

# 平成17年度業務実績報告書

平成18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。）が平成13年度に設立をみてから5年が経過し、第1期中期目標期間を終えたが、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・研究成果が科学技術的な意味において国の内外で高く評価されること及び研究成果が日本及び世界で現実に役立つ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幅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的確な判断力と先見性及び機敏な決断力如何にかかっており、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二大原則である。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 17 年度の年度計画の実現をめざすとともに研究所設立以後の 4 年間における業務運営上の反省を踏まえ、以下の諸点を平成 17 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役職員及び企画管理部の 3 課長をメンバーとする、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へ決定した研究に充当するとともに研究者評価を厳正に行ったうへ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、研究論文の執筆や発表における研究者の英語力を含めたスキ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ノウハウ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 17 年度においては「環境水理実験水槽」の整備に着手するとともに、中期計画で定めた施設整備計画に基づく施設整備の着実な実施を図るため、国の予算編成の過程において必要な整備費の確保に努めることとする。

## **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。



[ 目 次 ]

平成 17 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
1) 組織運営 .....	1
(2) 人材活用 .....	21
1) *外部の優秀な人材の活用 .....	21
2) 研究者評価システム .....	29
3) 研究費の競争的配分制度 .....	35
(3) 業務運営 .....	42
1) 外部委託 .....	42
2) *一般管理費 .....	47

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 .....	51
1) *研究の重点的实施 .....	51
2) 重点研究領域における特別研究の実施 .....	76
3) 萌芽的研究への対応 .....	83
4) 受託研究の実施 .....	90
5) 外部資金の活用 .....	102
6) 研究評価体制の充実 .....	109
(2) 他機関との有機的連携のためとるべき措置 .....	123
1) *共同研究の推進 .....	123
2) 研究交流の推進 .....	131
3) 国の関係機関との人事交流 .....	147
(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 .....	151
1) *研究成果の発表 .....	151
2) *研究報告書の刊行等 .....	158
3) *国民への情報提供 .....	165
4) *技術移転の実施 .....	184
5) 大学等への講師等としての派遣 .....	192
6) *知的財産権の取得・活用 .....	197
(4) 研究者評価の実施のためとるべき措置 .....	204
1) 研究者評価の実施 .....	204
(5) 国土交通大臣の指示への対応のためとるべき措置 .....	214
1) 国土交通大臣の指示への対応 .....	214

(注) \*は目標値を設定した項目

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.....	228
4. 短期借入金の限度額	
1) *短期借入金の限度額.....	236
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.....	236
6. 剰余金の使途	
1) 剰余金の使途.....	237
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.....	242
1) 施設・設備に関する計画.....	242
(2) 人事に関する計画.....	251
1) *人事に関する計画.....	251
	(注) *は目標値を設定した項目
(特記事項) 平成 17 年度における自主改善努力の実施状況	
1. 海外出張手続きの効率化.....	255
2. 光熱水料の低減努力.....	257



# 平成 17 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、必要に応じて経営戦略会議を開催し、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の編成について検討する。

研究主監 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 研究計画官	海洋・水工部 沿岸環境領域 海洋水理・高潮研究室 波浪研究室 耐波研究室 漂砂研究室 海象情報研究室	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 新技術研究官 制御技術研究室 流体技術研究室 油濁対策研究室 情報化技術研究室  空港研究センター 津波防災研究センター L C M研究センター
--	--	--	--

## ① 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3研究部とこれを支援する業務を行う企画管理部、理事長の直接の指揮の下に特に命じられた研究に専念する研究主監、研究業務全般を統括する統括研究官及び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・課の体制】

- 研究関係組織は、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、前年度に引き続き、
  - i) 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
  - ii) 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
  - iii) 港湾、海岸、空港の整備等に必要施工、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。
- 研究3部においては、研究分野ごとに専門化した小規模な研究室の配置を原則としつつ、特定の研究分野においては大規模な研究室とも言うべき「領域」制を導入するなど、グループ化を図り以下に示す1領域17研究室と新技術研究官の体制とすることとした。
  - i) 海洋・水工部：沿岸環境に関する研究をより一層強力かつ総合的に進めるため関連する3研究室を統合した「沿岸環境領域」及び海洋の水理と沿岸防災、海

の波、海の構造物、漂砂、海象の特性と海象情報、の各分野を担当する 5 研究室

ii) 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、材料及び構造物の維持管理の各分野を担当する 8 研究室

iii) 施工・制御技術部：施工・制御に係る新技術を統括する新技術研究官及び制御・計測技術、浚渫埋立及び流体技術、海洋の汚染防除技術、情報化技術の各分野を担当する 4 研究室

• 企画管理部には、研究業務全般を支援するため、

i) 一般事務を担当する総務課

ii) 研究の企画・調整等を担当する企画課

iii) 研究所の施設の整備及び管理等を担当する業務課

の 3 課と研究企画能力の強化を目的とした研究計画官を配置した。

### 【研究主監制度の新設】

研究所に所属する特に優秀な研究者について、研究業務に専念させることにより、長期にわたり優れた研究成果をあげさせ、かつ、研究所の全研究者の研究意欲を高揚させることを目的として、平成 16 年度に制定した制度に基づき、17 年 4 月に研究主監を新設することとした。

### 【研究センターにおける研究の集中的な推進】

#### 空港研究センター

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継続設置することとした。

#### 津波防災研究センター

津波防災研究については、平成 15 年度以降後述する重点研究課題に位置づけ、積極的に取り組んできたところであるが、平成 16 年 12 月のスマトラ沖大地震及びインド洋津波の発生を契機として津波防災に関する社会的ニーズが一層高まってきたこと等から、津波防災に関する研究をより強力に進める

とともに津波防災情報の普及と国際貢献を図るため、海洋・水工部の組織を改編し、17年2月1日付けで「津波防災研究センター」を新設し、17年度においても継続設置することとした。

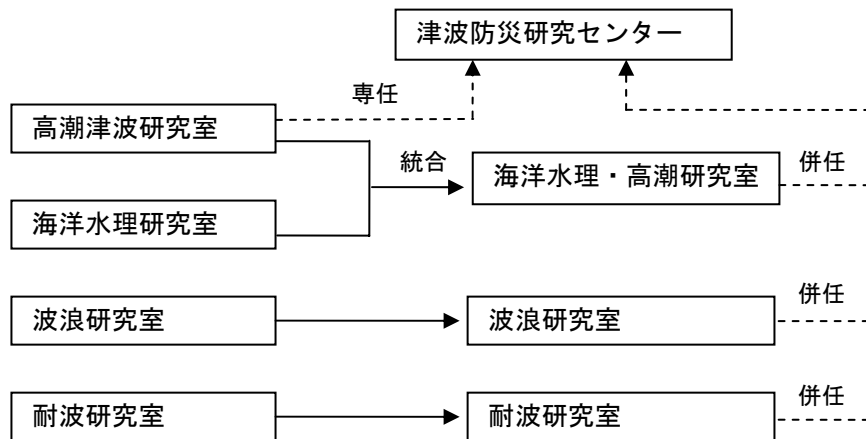


図-1.1.1 津波防災研究に係る組織再編

#### LCM研究センター

社会資本整備のあり方として各種構造物を適切に維持管理していくことが益々重要な課題となってきた我が国において、港湾、海岸等の海域施設のライフサイクルマネジメント（LCM）に関する技術の計画的な開発とその成果の普及を的確かつ早急に進めるため地盤・構造部の組織を改編し、17年4月に「LCM研究センター」を設置することとした。

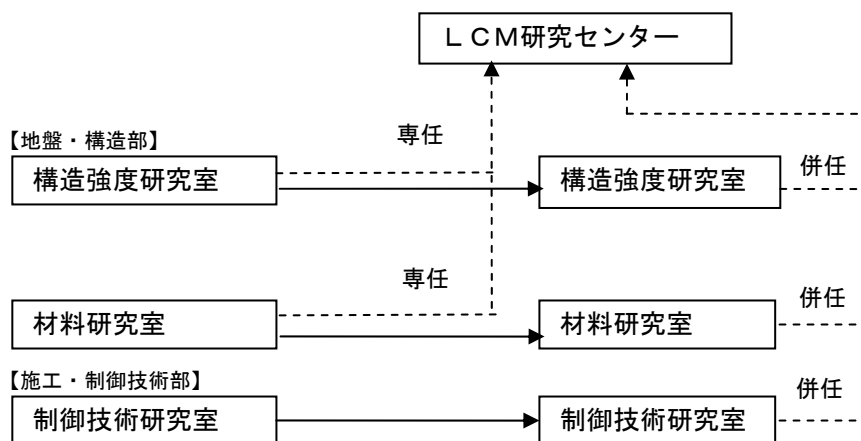


図-1.1.2 LCM研究に係る組織再編

### 【沿岸環境領域の設置】

沿岸環境に関する研究をより一層強力かつ総合的に進めるため海洋・水工部の組織として従来の沿岸生態研究室、底質環境研究室及び海洋開発研究室の3室を一つに統合し、既述の「沿岸環境領域」を平成17年4月に設置することとした。

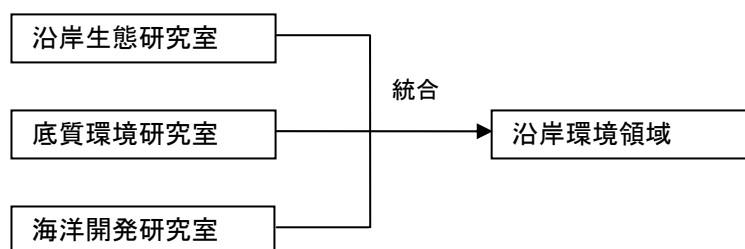


図-1.1.3 沿岸環境研究に係る組織再編

### 【経営戦略会議での検討に基づくフレキシブルな研究体制の編成】

理事長、理事、統括研究官をメンバーとする経営戦略会議を頻繁に開催し、研究所の基本的組織の見直しを常に行い、変化する社会、行政ニーズに的確に対応した効率的な研究が実施できる組織の編成に柔軟かつ迅速に取り組むこととした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【研究所の基本的組織による研究等の遂行状況】

平成17年度は、年度計画に定めたとおり、上述した基本的組織に基づき研究等の業務を遂行した。その主な業務遂行状況は以下のとおりである。

#### 研究主監

17年4月に就任した研究主監は、研究所の中で最も研究経験が豊富で研究所運営にも携わってきた研究者で海洋水工分野を専門とすることから、津波防災研究センター長を兼務し津波防災研究の中心的役割を果たすとともに、同年8月に発生したハリケーン・カトリーナ災害における現地調査の実施、18年1月スマトラ沖大地震及びインド洋津波に関する「第2回国際沿岸ワークショップ」の開催等において中心的役割を果たした。

#### 研究計画官

研究計画官は平成18年度から始まる第2期の中期計画の策定に向けて研

究体系の見直しを中期計画策定準備作業グループと協力して検討するとともに、新しい研究体系にふさわしい研究評価のあり方について検討を行った。また、研究計画書作成の効率化のために研究所内のパソコンネットワーク網を活用し、研究計画書の作成システムを構築した。

#### 沿岸環境領域

- ・ 3室を統合した沿岸環境領域は、研究所主催の、「第4回日韓干潟ワークショップ」（平成17年9月3、4日）、「横浜国際ワークショップ」（平成17年11月25、26日）を主体となって開催するとともに、所内研究発表会（月1回）、外部講師による講演会（2ヶ月に1回）の開催等研究の質的向上を目的として積極的な活動を行った。
- ・ さらに、第2期の中期目標期間の研究計画の策定にあたっては、沿岸環境領域として、海底境界層近傍の物質移動と有害化学物質の環境影響などを解明する新たな特別研究テーマを立ち上げた。

#### 津波防災研究センター

- ・ 津波防災研究センターは、平成17年2月1日に設置され、災害発生直後から開始したスマトラ沖大地震及びインド洋津波の現地調査等を継続し、17年度には2か国、計3回、研究者延べ8名を派遣したことに加え、「第2回国際沿岸防災ワークショップ」（東京都で開催）、「APEC-EqTAP 津波ワークショップ」（インドネシアで開催）を研究所の主催で開催した。  
（“EqTAP”とは、文部科学省の科学技術振興調整費による多国間型国際共同研究「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」の英語表記“Development of Earthquake and Tsunami Disaster Mitigation Technologies and Their Integration for the Asia-Pacific Region”から採られた略称。）
- ・ また、東海・東南海・南海地震津波の来襲が危惧され、津波対策への取り組みを強めている高知県、釜石市等が主催する講演会に研究者を派遣するとともに、各地で講演会の開催などに積極的に取り組んだ。
- ・ さらに、当センターが中心となって「津波防災研究センター活動報告会と大



規模津波公開実験」(17年6月29日)を開催したところ、特に津波実験が内外の多くの報道機関の高い関心を呼んだ。

#### LCM研究センター

- ・ 「港湾コンクリート構造物の耐久性向上・維持管理に関するセミナー」等の研究所主催または共催の国際会議を6件開催するとともに、独立行政法人国際協力機構(JICA)の依頼を受け、インドネシアへの研究者派遣による技術移転、国・自治体及び民間企業の技術者を対象にした「港湾構造物の維持管理講習会」の開催等により港湾構造物の維持管理技術の普及を図った。
- ・ また、平成18年1月に東京大学生産技術研究所都市基盤安全工学国際研究センターと研究協力協定を締結するとともに、中国青島技術大学との研究協力協定締結の諸準備を行った。(締結は18年5月)
- ・ さらに、平成18年3月17日にLCM研究センターの研究活動報告会を行い、研究成果等の紹介を行うとともに今後の研究の方向性等について発表した。

#### **【経営戦略会議での検討に基づくフレキシブルな研究体制の構築】**

年度を通じて、研究ニーズに適切に対応した研究を実施するため、経営戦略会議を頻繁に開催し研究体制の見直し等を行った。その主な結論は以下のとおりである。

#### 二人目の研究主監の任命

地盤・構造分野において顕著な研究成果を挙げている研究者について幅広い観点から検討を重ね、平成17年度の検討・審議を経て平成18年4月1日に研究所の二人目の研究主監に任命した。この研究者は平成17年4月に設置されたLCM研究センター長を務めている。

#### 研究部組織の総点検

##### i)地盤・構造部

地盤・構造部は、8研究室体制で各研究室が個別の専門分野に特化して研究を実施してきたが、環境にも配慮した複雑な地盤条件に対応した技術課題への取り組みの重要性、大規模地震に関係する研究の緊急性及びより高度の港湾・空港等の構造物の開発等の社会的要請を的確に把握し、戦略的に研究

を実施するためには個々の研究室が個別に研究目標を設定し研究を進めることが必ずしも適切ではなくなっている。そこで、これまでの8研究室の体制を維持しつつ、戦略的に研究を実施するために、関連性の高い研究室をグループとして束ねることとし、地盤研究グループ（土質、地盤改良、基礎工の各研究室）、地震防災研究グループ（動土質、構造振動の各研究室）、構造・材料研究グループ（構造強度、海洋構造、材料の各研究室）の3研究グループを編成することとした。研究グループ長は研究グループ内の研究室の研究テーマの相互調整を行った上で、グループ内の研究の体系化を図る役割を担うこととし、平成18年3月から新体制に移行した。

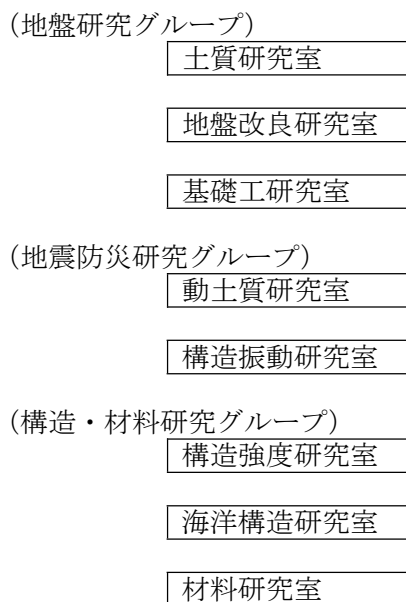


図-1.1.4 地盤・構造部における研究グループの編成

ii) 海洋・水工部

海洋・水工部の体制については、平成17年度において、津波防災研究センターに特別研究員を採用するとともに、17年度中の検討を経て18年4月1日から重点研究課題「波と流れの非線形性を考慮した長期的海浜変形予測に関する研究分野」を担当する漂砂研究室に任期付研究員及び特別研究員の採用を行うこととした。

### iii) 施工・制御技術部

- ・平成 18 年度の施工・制御技術部においては、港湾・空港構造物の維持・補修に関連する点検・補修工事の無人化、海域環境の保全を図るための流出油回収技術の高度化及び底質環境に配慮した浚渫技術の開発の 3 研究分野に研究資源を集中することとし、これらの分野の技術は現場海域における実用化が極めて重要なポイントになることから、この分野の現場を熟知している産学官の研究者や技術者を招き研究所の研究者と意見交換を行う「施工・制御技術懇話会」を平成 17 年度に新たに設け、同年度には 3 回開催した。
- ・さらに、平成 17 年度中の検討を経て 18 年 4 月 1 日付けで重点研究課題となっている流出油回収技術を開発する油濁対策研究室に研究者 1 名及び制御技術研究室に水中作業の無人化技術の開発を担当する任期付研究員 1 名をそれぞれ採用することを決定した。

### 羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究体制の構築

- ・研究所は平成 15 年度より羽田空港再拡張プロジェクトの実施機関である関東地方整備局に継続的に協力しており、平成 17 年度には海洋・水工部の 1 領域 4 研究室（沿岸環境領域と海洋水理・高潮、波浪、漂砂、海象情報の各研究室）及び地盤・構造部の 7 研究室（土質、地盤改良、基礎工、構造振動、構造強度、海洋構造、材料の各研究室）の合計 1 領域と 11 の関係研究室で構成するプロジェクトチームを編成し、構造物の長期安定性の検討、防食工法、維持管理システム等に関する 6 件の受託研究（委託者：関東地方整備局）を行い、羽田空港再拡張プロジェクトを実施するうえでの、設計上の留意事項、技術的課題とその解決策等を明らかにした。この過程において所内の取りまとめや関係機関との連絡などの総合調整を空港研究センター長（特別研究官が兼務）が担当し、研究所の総力を結集した対応を図った。
- ・羽田空港再拡張プロジェクト（新滑走路造成事業等）は平成 17 年 3 月 29 日に、国土交通省と共同企業体（15 社）との間で埋立・栈橋組合せ工法として設計・施工一括方式による請負契約が締結され、本プロジェクトが本格的に動き始めた。

- これにともない関東地方整備局は平成 17 年 8 月 26 日「東京国際空港再拡張事業に係る環境影響評価基準書」を公告・縦覧したが、数値シミュレーション等では把握しきれない現場での環境影響を検討するため同局は、事業実施区域周辺及び東京湾全体を対象とした環境面の調査を引き続き継続的に実施することとし、より効果的、効率的に環境実態を把握するため、調査項目、調査方法、調査対象区域等については、有識者を中核とする「羽田周辺水域環境調査研究委員会」を平成 17 年 11 月 28 日に設置した。従前より研究所は東京湾内の干潟に係る研究や東京湾ベイ・トゥルース調査をはじめとする東京湾の環境に関する研究に高い実績をあげていることから、同局は研究所に対し協力を求めてきたため、この委員会に研究所の研究者 2 名を参画させることとした。
- さらに、平成 17 年度に 2 回にわたって開催された「羽田空港新滑走路建設工事に係る技術検討委員会」に研究所の最高幹部が関係者として出席を要請されるなど、国土交通省航空局及び関東地方整備局は、研究所の研究成果について高く評価しており、国土交通省からは研究所の強力なサポートを引き続き要請されている。

#### 所内の研究連携による研究の効率的な実施

特別研究のうち「港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究」においては平成 17 年度に新設した前述の LCM 研究センターを中心として、関係する材料研究室および構造強度研究室と連携研究グループを編成し、また、同じく特別研究の「巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究」は 17 年 2 月に新設した津波防災研究センターを中心として、海洋・水工部の耐波研究室及び地盤・構造部の基礎工、構造振動、構造強度の 3 研究室と部を越えた連携研究体制をとった。さらに、上記以外の特別研究、外部の競争的資金による研究、受託研究等多くの研究において異なる研究室間で連携研究グループを編成した。

#### 第 2 期中期計画の検討のための特別研究官の体制強化

- 平成 17 年 7 月に着任した特別研究官は国から民間企業に出向していた国土

交通省の技術者であり、18年度からの非公務員化に向けた研究所の業務体制の検討の中心として活動した。

- ・ また、17年8月に着任した特別研究官は国の港湾行政の幹部であった者であり、18年度より始まる第2期中期計画への対応の一環として研究所内外の産学官の研究連携の推進を担務した。
- ・ さらに18年1月に内部起用した機械工学が専門の特別研究官は、第2期中期目標期間中の研究施設整備計画の策定作業を中心的に担った。

#### 客員フェローの招聘

研究所の研究活動の一層の活性化を図るため、従来の客員研究員制度を包含しつつ研究所の研究に関連する分野等において極めて高い研究業績を有しその分野の権威としての評価を得ている研究者を客員フェローとして招聘する制度等を加え平成16年度に導入した包括的な客員研究者制度に基づき、17年4月1日付けで米国デラウェア大学 Center for Applied Coastal Research のセンター長であるN. Kobayashi 教授に就任いただき、講演及びご指導をいただいた。

(資料-6.8「独立行政法人港湾空港技術研究所客員フェロー規則」及び  
1.(2)-1「外部の優秀な人材の活用」の項を参照)

### **【第2期中期計画の策定に向けた研究所の対応】**

#### 港湾空港技術研究所評議員会の答申と説明会の開催

- ・ 研究所運営に関し幅広い観点から理事長に助言を行うこと及び理事長の諮問に対して答申を行うことを目的として設置している「独立行政法人港湾空港技術研究所評議員会」（以下「評議員会」という。）において、平成18年度から始まる第2期中期計画に備えて中・長期的な研究所のあり方について、かねて検討がなされていたが、平成17年3月31日に評議員会議長から研究所理事長に答申があった。
- ・ この答申では目標とする4つの研究所像として、『世界最高水準の研究を行う研究所』、『社会に貢献する研究所』、『Only-One の研究所』及び『一人一人

の自主性と創意工夫に満ちた研究所』の4つを示し、また、「戦略的な研究所マネジメントの推進」の重要性を強調するとともに、研究の基本方針として、基礎研究の推進と「東海、東南海・南海地震等大規模地震・津波防災に関する研究分野」等8研究分野への重点的取り組みを求めている。なお、答申を頂いた当時の評議員会の構成は以下のとおりである。

堀川清司	東京大学名誉教授	(評議員会議長)
片山恒雄	独立行政法人防災科学技術研究所理事長	
川勝平太	国際日本文化研究センター教授	
染谷昭夫	名古屋港管理組合専任副管理者	
中村英夫	武蔵工業大学学長	
松本和子	早稲田大学理工学部教授	[総合科学技術会議議員]

(議長以外五十音順、敬称略)

- また、評議員会答申において示された今後の研究所のあり方について所内の周知徹底を図るため、研究所の全職員を対象として平成17年9月末に答申に関する説明会を実施した。

#### 評議員会の答申についての理事長メッセージの発出

答申を受けて、第2期中期目標期間において研究所が目指す方向等についての考え方をまとめた理事長メッセージを上述した評議員会答申の説明会にタイミングを合わせて、以下のとおり発出した。

港湾空港技術研究所は、平成13年度に設立をみて以来、研究部門及び管理部門の職員の協力を得て、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り、着実な成果を挙げてきた。

例えば、査読付論文数は、中期目標において「独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加」を目指すことを求められていたが、実際には設立後4年目に当たる平成16年度末時点で中期目標期間の目標値を約40%上回っている。また、特許の出願件数についても、中期目標において「独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加」を目指すことを求められていたが、実際には設立後4年目に当たる平成16年度末の時点で同じく約20%上回る結果となっている。

さらに、外部の競争的資金の獲得、国際会議の開催などによる内外の研究者との研究交流、夏秋の一般公開における取り組み等についても積極的な対応を行ってきた。こうした研究所の活動に対し、国土交通省独立行政法人評価委員会からは毎年度の業務実績評価において高い評価をいただいているところであり、中でも、「研究者評価」及び「研究評価」については、それぞれ「他機関の模範となる先進的な取り組みである」、「きめ細かい厳密な評価システムを構築した」との評価をいただいている。

さて、話は多少変わるが、スマトラ沖大地震・津波に際しては、年末年始の時期の現地調査団派遣を皮切りに機敏な対応を取り津波防災研究センターの設立にまで

至った一連の対応と6月末の大規模津波実験の公開は、研究所の存在意義を大きく高めた。

以上述べた研究所に対する高い評価と研究所の存在感の拡大は、役職員が一丸となって研究所業務に積極的かつ真摯に取り組んできた結果であることはいうまでもない。

一方で、昨年12月に政府行政改革推進本部の決定をみた「平成17年度末までに中期目標期間が終了する独立行政法人の見直し」においては、港空研に関し「民間による実施がなじまない研究の実施等独立行政法人として真に担うべき研究の実施、既存の社会資本の有効活用を図るための研究への重点化等社会・行政ニーズに対応した研究の重点化、非公務員による事務及び事業の実施」等の方向性が打出された。

記述の後先が逆になるが、研究所は中期目標期間の4年目にあたる平成16年度のはじまる直前、平成16年3月に次期中期の枠組みづくりを念頭に、研究所評議員会に対し、中・長期的な港空研のあり方について諮問を行っている。そしてこれに関する答申を本年3月にいただいたが、答申は上述した「独立行政法人の見直し」結果も踏まえて取りまとめられている。

答申では、これからの研究所が目指すべき研究所像として、「世界最高水準の研究を行う研究所」、「社会に貢献する研究所」、「Only-Oneの研究所」及び「一人一人の自主性と創意工夫に満ちた研究所」を提示し、研究所がこれまで掲げてきた「世界に貢献する技術を目指して」という目標を、より具体的に示すとともに、職員の自主性と創意工夫の重要性を強調している。

この期待に応えるべく私は、次期の中期目標期間においては、「戦略的な研究所マネジメントの推進」を研究所運営の中心に据え、質の高い研究成果の創出、研究成果の広範な普及・活用、研究所における管理業務の効率化等に取り組むべきであると考えている。

その際、研究自体については、港湾技術研究所以来の伝統を継承し基礎研究に積極的に取り組むとともに、答申で示された8重点研究分野において特に優れた研究成果を挙げていくことが重要である。

もとより、研究所の活動レベルの向上は、個々の研究者の活発な研究活動と管理部門の職員の自主的かつ積極的な業務への取組みが両々相俟って達成されるものであり、研究所運営においては、答申に示された研究所像にあるように「一人一人の自主性と創意工夫に満ちた研究所」の実現が肝要である。

研究所の職員一人一人が、今までの実績を踏まえつつ、時代の要請に対応した新たな港湾空港技術研究所の構築に取り組むことを期待する。

「戦略的な研究所マネジメントの推進」が重要であるからといって、「一人一人の自主性と創意工夫」の意義がいささかも否定されるものではない。いかなる組織も組織はこれを構成する個人にかかっている。港空研が世界に貢献する研究所として存在し続けるうえで、「一人一人の自主性と創意工夫」は必要条件であり、「戦略的な研究所マネジメント」は十分条件と言えようか。

港空研が、「一人一人の自主性と創意工夫」に常に満ちあふれた研究所であるならば、(各人の能力という条件がもう一つあるとは思いますが)港空研が世界に貢献する研究所であることがほぼ保証される。その場合、「戦略的な研究所マネジメント」とは、一つは「一人一人の自主性と創意工夫」がおおむね同じベクトルになるよう束ねることであり、もう一つは個人レベルでは考えようのない組織としてのあり方、方向性を明確に指し示すことである。

そしてこのような「戦略的な研究所マネジメント」によって、上記の「ほぼ保証」が「完全に保証」に変わっていくものと思う。

## 第2期中期計画策定準備作業グループの設置と活動

- ・ 第2期中期計画の策定の事前準備として、平成17年4月に経営戦略会議の下に統括研究官をリーダーとし今後の研究所の中心的研究者となる研究所内の若手研究者をメンバーとする中期計画策定準備作業グループを設置し、評議員会答申にもとづき検討を進めた。
- ・ 第2期中期目標が国土交通大臣から示されたのを受けて、大臣指示の事項

に適切に対応するべく第2期中期計画の精査とりまとめを急ぎ、研究所は第2期中期計画を国土交通大臣に18年4月1日付けで申請し、同日付けで国土交通大臣認可を得た。

#### 研究所の非公務員化に向けた諸準備

- ・ 非公務員化に伴う研究所運営のあり方については、「国と民間企業との間の人事交流に関する法律」による官民交流人事制度による民間企業での勤務経験を有する特別研究官と総務課長及び年度途中で新設した総務課長補佐等が中心となり、先行して非公務員化した独立行政法人に対するヒアリング、関係法令の検討等に基づき職員の身分、職員採用、他の機関との人事交流、給与・手当、労働時間管理、災害補償等非公務員化に伴う極めて広汎な事項について検討するとともに、非公務員化に対応した研究所の諸規程を整備した。
- ・ また、研究所の全職員を対象にこれらの諸規程についての説明会を数回にわたって開催し、周知徹底を図った。

#### 研究所の非公務員型独立行政法人への移行に関する理事長メッセージの発出

- ・ 研究所の非公務員型独立行政法人への移行にあたり、平成18年3月31日に理事長メッセージを職員に発出した。理事長メッセージの内容は以下のとおりである。

港湾空港技術研究所は、独法通則法、個別法のもとに平成13年度に設立され、丸5年を経過しようとしています。平成16年12月に政府行政改革推進本部による「独立行政法人の見直し」決定以降、政府レベルで様々な議論が行われてきました。今国会で審議中の一連の行革法案では、独法の見直しや総人件費改革が取り上げられています。独法一括法案が成立すれば、平成18年4月1日をもって港空研は特定独法から非特定の独法になり、職員は非公務員化されます。しかし、非特定の独法になっても、独法の理念である公共性、透明性、自主性および効率性は変わらず、個別法に定められた研究所の目的も変わらず、まして港空研が民営化されるというわけでもありません。

港空研は、旧港研時代から今日に至るまで、その研究活動や成果に対して学術的に高い評価を得てきたところです。一昨年の台風による高潮やインド洋津波以降、沿岸部の防災に関する迅速な調査や研究活動は、港空研の社会的存在感を大きく高めました。また、研究成果は港湾及び空港の整備等の現場を支えてきました。第二期の中期計画が始まる平成18年4月以降も、非公務員化の下で、こうした研究活動が引き続き要請され、要請には的確にこたえてゆこうと思います。

港空研の研究は、研究所内の実験や計算のみならず、行政の現場の課題とともに



考え、現場を調べ観測することで成り立っています。非公務員化後も現場に立脚した研究を進めるために、3月14日に、もっとも関連の深い国土交通省港湾局長に添付のようなお願いをいたしました。港湾局長からは、「港空研は技術の拠り所として更になんばって欲しい」旨のお言葉を頂いております。研究所職員の皆様におかれましては、非公務員化を迎えてもあわてることなく、引き続き着実にそれぞれの職務を遂行していただくことをお願いいたします。前回9月の私からのメッセージでも述べましたが、港空研評議員会の答申にあるように、「一人一人の自主性と創意工夫」に満ちた、世界に貢献する技術を目指した研究所をともに作り上げてゆきましょう。

- また、理事長メッセージで言及している国土交通省港湾局長に対する「お願い」は、非公務員型独立行政法人への移行を目前に控えた平成18年3月14日に研究所理事長が国土交通省港湾局長と面会したうえ文書でお願いしたもので、文書の内容は以下のとおりである。

平成18年 3月 14日

国土交通省港湾局  
局長 鬼頭 平三 様

独立行政法人 港湾空港技術研究所  
理事長 小和田 亮

港湾空港技術研究所の非公務員型独立行政法人への移行について（お願い）

平素は港湾空港技術研究所の業務について、御指導と暖かい御理解、御支援をいただき誠にありがとうございます。

港湾空港技術研究所は、その前身である港湾技術研究所時代以来今日に至るまで一貫して、港湾、海岸、空港の整備及び沿岸域の開発・利用、環境保全、防災などに関する研究を実施してきております。

当研究所の研究成果は国の内外で高い評価を受けるとともに、我が国における関係公共事業等の円滑な実施に大きく貢献してきたと自負しております。

さて、御高承のとおり、当研究所は第二期の中期目標期間が始まる平成18年4月1日付けで非公務員型独立行政法人に移行することとなっておりますが、非公務員型独立行政法人になりましても当研究所の使命と役割に何ら基本的変化はないものと考えており、従前にも増して更に水準の高い研究と現場に役立つ研究を共に進めて行く所存であります。

当研究所が非公務員型独立行政法人への移行後も引き続き大きな研究成果を挙げるためには、従前と同様に全国の現場におけるデータや課題などさまざまな技術的な情報が絶えず円滑に私共の研究所に集まり、これら情報が研究者にとって貴重な研究資源（研究シーズ、研究ニーズ、研究データ等）であり続けるとともに、現場における公共事業実施上の技術的な問題について研究者と現場技術者とが共通の問題意識で解決策を見出すなど、国土交通本省及び各地方整備局、北海道開発局並びに沖縄総合事務局等国の関係機関と当研究所との間に存在する組織レベル及び個人レベルの強固な信頼関係が保たれることが極めて肝要であると考えております。

つきましては長年の国土交通本省及び直轄事業の実施等を担う国の各出先機関等と当研究所との間の、人事をはじめとする多様な交流を通して培われて参りました組織レベル及び個人レベルの信頼関係が当研究所の非公務員型独立行政法人への移行によって損なわれることが無いよう、さらに維持・強化されることが何よりも望まれます。

貴職におかれましては、国土交通本省及び直轄事業の実施等を担う国の各出先機関等と当研究所との信頼関係が更に強固なものとなるよう深いご理解をいただきご高配賜りますよう非公務員型独立行政法人への移行を目前に控えお願い申し上げます。

## 【中期目標の達成状況】

組織運営については、平成15年度の施工・制御技術部の再編、16年度の津波防災研究センターの設置等の組織の見直しに加え、さらに17年度にはLCM研究センター、沿岸環境領域の設置、二人目の研究主監の任命、研究部組織の総点検、所内の研究連携による研究の効率的な実施、第2期中期計画の検討のための特別研究官の体制強化、客員フェローの招聘など経営戦略会議での検討を通じた研究所組織の見直しを行うとともに、中期目標期間中を通じて後述する多方面との意見交換会の精力的な実施、業務実績評価に関する説明会の開催、研究者評価項目に「所内の部・室間の連携研究」を追加することによるフレキシブルな研究体制構築への誘導など研究所運営に係るさまざまな取り組みを通して効率的な組織編成と人員配置等を行うことにより、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弾力的な組織運営を行った。以上の平成13～17年度の取り組みにより中期目標は十分に達成したと考えている。

表-1.1.1 研究所の役職員数（各年度当初）

（単位：人）

	総役職員数	役 員			職 員			
		合計	常勤	非常勤	合計	一般職	研究職	うち任期付研究員
平成13年度	117	4	3	1	113	22	91	5
平成14年度	116	4	3	1	112	22	90	7
平成15年度	113	4	3	1	109	21	88	7
平成16年度	115	4	3	1	111	21	90	10
平成17年度	113	4	3	1	109	20	89	10
平成18年度	114	4	3	1	110	21	89	10

（注）上記のほか、非常勤職員の特別研究員が14年度4名、15年度5名、16年度5名、17年度7名在籍。



図-1. 1. 5 研究所組織 (平成 18 年 4 月現在)

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【研究所の独立行政法人化に関する研究者アンケートの実施】

- 平成17年度は研究所設立5年目で第1期中期目標期間の最終年度にあたることから、独立行政法人化する前の港湾技術研究所（以下、旧港研という）との比較により、独法化して良くなった点、悪くなった点、改善すべき点を整理し、今後の研究所のあり方を検討するための参考資料とするべく、当研究所に在籍している研究者を対象にアンケート調査を実施した。（対象者89名中59名が回答：回答率66%）
- 独法化を評価する意見の代表的なものは研究施設の充実等であり、否定的な意見の代表的なものは受託研究の手続きの煩雑化等である。
- また、独立行政法人になり、予算の獲得や使い方が変化し、評価制度の導入等が行われ成果の社会還元や広報活動がより重視されるようになったこと、研究者は自ら研究の必要性を説明して初めて研究計画の承認や研究費を獲得することになり、さらにその成果が社会の役に立つことを説明することをより強く求められるようになったことなどを研究者も強く認識していることがアンケート調査を通じて改めて確認できた。
- 「独法化の功罪の評価は今後の独法の努力次第」との回答に見られるように、研究者も総じて、これからが正念場との意識を持っているようである。効率的で自由闊達な研究が行えるような組織運営の努力が引き続き必要であると考えられる。

#### 【経営戦略会議の開催】

経営戦略会議を機動的に開催し、既述したフレキシブルな組織編成に関する検討及び第2期中期計画に盛り込むべき事項についての検討に加え、研究所の予算、研究計画等研究所の運営の根幹に係る重要な事項に関する迅速な意志決定に努めた。さらに、年度当初と年度半ばにおいては、部長級以上の全役職員と企画管理部3課長をメンバーとする拡大経営戦略会議を開催（監事はオブザーバー参加）し、研究所の運営方針の徹底及び研究所の主要課題の共有に努めるとともに幹部職員に対し確実な業務の遂行を求めた。

### 【幹部会の開催】

研究所においては、毎週月曜日、部長級以上の全役職員と企画管理部3課長で構成する幹部会を開催し、研究所運営に係わる重要事項の報告及び意見交換、日々の研究所の運営状況の把握、情報の共有化、問題点の早期発見と迅速な対応等、円滑な研究所運営に努めている。特に幹部会で定期的に行う各部長の業務状況報告については、報告様式の統一化、詳細化等、報告内容の充実を図っており、研究所の最高幹部が業務全般の実態を正確に把握することに努めた。

### 【研究所職員と理事長の意見交換会の開催】

- 職員の率直な意見を研究所運営に反映させるため、平成15年度より理事長と職員との間の意見交換会を実施しているが、17年度には研究者に関しては各研究部の筆頭クラスの研究室長、若手の研究室長、主任研究官及び一般の研究者の4階層に分けて、また企画管理部の職員についてはこれとは別に実施した。
- 研究の質・水準の向上方策、研究者の研究意欲増進のあり方、今後の研究者の確保方策、任期付研究員の活躍のための環境整備、地方整備局等への行政支援、研究費の使用等の事務処理の改善方策、非公務員化への対応等、研究所の業務をめぐる多岐に及ぶ課題と今後のあり方について意見交換がなされた。

### 【平成16年度業務実績報告書等の説明会の開催】

職員の意識向上を図り今後の業務の改善に反映させるため、各部長が所属職員に対して「平成16年度業務実績報告書」及び港空研に対する評価結果である「平成16年度業務実績評価調書」に関する説明会を開催し、研究所の業務の現状や研究所の外部からの評価についての理解を図った。

### 【行政ニーズに対応した研究所運営を行うための関係府省幹部との意見交換会の開催】

- 国土交通省の技監、技術総括審議官、港湾局長、大臣官房会計課長等の来所に際し、研究所の実状を視察の後、国土交通省の政策の遂行に関して研究所が果たすべき役割等について幅広い意見交換を行った。
- また、国土交通省関係予算を担当する財務省主計官（平成17年9月15日）、主査（平成18年3月15日）にそれぞれ来所いただき、研究所の実状を視察の後、国の

研究活動における当研究所が担うべき役割等について幅広い意見交換を行った。

- 国土交通省に関してはさらに、航空局の関係課長と理事長を始めとする研究所幹部との意見交換会を平成 17 年 10 月 4 日に、同じく港湾局の関係課長との意見交換会を 11 月 15 日に東京で開催し、国の航空・港湾政策の遂行に関して研究所が果たす役割等について意見交換を行った。
- また、国土交通省港湾局の行政実務の中心となる官・室長クラスの幹部職員から今後の政策についての講義を受けるとともに、研究所及び研究所研究者に求められる研究の方向等について意見交換を行った。
- さらに、整備局管内における具体的な技術上の課題と研究所として協力しうる分野について、整備局の港湾空港部長や整備局における技術開発の中心となっている各技術調査事務所長と研究所幹部及び研究者との意見交換を行った。
- 一方、各地方整備局等が抱える行政ニーズを直接聴取し研究業務に反映させることなどを目的として、研究所の部長級以上の幹部が手分けして地方整備局、北海道開発局及び沖縄総合事務局に出向き、関係幹部と情報・意見交換を行った。

#### **【民間の要請を反映した研究所運営を行うための民間企業団体との意見交換会の開催】**

港湾・空港工事を担当している民間企業や調査設計の実務を担当している民間企業の 4 団体（（社）日本埋立浚渫協会、（社）日本海洋開発建設協会、（社）日本鉄鋼連盟及び港湾技術コンサルタント協会）の代表者に集まっていただき、研究所に期待することなどについて意見交換を行った。

#### **【研究所出身大学教授との意見交換会の開催】**

港湾技術研究所時代も含めた研究所出身の大学教授の中で 14 名の方々に集まっていただき、大学と研究所との間の人事交流、研究上の連携のあり方及び研究所の研究活動のあり方について意見交換を行った。

#### **【フレキシブルな研究体制構築促進のための方策】**

平成 17 年度研究者評価の実施において前年度に引き続き、「所内の部・室間の連携研究」を評価項目「研究の意欲」に組み入れ、フレキシブルな研究体制の構築に積極的に心がけるようにさせた。

## 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員を新たに2名以上採用し、研究者全体に占める任期付研究員の割合として5%以上を確保する。また必要に応じ、原則として博士号を取得している特別研究員を採用するとともに、新たに定めた客員研究者制度により優秀な研究者の確保を図る。さらに、優秀な任期付研究員については、選考等を通じて任期付でない研究員として任用することを検討する。

#### ① 年度計画における目標値設定の考え方

- 平成17年度は「広域的・長期的な砂浜海岸管理と海岸景観の保全・回復に関する研究、特に長期の沿岸環境変化に関する評価と対策の検討に資する地形変化に関する現地観測と漂砂量公式を基にした前浜変形モデルの開発」、「細粒分を多く含む土

の液状化特性、動的変形特性に関する研究」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（上記の中期目標等では任期付研究者としているが、本報告書では研究所の制度名である任期付研究員と記載する。）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。

- 新たに2名以上の任期付研究員を採用することにより、17年度を通じて中期計画で定めた任期付研究員の割合（5%程度）以上を確保することとした。
- 前年度に引き続き受託研究の円滑な推進のため、一部の受託研究について、これに従事する優秀な人材（原則として博士号取得者）を特別研究員として採用することとした。
- 研究所の研究活動の活性化を図るため、従来の客員研究員制度を包含しつつ研究所の研究に関連する分野等において極めて高い研究業績を有しその分野の権威としての評価を得ている研究者を客員フェローとして招聘する制度等を加えた包括的な客員研究者制度を平成16年度に制定したところであるが、17年度には、この制度を活用して優秀な研究者を確保することとした。
- また、優秀な研究者を確保する人材採用システムの一つとして、優秀な任期付研究員を、選考等を通じて任期付きでない研究員として任用することを検討することとした。

## ② 実績値

### 【任期付研究員の採用】

- 高度化・多様化する社会、行政ニーズに即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員を積極的に採用した。
- 平成17年度には「広域的・長期的な砂浜海岸管理と海岸景観の保全・回復に関する研究、特に長期の沿岸環境変化に関する評価と対策の検討に資する地形変化に関する現地観測と漂砂量公式を基にした前浜変形モデルの開発」、「細粒分を多く含む土の液状化特性、動的変形特性に関する研究」の各研究に従事させるため、博士号を取得している研究者をそれぞれ1名（任期はいずれも3年）、合計2名を任期付



研究員として採用した。

- 平成 17 年 4 月 1 日における任期付研究員総数は 10 名であり研究者総数に占める比率は 11.2%であった。

**表－1.2.1 任期付研究員に係る目標値と実績値**

	目 標 値	実 績 値
中 期 計 画	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員の割合として5%程度を確保	—
平成 13 年度	博士号取得の任期付研究員を2名採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合として5%以上を確保	博士号取得の任期付研究員を2名採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合は5.6%（4月1日現在）
平成 14 年度	博士号取得の任期付研究員を2名以上採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合として5%以上を確保	博士号取得の任期付研究員を2名採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合は7.8%（4月1日現在）
平成 15 年度	博士号取得の任期付研究員を3名以上採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合として5%以上を確保	博士号取得の任期付研究員を4名採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合は8.0%（4月1日現在）
平成 16 年度	博士号取得の任期付研究員を3名以上採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合として5%以上を確保	博士号取得の任期付研究員を3名採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合は11.1%（4月1日現在）
平成 17 年度	博士号取得の任期付研究員を2名以上採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合として5%以上を確保	博士号取得の任期付研究員を2名採用、研究者全体に占める任期付研究員の割合は11.2%（4月1日現在）

**表－1.2.2 任期付研究員の比率等の推移（各年度当初）**

	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	平成 18 年度
任期付研究員数	5名	7名	7名	10名	10名	10名
研究者総数	91名	90名	88名	90名	89名	89名
任期付研究員の比率	5.5%	7.8%	8.0%	11.1%	11.2%	11.2%

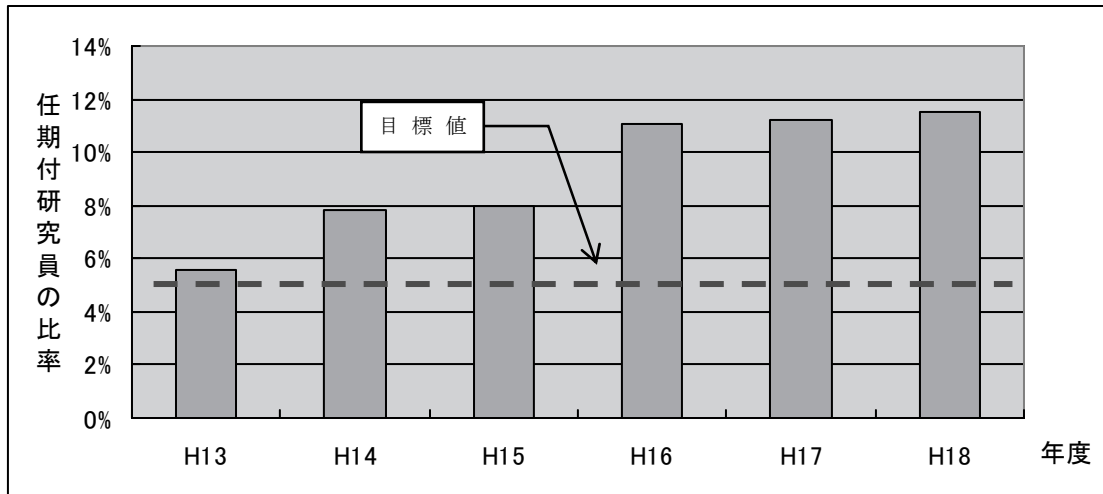


図-1.2.1 任期付研究員の研究者総数に占める比率の推移（各年度当初）

#### 【特別研究員の採用】

受託研究の円滑な推進のため、一部の受託研究について、これに従事する優秀な人材（原則として博士号取得者）を特別研究員として採用する特別研究員制度（非常勤職員）を平成14年度に創設した。この制度に基づき17年度は、5件の受託研究を行うため博士号取得者を7名特別研究員として新たに採用した。なお、17年度から、特別研究員は下記の客員研究者制度における客員研究員として位置付けられることとなった。

#### 【客員研究者制度の活用】

- 研究所の外部から高い研究能力を有する研究者を受け入れることにより研究業務の質の一層の向上に資するため平成16年度に導入した客員研究者制度は以下の研究者で構成している。
  - i) 客員フェロー 研究に関する極めて高度な知識、実績を有し、研究所にとって重要な研究の実施、研究所の研究者に対する指導等のために研究所が招聘する者をいう。
  - ii) 客員研究官 研究に関する高度な知識、実績を有し、研究所にとって重要な研究の実施のために研究所が受け入れる者をいう。
  - iii) 客員研究員 博士号取得者又はこれと同等の研究に関する知識、能力を有

し、受託研究その他の研究所の研究のために研究所が受け入れられる者をいう。

- この制度に基づき、米国デラウェア大学 Center for Applied Coastal Research のセンター長であり、海岸工学の分野において極めて優れた研究実績を有する世界的なリーダーの一人である N. Kobayashi 教授に平成 17 年 4 月 1 日付けで客員フェローにご就任いただいた。同教授の 17 年 11 月の研究所来所の際には、海岸工学に関する同教授の研究概要、米国の研究機関と研究者の関係などについて講義をしていただき、さらに、海洋・水工部及び津波防災研究センターの研究者と連携した研究の実施の検討や研究者への指導をいただいた。
- また、研究所はケンブリッジ大学地盤工学研究グループと研究協力協定を結んで研究の連携を図っているが、同大学の地盤工学研究グループの主任教授であり地盤工学の世界的な権威である R.Mair 教授に研究所の客員フェローに就任いただくことを検討し、平成 18 年 4 月 1 日付けで就任いただいた。同教授には地盤工学の国際的な動向を含めて研究の方向性についての幅広い助言と、ヨーロッパの大学や研究所における研究マネジメントについての情報提供をいただくことを期待している。
- なお、R.Mair 教授には 18 年 6 月 8 日、研究所と地盤工学会関東支部が共催した記念講演会において講演をしていただくとともに、研究所の研究者との意見交換を行っていた。
- 平成 18 年 3 月には、客員研究官としてコンクリート劣化に関する著名な研究者である東京工業大学大即信明教授を受け入れるとともに、客員研究員として上記の特別研究員以外に平成 18 年 4 月 1 日時点で土砂の効率的な浚渫・輸送に関する研究を専門とする研究者 1 名を受け入れている。

(資料-6.7「独立行政法人港湾空港技術研究所客員研究者基本規則」及び資料-6.8「独立行政法人港湾空港技術研究所客員フェロー規則」参照)

#### **【優秀な任期付研究員の任期付きでない研究員としての任用とその後の研究活動】**

- 優れた研究成果をあげ、今後も活躍が期待される任期付研究員については、研究所の研究レベルの維持向上のために、任期付きでない研究員として末永く研究所で活

躍することを可能とする制度を平成 16 年度の検討を経て 17 年 4 月に制定したが、これに該当する者として 4 年任期の任期付研究員として LCM（ライフサイクルマネジメント）の分野で優秀な研究成果をあげている研究者を任期付きでない研究員として 17 年 6 月 1 日付けで任用した。

- この研究者は平成 16 年度に行った研究者評価（15 年度の業績を対象とした評価）に基づく理事長表彰を受け、その処遇である中期在外研究として 17 年 10 月から 11 月にかけてタイ、シンガポール等に滞在したが、この期間中も、港湾施設の腐食実態調査を行ったほか、研究所主催の「ASEAN 維持補修セミナー」（インドネシア及びミャンマーで開催）等において研究成果を発表する等、積極的な研究活動を行った。

### ③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

（実績値は目標値に達している。）

### ④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【任期付研究員との意見交換】

既述の研究者等職員と理事長等との意見交換会の一環として、任期付研究員との意見交換を行った。この中で任期付研究員からは、研究の実施面では任期付研究員が活躍しやすい環境作りとして、採用時期と研究費の確保のタイミングを合わせる事が重要であること、研究所での研究成果を査読付論文等として発表するための時間的余裕の確保が必要であること等の意見が出され、また処遇の面では任期終了後の採用に対する要望が寄せられた。今後は、これらの意見を参考に、任期付研究員の研究能力が十分発揮される研究環境の整備に努めることとしている。

#### 【任期付研究員の研究所からの転出後の状況】

研究所において飛砂と後浜の変形に関する研究を行った任期付研究員は、平成 18 年 4 月 1 日、その高い研究能力を評価されて東北大学大学院工学研究科附属災害制御研究センターに助手として採用された。

### 【任期付研究員に係る幅広い公募と厳格な採用審査】

- 任期付研究員についてはポストドクター等を対象に、インターネットによる募集、大学への通知等により幅広く募集しているが、平成 17 年度に実施した 18 年度新規採用にあたっては、前年度に引き続き英文による公募を全ての採用分野で行った。
- 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。なお、平成 18 年 4 月採用に対する応募者は 7 名で、この内 4 名を採用した。

### 【その他の採用形態による優秀な人材の確保】

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 17 年度時点において、国立大学からの割愛 5 名、選考採用 6 名の研究者が在籍した（このほか、非常勤職員である 7 名の特別研究員（博士号取得者）が在籍）。

### 【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 17 年度に新たに 2 名の研究者が博士号を取得し、18 年 4 月 1 日時点で博士号取得者は 37 名で研究者総数（役員を除く）に占める比率は 41.6%であった。

表－1.2.3 博士号取得者数の推移（各年度当初）

	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	平成 18 年度
博士号取得者数	32 名	35 名	36 名	40 名	39 名	38 名
うち 役員の取得者数	2 名	2 名	1 名	1 名	1 名	1 名
うち 職員の取得者数	30 名	33 名	35 名	39 名	38 名	37 名
研究者総数に占める比率	33.0%	36.7%	39.8%	43.3%	42.7%	41.6%
( ) 内は研究者総数	(91 名)	(90 名)	(88 名)	(90 名)	(89 名)	(89 名)

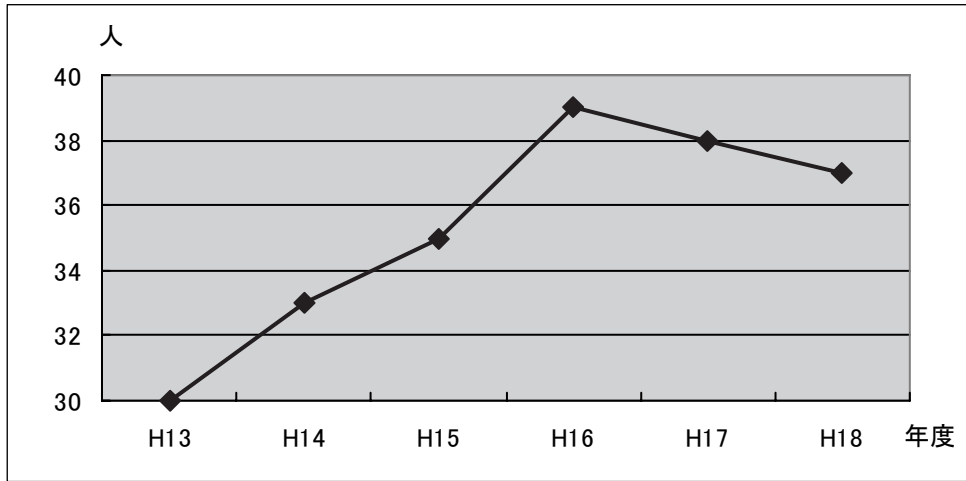


図-1.2.2 博士号取得者数の推移（役員を除く）

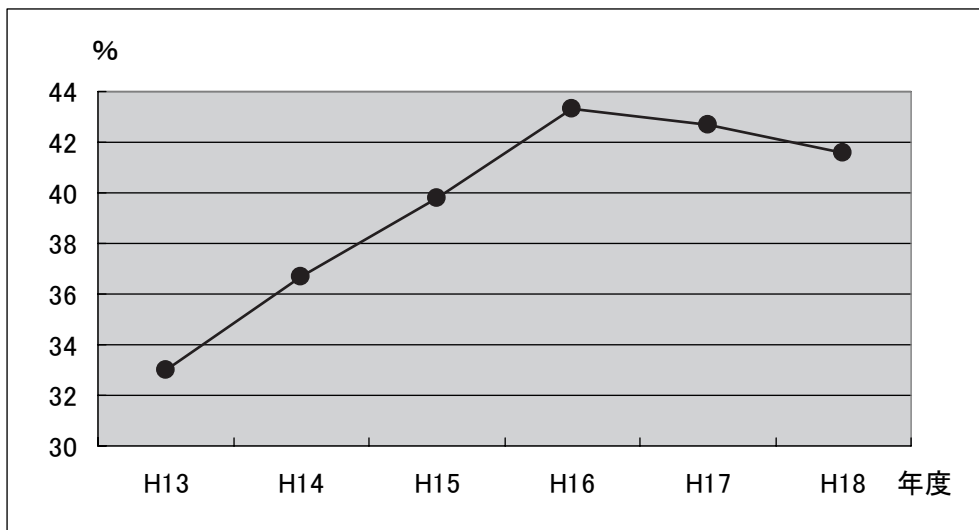


図-1.2.3 研究者総数に占める博士号取得者数の比率の推移（役員を除く）

## 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、平成17年度も研究者評価を行い、その結果の有効活用を図るとともに、当該評価システムの一層の改善に努める。

### ① 年度計画における目標設定の考え方

- 平成14年度から本格的に研究者評価を実施し、当該評価システムの有効性を確認したことから、17年度も引き続き研究者評価を実施するとともに、研究者の意識向上、研究者の適正配置等その結果の有効活用を図ることとした。
- 当該評価システムについては、必要に応じて改善に努めることとした。

### ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

#### 【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して実施するものである。

### 【研究者評価システムの概要】

- 研究者評価のフローの概要は図-1.2.4 のとおりである。以下にその要点を記述する。
- 主任研究官、研究官及び研究員は前年度一年間に行った研究業務に関する実績を表-1.2.4 の評価項目・細目について記載した自己申告書を所属する室長に提出し、室長は当該自己申告書を、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室長コメントとして付して所属研究部長に提出する。部長は室長から提出された当該自己申告書及び室長コメント等に基づき五段階評価を行い（一次評価）、さらにその結果を踏まえ統括研究官が五段階評価を行い（二次評価）、理事長に提出する。
- 室長は自らの自己申告書を所属研究部長に提出し、所属部長が一次評価をし、その結果を踏まえ統括研究官が二次評価を行い、理事長に提出する。
- 部長及び特別研究官については統括研究官が一次評価を行い、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に対する一次評価結果、二次評価結果を踏まえ、最終の研究者評価を行う。最終評価にあたっては、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、部長から説明を受け、部長に対し意見を述べる事ができる。また、同様のことが、機会を改めて理事長に対してもできる。

（資料-4.1「研究者評価要綱」参照）

### 【研究者評価結果に基づく処遇制度】

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、総合的に高い評価を受けた研究者及び特定の評価項目で際立って高い評価を受けた研究者に対して以下の処遇を行った。

- i) 理事長表彰
- ii) 広報誌「海風」での研究者紹介（理事長表彰対象者と同じ）
- iii) 研究費の追加配分（理事長表彰者が所属する研究室単位）



iv) 新春講演会での講演（理事長表彰対象者の中から1名選定）

v) 中期（2か月程度）または短期（1週間程度）の在外研究

### 【研究者評価項目の設定にあたっての配慮】

- 被評価者が提出する自己申告書の様式には、表-1.2.4に示す6つの具体的な評価項目についてそれぞれ考えられる詳細な細目が示されているが、それでも被評価者が自己申告する際に適当な該当項目、該当細目がない場合には、被評価者は必要に応じて評価細目を設定して申告できるようになっている。
- 評価項目は表-1.2.4に示すように、研究者が所属する階層、従事している研究の性格等によって①自己申告すべき評価細目、②自己申告することがあれば申告できる評価細目、③自己申告する必要がない評価細目、をきめ細かく設定している。

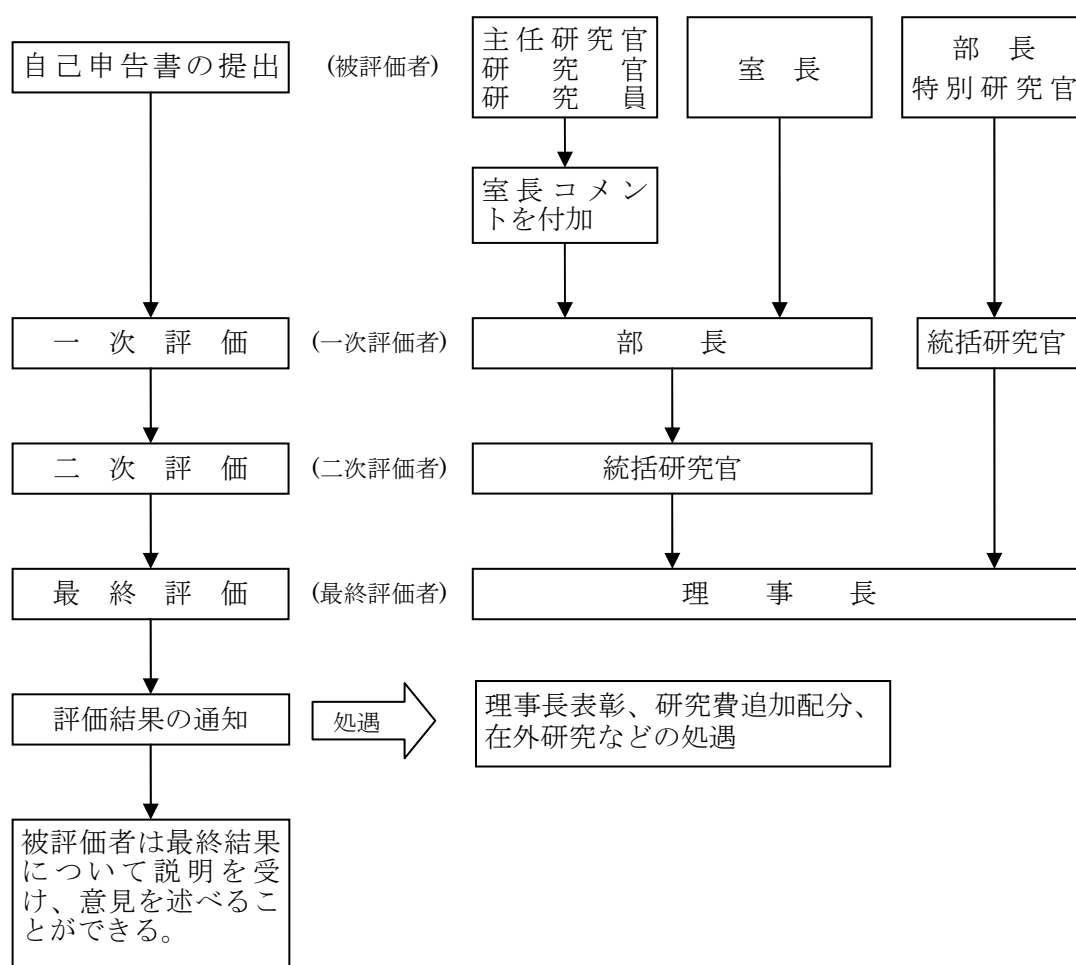


図-1.2.4 研究者評価システムの概要

表一. 2. 4 研究者評価項目・細目と被評価者階層ごとの適用関係

評価項目	評価細目	部長 特研	新技術 研究官 ・室長	主任 研究官	研究官・ 任期付 研究員	研究員
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	△	○	○	○	×
	所内の部・室間の連携研究	○	○	△	△	×
	熱意・好奇心・工夫	×	×	×	△	○
	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	△	○	△	△	△
	研究成果の事業への具体的反映	△	○	△	△	△
	委員会委員	○	○	△	△	△
	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	△	○	△	△	△
	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	△	△	△	△	×
	正確・信頼性	×	×	×	×	○
	その他細目	△	△	△	△	△
	自己評価	△	△	△	△	○

- : 自己申告すべき細目  
△ : 自己申告することができる細目  
× : 自己申告する必要がない細目

### 【平成 17 年度研究者評価の実施】

平成 17 年度研究者評価は、16 年度に 6 か月以上研究所で研究業務に従事した部長・特別研究官以下の研究者 69 名に対し 16 年度一年間の研究業績について実施した（具体的内容については 2.(4)-1)「研究者評価の実施」の項で述べる）。

### 【特別研究員に対する研究者評価の実施】

平成 16 年度までの研究者評価では、受託研究業務の実施のために採用している特別研究員（非常勤）は対象者とはしていなかったが、研究者の研究意欲を高め研究活動を活性化するためには、常勤、非常勤に関係なくすべての研究者を評価対象にすることがより適切であると判断し、平成 17 年度からは特別研究員に対しても研究者評価を実施した。

### 【中期目標の達成状況】

平成 13 年度の検討を経て平成 14 年度に導入した研究者評価システムは、研究者のインセンティブ向上を図るための不可欠なシステムとして定着してきたところである。国土交通省独立行政法人評価委員会による業務実績評価調書（16 年度）では、研究所の研究者評価システムについて「他の研究機関の“範”となる研究者評価制度として既に過年度から高く評価しているところであるが、研究者評価を整然かつ継続的に実施し定着に努めた意義は高く、被評価者の声も聴きながら、多面的に有効な評価方法のあり方を不断に検討するとともに、人間味のあふれた評価をする姿勢が見られ、非常に優れた取り組みである。また、理事長表彰、在外研究制度、研究費の傾斜配分制度等評価結果の研究者処遇への活用と連動させた研究者評価を実施しており、その先進性は高く評価できる。」との評価をいただいている。また、15 年度以降、研究者評価要綱の改正、評価細目の追加、部長級研究者の評価対象化等のシステムの充実を行うとともに、複数年度評価導入の是非の検討等を行ったが、さらに 17 年度には特別研究員も研究者評価の対象に加えることとするなど、研究者の協力を得ながら適切かつ公正な研究者評価システムの一層の充実を行った。以上の 13～17 年度の取り組みにより中期目標は十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【研究者への研究者評価の趣旨の徹底】

- 研究者評価項目・細目が研究業務全般をカバーするように設定されているが、評価項目全てについて高い評価を受けることを必ずしも期待しているのではなく、従事している研究業務の特性や被評価者が属している階層等に応じて特定の評価項目について高い評価を受けることも極めて意義があると考えており、このことを研究者に対して繰り返し説明してきている。
- このことの具体的反映として平成 17 年度研究者評価の結果に基づく理事長表彰は、特定の項目について高い評価を受けた研究者に与えられた。17 年度の理事長表彰対象者 7 名についてこれをみれば以下のとおりである。

表－1. 2. 5 平成 17 年度理事長表彰対象者の研究者評価の結果

評価項目	研究遂行の管理	研究の意欲	研究業績	成果の普及	外部の評価
研究者 A	○				○
研究者 B					○
研究者 C				○	
研究者 D	○		○		
研究者 E	○		○		
研究者 F		○	○		
研究者 G		○	○		

(注) ○を付している評価項目が高い評価となっている。

## 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。

また研究者評価結果に基づく研究費の追加配分を行う。

特定の研究者への研究費及び業務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とし、平成16年度の運用実績を踏まえ研究時間管理システム（エフォートの管理システム）の一層の活用を図る。

## ① 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ることから、前年度に引き続き、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、今後の発展性が期待できる特定萌芽的研究について研究費の競争的配分を実施することとした。

### 【研究者評価結果に基づく研究費の追加配分】

研究所の競争的環境の拡充を図るため、研究者評価結果に基づく研究費の追加配

分を行うこととした。

### 【研究時間管理システムの活用】

研究時間管理システムの導入については中期計画には記載していないが、外部評価委員会の示唆を受けて、特定の研究者への研究費及び業務の過度の集中を防ぎ最適な研究実施体制を構築し、研究成果の質の向上を図るため、平成 15 年度に研究所として適切な研究時間配分のあり方について検討し、システムの構築を行ったところであるが、17 年度においても 18 年度の研究計画の適否、特定萌芽的研究の採否などにあたり、このシステムの活用を図ることとした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【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には、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制度と、研究者評価の結果を受けて研究費を追加配分する制度がある。

#### 特別研究及び特定萌芽的研究に関する研究費の競争的配分

- ・ 特別研究及び特定萌芽的研究ともその選考は、原則として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、特別研究（3～4 年間の継続研究）で概ね 10,000 千円程度、特定萌芽的研究（単年度の研究）で上限 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、将来の発展性が必ずしも明確に見通せない課題に対する大局的判断は、研究所全体で行うべきものと判断しているからである。

(2.(1)-2)「重点研究領域における特別研究の実施」の項、2.(1)-3)「萌芽的研

究への対応」の項を参照)

### 研究者評価結果に基づく研究費の追加配分

平成 14 年度に導入した研究者評価において理事長表彰を受けた研究者が所属する研究室に、表彰者一人当たり 500 千円の研究費を追加配分することとし、試行的に 14 年度に導入し 15 年度から本格的に実施しており、17 年度も引き続き実施した。

(2.(4)-1)「研究者評価の実施」の項を参照)

### 【研究費の競争的配分の実績】

- 平成 17 年度においては、特別研究 5 件、総額 46,500 千円、特定萌芽的研究 7 件総額 18,175 千円を配分した。
- また、研究者評価結果に基づく研究費の追加配分については、5 研究室、1 領域及び新技術研究官に総額 3,500 千円を配分した。(表-1.2.6 及び図-1.2.5 参照)

表-1.2.6 運営費交付金による所内の競争的研究費等の推移

	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
運営費交付金のうち研究費にあて得る総額	191,082 千円	195,757 千円	198,845 千円	194,329 千円	190,148 千円
競争的研究費総額	44,770 千円	66,400 千円	69,990 千円	72,000 千円	68,175 千円
( )内は総額に対する割合	(23.4%)	(33.9%)	(35.2%)	(37.1%)	(35.9%)
特別研究	33,470 千円	46,400 千円	48,790 千円	49,000 千円	46,500 千円
特定萌芽的研究	11,300 千円	15,500 千円	16,700 千円	18,500 千円	18,175 千円
研究者評価に基づく研究費の追加配分	—	4,500 千円	4,500 千円	4,500 千円	3,500 千円

(注) 過年度の実績値については、平成 16 年度に精査して修正した値である。

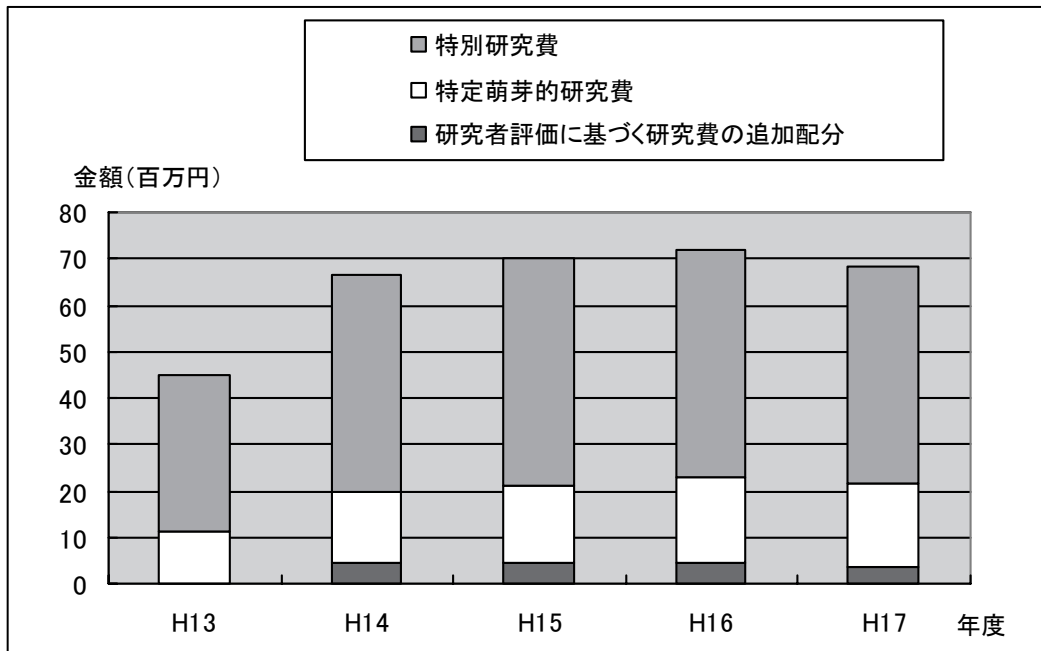


図-1.2.5 運営費交付金による所内の競争的研究費の推移

#### 【研究時間管理システムの概要】

- 研究を計画的に実施するとともに、研究者・研究所の両レベルにおいて研究の重点化を図るために、研究者の研究活動を以下のように区分し研究時間配分（エフォート）を適切に行うこととしている。
  - i) 研究の実施：研究実施項目毎に研究の実施から、報告書の作成等に要する時間及び自己研修にあてる時間
  - ii) 研究の管理：研究の企画、研究の評価作業、会計等の事務等に要する時間
  - iii) 研究の連携・発展：ワークショップの企画、外部の競争的資金の獲得、共同研究の企画、研究交流の企画等に要する時間
  - iv) 行政の支援：外部機関が開催する技術関係の委員会への参加、外部からの技術相談等に要する時間
  - v) 成果の普及：学会への出席、研修講師、国際協力、講演会での講演等に要する時間
- 上記 i) 「研究の実施」の項の中の「自己研修にあてる時間」は、研究者の将来の研究能力の充実が重要であることに鑑み、平成17年度に新たに追加したものであり、



平成 18 年度研究計画の策定において自己研修にあてる時間を記入することとした。

- 各研究者は各年度の研究計画の策定時及び年度終了時に、担当する研究について上記の区分ごとにそれぞれ計画ベース、実績ベースの時間配分率（%）を設定あるいは確認して自己の研究管理に反映させるとともに、全体をとりまとめ研究所としての研究活動の改善に活用することとしている。

#### 【研究時間管理システムを活用した研究計画等のチェック】

- 研究者が研究を計画的・効率的に実施し、かつ研究者及び研究所の両レベルで研究の重点化を図るため、前年度に引き続き研究時間管理システム（エフォートの管理システム）を活用して 17 年度末に平成 18 年度研究計画を策定した。
- また、平成 17 年度研究活動については、16 年度末の研究計画策定時点で計画ベースのエフォートを設定しているが、18 年度早々には 17 年度の研究活動における実績ベースのエフォートを調査し、計画ベースと実績ベースのエフォートの比較を行ったところ 17 年度の研究活動に関し、重点研究領域へのエフォートの一層の集中が明らかになったが、一方で人事異動がエフォートに及ぼす影響が大きいことがわかった。今後の研究計画の策定及び研究活動の遂行にあたっては、これらに留意して進めることとした。
- なお、研究時間管理システムについては、外部評価委員会で、「この研究時間配分の検討は素晴らしいことで、管理というとネガティブな響きがあるが、研究所の研究をより効率的に行い、質の高いものにするために非常に良い試みである」との評価を受けている。

#### 【中期目標の達成状況】

研究費の競争的配分制度については、従来から特別研究、特定萌芽的研究及び研究者評価結果に基づく研究費の追加配分という 3 種類の競争的配分を実施するとともに、15 年度の研究計画より特定の研究者に対する負荷集中の防止や研究対象の重点化の観点から研究時間管理システムの有効活用を図ったところである。特別研究の成果としては、極めて多くの査読付論文の発表、特許出願を生み、研究成果に関連する国際会議の開催、調査設計マニュアル等の策定及び国の機関や関係学会

からの多くの論文表彰等の受賞につながっている。また特定萌芽的研究についても多くの査読付き論文の発表、特許出願を生み、外部の競争的研究資金の獲得、人的ネットワークの拡大と在外研究の実施等その後の研究的発展に結びつくものが出てきている。このように研究費の競争的配分制度は研究者の間に定着し、13年度の導入時には運営費交付金のうち研究費にあて得る総額に占める競争的研究費の割合が23%であったものが、14年度には34%に急増、15年度以降35%以上を保つ状況であり、緊張感、チャレンジ精神を保って研究を進めるための環境形成にも役立っている。以上の平成13～16年度の実績と上述の17年度の取り組みにより中期目標は十分に達成したと考えている。

### ③ 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、研究の内容が萌芽的であることに留意し、意欲の高い研究者が自由に参画できるよう応募者の年齢制限を設けてはいないが、若手研究者の育成のため、本制度が大きな意義を有すると考えられることから採択件数のうち半数以上は主任研究官以下の研究者の応募案件にすることとしている。この結果、平成17年度の特定萌芽的研究の採択件数7件のうち、主任研究官以下の研究者のものは5件であった。
- また、17年度の特定萌芽的研究のうち3件は前年度末に採択を決定したものであるが、4件は平成17年4月1日付けで採用した任期付研究員等に特定萌芽的研究の実施機会を与えるため年度初めに追加募集を行ったうえ採択したものである。

(2.(1)-3)「萌芽的研究への対応」の項を参照)

#### 【研究者評価結果に基づく研究費の追加配分に関する配慮】

一般に前年度の業績を評価する研究者評価の実施時期が当年度の夏頃となり、これに基づく研究費の追加配分の時期が年度後半にならざるを得ないことから研究者評価の実施後に行ったアンケート調査結果の意見を踏まえ、研究者評価の結果に基づき追加配分した研究費については、予算の単年度主義の制約を受けることなく

効果的に利用できるよう次年度に繰り越すことを認めた。

## 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これまで通り積極的に外部委託を行うものとし、業務の新たな外部委託の可能性についても検討する。

### ① 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、前年度に引き続いて17年度も、業務の性格を評価したうえ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とともに、新たな外部委託の可能性についても検討することとした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【継続的に実施した外部委託】

#### 一般管理業務の外部委託

平成 17 年度には、前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。

- i) 各種電気、機械、消防等設備の保守・点検業務
- ii) 庁舎、施設等の清掃・警備業務
- iii) 港湾空港技術研究所報告、港湾空港技術研究所資料及び広報誌の発送業務
- iv) 公用車の運転業務
- v) 給与計算業務

#### 研究補助業務の外部委託

研究の効率化の観点から平成 17 年度には前年度に引き続き、以下の研究補助業務について外部委託を行った。

- i) 特許申請の手続き等に係る業務
- ii) 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
- iii) クレーン定期自主検査
- iv) 技術計算プログラムの改良補助業務

### 【新たな外部委託の取り組み】

事務の一層の効率化を図るため、経理システムのパソコン・プログラム改良作業を外部委託した。

### 【新たな外部委託の検討】

#### 社会保険及び労働保険手続きの外部委託

平成 18 年 4 月より研究所が非公務員化されることに伴い、研究所職員（約 110 名）に係る労働保険に関する業務が新たに生ずることとなることから、これまで総務課担当者が行っていた契約職員（約 30 名）に係る社会保険と労働保険に関する業務、研究所職員に係る労働保険に関する業務などを全て開

業社会保険労務士に委託することを検討し、委託することが効率的であり、かつ支障がないものと判断できたことから、18年4月より外部委託を実施した。

#### 旅費計算の外部委託

旅費計算の外部委託については平成18年度当初の導入を目指し、他の機関の外部委託の実施状況、研究所の関連規則との整合性等について検討を行ってきたが、外部委託の費用効果分析が十分にはできなかったことから引き続き検討することとし、検討結果如何では18年度早期の導入を行うこととした。

#### **【受託研究の契約関連業務体制の強化】**

- 独立行政法人化に伴い、国からの受託研究の契約・精算等の業務が大量に発生している。しかし、平成17年度は業務課職員が1名減となり、その職員が受託研究の契約関係業務も行っていったことから、17年度しばらくは明確な担当職員欠員のまま業務の推移を見守ったところ、前年度まで順調に機能していた当該業務の処理システム（特別な判断を要しない数量チェックなどの補助業務を派遣職員が処理する等）だけでは当該業務に滞りが見られることとなった。
- このため、業務の外部委託の一環として、契約関連業務に精通した技術者を年度途中から非常勤職員として雇用することにより、契約事務に支障をきたすことなく乗り切ることができた。

#### **【中期目標の達成状況】**

外部委託について、平成13年度から一般管理業務、研究補助業務について可能性のあるものは全て検討の対象としてきたため、従来業務では検討し尽くした感も強いが、平成17年度は、経理システムのパソコンプログラムの改良を外部委託したほか、18年4月から研究所が非公務員化されることに伴い新たに発生した社会保険及び労働保険手続きの外部委託化の検討を行うとともに、旅費計算の外部委託化の検討に取り組んだ。定型的業務の外部委託を進めることにより、業務量増加の中で職員数の抑制につながるようになることとともに職員がより高度な業務を担うことが可能になるなど外部委託のメリットを活かし、これまで研究所運営の効率化を

進めてきた。前述したようなことがらに加え、後述する業務改善委員会等を通じて研究所の業務全般について外部委託の可能性に関する不断の検討を行い、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てきた。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標は十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【業務改善委員会における取り組み】

- 業務改善委員会は企画管理部長を委員長として原則毎月 1 回開催し、研究所全体として取り組むべき業務改善事項の選定、業務改善の具体的実施方法の検討等を行うとともに、各年度の実施結果を取りまとめ「業務改善報告」として理事長に報告することとしている。
- 平成 17 年度において業務改善委員会で取り組んだ主な事項は以下のとおりである。
  - i) 海外出張手続きに必要な書類（計画書・復命書及び旅行命令書、旅費の概算及び精算請求書、国際会議登録料の支払手続きなど）が、一度のパソコン入力で体系的に作成できるとともに、出張目的（国際会議との関係、関係する発表論文）、出張先、予算費目等の様々な項目別の出力が可能となるような出張データのデータベース化を行った。これにより、海外出張手続の省力化・効率化が図られるとともに、研究所の業務実績報告書を作成する際の省力化・効率化がなされた。

（詳細は特記事項：自主改善努力の項を参照）
  - ii) 下水道料金は上水道の使用量が全て下水道に流されるとみなされて料金請求されるが、冷却塔の蒸発水は下水道を利用しないため下水道使用料から減免されることから、新たな水量計の設置により蒸発水量を把握し、経費の節減を図った。
  - iii) 平成 17 年度に研究所は都市ガス事業者との交渉を行い、研究所の都市ガス需要実態に即した契約種類への変更により 18 年度から都市ガス料金の低減を図ることとした。

（詳細は特記事項：自主改善努力の項を参照）

- iv) 研究所本館内のスペースの有効活用について検討を重ね、これまで十分でなかった会議室スペースを確保するため、実験を主に行う研究者には研究施設がある実験棟に移ってもらうことなどにより会議等多目的に使用できる部屋を3室及び休憩ルーム兼待合室1室を設置した。また、間仕切りに使用する材料に既存のものを活用するなどして工事費を抑制した。
- v) 研究の効率化という観点から、文献検索サービスの利用について検討し、18年度から独立行政法人科学技術振興機構（JST）がインターネットを使って有料で提供する3,800万件を収録する科学技術文献情報データベース JDREAM II（国内外の科学技術分野の資料として、科学技術系のジャーナルを初め、学会誌、協会誌、企業・大学・独立行政法人等の技術報告等を収録）を導入した。
- vi) 構内 LAN 設備の一部に残っていた古い規格の設備を新規格の設備に改修することで通信速度を改善し、業務の円滑化を図った。
- vii) 企画管理部の職員を対象として、通常の始業時刻（8時30分）のほか2種の始業時刻（9時、9時30分）を選択できるフレックスタイム制度を試行したところ、職員から通勤ストレスの軽減及び業務の効率的な遂行に資するとの評価が得られたため、平成18年4月以降、正式にフレックスタイム制度を導入した。
- viii) 本館会議室のうち一室を電子会議に対応した高規格な会議室に改修した。
- ix) 本館2階の喫煙ルームを密閉型に改良し、外部へ直接排気する完全分煙のものとした。
- x) 英語学習の一環として海外英語ニュース・情報を速やかに幅広く入手するため、研究所本館の共同アンテナをCS対応にするとともに、企画課等3ヶ所にCS受信装置を設置した。
- x i) 耐波研究室では、電気容量とコンセントの不足により、たこ足配線による火災防止上の不安を抱えていたが、電気容量の拡大とコンセントの必要数を確保し、合わせてOAフロア化を行った。



## 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

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実施について業務改善委員会で検討し、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16年度実績程度以下を目指す。

### ① 年度計画における目標値設定の考え方

平成17年度は、前年度に引き続き契約、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について、業務改善委員会において精力的に検討し、そ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、こうした努力を継続し、中期目標を達成するため、一般管理費について

16年度の実績程度以下を目標値とした。

## ② 実績値

### 【中期目標における基準額】

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、一般管理費の抑制に取り組んだ結果、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額となる。

### 【平成17年度一般管理費の実績】

平成17年度の一般管理費の実績は、122,510千円（16年度に対する削減額6千円、対16年度比1.000）であった。この結果、中期目標期間中の一般管理費総額は初年度の値の5倍に対して96.8%で、一般管理費の抑制率は3.2%となり、中期目標に対応した中期計画の目標値2%を達成した。

表-1.3.1 一般管理費に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	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	—
平成13年度	—	128,106千円（中期目標における削減の基準額）
平成14年度	平成13年度実績を下回る水準	平成13年度実績を下回る124,561千円（対前年度比0.972）
平成15年度	平成14年度実績程度以下	平成14年度実績を下回る122,541千円（対前年度比0.984）
平成16年度	平成15年度実績程度以下	平成15年度実績を下回る122,516千円（対前年度比1.000）
平成17年度	平成16年度実績程度以下	平成16年度実績を下回る122,510千円（対前年度比1.000）
13～17年度	（中期目標期間中の総額）620,234千円	$620,234 \text{ 千円} \div (128,106 \times 5) \text{ 千円} = 0.968$

### 【平成 16 年度と比較した主な増減項目】

- 平成 16 年度と比較して 17 年度に削減された一般管理費の主な項目として、保守修繕・維持管理費、雑給、消耗品費等が挙げられる。このうち保守修繕・維持管理費については 16 年度と比較して 17 年度は台風等による研究所の実験・研究施設や建屋等の被害が少なかったことによる。また、雑給については事務系業務の見直しを行った結果派遣職員が減少したことによる。さらに、消耗品費については、在庫管理の徹底により消耗品購入を抑制した結果である。
- 平成 16 年度と比較して 17 年度に増加した一般管理費の主な項目として、固定資産の取得、外部委託費、賃借料等が挙げられる。このうち取得した固定資産については、研究所構内の環境整備のための外灯整備・植樹及び代替期を迎えて更新した車両である。また、外部委託費の増加については、事務の一層の効率化を図るため、経理システムの改良を行ったためである。さらに賃借料については耐用年数を経過した事務用パソコンのリース契約への切り替えを行ったことによるものである。

### 【業務改善委員会での取り組み】

平成 15 年度から本格的に稼動した業務改善委員会において業務運営の効率化をより積極的、計画的に進めるための検討を行ってきたところである。17 年度の業務改善委員会では、一般管理費の削減に関する事項として、空調用冷却水のうち蒸発水量に対する下水道料金の減免措置の適用及び 17 年度の検討を経て 18 年度から実施に移す契約方式の変更による都市ガス料金の低減策が提案された。

### ③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

(実績値は目標値に達している。)

### ④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【ハイブリッド車の導入による環境負荷の低減】

- 政府は、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（グリーン購入法）に基づく環境物品の調達の推進に関する基本方針に基づき、平成 14 年度より低公害

車の導入を開始している。研究所はグリーン購入法の対象機関であり、かつ、環境関連の研究を実施している研究所として率先して環境対策に取り組む責務があることから、平成 18 年度の研究所所有車の代替にあたり、17 年度中に、低公害車の導入について検討した。

- 具体的には、地球温暖化を防ぐために温室効果ガスである CO<sub>2</sub> 排出量の低減の観点から優れた低燃費を達成していること、NO<sub>x</sub>（窒素酸化物）・NMHC（非メタン炭化水素）の排出量が少ないこと及びリサイクル性が高く環境負荷廃棄物の発生が少ないことを選定の条件として、研究所はガソリンエンジンと電気モータの 2 種類の動力源を持つ最新のハイブリッドカーを導入した。

## 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。

##### ① 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。

##### ② 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。

### ③ 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。

## ■ 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及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。

### ① 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。

## ② 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。
- ③ 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85～90%程度とする。なお、研究テーマの中で特に重点的に取り組む下記のことを重点研究課題として位置付けて実施する。

- ① 東海、東南海・南海地震に起因する津波に対する防災技術に関する研究
- ② 港湾、海岸、空港の施設に係る耐震性能の向上と国際標準化を目指した新たな設計法に関する研究
- ③ 沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究
- ④ 東京湾の総合環境モニタリングと環境予測モデルに関する研究（東京湾ベイトゥルース）
- ⑤ 沿岸域の流出油対策技術に関する研究
- ⑥ 海中ロボットによる作業と監視に関する研究
- ⑦ 港湾・空港等施設のライフサイクルマネジメント（LCM）に関する研究

また、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。

※年度計画の別表1は、資料編参照

## ① 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大まかに定めた。17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17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、16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79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「研究評価体制の充実」の項で述べる。

（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）

### 【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。初年度である平成13年度の配分比率が71.3%であったことから、この数値の1.1倍即ち78.4%が中期目標の期間の最終年度における配分比率の目標値となる。しかしながら16年度には前年度に引き続き90%を超えており、既に中期計画の目標を上回るレベルとなっている。一方、重点研究領域に含まれない研究の重要性を考慮すると、さらに重点研究領域への研究費の配分比率の上昇を目指すことは適当でないと考えられることから、17年度においては、15、16年度の実績と同レベルの水準を目標値とし、85～90%程度を目標値とした。

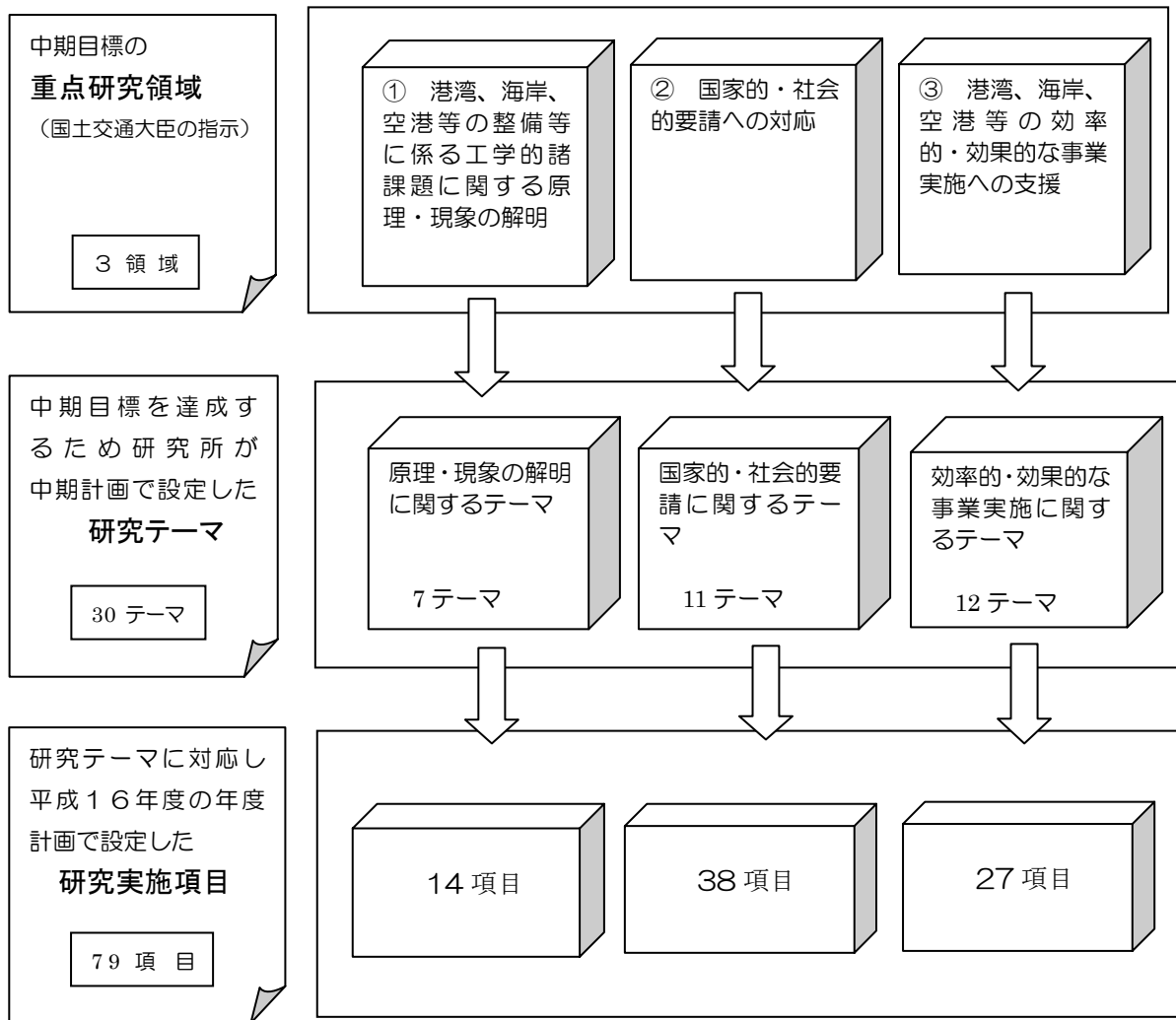


図-2.1.1 重点研究領域における研究テーマと平成17年度研究実施項目の関係

【重点研究課題への取り組み】

- 平成17年度において、総合科学技術会議等で示されている科学技術政策、国土交通省港湾局が発表している技術開発ビジョン等を参考にするとともに、研究所における研究の実施経緯・状況等を総合的に考慮しつつ、30の研究テーマの中から7つの重点研究課題を設定し、17年度において特に重点的かつ強力に研究を進めていくこととした。
- 設定した重点研究課題は、平成16年度中に各研究部及び研究所幹部が十分な議論を尽くし決定したものであり、17年度研究計画を策定するにあたりこの重点研究課題を事前に所内に周知徹底したうえ各研究者が研究計画を策定した。

### 【重点研究領域に含まれない研究の着実な実施】

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、着実に実施することとした。

## ② 実績値

### 【「平成 17 年度研究計画」の策定】

①で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 17 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 17 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 79 の研究実施項目の平成 17 年度における実施状況は以下のとおりである。

(表-2.1.1「平成 17 年度の研究実施項目の実施状況」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 14 の研究実施項目の中で、平成 17 年度中に終了予定であった 6 項目のうち 5 項目については予定どおり終了したが、1 項目については現地試験の成果を現場で活用できる具体的なマニュアル形式でとりまとめることがさらに望ましいと判断されたため 1 年間延長することとした。残る 8 項目については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 38 の研究実施項目の中で、平成 17 年度中に終了予定であった 18 項目のうち 17 項目については予定どおり終了したが、1 項目については 16 年度の十勝沖地震及び 17 年度の福岡県西方沖地震の 2 つの大規模地震の記録を解析して強震動予測手法の精度を高めることがさらに望ましいと判断されたため 1 年間延期することとした。残る 20 項目については計画ど

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 27 の研究実施項目の中で、平成 17 年度中に終了予定であった 13 項目のうち 12 項目については予定どおり終了したが、1 項目については、研究成果に関する講習会を開催した際、会場から出された意見を反映し、より分かりやすい技術マニュアルの作成を行う必要性等が生じたため 1 年間延期することとした。残る 14 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）については、9 の研究実施項目のうち、平成 17 年度中に終了予定であった 1 項目については予定どおり終了し、また、残る 8 項目については計画どおり順調に研究が進んだ。

表-2.1.1 平成 17 年度の研究実施項目の実施状況

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 17 年度研究計画			平成 17 年度の実績		
		総数	新規	継続	17 年度終了 予定	終了	延期 (注)
重点研究領域	30	79	18	61	37	34	3
①原理・現象の解明	7	14	3	11	6	5	1
②国家的・社会的要請	11	38	8	30	18	17	1
a)防災	4	19	5	14	8	7	1
b)環境	5	16	3	13	7	7	0
c)海洋の利用・開発	2	3	0	3	3	3	0
③事業実施への支援	12	27	7	20	13	12	1
a)厳しい条件	4	11	3	8	7	7	0
b)コスト縮減	5	11	2	9	4	4	0
c)安全性・利便性	3	5	2	3	2	1	1
その他の研究領域	—	9	2	7	1	1	0

(注) 延期は、研究を取り巻く環境の変化により所要の研究成果を得るために研究期間の延長が必要となったもの及び研究期間を延長することでより大きな成果の獲得が期待できるため研究期間を延長したものの。

- 研究が終了した研究実施項目については、研究成果を「港湾空港技術研究所報告」、「港湾空港技術研究所資料」等としてとりまとめた。また研究成果の概要をアウトカムを中心に「平成 17 年度研究成果の概要」としてまとめた。

(資料-2.3「平成 17 年度研究成果の概要」参照)

### 【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た。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 30 の研究テーマのそれぞれの研究責任者を決定するとともに当人にこれを通知し研究実施責任を明確にした。

(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)

- また「独立行政法人港湾空港技術研究所研究管理規程」では、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ことが定められていることを受けて、平成 15 年度からは、研究の進捗状況について、各研究部長は毎月担当研究者より聴取し、さらに毎月 1 回幹部会において各部ごとに理事長に報告を行う等、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ているが、17 年度においては、報告様式の詳細化等報告内容の充実を図り、研究所の幹部が研究活動の実態をより正確に掌握することに努めた。

### 【重点研究領域への研究費の配分比率】

平成 17 年度の重点研究領域の研究費の全研究費に対する配分比率の実績値は 88.5%であった。

(資料-5.1「平成 17 年度の重点研究領域の研究費」参照)

表-2.1.2 重点研究領域への研究費の配分比率に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	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	—
平成 13 年度	配分比率 70%を超える水準	配分比率 71.3%
平成 14 年度	配分比率 70%を超える水準	配分比率 83.5%
平成 15 年度	配分比率 75%程度	配分比率 91.1%
平成 16 年度	配分比率 85~90%程度	配分比率 91.2%
平成 17 年度	配分比率 85~90%程度	配分比率 88.5%

### 【重点研究領域への研究費の配分比率が目標値を上回るレベルとなっている理由】

平成13年度からの重点研究領域の研究費の推移を見ると、13年度は1,236,000千円（全研究費に対する配分比率71.3%）、14年度は1,298,000千円（配分比率83.5%）、15年度は1,392,000千円（配分比率91.1%）、16年度は1,355,000千円（配分比率91.2%）、17年度は1,448,250千円（配分比率89.9%）と13年度から15年度にかけて重点研究領域への研究費の配分比率は着実に増加し、15年度以降は90%前後の水準で推移している。この結果、中期目標及び中期計画で定められた「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から10%程度引き上げる」（配分比率としては約78%に相当）という目標値を相当上回るレベルで安定的に推移する結果となった。これは、中期目標、中期計画の趣旨について研究者の理解がより深まり、重点研究領域の研究に対し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。

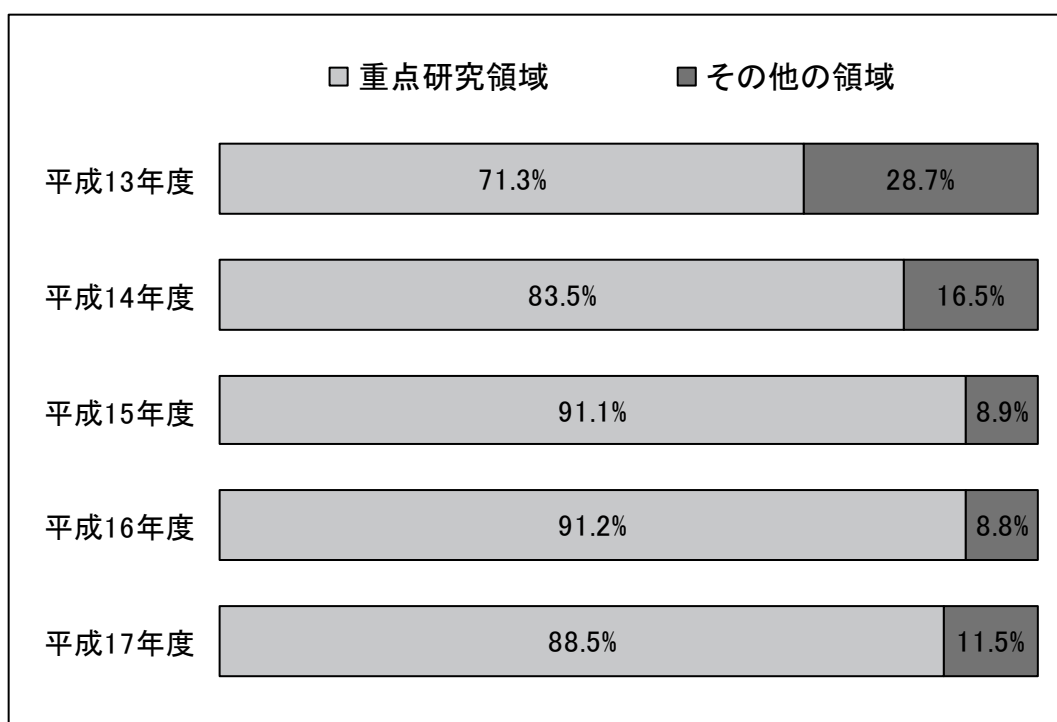


図-2.1.2 重点研究領域への研究費の配分比率の各年度の実績

## 【重点研究課題の設定とこれによる研究の重点化の一層の推進】

- 平成 17 年度は、当初、30 の研究テーマの中から 7 つの重点研究課題を設定していた。しかし、16 年度には 20 の台風が上陸又は接近し、全国の海岸等の臨海部に於いて大きな被害をもたらした中で、改めて、海浜の防護の重要性が再確認されたことから、「長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究」を追加し、8 つの重点研究課題を設定した上で、特別研究による研究費の重点配分、研究体制の強化等により特に重点的かつ強力に研究を進めた。なお、30 の研究テーマ、重点研究課題及び後述する特別研究の関連を表 2.1.3 に示す。
- 重点研究課題に関する具体的な取り組みは次のとおりである。
  - i) 東海、東南海・南海地震に起因する津波に対する防災技術に関する研究
    - 平成 17 年度においては、「特別研究」による研究費を充当した。
    - また、平成 17 年 8 月に開催した「インド洋津波防災ワークショップ」（国土交通省港湾局との共催）及び平成 18 年 1 月に開催した「第 2 回国際沿岸防災ワークショップ」（（財）沿岸技術研究センター、国際水路協会日本支部及びアジア土木学協会連合協議会との共催）は、この重点研究課題に関連して開催したものである。（両会議の詳細は 2.(2)-1 「研究交流の推進」の項を参照）
  - ii) 港湾、海岸、空港の施設に係る耐震性能の向上と国際標準化を目指した新たな設計法に関する研究

平成 17 年度は、アメリカカリフォルニア大学バークレー校及びサンディエゴ校と研究協力協定を締結し、国際的な枠組みの中で国際標準化を目指すとともに、担当研究者が国際航路協会（PIANC）の津波防災に関するワーキンググループに参加し、国際的な枠組みで港湾における津波防災に関する情報発信に着手した。
  - iii) 沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究
    - 平成 17 年度においては、「特別研究」による研究費を充当した。
    - また、平成 17 年 9 月に研究所と韓国海洋研究院（KORDI）との共催で開催した「日韓干潟ワークショップ」及び同年 11 月に（財）横浜学術教育振興財団と共催で開催した横浜国際ワークショップ「東京湾の生態系の再建をめざして」はこの重点研究課題に関連して開催したものである。



- ・ なお、17年4月には、研究所で取り組んでいる沿岸環境分野の研究を一体的かつ強力に進めるため沿岸環境領域を新たに設置したが、本研究も当該組織で取り組んでいる。
- iv) 東京湾の総合環境モニタリングと環境予測モデルに関する研究（「東京湾ベイトゥールース」）
- ・ 平成17年度においては15年度に着手した東京湾口部（久里浜～金谷間）を往復するフェリーに設置した計測機器による湾口部での流速、水温、溶存酸素、濁度等の観測を継続した。
  - ・ なお、本研究は、17年4月から既述した沿岸環境領域において取り組んでいる。
- v) 沿岸域の流出油対策技術に関する研究
- 平成15年度末に完成した「海上漂流油回収環境再現水槽」により、16年度から流出油回収技術に関する研究に本格的に取り組み、17年度には、地方整備局の海面清掃船等への油回収装置の実装等研究成果の実用化を進めた。
- vi) 海中ロボットによる作業と監視に関する研究
- ・ 平成17年度においては、本研究に不可欠な実験・研究施設である「水中作業環境再現水槽」を完成させた。
  - ・ また、平成18年2月に研究所と韓国海洋大学校との共催で開催した「日韓水中機械技術セミナー」は、この重点研究課題による非接触情報に基づく画像認識技術等の成果に関連して開催したものである。
- vii) 港湾、空港等施設のライフサイクルマネジメント(LCM)に関する研究
- ・ 平成17年度においては、「特別研究」による研究費を充当した。
  - ・ また、この重点研究課題で得られた、港湾構造物の点検・診断技術、劣化予測技術等 LCM に関する研究成果の普及と東南アジアでの情報収集、意見交換のため、平成17年6月に「港湾コンクリート構造物の耐久性向上・維持管理に関するセミナー」（研究所と独立行政法人国際協力機構（JICA）との共催により、インドネシアのベラワン及びウジュンパンダンの2か所で開催）等多くのセミナーを開催し、維持管理に関する技術の普及と情報交換を行った。

- ・ なお、平成 17 年 4 月に LCM 研究センターを設置し、本研究に関する研究体制を強化するとともに、18 年 1 月に本センターに研究者 1 名を増員した。
- viii) 長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究
- 平成 17 年度から重点研究課題として設定したもので、「特別研究」による研究費の重点配分を行い、研究を開始した。

表一2.1.3 平成17年度における研究テーマ、重点研究課題及び特別研究の関係

重点研究領域	研究テーマ（30研究テーマ）	重点研究課題	特別研究
① 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	(7テーマ)		
② 国家的・社会的要請への対応	・ 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。  (特に津波防災に的を絞った研究) →	・ 東海、東南海・南海地震に起因する津波に対する防災技術に関する研究(注)	・ 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 ・ 巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究
	・ 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。	・ 港湾、海岸、空港の施設に係る耐震性能の向上と国際標準化を目指した新たな設計法に関する研究	
	・ 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。  (特に海岸変形の予測に的を絞った研究) →	・ 長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究	・ 長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究
	・ 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。		
	・ 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。  (特に海域の底泥に的を絞った研究) →	・ 沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究(注)	・ 底泥中の有害化学物質の生物及び生態系への影響評価に関する研究
	・ 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。  (特に内湾域の水循環に的を絞った研究) →	・ 東京湾の総合環境モニタリングと環境予測モデルに関する研究(注)	
	・ 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。  (特に沿岸域の油流出に的を絞った研究) →	・ 沿岸域の流出油対策技術に関する研究(注)	
	・ 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。		
	・ 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。		
	③ 港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援	・ 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。	・ 海中ロボットによる作業と監視に関する研究
・ 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。			
・ 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、施設の有効活用を促進する。			
・ 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。		・ 港湾、空港等施設のライフサイクルマネジメント(LCM)に関する研究	
・ 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。			

〔(注)を付している4つの重点研究課題については、その研究対象領域が対応する研究テーマの研究対象領域の一部となっている。〕

### 【津波防災研究センターの活動報告会の開催と大規模津波公開実験の実施】

- 津波に対する防災技術に関する研究は、当研究所に於いて最重要課題の一つであり、重点研究課題に選定し、特別研究としても実施するとともに、研究推進に必要な実験・研究施設として既設の水路を津波実験が可能な水路に改修した。さらに平成16年12月26日のインド洋大津波の発生を契機として平成17年2月に津波防災研究センターを新設して研究の進捗に注力してきた。
- このような状況の中で、平成17年6月29日、津波防災研究センターの活動報告会の開催と大規模津波公開実験を実施した。当日は、海岸工学の世界的な権威である堀川清司東京大学名誉教授、技監、技術総括審議官、港湾局長等国土交通省の最高幹部の出席をいただくとともに、多くのマスコミ関係者が集まった。
- 報告会では、センターの設立経緯と今後の研究活動状況の説明後、「GPS 波浪計の開発について～GPS 波浪計を活用した津波監視網構想～」、「動的ハザードマップについて」及び「津波の波力実験について」と題し最新の研究成果と今後の研究の取り組みについて報告した。
- 大規模津波公開実験は大規模波動地盤総合水路を用いて行ったが、当日は実験室で発生させることができる世界最大の波高 2.5mの津波による破壊力などについて公開実験を行った。
- 今回の大規模津波公開実験は国内外でテレビ・新聞などで大きく取り上げられるなど報道機関からも高い関心が寄せられた。

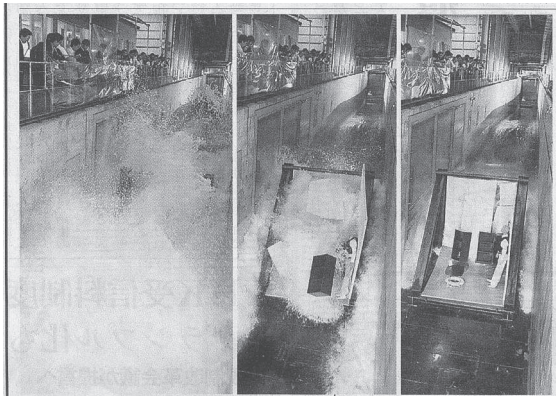


国土交通省技監の挨拶



大規模津波公開実験

#### 写真-2.1.1 津波防災研究センターの活動報告会と大規模津波公開実験



**高さ2.5mの人工津波**  
 神奈川県横浜市の独立行政法人「港湾空港技術研究所」で20日、世界最大級の津波の破壊力を再現する実験が横浜に公開され、観客約2,500人の大群衆が押し寄せた。実験では、長さ18.4m、幅3.5m、深さ1.5mの水槽に設置された大型木造で、造波板を使った津波を起した。水路に木造を想定した木製の壁やマシーンを設置し、平方メートル、瞬間最大約10トンと人工津波の圧力で瞬間的に押し流された。

①津波が実験に引き寄せ、②壁を破って家の中に激流が入り込み、③あつちが押し流された。20日、神奈川県横浜市中区で、実験の様子。

朝日新聞



**再現 世界最大の津波**  
 再現する津波の大きさは、最大規模に達した実験が20日、神奈川県横浜市の港湾空港技術研究所で公開された。水押し出し装置の改良と、観望する様子などが得られ、大規模な高さが再現された。実験は、長さ18.4m、幅3.5m、深さ1.5mの水槽に設置された大型木造で、造波板を使った津波を起した。水路に木造を想定した木製の壁やマシーンを設置し、平方メートル、瞬間最大約10トンと人工津波の圧力で瞬間的に押し流された。

読売新聞



**轟音を立て一瞬で破壊**

大規模の津波の再現実験が20日、神奈川県横浜市の港湾空港技術研究所で公開された。高さ2.5mの津波が、長さ18.4m、幅3.5m、深さ1.5mの水槽に設置された大型木造を押し流した。実験では、長さ18.4m、幅3.5m、深さ1.5mの水槽に設置された大型木造で、造波板を使った津波を起した。水路に木造を想定した木製の壁やマシーンを設置し、平方メートル、瞬間最大約10トンと人工津波の圧力で瞬間的に押し流された。

**世界初2.5mの津波再現**

世界初2.5mの津波再現実験が20日、神奈川県横浜市の港湾空港技術研究所で公開された。高さ2.5mの津波が、長さ18.4m、幅3.5m、深さ1.5mの水槽に設置された大型木造を押し流した。実験では、長さ18.4m、幅3.5m、深さ1.5mの水槽に設置された大型木造で、造波板を使った津波を起した。水路に木造を想定した木製の壁やマシーンを設置し、平方メートル、瞬間最大約10トンと人工津波の圧力で瞬間的に押し流された。

産経新聞



**破壊力再現 世界最大級の人工津波**

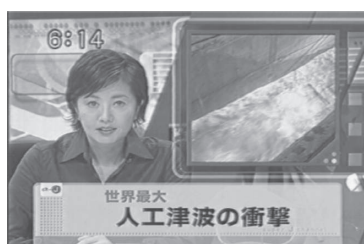
大規模の津波の再現実験が20日、神奈川県横浜市の港湾空港技術研究所で公開された。高さ2.5mの津波が、長さ18.4m、幅3.5m、深さ1.5mの水槽に設置された大型木造を押し流した。実験では、長さ18.4m、幅3.5m、深さ1.5mの水槽に設置された大型木造で、造波板を使った津波を起した。水路に木造を想定した木製の壁やマシーンを設置し、平方メートル、瞬間最大約10トンと人工津波の圧力で瞬間的に押し流された。

神奈川新聞

写真-2.1.2 大規模津波公開実験の様子を伝える新聞記事



日本テレビ



テレビ朝日



フジテレビ

### 写真－2.1.3 大規模津波公開実験の様子を伝えるテレビ報道

#### 【LCM 研究センター活動報告会の開催】

LCM 研究センターは、港湾・海岸・空港土木施設の耐久性、維持管理等を含めたライフサイクルマネジメントに関する研究を効果的に推進するために平成 17 年 4 月 1 日に設置した。設置後ほぼ 1 年を経過した 18 年 3 月 17 日に、本センターのこれまでの調査研究活動の概要及び今後の活動計画について説明するための活動報告会を開催し、産学官の研究者・技術者 108 名が参加した。報告会では、研究所理事長の開会挨拶、国土交通省技術参事官の挨拶の後、センター長から本センターの活動概要を紹介し、次いでセンターの研究者から「材料の長期耐久性に関する研究」、「構造物の残存性能評価に関する研究」について、これまでの研究結果と今後の展開を報告した。また、本分野の権威である東京工業大学の大即教授から「生涯設計の必要性－LCM 研究組織の発足によせて－」と題する記念講演が行われた。さらに、報告会に先立ち所内施設見学会、また報告会の後に意見交換会も合わせて実施した。



研究所理事長の挨拶



記念講演

### 写真－2.1.4 LCM 研究センター活動報告会

### 【重点研究領域に含まれない研究の着実な実施】

現行の波力算定法の妥当性の検討を行う「各種混成堤における波力算定法の適用性に関する検証」、「亜熱帯沿岸域に生息する海藻類等の生育条件と分類体系に関する現地観測及び培養実験」、「セメント処理土地盤を含む土構造物の応力変形解析」等9の研究実施項目は重点研究領域に含まれない研究についても着実に実施した。

### ③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

(実績値は目標値に達している。)

### ④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【第2期中期目標期間に向けた新たな研究体系の構築】

- 平成18年4月から第2期中期目標期間に入ることから、17年度第4四半期において新しい研究体系の構築を行った。研究体系の構築にあたっては、前述した平成17年3月31日に評議員会から答申された「中・長期的な研究所のあり方について」に示された重点研究分野等を考慮した。
- また、新しい研究体系の構築のための研究所の検討と並行して国土交通省が第2期中期目標に関する検討を進めていたことから、平成17年12月1日に開催された国土交通省独立行政法人評価委員会第10回港湾空港技術研究所分科会において、研究所で検討を重ねていた第2期中期目標期間における研究体系及び取り組むべき個別の研究課題のイメージを説明するなど中期目標との調整を図った。
- 第1期中期目標期間における研究体系は、3重点研究領域及び合計30の研究テーマから構成され、各研究テーマは原則として研究室単位で実施してきており、またスタート年度である平成13年度に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大まかに定めたうえ、平成14年度以降毎年度項目を見直しつつ研究を進めた。（表-2.1.4参照）

表一2.1.4 第1期中期目標期間における研究体系（平成17年度の例）

	重点研究領域	研究テーマの 設定状況	平成17年度に 設定した研究実 施項目数
	重点研究領域の細目		
港湾、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		7テーマ	14
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	4テーマ	19
	b) 沿岸域等の環境の保全・創造技術に関する研究	5テーマ	16
	c) 海洋の利用・開発技術に関する研究	2テーマ	3
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	4テーマ	11
	b) 公共工事のコスト削減及び維持管理の高度化に資する研究	5テーマ	11
	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	3テーマ	5

- 一方、第2期中期目標期間においては、評議員会の答申を踏まえ研究所が取り組むべき研究分野としては「安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野」、「快適な国土の形成に資する研究分野」、「活力ある社会・経済の実現に資する研究分野」の3分野とし、このこととは別に「基礎研究の重視」も大きな柱とすることにした。基礎研究及び3研究分野に関する研究のイメージは次のとおりである。

- ・基礎研究

基礎研究は、研究所が取り組むあらゆる研究の基盤であることや特に民間による実施がなじまないものであることから、科学技術基本計画も踏まえつつ中期目標期間中を通じて積極的に取り組む。

- ・安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野

大規模地震・津波等の沿岸域の自然災害や海上での油流出事故等の人為的災害に対応するための研究に取り組む。

- ・快適な国土の形成に資する研究分野

閉鎖性海域の水質・底質の改善、沿岸生態系の保全・回復、広域的・長期的な海浜変形に関する研究に取り組む。

- ・活力ある社会・経済の実現に資する研究分野

港湾・空港施設の整備・維持管理の効率化等を実現するため、ライフサイクル



ルマネジメントに関する研究、水中工事の無人化に関する研究等に取り組む。

- また、第2期の中期目標に示された研究分野を的確に実施するため研究分野のそれぞれについて、社会・行政ニーズ及び重要性・緊急性を踏まえて11研究テーマを設定した。その概要を表-2.1.5に示す。

**表-2.1.5 第2期の中期目標期間の研究分野と研究テーマの関係**

研究分野	研究テーマ
基礎研究	—
安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	・大規模地震防災に関する研究
	・津波防災に関する研究
	・高潮・高波に関する研究
	・海上流出油対策等、沿岸域の人為的災害への対応に関する研究
快適な国土の形成に資する研究分野	・閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究
	・沿岸生態系の保全・回復に関する研究
	・広域的・長期的な海浜変形に関する研究
活力ある社会・経済の実現に資する研究分野	・港湾・空港施設の高度化に関する研究
	・ライフサイクルマネジメントに関する研究
	・水中工事等の無人化に関する研究
	・海洋空間高度利用技術、環境対応型技術等に関する研究

- さらに、第1期の中期計画において原則としては研究室単位で設定されていた研究テーマを、第2期の中期計画では研究部、研究室の枠を越えて設定することとした。これは、第2期の中期目標に示される研究分野がより社会・行政ニーズに即したものとなり、第1期の研究テーマのようなシーズ中心のとらえ方では対応できないと考えたことによる。このようにして設定した研究テーマに含まれる研究実施項目は広範囲に及ぶことから、研究主監、研究部長、研究センター長及び領域長といった幹部研究者を各テーマの総合的な調整・管理責任を負うテーマリーダーに指名した。

(表-2.1.6参照)

- 研究テーマを研究部の枠を越えて設定したことにより、各研究テーマごとに研究実施項目を有機的に体系化することが可能となり、研究のアウトカムの全体像をより明確に提示できることとなった。

表-2.1.6 第2期中期目標期間における研究テーマとテーマリーダー

研究分野	研究テーマ	テーマリーダー
基礎研究	—	高橋研究主監
安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	・大規模地震防災に関する研究	地盤・構造部長
	・津波防災に関する研究	津波防災研究センター長
	・高潮・高波に関する研究	海洋・水工部長
	・海上流出油対策等、沿岸域の人為的災害への対応に関する研究	施工・制御技術部長
快適な国土の形成に資する研究分野	・閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究	沿岸環境領域長
	・沿岸生態系の保全・回復に関する研究	沿岸環境領域長
	・広域的・長期的な海浜変形に関する研究	海洋・水工部長
活力ある社会・経済の実現に資する研究分野	・港湾・空港施設の高度化に関する研究	地盤・構造部長
	・ライフサイクルマネジメントに関する研究	LCM 研究センター長
	・水中工事等の無人化に関する研究	施工・制御技術部長
	・海洋空間高度利用技術、環境対応型技術等に関する研究	地盤・構造部長

【平成 18 年度研究計画の策定】

- 平成 18 年度の研究計画策定にあたっては、テーマリーダーの指揮の下、必要に応じて研究目的をより詳細に区分した「サブテーマ」を設定し、さらに、「研究テーマ」及び「サブテーマ」に従い目標とした研究成果を得るために必要な研究実施項目を定めるとともに、それぞれの研究実施項目について、5年間のスケジュールを大まかに定め、研究の進捗に併せて毎年度見直すこととした。
- なお、研究実施項目には、基礎研究の性格を色濃く有するものも少なくないが、そのような研究実施項目についても「安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野」、「快適な国土の形成に資する研究分野」、「活力ある社会・経済の実現に資する研究分野」のいずれかの分野に分類した。平成 18 年度における 3 研究分野の研究実施項目数は 78 件で、このうち 25 件は基礎研究の性格を有する研究実施項目である。

表-2.1.7 第2期中期計画におけるサブテーマ等の概要

研究分野	研究テーマ	サブテーマ	研究実施項目数
基礎研究		波浪・海浜・軟弱地盤・地震・環境に係わる原理・現象の解明に関する研究	25*
安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	大規模地震防災に関する研究	①強震観測・被害調査・被災モニタリングによる地震被災メカニズムの把握	3
		②強震動予測手法の精度向上	1
		③地震時の地盤の挙動予測と対策	4
		④地震時の構造物の挙動予測と対策	2
	津波防災に関する研究	①災害の予測技術の開発	4
		②効果的なハード技術の開発	2
		③革新的なソフト技術の開発	1
	高潮・高波防災に関する研究	①効率的な海象観測と波浪推算技術の高精度化の組合せによる沿岸海象の把握	3
		②越波算定精度の高精度化など高潮・高波被害の予測と対策の検討	3
		③高潮・高波による地盤も含めた外郭施設の破壊現象等の解明	3
④地球温暖化の影響の解明と将来予測		1	
海上流出油対策等、沿岸域の人為的災害への対応に関する研究	①海上流出油対策に関する研究	4	
	②港湾セキュリティに関する研究	1	
快適な国土の形成に資する研究分野	閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究	①水堆積物界面近傍での物理・化学過程の解明	4
		②大気と水系の相互作用	1
		③外洋と内湾の結合(湾口での境界におけるモニタリング)	1
	沿岸生態系の保全・回復に関する研究	①亜熱帯沿岸域生態系の特性と相互作用	2
		②干潟における地盤等物理特性と生物生息の関係	2
		③浚渫にかかわる環境修復技術の開発	1
	広域的・長期的な海浜変形に関する研究	①地形変動特性・底質移動特性の把握	5
		②地形変動に関する数値シミュレーションモデルの開発	1
		③効率的な海岸の維持管理手法の検討	1
活力ある社会経済の実現に資する研究分野	港湾・空港施設の高度化に関する研究	①港湾施設の性能照査技術の開発および改良	8
		②港湾施設の機能性向上に関わる技術開発	4
		③空港舗装の高機能化に関わる技術開発	3
	ライフサイクルマネジメントに関する研究	①点検・診断技術の高度化	1
		②材料の劣化メカニズムの解明と劣化進行予測	2
		③構造物の性能低下の予測と補修効果の定量化	2
	水中工事等の無人化に関する研究	—	4
	海洋空間高度利用技術、環境対応型技術等に関する研究	①廃棄物海面処分場の長期安定性の評価および活用に関する技術開発	1
②リサイクル技術の推進による環境負荷低減に関する技術開発		3	

(注\*) 基礎研究の性格を有する研究実施項目も3研究分野のいずれかに属する研究実施項目としてカウントした。

## 【平成 18 年度における重点研究課題の設定】

第 2 期中期目標期間においては、「研究テーマ」若しくは「サブテーマ」の中で特に重要性や緊急性が高いテーマを重点研究課題として毎年度設定することとし、18 年度については既述した「港湾空港技術研究所評議員会の答申」の趣旨を十分踏まえるとともに、平成 17 年度に実施した重点研究課題との連続性等を考慮して、表-2.1.8 に示す 9 つの重点研究課題を選定した。

表-2.1.8 平成 18 年度の重点研究課題

18 年度の重点研究課題	(参考：17 年度の重点研究課題)	備 考
・港湾・海岸・空港施設の耐震性能の評価と向上に関する研究	・港湾、海岸、空港の施設に係る耐震性能の向上と国際標準化を目指した新たな設計法に関する研究	
・大規模海溝型地震に起因する津波に対する防災技術に関する研究	・東海、東南海・南海地震に起因する津波に対する防災技術に関する研究	
・高潮・高波防災のための高精度な沿岸海象把握に関する研究	—	・最近の台風による被害の多発に対応して設定
・沿岸域の流出油対策技術に関する研究	・沿岸域の流出油対策技術に関する研究	
・閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究	・沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究	
・波と流れの非線形特性を考慮した長期的海浜変形予測に関する研究	・長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究	
・国際標準化を目指した港湾施設の性能照査技術の開発及び改良に関する研究	・港湾、海岸、空港の施設に係る耐震性能の向上と国際標準化を目指した新たな設計法に関する研究(再掲)	
・港湾・海岸・空港施設のライフサイクルマネジメントに関する研究	・港湾、空港海域施設のライフサイクルマネジメント(LCM)に関する研究	
・港湾における水中作業の無人化に関する研究	・海中ロボットによる作業と監視に関する研究	

## 【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、研究所は常に、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 17 年度について具体的に述べれば、次のとおりである。

- i) 「水中作業環境再現水槽」は、波浪等を発生させ実際の海水中での作業環境を再現できる実験水槽で、実物大の作業機械や大型の模型を用いた実験が可能な

規模を有した施設である。この施設は平成 16 年度予算で認められ、同年度に着工し 17 年度末に完成した。

- ii) 「環境水理実験水槽」は、海底面への懸濁物の沈降あるいは堆積物の巻き上げなど沿岸海域の環境変化に大きく影響すると考えられる海底付近での物質の移動機構の解明を目的として平成 17 年度予算として認められ、同年度後半に工事に着手した。なお、同施設は平成 18 年度中に完成する。

## 2. (1) - 2) 重点研究領域における特別研究の実施

### ■ 中期目標

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。

- ① 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  
(略)
- ② 国家的・社会的要請への対応  
(略)
- ③ 港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援  
(略) (再掲)

### ■ 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。

- ① 港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究
- ② 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
- ③ 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
- ④ 巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究

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。

## ① 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付けたものであり、平成 17 年度においては、以下の 4 件の特別研究を実施することとした。

(資料-5.2「平成 17 年度の特別研究応募課題一覧」及び

(資料-6.9「特別研究実施要項」参照)

- i) 特別研究①「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として前年度に引き続き取り組むこととした。
- ii) 特別研究②「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良く予測できる高精度の波浪推算法の実用化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。
- iii) 特別研究③「底泥中の有害化学物質の生物及び生態系への影響評価に関する研

究」については、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）の発効を平成18年3月に控え、その理念に基づいた有害物質の試験法の確立が急務となってきたことから、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研究目標として前年度に引き続き取り組むこととした。

iv) 特別研究④「巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究」については東海、東南海・南海地震による巨大津波の被害を軽減する対策が緊急に求められていることから、沿岸域の構造物や地形の影響により複雑な挙動を示す津波を高精度で予測する3次元の数値モデルを開発するとともに、大規模模型実験等を通じて津波による構造物の破壊危険度の算定法を開発することを研究目標として、平成16年度から始めたものであり、平成16年12月のスマトラ沖大地震によるインド洋津波災害も踏まえて前年度に引き続き取り組むこととした。

- 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、その実施にあたり関係分野の研究陣を糾合した効率的な研究体制を編成して取り組まなければならないことも考えられるため、必要に応じ部・室の枠を越えた横断的な研究体制を取ることとした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【特別研究の実施】

- 平成17年度は、当初、4つの特別研究を設定していた。しかし、平成16年度1年間に日本本土に20の台風が上陸または接近し、全国の臨海部において大きな被害をもたらした中で、改めて、海岸の総合的な管理の重要性が認識されたことなどから急遽新規の特別研究として「長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究」を追加した。その結果、17年度には、新規1件、継続4件、合計5件の特別研究を実施し、研究費は総額46,500千円で前年度より多少減額となったが、1件あたりでは増額となる予算を特別研究に配分した。17年度における各特別研究の進捗状況は以下のとおりである。



表-2.1.9 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	実施件数	研究費
平成 13 年度	6 件	2 件	4 件	33,470 千円
平成 14 年度	4 件	2 件	5 件	46,400 千円
平成 15 年度	3 件	1 件	5 件	48,790 千円
平成 16 年度	2 件	1 件	6 件	49,000 千円
平成 17 年度	2 件	1 件	5 件	46,500 千円

- 特別研究①「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、研究を着実に継続実施したところであるが、平成 17 年度は、「繰り返し荷重を受ける RC 柱の構造性能に及ぼす鉄筋腐食の影響」（コンクリート工学年次論文集）等  
和文論文 3 編及び英文論文 1 編を査読付論文として発表した。
- 特別研究②「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、研究を着実に継続実施したところであるが、平成 17 年度は、「波浪観測地点の配置に関する検討を目的とした波浪観測データ同化システムの利用」（土木学会海岸工学論文集）1 編を査読付論文として発表した。
- 特別研究③「底泥中の有害化学物質の生物及び生態系への影響評価に関する研究」については、研究を着実に継続実施したところであるが、平成 17 年度は、「堆積物中に含まれる有機スズ類の水中への回帰に関する現地調査」及び「メソコスム水槽を用いた光環境がアマモの生長に及ぼす影響に関する研究」（いずれも土木学会海岸工学論文集）2 編並びに英文論文 1 編を査読付論文として発表した。
- 特別研究④「巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究」については研究を着実に継続実施したところであるが、平成 17 年度は、「インド洋大津波のスリランカ南西部における津波実態・被害調査」（土木学会海岸工学論文集）等  
和文論文 4 編及び英文論文 1 編を査読付論文として発表した。
- 特別研究⑤「長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究」については、平成 17 年度の新規の特別研究であり、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。

### 【特別研究における横断的な研究体制の整備】

- 特別研究①「港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究」については平成16年度までは地盤・構造部の構造強度研究室、材料研究室及び構造振動研究室の間で部内の横断的な研究体制を編成して取り組んできたが、17年4月からは、この研究を一層強力に進めるため、新たに設置されたLCM研究センターにおいて取り組んだ。
- 特別研究②「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」の担当研究室である海洋・水工部の海洋水理・高潮研究室は、波浪観測を行ってきている海象情報研究室との間で部内の横断的な研究体制を取った。
- 特別研究③「底泥中の有害化学物質の生物及び生態系への影響評価に関する研究」については海洋・水工部の沿岸生態研究室を中心に底質環境研究室との間で部内の横断的な研究体制を編成して取り組んできたが、17年4月からは、この研究を一層強力に進めるため新設された沿岸環境領域において取り組んだ。
- 特別研究④「巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究」については平成16年度までは海洋・水工部の高潮津波研究室及び耐波研究室との間で部内の横断的な研究体制を編成して取り組んできたが、17年2月からは、この研究を一層強力に進めるため、津波防災研究センターにおいて取り組んだ。
- 特別研究⑤「長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究」については担当研究室である海洋・水工部の漂砂研究室が、沿岸環境領域の中でビデオ映像による地形変化の解析を行っているグループとの間で部内の横断的な研究体制を取った。

### 【中期目標の達成状況】

重点研究領域における特別研究の実施については、従来からの特別研究への予算の重点配分等に加え、部・室の枠を越えた研究体制の一層の強化を図るため、17年2月には津波防災研究センター、17年4月にはLCM研究センター及び沿岸環境領域を設置した。このようなさまざまな取り組みの結果、研究成果の査読付論文としての発表や後述する技術マニュアルへの反映等、着実な成果が得られている。

このように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及び横断的な研究体制の整備により、迅速な研究の推進を行った。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【重点研究課題に沿った特別研究の実施】

特別研究は重点研究課題に沿って計画を立て実施する方針を取っており、平成 17 年度においては、2.(1)-1「研究の重点的实施」の項で重点研究課題と特別研究の関係について述べたとおり、全ての特別研究は重点研究課題への取り組み強化の一環として実施した。

#### 【平成 17 年度における特別研究の研究論文以外の成果】

- 特別研究①「港湾・空港構造物の性能評価技術の高度化に関する研究」に関連して、当該研究を平成 17 年度から担当することとなった LCM 研究センターによって、平成 17 年 6 月および平成 18 年 2 月の「港湾コンクリート構造物の耐久性向上・維持管理に関するセミナー」（独立行政法人国際協力機構（JICA）との共催）等 6 回の国際会議を開催した。
- 特別研究②「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、台風時の波浪を観測値に同化させて推算する新しい波浪推算技術を開発した。この技術は今後、災害をもたらした波浪の高精度な再現計算、常時も含めた波浪推算値のデータベースの構築、適切な波浪観測網の検討など、様々な実務やさらに新たな技術の開発に活用されるものと期待される。
- 特別研究③「底泥中の有害化学物質の生物及び生態系への影響評価に関する研究」に関連して、平成 17 年 8 月に横浜国立大学と共同研究「沿岸域における有害化学物質の動態及び生物影響に関する研究」を実施する協定を締結し研究に取り組んでいる。なお、「日韓干潟ワークショップ」はこの特別研究に関連して開催したものである。

- 特別研究④「巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究」については、名古屋大学との連携で開発した漂流物の挙動等に関する数値モデルについて、実務への適用性向上を図るため民間技術者との勉強会を開催するとともに、土木学会の「津波被害推定及び軽減技術小委員会」に研究所の研究者2名が副委員長として、さらにそのうちの1名が同小委員会ワーキンググループの主査として参画するなど、同学会とも連携して研究を進めた。また、既述の大規模波動地盤総合水路における津波実験をマスコミ等に公開し、津波の破壊力について国内外の多くの人々の理解を深めた。なお、「インド洋津波防災ワークショップ」及び「第2回国際沿岸防災ワークショップ」はこの特別研究に関連して開催したものである。

## 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、先見性と機動性をも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つて推進する。

### ■ 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、以下の研究を行う。

- ① 掃流砂および浮遊砂の輸送量に関する非線型数値解析
- ② 栈橋上部コンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明
- ③ 海底面下の砂移動に関する研究

なお、年度途中においても、必要に応じ新たな特定萌芽的研究を追加する。

### ① 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 17 年度においても積極的に取り組むこととした。
- 平成 17 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総合的な視点から内部評価委員会及び外部評価委員会で評価を行い、その結果を踏まえて理事長が16年度中に、応募のあった5件の中から3件の研究を採択した。

(資料-5.3「平成17年度の特定期萌芽的研究応募課題一覧」

及び資料-6.10「特定期萌芽的研究実施要項」参照)

- また、平成17年4月以降に研究所に着任した研究者にも特定期萌芽的研究に取り組む機会を与えると同時に萌芽的研究への研究者の意欲をさらにかき立てるため、17年度途中においても必要に応じ特定期萌芽的研究の追加募集を行うこととした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【特定期萌芽的研究の実施】

平成17年度には前年度中に応募のあった5件の中から3件を採択するとともに、平成17年4月以降に研究所に着任した研究者にも特定期萌芽的研究に取り組む機会を与えると同時に萌芽的研究への研究者の意欲をさらにかき立てるため17年4月に特定期萌芽的研究の追加募集を行い11件の応募の中から4件を追加採択した。その結果、以下の7件の特定期萌芽的研究に対して、総額18,175千円の予算を配分した。

- i) 掃流砂および浮遊砂の輸送量に関する非線型数値流体解析
- ii) 栈橋上部コンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明
- iii) 海底面下の砂移動に関する研究
- iv) 粘性液膜境界面のせん断不安定に関する研究－高速掃海油回収技術の開発に向けて－
- v) 日本におけるウミヒルモ属の分類および生態学的研究
- vi) 細粒分混じり砂の地盤改良効果の計算力学的検討
- vii) 不飽和土の透水性に関する研究

表－2.1.10 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
平成 13 年度	8 件	5 件	11,300 千円
平成 14 年度	7 件	5 件	15,500 千円
平成 15 年度	15 件	6 件	16,700 千円
平成 16 年度	18 件	8 件	18,500 千円
平成 17 年度	16 件	7 件	18,175 千円

(注) 平成 13 年度は「萌芽的研究」の名称で実施

### 【特定萌芽的研究の推進に関する取り組み】

#### アンケートの実施とその結果に基づく制度改正

- ・ 特定萌芽的研究の今後のあり方を検討するため、過去に特定萌芽的研究に取り組んだ研究者に対しアンケート調査を実施するとともに、その結果を基に意見交換会を開催した。アンケート調査の結果、萌芽的研究に取り組むための予算額、人員・体制、研究施設については、ほぼ満足しているという意見が多かったが、一方、研究の性格上、成果が出にくい萌芽的研究の実施に対する不安があるなどの意見が出された。
- ・ これらの意見をもとにして、平成 17 年度から、研究成果が得られないと判断されれば無理に研究を続けるのではなく、年度途中での予算返納を認める制度を導入し、特定萌芽的研究への応募が活発になるよう配慮した。なお、17 年度についてはこれに該当する事例はなかった。

#### 特定萌芽的研究 B の実施

特許に繋がる可能性がある等の理由により従来表に出せない取り組みとして各研究者が実施していた萌芽的研究についても、内容の秘密を保ちつつ研究所として資金面等の支援を行うため特定萌芽的研究制度に新たなタイプ（特定萌芽的研究 B）を平成 16 年度から設定したうえ実施している。17 年度には 3 件の特定萌芽的研究 B（上記特定萌芽的研究のうち、iii、iv、vii）を実施するとともに、18 年度研究計画の策定にあたり、17 年度末に 1 件の特定萌芽的研究 B を採択した。

## 特定萌芽的研究に関する結果発表会の開催

平成 16 年度第 1 回外部評価委員会（平成 16 年 7 月 16 日開催）において、委員から特定萌芽的研究について「研究所における『萌芽的』の意味の明確化、個々の研究者のアイデアをくみ上げるメカニズムとしての利用、挑戦的な研究意欲が向上されたかの確認等に努め、さらに有意義な制度にしていくとよい。」との指摘があった。この指摘への対応の一つとして、特定萌芽的研究の実施状況を研究所としてフォローするとともに特定萌芽的研究制度に対する研究者の認識を深めることを目的に、16 年度から前年度に実施した特定萌芽的研究に関する結果発表会を研究部ごとに開催することとし、17 年度も引き続き実施した。

### **【中期目標の達成状況】**

萌芽的研究への対応については、従来からの特定萌芽的研究への予算の重点配分、特定萌芽的研究 B の実施、研究評価時の研究の芽をつみ取らないための配慮、研究結果発表会の開催等に加え、平成 17 年度には、特定萌芽的研究への取組みを容易にするため研究を年度途中で中止できる規程を新たに設ける等の制度の充実を図るなど先見性と機動性をもつて的確に実施してきたところであり、その結果、応募数が高い水準を保つとともに、研究成果が様々な形で新たな展開に結びつくなど特定萌芽的研究に対し研究所が意図した効果が現れてきている。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標は十分に達成したと考えている。

### **③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報**

#### **【特定萌芽的研究の新たな展開】**

- 平成 17 年度に実施した「細粒分混じりの砂の地盤改良効果の計算力学的検討」については、困難であった細粒分混じりの力学挙動を数値計算で説明し地盤工学会等で発表するとともに、さらに、研究を発展させ、粘性土地盤の真空圧密工法のメカニズムの解明に継ぎ、その成果を論文としてまとめる準備を行っている。
- 同じく 17 年度に実施した萌芽的研究 B 「不飽和土の透水性に関する研究」では、不



飽和地盤の振動台試験を実施し、飽和地盤との液状化抵抗の違いを調べ、また不飽和土の透水特性を調べるための試験装置を作成し試験を実施している。その結果のひとつとして、「微小気泡利用式地盤改良工法及び微小気泡利用式地盤改良システム」を特許出願した。

- 同じく 17 年度に実施した「海底面下の砂移動に関する研究」については、研究成果を発展させ実用化を図るため、18 年度から研究実施項目に位置付けて取り組むこととした。
- 同じく 17 年度に実施した「栈橋上部コンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明」については、異常腐食メカニズム分析用の試験体を作成し、研究室内の人工潮汐を発生させる水槽で海水中及び干満帯に各々試験体を置き腐食試験を実施中で、試験終了後日本コンクリート工学協会年次講演会において研究成果発表を行う予定である。
- 同じく 17 年度に実施した「掃流砂および浮遊砂の輸送量に関する非線型数値解析」では、陸域から海域へ大量の土砂が流出する洪水時に着目した研究を行い、その成果に基づき新しい研究実施項目「洪水時における小規模河床形態の再現および土砂輸送機構の解明」を所内で提案した。また、担当研究者が独立行政法人日本学術振興会の平成 18 年度特別研究員 SPD に採用され、18、19 年度の 2 年間は北海道大学で同種の研究を行うこととなった。
- 同じく 17 年度に実施した「日本におけるウミヒルモ属の分類および生態学的研究」については、日本のウミヒルモ属の新種を発見するとともに、その結果を 18 年 3 月に鹿児島で開かれた日本藻類学会第 30 回大会に発表するとともに、18 年 9 月にタンザニアで行なわれる海草国際会議でも発表する予定である。
- 平成 16 年度に実施した「干潟地盤のサクシオン動態の解明」については、その研究成果を、17 年 4 月にスペインで開催された Coastal Dynamics 国際会議において発表するとともに、査読付論文（海岸工学論文集）1 編を発表した。また、この研究成果に基づき平成 17 年度科学研究費補助金（文部科学省所管）「干潟生態系の維持・再生に資することを念頭に置いた土砂環境動態予測モデルの開発」を単独で獲得するとともに、この研究成果を踏まえて、17 年度には国土交通省九州地方整備局から

の受託研究として「泥質干潟地盤環境の評価手法に関する検討調査」を実施した。

また、本研究成果に関連した特許出願を民間企業と共同で17年度に行った。

- 同じく16年度に実施した「異種コンクリート間に存在する鉄筋の腐食診断手法の開発」については研究成果を発展させ、平成17年度から始まる特別研究「港湾・空港・構造物の性能評価技術の高度化に関する研究」で継続して取り組むこととした。
- 同じく16年度に実施した「超音波反射特性による水中物体識別基礎実験」については、港湾における危機管理の観点から研究所として取り組む必要があるため、研究成果を発展させ17年度から研究実施項目に位置付けて取り組むこととした。
- 同じく16年度に実施した「東京湾口海洋環境の可視近赤外カメラによる画像解析」については、平成17年度にその研究成果に関連した特許出願及び平成18年度の海洋開発シンポジウムへの論文提出を行うとともに、研究成果は関東地方整備局横浜技術調査事務所が実施する羽田空港再拡張事業に関連した多摩川河口域の観測に利用されることとなり、平成18年3月に観測カメラが設置された。
- 同じく16年度に実施した「リサイクル材の有効利用による耐震補強」については、その研究成果を、17年6月にイタリアで開催された地盤力学の数値解析に関する国際会議、同じく6月にギリシャで開催された海洋力学および極地工学に関する国際会議において発表した。
- 同じく16年度に実施した「飛沫帯における海洋鋼構造物の電気防食方法の開発」については、17年度にその研究成果に関連した特許出願を行った。
- また、14年度に実施した特定萌芽的研究「沿岸域に飛来する鳥類の役割に関する研究」では、担当研究者が独立行政法人日本学術振興会の「平成16年度海外特別研究員」に採用され、16、17年度の2年間、カナダの州立サイモンフレーザー大学野生生物生態学研究センターにおいて「干潟に飛来する鳥類の採餌が干潟の物質循環へ与える影響」を研究テーマとして、カナダ環境省太平洋野生生物研究センター及びカナダの州立ブリティッシュコロンビア大学応用保全生態学センターと連携して在外研究に取り組んだ。

### 【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あたっては、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ているが、これは部内評価会の評価が専門的な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な判断は研究所全体で行うべきと判断したことによる。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。

## 2. (1) - 4) 受託研究の実施

### ■ 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。

- ① 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  
(略)
- ② 国家的・社会的要請への対応  
(略)
- ③ 港湾、海岸、空港等の効率的・効果的な事業実施への支援  
(略) (再掲)

### ■ 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。

## ① 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の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、港湾、海岸、空港の整備事業等における技術課題の解決に関して国、地方自治体、民間等からの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、空港の整備事業等の実施にあ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、空港の整備事業等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、空港の整備事業等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適切に対応することが必要であるため、中期計画で定めた目標を年度計画の目標とした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【受託研究の実施状況】

平成 17 年度においては、港湾、海岸、空港の整備事業等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、防衛施設庁等、国から 88 件、地方自治体から 1 件、その他 2 件、合計 91 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 17 年度の受託研究一覧」参照)

表-2.1.11 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	81 件	1,331,000 千円
平成 15 年度	76 件	1,300,000 千円
平成 16 年度	84 件	1,276,000 千円
平成 17 年度	91 件	1,385,000 千円

### 【国家的、地域的に大きな意義を有する受託研究】

一般に研究所が受託する研究は、港湾、海岸、空港の整備事業等を担当する国や

地方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。平成 17 年度に実施した受託研究のうち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の例として、

i) 人流・物流の効率性、安全性の向上に関するもの

- ・ 「羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究」
- ・ 「東京湾口航路整備事業を支援する研究」

ii) 防災に関するもの

- ・ 「高潮や津波から背後の都市を守る新形式防波堤についての研究」
- ・ 「瀬戸内海における高潮・高波に対する防災に関する研究」
- ・ 「人工リーフによる波浪変形に関する研究」

iii) 海域環境改善に関するもの

- ・ 「東京湾の環境メカニズムの解明に関する研究」
- ・ 「ダイオキシン類等の底質改善に関する研究」

等があげられる。詳しい研究内容等は③において述べる。

#### 【国土交通省等の国の機関及び民間企業等からの研究所に対する要請の把握】

- ・ 国土交通省等の国の機関の行政ニーズを的確に把握するため、既述のとおり、国土交通省の幹部、地方整備局の幹部との意見交換会を数多く開催した。特に、国土交通政策の実務を担う港湾局各課の官・室長、地方整備局の部長や整備局の技術開発の中心となっている技術調査事務所長には、数回に分けて来所していただき今後の政策についての講義や整備局管内における港湾・空港整備の状況、具体的な技術上の課題及び研究所に対する要望等の説明を受けた後、研究所幹部及び研究者との意見交換を行った。
- ・ さらに、民間企業からの要請を把握するため、港湾・空港の工事等を実施している企業の団体である（社）日本海洋開発建設協会、（社）日本埋立浚渫協会、（社）日本鉄鋼連盟及び港湾・空港分野で調査・設計を行っている企業の団体である港湾技術コンサルタント協会との間で意見交換会を開催した。この意見交換会では、知

的所有権の設定・利用、基礎研究の重視、共同研究や研修員の受け入れ、新しい技術基準等に関する質疑が行われた。

- 上記の意見交換はお互いに有意義なことから、今後定期的に実施することを決定している。

#### **【受託研究の成果の委託者への適切な報告】**

受託研究については、個々の研究開始時に研究の実施方針及び研究計画に関し、また研究途中で研究の途中経過とそれに伴う必要な研究計画の修正等に関し、それぞれ研究担当者が委託元の関係者と綿密かつ頻繁な打合せを行うことは勿論のことであるが、研究終了時には研究成果に関し、それぞれ研究担当者が委託元に出向いて関係者と打合せ及び報告を行っている。それとは別に、関東地方整備局が毎年開催している委託調査研究発表会（当該年度に委託した研究の成果をまとめて発表）で研究所が受託研究の成果を発表している。

#### **【中期目標の達成状況】**

受託研究の実施については、従来から港湾・空港等の規模の大きいプロジェクトの推進、全国の防災・環境問題の解決など港湾、海岸及び空港整備事業の効率的かつ円滑な実施に資するため、国、地方自治体及び民間等が抱えている社会的関心の高い各種の技術課題に関して、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してきたところである。特に平成 17 年度には、さまざまな技術的課題に関して国及び地方自治体等から 91 件と中期目標期間最多の研究を受託するとともに、委託者への適切な研究成果の報告、研究成果に関する委託者の顧客満足度調査（後述）等も引き続き実施したところである。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

### **③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報**

#### **【国家的、地域的に大きな意義を有する受託研究の具体例】**

- i) 「羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究」（関東地方整備局からの受託）  
〔羽田空港再拡張プロジェクトの概要〕

- ・ 羽田空港再拡張プロジェクトに関する工法については沿岸域環境、国際政治、交通工学、海洋構造等の専門家等で構成された「羽田空港再拡張事業工法評価選定会議」により、栈橋工法、埋立・栈橋組合せ工法及び浮体式工法の各工法とも適切な設計を行うことで建設可能との結論が出され、設計・施工一括発注方式による公募が行われた結果、17年3月29日に埋立・栈橋組合せ工法により事業が行われることが決定された。

〔羽田空港再拡張プロジェクトに対する研究所の対応〕

研究所では、羽田空港再拡張プロジェクトに関する調査研究を推進するため、関係研究室によるプロジェクトチームを編成して滑走路の構造や海域環境への影響調査等、様々な技術的支援を行ってきたが、平成17年度においても、構造物の長期安定性の検討、防食工法、維持管理システム等に関する6件の受託研究を行い、羽田空港再拡張プロジェクトを実施する上での、設計上の留意事項、技術的課題とその解決策等を明らかにし、また環境モニタリングの適切な実施に寄与した。



写真－2.1.5 羽田空港再拡張プロジェクト

- ii) 「東京湾口航路整備事業を支援する研究」(関東地方整備局からの受託)

〔東京湾口航路整備事業の概要〕

- ・ 東京湾は、我が国の経済社会活動を支える重要な海域で、その湾口部は、コ

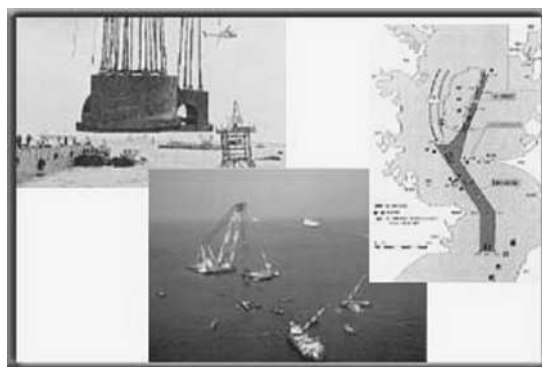


ンテナ船、大型タンカーなど1日平均780隻が通行し、漁業活動も活発に行われている過密航行海域となっている。

- この海域の浦賀水道航路には暗礁化した第三海堡が隣接し、また、北側の中ノ瀬航路では水深-19m程度の浅瀬が点在する等安全航行の支障となっており、平成9年7月には超大型タンカー「ダイヤモンドグレース号」が中ノ瀬航路内の浅瀬に乗り上げ、原油1500k lの流出事故を起こす等船舶事故が多数発生している。
- このため、船舶航行の障害となっている第三海堡を撤去するとともに中ノ瀬航路の浅瀬の浚渫を行うことにより、船舶航行の輻輳緩和、海難事故の防止、などを図る東京湾口航路整備事業が関東地方整備局により行われている。
- 研究所では、この事業の一環として行われる第三海堡の撤去構造物による魚礁の構築等及び中ノ瀬航路浚渫砂を用いた覆砂方式の浅場造成に関して受託研究を行い事業の進捗に貢献した。



第三海堡



東京湾口航路

### 写真-2.1.6 東京湾口航路整備事業

〔東京湾口航路における水中観測システムの開発〕

- 第三海堡の撤去構造物によって構築される魚礁の効果確認と開発保全航路の維持管理のため、海底状況の観察や水中映像の撮影が必要となった。しかし、当該海域は水深が深く、潮流も早いため潜水士がこれらの作業を行うことは困難であり、安全で効率的な水中観測システムの開発が求められたことから、このような条件下でも安定した海中の画像を得るため、強潮流時には母船によって曳航し、弱潮流時には自律航行し効率的な観測ができる小型潜水艇シ

システムの研究開発を行った。

- ・本研究によって開発された観測システムは、平成18年度に導入される航路保全船に搭載されることとなっている。

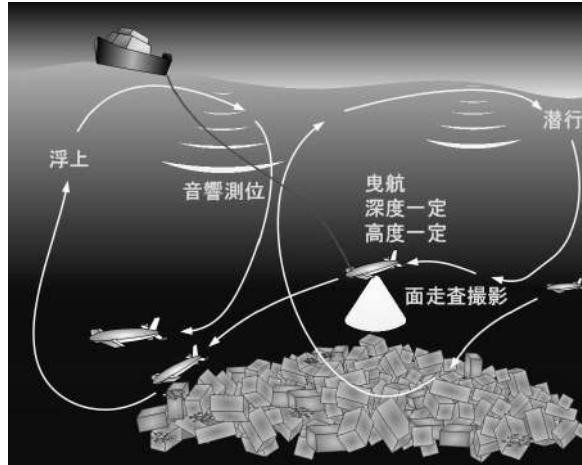


図-2.1.3 水中観測システム

[覆砂浅場造成による底質環境変化把握調査]

- ・中ノ瀬航路浚渫砂を用いた覆砂による浅場の造成が富津沖北側の水深-15mの海域で実施された。この海域は潮汐流の出入りによって砂質と泥質が複雑に分布する浅場であることから、覆砂が周辺の底質分布や生物生息環境に徐々に影響を及ぼすことが考えられるため、海底環境変化の長期的予測に用いるデータ取得を目的とした調査研究を行った。
  - ・覆砂域周辺において波と流れの連続観測、底層の濁度計測、泥の採取などを行い、この現地観測結果と第二海堡で継続実施されている波浪・流況観測の統計値等を用いて、長期的な地形変化や底質分布変化を予測するための波と流れによる底質変化予測モデルを開発した。
  - ・本研究によって開発された波と流れによる底質変化予測モデルは、東京湾内で今後予定されている覆砂による浅場や干潟・海浜造成での活用が見込まれる。
- iii) 「高潮や津波から背後の都市を守る新形式防波堤の開発に関する研究」(中部地方整備局、近畿地方整備局からの受託)

#### 〔高潮や津波災害の防止と船舶航行〕

近年の瀬戸内海を中心とした高潮災害やインド洋津波による災害の発生によって、高潮・津波防災に対する認識が強まっている。しかし、津波の場合には通常の波浪よりも回折が大きく防波堤開口部から波が大きく回り込んでくるため、通常の防波堤の配置では、十分な低減効果が得られない場合が多く、高潮発生時には潮位の上昇と風浪の来襲の両方に備える機能が求められるため、開口部を有せざるを得ない通常の防波堤ではその機能は発揮できないことから、新しい形式の防波堤開発が求められている。



写真－2.1.7 台風による被災状況

#### 〔直立浮上式防波堤の役割〕

- ・ 直立浮上式防波堤は、通常は海底に沈めた状態としておき、高潮や津波来襲時に海上に姿を現して機能する可動式の防波堤で、平常時の港湾機能と非常時の高潮・津波防災機能の両立が可能となる。
- ・ 本防波堤の開発については平成 16 年度に民間企業 4 社との共同研究を開始したところであり、その有効性が確認され、17 年度に国からの受託研究を開始した。

#### 〔研究所が担った研究開発〕

- ・ 平成 17 年度には、受託研究として「高潮・高波・津波に対する直立浮上式防

波堤による防護効果に関する調査研究」及び「直立浮上式防波堤の水理特性に関する矩形水路における数値的検討調査」を実施した。これらの研究では、研究所が独自に開発した3次元的に波の変形を計算できるモデル（3次元VOFモデル：CADMAS-SURF/3D）及び津波高潮シミュレータ（STOC）を用いた遮蔽効果の数値計算など直立浮上式防波堤の基礎的な水理特性について検討を行った。

- ・ なお、この検討結果を基に、平成18年度に国と民間企業4社とで、静岡県の一港湾において現地実証実験を、共同研究として行うこととなった。

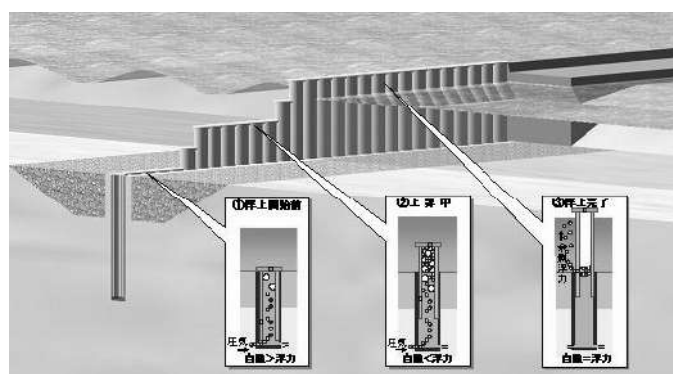


図-2.1.4 直立浮上式防波堤

- iv) 「瀬戸内海における高潮・高波に対する防災検討調査」（中国地方整備局より受託）
- ・ 地球温暖化の影響とも考えられる近年の台風の大型化により、今後はこれまで以上に高潮・高波による被災が懸念されている。沿岸や内湾域において高潮・高波を検討する場合には、高潮・高波の発生要因である海上風及び高潮・高波自体が局所的な地形の影響を受けることから各海域の地形特性に応じた検討が必要不可欠である。
  - ・ 本調査では、台風来襲時の高潮・高波の推算精度向上を目指し瀬戸内地域の台風時における風場の推算精度を向上させるとともに、高潮・高波発生時における越波・越流量及び波圧等の解析を既述の3次元VOFモデルを用いて行った。
- v) 「人工リーフによる周辺海域の波浪変形に関する研究」（四国地方整備局より

受託)

- ・ 人工リーフを沖合に設置することにより波浪変形を人為的に起こさせ、この結果、波の高い領域ではサーフィン等のマリンスポーツを楽しみつつ、波浪を収斂させることによって波高を下げ、海岸浸食を予防することが可能となる。
  - ・ 本研究では、人工リーフを設置した場合の設置前後の周辺海域の静穏度の違いならびにリーフ設置後の波浪の状況を、研究所が開発した波の屈折及び波の非線形性を考慮した高精度波浪変形解析モデル(NOWT-PARI)を用いて検討した。
  - ・ また、波浪の変形状況を詳細に再現するために、可視化プログラムを開発し、人工リーフ上での砕波現象を再現し、砕波の形態・波速・波力を求めた。
- vi) 「東京湾の環境メカニズムの解明に関する研究」(国土交通省港湾局より受託)
- ・ 東京湾では羽田空港再拡張事業、東京湾口航路整備事業などの大規模なプロジェクトが推進されている一方で、湾内の水質改善や親水空間の創出など、湾内の環境を蘇生させようとするプロジェクトも進行中である。これらのプロジェクトを適切に推進していくうえで湾内の環境を的確に予測し、管理していくことが極めて重要である。
  - ・ 本研究はこのような見地から、湾内の環境を常時連続的にモニタリングし、気象・波浪・流況を組み合わせた数値シミュレーションと統合することで東京湾の環境メカニズムを明らかにしようとするものである。
- vii) 「ダイオキシン類等の底質改善に関する研究」(国土交通省港湾局より受託)
- ・ ダイオキシン類等の有害化学物質による港湾及びその周辺の底質汚染は、港湾利用の高度化に向けた航路、泊地浚渫等の事業に支障を及ぼすだけでなく良好な港湾環境の保全・再生・創出といった港湾環境政策からも放置できない問題となっている。しかし、ダイオキシンを始めとする有害化学物質を含んだ底質は大量であることが多く、また、その処理には分解無害化処理技術や覆砂技術等の高度な技術と多くの費用が必要となる。
  - ・ このため、研究所では、港湾域での有害化学物質汚染の実態調査、化学物質

分布のモデル化、化学物質が選択的に吸着している微細粒子の拡散に関するシミュレーションを行って、港湾域の底泥における有害化学物質管理に資するとともに、港の再開発を中心とした港湾工事において汚染土壌が発見された場合の対応マニュアルの作成、汚染土壌の浚渫から無害化处理・再利用までを一元的に行う汚染土壌無害化リサイクルシステムについての研究を行った。

### 【委託者の顧客満足度調査】

#### 平成 16 年度受託研究の研究成果に関する顧客満足度調査（委託者へのアンケート調査）の実施とその結果の担当研究者への伝達

- ・ 受託研究成果の質の向上を図るため、16 年度受託研究成果に関する委託者へのアンケート調査による委託者の顧客満足度調査を地方整備局等国の出先機関 10 機関に対し、各機関から受託した 38 件の研究を対象に 17 年 5 月に実施し、その結果を各研究部長が各担当研究者へ伝達した。各研究者はアンケートで指摘のあった事項への反省を踏まえ 17 年度の受託研究に取り組むこととした。

#### 平成 17 年度の受託研究成果に関する顧客満足度調査の実施とその結果

- ・ 平成 17 年度の受託研究成果に関する顧客満足度調査を、地方整備局等国の出先機関 10 機関に対し各機関から受託した 37 件の研究を対象に、18 年 5 月に実施した。
- ・ 調査結果の概要は表-2.1.12 のとおりである。研究報告書の技術的レベルに関する顧客満足度については高いレベルを保っており、「広い知見に基づく事例を踏まえた議論・考察ができ、専門的な視点からの評価・判断が得られた」、「一般の人にも理解しやすい成果（DVDによる動画等）も提出された」、「適宜、助言等をいただき円滑に関連調査を実施することができた」、「担当の方には、労力を惜しまず実験を行っていただき、結果がはっきりとしたことに感謝しております」等成果を高く評価するコメントが多数あったことから、各研究者が意識的な改善を行ったことが伺える。しかし、「研究報告書に専門

用語が多い」、「難易度の高い数式による計算のため分かりにくい」等の指摘もあり、報告書の作成等については今後一層の努力も必要である。

**表-2. 1. 12 受託研究成果に関する顧客満足度調査結果の概要**

アンケート項目	集計結果(%)			
	平成 14 年度 受託研究	平成 15 年度 受託研究	平成 16 年度 受託研究	平成 17 年度 受託研究
1.研究報告書の技術的レベルの満足度				
高い、やや高い	92	97	100	97
やや低い、低い	8	3	0	3
2.研究報告書の総合的な分かりやすさ				
分かりやすい、普通	92	94	97	95
やや分かりにくい、分かりにくい	8	6	3	5

(注1) 国土交通省地方整備局等国の機関からの受託のみ

(注2) 調査時期：受託研究の実施された翌年度初め

## 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。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、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構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・研究機関とも幅広い連携を図りつつ積極的に対応する。更に、外部資金獲得に関する所内アドバイザー制度を活用するとともに、外部資金獲得のための外部有識者による研究者向けの講習会を積極的に実施する。

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。

### ① 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ることから積極的に取り組むこととし、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等は、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について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ことから、競争的資金の導入実績を研究者評価へ反映させることを目標とした。
- さらに、外部の競争的資金の獲得に関する所内アドバイザー制度を活用するとともに、外部の競争的資金の獲得に対する認識を深めて応募意欲を高め、またより良質な応募内容とするため、外部有識者による研究者向けの講習会を実施することとした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【外部の競争的資金の応募・獲得状況】

- 平成17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30件、科学技術振興調整費(文部科学省所管)に8件、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構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9件、地球環境保全等試験研究費(環境省所管)に3件等全部で61件の応募を行った。この結果、17年度においては科学研究費補助金の「海溝型地震のやや長周期成分の不確定性を考慮した沿岸域防災施設の耐震性能評価法」、運輸分野における基礎的研究推進制度の「港湾における発生土を利用した浚渫窪地修復効果の定量的評価手法の開発」等9件が新たに採択され、平成17年度には12件の継続案件を含め全体で21件の外部の競争的資金による研究を実施した。

(資料-5.5「平成17年度の外部の競争的資金による研究一覧」参照)

- 上記の21件のうち12件は研究所が単独で獲得あるいは複数の研究機関の代表として獲得したものである。このように単独あるいは代表機関として外部の競争的資金を獲得した実績は(13年度 4/14、14年度 1/17、15年度 5/27、16年度 10/31：分母は研究所が実施した外部の競争的資金による全件数)件数、割合とも増加傾向にあることが分かる。このような状況は、研究者の外部競争的資金獲得への積極的な姿勢の表れであるとともに、外部機関からも共同研究を代表する研究所

としての評価を受けつつあることを示していると考えられる。

- 平成 18 年度実施分の外部の競争的資金による研究に関しては、17 年度中に応募すべきものについて、科学研究費補助金、科学技術振興調整費等合計 30 件の応募を行った。このうち、9 件については研究所単独で、21 件については大学、他の独立行政法人研究所、民間企業等と連携（うち、18 件は研究所が代表）して応募した。なお、30 件の応募のうち 6 月末時点において 10 件（うち、単独または代表が 7 件）の新規採択が決定している。

**表－2.1.13 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			
	応募件数	採択件数	継続を含む実施件数	研究費
平成 13 年度	25 件	7 件	14 件	129,000 千円
平成 14 年度	37 件	8 件	17 件	80,000 千円
平成 15 年度	61 件	14 件	27 件	92,000 千円
平成 16 年度	75 件	12 件	31 件	83,000 千円
平成 17 年度	61 件	9 件	21 件	75,000 千円

(注) 過年度の実績値については、平成 16 年度に精査して修正した値である。

#### 【他の研究機関等との連携の状況】

平成 17 年度実施の外部の競争的資金による 21 件の研究のうち 12 件については他の機関と連携して実施しており、延べ 36 機関（民間企業 9 社、大学 15 校、他の独立行政法人 6 法人、国・公団・地方自治体の機関 3 機関、その他 3 機関）との共同研究体制を敷いた。産・学・官の組み合わせでみると（研究所は「官」として位置付けている）、産・学・官 3 者連携が 5 件、産・官連携が 1 件、学・官連携が 4 件、官との連携が 2 件となっている。

#### 【外部の競争的資金の導入促進のための努力】

- i) 平成 17 年度には、16 年度に作成した「競争的資金応募マニュアル」を補完するものとして、18 年 3 月に閣議決定された国の第 3 期科学技術基本計画（計画期間：平成 18～22 年度）で示された今後の科学技術について重点投資する研究課題等について整理した説明資料を作成し、その研究課題を考慮した研究

計画が策定できるよう研究所の全研究者に研究所イントラネット上の掲示板により周知した。

- ii) さまざまな研究分野の先導的な立場の研究者や行政担当者を講師として招き、研究動向や外部の競争的資金の応募上の留意点に関する講習会を平成 14 年度から開催してきたが、平成 17 年度は、独立行政法人日本学術振興会（JSPS）の担当課長による科学研究費補助に関する説明会を開催するとともに、文部科学省研究拠点形成費補助金による 21 世紀 COE プログラムにより大規模な研究を進めている研究者による都市震災軽減に関する講演会を開催した。
- iii) 外部の競争的資金について経験の豊富な所内の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ー制度の積極的な活用を図った。  
(資料-6.5「独立行政法人港湾空港技術研究所アドバイザー設置規程」参照)
- iv) 外部の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じて周知した。

#### 【平成 17 年度に獲得した外部の競争的資金の事例】

17 年度に新規に獲得した外部の競争的資金による主な研究の概要は以下のとおりである。

- ・ 「スマトラ型巨大地震・津波被害の軽減策」(科学技術振興調整費：共同研究)  
本研究は、スマトラ型の巨大地震による地震・津波被害を軽減させるため、地震・津波災害発生メカニズムの解明に関する研究、地震・津波に対する防災力向上のための人材育成に関する研究及び津波警報システムの有効活用に関する研究の実施と地震・津波被害からの復興策と都市政策の提言を目的とするの総合的な研究である。この中で、研究所は、津波観測と警報システムの高精度化を分担しており、GPS 波浪計の配置に関する構想の取りまとめ及び GPS 波浪計による観測データから津波や波浪をリアルタイムで自動的に算出するアルゴリズムの構築が研究課題である。

- ・ 「GPSブイを用いた津波・波浪防災システムの総合的研究」 (科学研究費補助金基盤研究A：共同研究)

本研究は、大水深沖合に設置されるGPS波浪計を用いて津波や波浪を総合的に観測することなどにより総合的な防災システムの構築を目的としている。この中で研究所の分担は、後述のノウハウによる波浪観測データに基づく津波・高潮・波浪予測精度の向上及び予測結果の津波・高潮・波浪防災対策への活用の2テーマであり、津波・高潮・波浪総合監視システムの基本構想の構築を目指すものである。

- ・ 「海溝型地震のやや長周期成分の不確定性を考慮した沿岸域防災施設の耐震性能評価法」 (科学研究費補助金基盤研究C：共同研究)

東南海・南海地震等の海溝型巨大地震による地震動は沿岸部の軟弱地盤や埋立地への影響の大きい長周期成分を強く含むと言われており、沿岸防災施設の耐震性確保のための研究は重要な課題である。本研究は、港湾地区での強震観測記録を活用して設計に用いる長周期帯の入力地震動の検討及びその検討結果に基づく沿岸防災施設の耐震設計法の開発を行うことを目的としている。

- ・ 「港湾における発生土を利用した浚渫窪地修復効果の定量的評価手法の開発」 (運輸分野における基礎的研究推進制度：共同研究)

三大湾や瀬戸内海等では過去の臨海部埋立やコンクリート骨材用の土砂採取による大規模な窪地が海底に点在しており、これが青潮の原因となる貧酸素水塊の発生場所となっている。本研究は、この大規模な窪地を航路や泊地の維持浚渫など港湾における発生土砂を用いて埋め戻すことにより、沿岸環境を修復しかつ発生土砂の有効利用を促進する手法を開発することを目的としている。

- ・ 「古タイヤゴムチップスを用いた多機能・環境配慮型地盤材料の開発」 (建設技術研究開発助成制度：共同研究)

本研究は、大量に排出される廃棄物の一つである古タイヤのゴムチップを混合することにより固化処理土の剛性、靱性を向上させる技術及び古タイヤ

のゴムチップを単体あるいは砂礫材と混合することにより耐震補強材として利用する技術を確立し、古タイヤのリサイクル率を向上させ、循環型社会の形成に貢献することを目的としている。

### 【中期目標の達成状況】

外部の競争的資金の活用については、従来から外部の競争的資金獲得のための外部有識者による研究者向けの講演会の開催、外部の競争的資金獲得に関する所内アドバイザー制度の活用、研究所内の各分野での共同した取り組みや大学・研究機関と幅広く連携した応募等さまざまな方策により組織的な取組みを強化してきた。また、中期目標期間において研究所が単独で獲得あるいは複数の研究機関の代表として獲得した外部の競争的資金の件数、割合とも増加傾向にある。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

## ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

### 【外部の競争的資金による研究の主な成果】

#### 査読付論文の発表その他の成果

外部の競争的資金による研究に関し平成 17 年度には 11 編(うち英文 3 編)の査読付論文を発表、その成果を活用した行政支援、国際会議の開催等を行った。

#### GPS 波浪計の開発

- ・ 「GPS 波浪計の沖合展開技術に関する研究」は、独創的革新技術開発研究提案公募制度（文部科学省）による競争的研究資金を獲得して平成 14～16 年度 3 か年にわたり大学、財団法人及び民間企業と連携して実施した研究で、本研究によって開発された GPS 波浪計は、平成 16 年 6 月に室戸沖に設置され継続的な観測の結果、沖合に来襲する津波の検知に極めて有効であることが判明し、この成果に対して平成 16 年度は、国土技術開発最優秀賞（国土交通大臣表彰）及び日本産業技術大賞（日刊工業新聞社選定）を受賞するなど高い評価を受けた。

- 平成 17 年度には、科学技術振興調整費及び科学研究費補助金を得て、具体的な全国沿岸への GPS 波浪計の配置計画や観測データの集中処理・解析・管理システムに関する検討を行った。
- さらに、GPS 波浪計は、国土交通省港湾局によって平成 18 年度から全国沿岸に展開されることとなり、18 年度には 7 基を製作し、そのうちの 6 基の設置について予算化された。

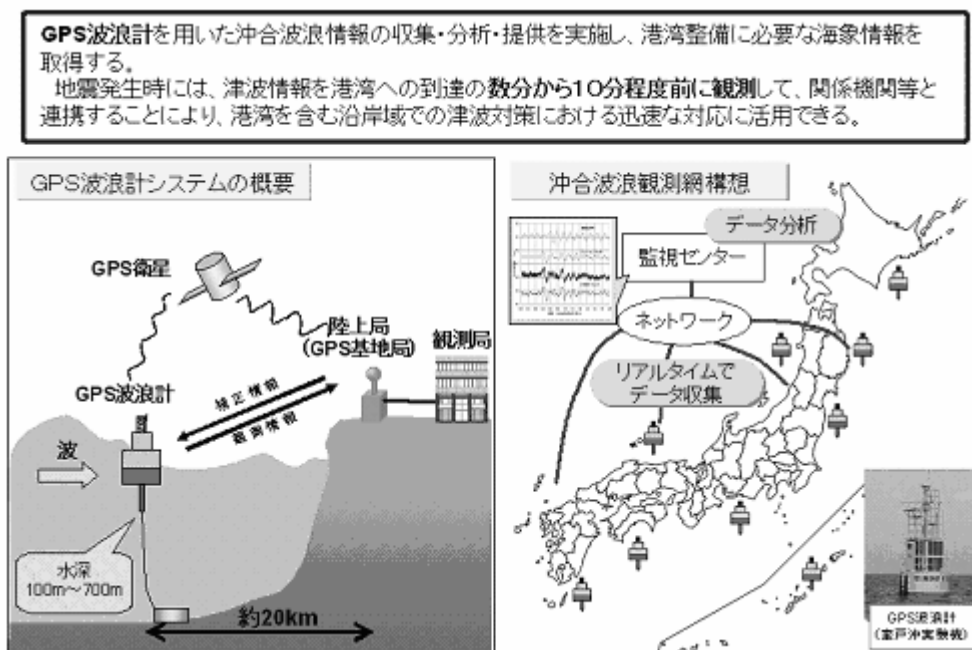


図-2.1.5 国土交通省の GPS 波浪計を活用した沖合波浪観測網構想

### 【外部の競争的資金獲得のインセンティブの付与】

外部の競争的資金獲得に対する研究者のインセンティブを高めるため、外部の競争的資金に含まれている間接費については、前年度に引き続き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。これにより、年度途中で突発的に発生した実験施設の維持・補修費や研究発表会出席等のための旅費等に、この間接費を機動的に充てることができ、円滑な研究の実施に大いに役立った。

## 2. (1) - 6) 研究評価体制の充実

### ■ 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。評価制度及び評価体制は、実績等をもとに適宜見直しを行い、より一層の充実を図る。

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。

### ① 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、評価体制を整備し、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・有識者で構成する外部評価委員会により研究評価を行うこととした。以上の 3 層の評価を、研究の事前・中間・事後の 3 段階の時期に行い、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)

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【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、部内評価会、内部評価委員会、外部評価委員会の評価を研究の事前・中間・事後の時期に行う 3 層 3 段階評価方式を基本としており、その概要は以下のとおりである。

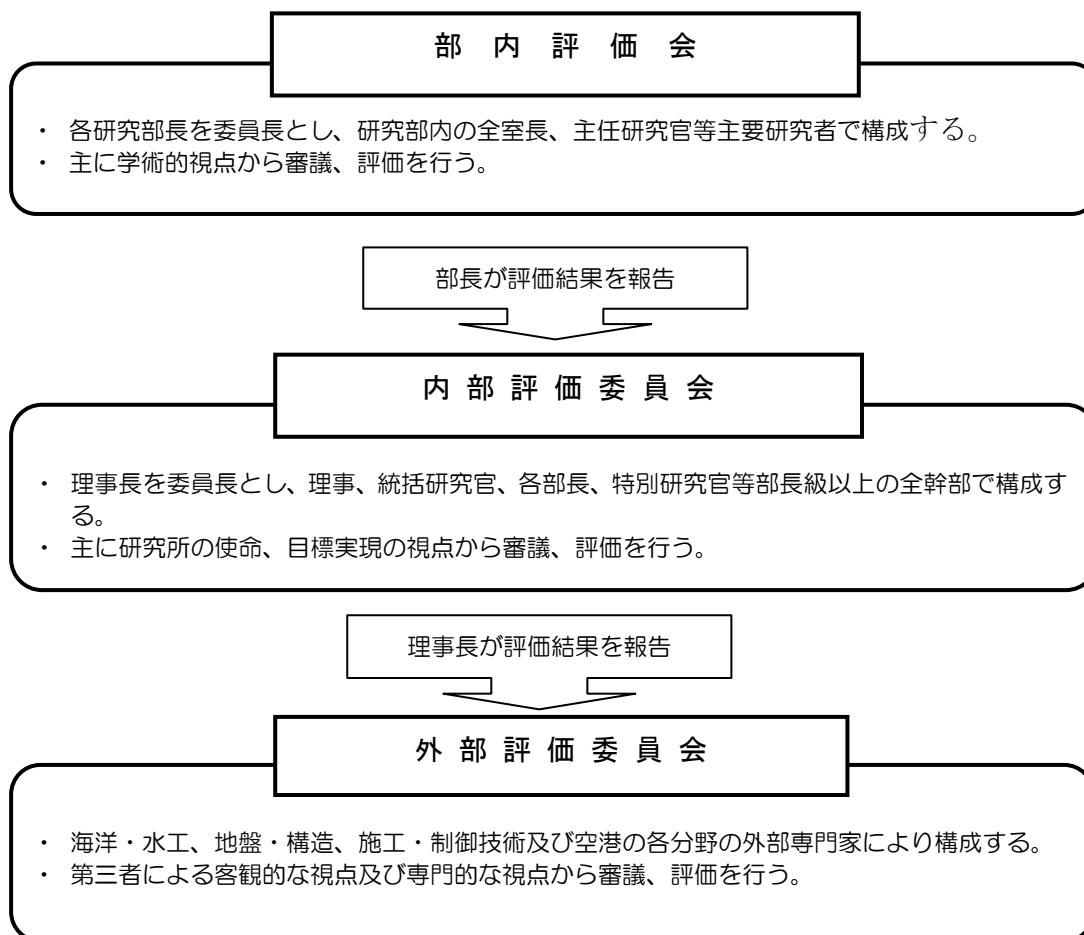
#### 研究評価の体制

研究評価の体制は、図-2.1.6 に示すとおりである。

#### 研究評価の対象と実施時期

研究評価の対象は、図-2.1.7 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」と事前・中間・事後評価の時期のそれぞれに当たっている個別の研究項目である。各年度の「研究計画」に対しては前年度末に中期計画との整合性等総合的に評価する事前評価を行う。また、個別の研究項目に対しては、研究着手年度の前年度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等を評価する中間評価及び研究終了年度の次の年度に研究成果を評価する事後評価をそれぞれ行う。





**図-2.1.6 研究評価の体制**

**【平成 17 年度の外部評価委員会の構成】（委員長以外は五十音順）**

委員長	酒 匂	敏 次	東海大学名誉教授
委 員	佐 藤	慎 司	東京大学大学院工学系研究科教授
委 員	加 藤	直 三	大阪大学大学院工学研究科教授
委 員	日 下	治	東京工業大学大学院理工学研究科教授
委 員	坂 井	利 充	空港施設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

(注) 肩書は平成 17 年度外部評価委員会開催時

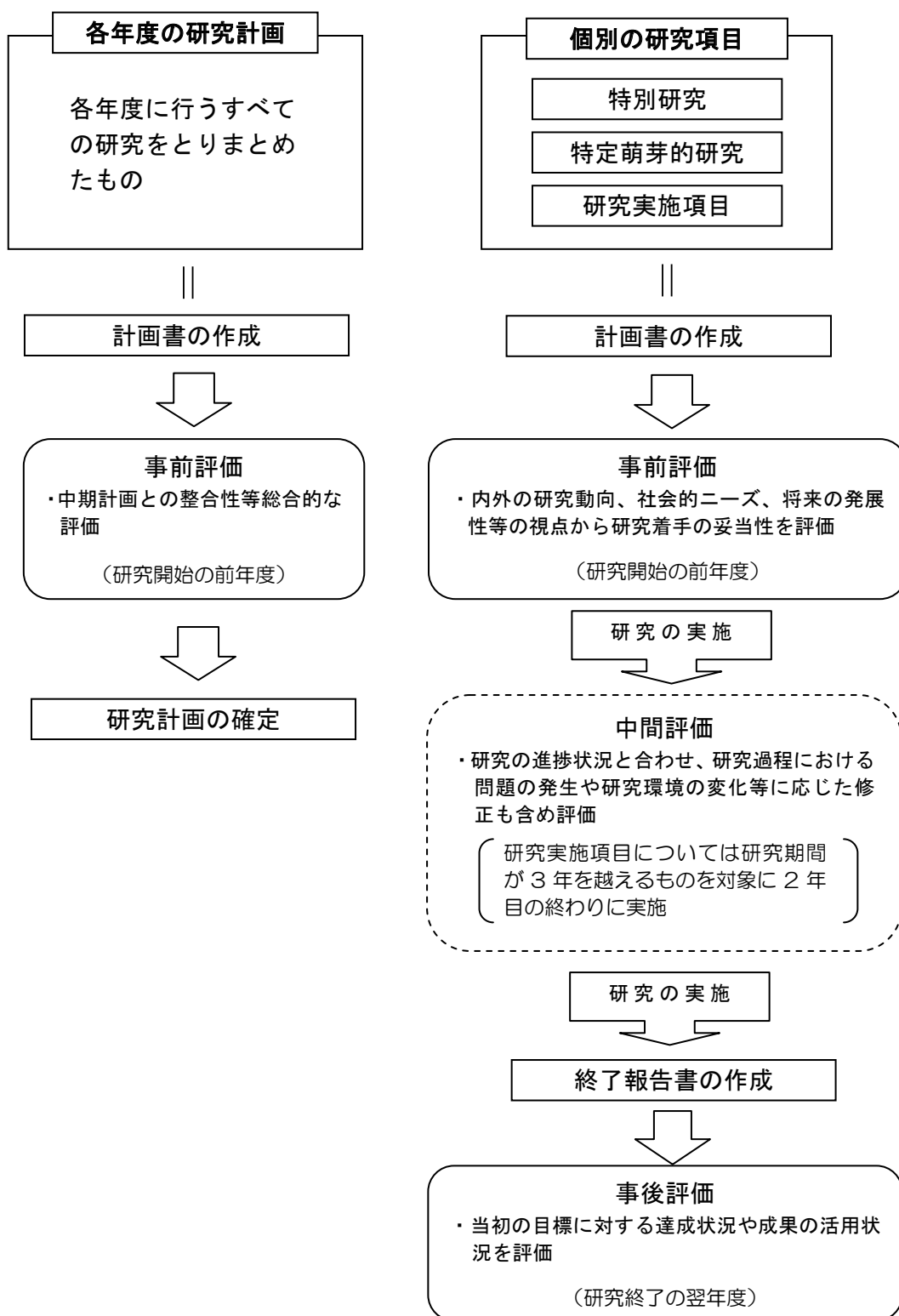


図-2.1.7 研究評価の実施フロー

## 【平成 16 年度研究の事後評価（平成 17 年度第 1 回研究評価）】

- 平成 16 年度に終了した研究の事後評価は、平成 17 年 4 月下旬から 7 月中旬にかけて実施した。具体的には以下のとおりである。
  - i) 部内評価会
    - 平成 17 年 4 月 20 日、5 月 27 日 海洋・水工部
    - 平成 17 年 4 月 28 日、5 月 18 日 地盤・構造部
    - 平成 17 年 5 月 12 日、18 日、20 日 施工・制御技術部
  - ii) 内部評価委員会
    - 平成 17 年 6 月 8 日 海洋・水工部関連、萌芽的研究(追加)、地盤・構造部関連
    - 平成 17 年 6 月 9 日 萌芽的研究（終了）、施工・制御技術部関連
    - 平成 17 年 6 月 10 日 総合討論、特別研究(追加)、その他
  - iii) 外部評価委員会
    - 平成 17 年 7 月 15 日
- 平成 16 年度研究計画の策定時から本格的に導入した研究時間配分(エフォート)について、17 年度第 1 回研究評価で、16 年度の研究活動における実績エフォートを調査した。その結果、「行政支援、研究管理に要する時間が計画より増加している」、「研究管理に要する時間の増加傾向があるが特に部長がその傾向が高い」、「津波・台風等の災害の発生回数を反映して担当研究者の行政支援（災害関係）比率が高くなっている」等の状況が明らかになった。

## 【第 2 期中期目標期間における研究評価の枠組みの構築】

平成 18 年度から新しい中期目標期間に入ることに対応して、前述したように新たな研究体系を構築したことから（2.(1)-1)研究の重点的实施：参照）、18 年度の研究計画の事前評価を行うにあたって、3 層 3 段階評価方式を基本としつつ研究評価の新たな枠組みを構築した。（資料・3.1.2 「独立行政法人港湾空港技術研究所研究評価要領」（改訂版）参照）

### テーマリーダーの指名

第 2 期中期目標期間における、新たな研究体系では、研究部、研究室の

枠を越えて研究テーマを設定していることから、個々の研究テーマの研究対象範囲が広範囲に及ぶため研究主監、研究部長、研究センター長及び領域長の幹部研究者を各研究テーマの総合的な調整・管理責任を負うテーマリーダーに指名した。

**表-2. 1. 14 第2期中期目標期間における研究テーマとテーマリーダー（再掲）**

研究分野	研究テーマ	テーマリーダー
基礎研究		高橋研究主監
安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	1. ア)：大規模地震防災に関する研究	地盤・構造部長
	1. イ)：津波防災に関する研究	津波防災研究センター長
	1. ウ)：高潮・高波に関する研究	海洋・水工部長
	1. エ)：海上流出油対策等、沿岸域の人為的災害への対応に関する研究	施工・制御技術部長
快適な国土の形成に資する研究分野	2. ア)：閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究	沿岸環境領域長
	2. イ)：沿岸生態系の保全・回復に関する研究	沿岸環境領域長
	2. ウ)：広域的・長期的な海浜変形に関する研究	海洋・水工部長
活力ある社会・経済の実現に資する研究分野	3. ア)：港湾・空港施設の高度化に関する研究	地盤・構造部長
	3. イ)：ライフサイクルマネジメントに関する研究	LCM 研究センター長
	3. ウ)：水中工事等の無人化に関する研究	施工・制御技術部長
	3. エ)：海洋空間高度利用技術、環境対応型技術等に関する研究	地盤・構造部長

(注) 研究テーマ名の前の記号は研究評価等の際における研究テーマの識別記号である。

#### 研究テーマレベルの評価を中心とした研究評価方式の導入

- ・ 従来の研究評価では、原則として研究実施項目単位で行っていたが、平成18年度からの新しい研究評価では研究テーマごとに行う方式に変更し、従来の部内評価会をテーマ内評価会に名称を変更した。
- ・ さらに、研究テーマごとに配置したテーマリーダーがテーマ内評価会の責任者を務めるとともに、内部評価委員会、外部評価委員会で、各研究テーマ内容の説明を行うこととした。

#### 新たな研究評価方式の導入により期待される効果

- i) 研究所として取り組む必要があると考える研究テーマごとに各研究者が構想する研究実施項目を整理し、研究実施項目の繋がりを有機的に体系化することにより、研究のアウトカムの全体像をより明確に提示できる。
- ii) 研究テーマは全て社会・行政ニーズに即して選定されているため、個々の研究も社会・行政ニーズを踏まえて実施することが可能となる。

- iii) 研究テーマごとの研究目標達成に向けて、研究者の確保、他機関との研究連携、外部競争的資金の獲得等研究体制の充実・整備に関する総合的な判断をテーマリーダーが的確に行える。
- iv) これまでの主として要素技術に関する成果から、研究をパッケージ化することにより、研究テーマ毎のまとまった研究成果が得られるようになり、対外的なアピールを効果的に行うことが可能となる。

### 新研究評価方式の体系

新しい研究評価の体系を図-2.1.8、 図-2.1.9 に示す。なお、図中の網掛け部分は従来の体系からの変更点を示す。

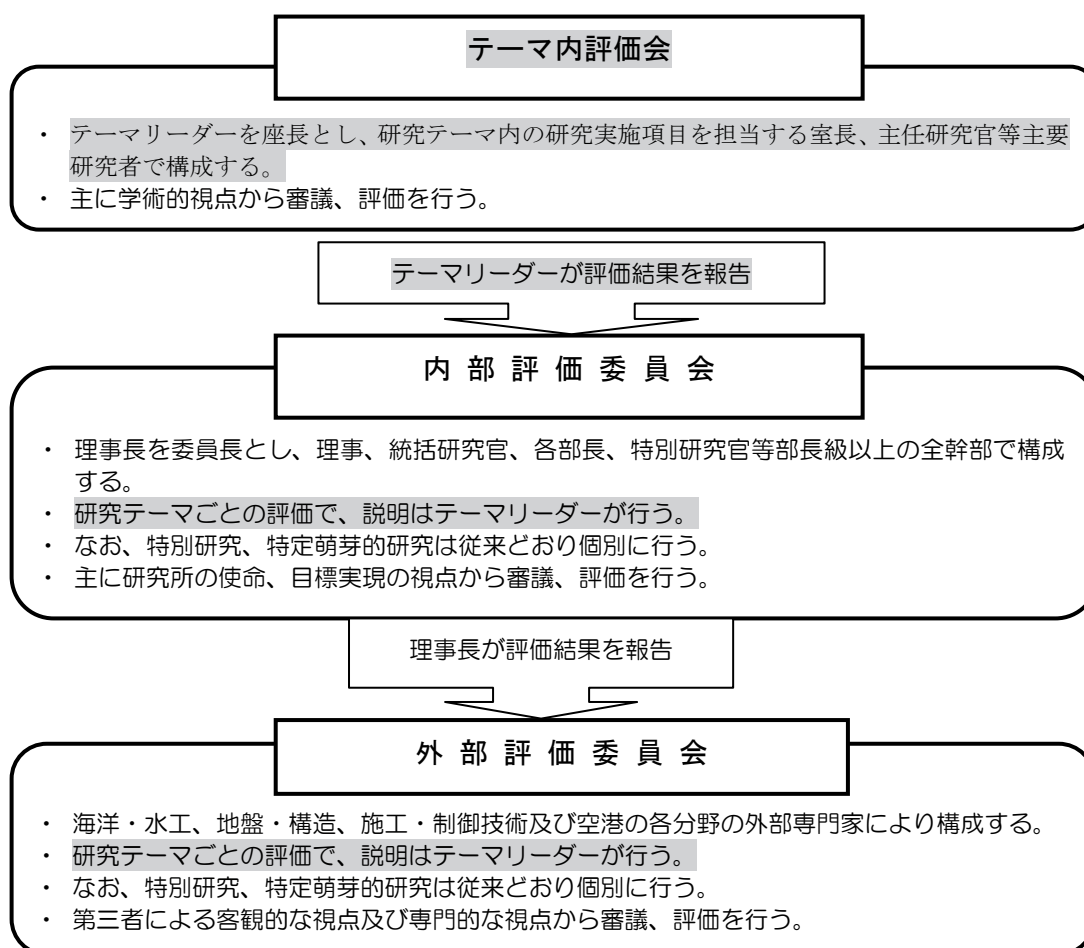


図-2.1.8 新しい研究評価の体制

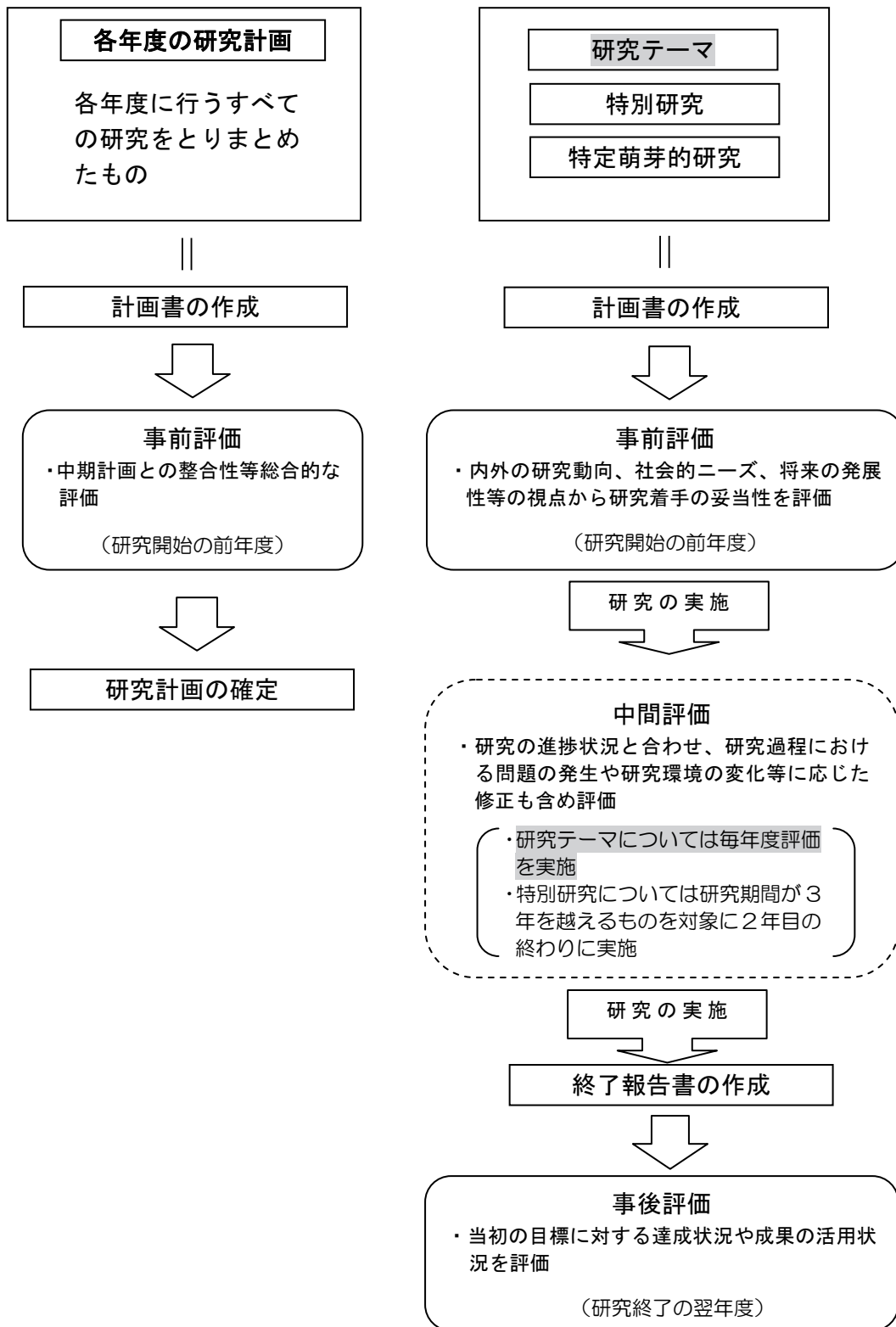


図-2.1.9 研究評価の実施フロー

## 研究評価に必要な様式の変更

研究テーマに対する評価を研究評価の中心としたことによって、従来の研究実施項目別の研究評価を行うための様式に加え、研究テーマごとに評価するための様式を新たに定めた。

(資料-3.3「研究評価の提出書類の様式と評価シート」参照)

### **【平成 18 年度研究の事前評価（平成 17 年度第 2 回研究評価）】**

- 平成 17 年度第 2 回研究評価では、平成 18 年度から開始する研究テーマごとの事前評価、18 年度の重点研究課題の選定、特別研究の中間評価・新規案件の事前評価及び特定萌芽的研究の事前評価を行った。なお、下記の研究テーマの記号は表-2.1.14 の研究テーマに付してある記号に対応している。

#### i) テーマ内評価会

平成 17 年 12 月 19 日 研究テーマ：2.ア)、2.イ)  
平成 17 年 12 月 20 日 研究テーマ：1.エ)  
平成 17 年 12 月 21 日 研究テーマ：1.ウ)  
平成 17 年 12 月 22 日 研究テーマ：1.イ)、3.ウ)  
平成 17 年 12 月 26 日 研究テーマ：1.ア)、3.ア)、3.エ)  
平成 17 年 12 月 27 日 研究テーマ：2.ウ)、3.イ)

#### ii) 内部評価委員会

平成 18 年 1 月 10 日 研究テーマ：1.ア)、1.イ)、1.ウ)  
平成 18 年 1 月 11 日 研究テーマ：1.エ)、2.ア)、2.イ)、2.ウ)  
平成 18 年 1 月 12 日 研究テーマ：3.ア)、3.イ)、3.ウ)、3.エ)  
平成 18 年 1 月 16 日 特定萌芽的研究及び総括審議  
・ なお、特別研究は、関連するテーマに合わせて審議した。

#### iii) 外部評価委員会

平成 18 年 2 月 6 日

- 平成 18 年度研究計画の策定にあたっては、以下の点も考慮してエフォートの調査、評価を行い、各研究者の研究計画が適切に策定されていることを確認した。

- i) 各研究者が自らの研究計画策定に際して、研究活動時間の年間見通しを立て、研究の計画的・効率的な実施を図る。
  - ii) 研究体系が研究部・室の枠を越えた研究テーマを中心としたものとなり、研究者が複数のテーマを担当して研究を行うこととなることから、部長・室長が研究者の研究活動を的確に把握する。
  - iii) 自己の能力開発や予備的な研究等、自己研修の時間について調査・評価する。
- なお、平成 17 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 18 年度に入ってから部内評価会（海洋・水工部、地盤・構造部、施工・制御技術部）、内部評価委員会を行った後、6 月 22 日には外部評価委員会を開催した。

#### 【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-2.1.15 平成 17 年度の研究評価における評価件数と審議時間

		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	テーマ内評価会	内部評価委員会	外部評価委員会
評価件数	事前評価	—	11	2	30	24	16
	中間評価				7	1	1
	事後評価	24	22	8			
	合計	24	33	10	37	25	17
審議時間		各部ほぼ 1 日間	27 時間	5 時間	ほぼ 6 日間	30 時間	5 時間

(注 1) 事前評価においては、このほか平成 18 年度研究計画の評価を行っている。

(注 2) 第 1 回研究評価における事前評価は追加応募の特別研究、特定萌芽的研究に対する評価であるため、部内評価会での評価は実施していない。

#### 【研究評価結果の公表状況】

平成 17 年度に実施した研究評価の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 17 年度 第 1 回内部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 17 年度 第 1 回外部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 17 年度 第 2 回内部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 17 年度 第 2 回外部評価委員会の概要と評価結果」



(資料-3.4「平成 17 年度研究評価の概要と評価結果」参照)

### 【研究評価結果の活用】

- 平成 17 年度第 1 回研究評価（16 年度終了研究の事後評価）の結果を参考にして、研究所及び個々の研究者は今後の研究実施方針や実施方法について検討を行い、これを踏まえ 17 年度における研究の実施及び 18 年度の研究計画の立案を行った。
- 平成 17 年度第 2 回研究評価（18 年度実施研究の事前評価・中間評価）の結果を受けて、18 年度研究計画を見直したうえ確定するとともに、18 年度に新たに開始する特別研究及び 18 年度に実施する特定萌芽的研究を選定し、それぞれ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に係わるもの以外にも、多数の有益な意見等を得ている。例えば、「萌芽的研究については研究者の研究意欲向上につながるようさらに工夫すべきである」、「研究実施項目に英文名を併記させることにより、研究の内容・目標をクリアにする効果がある」等、研究所の研究方針や研究の進め方の改善に係わるコメントやアドバイスがあり、それらを研究部長会議等で検討した上で順次改善に活かしている。

### 【中期目標の達成状況】

研究評価体制については、平成 13 年度に研究評価要領、評価委員会規程等を整備し研究評価に着手したが、それ以降、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評価の実施体制及び実施方法の充実を図るとともに評価結果を以後の研究に適切に活用してきたことにより 3 層 3 段階の評価体制が定着し、研究所運営の重要な柱となっており、外部評価委員会からは「回を重ねるごとに充実化が図られており外部評価委員会の期待をはるかに越えるシステムとなりつつある」等の高い評価を得ている。また、18 年度研究計画の事前評価を行った 17 年度第 2 回研究評価において、第 2 期の中期目標期間における新たな研究体系の構築に対応して、効果的で効率的な研究の推進を図るため、研究テーマごとの評価を行う新しい研究評価の枠組みを整備したが、これに対しても高い評価を得ている。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標は十分に達成し

たと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 研究テーマ、研究実施項目の名称の適切化とこのための英文名の併記

- ・ 研究テーマ、研究実施項目の名称を研究の全体像を適切に反映したわかり易いものとするため、その点での研究者の努力を強く求めた。
- ・ また、この目的のため極めて意味のある研究テーマ、研究実施項目の英文名を併記させることとし、英文名の参考例を示して名称の考え方もできるだけ統一性のあるものとした。

#### 特定萌芽的研究制度の充実

- ・ 特定萌芽的研究の採択は原則として前年度末に決定しているが、若手の活力・意欲を高めるとともに新年度の4月以降に研究所に着任した研究者にも特定萌芽的研究に取り組む機会を与えるため、新年度の4月に特定萌芽的研究の追加募集を行っている。平成17年度の特定萌芽的研究については、前年度中に評価・採択された3件に加え4月に入ってから、4件を採択した。(応募11件)
- ・ また、外部評価委員会の指摘に対応して、16年度の特定萌芽的研究の結果発表会を17年度に研究部ごとに開催した。

表－2. 1. 16 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
平成 16 年度 (当初)	11 件	4 件
(追加)	7 件	4 件
(合計)	18 件	8 件
平成 17 年度 (当初)	5 件	3 件
(追加)	11 件	4 件
(合計)	16 件	7 件
平成 18 年度 (当初)	9 件	3 件
(追加)	11 件	2 件
(合計)	20 件	5 件

**【外部評価委員会の研究評価の枠組みに対する意見】**

外部評価委員会においてこれまでの研究所の評価制度や評価体制についてさまざまな指摘を受けており、研究所ではこれらの指摘を十分に踏まえつつ、研究評価制度の改善への取り組みを行ったところである。平成 16 年 3 月に開催した平成 15 年度第 2 回外部評価委員会において、「回を重ねるごとに充実化が図られており外部評価委員会の期待をはるかに越えるシステムとなりつつある。今後も内容の改良・充実に努めるとよい」との評価を受けている。また、18 年 6 月に開催した平成 18 年度第 1 回外部評価委員会において、「評価システムは完成度を高めており、効率よく実施されている」、「各段階、各時期における評価が、内部・外部ともに多層で構成されており、世界的な研究所の規範となるシステムが確立している」との評価を受けている。今後とも外部評価委員会の指摘や内部評価委員会での審議・検討を中心に、継続的に評価制度及び評価体制の見直しを行っていくこととしている。

**【研究評価の計画的実施】**

毎年度の研究評価の実施時期が定まってきたことにより、研究所及び研究者は研

研究評価に必要な提出書類の提出時期及びそのための準備期間等の研究評価に関連する作業スケジュールを年間の業務スケジュールの中で計画的かつ適切に定めることが可能になった。

### 【研究評価の好影響】

- 研究時間配分(エフォート)の観点からの研究評価により、研究に投入する時間の重要性が強く認識され、より合理的な研究計画が策定されるとともに、個々の研究者にとっての研究の重点がより明確になった。研究所としても重点研究課題への研究者の配置などが計画的にできるようになった。
- 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とともに内容の見直し、吟味等を行うことにより、研究所の方針に沿った研究のより円滑な実施が可能となった。
- 研究評価の実施にあたり、研究のアウトカムを関係文書に分かりやすく明確に記載することを研究者に求めたことにより、研究の目的と目的実現のための研究手法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に活用する等研究者の研究管理に対する意識が高まった。また、自己の研究計画書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、従来から存在する研究課題について少しずつ研究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。

## 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・民間企業等との共同研究を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・民間企業等と共同して実施する。

#### ① 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17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標値とした。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。

## ② 実績値

### 【共同研究の実施状況】

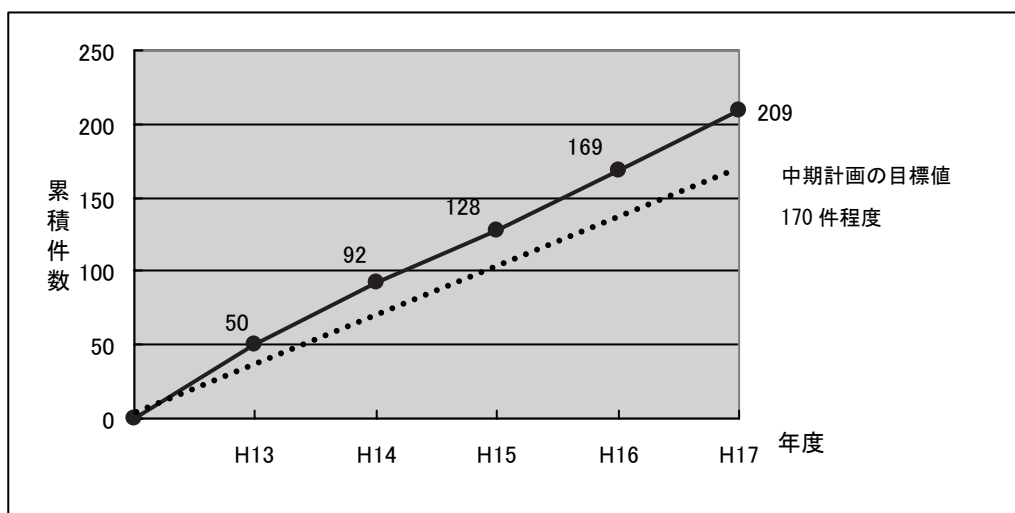
平成 17 年度には、40 件の共同研究を、大学・研究機関及び民間企業との間で共同研究協定を締結したうえで実施した。

(資料-5.6「平成 17 年度の共同研究一覧」参照)

表-2.2.1 共同研究に係る目標値と実績値

	目 標 値	実 績 値
中 期 計 画	中期目標の期間中に共同研究を のべ 170 件程度実施	—
平成 13 年度	35 件程度 ( 35 件)	50 件 (50 件)
平成 14 年度	35 件程度 ( 70 件)	42 件 (92 件)
平成 15 年度	35 件程度 ( 105 件)	36 件 (128 件)
平成 16 年度	35 件程度 ( 140 件)	41 件 (169 件)
平成 17 年度	35 件程度 ( 175 件)	40 件 (209 件)

(注) ( ) 内は累計を示す。



(注) 研究協力協定を締結して実施している共同研究のみであり、外部の競争的資金による共同研究は除く。

図-2.2.1 共同研究の実施件数の推移

### 【広義の共同研究の実施状況】

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においても、大学・研究機関等と共同して平成17年度に12件の研究を実施しており(港空研単独は9件)、既述した共同研究協定締結型の共同研究及び外部の競争的資金による大学・研究機関等との共同研究(以下合わせて「広義の共同研究」という。)の合計件数は52件となり平成13～17年度の間毎年度50～60件程度で推移した。

(2.(1)-5)「外部資金の活用」の項を参照)

表-2.2.2 広義の共同研究の件数の推移

	共同研究協定に基づく共同研究	外部の競争的資金により大学・研究機関等と共同して実施した研究	合計
平成13年度	50件	12件	62件
平成14年度	42件	17件	59件
平成15年度	36件	23件	59件
平成16年度	41件	23件	64件
平成17年度	40件	12件	52件

### 【産学官の連携による共同研究の推進】

- 40件の共同研究の実施にあたっては、より質の高い研究成果を効率的に獲得するため、延べ68機関(民間企業47社、大学9校、他の独立行政法人2法人、国・公団・地方自治体の機関2機関、その他8機関)との幅広い産学官の連携による研究体制を組織した。
- また、外部の競争的資金による12件の研究の実施にあたっては、より質の高い研究成果を効率的に得るため、延べ36機関(民間企業9社、大学15校、他の独立行政法人6法人、国・公団・地方自治体の機関3機関、その他3機関)との幅広い産学官の連携による研究体制を組織した。

### 【国内外の研究機関との研究協力協定の締結による連携の推進】

研究の質の向上と研究の効率的な実施を目的として、産学官の有機的な連携を幅広く実施するため、平成17年度にはメキシコ国通信運輸省運輸研究所、カリフォ

ルニア大学バークレー校、サンディエゴ校及び東京大学生産技術研究所と包括的な研究協力協定を締結した。（詳細は、2.(2)-2)「研究交流の推進」の項を参照）この結果、17年度末で研究協力協定を結んでいる研究機関は11機関となっている。

### ③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

（実績値は目標値に達している。）

### ④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【連携研究推進本部による他機関との有機的連携の促進】

- 中期目標に示されている「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」を積極的、計画的に促進するため、平成14年度に理事長を長とし研究所の幹部で構成する連携研究推進本部を設置した。
- 連携研究推進本部では、産学官の連携に関する基本的な方針を検討するとともに、共同研究、受託研究等の個々の案件について研究所の設立目的に照らして実施の妥当性等を審議することとしている。平成17年度においては、既述した40件の共同研究等について審議するとともに、2.(2)-2)「研究交流の推進」の項で述べる国内外の研究機関との研究協力協定の締結、2.(3)-5)「大学等への講師等としての派遣」の項で述べる連携大学院制度の実施等について、関連する規定、協定書の内容等の審議を行い、幅広い連携の促進を図った。

#### 【平成17年度に実施した共同研究の成果の事例】

##### 材料・環境条件の不確定性を考慮した港湾構造物の劣化診断・予測手法に関する共同研究

- 平成16年度から2か年の研究期間で実施した「材料・環境条件の不確定性を考慮した港湾構造物の劣化診断・予測手法に関する共同研究」は研究所と民間企業1社との共同研究であり、海洋環境下における鉄筋コンクリート構造物の維持管理の効率化を達成するために不可欠な材料・環境条件の不確定性を考慮した劣化診断・予測手法の開発を目指したものである。
- この共同研究の成果として、平成17年度に日本コンクリート工学協会年次論文集等、計2編の査読付論文を公表し、査読付き論文2編が投稿中である。





補修実績調査の状況

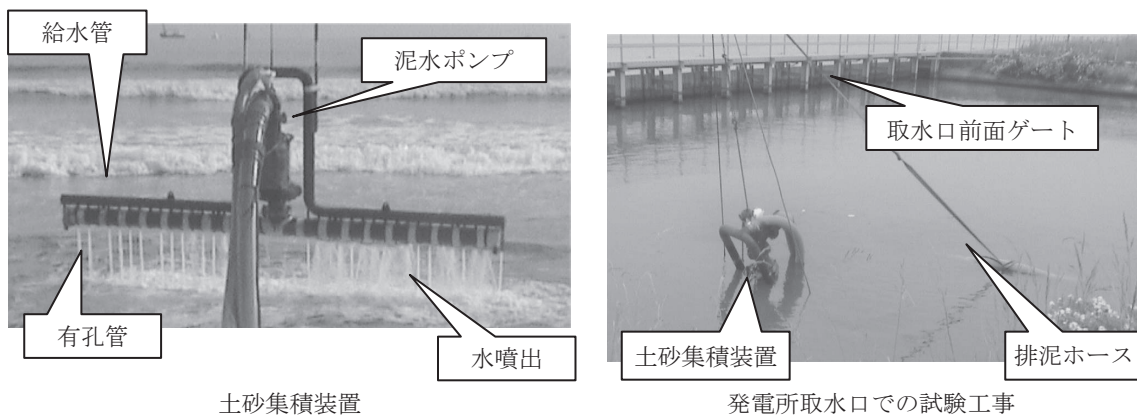


現場から搬入した鉄筋コンクリートの調査

### 写真-2.2.1 港湾構造物の劣化診断・予測手法に関する共同研究の実施状況

#### 埋設有孔管を用いたサンドバイパス工法に関する共同研究の実施

平成 17 年度に実施した「埋設有孔管を用いたサンドバイパス工法に関する研究」は横浜国立大学及び民間企業 1 社との共同研究であるが、この研究は、コンパクトで簡易な可搬式の砂集積装置を用いたサンドバイパス工法の開発を目的としたもので、17 年 6 月に、この工法を応用して、発電所取水口の埋没土砂浚渫工事に試験的に活用され、その有効性等が実証された。



土砂集積装置

発電所取水口での試験工事

### 写真-2.2.2 埋設有孔管による埋没土砂浚渫工事の状況

#### 波崎海洋研究施設を利用した共同研究の実施

- ・ 「鋼管杭の防食に関する研究」は、(財) 沿岸技術研究センター及び鋼管杭協会との共同研究であり、研究所の施設である「波崎海洋研究施設砕波帯観測用栈橋」(所在地: 茨城県神栖市) の鋼管杭 47 本を利用して実施してきたが、平成 17 年度には、20 年以上にわたる一連の共同研究の成果を中間的に取り

まとめた。その内容は平成 18 年 6 月発行の港湾空港技術研究所資料[題名：鋼管杭の防食工法に関する現地調査（20 年目の中間報告）]として発表を予定しているが、別途その普及を図るため、平成 18 年 7 月 6 日及び 20 日に研究報告会「海洋暴露試験 20 年の研究成果合同報告会」を東京、大阪で開催する予定である。この報告会は、独立行政法人土木研究所との共催で開催するもので、両研究所と共同研究相手方機関の代表者、担当研究者及び国土交通省、自治体、建設コンサルタント、建設会社の研究者・技術者等、幅広く鋼管杭の防食に関心のある関係者が参加する予定である。



鋼管杭の肉厚測定



超音波溶着法によるポリエチレンライニングの補修

### 写真－2. 2. 3 波崎海洋研究施設を利用した現地試験の状況

- ・ 「砕波帯環境と水産生物動態に関する研究」は、水産に関する研究を実施している独立行政法人の研究所及び地方自治体の水産試験場との共同研究で、海浜変形や海洋生物の動態を研究するための研究所の研究施設である「波崎海洋観測施設」（所在地；茨城県鹿島郡波崎町）等を活用して研究を実施している。この共同研究で得られた研究成果の普及を図るとともに研究所の研究活動について理解を得るため、現地波崎町で研究報告会を開催している。平成 17 年度の研究報告会は 10 月に開催し、研究所理事長及び担当研究者、共同研究相手方機関の代表者・担当研究者、自治体の行政担当者及び地元漁業関係者等が参加し、研究所の研究者が最近の研究成果を報告した。



写真－2. 2. 4 波崎海洋研究施設における現地報告会

### 【スマトラ沖大地震及びインド洋津波に関する幅広い連携に基づく研究等の推進】

平成16年12月26日に発生したスマトラ沖大地震及びインド洋津波に際しては、研究所は地震発生直後から大学を始めとする内外の研究機関と連携して調査団を現地に派遣する等災害発生の原因などについて積極的な研究活動を行ってきた。このことに関連し、17年度には以下のような幅広い研究連携を行った。なお、調査団の派遣、国際会議の開催等の研究所の活動状況の詳細は2.(5)-1「国土交通大臣の指示への対応」の項で整理している。

#### 現地調査における連携の状況

平成17年度には、タイ及びスリランカに3調査団を研究所として組織し研究者を派遣した。

#### 国際会議における連携の状況

平成17年度には、本災害に関連して「APEC-EqTAP 津波ワークショップ」、「第2回国際沿岸防災ワークショップ」等4件の国際会議を研究所の主催または共催で開催した。開催にあたっては、インドネシア政府、外務省、国土交通省、文部科学省等及び関係行政機関、国内外の大学・研究機関と連携して行った。

#### 外部の競争的資金による共同研究の実施

平成17年度には3か年計画の初年度として科学技術振興調整費による「スマトラ型巨大地震・津波被害の軽減策」を国の研究機関、他の独立行政法人

の研究機関、国立大学法人等の研究者・技術者と連携して実施した。

#### **【ハリケーン・カトリーナによる災害に関する共同調査】**

平成 17 年 8 月 29 日に米国メキシコ湾岸を襲ったハリケーンカトリーナによる被災は、ハリケーン来襲史上希にみる甚大なものとなった。研究所では、ハリケーンカトリーナによる被害発生直後から、研究主監が研究者間のネットワークを活用して米国土木学会及び現地の大学と連絡を取るとともに、9 月 22 日～23 日に行われた米国土木学会海岸・海洋・港湾・河川委員会の現地調査に研究主監が参加し、さらに研究所は、この調査結果を踏まえて京都大学防災研究所、国土技術政策総合研究所、(財)沿岸技術研究センターと共同で災害対策技術調査団を組織し 10 月 26 日～29 日にガルフショアからニューオーリンズ市周辺までの被災状況を調査した。なお、調査団の派遣等研究所の活動状況の詳細は、2.(5)-1)「国土交通大臣の指示への対応」の項で整理している。

#### **【GPS 波浪計の開発のための研究連携】**

平成 18 年度からは、国土交通省港湾局によって全国沿岸に展開されることとなった既述の GPS 波浪計の開発は、東京大学地震研究所、財団法人兵庫県防災未来センター及び日立造船(株)との共同研究を行って得られた成果である。

## 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

客員研究者等としての外部研究者を受け入れるとともに、「津波防災国際ワークショップ」、「アセアンー日本 港湾構造物の耐久性向上・維持管理セミナー」等国内外の大学・研究機関等の研究者が参加する国際会議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、一年程度の長期在外研究及び二ヶ月程度の中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の実施、国内外の研究機関との研究協力協定に基づく研究協力の実施等、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。

## ① 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、国際会議の主催または共催、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、国内外の専門家を招聘しての講演会の開催、外部研究者の受け入れなど、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17年度計画においても着実に実施することとした。そのうえで、予定される国際会議等を例示するとともに、研究交流の手段の一つとして、国内外の研究機関との研究協力協定に基づく研究協力の実施にも取り組むこととした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【国際会議の主催または共催】

- 平成17年度には、以下の19の国際会議を主催し、または共催した。
  - ・ 港湾コンクリート構造物の耐久性向上・維持管理に関するセミナー  
(平成17年6月1日 インドネシア・ベラワン、平成17年6月7日 インドネシア・ウジュンパンダン、9月21日 横須賀市、18年2月23日 インドネシア・スラバヤ、2月28日 インドネシア・ジャカルタ：独立行政法人国際協力機構（JICA）との共催)
  - ・ 波浪観測サービスワークショップ  
(平成17年6月22日、韓国・ソウル：韓国海洋研究院（KORDI）との共催)
  - ・ 国際コンクリートセミナー  
(平成17年7月8日、英国・ロンドン：英国インペリアルカレッジとの共催)
  - ・ インド洋津波防災ワークショップ  
(平成17年8月16日、横須賀市：国土交通省港湾局との共催)
  - ・ 第5回日韓干潟ワークショップ  
(平成17年9月3、4日、韓国・済州島：韓国海洋研究院（KORDI）との共催)
  - ・ 第8回粘着性底泥の輸送に関する国際会議

- (平成 17 年 9 月 20～23 日、佐賀市：研究所単独主催)
- APEC－EqTAP 津波ワークショップ  
(平成 17 年 9 月 27～28 日、インドネシア・ジャカルタ：文部科学省、外務省、独立行政法人防災科学技術研究所、インドネシア研究技術省 (RISTEK)、インドネシア科学技術応用評価庁 (BPPT) との共催)
  - ASEAN 維持・管理・補修セミナー  
(平成 17 年 10 月 14 日、インドネシア・ベラワン、11 月 3 日、ミャンマー・ヤンゴン：研究所単独主催)
  - 横浜国際ワークショップ「東京湾の生態系の再生を目指して」  
(平成 17 年 11 月 25～27 日、横浜市：横浜市立大学、(財)横浜学術教育振興財団等との共催)
  - 沿岸津波・波浪観測における日韓墨 3 か国ワークショップ  
(平成 17 年 12 月 13 日、横須賀市：独立行政法人国際協力機構 (JICA) との共催)
  - 第 2 回国際沿岸防災ワークショップ  
(平成 18 年 1 月 18、19 日、東京都：(財)沿岸技術研究センター、国際航路協会日本部会、アジア土木学協会連合協議会との共催)
  - 日韓水中技術セミナー  
(平成 18 年 2 月 13～15 日、韓国・プサン：韓国海洋大学校との共催)
  - 「IBST-PARI Joint Work Shop on Highly Durable Marine Concrete and Maintenance of Deteriorated Structures under Marine Environments in 21st Century in Asian Countries」  
(平成 18 年 2 月 24 日、ベトナム・ハノイ：Vietnam Institute for Building Science and Technology (以下、IBST) との共催)
  - 港湾施設のライフサイクルマネジメントに関するワークショップ  
(平成 18 年 3 月 1 日、インドネシア・ジャカルタ：国土交通省港湾局、(財)海洋政策研究財団との共催)
  - なお、「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)」は、米国側のメンバーが大幅に入れ替わったこと等から延期されていたが、平成 17 年 11 月に研究所の理事が米国担当部局と協議した結果、18 年度に開催することが決定し、本年 6 月 27～29 日に米国ワシントン DC で開催され、研究所の理事長、理事他 4 名の研究者が参加した。

(資料-5.7「平成 17 年度の国際会議の主催・共催一覧」参照)

#### 【研究者の国際会議への派遣】

平成 17 年度には、国内外で開催された 87 の国際会議に研究所の研究者延べ 192 名を派遣した。このうち、国外開催のものとしては、70 の国際会議に延べ 112 名を派遣した。

(資料-5.8「平成 17 年度の国際会議等への参加・発表一覧」参照)

#### 【研究者の長期在外研究のための派遣】

平成 17 年度には、1 年程度の長期在外研究にあたらせるためカナダ、アメリカ及びイギリスの大学に研究所の研究者をそれぞれ 1 名派遣した。このうち、2 名は独立行政法人日本学術振興会の海外特別研究員制度、1 名は研究所の独自制度（③参照）による派遣であった。

#### 【研究者の中期在外研究のための派遣】

中期在外研究制度は、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、国内外の大学・研究機関等で 2 か月程度研究を行う機会を与える制度で、平成 14 年度に制度を創設した。17 年度においては、研究者 1 名が、10 月中旬～11 月下旬にかけて、タイ国の大学において研究を行うとともに東南アジア各地において、研究発表及び情報収集を行った。（③参照）

#### 【専門家招聘による講演会の実施】

- 平成 17 年度には、フランスパスカル大学 Gourves 博士による「Panda (Light-weight penetrometer for soil investigation)」、アメリカフロリダ大学 Mehta 教授による「Resuspension Dynamics in Shallow Florida Lakes」と題した講演等、研究所の研究分野に係る国内外の研究者などを招聘しての講演会を 16 回開催した。



- 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 10 回実施した。

#### 【国内外の研究機関との研究協力協定の締結による連携の推進】

研究の質の向上と研究の効率的な実施を目指して国内外の研究機関との連携をより積極的に進めるため、平成 15 年度の韓国海洋研究院（KORDI）、オレゴン州立大学及び京都大学防災研究所、16 年度の韓国海洋工学会、デラウェア大学、デルフト工科大学及びケンブリッジ大学に続き、17 年度には、以下の大学・研究機関と研究協力協定を締結し、研究所と相手方研究所の両研究機関の間で共通の研究分野において、研究者の交流、共同研究の実施、講演会等の実施、学術情報及び研究出版物の交換等の活動を推進することとしている。

- i) 平成 18 年 1 月 18 日に東京大学生産技術研究所都市基盤安全工学国際研究センターと教育研究連携協定を締結した。この協定は、LCM 研究センターのアジア各国における積極的な調査・研究技術指導が評価されて、締結されたもので、17 年度は LCM 研究センター長が大学の協力研究員として登録されたほか、今後研究所への学生の受入れ、セミナーの共同開催などが予定されている。
- ii) メキシコ通信運輸省運輸研究所（IMT: Instituto Mexicano de Transporte）とは、メキシコ港湾水理センタープロジェクト（昭和 59～63 年度）実施以降、20 年以上にわたって技術協力活動を継続してきた。また、上記プロジェクトの一環として開始した JICA の研修は、現在も IMT がメキシコ国内及びラテンアメリカ諸国の港湾水理技術者研修として継続しており当研究所も研究者を派遣して技術協力を行っている。こうした研究上のつながりをさらに強化するため、平成 18 年 1 月 20 日に研究協力協定を IMT と締結した。
- iii) カリフォルニア大学バークレー校とは十勝港における振動実験の共同研究を実施するなどこれまでも研究上のつながりが深かった。また、平成 17 年 8 月からは地盤・構造部主任研究官が同校において 2 年間の在外研究を行っている。こうした研究上のつながりをさらに強化するため、平成 18 年 3 月 20 日に、同校と研究協力協定を締結した。

- iv) カリフォルニア大学サンディエゴ校とは十勝港における振動実験の共同研究を実施するなどこれまでも研究上のつながりが深かったが、こうした研究上のつながりをさらに強化するため、平成 18 年 3 月 21 日に、同校と研究協力協定を締結した。



(カリフォルニア大学バークレー校)



(カリフォルニア大学サンディエゴ校)

#### 写真-2.2.5 研究協力協定を締結する研究所小和田理事長

#### 【研究協力協定に基づくさまざまな研究連携の状況】

- 平成 15 年度に締結した研究協力協定に基づき、前年度に続き 17 年度にも、韓国海洋研究院（KORDI）と既述した「日韓干潟ワークショップ」を共催した。
- また、平成 16 年度に締結した研究協力協定に基づき、平成 17 年 9 月に大阪で国際地盤工学会議が開催された際に会議に参加した Mair 教授以下ケンブリッジ大学の 5 名の研究者と研究所の研究者 10 名の間で国際共同研究に関する第 1 回の会議を開催した。会議においては双方から共同研究のテーマの提案が行われ、今後個別に検討を深めることとなった。また、この会議の席上、18 年 6 月に M a i r 教授が来日し講演を行うこと及び研究所においてシンポジウムを開催することが決定された。

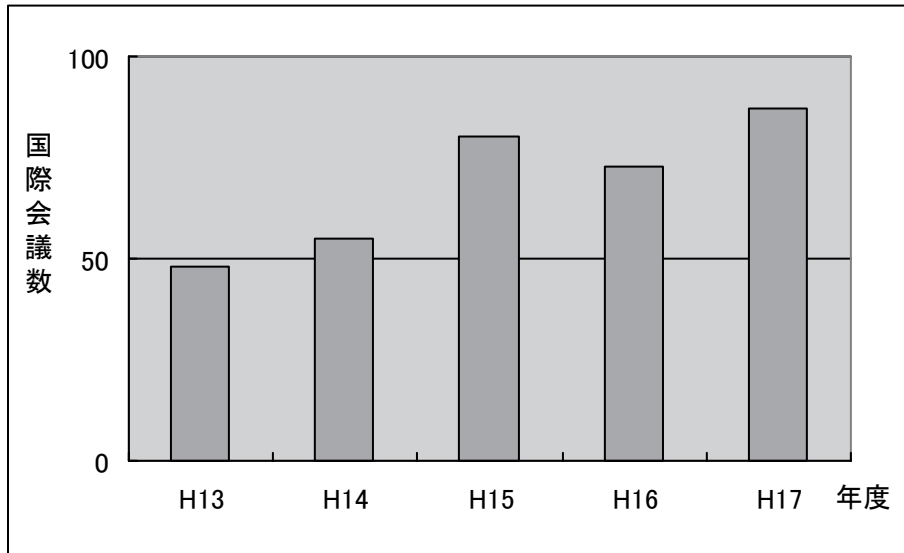
#### 【外部研究者の受け入れ】

平成 17 年度には、独立行政法人日本学術振興会の外国人特別研究員制度による外国人研究者 4 名、本研究所の依頼研修員制度による研究者 7 名、合わせて 11 名の外部の研究者を受け入れた。

(資料-5.9「平成 17 年度の外部研究者の受入一覧」参照)

表－2.2.3 研究交流に関する各年度の主な実績

	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
国際会議等の主催・共催	9 件	10 件	9 件	12 件	19 件
研究者の国際会議への派遣（カッコ内は海外開催分で内数。）	48 (38) の国際会議に 73 名 (58 名) 派遣	55 (42) の国際会議に 191 名 (68 名) 派遣	80 (68) の国際会議に 205 名 (99 名) 派遣	73 (56) の国際会議に 261 名 (100 名) 派遣	86 (70) の国際会議に 192 名 (112 名) 派遣
研究者の長期在外研究	2 名	2 名	2 名	2 名	3 名
研究者の中期在外研究	—	—	1 名	1 名	1 名
専門家招聘による講演会（ミニシンポジウムを含まない。）	3 回	7 回	11 回	7 回	16 回
研究協力協定の新規締結（カッコ内は継続を含めた総締結数）	—	—	3 (3)	4 (7)	4 (11)
外部研究者の受け入れ	13 名	11 名	7 名	7 名	11 名



図－2.2.2 研究者を派遣した国際会議数の推移

【中期目標の達成状況】

研究交流の推進については、従来から独法制度における予算執行の裁量性の付与等を活用して、国際会議の主催・共催をはじめ、研究者の国際会議等への積極的な派遣、研究所独自の在外研究制度の活用、国内外の研究機関との研究協力協定の締結に基づく連携等を精力的に実施してきたところであるが、特に平成 17 年度においては国際会議の主催ないし共催での開催（19 件）、研究所研究者を派遣した国際会議（86 会議）及び外部研究者受け入れ（11 名）に関し中期目標期間において

最多数の実績を残した。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【平成 17 年度に主催・共催した国際会議の事例】

##### APEC-EqTAP 津波ワークショップ

研究所と文部科学省、外務省、独立行政法人防災科学技術研究所、インドネシア研究技術省（RISTEK）、インドネシア科学技術応用評価庁（BPPT）が共催し、インドネシアのジャカルタで平成 17 年 9 月 27、28 日の 2 日間、APEC-EqTAP セミナーを開催した。EqTAP プロジェクトはアジア・太平洋地域において地震・津波災害を軽減するための低コストで持続可能な防災技術の開発普及を目的としたプロジェクトで、APEC が統括し文部科学省の科学技術振興調整費の支援を受けて実施された。17 年度のセミナーは、平成 11～16 年度の間実施された EqTAP プロジェクトの成果発表のために開催されたもので、セミナーでは、研究所が検討しているグリーンベルトによる津波被害軽減に関する研究成果のほか、石造建築の耐震性向上に関する研究成果、地理情報システムを活用した防災計画、防災教育等の幅広い報告が行われた。本セミナーの特徴は、先進国における防災技術開発と発展途上国における防災技術の適用事例が同時に報告されたこと及び開催地のインドネシアからは研究者だけではなく技術者・行政官も参加し意見交換を行ったことである。



小和田研究所理事長の挨拶



組織委員会及び発表者の皆様

### 写真-2.2.6 APEC-EqTAP セミナー

#### 「第2回国際沿岸防災ワークショップ」

- ・ 「第2回国際沿岸防災ワークショップ」は、スマトラ沖大地震及びインド洋津波発生直後の平成17年1月に神戸で開催した「津波防災国際ワークショップ in 神戸 2005」及び「これからの津波防災に関する国際シンポジウム」を受けて、それらの第2弾とも言うべきものとして、研究所と（財）沿岸技術研究センター、国際航路協会日本部会、アジア土木学協会連合協議会との共催で開催したもので、平成18年1月18、19日の2日間の会議で国内外の第一線の研究者等延べ500名が参加した。
- ・ この会議では、津波防災にあわせて17年8月に米国で発生したハリケーン・カトリーナによる高潮・高波災害を踏まえ高潮防災をテーマに加えて、米国におけるハリケーン・カトリーナ被害報告、高潮・高波の推定技術等に関する研究報告が行われた。
- ・ なお、この会議のパネルディスカッションにおける議論を踏まえ「次世代の沿岸防災技術のあり方」として、「防災は具体的に災害を予測し市民と行政がそれを理解して一体となって進める必要がある。また個々の対策だけでなく、総合的な沿岸防災を進める必要があり、それを支える技術の確立を図る必要がある。」とする提言がなされた。



ワークショップの様子全景



講演者及び主催者のメンバー

### 写真-2.2.7 第2回国際沿岸防災ワークショップ

#### LCM 研究センターによる港湾構造物の維持管理に関するセミナー

平成 17 年 4 月に設立した LCM 研究センターでは、設立初年度から港湾構造物の維持管理に関する技術の普及を目指して、東南アジア各地でセミナーを開催した。

#### i) 港湾コンクリート構造物の耐久性向上・維持管理に関するセミナー

(平成 17 年 6 月 1 日 インドネシア・ベラワン、平成 17 年 6 月 7 日 インドネシア・ウジュンパンダン、9 月 21 日 横須賀市、18 年 2 月 23 日 インドネシア・スラバヤ、2 月 28 日 インドネシア・ジャカルタ：独立行政法人国際協力機構 (JICA) との共催)

本セミナーでは、港湾コンクリート構造物の維持管理、港湾鋼構造物の防食と維持管理、港湾構造物の点検診断の 3 テーマについて講演を行うとともに、実際の構造物を対象に点検診断方法についての実習を行った。近隣の港湾技術者等の参加を得て、適切な技術指導と活発な意見交換を行った。また、2 月 28 日のセミナーは、これまで 2 年間にわたるインドネシアでの港湾施設の維持管理に関する総括を行うために開催したもので、港湾コンクリート構造物の耐久設計とライフサイクルマネジメント、港湾構造物の点検・診断・評価、インドネシアのコンクリート構造物の耐久性評価の 3 テーマについて講演を行い、関連する議論と意見交換を行った。

#### ii) 平成 17 年 10 月 14 日にインドネシア・ベラワン港にて、「ASEAN 維持補修セミナー」を研究所主催で開催した。本セミナーでは、高耐久コンクリー

トの重要性やベラワン港の維持管理対策に関して、ベラワン港管理者と活発な意見交換が行われた。

- iii) 平成 17 年 11 月 3 日にミャンマー・ヤンゴンにて、「ASEAN 維持補修セミナー」を研究所主催で開催した。本セミナーでは LCM 研究センターにおけるライフサイクルマネジメント技術の開発、および Myanmar Port Authority の港湾施設の維持管理の現状に関する発表がなされた。また、今後の港湾施設の維持管理に関して活発な意見交換・討議が行われた。
- iv) 平成 18 年 2 月 24 日にベトナム・ハノイにて「IBST-PARI Joint Work Shop on Highly Durable Concrete Structures under Marine Environments in 21st Century in Asian Countries」を、研究所と IBST との共催で開催した。本セミナーでは、研究所と IBST における高耐久コンクリートの開発状況やそれらの長期性能に関して発表・討議が行われた。
- v) 平成 18 年 3 月 1 日にインドネシア・ジャカルタにて「港湾施設のライフサイクルマネジメントに関するワークショップ」を、国土交通省港湾局、(財)海洋政策研究財団 (OPRF) との共催で開催した。本セミナーでは、参加各国からの港湾施設維持管理の現状報告とともに、研究所からはこれまでの活動の成果、インドネシアとミャンマーでのコンクリート分析結果等について報告した。

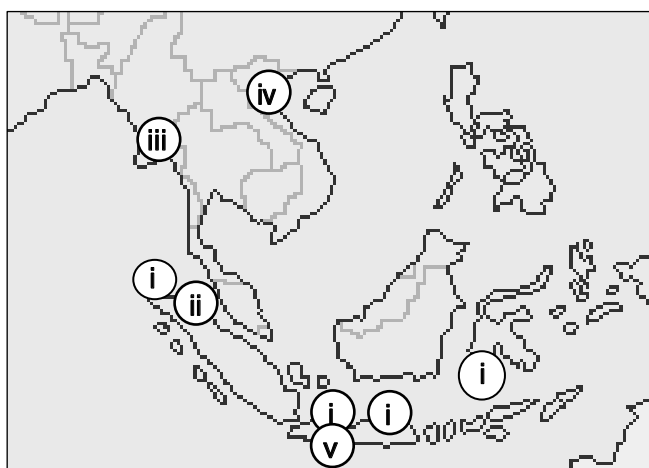


図-2. 2. 3 港湾構造物の維持管理セミナーの開催場所



ベラワン港



ヤンゴン港

写真-2. 2. 8 港湾構造物の維持管理セミナーと同時に行われた現地調査



写真-2. 2. 9 ヤンゴン港での維持管理セミナーの出席者

#### 日韓水中技術セミナー

- ・ 「日韓水中技術セミナー」は、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」に関連して、研究所と韓国海洋大学の共催により、相互の技術交流を推進し本分野における研究の推進に資することを目的として、平成 14 年度、16 年度に引き続き、平成 18 年 2 月 14 日に韓国で開催したもので、約 30 名の研究者や大学院生が参加した。
- ・ このセミナーでは、水中機械の無人化技術及び流出油回収技術に関する最近の研究成果の発表と情報交換を行うとともに、本セミナーのこれまでの交流実績を踏まえ、研究所と韓国海洋大学との間で研究協力協定の締結について合意がなされた。

#### 【過年度に開催した国際会議のフォローアップの事例】

- ・ 平成 17 年 3 月に開催した「コンクリート構造物の維持管理に関するセミナー」を



受けて、平成 17 年 10 月に開催された国際コンクリートモデルコード委員会の総会（中国・青島工業大学）に研究所の研究者 1 名を派遣し、アジア地域におけるコンクリート構造物の維持管理指針作成に関する技術支援を行った。

- 平成 15 年 11 月に開催した「日・墨・土港湾水理ワークショップ」を受けて、16 年度に引き続き 17 年度には研究所の研究者 2 名を波浪観測及び防波堤の設計技術に関する技術協力のため、メキシコ政府運輸研究所に派遣した。

### 【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ヨーロッパ標準化委員会（CEN）等の国際的な技術委員会の会合に研究所の研究者延べ 4 名を派遣し、地盤改良の設計・施工等に関する日本の研究成果の国際標準への反映と本件に係る海外動向の調査にあたらせた。
- 港湾・航路等の技術的課題に関する調査研究等を行うために設立され国連経済社会理事会の諮問機関にも指定されている国際航路協会（PIANC）の活動に対して研究所は従来から積極的に協力しており、同協会が設置している技術委員会の一つである海港委員会(MarCom)は研究所の元理事が理事時代以降委員として参画しているが、17 年度には海港委員会の中に設けられている各種WG等に研究所の研究者延べ 6 名が参画した。
- それとは別に、平成 17 年度には、上記海港委員会に津波の来襲が予測される地域における港湾施設の設計と施工のあり方について検討するワーキンググループ（PIANC MarCom WG53）が発足し、10 か国を超える国々が参加するとともに研究所からは委員長を務める津波防災研究センター長の他 2 名の研究者が参加して、平成 18 年 1 月 20 日に WG53 の第 1 回会議が研究所で開催された。



小和田研究所理事長の挨拶



会議の様子

### 写真－2. 2. 10 国際航路協会 (PIANC) MarComWG53

#### 【研究所独自の在外研究制度】

研究所独自の在外研究制度には長期在外研究制度と中期在外研究制度がある。

##### 長期在外研究制度

長期在外研究制度は、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1～2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。本制度を利用して、16年10月から17年9月までの1年間研究者1名がイギリスのロンドン大学インペリアルカレッジに滞在し、「ひび割れを有するコンクリートの塩化物イオン浸透モデルの開発に関する研究」を行った。なお、帰国後この研究者は報告書の提出及び帰国報告会の開催を行うとともに、在外研究にて実施した実験の結果を対外発表論文として取りまとめている。

##### 中期在外研究制度

- ・ 中期在外研究制度は、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、国内外の大学・研究機関等で2か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17年度には、この制度で選ばれた研究者が、10月6日から11月23日までの49日間タイ等で在外研究を行った。コンクリート構造物の長期耐久性に関して討議・情報交換を行うことを目的としてカセサート大学 International Graduate Program in Civil Engineering (タイ・バンコク)

に席を置きつつ、シンガポールで開催された International Symposium on New Technology for Urban Safety of Mega Cities in Asia、および青島で開催された Workshop on Durability of Reinforced Concrete under Combined Mechanical and Climatic Load において研究発表を行うとともに、先述の研究所が現地の諸機関との共催で開催した港湾施設の調査・診断や維持管理に関するセミナー（インドネシア・ベラワン、ミャンマー・ヤンゴン）で研究発表を行う等、構造物のライフサイクルマネジメントに関する在外研究に積極的に取り組んだ。

- なお、17年度の研究者評価の結果に基づき18年度には国内外の研究機関等に3名の研究者を派遣することを決定している。

#### 【研究所の研究者の海外での活動状況】

- 平成17年度における上記の国際会議、在外研究等への研究者派遣に加えて研究所幹部等を含めた研究所全職員の海外出張者数は延べ139名で、目的別派遣実績を表-2.2.4に示す。
- 特に、スマトラ沖大地震及びインド洋津波関連では、平成17年度に、現地調査のためタイ、スリランカの研究者延べ6名及び「APEC-EqTAP 津波ワークショップ」（研究所と文部科学省、外務省、防災科学技術研究所、インドネシア科学技術応用評価庁、インドネシア研究技術省の共催により、平成17年9月27、28日にインドネシア・ジャカルタで開催）に研究所の研究者4名、合計3か国延べ10名を派遣した。（なお、この地震・津波に関連した研究所の研究者の海外への派遣状況の詳細は、2.(5)-1 「国土交通大臣の指示への対応」の項の表-2.5.1を参照）
- また、平成17年8月29日に発生した、ハリケーン・カトリーナによる被災については、米国土木学会の調査団に研究者1名及び京都大学防災研究所、国土技術政策総合研究所、(財)沿岸技術研究センターとの共同調査団に研究者3名、合計4名を派遣した。
- さらに、独立行政法人日本学術振興会の「海外特別研究員」制度による長期在外研究として平成17年度には以下の2名を派遣した。

- ・ 「平成 16 年度海外特別研究員」に選考された研究者が、平成 16 年 8 月から 2 年間、カナダ国の環境省野生研究センター及びサイモン・フレーザー大学野生生物生態学センターにて、「干潟に飛来する鳥類の採餌が干潟の物質循環へ与える影響」について共同研究を実施しており、帰国後の沿岸環境領域分野での活躍が期待される。
- ・ 「平成 17 年度海外特別研究員」に選考された研究者が、平成 17 年 8 月から 2 年間、米国カリフォルニア大学バークレー校地震工学研究センターにて、「構造物－地盤系の動的相互作用を考慮したハイブリッド振動実験手法の開発」についての研究を実施している。

**表－2.2.4 平成 17 年度目的別海外出張者数**

	海外派遣研究者数（延べ人数）
海外出張者数	139名
国際会議出席	85名*
調査、情報交換等	41名
技術協力	9名
在外研究（長期、中期）	4名

（注＊） 1 回の出張で複数の国際会議に出席した場合及び技術協力等に合わせて国際会議に出席した場合があります、国際会議出席の延べ研究者数では 112 名。

## 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ほか、随時行政担当者との意見交換を幅広く行う。

## ① 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及び行政担当者との意見交換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 17 年度計画においても着実に実施することとした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【国の関係機関との人事交流の実施状況】

平成 17 年度には国の関係機関との間で 32 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・海岸・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等に配置して、

より行政ニーズに的確に応えられるよう、研究所の体制強化を図った。

#### 【国の関係機関幹部等との意見交換会による行政ニーズの的確な把握】

- 国土交通省の技監、技術総括審議官、港湾局長等の最高幹部が来所し、研究所の実状を視察の後、国土交通政策の遂行に関連して研究所が果たすべき役割等について意見交換を行った。
- また、国土交通省関係予算を担当する財務省主計官（平成 17 年 9 月 15 日）、主査（平成 18 年 3 月 15 日）にそれぞれ来所いただき、研究所の実状を視察の後、国の研究活動における当研究所が担うべき役割等について意見交換を行った。
- 国土交通省に関してはさらに、航空局の関係課長と理事長を始めとする研究所幹部との意見交換会を平成 17 年 10 月 4 日に、同じく港湾局の関係課長との意見交換会を 11 月 15 日に開催し、国の航空・港湾政策の遂行に関して研究所が果たす役割等について意見交換を行った。
- また、研究所において国土交通省港湾局の行政実務の中心となる官・室長クラスの行政実務者から今後の政策についての講義を受けるとともに、研究所の研究者と研究所に求められる研究の方向等について意見交換を行った。
- さらに、各地方整備局管内における具体的な技術上の課題と研究所として協力しうる分野について、整備局の港湾空港部長や整備局における技術開発の中心となっている各技術調査事務所長と研究所幹部及び研究者との意見交換を行った。
- 加えて、地方整備局等からの受託研究の成果に対する満足度を具体的に把握するとともに、独立行政法人化して 5 年目になる研究所の活動状況に対する理解を得ることなどを目的として、理事長をはじめとする研究所の部長級以上の幹部が手分けして全ての地方整備局、北海道開発局及び沖縄総合事務局に出向き、関係幹部と情報・意見交換を行った。（1.(1)-1）「組織運営」の項を参照）
- なお、毎年度、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 17 年度については 11 月 1、2 日に開催；国及び地方自治体の港湾技術者約 130 名が参加）に研究所の研究者 8 名を参加させ、全体会議、分科会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。

#### 【科学技術政策担当大臣への説明】

平成 18 年 3 月 15 日、松田科学技術政策担当大臣と様々な分野の独立行政法人理事長との懇話会が開催され、国土交通省所管の独立行政法人からは当研究所の理事長が出席した。この席で、理事長からは、当研究所と類似の研究分野の政府研究機関であった英国 H. R. S. Wallingford とオランダデルフト水理研究所の両研究所がエイジェンシー化された事例を挙げ、国からの資金が減少したことでコンサルタント的な営利活動に注力せざるを得ず、基礎的な研究活動が衰退し研究レベルが大きく低下する結果となったことを説明し、国として必要な研究機関には、十分な国の財政措置を行うことが必要であることを強調するとともに、当研究所から毎年度少なくとも 1 名の研究者が大学の教授・助教授に転出しているが、逆ルートでの人材起用がこの数年間行われていないことから今後は大学との双方向の人事交流を活発にして行きたいこと等の意見を述べた。

#### 【中期目標の達成状況】

国の関係機関との人事交流については、従来から人事交流によって得た人材を研究所の要所要所に配置して業務にあたらせており、その効果が十分に現れている。平成 17 年度においても国の関係機関との間で 32 件の人事交流を行ったが、特に研究実務に精通した国土交通省の幹部研究者が研究所理事に就任するなど研究所運営体制の強化を図るとともに、極めて広範な手段によって国の関係機関との情報交換も行い研究所の運営に役立てたところであり、人事交流・情報交換等を通じて国の関係機関との有機的連携を強化した。以上の平成 13～16 年度までの実績と上述した 17 年度の取り組みにより中期目標は十分に達成したと考えている

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【国の審議会への委員としての派遣】

研究所の国政への貢献の一つとして、国が設置する審議会「中央環境審議会水環境部会総量規制専門委員会」に研究所の研究者を委員として派遣したが、これは行

政ニーズの的確な把握という点で研究所に大いに意味があった。

### 【国の関係機関との人事交流の事例】

- 国土交通省の研究機関の幹部として研究機関の運営及び研究企画業務をリードし、かつ港湾・海岸・空港の分野において顕著な研究業績を挙げるとともに、これらの研究実務にも明るい国土交通省の研究者が平成 17 年度に研究所の理事に就任し、広い視点から研究所の管理・運営全般の指揮・とりまとめ等に当たった。
- 地方整備局の幹部を務め、港湾・海岸・空港行政全般に明るい国土交通省の技術者を平成 17 年度に研究部長に充て、現場が抱える技術的課題に対応した的確な研究活動の指揮・とりまとめ等に当たらせた。
- 地方自治体の幹部を務め、地震・津波防災対策に関する地方行政実務についても経験豊富で港湾・海岸・空港行政全般に明るい、国土交通省の技術者を平成 17 年度に部長級ポストに充て、より広い視点から社会基盤の効率的な整備に資する研究活動の支援に当たらせた。
- 国土交通省の幹部を務め、また民間企業との人事交流も経験した港湾・海岸・空港及び鉄道分野の行政にも明るい国土交通省の技術者を平成 17 年度に部長級ポストに充て、研究業務に携わせるだけでなく民間経験を生かして平成 18 年 4 月 1 日から始まる職員の非公務員化にともなう諸問題の解決に取り組ませた。
- 国土交通省の幹部を務め、港湾・海岸・空港行政全般及び港湾・海岸を取り巻く環境問題に明るい国土交通省の技術者を、平成 17 年度に部長級ポストに充て、研究連携の企画や社会・行政ニーズに対応した研究の推進に当たらせた。

表－2.2.5 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	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度
国の関係機関との人事交流の件数	21 件	50 件	38 件	43 件	32 件

(注 1) 国の関係機関との人事交流の件数は、国家公務員の身分を保有している者が研究所に転出入した人事異動件数を集計した数値である。

(注 2) 平成 13 年度の 21 件には、平成 13 年 4 月 1 日付けの港湾技術研究所から独立行政法人に移行した研究所への転入は含めていない。



## 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。

#### ■ 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75編以上とすることを目指す。

さらに、中期目標で示されている「査読付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」とする目標を中期目標期間において達成するため、英文論文に関する研修の実施、国際会議等への積極的な参加、英文論文の発表実績の研究者評価への反映等、英文論文の発表数の増大策を積極的に実施する。

## ① 年度計画における目標値設定の考え方

### 【査読付論文数】

研究所設立後に講じたさまざまな奨励・促進措置により、査読付論文数に関する中期目標（「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」）を平成15年度に達成したが（表-2.3.1参照）、研究所の研究成果の普及を図るうえで、査読付論文の発表は引き続き積極的に実施する必要があることから、17年度においても、査読付論文数の目標値を前年度と同様の75編以上とすることとした。

### 【英文論文数の増大策】

査読付論文の総数に占める英文論文比率を引き上げ、「査読付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」とする目標を中期目標期間において達成するためには、査読付論文総数の目標値自体も引き上げたことから中期目標の期間を通じて英文論文数を大幅に増加させることが必要である。このため、平成17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、英文論文に関する研修の実施、国際会議等への積極的な参加、英文論文の発表実績の研究者評価への反映等、英文論文の発表数の増大策を積極的に実施することを目標とした。

## ② 実績値

### 【査読付論文数】

平成17年度に研究者が口頭発表もしくは論文集に投稿した査読付論文数の実績

は 131 編であった。

(資料-5.10「平成 17 年度の査読付論文数一覧」参照)

表-2.3.1 査読付論文数に係る目標値と実績値

	目 標 値	実 績 値
中 期 計 画	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。	—
平成 13 年度	査読付論文数 65 編以上 (65 編以上)	98 編 (98 編)
平成 14 年度	査読付論文数 65 編以上 (130 編以上)	134 編 (232 編)
平成 15 年度	査読付論文数 75 編以上 (205 編以上)	142 編 (374 編)
平成 16 年度	査読付論文数 75 編以上 (280 編以上)	138 編 (512 編)
平成 17 年度	査読付論文数 75 編以上 (355 編以上)	131 編 (643 編)

(注1) 過年度の実績値については、平成 17 年度に精査して修正した値である。

(注2) 中期計画に記載されている「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」は、編数にすると 358 編に相当する。

(注3) ( ) 内は累計を示す。

#### 【英文論文比率の引き上げのための努力】

- 「査読付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」とする目標を中期目標期間において達成することを目指し、平成 17 年度には、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定期的実施した。具体的には、国際会議における技術論文の口頭発表を想定して、研究者が英語で 20～30 分程度の発表を行い、それに対し外国人講師のコメントを含め自由討議等を行う形式のセミナーを 1 回実施した。さらに、日本における科学英語教育分野の代表的な研究者による英文論文の作成に関する研修を 2 回実施した。
- また、平成 17 年度には国際会議への研究者の派遣等、海外出張の機会の増大に努め、国外開催の 70 の国際会議への出席者延べ 112 名を含めて研究所の海外出張者数は、延べ 138 名（国際会議の出席、技術協力の実施等の目的で海外出張した研究所職員の延べ出張人数。1 回の出張で複数の会議出席等複数の目的で海外出張を行う場合も 1 人 1 回の出張として整理している。）となり、英文論文の執筆だけでなく、研究者が海外調査や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。
- さらに、17 年度には、研究所の研究分野に関連する海外の優れた英文論文集を基礎データとした研究所独自の英文論文コーパス（文例を収集したデータベース）を

開発・導入するとともに、英会話研修教材の整備を行った。

- この結果、平成 17 年度に発表・投稿した査読付英文論文数は 66 編となり、英文論文の比率は 13 年度からの累計で 50.5%に達し、中期目標で指示された 50%を超える水準を達成した。（表-2.3.2 参照）
- なお、平成 18 年 2 月には、語学能力等の向上を目指し、研究者の研究能力向上に関する様々な方策を具体的に促進するため、研究主監を委員長とし、各研究部の中堅の研究者で構成する「研究力向上推進検討会」を発足させた。今日までの検討の結果、本委員会では、語学研修のあり方、英語番組の視聴が可能なケーブルテレビや英会話研修教材等を備えた学習室の整備等について提案している。

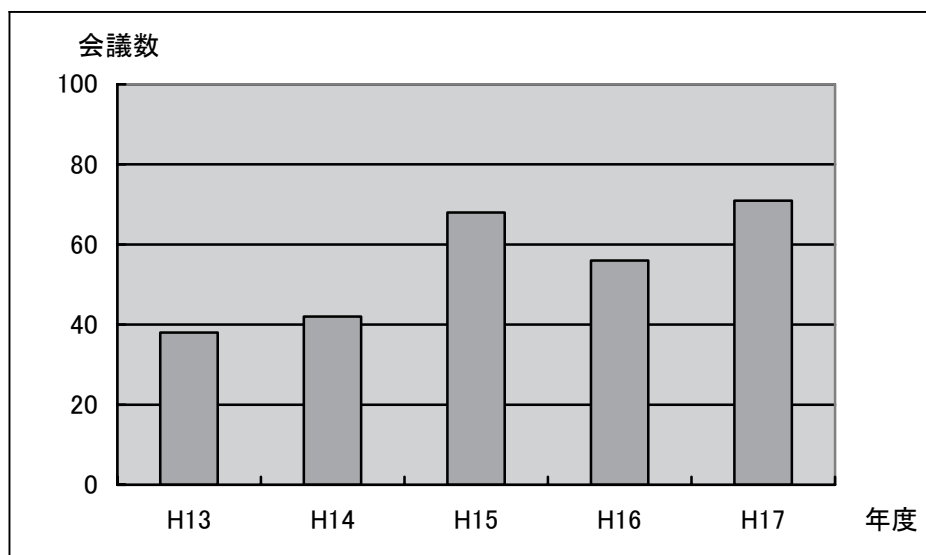


図-2.3.1 研究者が参加した国外で開催された国際会議数の推移

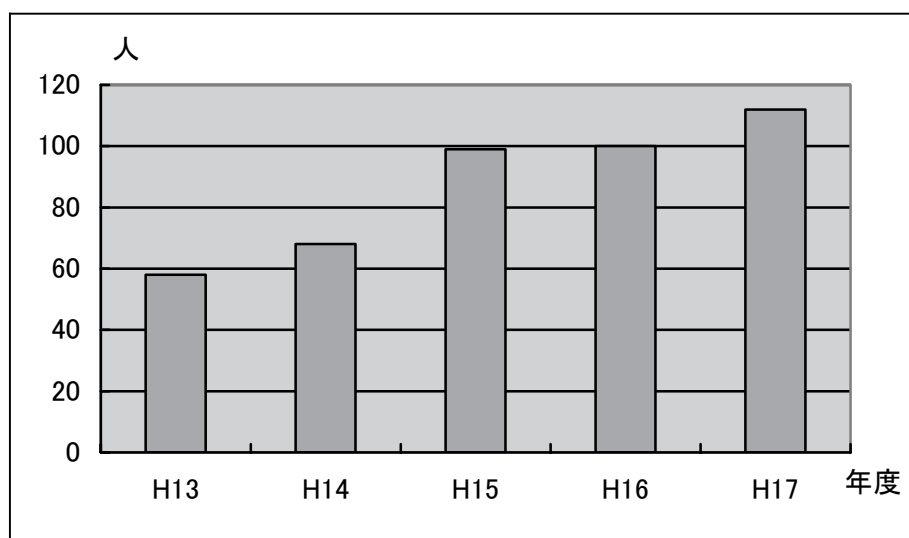
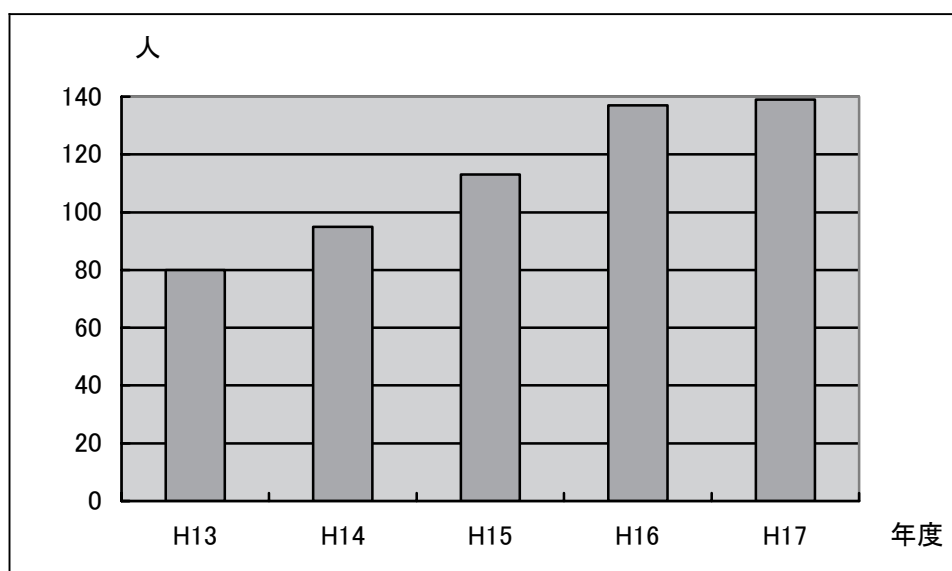


図-2.3.2 国外で開催された国際会議への研究者参加数の推移



(注) 1回の出張で複数の会議出席等複数の目的で海外出張を行なう場合も1人1回の出張として整理

図-2.3.3 研究所の海外出張者数の推移

**【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17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。
- 平成17年度研究者評価の結果、査読付論文の発表などに顕著な成果のあった研究者4名に対し、理事長表彰を行った。

(2.(4)-1)「研究者評価の実施」の項を参照)

### ③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

(実績値は目標値に達している。)

### ④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【論文発表等に伴う受賞実績】

- 研究所の研究者が発表した論文等が評価され、平成 17 年度には、「土木学会論文奨励賞」、「土木学会技術開発賞」、「土木学会学術講演会優秀講演者」、「地盤工学会研究奨励賞」、「国際海洋極地工学会賞」、「日本水路協会水路技術奨励賞」、「前田記念工学振興財団前田工学賞」、「日本港湾協会企画賞」を研究者 10 名が受賞した。(資料-6.1「平成 17 年度の論文賞等の受賞実績」参照)
- なお、上記以外に、17 年度には後述のとおり研究者 1 名が「土木学会国際活動奨励賞」を受賞した。

#### 【査読付論文数が目標値を大幅に超えた要因】

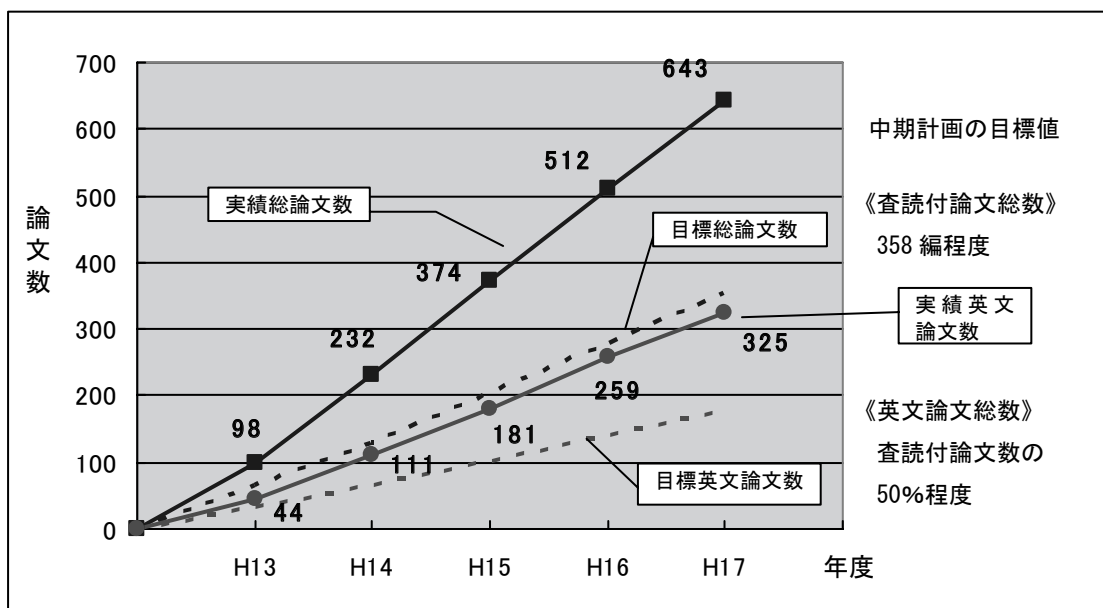
研究成果が広く国民に還元されることは極めて重要であり、特に学会等における論文発表は最も重視されるべきであるとの認識のもと、学会の論文集への積極的な投稿や国際会議等での発表等の奨励、また、研究者評価等を通じた研究者への論文発表に関するインセンティブの付与等、これまで査読付論文数を増加させることに最も力を傾注してきた。この結果、査読付論文数は平成 14 年度から急増し、15 年度以降高い水準を維持することとなり、査読付論文数が目標値を大幅に上回るものになったものと考えられる。

表-2.3.2 査読付論文数の推移

(単位：編、( )内は累計)

	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
和文論文数	54 (54)	67 (121)	72 (193)	60 (253)	65(318)
英文論文数	44 (44)	67 (111)	70 (181)	78 (259)	66 (325)
合 計	98( 98)	134(232)	142 (374)	138 (512)	131(643)
英文論文比率	44.9% (44.9%)	50.0% (47.8%)	49.3% (48.4%)	56.5% (50.6%)	50.4% (50.5%)

(注) 過年度の実績値については、平成 16 年度に精査して修正した値である。



(注) 目標英文論文数のグラフは、目標総論文数の50%を前提として描かれている。

図-2.3.4 査読付論文数の推移

## 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。(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。

### ① 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。平成17年度計画では、前年度に引き続き、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。

## ② 実績値

### 【研究成果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、また有益な技術的研究資料をまとめたものを「港湾空港技術研究所資料」として、平成 17 年度にそれぞれ 4 回、四半期ごとに定期的に刊行した。

### 【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 17 年 6 月、9 月、12 月及び 18 年 3 月に各 7 編、3 編、1 編、1 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の約 140 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 17 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 17 年 6 月、9 月、12 月及び 18 年 3 月に各 6 編、8 編、5 編、6 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 17 年度の港湾空港技術研究所資料一覧」参照)

表-2.3.3 研究報告書の刊行に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	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。	—
平成13年度	「研究所報告」、「研究所資料」を年4回刊行（約1000部配布）	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）
平成14年度	「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）
平成15年度	「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）
平成16年度	「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）
平成17年度	「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）

表-2.3.4 港湾空港技術研究所報告、港湾空港技術研究所資料の掲載論文・資料数の推移

	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
研究所報告	11編	15編	21編	8編	12編
研究所資料	27編	28編	32編	18編	24編

【研究成果報告書の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、利用者の利便を考慮し、平成14年度よりキーワード入力によって「港湾空港技術研究所報告」、「港湾空港技術研究所資料」を検索することが可能となっている。
- 上記のホームページで公表しているデータは、ホームページの作成に一般的に用いられる言語であるHTMLによって作成されていたため、データの更新作業に多くの時間を費やしていたが、平成16年度より、HTMLを用いることなく、研究者が直接データベースに必要な情報を記入できるシステムとし、ホームページ上での迅速な公表が可能となっている。また、英語版のデータベースも整備し、ホームページ上で公表している。

### 【ホームページ上での研究成果報告書全文の公表化】

「港湾空港技術研究所報告」及び「港湾空港技術研究所資料」の上記ホームページでの概要の公表に加え、平成 17 年度には全文をホームページに公表するための準備を行い、18 年度から順次全文公表を開始した。

### ③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

(実績値は目標値に達している。)

### ④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【港湾空港技術研究所報告、港湾空港技術研究所資料の審査】

「港湾空港技術研究所報告」、「港湾空港技術研究所資料」に掲載する論文、資料については、それらが掲載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 段階による厳格な審査を行っている。まず、研究部レベルでは、掲載を希望する論文、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を行う。その際、他部の研究者の参加を担保するため、審議の日程が他部と重ならないよう研究所全体で日程調整を実施している。そのうえで研究所レベルでの審査（公表審査委員会）を終日かけて綿密に行い、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。

#### 【特に優れた論文等の表彰】

- 研究所としての研究成果発表のもっとも基本的な場である「港湾空港技術研究所報告」及び「港湾空港技術研究所資料」の重要性について研究者の理解を増進させ論文、資料執筆のインセンティブを高めるとともに、現場技術者等の活用をさらに促すため、平成 17 年度から新たに特に優れた論文、資料を理事長が表彰することとした。
- 表彰にあたっては、公表審査委員会の議論を踏まえて理事長を長とする表彰委員会を開催し、下記の条件に適合するものを表彰にすることとした。
  - i) 港空研報告として学術的に極めて価値の高い優秀な論文

- ii) 特に現場に有益・有用な技術や知見を提供する極めて価値の高い論文、資料
  - iii) 科学技術のフロンティアを切り開く極めて価値の高い論文、資料
  - iv) その他ユニークな寄与があり特別に表彰するにふさわしい論文、資料
- 平成 17 年度の論文、資料の中から選定された表彰対象の 3 件は、学術的に価値の高い「内湾干潟海岸における 3 次元凝集性土砂輸送及びそれに伴う地形変形モデリング」、新しい研究分野を切り開いた「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」及び現場の技術課題の解決に貢献した「スペクトルインバージョンに基づく全国の港湾等におけるサイト増幅特性」である。

#### 【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大学・研究機関等へ「港湾空港技術研究所報告」、「港湾空港技術研究所資料」の定期配布を行うこととは別に、個々の研究者が自らの論文・資料の別刷り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（内容に応じて 50～400 部程度）、このような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】

##### 全国沿岸海域の波浪観測データ

- NOWPHAS (全国港湾海洋波浪情報網)から得られた全国沿岸海域の波浪観測データの統計解析結果等を CD-ROM に収録し、「港湾空港技術研究所資料」に添付して公開するとともに国土交通省のホームページ (<http://www.mlit.go.jp/kowan/nowphas/>)においても上記データと実況データを公開し、さらに、16 年度末には、研究所が東京大学地震研究所、人と防災未来センターおよび日立造船(株)とともに開発した室戸沖の GPS 波浪計の実況データをナウファスネットワークに組み込み、上記のホームページによる情報公開を開始したが、17 年度には、上記ホームページの内容を一新し、20 分毎の連続的な波浪情報の表示、沖合波浪計や港内検潮器で観測された毎分の平均水位の変動履歴の表示、気泡等の混入により超音波による水面位置検出ができなかった場合における海底水圧変動記録を用いた自動的な波浪情

報の補完など表示情報の質的充実を図った。

- ・平成16年度におけるNOWPHASのホームページへのアクセス回数は、通常時では1日あたり約1,000～2,000件、台風通過時には1日あたり約2,000～8,000件であったが、17年度ではさらにアクセス数が増加し、通常時では1日あたり約3,000～7,000件、台風通過時には1日あたり約10,000件以上となり、最大では台風14号来襲時（9月6日）に21,591件のアクセス数を記録した。

#### 港湾地域強震観測データ

港湾地域強震観測網で得られた平成16年の観測・解析データ、について、他の研究者、研究機関等でも活用できるようCD-ROMに収録し、17年9月刊行の「港湾空港技術研究所資料」に添付して公開した。また、本資料は、地震研究の貴重な基礎データであるため、国内外の大学や研究機関の研究者から頻繁に送付要請があり、前述のように研究者ネットワークによる資料の直接配布によって、これに対応している。

#### 東京湾海象観測データ

「東京湾の総合環境モニタリングと環境予測モデルに関する研究」（東京湾ベイトゥルース）で取得された東京湾口部における流況データ及び水質・気象データについては、現況データを平成17年1月からインターネット上（<http://www.tokyobayferry.pari.go.jp/>）で公開するとともに、平成17年6月からは過去の水質・気象データもダウンロードできるようにしている。また、データ数の膨大な流況の過去のデータについても順次公表のための整備を進めている。

#### 宮崎住吉海岸のリアルタイム映像の配信

- ・研究所では、近年、海岸侵食が進み砂浜が消失しつつある宮崎住吉海岸において、侵食海岸の海浜変形過程を明らかにするため、平成13年度から海浜変形をビデオ画像により連続的に観測し、そのスナップショット画像を国土交通省のホームページを通じてインターネット上で公開している。
- ・また、15年度以降、より判りやすい情報提供を目指して光回線によるリアル

タイム映像の配信を行っている。

## 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。(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。更に研究者の派遣等を通じて研究内容やその成果を説明する「総合学習講座」を学校等の要望に応じて適宜実施する。

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。

## ① 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。
- さらに、研究所の業務に対する理解を広めるとともに、総合学習や生涯学習の要請に積極的に応えるため、研究者の派遣等を通じて研究内容やその成果を説明する「総合学習講座」を実施することとした。

## ② 実績値

### 【広報誌の定期刊行】

平成17年度には、16年度に引き続き研究所の広報誌「海風」（うみかぜ）を年4回、四半期ごとに刊行し、その都度約4,000部を幅広く配布した。特に17年度においては、報道機関を含む民間企業や大学等各界のオピニオンリーダーと言われる方々への配布範囲を拡充した。

### 【研究内容・成果等に関するパンフレットの作成】

- 研究所の研究内容や研究成果について簡潔に分かりやすく情報提供するため、必ず



しも専門家でなくとも短時間で一読できるよう配慮したパンフレット等を作成してきたが、平成 17 年度には以下のパンフレットを作成した。

i) 「LCM 研究センター」

港湾・空港施設の維持・管理に関する研究体制を強化するため平成 17 年 4 月に設立した LCM 研究センターについて、設立目的、取り組む研究等を内容とするパンフレットを作成した。本パンフレットは、既述の 18 年 3 月 17 日に研究所で開催した LCM 研究センター活動報告会等において使用した。

ii) 「港空研の特許情報」

研究所が所有する特許のうち、主要なものを紹介したパンフレット「港空研の特許情報」を平成 15 年度に作成したが、17 年度には、保有特許名を更新するとともに、活用することが多い特許の内容説明を加える等のパンフレットの改訂を行った。

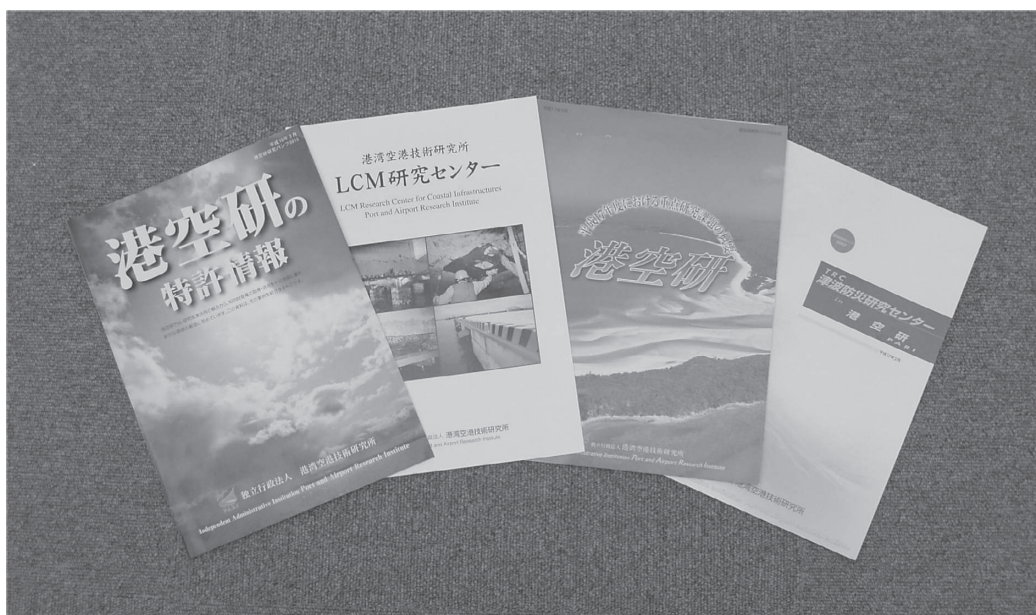


写真-2.3.1 研究内容・成果等に関するパンフレット

- なお、平成 16 年度までに以下のパンフレットを作成している。
  - i) 「港湾空港技術研究所における研究成果活用状況の一例」
  - ii) 「最近の研究成果の概要－研究成果の活用・普及をめざして」
  - iii) 「平成 15 年度における 7 つの重点研究課題の概要」

- iv) 「平成 16 年度における 8 つの重点研究課題の概要」
- v) 「平成 17 年度における 7 つの重点研究課題の概要」
- vi) 「最近の研究成果の概要 2 - 世界に貢献する技術をめざして」
- vii) 「港空研の特許情報」
- viii) 「港湾空港技術研究所の 3 カ年の歩み」
- ix) 「津波防災研究センター」

#### 【ホームページを通じた情報発信】

- 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、特許情報などさまざまな情報発信を行うとともに、研究室ごと及び津波防災研究センター等のホームページを平成 16 年度までに開設してきたが、17 年度には、LCM 研究センター及び沿岸環境領域のホームページを新たに開設した。
- また、ホームページにアクセスした人が興味ある項目や各研究室のホームページに関する情報を容易に得られるよう、コンテンツをわかりやすい項目名で分類、整理し、画面構成をコンパクトにすることにより、一目でホームページ全体の構成が理解できるメニュー画面の構成とし、内容が分かりやすく豊富で常に新しいものとなるよう、適切な更新に努めた。

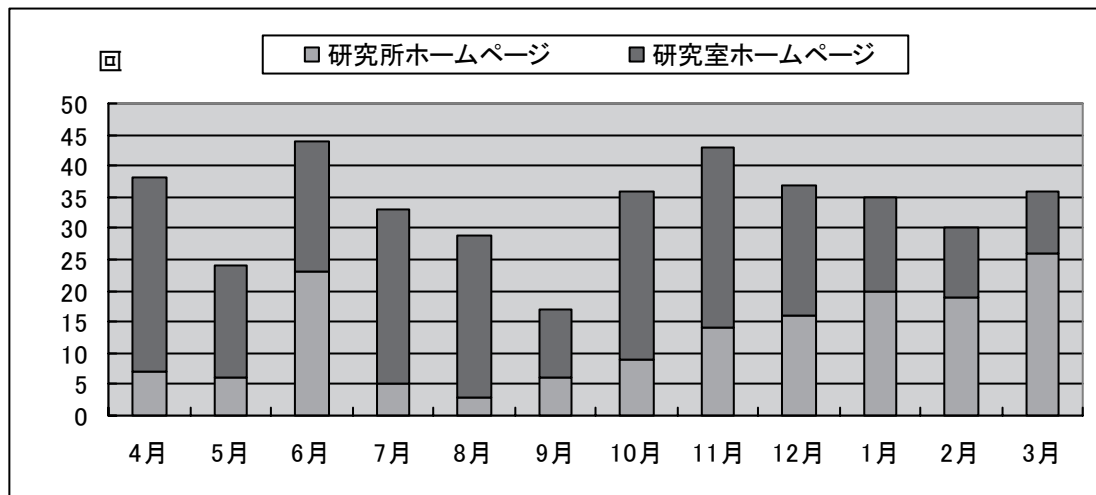


図-2.3.5 ホームページ更新回数(平成 17 年度)

#### 【メディアを通じた情報発信】

- 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 17 年度には、テレビにおいて、大規模波動地盤総合水路での津波実験が多くのニュース番組（NHK：ニュース 10、TBS：ニュース 23、日本テレビ：ニュースプラス 1、フジテレビ：ニュースジャパン、テレビ朝日：スーパー J チャンネル、テレビ東京：ワールドビジネス・サテライト等）で報道されたのをはじめとして、NHK「サイエンス ZERO」、テレビ朝日「タモリ倶楽部」等で、研究所の研究活動を取材した番組が 39 回放映された。



写真-2.3.2 メディアを通じた情報発信（NHK 教育「サイエンス ZERO」、平成 17 年 6 月 18 日放送）

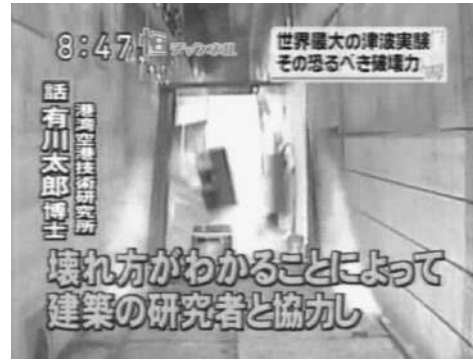


写真-2.3.3 メディアを通じた情報発信 (NHK「ニュース 10」、平成 17 年 6 月 29 日放送)



写真-2.3.4 メディアを通じた情報発信 (NHK「NHKスペシャル・連動する巨大地震 ～『東海・東南海・南海』同時発生の衝撃』、平成 17 年 9 月 1 日放送)

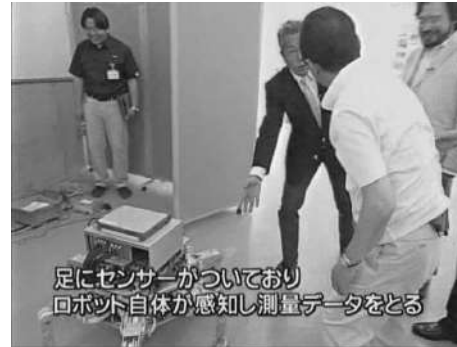


写真-2.3.5 メディアを通じた情報発信 (テレビ朝日「タモリ倶楽部」、平成 17 年 6 月 17 日放送)



写真-2.3.6 メディアを通じた情報発信（TBS「朝ズバ!」、平成17年6月29日放送）

- また、スマトラ沖大地震及びインド洋津波に関し、全国紙に研究所の活動が取り上げられたのをはじめ、研究所の諸活動について専門紙を中心に50回以上の記事掲載があった。（写真-2.1.2、写真-2.1.3参照）

#### 【実験・研究施設の公開】

- 平成17年度には、研究所の実験・研究施設の一般向け公開を、夏と秋の2回実施した。夏は主に子供や家族連れを対象とし、体験しながら研究所について学ぶことができるようにすること、秋は主に高校、大学生以上の一般を対象とし最新の研究成果や研究実施状況についての知識を得ることができるようになることを実施方針とし、2回の公開を通じ幅広い来訪者層に対応できるよう配慮した。
- 夏の一般公開（7月30日(土)に実施）では、世界最大の人工津波実験、コンクリートの作り方、液状化現象、水中作業ロボット等、さまざまなデモンストレーション実験、展示等を行うとともに、親子連れなどが興味を持って見学できるようスタンプラリー、干潟の生き物に実際に手で触れるイベント等を実施し、1,931名の来所があった。来所者数は昨年度（850名）に比較して倍増したが、これは平成17年度に研究所の津波に関する研究活動がテレビ、新聞等で大きく取り上げられたことによると考えられる。
- 秋の一般公開（11月16日(水)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日で知ることができるようにし、535名の来所があった。この中には、近隣の高校の2年生が授業の一環として来所したものが含まれているが、これらの高校生は、津波等に関する講義を受けた。また、夏と秋のそれぞれの一般公開において対象とする来訪者層の違いに一層配慮し、秋

の一般公開においては実験・研究施設の公開、展示のみならず、研究所の会議室において研究者が20分程度ずつ最新の研究成果等について講演を行う「市民講座」を開催してきたが、平成17年度には、研究所の研究者が以下の講演を行い、非常に好評であった。

i) 「美しい東京湾を取り戻すために」

国総研 海洋環境研究室長 古川恵太

ii) 「生活を支える国際コンテナ輸送」

国総研 港湾システム研究室研究官 小島真

iii) 「最近の空港ターミナルビルの事情」

国総研 空港ターミナルビル研究室研究員 宇城真

iv) 「津波・高潮から身を守るには

～津波・高潮ハザードマップと動くハザードマップの開発～」

国総研 沿岸防災研究室研究官 熊谷兼太郎

v) 「GPS津波計を用いたスーパーナウファス構想」

港空研 海象情報研究室長 永井紀彦

vi) 「最近の港湾における波浪災害」

港空研 波浪研究室長 平石哲也

vii) 「港湾工事の無人化を実現する技術」

港空研 施工・制御技術部新技術研究官 加藤英夫

viii) 「沿岸域における埋立の歴史と自然再生への取組み」

港空研 土質研究室長 渡部要一

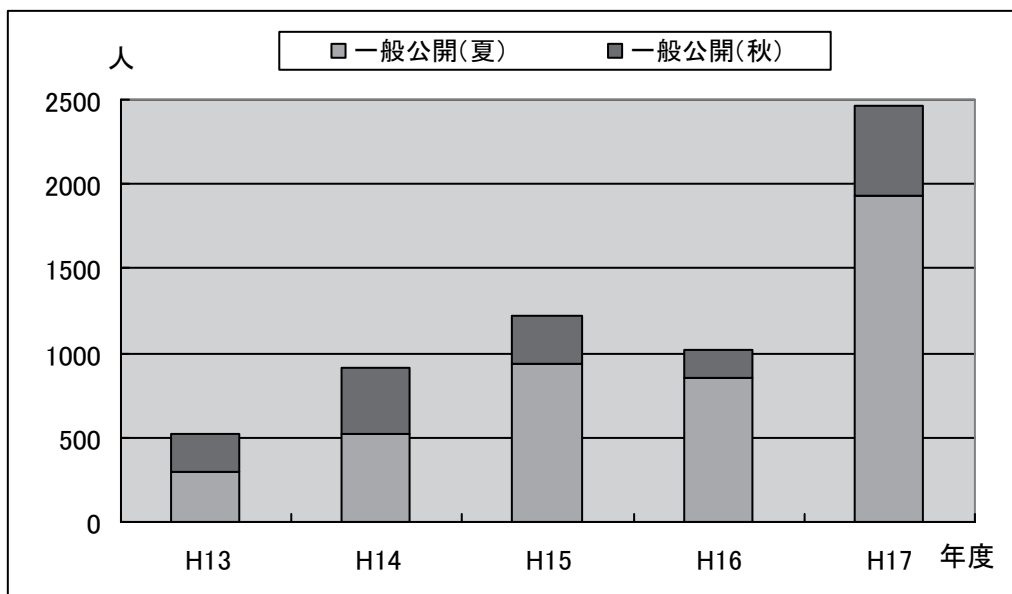


図-2.3.6 一般公開来訪者数の推移

- また、「土木の日」の関連行事として、近隣の小学校の生徒を招いた研究所見学会（土木の日見学会）を平成17年11月16日（水）に実施し、5年生105名の参加があり、液状化の実験やコンクリートの作り方等の体験学習を実施した。後日、参加した生徒の感想文が学校から送られてきたが、その中で「わたしは津波の実験にとっても驚きました。4トンもあるコンクリートが動くほどの波の威力を見たのは初めてでとてもびっくりしました。」、「人工の干潟もすごいと思いました。人の手で作った最初は何もなかった干潟なのに、今ではゴカイや貝などがいるなんてすごいと思ったからです。」などの感想が寄せられた。
- 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。



研究所本館



干潟実験施設



環境インテリジェント水槽

写真-2.3.7 夏の研究所一般公開



市民講座で講師をつとめる研究者



大規模波動地盤総合水路での津波実験



干潟実験施設で熱心にメモをとる小学生

### 写真-2.3.8 秋の研究所一般公開

#### 【一般向け講演会の実施】

平成 17 年度には、一般向け講演会を東京都内、新潟市内及び横須賀市内において、計 3 回実施した。具体的には下記のとおりであるが、このうち港湾空港技術講演会及び港湾空港技術特別講演会は、(社) 土木学会が実施する継続教育制度 (CPD) において、単位取得が可能な CPD プログラムとして認定されている。なお、港湾空港技術講演会及び新春講演会は国土技術政策総合研究所との、港湾空港技術特別講演会は国土交通省北陸地方整備局との共催である。

##### i) 港湾空港技術講演会

- ・ 港湾空港技術講演会を平成 17 年 10 月 14 日に東京都で開催し、273 名の聴講者があった。本講演会は当研究所と国土技術政策総合研究所が最近数年間の研究活動内容を取りまとめた最新の研究成果を報告することを目的とするものである。この講演会では、元東北大学総長で総合科学技術会議議員の阿部博之東北大学名誉教授により、「師弟関係について」と題する特別講演が行われた。
- ・ 阿部名誉教授は、総合科学技術会議議員として、我が国の科学技術政策の策定に深く関与されていることから、今後の研究所運営に貴重な示唆をいただくこともねらいとして御講演をお願いしたが、講演の中で阿部名誉教授は、若手研究者の育成について話され、独創的な研究実施には、研究者として独立していることと、そのような研究者を支援することの重要性を強調された。

(資料-6.2「平成 17 年度港湾空港技術講演会プログラム」参照)





写真-2.3.9 港湾空港技術講演会における阿部東北大学名誉教授の講演

ii) 港湾空港技術特別講演会

港湾空港技術特別講演会を平成 17 年 12 月 1 日に新潟市内において開催し、319 名の聴講者があった。港湾空港技術特別講演会は、研究所の研究活動や成果についての情報を、特に地方の一般の方々に幅広く提供するとともに、研究ニーズなど各地域における情報を収集することを目的として毎年、場所を変えて開催しているもので、研究所設立以来、これまで仙台市、広島市、名古屋市及び高松市において実施している。

(資料-6.3「平成 17 年度港湾空港技術特別講演会プログラム」参照)



写真-2.3.10 港湾空港技術特別講演会

iii) 新春講演会

新春講演会を平成 18 年 1 月 13 日に横須賀市内で開催し、119 名の聴講者があった。講演者のうち 1 名は、研究者評価結果に基づき理事長表彰を受けた研究者が選ばれている。(2.(4)-1「研究者評価の実施」の項を参照)

(資料-6.4「平成 17 年度新春講演会プログラム」参照)



写真-2.3.11 新春講演会

### 【全国土木系女子学生の会の勉強会の実施】

全国土木系女子学生の会は、関東学院大学土木工学科の女子学生が発起人となって15年前に設立された会で、全国の土木を学ぶ女子学生のネットワークとして勉強会や見学会等を定期的に行っているが、平成17年11月19日（土曜日）に同会の女子学生93名が来所し、研究施設を見学するとともに、研究所の研究活動を学習した。



写真-2.3.12 来所した「全国土木女子学生の会」の会員と研究所の研究者

### 【総合学習講座等の実施】

#### 総合学習講座の実施

研究所の研究に対する理解を広めるとともに、総合学習や生涯学習の要請に積極的に対応するため、平成15年度より「出前講座」を含む総合学習講座を開催しているが、17年度においては、東海地震による被害が想定される静岡県富士市の市民の一行35名が4月に、NPOユニバーサル・レスキュー・ジャパンの一行13名が6月に、横須賀市のロータリークラブの一行29名が8月に、鎌倉市内の自治会一行33名が10月に各々来所した際に、研究施設の

見学会を開催するとともに、研究所の研究者が津波について講演するなど、近隣の小・中学生、高校生、大学生などを対象に行ったものを含め計 25 回の総合学習講座を実施した。

#### 職場体験学習の実施

高校生に職業観や勤労観を身につけさせ、将来の進路を考えさせるために横須賀市の高等学校が授業の一環として実施している職場体験学習に協力し、平成 18 年 2 月 2 日、研究所に 1 年生男女 3 名を受け入れた。参加者は研究室で、粘土を使用した土質実験等の研究業務を実際に体験した。

#### サイエンスキャンプの実施

- ・ サイエンスキャンプ（（財）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术体験合宿プログラム）の協力機関として、当研究所では平成 17 年 7 月 25 日から 27 日までの 3 日間、「津波に備えよう」、「強い地盤を造ろう」、「海で作業するロボットと機械」の 3 コースを設け、高校生 9 名（男子 5 名、女子 4 名）を受け入れた。
- ・ サイエンスキャンプ終了後、参加者から感想文が寄せられている。その主なものを以下に紹介する。
  - i) 私は強い地盤を造るコースで、特に液状化が起きる条件や、実際に起きたときにどうになってしまうのか等の講義を受けました。そしてそこで得た知識を生かして液状化実験をしました。まず防波堤の模型を砂で作り、加震しても沈下しにくくするにはどうしたらいいのかを、個人個人でアイデアを出し、実際にその方法で実験しました。しかし、思っていたよりも難しく、何度も策を練っては失敗しましたが、アイデアを考える事がとても楽しかったです。
  - ii) 今回サイエンスキャンプに参加したのは、自分は阪神・淡路大震災の時に祖父が危険な目にあったからと、新潟県中越地震の時に液状化現象について興味を持っていたからです。港空研を訪れる前にニュースで大規模津波実験を見ていて、自分はこのような最先端の研究所で学ぶことを本当に幸せに思いました。訪れてみて想像以上の施設と世界の第一線

で活躍する研究者の方々に出会えてとてもうれしかったです。

- iii) 様々な実習は自分の知的好奇心を刺激し、自分の知る事のなかった新しい分野への興味を持たせてくれ、会食での研究者の方々との交流ではそれぞれの人々がどのような経緯で今の研究を始めたのかや、今どのようなことを研究しているのかといったことから今の僕の歳ぐらいの人間はどのような姿勢で臨むべきなのかといったことまで幅広くお話しすることができ、大いに自分の考えに影響を与え、今の自分には柔軟にいろいろなものに興味を持ち、いろいろなものを吸収していくことが一番大事だと感じ、その結果として自分が進むべき方向性が見えてくるのではないかと感じた。
- iv) 実際にロボットアームを動かす段階になって、そのプログラムの量に驚かされました。というのは、たった2文字書くのに100行ぐらいのわけのわからない文字が羅列されていて、しかもその中の1文字でも変わるとロボットアームの動きの速度が変わったりして動きがまるで違うものようになるからです。研究所の方に手伝ってもらいながらもパソコンの画面と格闘してプログラムを完成させた時はきちんと動くか心配でした。けれども、自分の指示したとおりにロボットアームが文字を書き始めた時は感動しました。



実験に真剣に取り組む高校生



理事長を囲んで参加者の記念撮影

### 写真-2.3.13 サイエンスキャンプに参加した学生

表一2.3.5 研究所の実験・研究施設の公開及び講演会に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	研究所の実験・研究施設の公開 年1回以上 社会的関心の高いテーマを中心とした 講演会 年1回以上	—
平成13年度	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：2回	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：3回（東京、仙台、横須賀）
平成14年度	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：2回	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：3回（東京、広島、横須賀）
平成15年度	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：2回	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：3回（東京、名古屋、横須賀）
平成16年度	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：2回	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：3回 （横須賀（2回）、高松）
平成17年度	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：2回	公開：一般向け2回、小学生向け1回 講演会：3回 （東京、新潟、横須賀）

③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

（実績値は目標値に達している。）

④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【広報戦略会議等における広報活動充実の検討】

研究所の広報活動をより積極的に推進するため、平成14年度に広報活動実施体制を全面的に見直すこととし、従前の広報誌編集委員会等を解散したうえで、理事長が議長を務め、部長級以上の幹部及び担当課長より構成される広報戦略会議を新たに設け、その下に広報誌編集委員会、ホームページ整備委員会を設置しているが、前年度に引き続き17年度においてもこれらの委員会において、広報誌の掲載記事の企画、研究所のホームページの内容の充実等に努めた。

【さまざまな機会を利用した研究所紹介】

研究所の研究活動等に関する一層の情報提供を目指し、「建設技術展2005」（平成17年7月15、16日、主催：国土交通省東北地方整備局等）、研究所が後援した「海と天気のみしぎ展」（平成17年7月22、23日、主催：日本気象協会、後援：港湾空港技術研究所、気象庁等、助成：日本財団）、「子ども霞が関見学デー」（平

成 17 年 8 月 24 日、25 日：文部科学省が主体となり、各府省等が連携して実施）、  
「第 16 回国際地盤工学会」（平成 17 年 9 月 12～16 日、主催：地盤工学会、日本  
学術会議、国際地盤工学会）、「国土交通先端技術フォーラム」（平成 18 年 2 月  
20 日：国土交通省主催）等において、研究所を紹介するためのパネル、模型等の  
展示、パンフレットの配布等を実施した。



国際地盤工学会における研究者の展示



「海と天気不思議展」で子供たちに説明する研究所の研究者

### 写真-2.3.14 さまざまな機会を利用した研究所紹介

#### 【一般公開時以外の施設見学への対応】

- 研究所では、一般公開時以外の施設見学についても、単なる施設の紹介にとどまらず、施設に関連した研究を紹介することを通じ、研究所の研究業務を広く理解してもらう絶好の機会と捉え、施設見学の依頼に対して積極的に対応するとともに、安全な見学通路の確保（通路には実験機材を置かないようにすること等）、見学者の理解を深めるための模型・パネル・ビデオ等の整備、講演等を実施している。平成 17 年度の一般公開時以外の施設見学者は合計 1,831 名で、16 年度（1,125 名）に比較して大幅に増加しているが、これは、マスコミ等で津波に関する研究所の研究活動が頻繁に取り上げられたことによるものと考えられる。
- このような見学者のうち研究者以外の一般の方への説明は企画課のみで対応することにより、研究部・研究者の負担を軽減するなどの取り組みを行っている。

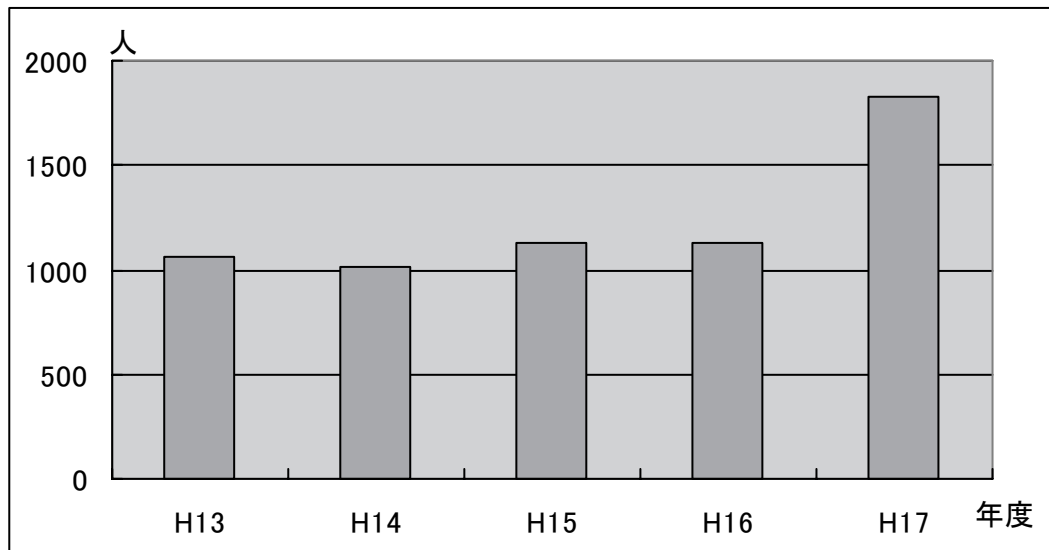


図-2.3.7 一般公開時以外の施設見学者数の推移

**【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 1,346：回収率約 70%）。その結果の主なものとして、一般公開に来て「大変良かった」、「良かった」を合わせて約 94%、好評だったものとして順に「人工津波を体験しよう」、「干潟って何」などが挙げられた。また、感想・意見として、「毎年楽しみにしています。研究内容も興味深い（30代、女性）」、「テレビで人工津波の映像を見ましたがやはり体験するとすごい迫力でした。（30代、女性）」、「このような施設が自分が住む神奈川にあることに驚くとともに感動です。毎年、このような公開をしていただけることを望んでいます。（40代、女性）」、「環境関係、生物、干潟のことなど研究されていることを知りうれしかったです。（50代、女性）」などの声が寄せられた。なお、「研究パネルをもう少し身近なものとして表現して掲示してほしい。（40代、男性）」、「われわれの生活とか社会にどのように役に立つか説明した方がよい。（40代、男性）」、「研究者の夢や自らの研究志向した動機も是非お聞きしたい。（40代、男性）」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、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

345 : 回収率約 65%)。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 97%、好評だったものとしては順に「人工津波の体験」、「干潟を知ろう」などが挙げられた。また、感想・意見として、「人命に係わる基礎研究を沢山実施しており、大変心強く感じた。(60代以上、男性)」、「市民講座は総て大変よかった。普段こんな具体的な「情報」に接することがないので、大変参考になりました。(60代以上、男性)」、「最近日本国内はもとよりアジアで発生する地震から津波が併発し大きな被害になっている。この津波エネルギーの大きさを体験できる試験設備が身近にあって見学できることは非常に素晴らしい。(60代以上、男性)」などの声が寄せられた。なお、「市民講座については、その研究目的、課題解決のための対策をもう少し具体的に説明してほしい。(60代以上、男性)」、「見学コースをもう少し分かりやすくしてほしい。(40代、男性)」などの意見が寄せられており、今後の広報活動の参考にしていくこととしている。

#### 【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（平成 17 年 10 月 14 日、東京都内で開催）に際し、アンケートを実施した（回答数 118 : 回収率約 43%）。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 90%、講演時間の長さは「ちょうど良い」が 86%などであった。また、「全体的に非常に分かり易く講演していただいた。また、特別講演も大変参考になる講演だった。今後もこのような素晴らしい特別講演の人選に期待しています。」などの意見が寄せられた。
- 港湾空港技術特別講演会（平成 17 年 12 月 1 日、新潟市内で開催）においてもアンケートを実施した（回答数 135 : 回収率約 42%）。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 81%であった。また、「津波対策についてハード、ソフトの両方からの対策が必要とよく理解できた。景観に優れたハード対策が早期に実現できることを期待しています。」などの意見が寄せられた。

#### 【研究者の NPO 活動への参加】

さまざまな生物が共存している沿岸域の多様性を著しく損なう恐れがあるとい



われている海藻イチイヅタの変異種が、強力な繁殖力によりヨーロッパ各国をはじめとして、アメリカやオーストラリアにその生息域を広げ大きな社会問題となっている。これの日本への侵入を防止するため、研究所の研究者が前年度に引き続き17年度においても、東京大学海洋研究所の研究者とともに、NPO 法人の環境保全事業に中心的な立場で参加しており、この活動を通じて国民に沿岸環境に関する情報を提供している。

**表－2.3.6 研究所の実験・研究施設公開時来訪者数の各年度の実績**

	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
夏の一般公開	295 名	521 名	940 名	850 名	1,931 名
秋の一般公開	232 名	394 名	280 名	174 名	535 名
小中学生向け見学会	116 名	120 名	94 名	109 名	105 名
計	643 名	1,035 名	1,314 名	1,133 名	2,571 名

**表－2.3.7 一般向け講演会聴講者数の各年度の実績**

	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
技術講演会	203 名	209 名	211 名	529 名	273 名
技術特別講演会	267 名	403 名	339 名	340 名	319 名
新春講演会	158 名	126 名	136 名	110 名	117 名
計	628 名	738 名	686 名	979 名	627 名

(注 1) 技術講演会の開催地 13 年度：東京 14 年度：東京 15 年度：東京 16 年度：横須賀 17 年度：東京

(注 2) 技術特別講演会の開催地 13 年度：仙台 14 年度：広島 15 年度：名古屋 16 年度：高松 17 年度：新潟

(注 3) 新春講演会の開催地 13 年度～17 年度：横須賀

## 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。(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、さら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を積極的に実施する。

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。

#### ① 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独立行政法人国際協力機構（JICA）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ことから、平成17年度計画においても着実に実施することとし、さらに、地方整備局等との連携による研究成果の報告会についても積極的に実施することとした。
- 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とを踏まえ、平成17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。

## ② 実績値

### 【講習会の実施】

平成 17 年度には、以下の講習会等を開催した。

- i) 港湾施設の保全業務に携わっている全国の技術者を対象に、維持管理に関する知識及び技術の習得を図ることを目的に「港湾構造物の維持管理技術講習会」を平成 17 年 7 月 13 日から 15 日の 3 日間にわたって実施し、23 名の参加があった。
- ii) 港湾施設の設計に携わっている全国の技術者を対象に、栈橋の耐震設計法に関する知識及び技術の習得を図ることを目的に「栈橋の耐震設計法に関する講習会」を平成 17 年 12 月 14 日に実施し、120 名の参加があった。
- iii) 港湾・海岸の整備業務に携わっている全国の技術者を対象に、海岸管理に関する知識及び技術の習得を図ることを目的に「海岸管理技術講習会」を平成 17 年 10 月 5 日～7 日の 3 日間にわたって実施し、27 名の参加があった。
- iv) 地方整備局等において港湾・空港の調査設計業務に使用される共同利用プログラムライブラリの普及を図るため、プログラムライブラリ講習会を平成 17 年 9 月 26 日から 30 日の 5 日間にわたって実施し、14 名の参加があった。さらに本プログラムライブラリのより広い普及を図るため、研究所の研究者が地方整備局に出向き関連の講習会を開催することとし、17 年度は九州地方整備局で実施した。平成 18 年 2 月 10 日に開催し、20 名が参加した。

### 【研修生・実習生の受け入れ】

平成 17 年度には、民間企業の技術者 19 名を 2 か月から 12 か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・各研究室に配属して指導した。また、実習生として、大学生（国外の大学を含む）36 名、工業高等専門学校生 10 名の計 46 名を約 2 週間から 8 か月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。この結果、17 年度には研修生、実習生合わせて 65 名を受け入れた。なお、実習生のうち、4 名は海外の大学（アジアパシフィック大学（バングラデッシュ）2 名及びインド工科

大学2名)からの受け入れであった。

(資料-5.13「平成17年度の研修生及び実習生の受入一覧」参照)

表-2.3.8 研修生・実習生の受け入れに係る目標値と実績値

	目 標 値	実 績 値
中 期 計 画	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	—
平成 13 年度	50 名程度	55 名
平成 14 年度	50 名程度	52 名
平成 15 年度	50 名程度	64 名
平成 16 年度	50 名程度	63 名
平成 17 年度	50 名程度	65 名

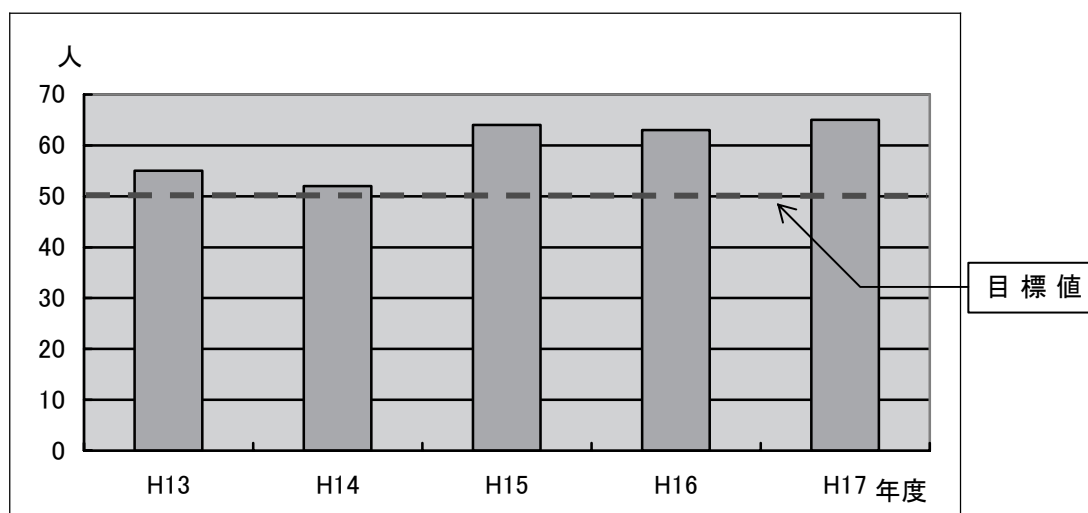


図-2.3.8 研修生・実習生の受け入れ者数の推移

#### 【国の技術者に対する研修への講師の派遣】

平成17年度には、国土技術政策総合研究所が実施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35名を6研修コースに講師として派遣し、合計で121名の研修参加者があった。

(資料-5.14「平成17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、地方整備局と連携した研究所の研究成果に関する報告会の開催について検討を行った結果、研究成果の中から、それぞれの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。17年度には、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を利用して、研究成果の報告会を54回実施した。なお、この他に地方自治体や大学などにおいても研究成果を報告しており、これらをあわせると17年度において72回の研究成果の報告会を実施している。

- また、先述の港湾空港技術特別講演会は、地方整備局の職員と地方の一般の方々に研究成果を幅広く提供することを目的として、地方整備局と連携して開催しているもので、平成17年度においては、研究所と国土交通省北陸地方整備局の共催で、12月1日に新潟市で開催した。

#### **【各種技術委員会等への委員の派遣】**

- 平成17年度には、国、地方自治体等がかか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576名（うち、学会関係119名）を派遣した。

（資料-5.15「平成17年度の技術委員会等への委員派遣一覧」参照）

- さらに、平成17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23名を派遣した。

#### **【海外技術協力に関する講師、専門家等の派遣】**

独立行政法人国際協力機構（JICA）が主催する海外技術協力への支援

〔研修への講師派遣〕

平成17年度には、わが国政府の開発途上国に対する技術協力の一環として、独立行政法人国際協力機構（JICA）が主催する外国人技術者を対象とした港湾の計画・建設に関する総合的な技術の習得のための研修に、平成17年6月6日から8月25日及び10月18日から11月27日までの間、研究所の研究者延べ36名を講師として派遣した。

（資料-5.16「平成17年度のJICAが実施する研修への講師派遣一覧」参照）

〔短期専門家派遣〕

平成17年度には、港湾施設の維持管理技術に関する技術指導などのため、

インドネシア及びルーマニアに研究所の研究者延べ5名を JICA 短期専門家等として派遣した。

[研修生の受け入れ]

- ・平成17年度には、JICAによる港湾施設の維持管理技術に関する研修において、2週間にわたりインドネシア、ヴェトナム2か国の技術者6名を研修生として受け入れた。
- ・また、スエズ運河のポートサイド航路における埋没問題に関連して、これまで JICA 短期専門家として研究所の研究者を派遣するなど、埋没の予測と対策に関して技術協力を行っているが、17年度には JICA の事業に協力してスエズ運河庁の研究者1名に対し約1か月間研究所において技術研修を行うとともに、同じく JICA が招聘したスエズ運河庁研究所長に対し、研究所の研究者が新潟港と関門航路での自航式ドラグ浚渫船による埋没土砂自動浚渫、関西国際空港造成地における作業船監視システム、名古屋港における大水深ジャケット護岸、熊本港における埋没対策潜堤工等の視察研修を行った。

上記以外の海外技術協力

- ・2.(2)-2「研究交流の推進」の項で述べたように研究所の研究者1名を防波堤の設計技術に関する技術協力のため、メキシコ側からの依頼により、メキシコ政府運輸研究所に派遣した。
- ・また、平成15年9月に発生した台風14号による韓国南岸の高潮災害については、その直後に韓国の研究者と共同で被災調査を行い、それを契機に16年度に韓国海洋工学会と研究協力協定を締結し高潮推算などについて協力を行ってきたところであるが、17年度にはこれらの成果を6月にソウルで開催された国際極地海洋工学会（ISOPE2005）において韓国の研究者と共著の論文として発表した。なお、5月に馬山市高潮対策施設視察団が来所した際にも、研究所の研究者が最新の高潮研究について講演を行った。

表一2.3.9 技術移転に関する各年度の実績

	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
講習会の実施	1 回	2 回	3 回	4 回	4 回
民間企業からの研修生の受け入れ	24 名	19 名	19 名	18 名	19 名
大学等からの実習生の受け入れ	31 名	33 名	45 名	45 名	46 名
国の技術者に対する研修					
派遣講師数	57 名	61 名	50 名	38 名	35 名
派遣研修数	12 コース	10 コース	10 コース	5 コース	6 コース
研修参加者数	209 名	273 名	254 名	103 名	121 名
地方整備局を対象とした研究成果の報告会	—	50 回	54 回	53 回	54 回
各種技術委員会への委員の派遣	460 名	514 名	539 名	489 名	576 名
海外技術協力に関する講師の派遣	26 名	27 名	26 名	29 名	36 名

③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

(実績値は目標値に達している。)

④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【海外技術協力に関する受賞】

港湾構造物の計画、設計、施工並びに維持管理、補修技術等の国際的な普及に関する研究所の研究者のこれまでの国際貢献の実績が認められ、「土木学会国際活動奨励賞」を平成 17 年 5 月に受賞した。

【研修生・実習生等へのアンケート調査の実施】

- 平成 17 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。その結果、回答者全員（回答数 14）が研修は有意義との回答であり、「技術基準の作成の現場で、地震動・耐震補強に関する技術を学ぶことができた」、「知識及び経験豊富な研究官の方々に、測定・実験の計画立案の段階からアドバイスをいただき、また測定後の結果においても様々な見解をいただき大変有意義な研究ができたと考えております」、「本研究所では最新の技術動向に触れることができたこと、多くの技術者との交流の機会が得られたこと、それによる刺激が私にとって非常に大きな経験となったと考えている」などの意見が寄せられた。



- 平成 17 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。その結果、回答者全員（回答数 36）が実習は有意義との回答であり、「今まで学んだことのない新しい分野や高い技術に触れることができ本当にこれからの自分のためになった」、「以前から興味があった実験装置や実験風景を見ることができた」、「中間報告会を何度か行い、本格的なプレゼンテーションの経験を積めたことは良かった」などの意見が寄せられた。
- 平成 17 年度に実施した「港湾構造物の維持管理技術講習会」に参加した技術者にアンケート調査を実施した。その結果、18 名から「今後の業務に役に立つ知識が得られた」との回答が、7 名から「現在の業務に直接的に役に立った」との回答があった（複数回答可）。また、「討議時間を増やしてほしい」、「LCM 導入の背景や関係施策についても講義してほしい」、「地方整備局でも開催してほしい」など、今後の維持管理技術講習会の改善を求める意見も寄せられた。
- 平成 17 年度に実施した「海岸管理技術講習会」に参加した技術者にアンケート調査を実施した。その結果、講習会で扱った 6 科目のうち 5 科目については回答者（26 名）の約 9 割が講習会は大変有意義或いは有意義との回答であった。残り 1 科目については、大変有意義或いは有意義との回答が約 6 割に留まり、その理由として講習内容が難解であったことを上げる回答者が多かった。また説明に用いたパワーポイントの図表のテキストへの掲載を求める意見もあった。今後の講習会の開催にあたってはこれらの意見を参考により有意義なものとなるよう改善に努めることとしている。
- 平成 17 年度に実施した共同利用プログラムライブラリ講習会に参加した技術者にアンケート調査を実施した。その結果、回答者（14 名）の約 9 割が講習会は有意義との回答であり、「入力に際しての注意事項や結果の判定、入力数値が結果にどのように反映されるか等、プログラムの使用方法や適性に対し確認できた」、「マニュアルを見ただけでは不明確な点を直接講師に確認できた」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。(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これまでと同数程度派遣し、研究者・技術者の養成を支援する。また、連携大学院制度を通じて研究者・技術者の教育に対し積極的に貢献する。

### ① 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 17 年度計画では、大学からの要請を踏まえ、16 年度の実績（11 名）程度の派遣を想定し、助教授等としてこれまでと同数程度を派遣することとした。
- また、平成 15 年度に導入した連携大学院制度を活用し、研究者・技術者の教育支援に対し積極的に取り組むこととした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【大学への研究者の派遣】

客員教授として長岡技術科学大学に2名、秋田大学に1名、客員助教授として東京工業大学に1名、また、非常勤講師として東京工業大学に3名、横浜国立大学に2名、東京農工大学に1名、豊橋技術科学大学に1名、日本大学に1名、関東学院大学に1名、合計、研究者延べ13名を大学に派遣した。このうち長岡技術科学大学の客員教授に就任した2名は、後述する連携大学院制度に基づくものである。

(資料・5.17「平成17年度の大学等への講師派遣一覧」参照)

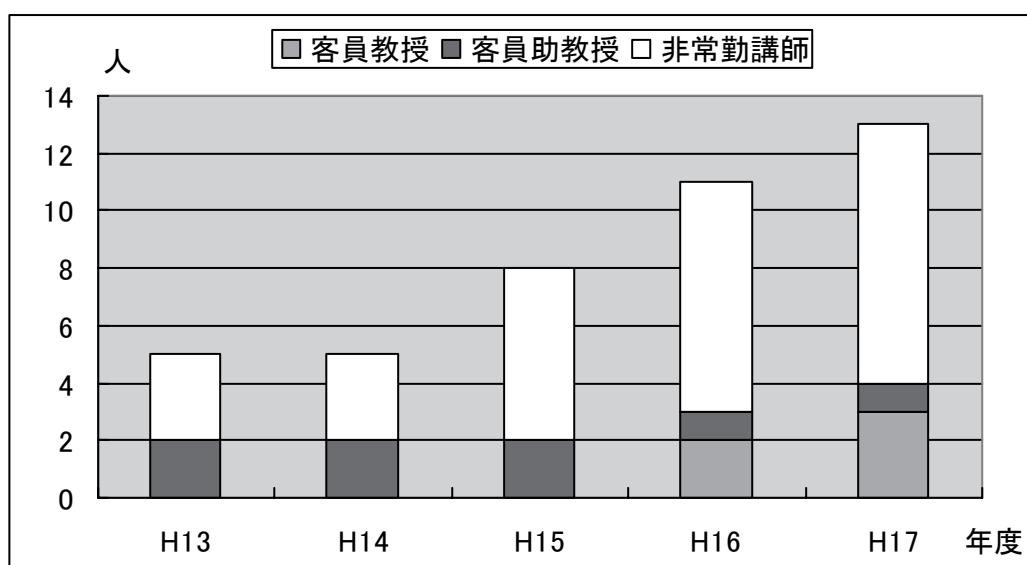


図-2.3.9 大学等への講師等派遣数の推移

### 【連携大学院制度による研究者・技術者の養成支援】

- 研究所と国立大学等の大学院が協定を締結したうえで、研究所の研究者が大学院の客員教授・助教授に就任し、研究所内等で大学院生の指導を行う「連携大学院制度」を平成15年度に導入した。その第1号として16年3月に長岡技術科学大学との間で本制度に関する協定を締結したが、17年度には研究者2名が同大学の客員教授に就任するとともに、研究所に同校の大学院生1名を受け入れ研究指導を行った。
- さらに、同校との連携強化を図るため、平成17年7月29日に研究所理事長が同校で「港湾空港技術研究所の役割と最近の津波研究の動向—スマトラ沖大地震津波

に挑む日本の最先端研究―」と題する講演を行った。



写真－2. 3. 15 連携大学院制度に基づく長岡技術科学大学での研究所理事長講演

### 【中期目標の達成状況】

大学等への講師等としての派遣については、大学等の研究・教育機関からの派遣要請に応じて客員教授等として研究所の研究者を積極的に派遣してきたところであるが、平成 17 年度には、中期目標期間最多の 13 名の研究者を派遣するとともに、大学等への研究者の派遣をより充実したものにするため既に派遣経験のある研究所の研究者を対象として派遣に係る課題等についてアンケート調査を実施した。また、15 年度以降連携大学院制度に基づき、客員教授としての研究者派遣、研究所理事長の講演及び大学院生の受け入れを実施することにより、研究者・技術者の教育に積極的かつ確実に貢献してきた。さらに、13 年度以降の累計で 7 名の研究者を国立大学の教授、助教授として転出させ大学教育に多大の貢献を行ってきた。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【研究者の大学への転出】

平成 17 年度において、4 月に九州大学の教授として、また、10 月には広島大学の助教授として研究所の研究者 2 名を転出させた。また、17 年度中の協議を経て、研究所の研究者を 18 年 4 月から北海道工業大学に教授として、また、九州大学に助教授として転出させた。

#### 【大学への派遣経験者へのアンケートの実施】

- 大学への研究者の派遣は、研究者・技術者の養成を支援する観点から重要であると

ともに、研究所の研究成果の普及さらには広報の面からも重要な活動である。このため、派遣による効果をより一層高めることを目的に、既に大学の講師等としての派遣経験のある研究所の研究者 10 名を対象に、派遣にあたっての課題等についてアンケート調査を実施した。

- アンケート調査結果の概要は以下のとおりである。

〔講義回数及び講義時間〕

- 半期 7～15 回の頻度のもの（以下 A グループと呼ぶ）が 5 件、1～2 回の頻度のもの（以下 B グループと呼ぶ）が 6 件であった。
- A グループでは、講義等に要した通算時間は、1 件約 10～21 時間、平均 18.6 時間で、準備に要した日数は 1 件平均 9.6 日程度であった。また、B グループでは、講義等に要した通算時間は、1 件約 2～4 時間、平均 3.3 時間で、準備に要した日数は 1 件平均 5.9 日であった。

〔派遣に対する認識〕

- 研究所側の利点として認識している点は、「研究所の成果の普及」6 名、「研究所や技術の PR」2 名、「研究情報の交換」1 名であった。
- 大学側の利点と考えられるものとしては、「教育の充実」と考えるものが 4 名、その他「実務者による実践的教育」、「職業観の育成」などであった。

〔研究者の負担(自らの研究業務への支障)〕

- ① 妥当な程度の影響である。 9 件
  - ② 影響が大き過ぎると思う。 0 件
  - ③ その他（一旦講義ノートが出来上がれば影響は大きくない） 1 件
- であった。

〔自分にとってのメリット〕

- 自分の今までの業務の総取りまとめの機会になった。
- 大学の図書館などの施設を活用できる。
- 担当教授から学会等の情報や有益な示唆を得た。
- 担当教授と意思疎通が進み、共同研究への発展につながる可能性がある。

〔まとめ〕

大学への派遣経験者へのアンケート調査の結果、大学への派遣は研究所の研究成果の普及に貢献しており、また研究者へのメリットも大きいことが確認できた。一方、研究所の目的や個人的なメリットに照らし、研究者への負担は適切な程度に止まっていると考えられる。こうしたことから今後とも継続して大学への研究者派遣を行うことが妥当かつ有益と考える。

#### 【大学での特別講義等】

上記の大学での講義とは別に、研究者延べ7名が、港湾構造物の設計における土圧理論や港湾海象観測などについて、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、特許の出願にあたっては、発明審査委員会で社会的ニーズ等について幅広い検討を行ったうえ積極的に出願することとし、また、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。さらに、知的財産管理活用委員会において、知的財産権の管理・活用のあり方を幅広く検討し、その結果に基づき取得した知的財産権の広報、利用促進等に努める。

## ① 年度計画における目標設定の考え方

### 【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ており、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が、平成16年度において累計で59件に達し目標値を達成した。このため、出願する特許内容の充実を図ることにより一層配慮することとし、17年度においては数値目標は設定しないこととした。

### 【特許出願の奨励】

平成17年度計画では、引き続き、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」の項を参照)。

### 【知的財産管理活用委員会における特許の管理・活用に関する幅広い検討】

平成15年度に設立した知的財産管理活用委員会において、特許権の管理及び活用のあり方について幅広く検討し、取得した特許権の広報、利用推進等に努めることとした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【特許出願件数】

前年度に引き続き、全所的に特許出願のための環境整備に努めた結果、平成17年度における特許の出願件数は17件であった。

(資料-5.18「平成17年度の特許出願一覧」参照)



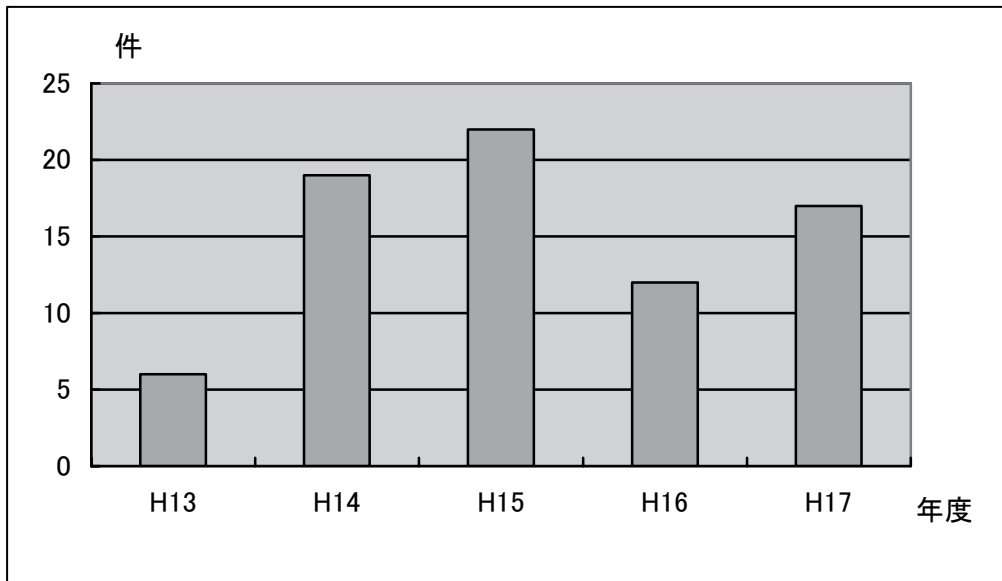


図-2.3.10 特許出願件数の推移

表-2.3.10 特許出願件数に係る目標値と実績値

	目 標 値	実 績 値
中 期 計 画	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。	—
平成13年度	10件程度（10件程度）	6件（6件）
平成14年度	10件程度（20件程度）	19件（25件）
平成15年度	10件程度（30件程度）	22件（47件）
平成16年度	10件程度（40件程度）	12件（59件）
平成17年度	—	17件（76件）

(注1) 中期計画に記載されている「独立行政法人設立前の5年間に比べ10%程度増加」は、件数にすると50件に相当する。

(注2) 16年度までに中期計画での目標値を達成したことから、17年度計画では出願内容の充実により配慮し、数値目標を設定していない。

(注3) ( )内は累計を示す。

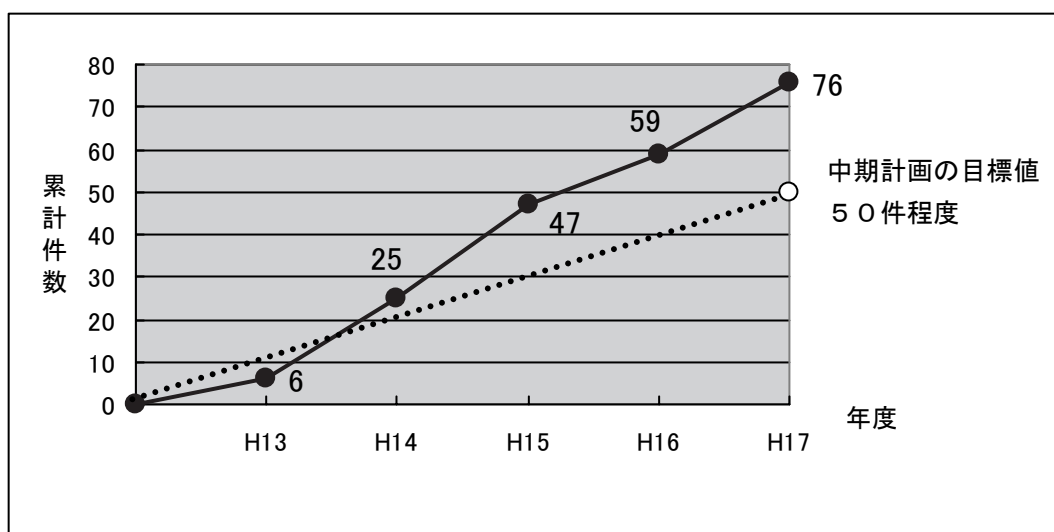


図-2.3.11 特許出願件数の推移

#### 【特許出願の奨励等】

- 平成 17 年度には、特許出願を奨励し研究者の意識改革を促すため、前年度に引き続き契約に基づき研究所の顧問弁理士による特許に関する研修を 1 回（参加者 15 名）、顧問弁理士による個別相談を 11 回実施した。
- 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、17 年度においても研究者評価に反映させた。

#### 【特許出願件数が中期目標を大幅に超えた要因】

特許出願については、平成 13 年度の実績が 5 件であった反省に立ち、14 年度以降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等、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てきたところである。このような取り組みの効果が発揮され、平成 16 年度には 13 年度からの累計の特許出願件数が 59 件に達し、4 年目にして中期目標「出願件数を独立行政法人設立前 5 年間に比べ 10%程度増加」に相当する 50 件を大幅に超える結果となった。

#### 【知的財産管理活用委員会における特許の管理・活用に関する検討状況等】

##### 知的財産に関する取り組み体制の強化

従来、特許の管理活用策等については、理事長を長とする知的財産管理活

用委員会が行い、特許出願及び審査請求の是非等については、理事を会長とする職務発明審査会における慎重な審査結果を受けて理事長が最終判断を行っていた。しかし、本来、特許出願の是非は主として当該特許の将来の活用見込みの観点から審査されるべきものであるため、特許の出願からその活用までを一元的に検討することが重要と判断し、平成 17 年度に、職務発明審査会の機能を知的財産管理活用委員会に取り込むための規程を整備し、18 年度から実施に移した。

#### 研究所の特許に係る制度の改善

研究成果の公表による社会的還元を主たる使命としている研究所と研究成果の独占による利益追求を行うことがある民間企業との共同研究等で取得する特許において発生が懸念される「利益相反」及び共同特許において一方の当事者のみが特許を実施する場合の実施しない当事者への対価等の支払いによる「不実施補償」に関する問題が発生した場合には上記知的財産管理活用委員会が対応策を審議し理事長に報告することとし、17 年度中の検討を経て 18 年 4 月に研究所の知的財産取扱規程を改正した。

#### 特許権の適切な管理

- ・ 特許法等を改正する法律が平成 15 年 5 月に成立し、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、16 年度から全部又は一部の負担が生じることとなった。このため、知的財産管理活用委員会において、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、特許の管理・活用に関して幅広い検討を行ってきた。
- ・ 平成 17 年度には、委員会を 3 回開催し、個々の特許案件について特許権放棄の要否等について審議を実施した。その結果、出願特許 1 件（泥水中の土砂と水分を分離する技術に関する特許）を、当該特許による技術を使用した機器等の製品化の見通しが不明確なこと等を理由として審査請求を行わないことを決定した。

#### 特許権の利用促進

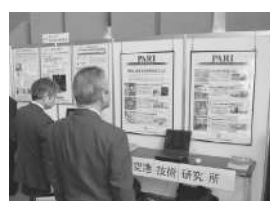
- ・ 平成 17 年度は、引き続き、特許情報の研究所のホームページ上での公表、広

報誌「海風」の特許情報コーナーでの紹介など、研究所が保有又は出願中の特許の普及・利用促進に努めた。

- ・ また、研究所が保有している特許を紹介するパンフレット「港空研の特許情報」を改訂した。
- ・ さらに、建設技術展 2005（平成 17 年 7 月）、国土交通先端技術フォーラム（平成 18 年 2 月）等の出展において、大型ディスプレイ、展示パネル及びパンフレット（「港空研の特許情報」）を用いて保有特許の紹介を行った。



建設技術展



国土交通先端技術フォーラム各種出展



### 写真-2. 3. 16 国土交通先端技術フォーラム等での各種出展における研究所の特許技術の紹介

#### 【中期目標の達成状況】

知的財産権の取得・活用については、平成 13 年度の実績が 5 件であった反省に立ち、14 年度以降顧問弁理士による所内研修等の実施、出願件数の研究者評価への反映等、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てきた。この結果、平成 16 年度には中期目標で指示された特許出願件数の目標（おおむね 50 件）を達成し、17 年度終了時点では 76 件に達した。また知的財産管理活用委員会を平成 15 年度に設置し、さらに 17 年度には上記のとおり職務発明審査会の機能を取り込み同委員会の機能を一層強化し、特許の適切な管理と利用の促進を行ってきた。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【研究所設立後の特許取得等の状況】

研究所設立後の特許取得等の状況は以下のとおりである。研究所が独立行政法人

として設立されてから出願したもののうち、17年度には9件が特許を取得した。

**表－2.3.11 研究所設立後の特許取得等の状況**

	港研として出願したもの (平成12年度まで)		港空研として出願したもの (平成13年度以降)			合 計	
	審査請求	特許取得	出願	審査請求	特許取得	審査請求	特許取得
平成13年度	6件	8件	6件	2件	0件	8件	8件
平成14年度	3件	8件	19件	9件	0件	12件	8件
平成15年度	6件	8件	22件	11件	0件	17件	8件
平成16年度	0件	4件	12件	5件	4件	5件	8件
平成17年度	4件	7件	17件	7件	9件	11件	16件

(注) 上記以外に、中期目標期間に国外で出願・取得した特許が2件ある。

**【技術計算プログラムの著作物登録と販売】**

- 研究所と民間企業が共同で開発した SCP 改良地盤の安定計算プログラムについては、平成14年度に著作物の登録（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、15年度に販売を開始したが、17年度末までに20本の販売実績があった。
- また、研究所と民間企業等が共同で開発した鋼管直杭式栈橋の弾塑性解析プログラムについては、平成15年度に著作物の登録（登録番号：P第8276号－1）を行い、16年4月より販売を開始したが、17年度末までに15本の販売実績があった。なお、前述の「栈橋の耐震設計法に関する講習会」は、本プログラムの普及を目的に開催したものである。

**【特許実施料収入】**

研究所が出願した特許又は保有する特許により、平成17年度は約761万円の特許実施料を得た。

**表－2.3.12 特許実施料収入の各年度実績**

(単位：千円)

	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
特許実施料収入	5,697	6,993	21,489	9,154	7,605

## 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つつ、適切な評価手法に基づき公正な評価を実施する。

また、平成16年度までに実施した研究者評価の結果を踏まえて、さらに改善すべき余地がないか検討し必要に応じて評価システムの充実を図る等、研究者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。

## ① 年度計画における目標設定の考え方

### 【研究者評価の実施】

平成 17 年度も前年度までに充実を図った研究者評価システムにより引き続き研究者評価を実施することとした。

### 【研究者評価システムの改善】

研究者評価の一層の充実を目指し研究者評価システムの改善点を検討することとした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【平成 17 年度研究者評価の実施】

平成 17 年度の研究者評価は、16 年度に 6 か月以上研究所で研究業務に従事した部長・特別研究官以下の研究者 69 名に対し、16 年度一年間の研究業績について実施した。

### 【研究者評価結果に基づく処遇】

- 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、総合的に高い評価を受けた研究者及び特定の評価項目で際立って高い評価を受けた研究者に対して以下の処遇を行なった。

- |                        |                |                 |
|------------------------|----------------|-----------------|
| • 理事長表彰                | 7 名            |                 |
| • 広報誌「海風」での研究者紹介       | 7 名            | (理事長表彰対象者と同じ)   |
| • 研究費の追加配分 (研究室単位)     | 6 研究室・1 新技術研究官 | (表彰対象者が属する研究室)  |
| • 新春講演会での講演            | 1 名            | (対象者 7 名の中から選定) |
| • 2 か月程度の国内外における中期在外研究 | 3 名            | (同上)            |
| • 1 週間程度の短期在外研究        | 4 名            | (同上)            |

(資料-4.3「理事長表彰における表彰理由」参照)

- 上記の研究費の追加配分については、研究者評価終了後の年度後半にせざるを得ないことから当該追加配分研究費の計画的・効率的使用を可能にするため、次年度に繰り越してもよいことにしている。
- 理事長表彰の理由及び表彰対象者に対する具体的処遇内容が職員全員に分かるように、全ての表彰文を所内掲示板に掲載するとともに研究費の追加配分額と追加対象研究室、新春講演会での講演者、中・短期在外研究対象者について所内掲示板に掲載した。

### 【研究者評価システムの改善のためのアンケート調査の実施】

研究者評価に関する評価者と被評価者との間の意思疎通を図るとともに、研究者評価システムの改善を図ることを目的として、理事長コメント（個々の被評価者に対する理事長のコメントについては【評価結果の通知書の具体例】を参照。）に対する意見、自己申告書作成の手間、研究者評価に基づく処遇のあり方、研究者評価要綱の認知度等について、研究者評価結果通知書を各部長から渡された研究者計 69 名を対象に、平成 17 年 12 月 15 日の理事長名の研究者評価結果通知書手交時から 27 日までを回答期間としてオンライン・電子回答によるアンケート調査を実施した。ただし、若干の提出の遅れも受容した。回収されたアンケートは合計 37 件（回収率：54%）であり、選択肢を選ぶ設問には、ほぼ全員が回答し、記述式の設問は、設問により 8～18 名の回答があった。アンケート結果の概要と結果に関する考察等は以下のとおりである。

#### 理事長コメントに対する意見

〔理事長コメントに対する感想〕

- |                    |      |
|--------------------|------|
| ・ 的確なコメントであった。     | 16 件 |
| ・ 概ね的確なコメントであった    | 20 件 |
| ・ 的確とはいえないコメントであった | 0 件  |
| ・ 見当違いのコメントであった    | 0 件  |
| ・ その他              | 1 件  |



[理事長コメントに対する被評価者の意見]

- ・ 毎年、的確なコメントをいただいていると思います。今回ははからずも、望外のよい評価をしていただきました。
- ・ コメントを参考にし、これからの研究を進めたいと思います。
- ・ よく考えられていると感じた。
- ・ よく活動を見ていただいていることに感謝しています。

#### 自己申告書の作成の手間

- ・ 多くの研究者が半日程度かけて自己申告書を作成しており、短い人（1名）で30分、長い人（1名）で数日であった。今回初めて研究者評価を受けた研究者が7名いたが、この7名は、半日（4名）、丸一日（2名）、数日（1名）の時間をかけて作成していた。一方、研究者評価を過年度に経験している30名は、1～2時間以下（10名）、半日（14名）、丸一日（6名）かけて作成していた。
- ・ 30名の経験者の多くは、3回目以上であったため、例年との手間の比較では「例年とほぼ同じ手間」を選ぶ割合（27名／30=90%）が多かった。
- ・ 多くの研究者（30名）は、「概ね書式に従ってそれなりに記述」していたが、「訴えたいことを十分に記述」したのも6名おり、この「十分記述」の6名の記入時間の分布は半日（2名）、丸一日（4名）で、この6名の中には初めて記入するものはいない。

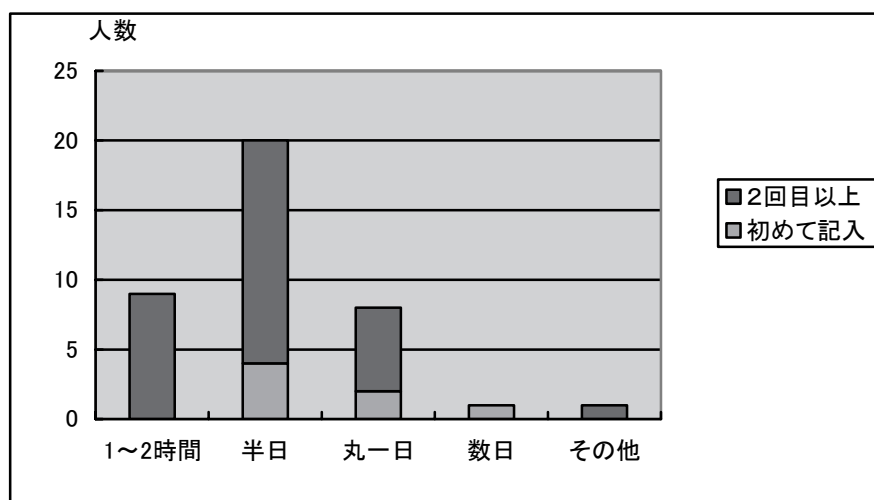


図-2.4.1 自己申告書の作成にかけた時間

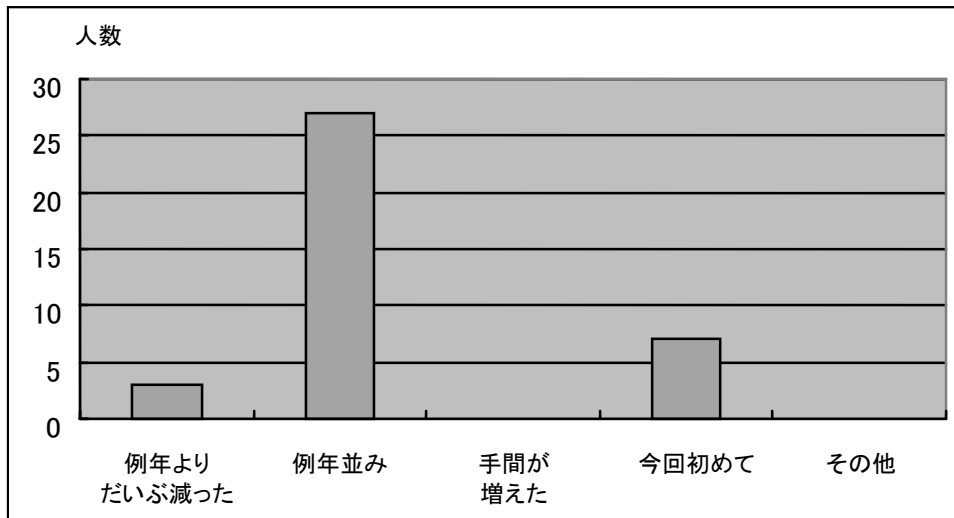


図-2.4.2 自己申告書の作成にかけた時間の過去の年度との比較

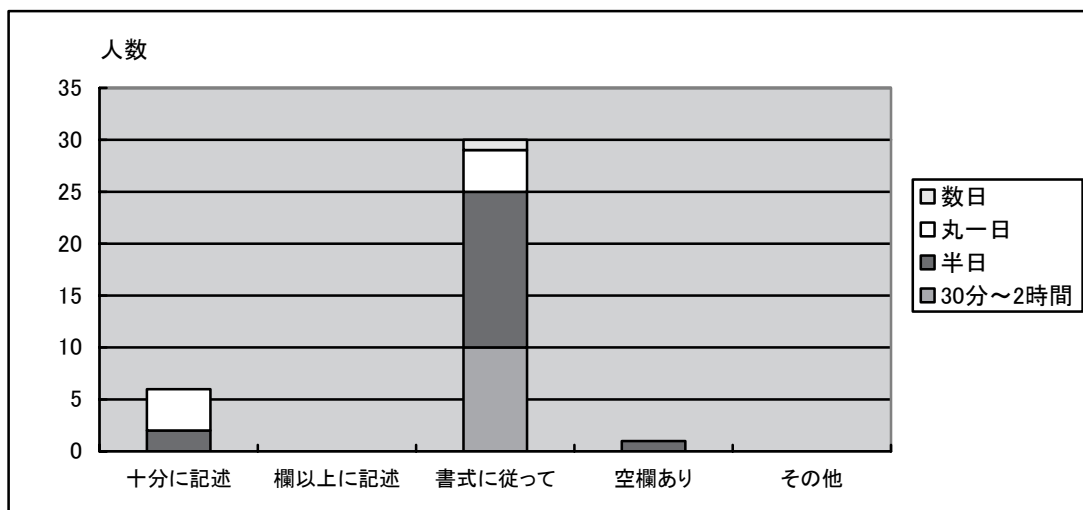


図-2.4.3 自己申告書の記載の度合

- ・ 以上から、自己申告書への記載には少し慣れが必要であり、十分に自分の気持ち表現するには「どこに何を書き込んだらいいのか」について一度経験して見る必要があると考えられる。また、初めての研究者には少し戸惑いがあったようであり、この戸惑いは、研究者評価や自己申告書に不慣れという面とともに、研究所での研究活動全般に不慣れであったという面も含まれているものと想定され、先輩研究者の年間の研究生活を意識的に見ることや、

港空研の活動全体を理解することも必要と考えられる。

- ・ しかしながら、一度自己申告書の作成を経験すると、書式に従って半日～1日程度の時間で毎年度同じように作成している様子が伺え、研究活動を阻害していることはないと判断できる。

#### 研究者評価に基づく処遇

- ・ 現在ある処遇のうちもっとも人気が高かったものは「2ヶ月程度の在外研究」(17票)、次いで「研究費の追加配分」(10票)であった。なお、複数の選択肢を回答したものがいるので、一人が1票を持っているとして、選択した選択肢の数で等分に配分した。つまり、二つに丸を付けたら、それぞれの選択肢は0.5票ずつ獲得したことにして集計した。
- ・ 新たな処遇案の提案では、経済的な厚遇もしくは報償を得るといった主旨のもの(給与反映等)より、長期もしくは3週間から1ヶ月の在外研究といった主旨のものほか、学位取得への経済的支援、(多忙な研究者への)自由な研究時間の付与、常勤職員への採用等の提案があった。

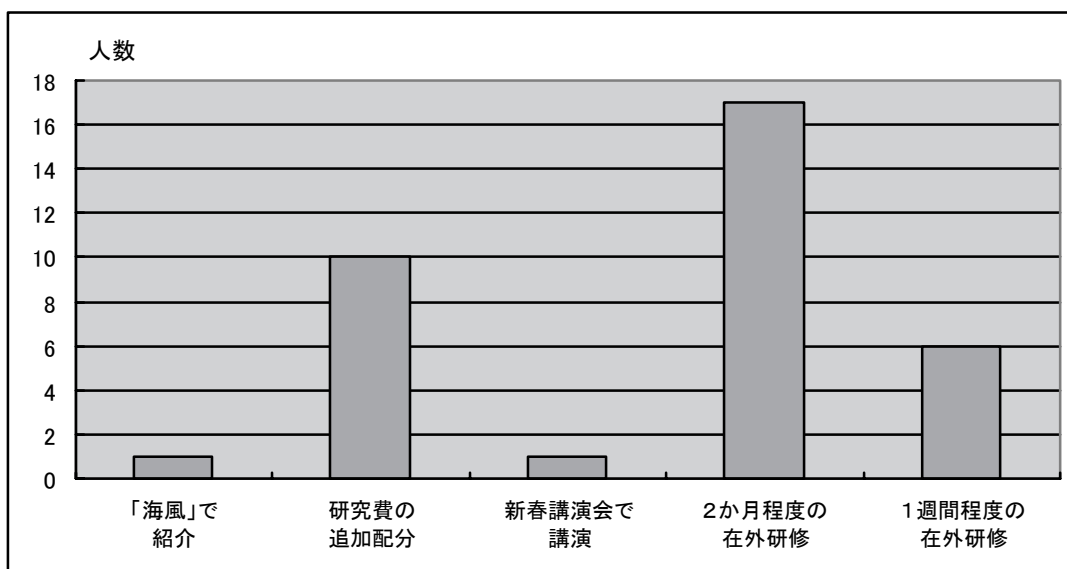


図-2.4.4 獲得したい処遇（現在実施している処遇のうち）

#### 研究者評価要綱の認知度

- ・ 研究者評価の仕組みや記入要領を定めた研究者評価要綱は、研究所イントラ

ネット上の掲示板に掲載されているが、要綱の中に、評価結果に対して被評価者は評価者に対し意見を述べるができるという規定がある。アンケートでは要綱を読んでいるか否か、本規定を知っているか否かについて調査したところ、規定の存在については回答者の約 2 / 3 が知っていたが、その約半数の者が要綱を読んでいない。このため、初めて研究者評価を受ける者に対する丁寧なガイダンスが必要であることが確認されたので早速、平成 18 年度から実施に移すこととし、18 年 5 月 30 日に 18 年度研究者評価に関する一連の皮切りとしてガイダンスを実施した。

#### 自由記述による意見

- 自由記述による意見では、例えば「研究業績を 5 段階評価する際、港空研報告・資料、投稿論文などをどのように重み付けして評価しているのかを明らかにしてもらえれば、より納得感、公平感が増し次回評価に向けての改善努力の方向性が定めやすくなる」、「自己申告書の作成に時間がかかるものの、その申告書が客観的に評価されることによって、今後の研究活動に対して貴重な意見を得ることができる点で有意義な制度であると思う」等の意見が出された。

#### **【研究者評価システムの改善点等】**

研究者評価をよりの確に行い、また研究者のインセンティブを向上させること等を目的として、平成 17 年度には研究者評価システムについて以下の改善等を行った。

#### 英文による自己申告書様式の策定

研究所内の外国出身の研究者の利便性を考慮して、英文による自己申告書様式を策定した。

#### 中期・短期在外研究の実施時期の弾力化

研究者評価結果に基づく処遇として中期・短期の在外研究制度を設けており、その実施時期としては研究者評価の翌年度としていたが、対象研究者の行っている研究の進捗との調整を行いやすくすることや、受入研究機関との

調整を円滑に行うことができるよう、評価の翌年度と翌々年度の2か年の間に在外研究を実施してよいこととした。

#### 研究費の追加配分を受ける研究室への処遇の趣旨の徹底

研究者評価結果に基づく処遇として理事長表彰を受けた研究者の所属する研究室に研究費の追加配分を行っているが、研究室に配分する理由は、表彰者の優れた業績は研究者のみの力で創出されたものではなく、所属する研究室の他の研究者の有形、無形の支援によって成立していることによる。このような見地から追加配算は室に配分しているが、配分された研究費の具体的な使途については、当該研究者の要望にも耳を傾けることを周知させた。

#### 研究者評価の早期実施の検討

研究者評価の実施時期について、研究者から「できれば4月中に自己申告し5月中に評価、表彰できないか。現行では評価結果を見て次回はがんばろうと思っても年度内残り3ヶ月しかありません。前年度の業績の評価・表彰を翌年度の12月に行うのは遅すぎると思います。」という意見があり、研究者のインセンティブを高める観点からもっともであると考えられることから、研究者評価の実施時期を早めることの可否について検討した結果、平成18年度以降は遅くとも10月一杯までに評価を行う方針を決定した。

#### **【中期目標の達成状況】**

研究者評価の実施については平成14年度以降の研究者評価システムに対する様々な改善と評価の着実な実施を通じて、十分に定着した制度となっているものと考えている。国土交通省独立行政法人評価委員会による業務実績評価調書（16年度）では、研究所の研究者評価システムについて「他の研究機関の“範”となる研究者評価制度として既に過年度から高く評価しているところであるが、研究者評価を整然かつ継続的に実施し定着に努めた意義は高く、被評価者の声も聴きながら、多面的に有効な評価方法のあり方を不断に検討するとともに、人間味のあふれた評価をする姿勢が見られ、非常に優れた取り組みである。また、理事長表彰、在外研究制度、研究費の傾斜配分制度等評価結果の研究者処遇への活用と連動させた研究

者評価を実施しており、その先進性は高く評価できる。」との評価をいただいている。さらに 17 年度には研究者評価の早期実施の検討、中期・長期在外研究の実施時期の弾力化、英文による自己申告書様式の策定等評価システムの改良を行うことにより制度の一層の充実を図った。以上の平成 13～16 年度までの実績と上述の 17 年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

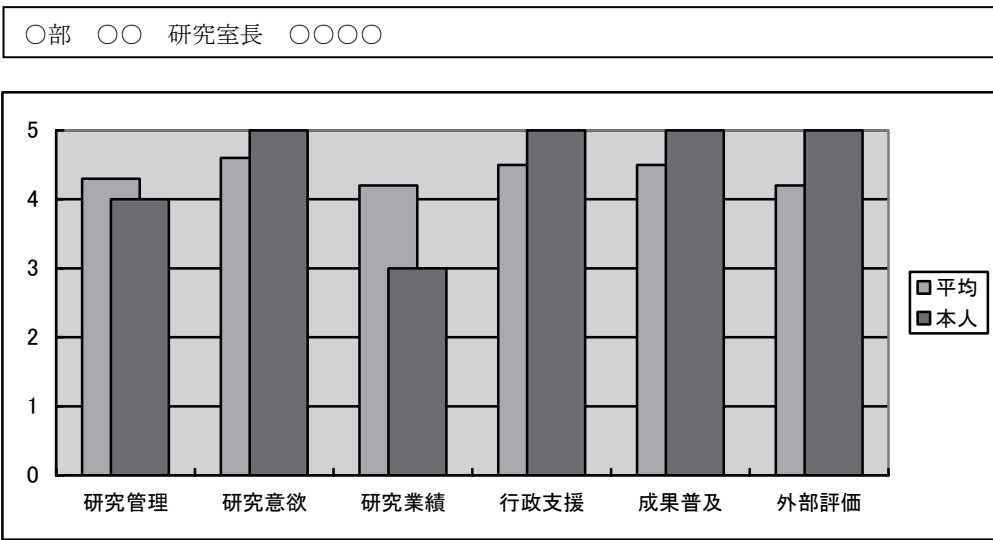
(1.(2)-2)「研究者評価システム」の項を参照)

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【評価結果の通知書の具体例】

評価項目ごとの五段階評価結果と理事長コメントを記載した評価結果通知書の平成 17 年度の実例は以下のとおりである。

(実例－1)

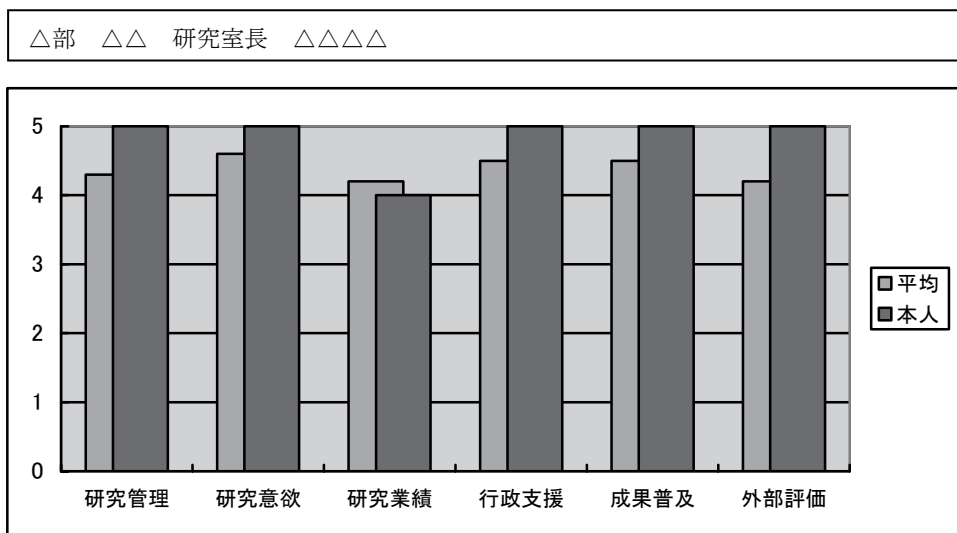


(注) 平均は被評価者の属する階層の平均

(理事長コメント)

「外部の競争的資金の獲得、内外研究機関との幅広い研究交流、共同研究の実施等にみられる研究意欲、羽田再拡張事業、内外の地震災害対応など広範かつ多数の行政支援、国際セミナー等における発表などに見られる成果普及、文部科学大臣賞の受賞や数多くの学会活動、外国著名大学の教授昇任評価委員への就任などにみられる外部評価について高く評価します。行政支援等による多忙のため論文執筆の時間的な余裕がなかったと思いますが、今後はジャーナルに質の高い論文を発表し、耐震工学の分野をリードする世界的な研究者となることを期待しています。」

(実例－2)



(注) 平均は被評価者の属する階層の平均

(理事長コメント)

「平成 16 年度も全般的に高い研究活動実績を示しました。研究業績については、多忙の中で困難なことと思いますが高質の論文を執筆してほしいとの期待を込めて敢えて 4 としました。今後は LCM 研究における世界の第一人者として、この分野をリードしていくことを期待します。」

図－2.1.10 評価結果の通知書の具体例

## 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、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「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル」に基づく予行演習を実施し、その結果等をもとにマニュアルや災害の発生時等における所内の対応体制の充実を図る。また、国土交通大臣の指示がない場合においても、研究所独自の判断で災害の規模等を勘案しつつ幅広く専門家チームを現地に派遣する。

### ① 年度計画における目標設定の考え方

#### 【予行演習の実施と災害対策マニュアルの充実】

- 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、



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「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、予行演習を実施してきた。

- 平成 15 年度においては、前年度までに実施した予行演習等の反省点に基づき上記の災害対策マニュアルを見直し、全国の地震災害、津波災害、高潮・高波災害及び海上流出油事故災害の 4 種類の災害の発生と研究所及びその近傍が被災した場合の対策をまとめた「改訂災害対策マニュアル（案）」の作成を行うとともに、同マニュアル(案)に従い、上記 4 種類の災害の中で海上流出油事故災害を想定した予行演習及び研究所が被災した場合の予行演習を行った。
- 平成 16 年度においては、同マニュアル(案)で想定している 4 種類の災害のうち残り 3 種類の災害(地震災害、津波災害及び高潮・高波災害)を想定した予行演習とこれに併せて前年度と同様、研究所が被災した場合の予行演習を実施し「改訂災害対策マニュアル(案)」の充実を図ることとし、平成 15、16 年度に実施した予行演習及び実際の専門家チーム派遣を通じて検証を行った上で、平成 17 年 4 月 1 日に「災害対策マニュアル(改訂版)」を策定した。
- 上記「災害対策マニュアル（改訂版）」は過去 4 年間にわたる予行演習及び実際の専門家チームの派遣を通じて検証を行った上で編纂されたもので基本的な事項は網羅されていることから、平成 17 年度においては、「災害対策マニュアル（改訂版）」に基づく予行演習を行い、情報連絡体制、指揮系統、初動体制等について検証し、さらにマニュアル及び研究所の災害対応体制の充実を図ることとした。

#### 【専門家チームの現地派遣】

国土交通大臣の指示がない場合においても被災状況に応じて研究所独自の判断で、被災原因の究明等技術支援を行うため適宜研究所の専門家チームを派遣することとした。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【災害対策マニュアル（改訂版）に基づく予行演習の実施】

- 地震災害に対応した予行演習として、平成 17 年 9 月 1 日に「本日午前 6 時 30 分東京都区部を震源とする東京都区部直下型地震が発生し、都区内で震度 7、横須賀市で震度 6 を観測した。ただし、津波発生の危険性は無い。」との想定で、「災害対策マニュアル（改訂版）」に規定した参集体制Ⅱのパターンでの演習を行い、同マニュアルに基づき情報連絡、職員・家族の安否確認、研究者の参集、研究所の被災状況の確認、災害対策本部の設置、研究者の派遣等の訓練を実施した。
- 今回の演習の特徴は、その日時は知らせず抜き打ち的に行ったことであり、このような方式をとることによって緊急連絡網の確認及びマニュアルに基づく参集状況についてチェックを行ったものである。

### 【予行演習の実施状況とそれを通じて明らかになった課題と対応】

#### 予行演習の実施状況

- i) 6 時 30 分訓練開始、企画課長が地震情報の伝達を開始した。
- ii) 情報伝達、参集
  - 情報伝達については、地震発生後 30 分以内に職員の 80%、40 分以内に職員の 90% に伝達できた。
  - 参集については、地震発生後 60 分で職員 25% が研究所に出勤した。
- iii) 研究所災害対策本部の設置（7 時 20 分）
  - 副本部長である理事をトップに久里浜地区居住幹部メンバーでとりあえず設置した。
  - このころまでに庁舎見回りが終了した。
- iv) 職員の安否確認等の各班からの報告、参集状況報告等研究所災害対策本部の運営実施。
- v) 国土交通本省などの行政機関との連絡実施。
- vi) 被災地の状況に応じた研究者で構成する研究所専門家チームの派遣実施。
- vii) 13 時 10 分訓練終了。

## 予行演習を通じて明らかになった課題とその対応

研究所災害対策本部員が何らかの事情で連絡が取れなかったり、対策本部に参集できなかった場合に備えて、現行マニュアルではその代行者を当該本部員の直近下のポストの者と定めていたが、当該代行者が研究所に到着できない場合もあることから代行者の規定に関する現行マニュアルの見直しを行った。

### 【災害時における緊急輸送に関する協定の締結】

大規模な地震災害が発生した場合、阪神大震災の例でも明らかのように、陸上交通が遮断され緊急復旧が終了するまでの間、主な移動手段が海上交通となることも少なくない。このため、研究所では災害発生後できるだけ早く災害復旧に関する支援業務が実施できるよう研究者を被災現場等の確認に向かわせるため、平成 18 年 3 月に研究所に近接しているマリーナ「ベラシス」を運営する SHI リゾート開発株式会社と「災害時における緊急輸送に関する協定」を締結し、小型船舶による緊急輸送の提供を受けることにより災害発生後の交通手段を確保することとした。

#### 災害時における緊急輸送に関する協定書

独立行政法人港湾空港技術研究所（以下「甲」という。）と SHI リゾート開発株式会社（以下「乙」という。）とは、次のとおり災害時における緊急輸送に関する協定書を締結する。

（趣旨） 第 1 条 この協定は、関東地方又は東海地方で地震等の大規模災害が発生し、港湾空港技術研究所災害対策本部が設置された場合において、甲から乙に対して行う緊急輸送の要請に関し、適正かつ円滑な運営を期するため、その手続等について定めるものとする。

（要請） 第 2 条 甲は、緊急輸送を実施する上で乙の応援を必要と認めるときは、次に掲げる事項を明示して、乙の応援を文書により要請するものとする。ただし、文書をもって要請する時間がないときは、口頭で要請し、その後速やかに文書を送達するものとする。

（1）災害の状況及び応援を要する事由（2）応援を必要とする船舶数及び人員（3）乗船場所及び下船場所  
（4）応援を必要とする期間及び活動内容（5）資機材品目（品名及び量）（6）その他参考となる事項

（実施） 第 3 条 乙は、甲から応援の要請を受けたときは、やむを得ない事由のない限り、通常業務に優先して緊急輸送を実施するものとする。

（報告） 第 4 条 乙は、前条の規定により緊急輸送の応援に従事した場合は、速やかに、甲に対し、次に掲げる事項を文書により報告するものとする。

（1）応援に従事した船舶数及び人員（2）航行距離及び地点（3）その他必要な事項

（経費の負担） 第 5 条 第 3 条の規定による緊急輸送の応援に要した費用（実費負担額）は、甲が負担する。

2 料金の算出方法については、災害発生時直前における事業者の料金を基準として、甲、乙協議して決定するものとする。

（事故等） 第 6 条 乙の供給した船舶が故障その他の理由により航行を中断したときは、乙は速やかに当該船舶を修理する等の措置を講じて、その供給の継続について努力するものとする。

2 乙は、その船舶の航行に際し、事故が発生したときは、甲に対し速やかにその状況を報告するものとする。

（補償） 第 7 条 第 3 条の規定により緊急輸送の応援に従事した者が、応援に従事したところにより負傷し、若しくは疾病にかかり、又は死亡した場合には、甲は、次に掲げる場合を除き、その損害を補償する。

（1）応援に従事する者の故意又は重大な過失による場合

（2）当該損害につき、乙又は応援に従事する者が締結した損害保険契約により保険給付を受けることができる場合

（3）当該災害が第三者の行為によるものであって、当該第三者から損害賠償を受けることができる場合

### 【ハリケーン・カトリーナ災害への対応】

平成 17 年 8 月 29 日に米国メキシコ湾岸に上陸したハリケーン・カトリーナによる被災は、ハリケーン史上まれに見る甚大なものであった。研究所では、高潮災害発生直後から情報収集、NHK の取材への協力などの活動を積極的に行うとともに、9 月に米国調査団へ研究主監を参加させ、また 10 月には研究所が組織した調査団を現地に派遣した。その詳細は③の「ハリケーン・カトリーナの高潮災害への現地調査等の対応」で詳しく述べる。

### 【スマトラ沖大地震及びインド洋津波災害への対応】

平成 16 年 12 月 26 日に発生したスマトラ沖大地震及びインド洋津波に際しては、発生直後から現地に調査団を派遣するなど迅速な対応を行うとともに 17 年 2 月 1 日には津波防災研究センターを設立した。17 年度においても、3 件の現地調査団の派遣、研究所主催の国際会議の開催等積極的に対応した。本災害に関連する 16、17 年度の研究所の具体的な活動については③の「津波防災センターの平成 17 年度におけるスマトラ沖大地震及びインド洋津波防災に関する活動」で詳しく述べる。

### 【災害時における国及び地方自治体等への積極的な技術支援の実施】

- 平成 17 年度に来襲した台風に対する研究所の対応

#### 台風 7 号における対応

平成 17 年 7 月 26 日夜に千葉県に上陸した台風 7 号に対しては、海洋水理・高潮研究室が 25 日午前から気象庁の台風予測進路に基づき中部～関東地方の高潮予測計算を始め、午後には台風の進路に係る地方整備局等に防災対策の基礎資料として予測値を提供した。

#### 台風 11 号における対応

平成 17 年 8 月 26 日未明に神奈川県に上陸した台風 11 号に対しては、海洋水理・高潮研究室が 24 日午前から気象庁の台風予測進路に基づき中部～関東地方の高潮予測計算を始め、午後には台風の進路に係る地方整備局等に防災対策の基礎資料として予測値を提供した。

### 台風 14 号における対応

- 平成 17 年 9 月 6 日午前熊本県に上陸した台風 14 号に対しては、海洋水理・高潮研究室が 5 日午前から気象庁の台風予測進路に基づき近畿以西の高潮予測計算を始め、午後には台風の進路に関係する地方整備局等に防災対策の基礎資料として予測値を提供した。さらに、6 日に台風が九州に上陸した後、瀬戸内海で高潮と満潮とが重なる可能性が高まったため、気象庁による最新の台風情報に基づいて高潮計算を行った。
- この台風によって、宮崎港や志布志港の防波堤が被災したため、海洋水理・高潮研究室では沖波波浪と高潮計算を、また波浪研究室では湾内および港内の波浪変形計算を行い、その結果を九州地方整備局に提供した。また、14 日から 16 日には宮崎港、細島港他に研究所の専門家チームを派遣し、九州地方整備局と合同で被害状況を調査するとともに、復旧方法や今後の高潮・高波対策に関する技術的な意見の交換を行った。また、有川港の防波堤の被災に関しても、長崎県知事からの要請を受けて、波浪研究室、耐波研究室、海洋水理・高潮研究室が被災調査や波浪推算に関する検討を実施した。

### 台風 17 号における対応

平成 17 年 9 月 25 日に関東地方に接近した台風 17 号に関しては、海洋水理・高潮研究室が 22 日午前から気象庁の台風予測進路に基づき日本各地の高潮予測計算を始め、夕刻からは台風の進路に関係する地方整備局等に防災対策の基礎資料として予測値を提供した。

- 平成 17 年度に発生した地震に対する研究所の対応

### 福岡県西方沖地震における対応

- 福岡県西方沖地震（平成 17 年 3 月 20 日発生）に際しては、九州地方整備局長から研究所理事長に対し博多港港湾施設等の被災状況調査のための調査団派遣要請があったことから、研究所の研究者 2 名からなる専門家チームを直ちに派遣した。専門家チームは 21 日現地入りし 22 日まで災害状況調査などを行い 23 日には調査結果速報を九州地方整備局及び国土交通省港湾局に提出した。

- ・ また、1ヶ月後の4月20日午前6時11分頃にマグニチュード5.7、震度5強の最大余震が発生したため、現地調査及び余震観測記録の収集を行った。

#### その他の地震における対応

平成17年に発生した震度5強以上の地震（4月11日07:22千葉県北東部、7月23日16:35千葉県北西部、8月16日11:46宮城県沖、8月21日11:29新潟県中越地方）においても、災害対策マニュアル（改訂版）に従い、担当研究室長を責任者とする連絡体制を取り情報収集にあたった。

#### **【災害時の専門家チームの派遣を通じた対応ノウハウの蓄積】**

上記のように、地震や台風時には国や地方自治体の技術支援要請を受けた研究者の派遣及び研究所の自主的な判断での専門家チームの現地派遣を行ってきた。17年度における我が国の自然災害の発生は比較的少なかったが、米国ルイジアナ州ニューオーリンズ周辺で発生したハリケーン・カトリーナによる災害に対しては、米国土木学会の調査団にいち早く参加する等、実際の派遣を通じて、例えば現地までの交通手段・現地での移動手段の確保、関係機関との調整・連絡等に関するさまざまなノウハウの蓄積がなされた。

#### **【中期目標の達成状況】**

- ・ 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迅速かつ適切に対応するためには、日頃より大臣指示に対応する準備を整えておくことが重要であると判断し、災害対策マニュアルの策定及びこれに基づく予行演習を行うとともに、国内外において現実に発生した災害に対し、国土交通大臣の指示の有無にかかわらず、国や地方自治体への技術的な支援等を積極的に実施した。平成17年度においても、予行演習及び実際の専門家チームの派遣で得た経験に基づき災害対策マニュアル（改訂版）の一部修正を行った。また、平成17年度には国内では大きな地震・台風災害は発生しなかったが、台風14号による国内の災害発生に際しては国や地方自治体への技術支援のための研究者派遣を行うとともに、ハリケーン・カトリーナによる高潮被害に対しては、米土木学会との連携により速やかに調査を行うことを通じて、我が国の港湾や海岸、特に低地での災害予想や対策に関する有益な知見を

得るなど極めて大きな経験と貴重なノウハウを蓄積した。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【国際航路協会（PIANC）海港常設委員会 WG53 の開催】

国際航路協会（PIANC）において、津波の来襲が予測される地域における港湾施設の設計と建設のあり方について論議することを目的に、海港常設委員会（Marcom）のワーキンググループ 53（WG53）が新設された。WG53 には 10 か国を超える国々が参加しているが、当所からは座長を務める津波防災研究センター長（高橋研究主監）の他 2 名の研究者を参画させ、第 1 回 WG が平成 18 年 1 月 20 日、当研究所で開催された。

#### 【ハリケーン・カトリーナの高潮災害に関する具体的な活動】

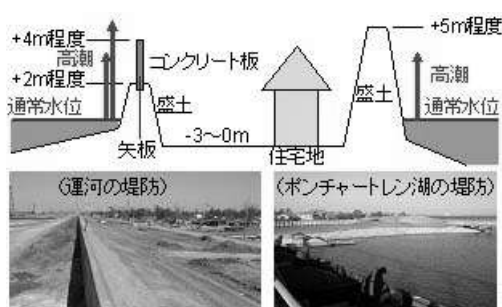
- 平成 17 年 8 月 29 日にハリケーン・カトリーナが中心気圧 918hPa でニューオーリンズに上陸した。研究所では災害対策マニュアル（改訂版）の連絡体制Ⅱに準じる体制で、海洋水理・高潮研究室および波浪研究室が 9 月 2 日から、米国の海岸工学の研究者と連絡を取り合うとともにインターネットを活用して現地で観測された波浪や潮位のデータや被災状況に関する情報収集を開始し、高潮計算を実施した。また、9 月 7 日に耐波研究室が高潮と高波による橋桁の落下に関する実験で NHK の取材に対応するなど、マスコミからの問い合わせにも海洋・水工部の関係研究室が協力して対応した。

i) 米国調査団への研究者の参加・・・平成 17 年 9 月 21 日～平成 17 年 9 月 26 日

- 高橋研究主監は、日頃より国際学会への参加等を通じて米国の研究者ともネットワークを保持しており、今回の災害においてもそのネットワークを活用して情報交換を行っていたことから、9 月 21 日から 26 日に行われた米国土木学会の調査団に参加し、アラバマ州やミシシッピ州のメキシコ沿岸の高潮・高波災害の現地調査を行った。研究所では、連絡体制Ⅱに準じて調査状況、安

否確認を受けるため待機した。この現地調査は日本人の土木研究者が参加する初めてのものではあった。現地調査の結果は帰国後速やかにプレス発表するとともにホームページでも公開した。

- ・ハリケーン・カトリーナによる高潮災害を契機として、国土交通省では「ゼロメートル地帯の高潮対策検討委員会」を設置したが、この委員会に研究所の研究者を参加させ、現地調査の結果や日本の高潮に関する資料を提供して技術的支援を行った。



運河及びポンチャートレン湖の堤防の構造



運河堤防の破堤状況

### 写真-2.5.1 ハリケーン・カトリーナの災害状況（研究主監の現地調査から）

ii) 現地調査団の派遣・・・平成 17 年 10 月 25 日～31 日

- ・ 10 月 25 日から 31 日には、当研究所がコーディネーター役となって、京都大学防災研究所、国土技術政策総合研究所、（財）沿岸技術研究の研究者あるいは技術者による調査団を結成し、ニューオーリンズ市周辺を中心とする現地調査を実施するとともに、米国陸軍工兵隊の研究者や技術者とも情報交換を行った。調査成果は帰国後成果報告会やホームページ等を通じて速やかにマスコミ等に広く公開した。また、研究所の研究者が地方整備局を訪問する機会を活用して、この災害に関する講演会も実施した。





写真-2.5.2 現地調査団



写真-2.5.3 ミシシッピー川やロングビーチ海岸での被災状況

- また、平成 17 年 11 月 1 日には、（社）土木学会で高橋主監が調査結果を報告するとともに同日国土交通省港湾局と共同で「ハリケーン・カトリーナ現地調査報告会」を開催した。また、17 年 12 月 5 日には研究所の研究者が他機関の調査団員と協力して「ハリケーン・カトリーナにおける米国メキシコ湾岸の高潮・高波災害の現地調査」と題するレポート（(財)沿岸技術研究センター発刊）を公表した。
- さらに、平成 17 年 12 月 2 日には、高橋研究主監が CS 放送のナショナルジオグラフィックチャンネルの取材を受け、関連番組が平成 18 年 1 月 15 日に放送された。



#### 写真-2.5.4 ナショナルジオグラフィックチャンネルの放送

- 加えて、平成 18 年 1 月 18、19 日に研究所主催で開催した「第二回沿岸防災に関する国際ワークショップ」には、ニューオーリンズの現地調査で協力を得た米国陸軍工兵隊の研究者を招き、今後の高潮対策についてさらに情報・意見交換を行った。

#### 【津波防災研究センターの平成 17 年度におけるスマトラ沖大地震及びインド洋津波防災に関する具体的な活動】

- 津波防災研究センターでは、平成 17 年度には 3 件の現地調査団の派遣や 4 件の国際会議を主催・共催した他、多くの国際会議に研究者を派遣するとともに、高知県や釜石市等過去に津波被害を経験した地域での講演会に研究者を派遣したり、「津波防災研究センター活動報告&大規模津波公開実験」を開催して国内外で津波防災についての啓発活動を行った。その概要は以下のとおりである。

#### 現地調査団の派遣

平成 16 年度には調査団 7 件、研究者延べ 13 名を派遣したが、平成 17 年度においては、以下の調査団を派遣した。

i) 第 2 次スリランカ調査団・・・平成 17 年 4 月 18 日～22 日

研究所として調査団を組織し、津波防災研究センター特任研究官等 3 名の研究者を派遣し、被災状況調査、地形測量を行った。

ii) 第 3 次タイ調査団・・・平成 18 年 2 月 20 日～24 日

研究所として調査団を組織し、津波防災研究センター主席津波研究官等 3 名の研究者を派遣し、タイでの津波被害からの復興状況について調査した。

iii) 第 3 次スリランカ調査団・・・平成 18 年 3 月 11 日～16 日

研究所として調査団を組織し、津波防災研究センター特任研究官等 2 名の研

究者を派遣し、スリランカでの津波被害からの復興状況について調査した。

#### 関連する国際会議の主催・共催

研究所の主催または共催による津波防災に関する国際会議として平成 16 年度には 3 件の会議を開催したが、平成 17 年度にも以下の 4 件の会議を開催した。

i) インド洋津波防災ワークショップ・・・平成 17 年 8 月 16 日

研究所と国土交通省が共催して、国土交通省の開発途上国研究機関交流事業の一環として被災 5 か国の研究機関からの研究者の参加を得て開催した。また、JICA 集団研修とのジョイントプログラムが生まれ、12 か国の JICA 研修生が、ワークショップの一部に参加した。

ii) APEC-EqTAP 津波ワークショップ・・・平成 17 年 9 月 26 日～29 日

研究所と文部科学省、外務省、独立行政法人防災科学技術研究所、インドネシア研究技術省、インドネシア科学技術応用評価庁が共催し、ジャカルタで開催した。研究所からは理事長の他、津波防災研究センター主席研究官等 2 名が参加した。

iii) 沿岸津波・波浪観測における日韓墨 3 か国ワークショップ・・・平成 17 年 12 月 13 日

研究所において韓国海洋研究院、メキシコ通信運輸省運輸研究所からの研究者の参加を得て、ワークショップを開催し、津波・波浪観測に関する意見交換を行った。

iv) 第 2 回国際沿岸防災ワークショップ・・・平成 18 年 1 月 18 日～19 日

平成 18 年 1 月 18、19 日には、研究所と（財）沿岸技術研究センター、国際航路協会日本部会、アジア土木学協会連合協議会との共催で開催した。この会議では、津波防災に併せて平成 17 年 8 月に発生したハリケーン・カトリナによる被害も踏まえて高潮防災もテーマに加え、幅広く次世代の沿岸防災技術のあり方について論議した。

#### 他機関が開催した国際会議・研修への研究者の派遣

- 平成 16 年度においては、3 つの国際会議に研究所の研究者を 3 名派遣したが、17 年度においては下記の 2 件に研究所の研究者を派遣した。

i) 沿岸防災国際シンポジウム・・・平成 17 年 11 月 14 日～16 日

オーストラリアのモナッシュ（Monash）大学主催（開催地：オーストラリア・メルボルン）で、研究所は津波防災研究センター長を派遣

ii) 2004 年インド洋巨大地震・津波国際会議・・・平成 17 年 12 月 14 日～17 日

東京大学地震研究所、防災科学技術研究所及び防災研究フォーラムが主催（開催地：東京）で、研究所は海象情報研究室長等 2 名を派遣

- 上記の現地調査及び国際会議出席のため海外に派遣した研究所の研究者は以下の通りである。

表-2.5.1 インド洋津波被害関連の研究者海外派遣実績

(単位；人)

派遣目的	派遣対象国	インド ネシア	タイ	インド	スリラ ンカ	モルジ ブ	その他	合計
平成 16 年度の派遣		6	5	2	3	3		19
現地調査（7 件）		4	5		3	3		15
海外での国際会議出席		2		2				4
・インド工科大学の津波セミナー				1				1
・日本・インドネシア津波防災セミナー		2						2
・日本・インド津波ワークショップ				1				1
平成 17 年度の派遣		3	3	0	5	0	1	12
現地調査（3 件）			3		5			8
海外での国際会議出席		3					1	4
・沿岸防災国際シンポジウム							1	1
・APEC-EqTAP		3						3

#### 大規模津波公開実験の実施

既述のとおり、津波に対する知識の普及を目的として 17 年 6 月 28 日に大規模津波公開実験を実施した。実験の様子は、テレビ・新聞等に広く取り上げられ、国内外に大きな関心を呼び、結果として市民の津波に対する防災意識を著しく高めることができた。(2.(1)-1) 研究の重点的实施 ②：参照

## その他の活動

報道機関やさまざまな組織の要請に応じて、スマトラ沖大地震及びインド洋津波災害に関する情報提供、講演会の開催等を積極的に行っており、その主なものを以下に示す。

- i) 高知県庁での講演会・・・平成 17 年 4 月 28 日
  - ・津波防災研究センター主席研究官が招聘され講演を行った。
- ii) 中日工程技术検討会（台湾）・・・平成 17 年 6 月 12 日～17 日
  - ・津波防災研究センター主席津波研究官が招聘され講演を行った。
- iii) (社) 日本プロジェクト産業協議会（JAPIC）での講演・・・平成 17 年 6 月 23 日
  - ・津波防災研究センター長が、招聘され講演を行った。
- iv) 沿岸における快適な水際線の創出に関する国際シンポジウム・・・平成 17 年 8 月 8 日～11 日
  - ・韓国の釜山特別市が主催する国際シンポジウムに津波防災センター主席津波研究官が招聘され講演を行った。
- v) GIIC マレーシア会議・・・平成 17 年 9 月 15 日～16 日
  - ・マレーシアで開催された民間企業の国際組織（Global Information Infrastructure）の会議に津波防災研究センター主席津波研究官が招聘され講演を行った。
- vi) 秋田大学での講演・・・平成 17 年 9 月 20 日
  - ・津波防災研究センター長が、秋田大学に招聘され講演を行った。
- vii) フィリピン土木学会（PICE）年次大会・・・平成 17 年 11 月 16 日～18 日
  - ・津波防災研究センター主席津波研究官等 2 名を派遣し講演を行った。
- viii) タイ JSPS セミナー・・・平成 17 年 12 月 20 日
  - ・タイで開催された JSPS セミナーに津波防災研究センター長が招聘され講演を行った。

### 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、別表3及び年度計画の別表2、別表3、別表4は、資料編参照。

#### ① 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、また前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。

- 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。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【平成 17 年度予算の当初計画と実績の比較】

#### 収入の主な増減項目

- 受託収入については、平成 17 年度の当初計画においては、17 年度に受託することが 16 年度末までに相当程度明確になっていた国土交通本省からの受託見込額を計上したが、その後 17 年度途中で、地方整備局等からの新たな受託研究を実施したことにより、実績は 817 百万円の増額となった。なお、受託収入のうち当初計画で計上していない「その他分」を実績で計上しているのは、外部の競争的資金に係わる収入のうち国土交通本省を経由しないものが年度途中で生じたものである。
- なお、大きな減収となった項目は発生しなかった。

#### 支出の主な増減項目

- 業務経費については、当初計画に対して、実績が 96 百万円上回っているが、その主な理由は、研究業務の充実のため目的積立金を取り崩し研究施設の整備等を行ったことによる。
- 人件費については、当初計画に対して、実績が 8 百万円下回っているが、これは、退職者数が当初の見込みに比較して実績が下回ったこと等による。
- 受託関係経費については、当初計画に対して、実績が 817 百万円上回っているが、これは上記の受託収入の増額に見合うものである。

### 【総損失】

- 平成 17 年度には、経常利益が約 73 百万円となったが、臨時損失として固定資産除却損約 168 百万円を計上したことにより当期純損失が約 95 百万円となった。これに対し、目的積立金の全残額約 40 百万円を取り崩したため、当期総損失は約 55 百万円となった。

- なお、当期において計上した固定資産除却損は、受託収入を財源として取得した固定資産（実験装置等）について受託契約期間が終了したことにより委託元に返還したため、固定資産台帳より除却したものである。

### 【中期目標の達成状況】

予算、収支計画及び資金計画については、中期目標期間を通じて必要に応じた予算等の変更措置を含め、中期計画及び年度計画に定めた予算等に従い適正な実施に努めてきたところである。中でも、技術指導料等事業収入の獲得に一貫して積極的に取り組んだ（中期目標期間における事業収入の総額 206 百万円）。また、研究施設整備に必要な予算確保のため補正予算の獲得等国土交通省等に対し機動的な予算獲得活動を行い、その結果、当初の中期計画を上回る研究施設を整備し、研究の効率的実施に貢献した。さらに、平成 16、17 年度には、研究所の使命に沿った研究業務の充実を図るため 13～15 年度に積み立てた目的積立金の全額を取り崩し、必要不可欠な実験・研究施設の改造及び実験機器の購入による台風防災研究、地震防災研究、津波防災研究等の防災に関する研究及び沖合での空港建設や長周期波対策等に関する各種の行政支援型研究の実施並びに米国ハリケーン・カトリーナ災害への対応のため海外への研究者派遣等を行った。以上の平成 13～17 年度の取り組みにより、中期目標は十分に達成したと考えている。



表-3.1.1 平成17年度の予算、収支計画、資金計画の計画と実績

平成17年度予算 (単位：百万円)

区分	当初	実績
収入		
運営費交付金	1,441	1,441
施設整備費補助金	500	500
受託収入	620	1,437
うち一般会計分	0	145
〃 港湾特会分	544	973
〃 空港特会分	76	297
〃 その他分	0	21
その他の収入	20	58
前年度よりの繰越金	160	244
うち運営費交付金分	160	244
〃 施設整備費補助金分	0	0
合計	2,741	3,680
支出		
業務経費	281	377
人件費	1,223	1,215
施設整備費	500	500
受託関係経費	620	1,437
うち一般会計分	0	145
〃 港湾特会分	544	973
〃 空港特会分	76	297
〃 その他分	0	21
一般管理費	117	122
合計	2,741	3,650

平成17年度収支計画 (単位：百万円)

区分	当初	実績
費用の部	2,276	3,247
経常費用	1,656	1,719
研究業務費	1,182	1,308
一般管理費	439	337
減価償却費	35	74
受託研究業務費	620	1,358
財務費用	0	1
臨時損失	0	168
収益の部	2,276	3,152
運営費交付金収益	1,601	1,651
受託収入	620	1,437
寄付金収益	0	3
資産見返物品受贈額戻入	35	7
臨時利益	0	0
施設使用料その他の収入	20	55
純利益	0	▲95
目的積立金取崩額	0	40
総利益	0	▲55

平成17年度資金計画 (単位：百万円)

区分	当初	実績
資金支出	2,741	4,064
業務活動による支出	2,241	2,885
投資活動による支出	500	310
財務活動による支出	0	19
翌年度への繰越金	0	850
資金収入	2,741	4,064
業務活動による収入	2,081	3,424
運営費交付金による収入	1,441	1,441
受託収入	620	1,915
その他の収入	20	67
投資活動による収入	500	501
施設整備費補助金による収入	500	500
その他の収入	0	1
財務活動による収入	0	0
無利子借入金による収入	0	0
前年度よりの繰越金	160	139

注) 四捨五入のため合計値が合わないことがある。

### ③ 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 17 年度の事業収入は総額 42,142 千円であり、前年度と同程度である。なお、事業収入の「その他」が増加している理由は、この中に含まれる原稿料収入が増加したもので、これは(社)日本港湾協会刊行の「日本港湾史各論編」に原稿を投稿したことによる。

表-3.1.2 事業収入の推移

(単位：千円)

	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度
事業収入の合計	31,170	34,800	57,046	41,033	42,142
特許収入	5,697	6,993	21,489	9,154	7,605
研修員受入収入	13,620	11,580	11,440	11,759	10,480
技術指導料収入	11,256	14,038	14,414	14,125	16,020
講演料収入	529	2,189	3,116	3,212	3,304
寄付金収入	0	0	5,625	2,709	3,500
プログラム販売収入	0	0	945	52	105
その他	68	0	17	22	1,128

- 研修員受入収入は研究所内において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、地方自治体等がかかえる技術課題の解決のため設置される各種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した対価であり、さらに講演料収入は外部の機関が主催する講演会等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収入、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、研究者の収入とはせず全額を研究所の収入としている。

#### 【目的積立金の活用による研究活動の推進】

平成 17 年度においては、6.1)「剰余金の使途」の項で述べるように、研究所の社会的使命を考慮しつつ、積極的な研究活動の推進を目指し、中期計画で定めた剰

余金の使途に従って研究所の貴重な財源である目的積立金の全残高約 52,000 千円を取り崩すこととした。具体的には、必要不可欠な実験・研究施設の改造及び実験機器の購入による台風防災研究、地震防災研究、津波防災研究等の防災に関する研究の実施、沖合での空港建設や長周期波対策等に関する各種の行政支援型研究の実施、米国ハリケーン・カトリーナ災害への対応のため海外への研究者派遣等により社会・行政ニーズに対応した研究活動に目的積立金を活用した。

#### **【予算、収支計画、資金計画の実績の対前年度比較】**

- 平成 16 年度と 17 年度の予算、収支計画、資金計画の実績の比較を、表-3.1.3 に示している。なお、参考として運営費交付金債務及び運営費交付金収益の明細を付している。

表一3.1.3 予算、収支計画、資金計画の実績の前年度比較

予算 (単位：百万円)

区分	16年度	17年度
収入		
運営費交付金	1,586	1,441
施設整備費補助金	200	500
無利子借入金	0	0
施設整備資金貸付金償還時補助金	650	0
受託収入	1,334	1,437
うち一般会計分	169	145
〃 港湾特会分	935	973
〃 空港特会分	218	297
〃 その他分	12	21
その他の収入	55	58
前年度よりの繰越金	254	244
うち運営費交付金分	254	244
〃 施設整備費補助金分	0	0
合計	4,079	3,680
支出		
業務経費	337	377
人件費	1,193	1,215
施設整備費	200	500
受託関係経費	1,334	1,437
うち一般会計分	169	145
〃 港湾特会分	935	973
〃 空港特会分	218	297
〃 その他分	12	21
一般管理費	123	122
借入償還金	650	0
合計	3,837	3,650

収支計画 (単位：百万円)

区分	16年度	17年度
費用の部	2,893	3,247
経常費用	1,655	1,719
研究業務費	1,232	1,308
一般管理費	353	337
減価償却費	70	74
受託研究業務費	1,236	1,358
財務費用	2	1
臨時損失	0	168
収益の部	2,940	3,152
運営費交付金収益	1,546	1,651
手数料収入	0	0
受託収入	1,335	1,437
寄付金収益	3	3
資産見返物品受贈戻入	2	7
臨時利益	0	0
施設使用料その他の収入	54	55
純利益	47	▲95
目的積立金取崩額	25	40
総利益	72	▲55

資金計画 (単位：百万円)

区分	16年度	17年度
資金支出	3,664	4,064
業務活動による支出	2,392	2,885
投資活動による支出	1,099	310
財務活動による支出	34	19
翌年度への繰越金	139	850
資金収入	3,664	4,064
業務活動による収入	2,732	3,424
運営費交付金による収入	1,586	1,441
受託収入	1,091	1,915
その他の収入	56	67
投資活動による収入	284	501
施設整備費補助金による収入	284	500
その他の収入	0	1
財務活動による収入	0	0
無利子借入金による収入	0	0
前年度よりの繰越金	648	139

(参考) 運営費交付金債務の明細及び運営費交付金収益の明細

(単位：円)

交付年度	期首残高	交付金当期 交付額	当期振替額			期末残高
			運営費交付 金収益	資産見返運 営費交付金	小計	
平成 13 年度	496,041	0	496,041	0	496,041	0
平成 14 年度	102,429,661	0	102,429,661	0	102,429,661	0
平成 15 年度	86,112,335	0	86,112,335	0	86,112,335	0
平成 16 年度	55,081,414	0	55,081,414	0	55,081,414	0
平成 17 年度	0	1,441,379,000	1,380,533,798	60,845,202	1,441,379,000	0
合 計	244,119,451	1,441,379,000	1,624,653,249	60,845,202	1,685,498,451	0

#### 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

- ① 既存の研究施設及び建物の改修及び改造
- ② 実験機器の購入
- ③ 研究業務に緊急に必要となる土地、施設等の取得
- ④ 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）
- ⑤ 任期付研究者等の追加採用
- ⑥ 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。

#### ① 年度計画における目標設定の考え方

平成15年度分の承認(16年12月)を受けた時点での目的積立金は76,495千円に達し、一部を取り崩した16年度末においても目的積立金がお存在するので、17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。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【利益の処分に関する承認申請】

平成 16 年度損益計算書において発生した、71,593,120 円の当期総利益を、通則法第四十四条第一項の規定による積立金とし、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 17 年 6 月 28 日に国土交通大臣に提出、表-6.1.1 参照）。

表-6.1.1 承認を受けようとした利益の処分内容（平成 16 年度）

I	当期未処分利益	
	当期総利益	71,593,120 円
II	利益の処分額	
	積立金	71,593,120 円

### 【利益の処分に関する承認】

平成 17 年 9 月 30 日付けで、国土交通大臣より表-6.1.2 に示す内容について承認を受けた。

表-6.1.2 承認を受けた利益の処分内容（平成 16 年度）

I	当期未処分利益	
	当期総利益	71,593,120 円
II	利益の処分額	
	積立金	71,593,120 円

### 【目的積立金の実績】

研修員受入収入等の事業収入の確保等研究所活動におけるさまざまな工夫により、研究所設立以来着実に目的積立金の確保を図ってきた。その結果、平成 15 年



度分の承認(16年12月)を受けた時点での目的積立金は、76,495千円に達した。

**表-6.1.3 年度別の目的積立金**

(単位：千円)

	目的積立金
平成13年度	58,890
平成14年度	15,773
平成15年度	1,832
平成16年度	—
平成17年度	—
合計	76,495

**【中期計画に定めた目的積立金の使途】**

- 中期計画においては目的積立金を以下の使途に充てることとしている。（「剰余金の使途」）
  - i) 既存の研究施設及び建物の改修及び改造
  - ii) 実験機器の購入
  - iii) 研究業務に緊急に必要となる土地、施設等の取得
  - iv) 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）
  - v) 任期付研究者等の追加採用
  - vi) 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）
- 平成17年度には上記の使途に従い、下表に示すように目的積立金51,620千円を使用した。なお、16年度には同じく上記の使途に従い目的積立金24,875千円を使用していることから、第1期中期目標期間に積立てた目的積立金76,495千円は17年度をもってその全額を使用した。

表一6.1.4 平成17年度における目的積立金の活用状況

中期計画に定める 剰余金の使途	使用目的	目的積立金充 当額(千円)
i) 既存の研究施設及び建物の改修及び改造	環境インテリジェント水槽、3次元水中振動台、遠心模型載荷試験装置、大規模波動地盤総合水路等主要研究施設の改修及び改造	33,635
ii) 実験機器の購入	コンクリート部材衝撃載荷装置の購入等	13,172
iii) 研究業務に緊急に必要となる土地、施設等の取得	—	—
iv) 緊急かつ突発的に発生する研究業務	米国ハリケーン・カトリーナ災害調査のための研究者派遣	1,323
v) 任期付研究者等の追加採用	—	—
vi) 海外との研究交流の追加実施	国際会議等に供する会議室の整備	3,490
合 計		51,620

【中期目標の達成状況】

目的積立金については、研修員受入収入等の事業収入の確保等研究所活動におけるさまざまな工夫により研究所設立以来着実にその確保に努め、総額 76,495 千円を積み立てた。目的積立金は研究所の貴重な財源であり、従来から中期計画で定めた剰余金の使途に従った有効な活用策について理事長を中心に研究所を挙げてさまざまな角度から検討してきた。こうした検討結果を踏まえ、社会的重要性の高い研究の円滑な実施等研究所としての社会的貢献を果たすことを主眼において目的積立金を活用することとし、平成16年度には 24,875 千円を、17年度には残額の約 51,620 千円を使用した結果、目的積立金の全額を取り崩した。具体的には、必要不可欠な実験・研究施設の改造及び実験機器の購入による台風防災研究、地震防災研究、津波防災研究等の防災に関する研究の実施、沖合での空港建設や長周期波対策等に関する各種の行政支援型研究の実施、米国ハリケーン・カトリーナ災害への対応のため海外への研究者派遣等により社会・行政ニーズに対応した研究活動に目的積立金を活用した。以上のことから中期目標を十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【目的積立金を活用した成果の事例】

- 目的積立金を活用して制御用基盤を更新した環境インテリジェント水槽を使用して長周期波、波浪変形等に関するさまざまな実験を行い、港湾の利便性、安全性の向上に関する研究を行うとともに、沖合いの空港島が周辺海域に及ぼす影響を調査し、今後の沖合での空港建設の検討に大きく貢献した。
- 目的積立金を活用して、3次元水中振動台の制御用操作盤端末機器を長周期・長継続時間地震動の再現可能な装置に改良したことにより、発生確率の高まっている東海、東南海・南海地震などの巨大地震時の港湾・空港施設の地震時挙動の観測等に基づく対策工法の開発、数値解析手法の高度化に貢献した。
- 目的積立金を活用して改修した遠心模型載荷試験装置を使用して、砂地盤の液状化現象の解明と対策方法の検討、種々の改良地盤の挙動の解明等に関するさまざまな実験を行い、厳しい条件下での港湾構造物の効率的な整備に大きな役割を果たした。
- 目的積立金を活用して改修した大規模波動地盤総合水路を用いて世界最大級の高さ2.5mまでの津波を再現し、津波による破壊現象解明のための実験を行い、巨大津波による災害発生原因の究明とその結果に基づく津波防災技術に関する研究が進展した。さらに、世界で初めて津波の威力を直接実感できる実験装置として国内外に広く認識され、津波の破壊力に対する知識の普及に大きく貢献することとなり、市民の津波に対する防災意識を著しく高めた。
- 目的積立金を活用して、コンクリート部材衝撃載荷装置を整備したことにより、ライフサイクルコスト低減に必要な耐衝撃性に優れたコンクリート部材の開発やその設計手法の確立のための実験を行うことが可能となり、ライフサイクルマネジメント関連の研究の進展に貢献した。
- 米国ハリケーン・カトリナ災害の発生に際しては、目的積立金を活用して現地調査団を派遣して被害発生原因の究明を行い、その成果の国際会議での発表等を通じて多大な国際貢献を行うとともに、我が国の台風防災対策に係わる研究が大きく進展した。

## 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

中期計画の施設整備計画に基づき、平成17年度予算として認められた水中作業環境再現水槽の完成を図る等研究施設の整備を積極的に進める。

また、既存施設の維持・補修、機能向上に努める。

※中期計画の別表4は、資料編「中期計画の別表」参照。

### ① 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17年度は、中期計画別表4、「施設整備計画」に示す施設のうち、平成17年度予算で認められた「水中作業環境再現水槽」の完成を図る等研究施設の整備を積極的に進めることとした。

#### 【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。

## ② 当該年度における取り組み及び中期目標の達成状況

### 【施設・設備の整備】

- 港湾工事が行われる海中の作業環境をほぼ実物大で再現できる「水中作業環境再現水槽」は、水中作業機械の開発研究の促進のために整備が従来から待望されていた研究施設であり、平成 16 年度予算で認められたことから 16 年度に整備に着手し、17 年度予算も認められ計画どおり整備が完了した。
- さらに、沿岸域での汚染物質の拡散メカニズムの解明に不可欠な実験装置として整備を急いでいた「環境水理実験水槽」については、平成 17 年度に新設予算が認められたことから、17 年度予算(50 百万円)で設計及び一部工事に着手し、18 年度にも予算(200 百万円)が認められ、18 年度中の完成が確実である。

### 【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、平成 17 年度には、環境インテリジェント水槽の造波装置基盤の交換及び遠心模型実験装置の回転制御装置の保守点検並びに三次元水中振動台の制御装置用操作端子機器の交換等を行った。

### 【研究施設維持・補修実行計画の策定】

研究施設の適切な維持・補修を計画的に実施するため、環境インテリジェント水槽等主要な 11 研究施設について、平成 16 年度にこれらの研究施設を構成する機器ごとの改修・交換時期等の詳細な調査を実施した。17 年度に調査結果を分析・検討し、長期的な研究計画や予算とのとの整合を図りつつ、維持・補修時期の設定等維持・補修の実行計画を策定した。

### 【中期目標の達成状況】

- 施設・設備の整備については、後述のとおり平成 13 年度研究所設立時における中期計画の施設整備計画では、研究施設として 5 施設を整備することとしていたが、その後、新たに緊急に必要となった 2 施設を施設整備計画に加え、その結果、当初の予定を 2 施設上回る 7 施設の整備を行うこととなり、そのうち 5 施設については

16年度までに完成させた。17年度には、「水中作業環境再現水槽」が完成し、残る「環境水理実験水槽」についても17年度に整備に着手し18年度予算も認められたことから18年度中の完成が確実で、中期目標別表4「施設整備計画」に示す全ての施設整備が18年度内に完了する。これらの当初計画を大幅に上回る施設整備により関連研究が大きく前進した。また、中期目標期間を通じて既存の研究施設の機能を長期間発揮できるよう適切な施設の維持・補修を行った。以上の平成13～17年度の取り組みにより中期目標を十分に達成したと考えている。

### ③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

#### 【当初の中期計画を上回る施設整備の着実な実施】

- 平成13年度研究所設立時における中期計画の施設整備計画では、研究施設として、「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」、「コンクリート試験体の製造及び養生施設」、「水中作業環境再現水槽」及び「環境水理実験水槽」の5施設を整備することとしていたが、その後、新たに緊急に必要となった2施設のうち、「沿岸化学物質メソコスム実験施設」については13年度に、また、「海上漂流油回収環境再現水槽」については14年度にそれぞれ中期計画を変更し、新たに施設整備計画に加えた。この結果、当初の予定を2施設上回る7施設の整備を行うこととなった。
- この7施設のうち、「環境水理実験水槽」を除く6施設については第1期の中期目標期間内に整備を終了することができ、残る「環境水理実験水槽」についても、17年度に着手し、18年度予算も認められ、同年度中の完成が確実である。各施設の整備の概要は以下のとおりである。

#### 沿岸化学物質メソコスム実験施設

- 沿岸化学物質メソコスム実験施設は、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沿岸域の生態系を再現する施設で、当初の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。このため、早期の整備を目指し予算当局に対して積極的に働きかけた結果、その整備が認められ、また並行して中期計画の変更手続きを進め国土交通省の認可を得たことから、

平成 13 年度補正予算で整備に着手し、14 年度末に完成した。

- ・ 本研究施設は、重点研究課題「沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究（15～17 年度）」等の実施に貢献した。また、第 2 期の中  
期計画に基づき新たに設定した研究テーマ「沿岸生態系の保全・回復に関する  
研究テーマ」に関連する実験等に活用する予定である。



写真ー7.1.1 沿岸化学物質メソコスム実験施設

#### デュアルフェイスサーペント型造波装置及び周辺機器

- ・ 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整備は近年における  
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  
施するために既存の実験水槽の面積を 1.3 倍に拡張し造波装置を増設したも  
ので、平成 14 年度の補正予算で整備に着手し、15 年秋に完成した。
- ・ 本研究施設は、重点研究課題「港湾における長周期波対策に関する研究（15  
年度）」等の実施に貢献した。また、第 2 期の中期計画に基づき新たに設定し  
た重点研究課題「高潮・高波防災のための高精度な沿岸海象把握に関する研  
究」に関連する実験等に活用する予定である。

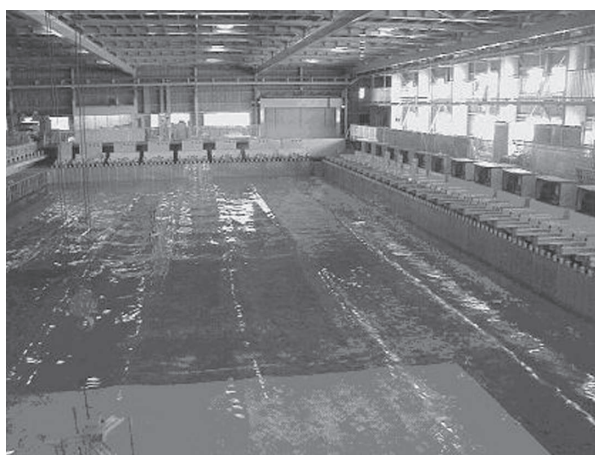


写真-7.1.2 デュアルフェイスサーペント型造波装置及び周辺機器

### X線 CT 装置

- ・ X線 CT 装置は、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施設で、平成 14 年度の補正予算で整備に着手し、15 年度末に完成した。
- ・ 本研究施設は、重点研究課題「沿岸域におけるリサイクル技術の研究（15、16 年度）」等の実施に貢献した。また、第 2 期中期計画に基づき新たに設定した研究テーマ「海洋空間高度利用技術、環境対応型技術等に関する研究テーマ」の中のリサイクル材料特性に関する実験等に活用する予定である。



写真-7.1.3 X線 CT 装置



#### コンクリート試験体の製造及び養生施設

- ・ コンクリート試験体の製造及び養生施設は、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施設で、平成 14 年度の補正予算で整備に着手し、15 年度末に完成した。
- ・ 本研究施設は、重点研究課題「港湾、空港等施設のライフサイクルマネジメント (LCM) に関する研究 (15、16、17 年度)」等の実施に貢献した。また、本重点研究課題は第 2 期中期計画においても引き続き重点研究課題に採択していることから、本件研究施設を関連する実験等に活用する予定である。



写真-7.1.4 コンクリート試験体の製造及び養生施設

#### 海上漂流油回収環境再現水槽

- ・ 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、海水温度、油の粘度等の環境条件を同時に再現することができる施設で、当初の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。このため、早期の整備を目指し予算当局に対して積極的に働きかけた結果平成 14 年度の補正予算においてその整備が認められ、また並行して中期計画の変更手続きを進め国土交通大臣の認可を得たことから、14 年度補正予算で整備に着手することができ、15 年度末に完成した。
- ・ 本研究施設は、重点研究課題「沿岸域の流出油対策技術に関する研究 (16,17 年度)」等の実施に貢献した。また、本重点研究課題は第 2 期中期計画おい

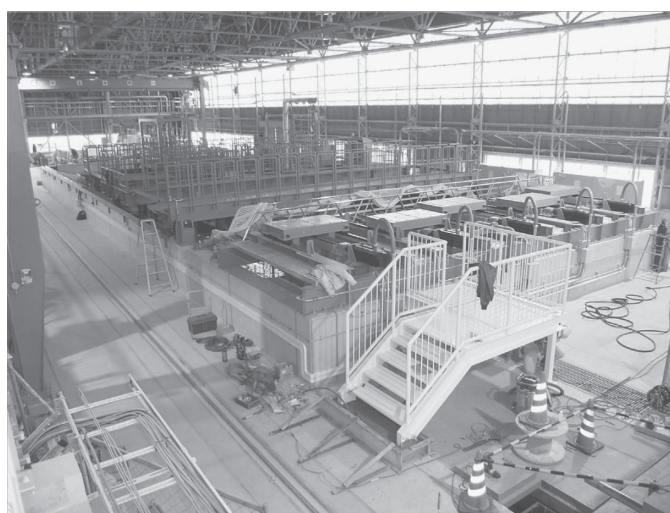
でも引き続き重点研究課題に採択していることから、本件研究施設を関連する実験等に活用する予定である。



写真－7.1.5 海上漂流油回収環境再現水槽

#### 水中作業環境再現水槽

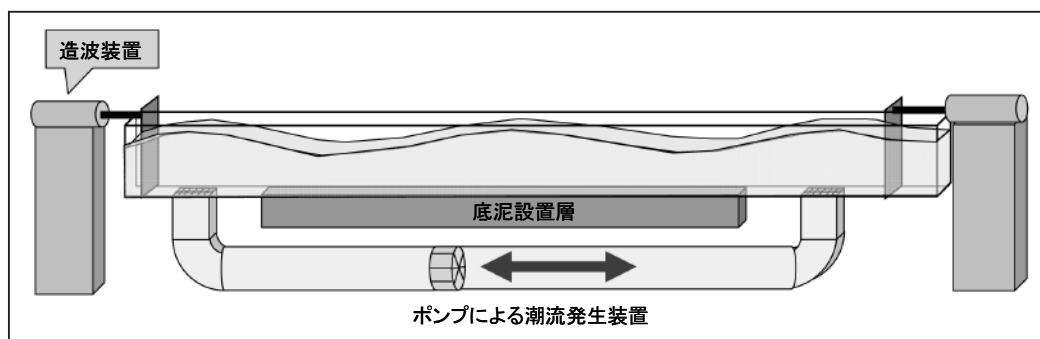
- 水中作業環境再現水槽は、水中作業機械の研究のため波浪等の厳しい海中環境を再現し、実物大もしくは大型模型を用いた実験を行う施設で、平成 16 年度の予算で整備に着手し、17 年度末に完成した。
- 本研究施設は、第 2 期中期計画に基づき新たに設定した重点研究課題「港湾における水中作業の無人化に関する研究」に関連する実験等に活用する予定である。



写真－7.1.6 水中作業環境再現水槽

## 環境水理実験水槽

- ・ 環境水理実験水槽は、沿岸域での汚染物質の拡散メカニズムを解明するため、波浪や潮流に対する海底の堆積物の移動現象を再現できる施設で、平成 17 年度予算で認められたことから 17 年度に整備に着手、18 年度予算も認められたことから、18 年度中の完成が確実である。
- ・ 本研究施設は、第 2 期中期計画に基づき新たに設定した重点研究課題「閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究」に関連する実験等に活用する予定である。



全体規模：長さ 20m、幅 2m、高さ 4.5m

図－7.1.1 環境水理実験水槽（模式図）

表－7.1.1 第 1 期中期目標期間に完成した研究施設と重点研究課題等の関連

施設名	第 1 期中期計画における重点研究課題との関連	第 2 期中期計画における研究テーマ及び重点研究課題との関連
沿岸化学物質メソコスム実験施設 (平成 14 年度完成)	・沿岸域における有害化学物質の影響の評価と対策に関する研究 (15、16、17 年度)	・研究テーマ「沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ」
デュアルフェイスサーペント型造波装置及び周辺機器 (平成 15 年秋完成)	・港湾における長周期波対策に関する研究 (15 年度)	・重点研究課題「高潮・高波防災のための高精度な沿岸海象把握に関する研究」
X線 CT 装置 (平成 15 年度完成)	・沿岸域におけるリサイクル技術の研究 (15、16 年度)	・研究テーマ「海洋空間高度利用技術、環境対応型技術等に関する研究テーマ」
コンクリート試験体の製造及び養生施設 (平成 15 年度完成)	・港湾、空港等施設のライフサイクルマネジメント (LCM) に関する研究 (15、16、17 年度)	・重点研究課題「港湾・海岸・空港施設のライフサイクルマネジメントに関する研究」
海上漂流油回収環境再現水槽 (平成 15 年度完成)	・沿岸域の流出油対策技術に関する研究 (16、17 年度)	・重点研究課題「沿岸域の流出油対策技術に関する研究」
水中作業環境再現水槽 (平成 17 年度完成)	—	・重点研究課題「港湾における水中作業の無人化に関する研究」
環境水理実験水槽 (平成 18 年度完成)	—	・重点研究課題「閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究」

## 【第2期中期計画に向けた施設整備の検討】

第2期中期目標期間における重要な研究の的確な実施のため必要不可欠となる新たな実験・研究施設について平成17年度に鋭意検討を進めた結果、その大部分を18年4月1日に認可された第2期中期計画における整備計画に位置付けることができた。第2期中期目標期間中に整備が予定されている主な実験・研究施設について具体的に述べれば次のとおりである。

- i) 「大規模地震津波実験施設」は、巨大地震の振動、津波及び漂流物衝突力による被害発生メカニズムを詳細に分析するため、世界最大級の50Gの遠心加速度を作用させ巨大地震により発生する振動と津波による巨大な破壊力を実際に近い状況で再現できる実験施設である。
- ii) 「沿岸防災実験施設」は、大水深海洋構造物の合理的な設計法の開発に資するため、津波、高潮或いは高波が作用する際の構造物周辺の流況及び流体力による構造物の変形を詳細精密に測定できるような造波・起流性能と計測システム等を整備した大規模水理模型実験施設である。
- iii) 平成18年度に完成する「環境水理実験水槽」は、沿岸域での汚染物質の拡散メカニズムを解明するため、海底の堆積物の波浪や潮流による移動現象を再現できる実験施設である。

## 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110名とする。

#### ① 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、研究者の配置にあたっては、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、中期計画において期末の常勤職員数を期初の97%程度とすると定めており、具体的には期初の常勤職員数が113名であったことから中期目標期間の5年間で3名削減が必要である。この目標達成に向け、平成13年度、15年度、16年度に各1名を削減し、16年度末には常勤職員数が110名となり中期計画の目標を達成している。17年度にはこの110名を維持することとした。

## ② 実績値

### 【職員の配置】

適性や業務量等を勘案して 1.(1)-1)「組織運営」の項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。

### 【研究者評価の結果等を活かした人事の実施】

研究者の配置にあたっては経験、専門等を考慮するとともに研究者評価の結果等も踏まえ、最も能力の発揮できる研究分野を担当する研究室に適切に配置した。またその際、年功序列にとられない人事を行った。

### 【年度末の常勤職員数】

平成 17 年度末の常勤職員数は 110 名で、年度計画の目標値を達成した。

表-7.2.1 常勤職員数に係る目標値と実績値

	目 標 値	実 績 値
中 期 計 画	期末の常勤職員数を期初の97%程度とする。 (参考) 期初の常勤職員数 113名 期末の常勤職員数 110名	—
平成 13 年度	年度末の常勤職員数 112名	年度末の常勤職員数 112名
平成 14 年度	年度末の常勤職員数 112名	年度末の常勤職員数 110名
平成 15 年度	年度末の常勤職員数 111名	年度末の常勤職員数 108名
平成 16 年度	年度末の常勤職員数 110名	年度末の常勤職員数 107名
平成 17 年度	年度末の常勤職員数 110名	年度末の常勤職員数 110名

## ③ 実績値が目標値に達しない場合にはその理由

(実績値は目標値に達している。)

## ④ 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・効率化に対応した組織の再編】

- 平成 17 年 4 月にはライフサイクルマネジメントに関連する研究体制強化を目指した LCM 研究センター及び沿岸域の環境保全に関連する研究体制強化を目指した沿岸環境領域を設置した。特に、LCM 研究センターの設置にあたっては、1.(1)-1)

「組織運営」の項で述べたように、当該研究の核となる研究者をセンター専任の研究者に任命するとともに、当該研究の効率的な実施に不可欠な地盤・構造部構造強度研究室、材料研究室及び施工・制御技術部制御技術研究室の研究者を併任でセンターに配置した。17年2月に設置した津波防災研究センターにおいても、上記と同様に、核となる研究者をセンターに専任するとともに、当該研究の効率的な実施に不可欠な海洋・水工部海洋水理・高潮研究室、波浪研究室及び耐波研究室の研究者を併任で配置した。さらに、研究企画能力の充実等を目指した研究計画官の新設及び企画管理部企画課の増員を実施した。

- また、平成17年度中の経営戦略会議での検討に基づき、研究業務の重点化・効率化に対応した組織の見直しに取り組んだ。具体的には、17年度中の検討を経て、港湾施設の維持・管理技術に関する研究の一層の充実を図るための新しい研究主監を18年4月1日付けで任命するとともに、18年3月の地盤・構造部の研究室グループ化の実施等を行った。
- なお、以上の組織の再編にあたっては、既存組織の見直しと業務の効率化等について経営戦略会議で綿密な検討を行うことにより、研究所の常勤職員数の削減目標を達成しつつ、増員すべき研究室等への研究者、職員の配置を実施した。

#### 【求められる役割に対応した幹部の人事】

- 平成17年4月1日には、国の研究機関の幹部として研究機関の運営及び研究企画業務をリードし、かつ港湾・海岸・空港の分野において顕著な研究業績を挙げるとともに、これらの分野の研究実務にも明るい国土交通省の研究者が研究所の理事に就任し、広い視点から研究所の管理・運営全般の指揮・とりまとめ等にあたった。
- 平成16年度に導入した研究主監制度は、研究所に所属する特に優秀な研究者に、研究業務に専念させることにより長期にわたり優れた研究成果をあげさせ、かつ研究所の全研究者の研究意欲を高揚させることを目的とするもので、外部の学識経験者からなる「独立行政法人港湾空港技術研究所研究主監選考委員会」に諮問し、その答申を経て任命されるものである。17年4月に就任した一人目の高橋研究主監は、海洋水工分野において顕著な成果を上げるとともに、津波に関連する研究分野

の専門家であり海外の研究者との幅広い人的ネットワークを有している研究者であり、津波防災研究センターのセンター長も同センター設立の17年2月以降務めている。また、18年4月に就任した二人目の横田研究主監は、港湾・海岸・空港構造物のライフサイクルマネジメントに関連する研究分野で顕著な研究成果を上げるとともに、国際的な技術協力においても大きな業績を上げている研究者であり、LCM 研究センターのセンター長も同センター設立の17年4月以降務めている。

- 社会基盤に関する国の行政を統括するポストを経験した研究所の研究部長を研究所運営の要のポストに充てるとともに、国土交通本省の幹部、同地方整備局の幹部、地方自治体の幹部のポストや官民交流による民間企業を経験した国家公務員など幅広い国土交通省関係の人材を部長及び部長級のポストに就け、社会・行政ニーズを十分踏まえた効率的な研究活動遂行のための指揮、幅広い視点からの研究活動に対する指導さらには研究所の非公務員化への対応等にあたらせた。



(特記事項)

平成 17 年度における  
自主改善努力の実施状況

1. 海外出張手続きの効率化
2. 光熱水料の低減努力



## 1. 海外出張手続きの効率化

### ①背景及び実施概要

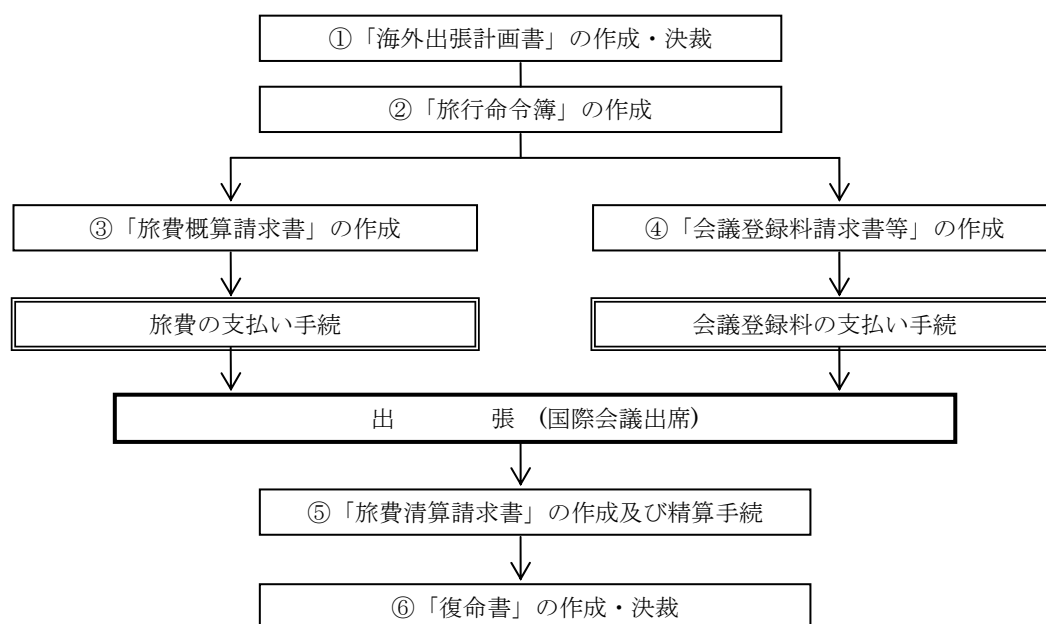
- 海外出張の手続きには、図－1に示すように出張前に①「海外出張計画書」、②「旅行命令簿」、③「旅費概算請求書」及び④「会議登録料請求書等」を、出張後に⑤「旅費精算請求書」及び⑥「復命書」を作成する必要があるが、出張者名、出張目的地・経路、出張目的等同じ事項をそれぞれの様式に記入する必要があり、出張手続き書類を作成する担当者は、同じ記入作業を繰り返し行なう手間をかけざるを得なかった。
- また、研究所においては、いわゆる通則法の規定に基づき、毎年度、業務実績報告書を作成し、次年度6月までに国土交通省独立行政法人評価委員会に提出することになっているが、本報告書においては、1年間の研究所の業務実績をあらゆる角度から詳細に記述する必要があり、その記述項目の一つに、研究所の研究者の海外での活動状況を記載する項目があるため、年間100件を越える研究者の海外出張実績及び海外での国際会議の参加実績をまとめる必要があった。このため、企画管理部の担当者は上記の「海外出張計画書」等から必要な項目を一つ一つ業務実績報告書に対応した別の様式に転記する作業を相当の日数をかけて行なっていた。
- 海洋・水工部の事務職員Aは、上記の一連の出張手続き書類作成をパソコンによりプログラム化することで、複数の様式に共通する事項は一度の入力作業で処理できると考え検討したところ、海外出張の手続き書類を作成するプログラムを市販のデータベース作成ソフトACCESSを使用して構築できることが分かった。さらにこのプログラムにより業務実績報告書に必要な形式でのデータ整理も自動的に行なうことができることが分かった。
- 事務職員Aは早速作業に取りかかり、開始から数日で海外出張の手続き書類を作成するプログラムの試作品を完成し、海洋・水工部の関係者に提案し、同部の部長を含めた検討の結果、実用性の高いことが判明した。
- このプログラムでは、上記①～⑥の手続き書類を作成するために必要な項目についてパソコンの編集画面での入力指示に沿ってデータを入力すれば、全ての書類が一括

作成可能である（出張前に必要な書類①～④についてはデータ入力完了後即座に①～④の様式別に印刷でき、出張後に作成する書類⑤、⑥については出張後に確定する項目についてのみパソコンの編集画面の指示に従って入力すると自動的に編集され、⑤、⑥の様式別に印刷できる）。さらに、業務実績報告書の作成に必要な種々の様式に対応したデータベースが自動的に編集され、必要に応じて印刷することができる。

- 海洋・水工部長は研究部長会に諮り、細部の検討を行なうとともに、各研究部において試用し、改良を加えた後、研究所幹部の了承を得て、17年10月から研究所として本格的に運用することとした。

## ②効果

- 今までは多くの必要書類の様式に従って、重複する項目にもパソコンでのデータ入力作業を繰り返し行う必要があったが、本プログラムにより一度の入力で必要書類の一括作成が可能となり、海外出張手続きの迅速化、効率化に大きく貢献した。
- 海外出張手続きの進捗状況、海外出張の実施状況が即座に把握できるため、出張旅費に関する予算管理が容易になり、また、業務実績報告書に記載するデータの取得が極めて容易になった。



図－1 海外出張の事務手続きフロー

## 2. 光熱水料の低減努力

### ①背景及び実施概要

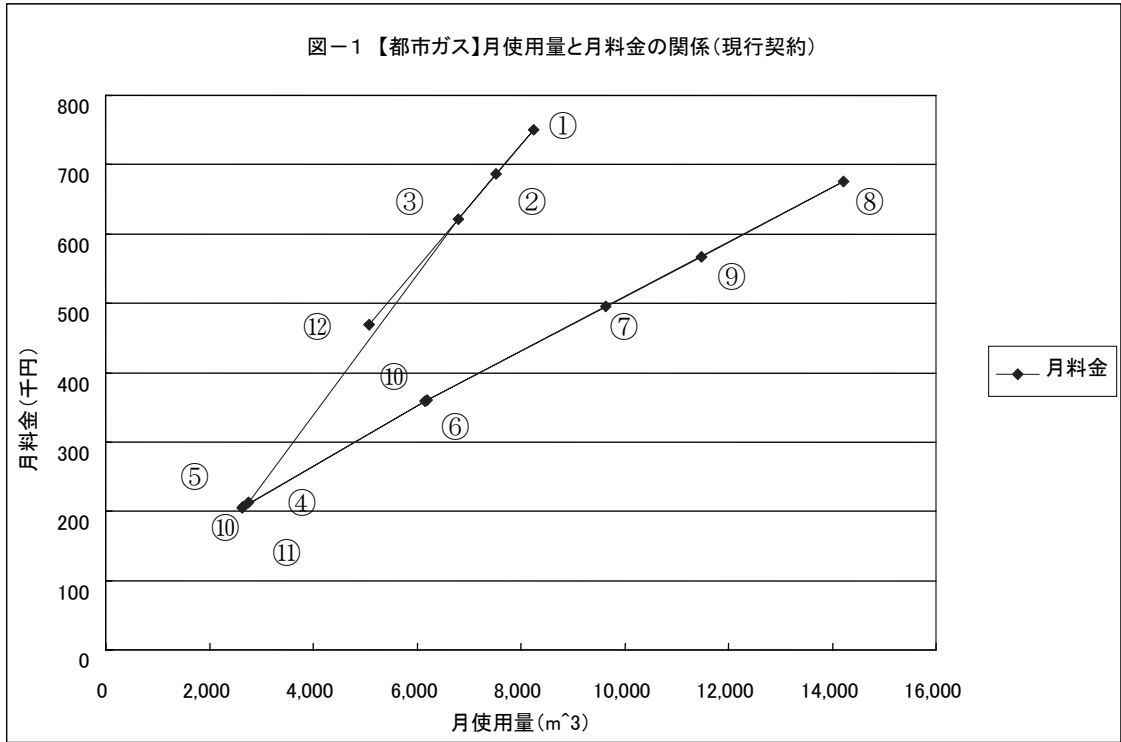
- 研究所は光熱水料の低減を図るため、電気使用量を抑制する方法としてデマンドコントロールの導入（平成 13 年度業務実績報告書の自主改善努力の項を参照）、変圧器の無負荷時熱損失削減のための変圧器への遮断器の設置及び空調施設へのガスヒートポンプの導入（ともに平成 14 年度業務実績報告書の自主改善努力の項を参照）等を行い、相当のコスト削減効果を上げてきたが、企画管理部の担当者 B は一層の光熱水料の削減策を検討してきた。
- この結果、下水道料金については空調用の冷却塔に新規の水量計を設置し冷却水の蒸発分を計測することで、下水道料金の減免措置が受けられることが分かり、早速水量計を設置し減免措置の適用を受けた。
- さらに、担当者 B は都市ガス料金の低減方策について検討した。都市ガス事業者との現行の契約（契約タイプ：「空調夏期契約」）によるガス使用量とガス料金の月別の関係を調べると、図-1 に示すように、冬期の 12 ～ 3 月の月料金が高いことが分かった。一方、当所における都市ガスの主用途は空調（冷暖房）であり、夏期（7～9月）平均で約 12 千 $\text{m}^3$ /月、冬期（1～3月）で約 7 千 $\text{m}^3$ /月の使用量となっており、その他の月でも 3～6 千 $\text{m}^3$ /月を使用する通年の季節変動が少ない需要形態である。
- 担当者 B はこの点に着目し、17 年 1 月、18 年 2 月に都市ガスの料金体系が改訂された機会に、他の契約種類についていろいろ調べ、またこの分野に詳しい専門家にも話を聞いた。その結果、ガス使用量について年間の季節変動が比較的少ない需要者を対象とした契約（契約タイプ：「空調用 A 契約」）に変更することで 図-2 に示すように 12～3 月の冬期の月料金が抑えられ、年間で十数%程度のガス料金低減が見込まれた。都市ガス事業者にヒアリングしたところ、概ね妥当な試算であるとの回答であった。

## ②効果

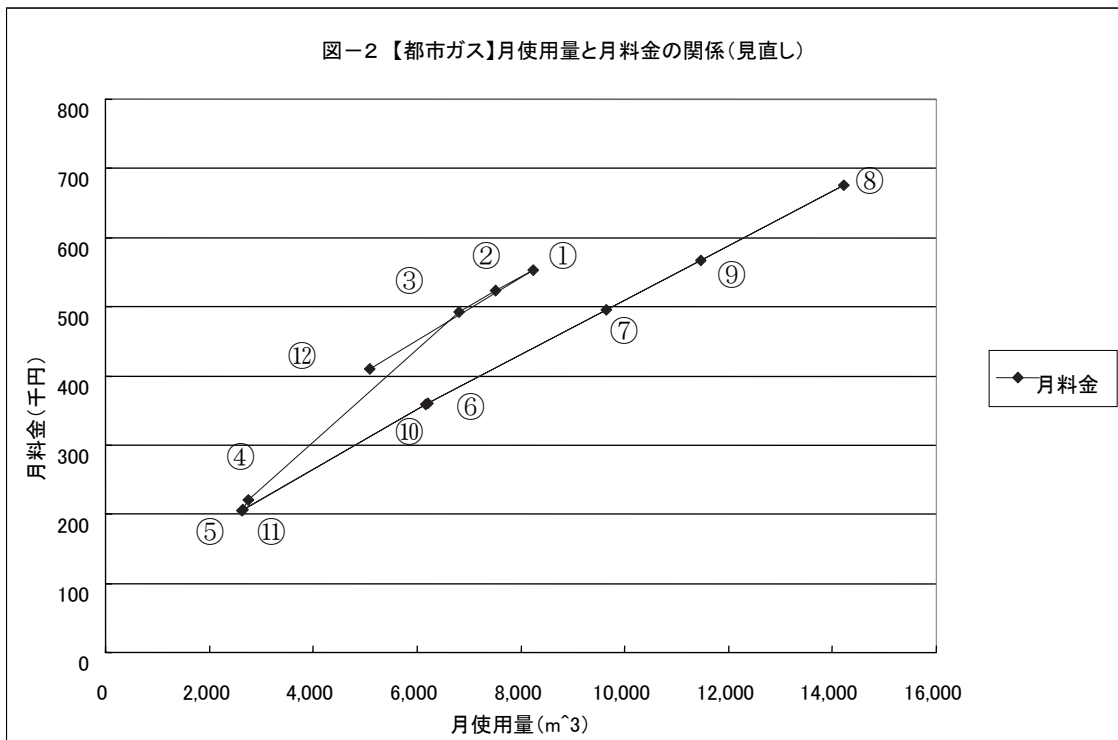
- 空調用冷却水の蒸発分に対する下水道料金の減免措置の適用により年間で4～6百m<sup>3</sup>近くが減免対象となり、下水道料金にして約10～20万円の低減が毎年度可能と考えられる。
- 都市ガスの契約方法を細かく見直すことにより、従来の研究所の年間都市ガス料金5百数十万円のうち13～15%にあたる約70～80万円の低減が毎年度可能と考えられる。

## ③その他の特記事項

- 水道料金についても、このように契約方法を見直すことで料金低減の可能性があると考えられるため、18年度に検討を行うこととしている。
- エネルギーについてはコストの視点からのみ捉えるのではなく、研究所のエネルギー消費の総合的な管理についての環境的視点からもさらに検討し、引き続き省エネルギー化に努力していきたいと考えている。



( ○内の数字は「月」を表す )



( ○内の数字は「月」を表す )

