

平成 14 年度業務実績報告書

平成 15 年 6 月 30 日

独立行政法人 港湾空港技術研究所

「世界に貢献する技術をめざして」

(業務運営の基本方針)

独立行政法人港湾空港技術研究所(以下研究所という)が設立をみてから2年余りが経過したが、この間「世界に貢献する技術をめざして」を研究所の不動の基本目標に据えつつ、独立行政法人制度の理念である公共性、透明性、自主性及び効率性を旨として業務の遂行にあたってきたところである。

「世界に貢献する技術をめざして」という基本目標は、研究所の使命である研究業務について、その研究水準を日本はもとより世界的なレベルのものとすること及び、得られた研究成果を日本はもとより世界の港湾、海岸、空港等関係分野の研究や事業に活かすことをめざして設定したものである。

また、独法制度の4つの理念に関しては、それぞれ以下のような認識に立って業務を遂行してきている。

公共性

研究所の業務が国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から実施されなければならないことは当然であり、従って研究のテーマ及び研究の成果がこれに合致すべきものでなければならないことは言うまでもない。研究所としては、この点に関連して、実施中あるいは実施予定の研究の1つ1つについて公共性見地からのアウトカムを国民に明確に提示するとともに、それぞれの研究者が常にこのアウトカムを意識して研究を遂行することが重要であると考えている。

さらに公共性の観点からは、研究所にとっての法定業務の1つである“技術の指導及び成果の普及”(独立行政法人港湾空港技術研究所法第十条第一項第三号)に積極的に取り組むことが国民に広く業務成果を還元するという意味において重要であると考えている。

透明性

透明性は、研究所の業務が高い公共性を有していること及び研究所に与えられた自主性の反対給付という趣旨から強く要請されるものであり、独法制度の中においても透明性を担保する多くの仕組が規定されているが、研究所としては、これらに加えて研究の内容、研究評価の結果などをはじめ業務全般について透明性見地から国民に広くオープンにすることが重要であると考えている。

自主性

独法制度の最も際立った特色は独立行政法人への自主性の付与である。予算執行や組織の改廃を含めた組織運営などに典型的に感じられるこの自主性は、しかしながら組織の最高幹部の判断力と決断力にかかっており、研究所としてはこれを担保するための制度的枠組として、幹部の英知を結集する場及び理事長をはじめとする少数の最高幹部による議論と速やかな決定の場を適切に設けることが重要であると考えている。

効率性

業務における効率性の発揮は自主性の付与と並ぶ独法制度の大原則である。研究業務における効率性の捉え方にはいくつかの考え方があり得るが、研究所としては個々の研究において与えられた研究資金で高い成果をあげることこそが高い効率性を発揮することであると考えている。

この点で研究所として特に重視しているのは、人材の確保・育成、最新鋭の実験・研究施設の整備・保有である。また、研究所の運営全般にかかるコスト縮減も業務の効率性の観点から重要であることは言うまでもない。

研究所が「世界に貢献する技術をめざして」という不動の基本目標を達成していくためには上述した独法制度の理念の中でも効率性を最も重視していく必要があり、特に研究業務における効率性こそはそのための必須の条件である。そして自主性は研究業務において効率性を追求していくためにこそ最大限発揮されるべきものであると考えている。

以上述べた研究所の基本目標及び独法制度の理念に則しつつ、中期計画及び平成 14 年度の年度計画の実現をめざすとともに平成 13 年度における業務運営上の反省を踏まえ、以下の諸点を平成 14 年度における研究所の業務運営の基本方針とした。

基本方針 1 . トップマネジメントの強化

研究所に付与されている自主性を活かすためには、トップマネジメントの強化が最も重要であり、この見地から部長級以上の職員及び役員をメンバーとする、英知を結集する場としての「幹部会」及び理事長、理事、統括研究官等最高幹部をメンバーとし必要に応じ監事も加わる、議論と速やかな決定の場としての「経営戦略会議」等を定期的あるいは機動的に開催するとともに、研究所にとっての重要事項は内容の如何を問わず理事長まで速かに上がる所内運営をめざす。

基本方針 2 . 研究者の意欲の増進と能力開発

研究者の高い意欲と能力は、水準の高い研究を実現するうえで車の両輪である。このうち研究者の意欲については、研究所において適度な競争的環境を整備すること及び研究者の業績に適切に酬いる制度を設けることによって増進するものと考えており、かかる見地から所内の研究資金の相当部分を所内公募のうえ決定した研究に充当すること及び研究者評価を厳正に行ったうえ高い評価を得た研究者にはこれに酬いる処遇を行うこととする。

次に、研究者の能力についてはこれを高めるための不断の努力が研究者本人及び研究所として必要であるが、研究所としては特に研究者の学会出席や他の研究機関での研究滞在等を通じた内外の研究者との研究交流の促進、研究者を対象とする外部の一流の研究者による講演会の実施、英文論文を含めた研究論文の執筆や発表における研究者の技術レベルの向上のための方策の実施、特許出願についての研究者の知識と技術レベルの向上のための方策の実施に努める。

基本方針 3 . 最新鋭の実験・研究施設の整備

研究業務の効率性を高め良質な研究成果を挙げるうえで最新鋭の実験・研究施設を駆使することは基本的に重要である。この見地から研究所は従来最新鋭の実験・研究施設の整備に鋭意努めてきたが、平成 14 年度においては平成 13 年度に着手した「沿岸化学物質メソコスム実験施設」の年度内完成をめざすとともに、国の予算編成の過程で適時適切に今後の研究にとって必要不可欠と考えられる特定の最新鋭の実験・研究施設の新規整備を要求することとする。

基本方針 4 . 研究のアウトカムに対する研究者の意識の醸成

研究のアウトカムを適切に国民に提示するとともに、それぞれの研究者が常にアウトカムを強く意識して研究を遂行することは、公共性という研究所の使命を達成するうえで極めて重要であることから、研究評価の場を中心として機会あるごとに研究のアウトカムに対する研究者の意識を醸成することに努める。

平成14年度業務実績報告書 目次
〔 本 編 〕

第1部 平成14年度計画の実施状況

1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 組織運営

1) 組織運営 1

(2) 人材活用

1) * 外部の優秀な人材の活用 7

2) 研究者評価システム 11

3) 研究費の競争的配分制度 16

(3) 業務運営

1) 外部委託 20

2) * 一般管理費 23

2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 研究活動の推進のためとるべき措置

1) * 研究の重点的实施 26

2) 重点研究領域における特別研究の実施 37

3) 萌芽的研究への対応 42

4) 受託研究の実施 46

5) 外部資金の活用 49

6) 研究評価体制の整備 53

(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置

1) * 共同研究の推進 61

2) 研究交流の推進 64

3) 国の関係機関との人事交流 69

(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置

1) * 研究成果の発表 71

2) * 研究報告書の刊行等 76

3) * 国民への情報提供 79

4) * 技術移転の実施 85

5) 大学等への講師等としての派遣 90

6) * 知的財産権の取得・活用 92

注) *印は目標値を設定した項目

(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置	
1) 研究者評価の実施	96
(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置	
1) 国土交通大臣の指示への対応	104
3. 予算(人件費の見積もりを含む。) 収支計画及び資金計画	
1) 予算、収支計画及び資金計画	109
4. 短期借入金の限度額	
1) * 短期借入金の限度額	115
5. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画	
1) 財産譲渡	115
6. 剰余金の使途	
1) 剰余金の使途	116
7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項	
(1) 施設・設備に関する計画	
1) 施設・設備に関する計画	120
(2) 人事に関する計画	
1) * 人事に関する計画	124

注) *印は目標値を設定した項目

第2部 平成14年度における自主改善努力の実施状況

(コスト意識の徹底に伴う波及効果)

1. 変圧器の無負荷時熱損失の削減	127
2. 空調設備へのガスヒートポンプの導入	130
3. 管理棟窓側通路照明スイッチの節電化改良	134

[資料編]

中期計画の別表

別表 1 . 予算 (別紙)	1
別表 2 . 収支計画	3
別表 3 . 資金計画	4
別表 4 . 施設整備計画	5

年度計画の別表

別表 1 . 重点研究領域の研究項目	6
別表 2 . 予算 (別紙)	11
別表 3 . 収支計画	13
別表 4 . 資金計画	14

中期目標、中期計画及び平成 14 年度計画と業務運営評価の項目

資料-1. 中期目標、中期計画及び平成 14 年度計画と業務運営評価の項目 ..	15
--	----

研究実施項目

資料-2. 1 中期目標期間中の研究実施項目のスケジュール	24
資料-2. 2 平成 14 年度研究計画の概要	35
資料-2. 3 平成 14 年度研究成果の概要	49

研究評価

資料-3. 1 独立行政法人港湾空港技術研究所研究評価要領	54
資料-3. 2 独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程	57
資料-3. 3 研究評価の実施体制、実施方法の概要	59
資料-3. 4 研究評価の提出書類の様式と評価シート	

1 . 研究実施項目	61
(1) 研究計画 (研究実施項目 : 事前評価及び中間評価)	
(2) 事前評価シート	
(3) 中間評価シート	
(4) 研究終了報告書	
(5) 事後評価シート	
2 . 特別研究	67
(1) 研究計画 (特別研究)	
(2) 事前評価シート	
(3) 中間報告 (特別研究)	
(4) 中間評価シート	

(5) 研究終了報告書	
(6) 事後評価シート	
3 . 特定萌芽的研究	74
(1) 研究計画 (特定萌芽的研究)	
(2) 事前評価シート	
(3) 研究終了報告書	
(4) 事後評価シート	
資料-3. 5 平成 1 4 年度研究評価の概要と評価結果	
1 . 平成 1 4 年度第 1 回内部評価委員会の概要と評価結果	79
2 . 平成 1 4 年度第 1 回外部評価委員会の概要と評価結果	90
3 . 平成 1 4 年度第 2 回内部評価委員会の概要と評価結果	100
4 . 平成 1 4 年度第 2 回外部評価委員会の概要と評価結果	102
研究者評価	
資料-4. 1 研究者評価要綱	130
資料-4. 2 研究者評価手法の改善のためのアンケート結果	139
平成 1 4 年度における主要業務実績	
資料-5. 1 平成 1 4 年度の重点研究領域の研究費	145
資料-5. 2 平成 1 4 年度の特別研究応募課題一覧	146
資料-5. 3 平成 1 4 年度の特定萌芽的研究応募課題一覧	146
資料-5. 4 平成 1 4 年度を受託研究一覧	147
資料-5. 5 平成 1 4 年度の外部の競争的資金による研究一覧	149
資料-5. 6 平成 1 4 年度の間共同研究一覧	150
資料-5. 7 平成 1 4 年度の外部研究者の受入一覧	152
資料-5. 8 平成 1 4 年度の国際セミナー等の主催・共催一覧	153
資料-5. 9 平成 1 4 年度の国際会議等への参加・発表一覧	154
資料-5.10 平成 1 4 年度の査読付論文数一覧	156
資料-5.11 平成 1 4 年度の港湾空港技術研究所報告一覧	156
資料-5.12 平成 1 4 年度の港湾空港技術研究所資料一覧	157
資料-5.13 平成 1 4 年度の研修生及び実習生の受入一覧	158
資料-5.14 平成 1 4 年度の国土技術政策総合研究所が 実施する研修への講師派遣一覧	159
資料-5.15 平成 1 4 年度の技術委員会等への委員派遣一覧	160
資料-5.16 平成 1 4 年度の J I C A が実施する研修への講師派遣一覧	161
資料-5.17 平成 1 4 年度の J I C A 専門家派遣一覧	161
資料-5.18 平成 1 4 年度の大学等への講師派遣一覧	161
資料-5.19 平成 1 4 年度の特許出願一覧	162

その他

資料-6. 1	平成 1 4 年度の論文賞等の受賞実績	163
資料-6. 2	特定萌芽的研究実施要領	165
資料-6. 3	平成 1 4 年度港湾空港技術講演会プログラム	167
資料-6. 4	平成 1 4 年度港湾空港技術特別講演会プログラム	168
資料-6. 5	平成 1 4 年度新春講演会プログラム	169

第 1 部 平成 1 4 年度計画の実施状況

1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

1.(1) 組織運営

1.(1)-1) 組織運営

中期目標

高度化、多様化する研究ニーズに迅速かつ効果的に対応できるよう、グループ研究体制の採用、組織の継続的な見直し等の措置を通じて弾力的な組織運営の確保を図る。

中期計画

高度化、多様化する研究ニーズに適切に対応するため必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えたフレキシブルな研究体制を編成する。また、基本的組織の体制も含めて定期的に組織の見直しを行うことを通じ、効率的な組織の編成と人員の配置を行うことにより、研究体制の整備を図る。

年度計画

高度化、多様化する研究ニーズに適切に対応した研究を実施するため、基本的組織として以下の組織を編成する。また、必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えたフレキシブルな研究体制を編成する。

統括研究官 特別研究官(防災) 特別研究官 (環境・情報) 特別研究官(空港) 企画管理部 総務課 企画課 業務課	海洋・水工部 海洋水理研究室 波浪研究室 耐波研究室 漂砂研究室 沿岸生態研究室 底質環境研究室 海象情報研究室 高潮津波研究室 海洋開発研究室	地盤・構造部 土質研究室 動土質研究室 地盤改良研究室 基礎工研究室 構造振動研究室 構造強度研究室 海洋構造研究室 材料研究室	施工・制御技術部 制御技術研究室 計測技術研究室 施工技術研究室 流体技術研究室 情報化技術研究室 空港研究センター
---	---	--	--

年度計画における目標設定の考え方

【組織の構成】

- ・ 独立行政法人港湾空港技術研究所（以下「研究所」という）は、独立行政法人港湾空港技術研究所法（以下「研究所法」という）第3条に定められた「港湾及び空港の整備等に関する調査、研究及び技術の開発等を行うことにより、効率的かつ円滑な港湾及び空港の整備等に資するとともに、港湾及び空港の整備等に関する技術の向上を図ること」を目的とした業務を効率的に遂行するため、基本的組織として、調査・研究及び技術の開発を行う研究部（3部）とこれを支援する業務を行う企画管理部、及び研究業務全般を統括する統括研究官、特に各研究部を越えて横断的に取り組む必要のある重要な研究テーマを担当する特別研究官（3名）により構成することとした。

【部・室・課体制とフレキシブルな運用】

- ・ 研究部は、研究所が対象とする調査、研究及び技術の開発等に係る分野の特性を考慮し、
 - * 港湾、海岸、空港の整備等に直結する沿岸域・海洋に係る諸現象の解明及び関連技術等について研究等を行う海洋・水工部
 - * 港湾、海岸、空港の施設等を支える地盤、構造物に係る諸現象の解明及び関連技術等について研究等を行う地盤・構造部
 - * 港湾、海岸、空港の整備等に必要施工、計測、制御等に係る基盤技術及び応用技術について研究等を行う施工・制御技術部の3部体制とした。また、空港に関する調査、研究及び技術の開発に係る企画及び総合調整を担当する部門として空港研究センターを設置することとした。
- ・ 研究部における研究室の構成については、大きな組織の研究室を設けるのではなく研究分野ごとに専門化した小規模な研究室を設け、機動的に対応することによって研究活動を効率的に進めるべく、研究分野に応じて以下に示す22の研究室体制とした。
 - * 海洋・水工部：海洋の水理、海の波、海の構造物、漂砂、沿岸の水質と生態系、

沿岸域の底質環境、海象の特性と海象情報、沿岸防災、海洋の利用と開発 の各分野を担当する 9 研究室

* 地盤・構造部：地盤の工学的性質と調査法、土の動力学的性質とその応用、埋立・地盤改良工法、港湾施設の基礎工、地震災害防止、構造物の力学特性、大水深海洋構造物、材料及びその施工法並びに施設の維持補修 の各分野を担当する 8 研究室

* 施工・制御技術部：施工及び荷役の制御技術、施工及び荷役の計測技術、作業船・施工機械、浚渫埋立及び流体技術、情報化技術及び海洋の汚染防除 の各分野を担当する 5 研究室

・ 企画管理部には、研究業務全般を支援するため、

* 一般事務を担当する総務課

* 研究の企画・調整等を担当する企画課

* 研究所の施設の整備及び管理等を担当する業務課
の 3 課を配置した。

・ また、複数の研究部あるいは研究室にまたがる研究課題に効率的に対応するため、必要に応じて、上述した研究所の基本的組織の枠を越えたフレキシブルな研究体制を編成することとした。

・ 平成 13 年度に実施した研究評価において、平成 14 年度研究計画と合わせて 14 年度の研究実施体制についても事前評価を行い、研究ニーズ、研究内容等に適切に対応した研究体制として年度計画における組織を確定している。

・ 平成 14 年度の研究所組織は、図-1.1.1 のとおりである。

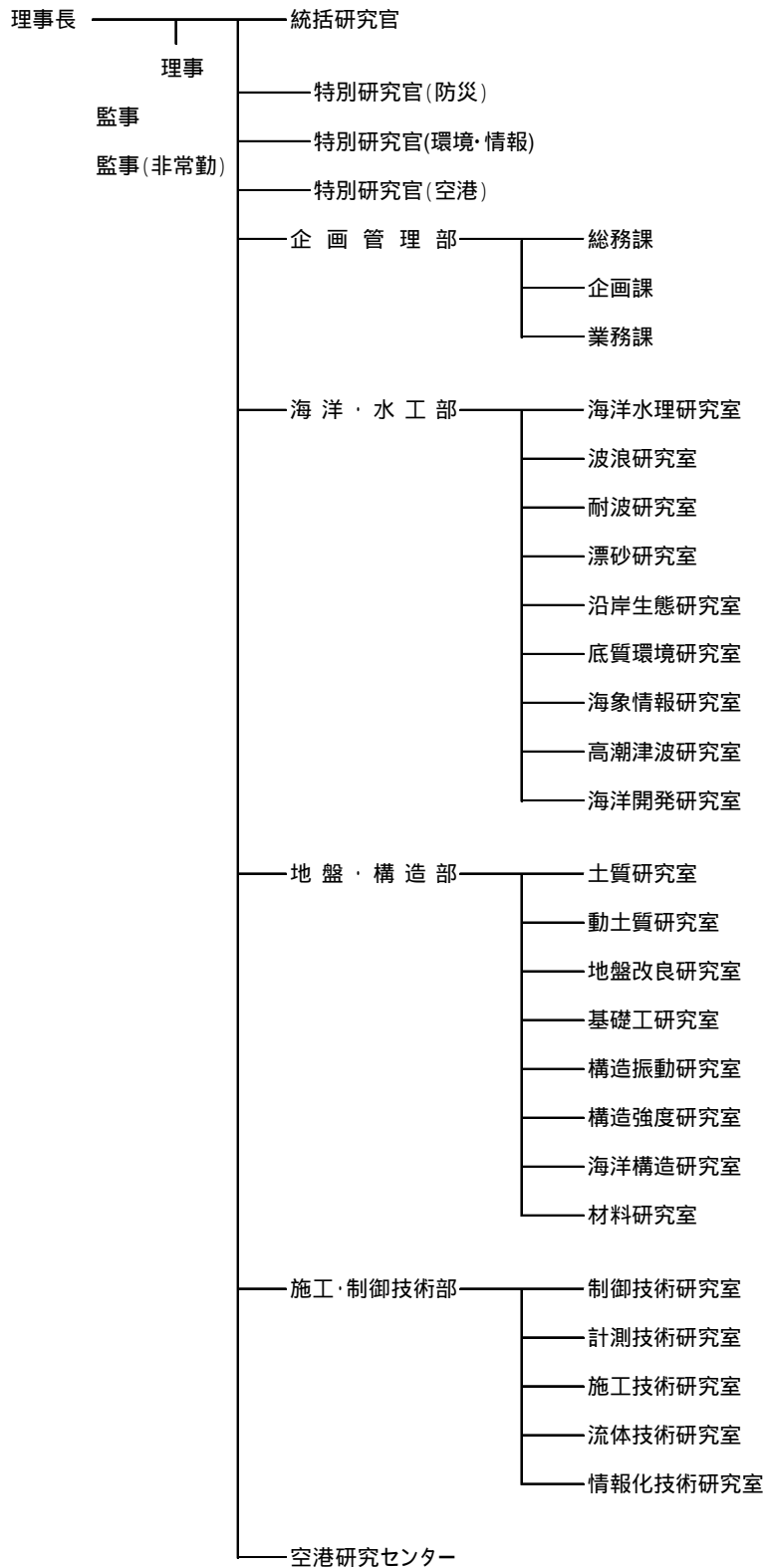


図-1.1.1 平成 14 年度研究所組織図

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【基本的な組織と運用】

- ・ 平成 14 年度は、年度計画に定めたとおり、上記の基本的組織に基づき研究等の業務を遂行した。
- ・ 防災技術の向上に対する国家的・社会的要請が高まっていることを考慮し、沿岸防災技術を研究する高潮津波研究室の研究者を 1 名増員し研究体制を強化した。

【フレキシブルな研究体制の構築】

- ・ 羽田空港再拡張プロジェクトに関する調査研究のため、海洋・水工部及び地盤・構造部の 7 研究室（波浪研究室、土質研究室、基礎工研究室、構造強度研究室、構造振動研究室、材料研究室、海洋構造研究室）からなるプロジェクトチームを編成し、また所内の取りまとめや関係機関との連携などの総合調整を空港研究センターが担当した。
- ・ また、特別研究のうち、「波による地盤の液状化・変形メカニズムの解明とその対策に関する研究」及び「長周期波による船舶及び港湾施設の被害低減に関する研究」については、波浪、構造等の分野の研究者の共同した取り組みが必要であるため、研究部間の連携研究グループを編成した。

(2.(1)-2)「重点研究領域における特別研究の実施」参照)

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 次年度以降も上記のような、研究課題に応じたフレキシブルな研究体制を編成していくとともに、研究評価の際などにおける定期的な組織の見直しを通じ、効率的な組織編成と人員配置を行うことにより中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【プロジェクトチームの活動成果】

- ・ 平成 14 年度に羽田空港再拡張プロジェクトに関する調査研究のため編成したプロジェクトチームは、軟弱地盤対策、耐震性強化、防食工法、海象変化予測等の受託研究（委託者：関東地方整備局）を行い、その結果を通じて国土交通省及び関東地

方整備局主催の各種会議を技術的観点から精力的にサポートした。両機関からは、港湾・空港の専門的研究機関として高く評価されており、今後も引き続いて協力することを要請されている。

- ・ 上記プロジェクトチームの効率的運用のため、空港研究センターに研究者1名を併任配置した。

【研究所の基本的組織の見直しと平成15年度における反映】

- ・ 平成14年度に実施した研究評価と合わせて、研究体制についても種々検討した。その結果、施工・制御技術部について、IT、水中観測・施工のロボット化等の研究に注力するとともに、施工に関わる広範な新技術の統合化や、平成14年度補正予算による海上漂流油回収環境再現水槽の新設に伴う油回収技術に係る研究体制を強化するため具体的な組織再編計画を策定し、これに基づき平成15年度に同部の組織再編を行っている。具体的な再編は以下のとおりである。

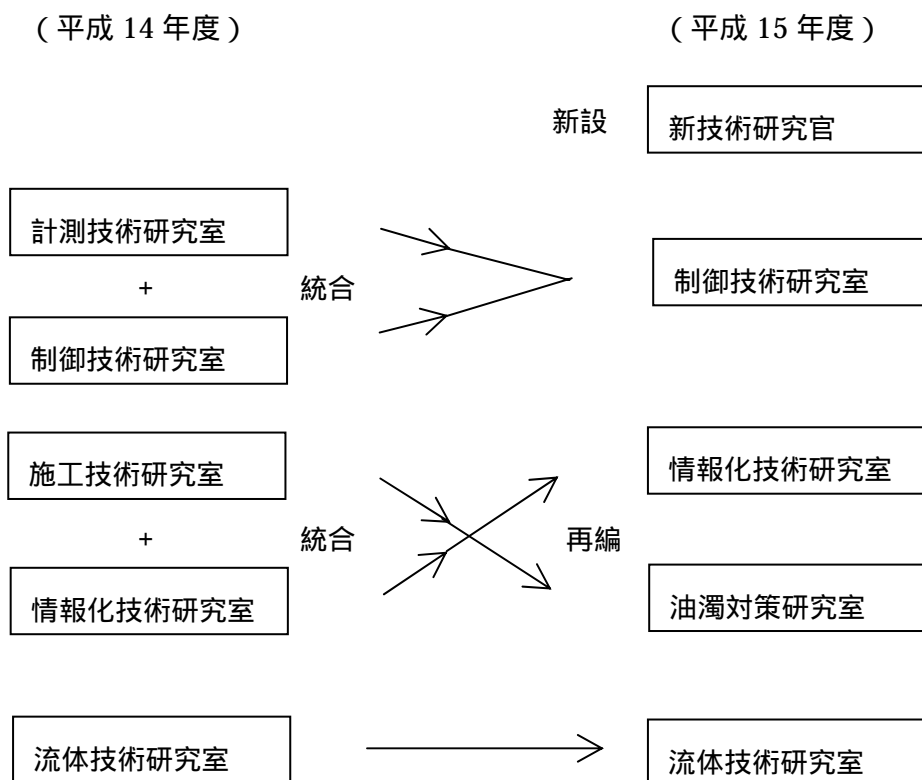


図-1.1.2 施工・制御技術部における組織再編

1.(2) 人材活用

1.(2)-1) 外部の優秀な人材の活用

中期目標

研究活動の活性化・効率化を推進するため、任期付研究者の受け入れの拡充、研究所内の競争的環境の形成等を通じて、人材の活用を図る。

中期計画

- ・ 職員の採用に当たっては、必要に応じて博士号取得者を採用する等、優秀な人材の確保に努める。
- ・ 高度化、多様化する研究ニーズに対応して質の高い研究成果を獲得する観点から、専門知識を有する任期付研究者の積極的な採用等、外部からの人材活用の拡充を図る。具体的には、中期目標の期間を通じて研究者全体に占める任期付研究者の割合として5%程度を確保する。

年度計画

博士号を取得している任期付研究者を新たに2名以上採用し、研究者全体に占める任期付研究者の割合として5%以上を確保する。

年度計画における目標値設定の考え方

- ・ 平成14年度は、「高波・高潮の予測手法の高度化に関する研究」及び「コンクリート構造物の長期的変化に関する研究」を効率的に実施するため、当該分野での専門的知識を有する博士号取得者を任期付研究員として新たに2名採用することとした。また、研究の実施状況に応じて新たに任期付研究員を採用する可能性もあることから、目標値を2名以上とした。
- ・ 平成14年度中に任期満了を迎える任期付研究員が3名いるが、新たに2名以上の任期付研究者を採用することにより、平成14年度を通じて中期計画で定めた任期付研究者の割合5%以上を確保することとした。

実績値

【任期付研究員の採用】

- 高波・高潮の予測手法の高度化に関する研究分野及びコンクリート構造物の長期的変化に関する研究分野について博士号を取得している研究者をそれぞれ1名(任期は前者3年、後者4年)、合計2名を平成14年4月に採用した。その結果、平成14年度を通じた任期付研究員総数は6～7名であり研究者総数に占める比率は6.7～7.8%であった。

中期計画の目標値	平成14年度	備考
中期目標の期間を通じて、研究者全体に占める任期付研究者の割合として5%程度を確保	目標値 : 博士号取得の任期付研究者を2名以上採用、研究者全体に占める任期付研究者の割合として5%以上を確保	・平成13年度実績値 : 博士号取得の任期付研究者を2名採用 研究者全体に占める任期付研究者の割合は5.6～6.7%
	実績値 : 博士号取得の任期付研究者を2名採用、 平成14年度を通じた任期付研究者の研究者全体に占める割合は6.7～7.8%	

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している)

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【任期付研究員の研究者総数に占める比率の推移】

- 研究所発足以来の任期付研究員の研究者総数に占める比率の推移は図-1.2.1に示すとおりである。

【優秀な外国籍の任期付研究員の存在】

- 平成14年度在職の任期付研究員のうち2名は外国籍である(韓国及びバングラデッシュ)。このうち1名は、平成14年度にコンクリート工学協会賞(奨励賞)を受賞した。

(資料-6.1「平成14年度の論文賞等の受賞実績」参照)

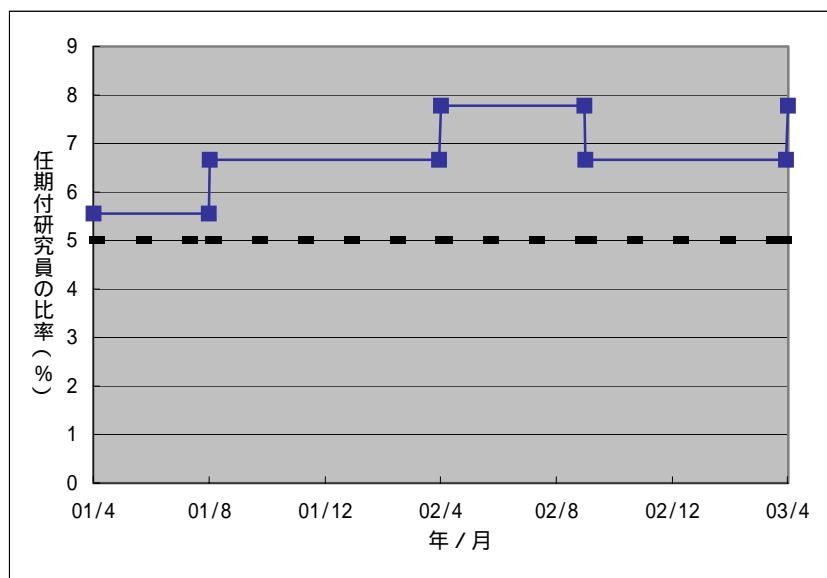


図-1.2.1 任期付研究員の研究者総数に占める比率の推移

【4年任期の任期付研究員の採用】

- ・ 「一般職の任期付研究員の採用、給与及び勤務時間の特例に関する法律」では、博士号を有する若手研究員は第二号任期付研究員として位置付けられ、その任期は原則として3年であり、特に必要がある場合に限り5年を超えない範囲内で設定できることとなっている。平成14年度採用の任期付研究員のうち1名は、特別研究「港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究」に従事させるため採用したものであり、その研究期間に合わせて、人事院の承認を得て4年間の任期とした。

【任期付研究員にかかる厳格な採用審査】

- ・ 任期付研究員の募集についてはポストドクター等に、インターネットによる公告、大学への通知等により広く門戸を開放しているが、その採用にあたっては、書類による一次審査に加え、本人の研究実績及び採用後の研究所における研究計画に関するプレゼンテーションによる二次審査を行うなど、客観的かつ厳格に審査を行った（平成14年度の応募者は6名）。

【その他の採用形態による優秀な人材の確保】

- ・ 平成14年度には、博士号取得済の研究者1名を九州大学から割愛により採用した。この結果、任期付研究員以外に、外部から採用した博士号取得済の優秀な人材とし

て平成 14 年度時点において、割愛 5 名、選考採用 8 名が在籍した。

【特別研究員制度の創設と本制度による人材の採用】

- ・ 一部の受託研究の円滑な推進のため、それぞれの受託研究に従事する人材を採用する特別研究員制度（非常勤職員）を平成 14 年度に創設し、これに基づき同年度は博士号所有者を 4 名採用した。

【博士号取得の奨励等】

- ・ 従来から研究所に在籍している博士号未取得研究者についても博士号の取得を奨励するとともに、上述した外部の優秀な人材の採用が好影響を与えた結果、博士号取得の意欲が高まり、また、これまでの研究成果が結実した結果、平成 14 年度に新たに 3 名が博士号を取得した。
- ・ また、国の機関との人事交流における転入者のうち 2 名は博士号取得者であった。

【博士号取得者の推移（常勤職員）】

- ・ 研究所発足以来の常勤職員の博士号取得者数の推移は、図-1.2.2 のとおりである（各年度とも 4 月 1 日現在の人数、図中□内は全研究者に対する比率）。

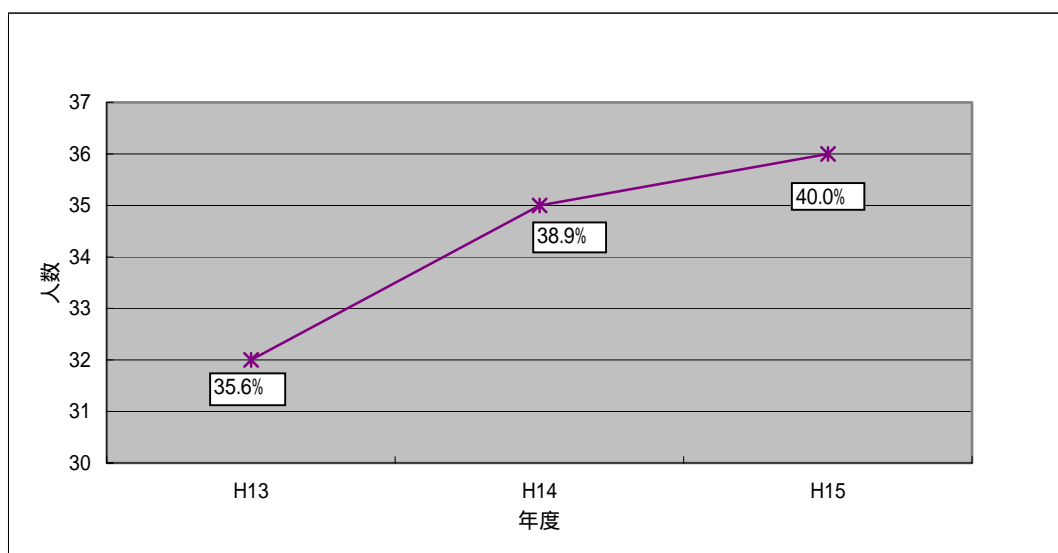


図-1.2.2 博士号取得者数の推移

1.(2)-2) 研究者評価システム

中期目標

研究活動の活性化・効率化を推進するため、任期付研究者の受け入れの拡充、研究所内の競争的環境の形成等を通じて、人材の活用を図る。(再掲)

中期計画

研究者のインセンティブ向上のため、適切かつ公正な研究者評価システムを導入する。

年度計画

研究者のインセンティブ向上のため、研究者評価手法について平成13年度における検討結果を踏まえ早期に確定させた上で、当該評価手法に基づき評価を実施する。

年度計画における目標設定の考え方

- ・ 中期計画に定めた研究者評価システムの導入は、研究の活性化・効率化を推進するために早期に取り組むべきであると考え、平成14年度には、前年度に検討・作成した研究者評価手法の骨格についてさらに細部の検討を行ったうえ、評価手法を確定し、それに基づく研究者評価の実施に取り組むこととした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【研究者評価要綱の策定】

- ・ 研究者評価の実施に先立ち、評価者と被評価者の間で意見交換をするなど意思疎通を図りつつ評価手法の細部の検討を行い、研究者評価の目的、評価者・被評価者の心がまえ、評価項目、評価の手順、評価結果の通知、評価結果の活用等を盛り込んだ「研究者評価要綱」を策定し、研究者に周知した。

(資料-4.1「研究者評価要綱」参照)

- ・ 研究者に対して繰り返し行った意向調査および他研究機関が設定している評価項目、

研究所の業務の多様性、さらには中期計画の達成に向けて研究所が研究者に期待する事項等を総合的に考慮して、研究所独自の評価項目として、研究遂行の管理、研究の意欲、研究業績、行政支援、成果の普及、外部の評価、その他を設定した。各評価項目に含まれる細目については、表-1.2.1 に示した。各評価項目には研究者自らが自己評価する細目が設けられており、ここには「業務遂行上障害となった事項」も記入することとしている。

研究者評価については制度を定めての本格的な導入は初めてのものであり、また実施に当たっては評価者と被評価者間の信頼関係がぜひとも必要となるため、評価者・被評価者間での十分な意思疎通が図れるように考慮した。

【研究者評価の一般的手順】

-) 研究評価を受ける被評価者は、前年度一年間に行った研究業務を表-1.2.1 の評価項目・細目に分けて自ら記載した自己申告書を直属の上司（主任研究官，研究官，研究員 室長、室長 部長、部長 統括研究官）に提出する。
-) 各室長は、研究室に所属する研究者の自己申告書に室長としてのコメントを各評価項目ごとに付し、所属研究部長に提出する。室長のコメントは、申告者本人が気付いていないが、プラスに評価できる業務実績などを付け加えるものであり、被評価者を評価する性格を持つものではない。
-) 各部長は、提出された自己申告書と室長コメントに基づき、自らの部に所属する各被評価者に関して、評価項目ごとに五段階評価と意見を付し（一次評価）その結果を自己申告書、室長コメントとともに統括研究官に提出する。
-) 統括研究官は、提出された自己申告書、一次評価結果、室長コメントに基づき、被評価者全てに対して、評価項目ごとに五段階評価と意見を付し（二次評価）その結果を自己申告書、一次評価結果、室長コメントとともに理事長に提出する。
-) 理事長は、統括研究官から提出された全ての被評価者の自己申告書、室長コメント、一次評価結果、二次評価結果に基づき、最終の研究者評価を行う。最終評価に当たっては、理事、統括研究官、担当部長等の意見を必要に応じ参考にする。
-) 被評価者への最終評価結果の通知は、各項目毎の五段階評価結果と理事長コメント

を記載した通知書により部長を通じて行う。

) 被評価者は、最終評価結果について、説明を受け、意見を述べることができる。

表-1.2.1 研究者評価における評価項目と細目

評価項目	細目
研究遂行の管理	研究上のリーダーシップ
	グループの研究管理
	研究自己管理
	自己の達成内容
	自己評価
研究の意欲	競争的研究資金の獲得
	共同研究
	他機関との研究交流
	熱意・好奇心・工夫
研究業績	自己評価
	港空研報告・資料
	論文
	知的財産
行政支援	自己評価
	受託研究
	技術力をもって支援
成果の普及	自己評価
	研修等講師
	国際協力
	広報的講演会等
	委員会委員
	広報一般
外部の評価	自己評価
	受賞・学位取得
	専門委員・招聘等
その他	自己評価
	基礎的研究
	正確・信頼性
	その他細目
	自己評価

【平成 14 年度における研究者評価の実施】

- 全研究者 91 名（研究職についているもの）のうち、平成 13 年度に 6 ヶ月以上研究所で研究業務に従事した室長以下の研究者 63 名について、平成 13 年度一年間の業務実績について研究者評価を実施した（実施の具体的内容については、2.(4)-1）

「研究者評価の実施」で述べる。

- ・ 部長級研究者（6名のうち過半数の4名が平成14年度の人事異動で着任した者であった）、企画課、業務課に配属され主に研究業務を支援する業務に携わっていた研究者及び研究者評価を実施した時点で人事異動により研究所に在職していなかった研究者の合計28名については、研究者評価を実施しなかった。
- ・ 平成14年度の研究員評価では被評価者を7つの階層（室長、主任研究官、研究官、研究員等）に分け、各階層毎に異なる基準で評価した。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 研究者評価に対する研究者の理解と協力を得て、中期計画2年度目に、研究者評価システムを導入した。今後、引き続き研究者の協力を得ながら当該評価手法および評価結果の活用等について適宜見直しを図ることとしており、また平成15年度からは部長級研究者についても評価の対象にすることを考えており、以上のことから中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【研究者評価の目的】

- ・ 研究者評価は、評価を受ける研究者が独創性と創造性を発揮できるような環境を作り、被評価者の研究意欲を高め、研究活動を活性化し、もって優れた研究成果を効果的・効率的に生み出すことを目的とする。

（資料-4.1「研究者評価要綱」参照）

【研究者評価手法改善のためのアンケート調査の実施】

- ・ 研究者評価手法の改善を目的に、平成14年度の被評価者に対して、研究者評価結果を通知した約3ヶ月後にアンケート調査を実施した。この結果は平成15年度からの評価手法の改善に反映することとしている。

（資料-4.2「研究者評価手法の改善のためのアンケート結果」参照）

- ・ 以下にアンケート結果の一部を示す。

< 評価項目・細目の是非 >

* 現状でよい	67%
* 細目の追加が必要	18%
* 評価項目・細目が多い	5%
* その他	10%

< 評価者と被評価者の間の意思疎通を図るために、研究者評価要綱に、「被評価者は本人の研究者評価の結果について、説明を受け、意見を述べることができる。」と規定したことの是非 >

* 適切である	84%
* 適切でない	8%
* 無回答	8%

< その他の意見（一部のみ） >

- * 単年度評価になっているが、成果が出るまでに長期間かかる研究に対する評価はどうするのか？
- * 各評価項目の自己評価は、自分の研究活動を振り返ることができる点でよかった。
- * 評価項目が多いとオールラウンドで小粒の研究者ばかりになるのでは？

1.(2)-3) 研究費の競争的配分制度

中期目標

研究活動の活性化・効率化を推進するため、任期付研究者の受け入れの拡充、研究所内の競争的環境の形成等を通じて、人材の活用を図る。(再掲)

中期計画

研究費の競争的配分制度を設ける。

年度計画

- ・ 重点研究領域の中でも特に緊急性を有する特別研究及び将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究に関し、研究費を競争的に配分する。
- ・ 特定の研究者への研究費の過度の集中を防ぎ最適な研究実施体制を構築することを目的に、適切な研究時間管理を行うためのシステムについて検討する。

年度計画における目標設定の考え方

【研究費の競争的配分制度】

- ・ 研究費の競争的配分制度は、研究活動の活性化・効率化を推進するための競争的環境の形成に特に効果的であり、平成13年度に引き続き年度計画の目標とした。
- ・ 平成14年度には、今後の発展性が期待できる萌芽的研究のみならず、重点研究領域の中でも特に緊急性の高い研究課題として重視している特別研究についても研究費の競争的配分を実施することを年度計画に明示した。

【研究時間管理システムの検討】

- ・ 競争的環境の形成などにより特定の研究者に研究と研究費が集中し、その結果、多忙のあまり研究の質が低下することが懸念される。このような事態を回避し、研究者が適切に研究業務に従事し、それぞれの研究者が質の高い研究成果をあげることにより、研究所全体として研究効率が最大となるよう、適切な研究時間管理を行え

るようなシステムについて検討することとした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【研究費の競争的配分制度の概要】

- ・ 研究費の競争的配分制度は、運営費交付金のうち研究費にあて得る総額の一定割合を、所内公募、内部評価、外部評価を経て決定したそれぞれ数件の特別研究及び特定萌芽的研究に優先的に配分するものである。
- ・ 特別研究及び特定萌芽的研究ともその選考は、実施の前年度に所内で公募し、本人のプレゼンテーション等をもとに研究部内の評価（特別研究のみ）、研究所としての評価（以上内部評価）を行った後、外部有識者による評価（外部評価）のプロセスを経て採択テーマが決定される。一件当たりの年間研究費は、平成 14 年度の場合、特別研究で概ね 10,000 千円程度、特定萌芽的研究で 3,000 千円程度を配算している。
- ・ また、特定萌芽的研究について研究部内の評価を行わないのは、部内の評価が専門的見地からなされるあまり、新たな着想による研究の芽をつみ取らないための配慮であり、将来の発展性が未知の課題に対する大局的判断は、研究所全体の評価で行うべきものと判断しているからである。

【研究費の競争的配分の実績】

- ・ 平成 14 年度においては、特別研究 5 件、総額 46,400 千円及び特定萌芽的研究 5 件総額 15,500 千円を配分した。

【研究時間配分に関する実態調査】

- ・ 研究時間管理システム検討の一環として、個々の研究者の平成 14 年度の総研究時間、その各研究項目や関連業務毎の時間配分等に関する実態調査とその分析を行った。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 研究費の競争的配分制度については、平成 14 年度において一層の充実を図ったところであり（後述 2. (1)-2）「重点研究領域における特別研究の実施」、2. (1)-3）「萌芽的研究への対応」参照）今後ともその重要性に鑑み、適切に対応すること

により中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【平成 14 年度における研究費の競争的配分制度の充実】

- 平成 14 年度は、特別研究 5 件に 46,400 千円、特定萌芽的研究 5 件に 15,500 千円を配算し、平成 13 年度より件数、金額とも増大させて実施した（平成 13 年度は、特別研究 4 件で総額 29,900 千円、萌芽的研究 5 件で総額 11,300 千円）。これら競争的資金の配分金額の推移を図-1.2.3 に示す。この結果、運営費交付金のうち研究費にあて得る総額に占めるこれら競争的研究費に充当した研究費の割合は、平成 13 年度の 26.1%から平成 14 年度は 38.9%に拡大した。

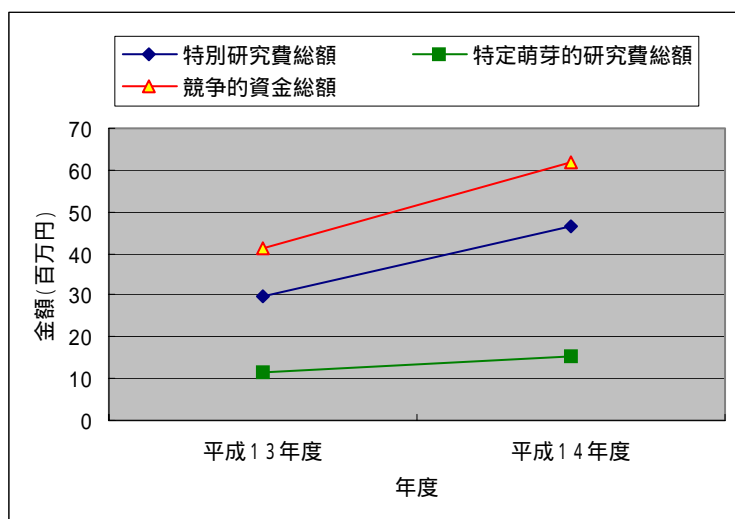


図-1.2.3 競争的資金の配分金額の推移

【特定萌芽的研究の応募、採択に関する配慮】

- 特定萌芽的研究の応募及び採択に関しては、平成 14 年度は研究の内容が萌芽的であることに主眼を置き、応募者の年齢制限を撤廃したため、意欲の高い研究者が自由に参画できるようになり、競争の質が向上した。ただし、研究制度には、若手研究者の育成という趣旨もあることから、採択件数のうち半数以上は 35 才以下の研究者の応募案件とした。

【研究時間管理のための新たなシステムの構築】

- ・ 研究時間管理を行うためのシステムの検討は、中期計画には盛り込まれていないが、限られた人的資源を最大の研究成果につなげるための有効な方策であり、研究評価の際に外部評価委員からの指摘も受けたことから、平成 14 年度から新たに取り組みを開始した。
- ・ 平成 14 年度に実施した実態調査の結果、研究者毎の研究予算規模と総研究時間、個別研究業務への時間配分や集中度等の関係が整理された。また、研究者の業務は、狭義の研究活動のほかに、行政支援、成果の普及等も含まれ、これらに対する時間配分についても、研究者の階層等によって異なる実態が把握された。
- ・ 今後は上記調査結果等をもとに研究者の研究時間管理のためのシステムを構築し、受託研究や外部の競争的資金による研究の実施状況等も考慮した研究計画立案時の時間配分に活用し、その妥当性をチェックすることなどにより、研究の質の向上を図ることとしていく予定である。

1.(3) 業務運営

1.(3)-1) 外部委託

中期目標

定型的業務の外部委託、間接経費の削減等の方策を講ずることにより、業務運営の効率化を図る。具体的には、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）について、中期目標の期間中に見込まれる総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に対し、2%程度抑制する。

中期計画

定型的業務については、業務の性格を評価した上で適切と判断されるものについて積極的に外部委託を図る。

年度計画

定型的業務については、業務の性格を評価した上で適切と判断されるものについて積極的に外部委託を図る。

年度計画における目標設定の考え方

- ・ 定型的業務の外部委託に関しては、中期計画の期間を通じて積極的に取り組むべきものであり、平成13年度に引き続いて平成14年度も、業務の性格を評価した上で適切と判断されるものについて積極的に外部委託を図ることとした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【一般管理業務の外部委託】

- ・ 平成14年度には、平成13年度に引き続き一般管理業務について以下の外部委託を行った。
 - * 各種電気、機械、消防等設備の保守・点検業務
 - * 庁舎、施設等の清掃・警備業務

- * 港空研報告及び港空研資料の発送に係る業務

【研究補助業務に関する外部委託】

- ・ 研究の効率化の観点から平成 14 年度には平成 13 年度に引き続き、以下の研究補助業務についても外部委託を行った。
 - * 特許申請の手続き等に係る業務
 - * 実験業務等における模型製作・設置、実験実施及びデータ整理補助業務
 - * 現地観測データ処理プログラムの改良補助業務

【受託研究の契約・精算補助業務の外部委託】

- ・ 独立行政法人化に伴い、国からの受託研究は、契約・精算等の業務が新たに大量に発生することとなった。平成 13 年度はこれらの業務をほとんど研究所職員が実施したが、これに要する時間は多大であり、他の業務の円滑な遂行にも支障を生じたため、平成 14 年度には当該業務のうち、特別な判断を要しない数量チェックなどの補助業務を外部委託し、職員の単純作業の軽減と事務処理の迅速化を図った。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 次年度以降も、研究所の業務全般について不断の見直しを行い、外部委託が適切と判断されるものについて積極的に外部委託を進めることを通じて業務運営の効率化を図ることにより、中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【受託業務に係る契約・精算補助業務の外部委託効果】

- ・ 平成 14 年度は、受託業務に係る数量チェック等の補助業務を外部委託したため、研究者がこれらに関連する業務から相当程度解放され、研究にあてる時間数が増加するとともに、受託契約の時期が早まり予算の早期使用が可能となったことにより研究の円滑化が図られた。

【業務改善委員会における業務の外部委託に関する検討】

- ・ 平成 14 年度に、職員の自主的な業務効率化方策の検討を目的として新設された業務改善委員会においても、定型業務の外部委託化について検討を開始している。こ

の中では、給与計算等の会計業務の一部についても外部委託の可能性が討議されており、今後この点を含め、当該委員会での外部委託に関する検討成果が実施につながっていくものとする。

1.(3)-2) 一般管理費

中期目標

定型的業務の外部委託、間接経費の削減等の方策を講ずることにより、業務運営の効率化を図る。具体的には、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）について、中期目標の期間中に見込まれる総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に対し、2%程度抑制する。（再掲）

中期計画

一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）について、中期目標の期間中に見込まれる総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に対し、2%程度抑制することを目標に、内部事務手続きの電子決裁化や簡素化、事務スペースの集約化、事務機器類の省エネルギー化等を積極的に推進する。

年度計画

委員派遣、契約、経理等に関する内部事務手続きの電子決裁化や簡素化、事務機器類の省エネルギー化等を行うことにより業務運営の効率化を図り、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）について平成13年度実績を下回ることを目指す。

年度計画における目標値設定の考え方

- 平成14年は、平成13年度に実施した委員派遣、契約、経理等に関する内部事務手続きの電子決裁化や簡素化、事務機器類の省エネルギー化等の継続的实施や改善により業務運営の効率化を図ることとした。また、一般管理費については、平成13年度の実績を下回る（対前年度比1.0未満とする）ことを目標値とした。

実績値

【中期目標における基準額の確定】

- ・ 研究所が独立行政法人としてスタートした平成 13 年度にも、一般管理費の抑制を目的として、内部事務手続きの電子決裁化・簡素化並びに事務機器類の省エネルギー化等に取り組んだ。その結果、同年度の一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）は、128,106 千円であった。この値が中期目標における削減の基準値となる。

【平成 14 年度一般管理費の実績】

- ・ 平成 14 年度の一般管理費の実績は、124,561 千円（平成 13 年度に対する削減額 3,544 千円、対平成 13 年度比 0.972）であった。

中期計画の目標値	平成 14 年度	備 考
中期目標の期間中の総額を、初年度の当該経費に 5 を乗じた額に対して 2 % 程度抑制	目標値 : 平成 13 年度実績を下回る水準	平成 13 年度実績値 : 128,106 千円（中期目標における削減の基準額）
	実績値 : 平成 13 年度実績を下回る 124,561 千円（対前年度比 0.972）	

【平成 14 年度における取り組み】

- ・ 平成 13 年度に引き続き、委員派遣、契約、経理等に関する内部事務手続きの電子決裁化や簡素化、グリーン購入法に則った事務機器類の省エネルギー化等の継続的实施や、これらの平成 13 年度の結果に基づく改善により業務運営の効率化を図り、一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。）の削減に努めた。

【平成 13 年度と比較した主な増減項目】

- ・ 平成 13 年度と対比して平成 14 年度に削減された一般管理費の主な項目として、外部委託費、保守修繕・維持管理費、法定福利費（非常勤職員）、図書印刷費、水道光熱費等が挙げられる。

- ・平成13年度と対比して平成14年度に増加した一般管理費の主な項目として、雑給、保険料、支払報酬、退職手当（非常勤職員）、福利厚生費等が挙げられる。

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

（実績値は目標値に達している）

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【ペーパーレス化の努力とその効果】

- ・平成13年度に導入した委員会事務手続きの電子決済システムの継続的实施や改善、両面コピーの増加、電子掲示板利用の拡大等によってペーパーレス化が促進された結果、平成14年度の研究所全体の用紙使用量の実績値は、1,963千枚（平成13年度に対する削減値614千枚、対平成13年度比0.762）となった。

【業務改善委員会】

- ・平成14年度に業務改善委員会を組織し、一般管理費の削減策についても幅広い検討を開始している。当業務改善委員会で平成14年度に決定した外国出張における決済手続きの簡素化は、平成15年度当初から実施している。

2 . 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

2 . (1) 研究活動の推進のためとるべき措置

2 . (1) - 1) 研究の重点的实施

中期目標

研究所の目的である「港湾及び空港の整備等に関する調査、研究及び技術の開発等を行うことにより、効率的かつ円滑な港湾及び空港の整備等に資するとともに、港湾及び空港の整備等に関する技術の向上を図ること」（独立行政法人港湾空港技術研究所法（以下「研究所法」という。）第3条）を達成するため、本中期目標の期間中に重点的に取り組むべき研究領域を以下のとおり設定するとともに、本中期目標の期間の最終年度における当該重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率の数値を初年度の値から10%程度増加させる。

なお、重点研究領域以外の研究についても長期的視点に立ち着実に実施する。

港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明

港湾、海岸、空港等の効率的、効果的な整備、利用、保全等を推進するためには、事業に直接関連する研究のみならず、その根幹となる工学的諸課題に関する原理・現象の解明のための研究を長期的視野に立ち強化することが必要不可欠である。このため、海洋・海岸工学、地盤工学、構造工学等の工学部門における基礎研究を推進し、波浪や地震等の自然現象のメカニズムや地盤・構造物の力学的挙動の解明等、原理・現象の解明を図る。

国家的・社会的要請への対応

港湾、海岸、空港等に関する防災、環境の保全・創造、海洋の利用・開発等、特に国家的・社会的要請の高い課題の解決に資する研究を推進し、防災技術、環境保全・創造技術及び海洋利用・開発技術の高度化を図る。

港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援

大水深や軟弱地盤等の厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する

る研究、公共工事のコスト縮減や施設の維持管理の高度化に資する研究及び高齢社会の到来と障害者の自立に関する社会的意識の高まりを背景にした、港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究を推進し、港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施を支援する。

中期計画

中期目標に示された重点研究領域のそれぞれについて下記の研究テーマを設定するとともに、当該重点研究領域に人員および資金を重点的に投入し、中期目標の期間中の研究業務の質の向上を図る。具体的には、中期目標の期間の最終年度における当該重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率の数値を初年度の値から10%程度引き上げる。また、重点研究領域における研究項目の設定に当たっては、内外の研究の動向、社会的ニーズ、研究の将来的な発展性、基礎研究の重要性等を考慮する。

なお、重点研究領域に含まれない研究については、長期的視点に立ち、研究効率の向上を図りつつ、着実に実施する。

港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明

- ・ 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。
- ・ 海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。
- ・ 波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間的変動の要因を解明する。
- ・ 土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。
- ・ 地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。
- ・ 地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤

と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。

- ・ 波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。
- 国家的・社会的要請への対応
- a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究
- ・ 高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。
 - ・ 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。
 - ・ 離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。
 - ・ 地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。
- b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究
- ・ 底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。
 - ・ 浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。
 - ・ 有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。
 - ・ 内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。
 - ・ 海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。
- c) 海洋の利用・開発技術に関する研究
- ・ 海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、

- 海洋利用・開発の推進に資する。
- ・ 波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの利用促進に資する。
- 港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援
- a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究
- ・ 軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い、軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。
 - ・ 大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。
 - ・ 水中における視認・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。
 - ・ プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。
- b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究
- ・ 各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。
 - ・ 浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。
 - ・ 岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。
 - ・ 港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。
 - ・ 港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。
- c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究
- ・ 係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。
 - ・ 埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。

- ・ 越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。

年度計画

中期計画において設定された研究テーマのそれぞれについて、別表1に示す研究項目を実施する。これにより、重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率を70%を超える水準の数値とする。

年度計画における目標値設定の考え方

【研究実施項目の設定】

- ・ 中期目標を着実に達成するため、重点研究領域に関して平成13年度において、中期計画に示した30の研究テーマのそれぞれについて中期目標期間中に研究を実施する具体的な項目（以下「研究実施項目」という。）と項目ごとのスケジュールを定めた。14年度には、このスケジュールをもとに、総合科学技術会議の「平成14年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」及び国土交通省港湾局の「新世紀を拓く港湾の技術ビジョン」に示された方針等に留意し、新たな要請に対応した新規の研究実施項目を加える等の見直しを行った。見直しにあたっては、平成13年度末に研究所の内部評価及び外部有識者による外部評価を行い、最終的に94の研究実施項目（年度計画の別表1に示す研究項目）を設定した。なお、研究評価の詳細は、2.(1)-6「研究評価体制の整備」で述べる。

（資料-2.1「中期目標期間中の研究実施項目のスケジュール」参照）

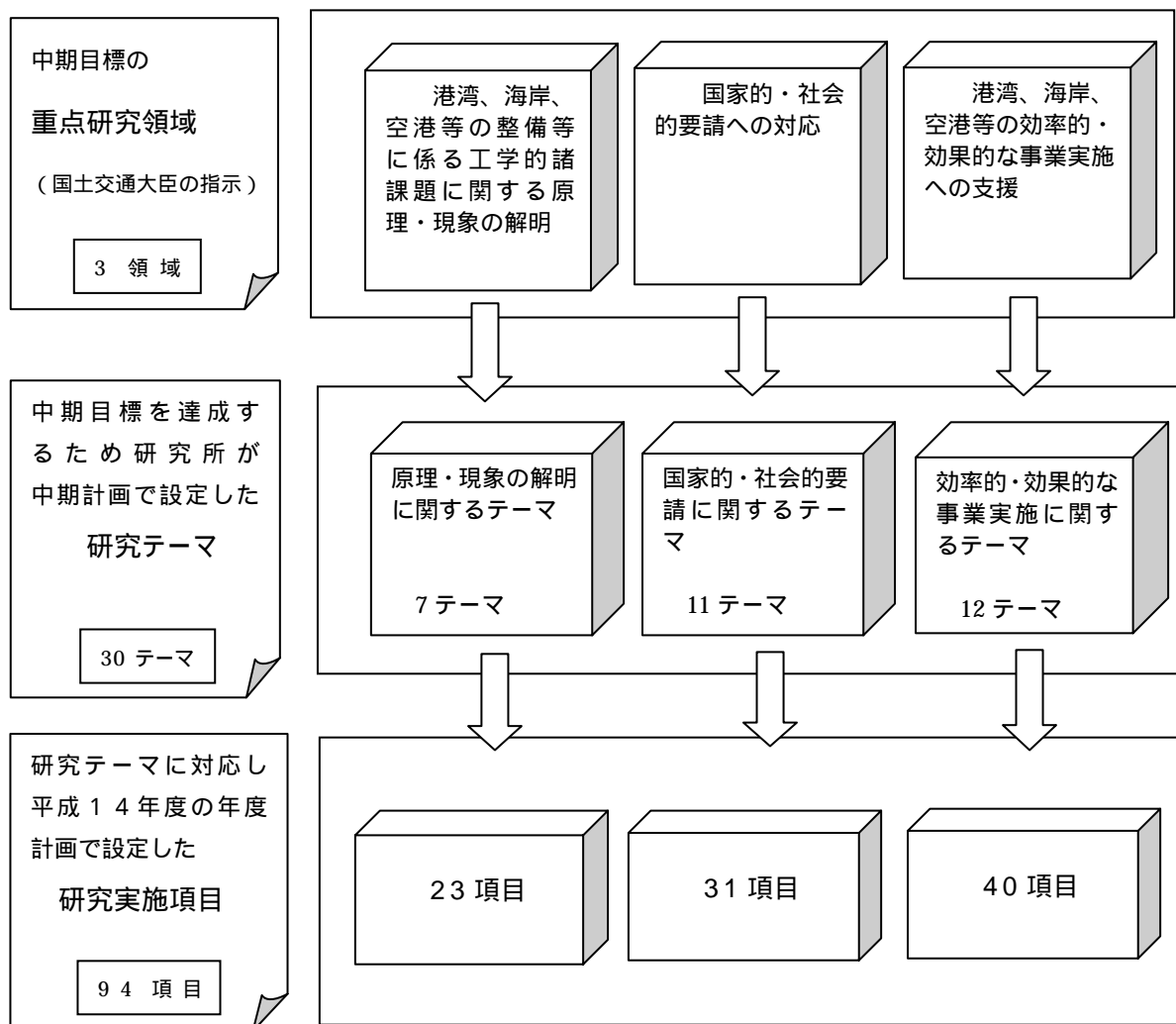


図-2.1.1 重点研究領域における研究テーマと平成14年度研究実施項目の関係

【重点研究領域への研究費の配分比率】

- 中期計画において、「中期目標の期間の最終年度における当該重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率の数値を初年度の値から10%程度引き上げる」という目標を定めている。この目標を達成するため中期目標の期間を通じて着実に重点研究領域への研究費の配分比率を増大させることとし、港湾技術研究所時代の重点研究領域に相当する研究分野への研究費の全研究費に対する配分比率約70%を考慮して、初年度である13年度は過去の実績を上回るべく「70%を超える水準」を目標値としたところであるが、平成14年度は中期目標期間の2年目であり、研究の継続性と13年度の実績値がおおむね70%であったことを踏まえ、13年度と同等の目標値（「70%を超える水準」）を設定した。

実績値

【「研究計画」の策定】

- ・ 述べたとおり研究評価のプロセスを経て全ての研究実施項目について研究目標、研究内容、アウトカム、研究期間、研究体制及び予算等を取りまとめた「平成 14 年度研究計画」を策定した。なお、その概要を研究のアウトカムを中心に平易に記述した「研究計画の概要」を公表した。

(資料-2.2「平成 14 年度研究計画の概要」参照)

【研究の実施状況】

- ・ 重点研究領域における 94 の研究実施項目の実施状況は以下のとおりである。

(表-2.1.1「平成 14 年度の研究実施項目の内訳」参照)

 - < 港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明 >
 - ・ 年度計画に定めた 23 の研究実施項目のうち、平成 14 年度中に終了予定であった 8 項目については全て予定どおり終了し、残る 15 項目についても計画どおり順調に研究が進んだ。
 - < 国家的・社会的要請への対応 >
 - ・ 年度計画に定めた 31 の研究実施項目のうち、平成 14 年度中に終了予定であった 13 項目については全て予定どおり終了し、残る 18 項目についても計画どおり順調に研究が進んだ。
 - < 港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援 >
 - ・ 年度計画に定めた 40 の研究実施項目のうち、平成 14 年度中に終了予定であった 12 項目については全て予定どおり終了した。また、1.(1)-1)「組織運営」で述べたように研究分野の集中化を意図して 15 年度に実施する施工・制御技術部の組織再編に伴い、新しい研究体制に対応して同部に係わる研究実施項目を再編成した結果、2 件の研究実施項目については研究委託元の方針変更も考慮して着手直後に取りやめ中止することとした。残る 26 項目については計画どおり順調に研究が進んだ。
- ・ 重点研究領域以外の領域（その他の研究領域）についても、25 の研究実施項目の

うち、平成 14 年度中に終了予定であった 10 項目については全て予定どおり終了した。また、施工・制御技術部に関する既述した理由により、一定の研究成果が得られた 3 件の研究実施項目については今までの成果を取りまとめることにより当初の予定を繰り上げて終了させた。残る 12 項目については計画どおり順調に研究が進んだ。

- ・ 研究が終了した研究実施項目については、研究成果の概要をアウトカムを中心に「平成 14 年度研究成果の概要」としてまとめた。

(資料-2.3「平成 14 年度研究成果の概要」参照)

表-2.1.1 平成 14 年度の研究実施項目の内訳

研究領域等	研究単位 研究テーマ (中期計画)	研究実施項目					
		平成 14 年度研究計画			平成 14 年度の実績		
		総数	新規	継続	終了 予定	終了	中止 (注)
重点研究領域	30	94	38	56	33	33	2
原理・現象の解明	7	23	10	13	8	8	0
国家的・社会的要請	11	31	9	22	13	13	0
a) 防災	4	12	3	9	4	4	0
b) 環境	5	13	5	8	6	6	0
c) 海洋の利用・開発	2	6	1	5	3	3	0
事業実施への支援	12	40	19	21	12	12	2
a) 厳しい条件	4	19	8	11	8	8	2
b) コスト縮減	5	13	9	4	0	0	0
c) 安全性・利便性	3	8	2	6	4	4	0
その他の研究領域	-	25	2	23	10	13	0

(注)中止は、研究着手直後に研究を取り巻く環境に大きな変化があったため取りやめたもの。

【研究スケジュールの綿密な管理】

- ・ 中期計画を着実に実施するため、先に述べたように、研究実施項目の設定に併せて中期目標期間中の研究実施項目ごとのスケジュールを、各研究室、各研究部及び研究所レベルで綿密な検討を経て作成している。

(資料-2.1「中期目標期間中の研究実施項目のスケジュール」参照)

- ・ このスケジュールに沿って研究を進めるため、スケジュールが決定された時点で担

当研究者に通知し研究実施責任を明確にするとともに、「独立行政法人港湾空港技術研究所研究管理規程」に従い、各研究部長は少なくとも年2回研究業務を担当する研究者より進捗状況を聴取し、必要なときには研究推進のための措置を講じ、また、理事長は、適宜各部長等より研究の進捗状況を聴取し研究の促進に努める等、研究所の幹部が一体となって研究スケジュールの綿密な管理に取り組んできた。

- ・ この結果、平成14年度には、終了予定の項目は全てスケジュールどおり終了させるとともに、研究分野の集中化のため実施する施工・制御技術部の組織再編に対応して同部に係る研究実施項目の編成を見直し、既述したように重点研究領域で2項目、その他の領域で3項目合計5項目について、中止ないしは早期終了させた。この点については、平成15年7月11日に開催予定の外部評価委員会に報告することとしている。
- ・ また、「油回収専用ポンプの開発」については、研究期間を1年間延伸し平成16年度までとすることを14年度中に決定している。この研究は、船舶に搭載できる小型で高性能の油回収専用ポンプを開発するもので、当初の計画では15年度に完了する予定であったが、14年度の補正予算で15年度を完成目途に海上流出油の回収実験ができる「海上漂流油回収環境再現水槽」の整備が認められ、研究期間を1年間延伸することで精度の高い実験成果を上げることができると及び14年度の補正予算で16年度を目標に新規建造されることが急遽決定した高松港の清掃船にこのポンプが搭載されることになり、新造船に適合する規模等を検討する必要性新たに生じたことから、14年度中に研究期間を1年間延伸することとした。
- ・ さらに、既述した施工・制御技術部の事情により、平成14年度に順調に研究を進めていた1件の研究実施項目については15年度以降は、より効率的な研究の推進を図るため新規の研究実施項目と統合して実施することを14年度中に決定した。
- ・ 以上のように、中期目標の期間を通じて、研究の進捗状況及び研究を取り巻く状況の変化等を常にモニターしながら研究期間の見直し等を含め綿密なスケジュール管理を行い、円滑な研究の推進を図ることとしている。

【重点研究領域への研究費の配分比率】

- 平成 14 年度の重点研究領域の研究実施項目の研究費の全研究費に対する配分比率の実績値は 83.5%であった。

(資料-5.1「平成 14 年度の重点研究領域の研究費」参照)

中期計画の目標値	平成 14 年度	備 考
中期目標の期間の最終年度における重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率を初年度の値から 10%程度引き上げ	目標値 : 配分比率 70%を超える水準	平成 13 年度実績 : 71.3%
	実績値 : 配分比率 83.5%	

実績値が目標値に達していない場合には、その理由及び次年度以降の見通し
(実績値は目標値に達している。)

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【重点研究領域への研究費の配分比率に関する目標値の達成理由】

- 平成 13 年度の重点研究領域の研究費は 1, 236,000 千円 (全研究費に対する配分比率は 71.3%)であったが、14 年度は 1,298,000 千円(配分比率 83.5%)であった。平成 14 年度に配分比率が大幅に増加したのは、13 年度には港湾技術研究所時代から継続していた研究実施項目が少なくなかったのに対し、14 年度には中期計画の趣旨について研究者の理解が深まり重点研究領域の研究に対しより一層意識的な取り組みを図ったことを基本的な背景として、新規の研究実施項目の相当部分が重点研究領域に該当するものとなったことなどによる。

	重点研究領域	その他の領域
平成13年度	71.3%	28.7%
平成14年度	83.5%	16.5%

図-2.1.2 重点研究領域への研究費の配分比率の各年度の実績

【重点研究領域に対応した施設の優先的な整備】

- ・ 重点研究領域の研究を促進するため、関係する研究施設を優先的、集中的に整備することを心掛けている。平成14年度について具体的に述べれば、次のとおりである。
- ・ 浚渫土砂が海洋環境に与える影響を合理的に判定する手法の開発や無害化技術に関する研究は、浚渫土砂の海洋投棄に対しより厳しい管理を求めるロンドン条約（96年議定書）の発効を控え、可及的速やかな着手が求められていた研究であるが、この研究の実施には、海底に堆積した有害化学物質が生態系に与える影響を把握するための「沿岸化学物質メソコスム実験施設」が不可欠なことから、平成13年度の補正予算編成時に予算要求して認められ、14年度末に施設を完成させることができた。15年度当初から本施設を使用して底泥の安全性に関する試験法の確立を目的とする研究に着手することとし、本研究を重点研究領域の特別研究に指定して、優先的に研究費の配分を行うことを決定している。
- ・ 次に、「海上漂流油回収環境再現水槽」については、海上流出油の回収作業機器の高性能化に対する要請が強いことからその整備が急がれていたところであるが、平成14年度の補正予算でその整備が認められ15年度中の完成を目指している。上述したようにこの施設を使用して油回収専用ポンプの開発に関する研究を実施する等海上流出油の回収技術の開発に重点的に取り組むこととしている。

2.(1)-2) 重点研究領域における特別研究の実施

中期目標

(前掲 2.(1)-1) 参照)

中期計画

重点研究領域の中でも特に緊急性を有する研究については、これを特別研究と位置付け、人員及び資金の集中的な投入を図るとともに、必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えた横断的な研究体制を整備し、迅速な研究の推進を図る。

年度計画

重点研究領域の中でも特に緊急性を有する研究を特別研究と位置づけ、以下の研究を行う。

波による地盤の液状化・変形メカニズム解明とその対策に関する研究
長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究

バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究

港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究

NOWPHAS と結合したデータ適応型波浪推算法の開発とその応用に関する研究

これらの特別研究の実施にあたっては、必要に応じ研究所の部・室の枠を越えた横断的な研究体制を整備する。

年度計画における目標設定の考え方

中期計画において、特別研究は、重点研究領域の中でも特に緊急性を有する研究と位置づけたものであり、平成 14 年度においても積極的に取り組むこととした。

- ・ 特別研究のうち平成 14 年度に新規に着手するものについては研究所の研究者に提案を求め、応募のあった 4 件に対し、研究の背景・目的・緊急性、期待される研究成果、波及効果等の視点から内部評価及び外部評価を行った結果、2 件を前年度中に選定し、継続の 3 件と合わせ、以下の 5 件の特別研究を実施することとした。

(資料-5.2「平成 14 年度の特別研究応募課題一覧」参照)

-) 特別研究 「波による地盤の液化化・変形メカニズム解明とその対策に関する研究」については、海域に築造される港湾構造物の場合、波・地盤・構造物が相互に密接に関連して挙動することが最新の研究において明らかになったことに伴い、この点に研究のメスを早急に入れることが必須の課題であるため、波による地盤の液化化・変形メカニズムの解明とその対策工法を開発することを研究目標として前年度に引き続き取り組むこととした。
-) 特別研究 「長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究」については、外洋に面した港湾を中心に多くの港湾において船舶係留と係岸荷役の安全性を大きく阻害している長周期波に関する対策が、港湾の国際競争力強化の観点から求められる港湾稼働率向上の決め手と考えられる緊急の課題であるため、港湾における長周期波の実態解明と船舶の動揺軽減対策の開発を研究目標として前年度に引き続き取り組むこととした。
-) 特別研究 「バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究」については、港湾、空港等の建設において大水深、高波浪の現場が増加している状況下であって、海中工事を担う潜水士は確実に減少していることから、潜水士に頼らない安全で効率的な機械施工が喫緊かつ必須の課題となってきたため、視覚が十分得られない濁水中においても施工状況が認識できるシステム等の開発を研究目標として前年度に引き続き取り組むこととした。
-) 特別研究 「港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究」については、新規の社会資本整備が抑制される中、厳しい自然条件下にある港湾・空港構造物の計画的な維持管理の実施が急務となってきたため、構造物の性能低下を精度良く評価する手法等の開発を研究目標に 14 年度に新たに取り組

むこととした。

）特別研究 「NOWPHAS と結合したデータ適応型波浪推算法の開発とその応用に関する研究」については、沿岸部の都市機能の高度化に伴い高潮等に対する防災技術の信頼性の向上が緊急の課題となっているため、限られた地点での波浪観測データを利用して、全国のあらゆる地点の波浪を精度高く予測できる高精度の波浪推算法の実用化を研究目標に 14 年度に新たに取り組むこととした。また研究成果によっては、現在我が国沿岸の 55 か所で実施している港湾海洋波浪観測の観測地点を削減することにより関係経費（公共事業費）を削減することが可能となる。

- ・ 特別研究は、早急な成果獲得が求められる研究であることから、その実施に当たり特に効率的な研究体制を確立することが必要であり、このためには関係分野の研究陣を糾合して取り組まなければならないことも考えられることから、必要に応じ部・室の枠を超えた横断的な研究体制を取ることにした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【当該年度の取り組み】

- ・ 平成 14 年度には、新規 2 件、継続 3 件、合計 5 件の特別研究に対して、前年度と比較して研究費を大幅に増額し総額 46,400 千円の予算を配分した。平成 14 年度におけるそれぞれの研究の進捗状況は以下のとおりである。
- ・ 特別研究 については、予定した研究期間を終え、波による地盤の液状化や、洗掘・吸い出しのメカニズムを明らかにするとともに、液状化消波システムを開発する等、当初の研究目的を達成した。この研究で得られた成果については、「液状化した砂地盤の締め固まりと波の減衰について」（土木学会海岸工学論文集）等 3 編の査読付き論文として発表した。
- ・ 特別研究 については、研究を着実に継続実施しているところであるが、今までの研究で得られた成果については、「発生頻度を考慮した長周期波対策工法の選定法」（土木学会海岸工学論文集）等 7 編の査読付き論文として発表した。
- ・ 特別研究 については、研究を着実に継続実施しているところであるが、今までの

研究で得られた成果については、「水中バックホウ遠隔操作を想定したマンマシン・インターフェイスの研究開発」（第9回建設ロボットシンポジウム論文集）を査読付き論文として発表した。

- ・ 特別研究 〃 は平成14年度の新規研究であり、計画どおりに研究をスタートさせ、初年度に予定した研究は着実に進捗した。

【横断的な研究体制の整備】

- ・ 特別研究 〃 の担当研究室である海洋・水工部の耐波研究室は、地盤の液状化特性等について研究を進めてきている地盤・構造部の動土質研究室との間で部を越えた研究体制を取った。
- ・ 特別研究 〃 の担当研究室である海洋・水工部の波浪研究室は、長周期波の観測を行っている同部の海象情報研究室及び船舶動揺に関する研究を進めてきている地盤・構造部の海洋構造研究室との間で部を越えた研究体制を取った。
- ・ 特別研究 〃 の担当研究室である地盤・構造部の構造強度研究室は、コンクリートの劣化について研究を進めてきている材料研究室及び破壊確率について研究を進めてきている構造振動研究室との間で部内の横断的研究体制を取った。
- ・ 特別研究 〃 の担当研究室である海洋・水工部の海洋水理研究室は、波浪観測を行っている海象情報研究室との間で部内の横断的研究体制を取った。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 平成14年度に実施した5件の特別研究は予算の重点配分や部・室の枠を越えた研究体制等により計画どおりの進捗が図られており（1件終了）、研究途上においても、研究成果を適宜発表してきた。今後も特別研究については同様な対応を図るとともに、特別研究の採択が研究者評価の評価項目の中に既に盛り込まれていることから、研究者の特別研究に対する積極的な取り組みが大いに期待されることにより中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【研究論文以外の特別研究の成果】

- ・ 特別研究 については、その成果をまとめた論文が平成 13 年度国土交通省国土技術研究会（運営委員長 国土交通省技監）優秀論文賞及び平成 15 年度日本港湾協会賞（論文賞）を受賞した。また、この研究に従事した研究者が、「大蔵海岸陥没事故調査小委員会」のメンバーに加わり、研究成果が事故の原因究明に活かされた。
- ・ 特別研究 については、研究担当者が日本水路協会の水路技術奨励賞を受賞した。さらに、研究成果は国土交通省が平成 15 年度中に発行する予定の「長周期波対策マニュアル」としてまとめられることになっている。
- ・ 特別研究 については、研究成果をまとめた論文が上述の国土交通省国土技術研究会優秀論文賞を受賞した。さらに、この研究成果に基づき筑波大学等と共同で特許を出願した。

【特別研究の研究費等の各年度の実績】

- ・ 特別研究の研究費等の各年度の実績を下表に示す。

表-2.1.2 特別研究の研究費等の各年度の実績

	新規応募件数	新規採択件数	総実施件数	研究費総額	1 件平均の研究費
平成 13 年度	6 件	2 件	4 件	29,900 千円	7,500 千円
平成 14 年度	4 件	2 件	5 件	46,400 千円	9,300 千円

2.(1)-3) 萌芽的研究への対応

中期目標

現時点における取組みは小規模ながらも、将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究に対しては、先見性と機動性を持つて的確に対応する。

中期計画

将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究については、必要に応じて適切な評価とこれに基づく予算配分を行い、先見性と機動性をもって推進する。

年度計画

将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究のうち、特に重点的に予算配分するものを特定萌芽的研究と位置づけ、平成 13 年度に開催した内部評価委員会の審議を踏まえて理事長が選定した 5 件の研究を実施する。また、平成 15 年度に実施する特定萌芽的研究について、内部評価委員会の審議を踏まえ理事長による選定を行う。

年度計画における目標設定の考え方

- ・ 萌芽的研究は、将来の発展の可能性があると想定される研究であるが、中でも特に重点的に予算配分するものを特定萌芽的研究と位置付け、平成 14 年度に積極的に取り組むこととした。
- ・ 平成 14 年度特定萌芽的研究については、研究所の研究者から応募のあった案件に対し、将来の発展の可能性等について総合的な視点から内部評価委員会で評価し、その結果を踏まえて理事長が平成 13 年度中に選定したが、その際、投入可能な予算の規模を勘案し、応募のあった 7 件の中から 5 件の研究を採択した。

(資料-5.3「平成 14 年度の特定萌芽的研究応募課題一覧」参照)

- ・ また、平成 15 年度においても、萌芽的研究の重要性に鑑み、特定萌芽的研究を継

続的に実施することとし、14年度中に内部評価委員会の審議を踏まえて、理事長による選定を行うこととした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【当該年度の取り組み】

- ・ 特定萌芽的研究の主旨を研究者に周知させるとともに、採択手続き等をより明確にするため、従来の実施要領を改訂し「特定萌芽的研究実施要領」を策定した。この要領では、評価は内部評価委員会が主に行うこと、研究期間は原則1年とすること、1課題の研究費を3,000千円程度とすること及び若手研究者の育成の観点から採択に当たって若手研究者枠(主任研究官以下による研究課題採択数)を5割以上確保すること等を定めている。

(資料-6.2「特定萌芽的研究実施要領」参照)

- ・ 平成14年度には以下の5件の特定萌芽的研究に対して、前年度に比較して研究費を大幅に増額し総額15,500千円の予算を配分した。
 - ）海岸における匂いの特性に関する研究
 - ）沿岸域に飛来する鳥類の役割に関する研究
 - ）乾湿繰り返しを受けるコンクリートにおける水および塩化物イオンの移動に関する研究
 - ）完全二次元地盤におけるたわみ性壁体周辺地盤の変形挙動に関する研究
 - ）環境負荷及びコスト低減のための油洗浄手法の研究開発

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 平成13年度に実施した特定萌芽的研究の中には、成果の一部を査読付き論文に発表したものや外部の競争的資金の獲得につながることのできたものがあり、研究所として意図した効果が現れてきている(後述)。また、上述したとおり平成14年度の特定期萌芽的研究の研究費を前年度に比べ大幅に増額するとともに、14年度に実施した研究者評価の評価項目に特定萌芽的研究の採択を取り入れる等、研究所としても本研究を特に重視した施策を展開しており、中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【特定萌芽的研究の発展性】

- ・ 平成 13 年度に特定萌芽的研究（当時の名称は萌芽的研究）として実施した「コンクリート内部の破壊現象の可視化」は平成 14 年度にさらに研究を重ねた結果、査読付き論文である土木学会論文集に結実し、また、同じく「干潟生態系の中のキー微生物の探索と多様性解析」は、研究成果をさらに発展させ 14 年度には外部の競争的資金である「科学研究費補助金」（文部科学省所管）を獲得しており、特定萌芽的研究制度の意義が十分現れた。

【特定萌芽的研究による人的ネットワークの拡大】

- ・ 「沿岸域に飛来する鳥類の役割に関する研究」の実施に当たっては、鳥の餌に関する知見等、研究所の従来の研究範囲とは全く異なる分野の知見が必要になるため、研究を進めるに当たり「山階鳥類研究所」や「日本野鳥の会」の研究者等との連携を行った。特定萌芽的研究の実施を通して、従来研究所の研究体系では得られない研究上の人的ネットワークが広がり、今後の研究の充実に長期的に貢献するものと考えている。

【特定萌芽的研究に対する配慮事項】

- ・ 応募のあった特定萌芽的研究の採択に当たっては、研究部内において主に学術的な視点から審議する部内評価会を行わず、研究所幹部で構成する内部評価委員会で審議し理事長が採否を決定することとしたが、これは萌芽的研究の芽を摘まないために行ったものである。また、特定萌芽的研究についても外部評価委員会において研究評価を行っているが、その際は理事長が選定した案件に関し研究の進め方等についての提言を頂くことを主眼としている。

【特定萌芽的研究の研究費等の各年度の実績】

- ・ 特定萌芽的研究の研究費等の各年度の実績を次表に示す。

表-2.1.3 特定萌芽的研究の研究費等の各年度の実績

	応募件数	採択件数	研究費総額	1件平均の研究費
平成13年度	8件	5件	11,300千円	2,300千円
平成14年度	7件	5件	15,500千円	3,100千円

(注) 平成13年度は「萌芽的研究」の名称で実施

2.(1)-4) 受託研究の実施

中期目標

(国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項)

中期計画

国、地方自治体及び民間等がかかえている各種の技術課題に関しては、要請に基づきその解決のための研究を受託研究として幅広く実施する。

年度計画

国、地方自治体及び民間等がかかえている各種の技術課題に関しては、要請に基づきその解決のための研究を受託研究として幅広く実施する。

年度計画における目標設定の考え方

- ・ 港湾、海岸、空港の整備等に関する事業の実施に関する研究及び技術開発を行うことが研究所の業務として位置付けられており、国、地方自治体、民間等が港湾、海岸、空港等の整備事業を円滑に実施するために必要とする技術課題の解決に関する要請に的確に応えることは研究所の使命である。
- ・ 一方、港湾、海岸、空港等の整備事業の実施に当たって直面する技術課題は、研究所の研究者にとって貴重な研究素材を提供するという面もあり、これまでも港湾、海岸、空港等の整備事業を通じて多くの研究・技術開発を進めてきた。
- ・ このように港湾、海岸、空港等の整備事業において生じる技術課題については、要請に基づきその解決のための研究を受託研究として幅広く実施することが極めて重要であることから、中期目標の期間を通じて対応することが必要であり、中期計画で定めた目標を年度計画の目標とした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【受託研究の実施状況】

- 平成 14 年度においては、港湾、海岸、空港等の整備事業の実施に関する技術課題に関し、国土交通本省、同地方整備局等国から 78 件、独立行政法人北海道開発土木研究所から 1 件、地方自治体から 2 件、中部国際空港株式会社から 1 件、合計 82 件の受託研究をそれぞれの要請に基づき実施した。

(資料-5.4「平成 14 年度の受託研究一覧」参照)

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- 港湾、海岸、空港等の整備事業の実施に当たり、国、地方自治体及び民間等が抱える技術課題に対応することは研究所の重要な使命の一つである。また、受託研究により現地の貴重なデータが得られることや受託研究費が運営費交付金と並んで重要な研究資金であること等受託研究は研究所にとってもメリットが大きい。このため、今後とも、研究所の使命に照らしつつ、受託研究を幅広く実施していくこととしており、中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【受託研究の成果に対する評価】

- 一般に研究所が受託する研究は、港湾、海岸、空港等の整備事業を担当する国や自治体等が抱える技術的課題の中でも、プロジェクトの成否を左右するような重要なものが多く、受託研究の成果が、国や地域の発展、安全性の確保に果たしている役割は大きい。例えば、平成 14 年度に受託した羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究、中部国際空港の建設プロジェクトに関する研究、有明海の環境に関する研究及び東京湾の高潮や環境に関する研究等は、社会的関心も高く研究成果の社会的貢献度も大きいものがある。
- 受託研究の成果については、適宜、研究担当者が委託元に出向いて関係者に内容を説明しているが、今後さらに、受託研究成果の質の向上を図るため、委託元に対し平成 14 年度の受託研究の成果に対する満足度に関するアンケートを平成 15 年 5 月

に実施した。

<平成 14 年度の受託研究の成果に関するアンケート結果の概要>

- ・ アンケートは地方整備局等国の出先機関 9 機関に対し、各機関から受託した 37 件の研究報告書を対象に実施した。アンケート結果の概要は表-2.1.4 のとおりである。
- ・ 提出した受託研究の成果は委託者の満足がほぼ得られているものの、「報告書には専門用語が多く分かりにくい」、「研究実施段階での中間報告、打ち合わせの回数が少ない」等の意見が寄せられており、今後早急に改善していく必要がある。

表-2.1.4 平成 14 年度の受託研究の成果に関するアンケート結果の概要

アンケート項目	回答率(%)
1. 報告書の技術的レベルの満足度	
高い、やや高い	9 2
やや低い、低い	8
2. 研究報告書の分かりやすさ	
分かりやすい、普通	8 9
やや分かりにくい、分かりにくい	1 1

注) 国土交通省地方整備局等国の機関からの受託のみ

【受託件数等の各年度の実績】

- ・ 平成 14 年度は、13 年度に比較して、受託金額は減少したが、ほぼ同数の受託件数を実施した。

表-2.1.5 受託件数等の各年度の実績

	受託件数	受託研究費
平成 13 年度	81 件	1,450,000 千円
平成 14 年度	82 件	1,350,000 千円

2.(1)-5) 外部資金の活用

中期目標

研究活動を行うに当たり、外部の競争的資金の積極的な導入を図る。

中期計画

国内外における研究発表やシンポジウムの開催等を含めた幅広い研究活動を行う上で貴重な外部の競争的資金の積極的な導入を図るため、研究者への周知、奨励を行う。また、外部の競争的資金の導入実績を研究者評価に反映させることを検討する。

年度計画

国内外における研究発表やシンポジウムの開催等幅広い研究活動を行う上で貴重な外部の競争的資金の積極的な導入を図る。具体的には、科学技術振興調整費等競争的資金に係る国の予算制度や、運輸施設整備事業団の運輸分野における基礎的研究推進制度等について、研究者への周知に努め、大学・研究機関との幅広い連携を図りつつ積極的に対応する。また、外部の競争的資金の導入実績を研究者評価に反映させることを検討する。

年度計画における目標設定の考え方

- ・ 中期計画に定めた外部の競争的資金の導入は、幅広い研究活動を行う上で重要であり、積極的に取り組むこととした。特に科学技術振興調整費をはじめ国の各種の科学技術関連予算制度や運輸施設整備事業団の運輸分野における基礎的研究推進制度による競争的資金については、研究所にとって重視すべきものであることから積極的に対応することとした。
- ・ このため、これらの外部の競争的資金に関する制度や公募情報等の研究者への周知に努めるとともに、質の高い研究成果を上げる観点から応募段階、研究実施段階での大学・研究機関との幅広い連携を図ることとした。また、競争的資金の獲得に対する研究者の意欲を向上させるために有効な方法と考えられる競争的資金の導入

実績の研究者評価への反映について検討することとした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【外部の競争的資金の応募・獲得状況】

- 平成 14 年度実施分の外部の競争的資金による研究に関しては、科学研究費補助金（文部科学省所管）に 13 件、科学技術振興調整費（文部科学省所管）に 5 件、運輸施設整備事業団の運輸分野における基礎的研究推進制度（国土交通省所管）に 4 件、産業技術研究助成事業（経済産業省所管）に 3 件等 36 件の応募を行った。この結果、科学技術振興調整費の「アジア・太平洋地域における地震津波の危険度とその対策」、運輸分野における基礎的研究推進制度の「内湾堆積物表層における酸素循環過程の解明と内湾複合生態系酸素循環モデル構築に関する基礎的研究」等 7 件が新たに採択され、8 件の継続案件を含め全体で 15 件の外部の競争的資金による研究を行い、このうち 14 件については、大学、他の独立行政法人の研究所、民間企業等と連携して実施した。

（資料-5.5「平成 14 年度の外部の競争的資金による研究一覧」参照）

- 平成 15 年度実施分の外部の競争的資金による研究に関しては、14 年度中に、科学研究費補助金、科学技術振興調整費等に対し合計 40 件の応募を行った。このうち、27 件については、大学、他の独立行政法人の研究所、民間企業等と連携して応募した。

【外部の競争的資金の導入促進のための努力】

- 外部の競争的資金を積極的に導入するため以下のような促進策を実施した。
 - 競争的資金の枠組み等に詳しい学識経験者を講師として招き、今後の研究動向や外部の競争的資金の応募上の留意点等に関する講演会を開催した。
 - 競争的資金について経験の豊富な幹部研究者をアドバイザーとして、競争的資金の獲得の可能性を高めるための研究計画の設定方法、プレゼンテーションの方法等について、申請者に助言するアドバイザリー制度を導入した。
 - 競争的資金の募集状況を常にモニターし研究者にメールや幹部会等を通して周知した。

)平成14年度から導入した研究者評価システムにおいて、評価項目の中に外部の競争的資金の応募・導入実績を含めた。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・平成15年度以降も研究所の研究対象に合致する外部の競争的資金に関し、研究者への積極的応募の働きかけや研究者評価の実施などにより研究者の取組みが一層強化されると考えられる。さらに、研究所内の各分野での共同した対応や他研究機関と連携した応募等、組織的な取組みの一層の強化により外部の競争的資金の導入を図ることとしており中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【他の研究機関等との連携の状況】

- ・平成14年度の外部の競争的資金による15件の研究のうち14件について他の機関と連携して実施しており、大学、他の研究機関及び民間企業等35の機関と幅広い研究体制を敷いた。

【外部の競争的資金による研究成果の発表と活用の状況】

- ・平成13年度で終了した5件の外部の競争的資金による研究に関し、21編の査読付き論文を発表した。このうち「メソコスム実験による水底質変化に対する沿岸干潟生態系応答に関する研究」の担当研究者は当該研究の成果等に関して文部科学大臣賞（研究功績者）を受賞し、また、「海生生物付着による海洋構造物の耐久性向上に関する研究」の成果に基づき民間企業と共同して2件の特許を出願した。

【外部の競争的資金獲得のインセンティブ】

- ・外部の競争的資金に含まれている間接費については、競争的資金獲得のインセンティブを高めるため、研究所の共通経費としては一切使用せず、当該資金を獲得した研究室が全額を使用することを認めている。

【外部の競争的資金に対する応募意欲の増大】

- ・ 上述の様々な努力により、平成 14 年度は前年度に比較して、応募件数、実施件数ともに増加している。特に応募件数の増加が大きく、研究者の意欲の増大を反映している。

表-2.1.6 外部の競争的資金の応募件数等の各年度の実績

	当 年 度 実 施 分				翌年度実施分
	応募件数	採択件数	継続を含む実施件数	研究費	応募件数
平成 13 年度	25 件	6 件	13 件	129,000 千円	21 件
平成 14 年度	36 件	7 件	15 件	80,000 千円	40 件

2.(1)-6) 研究評価体制の整備

中期目標

研究項目の設定や研究成果に関する内部評価及び外部評価を実施し、評価結果の活用を図る。

中期計画

社会の変化に対応して常に研究の対象や研究の成果が適切なものとなるよう、研究項目の設定や研究成果に関し、内部評価及び外部評価をそれぞれ行う体制を整備する。また、これらの評価結果については、その後の研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用する。

年度計画

研究所が実施する研究について、各研究部毎に設置し主に学術的な観点から評価を行う部内評価会、研究所の幹部によって主に研究所の使命・目標実現の観点から評価を行う内部評価委員会及び外部の学識経験者・有識者によって客観的・専門的な観点から評価を行う外部評価委員会において、原則として事前・中間・事後の評価を行う。評価結果はホームページ上で公表するとともに、研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用する。

年度計画における目標設定の考え方

- ・ 中期計画で「社会の変化に対応して常に研究の対象や研究の成果が適切なものとなるよう、研究項目の設定や研究成果に関し、内部評価及び外部評価をそれぞれ行う体制を整備する」と定めており、研究評価を確実に実施することとした。
- ・ このため、平成 13 年度に制定した「独立行政法人港湾空港技術研究所研究評価要領」において、学術的な視点から評価を行うための各研究部の部内評価会、研究所の使命・目標実現の視点から評価を行うための研究所の幹部で構成する内部評価委員会及び客観的・専門的な視点から評価を行うための外部の学識経験者・有識者による外部評価委員会を設置することとした。以上の 3 段階の評価を、研究の事前・

中間・事後の時期に行い、その結果を広く国民に情報提供するため、ホームページ上で公表することとした。さらに、評価結果は、研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用することとした。

(資料-3.1「独立行政法人港湾空港技術研究所研究評価要領」
及び資料-3.2「独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程」参照)

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【研究評価の枠組み】

- ・ 研究評価の枠組みは平成 13 年度に確定しているが、その概要は以下のとおりである。
(資料-3.3「研究評価の実施体制、実施方法の概要」参照)

< 研究評価の体制 >

- ・ 研究評価の体制は、図-2.1.3 に示すとおりである。

< 研究評価の対象と実施時期 >

- ・ 研究評価は、図-2.1.4 に示すように、各年度に実施する全ての研究実施項目について研究目標、研究内容、アウトカム、研究期間、研究体制及び予算等を取りまとめた毎年度の「研究計画」に対しては前年度末に事前評価を行い、また個別の研究実施項目に対しては研究着手前に研究実施の妥当性を評価する事前評価、研究途上で研究継続の妥当性を評価する中間評価及び研究終了後に研究成果を評価する事後評価を行う。

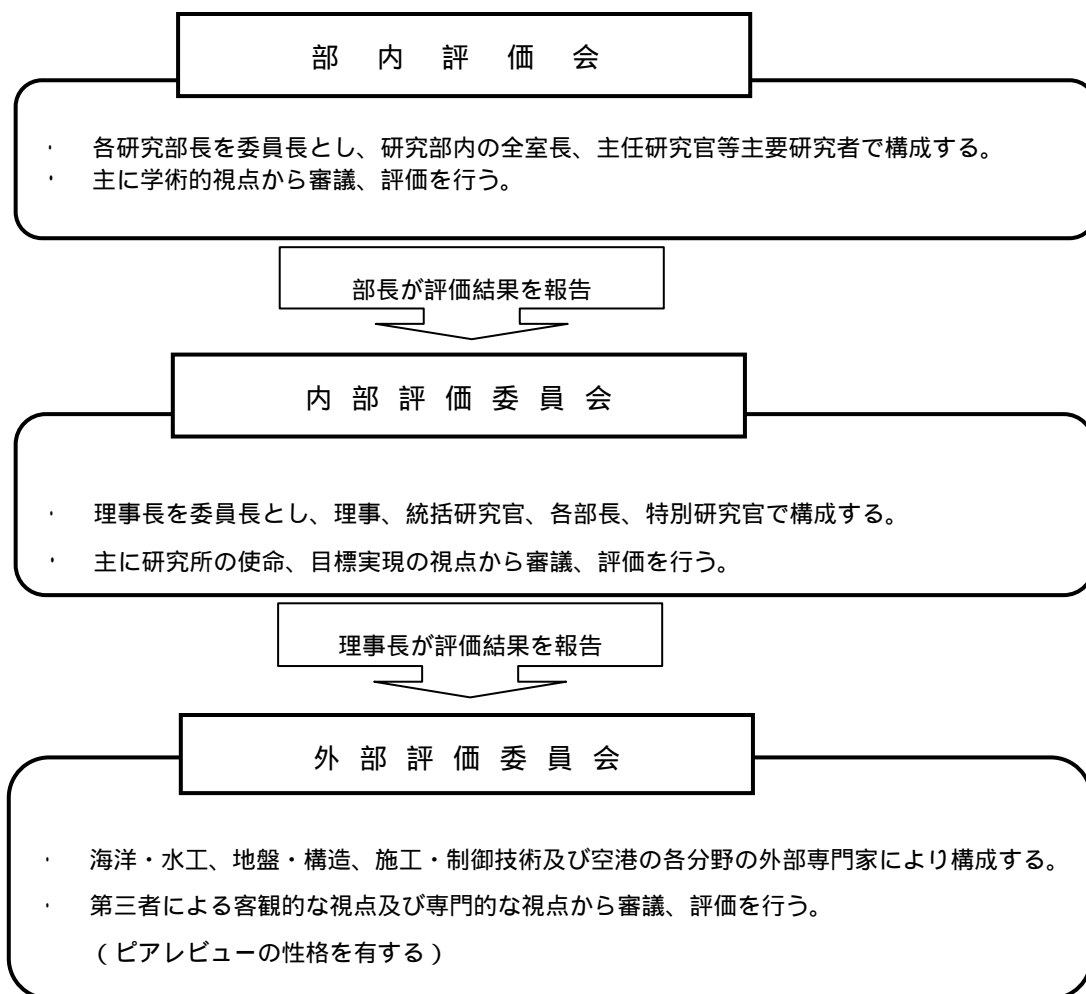


図-2.1.3 研究評価の体制

【平成 14 年度の外部評価委員会の構成】

委員長	酒匂	敏次	東海大学海洋学部海洋土木工学科教授
委員	磯部	雅彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	加藤	直三	東海大学海洋学部マリンデザイン工学科教授 (現 大阪大学大学院工学研究科教授)
委員	日下部	治	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員	坂井	利充	関西国際空港株式会社常務取締役
委員	野田	節男	三菱重工業株式会社顧問

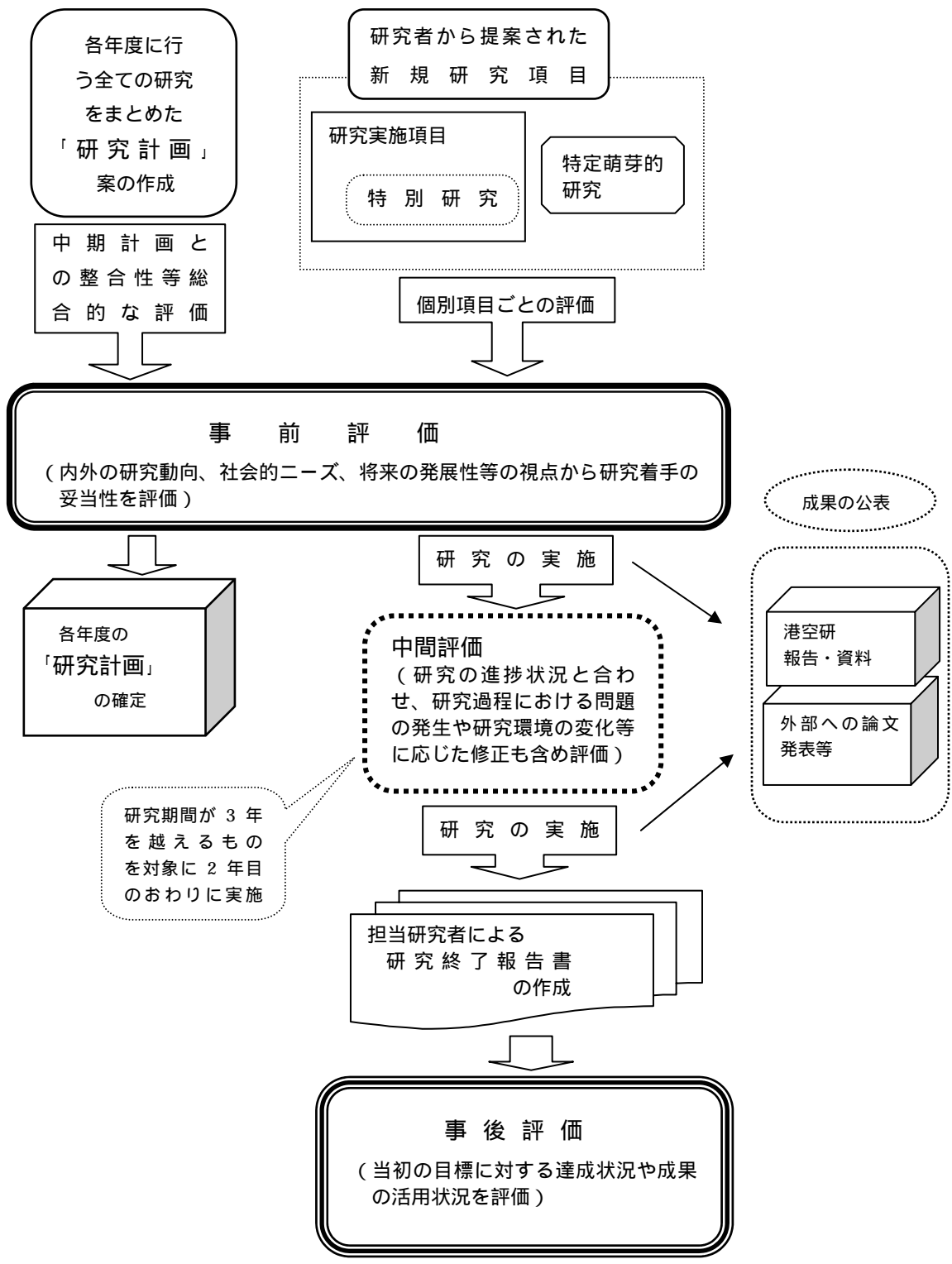


図-2.1.4 研究評価の実施フロー

【平成 14 年度の研究評価の経過】

< 第 1 回研究評価 >

- ・ 第 1 回研究評価では、平成 13 年度に終了した研究の事後評価を行った。

) 部内評価会

海洋・水工部	平成 14 年 9 月 19 日, 24 日
地盤・構造部	平成 14 年 9 月 19 日
施工・制御技術部	平成 14 年 9 月 30 日

) 内部評価委員会

平成 14 年 10 月 9 日	(施工・制御技術部、地盤・構造部が対象)
平成 14 年 10 月 30 日	(地盤・構造部が対象)
平成 14 年 10 月 31 日	(海洋・水工部が対象)

) 外部評価委員会

平成 14 年 12 月 5 日

< 第 2 回研究評価 >

- ・ 第 2 回研究評価では、平成 15 年度に新たに開始する研究の事前評価と研究途上にあるものの中間評価及び 15 年度の研究計画の事前評価を行った。

) 部内評価会

海洋・水工部	平成 15 年 1 月 16 日
地盤・構造部	平成 15 年 1 月 16 日、17 日
施工・制御技術部	平成 15 年 1 月 21 日

) 内部評価委員会

平成 15 年 2 月 3 日	(施工・制御技術部、地盤・構造部が対象)
平成 15 年 2 月 5 日	(地盤・構造部、海洋・水工部が対象)
平成 15 年 2 月 6 日	(地盤・構造部、海洋・水工部が対象)
平成 15 年 2 月 7 日	(海洋・水工部が対象)

) 外部評価委員会

平成 15 年 3 月 4 日

- ・ なお、平成 14 年度に終了した研究実施項目、特別研究及び特定萌芽的研究の事後評価に関しては 15 年度に入ってから既に部内評価会、内部評価委員会を終了しており、外部評価委員会を 7 月 11 日に開催する予定である。

【評価結果の公表状況】

- ・ 平成 14 年度の評価結果の概要を研究所のホームページに以下のとおり公表している。

「平成 14 年度 第 1 回内部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 14 年度 第 1 回外部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 14 年度 第 2 回内部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 14 年度 第 2 回外部評価委員会の概要と評価結果」

(資料-3.5「平成 14 年度研究評価の概要と評価結果」参照)

【評価結果の活用】

- ・ 研究評価の結果を受けて平成 15 年度の研究計画を確定した。
- ・ 研究評価の結果を受けて平成 15 年度に新たに開始する研究実施項目、特別研究及び特定萌芽的研究を選定し、このうち特別研究及び特定萌芽的研究に対して研究費を競争的に配分した。
- ・ 外部評価委員会において、委員からは個々の研究実施に係わるものだけでなく、多数の有益な意見等を得ている。例えば、「研究テーマのより一層の重点化」、「研究所が所有している大規模な研究施設を活かした研究の実施」、「研究者の国際化のより一層の推進」等、研究所の研究方針の改善に係わるコメントや研究評価の改善に参考となるアドバイスがあり、それらを研究部長会議等で検討したうえで順次改善に活かしつつある。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 研究評価の実施は 2 年度目となり、軌道に乗ってきたところである。今後とも評価を積み重ねていくことを通じ、評価の実施体制及び実施方法を熟成していくことにより中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【研究評価に要した審議時間】

- ・ 下表のとおり十分な時間をかけて、審議を尽くした。

表-2.1.7 平成 14 年度の研究評価における評価件数と審議時間

評価件数	第 1 回研究評価			第 2 回研究評価		
	部内評価会	内部評価委員会	外部評価委員会	部内評価会	内部評価委員会	外部評価委員会
事前評価				41	41	7
中間評価				9	9	3
事後評価	44	44	9			
合計	44	44	9	50	50	10
審議時間	各部 1 から 2 日間	2 8 時間	5 時間	各部 1 から 2 日間	3 0 時間	5 時間

注) 事前評価においては、このほか平成 15 年度研究計画の評価を行っている。

【外部評価委員会の指摘に対する対応の例】

- ・ 「評価の視点として、ある研究結果が次の研究へ繋がる要素を持っているか（研究のサステナビリティ）、あるいは、研究を通じて人的ネットワークが拡大したか等の研究者や研究所にとって、研究成果以外の＋になる事項を研究評価の中に取り入れるべきである。」との指摘を受けて、平成 15 年度に実施する事後評価では、評価項目の中に、研究者、研究所の研究能力向上への寄与度を評価する項目として「研究ポテンシャルの向上」を新たに取り入れた。（部内評価会、内部評価委員会は実施済み。）
- ・ 「事後評価時に『目標の達成度』の評価を適切に実施するためには、事前評価時に目標の設定が高いのか低いのかを明確に評価しておく必要がある。」との指摘を受けて、平成 15 年度に実施する研究の事前評価の際、評価項目の中に、設定した目標の達成難易度を評価する項目として「研究目標レベル」を新たに追加した。
- ・ 「平成 15 年度における特定萌芽的研究の応募数の減少が気になる。若手の活力・意欲を高める方策が望まれる。」との指摘を受けて、平成 15 年 4 月に追加募集を行い、新たに 2 件を追加採択した。この 2 件については平成 15 年 7 月 11 日開催予定の外部評価委員会で評価を受けることとしている。

表-2.1.8 特定萌芽的研究の応募・採択状況

	応募件数	採択件数
平成 13 年度	8 件	5 件
平成 14 年度	7 件	5 件
平成 15 年度 (当初)	6 件	4 件
(追加)	9 件	2 件
(合計)	15 件	6 件

【研究評価の好影響】

- ・ 研究評価を事前、中間、事後に実施することにより、より綿密な研究計画の立案等研究者の研究管理に対する意識が高まった。また、自己の研究計画や研究終了報告書等の文書やプレゼンテーションによって分かりやすく明確に伝える技術の重要性がさらに認識された。
- ・ 研究評価により独創性や新奇性の重要性を繰り返し指摘され、従来からある技術課題について少しずつ技術レベルを高めるような研究だけでなく、革新的な研究への取り組みに対する研究者の意識が高まった。
- ・ 研究評価の実施に当たり、研究者に研究のアウトカムを分かりやすく明確に記載することを求めたことにより、研究の目的と目的実現のための研究手段についてより一層深く考えるようになり、研究者の目的意識が高まった。また、アウトカムの明確化は研究所の説明責任を果たすことに繋がると同時に、透明性の向上に寄与している。
- ・ 研究評価の結果に基づいて研究実施項目を取捨選択することにより、研究所の方針に沿ったより計画的な研究予算の配分が可能となった。

2.(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置

2.(2)-1) 共同研究の推進

中期目標

研究所の研究に関連する分野について研究を行っている国内外の大学・研究機関等との共同研究等により、他機関との有機的連携を強化し、より高度な研究の実現に努める。

中期計画

研究所の研究に関連する分野の国内外の大学・研究機関等との共同研究を推進することにより、研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を図る。具体的には、中期目標の期間中の共同研究をのべ 170 件程度実施することを目指す。

年度計画

研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を図るため、産学官の有機的な連携を視野に入れ、研究所の研究に関連する分野の国内外の大学・研究機関等との共同研究を 35 件程度実施することを目指す。また、科学技術振興調整費による研究等についても積極的に取り組み、大学・研究機関等と共同して実施する。

年度計画における目標値設定の考え方

- 中期計画の目標値として延べ 170 件程度の共同研究を中期目標の期間中に実施することを定めた。産学官の有機的な連携により研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を着実に図るため、平成 14 年度計画では、前年度と同様、170 件の概ね 5 分の 1 に相当する 35 件程度の共同研究を実施することを目指した。また、科学技術振興調整費等外部の競争的資金による研究についても、大学・研究機関等と共同して積極的に取り組むこととした。

実績値

- 平成 14 年度には、42 件の共同研究について、大学、研究機関及び民間企業との間で共同研究協定を締結した上で実施した。これらは、延べ 84 機関（民間 63 機関、社団・財団 12 機関、大学 4 機関、他の独立行政法人 2 機関、国・県の研究所 3 機関）との連携によるものであった。（資料-5.6「平成 14 年度の共同研究一覧」参照）

中期計画の目標値	平成 14 年度	備 考
中期目標の期間中に共同研究をのべ 170 件程度実施	目標値 : 35 件程度	13 年度実績値 : 50 件 (この中には、内外 13 機関との共同研究が含まれている。)
	実績値 : 42 件	

- 上記の共同研究のほか、科学技術振興調整費などの外部の競争的資金による研究等においても、大学・研究機関等と共同して 14 件の研究を実施した。これらは、延べ 35 機関（民間 6 機関、社団 3 機関、大学 16 機関、高専 1 機関、他の独立行政法人 6 機関、国・県の研究所 3 機関）との連携によるものであった。
(2.(1)-5)「外部資金の活用」参照)

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

（実績値は目標値に達している）

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【平成 14 年度に実施した共同研究の成果の一例】

- 平成 14 年度に研究を完了した「L 型ブロック式係船岸に関する研究（平成 12～14 年度）」は、財団法人及び民間企業 9 社との共同研究である。これは、これまで比較的小規模な係留施設に用いられ、水深が大きい場合の地震時挙動が把握されていなかった L 型ブロック式係船岸について、大型水中振動台を用いた実験、数値解析による検証から、耐震性を向上させながらコスト縮減ができる可能性を示し、実験・解析結果に基づく新しい設計法を提案して、これを設計マニュアル案としてまとめたものである。

- 平成 14 年度に研究を完了した「港内係留船舶の係留限界から見た荒天時における波浪予測手法の開発（平成 12～14 年度）」は、神戸商船大学との共同研究である。これは、港内に係留中の船舶の長周期波による動揺問題に対処するため、沖合の波浪観測データ、係留中の船体動揺の観測、海事関係者の聞き取り調査等を照合することによって、長周期波による係留の限界値と限界となる波浪の予測方法を提案したものであるが、共同研究の最終年度（平成 14 年度）に、それまでの成果を踏まえつつ、神戸商船大学等と共同して外部の競争的資金である科学研究費補助金を獲得し（「外洋性港湾への入出港時における船体動揺の安全評価システムの開発」：平成 14～16 年度）新たな研究としてスタートさせた。

【平成 13 年度に実施した共同研究のフォローアップの事例】

- 平成 13 年度に実施した共同研究「港湾・臨海都市機能の耐震性向上に関する実物大実験」（内外 13 研究機関との共同研究）の研究成果を踏まえ、平成 14 年 6 月に研究所の主催により、共同研究を実施した 14 機関による日米ワークショップを開催し、また、平成 15 年 2 月には共同研究の相手機関の一つであるカリフォルニア大学サンディエゴ校との共催で、共同研究の主要な相手機関の参加による日米シンポジウムを開催した。なお、平成 15 年 12 月には、共同研究成果の集大成となる国際シンポジウムの開催を予定している（2.（2）-2）「研究交流の推進」参照）。

【共同研究の実施件数の推移】

- 共同研究の実施件数の推移は次図に示すとおりである。

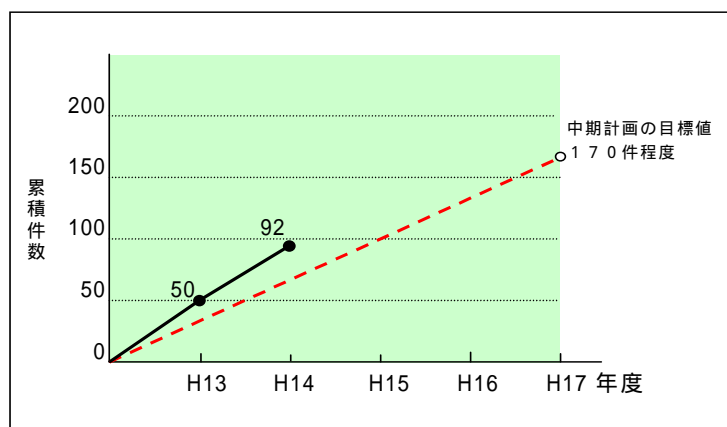


図-2.2.1 共同研究の実施件数の推移

2.(2)-2) 研究交流の推進

中期目標

研究所の研究に関連する分野について研究を行っている国内外の大学・研究機関等との共同研究等により、他機関との有機的連携を強化し、より高度な研究の実現に努める。(再掲)

中期計画

客員研究員等としての外部研究者の受け入れ、国内外の大学・研究機関等の研究者の参加による国際シンポジウムや国際セミナーの主催や共催、研究所の研究者の国内外における国際会議への派遣や国外の優れた研究機関等に滞在しての研究等、幅広い手段による研究交流、人材交流を積極的に推進し、常に最新かつ最先端の研究上の情報交換を行うとともに、研究の質の向上を図る。

年度計画

客員研究員等としての外部研究者を受け入れるとともに、「天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)沿岸環境科学技術パネル(CEST)」、「港湾・臨海都市機能の耐震性に関する国際シンポジウム」及び「日韓干潟ワークショップ」等国内外の大学・研究機関等の研究者が参加する国際シンポジウムや国際セミナーを主催あるいは共催して実施する。また、研究所の研究者を国内外で開催される国際会議へ派遣するとともに、長期在外研究として国外の優れた研究機関等に派遣しての研究や国内外の専門家を招聘しての講演会を実施する等、幅広い手段による研究交流、人材交流を積極的に推進し、常に最新かつ最先端の研究上の情報交換を行うとともに、研究の質の向上を図る。

年度計画における目標設定の考え方

- 常に最新かつ最先端の研究上の情報交換を行うとともに研究の質の向上を図るため、

外部研究者の受け入れ、国際シンポジウムや国際セミナーの主催または共催、研究所の研究者の国際会議への派遣や国外の優れた研究機関等に滞在しての研究など、幅広い手段による研究交流、人材交流を積極的に推進することは、中期目標の期間を通じて取り組むべきものであることから、平成 14 年度計画においても着実に実施することとした。その上で、予定される国際シンポジウム等を例示するとともに、研究交流の手段の一つとして、国内外の専門家を招聘しての講演会にも取り組むこととした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【外部研究者の受け入れ】

- 平成 14 年度には、日本学術振興会の外国人特別研究員制度や科学技術振興事業団の重点研究支援協力員制度などを活用して、外国人研究者 4 名を含む外部の研究者 11 名を概ね半年から 1 年*にわたって受け入れた。

* 外国人研究者 1 名のみ、受け入れ期間が約 1 ヶ月である。

(資料-5.7「平成 14 年度の外部研究者の受け入れ一覧」参照)

【国際シンポジウム・国際セミナーの主催または共催】

- 平成 14 年度には、「天然資源の開発利用に関する日米会議 (UJNR) 沿岸環境科学技術パネル(CEST)」、「港湾臨海都市機能の耐震性に関する日米シンポジウム」、「日韓干潟ワークショップ」(それぞれ下記 参照) など、10 の国際シンポジウム・国際セミナーを主催し、または共催した。

(資料-5.8「平成 14 年度の国際セミナー等の主催・共催一覧」参照)

【研究者の国際会議への派遣】

- 平成 14 年度には、国内外で開催された 55 の国際会議に研究所の研究者延べ 191 名を派遣した。このうち、国外開催のものとしては、42 の国際会議に延べ 68 名を派遣した。(資料-5.9「平成 14 年度の国際会議等への参加・発表一覧」参照)

【研究者の在外研究のための派遣】

- 平成 14 年度には、在外研究にあたらせるため米国の大学に研究所の研究者 2 名を

派遣した。このうち、1名は文部科学省の制度である科学技術振興事業団の若手研究者海外派遣事業、1名は研究所の独自制度（参照）による派遣であった。

【専門家招聘による講演会の実施】

- ・平成14年度には、研究所の専門分野に係る国内外の研究者等を招聘しての講演会を7回実施した。
- ・また、外国人研究者が研究所を訪れた機会等を利用して、比較的少人数での講演、セミナー、意見交換を行う海外技術交流(ミニ・シンポジウム)を12回実施した。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・重点研究領域における特別研究の実施、特定萌芽的研究の実施等を通じた研究所の研究対象の広がり・先端化により、幅広い研究者との交流が拡大している。また、これに伴い外部研究者の受け入れ要請も多い。さらに、予算執行の裁量性に伴う研究者の国際会議等への参加機会の増大、研究所独自の研究者の在外研究制度の創設なども相乗的に効果を現し始めており、国内外の大学・研究機関との研究交流が一層活発化するものと考えられる。以上のことから中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【平成14年度に主催・共催した国際シンポジウム・国際セミナーの事例】

- <天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)沿岸環境科学技術パネル(CEST)>
- ・沿岸環境科学技術パネルを当研究所と米国商務省大気海洋庁(NOAA)との共催により、平成14年7月17日~7月19日に横須賀市内で開催した。このパネルは、沿岸域の開発・保全のための科学技術的課題に関し、日本と米国における最先端の研究情報の交換、共同研究の推進、研究成果の発信を目的に設立されたもので、今回は3回目にあたる。今回の会議には、日本側から115名、米国側から21名が参加し、4つの専門的セッション(「数値シミュレーションとモニタリング」、「環境修復事業の評価方法と市民の参加」、「沿岸生態系の機能修復・機能回復」、「有害化学物質や油汚染による環境影響」)と全員参加の共通セッション(「沿岸域の統合的管

理」)を設け、両国から38編の論文発表と討議を行った。また、これまでの両国の共同活動の意義を確認しあったうえ、今後も継続して取り組む沿岸管理のための科学成果の利用促進、共同研究・開発プロジェクトについて具体的な項目を盛り込んだ最終結論に両国議長(当研究所理事長及び米国商務省大気海洋庁副長官)が調印した。なお、この会議は平成13年度に予定されていたが、平成13年9月にニューヨークで発生したテロ事件の影響で、平成14年度に延期されたものである。次回は平成16年度に米国で開催の予定である。

< 港湾・臨海都市機能の耐震性に関する日米ワークショップ・日米シンポジウム >

- ・ 日米ワークショップは、研究所の主催により平成14年6月24日～25日に三浦市内で開催したもので、平成13年度に実施した共同研究「港湾・臨海都市機能の耐震性向上に関する実物大実験」にあたった内外14機関の間で、各機関が観測・測定した現地データの1次解析結果をそれぞれ報告し、相互に解析データを交換しあった(各機関の研究者・技術者計75名が参加)。
- ・ 日米シンポジウムは、研究所とカリフォルニア大学サンディエゴ校との共催で米国において平成15年2月27日～28日に開催し、上記の共同研究を行った主な機関が解析結果を公開したもので、このシンポジウムに参加した研究者・技術者約30名が発表内容についての討議を行った。
- ・ 今後、共同研究を実施した14機関による研究を集大成した成果を公開する国際シンポジウムを平成15年12月に開催する予定である。

< 日韓干潟ワークショップ >

- ・ このワークショップは、テクノオーシャン2002(海洋の科学技術、工学、産業に係る国際コンベンション;隔年開催)の特別セッションとして企画され、研究所と韓国海洋研究所(KORDI)との共催により、平成14年11月22日に神戸市内で開催した。ワークショップには日本から91名、韓国から13名が参加して、韓国に見られる潮位差の大きい泥質干潟と日本に見られる砂質干潟とで異なる堆積物の成り立ち、生態系の構造、物質循環の仕組みなど、地形的な特性と生物生態学的な特性の関連性に焦点を絞り、日本側、韓国側それぞれから5件の研究成果を発表し、討議を行った。

【技術の国際標準化への対応】

- ・ 技術の国際標準化を目的として設置されている各種の国際的な技術委員会等に研究所の研究者延べ 11 名を派遣し、技術の国際標準化への日本の研究成果の反映と本件に係る海外の動向の調査にあたらせた。

【研究所独自の在外研究制度】

- ・ 研究所独自の在外研究員制度には長期在外研究員制度と中期在外研究員制度がある。このうち、長期在外研究員制度は、研究所の若手研究者を対象に、海外の大学・研究機関等での 1 年程度の在外研究を通じて、その資質の向上を図るとともに、研究交流・人材交流を推進しようとするもので、平成 13 年度から実施している。具体的には、本制度を利用して、研究者 1 名が平成 13 年 10 月から 14 年 9 月までの 1 年間、米国の大学に留学し在外研究にあたった。また、中期在外研究員制度は、研究者評価において特に高い評価を受けた研究者に対し、海外の大学・研究機関等で 2 ヶ月程度研究を行う機会を与え、研究意欲の増進、研究交流・人材交流の推進を図ろうとするもので、平成 14 年度に制度を創設した。平成 14 年度に実施した研究者評価の結果、制度運用 1 年目の対象者 1 名が既に決定しており、同人を 15 年度に派遣する予定である。

【研究交流に関する各年度の実績】

- ・ 研究交流に関する各年度の主な実績は次のとおりである。

表-2.2.1 研究交流に関する各年度の実績

	平成 13 年度	平成 14 年度	備 考
外部研究者の受け入れ	13 名	11 名	
国際シンポジウム等の主催・共催	9 件	10 件	
研究者の国際会議への派遣	48 (38) の国際会議に 77 名 (62 名) 派遣	55 (42) の国際会議に 191 名 (68 名) 派遣	カッコ内は海外開催分で内数。
研究者の長期在外研究	2 名	2 名	
専門家招聘による講演会	3 回	7 回	ミニ・シンポジウムを含まない。

2.(2)-3) 国の関係機関との人事交流

中期目標

研究所の研究に関連する分野について研究を行っている国内外の大学・研究機関等との共同研究等により、他機関との有機的連携を強化し、より高度な研究の実現に努める。(再掲)

中期計画

行政ニーズを的確に把握し研究業務に反映させるため、国の関係機関との人事交流を適切に行う。

年度計画

行政ニーズを的確に把握し研究業務に反映させるため、国の関係機関との人事交流を適切に行う。

年度計画における目標設定の考え方

- 行政ニーズを的確に把握し研究業務に反映させるため、国の関係機関との人事交流を適切に行うことは、独立行政法人設立前から実施してきており、その効果が十分に認められてきた施策である。このため、前年度に引き続き、平成 14 年度計画においても着実に実施することとした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【当該年度における取り組み】

- 平成 14 年度には国土交通省との間で 46 件の人事交流を行い、港湾・海岸・空港行政の中心的立場にいた人材、港湾・空港整備の第一線にいた技術者や企画管理部門の経験者を、それぞれ研究部門、研究支援部門の要所に配置して、より行政ニーズに的確に答えられるよう、研究所の体制強化を図った。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 研究所職員の身分は国家公務員であり、国の機関との間の人事交流に何ら人事制度上の制約がないこと、国土交通省の人事部局との間で今後とも適切な人事交流を行う旨の確認がなされていること、また、これまでも人事交流の効果が現れていることなどにより、平成 15 年度以降においても、引き続き国の関係機関との適切な人事交流が十分に可能であり、また、これを行うことによって常に行政ニーズを的確に把握しながら研究を進めることができることから、中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【国の関係機関との人事交流の一例】

- ・ 研究プロジェクトチームの統括者として国土交通省で港湾・海岸・空港行政の中核にいた人材を充て、7 研究室から成る横断的な研究体制を編成して、この研究プロジェクトが行政ニーズを的確かつ効果的に反映したものとなるよう、その指揮にあたらせた。

【人事交流以外の形態による行政ニーズの把握】

- ・ 常に最新の行政ニーズを把握して研究業務に反映させるため、国土交通省の幹部職員が研究所を訪れた機会を利用して、積極的に情報・意見交換を図った。
- ・ また、国土交通省港湾局が主催し、港湾技術のあり方に関する討論等を行う港湾技術研究会（平成 14 年 10 月 23 日～24 日に開催；国及び地方自治体の港湾技術者約 120 名が参加）に研究所の技術職員 7 名を参加させ、分科会、全体会議での討議を通じて行政ニーズを体得させて、研究業務に反映できるよう努めた。

【国の関係機関との人事交流に関する各年度の実績】

- ・ 国の関係機関との人事交流に関する各年度の実績は下表に示すとおりである。

表-2.2.2 国の関係機関との人事交流に関する各年度の実績

		平成 13 年度	平成 14 年度
国の関係機関との人事交流	4 月 1 日付け件数	-	35
	それ以外の件数	10	11
	合 計	10	46

2.(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置

2.(3)-1) 研究成果の発表

中期目標

研究所の調査、研究及び技術の開発等の諸活動によって得られた成果は国民に広く還元されることが極めて重要であることから、学会等における論文発表の奨励、研究概要等のデータベース化の推進等により、研究成果を積極的に公表するとともに、講習会等の開催、講師派遣等の技術移転方策の拡充により、研究成果の普及に努める。具体的には、本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる。

さらに、研究成果の活用という観点から、知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進めることとし、本中期目標の期間において特許等の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる等、研究成果に基づく特許等の獲得・活用を積極的に行う。

中期計画

研究成果の国内外の関係学会の論文集等への投稿や講演会での発表を奨励し、中期目標の期間において、学会の論文集等に投稿する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。さらに、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度に引き上げ、研究成果の海外への幅広い普及に努める。このための方策として、語学研修の実施や国際会議等への参加の機会の増大に努める。論文の投稿数等の実績は、研究者評価に反映させることを検討する。

年度計画

研究成果の国内外の関係学会の論文集等への投稿や講演会での発表を奨励し、学会の論文集等に投稿する査読付論文数を65編以上とすることを目

指す。さらに、上述した論文数に占める英文論文の比率を中期計画の最終年度に50%程度に引き上げることを目指し、国際会議での技術論文口頭発表のための語学研修の実施や、国際会議等への参加の機会の増大に努める。論文の投稿数等の実績は、研究者評価に反映させることを検討する。

年度計画における目標値設定の考え方

【査読付論文数】

- ・ 独立行政法人設立後に講じた様々の奨励・促進措置が当初1～2年は直ちに査読付論文数の増加として現れにくい可能性もあることを考慮し、平成14年度計画においては、少なくとも研究所設立前5年間の年平均値(65編)以上を達成するという趣旨で、前年度と同様、査読付論文数を65編以上とすることを目標値とした。

【英文論文比率の引き上げ】

- ・ 査読付論文の総数に占める英文論文比率を引き上げ、最終年度に50%程度にするには、査読付論文総数の目標値自体も引き上げることになっていることから、中期目標の期間を通じて英文論文数を大幅に上昇させることが必要である。このため、研究所の設立当初1～2年間に講じる措置として、平成14年度計画においては、研究者が英文論文を積極的に執筆・発表できるような環境整備を図る観点から、技術論文の口頭発表のための語学研修の実施、国際会議等への参加機会の増大を目標とした。

【査読付論文投稿数等の研究者評価への反映】

- ・ 研究者に論文発表へのインセンティブを付与するため、査読付論文の投稿数等の実績を研究者評価に反映させることを検討することを年度計画の目標とした。
(1.(2)-2)「研究者評価システム」及び2.(4)-1)「研究者評価の実施」参照)

実績値

【査読付論文数】

- 平成 14 年度に研究者が発表もしくは論文集に投稿した査読付論文数の実績は 126 編であった。(資料-5.10「平成 14 年度の査読付論文数一覧」参照)

中期計画の目標値	平成 14 年度	備考
査読付論文数を独立行政法人設立前の 5 年間に比べ 10%程度増加。その論文数に占める英文論文比率を 50%程度に引き上げ。	目標値：査読付論文数 65 編以上	独立行政法人設立前 5 年間の年平均値：65 編程度
	実績値：査読付論文数 126 編	13 年度実績値：95 編

【英文論文比率の引き上げ】

- 英文論文比率の引き上げを目指し、平成 14 年度は、国際会議等で技術論文を発表するための実践的な語学研修を実施し、また、55 の国際会議にのべ 191 名の研究者を参加させて、英文論文の執筆だけでなく、研究者が国際会議等で積極的に発表・討議できる能力を高めるための環境整備に努めた。
- 平成 14 年度の英文論文数は 63 編であり、査読付論文数 126 編に占める比率は 50.0% であった。なお、独立行政法人設立前 5 年間における実績は、英文論文数が年平均 30 編程度、英文論文比率が約 46%程度であった。

【査読付論文投稿数等の研究者評価への反映】

- 査読付論文の投稿数等を平成 14 年度に実施した研究者評価に反映させ、研究者の和文・英文論文の発表へのインセンティブの付与に努めた。(2.(4)-1)「研究者評価の実施」参照))

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している)

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【論文賞の受賞等】

- ・ 研究所の研究者、研究グループが発表した論文等が評価され、平成 14 年度には、土木学会論文賞をはじめ、研究者 10 名と 2 研究グループが論文賞等を受賞した。なお、このほかにも、平成 14 年度には研究者 1 名が土木学会国際活動奨励賞を受賞している。（資料-6.1「平成 14 年度の論文賞等の受賞実績」参照）

【査読付論文数増大の要因】

- ・ 研究所の運営において、研究の成果は広く国民に還元されることが重要との認識のもと、研究者に論文集への積極的な投稿や国際会議等での発表などを奨励し、また、研究者評価等を通じて研究者へのインセンティブの付与にも努めてきた。これにより、これまで研究者は優れた研究を進めることに熱心なあまり、論文発表等が遅れがちになることもあったのに対し、研究所設立前から進めてきた研究成果も含め、研究者が積極的に論文投稿を行うようになり、査読付論文数が目標値を大幅に上回る 126 編になったものとする。特に英文による論文数の増加が著しいが、その要因については次項で述べる。

【英文論文数・英文論文比率増大の要因】

- ・ 研究所の運営において、単に英文論文の執筆・投稿を促すのではなく、研究者の国際会議への参加の促進、論文発表のための語学研修の実施、外国人研究者を招聘しての講演会の実施、国際シンポジウム・セミナーの主催、在外研究のための研究者の派遣など、様々な制度や機会を利用して研究者が海外にも研究成果を発表し、国際的な研究交流ができる環境づくりに努めてきた。このことが徐々に実り始め、また、平成 14 年度には隔年で開催される国際海岸工学会議への論文投稿等もあって、英文論文数が 63 編（英文論文比率 50.0%）になったものとする。

【査読付論文数・英文論文数の推移】

- 査読付論文数、英文論文数の推移は下図のとおりである。

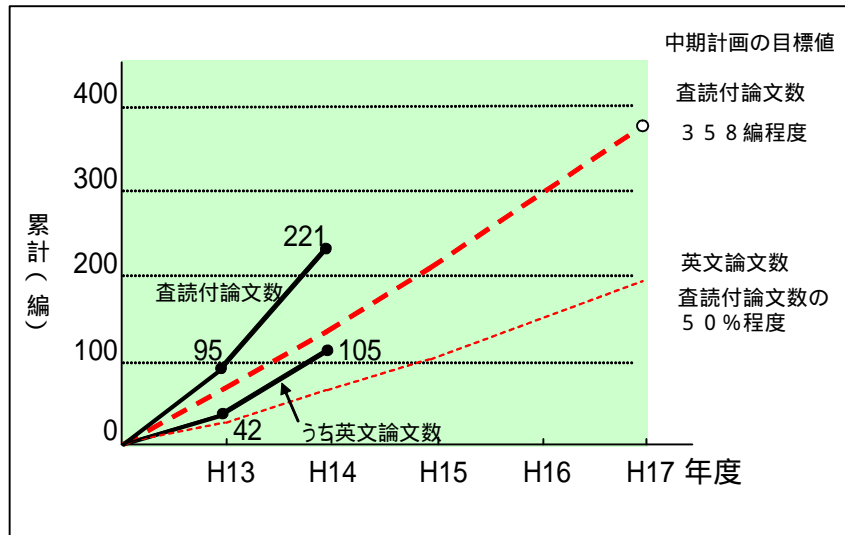


図-2.3.1 査読付論文数・英文論文数の推移

2.(3)-2) 研究報告書の刊行等

中期目標

研究所の調査、研究及び技術の開発等の諸活動によって得られた成果は国民に広く還元されることが極めて重要であることから、学会等における論文発表の奨励、研究概要等のデータベース化の推進等により、研究成果を積極的に公表するとともに、講習会等の開催、講師派遣等の技術移転方策の拡充により、研究成果の普及に努める。具体的には、本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる。

さらに、研究成果の活用という観点から、知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進めることとし、本中期目標の期間において特許等の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる等、研究成果に基づく特許等の獲得・活用を積極的に行う。(再掲)

中期計画

研究成果の幅広い普及を図るため、研究成果を報告書としてとりまとめ、年4回程度刊行し、国内外の大学・研究機関等に幅広く配布する。また研究の項目や概要等をデータベース化し、インターネットを通じて公表する。

年度計画

研究成果の幅広い普及を図るため、研究成果を港湾空港技術研究所報告及び港湾空港技術研究所資料としてとりまとめ定期的に4回刊行し、その都度それぞれ500部以上を国内外の大学・研究機関等に幅広く配布する。また研究の項目や概要等をデータベース化し、ホームページ上で公表する。

年度計画における目標値設定の考え方

- ・ 中期計画で、研究成果を報告書としてとりまとめて年4回程度刊行し、国内外の大学・研究機関等に幅広く配布すること等により成果の普及を図ることを定めた。14年度計画では、研究報告書の名称を「港湾空港技術研究所報告」及び「港湾空港技術研究所資料」と明記し、年4回定期的に刊行すること、それぞれの配布部数を500部以上とすること、研究の概要等をデータベース化しホームページ上で公表することを定めた。

実績値

【研究報告書の定期刊行等】

- ・ 研究の完了したものについて、その科学技術的成果をまとめた論文を「港湾空港技術研究所報告」とし、技術的研究資料をまとめた成果を「港湾空港技術研究所資料」として、平成14年度にそれぞれ4回、四半期ごとに刊行した。

【港湾空港技術研究所報告】

- ・ 「港湾空港技術研究所報告」として、平成14年6月、9月、12月及び平成15年3月に各6編、3編、2編、4編の研究論文を掲載した報告書を刊行し、その各巻についてそれぞれ海外142の研究機関・大学等を含む約800の機関に約850部を配布した。（資料-5.11「平成14年度の港湾空港技術研究所報告一覧」参照）

【港湾空港技術研究所資料】

- ・ 「港湾空港技術研究所資料」として、平成14年6月、9月、12月及び平成15年3月に各9編、5編、6編、8編の資料を刊行し、その各資料についてそれぞれ海外の3研究機関・大学等を含む約650の機関に約700部を配布した。

（資料-5.12「平成14年度の港湾空港技術研究所資料一覧」参照）

中期計画の目標値	平成14年度
研究成果を報告書としてとりまとめ、年4回程度刊行、国内外の大学・研究機関等に幅広く配布。	目標値：「研究所報告」「研究所資料」を年4回刊行（各500部以上配布）
	実績値：「研究所報告」「研究所資料」を年4回刊行（各850部、700部配布）

【ホームページ上での公表】

- ・ 研究所のホームページ（<http://www.pari.go.jp/>）において、港湾空港技術研究所報告及び港湾空港技術研究所資料、並びに独立行政法人設立前の研究報告書である港湾技術研究所報告及び港湾技術研究所資料のそれぞれの論文名・資料名、研究成果の概要、執筆者名・所属研究室名を公表している。また、利用者の便に供するよう、キーワード入力によって研究所報告・資料を検索することが可能となっている。

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し
（実績値は目標値に達している）

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【研究所報告、研究所資料の審査】

- ・ 研究論文・資料の公表に先立ち、それらが港湾空港技術研究所報告、港湾空港技術研究所資料として刊行するに値するものであるかどうかについて、研究部レベル、研究所レベルの２段階で審査を行っている。研究部レベルでは、論文、資料を執筆した研究者が所属する研究部のみならず所内の研究者が幅広く参加して学術的観点から審議し、その上で研究所レベルでの審査（公表審査委員会）を行い、理事長が最終判断を行った後、港湾空港技術研究所報告、港湾空港技術研究所資料として刊行している。

【研究者ネットワークによる研究報告書の配布】

- ・ 研究所から国内外の研究所・大学等の機関へ研究所報告・研究所資料の定期配布を行うこととは別に、研究者が執筆した論文・資料の別刷り（100部程度）を当該研究と深い関わりを持つ国内外の研究者へ送付しており、研究者ネットワークによる論文・資料の直接配布が、研究所からの配布先を補完している。

【データ及び計算プログラムの公開】

- ・ 港湾地域強震観測網で得られた1999～2001年の観測・解析データ、研究者が地震波動場を計算するため開発したソース・プログラムのそれぞれについて、他の研究者、研究機関等でも活用できるようCDに収録し、港湾空港技術研究所資料に添付して公開した。

2.(3)-3) 国民への情報提供

中期目標

研究所の調査、研究及び技術の開発等の諸活動によって得られた成果は国民に広く還元されることが極めて重要であることから、学会等における論文発表の奨励、研究概要等のデータベース化の推進等により、研究成果を積極的に公表するとともに、講習会等の開催、講師派遣等の技術移転方策の拡充により、研究成果の普及に努める。具体的には、本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる。

さらに、研究成果の活用という観点から、知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進めることとし、本中期目標の期間において特許等の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる等、研究成果に基づく特許等の獲得・活用を積極的に行う。(再掲)

中期計画

研究所の諸活動について広く国民に情報を提供し、また、研究所の活動に対する国民の理解が深められるよう、主要な研究活動について記載した広報誌を刊行するとともに、インターネットによる情報提供を進める。また、研究所の実験・研究施設の公開や社会的に関心の高い研究テーマを中心とした講演会を一般向けにそれぞれ年1回以上実施する。国民への情報提供に当たっては、国民生活の向上に研究成果がどのように役立つか、小中学生等も含め一般国民に分かりやすく提示できるよう、特に留意する。

年度計画

研究所の諸活動について広く国民に情報を提供し、また、研究所の活動に対する国民の理解が深められるよう、主要な研究活動について記載した広報誌を定期的に4回刊行するとともに、ホームページ上やメディアを通

じて積極的に情報発信を行う。また、研究所の実験・研究施設の公開を一般向けに2回、小中学校等の学生向けに1回以上行う。また、社会的に関心の高い研究テーマを中心とした講演会を一般向けに2回実施する。国民への情報提供に当たっては、国民生活の向上に研究成果がどのように役立つか、小中学生等も含め一般国民に分かりやすいものとなるよう、特に留意する。

年度計画における目標値設定の考え方

- ・ 中期計画で定めた「研究所の諸活動について広く国民に情報を提供し、また、研究所の活動に対する国民の理解が深められるよう、主要な研究活動について記載した広報誌を刊行するとともに、インターネットによる情報提供を進める」ことの重要性に鑑み、これらを着実に推進することとし、このうち広報誌については年4回定期刊行することとした。
- ・ また、中期計画で定めた目標値「研究所の実験・研究施設の公開や社会的に関心の高い研究テーマを中心とした講演会を一般向けにそれぞれ年1回以上実施する」ことに関しては、実験・研究施設の公開について、来訪者の便宜や来訪者層に配慮して一般向けに2回、小中学校等の学生向けに1回以上行うこととし、また、講演会について、首都圏と首都圏以外での開催を念頭に2回実施することを年度計画の目標値とした。

実績値

【広報誌の定期刊行】

- ・ 平成14年度には、研究所の広報誌「海風」（うみかぜ）を年4回、四半期ごとに刊行し、配布部数を13年度の約2,000部から約3,000部へと段階的に増やし幅広く配布した。また、広報内容については、平成13年度から行っている国際会議、イベント等の開催報告、ミニ知識等のコーナーに加えて、研究者紹介、研究成果活用状況紹介、特許紹介のコーナーを新設するなど発信する情報内容の拡充に努めた。

【ホームページやメディアを通じた情報発信】

- ・ 研究所のホームページ (<http://www.pari.go.jp/>)で、研究所の概要、各部の紹介、研究成果、研究施設、セミナー・シンポジウム等の開催、研究所のイベントやニュース、特許情報など様々な情報発信を行っている。平成 14 年度には、これらの情報提供にあたり、国民への情報提供の重要性に鑑み、内容が分かりやすく豊富なものであること、常に新しい情報を盛り込み、また、画像等を用いて内容の充実を図ることなどに努めた。
- ・ また、メディアを通じた情報発信のため、テレビやプレス取材に積極的に対応・協力し、平成 14 年度には、プレスにおいて、専門紙を中心に 30 回以上の記事掲載があった。また、テレビでは、高潮災害や地球温暖化対策、海上空港の地盤改良技術、海洋構造物の防食技術など、研究所の研究成果を取材した番組が 4 回放映された。

【実験・研究施設の公開】

- ・ 平成 14 年度には、研究所の実験・研究施設の一般向け公開について、夏と秋の 2 回実施した。夏の一般公開（7 月 27 日（土）に実施）では、所内を「みなとのエリア」、「ロボットのエリア」、「そらのエリア」、「うみのエリア」、「つちのエリア」などに分け、様々な疑似体験、デモンストレーション実験、展示等を行い、親子連れなど 521 名の参加があった。また、秋の一般公開（11 月 14 日（木）に実施）では、研究所の研究成果、大型実験施設による実験などを公開して、研究所の概要を 1 日で体験できるようにし、394 名の参加があった。
- ・ また、近隣の小学校の生徒を招いた実験施設の見学会（土木の日見学会）を 11 月 13 日（水）に実施し、5 年生 120 名（担任教師を含む）の参加があった。なお、より学習効果を高めるための新たな取り組みとして、来所予定の小学校に約 1 週間前に向いて事前学習会（出前講座）を実施した。
- ・ 以上の実験・研究施設の公開はいずれも国土技術政策総合研究所との共催で実施した。

【一般向け講演会の実施】

- ・ 平成 14 年度には、一般向け講演会を東京都内、広島市内及び横須賀市内において、

それぞれ国土技術政策総合研究所との共催により実施した。

)港湾空港技術講演会.....東京都内で平成 14 年 10 月 2 日に開催(聴講者数 209 名)

(資料-6.3「平成 14 年度港湾空港技術講演会プログラム」参照)

)港湾空港技術特別講演会...広島市内で平成 14 年 11 月 19 日に開催(聴講者数 403 名)

(資料-6.4「平成 14 年度港湾空港技術特別講演会プログラム」参照)

)新春講演会.....横須賀市内で平成 15 年 1 月 10 日に開催(聴講者数 126 名)

(資料-6.5「平成 14 年度新春講演会プログラム」参照)

中期計画の目標値	平成 14 年度	備 考
研究所の実験研究施設の公開 年 1 回以上	目標値：一般向け 2 回 小中学生向け 1 回	一般向け公開 (14 年 7 月 27 日、11 月 14 日) 小学生向けの公開 (14 年 11 月 13 日)
	実績値：一般向け 2 回 小中学生向け 1 回	
社会的関心の高い研究 テーマを中心とした講演会 年 1 回以上	目標値： 2 回	講演会の開催地 東京都内、広島市内、 横須賀市内
	実績値： 3 回	

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している)

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【上記以外の平成 14 年度における主な取り組み】

<サイエンスキャンプの実施>

- サイエンスキャンプ(日本科学技術振興財団が主催する青少年を対象とした創造的
科学技術体験合宿プログラム)の協力機関として、当研究所では「波の力を知ろう」
「強い地盤を作ろう」、「海の中で物を構築しよう」の 3 コースを設け、7 月 30 日
から 8 月 1 日までの 3 日間、高校・工業高専の学生 10 名(男子 7 名、女子 3 名)
を受け入れた。

<出前講座のスタート>

- 主に小・中学校における「総合的な学習」に協力するため、研究所で進めている研
究を題材にした「出前講座」のメニューを平成 14 年度に作成し、児童・生徒が疑
問や関心を持った内容について、要望に応じて企画部門の担当者又は研究者が学校

に出向いて説明を行うこととした。この出前講座メニューは、研究所のホームページ上で公表するとともに、周辺の約 120 の小・中学校及び高校に配布した。

< 研究所紹介ビデオの製作開始 >

- ・ 平成 14 年度に、研究所の主要な実験の状況などを映像で紹介するビデオ製作に着手した。この研究所紹介ビデオは平成 15 年度に製作を完了する予定である。なお、収録した映像の一部は、ホームページでの研究紹介映像、学会等における研究のプレゼンテーション映像、TV 取材への対応にも利用できるよう、引き続き画像データとして蓄積することとしている。

【実験・研究施設の公開に関するアンケートの実施】

- ・ [夏の一般公開]に際し、参加者を対象にアンケート調査を実施した(回答数 357 : 回収率約 71%)。その結果の主なものとして、研究所でどんな研究がされているか「分かった」、「ある程度分かった」を合わせて約 94%、来て良かったと思う理由の第 1 位は「いつもは見られない実験施設を見学できた」の 61%であった。また、感想・意見として、「今まで自分の中に全くなかった世界のことなので、とにかく楽しかった(20 代、女性)」などの声が寄せられた。なお、「順路が少し分かりにくい(40 代、女性)」、「専門用語が多い(10 代、男性)」、「休憩場所が少ない(40 代、女性)」などの意見も寄せられ、今後の一般公開にあたり、こうした意見を踏まえて、できる限り改善に努めていくこととしている。
- ・ [秋の一般公開]に際しても、参加者を対象にアンケート調査を実施した(回答数 242 : 回収率約 61%)。その主な結果として、「大変良かった」、「良かった」を合わせて約 93%、良かったと思うものとして、「地震の揺れの体感」、「世界最大の人工波」、「水中作業ロボット」などが挙げられた。また、感想・意見として、「こんなすごい実験場とは知らなかった。次回はもっとゆっくり見たい(20 代、女性)」、「開かれた研究所として、今後も展示を続けて欲しい(50 代、男性)」などの声が寄せられた。なお、「公開受付が 15:00 終了なのは残念だ(30 代、男性)」などの意見もあったが、今後の検討課題である。
- ・ [小学生向け見学会]では、「不思議だと思っていたことや、なぜこのようなこと

がおこるのかよ～くわかる見学でした。かんたんに行けるし、楽しいので、教えてくれたことがポンポン頭に入りました。(小学5年、男子)」などの感想文が寄せられた。

【一般向け講演会に関するアンケートの実施】

- ・ 港湾空港技術講演会（東京都内で開催）に際し、アンケートを実施した（回答数 51：回収率約 24％）。その結果の主なものとして、講演内容を「よく理解できた」、「大体は理解できた」が合わせて約 80％、講演時間の長さは「ちょうど良い」が 90％などであった。また、「バイラテラル把持技術が面白かった」、「干潟研究は時間がかかるが極めて重要なテーマである」などの意見が寄せられた。
- ・ 港湾空港技術特別講演会（広島市内で開催）においてもアンケートを実施した（回答数 98：回収率約 24％）。その結果の主なものとして、講演内容を「よく理解できた」、「大体は理解できた」が合わせて約 80％、講演時間の長さは「ちょうど良い」が 81％などであったが、「もっと具体例を入れて説明して欲しい」といった意見もあった。

【実験・研究施設の公開に関する各年度の実績】

- ・ 実験・研究施設の公開に関する各年度の入場者実績は次のとおりである。

表-2.3.1 研究所の実験・研究施設公開時入場者数の各年度の実績

	平成 13 年度	平成 14 年度
夏の一般公開	295 名	521 名
秋の一般公開	232 名	394 名
小中学生向け見学会	116 名	120 名

【一般向け講演会に関する各年度の実績】

- ・ 一般向け講演会に関する各年度の来場者実績は次のとおりである。

表-2.3.2 一般向け講演会来場者数の各年度の実績

	平成 13 年度	平成 14 年度
講演会（東京）	203 名	209 名
特別講演会（東京以外）	267 名	403 名
新春講演会（横須賀市）	158 名	126 名

注）特別講演会の開催地：13 年度：仙台 14 年度：広島

2.(3)-4) 技術移転の実施

中期目標

研究所の調査、研究及び技術の開発等の諸活動によって得られた成果は国民に広く還元されることが極めて重要であることから、学会等における論文発表の奨励、研究概要等のデータベース化の推進等により、研究成果を積極的に公表するとともに、講習会等の開催、講師派遣等の技術移転方策の拡充により、研究成果の普及に努める。具体的には、本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる。

さらに、研究成果の活用という観点から、知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進めることとし、本中期目標の期間において特許等の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる等、研究成果に基づく特許等の獲得・活用を積極的に行う。(再掲)

中期計画

国のみならず地方自治体や民間企業を含めた我が国全体の技術の向上に貢献するため、研究所の有する技術の移転を積極的に行う。具体的には、地方自治体、民間企業等の港湾・海岸・空港関係の技術者を対象とした講習会等を実施するとともに、これらの技術者を研修生として受け入れ個別に技術指導を行う。また、大学生等を実習生として受け入れ、港湾・海岸・空港関係の研究者・技術者の養成を支援する。さらに、国土技術政策総合研究所等が実施する国の技術者に対する研修に関しては、研究者を講師として派遣する等最大限の協力を行う。その他、地方自治体等が技術課題の解明のため設置する各種技術委員会や外国人技術者に対する研修、更には国際協力事業団が行う途上国向け技術協力等に関しても、研究者を委員や講師、専門家として派遣する等、積極的に対応する。以上のうち、研修生及び実習生の受け入れは、中期目標の期間を通じ毎年50名程度とする。

年度計画

国のみならず地方自治体や民間企業を含めた我が国全体の技術の向上に貢献するため、研究所の有する技術の移転を積極的に行う。具体的には、地方自治体、民間企業等の港湾・海岸・空港関係の技術者を対象とした講習会等を実施するとともに、これらの技術者を研修生として受け入れ個別に技術指導を行う。また、大学生等を実習生として受け入れ、港湾・海岸・空港関係の研究者・技術者の養成を支援する。研修生及び実習生の受け入れは50名程度を目指す。さらに、国土技術政策総合研究所等が実施する国の技術者に対する研修に関しては、研究者を講師として派遣する等最大限の協力を行う。また、地方整備局との連携による研究成果の報告会の実施について検討する。その他、地方自治体等が技術課題の解決のため設置する各種技術委員会や外国人技術者に対する研修、さらには開発途上国向け技術協力に関し国際協力事業団が実施するプログラム等に研究者を委員や講師、専門家として派遣する等、積極的に技術指導を行う。

年度計画における目標値設定の考え方

- ・ 中期計画で、我が国全体の技術の向上に貢献するため、研究所の有する技術の移転を積極的に行うこととし、講習会の実施、研修生・実習生の受け入れ、国の技術者に対する研修への講師の派遣、各種技術委員会への委員の派遣、外国人技術者に対する研修や国際協力事業団の発展途上国向け技術協力への講師や専門家の派遣等を定めた。これらは、中期目標の期間を通じて取り組むべきものであるから、平成14年度計画においても着実に実施することとし、さらに、地方整備局との連携による研究成果の報告会の実施についても検討することとした。
- ・ また、研究所に研修生・実習生を一定期間受け入れて行う技術移転について、中期計画の目標値として、研修生・実習生の受け入れを合わせて毎年50名程度とすることを定めた。これに従い、平成14年度計画でも、研修生・実習生を50名程度受け入れることを目標値とした。

実績値

【講習会の実施】

- ・ 平成 14 年度には、地方自治体、民間企業等の港湾・海岸・空港関係の技術者を対象に、ライフサイクルコストに関する講習会を平成 15 年 2 月 12 日に実施し、60 名の参加があった。
- ・ また、国、地方自治体等の技術者を対象に、波浪観測の原理と方法、観測データの解析と活用の方法に関する講習会を全国 18 箇所で実施し、合計 200 名の参加があった。

【研究所への研修生・実習生の受け入れ】

- ・ 平成 14 年度には、民間企業の技術者 19 名を 2 ヶ月から 12 ヶ月間にわたって研修生として受け入れ、それぞれの技術者の研修テーマに応じて各部・各研究室に配属した。また、実習生として、大学生（国外の大学を含む）24 名、工業高等専門学校生 9 名の計 33 名を 2 週間から 4 週間程度にわたって受け入れ、それぞれの実習テーマに応じて各部・各研究室に配属して指導した。

（資料-5.13「平成 14 年度の研修生及び実習生の受入一覧」参照）

中期計画の目標値	平成 14 年度	備 考
中期目標の期間を通じ、毎年 50 名程度の研修生・実習生を受け入れ	目標値 : 50 名程度	13 年度実績値 : 55 名
	実績値 : 52 名	

【国の技術者に対する研修への講師の派遣】

- ・ 平成 14 年度には、国土技術政策総合研究所が主催する国の技術者に対する研修において、研修計画の企画段階から積極的に参画し、研究所の研究者延べ 45 名を 10 の研修コースに講師として派遣した。

（資料-5.14「平成 14 年度の国土技術政策総合研究所が実施する研修への講師派遣一覧」参照）

【地方整備局との連携による研究成果の報告会】

- ・ 平成 14 年度には、地方整備局と連携して研究所の研究成果に関する報告会を開催

することを検討した。この結果、研究成果の中から、それぞれ地方整備局管内で関心が高いテーマを選び、小規模な報告会であっても機動的に行うことが有意義であると判断し、早速実施に移すこととした。研究所の研究者が地方整備局、同事務所などへ出張した機会なども利用して、14年度に報告会（ミニ講演会）を50回実施した。

【各種技術委員会への委員の派遣】

- ・ 平成 14 年度には、国、地方自治体等が抱える技術課題解決のため設置される各種委員会、学会・協会等の技術委員会等の委員として研究所の研究者延べ 514 名を派遣した。（資料-5.15「平成 14 年度の技術委員会等への委員派遣一覧」参照）

【海外技術協力に関する講師、専門家等の派遣】

- ・ 平成 14 年度には、国際協力事業団（JICA）が行う外国人技術者を対象とした研修に研究所の研究者延べ 27 名を講師として派遣した。

（資料-5.16「平成 14 年度の JICA が実施する研修への講師派遣一覧」参照）

- ・ また、JICA 短期専門家として、エジプト、イラン、トルコに研究者 5 名を派遣し、それぞれ技術指導にあたらせた。

（資料-5.17「平成 14 年度の JICA 専門家派遣一覧」参照）

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

（実績値は目標値に達している）

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【平成 14 年度におけるその他の技術移転の実施】

- ・ 平成 14 年度には、財団法人等が主催する研修等の講師として研究所の研究者延べ 40 名を派遣した。
- ・ 平成 14 年度には、外国への技術移転として、研究所の研究者 1 名が海岸工学会議での基調講演（台湾）を、1 名が港湾の災害調査委員会での調査研究活動（中国）をそれぞれ海外機関からの招聘により行った。また、港湾技術移転ワークショップ（インドネシア）沿岸防災に関する研究協力（パプアニューギニア）にも研究所

の研究者それぞれ1名を派遣した。

- ・ 港湾・海岸技術者向けに研究所の研究グループが中心となって執筆した「波を測る」が、当研究所の協力のもと平成14年度に韓国海洋研究所(KORDI)により韓国語版に翻訳された。

【海外技術協力に関する受賞】

- ・ 研究所の研究者の沿岸波浪工学分野における海外技術協力・技術指導を通じた国際貢献が認められ、平成14年度に土木学会国際活動奨励賞を受賞した。

【研修生・実習生へのアンケート調査の実施】

- ・ 平成14年度に研修生として受け入れた民間企業の技術者にアンケート調査を実施した結果、回答者全員(回答数11)が研修は有意義との回答であり、「自社では経験できない高いレベルの研究を実施することができた」、「研究所に集まる多くの研究者と交流をもてた」、「今後の研究の方向性等も把握することができた」などの意見が寄せられた。
- ・ 平成14年度に実習生として受け入れた学生にアンケート調査を実施した結果、回答者全員(回答数15)が実習は有意義との回答であり、「学校では経験できない貴重な体験ができた」、「問題を解決しようとする姿勢が身についた」、「自分の将来に対する意識が高まった」、「自分の足りないところを認識できた」、「研究の一連の流れがよく理解でき、プレゼンテーション能力を実際に体得できた」などの意見が寄せられた。

2.(3)-5) 大学等への講師等としての派遣

中期目標

研究所の調査、研究及び技術の開発等の諸活動によって得られた成果は国民に広く還元されることが極めて重要であることから、学会等における論文発表の奨励、研究概要等のデータベース化の推進等により、研究成果を積極的に公表するとともに、講習会等の開催、講師派遣等の技術移転方策の拡充により、研究成果の普及に努める。具体的には、本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる。

さらに、研究成果の活用という観点から、知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進めることとし、本中期目標の期間において特許等の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる等、研究成果に基づく特許等の獲得・活用を積極的に行う。(再掲)

中期計画

研究者を大学等の研究・教育機関へ非常勤講師等として派遣し、研究者・技術者の養成を支援する。

年度計画

研究者を大学等の研究・教育機関へ助教授等として5名程度派遣し、研究者・技術者の養成を支援する。

年度計画における目標設定の考え方

研究者・技術者の養成を支援するため、研究所の研究者を大学等の研究・教育機関へ非常勤講師等として派遣することを中期計画で定めた。平成14年度計画では、大学からの要請を踏まえ、助教授等として5名程度を派遣することとした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【平成 14 年度の取り組み】

- ・ 助教授として東京工業大学に 1 名、熊本大学に 1 名を、また、非常勤講師として横浜国立大学に 2 名、豊橋技術科学大学に 1 名をそれぞれ併任出向させ、合計、研究者 5 名を大学に派遣した。

(資料-5.18「平成 14 年度の大学等への講師派遣一覧」参照)

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 大学等の研究・教育機関からの助教授・非常勤講師としての派遣要請は強い。今後とも、大学等との連携を保ち、研究者・技術者の養成の支援を通じて、研究所の研究成果の普及・技術移転を積極的に進めることにより、中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【大学への転出】

- ・ 平成 14 年度において、京都大学からの割愛要請に基づき研究所の研究者 1 名を教授として転出させた。また、東北大学からの要請で 1 名が助手に転出した。

【大学での特別講義等】

- ・ 併任による大学の講義とは別に、研究所の理事長及び研究者 3 名が、大学で特別講演、特別講義を行った。

2.(3)-6) 知的財産権の取得・活用

中期目標

研究所の調査、研究及び技術の開発等の諸活動によって得られた成果は国民に広く還元されることが極めて重要であることから、学会等における論文発表の奨励、研究概要等のデータベース化の推進等により、研究成果を積極的に公表するとともに、講習会等の開催、講師派遣等の技術移転方策の拡充により、研究成果の普及に努める。具体的には、本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる。

さらに、研究成果の活用という観点から、知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進めることとし、本中期目標の期間において特許等の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる等、研究成果に基づく特許等の獲得・活用を積極的に行う。(再掲)

中期計画

研究を進めるに当たり、特許等の知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進め、研究者による知的財産権の取得を奨励する。中期目標の期間における知的財産権の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。これに関連して、知的財産権の出願件数等の実績を研究者評価に反映させることを検討する。また、知的財産権の管理のあり方についても検討し、取得した知的財産権の広報に努め、その利用促進を図る。

年度計画

研究を進めるに当たり、特許等の知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進め、顧問弁理士による所内研修や個別の特許相談等を実施し、研究者による知的財産権の取得を奨励する。また、特許の出願

件数は10件程度を目指すこととし、これに関連して、知的財産権の出願件数等の実績を研究者評価に反映させることを検討する。さらに、知的財産権の管理のあり方についても検討し、取得した知的財産権の広報に努め、その利用促進を図る。

年度計画における目標値設定の考え方

【特許出願件数】

- ・ 中期計画で、特許の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させることを定めた。研究所設立前5年間の特許の出願実績は45件*であったことから、この目標値は、中期目標の期間に約50件の出願を行うことにより達成される。平成14年度計画では、この5分の1に相当する10件程度の特許出願を目標値とした。

* 研究所設立前の5年間の特許出願実績は53件であるが、このうち、国土技術政策総合研究所分として計上すべき8件を除いた45件が当研究所分にあたる実績値である。

【知的財産権取得の奨励等】

- ・ 前年度の特許出願実績が5件であった反省に立ち、平成14年度計画では、顧問弁理士による所内研修や個別相談の実施、出願件数の研究者評価への反映など、特許出願の奨励やインセンティブの付与に努めて研究者の意識改革を強く促すこととした(1.(2)-2)「研究者評価システム」及び2.(4)-1)「研究者評価の実施」を参照)。また、知的財産権の管理及び活用のあり方について検討し、その広報と利用促進を図ることとした。

実績値

【特許出願件数】

- ・ 前年度の反省に立ち、強い危機感を持って全所的に特許出願のための環境整備に努めた結果、平成14年度における特許の出願件数は20件であった。

(資料-5.19「平成14年度の特許出願一覧」参照)

中期計画の目標値	平成 14 年度	備 考
特許の出願件数を独立行政法人設立前の 5 年間に比べ 10% 程度増加。	目標値 : 10 件以上	13 年度実績値 : 5 件
	実績値 : 20 件	

【知的財産権取得の奨励等】

- 平成 14 年度は、知的財産権の取得を奨励し、研究者の意識改革を促すため、契約に基づき研究所に顧問弁理士を招き、特許に関する初級研修を 5 回、中級研修を 6 回、特別研修を 1 回の合計 12 回実施した（参加者延べ 115 名）。また、顧問弁理士による個別相談を合計 14 回実施した（参加者延べ 29 名）。
- また、研究者に特許出願のインセンティブを付与するため、平成 14 年度に導入・実施した研究者評価において、特許の出願件数等を評価項目の一つに加え、評価に反映させた。

【知的財産権の利用促進】

- 平成 14 年度は、特許情報を研究所のホームページ上で公表したほか、広報誌「海風」に新たに特許情報コーナーを新設して紹介するなど、研究所が保有又は出願中の知的財産権の普及・利用促進に努めた。

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

（実績値は目標値に達している）

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【職務発明規程の改正による知的財産権取得の奨励】

- 研究所の職務発明規程を平成 14 年 4 月に改正し、研究所が得た特許収入から職務発明者に支払う補償金の額を引き上げて、知的財産権取得のインセンティブ付与に努めた。

表-2.3.3 職務発明者に支払う補償金の額の比較

利益又は収入の金額	補償金の額（改正前）	同・14 年 4 月改正後
50 万円以下の金額	収入実績（A）× 30%	収入実績（A）× 40%
50 万円を超える金額	（A - 50 万円）× 20% + 15 万円	（A - 50 万円）× 30% + 20 万円
100 万円を超える金額	（A - 100 万円）× 10% + 25 万円	（A - 100 万円）× 20% + 35 万円
150 万円を超える金額	（A - 150 万円）× 5% + 30 万円	（A - 150 万円）× 10% + 45 万円

【共同開発プログラムの著作物登録と販売】

- ・ 平成 14 年度には、研究所と民間企業が共同で開発した S C P 改良地盤の安定計算プログラムについて著作物の登録（登録番号：P 第 7860 号 - 1）を行うとともに、これを設計に用いる際の操作マニュアルを作成し、平成 15 年度に販売を開始した。

【特許権の管理・活用】

- ・ 研究所が出願した特許又は保有する特許により、14 年度は約 700 万円の実施料収入を得た。
- ・ 特許法等を改正する法律が平成 15 年 5 月に成立し、平成 16 年 4 月から施行され、これまで独立行政法人に対して免除されていた特許料等について、全部又は一部の負担が生じるようになることを契機として、研究所が保有する特許の管理、利用促進、利用されない特許の取り扱い等に関して検討を進める体制を 14 年度末までに組織した。15 年度前半には大筋の結論を得つつ、順次実行に移していく予定である。

【特許出願件数に関する各年度の実績】

- ・ 特許出願件数の推移は下図に示すとおりである。

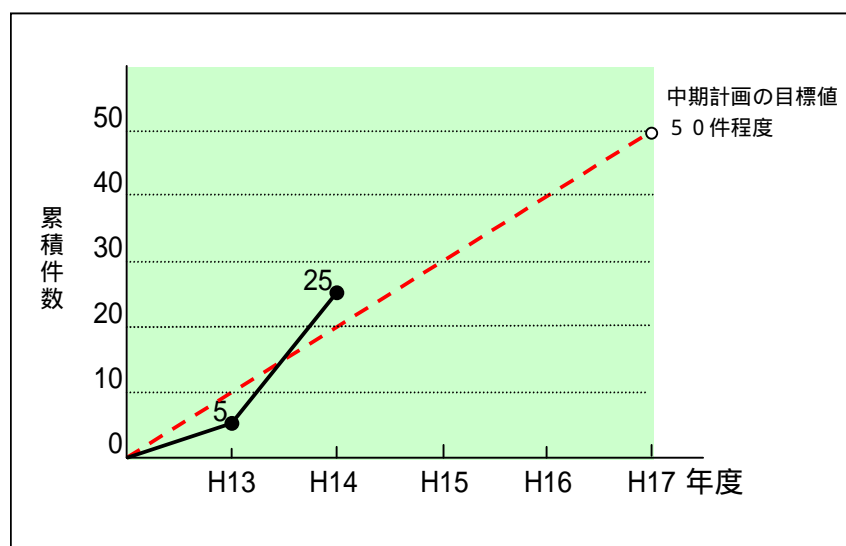


図-2.3.2 特許出願件数の推移

2.(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置

2.(4)-1) 研究者評価の実施

中期目標

業務の質の向上を図るため、適切な手法により研究者の評価を行う。

中期計画

研究者の評価に当たっては、研究業務の多様性にも十分留意しつつ、適切な評価基準の設定と公正な評価を実施する。

評価基準については、論文の投稿数、知的財産権の出願件数等の研究成果の質に関する事項、研究項目の設定、研究の達成度等の自己の研究についての管理に関する事項、外部の競争的資金の導入実績、他機関との連携の実績、学会活動への寄与等の対外的な研究活動に関する事項、研究企画業務の実績、所内における研究上のリーダーシップ等の所内活動に関する事項等について幅広い検討を行った上、適切に設定する。

評価については、その透明性、公正性を確保するため、評価者と被評価者との間で評価に関する意志疎通を図る等の措置を講ずる。

また、評価の結果は、研究者の処遇に適切に反映させるとともに、評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるよう努める。

年度計画

研究者の評価に当たっては、研究業務の多様性にも十分留意した適切な評価手法について平成13年度における検討結果を踏まえ早期に確定させた上で、当該評価手法に基づく評価を実施する。なお、当該評価手法は適宜見直しを図るものとする。

評価については、その透明性、公正性を確保するため、評価手法(評価対象項目、評価基準等)について予め被評価者に対し周知する等評価者と被評価者との間で評価に関する意志疎通を図る等の措置を講ずる。

また、評価の結果は、研究者の処遇に適切に反映させるとともに、評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるよう努める。

年度計画における目標設定の考え方

【研究者評価の実施】

- ・ 研究者評価については制度を定めての本格的な導入は初めてのものであり、また研究者の処遇を左右する極めて重要な事項であることから、平成 13 年度において「国の研究開発評価に関する大綱的指針」および同解説を考慮に入れつつ、評価項目、評価結果の活用等について被評価者の意向調査を再三再四実施した上、研究所独自の研究者評価手法の骨格を作成した。平成 14 年度には、評価手法の細部の検討を行った上、評価手法を確定し、この手法に基づく研究者評価を実施することを目標とした。

【意思疎通の措置】

- ・ 研究者評価の実施に際しては、その透明性、公正性を確保するため、評価者と被評価者の間の信頼関係を確立することが何よりも重要であると考え、事前に研究者評価の目的を説明するとともに被評価者の意向調査を行い、また評価手法について予め被評価者に周知する等両者の意思疎通を図る等の措置を講ずることとした。

【評価結果の活用】

- ・ さらに、中期計画に定めたとおり、評価の結果は研究者の処遇に適切に反映させるとともに、評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるよう努めることを目標とした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【研究者評価の実施】

- ・ 平成 13 年度に 6 ヶ月以上研究業務に従事した室長以下の研究者 63 名に対し、平成 13 年度の業務実績について研究者評価を実施した(評価の手順については、1.(2)-2 「研究者評価システム」で述べたとおりである)。
- ・ 部長級研究者 (6 名のうち過半数の 4 名が平成 14 年度の人事異動で着任した者であった)、企画課、業務課に配属され主に研究業務を支援する業務に携わっていた研究者及び研究者評価を実施した時点で人事異動により研究所に在職していなかった研究者の合計 28 名については、研究者評価を実施しなかった。

- ・ 研究者評価では被評価者を7つの階層（室長、主任研究官、研究官、研究員等）に分け、各階層ごとに異なる評価基準を設定した。
- ・ 研究者評価では、まず最初に被評価者は評価項目・細目について自己申告書を提出することになっていたが、被評価者は全員、定めた提出期限までに申告書を提出した。

【評価結果の通知】

- ・ 各被評価者に対する評価結果の通知の内容は、評価項目ごとの五段階評価結果と同一階層内の五段階評価の平均値、および被評価者の研究業務の多様性を踏まえた理事長コメントとした。理事長コメントは、被評価者の独創性と創造性を伸ばすことを目的としたものである。

【評価結果の処遇等への反映】

- ・ 全ての研究者に研究業務に対するインセンティブを付与する目的で、高い評価を受けた被評価者を中心に、以下の処遇を行った。

* 理事長表彰（+副賞）	6名
* 広報誌「海風」での研究者紹介	5名（理事長表彰者6名中）
* 研究費の追加傾斜配分（研究室単位）	9研究室
* 新春講演会での講演	1名（理事長表彰者6名中）
* 2ヶ月程度の中期留学予定者の確定	1名（同上）

【研究者評価手法の改善】

- ・ 研究者評価実施後に評価項目・細目、評価の手順、階層別評価、処遇等について見直しを行う作業を開始しており、この一環として、平成14年度の被評価者に対して、研究者評価結果を通知した約3ヶ月後にアンケート調査を実施した。これらの結果に基づき評価手法の改善を行った後に、平成15年度の研究者評価を実施することとしている。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 何ら混乱もなく、研究者評価が行えた。今後は、既に開始しているように本研究者

評価手法について不断の見直しを行って改善し、評価結果を優れた研究成果を生み出す研究環境の整備に活用することにより中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【評価結果のその他の活用】

- ・ 被評価者からの自己申告書に記載することとなっている「研究業務遂行上の障害」については、これを総合的に集計・分析し、その改善のため以下の方策を全所的に講じた。
 - ）受託契約の遅れ：委託者によってバラバラだった手続きを、主たる委託者である国土交通本省、同地方整備局の協力を得て統一し、早期に契約できるようにした。
 - ）各種事務手続きの煩雑さ：業務改善委員会で順次改善することにした。
 - ）見学対応のための費用負担：見学対応の多い研究室にパネル作製等の予算を追加配算した。
 - ）研究業務量と比較した研究者数の不足：限られた研究陣を前提に、研究成果が最大限発揮できるようにするため、適切な研究時間管理システムについて検討中であり、そのためにまず研究時間配分についての実態調査を行った。

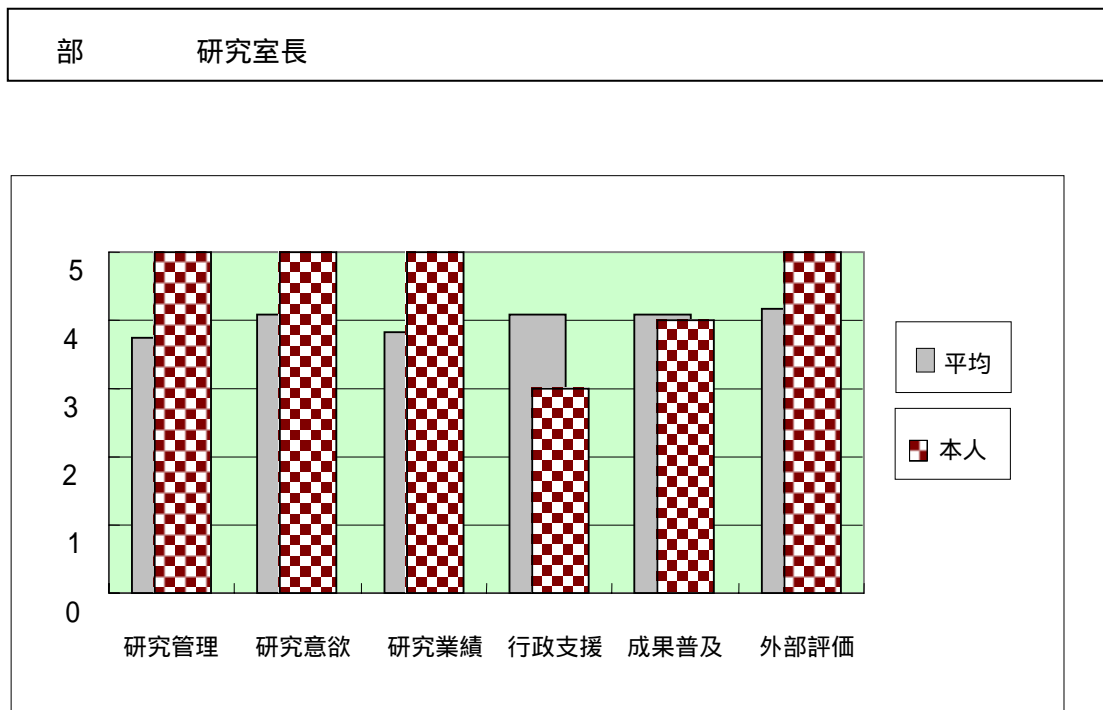
【評価結果の経済的処遇への反映】

- ・ 平成 14 年度には研究者評価の結果を給与等経済的処遇へ反映することは行っていないが、これは極めて重要な課題であるので、平成 15 年度にその是非を含め慎重に検討する予定である。

【評価結果の通知書の具体例】

- ・ 被評価者に通知した評価項目ごとの五段階評価結果と理事長コメントの実例は、以下のとおりである。

(実例 - 1)

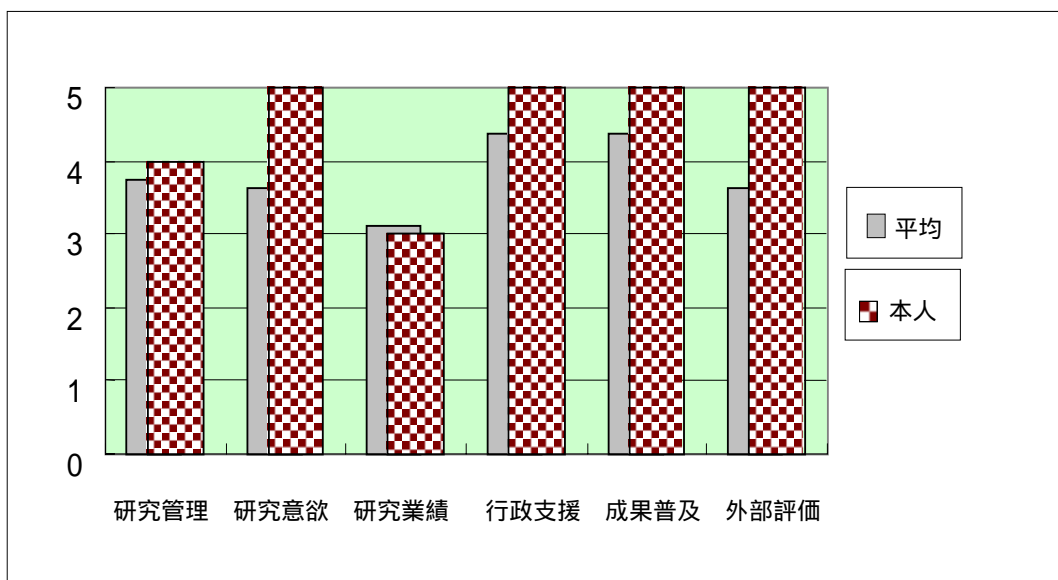


(理事長コメント)

「研究管理・意欲・業績とも高く評価します。また学会などの外部の評価も高く、多くの学会活動にも積極的に参加していることを高く評価します。行政支援については、非常に多忙であるため必ずしも高い評価となっていませんが、引き続き得意な分野に精力をつぎ込んでいくことを期待しています。」

(実例 - 2)

部 研究室長



(理事長コメント)

「14 の研究機関の共同研究として実施した十勝港での大規模な現地実験の遂行に対してリーダーシップを発揮したこと、外部競争的資金に積極的に応募したことは高く評価します。13 年度に現れた研究業績については評価が必ずしも高くない結果となりましたが、今後はレベルの高い論文に筆頭著者として数多く登場することを期待します。」

【研究者評価に関する被評価者アンケート結果】

- ・ 研究者評価実施後に被評価者に対して行った研究者評価に関するアンケートの主な結果は次のとおりである。

< 理事長コメント >

- ・ 的確なコメントであった。 32%
- ・ 概ね的確なコメントであった。 68%
- ・ 的確とはいえないコメントであった。 0%
- ・ 見当違いのコメントであった。 0%

< 理事長コメントに対する被評価者の代表的な感想 >

- ・ 自分が想像していたよりも良い (肯定的な) 評価だったので驚いた。肯定的に

評価されるとやる気も出てくるのでありがたいと思う。時には否定的なコメントも出さざるを得ない状況もあるかもしれませんが、その場合も、各人の意欲が増強するようなコメントを書いていただければ幸いです。

- ・ 研究者評価では、非常にご丁寧なコメントを頂いてまことに感謝いたしております。コメントの内容を議論される皆様のご苦勞には本当に頭の下がる思いですが、幹部の方々に、我々職員のようにすを知っていただく良い機会だと思われまますので、できれば今後も継続していただければ幸いです。
- ・ もう少し突っ込んだコメントだとありがたいです。それから悪い所を指摘していただくとありがたいです。そういうのは自分では見えにくいと思いますので。
- ・ 理事長コメントとするには無理があるのではないのでしょうか？室長・主任研究官でも全員把握できているのか疑問。

< 評価結果に基づく今回の処遇に関する意見 >

- ・ 今回の処遇以外には思いつかない 69%
- ・ 今回の処遇の実施時に少し配慮して欲しい 10%
 - * 新春講演会等で、研究者の負担が増えるようでは困る。
 - * 傾斜配分のウエイト付けをもっと大きくする。
 - * 年度途中で傾斜配分された予算は年度繰越可として欲しい。
- ・ 新たな処遇を追加して欲しい 21%
 - * 昇格に反映することを検討して欲しい。
 - * スキルアップのための研修等、研究者のリフレッシュになる処遇が欲しい。
 - * 減給・加給を導入すべきではないか。
 - * 研究に集中できる自由な時間が欲しい。

【研究者評価結果を研究所運営へ反映することの検討】

- ・ 研究者評価結果の別の観点での活用を検討している。例えば、研究者ごとの評価結果を研究室単位程度の研究グループでまとめると、高い評価を受けた研究者は特定の研究グループに集まる傾向があることが分かった（この逆の傾向も認められる）。

この結果は、個々の研究者が独立してではなく共同で研究業務に取り組んでいてその中の指導的立場にある研究者がグループ内の研究者をよく指導しているためであるとも解釈できるし、あるいは、そもそもそのグループの研究課題が社会のニーズにタイムリーに合致しているため外部からの研究要請（受託等）が多くまた競争的資金も獲得しやすい状態になっていて研究資金が十分に確保されていることによっても解釈できる。さらには、研究遂行上極めて有利かつ強力な研究手段（大型の実験施設等）を持っていて他の追従を許さない状況になっているためとも解釈できる。いずれにしても、これらの要因が高い研究成果にどのように影響しているかをさらに分析することによって、必ずしも高くない評価を受けた研究グループの活性化の方策が検討できると考えている。

2.(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置

2.(5)-1) 国土交通大臣の指示への対応

中期目標

研究所法第 12 条の規定に基づく国土交通大臣の指示があった場合には、これに迅速かつ適切に対応する。

中期計画

災害の発生時等に国土交通大臣が指示する業務に迅速かつ適切に対応するため、状況に応じた専門家チームを速やかに組織して現地に派遣し、被災原因の解明や災害復旧等に必要な技術的指導等の業務を的確に遂行できるよう、所内の体制整備を行う。

年度計画

災害時において状況に応じた専門家チームを速やかに組織して現地に派遣できるよう、情報連絡体制、指揮系統、初動体制、現地での具体的対応等について平成 13 年度に定めた「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル」の充実を図るとともに、マニュアルに基づく予行演習を実施する。

年度計画における目標設定の考え方

- ・ 中期計画に従い、平成 14 年度は、情報連絡体制、指揮系統、初動体制、現地での具体的対応等について 13 年度に定めた「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル」の充実を図るとともに、災害発生時の迅速で円滑な対応とマニュアルや装備品の不備を事前にチェックすることを目的としてマニュアルに基づく予行演習を実施することとした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【平成 13 年度における経過】

- ・ 研究所は、平成 13 年 3 月 30 日内閣府告示第 4 号によって災害対策基本法（昭和 36 年法律第 223 号）に基づく指定公共機関としての指定を受けた。これに伴い、平成 13 年度には、同法に基づく「独立行政法人港湾空港技術研究所防災業務計画」を定めるとともに、同計画に基づき、予想される災害の種別に応じた情報連絡体制、指揮系統、初動体制、現地での具体的対応等をまとめた「高潮・高波災害編」、「地震災害編」、「津波災害編」、「流出油事故災害編」、「研究所災害編」からなる「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル」を策定した。

【地震発生を想定した予行演習の実施】

- ・ 平成 14 年 9 月 3 日にはマニュアルの「研究所災害編」に基づき、地震による被害が発生したことを想定した所内での防災訓練を実施した。また、9 月 25 日には緊急災害時の停電を想定して研究所本館の主電源を停止し非常用発電機に切り替える訓練を行った。
- ・ 平成 15 年 3 月 19 日には、マニュアルの「地震災害編」に基づき、被災地での調査と技術支援を行う専門家チームを派遣する予行演習を実施した。

【マニュアルの充実等】

< 予行演習を通して明らかになった課題等 >

- ・ 予行演習に先立ち実施した演習内容の検討及び実際の予行演習を通して以下の課題等が明らかになった。

* マニュアルの記載事項に関連するもの

- ）現在の所内の緊急連絡網では連絡責任者と指示責任者の関係が不明確
- ）災害発生時等に正確な情報を伝達するため緊急時対応用の FAX が不可欠
- ）災害時の情報収集、連絡体制の高度化を図るためインターネ

- ットを利用したシステムの導入が必要
-) 確実な電話連絡網の整備が必要（公用携帯電話と私用携帯電話の区別、非通知電話設定への対応）
-) 所内の情報伝達・伝達確認システムの信頼性向上（情報伝達状況を迅速に確認可能なシステムの構築）
-) 情報伝達経路の整合化（所内の一般的な連絡体制と災害種別ごとのマニュアルの連絡網の整合化、国・自治体等の防災・医療関係機関等外部機関と所内連絡体制の結合等）

* 施設、装備品等に関するもの

-) 各地配備の強震計の作動確認体制の確立
-) 携帯地震計の小型化
-) 十分な強度を有し、多目的利用が可能で運搬が容易な資機材運搬用キャリングケースの購入
-) 災害発生時専門家チーム派遣用のユニホーム・ヘルメットの調達

< 災害発生時の対応体制の強化 >

- ・ 上記の課題等に対し順次検討を加え、災害発生時の対応体制の強化を図ることとした。平成 14 年度には以下のような対策等を実行した。
 -) 所内の緊急時連絡体制の不備は早急に是正する必要があるため、早速従来の緊急連絡網に修正を加え、情報の連絡経路とそれに対する指示経路を明確にした。
 -) 災害発生時に災害対策本部を設置することとしている理事長室の災害時優先電話に F A X 機能を付加した。
 -) 災害対策本部を設置する理事長室のインターネット接続回路を二重化するための「災害時情報収集・発信システム」の検討に着手した。
 -) 専門家チームの現地での安全確保のため活動位置が明らかになるよう専門家チ

ーム用のユニホームとヘルメットを 10 セット整備し専門家チームの装備品の充実に努めた。



写真-2.5.1 専門家チームの災害時派遣用ユニホームとヘルメット

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 平成 14 年度に実施した予行演習を通じて明らかになった上述の諸課題について適切な解決策を講じるとともに、今後とも各種の災害の発生を前提とした予行演習を継続して順次実施することを通じて、防災業務計画及び災害対策マニュアルの習熟を図っていくとともに、所要の改善を加えていくことにより中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【三陸南地震における対応】

- 平成 15 年 5 月 26 日に発生した三陸南地震に際しては、構造振動研究室長をはじめとする研究所の専門家チームを地震発生の翌日に派遣し、現地調査を実施した。現地では地震により液状化現象が発生したことを確認し、調査結果を国及び地元自治体の関係者に報告するとともに、マスコミ等の取材に応え、地震被害に関する正確な情報の提供に努めた。地震発生直後から迅速に対応することができたのは、予行演習の成果が現れた結果と考えている。なお、専門家チームは災害時派遣用のヘルメットとユニホームを着用して現地に出動した。



5月29日（木曜日） 毎日新聞

写真-2.5.2 研究所の専門家チームの活動を伝える新聞記事

3. 予算（人件費の見積もりを含む。） 収支計画及び資金計画

3.-1) 予算，収支計画及び資金計画

中期目標

運営費交付金を充当して行う事業については、「2. 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項について配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。

中期計画

以下の項目について計画し、適正にこれらの計画を実施するとともに、経費の抑制に努めることにより、財務内容の改善に努める。

- 1) 予算 : 別表1のとおり
- 2) 収支計画 : 別表2のとおり
- 3) 資金計画 : 別表3のとおり

年度計画

以下の項目について各別表の通り計画し、適正にこれらの計画を実施するとともに、経費の抑制に努めることにより、財務内容の改善に努める。

- 1) 予算 : 別表2のとおり
- 2) 収支計画 : 別表3のとおり
- 3) 資金計画 : 別表4のとおり

中期計画の別表1、別表2及び別表3は、資料編「中期計画の別表」参照。

年度計画における目標設定の考え方

- ・ 研究所の中期計画における予算、収支計画及び資金計画に基づき、また平成13年度の業務実績を踏まえ、予算、収支計画、資金計画について別表2、3、4のとおり計画し、これを適正に実施することとした。なお、平成14年度補正予算により中期計画に掲げている施設整備計画の内3件の前倒し整備と1件の新規施設整備が認められたため、年度計画の一部変更を行っている。

- ・ 経費の抑制努力による財務内容の改善は中期目標の期間中常に取り組むべきものであり年度計画の目標とした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【人件費】

- ・ 人件費の予算（支出，計画）に対して、実績が 102 百万円下回っているが、その主な原因は、想定していた数の退職が年度内になかったためである。具体的には、2 名の勤奨退職が平成 15 年 4 月 1 日になったこと、役員 2 名の退職金が支払われていないこと等である。

【施設整備費】

- ・ 施設整備費補助金の予算（収入，計画）は平成 14 年度補正予算により 4 件の施設整備が認められたものであるが、平成 14 年度には 4 施設の基本設計のみを行い、本格的工事を平成 15 年度に行うこととし、その大部分を年度繰越したため、実績は減額となっている。

【受託関連の収入・支出】

- ・ 受託収入の予算（計画）は、平成 14 年度に受託することが平成 13 年度末までに事実上確定していた国土交通本省からの受託額を計上したものであるが、その後平成 14 年度に入り、国土交通本省を通じての競争的研究資金に関連する受託及び国土交通省の各地方整備局からの受託が追加になったため、実績は増額となった。同様の事情により、受託関係経費の予算（支出，計画）に対して実績は増額になっている。
- ・ 受託収入の予算のうち、「その他分」（実績）が新たに発生したのは、中部国際空港（株）からの受託および国土交通本省を通さない競争的資金に関連する受託が年度途中で生じたためである。

【総利益】

- ・ 総利益の 90 百万円の発生は、予算（実績）においてその他の収入（主に事業収入）が増額となったこと、受託収入の中で固定資産取得による収益が生じたこと等のた

めである。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 平成 14 年度の実績においては、人件費の減額、施設整備費の減額、受託関連収入・支出の増額、その他の収入の増額及び総利益が生じたが、運営費交付金を充当して行う事業については予算をもとに計画的に執行しており、今後とも運営費交付金を充当しておこなう事業については中期計画で定めた予算、収支計画および資金計画に基づき、毎年度の予算、収支計画および資金計画を計画するとともに適正にこれらの計画を実施する方針であり、中期目標を達成することが可能と考える。

表-3.1 平成14年度の予算、収支計画、資金計画の計画と実績

別表2 予算 (計画)

(単位:百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金補助金	1,598
施設整備補助金	803
無利子借入金	0
受託収入	620
うち一般会計分	0
" 港湾特会分	544
" 空港特会分	76
その他の収入	20
前年度よりの繰越金	9
合計	3,050
支出	
業務経費	316
人件費	1,188
施設整備費	803
受託関係経費	620
うち一般会計分	0
" 港湾特会分	544
" 空港特会分	76
一般管理費	123
借入償還金	0
合計	3,050

(人件費の見積もり) 939万円を支出する。但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、退職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。別紙「運営費交付金算定のルール」に従い算定した。

別表3 収支計画 (計画)

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	2,287
経常費用	1,667
研究業務費	1,115
一般管理費	512
減価償却費	40
受託研究業務費	620
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,287
運営費交付金収益	1,607
手数料収入	0
受託収入	620
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	40
臨時利益	0
施設使用料その他の収入	20
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

注) 当法人における退職手当については役員退職手当支給基準及び退職手当法に基づいて運営費交付金とを財源とするもの全額を想定している。

別表4 資金計画 (計画)

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	3,050
業務活動による支出	2,247
投資活動による支出	803
財務活動による支出	0
翌年度への繰越金	0
資金収入	3,050
業務活動による収入	2,238
運営費交付金による収入	1,598
受託収入	620
その他の収入	20
投資活動による収入	803
施設整備補助金による収入	803
施設整備費による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	0
無利子借入金による収入	0
前年度よりの繰越金	9

注記) 予算(計画)、資金計画(計画)以外に、別途繰越した無利子借入金622百万円がある。

平成14年度予算 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金補助金	1,598
施設整備補助金	12
無利子借入金	622
受託収入	1,411
うち一般会計分	102
" 港湾特会分	993
" 空港特会分	246
" その他分	79
その他の収入	68
前年度よりの繰越金	8
合計	3,719
支出	
業務経費	330
人件費	1,086
施設整備費	634
受託関係経費	1,403
うち一般会計分	102
" 港湾特会分	978
" 空港特会分	244
" その他分	79
一般管理費	125
借入償還金	0
合計	3,577

平成14年度収支計画 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	2,973
経常費用	1,626
研究業務費	1,143
一般管理費	358
減価償却費	125
受託研究業務費	1,341
財務費用	2
臨時損失	4
収益の部	3,063
運営費交付金収益	1,464
手数料収入	0
受託収入	1,411
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	116
臨時利益	4
施設使用料その他の収入	68
純利益	90
目的積立金取崩額	0
総利益	90

平成14年度資金計画 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	3,577
業務活動による支出	2,944
投資活動による支出	12
財務活動による支出	622
翌年度への繰越金	142
資金収入	3,719
業務活動による収入	3,077
運営費交付金による収入	1,598
受託収入	1,411
その他の収入	68
投資活動による収入	12
施設整備補助金による収入	12
施設整備費による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	622
無利子借入金による収入	622
前年度よりの繰越金	8

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【事業収入】

- 平成 14 年度の事業収入は総額 34,800 千円であり、その内訳は特許収入（6,993 千円） 研修員受入収入（11,580 千円） 技術指導料収入（14,038 千円） 講演料収入（2,189 千円）である。このうち、研修員受入収入は研究所内において地方自治体や民間企業等の技術者に対して一定の期間行う研修の対価であり、また技術指導料収入は国、地方自治体等が抱える技術課題の解決のため設置される各種委員会や協会等の技術委員会に研究者が委員として出席して技術的ノウハウを提供する対価であり、さらに講演料収入は研究所が依頼を受けて外部の機関が主催する講演会に研究者を講師として派遣する対価であり、いずれも研究所の自主的な努力の結果獲得できたものである。これらの事業収入のうち技術指導料及び講演料収入については、委員会に出席した研究者、講演を行った研究者がそれぞれの場で提供したノウハウの対価という性格を有しているが、全額を研究所の収入としている。

【一般管理費】

- 平成 14 年度の一般管理費の予算（実績）は、平成 14 年度の一般管理費の予算（計画）に対して 2 百万円の増加となっているが、1.(3)-2)一般管理費で述べたように、平成 13 年度と比べて 3,544 千円の削減となっている（対前年度比 97.2%）。

【補正予算による施設整備】

- 中期計画で定めた施設整備計画に予定されている施設整備のうち、3 施設については早急に整備する必要があったことから、予定を早めて平成 14 年度に整備に着手したものであり、また「海上漂流油回収環境再現水槽」については中期計画では予定していなかったが緊急に整備が必要になった施設であり、これらはいずれも、予算当局等にその緊急の整備を強く働きかけた結果、平成 14 年度補正予算として認められて実現したものである。

【予算、収支計画、資金計画の実績の経年比較】

- 平成 13 年度と平成 14 年度の予算、収支計画、資金計画の実績の比較を、表-3.2 に示している。

表-3.2 予算、収支計画、資金計画の実績の経年比較

平成13年度予算 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金	1,619
施設整備費補助金	263
無利子借入金	28
受託収入	1,584
うち一般会計分	226
" 港湾持会分	1,067
" 空港持会分	172
" その他分	119
その他の収入	400
前年度よりの繰越金	
合計	3,894
支出	
業務経費	266
人件費	1,218
施設整備費	291
受託関係経費	1,552
うち一般会計分	225
" 港湾持会分	1,048
" 空港持会分	166
" その他分	113
一般管理費	128
借入償還金	-
合計	3,455

平成14年度予算 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金	1,598
施設整備費補助金	12
無利子借入金	622
受託収入	1,411
うち一般会計分	102
" 港湾持会分	993
" 空港持会分	246
" その他分	79
その他の収入	68
前年度よりの繰越金	8
合計	3,719
支出	
業務経費	330
人件費	1,086
施設整備費	634
受託関係経費	1,403
うち一般会計分	102
" 港湾持会分	978
" 空港持会分	244
" その他分	79
一般管理費	125
借入償還金	0
合計	3,577

平成13年度収支計画 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	3,358
經常費用	1,801
研究業務費	1,158
一般管理費	427
減価償却費	216
受託研究業務費	1,552
財務費用	3
臨時損失	2
収益の部	3,788
運営費交付金収益	1,575
手数料収入	0
受託収入	1,584
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	119
臨時利益	0
施設使用料その他の収入	510
純利益	430
目的積立金取崩額	0
総利益	430

平成14年度収支計画 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	2,973
經常費用	1,626
研究業務費	1,143
一般管理費	358
減価償却費	125
受託研究業務費	1,341
財務費用	2
臨時損失	4
収益の部	3,063
運営費交付金収益	1,464
手数料収入	0
受託収入	1,411
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	116
臨時利益	4
施設使用料その他の収入	68
純利益	90
目的積立金取崩額	0
総利益	90

平成13年度資金計画 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	3,455
業務活動による支出	3,164
投資活動による支出	291
財務活動による支出	0
翌年度への繰越金	0
資金収入	3,894
業務活動による収入	3,603
運営費交付金による収入	1,619
受託収入	1,584
その他の収入	400
投資活動による収入	263
施設整備費補助金による収入	263
施設整備費による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	28
無利子借入金による収入	28
前年度よりの繰越金	-

平成14年度資金計画 (実績)

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	3,577
業務活動による支出	2,944
投資活動による支出	12
財務活動による支出	622
翌年度への繰越金	0
資金収入	3,719
業務活動による収入	3,077
運営費交付金による収入	1,598
受託収入	1,411
その他の収入	68
投資活動による収入	12
施設整備費補助金による収入	12
施設整備費による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	622
無利子借入金による収入	622
前年度よりの繰越金	8

4 . 短期借入金の限度額

4 . - 1) 短期借入金の限度額

中期目標

(財務内容の改善に関する事項)

中期計画

予見しがたい事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、300 百万円とする。

年度計画

予見しがたい事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、300 百万円とする。

【 該当なし 】

5 . 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

5 . - 1) 財産譲渡

中期目標

(財務内容の改善に関する事項)

中期計画

なし

年度計画

なし

【 該当なし 】

6 . 剰余金の使途

6 . - 1) 剰余金の使途

中期目標

(財務内容の改善に関する事項)

中期計画

既存の研究施設および建物の改修および改造

実験機器の購入

研究業務に緊急に必要となる土地、施設等の取得

緊急かつ突発的に発生する研究業務 (独立行政法人港湾空港技術研究所
法第 12 条の規定に基づく国土交通大臣の指示に関連するもの等)

任期付研究者等の追加採用

海外との研究交流の追加実施 (研究者の派遣・招へい、国際会議等の開
催)

年度計画

剰余金が発生した場合には、独立行政法人通則法及び中期計画に従い、
適切な処理を行う。

年度計画における目標設定の考え方

- 平成 13 年度末の時点で、同年度に利益が発生することが明らかになったので、14 年度には独立行政法人通則法 (以下「通則法」という。) 及び中期計画に従い、適切な処理を行うこととした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【剰余金の使途に関する承認申請】

- 平成 13 年度損益計算書において、430,212,224 円の当期総利益が発生した。そのうち、還付消費税等収入による 367,094,178 円については、通則法第四十四条第一

項の規定による積立金とし、残りの 63,118,046 円については、同条第三項の規定により剰余金の使途に充てることについて国土交通大臣の承認を受けることとした（「利益の処分に関する書類」を含む財務諸表を、平成 14 年 6 月 28 日に提出、表-6.1 参照）。なお、主務大臣の承認を受けようとした額の内訳としての 3 種類の目的積立金については、中期計画に定めた剰余金の使途に合致している。

表-6.1 承認を受けようとした利益の処分内容

積立金	367,094,178 円
主務大臣の承認を受けようとする額	
	63,118,046 円
（内訳）施設改修等積立金	31,552,030 円
実験機器等購入積立金	19,317,385 円
研究交流促進積立金	12,248,631 円
合 計（総利益）	430,212,224 円

【剰余金の使途に関する承認】

- 平成 15 年 3 月 10 日付けで、国土交通大臣より、剰余金の使途として承認を受けようとした額から一般管理費相当額 4,228,024 円を差し引き、それを積立金に加えることで承認を受けた。その結果、積立金は 371,322,202 円、剰余金の使途に充てる額は 58,890,022 円となった（表-6.2 参照）。

表-6.2 承認を受けた利益の処分内容

積立金	<u>371,322,202 円</u>
剰余金の使途	<u>58,890,022 円</u>
（内訳） 施設改修等積立金	31,552,030 円
実験機器等購入積立金	15,421,632 円
研究交流促進積立金	11,916,360 円
合 計（総利益）	<u>430,212,224 円</u>

- 平成 13 年度に係る剰余金の使途の承認を受けたのが平成 15 年 3 月であったため、平成 14 年度は目的積立金を取崩していない。今後は、目的積立金を中期計画で定めた剰余金の使途に沿って研究所の効率的な業務運営のために有効に使用する予定である。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- 剰余金については、平成 15 年度以降も、通則法及び中期計画に従い適切な処理を行うこととしており、中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

・ 目的積立金の原資となった収益は以下のとおりである。

* 受託収入（一部）	31,552,030 円
* 特許収入	1,817,459 円(注)
* 研修員受入収入	13,604,173 円(注)
* 技術指導料収入	11,255,617 円
* 講演料収入	529,000 円
* 原稿料収入	68,000 円
* 財産賃貸収入	63,743 円(注)

(注) 一般管理費相当分を差し引いた後の額である。

7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項

7.(1) 施設・設備に関する計画

7.(1)-1) 施設・設備に関する計画

中期目標

業務の確実な遂行のため、研究施設の計画的な整備を進めるとともに、研究施設の機能を長期間発揮できるよう、適切な維持・補修に努める。

中期計画

別表4のとおり

なお、別表4に掲げる施設整備のほか、既存施設の維持・補修、機能向上に努める。

年度計画

近年における港湾・沿岸構造物の大規模化や沖合展開に対応した水理模型実験を円滑に実施するため、既存の造波装置の拡張整備を行う。

また、リサイクル材料から良質な地盤構造を形成する研究を行うため、材料の内部を非破壊的に観察し、内部構造の把握を行うことができるX線CT装置の整備を行う。

また、リサイクル骨材や都市ゴミ焼却灰を用いたコンクリートなど、多様化するコンクリートの研究を実施するため、コンクリート試験体の製造及び養生施設の整備を行う。

さらに、海上流出油の回収作業に関する研究を行うため、海上の波、潮流、風、海水温、油の粘度の環境条件を同時に再現することができる実験施設の整備を行う。

なお、これらのほか、既存施設の維持・補修、機能向上に努める。

年度計画における目標設定の考え方

【中期計画別表 4 に示す施設の整備】

- ・ 平成 14 年度は、中期計画別表 4 . 「施設整備計画」に示す施設のうち、進捗が急がれる研究に必要な以下の施設の整備を行うこととした。
 -) 近年における港湾・沿岸構造物の大規模化や沖合展開に対応した水理模型実験を円滑に実施するための既存の「デュアルフェイスサーペント型造波装置及び周辺機器」の拡張整備
 -) リサイクル材料を用いて良質な地盤構造を形成する研究を行うための材料の内部を非破壊的に観察し、内部構造の把握を行うことができる「X線CT装置」の整備
 -) リサイクル骨材や都市ゴミ焼却灰を用いたコンクリートなど、多様化するコンクリートの研究を実施するための「コンクリート試験体の製造及び養生施設」の整備

【「海上漂流油回収環境再現水槽」の整備】

- ・ 中期計画では予定していなかったが緊急に必要となった以下の施設の整備を行うこととした。
 - * 海上流出油の回収作業に関する研究を行うため、海上の波、潮流、風、海水温、油の粘度等の環境条件を同時に再現することができる「海上漂流油回収環境再現水槽」の整備

【既存施設の維持・補修、機能向上】

- ・ 上記のほか、研究業務の確実かつ円滑な遂行のため、既存施設の維持・補修、機能向上に努めることとした。

当該年度における取り組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【施設・設備の整備実績】

- ・ 当初から中期計画で整備を予定していた「デュアルフェイスサーペント型造波装置及び周辺機器」、「X線CT装置」及び「コンクリート試験体の製造及び養生施設」については、平成14年度の補正予算においてその整備が認められたことにより、平成14年度に整備に着手し、15年度末の完成を目指している。
- ・ 「海上漂流油回収環境再現水槽」については、かねてより予算当局等に対して積極的に働きかける等早期の整備を目指してきたが、平成14年度の補正予算においてその整備が認められたことにより、14年度中に整備に着手することができ、15年度末の完成を目指している。なお、本施設を追加する変更中期計画は、国土交通省独立行政法人評価委員会の同意を得て平成15年2月13日付けで国土交通大臣によって認可された。

【既存施設の維持・補修の実績】

- ・ 研究施設の機能を長期的に発揮できるようにするため、実験棟内の天井クレーンの改修を行うとともに遠心模型実験装置及び3次元水中振動台等の実験装置の保守点検を行った。

【中期目標達成に向けた次年度以降の見通し】

- ・ 今後とも中期計画に示した別表4の施設整備を計画的に実施するとともに、緊急に必要な施設の補正予算等による対応及び既存施設の維持・補修、機能向上の着実な実施を図ることにより中期目標を達成することが可能と考える。

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【長期的な維持・補修計画の策定】

- ・ 実験施設の耐用年数、今後の実験計画及びコスト等を考慮して、実験施設の計画的な維持・補修を実施することとし、10年間程度の長期的な実験施設の維持・補修計画の策定作業を平成14年度から開始したところである。この作業の一環として14年度には、各施設の日常的な保守点検の内容や大規模な補修に関する内容、時期及

び概算コスト等を取りまとめた。今後は、コスト等について精査し 15 年度半ばを目途に研究所全体としての維持・補修計画を策定することとしている。

【敷地利用計画の策定】

- ・ 中期計画で整備を予定している施設の整備をはじめとする将来の各種の施設・設備の整備を将来の発展余地も考慮しつつ限られた現在の研究所の敷地（5.8ha）内で適切に進めていくためには、現在の施設の移転・統合・改廃を含め、抜本的な敷地利用の見直しが必要である。このため、平成 14 年度に将来の研究構想を踏まえた敷地利用計画の策定に着手し、実験施設エリア、研究棟エリア、保全エリア等のゾーニングを終え、15 年度中に計画を策定することとしている。

【「沿岸化学物質メソコスム実験施設」の完成と稼働】

- ・ 平成 13 年度の補正予算で着手した海底に堆積した有害化学物質が生態系に与える影響を把握することができる「沿岸化学物質メソコスム実験施設」は平成 14 年度末に完成し、15 年度から本施設を使用して行う研究を特別研究に指定し研究を開始している。

7.(2) 人事に関する計画

7.(2)-1) 人事に関する計画

中期目標

業務を確実にかつ効率的に遂行するために、研究者を始めとする職員を、その適性に照らし、適切な部門に配置する。

中期計画

職員をその適性に照らし適切な部門に配置する。その際、業務量の推移等についても勘案する。研究者の配置に当たっては、さらに研究者評価の結果も含めて総合的に考慮する。また、期末の常勤職員数を期初の97%程度とする。

年度計画

職員をその適性に照らし適切な部門に配置する。その際、業務量の推移等についても勘案する。研究者の配置に当たっては、さらに研究者評価の結果も含めて総合的に考慮する。また、年度末の常勤職員数は112名とする。

年度計画における目標値設定の考え方

- ・ 中期計画に従い業務量の推移等を勘案しつつ職員の適性に照らした適切な部門への配置を行うとともに、研究者の配置に当たっては、研究者評価の結果も含めた総合的な考慮を行うこととした。
- ・ 常勤職員数については、前年度に1名を削減しており、平成14年度末の常勤職員数を13年度計画と同数の112名とした。

実績値

【職員の配置】

- ・ 適性や業務量等を勘案して 1.(1)-1) で述べた基本的組織のそれぞれに職員を適切に配置した。特に、研究者については、研究者評価の結果を踏まえるとともに、研究者の経験、専門等に対応した研究分野を担当する研究室に適切に配置した。平成 14 年度において具体的には、防災部門の研究体制を強化するため博士号を取得している任期付研究員を新たに採用し高潮津波研究室に配置したこと、羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究に対応するため空港研究センターに研究者を併任で配置したこと及び中期目標期間の 2 年目を迎え中期計画を確実に達成する研究戦略を検討するため企画課に研究者を 2 名併任で配置したことにより研究体制の充実に図った。

【年度末の常勤職員数】

- ・ 平成 14 年度末の常勤職員数は 110 名となった。このように年度計画の 112 名より 2 名減となったのは、15 年度において研究体制充実のため任期付研究員等を採用できる余地を確保したことによる。

中期計画の目標	平成14年度	備 考
期末の常勤職員数を期初の97%程度とする。	目標値 : 年度末の常勤職員数 112名	平成13年度実績 112名
	実績値 : 年度末の常勤職員数 110名	

実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している)

その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【研究業務の重点化に対応した組織の再編】

- ・ 1.(1)-1)で述べたように施工・制御技術部は、研究領域をIT、水中観測・施工のロボット化の研究に注力するとともに施工に係わる広範な新技術の統合と海上流出油回収実験施設の新設に伴う研究体制を強化するため、平成15年度当初に組織の再編成を行った。

【年功序列にとられない人事の実施】

- ・ 研究者評価の結果等を活かし、平成14年度から15年度にかけて年功序列にとられない人事を行った。

【求められる役割の変化に対応した統括研究官の人事】

- ・ 統括研究官には、これまで独立行政法人化後の研究所運営が軌道に乗るよう国土交通省等との連携を図るため行政経験が豊かな職員を配置してきたが、今後の研究所運営の比重が研究の戦略的な実施に移ることから、平成14年8月からは研究経験が豊富で研究所運営に精通した研究者を配置した。

第2部 平成14年度における 自主改善努力の実施状況 (コスト意識の徹底に伴う波及効果)

- 1．変圧器の無負荷時熱損失の削減
- 2．空調設備へのガスヒートポンプの導入
- 3．管理棟窓側通路照明スイッチの節電化改良

1. 変圧器の無負荷時熱損失の削減

背景及び実施概要

研究所では、平成 13 年度に実験施設の電力需要に応じて研究所本館の空調設備の稼働レベルを制御することにより、研究所全体の契約電力を極力押さえて電力料金を節約する「電力使用のデマンドコントロール」を導入した。このシステムにおいては、個別の実験施設・空調機器毎に稼働状況・電力使用量がリアルタイムで監視できるようになっている。

デマンドコントロールの導入に中心的役割を演じた技術者 A は、平成 14 年度に入り業務多忙のためしばしば休日出勤をしていたが、その都度電力使用量等についても机上でリアルタイムに監視・チェックしていたところ、休日で実験装置が稼働していないことを確認したにもかかわらず、相当な電力使用量になっている事実が気付き、種々原因を調査・検討した結果、高圧変圧器の無負荷時（実験施設等不稼働時）の熱損失であることが判明した。

一般に、高圧変電設備は、工場や大規模施設等が常時相当量の電力を使用する場合など、常時通電状態であることを前提としており、従って長時間電力使用が生じない場合の熱損失の問題に関心が向けられることはほとんどないのであるが、技術者 A は本問題の解決策を鋭意検討した結果、無負荷時においては高圧変圧器の入力側で電力供給を遮断することにより、上述した熱損失を完全に防止できるとの結論を得た。

この場合、入力側に新たに高圧用遮断器を設置し、実験施設の稼働に合わせて頻繁に開閉する必要があるが、これは一般の研究者にとっては危険を伴う作業であることに加え、開閉の都度実験施設と高圧遮断器の間を往復しなければならずこのための時間のロスも少なくないことから、その回避策として、実験棟内に遠隔操作スイッチを設置することとした（写真-1 参照）。これにより、実験をしていない時間帯は高圧変圧器への入力を遮断し、電力の熱損失を防ぐことが一般の研究者にも安全かつ手軽にできることとなった。以上の措置を平成 14 年度には、研究所全体で 36 台ある高圧変圧器のうち容量の大きい 9 台（9 台の容量の合計は 5,000kVA）について実施した。

効果

【電力料金の節減額と投資効果】

平成 14 年度に実施した措置による年間の電力料金節減額は以下のとおり、約 109 万円と計算される。

$9 \text{ 円/kWh} \times 15.54 \text{ kW} \times (24\text{h/日} \times 365 \text{ 日/年} - 8\text{h/日} \times 120 \text{ 日/年}) = 1,091 \text{ 千円/年}$

（ 15.54 kW：通電中の無負荷時損失
実験施設の稼働は一日当たり 8 時間、年間 120 日稼働と想定 ）

他方、今回のシステム改良には、初期投資として配電盤の改造、遠隔操作スイッチの設置、制御ケーブルの配線の経費、合計 405 万円を要した。従って本改良のための初期投資は、毎年の電力料金節減額によって 4 年間で償うことができ、それ以降は節減効果が累積されることとなる。

【環境面への寄与】

本改良に伴って生じる研究所全体の電力消費量の軽減がCO₂排出量の削減という形で環境面に寄与する割合は、以下のとおり年間で約 39 トン（一般家庭の約 30 戸分）となる。

$0.32^* \text{ kg-CO}_2/\text{kWh} \times 15.54 \text{ kW} \times (24\text{h/日} \times 365 \text{ 日/年} - 8\text{h/日} \times 120 \text{ 日/年}) = 39\text{ton-CO}_2/\text{年}$

（ * CO₂ 排出係数、東京電力ホームページ資料より引用 ）

その他の特記事項

本改良は平成 14 年度末に終了し、現時点において順調に作動している。

今後は、研究所全体の実験施設の中・長期的な整備計画を踏まえつつ、残る 27 台（高圧変圧器容量の合計は 4,600kVA）への本改良システムの導入及び新たに整備される実験施設への本システムの適用について前向きに検討することとしている。



写真- 1 遠隔操作スイッチ設置状況

2. 空調設備へのガスヒートポンプの導入

背景及び実施概要

研究所の実験施設は、港湾技術研究所時代の設備をほとんどそのまま引き継ぐとともに、今後も研究実施上必要となる研究施設を計画的に整備していくこととしている。中期計画に盛り込まれている施設、あるいはそれ以外今後整備される実験施設には比較的規模が大きいものも多く、稼働のために必要とするエネルギーコストを中心としたランニングコストの総額は相当大きな値となると見込まれる。

研究所の施設の維持管理技術者Bは、このような情勢に対処するため、これらの実験施設に関するより経済的な運営方法について自主的な勉強会を研究所のスタート時から開始しており、この中で、操作性及び保守性等に優れているが料金の高い電力に注目し、エネルギーの多様化による全体のランニングコストの削減を目的として、各種資料の収集と分析、具体的なエネルギー多様化方策の検討等を行っていた。

勉強会の成果は、平成13年度から14年度にかけて補正予算によって整備された「沿岸化学物質メソコスム実験施設」に活かされることとなり、本施設の空調設備駆動源を電力ではなく、都市ガスとする、という形で実現された。

研究所の空調設備は、熱交換をこれまで主として電気ヒートポンプで行っていたが、上記メソコスム実験施設の場合は、この熱交換にガスヒートポンプを導入することにより、エネルギーコストを中心としたランニングコストの低減を図るものである。(写真-2 参照)この方式は、電気式と比較すると、ガス管路を構内に新設する配管初期コストが必要であるが、契約電力量を抑制し、電気の基本料金を大幅に低減させることができるためランニングコストの削減が可能となる。ガス式空調設備を今後予定されている実験棟新設時や既存空調設備の老朽化に伴う更新時に導入した場合の投資効果を計算した結果、その有効性が確認されたため、本空調方式の導入に踏み切った。



写真-2 ガス式空調機器の外部熱交換機ユニット

効果

【メソコスム実験施設におけるランニングコストの低減】

空調機器は、主として温・冷風を発生させる熱交換機とそれらを循環させる送風ファンから構成されており、熱交換機の動力源によって電気式とガス式に分けられるが、両方式とも送風ファンは通常電力駆動である。

メソコスム実験施設の熱交換機を電気式とした場合、その容量が大きいため送風ファンと合わせた必要電力は 64 kW にもなるが、ガス式とした場合の電力は送風ファンに必要な 9 kW にとどまる。ガス式の場合は、電力料金に加えてガス料金（ガス利用料金及び施設の保守契約料金）が必要であるが、これらの要素を総合的に考慮した場合、電気式に比べて、年間のランニングコストが約 85 万円低減されることになる（表-1 参照）。

表- 1 メソコスム実験施設の場合のガス式及び電気式の年間ランニングコスト
(単位：千円)

内訳		方式	ガス式	電気式
電気料金	基本料金		211	1,498
	従量料金		87	665
ガス料金	利用料金		918	0
	保守契約料金		99	0
合計			1,315	2,163

【総合的投資効果】

初期投資として約1,100万円を要して敷設したガス管路には、構内の幹線も含まれている。

この幹線は、平成14年度の補正予算で認められた「海上漂流油回収環境再現水槽」及びX線CT装置に加え中期計画に定められ今後数年間に新設予定の「水中作業環境再現水槽」等の実験施設、並びに近傍の実験棟で使用している老朽空調設備（12台）の更新設備にガス式を導入する際に活用される計画となっている。メソコスム実験施設を含むこれらの施設の空調設備全体にガス式を導入した場合のランニングコスト削減額は、年間約270万円と見込まれ、概ね4年程度で初期投資を回収できるものと考えられる。

その他の特記事項

【ガス会社との連携】

今回のガス式空調設備の導入には、研究所内に新たにガス管路を敷設する必要があったが、所内の構造物を避けて配管すると距離が長くなるなど工事費用が大幅に増加する。そこで技術者Bは、所内に関する限り最も経済的な配管ルートを決定し、これと所外のガス供給路を結合することを考えたが、所外のガス管路は研究所にとって理想的と考えられる地点まで達していなかったため、将来のガス式空調設備の導入計画等も示しつつガス会社と協議を重ね、双方の経済的効果を確認した結果、所外のガス管路を研究所が望む地点まで延伸する工事をガス会社の負担で実施することの了解を取り付けた。

このガス会社の協力により、研究所は約1,000万円にも達するガス管路延伸工事の実施を免れることとなった。

3. 管理棟窓側通路照明スイッチの節電化改良

背景及び実施概要

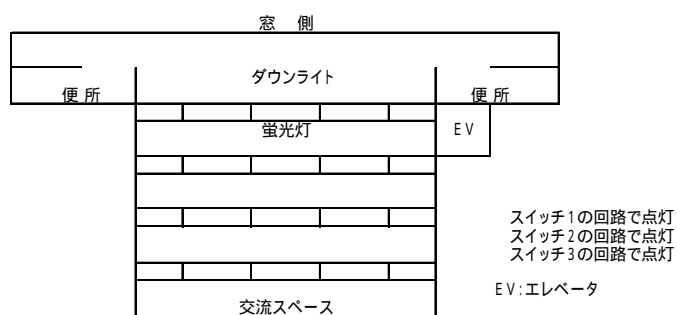
研究所の管理棟は、平成 13 年度から供用が始まった鉄筋コンクリート 3 階建の建築物であり、各フロアーとも東側端部にエレベータ乗降口とトイレが配置されている。この管理棟東側端部の通路には、天井に標準的な照明灯（ダウンライト）が設置されているが、窓は全面ガラス張りとなっている。2 階及び 3 階のこれらの通路は、その内側の業務打ち合わせ用の交流空間と連続して一体化したスペースとなっている（写真-3 参照）。このため、通路及び交流空間の照明も一体的に取り扱われ、そのスイッチ系統も両者を同時にオン・オフさせるものであった。ただし、これらの照明は、全照明の同時機能喪失の回避及び上述した一体化スペースの利用状況と時間帯に応じた照明能力の調整の観点から、スイッチを 2 系統としている。また、エレベータについてはその照明を単独で運用できるようさらに別系統の照明スイッチとしている。

このような状況の中で上記の交流空間は、業務打合わせや勉強会等でほぼ常時利用されているため、窓側通路部ダウンライト及び交流空間蛍光灯はほとんど昼夜を通じて絶え間なく点灯されているのが実情であった。しかしながら、通路に接する窓は全面ガラス張りであることから、通路部に関しては、昼間はライトによる照明がほとんど不要であることを施設の維持管理技術者 C は管理棟の利用が始まった段階から気づいており、現状の電気系統が必ずしも最適ではないと考え、上述した一体化スペースの照明の効率化を図る観点から、通路部に限って昼間は消灯できるよう、通路部と交流空間の照明系統を分離する案を思い付いた。

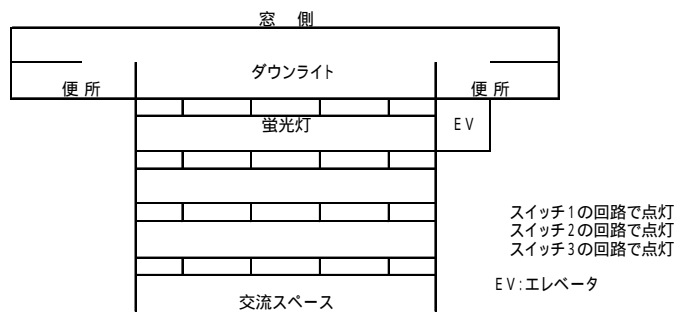
技術者 C は、新たなスイッチ系統の増設による改造工事を避け、現状のスイッチ系統の変更のみで対応することを前提条件として本案について種々検討した結果、通路照明を、昼間は同様にほとんど照明の必要がないエレベータ系のスイッチと統合することに思い至り（図-1 参照）直ちにこのアイデアを 2 階及び 3 階について、実行した。



写真-3 窓側通路及び交流空間



改良前スイッチ系統図



改良後スイッチ系統図

図-1 改良前後のスイッチ系統図

効果

【投資効果と現場特性を活かした改善の実施】

上記の改良に要した総経費は4万円である。一方通路照明の昼間消灯による電気料金の節減効果とランプ寿命の延伸効果の金額換算値の合計は、年間当たり3万円程度と計算され、2年間で投資効果が現れる。本改良は、小規模で経済的效果は小さいが、現場の特性に着目した省エネルギー改善が実施されたものといえる。

【職員の意識改革への貢献】

本改良は、職員が常時利用する空間で実施されたため、多くの職員が昼間の消灯に気づくこととなり、規模の大小を問わず省エネルギー改善の重要性を再認識することとなった。

資 料 編

資料一覧

中期計画の別表

別表1 . 予算 (別紙)	1
別表2 . 収支計画	3
別表3 . 資金計画	4
別表4 . 施設整備計画	5

年度計画の別表

別表1 . 重点研究領域の研究項目	6
別表2 . 予算 (別紙)	11
別表3 . 収支計画	13
別表4 . 資金計画	14

中期目標、中期計画及び平成14年度計画と業務運営評価の項目

資料-1 中期目標、中期計画及び平成14年度計画と業務運営評価の項目	15
--	----

研究実施項目

資料-2.1 中期目標期間中の研究項目のスケジュール	24
資料-2.2 平成14年度研究計画の概要	35
資料-2.3 平成14年度研究成果の概要	49

研究評価

資料-3.1 独立行政法人港湾空港技術研究所研究評価要領	54
資料-3.2 独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程	57
資料-3.3 研究評価の実施体制、実施方法の概要	59
資料-3.4 研究評価の提出書類の様式と評価シート	
1 . 研究実施項目	61
(1) 研究計画 (研究実施項目：事前評価及び中間評価)	
(2) 事前評価シート	
(3) 中間評価シート	
(4) 研究終了報告書	
(5) 事後評価シート	
2 . 特別研究	67
(1) 研究計画 (特別研究)	
(2) 事前評価シート	
(3) 中間報告 (特別研究)	
(4) 中間評価シート	
(5) 研究終了報告書	
(6) 事後評価シート	
3 . 特定萌芽的研究	74
(1) 研究計画 (特定萌芽的研究)	
(2) 事前評価シート	
(3) 研究終了報告書	

(4) 事後評価シート

資料-3.5 平成14年度研究評価の概要と評価結果	
1. 平成14年度第1回内部評価委員会の概要と評価結果	79
2. 平成14年度第1回外部評価委員会の概要と評価結果	90
3. 平成14年度第2回内部評価委員会の概要と評価結果	100
4. 平成14年度第2回外部評価委員会の概要と評価結果	112

研究者評価

資料-4.1 研究者評価要綱	130
資料-4.2 研究者評価手法の改善のためのアンケート結果	139

平成14年度における主要業務実績

資料-5.1 平成14年度の重点研究領域の研究費	145
資料-5.2 平成14年度の特別研究応募課題一覧	146
資料-5.3 平成14年度の特定期萌芽的研究応募課題一覧	146
資料-5.4 平成14年度の受託研究一覧	147
資料-5.5 平成14年度の外部の競争的資金による研究一覧	149
資料-5.6 平成14年度の共同研究一覧	150
資料-5.7 平成14年度の外部研究者の受入一覧	152
資料-5.8 平成14年度の国際セミナー等の主催・共催一覧	153
資料-5.9 平成14年度の国際会議等への参加・発表一覧	154
資料-5.10 平成14年度の査読付論文数一覧	156
資料-5.11 平成14年度の港湾空港技術研究所報告一覧	156
資料-5.12 平成14年度の港湾空港技術研究所資料一覧	157
資料-5.13 平成14年度の研修生及び実習生の受入一覧	158
資料-5.14 平成14年度の国土技術政策総合研究所が 実施する研修への講師派遣一覧	159
資料-5.15 平成14年度の技術委員会等への委員派遣一覧	160
資料-5.16 平成14年度のJICAが実施する研修への講師派遣一覧	161
資料-5.17 平成14年度のJICA専門家派遣一覧	161
資料-5.18 平成14年度の大学等への講師派遣一覧	161
資料-5.19 平成14年度の特許出願一覧	162

その他

資料-6.1 平成14年度の論文賞等の受賞実績	163
資料-6.2 特定萌芽的研究実施要領	165
資料-6.3 平成14年度港湾空港技術講演会プログラム	167
資料-6.4 平成14年度港湾空港技術特別講演会プログラム	168
資料-6.5 平成14年度新春講演会プログラム	169

中期計画の別表

別表1. 予算

(単位:百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金	7,817
施設整備費補助金	2,545
無利子借入金	650
受託収入	3,608
一般会計分	508
港湾特会分	2,720
空港特会分	380
その他の収入	101
合計	14,722
支出	
業務経費	1,563
人件費	5,732
施設整備費	2,761
受託関係経費	3,608
一般会計分	508
港湾特会分	2,720
空港特会分	380
一般管理費	624
借入償還金	434
合計	14,722

〔人件費の見積もり〕 期間中総額4,571百万円を支出する。
 但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

別紙「運営費交付金算定のルール」に従い算定した。

運営費交付金算定のルール

1. 人件費について

人件費 = 基準給与総額 + 退職手当所要額 ± 新陳代謝所要額 + 前年度給与改定分等

基準給与総額

13年度においては、国の職員であった場合に支給される基本給、諸手当、共済組合負担金等の所要額

14年度以降においては、積算上の前年度人件費相当額 - 前年度退職手当所要額

退職手当所要額

当年度に退職が想定される人員ごとに積算

新陳代謝所要額

新規採用給与総額(予定)の当年度分 + 前年度新規採用者給与総額のうち平年度化額 - 前年度退職者の給与総額のうち平年度化額 - 当年度退職者の給与総額のうち当年度分

前年度給与改定分等(14年度以降適用)

昇給原資額、給与改定額、退職手当、公務災害補償費等当初見込み得なかった人件費の不足額

なお、昇給原資額及び給与改定額は、運営状況等を勘案して措置することとする。運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

2. 一般管理費について

13年度は、積み上げ方式による

14年度以降

= 前年度一般管理費相当額(所要額計上経費を除く) × 消費者物価指数 × 効率化係数() + 当年度の所要額計上経費

3. 研究経費について

(1) 経常研究費

13年度は、積み上げ方式による

14年度以降

= 前年度人当研究費(研究員当積算庁費相当) × 政策係数(A) × 効率化係数() + 前年度のその他の経費(所要額計上経費を除く) × 消費者物価指数 × 効率化係数() + 当年度の所要額計上経費

(2) 特別研究費

13年度は、積み上げ方式による

14年度以降

= 前年度特別研究費相当額 × 政策係数(B) × 効率化係数()

- ・政策係数(A)(B): 毎年度の予算編成過程において決定
- ・消費者物価指数: 毎年度の予算編成過程において決定
- ・効率化係数()(): 毎年度の予算編成過程において決定
- ・所要額計上経費: 公租公課、システム借料等の所要額計上を必要とする経費

[注記] 前提条件

- ・政策係数(A): 期間中は1.021として推計
- ・政策係数(B): 期間中は1.104として推計
- ・消費者物価指数: 期間中は1.00として推計
- ・効率化係数()(): 期間中は、とも0.99として推計
- ・人件費 前年度給与改定分等: 期間中は0として推計

別表2. 収支計画

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	
経常費用	8,120
研究業務費	6,054
一般管理費	1,865
減価償却費	201
受託研究業務費	3,608
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	
運営費交付金収益	7,817
手数料収入	0
受託収入	3,608
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	201
臨時利益	0
施設使用料その他の収入	101
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

注)当法人における退職手当については役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することになるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

別表3. 資金計画

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	
業務活動による支出	11,527
投資活動による支出	2,761
財務活動による支出	434
次期中期目標の期間への繰越金	0
資金収入	
業務活動による収入	11,527
運営費交付金による収入	7,817
受託収入	3,608
その他の収入	101
投資活動による収入	2,545
施設整備費補助金による収入	2,111
施設整備費による収入	434
その他の収入	0
財務活動による収入	650
無利子借入金による収入	650

別表4. 施設整備計画

(単位:百万円)

施設・設備の内容	予定額	財源
管理施設整備費		
1. 電気室更新工事	358	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
港湾空港関係研究施設整備費		
2. 沿岸化学物質メソコスム 実験施設	650	無利子借入金
3. デュアルフェイスサーペント型 造波装置及び周辺機器整備	60	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
4. X線CT装置の新設	100	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
5. 環境水理実験水槽	300	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
6. コンクリート試験体の製造 及び養生施設	80	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
7. 水中作業環境再現水槽	650	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
8. 海上漂流油回収環境再現水 槽の整備	563	独立行政法人港湾空港技術研究所 施設整備費補助金
合計	2,761	

年度計画の別表

別表 1 . 重点研究領域の研究項目

港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明
ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) 高精度波浪推算法による我が国沿岸の波浪の出現特性の解析 ii) NOWPHAS と結合したデータ適応型波浪推算法の開発と NOWPHAS の高度化と合理化を目的とした検討（特別研究） iii) リ - フ地形等の複雑な海域における波と流れの高度予測 iv) 波動方程式および Navier-Stokes 方程式を用いたハイブリッド計算手法の開発
イ) 海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。
<ul style="list-style-type: none"> i) 波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測 ii) 砕波帯内の底質浮遊に関する現地観測 iii) 干潟の地形変化に関する現地調査 iv) 航路周辺での海水流動の数値解析と底質輸送解析 v) 構造物で囲まれた沿岸域の海水振動と底質移動モデルの開発 vi) 人工浅場における砂泥の堆積・移動特性に関する解析
ウ) 波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間的変動の要因を解明する。
<ul style="list-style-type: none"> i) アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成
エ) 土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。
<ul style="list-style-type: none"> i) 液状化を許容する地盤の設計法に関する実験 ii) 締固めによる液状化対策の設計法に関する実験
オ) 地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。
<ul style="list-style-type: none"> i) 洪積粘土の圧縮圧密特性の解明と沈下予測手法の検討 ii) 国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の検討 iii) 杭の高精度支持力推定手法に関する調査 iv) 磁気共鳴映像法（MRI）を用いた海底地盤の沈下機構解明への適応性評価
カ) 地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。
<ul style="list-style-type: none"> i) 理論的な強震動予測手法に係るプログラム開発 ii) 半経験的な強震動予測手法の改良

iii) 液状化地盤と構造物の相互作用に関する模型実験
キ) 波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。
<ul style="list-style-type: none"> i) 波浪作用下のサクション基礎の動的応答に関する解析 ii) 信頼性理論による防波堤マウンド支持力設計法の解析的検討 iii) 液状化・洗掘・吸い出しのメカニズムに関する大規模実験（特別研究）
国家的・社会的要請への対応
a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究
ア) 高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。
<ul style="list-style-type: none"> i) 流動の三次元性を考慮した海水流動の数値計算法の開発 ii) 地形影響下の海上風や高波を考慮した高潮の数値計算法の開発 iii) 新形式高潮防潮堤の開発 iv) 高潮のリアルタイム簡易予測システムの構築
イ) 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) コスト縮減と耐震性向上に関する模型振動実験 ii) 軽量固化体で裏込した岸壁の耐震性能評価のための模型振動実験 iii) 既存空港高盛土の耐震安定性に関する模型振動実験 iv) 栈橋等杭式構造物の力学性能の解析
ウ) 離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。
<ul style="list-style-type: none"> i) 広域の土砂移動に関する資料収集 ii) 植生による後浜の安定化に関する現地観測
エ) 地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) 港湾地域および空港における強震観測と記録の整理解析 ii) 地震災害調査
b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究
ア) 底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) 干潟堆積物の物質循環と底生系・浮遊系のカップリングに関する現地調査及び解析 ii) 干潟実験施設によるイベント応答実験の手法開発 iii) 二枚貝に着目した生態系維持機構に関する現地調査及びモデル化

iv) 硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析
v) 人工干潟における adaptive management 手法に関する現地調査及び解析
イ) 浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。
i) 固化処理したリサイクル材料の特性に関する実験
ii) 沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術の実験的検討
ウ) 有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。
i) 地盤情報システムを活用した廃棄物処分場内の地下水汚染拡散予測手法のプログラム開発
ii) 沿岸域における有害化学物質汚染の実態把握
エ) 内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。
i) 海底面境界での底泥輸送の現地観測と数値モデルの精度向上
ii) 有明海における底泥堆積シミュレーションの開発
iii) 海洋短波レーダによる沿岸海象の解析技術の開発
オ) 海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。
i) 油回収専用ポンプの開発
c) 海洋の利用・開発技術に関する研究
ア) 海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。
i) メガフロート情報基地機能実証実験
ii) 連絡施設水理模型実験
iii) 高基混成堤の実用化に関する数値的・実験的検討
iv) 混成防波堤における消波ブロックの衝突力に関する実験
イ) 波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの利用促進に資する。
i) 洋上における風力エネルギーの出現特性に関する解析
ii) 波力ポンプによる環境改善のための水循環機構に関する実験及び解析
港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援
a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究
ア) 軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。
i) 栈橋構造物の補強工法に関する実験

<ul style="list-style-type: none"> ii) SCP改良地盤の水平抵抗効果に関する実験 iii) 管中混合固化処理工法による現地改良地盤の特性調査 iv) 構造物の不同沈下を抑止する基礎構造に関する解析
<p>イ) 大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> i) 係留付帯施設の接岸力および係留力に対する安全性の評価
<p>ウ) 水中における視認計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> i) マルチビーム測深の利用に関する解析 ii) 水中物体の形状認識技術の開発 iii) 超音波を利用した水中座標計測技術の開発 iv) 水中遠隔操作における相似形インターフェースの開発（特別研究） v) 三次元座標計測における鉛直方向成分の精度向上技術の開発（特別研究） vi) 遠隔操作型把持システムの把持対象物の情報提示手法の実験 vii) 変形を伴う地盤上における歩行方式の開発 viii) 自律型曳航体による水中観測システムの開発 ix) 水中映像マッピング技術の開発 x) 機械化技術の導入と出来高管理の整合性の検証 xi) ブロックの撤去移設技術の開発 xii) 水中構造物切断・撤去装置の開発
<p>エ) プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。</p>
<ul style="list-style-type: none"> i) ハイブリッドケーソンにおける新形式ずれ止め構造の開発 ii) 短繊維混入によるコンクリートの力学性状の改善に関する実験
<p>b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究</p>
<p>ア) 各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> i) 暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性の評価 ii) 海洋環境下におけるアルカリ骨材反応の劣化進行およびその影響による構造的な性能低下に関する実験 iii) 新材料の海洋環境下における適用性および耐久性評価に関する実験 iv) 鉄筋とコンクリート界面の構造が鉄筋の腐食性状に及ぼす影響および界面性状の改善に関する実験 v) 栈橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験 vi) 環境条件および補修効果を考慮した栈橋上部コンクリートの耐久性評価およびLCMシステムの構築

イ) 浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) 埋設有孔管による土砂除去・輸送工法の開発 ii) 浚渫土砂からの機械的排水が可能な泥水中ポンプの開発
ウ) 岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。
(平成14年度は該当無し)
エ) 港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) デジタル写真計測自動図化システムの開発 ii) 劣化・変状を考慮した構造物の構造性能評価システムの構築(特別研究) iii) 劣化・変状による構造物のライフタイムリスク変動の解析(特別研究)
オ) 港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) 耐流動性アスファルト混合物の配合設計の合理化 ii) コンクリート舗装の急速補修工法およびその材料の開発
c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究
ア) 係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) コンテナ船およびフェリーの荷役許容動揺量の解析 ii) 係留船舶の長周期動揺の抑制システムの開発 iii) 係留船舶の長周期波対策法の効果についての分析 iv) 沿岸部における長周期波の実体の解明とその対策の検討(特別研究)
イ) 埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) ITS技術をフェリー埠頭に導入した効果の測定手法の開発 ii) 海陸一貫物流からみたITS技術等によるコンテナ荷役の効率化の評価手法の開発
ウ) 越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。
<ul style="list-style-type: none"> i) マリンレジャーの安全性に関する現地調査 ii) 排水能力を考慮した時間越波流量の計算と性能設計に対応した許容越波流量の設定

括弧内の特別研究は本文中の特別研究に関連する研究項目であることを示す。

別表2. 予算

(単位:百万円)

区分	金額
収入	
運営費交付金	1,598
施設整備費補助金	803
無利子借入金	0
受託収入	620
うち一般会計分	0
〃 港湾特会分	544
〃 空港特会分	76
その他の収入	20
前年度よりの繰越金	9
合計	3,050
支出	
業務経費	316
人件費	1,188
施設整備費	803
受託関係経費	620
うち一般会計分	0
〃 港湾特会分	544
〃 空港特会分	76
一般管理費	123
借入償還金	0
合計	3,050

〔人件費の見積もり〕 期間中総額939百万円を支出する。
 但し、上記の額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当、超過勤務手当、休職者給与及び国際機関派遣職員給与に相当する範囲の費用である。

別紙「運営費交付金算定のルール」に従い算定した。

運営費交付金算定のルール

1. 人件費について

人件費 = 基準給与総額 + 退職手当所要額 ± 新陳代謝所要額 + 前年度給与改定分等

基準給与総額

13年度においては、国の職員であった場合に支給される基本給、諸手当、共済組合負担金等の所要額

14年度以降においては、積算上の前年度人件費相当額 - 前年度退職手当所要額

退職手当所要額

当年度に退職が想定される人員ごとに積算

新陳代謝所要額

新規採用給与総額(予定)の当年度分 + 前年度新規採用者給与総額のうち平年度化額 - 前年度退職者の給与総額のうち平年度化額 - 当年度退職者の給与総額のうち当年度分

前年度給与改定分等(14年度以降適用)

昇給原資額、給与改定額、退職手当、公務災害補償費等当初見込み得なかった人件費の不足額

なお、昇給原資額及び給与改定額は、運営状況等を勘案して措置することとする。運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

2. 一般管理費について

13年度は、積み上げ方式による

14年度以降

= 前年度一般管理費相当額(所要額計上経費を除く) × 消費者物価指数 × 効率化係数() + 当年度の所要額計上経費

3. 研究経費について

(1) 経常研究費

13年度は、積み上げ方式による

14年度以降

= 前年度人当研究費(研究員当積算庁費相当) × 政策係数(A) × 効率化係数() + 前年度のその他の経費(所要額計上経費を除く) × 消費者物価指数 × 効率化係数() + 当年度の所要額計上経費

(2) 特別研究費

13年度は、積み上げ方式による

14年度以降

= 前年度特別研究費相当額 × 政策係数(B) × 効率化係数()

・政策係数(A)(B): 毎年度の予算編成過程において決定

・消費者物価指数: 毎年度の予算編成過程において決定

・効率化係数()(): 毎年度の予算編成過程において決定

・所要額計上経費: 公租公課、システム借料等の所要額計上を必要とする経費

[注記] 前提条件

・政策係数(A): 期間中は1.021として推計

・政策係数(B): 期間中は1.104として推計

・消費者物価指数: 期間中は0.995として推計

・効率化係数()(): 期間中は、とも0.99として推計

・人件費 前年度給与改定分等: 期間中は0として推計

別表3. 収支計画

(単位:百万円)

区分	金額
費用の部	2,287
経常費用	1,667
研究業務費	1,115
一般管理費	512
減価償却費	40
受託研究業務費	620
財務費用	0
臨時損失	0
収益の部	2,287
運営費交付金収益	1,607
手数料収入	0
受託収入	620
寄付金収益	0
資産見返物品受贈額戻入	40
臨時利益	0
施設使用料その他の収入	20
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

注)当法人における退職手当については役員退職手当支給基準及び国家公務員退職手当法に基づいて支給することになるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

別表4. 資金計画

(単位:百万円)

区分	金額
資金支出	3,050
業務活動による支出	2,247
投資活動による支出	803
財務活動による支出	0
翌年度への繰越金	0
資金収入	3,050
業務活動による収入	2,238
運営費交付金による収入	1,598
受託収入	620
その他の収入	20
投資活動による収入	803
施設整備費補助金による収入	803
施設整備費による収入	0
その他の収入	0
財務活動による収入	0
無利子借入金による収入	0
前年度よりの繰越金	9

中期目標、中期計画及び

平成14年度計画と業務運営評価の項目

中期目標、中期計画及び平成14年度計画と業務運営評価の項目

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
<p>(まえがき) 独立行政法人港湾空港技術研究所(以下「研究所」という。)は、港湾及び空港等の整備に関する調査、研究及び技術の開発等を行うことにより、効率的かつ円滑な港湾及び空港等の整備や、その技術の向上に資することを目的とする機関であるが、その運営に当たっては、自律性、自発性及び透明性を備え、業務をより効率的かつ効果的に行うという独立行政法人化の趣旨を十分踏まえつつ、本中期目標に従って、適正かつ効率的にその業務を運営することにより、国土交通政策に係るその任務を的確に遂行するものとする。</p>	<p>(まえがき) 独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)第30条の規定に基づき、国土交通大臣から指示を受けた平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間に於ける独立行政法人港湾空港技術研究所(以下「研究所」という。)の中期目標を達成するための計画(以下「中期計画」という。)を以下の通り定める。</p>	<p>(まえがき) 独立行政法人通則法(平成11年法律第103号)第31条の規定に基づき、国土交通大臣の認可を受けた平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間に於ける独立行政法人港湾空港技術研究所(以下「研究所」という。)の中期目標を達成するための計画(以下「中期計画」という。)に基づいた平成14年度の業務運営に関する計画を以下のとおり定める。</p>	
<p>1. 中期目標の期間 平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間とする。</p>			
<p>2. 業務運営の効率化に関する事項 (1) 組織運営 高度化、多様化する研究ニーズに迅速かつ効果的に対応できるよう、グループ研究体制の採用、組織の継続的な見直し等の措置を通じて弾力的な組織運営の確保を図る。</p>	<p>1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとすべき措置 (1) 組織運営 高度化、多様化する研究ニーズに適切に対応するため必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えたフレキシブルな研究体制を編成する。また、基本的組織の体制も含めて定期的に組織の見直しを行うことを通じ、効率的な組織の編成と人員の配置を行うことにより、研究体制の整備を図る。</p>	<p>1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとすべき措置 (1) 組織運営 高度化、多様化する研究ニーズに適切に対応した研究を実施するため、基本的組織として以下の組織を編成する。また、必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えたフレキシブルな研究体制を編成する。 統括研究官 地盤・構造部 特別研究官(防災) 土質研究室 特別研究官(環境・情報) 動土質研究室 特別研究官(空港) 地盤改良研究室 企画管理部 基礎工研究室 総務課 構造振動研究室 企画課 構造強度研究室 業務課 海洋構造研究室 海洋・水工部 材料研究室 海洋水理研究室 施工・制御技術部 波浪研究室 制御技術研究室 耐波研究室 計測技術研究室 漂砂研究室 施工技術研究室 沿岸生態研究室 流体技術研究室 底質環境研究室 情報化技術研究室 海象情報研究室 高潮津波研究室 空港研究センター 海洋開発研究室</p>	<p>1. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとすべき措置 (1) 組織運営 [組織運営]</p>
<p>(2) 人材活用 研究活動の活性化・効率化を推進するため、任期付研究者の受け入れの拡充、研究所内の競争的環境の形成等を通じて、人材の活用を図る。</p>	<p>(2) 人材活用 研究活動の活性化・効率化を推進するため以下の人材活用のための措置を講ずる。 職員の採用に当たっては、必要に応じて博士号取得者を採用する等、優秀な人材の確保に努める。 高度化、多様化する研究ニーズに対応して質の高い研究成果を獲得する観点から、専門知識を有する任期付研究者の積極的な採用等、外部からの人材活用の拡充を図る。具体的には、中期目標の期間を通じて研究者全体に占める任期付研究者の割合として5%程度を確保する。</p>	<p>(2) 人材活用 研究活動の活性化・効率化を推進するため、以下の人材活用のための措置を講ずる。 博士号を取得している任期付研究者を新たに2名以上採用し、研究者全体に占める任期付研究者の割合として5%以上を確保する。</p>	<p>(2) 人材活用 [外部の優秀な人材の活用]</p>
	<p>研究者のインセンティブ向上のため、適切かつ公正な研究者評価システムを導入する。</p>	<p>研究者のインセンティブ向上のため、研究者評価手法について平成13年度における検討結果を踏まえ早期に確定させた上で、当該評価手法に基づき評価を実施する。</p>	<p>[研究者評価システム]</p>

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
	研究費の競争的配分制度を設ける。	重点研究領域の中でも特に緊急性を有する特別研究及び将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究に関し、研究費を競争的に配分する。 特定の研究者への研究費の過度の集中を防ぎ最適な研究実施体制を構築することを目的に、適切な研究時間管理を行うためのシステムについて検討する。	[研究費の競争的配分制度]
(3)業務運営 定型的業務の外部委託、間接経費の削減等の方策を講ずることにより、業務運営の効率化を図る。具体的には、一般管理費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。)について、中期目標の期間中に見込まれる総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に対し、2%程度抑制する。	(3)業務運営 以下の方策を講ずることにより、業務運営の効率化を図る。 定型的業務については、業務の性格を評価した上で適切と判断されるものについて積極的に外部委託を図る。 一般管理費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。)について、中期目標の期間中に見込まれる総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に対し、2%程度抑制することを目標に、内部事務手続きの電子決裁化や簡素化、事務スペースの集約化、事務機器類の省エネルギー化等を積極的に推進する。	(3)業務運営 以下の方策を講ずることにより、業務運営の効率化を図る。 定型的業務については、業務の性格を評価した上で適切と判断されるものについて積極的に外部委託を図る。 委員派遣、契約、経理等に関する内部事務手続きの電子決裁化や簡素化、事務機器類の省エネルギー化等を行うことにより業務運営の効率化を図り、一般管理費(人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費を除く。)について平成13年度実績を下回ることを目指す。	(3)業務運営 [外部委託] [一般管理費]
3. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項 (1)研究活動の推進に関する事項 1)研究の重点的実施 研究所の目的である「港湾及び空港の整備等に関する調査、研究及び技術の開発等を行うことにより、効率的かつ円滑な港湾及び空港の整備等に資するとともに、港湾及び空港の整備等に関する技術の向上を図ること」(独立行政法人港湾空港技術研究所法(以下「研究所法」という。)第3条)を達成するため、本中期目標の期間中に重点的に取り組むべき研究領域を以下のとおり設定するとともに、本中期目標の期間の最終年度における当該重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率の数値を初年度の値から10%程度増加させる。なお、重点研究領域以外の研究についても長期的視点に立ち着実に実施する。	2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置 (1)研究活動の推進のためとるべき措置 1)研究の重点的実施 中期目標に示された重点研究領域のそれぞれについて下記の研究テーマを設定するとともに、当該重点研究領域に人員および資金を重点的に投入し、中期目標の期間中の研究業務の質の向上を図る。具体的には、中期目標の期間の最終年度における当該重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率の数値を初年度の値から10%程度引き上げる。また、重点研究領域における研究項目の設定に当たっては、内外の研究の動向、社会的ニーズ、研究の将来的な発展性、基礎研究の重要性等を考慮する。なお、重点研究領域に含まれない研究については、長期的視点に立ち、研究効率の向上を図りつつ、着実に実施する	2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置 (1)研究活動の推進のためとるべき措置 1)研究の重点的実施 中期計画において設定された研究テーマのそれぞれについて、別表1に示す研究項目を実施する。これにより、重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率を70%を超える水準の数値とする。	2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置 (1)研究活動の推進のためとるべき措置 [研究の重点的実施]
港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明 港湾、海岸、空港等の効率的、効果的な整備、利用、保全等を推進するためには、事業に直接関連する研究のみならず、その根幹となる工学的諸課題に関する原理・現象の解明のための研究を長期的視野に立ち強化することが必要不可欠である。このため、海洋・海岸工学、地盤工学、構造工学等の工学部門における基礎研究を推進し、波浪や地震等の自然現象のメカニズムや地盤・構造物の力学的挙動の解明等、原理・現象の解明を図る。	港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。 海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。		

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
	<p>・波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間的変動の要因を解明する。</p> <p>・土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。</p> <p>・地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。</p> <p>・地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。</p> <p>・波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。</p>		
<p>国家的・社会的要請への対応 港湾、海岸、空港等に関する防災・環境の保全・創造、海洋の利用・開発等、特に国家的・社会的要請の高い課題の解決に資する研究を推進し、防災技術、環境保全・創造技術及び海洋利用・開発技術の高度化を図る。</p>	<p>国家的・社会的要請への対応</p> <p>a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究</p> <p>・高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。</p> <p>・港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。</p> <p>・離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。</p> <p>・地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。</p> <p>b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究</p> <p>・底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。</p> <p>・浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分にに関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。</p> <p>・有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。</p> <p>・内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。</p> <p>・海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。</p>		

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
	c) 海洋の利用・開発技術に関する研究 ・海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。 ・波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの利用促進に資する。		
港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援 大水深や軟弱地盤等の厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究、公共工事のコスト縮減や施設の維持管理の高度化に資する研究及び高齢社会の到来と障害者の自立に関する社会的意識の高まりを背景にした、港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究を推進し、港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施を支援する。	港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援 a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究 ・軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い、軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。 ・大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。 ・水中における視認・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。 ・プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。 b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究 ・各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。 ・浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。 ・岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。 ・港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。 ・港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。 c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究 ・係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。 ・埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。 ・越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。		

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
	2) 重点研究領域における特別研究の実施 重点研究領域の中でも特に緊急性を有する研究については、これを特別研究と位置付け、人員及び資金の集中的な投入を図るとともに、必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えた横断的な研究体制を整備し、迅速な研究の推進を図る。	2) 重点研究領域における特別研究の実施 重点研究領域の中でも特に緊急性を有する研究を特別研究と位置づけ、以下の研究を行う。 波による地盤の液化化・変形メカニズム解明とその対策に関する研究 長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究 バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究 港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究 NOWPHASと結合したデータ適応型波浪推算法の開発とその応用に関する研究 これらの特別研究の実施にあたっては、必要に応じ研究所の部・室の枠を越えた横断的な研究体制を整備する。	[重点研究領域における特別研究の実施]
2) 萌芽的研究への対応 現時点における取組みは小規模ながらも、将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究に対しては、先見性と機動性を持つて的確に対応する。	3) 萌芽的研究への対応 将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究については、必要に応じて適切な評価とこれに基づく予算配分を行い、先見性と機動性をもって推進する。	3) 萌芽的研究への対応 将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究のうち、特に重点的に予算配分するものを特定萌芽的研究と位置づけ、平成13年度に開催した内部評価委員会の審議を踏まえて理事長が選定した5件の研究を実施する。また、平成15年度に実施する特定萌芽的研究について、内部評価委員会の審議を踏まえ理事長による選定を行う。	[萌芽的研究への対応]
	4) 受託研究の実施 国、地方自治体及び民間等がかかえている各種の技術課題に関しては、要請に基づきその解決のための研究を受託研究として幅広く実施する。	4) 受託研究の実施 国、地方自治体及び民間等がかかえている各種の技術課題に関しては、要請に基づきその解決のための研究を受託研究として幅広く実施する。	[受託研究の実施]
3) 外部資金の活用 研究活動を行うに当たり、外部の競争的資金の積極的な導入を図る。	5) 外部資金の活用 国内外における研究発表やシンポジウムの開催等を含めた幅広い研究活動を行う上で貴重な外部の競争的資金の積極的な導入を図るため、研究者への周知、奨励を行う。また、外部の競争的資金の導入実績を研究者評価に反映させることを検討する。	5) 外部資金の活用 国内外における研究発表やシンポジウムの開催等幅広い研究活動を行う上で貴重な外部の競争的資金の積極的な導入を図る。具体的には、科学技術振興調整費等競争的資金に係る国の予算制度や、運輸施設整備事業団の運輸分野における基礎的研究推進制度等について、研究者への周知に努め、大学・研究機関との幅広い連携を図りつつ積極的に対応する。また、外部の競争的資金の導入実績を研究者評価に反映させることを検討する。	[外部資金の活用]
4) 研究評価体制の整備 研究項目の設定や研究成果に関する内部評価及び外部評価を実施し、評価結果の活用を図る。	6) 研究評価体制の整備 社会の変化に対応して常に研究の対象や研究の成果が適切なものとなるよう、研究項目の設定や研究成果に関し、内部評価及び外部評価をそれぞれ行う体制を整備する。また、これらの評価結果については、その後の研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用する。	6) 研究評価体制の整備 研究所が実施する研究について、各研究部毎に設置し主に学術的な観点から評価を行う部内評価会、研究所の幹部によって主に研究所の使命・目標実現の観点から評価を行う内部評価委員会及び外部の学識経験者・有識者によって客観的・専門的な観点から評価を行う外部評価委員会において、原則として事前・中間・事後の評価を行う。評価結果はホームページ上で公表するとともに、研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用する。	[研究評価体制の整備]

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
<p>(2) 他機関との有機的連携に関する事項 研究所の研究に関連する分野について研究を行っている国内外の大学・研究機関等との共同研究等により、他機関との有機的連携を強化し、より高度な研究の実現に努める。</p>	<p>(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置 1) 共同研究の推進 研究所の研究に関連する分野の国内外の大学・研究機関等との共同研究を推進することにより、研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を図る。具体的には、中期目標の期間中の共同研究をのべ170件程度実施することを目指す。</p>	<p>(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置 1) 共同研究の推進 研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を図るため、産学官の有機的な連携を視野に入れ、研究所の研究に関連する分野の国内外の大学・研究機関等との共同研究を35件程度実施することを目指す。また、科学技術振興調整費による研究等についても積極的に取り組み、大学・研究機関等と共同して実施する。</p>	<p>(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置 [共同研究の推進]</p>
	<p>2) 研究交流の推進 客員研究員等としての外部研究者の受け入れ、国内外の大学・研究機関等の研究者の参加による国際シンポジウムや国際セミナーの主催や共催、研究所の研究者の国内外における国際会議への派遣や国外の優れた研究機関等に滞在しての研究等、幅広い手段による研究交流、人材交流を積極的に推進し、常に最新かつ最先端の研究上の情報交換を行うとともに、研究の質の向上を図る。</p>	<p>2) 研究交流の推進 客員研究員等としての外部研究者を受け入れるとともに、「天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)沿岸環境科学技術パネル(CEST)」、「港湾・臨海都市機能の耐震性に関する国際シンポジウム」及び「日韓干潟ワークショップ」等国内外の大学・研究機関等の研究者が参加する国際シンポジウムや国際セミナーを主催あるいは共催して実施する。また、研究所の研究者を国内外で開催される国際会議へ派遣するとともに、長期在外研究として国外の優れた研究機関等に派遣しての研究や国内外の専門家を招聘しての講演会を実施する等、幅広い手段による研究交流、人材交流を積極的に推進し、常に最新かつ最先端の研究上の情報交換を行うとともに、研究の質の向上を図る。</p>	<p>[研究交流の推進]</p>
	<p>3) 国の関係機関との人事交流 行政ニーズを的確に把握し研究業務に反映させるため、国の関係機関との人事交流を適切に行う。</p>	<p>3) 国の関係機関との人事交流 行政ニーズを的確に把握し研究業務に反映させるため、国の関係機関との人事交流を適切に行う。</p>	<p>[国の関係機関との人事交流]</p>
<p>(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転に関する事項 研究所の調査、研究及び技術の開発等の諸活動によって得られた成果は国民に広く還元されることが極めて重要であることから、学会等における論文発表の奨励、研究概要等のデータベース化の推進等により、研究成果を積極的に公表するとともに、講習会等の開催、講師派遣等の技術移転方策の拡充により、研究成果の普及に努める。具体的には、本中期目標の期間において発表する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。また、海外にも研究成果の幅広い普及を図るため、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度まで増加させる。さらに、研究成果の活用という観点から、知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進めることとし、本中期目標の期間において特許等の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる等、研究成果に基づく特許等の獲得・活用を積極的に行う。</p>	<p>(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置 1) 論文の投稿及び講演等による研究成果の発表 研究成果の国内外の関係学会の論文集等への投稿や講演会での発表を奨励し、中期目標の期間において、学会の論文集等に投稿する査読付論文数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。さらに、上述した論文数に占める英文論文の比率を50%程度に引き上げ、研究成果の海外への幅広い普及に努める。このための方策として、語学研修の実施や国際会議等への参加の機会の増大に努める。論文の投稿数等の実績は、研究者評価に反映させることを検討する。</p>	<p>(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置 1) 論文の投稿及び講演等による研究成果の発表 研究成果の国内外の関係学会の論文集等への投稿や講演会での発表を奨励し、学会の論文集等に投稿する査読付論文数を65編以上とすることを旨とする。さらに、上述した論文数に占める英文論文の比率を中期計画の最終年度に50%程度に引き上げることを目指し、国際会議での技術論文口頭発表のための語学研修の実施や、国際会議等への参加の機会の増大に努める。論文の投稿数等の実績は、研究者評価に反映させることを検討する。</p>	<p>(3) 研究成果の公開・普及及び技術移転のためとるべき措置 [研究成果の発表]</p>
	<p>2) 研究報告書の刊行等 研究成果の幅広い普及を図るため、研究成果を報告書としてとりまとめ、年4回程度刊行し、国内外の大学・研究機関等に幅広く配布する。また研究の項目や概要等をデータベース化し、インターネットを通じて公表する。</p>	<p>2) 研究報告書の刊行等 研究成果の幅広い普及を図るため、研究成果を報告書としてとりまとめ定期的に4回刊行し、その都度それぞれ500部以上を国内外の大学・研究機関等に幅広く配布する。また研究の項目や概要等をデータベース化し、ホームページ上で公表する。</p>	<p>[研究報告書の刊行等]</p>

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
	<p>3) 国民への情報提供 研究所の諸活動について広く国民に情報を提供し、また、研究所の活動に対する国民の理解が深められるよう、主要な研究活動について記載した広報誌を刊行するとともに、インターネットによる情報提供を進める。また、研究所の実験・研究施設の公開や社会的に関心の高い研究テーマを中心とした講演会を一般向けにそれぞれ年1回以上実施する。国民への情報提供に当たっては、国民生活の向上に研究成果がどのように役立つか、小中学生等も含め一般国民に分かりやすく提示できるよう、特に留意する。</p>	<p>3) 国民への情報提供 研究所の諸活動について広く国民に情報を提供し、また、研究所の活動に対する国民の理解が深められるよう、主要な研究活動について記載した広報誌を定期的に4回刊行するとともに、ホームページ上やメディアを通じて積極的に情報発信を行う。また、研究所の実験・研究施設の公開を一般向けに2回、小中学校等の学生向けに1回以上行う。また、社会的に関心の高い研究テーマを中心とした講演会を一般向けに2回実施する。国民への情報提供に当たっては、国民生活の向上に研究成果がどのように役立つか、小中学生等も含め一般国民に分かりやすいものとなるよう、特に留意する。</p>	[国民への情報提供]
	<p>4) 技術移転の実施 国のみならず地方自治体や民間企業を含めた我が国全体の技術の向上に貢献するため、研究所の有する技術の移転を積極的に行う。具体的には、地方自治体、民間企業等の港湾・海岸・空港関係の技術者を対象とした講習会等を実施するとともに、これらの技術者を研修生として受け入れ個別に技術指導を行う。また、大学生等を実習生として受け入れ、港湾・海岸・空港関係の研究者・技術者の養成を支援する。さらに、国土技術政策総合研究所等が実施する国の技術者に対する研修に関しては、研究者を講師として派遣する等最大限の協力を行う。その他、地方自治体等が技術課題の解明のため設置する各種技術委員会や外国人技術者に対する研修、更には国際協力事業団が行う途上国向け技術協力等に関しても、研究者を委員や講師、専門家として派遣する等、積極的に対応する。以上のうち、研修生及び実習生の受け入れは、中期目標の期間を通じ毎年50名程度とする。</p>	<p>4) 技術移転の実施 国のみならず地方自治体や民間企業を含めた我が国全体の技術の向上に貢献するため、研究所の有する技術の移転を積極的に行う。具体的には、地方自治体、民間企業等の港湾・海岸・空港関係の技術者を対象とした講習会等を実施するとともに、これらの技術者を研修生として受け入れ個別に技術指導を行う。また、大学生等を実習生として受け入れ、港湾・海岸・空港関係の研究者・技術者の養成を支援する。研修生及び実習生の受け入れは50名程度を目指す。さらに、国土技術政策総合研究所等が実施する国の技術者に対する研修に関しては、研究者を講師として派遣する等最大限の協力を行う。また、地方整備局との連携による研究成果の報告会の実施について検討する。その他、地方自治体等が技術課題の解決のため設置する各種技術委員会や外国人技術者に対する研修、さらには開発途上国向け技術協力に関し国際協力事業団が実施するプログラム等に研究者を委員や講師、専門家として派遣する等、積極的に技術指導を行う。</p>	[技術移転の実施]
	<p>5) 大学等への講師等としての派遣 研究者を大学等の研究・教育機関へ非常勤講師等として派遣し、研究者・技術者の養成を支援する。</p>	<p>5) 大学等への講師等としての派遣 研究者を大学等の研究・教育機関へ助教等として5名程度派遣し、研究者・技術者の養成を支援する。</p>	[大学等への講師等としての派遣]
	<p>6) 知的財産権の取得・活用 研究を進めるに当たり、特許等の知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進め、研究者による知的財産権の取得を奨励する。中期目標の期間における知的財産権の出願件数を独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加させる。これに関連して、知的財産権の出願件数等の実績を研究者評価に反映させることを検討する。また、知的財産権の管理のあり方についても検討し、取得した知的財産権の広報に努め、その利用促進を図る。</p>	<p>6) 知的財産権の取得・活用 研究を進めるに当たり、特許等の知的財産権の取得・活用を十分念頭に置くよう意識改革を進め、顧問弁理士による所内研修や個別の特許相談等を実施し、研究者による知的財産権の取得を奨励する。また、特許の出願件数は10件程度を目指すこととし、これに関連して、知的財産権の出願件数等の実績を研究者評価に反映させることを検討する。さらに、知的財産権の管理のあり方についても検討し、取得した知的財産権の広報に努め、その利用促進を図る。</p>	[知的財産権の取得・活用]

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
<p>(4) 研究者評価の実施に関する事項 業務の質の向上を図るため、適切な手法により研究者の評価を行う。</p>	<p>(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置 研究者の評価に当たっては、研究業務の多様性にも十分留意しつつ、適切な評価基準の設定と公正な評価を実施する。 評価基準については、論文の投稿数、知的財産権の出願件数等の研究成果の質に関する事項、研究項目の設定、研究の達成度等の自己の研究についての管理に関する事項、外部の競争的資金の導入実績、他機関との連携の実績、学会活動への寄与等の対外的な研究活動に関する事項、研究企画業務の実績、所内における研究上のリーダーシップ等の所内活動に関する事項等について幅広い検討を行った上、適切に設定する。 評価については、その透明性、公正性を確保するため、評価者と被評価者との間で評価に関する意志疎通を図る等の措置を講ずる。 また、評価の結果は、研究者の処遇に適切に反映させるとともに、評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるよう努める。</p>	<p>(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置 研究者の評価に当たっては、研究業務の多様性にも十分留意した適切な評価手法について平成13年度における検討結果を踏まえ早期に確定させた上で、当該評価手法に基づく評価を実施する。なお、当該評価手法は適宜見直しを図るものとする。 評価については、その透明性、公正性を確保するため、評価手法(評価対象項目、評価基準等)について予め被評価者に対し周知する等評価者と被評価者との間で評価に関する意志疎通を図る等の措置を講ずる。 また、評価の結果は、研究者の処遇に適切に反映させるとともに、評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるよう努める。</p>	<p>(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置 [研究者評価の実施]</p>
<p>(5) 国土交通大臣の指示への対応に関する事項 研究所法第12条の規定に基づく国土交通大臣の指示があった場合には、これに迅速かつ適切に対応する。</p>	<p>(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置 災害の発生時等に国土交通大臣が指示する業務に迅速かつ適切に対応するため、状況に応じた専門家チームを速やかに組織して現地に派遣し、被災原因の解明や災害復旧等に必要となる技術的指導等の業務を的確に遂行できるよう、所内の体制整備を行う。</p>	<p>(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置 災害時において状況に応じた専門家チームを速やかに組織して現地に派遣できるよう、情報連絡体制、指揮系統、初動体制、現地での具体的な対応等について平成13年度に定めた「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル」の充実を図るとともに、マニュアルに基づく予行演習を実施する。</p>	<p>(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置 [国土交通大臣の指示への対応]</p>
<p>4. 財務内容の改善に関する事項 運営費交付金を充当して行う事業については、「2. 業務運営の効率化に関する事項」で定めた事項について配慮した中期計画の予算を作成し、当該予算による運営を行う。</p>	<p>3. 予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画 以下の項目について計画し、適正にこれらの計画を実施するとともに、経費の抑制に努めることにより、財務内容の改善に努める。 1) 予算 : 別表1のとおり 2) 収支計画 : 別表2のとおり 3) 資金計画 : 別表3のとおり</p>	<p>3. 予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画 以下の項目について各別表の通り計画し、適正にこれらの計画を実施するとともに、経費の抑制に努めることにより、財務内容の改善に努める。 1) 予算 : 別表2のとおり 2) 収支計画 : 別表3のとおり 3) 資金計画 : 別表4のとおり</p>	<p>3. 予算(人件費の見積もりを含む。)、収支計画及び資金計画 [予算、収支計画および資金計画]</p>
	<p>4. 短期借入金の限度額 予見しがたい事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、300百万円とする。</p>	<p>4. 短期借入金の限度額 予見しがたい事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、300百万円とする。</p>	<p>4. 短期借入金の限度額 [短期借入金の限度額]</p>
	<p>5. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画なし</p>	<p>5. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画なし</p>	<p>5. 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画 [財産譲渡]</p>
	<p>6. 剰余金の使途 既存の研究施設および建物の改修および改造 実験機器の購入 研究業務に緊急に必要となる土地、施設等の取得 緊急かつ突発的に発生する研究業務(独立行政法人港湾空港技術研究所法第12条の規定に基づく国土交通大臣の指示に関連するもの等) 任期付研究者等の追加採用 海外との研究交流の追加実施(研究者の派遣・招へい、国際会議等の開催)</p>	<p>6. 剰余金の使途 剰余金が発生した場合には、独立行政法人通則法及び中期計画に従い、適切な処理を行う。</p>	<p>6. 剰余金の使途 [剰余金の使途]</p>

中期目標	中期計画	平成14年度計画	評価項目
<p>5. その他業務運営に関する重要事項 (1) 施設・設備に関する事項 業務の確実な遂行のため、研究施設の計画的な整備を進めるとともに、研究施設の機能を長期間発揮できるよう、適切な維持・補修に努める。</p>	<p>7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項 (1) 施設・設備に関する計画 別表4のとおり なお、別表4に掲げる施設整備のほか、既存施設の維持・補修、機能向上に努める。</p>	<p>7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項 (1) 施設・設備に関する計画 近年における港湾・沿岸構造物の大規模化や沖合展開に対応した水理模型実験を円滑に実施するため、既存の造波装置の拡張整備を行う。また、リサイクル材料から良質な地盤構造を形成する研究を行うため、材料の内部を非破壊的に観察し、内部構造の把握を行うことができるX線CT装置の整備を行う。また、リサイクル骨材や都市ゴミ焼却灰を用いたコンクリートなど、多様化するコンクリートの研究を実施するため、コンクリート試験体の製造及び養生施設の整備を行う。さらに、海上流出油の回収作業に関する研究を行うため、海上の波、潮流、風、海水温、油の粘度の環境条件を同時に再現することができる実験施設の整備を行う。なお、これらのほか、既存施設の維持・補修、機能向上に努める。</p>	<p>7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項 (1) 施設・設備に関する計画 [施設・設備に関する計画]</p>
<p>(2) 人事に関する事項 業務を確実かつ効率的に遂行するために、研究者を始めとする職員を、その適性に照らし、適切な部門に配置する。</p>	<p>(2) 人事に関する計画 職員をその適性に照らし適切な部門に配置する。その際、業務量の推移等についても勘案する。研究者の配置に当たっては、さらに研究者評価の結果も含めて総合的に考慮する。また、期末の常勤職員数を期初の97%程度とする。 (参考1) 1) 期初の常勤職員数 113人 2) 期末の常勤職員数の見込み 110人 (参考2) 中期目標期間中の人件費総額 中期目標期間中の人件費総額見込み 4,571百万円</p>	<p>(2) 人事に関する計画 職員をその適性に照らし適切な部門に配置する。その際、業務量の推移等についても勘案する。研究者の配置に当たっては、さらに研究者評価の結果も含めて総合的に考慮する。また、年度末の常勤職員数は112名とする。</p>	<p>(2) 人事に関する計画 [人事に関する計画]</p>

研究実施項目

中期目標期間中の研究実施項目のスケジュール(平成14年度時点の計画)

中期目標で示された重点研究領域

港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明

中期計画で定めた研究テーマ

ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 高精度波浪推算法による我が国沿岸の波浪の出現特性の解析					
- 2. NOWPHASと結合したデータ適応型波浪推算法の開発とNOWPHASの高度化と合理化を目的とした検討					
- 3. 気象庁GPVを利用した沿岸水理数値解析システムの開発					
- 4. 非線形性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発					
- 5. リーフ地形等の複雑な海域における波と流れの高度予測					
- 6. 透水層内の浸透を考慮した3次元波浪解析					
- 7. 波動方程式およびNavier-Stokes方程式を用いたハイブリッド計算手法の開発					
- 8. 広領域数値シミュレーションによる耐波設計の実用化					

中期計画で定めた研究テーマ

イ) 海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測					
- 2. 砕波帯内の底質浮遊に関する現地観測					
- 3. 砕波帯内の底質浮遊のモデル化					
- 1. 干潟の地形変化に関する現地観測					
- 2. 干潟における底質浮遊のモデル化					
- 1. 航路周辺での海水流動の数値解析と底質輸送解析					
- 2. 底泥輸送モデルの高度化による航路埋没予測手法の高精度化					
- 1. 構造物で囲まれた沿岸域の海水振動と底質移動モデルの開発					
- 2. 人工浅場における砂泥の堆積・移動特性に関する解析					
- 3. 砂泥底質移動のモデル化と構造物による堆積制御手法開発					

中期計画で定めた研究テーマ

ウ) 波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間変動の要因を解明する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成					
- 2. アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成					

中期計画で定めた研究テーマ

工)土の動力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 液状化時の土質定数に関する実験					
- 2. 液状化を許容する地盤の設計法に関する実験					
- 3. 液状化を許容する地盤設計法の解明					
- 1. 細粒分を多く含む地盤の締固めに関する実験					
- 2. 締固めによる液状化対策の設計法に関する実験					

中期計画で定めた研究テーマ

オ)地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 洪積粘土の圧縮圧密特性の解明と沈下予測手法の検討					
- 2. 国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の検討					
- 3. 堆積環境と沿岸地盤の工学的性質の関連性の解明					
- 1. 杭基礎の設計に関する地盤パラメータの同定に関する検討					
- 2. 杭の高精度支持力推定手法に関する調査					
- 3. 杭の載荷試験計画手法の提案					
- 1. 磁気共鳴映像法(MRI)を用いた海底地盤の沈下機構解明への適用性評価					

中期計画で定めた研究テーマ

カ)地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 理論的な強震動予測手法に係るプログラム開発					
- 2. 半経験的な強震動予測手法の改良					
- 3. 半経験的な強震動予測手法のためのパラメータの同定					
- 4. 液状化地盤と構造物の相互作用に関する模型実験					
- 5. 動的相互作用に関する数値解析手法の高度化					

中期計画で定めた研究テーマ

キ)波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. サクシオン基礎の安定性に関する実験					
- 2. 波浪作用下のサクシオン基礎の動的応答に関する解析					
- 1. 信頼性理論の観点からのマウンド支持力の検討					
- 2. 信頼性理論による防波堤マウンド支持力設計法の解析的検討					
- 1. 液状化・洗掘・吸い出しのメカニズムに関する大規模実験					
- 2. 吸い出し対策の設計の検討					

中期目標で示された重点研究領域

国家的・社会的要請への対応

a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究

中期計画で定めた研究テーマ

ア) 高潮・津波の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 流動の三次元性を考慮した海水流動の数値計算法の開発					
- 1. 地形影響下の海上風や高波を考慮した高潮の数値計算法の開発					
- 2. 高潮と高波の相互生起確率に関する検討					
- 3. 新形式高潮防潮堤の開発					
- 4. 高潮のリアルタイム簡易予測システムの構築					
- 5. 観測データを組み込んだ潮位予測モデルの構築					
- 6. 地球温暖化による海面上昇に対応した防潮構造の検討					

中期計画で定めた研究テーマ

イ) 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. コスト縮減と耐震性向上に関する模型振動実験					
- 2. 軽量固化体で裏込した岸壁の耐震性能評価のための模型振動実験					
- 3. 耐震性能設計体系の構築					
- 4. 既存空港高盛土の耐震安定性に関する模型振動実験					
- 5. 施設の更新に伴う耐震性能の再評価に関する模型振動実験					
- 6. 栈橋等杭式構造物の力学性能の解析					

中期計画で定めた研究テーマ

ウ) 離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 広域の土砂移動に関する資料収集					
- 2. 植生による後浜の安定化に関する現地観測					
- 3. 海岸・港湾構造物周辺の地形変化に関する資料解析					

中期計画で定めた研究テーマ

エ) 地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 港湾地域および空港における強震観測と記録の整理解析					
- 2. 地震災害調査					

中期目標で示された重点研究領域
 国家的・社会的要請への対応
 b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究

中期計画で定めた研究テーマ

ア) 底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 人工生態系と生物加入に関する調査					
- 2. 干潟堆積物の物質循環と底生系・浮遊系のカップリングに関する現地調査及び解析					
- 1. 干潟実験施設によるイベント応答実験の手法開発					
- 2. 浄化作用に寄与する干潟生物と物理化学環境との相互作用に関する調査					
- 1. 二枚貝に着目した生態系維持機構に関する現地調査及びモデル化					
- 2. 硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析					
- 3. 人工干潟におけるadaptive management手法に関する現地調査及び解析					
- 1. 干潟堆積物の栄養塩動態のモデル化					

中期計画で定めた研究テーマ

イ) 浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 環境に配慮したリサイクル材料の品質改善技術の検討					
- 2. 固化処理したリサイクル材料の特性に関する実験					
- 3. 浚渫粘土の固化処理技術に関する模型実験及び解析					
- 4. 人工地盤における地盤物性のばらつき評価手法の提案					
- 1. 沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術の実験的検討					

中期計画で定めた研究テーマ

ウ) 有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 地盤情報システムを活用した廃棄物処分場内の地下水汚染拡散予測手法のプログラム開発					
- 3. 沿岸底質の土壌汚染対策技術の検討					
- 1. 沿岸域における有害化学物質汚染の実態把握					
- 2. 有害化学物質の環境動態に関する検討					
- 3. 化学物質の生物及び生態系への影響評価					

中期計画で定めた研究テーマ

エ)内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 海底面境界での底泥輸送の現地観測と数値モデルの精度向上					
- 2. 有明海における底泥堆積シミュレーションの開発					
- 3. 海底境界における底泥の挙動と化学物質の輸送に関する実験					
- 4. 内湾域における底泥輸送と底質環境変動予測シミュレーションの開発					
- 1. 環境改善施設配置と港内外への波及効果の解析					
- 1. 海洋短波レーダによる沿岸海象の解析技術の開発					

中期計画で定めた研究テーマ

オ)海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 沿岸域の油回収システムの開発					
- 2. 油回収専用ポンプの開発					
- 3. 環境負荷及びコスト低減のための油洗浄実用化研究開発					

中期目標で示された重点研究領域
 国家的・社会的要請への対応
 c) 海洋の利用・開発技術に関する研究

中期計画で定めた研究テーマ

ア)海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. リーフ内に設置した浮体の動揺・弾性応答に関する模型実験					
- 2. メガフロート情報基地機能実証実験					
- 3. 連絡施設水理模型実験					
- 4. 浮体係留システムの合理的設計技術の開発					
- 1. 高基混成堤の実用化に関する数値的・実験的検討					
- 2. 混成防波堤における消波ブロックの衝突力に関する実験					
- 3. 新形式海域制御構造物の開発					

中期計画で定めた研究テーマ

イ)波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの推進に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 洋上における風力エネルギーの出現特性に関する解析					
- 2. 長期波浪観測データに基づく沿岸域の波力エネルギーの分布特性の検討					
- 1. 波力ポンプによる環境改善のための水循環機構に関する実験及び解析					
- 2. 波力ポンプによる環境改善の応用システムに関する研究					

中期目標で示された重点研究領域

港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援

a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究

中期計画で定めた研究テーマ

ア) 軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い、軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 栈橋構造物の補強工法に関する実験					
- 2. 格子状改良地盤の液状化抑制効果に関する実験					
- 3. SCP改良地盤の水平抵抗効果に関する実験					
- 4. 低置換率SCP改良地盤の変形挙動予測手法調査					
- 5. 浚渫粘土の固化処理技術に関する研究					
- 6. 管中混合固化処理工法による現地改良地盤の特性調査					
- 7. セメント改良土の耐久性調査					
- 8. 構造物の不同沈下を抑制する基礎構造に関する解析					

中期計画で定めた研究テーマ

イ) 大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 最新の地震データに基づく地震荷重の荷重係数の評価					
- 2. 係留付帯施設の接岸力および係留力に対する安全性の評価					
- 3. 大水深ジャケット構造物の合理的構造の検討および波浪応答・地震応答評価					

中期計画で定めた研究テーマ

ウ)水中における視認・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. マルチビーム測深の利用に関する解析					
- 2. 水中物体の形状認識技術の開発					
- 3. 超音波を利用した水中座標計測技術の開発					
- 4. 水中座標計測技術の実用化実験					
- 1. 水中遠隔操作における相似形インターフェースの開発					
- 2. 三次元座標計測における鉛直方向成分の精度向上技術の開発					
- 3. 実海域への応用に関する実験					
- 4. 遠隔操作型把持システムの把持対象物の情報表示手法の実験					
- 1. 歩行ロボットの高速歩行時の凹凸面歩行プログラムの開発					
- 2. 浅海域環境モニタリングを行う自律航行調査機(AUV)の設計条件の整理					
- 3. ロボットを導入した高度水中調査システムの構築					
- 1. 変形を伴う地盤上における歩行方式の開発					
- 2. ITを活用した干潟の環境モニタリング技術の開発					
- 1. 自律型曳船体による水中観測システムの開発					
- 2. 水中映像マッピング技術の開発					
- 1. 機械化技術の導入と出来高管理の整合性の検証					
- 1. ブロックの撤去移設技術の開発					
- 2. 水中構造物切断・撤去装置の開発					

中期計画で定めた研究テーマ

エ)プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. ハイブリッドケーソンにおける新形式ずれ止め構造の開発					
- 1. 短繊維混入によるコンクリートの力学性状の改善に関する実験					
- 2. プレキャスト部材接合構造の力学性能に関する実験および解析					
- 3. 栈橋上部工のプレキャスト化工法の開発					

中期目標で示された重点研究領域

港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援
b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究

中期計画で定めた研究テーマ

ア) 各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性の評価					
- 2. 暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性に関する検討(継続)					
- 3. 海洋環境下におけるアルカリ骨材反応の劣化進行およびその影響による構造性能低下に関する検討					
- 4. 新材料の海洋環境下における適用性および耐久性評価に関する実験					
- 5. 新材料の海洋環境下における適用性および耐久性評価に関する検討(継続)					
- 6. 鉄筋とコンクリート界面の構造が鉄筋の腐食性状に及ぼす影響および界面性状の改善に関する実験					
- 7. 棧橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験					
- 8. 環境条件および補修効果を考慮した棧橋上部コンクリートの耐久性評価およびLCMシステムの構築					

中期計画で定めた研究テーマ

イ) 浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 埋設有孔管による土砂除去・輸送工法の開発					
- 1. 浚渫土からの機械的排水が可能な泥水中ポンプの開発					

中期計画で定めた研究テーマ

ウ) 岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 増深に対する構造体補強法の数値解析					
- 2. 改良前後での構造物の保有性能評価手法の開発					
- 1. 改良・更新によるライフサイクルコスト分析					

中期計画で定めた研究テーマ

エ) 港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 港湾・海岸構造物の性能低下評価技術の検討					
- 2. 知能化材料を用いたハイブリッドモニタリングシステムの開発による港湾構造物の信頼性向上に関する検討					
- 3. デジタル写真計測自動化システムの仕様作成					
- 4. デジタル写真計測自動化システムの開発					
- 5. ITを活用した構造物のヘルスマニタリング手法の開発					
- 1. 劣化・変状を考慮した構造物の構造性能照査システムの構築					
- 2. 劣化・変状による構造物のライフタイムリスク評価手法の開発					

中期計画で定めた研究テーマ

オ)港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. 空港舗装表層材料の基本的力学特性に関する試験	■				
- 2. 耐流動性アスファルト混合物の配合設計の合理化		■	■	■	
- 3. 繰り返し重交通荷重に対する路盤・路床の残留変形予測の調査		■	■	■	■
- 4. コンクリート舗装の急速補修工法およびその材料の開発		■	■		

中期目標で示された重点研究領域

港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援

c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究

中期計画で定めた研究テーマ

ア) 係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺低減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. コンテナ船およびフェリーの荷役許容動揺量の解析					
- 2. 係留船舶の長周期動揺の抑制システムの開発					
- 3. 非線形力学に基づく係留船舶の動揺予測法の開発					
- 4. 係留船舶の長周期波対策法の効果についての分析					
- 5. 外洋性港湾における荷役可否情報ネットワークの開発					
- 1. 沿岸部における長周期波の実体の解明とその対策の検討					
- 2. 長周期波吸収岸壁の開発と適用性の調査					

中期計画で定めた研究テーマ

イ) 埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. ITS技術をフェリー埠頭に導入した効果の測定手法の開発					
- 2. 海陸一貫物流からみたITS技術等によるコンテナ荷役の効率化の評価に関する調査					
- 3. ITS技術の導入効果の交通流モデルによる解析調査					

中期計画で定めた研究テーマ

ウ) 越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。

(研究実施項目)	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
- 1. マリンレジャーの安全性に関する検討					
- 2. 人工海浜の安定性に関する調査					
- 1. 排水能力を考慮した時間越波流量の計算と性能設計に対応した許容越波流量の設定					
- 2. 地下街の浸水状況の予測と危険度推定					

平成14年度研究計画の概要

本研究計画一覧は、独立行政法人港湾空港技術研究所が平成14年度に研究の実施を計画している項目について、年度計画の2.1)研究の重点的実施に記載した重点研究領域の研究項目に対応するものと重点研究領域以外の領域(その他の領域)における研究実施項目に分類して示したものである。

1.重点研究領域における研究

港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。					
(2111)	i) 高精度波浪推算法による我が国沿岸の波浪の出現特性の解析	橋本典明 川口浩二	H12.4 ～ H.15.3.	港湾の施設や海岸保全施設の設計に用いる波浪条件は、信頼できる実測値に基づいて設定することが望ましい。しかし、実測資料がない場合や不足している場合には波浪推算により適切に設定しなければならない。近年、気象情報の高精度化とともに波浪推算の高精度化が進んでいる。本研究は、精度が高く信頼性の高い新しい波浪推算法を用い、我が国沿岸を対象として長期間にわたる波浪推算を実施し、我が国沿岸の波浪の出現特性を解析するとともに、港湾の施設や海岸保全施設の計画・設計・施工のために欠かすことのできない波浪の出現状況に関する統計資料を作成するための波浪データ、海浜変形予測のために必要な外力条件としての波浪データ、あるいは波浪に係わる調査・試験・研究の進展のために必要な波浪データの整備を行うことを目標としている。	受託研究
(2141)	ii) NOWPHAS と結合したデータ適応型波浪推算法の開発と NOWPHAS の高度化と合理化を目的とした検討	橋本典明 川口浩二 永井紀彦	H.14.4. ～ H.18.3.	全国港湾海洋波浪観測網(NOWPHAS)が1970年に開始され30年以上が経過した。この間、波浪観測の必要性和観測期間に関する議論が繰り返し重ねられ、波浪観測に代わる高精度かつ経済的な波浪推算モデルの早期開発が強く望まれてきた。本研究は、汎用性の高い波浪情報を高精度かつ経済的に提供可能なシステム(例えば大湾内の波浪観測点が無い海域においても精度の良い波浪情報を提供するなど)の構築を目的として、NOWPHAS で観測された波浪観測データと結合したデータ適応型波浪推算法の開発を行う。さらに、我が国沿岸を対象として数年間分の波浪推算を実施し、NOWPHAS の波浪観測網における適切な観測点配置等に関する検討を行い、将来の経済的で効率の良い波浪観測網の構築に寄与することを目標とする。	受託研究 特別研究
(2211)	iii) リーフ地形等の複雑な海域における波と流れの高度予測	平石哲也 平山克也 安田誠宏	H.14.4. ～ H.17.3.	水深が浅く、波の非線形性が強くなるリーフ地形では、従来の波浪解析法は適用困難である。一方、太平洋諸島や沖縄諸島に広がるリーフ海域は環境面でも貴重で、海岸構造物が波と流に及ぼす影響を高精度で予測する必要がある。また、我が国の海岸、港湾には人工リーフが広がっており、そこでの波形変化は十分に把握されていない。そこで、本研究では、リーフ地形等の複雑な地形上の波浪変形と海浜予測を確立し、計算プログラムを完成させる。計算手法を用いると、沖縄地区や南太平洋でのリーフ上やリーフ背後に建設される構造物の設計波を正確に推定できる。また、リーフ上の流れの変化がわかるので、環境への影響を検討できる。	共同研究
(2351)	iv) 波動方程式および Navier-Stokes 方程式を用いたハイブリッド計算手法の開発	下迫健一郎 有川太郎	H.14.4. ～ H.16.3.	従来の耐波構造物の設計において、水理模型実験は重要な役割を果たしているが、広い領域を対象とした場合、大規模な実験が必要となる。そこで、水理模型実験に代わる検討方法として、波動方程式と Navier-Stokes 方程式を用いたハイブリッド計算手法を開発し、防波堤や護岸の耐波設計への適用を図る。研究成果は、施設配置による波浪状況の変化および個々の構造物に作用する波力の検討に活用され、建設コストを最小とするための比較設計(最適な構造形式や構造物全体の平面的な配置)が容易となり、投資効果の向上に役立つ。	
イ) 海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。					
(2411)	i) 波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測	栗山善昭 上岡智志 柳嶋慎一 内山雄介	H.13.4. ～ H.19.3.	沿岸域における環境を保全するためには、波や流れ、地形変化などの短期的変動のみならず長期的変動をも把握しておく必要がある。しかしながら、日本沿岸において流れや地形変化などの物理環境の長期データはほとんど存在しておらず、それらの長期変動特性は不明のままである。そこで、本研究では茨城県波崎海岸で得られた長期の波、流れ、断面地形データなどを基に、その長期変動特性を明らかにする。成果は、日本沿岸(特に太平洋沿岸)における波、流れ、地形変化などの長期間の変動の特徴を明らかにすることに役立つ。その成果は、海岸侵食や越波災害を効率的に防止しつつ豊かな環境を持った海岸の整備に役立つと考えられる。	受託研究 共同研究
(2413)	ii) 砕波帯内の底質浮遊に関する現地観測	栗山善昭 上岡智志 柳嶋慎一 内山雄介 申 承鏡	H.13.4. ～ H.16.3.	日本全国で起こっている海岸侵食問題や航路埋没問題の対策を検討する上で、地形変化の数値シミュレーションは有効な手法である。しかしながら、そのモデルの精度は未だ十分なものとはいえない。改良すべき最も大きな点はモデル内における土砂の浮遊移動の再現性にある。砕波帯(波が砕ける地点から岸まで)においては乱れが大きく大量の土砂が舞い上がっているにもかかわらず、その実態把握は不十分でありモデル化は十分には行われていない。そこで、現地データを基に個々波に注目した砕波帯内浮遊砂濃度の変動特性を明らかにする。成果は、地形変化の数値シミュレーションモデルに貢献するとともに、その成果は、より効率的な砂浜の再生や港湾埋没の防止に役立つと考えられる。	共同研究

(2421)	iii) 干潟の地形変化に関する現地観測	内山雄介 栗山善昭 上岡智志	H.13.4. ~ H.16.3.	日本全国で干潟が減少しつつあり、その対策として人工的に干潟を造成する試みがなされている。しかしながら、人工干潟の造成にあたって欠かせない現地における干潟の地形変化の知見・情報は、砂浜の地形変化に比べ非常に限られている。そこで、干潟における波、流れ、地形などの現地データを収集し、干潟の地形変化特性を明らかにする。成果は、干潟の地形変化に関する知見の蓄積、干潟地形変化予測モデル開発に貢献するとともに、環境面からの要請が高い安定した人工干潟の整備に役立つと考えられる。	受託研究 共同研究
(2611)	iv) 航路周辺での海水流動の数値解析と底質輸送解析	中川康之 中村聡志	H.11.4. ~ H.15.3.	土砂等の堆積による航路・泊地の埋没は、船舶航行等の港湾機能が低下するだけでなく、土捨て場の確保が困難な状況においては、浚渫土砂の処分に関わる大きな問題が生じてくる。このため、各港湾での埋没現象の発生原因を解明し、埋没量軽減のための適切な対応を講じる必要がある。本研究では、航路・泊地付近での底泥輸送特性に関する検討をふまえ、既存の埋没予測モデルの精度向上のための改善を行う。高精度化された埋没予測シミュレーションを通じて、より効果的・経済的な埋没対策手法や浚渫計画の検討が可能となり、船舶航行の安全確保に寄与する。	受託研究
(2621)	v) 構造物で囲まれた沿岸域の海水振動と底質移動モデルの開発	中村聡志 中川康之	H.13.4. ~ H.15.3.	港湾・海岸構造物によって閉鎖された海域では、海域の形状や波浪条件によって固有な海水流動が生じ、それにより、砂質域や泥質域など底質の空間分布や砂泥の移動が生じている。港湾・海岸の管理では、こうした底質の分布や移動を制御し、浚渫による底質浄化の効率化や海岸地形を維持を図る技術が必要となる。本研究では、港口部や突堤による波群の回折や地形による浅水砕波によって生じる長周期海水流動を適切に考慮した底質の移動堆積モデルを開発する。これにより、構造物の適正配置による維持浚渫量の低減や長周期流動による砂浜海岸の決壊を予測できる。	受託研究
(2622)	vi) 人工浅場における砂泥の堆積・移動特性に関する解析	中村聡志 中川康之	H.14.4. ~ H.17.3.	東京湾内の富津岬から中ノ瀬川周辺は、潮流の出入により砂質域と泥質域が複雑に分布する底質環境が形成されている。こうした潮通りのある比較的深い場所に作られる覆砂浅場は、その場の底質変化のみならず、周辺の流況や砂泥分布、生物棲息状況を徐々に変化させると考えられる。本研究は、長期的な覆砂浅場の形状変化と周辺底質環境への影響予測手法の開発を目指し、底質環境変化の把握のための調査を行う。覆砂土に含まれる泥質の波・流れによる再浮遊および堆積現象の特徴を知ることによって、浚渫土有効利用に伴う底質環境への影響を予測・評価できる。	受託研究
ウ) 波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間的変動の要因を解明する。					
(2721)	i) アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮流観測台帳および統計報の作成	永井紀彦 小川英明 山口登	H.13.4. より継続	沿岸域の波浪・長周期波・潮流・潮流等の海象現象の地域特性および時間的変動を明らかにし、その変動要因を解明することにより、港湾・空港・海岸等の整備等にあたって必要な、海洋・沿岸構造物の計画条件・設計条件・施工条件の設定に係わる諸課題に関する、海象の原理・現象の解明に資する。すなわち、我が国沿岸の波浪・長周期波・潮流・潮流などの海象特性を全国沿岸の観測情報から明らかにすることによって、海洋・沿岸構造物の計画と条件、設計条件、施工条件などが精緻に設定できるようになり、より安全かつ合理的な港湾や海洋の開発が行われることをめざす。	受託研究
エ) 土の力学的特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。					
(3211)	i) 液状化を許容する地盤の設計法に関する実験	山崎浩之 小池二勝 森川嘉之	H.14.4. ~ H.17.3.	地盤が一部でも液状化すると判定された場合には、現設計法では必ず液状化対策がなされる。これは、施設整備の際に多額のコストへつながっている。このようなことから、液状化を許容する簡易設計手法の開発および現設計法により算定される対策範囲の見直しが必要とされている。そこで、液状化層の層厚や位置、また、地盤の細粒分含有率などをパラメータとして改良範囲と構造物の変状の関係を調べ、現行基準での対策範囲の設定法の見直しと液状化を許す簡易な設計法の開発を行う。これらの成果により、液状化対策を行うケースあるいは液状化対策範囲が減少し、施設整備にかかるコストが縮減される。	受託研究
(3212)	ii) 締固めによる液状化対策の設計法に関する実験	山崎浩之 小池二勝 森川嘉之	H.14.4. ~ H.17.3.	サンドコンパクションパイル工法に代表される締固めによる地盤改良は液状化対策の主流である。しかし、その設計法はいまひとつである。例えば粘性土系の地盤（細粒分の特に多い砂質土系）に本当に効果があるか、あるいは逆に設計法が過大になっていないか、などである。これらは対策コストおよび対策自体の信頼性と密接な関係にある。そこで、締固め工法の模型実験を行い、細粒分含有率と改良率、液状化抵抗、地盤変状などの関係を明らかにし、締固めによる液状化対策の設計法を改良する。これにより、施設整備の際の締固めによる液状化対策費が縮減される。	受託研究 共同研究
オ) 地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。					
(3111)	i) 洪積粘土の圧縮圧密特性の解明と沈下予測手法の検討	土田 孝 田中政典 姜 敏秀 西田ふみ 渡部要一	H.12.4. ~ H.15.3.	自然地盤の堆積時に形成される構造が力学特性に及ぼす影響は定量的に明らかになっていない。本研究では構造を有する洪積粘土地盤の圧縮圧密特性を解明し、高精度の沈下予測手法を提案することを目標とする。これによって、大阪湾等の空港・港湾事業において大きな問題となっている深部の地盤の沈下・変形を正確に予測でき、構造物の設計や維持補修のコストが低減できる。	共同研究
(3121)	ii) 国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の提案	田中政典 土田 孝 姜 敏秀 西田ふみ 渡部要一 田中洋行	H.13.4. ~ H.18.3.	国際的な技術の標準化の動向に対応し、国際技術基準と地盤の世界的な地域特性の観点に基づいた合理的な地盤調査方法と設計定数の決定方法を提案する。本研究により、軟弱地盤対策に係わる費用の縮減を達成するとともにわが国の建設産業の国際競争力を向上することができる。	
(3431)	iii) 杭の高精度支持力推定手法に関する調査	菊池喜昭 水谷崇亮	H.14.4. ~ H.17.3.	人類の経済活動のグローバル化に伴い、非関税障壁の撤廃の必要性が叫ばれている。このため、建設分野においても基準の国際的整合性を高めることが求められている。そこで、基礎工に関する港湾基準の国際的整合性を高めるために杭の支持力推定手法に限界状態設計法や性能設計法を導入することを検討する。この結果、国際的に整合性があり、また、合理性の高い杭の支持力の推定手法が確立され、非関税障壁が取り除かれる。	受託研究

(3541)	iv) 磁気共鳴映像法(MRI)を用いた海底地盤の沈下機構解明への適応性評価	永嶋一臣 菅野高	H.14.4. ~ H.16.3.	海上埋立空港の造成時等における圧密沈下の正確な予測の必要性があり、洪積粘土の圧縮性や層中の砂層の排水性を把握し海底地盤沈下の的確に評価する手法として、人体の断層撮影で用いられる磁気共鳴映像法(Magnetic Resonance Imaging; MRI)の適用性を評価し、実用化にあたっての課題を明らかにする。沈下機構を考慮した正確な沈下予測が可能であれば、埋立土量の見積、埋立施工計画などを合理的に実施できることになる。	受託研究
カ) 地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。					
(3521)	i) 理論的な強震動予測手法に係るプログラム開発	野津 厚 一井康二 深澤清尊 佐藤陽子	H.10.4. ~ H.15.3.	耐震設計は、地震外力と施設の抵抗力を正確に評価することにより、合理的・経済的に実施できるものである。地震外力を正確に見積もるために設計地震動を合理的に設定する必要がある。震源特性・伝播経路特性・サイト特性を考慮して強震動予測を行うための合理的な手法の一つとして、ここでは理論的手法による強震動予測手法に関するプログラム開発を行う。これにより、全国を5区分の大きな区分として入力地震動レベルを設定している現行設計法と比較して、対象とする施設に応じた地震外力(入力地震動レベル)をきめ細かく設定でき、耐震安全性が確保されるものである。	
(3522)	ii) 半経験的な強震動予測手法の改良	野津 厚 一井康二 深澤清尊 佐藤陽子	H.10.4. ~ H.15.3.	設計地震動を合理的に設定する必要性に鑑み、震源特性・伝播経路特性・サイト特性を考慮して強震動予測を行うための合理的な手法の一つとして、ここでは半経験的手法による強震動予測手法の改良を行う。本改良が実施されれば、良好な中小地震記録が得られている港湾において、設計用入力地震動の算定に活用できる。これにより、全国を5区分の大きな区分として入力地震動レベルを設定している現行設計法と比較して、対象とする施設に応じた地震外力(入力地震動レベル)をきめ細かく設定でき、耐震安全性が確保されるものである。	
(3531)	iii) 液状化地盤と構造物の相互作用に関する模型実験	菅野高弘 小濱英司 モハジエリ マスード 河又洋介 野津 厚 一井康二	H.11.4. ~ H.15.3.	耐震設計は、地震外力と施設の抵抗力を正確に評価することにより、合理的・経済的に実施できるものである。液状化が生じた地盤内の構造物の被災が数多く報告されていることから、液状化地盤中の構造物に作用する荷重(外力)を明らかにする必要がある。模型実験によりそれを明らかにする。その結果は、液状化の発生が予測される地盤中の構造物の設計における設計外力の設定に用いられ、過度な安全性を見込まない経済的な設計に供される。また、阪神・淡路大震災のような極大地震時に施設が安全性を確保できるか照査するための数値解析の高精度化のために用いられる。	受託研究 共同研究
キ) 波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。					
(3221)	i) 波浪作用下のサクシオン基礎の動的応答に関する解析	山崎浩之 小池三勝 森川嘉之	H.14.4. ~ H.17.3.	サクシオン基礎は、軟弱海底地盤において地盤改良なしで構造物の建設を可能とする画期的なものである。サクシオン基礎の現設計法は従来からの方法を援用しており、波浪作用時に地盤内に発生する負圧に起因した抵抗などが無視されている。そこで、波浪作用時のサクシオン基礎の地盤を含めた動的応答特性を検討しその数値解析手法を確立する。これを利用して現行のサクシオン基礎設計法における抵抗力の算定法を見直し、現行の設計法をサクシオン基礎の断面をスリムにできる設計法に改良する。これにより、岸壁・防波堤などの建設コストが縮減される。	
(3132)	ii) 信頼性理論による防波堤マウンド支持力設計法の解析的検討	土田 孝 姜敏秀 西田ふみ 渡部要一	H.14.4. ~ H.16.3.	大水深での港湾構造物を合理的に設計し建設コストを削減するため、マウンド支持力算定式の見直しが必要になっている。本研究では、防波堤及び岸壁のマウンドにおける支持力算定法に関して、期待変形量の観点から合理的な支持力算定法を提案し、実際の設計に用いるプログラムを開発する。これによって、変形を考慮しない現在の設計方法よりも断面が縮小できるので防波堤の建設コストを縮減できる。	受託研究
(2331)	iii) 液状化・洗掘・吸い出しのメカニズムに関する大規模実験	迫健一郎 大寄菜々子 多田清富 鈴木高二朗 山崎浩之	H.11.4. ~ H.15.3.	波の作用による地盤の液状化や、洗掘・吸い出しなどによって、構造物の沈下災害など多くの問題が生じているが、波と地盤の相互作用による複雑な現象であるため、対策法は未だ確立されていない。こうした波による地盤の液状化や、洗掘・吸い出しのメカニズムを明らかにし、その対策法を確立する。研究成果は、波による構造物の沈下災害防止に活用され、安全な港湾施設の提供に役立つ。また、地盤の液状化を促進させ波エネルギーの低減に利用する新しい消波システムの開発を行う。この研究成果は、構造物の建設によって港内の水質を低下させることなく、港内を静穏な状態に保つことに活用される。	特別研究

国家的・社会的要請への対応

a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
a) ア) 高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。					
(2121)	i) 流動の三次元性を考慮した海水流動の数値計算法の開発	富田孝史 柿沼太郎 橋本典明	H.13.4. ~ H.16.3.	沿岸における海水流動の予測は、環境面だけでなく津波及び高潮災害の防除・軽減等の防災面からも重要である。本研究は、構造物近傍や地形急変部において三次元性を有する流体運動や陸上における氾濫を精度良く評価できる計算モデルの開発を行って、沿岸防災施設の津波及び高潮による浸水を防護する機能の評価や被害想定を精度良くできる沿岸防災技術の確立に寄与する。	受託研究
(2811)	ii) 地形影響下の海上風や高波を考慮した高潮の数値計算法の開発	河合弘泰 アルベナ ヴェルチ ヴァ 富田孝史 高橋重雄	H.12.8. ~ H.15.3.	高潮災害の防除・軽減は国の重要な使命であり、そのためには高潮を精度高く予測する必要がある。本研究では、沿岸地形の影響を受けて変化した気圧場や風場の効果や、高潮と同時に発生する高波の効果を取り入れて高潮を高精度に予測する手法を開発する。この新手法を使うことにより、内湾域における高潮の推定精度が向上するので、高潮から国民の生命及び財産を防護することに寄与する。	受託研究 共同研究

(2812)	iii) 新形式高潮防潮堤の開発	富田孝史 下迫健一郎 横田 弘	H.12.9. ~ H.15.3.	我が国における高潮対策は専ら護岸や海岸堤防の整備によるものである。地球温暖化による海面上昇が危惧される一方で、今後は海岸の環境や利用に配慮しなければならない。本研究は、内湾沿岸に長距離にわたって巨大な防護施設を整備する代わりに、湾口あるいは湾口に設置して高潮時に防護機能を発揮し通常時は海水交換や船舶航行を妨げない新形式の防護施設の開発を行って、地球温暖化による海面上昇や海岸の利用に抜本的に対応できる高潮対策を提示する。	受託研究
(2813)	iv) 高潮のリアルタイム簡易予測システムの構築	河合弘泰 富田孝史	H.14.4. ~ H.16.3.	台風が来襲しつつある状況において、事前の高潮情報は重要である。このため、本研究では高潮をリアルタイムに予測するシステムを構築する。このシステムは、港湾管理者が行う高潮による潮位変化の予測、警戒水位を超える前からの水門や陸側の閉鎖準備、港湾利用者や周辺住民への浸水の危険性に関する情報伝達のための的確な判断に役立つ。	受託研究
a)イ) 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。					
(3551)	i) コスト縮減と耐震性向上に関する模型振動実験	菅野高弘 小濱英司 田中剛 海老原健介 モハジエリ マスード 河又洋介 一井康二	H.10.4. ~ H.15.3.	高度成長時代に、急速に大量の施設整備の必要性から採用されなかったL型ブロック式係船岸等の構造形式の掘り起こしを実施する。これは兵庫県南部地震以降、コストを縮減しつつ耐震性を向上する手法の必要性がひときわ高かったため、L型ブロック式係船岸等の耐震性を再評価し、耐震性向上とコスト縮減を同時に満たす耐震設計法、あるいは耐震構造を提案するものである。これにより、近年の経済状況や社会情勢に合った、経済的に高い耐震性を有する施設整備に際して、構造形式の選択肢を増やす効果がある。	受託研究 共同研究
(3552)	ii) 軽量固化体で裏込めた岸壁の耐震性能評価のための模型振動実験	一井康二 菅野高弘 小濱英司 田中剛 海老原健介 モハジエリ マスード 河又洋介	H.13.4. ~ H.15.3.	岸壁の土圧低減手法として軽量固化体の使用が検討されており、その軽量固化体で裏込めた岸壁の耐震性能評価手法が必要となっているため、模型実験を行い、軽量固化体を裏込めた岸壁の耐震性能評価手法を確立する。現在の耐震設計は、既存の構造形式・構造断面に基づいたものであり、軽量混合体のような新素材に適用した場合に不合理が生じる。本研究によって、対象建造物の特性を反映した耐震設計が可能となり、耐震安全性が確保されるものである。	受託研究
(3561)	iii) 既存空港高盛土の耐震安定性に関する模型振動実験	一井康二 菅野高弘 小濱英司 田中剛 海老原健介 モハジエリ マスード 河又洋介 大根田秀明	H.14.4. ~ H.17.3.	1999年台湾集集地震等では大規模な地すべり崩壊が発生し、これらの強震動に対する既存の空港高盛土の耐震性診断および空港高盛土の耐震補強が必要である。そこで、強震動に対する既存の空港高盛土の耐震性診断手法および耐震補強手法を検討し、耐震性向上のための実験を実施する。これにより、被災メカニズムを考慮した、耐震診断手法の提案・経済性の観点から必要最小限の耐震補強が行えることになる。	受託研究 共同研究
(3622)	iv) 栈橋等杭式建造物の力学性能の解析	横田 弘 岩波光保 関根好幸	H.14.4. ~ H.16.3.	前年度までの研究により鋼管杭式栈橋の構造的利点を活かした塑性設計に基づく新たな耐震照査手法の基礎が構築された。しかし、より高精度の照査のためには、手法の改良に加え、地震時の目標安全性を確保するための安全係数の合理的設定が必要である。そこで、解析的手法により栈橋の地震時動的挙動を詳細に検討していく。研究の成果は、杭式建造物の合理的な整備に活用される。すなわち、杭式建造物の破壊に対する安全性のレベルを明確に提示できることとなり、短期間かつ低コストで復旧できるように、建造物に生じるであろう部分的な損傷を制御できるようになる。このような手法の確立により、建造物の建設費縮減（試算では鋼材料が10%程度節減される）に寄与する。	受託研究 共同研究
a)ウ) 離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。					
(2412)	i) 広域の土砂移動に関する資料解析	栗山善昭 上岡智志 柳嶋慎一 内山雄介	H.12.4. ~ H.16.3.	海岸法が改正され、日本全国を71に区分した広域海岸ごとに海岸保全基本計画を策定することとなった。海岸基本計画策定にあたっては広域の土砂移動をできるだけ定量的に把握しておかなければいけない。そこで、広域の土砂収支図を作成する方法を開発するとともに、それらを用いて現地海岸の土砂移動特性を明らかにする。成果は広範囲での土砂移動の方向や量の把握に利用され、その成果は、砂浜の保全と再生に役立つと考えられる。	受託研究
(2414)	ii) 植生による後浜の安定化に関する現地観測	柳嶋慎一 栗山善昭 上岡智志	H.13.4. ~ H.16.3.	波の影響を受けて常に変形している領域（前浜）の背後には、後浜と言われる領域が存在する。後浜は、前浜が侵食されたとき背後地を波から守るといった防災上重要な機能を有しているうえ、護岸と異なり砂浜とその背後地との生態系の連続性を阻害しない。よって、環境に配慮した海岸整備においてはその積極的な導入が望まれる。後浜は波の影響を余り受けにくいものの、風による砂移動（飛砂）によって変形する。そこで、現地データを基に植生を含む飛砂防止工の後浜安定効果を明らかにする。成果は、越波災害を防止しつつ、海岸と背後地との生態系の連続性を保った海岸整備（後浜と砂丘の整備）に役立つと考えられる。	
a)エ) 地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。					
(3511)	i) 港湾地域および空港における強震観測と記録の整理解析	野津 厚 深澤清尊 佐藤陽子 菅野高弘	S.37.4. より継続	必要な耐震性を有し、経済的な施設整備・維持・補修のためには、実際の施設の地震時挙動および被災メカニズムを把握した上で、合理的かつ容易に設計できる耐震設計理論を構築する必要がある。そのため地震動記録が重要な情報となる。地震による被害は、震源特性・震動の伝播経路・対象地点付近の地盤条件により異なることから、本研究では港湾・空港地域における地盤震動特性と、建造物の地震時挙動の把握を目標とする。港湾被害を伴うような強震動が発生した場合には、取得した強震記録に基づいた種々の検討を行うことにより、地震動が港湾建造物に及ぼす影響を詳細に把握できる。また中小地震の記録を取得することにより各港湾毎の地震動特性を把握できる。これにより、地域特性を反映した設計震度の設定、既存施設の耐震性の照査・補修などを合理的・経済的に実施できる。	受託研究

(3571)	ii) 地震災害調査	菅野高弘 小濱英司 永嶋一臣 田中剛 海老原健介 モハジエリ マスト 佐藤陽子 河又洋介 野津 厚 一井康二 奥山義孝	継続	必要な耐震性を有し、経済的な施設整備・維持・補修のためには、実際の施設の地震時挙動および被災メカニズムを把握した上で、合理的かつ容易に設計できる耐震設計理論を構築する必要がある。地震被害は、地震外力と施設の抵抗力のアンバランスから生じた結果であり重要なデータとなり、耐震設計の高度化が可能となる。また、被災原因の解明に加えて現地での復旧のための技術支援を最優先で実施する。これにより、迅速な復旧・復興が図られ、被災による市民生活・地域社会経済への影響を小さくできる。	
--------	------------	--	----	---	--

b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
b)ア) 底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。					
(2511)	i) 干潟堆積物の物質循環と底生系・浮遊系のカップリングに関する現地調査及び解析	中村由行 小沼 晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.12.4. ～ H.15.3.	干潟の浄化は干潟底生生物がその中心的な役割を担っており、海水の交換と言う物理的な仲立ちによって浄化作用が周辺海域に波及している仕組みを理解することが必要である。ここでは、干潟底生生物を中心とした底生生態系と、沖合の植物プランクトンを中心とした浮遊生態系との相互作用に関する調査及び解析を行い、干潟の浄化力が持つ内湾への波及効果を定量的に明らかにする。研究の成果により、干潟環境修復事業に海水流動を促進する工法と組み合わせることによって、干潟の持つ環境機能を最大限に引き出し、人々が快適に憩える沿岸海域環境を再生する事が可能になる。	受託研究
(2521)	ii) 干潟実験施設によるイベント応答実験の手法開発	中村由行 小沼 晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.10.4. ～ H.15.3.	沿岸海域の水質浄化を図るためには、生息する生物と環境条件との関係を理解することが必要である。ここでは、環境条件を制御できる干潟実験施設(メソコスム)を用い、波・流れなどの物理的環境条件と生物生息の関係性を調べると共に、メソコスムでの貧酸素水塊などの低頻度イベントと、底生生物生態系の応答に関する実験手法を開発する。もって、干潟生物が安定して生息する環境条件を整理し、安定した高い浄化機能を有する人工干潟造成手法を確立する。その結果、常時水質の良いアメニティに富んだ沿岸環境の改善を図ることが可能となる。	受託研究
(2541)	iii) 二枚貝に着目した生態系維持機構に関する現地調査及びモデル化	中村由行 小沼 晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.14.4. ～ H.17.3.	二枚貝が優占する沿岸海域ならびに汽水域では、高い栄養塩負荷があるにもかかわらず、水質が良好に保たれている場が多い。それらの生態系の構造と自然の浄化作用の仕組みを現地観測及び解析によって明らかにし、環境条件や負荷の変動に対して生態系が維持される機構を解明する。二枚貝の生息基盤を整備する手法を確立し、漁業生産が産業として維持されながら、同時に沿岸域の環境が改善される事を目指す。	受託研究
(2542)	iv) 硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析	小沼 晋 中村由行 桑江朝比呂	H.14.4. ～ H.17.3.	従来予想されていなかった沿岸窒素循環の基礎的な変換過程が発見され、その過程を担う微生物の生態を理解し、その役割を定量化する必要がある。沿岸堆積物に生息している硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌が、窒素循環過程及び富栄養化の進行に与える影響に関して研究を行う。その成果を活用することにより、内湾の自然浄化機能を格段に促進させ、下水道等の投資を補完し、低コストな環境修復を行うことができる。	競争資金 共同研究
(2543)	v) 人工干潟における adaptive management 手法に関する現地調査及び解析	中村由行 小沼 晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.14.4. ～ H.17.3.	人工干潟による環境修復事業が各地で行われているが、必ずしも当初の目標を達成していない。その最大の理由の一つはモニタリングが計画的に行われていない点にある。ここでは、地盤高の変化など基盤の変動と、生物定着の様子をモニタリングしながら、造成した干潟を手直ししていく、adaptive management 手法の確立を目指す。環境機能が早期に発現する人工干潟の造成手法の確立に役立てる事で、より経済的に環境修復を行うことが可能となる。	受託研究 共同研究
b)イ) 浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。					
(3421)	i) 固化処理したリサイクル材料の特性に関する実験	菊池喜昭 木村淳治	H.14.4. ～ H.16.3.	リサイクル材料はそれぞれの母材の特性や生成過程の影響を強く受ける材料であり、多くの性質については個別に検討する必要がある。また、材料の特性を向上させるために固化して用いられることが多い。そこで固化したリサイクル材料についてその工学的特性を把握する。固化したリサイクル材料を利用することにより、現在は有効に利用できていない副産物が再利用可能となり、港湾工事に用いられる天然資源の利用量が削減できるだけでなく、建設費が縮減できるようになる。これらの効果は国民生活の安定性を高めるものである。	共同研究
(3142)	ii) 沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術の実験的検討	土田 孝 敏秀 西田ふみ 渡部要一 田中政典	H.14.4. ～ H.17.3.	海面処分場は、波浪や潮汐の作用を受けること、地盤沈下や地震時の液状化を受けやすいこと、漏水検知が難しく自然浄化機能が欠如していることなど、陸上処分場に比べて立地条件が厳しく、建設に大きな費用が必要となるとともに、維持管理が難しい。本研究は、より安全で管理がしやすい廃棄物処分場を建設するための技術を開発することを目標とする。開発された技術は、15年度に改訂される管理型廃棄物埋立処分場マニュアル(国土交通省港湾局監修)に盛り込まれ、広く実務に活用される。	受託研究 共同研究
b)ウ) 有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。					
(3141)	i) 地盤情報システムを活用した廃棄物処分場内の地下水汚染拡散予測手法のプログラム開発	田中政典 土田 孝 敏秀 西田ふみ 渡部要一	H.12.4. ～ H.15.3.	沿岸域の廃棄物処分場の活用においては地盤環境の把握が重要な課題である。これらの問題の解決に資するため本研究では、地盤情報システムに地盤内の地下水汚染拡散予測の機能を追加したプログラムを開発する。また、地盤環境モニタリングによる廃棄物埋立地盤の調査技術を組み込んだ地下水汚染拡散予測手法を開発する。これらの成果により、沿岸域の廃棄物埋立地盤の管理を適切に行うとともに港湾機能用地や都市用地としての有効利用が促進される。	

(2534)	ii) 沿岸域における有害化学物質汚染の実態把握	中村由行 小沼 晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.13.4. ~ H.16.3.	ダイオキシン類や環境ホルモン物質などの有害化学物質は、港湾域や沿岸海域の底泥に高濃度に蓄積し、その汚染実態を早急に調べる必要がある。本研究では、既存データを解析することにより、有害化学物質汚染の実態を把握し、内湾底泥の三次元汚染マップを作成する事を目標とする。研究成果は、化学物質汚染による生態影響評価や対策技術の確立を通して、有害な化学物質から国民の健康を守る事に役立てる。	受託研究
b)工) 内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。					
(2612)	i) 海底面境界での底泥輸送の現地観測と数値モデルの精度向上	中川康之 中村聡志	H.12.4. ~ H.15.3.	内湾域沿岸部においては、河川等を通じて流入する環境負荷物質や一次生産起源の有機物の沈降により、有機汚泥の堆積等による底質環境の劣化が生じ、水質や生物の生息環境の悪化にもつながる。このため、内湾域における底泥の移動・堆積過程を解明し、効果的な底質環境の改善策を検討する必要がある。そこで本研究では、東京湾を対象とした堆積底泥の輸送過程の実態について調査し、当該海域における底泥の浸食・堆積量を予測する底泥輸送数値シミュレーターを開発する。底泥堆積傾向に関する予測シミュレーションを通じて、東京湾における底質環境改善策の検討に寄与する。	受託研究
(2613)	ii) 有明海における底泥堆積シミュレーションの開発	中川康之 中村聡志	H.13.9. ~ H.15.3.	水産資源の減少に関連し、沿岸域の利用方法が社会問題として顕在化した有明海では、当該海域を特徴づける潮流の流況変化など、様々な海域環境の変化が指摘されている。適正な沿岸域環境の維持と、有効な沿岸域利用を同時に進めるためには、各海域固有の環境特性とその動向を、科学的データに基づいて十分理解しておく必要がある。本研究では、有明海の環境変動を支配する重要な因子の一つである浮遊泥の移動やその堆積現象に注目し、これらの変動特性を再現する底泥輸送モデルを構築する。当モデルを用いた当該海域環境改善施策の効果予測に関するシミュレーションにより、底質環境の変化を考慮した環境修復事業の実施方法の検討が可能となる。	受託研究
(2131)	iii) 海洋短波レーダによる沿岸海象の解析技術の開発	橋本典明 川口浩二 浜田賢二	H.11.4. ~ H.15.3.	海洋短波レーダは、装置が陸上に設置され、流れや波あるいは風に関する気象・海象情報が同時かつ低コストで広域に観測できる可能性を有している。したがって、海洋短波レーダによる波や流れの観測技術が確立されれば、海洋短波レーダは、気象・海象情報を必要とする多くの分野に有効利用されると期待される。本研究は、海洋短波レーダにより流れのみならず波高、周期、波向および方向スペクトルを精度良く計測・解析可能な技術を確立し、将来の広域流況監視システムの構築や沿岸防災監視システムの構築等に役立てることを目的とする。	受託研究
b)オ) 海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防除技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。					
(4531)	i) 油回収専用ポンプの開発	藤田 勇 吉江宗生 佐藤栄治	H.13.8. ~ H.16.3.	エマルジョン化した極めて粘度の高い油を移送するポンプは、これまで吸引長を大きく取れず圧送を主に考案されていた。このためスキマーに一体化せざるを得ず、回収装置の大型化が避けられなかった。本研究は注水および空気流の効果により吸引長を伸ばすことで、100万cPのような高粘度油に対して専用の小型軽量のポンプを開発するものである。これにより緊急時に船舶に搭載する場合に人力で設置できるなど、これまでは補助的な作業に甘んじていた作業船を油回収専用船に準ずる能力を持つものとして災害地近傍の港湾から即時に出動させることにより回収船到着を待たずに機動的な回収作業が可能となる。	受託研究

c) 海洋の利用・開発技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
c)ア) 海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。					
(3711)	i) メガフロート情報基地機能実証実験	米山治男	H.13.4. ~ H.15.3.	浮体構造物は、埋立工法と比べて地震に強い、環境に優しいなどの長を有するが、一方では浮いている構造物なので波および風の影響を受けて動揺する。利用用途にもよるが、一般には浮体の係留システムとしては、荒天時の外力に対して安全が確保されるものであり、通常利用時の外力に対しては動揺が少なくなるものが望ましいといえる。本研究は、そのような高性能係留システムの開発実証を目標とする。浮体構造物の通常利用時の揺れが少なくなることから、浮体構造物上の揺れに対する施設の利用者の不快な感覚を軽減することができ、さらに浮体上における各種の作業環境の向上に寄与することができる。	
(3712)	ii) 連絡施設水理模型実験	米山治男	H.13.4. ~ H.15.3.	将来的な地盤沈下の影響が大きくなることが予想される埋立地を結ぶ水路に連絡橋を建設する際には、地盤に及ぼす影響を軽減できる構造形式が望ましいといえる。浮体構造物は浮力を活用できる構造物であることから、地盤に対する自重の影響を軽減することができる。しかしながら、一方では浮いている構造物のために波や風の影響を受けて動揺する。この工法は、従来とは異なる新しい構造形式であることから、安全かつ経済的な構造を決定するためには、その設計法を確立する必要がある。この研究では水理模型実験を行って	
(2311)	iii) 高基混成堤の実用化に関する数値的・実験的検討	下迫健一郎 多田清富 黒田豊和	H.12.4. ~ H.15.3.	高基混成堤は、高マウンドの上比較的小さい直立部を有する傾斜堤に近い混成堤であり、景観への配慮から低天端でなおかつ越波量を低減する必要のある高潮対策護岸や、外海からの厳しい波浪を直接受けるため波力低減効果が要求される人工島の防波護岸として有望な新しい構造物である。こうした高基混成堤の水理特性および波力特性を明らかにし、その設計法を確立する。研究成果は、高基混成堤の天端高さの検討(越波の影響を考慮)や構造物全体の形状の検討(波力に対する安定性を考慮)に適用され、高潮や越波による被災の防止に役立つ。	

(2312)	iv) 混成防波堤における消波ブロックの衝突力に関する実験	下迫健一郎 有川太郎 黒田豊和 鈴木高二朗	H.14.4. ~ H.16.3.	防波堤ケーソンの前面壁に消波ブロックが繰り返しぶつかることにより、ケーソン壁が摩耗し、場合によっては穴が開いて中詰めが流出することもある。中詰め砂の流出は、重量の減少によるケーソンの滑動等の二次的な被災を引き起こす恐れもある。こうした被害を防ぐため、ブロックの衝突力とその対策について検討する。研究成果は、ブロックの衝突による防波堤のケーソン壁の破壊に対する安定性の検討に適用され、防波堤の被災を防止し、安全な港の確保に役立つ。	受託研究
c)イ) 波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの利用促進に資する。					
(2921)	i) 洋上における風力エネルギーの出現特性に関する解析	永井紀彦 加藤英夫	H.13.4. ~ H.16.3.	クリーンエネルギーとして位置づけられる風力資源を活用し、持続的な経済発展を可能とさせるため、海上風観測データに基づいて潜在的なエネルギー資源量の試算を行い、風力発電施設の立地や設計の検討にあたって必要となる基礎的な情報のとりまとめを行う。すなわち、沿岸および洋上における風の特性を正しく把握することによって、合理的な風力発電施設の立地計画の策定や施設設計に寄与することを目標とする。	
(4421)	ii) 波力ポンプによる環境改善のための水循環機構に関する実験及び解析	藤田 勇 野口仁志 野田 敏	H.13.4. ~ H.16.3.	沿岸海域環境問題によりフレキシブルに対応していくためには、海水や漂砂などを能動的に制御する技術の確立が求められる。そのためには海域の主たる媒体である海水の制御が必要である。本研究では自然エネルギーである波浪エネルギーを用いて海水の循環、物質輸送、或は消波などの水域制御を行う装置について研究を行い、資源エネルギーの節約、環境保全、国土保全等の観点から、新しい環境融和的システムを提案することを目標とする。	受託研究

港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援

a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
a)ア) 軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。					
(3311)	i) 栈橋構造物の補強工法に関する実験	北詰昌樹 高橋英紀 中村 健 宮島正悟	H.12.4. ~ H.15.3.	阪神大震災を契機に設計震度の見直しが行われ、既存構造物の耐震補強が重要視されている。補強工法として固化処理工法も有力な工法の一つである。しかし、現行の設計法は主に重力式構造物を対象に組み立てられているため、既存構造物周辺の地盤改良と改良効果については未解明で、経験的に改良場所と改良範囲を設計しているのが現状である。そこで本研究では固化処理工法による補強について、改良条件（改良場所・範囲など）と改良効果を明らかにする。本研究成果は、栈橋などの補強を行う際に、最適な改良仕様（範囲、強度など）の設計の基礎資料として活用される。	受託研究
(3321)	ii) S C P改良地盤の水平抵抗効果に関する実験	北詰昌樹 高橋英紀 石橋伸司 宮島正悟	H.12.4. ~ H.15.3.	S C P改良工法は支持力改善の他に、杭や矢板等の横抵抗改善などにも多く用いられている。しかし、S C P改良地盤の横抵抗の改良メカニズムは未だ十分には解明されていないため、改良範囲と改良効果の関係なども明確ではなく、改良範囲や改良率などが試行錯誤で設計されているのが現状である。そこで、本研究では、S C P改良地盤中の杭の横抵抗の改良メカニズムを検討し、改良範囲と改良効果を明らかにする。本研究成果は、最適なS C P改良地盤の範囲や改良率を設計する際また杭の設計の際の基礎資料として活用される。	受託研究
(3331)	iii) 管中混合固化処理工法による現地改良地盤の特性調査	北詰昌樹 中村 健 石橋伸司 宮島正悟	H.14.4. ~ H.17.3.	管中混合処理工法は軟弱な浚渫粘土にセメントを混合し、空気圧送中の乱流効果によって攪拌混合する工法で、大量急速施工が可能で経済化が期待できる工法である。しかし、高含水比の改良土であるため攪乱による強度低下や止水性の低下、また混合割合によっては強度のばらつきが大きくなることなどが危惧されている。また、改良土の打ち継ぎ面での強度低下なども未解明である。そこで、本研究では現地改良土の強度特性や圧縮特性などを調査するとともに、ばらつきのある現地改良地盤の支持力・圧縮特性の評価手法を明らかにする。本研究成果は、管中混合固化処理工法による埋立や裏込め工事の配合設計や施工技術の開発の際の基礎資料として活用される。	受託研究
(3412)	iv) 構造物の不同沈下を抑止する基礎構造に関する解析	菊池喜昭 水谷崇亮 木村淳治	H.14.4. ~ H.17.3.	空港工事は、海上埋立てなどの事例が多く、軟弱地盤との戦いである。一般的に工期が短いため、若齢地盤による不同沈下が問題となることが多い。そこで、そのような地盤条件下でも構造物の不同沈下を抑制できる基礎構造を提案する。この結果、不同沈下が生じうるおそれのある地盤上での施設のメンテナンス費が低減できるようになる。	受託研究
a)イ) 大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。					
(3722)	i) 係留付帯施設の接岸力および係留力に対する安全性の評価	佐藤平和 米山治男	H.13.4. ~ H.16.3.	現在、さまざまな構造物で性能照査型の次世代技術基準確立のための研究が進められている。船舶を係留する際に用いられる防舷材あるいは係船柱等の係留付帯施設の性能照査とは、船舶が所定の荷重のもとで安全に係留されるとともに、利用時においては船舶の荷役が可能となる動揺量以下になることを確認することである。この研究においては、防舷材と係船柱の安全性の評価に重点を置いて、外力の確率的な変動性を考慮の上で、最適レベルの安全性を確保するために、限界状態設計法に基づく設計法を提案し、次世代設計基準の策定の際に反映させることを目標とする。最適目標レベルで構造物の設計法を構築することにより、建設コストと遭遇リスクとが適切に評価された係留付帯施設の設計が可能となる。	受託研究
a)ウ) 水中における視測・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。					
(4211)	i) マルチビーム測深の利用に関する解析	田淵郁男	H.13.5. ~ H.15.3.	近年、技術進歩が早いナローマルチビーム測深は港湾調査指針にも記述が無くメーカー提供の資料で機種を選定等が行われていた。文献調査、ヒアリング調査、現地調査などにより、直轄、管理者の深浅測量担当者などが、ナローマルチビーム測深を担当する際のテキストをまとめる。調査目的に応じた機種を選定等により2~3割のコスト削減を図る。	

(4221)	ii) 水中物体の形状認識技術の開発	白井一洋	H.13.4. ~ H.16.3.	港湾工事の大水深化への対応、危険作業の回避、施工の効率化等の目的で水中工事の機械化、遠隔操作技術の開発が行われている。遠隔操作実現のためには映像化技術が重要であるが、その技術は実用化に至っていない。本研究では、映像化技術の課題の1つである、深さ方向に形状が連続的に変化する物体の超音波による3次元映像化を目標とする。本技術開発により、捨て石面の大まかな3次元映像が可能となる。水中バックホー遠隔操作時の監視装置として使用することにより、対象物を見て操作できるので、的確な判断、操作が可能になる。	
(4231)	iii) 超音波を利用した水中座標計測技術の開発	白井一洋 佐藤栄治	H.11.4. ~ H.15.3.	水中施工機械の自動化に伴い測位技術は施工精度を向上させる上で重要な技術となる。ところが現状のセグの組み合わせでは、傾斜計、ジャロ、トランスダにより水中施工機械の座標、向き、傾斜を測定できるが、測位精度が数十センチと悪く、キャリブレーションが必要となる。本研究では超音波により、座標、向き、傾斜を同時に高精度で長時間測定可能なシステムを開発する。本システムを水中施工機械に使用することにより±10cm以下の施工精度が得られ、1日に2~3回必要なキャリブレーションを省略出来るので、実施工時間を長く取ることができる。	
(4511)	iv) 水中遠隔操作における相似形インターフェイスの開発	平林丈嗣 吉江宗生 酒井 浩 内海 真	H.12.4. ~ H.15.3.	捨石均しや、構造物の撤去などの作業は潜水士により行われており、安全面や作業効率の点から遠隔操作による施工機械が必要である。しかしながら、水中では泥などのにごりがあるため陸上のような視覚を用いた遠隔操作は難しい。そこで、視覚の補助として接触を感知する力覚を付加し、対応関係のわかりやすい相似形インターフェイスをバックホウに適用することにより水中遠隔操作技術を開発する。この研究により開発される相似系インターフェイスにより、視覚のない水中で動作する状況を実感的に理解、類推が可能となり、濁りで見ることができない水中でも遠隔操作による施工が可能となる。	特別研究
(4513)	v) 三次元座標計測における鉛直方向成分の精度向上技術の開発	平林丈嗣 酒井 浩 内海 真 吉江宗生 白井一洋	H.14.4. ~ H.16.3.	捨石均しや、構造物の撤去などの作業は潜水士により行われており、安全面や作業効率の点から遠隔操作による施工機械が必要である。しかし濁水中での建機の運転では作業位置が把握できないため、自機の座標を取得する機構を研究開発する。これにより水中の施工機械の位置を、これまでの数十センチの精度から数センチの高精度な計測が可能となり、施工機械を遠隔操作で用いる場合に、陸上での遠隔操作による施工と同程度の効率性を稼ぐことができる。	特別研究
(4512)	vi) 遠隔操作型把持システムの把持対象物の情報提示手法の実験	内海 真	H.12.4. ~ H.15.3.	水中では泥の巻き上げなどで、視覚が損なわれるため、TVカメラや目視による遠隔操作を行うことは難しい。そこで触覚や力覚情報を加工して視覚の補助とすることで、水中における把持作業の確実性の向上を図る。この研究により開発した把持システムを水中バックホウのアタッチメントやグラブ型の把持装置に適用することで、水中の作業員をゼロにできるため、安全性が格段に向上し、また、確認作業が手元だけでできるため、水中との連絡が不要となり、効率性が向上する。	受託研究
(4121)	vii) 変形を伴う地盤上における歩行方式の開発	田中敏成 内海 真 酒井 浩 吉江宗生	H.14.4. ~ H.17.3.	現状では、干潟の環境条件に適した地盤への侵食が少ない移動手法は開発されておらず、その研究開発が急務となっている。このため、本研究では人間が歩行可能な程度の変形を伴う地盤を対象とし、その地盤条件に適した脚の制御則を導出することで、干潟特有の変形を伴う不安定な地盤上の歩行技術の確立を目指す。本研究の成果により、特殊な作業環境である水陸境界域に適した移動技術を確立することができ、本領域への機械力の導入を促進し、モニタリング作業等の効率化に資する。	
(4131)	viii) 自律型曳航体による水中観測システムの開発	酒井 浩 田中敏成 内海 真 吉江宗生 秋園純一	H.14.4. ~ H.17.3.	大水深、強潮流海域における海中や海底の作業状況の監視や出成形管理作業は非常に困難な作業である。このため、本研究では強潮流下で、簡便で効率的で安全に海底状況の観察や映像撮影ができる自律型曳航体を用いた水中観測システムを開発する。本研究の成果によって、強潮流などの外乱の中でも、安全で効率的で安定した海中構造物や海中状況の観測が可能となる。	受託研究
(4132)	ix) 水中映像マッピング技術の開発	酒井 浩 田中敏成 内海 真 吉江宗生 秋園純一	H.14.4. ~ H.17.3.	一般に水中移動体に搭載されたテレビカメラの映像による海中の観察においては、濁りや画角の関係から狭い視野での映像にならざるを得ず、認識度を高めるためには新たなデータ処理技術が必要である。このため、本研究では個々の映像データを対象物全体に関する映像として観察者に容易に理解できるシステムを開発する。本研究の成果によって、水中移動体から得られた映像を広範囲にわたる映像として認識することが可能となり、水中における調査や作業効率向上するとともに水中映像の活用範囲が格段に広がる。	受託研究
(4311)	x) 機械化技術の導入と出来高管理の整合性の検証	田淵郁男 野田 巖 吉江宗生	H.13.4. ~ H.15.3.	環境問題への対応、老朽構造物の補修等、港湾、空港工事の機械化施工の導入、施工(品質)管理の高度化・IT化が求められている分野は多い。水中測深、濁水中の水中視認技術など急速に進展している技術分野もある。関連企業に対するアンケート調査等により、今後普及すべき施工方法等を把握し、工事費と工期の縮減に資する。	
(4321)	xi) ブロックの撤去移設技術の開発	野口仁志 野田 巖	H.13.4. ~ H.17.3.	ブロック撤去移設工事は、潜水士が行っており、その作業環境より効率も悪く安全性にも問題がある。そのため、本研究では、潜水士の支援を必要としないブロック撤去技術の確立を目指す。具体的には、従来の潜水士での作業と比較して、2倍以上の作業効率、1/2以上の工費節減を目標とした工法の確立を図り公共事業費の削減を目指す。	
(4322)	xii) 水中構造物切断・撤去装置の開発	野田 巖 野口仁志	H.14.4. ~ H.16.3.	水中構造物撤去工法の一つに、水中ワイヤーソーでコンクリート構造物を切断し、その後潜水士が吊り金具をアンカーで取付ける方法がある。この工法の課題は、切断作業時間に比べ、撤去作業時間が掛かりすぎることである。このため、機械式のワイヤー掛け装置を開発し、掴み機では掴めない大型水中構造物や幅が3mを超えるような捨石の撤去時間の大幅な短縮によりコストを半減して公共事業費の削減に資することを目標とする。	

a)エ) プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。

(3621)	i) ハイブリッドケーソンにおける新形式 ずれ止め構造の開発	横田 弘 岩波光保	H.13.4. ~ H.15.3.	ハイブリッドケーソンは、その優れた力学性能により、多くの防波堤・岸壁に採用されている。しかし、特に鋼板とコンクリートの接合のために構造上・施工上の工夫が必要で、このことがコストの上昇につながっている。そこで、孔あき鋼板をハイブリッドケーソンにおける鋼板とコンクリートとの接合構造に活用することで、接合の合理化を図ることを目標とする。その結果、ずれ止め施工に関する作業日数の短縮（通常規模のケーソンで0.5ヶ月程度）が可能となる。また、ずれ止め近傍における構造要素の力学性能を十分に把握して、新たな設計照査式を提案することで、部材の終局強度をより精度高く求めることができるようになる。これらの結果、総合的にハイブリッドケーソンの建設コストを5%程度縮減することに寄与する。	共同研究
(3612)	ii) 短繊維混入によるコンクリートの力学 性状の改善に関する実験	横田 弘 岩波光保 関根好幸	H.14.4. ~ H.17.3.	コンクリートは引張・せん断荷重下では脆性的に破壊するため、これに対する効果的な補強対策が必要である。そのため、従来は鉄筋等の鋼材が用いられているが、コンクリート中に集中して設置される線材であるため、ひび割れ分散効果等が十分でない場合も多い。これに対して、コンクリート中にプラスチック製の短繊維を分散させて混入することで、コンクリートのひび割れ発生が制御され、じん性および劣化抵抗性の高い構造物の建設が可能となる。また、無筋コンクリート部材への適用により急激な引張破壊を防ぐことが可能となる。これらの利点を海洋環境下における構造物において確認することで、安全性の高い構造物の建設および構造物の長寿命化が可能とする。	受託研究

b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究

項目 番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
b)ア) 各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。					
(3811)	i) 暴露試験によるコンクリート、鋼材およ び各種材料の長期耐久性の評価	濱田秀則 Tarek U. M. 山路 徹 平崎敏史 横田 弘 岩波光保	H.13.4. ~ H.18.3.	コンクリート、鋼材およびその他の材料は、港湾構造物の建設材料として欠かすことのできない材料である。しかし、海洋環境下における各種材料の長期の耐久性に関しては、十分な知見が得られている訳ではない。本研究においては、実環境下における長期の暴露試験を実施することにより、各種材料の長期挙動（長期耐久性）を把握する。その結果をもとに、耐久性に優れた材料の開発、施工方法の開発を行い、100年相当の耐用年数を有する、真に耐久性に優れた港湾構造物および空港構造物の建設技術の指針を示す。	共同研究
(3812)	ii) 海洋環境下におけるアルカリ骨材反応 の劣化進行およびその影響による構造性能 低下に関する実験	Tarek U. M. 濱田秀則	H.14.4. ~ H.16.3.	アルカリ骨材反応に関する研究は国内外において多く行われているが、海水の影響に関する知見、および反応の進展が部材の構造性能に及ぼす影響については、明らかにされてはいない。そこで、海洋環境下におけるアルカリ骨材反応速度の評価、およびアルカリ骨材反応によるRC部材の構造性能低下の定量的把握を行う。その結果、アルカリ骨材反応により劣化した部材の補強理論を確立し、最適補強設計を確立する。ひいては、海洋環境下においてアルカリ骨材反応が生じている構造物の、力学計算に基づいた安全性能の評価、および力学的補強による構造物の延命化に寄与する。	受託研究
(3814)	iii) 新材料の海洋環境下における適用性お よび耐久性評価に関する実験	山路 徹 濱田秀則	H.14.4. ~ H.19.3.	昨今、多くの新材料が開発されている。港湾工事および空港工事においても、その使用が望まれる場合も多い。しかし、新しい材料の海洋環境下における長期の耐久性は開発段階で明確にされているとは言い難い。本研究においては、様々な研究開発が進められている新材料の、海洋環境下における耐久性評価を行い、港湾工事および空港工事への適用性の評価を行う。それにより、港湾工事および空港工事における構造物建設における、経済的合理性、設計・施工合理性などを実現する。	受託研究 共同研究
(3821)	iv) 鉄筋とコンクリート界面の構造が鉄筋 の腐食性状に及ぼす影響および界面性状の 改善に関する実験	Tarek U. M. 山路 徹 濱田秀則	H.14.4. ~ H.16.3.	RC構造物における鉄筋腐食は、構造物の寿命を大きく左右する極めて重要な問題である。これまでの長期暴露試験の結果から、RC構造物における鉄筋とコンクリートの界面に空隙が存在すると、鉄筋の腐食が生じやすくなることになった。そこで、本検討においては、RC構造物における鉄筋とコンクリートの界面構造に及ぼす各種要因の影響について整理し、鉄筋とコンクリートの界面構造が鉄筋の腐食発生塩分量に及ぼす影響、および界面構造を改良することによる鉄筋の腐食抑制効果を明らかにする。その結果に基づき、界面構造の改良方法を開発する。その結果、干満帯あるいは飛沫帯といった極めて厳しい海洋環境下において100年のような超長期の耐久性を有するRC構造物の建設技術の確立に寄与する。	受託研究
(3822)	v) 栈橋式海上空港における下部鋼管杭の 超長期防食システムに関する調査および実 験	濱田秀則 山路 徹 平崎敏史 大根田秀明	H.14.4. ~ H.17.3.	港湾鋼構造物の防食は、現在50年の耐用年数を想定して設計されている。ところが、今後整備が進められる重要構造物に対しては、100年という超長期の耐用年数が求められている。しかし、現在の知見では、そのような要望に対して十分に対応できるとは言い難い。そこで、本検討において、既存構造物の実態調査により既往の防食工法、材料の耐久性に関する評価を行う。また、ステンレス被覆防食と電気防食の併用方法に関して、必要防食電流、防食効果などに関する基礎的データの蓄積を行う。その結果に基づき、超長期の耐用期間を実現するための、実現可能な防食システム、およびその時の維持管理システムについて検討を行う。その結果、今後建設が計画されている、重要構造物の耐久性を設計段階で計算することのできる耐久性設計を確立する。また、それにより構造物のライフサイクルコストの算定を行い、ライフサイクルコストが最も低減されるような構造物を建設することに寄与する。	受託研究

(3831)	vi) 環境条件および補修効果を考慮した栈橋上部コンクリートの耐久性評価およびLCMシステムの構築	山路 徹 濱田秀則 Tarek U. M. 平崎敏史	H.14.4. ~ H.17.3.	港湾構造物の中で最も塩害による劣化が厳しいのは、栈橋のコンクリート上部工である。栈橋構造は我が国の港湾において多く用いられている構造であることから、その耐久性向上技術を確立することは極めて重要な課題である。そこで、本研究においては以下の項目の検討を行う。1) 栈橋コンクリート上部工における塩害の発生・進展に及ぼす環境条件の影響を明らかにする。特に、コンクリートの含水状態が、コンクリート中の鉄筋への酸素の供給に及ぼす影響を明らかにすると同時に、内部鉄筋の腐食速度に及ぼす影響を明らかにする。2) 塩害劣化を受ける栈橋上部コンクリート工劣化進行モデルを構築する。3) 塩害により劣化した部材に適用する各種の補修工法の補修効果を定量的に把握する。その結果を劣化進行モデルに組み込み、最終的にはライフサイクルマネージメントモデルを構築する。その結果、ライフサイクルコストミニマムで耐用年数を実現する栈橋の合理的な運用に寄与する。	
b)イ) 浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。					
(4431)	i) 埋設有孔管による土砂除去・輸送工法の開発	野口仁志 佐藤栄治 野田 巖 藤田 勇	H.13.4. ~ H.16.3.	航路・泊地の埋没対策及び海岸における堆積砂の移送に苦慮している港湾、海岸が多い現状を鑑み、埋設した有孔管による土砂除去・輸送工法を開発を行い、効率的、経済的かつ環境にも優しい技術の確立を目指し、航路、泊地の維持浚渫費用及び海岸の漂砂対策費用のコストを1/2以下にして、公共事業費の削減を目指す。	受託研究
(4411)	ii) 浚渫土からの機械的排水が可能な泥水中ポンプの開発	野田 巖 野口仁志 佐藤栄治	H.13.9. ~ H.16.3.	浚渫土砂処分場の余水処理の多くは自然沈殿と凝集沈殿で固液を分離している。処理能力を確保するためには広い沈殿池が必要となるが、今日の経済・社会情勢では必要な余水処理場を確保することは困難な状況であり、コンパクトな余水処理装置の開発が求められている。このため浚渫土砂から排出された泥水を機械的な方法で固液分離し余水処理コストを1/2程度に抑え、公共事業費の削減に資することを目標とする。	共同研究
b)ウ) 岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。					
(平成14年度は該当無し)					
b)エ) 港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の合理化に資する。					
(4541)	i) デジタル写真計測自動化システムの開発	吉江宗生 岡本 修 田中敏成	H.14.4. ~ H.16.3.	沿岸域には既に50年以上を経た構造物が多数存在し、また防波堤消波ブロックの沈下現象など維持管理のためのモニタリングが必要となっている。しかし通常の測量ではコストがかさむとともに機動性に乏しいなど非効率な問題がある。デジタル写真による港湾・海岸の現地計測及び自動化システムを開発することで、現場作業では測量の知識、維持管理に関する熟練技術者が全く不要でかつ必要なデータを機械任せで確実に取得できるため、測量費用が不要で低コストかつ手軽に行うことができるとともに、維持管理のためのデータベースが構築できる。	
(3631)	ii) 劣化・変状を考慮した構造物の構造成能照査システムの構築	横田 弘 山田昌郎 若波光保 加藤絵万 関根好幸	H.13.4. ~ H.16.3.	50~100年の長期間にわたって港湾・海岸構造物を使用するためには、構造物に発生する劣化・変状を適切に評価し、かつ今後の進行状況を精度良く推定することが不可欠である。本研究では、構造物自体の劣化・変状に伴って低下していく安全性や使用性の経時変化を定量的に予測する手法を確立することを目標とする。その結果、構造物の健全度診断をよりの確に行い、劣化・変状に対する対策を最善のタイミングと方法で行うことができるようになる。これは、海洋環境における構造物の信頼性向上につながり、損傷等の事故を激減させ、効果的な補修の実施によりライフサイクルコストの低減(試算では40%程度)させることを実現する。	受託研究
(3632)	iii) 劣化・変状による構造物のライフタイムリスク評価手法の開発	横田 弘 若波光保 加藤絵万	H.14.4. ~ H.18.3.	港湾・空港構造物において、要求性能の合理的かつ明確な設定および構造物の保有性能照査手法の確立が緊急に求められている。特に、供用中に進行する劣化・変状を信頼性設計に組み込むことにより、構造物のライフサイクルを考慮した性能照査技術の体系化が可能となる。そのために必要なライフタイムリスクの経時変化モデルおよびリスクの許容値の設定について、実験的および解析的に検討する。研究の成果は、港湾・空港構造物の性能照査における供用期間中の構造物の破壊確率算定に活用され、この結果に基づく補修・補強のタイミングを的確に設定することに寄与する。	特別研究
b)オ) 港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。					
(3341)	i) 耐流動性アスファルト混合物の配合設計の合理化	北詰昌樹 早野公敏 秋元洋胤 大根田秀明	H.14.4. ~ H.17.3.	航空機需要の増加にともない、航空機の大規模化・離着陸回数の増加に対応した空港土木施設の整備・維持補修技術が求められている。本研究成果は、空港アスファルト舗装流動性に対するメンテナンス費用を軽減する耐流動性アスファルト混合物の特性を評価した配合設計法の開発の際に活用される。	受託研究
(3841)	ii) コンクリート舗装の急速補修工法およびその材料の開発	濱田秀則 山路 徹	H.14.4. ~ H.16.3.	都市の臨海部に位置することの多い空港は、規模の大きな地震などにより被害を受けることが想定される。そこで、地震などの自然災害を受け被害が生じたコンクリート舗装を対象とし、被害の応急復旧技術を確立することを想定し、材料および工法の開発を行う。本検討においては、段差、クレパスの発生などにより使用不能になった舗装施設を短時間で復旧・補修する技術の開発を行う。それにより、空港機能を麻痺させるような大規模地震に相当する災害発生時の緊急物資輸送を効率的に実施することに寄与する。	受託研究

c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
------	--------	-----	----	-----------------------------	----

c)ア) 係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。

(3721)	i) コンテナ船およびフェリーの荷役許容動揺量の解析	佐藤平和	H.12.4. ~ H.15.3.	外洋に面した港湾では、港内の波高が小さいにもかかわらず係留船舶の動揺が大きくなり荷役が中断することがある。従来の静穏度の評価では、港内の波高のみで評価されており、係留船舶の動揺に及ぼす影響が大きいとされる波向、波周期の影響が考慮されていない。実際には、港湾施設の稼働率を評価する際に、船舶の動揺による荷役の可否で判定することが荷役の実態を直接的に反映していることから、本研究では、係留船舶の動揺を考慮して稼働率を算定する際の指標値（荷役許容動揺量）を提案することを目標とする。外洋に面した港湾における稼働率の評価法をより実態に合ったものとするにより、長周期波やうねりの進入する外洋の港湾における荷役障害問題の発生頻度をあらかじめ、正確に判定予測することが可能となる。したがって、本提案による指標値を用いて施設配置計画を立案することにより、施設供用後の荷役障害を回避・低減することが可能となる。荷役障害は物流の遅延をもたらす、高コスト化の要因となることから、これを回避することは、地域における物価の安定化、あるいは時間遅れの無い物資の供給によって地域産業の安定的な発展に貢献することができる。	
(3731)	ii) 係留船舶の長周期動揺の抑制システムの開発	米山治男 佐藤平和	H.11.4. ~ H.15.3.	外洋に面した港湾では、長周期波によって係留船舶の大きな動揺が生ずることがあり、船舶の荷役・係留に影響が生じている。船舶の動揺による荷役障害は、しばしば船舶が着岸できないことによる船舶の沖待ちや係留中の荷役の遅延につながる。荷役障害は安定的な流通経路の形成の障害となるため、地域経済に及ぼす影響は大きい。従来は、防波堤等の外かく施設を整備し、港内を静穏化する対策が主として採用されているが、長周期波による影響を外かく施設のみで制御するためには巨額の投資が必要になる。この研究では、係留船舶の長周期動揺を抑制する高性能係留システムを開発し、このことにより荷役の稼働率を改善させることを目標とする。このように係留船舶の長周期動揺を係留システムの制御によって低減させる技術が確立すれば、従来の港内静穏化対策と併用することにより荷役障害を軽減することが可能となる。したがって、より少ない投資で高い荷役稼働率を生み出すことができ、国民の税負担が軽減されるとともに、遅延の無い海上物流体系が実現される。	共同研究
(3732)	iii) 係留船舶の長周期波対策法の効果についての分析	佐藤平和 米山治男	H.14.4. ~ H.17.3.	外洋に面した港湾における係留船舶の荷役障害は、船舶の港外待機、港内における荷役の中断等から物流時間の遅れをもたらしている。荷役障害は、安定的な流通経路の形成の障害となっており、地域経済に及ぼす影響は大きいといえる。このように外洋に面した港湾で問題となっている荷役障害を減少させるために、これまで、(イ)波浪制御構造物による動揺の低減、(ロ)係留系の改善や共振を防止する制御等による動揺低減、(ハ)荷役の可否の予測判定による荷役障害回避、といった方法が個別にあるいは併用されて採用されていた。しかしながら、これらの対策について、その費用対効果を評価する手法は確立されていない。そこで、荷役障害を軽減する技術と、それらによる稼働率の改善を評価する技術を確立し、それらを用いて具体的な対策を講じた際の費用対効果を評価する技術を確立することを目標とする。このことにより、投資効率の良い対策工法を判定する技術が確立され、高い稼働率をより低コストで得ることにより、国民の税負担が軽減される。	受託研究
(2221)	iv) 沿岸部における長周期波の実態の解明とその対策の検討	平石哲也 平山克也 奥野光洋 服部昌樹 口田 登	H.12.4. ~ H.15.3.	周期数十秒～数分の長周期波が港内へ侵入すると、共振によってナイロンロ - プで係留された大型船が大きなサ - ジ運動を引き起こす。ここでは、港内への伝播過程をブシネスクモデルで用いて推定する手法を確立する。さらに、対策として、波除堤を用いる案と消波岸壁を整備する案を提案し、それらの効果を定量的に表す。研究成果は対策マニュアルとして全国の港湾関係者に配布する。マニュアルに基づいて設計をすれば、荷役稼働率が向上し、商品の価格が下がる可能性がある。	特別研究
c)イ) 埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。					
(4521)	i) ITS 技術をフェリー埠頭に導入した効果の測定手法の開発	吉江宗生 酒井 浩	H.13.4. ~ H.16.3.	フェリーターミナルの道路渋滞、駐車場不足の解消、および利便性の向上のため、フェリー埠頭における有効な ITS コンテンツを提案し、その効果を測定するため交通流を用いた評価手法を開発する。有効なコンテンツの評価を交通量の増減量として定量的に取り扱え、フェリー利用者が増加する効果のあるコンテンツやサービスが向上した効果の現れるコンテンツがどれか選別する手段となる。	受託研究
(4522)	ii) 海陸一貫物流からみた ITS 技術等によるコンテナ荷役の効率化の評価に関する調査	岡本 修 吉江宗生 酒井 浩 上園 晃 浜田賢二	H.14.4. ~ H.17.3.	ロジスティクス物流を重視する荷主からの港湾物流のスピード化等の要請に対応し、港湾でのコンテナの滞留の要因及び路上の滞留(渋滞)要因を把握して、ITS 技術を含む IT 導入による解決策を提案し、海陸一貫物流シミュレーションにより効率化の定量的な評価をする。港湾及びその周辺での滞留時間を縮小することにより荷主の在庫時間を 1日から 2日程度短縮できる。	受託研究
c)ウ) 越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。					
(2911)	i) マリンレジャーの安全性に関する現地調査	加藤英夫 鈴木高二朗 有川太郎 大寄菜々子 多田清富	H.12.4. ~ H.15.3.	マリンレジャーにおける市民の安全性を確保することはきわめて重要であるが、実際には毎年、海水浴などで人命が失われる事故が起きている。こうした原因の一つとして、岸から沖へ向かう局所的な速い流れ(離岸流)の存在があるが、離岸流の発生場所を目視によって発見することは困難である。本研究では、海岸を利用する市民の安全性を高めるため、離岸流等の砕波帯における危険な場所を、デジタルビデオ画像解析手法によって特定することを目標とする。研究成果は、適切な遊泳禁止区域の設定など、マリンレジャーにおける水難事故防止のための安全対策に活用される。	受託研究 共同研究
(2231)	ii) 排水能力を考慮した時間越波流量の計算と性能設計に対応した許容越波流量の設定	平石哲也 平山克也 安田誠宏 服部昌樹	H.13.4. ~ H.16.3.	台風 9918 号の被害では高潮による越流だけでなく波浪による越波で浸水した家屋や工場が多数にのぼった。従来の越波計算では、平均越波流量しか推定できなかったため、護岸前面海域の波形情報から越波量の時間変化が予測できる推定式を構築する。さらに、排水機能を考慮できるモデルを確立し、地下街における浸水状況の高精度予測とその対策案の提案を行う。それにより、地下街へ水が到達する時刻、浸水に要する時間、道路上の流速が明らかになり、臨海部の防災対策を正確に立案することができる。	競争資金

2.その他の領域における研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	期待される成果の活用 (研究の目標とアウトカム)	備考
(2112)	内湾海上風および高潮と結合した波浪推算法の開発	橋本典明 川口浩二 河合弘泰	H.12.4. ~ H.15.3.	平成11年9月に九州地方を襲った台風18号により、周防灘北西岸や熊本県西岸では既存護岸の天端高を越える高波浪を伴った高潮が発生し、甚大な被害を与えた。既存の波浪推算法ではこのときの高波浪の再現が困難であり、新たな波浪推算法の開発が必要である。本研究では、台風に伴う高潮による水位と流れの時間変動の影響を考慮した新たな波浪推算モデルを開発し、将来起こり得る高潮と波浪による構造物の破壊や海難等の波浪災害の防除、あるいは高潮を伴う暴風時の高波の実体解明に役立てることを目的とする。	受託研究
(2113)	確率台風モデルの構築とその特性に関する数値実験	橋本典明 川口浩二 富田孝史 河合弘泰	H.12.4. ~ H.16.3.	平成11年9月に九州地方を襲った台風18号により、周防灘北西岸や熊本県西岸では護岸の天端高を越える高波を伴った高潮が発生し、甚大な被害が生じた。発生した高潮・高波は当該海域の港湾・海岸構造物の設計条件を越えていると考えられ、従来の既往台風を用いた波浪推算や高潮推算により求められる再現期待値の考え方では収まらない。また、性能設計の観点からは、可能最大台風を想定した設計条件の検討が求められている。本研究では、我が国沿岸海域に襲った既往の600個以上の台風の統計的性質に基づき、仮想的な台風を数多くシミュレート可能な確率台風モデルを構築し、我が国沿岸海域で将来起こり得る台風の特性を検討することにより、将来起こり得る高潮や波浪による構造物の破壊や海難等の波浪災害や高潮災害の防除に役立てることを目的とする。	
(2321)	変形レベルを考慮した混成堤の性能設計に関する数値的・実験的検討	下迫健一郎 多田清富 黒田豊和 大喜菜々子 鈴木高二朗	H.12.4. ~ H.15.3.	混成防波堤の現行設計法においては、基本的に変形を許容していないが、より経済的な設計のためには、構造物の機能に影響しない程度の変形は許容してもよいと考えられる。ただし、変形を許容した設計を行うためには、変形量を適切に予測する手法および確率的変形法の導入が不可欠である。そこで、混成防波堤における各種の変形メカニズムを明らかにし、変形量を予測する手法について検討するとともに、変形レベルを考慮した性能設計を導入する場合の問題点等について検討を行う。研究成果は、防波堤建設コストの低減に役立つとともに、防波堤建設による便益とコストの両面を考慮した設計(構造物の重要度や耐用期間に応じて許容される変形量を変える)にも活用され、投資効果の向上に役立つ。	受託研究
(2341)	VOF法による衝撃波力計算プログラムの開発	下迫健一郎 有川太郎 鈴木高二朗	H.13.4. ~ H.16.3.	防波堤や護岸の耐波設計においては、強大な衝撃波力発生危険性とその波力算定が重要な検討項目の一つであるが、衝撃波力に関する現象は縮尺の影響が大きく、水理模型実験による厳密な再現は困難である。そこで、模型実験の代わりとして、衝撃波力に関して数値計算による検討を行うための計算プログラムの開発を行う。研究成果は、強大な波力を受ける構造物の形状(壁面の厚さや全体の大きさ)の決定に活用され、波による構造物の被災を防止し、安全な港湾施設の提供に役立つ。	
(2531)	流域の負荷変動と内湾水質・生態系の応答に関する現地調査及び解析	中村由行	H.12.4. ~ H.15.3.	内湾の環境管理のためには、内湾への負荷の変動と水質・底質応答を理解することが必要である。ここでは、負荷量や水質データを解析することにより、陸域からの負荷削減の効果や底泥からの内部負荷の寄与、さらには干潟浅海域が持つ負荷低減の効果を解明する。内湾への負荷の変動と水質・底質応答のモデルを作成し、現地に適用することで、目標となる水質を達成する為にとるべきもっとも経済的で有効な技術を有効に選択することが可能となる。	受託研究
(2532)	気候変動とポピュレーションダイナミクスに関する解析	中村由行 小沼晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.12.4. ~ H.15.3.	地球温暖化は微妙な沿岸域や汽水域の生態系を一変させる可能性があり、予測手法の確立が求められている。ここでは、過去に環境変動を受けて種の大幅な変遷があった事例を収集するとともに、種の個体群動態を予測できるモデル化を行うことにより、これらの環境変動に対して生態系の構成種に踏み込んだ予測を行う。従来得られなかった構成種レベルの予測が可能となり、有毒な植物プランクトンの発生を制御して安全な沿岸環境に改善することが可能となる。	受託研究 共同研究
(2533)	水域における溶存酸素動態に関する解析	中村由行	H.13.4. ~ H.15.3.	沿岸域や河口域において発達する貧酸素水塊は沿岸の生態系に多大な悪影響を与えているため、その形成・維持機構を明らかにする必要がある。ここでは、河口堰周辺の既存のデータ解析を行い、河口域における貧酸素化の機構を調べる。その成果は、貧酸素化を有効に阻止し、漁業有用生物の保護・育成や多様性のある沿岸生態系を保全することに役立つ。	競争資金 共同研究
(2711)	空中発射式潮位計の長期安定性の確認・改良とデータ解析手法の開発	永井紀彦 小川英明	H.13.4. ~ H.16.3.	沿岸域における潮位観測を検潮井戸を不要とする簡易かつ安価な新しい方式で実現させ、かつ、波浪、長周期波、高潮、津波などの観測情報も同時に観測できる、空中発射式潮位計の実用化を完成させることによって、沿岸の海象情報の量的質的な充実が期待される。信頼性の高い海象観測情報の充実によって、市民が沿岸域を利用する際の安全性を自ら判断することが可能になるので、安全かつ快適に人々が沿岸域を利用できるようになる。	共同研究
(3131)	貧配合セメント処理土の力学特性の解明と合理的な設計・施工管理方法の検討	渡部要一 姜敏秀 土田孝 西田ふみ 田中政典	H.12.4. ~ H.15.3.	浚渫土や建設残土を原料土とするセメント処理土が、埋立材や廃棄物護岸の止水材、軽量土など様々な用途に利用されている。これらは、セメント配合量を少なくしてコストの低減をはかり土に近い低強度の地盤を造成する点で、従来の利用と異なっている。本研究は、貧配合のセメント処理土の力学特性を解明し、合理的な設計・施工管理方法を提案することを目標とする。成果は港湾空港工事におけるリサイクル材料の活用促進、コスト削減に資する。	受託研究
(3133)	大規模空港の建設事業における新たな地盤工学的問題の解明と対策の検討	渡部要一 土田孝 姜敏秀 西田ふみ 田中政典 菊池喜昭 大根田秀明	H.13.4. ~ H.15.3.	本研究では大規模高盛土空港の盛土内の水位変動メカニズムを解明し、その影響及び対策を提案する。この成果により、高盛土空港における地下水位を適切に管理し、長期的な安全性を確保できる。また、海上での初の高盛土となる羽田空港再沖展事業を対象に、海底地盤の力学特性を調べ設計定数を提案する。この成果は同事業の工法選定および工期、工費の見積りに活用される。	受託研究

(3411)	開端杭の開塞効果に関する実験	水谷崇亮 菊池喜昭 木村淳治	H.13.4. ~ H.16.3.	港湾で多く用いられている鋼管杭のような開端杭では、杭の先端支持力が開端杭よりも小さくなる場合が多い。これは開端杭が完全には閉塞しないためである。開端杭がどのように閉塞するかについてはそのメカニズムは必ずしも明らかとなっていない。特に大径杭の先端支持力の適切な評価手法が重要である。そこで、開端杭の支持力推定手法を改善し、より合理的に杭の支持力を推定できるようにする。より信頼性の高い杭の支持力推定手法によれば、より適切な杭基礎を選定でき、公共施設を現在よりも適切に配備できるようになる。	共同研究
(3611)	海水中にあるコンクリート構造物の力学性能評価	横田 弘 岩波光保 加藤絵万	H.12.4. ~ H.15.3.	水圧等の圧縮力を受ける構造物では、構造物内部に局所破壊がまず発生し、それが伝播していくことで構造全体系の破壊につながる。このような微小領域の破壊がコンクリート構造物全体の崩壊に至るまでの進行過程とそのメカニズムを明らかにするために、コンクリート内部での破壊の可視化を試み、定量的に破壊領域の進展を解明する。その結果、コンクリート内部のエネルギー吸収能力を考慮した合理的な設計・解析法が導かれる。このことにより、局所的な損傷段階で将来生じる致命的な破壊を予測することが可能となる一方、適切な補修・補強を実施することで構造物の破壊を防止できるようになり、構造物の長寿命化を図ることができる。	
(3813)	光触媒技術の適用による空港周辺の環境浄化に関する調査および実験	瀧田秀則 山路徹	H.13.4. ~ H.16.3.	既往の調査より、空港施設の内部および周辺において窒素酸化物の排出量が極めて多く、窒素酸化物濃度が高くなっている箇所があることが明らかとなった。本研究では、窒素酸化物の吸収効果を有する、光触媒技術の現状を評価し、空港周辺施設への適用性を明らかにするとともに、空港施設周辺への光触媒技術の適用方法およびその効果を検討する。その結果、窒素酸化物濃度低減により空港周辺環境の浄化を実現し、空港利用者などの窒素酸化物に起因する呼吸器疾患などの健康被害を未然に防止する。	受託研究
(4111)	コンテナ荷役設備のスマート化と環境調和に関する解析	酒井 浩 吉江宗生	H.13.4. ~ H.16.3.	従来、コンテナターミナルの荷役効率については、岸壁クレーンの荷役能力や岸壁の年間取扱量などで評価し、整備計画が検討されてきた。しかしながら、より高度な岸壁の利用やサービスを提供するためには、荷重効率を高めることによる空間的効率の向上並びに搬出入の適時性や荷置期間の短縮などの時間的効率を高めるとともに、環境への影響も考慮に入れた総合的な効率性について検討する必要がある。このため、本研究ではこのような観点に基づいた荷役設備のあり方について研究を行う。本研究の成果は、効率性と環境影響の双方の観点からのコンテナターミナルのあり方について新たな視点を与え、地球規模の環境保全に寄与するものである。	
(4212)	水中水準測量装置の問題点改善と性能向上	田淵郁男	H.13.5. ~ H.15.3.	水中水準測量装置（以下「本装置」という）の改良と±5mの水深での精度の確認により、マウンドの出来形確認が、従来の水中スタックとレベル計を使った測深より、安全、正確で迅速かつ測面の測深も可能となり、シングルビームの音響測深機を積んだ測量船の回航など必要なくなり、コストと作業時間が大幅(1/2 ~ 2/3)に縮減される。	共同研究
(4532)	環境負荷及びコスト低減のための油洗浄手法の研究開発	佐藤栄治 吉江宗生 藤田 勇	H.13.8. ~ H.16.3.	油流出事故は甚大な環境汚染となるとともに、その回収作業の過程で使用した船舶、機器、施設、海浜等の事後の洗浄においても洗剤を使用することで二次的な環境負荷を与えるものである。また、その洗浄水の処理費用も大きい。このため、洗剤を用いない適切な洗浄手法を開発し、環境負荷についてはこれまでの乳化剤(洗剤)の使用量分だけ、洗浄コストについては特に船舶については造船所等ドックでのスチーム洗浄にかかる人件費分の軽減に資する。	萌芽研究
(4551)	木皮のリサイクルシステムの開発	酒井 浩	H.13.4. ~ H.16.3.	輸入原木から発生する木皮や落下したチップ屑などは、港湾における環境汚染の原因の一つとしてこれまで焼却処理や粉砕して堆肥原料などとして利用されてきたが、ダイオキシンの発生や経済性に問題がある。このため、本研究では木材からアルコールを製造する技術など、新たに開発されつつあるウッドバイオマスを燃料として利用する技術を活用し、木皮のリサイクルシステムを開発することによって、木皮を再生可能な木質バイオマスエネルギーとして利用を図り、社会の持続可能な発展と循環型社会の構築へ寄与することを目的とする。本研究の成果によって、港湾において木皮の新たな利用価値が生まれ、木皮の港湾におけるゼロエミッション化が促進できる。	
(5111)	インターネット技術を用いた情報共有システムの構築	吉田行秀	H.13.4. ~ H.16.3.	増大する研究資料や関連情報を適切に整理・データベース化して有効活用を図ることが研究開発の効率化に有効である。この目的のため、所内の情報共有システムを構築し、研究業務の効率向上を進めることができる環境を整備する。これにより、研究所内部の共有情報、外部への発信情報等を一元的に管理することができるため、情報処理時間の短縮、収集データの多面的利用、システム利用率の向上等を図ることができる。	
(5112)	実業務における電子決裁システムの構築	吉田行秀	H.13.4. ~ H.16.3.	業務効率化及び環境保全の観点から、決済事務の簡素化及び電子決済システムの導入が求められている。本研究では、業務プロセスの見直しによる簡素化を行うとともに、これに最適な電子決裁システムを構築し、事務処理における労力と使用書類の削減及び決済の迅速化を図る。	
(5121)	根入れ鋼板セル式構造物の基本設計等プログラムの改良及び機能追加	横田慎二 佐々木芳寛	H.14.4. ~ H.15.3.	各整備局等の実業務に供用されているプログラムに新たな理論の導入やハード、ソフトの高度化により利便性に富んだ処理手法の適用が各整備局等の利用者から要請されている。そのためプログラムの高度化改良やパソコン新OSへの対応処理を行う。その結果、地方整備局等の利用者が所有するどのシステムにも対応できる高度化プログラムが整備され、設計精度の向上、コスト削減手法の適用、新技術の導入、現処理システムの利用拡大等が期待される。	受託研究
(5122)	港湾・空港の調査設計手法に関する効率的な供用と普及	横田慎二	H.13.4. ~ H.16.3.	地方整備局等における港湾・空港の調査設計業務は、その多様性、要員の制約等への対策の一つとして、共同利用プログラムライブラリの有効利用が求められている。この共同利用プログラムライブラリの効率化かつ的確な活用のために、高度に進む研究開発に遅滞なく対応した信頼性の高い共同利用プログラムを開発・整備するとともに継続的にプログラムの更新等が実施できる運用管理体制を確立する。さらに演習を含むプログラム研修等も実施し、共同利用プログラムライブラリの利用促進と普及を図る。	受託研究

(5123)	プログラムの現場への効率的適用手法に関する開発と運用	佐々木芳寛 横田慎二	H.13.4. ~ H.16.3.	共同利用プログラムライブラリは、技術の進歩、利用者のニーズ、社会環境の変化等に対応して適切に改良されていくことが求められる。本研究では、開発・整備したプログラムライブラリを継続して広く容易に現場に普及させるため、アンケート実態調査、各プログラムの具体的な応用事例の収集や分析等により、実業務に効率よく適用するための手法を開発するとともに、その運用方法の確立を図る。	受託研究
(5124)	プログラムの新技術への対応に関する手法の開発	横田慎二 佐々木芳寛	H.13.4. ~ H.16.3.	各地方整備局等の実業務に供用されている調査設計プログラムに対しては、新たに導入された新基準や新技術をもとにした処理手法の適用が利用者から要請されている。そのために、既存プログラムの改良や新規開発を行い、新基準や新技術を導入した信頼性の高いプログラムライブラリを作成する。その結果、各整備局等が実施する港湾施設の建設や維持管理に、より合理的で低コスト、あるいは環境に配慮した新技術の導入を図ることが可能となる。	受託研究
(5125)	環境影響評価シミュレーション関連プログラムの開発	横田慎二	H.14.4. ~ H.16.3.	港湾や空港の建設、保守には今後ますます周囲の環境に配慮した多くの生態系との共生を前提に事業を押し進める必要がある。そのなかで本研究は、各地方整備局等の環境技術に係わる担当者が、容易に所轄の海域における潮流の流況予測や汚濁物質の拡散などをパソコンを用いて解析できるプログラムを開発整備することを目的としている。本目的の達成により、現場技術者が当該海域の潮流計算等を直接容易に実施することが可能となるため、種々の環境対策工法、コスト計算、環境改善効果等について、より多くのケースについて具体的な考察や評価ができ、従って施工法の選定等も容易になる。	受託研究
(5131)	プログラムのデータベースへの適用に関する手法の開発	横田慎二 佐々木芳寛	H.13.4. ~ H.16.3.	港湾の調査設計業務の多くは、現地の土質、港湾形状、水深、波浪等のデータを必要とするため、最新かつ利便性の高いこれらのデータベースシステムが求められている。本研究では、これらの土質、港湾形状、水深、波浪等の最新データの収集やこれらのデータの適応事例の調査・分析を行うとともに、データフォーマット及びデータベースの管理・運用体系の全国統一化を図る。これにより、最新のデータを含んだ汎用性の高いデータベースシステムが地方整備局等に信頼性の高い現地条件として提供され、港湾構造物の計画や基本設計、波浪変形計算、地盤の地震応答解析等を精度よく行うことが可能となる。	受託研究

平成14年度研究成果の概要

本研究成果一覧は、独立行政法人港湾空港技術研究所が平成14年度に研究を終了した項目について、年度計画の2.1)研究の重点的実施に記載した重点研究領域の研究項目に対応するものと重点研究領域以外の領域（その他の領域）における研究実施項目に分類して示したものである。

1.重点研究領域における研究

港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	成果とその活用 (アウトカム)	備考
ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。					
(2111)	i) 高精度波浪推算法による我が国沿岸の波浪の出現特性の解析	橋本典明 川口浩二	H.12.4 ～ H.15.3.	本研究では、改良型 WAM という新しい沿岸波浪推算法による波浪データベースと処理解析システムの開発を行った。構築した推算波浪データベースは、波浪観測データがない地点や観測期間が十分でない地点において、当該海域の出現波浪を精度よく算定することができ、港湾施設や海岸保全施設の計画・設計・施工や、海浜の変形予測に有効に用いることができる。	受託研究
イ) 海水中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂、シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。					
(2611)	iv) 航路周辺での海水流動の数値解析と底質輸送解析	中川康之 中村聡志	H.11.4. ～ H.15.3.	熊本新港を対象に航路の埋没現象の検討を行った。従来の極浅海域を対象とした予測では、時化時の波浪による攪乱による短期的な埋没現象に主眼が置かれていたが、現地(熊本港沖-5m)以深観測データから、長期的な埋没現象としては潮汐流の影響による底泥の巻き上げとその移動が卓越していることが明らかとなり、底層泥の性質と直上の濃度分布の特性を考慮したモデルの開発を行った。本モデルによって、長期に亘る埋没量の的確な評価が可能となり、効果的・経済的な埋没対策に貢献することができる。	受託研究
(2621)	v) 構造物で囲まれた沿岸域の海水振動と底質移動モデルの開発	中村聡志 中川康之	H.13.4. ～ H.15.3.	波の波群に起因して生じる海浜流の長周期的な変動や、陸域への遡上を考慮できる波の数値計算モデルを開発した。既往の地形変化シミュレーションモデルと連結することによって、より精度の高い砂浜や干潟の底質環境変化予測に利用できる。	受託研究
オ) 地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究を行い、圧密による沈下を含む変位や応力等の解析手法の高精度化を図る。					
(3111)	i) 洪積粘土の圧縮圧密特性の解明と沈下予測手法の検討	土田 孝 田中政典 姜 敏秀 西田ふみ 渡部要一	H.12.4. ～ H.15.3.	大規模埋立により、地盤改良ができない深度に存在する洪積粘土の沈下に関する予測が重要となっている。室内試験により、洪積粘土の圧縮圧密特性を解明し、データの蓄積を行った。本研究の成果は、沈下予測の精度向上に役立てられる。	共同研究
カ) 地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。					
(3521)	i) 理論的な強震動予測手法に係るプログラム開発	野津 厚 一井康二 深澤清尊 佐藤陽子	H.10.4. ～ H.15.3.	防波堤や護岸・岸壁などの長い構造物では地震終了後の残留変位が構造物に大きな悪影響を与える。残留成分を含む大規模地震動の長周期成分を精度良く評価するプログラムを開発した。このプログラムにより、防波堤などの通常の港湾構造物だけでなく、免震クレーンや浮体構造物などの耐震性評価をより合理的に予測できる。	
(3522)	ii) 半経験的な強震動予測手法の改良	野津 厚 一井康二 深澤清尊 佐藤陽子	H.10.4. ～ H.15.3.	大規模地震の数は少ないため、精度の高いシナリオ地震の作成が大きな問題である。地震動評価の信頼性向上を図るために半経験的な強震動予測手法の改良をおこなった。この研究成果は、港湾・空港構造物の耐震性評価の合理化につながる。	
(3531)	iii) 液状化地盤と構造物の相互作用に関する模型実験	菅野高弘 小濱英司 モハジエリ マスード 河又洋介 野津 厚 一井康二	H.11.4. ～ H.15.3.	地盤の液状化によって、地中あるいは地上構造物は大きな影響を受ける。爆薬を用いた実物規模の模型実験により鋼矢板岸壁の地震時挙動を明らかにした。この成果は耐震設計の性能設計体系への移行に関する技術的骨子を固めるのに役立てられる。また、重力式岸壁の釧路港における観測は5カ年計画で開始され、小規模地震については記録が得られ始めた。	受託研究 共同研究
キ) 波浪によって生じる基礎地盤の変形・液状化や港湾構造物の連鎖的破壊に関する研究を行い、港湾構造物の変形・破壊特性を解明する。					
(2331)	iii) 液状化・洗掘・吸い出しのメカニズムに関する大規模実験	迫健一郎 大奇菜々子 多田清富 鈴木高二朗 山崎浩之	H.11.4. ～ H.15.3.	防波堤や護岸の消波ブロックの沈下災害の原因として、波と地盤の相互作用による洗掘・吸い出しメカニズムを解明するとともに、その対策工法を確立した。海域施設の重要かつ未解明な課題の1つであったこの問題を解決したことにより、経済的な海域施設の建設や維持管理に大きく貢献することができる。 さらに、砂地盤を人工的に液状化させ波のエネルギーを吸収させるといふ、構造物を必要としない全く新しい発想に基づく環境に優しい消波システムを開発している。	特別研究

国家的・社会的要請への対応

a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	成果とその活用 (アウトカム)	備考
a) ア) 高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。					
(2811)	ii) 地形影響下の海上風や高波を考慮した高潮の数値計算法の開発	河合弘泰 アルベナ ヴェルチ エヴァ 富田孝史 高橋重雄	H.12.8. ~ H.15.3.	従来の高潮推算法では再現の難しかった、台風の中心が内湾を横切ったような場合や、湾奥に浅瀬の広がる内湾の高潮に対しても、高潮を正確に推算することができるモデルを新たに開発した。このモデルによって、護岸など沿岸防災施設の性能照査に用いる外力の推定はもちろんだ、沿岸部の高潮による浸水の危険度の評価(ハザードマップの作成)をより精度よく実施することができる。	受託研究 共同研究
(2812)	iii) 新形式高潮防潮堤の開発	富田孝史 下迫健一郎 横田 弘	H.12.9. ~ H.15.3.	近い将来に予想されている異常潮位や台風の巨大化から高度な都市機能を有する後背地を防護する新しい工法の検討を行った。開閉機能を有するゲート式の高潮防潮堤のケース・スタディーを実施し、その実現の可能性を確認した。この新形式高潮防潮堤は、高潮や津波に対するより経済的で安全な沿岸防災技術の一つと考えられる。	受託研究
a) イ) 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。					
(3551)	i) コスト縮減と耐震性向上に関する模型振動実験	菅野高弘 小濱英司 田中剛 海老原健介 モハジエリ マスード 河又洋介 一井康二	H.10.4. ~ H.15.3.	建設コストが低いが耐震性に優れた港湾施設の建設が強く要望されている。L型ブロック式係船岸に注目し、一連の模型実験を行った。この結果、設計震度 0.22 の耐震性を有する-14 m 岸壁を想定した場合、ケーソン式係船岸と比較して約 15 % のコスト縮減が確認された。	受託研究 共同研究
(3552)	ii) 軽量固化体で裏込した岸壁の耐震性能評価のための模型振動実験	一井康二 菅野高弘 小濱英司 田中剛 海老原健介 モハジエリ マスード 河又洋介	H.13.4. ~ H.15.3.	土圧や沈下量の低減を目的として軽量固化体が港湾工事に多用されている。軽量固化体を用いたケーソン式岸壁の耐震性能を明らかにするために模型実験を行った。この結果、改良体による耐震性の向上が定量的に明らかになった。	受託研究

b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	成果とその活用 (アウトカム)	備考
b) ア) 底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。					
(2511)	i) 干潟堆積物の物質循環と底生系・浮遊系のカップリングに関する現地調査及び解析	中村由行 小沼 晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.12.4. ~ H.15.3.	現地干潟の調査とその解析により、干潟上で無機化された栄養塩が沖合で植物プランクトンの増殖を促し、さらにその植物プランクトンが干潟上で底生生物に捕食される循環機構を見出した。この成果は、干潟・浅場の造成による環境修復事業を推進する骨格となり得るものであり、豊かな水辺を取り戻す施策に生かされる。	受託研究
(2521)	ii) 干潟実験施設によるイベント応答実験の手法開発	中村由行 小沼 晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.10.4. ~ H.15.3.	環境条件を制御できる干潟実験施設(メソコスム)を用いて実験を行い、波・流れなどの物理的条件と生物生態の関係や、干出時間変化や堆積物の掘り返し行為の底生生物生態系への影響に関して定量的データが得られた。様々な環境イベントに複合的にさらされる現地の人工干潟における生物群集の応答予測等に用いることができ、人工干潟の設計や追跡調査、見直し対策等に有効に利用できる。	受託研究
b) ウ) 有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。					
(3141)	i) 地盤情報システムを活用した廃棄物処分場内の地下水汚染拡散予測手法のプログラム開発	田中政典 土田 孝 姜 敏秀 西田ふみ 渡部要一	H.12.4. ~ H.15.3.	海域の廃棄物処分場の設計では地下水管理が重要となる。本研究では、地下水汚染拡散予測手法プログラムの開発を行った。これによって、止水性の高い設計やあるいは処分場からの漏水防止の適正な管理などができるようになる。	
b) エ) 内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。					
(2612)	i) 海底境界での底泥輸送の現地観測と数値モデルの精度向上	中川康之 中村聡志	H.12.4. ~ H.15.3.	幕張沖(約-10m)における現地観測を行い、内湾域の細粒懸濁物の波浪や潮流等による挙動(移動・堆積現象)と、細懸濁物と共に輸送される栄養塩物質や化学物質による水質・底質変動の基本メカニズムの検討を行った。本研究成果は、内湾域の水質・底質の改善に不可欠な基本的な知見である。	受託研究
(2613)	ii) 有明海における底泥堆積シミュレーションの開発	中川康之 中村聡志	H.13.9. ~ H.15.3.	大潮位差及び広大な干潟を有する有明海を対象に新たな底泥輸送モデルを構築し、湾内の環境を支配する重要な因子の一つである浮遊泥分布とその輸送特性をほぼ再現することができた。本成果は、有明海におけるノリ不作問題に関連した環境改善検討委員会等の検討に活用されている。	受託研究
(2131)	iii) 海洋短波レーダによる沿岸海象の解析技術の開発	橋本典明 川口浩二 浜田賢二	H.11.4. ~ H.15.3.	海洋短波レーダによる波のスペクトル(波の周波数や方向別のエネルギー分布)の新しい解析法を提案した。本解析法を用いれば、沿岸における波や流れを高精度かつ経済的・安定的に観測できる。また広域的で総合的な情報が同時に取得できることから、環境評価・状況監視・防災監視などのシステムのツールとして利用することができる。	受託研究

c) 海洋の利用・開発技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	成果とその活用 (アウトカム)	備考
c)ア) 海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。					
(3711)	i) メガフロート情報基地機能実証実験	米山治男	H.13.4. ~ H.15.3.	耐震性に優れたメガフロートは、災害時の情報基地としての活用が期待されている。ハイブリッド型フェンダーを用いてメガフロートを係留させ、その動揺を観測した。この成果は、沿岸域に建設される浮体構造物用の活用に役立てられる。	
(3712)	ii) 連絡施設水理模型実験	米山治男	H.13.4. ~ H.15.3.	埋立地を有効に使うためには、浮体式連絡施設が有効である。この施設を対象として水理模型実験を行い、その波浪中応答特性を明らかにした。この実験結果は、構造本体、支承、および係留装置の安全で経済的な設計に反映することができる。	
(2311)	iii) 高基混成堤の実用化に関する数値的・実験的検討	下迫健一郎 多田清富 黒田豊和	H.12.4. ~ H.15.3.	防波堤、高潮対策護岸、人工島の防波護岸として、波力低減効果や越波低減効果に優れ、かつ広い浅水部に有し生物環境にも優しい構造である消波型高基混成堤について、耐波設計法(波力算定法及び越波流量算定式)を確立した。消波型高基混成堤は、環境に優しい防災施設としてすでに建設されており、今後も採用が増加すると考えられる。	

港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援

a) 厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	成果とその活用 (アウトカム)	備考
a)ア) 軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。					
(3311)	i) 栈橋構造物の補強工法に関する実験	北詰昌樹 高橋英紀 中村 健 宮島正悟	H.12.4. ~ H.15.3.	港湾構造物の耐震性を増加させるためには、構造物の剛性を高める方法と地盤を強化する方法がある。本研究では、粘土地盤中に建設された杭式栈橋など杭構造物の耐震性を評価するために一連の遠心模型実験を行った。この研究は、深層混合処理工法に代表される固化処理工法による耐震性の向上を図る設計法の確立に資する。	受託研究
(3321)	ii) S C P改良地盤の水平抵抗効果に関する実験	北詰昌樹 高橋英紀 石橋伸司 宮島正悟	H.12.4. ~ H.15.3.	杭などの水平抵抗力を増すために、サンドコンパクション工法(SPC)を有効に用いることが考えられる。遠心模型実験によってSPC改良地盤の水平抵抗特性を明らかにした。これによって、同地盤のより合理的な設計が可能となる。	受託研究
a)ウ) 水中における視認・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。					
(4211)	i) マルチビーム測深の利用に関する解析	田淵郁男	H.13.5. ~ H.15.3.	近年利用が拡大しているナローマルチビーム測深について、波浪条件下での精度、適用限界等をまとめるため、捨て石マウンド埋立地の施工管理、航路や泊地の浚渫等における利用実態、課題等を調査した。その結果は客観的、かつ体系的に整理され、現地担当者への具体的な利用指針としての活用が期待できる。	
(4231)	iii) 超音波を利用した水中座標計測技術の開発	白井一洋 佐藤栄治	H.11.4. ~ H.15.3.	水中施工機械の自動化の促進のため、超音波による海中での高精度(±10cm程度)3次元位置測定技術の開発を行った。事前事後のキャリブレーションを必要としない、長時間安定して高精度測定を可能とする測位ソフトを開発し、その性能の検証を行ったため、今後開発が見込まれている無人水中作業機械の施工管理や測量等への応用が期待できる。	
(4511)	iv) 水中遠隔操作における相似形インターフェイスの開発	平林文嗣 吉江宗生 酒井 浩 内海 真	H.12.4. ~ H.15.3.	安全性や作業能率向上の観点から、潜水士による港湾工事の施工の代わりに、遠隔操作による作業機械の自動化が求められている。本研究では、バイラテラル制御技術及び触覚情報のフィードバックを応用した難視視界時における作業機械の遠隔制御に関する基礎技術が開発した。今後、多方面にわたる水中での無人化施工及び施工管理への応用と発展につながるものと考えられる。	特別研究
(4512)	vi) 遠隔操作型把持システムの把持対象物の情報提示手法の実験	内海 真	H.12.4. ~ H.15.3.	グラブによる水中構造物撤去工事の無人化等への応用を目的として、TVカメラや目視によらないグラブ型把持装置等の遠隔操作システムの基礎技術を開発した。本研究では、視覚情報補助手段としてCGを発展させたAR(拡張現実感)の有効性をシミュレーションや室内実験によって確認した。その結果、本手法は将来的に、危険地域、濁水海域等での構造物撤去工事等に適用可能であることが示された。	受託研究
(4311)	x) 機械化技術の導入と出来高管理の整合性の検証	田淵郁男 野田 巖 吉江宗生	H.13.4. ~ H.15.3.	港湾・空港工事の効率化を図るため、機械化、情報化施工等に関する新技術の収集、整理及び分析を行った。その結果には、多くのプロジェクトや環境保全に関するデータも含まれ、多様化する港湾工事に先端機械技術やITを導入する際の参考資料として利用される。	
a)エ) プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。					
(3621)	i) ハイブリッドケーソンにおける新形式すれ止め構造の開発	横田 弘 岩波光保	H.13.4. ~ H.15.3.	建設コストと人力の削減を目的とするハイブリッドケーソンが着目されている。建設コスト削減を図るために新形式のすれ止め構造を開発し、その性能を実験によって確かめた。すれ止め近傍にお	共同研究

				る構造要素の力学性能を十分に把握して、新たな設計照査式を提案し、部材の終局強度をより精度高く求めることができるようになった。	
--	--	--	--	--	--

b) 公共工事のコスト縮減及び維持管理の高度化に資する研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	成果とその活用 (アウトカム)	備考
	(平成14年度は終了項目無し)				

c) 港湾、海岸、空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	成果とその活用 (アウトカム)	備考
c)ア) 係岸船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発を行い、安全で利便性の高い港湾の実現に資する。					
(3721)	i) コンテナ船およびフェリーの荷役許容動揺量の解析	佐藤平和	H.12.4. ~ H.15.3.	港湾施設の稼働率を評価するためには、係留船舶の許容動揺の把握が重要である。コンテナ船およびフェリーを対象として、アンケートおよび数値動揺シミュレーションによって荷役できる限界動揺量を調べた。本研究成果は港湾計画に役立てられている。	
(3731)	ii) 係留船舶の長周期動揺の抑制システムの開発	米山治男 佐藤平和	H.11.4. ~ H.15.3.	外洋性港湾では、長周期波による荷役障害がしばしば発生している。長周期波対策工法の一方法として、係留船舶の長周期動揺抑制システムを開発し、その有効性を模型実験で確認した。これにより、安定した荷役作業が可能となる。	共同研究
(2221)	iv) 沿岸部における長周期波の実態の解明とその対策の検討	平石哲也 平山克也 奥野光洋 服部昌樹 口田 登	H.12.4. ~ H.15.3.	主要港湾の多くで発生している周期数分~十数分の長周期波の出現特性を明らかにした。また、こうした長周期波の影響を考慮した荷役稼働率の評価指標を提案するとともに、既存港湾における長周期波の対策法の提案を行った。こうした成果は、港湾の利用をより効率的かつ安全に行うことに直接的に役立てることができる。	特別研究
c)ウ) 越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。					
(2911)	i) マリンレジャーの安全性に関する現地調査	加藤英夫 鈴木高二朗 有川太郎 大崎菜々子 多田清富	H.12.4. ~ H.15.3.	最も一般的なマリンレジャーである海水浴における安全性の確保(離岸流の発生場所の特定等)のため、ビデオモニタリング手法の導入に取り組んだ。長期連続的な観測(宮崎海岸)により離岸流の発生、発達、消滅のメカニズムや、バーの消滅の過程を明らかにすることができた。また特殊な画像解析法(PIV法)による離岸流の速度や向き等の計測方法を開発した。 市民が海を楽しむことは豊かな生活にとって重要であり、海岸工学の知見を有効に活用できる成果である。	受託研究 共同研究

2. その他の領域における研究

項目番号	研究実施項目	担当者	期間	成果とその活用 (アウトカム)	備考
(2112)	内湾海上風および高潮と結合した波浪推算法の開発	橋本典明 川口浩二 河合弘泰	H.12.4. ~ H.15.3.	本研究では、内湾の海上風や高潮に伴う水位変動と流れの時間変動を考慮した波浪推算法の開発を行った。開発した新たな波浪推算法は、このような台風時の高潮を伴った波浪場をより適切に推算でき、今後の高潮災害における災害原因の究明や対策に有効に活用できる。	受託研究
(2113)	確率台風モデルの構築とその特性に関する数値実験	橋本典明 川口浩二 富田孝史 河合弘泰	H.12.4. ~ H.15.3.	本研究では、既往の600個以上の台風諸元をもとに、確率台風モデルを構築した。開発した確率台風モデルを用いることにより、台風の大きさや進路が確率的に求められ、それを用いた高潮の確率分布の算定が可能となる。したがって、高潮防災施設的设计において、その危険度を的確に把握した上で必要な施設の性能を決めることができ、合理的な設計が可能となる。	
(2321)	変形レベルを考慮した混成堤の性能設計に関する数値的・実験的検討	下迫健一郎 多田清富 黒田豊和 大崎菜々子 鈴木高二朗	H.12.4. ~ H.15.3.	波の作用による混成防波堤の変形について、そのメカニズムを明らかにし、その定量的な照査方法を提案した。本研究成果は、将来の設計体系である性能設計の性能照査法として重要であり、海域施設のより合理的・経済的な設計法に資することができる。	受託研究
(2531)	流域の負荷変動と内湾水質・生態系の応答に関する現地調査及び解析	中村由行	H.12.4. ~ H.15.3.	東京湾における短波レーダーによる流れ場観測などの現地調査を行い、内湾の負荷に対する水質・生態系の応答のメカニズムの基礎的検討を行った。内湾などの閉鎖性海域における環境状態を把握するための主要項目が明らかとなり、広域的な視点からの水質評価や管理に用いることができる。	受託研究
(2532)	気候変動とポピュレーションダイナミクスに関する解析	中村由行 小沼 晋 井上徹教 三好英一 桑江朝比呂	H.12.4. ~ H.15.3.	汽水湖沼における、過去の大きな気候変動に伴う種(低次生態系)の個体群動態を解明するために、既存資料の収集・整理・分析や現地調査を行い、低次生態系モデルを構築した。この研究成果は、広域的な視点からの水質評価や管理に有効に利用できる。	共同研究
(2533)	水域における溶存酸素動態に関する解析	中村由行	H.13.4. ~ H.15.3.	長良川河口堰下流部におけるモニタリングデータを用的基礎的モデルによる解析などを行い、潮汐作用と河川流による河口域の貧酸素水塊形成の基本過程を検討した。河口域での潮汐や河口流による溶存酸素濃度の基本的な変動メカニズムを解明することができ、河口域の水質評価や管理に用いることができる。	競争資金 共同研究
(3131)	貧配合セメント処理土の力学特性の解明と	渡部要一	H.12.4.	港湾における浚渫土のリサイクルの一環として、浚渫土の貧配合	受託研究

	合理的な設計・施工管理方法の検討	姜 敏秀 土田 孝 西田ふみ 田中政典	~ H.15.3.	セメント処理の技術開発が進んでいる。この処理土の有効利用を図るため、処理土の基本的特性を明らかにした。本研究の成果によって、浚渫土を埋立用地造成や廃棄物処分場の遮水構造に有効に用いることができる。	
(3133)	大規模空港の建設事業における新たな地盤工学的問題の解明と対策の検討	渡部要一 土田 孝 姜 敏秀 西田ふみ 田中政典 菊池喜昭 大根田秀明	H.13.4. ~ H.15.3.	想定される地震に対して安定性のある空港盛土を経済的に建設されることが求められている。本研究では地震時の安定性を考慮した設計の考え方を取りまとめた。また、浚渫土の有効利用を図るため、セメント系固化処理による設計断面、配合、施工規模のデータを取りまとめ、その有効活用に役立つ資料を作成した。	受託研究
(3611)	海水中にあるコンクリート構造物の力学性能評価	横田 弘 岩波光保 加藤絵万	H.12.4. ~ H.15.3.	コンクリート構造物の高精度の性能設計を行うためには、コンクリート構造物の破壊メカニズムを明らかにし、コンクリート内部のエネルギー吸収能力を考慮する必要がある。コンクリート供試体を種々の拘束圧の下、一連の圧縮試験を行い、破壊後の挙動に着目し、合理的な設計・解析法を導いた。この結果、適切な補修・補強を実施することにより、構造物の長寿命化・高信頼化を図ることができる。	
(4111)	コンテナ荷役設備のスマート化と環境調和に関する解析	酒井 浩 吉江宗生	H.13.4. ~ H.15.3.	環境への影響も考慮したコンテナターミナルの物流効率化を図るため、荷役能力と二酸化炭素排出量の関係等について分析した。その結果、船舶、荷役機械等の稼働状況と二酸化炭素排出量との関係等が定量的に整理された。この成果は、環境負荷を考慮したコンテナターミナル全体の物流システムを評価する際の基礎資料となる。	
(4212)	水中水準測量装置の問題点改善と性能向上	田淵郁男	H.13.5. ~ H.15.3.	実用に供されてはいたが、故障の発生や操作性に問題があった旧水中水準測量装置について、問題点の究明と、その対策のための改良を行った。その結果、新水準測量装置は、旧装置と比べて性能、操作性及び信頼性とも向上したため、水中での出来形管理等のより効率的な実施が可能となる。	共同研究
(4532)	環境負荷及びコスト低減のための油洗浄手法の研究開発	佐藤栄治 吉江宗生 藤田 勇	H.13.8. ~ H.15.3.	海岸に漂着した流出油除去作業における環境保全と省力化を目的として、超音波による洗浄能力を室内実験により調査した。その結果、鉄、砂等に付着した高粘度油について、洗剤等を併用しない超音波単独使用の場合の洗浄能力に対する基礎データが得られた。これらは、今後流出油の漂着現場における効率的な現地洗浄法を検討する際の基礎資料として利用される。	萌芽研究
(4551)	木皮のリサイクルシステムの開発	酒井 浩	H.13.4. ~ H.15.3.	輸入原木等から発生する木皮の資源としての有効利用を目的として、港湾における発生量と処理の実態、リサイクル技術の現状や動向等について調査した。その結果、港湾における木皮発生量の分布、焼却炉の稼働実態、木皮の焼却によるダイオキシンの発生量、バイオマス利用技術の能力限界等が統計データ等をもとに整理された。これらは今後、港湾に木皮のリサイクルシステムを導入する場合などの基礎資料となる。	

研究評価

独立行政法人港湾空港技術研究所研究評価要領

第1章 総則

第1条 目的

この要領は、独立行政法人港湾空港技術研究所（以下、「研究所」という。）が実施する研究の評価にあたり、必要となる事項を定めることを目的とする。

第2条 部内評価会

- 1．研究所が実施する研究を評価するため、各研究部に部内評価会を設置する。
- 2．部内評価会の委員長は部長とし、委員は部長が指名する。
- 3．部内評価会は、全ての研究項目について評価し、部長はその評価結果を第3条に規定する独立行政法人港湾空港技術研究所内部評価委員会に報告する。
- 4．部内評価会の事務局は各部に置く。
- 5．研究部に所属しない職員が実施する研究項目の評価については別途定める。

第3条 独立行政法人港湾空港技術研究所内部評価委員会

- 1．研究所が実施する研究を評価するため、独立行政法人港湾空港技術研究所内部評価委員会（以下、「内部評価委員会」という。）を設置する。
- 2．内部評価委員会の委員長は理事長とする。
- 3．委員は理事、統括研究官、企画管理部長、海洋・水工部長、地盤・構造部長、施工・制御技術部長、及び特別研究官とする。
- 4．内部評価委員会は、全ての研究項目について評価し、理事長はその結果を第4条に規定する独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会に報告する。
- 5．内部評価委員会の事務局は、企画管理部企画課に置く。

第4条 独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会

- 1．研究所が実施する研究について、外部有識者による評価を行うため、独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会（以下、「外部評価委員会」という。）を設置する。
- 2．外部評価委員会は、研究所が行う研究について総合的に評価すると共に、理事長の選定する研究項目について個別に評価する。
- 3．その他、外部評価委員会の詳細については、独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程（研究所規則第33号）によるものとする。

第2章 研究評価の時期

第5条 評価時期

部内評価会、内部評価委員会及び外部評価委員会による研究の評価は、事前評価、中間評価、事後評価を行うものとし、次に掲げる時期に実施する。ただし、研究期間が3年以下の研究については、中間評価を省略することができる。

事前評価・・・研究の着手前

中間評価・・・研究の中間段階

事後評価・・・研究の完了後

その他、部内評価会、内部評価委員会及び外部評価委員会が必要と認めた時期

第6条 事前評価

1. 事前評価は、原則として研究を開始する年度の前年度に実施する。
2. 事前評価においては、次の事項について審議し、研究の実施の適否を評価する。

研究の必要性

達成すべき目標

研究の実施体制

自己評価結果

その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第7条 中間評価

1. 中間評価は、原則として研究開始年度の翌年度に実施する。
2. 中間評価においては、次の事項について審議し、研究の継続の適否を評価する。

研究の進捗状況

研究計画の修正の必要性

自己評価結果

その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第8条 事後評価

1. 事後評価は、原則として研究を完了した年度の翌年度に実施する。
2. 事後評価においては、次の事項について審議し、実施した研究の効果を評価する。

研究の成果

自己評価結果

その他、研究の内容に応じて必要となる事項

第3章 評価結果の公表

第9条 評価結果の公表

- 1．内部評価委員会による評価結果は、インターネットにより公表する。
- 2．外部評価委員会の評価結果は、インターネットによる公表のほか、港湾空港技術研究所年報にとりまとめて公表する。

附則 この要領は、平成13年4月1日から適用する。

ただし、平成13年度においては経過措置として、一部この要領の通りでないこともあり得る。

独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程

(設置)

第1条 独立行政法人港湾空港技術研究所中期計画((平成13年4月1日～平成18年3月31日)以下「中期計画」という。)の2.(1)6)に基づき、港湾空港技術研究所(以下「研究所」という。)に港湾空港技術研究所外部評価委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(任務)

第2条 委員会は、研究所の行う主要な研究課題に係る事前、中間及び事後評価を行う。

(組織)

第3条 委員会は、委員六人をもって組織する。

2 委員の代理出席は認めない。

(委員)

第4条 委員は、研究所の行う研究に係る外部専門家のなかから港湾空港技術研究所理事長(以下「理事長」という。)が委嘱する。

2 委員の任期は二年とする。ただし、任期中に退任した委員の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

3 委員は、再任されることができる。

(委員長)

第5条 委員会に、委員長を置く。委員長は、理事長が委嘱する。

(開催及び召集)

第6条 委員会は、委員長の同意を得て理事長が召集する。

2 理事長は、委員会を招集しようとするときは、開催通知及び必要とする会議資料を会議の開催日の7日前までに委員に送付する。

3 委員が委員会を欠席する場合は、事務局が事前に説明を行い、当該委員の意見等を委員長に報告する。

(庶務)

第7条 委員会の庶務は、企画管理部企画課において処理する。

(雑則)

第 8 条 この規程に定めるもののほか、委員会の議事の手続その他委員会の運営に関し必要な事項は、理事長が定める。

附則

この規程は、平成 13 年 4 月 1 日から施行する。

附則

この規程は、平成 14 年 3 月 1 日から施行する。

参 考

独立行政法人港湾空港技術研究所中期計画（平成 13 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 日）

2 . 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 研究活動の推進のためとるべき措置

6) 研究評価体制の整備

社会の変化に対応して常に研究の対象や研究の成果が適切なものとなるよう、研究項目の設定や研究成果に関し、内部評価及び外部評価をそれぞれ行う体制を整備する。また、これらの評価結果については、その後の研究項目の設定や研究費の配分に適切に活用する。

研究評価の実施体制、実施方法の概要 (事前評価及び中間評価)

研究実施項目

評価段階	委員	最終評価者	評価対象	説明者	主な評価事項	説明資料	アウトプット
部内評価会	各部の研究者	部長	全ての研究実施項目	研究責任者	研究内容	研究計画(案)	評価シート 議事概要
内部評価委員会	理事長、理事、 統括研究官、部長、 特別研究官	理事長	重点研究領域の 研究実施項目	研究責任者	研究の意義	研究計画(案)	評価シート 議事概要
			非重点研究領域の 研究実施項目	部長	研究実施の是非	研究計画(案)	議事概要
外部評価委員会	外部評価委員	委員長	研究計画(案)	理事長	総合的評価	研究計画(案)	議事概要
			外部評価委員の意見 を踏まえ 理事長が選定した 特定の研究実施項目	研究責任者	研究内容	研究計画(案)	議事概要

特別研究

評価段階	委員	最終評価者	評価対象	説明者	主な評価事項	説明資料	アウトプット
部内評価会	各部の研究者	部長	全ての応募案件	研究責任者	研究内容	研究計画(案)	評価シート 議事概要
内部評価委員会	理事長、理事、 統括研究官、部長、 特別研究官	理事長	全ての応募案件	研究責任者	研究内容	研究計画(案)	評価シート 議事概要
外部評価委員会	外部評価委員	委員長	全ての応募案件	研究責任者	研究内容	研究計画(案)	評価シート 議事概要

特定萌芽的研究(事前評価のみ)

評価段階	委員	最終評価者	評価対象	説明者	主な評価事項	説明資料	アウトプット
部内評価会	-	-	-	-	-	-	-
内部評価委員会	理事長、理事、 統括研究官、部長、 特別研究官	理事長	全ての応募案件	研究責任者	研究内容	研究計画(案)	評価シート 議事概要
外部評価委員会	外部評価委員	委員長	内部評価委員会で 採択された案件	研究責任者	研究の進め方	研究計画(案)	議事概要

(事後評価)

研究実施項目

評価段階	委員	最終評価者	評価対象	説明者	主な評価事項	説明資料	アウトプット
部内評価会	各部の研究者	部長	全ての終了実施項目	研究責任者	研究成果 / 効果	研究終了報告書	評価シート 議事概要
内部評価委員会	理事長、理事、 統括研究官、部長、特別研究官	理事長	重点研究領域の 終了研究実施項目	研究責任者	研究成果 / 効果	研究終了報告書	評価シート 議事概要
			非重点研究領域の 終了研究実施項目	部長	研究成果 / 効果	研究終了報告書	議事概要
外部評価委員会	外部評価委員	委員長	終了研究実施項目表	理事長	研究成果 / 効果	研究終了報告書	議事概要
			外部評価委員の意見 を踏まえ理事長が選定した 特定の研究実施項目	研究責任者	研究成果 / 効果	研究終了報告書	議事概要

特別研究

評価段階	委員	最終評価者	評価対象	説明者	主な評価事項	説明資料	アウトプット
部内評価会	各部の研究者	部長	全ての項目	研究責任者	研究成果 / 効果	研究終了報告書	評価シート 議事概要
内部評価委員会	理事長、理事、 統括研究官、部長、特別研究官	理事長	全ての項目	研究責任者	研究成果 / 効果	研究終了報告書	評価シート 議事概要
外部評価委員会	外部評価委員	委員長	全ての項目	研究責任者	研究成果 / 効果	研究終了報告書	評価シート 議事概要

特定萌芽的研究

評価段階	委員	最終評価者	評価対象	説明者	主な評価事項	説明資料	アウトプット
部内評価会	-	-	-	-	-	-	-
内部評価委員会	理事長、理事、 統括研究官、部長、特別研究官	理事長	全ての項目	研究責任者	研究成果 / 効果	研究終了報告書	評価シート 議事概要
外部評価委員会	外部評価委員	委員長	外部評価委員の意見 を踏まえ理事長が選定した 特定の項目	研究責任者	研究成果 / 効果	研究終了報告書	議事概要

研究評価の提出書類の様式と評価シート

1. 研究実施項目

(1) 研究計画(研究実施項目:事前評価及び中間評価)

平成	年度研究計画(実施項目)	担当部名()	部
	研究項目(小分類)		
	研究項目(実施項目)		
	担当者氏名		
	研究期間		
	研究体制		
	予算見込み		
	中期計画との関係		
	目 標		
	(アウトカム)		
	研 究 内 容		
	実 施 状 況		
	次年度以降の計画		
	自 己 評 価		
	備 考		

(2) 事前評価シート

研究実施項目評価シート

研究計画 事前評価シート

実施項目 _____
 研究責任者 _____
 評価者 _____
 評価日 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究の必要性	社会的意義	ある	ややある	あまりない	ない	
	科学技術上の意義	ある	ややある	あまりない	ない	
	本研究所が行う必要性	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究成果の波及効果	ある	ややある	あまりない	ない	
達成すべき目標	研究目標の明確性	明確	概ね明確	やや明確でない	明確でない	
	研究目標のレベル	高い	やや高い	やや低い	低い	
	研究目標設定	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	関連研究動向調査	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
研究の実施体制	関連研究動向調査	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
	関係研究機関との連携	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
	研究手順、手法	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	研究資源(研究者、予算、施設)	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
	年度毎の研究計画	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない	
総合評価		計画通り推進	見直しが必要	取りやめ		

評価結果が悪い場合には必ずコメントを記入すること

(3) 中間評価シート

研究実施項目評価シート

研究計画 中間評価シート

実施項目 _____
研究責任者 _____
評価者 _____
評価日 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究の進捗状況	当初計画で期待された成果	達成	ほぼ達成	やや不十分	不十分	
	研究目標達成の可能性	高い	やや高い	やや低い	低い	
研究計画の修正の必要性	研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性	少ない	やや少ない	やや多い	多い	
	研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性	少ない	やや少ない	やや多い	多い	
	上記必要性に対する対応	適切	ほぼ適切	やや不適切	不適切	
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ				

評価結果が悪い場合には必ずコメントを記入すること

(4) 研究終了報告書

平成 年度研究終了報告書(実施項目)

担当部名(・ 部)

研究項目(小分類)

研究項目(実施項目)

担当者氏名

研究期間

研究体制

使用予算

中期計画との関係

目標

研究内容

年度ごとの経過

・平成 年度

・平成 年度

・平成 年度

研究成果

成果の公表

成果の活用

(アウトカム)

研究の将来的な発展

の可能性と今後の

研究の取り組み方

針

研究結果の自己評価

備考

研究自己評価別紙（研究実施項目）

研究実施項目：

自己評価者：

研究 成 果 の 自 己 評 価	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 目標の達成度 ・ 学術上の成果のレベル ・ 実用上の成果のレベル ・ 成果の活用のレベル ・ 研究ポテンシャルの向上 	
研究 の 問 題 点 の 把 握	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究計画上の問題点 ・ 研究実施中の問題点とその対応状況、 ・ 今後の改善策 ・ その他 	

(5)事後評価シート

研究実施項目評価シート

研究計画 事後評価シート

実施項目 _____ 研究責任者 _____
 評価者 _____ 評価日 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究 成果	目標の達成度	高い	やや高い	やや低い	低い	
	学術上の成果のレベル	高い	やや高い	やや低い	低い	
	実用上の成果のレベル	高い	やや高い	やや低い	低い	
	成果の活用レベル (将来性を含む)	高い	やや高い	やや低い	低い	
	研究ポテンシャルの向上	高い	やや高い	やや低い	低い	
研究 管理	問題点の有無	ない	あまりない	ややある	ある	
	問題点の把握とその対応	適切	ほぼ適切	やや不適切	不適切	
	問題点に対する 改善策の把握	適切	ほぼ適切	やや不適切	不適切	
総合評価		高い	やや高い	やや低い	低い	

(2) 事前評価シート

特別研究課題の評価項目

1. 研究の必要性等について（回答はa.～d.より択一）

(1) 本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか。

- a.ある b.ややある c.あまりない d.ない

(2) 本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか。

- a.ある b.ややある c.あまりない d.ない

(3) 本研究は科学技術上意義があるか（独自性，先駆性など）。

- a.ある b.ややある c.あまりない d.ない

(4) 本研究成果の波及効果は大きいか（研究上，行政上）。

- a.大きい b.やや大きい c.やや小さい d.小さい

2. 研究計画等の妥当性について（回答はa.～d.より択一）

(1) 研究の目標は明確に定められているか。

- a.明確である b.概ね明確である c.やや明確でない d.明確でない

(2) 研究の目標の設定は適切か（水準の高さや達成の難易度などを考慮して）。

- a.適切である b.ほぼ適切である c.やや適切でない d.適切でない

(3) 関連する内外の研究動向に関する調査及び関係研究機関との連携は十分か。

- a.十分である b.ほぼ十分である c.やや十分でない d.十分でない

(4) 研究の手順や手法は適切か。

- a.適切である b.ほぼ適切である c.やや適切でない d.適切でない

(5) 研究資源（研究者，予算，施設）は適切か。

- a.適切である b.ほぼ適切である c.やや適切でない d.適切でない

(6) 年度計画は適切か。

- a.適切である b.ほぼ適切である c.やや適切でない d.適切でない

3. 総合評価

総合的に判断して本研究に港湾空港技術研究所が取り組むことは適切か。10点満点で評価。

(3) 中間報告 (特別研究)

特別研究課題 (中間評価用)

1. 研究課題名 :															
2. 研究担当者名 主担当者氏名および所属 : 担当者氏名および所属 :															
3. 研究期間 (予定) : 年 月 ~ 年 月															
4. 研究実施の背景・目的・緊急性 (300 字程度)															
5. 期待される研究成果 (研究の目標) , 波及効果 (300 字程度)															
6. 中期計画や科学技術基本計画等における位置づけ															
7. 本研究を港湾空港技術研究所が実施しなければならない理由 (150 字程度)															
8. 研究内容 (研究の目標) (600 字程度)															
9. 各年度毎の予算計画 (概算) , 研究概要 (項目のみ) , 主要な施設 <table border="0" style="width: 100%;"><thead><tr><th></th><th style="text-align: center;">予算</th><th style="text-align: center;">研究概要</th></tr></thead><tbody><tr><td>年度</td><td>千円 ,</td><td></td></tr><tr><td>年度</td><td>千円 ,</td><td></td></tr><tr><td>年度</td><td>千円 ,</td><td></td></tr><tr><td>年度</td><td>千円 ,</td><td></td></tr></tbody></table> 主要な施設 :		予算	研究概要	年度	千円 ,		年度	千円 ,		年度	千円 ,		年度	千円 ,	
	予算	研究概要													
年度	千円 ,														
年度	千円 ,														
年度	千円 ,														
年度	千円 ,														
10. 過去ならびに現在進行中の内外の関連研究との違い (300 字程度)															
11. 平成13-14年度の実施状況と成果															
12. 今後の研究 (変更・有無等) 研究内容 予算計画 期待される成果															
13. 問題点等															

1 ~ 10 の項目については、当初の計画を記載すること。

(4) 中間評価シート

特別研究課題の評価項目 (中間評価)

1. 研究の進捗状況 (回答はa. ~ d. より択一)

(1) 当初計画で期待された成果 .

a. 達成 b. ほぼ達成 c. やや不十分 d. 不十分

(2) 研究目標達成の可能性 .

a. 高い b. やや高い c. やや低い d. 低い

2. 研究計画の修正の必要性 (回答はa. ~ d. より択一)

(1) 研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性 .

a. 少ない b. やや少ない c. やや多い d. 多い

(2) 研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性 .

a. 少ない b. やや少ない c. やや多い d. 多い

(3) 上記必要性に対する対応 .

a. 適切 b. ほぼ適切 c. やや不適切 d. 不適切

3. 総合評価

a. 計画通り推進 b. 見直しが必要 c. 取りやめ

(5) 研究終了報告書

平成 年度研究終了報告書 (特別研究)

担当部名 (・ 部)

特 別 研 究 名

担 当 者 氏 名

研 究 期 間

研 究 体 制

研 究 実 施 項 目

中 期 計 画 と の 関 係
目 標

研 究 内 容

年 度 ご と の 経 過

・ 平 成 年 度

・ 平 成 年 度

・ 平 成 年 度

研 究 成 果

成 果 の 公 表

成 果 の 活 用
(ア ウ ト カ ム)

研 究 の 将 来 的 な 発 展
の 可 能 性 と 今 後 の
研 究 の 取 り 組 み 方
針

研 究 結 果 の 自 己 評 価
備 考

研究自己評価別紙（特別研究）

特別研究名：

自己評価者：

研究成果の自己評価	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 目標の達成度 ・ 学術上の成果のレベル ・ 実用上の成果のレベル ・ 成果の活用のレベル ・ 研究ポテンシャルの向上 	
研究の問題点の把握	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究計画上の問題点 ・ 研究実施中の問題点とその対応状況、 ・ 今後の改善策 ・ その他 	

(6) 事後評価シート

特別研究課題評価シート

特別研究課題 事後評価シート

実施項目 _____ 研究責任者 _____
 評価者 _____ 評価日 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究 成果	目標の達成度	高い	やや高い	やや低い	低い	
	学術上の成果のレベル	高い	やや高い	やや低い	低い	
	実用上の成果のレベル	高い	やや高い	やや低い	低い	
	成果の活用のレベル (将来性を含む)	高い	やや高い	やや低い	低い	
	研究ポテンシャルの向上	高い	やや高い	やや低い	低い	
研究 管理	問題点の有無	ない	あまりない	ややある	ある	
	問題点の把握とその対応	適切	ほぼ適切	やや不適切	不適切	
	問題点に対する 改善策の把握	適切	ほぼ適切	やや不適切	不適切	
総合評価		高い	やや高い	やや低い	低い	

3. 特定萌芽的研究

(1) 研究計画(特定萌芽的研究)

特定萌芽的研究課題

1. 研究課題名	
2. 研究担当者所属・氏名	
3. 研究実施年度	平成 年度
4. 研究の性格	(1) 基礎的知見の蓄積 : % (2) 基礎的研究 : % (3) 応用研究 : % (4) 開発研究 : %
5. 所要予算額(試験研究費, 旅費: 各々について内容を明記すること) 試験研究費: 旅費:	
6 - 1. 研究の目的・背景	
6 - 2. 研究の内容	
7 - 1. 研究の将来性	
7 - 2. 研究の独創性・先進性	
8. 研究の実施体制	

(注) 必要があれば, 研究内容の補足説明資料を添付すること.

(2) 事前評価シート

特定萌芽的研究課題評価シート

特定萌芽的研究 評価シート

研究課題名 _____
 研究担当者 _____
 評価者 _____
 評価日 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究の将来性等	研究の独創性・先進性	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい	やや大きい	やや小さい	小さい	
	失敗した場合のノウハウ蓄積の度合い	ある	ややある	あまりない	ない	
	研究者の意欲の高さ	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
計画の妥当性等	研究方法の妥当性	妥当	概ね妥当	やや妥当でない	妥当でない	
	周辺研究事情の把握の度合い	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない	
総合評価*	10点満点で	() 点				

* 特定萌芽的研究は、港空研の将来の主要な研究テーマ、研究手段、技術開発、事業等に**発展する可能性のあるテーマ**について、失敗のリスクを恐れず挑戦するものであり、そうした観点から総合評価を行い、コメントを必ず記入する。

(3) 研究終了報告書

平成 年度研究終了報告書 (特定萌芽的研究)

担当部名 (・ 部)

研究名 (特定萌芽的研究)

担 当 者 氏 名

研 究 期 間

研 究 体 制

研 究 実 施 項 目

中 期 計 画 と の 関 係

目 標

研 究 内 容

研 究 成 果

研究の将来的な発展

の可能性と今後の

研究の取り組み方

針

研究成果の自己評価

備 考

研究自己評価別紙（特定萌芽的研究）

研究名：

自己評価者：

研究成果の自己評価		
・ 成果のレベル		
研究の問題点の把握		
・ 研究の問題点とその対応状況、今後の改善策		
・ その他		
研究の将来性		
・ 学術上の将来性		
・ 実用上の将来性		
・ 研究ポテンシャルの向上		
・ その他		

(4)事後評価シート

特定萌芽的研究課題評価シート

特定萌芽的研究 事後評価シート

実施項目 _____ 研究責任者 _____
評価者 _____ 評価日 _____

評価項目	評価の視点	評価				コメント
研究成果	成果のレベル	高い	やや高い	やや低い	低い	
研究の将来性	学術上の将来性	高い	やや高い	やや低い	低い	
	実用上の将来性	高い	やや高い	やや低い	低い	
	研究ポテンシャルの向上	高い	やや高い	やや低い	低い	
総合評価		高い	やや高い	やや低い	低い	

評価結果が悪い場合には必ずコメントを記入すること

平成14年度研究評価の概要と評価結果

1. 平成14年度 第1回内部評価委員会の概要と評価結果

・内部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所内部評価委員会は、独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、研究所と記す)が実施する研究を評価するために設置している。

内部評価委員会は、主に研究所の使命、目標実現の観点から全ての研究項目について審議・評価を行い、理事長がその結果を外部評価委員会に報告する。なお、内部評価委員会に先立ち、主に学術的視点からの審議・評価を行う部内評価会を実施し、部長がその評価結果を内部評価委員会に報告することとしている。

内部評価委員会の委員長は理事長であり、研究運営に経験、責任を持つ部長級以上の役職員が委員となっている。

内部評価委員会においては、各委員が評価を行い、それに基づく審議を踏まえ、委員長が内部評価委員会としての評価結果をまとめる。

内部評価委員会は各年度2～3回程度開催され、研究の実施前(事前)、実施途中(中間)、及び終了後(事後)の3種類の評価を行う。

・平成14年度 第1回内部評価委員会 議事概要

1. 概要

平成14年度第1回内部評価委員会においては、平成13年度に終了した研究項目(特別研究1件、萌芽的研究4件、他の研究項目39件)の事後評価を実施した。

2. 日時

- ・10/9 10:00 - 20:00
- ・10/30 10:00 - 20:30
- ・10/31 10:00 - 17:30

3. 出席者

- 委員長 小和田理事長
- 委員 高橋理事、高橋統括研究官、佐々木企画管理部長、口田海洋・水工部長、田中地盤・構造部長、上菌施工・制御技術部長、奥山主席特別研究官、大根田特別研究官(空港担当)、浜田特別研究官(環境担当)
- オブザーバー 加藤監事
- 事務局 黒川企画課長、土屋企画係長、田中企画係

4. 議事概要

(1)内部評価委員会の進め方

(2)施工・制御技術部の発表・討議と評価

- 4111 歩行ロボットの高速歩行時の凹凸面歩行プログラムの開発 (田中敏成)
- 4112 浅海域環境モニタリングを行う自立航行調査機(AUV)の設計条件の整理 (田中敏成)
- 4431 底質浄化工法における浄化剤散布工法の検討 (野口仁志)
- 4531 沿岸域の油回収システムの開発 (吉江宗生)
- 4541 デジタル写真計測自動図化システムの仕様作成 (吉江宗生)

(3)地盤・構造部の発表・討議と評価

特別研究 3841 知能化材料を用いた HQMS の開発による港湾構造物の信頼性向上に関する研究 (濱田秀則)

萌芽的研究 3611 コンクリート内部の破壊現象の可視化 (岩波光保)

- 3131 信頼性設計の観点からのマウンド支持力の検討 (土田 孝)
- 3211 液状化時の土質定数に関する実験 (山崎浩之)
- 3221 注入固化工法による既往構造物下部地盤の強化に関する検討 (山崎浩之)
- 3222 細粒分を多く含む地盤の締め固めに関する実験 (山崎浩之)
- 3231 サクシオン基礎の安定性に関する実験 (山崎浩之)
- 3331 浚渫粘土の固化処理技術に関する研究 (北詰昌樹)
- 3341 空港舗装表層材料の基本力学特性に関する試験 (北詰昌樹)

萌芽的研究 空港舗装システムの変形・破壊特性の模型実験による評価技術の開発 (宮島正悟)

- 3421 環境に配慮したリサイクル材料の品質改善技術の検討 (菊池善昭)
- 3431 杭基礎の設計に関する地盤パラメータの同定に関する検討 (菊池善昭)
- 3612 高性能軽量コンクリートの港湾構造物への適用性の評価 (横田 弘)
- 3621 棧橋の耐震性能評価に関する検討 (横田 弘)
- 3623 沈埋トンネル用新形式可撓性継手に関する実験および解析 (横田 弘)
- 3631 港湾・海岸構造物の性能低下評価技術の検討 (横田 弘)
- 3551 コンテナクレーンと棧橋の動的相互作用に関する模型実験 (菅野高弘)
- 3553 港湾・海岸施設に用いられる粒状材料の動的・静的特性に関する模型実験 (菅野高弘)
- 3571 橋梁の地震観測と解析 (野津 厚)
- 3581 空港におけるリアルタイム地震防災技術の応用に関する調査 (野津 厚)
- 3711 リーフ内に設置した浮体の動揺・弾性応答に関する模型実験 (白石 悟)
- 3732 非線形力学に基づく係留船舶の動揺予測法の開発 (米山治男)
- 3812 海生生物付着による海洋構造物の耐久性向上に関する研究 (濱田秀則)
- 3821 環境保全型および環境適応型の港湾・空港建設材料の開発 (濱田秀則)
- 3831 港湾コンクリート構造物への電気防食の適用性に関する実験的検討 (濱田秀則)
- 3851 劣化した港湾・空港構造物の補修材料および補強工法の性能把握に関する試験 (濱田秀則)
- 3852 コンクリートオーバーレイによる空港舗装の補修に関する実験的検討 (濱田秀則)
- 3721 最新の地震データに基づく地震荷重係数の評価 (米山治男)

(4)海洋・水工部の発表・討議と評価

- 萌芽的研究(2523) 干潟生態系の中のキー微生物種の探索と多様性解析(小沼 晋)
- 萌芽的研究 ビデオ画像処理による砕波帯水理現象の把握(鈴木高二郎)
- 2211 非線型性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発(平山克也)
- 2212 波向きの時間的な変化が沿岸域に及ぼす影響に関する模型実験(平石哲也)
- 2222 気象図に基づく長周期波の予測手法の開発
- 2311 衝撃波力に対する海域制御構造物の設計法に関する実験
- 2413 砂浜での温熱環境が人に与える影響に関する現地観測
- 2511 人工生態系と生物加入に関する調査(中村由行)
- 2522 浄化作用に寄与する干潟生物と物理化学環境との相互作用に関する現地調査(中村由行)
- 2723 ナウファス 30 年統計の整理による我が国沿岸の極値波浪統計解析
- 2812 高潮と高波の相互生起確率に関する検討

5. 討議内容

(1)評価のあり方、委員会の進め方

@内部評価委員会の進め方

- ・部長による概況報告
- ・研究責任者による特別研究終了報告(研究終了報告+自己評価+部長評価)
- ・研究責任者による萌芽的研究終了報告(研究終了報告書+自己評価)
- ・部長による研究実施項目終了報告(研究終了報告+自己評価+部長評価)
(研究責任者の同席)
- ・内部評価委員による評価(評価シート・議事概要の作成)

@内部評価の対象を研究実施項目とすることについて

- ・港空研の研究評価は事前・事後も基本的に研究実施項目である。
- ・研究の小分類について議論する場合も必要でさらに議論する。

@内部評価委員会のとりまとめ

- ・評価シートの具体的な書き方
 - 各委員に評価してもらいそれを集計する
 - 評価を集計し基本的その最頻値を委員会の評価として用いるが、評価に差が大きい場合など問題があるときには議論して決める。
- ・自己評価との関係
 - 本人や部長の評価に部内評価委員会の評価も引きずられる面があるが、できるだけ客観的に評価する。
- ・事務局と統括研究官で議事録案と評価シートを作成する

@研究終了報告の書き方

- ・学術上の成果と実用上の成果
 - 研究には学術的な成果を期待するものと実用的な成果を期待するものがあり、両方ともは期待できないこともある。

- ・研究成果やアウトカムの書き方
研究成果やアウトカムなどについては、評価がし易いようにしっかりと書く必要がある。
- ・研究成果の公表
必ず、港空研報告・資料・部内資料の別を明記する。
- ・その研究実施項目での成果とそれまでの研究による成果の区別
この区別が明確でない場合があり、注意が必要である。基本的には、その研究期間内の成果で評価する。

@評価シートの研究管理の書き方について

- ・研究管理のところは、研究を今後進めていく 上での問題点を明らかにして、研究者自身、そしてそれを管理するものが、この点を議論してよりよい研究とその管理となるようにすることが目的である。この点は研究事後評価において重要な点である。
- ・問題点の有無は、評価シートに書く側（この場合は内部評価委員会）が有無を判断する。
- ・問題点がない場合は、問題点の把握、その対応、改善策についてはblankとする。

@研究の目標・達成度の評価

- ・研究の目標については、計画当初に十分検討しておく必要がある。（研究目標を大幅に変える時には事前評価の対象になる）
- ・研究の達成度の評価は、基本的にその目標に対する評価を行う。

@研究責任者

- ・研究責任者は、研究終了報告書に記載された筆頭の研究者であり、この研究について事後評価に関する説明をする責任者である。

@事後評価の様式の再検討

- ・事後評価の様式については、本年度の経験をふまえ、部長会等で検討し改善する。

(2)研究内容の全体的な評価

@研究実施項目の立て方

- ・一つ一つが細かくなりすぎているものがある。
- ・二・三年で実施できるものを対象とすべきである
- ・システムの仕様作成を研究実施項目することについては、さらに検討する必要がある
- ・研究実施項目名が曖昧なものが多い

@受託研究との関係

- ・受託研究は、研究実施項目の一部であり、頼まれたこと以上を含め、一般的な知見を得ることを目標とすべきである。

@特別研究

- ・特別研究のようなものは、必ず港空研報告等で終了すべきである
- ・特別研究の成果は、実用化や実証実験を検討すべきである
- ・特別研究に対しては、資金だけでなく人的資源についても考える必要がある。

@萌芽的研究

- ・萌芽的研究は、1年間の研究であり基本的には研究実施項目の一部と考える
- ・萌芽的研究は、萌芽的研究らしい研究であるべきである、目的や内容が研究実施項目

とは異なる。また、その事後評価も、成果を問うものではなく将来性が大切である。

@港空研の戦略的研究

- ・リアルタイム防災技術、長周期波対策技術に関する研究については、港空研の戦略的研究として実施する必要がある対応を考える。特に、部間の連携、実用化のための研究の視点が必要である。

@他の研究部や研究室との協力

- ・部間の協力が重要である。今回十分でなかった研究があり改善の必要がある。
- ・また、他の研究室の実験施設の利用ができなく十分な成果に至らなかったケースがあり、事前の調整が重要である。

@研究の外部委託・共同研究

- ・研究実施項目の研究のなかで、主体となる研究については、研究の外部委託をする場合にも、港空研の研究者が研究者としてのリーダーシップをとることが不可欠である。共同研究についても同じである。

@国総研との仕分け

- ・3341,3581については国総研との研究実施項目の仕分けに問題がある
- ・また、独法化になったときの研究室の構成変更に伴う問題もある(3553他)

@研究項目数

- ・研究終了項目が多い研究室がある。一度に研究を終了することは実質的に困難であり、研究計画の段階で十分考慮する必要がある。

@長期的な研究

- ・材料の劣化試験などの長期的な試験を対象とする研究については、特別な研究実施項目を考える必要がある。地震観測や波浪観測についても同様である。

@その他

- ・英文の論文
学術上・実用上の高い評価の成果は、英文で論文を発表すべきである。
- ・研究成果のプログラムの取り扱いについて浜田特別研究官を中心にさらに検討すべきである。
- ・大規模な実験を行う場合には、企画課に知らせ、見学できるようにする。

(3)施工・制御技術部の研究に対する討議

- ・5つの研究実施項目について発表と議論が行われ、評価を決定した。
(評価シートにコメントを記載)

(4)地盤・構造の研究に対する討議

- ・1つの特別研究、2つの萌芽的研究、25の研究実施項目について発表と議論が行われ、評価を決定した。
(評価シートにコメントを記載)

(5)海洋・水工の研究に対する討議

- ・2つの萌芽的研究、9の研究実施項目について発表と議論が行われ、評価を決定した。
(評価シートにコメントを記載)

・平成14年度第1回内部評価委員会における評価結果概要

1. 平成13年度終了研究項目の事後評価結果一覧 【別紙(87～89)】

2. 研究実施項目について

(1) 研究成果

目標の達成度

高い(9件) / やや高い(25件) / やや低い(5件) / 低い(0件)

(に係る内部評価委員会における関連の議事)

目標の高い研究と低い研究があるが、達成度の評価は基本的にその目標に対する評価を行う。

学術上の成果のレベル

高い(8件) / やや高い(23件) / やや低い(8件) / 低い(0件)

実用上の成果のレベル

高い(13件) / やや高い(24件) / やや低い(2件) / 低い(0件)

成果の活用レベル(将来性を含む)

高い(9件) / やや高い(25件) / やや低い(5件) / 低い(0件)

(～ に係る内部評価委員会における関連の議事)

研究には学術的な成果を期待するものと実用的な成果を期待するものがあり、両方ともは期待できないこともある。

その研究実施項目での成果とそれまでの研究による成果の区別が明確でない場合があり、注意が必要である。基本的には、その研究期間内の成果で評価する。

(2) 研究管理

問題点の有無

ない(11件) / あまりない(9件) / ややある(17件) / ある(2件)

問題点の把握

適切(5件) / ほぼ適切(18件) / やや不適切(4件) / 不適切(1件)

問題点に対するの対応

適切(4件) / ほぼ適切(20件) / やや不適切(3件) / 不適切(1件)

改善策の把握

適切(6件) / ほぼ適切(20件) / やや不適切(3件) / 不適切(1件)

(~ に係る内部評価委員会における関連の議事)

研究管理のところは、研究を今後進めていく上での問題点を明らかにして、研究者自身、そしてそれを管理するものが、この点を議論してよりよい研究とその管理となるようにすることが目的である。

次の研究実施項目については、国総研との仕分けに問題がある。

- ・ 3341 空港舗装表層材料の基本的力学特性に関する試験
- ・ 3581 空港におけるリアルタイム地震防災技術の応用に関する調査

また、独法となったときの研究室の構成変更に伴う問題もある。

・ 3553 港湾・海岸施設に用いられる粒状材料の動的・静的特性に関する模型実験 他材料の劣化試験などの長期的な試験を対象とする研究については、特別な研究実施項目を考える必要がある。地震観測や波浪観測についても同様である。

リアルタイム防災技術、長周期波対策技術に関する研究については、港空研の戦略的研究として実施する必要がある対応を考える。特に、部間の連携、実用化のための研究の視点が必要である。

部間の協力が重要であり、今回十分でなかった研究があり改善の必要がある。

また、他の研究室の実験施設の利用ができなく十分な成果に至らなかったケースがあり、事前の調整が重要である

目標がかなり高いものと、やや低いものがある。

研究実施項目の立て方として、

- ・一つ一つが細くなりすぎているものがある。
- ・二・三年で実施できるものを対象とすべきである。
- ・システムの仕様作成を研究実施項目とすることについては、さらに検討する必要がある。
- ・研究実施項目名が曖昧なものが多い。

受託研究は、研究実施項目の一部であり、頼まれたこと以上を含め、できるだけ一般的な知見を得ることを目標とすべきである。

(3) 総合評価

高い(11件) / やや高い(23件) / やや低い(5件) / 低い(0件)

(「高い」と評価された研究)

2211 非線形性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発

2511 人工生態系と生物加入に関する調査

2522 浄化作用に寄与する干潟生物と物理化学環境との相互作用

- 3221 注入固化工法による既往構造物下部地盤の強化に関する検討
- 3222 細粒分を多く含む地盤の締固めに関する実験
- 3231 サクシオン基礎の安定性に関する実験
- 3612 高性能コンクリートの港湾構造物への適用性評価
- 3621 栈橋の耐震性能評価に関する検討
- 3623 沈埋トンネル用新形式可撓性継手に関する実験及び解析
- 3812 海生生物付着による海洋構造物の耐久性向上に関する研究
- 4531 沿岸域の油回収システムの開発

2. 萌芽的研究について

総合評価

高い(2件) / やや高い(2件) / やや低い(0件) / 低い(0件)

(「高い」と評価された研究)

- 干潟生態系の中のキー微生物種の探索と多様性解析
- コンクリート内部の破壊現象の可視化

(内部評価委員会における関連の議事)

萌芽的研究は、萌芽的研究らしい研究であるべきである。目的や内容が研究実施項目とは異なる。また、その事後評価も、成果を問うものではなく将来性が大切である。

3. 特別研究について

知能化材料を用いた HQMS の開発による港湾構造物の信頼性向上に関する研究

研究成果				研究管理				総合評価
目標の達成度	学術上の成果	実用上の成果	成果の活用	問題点の有無	問題点の把握	対応	改善策の把握	
やや高い	やや高い	高い	高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	高い

(内部評価委員会における関連の議事)

- 特別研究のようなものは、必ず港空研報告等で終了すべきである。
- 特別研究の成果は、実用化や実証実験を検討するのが望ましい。
- 特別研究については、資金だけでなく人的資源についても考える必要がある。

4. その他評価の進め方等について

(内部評価委員会における議事)

- 本人や部長の評価に内部評価委員会の評価も引きずられる面があるが、できるだけ客観的に評価する。
- 事後評価の様式については、本年度の経験をふまえ、部長会等で検討し改善する。

平成 13 年度終了研究項目の事後評価結果一覧 (実施項目欄の 印は外部評価委員会における個別評価の対象)

【研究実施項目】

実施項目	研究 成 果				研究 管 理				総 合 評 価	主 な コ メ ン ト
	目標の達成度	学術上の成果	実用上の成果	成果の活用	問題点の有無	問題点の把握	対応	改善策の把握		
2211 非線形性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発【 〇 】	高い	高い	高い	高い	ない	-	-	-	高い	・短期間にこれだけの成果を得ることができたことを高く評価したい。
2212 波向きの時間的な変化が沿岸域に及ぼす影響に関する模型実験	やや低い	やや高い	やや高い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い	・実験の手法の開発にとどまっている。目標の達成度以外では評価できる。
2222 気象図に基づく長周期波の予測手法の開発	やや高い	やや高い	高い	やや高い	ややある	適切	適切	適切	やや高い	・実用上も将来の活用の面からも、高く評価できる。
2311 衝撃波力に対する海域制御構造物の設計法に関する実験	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い	・衝撃的破砕力の作用する部材の応答について貴重な実験データを得ることができ、今後の設計法の提案に資することができる。
2413 砂浜での温熱環境が人に与える影響に関する現地観測	やや低い	やや低い	やや低い	やや低い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや低い	・萌芽的研究として取り組むと、実施項目に掲げないで実施することが適当。 ・新たな研究室ができたことによる研究対象の変化など、やむを得ない面があるが研究成果としては不十分である。
2511 人工生態系と生物加入に関する調査【 〇 】	やや高い	高い	やや高い	高い	ない	-	-	-	高い	・比較的短期間にこれだけの成果を得ることができたことは高く評価したい。
2522 浄化作用に寄与する干潟生物と物理化学環境との相互作用	やや高い	高い	やや高い	高い	ない	-	-	-	高い	・学術上の成果も高く将来的な発展性も大きい。
2723 ナウファス 30 年統計の整理による我が国沿岸の極値波浪統計解析	やや高い	やや低い	高い	やや高い	ややある	やや不適切	やや不適切	やや不適切	やや高い	・目標に対して着実な成果を上げているが、この分野の研究をさらに発展させるための検討も必要である。
2812 高潮と高波の相互生起確率に関する検討	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	ない	-	-	-	やや高い	・東京湾の事例に限った検討であるが、目標とする成果がほぼ得られている。成果を行政に分かりやすく伝えることが重要。

実施項目	研究 成 果				研究 管 理				総 合 評 価	主 な コ メ ン ト
	目標の達成度	学術上の成果	実用上の成果	成果の活用	問題点の有無	問題点の把握	対応	改善策の把握		
3131 信頼性設計の観点からのマウンド支持力の検討	やや高い	高い	やや高い	やや高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い	・港湾構造物の性能設計に不可欠な計算法である。 ・将来の活用の可能性は大きい。
3211 液状化時の土質定数に関する実験	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い	・当初は、材料の定数の把握に関する研究を考えていたが、構造物の挙動について研究することとなった。 ・新しい視点で設計を考えており、新しい提案につながる。
3221 注入固化工法による既往構造物下部地盤の強化に関する検討	高い	やや高い	高い	高い	ない	-	-	適切	高い	・注入固化工法の設計施工法を確率している。 ・実際に実用化もされている。 ・特許を取得している。
3222 細粒分を多く含む地盤の締固めに関する実験	高い	高い	高い	やや高い	あまりない	適切	適切	適切	高い	・サンドコンパクションについて新しい締固めメカニズムを示している。 ・サンドコンパクションの設計をより合理的なも

											のすることができる。
3231 サクシオン基礎の安定性に関する実験 【 】	高い	やや高い	高い	高い	ない	-	-	適切	高い		・具体的にサクシオン工法の実用化が可能となった。ただし、サクシオンの研究はかなり長くやっており、そうした過去の成果を前提とした今回の成果である。
3331 浚渫粘土の固化処理技術に関する研究	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	ない	-	-	-	やや高い		・しっかりとした研究を進めているが、自己評価が厳しく、部長評価や内部評価委員会の評価もそれに引きずられている傾向がある。
3341 空港舗装表層材料の基本的力学特性に関する試験	やや高い	やや低い	やや高い	やや低い	ある	不適切	不適切	不適切	やや低い		・独立行政法人となったときの研究体制の移行が不適切であった。これは研究者の責任と言うよりは研究管理の問題である。
3421 環境に配慮したリサイクル材料の品質改善技術の検討	やや低い	やや高い	やや低い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		・「リサイクル材料が周辺環境に及ぼす影響」という、1つの大きな目標に手がつけられていない。 ・目標と得られた成果の間にギャップはあるものの、新しい知見が得られている。
3431 杭基礎の設計に関する地盤パラメータの同定に関する検討	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		・研究計画の立て方として当初目標の明確化が必要。共同研究相手との分担がやや不明確。
3551 コンテナクレーンと棧橋の動的相互作用に関する模型振動実験 【 】	やや高い	高い	高い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		・研究部門の連携、協力体制に不備があった。 ・民間企業との適切な共同研究体制のあり方について、室・部・所のレベルで検討する必要がある。 ・特許出願している。
3553 港湾・海岸施設に用いられる粒状材料の動的・静的特性に関する模型実験	やや低い	やや高い	高い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		目標の半分(動的検討)はできていない。大規模実験による貴重なデータ取得には意義がある。 ・担当者が国総研に配置となった。
3571 橋梁の地震観測と解析	やや低い	やや高い	やや高い	やや低い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		・観測はできたが大きな地震が発生しなかった。 ・長期的な研究について、研究計画の中での位置づけを検討する必要がある。
3581 空港におけるリアルタイム地震防災技術の応用に関する調査	やや高い	やや低い	やや高い	やや低い	ややある	ほぼ適切	やや不適切	やや不適切	やや低い		・リアルタイム防災は重要なテーマであるが、この実施項目は研究所にあまりなじまないテーマであった。国総研の方が適切とも考えられる。
3612 高性能コンクリートの港湾構造物への適用性評価	高い	やや高い	高い	高い	ない	-	-	-	高い		・3年間で多くの成果がでている。 ・特許を取得している。
3621 棧橋の耐震性能評価に関する検討 【 】	高い	高い	高い	高い	ない	-	-	-	高い		・プログラムの公開に適切に対処する必要がある。
3623 沈埋トンネル用新形式可撓性継手に関する実験および解析	高い	やや高い	高い	高い	ない	-	-	-	高い		・難しい実験をきちんとやって成果を出した。 ・特許出願している。
3631 港湾・海岸構造物の性能低下評価技術の検討	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	あまりない	適切	適切	適切	やや高い		実施項目名からすると1年間でできないような研究であるが、研究目標に書かれていることはある程度達成されている。
3711 リーフ内に設置した浮体の動揺・弾性応答に関する模型実験	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	あまりない	適切	適切	適切	やや高い		・今回の検討はリーフ内に限定されている。
3721 最新の地震データに基づく地震荷重の荷重計数の評価	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		・他分野と比べて目新しさはない。 ・将来の活用方向がはっきりしない。
3732 非線形力学に基づく係留船舶の動揺予測法の開発	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		・実験による検証が不十分。 ・所内のスケジュール調整にやや課題があった。
3812 海生生物付着による海洋構造物の耐久性向上に関する研究	高い	高い	高い	やや高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	高い		・実用化の目処がついた研究成果は積極的に活用されるようにすべきである。
3821 環境保存型および環境適応型の港湾・空港建設材料の開発	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		・具体的に現場に適用するにあたり、技術指針の策定が期待される。

											共同研究においては、分担事項を明確に意識する必要がある。
3831 港湾コンクリート構造物への電気防食の適用に関する実験的検討	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	ない	-	-	-	やや高い		このような研究においては、研究期間を短くとするのではなく、長くとも方法の検討が必要(所としての検討)。
3851 劣化した港湾・空港構造物の補修材料および補強工法の性能把握に関する試験	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い		途中で研究内容の大幅な変更があり当初の研究計画とかなり違っている。研究も期間延長3年を含む7年と長い。研究目的の変化の経緯がやや不明確。
3852 コンクリートオーバーレイによる空港舗装の補修に関する実験的検討	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	ある	やや不適切	やや不適切	やや不適切	やや低い		外注先が著者のトップとなった成果の発表が行われている。空港研がもっと主体となるべきである。

実施項目	研究 成果				研究 管理				総合 評価	主なコメント
	目標の達成度	学術上の成果	実用上の成果	成果の活用	問題点の有無	問題点の把握	対応	改善策の把握		
4111 歩行ロボットの高速歩行時の凹凸面歩行プログラムの開発	やや高い	やや低い	やや高い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い	・実用化にはまだ時間が必要。 ・大目標への確実な一歩と判断し、2年間の成果としては評価。
4112 浅海域環境モニタリングを行う自律航行調査機(AUV)の設計条件の整理	やや高い	やや低い	やや高い	やや高い	ややある	やや不適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや低い	・目標の設定が不十分。
4431 底質浄化工法における浄化材散布施工法の検討	やや高い	やや低い	やや高い	やや高い	ややある	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い	・委託者の示す目標はクリアしている。研究としての目標は更にあってもよい。
4531 沿岸域の油回収システムの開発【 】	高い	やや高い	高い	高い	ややある	適切	ほぼ適切	ほぼ適切	高い	・現地実験を含め実用機の開発までの目標を達成している。比重ではなく粘度による分離方法を提案。 ・特許を取得している。
4541 デジタル写真計測自動図画システムの仕様作成	やや高い	やや低い	やや高い	やや高い	ややある	やや不適切	ほぼ適切	ほぼ適切	やや高い	・仕様を示したにとどまっているが、将来性はある。

【特別研究】

実施項目	研究 成果				研究 管理				総合 評価	主なコメント
	目標の達成度	学術上の成果	実用上の成果	成果の活用	問題点の有無	問題点の把握	対応	改善策の把握		
3841 知能化材料を用いたH Q M Sの開発による港湾構造物の信頼性向上に関する研究【 】	やや高い	やや高い	高い	高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	高い	・モニタリングシステムの構築ができたが、実証実験には至っていない。実証実験の実施に向けた努力を続けること。

【萌芽的研究】

実施項目	研究成果	研究の将来性		総合 評価	主なコメント
	成果のレベル	学術上の将来性	実用上の将来性		
2523 干潟生態系の中のキー微生物種の探索と多様性解析【 】	高い	高い	高い	高い	・時流にのっているテーマであり、さらなる研究の発展のための対応を考えるべき。
コンクリート内部の破壊現象の可視化【 】	高い	高い	高い	高い	・MR装置の導入が遅れて、この研究に用いることができなかったが、X線などによって研究を実施し、多くの成果が生まれている。コンクリートの破壊のメカニズムの解明は学術的にも重要である。
ビデオ画像処理による砕波帯水理現象の把握	やや高い	やや高い	高い	やや高い	・予定成果(波高)が未達成であるが、萌芽的研究の成果としては高い。
空港舗装システムの変形・破壊特性の模型実験による評価技術の開発	やや高い	やや高い	やや高い	やや高い	アスファルトを遠心載荷で実験するという新しい手法を開発している。ただし、相似則について少し課題が残されている。この手法が確立されることによって、空港舗装の大幅な進展が期待できそうである。

2. 平成14年度 第1回外部評価委員会の概要と評価結果

1. 外部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所外部評価委員会は、「独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程」により設置されたものである。本委員会は独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、研究所と記す)の行う研究課題について、第三者による客観的な視点及び専門的視点から評価を行うことを目的としている。外部評価委員会では、研究所が実施する研究課題全体について総合的に評価するとともに、いくつかの主要な研究項目について個別に評価を行う。なお、研究課題とは取り組むべき研究テーマであり、研究項目とはこれらのうち実際に研究を行うテーマであることを意味する。

外部評価委員会は各年度2～3回程度開催され、研究の実施前(事前)、実施途中(中間)、及び終了後(事後)の3種類の評価を行う。

委員は、研究所の行う研究分野に係る外部の専門家であり、その任期は2年とし、平成14年度は以下の6人をもって構成する。

委員長	酒匂 敏次	東海大学海洋学部海洋土木工学科教授
委員	磯部 雅彦*	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	加藤 直三	東海大学海洋学部マリンデザイン工学科教授
委員	日下部 治	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員	坂井 利充	関西国際空港株式会社常務取締役
委員	野田 節男	三菱重工業株式会社顧問

*今回欠席(事前説明の上、ご意見を頂いている)

2. 平成14年度第1回外部評価委員会の概要

平成14年度の第1回外部評価委員会は平成14年12月5日(木)に研究所内会議室において開催された。本委員会では、平成13年度に終了した研究項目についての事後評価が行われた。主な議事は次のとおりである。

- 1) 代表的な個別研究項目9件の評価
- 2) 平成13年度に終了した研究項目全体の評価

なお、本外部評価委員会に先立ち、上記に関する研究所内での内部評価が行われている。上記1)に係る個別研究項目の成果、及び2)に係る研究項目全体についての内部評価結果の概要は表-1及び表-2の通りである。これらについて研究所側から説明を行い、これを受けて質疑・評価が行われた。

平成13年度に実施した研究項目と終了した研究項目の数

	H13年度実施数	H13年度終了数
特別研究*	4	1
萌芽的研究**	4	4
他の研究項目	111	39

* 研究所の重点研究領域の中でも特に緊急性を有する研究

** 将来発展する可能性がある研究

表 - 1 評価の対象とした代表的個別研究項目の成果の概要

課題番号	研究題目	研究成果の概要	研究期間	研究責任者
	知能化材料を用いたHQMSの開発による港湾構造物の信頼性向上に関する研究【特別研究】	・コンクリートの変状モニタリングへの光ファイバの応用技術を開発 ・構造物の安全性確保のためのモニタリングシステムの基本的考え方を確立	H10.4- H14.3	濱田秀則
	干潟生態系の中のキー微生物種の探索と多様性解析【萌芽的研究】	・硝酸蓄積性イオウ酸化細菌から得られるDNAを特異的に増幅するための新たなPCRプライマーを設計 ・東京湾や干潟における分子生物学的微生物生態解析を行うための基本的なインフラを整備	H13.8- H14.3	小沼 晋
	コンクリート内部の破壊現象の可視化【萌芽的研究】	・AE法およびX線法により、圧縮力を受けて破壊するコンクリート内部の破壊(ひび割れ)を可視化 ・新しいコンクリートの圧縮応力-圧縮ひずみ関係を提案。	H13.4- H14.3	岩波光保
	非線形性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発	・波と流れを同時に考慮できる非線形波浪変形モデルを開発(消波構造物による波の部分反射をスポンジ層や透水層で再現する手法を含む)	H11.4- H14.3	平山克也
	人工生態系と生物加入に関する調査	・造成干潟において底動物群集が安定・成熟するには、長期間(6年以上)要する場合があることを見出した。また、大きな地形変化などのイベントは、加入した生物を全滅させるほどの大きな影響力を持つことを見出した。	H12.4- H14.3	中村由行
	サクシオン基礎の安定性に関する実験	・サクシオン基礎構造物の安定性の検討は、根入鋼板セルの設計法に準拠できることを確認。また、水路実験から、基礎上部には合田式による波圧、根入部には指数関数的に減少する波圧が作用することを確認。	H11.4- H14.3	山崎浩之
	コンテナクレーンと棧橋の動的相互作用に関する模型振動実験	・耐震強化岸壁(棧橋構造)の場合には、クレーンと棧橋の動的相互作用を考慮した耐震設計が合理的であることを示した。また、クレーンの免震化技術を提案し、その妥当性を模型振動実験および数値解析によって確認。	H10.4- H14.3	菅野高弘
	棧橋の耐震性能評価に関する検討	・直杭式棧橋について、地震時保有耐力法を導入できることを示した。また、杭頭の回転挙動を適切に表現することで破壊過程を精度よく追跡できた。斜め杭式棧橋についても同様に、終局状態に至る破壊過程を明らかにした。	H9.4- H14.3	横田 弘
	沿岸域の油回収システムの開発	・沿岸域の油回収システムのプロトタイプおよび運用説明書を完成させた(製作図面と実物モデルを参考として製品の製造が可能) ・人力を前提とした人間系と機械系の調和をコンセプトとした運用システムを提案。	H10.4- H14.3	吉江宗生

表 - 2 平成13年度に終了した研究項目全体についての内部評価結果の概要

特別研究 (1件)	(評価概要)								
	研究成果				研究管理				総合評価
	目標の達成度	学術上の成果	実用上の成果	成果の活用	問題点の有無	問題点の把握	対応	改善策の把握	高い
	やや高い	やや高い	高い	高い	あまりない	ほぼ適切	ほぼ適切	ほぼ適切	
	(内部評価委員会における関連の議事)								
	<p>特別研究のようなものは、必ず港空研報告等で終了すべきである。</p> <p>特別研究の成果は、実用化や実証実験を検討するのが望ましい。</p> <p>特別研究については、資金だけでなく人的資源についても考える必要がある。</p>								
萌芽的研究 (4件)	(評価概要)								
	総合評価	高い(2件)/やや高い(2件)/やや低い(0件)/低い(0件)							
	(「高い」と評価された研究)								
	<p>干潟生態系の中のキー微生物種の探索と多様性解析</p> <p>コンクリート内部の破壊現象の可視化</p>								
	(内部評価委員会における関連の議事)								
	<p>萌芽的研究は、萌芽的研究らしい研究であるべきである。目的や内容が研究実施項目とは異なる。また、その事後評価も、成果を問うものではなく将来性が大切である。</p>								
他の研究項目 (39件)	(評価概要：研究成果)								
	研究成果	目標の達成度	高い(9件)/やや高い(25件)/やや低い(5件)/低い(0件)						
		学術上の成果	高い(8件)/やや高い(23件)/やや低い(8件)/低い(0件)						
		実用上の成果	高い(13件)/やや高い(24件)/やや低い(2件)/低い(0件)						
		成果の活用	高い(9件)/やや高い(25件)/やや低い(5件)/低い(0件)						
	(内部評価委員会における関連の議事)								
	<p>目標の高い研究と低い研究があるが、達成度の評価は基本的にその目標に対する評価を行う。</p> <p>研究には学術的な成果を期待するものと実用的な評価を期待するものがあり、両方ともは期待できないこともある。</p> <p>その研究実施項目での成果とそれまでの研究による成果の区別が明確でない場合があり、注意が必要である。基本的には、その研究期間内の成果で評価する。</p>								
	(評価概要：研究管理)								
	研究管理	問題点の有無	無い(11件)/あまり無い(9件)/ややある(17件)/ある(0件)						
		問題点の把握	適切(5件)/ほぼ適切(18件)/やや不適切(4件)/不適切(0件)						
		対応	適切(4件)/ほぼ適切(20件)/やや不適切(3件)/不適切(1件)						
		改善策の把握	適切(6件)/ほぼ適切(20件)/やや不適切(3件)/不適切(1件)						
	(内部評価委員会における関連の議事)								

研究管理の評価は、研究を今後進めていく上での問題点を明らかにして、研究者自身、そしてそれを管理する者が、より良い研究とその管理を行うようにすることが目的である。

次の研究実施項目については、国総研との仕分けに問題がある。

- ・ 3341 空港舗装表層材料の基本的力学特性に関する試験
 - ・ 3581 空港におけるリアルタイム地震防災技術の応用に関する調査
- また、独法となったときの研究室の構成変更に伴う問題もある。
- ・ 3553 港湾・海岸施設に用いられる粒状材料の動的・静的特性に関する模型実験
- 他

材料の劣化試験などの長期的な試験を対象とする研究については、特別な研究実施項目を考える必要がある。地震観測や波浪観測についても同様である。

リアルタイム防災技術、長周期波対策技術に関する研究については、港空研の戦略的研究として実施する必要がある対応を考える。特に、部間の連携、実用化のための研究の視点が必要である。

部間の協力が重要であり、今回十分でなかった研究があり改善の必要がある。また、他の研究室の実験施設の利用ができなく十分な成果に至らなかったケースがあり、事前の調整が重要である。

目標がかなり高いものと、やや低いものがある。

研究実施項目の立て方として、

- ・一つ一つが細かくなりすぎているものがある。
- ・二・三年で実施できるものを対象とすべきである。
- ・システムの仕様作成を研究実施項目とすることについては、さらに検討する必要がある。
- ・研究実施項目名が曖昧なものが多い。

受託研究は、研究実施項目の一部であり、頼まれたこと以上を含め、できるだけ一般的な知見を得ることを目標とすべきである。

(評価概要：総合評価)

総合評価	高い(11件) / やや高い(23件) / やや低い(5件) / 低い(0件)
------	---

(「高い」と評価された研究)

- 2211 非線形性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発
- 2511 人工生態系と生物加入に関する調査
- 2522 浄化作用に寄与する干潟生物と物理化学環境との相互作用
- 3221 注入固化工法による既往構造物下部地盤の強化に関する検討
- 3222 細粒分を多く含む地盤の締固めに関する実験
- 3231 サクシオン基礎の安定性に関する実験
- 3612 高性能コンクリートの港湾構造物への適用性評価
- 3621 栈橋の耐震性能評価に関する検討
- 3623 沈埋トンネル用新形式可撓性継手に関する実験及び解析
- 3812 海生生物付着による海洋構造物の耐久性向上に関する研究
- 4531 沿岸域の油回収システムの開発

その他評価の進め方等について

(内部評価委員会における議事)

本人や部長の評価に内部評価委員会の評価も引きずられる面があるが、できるだけ客観的に評価する。

事後評価の様式については、本年度の経験を踏まえ、部長会等で検討し改善する。

3. 代表的な個別研究項目 9 件の評価

(1) 評価結果

知能化材料を用いた HQMS の開発による港湾構造物の信頼性向上に関する研究【特別研究】

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	・耐久性に関する達成度がやや低い。
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い	・モニタリング技術の実用化への展開には、まだ技術の信頼性、評価法、耐久性など、問題が残されている。実用化に必要な耐久性を実地実験の中で詰めて欲しい。 ・将来の実用性は高いものと思われる。研究所として実用化に取り組むことが望ましい。
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	・特別研究のような研究においては、人的資源についても対応が必要ではないか。
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	・モニタリングの耐久性、モニタリング密度について、今後十分な研究計画が必要であろう。
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	・構造物が「かしこくなる」ことは重要な視点。研究方向、成果は評価される。実証実験により、実用化の実現を期待する。 ・港空研型センサについて特許取得を期待する。また、国際的発表をもっと活発にされたい。 ・実用化に向けて検査全体へのシステム構築の中でとらえる必要がある。耐久性のように長時間の検討が必要な研究の管理 ・評価を別途考慮する必要がある。

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

干潟生態系の中のキー微生物種の探索と多様性解析【萌芽的研究】

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	・研究発展のための布石が打たれた。
研究の将来性	学術上・実用上の将来性	高い やや高い やや低い 低い	・方向性を見出し、科学研究費基盤研究 A につなげた。
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	・短期間で今後の方向性を見極めるためのヒント(芽)が得られたことは、萌芽的研究として成功した事例と言える。 ・有望な研究テーマであるので引き続き取り組んでもらう価値は高いと考える。十

		分期待でき、工学的な用語の定着が望まれる。 ・研究者が育つ、研究所として伸びていく、 そういうきっかけとなるような研究という 意味で期待できる。国土交通省として も今までにない分野であり、一緒にやっ ていくことに意義があると言える。
--	--	---

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

コンクリート内部の破壊現象の可視化【萌芽的研究】

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	・破壊箇所を考慮した新しい応力 - ひずみ 関係を導出している。 ・岩など地盤材料の知見とも整合性のある 成果である。
研究の将来性	学術上・実用上の将来性	高い やや高い やや低い 低い	・新しい合理的な設計法につながる。 ・微細メカニズムを取り入れた強度評価法 の開発に大きく寄与すると考えられる。
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	・研究を進める過程で短い期間に機動的に 対応しているところが評価できる。

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

非線形性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い	・ブシネスクモデルでは非線形干渉が考慮 されているため、長周期波の計算など従 来モデルでは計算できなかった現象につ いても再現できる可能性が開けた。本研 究で具体的港湾に適用できるように実用 化し、パッケージ化した成果は高い。プ ログラムパッケージとして実用の域に達 しており、実務への貢献は非常に大きい。 ・今後、越波の影響を取り込む必要がある。
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	・実用に視点を置いた研究として非常に高 い評価が与えられる。 ・境界条件などに独自の工夫をこらして、 港湾周辺の波浪場の計算ができるよう になったことは、独法港空研のミッション に適合することであるという観点から高

		い評価となる。
--	--	---------

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

人工生態系と生物加入に関する調査

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	・一般的な陸上における生物の寿命と相違して、干潟の生物の世代交代は長くてせいぜい数年程度で繰り返されることを考慮すると、6年位である程度の安定状態(クライマックス)に達するという知見が得られたことは理解でき、評価に値する。
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い	・人工干潟の造成・保全に有用な知見が得られている。 ・事後モニタリング期間(6年程度)における具体的な対応方法として、事業主体がある程度、先の見通しを予測しながら進められるようになれば、実務への活用の面では貴重な研究となると考えられる。 ・多数の変動要因について、長期の研究が必要であろう。
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	・研究視点を高く評価したい。短期間で成果が得られるものではないと感じられる。 ・一年半の観察では、季節変動や外乱の影響が反映されない。長期間のデータ収集が必要。 ・クライマックスに達するまでも、また達してからも干潟で生じる外的要因による各種のイベント(例えば、地形変化等)に基づく不安定性(変動)があるはずであり、今後はその影響の解明が重要になる。

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

サクシヨン基礎の安定性に関する研究

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	・諸外国の成果との対比から独自性をもう少しアピールされたい。
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い	・実用的な設計法が提示された点を評価する。

研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	・実設計までまとめあげた努力を評価したい。

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

コンテナクレーンと棧橋の動的相互作用に関する模型振動実験

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	・学際的研究・情報の苦勞が理解できる。
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い	・免震クレーンの実用化にまで至っている点を評価する。 ・棧橋の建設費の低減に貢献大。 ・研究の方向性のかじとりは適切であった。
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	・他との連携に不備があった。研究者をバックアップする研究所としてのシステムが必要。
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	・土木 vs他建造物の interactionは重要な課題。好事例。 ・色々なアイデア(特許出願など)が生かされている。

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

棧橋の耐震性能評価に関する検討

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	・大型実験データは貴重。
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い	・性能照査可能な解析法の提示は実用上の成果大である。 ・設計基準の改訂に貢献大。
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	・プログラムの公開は評価できる。 ・港空研のミッションオリエンテッドな研究として評価できる。

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

沿岸域の油回収システムの開発

評価項目	評価の視点	評価*	コメント
研究成果	目標の達成度	高い やや高い やや低い 低い	
	学術上の成果のレベル	高い やや高い やや低い 低い	
	実用上の成果のレベルと将来性	高い やや高い やや低い 低い	<ul style="list-style-type: none"> 作業者の健康管理も重要であろう。 現地の多様な条件に対応できるような更なる研究が望まれる。
研究管理	問題点の有無	ない あまりない ややある ある	(開発したシステムの能力 PR のための) 現地での検証の機会を作ることが望まれる。
	問題点の把握とその対応	適切 ほぼ適切 やや不適切 不適切	
総合評価		高い やや高い やや低い 低い	<ul style="list-style-type: none"> 可搬性のシステムの開発は実用化にとって望ましい。油の特性や岩礁地帯での油の回収など、幾つかの環境変化に対応できるシステムアップが今後必要。

* 評価欄の数字は、当日出席委員 5 人の評価の分布を示している。

(2) 評価に係るコメント

- ・今回、個別評価の対象として内部評価で評価の高かったものをあげているが、研究所内部だけでなかなか処理できないという問題を含むものをあげてくるという考え方もあるのではないかと。内部評価で評価の高かったものをあげてくるというのが建設的という考え方もある。
- ・当該研究の前に蓄積がある場合、全体評価をするのか、その研究期間の評価をするのか悩ましい。
- ・インパクトファクター(ジャーナル等)があると評価しやすい。
- ・研究所の組織変更や研究者の異動等について、外部評価委員には限られた情報しか無いので、研究管理の評価は難しい。

4. 平成13年度に終了した研究項目全体の評価

(1) 審議

(評価の視点について)

- ・全体評価においては、個別の研究成果のとりまとめに加え、研究者の経験が高まった、ネットワークが充実したといった視点での評価を行ってもよいのではないかと。
- ・海外の工学系機関の評価の視点に、サステナビリティ、バイタリティといった項目があるので参考となるのではないかと。
- ・外部の大きなセクタである地方自治体や現地事務所のものが見方が反映されるような評価を行うべきではないかと。
- ・新しい事業の創出とか、経済活性化など、市場性や国の政策に貢献できているかという視点での評価を重視している組織が他にある。難しいかも知れないが、もう少し目標を

絞っていくことが求められるかも知れない。学術上の成果、実用上の成果という視点で評価しているが、同じ学術でも大学と港空研が棲み分けるとい意味での学術が求められるのではないかという気がする。この研究所でなければできない、この研究所でやるのが波及効果も含め国の資源の使い方として最も適切である、と主張できるような成果となっているかという視点での評価も必要ではないか。

(評価の方法について)

- ・今回の事後評価における「目標の達成度」を評価する際には、最初に掲げた目標に対する達成度で評価している。このため、当初目標が非常に高ければ、(成果のレベルが高くても)達成度は低くなり、逆に当初目標が低ければ、(成果のレベルが低くても)達成度は高くなる。これを改善するために、事前評価において目標の設定が高いか低いかの評価を行い、その結果を事後評価シートに明記することをしてはどうか。
- ・評価では研究者のプレゼンテーションの巧拙の影響を受ける。プレゼンテーションの能力も重要なことであるので、これを含めて評価してもよいが、その結果プレゼンテーションが下手であるために、せっかくの芽を摘むようなことがあってはならない。このため、内部評価においては、本人の日常の behavior も含めて評価するとよい(外部評価では、このような評価はできない)
- ・評価において、(高い、やや高い、低い)あるいは(5, 4, 3, …)の評価に留まるようではせっかくの評価が活かされない。大事なことは、それぞれの研究成果に対してよく吟味し将来の改善を図る糧になるようなコメントを付けることである。
- ・全てのコメントを集めて分析・分類すると興味ある結果がでるのではないか。
- ・評価のシステムは一応できてきたが、もっと効率よく、もっと研究所の次のステップに役立つような評価のやり方を検討する必要がある。フォーマットについても改善の余地がある。

(萌芽的研究、連携研究体制について)

- ・萌芽的研究については、今まで研究所として取り組んでいなかったフィールドである、結果は分からないが将来のためにトライしておきたい、などの目的があると思うが、提案者の描いている夢を極力つぶさないよう、将来大きな成果に結びつくかもしれないという部分を評価すべきである。時には外部の研究者とも連携し、大きな競争と発展の可能性のある分野の事業を立ち上げていくことに活用することも適切な使い方である。
- ・異分野を含むような研究では、協力体制が非常に大事である。研究当事者は相当苦労しているので、研究所としてバックアップするような形で横のつながりをつけるような取り組みをもっと推進すべきではないか。

(2) まとめ

- ・個別評価を行った9件は成績がよく、立派な成果である。研究所全体がこのような成果を参考として活かし、発展していくことを希望する。
- ・研究管理上の種々の課題については、今後、研究所として解決に向けて取り組んでいただきたい。そのことによって、研究者の力を更に発揮できるようにし、研究所が有している本当の実力を発揮していくことを希望する。
- ・研究所が有している本当の実力を発揮しているかどうか、他にはない資産をしっかりと活用しているかという観点で、今後、評価に取り組んで貰いたい。

3. 平成 14 年度 第 2 回内部評価委員会の概要と評価結果

- 平成 15 年度研究の事前・中間評価 -

・ 内部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所内部評価委員会は、独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、研究所と記す)が実施する研究を評価するために設置している。

内部評価委員会は、主に研究所の使命、目標実現の観点から全ての研究項目について審議・評価を行い、理事長がその結果を外部評価委員会に報告する。なお、内部評価委員会に先立ち、主に学術的視点からの審議・評価を行う部内評価会を実施し、部長がその評価結果を内部評価委員会に報告することとしている(これらを合わせて内部評価という)。

内部評価委員会の委員長は理事長であり、研究運営に経験、責任を持つ部長級以上の役職員が委員となっている。

内部評価委員会においては、各委員が評価を行い、それに基づく審議を踏まえ、委員長が内部評価委員会としての評価結果をまとめる。

内部評価委員会は各年度 2 ~ 3 回程度開催され、研究の実施前(事前)、実施途中(中間)、及び終了後(事後)の 3 種類の評価を行う。

以下、部内評価会と内部評価委員会を合わせた内部評価の経緯と概要を示すことで、内部評価委員会の概要と評価結果を示す。

・ 内部評価の経緯

幹部会・部長会 (12月20日~1月10日) 研究計画の立案方針等の検討
研究者による研究計画の立案

部内評価会	地盤・構造部	1月16日	10:00-16:00
	施工・制御技術部	1月16日	10:00-18:00
		1月17日	10:00-16:00
	海洋・水工部	1月21日	10:00-17:50
内部評価委員会		2月3日	13:00-19:00
		2月5日	10:00-20:30
		2月6日	10:00-21:30
		2月7日	10:00-12:30

部内での再検討

幹部会・部長会 (2月17~28日) 内部評価のとりまとめ

内部評価委員会出席者：

委員長 小和田理事長

委員 高橋理事、高橋統括研究官、佐々木企画管理部長、口田海洋・水工部長、
田中地盤・構造部長、上園施工・制御技術部長、
奥山主席特別研究官、大根田特別研究官(空港担当)、浜田特別研究官(環境担当)

オブザーバー：加藤監事、柴沼監事
事務局：黒川企画課長、土屋企画係長、田中企画係

． 内部評価の検討事項

1. 港空研の研究方針
2. これまでの外部評価委員会等の指摘に関連する検討
3. 特別研究
4. 萌芽的研究
5. 研究実施項目

． 内部評価の議事内容

1. 港空研の研究方針

@各部から研究方針、特に重点研究課題の候補について説明があった。港空研としての研究方針の議論を行い、以下の7つを港空研の**重点研究課題**とすることになった。

高潮・高波・津波の高精度評価手法と沿岸防災技術の研究

耐震性能の向上と設計法の国際標準化に関する研究

沿岸域の有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究

港湾におけるリサイクル技術の研究

海中作業のロボット化に関する研究

港湾・空港構造物の LCM に関する研究

港湾における長周期波浪に関する研究

このほか、以下の4つが候補となった。

内湾域の水底質変化予測に関する研究

港湾構造物の波浪による変形・破壊および耐波設計法に関する研究

液状化した地盤の工学的特性の把握とその対策法の確立

作業船による流出油除去作業に関する研究

2. これまでの外部評価委員会等の指摘に関連する検討

@港空研で実施すべき研究の戦略(他にはない資産の形成と利用)

* 現場や観測施設・大規模実験施設を持つ利点を生かした研究

* 港湾局等関連の研究の着実な実施(国土交通社会資本整備重点化計画)

* 外部資金を取ることができる研究の実施

総合科学技術会議の研究の重点化(重点4分野の研究実施項目 24/100、その他 19)

* 共同研究の推進(民間・大学(国内・外)との連携)

@研究に対するマンパワーの配分の明確化

* **中期目標・中期計画による研究の重点化(重点研究領域・研究テーマ 30)**

* **更なる重点化(重点研究課題7の確立)**

研究テーマの 7/30、研究実施項目の 38/100 (重点研究領域では 87/100)

* グループ制導入の一部の試み(施工・制御技術部の取り組み)

* 専門の明確化、役割の分担(研究者個人だけでなく所としてのパワーの発揮)

- @長期的な視点からの体制・施設・人的資源の検討
 - * 前述した研究の重点化
 - * 重点研究課題への資金の集中的な配分
 - 特別研究費 100%、プロジェクト測試費(港湾局のプロジェクト研究資金)70%
 - * 施設整備の重点化
 - 補正予算等による施設整備(沿岸化学物質メソコスム実験棟)
- @競創的な研究環境の創造
 - * 研究室を横断するプロジェクトの推進(重点研究課題ほか)
 - * 特に主任研究官クラスの新しい研究への挑戦への奨励(萌芽的研究・新しい分野の開拓)
- @バイタリティやサステナビリティといった視点の研究計画
 - * バイタリティの確保 研究の重点化等
 - * **サステナビリティの確保**
 - 研究室体制の保持(研究室を中心とした研究員の指導・ノウハウの伝承)
 - 基礎研究の重視
 - 重点領域(港湾、海岸、空港の整備に係わる工学的諸課題に関する原理現象の解明)の重視(運営費交付金による人頭研究資金の配算、プロジェクト測試 30%、萌芽的研究)
- @推進すべき実用化段階の研究へのインセンティブ
 - * 実用化研究へのプロジェクト測試の導入
- @萌芽的研究の位置づけの明確化
 - * それぞれの萌芽的な研究の萌芽的であると判断する根拠を検討した。
(研究目標の達成の見込みが十分ではないが、研究の発展の魅力のある研究。できるだけ若い研究者への配分を考える)
- @研究推進か、取りやめかの二者択一にならない評価の実施
 - * 内部評価委員会の結果を受けた部内での再検討と修正の実行
- @目標のレベルの具体的な表示(これまでの成果と今後の目標の明確化)
 - * 研究計画書への記入の徹底
- @評価システムの見直し

3. 特別研究

- @新規実施候補として以下の3つの研究が提案された。
 - 底泥中の有害化学物質の生物および生態系への影響評価に関する研究(中村由行)
 - 泥土干潟の物理的安定機構の解明と浚渫泥土による人工干潟造成技術の開発(渡部要一)
 - 軟弱地盤における移動体の開発 超軟弱地盤のレオロジー(流動と変形)特性と機構学的対応に関する研究 (野口仁志)
- @3つの特別研究の候補について研究責任者による発表を受けて議論をし、別紙-1に示す評価を行った。ロンドン条約の発効に備え浚渫土の有害化学物質の評価法が不可欠となっており、その確立は急務であるため、「底泥中の有害化学物質の生物および生態系への影響評価に関する研究」を平成15年度からの特別研究実施候補とした。

@中間報告として、以下の報告があった。

バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究(平林文嗣)

長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究(平石哲也)

@2つの特別研究の中間報告を受け、別紙-2に示す評価を行った。「長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究」については、依然としてこの問題が港湾局にとって重要であり、全力で問題解決に当たる必要があり、研究の継続が承認された。また「バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究」についても、実機ベースでの実証実験を目標としてさらに研究を進めることが承認された。

4.萌芽的研究

@新規の萌芽的研究として6つの研究について、研究責任者による発表を受け議論をし、別紙-3に示す評価を行った。特に、萌芽的な研究としての位置づけを考慮して、以下の4つの研究を新規実施候補に選定した。

* 浚渫余水中の化学物質の無害化処理技術の開発(野田 徹)

(研究がほとんど進んでいない超音波を用いた新たな技術を開発する)

* 遠心力を適用したコンクリートの塩化物イオン拡散試験方法の開発(横田 弘)

(理論的な裏づけが不明確な、まったく新しい試験方法に着目している)

* 最適な維持管理計画の確立を目指した電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度の評価方法に関する研究(濱田秀則)

(理論的には新しさが無いが、実用につながる可能性がある)

* 光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究(井上徹教)

(構想段階の水質改善手法の可能性を検討する)

@「Improvement of Steel-Concrete to Prevent Earlier Corrosion of Steel Bars in Marine Concrete Structures(濱田秀則)」は、萌芽的研究としてではなく、研究実施項目として研究すべきである。また、「X線を用いた砕波気泡群の内部構造計測に関する研究(有川太郎)」は、研究の工学的な位置づけを明確にするなど、研究目的・内容をさらに検討する必要がある。

5.研究実施項目

@32の新規研究実施項目(海洋水工部14件、地盤構造部13件、施工制御技術部5件)について研究責任者による発表があり、議論をして別紙-4に示す評価を行った。その結果、29編が計画どおり推進することになり、3編がさらに検討することとなった。なお、このうち3つの新規研究実施項目については、特別研究の中で実施する予定であり、特別研究の新規および中間評価として評価を受けている。

なお、内部評価委員会後に担当者と部長により、内部評価委員会で指摘された事項の再検討を行い、研究内容等の修正を行っている。特に、見直しが必要とされた「3522 M8クラスの地震による震源近傍での揺れの評価(野津 厚)」については「3521 半経験的な強震

動予測手法の検証(野津 厚)」と一体として研究することにして、この実施項目を取り下げ
ており、幹部会で了承された。

海洋・水工部（新規）

- 2111 局地気象モデルと第三世代波浪推算法を用いた高解像度気象・海象数値実験
（川口浩二）
- 2312 施工性と経済性を考慮した海域制御構造物の開発（下迫健一郎）
- 2341 各種混成防波堤の波力算定法の適用性に関する検証（下迫健一郎）
- 2342 混成防波堤における性能照査型設計法の提案（下迫健一郎）
- 2511 干潟・藻場複合生態系の相互作用に関する現地調査及び解析（中村由行）
- 2522 有害化学物質の環境動態に関する実験及び解析（中村由行）
- 2611 航路埋没に及ぼす浮泥層の影響把握とモデル化（中川康之）
- 2612 内湾域の底泥輸送モデルの高精度化(中川康之)
- 2812 高潮対策施設の性能設計に用いる確率潮位の提案(河合弘泰)
- 2813 津波時の漂流物に関する数値実験(富田孝史)
- 2911 人工海浜における市民の安全性に関する現地調査(鈴木高二朗)
- 2931 東京湾口環境モニタリングシステムによる観測及び解析(加藤英夫)

地盤・構造部（新規）

- 3111 洪積粘土地盤における観測修正法による沈下予測に関する研究(土田 孝)
- 3131 セメント処理土地盤を含む土構造物の数値解析法に関する研究(渡部要一)
- 3311 格子状改良地盤の液状化抑制効果に関する実験(宮島正悟)
- 3321 低置換率SCP改良地盤の変形挙動予測手法調査(北詰昌樹)
- 3332 セメント改良土の耐久性調査(北詰昌樹)
- 3521 半経験的な強震動予測手法の検証(野津 厚)
- 3522 M8クラスの地震による震源近傍での揺れの評価(野津 厚)
- 3531 液状化の数値解析手法の高度化(一井康二)
- 3551 被災施設の最適復旧工法の整理（菅野高弘）
- 3622 プレキャスト部材接合構造の力学性能に関する実験(横田 弘)
- 3623 木質複合構造の非線形解析モデル形成(山田昌郎)
- 3633 改良・更新による構造物の性能向上とライフサイクルコスト分析（横田 弘）
- 3711 浮体係留システムの合理的設計技術の開発(米山治男)

施工・制御技術部（新規）

- 4111 水中座標計測技術の実用化実験(白井一洋)
- 4212 グラブ型把持装置の施工能力実験(内海 真)
- 4431 エマルジョン化油の洗浄特性の把握(吉江宗生)
- 4511 防災等情報通信システムの構築（野田 巖）

特別研究の中間評価で検討した新規研究実施項目

- 2221 長周期波対策における性能設計法の開発(平石哲也)
- 2523 化学物質の生物および生態系への影響の評価に関する実験(中村由行)
- 4211 相似形インターフェイスを用いた遠隔操作型バックホウの施工能力実験(平林丈嗣)

@7つの研究実施項目について、中間評価を行った(別表-5)。その結果、7編とも計画どおり推進することとなった。

海洋・水工部(中間)

- 2411 波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測(栗山善昭)
- 2412 広域の土砂移動に関する資料解析(栗山善昭)
- 2721 アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成(永井紀彦)

地盤・構造部(中間)

- 3121 国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の検討(田中政典)
- 3811 暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性の評価(濱田秀則)

施工・制御技術部(中間)

- 4221 ブロックの撤去移設技術の開発(野口仁志)
- 4411 船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発(藤田 勇)

@平成15年度においては、継続、新規を合わせて、合計100件の研究実施項目に取り組むこととなった。

@各研究実施項目に対するコメントは、別紙4,5に示すとおりであるが、全体に関連する議論、特に重要なコメントは以下のとおりである。

* 研究計画の書き方(研究計画書の再提出)

- ・研究計画書は、研究内容をこれだけで理解できるように、フォーマットにしたがって書くべきである。内部評価委員会は、研究内容を知らせる場ではなく、研究内容について議論し、よりよい研究にするためのコメントをする場である。
- ・依然としてアウトカムの観点からの記述が弱いものが多く、修正が必要である。

* 評価様式

- ・研究実施項目の評価シートについて、研究目標の設定と目標のレベルとを統一する必要があるなど、改善するべきである。

* 他の研究部や研究室との協力

- ・部間の協力をさらに推進する必要がある。また、他の研究室の実験施設の利用も考えるべきである。

* 長期的な研究

- ・材料の劣化試験などの長期的な試験を対象とする研究については、特別な研究実施項

目を考える必要がある。地震観測や波浪観測についても同様である。

* 研究目標のレベル

・研究の評価の傾向

研究評価結果（評価シート）を見ると、「研究の必要性」の面は、かなり高い評価になっている。しかしながら、「達成すべき目標」あるいは、「研究の実施体制」が必ずしも高い評価となっていない場合がある。これは、研究計画の実施方法などが十分検討されていないことを意味しているとも考えられる。研究計画については、全体的にさらに検討が必要である。

・成果の達成（リスク）

新規研究実施項目の中には、確実に成果が得られると期待できるものが少なくない。これは、一方では、リスクの多い高度な研究が少なくなっていることを意味するかもしれない。こうした研究計画がふえると、ブレークスルー的な成果を期待できない恐れがある。

・研究の高度化

新規研究実施項目の中には、前年度までの研究を引き継ぎ、さらに高度化するとうたっているものが少なくない。研究として長年かかることはわかるが、どこでどう成果を出し、ステップアップしていくかが不明確となりやすい。

・研究の繰り返し

昔と同じような研究を繰り返している場合がある。そうした研究が必要であり、未解決な点が多いことも事実であるが、そうした研究は、80点を85点にするような研究であり、所として魅力の少ない研究である。

@評価結果等の公表における特許関連事項の公開の制限に留意が必要である。

別紙-1 (P.107) 特別研究（新規項目）の評価

別紙-2 (P.108) 特別研究の（中間）評価

別紙-3 (P.109) 萌芽的研究の評価

別紙-4 (P.110) 研究実施項目（新規）の評価

別紙-5 (P.111) 研究実施項目（中間）の評価

特別研究

研究課題名	研究の必要性等について				研究計画等の妥当性について				総合評価 (平均)	主なコメント
	本研究は 国土交通 行政上又 は社会的に 意義が あるか	本研究は 航空・海洋 技術研究所 まで行う必 要性がある か	本研究の 波及効果 は大きいか (研究上、 行政上)	研究の目 標は明確に 定められて いるか	研究の目的 は適切か (水準の高 さや達成の 難易度など を考慮し て)	研究の目 的以外の研究 動向に閉す る調査及び 関係研究 期間との連 携は十分	研究の手法 や手法は 適切か	研究資源 (研究者、 予算、施 設)は適切 か		
底泥中の有害化学物質の生物および生態系への影響評価に関する研究	A	A	A	A	B	B	C	B	8.73点	・ロンドン条約の発効に備え、生物濃縮や食物連鎖を通じた有害化学物質の生物への移行・蓄積過程を把握し、我が国の底泥に普通に見られる底生生物を用いた生物試験法の確立を目指す物であり、緊急性がある。 ・ロンドン条約に関して、何が必要で何が分かっているのか、浸漬等の事業実施にどの程度の影響があるのかについて、分りやすく示す必要がある。 ・特別研究費だけでは予算が不足するため、外部機関的資金の獲得等、その対策を講じていかなければならない。 ・沿岸生態系、海軍工学、地盤工学のプロジェクト等から学際的連携を推進するとしている。その内容は、1年度目の研究内容が科学的な検討や地盤工学以外の動向調査が必要であるが、特別研究として取り組む以前の準備(基礎的)な検討や地盤工学以外の動向調査が必要。 ・1年度目の研究内容が科学的な検討や地盤工学以外の動向調査が必要であるが、特別研究として取り組む以前の準備(基礎的)な検討や地盤工学以外の動向調査が必要。 ・1年度目の研究内容が科学的な検討や地盤工学以外の動向調査が必要であるが、特別研究として取り組む以前の準備(基礎的)な検討や地盤工学以外の動向調査が必要。 ・1年度目の研究内容が科学的な検討や地盤工学以外の動向調査が必要であるが、特別研究として取り組む以前の準備(基礎的)な検討や地盤工学以外の動向調査が必要。
泥土干潟の物理的安定機構の解明と浸漬泥土による人工干潟造成技術の開発	A	A	B	C	D	C	C	C	5.55点	・泥土干潟は水質汚染の観点から環境的には難しいのではないかと、 ・目標が曖昧、実際に利用するであろう者のニーズの把握が弱い、所内連携が不十分。 ・施工・制陸技術に於けるロボット研究全体の中での位置づけ、優先度が分からない。
軟弱地盤における移動体特性と構造的対応に関する研究	B	B	C	B	C	B	C	C	5.45点	

特別研究(中間評価)

特別研究(中間評価)

研究課題名	研究の進捗状況				研究計画の修正の必要性			総合評価	主なコメント
	当初計画で期待された成果	研究目標達成の可能性	研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性	研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性	左記必要性に 対応する対応	総合評価	総合評価		
長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究	A	A	A	A	A	A	A	A	<ul style="list-style-type: none"> 社会的要請が高い課題なのでしっかりと取り組むこと。 長周期波問題について、これまでも研究が進められており、特別研究でどれだけグレードアップするか非常に重要である。 目標(ゴール)がどこにあるのが不明確。 成果の対外発表が非常に弱い。 研究が少し遅れ気味、研究責任体制がやや不明確。
バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究	B	B	B	B	B	B	B	A	

- A-達成
 B-ほぼ達成
 C-やや不十分
 D-不十分
 A-少ない
 B-やや少ない
 C-やや多い
 D-多い
 A-高い
 B-やや高い
 C-やや低い
 D-低い
 A-適切
 B-ほぼ適切
 C-やや不適切
 D-不適切
 A-少ない
 B-やや少ない
 C-やや多い
 D-多い
 A-計画通り推進
 B-見直しが必要
 C-取りやめ

萌芽的研究

研究課題名	研究の必要性				計画の妥当性等				総合評価 (平均)	主なコメント
	研究の必要性・緊急性	研究の将来性・波及効果の大きさ	研究の独立性・先進性	研究方法の妥当性	失敗した場合のノウハウ蓄積の度合い	周辺研究事情の把握の度合い	研究者の意欲の高さ			
光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究	B	B	A	B	B	B	A	7.46点	外部競争的資金獲得への発展が期待される。 着賞が面白い。 水質改善と資源枯渇の観点からリンの回収に着目しており、重要な研究である。萌芽的研究として実施する。	
X線をを用いた砕波気泡群の内部構造計測に関する研究	C	C	B	B	C	C	B	4.9点	X線の使用に危険はないか。 萌芽的以外の地道な研究もしっかりと進めて欲しい。	
連心力を適用したコンクリートの塩化物イオン拡散試験方法の開発	B	B	A	B	C	B	A	8.36点	コンクリート構造物の効率的な耐久性評価に活用できる可能性がある。 着想は面白い、理論的な検討も行って欲しい、したがって、萌芽的研究として実施する。ただし、予算額についてはさらに検討する。	
Improvement of Steel-Concrete to Prevent Earlier Corrosion of Steel Bars in Marine Concrete Structures	A	A	A	A	B	A	A	6.64点	研究テーマとしては適切、外部競争的資金等による研究で実施すべき。	
豊富な維持管理計画の確立を目標とした電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度の評価方法に関する研究	A	B	B	B	B	B	A	6.73点	誰かが行っているものではないか、意外。 かなり具体的な内容であり、萌芽的研究のレベルを越えていると見えるが、理論通り計測できないリスクがあると見れば萌芽的とも考えられる。萌芽的研究として実施する。 港湾関係の重要技術として必要、浸漬地点での測りの発生対策も必要ではないか。 この先が見えない。	
ダイオキシン類を含む浸漬余水の無害化処理技術の研究	A	A	B	B	C	C	B	5.96点	他でトライしている者がいるのではないか。 効果がなければそれまでである。 取り組みのメカニズムがもっと強固でなければならぬ。 担当者の専門と違いすぎる。ダイオキシンはこれに簡単に簡単ではない。ただし、この研究は重要であり、所内の研究者と連携して実施することで、萌芽的研究として実施する。	

- A-ある
 B-ややある
 C-あまりない
 D-ない
- A-大きい
 B-やや大きい
 C-やや小さい
 D-小さい
- A-妥当
 B-概ね妥当
 C-やや妥当でない
 D-妥当でない
- A-ある
 B-ややある
 C-あまりない
 D-ない
- A-十分
 B-ほぼ十分
 C-やや十分でない
 D-十分でない

研究実施項目(事前評価)

研究実施項目(事前評価)

実施項目	研究の必要性			達成すべき目標			研究の実施体制			総合評価	主なコメント	
	社会的意義	科学技術上の意義	本研究所が行ふ必要性	研究成果の波及効果	研究目標の明確性	研究目標のレベル	研究目標の設定	関連研究機関との連携	研究手法・手順・方法			研究資源(研究者、予算、施設)
2112 局地気象モデルと第三次元気象推測法を用いた高解像度気象・海象数値実験	A	B	A	A	C	B	B	B	B	B	A	目標を明確にして、アウトカムを記述すること。自分のオリジナリティがどの部分を残すのかと意識して欲しい。特許への申請がない情報もあるが、どのような新しいものができているのか、イメージがわからない。これまでのこの種の研究の進捗を把握し、高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2312 施工性と経済性を考慮した海城制塩造物の開発	A	B	A	B	C	B	B	B	B	B	A	中堅、中堅以上が必要かどうかわからない。高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2321 各種建設設備の力算定法の適用性に関する課題	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2322 建設設備における性能型設計手法の提案	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2511 工場・薬場発生生態系の相互作用に関する現地調査及び解析	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2522 有害化学物質の環境動態に関する実験及び解析	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2611 航路埋没及び浮遊物の影響把握とモデル化	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2612 内湾域の底泥輸送モデルの高精細化	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2812 高潮対策施設の性能設計に用いる確率論的提案	A	B	A	A	A	A	C	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2813 津波時の漂流物に関する数値実験	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2911 人工海浜における市民の安全性に関する現地調査	A	B	A	B	C	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
2931 東京湾口環境モニタリングシステムによる観測及び解析	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3111 洪積粘土堆積における観測補正法による沈下予測に関する研究	B	B	A	A	A	A	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3131 セメント処理土の土質改良を含む土質改良物の数値解析手法に関する研究	B	B	A	A	A	A	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3311 格子状改良地盤の液状化抑制効果に関する実験	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3321 位置調整と改良地盤の変形予測手法に関する研究	A	B	A	A	B	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3332 セメント改良土の耐久性能調査	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3521 半経験的な強震動予測手法の検証	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3522 M8クラスの地震による震源近傍での揺れの評価	A	B	A	B	B	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3531 液状化の数値解析手法の高度化	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3551 被災施設の震害復旧工法の整理	A	B	A	A	C	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3622 プレキャスト工法による耐震性能に関する実験	A	B	A	A	A	A	B	B	A	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3623 木質構造の非線形解析モデル形成	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	B	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3633 改良・更新による構造物の性能向上とライフサイクルコスト分析	A	B	A	A	A	A	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
3711 浮体係留システムの合理的設計技術の開発	A	B	A	A	C	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
4111 水中監視計測技術の実用化実験	B	B	B	B	C	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
4212 グラブ型把持装置の施工能力実験	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	A	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
4431 エマルジョン油の流挙動特性の把握	A	B	B	B	C	C	C	C	C	C	B	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。
4511 防災情報伝達システムの構築	A	B	B	B	B	B	C	C	C	C	B	高解像度気象モデルの適用性に関する課題を整理して欲しい。

研究実施項目 (中間評価)

研究実施項目 (中間評価)

実施項目	研究の進捗状況		研究計画の修正の必要性				総合評価	主なコメント
	当初計画で期待された成果	研究目標達成の可能性	研究を取り巻く内外の環境の変化に伴う計画修正の必要性	研究遂行上の問題点に伴う修正の計画必要性	左記必要性に 対する対応	総合評価		
2411 波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測	A	A	B	A	A	A	A	・貴重なデータとともに変動パターンへの分析等学術上の成果も期待。 ・海岸保全計画の策定動向について、県や港湾管理者等の情報を入手する必要がある。 ・研究期間延長により実施すべき内容を明確にすること。 ・観測の効率化、観測成果の活用等について今後の戦略が必要。
2412 広域の土砂移動に関する資料解析	A	A	A	B	A	A	A	・海外基準との整合化、日本の港湾の設計基準への反映が必要。 ・研究計画を丁寧に記述すること。 ・長期的な材料の耐久性試験の成果として、アウトプットをしっかりと出していく必要がある。
2721 アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計表の作成	B	B	A	A	A	A	A	・実機での研究を推進していくための研究費の確保を十分考える必要がある。現場での問題を十分考慮する必要がある。 ・四国地方整備局の新造船の整備に対応した研究期間の延長が計画されており、必要となる研究内容をしっかりと整理し、手戻り無く機材開発を行うよう万全を期すること。
3121 国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の検討	B	A	A	A	A	A	A	
3811 暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性の評価	B	A	A	A	A	A	A	
4221 ブロックの撤去移設技術の開発	B	B	B	B	B	B	A	
4411 船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発	B	B	D	D	D	B	B	

A-達成
 B-ほぼ達成
 C-やや不十分
 D-不十分
 A-高い
 B-やや高い
 C-やや低い
 D-低い
 A-少ない
 B-やや少ない
 C-やや多い
 D-多い
 A-適切
 B-ほぼ適切
 C-やや不適切
 D-不適切
 A-計画通り推進
 B-見直しが必要
 C-取りやめ

4. 平成14年度 第2回外部評価委員会の概要と評価結果

- 平成15年度研究の事前・中間評価 -

1. 外部評価委員会の概要

港湾空港技術研究所外部評価委員会は、「独立行政法人港湾空港技術研究所外部評価委員会規程」により設置されたものである。本委員会は独立行政法人港湾空港技術研究所(以下、研究所と記す)が実施する研究について、第3者による客観的な視点及び専門的視点から評価を行うことを目的としている。外部評価委員会では研究所が実施する研究について総合的に評価するとともに、いくつかの研究項目について個別に評価を行う。

外部評価委員会は各年度2回程度開催され、研究の実施前(事前)、実施途中(中間)、及び終了後(事後)の3種類の評価を行う。

委員は、研究所の行う研究分野に係る外部の専門家であり、メンバーは次のとおりである。

委員長	酒匂 敏次	東海大学海洋学部海洋土木工学科教授
委員	磯部 雅彦	東京大学大学院新領域創成科学研究科教授
委員	加藤 直三	東海大学海洋学部マリンデザイン工学科教授
委員	日下部 治	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委員	坂井 利充	関西国際空港株式会社常務取締役
委員	野田 節男	三菱重工業株式会社顧問

委員長以外は五十音順、敬称略、平成15年3月4日現在

2. 平成14年度第2回外部評価委員会の概要

平成14年度の第2回外部評価委員会は平成15年3月4日(火)に研究所内会議室において開催された。本委員会では、平成15年度研究計画に係る事前・中間評価が行われた。なお、本委員会に先立ち、研究所内での内部評価が行われている。外部評価委員会の主な議事は次のとおりである。

(1)平成15年度における研究方針

当所の研究方針、特に平成15年度の研究方針について事務局が説明を行い、質疑を行った。その説明の概要を3章に示す。

(2)内部評価の経緯と概要

所内で実施した内部評価について、その概要の説明を事務局が行い、質疑を行った。その説明の概要についても3章に示す。

(3)代表的な個別研究項目10件の評価

平成15年度の特別研究、萌芽的研究そして研究実施項目の中から10件を選び、研究責任者によって概要の発表を行い、外部評価委員による評価を実施した。その評価結果を4章に示す。

(4)平成15年度研究計画全体の評価

外部評価委員会の最後に、平成15年度の研究計画全体に関する評価を実施した。その結果の概要を5章に示す。

なお、6章には外部評価委員会のとりまとめを示しており、さらに参考-1として研究実施項目の一覧表を示し、参考-2としてこれまでの外部評価委員会の経緯等を取りまとめている。

3. 研究所からの説明の概要

(1) 平成 15 年度における研究方針

平成 15 年度における研究方針について、「研究の重点的实施」を中心に、「他機関と連携した研究の推進」や「海外との研究交流の展開」に関連して概要を説明した。

研究の重点的实施

中期目標に示された重点研究領域に係る研究に重点的に取り組む。平成 15 年度においては、表 - 1 に示すように、重点研究領域に関し中期計画に定められた 30 の研究テーマのうち、7 つを重点研究課題として選定し、研究の更なる重点化を図る。

表 - 1 重点研究領域と重点研究課題

中期計画に示された重点研究領域	7 つの重点研究課題 (30 の研究テーマから選定。)
港湾、海岸、空港等の整備等に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明	幅広い応用性を生み出す知の創造をめざして
国家的・社会的要請への対応	安心して暮らせる国土を築くために
	良好な環境の保全と継承のために
	豊かな海を多目的に利用するために
港湾、空港、海岸等の効率的・効果的な事業実施への支援	厳しい自然条件を克服する技術をめざして
	社会資本の経済的な整備・維持管理をめざして
	安全で利便性の高い社会資本をめざして
	高潮・高波・津波の高精度評価手法と沿岸防災技術の研究
	耐震性能の向上と設計法の国際標準化に関する研究
	沿岸域の有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究
	沿岸域におけるリサイクル技術の研究
	海中作業のロボット化に関する研究
	毎域施物の LCM に関する研究
	港湾における長周期波浪に関する研究

*LCM：ライフサイクルマネジメント

他機関と連携した研究の推進

大学など他の研究機関と連携した研究に積極的に取り組む。産官学の連携を効果的に進めることや様々な形での研究交流を図ることとし、幅広い機関との共同研究の実施など、効率的、効果的な研究連携を推進する。

海外との研究交流の展開

独立行政法人のもつ自主性、機動性を生かして、国際セミナーの開催、国際学会での発表や論文投稿、海外の諸機関との人的交流及び技術協力・共同研究等さまざまな形で海外との研究交流の拡充を図る。

(2) 内部評価の経緯と概要

外部評価委員会に先立ち、研究所内において内部評価を実施している。内部評価は各研究部において主に学術的視点から評価を行う部内評価会と研究所として主に研究所の使命、目標実現の視点から評価を行う内部評価委員会において実施しており、外部評価委員会と合わせて3段階で評価を行う仕組みとしている。内部評価の経緯と概要について行った説明の概要は次のとおりである。

内部評価の経緯

表 - 2 に示すように、1月中旬に部内評価会を開催し、2月初旬に内部評価委員会を開催し、内部評価の検討を進めている。

表 - 2 内部評価の経緯

1)	研究計画の立案方針等の検討(幹部会・部長会)	12/20~ 1/10
2)	研究者による研究計画の立案	~ 部内評価会
3)	部内評価会 (地盤・構造部) (施工・制御技術部) (海洋・水工部)	1/16 1/16,17 1/21
4)	内部評価委員会	2/3,5,6,7
5)	部内での再検討	~ 2/17
6)	内部評価のとりまとめ(幹部会・部長会)	2/17~ 28

内部評価委員会の出席者：理事長、理事、統括研究官、部長(4名)、特別研究官(3名)及び各研究実施項目等の説明者(研究責任者等)

オブザーバー：監事、非常勤監事

内部評価の概要

1)平成 15 年度における研究方針

各部から提案のあった候補(11 課題)から、前掲表 - 1 にある7つの課題を重点研究課題として選定している。

2)これまでの外部評価委員会等の指摘に関連する検討

独立行政法人となり、これまで3回の外部評価委員会が開催されている。そこで得られた貴重な指摘事項について、内部評価の過程でその対応について検討を行っている。表 - 3 は、外部評価委員会の主な指摘事項であり、表 - 4 は、内部での検討結果を簡単に取りまとめたものである。

表 - 3 外部評価委員会での主な指摘事項

<ul style="list-style-type: none"> ・港空研で実施すべき研究の戦略 ・研究に対するマンパワーの配分の明確化 ・長期的な視点からの体制・施設・人的資源の検討 ・「競争的」な研究環境の創造 ・バイタリティやサステナビリティといった視点の研究計画 ・推進すべき実用化段階の研究へのインセンティブ ・萌芽的研究の位置づけの明確化 ・研究推進か、取りやめかの二者択一にならない評価の実施

- ・研究の目標レベルの具体的な表示(これまでの成果と今後の目標の明確化)
- ・評価システムの見直し

表 - 4 指摘事項に対する内部評価における検討結果

- ・現場や観測施設・大規模実験施設を持つ利点を生かした研究の実施
- ・国土交通省港湾局等関連の研究の着実な推進、共同研究の推進、外部資金を獲得できる研究の実施
- ・7つの重点研究課題の選定等研究の重点化
- ・研究室を横断するプロジェクトの推進、特に主任研究官クラスの新しい研究への挑戦の奨励(萌芽的研究・新しい分野の開拓)
- ・研究室体制の保持、基礎研究の重視
- ・萌芽的研究 研究目標の達成の見込みが十分ではないが、研究の発展の魅力のある研究。できるだけ若い研究者への配分を考える。
- ・内部評価委員会の結果を受けた部内での再検討と修正の実行。
- ・研究計画書への研究の目標のレベルの記入の徹底。

3)特別研究

新規実施候補(3件)について、研究責任者による発表を受けて審議し評価を行った。ロンドン条約の発効に備え浚渫土の有害化学物質の評価法が不可欠となっており、その確立は急務であるため、「底泥中の有害化学物質の生物および生態系への影響評価に関する研究」を新規実施候補とした。

2件の特別研究について、研究責任者による中間報告を受け、それぞれ評価を行い、継続が承認された。

(新規実施候補1件と中間評価2件を外部評価委員会における個別評価項目とすることとした。)

継続も含め、平成15年度特別研究の総数は5件。

4)萌芽的研究

新規実施候補(6件)について、研究責任者による発表を受けて審議し評価を行った。萌芽的研究としての位置づけを考慮して、4つの研究を新規実施候補とした。

(新規実施候補4件を外部評価委員会における個別評価項目とすることとした。)

5)研究実施項目

新規研究実施項目(32件)について、研究責任者による発表を受けて審議し評価を行った。この結果、29件について計画どおり推進することとなり、3件については、計画の見直しを行うこととなった。この3件について、内部評価委員会後に担当者と部長により計画内容等の修正を行った。特に、このうちの1件については、関連する項目との統合を図るという修正を行った(新規研究実施項目は31件となった)。

7件の研究実施項目について、研究責任者による中間報告を受け、それぞれ評価を行い、継続が承認された。

なお、計画どおり推進することとなった新規研究実施項目29件及び中間評価により継続が承認された7件についても、内部評価委員会で指摘された各種事項に係る再検討を行い、研究内容等の修正を行っている。

(外部評価委員に事前に御意見を伺った上で、新規研究実施項目2件及び中間評価を行った1件を外部評価委員会における個別評価項目とすることとした。)

継続も含め、平成15年度研究実施項目の総数は100件。

6)全体的な議論、主なコメント

内部評価における全体的な議論や主要なコメントは、以下のとおりである。

・研究計画書の書き方

研究内容をこれだけで理解できるように記述すべき(内部評価委員会はよりよい研究となるように議論しコメントする場)。依然としてアウトカムの観点からの記述が弱いもの、評価書類の記述内容が不十分なものが多く修正が必要。また、プレゼンテーションに、もう一段の工夫が必要なものがあり、今後の改善が必要。

・内部評価結果の全体的傾向

内部評価の結果、「研究の必要性」という項目については、高い評価の研究が多いが、「達成すべき目標」や「研究の実施体制」という項目については、必ずしも高い評価となっていない研究が多い。研究の実施方法などが十分に検討されていないことを意味していると考えられ、全体的に再検討が必要である。

・研究の目標及び成果のレベル

- ・新規研究実施項目の中には、確実に成果が得られると期待できるものが少ない。こうした研究の割合が増えるとブレイクスルー的な成果を期待できない恐れがある。
- ・新規研究実施項目の中には、前年度までの研究を引き継ぎ、さらに高度化するというものが少ないが、どこでどう成果を出し、ステップアップしていくかが不明確となりやすい。
- ・昔と同じような研究を繰り返している場合があり、80点を85点にするような研究であり、所として魅力の少ない研究である。

(3) 評価の対象とした代表的個別研究項目

評価の対象とした代表的個別研究項目について、表 - 5 に概要を示すような説明を行った。

表 - 5 外部評価委員会で評価の対象とした代表的研究実施項目とその概要

課題番号	研究題目	研究概要	研究期間	評価区分
	底泥中の有害化学物質の生物および生態系への影響評価に関する研究 【特別研究】	浚渫土砂の海洋投棄に関するロンドン条約が数年後に発効されるまでを目標に、化学物質の底泥中の濃度基準や生物を用いた毒性試験法を確立することを目指す。	H15.4- H18.3	事前評価
	長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究 【特別研究】	港湾へ侵入する長周期波の特性を現地観測等で明らかにするとともに、大型船の共振状況を検討し、防波堤の延長や長周期波消波岸壁による対策工の有用性について検討する。	H13.4- H17.3	中間評価
	バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究 【特別研究】	操作者に触覚で情報を提示する反力フィードバックを取り入れたバイラテラル(双方向)制御の水中施工機械を研究開発し、水中作業の安全性の飛躍的な向上、機械力導入による施工の効率化を図る。	H13.4- H17.3	中間評価
	光合成細菌を利用した水質改善手法に関する研究 【萌芽的研究】	別途の環境水中の水質に関する実験的研究において偶然発見した光合成細菌の水質浄化機能について、室内実験系を用いた評価を行う。	H15.4- H16.3	事前評価
	遠心力を適用したコンクリートの塩化物イオン拡散試験方法の開発【萌芽的研究】	遠心力を試験装置に与えて、重力による強制塩化物イオン浸透により拡散係数を求める方法について検証する。	H15.4- H16.3	事前評価
	最適な維持管理計画の確立を目指した電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度の評価技術の開発およびその実	別途の基礎研究により確立した、直線分極抵抗法を応用した新たな鉄筋腐食速度評価手法の理論について、実用化に結びつけるための検証実験を行う。	H15.4- H16.3	事前評価

	用化【萌芽的研究】			
	海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究【萌芽的研究】	超音波キャピテーションに紫外線や電解などの方法を組み合わせ、海洋化学物質を含む浚渫余水を分解処理することができる超音波反応器を開発する。	H15.4- H16.3	事前 評価
	混成堤における性能照査型設計体系の構築	構造物の重要度によって照査法や設計レベルを使い分ける適切な性能照査型設計法の設計体系の確立を目標として、各種の性能照査型設計法について検討を行う。	H15.4- H18.3	事前 評価
	洪積粘土地盤における観測修正法による沈下予測手法の開発	洪積粘土地盤を対象とした観測修正法を開発し、深部の洪積粘土地盤の沈下予測制度の向上を図る。	H15.4- H18.3	事前 評価
	船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発	注水および空気流の効果により吸引長を伸ばすことで、数十万 cP のような高粘度油に対しても使用できる空気吸引式的小型回収機を開発する。	H13.8- H17.3	中間 評価

4. 代表的な個別研究項目 10 件の評価

代表的な個別研究項目 10 件に対する外部評価委員会の評価結果とコメントを、表 - 6 (1) から (10) に示す。(*評価欄の数字は委員 6 名の評価の分布を示している)

表 - 6(1) 底泥中の有害化学物質の生物および生態系への影響評価に関する研究

【特別研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*			
研究の必要性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	ある	ややある	あまりない	低い
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか	ある	ややある	あまりない	低い
	本研究は科学技術上意義があるか	ある	ややある	あまりない	低い
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か(水準の高さや達成の難易度などを考慮して)	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない
	関連する内外の研究動向に関する調査および関係研究機関との連携は十分か	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない
	研究の手順や手法は適切か	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ			

(コメント)

- ・ロンドン条約発効を目前にして、研究の必要性が高い。
- ・バイオアッセイの将来性からして、是非推進したい研究である。
- ・3年という短い期間で成果を出していくため、生物種の選択が鍵である。
- ・干潟など浅海域における生物の生活史や自然環境を扱っている生物学の専門家との連携が必要である。
- ・底生生物への有害化学物質の蓄積と食物連鎖により人に摂取される化学物質のリスク評価で意見が分かれるところであり、そのつながりが重要。衛生等他分野との連携が適切に行われることが肝要。
- ・ロンドン条約の中で認知されるレベルまで、3年間でまとめられるかどうか。欧米の成果を

十分に参考にすること。
・国際標準化の方向性との関連はどうか。我が国の底泥の特殊性は何かを明確にする必要がある。
・この研究の成果をどのような形で生かしてポストロンドン条約発効時代に対応するかについても視野に入れながら、この課題の研究を進めるとよい。

表 - 6 (2)長周期波の発生メカニズムと港湾・海岸における長周期波対策に関する研究
【特別研究・中間】

評価項目	評価の視点	評価*			
研究の進捗状況	当初計画で期待された成果(2年間の成果)	達成	ほぼ達成	やや不十分	不十分
	研究目標達成の可能性	高い	やや高い	やや低い	低い
研究計画の修正の必要性		ない	少ない	やや多い	多い
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ			
(コメント)					
・研究は順調に進展していると判断できる。実用への適用まで研究が進展していることは評価したい。					
・長周期波振動の問題は、古くからあるものであるが、この研究で工学的、実用的なレベルに、理論、数値モデルを開発できると期待されるので、計画通り推進するのが適当である。					
・現象の解明から具体的対策へと幅広い研究で、しかも独創性がある。					
・どこにでも活用でき、オリジナリティもある研究である。特に港湾の効率的な運用が求められるところで重要と思われる。ニーズを踏まえつつ研究を進めて欲しい。					
・各港湾の状況に対応できるよう、引き続き、消波岸壁以外の対策法の開発に期待する。					

表 - 6 (3)バイラテラル操作系を用いた次世代水中作業機械システムの構築に関する研究
【特別研究・中間】

評価項目	評価の視点	評価*			
研究の進捗状況	当初計画で期待された成果(2年間の成果)	達成	ほぼ達成	やや不十分	不十分
	研究目標達成の可能性	高い	やや高い	やや低い	低い
研究計画の修正の必要性		ない	少ない	やや多い	多い
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ			
(コメント)					
・技術の信頼性の向上のため、現場のオペレータの操作状況を反映することや色々な環境条件に適用することによるソフトのビルドアップが必要。					
・実海域実験については、民間施工者との緊密な連携をもって進める必要がある。					
・特徴が不明確。水中機械における困難さが不明。					
・評価書類中、研究内容・目標と H13年度の実施状況・成果との関係が十分に理解できない。					

表 - 6 (4) 光合成細菌を利用した水質改善方法に関する研究【萌芽的研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*			
研究の将来性	研究者の意欲の高さ	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない

等	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない 低い
	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい やや大きい やや小さい 小さい
計画の妥当性等	研究方法の妥当性	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない
総合評価	計画通り推進 見直しが必要 取りやめ	
<p>(コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・細菌を用いて環境水中からリンを回収するという発想に独創性があり、また、これまでの下水道処理技術の応用として実現性も期待できる。 ・光合成細菌を水質浄化に用いようとする試みはたいへん独創的である。 ・失敗から学んだ点は研究者としての能力の高さを示している。 ・偶然発見した光合成細菌の水質浄化機能の発展性を探るということは、まさに萌芽的研究に相当する。 ・除去から回収へのコンセプトは新しい。リンは過剰と思われているが、将来はそうでないと考えているところが面白い。 ・目のつけどころはよい。安定的にというところが難しいところであろう。 ・特許取得と周辺分野の専門家とのネットワーキングが重要。 ・微生物学の専門家との連携をとり、研究を推進されることを望む。 		

表 - 6 (5) 遠心力を適用したコンクリートの塩化物イオン拡散試験方法の開発
【萌芽的研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	研究者の意欲の高さ	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない
	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない 低い
	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい やや大きい やや小さい 小さい
計画の妥当性等	研究方法の妥当性	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない
総合評価	計画通り推進 見直しが必要 取りやめ	
<p>(コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・この手法で拡散係数が評価できるかは研究を実施してみなければ分からないが、試みる価値はあると思う。 ・移流拡散現象としての整理が必要。相似則の確立が重要。地盤関係との類似性と相違点を整理する必要がある。 ・遠心場におけるイオン拡散について、理論的な検討が必要である。 ・タイトルにおける拡散という表現は適当か。 		

表 - 6 (6) 最適な維持管理計画の確立を目指した電気化学的理論に基づく鉄筋腐食速度

の評価技術の開発およびその実用化【萌芽的研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	研究者の意欲の高さ	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない
	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない 低い
	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい やや大きい やや小さい 小さい
計画の妥当性等	研究方法の妥当性	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ
<p>(コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・萌芽的研究としての独創性には不明な部分も感じられるが、試みる価値は認められる。 ・アイデアはよい。基礎的データを蓄積した上で発展していくものと理解したい。 ・担当グループは、既に新しい鉄筋腐食速度評価手法の理論を確立している。今回の研究は、その手法の実用化を目指したもので、萌芽的研究に属するかどうか疑問が残る。 ・港湾・空港施設の劣化問題は、今まで船型・機材の大型化に伴う施設の陳腐化の陰に隠れていたきらいがある。これからは、長期的に施設を利用するという状況の中で劣化に対する評価手法の確立は重要。 ・メーカーとの協力も考慮に入れる必要がある。 		

表 - 6 (7) 海洋化学物質を含む浚渫余水の無害化処理技術の研究【萌芽的研究・事前】

評価項目	評価の視点	評価*
研究の将来性等	研究者の意欲の高さ	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない
	研究の独創性・先進性	ある ややある あまりない 低い
	研究の将来性・波及効果の大きさ	大きい やや大きい やや小さい 小さい
計画の妥当性等	研究方法の妥当性	妥当 概ね妥当 やや妥当でない 妥当でない
	周辺研究事情の把握の度合い	十分 ほぼ十分 やや十分でない 十分でない
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ
<p>(コメント)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化学物質の無害化処理技術の要請は高い。工場排水での研究等先行している研究も参考に、浚渫という場での実用化の方向を探る価値はある。 ・海水又は浚渫余水という対象物が新しいという点のみ、原理の確認のみと見られ、独創性という観点からは疑問。 ・研究方法について具体性に欠けている。周辺研究事情について事前調査をさらに継続する必要がある。 ・キャピテーションが水中有機物質を分解することを利用することから、超音波以外によるキャピテーションの発生の方法や手法の評価を十分に必要がある。 ・研究の将来性、波及効果という観点からは、大量処理が可能かどうかポイントとなる。 		

・超音波に紫外線と電解を組み合わせる理由、効果は何か。どれもこれもと絞れない危惧があり、資金の投入の仕方という観点からも、ターゲットを再整理してはどうか。

表 - 6 (8) 混成堤における性能照査型設計体系の構築【研究実施項目・事前】

評価項目	評価の視点	評価*			
研究の必要性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	ある	ややある	あまりない	低い
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか	ある	ややある	あまりない	低い
	本研究は科学技術上意義があるか	ある	ややある	あまりない	低い
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か(水準の高さや達成の難易度などを考慮して)	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない
	関連する内外の研究動向に関する調査および関係研究機関との連携は十分か	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない
	研究の手順や手法は適切か	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ			
(コメント)					
<ul style="list-style-type: none"> ・より合理的な性能設計が実現することが期待され、港湾・海岸構造物全般の性能設計の先導役となることが期待される。 ・部分係数の取扱いには、多面的配慮を要する。 ・便益、コストなどのファクタが影響を与える。地盤関係との連携を明確にする必要がある。 ・試設計などは外部との連携により研究の促進を図るべきである。 					

表 - 6 (9) 洪積粘土地盤における観測修正法による沈下予測手法の開発

【研究実施項目・事前】

評価項目	評価の視点	評価*			
研究の必要性等	本研究は国土交通行政上又は社会的に意義があるか	ある	ややある	あまりない	低い
	本研究を港湾空港技術研究所として行う必要があるか	ある	ややある	あまりない	低い
	本研究は科学技術上意義があるか	ある	ややある	あまりない	低い
研究計画等の妥当性	研究の目標の設定は適切か(水準の高さや達成の難易度などを考慮して)	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない
	関連する内外の研究動向に関する調査および関係研究機関との連携は十分か	十分	ほぼ十分	やや十分でない	十分でない
	研究の手順や手法は適切か	適切	ほぼ適切	やや適切でない	適切でない
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ			
(コメント)					
<ul style="list-style-type: none"> ・これからの港湾、空港整備で地盤改良困難な深層部の洪積粘土地盤への対応は避けて通れない課題の一つであり、港湾空港技術研究所として研究するにふさわしいテーマである。 ・予測精度など目標の明確化が必要である。 ・研究手法を一層明確化する必要があると感じられる。 					

- ・事前予測と観測修正の役割がやや不明確。2年目と3年目の計画を再考する必要がある。
- ・手法の開発なのか、モデルの構築なのか整理が必要。どこがサイエンスでどこがエンジニアリングか説明が分かりにくい。
- ・閑空 期工事の経験を踏まえ、理論的・明確な予測法を期待する。

表 - 6 (10) 船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発【研究実施項目・中間】

評価項目	評価の視点	評価*			
研究の進捗状況	当初計画で期待された成果(2年間の成果)	達成	ほぼ達成	やや不十分	不十分
	研究目標達成の可能性	高い	やや高い	やや低い	低い
研究計画の修正の必要性		ない	少ない	やや多い	多い
総合評価		計画通り推進 見直しが必要 取りやめ			
(コメント)					
<ul style="list-style-type: none"> ・現場から研究成果を活用したいとの要請があり実用化されるということは、まさに港空研の役割にふさわしい研究開発である。実用化にあたり、残された課題を着実に解決し、現場の要請に十分応えて欲しい。 ・効率のよい油回収機の開発は是非必要であり、この研究の意義は大きい。荒天時の作業の可能性について、さらに詳細な検討が必要である。 ・多少不安はあるが、実用化へのチャンスを生かすべきである。 ・船舶の動揺の影響の定量評価やその軽減法の評価が、海洋実験の実施の前に必要と思われる。 ・実船への艤装と研究開発・設計とのスケジュールの整合を図るべきである。実船への適用に向けて、関係機関と十分連携をとって実施する必要がある。 					

5. 平成 15 年度研究計画全体の評価

外部評価委員会において、平成 15 年度研究計画全体の評価を行っている。表 - 7 は、その結果の概要を示すものである。

表 - 7 研究計画全体に対する評価とコメント

	評価の視点	評価、コメント等
1	平成 15 年度計画は基本的に中期計画と整合したものとなっているか。	<p>中期計画と平成 15 年度研究計画との関係は明確に整理されていて、整合している。</p> <p>整合したものになっている。中期計画の背景となっている社会状況が今後変わり得るものであれば、これに対応して変化する部分があってもよい。</p> <p>総じて整合したものとなっている。今後、「国家的・社会的要請への対応」のうち、社会的要請を汲み上げる努力が必要ではないか。「政策の推進」のための研究のみならず、「国民からの要請の研究」についても試みる必要があるのではないか。</p> <p>各部、各研究室からの大分類、中分類、小分類の研究項目と中期計画の重点研究領域の研究目標との関連性が必ずしも明確でない。</p>
2	平成 15 年度の重点研究課題は適切なものであるか	<p>重点研究課題の選択は適切である。今後、重点研究課題の継続性と更新に関して研究所としての方針のつめが必要となると思われる。</p> <p>概ね適切であるが、選出根拠が明示されることが望ましい。</p>

3	平成 15 年度に実施する個々の研究(特別研究・萌芽的研究・研究実施項目)は妥当なものであるか。	<p>個々の研究課題は全般的に社会的必要性があり、学術的にも高く評価できる課題となっていて、妥当である。</p> <p>妥当であるが、幾つかは「思い付き」に近い提案もある。「科学的な思い付き」と区別すべきである。</p> <p>特別研究、研究実施項目は、組織としてのニーズに基づいて実施されるという性格上、国土交通省とその関連コミュニティの要請に応えるよう努力しているという評価ができるのでよい。</p> <p>特別研究に関して、緊急性、各分野の統合の観点から進められており、望ましい状態と考える。</p> <p>萌芽的研究は、これからの研究所の方向性や研究者(または高度な専門家)育成策(方針)によっては評価が異なってくるかもしれないが、何も特にないという現状では妥当なものといえる。</p> <p>萌芽的研究は、本来独創的なアイデアや手法を試みるものと見られるが、実用化を目指したものが含まれており、明確な定義が必要。</p>
4	港空研内部における評価のあり方は妥当か	<p>多大な労力をかけて、組織的、網羅的な評価がなされている。</p> <p>妥当だが、今後は効率化についても配慮する必要があるのではないかと。評価とFD(Faculty Development: 資質、研究能力の向上)とを連結することで、スパイラル的改善につながる。</p> <p>各評価項目について、組織的に各研究の評価を向上させるためのシステム作りが必要。</p>
5	<p>その他</p> <p>萌芽的研究と研究所、研究者の活力について</p> <p>研究計画のレベルアップについて</p>	<p>萌芽的研究の応募数の減少が気になる。若手の活力・意欲を高める方策が望まれる。</p> <p>萌芽的研究を取るということが、研究者がどれだけ覇気を持って自主的に研究しているか、オリジナリティのあるアイデアをどれだけ持っているかという尺度であるという位置づけとしてはどうか。</p> <p>萌芽的研究提案の有資格者、提案者、被採択者それぞれの数が年とともに、どのように推移していくかは研究所の活力を計る重要なファクターである。</p> <p>萌芽的研究を選定する視点は重要である。萌芽的研究を伸ばして、将来この研究所の研究の新しい柱を作っていこうという視点やとりあえず奨励することによって、優秀な人がこの研究所を目指して入ってくるという視点などが考えられる。</p> <p>萌芽的研究及びそれを実施した者のその後をフォローしてみてもどうか。</p> <p>萌芽的研究の成果が外部にどれだけ認められているかということ全体に分かるような形で伝えるシステムづくりをして欲しい。</p> <p>プレゼンテーションにおいて、既往の研究の説明に基づく当該研究の位置づけは必要だが、主要部分は当該研究の目的、手法などの内容の説明として欲しい。萌芽的研究の一部にほとんどの時間が既往の研究に費やされたものがあった。内部評価、外部評価ともに、個々の研究の進展に資する計画のあり方に常に心がけるべきである。</p> <p>各研究の内部評価結果について、「達成すべき目標」等の項目が、必ずしも高い評価となっていない研究が多いということは、研究所としてこの部分の教育が欠けている、あるいは、どういうことを要求し、どう指導しようとしているのかが明確になっていないのではないかと。ここをいかに強化することができるかということが、総合力のアップにつながると考えられる。研究計画そのものをどうやって作るべきか</p>

		<p>ということを誰かが指導するというのも大事なのではないか。</p> <p>外部評価では時間の制約もあり、プレゼンテーションの比重が高いことを評価対象となる研究者に理解しさせて欲しい。また、個々の研究に対するコメントは、他の研究全般にもあてはまることをあることを理解させて欲しい。</p> <p>毎年度の単発の評価においては、同じ研究に対する評価についてもばらつきが出てくる可能性があるが、これを蓄積していくと安定感が出てくるのではないかと思われる。このような評価の蓄積のようところを他の研究の評価結果を見ることによって、多少の足しにできるのではないかと考える。</p> <p>研究所として将来に向かって成長していくということが、具体的に数字に出てくるといった、目で見分けるような評価の仕方をしなければいけないのではないか。この部分で研究所は力を蓄えたとか、外部に認められたとかが評価する人も内部の研究者にも理解できるといったことを心がける必要がある。</p>
	評価結果の所内周知に関して	
	研究所として取り組むべき研究の対象について	<p>研究所としては、個々の研究が中期目標、中期計画、年度計画に対応したものとなっていて、その個々の研究がしっかりしているかということを見ることが必要であり、足りない部分は萌芽的研究等から掘り起こしをして、次の中期目標に反映されるといったところにはいかなければならない。</p> <p>必ずしもすべてをカバーするという必要もなく、得意なところを能率的にやるということではないか。</p>
	研究提案書のフォーマットについて	<p>国際的拠点となるためには、研究提案書の英文化が必須である。順次、英文化していくスケジュールを立案すべきである。</p> <p>研究提案書のフォーマットを変えることで何をしたいかを明確にすることができる。</p>
	中期計画の進捗状況について	<p>平成 15 年度は、中期計画期間の折り返し点にあたる。中期計画に掲げている「外部資金の活用」、「共同研究の推進」、「研究成果の公開・普及及び技術移転のためとすべき措置」等の各項目の進捗状況及び見通しをチェックしておく必要があるのではないか。</p>
6	総合評価	<p>研究成果、計画ともに、港湾・空港に関する国際的に第一級の研究機関といえる。</p> <p>比較的短期間に研究計画の提案から評価にいたるプロセスが整備され、所内に徹底されていることは高く評価したい。今後は、出発点とゴールの間を計画的に進むという部分と状況の変化に対応する部分とがあってもよいだろう。</p> <p>評価は真剣に行われ、外部評価委員会の意見も十分反映する努力が見られる。ただ、構成メンバーにとって評価が過度の負担とならない工夫をすべきである。</p> <p>内部評価で研究実施項目に対し、精力的に討議がなされており、研究所、研究者が更なる前進に取り組んでいる。</p> <p>内部評価との連携の結果、外部評価がやりやすくなっている。</p> <p>平成 15 年度研究計画素案における大分類、中分類、小分類という分類ではなく、中期計画に示された重点研究領域から見た分類に統一すべきである。</p>

6.まとめ

- ・平成 15年度研究計画と中期計画との関係は明確に整理されており、これらは総じて整合したものとなっている。重点研究課題の選択も適切である。個々の研究課題についても、全般的に社会的必要性があり、学術的にも高く評価できるものとなっている。
- ・萌芽的研究について、研究所としての具体的活用方針をより一層明確にしていくことを期待するが、個々の課題は実施してみる価値のあるものとなっている。
- ・研究評価と研究者の資質・研究能力の向上とが継続的かつ連続的に相互に発展していくことを目指して、評価システムのより一層の改善を進めるべきである。

研究実施項目一覧表

1. 中期計画の重点研究領域における研究実施項目

重点研究領域	研究テーマ	研究項目	研究実施項目	実施期間		
港湾、海岸、空港等の整備に係る工学的諸課題に関する原理・現象の解明 【幅広い応用性を生み出す知の創造をめざして】	ア) 波浪の特性とそのメカニズムに関する研究を行い、波浪予測技術の向上に資する。	大気と海水の相互作用に関する研究	- 1. 高精度波浪推算法による我が国沿岸の波浪の出現特性の解析 - 2. 気象庁GPVを利用した沿岸水理数値解析システムの開発	13 14 16 17		
		不規則波浪の変形に関する研究	- 1. 非線型性を考慮した高精度波浪変形モデルの開発 - 2. リーフ地形等の複雑な海域における波と流れの高度予測 - 3. 透水層内の浸透を考慮した3次元波浪解析	13 14 15 16 17		
		広領域数値シミュレーションの耐波設計への応用に関する研究	- 1. 波動方程式およびNavier-Stokes方程式を用いたハイブリッド計算手法の開発 - 2. 広領域数値シミュレーションによる耐波設計の実用化	14 15 16 17		
		イ) 海中の砂やシルトの挙動に関する研究を行い、漂砂・シルテーション等による海浜や海底地形の変形を解明する。	砂浜海岸の物理環境に関する研究	- 1. 波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測 - 2. 砕波帯内の底質浮遊に関する現地観測 - 3. 砕波帯内の底質浮遊のモデル化	13 14 15 16 17	
			干潟と藻場の物理環境に関する研究	- 1. 干潟の地形変化に関する現地観測 - 2. 干潟における底質浮遊のモデル化	13 14 15 16 17	
			沿岸域の海水流動と底質輸送に関する研究	- 1. 航路周辺での海水流動の数値解析と底質輸送解析 - 2. 軟泥堆積域における高濃度浮泥流動特性の解明	13 14 15 16 17	
			底質の移動・環境特性に基づく施設配置計画に関する研究	- 1. 構造物で囲まれた沿岸域の海水振動と底質移動モデルの開発 - 2. 人工干潟における砂泥の堆積・移動特性の解析 - 3. 砂泥底質移動のモデル化と構造物による堆積制御手法開発	13 14 15 16 17	
			ウ) 波浪、潮流等の沿岸域の海象特性に関する研究を行い、海象現象の地域特性及び時間的変動の要因を解明する。	沿岸海象観測情報の管理・統計に関する研究	- 1. 沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成 - 2. アシカ島等における気象・海象の観測と解析および全国沿岸波浪・長周期波・潮位観測台帳および統計報の作成	13 14 15 16 17
				エ) 土の動的挙動の特性及び基礎地盤の地震時安定性に関する研究を行い、液状化した地盤の工学的評価手法の確立を図る。	液状化した地盤の工学的評価手法の研究	- 1. 液状化時の土質定数に関する実験 - 2. 液状化を許容する地盤の設計法に関する実験 - 3. 液状化を許容する地盤設計法の解明
	地盤の調査手法、土の工学的特性及び地盤の変形解析に関する研究	- 1. 洪積粘土の圧縮圧密特性の解明と沈下予測手法の提案 - 2. 洪積粘土地盤における観測修正法による沈下予測手法の開発			13 14 15 16 17	
	カ) 地震時の地盤と港湾・空港構造物の相互作用に関する研究を行い、地盤と構造物の地震時及び長期的な挙動を解明する。	地盤の地震時及び長期的な挙動の解明	- 1. 核磁気共鳴映像法(MRI)を用いた海底地盤の沈下機構解明への適用性評価 - 2. 理論的な強震動予測手法に係るプログラム開発 - 3. 液状化地盤と構造物の相互作用に関する模型実験 - 4. 動的相互作用に関する数値解析手法の高度化 - 5. 液状化の数値解析手法の高度化	13 14 15 16 17		
		波浪制御構造物におけるサクシオン基礎に関する研究	- 1. サクシオン基礎の安定性に関する実験 - 2. 波浪作用下のサクシオン基礎の動的応答に関する解析	13 14 15 16 17		
		波浪制御構造物におけるマウンド支持力に関する研究	- 1. 信頼性理論の観点からのマウンド支持力の検討 - 2. 信頼性理論による防波堤マウンド支持力設計法の開発	13 14 15 16 17		
		波浪による液状化・洗掘・吸出しに関する研究	- 1. 液状化・洗掘・吸出しのメカニズムに関する大規模実験 - 2. 吸出し対策の設計の検討	13 14 15 16 17		
	国家的・社会的要請への対応 a) 港湾、海岸、空港等の防災技術に関する研究 【安心して暮らせる国土を築くために】	ア) 高潮・津波等の数値計算精度の向上及び耐波構造に関する研究を行い、高潮・津波の防災技術の向上を図る。 【高潮・高波・津波の高精度評価手法と沿岸防災技術の研究】	大気と海水の相互作用に関する研究	- 1. 局地気象モデルと高精度波浪推算法を用いた高解像度気象・海象数値実験	15 16 17	
			内湾の海水流動に関する研究	- 1. 流動の三次元性を考慮した海水流動の数値計算法の開発	13 14 15 16 17	
			海洋データの同化手法の開発とその応用に関する研究	- 1. NOWPHASと結合したデータ適用型波浪推算法の開発とNOWPHASの高度化と合理化を目的とした検討	14 15 16 17	
			地球温暖化に対応した高潮・津波防災に関する研究	- 1. 地形影響下の海上風や高波を考慮した高潮の数値計算法の開発	13 14 15 16 17	
				- 2. 高潮と高波の相互生起確率に関する検討	13 14 15 16 17	
				- 3. 新形式高潮防潮堤の開発	13 14 15 16 17	
		- 4. 高潮のリアルタイム簡易予測システムの構築		14 15 16 17		
		- 5. 地球温暖化を考慮した確率潮位の数値解析と高潮対策施設の性能設計への導入		15 16 17		
		イ) 港湾・空港施設の耐震性能に関する研究を行い、耐震性評価手法の信頼性向上と災害に強い施設の整備に資する。 【耐震性能の向上と設計法の国際化に関する研究】	耐震性能に関する設計法の国際標準化に関する研究	- 1. 橋脚等杭式構造物の力学性能の解析 - 2. 国際技術基準と地盤の地域特性に基づいた合理的な地盤調査方法および設計定数の提案 - 3. 半経験的な強震動予測手法の改良 - 4. 半経験的な強震動予測手法の検証とその応用 - 5. 杭基礎の設計に関する地盤パラメータの同定に関する検討 - 6. 杭の支持力の高精度推定法の提案 - 7. 杭の載荷試験計測手法の提案 - 8. 開端杭の閉塞効果に関する実験	13 14 15 16 17	
			耐震性能の向上と災害に強い施設に関する研究	- 1. コスト削減と耐震性向上に関する模型振動実験	13 14 15 16 17	
- 2. 軽量固化体で裏込めた岸壁の耐震性能評価のための模型振動実験				13 14 15 16 17		
- 3. 既存空港高盛土の耐震安定性に関する模型振動実験				14 15 16 17		
- 4. 施設の更新に伴う耐震性能の再評価に関する模型振動実験	15 16 17					
- 5. 被災施設の最適復旧工法の整理	15 16 17					
ウ) 離岸堤、砂浜、護岸等に関する研究を行い、これらを複合的に組み合わせた面的防護方式等の海岸保全施設の機能の高度化を図る。	砂浜海岸の物理環境に関する研究		- 1. 広域の土砂移動に関する資料解析 - 2. 植生による後浜の安定化に関する現地観測 - 3. 海岸・港湾構造物周辺の地形変化に関する資料解析	13 14 15 16 17		
	防災情報技術に関する研究		- 1. 防災等情報通信システムの構築	15 16 17		
	地震に関する情報の収集・発信を行い、地震観測データの活用、震災時の被害状況の早期把握及び対策支援に資する。	地震情報の収集・発信に関する研究	- 1. 港湾地域および空港における強震観測と記録の整理解析 - 2. 地震災害調査	13 14 15 16 17		

国家的・社会的要請への対応 b)沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究 【良好な環境の保全と継承のために】	ア)底生生物等による水質浄化機能、干潟等の造成技術及び生態系を考慮した構造物に関する研究を行い、海水浄化対策等の向上に資する。	生物作用による広域水環境改善に関する研究	- 1. 人工生態系と生物加入に関する調査	13					
		実験生態系手法の適用に関する研究	- 2. 干潟堆積物の物質循環と底生系・浮遊系のカップリングに関する検討	13	14				
			- 3. 干潟・藻場複合生態系の相互作用に着目した現地観測及び自然再生手法の提案			15	16	17	
	沿岸域及び実験生態系における生物群集の構造解析に関する研究	- 1. 干潟実験施設によるイベント応答実験の手法開発	13	14					
		- 2. 浄化作用に寄与する干潟生物と物理化学環境との相互作用に関する調査	13						
		- 3. 二枚貝に着目した生態系維持機構に関する現地調査及びモデル化		14	15	16			
	イ)浚渫土、建設残土、石炭灰、スラグ等のリサイクル材料の活用や廃棄物処分に関する研究を行い、資源の有効利用及び廃棄物対策のための技術の高度化に資する。 【沿岸域におけるリサイクル技術の研究】	リサイクル材料の工学的性質に関する研究	- 1. 環境に配慮したリサイクル材料の品質改善技術の検討	13					
			- 2. 固化処理したリサイクル材料の特性に関する実験		14	15			
			- 3. 浚渫粘土の固化処理技術に関する模型実験及び解析	13					
			- 4. 人工地盤における地盤物性のばらつき評価手法の提案				16	17	
			- 5. 管中混合固化処理工法による現地改良地盤の特性調査		14	15	16		
	ウ)有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究を行い、地盤環境の改善に資する。 【沿岸域の有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究】	有害物質等により汚染された地盤の評価技術及び無害化技術に関する研究	- 1. 地盤情報システムを活用した破棄物処分場の地下水汚染拡散予測手法の開発	13	14				
			- 2. 沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術の開発		14	15	16		
			- 3. 沿岸底質の土壌汚染対策技術の検討				16	17	
	底泥中の有害化学物質の動態と生態系に与える影響評価に関する研究	- 1. 沿岸域における有害化学物質汚染の実態把握	13	14	15				
- 2. 底泥中の有害化学物質の分布及び動態に関する実験及びモデル化				15	16	17			
- 3. 化学物質の生物及び生態系への影響評価に関する実験				15	16	17			
エ)内湾域の水循環の把握や水中懸濁物の輸送・堆積に関する研究を行い、沿岸域環境への影響のメカニズムを把握するとともに、沿岸域環境の改善策の向上に資する。	沿岸域の海水流動と底質輸送に関する研究	- 1. 海底境界での底泥輸送の現地観測と数値モデルの精度向上	13	14					
		- 2. 有明海における底泥堆積シミュレーションの開発	13	14					
		- 3. 数値シミュレーションによる内湾域の懸濁物質輸送特性の把握			15	16	17		
		- 4. 海底境界における底泥の挙動と化学物質の輸送に関する実験				16	17		
底質の移動・環境特性に基づく施設配置計画に関する研究	- 1. 環境改善施設配置と港内外への波及効果の解析					16	17		
	リモートセンシングによる沿岸海象の観測技術に関する研究	- 1. 海洋短波レーダによる沿岸海象の解析技術の開発	13	14					
	内湾・外海境界域における同時連続環境情報の統計的解析に関する研究	- 1. 東京湾口における環境モニタリング及び解析			15	16	17		
オ)海域等における流出油及びゴミの回収技術・洗浄技術等、海洋汚染防止技術に関する研究を行い、沿岸域及び海洋の環境改善の推進に資する。	作業船等による流出油除去作業に関する研究	- 1. 沿岸域の油回収システムの開発	13						
		- 2. 船舶搭載型空気吸引式小型油回収機の開発	13	14	15	16			
		- 3. 浚渫兼用船搭載用新型油回収機構の提示					17		
		- 4. 浚渫兼用船搭載用油回収機の開発					20-22		
	流出油の物理的性状変化に関する研究	- 1. エマルジョン化油の被洗浄特性の把握			15	16	17		
		- 2. エマルジョン化油の洗浄機構の提示					17		
沈没船からの油濁対策に関する研究	- 3. 油回収作業に伴う洗浄機器の開発					20-22			
	- 1. 沈没船からの油漏出対策の提示				16	17			
- 2. 沈没船からの油回収工法の開発						18-20			
国家的・社会的要請への対応 c)海洋の利用・開発技術に関する研究 【豊かな海を多目的に利用するために】	ア)海上空港等の整備に利用可能な新たな海洋構造物に関する研究を行い、海洋利用・開発の推進に資する。	大型浮体の性能に関する研究	- 1. リーフ内に設置した浮体の動揺・弾性応答に関する模型実験	13					
			- 2. メガフロート情報基地機能実証実験	13	14				
			- 3. 連絡施設水理模型実験	13	14				
			- 4. 地形影響を考慮した大型浮体構造物の応答評価手法の開発			15	16	17	
	海上空港のための新たな海洋構造物に関する研究	- 1. 高基混成堤の実用化に関する数値的・実験的検討	13	14					
		- 2. 既存構造物への適用を考慮した海域制御構造物の開発			15	16	17		
イ)波エネルギー、潮汐・潮流エネルギー等の利用技術に関する研究を行い、海洋エネルギーの利用促進に資する。	沿岸域におけるクリーンエネルギー資源の開発	- 1. 洋上における風力エネルギーの出現特性に関する解析	13	14	15				
		- 2. 沿岸域における風力を活用した照明支柱の計画・設計法の標準化				16	17		
自然エネルギーによる能動的環境制御	- 1. 波力ポンプによる環境改善のための水循環機構に関する研究	13	14	15					
	- 2. 波力ポンプによる環境改善の応用システムに関する研究及び解析				16	17			
港湾・海岸・空港等の効率的・効果的な事業実施への支援 a)厳しい条件下での建設を可能とする技術に関する研究 【厳しい自然条件を克服する技術をめざして】	ア)軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究を行い、軟弱地盤上の構造物の効率的な整備に資する。	軟弱地盤上の構造物の変形・安定及び地震応答特性等に関する研究	- 1. 棧橋構造物の補強工法に関する実験	13	14				
			- 2. 格子状改良地盤の液状化抑制効果に関する実験			15	16	17	
			- 3. SCP改良地盤の水平抵抗効果に関する実験	13	14				
			- 4. 低置換率SCP改良地盤の変形挙動の実験と解析			15	16	17	
			- 5. 浚渫粘土の固化処理技術に関する研究	13					
			- 6. セメント改良土の耐久性調査			15	16	17	
			- 7. 構造物の不同沈下を抑制する基礎構造に関する解析		14	15	16		
	イ)大水深に対応する新しい形式の港湾・空港構造物に関する研究を行い、大水深海域における港湾・空港等の整備に資する。	大水深港湾・空港構造物に関する研究	- 1. 最新の地震データに基づく地震荷重の荷重係数の評価	13					
			- 2. 係留付帯施設の接岸力および係留力に対する安全性の評価	13	14	15			
			- 3. 大水深ジャケット構造物の合理的構造の検討および波浪応答・地震応答評価				16	17	
	計測視認技術に関する研究	計測視認技術に関する研究	- 1. マルチビーム測深の利用マニュアル作成	13	14				
			- 2. 超音波を利用した水中座標計測技術の開発	13	14				
			- 3. 水中座標計測技術の実用化実験			15	16	17	
			- 4. 水中物体の形状認識技術の開発	13	14	15			
			- 5. 水中映像マッピング技術の開発		14	15	16		
- 6. 三次元座標計測における鉛直方向成分の精度向上技術の開発				14					
ウ)水中における視認・計測及び水中作業ロボットに関する技術開発を行い、効率的な港湾・空港等の建設及び維持管理に資する。 【海中作業のロボット化に関する研究】	移動システムに関する研究	- 1. 歩行ロボットの高速歩行時の凹凸面歩行プログラムの開発	13						
		- 2. 浅海域環境モニタリングを行う自律航行調査機(AUV)の設計条件の整理	13						
		- 3. 自律型曳体による水中観測システムの開発		14	15	16			
		- 4. 変形を伴う地盤上における歩行方式の開発		14	15	16			
水中施工技術の遠隔操作システムに関する研究	水中施工技術の遠隔操作システムに関する研究	- 1. 水中遠隔操作におけるバイラテラルインターフェイスの開発	13	14					
		- 2. 相似形インターフェイスを用いた遠隔操作型バックホウの施工能力実験			15	16			
		- 3. 遠隔操作型水中把持システムの把持対象物の情報表示手法の実験	13	14					
		- 4. グラブ型把持装置の操作性の向上技術の開発			15	16			
施工方法の省力化・効率化に関する研究	施工方法の省力化・効率化に関する研究	- 1. ブロックの撤去移設技術の開発	13	14	15	16			
		- 2. 機械化技術の導入と出来高管理の検証	13	14					
		- 3. 水中構造物切断・撤去装置の開発			14				

		複合構造物の構造設計法に関する研究	- 1. ハイブリッドケーソンにおける新形式すれ止め構造の開発	13	14			
	エ) プレキャスト部材等を用いた新構造形式に関する研究を行い、港湾・空港等の建設技術の高度化を図る。	港湾構造物のプレキャスト化に関する研究	- 1. 短繊維混入によるコンクリートの力学性状の改善に関する実験 - 2. プレキャスト部材接合構造の高度化に関する実験および解析 - 3. 棧橋上部工のプレキャスト化工法の開発		14	15	16	17
	ア) 各種の防食工法や新材料に関する研究を行い、構造物の長期耐久性の確保に資する。	各種の防食工法や新材料に関する研究	- 1. 海洋環境下におけるアルカリ骨材反応の進行およびその影響による構造性能低下に関する実験 - 2. 鉄筋とコンクリート界面の構造が鉄筋の腐食性状に及ぼす影響および界面性状の改善に関する検討 - 3. 棧橋式海上空港における下部鋼管杭の超長期防食システムに関する調査および実験		14	15	16	17
	イ) 浚渫技術の改良及び浚渫土の効率的な輸送に関する研究を行い、経済性向上に資する。	土砂の効率的な除去・輸送工法に関する研究	- 1. 埋設有孔管による土砂除去・輸送工法の開発	13	14	15		
		浚渫関連技術に関する研究	- 1. 浚渫土からの機械的排水が可能な泥水中ポンプの開発		14	15		
	ウ) 岸壁の増深等の既存施設の機能の高度化に関する研究を行い、施設の有効活用に資する。	既存岸壁の増深における技術課題の解明に関する研究	- 1. 改良・更新による構造物の機能向上とライフサイクルコスト分析 - 2. 増深に対する構造体補強法の数値解析			15	16	17
	港湾・海岸・空港等の効率的・効果的な事業実施への支援 b) 公共工事のコスト削減及び維持管理の高度化に関する研究 【社会資本の経済的な維持管理をめざして】	港湾・空港構造物の非破壊検査手法等の評価技術に関する研究	- 1. 港湾・海岸構造物の性能低下評価技術の検討 - 2. 知能化材料を用いたハイブリッドモニタリングシステムの開発による港湾構造物の信頼性向上に関する検討 - 3. デジタル写真計測自動化システムの仕様作成 - 4. ITを活用した構造物のヘルスマニタリング工法の開発 - 5. デジタル写真計測自動化システムの開発	13	13	13		16 17
	エ) 港湾・空港構造物に対する非破壊検査手法等の各種の評価技術の改良・開発を行い、構造物の健全度の評価技術の高度化に資する。 【海城施設のLCMに関する研究】	構造性能の経時変化とその照査に関する研究	- 1. 劣化・変状を考慮した構造物の構造性能照査システムの構築 - 2. 劣化・変状による構造物のライフタイムリスク変動の解析 - 3. 改良前後での構造物の保有性能評価工法の開発 - 4. 環境条件および補修効果を考慮した棧橋上部コンクリートの耐久性評価およびLCMシステムに関する検討 - 5. 暴露試験によるコンクリート、鋼材および各種材料の長期耐久性の評価 - 6. 新材料の海洋環境下における適用性および耐久性評価に関する検討	13	14	15	16	17
	オ) 港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究を行い、構造物の施工の工期短縮及び補修技術の高度化等に資する。	港湾・空港構造物の効率的な施工及び補修工法に関する研究	- 1. 空港舗装表層材料の基本的力学特性に関する試験 - 2. 耐流動性アスファルト混合物の配合設計の合理化 - 3. 繰り返し重交通荷重に対する路盤・路床の残留変形予測の調査 - 4. コンクリート舗装の急速補修工法およびその材料の開発	13		14	15	16 17
	港湾・海岸・空港等の効率的・効果的な事業実施への支援 c) 港湾・海岸・空港等の安全性・利便性の向上を図るための研究 【安全で利便性の高い社会資本をめざして】	係留船舶及び浮体構造物に関する動揺軽減技術等の改良・開発に関する研究	- 1. コンテナ船およびフェリーの荷役許容動揺量の解析 - 2. 係留船舶の長周期動揺の抑制システムの開発 - 3. 非線形力学に基づく係留船舶の動揺予測法の開発 - 4. 係留船舶の長周期波対策法の効果についての分析 - 5. 外洋性港湾における荷役可否情報ネットワークの開発	13	14			16 17
		港内の長周期波の解明とその対策に関する研究	- 1. 港内長周期波の反射特性も考慮できる高精度予測計算法の開発 - 2. 長周期波対策における性能設計法の開発	13	14		15	16 17
	イ) 埠頭内における荷役システムへの情報化技術の導入に関する研究を行い、港湾の物流機能の高度化に資する。	IT技術の導入が港湾物流に及ぼす効果の測定に関する研究	- 1. ITS技術をフェリー埠頭に導入した効果の測定手法の開発 - 2. 海陸一貫物流からみたIT技術によるコンテナ荷役の効率化の評価手法の開発	13	14	15	16	
	ウ) 越波対策等の港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究を行い、安全で利用しやすい港湾、海岸の整備に資する。	港湾・海岸構造物における安全性の向上に関する研究	- 1. マリンレジャーの安全性に関する検討 - 2. 人工海浜における市民の安全性に関する調査	13	14		15	16 17
		臨海部の越波災害に関する研究	- 1. 排水能力を考慮した時間越波流量の計算と性能設計に対応した許容越波流量の設定 - 2. 地下街の浸水状況の予測と危険度推定	13	14	15		16 17

2. 中期計画の重点研究領域以外の研究実施項目

研究実施項目	実施期間
VOF法による衝撃波力計算プログラムの開発	H13.4～H16.3
各種混成堤における波力算定法の適用性に関する検証	H15.4～H17.3
空中発射式潮位計の長期安定性の確認・改良とデータ解析手法の開発	H13.4～H16.3
セメント処理土地盤を含む土構造物の数値解析手法の開発	H15.4～H18.3
マリーナへの新材料の適用性調査	H15.4～H18.3
光触媒技術の適用による空港周辺の環境浄化に関する調査および実験	H13.4～H16.3
インターネット技術を用いた情報共有システムの構築	H13.4～H16.3
実業務における電子決裁システムの構築	H13.4～H16.3
港湾・空港の調査設計手法に関する効率的な供用と普及	H14.4～H15.3
プログラムの現場への効率的な適用手法に関する開発と運用	H13.4～H16.3
プログラムの新技術への対応に関する手法の開発	H13.4～H16.3
環境影響評価シミュレーション関連プログラムの開発	H14.4～H16.3
プログラムのデータベースへの適用に関する手法の開発	H13.4～H16.3

1. 港湾空港技術研究所における研究評価の経緯

*部内評価会、内部評価委員会、外部評価委員会という3段階評価の仕組みを構築した以後の経緯を外部評価委員会の開催経緯に代表させて記述

H14.3.12 外部評価委員会(平成14年度研究計画の事前・中間評価)

- ・3段階評価による最初の外部評価委員会を開催
- ・各研究部ごとの研究計画の審議等を実施
- ・個別研究項目13件(萌芽的研究5件を含む)の審議等を実施

H14.12.5 外部評価委員会(平成13年度終了研究の事後評価)

- ・事後評価制度を定め、最初の事後評価を実施
 - ・個別研究項目9件(特別研究1件、萌芽的研究2件含む)の審議等を実施
 - ・平成13年度に終了した研究項目全体に係る審議等を実施
- 個別研究項目について、外部評価委員会における評価シートを作成

H15.3.4 外部評価委員会(平成15年度研究計画の事前・中間評価)

- ・平成15年度の研究方針(7つの重点研究課題を選定)について審議等を実施
 - ・個別研究項目10件(特別研究3件、萌芽的研究4件を含む)の審議等を実施
- 個別研究項目について、外部評価委員会における評価シートを作成、また、全体評価について、いくつかの視点に沿った審議等を実施

2. 萌芽的研究の提案・採択数の推移

平成13年度	提案数：8件	採択数：5件
平成14年度	提案数：7件	採択数：5件
平成15年度	提案数：6件	採択数：4件

萌芽的研究の採択の考え方(H15)：研究目標の達成の見込みは十分ではないが、研究の発展の魅力がある研究。できるだけ若い研究者への配分を考える。

研究実施項目数の推移

平成13年度：125件 平成14年度：119件 平成15年度：100件

3. 萌芽的研究実施後のフォロー事例

K 研究官 平成13年度：「干潟生物系の中のキー微生物種の探索と多様性解析」実施

平成14年度：科学研究費(基盤研究(A))「硝酸性窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析と数理モデル化による環境影響評価」(H14-17)獲得

H13年度研究により整備した実験インフラをPR

I 主任研 平成13年度：「コンクリート内部の破壊現象の可視化」実施

平成14年度：・「AE法を用いたディープビームにおける圧縮破壊領域の推定」(日本コンクリート工学協会、年次論文集、2002.6)

・「圧縮破壊の局所化を考慮したコンクリートの応力-ひずみ関係の定式化」(土木学会論文集、2003.3)

・「Estimation of the Localized Compressive Failure Zone of Concrete by AE Method」(The First fib Congress 2002 in Osaka、2002.9)

・研究実施項目「海水中にあるコンクリート構造物の力学性能評価」の一部として関連の研究を継続

研究者評価

研究者評価要綱

(目的)

1. 研究者評価は、評価を受ける研究者（以下、被評価者）が独創性と創造性を発揮出来るような環境をつくり、被評価者の研究意欲を高め、研究活動を活性化し、もって優れた研究成果を効果的・効率的に生み出すことを目的とする。

(評価者、被評価者の心がまえ)

2. 研究者評価を行う者（以下、評価者）は、公正かつ厳正な評価を行うべきことを常に認識しなければならない。

b. 評価者は評価内容・評価結果についての秘密を保持しなければならない。

c. 被評価者は、研究開発活動の一環として評価の重要性を十分に認識し、自発的かつ積極的に評価に協力しなければならない。

(被評価者になる者)

3. 被評価者は、研究職員のうち主として研究業務に従事する者で理事長が指名した者とする。

(評価項目)

4. 研究者評価は、次の七つの評価項目について、項目毎に複数の評価細目を設定（別表 - 1）しておこなう。

- 一、研究遂行の管理、
- 二、研究の意欲、
- 三、研究業績、
- 四、行政支援、
- 五、成果の普及、
- 六、外部の評価、
- 七、その他

(評価対象期間)

5. 研究者評価の対象期間は、毎年度4月1日から翌年3月31日までの1年間とする。

(評価の手順)

6. 被評価者は評価対象年度の自らの研究業務に関して、様式 - 1 に従って該当する評価細目に関連する事項を自ら記入し（自己申告書）、理事長が指定した期日までに次項に指定されたところに提出する。

b. 自己申告書の提出先は、研究官（任期付研究員を含む）・研究員は所属研究室長、主任研究官は理事長が指定する研究室長、研究室長は所属研究部長、特別研究官・研究部長は統括研究官とする。

(主任研究官、研究官（任期付研究員を含む）および研究員の一次・二次評価)

7. 主任研究官、研究官（任期付研究員を含む）および研究員から室長に提出されたそれぞれの自己申告書に対して、室長はコメントを付して（室長コメント、様式 - 2）所属研究部長に提出する。室長コメントは、被評価者の独創性と創造性を伸ばす方向で行うことを心がける。

b. 研究部長は、被評価者から提出された自己申告書とそれに付されている室長コメントを考慮に入れて、各被評価者の評価を評価項目毎に行い（一次評価、様式 - 3）、自己申告書と室長コメントとともに統括研究官に提出する。

c. 統括研究官は、各被評価者の評価を評価項目毎に行い（二次評価、様式 - 4）、様式 - 1 ~ 3 とともに理事長に提出する。

(室長の一次・二次評価)

8. 研究部長は、室長から提出された自己申告書に基づき、各室長の評価を評価項目毎に行い(一次評価, 様式 - 3), 自己申告書とともに統括研究官に提出する。

b. 統括研究官は、各室長の評価を評価項目毎に行い(二次評価, 様式 - 4), 様式 - 1, 3とともに理事長に提出する。

(特別研究官および研究部長の一次評価)

9. 統括研究官は、特別研究官および研究部長から提出された自己申告書に基づき、各特別研究官および各研究部長の評価を評価項目毎に行い(一次評価, 様式 - 4), 様式 - 1とともに理事長に提出する。

(最終の研究者評価)

10. 理事長は、統括研究官から提出された研究者評価に関する書類と、その他関連する事項・資料を総合的に組み合わせて被評価者毎に最終の研究者評価を行う。このとき、必要に応じて行う外部評価の結果も考慮に入れる。

(研究者評価方法の周知)

11. 研究者評価の方法は、被評価者に周知するものとする。

(研究者評価の結果の通知および公表)

12. 被評価者本人に、それぞれの最終の研究者評価結果を伝える。

b. 被評価者は本人の研究者評価の結果について、説明を受け、意見を述べることができる。

(評価結果の活用)

13. 評価の結果は、研究者の処遇に適切に反映させるとともに、評価が研究者の独創性と創造性を伸ばすことにつながるよう活用する。

(管理運用)

14. この要綱の管理運用及び関連する情報の管理は、統括研究官が行う。

(その他)

15. この要綱は、必要に応じて随時見直すものとする。

別表－1 研究者評価項目・細目

評価項目	評価細目	対象者（空白部は全被評価者）
研究遂行の管理	研究上のリーダーシップ	特別研究官，部長，室長，主任研
	グループの研究管理	特別研究官，部長，室長，主任研
	研究自己管理	
	自己の達成内容	研究員
	自己評価	
研究の意欲	競争的研究資金の獲得	
	共同研究	
	他機関との研究交流	
	熱意・好奇心・工夫	研究員
	自己評価	
研究業績	港空研報告・資料	
	論文	
	知的財産	
	自己評価	
行政支援	受託研究	
	技術力を持って支援	
	自己評価	
成果の普及	研修等講師	
	国際協力	
	広報的講演会等	
	委員会委員	
	広報一般	
	自己評価	
外部の評価	受賞・学位取得	
	専門委員・招聘等	
	自己評価	
その他	基礎的研究	
	その他項目	
	正確・信頼性	研究員
	自己評価	

研究者評価のための自己申告書

200*年**月**日

申告者				氏名：	印
-----	--	--	--	-----	---

1．研究遂行の管理

細 目	内 容
研究上のリーダーシップ	
グループの研究管理	
研究自己管理	
自己の達成内容 (研究員だけの細目)	
自己評価	

2．研究の意欲

細 目	内 容
競争的研究資金の獲得	
共同研究	
他機関との研究交流	
熱意・好奇心・工夫 (研究員だけの細目)	
自己評価	

3 . 研究業績

細 目	内 容
港空研報告・資料	
論文	
知的財産	
自己評価	

4 . 行政支援

細 目	内 容
受託研究	
技術力を持って支援	
自己評価	

5 . 成果の普及

細 目	内 容
研修等講師	
国際協力	
広報的講演会等	
委員会委員	
広報一般	
自己評価	

6 . 外部の評価

細 目	内 容
受賞・学位取得	
専門委員・招聘等	
自己評価	

7 . その他

細 目	内 容
基礎的研究	
その他項目	
正確・信頼性 (研究員だけの細目)	
自己評価	

室 長 コ メ ン ト 書

2002 年 月 日

記入者	部	研究室長	氏名：	印
-----	---	------	-----	---

申告者	室	役職：	氏名：
室 長 コ メ ン ト			
研究遂行の管理			
研究の意欲			
研究業績			
行政支援			
成果の普及			
外部の評価			
その他			

研 究 部 長 評 価 書

2002 年 月 日

評価者	部長	氏名：	印
-----	----	-----	---

申告者	室	役職：	氏名：			
研 究 部 長 評 価						
研究遂行の 管理	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
研究の意欲	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
研究業績	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
行政支援	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
成果の普及	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
外部の評価	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
その他	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない

統括研究官評価書

2002年 月 日

評価者	統括研究官	氏名： 印
-----	-------	--

申告者	部	研究室	役職：	氏名：		
統括研究官評価						
研究遂行の 管理	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
研究の意欲	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
研究業績	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
行政支援	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
成果の普及	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
外部の評価	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない
その他	5.	4.	3.	2.	1.	0. 評価しない

研究者評価手法の改善のためのアンケート結果

回収39人 / アンケート依頼53人 = 回収率73.6%

- 注)・回答者が特定できる可能性のある回答は除いている。
 ・内容の似た回答は重複を避けるために、統合あるいは一方を省略した。
 ・極力原文に従っているが、意味を明確にする目的で一部修正した。

1. 評価項目・細目について、追加・修正・変更等がありますか？追加・修正・変更などがありましたらその項目・細目を記述し、できたら理由も書いてください。

現状でよい26名 ・細目の追加7名 ・多い2名 ・その他4名

- ・外部評価に「資格」を追加。
- ・研究が個人として、および研究室という組織として行われている以上、研究業績は個人で評価しにくい面があると思います。
- ・研究遂行の管理 / グループの研究管理 / 研究自己管理：事務や会計、および施設・装置などの管理は、評価項目「その他」に分類されるものなのでしょうか？また、評価対象者は？
- ・「研究の意欲」を評価する項目に、“受託研究に取り組む意欲”を記述する項目がないことに疑問を感じます。受託研究をメインに据えて研究活動を行っている研究室では、港湾行政の現状を鑑み、競争的資金による研究に比べてより工学的な視点から各自の研究テーマを設定し、かつ、明確な目標と成果の公表時期を掲げて研究活動を行っています。このことは“研究資金の確保”の上でも重要です。このような研究テーマの設定には、日頃から現場との交流を大事にし、最新の研究状況を把握し、次ぎに実現すべき技術は何か、をよく考える必要があります。そして、現在の技術レベルと新技術の導入までに与えられた猶予期間などから、数段階にわたる研究の達成目標と達成時期を設定します。このような取り組みは、「行政支援」であるとともに、明らかに「研究の意欲」の現われだと思えます。是非、ご検討いただけることを希望いたします。
- ・各項目の自己評価は必要なのでしょうか？結果だけを記述し、余計な情報は添付しない。その結果だけについての評価を評価者が下すのが真の評価だと思います。
- ・研究内容についての評価項目が少ないように感じます。
- ・[研究の意欲]：共同研究は、相手から申し込まれてはじめて共同研究になるので、意欲があっても申し込まれなければ共同研究が出来ない。意欲があっても研究内容のニーズがないと競争的資金は得られない。熱意・好奇心・工夫が研究員しかないのは何故でしょうか？・研究官あるいは研究員に対しても「グループの研究遂行管理」を評価して欲しい。
- ・評価項目が多すぎるのでは。多角的な観点から評価したいからだとは思いますが、短期間に非常に多くのことを書かなければならず、手間がかかる。すべての研究者がオールマイティでなければならないのか。人によって、期待されている役割は違うし、また、研究室ごとでも異なっているの

ではないか。研究室の性格にも依存するし、研究室の体制にも依存する。提出された書類（自己申告書）に対してなされるものであると思うので、書類をいかにうまく作るか、評価者に対していかにアピールするかがポイントではないか。普段からその人のことをよく見ている人であれば、話は別であるが、本評価の評価者は、全ての人を公平に客観的に評価することが求められているわけであるから、評価対象は評価シートのみである。結果的に、この評価シートを一生懸命書いた人だけが高く評価されてしまう。公平な判断ができるような体制が望ましい（対案はありませんが・・・）

- ・ 研究員に対する評価項目が多い。
- ・ 項目「成果の普及」/ 委員会委員は必ずしも成果の普及に分類されない。行政支援もある。
- ・ 行政支援の項目に「行政における活用」の細目を追加。
- ・ 研究員の評価細目を少なくする。細目「熱意・好奇心・工夫」「正確・信頼性」を研究官の評価項目にする。
- ・ 項目の追加「現研究体制への協力・改善」を追加。
- ・ 細目「研究上のリーダーシップ」「グループの研究管理」は主任研究官として書きづらい。

2. 被評価者全員に評価結果を通知する際に、それぞれの研究業務の多様性を踏まえて、理事長コメントを付けました。この理事長コメントをどのように受け止めましたか？
をつけてください。

- | | |
|----------------------|------|
| a. 的確なコメントであった。 | 12名 |
| b. 概ね的確なコメントであった。 | 26名 |
| c. 的確とはいえないコメントであった。 | 0名 |
| d. 見当違いのコメントであった。 | 0名 |
| | 不明1名 |

< 理事長コメントについて何か意見がありましたら、お書きください。 >

- ・ 理事長コメントとするには無理があるのではないのでしょうか？ 室長・主任研でも全員把握できているのが疑問。
- ・ 一般論として、当コメントで示された要求が、各研究者に求められるものとなり、それに対する達成度に応じて翌年度の評価が決まることになっていくのでしょうか？
- ・ 理事長としてのコメントという意味では的確であったと思います。ただし、直接研究者評価の目的とマッチするものであるかが疑問です。
- ・ 理事長が直接、被評価者に配ってはいかがですか（理事長室ではなく、研究室で）
- ・ 自分が想像していたよりも良い（肯定的な）評価だったので驚いた。肯定的に評価されるとやる気も出てくるのでありがたいと思う。時には否定的なコメントも出さざるを得ない状況もあるかもしれませんが、その場合も、各人の意欲が増強するようなコメントを書きいただければ幸いです。
- ・ その通りだと思いました。
- ・ 今後、回を重ね改善されることにより的確なコメントに近くなることと思います。
- ・ 昨年度の研究者評価では、非常にご丁寧なコメントを頂いてまことに感謝いたしております。コメントの内容を議論される皆様のご苦勞には本当に頭の下がる思いですが、幹部の方々に、我々職員のようにすを知っていただく良い機会だと思われまますので、出来れば今後も継続していただければ幸いです。
- ・ もう少し突っ込んだコメントだとありがたいです。それから悪い所を指摘していただければありが

たいです。そういうのは自分では見えにくいと思いますので。

- ・自分が問題視していた点と同じであった。
- ・一度目の試み、多くの研究者に対して短時間のうちに評価が行われた、という観点からすると「a」に印をつけても良いです。私自身の評価に対しては、「研究以外の雑務が足かせになっているのに成果は着実に・・・」というニュアンスがあれば、すばらしかったと思います。
- ・私自身が頂いた内容は納得できました。「誉めて育てる」ではないですが、ヤル気を出せるコメントが望ましいと思われれます。

3. 「港湾空港技術研究所研究者評価要綱」では、評価の透明性と公正性を確保する一つの方法として「被評価者は本人の研究者評価の結果について、説明を受け、意見を述べるができる。」としています。ところが、実際に説明を求め意見を述べた被評価者はいませんでした。このことに関してお尋ねします。

・「説明を受け、意見を述べるができる」ことを知っていましたか？

- | | |
|------------|-----|
| a. 知っていた。 | 24人 |
| b. 知らなかった。 | 15人 |

< 何か意見がありましたら記入してください。 >

- ・今回は例え知っていたとしても説明を求め意見を述べることはしなかったと思います。その理由は、評価に不満がなかったからであります。
- ・説明を求めると逆襲的な指摘を受けるのではないかと、自分の発言が他者へ（悪い）波及が及ぶことなどが考えられ実行しにくい。
- ・自分の仕事を点数で評価されて嬉しい人はあまりいません。点数を言われても研究に役立ちません。
- ・評価について説明を受け意見を述べる事が、何にどのように影響・反映されるのか不明であり、時間の無駄と考える人が多いのではないのでしょうか。
- ・「要綱」を熟読したわけではなかったため、上記について知りませんでした。（私の）研究者評価への意識が低かったためと思われれます。
- ・納得のいかない場合には、意見を述べる場が必要と思われれます。評価を行う立場の人間は、自分に相当量の誤りがあり得ることを自覚すべきです。
- ・理事長にお時間を使っただくのは心苦しいという建前がある一方で、本音として、研究内容の向上に意見が反映されるかどうか疑問であるということがあると思います。
- ・私としては、理事長からは「頑張っていますか」というお言葉をいただければ、やる気になると思いますし、そういう理事長のもとで働きたいと思っています。

< 「被評価者は本人の研究者評価の結果について、説明を受け、意見を述べるができる。」というルールは適切でしょうか？ >

- | | |
|-----------|-----|
| a. 適切である。 | 33人 |
| b. 適切でない。 | 3人 |
| 無回答 | 3人 |

< 適切でない場合には、改善点を述べてください。 >

- ・意見を述べる事ができること自体は適切だと思いますが、その後の流れが見えません。当該

年度ではなく次年度以降に参考にするということでしょうか。

- ・他に適切な方法がない。
- ・評価が被評価者自らが記入して作成した申告書に基づいて行われている以上、評価結果に納得できない箇所が生じたとしても、「申告書の書き方が悪いとかアピールだ足りない」と言われるだけではないでしょうか。
- ・「実際に説明を求め意見を述べた被評価者はいませんでした。」のは、14年度評価において、過激な評価・指摘がなかったからでは？とも考えられます。
- ・実際に利用する人がいるかどうかは別として、制度としては必要だと思います。
- ・この制度は適切だと思います。但し、多忙を極める幹部の方々を煩わせたくないという遠慮が、私を含む多くの研究者にあったため、結果として個別に幹部を訪ねた人はいなかったということだと考えます。
- ・説明を受け、意見を述べるのが、どのように取り扱われるのか明確にすべきと考えます。
- ・学校の試験などでは、採点された答案で納得がいかなければ先生に質問するが、これらの質問およびその回答は基本的にオープンになるべきである。本評価で、もし説明要求があった場合には、それを公開すべきである。ただし、評価は、評価者が客観的に、公正に行うものであり、その評価は絶対的なものであるべきではないか。そのためにも、評価者の品格や能力が最も重要な問題と考える。
- ・よい制度であるが、いつか（評価者との面談時のみ？後から文書などで受け付ける？、何日後まで？）誰に（例えば主任研ならば説明していただいた部長？、それとも理事長？）と言う点を明確にしていきたい。また、被評価者側の意見によって評価が変更になり得るのかについても明確にしていきたい。というのが要望です。
- ・説明を受けるのは当然のことと思います。ただし、今のように待遇に反映されないならばどうでもよいことです。評価のために費やす時間が無駄です。
- ・誰から説明を受けるべきなのか、結果の説明を受け、評価が変わることで環境が何か変わるのかを知りたいです。

4. 必罰的処遇は行わない事を基本方針とし、平成 14 年度は以下のように研究者評価の結果を活用しました。

- 被評価者全員に各研究者の研究業務の多様性を踏まえた理事長コメントを付しました。
- 本人及び周辺の研究者にインセンティブを与える目的で、以下のことを行いました。

・理事長表彰(+副賞)	6名
・海風での研究者紹介	5名
・研究費の追加傾斜配分(研究室単位)	9研究室
・新春講演会での講演	1名
・2ヶ月程度の中期留学(本人通知済み)	1名
- 「研究者評価申告書に書かれた研究遂行上の障害」に対して、軽減、改善に努めております。

< 研究者評価の活用(処遇)として、上記以外に何か考えられるでしょうか？ ありましたら、書いてください。 >

- ・室長や主任研究官への昇格を早める。 人事に少し配慮する。
- ・特にありませんが、研究費の追加傾斜配分は、個人ではなく研究室としての評価であり、重要であると思います。研究業務は、基本的に研究室単位で行っているからです。研究者個人の評価も重要とは思いますが、何人かの研究者の協力の下に研究は行われていくものであり、研究室(あ

るいは他のグループ)の評価もある程度は充実させる必要があるのではないのでしょうか。

・海風への掲載や講演などは、もちろん名誉なことであり”ご褒美”としてふさわしいと思いますが、多忙な業務を達成した結果として、さらに新たな作業が課せられるだけでは、インセンティブとして少し不十分な気がします。そこで、理事長表彰(+副賞)や中期留学に加え、スキルアップのための研修費(民間含む)など、研究者のリフレッシュになるような処遇の拡充をご検討頂ければ幸いです。研究費の傾斜配分などもこれに含まれると思いますが、配算の時期によっては単に作業増加になる危険性もありますので、年度当初での配算が好ましいと思います。

・この評価結果の活用では独創性や創造性と結びついていない気がします。そもそも研究者評価で独創性を伸ばすということ自体に無理があります。独創性の高い研究というものには数字では評価しにくいものが多い感じがします。そういった研究は概して評価を得にくいのですが、これをいち早く評価し、研究所としてどうバックアップするかが大切なのではないのでしょうか。

・多すぎると思う。特に活用することなどせず、幹部から見てどうかということをも本人に知らせるものだけでよいと思う。

・平均以下は減給、平均より上は加給とすべきではないのでしょうか。研究者としてじっくり腰を落ち着けて論文執筆ができるように3ヶ月から6ヶ月程度の集中できる機会が欲しい。年度当初の4月から8月頃までならば、外部に対しても影響が少ないのでは。表彰、海風、新春講演会の3項目は、逆効果と考えます。特に、新春講演会を「名誉」と思う人はいないのではないのでしょうか。負担を増やすだけだと思います。研究費の追加配算と研究者評価の関係が不明確です。

・特にありませんが、研究費の追加配算が一番うれしいです。

・研究者によって、希望する内容も異なると思うので、本人の希望を優先することが大切と思いますが、上記以外の例として、期間、使用用途を限定しない自由に使える研究費の配算(年度繰越可、国内・国外旅費も可)。

・交付金の追加配算をもっと多くする。広く薄くではなく、狭く厚くしないと、あまりやる気もでないのではないかと。受託研究がメインとなってしまった今日、自由に使える交付金は大きな魅力。それ故、大きな額になればなるほど、その魅力は増大する(そもそも交付金の繰越を許してくれればいいのだが)。また、追加配算を翌年度にできないか。年度末に、急に配算されても、結果的に消化的に使うしかなくなる。新春講演会で発表できるというのは、本当に処遇か?マイナス評価に対する処遇はないのか?本来であれば、こちらに手を入れるべき(難しいのはよくわかっています)。

・新春講演会の他に港空研講演会も加えてはいかがでしょうか。ただし、理事長表彰された優れた研究者に負担を与えるのも良くないので、「新春講演会の講演会は必ず理事長表彰者の中から選ばれる(誰かがやらなければならない)」という強制的なものではなく、まず理事長表彰者に「やってみないか」と誘いをかけ、それを表彰者が拒否できるというスタイル、つまり被表彰者にチャンスを与えるというスタイルをとってはいかがでしょうか。

・特に思いつかないが、新春講演会での講演がインセンティブかどうかは疑問。研究費の追加配分なども時期が悪ければ(年度末など)手間が増えるだけ。

・自分の考えに従って、スムーズに仕事ができるようにしていただければ、特に処遇は求めません。たとえば、(1)評価会などで拘束される時間の短縮化、(2)その他、内部への根回しに要する時間の短縮、を図っていただき、自由に勉強できる時間を作って欲しい。

・「適材適所」とありますように、研究テーマの変更、研究空間の移動などがスムーズに行える環境が必要かと思えます。

・良い論文の活用として、新聞などマスコミへの売り込み(認知度を高める)をするというのはいかがのでしょうか。もちろん、所としてですが。ホームページへの掲載でも良いと思いますし、実用化

に向けての研究費配分でもいいと思います。

その他の意見(一部)

- ・ 評価結果に対するアウトカムが明確でないと思います。結局評価しても、大きく何かが変わるわけでもなく、自己申請書の記入に時間を費やしているだけのような気がします。
- ・ 評価は大切だと思いますが、良い評価を得るために研究をするというのもなんとなく面白くありません。将来的には一発当てようという気はあるのですが。
- ・ 研究者評価の結果が、いくつかの階層分けになっていましたが、その基準が良く分かりません。相対的な評価しかできないのでしょうか。導入されたばかりなので仕方ないかもしれませんが、各種データが集まれば将来的には絶対的な評価もできるのではないかと思います。
- ・ 評価項目の中には、単年度で判断できるものと、数年単位でなければ判断の難しいものもあるので、その点を考慮していただきたいと思います。
- ・ 評価によって「悪い方向に進んでいる人を発見」したときには「軌道修正」してあげる位の活用しかないのではないですか？ 最近、日本中どこを向いても評価・評価で、みんな疲れています。
- ・ 理事長コメントの作成も、かなりの時間を割いたと思うが、自己申告書の様式を埋めるのにもかなりの時間を費やした。自己の過去を反省するという意味では良かった。コメントを書く立場も自己申告書を読んで所の運営を改善する方に進めるので良いと思う。
- ・ 評価項目が多岐に渡るのは当然のことと思いますが、評価項目が多いと、それを受ける側は、評価項目の重要度が示されていないために、全てが同等に重要と受け取ります。そのため、評価の低い項目について、次年度は力を入れる傾向となり、オールラウンドな研究者ばかりになってしまうのでは？
- ・ 個人的には、研究分野により、成果を上げやすい項目と成果を上げにくい項目があること、及び人それぞれに、得意分野、不得意分野があることから、オールラウンドな研究者を育てるよりも、1分野だけに専念しているような研究者が(ある程度)いても、研究所全体として、バランスがとれていれば良いのではないのでしょうか。
- ・ 評価を行う場合、評価を行う人に評価を行う実力があることが、結果の信頼性確保の上で重要です。
- ・ 評価が大事なのはよく分かるし、時代の流れでもある。ただ、独法のような国の機関では本当に必要なのか。個人主義、個人プレーに走りたくないか。国全体、省全体、所全体で取り組むべき業務が多くあるはずではないか。とかく、評価では個人の成果に注目が集まるが、研究室全体でやり遂げたこと、グループ全体もしくは業界全体でやり遂げたことも多いはず。これらも適切に評価して欲しい(上司の業績になりやすい?)。
- ・ 港空研にはいろいろなタイプ、立場の研究者がいますが、結局は、それぞれの研究業務をし易くするため、究極的には学術的、社会的に高く評価されるような研究業績をあげるためのインセンティブを与えることがこの制度の最終的な目的だと思います。港空研内での評価と学術的、社会的な評価に食い違いがないことが望ましいと思います。この制度によって何かが歪んだり、副次的に仕事が増えるのは本末転倒ですので、ぜひ、そういったことが起こらないようにしていただければ、と思います。

平成14年度における主要業務実績

1. 平成14年度の重点研究領域の研究費

(単位:千円)

	重点研究領域	その他の研究領域	重点研究領域 の割合	備 考
運営費交付金	113,543	33,357	77.3%	
特別研究	(46,400)	(0)	(100.0%)	
特定萌芽的研究	(0)	(15,500)	(0.0%)	
その他の研究	(67,143)	(17,857)	(79.0%)	各研究者に均等に配算した研究費総額 85,000 を研究実施項目の数(重点研究領域: 94、その 他の研究領域: 25)の比率で分けた。
受託研究費	1,184,824	222,560	84.2%	
国からの受託	(1,118,736)	(222,560)	(83.4%)	外部の競争的資金を含む。
その他の受託	(66,088)	(0)	(100.0%)	外部の競争的資金を含む。
合 計	1,298,367	255,917	83.5%	

資料-5.2

2. 平成14年度の特別研究応募課題一覧

	研究題目	研究期間	担当	評価結果
1	NOWPHASと結合したデータ適応型波浪推算法の開発とその応用に関する研究	H14.4～H18.3	海洋・水工部 海洋水理研究室長	採択
2	港湾における廃棄物処分技術の高度化に関する研究	H14.4～H18.3	地盤・構造部 土質研究室長	不採択
3	使用済みコンクリート利用による沿岸域の自然環境創造ならびに環境創造を実現する港湾構造物に関する研究	H14.4～H18.3	地盤・構造部 材料研究室長	不採択
4	港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究	H14.4～H18.3	地盤・構造部 構造強度研究室長	採択

資料-5.3

3. 平成14年度の特定萌芽的研究応募課題一覧

	研究題目	研究期間	担当	評価結果
1	海岸における匂いの特性に関する研究	平成14年度	海洋・水工部 耐波研究室	採択
2	沿岸域に飛来する鳥類の役割に関する研究	平成14年度	海洋・水工部 主任研究官	採択
3	乾湿繰り返しを受けるコンクリートにおける水および塩化物イオンの移動に関する研究	平成14年度	地盤・構造部 材料研究室	採択
4	完全二次元地盤におけるたわみ性壁体周辺地盤の変形挙動に関する実験	平成14年度	地盤・構造部 基礎工研究室長	採択
5	環境負荷及びコスト低減のための油洗浄手法の研究開発	平成14年度	施工・制御技術部 施工技術研究室	採択
6	超臨界二酸化炭素による土壌汚染物質抽出の基礎研究	平成14年度	地盤・構造部 構造振動研究室	不採択
7	震災時の帰宅困難者を輸送基地に誘導する研究	平成14年度	施工・制御技術部 主任研究官	不採択

4.平成14年度の受託研究一覧

	予算	プロジェクト名	期間	
			自	至
1	港湾特会	北海道における海象観測データ解析研究	H14.4.1	H15.3.31
2	港湾特会	SCP改良地盤の変形挙動予測手法の研究委託	H14.6.21	H15.3.20
3	港湾特会	仙台塩釜港の海底地形変化の把握と前浜干潟に及ぼす波の遡上の影響予測手法開発調査委託		
4	港湾特会	東北地方における長周期波を考慮した荷役稼働率算定システムの開発委託		
5	空港特会	軟弱地盤における大深度杭基礎の検討調査	H14.4.12	H14.10.31
6	空港特会	軽量埋立柱に関する検討調査		
7	空港特会	大規模複合人工地盤の耐震性検討調査		
8	空港特会	栈橋構造長期防食工法の検討調査		
9	空港特会	環境インテリジェント水槽による空港建設が周辺海域に与える海象変化予測実験	H14.4.26	H15.3.14
10	空港特会	耐震設計に関する調査		
11	空港特会	羽田沖合における入力地震動の設定		
12	港湾特会	波浪推算による東京湾及び関東沿岸の波浪データベースの作成	H14.4.26	H15.3.14
13	港湾特会	内湾部浅海域における底泥輸送現象モデル化		
14	港湾特会	固化処理工法による京浜地区の栈橋の耐震補強に関する研究		
15	港湾特会	遠隔操作による把持システム（つかみ機能）の現実性の向上		
16	港湾特会	東京湾に面する港湾の風波とうねりを考慮した高精度波浪変形計算		
17	港湾特会	覆砂浅場造成による底質環境変化把握調査		
18	港湾特会	東京湾高潮簡易予測システムの開発		
19	港湾特会	東京湾口航路における水中観測システムの開発	H14.5.24	H15.3.28
20	港湾特会	東京湾における干潟・藻場の浄化能力評価調査		
21	港湾特会	埋設有孔管による砂の集積・輸送工法実験調査委託	H14.10.4	H15.3.20
22	港湾特会	フェリーによる東京湾口の環境モニタリング手法の開発	H14.12.13	H15.3.31
23	港湾特会	伏木富山港（伏木地区）伏木外港船体動揺解析	H14.10.15	H15.3.28
24	港湾特会	三河湾環境改善効果検証調査	H14.7.4	H15.3.28
25	港湾特会	消波工による衝撃力検討調査	H14.4.19	H15.3.14
26	港湾特会	沈埋トンネル継手部材の長期耐久性に関する基礎検討委託	H14.8.26	H15.3.14
27	港湾特会	高粘度油の気流を伴う吸引に関する研究	H14.10.2	H15.3.14
28	港湾特会	細島南沖防波堤水理特性調査委託委託	H14.5.10	H15.12.20
29	一般会計	有明海底泥輸送予測調査業務委託	H14.10.3	H15.2.28
30	港湾特会	防錆剤を用いた栈橋上部コンクリート工の劣化調査委託	H14.4.12	H15.3.20
31	港湾特会	ビデオ画像処理による宮崎海岸の長期広域海底地形調査委託	H14.4.1	H15.3.31
32	港湾特会	防波堤に関する波浪特性調査委託（宮崎南港防波堤）	H14.9.6	H15.1.20
33	港湾特会	新たなシルテーション予測モデル開発に関する調査委託	H14.7.25	H15.3.20
34	港湾特会	短繊維補強コンクリート利用技術開発委託	H14.6.20	H15.3.20
35	港湾特会	軽量固化体を用いた岸壁の耐震性評価法に関する調査委託	H14.7.10	H15.3.20
36	港湾特会	裏込めに軽量固化体を用いた岸壁の地震時挙動の評価法に関する調査委託	H14.7.2	H15.3.20
37	港湾特会	那覇港PC橋暴露試験体調査委託	H14.8.21	H15.3.28

	予算	プロジェクト名	期間	
			自	至
38	港湾特会	矢板構造物及び杭のような地中構造物の地震時挙動に関する実証実験	H14.4.1	H15.3.31
39	港湾特会	細粒分を多く含む砂地盤の液状化対策範囲の検討		
40	港湾特会	データ適応型波浪推算法によるNOWPHAS波浪観測網の高度化と合理化に関する検討		
41	港湾特会	地球温暖化に対応した確率モデルに基づく設計潮位および危険度評価に関する研究		
42	港湾特会	管中混合処理地盤の変形挙動特性の検討		
43	港湾特会	沿岸域における高規格廃棄物最終処分場の建設・改良・管理技術に関する研究		
44	港湾特会	係留船舶の動揺シミュレーションによる長周期波対策効果の判定・評価技術の検討		
45	港湾特会	L型ブロック式係留岸構造技術開発		
46	港湾特会	強潮流海域における水中観測システムに関する研究		
47	港湾特会	変形レベルを考慮した防波堤の性能設計の実用化に関する研究		
48	港湾特会	港湾構造物の変状など考慮した老朽化診断、性能照査システムの開発		
49	港湾特会	係留付帯施設の安全性評価法の合理化に関する研究		
50	港湾特会	港湾施設の建設支援プログラムの適用性の向上に関する研究		
51	港湾特会	全国港湾海洋波浪観測等データの集中処理に基づく沿岸海象の調査・研究		
52	港湾特会	強震観測効果の解析整理に基づく各港湾の地震動特性に関する調査・研究		
53	港湾特会	土質データの広域利用情報システムの開発	H14.10.16	H15.3.26
54	空港特会	軟弱地盤上に立地する空港土木施設における沈下制御型基礎の開発		
55	空港特会	コンクリート舗装の急速補修工法の開発業務		
56	空港特会	既存空港高盛土の耐震診断手法と耐震補強工法の開発		
57	空港特会	耐流動性が高度なアスファルト混合物の配合設計合理化に関する研究	H14.9.12	H15.3.26
58	空港特会	空港の建設支援プログラムライブラリの適用性の向上に関する研究		
59	空港特会	環境浄化機能を有する空港施設設計に関する基礎調査		
60	港湾特会	港湾内の水深変化を考慮した新しい港内静穏度計算モデルの開発	H14.8.6	H15.3.25
61	港湾特会	液状化対策の必要性を判断するための地盤の安定解析に関する調査		
62	港湾特会	波力ポンプによる自然エネルギーの利用に関する調査		
63	港湾特会	ITS技術の導入が港湾物流に及ぼす効果の測定に関する調査		
64	港湾特会	沿岸構造物の合理的な設計のための確率台風モデルに関する調査		
65	港湾特会	L C Mに基づく港湾構造物のリサイクル・リユースのあり方調査		
66	港湾特会	コンテナ荷役の効率化の実現方策に関する研究		
67	港湾特会	港湾における地震動の方向性に関する調査		
68	港湾特会	安定な干潟創造に向けての干潟の地形安定性メカニズムに関する調査	H14.4.1	H15.3.31
69	一般会計	臨海部の短時間浸水高モデルの構築		
70	一般会計	劣化した海岸保全施設のリスクアナリシスに関する検討調査		
71	一般会計	広域の土砂移動量に関する調査		
72	一般会計	新形式高潮防潮堤の調査	H13.4.2	H14.7.31
73	一般会計	メガフロート情報基地機能実証実験		
74	港湾特会	次世代技術基準の策定調査(耐波設計に関する調査)	H14.7.1	H15.3.20
75	港湾特会	次世代技術基準の策定調査(耐震設計に関する調査)		
76	港湾特会	次世代技術基準の策定調査(杭基礎設計に関する調査)		
77	港湾特会	次世代技術基準の策定調査(地盤改良設計に関する調査)		
78	港湾特会	汽水域における海面上昇の影響評価と適応策の検討	H14.8.1	H15.3.20
79	その他	静岡県内の港湾海岸に係わる現地指導	H14.9.10	H15.10.9
80	その他	沖洲地区整備事業(設計委託)	H14.3.25	H16.1.19
81	その他	中部国際空港試験研究委託調査	H14.8.23	H15.3.25
82	その他	混成堤における洗堀・吸い出しに関する研究	H14.9.3	H15.3.14

5. 平成14年度の外部の競争的資金による研究一覧

	費目	研究題目	研究期間	担当
1	海洋開発及地球科学技術調査研究促進費	合成開口レーダによる面的波浪観測法に関する研究	H12 - 14	海洋・水工部 海洋水理研究室
2	地球環境研究総合推進費	アジアにおける水資源域の水質評価と有毒アオコ発生モニタリング手法の開発に関する研究(アジアにおける水資源域の水質汚濁の評価手法の開発に関する研究)	H13 - 15	海洋・水工部 沿岸生態研究室
3	科学技術振興調整費 先導的研究等の推進	都市複合空間水害の総合減災システムの開発	H13 - 15	海洋・水工部 波浪研究室
4	運輸分野における 基礎的研究推進制度	高潮・高波の推算技術の高度化と防災に関する基礎的研究 (高潮・高波の推算技術に関する研究)	H12 - 14	海洋・水工部長
5	運輸分野における 基礎的研究推進制度	内湾堆積物表層における酸素循環過程の解明と内湾複合生態系 酸素循環モデル構築に関する基礎的研究(現場調査による干潟・ 浅海域生態系における酸素循環過程の解明)	H14 - 16	海洋・水工部 沿岸生態研究室
6	科学研究費 革新的技術開発研究	沿海・内海の環境変動の革新的計測と変動予測	H13 - 15	海洋・水工部 海洋水理研究室
7	科学研究費 基盤研究(A)	硝酸性窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析と数値モデル 化による環境影響評価	H14 - 17	海洋・水工部 沿岸生態研究室
8	科学研究費 基盤研究(A)	砕波混入気泡と気泡連行乱れによる砕波気液界面でのガス交換 機構の事象解明	H13 - 14	海洋・水工部 沿岸生態研究室
9	科学研究費 基盤研究(C)	外洋性港湾への入出港時における船体動揺の安全評価システム の開発	H14 - 16	地盤・構造部海洋構造 研究室、海洋・水工部 海象情報研究室
10	科学研究費 基盤研究(B)	長良川河口堰が汽水域生息場の特性に与えた影響に関する研究	H13 - 14	海洋・水工部 沿岸生態研究室
11	科学研究費 基盤研究(B)	九州沿岸の環境破壊脆弱性の総合評価に関する研究	H13 - 14	海洋・水工部 沿岸生態研究室
12	環境技術開発等推進費(自然共生型 流域圏・都市再生技術研究)	閉鎖性海域における最適環境修復技術のパッケージ化	H14 - 15	海洋・水工部 沿岸生態研究室
13	大都市大震災軽減化特別プロジェクト	側方流動に対する基礎の耐震性向上に関する新技術、新工法の 開発	H14 - 16	地盤・構造部 構造振動研究室
14	平成14年度独自の革新技术開発研 究提案公募制度	GPS津波計の沖合展開技術に関する研究	H14 - 16	海洋・水工部 海象情報研究室
15	科学技術振興調整費 フォロー・アップ研究	アジア・太平洋地域における地震津波の危険度とその対策	H14 - 15	海洋・水工部 波浪研究室

6. 平成14年度の共同研究一覧

	件名	相手機関	担当研究室	期間
1	建設発生土を活用した静的締固め杭工法による液状化対策工法に関する研究	東洋建設(株)、国土総合建設(株)、井森工業(株)、家島建設(株)	動土質	12年7月～15年3月
2	開端杭の先端閉塞効果の発生機構及び閉塞状況評価手段に関する研究	東亜建設工業(株)	基礎工	13年7月～15年3月
3	アクティブストレーナを有するインテリジェント泥水中ポンプに関する研究	日本海工(株)	流体技術	13年8月～16年3月
4	コンクリートの耐海水性に関する研究	(社)セメント協会	材料	49年7月～20年3月
5	SCP改良地盤上の構造物の振動特性に関する研究	不動建設(株)、日本海工(株)、国土総合建設(株)	地盤改良、構造振動	12年6月～15年3月
6	石灰固化・造粒化した粘性土のサンドレイン工法及びサンドコンパクション工法材料への適用に関する研究	日本石灰協会	地盤改良	13年6月～16年3月
7	水中水準測量装置の改良に関する研究	協和商工(株)	計測技術	13年5月～15年3月
8	砕波帯環境と水産生物動態に関する研究	独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所、茨城県水産試験場	漂砂	13年10月～16年3月
9	L型ブロック式係船岸に関する研究	(財)沿岸開発技術研究センター、石川島播磨重工業(株)、五洋建設(株)、佐伯建設工業(株)、東亜建設工業(株)、東電設計(株)、東洋建設(株)、日本鋼管(株)、三菱重工業(株)、若築建設(株)	構造振動	12年10月～15年3月
10	矢板構造物の耐震設計法に関する共同研究	鋼管杭協会	構造振動	13年6月～15年3月
11	既設岸壁の増深化技術に関する共同研究	五洋建設(株)	構造振動	12年6月～15年3月
12	護岸及び護岸近傍の基礎構造物の性能設計に関する共同研究	東京電力(株)電力技術研究所、東電設計(株)	構造振動	12年12月～15年3月
13	海面における管理型廃棄物最終処分場の遮水工法の開発に関する研究	五洋建設(株)	土質	13年5月～15年3月
14	空中発射式潮位計の長期安定性とデータ解析法の開発に関する共同研究	協和商工(株)	海象情報	13年5月～15年3月
15	合成構造物充填コンクリートの開発に関する共同研究	国土交通省国土技術政策総合研究所、(財)沿岸開発技術研究センター、早稲田大学理工学部土木工学科、五洋建設(株)、佐伯建設工業(株)、東亜建設工業(株)、東洋建設(株)、若築建設(株)	材料	11年4月～15年3月
16	港内係留船舶の係留限界から見た荒天時における波浪予測手法の開発	神戸商船大学	海象情報、海洋構造	12年4月～15年3月
17	孔明き鋼板リブを用いたハイブリッドケーソンに関する共同研究	(株)横河ブリッジ	構造強度	13年6月～14年9月
18	低流動性材料を使用した静的圧入工法による液状化対策に関する研究	三井不動産建設(株)、三信建設工業(株)、復建調査設計(株)	動土質	13年10月～16年9月
19	大規模埋立地の地盤挙動の解明に関する研究	関西国際空港用地造成(株)	土質、動土質、地盤改良、基礎工、構造振動	10年10月～15年3月
20	袋型根固め材を用いた混成堤マウンド被覆の設計手法の確立に関する共同研究	キョーワ(株)、鹿島建設(株)、(株)テトラ	耐波	14年4月～15年3月
21	沿岸域における底質浮遊の実態把握に関する研究	中部電力(株)電力技術研究所	漂砂	14年4月～16年3月
22	硝酸態窒素を蓄積するイオウ酸化細菌の動態解析と数値モデル化による環境影響評価	独立行政法人産業技術総合研究所	沿岸生態	14年4月～18年3月

	件名	相手機関	担当研究室	期間
23	風力エネルギーを活用した照明支柱の設計、及び沿岸域への適用性の検討	足利工業大学、三協アルミニウム工(株)	海象情報、耐波	14年8月～17年9月
24	熊本港周辺沿岸域における地形変化、底質移動と生態系に関する研究	国土交通省九州地方整備局、熊本大学	漂砂	14年4月～17年3月
25	リサイクルドレン材を用いた液状化対策工法の開発に関する研究	(財)沿岸開発技術研究センター、西松建設(株)、日特建設(株)、(株)ナムコ・エコロテック	動土質	14年4月～16年3月
26	鋼管杭の防食法に関する研究	(財)沿岸開発技術研究センター、鋼管杭協会	材料	59年4月～15年3月
27	港湾用PC矢板の耐震性能に関する共同研究	港湾PC構造物研究会	構造振動	14年7月～15年3月
28	製鋼スラグ水と固化体の港湾工事用材料としての適用技術に関する研究	(財)沿岸開発技術研究センター、川崎製鉄(株)、新日本製鐵(株)	材料	14年4月～15年3月
29	電気防食を適用した港湾構造物の適切な維持管理下における防食率に関する研究	電気防食工業会((株)ナカポーテック内)	材料	14年4月～18年3月
30	塩害による被害を受けた鉄筋コンクリート製栈橋上部工の補修効果に関する研究	ショーボンド建設(株)、化工建設(株)	材料	14年4月～19年3月
31	栈橋の維持管理計画手法と港湾施設の再利用に関する研究	五洋建設(株)、東洋建設(株)	材料	14年4月～16年3月
32	港湾鋼構造物への電着工法適用に関する研究	石川島播磨重工業(株)	材料	14年6月～16年3月
33	設置回収型ドレン工法の開発に関する研究	五洋建設(株)	土質	14年10月～17年3月
34	軟弱地盤における安定・変形解析手法の高度化に関する研究	東電設計(株)、若築建設(株)	土質	14年10月～17年4月
35	鋼製護岸の遮水性能に関する研究	鋼管杭協会	土質	14年12月～16年3月
36	鋼製護岸の遮水性能に関する研究	新日本製鐵(株)	土質	14年12月～16年3月
37	鋼製護岸の遮水性能に関する研究	川崎製鉄(株)	土質	14年12月～16年3月
38	鋼製護岸の遮水性能に関する研究	住友金属工業(株)	土質	14年12月～16年3月
39	アーケトラス式二重壁構造の開発に関する研究	新日本製鐵(株)、川崎製鉄(株)、日本鋼管(株)	基礎工	15年3月～16年3月
40	海洋構造物への補強土工法の適用性に関する共同研究	みらい建設工業(株)、三井化学産資(株)、(財)地域地盤環境研究所	構造振動	14年12月～17年12月
41	海洋環境下のコンクリート構造物に対する補修効果の定量的評価手法に関する共同研究	東京電力(株)	構造強度	15年2月～17年3月
42	軟弱地盤上に建設される長大橋の耐震設計法に関する研究	鹿島建設(株)	構造振動	15年2月～17年3月

7.平成14年度の外部研究者の受入一覧

	制度名	研究者数	派遣元	受入研究室	期間
1	日本学術振興会 外国人特別研究員(1次)	1名	九州大学大学院工学研究院	海洋・水工部 漂砂研究室	H14.4.1～H16.3.31
2	重点研究支援協力員	5名	科学技術振興事業団	地盤・構造部 構造振動研究室	H10.1.1.～H14.12.31
3				地盤・構造部 構造振動研究室	H13.4.1～H14.12.31
4				地盤・構造部 構造振動研究室	H13.10.1～H14.12.31
5				地盤・構造部 構造振動研究室	H13.10.1～H14.12.31
6				地盤・構造部 構造振動研究室	H13.12.17～H14.12.31
7	開発途上国研究機関交流事業	1名	応用科学技術庁沿岸研究所(インドネシア)	海洋・水工部 波浪研究室	H14.8.25～H14.9.14
8	特別研究員	4名	受託研究(運輸施設整備事業団)	海洋・水工部 高潮津波研究室	H13.4.1～H15.3.31
9			受託研究(空港特会)	地盤・構造部 材料研究室	H14.5.30～H15.3.31
10			受託研究(科振費)	海洋・水工部 沿岸生態研究室	H14.4.1～H14.8.31
11			受託研究(港湾特会)	海洋・水工部 波浪研究室	H14.4.1～H15.3.31

8.平成14年度の国際セミナー等の主催・共催一覧

	セミナー等の名称	開催日	開催場所	主催者・共催者
1	港湾・臨海部都市機能の耐震性向上に関する実物大実験・日米ワークショップ	2002年6月24日～25日	三浦	港湾空港技術研究所
2	UJNR(天然資源の開発利用に関する日米会議)-CESTハル(沿岸環境科学技術専門部会)	2002年7月17日～19日	横須賀	港湾空港技術研究所 NOAA(米国商務省大気海洋庁)
3	深層混合処理工法ワークショップ	2002年10月15日～16日	東京	港湾空港技術研究所 (財)沿岸開発技術研究センター
4	都市複合災害に関する国際ワークショップ	2002年10月18日～19日	小樽	港湾空港技術研究所 京都大学防災研究所 国土技術政策総合研究所
5	沿岸波浪観測に関する日韓ワークショップ	2002年10月29日	韓国	港湾空港技術研究所 韓国海洋研究院(KORDI)
		2002年10月30日		港湾空港技術研究所 韓国海洋大学
		2002年10月31日		港湾空港技術研究所 韓国済州大学
6	日韓干潟ワークショップ	2002年11月22日	神戸	港湾空港技術研究所 韓国海洋研究所
7	国際シンポジウム「沿岸域の脆弱地盤工学」～The Nakase Memorial Symposium～	2002年11月28日～29日	横須賀	港湾空港技術研究所 国土技術政策総合研究所
8	沿岸防災に関する二国間ワークショップ	2002年12月19日	インドネシア	港湾空港技術研究所 インドネシア沿岸研究所
9	日韓水中機械技術セミナー	2003年2月26日	韓国	港湾空港技術研究所 韓国海洋大学校
10	港湾・埋立地・臨海都市機能の耐震性向上に関する日米シンポジウム - 十勝港における実物大実験 -	2003年2月27日～28日	米国 (カリフォルニア)	港湾空港技術研究所 カリフォルニア大学サンディエゴ校

9.平成14年度の国際会議等への参加・発表一覧

	参加会議名	主催者	開催期間	開催場所	参加者	発表者
1	第43回核磁気共鳴実験学会	Experimental Nuclear Magnetic Resonance Conference(ENC)	2002/4/14～2002/4/19	アメリカ合衆国 カリフォルニア	1	1
2	第26回ICHICA国際会議	ICHICA(国際荷役調整協会)	2002/4/15～2002/4/17	横浜市	5	0
3	UNDERWATER TECHNOLOGY 2002	IEEE	2002/4/16-2002/4/19	東京都	2	1
4	CEN/TC 341/WG1の国際委員会	CEN/TC 341/WG1	2002/4/25～2002/4/26	スペイン マドリード	1	0
5	Wise meeting 2002	オランダ国デルフト工科大学	2002/5/12～2002/5/16	ノルウェー ヘルゲン	1	1
6	天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)耐風・耐震構造専門部会	国立標準化・技術研究所(NIST; National Institute of Standards and Technology)、土木研究所	2002/5/13～2002/5/15	アメリカ合衆国 ケイザバーク	1	1
7	粒状体中の波動伝播に関するワークショップ	連邦航空宇宙局、コロラド鉱山大学、ケースウェスタン大学	2002/5/17	アメリカ合衆国 クリーブランド	1	1
8	PIANC - EnviCom(WG8) (浚渫土砂の生物的毒性評価ワーキンググループ)	国際航路協会	2002/5/23～2002/5/24	ジャマイカ オーチョリオス	1	0
9	第12回国際海洋極地工学会議 (ISOPE-2002)	国際海洋極地工学会技術委員会	2002/5/26～2002/5/31	北九州市	10	5
10	LC/SG会議 (海洋汚染の防止に関する国際会議)	国際航路協会	2002/5/27～2002/5/31	ジャマイカ オーチョリオス	1	0
11	第27回海洋開発シンポジウム	(社)土木学会(海洋開発委員会)	2002/6/6～2002/6/7	下関市	1	1
12	PIANC WG42(国際航路会議 ワーキンググループNo.42)	国際航路協会	2002/6/9～2002/6/11	ドイツ マグデブルグ	1	0
13	CEN/TC 288/WG11(Deep Drains)の国際委員会	CEN/TC 288/WG11	2002/6/11～2002/6/16	ドイツ ハンブルグ	1	0
14	港湾・臨海部都市機能の耐震性向上に関する実物大実験 日米ワークショップ	港湾空港技術研究所	2002/6/24～2002/6/25	三浦市	13	2
15	海岸工学に関する第28回国際会議 (ICCE 2002)	ICCE2002会議事務局	2002/7/7～2002/7/12	イギリス ウェールズ	8	8
16	第1回地盤工学における模型実験に関する国際会議 (ICPMG'02)	(国際土質基礎工学会 (ISSMGE))	2002/7/10～2002/7/12	カナダ ニューファンドランド島	3	2
17	UJNR - CE STパネル第3回会合	港湾空港技術研究所、 NOAA(米商務省大気海洋庁)	2002/7/17～2002/7/19	横須賀市	36	2
18	第4回国際環境地盤会議 (4th ICEG)	国際地盤工学会(ISSMGE)の技術委員会TC5(環境地盤)、ブラジル地盤工学会	2002/8/11～2002/8/15	ブラジル リオデジャネイロ	1	1
19	National Workshop on Future Sensing Systems	NSF, DARPA, NIH, DOE, NIST, AFOSR, ONR, ARO, ARL, NRL, NSWCCD政府機関	2002/8/26～2002/8/27	アメリカ合衆国 カリフォルニア	1	0
20	コンクリートの挑戦に関する国際会議	ダンディ大学	2002/9/5～2002/9/11	イギリス ダンディ	2	2
21	IABSEシンポジウム2002	国際橋梁・構造工学協会	2002/9/11～2002/9/13	オーストラリア メルボルン	1	1
22	第11回河口域および沿岸海域の物理に関する国際会議	第11回河口域および沿岸海域の物理に関する国際会議組織委員会	2002/9/16～2002/9/20	ドイツ ハンブルグ	1	1
23	第6回国際海岸管理会議(Littoral 2002)出席	全欧海岸工学会議	2002/9/22～2002/9/26	ポルトガル ポルト	1	1
24	第30回国際航路会議	国際航路協会	2002/9/22～2002/9/26	オーストラリア シドニー	2	1
25	第9回自然・人為災害に関する国際シンポジウム (HAZARD2002)	自然災害の防止・軽減に関する国際学会	2002/10/2～2002/10/6	トルコ アンタルヤ	2	2
26	深いドレーン工法に関するユーロコード技術委員会 (CEN/TC288/WG11)	CEN/TC288/WG11	2002/10/3～2002/10/4	ルクセンブルグ ルクセンブルグ	1	0
27	海洋環境会におけるコンクリートに関する国際会議	IABSE(国際橋梁構造工学会)	2002/10/6～2002/10/9	ベトナム ハノイ	1	1
28	fib大阪コンgres2002 「21世紀のコンクリート構造」	(社)プレストレストコンクリート技術協会、 (社)日本コンクリート工学協会	2002/10/13～2002/10/19	大阪	4	3

	参加会議名	主催者	開催期間	開催場所	参加者	発表者
29	CEN / TC 341 / WG会議	CEN / TC 341 / WG	2002/10/14 ~ 2002/10/15	オーストリア ウィーン	1	0
30	深層混合処理工法ワークショップ	港湾空港技術研究所、 (財)沿岸開発技術研究センター	2002/10/15 ~ 2002/10/16	東京都	5	0
31	都市複合水害に関する国際ワークショップ	港湾空港技術研究所、京都大学 防災研究所、国土技術政策総合 研究所	2002/10/18 ~ 2002/10/19	小樽市	4	1
32	沿岸波浪観測に関する日韓ワークショップ	港湾空港技術研究所、 韓国海洋研究院 (KORDI)	2002/10/29 ~ 2002/10/31	韓国 ソウル・プサン・済 州島	6	6
33	OCEANS'02	Marine Technology Society、 International Electrical and Electronic Engineering	2002/10/29 ~ 2002/10/31	アメリカ合衆国 ミシシッ ピ	2	0
34	コンクリート構造に関するモデルコード国際委員会	コンクリート構造に関するモデル コード国際委員会	2002/11/3 ~ 2002/11/4	韓国 ソウル	1	0
35	海成粘土の有効利用を目的とした地盤調査結果の情報化 に関するワークショップ	TEDI、アジア工科大学 九州大学、港湾空港技術研究所	2002/11/14 ~ 2002/11/15	ベトナム ハノイ	2	2
36	台湾・第24回海岸工学会議	中国土木水理工程学会、台湾海 洋工程学会	2002/11/14 ~ 2002/11/15	台湾 梧棲	1	1
37	テクノオーシャン2002国際シンポジウム	テクノオーシャン2002国際シンポ ジウム事務局	2002/11/20 ~ 2002/11/22	神戸	15	7
38	日韓干潟ワークショップ	港湾空港技術研究所、韓国海洋 研究所	2002/11/21 ~ 2002/11/22	神戸	9	1
39	国際シンポジウム「沿岸域の軟弱地盤工学」~ The Nakase Memorial Symposium ~	港湾空港技術研究所、 国土技術政策総合研究所	2002/11/28 ~ 2002/11/29	横須賀市	15	10
40	自然土の特性と工学的性質に関する国際ワークショップ	シンガポール国立大学 軟弱地 盤研究センター	2002/12/2 ~ 2002/12/4	シンガポール シンガ ポール	2	1
41	アジア・太平洋地域に適した地震・津波災害軽減技術の開 発とその体系化に関する研究にかかわる第5回国際ワーク ショップ	独立行政法人防災科学技術研 究所	2002/12/2 ~ 2002/12/3	タイ バンコク	1	1
42	地盤材料に関する最新の室内試験に関するワークショップ	国際地盤工学会TC29、ナンヤ ン工科大学	2002/12/5	シンガポール シンガ ポール	1	1
43	沿岸防災に関する二国間ワークショップ	港湾空港技術研究所、インドネシア 沿岸研究所	2002/12/19	インドネシア ジョジャカル タ	3	3
44	深いドレーン工法に関するユーロコード技術委員会 (CEN/TC288/WG11)	CEN/TC288/WG11	2003/1/23 ~ 2003/1/24	イギリス リード・ブラッド フォード	1	0
45	CEN / TC 341 / WG 2 (Cone penetration and piezometer tests)	CEN / TC 341 / WG 2	2003/1/31	イギリス ロンドン	1	0
46	第3回グラウトと地盤改良に関する国際会議	アメリカ土木学会	2003/2/10 ~ 2003/2/12	アメリカ合衆国 ニューオ リンズ	1	1
47	CEN / TC 341 / WG 1 (Drilling and sampling methods and groundwater measurements)	CEN / TC 341 / WG 1	2003/2/20 ~ 2003/2/21	ルクセンブルグルクセ ンブルグ	1	0
48	地震防災デジタルシティ作成ワークショップ	独立行政法人防災科学技術研 究所 地震防災フロンティア研究 センター	2003/2/21	アメリカ合衆国 サンフラン スコ	1	1
49	US-Japan Symposium on Seismic Performance of Urban, Reclaimed and Port Areas-Full Scale Experiment at Tokachi Port-	港湾空港技術研究所、 カリフォルニア大学サンディエゴ校	2003/2/27 ~ 2003/2/28	アメリカ合衆国 サンディ エゴ	3	2
50	インドネシア港湾技術移転ワークショップ	国土交通省港湾局	2003/3/6	インドネシア ジャカルタ	1	0
51	第3回世界水フォーラム	第3回世界水フォーラム推進京 都実行委員会	2003/3/17 ~ 2003/3/18	京都	4	0
52	第3回国際ワークショップ「ライフサイクルコスト解析と設計」	IABMAS、fib	2003/3/24 ~ 2003/3/26	スイス ローザンヌ	1	1
53	日韓水中機械技術セミナー	港湾空港技術研究所、韓国海洋 大学校	2003/3/26	大韓民国 韓国海洋大 学校	3	3
54	CEN / TC 341 / WG 2 (Cone penetration and piezometer tests)	CEN / TC 341 / WG 2	2003/3/28	ベルギー ブリュッセル	1	0
55	第44回実験核磁気共鳴会議	Experimental Nuclear Magnetic Resonance Conference(ENC)	2003/3/30 ~ 2003/4/4	アメリカ合衆国 サヴァナ	1	1

10. 平成14年度の査読付論文数一覧

資料-5.10

	和文	英文	計
土木学会論文集	9	2	11
海岸工学論文集	27	0	27
海洋開発論文集	7	0	7
地盤工学会論文報告集	3	2	5
構造工学論文集	2	0	2
コンクリート工学協会年次論文報告集	3	0	3
日本地震工学シンポジウム	6	2	8
建設ロボットシンポジウム	2	0	2
農業土木学会論文集	1	0	1
「地震」(日本地震学会)	1	0	1
地盤工学会「粘土地盤における最新の研究と実際」シンポジウム	2	0	2
国際海洋極地工学会議	0	7	7
国際海岸工学会議	0	10	10
The 1st fib Congress	0	11	11
テクノオーシャン2002	0	7	7
その他国際会議等	0	22	22
計	63	63	126

11. 平成14年度の港湾空港技術研究所報告一覧

資料-5.11

番号	タイトル	著者名	和/英	刊行
港空研報告 4 1 - 2	複素主成分分析を用いた仙台湾蒲生干潟前面海浜地形の中期変動特性の解析	内山雄介・栗山善昭	和	平成14年6月
港空研報告 4 1 - 2	高潮推算に用いる台風の気圧と風の場に関する検討	Albena Veltcheva・河合弘泰	英	平成14年6月
港空研報告 4 1 - 2	大阪湾洪積粘土の構造の評価と力学特性	土田孝・渡部要一・姜敏秀	英	平成14年6月
港空研報告 4 1 - 2	サンドコンパクションパイル工法による砂質地盤の締固めの設計法に関する考察	山崎浩之・森川嘉之・小池二三勝	和	平成14年6月
港空研報告 4 1 - 2	溶液型薬液注入工法の液状化対策への適用	山崎浩之・善功企・河村健輔	和	平成14年6月
港空研報告 4 1 - 2	難視界時の把持作業における拡張現実感(AR)を用いた視覚補完手法	内海真・平林文嗣・吉江宗生	和	平成14年6月
港空研報告 4 1 - 3	緩く堆積した地盤の波浪による液状化について	鈴木高二朗・高橋重雄	和	平成14年9月
港空研報告 4 1 - 3	河口域における溶存酸素濃度の動態—長良川河口堰下流部におけるモニタリングデータの解析—	中村由行・栗木秀治・藤野智亮	和	平成14年9月
港空研報告 4 1 - 3	海生生物付着による海洋構造物の耐久性向上に関する研究	渡邊弘子・岩波光保・濱田秀則・横田弘	和	平成14年9月
港空研報告 4 1 - 4	RC橋橋上部工の塩害による劣化進行モデルの開発	小牟禮建一・濱田秀則・横田弘・山路徹	和	平成14年12月
港空研報告 4 1 - 4	ハイブリッド型フェンダーにより係留された浮体の動揺特性—メガフロート情報基地機能実証実験報告—	飯島一博・白石悟・佐藤平和	和	平成14年12月
港空研報告 4 2 - 1	透水層埋設による海浜安定化工法の開発	透水層埋設による海浜安定化工法検討グループ	和	平成15年3月
港空研報告 4 2 - 1	沿岸域の高粘度油高濃度回収システムの研究開発	吉江宗生・佐藤栄治・白井一洋	和	平成15年3月
港空研報告 4 2 - 1	半経験的な強振動予測手法の改良に関する提案	野津厚・深澤清尊・佐藤陽子・菅野高弘	和	平成15年3月
港空研報告 4 2 - 1	サクシオン基礎構造物の安定性に関する模型実験	山崎浩之・森川嘉之・小池二三勝・出野雅和・矢沢岳	和	平成15年3月

1.2. 平成14年度の港湾空港技術研究所資料一覧

番号	タイトル	著者名	和/英	刊行
港空研資料 No. 1 0 1 8	港湾構造物の耐震性能照査型設計体系について	井合進・菅野高弘・野津厚・一井康二・佐藤陽子・小濱英司・深澤清尊	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 1 9	港湾地域強震観測年報(2001)	深澤清尊・佐藤陽子・野津厚・菅野高弘	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 2 0	盤州干潟における潮汐に伴う栄養塩収支に関する現地観測	野村宗弘・小沼晋・桑江朝比呂・三好英一・中村由行	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 2 1	ケーソン式岸壁に設けた弱層の免震効果	森川嘉之・山崎浩之・三藤正明・亀山和弘・小池二三勝	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 2 2	羽田空港の地震動特性に関する研究(第1報)表面波の特性	野津厚・安中正・佐藤陽子・菅野高弘	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 2 3	地盤解析汎用プログラム(GeoFem)による支持力解析および斜面安定解析	土田孝・水野健太	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 2 4	地盤上に打設された軽量混合処理土の摩擦特性と捨石層への浸透特性に関する実験と考察	土田孝・佐藤孝夫・箕作幸治・橋本文男	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 2 5	沿岸域の廃棄物埋立地における地盤環境の評価と改善に関する研究	土田孝・渡部要一・織田幸伸・今村聡・根岸昌範	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 2 6	連続歩容を適用した6足歩行ロボットの不整地静歩行実験	田中敏成	和	平成14年6月
港空研資料 No. 1 0 2 7	サクシオン基礎防波堤の耐波安定性に関する水理模型実験	下迫健一郎・中川将秀・黒田豊和・藤原隆一	和	平成14年9月
港空研資料 No. 1 0 2 8	バー型海岸における水理特性および地形特性	栗山善昭	英	平成14年9月
港空研資料 No. 1 0 2 9	SCP改良地盤の動的応答特性に関する遠心模型実験	北詰昌樹・菅野高弘・河又洋介・西田直人・石丸一宏・中山義紀	和	平成14年9月
港空研資料 No. 1 0 3 0	曲面岸壁を有するハイブリッドケーソンの構造性能に関する検討	横田弘・山田昌郎・岩田節雄・田中洋・松野進・祐保芳樹	和	平成14年9月
港空研資料 No. 1 0 3 1	大変形追従型トンネル用新継手構造の開発	横田弘・岩波光保・北山育・嶋倉康夫	和	平成14年9月
港空研資料 No. 1 0 3 2	SEMおよびポロシメーターの利用した土の微視的構造の観察とその評価	姜敏秀・渡部要一・土田孝	和	平成14年12月
港空研資料 No. 1 0 3 3	孔あき鋼板ジベルを用いたハイブリッドケーソン合成板の基礎的力学性状	永田淳・岩波光保・横田弘	和	平成14年12月
港空研資料 No. 1 0 3 4	風力エネルギー活用観点から見た沿岸域洋上風の特性	永井紀彦	和	平成14年12月
港空研資料 No. 1 0 3 5	全国港湾海洋波浪観測30か年統計(NOWPHAS1970-1999)	永井紀彦	和	平成14年12月
港空研資料 No. 1 0 3 6	非線形不規則波浪を用いた数値計算の港湾設計への活用に関する研究	平山克也	和	平成14年12月
港空研資料 No. 1 0 3 7	水平成層構造の地震波動を計算するプログラムの開発 一周波数に虚部を含む離散化波数法の計算精度	野津厚	和	平成14年12月
港空研資料 No. 1 0 3 8	固化処理した石灰のせん断強度特性とその長期安定性	菊池善昭・木村淳治・水上純一・小椋卓実	和	平成15年3月
港空研資料 No. 1 0 3 9	軟弱粘性土地盤着底式くし形構造物の横抵抗特性に関する研究	菊池善昭	和	平成15年3月
港空研資料 No. 1 0 4 0	コンクリート中鉄筋の電気化学的計測に対する影響要因に関する実験的検討	濱田秀則・山路徹・tarek U.M・平崎敏史・小牟禮建一	和	平成15年3月
港空研資料 No. 1 0 4 1	全国港湾海洋波浪観測年報(NOWPHAS 2001)	永井紀彦・小川英明	和	平成15年3月
港空研資料 No. 1 0 4 2	性能設計の高潮対策施設への適用に関する基本的な考え方	高橋重雄・富田孝史・河合弘泰	和	平成15年3月
港空研資料 No. 1 0 4 3	A Simple Mooring Criteria Prediction Method for Moored Vessels in Harbours from llave Conditions Due to Typhoons (台風時における港内係留船舶の係留限界条件についての簡易予測手法に関する研究)	白石悟・永井紀彦・笹健児・久保雅義	英	平成15年3月
港空研資料 No. 1 0 4 4	鉄筋とコンクリート間の付着性能に及ぼす鉄筋腐食の影響	加藤絵乃・岩波光保・横田弘・伊藤始・佐藤文則	和	平成15年3月
港空研資料 No. 1 0 4 5	無処理木材および木粉プラスチック複合材の海洋環境での耐久性実験	山田昌郎	和	平成15年3月

13. 平成14年度の研修生及び実習生の受入一覧

研究部	研究室	研修生	実習生					合計	合計
			工業高専	大学学部	大学院	技科大学	外国		
海洋・水工部		7	5	9	0	1	1	16	23
	海洋水理研究室	(1)					(1)	(1)	(2)
	波浪研究室	(1)	(1)	(4)				(5)	(6)
	耐波研究室	(2)		(2)		(1)		(3)	(5)
	漂砂研究室	(1)		(1)				(1)	(2)
	沿岸生態研究室	(2)	(2)					(2)	(4)
	海象情報研究室			(1)				(1)	(1)
	底質環境研究室		(1)					(1)	(1)
	高潮津波研究室		(1)					(1)	(1)
	海洋開発研究室			(1)				(1)	(1)
地盤・構造部		11	4	8	0	3	2	17	28
	土質研究室	(2)				(1)	(1)	(2)	(4)
	動土質研究室	(1)						(0)	(1)
	地盤改良研究室	(1)						(0)	(1)
	基礎工研究室		(1)					(1)	(1)
	構造振動研究室	(2)	(1)	(4)		(1)		(6)	(8)
	構造強度研究室	(3)	(1)	(1)		(1)		(3)	(6)
	海洋構造研究室			(1)			(1)	(2)	(2)
	材料研究室	(2)	(1)	(2)				(3)	(5)
施工・制御技術部		1	0	0	0	0	0	0	1
	制御技術研究室								
	計測技術研究室								
	施工技術研究室								
	流体技術研究室								
	情報化技術研究室	(1)						(0)	(1)
研究所合計		19	9	17	0	4	3	33	52

14. 平成14年度の国土技術政策総合研究所が実施する研修への講師派遣一覧

研修名	特別研究官 (人)	特別研究官 (人)	企画管理部 (人)	海洋・水工部 (人)	地盤・構造部 (人)	施工・制御技術部 (人)	研究所合計 (人)
港湾技術シンポジウム (海洋・水工部門)				5	1		6
港湾技術シンポジウム (施工・制御部門)						9	9
海象調査技術者研修				7			7
港湾専門技術者研修 (水工コース)				9			9
港湾専門技術者研修 (港湾計画コース)				2			2
港湾専門技術者研修 (環境コース)				2			2
港湾専門技術者研修 (地盤・構造コース)					17		17
情報システム研修(プログラム・ライブラリコース)			2				2
情報システム研修 (港湾情報処理コース)			2				2
海岸管理技術者研修	1			4			5
平成14年度合計 (延べ人数)	1	0	4	29	18	9	61
平成14年度合計 (純人数)	1	0	2	16	17	9	45

15.平成14年度の技術委員会等への委員派遣一覧

港湾空港技術研究所		委員派遣数							
研究部	研究室	政府、地方自治体等	大学 特殊法人 特別認可法人	財団法人	社団法人 (学会)	社団法人 (協会等)	国際機関、 国際会議等	その他	合計
		(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)	(人)
役員		4	1	3	8	2	1		19
統括研究官・特別研究官		3	2	12	5	2	2	2	28
企画管理部		0	0	0	2	0	1	0	3
	部長								
	総務課								
	企画課				(2)		(1)		(3)
	業務課								
海洋・水工部		12	2	87	21	16	2	3	143
	部長	(3)		(16)	(4)	(2)	(1)		(26)
	海洋水理研究室			(4)					(4)
	波浪研究室		(1)	(10)		(3)		(1)	(15)
	耐波研究室	(1)		(12)	(1)	(2)			(16)
	漂砂研究室	(5)		(6)	(2)	(1)			(14)
	沿岸生態研究室	(2)		(18)	(11)	(2)		(1)	(34)
	海象情報研究室	(1)		(6)		(3)			(10)
	底質環境研究室			(3)	(1)	(3)		(1)	(8)
	高潮津波研究室		(1)	(12)	(2)		(1)		(16)
	海洋開発研究室								
地盤・構造部		8	0	141	84	41	4	3	281
	部長	(1)		(11)	(5)	(2)			(19)
	土質研究室			(24)	(21)	(2)			(47)
	動土質研究室			(7)	(2)	(2)			(11)
	地盤改良研究室	(1)		(13)	(11)	(5)			(30)
	基礎工研究室			(17)	(8)			(1)	(26)
	構造振動研究室	(5)		(21)	(14)	(4)	(4)		(48)
	構造強度研究室	(1)		(29)	(16)	(10)		(1)	(57)
	海洋構造研究室			(6)	(2)				(8)
	材料研究室			(13)	(5)	(16)		(1)	(35)
施工・制御技術部		1	1	11	7	20	0	0	40
	部長			(3)	(1)	(5)			(9)
	制御技術研究室			(3)		(3)			(6)
	計測技術研究室				(1)	(3)			(4)
	施工技術研究室			(1)	(2)	(5)			(8)
	流体技術研究室	(1)		(4)		(4)			(9)
	情報化技術研究室		(1)		(3)				(4)
研究所合計		28	6	254	127	81	10	8	514

資料-5.16

16. 平成14年度のJICAが実施する研修への講師派遣一覧

研修コース	特別研究官	企画管理部	海洋・水工部	地盤・構造部	施工・制御技術部	研究所合計
港湾工学コース			12	13	1	26
その他のコース			1			1
平成13年度合計	0	0	13	13	1	27

資料-5.17

17. 平成14年度のJICA専門家派遣一覧

	氏名	所属	期間	相手国	用務
1	富田孝史	海洋・水工部 高潮津波研究室長	H14.12.8 - H14.12.22	エジプト	エジプト・短期派遣専門家(運河埋没対策)派遣
2	中村聡志	海洋・水工部 底質環境研究室長	H14.12.8 - H14.12.22	エジプト	エジプト・短期派遣専門家(運河埋没対策)派遣
3	横田弘	地盤・構造部 構造強度研究室長	H14.12.9 - H14.12.23	イラン	イラン・短期派遣専門家(海洋地域におけるコンクリート構造物の耐用、修繕及び維持)派遣
4	濱田秀則	地盤・構造部 材料研究室長	H14.12.9 - H14.12.23	イラン	イラン・短期派遣専門家(海洋地域におけるコンクリート構造物の耐用、修繕及び維持)派遣
5	栗山善昭	海洋・水工部 漂砂研究室	H15.3.1 - H15.3.19	トルコ	トルコ・短期派遣専門家(海岸浸食)派遣

資料-5.18

18. 平成14年度の大学等への講師派遣一覧

	氏名	所属	役職	派遣先	派遣先役職	任期
1	横田 弘	地盤・構造部	構造強度研究室長	東京工業大学	助教授	H14.4.1～H15.3.31
2	栗山 善昭	海洋・水工部	漂砂研究室長	熊本大学	助教授	H14.4.1～H15.3.31
3	永井 紀彦	海洋・水工部	海象情報研究室長	横浜国立大学	非常勤講師	H14.10.1～H15.3.31
4	土田 孝	地盤・構造部	土質研究室長	横浜国立大学	非常勤講師	H14.10.1～H15.3.31
5	菅野 高弘	地盤・構造部	構造振動研究室長	豊橋技術科学大学	非常勤講師	H14.10.3～H14.10.31

19.平成14年度の特許出願一覧

	発明の名称	出願人(持分)	出願日	出願番号
1	浮体構造物	港湾空港技術研究所 (1/2) 日本鋼管(株) (1/2)	H14.5.9	2002-134103
2	水中排水工法、及び水中排水装置	港湾空港技術研究所	H14.7.31	2002-222473
3	防食構造及び防食方法	港湾空港技術研究所 (1/3) 大成建設(株) (1/3) 電気化学工業(株) (1/3)	H14.7.31	2002-223834
4	ブロック移設装置	港湾空港技術研究所	H13.6.11	2001-174952 (H14.8.28出願人変更)
5	水中構造物およびその水中構造物を製造する膜枠および水中構造物の製造方法	港湾空港技術研究所 (1/4) 国土技術政策総合研究 電源開発(株) (1/4) シバタ工業(株) (1/4)	H14.10.1	2002-289060
6	海生生物の付着・繁殖に適したコンクリート構造物及びコンクリート構造物中の鉄筋の腐食の抑制方法	港湾空港技術研究所 (1/3) 大成建設(株) (1/3) 電気化学工業(株) (1/3)	H14.10.29	2002-313995
7	水中レーザー視認装置	北陸地方整備局 (3/10) 港湾空港技術研究所 (1/5) 石川島播磨重工(株) (1/2)	H14.11.7	02079658.7 (欧州特許庁)
8	廃棄物埋立地の遮水基盤構造	港湾空港技術研究所 (1/3) 横浜国立大学 (1/3) 五洋建設(株) (1/3)	H14.12.4	2002-352899
9	陸地における連続遮水壁構造	港湾空港技術研究所 (1/3) 横浜国立大学 (1/3) 五洋建設(株) (1/3)	H14.12.4	2002-352905
10	水中位置測定方法、及び水中位置測定装置	港湾空港技術研究所	H14.12.10	2002-358001
11	軟弱地盤改良工法及び軟弱地盤改良ユニット	港湾空港技術研究所 (1/2) 五洋建設(株) (1/2)	H14.12.12	2002-360698
12	水底土砂除去工法	港湾空港技術研究所	H14.12.17	2002-364703
13	Wavelet変換によるSAR画像のノイズ低減処理法	通信総合研究所 (1/2) 港湾空港技術研究所 (1/2)	H15.1.6	2003-000633
14	コンクリート中鉄筋の腐食速度評価法	港湾空港技術研究所 (1/2) ショーボンド建設(株) (1/2)	H12.1.21	2003-11803
15	堤背部陥没防止構造、及び堤背部陥没防止工法	港湾空港技術研究所	H15.2.5	2003-028071
16	アクティブスレーナーを用いるスラリー処理システム	港湾空港技術研究所 (1/2) 日本海工(株) (1/2)	H15.3.4	2003-056753
17	スラグ硬化体	港湾空港技術研究所 (1/4) (財)沿岸開発技術研究センター (1/4) 川崎製鉄(株) (1/4) 新日本製鐵(株) (1/4)	H15.3.28	2003-90702
18	水底土砂除去工法、及び水底土砂除去装置	港湾空港技術研究所	H15.3.31	2003-093373
19	水底土砂排除装置、及び水底土砂の排除方法	港湾空港技術研究所	H15.3.31	2003-093430
20	荷重測定装置、及び荷重測定方法	港湾空港技術研究所	H15.3.31	2003-093467

その他

平成14年度の論文賞等の受賞実績

地盤工学会 平成13年度地盤工学会技術開発賞(平成14年5月30日)

地盤・構造部 土質研究室長 土田 孝
基礎工研究室長 菊池 喜昭

海域に打設する軽量混合処理土による岸壁の耐震強化技術の開発

日本港湾協会論文賞(平成14年5月22日)

海洋・水工部 海象情報研究室長 永井 紀彦
海洋水理研究室長 橋本 典明
主任研究官 河合 弘泰

地盤・構造部 海洋構造研究室長 白石 悟

「波を測る」の刊行

文部科学省 文部科学大臣賞(研究功績者)(平成14年4月17日)

海洋・水工部 沿岸生態研究室長 中村 由行

富栄養化水域における環境修復技術に関する研究

日本コンクリート工学協会 2002年日本コンクリート工学協会賞(奨励賞)(平成14年5月27日)

地盤・構造部 材料研究室 研究官 Tarek Uddin Mohamme

海洋環境下におけるRC構造物の長期耐久性に影響を及ぼすいくつかの問題点およびその解決策に関する研究

土木学会構造工学シンポジウム論文賞(平成14年5月28日)

地盤・構造部 構造強度研究室長 横田 弘

斜め組杭式栈橋の地震応答特性と耐震性能評価

地盤工学会 平成13年度地盤工学会研究業績賞(平成14年5月30日)

地盤・構造部長 田中 洋行

世界の種々の粘土地盤の工学的特性に関する研究

土木学会論文賞(平成14年5月31日)

海洋・水工部 漂砂研究室長 栗山 善昭

バー型海岸における地形変動特性と水理特性に関する実証的研究

土木学会国際活動奨励賞(平成14年5月31日)

海洋・水工部 海象情報研究室長 永井 紀彦

日本コンクリート工学協会 平成14年度年次論文奨励賞(平成14年6月21日)

地盤・構造部 構造強度研究室 研究官 岩波 光保

鉄筋腐食がRCはりの耐荷性能に及ぼす影響

国土交通省 国土技術研究会優秀論文(平成14年11月19日)

施工・制御技術部 制御技術研究室長 酒井 浩

Augmented Realityを用いた水中作業機械の遠隔操作技術の研究開発

土木学会 第57回年次学術講演会優秀講演賞(平成14年11月21日)

海洋・水工部 高潮津波研究室 研究官 柿沼 太郎

水平方向または時間方向に積分した積分型長波方程式

土木学会 第57回年次学術講演会優秀講演賞（平成14年11月21日）
地盤・構造部 主任研究官 一井 康二
モンテカルロ法による重力式岸壁のフラジリティカーブの合成
日本水路協会 平成14年度水路技術奨励賞（平成15年3月18日）
海洋・水工部 主任研究官 平山 克也
高精度波浪変形計算法とそれによる沿岸波浪算定技術の開発

特定萌芽的研究 実施要領

1．目的

現時点ではその芽が出ていないが、独創的な研究であって、かつ将来の港湾空港技術研究所（以下「港空研」という。）の新たな研究分野を切り開く可能性を有する研究に、先行的に取り組みその推進を図る。

2．研究の要件

以下の条件を満たすことを本研究の要件とする。

- （１）現時点では芽が出ていないが、将来の港空研の新たな研究分野を切り開く可能性を有する研究であること。特に、将来、港空研が他の研究機関との競合において一定の競争力を有する可能性が有る研究分野であること。
- （２）独創的・先進的な研究テーマであること。
- （３）研究テーマに加えて、研究手法が独創的・先進的であること。

3．対象者

本特定萌芽的研究は、採択された研究がその後も長期間研究され最終的に大きな研究成果に結びつくことも狙いとするため、本特定萌芽的研究の対象者は港空研職員とする。

4．研究体制

個人または有志によるグループ（以下「研究主体」という。）が研究を実施するものとする。

5．研究期間

本特定萌芽的研究の予算充当期間は１年間とし、その後は本予算による初期投資をベースに、研究主体の自助努力により研究を継続するものとする。但し、特に必要と認められる場合は２年間充当する。

要求書においては、本予算の充当期間を研究期間とする。

6．研究計画

本特定萌芽的研究に採択された研究が、当該年度で一定の成果を得る見通しが得られた場合は、その時点で、港湾空港技術研究所研究計画に実施項目として新規に追加する手続きを執るものとする。

7．予算額

平成15年度については、予算額一課題当300万円程度として選定するものとする。なお必要と認められる場合には、港空研の財政事情等を勘案の上、予算・採択件数の積み増しを検討する。

8．課題の採択

特定萌芽的研究課題の採択は、主に内部評価委員会が各研究主体よりヒアリングを行い、その研究内容を要件に照らして決定する。なお、若手研究者を育成する観点から、採択にあたっては若手研究者枠（主任研究官以下による研究課題）を5割以上確保するものとする。

平成14年度港湾空港技術講演会プログラム

開催日時 : 平成14年10月2日(水) 10:00~16:00

開催場所 : 発明会館ホール(東京都港区虎ノ門)

講演題目 :

「環境施策評価のためのCVM - 船舶事故による油流出対策を事例に - 」

国土交通省 国土技術政策総合研究所 沿岸海洋研究部
沿岸域システム研究室長 鈴木 武

「国際海上コンテナ流動モデルの構築と港湾整備の評価について」

国土交通省 国土技術政策総合研究所 港湾研究部
港湾システム研究室長 渡部 富博

「軟弱地盤着底式くし形構造物の設計法の合理化」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 地盤・構造部
基礎工研究室長 菊池 喜昭

「港空研での干潟研究 - 精度良い浄化力の推定を目指して - 」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 海洋・水工部
沿岸生態研究室長 中村由行

「港湾設計における波浪変形計算手法の発展とその活用について」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 海洋・水工部
波浪研究室研究官 平山 克也

「バイラテラル把持技術の開発について」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 施工・制御技術部
制御技術研究室研究官 内海 真

平成14年度港湾空港技術特別講演会プログラム

開催日時 : 平成14年11月19日(火) 13:00~17:00

開催場所 : アステールプラザ中ホール(広島県広島市中区加古町)

講演題目 :

「内湾・内海的环境管理と自然再生」

国土交通省 国土技術政策総合研究所
沿岸海洋研究部長 細川 恭史

「港湾の施設の技術上の基準の改定動向

- 信頼性設計による性能規定型基準をめざして - 」

国土交通省 国土技術政策総合研究所
港湾研究部長 山本 修司

「廃棄物海面処分場建設に関する地盤工学上の問題」

独立行政法人 港湾空港技術研究所
地盤・構造部長 田中 洋行

「9918号台風による高潮災害と高潮防災施設の性能設計」

独立行政法人 港湾空港技術研究所
統括研究官 高橋 重雄

平成14年度新春講演会プログラム

開催日時 : 平成15年1月10日(金) 15:00~17:10

開催場所 : 国土技術政策総合研究所研修センター(神奈川県横須賀市神明町)

講演題目 :

「港湾施設のストックマネジメント」

独立行政法人 港湾空港技術研究所 地盤・構造部
構造強度研究室長 横田 弘

「発展途上国の港湾への協力について」

東洋大学 国際地域学部
教授 金子 彰