

平成19年度業務実績報告書

平成20年6月30日

独立行政法人 港湾空港技術研究所

[目 次]

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. (1) 戦略的な研究所運営のためとるべき措置.....	1
1. (1) - 1) 戦略的な研究所運営.....	1
1. (2) 効率的な研究体制の整備のためとるべき措置.....	15
1. (2) - 1) 研究体制の整備.....	15
1. (3) 管理業務の効率化のためとるべき措置.....	36
1. (3) - 1) 管理業務の効率化.....	36
1. (4) 非公務員化への適切な対応のためとるべき措置.....	50
1. (4) - 1) 人事交流・情報交換.....	50
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	55
2. (1) 質の高い研究成果の創出のためとるべき措置.....	55
2. (1) - 1) 研究の重点的实施.....	55
2. (1) - 2) 基礎研究の重視.....	84
2. (1) - 3) 萌芽的研究の実施.....	93
2. (1) - 4) 外部資金の導入.....	101
2. (1) - 5) 国内外の研究機関・研究者との幅広い交流・連携.....	116
2. (1) - 6) 研究評価の実施と公表.....	137
2. (2) 研究成果の広範な普及・活用のためとるべき措置.....	152
2. (2) - 1) 港空研報告・港空研資料の刊行と公表.....	152
2. (2) - 2) 査読付論文の発表.....	159
2. (2) - 3) 一般国民への情報提供.....	165
2. (2) - 4) 知的財産権の取得・活用.....	185
2. (2) - 5) 学会活動・民間への技術移転・大学等への支援.....	193
2. (2) - 6) 国際貢献の推進.....	200
2. (2) - 7) 国等がかかえる技術課題解決のための積極的な支援.....	209
2. (2) - 8) 災害発生時の迅速な支援.....	217
2. (3) 人材の確保・育成のためとるべき措置.....	243
2. (3) - 1) 研究者評価の実施.....	243
2. (3) - 2) その他の人材確保・育成策の実施.....	256
3. 適切な予算執行	272
3. - 1) 適切な予算執行.....	272
4. その他主務省令で定める業務運営に関する事項	280
4. (1) 施設・設備に関する事項.....	280
4. (1) - 1) 施設・設備に関する事項.....	280
4. (2) 人事に関する事項.....	284
4. (2) - 1) 人事に関する事項.....	284

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) 戦略的な研究所運営のためとるべき措置

1. (1) - 1) 戦略的な研究所運営

■ 中期目標

総合科学技術会議において、科学技術全般にわたって戦略的な業務運営が求められていることから、研究所の業務運営の基本方針の明確化、社会・行政ニーズを速やかかつ適切に把握するための関係行政機関や外部有識者との連携、研究環境の整備等の措置を通じて、戦略的な研究所運営の推進を図る。

■ 中期計画

研究所の戦略的な業務運営を推進するため、研究所幹部による経営戦略会議、外部有識者からなる評議員会等での議論も踏まえて、研究所運営の基本方針を明確にする。

社会・行政ニーズを速やかかつ適切に把握するため、関係行政機関・外部有識者との情報交換、関係行政機関との人事交流等、緊密な連携を推進する。また、研究所の研究企画能力の向上を図るため、研究関連情報の収集・分析等を行う。

研究所の役員と研究職員の間で十分な意見交換を行い、創造的な研究実施に有用な研究環境の整備に努める。

■ 年度計画

- ① 平成 18 年度に策定した研究所運営の基本方針に基づき、研究所の戦略的な業務運営を推進する。
- ② 社会・行政ニーズを速やかかつ適切に把握するため、関係行政機関・外部有識者との情報交換、関係行政機関との人事交流等、緊

密な連携を推進する。また、研究所の研究企画能力の向上を図るため、要となるポストとして研究計画官を適宜任命し、研究関連情報の収集・分析等を行う。

- ③ 研究所の役員と研究職員の意見交換会を1回開催して十分な意見交換を行い、創造的な研究実施に有用な研究環境の整備に努める。

① 年度計画における目標設定の考え方

- 独立行政法人通則法（以下「通則法」という。）の規定（第三条）において、自主性に十分配慮した研究所の業務運営を求めており、また、「第三期科学技術基本計画」（平成18年3月28日閣議決定）においても、「これまでの重点化の進捗と成果、今後の我が国の経済社会状況や国際的な情勢を展望すれば、効果的・効率的な科学技術政策の推進という観点から投資の重点化は引き続き重要であり、政府研究開発投資の戦略的重点化を更に強力に進める」（第2章 科学技術の戦略的重点化）こととしている。こうした要請に対応して、中期目標では、戦略的な業務運営を推進するため、研究所の業務運営の基本方針の明確化、社会・行政ニーズの速やかかつ適切な把握を求めている。
- これに従い、中期計画では、研究所の戦略的な業務運営を推進するための研究所運営の基本方針の明確化、社会・行政ニーズを速やかかつ適切に把握するための関係行政機関や外部有識者との連携、研究所の役員と職員の間での十分な意見交換の実施等に取り組むこととした。
- これを受けて、年度計画では、平成18年度に策定した「研究所運営の基本方針」に基づき中期計画に定めたことを着実に実施することとした。その中で特に、社会行政ニーズを速やかかつ適切に把握すること及び創造的な研究実施に有用な研究環境の確保のための研究所の役員と研究職員の意見交換会を開催することとした。

② 当該年度における取組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

〔研究所運営の基本方針に基づいた戦略的な業務運営〕

【研究所運営の基本方針】

- 平成 18 年度に、広くかつ高い見識からの研究所理事長に対する助言及び研究所理事長の諮問に対する答申を得ることを目的として設置した独立行政法人港湾空港技術研究所評議員会の審議を経て下記の「研究所運営の基本方針」を策定した。19 年度においても、この基本方針に従い研究所運営を行った。
- 「港湾空港技術研究所運営の基本方針」（全文）

I 独立行政法人の理念

独立行政法人通則法の規定（第二条及び第三条）からうかがえる独立行政法人の理念は、公共性、効率性、自主性及び透明性である。これら四つの理念は具体的には以下のように理解される。

- 独立行政法人の事務及び事業は全て公共上の見地から行われるものであることから、『公共性』が理念の一つとなっている。
- 独立行政法人は、「公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもの(中略)を効率的(中略)に行わせることを目的として(中略)設立される法人」(通則法第二条)であることから、『効率性』が理念の一つとなっている。
- 独立行政法人の業務を効率的に行うためには、独立行政法人に相当程度の自主性（裁量性といっても良い）を与えたいと、法人トップの見識と決断によって業務の効率性を追求することが必要不可欠であることから、『自主性』が理念の一つとなっている。
- 独立行政法人の業務は公共上の見地から行われるものであり、従って極めて公共性が高く、それ故に国民に対する透明性が強く求められる。また、既述したように、独立行政法人は相当程度の自主性の下で業務を遂行することになるので、業務遂行の適切性が国民によってチェックし得るようになっていることが重要である。以上のことから、『透明性』が理念の一つになっている。

以上の四つの理念のうち効率性と自主性が特に重視されなければならない。なかでも効率性はこれら四つの理念の中で根本かつ中核を成す理念であり、他方、自主性は業務の効率性を追求するために与えられた最大の武器であると理解される。

II 港湾空港技術研究所の使命と目標

独立行政法人通則法第一条は同法の目的を以下のように規定している。

「この法律は、独立行政法人の運営の基本その他の制度の基本となる共通の事項を定め、各独立行政法人の名称、目的、業務の範囲等に関する事項を定める法律（以下「個別法」という。）と相まって、独立行政法人制度の確立ならびに独立行政法人が公共上の見地から行う事務及び事業の確実な実施を図り、もって国民生活の安定及び社会経済の健全な発展に資することを目的とする。」

また、独立行政法人港湾空港技術研究所法（個別法）第三条は港湾空港技術研究所の固有の目的を以下のように規定している。

「独立行政法人港湾空港技術研究所は、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、港湾及び空港等の整備等に関する技術の向上を図ることを目的とする。」

これら二つの法律の規定から、港湾空港技術研究所の使命は、「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、港湾及び空港等の整備等に関する技術の向上を図り、もって国民生活の安定及び社会経済の健全な発展に資することである」ということができる。

港湾空港技術研究所はこれまで、『世界に貢献する技術をめざして』を不動の目標に掲げ、高い成果を挙げてきた。この目標は、上述した港湾空港技術研究所の使命に照しその研究水準・研究成果が科学技術発展の見地から国の内外で高く評価されること、及びその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されたものである。今後も引き続き、これを研究所の目標として高く掲げてゆく。

また、この港湾空港技術研究所にとっての不動の目標の達成に向けた効果的なアプローチとして、港湾空港技術研究所がめざす研究所像を以下のように描く。

- ①「世界最高水準の研究を行う研究所」
- ②「社会に貢献する研究所」
- ③「only-one の研究所」
- ④「一人一人の自主性と創意工夫に満ちた研究所」

Ⅲ 港湾空港技術研究所運営の基本方針

港湾空港技術研究所の中期目標及び中期計画において戦略的な研究所運営を行うべきことが位置付けられている。従って、まず戦略的な研究所運営とは何かを明らかにする。

それは、共通に認識された分かりやすい目標と明確な研究所運営方針の下で

- ・対外的には研究所を取り巻く諸環境を常に注視しつつ必要に応じてそれらを研究所運営に的確に反映させること
- ・研究所内部にあっては縦・横両方向における円滑な意思疎通を確保しつつ、適切かつタイムリーで時に大胆な意思決定を行うとともにこれを敏速に実行に移すこと

これらを通じて優れた研究成果を実現することである。

ところで、港湾空港技術研究所の中期計画には研究所運営の方針といってよいものはいくつか示されているが、上述した戦略的な研究所運営の視点をも踏まえここに改めて港湾空港技術研究所運営の基本方針を示す。

1. 組織運営の基本方針

外部状況に対する鋭敏な感受性

研究所を取り巻く行政、研究等に関わる状況を常に注視し、必要に応じてそれらを研究所運営に的確に反映させる。

自主性と創意工夫の重視

組織構成員各自の自主性と創意工夫を重視する。

所内の円滑な意思疎通

研究所内における縦・横両方向の円滑な意思疎通を確保する。

敏速な決定と実行

意志決定とその実行を敏速に行う。

大胆な業務遂行

独立行政法人に付与されている自主性を活かし、大胆な業務遂行も躊躇しない。

柔軟かつ弾力的な組織改変

研究所をめぐる状況に応じ組織を柔軟かつ弾力的に改変する。

情報の共有

研究所幹部間の情報の共有を重視する。

2. 業務運営の基本方針

2-1. 研究業務

二兎を追う

研究所の不動の目標である『世界に貢献する技術をめざして』を達成するため、その研究水準・研究成果が科学技術発展の見地から国の内外で高く評価される質の高い研究、及び、その研究成果が日本及び世界で現実に役立つ研究、の二つのタイプの研究をともに推進する。

イノベーションの創出

萌芽的なアイデアや技術革新の核となる研究を重視する。また、将来の社会の大きな変革や発展に寄与できるような、構想力があり技術の広がり体系化する包括的研究の推進に努める。

研究所の顔が見える寄与

社会資本整備及び国民の安全・安心に深く関わる研究所として、研究所の研究活動が国民生活の安定や社会経済の健全な発展に寄与していることが国民に具体的に認識されるよう努める。

基礎研究の重視

多様な知と革新をもたらすとともに研究所の研究ポテンシャルを長期にわたり高い水準で維持していくうえで不可欠な原理・現象の解明などの基礎研究を重視する。

行政支援の重視

社会資本整備に深く関わる研究所として行政を技術面で支援することを重視する。

コアコンピタンスの重視

- 以下に示す研究所のコアコンピタンスを最大限に活かして研究を実施する。
- ・ 関連研究分野における多彩でレベルの高い研究者の存在と相互啓発の伝統。
 - ・ 全国の港湾、海岸、空港、沿岸域等現場の技術データ・技術課題の入手の容易性と入手情報の長年にわたる蓄積、及び全国の港湾、海岸、空港、沿岸域等を研究のフィールドとして活用することの容易性。
 - ・ 世界最大規模・最新鋭の多数の実験・研究施設の保有。

民間研究との役割分担

民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても民間による実施が期待できない、または独立行政法人が行う必要があり民間による実施がなじまない研究を実施する。

人材の育成・起用

研究所研究者の能力の開発、及び研究者として有能な外部人材の起用に努める。

研究資金の多様化

運営費交付金、国土交通本省及び同地方整備局からの受託研究費に加え競争的な外部の研究資金など多様な研究資金の獲得に努める。

研究交流の推進

国内外の研究機関・研究者との交流・連携を積極的に行う。

学会、大学等への協力

関係する学・協会の活動への参加・協力や大学等高等教育機関における学生教育への協力を積極的に行う。

国際貢献

技術の国際標準化、途上国のキャパシティビルディング、国際的な災害調査、国際学・協会や機関の諸活動などにおけるリーダーシップの発揮を通じて国際貢献に努める。その場合、海で繋がる近隣諸国や太平洋の島嶼国との絆の強化を特に意識する。

研究成果の公開と普及

研究成果の社会への還元と研究所活動への国民の理解の促進のため研究成果の公開と普及に努める。

2-2. 研究支援業務

業務の効率化・合理化

研究支援業務の効率化、合理化は単に当該業務を担っている部署に止まらず研究部門にもその効果が及ぶものであることにも十分留意し、業務の不断の見直しを行い一層の効率化、合理化に努める。

良好な職場環境の整備

研究所の諸活動を担うのは職員であることを十分念頭に置き、健康診断の適切な実施やメンタルヘルスケアの充実、スポーツ・レクリエーションの積極的な企画等、良好な職場環境の整備に努める。

以上の基本方針の下で研究所運営を行うことを通じ、Ⅱ章で述べた研究所像に港湾空港技術研究所は近づくこととなる。めざす研究所像と上述した研究所運営の基本方針との関連性をいくつか例示すると以下ようになる。

- ① 「世界最高水準の研究を行う研究所」
イノベーションの創出、基礎研究の重視
- ② 「社会に貢献する研究所」
研究所の顔が見える寄与、行政支援の重視
- ③ 「only-one の研究所」
コアコンピタンスの重視、民間研究との役割分担
- ④ 「一人一人の自主性と創意工夫に満ちた研究所」
自主性と創意工夫の重視、イノベーションの創出

【研究所運営の基本的な体制】

- ・ 研究所運営に係る多様な事項について、理事長によるトップマネジメントを中心とした迅速な意志決定に努め、戦略的な研究所運営に取り組んだ。その際、幅広い視点から多角的な検討を行うため、以下に示す経営戦略会議及び幹部会を各会議の性格に応じて適宜開催した。

経営戦略会議

- ・ 経営戦略会議は、理事長、理事、監事、研究主監、統括研究官、企画管理部長、企画課長及び総務課長で構成するもので、組織編成等研究所の運営の根幹に係る重要な事項について審議する会議である。
- ・ 平成 19 年度は、5 回開催し、「5 年程度先の研究ニーズに対応した研究組織の編成及び研究者の育成」、「新たな研究資金源の開拓のためのコンサルタント業務の拡大の可能性」、「職員との意見交換会のフォロー」等の課題について審議した。審議結果の具体例を以下に示す。
- ・ 「5 年程度先の研究ニーズに対応した研究組織の編成及び研究者の育成」については、将来の研究ニーズを整理し、それに対応した研究組織の再編構想を策定するとともに、研究者育成の基本方針等を検討した。なお、後述するように、この再編構想に基づき平成 20 年 4 月に研究組織の再編を行い、また、人材育成の基本方針の検討結果を受けて 20 年 4 月に「研究者の育成に

関する基本方針」を策定した。

- ・「新たな研究資金源の開拓のためのコンサルタント業務の拡大の可能性」については、研究所が進出可能なコンサルタント業態と課題を整理するとともに、販売可能性の検討を含めて「次世代港空研のプログラムライブラリ」の体系化を行った。
- ・「職員との意見交換会のフォロー」については、企画管理部長が責任者となり、職員との意見交換会で出されたさまざまな意見・要望に確実に対応することとし、その達成状況を経営戦略会議でフォローした（職員との意見交換会の開催状況及び意見・要望への対応状況については後述する）。

幹部会

- ・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、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を行い、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等からの業務状況報告により、研究所の最高幹部が研究業務全般の実態を正確に把握することに努めた。

〔社会・行政ニーズの速やかかつ適切な把握〕

【国土交通大臣の研究所視察】

- ・平成 19 年 11 月 13 日に冬柴国土交通大臣及び古屋衆議院議員が来所され、研究所理事長等による研究所概要説明の後、津波による破壊実験など研究所内の 10 研究施設及び研究実施状況をご視察いただいた。
- ・また、研究所役職員に対する訓辞では、阪神淡路大震災のご体験を踏まえつつ、四面環海の日本に即した国づくりの視点から港湾・空港関係の研究の重要性に触れられた後、「皆様方の一層のご精進と、そして理事長を中心に結束をして、少ない人数ですけれど、ここにありという姿勢を示していただきたい。」と研究所への期待と激励の言葉を述べられた。
- ・この後の研究所役職員との意見交換会では、研究所の若手研究者による研究内容

の説明に対し、2時間近くにわたり、冬柴国土交通大臣、古屋衆議院議員からさまざまなご質問と同時に国土交通行政の円滑な推進の視点から貴重なご意見・ご指導をいただいた。



金澤理事長の研究所概要説明を聞かれる冬柴国土交通大臣と古屋衆議院議員



永井海洋・水工部長の海底の堆積物の流動実験の説明を聞かれる冬柴国土交通大臣と古屋衆議院議員



研究所役職員に訓示される冬柴国土交通大臣



研究所若手研究者と懇談される冬柴国土交通大臣(手前)

写真-1.1.1 冬柴国土交通大臣の研究所視察

【関係行政機関・外部有識者との情報交換】

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

- ・国土交通省技術総括審議官（平成20年3月5日）、同港湾局長（平成20年3月10日）、同国土技術政策総合研究所長（平成19年11月5日）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指導を受けるとともに幅広い意見交換を行った。
- ・また、国土交通省の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が対応可能な技術支援の内容について、地方整備局の港湾空港部長と研究

所幹部及び研究者との意見交換（平成 20 年 1 月 24 日、研究所で開催）を行うとともに、各地方整備局等がかか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各地方整備局等に出向き、関係幹部と情報・意見交換を行った（北海道開発局：平成 19 年 9 月 3 日、東北地方整備局：19 年 10 月 2 日、北陸地方整備局：19 年 9 月 7 日、関東地方整備局：19 年 8 月 30 日、中部地方整備局：19 年 9 月 25 日、近畿地方整備局：19 年 10 月 5 日、中国地方整備局：19 年 9 月 10 日、四国地方整備局：19 年 10 月 18 日、九州地方整備局：19 年 10 月 9 日、沖縄総合事務局：19 年 9 月 27 日）。

- ・ 一方、地方自治体がかかえる行政ニーズを直接聴取し研究業務に反映させるため、仙台市副市長（平成 19 年 11 月 21 日、研究所に来所）、兵庫県議会議員の方々（平成 20 年 3 月 26 日、研究所に来所）等地方自治体の関係者と研究所理事長を始めとする幹部等との意見交換会を開催した。

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・空港工事や調査設計・施工の実務を担当している民間企業の 5 団体の代表者に集まっていたき、研究所の平成 19 年度の重点研究等について情報提供するとともに、研究所に対する要望などについて意見交換を行った（平成 19 年 12 月 12 日に（社）日本埋立浚渫協会、19 年 12 月 17 日に（社）日本海洋開発建設協会、19 年 12 月 3 日に港湾技術コンサルタンツ協会に対しそれぞれ昨年度に引き続き行うとともに、19 年度新たに 19 年 8 月 6 日に（社）港湾荷役システム協会、20 年 3 月 21 日に（社）海洋調査協会に対して実施）。

研究所出身大学教授等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等の中で 9 名の方々に平成 20 年 3 月 28 日に研究所に集まっていたき、大学と研究所間の人事交流、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。

【関係行政機関との人事交流】

- 平成 19 年度には、内閣府、国土交通本省、同地方整備局、同国土技術政策総合研究所との間で人事交流を行い、行政ニーズの適確な把握に努めた。

(1.(4)-1)「人事交流・情報交換」の項を参照)

【研究関連情報の収集・分析と研究計画官の配置】

- 第 6 回産学官連携推進会議（主催：内閣府等）や日本学術振興会所管の独創的シーズ展開事業、文部科学省・日本学術振興会所管の科学研究費補助金制度などの競争的研究資金に関する説明会等に特別研究官等が出席し、研究関連情報の収集・分析を行い、研究所に関連する研究分野の動向等を研究計画に反映した。さらに、毎月開催される総合科学技術会議における議事内容の把握に努め、最近の科学技術の動向等の情報収集を行った。なお、研究計画策定等のため、平成 19 年度には、3 名の研究計画官を配置した。

〔創造的な研究実施に有用な研究環境の整備のための施策〕

【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年度後半に実施してきたが、19 年度には現場の要望等をその年度の研究所運営に反映させるため、6 月初旬に開催した。なお、意見交換会の開催前に、理事長は各研究室を個別に訪問し、研究現場の実状把握に努めた。
- 意見交換会は、研究者に関しては各研究部の筆頭クラスの研究室長（6 月 7 日に実施）、若手の研究室長（6 月 13 日に実施）、主任研究官（6 月 18 日に実施）及び一般の研究者（人数が多いため 6 月 21 日と 6 月 28 日の 2 日に分けて実施）の 4 階層に分けて実施するとともに、企画管理部の職員に関しては別途実施した（7 月 5 日に実施）。
- 意見交換会で出された研究者の要望等については、19 年度において対応可能なものは即時実行に移すこととした。その主なものを以下に示す。

- i) 独立行政法人の整理合理化計画に対する研究所の対応方針を明らかにしてほしいとの要望を受けて、職員に対して整理合理化計画の検討状況を説明するとともに、整理合理化計画に対する研究所の考え方を説明した理事長メッセージを発出した（下記③を参照）。
 - ii) 会計処理の複雑・煩雑さを解消してほしいとの要望を受けて、契約関連業務を一連的に処理できる「予算管理システム」を新規に導入した（1.(3)-1)「管理業務の効率化」を参照）。
 - iii) 研究者評価結果の早期通知の要望を受けて、研究者評価を年度前半に行い、従来 12 月に通知していた評価結果を 10 月に通知した（2.(3)-1)「研究者評価の実施」を参照）。
 - iv) 迷惑メール対策の実施要望を受けて、新たに迷惑メール対策を行い、迷惑メールに煩わされることが大幅に減少した。
- さらに、将来の研究体制の構築、長期的な人材育成策の策定等中長期的な検討が求められる要望については、先述の経営戦略会議において検討することとした。

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 戦略的な研究所運営のため、平成 19 年度には、前年度に策定した「研究所運営の基本方針」に従い、研究所の戦略的な業務運営に積極的に取り組んだところである。特に、19 年 11 月には、冬柴国土交通大臣に研究所を視察していただき、研究所運営や研究活動のあり方について広い観点から指導をいただいたのをはじめとして、行政ニーズを速やかかつ適切に把握するための関係行政機関や民間企業との情報交換・人事交流の精力的な実施、研究計画の質的向上を図るための研究関連情報の収集・分析、研究環境の改善のための研究所職員と理事長との意見交換会の開催など、戦略的な業務運営を図るためにきめ細かい対応を行った。今後とも、「研究所運営の基本方針」に従い、社会・行政ニーズを迅速かつ適確に把握するための関係機関との幅広い連携、研究計画の質的向上を図るための研究関連情報の収集・分析及び研究所理事長と研究所職員の間での十分な意見交換

などを通じて、戦略的な研究所運営に積極的に取り組むこととしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【「独立行政法人整理合理化計画」の概要と研究所の対応】

「独立行政法人整理合理化計画」の概要

- ・ 「経済財政改革の基本方針 2007」（平成 19 年 6 月 19 日閣議決定）に基づき 101 の独立行政法人を対象とした見直し作業が進められ、19 年 12 月 24 日に「独立行政法人整理合理化計画」が閣議決定された。
- ・ 「独立行政法人整理合理化計画」において、研究所に関する事項として、「4 研究機関（交通安全環境研究所、海上技術安全研究所、港湾空港技術研究所、電子航法研究所）の統合により新たに設立される独立行政法人は、我が国の交通分野の研究開発を担う中核機関として、必要な研究に重点化する。」等の方針が定められた。
- ・ 研究所は見直し作業の開始を受けて、行政経験が豊富な特別研究官を中心に統括研究官、企画管理部企画課長等で構成する対応チームを研究所内に設け、社会資本整備において研究所が果たしている役割、効率的な研究所運営の実態等について整理し、国土交通省を通じて、内閣の行政改革推進本部の有識者会議等に説明した。

「独立行政法人整理合理化計画」の決定を受けた理事長メッセージの発出

- ・ 「独立行政法人整理合理化計画」において研究所が他の研究機関と統合し「我が国の交通分野の研究開発を担う中核機関」と位置づけられたことを受けて、今後とも積極的な研究活動を展開することの必要性について職員の理解を求めるため、以下の理事長メッセージを発出した。

独立行政法人整理合理化計画について

平成 19 年 12 月 25 日
理事長 金澤 寛

昨日閣議決定された、「独立行政法人整理合理化計画」において、港湾空港技術研究所については、海上技術安全研究所、交通安全環境研究所、ならびに電子航法研究所と統合することが盛り込まれました。

港湾空港技術研究所としては、「独立行政法人整理合理化計画の策定に係る基本方針（平成 19 年 8 月 10 日閣議決定）」を踏まえつつ、これまで国土交通省を通じて行政減量・効率化有識者会議等に、港湾空港技術研究所の業務が真に不可欠で独立行政法人の実施すべき業務であること、事務・事業を見直し、運営の徹底した効率化に取り組んでいること、などを説明してきたところです。

昨日決定された整理合理化計画で定められた交通分野の 4 つの研究機関の統合は、国土交通省の重点政策の体系及び政策検討プロセスの枠組みを考慮し、交通分野における安全確保及び環境の保全に関わる施策に対してソフト・ハード両面からの一元的な技術的対応を、港湾空港技術研究所が単独のままでは成しえない高い水準で、効率的かつ効果的に行うことを目指しています。

統合後の港湾空港技術研究所においても統合の目的を推進し、かつ主体的に業務運営等を行えるよう、国土交通省及び統合する研究所と協力し新たな研究体制の構築等、様々な環境の整備に取り組むこととしています。

職員の皆様におかれましては、新たな行政ニーズに的確に対応しつつ、引き続き業務に精励いただきますようお願いいたします。

【研究所職員の意向を研究所運営に反映させるためのさまざまなアンケートの実施】

- 所内 LAN を通じて回答や解析が容易となるアンケートシステムを用いて、「研究所の一般公開」（2.(2)-3）「一般国民への情報提供」を参照）、「研究者評価システムの改善」（2.(3)-1）「研究者評価の実施」を参照）等についてのアンケートを行い、研究所職員の意向を研究所運営に迅速に反映させている。

【業務実績報告書等の職員説明会の実施】

- 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 18 年度業務実績報告書」とそれに対する国土交通省独立行政法人

評価委員会の評価結果である「平成 18 年度業務実績評価調書」を説明し、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研究者等の職員の理解を図った。

1. (2) 効率的な研究体制の整備のためとるべき措置

1. (2) - 1) 研究体制の整備

■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、また研究業務の重点化を踏まえ、研究所における研究体制について不断に検討・点検を加えることにより、効率的な研究体制の整備を図る。

■中期計画

研究所における研究体制は部・室体制を基本としつつ、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不断に検討・点検を行う。その結果、緊急な研究課題への対応や円滑な研究実施の観点から必要と判断された場合には、研究センターの設立や領域制の導入等、部・室にとらわれない横断的な研究体制を整備する。

■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	
研究連携等を担当する若干名の特別研究官	
企画管理部	総務課、企画課、業務課、研究企画や研究評価等を担当する若干名の研究計画官
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	研究グループ長（地盤担当、地震防災担当、構造・材料担当）、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、情報化技術研究室、流体技術研究室、油濁対策研究室

空港研究センター
津波防災研究センター
LCM研究センター

① 年度計画における目標設定の考え方

【研究所の基本的組織】

- 中期計画で研究所の基本的な組織を部・室体制としたことを受けて、年度計画では研究所の基本的組織として、下記の通り、調査、研究及び技術の開発を行う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研究連携の推進等研究業務を実施する上で特に重要な事項を担当する特別研究官により構成することとした。
- さらに個別の研究部の枠を越えて、より総合的かつ効率的な研究を進めるため、研究に係る横断的な組織として空港土木工事全般に関する研究を担当する空港研究センター、津波防災対策に関する研究を担当する津波防災研究センター及び港湾・海岸・空港施設の維持管理に関する研究を担当する LCM 研究センターを設置することとした。
- 研究部の組織は、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な施工、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。
- さらに、研究部には、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 16 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研究を総合的に担当する「沿岸環境領域」と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（研究室体制を維持しつつ、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化し、地盤研究、地震防災研究、構造・材料研究の 3 研究グループを編成）
 - 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と情報化技術、流体技術、海洋の汚染防除技術の各分野を担当する 3 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 課と研究企画や研究評価を担当する研究計画官を配置した。

【フレキシブルな研究体制の編成】

- 上記の組織を基本としつつ、独立行政法人港湾空港技術研究所法（以下「研究所個別法」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」を目的とした研究所業務を効率的に遂行するため、中期目標では、効率的な研究体制の整備を求めている。

- これを受けて中期計画では、研究ニーズに迅速かつ効果的に対応できるよう不断に検討・点検し、部・室にとらわれない横断的な研究体制を整備することとしており、年度計画においても、理事長、理事、監事、統括研究官等をメンバーとする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こととした。

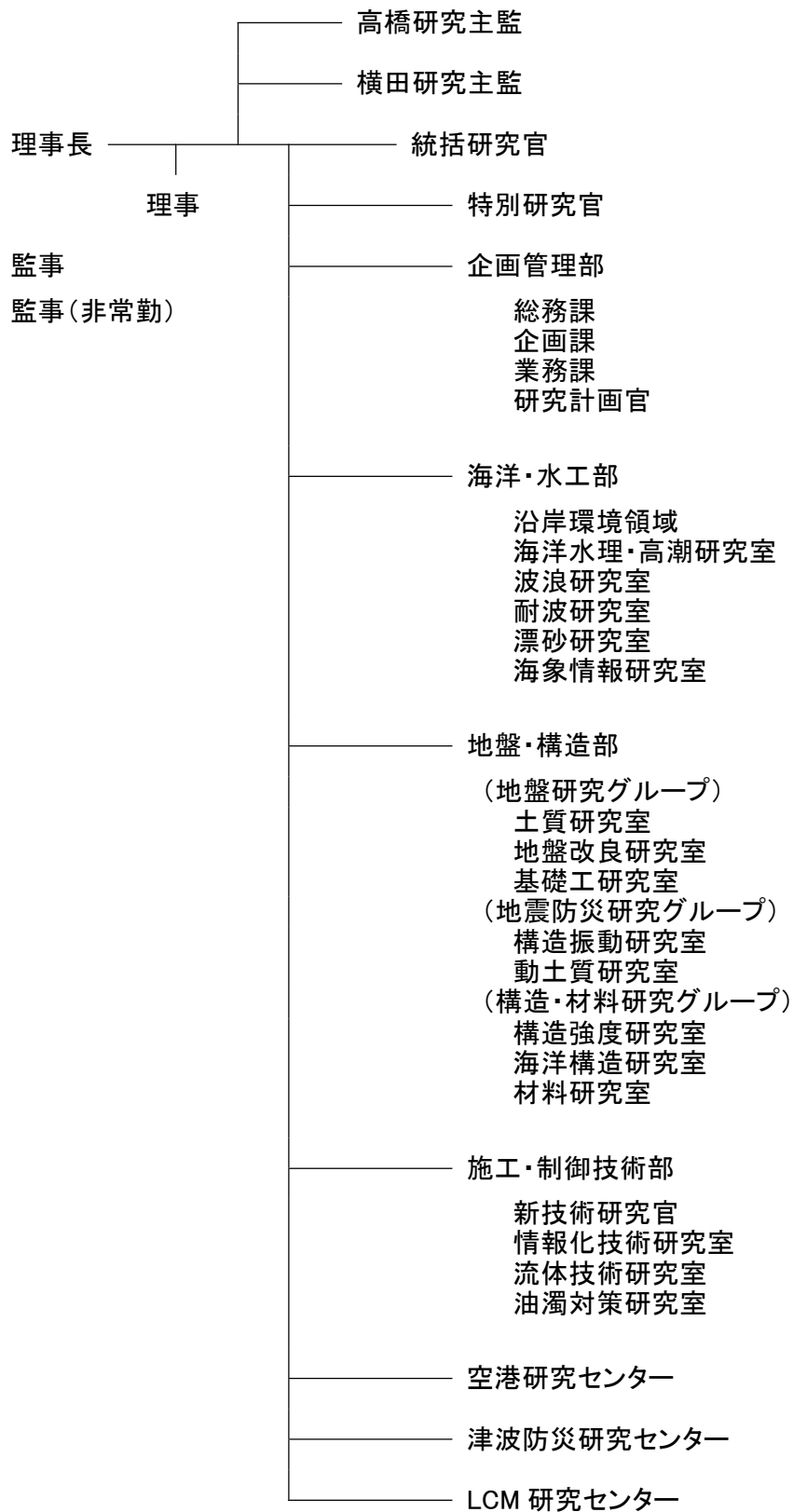


図-1.2.1 研究所組織（平成19年4月現在）

② 当該年度における取組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【研究所の基本的組織の活動状況】

- 平成 19 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。その主な活動状況は以下のとおりである。

高橋研究主監

- 高橋研究主監（平成 17 年 4 月に就任）は、津波防災研究センター長を兼務し津波防災研究を指導しているが、特に、平成 19 年度においては、前年度に引き続き独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の競争的資金による津波に関する共同研究（独立行政法人海洋研究開発機構、山口大学工学部、国土技術政策総合研究所との共同研究「津波災害のプロセスの把握とシミュレーションによる再現に関する研究」）をプロジェクトリーダーとして推進した。また、国際港湾協会（IAPH）総会（平成 19 年 4 月 27 日～5 月 4 日、米国・ヒューストン）、国連教育科学文化機関政府間海洋学委員会（UNESCO-IOC）のインド洋津波早期警戒システムに関する会議のリスク WG 会議（平成 19 年 11 月 4～6 日、アラブ首長国連邦・ドバイ）など、いくつかの国際会議や研修プログラムに招聘され、津波防災あるいは海岸構造物の設計に関する講演を行うとともに、研究所が国土交通省及び（財）沿岸技術研究センターと共催で開催した「第 4 回国際沿岸防災ワークショップ」（平成 19 年 12 月 1～2 日、横浜市で開催）の運営において中心的役割を果たした。さらに、土木学会海洋開発委員会の委員長として、海洋開発シンポジウムの開催など、この分野の発展のための諸活動を行った。



写真-1. 2. 1 スペインの Gijon での防波堤の設計技術に関する会議で
招待講演を行う高橋研究主監

横田研究主監

- ・ 横田研究主監（平成 18 年 4 月に就任）は、LCM 研究センター長を兼務し、同センターにおいて研究及び研究指導に従事している。特に、国土交通省港湾局と連携して、平成 19 年 4 月施行の「港湾の施設の技術上の基準」を補完する「港湾の施設の維持管理技術マニュアル」の執筆・編集・発刊（平成 19 年 10 月）に中心的な役割を果たした。また、LCM に関する海外諸国との連携や情報発信に精力的に取り組み、20 年 1 月の「港湾構造物の維持管理に関するブルネイー日本合同セミナー」（開催地・ブルネイ）を開催し、基調講演を行ったのをはじめ、国土交通省の開発途上国研究機関交流事業によるタイ・カセサート大学土木工学科との情報交換、中国青島理工大学耐久性研究センターとの共同研究等に中心的役割を果たすとともに、韓国腐食科学学会主催の国際会議における招待講演等の情報発信を行った。さらに、アジアコンクリートモデルコード委員会幹事、国際標準化機構（ISO）のコンクリートに関する技術委員会（ISO/TC71）の国内対応委員会の WG 主査、設計の基本に関する技術委員会（ISO/TC98）の国内対応委員会委員、国際航路協会（PIANC）内陸水運委員会（InCom）の維持補修 WG（WG30）の委員を務め、LCM 研究センター等で得られた成果の国際標準化への反映においても重要な役割を果たした。



基調講演を行う横田研究主監



セミナー参加者

写真-1.2.2 港湾構造物の維持管理に関するブルネー-日本合同セミナー

特別研究官

- ・平成19年度には、米国のコンテナターミナル整備のための技術委員会への参加等国際的な技術支援、「独立行政法人整理合理化計画」（平成19年12月24日に閣議決定）の策定に際しての国土交通省等との調整、後述する空港施設の液状化に関する現地実験のコーディネート等に携わった。



**写真-1.2.3 米国バージニア港コンテナターミナル整備のための技術委員会
(Craney Island Blue Ribbon Panel Member)に出席した北詰特別研究官
(前から2列目右)**

海洋・水工部

- ・ 海洋・水工部は、津波防災研究センター等とも密接に連携をとりつつ、沿岸海象情報に関する研究、沿岸防災や港湾の技術基準のよりどころとなる波浪・津波等の外力に関する研究、総合土砂管理等の国土保全に関する研究、沿岸域の生態系を考慮した環境管理技術に関する研究に取り組んだ。
- ・ 特に、平成 19 年度から開始された国土交通省港湾局による GPS 波浪計全国展開の一環として、19 年 3 月から 4 月にかけて東北地方太平洋沿岸に 2 基の GPS 波浪計による大水深域における海象観測が開始されたことにともない、全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）システムを通じ大水深波浪観測情報のリアルタイム発信を開始するとともに、既存の浅海波浪観測情報との比較を行い、大水深域における海象特性をとりまとめた。
- ・ また、海底流動実験水槽の完成記念式典（平成 19 年 7 月 26 日）を、国土交通省港湾局石井技術監理室長、研究所の評議員会議長である堀川清司東京大学名誉教授ほか、多数の参加を得て開催した。
- ・ さらに、平成 19 年度には、「インドー日本沿岸防災ワークショップ」（インド工科大学海洋工学部と共催で 19 年 7 月 16～17 日にインド・チェンナイで開催）等の国際会議を開催するとともに、国内では、民間企業の研究者・技術者等を対象とした「ビジネスモデルによる波浪変形計算に関する勉強会」（平成 20 年 2 月 1 日）、波崎海洋研究施設の所在地である茨城県神栖市での本施設による観測データに基づく共同研究成果の報告会（平成 19 年 10 月 23 日）等を開催した。



写真-1.2.4 インドー日本沿岸防災ワークショップで挨拶する平石波浪研究室長



写真-1.2.5 海底流動実験水槽の完成記念式典における施設説明の様子

地盤・構造部

- ・ 地盤・構造部は、地盤環境に関する研究、地盤調査に関する研究、耐震対策のための研究、平成 19 年度から施行された新たな港湾の技術基準で採用された性能設計の実施を支援するための研究、海洋の利用に関する研究、新材料・新構造に関する研究等を行った。また、多くの港湾・空港整備に関する受託研究を行う中でこれまでの研究成果を現場で役立てるとともに、海外の技術案件に関しても研究者を派遣して技術支援を行った。
- ・ 特に、国の技術者を対象とした新たな港湾の技術基準研修等を行うとともに、港湾局技術監理室主催の「技術基準フォローアップ会議」に設置された「地盤定数 WG」及び「耐震 WG」に当部の研究者が参画するなど新たな港湾技

術基準の運用に関し、各地方整備局等への技術支援を積極的に行った。

- また、空港研究センターとともに、国の設置した「地震に強い空港のあり方検討委員会」と連動し、地震時の主要空港施設の被災状況の把握、液状化対策工法の効果確認、地震後の供用再開を判断する技術開発などを目的として、石狩湾新港において実物大の空港施設を建設し、10月27日に発破による大規模な人工的な液状化再現実験を実施した。
- さらに、研究所、(社)土木学会、(社)地盤工学会との共催で、米国土木学会(ASCE)会長ウィリアム・マーキューソン博士の講演会(6月15日、土木学会講堂)を開催した。



写真-1.2.6 マーキューソン博士の講演

施工・制御技術部

- 施工・制御技術部は、水中工事の無人化に関する研究、港湾・空港施設の点検技術に関する研究、サンドバイパス工法に関する研究及び油濁防除技術に関する研究を行った。
- この中で、港湾・空港施設の点検技術に関する研究については鋼構造物の非接触式肉厚計測装置を試作し実用化の目処をつけるとともに、音響レンズを用いた水中画像取得装置を試作し水中作業環境再現水槽において世界で初めて音響レンズによる水中三次元静止画像を取得することに成功した。

- また、油濁防除技術に関する研究に関連して、19年12月に韓国で発生した油流出事故では研究所の調査団（団長：八尋施工・制御技術部長）を派遣し、韓国海洋研究院（KORDI）と研究協力協定に基づいた合同調査を行うとともに、「浮流油自動追従ブイシステム」の試作機を大阪大学、三井造船昭島研究所と共同で開発し、静岡県沼津沖の海域で擬似油を使った実海域実験を行った。
- さらに、研究成果を積極的に民間に技術移転し商品化等を進めるための製造メーカー等との共同研究体制を構築する新たな制度として、公募方式による共同実用化制度（仮称）を導入することとし、その制度設計等に関わる事前検討を行うため、関係行政機関、関係民間企業団体及び学識経験者による会合を開催した。

空港研究センター

- 空港研究センターは、平成19年度には、羽田空港、中部空港、成田空港、関西空港、釧路空港等における技術的課題について積極的な技術支援を行った。特に大規模な整備が急がれる羽田空港の再拡張事業については、国土交通省関東地方整備局の要請を受けて、滑走路及び誘導路舗装の補修・補強工法の信頼性向上等の技術的諸問題に関して積極的な技術支援を行った。
- また、「日中韓空港舗装ミニワークショップ」（平成19年7月、研究所主催）、
「日中空港舗装ミニワークショップ」（平成19年8月及び20年1月、研究所主催）及び「第4回日中舗装技術ワークショップ」（平成19年7月、土木学会等との共催）の会議を開催した。



写真-1.2.7 日中韓空港舗装ミニワークショップ

津波防災研究センター

- ・ 津波防災研究センターは、次世代の津波防災技術の開発を目指し、数値計算に基づく津波災害の予測技術の開発、津波のリアルタイム予測技術の開発、新しい津波水門の開発、さらにはグリーンベルトによる津波低減技術の開発などを行っている。
- ・ 津波災害の予測技術については、平成 19 年度には、前年度に引き続き独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の基礎的研究資金を得て、独立行政法人海洋研究開発機構などとの共同研究を行った。
- ・ また、新しい津波水門である直立浮上式防波堤の開発については、平成 19 年度には、現地実験を含めて、中部地方整備局や民間と共同で研究を進めた。
- ・ さらに、国外では、平成 19 年 4 月のソロモン諸島地震津波災害や 9 月のインドネシアスマトラ島南西沖地震津波災害に際して、現地調査などを行うとともに、国内では、6 月の新潟県中越沖地震による津波について、全国港湾海洋波浪情報網で取得された津波記録の解析や現地調査などを行った。
- ・ 一方、「第 4 回国際沿岸ワークショップ」(平成 19 年 12 月 1、2 日、(財)沿岸技術研究センターとの共催、開催地：横浜市)、インド洋津波被災国の研究者等を対象にした「インドー日本沿岸防災ワークショップ」(平成 19 年 7 月 16～20 日、インド工科大学との共催、開催地：インド・チェンナイ)などを行い、アジア地域への津波防災技術の普及を中心に、国際的な連携を

進めた。さらに、国際航路協会（PIANC）の海港委員会（MarCom）のワーキンググループ「Recommendations with regard to the design and construction of maritime structures in tsunami prone areas」（WG53）の議長を高橋センター長が務めるとともに、事務局を同センターが担当した。このほか、国土交通省港湾局が行っている「インド洋津波被害国及びASEAN向けの津波防災マップの作成と活用に関するガイドライン」の作成に協力するとともに、インドネシア政府やタイのアジア工科大学などの要請に応じて研究者を海外に派遣し津波防災の研修などに協力した。

- ・ 加えて、津波防災研究センターで開発した高潮津波シミュレータ（STOC）の利用促進のための民間企業との勉強会の実施、津波による構造物破壊実験のマスコミへの公開などを通じて津波防災に関する研究成果の一般への普及に努めた。

LCM 研究センター

- ・ LCM 研究センターは、地盤・構造部、施工・制御技術部等と密接に連携をとりつつ、港湾・海岸・空港の施設を効率的かつ合理的に維持管理する際の基礎となるライフサイクルマネジメント技術を確立し、所要の性能の確保、長寿命化、維持管理コストの削減を目指した研究に取り組んでいる。
- ・ 平成 19 年度には、前年度に引き続き、特別研究「海域施設のライフサイクルマネジメントのための確率的手法に基づく劣化予測システムの開発」等を実施し、これらの成果に基づき、「港湾の施設の維持管理技術マニュアル」の発刊（平成 19 年 10 月）、国及び自治体の技術者を対象とした「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、東南アジア諸国の港湾施設の維持管理の技術供与を目的とした「港湾構造物の維持管理に関するブルネー－日本合同セミナー」（平成 20 年 1 月 16 日、開催地：ブルネー）を開催するとともに、中国浙江大学構造工学研究所と研究協力協定を締結（平成 19 年 4 月）した。なお、同大学博士課程学生 1

名（平成 19 年 9 月より 1 年間）を受け入れるとともに、構造物の維持管理に関する研究協力を図るために研究所の研究者を同大学等に派遣した。



写真－1. 2. 8 浙江大学との研究協力協定締結式
（左から 3 人目が横田 LCM 研究センター長）

【研究体制の見直し】

- 平成 19 年度においては、研究ニーズに迅速かつ効果的に対応するため、以下の研究体制の見直しを行った。

研究者の再配置等による研究体制の強化

- 海洋・水工部においては、平成 19 年 4 月 1 日より、沿岸環境領域に所属する研究者の職名を、これまでの、主席研究官・特任研究官から、研究室に所属する研究者の職名と同じ上席研究官・主任研究官に変更し、研究所として統一的で分かりやすい職名に整理した。
- なお、3 研究センターに所属する研究者の職名も上記に合わせて変更した。
- 地盤・構造部においては、平成 19 年 4 月 1 日付けで、地盤改良研究室と材料研究室での任期付研究員の採用、構造振動研究室の研究者の増員（他研究室からの異動）などにより、これらの分野の研究体制を強化した。
- 施工・制御技術部においては、平成 19 年度当初に、最新の情報処理技術を利用した水中作業の無人化技術の高度化を図るため、制御技術研究室を情報化技術研究室に統合した。さらに、この統合に合わせて、情報化技術研究室に

おける超音波関連の研究体制の強化を図るために、日本音響学会副会長である片倉景義博士を客員研究官として招聘するとともに、特別研究員を1名採用した。

空港研究センターの充実

- ・ 羽田空港再拡張プロジェクトの着工により、研究所の体制を充実させるため、平成 19 年度から空港研究センターに主任研究官を専任で配置するとともに特別研究員を増員した。

羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究体制の構築

- ・ 平成 19 年度には、海洋・水工部の1領域1研究室（沿岸環境領域と波浪研究室）、地盤・構造部の4研究室（土質、地盤改良、基礎工、構造振動の各研究室）、空港研究センター、LCM 研究センターの合計1領域、5研究室、2研究センターで構成するプロジェクトチームを前年度に引き続き編成し、羽田空港再拡張プロジェクトの実施機関である国土交通省関東地方整備局に継続的に協力した。
- ・ この技術支援に対する国土交通省航空局及び関東地方整備局からの評価は高く、引き続き強力なサポートを要請されている。この一連の過程において、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（地盤・構造部長が兼務）が担当し、研究所の総力を結集した対応を図った。(2.(2)-7「国等がかかえる技術課題解決のための積極的な支援」の【羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究所の支援の概要】参照)

所内の研究連携による研究の効率的な実施

- ・ 後述する重点研究課題のうち「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」については、LCM 研究センターが中心となり、地盤・構造部の材料、構造強度、基礎工の各研究室、施工・制御技術部の情報化技術研究室及び空港研究センターと、また、同じく重点研究課題の「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」については、津波防災研究センターが中心となり、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編成した。

- また、沿岸域の環境保全に重要な役割を果たしている干潟に関連した研究については、従来、海洋・水工部が精力的に研究に取り組んできたが、地盤・構造部土質研究室と連携して学際的な研究を推進することにより、干潟の土砂環境と干潟の主役である底生生物との関連を解明するなど、目覚ましい研究成果を挙げた。
- さらに、上記以外の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。たとえば、総合土砂管理に関する社会的要請が高まる中で、風力エネルギーを用いて継続的に堆積域から侵食域に沿岸の土砂を輸送する新たなサンドバイパスシステムの概念設計を海洋・水工部と施工・制御技術部が連携して実施した事例や、津波来襲時の船舶の挙動を調べるため、船舶係留システムの耐津波性は地盤・構造部海洋構造研究室が担当し、岸壁周りの津波流の再現法を海洋・水工部波浪研究室が担当した事例などが特筆される。

【将来の研究活性化に向けた組織強化】

研究組織の再編

- 平成19年度の経営戦略会議において、5年程度先の研究ニーズに対応した研究組織のあり方について検討し、以下の2点を結論として得た。
 - i) 研究所に対する行政ニーズ・社会ニーズが多様化かつ高度化しているなかで、研究者数の削減等独立行政法人をめぐる社会環境は一層厳しさを増していることから、研究の重点化を一層進めるとともに、これまでの研究部・研究室体制を見直し、より効率的な研究体制を整備する必要があること。
 - ii) 平成19年度に海洋基本法が施行され、海洋の利用や保全が国を挙げての喫緊の課題として注目を集めていることから、研究所としては、この

法律の趣旨に沿って海洋開発に能動的に貢献する必要がある、そのための研究体制の強化が不可欠であること。

- 上記の結論に基づき、平成 20 年度において、以下の組織再編を行うこととした。

i) 研究領域制の採用

国土の保全・防災、沿岸・海洋の環境保全、港湾・空港の効率的整備等研究所が重点的に取り組むべき研究課題を組織体制に明確に反映し、研究の重点化と効率化を的確に進めることを目的として、研究領域制を採用することとした。これは、従来の小規模な研究室に研究者を分散させる組織体制では研究の重点化を推進するのは困難であると判断したものである。ただ、各研究領域が取り組むべき研究課題が多岐にわたること等を考慮し、各研究領域内においては要素技術の基本的コア組織として研究チームを編成することとした。

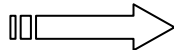
ii) 海洋開発関連の研究を担う研究体制の整備

海洋基本法の施行を踏まえた海洋関連の研究体制を強化するため、海洋・水工部に海洋研究領域を新設するとともに、これまでの海洋環境の保全に関する研究体制を強化するために沿岸環境研究領域に漂砂研究室を統合した。また、より高度な海洋情報の収集と発信を目的とし、海象情報研究領域を新設し、3 研究領域体制を整備した。

iii) 地盤・構造研究体制の強化等

地盤・構造部については、これまでの研究グループを領域として再編成し、地盤研究領域、地震防災研究領域を創設するとともに、海洋構造研究室を海洋・水工部海洋研究領域へ移した上で構造強度研究室と材料研究室を統合した構造研究領域を新設した。また、施工・制御技術部については、今後の独立行政法人の見直しの動向に合わせて抜本的に再編することとし、研究領域体制はとらずに、研究チーム体制のみ整備をし、その際、流体技術研究室を実態として関連性の深い研究を行っていた油濁対策研究チームに統合した。

平成19年度の組織体制



平成20年4月時点の組織体制

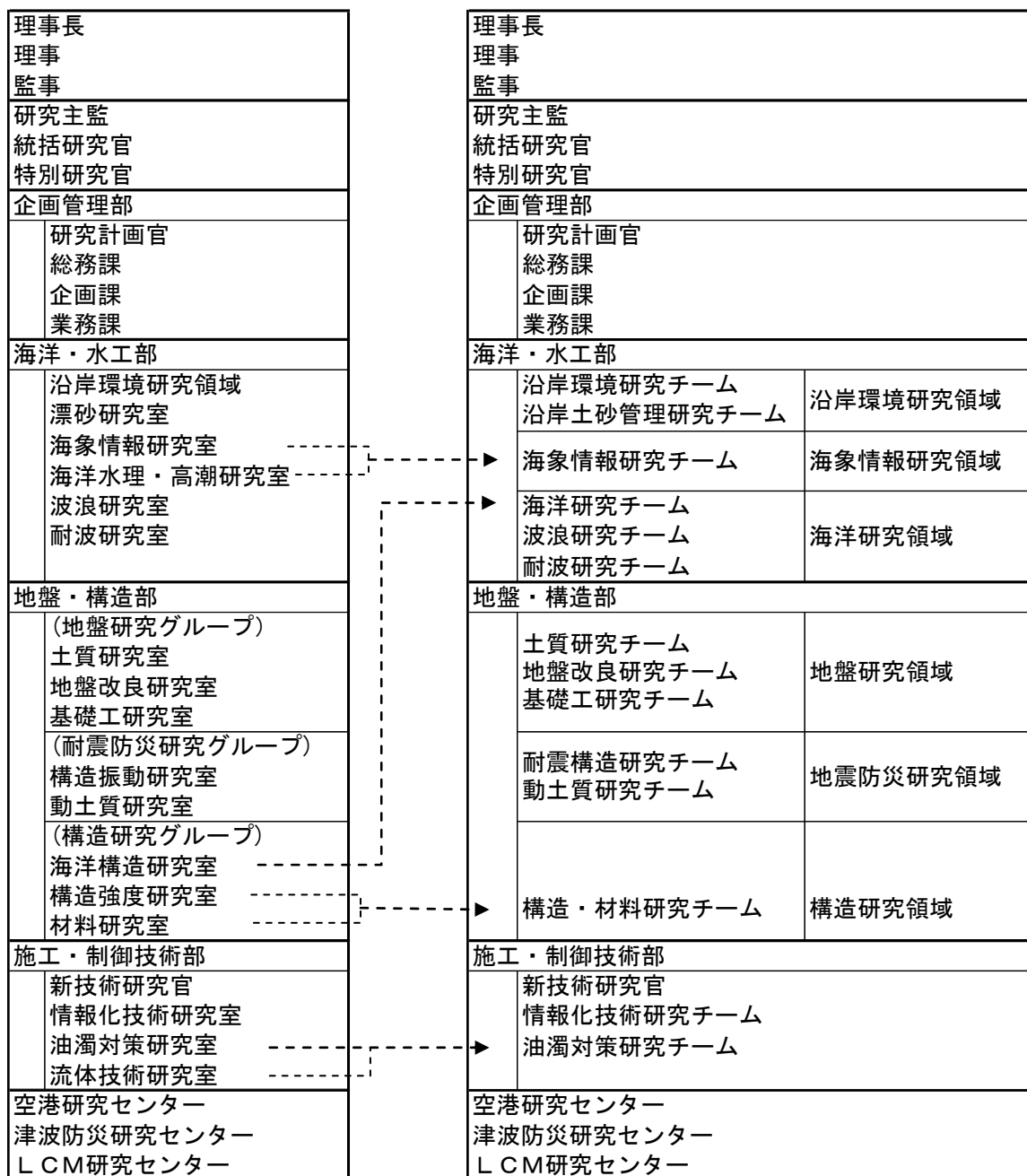


図-1.2.2 研究組織の再編

新しい研究主監の任用

- ・ 研究主監は研究部長級の研究者のなかで、特に優れた実績を有する研究者に、研究部長等の管理業務から開放し、研究業務に専念できる環境を与え、長期にわたり優れた研究成果を上げさせるとともに、研究所を代表する研究者と

して、所内においては、若手研究者の育成等を通じた研究ポテンシャルの向上、所外においては、従来の研究活動で築いた幅広い研究者人脈を活かした国内外の研究機関等との連携拡大等研究所の存在価値の向上に力を発揮させることを期待して、平成 16 年度に設置した研究所独自のポストで、理事長が外部の学識経験者の意見を聞いて任用するものである。

- ・ 現在までに、高橋研究主監（平成 17 年 4 月 1 日付で本制度の第 1 号として任用した。海洋水理分野特に沿岸防災研究において日本を代表する研究者として国際的に活躍しており、現在、津波防災研究センター長を兼務している。）と横田研究主監（平成 18 年 4 月 1 日付で任用した。地盤構造分野特に港湾・空港施設の維持管理分野—ライフサイクルマネジメント（LCM）に関する研究分野—の日本の第一人者で国際的にも活躍しており、現在、LCM 研究センター長を兼務している。）の 2 名の研究主監を任用している。
- ・ 3 人目の研究主監として、平成 19 年度中の審議を経て、20 年 4 月 1 日付で中村沿岸環境領域長を新たな研究主監に任用することとした。中村領域長は、一貫して湖沼や内湾における水質・生態系修復に関する研究を行い、土木学会論文賞、文部科学大臣賞研究功績者表彰等を受賞し、極めて優秀な研究業績を有し、かつ、研究所の沿岸環境・生態系分野の研究を統括・牽引等研究所への貢献度が極めて高く、将来的にも研究活動のさらなる発展と研究所への大きな寄与が期待できる。
- ・ 中村領域長の研究主監任命は、研究所が担う研究の 3 本柱である海洋水理分野、地盤構造分野、環境生態系分野にそれぞれ研究主監を配置することで、研究体制の充実・強化を目指したものである。

（資料-6.6「独立行政法人港湾空港技術研究所研究主監設置規則」参照）

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 研究の効率的な実施のため、部・室・課・研究センターで構成する組織の体制を研究所の基本的組織としつつ、高度化・多様化する研究ニーズに迅速かつ効果的に対応するため、経営戦略会議を通じて研究組織の見直しを行った。その結果、平成 19 年度には、重点的に取り組むべき研究への研究者の集中配置等を行うとともに、5 年程度先の研究ニーズに対応した研究組織のあり方について検討し、研究組織の大幅な再編等に取り組むこととした。今後とも高度化、多様化する研究ニーズに迅速かつ効果的に対応するため、研究組織の不断の見直しを通じて、より適切な研究体制の整備を進めることとしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【研究所役職員の推移】

- 平成 19 年度の総役職員数は 108 名、うち研究者は 83 名で、独立行政法人の人件費削減方針により職員数は減少傾向にある。

表－1.2.1 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
平成 19 年度	108	4	3	1	104	21	83	6

（注）上記のほか、契約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、18 年度 10 名、19 年度 10 名在籍。

1. (3) 管理業務の効率化のためとるべき措置

1. (3) - 1) 管理業務の効率化

■中期目標

定型的業務の外部委託、業務経費の削減等の方策を講ずることにより管理業務の効率化を図る。

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及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標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、6%程度抑制する。また、業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標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

管理業務の効率化の状況について定期的な見直しを行い、業務の簡素化・電子化、定型的業務の外部委託等を図ることにより管理業務の一層の効率化を推進する。

一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標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、6%程度抑制する。

業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、中期目標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。

■年度計画

契約、経理等に関する事務の簡素化や電子化、定型業務の外部委託等の実施について業務改善委員会で検討し、業務運営の一層の効率化を図る。

一般管理費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）及び業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）について、平成 18 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

- 通則法の規定（第二条）及び中期目標は研究所業務の効率的な執行を求めている。このために、中期計画では研究所業務全般について定期的な見直しを行い、業務の簡素化・電子化、定型的業務の外部委託等を図ることにより管理業務の一層の効率化を推進することとした。また、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及び特殊要因により増減する経費を除く。）及び業務経費（人件費、公租公課等の所要額計上を必要とする経費及び特殊要因により増減する経費を除く。）のそれぞれについて、中期目標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、それぞれ 6 % 及び 2 % 程度抑制することとした。
- これを受けて、年度計画では、業務改善委員会を組織し、契約、経理等に関する事務の簡素化や電子化、定型業務の外部委託等の業務改善について検討を行い、業務運営の一層の効率化を図ることとした。
- 以上の努力を継続し、一般管理費及び業務経費の抑制を中期目標期間を通じて図ることが重要であり、平成 19 年度においては、それぞれ前年度実績程度以下を目指すこととした。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況を含む。）

【業務改善委員会の定期的開催】

- 研究所業務の効率化を積極的に進めるため、企画管理部長を委員長とする業務改善委員会を設置しており、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を検討するとともに、業務改善の実施の指揮にあたった。以下に述べる多くの内容は、本委員会において検討を行い実施に移した事項である。

【契約、経理等に関する事務の簡素化、電子化による業務運営の効率化】

- 契約、経理等に関する事務の簡素化、電子化については、業務運営の効率化の観点から継続的に検討を行ってきたが、平成19年度の成果としては以下のような内容が挙げられる。
 - i) 予算管理システムの本格運用
 - 業務の効率化を図るため、収支の管理と伝票作成等の会計処理の二つの業務の連携処理が可能となるシステムを平成18年度に導入し、19年度においては、過去のデータの入力等運用のための諸準備を行うとともに、並行して職員説明会を実施した後、19年9月から本格運用を開始した。
 - ii) 旅費計算システム導入の検討
 - 現在、旅費担当者が申請の都度、手作業で行っている旅費計算のための経路設定や旅費請求書のチェック作業等を廃止し、大幅な業務軽減を図るため、職員の俸給に応じた日当・宿泊料や運賃をデータベース化し、一連の旅費計算を自動的に行うシステムを平成19年度に構築し、20年度から導入することとした。

【外部委託の着実な実施】

- 平成19年度には、前年度に引き続き以下の業務等について外部委託を行った。
 - 一般管理業務の外部委託
 - 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) 研究所所有車運転業務
 - v) 給与計算
 - vi) 社会保険及び労働保険手続
- 研究補助業務の外部委託
- 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

【契約事務の合理化の推進】

- 研究所の契約方式の競争性・透明性をさらに確保するため、前年度に引き続き以下の契約事務合理化策を実施した。
 - i) 契約事務合理化委員会を中心とした契約事務合理化の推進
 - 研究所の契約事務の合理化を積極的に進めるため、平成 18 年度に特別研究官を委員長とする契約事務合理化委員会を設置したところであるが、19 年度においても、本委員会が中心となり以下で説明するさまざまな合理化策等を実行に移した。
 - ii) 契約方式の整備
 - a) 総合評価方式の導入
 - 入札者が示す価格と技術的要素を総合的に評価した結果で落札者を決定する総合評価方式を 19 年 7 月から導入した。本方式により 19 年度中に「大規模地震津波実験装置製作」1 件の契約を行ったが、その際の主となる技術的要素は、実験装置の 10 年間にわたる性能維持の技術力をそれに要する費用で評価した。

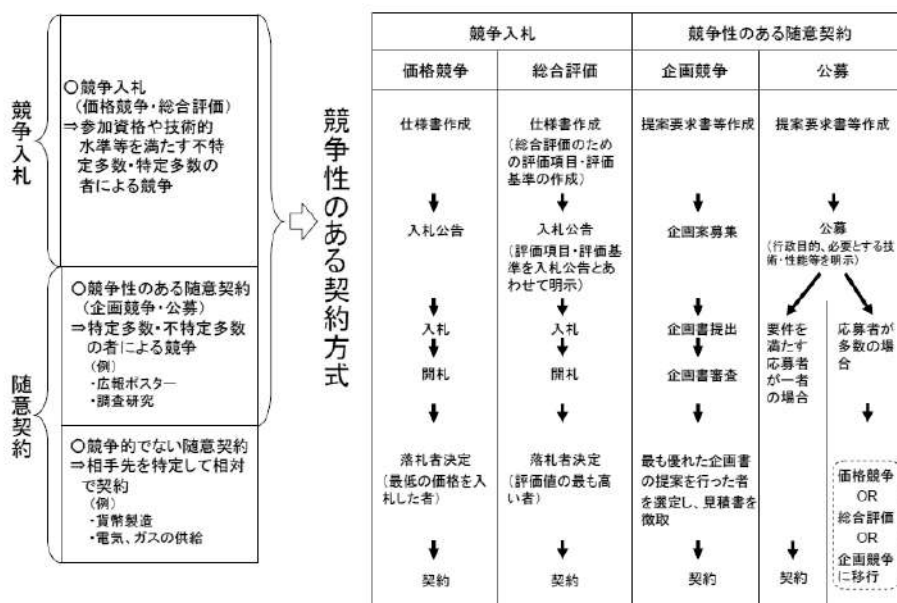
b) 企画競争方式の導入

- 企業等が保有する技術力を活用して研究業務の高度化を図るため、企業の技術的な企画提案を評価して契約する企画競争方式を平成 20 年 2 月から導入した。なお、特に専門的知識を要する建設コンサルタント業務については、最適な者を適切に選定するための手続としてプロポーザル方式を平成 18 年 10 月から導入している。

c) 参加者の有無を確認する公募方式の導入

- 契約して行わせる業務の実施に必要な特定の技術等を有する者が一し
かないと研究所が判断している業務については、必要な特定の技術等
を明示したうえで公募により他に参加者がいないか確認する方式を平
成 19 年度当初からコンサルタント業務に適用するとともに、19 年 6 月
からは物品の調達にも拡大試行し、10 月から本格的に適用した。なお、
19 年 12 月より、特定の技術等に関しては、特有の施設、特許、著作権
等に関わる条件に限定することとした。

契約方式の整理



(「独立行政法人における随意契約の見直し状況について (中間とりまとめ)」(平成 19 年 11 月 2 日総務省行政管理局) から引用)

- iii) 入札結果及び随意契約の相手方の公表
 - ・ 予定価格が一定額を超える契約について、入札結果及び随意契約の相手方（理由等を含む）を前年度に引き続きホームページ上で公表した。
- iv) 契約審査委員会での厳密な審査
 - ・ 理事長を委員長として設置している契約審査委員会（平成 18 年 10 月より全ての部長を委員に加える等契約審査の体制を強化）において、少額随意契約を除いた随意契約案件も含めて、契約の妥当性等を厳密に審査した。
- v) 建設コンサルタント等選定委員会の業務拡大
 - ・ プロポーザル方式の導入に伴い、技術提案書の評価基準の設定及び応募者から提出された技術提案書の評価等を行うことを目的に、統括研究官を委員長とする建設コンサルタント等選定委員会を平成 18 年 10 月に設置したが、19 年度においては、他の入札契約方式における技術的要素の審査も行うこととし、具体的には、参加者の有無を確認する公募手続については平成 19 年 4 月から、一般競争入札については平成 19 年 8 月から順次審査対象とした。特に入札において業務実績などの条件を附す場合、複数社が確実に参加できる条件であるかについても審議の対象とし、入札の透明性と公平性の確保に努めた。
- vi) 複数年度にわたる業務の企画競争方式での契約
 - ・ 派遣契約やコンピューターシステム関連等の複数年度にわたる業務については、従来初年度のみ価格競争を行いそれ以降随意契約を行ってきたが、20 年 2 月から、複数年度にわたる契約予定であることを公表し、企画競争方式で契約することとした。
- vii) 入札手続きの効率化
 - ・ 一般競争入札に係る入札公告、仕様書及び入札説明書等を電子媒体により公告する方法を、平成 20 年度発注分より本格実施することとした。
- viii) 「随意契約の見直し計画」の策定
 - ・ 「独立行政法人整理合理化計画の策定に係る基本方針」（平成 19 年 8 月

- ・ 10 日 閣議決定)において、『国における随意契約の見直しの取組を踏まえ、独立行政法人の契約は、原則として一般競争入札等（競争入札及び企画競争・公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。以下同じ。）によることとし、その導入、範囲拡大等を図るため、① 随意契約の限度額等、随意契約によることができる基準について、国に準じたものとすることができないか、② 平成 18 年度に締結した随意契約について、①による見直し後の基準に基づき、一般競争入札等に移行できないか、との観点で見直しを行い、各法人ごとに「随意契約見直し計画」を策定するものとする。同計画の策定にあたっては、各法人の事後評価における指摘も反映することとし、その内容を「独立行政法人整理合理化計画」に盛り込んだ上で、各法人の契約については、可能なものから順次一般競争入札等に移行するものとする。』とされたことを受けて、平成 18 年度に締結した随意契約について見直しを行い、下記の「随意契約見直し計画」を平成 19 年 12 月に策定した。この計画に従い、直ちに、真にやむを得ないものを除き、一般競争入札等に移行することとした。なお、「随意契約見直し計画」をホームページ上で公表した。

随意契約見直し計画				
平成 19 年 12 月				
独立行政法人港湾空港技術研究所				
1. 随意契約の見直し計画				
(1) 平成 18 年度において、締結した随意契約について点検・見直しを行い、以下のとおり、随意契約によることが真にやむを得ないものを除き、直ちに一般競争入札等に移行するものとし、平成 19 年度から全て一般競争または企画競争等に移行することとした。				
【全体】				
	平成 18 年度実績		見直し後	
	件数	金額(百万円)	件数	金額(百万円)
事務・事業を取り止めたもの (18 年度限りのものを含む。)			(%)	(%)

一般競争入札等	競争入札			(57%)	(33%)
				70	315
企画競争		(3%)	(3%)	(36%)	(58%)
		4	29	45	545
随意契約		(97%)	(97%)	(7%)	(9%)
		120	913	9	82
合 計		(100%)	(100%)	(100%)	(100%)
		124	942	124	942

(注1) 見直し後の随意契約は、真にやむを得ないもの

(注2) 金額は、それぞれ四捨五入しているため合計が一致しない場合がある

【同一所管法人等】

		平成18年度実績		見直し後	
		件数	金額(百万円)	件数	金額(百万円)
事務・事業を取り止めたもの (18年度限りのものを含む。)				()	()
一般競争入札等					
競争入札				(7%)	(1%)
				1	5
企画競争		(7%)	(4%)	(93%)	(99%)
		1	9	14	409
随意契約		(93%)	(96%)	(%)	(%)
		14	405	0	0
合 計		(100%)	(100%)	(100%)	(100%)
		15	414	15	414

(注1) 見直し後の随意契約は、真にやむを得ないもの

(注2) 金額は、それぞれ四捨五入しているため合計が一致しない場合がある

【同一所管法人等以外の者】

		平成18年度実績		見直し後	
		件数	金額(百万円)	件数	金額(百万円)
事務・事業を取り止めたもの (18年度限りのものを含む。)				()	()
一般競争入札等					
競争入札				(63%)	(59%)
				69	310
企画競争		(3%)	(4%)	(29%)	(26%)
		3	20	31	136
随意契約		(97%)	(96%)	(8%)	(15%)
		106	508	9	82
合 計		(100%)	(100%)	(100%)	(100%)
		109	528	109	528

(注1) 見直し後の随意契約は、真にやむを得ないもの

(注2) 金額は、それぞれ四捨五入しているため合計が一致しない場合がある

(2) 随意契約の公表の基準について、以下のとおり改正することとした。

- ・ 随意契約に係る予定価格、落札率及び再就職の役員の数を公表することとした。

2. 随意契約見直し計画の達成へ向けた具体的取り組み及び移行時期

平成 19 年度から、既に企画競争、公募型及び一般競争にしたところであるが、更に以下の措置を講じ、平成 20 年 1 月以降、総合評価方式を導入していく。なお、公募型に移行したものについても一般競争への移行が可能かどうかを照査しつつ業務を進める。

(1) 総合評価方式の導入拡大

① 総合評価方式による一般競争入札については、平成 19 年度において実験施設の整備において試行を行っている。その結果も踏まえて、企画競争、公募型、総合評価方式による一般競争入札、一般競争入札の選定に関するガイドラインを策定する。

② 総合評価方式による一般競争入札マニュアルの作成

総合評価方式による一般競争への移行を支援するための業務マニュアルを作成し、仕様書の作成や予定価格の設定等の各種入札手順を具体的に示す。

(平成 20 年 3 月を目途に作成予定)

③ 実施機関

上記の措置を契約事務合理化委員会(※)において行う。

※平成 18 年 7 月に港湾空港技術研究所に設置され、特別研究官を委員長とする委員会であり、契約事務の合理化について検討するもの。

(2) 複数年度契約の拡大

派遣契約や研究開発及びシステム関連等の複数年度にわたる契約については、契約期間を精査した上で、初年度に価格競争を行い複数年契約へ移行する。

(3) 入札手続きの効率化

一般競争入札の公告方法について、入札公告の他、仕様書及び入札説明書等を電子媒体により配布する方法を、検討する。

【平成 19 年度における研究所の契約方式と契約状況】

- 上記「随意契約見直し計画」を受けて、直ちに、真にやむを得ないものを除き、一般競争入札等（競争入札及び企画競争・公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。）に移行することとした。また、参加者の有無を確認する公募による契約においても、国土交通省の見直しをふまえて、特有の施設、特許、著作権等に関わる条件に限定することとし、該当しないものは一般競争あるいは企画競争へ移行することとした。計画に基づき、企画競争、公募型、総合評価方式による

一般競争入札、一般競争入札のそれぞれの選定に関するガイドラインを策定し、所内の職員への説明会を開催するなど周知に努めた。

表一.3.1 平成18・19年度の契約状況

			平成18年度	平成19年度
一般競争入札等	競争入札	件数	151 件	104 件
		総額	1,001 百万円	1,310 百万円
		平均落札率	87.1%	89.7%
	総合評価方式 (内数)	件数	0 件	1 件
		総額	0 百万円	510 百万円
		平均落札率	0.0%	98.3%
	企画競争 (公募式を含む)	件数	4 件	39 件
		総額	29 百万円	547 百万円
		平均落札率	97.8%	96.5%
随意契約 (競争性のないもの)	件数	120 件	13 件	
	総額	913 百万円	108 百万円	
	平均落札率	97.5%	97.6%	
合 計	件数	275 件	156 件	
	総額	1,943 百万円	1,965 百万円	

※少額随契によるものを除く

- 「随意契約見直し計画」の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施について、監事による監査を平成20年5月7日～6月23日に、会計監査人による監査を平成20年4月1日～6月23日にかけて実施した。その結果、計画に基づきこれまでのところ改善の成果が上がっていることを認めることができるという監査結果を得た。特に監事からは、『調達マネジメントの体制・規定等が適正であるか、また新契約方式の運用は妥当かの監査が実施され、まだ新体制へ移行して間もないので、全体として評価をすることはできないが、これまでのところ改善の成果が上がっていることを認めることができる。また、随意契約については、平成18年度は、120件913百万円であったのが、平成19年度は13件108百万円に激減した。この13件は、「随意契約事由別 類型早見表」の基準等に照らしてチェックすることにより、真にやむを得ないものであると判断できた。なお、調達に関する情報は、当所のホームページに適正に公表されていた。国の方針に沿うことも重要であるが、独法としての特性を活かして研究環境に最適な契約方式の検討

と積極的な導入を検討すべきであり、その点では複数年度にわたる業務の契約方式の採用は評価する』とされた。

【随意契約理由】

- 平成 19 年度の随意契約は 13 件あり、うち 12 件は、電気・ガスに関する契約、官報公告印刷に関する契約、行政目的を達成するために不可欠な特定の情報の提供を受ける工事・測量調査設計業務実績情報システムと文献検索システムに関する契約、民間企業との取決めにより契約相手方が一に決められた当該民間企業所有フェリーの改造に関する契約及び独立行政法人通則法に基づいて国土交通省が選任する会計監査法人に関する契約であり、これらは、「随意契約見直し計画」においても、競争性のない随意契約によることが真にやむを得ないものとして位置づけられているものである。残り 1 件は、波崎海洋研究施設において施設設置後 20 年間で最大の異常侵食が発生し、茨城県内においても海岸等の被災が多発したことを受け、侵食メカニズム解明のために緊急的に浮遊砂の観測を行う必要が生じたため、計測器を購入する随意契約を行ったものである。

【随意契約から一般競争入札等に移行した事例】

- 毎年度の研究実施項目に対応して適宜必要な発注を行っているため、毎年度の研究実施項目に係わる発注の契約内容は大きく異なったものとなっているが、これまで随意契約だったものから一般競争入札に移行した類似業務の件数は 22 件あり、うち 9 件が一般競争に、13 件が参加者の有無を確認する公募方式に移行している。例えば、平成 18 年度において A 社と随意契約した「港湾波浪観測データ整理作業」と類似の業務である 19 年度における「沿岸波浪観測値整理業務」については一般競争入札に移行した。その結果、A 社に加え B 社が入札に参加し、入札の結果 B 社が落札した。また、平成 18 年度において C 社と随意契約した「3 次元水中振動台定期保守点検」について、平成 19 年度は参加者の有無を確認する公募方式に移行し C 社以外に参加が無かったため、C 社と契約した。

【一般管理費及び業務経費の実績】

- 平成 19 年度は、一般管理費 120,531 千円、業務経費は 288,610 千円であった。

表-1.3.2 一般管理費及び業務経費の抑制に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	一般管理費、業務経費について、中期目標期間に見込まれる総額を初年度の当該経費相当分の5倍の額に対してそれぞれ6%、2%程度抑制	
平成 18 年度計画	一般管理費、業務経費について、前中期目標期間の最終年度実績程度以下 (平成 17 年度の実績) 一般管理費：122,510 千円 業務経費：376,631 千円	一般管理費：120,538 千円 業務経費：270,397 千円
平成 19 年度計画	一般管理費、業務経費について、平成 18 年度実績値程度以下 (平成 18 年度の実績) 一般管理費：120,538 千円 業務経費：270,397 千円	一般管理費：120,531 千円 業務経費：288,610 千円

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

- 平成 19 年度業務経費は 18 年度実績を約 18 百万円上回っているが、その理由は、当初複数年度にわたって整備する予定であった詳細な津波被害予測等を行う高潮津波シミュレータ（整備費：約 50 百万円）を、19 年度に前倒しして整備したことによるものである。これは、近年世界各地で大規模な津波被害が発生し、多大な人命と財産が失われたことから、津波防災の向上に対する国内外の政府や国民の要請が増大していることに至急の対応を図ることにしたものである（「2.(1)-1 研究の重点的实施」における「津波防災に関する研究テーマ」の項を参照）。なお、20 年度以降予定していた本整備に係る費用は不要となるため、業務経費に関する中期計画の抑制目標については確実に達成できる見通しである。

④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【業務運営効率化のためのその他の取り組み】

- 平成 19 年度において業務改善委員会で取り組んだ主な事項で②で記述した事柄以外にも、以下の取り組みを行っている。

i) 携帯電話の貸与

緊急時連絡体制の信頼性向上を図るため、役員及び主任研究官、専門官以上の職員に研究所所有の携帯電話を貸与した。平成 19 年 10 月に行った防災訓練では連絡通報や安否確認の手段として大きな成果を上げた。

ii) 派遣職員等の相談窓口の設置

派遣職員等の意見及び相談を聞くための窓口を開設した。

iii) 資格取得の推進

研究の作業及び実験等を円滑に行うため、フォークリフトやクレーン、潜水士等の法律等に基づく資格取得を積極的に推進した。

iv) 職場環境の改善

研究所本館内では、夏季において、建物の構造及び冷房施設的能力から冷気が十分に行き渡らず、異常に高温となる箇所が発生し、そこで執務している職員から改善要望が出されていた。そのため、異常に高温となる箇所、冷気の循環の実態等を調査し、それに基づき、天窓の開放、屋上への散水及び窓ガラスへの遮光フィルムの貼付等の対策を行うことにより職場環境の改善を図った。

【研究所の運営適正化のための取り組み】

- 公的研究費の不正執行を防止するため、平成 19 年度に「独立行政法人港湾空港技術研究所公的研究費管理規程」及び本規程に基づく「研究費の不正防止計画」を策定（研究所ホームページで公開）し、納品時における検収のダブルチェックの実施等研究所運営の適正執行体制を強化し、コンプライアンスの向上を図った。

- また、通則法第 19 条第 4 項及び独立行政法人港湾空港技術研究所監査規程に基づき、年度計画の実行状況、資産の管理状況、会計経理の処理状況について毎年度監事監査を受けるとともに、監事は経営戦略会議等の研究所運営に係る重要な会議への出席、会計処理等に係る重要文書の閲覧を常時行っている。
- さらに、減損会計の導入に伴い、監査法人の立ち会いの下、研究所の資産の実査を行うなど、資産の適正管理に努めた。
- なお、研究所の実験施設の有効利用を図るため、国からの受託研究の実施等研究所の研究実施に支障のない範囲で、外部の研究機関等へ実験施設を貸し出している。

1. (4) 非公務員化への適切な対応のためとるべき措置

1. (4) - 1) 人事交流・情報交換

■中期目標

非公務員化後においても関係行政機関との人事交流や情報交換を従前のおり継続しつつ、大学の研究者等との人事交流や職員の勤務体制の見直し等の措置を通じて、非公務員化の利点を生かした業務運営を行う。

■中期計画

非公務員化後も社会・行政ニーズに適切に対応した業務運営が可能となるよう、関係行政機関との人事交流や情報交換を従前のおり円滑に実施する。

非公務員型独立行政法人の利点を生かした大学教員等の非公務員との人事交流、研究所の人事制度・勤務体制の見直しを必要に応じて行う。

■年度計画

非公務員化後も社会・行政ニーズに適切に対応した業務運営が可能となるよう、関係行政機関との人事交流や情報交換を従前のおり円滑に実施する。また、非公務員型独立行政法人の利点を生かした大学教員等の非公務員との人事交流の可能性について検討するとともに、平成 18 年度に導入した裁量労働制及びフレックスタイム制度を基本としつつ、さらに効率的な研究実施体制の実現のための人事制度・勤務体制の見直しを必要に応じて行う。

① 年度計画における目標設定の考え方

- 第 2 期の中期目標期間を迎え、研究所が非公務員化されたことを踏まえ、中期目

標では関係行政機関との人材交流・情報交換の従前のおりの継続と非公務員化の利点を生かした業務運営を行うこととされた。これに従い、中期計画及び年度計画においては、関係行政機関との人事交流・情報交換を従前のおり行うとともに、非公務員型独立行政法人の利点を生かした大学教員等の非公務員との人事交流の可能性についての検討及び裁量労働制の導入をはじめとする勤務体制の見直しを必要に応じて実施することとした。

② 当該年度における取組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【関係行政機関等との人事交流の実施状況】

- 平成 19 年度には国の行政機関のほか、他の独立行政法人、大学、民間企業等との間で合計 41 件の人事交流を行い、他機関の研究者・技術者の転入による社会・行政ニーズに対応した研究体制の強化と研究者の転出による研究所の研究成果の多方面への普及を図った。

表－1.4.1 関係行政機関等との人事交流に関する各年度の実績

	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度
関係行政機関等との人事交流の件数	22 件	50 件	39 件	43 件	35 件	64 件	41 件

(注) 関係行政機関等との人事交流の件数は、関係行政機関等との転出入に係る人事異動件数の集計値である。平成 13 年度の 22 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。

【関係行政機関幹部等との意見交換による社会・行政ニーズの的確な把握】

- 既述のとおり、国土交通省の幹部等と、国の研究開発政策、国の研究活動において研究所が担うべき役割、現場での具体的な技術課題等について幅広い意見交換を行い、研究所に対する社会・行政ニーズの適確な把握に努めた。

(詳細については、1.(1)-1「戦略的な研究所運営」の項を参照)

【非公務員型独立行政法人の利点を生かした大学教員等の非公務員との人事交流の検討】

- 非公務員型独立行政法人への移行を契機として、研究部長等の幹部研究者がそれぞれの研究活動の中で培ってきた人脈を活かし、大学・民間企業と人事交流拡大の可能性について協議・検討した。
- 大学等との人事交流については、既に多数の研究所の研究者が大学教員として転出しており、一方、大学からは割愛、選考採用、任期付研究員の採用により優秀な人材を受け入れてきた。また、平成 19 年 10 月には、民間企業の研究者を客員研究官として招聘するなど民間企業との人事交流を行った（③「大学・民間企業との人事交流の事例」を参照）。

【裁量労働制の導入をはじめとする勤務体制の見直し】

裁量労働制の実施状況

- 効率的な研究実施と研究者の研究意欲向上のため、研究環境の一層の改善を図る施策の一つとして、上級の研究者（主任研究官以上の研究職員）を対象とした裁量労働制を平成 18 年 4 月 1 日から導入している。本制度では、始業・終業時刻は裁量労働制が適用される職員の裁量によるものとした。
- 一方、本制度の対象研究職員の健康管理に配慮するため、2ヶ月に1回、所属長が対象研究者の健康状態についてヒアリングを行い、必要に応じて特別健康診断の実施、特別休暇の付与を行うこととしているが、平成 19 年度には該当者はいなかった。

裁量労働制に対する職員アンケートの実施

- 裁量労働制の効果を検討するため、平成 19 年 12 月に、裁量労働制が適用されている研究者を対象としたアンケートを実施した。21 名の研究者から回答があり、その概要は以下のとおりである。
- 裁量労働制が研究の実施上有効であるかとの問いに対し、回答者の約半数に当たる 12 名が「有効」と回答し、残りは「どちらとも言えない」との回答であった。

- 有効と回答した研究者は、その主な理由として、「研究の進捗状況に合わせて、研究所での研究業務の実施、自宅での論文執筆、研究所外での情報交換等効率的に時間配分が可能となった。」、「早朝出勤等により通勤時間を気にせず、研究業務に集中できる時間が確保できる。」としている。また、研究業務と家庭生活の両立の面からこの制度を評価する研究者もいる。
- 一方、「どちらとも言えない」と回答した研究者の大半は、裁量労働制導入以前と変わらない研究所勤務形態を取っているようで、従来の勤務方式で研究実施には支障は無いとしている。また、裁量労働制の有効な活用方策を模索している段階であるとしている研究者もいる。
- 今後とも裁量労働制を継続すべきかとの問いに対し、16名(回答者の約8割)が継続すべきとした。ただ、改善点として、研究所の体制が整備されていない(冷暖房の稼働時間が限定されている等)や本制度の利点が良く理解されていないとする意見が出されており、本制度が研究活動に有効に働くよう今後とも制度のあり方等について検討を進めることとしている。

フレックスタイム制の実施状況

- 勤務時間については、上記裁量労働制の他、研究系職員及び事務系職員を対象にそれぞれの勤務形態に対応したフレックスタイム制を採用し、勤務体制の充実に努めた。

[中期目標達成に向けた次年度以降の見通し]

- 社会・行政ニーズに適切に対応した業務運営を確保するため、国土交通省においてさまざまな重要ポストに就いていた経験豊富な技術者を研究所運営の要のポストにあてるとともに、関係行政機関の多様なレベルの行政担当者と意見交換を行うなど、従前のおり関係行政機関との人事交流・情報交換の円滑な実施に取り組んできた。また、民間企業との人事交流や研究所の裁量労働制に関するアンケート調査を行った。今後とも、関係行政機関、民間企業、大学等との人事交流・情報交換、勤務体制の充実等を積極的に行うこととしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【関係行政機関との人事交流の事例】

- 国土交通省地方整備局で道路整備の実務面での最高幹部を務め、さらに港湾・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研究部長に充て、現場が抱える技術課題に対応した的確な研究活動の指揮・取りまとめ等にあたらせた。
- また、国土交通省地方整備局で港湾・空港・河川整備の実務面での最高幹部を務めさらに国土交通本省で空港建設行政を統括するポストを務めた国土交通省の技術者を特別研究官に就け、社会・行政ニーズを十分踏まえた効率的で質の高い研究活動遂行のための指揮・実務の実施等にあたらせた。
- 一方、研究所からは、研究活動の視野を拡大する機会を与えるため研究所の中堅クラスの研究者である主任研究官を内閣府の科学技術政策担当部署に1年間転出させた他、技術面での行政支援のため研究室長を国土交通省地方整備局の港湾・空港整備事務所長に転出させたのをはじめとして地方整備局の主要なポストに研究者を転出させた。

【大学・民間企業との人事交流の事例】

- 平成19年4月に横浜国立大学准教授として研究所の研究者を転出させた。
- また、民間企業への転出者として、研究所での研究活動の成果を実際の現場に活かすため、研究所の特別研究官を関西国際空港(株)に転出させた。
- 一方、施工・制御技術部における超音波関連の研究体制の強化を図るために、民間企業においてこの分野の研究業務に従事し優れた成果を上げ、また、特許関連の実務にも精通している研究者で、日本音響学会副会長でもある片倉景義博士を客員研究官として平成19年10月から招聘した。

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) 質の高い研究成果の創出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第3条)を達成するため、国との役割分担を明確にしつつ独立行政法人が真に担うべき研究として本中期目標の期間中に取り組むべき研究分野を、社会・行政ニーズ等を踏まえ以下の通り設定し、重点的に実施する。なお、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても民間による実施が期待できない、または独立行政法人が行う必要があり民間による実施がなじまない研究を実施するものとする。

・安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野

沿岸域においては東海、東南海・南海地震及び津波等の自然災害や人為的災害に対する防災への国民の関心は高く、安心して暮らせる国土の形成が求められている。研究所においては、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を実施する。

・快適な国土の形成に資する研究分野

沿岸域の環境の保全・創造・再生等、沿岸域の自然環境が回復され良好な状態に保たれた快適な国土の形成が求められている。研究所においては、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等を実施する。

・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通じて、我が国に必要な社会資本を適正に確保する等、活力ある社会・経済の実現への取り組みが求められている。研究所においては、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等を実施する。

■ 中期計画

中期目標に示された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・緊急性を踏まえ下記の通り研究テーマを設定する。

研究分野1：安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野

- ア) 大規模地震防災に関する研究テーマ
- イ) 津波防災に関する研究テーマ
- ウ) 高潮・高波防災に関する研究テーマ
- 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テーマ

研究分野2：快適な国土の形成に資する研究分野

- ア) 閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究テーマ
- イ) 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ
- ウ) 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ

研究分野3：活力ある社会・経済の実現に資する研究分野

- ア) 港湾・空港施設の高度化に関する研究テーマ
- イ) ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ
- ウ) 水中工事等の無人化に関する研究テーマ
- 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テーマ

中期目標期間中を通じて、上記の研究テーマの中で特に重要性・緊急性の高い研究を重点研究課題として毎年度設定し、重点研究課題の研究

費の各年度の全研究費に対する配分比率を 60%程度以上とする。また、重点研究課題の中でも特に緊急に実施すべき研究を特別研究と位置づけ、人員及び資金を重点的に投入して迅速な研究の推進を図る。

なお、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても民間による実施が期待できない、または独立行政法人が行う必要があり民間による実施がなじまない研究を実施するものとする。

■ 年度計画

中期計画において設定されたそれぞれの研究テーマについて、別表 1 に示す研究実施項目の研究を実施する。また、研究テーマの中で特に重要性・緊急性の高い下記の研究を重点研究課題として設定し、平成 19 年度における重点研究課題の研究費の全研究費に対する配分比率を 60%程度以上とする。

- ① 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
- ② 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
- ③ 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
- ④ 閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究
- ⑤ 沿岸域の流出油対策技術に関する研究
- ⑥ 港湾における水中作業の無人化に関する研究
- ⑦ 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
- ⑧ 波と流れの非線形特性を考慮した長期海浜変形予測に関する研究
- ⑨ 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

なお、重点研究課題の中で特に緊急に実施すべき下記の研究実施項目を特別研究と位置づけて実施する。

- ① 長周期波、戻り流れ及び波の非線形性を考慮した砂浜の断面変化

の定量的予測手法の開発

- ② 津波による大型物体の漂流に関する数値モデルの開発
- ③ データ同化手法によるリアルタイム津波予測手法の開発
- ④ 海域施設のライフサイクルマネジメントのための確率論的手法に基づく劣化予測システムの開発
- ⑤ 海底境界層内での物質輸送機構の解明
- ⑥ 流出油のリアルタイム追跡・漂流予測システムの開発

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】

- 研究所個別法で定められている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関する技術の向上を図ること」を達成するため、中期目標では、国との役割分担を明確にしつつ独立行政法人が真に担うべき研究として本中期目標の期間中に取り組むべき研究分野を、社会、行政ニーズ等を踏まえ、「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」、「活力のある社会・経済の実現に資する研究分野」と定めている。
- これを受けて、中期計画では総合科学技術会議の「科学技術に関する基本政策について」、国土交通省港湾局の「新世紀を拓く港湾の技術ビジョン」に示された方針及び独立行政法人港湾空港技術研究所評議員会による答申「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に留意しつつ、中期目標に示された研究分野の研究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、研究部、研究室の枠を超えて 11 の研究テーマを設定し、さらに年度計画では、「平成 19 年度の科学技術に関する予算等の資源配分の方針」を踏まえつつ、研究テーマに対応して具体的に取り組むべき研究として 70 の研究実施項目を設定した。

- 研究実施項目の設定にあたっては、18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において、研究目標、研究内容、アウトプット、アウトカム、研究期間、研究体制、研究実施項目の構成及び予算などに関して綿密な検討を行っている。なお、研究評価の詳細は、2.(1)-6「研究評価の実施と公表」の項で述べる。

表-2.1.1 平成19年度における研究分野、研究テーマ、研究実施項目数

研究分野	研究テーマ	研究実施項目数
1. 安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	ア) 大規模地震防災に関する研究テーマ	10
	イ) 津波防災に関する研究テーマ	7
	ウ) 高潮・高波に関する研究テーマ	9
	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テーマ	5
2. 快適な国土の形成に資する研究分野	ア) 閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究テーマ	5
	イ) 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ	3
	ウ) 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	5
3. 活力ある社会・経済の実現に資する研究分野	ア) 港湾・空港施設の高度化に関する研究テーマ	13
	イ) ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ	8
	ウ) 水中工事等の無人化に関する研究テーマ	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テーマ	2
計		70

【重点研究課題及び重点研究課題への研究費の配分比率の設定】

- 中期計画において「中期目標期間を通じて、研究テーマの中で特に重要性・緊急性の高い研究を重点研究課題として毎年度設定し、重点研究課題の研究費の各年度の全研究費に対する配分比率を60%程度以上とする」と定めたことを受けて、年度計画では9項目の重点研究課題を設定するとともに（「表-2.1.2 平成19年度の研究体系（概要）」を参照）、平成19年度における重点研究課題の研究費の全研究費に対する配分比率を60%程度以上とすることとした。

【特別研究の設定】

- 中期計画において「重点研究課題の中でも特に緊急に実施すべき研究を特別研究と位置づけ、人員及び資金を重点的に投入して迅速な研究の推進を図る。」と定

めたことを受けて、年度計画では、重点研究課題の中でも特に緊急に実施すべき研究として、6研究実施項目を特別研究に位置づけた（「表-2.1.3 平成19年度の研究体系（詳細）」を参照）。

（資料-5.2「平成19年度の特別研究応募課題一覧」及び

資料-6.9「特別研究実施要領」参照）

【平成19年度の研究体系】

- 平成19年度における研究分野、研究テーマ、研究サブテーマ（研究テーマの中で、特に関連の深い研究目的を持つ研究実施項目を1つのグループとして設定したもの。）、重点研究課題、研究実施項目及び特別研究の関係を表-2.1.3に示す。なお、研究実施項目の中の網掛けしたものが特別研究を示す。また、研究の種別は次のとおりである。

基礎研究：

原理・現象の解明をめざして、仮説や理論を形成するため、もしくは現象や観察可能な事実に関して新しい知識を得るために行われる理論的または実験的研究をいう。このために行われる現地観測を含む。

応用研究：

基礎研究によって発見された知識もしくは既存の知識を応用して、特定の目標を定めて実用化の可能性を確かめる研究または既に実用化されている方法に関して新たな応用方法を探索する研究をいう。

開発研究：

基礎研究、応用研究及び実際の経験から得た知識の利用であり、新しい解析・設計法、システム、材料、構造、工法、装置等の導入または既存のもの改良を狙いとする研究をいう。

表-2.1.2 平成19年度の研究体系（概要）

研究分野	研究テーマ	研究サブテーマ	重点研究課題	研究実施項目数	うち、	うち、
					特別研究	基礎研究
1 安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	ア. 大規模地震防災に関する研究テーマ	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	—	3
		②強振動予測手法の精度向上	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	7	—	4
		③地震時の地盤の挙動予測と対策				
		④地震時の構造物の挙動予測と対策				
	イ. 津波防災に関する研究テーマ	①災害の予測技術の開発	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	5	2	1
		②革新的なソフト技術の開発				
		③効果的なハード技術の開発		2	—	—
	ウ. 高潮・高波防災に関する研究テーマ	①効率的な海象観測と波浪推算技術の高精度化の組み合わせによる沿岸海象の把握	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	2	—	1
		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高潮・高波による地盤も含めた外郭施設の破壊現象の解明	7	7	—	—
④地球温暖化の影響の解明と将来予測						
⑤その他						
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テーマ	①海上流出油対策に関する研究	沿岸域の流出油対策技術に関する研究	3	1	—	
	②港湾セキュリティに関する研究		2	—	—	
2 快適な国土の形成に資する研究分野	ア. 閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究テーマ	①水堆積物界面近傍での物理・化学過程の解明	閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究	5	1	2
		②大気と水系の相互作用				
		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）				
	イ. 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ	①亜熱帯沿岸域生態系の特性と相互作用	3	3	—	2
		②干潟における地盤等物理特性と生物生息の関係				
		③浚渫にかかわる環境修復技術の開発				
	ウ. 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	①地形変動特性・底質移動特性の把握	波と流れの非線形特性を考慮した長期海浜変形予測に関する研究	1	—	1
		②地形変動に関するシミュレーションの開発		3	1	2
		③効率的な海岸の維持管理手法の検討		1	—	—
	3 活力ある社会・経済の実現に資する研究分野	ア. 港湾・空港施設の高度化に関する研究テーマ	①港湾施設の性能照査技術の開発及び改良	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	6	—
②港湾施設の機能性向上に関わる技術開発			4		—	1
③空港舗装の高機能化に関わる技術開発			2		—	—
④その他			1		—	—
イ. ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ		①点検・診断技術の高度化	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	3	—	—
		②材料の劣化メカニズムの解明と劣化進行予測		3	—	1
		③構造物の性能低下の予測と補修効果の定量化		2	1	—
ウ. 水中工事等の無人化に関する研究テーマ			港湾における水中作業の無人化に関する研究	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		①海洋空間の有効利用に関する技術開発		—	—	—
		②廃棄物海面処分場の長期安定性の評価及び活用に関する技術開発		1	—	—
	③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		1	—	—	
研究実施項目数の合計				70	6	21

表-2.1.3 平成 19 年度の研究体系（詳細）

研究分野	研究テーマ	研究サブテーマ	重点研究課題	研究の種類	研究実施項目 (網掛けは、特別研究を示す。)
1 安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	ア 大規模地震防災に関する研究テーマ	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	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	基礎研究	空港施設の観測に基づく地震被災程度評価に関する技術開発
				基礎研究	港湾地域及び空港における強震観測と記録の整理解析
				基礎研究	地震災害調査
		② 強振動予測手法の精度向上		基礎研究	シナリオ地震に対する強震動評価における各種パラメータの設定方法に関する検討
				開発研究	液状化を許容する地盤の数値解析的アプローチによる設計法の開発
		③ 地震時の地盤の挙動予測と対策		基礎研究	継続時間の長い地震動、長周期地震動に対する土の液状化特性の実験的解明
				応用研究	既存施設の耐震補強のための地盤改良技術の開発
				応用研究	地震による空港の地盤災害リスク評価方法の構築
	④ 地震時の構造物の挙動予測と対策	基礎研究	繰返し外力を受ける杭基礎と周辺地盤の挙動に関する実験		
		基礎研究	コンテナバース機能維持を目的とした耐震性向上技術開発		
	イ 津波防災に関する研究テーマ	① 災害の予測技術の開発	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	応用研究	津波に対する係留船舶の安全性評価に関する検討
				開発研究	津波による大型物体の漂流に関する数値モデルの開発
				応用研究	津波による構造物の変形及び破壊に関する模型実験と数値計算
		② 革新的なソフト技術の開発		開発研究	津波災害シミュレーターの開発
				基礎研究	データ同化手法によるリアルタイム津波予測手法の開発
		③ 効果的なハード技術の開発		応用研究	直立浮上式防波堤の水理特性に関する数値計算
	応用研究		植樹帯を活用した沿岸での津波対策		
	ウ 高潮・高波防災に関する研究テーマ	① 効率的な海象観測と波浪推算技術の高精度化の組み合わせによる沿岸海象の把握	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	開発研究	波浪観測データを活用した波浪推算の高精度化とその活用法
				基礎研究	アシカ島等における気象・海象の観測と解析及び全国沿岸波浪・津波・潮位・風況観測データの集中処理解析による資料及び統計報の作成
		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		応用研究	多層化した臨海都市部における氾濫災害の実態と対策提案
				応用研究	沿岸波浪による水面波形の出現・伝播メカニズムに関する数値計算
		③ 高潮・高波による地盤も含めた外郭施設の破壊現象の解明		応用研究	波による平均水位上昇を考慮した短時間越波・浸水の数値計算
				応用研究	高潮・高波時における防波堤及び護岸の変形・破壊に関する予測手法の開発
		④ 地球温暖化の影響の解明と将来予測		応用研究	巨大波浪作用時の防波堤基礎地盤の挙動予測の把握
				応用研究	高潮との同時性を考慮した波浪の出現確率分布の地球温暖化に伴う変化に関する数値解析
	⑤ その他	開発研究	プログラムライブラリ及び関連するデータベースの構築・改良及び運用（海洋・水工関係）		
	エ 海上流出油対策に関する研究テーマ	① 海上流出油対策に関する研究	沿岸域の流出油対策技術に関する研究	開発研究	工事用作業船を転用する油回収システムの開発
応用研究				油回収除去における水蒸気の利用に関する応用研究	
② 港湾セキュリティに関する研究		開発研究		流出油のリアルタイム追跡・漂流予測システムの開発	
		開発研究		海中における不審物等の探知技術の開発	
		開発研究	コンテナ貨物の不良積付け点検技術の開発		

研究分野	研究テーマ	研究サブテーマ	重点研究課題	研究の種別	研究実施項目 (網掛けは、特別研究を示す。)
2 快適な国土の形成に資する研究分野	ア 閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究テーマ	① 水堆積物界面近傍での物理・化学過程の解明 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)	閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究	応用研究	港湾の水域施設における砂泥移動簡易予測手法の開発
				応用研究	海底境界層内での物質輸送機構の解明
				基礎研究	内湾堆積物における物質循環過程のモデル化
				基礎研究	堆積物起源有害化学物質の環境運命に関する実験及び解析
				応用研究	閉鎖性内湾における環境の常時連続観測とその統計解析
	イ 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ	① 亜熱帯沿岸域生態系の特性と相互作用 ② 干潟における地盤等物理特性と生物生息の関係 ③ 浚渫にかかわる環境修復技術の開発		基礎研究	亜熱帯沿岸域の複合生態系における相互作用に関する現場観測及び解析
				応用研究	干潟再生に向けた地盤環境設計技術の開発
				基礎研究	浚渫土砂を利用した環境修復手法に関する調査及び解析
	ウ 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	① 地形変動特性・底質移動特性の把握 ② 地形変動に関するシミュレーションの開発 ③ 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	波と流れの非線形特性を考慮した長期海浜変形予測に関する研究	基礎研究	波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測
				開発研究	長周期波、戻り流れ及び波の非線形性を考慮した砂浜の断面変化の定量的予測手法の開発
				基礎研究	波の遡上域の地形変化に関する現地観測とモデル化
				基礎研究	潮流と海浜流とを考慮した平面地形変化のモデル化
			開発研究	有孔管を用いた簡易・効率的土砂除去・輸送工法の改良	

研究分野	研究テーマ	研究サブテーマ	重点研究課題	研究の種別	研究実施項目 (網掛けは、特別研究を示す。)
3 活力ある社会・経済の実現に資する研究分野	ア 港湾・空港施設の高度化に関する研究テーマ	① 港湾施設の性能照査技術の開発及び改良	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	開発研究	杭の支持力推定手法の標準化の提案
				基礎研究	軟弱粘土地盤の堆積環境に基づく地盤物性の評価手法の提案
				応用研究	粘土地盤の変形予測法の高度化に関する提案
				基礎研究	セメント改良土の周辺地盤の変形追従性に関する実験
				基礎研究	暴露試験によるコンクリート、鋼材及び各種材料の長期耐久性の評価
				開発研究	杭式深層混合処理地盤の安定性の評価手法の開発
		応用研究	コンクリート部材の耐衝撃性向上に関する実験的検討		
		開発研究	外洋性港湾における荷役可否情報システムの開発		
		基礎研究	セメント系固化技術を用いた既存岸壁の吸い出し防止技術に関する検討		
		開発研究	リプレイサブル棧橋上部工の開発に関する実験及び解析		
		開発研究	空港既設PC舗装版のポンピング防止技術に関する実験		
		応用研究	空港アスファルト舗装剥離の非破壊探査方法の提案		
	開発研究	プログラムライブラリ及び関連するデータベースの構築・改良及び運用 (地盤・構造関係)			
	イ ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ	① 点検・診断技術の高度化	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	応用研究	杭式棧橋の鋼管杭板厚を非接触型で計測する技術の開発*
				応用研究	極値統計理論に基づく既存構造物の点検手法の最適化に関する解析
				開発研究	棧橋床版下部検査用ビークルの操作性の向上に関する検討
		応用研究		暴露環境を考慮した港湾RC構造物の耐久性評価及び劣化予測手法の開発	
		開発研究		棧橋式海上空港における下部鋼管杭の維持管理方法の検討	
		基礎研究		人工地盤材料のLCMIに関する検討	
		応用研究		海域施設のライフサイクルマネジメントのための確率的手法に基づく劣化予測システムの開発	
	② 材料の劣化メカニズムの解明と劣化進行予測	③ 構造物の性能低下の予測と補修効果の定量化	応用研究	補修・補強による性能改善効果とその寿命評価に関する実験	
	ウ 水中工事等の無人化に関する研究テーマ		港湾における水中作業の無人化に関する研究	応用研究	杭式棧橋の鋼管杭板厚を非接触型で計測する技術の開発*
				応用研究	無人のベースマシンを対象構造物まで誘導する技術の開発
応用研究				矢板式構造物の板厚を非接触型で計測する技術の開発	
応用研究				水中構造物の無人点検機用のマニピュレータの開発	
エ 海洋空間高度利用技術等に関する研究テーマ	② 廃棄物海面処分場の長期安定性の評価及び活用に関する技術開発 ③ 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		応用研究	廃棄物海面処分場の維持・管理技術の開発	
			応用研究	浚渫土を活用したリサイクル地盤材料の長期安定性の評価	

(注) *は複数の研究テーマに位置付けている研究実施項目

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む。）

【研究の着実な実施】

テーマリーダーによる研究の推進

- 第1期中期計画においては原則として研究室単位で設定されていた研究テーマを、第2期中期計画では、研究実施項目を有機的に体系化し、研究のアウトカムの全体像をより明確に提示するため、研究部、研究室の枠を越えて設定した。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、研究部長、研究センター長、領域長及び特別研究官（北詰）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-2.1.4 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
1. 安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	ア) 大規模地震防災に関する研究テーマ	地盤・構造部長
	イ) 津波防災に関する研究テーマ	津波防災研究センター長
	ウ) 高潮・高波防災に関する研究テーマ	海洋・水工部長
	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テーマ	施工・制御技術部長
2. 快適な国土の形成に資する研究分野	ア) 閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究テーマ	沿岸環境領域長
	イ) 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ	沿岸環境領域長
	ウ) 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	海洋・水工部長
3. 活力ある社会・経済の実現に資する研究分野	ア) 港湾・空港施設の高度化に関する研究テーマ	特別研究官（北詰）
	イ) ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ	LCM 研究センター長
	ウ) 水中工事等の無人化に関する研究テーマ	施工・制御技術部長
	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テーマ	地盤・構造部長

「平成19年度研究計画」の策定

- テーマリーダーの指揮の下、11の研究テーマ及び各研究テーマに対応して設定した70の研究実施項目について、研究目標、研究内容、アウトカム、研究スケジュール、研究体制及び予算等を綿密に検討し、内部評価委員会、外

部評価委員会による研究評価のプロセスを経て、「平成 19 年度研究計画」を策定した。

(資料-2.2「平成 19 年度研究計画の概要」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し、目標とした研究成果を得るために、研究評価等のさまざまな機会を捉え、テーマリーダーは研究実施項目ごとの研究スケジュールに沿って研究の促進に努めた。

(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)

- ・ さらに「独立行政法人港湾空港技術研究所研究管理規程」では、各研究部長等は少なくとも年 2 回研究業務を担当する研究者より進捗状況を聴取し、必要などときには研究推進のための措置を講じ、また、理事長は、適宜各研究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、各研究部長・センター長は毎月 1 回幹部会において各部・各センターごとに研究の進捗状況について報告を行う等、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だ。

【研究テーマの実施状況】

- ・ 平成 19 年度に実施した 11 の研究テーマの概要と実施状況は以下のとおりである。

大規模地震防災に関する研究テーマ

- ・ 東海、東南海、南海地震等の大規模地震発生時に予測されている長周期・長継続時間地震動の規模や地盤特性により異なる地域別地震動特性を把握するとともに、耐震性能照査手法の精度向上及び耐震性能を上げつつ整備コストを縮減する技術開発等を重点研究課題として取り組んでいる。
- ・ 平成 19 年度には、地震による空港の地盤災害リスク評価方法を構築することを目的として、埋立地に築造した実物大の空港施設で、発破により人工的に液状化状態を再現し、液状化時の挙動把握、対策技術の評価、地震後の供用再開判断技術等を開発するための世界初かつ最大規模の実験（「石狩湾新港における実物大空港施設の液状化実験」）を実施した。また、継続時間の

長い地震動に関する実験、岸壁前面部を深層混合固化処理工法により地盤改良した場合の既存岸壁の補強効果の評価等を行った。



写真-2.1.1 石狩湾新港における実物大空港施設の液状化実験の状況（北海道開発局撮影）

津波防災に関する研究テーマ

- ・ 東海、東南海・南海地震のような海溝型地震に焦点をあてた津波防災技術に関する研究を行っている。特に、市民や行政担当者が津波災害の様子を具体的にイメージできるような精度の高い災害予測技術等の新たな技術開発を重点研究課題として取り組んでいる。
- ・ 平成19年4月2日に発生したソロモン諸島沖地震津波及び9月12日のスマトラ島南西沖地震津波の現地調査を行った。また、津波災害の再現実験として、津波で流されたコンテナの衝突実験や津波によるコンクリート壁の実規模破壊実験などを大規模波動地盤総合水路で行った。さらに、港湾やその背後地で詳細な津波被害予測ができるように高潮津波シミュレータ（STOC）を改良した。このほか、津波のリアルタイム予測手法の開発を行うとともに、新しい津波対策施設である直立浮上式防波堤の開発や主として途上国での経済的な津波対策であるグリーンベルトの設計法の検討を行った。



図-2.1.1 高潮津波シミュレータ（STOC）による解析例
（赤印は木造家屋半壊指数の浸水1m被害の例を示す）

高潮・高波防災に関する研究テーマ

- ・ 近年勢力の強い台風による被害が頻発しており、従来にも増して効果的な高潮・高波対策が求められている。このため、高潮・高波予測精度の向上を目的として、現地観測、数値計算、水理模型実験による総合的な高潮・高波防災に関する研究を重点研究課題として取り組んでいる。
- ・ 平成19年度には、既存の海底設置式波浪計・検潮器・風向風速計などの観測施設によって測得された波浪・潮位・沿岸風データについて、従来の2時間ごとのデータ整理に加えて、切れ目のない連続的なデータ整理を実施するとともに、東北沿岸に新たに2基設置されたGPS波浪計による観測データの解析に着手した。また、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第4次評価報告書の発表などに見られるように地球温暖化に伴う海水面の上昇による高潮・高波災害の拡大で沿岸域の脆弱性が増すことが懸念されていることから、高潮・高波予測精度の向上に取り組むとともに、他の防災関係の研究機関（韓国海洋大学、大阪市立大学等）との交流を進めた。特に、韓国海洋大学とは、同大学主催の二国間沿岸防災会議（10月1日）で高波の災害と波浪パワーに関する意見交換を行った。



研究所加島研究官の講演



韓国海洋大学調査船の見学

写真-2.1.2 二国間沿岸防災会議

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テーマ

- ・ 海上流出油事故対策に関する研究については、流出油の漂流追跡・漂流予測技術と油回収技術から構成される総合的な流出油対策システムの構築に向けた研究を重点研究課題として取り組むとともに、港湾セキュリティに関する研究については、港湾周辺に接近する不審物を探知する研究等に取り組んでいる。
- ・ 平成 19 年度には、海上流出油対策に関する研究については、流出油の漂流追跡を行うためのブイの実海域実験を沼津沖で行った。また、国土交通省地方整備局の海面清掃船に搭載する油回収機を開発した。さらに、19 年 12 月 7 日に発生した韓国泰安沖原油流出事故(約 12,000kl 流出)に際して、研究所の調査団を派遣し、韓国海洋研究院の協力のもと、現地の油汚染による被災状況等の調査を行った。また、港湾セキュリティに関する研究については、海中の不審物を音響レンズを用いて検知する技術の基礎実験等を行った。

閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究テーマ

- ・ ロンドン条約に基づく浚渫土砂の海洋投棄の原則禁止や港湾周辺の埋立容量の減少に対応して、干潟・浅場造成や覆砂、海底窪地の埋め戻し等の材料として浚渫土砂を活用することが必要となっているため、海底堆積物の再懸濁や流動に関する基礎的な研究を推進するとともに、堆積物に含有される化

学物質が内湾の水質や生態系に及ぼす影響を把握するための調査研究に取り組んでいる。

- 平成 19 年度には、有明海での海底境界層を対象とした現地観測を実施し、波浪や潮汐流などの主要外力に対する底泥の巻き上げや移動特性の把握に努めるとともに、前年度に整備した海底流動実験水槽で、潮流及び波浪外力による現地底泥の巻き上げ特性に関する実験を行った。また、閉鎖性湾域での貧酸素化発生機構の解明と軽減策を開発するため、堆積物内部や海底境界層における溶存酸素や栄養塩の動態に関する研究を推進しており、その一環として、東京湾口のフェリーを利用した水質等のモニタリングを進めてきたが、19 年度末からは、伊勢湾口のフェリーを利用して同様の観測を開始した。さらに、港湾堆積物中の微量化学物質汚染の実態把握及び水中への回帰に関する研究を行った。

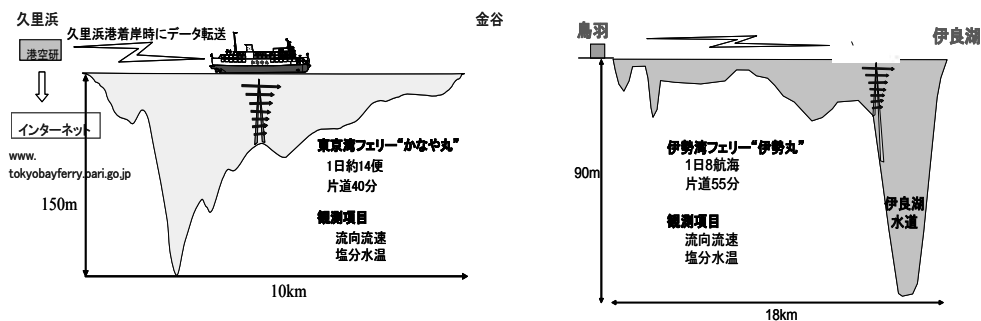


図-2.1.2 東京湾口及び伊勢湾口におけるフェリーを利用したモニタリング

沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ

- 平成 14 年度の「自然再生推進法」の成立、第 6 次水質総量規制の答申（平成 17 年 5 月）、東京湾、大阪湾、伊勢湾等での再生推進会議の発足等を受けて、沿岸生態系の成り立ちを解明し、多様な生物の生息を可能とする干潟・浅場造成技術を提案することを目標として、豊かな沿岸生態系の例である亜熱帯生態系の成り立ちの解明と保全策に関する研究、地盤工学的な視点を取り入れた干潟の設計・施工技術に関する研究及び浚渫跡の窪地を埋め戻しにより多様な生物生息場に転換する技術の研究に取り組んでいる。
- 平成 19 年度には、マングローブ・藻場・サンゴ礁という個別生態系が連続

して存在する亜熱帯複合生態系を対象とした現地観測、最新の遺伝子解析技術を用いた海草類ウミヒルモの新種の分類の再構築や緑藻リュウキュウミルモドキの新種記載、干潟再生に向けた干潟の保水力に関する地盤環境計測技術の開発等を行った。また、前年度に引き続き全国での浚渫跡地の分布や周辺海域を含めた水質及び底質の現状調査を行った。



写真-2.1.3 干潟の現地環境調査（左：底泥の採取、右：巣穴の観察）



写真-2.1.4 リュウキュウミルモドキの生態写真

広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ

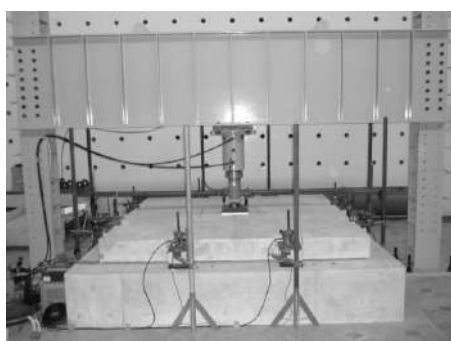
- 日本の海岸は年間 160ha の速度で侵食されており、それを防ぐためには広域的な総合土砂管理が不可欠である。海浜や干潟の保全・回復を含むこの総合土砂管理を行うため、信頼性の高い海浜地形変動予測システムの構築に向け

た研究を重点研究課題として取り組むとともに、海浜や干潟の保全技術の開発を行っている。

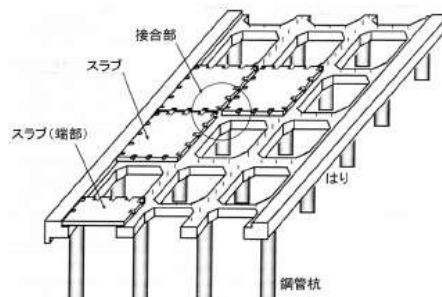
- 平成 19 年度には、波崎海洋研究施設において継続的に海浜観測を実施するとともに、沿岸砂州の時間的変動に注目した岸沖方向沿岸漂砂を従来より精度よく再現・予測するシミュレーションモデルの構築を行った。また、二酸化炭素を排出しない風力エネルギーを活用した沈設有孔管によるサンドバイパスシステムの概念設計を行った。

港湾・空港施設の高度化に関する研究テーマ

- 港湾・空港施設の整備を合理的・経済的に行うために「港湾の施設の技術上の基準」に導入された性能設計法の改良のための研究を重点研究課題として取り組むとともに、港湾・空港施設の新しい構造・施工法の開発を行っている。
- 平成 19 年度には、性能設計法を実際の港湾施設の設計業務に適用するための技術支援を行った。また、セメント系固化地盤の強度特性及び透水特性の把握、港湾コンクリート構造物の耐衝撃性向上方策の提案、スラブの付け替えにより補修が容易に行えるリプレイサブル栈橋上部工の試設計と部材接合部の模型載荷実験等を行った。さらに、空港舗装に関して、PC 舗装版のポンピング防止のための充填グラウト材の水中不分離性の評価試験及び施工性・有効性の実証試験を行い、強度特性及び充填性に優れたグラウト材の開発を行った。



部材接合部の模型載荷実験



リプレイサブル栈橋上部工の概念図

写真-2.1.5 リプレイサブル栈橋上部工の載荷実験の状況

ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ

- ・ 既存構造物の機能を要求レベル以上に確保し、有効活用を図るためには、構造物の点検・診断技術、劣化の将来予測技術、補修技術などを高度化し、これらを統合したライフサイクルマネジメントシステムを構築することが不可欠である。特に、現中期目標期間においては、栈橋を主な対象として、ライフサイクルマネジメントシステムを実現するための研究を重点研究課題として取り組んでいる。
- ・ 平成 19 年度には、非接触型の鋼管肉厚測定技術の開発、塩害の厳しい海洋環境下にあるコンクリート構造物の鉄筋腐食に及ぼす環境条件の検討、構造物の劣化・変状の進行速度のばらつきを評価する確率パラメータの検討等を行った。



写真－2.1.6 内部鉄筋の劣化メカニズム解明のための実構造物からの試験体採取状況

水中工事等の無人化に関する研究テーマ

- ・ 適切な維持管理の重要性・緊急性が増している港湾構造物等の海中構造物について、劣化状況の点検・診断及び劣化部分の補修工事を安全で効率的に行うため、水中作業の無人化技術の開発に向けた研究を重点研究課題として取り組んでいる。
- ・ 平成 19 年度には、前記のライフサイクルマネジメントに関する研究テ

マと連携して、水中における鋼構造物の肉厚を非接触で計測する装置を開発し、その計測精度を検証した。また、同装置のバックホウ型ベースマシンへの搭載を想定し、計測装置の保持機構とマニピュレータ部との連携を図り、遠隔操作による誘導実験を行った。



写真-2.1.7 遠隔操作の誘導実験

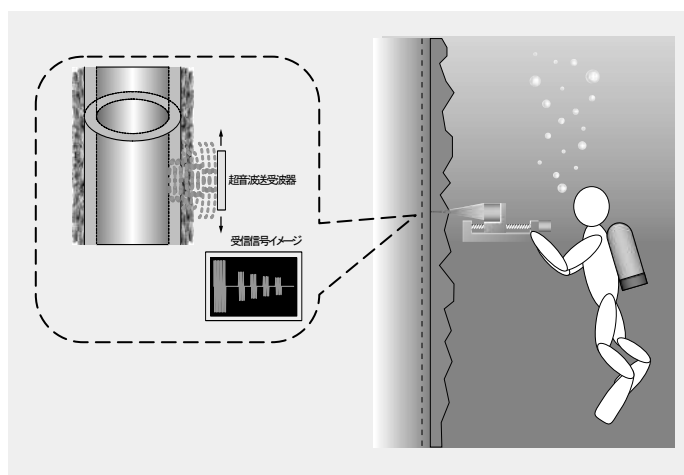


図-2.1.3 水中における鋼管杭・鋼矢板の非接触肉厚計測技術のイメージ

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

- ・ 大規模海面廃棄物処分場の跡地を安全・安心に有効活用するための海面廃棄物処分場の長期安定性を確保するための技術の開発、港湾・空港整備事業に伴い発生する浚渫土等の有効活用工法の開発、他の産業副産物の港湾・空港

整備事業への活用技術の開発等、海洋空間の有効利用や環境の向上のためのさまざまな課題の解決のための研究を行っている。

- 平成 19 年度には、海面廃棄物処分場に適用する新しい鋼製鉛直遮水工の遮水性能についての確認実験を実施するとともに、廃棄物地盤の水質シミュレーション等を行い、海面廃棄物処分場の廃止基準・維持管理基準案の作成を支援した。また、産業副産物の有効活用のため、SGM 軽量土（Super Geo-material、浚渫土に気泡または発泡ビーズを混合したセメント改良土）の現地劣化状況を調査するとともに劣化要因の検討を行った。

【研究実施項目の進捗状況】

- 平成 19 年度に実施した 70 の研究実施項目のうち、19 年度に終了予定のものが 23 項目あったが、全て予定どおり終了した。なお、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。なお、終了した研究実施項目の成果の活用概要を資料-2.3 にまとめた。

（資料-2.3「平成 19 年度終了研究実施項目の成果活用概要」参照）

表-2.1.5 研究実施項目の進捗状況

研究分野	研究テーマ	研究実施項目					
		平成 19 年度研究計画				平成 19 年度の実績	
		総数	新規	継続	19 年度 終了	終了	延期
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テーマ						
	津波防災に関する研究テーマ	7	2	5	3	3	0
	高潮・高波防災に関する研究テーマ	9	1	8	2	2	0
	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テーマ	5	3	2	2	2	0
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テーマ	5	0	5	1	1	0
	沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ	3	1	2	1	1	0
	広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	5	3	2	0	0	0
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テーマ	13	2	11	4	4	0
	ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ	8	4	4	2	2	0
	水中工事等の無人化に関する研究テーマ	3	0	3	2	2	0
	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	2	0	2	1	1	0
計		70	18	52	23	23	0

【重点研究課題への研究費の配分比率】

- 平成 19 年度においては、上記 11 の研究テーマに関連して 9 つの重点研究課題を設定し、それぞれ関連する研究実施項目の研究促進を図った。19 年度の重点研究課題の研究費の全研究費に対する配分比率の実績値は 75.4%であった。

表-2.1.6 重点研究課題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	重点研究課題の研究費の各年度の全研究費に対する配分比率を 60%程度以上	
平成 18 年度	配分比率 60%程度以上	配分比率 65.7%
平成 19 年度	配分比率 60%程度以上	配分比率 75.4%

(資料-5.1 「平成 19 年度の重点研究課題と基礎研究に配分した研究費」参照)

【特別研究制度の概要】

- 特別研究制度は、重点研究課題の中でも特に緊急性を有する研究実施項目について、これを特別研究と位置付け、迅速な研究の推進を図ることを目的として、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するとともに、研究費を競争的に配分するなど、人員及び資金の集中的な投入を図る制度である。
- 特別研究の採択は、研究所の研究者からこの制度に応募のあった研究実施項目の中で、緊急性、研究実施方法の妥当性等を内部評価、外部評価のプロセスを経て評価・決定することとしており、研究費は1件あたり1年間に10,000千円程度を上限として配分している。

【特別研究の実施件数及び研究費配分状況】

- 平成19年度には、新規1件、継続5件、合計6件の特別研究を実施し、研究費は総額60,000千円であった。

表-2.1.7 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
前中期 目標期間	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
現中期 目標期間	平成18年度	2件	2件	7件	39,102千円
	平成19年度	5件	1件	6件	60,000千円

【平成19年度の特別研究の実施状況】

特別研究①「長周期波、戻り流れ及び波の非線形性を考慮した砂浜の断面変化の定量化予測手法の開発」

- 本特別研究は、重点研究課題「波と流れの非線形特性を考慮した長期海浜変形予測に関する研究」に含まれるもので、海岸保全計画の策定に際し、短期の海岸線の断面変化と長期のそれとが重合した断面変化の予測が求められる

るため、それに対応したモデルを開発することを研究目標として、前年度に引き続き取り組むこととした。

- 平成 19 年度には、前年度に開発した沿岸砂州の移動を再現する海浜の断面変化数値シミュレーションモデルを用いて、波崎海洋研究施設で観測した平成元年から 2 年間の砂州移動を再現しモデルの精度を検討するとともに、モデルの改良を行った。再現計算結果は、ISOPE2007（極地工学と海洋工学に関する国際会議）において英文査読付論文として「Numerical Simulation on Medium-Term Bar Movement」のタイトルで発表した。

特別研究②「津波による大型物体の漂流に関する数値モデルの開発」及び特別研究

③「データ同化手法によるリアルタイム津波予測手法の開発」

- これらの研究は、重点研究課題「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」に含まれるもので、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 次元の数値モデルである高潮津波シミュレータ（STOC）を開発すること、さらに津波警報等が発表された際の沿岸における津波の即時的なリアルタイム津波予測手法を開発することを研究目標としたものである。
- 平成 19 年度には、リアルタイム津波予測手法の開発の一環として、GPS 波浪計等で観測した津波波形から波源域を逆推定し、沿岸における津波を地震発生から 15 分で推定する手法の精度向上を行った。また、大型物体の漂流挙動を推定するための数値計算モデルを開発した。さらに、STOC の精度や利便性の向上を図るとともに、その計算結果として得られる被害発生状況などを動画を使って分かりやすく示す動的ハザードマップを開発した。
- また、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、同学会と連携して研究を進めるとともに、本特別研究の成果に関連した「第 4 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及び国土交通省と共催)及び津波防災ワークショップ
(国土交通省の研究機関交流事業の一環)の開催等を行った。

- ・ なお、平成 19 年度には、「Real-time Tsunami Prediction Based on Inversion Method Using Earthquake Information」(アジア太平洋計算力学及び国際計算理工学合同講演会)等英文論文 2 編を含む 4 編を査読付論文として発表した。

特別研究④「海域施設のライフサイクルマネジメントのための確率論的手法に基づく劣化予測システムの開発」

- ・ 本特別研究は、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」の一環として実施しており、港湾構造物等の海域施設の劣化・変状の発生・進展に関する不確実性(バラツキ等)を実構造物の調査や劣化促進実験を通じて明らかにし、それを劣化・変状の予測システムに取り入れる手法を提案するものである。特に、海域施設の代表である栈橋式構造物のライフサイクルマネジメントシステムを実用化することを研究目標として平成 18 年度に研究を開始した。
- ・ 平成 19 年度には、実構造物中における劣化・変状の進行速度のバラツキ及び空間的分布を調べ、その特徴・性質を確率分布や標準偏差といった確率論的パラメータを用いて定量的に評価した。さらに、これらを予測システムに導入するための具体的な方策について検討した。
- ・ 本研究の実施に関連して、研究所主催でタイ王国カセサート大学等の研究者を招聘して「コンクリート構造物の耐久性と維持管理に関する国際セミナー」(平成 19 年 11 月、開催地：研究所)を、またブルネイ王国通信省港湾局との共催で「港湾構造物の維持管理に関するブルネイー日本合同セミナー」(平成 20 年 1 月、開催地：ブルネイ王国バンドルスリブガワン市)を開催した。
- ・ 本特別研究のこれまでの成果とともに平成 19 年度の新たな研究成果を加え、「Structural Capacity of Deteriorated Reinforced Concrete Pier Deck in

Marine Environment」(CONSEC '07) 等和文論文 3 編及び英文論文 8 編を平成 19 年度に査読付論文として発表した。



写真-2. 1. 8 海域施設の劣化状況のばらつきを測定する実験

特別研究⑤「海底境界層内での物質輸送機構の解明」

- ・ 本特別研究は、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」に含まれるもので、東京湾をはじめとする 3 大湾のほか、特別措置法が制定された有明海など、国内の内湾域の環境保全・再生への取り組みが急務となっていることを受け、水・底質環境の変動予測に必要な底泥の巻き上げや溶解酸素の消費過程などの解明と底面境界物質輸送モデルの確立を研究目標として平成 18 年度から取り組んでいる。
- ・ 平成 19 年度には、東京湾における流動性の高い底泥の堆積や移動特性の把握を目的とした現地観測を行い、台風時の高波浪による底泥の顕著な巻き上げ現象の観測に成功した。一方、有明海においては、大きな潮位差により発生する速い流れが原因となる底泥の巻き上げに注目し、これらが水質環境に及ぼす影響を把握するための現地観測を実施した。
- ・ さらに現地観測に加え、底面での物質移動特性の詳細な過程を調べるため、平成 18 年度末に完成した海底流動実験水槽を用いて、波や流れによる海底面での流動条件の再現実験に着手した。
- ・ また、本特別研究の成果に基づき、羽田空港再拡張プロジェクトに関連する調査研究委員会（国土交通省関東地方整備局が設置）や有明海の保全と環境

修復に関する検討委員会（同九州地方整備局が設置）に研究所の研究者が参画し、底泥の堆積と移動特性に関する現地観測結果や湾内の底泥移動シミュレーションの実施結果を提供し、両委員会における技術検討に協力した。



写真－2. 1. 9 海底流動実験水槽

特別研究⑥「流出油のリアルタイム追跡・漂流予測システムの開発」

- ・ 本特別研究は、重点研究課題「沿岸域の流出油対策技術に関する研究」に含まれるもので、大量流出油事故時の油回収作業効率の大幅な向上を目的として、漂流する油の位置を監視し、移動先を予測するシステムの開発を目指している。具体的には、漂流する油に追従して移動するブイ（自動追跡ブイ）を開発するとともに、ブイからのリアルタイムの位置・海象情報を予測システムに反映する手法の開発を行う。
- ・ 平成 19 年度には、16 年度から研究開発に着手した自動追跡ブイの大型水槽実験及び実海域試験（沼津市沖海域）を行うとともに、漂流油の拡散に最も関係する風の影響をモデル化するため、小型の風洞水槽で基本的な実験を行った。なお、本研究開発は環境省環境技術開発等推進費により大阪大学及び民間企業 1 社との共同研究として行っている。



写真-2. 1. 10 自動追跡ブイの実海域実験（沼津市沖）

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

（実績値は目標値に達している。）

④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【特別研究を実施するための所内の研究連携】

- 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が考えられるため、必要に応じ研究室の枠を越えた横断的な研究体制を取ることにした。
- 特別研究①「長周期波、戻り流れ及び波の非線形を考慮した砂浜の断面変化の定量化予測手法の開発」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部内の横断的な研究体制を取った。
- 特別研究④「海域施設のライフサイクルマネジメントのための確率的手法に基づく劣化予測システムの開発」については、LCM 研究センターを中心として、地盤・構造部の構造強度研究室及び材料研究室の間で緊密な連携を図りながら、研究を効率的に推進した。

- 特別研究⑤「海底境界層内での物資輸送機構の解明」については、沿岸環境領域内において、物理分野及び生物・化学分野を専門とする研究者による研究体制を編成して取り組んだ。

【重点研究課題に対応した研究施設の優先的整備】

- 重点研究課題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 19 年度については次のとおりである。

大規模地震津波実験施設

- 大規模地震津波実験施設は、回転遠心力により水路内の構造物の模型に重力加速度の最大 50 倍の加速度を作用させ、巨大なエネルギーを持つ地震及び津波を再現し、各種施設に対する地震動による被害とそれに続く津波による被害増大という複合的な被災シナリオによる破壊メカニズムを解明するための実験施設である。本施設は、地震・津波による実際の破壊過程の中で施設に作用する多様な力を再現し、実物大では実験できない対策工法の有効性を実証できる世界初の施設である。平成 18 年度に整備に着手し、21 年度に完成の予定である。

(4.(1)-1)「施設・設備に関する事項」の項を参照)

2. (1) - 2) 基礎研究の重視

■ 中期目標

研究所が対象としている波浪・海浜・地盤・地震・環境等に関する基礎研究は、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内容であることから、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推進し、自然現象のメカニズムや地盤・構造物の力学的挙動等の原理・現象の解明に向けて積極的に取り組む。

■ 中期計画

波浪・海浜・地盤・地震・環境等に関する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から、自然現象のメカニズムや地盤・構造物の力学的挙動等の原理・現象の解明に向けて積極的に取り組む。なお、中期目標期間中を通じて、基礎研究の研究費の各年度の全研究費に対する配分比率を25%程度以上とする。

■ 年度計画

波浪・海浜・地盤・地震・環境等に関する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から、自然現象のメカニズムや地盤・構造物の力学的挙動等の原理・現象の解明に向けて積極的に取り組む。なお、平成19年度における基礎研究の研究費の全研究費に対する配分比率を25%程度以上とする。

① 年度計画における目標値設定の考え方

- 科学技術基本計画において「多様な知と革新をもたらす基礎研究については、一定の資源を確保して着実に進める。」と基礎研究の重要性を指摘したことを踏ま

え、中期目標においては、波浪・海浜・地盤・地震・環境等に関する基礎研究に中期目標期間中を通じて積極的に取り組むことを求めている。中期計画においては、中期目標を達成するため、中期目標期間中を通じて、基礎研究の研究費の各年度の全研究費に対する配分比率を25%程度以上とし、基礎研究に積極的に取り組むとしたことを受けて、年度計画においてもその目標の実現に努めることとした。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む。）

【基礎研究の実施状況】

- 平成19年度に、自然現象のメカニズムや地盤・構造物の力学的挙動等の原理・現象の解明及びこれらの研究に不可欠な波浪や地震観測のために基礎研究として位置付けた研究実施項目数は、先述した19年度の研究実施項目である70項目のうち表-2.1.9に示した21項目である。

【基礎研究への研究費の配分比率】

- 平成19年度の基礎研究の研究費の全研究費に対する配分比率は25.7%であった。

表-2.1.8 基礎研究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	基礎研究の研究費の各年度の全研究費に対する配分比率を 25% 程度以上	
平成 18 年度計画	基礎研究の研究費の全研究費に対する配分比率を 25%程度以上	25.0%
平成 19 年度計画	基礎研究の研究費の全研究費に対する配分比率を 25%程度以上	25.7%

(資料-5.1「平成 19 年度の重点研究課題と基礎研究に配分した研究費」参照)

表-2.1.9 基礎研究に係る平成 19 年度の研究実施項目

	研究実施項目名
1	空港施設の観測に基づく地震被災程度評価に関する技術開発
2	港湾地域及び空港における強震観測と記録の整理解析
3	地震災害調査
4	シナリオ地震に対する強震動評価における各種パラメータの設定方法に関する検討
5	継続時間の長い地震動、長周期地震動に対する土の液状化特性の実験的解明
6	繰返し外力を受ける杭基礎と周辺地盤の挙動に関する実験
7	コンテナバース機能維持を目的とした耐震性向上技術開発
8	データ同化手法によるリアルタイム津波予測手法の開発
9	アシカ島等における気象・海象の観測と解析及び全国沿岸波浪・津波・潮位・風況観測データの集中処理解析による資料及び統計報の作成
10	内湾堆積物における物質循環過程のモデル化
11	堆積物起源有害化学物質の環境運命に関する実験及び解析
12	亜熱帯沿岸域の複合生態系における相互作用に関する現場観測及び解析
13	浚渫土砂を利用した環境修復手法に関する調査及び解析
14	波崎海洋研究施設(HORS)による沿岸海象の長期変動に関する現地観測
15	波の遡上域の地形変化に関する現地観測とモデル化
16	潮流と海浜流とを考慮した平面地形変化のモデル化
17	軟弱粘土地盤の堆積環境に基づく地盤物性の評価手法の提案
18	セメント改良土の周辺地盤の変形追随性に関する実験
19	暴露試験によるコンクリート、鋼材及び各種材料の長期耐久性の評価
20	セメント系固化技術を用いた既存岸壁の吸い出し防止技術に関する検討
21	人工地盤材料の LCM に関する検討

【主な基礎研究の概要】

港湾地域及び空港における強震観測と記録の整理解析

- 地震時の地盤の揺れ（地震動）は、地下の岩盤上にある堆積層の影響を強く受けるため、地下の地盤構造により地震動の特性（振幅、周期、継続時

間など)が大きく異なる場合があることから、港湾において、あらかじめ中小地震の観測を実施し、地震動の特性を十分把握しておくことが必要である。このため、研究所では、国土交通省地方整備局等と連携して、全国の港湾における強震観測を実施している。また、その成果に基づいて、各地の港湾におけるサイト特性(岩盤上の堆積層が地震波に与える影響)の評価を行っており、その成果は港湾における合理的な照査用地震動の設定に役立てられている。港湾における強震観測結果は、単に港湾施設の耐震性の照査に役立つだけでなく、沿岸地域に建設される社会基盤施設全般の耐震性の検討に寄与している。実際、研究所が取得した地震観測記録を用いて、超高層ビルや大型石油タンクの耐震性の検討が行われており、地震に対する安全な社会の形成に寄与している。

継続時間の長い地震動、長周期地震動に対する土の液状化特性の実験的解明

- ・ 東南海・南海地震のようなプレート境界型地震の特徴は継続時間が長いこと、また周期の長い揺れになる場合があることである。このような地震動による土の液状化特性を解明するために、繰返し三軸試験装置、ねじり試験装置、振動台試験装置などを用いて、継続時間の異なる種々の地震波形を対象とした実験的な検討を行っている。その成果は、港湾・空港施設の整備のための液状化の予測・判定や耐震設計などに役立てられる。平成 19 年度においては、ねじり試験を実施し、不規則波における液状化強度を規則波における液状化強度に換算するための換算係数を、継続時間(地震動の繰返し回数)との関係で調べ、継続時間の影響を定量化した。

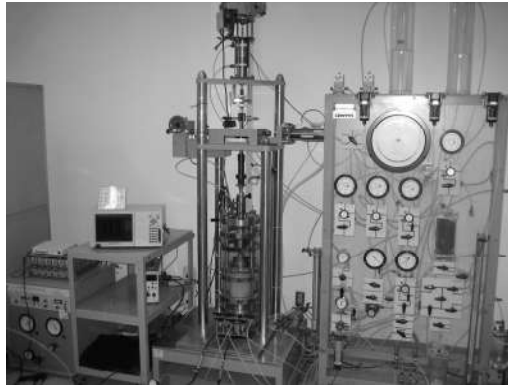


写真-2. 1. 11 ねじり試験装置

繰返し外力を受ける杭基礎と周辺地盤の挙動に関する実験

- ・ 杭の挙動は、杭の変形に応じた周辺地盤からの反力の影響を受けるため、周辺地盤の強度特性を考慮した解析が必要なことから、施工後に繰返し荷重が作用し地盤の劣化が進行している場合等の周辺地盤の強度特性変化を考慮した数値解析手法を開発した。この手法は直立浮上式防波堤の開発に際し、根入部分の剛性の検討に用いられた。

内湾堆積物における物質循環過程のモデル化

- ・ 本研究では、閉鎖性海域の水質・底質汚染問題解明の要となる空間である水堆積物界面近傍（堆積物表層下 30cm、堆積物直上 10cm 程度の間）での、酸素・栄養塩類・有害化学物質等に関する物質循環過程を詳細かつ総合的な解析モデルとして構築することを目標としており、覆砂や浚渫等の水質・底質改善効果の定量的評価を可能とするものである。平成 19 年度には、堆積物内の物質分布モデルの基本構造を構築し、覆砂による水質・底質改善効果の定量的評価を試みた。

堆積物起源有害化学物質の環境運命に関する実験及び解析

- ・ ダイオキシン類などの規制対象物質の多くは、発生量そのものは減少しているものの、海底の堆積物には高濃度に蓄積され、新たな汚染源となっている。本研究においては、堆積物内部及び堆積物と海水の境界—海底境界層—における物理・化学過程（巻き上げ・溶出・分配）に関する実験や、

化学物質の生物濃縮に関する実験を行い、底生生物への移行過程を定量的に明らかにし、これらの知見を既往の三次元生態系モデルに結合することで東京湾での化学物質輸送モデルの構築を目指している。平成 19 年度には、堆積物からの有機スズ化合物などの水中への移行速度等の検討を行った。これらの結果は、化学物質の水生生物への影響を評価する基礎となるもので、「港湾における底質ダイオキシン類対策技術指針」の改訂（平成 19 年度、国土交通省港湾局発刊）に反映された。

軟弱粘土地盤の堆積環境に基づく地盤物性の評価手法の提案

- ・本研究は、海面の変動による海成あるいは陸成堆積による違いなど地盤の形成過程における堆積環境が、地盤の工学的特性に与える影響を解明するものである。平成 19 年度には、乾燥過程などの堆積環境変化が粘土地盤の物理・力学特性に与える影響について検討を行い、その成果を国際地盤工学会（第 13 回アジア地域会議）などで発表した。

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

（実績値は目標値に達している。）

④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【港湾地域強震観測網の概要】

- ・港湾地域強震観測は研究所の前身である運輸省港湾技術研究所が中心となり昭和 37 年に開始され、国の機関や地方自治体が参画して実施されてきた。平成 20 年 3 月時点では全国 61 の港に 119 台の強震計が設置されている。この中にはボアホールタイプの強震計で地表と地中の同時観測を行っている地点も多数存在する。現在、ほぼすべての観測点が研究所と ISDN 回線で結ばれ、地震波形の迅速な回収が可能となっている。回収された記録は、研究所で必要な処理を行った後に、国土交通省国土技術政策総合研究所に設けられたウェブサイト（www.eq.ysk.nilim.go.jp）から公開されている。また、研究所は 1 年分の記録をとりまとめた強震観測年報を刊行している。



図-2.1.4 港湾地域強震観測網

【全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）の概要】

- 昭和 45 年以来、国土交通省（平成 13 年 1 月以前は運輸省）港湾局では関係機関による相互協力の下に、全国港湾海洋波浪情報網（NOWPHAS（ナウファス）：Nationwide Ocean Wave information network for Ports and HARbourS）を構築し、日本全国の沿岸海域における波浪観測を実施している。研究所では取得された観測記録の処理及び統計解析を分担し、その成果をまとめた波浪観測年報を毎年港湾空港技術研究所資料として報告している。
- 平成 19 年 12 月末時点における沿岸波浪観測点数は全国で 63 であり、その中で 48 観測点においては連続観測システムにより 20 分ごとの波浪観測情報を提供している。
- また、GPS 波浪計の全国ネットワーク展開の一環として、平成 18 年度には宮城県中部沖及び岩手県南部沖に GPS 波浪計が設置され、19 年度には、6 基が和歌山県沖、高知県沖などに追加設置された。研究所では、取得された観測記録の収

集・解析・配信を行うシステムを開発し、平成 19 年 8 月よりリアルタイム波浪観測情報のホームページによる公開を開始した。

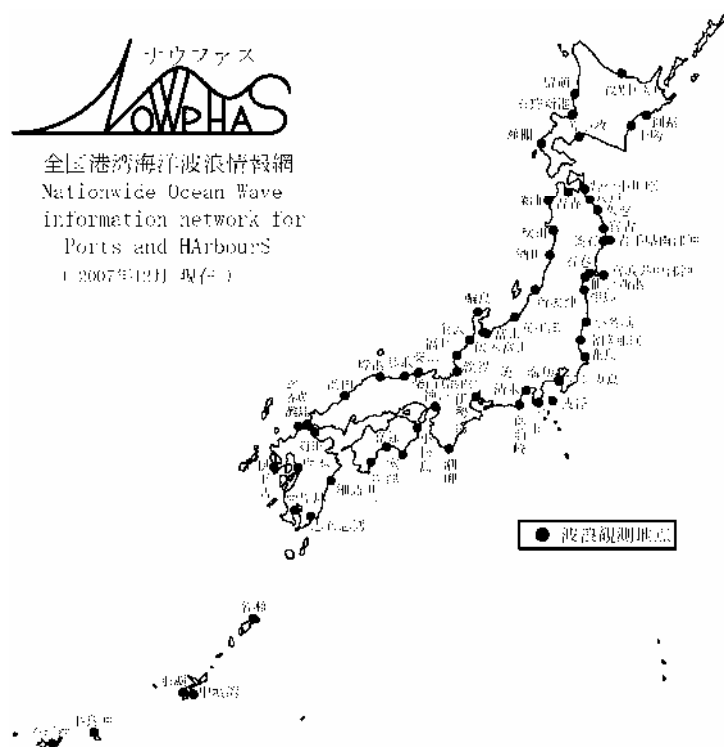


図-2.1.5 全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）



写真-2.1.12 GPS 波浪計（岩手県南部沖）

【波崎海洋研究施設（HORS）の概要】

- 波及び流れによって海岸の底質が移動する現象（漂砂）は、海岸地形の変化や港湾の埋没を生じさせる要因であり、台風などによる荒天時など特に顕著になる。波崎海洋研究施設（HORS：茨城県神栖市）は、日本一の規模を誇る全長 427m の観測用栈橋を持ち、施設が完成した昭和 61 年以降、長期間に渡り継続的に漂砂等の観測を行っている。この施設で観測したデータに基づき砕波帯内における波、流れ、漂砂の物理機構を解明するとともに、漂砂に関連する諸問題に対処する技術の開発を行っている。さらに、海洋生物動態、海岸植生環境、砂浜の海水浄化・栄養塩供給機能、飛砂や飛沫、渚の温熱環境等に関する調査を併せて実施しており、海の物理環境と生物環境について総合的な観測を行っている。
- なお、21 年間にわたって本施設の所在地である神栖市で継続的に実施している本研究の成果報告会を平成 19 年度においても現地で開催（平成 19 年 10 月 23 日、独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所、茨城県水産試験場との共催）するなど、研究成果のアウトリーチ活動にも積極的に取り組んだ。



写真－2.1.13 波崎海洋研究施設（HORS：茨城県神栖市）

2. (1) - 3) 萌芽的研究の実施

■ 中期目標

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、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、下記の研究を行う。

- ① 新方式による油水分離方法の研究
- ② 現地における新しい海草の生産量調査方法

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し、実施する。

① 年度計画における目標設定の考え方

- 中期目標において、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ことを求めており、これを受けて、中期計画、年度計画においても、将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究については、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こととした。

- 平成 19 年度の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 19 年度中に、応募のあった 9 件の中から 2 件の研究を採択した。

(資料-5.3「平成 19 年度の特定萌芽的研究応募課題一覧」
及び資料-6.10「特定萌芽的研究実施要項」参照)

- また、平成 19 年 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、19 年度途中においても必要に応じ特定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組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【特定萌芽的研究制度の概要】

- 特定萌芽的研究制度は、独創的な発想、先進的な発想に基づく萌芽期の研究であって、かつ将来の研究所の新たな研究分野を切り開く可能性を有する研究に、先行的に取り組みその推進を図ることを目的として、
 - アイデアの段階、予備的な机上の検討段階、あるいは試行的な調査や実験・計算、試作の段階など萌芽期の研究であって、将来の研究所の新たな研究分野を切り開く可能性を有する研究であること
 - 将来、当研究所が他の研究機関との競争において十分な競争力を有する可能性がある研究分野であること
 - 独創的・先進的な研究テーマであるか、研究手法が独創的・先進的であること

の 3 条件を満たすものを特定萌芽的研究とし、研究者から応募のあった研究項目の中から理事長が採択し、研究費を競争的に配分する制度である。
- 特定萌芽的研究の予算充当期間は 1 年間で、予算額は一課題あたり 300 万円程度を限度とするが、必要と認められる場合には、研究所の財政事情等を勘案の上、予算の積み増しを検討する。

- また、特許につながる可能性が高いなど研究内容の秘密を保持する必要があるものについては特定萌芽的研究Bとして研究責任者からの申し出によって設定し、特定萌芽的研究Bに設定した研究の具体的な内容については、研究終了から原則として1年間は対外的に秘密を保持することとしている。
- 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テーマ評価会を行わず、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。これはテーマ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。
- また、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ている。
- さらに、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、19年度も引き続き実施した。

【特定萌芽的研究の実施件数及び研究費配分状況】

- 平成19年度には、前年度中に応募のあった9件の中から2件を採択するとともに、19年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、19年4月に特定萌芽的研究の追加募集を行い10件の応募の中か

ら4件を追加採択した。その結果、以下の6件の特定萌芽的研究に対して、総額12,390千円の予算を配分した。

- i) 新方式による油水分離方法の研究（特定萌芽的研究 B）
- ii) 現地における新しい海草の生産量調査方法
- iii) 振子型流向流速計の開発
- iv) Geo-genomics データベースに関する研究
- v) マルチレベル座標系における新たな底面形状の計算手法に関する研究
- vi) 新しい覆砂工法を用いた有害化学物質の溶出抑制効果の検証（特定萌芽的研究 B）

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
前中期 目標期間	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
現中期 目標期間	平成18年度	20件	5件	13,130千円
	平成19年度	19件	6件	12,390千円

【平成19年度特定萌芽的研究の概要】

新方式による油水分離方法の研究

- ・ 海水中に流出した油は海水と混合しエマルジョン化され、このエマルジョン化油には40～80%もの水が内部に取り込まれている。エマルジョン化油はエマルジョンブレイカー等により油水分離を行うが、このときの余水中にはなお多くの油滴が拡散した状態で残るため、本研究では、これらの油滴を高速で余水中から分離する新方式の手法を開発するものである。実験に際しては、小型水槽を作製し新方式の手法による油水分離効果を評価した。この結果、従来の油水分離手法と比較して効果的であることを確認した。

現地における新しい海草生産量調査方法

- ・ 海域に生育する海草の生産量（年あたり重量）を現存量調査から得られるデータを用いて簡易に推定できる方法を提案した。調査方法はつぼ刈り法（方形の枠を当てて計測する方法）に基づいており、技術的にも簡便な方法である。また、海草藻場の構造（成熟した個体や種から発芽したばかりの未成熟な個体の混成）を考慮に入れることから、精度よく生産量を推定することが可能となった。

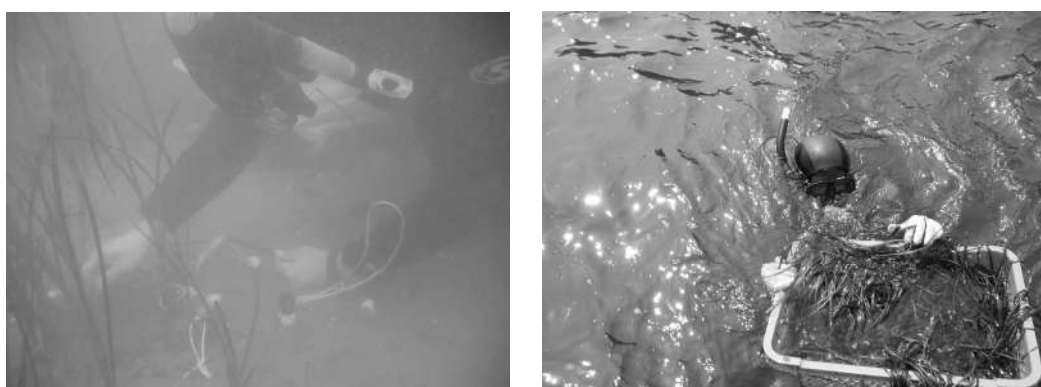


写真-2. 1. 14 つぼ刈りを行った海草（アマモ）サンプル

振子型流向流速計の開発

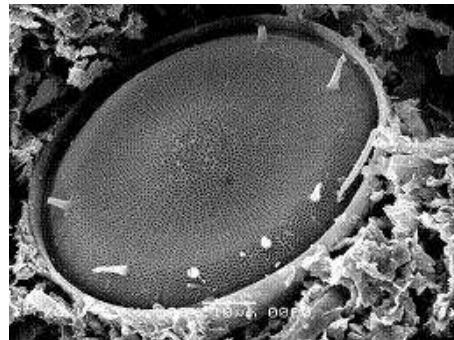
- ・ 波崎海洋観測施設において、砂の移動方向に直接影響する沿岸流を長期的かつ連続的に計測できる流向流速計（栈橋の支柱に括り付けたフロートで計測する装置）の開発を行った。本装置は、沿岸流の観測に有効であることが明らかになったことから特許出願を行う予定である。

Geo-genomics データベースに関する研究

- ・ 我が国の沿岸域に存在する粘性土の工学的特性は、世界に多く存在している粘性土のそれとは大きく異なっている。その原因を明らかにするため、我が国の海成粘性土に多く含まれている珪藻に着目し、珪藻含有量が粘性土の工学的特性に及ぼす影響について検討するとともに、粘性土の工学的特性に影響する化学的因子を Geo-genomics と呼び、データベース化する試みを行った。



電子顕微鏡



珪藻の 1,500 倍の拡大写真

写真-2. 1. 15 珪藻の顕微鏡写真

マルチレベル座標系における新たな底面形状の計算手法に関する研究

- ・ 従来のマルチレベル座標系における計算上のネックとなっていた底面形状の近似手法について、従来のメッシュ分割ではなく、斜面を折れ線で直線的に近似する方法を新たに考案した。また、計算結果の検討を行うために、斜面上を流下する密度流の室内実験を行った。今後は、本計算手法と他の数値計算手法との比較を行う予定である。

新しい覆砂工法を用いた有害化学物質の溶出抑制効果の検証

- ・ 本研究は、新しい覆砂工法として有機物を含む底泥を透水性の有機シートに挟みこんだ覆砂材を用いた工法を開発するもので、実験では、ダイオキシン類を含む汚染底泥上にこの覆砂材を敷設し、その上部に薄層で覆砂を行うことによるダイオキシン類の海水への溶出抑制効果を検証した。本実験は、これまで実施事例がないため、実験手法の開発から行った。実験に際しては、円柱コアに汚染底泥を敷き詰めた後、その上に覆砂材を敷き均し、ろ過海水を静かに注ぎ入れた実験装置を作製し、ダイオキシン類溶出量等の計測を行った。なお、上記の成果に基づき、19年度に特許出願を行った。



覆砂実験の状況



シートの敷設状況

写真-2.1.16 新しい覆砂工法の実験

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 萌芽的研究については、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等により先見性と機動性をもって積極的に取り組んできたところであり、その結果、応募数が高い水準を保つとともに、③で述べるように研究成果がさまざまな形で新たな展開に結びつくなど特定萌芽的研究に対する研究所が意図した効果が現れてきている。今後とも、将来の発展の可能性があると想定される萌芽的研究については先見性と機動性をもつて的確に実施することとしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

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18年度以前に実施した特定萌芽的研究の主な成果】

- 平成18年度に実施した「水中での非破壊検査技術の信頼性向上」は、水中でのコンクリート構造物及び鋼構造物の非破壊検査を超音波により行ったもので、その成果によって平成19年度に特許出願を行った。

- 平成 17 年度に実施した「不飽和土の透水に関する研究」は、地盤が不飽和の状態になった場合での液状化抵抗、透水係数の変化等、地盤の力学特性の変化を分析する研究である。この研究に関連し地震時の不飽和地盤の液状化特性を数値計算により検討し、検討結果を平成 19 年度の海洋開発シンポジウムで発表した。

2. (1) - 4) 外部資金の導入

■ 中期目標

研究資金の充実と多様性の確保を図る観点から、外部の競争的資金等、外部資金の積極的な導入を図る。

■ 中期計画

研究資金の充実と多様性の確保を図る観点から、外部の競争的資金の獲得に積極的に取り組むとともに、外部からの技術課題解決の要請に応えること等を通じて、受託研究資金等の獲得を図る。

■ 年度計画

研究資金の充実と多様性の確保を図る観点から、外部の競争的資金の獲得に積極的に取り組む。その際、幹部研究者が助言・指導する所内アドバイザー制度を活用するとともに、外部有識者による研究者向けの講習会を実施する。また、国等からの技術課題解決の要請に応えること等を通じて、受託研究資金等の獲得を図る。

① 年度計画における目標設定の考え方

【外部の競争的資金の獲得】

- 中期目標において、研究資金の充実と多様性の確保を図る観点から、外部の競争的資金等、外部資金の積極的な導入を図ることが求められており、中期計画においても、その獲得に積極的に取り組むこととした。これを受けて年度計画においては、外部の競争的資金に関する制度や公募情報等についての研究者への周知、質の高い応募内容とするため幹部研究者が助言・指導を行う所内アドバイザー制度の活用、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るため

の外部有識者による研究者向けの講演会を実施すること等を通じて、外部の競争的資金の獲得に積極的に取り組むこととした。

【受託研究資金の獲得】

- 研究所は、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公的な研究機関であり、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重要な使命である。一方、受託研究資金の獲得は研究資金の充実と多様化を図る観点から重要であり、また、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。こうしたことを受けて、中期計画、年度計画において、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とした。

② 当該年度における取組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

〔外部の競争的資金の獲得〕

【外部の競争的資金の応募・獲得状況】

- 平成 19 年度新規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 11 件、建設技術研究開発助成制度（国土交通省所管）に 2 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 1 件、環境技術開発等推進費・地球環境研究総合推進費・地球環境保全等試験研究費（環境省所管）に 3 件等全部で 41 件の応募を行った。この結果、19 年度においては科学研究費補助金の「国際統一規格に向けた軟弱地盤対策工法の品質管理技術の研究」、「FreakWave の出現予測法の構築とその出現特性の解明」、「日本のアマモ属の分類学、遺伝的多様性と系

統発生に関する研究」等 11 件が新たに採択され、19 年度には 22 件の継続案件を含め全体で 33 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 19 年度の外部の競争的資金による研究一覧」参照)

- 上記の 33 件のうち 18 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。

表-2. 1. 11 外部の競争的資金の応募件数等の各年度の実績

		新規応募件数	新規採択件数	実施件数	研究費
前中期 目標期間	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
現中期 目標期間	平成 18 年度	42 件	19 件	37 件	108,200 千円
	平成 19 年度	41 件	11 件	33 件	65,678 千円

表-2. 1. 12 研究所が単独または共同で実施した研究機関の代表として獲得した件数

		継続を含む実施総件数	うち、研究所が単独または共同で実施した研究機関の代表として獲得した件数
前中期 目標期間	平成 13 年度	14 件	4 件
	平成 14 年度	17 件	1 件
	平成 15 年度	27 件	5 件
	平成 16 年度	31 件	10 件
	平成 17 年度	21 件	11 件
現中期 目標期間	平成 18 年度	37 件	23 件
	平成 19 年度	33 件	18 件

- 平成 20 年度実施分の外部の競争的資金による研究に関しては、19 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 32 件の応募を行った。このうち、18 件については研究所単独で、14 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、7 件は研究所が代表）して応募した。なお、32 件の応募のうち 5 月末時点において 10 件（うち、単独または代表が 8 件）の新規採択が決定している。

【他の研究機関との連携状況】

- 平成 19 年度実施の外部の競争的資金による 33 件の研究のうち 23 件については他の機関と連携して実施しており、のべ 60 機関（民間企業 7 社、大学 39 校、他の独立行政法人 8 法人、国・地方自治体の機関 2 機関、その他 4 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 4 件、学・官連携が 18 件、官との連携が 1 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】

所内アドバイザー制度の活用

- 外部の競争的資金について研究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、申請者に助言する所内アドバイザー制度の積極的な活用を図った。なお、平成 19 年度には、高橋、横田の両研究主監に加え、部長、特別研究官を新規のアドバイザーに指名し、新たな体制でのアドバイザー制度を試行した。

（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）

外部の競争的資金の導入促進のための活動

- 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演会を平成 14 年度から開催してきたが、19 年度は、日本学術振興会研究助成第二課長による科学研究費補助金に関する講演会を開催した。
- 外部の競争的資金の募集状況を常にモニターし、電子掲示板に掲載するとともに、これまでの応募実績等に基づき、募集内容に適した研究者には個別にメールで周知した。

外部の競争的資金の適正使用

- 外部の競争的研究資金については、インセンティブ付与の観点から直接経費のみならず間接経費の使用についても研究者の意向を最大限尊重している。

研究資金の支出に際しては、その使途が適切であるかどうかについて運営費交付金の場合と同様に、研究室長、研究部長、経理担当者、経理責任者等が確認することとしており、外部の競争的資金の適正な使用に努めている。

〔受託研究資金の獲得〕

【受託研究資金の獲得状況】

- 平成 19 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、同地方整備局等、国から 83 件、地方自治体から 1 件、合計 84 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 19 年度の受託研究一覧」参照)

表-2.1.13 受託件数等の各年度の実績

		受託件数	受託研究費
前中期 目標期間	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
現中期 目標期間	平成 18 年度	96 件	1,642,000 千円
	平成 19 年度	84 件	1,681,329 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かか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 19 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を③で紹介する。

【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、地方整備局等（北海道開発局及び沖縄総合事務局を含む）の幹部との意見交換会を数多く開催した。特に、地方整備局等に対しては、研究所の幹部及び研究者が地方整備局等を訪問し、地方整備局等の職員に対して研究所の主要な研究について説明するとともに意見交換を行った。また、研究所において地方整備局等の港湾空港部長等と研究所幹部及び研究者との意見交換を行った。

- また、仙台市副市長を招き、講演を行っていただくなど、地方自治体の関係者と研究所幹部との意見交換を実施した。
- 加えて、民間企業からの要請を把握するため、港湾・空港の工事・設計等に関連する企業団体である（社）日本海洋開発建設協会、（社）日本埋立浚渫協会、港湾技術コンサルタント協会、（社）港湾荷役システム協会及び（社）海洋調査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。

【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（前年度に委託した研究の成果をまとめて発表。平成 19 年度成果の発表会は 20 年 5 月実施。）で研究所が受託研究の成果を発表している。

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 外部の競争的資金の獲得については、平成 19 年度には、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、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。

- 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。
- 今後とも研究所内の各分野での共同した対応や大学・研究機関と幅広く連携した応募、外部資金獲得のための奨励策の実施等、組織的な取組みの一層の強化により外部の競争的資金の積極的な導入を図ることとしていること、ならびに国、地方自治体及び民間がかか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することとしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

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 19 年度に獲得した外部の競争的資金による主な研究の事例】

「津波災害のプロセスの把握とシミュレーションによる再現に関する研究」(鉄道建設・運輸施設整備支援機構 運輸分野における基礎的研究推進制度)

- 本研究は、津波によって実際にどのような災害が発生するのかを詳細にしかも分かりやすい形で示し、これを地域防災に生かすため、大規模な水理模型実験などによる被災プロセスの把握、災害再現シミュレーション技術の開発、動的ハザードマップの作成技術の検討及びそれらを地域防災計画に利用する手法の検討の3課題について、独立行政法人海洋研究開発機構、山口大学及び国土交通省国土技術政策総合研究所と共同して行うものである。当研究所は、本研究の第1、2番目の課題に関する「階層型連携シミュレーション手法と可視化に関する研究」を担当し、平成19年度にはソロモン諸島地震津波及びスマトラ島地震津波の現地被災調査、大規模波動地盤総合水路を用いた巨大津波による被災プロセスの整理、津波の伝播・浸水・波力を再現す

る階層型連携シミュレーション手法の開発及び流体計算結果の立体視による可視化システムの構築を行った。



写真-2. 1. 17 津波に関する計算結果の立体視による可視化システム

「保全／修復を目的とした干潟地盤環境の評価と設計技術に関する研究」(科学研究費補助金基盤研究B：共同研究)

- ・本研究は、干潟保全・修復・創造に資することを目的とし、生態系を育む干潟地盤環境の評価・設計指針を確立するとともに、これを施工技術と有機的に結びつけることを目標としている。多様な干潟地盤環境のデータベース化を目指して、動態観測・土砂環境調査・生物調査を実施しており、平成 19 年度は、国内外 3 箇所の干潟で現地調査を実施した。海洋生態学の英文科学雑誌、土木学会論文集や海洋工学論文集などの査読付論文 7 編（内英文 2 編）を発表した。

「海洋コンクリート中における鉄筋腐食分布の空間構造評価に関する研究」(科学研究費補助金基盤研究B)

- ・本研究は、海洋コンクリート構造物の塩害による鉄筋腐食の発生位置や程度が場所ごとに異なる現象に着目し、このメカニズムを明らかにするとともに、構造物の力学性能に及ぼす影響を実験的に検討するものである。実際の環境下で長期間供用された栈橋上部工コンクリートから取り出した

鉄筋の腐食性状を詳細に調査し、その局所性や異方性が力学性能に及ぼす影響を調べた。本研究の成果の一部は、港湾空港技術研究所報告などで発表した。

「流動化固化処理土を含む二層地盤の主働破壊メカニズムの解明」(科学研究費補助金若手研究B)

- ・ 港湾施設における耐震性能の向上を目的として、護岸背後の地盤に流動化固化処理土を用いることが多くなっている。本研究は、動的な遠心模型実験や数値解析により軟弱な地盤上に変形追随性の低い固化処理土を打設した二層地盤における主働破壊メカニズムを明らかにし、岸壁の合理的な設計法を開発することを目的とするものである。平成 19 年度には、研究成果の一部を地盤工学研究発表会に発表した。

【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、研究所の共通経費として当該資金を獲得した研究室の意向を踏まえ使用することとしている。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役立った。

【平成 19 年度に実施した受託研究の事例】

「羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究」

- ・ 研究所は、従来から、羽田空港再拡張プロジェクトを推進するため、滑走路の構造や海域環境への影響調査等の技術的支援を行ってきた。平成 19 年度には、D 滑走路の建設に係る受託研究として、棧橋構造の長期防食、地盤の長期圧密特性、施工中の構造物挙動評価、構造物の総合点検診断技術に関する研究等 5 件、PFI 事業で行う国際線エプロンの整備に係る受託研究として、エプロン健全度評価手法に関する研究 1 件、合計 6 件の受託研究（委託者：関東地方整備局）を実施し、羽田空港再拡張プロ

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。



D 滑走路模型(中央右上から左下斜め部分の模型)における波と流れの状況を調べる実験



棧橋部の大縮尺による実験

写真-2. 1. 18 羽田空港再拡張プロジェクトに関する実験

「直立浮上式防波堤の開発」

- ・ 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、その有効性が確認されたことから、17 年度から実用化に向けた研究を国からの受託研究として着手した。
- ・ 平成 19 年度には、設計マニュアルの作成に必要な詳細なデータを収集するため、直立浮上式防波堤について大規模波動地盤総合水路による大規模実験を行った。



写真-2. 1. 19 直立浮上式防波堤の大規模実験

「『おんど 2000』に搭載する簡易型油回収装置の開発」

- ・ 中国地方整備局の海面清掃船「おんど 2000」に搭載する簡易型油回収装置の研究開発を行った。本回収機は、海面清掃船に既に装備されている放水銃用高圧水を活用した吸引型油回収機であり、既存船に新たに油回収機能を付加する場合に適した構成となっており、平成 20 年 3 月に「おんど 2000」に搭載された。



**写真-2.1.20 簡易型油回収装置の性能試験（左）と
国土交通省中国地方整備局の海面清掃船「おんど 2000」（右）**

「効率的・経済的なサンドバイパス工法の開発」

- ・ 新しいサンドバイパス工法として、波の作用を利用して砂を集積し輸送する簡易で効率的・経済的な工法の開発に取り組んでいる。平成 19 年度は、本工法の適用性・汎用性を向上させることを目的として、七里長浜港（青森県）において実証実験を実施した。

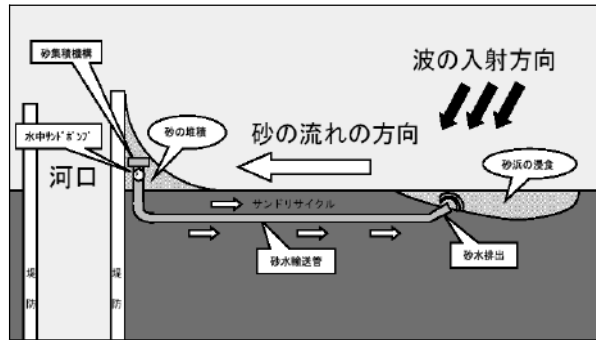


図-2.1.6 新しいサンドバイパス工法の概要図



写真-2.1.21 新しいサンドバイパス工法の実証実験

「徳島小松島港係留船舶動揺対策の検討」

- ・ 港内に侵入してくるうねりや長周期波により係留船舶の動揺が大きくなると、荷役ができなくなったり、係留索が切断されたり、防舷材が破壊されたりという荷役障害が発生することがある。特にコンテナ船やフェリーなどの荷役許容動揺量の小さい船舶については、この影響が大きいと考えられている。平成 19 年度には、徳島小松島港で計画されているバースを対象として、波・風の影響を考慮した船体動揺シミュレーションによる荷役稼働率の算定、防波堤未整備期間における荷役稼働率向上のための係留施設の付属工の提案、係留船舶の動揺低減システムなどの新たな対策法の現地適用性の検討などを行った。

「空港アスファルト舗装の層間剥離探査技術の開発と健全度評価法の確立」

- 滑走路や誘導路の老朽化によりアスファルト舗装の内部に層間剥離が発生する事例が報告されている。現在、打音調査によって層間剥離の発生位置を確認し、補修あるいは改修工事を実施し、航空機の安全性・快適性を確保している。しかしながら広大な空港舗装の打音調査は、一度に多くの技術者と時間を必要とし、コスト面に問題がある。さらに調査結果は各技術者の異音の感じ方に左右され、技術者間で差が生じる場合がある。このため、研究所では、舗装表面から放出される赤外線エネルギーを赤外線カメラでとらえて画像化し、表面温度の分布状況から内部の層間剥離を検出する赤外線法による探査技術の開発を行っている。この探査技術は、面的に広く迅速に調査でき、かつその場で熱画像により異常箇所を客観的に特定できる利点があり、空港施設の点検・管理技術の合理化に資するものである。平成 19 年度には、赤外線カメラに加えて電磁波による剥離探査の実証実験を現地空港において実施し、それらの精度及び適用性を確認した。

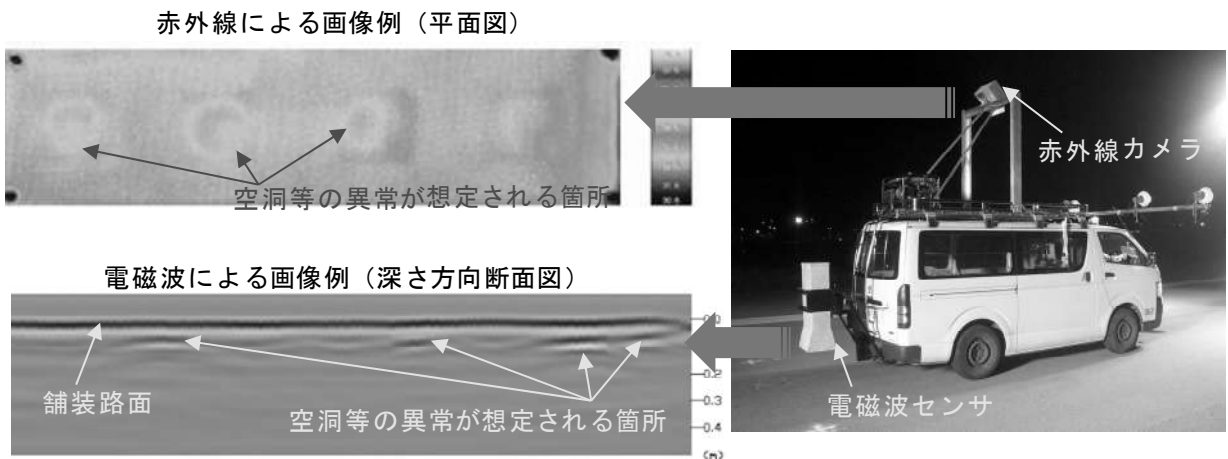


写真-2.1.22 赤外線及び電磁波の同時測定車両

「近年の強大な台風の発生を踏まえた確率台風モデルの改良」

- 高潮の顕著な海域では、伊勢湾台風級の高潮を考慮した潮位あるいは既往最高潮位を高潮防災の目標に定めてきたが、将来の海面上昇や台風の強大

高潮災害発生確率が増加する可能性があり、現在の高潮防災のレベルを再評価する必要がある。このため、近年の台風の統計値に基づき、確率台風モデルを改良した。

「栈橋上部工補修効果評価手法に関する研究」

- ・ 研究所では、地方整備局等における港湾構造物の維持管理業務の円滑な実施に貢献してきている。平成 19 年度には、栈橋上部工 RC（鉄筋コンクリート）部材について、各種補修材料を用いて補修したコンクリート試験体の劣化促進実験、暴露実験及び栈橋上部工補修模擬試験を実施するとともに、各種補修材料の補修効果の持続性についての長期モニタリングを開始した。また、RC 部材を対象とした最適補修箇所の選定に関する実験を行い、補修範囲の選定法を提示した。

【委託者の顧客満足度調査】

- ・ 受託研究成果の質の向上を図るため、19 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顧客満足度調査を地方整備局等 9 機関に対し、各機関から受託した 33 件の研究を対象に 20 年 5 月に実施した。
- ・ 調査結果は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 20 年度受託研究に取り組むこととした。
- ・ 調査結果の概要は表-2. 1. 14 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維持しているのが窺える。委託者からのコメントとして「最先端の技術を駆使することにより、現場条件に対応した静穏度対策、衝撃砕波圧の検討業務を短期間で高精度に実施できた。」、「検討課題に対し、的確な手法（実験、解析等）で実施されたと思われる。」、「高度かつ全国に波及する内容であり、中間報告会を含め、担当者には現地によく来てもらい、高度な内容ながら理解することができました。」、「水理模型実験の結果を反映した形で数値シミュレーションが行われており、精度の高い結果が得られていると考えている。」等、満足度の高い評価を数多く受けており、各研究者の研究成果の現場への適用性重視の姿勢が窺える。一方で、「技術基準改正に対応した設計

照査手法の妥当性に関する研究であり、検証結果については、是非、技術基準への反映を検討していただきたい。」との要望や、「契約手続きに時間を要しており本来研究すべき時間が限られてくるため、今後、満足できる研究内容等の検討が行われるかが心配である。」との指摘もあった。これらの要望や指摘に対しては、平成 20 年度以降の業務課題として、継続的に検討することとしている。

表-2.1.14 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	平成 18 年度 受託研究	平成 19 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	95	100
やや低い、低い	8	3	0	3	5	0
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	100	100
やや分かりにくい、分かりにくい	8	6	3	5	0	0

(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) 国内外の研究機関・研究者との幅広い交流・連携

■ 中期目標

産学官連携による共同研究や国際会議への積極的な参加等により、国内外の研究機関・研究者との交流・連携を推進する。

■ 中期計画

産学官連携による共同研究を推進し、中期目標期間中にのべ 290 件程度の共同研究（外部の競争的資金によるものを含む）を実施する。また、国際会議の主催・共催、国際会議への積極的な参加、在外研究の促進等により、国内外の研究者との幅広い交流ならびに国内外の研究機関との連携を推進する。これらのうち国外で実施される国際会議においては、中期目標期間中に合計 310 件程度の研究発表を行う。

■ 年度計画

産学官連携による共同研究（外部の競争的資金によるものを含む）を 60 件程度実施する。また、「第 4 回国際沿岸防災ワークショップ」等の国際会議の主催・共催、国際会議への積極的な参加、在外研究の促進等により、国内外の研究者との幅広い交流ならびに国内外の研究機関との連携を推進する。これらのうち国外で実施される国際会議においては、60 件程度の研究発表を行う。

① 年度計画における目標値設定の考え方

【産学官連携による共同研究の実施】

- 中期目標において、産学官連携による共同研究等により、国内外の研究機関・研究者との交流・連携を推進することが求められており、中期計画においても、産

学官連携による共同研究を推進し、中期目標期間中の共同研究（外部の競争的資金によるものを含む）の目標値について、前中期目標期間とほぼ同数ののべ 290 件程度を実施することとした。これを受けて年度計画においては、290 件の概ね 1/5 に相当する 60 件程度の共同研究（外部の競争的資金によるものを含む）を実施することを目標とした。

【国内外の研究者との交流・研究機関との連携】

- 中期目標において、国際会議への積極的な参加等により、国内外の研究機関・研究者との交流・連携を推進することが求められており、中期計画においても、国際会議の主催・共催、国際会議への積極的な参加、在外研究の促進等により、国内外の研究者との幅広い交流ならびに国内外の研究機関との連携を推進するとともに、これらのうち国外で実施される国際会議における研究発表件数の目標値について、前中期目標期間とほぼ同数の 310 件程度とした。これを受けて年度計画においては、「第 4 回国際沿岸防災ワークショップ」等の国際会議の主催・共催、国際会議への積極的な参加、在外研究の促進等により、国内外の研究者との幅広い交流ならびに国内外の研究機関との連携を推進するとともに、これらのうち国外で実施される国際会議においては、310 件の概ね 1/5 に相当する 60 件程度の研究発表を行うこととした。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む。）

〔産学官による共同研究の実施〕

【共同研究の実施状況】

- 研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を図るため、研究所の研究に関連する分野の国内外の大学・研究機関・民間企業等と共同研究を実施した。なお、共同研究には研究協力協定を締結して行うものと外部の競争的研究資金による他の研究機関と連携して研究を行うものがある。

- 研究協力協定を締結して行う共同研究においては、平成 19 年度 37 件の共同研究を大学・研究機関及び民間企業との間で実施した（資料-5.6「平成 19 年度の共同研究協定に基づく共同研究一覧」参照）。また、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 19 年度に 23 件の共同研究を実施した。その結果、共同研究の合計件数は 60 件となった。

表－2. 1. 15 共同研究の実施に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	産学官連携による共同研究を推進し、中期目標期間中にのべ 290 件程度の共同研究（外部の競争的資金によるものを含む）を実施	—
平成 18 年度計画	産学官連携による共同研究（外部の競争的資金によるものを含む）を 60 件程度実施	65 件
平成 19 年度計画	産学官連携による共同研究（外部の競争的資金によるものを含む）を 60 件程度実施	60 件

- 共同研究協定を締結した 37 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、のべ 125 機関（民間企業 87 社、大学 10 校、他の独立行政法人 3 法人、国・地方自治体の機関 6 機関、その他 19 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 23 件の共同研究の実施にあたっては、のべ 60 機関（民間企業 7 社、大学 39 校、他の独立行政法人 8 法人、国・地方自治体の機関 2 機関、その他 4 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。

表-2.1.16 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
前中期 目標期間	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
現中期 目標期間	平成18年度	40件	25件	65件
	平成19年度	37件	23件	60件

〔国内外の研究者との交流・研究機関との連携〕

【国際会議の主催または共催】

- 平成19年度には、以下の7件の国際会議を主催または共催で開催した。
 - ① インドー日本沿岸防災ワークショップ
(開催日:平成19年7月16~20日、開催地:インド(チェンナイ)、開催機関:インド工科大学との共催)
 - ② 第4回日中舗装技術ワークショップ
(開催日:平成19年7月25~28日、開催地:札幌市、開催機関:(社)土木学会、(独)土木研究所、北海道大学、長安大学(中国)との共催)
 - ③ 津波防災ワークショップ:特別セミナー:インド洋津波災害からこれからの津波防災へ
(開催日:平成19年10月18日、開催地:横須賀市、開催機関:研究所主催)
 - ④ 津波防災ワークショップ:インド洋津波後の沿岸防災に関する国際セミナー
(開催日:平成19年10月22日、開催地:名古屋市、開催機関:中部地方整備局との共催)
 - ⑤ 第4回国際沿岸防災ワークショップ
(開催日:平成19年12月1~2日、開催地:横浜市、開催機関:国土交通省港湾局、(財)沿岸技術研究センターとの共催)

⑥ 港湾構造物の維持管理に関するブルネイー日本合同セミナー

(開催日：平成 20 年 1 月 16 日、開催地：ブルネイ (バンドルスリブガワン)、開催機関：ブルネイ通信省港湾局との共催)

⑦ 津波防災マネジメントセミナー

(開催日：平成 20 年 3 月 12 日、開催地：タイ (バンコク)、開催機関：国土交通省港湾局、(財) 国際臨海開発研究センター、タイ国際防災警報センター、タイ運輸省との共催)

(資料-5.7「平成 19 年度の国際会議の主催・共催一覧」参照)

【国外での国際会議における研究発表】

- 平成 19 年度には、国外で開催された 46 の国際会議でのべ 70 件の研究発表を行った。なお、19 年度には、国外で開催された 61 の国際会議に研究所の研究者のべ 96 名を派遣した。

(資料-5.8「平成 19 年度の国際会議等への参加・発表一覧」参照)

表-2.1.17 国外での国際会議における研究発表に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	国外で実施される国際会議において、合計 310 件程度の研究発表を実施	
平成 18 年度計画	国外で実施される国際会議において、60 件程度の研究発表を実施	83 件
平成 19 年度計画	国外で実施される国際会議において、60 件程度の研究発表を実施	70 件

表-2.1.18 国外での国際会議における研究発表件数の推移

		研究発表件数
前中期 目標期間	平成 13 年度	40 件
	平成 14 年度	45 件
	平成 15 年度	65 件
	平成 16 年度	76 件
	平成 17 年度	92 件
現中期 目標期間	平成 18 年度	83 件
	平成 19 年度	70 件

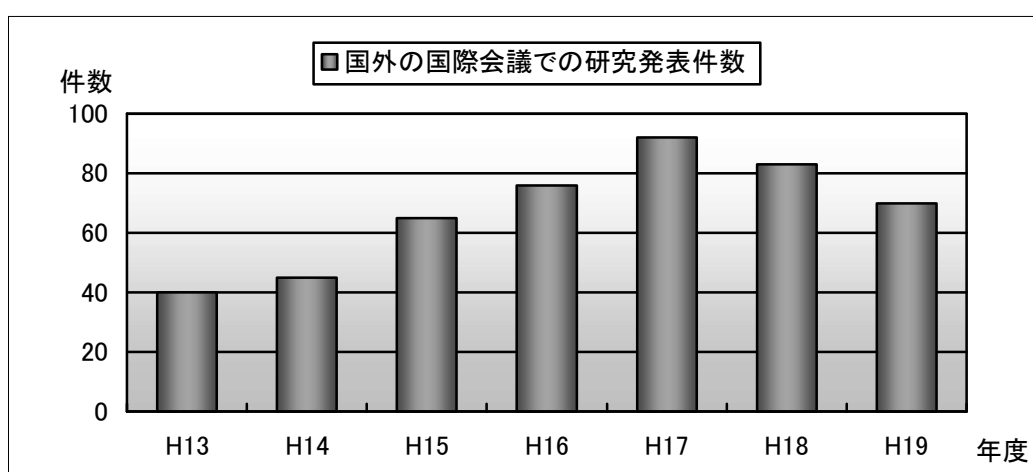


図-2.1.7 国外での国際会議における研究発表件数の推移

【研究者の長期在外研究のための派遣】

- 平成 19 年度には、2 年程度の長期在外研究にあたらせるためアメリカの大学に研究所の研究者 1 名を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り派遣した。
- この研究者は、平成 17 年 8 月から 19 年 7 月の間、米国カリフォルニア大学バークレー校の地震工学研究センターで「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」を主テーマとして研究を行い、具体的には、米国の地震工学研究プロジェクト (NEES) で行われている模型実験と数値解析の連成手法の習得と、構造物－地盤系の動的相互作用問題への適用について研究を行った。

【専門家招聘による講演会の実施】

- 平成 19 年度には、元国際地盤工学会会長をされていたイタリアトリノ工科大学 M・Jamolkowski 教授による「ピサの斜塔の歴史と修復について」及び「ベネチアの高潮対策」と題した講演（3月28日）、WHO の感染症対策委員会の日本代表を務められるなど感染症などの危機管理の専門家である仙台市副市長の岩崎美恵子氏による「自治体における危機管理への取り組み」と題した講演（11月21日）など専門家を招聘しての学術的な講演会を計 11 回開催した。
- 前述した平成 19 年 6 月 15 日の土木学会講堂における米国土木学会会長ウイリアム・マーキューソン博士の一般向け講演会終了後、土木学会会議室にて、同会長に同行して来日された米国土木学会のメンバーと研究所職員の間で意見交換会を実施した。

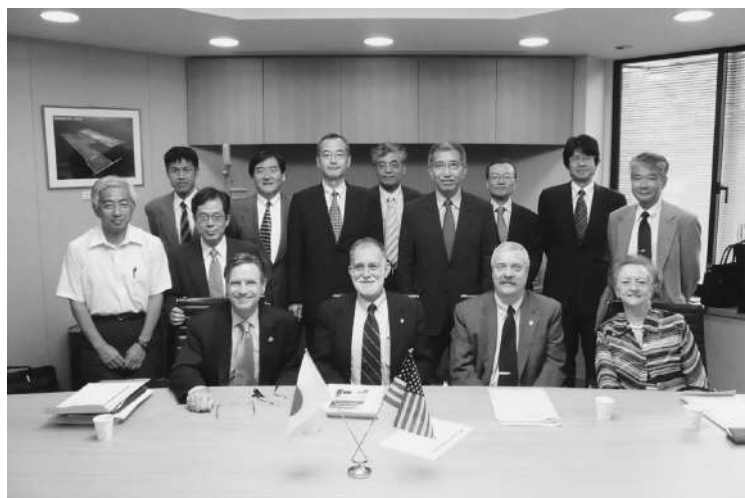


写真-2. 1. 23 米国土木学会会長マーキューソン博士ほか米国土木学会メンバーと
研究所役職員との意見交換会

- また、外国人研究者が研究所を訪れた機会等を利用して、比較的少人数での意見交換を行う海外技術交流（ミニシンポジウム）を 5 回実施した。
- さらに、平成 19 年 11 月 28 日に、横須賀市の姉妹都市であるフランス・ブレスト市技術交流ミッションが、横須賀市企画調整課の案内の下で、研究所を訪れ、海洋・水工分野、地盤・構造分野及び施工・制御分野の研究者と意見交換を行った。



写真-2. 1. 24 フランス・プレスト市技術交流ミッションの一行

【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】

研究協力協定の締結状況

- ・ 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 年度以降、韓国海洋研究院(KORDI)、米国・オレゴン州立大学、京都大学防災研究所（以上 15 年度に締結）、韓国海洋工学会、米国・デラウェア大学、オランダ・デルフト工科大学、英国・ケンブリッジ大学（以上 16 年度に締結）、東京大学生産技術研究所、メキシコ通信運輸省運輸研究所、米国・カリフォルニア大学バークレー校、同サンディエゴ校（以上 17 年度に締結）、中国・青島理工大学、韓国海洋大学（以上 18 年度に締結）の合計 13 機関との研究協力協定の締結に引き続き、19 年度には、以下の 3 研究機関と研究協力協定を締結し、研究所と相手方研究機関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した。

i) 浙江大学

- ・ 平成 19 年 4 月 5 日に浙江大学構造工学研究所（Institute of Structural Engineering, Zhejiang University）と研究協力協定を締結した。この協定は、これまでに LCM 研究センターがアジア各国で取り組んできた積極的な調査・研究、技術指導が評価されて締結に至ったものである。

浙江大学とは、沿岸域におけるコンクリート構造物の劣化進行のばらつき評価に関する共同研究を推進している。なお、本研究協力協定に基づき、研究所の横田 LCM 研究センター長が同大学の客員教授に就任した。



写真-2.1.25 研究協力協定に基づき客員教授の辞令を受ける横田 LCM 研究センター長

ii) スウェーデン地盤工学研究所

- ・ 平成 20 年 1 月 14 日にスウェーデン地盤工学研究所（Swedish Geotechnical Institute）と研究協力協定を締結した。この協定は、これまでに港湾空港技術研究所の地盤・構造部地盤改良研究室が深層混合処理工法をはじめ安定処理土工法に関して共同で行ってきた調査・研究をさらに発展させるために締結したもので、今後は、地盤改良工法だけでなく、港湾の施設のライフサイクルマネジメント、海岸侵食などの EU 関連プロジェクトでの研究連携が期待されている。

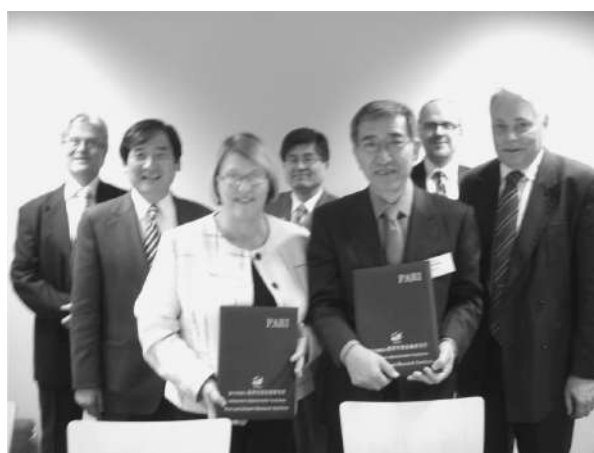


写真-2. 1. 26 研究協力協定を締結するスウェーデン地盤工学研究所
Birgitta Bostrom 所長と研究所金澤理事長

iii) 東洋大学

- ・平成 20 年 3 月 7 日に東洋大学工学部環境建設学科と研究協力協定を締結した。塩害による港湾コンクリート構造物の劣化分析に関して、当面は研究者レベルでの情報交換を図るものである。今後は共同研究を進めることを視野に入れつつさらなる連携を深めることとしている。

研究協力協定に基づくさまざまな活動状況

- ・平成 18 年度に締結した青島理工大学との研究協力協定に基づき、表面含浸材（コンクリート構造物の表面保護工法の一つ）を適用したコンクリート構造物の耐久性向上効果の定量化に関する共同研究を実施している。この研究に関連して、大学院博士課程学生 1 名を夏期実習生として受け入れた。
- ・平成 17 年度に締結した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の教育研究連携協定に基づき、コンクリート中の鉄筋腐食の非破壊評価技術の高度化に関する研究に関連して、大学院博士課程学生 1 名を夏期実習生として受け入れ、実構造物の診断技術の指導を行った。
- ・平成 17 年度に締結したメキシコ通信運輸省運輸研究所 (IMT: Instituto Mexicano de Transporte) との研究協力協定に基づき、19 年 7 月に同研究所で開催された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を対象とした研修に、同研究所からの依頼出張で研究所の研究者 1 名を講師として派遣した。

- 平成 15 年度に締結した韓国海洋研究院（KORDI）との研究協力協定に基づき、平成 19 年 12 月に韓国・泰安沖で発生した油流出事故の沿岸部の被害実態について、研究所の研究者 3 名及び韓国海洋研究院の研究者 2 名で構成する調査団を編成して合同で現地調査を行った。

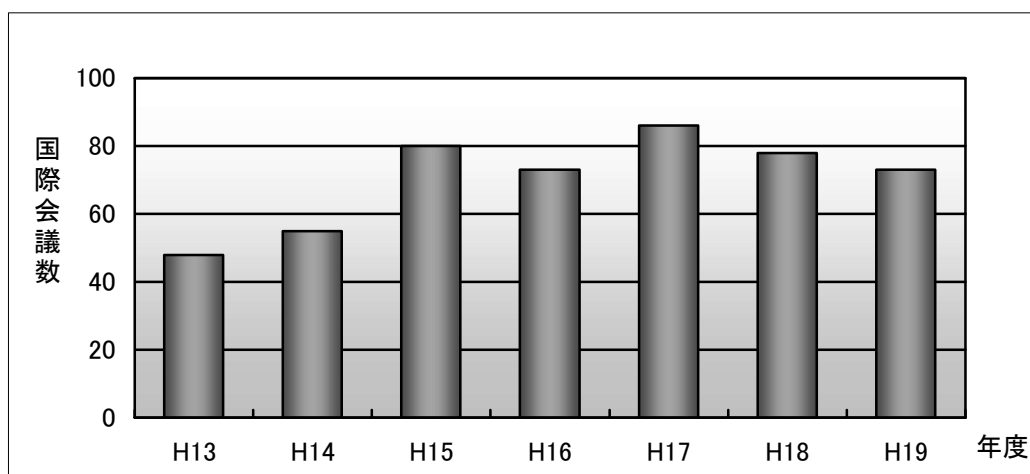
【外部研究者の受け入れ】

- 平成 19 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 1 名、特別研究員 9 名、合わせて 10 名の外部の研究者を受け入れた。また、上記の外に、客員研究者制度に基づき、4 名の研究者の招聘を行っている。なお、特別研究員制度、客員研究者制度については、2.(3)-2「その他の人材確保・育成策の実施」で詳述する。

（資料・5.9「平成 19 年度の外部研究者の受入一覧」参照）

表－2.1.19 研究交流に関する各年度の主な実績

	前中期目標期間					現中期目標期間	
	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	平成19年度
国際会議等の主催・共催	9件	10件	9件	12件	19件	19件	7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	78(54)の国際会議に244名(127名)派遣	73(61)の国際会議に137名(96名)派遣
研究者の長期在外研究	2名	2名	2名	2名	3名	2名	1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	16回	8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)	2(13)	3(16)
外部研究者の受け入れ	13名	11名	7名	7名	11名	12名	9名



図－2.1.8 研究者を派遣した国際会議数の推移

表-2.1.20 平成19年度目的別海外出張者数

出張目的	海外出張者数：のべ人数 ()内は平成18年度実績	
海外出張者数	135名	(145名)
国際会議出席	97名*	(96名)
調査、情報交換等	35名	(36名)
技術協力	2名	(11名)
在外研究(長期、中期)	1名	(2名)

(注*)1回の出張で複数の国際会議に出席した場合は1回の出張として計上、また、技術協力等に合わせて国際会議に出席した場合は出張の主目的に合わせて一方のみに計上。なお、国際会議出席ののべ研究者数では100名。

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している。)

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】

- 他機関との有機的連携の強化を積極的、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19年度においては、14件の共同研究協力協定の締結に際し、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19年度に実施した共同研究の成果の事例】

石狩湾新港における実物大空港施設の液状化実験

- 空港は、地震災害時に緊急物資輸送の拠点としての重要な役割を果たしており、その耐震性、特に空港主要施設における十分な地盤の液状化抵抗性を確保することが求められている。本共同研究は、地震による地盤の液状化現象が空港施設に及ぼす影響を把握することを目的として、実物大の空港施設直

下及びその周辺において、発破を用いて地盤の液状化現象を再現し、施設の液状化時における挙動を実現象として追跡するもので、国からの受託研究として実施した。

- 世界初、最大規模の現地実験であることから、研究所ホームページを用い、広く共同研究を募ったところ、直接関係するテーマを含めサウンディング手法、舗装の供用判断、液状化対策、地下埋設管挙動計測、地盤振動計測、盛土補強方法等について、国内外から自治体 1 機関、大学等 5 機関、研究機関等 3 機関、協会等 8 機関、民間会社 29 社の合計 46 機関と共同研究協定を締結した。なお、本実験実施にあたっては、石狩湾新港管理組合、北海道開発局にご協力いただいた。
- 実験は北海道石狩湾新港西地区の埋立用地内に、約 1.65ha の実験ヤードを設定し、滑走路として施工したアスファルト舗装（縦 50m×横 60m）、エプロンとして施工したコンクリート舗装のほか、グライドスロープ、ローカラライザ、誘導灯、各種埋設物などの空港施設や盛土を配置した。なお、アスファルト舗装下には種々の液状化対策工法を施工した。実験ヤード内の地盤に液状化を生じさせるために用いた発破用鉛直削孔 253 孔、曲り削孔 8 孔、発破用総火薬量 1,760kg、発破段数 583 段、発破時間 139 秒間という大規模なものである。



写真－2. 1. 27 石狩湾新港における実物大空港施設の液状化実験の状況

- ・平成 19 年 10 月 27 日（土曜日）午前 11 時に、約 800 名の関係者が見守るなか点火され、583 段の発破が終了し、数分後に地中から噴砂が見られ、液状化対策工法が実施されていない区域で顕著な沈下が観測された。平成 19 年 12 月末には、実験結果速報がまとまり、液状化対策範囲の縮減の可能性が示され、全国の空港の液状化対策計画に反映されつつある。なお、実験結果速報は平成 20 年 1 月から研究所ホームページ上で公開している。

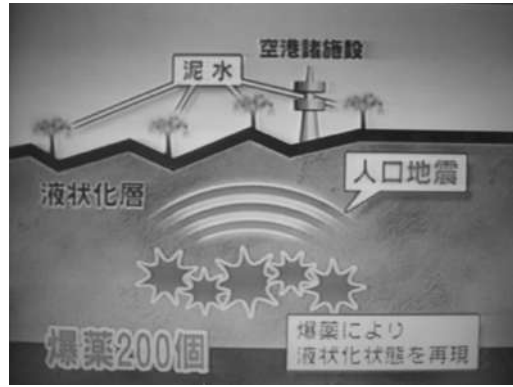


写真-2. 1. 28 テレビによる実験の報道
 (フジテレビ FNNスーパーニュース (19年10月27日))

- ・平成19年11月3日には、冬柴国土交通大臣が実験現場を視察された。



左端が冬柴国土交通大臣



中央が冬柴国土交通大臣、左が研究所金澤理事長

写真-2. 1. 29 冬柴国土交通大臣の実験現場の視察

貝殻のコンクリートへの適用に関する開発研究

- ・本研究は、東北地方整備局仙台港湾空港技術調査事務所、早稲田大学、日本国土開発（株）との共同研究で、ホタテの貝殻をコンクリート用細骨材として適用したコンクリート（以下、「シェルコンクリート」と呼ぶ）に関する研究である。
- ・平成18年度の研究成果を踏まえ、19年8月9日に、八戸港のケーソン蓋コンクリートとしてシェルコンクリートを打設し、施工性等を確認した。また、研究所の暴露施設（海水循環水槽）において、18年度からシェルコンクリートの暴露試験を開始しており、19年度は材齢1年の試験体について圧縮強度等を調査し、普通のコンクリートと同程度の性能を有することを確認した。



写真-2. 1. 30 ケーソン蓋へのシェルコンクリートの打設試験施工

杭の支持力推定手法の合理化に関する研究

- ・本研究は、(社)日本埋立浚渫協会及び鋼管杭協会との共同研究で、港湾では施工技術等の進歩に伴い大径、長尺の鋼管杭が多用されてきているため、これらの杭の合理的支持力推定手法を提案することを目的とするものである。
- ・平成 19 年度には、原位置における載荷試験の実施、既往の載荷試験結果の再評価、施工上のトラブルに関するヒアリングの実施、開端杭の支持力に関する実験等を行い、大径、長尺杭支持力評価の精度向上を図った。また、杭の支持力推定のための載荷試験法や、杭施工時のトラブル防止方策を取りまとめた。

浮流重油自動追跡ブイシステムの開発

- ・本研究は、平成 18 年度から環境省環境技術開発等推進費により、大阪大学を研究代表者とし、研究所、民間企業 1 社の共同研究で実施している。大量流出油事故時に漂流する油の位置を常時監視し、その監視データに基づき、移動先を予測することで油回収作業効率の大幅な向上が期待される。このため、漂流する油に自動的に追跡するブイ（自動追跡ブイ）を研究開発することを目的としている。
- ・平成 19 年度には、自動追跡ブイ（プロトタイプ）の大型水槽実験及び実海域実験（沼津市沖海域）を行った。

【平成 19 年度に主催・共催した国際会議の事例】

「第 4 回国際沿岸防災ワークショップ」

- ・「第 4 回国際沿岸防災ワークショップ」は、平成 16 年 12 月のスマトラ沖大地震によるインド洋津波発生直後の 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」及び国連防災世界会議の一般参加事業として行った「これからの津波防災に関する国際シンポジウム」を初回として、津波及び高潮防災技術の発展及び普及を目的として、毎年開催している国際会議である。平成 19 年度は、第 4 回会議として、研究所と国土交通省港湾

局、(財)沿岸技術研究センターの共催及び横浜市港湾局、国際航路協会日本支部、天然資源の開発利用に関する日米会議の耐風・耐震構造専門部会の後援により、横浜シンポジウム(横浜市)で、平成19年12月1～2日に開催し、参加者数は300名を越えた。

- ・ この会議では、特に、アジア・太平洋地域におけるこれからの津波及び高潮防災に焦点を絞り、バングラデシュにおいて平成19年11月15日に発生したサイクロンによる災害報告、インド洋津波災害からの復旧・復興対策の現状と課題、津波・高潮防災に関する最新技術等に関する報告が行われ、これからの津波防災等のあり方、今後の国際協力の重要性などについて、活発な意見交換が行われた。
- ・ このワークショップは、12月3～4日に別府市で開催された第1回アジア・太平洋水サミットのオープンイベントに登録されたことから、ワークショップの成果は、各国の首脳等サミット参加者に報告された。



ワークショップの様子



講演者等

写真-2.1.31 第4回国際沿岸防災ワークショップ

「津波防災ワークショップ」(「特別セミナー：インド洋津波災害からこれからの津波防災へ」及び「インド洋津波後の沿岸防災に関する国際セミナー」)

- ・ 「津波防災ワークショップ」は、「平成19年度開発途上国研究機関交流事業(国土交通省)」の一環として、平成16年インド洋津波による被災国であるインドネシア、タイ、スリランカ、インド及びモルディブの技術者等を対象に我が国の津波防災技術を伝え、各国の地震・津波防災技術の向上を目的と

して、平成 17 年度から毎年、研究所が主催しているワークショップであり、本年度は 10 月 18～25 日の 8 日間にわたり行われた。その中の 10 月 18 日には、研究所において「特別セミナー：インド洋津波災害からこれからの津波防災へ」を開催し、参加者約 40 名を得て、参加各国における津波防災の現状や今後の方向性についての講演を通じて意見交換を行った。さらに、10 月 22 日には国土交通省中部地方整備局との共催で、「インド洋津波後の沿岸防災に関する国際セミナー」を名古屋市で開催し、インド洋津波の被災国等からの復旧・復興状況やその後の防災対策事例についての報告が行われた。



インド洋津波後の沿岸防災に関する国際セミナー
(名古屋市)



研究所における津波防災技術に関する意見交換

写真-2. 1. 32 津波防災ワークショップ

港湾構造物の維持管理に関するブルネイー日本合同セミナー

- ・ 本セミナーは、平成 20 年 1 月 16 日に、ブルネイ王国の首都バンドルスリブガワン (Bandar Seri Begawan, Brunei Darussalam) において、研究所とブルネイ王国通信省港湾局 (Ports Department, Ministry of Communications) の共催で開催した。このセミナーは、港湾構造物のライフサイクルマネジメントに関する経験や知識を共有し、ブルネイ王国における港湾施設の維持管理技術の向上を目的としたもので、当日は総勢約 40 名の参加があった。日本側から、研究所の紹介とともに、「Life-cycle management of port structures」、「Preventive maintenance of marine structures」、「Chloride attack on marine concrete structures」、「Activities

and good results of ASEAN-PTG from 2004 to 2008」の4題の講演が、ブルネイ側から「Background information of the seminar」と「The potential of using FRP as steel reinforcement replacement for marine concrete structures」の2題の講演が行われた。講演後の質疑応答や意見交換会を通して、技術者間で親睦を深めるとともに、維持管理に関わる情報交換が活発に行われた。



写真-2.1.33 港湾構造物の維持管理に関するブルネイ-日本合同セミナー

第4回日中舗装技術ワークショップ

- ・「日中舗装技術ワークショップ」は、日中両国の舗装工学が抱える技術的問題点を解決するために、両国の最新の研究成果を互いに発表し、議論することを主たる内容として、平成13年度より隔年で実施している。本年度は、その第4回会議として、平成19年7月25～27日の3日間にわたり、日本の土木学会、北海道大学、独立行政法人土木研究所、中国の長安大学との共催により北海道大学で開催した。
- ・ワークショップでは、研究所から"DURABILITY OF GROOVING IN RUNWAYS UNDER AIRCRAFT LOADING"を発表したのをはじめとして、舗装材料、舗装構造、舗装マネジメント等に関する発表が31件あり、活発な議論がなされた。

2. (1) - 6) 研究評価の実施と公表

■ 中期目標

独立行政法人が真に担うべき研究に取り組むとの観点から、国との役割分担を明確にするとともに、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても民間による実施が期待できない、または独立行政法人が行う必要があり民間による実施がなじまない研究を実施することについて、研究の事前、中間、事後の評価において、外部から検証が可能となるよう、評価プロセス、評価結果等を適切に公表する等の措置を講ずる。

■ 中期計画

研究評価は、研究部内の評価会、研究所として行う評価委員会、外部有識者による評価委員会による3層で、研究の事前・中間・事後の各段階において、研究目的、研究内容の妥当性等について実施する。また、独立行政法人が真に担うべき研究に取り組むとの観点から、国との役割分担を明確にするとともに、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても民間による実施が期待できない、または独立行政法人が行う必要があり民間による実施がなじまない研究を実施することについて、評価の各段階において外部から検証が可能となるよう、評価のプロセス、評価結果等をインターネット等を通じて公表する。なお、得られた評価結果は研究に速やかにフィードバックし、質の高い研究成果の創出を図る。

■ 年度計画

研究評価は、研究部内の評価会、研究所として行う評価委員会、外部有識者による評価委員会による3層で、研究の事前・中間・事後の各段

階において、研究目的、研究内容の妥当性等について実施する。また、独立行政法人が真に担うべき研究に取り組むとの観点から、国との役割分担を明確にするとともに、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても民間による実施が期待できない、または独立行政法人が行う必要があり民間による実施がなじまない研究を実施することについて、評価の各段階において外部から検証が可能となるよう、評価のプロセス、評価結果等をインターネット等を通じて公表する。なお、得られた評価結果は研究に速やかにフィードバックし、質の高い研究成果の創出を図る。

① 年度計画における目標設定の考え方

- 研究評価については、前中期目標期間において、研究部内の評価会、研究所として行う評価委員会、外部有識者で構成する外部評価委員会による3層で、研究の事前・中間・事後の3段階において、研究目的、研究内容の妥当性等について評価を行うシステムを構築し、外部評価委員会からは効果的な評価システムであるとの高い評価を得ている。また、中期目標では、独立行政法人が真に担うべき研究に取り組むとの観点から、研究の事前、中間、事後の評価を実施し、外部から検証が可能となるよう、評価プロセス、評価結果等を適切に公表することとされた。これらのことを受けて中期計画では、従前からの3層3段階の評価を実施し、評価結果を公表するとともに、質の高い研究成果の創出のため評価結果を速やかにフィードバックすることを定めた。これに従い年度計画においても中期計画で定めた事項を着実に実施することとした。

(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組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【研究評価の枠組み】

- 平成 18 年度を初年度とする第 2 期の中期目標期間において、前述したように新たな研究体系を構築したことから、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。

研究テーマの評価を中心とした研究評価

- 第 2 期の中期目標期間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、各研究テーマの内容・研究の進捗状況等を報告することとした。

表-2.1.21 第 2 期の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
1. 安心して暮らせる国土の形成に資する研究分野	ア) 大規模地震防災に関する研究テーマ	地盤・構造部長
	イ) 津波防災に関する研究テーマ	津波防災研究センター長
	ウ) 高潮・高波防災に関する研究テーマ	海洋・水工部長
	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テーマ	施工・制御技術部長
2. 快適な国土の形成に資する研究分野	ア) 閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究テーマ	沿岸環境領域長
	イ) 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ	沿岸環境領域長
	ウ) 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	海洋・水工部長
3. 活力ある社会・経済の実現に資する研究分野	ア) 港湾・空港施設の高度化に関する研究テーマ	特別研究官（北詰）
	イ) ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ	LCM 研究センター長
	ウ) 水中工事等の無人化に関する研究テーマ	施工・制御技術部長
	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テーマ	地盤・構造部長

研究評価の体系

- 研究評価の体系を図-2.1.9、図-2.1.10 に示す。

(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」、
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)

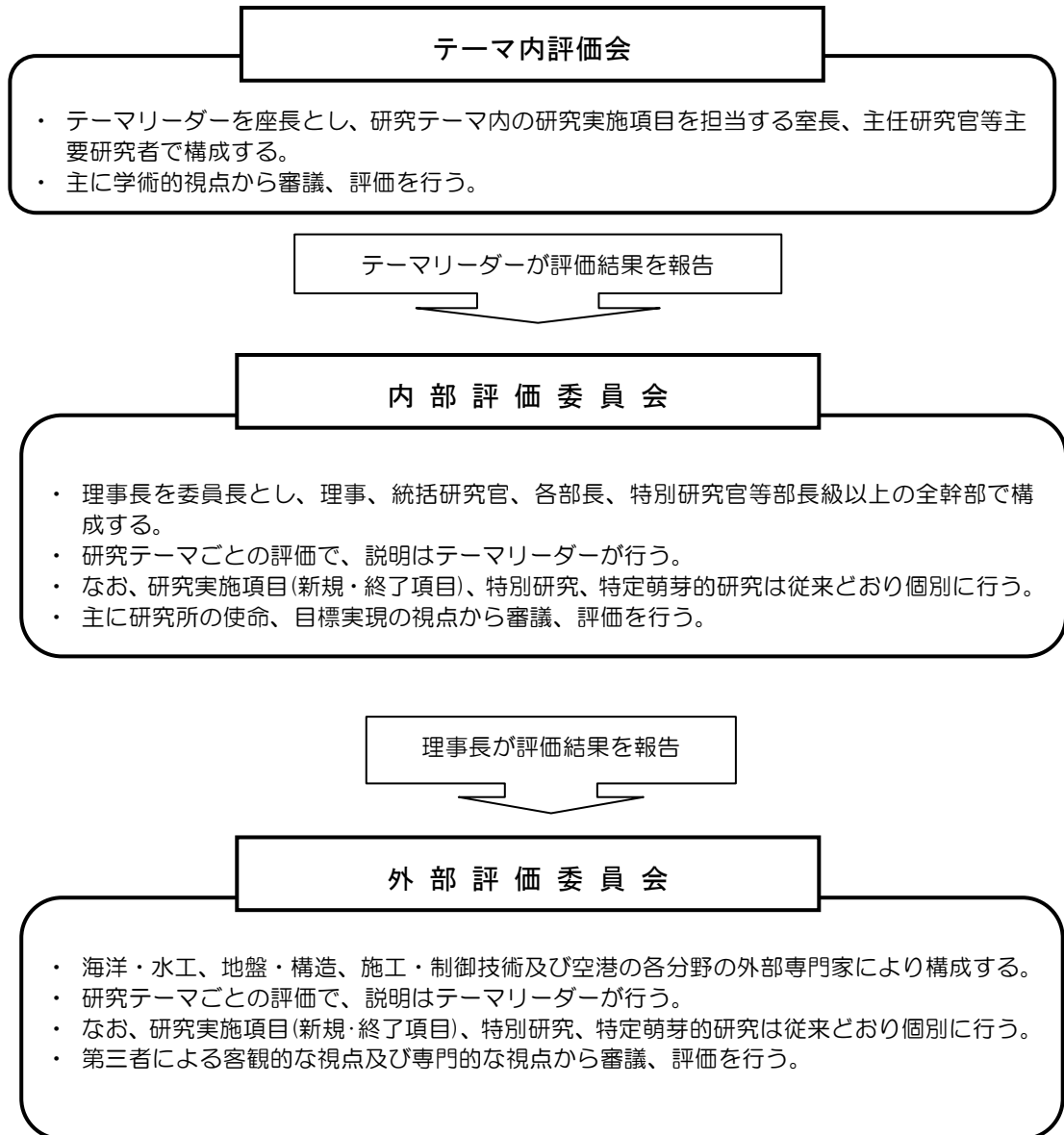


図-2.1.9 研究評価の体制

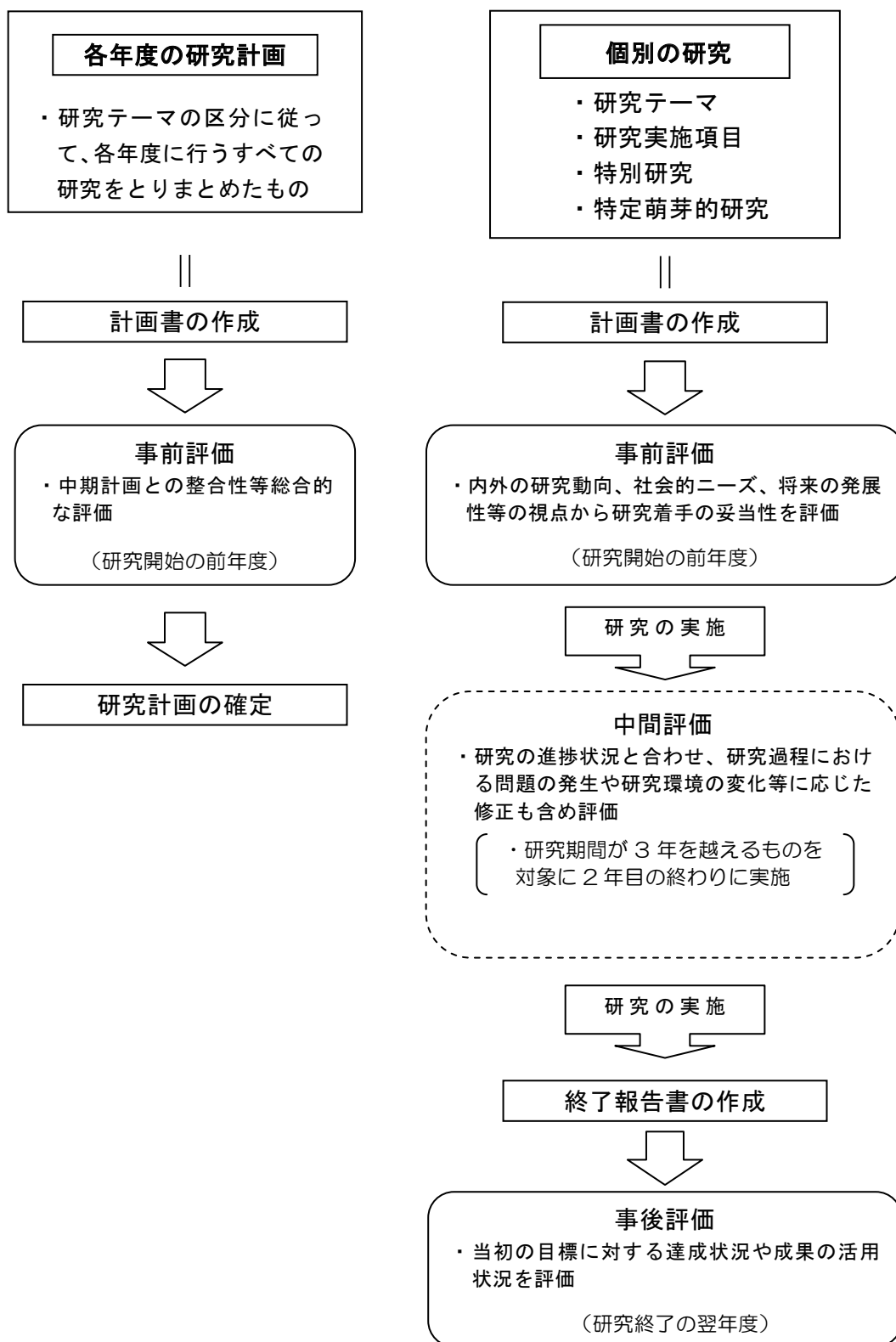


図-2.1.10 研究評価の実施フロー

研究評価に必要な資料の様式

- 研究評価に必要な資料の様式を以下のとおり定めている。

(資料-3.3「研究計画書等の資料及び自己評価書の様式」参照)

表-2.1.22 研究評価のための様式一覧

評価段階	様式の種類	細目	概要
事前評価	研究計画書	研究テーマ編	テマリーダー(研究テーマ編)及び研究責任者(研究実施項目編、特別研究編、特定萌芽的研究編)が事前評価にあたり担当する研究テーマ、研究実施項目、特別研究、特定萌芽的研究について、研究目標や研究内容などの研究計画を示した資料。
		研究実施項目編	
		特別研究編	
		特定萌芽的研究編	
	研究計画自己評価書	研究テーマ編	テマリーダー(研究テーマ編)及び研究責任者(研究実施項目編、特別研究編、特定萌芽的研究編)が事前評価にあたり担当する研究テーマ、研究実施項目、特別研究、特定萌芽的研究について、研究目標や研究内容などの研究計画について自己評価した資料。
		研究実施項目編	
		特別研究編	
		特定萌芽的研究編	
中間評価	研究計画書	研究実施項目編	研究責任者が中間評価にあたり担当する研究実施項目、特別研究について、研究体制や研究内容などの研究計画を示した資料。
		特別研究編	
	中間評価自己評価書	研究実施項目編	研究責任者が中間評価にあたり担当する研究実施項目、特別研究の当初期待された成果との比較や研究の問題点などについて評価した資料。
		特別研究編	
事後評価	研究計画書	研究テーマ編	テマリーダーが事後評価にあたり担当する研究テーマについて、研究成果や今後の研究計画などを示した資料。
	研究終了報告書	研究実施項目編	研究責任者が研究終了にあたり担当する研究実施項目等について、成果の公表状況や成果の活用状況などについて示した資料。
		特別研究編	
		特定萌芽的研究編	
	研究成果自己評価書	研究テーマ編	テマリーダー(研究テーマ編)及び研究責任者(研究実施項目編、特別研究編、特定萌芽的研究編)が研究終了にあたり研究テーマ、研究実施項目、特別研究、特定萌芽的研究の目標達成度などを自己評価した資料。
		特別研究実施項目編	
特別研究編			
特定萌芽的研究編			

研究時間配分(エフォート)による研究計画等の評価

- 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：研究実施項目ごとに研究の実施から、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) 研究のための環境創出：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（なお、平成 20 年度の調査からは、コンサルタント的な支援と研究的な支援に区分した。）
 - 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
- 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、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。

【平成 19 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 加藤 直三 大阪大学大学院工学研究科教授
 委員 日下部 治 東京工業大学大学院理工学研究科教授
 委員 坂井 利充 空港施設株式会社常務取締役
 委員 佐藤 慎司 東京大学大学院工学系研究科教授
 委員 野田 節男 (株)シーラム・エンジニアリング顧問

(注) 肩書は平成 19 年度外部評価委員会開催時

【平成 19 年度第 1 回研究評価（平成 18 年度研究の事後評価）】

- 平成 18 年度に終了した研究の事後評価を、平成 19 年 4 月下旬から 6 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。なお、下記の研究テーマの記号は表-2.1.1 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 19 年 4 月 18 日 研究テーマ：2.ア)、2.イ)
 - 平成 19 年 4 月 19 日 研究テーマ：3.イ)

平成 19 年 4 月 23 日 研究テーマ：1.ア)、1.イ)

平成 19 年 4 月 25 日 研究テーマ：3.ア)

平成 19 年 4 月 27 日 研究テーマ：1.ウ)、2.ウ)、3.ウ)

平成 19 年 5 月 8 日 研究テーマ：1.エ)

平成 19 年 5 月 10 日 研究テーマ：3.エ)

ii) 内部評価委員会

平成 19 年 5 月 22 日 研究テーマ：1.ア)、1.イ)、1.ウ)、1.エ)、2.ア)、2.イ)
2.ウ)

平成 19 年 5 月 23 日 研究テーマ：3.ア)、3.イ)、3.ウ)、3.エ)
特定萌芽的研究及び総括審議

なお、特別研究は、関連する研究テーマに合わせて審議した。

iii) 外部評価委員会

平成 19 年 6 月 20 日

- テーマ内評価会では、平成 18 年度に終了した 23 件の研究実施項目及び 2 件の特別研究の事後評価を行った。
- 内部評価委員会では、テーマ内評価会での評価に基づき、平成 18 年度に終了した 23 件の研究実施項目及び 18 年度に終了した 2 件の特別研究の事後評価に加え、19 年 4 月以降に追加応募のあった 9 件の特定萌芽的研究の事前評価を行った。
- 外部評価委員会では、内部評価委員会の審議結果を受けて、上記と同様平成 18 年度に終了した 23 件の研究実施項目の全体的な事後評価及び 18 年度に終了した 2 件の特別研究の個別の事後評価を行った。また、特定萌芽的研究については、内部評価委員会で追加選定された 4 件について審議し、研究遂行上の助言等をいただいた。
- 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、19 年度第 1 回研究評価では、18 年度の研究活動に対する計画エフォート調査（18 年 1 月調査実施）と実績エフォート調査（19 年 4 月調査実施）の結果を比較検討した。その結果、「研究管理に要する時間が計画より実績が減少し

ている」、「重要性の高い研究に多くのエフォートを割り当てる傾向が前年度より強くなった」等の状況が明らかになった。



写真-2.1.34 平成19年度第1回港湾空港技術研究所外部評価委員会

【平成19年度第2回研究評価（平成20年度研究の事前評価）】

- 平成19年度第2回研究評価では、研究テーマごとの事前評価、20年度の重点研究課題の選定、特別研究の新規案件の事前評価及び特定萌芽的研究の事前評価を19年12月から20年3月中旬に行った。なお、下記の研究テーマの記号は表-2.1.1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19年12月13日 研究テーマ：1.㊦、2.㊦
- 平成19年12月18日 研究テーマ：1.㊥
- 平成19年12月19日 研究テーマ：3.㊦、3.㊦
- 平成19年12月20日 研究テーマ：1.㊦、3.㊦
- 平成19年12月21日 研究テーマ：3.㊥
- 平成19年12月25日 研究テーマ：1.㊦、2.㊦、2.㊦

ii) 内部評価委員会

- 平成20年2月5日 研究テーマ：1.㊦、1.㊦、1.㊦、1.㊥、2.㊦

平成 20 年 2 月 6 日 研究テーマ：2.ア)、2.イ)、3.ア)、3.イ)、3.ウ)

平成 20 年 2 月 7 日 研究テーマ：3.エ)、特定萌芽的研究及び総括審議

なお、特別研究は、関連する研究テーマに合わせて審議した。

iii) 外部評価委員会

平成 19 年 3 月 14 日

- テーマ内評価会では、11 件の研究テーマについて取組み状況の妥当性を評価するとともに、各研究テーマに含まれる 19 件の新規研究実施項目と 1 件の特別研究の中間評価を行った。
- 内部評価委員会では、上記と同様、11 件の研究テーマについて取組み状況の妥当性等を評価するとともに、各研究テーマに含まれる 19 件の新規研究実施項目の事前評価、1 件の特別研究の中間評価及び応募のあった 5 件の特定萌芽的研究の事前評価を行った。
- 外部評価委員会では、11 件の研究テーマの取組み状況の妥当性等について評価するとともに、1 件の新規特別研究の事前評価及び 1 件の特別研究の中間評価を行った。なお、新規の研究実施項目については、それぞれの研究実施項目が含まれる研究テーマの評価と一体的に評価した。また、特定萌芽的研究については、内部評価委員会で選定された 2 件について審議し、研究遂行上の助言等をいただいた。
- 平成 20 年度研究計画の策定にあたっては、以下の点も考慮して計画エフォートの調査、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・効率的な実施を図っていること。
 - 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、研究者が複数の研究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こと。
 - 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・評価すること。



写真-2.1.35 平成19年度第2回港湾空港技術研究所外部評価委員会

【平成19年度外部評価委員会における主な指摘事項】

- 平成19年度外部評価委員会における委員からの主な指摘事項と研究所の対応は以下のとおりである。

表-2.1.23 外部評価委員会における委員からの主な指摘事項と研究所の対応

指摘事項	対応
<ul style="list-style-type: none"> • 終了した研究実施項目などと異なって中期目標期間中の研究テーマの目標達成度の評価は難しいので研究テーマの評価シート等工夫が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> • 研究テーマの年度目標が明確となるように研究計画書（研究テーマ編）と研究テーマ評価シートに新たに「サブテーマごとの目標」の項目の追加を行った。
<ul style="list-style-type: none"> • エフォートの調査項目の中の「行政支援の内容」は、現在実施している受託研究の内容に係わるものと、研究所の過去のノウハウで対応できるいわゆるコンサルタント的なものの枠組みに分けられる。 	<ul style="list-style-type: none"> • 平成20年度のエフォート調査では、調査項目の中の「行政支援の内容」は、研究に係わるものと、コンサルタントに係わるものに分けて行った。
<ul style="list-style-type: none"> • アウトリーチを重視して、エフォートの調査対象研究者に特別研究官、研究主監も対象にすべき。 	<ul style="list-style-type: none"> • エフォートの調査対象研究者の対象に特別研究官、研究主監も加えた。
<ul style="list-style-type: none"> • 重点研究課題について、研究の内容をより理解しやすくするため英語のタイトルを付すべきである。 	<ul style="list-style-type: none"> • タイトルに英訳を付けた。
<ul style="list-style-type: none"> • 今後研究のさらなる研究の重点化を検討されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 今後、研究の重点化をさらに進めることとしている。

【研究評価結果の公表状況】

- 平成 19 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 19 年度 第 1 回内部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 19 年度 第 1 回外部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 19 年度 第 2 回内部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 19 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 19 年度研究評価の概要と評価結果」参照)

【研究評価結果の研究活動へのフィードバック】

- 平成 19 年度第 1 回研究評価(18 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 19 年度における研究の実施及び 20 年度の研究計画の立案を行った。
- 平成 19 年度第 2 回研究評価(20 年度実施研究の事前評価・中間評価)の結果を受けて、20 年度研究計画を見直した。特に、研究テーマ(3ア)「港湾空港施設の高度化に関する研究テーマ」は、多様な研究実施項目で構成されているため、研究目的(外力特性の把握、材料特性の把握、変形・破壊挙動の解明、設計法の開発と検証等)、研究対象(波力、地盤、鋼、コンクリート等)別に研究実施項目を分類し、相互の関連も明らかにすることで、研究フローの体系化を図った。
- 重点研究課題については、行政や社会の動向に対応して毎年度見直しを行っているところである。平成 20 年度には、海洋基本法が施行されたこと等、海洋分野の研究の重要性が増していることから、新たな重点研究課題として「大水深海域の有効利用に関する研究」を設定するとともに、閉鎖性海域の環境改善には、水・底質の改善と同時に生態系の修復も行うことが必要であり、両者を総合的に研究するため、従来の重点研究課題「閉鎖性海域の水質・底質に関する研究」を「閉鎖性海域の水質・底質の改善と生態系の修復に関する研究」に改訂した。

表一2.1.24 平成20年度の重点研究課題の見直し状況

	平成19年度の重点研究課題		平成20年度の重点研究課題
1	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		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
2	港湾・海岸・空港施設の耐震性能評価と向上に関する研究		港湾・海岸・空港施設の耐震性能評価と向上に関する研究
3	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		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
4	閉鎖性海域の水質・底質の改善に関する研究	改訂	閉鎖性海域の水・底質の改善と生態系の修復に関する研究
5	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
6	水中作業の無人化に関する研究		水中作業の無人化に関する研究
7	ライフサイクルマネジメントに関する研究		ライフサイクルマネジメントに関する研究
8	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
9	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		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
10		新規	大水深海域の有効利用に関する研究

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 研究評価システムについては、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、さらに社会の変化に対応して常に研究対象や研究成果が適切なものとなるよう第1期の中期目標期間を通じて、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実施に適切に活用してきた。このことにより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年度から始まった第2期の中期目標期間においては、研究テーマごとの評価手法を取り入れる等一層の研究評価システムの充実を行った。この研究評価システムにより19年度には18年度終了研究の事後評価や20年度に取り組む研究の妥当性等の評価を行い、研究内容の向上に活用するとともに、研究の事前、中間、事後の評価において、外部から検証が可能となるようインターネット等を通じて評価結果の公表を行った。研究評価の内容は直ちにテーマリーダーから研究者へ周知し、効果的な評価のフィードバックによって研究活動に

役立つよう努めている。今後とも、システムの一層の充実に努め、研究評価の効果的な実施と公表に積極的に取り組むこととしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【研究評価システムの一層の充実】

研究計画書の充実

- ・ 研究計画書（研究テーマ編）において、各年度における研究テーマの目標をより明確化するために、研究テーマの「サブテーマ目標」の記入項目を新たに設定し、研究テーマの目標の明確化を図ることをテーマリーダーに求めた。

エフォートの調査項目（行政支援）の細分化

- ・ エフォートの研究者に対するアンケートについて、研究支援の「行政支援」の項目を、過去の研究成果やノウハウで対応できる「コンサルタント的性格の支援」と現在実施している受託研究の内容に係る「研究的性格の支援」に細分化し、研究者が行う行政支援の内容をコンサルタント的性格のものと研究的性格のものが明確となるよう求めた。

【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、研究内容の見直し、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作成する研究計画書において、研究内容の欄に「目標、アウトプット」を記載することや研究のアウトカムを分かりやすく明確に記載す

ることを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・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) 研究成果の広範な普及・活用のためとるべき措置

2. (2) - 1) 港空研報告・港空研資料の刊行と公表

■ 中期目標

研究活動によって得られた成果は、国内外に広く還元されることが極めて重要であることから、以下の方策を講ずることにより研究成果の広範な普及・活用に努める。

国内外の学会等における論文発表の奨励、ホームページの充実や講演会等の開催等により、研究成果を積極的に公表する。

■ 中期計画

研究成果の幅広い普及を図るため、研究成果を研究所報告及び研究所資料としてとりまとめ、年4回定期的に刊行して国内外の大学・研究機関等に配布するとともに、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回刊行して国内外の大学・研究機関等に配布するとともに、インターネットを通じて公表する。

① 年度計画における目標値設定の考え方

- 研究活動によって得られた成果は、国内外に広く還元されることが極めて重要であることから、中期目標においては、研究成果の広範な普及・活用に努めることを求めている。「港湾空港技術研究所報告」及び「港湾空港技術研究所資料」は基礎的なデータを含め研究所の研究成果を詳細にとりまとめた報告書であり、研

研究所の研究成果を公表する最も重要な手段であることから、中期計画では、それぞれ年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。これを受けて、年度計画においても、「港湾空港技術研究所報告」及び「港湾空港技術研究所資料」と明記したうえで、年4回定期的に刊行し国内外の大学・研究機関等に配布すること等を定めた。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む）

【研究所報告・資料の定期刊行】

- 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19年度にそれぞれ4回、四半期ごとに定期的に刊行した。

表-2.2.1 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	—
平成18年度計画	「研究所報告」、「研究所資料」を年4回刊行	年4回刊行
平成19年度計画	「研究所報告」、「研究所資料」を年4回刊行	年4回刊行

【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19年6月、9月、12月及び20年3月に各2編、3編、1編、2編、合計8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130の研究機関・大学等を含む約350の機関に約400部を配布した。

（資料-5.11「平成19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 19 年 6 月、9 月、12 月及び 20 年 3 月に各 11 編、3 編、5 編、3 編、合計 22 編を刊行し、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 220 の機関に約 240 部を配布した。

(資料-5.12 「平成 19 年度の港湾空港技術研究所資料一覧」参照)

表-2.2.2 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

	前中期目標期間					現中期目標期間	
	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	平成 19 年度
研究所報告	11 編	15 編	21 編	8 編	12 編	15 編	8 編
研究所資料	27 編	28 編	32 編	18 編	24 編	32 編	22 編

【研究所報告・資料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」なら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、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。
- 平成 18 年度より、13 年度の研究所設立以降に刊行した報告、資料について全文をホームページ上で公表しており、印刷物の大幅な削減による業務の効率化に繋がっている。

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(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、掲載を希望する報告、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）を年４回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、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報告、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) 港湾空港技術研究所報告として学術的に極めて価値の高い優秀な報告
 - 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報告、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報告、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報告、資料
- 平成 19 年度の報告、資料の中から選定された表彰対象の 5 件は、設計指針の確立に多大な貢献をした「深層混合処理地盤の性能設計法導入に向けた検討につい

て)、同じく設計指針の確立に多大な貢献をした「サンドコンパクションパイル改良地盤の性能設計法導入に向けた検討について」、海岸の地形変化の新しい観測手法を確立した「宮崎住吉海岸におけるビデオ画像を用いた砂浜と沿岸流の長期連続観測」、学術的な価値が極めて高いと判断された「Cracking and Tension Stiffening Behavior of Corroded RC Members (鉄筋が腐食した RC 部材のひび割れ性状とテンションスティフニング効果)」及び「ビジネスモデル (NOWT-PARI) を用いた高精度港内静穏度解析法の提案」である。

【研究者ネットワークによる研究所報告・資料の配布】

- ・ 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報告・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 50～200 部程度）、このような研究者ネットワークによる報告・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、毎年刊行する「港湾空港技術研究所資料 全国港湾海洋波浪観測年報」に添付して公開するとともに、平成 16 年度から、国土交通省のホームページ (<http://www.mlit.go.jp/kowan/nowphas/>) においても上記の統計解析情報及びリアルタイム波浪情報の公開を行っている。このホームページは、年を追うごとに内容の充実が進んでいる。すなわち、17 年度には、20 分ごと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。18 年度には、過去のデータ表示期間を当日を含めて 4 日間から 8 日間

へ拡張するとともに、デジタルデータが取得できるようにするなど、ファイル出力機能を向上させた。そして、19年度には、新たに宮城県中部沖と岩手県南部沖に18年度末に設置された2基のGPS波浪計によるリアルタイム大水深波浪観測情報について、他のナウファス観測点とあわせたネットワーク情報として、切れ目ない連続的な情報発信を開始した。

- ・ なお、GPS波浪計の全国展開は順調に進められており、19年度中には、高知県西部沖、和歌山県西部沖、三重県南部沖、宮城県北部沖、岩手県中部沖、青森県東部沖の合計6基の設置が完了し、これらの大水深波浪観測情報も平成20年度から公開開始となる予定である。
- ・ 平成19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9,400回、台風0704号や0709号来襲時にはそれぞれ1日あたり最大で約33,000回のアクセス数を記録した。これは18年度のアクセス回数（1日あたり約3,000～7,000回）に比較して増加している。

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18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、19年9月刊行の「港湾空港技術研究所資料（No.1164）」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月からホームページ上（<http://ceo.pari.go.jp/>）で公開するとともに、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。19年度には伊勢湾口においても同様のシステムにより湾口部航行の船舶による流況・水質の観測を開始しており、その観測データを東京湾と同様に公開する予定である。

海岸のリアルタイム映像の配信と画像アーカイブの公開

- 平成 18 年度から、羽田空港再拡張事業にともなう多摩川周辺の環境の変化をとらえた映像（多摩川河口の 3 箇所：羽田三愛石油屋上・花王川崎工場屋上・京浜河川事務所羽田第一水門）及び波崎海洋研究施設観測栈橋周辺の海岸の映像をリアルタイムで研究所のホームページで配信するとともに、日々の映像をアーカイブで公開している。さらに、平成 19 年度においては、千葉県三番瀬再生推進室の協力のもと、同室所有のカメラを制御して東京湾三番瀬の干潟の変化を日々撮影し、その画像を研究所ホームページで公開している。このような国、地方自治体などが設置している **WEB** カメラを利用した連続観測を今後増やしていき、温暖化による海面上昇や閉鎖性海域における環境保全に関する研究を行う予定である。

2. (2) - 2) 査読付論文の発表

■ 中期目標

研究活動によって得られた成果は、国内外に広く還元されることが極めて重要であることから、以下の方策を講ずることにより研究成果の広範な普及・活用に努める。

国内外の学会等における論文発表の奨励、ホームページの充実や講演会等の開催等により、研究成果を積極的に公表する。(再掲)

■ 中期計画

国内外の専門誌への論文投稿やシンポジウム・国際会議等での研究発表を奨励し、研究成果の幅広い普及を図る。また、英語等の外国語による論文の積極的な発表により海外への研究成果の普及を促進する。具体的には、中期目標期間中の査読付論文の発表数を合計 620 編程度とするとともに、そのうち 340 編程度を英語等の外国語によるものとする。

■ 年度計画

国内外の専門誌への論文投稿やシンポジウム・国際会議等での研究発表を奨励し、研究成果の幅広い普及を図る。また、英語等の外国語による論文の積極的な発表により海外への研究成果の普及を促進する。具体的には、査読付論文の発表数を合計 125 編程度とするとともに、そのうち 70 編程度を英語等の外国語によるものとする。

① 年度計画における目標値設定の考え方

【査読付論文の発表】

- 研究活動によって得られた成果は、国内外に広く還元されることが極めて重要で

あることから、中期目標においては、国内外の学会等における論文発表を奨励することを求めている。これを受けて、中期計画では、国内外の専門誌への論文投稿やシンポジウム・国際会議等での研究発表を奨励し、研究成果の幅広い普及を図ることとし、中期目標期間の査読付論文数の目標値について、前中期目標期間とほぼ同数の 620 編と定めた。年度計画では、査読付論文数の目標値を中期目標期間の目標値の約 1/5 にあたる 125 編程度とすることとした。

【外国語による査読付論文の発表】

- 中期計画では、英語等の外国語による論文の積極的な発表により海外への研究成果の普及を促進することとし、中期目標期間の査読付論文の総数に占める外国語による論文比率を前中期目標期間の実績値 50.5%から 55%に引き上げ、外国語による論文数を 340 編程度と設定した。これを受けて、年度計画では、外国語による論文数の目標値を中期目標期間の目標値の約 1/5 にあたる 70 編程度とすることとした。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む）

【査読付論文数】

- 平成 19 年度に研究者が発表した査読付論文数の実績は 151 編であった。

(資料・5.10「平成 19 年度の査読付論文数一覧」参照)

【外国語による査読付論文数】

- 上記のうち、平成 19 年度に研究者が発表した査読付外国語論文数の実績は 78 編であった。

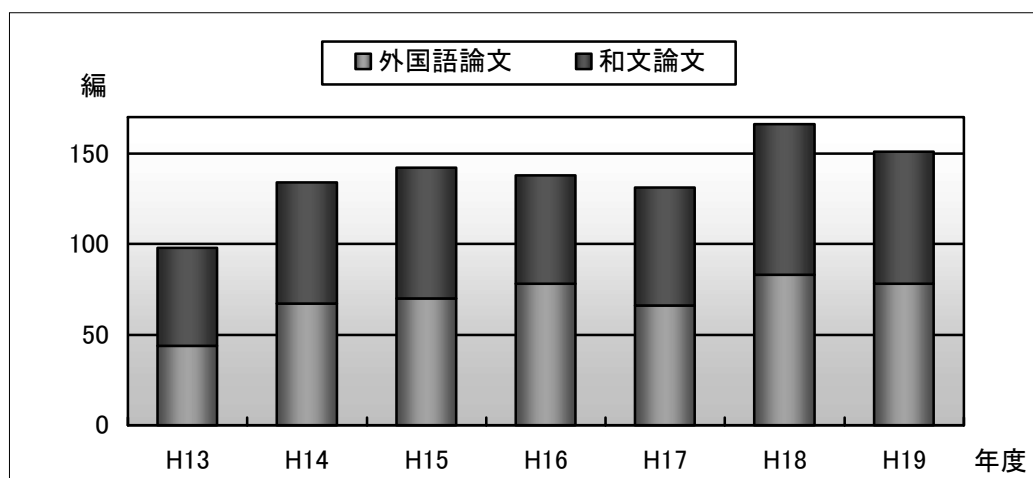
表一2.2.3 査読付論文数に係る目標値と実績値

	目標値		実績値	
	査読付論文総数	うち外国語論文数	査読付論文総数	うち外国語論文数
中期計画	620 編程度	340 編程度	—	
平成 18 年度計画	125 編程度	70 編程度	166 編	83 編
平成 19 年度計画	125 編程度	70 編程度	151 編	78 編

表一2.2.4 査読付論文数の推移

(単位：編、() 内は累計)

	前中期目標期間					現中期目標期間	
	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	平成 19 年度
和文論文数	54 (54)	67 (121)	72 (193)	60 (253)	65(318)	83(83)	73(156)
外国語論文数	44 (44)	67 (111)	70 (181)	78 (259)	66 (325)	83(83)	78(161)
合計	98 (98)	134(232)	142 (374)	138 (512)	131(643)	166(166)	151(317)
外国語論文 比率	44.9% (44.9%)	50.0% (47.8%)	49.3% (48.4%)	56.5% (50.6%)	50.4% (50.5%)	50.0% (50.0%)	51.7% (50.8%)



図一2.2.1 査読付論文数の推移

【優れた論文発表の奨励策の実施】

- 査読付論文のうち、特に英文論文を執筆・発表できる能力を高めるため、研究者の研究能力向上に関するさまざまな方策を具体的に促進するため、高橋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」を平成 17 年度に発足させたが、19 年度においては、前述の語学研修のあり方について検討し、日本における科学英語教育分野の代表的な研究者により web サイト

を使った自己研修に関する講習会を実施した。

- 査読付論文の投稿数等を平成 19 年度に実施した研究者評価に反映させ、研究者の和文・外国語論文の発表へのインセンティブの付与に努めた。19 年度研究者評価の結果、査読付論文の発表に顕著な成果のあったことを表彰理由の一つとして、研究者 3 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)

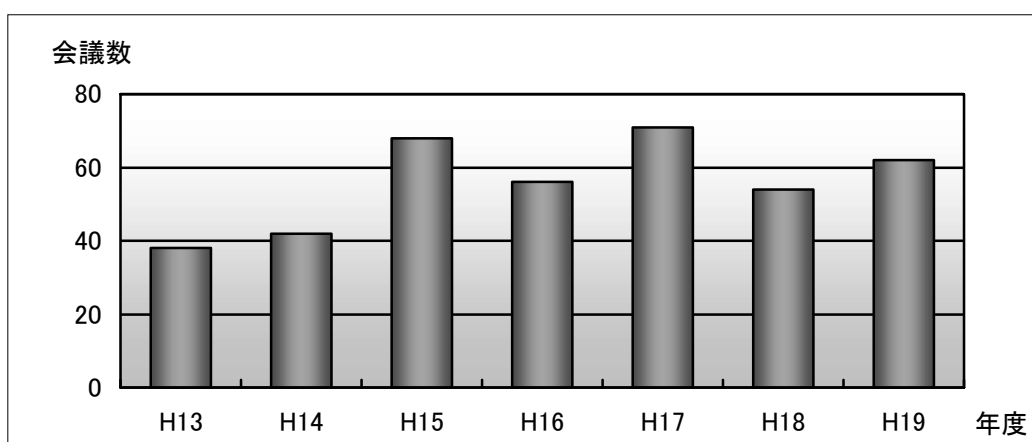
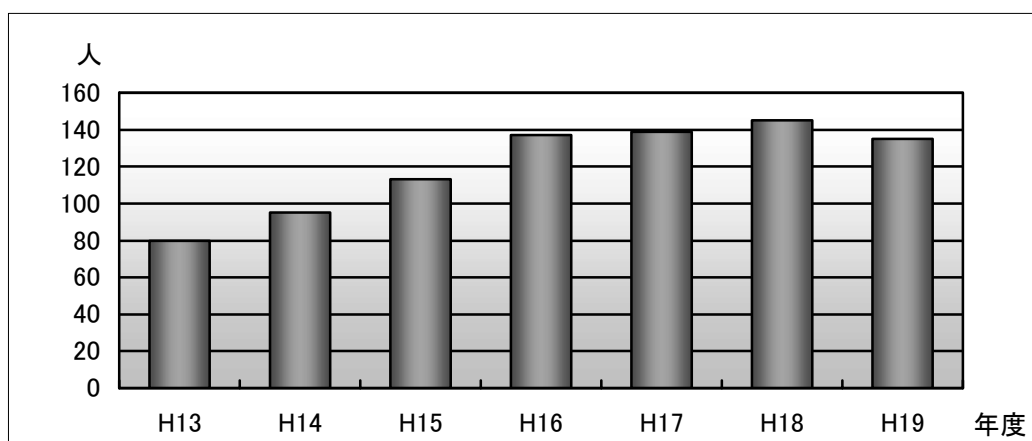


図-2.2.2 研究者が参加した国外で開催された国際会議数の推移



(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う場合も 1 人 1 回の出張として整理

図-2.2.3 研究所の海外出張者数の推移

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している。)

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や国等との連携による事業等が評価され、11 の受賞を受けた（8 の受賞で研究者としてのべ 10 名が、3 の受賞で研究所として受賞）。これは研究所の設立以来、過去最多の年間の受賞件数である。11 の受賞のうち、9 の受賞が国、自治体、大学、民間等との共同受賞となっており、研究所の幅広い連携の成果が評価されている。
- 特に、土木学会では全 12 部門の受賞分野のうち 4 部門で受賞し、受賞件数も全 79 件のうち 6 件に達している。
 - 土木学会論文賞として、「透水層埋設による海浜の安定化」を民間企業と、「港湾域における有機スズ化合物の存在特性と水中回帰に関する現地調査」を民間企業・大学と共同受賞
 - 土木学会環境賞として、「生態系手法(Ecological Approach)を取り入れた港湾計画の決定」を国土交通省・地方自治体・他省庁所管研究所と、「小型の環境整備船に搭載可能な新たな油回収システムの開発」を国土交通省・民間団体と共同受賞
 - 土木学会技術賞として、「海岸景観及び海域環境に配慮した『安心と憩いを提供する』馬堀海岸高潮護岸整備」を国土交通省と共同受賞
 - 土木学会国際活動奨励賞は 2 年連続の受賞であり、平成 13 年度に同賞が創設されて以来、7 年間で研究所の研究者 5 名が受賞
- このほかコンクリート工学に関する国際会議においてコンクリート工学の持続的発展「Sustainability」に大きく貢献する論文に対して贈られる賞である「Holcim Award」の第 1 号を受賞し、アジア地域の巨大都市における安全性向

上に関する国際シンポジウム 2007 では「若手優秀講演賞」を受賞した。

- さらに、20 年度より採用した研究者 1 名は平成 19 年度の土木学会吉田賞を受賞している。

(資料-6.1「平成 19 年度の論文賞等の受賞実績」参照)



海軍施設及び島田南側に設置した「安心と創りを促す」複合型第一級防衛施設用地造成工事
対称断面二層トンネル

機動地山における長大断面長大断面トンネルの掘削一帯を掘削機で掘削する様子
掘削機

地下部有軌道路の時代を拓く「環状線」の建設一帯掘削機中央掘削機（掘削機）掘削機

巨形タンの建設一帯掘削機一帯掘削機一帯掘削機

07年度土木学会賞 12部門79件

07年度の土木学会賞は、全12部門で計79件が受賞を受けた。功労賞に片山隆雄氏（東京電機大教授、東大名誉教授）と前研究員（改定理工科建大教授、東大名誉教授）の2人が選ばれたほか、技術賞11件、奨励賞7件、論文賞7件、論文奨励賞3件、西田賞3件、田中賞3件、技術奨励賞4件、出版文化賞1件、国際貢献賞4件、国際活動奨励賞11件、技術功労賞11件の受賞実績が確認された。

吉田賞
功労賞に片山隆雄氏（東京電機大教授、東大名誉教授）と前研究員（改定理工科建大教授、東大名誉教授）の2人が選ばれた。

田中賞
西田賞に片山隆雄氏（東京電機大教授、東大名誉教授）と前研究員（改定理工科建大教授、東大名誉教授）の2人が選ばれた。

技術賞
11件の受賞実績が確認された。

論文賞
7件の受賞実績が確認された。

論文奨励賞
3件の受賞実績が確認された。

西田賞
3件の受賞実績が確認された。

田中賞
3件の受賞実績が確認された。

技術奨励賞
4件の受賞実績が確認された。

出版文化賞
1件の受賞実績が確認された。

国際貢献賞
4件の受賞実績が確認された。

国際活動奨励賞
11件の受賞実績が確認された。

技術功労賞
11件の受賞実績が確認された。



地下鉄環状線内における石積壁一帯掘削機

海軍施設及び島田南側に設置した「安心と創りを促す」複合型第一級防衛施設用地造成工事

海軍施設の長大地盤に対する掘削機一帯掘削機

多摩大橋一帯掘削機

写真-2.2.1 土木学会の受賞紹介記事

(日刊建設工業新聞、平成 20 年 5 月 9 日 囲い線が研究所関係受賞であり、加筆している)

2. (2) - 3) 一般国民への情報提供

■ 中期目標

研究活動によって得られた成果は、国内外に広く還元されることが極めて重要であることから、以下の方策を講ずることにより研究成果の広範な普及・活用に努める。

国内外の学会等における論文発表の奨励、ホームページの充実や講演会等の開催等により、研究成果を積極的に公表する。(再掲)

■ 中期計画

研究所の諸活動や最新の話題等を掲載した広報誌を発行するとともに、研究所のホームページの内容を充実し、一般国民に対して情報提供を図る。また、研究所の施設の一般公開を年1回以上実施するほか、最新の研究を一般国民向けに分かりやすく説明・紹介する講演会を年1回以上開催する。施設の一般公開においては、中期目標期間中にのべ5200人以上の来場者を見込む。さらに、研究者のアウトリーチ活動の推進を図る。

■ 年度計画

研究所の諸活動や最新の話題等を掲載した広報誌を発行するとともに、研究所のホームページの内容を充実し、国民に対して情報提供を図る。また、国民が見学できる公開実験を含む研究所の施設の一般公開を2回実施し、のべ1040人以上の来場者を見込む。加えて、最新の研究を国民向けに分かりやすく説明・紹介する講演会を3回開催する。さらに、市民講座の開催等さまざまな機会を捉えて、研究所の諸活動に対する幅広い理解を得るための研究者によるアウトリーチ活動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

- 研究活動によって得られた成果は、国内外に広く還元されることが極めて重要であることから、中期目標においては、ホームページの充実や講演会の開催等により、研究成果を積極的に公表することを求めている。これを受け、中期計画で、広報誌とホームページによる一般国民への情報提供や研究所の施設の一般公開と最新の研究成果を報告する講演会の開催などを定めたことに従い、年度計画においても、中期計画で定めた事項を着実に実施することとした。
- 特に、前中期目標期間の平均的な実績を踏まえて定めた研究所施設の一般公開の実施回数及び来場者数の目標値「研究所の施設の一般公開を年1回以上実施する」及び「中期目標期間にのべ5,200人以上の来場者を見込む」ことに関しては、年度計画では、来場者の便宜や来場者層に配慮して研究所の施設の一般公開を2回実施し、来場者数は中期計画の目標値の1/5にあたるのべ1,040人以上とすることとした。また、中期計画で定めた一般国民向けの講演会回数の目標値「最新の研究を一般国民向けに分かりやすく説明・紹介する講演会を年1回以上開催する」に関しては、年度計画では、過去の実績を踏まえ、3回開催することとした。
- さらに、市民講座の開催等を通じて研究者による積極的なアウトリーチ活動を展開することとした。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む）

【広報誌の定期刊行】

- 平成19年度には、前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た。特に、19年度においては、より経済的で効果的な情報提供を行うために、所内については印刷物の配布をやめ、ホームページで各自が閲覧する仕組みとするとともに、所外についても引き続き、一部についてメールマガジンとして配布することとした。また、様々な情報発信や意見収集を行うためのコラムを新たに追加した。

【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、研究室や研究センター等ごとにホームページを開設しており、それぞれのホームページにおいて、適切な更新に努めた。また、平成 19 年 10 月に行った実物大の空港施設を用いた液状化実験に関しては、ホームページにより共同研究の公募、40 機関の共同研究機関相互の情報共有の場として専用サイトの開設、見学者の受付、実験結果について速報を公開するなど、積極的な情報発信に努めた。

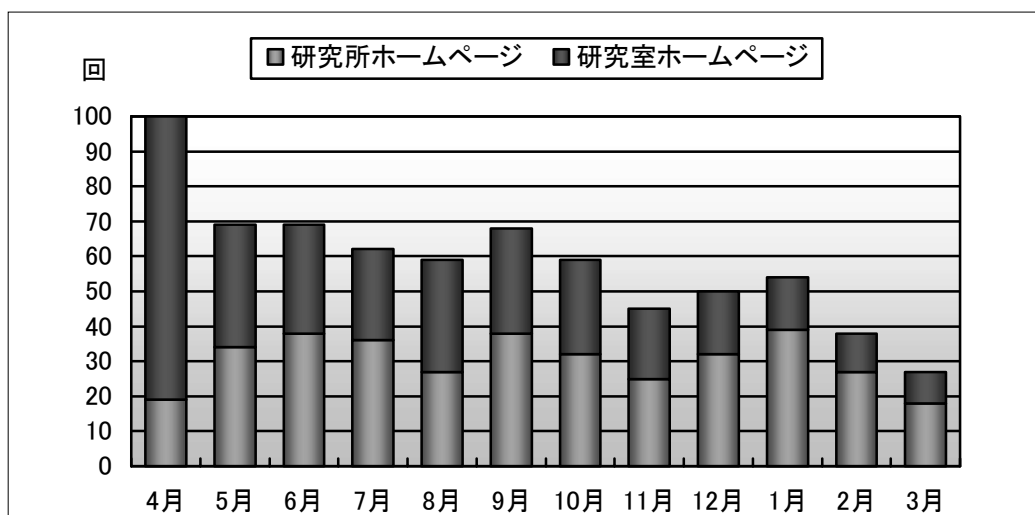


図-2.2.4 ホームページ更新回数(平成 19 年度)

【研究所の施設の一般公開】

- 平成 19 年度には、研究所の施設の一般公開を、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す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 28 日(土)に実施）では、世界最大の人工津波、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や海藻で押し葉をつくる体験等を実施し、1,141名の来所があった。

- 秋の一般公開（11月22日(木)に実施）では、研究所の研究成果、大型実験施設による実験などを公開して、研究所の概要を1日で知ることができるようにし、195名の来所があった。また、夏の一般公開と比較して秋の一般公開の来訪者には研究所の研究分野に詳しい技術者や成人が多いことに配慮し、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19年度には、研究所及び国土技術政策総合研究所の研究者が以下の講演を行い、後述するアンケート（④参照）にも見られるように、非常に好評であった。

i) 「海辺に生き物の住み処（すみか）をつくる」

国土技術政策総合研究所 海洋環境研究室長 古川 恵太

ii) 「港（みなと）の技術のあれこれ」

国土技術政策総合研究所 港湾研究部 主任研究官 宮田 正史

iii) 「空港についてのいろいろな話」

国土技術政策総合研究所 空港計画研究室長 丹生 清輝

iv) 「網チェーン式消波ブロック移設装置の開発と実用化

～水深180mに沈んだ水中翼の回収に成功～

港湾空港技術研究所 施工・制御技術部 新技術研究官 野口 仁志

v) 「海の波を測る」

港湾空港技術研究所 海洋・水工部長 永井 紀彦

vi) 「地震の揺れについて」

港湾空港技術研究所 地盤・構造部 主任研究官 野津 厚

- 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19年11月22日(木)に実施し、5年生118名の参加があり、波の力や干潟に住むさまざまな生き物の活動などについて体験学習を実施した。
- 以上の実験・研究施設の公開はいずれも国土技術政策総合研究所との共催で実施した。



研究所本館での展示



コンクリートの衝撃実験



干潟実験施設

写真-2.2.2 夏の研究所一般公開



市民講座



津波実験



大型平面水槽での実験

写真-2.2.3 秋の研究所一般公開



水中工事の無人化についての説明



津波についての説明



干潟に住む生き物についての説明

写真-2.2.4 土木の日見学会

【一般国民向け講演会の実施】

- 平成 19 年度には、一般国民向け講演会を東京都内、横須賀市内、札幌市内、仙台市内、広島市内、徳島市内及び下関市内において、計 7 回（前年度 5 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共催で、また、港湾空港技術特別講演会については、札幌市での開催は国土交通省北海道開発局との、仙台市での開催は国土交通省東北地方整備局との、広島市での開催は国土交通省中国地方整備局との、徳島市での開催は国土交通省四国地方整備局との、下関市での開催は国土交通省九州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 19 年 10 月 10 日に東京都で開催し、308 名の聴講者があった。本講演会で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とともに、日本物理学会会長を務められた東京理科大学和達三樹教授に「非線形科学の発展」と題する特別講演を行っていただいた。

（資料-6.2「平成 19 年度港湾空港技術講演会プログラム」参照）



研究所金澤理事長の挨拶



東京理科大学和達三樹教授による特別講演

写真-2.2.5 港湾空港技術講演会

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 19 年 9 月 3 日に札幌市内、9 月 10 日に広島市内、10 月 2 日に仙台市内、10 月 9 日に下関市内、10 月 18 日に徳島市内においてそれぞれ開催し、5 カ所合計約 720 名（去年は 2 カ所合計 356 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。

（資料-6.4「平成 19 年度港湾空港技術特別講演会プログラム」参照）



講演会場の様子(徳島市)



研究所金澤理事長の挨拶(札幌市)

写真-2.2.6 港湾空港技術特別講演会

iii) 港湾空港研究シンポジウム

- ・ 新春講演会を平成 20 年 1 月 11 日に横須賀市内で開催し、158 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.(3)-1「研究者評価の実施」の項を参照）。また、東京大学西成活裕准教授に「渋滞のサイエンス」と題する特別講演を行っていただいた。

（資料-6.3「平成 19 年度港湾空港研究シンポジウムプログラム」参照）



研究者による講演



東京大学西成准教授による特別講演

写真-2.2.7 新春講演会

【研究所の施設の一般公開の開催数・来場者数及び一般国民向け講演会の開催数】

- 平成 19 年度においては、研究所の施設の一般公開を夏と秋の 2 回実施し、来場者は、合わせて 1,435 人であった。また、一般国民向け講演会を東京都内、横須賀市内、札幌市内、仙台市内、広島市内、徳島市内及び下関市内において計 7 回実施した。

表-2.2.5 研究所の施設の一般公開及び一般国民向け講演会に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	研究所の施設の一般公開：年 1 回以上 中期目標期間中の来場者 のべ 5,200 人以上 一般国民向け講演会：年 1 回以上	—
平成 18 年度計画	研究所の施設の一般公開：年 2 回、 来場者 のべ 1,040 人以上 一般国民向け講演会：年 1 回	研究所の施設の一般公開： 2 回、 来場者 のべ 2,085 人 一般国民向け講演会：5 回
平成 19 年度計画	研究所の施設の一般公開：年 2 回、 来場者 のべ 1,040 人以上 一般国民向け講演会：年 3 回	研究所の施設の一般公開： 2 回、 来場者 のべ 1,336 人 一般国民向け講演会：7 回

表-2.2.6 研究所の施設の一般公開時来訪者数の各年度の実績

一般公開	前中期目標期間					現中期目標期間	
	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	平成19年度
夏	295人	521人	940人	850人	1,931人	1,613人	1,141人
秋	232人	394人	280人	174人	535人	472人	195人
計	527人	915人	1,220人	1,024人	2,466人	2,085人	1,336人

表-2.2.7 研究所の施設の一般公開及び一般国民向け講演会回数等の推移

	年度	実績値
前中期目標期間	平成13年度	公開：一般向け2回、来場者 527人 小学生向け1回、参加者 116人 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、来場者 915人 小学生向け1回、参加者 120人 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、来場者 1,220人 小学生向け1回、参加者 94人 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、来場者 1,024人 小学生向け1回、参加者 109人 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、来場者 2,466人 小学生向け1回、参加者 105人 講演会：3回（東京、新潟、横須賀）
現中期目標期間	平成18年度	公開：一般向け2回、来場者 2,085人 小学生向け1回、参加者 89人 講演会：5回（東京、高松、神戸、横須賀（2回））
	平成19年度	公開：一般向け2回、来場者 1,336人 小学生向け1回、参加者 118人 講演会：7回（東京、横須賀、札幌、仙台、広島、徳島・下関）

表-2.2.8 一般国民向け講演会聴講者数の各年度の実績

	前中期目標期間					現中期目標期間	
	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	平成19年度
港湾空港技術講演会	203人	209人	211人	529人	273人	245人	308人
港湾空港技術特別講演会	267人	403人	339人	340人	319人	356人	720人
新春講演会	158人	126人	136人	110人	117人	140人	158人
五周年記念講演会	—	—	—	—	—	135人	—
計	628人	738人	686人	979人	627人	876人	1,186人

(注1) 港湾空港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 18,19年度：東京

(注2) 港湾空港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 18年度：高松、神戸、
19年度：札幌、仙台、広島、徳島、下関

(注3) 港湾空港研究シンポジウム（18年度までは「新春講演会」として実施）の開催地

13年度～19年度：横須賀

【その他の研究者のアウトリーチ活動】

東京都港区区政 60 周年記念事業への協力

- 東京都港区区政 60 周年の記念事業として行われている港区ベイエリア・パワーアッププロジェクトのひとつである「カルガモプロジェクト 豊かな生き物の住み処づくり」は、港区と国土技術政策総合研究所が中心となって実施した、芝浦地区に以前からみられたカルガモを呼び戻すためのプロジェクトである。このプロジェクトの一環として、平成19年7月15日、芝浦アイランド児童高齢者交流センターで開催されたワークショップにおいて、研究所の研究者が講師として参加し、都民（9名うち小学生2名）とともに、東京湾における生態系への関心を深める活動を行った。



写真-2.2.8 東京都港区区政 60 周年記念事業関連のワークショップの様子と講師を務める研究所の桑江主任研究官

職場見学への協力

- ・ 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鎌倉市の清泉女学院高等学校が授業の一環として実施している職業体験学習に協力し、平成 19 年 7 月 28 日、研究所に 1 年生 4 名を受け入れた。参加者は夏の一般公開での受付・案内等の運営に従事した。また、学生研修旅行として、平成 19 年 10 月 9 日には高知工業高等専門学校（高知工業高等専門学校）の学生約 40 名、平成 20 年 3 月 5 日には北海道工業大学の学部生及び大学院生約 20 名を受け入れた。



高知工業高等専門学校の学生



北海道工業大学大学院生及び学部生

写真-2.2.9 学生研修旅行の受け入れ

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協力した。テレビについては、平成 19 年度には、研究所の研究活動を取材した番組が 21 回放映された。特に、世界初となる実物大の空港施設を用いた液状化実験に関しては、国土交通省航空局、北海道開発局と密接に連携しながら、事前の発表、実験終了直後の記者会見、約 2 ヶ月後の実験結果速報の発表などを行い、情報発信に努めた。その結果、全国ネットのテレビ取材があり、多くのニュース（NHK, NNN, FNN、富士テレビ、TBS, TVH）などで取り上げられ、今後の情報発信方法について参考となった。



写真-2.2.10 メディアを通じた情報発信
(NHK、FNN ニュース、平成 19 年 10 月 27 日放送)



写真-2.2.11 メディアを通じた情報発信
(NHK「ニュース7」、平成 19 年 5 月 2 日放送)

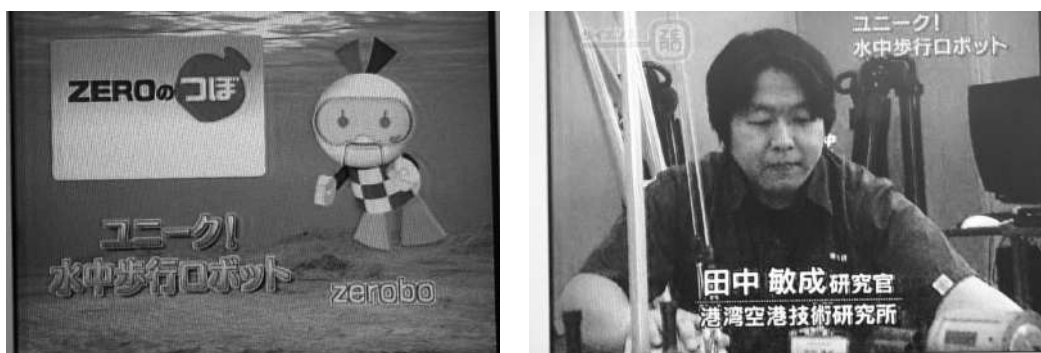


写真-2.2.12 メディアを通じた情報発信
(NHK「サイエンス ZERO」、平成 19 年 7 月 7 日放送)



写真-2.2.13 メディアを通じた情報発信
 (CBC「迫り来る！巨大地震」、平成19年9月1日放送)



写真-2.2.14 メディアを通じた情報発信
 (テレビ朝日「素敵な宇宙船地球号」、平成19年7月15日放送)



写真-2.2.15 メディアを通じた情報発信
 (NHK 静岡「たっぷり静岡」、平成19年12月11日放送)

- また、ソロモン島での地震津波の被害調査結果や石狩湾新港での液状化実験の様子が全国紙に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100回以上の記事掲載があった。特に石狩湾新港での液状化実験は、広報を積極的に行ったため、実験開始前と実験後にそれぞれ5紙、計10紙に取り上げられた。



写真-2.2.16 ソロモン島での地震津波調査結果の紹介記事
(読売新聞、平成19年4月19日朝刊)



写真-2.2.17 石狩湾新港での液状化実験の紹介記事
 (毎日、日経、読売新聞、平成 19 年 10 月 28 日朝刊)

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研究所設立以降多数作成してきたが、平成 19 年度には以下のパンフレットを作成した。
 - i) 「港湾空港技術研究所パンフレット」
 - ・ 新たな中期目標期間における、研究所の研究活動全般を一般に分かりやすく紹介するためのパンフレットを作成し、平成 19 年 4 月に発行した。
 - ii) 「港空研の特許情報」
 - ・ 研究所が所有する特許のうち、実施実績を有するものを中心に 12 件の特許についてビジュアルな紹介を行うとともに、過去に実施実

績がある特許が使われた主な現場を紹介したパンフレットを作成し、平成 19 年 4 月に発行した。

総合学習講座等

- ・ 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応えるため、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、19 年度においては茅ヶ崎市立松浪中学校の生徒（9 月 20 日）、御前崎商工会の会員（11 月 5 日）等の方々に、研究施設を見学していただくなど、計 26 回の総合学習講座を実施した。

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

（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、理事長が議長を務め、部長級以上の幹部及び担当課長で構成される広報戦略会議を設け、その下に広報誌編集委員会とホームページ整備委員会を設置している。前年度に引き続き 19 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、「三番瀬再生国際フォーラム」（平成 20 年 1 月 29 日、主催：千葉県）、「秋田大学津波企画展」（平成 19 年 7 月 27～8 月 31 日、主催：秋田大学）、「テクノフェスタ in 神大」（平成 19 年 10 月 20 日、主催：神奈川大学）、「九州建設技術フォーラム」（平成 19 年 11

月1～2日、主催：九州建設技術フォーラム実行委員会)、「横須賀市100周年事業：子供夢遊びフェスタ」(平成19年10月13～14日、主催：横須賀市)、「国土技術研究会」(平成19年10月16～17日、主催：国土交通省)、「国土交通先端技術フォーラム」(平成20年2月18日、主催：国土交通省)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。



子供夢遊びフェスタにおける説明風景



国土交通先端技術フォーラムにおける説明風景

写真-2.2.18 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い、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19年度の一般公開時以外の施設見学者は合計1,145名であった。

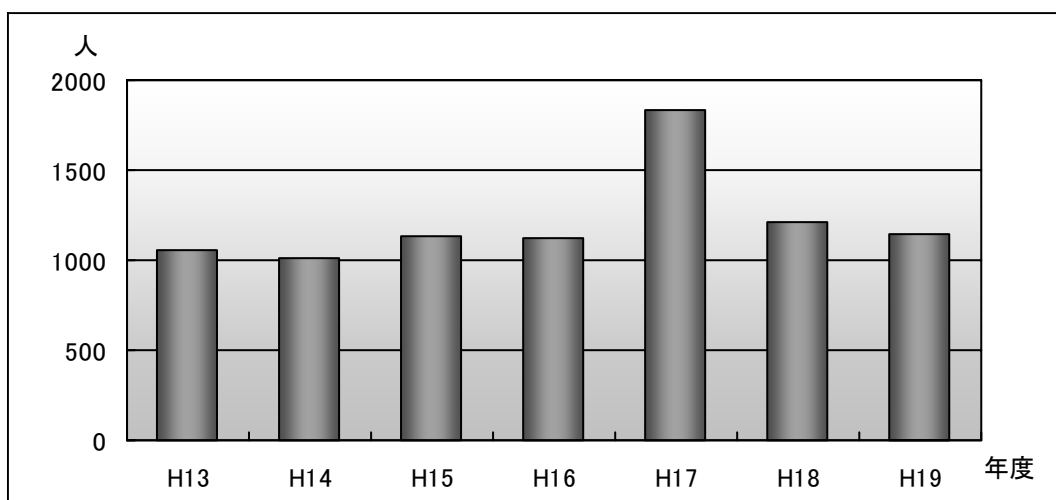


図-2.2.5 研究所の施設の一般公開時以外の施設見学者数の推移

【研究所の施設の一般公開に関するアンケートの実施】

- 夏的一般公開に際し、来所者を対象にアンケート調査を実施した（回答数 901：回収率約 79%）。好評だったものとして順に「大規模波動地盤総合水路」、「干潟実験施設」、「コンクリートの衝撃実験施設」などが挙げられた。また、感想・意見として、「みなさん質問をすれば親切に教えてくださり、勉強になりました。もっと知りたいと思うこともたくさんできました。ありがとうございました。特にX線CTとジャンボジェットタイヤではいろいろ教えていただきました。」というコメントなど、ほとんどがスタッフの対応に対する高い評価が多く、これまでの改善成果が表れていると推測される。
- 秋的一般公開に際しても、来所者を対象にアンケート調査を実施した（回答数 152：回収率約 78%）。好評だったものとしては順に「大規模波動地盤総合水路」、「干潟実験施設」、「水中振動台実験施設」などの実験施設見学や「市民講座」などが挙げられた。また、感想・意見として、「干潟実験施設は最初あまり興味がなかったが、スタッフのかたの説明が丁寧でとても感じが良く見入ってしまった。」、「空港や建造物の地盤管理、海の管理などについての重要性に関して、貴研究所の役割が分かった。頑張ってください。」、「半日だったので、すべては見られなかったのですが、次回は1日にかけて来たいと思います。」、「思いもかけない場所の改善の為に小さな実験を繰り返して大きな成果にするところが面白いです。」

「何をやっているのか分かって目からうろこの半日でした。」などの声が寄せられた。また、夏の一般公開とともに秋でもスタッフの対応に対する高い評価が多く、一般公開への対応の改善成果が表れた結果であると判断できる。一方で、座る場所が欲しい、実験時間の重複で見ることができなくて残念、PRが十分では無い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。

- また、アンケート結果から、リピーターの状況を整理してみると、入場者に占めるリピーターの割合を比較すると秋の一般公開は夏に比べ高く、特に3回目という人が多い傾向にある。こうした傾向に配慮した一般公開の内容の検討が特に秋の一般公開では重要であると考えられる。
- なお、リピーター確保策として、一般公開のアンケート回答時に、研究所広報誌の電子版をE-mailにて希望者に配信する旨の案内をしている。これまで約90の方が登録され、リピーター等研究所活動に高い関心を持っていただいている方々に研究所の情報が確実に届くように配慮している。

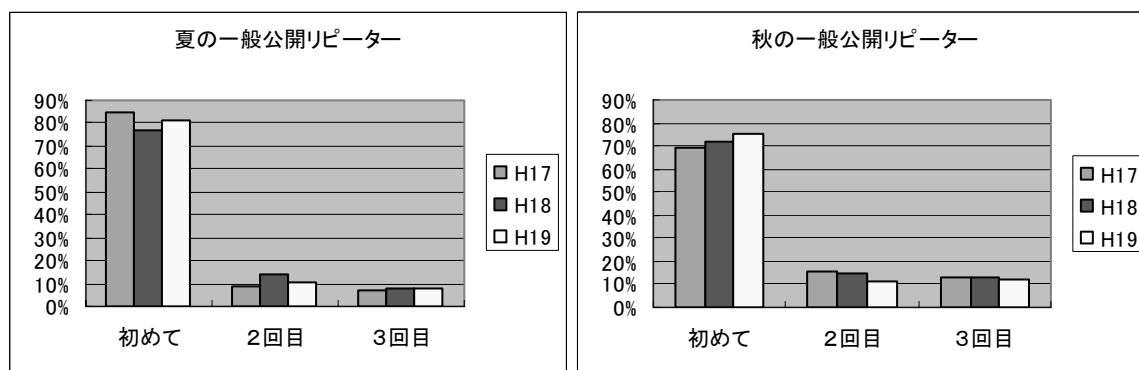


図-2.2.6 夏・秋の一般公開におけるリピーターの割合

【一般国民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19年10月10日、東京都内で開催）に際し、アンケートを実施した（回答数98：回収率約32%）。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89%、講演時間の長さは「ちょうど良い」が87%などであった。また、「水中レンズが異色のテー

マで面白かった。」など萌芽的研究のテーマについて興味を引いたものの、「生態地盤学は新しい学問の体系づくりとなるので、用語や概念の説明を丁寧にした方が良いと思う。」との意見があり、講演方法について工夫の余地があることがわかった。また、入場者の割に会場が小さいという意見も複数あり、今後の開催方法について参考としていくこととした。

2. (2) - 4) 知的財産権の取得・活用

■ 中期目標

特許の出願・取得等、知的財産権の取得・活用を積極的に行う。

■ 中期計画

特許の出願・取得を奨励し、中期目標期間中に合計 50 件程度の特許出願を行う。また、特許に関するパンフレットの作成等により保有特許の利用促進を図るとともに、特許を含む知的財産全般について適切な管理を行う。

■ 年度計画

特許の出願・取得を奨励し、10 件程度の出願を行う。また、特許の円滑な出願・取得のため、弁理士をはじめとする特許に関連した専門家による所内研修や個別の特許相談等を実施する。さらに、特許に関するパンフレットの作成やホームページへの特許情報の掲載等により保有特許の利用促進を図るとともに、知的財産管理活用委員会において、知的財産の管理・活用のあり方について検討する。

① 年度計画における目標値設定の考え方

【特許出願件数】

- 社会基盤整備の現場での研究成果の活用と広範な普及を促進する観点から、中期目標では特許の出願・取得等、知的財産権の取得・活用を積極的に行うことを求めている。これを受けて、中期計画では、特許の出願件数に関して、前中期目標と同水準の約 50 件を目標値と定めたことから、その 1/5 にあたる 10 件を年度計画の目標値とした。

【知的財産の利用促進と適切な管理】

- 中期計画で特許の出願・取得の奨励、保有特許の利用促進及び知的財産の適切な管理の実施を定めたことに従い、年度計画では、特許出願・取得奨励のための専門家による所内研修や個別相談の実施、特許利用促進のためのパンフレットの作成やホームページへの特許情報の掲載等を行うとともに、以上のことを含めて知的財産管理活用委員会において知的財産権全般の管理・活用について検討することとした。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む）

【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る一方、特許出願にも経費を要することから発明の活用見込みも考慮した結果、平成 19 年度における特許の出願件数は 13 件であった。

（資料-5.18「平成 19 年度の特許出願一覧」参照）

表-2.2.8 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	中期目標期間の特許出願件数 50 件程度	—
平成 18 年度	特許出願件数 10 件程度	15 件(15 件)
平成 19 年度	特許出願件数 10 件程度	13 件(28 件)

（注）（ ）書きは中期目標期間の累計値。

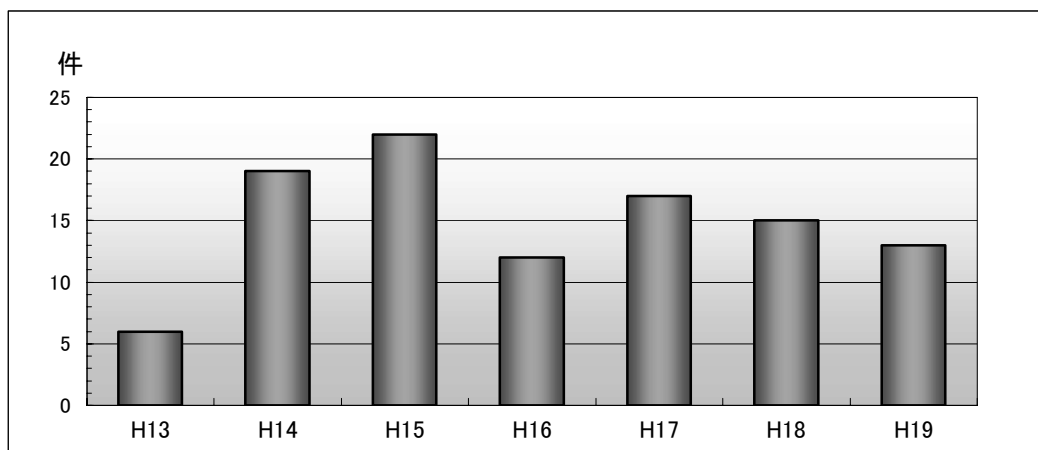


図-2.2.7 特許出願件数の推移

表-2.2.9 特許出願件数の推移

	年度	実績値
前中期目標期間	平成13年度	6件(6件)
	平成14年度	19件(25件)
	平成15年度	22件(47件)
	平成16年度	12件(59件)
	平成17年度	17件(76件)
現中期目標期間	平成18年度	15件(15件)
	平成19年度	13件(28件)

(注) () 書きは中期目標期間の累計値。

【知的財産全般の適切な管理・活用】

知的財産管理活用委員会による知的財産に関する取り組みの強化

- ・ 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年度から全部または一部の負担が生じることとなった。これを踏まえ、特許出願の是非等は主として当該発明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との観点から、知的財産管理活用委員会において知的財産の管理・活用全般を一元的に取り扱っている。
- ・ 弁理士を使つての出願等には相当の経費を要することから、平成19年度に

は、事業性（特許が活用され、特許収入が期待できる）と特許性（新奇性、発明の困難性などの特許が認められる一般的条件）を主たる要素とする出願等の判断基準を策定した。具体的には、弁理士を使って出願する発明は、事業性が確認され、かつ特許性に不確実性が少ない発明とし、出願後速やかに審査請求することとした。また、出願前の弁理士との特許性の確認等の相談についても、基本的には事業性が確認されたものに限ることとした。この際、事業性に関する判断を極力客観的に行うため、「事業性確認のための発明評価表」を新たに作成、試行することとし、20年度早々より知的財産管理活用委員会の際に発明者に説明させることとした。なお、事業性や特許性に懸念がある発明について発明者が出願を希望する場合は、発明者自らが出願書類を作成することとした。

- ・平成19年度は知的財産管理活用委員会を15回開催し、個別の発明に関する出願、審査請求等の手続きの是非等について十分な検討を行った。

研究所の特許に係る制度の改善

- ・特許実施料等に係る事務手続きを迅速化するため、受託研究の事務手続きにおいて平成20年度から導入が予定されている電子決裁システムを特許関連の事務処理にも活用することの検討を進めた。その結果、特許実施にあたっての許諾契約書の締結について、電子決済に移行することとした。

特許出願の奨励

- ・平成19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、「特許登録までの手続きを円滑に進めるために、研究者に知っておいてもらいたい事」をテーマに弁理士による特許に関する研修を1回（参加者27名）、弁理士による個別相談を2件実施した。



写真-2.2.19 特許研修の様子

- ・ また、自らも多数の特許を保有し、特許制度に関して幅広い知識を有する研究者による「特許の有効活用に関して」をテーマとした講演会を企画し、20年度に開催することとした。
- ・ さらに、研究者に特許出願のインセンティブを付与するため、19年度には褒賞金や実施補償金を約290万円支払った他、引き続き特許の出願件数等を研究者評価に反映させた。

保有特許の利用促進

- ・ 平成19年度は、研究所のホームページ上での特許情報の公表システムを改善し、審査請求を行わなかった発明も公開するなど研究所のノウハウ全般が閲覧できるように改めるとともに、最新の特許情報を逐次公表し利用促進に努めた。
- ・ また、保有特許の利用をより強力に促進するために、現場での利用可能性の高い特許を重点的に紹介したパンフレットである「港空研の特許情報」を19年4月に発行し、国土交通省地方整備局等における港湾空港技術特別講演会や業界団体との意見交換会等、あらゆる機会にパンフレットを用いた広報活動を行い利用促進に努めた。
- ・ さらに、平成19年10月に開催した港湾空港技術講演会及び20年2月に高松市で開催された国土交通先端技術フォーラム（主催：国土交通省、共催：香川大学）では、来場者に保有特許の紹介を行うコーナーを設けたほか、広報誌「海風」の特許情報コーナーでの紹介等により利用促進に努めた。



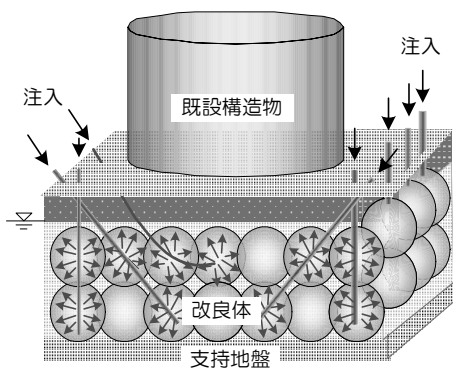
写真-2.2.20 国土交通先端技術フォーラム（平成20年2月：高松市）での研究所保有特許の紹介コーナー

- これらの利用促進の取組み等により、平成19年度は研究所設立以降最高の約2,319万円の特許実施料を得た。

表-2.2.10 特許実施料収入の各年度実績

（単位：千円）

	前中期目標期間				
	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
	現中期目標期間				
	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
特許実施料収入	19,524	23,194	-	-	-



施工イメージ図



東京国際空港での活用状況

写真-2.2.21 代表的な特許（浸透固化処理工法）

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している。)

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、19年度には1件が特許を取得した。

表-2.2.11 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
平成18年度	7件	1件	15件	13件	4件	20件	5件
平成19年度	4件	0件	13件	10件	1件	14件	1件

(注) 上記以外に、前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】

- 研究所では、有償、無償を問わず公開を実施あるいは想定している技術計算プログラムについては、紛争への備えとして著作物登録を進めており、平成19年度には「液状化による構造物被害予測プログラム (FLIP 改良版)」及び「高潮津波シミュレータ (STOC 改良版)」を登録した。この中で、「液状化による構造物被害予測プログラム (FLIP 改良版)」は、研究所、公益法人、大学教授の3者が共同で開発したものであり、19年度より公益法人が販売を開始した。また、「高潮津波シミュレータ (STOC 改良版)」は研究所が単独で開発したものであり、将

来は公開を予定している。

- この他、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 7860-1 号）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、19 年度は 1 本、19 年度末までに 23 本の販売実績があった。

表-2.2.12 技術計算プログラムの著作物登録状況

	ソフトウェア名称	略称	登録日	登録番号
1	改良地盤の安定計算プログラム	Do-SCP	H15.2.26	P 第 7860-1 号
2	栈橋の弾塑性解析プログラム	N-Pier	H16.4.26	P 第 8276-1 号
3	高潮津波シミュレータ	STOC	H18.5.31	P 第 8916-1 号
4	高精度波浪変形計算プログラム (NOWT-PARI)Ver4.6c4	NOWT-PARI	H18.7.21	P 第 8955 号-1
5	高精度波浪変形計算プログラム (NOWT-PARI)Ver5.3	NOWT-PARI	H18.7.21	P 第 8956 号-1
6	3 次元数値波動水槽	CADMAS-SURF/3D	H19.1.22	P 第 9072-1 号
7	液状化による構造物被害予測プログラム	FLIP	H19.6.18	P 第 9160-1 号
8	高潮津波シミュレータ (STOC) Ver1.1.6	STOC	H20.3.31	P 第 9379 号-1
9	高潮津波シミュレータ (STOC) Ver2.2.0	STOC	H20.3.31	P 第 9380 号-1

【図書出版】

- 「港湾の施設の技術上の基準を定める省令」の改正により、平成 19 年度より技術基準対象施設の維持管理計画等を当該施設の設置者が定めることとなった。その参考図書として、当研究所が著作権を有する「港湾の施設の維持管理技術マニュアル」を出版するため、平成 19 年 10 月著作物としての出版許諾契約を出版元となる公益法人与締結した。

2. (2) - 5) 学会活動・民間への技術移転・大学等への支援

■ 中期目標

国内外の関連する学会や各種委員会等における研究者の活動を奨励するとともに、民間企業への技術移転及び大学等、高等教育機関への支援の推進を図る。

■ 中期計画

関連する学会や各種委員会へ研究者を派遣し連携を強化するとともに、技術に関する各種規格・基準の策定に参画する。

民間企業の技術者等を研修生として受け入れ、また技術講演を行う等、民間への技術移転の推進を図る。大学等の教員としての研究者の派遣、研究者による大学等での特別講義の実施、連携大学院制度の充実・活用、大学等の学生の実習生としての受入れ等の方策により、高等教育機関への技術移転を積極的に推進する。民間企業からの研修生及び大学等からの実習生を中期目標期間中にのべ 290 人程度受け入れる。

■ 年度計画

関連する学会や各種委員会へ研究者を派遣し連携を強化するとともに、技術に関する各種規格・基準の策定に参画する。

また、民間企業の技術者等を研修生として受け入れるとともに、技術講演を行う等、民間への技術移転の推進を図る。

さらに、大学等の教員としての研究者の派遣、研究者による大学等での特別講義の実施、連携大学院制度の充実・活用、大学等の学生の実習生としての受入れ等の方策により、高等教育機関への技術移転を積極的に推進する。民間企業からの研修生及び大学等からの実習生を 60 人程度受け入れる。

① 年度計画における目標値設定の考え方

- 研究所個別法においては、研究所の研究や技術の開発に係る技術指導及び研究成果の普及を行うことを業務の一つとして規定しており、研究成果の普及を図ることは極めて重要であることから、中期目標では、国内外の関連する学会や各種委員会等における研究者の活動を奨励するとともに、民間企業への技術移転及び大学等、高等教育機関への支援の推進を図るとしている。このため、中期計画では、「学会や各種委員会への研究者の派遣による連携の強化、各種規格・基準の策定への参画、研修生の受け入れや技術講演による民間への技術移転の推進、教員としての派遣、特別講義の実施、連携大学院制度の充実・活用や実習生の受け入れによる高等教育機関への技術移転の推進する」ことと定めた。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、年度計画においても着実に実施することとした。
- 特に、民間企業からの研修生及び大学等からの実習生の受け入れ目標値に関しては、前中期目標期間の実績と同数程度を受け入れることとし、中期計画において「民間企業からの研修生及び大学等からの実習生を中期目標期間中にのべ290人程度受け入れる」と定めたことを受けて、年度計画においては、その1/5にあたる60人程度を目標値に定めた。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む）

【各種技術委員会等への委員の派遣】

- 平成19年度には、各種技術委員会等の委員として研究所の研究者のべ554名（うち学会関係148名）を派遣した。

（資料-5.15「平成19年度の技術委員会等への委員派遣一覧」参照）

- さらに、平成19年度には、財団法人、大学等が主催する研修の講師等として、要請に基づき研究所の研究者のべ45名を派遣した。

【技術に関する各種規格・基準の策定への参画】

- 国際標準化機構（ISO）の日本国内審議団体である地盤工学会、日本コンクリート工学協会、住宅建築国際機構などに設置された国内委員会に研究所の研究者が委員として参画し、技術の国際標準化に対する我が国の技術的貢献に積極的に対応している。
- 土木学会や地盤工学会などが定める我が国における各種の標準示方書や設計・施工指針などの策定にあたっては、研究所の特別研究官が地盤工学会の基準部長に就任するなど研究所の研究者が関係する委員会等に参画し、積極的な技術支援を行っている。

【研修生の受け入れ】

- 平成 19 年度には、民間企業の技術者 13 名を 5 か月から 2 年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。

【技術講演等の実施】

- 民間への技術移転を推進するため、研究所の研究活動に関連する主要な民間企業団体である（社）日本埋立浚渫協会、（社）日本海洋開発建設協会、港湾技術コンサルタント協会、（社）海洋調査協会の技術委員会の委員などを対象として、最新の研究活動内容について理事長、統括研究官及び 3 研究部長が講演を行うとともに、技術的な意見交換を行った。これらの技術講演の民間企業団体の参加者は全体でおよそ 100 名であった。このうち（社）日本埋立浚渫協会及び（社）海洋調査協会については、さらに本意見交換で紹介した研究テーマについて個別に研究担当者が関連協会に出向いて意見交換を行った。このほか、（社）港湾荷役機械システム協会とも荷役機械分野の研究について意見交換を行った。
- また、平成 20 年 2 月 1 日に研究所の開発した波浪変形計算プログラムの普及を図るため、ビジネスモデルを用いた波浪変形計算勉強会を横須賀市内で開催し、計算法の講習を実施した。

- さらに、研究所の研究者のべ8名が、民間企業の要請に応じて、鉄筋コンクリートの構造性能、網チェーン式ブロック回収装置、非接触型鋼板厚計測システム、油濁防除などについて技術講演を行った。
- なお、前述した札幌市、仙台市、広島市、徳島市及び下関市で開催した港湾空港技術特別講演会にも多数の民間企業の技術者が聴講者として参加しており、これを通じて民間への技術移転の推進を図った。

(2.2)-3「一般国民への情報提供」の項を参照)

【大学への研究者の派遣】

- 客員教授として、横浜国立大学へ2名、長岡技術科学大学に2名、東京大学生産技術研究所に1名、東京工業大学に1名、客員准教授として横浜国立大学に1名、また非常勤講師として名古屋大学に1名、東京工業大学に3名、京都大学防災研究所に1名、東京学芸大学に1名、中央大学に2名、関東学院大学に2名、日本文理大学に1名、合計、研究者のべ18名を大学に派遣した。

(資料-5.17「平成19年度の大学等への講師派遣一覧」参照)

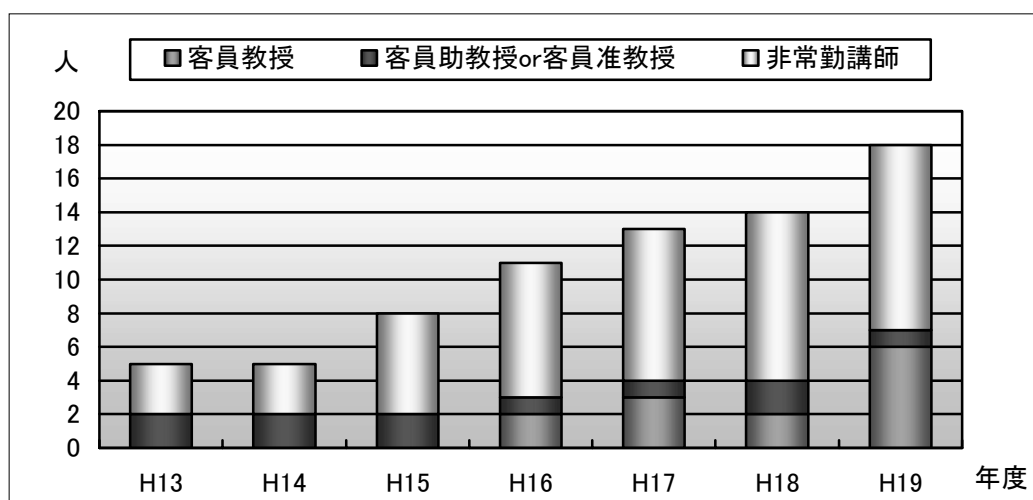


図-2.2.8 大学等への講師等派遣数の推移

【大学での特別講義等】

- 上記とは別に、研究者のべ7名が、高波と高潮の恐ろしさ、港湾における情報化技術、ライフサイクルマネジメントなどについて、大学での特別講演、特別講義を行った。

【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・准教授等に就任し、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。既にこの制度に基づき、長岡技術科学大学、横浜国立大学及び東海大学と教育研究連携に関する協定書を締結しているが、19年度には、東京工業大学大学院理工学研究科と同協定書を締結した。
- これらの協定に基づき、19年度には、横浜国立大学に客員教授2名、長岡技術科学大学に客員教授2名、東京工業大学に連携教授1名、横浜国立大学に客員准教授1名、合計、研究者6名（前記の大学へ派遣している研究者18名の内数）が就任した。

【実習生・研究生の受け入れ】

- 実習生として、大学院生12名、大学生24名、工業高等専門学校生11名、外国人1名の計48名を10日程度から8か月間程度にわたって受け入れ、また上記以外に、博士論文や修士論文執筆の研究を目的とした研究生として大学院生2名を10ヶ月から1年間にわたって受け入れ、それぞれの実習及び研究テーマに応じて各部・各研究室に配属して指導した。

【研修生・実習生の受け入れ総数】

- 平成19年度には研修生13名、実習生48名、合計61名を受け入れた。

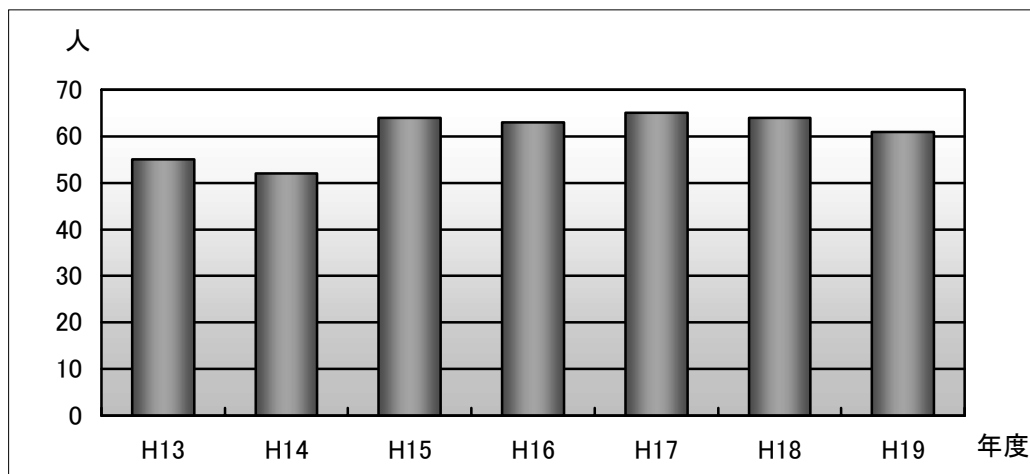
（資料-5.13「平成19年度の研修生及び実習生の受入一覧」参照）

表－2.2.13 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	中期目標の期間中に、のべ 290 人程度の研修生・実習生を受け入れ	—
平成 18 年度計画	研修生・実習生を受け入れ 60 人程度	64 人
平成 19 年度計画	研修生・実習生を受け入れ 60 人程度	61 人

表－2.2.14 研修生・実習生の受け入れ総数の推移

	年度	実績値
前中期目標期間	平成 13 年度	55 人 (うち研修生 24 人、実習生 31 人)
	平成 14 年度	52 人 (うち研修生 19 人、実習生 33 人)
	平成 15 年度	64 人 (うち研修生 19 人、実習生 45 人)
	平成 16 年度	63 人 (うち研修生 18 人、実習生 45 人)
	平成 17 年度	65 人 (うち研修生 19 人、実習生 46 人)
現中期目標期間	平成 18 年度	64 人 (うち研修生 18 人、実習生 46 人)
	平成 19 年度	61 人 (うち研修生 13 人、実習生 48 人)



図－2.2.9 研修生・実習生の受け入れ者数の推移

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している。)

④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【研修生・実習生へのアンケート調査の実施】

- 平成 19 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 9）が研修は有意義との回答であり、「新技術の考案（共同特許申請済）に繋がった。」「民間企業が行うことができないような研究実験に数多く携わることができ、大変勉強になった。」「様々な面で勉強になり、自分の知識レベルを向上させることができた。」「随時行われている講演会や部内討議などで最先端の研究を学ぶことができ、また、出向先との共同研究を進めることができ、おおいにメリットがありました。」などの意見が寄せられた。
- 平成 19 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 41）が実習は有意義との回答であり、「学校で修得している知識・技術が工業でいかに活用されているか理解した。また、学校でも勉強しなかったこともたくさん学びました。」「仕事をする姿、そして仕事の厳しさがわかるようになりました。また、仕事ってどんなものなのか、以前にイメージしかできなかったことをはっきりわかるようになりました。」「実際の現場を体験できたことが一番有意義でした。仕事としての研究がどのようなものか、実習前はよくわからなかったのですが、実習を通じて体験することができたのは、自分にとって非常に有益でした。」などの意見が寄せられた。

【研究者の大学への転出】

- 平成 19 年度において、横浜国立大学に准教授として研究所の研究者 1 名を転出させた。
- なお、平成 19 年度の時点で、港湾技術研究所時代を含めて、研究所出身の研究者 32 名が、教授等として全国の大学等の高等教育機関において教育・研究に携わっている。なお、こうした出身者が高等教育機関において進める教育や研究と研究所の研究との連携を相互に深めるために、相互のHP上でリンクを形成した。

2. (2) - 6) 国際貢献の推進

■ 中期目標

科学技術基本計画を踏まえつつ、技術の国際標準化への貢献等、国際的な技術協力の推進を図る。

■ 中期計画

技術的な情報提供や関係する委員会への研究者の派遣等を通じて、技術の国際標準化に貢献する。また、外国人技術者を対象とした研修への講師派遣等、国際的な技術協力の推進を図る。

■ 年度計画

技術基準に関係する委員会が開催された際の研究者の派遣やそれらの派遣を通じての技術的な情報提供等により、技術の国際標準化に貢献する。また、技術協力のために国際協力機構が実施する外国人技術者を対象とした研修等に研究者を委員や講師等として派遣する等、積極的に技術移転を図る。

① 年度計画における目標設定の考え方

- 科学技術基本計画では、国際的に共通な課題の解決や他国からの国際的要請・期待に応え、我が国への信頼を高めるとともに、我が国のイニシアチブにより、科学技術に関する国際標準やルール形成に貢献することなどを目標として、戦略的に国際活動を推進することとしており、これを踏まえつつ中期目標でも国際的な技術協力を推進することを求めている。これを受けて、中期計画では、「技術的な情報提供や委員会への研究者の派遣等によって技術の国際標準化に貢献するとともに、外国人技術者を対象とした研修への講師派遣等、積極的な技術移転に

よる技術協力の推進を図る」ことを定めた。これらは、中期目標期間を通じて取り組むべきものであることから、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組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【技術の国際標準化への貢献】

国際標準化機構（ISO）の関連委員会等への研究者派遣

- ・平成 19 年度には、技術の国際標準化を目的として設置されている国際標準化機構（ISO）の以下の関連委員会に研究者を派遣した。
 - ・コンクリート、鉄筋コンクリート及びプレストレスコンクリートに関する国際標準を審議する ISO/TC71 の分科会に研究所の横田研究主監が日本代表幹事として参画し、さらに性能設計に関する分科会（SC4）及び簡易設計法に関する分科会（SC5）の国内対応委員会ワーキンググループの主査を務めている。特に ISO/TC71/SC4 において、ISO19338 の見直しに関して、日本及びアジアコンクリートモデルコードの性能設計の考え方を提案（この対応のため、平成 19 年度に国際コンクリートモデルコード委員会の会議に研究者 1 名を派遣）するなど積極的な関与をしている。
 - ・油回収機の試験方法等に関するワーキンググループ（ISO/TC81SC2/WG3）に研究所の研究者 1 名を派遣し、油回収機の試験方法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。

国際航路協会（PIANC）の関連委員会等への研究者派遣

- ・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うち海港委員会（MarCom）、内陸水路委員会（InCom）及び環境委員会（EnviCom）などの中に設けられている 10 の各種ワーキンググループに研究所の研究者のべ 12 名が参画した。

- ・ なお、平成 19 年 11 月 30 日には、海港委員会（MarCom）のワーキンググループが研究所において開催された（③参照）。

欧州標準化委員会（CEN）の関連委員会等への研究者派遣

- ・ 欧州連合では地盤工学・土木分野をはじめとするあらゆる分野の技術について標準化・規格化を進めている。その中で、欧州標準化委員会（CEN）の分科会 CEN/TC288 では 12 の地盤改良技術の施工ならびに施工管理に関わる規格を審議している。その中の、深層混合処理工法に関するワーキンググループ（WG10）に研究所の研究者のべ 2 名を派遣した。

その他の技術の国際標準化関連の活動

- ・ 研究所の特別研究官は、平成 19 年度の文部科学省の競争的資金を獲得し、ケンブリッジ大学やスウェーデン地盤工学研究所などとセメント改良工法に関する国際共同研究（試験法、施工管理技術法、品質管理法の研究）を開始した。

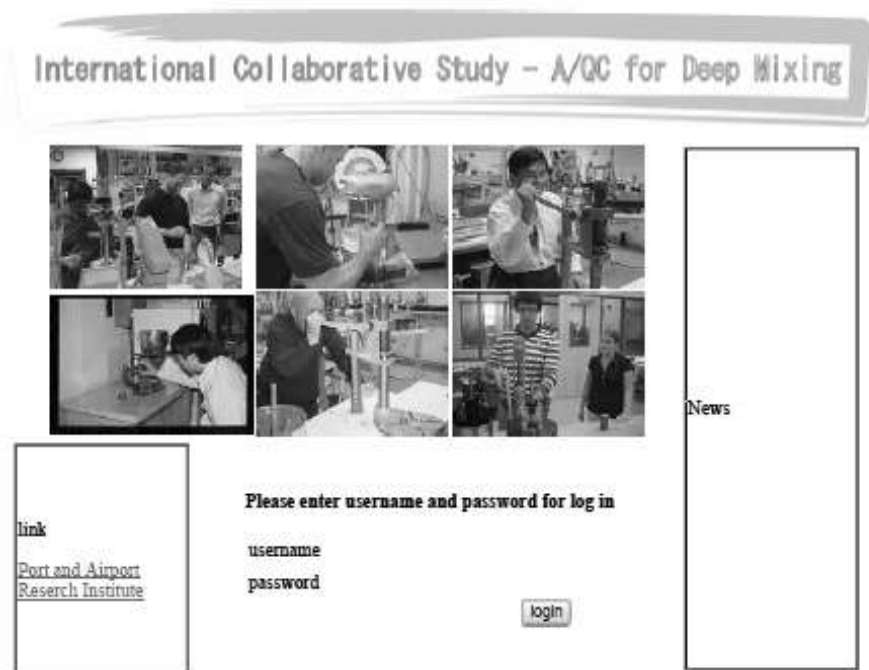


図-2. 2. 10 セメント改良工法に関する国際共同研究ウェブサイト

- ・ 北東アジア港湾局長会議の一環として、韓国海洋研究院（KORDI）の主催で開催された「波浪・高潮の観測・予測に関する万里浦海岸ワークショップ」（11月21～22日、韓国万里浦海岸）において、日・米・韓の研究者が集まり、海象観測法の統一化のための検討を行ったが、その中で、研究所の研究者が関連する研究成果（3編）を報告した。

技術的な情報提供

- ・ 上記の委員会への研究者の派遣以外に、国際会議での研究発表や講演、海外技術協力に関する講師や専門家等の派遣などのさまざまな機会を通じて、日本の港湾関連の技術基準の国際化を進めるため、広範囲にわたる組織や個人に対して研究所が有する技術的な情報を提供した。

【海外技術協力に関する講師、専門家等の派遣】

日本政府からの要請に基づく活動

- ・ 既述したように、国土交通省の開発途上国研究機関交流事業の一環である研究所主催の「津波防災ワークショップ：特別セミナー」（平成19年10月18日）、国土交通省港湾局等との共催の「津波防災マネジメントセミナー」（平成20年3月12日）等の国際会議を開催し、研究所が有する広範な技術的情報を提供した。

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

- ・ 平成19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19年6月11日から7月26日までの間、研究所の研究者のべ25名を講師として派遣した。

（資料-5.16「平成19年度のJICAが実施する研修への講師派遣一覧」参照）

外国政府等からの要請に基づく活動

- ・ 米国バージニア港管理組合（Virginia Port Authority）からの要請を受け、米国 Craney Island Eastward Expansion and Marine Terminal 建設プロジ

- エクトに関して、研究所の特別研究官が地盤改良設計に関する助言を行った。
- ・ インドネシアの海洋水産省の要請により、同国の津波防災研修(平成 19 年 12 月)に研究者を派遣して、日本の津波防災を紹介し津波防災に関する助言を行った。なお、この研修は、APEC (アジア太平洋経済協力) の資金を一部得ている。
 - ・ スペインのヒホン港湾局からの要請により、同港湾局が開催した国際会議に研究者を派遣し、ケーソン堤を中心に日本の防波堤建設技術を紹介した。ヒホン港では大規模な開発が進行中で、特に水深 30m の大水深における防波堤としてケーソン堤が建設されているが、このケーソン堤は、特に日本で発展した防波堤の技術である。

海外の大学、学会等からの招聘

- ・ 韓国海洋大学が主催した「高潮と津波に関するセミナー」(平成 19 年 7 月、開催地：韓国・釜山)において、研究所の研究者が日本における津波に関する研究動向等について招待講演を行った。これと合わせて、韓国の研究者に津波の数値計算について技術指導を行った。
- ・ 韓国海岸工学特別シンポジウム (平成 19 年 7 月、開催地：韓国・ソウル)において、研究所の研究者が高波防災について特別講演を行った。
- ・ 韓国腐食科学学会が主催した「腐食工学に関する国際会議 (ICEC2007) (平成 19 年 5 月、開催地：韓国・ソウル)」において、研究所の研究者が「海洋環境下におけるコンクリート中の鉄筋腐食とその構造性能に与える影響」と題する招待講演を行った。
- ・ 大韓土木学会－日本土木学会コンクリートジョイントセミナー (平成 19 年 10 月、開催地：韓国・テグ)において、研究所の研究者が自ら中心となって作成した複数微細ひび割れ型セメント複合材料設計・施工指針 (案) の説明を行った。
- ・ タイの AIT(アジア工科大学)の要請により、AIT と米国の NOAA (海洋大気局) の共催で行われた「Certificate Program in Tsunami Science and Preparedness : 津波科学と防災の資格認定プログラム」(平成 20 年 3 月、開

催地：タイ・バンコク)に研究者を派遣して、日本の津波防災技術の紹介を行った。

- ・ 水理実験場会議(HYDRALAB)の国際協議会（平成 19 年 11 月、開催地：ハンガリー・ブタペスト）において、研究所の研究者が漂砂観測技術について技術指導を行った。

その他

- ・ 平成 19 年 6 月 15 日に 沖縄で開催された第 21 回太平洋科学会議マングローブ部門会議（主催：ISME (International Society for Mangrove Ecosystems, 世界マングローブ生態系学会)）に研究所の研究者が招聘され、アジア、オーストラリアの研究者にマングローブ林の津波防災効果に関する技術的な講演を行った。
- ・ 独立行政法人建築研究所の要請を受けて、国際津波防災研修の一環として、タイ、インドネシア、バングラデシュからの 5 名の技術者に対して、津波波力の計算法の講習を実施した。
- ・ 平成 20 年 3 月に、交通分野における日 ASEAN 連携の一つとして、「インド洋津波被災国及び ASEAN 向け津波ハザードマップマニュアル」作成プロジェクトの第 5 回港湾技術者会合（PTG 会合）において、研究所の特別研究官が議長を務め、マニュアルを完成させるとともに、今後の各国への技術移転を中心とした連携強化を合意した。（詳細は③を参照）

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- ・ 国際貢献の推進については、平成 19 年度には、技術の国際標準化に関連する委員会への研究者の派遣など技術の国際標準化の貢献に積極的に取り組んでおり、また、国際協力機構が実施する外国人技術者を対象とした研修等に多数の研究者を講師等として派遣するとともに、個々の研究者が各自の研究成果を生かして多岐にわたる海外技術協力を行っている。今後も、国際貢献を研究所運営の重要な

柱の一つとして、さまざまな機会や組織を活用して推進していくこととしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【国際航路会議の WG 等の事例】

- 国際航路会議（PIANC）の海港委員会（MarCom）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、平成 17 年度に発足し、研究所の津波防災研究センター長（高橋研究主監）が議長を務めている。平成 19 年 11 月 30 日には、米国、インドネシア、タイ、スリランカ、メキシコ、ギリシャから計 11 名のメンバー及びオブザーバーの参加を得て本ワーキンググループが研究所で開催され、最終報告書について活発な議論が行われた。
- 平成 19 年 10 月 11 日に、国際航路会議（PIANC）の環境部会（EnviCom）総会が研究所で開催された。会議に先立って、日本を含む 8 ケ国 11 名の PIANC-EnviCom 委員と研究所幹部の間で、沿岸環境研究に関する意見交換を行った。



写真-2. 2. 22 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）
（平成 19 年 11 月 30 日、研究所で開催）



写真-2. 2. 23 研究所役職員、国土技術政策総合研究所副所長及び
PIANC EnviCom 委員との意見交換

【第5回港湾技術者会合（PTG 会合）の概要】

- 平成 14 年 1 月に小泉元首相が日 ASEAN 経済連携を提唱したことを受けて、国土交通省では ASEAN 次官級会合にて交通分野の協力を提案した。これに基づき、平成 15 年より 5 つのワーキンググループによる 16 のプロジェクト（現在 21 プロジェクトを実施中）が採択された。海上交通ワーキンググループに属する港湾技術者会合（PTG 会合）は、第 I 期として港湾構造物の維持管理をテーマとして取り組み、第 II 期として「インド洋津波被災国及び ASEAN 向けの津波防災マップの作成と活用に関するガイドライン」の作成及び周知をテーマとして取り組んだ。国土交通省の依頼を受け、研究所の特別研究官が PTG 会合の議長として、また研究者が国内委員会における副委員長として同マニュアルの策定と普及方法について検討を進め、その結果、平成 20 年 3 月 12 日、タイにおいて、第 5 回港湾技術者会合（PTG 会合）が開催され、同マニュアルが採択された。
- また、これに合せて、国土交通省、(財) 国際臨海開発研究センター、タイ運輸省及びタイ国際防災警報センターと研究所の共催で「津波防災マネジメントセミナー」を開催した（5 か国、96 人の参加）。なお、本 PTG 会合において、今後、港湾構造物の維持管理手法の普及に関するテーマに取り組むこととなり、このテーマにおいても引き続き研究所が大きな役割を果たすことが期待されている。



写真-2.2.24 研究所笹島特別研究官が議長を務めた
第5回 PTG 会合（港湾技術者会合）



開会挨拶を行う研究所笹島特別研究官



津波防災マネジメントセミナー開催風景

写真-2.2.25 津波防災マネジメントセミナー

【土木学会国際活動奨励賞の受賞】

- 国際協力機構（JICA）の短期専門家活動など、漂砂問題対策技術に関する研究者のこれまでの国際貢献の実績が認められ、「平成19年度土木学会国際活動奨励賞」を平成20年5月に受賞した。なお、13年度以降、既に研究所の研究者5名が同賞を受賞している。

2. (2) - 7) 国等がかかえる技術課題解決のための積極的な支援

■ 中期目標

非公務員化後においても、民間にはなじまない、独立行政法人として真に担うべき事務を実施することを踏まえつつ、公共事業の実施上の技術的課題への対応や国、地方公共団体等の技術者の指導等、行政支援を積極的に行う。また、災害時の技術支援等の要請に対して、迅速かつ適切に対応する。

■ 中期計画

国、地方公共団体等がかかえる技術課題について受託研究を実施するとともに、これらが設置する各種技術委員会へ研究者を派遣する等、公共事業の実施上の技術的課題等の解決に的確に対応する。また、国、地方公共団体等の技術者を対象とした講演の実施、研修等への講師としての研究者派遣により、技術情報の提供及び技術指導等を行い、行政への研究成果の反映及び技術移転の推進を図る。その他、我が国の港湾・海岸・空港に関する技術基準の策定業務を支援するとともに、国等が実施する新技術の評価業務等を必要に応じ支援する。

■ 年度計画

国等がかかえる技術課題について受託研究を実施するとともに、これらが設置する各種技術委員会へ研究者を派遣する等、公共事業の実施上の技術的課題等の解決に的確に対応する。また、「港湾構造物の維持管理技術講習会」等をはじめとする、国等の技術者を対象とした講習会の企画・開催、講演会の開催及び研修等への講師としての研究者派遣により、技術情報の提供及び技術指導等を行い、行政への研究成果の反映及び技術移転の推進を図る。その他、我が国の港湾等に関する技術基準の策定

業務を支援するとともに、国等が実施する新技術の評価業務等を必要に応じ支援する。

① 年度計画における目標設定の考え方

- 研究所個別法第3条において、「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する」と規定されており、社会資本整備に深く関わる研究所にとって行政支援は重要であり、中期目標においても行政支援を積極的に実施するとしている。このため、中期計画では、国、地方公共団体等がかかえる技術課題に係る受託研究の実施等による公共事業の実施上の技術的課題の解決への的確な対応、国等の技術者を対象とした講演等への講師としての研究者派遣による技術情報の提供及び技術基準の策定業務支援等を行うとともに、新技術の評価業務を必要に応じて支援することとした。これを受けて年度計画においても、国等からの受託研究の実施、「港湾構造物の維持管理技術講習会」をはじめとする国等の技術者を対象とした講習会の実施等中期計画で示した事項を着実に実施し、行政支援に積極的に取り組むこととした。

② 当該年度における取組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【国等からの受託研究の実施】

- 平成19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、国土技術政策総合研究所等、国から83件、地方自治体から1件、合計84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19年度の受託研究一覧」参照)

- 一般に研究所が受託する研究は、既述したように、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かか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 19 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、以下のものが挙げられる。

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 (③を参照)
- ・ 港湾荷役機械の耐風性向上に関する研究

ii) 防災に関するもの

- ・ 臨海部空港土木施設の地震時液状化挙動に関する屋外実験
- ・ 津波被害の予測と防止に関する緊急研究

iii) 海域環境改善に関するもの

- ・ 閉鎖湾域の環境改善に関する研究 (東京湾及び伊勢湾)
- ・ 浚渫窪地修復に関する研究

表-2.2.15 受託研究件数等の各年度の実績 (民間、大学からのものを除く。)

(単位：百万円)

	受託研究件数	受託研究費
平成 13 年度	77 件	1,373
平成 14 年度	80 件	1,284
平成 15 年度	76 件	1,300
平成 16 年度	84 件	1,276
平成 17 年度	90 件	1,367
平成 18 年度	91 件	1,560
平成 19 年度	84 件	1,681

【各種技術委員会等への委員の派遣】

- 平成 19 年度には、国、地方自治体の要請を受けて公共事業の実施に関連した技術課題解決のため設置された各種技術委員会等の委員として研究所の研究者の

べ 62 名を派遣したのをはじめとして、さまざまな機関が設置した港湾・空港整備に関連する技術委員会に研究所の研究者のべ 554 名を派遣した。

(資料-5.15「平成 19 年度の技術委員会等への委員派遣一覧」参照)

【講習会等の開催】

- 平成 19 年度には、港湾の施設の維持管理に携わっている国及び港湾管理者の技術者を対象に、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「港湾の施設の維持管理講習会」を平成 19 年 11 月 19～21 日の 3 日間にわたって実施し、53 名の参加があった。



写真-2.2.26 港湾の施設の維持管理講習会

【国の技術者に対する研修への講師の派遣】

- 平成 19 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、研究所の研究者のべ 31 名を 7 研修コースに講師として派遣し、合計で 143 名の研修参加者があった。

(資料-5.14「平成 19 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)

【研究成果報告会】

国土交通省地方整備局等での港湾空港技術特別講演会の開催

- 全国の国土交通省地方整備局及び北海道開発局・沖縄総合事務局（以下「地

方整備局等」という)において、港湾空港技術特別講演を開催し、研究所及び国土技術政策総合研究所の幹部による両研究所の研究活動の概要及び両研究所の研究者による最新の研究成果の報告を行った。講演会の開催にあたっては、地域の状況等に応じて一般等に公開することとし、平成 19 年度においては、北海道開発局（札幌市）、東北地方整備局（仙台市）、中国地方整備局（広島市）、四国地方整備局（徳島市）及び九州地方整備局（下関市）での講演会を一般公開とした。また、北陸地方整備局（新潟市）及び中部地方整備局（名古屋市）では、港湾管理者に対して公開した。

- ・なお、本講演会に合わせて、各地方整備局等の幹部と理事長をはじめとする研究所幹部の意見交換会及び各地方整備局等の実務担当者と研究所の研究者による現場の技術課題に関する意見交換会を開催し、地方における行政ニーズの把握に努めた。

（資料-6.4「港湾空港技術特別講演会プログラム」参照）

国等の行政機関での研究成果の報告会

- ・平成 14 年度から地方整備局等と連携して、研究成果の中から、それぞれの地方整備局等の管内で関心が高いテーマを選び、小規模な報告会を機動的に開催してきた。19 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 22 件実施した。

【港湾等に関する技術基準の策定業務支援】

- ・構造物の設計法については、ISO2394（構造物の信頼性に関する一般原則）をはじめとする国際標準において性能規定化の方向に進みつつあるが、こうした国際的な動きに対応して、我が国においても平成 13 年 3 月に行政各分野の全ての基準類を原則として性能規定化することを明記した「規制改革推進 3 か年計画」が閣議決定された。さらに、平成 15 年 3 月には「国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム」（目標期間：平成 15～19 年度の 5 年間）に沿った土木・建築技

術の基準類の改訂の一環として、「港湾の施設の技術上の基準」（以下「技術基準」と略す）の性能規定化を行うこととなった。

- 平成 19 年度から新しい技術基準の運用を開始したことに伴い、新しい技術基準のマニュアル作りや設計条件の設定等のために国が設置した 12 の委員会等への 21 名の研究所の研究者が委員として参加し協力するとともに、国土技術政策総合研究所をはじめ学会、大学、地方整備局等、各種公益法人が開催する 27 の講習会においてのべ 94 名にのぼる研究者が講師として新しい技術基準の普及に協力した。
- 一方、国土交通省航空局は、国際的な航空に関する基準の改訂（ICAO 基準本体の改訂及びそれに付随した要領等の性能規定化）に伴い、平成 20 年度当初を目的として空港土木施設に関する技術基準等（空港土木施設設計基準とその要領 2 編（空港舗装構造設計要領、空港排水施設・地下道・共同溝設計要領）及び指針 2 編（空港高盛土工設計指針、空港土木施設の耐震設計指針（案））の改訂作業を平成 17 年度から進めているところである。研究所ではそのうち技術的事項について担当し、19 年度は 5 名の研究者が協力している。さらに、上記の基準改訂の一環として、20 年 3 月に国土交通省航空局は学識経験者で構成される基準改訂のための委員会を設置したが、この委員会に研究所の研究者 1 名が参画し、積極的な技術支援を行った。

【新技術の評価業務支援】

- 国土交通省では、有用な新技術の活用促進を図るため、当該技術の現場への適用性を有識者が評価する「公共工事等における新技術活用システム」（以下「NETIS」と称す。）の本格運用を平成 18 年 8 月 1 日より開始している。
- 研究所では、平成 19 年度においても、同システムに登録する新技術を評価するために、各地方整備局等に設置された、大学教授等の有識者で構成する「新技術活用評価会議」の構成メンバーとして研究部長あるいは特別研究官を派遣し、上記 NETIS の運営に対して技術指導等の支援を行っている。

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 国等がかかえる技術課題を解決するため、国等からの受託研究の実施、国等が設置する各種技術委員会への研究者の派遣、国等の技術者を対象とした講演の実施、国等の技術者に対する研修等への講師としての研究者派遣、我が国の港湾・海岸・空港に関する技術基準の策定業務の支援等を行ってきた。今後とも、上記の多様な活動を通じて、行政支援に積極的に貢献していくこととしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【国土交通省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、国土交通本省の幹部、地方整備局等の幹部との意見交換会を数多く開催した。特に、地方整備局等の港湾空港部長や技術調査事務所長とは、来所時や研究所幹部の地方整備局訪問時に、地方整備局等の管内における港湾・空港整備の状況、具体的な技術上の課題等について意見交換を行った。

【羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究所の支援の概要】

- 既述のとおり、平成 19 年度には、海洋・水工部の 1 領域 1 研究室（沿岸環境領域と波浪研究室）、地盤・構造部の 4 研究室（土質、地盤改良、基礎工、構造振動の各研究室）、空港研究センター、LCM 研究センターの合計 1 領域、5 研究室、2 研究センターで構成するプロジェクトチームを前年度に引き続き編成し、羽田空港再拡張プロジェクトの実施機関である国土交通省関東地方整備局に継続的に協力した。
- 具体的には、D 滑走路の建設に関連するものとして、栈橋構造の長期防食、地盤の長期圧密特性、施工中の構造物挙動評価、総合点検診断技術に関する研究等 5 件、国際線エプロンの PFI 事業に関するものとして、健全度評価手法に関する研究 1 件、計 6 件の受託研究（委託者：関東地方整備局）を実施し、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。この中で、D滑走路の健全性診断・維持管理技術に関するモニタリングシステムや羽田空港全体を対象とした強震観測網構築のための技術提案を行った。

- また、羽田空港周辺の環境調査を継続的に行うため、関東地方整備局が平成17年度に設置した「羽田周辺水域環境調査研究委員会」に19年度も引き続いて研究者を参画させるとともに、「干潟及び海岸地形のビデオ画像連続観測」、「羽田周辺底泥の堆積及び移動特性の把握調査」などの受託研究を行い、多摩川河口部における浅瀬・干潟部のモニタリングによる長期的な地形変化特性の把握や流況・濁度連続観測による空港周辺部での底泥の挙動解明に関する調査を実施した。
- さらに、「東京国際空港国際線エプロン等整備等事業技術検討委員会」や「東京国際空港再拡張事業技術報告会」に研究者を派遣した。
- この技術支援に対する国土交通省航空局及び関東地方整備局からの評価は高く、引き続き強力なサポートを要請されている。この一連の過程において、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（地盤・構造部長が兼務）が担当し、研究所の総力を結集した対応を図った。



D滑走路の想定位置



D滑走路の工事状況

写真-2.2.27 羽田空港再拡張プロジェクト

2. (2) - 8) 災害発生時の迅速な支援

■ 中期目標

非公務員化後においても、民間にはなじまない、独立行政法人として真に担うべき事務を実施することを踏まえつつ、公共事業の実施上の技術的課題への対応や国、地方公共団体等の技術者の指導等、行政支援を積極的に行う。また、災害時の技術支援等の要請に対して、迅速かつ適切に対応する。(再掲)

■ 中期計画

災害時における国、地方公共団体等からの要請に対し、被災地への研究者の派遣、被災原因の解明、復旧等に必要な技術指導等を迅速かつ適切に行う。また、災害対策マニュアルに沿った予行演習を実施するとともに、その結果に基づいて当該マニュアルの改善を行う等、緊急時の技術支援に万全を期する。

■ 年度計画

災害時における国、地方公共団体等からの要請に対し、被災地への研究者で構成する専門家チームの派遣、被災原因の解明、復旧等に必要な技術指導等を迅速かつ適切に行う。このため、「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1回実施するとともに、その結果等をもとに、情報連絡体制、指揮系統、初動体制、所内の災害時対応用備品等に対して点検・見直しを行い、必要に応じて、上記マニュアルの充実及び災害の発生時における所内の対応体制の充実を図る。

① 年度計画における目標設定の考え方

- 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、「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル」を策定した。
- その後、災害発生時には、研究所の研究者で編成する専門家チームを実際に現地に派遣し、被災原因の解明、災害復旧等に必要な技術的指導等を行ってきた。また、実際の専門家チームの派遣と予行演習の実施を通じて培ったノウハウに基づき、17 年度当初に「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル（改訂版）」（以下「災害対策マニュアル」という）をまとめた。
- 中期目標において、災害時の技術支援等の要請に対して、迅速かつ適切に対応することが求められたことと、上記の経緯とノウハウの蓄積に基づき、中期計画では災害時における国等からの要請に対し、被災地への研究者の派遣等を迅速かつ適切に行うとともに、災害対策マニュアルに沿った予行演習の実施やその結果に基づいた同マニュアルの改善を行う等、緊急時の技術支援に万全を期すことを定めた。
- これを受けて年度計画では、災害時における国等からの要請に対し専門家チームの派遣等の支援を迅速かつ適切に行うこととし、このため災害対策マニュアルに基づく予行演習を 1 回実施するとともに、その結果等をもとに情報連絡体制等の見直しを行い、必要に応じて同マニュアル等の充実を図ることにより、中期計画で定めた事項を着実に実施することとした。

② 当該年度における取組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【災害発生時における研究所の基本的な対応】

災害発生時の連絡・参集体制

- ・ 研究所の災害対策マニュアルでは、災害時の連絡・参集体制を表-2.2.16のように定めており、担当職員は相互の連絡の下に、災害の状況に応じて適宜参集して、情報収集、研究所幹部への連絡、地震・津波等のデータ整理、関係機関への情報提供等を行う。また、災害による被害が大きい場合には、研究所に連絡本部（担当の研究部長を長とする）、または、災害対策本部（研究所理事長を長とする）を設置し、研究所の専門家の派遣等の災害対応策を決定・実行することとしている。このうち、研究所が被災する可能性が大きい研究所近傍での大地震については、研究所災害連絡本部（研究所理事を長とする）、または、災害対策本部を設置し、所内施設の緊急点検等を行う。
- ・ なお、海外での災害についても、災害の状況に応じて、このマニュアルに準じた対応をとることとしている。

表-2.2.16 研究所における災害時の連絡・参集体制

		災害の状況			災害発生直後の対応体制の区分	研究所連絡本部の設置 (連絡責任者、担当者の常駐)	研究所災害対策本部の設置 (理事長が最高責任者)	
		研究所近傍 (*1)震度	国内最大震度	津波、高潮、流出油等				
地震・津波	地震	震度 6 弱以上	—	/	自動参集体制Ⅱ	—	○	
		震度 5 弱～強	—		自動参集体制Ⅰ	○ (研究所災害連絡本部：*5)	状況に応じて設置	
		震度 4 以下	6 弱以上		連絡体制Ⅱ	○	状況に応じて設置	
	5 弱～強		連絡体制Ⅰ		(地震・津波情報に対する問合せに対応できる体制を確保)	状況に応じて設置		
	津波	/			津波による大きな被害の発生	連絡体制Ⅱ	○	状況に応じて設置
					津波警報の発表	連絡体制Ⅰ'	(担当職員が参集し、情報収集)	—
					津波注意報の発表	連絡体制Ⅰ	(担当職員が連絡をとって情報収集)	—
高潮・高波	/		高潮・高波による大きな被害の発生	連絡体制Ⅱ	○	状況に応じて設置		
			高潮警報の発表ほか(*2)	連絡体制Ⅰ'	(担当職員が参集し、情報収集)	—		
			一定規模の台風接近(*3)	連絡体制Ⅰ	(担当職員が連絡をとって情報収集)	—		
海上流出油事故	/		大規模な流出油被害が発生	連絡体制Ⅱ	○	状況に応じて設置		
			大規模な流出油事故の発生(*4)	連絡体制Ⅰ	(担当職員が参集し、情報収集)	—		

- (*1)研究所近傍 : 横浜、横須賀、三浦の各市
 (*2)高潮警報の発表ほか : 日本列島の何れかの地域に高潮または波浪警報が発表され、大きな被害が予想される場合
 (*3)一定規模の台風接近 : 台風が暴風域を伴って日本列島に上陸する可能性がある場合
 (*4)大規模な流出油事故の発生 : 大規模な流出油事故が発生したと判断され、相当の被害が予想される場合
 (*5)研究所災害連絡本部 : 横須賀市内居住者等が参集対象で、災害対策本部に準じた体制

地震発生時の対応

- ・ 国内最大震度が 5 弱～強の地震が発生した場合には、災害対策マニュアルに定められた担当職員は地震・津波情報に対する問合せに対応できる体制を確保する（連絡体制Ⅰ）。
- ・ 国内最大震度が 6 弱以上の地震が発生した場合には、災害対策マニュアルに定められた担当責任者（地盤・構造部長等）は担当職員に情報収集を行わせ

るとともに、研究所に連絡本部を設置し連絡担当者を常駐させる（連絡体制Ⅱ）。

- ・ さらに、被害状況に応じて研究所災害対策本部を設置するとともに、国土交通省港湾局等と密に連絡をとりながら、関係自治体等からの要請等に応じて研究所の専門家を現地に派遣し、被害調査や災害復旧等に係る技術支援を行う。
- ・ なお、研究所近傍で震度（横浜、横須賀及び三浦の各市での震度）が6弱以上の地震が発生した場合は、全職員が参集し、災害対策本部を設置するとともに、所内施設の緊急点検等を行う（自動参集体制Ⅱ）。研究所の近傍震度が5弱～強の地震が発生した場合は、横須賀市内居住者等を参集指定職員とした研究所災害連絡本部を設置し（必要に応じて災害対策本部に移行）、所内施設の緊急点検等を行う（自動参集体制Ⅰ）。

津波発生時の対応

- ・ 津波注意報の発表があった場合には、マニュアルに定められた担当職員は連絡をとりあって警報・注意報、津波観測情報及び津波被害情報のモニタリングを行うとともに、研究所ではナウファスのデータを解析して津波波形の抽出を行う（連絡体制Ⅰ）。
- ・ 津波警報が発令された場合には、担当職員は研究所に参集して情報収集にあたる（連絡体制Ⅰ'）。
- ・ 津波による大きな被害があった場合には、担当責任者（海洋・水工部長等）は担当職員に情報収集を行わせるとともに、研究所に連絡本部を設置し、連絡担当者を常駐させる（連絡体制Ⅱ）。
- ・ さらに、被害状況に応じて研究所災害対策本部を設置するとともに、国土交通省港湾局等と密に連絡をとりながら、関係自治体等からの要請等に応じて研究所の専門家を現地に派遣し、被害調査や災害復旧等に係る技術支援を行う。

台風来襲時の対応

- ・ 台風が暴風域を伴って日本列島に上陸する可能性がある場合には、担当職員

は連絡を取り合って情報収集を行う（連絡体制Ⅰ）。

- ・ 日本列島の何れかの地域に高潮警報または波浪警報が発表され、大きな被害が予想される場合には、担当職員は研究所に参集し情報収集にあたる（連絡体制Ⅰ'）。
- ・ 高潮・高波による大きな被害があった場合には、担当責任者（海洋・水工部長等）は担当職員に情報収集を行わせるとともに、研究所に連絡本部を設置し連絡担当者を常駐させる（連絡体制Ⅱ）。
- ・ さらに、被害状況に応じて研究所災害対策本部を設置するとともに、国土交通省港湾局等と密に連絡をとりながら、関係自治体等からの要請等に応じて研究所の専門家を現地に派遣し、被害調査や災害復旧等に係る技術支援を行う。

海上流出油事故時の対応

- ・ 国土交通省港湾局等からの情報を受け、大規模な海上流出油事故が発生したと判断され相当の被害が予想される場合には、担当職員は研究所に参集し対応体制を確保する。（連絡体制Ⅰ）
- ・ 国土交通省港湾局等からの情報を受け、大規模な海上流出油被害が発生したと判断される場合には、担当責任者（施工・制御技術部長）は担当職員に情報収集を行わせるとともに、研究所に連絡本部を設置し連絡担当者を常駐させる（連絡体制Ⅱ）。
- ・ さらに、被害状況に応じて研究所災害対策本部を設置するとともに、国土交通省港湾局等と密に連絡をとりながら、関係自治体等からの要請等に応じて研究所の専門家を現地に派遣し、被害調査や災害復旧等に係る技術支援を行う。

【平成 19 年度における主な災害発生時の研究所の対応】

平成 19 年度に発生した地震に対する研究所の対応

i) 新潟中越沖地震への対応

- ・ 平成 19 年 7 月 16 日に発生した新潟中越沖地震はマグニチュード 6.8

8の地震であり、震度6強が新潟県中越・長岡市・柏崎市・刈羽村・長岡市小国町法坂・柏崎市西山町池浦・刈羽村割町新田、長野県北部・飯綱町・飯綱町芋川で観測された。このため、研究所の災害対策マニュアルに沿った以下の対応を取った（連絡体制Ⅱ）。

- ・ 地震発生 の 情報 を 得 て、直ちに構造振動研究室ならびに動土質研究室の研究者は研究所に参集、研究所連絡本部を設置し、テレビやインターネットによる情報収集を行うとともに、港湾強震観測網による地震動データを回収し、強震記録等の一次解析を行って港湾強震観測網地震記録を国土交通省、北陸地方整備局等の防災担当者宛メール・FAXを送信した。
- ・ 同時に、企画課長と構造振動研究室長が電話で対応を協議し、国土交通省港湾局海岸防災課へ港湾空港技術研究所は要請があればいつでも専門家を派遣できる旨連絡した。
- ・ 当日午後、国土交通省の要請を受け、構造振動研究室長が国土交通省新潟県中越沖地震に関する緊急調査団の一員として、新幹線にて現地へ向けて出発し、高崎駅着後国土交通省の車両にて陸路長岡へ到着し、翌日、柏崎港、直江津港において必要な調査項目の選定、港湾施設の供用の可否判断等の技術支援を行った。
- ・ 調査の結果、余震観測による本震の推定が必要と判断し、構造振動研究室主任研究官が、同日余震観測用の小型地震計を2台携帯し現地へ出発し、翌日柏崎港、寺泊港にこれらを設置して余震観測を開始するとともに、柏崎港被災調査を実施した。



写真-2. 2. 28 柏崎港中浜埠頭の被災状況写真と余震観測用小型地震計

平成 19 年度に來襲した台風等に対する研究所の対応

i) 台風 4 号における対応

- ・ 台風 4 号は、7 月 13 日に沖縄本島付近を 930hPa で通過し、翌 14 日に中心気圧が 945hPa の勢力のまま鹿児島県に上陸した後、四国～関東の南岸を進んだ。気象庁の昭和 26 年以降の台風統計において、この台風の上陸時の中心気圧は 10 番目に低く、7 月に限ると最低記録を更新した。最大有義波高は、沖縄～四国の太平洋岸で 8～10m、中城湾では 16.1m に達し、当研究所が面する久里浜湾にもうねりが来襲した。最大高潮偏差は沖縄～東海で 1 m 以下と比較的小さかったが、一部の海域では大潮と満潮が同時に生起し、鹿児島県下などで港湾・海岸施設に被害が生じた。



当所の検潮所に迫る高波



当所の駐車場前への越流

写真-2. 2. 29 台風 4 号来襲時の研究所周辺の状況

- ・ 海洋水理・高潮研究室では、7月13日から台風や高潮・高波被害の情報収集を開始した（連絡体制Ⅰ'）。また、台風通過後には、台風の観測データを解析し、九州沿岸の波浪と高潮の再現計算を行って、その結果を九州地方整備局下関港湾空港技術調査事務所に提供した。波浪と高潮の計算結果は鹿児島県下の被災原因の究明に、また、高潮の計算結果は九州地方整備局が実施している九州周辺高潮予測システムの精度検証に、それぞれ活用された。

ii) 台風5号における対応

- ・ 台風5号は、平成19年8月2日に中心気圧960hPaの勢力で宮崎県に上陸した後、周防灘を抜けて8月3日に山口県に再上陸した。最大有義波高は九州～近畿の太平洋岸で6～9mに達し、最大高潮偏差は瀬戸内海西部で0.5～1mであり、一部の海域では満潮と同時生起した。大分県や宮崎県では港湾施設に被害が生じた。
- ・ 海洋水理・高潮研究室では、8月2日から台風や高潮・高波被害の情報収集を開始した（連絡体制Ⅰ'）。また、台風4号と同様、台風通過後には九州沿岸の波浪と高潮の再現計算を行い、その結果を九州地方整備局下関港湾空港技術調査事務所に提供した。

iii) 台風9号における対応

- ・ 台風9号は、平成19年9月7日に中心気圧970hPaの勢力で神奈川県に上陸した。最大有義波高は、波浮、石廊崎、宮城沖と岩手沖のGPS波浪計で8～9m、東京湾内でも2～3mに達した。最大高潮偏差は東京湾内で0.7～1.1mに達した。静岡県から青森県にかけて港湾・海岸施設に被害があり、研究所近隣の野比海岸や相模湾の西湘バイパスでは、高波によって海岸道路が洗掘された。
- ・ 海洋水理・高潮研究室では、9月5日から台風や高潮・高波被害の情報収集を開始した（連絡体制Ⅰ）。また、台風通過後に、研究所の構内や近隣の高潮や高波による被害の状況を調査した。
- ・ 波浪研究室では、野比海岸の海岸道路の被災状況を調査するとともに、

室長が西湘バイパス構造物崩落に関する調査検討委員会(国土交通省関東地方整備局横浜国道事務所が設置)の委員として、沿岸部の波浪や越波に関する技術的な支援を行った。この委員会では海象情報研究室でとりまとめた全国港湾海洋波浪情報網の波浪観測値が被災原因の究明に大きく貢献した。また、茨城県日立市の市内浸水に関しても、茨城県の要請により県の調査を技術支援し、台風時に来襲する長周期波の港内での増幅が要因となっていることを明らかにした。



野比海岸の道路の陥没



洗堀により前傾している道路護岸

野比海岸の崩落した護岸を調査する
研究所の研究者

写真－2. 2. 30 台風9号来襲時の三浦半島野比海岸の状況

iv) 台風11号における対応

- ・ 台風11号は、平成19年9月15日に中心気圧935hPaの勢力で久米島に接近した。最大有義波高は中城湾で約6m、最大高潮偏差は那覇で約0.3m、韓国南岸で約1mに達した。
- ・ 海洋水理・高潮研究室では、9月14日から西日本と韓国南岸を対象に、台風や高潮・高波災害の情報収集を行った(連絡体制I)。

v) 台風12号における対応

- ・ 台風12号は、平成19年9月18日に石垣島、西表島付近を中心気圧930hPaの勢力で通過した。最大有義波高は沖縄本島と宮古島の間にある気象庁ブイで約8m、最大高潮偏差は石垣で約0.7mであった。

- ・ 海洋水理・高潮研究室では9月16日から台風や高潮・高波災害の情報収集を開始した（連絡体制Ⅰ）。

vi) サイクロン・シドル

- ・ 平成19年11月15日にバングラデシュに上陸したサイクロン・シドルに対しても、海洋水理・高潮研究室では11月19日からインターネットなどを用いてサイクロンの強さ、高潮災害の状況（堤防の決壊や住民のシェルタへの避難）に関する情報収集を行った。
- ・ また、12月1日～2日に開催された第4回国際沿岸防災ワークショップ（研究所と国土交通省港湾局、（財）沿岸技術研究センターの共催）では、バングラデシュから招聘した研究者による被災状況の報告等を受けて、将来の沿岸防災について討議した。

vii) 寄り回り波による伏木富山港の被災に対する対応

- ・ 平成20年2月24日の冬季風浪により、伏木地区防波堤（北）が855mにわたって被災する等大きな被害が発生した。主要な被災要因として寄り回り波と言われる長周期のうねりの影響が考えられたため、北陸地方整備局の要請により緊急に3月1日に新潟港湾空港技術調査事務所と合同で現地調査を実施するとともに、北陸地方整備局港湾空港部と富山県が主催する「富山湾におけるうねり性波浪対策検討技術委員会」に委員長として研究所の高橋研究主監、委員として海洋・水工部長、波浪研究室長、耐波研究室長が参画し、被災メカニズムの解明に努めた。この委員会の成果は、国土交通省港湾局、河川局、気象庁、農林水産省水産庁が共同して設置した「高波発生メカニズム共有に関するWG（座長東京大学佐藤慎司教授）」に研究所の海洋・水工部波浪研究室長が委員として参画することにより活用されている。
- ・ なお、従来の観測資料では新湊で最大波高3～4m、周期10.5～14.0sの記録が見られたが、今回は伏木富山及び富山のNOWPHAS観測地点で14s以上の長い有義波周期を有する波が観測された。特に、富山

観測地点では有義波高 9.22m、周期 16.2s という設計時の想定をはるかに超える波が観測された。



写真-2.2.31 富山湾におけるうねり性波浪対策検討技術委員会による記者説明と研究所職員による現地調査状況
(平成 20 年 3 月 2 日北日本新聞 WEB ニュースより)



写真-2.2.32 寄り回り波による伏木富山港の被災原因についてテレビ取材を受けた研究所の平石波浪研究室長 (NHK ニュース、平成 20 年 3 月 1 日放送)

平成 19 年度に発生した津波に対する研究所の対応

i) ソロモン諸島地震津波への対応

- ・ 平成 19 年 4 月 2 日現地時刻 5 時 40 分頃にソロモン諸島沖で発生した地震 (M8.1) において、太平洋津波警報センターが津波警報を発表したことを電子メール配信により確認した津波防災研究センターの研究者は、テレビ、インターネット等から情報を収集し、観測データや

被害情報を取りまとめた。

- ・ この津波によりソロモン諸島の西側にある島々で大きな被害が発生したため、国土交通省港湾局の要請を受け、外務省などの支援の下、津波防災研究センターの研究者3名を4月9～17日の間、ソロモン諸島に派遣した（③【ソロモン諸島地震津波に関する現地調査の概要】を参照）。
- ・ また、平成19年6月16～22日には、海岸樹林の防災効果を調査する目的でギゾ島において、独立行政法人森林総合研究所と合同で現地調査を行い、幹直径が大きい低木が津波低減効果を有していたことなどを明らかにした。

ii) 新潟県中越沖地震による津波への対応

- ・ 平成19年7月16日10時13分頃に発生した新潟県中越沖地震(M6.8)により、気象庁は新潟県上中下越及び佐渡に津波注意報を発表した。津波防災研究センターの研究者は情報収集を行い、観測情報や被害情報などを取りまとめた（連絡体制I）。
- ・ この津波では柏崎港において94cmの津波が観測されたため、その原因究明のため8月13日に国土交通省北陸地方整備局と協力して現地調査を行い、合わせて港内における津波増幅に関する数値解析を行った。

iii) サハリン南部の地震津波への対応

- ・ 平成19年8月2日現地時刻11時38分頃にサハリン南部付近で発生した地震により、気象庁は北海道日本海沿岸北部に津波注意報を発表したため、津波防災研究センターの研究者は、テレビ、インターネット等から情報収集を行い、観測情報や被害情報などを取りまとめた（連絡体制I）。

iv) ペルー沖の地震津波への対応

- ・ 平成19年8月16日8時41分頃にペルー沖で発生した地震(M8.0)において、太平洋津波警報センターが津波警報を発表したことを電子

メール配信により確認した津波防災研究センターの研究者は、テレビ、インターネット等により情報収集を行い、観測情報や被害情報などをとりまとめた。

- ・ この津波に対し、気象庁は 17 日 1 時に北海道から沖縄の太平洋沿岸に津波注意報を発表したため、情報収集を行い観測情報や被害情報などをとりまとめた（連絡体制 I）。

v) ソロモン諸島・サンタクルス諸島沖の地震による津波への対応

- ・ 平成 19 年 9 月 2 日現地時刻 10 時 5 分頃にソロモン諸島のサンタクルス諸島沖で発生した地震（M7.2）において、太平洋津波警報センターが津波情報を発表したことを電子メール配信により確認した津波防災研究センターの研究者は、テレビ、インターネット等の情報に基づき、観測情報や被害状況などをとりまとめた。

vi) スマトラ島南西沖の地震津波への対応

- ・ 平成 19 年 9 月 12 日現地時刻 18 時 10 分頃にスマトラ島南西沖で発生した地震（M8.4）において、太平洋津波警報センターが津波監視情報を発表したことを電子メール配信により確認した津波防災研究センターの研究者は、テレビ、インターネット等の情報に基づき、観測情報や被害状況などをとりまとめた。
- ・ 研究所は現地調査の実施を決定し、津波防災研究センターの研究者 2 名を 9 月 19～25 日の間、インドネシアのスマトラ島に派遣し、インドネシア政府海洋漁業省との合同調査を実施した（③【スマトラ島南西沖地震津波に関する現地調査の概要】を参照）。

vii) ニュージーランド沖の地震津波への対応

- ・ 平成 19 年 9 月 30 日現地時刻 14 時 23 分頃にニュージーランド・オー克兰ド諸島北西沖で発生した地震（M7.4）において、太平洋津波警報センターが津波情報を発表したことを電子メール配信により確認した津波防災研究センターの研究者は、テレビ、インターネット等の情報に基づき、観測情報や被害状況などをとりまとめた。

viii) スマトラ島沖の地震津波への対応

- ・ 平成 19 年 10 月 25 日現地時刻 6 時 3 分頃にインドネシア・スマトラ島南西沖で発生した地震 (M6.8) において、太平洋津波警報センターが津波監視情報を発表したことを電子メール配信により確認した津波防災研究センターの研究者は、テレビ、インターネット等の情報に基づき、観測情報や被害状況をとりとまとめた。

平成 19 年度に発生した海上流出油事故に対する研究所の対応

i) ロシア黒海流出油事故における対応

- ・ 平成 19 年 11 月 11 日、黒海とアゾフ海をつなぐケルチ海峡においてロシア船籍のタンカーVolganeft-139 が暴風雨により座礁し、積載していた油の 4,000kl の内約 1,300kl が流出した。流出油が重質の燃料油であったこと、気象条件が厳しく早期に風化が進むことが懸念されたこと、流出現場がケルチ海峡であり沿岸に近いことから、甚大な被害が予想された。
- ・ そのためインターネット等により情報を収集し、事故の全容把握に努めた。



事故発生現場
(インターネットより)



Volganeft-139
(インターネットより)



沿岸への油の漂着
(インターネットより)

写真-2. 2. 33 ロシア黒海流出油事故

ii) 韓国泰安沖流出油事故における対応

- ・ 平成 19 年 12 月 7 日、韓国泰安 (テアン) 沖において大型原油タンカーがクレーン台船と衝突し、積載していた原油 12,000kl が流出した。

流出量が大量で、流出現場が比較的沿岸に近いこと等から、海岸線への油の漂着による被害が甚大であることが予想された。

- ・ 研究所は韓国海洋研究院と沿岸科学技術研究に関する協力協定を平成 15 年に結んでいたことから、12 月 20～22 日の間、研究者 3 名を派遣し、韓国海洋研究院と協力して漂着油による海岸線の被災状況の現地調査を実施した（③【韓国泰安沖流出油事故に関する現地調査の概要】を参照）。

【災害対策マニュアルに基づく予行演習の実施】

予行演習の実施状況

- ・ 平成 19 年度の予行演習では、研究所近傍で大規模地震が発生し、一部地域では津波の被害もあるという想定の下に、携帯電話のメールを活用した情報伝達及び安否確認訓練、参集訓練、災害対策本部設置・運営訓練、施設点検訓練、専門家派遣訓練を実施した。なお、訓練は職員に実施日を連絡せずに抜き打ち的に実施した。

（予行演習の概要）

- i) 平成 19 年 10 月 30 日、6 時 30 分発災。企画管理部企画課から、携帯電話のメールにより職員への地震情報の一斉伝達及び安否確認を行った。なお、メールアドレス未登録者(職員の約 10%)には、緊急連絡網に基づき電話による情報伝達及び安否確認を行った。
- ii) 安否確認、参集
 - ・ 安否確認については、地震発生後 1 時間以内に職員の約 80%、2 時間以内に約 95%に確認できた。なお、安否確認訓練は国内出張中、休暇中等の職員も含めて行った。
 - ・ 参集については、地震発生後 1 時間以内に訓練参加職員の約 30%が参集し、2 時間以内に約 70%が参集した。
- iii) 研究所災害対策本部の設置・運営、施設点検、専門家派遣
 - ・ 理事長の指示に基づき、研究所災害対策本部副本部長である理事を本部長代行として災害対策本部を設置した(6 時 40 分)。
 - ・ 研究所構内の被災状況の点検を担当する業務班員は、参集後 7 時頃から逐次施設点検を開始し、8 時までには施設点検を終了した。(8 時 0 分)。
 - ・ 理事長を本部長とする災害対策本部会議を開催し、安否確認状況報告、参集状況報告、災害状況報告、施設点検状況報告、食料等の備蓄状況報告、

専門家の派遣に関する状況報告を実施した（8時20分）。

- ・国土交通省より地震、津波それぞれの専門家の派遣要請があったという想定のもとに、地震、津波それぞれ2名の専門家を派遣する準備を発災直後から開始し、8時30分までに整えた（8時30分）。

iv) 訓練終了（9時30分）。

予行演習を通じて明らかになった課題とその対応

- 予行演習を通じて明らかになった課題とその対応を以下の表にまとめた。

表-2. 2. 17 予行演習を通じて明らかになった課題とその対応

課 題	対 応
○緊急連絡網の充実	
①携帯電話のメールを活用した連絡網は効率的であり、これをベースに連絡網を構築するが、連絡が取れない場合は合わせて電話連絡を行う必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 職員全員へメールによる連絡を可能とするため、個人の携帯電話のメールアドレス登録を 19 年 9 月より開始し、継続的に拡充を図った。 連絡網の多重化を図るため、研究所貸与携帯、個人携帯、固定電話等できるだけ多くの連絡先を 20 年度当初から登録することとし、そのための準備を行った。
②契約職員、派遣職員等職員以外の者についても、安否確認等のために連絡網は必要である。	<ul style="list-style-type: none"> 契約職員等についても、携帯電話のメールアドレスの登録、電話の登録を 20 年度当初から行うこととし、そのための準備を行った。
○災害対策マニュアルの見直し	
①災害対策本部の班編制や代行順位については、災害時の参集しやすさを優先する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 地震や津波の専門家で構成する情報班以外は、災害時の参集しやすさを基本に見直した。
②地震、津波災害の主務担当室職員や専門家派遣の対象となる職員については、参集場所等他の職員と別立てて扱う必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 一般の職員は本館に参集した後、班業務を実施するが、地震津波災害の主務担当室職員等は発災後即座に業務にあたるよう明記した。
③災害時には、国土交通本省に連絡員を派遣する必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通本省への参集しやすさを考慮した本省連絡員を平成 20 年度より指定することとし、そのための準備を行った。
④防災訓練の対象者に契約職員等を含める必要がある。	<ul style="list-style-type: none"> 防災業務体制の構成員になっている一部の契約職員等については、平成 20 年度より業務に支障がないよう防災担当職員として指定することとし、そのための準備を行った。また、その他の者については緊急連絡網への登録準備を進め、安否確認訓練等には参加できるよう取り組んだ。

- 上記の他、これまでの災害対策業務等の経験を踏まえ、研究所が被災した場合を対象とした連絡本部（自動参集体制 I）は研究所災害連絡本部として他の災害を対象とした連絡本部と別立てで規定するなどの見直しを行い、20 年 3 月に災害対策マニュアルを改訂した。
- なお、災害対策マニュアルに基づく研究所の災害対応について、（独）水産総合研究センター水産工学研究所の要請により、平成 20 年 3 月 13 日に防災担当の特別研究官が水産工学研究所の所内セミナーにおいて講演を行った。

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 平成 19 年度には数多くの災害に際し、国等に様々な情報の提供を行ったほか、震度 6 強の揺れに見舞われた 7 月の中越沖地震、神奈川県内において甚大な高波災害をもたらした 9 月の台風 9 号、富山湾沿岸に甚大な災害をもたらした 2 月の寄り回り波に際して、国や地方自治体への技術支援のための研究者派遣を行った。また、海外においては、4 月のソロモン諸島地震津波、9 月のスマトラ島南西沖地震津波に際して被災国の政府機関等と連携して迅速な現地調査及び調査結果報告を行ったほか、12 月の韓国泰安沖油流出事故に際して韓国海洋研究院と合同で油漂着海岸の現地踏査等を行った。また、地震発生を想定した職員の参集、専門家チーム派遣の予行演習等を行い、こうした活動を通じて研究所の災害発生時の体制について充実を図った。今後とも、災害時の技術支援等の要請に対して迅速かつ適切に対応できるように万全を期すこととしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【ソロモン諸島地震津波に関する緊急現地調査の概要】

- 平成 19 年 4 月 2 日現地時刻 5 時 40 分頃、ソロモン諸島沖（南緯 8.6°、東経 157.2°、気象庁 4 月 2 日発表）で発生したマグニチュード 8.1 の地震による津波はソロモン諸島に大きな被害を及ぼした。研究所は国土交通省港湾局からの調査依頼を受け、来襲津波や被害実態を明らかにするために、4 月 10～15 日の間、ソロモン諸島における緊急現地調査を実施することとし、4 月 9 日に津波防災研究センターの研究者 3 名（富田上席研究官、有川主任研究官、辰巳研究官）からなる調査団を派遣した。
- 現地派遣に先だって数値計算を実施し、来襲津波の概略を把握したうえで、高い津波の来襲が推定され、かつ震源近くにおいて大きな被害があったと報じられた

ギゾ島、シンボ島、ベララベラ島、ラノンガ島及びニュージョージア島を調査対象地域とした。

- 調査対象地域においては、津波の痕跡を測量することにより来襲した津波の高さを明らかにするとともに、住民からの聞き取りにより津波の来襲状況を把握した。調査結果の概略は以下のとおりである。
 - 平均的な浸水高さは3～5mであり、局所的であるものの最大9mの津波の遡上高さがシンボ島において確認された。
 - ソロモン諸島全体で52名の犠牲者が発生したものの、津波の規模に比較して人的な被害は限定的なものであった。各島の住民まで津波情報を伝達するシステムが無く、そのほとんどは津波を見てから避難を開始したが、海岸のすぐ背後に丘があって高いところに短時間で逃げることができたことが幸いした。
 - 住居の破壊は、地震動、津波力、引き波及び地盤の洗掘により引き起こされた。
 - ソロモン諸島の伝統的な住居である高床式住居が津波被害の軽減に寄与していたが、高床式であっても壁部分に津波力がかかると押し流されていた。

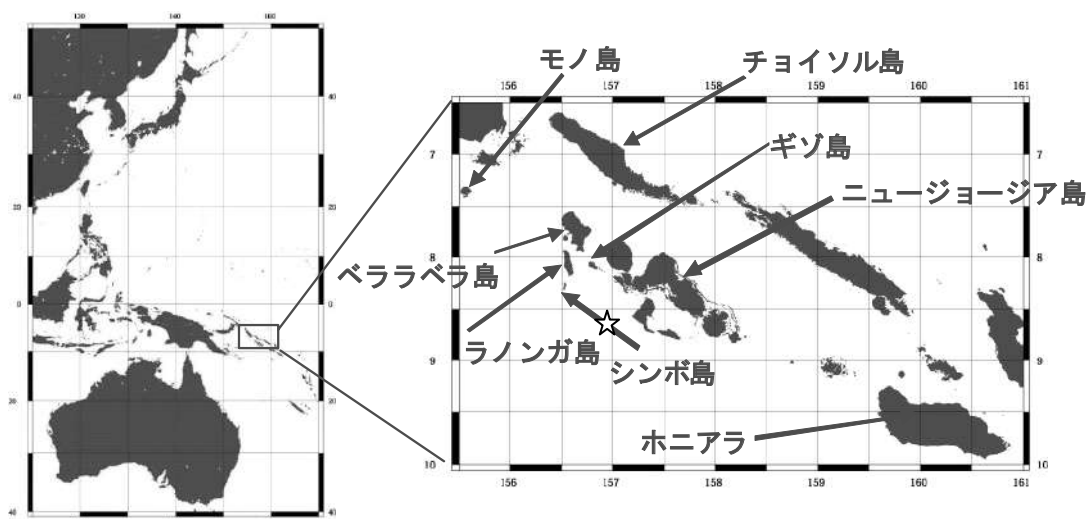


図-2.2.11 ソロモン諸島の位置及び震源（図中の☆印が震源位置）

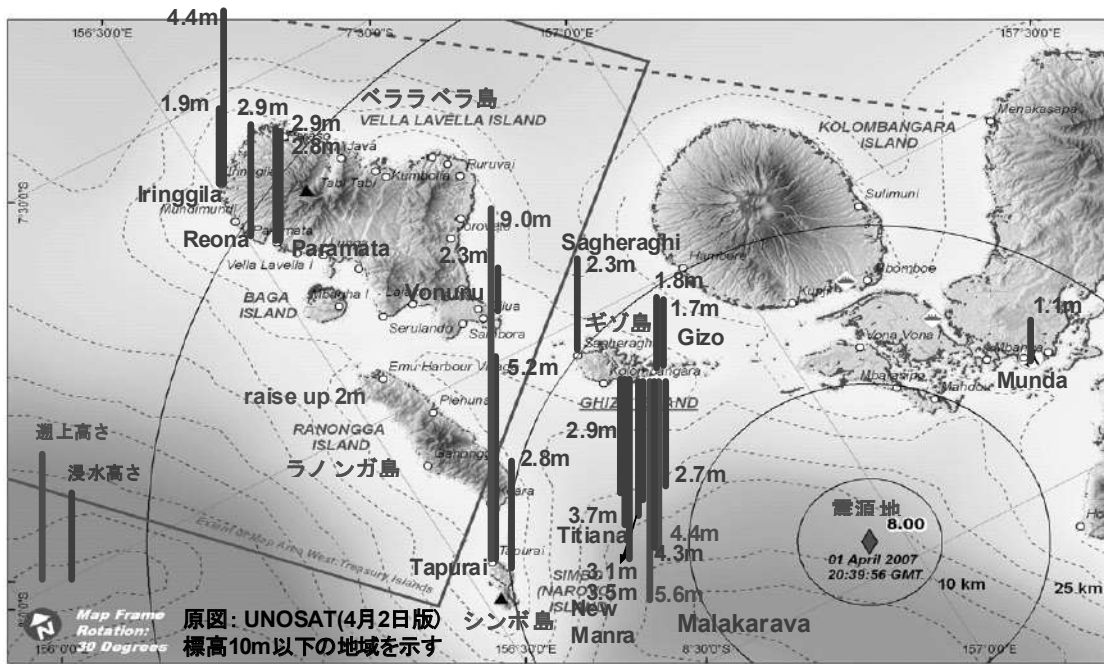


図-2.2.12 ソロモン諸島地震津波による浸水高さ及び遡上高さ
(赤線が遡上高さ、青線が浸水高さ)



ギゾ島ティティアナの被害



シンボ島タブライの被害



津波後にも残った高床式住居



津波に押し流された高床式住居



ギゾ島及びベララベラ島で現地調査を行う研究所の研究者



写真-2. 2. 34 ソロモン諸島地震津波に関する緊急現地調査の状況

- 現地においては、ソロモン諸島政府防災局及び在ソロモン諸島日本大使館を訪問し情報収集を行い、調査後には調査結果を報告した。



写真－2. 2. 35 ソロモン諸島政府 NDMO (National Disaster Management Office)にて、Director の Mr. Loti Yates らに現地調査報告を行う研究所の富田上席研究官（左端）

【スマトラ島南西沖地震津波に関する緊急現地調査の概要】

- 平成 19 年 9 月 12 日現地時刻 18 時 10 分頃、スマトラ島南西沖（南緯 4.5°、東経 101.4°、USGS 発表）で発生したマグニチュード 8.4 の地震による津波はスマトラ島西岸に被害を及ぼした。研究所は、数値計算を行って来襲津波の概略を把握するとともに、来襲津波や被害実態を明らかにするために、9 月 20～24 日の間、スマトラ島において緊急現地調査の実施を決定し、9 月 19 日に津波防災研究センターの研究者 2 名（本多研究官、東野特別研究員）からなる調査団を派遣した。なお、この調査は、インドネシア海洋漁業省（MMAF）の調査団（Dr. Subandono Diposaptono, Mr. Abdul Muhari, Mr. Erva Kurniawan）と合同で行った。
- 緊急現地調査では、セランガイからパンタイインダまでの約 130km を対象に、津波の痕跡を測量して来襲した津波の高さを明らかにするとともに、住民からの聞き取りにより津波の来襲状況を把握した。調査により以下のことが判明した。
 - 津波による被害は建物の被害のみであり人的な被害は無かったが、地震の揺れにより、建物及び道路の被害だけでなく人的な被害も発生した。
 - 浸水高さ(海面を基準とした浸水の深さ)は 2～3 m 程度であった。
 - 第 1 波は現地時刻の 18 時半～19 時に到達し、最大波は 20 時～21 時までに到達した。

- ・津波による人的な被害が発生しなかった要因には、平成 16 年のインド洋津波の教訓から住民は揺れを感じてすぐに避難を開始したことや、津波の第 1 波目が小さく、さらに海岸の近くに高台があったことなどが挙げられる。

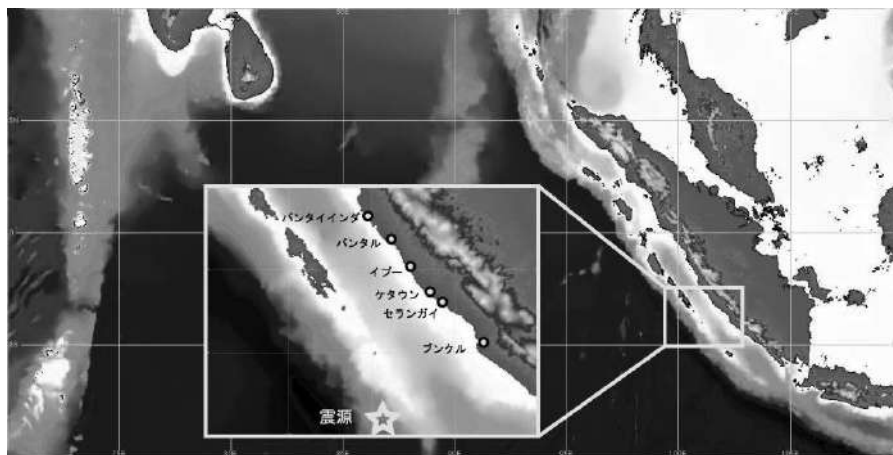


図-2. 2. 13 スマトラ島南西沖地震発生位置



押し流された家屋（セラングアイ）



押し流された小屋（イブー）



現地調査状況



インドネシアとの合同調査団
(左から 2、3 人目が研究所の研究者)

写真-2. 2. 36 スマトラ島南西沖地震津波に関する緊急現地調査の実施状況

【韓国泰安沖流出油事故に関する緊急現地調査の実施】

- 平成 19 年 12 月 7 日早朝、韓国泰安（テアン）沖約 8 k mにおいて香港船籍の原油タンカーHebei Spirit（146,000 トン）がクレーン台船と衝突し、積載していた原油 12,000kl が流出した。流出量が平成 10 年に我国で発生したナホトカ号における重油流出と比較して 2 倍近くと大量であること、流出現場が比較的沿岸に近いこと、沿岸地域がアジア有数の干潟地域であり泰安海岸国立公園にも指定された観光資源であること、干満差が 4 m以上と大きい地域であること等の条件から、海岸線への油の漂着による被害が甚大であることが予想された。
- 研究所は、3名の研究者（八尋施工・制御技術部長（団長）、同部藤田流体技術研究室長、海洋・水工部桑江主任研究官）からなる調査団を組織し、平成 19 年 12 月 20 日から 22 日にわたり韓国に派遣した。
- 調査団は 20 日に韓国海洋研究院を訪れ、当院より事故と被災状況の概要説明を受けるとともに、当研究所からは、油流出事故対応に関連する技術情報を提供し、韓国海洋研究院との油濁対応関連の研究協力の可能性等について意見交換を行った。
- 21 日、22 日の両日、韓国海洋研究院側から 2 名（安熙道責任研究員、他 1 名）の同行を得て、マリポ海岸、チョリポ海岸、シンドリ海岸等、油流出現場に対して北側に位置し、事故発生後大量の油漂着が報告された主要な海岸とオイルボール等の漂着が報告された南方に位置する海岸線の踏査を行い、海岸形状による油の漂着状況の違い、地盤内残留油の有無、除去作業の方法や進捗状況等を調査した。
- 現地調査終了後の 12 月 25 日に国土交通省港湾局に現地調査結果の報告と今後の対応について説明するとともに、同日研究所で調査結果の報告会を開催した。また、平成 20 年 2 月 20 日に開催された（社）海洋産業研究会定例研究会において、藤田研究室長が「韓国泰山沖の油流出事故と油濁防除」と題した講演を行った。



事故発生現場



汚染除去作業—多くのボランティアが海岸での汚染除去作業に参加。1月末時点でのべ人数は100万人を超え、「泰安の奇跡」と呼ばれる。



砂浜の油汚染—表層の油は概ね除去されたが、掘り返すと内部に写真の様な油層が見られる。間隙水にも油分が観察され、内部汚染の除去が今後の課題になると思われる。



現地住民にヒアリングを行う研究所の桑江主任研究官（右）



研究所調査団員（前列中央に八尋施工・制御技術部長、その右に藤田室長、桑江主任研究官）と韓国海洋研究院の研究者との意見交換

写真—2. 2. 37 韓国泰安沖流出油事故に関する緊急現地調査の実施状況

2. (3) 人材の確保・育成のためとるべき措置

2. (3) - 1) 研究者評価の実施

■ 中期目標

非公務員化にも配慮しつつ、多様な方策により優秀な人材の確保に努めるとともに、適切な研究者評価の実施や競争的環境の醸成等を通じて、人材の育成を図る。

■ 中期計画

研究者評価及び研究評価等を通じ研究者の研究活動について、PDCAサイクルの形成に努めるとともに、所内の研究資金の多様な競争的配分制度を活用し研究者の育成を図る。

■ 年度計画

研究者の独創性と創造性を伸ばすことを目的として、研究業務の多様性に十分留意しつつ研究者評価を実施する。

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】

- 研究者評価の目的は、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。平成14年度から本格的に導入し、評価システムの見直しを常に行い充実を図りつつ、第1期の中期目標期間を通じて着実に実施してきたところである。その結果、国土交通省独立行政法人評価委員会において「中期目標期間におけるさまざまな改善を通じて、きめ細かい評価項目の設定等による多様性を確保した研究者評価システムを構築し、一般的に困難な研究者評価を順調に実施したこと」、「本研究者

評価システムについては、過年度の業務実績評価において、評価結果が研究者の励みとなる効果を生みだしており、水準の高い成熟したシステムであり、他の研究機関の“規範”となる先導的な研究者評価制度として既に高く評価しているところである」等の評価を得ている。このように本研究者評価システムは成熟した実績のある制度であり、中期目標においても適切な実施を求めている。こうしたことを受けて、中期計画においても、また、それを受けた年度計画においても研究者評価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達成に向けた次年度以降の見通し

【研究者評価システムの概要】

- 研究者評価システムの概要は図-2.3.1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-2.3.1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する。
 - 室長は提出された自己申告書に、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する研究部長に提出する。
 - 研究部長は、室長から提出された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）、これを統括研究官に提出する。
 - 統括研究官は、研究部長から提出された評価に基づき、再度五段階評価を行い（二次評価）、これを理事長に提出する。
 - 新技術研究官、室長、領域長は自らの自己申告書を所属する研究部長に提出し、所属する研究部長が一次評価を行い、その結果を踏まえ統括研究官が二次評価を行い、これを理事長に提出する。
 - 部長、特別研究官の評価については、統括研究官が一次評価を行い、これを理事長に提出する。

- ・ 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、最終評価を行う。最終評価にあたっては、理事、統括研究官、担当研究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、各項目ごと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研究部長を通じて行う。
- ・ 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ことができ、また、同様のことが、機会を改めて理事長との間でもできることとしている。

(資料-4.1「研究者評価要綱」参照)

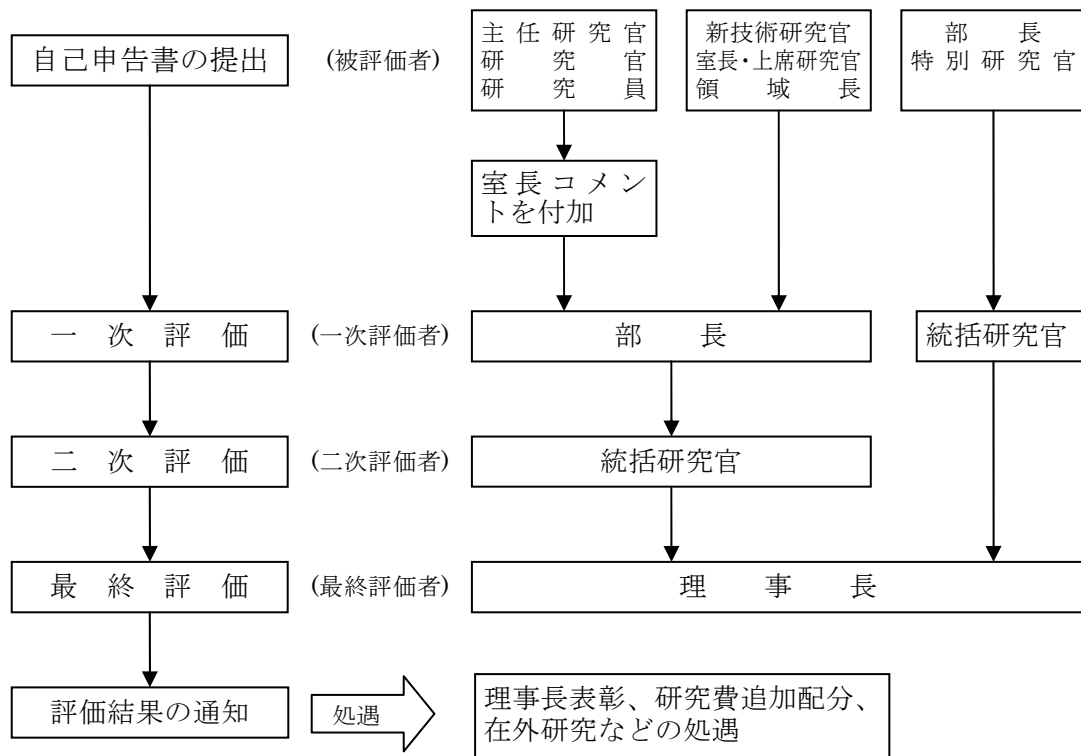


図-2.3.1 研究者評価システムの概要

【研究者評価項目の設定】

- ・ 被評価者が提出する自己申告書の様式には、表-2.3.1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、さらに、被評

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としている。

- 評価項目は表-2.3.1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。

【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事例を図-2.3.2に示す。

【研究者評価結果に基づく処遇制度】

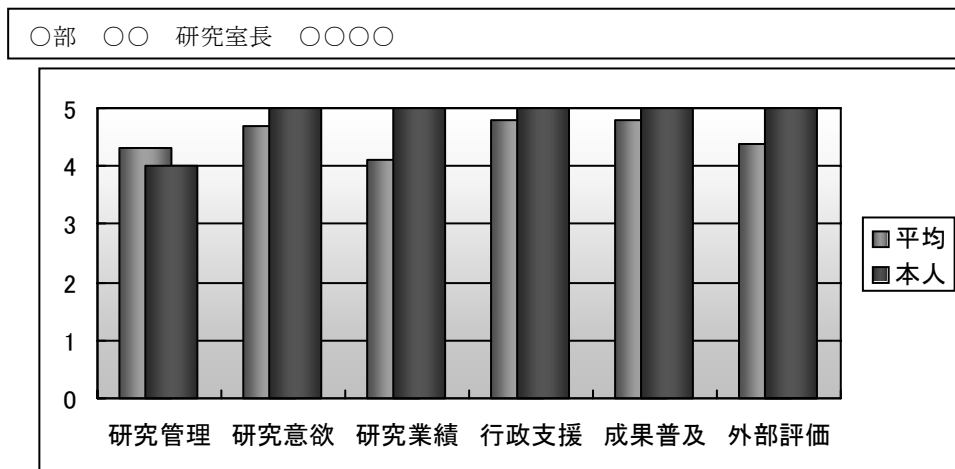
- 研究者に研究業務に対するインセンティブを付与する目的で、総合的に高い評価を受けた研究者及び特定の評価項目で際立って高い評価を受けた研究者に対して以下の処遇を行った。
 - i) 理事長表彰
 - ii) 研究費の追加配分（理事長表彰対象者が所属する研究室単位）
 - iii) 新春講演会での講演（理事長表彰対象者の中から1名選定）
 - iv) 中期（2か月程度）または短期（1週間程度）の在外研究

表-2.3.1 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 領域長	新技術研究 官・室長・ 上席研究官	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

(実例-1)

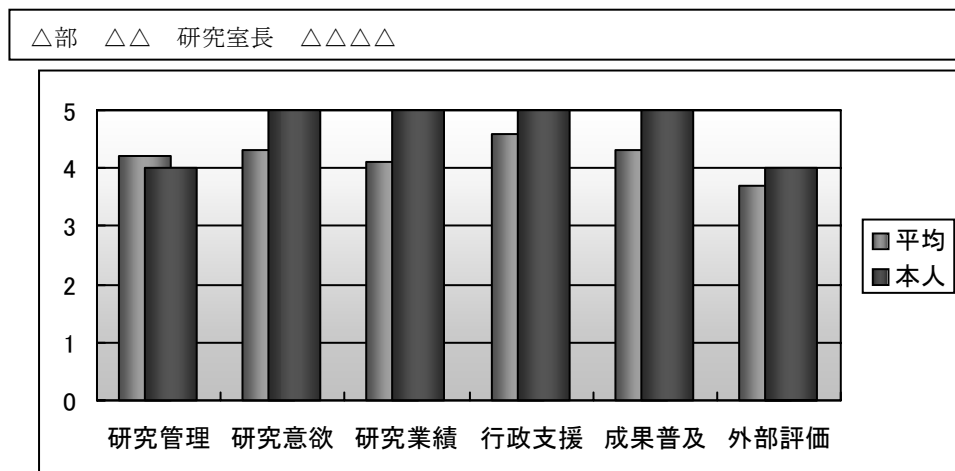


(注) 平均は被評価者の属する階層の平均

(理事長コメント)

「多くの港空研報告、査読付和・英論文の発表にみられる研究業績、外部の競争的資金の獲得、他機関との研究交流などにみられる研究意欲、多くの受託研究や委員会活動を通じた行政支援、地盤工学会などの学会活動への寄与などにみられる外部評価を高く評価します。今後は、これまでの研究活動で得られた新しい地盤技術に関する研究成果を行政支援や成果の普及の形で現場に活かす活動にさらに取り組んでいくとともに、専門分野におけるリーダーとなることを大いに期待しています。」

(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)

「競争的資金応募、共同研究の実施及びSTOC研究会活動などにみられる研究意欲、港空研報告・資料、査読付論文を多数発表したことなどにみられる研究業績、受託研究を実施しながら数多くの専門委員を勤めたことなどにみられる行政支援、国際・国内の研修講師や広報的講演、専門誌への投稿及び国際ワークショップ・セミナー主催における事務局活動にも尽力した成果普及を高く評価します。今後は、引き続き自己研鑽に励み当該分野の最高峰の研究者となることをめざすとともに、TRC研究職員の研究資質向上のための指導にも努め、これまでに培った産学官との研究連携ネットワークを活かした社会や行政への能動的な働きかけを通じた幅広い活躍を期待しています。」

図-2.3.2 評価結果の通知書の具体例

【平成 19 年度研究者評価の実施状況】

- 平成 19 年度の研究員評価は、18 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（非常勤の特別研究員を含む）65 名を対象に、18 年度の研究業績について実施した。

【平成 19 年度研究者評価結果に基づく処遇】

- 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、平成 19 年度には以下の処遇を行った。
 - ・ 理事長表彰 5 名
 - ・ 研究費の追加配分（研究室単位） 4 研究室
(表彰対象者が属する研究室等)
 - ・ 新春講演会での講演 1 名（対象者 5 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（該当者なし）
 - ・ 1 週間程度の短期在外研究 3 名（対象者 5 名の中から選定）
(資料-4.2「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、追加配分された研究費の計画的・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、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。

【研究者評価の早期実施】

- 研究者評価システムの改善策の一つとして、研究者評価の早期実施に取り組み、平成 19 年度においては、10 月 1 日付で評価結果の通知書を研究者に部長から直接手渡した（前年度までは、12 月に手渡していた）。これは、評価結果を当該年度の研究業務に反映させることを意図したもので、研究者から

の早期実施の要請に対応したものである。今後、さらに、実施時期を早めることとしている。

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 研究者評価については、平成 14 年度以降第 1 期の中期目標期間においてさまざまな制度の改善と着実な実施を通じて、十分に定着した制度となっており、国土交通省独立行政法人評価委員会においても、本研究者評価制度の先進性、研究者のモチベーション向上への寄与等について高い評価をいただいているところである。19 年度においても、研究者評価を着実に実施するとともに、評価終了後、後述する研究者を対象としたアンケートを行い、研究者評価が定着してきていることを確認するとともに、研究者の要請に対応して研究者評価制度の一層の充実を行った。今後とも、研究者評価を継続的に実施するとともに、アンケート等を通じて研究者との意思疎通を図りつつ、制度の充実に努めることとしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【評価者と被評価者との間の意思疎通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、自己申告書作成の手間、自己の業績等の自己管理手法、研究者評価に基づく処遇のあり方、理事長コメントに対する意見等について、研究者評価終了後の平成 19 年 11 月 30 日から 20 年 1 月 11 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。アンケート対象者はアンケート実施時に研究所に在籍していなかった 2 名を除く 63 名で、35 名から回答があり、回収率は 55%であった。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。

自己申告書の作成に要した時間

- 大半が半日以下で自己申告書を作成しており、今回初めて自己申告書を作成したもの以外は、自己申告書作成は負担にはなっていないと思われる。

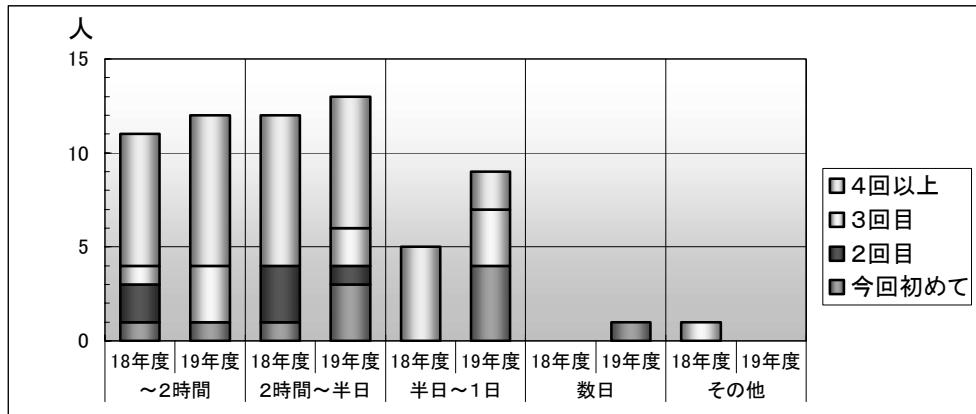


図-2.3.3 自己申告書の作成にかけた時間（経験回数別）

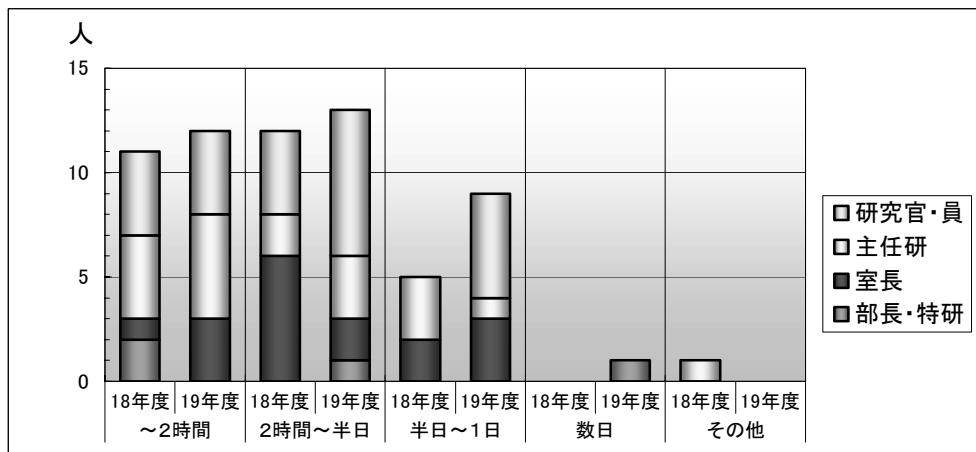


図-2.3.4 自己申告書の作成にかけた時間（階層別）

自己申告書への記述の満足度

- 自己申告書に自分の思いを十分に反映できたかを尋ねた。大半が「十分に記述できた」、「おおよそ記述した」との回答であり、現状の記述方法に問題は無いと思われる。

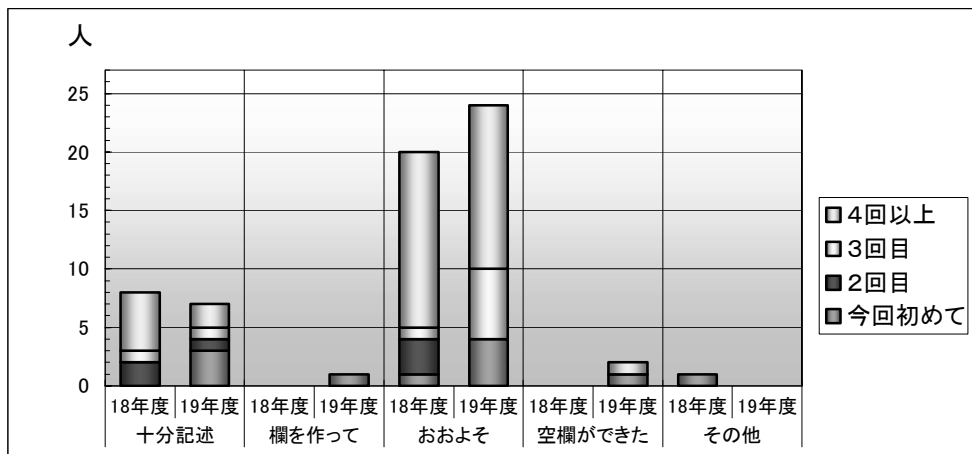


図-2.3.5 自己申告書への記述満足度（経験回数別）

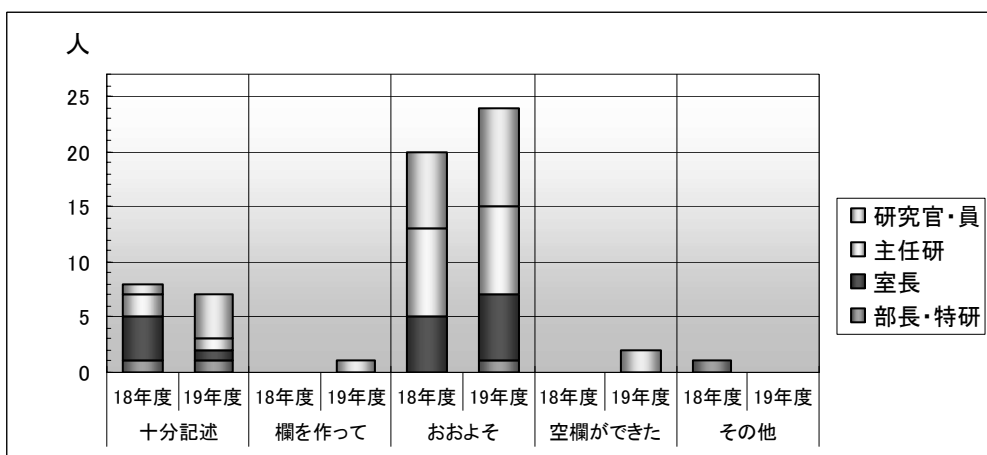


図-2.3.6 自己申告書への記述満足度（階層別）

研究者評価に基づく処遇

- ・ 理事長表彰を受けた研究者は、いくつかの処遇を受け取ることになる。この処遇について、もし受けるとしたら、どれを最も受けたいかを尋ねた。「研究費の追加配算」と「2ヶ月程度の中期在外研究」に対する要望度が高く、これらの処遇の充実を今後とも図る必要がある。

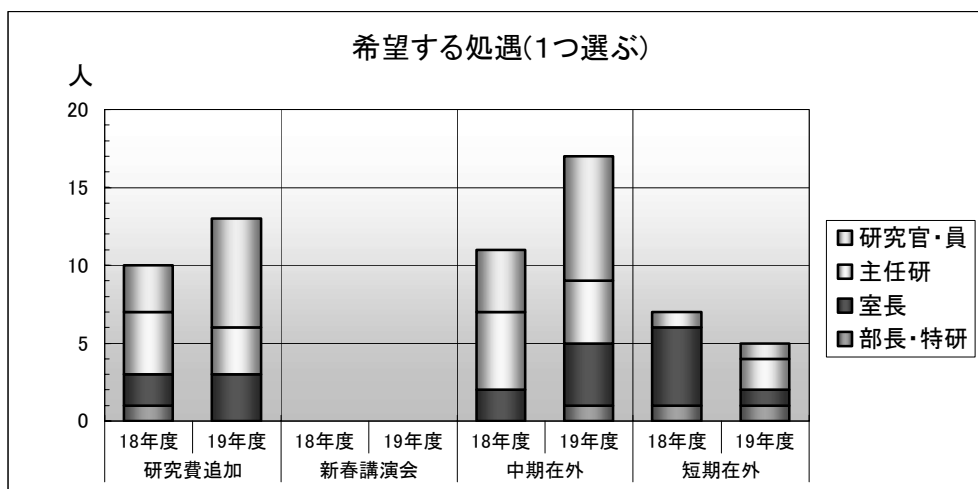


図-2.3.7 獲得したい処遇（現在実施している処遇のうち）

自己の研究実績等の自己管理手法

- ・ 研究者各人の研究実績の記録・管理の状況を尋ねた（複数回答）。
- ・ 自己の研究実績に関するデータベースを作成している研究者や研究ノートを作成している研究者が増加しており、自己の研究管理への意識向上が見られる。

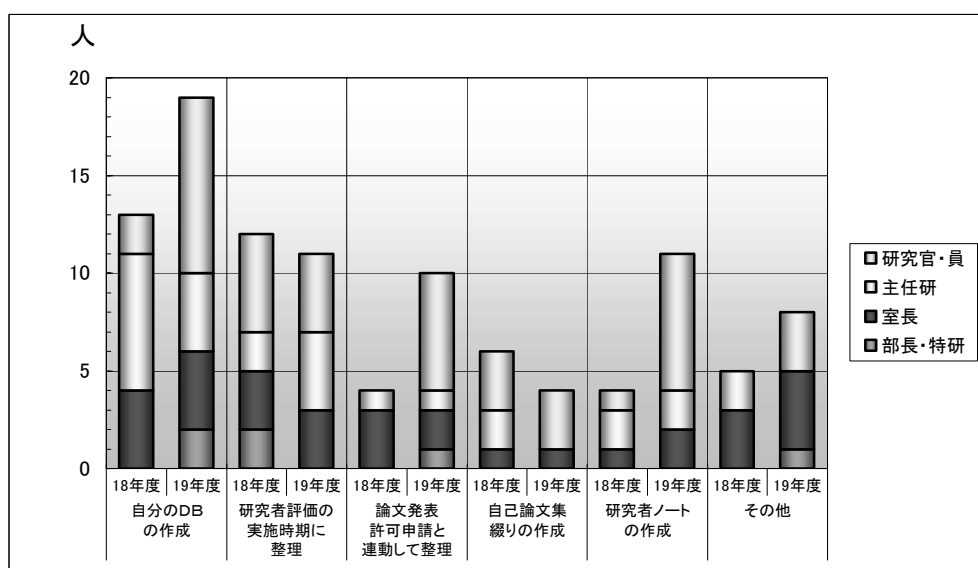


図-2.3.8 研究実績の自己管理手法

理事長コメントに対する意見

- ・ 理事長コメントに対する意見について、18年度と比較すると、「的確なコメントであった」が減少し、「概ね的確なコメントであった」が増加している。特に、室長クラスにその傾向が大きいことから、このクラスへの理事長コメントの充実を図る必要がある。

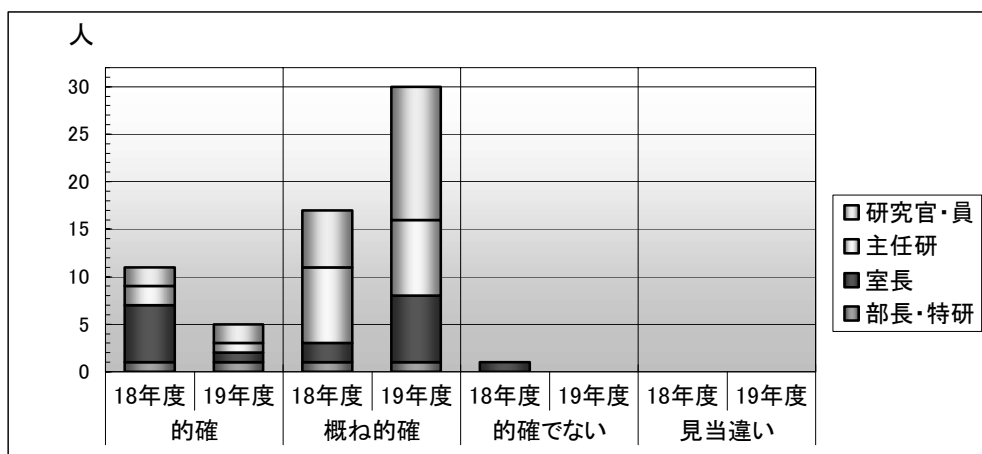


図-2.3.9 理事長コメントに対する意見

【理事長表彰における留意事項】

- ・ 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た研究者のみを理事長表彰の対象とするのではなく、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優れた業績を上げた研究者も理事長表彰の対象とすることとし、各研究者の個性に合った評価を行うように留意している。
- ・ 平成19年度の理事長表彰対象者5名の研究者評価において特に高く評価した項目は以下のとおりである。

表-2.3.2 平成19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	行政支援	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		○	○			

(注) ○を付している評価項目が高い評価となっている。

2. (3) - 2) その他の人材確保・育成策の実施

■ 中期目標

非公務員化にも配慮しつつ、多様な方策により優秀な人材の確保に努めるとともに、適切な研究者評価の実施や競争的環境の醸成等を通じて、人材の育成を図る。(再掲)

■ 中期計画

- ① 優秀な人材を確保する方策として、勤務時間の弾力化等の勤務体制の見直しを行う。
- ② 研究者評価及び研究評価等を通じ研究者の研究活動について、PDCAサイクルの形成に努めるとともに、所内の研究資金の多様な競争的配分制度を活用し研究者の育成を図る。(再掲)
- ③ 研究者の在外研究の実施、外部の著名な研究者等による講演会の開催や研究者への指導等、多様な方策により研究者の能力向上を図る。

■ 年度計画

任期付研究員制度等多様な採用制度の活用、所内の研究資金の多様な競争的配分制度の活用、在外研究制度を活用した研究者の国内外の優れた大学・研究機関等への派遣、国内外の研究者を招聘しての講演や研究者への指導、勤務時間の弾力化等必要に応じた勤務体制の見直し等により優秀な研究者の確保と育成に取り組む。

なお、研究評価、研究者評価等の実施を通じて、PDCAサイクルの形成に努める。

① 年度計画における目標設定の考え方

- 平成 18 年 3 月に閣議決定された科学技術基本計画では、「第 3 期基本計画における基本姿勢」の中で「人材の育成と競争的環境の重視～モノから人へ、機関における個人の重視」と題する節を設け、「科学技術力の基盤は人であり、日本における創造的な科学技術の将来は、我が国に生まれ、活躍する『人』の力如何にかかっている。我が国全体の政策の視点として、ハード面でのインフラ整備など「モノ」を優先する考え方から、科学技術や教育など競争力の根源である『人』に着目して投資する考え方に重点を移しつつある（『モノから人へ』）。科学技術政策の観点からも先にインフラ整備ありきの考え方から、優れた人材を育て活躍させることに着目して投資する考え方に重点を移す。潜在的な人材の発掘と育成、人事システムにおける硬直性の打破や人材の多様性の確保、創造性・挑戦意欲の奨励などの政策を進めることにより、創造的な人材の育成を強化するとともに、個々の人材が有する意欲と情熱をかき立て、創造力を最大限に発揮させる科学技術システム改革に取り組む。」とし、さらに、「科学技術における競争的環境の醸成については、科学技術に携わる人材の創造的な発想が解き放たれ、競争する機会が保証され、その結果が公平に評価されることが重要である。」としている。
- これに対応して、中期目標では多様な方策により優秀な人材の確保に努めるとともに、適切な研究者評価の実施や競争的環境の醸成等を通じて、人材の育成を図ることを研究所に求めている。これを受けて中期計画では、前節で述べた研究者評価の実施に加えて、所内の研究資金の競争的配分、在外研究の実施、外部の著名な研究者等による講演会の開催や研究者への指導及び勤務体制の見直しを人材の確保・育成策として掲げたところである。年度計画においても、中期計画で示した人材の確保・育成策に積極的に取り組むこととした。

② 当該年度における取組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

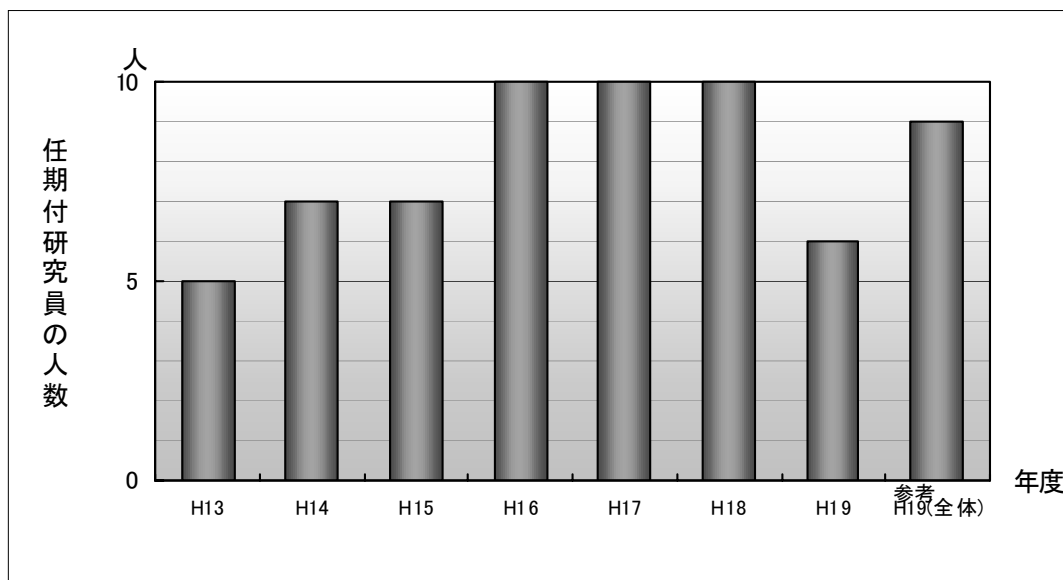
[外部の優秀な研究者の確保]

【任期付研究員の採用】

- 高度化、多様化する社会・行政ニーズに対応して、質の高い研究成果を獲得するため、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 19 年度には、「海洋環境下における各種材料の耐久性評価及び防食に関する研究」、「大規模地震に対する施設の耐震地盤改良技術の評価と設計に関する研究」、「海岸工学分野において地盤工学を駆使した研究」及び「港湾・空港施設の動態挙動観測に関する実験的研究及び耐震性能照査手法の実務設計への適用に関する研究」に従事させるため、博士号を取得している研究者 3 名、修士号を取得している研究者 1 名の計 4 名の任期付研究員を採用した。
- 平成 19 年 4 月 1 日における任期付研究員総数は 6 名であり、研究者総数に占める比率は 7.2%であった。なお、年度途中の採用により、19 年度 1 年間では 9 名の任期付研究員が在籍した。

表－2.3.3 任期付研究員の比率等の推移（各年度当初）

	任期付研究員数	研究者総数	任期付研究員の比率
平成 13 年度	5 名	91 名	5.5%
平成 14 年度	7 名	90 名	7.8%
平成 15 年度	7 名	88 名	8.0%
平成 16 年度	10 名	90 名	11.1%
平成 17 年度	10 名	89 名	11.2%
平成 18 年度	10 名	89 名	11.2%
平成 19 年度	6 名	83 名	7.2%
参考 平成 19 年度（年度全体）	9 名	—	—



図－2.3.10 任期付研究員の人数の推移（各年度当初）

【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おり、その際、全ての採用分野で英文による公募を行った。
- 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。

【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】

- 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を図るため、任期付きでない研究員として未永く研究所で活躍することを可能とする制度を平成 17 年 4 月に制定した。
- この制度に該当する一人目の研究者として、任期付研究員で 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平成 17 年 6 月 1 日付で、任期付きでない研究員として任用した。
- さらに、二人目の研究者として、任期付研究員で地盤環境学の分野で優秀な研究

成果をあげている研究者を平成 19 年 4 月 1 日付で、任期付きでない研究員として任用した。

【任期付研究員の研究所からの転出後の状況】

- 研究所においてコンクリートの耐久性等に関する研究を行った任期付研究員は、平成 19 年 4 月 1 日付けで、その高い研究能力を評価されて山梨大学大学院土木環境工学科助教として採用された。
- 研究所において新しい材料を用いた耐震対策工法等に関する研究を行った任期付研究員は、平成 19 年 4 月 1 日付けで、その高い研究能力を評価されて秋田県立大学システム科学技術学部准教授として採用された。
- なお、任期付研究員として平成 16～17 年度の間在籍した研究者が、平成 19 年 10 月 1 日付けで、鹿児島大学准教授に採用された。

【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 19 年度は、9 件の受託研究を行うため博士号取得者を 9 名特別研究員として新たに採用した。なお、17 年度からは、この特別研究員は後述する客員研究者制度における客員研究員として位置付けている。

【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 19 年度時点において、国立大学からの割愛 4 名、選考採用 8 名の研究者が在籍している。

【所内の研究資金の競争的配分の実施】

【所内の研究資金の競争的配分制度の概要】

- 所内の研究資金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る額のうち、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）のプロセスを経て決定される。一件あ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 千円程度としている。
- なお、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)-1)「研究の重点的实施」の項、2.(1)-3)「萌芽的研究の実施」の項を参照)

研究者評価結果に基づく研究費の追加配分

- 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等に、表彰者一人あたり 500 千円の研究費を追加配分することとしている。

(2.(3)-1)「研究者評価の実施」の項を参照)

【所内の研究資金の競争的配分の実績】

- 平成 19 年度においては、特別研究 6 件、総額 60,000 千円、特定萌芽的研究 6 件 総額 12,390 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、4研究室に総額2,500千円を配分した。(表-2.3.4及び図-2.3.11参照)

表-2.3.4 運営費交付金による所内の競争的研究費の推移

		運営費交付金のうち研究費の総額	競争的研究費	総額に対する割合	特別研究	特定萌芽的研究	研究者評価に基づく研究費の追加配分
前中期 目標期間	平成13年度	153,570千円	44,770千円	29.2%	33,470千円	11,300千円	—
	平成14年度	151,400千円	66,400千円	43.9%	46,400千円	15,500千円	4,500千円
	平成15年度	151,090千円	69,990千円	46.3%	48,790千円	16,700千円	4,500千円
	平成16年度	155,700千円	72,000千円	46.2%	49,000千円	18,500千円	4,500千円
	平成17年度	145,175千円	68,175千円	47.0%	46,500千円	18,175千円	3,500千円
現中期 目標期間	平成18年度	131,332千円	55,732千円	42.4%	39,102千円	13,130千円	3,500千円
	平成19年度	129,290千円	74,890千円	57.9%	60,000千円	12,390千円	2,500千円

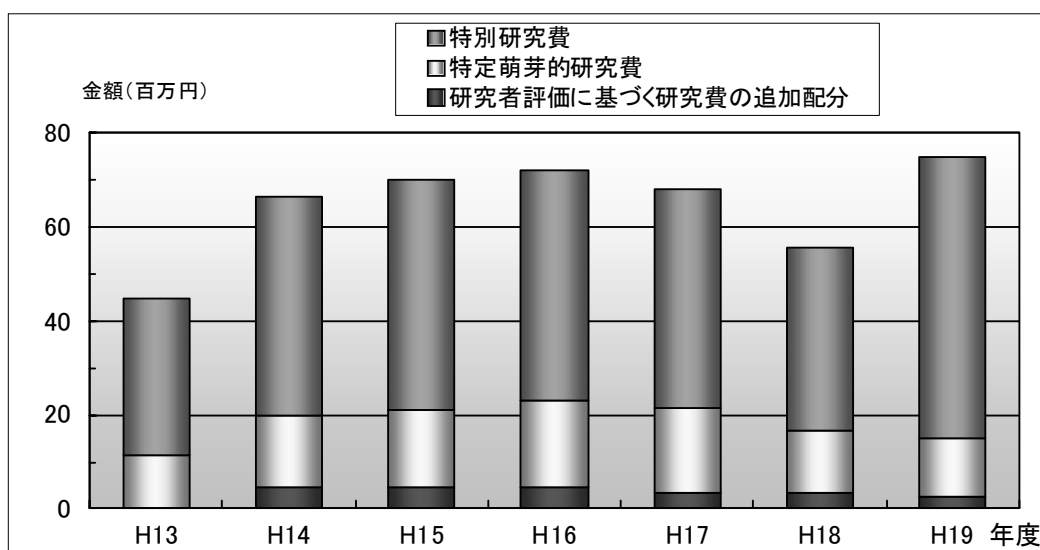


図-2.3.11 運営費交付金による所内の競争的研究費の推移

〔研究者の在外研究の実施〕

【研究所の在外研究制度】

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、中期在外研究制度及び短期在外研究制度がある。
- ・ 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。
- ・ 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年度から実施している。
- ・ 短期在外研究制度は、研究者評価において高い評価を受けた研究者に対し、国内外の大学・研究機関あるいは講演会等に1週間程度派遣する機会を与え、研究情報の収集等を行わせるもので、平成15年度から実施している。

外部機関の制度を利用した長期在外研究

- ・ 独立行政法人日本学術振興会の海外特別研究員制度等による長期在外研究に研究者を派遣している。

【在外研究の実績】

- ・ 平成19年度には、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り、アメリカの大学に研究者1名（派遣期間：平成17年度～19年度）を派遣した。

〔国内外の研究者の招聘〕

【専門家招聘による講演会の実施】

- 平成 19 年度には、元国際地盤工学会会長をされていたイタリアトリノ工科大学 M・Jamiolkowski 教授による「ピサの斜塔の歴史と修復について」及び「ベネチアの高潮対策」と題した講演（3月28日）、WHO の感染症対策委員会の日本代表を務められるなど感染症などの危機管理の専門家である仙台市副市長の岩崎美恵子氏による「自治体における危機管理への取り組み」と題した講演（11月21日）など専門家を招聘しての学術的な講演会を計 11 回開催した。



M.Jamiolkowski 教授の講演



研究所の遠心载荷実験装置を視察される
M.Jamiolkowski 教授

写真－2. 3. 1 元国際地盤工学会会長・イタリアトリノ工科大学 M・Jamiolkowski 教授の講演と研究所視察

【客員研究者制度の活用】

客員研究者制度の概要

- 研究業務の質の一層の向上に資するため、外部から高い研究能力を有する研究者を研究所に受け入れ、研究者への指導・助言を得るとともに、受け入れた研究者による研究実施を通じて一層の研究の促進を図ることとした。このため、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で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 年度に導入した。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招聘する者をいう。
- iii) 客員研究員 博士号取得者また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る者をいう。

(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)

客員フェロー

- ・ 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権威の一人である N.Kobayashi 教授に平成 17 年 4 月 1 日付で客員フェローに就任いただいた。同教授には 17 年度以降毎年度来日していただき、「米国の経済と土木工学の将来」や「海岸における沿岸方向の浮遊・掃流砂」と題する講義をしていただいたが、19 年度には研究所等の共催による「第 4 回国際沿岸防災ワークショップ」において、「高潮防災構造物」と題する講演をいただくとともに、研究者への指導をいただいた。
- ・ 研究所はケンブリッジ大学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目的に、平成 18 年 4 月 1 日付で客員フェローに就任いただいた。平成 20 年 1 月には研究所理事長等が同教授

を訪問し、土のせん断破壊のメカニズムに関する共同研究などの可能性について意見交換を行った。

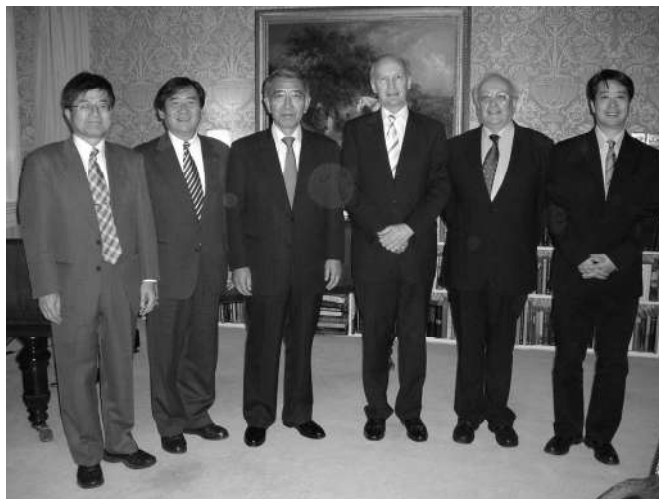


写真-2.3.2 研究所客員フェロー・R・Mair 教授との意見交換
(右より、ケンブリッジ大学曾我教授、同大学 Bolton 教授、同大学 Mair 教授、
研究所金澤理事長、同八尋施工・制御技術部長、同北詰特別研究官
平成 20 年 1 月 9 日、英国ケンブリッジ大学で)

客員研究官

- ・平成 18 年度より客員研究官に就任していただいている東京工業大学の大即信明教授とは、海洋環境下におけるコンクリートの長期耐久性に関する研究に関連して、研究所長期曝露実験結果に関する考察や今後の研究の展開について、研究所の研究者が意見交換を行ってきたが、同教授には、平成 19 年 11 月 30 日に研究所が開催したセミナー「International Seminar on Durability and Maintenance of Concrete Structures」において、「Temperature effect on the progress of deterioration of concrete」のテーマで研究発表を行っていただいた。
- ・平成 19 年 10 月には、海洋音響学会副会長の片倉景義博士に二人目の客員研究官に就任いただいた。片倉博士は、民間企業において音響工学分野の研究業務に従事し優れた成果を上げておられることから、研究所が重点研究課題として取り組んでいる「超音波による非接触型点検装置の開発」や「音響レ

ンズを用いた水中映像取得装置の開発」など超音波に関わる研究に参画いただくこととしたものである。

〔勤務体制の弾力化〕

【フレックスタイム制の実施】

- 研究職員の勤務時間については、始業・終業時刻を研究職員の決定に委ねるフレックスタイム制を適用することとし、研究所就業規則に必要な事項を定めている。本制度では、1日の標準労働時間を8時間とし、フレキシブルタイムは始業時間帯を午前7時15分から午前10時、終業時間帯を午後4時から午後7時に、コアタイムは午前10時から午後4時までとしている。

【裁量労働制の実施】

- 効率的な研究実施と研究者の研究意欲向上のため、研究環境の一層の改善を図る施策の一つとして、1.(4)-1)「人事交流・情報交換」で述べたように、主任研究官以上の上級の研究者を対象とした裁量労働制を平成18年4月1日から導入した。本制度では、始業・終業時刻は裁量労働制が適用される職員の裁量によるものとした。なお、本制度の対象職員の健康管理に配慮するため、2ヶ月に1回、所属長が対象職員の健康状態についてヒアリングを行い、必要に応じて特別健康診断の実施、特別休暇の付与を行うこととしている。

〔研究者の研究活動に関する PDCA サイクルの形成〕

- 研究者の研究活動に対して、研究者評価及び研究評価を通じて PDCA サイクルの形成に努め、研究活動の効率化と研究成果の質の向上を図っている。研究者の研究活動に関する PDCA サイクルを含め、研究所全体の PDCA サイクルの枠組みを③で詳述する。

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 人材確保・育成策として、前節の研究者評価に加え、任期付研究員・特別研究員の採用による外部の優秀な研究者の確保、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種類の所内の研究費の競争的配分の実施、研究者の海外の大学への派遣、専門家を招聘しての多様な講演会の開催、客員研究者制度を活用しての国内外の著名な研究者による講義と指導、裁量労働制の導入による研究者にとってより自由な研究活動ができる環境整備等に取り組んだ。今後とも、内外の優れた研究者との交流を通じての研究能力の向上策の実施、柔軟な勤務体制の実施、チャレンジ精神の保持を目的とした研究資金の競争的配分の実施等により、人材確保・育成に積極的に取り組むこととしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

③ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

【博士号取得の状況】

- 従来から研究所に在籍している博士号未取得研究者に対し博士号の取得を奨励しており、平成19年4月1日時点で博士号取得者は33名で研究者総数（役員を除く）に占める比率は39.8%であった。

表-2.3.5 博士号取得者数の推移（各年度当初）

		博士号取得者数			
			うち 役員の 取得者数	うち 職員の 取得者数	研究者総数に占める比率 ()内は研究者総数
前中期 目標期間	平成 13 年度	32 名	2 名	30 名	33.0% (91 名)
	平成 14 年度	35 名	2 名	33 名	36.7% (90 名)
	平成 15 年度	36 名	1 名	35 名	39.8% (88 名)
	平成 16 年度	40 名	1 名	39 名	43.3% (90 名)
	平成 17 年度	39 名	1 名	38 名	42.7% (89 名)
現中期 目標期間	平成 18 年度	38 名	1 名	37 名	41.6% (89 名)
	平成 19 年度	33 名	0 名	33 名	39.8% (83 名)

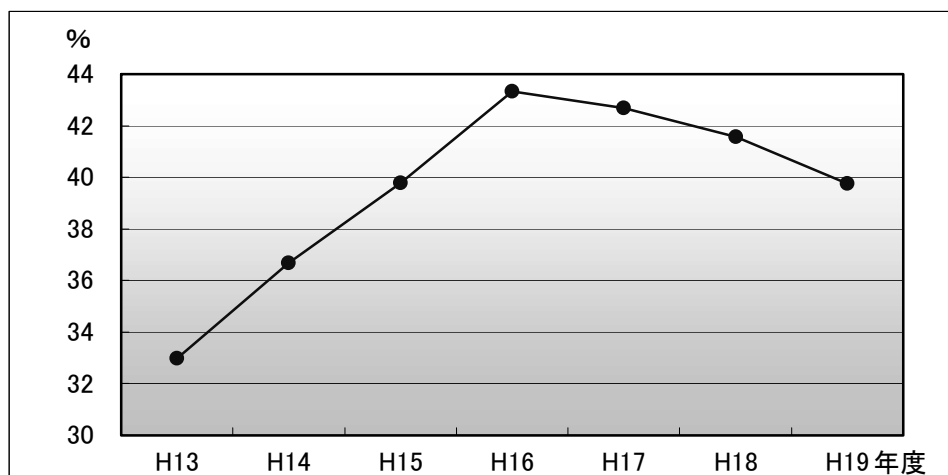


図-2.3.12 研究者総数に占める博士号取得者数の比率の推移（役員を除く）

【研究所の PDCA サイクルの形成】

中期目標、中期計画、年度計画及び業務実績評価を通じた PDCA サイクル

- ・ PDCA サイクルを構成する 4 過程、
 - ・ Plan（目標を設定して、それを実現するための計画を設計・改訂する過程）
 - ・ Do（計画を実施し、その実施状況を測定する過程）
 - ・ Check（測定結果を評価し、結果と目標を比較・分析する過程）
 - ・ Act（実施方法を改善する過程）

から、研究所運営の最も基本的な枠組みである中期目標を中心とした研究所の業務運営の体系を見ると以下のとおりである。

- ・ **Plan** の過程：研究所に対する国土交通大臣の指示による中期目標の設定及びそれに基づいて研究所による中期計画・年度計画の策定過程
 - ・ **Do** の過程：計画に基づき研究所が一体となって取り組む研究所運営の実施と実施状況測定の過程
 - ・ **Check** の過程：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等目標達成状況の評価・分析の過程
 - ・ **Act** の過程：業務実績評価等における指摘事項を抛り所として研究所業務を改善する過程
- ・ この研究所運営の基本的なサイクルにおいては、**Plan** 及び **Check** の過程で、経営戦略会議等による研究所内部での審議と外部有識者で構成する研究所評議員会等による第三者のより客観的な視点からの助言を得て、効率的で適正な研究所運営の実施に取組み、実効性のある **PDCA** サイクルの形成に努めている。

研究評価に基づく研究実施における **PDCA** サイクル

- ・ 先に説明した研究評価制度に基づき、上記研究所運営の中のサブ的なサイクルとして、研究成果の質の向上のため研究実施における **PDCA** サイクルの形成に努めており、そのサイクルは以下のとおりである。
 - ・ **Plan** の過程：研究計画を策定する過程（なお、この時点においても、研究所の内部評価及び外部有識者で構成する外部評価委員会での事前の研究評価を実施）
 - ・ **Do** の過程：研究計画に基づき研究活動を実施し、その活動の進捗状況を研究所幹部が継続的に把握する過程
 - ・ **Check** の過程：研究所の内部評価及び外部有識者で構成する外部評価委員会での中間・事後の研究評価の過程
 - ・ **Act** の過程：研究内容、研究実施方法等を改善する過程

研究者評価の実施による PDCA サイクルの充実

- 上記の研究実施に関する PDCA サイクルに関連して、Check の過程においては、研究評価とは別に、研究者の業績を多面的に評価する先に述べた研究者評価を行っており、研究者の研究活動の充実と効率化を図っている。上記の研究評価と研究者評価の両面から研究実施に対する研究所の取組みを評価・分析しており、研究実施に関する PDCA サイクルの充実に努めている。

表-2.3.6 研究所の PDCA サイクルの概要

	PDCA サイクル			
	Plan	Do	Check	Act
研究所運営	計画の策定 中期目標 ↓ 中期計画 年度計画 研究所評議員会 の助言	研究所の運営	業務実績評価 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 研究所評議員会 の助言	改善 研究所運営業務の効率化
研究活動	研究計画の策定	研究の実施	研究評価 内部評価 外部評価 研究者評価	改善 研究活動の一層の高質化・効率化

【研究所の PDCA サイクルによる研究所運營業務の改革】

- 既述したとおり、平成 19 年度においても、研究評価、研究者評価システムの改善を行うとともに、中期目標を確実に達成するため、国土交通省独立行政法人評価委員会の指摘等に基づき、年度計画の見直しや組織の再編など研究所運營業務の改革に積極的に取り組み、研究所の PDCA サイクルの実効性確保に努めている。

3. 適切な予算執行

3. - 1) 適切な予算執行

■ 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

1. 予算（人件費の見積りを含む。）収支計画及び資金計画

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

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

2. 短期借入金の限度額

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

3. 重要な財産を譲渡し、または担保に供しようとするときは、その計画

なし

4. 剰余金の使途

- ① 研究基盤の整備
- ② 研究活動の充実

■ 年度計画

1. 予算（人件費の見積りを含む。）収支計画及び資金計画

以下の項目について計画し、適正にこれらの計画を実施するとともに、

経費の抑制に努めることにより、財務内容の改善に努める。

- 1) 予 算：別表 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

2. 短期借入金の限度額

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

3. 重要な財産を譲渡し、または担保に供しようとするときは、その計画なし

4. 剰余金の使途

剰余金が発生した場合には、独立行政法人通則法、独立行政法人港湾空港技術研究所法及び中期計画に従い、適切な処理を行う。

※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

【予算、収支計画、資金計画の適正実施】

- 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。

【短期借入金及び財産譲渡】

- 予見しがたい事故等の発生により資金不足となることに備え、中期計画に沿って短期借入金の限度額を 300 百万円と設定した。

- ・ 重要な財産を譲渡または担保に供することは計画していないので、中期計画に沿って、「なし」とした。

【剰余金の使途】

- ・ 剰余金が発生した場合には、独立行政法人通則法、独立行政法人港湾空港技術研究所法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組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【平成 19 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 19 年度の当初計画においては、19 年度に受託することが 18 年度末までに相当程度明確になっていた国土交通本省等からの受託見込額を計上したが、その後 19 年度途中に、地方整備局等からの新たな受託研究を実施したことから、実績は約 87 百万円の増額となった。

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約 31 百万円上回っているが、その主な理由は資産（高性能演算装置）の取得及び入札による差額等による。
- ・ 人件費については、当初計画に対して実績が約 17 百万円上回っているが、これは退職者数が当初の見込みに比較して実績が上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、実績が約 78 百万円上回っているが、これは上記受託収入の増額に見合うものである。

【総利益】

- ・ 平成 19 年度の当期純利益は約 88 百万円であり、それに前中期目標期間繰越積立金取崩額（前中期目標期間に取得した資産の未償却残高のうち当該年度償却額）約 10 百万円を加えたことにより、当期総利益は約 98 百万円となった。

【目的積立金】

- 上記のとおり、当期純利益は 88 百万円であるが、これは受託及び自己収入により取得した資産の減価償却費の未償却分であることから、目的積立金の申請は行わないこととした。

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 予算、収支計画及び資金計画については、適正な実施に努めてきたところである。中でも、後述するように事業収入の確保に積極的に取り組んだ。今後とも予算、収支計画及び資金計画の適正な実施と経費の抑制による財務内容の改善を図ることとしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

表-3.1.1 平成19年度の予算、収支計画、資金計画の計画と実績

平成19年度予算		(単位：百万円)	
区 分	当初	実績	
収入			
運営費交付金	1,371	1,371	
施設整備費補助金	230	230	
受託収入	1,349	1,436	
その他の収入	31	69	
前年度よりの繰越金	0	0	
合計	2,981	3,106	
支出			
業務経費	258	289	
人件費	1,064	1,081	
施設整備費	230	230	
受託関係経費	1,324	1,402	
一般管理費	105	121	
合計	2,981	3,122	

平成19年度収支計画		(単位：百万円)	
区 分	当初	実績	
費用の部	2,733	2,791	
経常費用	1,409	1,386	
研究業務費	1,049	928	
一般管理費	329	365	
減価償却費	31	94	
受託研究業務費	1,324	1,402	
財務費用	0	3	
臨時損失	0	0	
収益の部	2,733	2,879	
運営費交付金収益	1,322	1,371	
受託収入	1,428	1,436	
寄附金収入	0	2	
資産見返物品受贈額戻入	31	1	
資産見返寄付金戻入	0	3	
臨時利益	0	0	
施設使用料その他の収入	31	67	
純利益	0	88	
目的積立金取崩額	0	0	
前中期目標期間繰越積立金取崩額	0	10	
総利益	0	98	

平成19年度資金計画		(単位：百万円)	
区 分	当初	実績	
資金支出	2,981	3,808	
業務活動による支出	2,702	2,866	
投資活動による支出	279	540	
財務活動による支出	0	36	
翌年度への繰越金	0	366	
資金収入	2,981	3,808	
業務活動による収入	2,751	3,308	
運営費交付金による収入	1,371	1,371	
受託収入	1,349	1,875	
その他の収入	31	62	
投資活動による収入	230	230	
施設整備費補助金による収入	239	230	
その他の収入	0	0	
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	0	269	

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 19 年度の事業収入の総額は、約 64 百万円であった。

表-3.1.2 事業収入の推移

(単位：千円)

		事業収入 の合計	特許収入	研修員受 入収入	技術指導 料収入	講演料 収入	寄付金 収入	プログラム 販売収入	その他
前中期 目標期間	13 年度	31,170	5,697	13,620	11,256	529	0	0	68
	14 年度	34,800	6,993	11,580	14,038	2,189	0	0	0
	15 年度	57,046	21,489	11,440	14,414	3,116	5,625	945	17
	16 年度	41,033	9,154	11,759	14,125	3,212	2,709	52	22
	17 年度	42,142	7,605	10,480	16,020	3,304	3,500	105	1,128
現中期 目標期間	18 年度	68,936	19,525	10,074	24,914	3,156	3,638	100	7,529
	19 年度	64,123	23,658	8,340	20,441	1,560	1,727	50	8,347

【予算、収支計画、資金計画の実績の対前年度比較】

- 平成 18 年度と 19 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の増減の明細を付している。

表-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	18 年度	19 年度
収入		
運営費交付金	1,392	1,371
施設整備費補助金	305	230
受託収入	1,686	1,436
その他の収入	72	69
前年度よりの繰越金	0	0
合計	3,400	3,106
支出		
業務経費	270	289
人件費	1,045	1,081
施設整備費	305	230
受託関係経費	1,659	1,402
一般管理費	121	121
合計	3,400	3,122

収支計画 (単位：百万円)

区 分	18 年度	19 年度
費用の部	3,078	2,791
経常費用	1,417	1,386
研究業務費	997	928
一般管理費	359	365
減価償却費	61	94
受託研究業務費	1,659	1,402
財務費用	2	3
臨時損失	2	0
収益の部	3,127	2,879
運営費交付金収益	1,364	1,371
受託収入	1,686	1,436
寄附金収入	4	2
資産見返物品受贈額戻入	1	1
資産見返寄付金戻入	3	3
臨時利益	2	0
施設使用料その他の収入	68	67
純利益	49	88
目的積立金取崩額	0	0
前中期目標期間繰越積立金取崩額	13	10
総利益	63	98

資金計画 (単位：百万円)

区 分	18 年度	19 年度
資金支出	4,110	3,808
業務活動による支出	2,897	2,866
投資活動による支出	407	540
財務活動による支出	20	36
国庫納付金	517	0
翌年度への繰越金	269	366
資金収入	4,110	3,808
業務活動による収入	2,955	3,308
運営費交付金による収入	1,392	1,371
受託収入	1,483	1,875
その他の収入	80	62
投資活動による収入	305	230
施設整備費補助金による収入	305	230
その他の収入	1	0
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	850	269

注) 四捨五入のため合計値が合わないことがある。

(参考) 運営費交付金債務の増減の明細

(単位：千円)

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	資本 剰余金	小計	
平成 18 年度	23,048	—	15,491	—	—	15,491	7,557
平成 19 年度	—	1,370,732	1,319,852	50,859	—	1,370,711	21

4. その他主務省令で定める業務運営に関する事項

4. (1) 施設・設備に関する事項

4. (1) - 1) 施設・設備に関する事項

■ 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、研究施設の機能が長期間にわたり十分に発揮できるよう、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、大規模地震津波実験施設の整備及び受電施設等更新を引き続き進めるとともに、既存施設の維持・補修、機能向上に努める。

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】

- 中期目標において、研究施設の計画的な整備と適切な維持・補修を求めている。このため、中期計画の別表4で「施設整備計画」を定めるとともに既存施設の維持・補修、機能向上に努めることとした。
- これを受けて、年度計画では、中期計画の「施設整備計画」に示す施設のうち、「大規模地震津波実験施設の整備」及び「受電施設等更新」について完成に向けて整備を進めることとした。

- また、中期計画に従い、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組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

【施設・設備の整備】

- 地震及び津波の巨大なエネルギーを遠心力により再現し地震及び津波による破壊現象を解明するための「大規模地震津波実験施設」については、平成 18 年度に新設予算が認められたことから、平成 18 年度に基本設計を完了した。19 年度は詳細設計を行うとともに、装置の製作と建物・基礎の工事に着手し、21 年度の完成を目指している。
- さらに、「受電施設等更新」については、耐用年数が過ぎ老朽化した施設を更新するものであり、平成 18 年度に更新予算が認められたことから、18 年度に設計を完了し、21 年度の完成を目指して、19 年度には管路敷設工事に着手した。

【既存施設の維持・補修、機能向上】

- 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 19 年度には、遠心載荷模型実験装置、三次元水中振動台、環境インテリジェント水槽、メソコスモ実験施設等の保守及びデュアルフェースサーペント水槽の造波装置用制御機器の機能向上のための改修等を行った。

【計画的な研究施設の維持管理】

- 実験装置・機器については、研究者等へのヒアリングにより「維持補修計画」を過年度に策定し、この計画を基本としつつ、当該年度において使用可能な維持補修費の総額及び各施設の維持補修の緊急性を勘案し、当該年度において実施すべきもの、次年度以降に先送りせざるを得ないものを選定し、実験の実施に支障が発生しないよう維持補修を行ってきた。
- また、研究棟の建屋については、平成 19 年度において、各研究室への研究施設の老朽度・耐震性に関するアンケート調査及び担当課による建屋の老朽度に関する

る概略調査を実施し、補強工事が必要な建屋の抽出等を行った。これにより、今後逐次補強工事を実施することとしている。

〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 施設・設備の整備については、中期計画の施設整備計画において大規模地震津波実験施設、沿岸防災実験施設、環境水理実験水槽の3施設の整備、長期暴露試験施設の改修及び受電施設等の更新を行うこととし、このうち平成19年度は、大規模地震津波実験施設の整備と受電施設等の更新を進めている。また、既存の研究施設の機能を長期間発揮できるよう維持・補修を行った。今後とも、新しい研究施設の整備を積極的に進めるとともに、既存施設の適切な維持・補修に取り組むこととしていることから、中期目標を達成することは可能と考えている。

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19年度に整備を行った施設・設備の概要】

- 平成19年度に整備を行った施設・設備の概要は以下のとおりである。

大規模地震津波実験施設

- 大規模地震津波実験施設は、遠心載荷装置と津波波動水路を組み合わせたものであり、水路内に模型を置いて重力加速度の最大50倍の加速度を作用させ、巨大なエネルギーを持つ地震及び津波を再現し、さまざまな施設に対する地震動による被害とそれに続く津波来襲による被害増大という実際に起こっている複合的な原因による破壊メカニズムを解明するための実験施設である。本施設は、地震・津波による実際の破壊過程の中で構造物に作用する多様な力を再現し、実物大では実験できない対策工法の有効性を実証できる世界で初めての施設である（総整備費952,000千円を予定）。本施設は平成18年度に設計を完了し、21年度の完成を目指して、19年度には詳細設計

を行うとともに、装置の製作と建物・基礎の工事に着手した（19年度整備費213,000千円）。

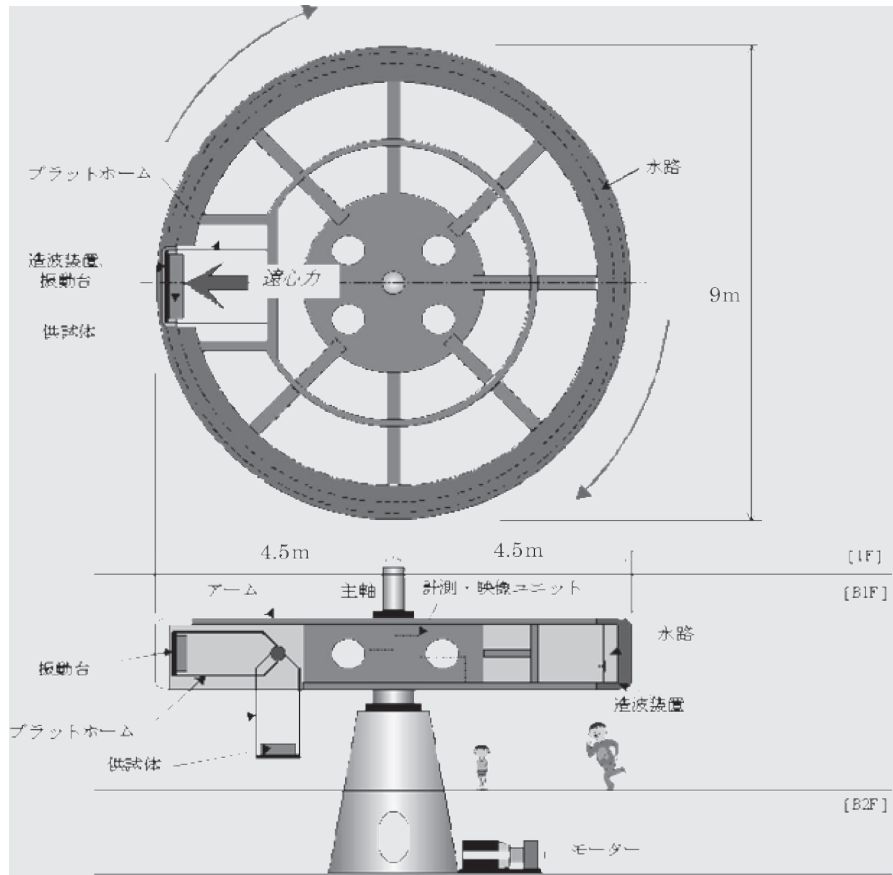


図-4.1.1 大規模地震津波実験施設（模式図）

有効半径：3.5m（中心から振動台テーブル面までの距離）
 最大回転数：123rpm
 最大遠心加速度：50G

受電施設等の更新

- ・ 既存の受電施設は、主要機器が昭和45年前後に製造されたものであり電気工業会が推奨する更新時期（20年）を超えていたこと、既存の開放型受電設備から安全性の高い閉鎖型受電設備に変更する必要があったこと等により、施設を更新することとした。平成18年度に更新工事の設計を完了し、21年度の完成を目指して、19年度には管路敷設工事に着手した（19年度の整備費は17,000千円）。

4. (2) 人事に関する事項

4. (2) - 1) 人事に関する事項

■ 中期目標

人件費（退職手当等を除く。）について、「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）を踏まえ、前中期目標期間の最終年度予算額に対し、本中期目標期間の最終年度までに、業務運営の効率化を通じて国家公務員に準じた人件費削減の取り組みを行う。さらに、役職員の給与に関し、国家公務員の給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。

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

■ 中期計画

「行政改革の重要方針」（平成17年12月24日閣議決定）を踏まえ、前中期目標期間の最終年度予算額に対し、本中期目標期間の最終年度までに、人件費（退職手当等を除く。）について5%以上の削減を行う。さらに、役職員の給与に関し、国家公務員の給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。

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

（参考）

人件費削減の取り組みによる前年度予算に対する各年度の人件費削減率は以下のとおり（%）

18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
△5.3%	—	—	—	—

■ 年度計画

「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)を踏まえ、人件費(退職手当等を除く。)について平成18年度実績程度以下を目指す。さらに、役職員の給与に関し、国家公務員の給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。

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

① 年度計画における目標値設定の考え方

- 「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)において、独立行政法人に関し、「各法人は、中期目標に従い、今後5年間で5%以上の人件費の削減を行うことを基本とする。これに加え、役職員の給与に関し、国家公務員の給与構造改革を踏まえた見直しに取り組むものとする。」としたことを踏まえ、中期目標では、国家公務員に準じた人件費の削減及び給与体系の見直しを行うとともに、職員の適切な配置を求めている。これに従い、中期計画では、「前中期目標期間の最終年度予算額に対し、本中期目標期間の最終年度までに、人件費(退職手当等を除く。)について5%以上の削減を行う。さらに、役職員の給与に関し、国家公務員の給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進める。」としたところである。しかしながら、研究所の人件費については、中期計画でも参考として示したように、17年度予算に対する18年度の人件費削減率は5.3%に達していることから、年度計画では、19年度の人件費は18年度実績程度以下を目指すこととした。さらに、役職員の給与に関しては、国家公務員の給与構造改革を踏まえた給与体系の見直しを進めることとした。
- また、業務を確実にかつ効率的に遂行するため、中期計画に従い、研究者につい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等を通じて、研究者をはじめ

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こととした。

② 実績値（当該項目に関する取組み状況も含む。）

【人件費の実績】

- 平成 19 年度の研究所の人件費は、886,306 千円であった。

表－4. 2. 1 人件費に係る目標値と実績値

	目標値	実績値
中期計画	前中期目標期間の最終年度予算額に対し、本中期目標期間の最終年度までに、人件費（退職手当等を除く。）について 5%以上の削減を行う。	—
平成 18 年度計画	人件費（退職手当等を除く）について前中期目標期間の最終年度実績程度以下 （平成 17 年度の実績値：929,745 千円）	914,545 千円
平成 19 年度計画	人件費（退職手当等を除く）について平成 18 年度実績程度 （平成 18 年度の実績値：914,545 千円）	886,306 千円

【給与体系の見直し】

- 国が平成 18 年 4 月に国家公務員の給与構造の抜本的な改革を実施したことを受け、研究所においても給与体系の見直しを行ったところであり、19 年度においても一般職俸給表、研究職俸給表、任期付研究員俸給表及び扶養手当を国に準拠して見直しを実施した。
- なお、研究所では、限られた数の研究者で、世界最先端の研究を行うために、専門的かつ高度な知識・能力を持つ職員の比率が高く（例えば、研究者の 4 割が博士号を所有）、その結果、研究所の給与水準は国に比べ高くなっている（平成 18 年度の給与水準の対国家公務員指数（研究職）は、107.1）。しかし、上に示したように、人件費の削減目標は着実に達成しており、また、毎年度国家公務員に準拠した見直しを行っており、今後とも継続的に人件費の適正化に努めることとしている。

【職員の配置】

- 適性や業務量等を勘案して 1.(2)-1「研究体制の整備」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。特に、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等に適切に配置した。

③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由及び次年度以降の見通し

(実績値は目標値に達している。)

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再編等】

- 平成 19 年度中においては、1.(2)-1「研究体制の整備」の項で述べたように、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。その結果、地盤・構造部における地盤改良研究室や材料研究室での任期付研究員の採用、構造振動研究室の研究者の増員、施工・制御技術部における組織再編等を行った。
- また、平成 19 年度中の経営戦略会議での検討に基づき、5 年度程先の研究ニーズに対応するため、研究組織の大幅な再編を 20 年 4 月に行った。
- なお、以上の組織再編等にあたっては、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、研究所の人件費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】

新しい理事の任命

- 平成 19 年 4 月には、国土交通省等で港湾・海岸・空港整備に関する業務を経験するとともに、研究所で主任研究官、特別研究官、研究部長を務めた研

究者が研究所の理事に就任し、従来の研究所での勤務経験に基づき研究所の管理・運営全般の指揮・取りまとめにあたった。

統括研究官及び部長級の主な人事

- ・ 研究所内への転入者の人事としては、国土交通省地方整備局で道路整備の実務面での最高幹部を務め、さらに国土交通本省で港湾・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研究部長に、国土交通省地方整備局で港湾・空港・河川整備の実務面での最高幹部を務めさらに国土交通本省で空港技術行政を統括するポストを務めた国土交通省の技術者等を特別研究官に就け、社会・行政ニーズを十分踏まえた効率的で質の高い研究活動遂行のための指揮・実務の実施等にあたらせた。
- ・ 研究所内の人事としては、国土交通本省の港湾環境の整備を統括するポストを務めたのち地盤・構造部長を務めた研究者を研究所運営の要のポストである統括研究官に、我が国の空港舗装の代表的な研究者で研究所の空港センター長をつとめた研究者を地盤・構造部長に、研究所で長期にわたり遠心載荷実験の開発、地盤改良の研究に従事し、港湾整備の進展に多大な貢献を行った研究者を特別研究官に任命し、研究活動の活性化を図った。