

# 平成 18 年度業務実績報告書

平成 19 年 6 月 30 日

独立行政法人 港湾空港技術研究所



## [ 目 次 ]

<b>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</b> .....	<b>1</b>
(1) 戦略的な研究所運営のためとるべき措置.....	1
1) 戦略的な研究所運営.....	1
(2) 効率的な研究体制の整備のためとるべき措置.....	12
1) 研究体制の整備.....	12
(3) 管理業務の効率化のためとるべき措置.....	26
1) 管理業務の効率化.....	26
(4) 非公務員化への適切な対応のためとるべき措置.....	34
1) 人事交流・情報交換.....	34
<b>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</b> .....	<b>39</b>
(1) 質の高い研究成果の創出のためとるべき措置.....	39
1) 研究の重点的实施.....	39
2) 基礎研究の重視.....	64
3) 萌芽的研究の実施.....	73
4) 外部資金の導入.....	81
5) 国内外の研究機関・研究者との幅広い交流・連携.....	100
6) 研究評価の実施と公表.....	121
(2) 研究成果の広範な普及・活用のためとるべき措置.....	138
1) 港空研報告・港空研資料の刊行と公表.....	138
2) 査読付論文の発表.....	145
3) 一般国民への情報提供.....	151
4) 知的財産権の取得・活用.....	172
5) 学会活動・民間への技術移転・大学等への支援.....	178
6) 国際貢献の推進.....	185
7) 国等がかかえる技術課題解決のための積極的な支援.....	192
8) 災害発生時の迅速な支援.....	199
(3) 人材の確保・育成のためとるべき措置.....	213
1) 研究者評価の実施.....	213
2) その他の人材確保・育成策の実施.....	227
<b>3. 適切な予算執行</b> .....	<b>242</b>
1) 適切な予算執行.....	242
<b>4. その他主務省令で定める業務運営に関する事項</b> .....	<b>250</b>
(1) 施設・設備に関する事項.....	250
1) 施設・設備に関する事項.....	250
(2) 人事に関する事項.....	255
1) 人事に関する事項.....	255



## 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

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、研究所運営の基本方針を明確にすること等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、創造的な研究実施に有用な研究環境の確保のため、研究所の役員と職員の間での意見交換会を1回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

### 〔研究所運営の基本方針の明確化〕

#### 【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つつ、戦略的な研究所運営に取り組んだ。その際、以下に示す経営戦略会議、幹部会、評議員会を各会議の性格に応じて適宜開催し、幅広い視点から多角的な検討を行い、研究所運営の円滑化、適切化に十分配慮した。

#### 経営戦略会議

- 経営戦略会議は、理事長、理事及び統括研究官から構成されるもので、機動的に開催することにより、フレキシブルな組織編成に関する検討や研究所の予算、さらには研究所の運営の根幹に係る重要な事項について随時審議し、迅速な意志決定に努めた。
- また、必要に応じて、部長級以上の全役職員と企画管理部 3 課長をメンバーとする拡大経営戦略会議を開催（監事はオブザーバー参加）し、研究所の運営方針の徹底及び研究所の主要課題の共有に努めるとともに幹部職員に対し確実な業務の遂行を求めた。

#### 幹部会

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

## 評議員会

- 独立行政法人港湾空港技術研究所評議員会（以下「評議員会」という。）は、研究所の業務運営に関して、広くかつ高い見識から、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ものである。なお、平成 18 年度の評議員会の出席者は以下のとおりである。

堀川清司 東京大学名誉教授                      (評議員会議長)

石原研而 中央大学研究開発機構教授

片山恒雄 東京電気大学特別専任教授（前(独)防災科学技術研究所理事長）

川勝平太 国際日本文化研究センター教授

染谷昭夫 財団法人名古屋港埠頭公社理事長

中村英夫 武蔵工業大学学長

（議長以外五十音順、敬称略。）

### **【研究所運営の基本方針の策定】**

- 研究所運営の基本方針の策定にあたっては、研究所理事長が中心となり経営戦略会議でさまざまな観点からの検討を経て策定した文案について、評議員会における高い見地からの多角的な審議の結果を踏まえて、研究所理事長が「港湾空港技術研究所運営の基本方針」として決定した。

- 「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（第二条および第三条）からうかがえる独立行政法人の理念は、公共性、効率性、自主性および透明性である。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およ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、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き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並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、およびその研究成果が日本およ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およ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、および、その研究成果が日本およ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

社会資本整備および国民の安全・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、および全国の港湾、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、およ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、又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、およ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、国土交通本省およ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のようになる。

- 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

## 〔社会・行政ニーズの速やかかつ適切な把握〕

### 【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

- ・ 国土交通副大臣（平成 18 年 11 月 20 日）、国土交通大臣政務官（18 年 12 月 4 日）、国土交通省技監（18 年 10 月 26 日）、技術総括審議官（同）、国土交通審議官（19 年 3 月 7 日）、港湾局長（18 年 10 月 23 日）、航空局長（18 年 4 月 21 日）、国土技術政策総合研究所長（18 年 6 月 9 日）、同副所長（19 年 2 月 23 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、文部科学省科学技術・学術政策局調査調整課長（平成 19 年 1 月 22 日）、国立環境研究所企画部次長（19 年 1 月 26 日。元環境省総合環境政策局総務課環境研究技術室環境研究評価調整官）にご来所いただき、それぞれ「文部科学省所管の競争的研究資金制度の概要と最近の話題」、「環境省所管の競争的研究資金制度の概要と最近の話題」と題する講演をしていただくとともに、国の研究活動において研究所が担うべき役割等について幅広い意見交換を行った。
- ・ 国土交通省に関してはさらに、港湾局の関係課長と研究所理事長を始めとする研究所幹部との意見交換会を平成 18 年 11 月 14 日に、同じく航空局の関係課長との意見交換会を 12 月 1 日に東京都内で開催し、国の港湾・航空政策の遂行に関して研究所が担うべき具体的な研究課題等について意見交換を行った。
- ・ さらに、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として技術支援しうる課題について、地方整備局の港湾空港部長や地方整備局における技術開発の中心となっている各技術調査事務所長等と研究所幹部及び研究者との意見交換を年間を通じて適宜行った。
- ・ 一方、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平成 18 年 8 月 29 日～11 月 29 日にかけ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。

#### 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の実務を担当している民間企業の 4 団体の代表者に集まっていただき、研究所に期待することなどについて意見交換を行った（平成 18 年 12 月 14 日（社）日本埋立浚渫協会、18 年 12 月 11 日（社）日本海洋開発建設協会、18 年 12 月 5 日港湾技術コンサルタント協会及び 19 年 1 月 30 日（社）日本作業船協会とそれぞれ実施）。

#### 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 14 名の方々に平成 19 年 3 月 29 日に研究所に集まっていただき、大学と研究所との間の人事交流、研究上の連携のあり方及び研究所の研究活動のあり方について意見交換を行った。

#### **【関係行政機関との人事交流】**

- ・ 平成 18 年度には、国土交通本省、同地方整備局、同地方航空局、同地方運輸局、国土技術政策総合研究所、地方自治体等の関係行政機関との間で人事交流を行い、社会・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】**

- ・ 特別研究官が中心となって、研究所幹部が第 5 回産学官連携推進会議（主催：内閣府等）、海洋技術フォーラム平成 17 年度活動報告会（主催：海洋技術フォーラム）、横浜国立大学シンポジウム・シリーズ「横浜から海洋文化を育む」（主催：横浜国立大学）、産業総合技術研究所第 5 回シンポジウム イノベーションとベンチャー創出（主催：独立行政法人産業総合技術研究所）等に参加して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。

## 〔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実施しているが、18 年度には 18 年 11 月 6 日～30 日にかけて研究者に関しては各研究部の筆頭クラスの研究室長、若手の研究室長、主任研究官及び一般の研究者の 4 階層に分けて、また企画管理部の職員についてはこれとは別に実施した。
- 研究の質・水準の向上方策、研究者の研究意欲増進のあり方、今後の研究者の確保方策、任期付研究員の活躍のための環境整備、地方整備局等への行政支援、研究費の使用等の事務処理の改善方策、契約制度の大幅な見直しに伴う契約事務の適正化等、研究所の業務をめぐる多岐に及ぶ課題と今後のあり方について意見交換を行った。
- 以上の意見交換会で出された研究者の意見については、対応可能なものから順次実行していくこととしている。

### 〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 「戦略的な研究所運営」については、平成 18 年度には研究所幹部による経営戦略会議での議論や外部有識者からなる評議員会での審議を経て、「研究所運営の基本方針」を策定したところである。また、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・民間との情報交換や人事交流を精力的に行うとともに研究計画の質的向上を図るための研究関連情報の収集・分析を行った。さらに、創造的な研究実施に有用な研究環境の整備のために研究所職員と理事長との意見交換会を経験年数による階層別に行うなどきめ細かい対応を行った。今後とも、18 年度に定めた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

#### 【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 を用いた回答や解析が容易なアンケートシステムにより、「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)、「所内競争的資金」(2.(3)-2)「その他の人材確保・育成等の実施」を参照)、「特許出願に係る研究者支援」(2.(2)-4)「知的財産権の取得・活用」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 17 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 17 年度業務実績評価調書」及び「中期目標に対する事業報告書」と同じく評価結果である「中期目標期間業務実績評価調書」についての説明会を開催し、研究所の業務の現状や研究所の外部からの評価について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、制御技術研究室、流体技術研究室、油濁対策研究室、情報化技術研究室
空港研究センター	

## ① 年度計画における目標設定の考え方

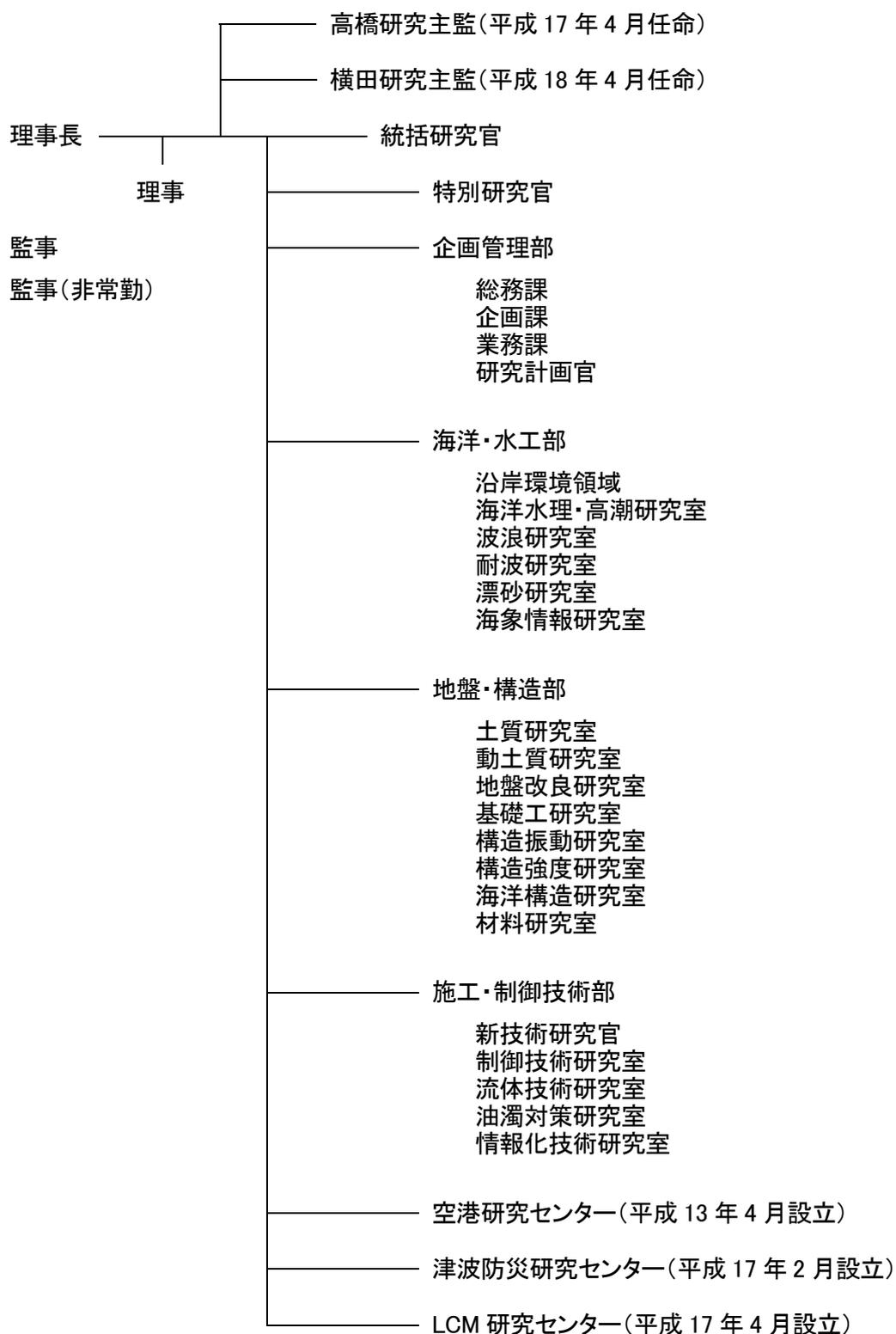
### 【研究所の基本的組織】

- 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特に各研究部を越えて横断的に取り組む必要のある重要な事項を担当する特別研究官により構成することとした。
- 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17研究室と新技術研究官の体制とすることとした。
  - i) 海洋・水工部：沿岸環境に関する研究をより一層強力かつ総合的に進めるため関連する3研究室を統合した「沿岸環境領域」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 研究グループを平成 18 年 3 月に編成）
  - 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制御・計測技術、浚渫埋立及び流体技術、海洋の汚染防除技術、情報化技術の各分野を担当する 4 研究室
- 企画管理部には、研究業務全般を支援するため、
    - i) 一般事務を担当する総務課
    - ii) 研究の企画・調整等を担当する企画課
    - iii) 研究所の施設の整備及び管理等を担当する業務課の 3 課と研究企画能力の強化を目的とした研究計画官を配置した。

#### 【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、統括研究官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。



図一1.2.1 研究所組織（平成18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 18 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 18 年度の鉄道建設・運輸施設整備支援機構の競争的資金を獲得して、海洋研究開発機構など 4 機関との津波に関する共同研究をプロジェクトリーダーとして開始するとともに、18 年 7 月のジャワ地震津波災害におけるインドネシア海洋漁業省（MMAF）との共同現地調査の実施、18 年 6 月のハリケーンカトリーナの高潮災害に関する国際防災ワークショップの開催、19 年 2 月のスリランカのコロンボにおける「第 3 回国際沿岸防災ワークショップ」の開催等において中心的役割を果たした。また、18 年 6 月から土木学会海洋開発委員会の委員長に就任するなど、対外的な連携のための諸活動を行った。

#### 横田研究主監

- LCM 研究センターで社会基盤施設のライフサイクルマネジメントに関する研究の中心的役割を果たしてきた横田センター長が平成 18 年 4 月に研究主監に新たに就任した。横田研究主監は、引き続き LCM 研究センター長を兼務するとともに、18 年 11 月の「沿岸域におけるコンクリート構造物のライフサイクルマネジメントに関する国際ワークショップ」の開催、ミャンマー等への維持管理技術の支援、海外の研究機関等との研究協力協定の締結（中国青島理工大学耐久性研究センター）及び締結準備（浙江大学構造工学研究所、タイ・カセサート大学土木工学科）において中心的役割を果たした。また、アジアコンクリートモデルコード委員会幹事や ISO/TC71 対応委員会分科会主査を務め、LCM 研究センター等で得られた成果の国際標準化において重要な役割を果たした。

## 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。
- ・ さらに、研究所が東京大学地震研究所等と共同で開発した GPS 波浪計が、国土交通省港湾局によって平成 18 年度から全国沿岸に展開開始されたことにもない、全国港湾海洋波浪情報網（ノウファス）システムから、より一層リアルタイム性の高い大水深波浪・津波観測情報を発信する新しいシステム（スーパーノウファス）の構築を行った。
- ・ また、ハリケーンカトリーナに伴う高潮・高波に関する災害調査研究結果を報告する公開講演会（平成 18 年 6 月、土木学会と共催）、地球温暖化対策研究講演会（19 年 3 月）、波崎栈橋における観測開始 20 年を記念した講演会（18 年 11 月）、UJNR-CEST パネル(天然資源の開発利用に関する日米会議－沿岸環境科学技術専門部会)全体会合(18 年 6 月)等を開催するとともに、18 年度末には、干潟や粘土シルト底質海域の地形変動を再現する「環境水理実験水槽」を完成させた。



写真－1.2.1 地球温暖化対策研究講演会（北東アジア港湾局長会議 WG3（高潮・高波防災）の行事として、KORDI（韓国海洋研究院）及び気象研究所の参加を得て、当所で開催）

## 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 年度から施行される新たな技術基準で採用される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。
- ・ さらに、平成 19 年 2 月には地盤工学会との共催で、深い基礎及び杭基礎に関して、最近の国際的な動向について国内外の実務者・研究者との情報交換と、我が国の研究開発動向を世界に向けて発信するため、「最近の深い基礎及び杭基礎の進歩に関する国際ワークショップ-IWDPF07」を開催した。また、19 年 3 月には、地盤工学会関東支部との共催で、使用済みタイヤを用いた新しい地盤材料が持つ軽量性、弾力性、圧縮性、防振性、断熱性及び耐久性を活かし、これまでにない新しい土木・地盤材料として、その多様性と将来的な技術発展を推進するため、世界中のさまざまな分野の専門家や研究者が一堂に会し、多面的な情報交換を行うことを目的に、「廃タイヤを用いた新しい地盤材料－課題と挑戦－」と題する国際ワークショップを開催した。



写真-1. 2. 2 最近の深い基礎及び杭基礎の進歩に関する国際ワークショップ



写真-1. 2. 3 廃タイヤを用いた新しい地盤材料に関する国際ワークショップ

### 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、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、サンドバイパスに関する研究については酒田港等で実証実験を行い実用化の目処をつけた。また、油濁防除技術に関する研究については、開発に携わった油回収システムが国土交通省地方整備局保有の海洋環境船に搭載された。
- ・ さらに、平成 18 年 9 月には、海中作業機械の実機規模での実験が可能な実験水槽（水中作業環境再現水槽；略称は水中ロボット水槽）の完成記念式典を行い、大阪大学大学院工学研究科の加藤教授に「水中ロボット技術の現状と新水槽を用いた技術開発の展望」と題するご講演をいただいた。また、19 年 3 月には「第 1 回油濁防除研究会」を開催し、日本の油濁防除に関する最先端の研究状況の報告とこの分野の専門家による意見交換を行った。



研究所小和田理事長の挨拶



大阪大学加藤教授の講演

**写真－1.2.4 水中作業環境再現水槽完成記念式典**



**写真－1.2.5 第1回油濁防除研究会 (公開実験の様子)**

空港研究センター

- ・ 空港研究センターは、平成 18 年度においては釧路空港、隠岐空港、中部国際空港、東京国際空港、成田国際空港、関西国際空港等における技術的課題についての技術指導を行ったが、特に大規模な整備が急がれる東京国際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 18 年度から基本施設の合理的整備を図るための滑走路及び誘導路舗装の補修・補強方法の信頼性向上に関する新たな研究を開始するとともに、PFI 事業実施に関わる技術的諸問題解決に協力するなど積極的な技術支援を行った。
- ・ 並行して、研究所における空港整備に関する研究成果について、国土交通本省、地方航空局、地方整備局、外国等において開催された、空港技術報告会、土木学会講演会、国際アスファルト舗装会議等で講演を行った。

### 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。特に、津波災害の予測技術については、平成 18 年度から鉄道建設・運輸施設整備支援機構の基礎的研究資金を得て、海洋研究開発機構などとの共同研究を行った。また、新しい津波水門の開発については、中部地方整備局や民間と共同で直立浮上式の水門の開発を目指した研究を進めた。さらに、平成 18 年 7 月に発生したインドネシアのジャワ島の津波災害の現地調査を行い、18 年 11 月と 19 年 1 月の千島列島沖の津波について、全国港湾海洋波浪情報網で取得された津波記録の解析を行うなど、津波の実態調査も平行して行っている。
- ・ 一方、同センターでは、平成 19 年 2 月には「第 3 回国際沿岸ワークショップ」をスリランカのコロomboで開催した。ジャワ津波の現地調査やこうした国際会議の実施、さらには技術者や研究者の受け入れなどを通じて国際的な連携を深めるとともに、特にアジア地域への津波防災技術の普及を図っている。
- ・ 加えて、地方整備局や自治体の委員会などを通じて各地域の津波防災への取り組みに対して協力しており、さらに津波の作用に関する実物大実験などをマスコミなどに公開し、津波防災に関する知識の一般への普及にも努めている。

### LCM研究センター

- ・ LCM 研究センターは、平成 18 年度には、特別研究として「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」を実施し、30～40 年供用された実際の栈橋上部工から切り出した床版を分析し、劣化状況のばらつきを明らかにした。また、「暴露環境を考慮した港湾 RC 構造物の耐久性評価および劣化予測手法の開発」においては、港湾構造物の塩害劣化を評価するための環境条件の設定手法を確立し、港湾の施設の技術上の基準・同解説（19 年 4 月版）にその成果を導入した。こう

した成果に基づき、「沿岸域におけるコンクリート構造物のライフサイクルマネジメントに関する国際ワークショップ」等の研究所主催または共催の国際会議を5件開催するとともに、昨年度に引き続き、ミャンマーへ研究者を派遣し、維持管理技術の移転のためのセミナーを開催した。一方、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」も開催し、港湾構造物の維持管理技術の普及を図った。

- ・また、平成18年度には、中国青島理工大学耐久性研究センターとの研究協力協定の締結を行うとともに、浙江大学構造工学研究所及びタイ・カセサート大学土木工学科との研究協力協定締結の諸準備を行った（浙江大学と19年4月5日に協定を締結）。

### 【フレキシブルな研究体制の構築】

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

#### 研究部組織の総点検

- ・研究部が今後集中的に取り組むべき研究分野とそれに対応した研究体制について経営戦略会議での審議を中心として平成18年度中にさまざまな観点から検討した。その結果、海洋・水工部においては、総合土砂管理に関する研究を行う漂砂研究室へ研究者を増員した。また、地盤・構造部においては、当部が長期にわたって取り組むべき研究とされた地盤環境学の研究に携わってきた任期付研究員を任期付でないパーマネントな研究者として採用し、この分野の研究体制を強化した。さらに、施工・制御技術部においては、水中工事の無人化に関する研究及び油濁防除技術に関する研究に研究資源を集中することとし、このため、当部の組織を、現在の1新技術研究官、4研究室から、1新技術研究官、3研究室に集約することとした（実施は平成19年4月）。

#### 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、研究所として必要となる技術的

課題への対応を充実させるため、平成 18 年度中の検討を経て、19 年度から空港研究センターに主任研究官（専任）の配置、特別研究員の増員を行うとともに、関係する各部・研究室との打合せ等のためのスペースを確保するなど、センター業務の充実を図ることとした。

#### 羽田空港再拡張プロジェクトに関する研究体制の構築

- ・ 研究所は平成 15 年度より羽田空港再拡張プロジェクトの実施機関である国土交通省関東地方整備局に継続的に協力しており、平成 18 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編成し、D 滑走路の建設に係るセメント系固化処理土、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検討等に関する 6 件の受託研究（委託者：関東地方整備局）を行い、羽田空港再拡張プロジェクトを実施するうえでの、設計上の留意事項、技術的課題とその解決策等を明らかにした。この過程において所内の取りまとめや関係機関との連絡などの総合調整を空港研究センター長（特別研究官が兼務）が担当し、研究所の総力を結集した対応を図った。
- ・ 羽田空港周辺的环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 18 年度も引き続いて研究者を参画させた。研究所では、沿岸環境領域において「干潟および海岸地形のビデオ画像連続観測」、「音響機器による底泥堆積特性の把握調査」などの新たな受託研究を行った。
- ・ また、18 年度も前年度に引き続き開催されている「羽田空港新滑走路建設工事に係るコスト縮減検討委員会ならびに技術検討委員会」に研究所理事長が関係者として出席を要請されるなど、国土交通省航空局及び関東地方整備局は、研究所の研究成果について高く評価しており、国土交通省からは研究所の強力なサポートを引き続き要請されている。
- ・ さらに、平成 18 年度から関東地方整備局により 2 回開催された D 滑走路建

設工事技術報告会に空港研究センター長ほかの研究者が出席を要請され、技術指導等を行った。

#### 所内の研究連携による研究の効率的な実施

- 重点研究課題のうち「ライフサイクルマネジメントに関する研究」においては、LCM 研究センターを中心として、関係する地盤・構造部の材料、構造強度、基礎工の各研究室、施工・制御技術部の制御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「津波防災に関する研究」においては、津波防災研究センターを中心として、海洋・水工部の耐波研究室及び地盤・構造部の基礎工、構造振動、構造強度の3研究室と部を越えた連携研究体制を編成した。さらに、上記以外の重点研究課題、外部の競争的資金による研究、受託研究等多くの研究において異なる研究室間で連携研究グループを編成した。

#### **〔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できるよう経営戦略会議を開催するなど研究組織の不断の見直しを行った。その結果、平成18年度は各部とも長期的に取り組むべき研究に研究者を集中すべく、研究者の重点配置、任期付研究員のパーマネント化、研究室の集約等の組織の再編を行った。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18年度の役職員数は114名で、うち研究者は89名であった。

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

（注）上記のほか、非常勤職員の特別研究員が14年度4名、15年度5名、16年度5名、17年度7名、18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、前中期目標期間の最終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、中期目標期間の初年度である平成 18 年度においては、それぞれ前中期目標期間の最終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 18 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導入

- ・ 国の研究所時代には予算の収支決算のみを行っていたが、独法に求められる企業会計原則による財務諸表等の作成が必要となった。効率化を図るため、別々に行っていた二つの処理を統合するシステムを平成 18 年度中に導入した。過去のデータ入力等を行ったのち、19 年 9 月から本格運用を開始することとした。

#### ii) 旅費計算システムの導入

- ・ 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することで、現在、旅費担当者が申請の都度、手作業で行っている旅費の経路設定や旅費請求書のチェック等が不要となり、大幅な業務の軽減が図られる。さらに、出張者の旅費立替の負担を軽減させるために、鉄道及び航空切符の注文・配達受取まで研究所が行うシステムの導入も併せて行う。これらを平成 19 年度から導入することとした。

#### iii) クレジットカード決済システムの導入

- ・ 物品購入等における決済で、法人クレジットカードを導入する方向で検

討を行った。その結果、本格導入に向け事務手続きの検証、関係規程の整備等の諸準備のため平成 18 年度において 1 か月間試行運用を行った。国際会議参加費の決済（外国送金）等や外国図書の購入など、カード決済でなければ発注できないようなインターネットを介しての申込や注文が可能となり、各種の手続が飛躍的に容易かつ迅速となり、利便性が図られたとの評価を得た。今後、クレジットカード決済導入に向け、内部体制、安全性の確認など課題を整理し、環境整備を行った上で 19 年度に本格導入することとした。

iv) 「法人文書ファイル管理簿」のデータベース化

- ・ 情報公開用窓口で情報公開している研究所の法人文書の円滑な公開のため、「法人文書ファイル管理簿」のデータをイントラネット上で検索・登録・更新するためのシステムを平成 18 年度に構築した。データ入力を行った上で、19 年度中にシステムを稼働する。

## 【外部委託の促進】

### 継続的に実施した外部委託

○一般管理業務の外部委託

- ・ 平成 18 年度には、前年度に引き続き以下の一般管理業務について外部委託を行った。
  - i) 各種電気、機械、消防等設備の保守・点検業務
  - ii) 庁舎、施設等の清掃・警備業務
  - iii) 港湾空港技術研究所報告、港湾空港技術研究所資料及び広報誌の発送業務
  - iv) 公用車の運転業務

○研究補助業務の外部委託

- ・ 研究の効率化の観点から平成 18 年度には、前年度に引き続き、以下の研究補助業務について外部委託を行った。
  - i) 特許申請の手続き等に係る業務

- ii) 実験業務等における模型製作・設置、実験実施及びデータ整理補助業務
- iii) クレーン定期自主検査
- iv) 技術計算プログラムの改良補助業務

#### 新たな外部委託への取り組み

- ・平成 18 年度から、以下の業務を新たに外部委託化した。
  - i) 給与計算の外部委託化
    - ・給与計算については平成 17 年度の段階では一部直営作業を伴う形での外部委託となっていたが、18 年度の試行を経て、19 年度から直営作業を伴わない形で全作業を外部委託化した。
  - ii) 社会保険及び労働保険手続の外部委託化
    - ・平成 18 年 4 月より研究所が非公務員型独法になったことに伴い、研究所職員（約 110 名）に係る労働保険に関する業務が新たに生ずることとなったため、従前、総務課担当者が行っていた契約職員に係る社会保険と労働保険に関する業務に加えて、研究所職員に係る労働保険に関する業務などを全て開業社会保険労務士に委託することの妥当性について 17 年度に検討した結果、効率性の向上が見込まれたことから、18 年 4 月より外部委託を実施した。

#### **【入札・契約手続の改善】**

- ・国等が実施する公共調達に対して、昨今、より一層の競争性と透明性を求められていることに鑑み、研究所としてもその業務の公共性及び運営の透明性をさらに確保するため、入札・契約手続に関し、平成 18 年度に以下の改善の取り組みを行った。
  - i) 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、入札の結果または随意契約の相手方（理由等を含む）を平成 18 年 7 月からホームページ上で公表することとした。
  - ii) 契約事務合理化委員会の設置

- ・ 研究所の契約事務の合理化について検討するため、特別研究官を委員長とする契約事務合理化委員会を平成 18 年 7 月に設置し、以下 a)～d) に掲げる事項について検討し、順次実施した。

a) 契約審査委員会の体制強化

- ・ 理事長を委員長として設置されていた契約審査委員会について、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するとともに、随意契約案件に関して審議対象を大幅に拡大した（当初は「政府調達に関する協定に係る物品等又は特定役務の調達手続規程」に係る契約のうちの随意契約案件を審議対象としていたが、少額随意契約を除いた全ての随意契約案件に対象を拡大）。

b) プロポーザル方式の導入

- ・ 建設コンサルタント等の業務のうち特に専門的知識等を要するものについて、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 月から試行的に導入した。

c) 建設コンサルタント等選定委員会の設置

- ・ 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審議及び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。

d) 参加者の有無を確認する公募手続の導入

- ・ 特殊な技術または設備等が不可欠であるとして特定の者と随意契約していたものについて、透明性・競争性を確保するための手続として、当該技術または設備等を明示して他に参加者がいないか確認するための公募手続を平成 19 年 2 月から試行的に導入した。

・ 平成 18 年度の契約状況

・ 一般競争入札	142 件、総額 910 百万円、平均落札率	86.7%
・ 特命随意契約	118 件、総額 884 百万円、平均落札率	97.5%
うち		
プロポーザル方式	2 件、総額 15 百万円、平均落札率	97.9%
公募型	2 件、総額 15 百万円、平均落札率	97.7%
		※少額随契によるものを除く

- ・ 特殊な技術等が不可欠であるとして、特定の者と随意契約していたものについて、透明性・競争性を確保するための手続きとして、当該技術等を明示して他に参加者がいないか確認する手続きを経た契約を平成 19 年 2 月から導入し、「東京湾における干潟・浅海域および湾央域複合生態系モデルによる窒素循環の計算業務」他、計 2 件について公募型の特命随意契約を行った。また、「空港アスファルト舗装の補修材料に関わる室内試験」他、計 2 件についてプロポーザル方式による特命随意契約を行った。

#### 【一般管理費及び業務経費の実績】

- ・ 平成 18 年度において、一般管理費は 120,538 千円、業務経費は 270,397 千円であった。

表－1.3.1 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

#### 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

##### 【業務運営効率化のためのその他の取り組み】

- ・ 平成 18 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

- ・ 緊急案件等の連絡には、従来は個人所有の携帯電話に依存していたが、個人で携帯電話を所有していない職員もおり、携帯電話の常時保持を義務付けることは困難で、確実な連絡体制を構築することができなかった。このため、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が所有している携帯電話を貸与することにした。

ii) 会議室への LAN 導入

- ・ 会議室でのパソコンによるプレゼンテーションを円滑に行うためパソコンを常設するとともに、大容量ファイルのスムーズな表示やインターネットの活用等により多彩なプレゼンテーションが可能となる LAN 導入の要望を受けて、中会議室（国際会議室）に LAN ケーブルの配線を行った。

iii) 職員及び家族の苦情相談窓口へのメールによる相談方法の新設

- ・ 研究所内の苦情相談窓口の設置に伴い、職員及び家族からの苦情の受付を容易にする専用メールアドレスの新設要請を受けて、苦情相談員あての専用メールアドレスを設置し、平成 18 年 7 月 1 日より運用開始を行った。

iv) 文献検索サービスの新たな導入

- ・ 研究活動の効率化の面から導入が望まれた科学・技術論文の文献検索サービスについて、日本の科学技術文献情報データベース JDREAM II（独立行政法人科学技術振興機構（JST）がインターネットを使って提供する 3,800 万件の科学・技術論文の有料データベース）を平成 18 年度から利用開始した。さらに、海外の学術論文が充実し、論文の引用や著者検索といった機能が優れている文献検索システム Scopus（エルゼビア・ジャパン社）を 19 年度から導入することとした。

## 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、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 18 年度には先に述べた国等の関係行政機関のほか、他の独立行政法人、大学、公益法人、民間企業との間で合計 64 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
関係行政機関等との人事交流の件数	21 件	50 件	38 件	43 件	32 件	64 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 21 件には、平成 13 年 4 月 1 日付けの港湾技術研究所から独立行政法人に移行した研究所への転入は含めていない。

### 【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、文部科学省等の他省庁の幹部等と、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)

### 【科学技術行政担当者と産官の研究者の交流】

- 人事院が開催する行政研修の一つである「科学技術・研究振興コース」(平成 19

年 2 月 13～23 日) に研究所の研究者が参加した。この研修は、国の行政機関における科学技術行政の担当者と国の研究機関、独立行政法人の研究機関及び民間企業の研究者・技術者が参加して開催されるもので、「製造業の技能者・技術者の人材育成」をテーマとした政策課題研究や参加者が従事している業務を基にした個別事例の研究などが行われた。この研修に参加した研究所の研究者は、産官の幅広い分野の人材との交流を通じて、現在携わっている研究を多角的に見直すとともに、新たな発想の契機となったとして、研修の成果を高く評価している。

#### 【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の検討】

- 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。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。

#### 【裁量労働制の導入をはじめとする勤務体制の見直し】

- 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。本制度の対象者は主任研究官以上の研究職員で、18 年 4 月 3 日時点で 52 名であった。
- 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 18 年度には該当者はいなかった。
- なお、勤務時間については、上記裁量労働制の他、研究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。(2.(3)-2)「その他の人材確保・育成策の実施」の項を参照)

### 〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 「人事交流・情報交換」については、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な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、非公務員型独立行政法人の利点を生かした大学等との人事交流の可能性を検討するとともに、研究所の勤務体制の見直しを行った。今後とも、関係行政機関との人事交流・情報交換、大学等との人事交流、勤務体制の見直し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港湾・空港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技術行政を統括するポストを務め、港湾技術行政全般に精通した国土交通省の技術者を研究所運営の要のポストである統括研究官に充て、行政ニーズに適確に対応した研究所運営を図った。
- 国の研究機関で長期にわたり空港関連の研究業務に従事し、我が国の空港舗装分野の代表的な研究者を空港研究センター長に任命し、研究所の空港関連の研究水準の飛躍的向上を図った。
- 沖縄総合事務局における社会基盤の整備を統括するポストを務めた国土交通省の技術者、地方自治体で港湾整備を統括するポストを務めた国土交通省の技術者、独立行政法人の会計事務に精通した国土交通省の人材等を研究所の各部門に就け、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。

#### 【大学・民間企業との人事交流の事例】

- 平成 18 年度において、4 月に北海道工業大学に教授及び九州大学に助教授として、研究所の研究者 2 名を転出させた。
- また、民間企業への出向者として海洋・水工部長と地盤・構造部主任研究官の 2 名を研究所での研究活動の成果を実際に活かすため、関西国際空港に出向させた。

## 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、又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、又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 18 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 断面変化予測シミュレーションモデルの開発
- ② 構造物に作用する津波力に関する模型実験と数値計算

- ③ 3次元モデルを使用した次世代津波被害シミュレーション
- ④ 津波による大型物体の漂流に関する数値モデルの開発
- ⑤ 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
- ⑥ 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
- ⑦ 海底堆積物の移動機構の解明

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「港湾および空港の整備等に関する調査、研究およ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およ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」、「平成18年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」、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これらの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84項目の研究実施項目を設定した。
- 研究テーマ及び研究実施項目の設定にあたっては、17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18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	13
	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	6
	イ) 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ	5
	ウ) 広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	7
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	19
	イ) ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ	5*
	ウ) 水中工事等の無人化に関する研究テーマ	4*
	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	4
計		84

(\*) 両方の研究テーマに位置づけている研究の実施項目が1項目あり、重複しているため総研究実施項目数は84である。

**【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、平成18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、7 研究実施項目を特別研究に位置づけた。

(資料-5.2「平成 18 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 18 年度の研究体系】

- 平成 18 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次表に示す。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又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又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、装置等の導入又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18年度の研究体系（概要版）

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	-	5			
		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	4	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	3	-	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		10	-	-			
		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							
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、沿岸域の人的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	4	-	-				
	②港湾セキュリティに関する研究		1	-	-				
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	6	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		5	-	5			
		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		5	-	2			
②地形変動に関するシミュレーションの開発		1					1	-	
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および改良	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	8	-	4			
		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					3	-	1
		④その他					4	-	-
	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	2	-	-			
		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					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	4	-	-			
	エ. 海洋空間高度利用技術、技術等に関する研究	①廃棄物海面処分場の長期安定性の評価および活用に関する技術開発		1	-	-			
		②リサイクル技術の推進による環境負荷低減に関する技術開発					3	-	-

表-2.1.2 平成18年度の研究体系（詳細版）

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	港湾地域およ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	半経験的な強震動予測手法の検証とその応用
				基礎研究	液状化の数値解析手法の高度化
		③ 地震時の地盤の挙動予測と対策		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
				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
		④ 地震時の建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	建造物に作用する津波力に関する模型実験と数値計算
				開発研究	3次元モデルを使用した次世代津波被害シミュレーション
				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
		② 革新的なソフト技術の開発		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
	ウ 高潮・高波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		応用研究
				開発研究	台風時の内湾海上風及び高潮に伴う波浪の高精度な推算法の開発
				基礎研究	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
		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	
			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	
		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	耐波設計に適応可能なハイブリッド計算手法の高度化	
			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	
			開発研究	プログラムライブラリの各種パソコンOSへの対応とプログラムの改良（海洋・水工関係）	
開発研究			港湾・空港の調査設計に関する基礎技術の向上と普及（海洋・水工関係）		
⑤ その他		開発研究	水深データベース・波浪外力データベースの更新と関連プログラムの改良		

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。)	
	① 沿岸域の人工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	応用研究	水蒸気吸収式油回収装置に関する基礎実験	
				応用研究	環境整備船に搭載する油回収システムの開発	
				開発研究	工事作業船を転用する油回収システムの開発	
				応用研究	エマルジョン化油の漂流追跡方法の開発	
		② 港湾セキュリティに関する研究		応用研究	海中における不審物等の探知技術の開発	
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	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	大気海洋結合内湾水理解析システムの開発	
			② 大気と水系の相互作用		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
			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)		基礎研究	亜熱帯沿岸域に生育する海草藻類の生育条件と分類体系に関する現地観測及び培養実験
	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			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
					基礎研究	干潟地盤環境の動態モデルの開発
					基礎研究	干潟の底質浮遊特性に関する現地観測
					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			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
					応用研究	画像処理による長期海浜変形の解析
					基礎研究	汀線近傍の地形変化と底質変化に関する現地観測
応用研究					沿岸域の大規模構造物周辺の中長期地形変化に関する資料解析	
応用研究		海底面下の流砂速度のM系列変調した超音波による計測				
		② 地形変動に関するシミュレーションの開発	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	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	
		③ 効率的な海岸の維持管理手法の検討		開発研究	沈設多孔管による土砂除去・輸送工法の実証試験	

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および改良	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	応用研究	長周期波対策における性能設計法の開発
				基礎研究	アルカリ骨材反応が生じた鉄筋コンクリートにおける鉄筋の破断メカニズムの実験的考察
				応用研究	海洋構造物周りの流体解析へのセルオートマトン法の適用性の評価
				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
		② 港湾施設の機能性向上に関わる技術開発		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および解析
	③ 空港舗装の高機能化に関わる技術開発		基礎研究	移動荷重に対する路盤・路床の変形予測	
			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の各種パソコンOSへの対応とプログラムの改良 (地盤・構造関係)	
	④ その他		開発研究	港湾・空港の調査設計に関する基礎技術の向上と普及(地盤・構造関係)	
			開発研究	土質データベースの効率的維持管理と運用	
			開発研究	プログラムライブラリの効率的運用と普及	
			開発研究	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*	
	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 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	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	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
				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
				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
				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
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	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	
			応用研究	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	
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	① 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 ② リサイクル技術の推進による環境負荷低減に関する技術開発		応用研究	廃棄物海面処分場の維持・管理技術の開発	
			開発研究	新材料の海洋環境下における適用性及び耐久性評価に関する実験	
			応用研究	リサイクル材料の透水特性に関する実験	
			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) \*は両方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部、研究室の枠を越えて設定したことにより、研究テーマごとに研究実施項目を有機的に体系化することが可能となり、研究のアウトカムの全体像をより明確に提示できることとなったが、このようにして設定した研究テーマに含まれる研究実施項目は広範囲に及ぶことから、研究主監、研究部長、研究センター長及び領域長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-2.1.3 第2期中期目標期間における研究テーマとテーマリーダー

研究分野	研究テーマ	テーマリーダー
基礎研究		高橋研究主監
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	地盤・構造部長
	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18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84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 18 年度研究計画」を策定した。

(資料-2.2「平成 18 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、適宜各部長等より研究の進捗状況を聴取し研究の促進に努めることが定められていることを受けて、平成 15 年度からは、研究の進捗状況について、各研究部長は毎月担当研究者より聴取し、さらに毎月 1 回幹部会において各部ごとに理事長に報告を行う等、研究所の幹部が一体となって研究スケジュールの綿密な管理に取り組んだ。

#### **【研究テーマの実施状況】**

- ・ 平成 18 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、耐震性能照査手法精度の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だ。
- ・ 平成 18 年度には、既存の強震記録に基づく震源モデルの構築を行うとともに、港湾・空港構造物の地震時挙動観測用各種センサーを新規あるいは既存の港湾・空港施設へ設置する技術開発を行った。また、液状化層が生じた場

合の地盤変状の解析を可能とする排水を考慮した有効応力法に基づく液状化解析プログラムの開発、継続時間の長い地震動による構造物の応答特性に関する実験に着手した。

#### 津波防災に関する研究テーマ

- ・ インド洋大津波の発生によっていくつかの津波防災の問題点が明らかとなったことも踏まえ、東海、東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う。特に、市民や行政担当者が想定される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だ。
- ・ 平成 18 年度には、7 月 17 日に発生したインドネシアのジャワ津波の災害調査を行い、津波災害の実態について、調査・解析を行った。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破壊実験などを実規模実験ができる大規模波動地盤総合水路で行った。さらに、津波災害を再現できる新しい津波の数値計算プログラムの基本となる 3 次元流体計算プログラム (STOC) を開発した。このほか、新しい津波対策施設である直立浮上式の津波ゲートの開発、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、津波のリアルタイム予測手法の開発等を行った。

#### 高潮・高波防災に関する研究テーマ

- ・ 平成 16 年の台風やハリケーンカトリーナによる高潮・高波災害にみられるように、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だ。
- ・ 平成 18 年度には、波浪・潮位・沿岸風の観測情報の継続的な処理解析、台風ボーガスと局地気象モデルによる風を用いた高潮・高波特性の解析、構造物の高波被災現地調査による被災原因究明と対応策の検討等を行った。さらに、模型実験と高精度数値解析により、高潮時や高波来襲時の陸上部への越

波量・浸水深の解析法を確立した。その一方で、地球温暖化が内湾の高潮に及ぼす影響の試算も行った。

#### 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・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を行う。
- ・平成 18 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開発着手、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や工事作業船に簡易に搭載できる油回収機の開発、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で検知する技術開発等に着手した。

#### 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入の原則禁止や港湾周辺の埋立容量の減少から、干潟・浅場造成や覆砂などの材料として浚渫土砂を活用することが考えられている。このため、浚渫土砂等の利用が内湾の水質や生態系に及ぼす影響を把握するために、特に内湾堆積物に含まれる化学物質の循環モデルの開発に焦点を当てた研究を重点研究課題として取り組んだ。
- ・平成 18 年度には、内湾堆積物における化学物質循環モデルのベースとなる堆積物内の化学物質分布モデルの基本構造を構築した。なお、海底境界層内の物質輸送機構を解明するための基本的な研究インフラとなる「環境水理実験施設」を完成させた。

#### 沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ

- ・平成 14 年度における自然再生推進法の成立を受け、沿岸域においても自然再生を積極的に図るための研究開発の推進が望まれていることから、自然再生技術の高度化のため、空間的な広がりの中での個別生態系の役割や変動する環境条件と生息生物の応答など沿岸域の生態系の特性を明らかにする研究を行うとともに、干潟地盤の強度特性や干潟地形変化特性に基づく干潟地

盤動態モデルの開発を行う。

- 平成 18 年度には、複数の開発案件が実施・計画されている亜熱帯域におけるサンゴ礁やマングローブ、藻場などの貴重な生態系について、環境調査の基礎となるこれら生態系の成り立ちや相互の関連性を明らかにする観点から、貴重な藻類の一つであるウミヒルモ類の分類体系を最新の遺伝子解析手法を用いて確立するとともに、石垣島吹通川河口域におけるマングローブ・藻場間、サンゴ礁・藻場間の栄養塩の交換量を主体とした相互依存性の基本構造を調査した。干潟地盤動態モデルの開発においては、安定した生物作用が発揮できる干潟作りに必要な知見である、干潟の干出・水没という時間的な変動に伴う地盤強度変化特性の解明、干潟の地形変化をもたらす浮遊砂特性の解明を行った。

#### 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う。
- 平成 18 年度には、波崎海洋研究施設における継続的な海浜観測を実施するとともに、海浜地形変動予測システムの基礎となる、波の非線形性を表すパラメータを取り込んだ海浜の断面変化数値シミュレーションモデルを開発した。さらに、海浜保全技術の一つである沈設有孔管によるサンドバイパス工法の実用化のための現地実証試験を行った。

#### 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、港湾施設の設計に性能設計法が導入され、空港施設に対してもその検討が開始されている。これに伴い、構造物の重要性・緊急性を考慮した性能を有しているか否かを評価する手法の開発・改良に関する研究を重点研究課題として取り組む。また、新しい設計・施工法の開発等を行う。

- ・平成 18 年度には、地盤安定解析、液状化判定及び地盤の地震応答解析等の性能設計法に必要となる土質データベースの改良等を行った。また、長周期波対策護岸の設計マニュアルの策定、長周期波に対する係留船舶の荷役可否を判定する荷役可否情報システムの構築を行った。

#### ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ

- ・構造物の供用中の機能・性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、性能評価、劣化の将来予測、対策工法に関する技術を高度化し、これらによるマネジメントシステムを構築することが不可欠である。そこで、栈橋を主な対象とし、点検・診断から対策工法に至る構造物のライフサイクルマネジメントのシステム化を実現するための研究を重点研究課題として取り組んだ。
- ・平成 18 年度には、構造物の性能低下の予測と補修効果の定量化を行うため、劣化・変状の進行速度のばらつきと空間的分布の調査結果に基づき、確率的に劣化・変状を評価する手法とこれを劣化予測システムに導入するための方策を検討した。また、非接触型板厚測定技術、補修材料の性能評価試験法、部材の構造性能に着目した最適補修範囲の選定法等の開発を行った。

#### 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の劣化状況の点検・診断、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だ。
- ・平成 18 年度には、音響技術を利用して鋼管杭及び鋼矢板の腐食状況を非接触で計測する点検・診断装置及び同装置を搭載したバックホウを海中で遠隔操作する技術の開発を継続的に行った。

#### 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

- ・大規模海面処分場の跡地を安全・安心に有効活用するための海面処分場の長期安定性の評価技術の向上、環境負荷の削減のため港湾・空港整備事業に伴い発生する浚渫土等の有効活用、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う。

- 平成 18 年度には、海面廃棄物処分場に関しては、新しい鋼製鉛直遮水工の遮水性能についての有効性を確認する実験を行うとともに、廃棄物地盤の水質シミュレーションにより海面処分場の水位管理手法について検討した。また、産業副産物の有効活用に関しては、SGM 軽量土の現地劣化状況の調査、FS コンクリートの RC コンクリートとしての品質確認、硫黄固化体の基礎物性試験、気泡混合処理土やゴムチップ混合固化処理土の性能確認等を行った。

#### 【研究実施項目別の進捗状況】

- 平成 18 年度に実施した 84 の研究実施項目のうち、18 年度に終了予定のものが 32 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 18 年度終了研究実施項目の成果活用概要」参照)

表-2.1.4 研究実施項目別の進捗状況

研究分野	研究テーマ	研究実施項目					
		平成 18 年度研究計画				平成 18 年度の 実績	
		総数	新規	継続	18 年度 終了予定	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	3	4	2	2	0
	高潮・高波に関する研究テーマ	13	6	7	5	5	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	0	5	3	3	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	6	4	2	2	2	0
	沿岸生態系の保全・回復に関する研究テーマ	5	1	4	3	3	0
	広域的・長期的な海浜変形に関する研究テーマ	7	1	7	5	5	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	19	7	12	8	8	0
	ライフサイクルマネジメントに関する研究テーマ	5*	3*	2	0	0	0
	水中工事等の無人化に関する研究テーマ	4*	2*	2	0	0	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	4	1	3	2	2	0
計		84	28	56	32	32	0

(\*) 両方の研究テーマに位置付けている研究実施項目が 1 項目あり、重複しているため総研究実施項目数は 84 である。

【重点研究課題への研究費の配分比率】

- 平成 18 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テーマの研究の促進を図った。18 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 65.7% であった。

表-2.1.5 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 年度計画	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	65.7%

(資料-5.1「平成 18 年度の重点研究課題と基礎研究に配分した研究費」参照)

## 【特別研究の実施状況】

### 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については、これを特別研究と位置付け、人員及び資金の集中的な投入を図るとともに、必要に応じて研究所の基本的組織の枠を越えた横断的な研究体制を整備し、迅速な研究の推進を図ることを目的として、研究費を競争的に配分する制度である。
- ・ 特別研究の採択は、研究所の研究者から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18年度には、新規2件、継続5件（継続のうち4件は17年度には1つの特別研究として設定していたものである。）、合計7件の特別研究を実施し、研究費は総額39,102千円であった。なお、17年度までは、複数の研究実施項目を1つにまとめて特別研究として位置づける場合があったが、18年度からは1つずつの研究実施項目単位で位置づけることとした。18年度の特別研究②から⑤までの4特別研究は、17年度には特別研究「巨大津波に対する被害軽減技術に関する研究」として1つの特別研究に設定されていたものである。

表-2.1.6 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 18 年度特別研究の概要

特別研究①「長周期波、戻り流れ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」

- ・ 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ては、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ため、両者が重合した断面変化を予測する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 18 年度には、波崎海洋研究施設で得られた砕波帯内における 15 年間の波浪・断面データを基に、岸沖漂砂量公式を提案するとともに、この漂砂量公式を用いて汀線変動、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開発し、その結果をまとめた「Numerical Simulation on Medium-Term Bar Movement」(Proc. ISOPE2007) の英文論文 1 編を査読付論文として発表した。

特別研究②「構造物に作用する津波力に関する模型実験と数値計算」

特別研究③「3次元モデルを使用した次世代津波被害シミュレーション」

特別研究④「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」

特別研究⑤「津波による大型物体の漂流に関する数値モデルの開発」

- ・ この一連の研究は、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 次元の数値モデルを開発するとともに、大規模模型実験等を通じて津波による構造物の破壊危険度の算定法を開発することを研究目標として平成 16 年度から開始した。
- ・ 平成 18 年度には、陸上構造物に及ぼす津波の作用波力特性について、これまでにない大規模な実験を行い、特に海岸線近くにおいては衝撃的な波力が

作用する可能性について示唆する結果を得たほか、外洋から臨海部における津波まで詳細に計算できる数値モデル STOC の開発、GPS 波浪計等で観測した津波波形を用いて地震発生から 15 分程度で沿岸の津波を推定できる手法の開発、STOC の 3 次元モデル STOC-IC を基に大型漂流物の陸上への乗り上げ・海中への転落挙動を計算するモデルの開発等を行った。

- ・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、同学会とも連携して研究を進めるとともに、既述の大規模波動地盤総合水路における津波実験のマスコミ等への公開、本特別研究成果に関連した「第 3 回国際沿岸防災ワークショップ」・「津波ハザードマップセミナー」（ともに国土交通省及び（財）沿岸技術研究センターと共催）の開催、上記 STOC の実務への適応性向上を図るための民間企業の技術者等との勉強会の開催、津波の数値計算手法に関するスリランカ、韓国、台湾などの研究者への技術指導等を行った。
- ・さらに、「スリランカにおけるインド洋津波被害の数値計算による再現に向けて」（土木学会海岸工学論文集）等 和文論文 3 編及び「Damage Caused by the 2004 Indian Ocean Tsunami on the Southwestern Coast of Sri Lanka」等 英文論文 6 編を査読付論文として発表した。

特別研究⑥「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」

- ・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」に含まれるもので、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、それを劣化予測に取り入れる手法を提案するもので、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 年度から研究を開始した。
- ・当該研究を担当している LCM 研究センターと、科学研究費補助金による研

究を共同で進めている長岡技術科学大学の共催により、平成 18 年 11 月に同大学にて「沿岸域におけるコンクリート構造物のライフサイクルマネジメントに関する国際ワークショップ」を開催した。また、LCM 研究センターと研究協力協定を締結している青島理工大学（中国・青島市）との共催で「最新技術によるコンクリート構造物の耐久性向上に関するセミナー」（平成 18 年 11 月、開催地：港湾空港技術研究所）及びミャンマー港湾公社との共催で「港湾構造物の維持管理に関するミャンマー・日本共同セミナー」（平成 19 年 1 月、開催地：ミャンマー連邦ヤンゴン市）を開催した。

- ・ さらに、平成 18 年度の研究成果をとりまとめ、「塩害を受けた RC 栈橋上部工の劣化状況のばらつきに関する考察」（コンクリート工学年次論文集）等 和文論文 4 編及び英文論文 4 編を査読付論文として発表した。



実構造物からの試験体採取



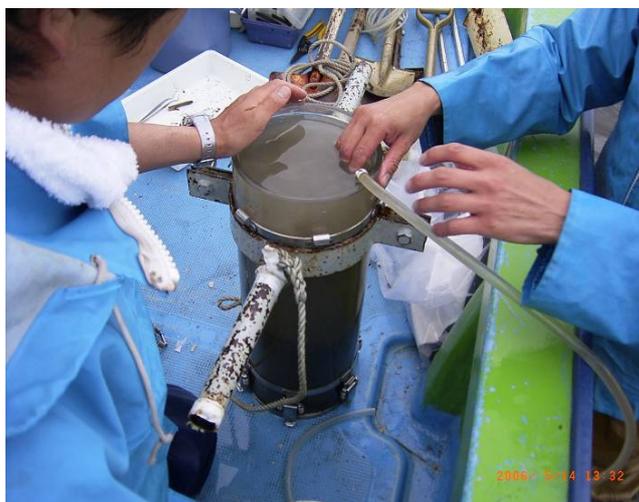
実部材を用いた載荷実験

### 写真－2. 1. 1 海域施設の劣化状況に関する実験

特別研究⑦「海底境界層内での物資輸送機構の解明」

- ・ 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、国内の内湾域では環境の保全・再生への取り組みが急務となっているため、水・底質環境の変動予測に必要な、底泥の巻き上げや溶存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 年度から取り組むこととした。

- ・平成 18 年度には、東京湾及び有明海における流動性の高い底泥の堆積特性の把握を目的とした現地調査を実施するとともに、これらの流動特性の試験を行うための実験施設「環境水理実験水槽」を完成させた。
- ・また、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）や有明海の環境調査に関する検討委員会（九州地方整備局）に研究所の研究者が参画し、主に底泥の堆積特性の把握とその移動に関する調査方法の検討に協力した。
- ・さらに、本特別研究に関連する競争的研究資金（平成 19 年度環境省地球環境研究総合推進費）を獲得するとともに、平成 18 年度の研究成果をとりまとめ、「底泥の巻き上げと底面境界層内の乱れの現地観測」（海岸工学論文集）等論文 2 編、底泥輸送に関する国際会議（INTERCOH2007）に英文論文 1 編を査読付論文として発表予定である。



写真－2. 1. 2 現地底泥サンプルの採取（東京湾羽田沖）

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も考えられるため、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「長周期波など波と流れの特性を考慮した海浜変形予測に関する研究」については担当研究室である海洋・水工部の漂砂研究室が、沿岸環境領域の中でビデオ映像による地形変化の解析を行っているグループとの間で部内の横断的研究体制を取った。
- 特別研究⑥「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⑦「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。

##### 【重点研究課題の重点的实施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 18 年度については次のとおりである。

##### 環境水理実験水槽

- 環境水理実験水槽は、海域での水質・底質汚染のメカニズム解明を目的とした研究を行うために整備したものである。水路全体長約 18m、水路幅 0.8m で、水路内には全長約 5m の底泥敷設領域が設けられており、回流装置及び造波装置による海水流動やこれによる底泥の動きを再現することができる。

海水中での底泥移動実験が、多様な流況制御のもとで可能となる施設としては世界最大である。平成 17 年度に整備に着手、18 年度末に完成し、19 年度には現地底泥を用いた移動実験を行う予定である。

(4.(1)-1)「施設・設備に関する事項」の項を参照)



写真-2. 1. 3 環境水理実験水槽

#### 大規模地震津波実験施設

- ・大規模地震津波実験施設は、回転遠心力により津波波動水路と沿岸域施設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18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

- 中期目標においては、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、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%程度以上とすることとして基礎研究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 18 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 11 の研究テーマに対応した 84 の研究実施項目のうち表-2.1.8 に示した 25 項目である。

### 【基礎研究への研究費の配分比率】

- 平成 18 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 25.0%であった。

表-2.1.7 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%

(資料-5.1 「平成 18 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. 8 基礎研究に係る平成 18 年度の研究実施項目

研究実施項目名
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
港湾地域及び空港における強震観測と記録の整理解析
地震災害調査
半経験的な強震動予測手法の検証とその応用
液状化の数値解析手法の高度化
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説明
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
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
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
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
内湾堆積物における物質循環過程のモデル化
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
亜熱帯沿岸域に生育する海草藻類の生育条件と分類体系に関する現地観測及び培養実験
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
干潟地盤環境の動態モデルの開発
干潟の底質浮遊特性に関する現地観測
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
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
汀線近傍の地形変化と底質変化に関する現地観測
アルカリ骨材反応が生じた鉄筋コンクリートにおける鉄筋の破断メカニズムの実験的考察
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
セメント改良土の周辺地盤の変形追従性に関する実験
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
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
移動荷重に対する路盤・路床の変形予測

### 【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する。実際、当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。

#### 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

- ・ 全国の沿岸域で GPS 波浪計等による波浪・津波の観測を実施しているが、そのデータを用いて、データ同化手法の一つであるインバージョン手法を拡張することにより、津波が沿岸に到達する前に津波を高い精度で予測する理論とそれに基づく基本モデルの構築を目的とした研究である。事前に作成した津波データベースと観測データから津波の初期波源域の水面形をインバージョン手法により逆推定するとともに、沿岸の津波を短時間に推定する技術を開発し地震発生から 15 分程度で沿岸の津波を推定できるようになった。平成 18 年度には、英文査読付論文 1 編に成果を発表し、また、海洋短波レーダによる津波観測の可能性があることを明らかにするとともに、その面的データの活用により津波予測の精度が高くなることを明らかにした。

#### 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・底質汚染問題に重要な役割を果たすと考えられ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。また、既存の水質・生態系モデルで簡便化してモデル化されていた底面境界条件をより高精度に表現することが可能となる。平成 18 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）を実験的に解明するとともに、化学物質の生物濃縮に関する試験を行って、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し、東京湾での化学物質輸送モデルを構築する。平成 18 年度には、ダイオキシン類の含有量から溶出量を解析的に推定する手法等を検討した。その成果は、「Biocondensation of Tributyltin (TBT) in Gammarids (Amphipoda) and Sea Algae (Ulva) in Estuaries」等の査読付論文 2 編、港湾空港技術研究所報告として発表したほか「港湾における底質ダイオキシン類対策技術指針」（平成 19 年度、国土交通省港湾局発刊予定）の改訂に反映された。

#### 干潟の底質浮遊特性に関する現地観測

- ・本研究は、底質の粒度分布や滲筋に代表される微地形を含む干潟の地形変化を工学的に予測するための基礎的知見を得ることを目的として、自然干潟において波浪、流動、土砂移動、底質特性及び地形変動に関する現地観測を行い、地形変化及び土砂移動メカニズムの解明を行う。平成 18 年度は、干潟の地形変化をもたらす浮遊砂の特性に関する知見を得、その成果を 19 年度に英文査読付論文 1 編として発表する予定である。

#### 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

- ・本研究は、沿岸域における波、流れ、断面地形などの長期変動特性を明らかにしようとするもので、波崎海洋研究施設(HORS)において昭和 61 年以降の長期観測で蓄積された波、流れ、海底断面地形など多くのデータの解析等を行ってきた。平成 18 年度には、現地観測を行った波崎海岸では、沿岸流の卓越方向が岸と沖とで異なっていたことなどを明らかにし、港湾空港技術研究所報告 2 編、土木学会論文集に査読付論文 1 編を発表した。



写真-2.1.4 波崎海洋研究施設（HORS；茨城県）

#### 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

- ・ 港湾・海岸域には海水準の変動によって陸化し再び海中に没した地盤が存在する。この過程で地盤は乾湿繰返しの影響や長期にわたる乾燥の影響を受ける。また、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の影響が、現在の軟弱地盤の物理・力学特性に影響を及ぼす。本研究は乾燥履歴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18年度には、粘土地盤の乾燥過程が物理・力学特性に与える影響について検討を行い、その成果を「ノルウェー・オンソイ粘土の工学的性質、乾燥収縮履歴が飽和粘土の圧密特性に及ぼす影響」と題して地盤工学会で発表した。

#### セメント改良土の周辺地盤の変形追随性に関する実験

- ・ 護岸や岸壁背後にセメント改良土などで埋め立てられる事例が増えている。セメント改良土は下部の粘土層などの周辺地盤の変形に追随できずに、引張クラックなどの局所的な破壊が多く発生しているが、セメント改良土の変形追随性については未解明な点が多い。そこで本研究では、今まで未解明であった周辺地盤が変形する時のセメント改良土の追随性を遠心模型実験並びに FEM 解析で検討した。平成18年度には、研究成果として「Application of Physical Modeling for Investigating Ground Failure Pattern」など3編の英文査読付論文として「第6回地盤工学における模型実験に関する国際会議

(ICPMG06)」等で発表した。

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 19 年 3 月時点では、平成 18 年度に名古屋港飛島埠頭で新たに観測を開始したものを含め、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当所と 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](http://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。



図一2.1.1 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。
- データ測得については、従来は 2 時間毎に 20 分間データ測得を行っていたが、1990 年代からは長周期波観測システムが、21 世紀になってからは連続観測システムが導入され、20 分毎のリアルタイム波浪情報及び波浪観測統計の提供が可能となった。平成 19 年 3 月末時点における沿岸波浪観測点数は全国で 61 であり、うち 50 観測点において長周期波観測システムが、さらにその中で 48 観測点においては 20 分毎の波浪観測情報の提供が可能で連続観測システムが導入されている。

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・配信を行う観測センターを 18 年度に整備したところであり、19 年度の試験運用を経て、20 年度からの本格運用を目指している。

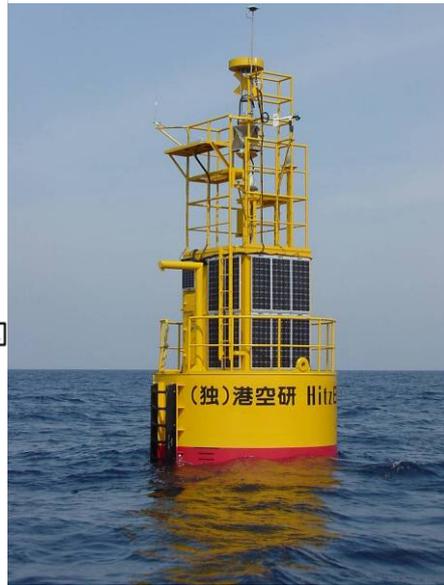
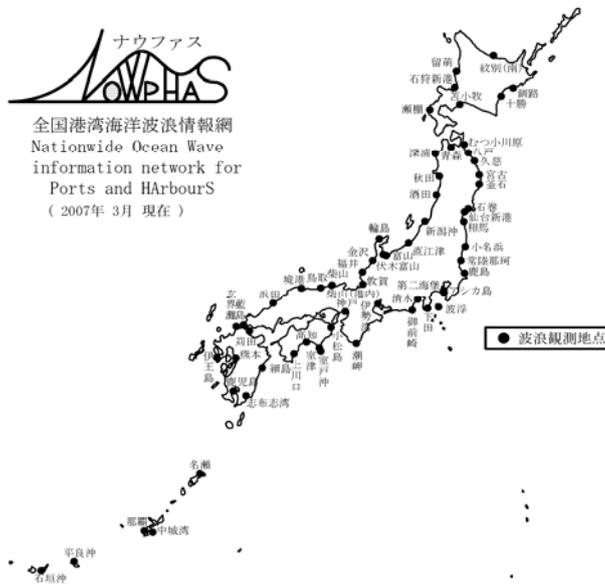


図-2.1.2 全国港湾海洋波浪情報網(ナウファス) 写真-2.1.5 GPS 波浪計(室戸岬沖)

## 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 水面形状の3次元画像解析システムの開発
- ② コンクリート内部の鉄筋腐食の非破壊診断手法の開発

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18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17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18年度の特定期萌芽的研究応募課題一覧」

及び資料-6.10「特定期萌芽的研究実施要項」参照)

- また、平成18年4月以降に研究所に着任した研究者にも特定期萌芽的研究に取り組む機会を与えると同時に萌芽的研究への研究者の意欲をさらにかき立てるため、18年度途中においても必要に応じ特定期萌芽的研究の追加募集を行うこととした。

## ② 当該年度における取組み及び中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

### 【特定期萌芽的研究の実施状況】

#### 特定期萌芽的研究制度の概要

- 特定期萌芽的研究制度は、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、先行的に取り組む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期萌芽的研究とし、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。
- 特定期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・採択件数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が、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。なお、18年度においてはこれに該当する事例はなかった。
- 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、18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 18 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、平成 18 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とともに萌芽的研究への研究者の意欲をさらにかき立てるため 18 年 4 月に特定萌芽的研究の追加募集を行い 11 件の応募の中から 3 件を追加採択した。その結果、以下の 5 件の特定萌芽的研究に対して、総額 13,130 千円の予算を配分した。なお、下記 i、ii、iv は特定萌芽的研究 B に指定したものである。

- i) 水面形状の 3 次元画像解析システムの開発
- ii) コンクリート内部の鉄筋腐食の非破壊診断手法の開発
- iii) 取得画像を利用した実時間運動推定法の実用化に関する開発
- iv) 水中での非破壊検査技術の信頼性向上
- v) 情報バイズ型理論を応用した間欠画像に基づく環境防災情報の抽出法に関する研究

**表－2. 1. 9 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

(注) 平成 13 年度は「萌芽的研究」の名称で実施

### **【平成 18 年度特定萌芽的研究の概要】**

#### 「水面形状の 3 次元画像解析システムの開発」

- ビデオカメラによって波浪等で変動する水面を捕捉し、波浪場の方向スペクトルを高精度に推定するために、レーザー光を活用して複数水面を同時に観測する技術を開発した。その研究成果を取り入れた計測システムを新たに開

発して、大水深水槽で実際の波面を測定する検証実験を行うなど特許出願に向けた準備を行っている。

#### 「コンクリート内部の鉄筋腐食の非破壊診断手法の開発」

- ・コンクリート内部の鉄筋腐食の非破壊診断手法としては、自然電位測定や分極抵抗測定などの電気化学的手法があるが、これら既存の診断手法は診断結果にばらつきが生じるなどの課題がある。本研究では、既存の診断手法について、診断結果のばらつきの要因を特定し、これらが診断結果に及ぼす影響を評価することにより診断精度を向上させる改良策を開発した。さらに、既存の診断手法とは全く異なるアプローチにより鉄筋腐食を非破壊的に検出する手法を研究し、その研究成果に基づいて特許出願の準備を行っている。

#### 「取得画像を利用した自己の実時間運動推定法の開発」

- ・狭隘な栈橋下などでの調査・点検に際し、ビデオカメラを搭載した無人小型船の正確で安定した遠隔操作を行うため、自身のビデオカメラで取得した画像から無人小型船と周辺の構造物の相対的な位置関係、速度と方向等をリアルタイムで把握するシステムを開発した。なお、本研究成果を発展させ、平成 19 年度から研究実施項目「栈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」として継続的に取り組むこととしている。

#### 「水中での非破壊検査技術の信頼性向上」

- ・水中でのコンクリート構造物及び鋼構造物の非破壊調査を超音波により精度良く行うための技術について研究を行い、その研究成果に基づき平成 19 年度の早い時期に特許出願を行う予定である。

#### 「情報ベイズ型理論を応用した間欠画像に基づく環境防災情報の抽出法に関する研究」

- ・近年、インターネットを介して見ることのできる WEB カメラが海岸線に数多く設置されており、これらのカメラを遠隔で操作し、一定の時間間隔での広範囲な海岸の映像を、全国各地多くの箇所について撮影することができるようになったことから、平成 18 年 12 月より全国約 40 箇所の海岸を連続的にモニタリングしている。今後長期にわたってこの観測を行うことで、1) 地球温暖化に伴う海面上昇による海岸の変化、2) 閉鎖性内湾での赤潮や青

潮の発生頻度などの環境の変化、3) 津波や高潮の発生前後の海岸地形の変化、4) これまでにも問題となってきた海岸侵食の変化などのトレンド及び5) これまで未解明であった干潟やバートラフ海岸の地形変化特性を明らかにする。なお、現在、その一部は、<http://ceo.pari.go.jp/> にて公開している。



写真-2.1.6 千葉県総合企画部企画調整課三番瀬再生推進室所有ライブカメラからの映像  
(1台のカメラで日中1時間おきに定位置の映像を蓄積している)

#### 〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- 萌芽的研究への対応については、従来からの特定萌芽的研究への予算の重点配分、特定萌芽的研究Bの実施、研究評価時の研究の芽をつみ取らないための配慮、研究結果発表会の開催等により先見性と機動性をもつて的確に実施してきたところであり、その結果、応募数が高い水準を保つとともに、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し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対応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17年度以前に実施した特定萌芽的研究の主な成果】

- 平成17年度に実施した「掃流砂及び浮遊砂の輸送量に関する非線形数値解析」

では、陸域から海域へ大量の土砂が流出する洪水時に着目した研究を行い、その成果に基づき、非定常下での小規模河床形態の再現に成功し、河道抵抗や土砂輸送に寄与する有効せん断力の複雑な変動を再現することができた。平成 18 年度における検討を経て、本研究成果は、19 年度に開催される RCEM2007 (5th IAHR Symposium on River, Coastal and Estuarine Morphodynamics) に発表する予定である。

- 同じく平成 17 年度に実施した「栈橋上部コンクリート中のスターラップ鉄筋における異常腐食要因の解明」では、異常腐食メカニズム分析用の試験体を作成し、研究室内の人工潮汐を発生させる水槽で海水中及び干満帯に各々試験体を置き腐食試験を 18 年度も継続して実施したが、19 年度上期に試験体を解体し腐食状況を検査した上で、その結果をコンクリート工学年次論文集において成果発表を行う予定である。
- 同じく平成 17 年度に実施した「日本におけるウミヒルモ属の分類及び生態学的研究」は、沿岸域での保全が求められる一方で種の同定の混乱が見られるウミヒルモ属を対象に、分類体系を確立し生育環境条件を把握する研究である。この研究の実施過程で新種を発見し、その結果を 18 年 3 月に鹿児島で開かれた日本藻類学会第 30 回大会で発表するとともに、18 年 9 月にタンザニアで行われた海草国際会議でも発表した。そして、この新種の国際的な記載方法が「UCHIMURA M. \*, FAYE J. E. \*, SHIMADA S., OGUURA G., INOUE T. \* and NAKAMURA Y. \* (2006). *Halophila japonica* sp. nov. and *H. ovalis* (Hydrocharitaceae) from Japan. Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo. 32(3): 129-150.」と認定された（筆頭著者を含め\*印の 4 名が研究所の研究者）。
- 平成 16 年度に実施した「干潟地盤のサクシオン動態の解明」では、自然砂質干潟地盤内のサクシオン動態をとらえることに世界ではじめて成功するとともに、サクシオン動態が保水場のなりたちや地形・地層変化を伴う土砂の安定性に対して本質的な役割を果たしていることを明らかにした。これらの研究成果を、17 年度には、国際会議における発表、文部科学省の平成 17 年度科学研究費補助金の獲得、国土交通省九州地方整備局からの受託研究費の獲得などに繋げたところで

あるが、さらに、18年度には、サクシオンを核とした土砂環境場が底生生物の巣穴住活動とも密接に関連していることを初めて解明するとともに、干潟再生事業に直接寄与しうる独創的な生態土砂環境場の性能評価・設計指針としてとりまとめ港湾空港技術研究所報告として発表した。同論文は研究所の18年度優秀論文賞を受賞した。また、これらの研究成果を、国内外の3編の査読付論文として平成18年度に発表した。このうちの1編は、地球科学の分野で世界的に著名な米国学術誌 **Journal of Geophysical Research** に掲載されたものである。このように当該特定萌芽的研究は、これまでに飛躍的に発展してきており、その成果の現場適用性向上に向けて19年度から、土質研究室と沿岸環境領域の共同研究体制において、新たな研究実施項目を立ち上げて取り組むこととしている。

- 同じく平成16年度に実施した「東京湾口海洋環境の可視近赤外カメラによる画像解析」では、その研究成果に関連して、17年度に特許出願及び18年度に海洋開発シンポジウムへの論文発表を行った。研究成果は関東地方整備局横浜技術調査事務所が実施する羽田空港再拡張事業に関連した多摩川河口域の観測に利用されることとなり、平成18年3月から19年3月にかけて多摩川河口の3箇所に観測カメラが設置された。また、研究成果を発展させて、画像データからニューラルネットワークによって東京湾奥での青潮・赤潮を検知しようとする手法を現在開発中である。

## 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。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。さらに、外部資金の獲得に向けて、関連情報の研究者への周知に資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。

## 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研究者への周知に努めるとともに、質の高い応募内容とするため研究所幹部が助言・指導を行う所内アドバイザー制度を活用するとともに、外部の競争的資金の獲得に対する認識を

深めて応募意欲を高めるため、外部有識者による研究者向けの講習会を実施することを通じて、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】

- 研究所個別法において、港湾、海岸、空港の整備等に関する事業の実施に関する研究及び技術の開発を行うことが研究所の業務として位置付けられており、港湾、海岸、空港の整備事業等における技術課題の解決に関して国、地方自治体、民間等からの要請に的確に応えることは研究所の使命である。一方、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 18 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 19 件、科学技術振興調整費（文部科学省所管）に 3 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 6 件、環境技術開発等推進費（環境省所管）に 2 件等全部で 42 件の応募を行った。この結果、18 年度においては科学研究費補助金の「廃タイヤのリサイクル材を用いた抗土圧構造物の耐震補強工法に関する研究」、「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」、

運輸分野における基礎的研究推進制度の「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」等 19 件が新たに採択され、18 年度には 18 件の継続案件を含め全体で 37 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 18 年度の外部の競争的資金による研究一覧」参照)

- 上記の 37 件のうち 23 件は研究所が単独で獲得あるいは複数の研究機関の代表として獲得したものである。このように単独あるいは代表機関として外部の競争的資金を獲得した実績は件数、割合とも増加傾向にある。このような状況は、研究者の外部の競争的資金獲得への積極的な姿勢の表れであるとともに、外部機関からも共同研究を代表する研究所としての評価を受けつつあることを示していると考えられる。

**表-2. 1. 10 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

**表-2. 1. 11 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 年度実施分の外部の競争的資金による研究に関しては、18 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、11 件については研究所単独で、21 件については大学、他の独立行政法人研究所、民間企業等と連携（うち、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 6 月末時点において 10 件（うち、単独または代表が 5 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 18 年度実施の外部の競争的資金による 37 件の研究のうち 25 件については他の機関と連携して実施しており、のべ 64 機関（民間企業 12 社、大学 33 校、他の独立行政法人 8 法人、国・公団・地方自治体の機関 8 機関、その他 3 機関）との共同研究体制を敷いた。産・学・官の組み合わせでみると（研究所は「官」として位置付けている）、産・学・官 3 者連携が 7 件、産・官連携が 1 件、学・官連携が 15 件、官との連携が 2 件となっている。

### 【外部の競争的資金の導入促進のための努力】

#### 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 18 年度には横田研究主監を新たなアドバイザーに指名し、従前からの高橋研究主監と 2 名体制で所内アドバイザー制度を運用している。

（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）

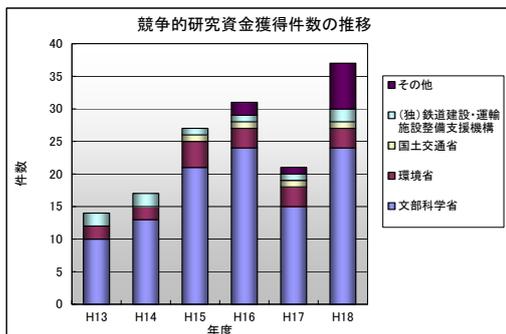
#### 外部の競争的資金の導入促進のための活動

- i) 平成 18 年 3 月に閣議決定された国の第 3 期科学技術基本計画（計画期間：平成 18～22 年度）の刊行物を所内配布して、その研究課題を考慮した研究計画が策定できるよう周知した。また、同計画の分野別推進戦略に示さ

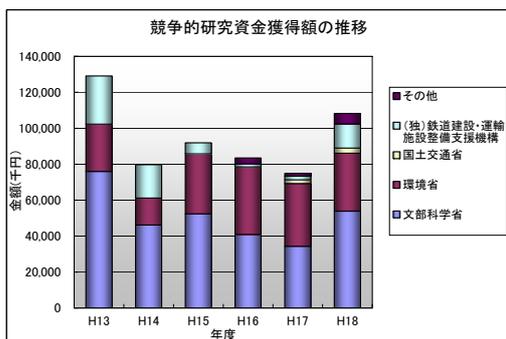
れている重要な研究開発課題を提示し、将来の研究テーマの選定をこれに沿って行うことができるよう研究所の研究実施項目との関連づけを行い、同計画に対する所内の意識を高めるべく努力した。

- ii) さまざまな研究分野の先導的な立場の研究者や行政担当者を講師として招き、研究動向や外部の競争的資金の応募上の留意点に関する講習会を平成14年度から開催してきたが、18年度は、内閣府総合科学技術会議事務局（政策統括官付参事官付企画官）による我が国の競争的研究資金の概要及び第三期科学技術基本計画との関係等に関する講演会、文部科学省科学技術・学術政策局調査調整課長による科学研究費補助金等同省所管の競争的研究資金に関する講演会及び独立行政法人国立環境研究所企画部次長（元環境省総合環境政策局総務課環境研究技術室環境研究評価調整官）による環境省所管の競争的研究資金制度についての講演会を開催した。
- iii) 外部の競争的資金の募集状況を常にモニターし研究者にメールや幹部会等を通じて周知した。
- iv) 競争的資金の応募及び獲得状況について整理した次のページの資料を研究者に配付した。

競争的研究資金の推移（平成13年度以降）



	H13	H14	H15	H16	H17	H18
文部科学省	10	13	21	24	15	24
環境省	2	2	4	3	3	3
国土交通省	0	0	1	1	1	1
(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構	2	2	1	1	1	2
その他	0	0	0	2	1	7
合計	14	17	27	31	21	37



	H13	H14	H15	H16	H17	H18
文部科学省	75,924	46,185	52,353	40,945	34,305	53,883
環境省	26,376	14,961	33,381	37,523	34,982	32,257
国土交通省	0	0	0	0	2,800	2,800
(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構	26,752	18,600	6,125	1,790	2,000	13,500
その他	0	0	0	3,200	1,500	5,760
合計	129,052	79,746	91,859	83,458	74,787	108,200

(単位：千円)

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が、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18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88件、地方自治体から3件、その他5件、合計96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18年度の受託研究一覧」参照)

表－2. 1. 12 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

**【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 18 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、地方整備局の幹部との意見交換会を数多く開催した。特に、国土交通政策の実務を担う港湾局、航空局の課長級の幹部とは、国土交通本省において意見交換会を開催した。また、地方整備局等とは研究所の幹部及び研究者が各地方整備局を訪問し、地方整備局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。さらに、地方整備局の港湾空港部長や地方整備局の技術開発の中心となっている技術調査事務所長から、研究所において研究所の職員に対して、地方整備局の港湾・空港整備に係る今後の政策、地方整備局管内における港湾・空港整備の状況、具体的な技術上の課題及び研究所に対する要望等の説明を受けた後、研究所幹部及び研究者との意見交換を行った。
- 加えて、民間企業からの要請を把握するため、港湾・空港の工事等を実施してい

る企業の団体である（社）日本海洋開発建設協会、（社）日本埋立浚渫協会、（社）作業船協会及び港湾・空港分野で調査・設計を行っている企業の団体である港湾技術コンサルタント協会との間で意見交換会を開催した。この意見交換会では、知的所有権の設定・利用、基礎研究の重視、共同研究や研修員の受け入れ、新しい技術基準等に関する質疑が行われた。

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

#### **【受託研究の成果の委託者への適切な報告】**

- 受託研究については、個々の研究開始時に研究の実施方針及び研究計画に関し、また研究途上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 18 年度成果の発表会は 19 年 6 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 18 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、外部の競争的資金獲得に関する所内アドバイザー制度の活用、研究所内の各分野での共同した取り組みや大学・研究機関と幅広く連携した応募等さまざまな方策により組織的な取り組みを強化してきた。また、このような取り組みの成果として研究所が単独で獲得あるいは複数の研究機関の代表として獲得した外部の競争的資金の件数、割合とも増加傾向にあり、研究資金も平成 13 年度に並んで 100,000 千円を超えた。
- 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的かつ円滑な実施に資するため、国、地方自治体及び民間等が抱えている社会的関心の高い各種の技術課題に関して、要請に基づきその解決のための研究を受託研究として幅広く実施してきたところである。特に平成 18 年度には、さまざまな技術的課題に関して国及び地方自治体等から 96 件と独法化後最多の研究を受託するとともに、委託者への適切な研究成果の報告、研究成果に関する委託者の顧客満足度調査（後述）等も引き続き実施したところである。

- 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、並びに国、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 18 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】

- 平成 18 年度に獲得した外部の競争的資金による主な研究の概要は以下のとおりである。

#### 「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。具体的には、多様な干潟地盤環境のデータベース化と体系的な動態観測・土砂環境調査・生物調査の実施を通じて、干潟地盤環境の評価・設計・施工技術指針を平成 21 年度に策定することを目指す。

「砂浜海岸におけるビーチカスプの時空間変動特性」(科学研究費補助金基盤研究B)

- ・本研究は、茨城県の波崎海岸で昭和 62 年～平成 6 年に取得された世界的に貴重な地形及び沖波の現地データを解析することにより、砂浜海岸におけるビーチカスプ（波打ち際で海に向かって張り出した高まりと円弧を描いた低地部が交互に並んでいる微地形のこと。）の長期的及び短期的変動特性並びにその発生、発達、移動、消滅の条件を実証的に明らかにしようとするもので、18 年度にその成果を海岸工学論文集に発表した。

「高性能コーティング材料の健全性評価手法の開発」(科学研究費補助金基盤研究 C)

- ・コーティング材料の劣化診断技術は、鋼構造物の健全性評価を行う上で極めて重要である。本研究は、高性能コーティング材料の劣化度を、コーティングの電気化学インピーダンス特性を活用して簡易に測定する技術の開発を行うもので、平成 18 年度の成果を「分布定数回路を用いた交流インピーダンス法による鋼構造物用防食塗料の定量的劣化評価」として（社）日本防錆技術協会の防錆防食技術発表大会で発表する予定である。

「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に、①大規模な水理模型実験などによる災害のプロセスの把握、②災害再現シミュレーション技術の開発、③動的ハザードマップの作成技術の検討、④それらを地域防災計画に利用する手法の検討を、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①と②のテーマを担当し、平成 18 年度には現地調査、実験を用いた巨大津波による災害プロセスの整理、階層型連携シミュレーション手法の検討及び流体計算の可視化手法の検討を行った。

「工事用作業船による浮流重質油回収システムの研究」(環境省地球環境等保全推進費)

- ・油濁事故が発生した際、油回収船を現地に回航するまでの間の緊急対応とし

て、全国の港湾に 900 隻あまり在船する工事用のクレーン付台船等を用いて事故で漏れ出した重油を回収するシステムの開発を行っている。水流で自然に展張される集油ブーム（オイルフェンス）と余水の少ない状態で海面の油水を回収できる「かき寄せバケット式スキマー」をセットにして、緊急時にトラックにより陸送し、クレーン付台船に取り付けて油回収作業を行うシステムのプロトモデルを開発し、平成 18 年度は境港で運用試験を行った。



写真-2.1.7 浮遊重質油回収システムの運用試験（境港）

#### 【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大いに役立った。

## 【平成 18 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」(国土交通省関東地方整備局からの受託)

- ・ 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が、平成 18 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）、空港研究センターと LCM 研究センターの 2 研究センターの合計 1 領域、5 研究室、2 センターで構成するプロジェクトチームを編成し、セメント系固処理土の特性、栈橋構造の長期防食、地盤の長期圧密特性、施工中の挙動評価、総合点検診断技術に関する検討等 6 件の受託研究を行い、羽田空港再拡張プロジェクトを実施する上での設計上の留意事項、技術的課題とその解決策等を明らかにした。



写真-2.1.8 羽田空港再拡張プロジェクト

### 「長周期波対策護岸の試設計」(国土交通省関東地方整備局からの受託)

- ・ 周期 30s～300s 程度の長周期波が沖合から港内に侵入すると、波高は小さくとも共振現象によって大型船が大きく動揺し、荷役が阻害されたり、係留索が切断されるという事故が各地で生じている。研究所では、これまでも長

周期波の発生メカニズムから対策まで一貫した研究を実施し、対策マニュアルの作成にも大きく貢献している。平成 18 年度の本受託研究では、施工費が比較的小さくなるスリット付きL型ブロック構造を活用した長周期波対策護岸を提案し、その機能と適用性を明らかにした。今後も、施工性も考慮しつつ、現地の諸条件に適した長周期波対策を提案することとしている。

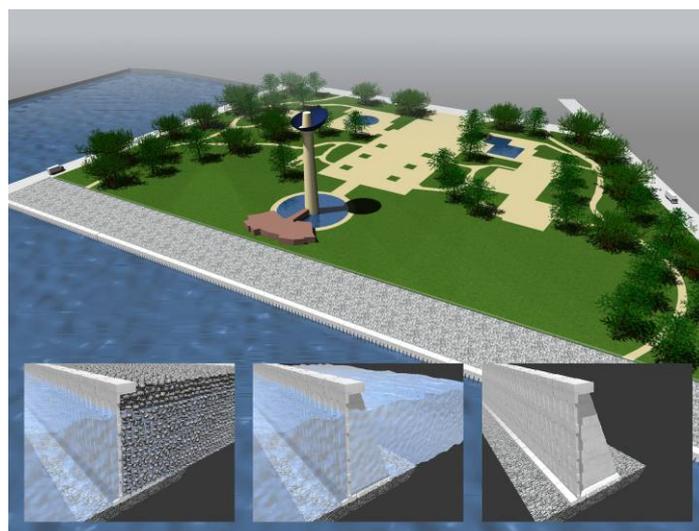


図-2.1.3 長周期波対策護岸の活用イメージ

(下左：スリット付きL型ブロックに砂礫層を付けた全体構成図、  
下中：スリット付きL型ブロックと透過波のイメージ、下右：スリット付きL型ブロック外観)

「波と流れの場の制御による底質水質改善技術の開発」(国土交通省港湾局からの受託)

- ・ 港湾区域内では、防波堤等の構造物の延伸や航路泊地の増深によって砂泥や有機物の港内への堆積による埋没と底質水質の悪化を引き起す例が出てきている。本受託研究は、港湾施設の配置や形状の変更によって、港奥滞留水域や泊地深部の水循環を改善し、砂泥の堆積抑制及びその汚泥化を防止するため、港湾周辺形状の変化による底質・水質の変化を予測する高精度な計算モデルを開発するものである。平成 18 年度には、波と流れの相互干渉を考慮した海浜流の計算と掃流漂砂の計算モデルを開発し、うねり性の波群による海浜流の時間変動及び掃流漂砂の空間分布特性を明らかにした。また、一様勾配海浜に設置された突堤構造物による沿岸漂砂の阻止率を波浪条件と

突堤長さによって評価する方法を提案した。

「巨大津波による港湾及びその周辺での被災と構造物の破壊に関する検討」(国土交通省港湾局からの受託)

- ・ 巨大津波に対する災害対策は緊急かつ重要な課題であるが、岸壁や陸上の施設・家屋等に作用する津波力、津波時における船舶やコンテナ等の漂流物の衝突力の特性は明らかになっていない。そのため、これらを定量的に評価する手法の確立が求められている。本受託研究は、岸壁等に作用する津波力や、遡上した津波による陸上の施設・家屋等に作用する津波力、さらに、津波時における船舶やコンテナ等の漂流物の衝突力について、数値シミュレーション及び水理模型実験による検討を行い、巨大津波に対する防護対策に役立てることを目的としたものである。平成 18 年度には、津波による陸上構造物への遡上津波力や漂流したコンテナの衝突力について、大規模水理模型実験による検討を行うとともに、種々の条件に対する数値シミュレーションを行い、津波力の算定法に関するとりまとめを行った。

「直立浮上式防波堤の開発に関する研究」(国土交通省中部地方整備局からの受託)

- ・ 近年の瀬戸内海を中心とした高潮災害やインド洋津波等による災害の発生によって、高潮・津波防災に対する認識が強まっている。しかし、津波の場合には通常の波浪よりも回折が大きく防波堤開口部から波が大きく回り込んでくるため、通常の防波堤の配置では、十分な低減効果が得られない場合が多く、また高潮発生時の場合には潮位の上昇と風浪の来襲の両方に備える機能が求められるが、開口部を有する通常の防波堤ではその機能は発揮できないことから、新しい形式の防波堤開発が求められている。
- ・ 直立浮上式防波堤は、通常は船舶航行のため海底に沈めた状態としておき、高潮や津波来襲時に海上に姿を現して機能する可動式の防波堤で、平常時の港湾機能と非常時の高潮・津波防災機能の両立が可能となる。
- ・ 本防波堤の開発については平成 16 年度に民間企業 4 社との共同研究を開始したところであり、その有効性が確認され、17 年度に国からの受託研究を開始した。

- 平成 18 年度には、受託研究として「直立浮上式防波堤の水利特性に関する矩形水路における数値的検討調査」を実施し、研究所が開発した 3 次元的に波の変形を計算できるモデル（3 次元 VOF モデル：CADMAS-SURF/3D）及び津波高潮シミュレータ（STOC）を用いた遮蔽効果の数値計算など直立浮上式防波堤の基礎的な水利特性について有意な成果を得るとともに、国と民間企業 4 社とで、静岡県の沼津港において共同研究として現地実証実験を行った。

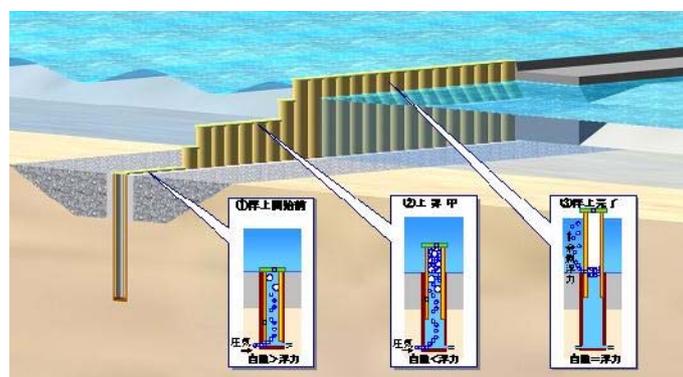


図-2.1.4 直立浮上式防波堤

「伊勢湾における貧酸素水塊改善の検討」(国土交通省中部地方整備局からの受託)

- 都市再生プロジェクトの第三次決定（平成 13 年 12 月 4 日、都市再生本部；本部長内閣総理大臣）「大都市圏における都市環境インフラの再生」においては、水質汚染が慢性化している大都市圏の海の再生を推進することとされている。伊勢湾（三河湾を含む）は、三大湾の中でも流入する河川が多いことから陸域の汚濁負荷の影響が最も大きく、貧酸素水塊の発生面積が最大である閉鎖性水域である。このため、本受託研究は伊勢湾における内湾水環境に重大な影響を及ぼす貧酸素水塊の実態を把握することを目的として、特に底層水質及び底質に焦点をあて、底質が底層における溶存酸素濃度の時間的・空間的な変動に及ぼす影響について定量的な評価を試みている。平成 18 年度には、水質・底質・底生生物の現地調査や数値実験を行い、貧酸素水塊の発生・動態の実態を把握するとともに、これらにより明らかとなった干

渦・藻場及び覆砂の水質浄化特性を踏まえ、貧酸素水塊の発生の軽減策を提案した。

「有孔管を用いた簡易な浚渫工法の開発に関する調査」(国土交通省東北地方整備局等からの受託)

- ・ 航路埋没対策に苦慮する港湾が多く、その対策工法として研究所が開発した「有孔管を用いた土砂集積工法」について酒田港において現地実証実験を実施した。また、本工法は、浚渫船が入れない狭隘な水域の浚渫工法としての活用も期待され、発電所取水口前面水域の浚渫工法としての活用を想定した実証試験が東京電力福島第一原子力発電所において実施された。

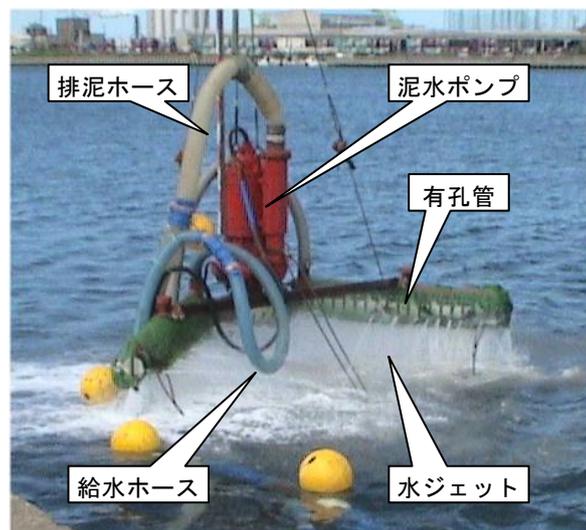


写真-2. 1. 9 有孔管を用いた浚渫工法の実証実験 (酒田港)

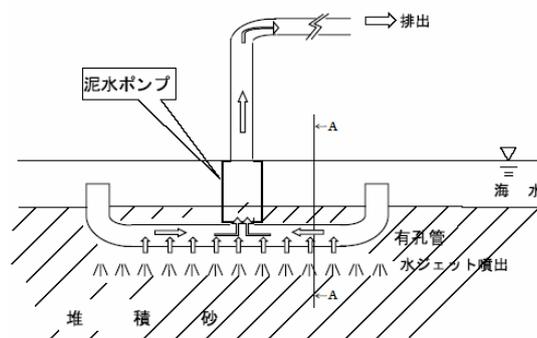


図-2. 1. 5 有孔管を用いた浚渫工法模式図

「Dr.海洋」に搭載する新型油回収装置の性能試験（国土交通省近畿地方整備局からの受託）

- ・ 近畿地方整備局の新造海面清掃船「Dr.海洋」に搭載する堰式油回収機の性能試験を行った。本回収機は内部に重力式油水分離機能を備えており、油水比の高い油回収を行える点に特徴がある。平成 17 年度までの小型模型実験等の検討を経て、18年度には研究所の油回収実海域再現水槽（Simulation Tank for Oil Recovery in Marine Situations：STORMS）において実物による性能試験を実施し、最終的な性能評価を行った。



写真－2. 1.10 新型油回収装置を搭載した国土交通省近畿地方整備局の海面清掃船「Dr.海洋」

「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」（国土交通省航空局からの受託）

- ・ 空港基本施設の老朽化に伴い、滑走路や誘導路における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て、航空機の安全性・快適性を確保することが行われている。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、面的に広く迅速に対象物を調査でき、かつその場で熱画像により異常個所を客観的に特定できる利点があり、空港施設の点検・管理技術の合理化を図るものである。平成 18 年度は、空港において実証実験を実施し、調査精度の検証及び作業手順・安全性の確認を行った。

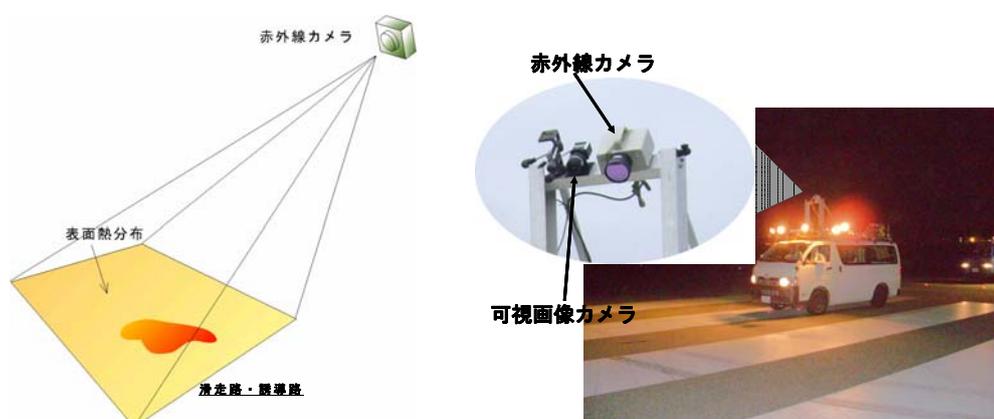


図-2.1.6 赤外線カメラによる空港アスファルト舗装内部の層間剥離探査技術  
(空港での実証実験)

#### 【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、18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国の出先機関9機関に対し、各機関から受託した37件の研究を対象に19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19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-2.1.13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「東京湾内の高潮と波浪の同時生起性が、具体的、

定量的に把握できた。」、「海岸事業の事業化に当該研究が一役買っており今後とも協力をお願いしたい。」、「難解な風推算モデルの比較、評価について図表等で分かりやすく示して頂いた。」、「専門的な知見と判断により、調査範囲を広げて現地調査を実施したため、成果が事業に反映する上で汎用性の高いものとなった。」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伺える。一方で、「受託に際して研究計画段階でのより綿密な打合せが必要である。」との指摘もあり、今後委託者とより綿密な事前調整を行っていくなどの努力も必要である。

表-2.1.13 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
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
やや低い、低い	8	3	0	3	5
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
やや分かりにくい、 分かりにくい	8	6	3	5	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 3 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も、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値とした。

#### 【国内外の研究者の交流・研究機関の連携】

- 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並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 件程度を行うこととした。これを受けて年度計画においても、「第 3 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並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】

- 研究の質の向上と効果的な研究成果の獲得を図るため、産学官の有機的な連携を視野に入れ、研究所の研究に関連する分野の国内外の大学・研究機関・民間企業等と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 18 年度 40 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 18 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 18 年度に 25 件の研究を実施した。その結果、共同研究の合計件数は 65 件となった。

表-2.1.14 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

- 研究協力協定を締結した 40 件の共同研究の実施にあたっては、より質の高い研究成果を効率的に獲得するため、のべ 77 機関（民間企業 47 社、大学 10 校、他の独立行政法人 2 法人、国・公団・地方自治体の機関 6 機関、その他 12 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 25 件の研究の実施にあたっては同様に、のべ 64 機関（民間企業 12 社、大学 33 校、他の独立行政法人 8 法人、国・公団・地方自治体の機関 8 機関、その他 3 機関）との幅広い産学官の連携による研究体制を組織した。

表-2.1.15 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

## 〔国内外の研究者の交流・研究機関の連携〕

### 【国際会議の主催または共催】

- 平成 18 年度には、以下の 19 件の国際会議を主催または共催で開催した。
  - ① **Structural deterioration and durability of concrete structures in marine areas**  
(開催日：平成 18 年 5 月 18 日、開催地：中国浙江大学、開催機関：中国浙江大学との共催)
  - ② **Structural deterioration and durability of concrete structures in marine areas**  
(開催日：平成 18 年 5 月 19 日、開催地：中国大連理工大学、開催機関：中国大連理工大学との共催)
  - ③ ハリケーンカトリーナの高潮・高波災害に関する日本セミナー  
(第二回国際沿岸防災ワークショップフォローアップ会議)  
(開催日：平成 18 年 6 月 8 日、開催地：東京都、開催機関：(財)沿岸技術研究センターとの共催)
  - ④ 英国ケンブリッジ大学 Robert Mair 教授による地盤工学講演会  
(開催日：平成 18 年 6 月 8 日、開催地：東京都、開催機関：地盤工学会関東支部との共催)
  - ⑤ 第 4 回天然資源の開発利用に関する日米会議 (UJNR) / 沿岸環境科学技術専門部会(CEST パネル)全体会合  
(開催日：平成 18 年 6 月 27～29 日、開催地：米国メリーランド州シルバースプリング、開催機関：米国商務省大気海洋庁 (NOAA) との共催)
  - ⑥ 津波災害からの復旧・復興に関するセミナー  
(開催日：平成 18 年 8 月 1 日、開催地：横須賀市、開催機関：研究所主催)
  - ⑦ 津波防災に関する国際交流セミナー  
(開催日：平成 18 年 8 月 7 日、開催地：仙台市、開催機関：国土交通省東北地方整備局との共催)

- ⑧ 津波防災ワークショップ  
(開催日：平成18年8月1～11日、開催地：横須賀市、開催機関：研究所主催)
- ⑨ 沿岸防災に関する国際ワークショップ(中日学術交流会)  
(開催日：平成18年10月17～19日、開催地：中国天津、開催機関：中国交通部天津水運工程科学研究所との共催)
- ⑩ 沿岸域におけるコンクリート構造物のライフサイクルマネジメントに関する国際ワークショップ  
(開催日：平成18年11月2～3日、開催地：長岡市、開催機関：長岡技術科学大学との共催)
- ⑪ 国際セミナー「浚渫土砂の有効利用の技術と実践」  
(開催日：平成18年11月8日、開催地：横須賀市、開催機関：国土技術政策総合研究所との共催)
- ⑫ 第7回東京湾シンポジウム  
(開催日：平成18年11月10日、開催地：横浜市、開催機関：国土技術政策総合研究所との共催)
- ⑬ 国際シンポジウム「豊かで美しい東京湾を目指して」  
(開催日：平成18年11月15日、開催地：東京都、開催機関：(財)港湾空間高度化・環境研究センターとの共催)
- ⑭ アマモサミット・プレワークショップ  
(開催日：平成18年12月1～3日、開催地：横浜市、開催機関：研究所主催)
- ⑮ 港湾構造物の維持・管理に関する国際セミナー  
(開催日：平成19年1月25日、開催地：ミャンマー・ヤンゴン、開催機関：ミャンマー港湾公社との共催)
- ⑯ 深い基礎と杭基礎に関する国際ワークショップ  
(開催日：平成19年2月1～2日、開催地：横須賀市、開催機関：地盤工学会との共催)
- ⑰ 第3回国際沿岸防災ワークショップ  
(開催日：平成19年2月12～13日、開催地：スリランカ・コロンボ、開催機関：国土交通省港湾局、(財)沿岸技術研究センター、スリランカモラトゥワ大学、スリラ

ンカ国立科学財団、スリランカ国立防災センターとの共催)

⑱ 津波ハザードマップセミナー

(開催日：平成 19 年 2 月 13 日、開催地：スリランカ・コロンボ、開催機関：国土交通省港湾局、(財) 沿岸技術研究センター、スリランカモラトゥワ大学、スリランカ国立科学財団、スリランカ国立防災センターとの共催)

⑲ 廃タイヤを用いた新しい地盤材料に関する国際ワークショップ

(開催日：平成 19 年 3 月 23～24 日、開催地：横須賀市、開催機関：地盤工学会との共催)

(資料-5.7「平成 18 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 18 年度には、国外で開催された 44 の国際会議でのべ 83 件の研究発表を行った。なお、18 年度には、国外で開催された 54 の国際会議に研究所の研究者のべ 127 名を派遣した。

(資料-5.8「平成 18 年度の国際会議等への参加・発表一覧」参照)

**表-2.1.16 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

表-2.1.17 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

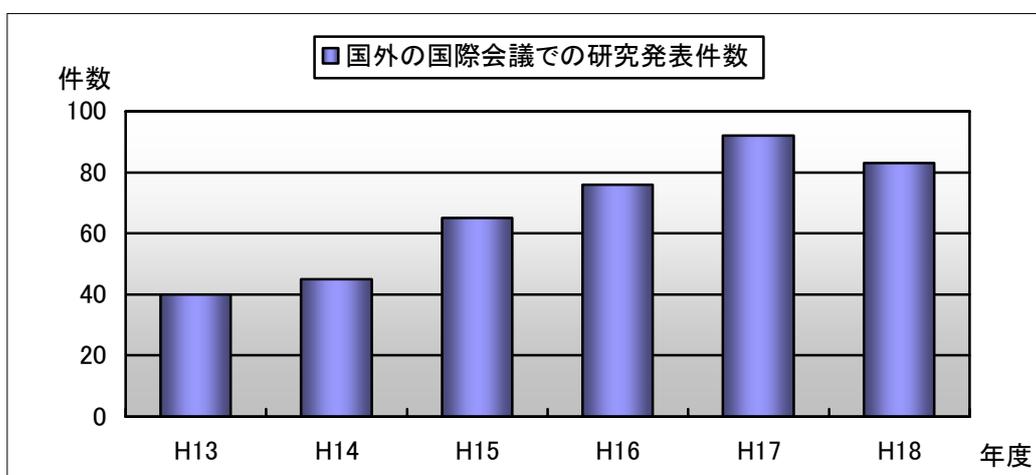


図-2.1.7 国外での国際会議における研究発表件数の推移

【研究者の長期在外研究のための派遣】

- 平成 18 年度には、2 年程度の長期在外研究にあたらせるためカナダ及びアメリカの大学に研究所の研究者をそれぞれ 1 名派遣した。2 名とも独立行政法人日本学術振興会の海外特別研究員制度による派遣であった。
- 上記 2 名のうち 1 名の研究者は、平成 16 年 8 月から 2 年間、カナダの環境省野生研究センター及びサイモン・フレーザー大学野生生物生態学センターにて、「干潟に飛来する鳥類の採餌が干潟の物質循環へ与える影響」について共同研究を実施しており、新たに開発した超望遠ビデオカメラ観測システムなどを用いた採餌行動の現地調査や採取サンプルの同位体分析などにより採餌量や採餌物を定量化し、干潟生態系の食物連鎖における鳥類の位置や物質循環への寄与に関する新たな知見を得た。また、本研究に関連したさまざまな会議やセミナーに参加し、

情報収集及び情報交換に努め、その結果、新たに、カナダ地質調査所やカナダ水産・海洋省の研究者との研究交流が始まるなど、人的ネットワークが拡大し国際的に活躍できる素地となった。帰国後は、メール等を通じて、サイモン・フレーザー大学の研究者との共著論文の執筆、共同研究の継続実施に加え、同大学の博士課程の学生の外部アドバイザーを依頼され当該学生の研究指導を行っている。さらに、外部の競争的資金へも応募するなど本研究のさらなる発展を図っている。

- もう 1 名の研究者は、平成 17 年 8 月から 2 年間（予定）、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にて「構造物－地盤系の動的相互作用を考慮したハイブリッド振動実験手法の開発」についての研究を実施しており、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ている。

#### 【専門家招聘による講演会の実施】

- 平成 18 年度には、米国 Hydrogeology Consortium 理事であり、地中・海底音響の分野で著名な論文を多数ご発表されているマイアミ大学 Tokuo Yamamoto 教授をお招きし、“Highresolution 3D GPR imaging of underground structures (高精度 3D 地中レーダーによる地盤構造の可視化)” と題したご講演及び、“Accurate Imaging of Current and Temperature Structures by Coastal Acoustic Tomography and Data Assimilation (沿岸域音響トモグラフィ及びデータ同定による浅海域の流れと水温構造の精密可視化)” と題したご講演を中心とした講演会を 4 月 24 日に開催したのを始めとして、専門家を招聘しての講演会を計 14 回開催した。
- また、外国人研究者が研究所を訪れた機会等を利用して、比較的少人数での意見交換を行う海外技術交流（ミニシンポジウム）を 7 回実施した。

## 【国内外の研究機関との研究協力協定の締結による連携の推進】

### 研究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 年度の韓国海洋研究院（KORDI）、オレゴン州立大学及び京都大学防災研究所、16 年度の韓国海洋工学会、デラウェア大学、デルフト工科大学及びケンブリッジ大学、17 年度の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、カリフォルニア大学バークレー校、同サンディエゴ校の合計 11 機関との研究協力協定の締結に引き続き、18 年度には、以下の 2 大学と研究協力協定を締結し、研究所と相手方研究所の両研究機関の間で共通の研究分野において、研究者の交流、共同研究の実施、講演会等の実施、学術情報及び研究出版物の交換等の活動を推進した。

#### i) 青島理工大学

- ・ 平成 18 年 5 月 22 日に青島理工大学耐久性研究センター（Centre for Durability Studies, Qingdao Technological 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。



写真-2. 1. 11 研究協力協定を締結する研究所横田 LCM 研究センター長

ii) 韓国海洋大学校

- ・平成 18 年 9 月 12 日に韓国海洋大学校と研究協力協定を締結した。韓国海洋大学校とは、研究所が独法化する以前から協力関係にあったが、独法化後も研究所との共催で平成 14 年 10 月の「沿岸波浪観測に関する日韓ワークショップ」、平成 15 年 2 月の「水中作業機械に関する日韓技術ミーティング」等を開催するとともに、同大学の卒業生が任期付研究員として研究所に在席する等の協力関係を継続してきており、この実績を踏まえて研究協力協定を締結したものである。



写真-2. 1. 12 韓国海洋大学校 Kim 総長と研究協力協定を締結する研究所小和田理事長

研究協力協定に基づくさまざまな活動状況

- ・平成 18 年度に新規に締結した研究協力協定に基づき、平成 18 年 11 月に青島理工大学より 2 名の教授と 1 名の大学院学生を研究所に迎えて、「最新技術によるコンクリート構造物の耐久性向上に関するセミナー」を開催した。本セミナーでは、両機関が次年度以降に共同で研究を進める予定の表面含浸材（コンクリート構造物の表面保護工法の一つ）による海洋コンクリート構造物の耐久性向上効果について活発な情報交換が行われ、今後の研究計画が

熱心に議論された。

- 平成 17 年度に締結した教育研究連携協定に基づき、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共同研究として、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実験的な検討を行い、その成果を研究論文としてとりまとめて、「測定環境条件が鉄筋コンクリートの電気化学的測定結果に及ぼす影響」（コンクリート工学年次論文集）として発表した。
- 平成 17 年度に締結した研究協力協定に基づき、18 年 6 月にメキシコ通信運輸省運輸研究所（IMT: Instituto Mexicano de Transporte）で開催されたメキシコ国内及びラテンアメリカ諸国を対象とした港湾水理技術者研修に、研究所の研究者 2 名を講師として派遣した。

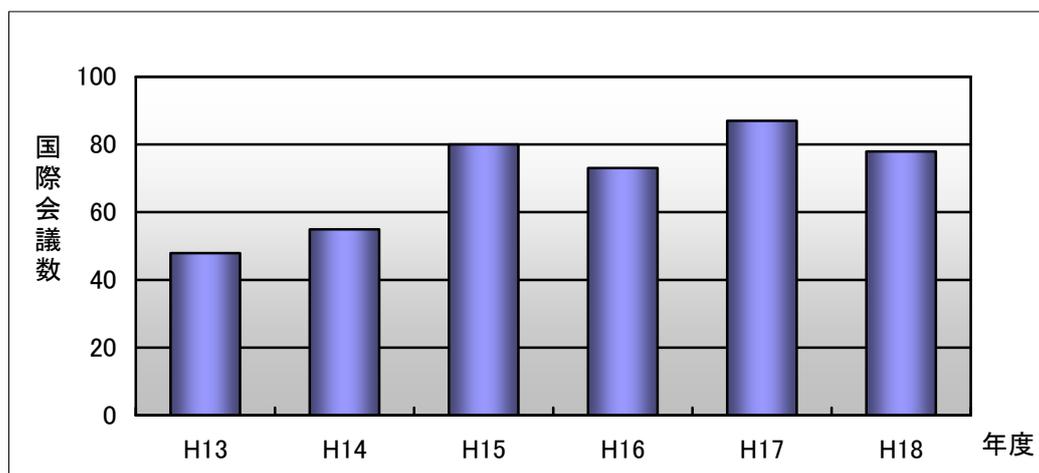
#### 【外部研究者の受け入れ】

- 平成 18 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 2 名、特別研究員 10 名、合わせて 12 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・受け入れを行っている。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 18 年度の外部研究者の受入一覧」参照）

表－2. 1. 18 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
国際会議等の主催・共催	9件	10件	9件	12件	19件	19件
研究者の国際会議への派遣（カッコ内は海外開催分での内数。）	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
研究者の長期在外研究	2名	2名	2名	2名	3名	2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
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)
外部研究者の受け入れ	13名	11名	7名	7名	11名	12名



図－2. 1. 8 研究者を派遣した国際会議数の推移

表-2. 1. 19 平成 18 年度目的別海外出張者数

	海外派遣研究者数 (のべ人数)
海外出張者数	145 名
国際会議出席	96 名*
調査、情報交換等	36 名
技術協力	11 名
在外研究 (長期、中期)	2 名

(注\*) 1 回の出張で複数の国際会議に出席した場合及び技術協力等に合わせて国際会議に出席した場合があります、国際会議出席ののべ研究者数では 127 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 18 年度においては、既述した 40 件の共同研究協力協定の締結、2 件の研究協力協定の締結、2.(2)-5「学会活動・民間への技術移転・大学等への支援」の項で述べる連携大学院制度に基づく協定書の締結に際し、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 18 年度に実施した共同研究の成果の事例】**

波崎海洋研究施設を利用した共同研究の実施

- 「鋼管杭の防食に関する研究」は、(財)沿岸技術研究センター及び鋼管杭協会との共同研究であり、研究所の施設である「波崎海洋研究施設砕波帯観測用栈橋」(所在地：茨城県神栖市)の鋼管杭 47 本を利用して 20 年間にわ

たり鋼管杭の防食に関する暴露試験を実施してきたものである。

- その研究成果を、平成 18 年 6 月に港湾空港技術研究所資料「鋼管杭の防食工法に関する現地調査（20 年目の中間報告）」として発表するとともに、これら成果の普及を目的に、研究報告会「海洋暴露試験 20 年の研究成果合同報告会」を東京（浜離宮朝日ホール、平成 18 年 7 月 6 日）及び大阪（大阪 YMCA 国際文化センター、平成 18 年 7 月 20 日）において、独立行政法人土木研究所との共催で開催した。研究報告会では、鋼材腐食の実態や防食技術の開発状況及び補修工法の効果などについて、20 年間の海洋暴露試験研究から得られた 11 テーマについて報告した。研究報告会には、国土交通省、自治体、建設コンサルタント及び建設会社の研究者・技術者など幅広く鋼管杭の腐食・防食に関心のある関係者（東京会場：373 名、大阪会場：294 名）が参加した。



研究所小和田理事長の挨拶



東京会場の様子

### 写真-2. 1. 13 海洋暴露試験 20 年の研究成果合同報告会

- また、「碎波帯環境と水産生物動態に関する研究」は、独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所及び茨城県水産試験場との共同研究で、研究所の施設である「波崎海洋研究施設」等を活用して研究を実施している。この共同研究で得られた研究成果の普及を図るとともに研究所の研究活動について理解を得るため、現地神栖市波崎町で研究報告会を開催している。平成 18 年度には、節目となる第 20 回の研究報告会を 11 月に開催し、研究所理事長及び担当研究者、共同研究相手方機関の代表者及び担当研究者、自治

体の行政担当者及び地元漁業関係者等が参加し、研究所の研究者が最近の研究成果を報告した。

#### 「直立浮上式防波堤」の実海域実証実験の実施

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

(2.(1)-4)「外部資金の導入」の項を参照)

- ・ 平成 18 年度には、国、研究所及び民間企業 4 社の共同研究として、静岡県の沼津港において現地実証実験を行った。



堤体浮上前



堤体浮上の様子

**写真-2.1.14 直立浮上式防波堤の実海域実証実験（沼津港）**

#### **【平成 18 年度に主催・共催した国際会議の事例】**

##### 「ハリケーンカトリーナの高潮・高波災害に関する日本セミナー ～第二回国際沿岸防災ワークショップフォローアップ会議～」

- ・ 「ハリケーンカトリーナの高潮・高波災害に関する日本セミナー ～第二回国際沿岸防災ワークショップフォローアップ会議～」は、IPET（米国土木学会等による災害調査タスクフォース）からハリケーンカトリーナの高潮災害に関する報告書が平成 18 年 6 月 1 日に発刊されたタイミングに合わせて、

研究所と(財)沿岸技術研究センター、土木学会の共催、国土交通省の協賛により東京で6月8日に開催したものであり、国内外の研究者や技術者、行政関係者など300名近くが参加した。

- ・本セミナーでは、米国からテキサス A&M 大学の B. L. Edge 教授他3名の専門家がカトリーナの災害について講演するとともに、日本側からも専門家が日本の高潮・高波災害や今後の防災について講演した。研究所の高橋研究主監がコーディネーターを務めたパネル討議では、パネリストとして上記の講演者に国土交通省の行政担当者1名も迎えて、「将来の沿岸防災について～ Worstケースに備える～」というテーマで議論が行われ、粘り強い防護施設の整備や、超過外力に対する防護施設の破壊と後背地の浸水の予測の重要性などが指摘された。本セミナーの結果を、パネル討議のサマリーを含め、「ハリケーンカトリーナの高潮・高波災害に関する日本セミナー講演集」としてとりまとめた。



B. L. Edge 教授のご講演



セミナーの様子

#### 写真-2.1.15 ハリケーンカトリーナの高潮・高波災害に関する日本セミナー

#### 英国ケンブリッジ大学 Robert Mair 教授による地盤工学講演会

- ・地盤工学会関東支部との共催で、英国ケンブリッジ大学 Robert Mair 教授をお招きして、平成18年6月8日に地盤工学会館大会議室において、「Tunnelling and Geotechnics – New Horizons」と題して地盤工学講演会

を開催した。当日は 70 名を超える参加者があった。

- ・ 初めに、研究所の小和田理事長から開催に至った経緯などに触れた開会の挨拶があり、次に、Mair 教授と親交の厚い地盤工学会木村元会長（現、大学評価・学位授与機構長）から、ケンブリッジ大学で遠心載荷装置を使った研究をお二人で取り組まれたこと、Mair 教授には最も成功したコンサルタントエンジニアとしての経歴があること、現在、英国で最も尊敬されている学者・技術者であることなどのご紹介があった。
- ・ 続いて、Mair 教授が、100 枚を超えるパワーポイントを使われ、平成 18 年 3 月のランキンレクチャーの講演内容に沿って、複雑な地盤でのトンネル建設での地盤変形やトンネルのライニングの挙動の予測手法及びパイロットトンネルの重要性などに関して、約 90 分にわたって講演された。
- ・ その後、東京工業大学日下部教授から「土構造物と地盤の相互作用の評価において、日本では地盤をバネでモデル化することが多いが、Mair 教授は弾塑性体として扱い、現場の事象を鋭い洞察力で簡潔にモデル化することで、力学的により明確な形で取り組んでおられる」など、Mair 教授の講演内容の要点を簡潔かつ的確に説明され、それに続いて 1 時間近く熱心な質疑応答が行われた。



研究所小和田理事長の挨拶



Mair 教授の講演

**写真－2.1.16 英国ケンブリッジ大学 Robert Mair 教授による地盤工学講演会**

### 沿岸防災に関する国際ワークショップ(中日学術交流会)

- 平成18年10月17～19日に、中国交通部天津水運工程科学研究所において、沿岸防災に関する国際ワークショップ（中日学術交流会）を開催した。この中で、港湾空港技術研究所からは、津波及び高潮来襲時の浸水に関する数値モデルを紹介し、インド洋津波では沿岸の環境にも影響が及んだことを説明するとともに、沖合人工島方式の海上空港では環境に配慮して緩傾斜護岸構造を採用していることを紹介した。中国天津水運工程科学研究所からは、波浪変形と潮流を計算できる独自プログラム(TK-2D)を開発していること、天津大学工学部沿岸工学科で潮流計算と漂砂移動を組み合わせ航路の堆積と埋没を評価したことなどが報告された。



写真-2.1.17 沿岸防災に関する国際ワークショップ(中日学術交流会)  
(天津水運工程科学研究所副所長を囲んで)

### 第4回天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)／沿岸環境科学技術専門部会(CESTパネル)全体会合

- UJNR-CEST パネルは、日米政府間会議の1つで、日本側議長を研究所理事長、米国側議長を商務省大気海洋庁海洋利用局(NOAA/NOS)局長とする会議であり、生態系に配慮した沿岸施設とミチゲーションシステム、汚染海水・

底質の修復・浄化技術、沿岸環境保全と水生生物など7つのテーマを対象に、同パネルを通じて両国政府関係機関の研究者や大学関係者らによる情報交換や研究者の交流などが積極的に進められてきている。

- このパネルの第4回全体会合が平成18年6月27～29日に米国メリーランド州シルバースプリングで開催された。会議では、研究所小和田理事長及び米国商務省大気海洋庁海洋利用局 J.H.Dunnigan 局長の両国議長の開会挨拶に始まり、総勢約30名の専門家（日本側からは12名が参加）による口頭発表と質疑を通じて情報交換を行ったのち、今後の協力体制のさらなる強化を約束した同意文書に両国議長が調印して閉会となった。次回全体会合は20年に我が国で開催される予定である。



**写真-2.1.18 第4回天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)／沿岸環境科学技術専門部会(CEST パネル)全体会合における同意文書の調印式**

### 「第3回国際沿岸防災ワークショップ」

- 「第3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及び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」並びに18年1月に東京で開催した「第2回国際沿岸防災ワークショップ」を受けて、研究

所と国土交通省港湾局、(財)沿岸技術研究センター、スリランカモラトゥワ大学、スリランカ国立科学財団、スリランカ国立防災センターとの共催で、インド洋津波で大被害を受けたスリランカにおいて平成19年2月12、13日の2日間開催したもので、スリランカのマシнда・サマラシンハ防災・人権大臣をはじめ、13カ国から276名の研究者、行政担当者が参加した。

- ・この会議では、インド洋津波災害からの復旧・復興対策の現状と課題、津波防災に関する最新技術等に関する研究報告が行われ、これからの津波防災のあり方、今後の国際協力の重要性など、活発な意見交換が行われた。



ワークショップの様子



スリランカのマシнда・サマラシンハ  
防災・人権大臣と主催者メンバー

### 写真-2. 1. 19 第3回国際沿岸防災ワークショップ

#### 「津波ハザードマップセミナー」

- ・「津波ハザードマップセミナー」は、スリランカ等インド洋津波の被災国における津波防災対策の向上支援策として、津波ハザードマップに関する技術の普及を目指して、「第3回国際沿岸防災ワークショップ」と連携し、平成19年2月13日にスリランカのコロンボにおいて、研究所と国土交通省港湾局、(財)沿岸技術研究センター、スリランカモラトゥワ大学、スリランカ国立科学財団、スリランカ国立防災センターとの共催で開催した。

#### 「津波防災ワークショップ」

- ・「津波防災ワークショップ」は、「平成18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を対象

に我が国の津波防災技術を伝えるとともに、各国の地震・津波防災技術の向上を目的として、研究所が8月1～11日にわたり実施した。その中の8月1日には、研究所において「津波災害からの復旧・復興セミナー」を開催した。また、8月7日には国土交通省東北地方整備局の協力の下、「津波防災に関する国際交流セミナーin 仙台」を実施し、被災国における災害からの復旧・復興状況の報告及び必要な防災対策について研究所の高橋研究主監をはじめ国内外の研究者等計4名が講演を行い、東北地方整備局管内の行政担当者等と意見交換を行った。



津波災害からの復旧・復興セミナー



津波防災に関する国際交流セミナーin 仙台

### 写真-2.1.20 津波防災ワークショップ

#### 【過年度に開催した国際会議のフォローアップの事例】

- 平成15年11月に開催した「日・墨・土港湾水理ワークショップ」を受けて、16、17年度に引き続き18年度には研究所の研究者2名を津波の数値計算及び防波堤の設計技術に関する技術協力のため、メキシコ政府運輸研究所に派遣した。

## 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、又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、又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、又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。

研究テーマレベルの評価を中心とした研究評価

- 第 1 期の中期目標期間の研究評価では、原則として研究実施項目単位で行っていたが、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。その結果、第 1 期の中期目標期間の評価システムで第 1 層目の評価である研究部としての評価会であった部内評価会をテーマ内評価会に名称を変更した。
- さらに、研究テーマごとに配置したテーマリーダーがテーマ内評価会の責任者を務めるとともに、内部評価委員会、外部評価委員会で、各研究テーマの内容・研究の進捗状況等を報告することとした。

表-2.1.20 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
基礎研究		高橋研究主監
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	地盤・構造部長
	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

### 新たな研究評価方式で期待される効果

- i) 研究所として取り組む必要があると考える研究テーマごとに各研究者が構想する研究実施項目を整理し、研究実施項目の繋がりを有機的に体系化することにより、研究のアウトカムの全体像をより明確に提示できる。
- ii) 研究テーマは全て社会・行政ニーズに即して選定されているため、個々の研究も社会・行政ニーズを踏まえて実施することが可能となる。
- iii) 研究テーマごとの研究目標達成に向けて、研究者の確保、他機関との研究連携、外部競争的資金の獲得等研究体制の充実・整備に関する総合的な判断をテーマリーダーが的確に行える。
- iv) これまでの主として要素技術に関する成果から、研究をパッケージ化することにより、研究テーマごとのまとまった研究成果が得られるようになり、対外的なアピールを効果的に行うことが可能となる。

### 研究評価方式の体系

- ・ 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」、  
資料-3.3「研究評価の提出書類の様式と評価シート」参照)

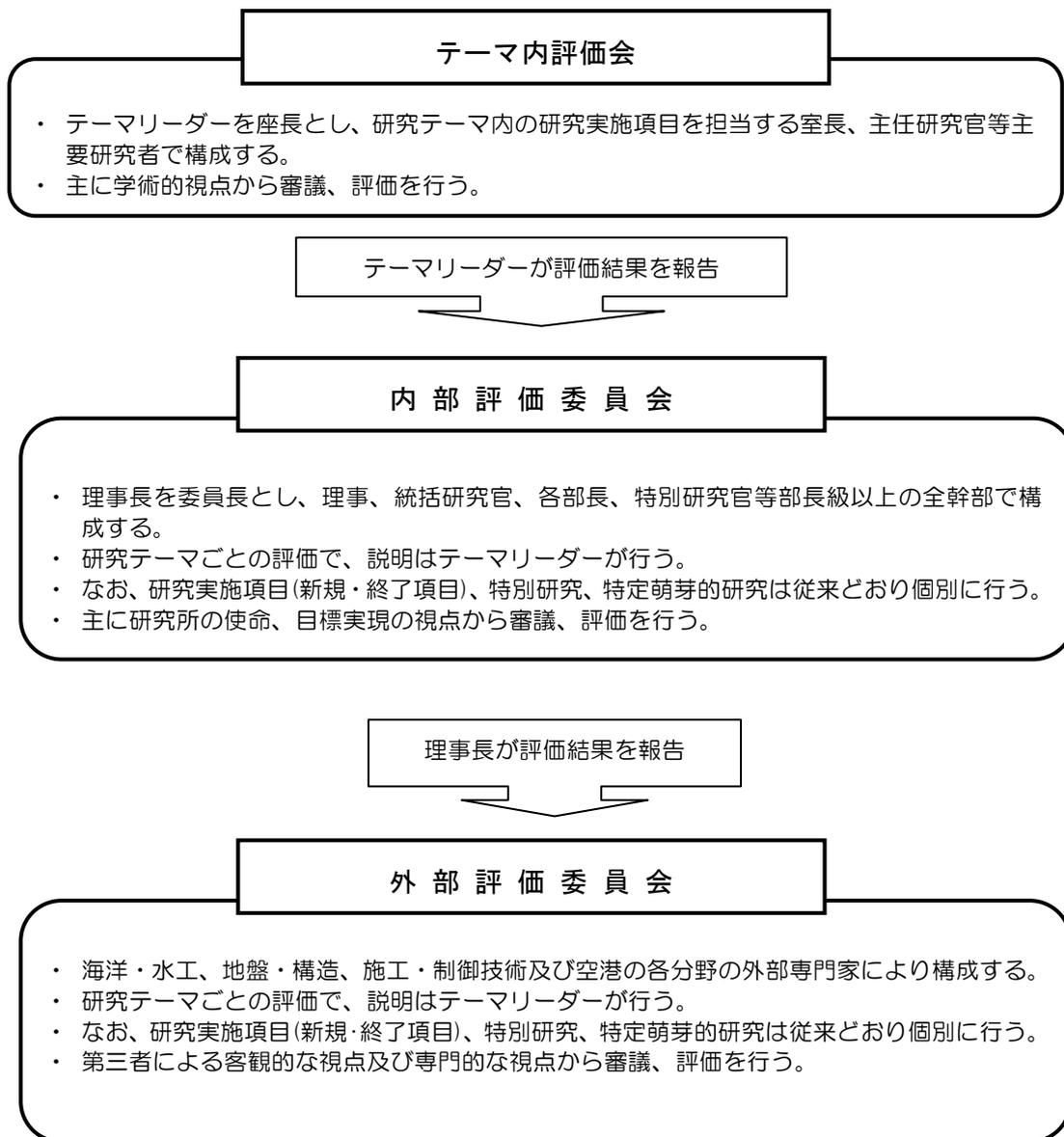


図-2.1.9 研究評価の体制

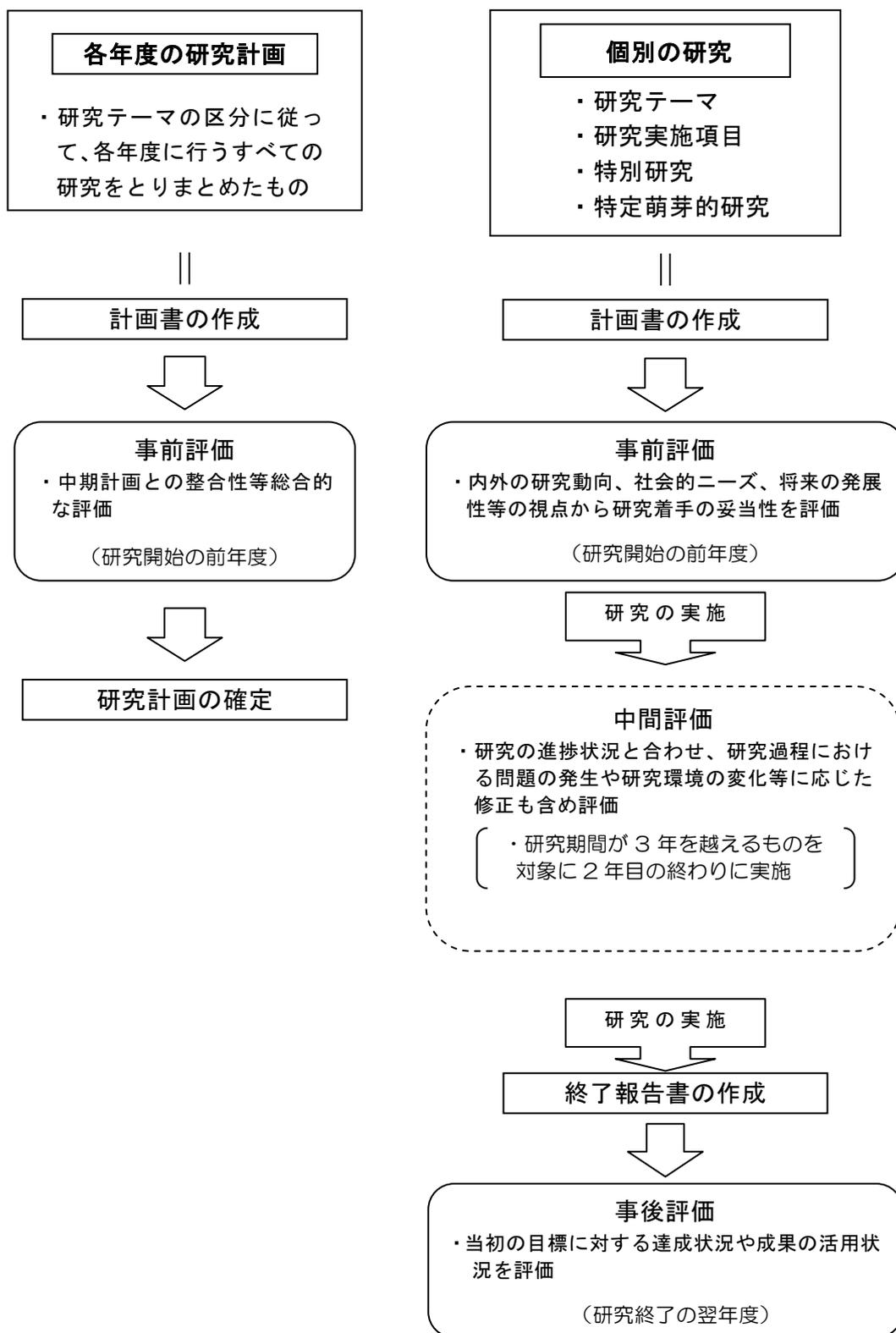


図-2.1.10 研究評価の実施フロー

## 研究評価に必要な資料の様式

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

表-2.1.21 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)、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)、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

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

#### 【平成 18 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 三菱重工業株式会社顧問

（注）肩書は平成 18 年度外部評価委員会開催時

#### 【平成 18 年度第 1 回研究評価（平成 17 年度研究の事後評価）】

- 平成 17 年度に終了した研究の事後評価を、平成 18 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、この回の研究評価は第 1 期中期目標期間内の 17 年度の研究を対象としていることから、研究評価システムは第 1 期中期目標期間におけるシステムを適用している。

i) 部内評価会

平成 18 年 4 月 11 日 地盤・構造部

平成 18 年 4 月 13 日 海洋・水工部

平成 18 年 4 月 17 日 施工・制御技術部

ii) 内部評価委員会

平成 18 年 5 月 23 日 特別研究、特定萌芽的研究

平成 18 年 5 月 24 日 特別研究、研究テーマ及び総括審議

iii) 外部評価委員会

平成 18 年 6 月 22 日

- 部内評価会では、平成 17 年度に終了した 35 件の研究実施項目及び 17 年度に終了した 3 件の特別研究の事後評価を行った。
- 内部評価委員会では、部内評価会で評価した平成 17 年度に終了した 35 件の研究実施項目及び 17 年度に終了した 3 件の特別研究の事後評価に加え、17 年 4 月に以降に追加応募のあった 11 件の特定萌芽的研究の事前評価を行った。
- さらに、部内評価会及び内部評価委員会では、平成 17 年度に第 1 期の中期目標期間が終了したことに伴い、当該期間に取り組むことを中期計画で定めた 30 の研究テーマについて事後評価を行った。
- 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 17 年度に終了した 35 件の研究実施項目の全体的な事後評価及び 17 年度に終了した 3 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 2 件について審議し、研究遂行上の助言等を行った。さらに、30 の研究テーマについては、全体的な事後評価と代表的な 6 件の研究テーマの個々の事後評価を行った。
- 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、18 年度第 1 回研究評価では、17 年度の研究活動に対する計画エフォート調査(17 年 1 月調査実施)と実績エフォート調査(18 年 4 月調査実施)の結果を検討した。その結果、「研究管理に要する時間が計画より実績が増加している」、「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-2.1.21 平成18年度第1回港湾空港技術研究所外部評価委員会

**【平成18年度第2回研究評価（平成19年度研究の事前評価）】**

- 平成18年度第2回研究評価では、研究テーマごとの事前評価、19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18年12月から19年3月初旬に行った。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18年12月6日 研究テーマ：1.エ)、3.ウ)

平成18年12月12日 研究テーマ：1.ウ)、2.ア)、2.イ)、2.ウ)

平成18年12月14日 研究テーマ：1.イ)

平成18年12月19日 研究テーマ：3.ア)

平成18年12月20日 研究テーマ：3.エ)

平成18年12月21日 研究テーマ：1.ア)、3.イ)

ii) 内部評価委員会

平成19年2月7日 研究テーマ：1.ア)、1.イ)、1.ウ)、1.エ)、2.ウ)

平成19年2月8日 研究テーマ：2.ア)、2.イ)、3.ア)、3.イ)、3.ウ)

平成19年2月9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 2 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等について評価するとともに、各研究テーマに含まれる 16 件の新規研究実施項目と 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。
- 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について評価するとともに、各研究テーマに含まれる 16 件の新規研究実施項目と 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うとともに、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、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行った。
- 平成 19 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. 22 平成18年度第2回港湾空港技術研究所外部評価委員会

**【平成18年度外部評価委員会における主な指摘事項】**

- 平成18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。

指摘事項	対応
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社会・行政ニーズの変化で、事前に設定した研究目標と実際の研究実施内容がそぐわなくなってしまう場合、研究の進捗状況の評価の上、適宜研究目標の変更も認めることが必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 年度ごとの研究計画の策定とそれに対する研究評価の際に、研究目標の見直しを認めることとする。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 研究項目によってはアウトプットとしての論文数がものすごく少ないものがある。材料試験や波浪や地震観測等長期的な観測・観察が必要な研究のように、研究内容によっては論文を出すことのできるタイミングがどうしても遅くなるものもあるかと思うが、研究成果をできるだけ早く論文等の形で社会に発表・還元するように努力や工夫をすることが必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 研究成果を中間報告的な形で研究所資料等により公表することを認めており、研究成果の早期還元を努める。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 部内評価会、内部評価委員会において評価する側と評価される側の双方向からの議論が行われている。これは重要な点であり、今後も継続・発展させて行くことを望む。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 今後も、研究評価の内容を迅速に担当研究者に伝え、評価結果のフィードバックに努める。</li> </ul>

指摘事項	対応
<ul style="list-style-type: none"> <li>研究成果のあり方として、今後はアウトリーチ活動を意識して欲しい。昨年度は津波問題等でマスコミ対応ということでかなりアウトリーチ活動をしていると思うので、このようなアウトリーチ活動も、アウトカムの中にいれて評価することを検討すべきと考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後の研究評価において、アウトリーチ活動をアウトカム評価の対象とすることを検討する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>国際的なアウトプットとしての、ISO など国際標準化への貢献については、学会や(財)沿岸技術研究センターとの連携等の体制も含めて、当研究所として積極的に取り組んでいく必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>国際標準化に関する研究の展開にあたっては、広範囲な連携が重要という認識であり、今後も多方面で連携を強めていきたい。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>第1期から第2期への展開に関しては、研究テーマを取り巻く社会要請の変化、科学技術の進歩や研究環境の変化等を研究者が敏感に感じ取り理解した上で研究計画を立て、これに対してさまざまな形で指導、批評等を加え、第2期へ向かうというプロセスが必要と考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第2期の研究テーマの実施にあたっては、研究テーマを取り巻く社会要請の変化、科学技術の進歩や研究環境の変化等を常に考慮し、各研究テーマに含まれる研究実施項目の構成の見直し等、研究への要請変化に敏感に対応することとしている。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>第2期の研究テーマでは、技術を総合的に活用しながら総合的な何らかの目標を達成するというような研究テーマのあり方も検討して欲しい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>総合的な技術の目標達成という観点から、研究評価の中でロードマップについて審議することとしたが、今後、さらに内容の充実等を考えたい。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>現地の被災程度の問題で、「性能設計」のための情報収集については、港空研の特色を生かして、現地との連携により性能設計のためのデータ収集をして欲しい。また、空港の液状化については、多くの機関と現地実験を行っているが、その後の連携もしっかり取り組んでほしい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方整備局等現場との幅広い連携強化を今後とも進める。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>港湾施設の性能照査技術に係わる地盤関連の項目は特に重要なテーマであることから、研究内容をさらに検討する必要がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>個別の研究者と十分相談し対応を考えていく。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>鋼管杭の焦点型超音波による厚さ計測の精度は、表面に付着生物があった場合乱反射等により精度が落ちるのではないかと、クラック検査も難しいのではないかと。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成19年度に研究結果が出てくるので、その際またこの場で議論させて欲しい。</li> </ul>

### 【研究評価に要した審議時間】

- 下表のとおり十分な時間をかけて、審議を尽くした。

表-2. 1. 22 平成 18 年度の研究評価における審議時間

	第 1 回研究評価			第 2 回研究評価		
	部内評価会	内部評価委員会	外部評価委員会	テーマ内評価会	内部評価委員会	外部評価委員会
審議時間	17 時間	15 時間	7 時間	22 時間	21 時間	7 時間

### 【研究評価結果の公表状況】

- 平成 18 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 18 年度 第 1 回内部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 18 年度 第 1 回外部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 18 年度 第 2 回内部評価委員会の概要と評価結果」

「平成 18 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 18 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 18 年度第 1 回研究評価(17 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 18 年度における研究の実施及び 19 年度の研究計画の立案を行った。
- 平成 18 年度第 2 回研究評価 (19 年度実施研究の事前評価・中間評価) の結果を受けて、19 年度研究計画を見直したうえ確定するとともに、19 年度に新たに開始する特別研究及び 19 年度に実施する特定萌芽的研究を選定し、それぞれ研究費を競争的に配分した。

## 〔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の対象や研究の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 年度から始まる第 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 18 年度には 17 年度終了研究の事後評価や 19 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を努め、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】

##### 研究ロードマップの作成

- 研究テーマの目標達成に向けて研究実施項目が適切に設定されているか、研究テーマの目標が想定した時期に達成されるか、研究計画どおり進捗しているか等を検証するため、研究テーマを構成する研究実施項目の研究期間、研究実施項目間の関連性等を明確にした研究ロードマップを作成することと

した。

#### 研究計画書の充実

- 研究計画書（研究テーマ編）において、研究目標の記載欄に記入すべき項目を「社会的、学術的観点から見た研究の必要性」、「研究テーマ、サブテーマ、重点研究課題、研究実施項目の関連」、「見込まれる成果の内容（アウトプット）」及び「見込まれる成果の社会的及び行政的な効用、意義（アウトカム）」と明確化し、また、研究内容の記載欄に記入すべき項目を「課題解決のための研究内容」及び「研究内容を構成する研究実施項目」と明確化し、それぞれ記載内容の充実を図ることをテーマリーダーに求めた。
- 研究計画書（研究実施項目編）において、研究内容の記載欄に記入すべき項目を「背景」、「目標、アウトプット」、「内容（全体）」及び「平成19年度研究内容」と明確にし、記載内容の充実を図ることを研究者に求めた。

#### 研究計画自己評価書の充実

- 研究計画自己評価書（研究実施項目編）において、本研究所が行う必要性の確認欄の中に、「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。」のチェック項目を設け、中期目標が求める「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、又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」に対して、研究者が研究計画を策定する際に明確に認識することを求めた。

#### **【研究評価の計画的実施】**

- 毎年度の研究評価の実施時期が定まってきたことにより、研究所及び研究者は研究評価に必要な提出書類の提出時期及びそのための準備期間等の研究評価に関連する作業スケジュールを年間の業務スケジュールの中で計画的かつ適切に定めることが可能になった。

### 【研究評価の好影響】

- 研究時間配分（エフォート）の観点からの研究評価により、研究に投入する時間の重要性が強く認識され、より合理的な研究計画が策定されるとともに、個々の研究者にとっての研究の重点がより明確になった。研究所としても重点研究課題への研究者の配置などが計画的にできるようになった。
- 研究評価の結果に基づいて研究実施項目を取捨選択するとともに、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、自己の研究計画書や研究終了報告書等の文書やプレゼンテーションによって分かりやすく明確に伝える技術の重要性がさらに認識された。
- 研究評価により独創性や新奇性の重要性を繰返し指摘され、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回程度発行し、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回定期的に発行し国内外の大学・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・資料の定期発行】

- 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18年度にそれぞれ4回、四半期ごとに定期的に発行した。

表-2.2.1 研究報告書の発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回程度発行	—
平成18年度計画	「研究所報告」、「研究所資料」を年4回発行	年4回発行

### 【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18年6月、9月、12月及び19年3月に各7編、2編、4編、2編、合計15編の研究論文を掲載した報告書を発行し、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370の機関に約400部を配布した。

（資料-5.11「平成18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18年6月、9月、12月及び19年3月に各16編、10編、3編、3編、合計32編を発行し、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230の機関に約260部を配布した。

(資料-5.12「平成18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
研究所報告	11編	15編	21編	8編	12編	15編
研究所資料	27編	28編	32編	18編	24編	32編

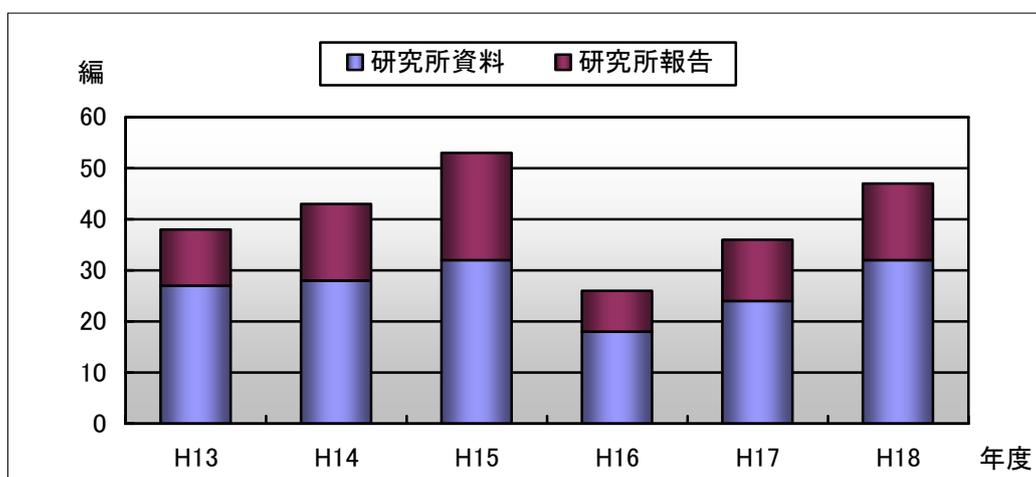


図-2.2.1 港湾空港技術研究所報告、港湾空港技術研究所資料の掲載論文・資料数の推移

【研究所報告・資料のホームページ上での公表と全文公表化への取組み】

- 研究所のホームページ (<http://www.pari.go.jp/>) において、「港湾空港技術研究所報告」及び「港湾空港技術研究所資料」並びに独立行政法人設立前の研究報告書である「港湾技術研究所報告」及び「港湾技術研究所資料」のそれぞれの論文名・資料名、研究成果の概要、執筆者名・所属研究室名を公表している。また、利用者の利便を考慮し、平成14年度よりキーワード入力によって「港湾空港技術研究所報告」、「港湾空港技術研究所資料」を検索することが可能となっている。
- 上記のホームページで、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 年度には、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た。それに伴い、報告及び資料を印刷物として配布していた機関等に周知するとともに、今後の配布の要望等についてアンケートを実施した結果、印刷物の大幅な削減による業務の効率化を図ることができた。なお、独法化前のものについても、順次公表していくための準備を進めている。

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実施している。そのうえで研究所レベルでの審査（公表審査委員会）を終日かけて綿密に行い、理事長が最終判断を行った後、「港湾空港技術研究所報告」、「港湾空港技術研究所資料」として刊行している。

**【特に優れた論文等の表彰】**

- 研究所としての研究成果発表のもっとも基本的な場である「港湾空港技術研究所報告」及び「港湾空港技術研究所資料」の重要性について研究者の理解を増進させ、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 18 年度の報告、資料の中から選定された表彰対象の 3 件は、学術的に価値の高い「砂質干潟の生態土砂環境場に果たすサクシヨンの役割－巣穴住活動／保水場の性能評価・設計指針－」、現場の技術課題の解決に貢献した「滑動量を要求性能に設定した混成堤の信頼性設計法」及び同じく現場の技術課題の解決に貢献した「鋼管杭の防食工法に関する現地試験（20 年目の中間報告）」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、「港湾空港技術研究所資料」に添付して公開するとともに、国土交通省のホームページ（<http://www.mlit.go.jp/kowan/nowphas/>）においても上記データと実況データを公開してきたが、16 年度末には、研究所が東京大学地震研究所、人と

防災未来センター及び日立造船(株)とともに開発した室戸沖のGPS波浪計の実況データをナウファスネットワークに組み込み、上記のホームページによる情報公開を開始するとともに、17年度には、20分毎の連続的な波浪情報の表示、沖合波浪計や港内検潮器で観測された毎分の平均水位の変動履歴の表示、気泡等の混入により超音波による水面位置検出ができなかった場合における海底水圧変動記録を用いた自動的な波浪情報の補完など表示情報の質的充実を図った。さらに、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ている。

- ・平成18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3,000～7,000回であるが、台風12号、台風13号及び台風16号と17号崩れの低気圧により全国各地で顕著な高波を観測した期間には、それぞれ1日あたり最大で約20,000回のアクセス数を記録した。

#### 港湾地域強震観測データ

- ・港湾地域強震観測網で得られた平成17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、18年9月刊行の「港湾空港技術研究所資料」に添付して公開した。また、本資料は、地震研究の貴重な基礎データであるため、国内外の大学や研究機関の研究者から頻繁に送付要請があり、前述のように研究者ネットワークによる資料の直接配布によって、これに対応している。

#### 東京湾海象観測データ

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

### 宮崎住吉海岸等のリアルタイム映像の配信

- 研究所では、近年、海岸侵食が進み砂浜が消失しつつある宮崎住吉海岸において、侵食海岸の海浜変形過程を明らかにするため、平成 13 年度から海浜変形をビデオ画像により連続的に観測し、そのスナップショット画像を国土交通省のホームページを通じてインターネット上で公開してきた。
- 平成 18 年度からは、これに加え波崎海岸、多摩川河口、三番瀬について Web カメラで取得したビデオ画像のスナップショット画像を、新たに専用サーバーを設置することによって、前述の東京湾海象観測データとあわせて公開している。さらに、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のため、全国 30 箇所以上の Web カメラを利用した新たな海岸観測システムを開発中であり、今後、これらの地点における画像も配信していく予定である。

## 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 18 年度に研究者が口頭発表もしくは論文集に投稿した査読付論文数の実績は 166 編であった。

(資料-5.10「平成 18 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】

- 平成 18 年度に研究者が口頭発表もしくは論文集に投稿した査読付外国語論文数の実績は 83 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

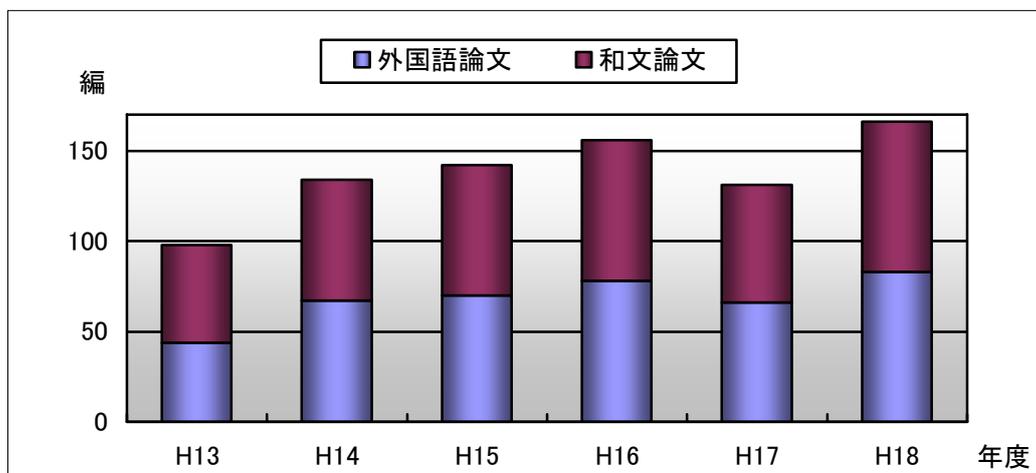
	目標値		実績値	
	査読付論文総数	うち外国語論文数	査読付論文総数	うち外国語論文数
中期計画	620 編程度	340 編程度	—	
平成 18 年度計画	125 編程度	70 編程度	166 編	83 編

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
和文論文数	54 (54)	67 (121)	72 (193)	60 (253)	65(318)	83(83)
外国語論文数	44 (44)	67 (111)	70 (181)	78 (259)	66 (325)	83(83)
合計	98(98)	134(232)	142 (374)	138 (512)	131(643)	166(166)
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%)

(注) 平成 18 年度の欄に示す累計値は、18 年度を初年度とする累計値。



図一2.2.2 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、平成 18 年度には、国際会議等で技術論文を発表するための実践的な語学研修を定期的  
に実施した。具体的には、国際会議における技術論文の口頭発表を想定して、研究  
者が英語で 20～30 分程度の発表を行い、それに対し外国人講師のコメントを含  
め自由討議等を行う形式のセミナーを 1 回実施した。さらに、日本における科学

英語教育分野の代表的な研究者による英文論文の作成に関する研修を1回実施した。

- また、平成 18 年度には国際会議への研究者の派遣等、海外出張の機会の増大に努め、国外開催の 54 の国際会議への出席者のべ 127 名を含めて研究所の海外出張者数は、のべ 145 名（国際会議の出席、技術協力の実施等の目的で海外出張した研究所職員ののべ出張人数。1 回の出張で複数の会議出席等複数の目的で海外出張を行う場合も 1 人 1 回の出張として整理している。）となり、英文論文の執筆だけでなく、研究者が海外調査や国際会議等で積極的に発表・討議できる能力を高めるための環境整備に努めた。
- なお、語学能力等の向上を目指し、研究者の研究能力向上に関する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、18 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的確な内容の研修を実施するとともに、17 年度に導入した英文論文コーパスをさらに使いやすく、コストパフォーマンスの高いものに替えていくため、他の製品についても調査、検討を行った。
- 査読付論文の投稿数等を平成 18 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。18 年度研究者評価の結果、査読付論文の発表などに顕著な成果のあった研究者 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)

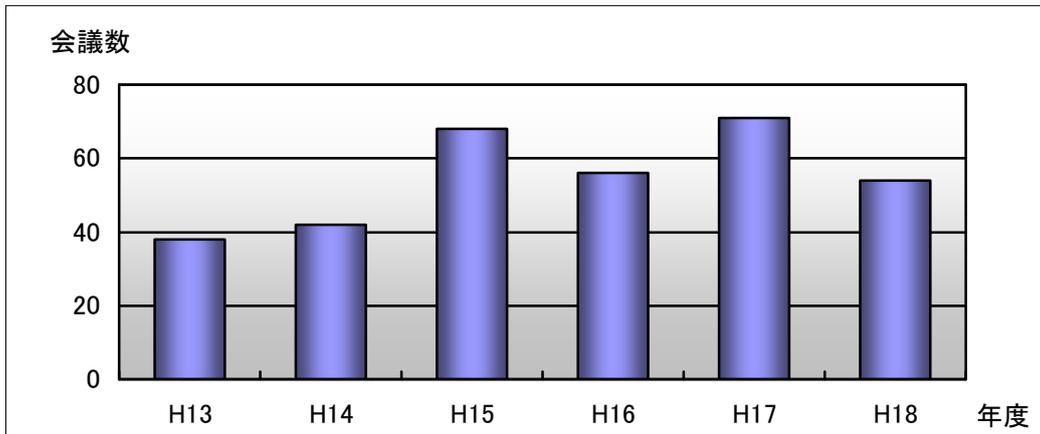


図-2.2.3 研究者が参加した国外で開催された国際会議数の推移

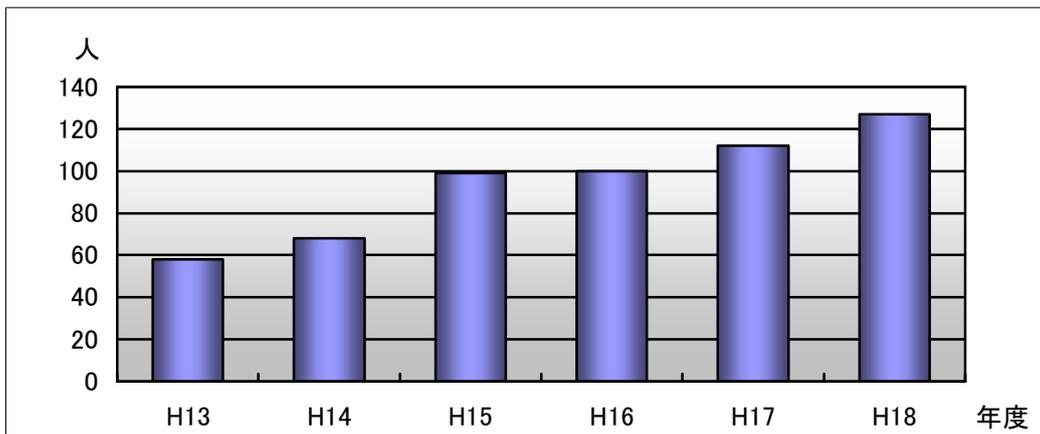
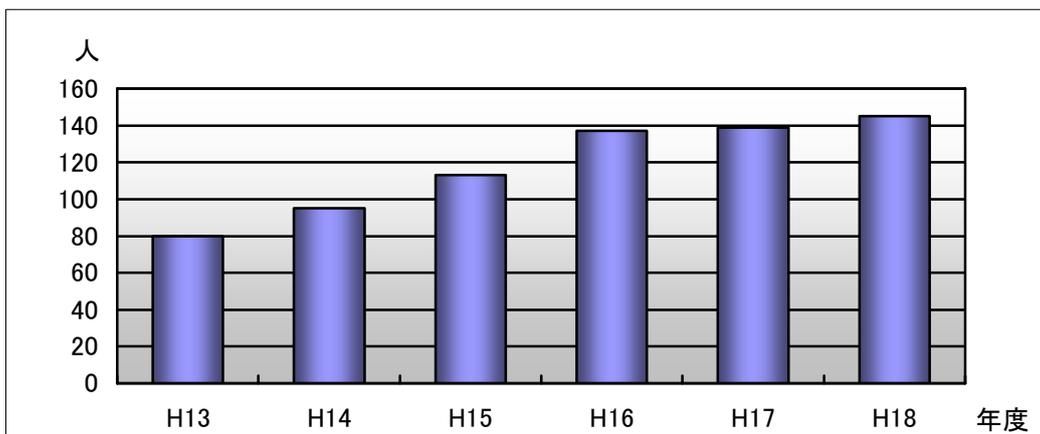


図-2.2.4 国外で開催された国際会議への研究者参加数の推移



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

図-2.2.5 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等が評価され、平成 18 年度には、「土木学会吉田賞（論文部門）」、「土木学会論文奨励賞」、「土木学会海岸工学論文賞」、「日本コンクリート工学協会賞（論文賞）」、「コンクリート工学講演会年次論文奨励賞」、「Best Paper Award, International Symposium on Automation and Robotics in Construction 2006」等、を研究者 9 名が受賞した。

(資料-6.1「平成 18 年度の論文賞等の受賞実績」参照)

## 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、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2回実施するほか、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1回開催する。

施設の一般公開においては、のべ1040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として「横須賀市民大学」における研究内容の紹介等を行う。

## 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等の開催等により、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、平成18年度が新しい中期目標期間の初年度にあたることから一般国民向け講演会の実施方法等の見直しを行うことを前提に年度計画策定時の17年度末時点では1回とした。
- さらに、年度計画策定時に開催が決定していた横須賀市からの要請による「横須賀市民大学」への積極的な協力を行うことを決め、こうした活動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18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18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 18 年 3 月刊行の 2007 年春号から、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。

#### 【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。

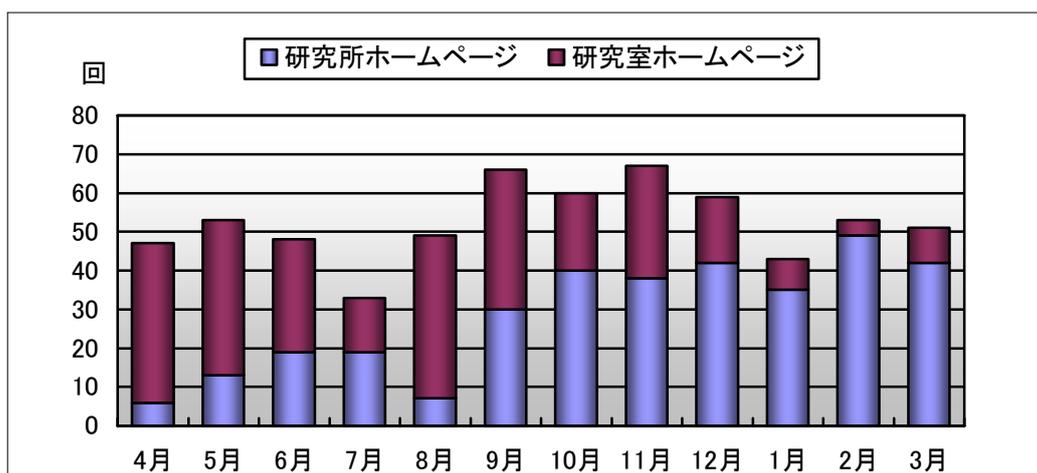


図-2.2.6 ホームページ更新回数(平成 18 年度)

#### 【研究所の施設の一般公開】

- 平成 18 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 (8 月 5 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、1,613名の来所があった。

- 秋の一般公開（11月21日(火)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、472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18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、非常に好評であった。

i) 「過去の津波被害とその対策 ～神奈川県を例に～」

国土技術政策総合研究所 沿岸防災研究室研究官 熊谷 兼太郎

ii) 「生活と経済を支える国際輸送と港」

国土技術政策総合研究所 港湾システム研究室長 渡部 富博

iii) 「空の旅を楽しくする空港のはなし」

国土技術政策総合研究所 空港研究部 主任研究官 小島 肇

iv) 「非接触型鋼構造物検査装置の開発状況」

港湾空港技術研究所 施工・制御技術部 主任研究官 白井 一洋

v) 「波のいろいろと災害防止」

港湾空港技術研究所 波浪研究室長 平石 哲也

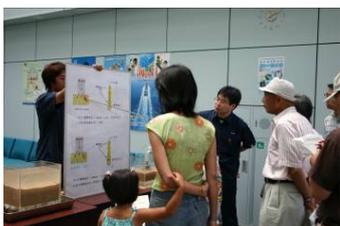
vi) 「地震の正体を知って、地震に負けない備えを！」

港湾空港技術研究所 構造振動研究室長 菅野 高弘

- 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18年11月21日(火)に実施し、5年生89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



大規模波動地盤総合水路での津波実験



油回収機公開実験

### 写真-2.2.1 夏の研究所一般公開



市民講座



津波を来場者自らが起こす展示



X線CT試験装置の展示

### 写真-2.2.2 秋の研究所一般公開



液状化についての説明



歩行ロボットの見学



干潟に住む生き物についての説明

### 写真-2.2.3 土木の日見学会

#### 【一般国民向け講演会の実施】

- 平成 18 年度には、一般国民向け講演会を東京都内、横須賀市内、高松市内及び神戸市内において、計 5 回（前年度 3 回）実施した。具体的には下記のとおりであるが、このうち港湾空港技術講演会は、（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、高松市における港湾空港技術特別講演会は国土交通省四国地方整備局との、神戸市における港湾空港技術特別講演会は国土交通省近畿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 18 年 10 月 13 日に東京都で開催し、245 名の聴講者があった。本講演会は当研究所と国土技術政策総合研究所が最近数年間の研究活動内容を取りまとめた最新の研究成果を報告することを目的とするものである。

(資料-6.2「平成 18 年度港湾空港技術講演会プログラム」参照)



研究所小和田理事長の挨拶



研究者による講演

**写真-2.2.4 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 18 年 9 月 28 日に高松市内において、10 月 18 日に神戸市内において開催し、それぞれ 211 名、145 名の聴講者があった。港湾空港技術特別講演会は、研究所の研究活動や成果についての情報を、特に地方の一般の方々に幅広く提供するとともに、研究ニーズなど各地域における情報を収集することを目的として毎年、場所を変えて開催しているもので、研究所設立以来、これまで仙台市、広島市、名古屋市、高松市及び新潟市において実施している。

(資料-6.4「平成 18 年度港湾空港技術特別講演会プログラム」参照)



研究所小和田理事長の挨拶（神戸市）



講演会場の様子（高松市）

**写真-2.2.5 港湾空港技術特別講演会**

iii) 新春講演会

- ・ 新春講演会を平成19年1月12日に横須賀市内で開催し、140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)

(資料-6.3「平成18年度新春講演会プログラム」参照)



研究所小和田理事長の挨拶



研究者による講演

**写真-2.2.6 新春講演会**

iv) 研究所設立五周年記念講演

- ・ 研究所の創立五周年を記念して平成 18 年 10 月 23 日に、記念講演会を開催し、135 名の聴講者があった。



講演会場の様子

写真-2.2.7 研究所設立五周年記念式典における記念講演

【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 18 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 2,085 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（2 回）、高松市内及び神戸市内において計 5 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

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

	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
夏の一般公開	295 人	521 人	940 人	850 人	1,931 人	1,613 人
秋の一般公開	232 人	394 人	280 人	174 人	535 人	472 人
計	527 人	915 人	1,220 人	1,024 人	2,466 人	2,085 人

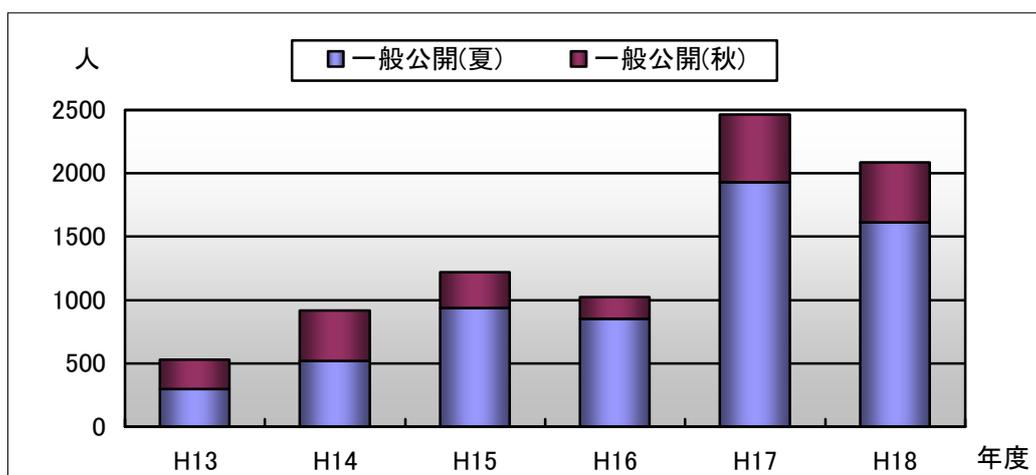


図-2.2.7 研究所の施設の一般公開来訪者数の推移

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

中期目標期間	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））

表-2.2.8 一般国民向け講演会聴講者数の各年度の実績

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

(注3) 新春講演会の開催地 13年度～18年度：横須賀

## 【その他の研究者のアウトリーチ活動】

### 「横須賀市民大学」における研究内容の紹介

- 横須賀市では、「個性豊かな人と文化が育つまち」を目指して、市民のさらなる学習要求に応え、生涯を通じた自己実現の場と機会の充実を図るため、例年、横須賀市民大学を開催している。研究所では、このうち「港湾・海岸・空港の技術 ～安全・安心な地域社会づくりに向けて～」の講座（受講生 46名）を国土技術政策総合研究所と共同して担当することとし、研究所の研究者 5名を講師として派遣し、5回にわたって最新の研究成果を紹介するとともに、研究施設の見学会も開催した。

### 「台風フェア」の開催

- 台風やそれによって生じる高潮や高波に対する正しい防災知識を普及させるために、主に子供や家族連れを対象とした「遊んで学ぶ台風フェア～ハリケーン・台風・サイクロンと海を学ぶ～」と題するフェアを、(財)日本気象協会との共催で、7月21、22日に池袋サンシャインシティで開催した。このフェアへの来場者は2日間でのべ6万人に達するなど、非常に好評であった。



参加型クイズ大会による知識の普及



研究所の研究者による司会

### 写真-2.2.8 「台風フェア」の開催

#### 職場見学への協力

- ・総合的な学習の中で、進路探求の一環として鎌倉市の高等学校が実施している職場見学に協力し、平成 18 年 8 月 5 日、研究所に 1 年生女子 3 名を受け入れた。参加者は研究所の夏の一般公開において研究紹介の補助作業を体験した。

#### 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、平成 18 年度には、テレビにおいて、津波災害への備えについて特集した番組などで、大規模波動地盤総合水路での津波実験や直立浮上式防波堤の実海域浮上実験の様子（NHK：首都圏ネットワーク、フジテレビ：スーパーニュース WEEKEND、テレビ朝日：スーパー J チャンネル、関西テレビ：大阪が津波で沈む等）が取り上げられたのをはじめとして、NHK「サイエンス ZERO」や「土曜フォーラム」等で、研究所の研究活動取材した番組が 21 回放映された。



写真-2.2.9 メディアを通じた情報発信  
 (テレビ朝日「スーパーJチャンネル」、平成18年7月7日放送)



写真-2.2.10 メディアを通じた情報発信  
 (フジテレビ「スーパーニュース WEEKEND」、平成19年2月10日放送)

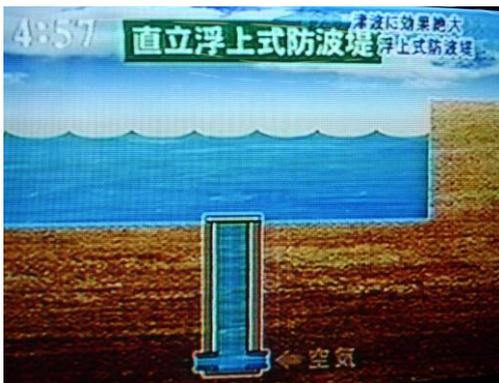


写真-2.2.11 メディアを通じた情報発信  
 (名古屋 CBC「イッポウ」、平成18年11月29日放送)



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18年6月17日放送)



写真-2.2.13 メディアを通じた情報発信  
 (NHK「土曜フォーラム～豊かで美しい東京湾をめざして」、平成19年3月17日放送)

- ・また、大規模波動地盤総合水路での津波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。



写真-2. 2. 14 大規模波動地盤総合水路での津波実験の様子と研究者の研究活動の紹介記事  
(読売新聞、平成19年2月26日夕刊)

### サイエンスキャンプの実施

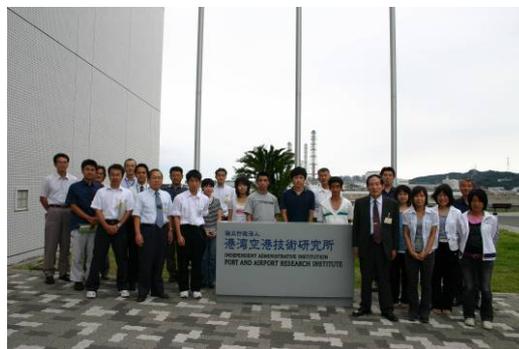
- ・サイエンスキャンプ（（財）日本科学技術振興財団が主催する青少年を対象とした創造的科学技术体験合宿プログラム）の協力機関として、研究所では平成18年8月23～25日までの3日間、「海の環境を調べよう！」、「コンクリートを体験しよう～コンクリートの基礎を学ぶ～」、「海で作業するロボットと機械」の3コースを設け、高校生10名（男子4名、女子6名）を受け入れた。
- ・サイエンスキャンプ終了後、参加者から感想文が寄せられている。その主なものを以下に紹介する。
  - i) 今回のサイエンスキャンプで印象に残っていることは、干潟に行っ

ゴガニやウミニナなどの生き物の観察、観測をしたことです。本で勉強することも大切ですが、実際に体験すると驚きや感動があるので本以上に得られるものがあると思いました。今回サイエンスキャンプに参加して良かったです。

- ii) 始めはコンクリート・・・だったけれども、終わってみればコンクリートは身近にあるものだが、奥が深くもっと学んでみたいと思えるほどになっていた。このキャンプを通じて自分と同じ志を持つ人とも友達になることができ、とても有意義な時間を過ごすことができました。ここで学んだことをこれからの自分の将来に活かして行きたいです。
- iii) この三日間はとても充実していて夏休みの間ずっといたような気分でした。科学技術に触れるだけでなく、育った環境の違う人と過ごすことで自分の欠点がポロポロと見えて、より自分を知ることができたし、実験の意味を考え、相手に分かりやすく説明すること、広い視野を持つことの大切さなど、自分にとってプラスになることばかりでした。この貴重な体験を社会に出てからも役立てていきたいと思います。
- iv) 私が参加したコースは機械に関することが主でしたが、機械には工学的なことだけでなく化学や生物学などの多様な分野の知識が必要であることを知りました。研究者の方々は、「一つのことばかり考えていては途中で限界が来てしまう。さまざまな分野を学びいろいろな考えを持ってほしい。」と言っていました。私はその言葉にすごく感動しました。



実験に真剣に取り組む高校生



理事長を囲んで参加者の記念撮影

写真-2. 2. 15 サイエンスキャンプに参加した学生

## 研究内容・成果等に関するパンフレットの作成

- ・ 研究所の研究内容や研究成果について簡潔に分かりやすく情報提供するため、必ずしも専門家でなくとも短時間で一読できるよう配慮したパンフレット等を作成してきたが、平成 18 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の 5 カ年のあゆみ」

- ・ 研究所は、平成 17 年度で第 1 期中期目標期間を終了したことから、この間の業務実績の概要を冊子にまとめた。

### ii) 「港湾空港技術研究所パンフレット」

- ・ 研究所は、平成 18 年度から新たな中期目標期間が始まることから、この機会をとらえて、従来のパンフレットに代えて、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た。

### iii) 「港空研の特許情報」

- ・ 研究所が所有する特許のうち、主要なものを紹介したパンフレット「港空研の特許情報」を平成 15 年度及び 17 年度に作成したが、18 年度には、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 19 年 4 月に発行した。



写真－2. 2. 16 研究内容・成果等に関するパンフレット

- ・なお、平成 17 年度までに以下のパンフレットを作成している。
  - i) 「港湾空港技術研究所における研究成果活用状況の一例」
  - ii) 「最近の研究成果の概要－研究成果の活用・普及を目指して」
  - iii) 「平成 15 年度における 7 つの重点研究課題の概要」
  - iv) 「平成 16 年度における 8 つの重点研究課題の概要」
  - v) 「平成 17 年度における 7 つの重点研究課題の概要」
  - vi) 「最近の研究成果の概要 2－世界に貢献する技術を目指して」
  - vii) 「港空研の特許情報」（平成 15 年度及び 17 年度版）
  - viii) 「港湾空港技術研究所の 3 カ年の歩み」
  - ix) 「津波防災研究センター」
  - x) 「LCM 研究センター」

#### 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、18 年度においては近隣の津久井浜高等学校 PTA の成人教育委員会の一行 27 名が 5 月に、和歌山県立海南高等学校の 1 年生 45 名が 12 月に、それぞれ来所した際に、研究施設の見学会を開催するとともに、研究所の研究者が津波について講演するなど、計 28 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。)

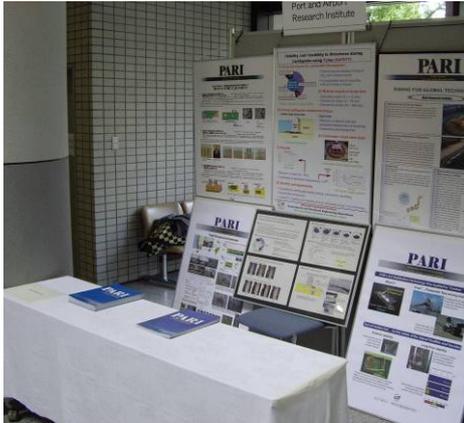
#### ④ その他適切な評価を行う上で参考となり得る情報

##### 【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、ホームページ整備委員会を設置しているが、前年度に引き続き 18 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、「IS-Yamaguchi '06」(平成 18 年 9 月 12～14 日、主催：地盤工学会)、「子ども霞が関見学デー」(平成 18 年 8 月 23、24 日。主催：文部科学省が主体となり、各府省等が連携して実施)、「テクノオーシャン 2006／第 19 回海洋工学シンポジウム」(平成 18 年 10 月 18～20 日、主催：テクノオーシャン・ネットワーク、海洋研究開発機構、神戸国際観光コンベンション協会、地球科学技術総合推進機構、日本船舶海洋工学会)、「Geo-Kanto2006 第 3 回地盤工学会関東支部研究発表会」(平成 18 年 11 月 9、10 日、主催：地盤工学会関東支部)、「国土交通先端技術フォーラム」(平成 18 年 2 月 16 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。



IS-Yamaguchi '06における展示

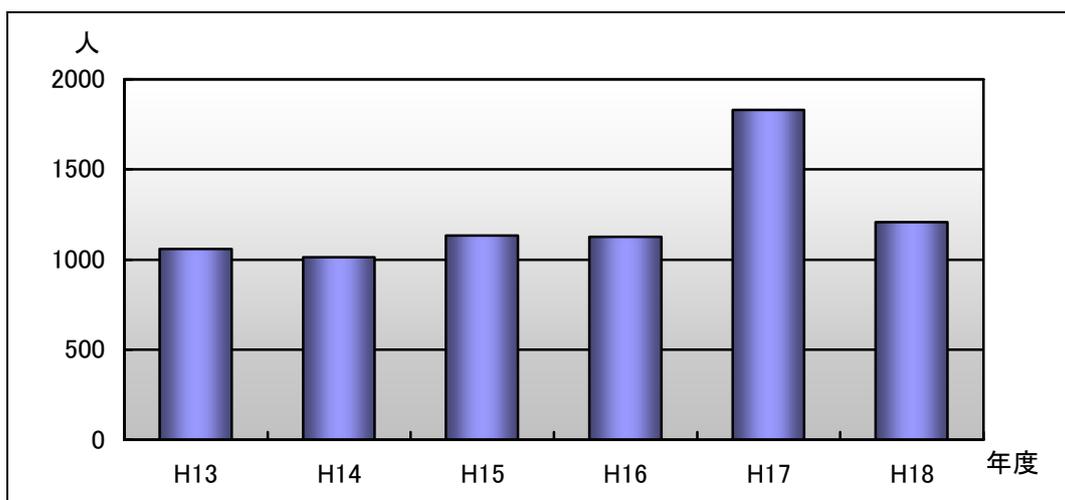


テクノオーシャン 2006/  
第19回海洋工学シンポジウムにおける展示

**写真-2.2.17 さまざまな機会を利用した研究所紹介**

**【一般公開時以外の施設見学への対応】**

- 研究所では、一般公開時以外の施設見学についても、単なる施設の紹介にとどまらず、施設に関連した研究を紹介することを通じ、研究所の研究業務を広く理解してもらう絶好の機会と捉え、施設見学の依頼に対して積極的に対応するとともに、安全な見学通路の確保（通路には実験機材を置かないようにすること等）、見学者の理解を深めるための模型・パネル・ビデオ等の整備、講演等を実施している。平成18年度の一般公開時以外の施設見学者は合計1,208名であった。



**図-2.2.8 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】

- [夏の一般公開] に際し、参加者を対象にアンケート調査を実施した（回答数 1,229：回収率約 76%）。その結果の主なものとして、「とてもおもしろい」、「おもしろい」を合わせて約 91%、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」、「水中作業環境再現水槽」などが挙げられた。また、感想・意見として、「津波のすさまじさにびっくりしました。家から海が近いので、対策をしっかりと考えようと思いました。」、「子供の自由研究の題材探しに付き添って来たのですが、干潟や津波の件は私も勉強になりました。スタッフの方の説明も小学生に分かりやすく、よかったです。」「ロボットに興味があるので、水中作業ロボットの説明を詳しく聞かせていただいて、楽しかったです。」などの声が寄せられた。なお、「説明時のマイクの音などもう少し大きくした方が離れた人にも聞きやすいと思う。」、「施設内の地図がもう少し分かりやすいといいです。」、「公開実験の回数を増やしてほしい。」などの意見も寄せられ、今後の一般公開にあたり、こうした意見を踏まえて、改善に努めていくこととしている。
- [秋の一般公開] に際しても、参加者を対象にアンケート調査を実施した（回答数 427：回収率約 91%）。その主な結果として、「とてもおもしろい」、「おもしろい」を合わせて約 86%、好評だったものとしては順に「大規模波動地盤総合水路」、「市民講座」などが挙げられた。また、感想・意見として、「生活に欠かせない研究について地道に努力されているのがわかりました。説明員の対応も大変良く知識も豊かで勉強になりました。」、「市民講座の講師の説明は素人でも分かりやすく、全ての講座を大変楽しく聞かせて頂きました。」、「毎年拝見する毎に技術の進化に驚いています。次回を楽しみにしております。」などの声が寄せられた。なお、「市民講座については、講義時間をもう少し長くすると各講座ともさらによく理解できるのではないか。」、「今後の研究、施設計画等についても知りたい。」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。

### 【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 18 年 10 月 13 日、東京都内で開催）に際し、アンケ

ートを実施した（回答数 97：回収率約 40%）。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 94%、講演時間の長さは「ちょうど良い」が 86%などであった。また、「実用的な面が具体的に多々あり、勉強になりとても内容が良かったと思います。」、「世界の科学技術を沿岸工学の面でリードする我が国を代表する機関として活躍して欲しい。」などの意見が寄せられた。

## 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、顧問弁理士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、特許出願奨励のための弁理士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で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た結果、平成 18 年度における特許の出願件数は 15 件であった。

（資料-5.18「平成 18 年度の特許出願一覧」参照）

表-2.2.9 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 年度計画	特許出願件数 10 件程度	15 件

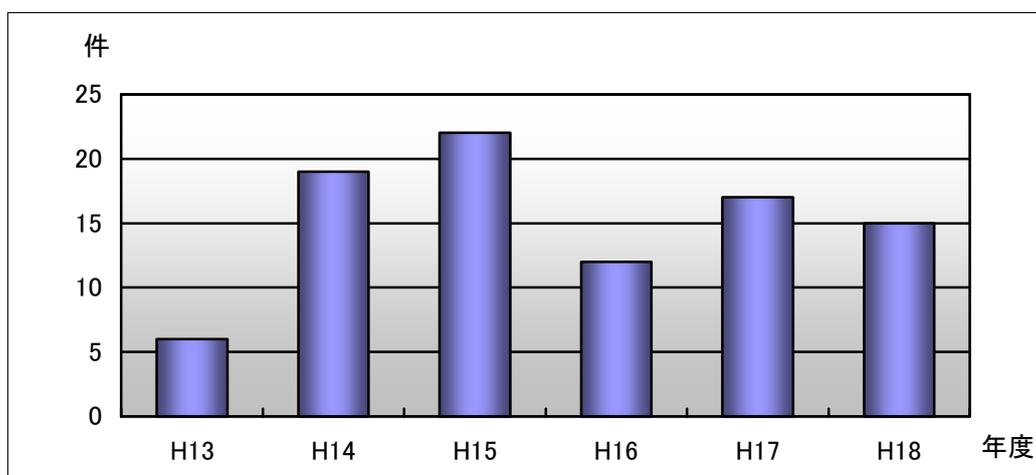


図-2.2.9 特許出願件数の推移

表-2.2.10 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)

(注) 平成18年度の欄に示す( )書きの累計値は、18年度を初年度とする累計値。

### 【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体制の強化

- ・ 従来、特許の管理活用策等については、理事長を長とする知的財産管理活用委員会で審議し、特許出願及び審査請求の是非等については、理事を長とする職務発明審査会における慎重な審査結果を受けて理事長が最終判断を行っていた。しかし、本来、特許出願の是非は主として当該特許の将来の活用見込みの観点から審査されるべきものであるため、職務発明審査会の機能を知的財産管理活用委員会に取り込むための規程を整備し、平成18年度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実施することとした。

#### 研究所の特許に係る制度の改善

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

に着手した。

#### 特許出願の奨励

- 平成 18 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、弁理士による特許に関する研修を 1 回（参加者 10 名）、弁理士による個別相談を 7 件実施した。なお、研修の実施にあたっては、知的財産管理活用委員会の検討結果を踏まえ、研究所の研究者を対象としてアンケート調査を行ったうえで、研究者の要望の高い研修テーマ「特許制度とは？—発明の定義から権利の行使まで—」、「特許査定のためのポイント」を設定した。
- 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民間企業の研究者により、企業間競争における特許取得の重要性と特許出願の促進策などに関する講演会を開催した（参加者 23 名）。
- 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、平成 14 年度に導入・実施した研究者評価において、特許の出願件数等を評価項目の一つに加え、18 年度においても研究者評価に反映させた。

#### 保有特許の利用促進

- 平成 18 年度は、研究所のホームページ上での特許情報の公表資料を改訂し、特許内容の要約が閲覧できるように改めるとともに、引き続き広報誌「海風」の特許情報コーナーでの紹介など、研究所が保有又は出願中の特許の普及・利用促進に努めた。
- また、保有特許の現場での利用をより強力に促進するために、研究所が保有している特許を紹介するパンフレット「港空研の特許情報」の内容を改善した（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、過去に特許が使われた主な現場を紹介した）。

(2.(2)-3)「一般国民への情報提供」の項を参照)

- ・ さらに、前述の港湾空港技術特別講演会においても、国土交通省地方整備局の現場における新技術の積極的な採用を促進するため、活用が特に期待される保有特許について研究所の研究者が直接説明を行った。

(2.(2)-3)「一般国民への情報提供」の項を参照)

#### 特許権の適切な管理

- ・ 特許法等を改正する法律が平成 15 年 5 月に成立し、16 年 4 月から施行され、これまで独立行政法人に対して免除されていた特許料等について、16 年度から全部又は一部の負担が生じることとなった。このため、知的財産管理活用委員会において、研究所が保有する特許の管理、利用促進、利用されない特許の取り扱い等、特許の管理・活用に関して幅広い検討を行ってきた。
- ・ 平成 18 年度においては、出願時、審査請求時、拒絶査定時の各段階において必要な費用を再確認するとともに、今後新たに発生する特許料支払を含めた特許保有に係る費用と費用の発生時期について整理した。
- ・ さらに、研究所所有の技術計算プログラム活用方策について検討を行っており、平成 18 年度には、研究所の研究者が開発に携わった FLIP（液状化判定を行う地盤の地震応答解析プログラム）について、販売を目的として、開発・改良に関与した民間企業との権利関係等の調整を行った。

#### ③ 実績値が目標値に達しない場合には、その理由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うち、18 年度には 4 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

(注) 上記以外に、中期目標期間に国外で出願・取得した特許が2件ある。

【技術計算プログラムの著作物登録と販売】

- 研究所と民間企業が共同で開発した SCP 改良地盤の安定計算プログラムについては、平成14年度に著作物の登録（登録番号：P第7860号-1）を行うとともに、これを設計に用いる際の操作マニュアルを作成し、15年度に販売を開始したが、18年度末までに22本の販売実績があった。
- また、研究所と民間企業等が共同で開発した鋼管直杭式栈橋の弾塑性解析プログラムについては、平成15年度に著作物の登録（登録番号：P第8276号-1）を行い、16年4月に販売を開始したが、18年度末までに20本の販売実績があった。

【特許実施料収入】

- 研究所が出願した特許又は保有する特許により、平成18年度は約1,952万円の特許実施料を得た。

表-2.2.12 特許実施料収入の各年度実績

(単位：千円)

	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
特許実施料収入	5,697	6,993	21,489	9,154	7,605	19,524

## 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。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の指導及び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」とことと定めた。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、中期計画においては「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18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495名（うち学会関係128名）を派遣した。  
(資料-5.15「平成18年度の技術委員会等への委員派遣一覧」参照)
- さらに、平成18年度には、財団法人等が主催する研修等の講師として研究所の研究者のべ21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、研究所の研究者が委員会等に参画し、積極的な技術支援を行っている。

### 【研修生の受け入れ】

- 平成 18 年度には、民間企業の技術者 18 名を 1 か月から 1 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日本埋立浚渫協会、日本海洋開発建設協会、港湾技術コンサルタンツ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 70 名であった。このほか、民間企業団体である日本作業船協会の理事等に関する分野の研究成果について説明を行った。
- 研究所の研究者のべ 5 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や干潟における生態系などについて技術講演を行った。
- また、前述した高松市及び神戸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、これを通じても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】

- 客員教授として長岡技術科学大学に2名、客員助教授として東京大学に1名、東京工業大学に1名、また、非常勤講師として東京工業大学に2名、名古屋大学に1名、横浜国立大学に3名、東京農工大学に1名、日本大学に1名、関東学院大学に1名、日本文理大学に1名、合計、研究者のべ14名を大学に派遣した。このうち長岡技術科学大学の客員教授に就任した2名は、後述する連携大学院制度に基づくものである。

(資料-5.17「平成18年度の大学等への講師派遣一覧」参照)

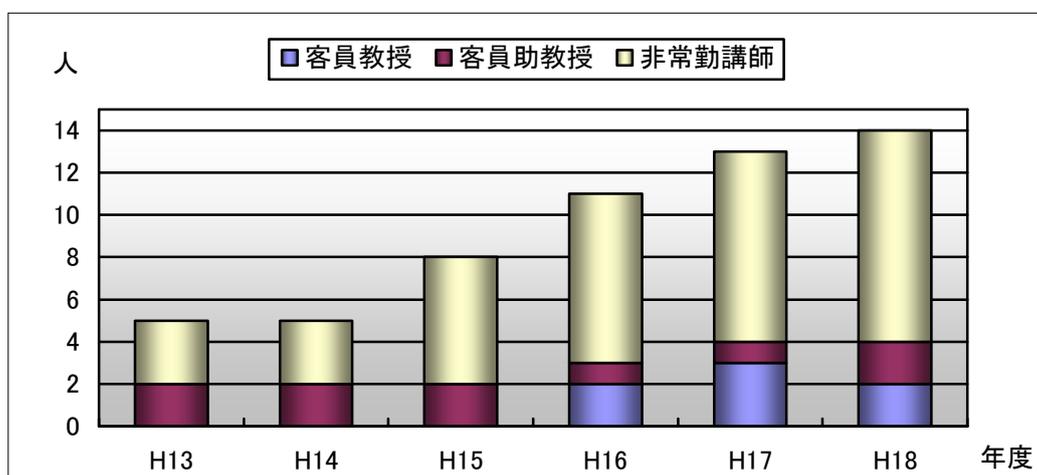


図-2.2.10 大学等への講師等派遣数の推移

### 【大学での特別講義等】

- 上記の大学での講義とは別に、研究者のべ6名が、人工混合地盤材料の工学的性質や研究所における国際技術協力活動などについて、大学で特別講演、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・助教授に就任し、研究所内等で大学院生の指導を行う「連携大学院制度」を平成15年度に導入した。その第1号として15年度に長岡技術科学大学

との間で本制度に関する協定を締結したが、18年度には、7月に横浜国立大学と、10月には東海大学と協定を締結した。18年度には研究者2名が長岡技術科学大学の客員教授に就任した。

### 【実習生の受け入れ】

- 実習生として、大学院生6名、大学生29名、工業高等専門学校生11名の計46名を10日程度から8か月間程度にわたって受け入れ、それぞれの実習テーマに応じて各部・各研究室に配属して指導した。

### 【研修生・実習生の受け入れ総数】

- 平成18年度には研修生18名、実習生46名、合わせて64名を受け入れた。

(資料-5.13「平成18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

表-2.2.14 研修生・実習生の受け入れ総数の推移

中期目標期間	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)

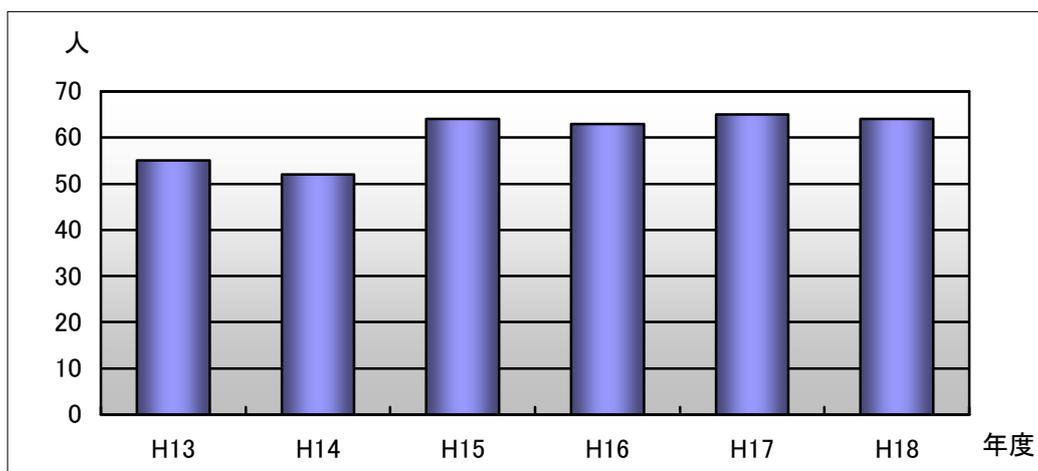


図-2.2.11 研修生・実習生の受け入れ者数の推移

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・実習生等へのアンケート調査の実施】**

- 平成 18 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 11）が研修は有意義との回答であり、「民間企業が行うことができないような研究に携わることができ、非常に良い経験ができた。」、「高いレベルでの議論ができた。」、「最新の知見を身につけられた。」、「充実した実験設備を使用して研究をすすめることができた。」などの意見が寄せられた。
- 平成 18 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 31）が実習は有意義との回答であり、「普段、大学ではできない大規模な実験を体験でき、その上大学での講義の内容から一步踏み込んだより専門的な内容の実習ができた。」、「実習を通して今まで抱いていた土木工学のイメージとは違う、新しい一面を見ることができた。」、「実際に実習をし

てみて、研究所の仕事の内容や大まかな業務の流れを把握することができた。」  
などの意見が寄せられた。

#### 【研究者の大学への転出】

- 平成 18 年度において、4 月に北海道工業大学及び九州大学にそれぞれ教授・助教授として、研究所の研究者 2 名を転出させた。また、平成 18 年度中の協議を経て、19 年 4 月に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 18 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 37 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。

## 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

技術的な情報提供や関係する委員会が開催された際の研究者の派遣等により、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、国際共通的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、我が国のイニシャチブにより、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】

#### 技術の国際標準化に関連する委員会への研究者派遣

- ・平成 18 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）の国際的な技術委員会の会合に研究所の研究者のべ 2 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（再掲）。
- ・港湾・航路等の技術的課題に関する調査研究等を行うために設立され国連経済社会理事会の諮問機関にも指定されている国際航路協会（PIANC）の活動に対して研究所は従来から積極的に協力しており、同協会が設置している技術委員会の一つである海港委員会（MarCom）には研究所の元理事が理事時代以降委員として参画しているが、平成 18 年度には海港委員会や内陸水路委員会（InCom）などの中に設けられている各種 WG 等（③参照）に研究所の理事長及び研究者のべ 14 名が参画した。
- ・平成 18 年 8 月に開催された国際コンクリートモデルコード委員会のタスクフォース会議（タイ・バンコク）及び 11 月に開催された総会（インドネシア・バリ）に研究所の研究者 1 名を派遣し、アジア地域におけるコンクリート構造物の維持管理指針作成に関する技術協力を通じて、国際標準化機構（ISO）の原案作成に対する技術支援を行った。

#### 技術的な情報提供

- ・上記の委員会への研究者の派遣や次項の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、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】

### 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 18 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 18 年 5 月 30 日から 9 月 1 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 18 年度の JICA が実施する研修への講師派遣一覧」参照）

### 上記以外の海外技術協力

- ・平成 17 年度に締結した研究協力協定に基づき、平成 18 年 6 月にメキシコ通信運輸省運輸研究所（IMT: Instituto Mexicano de Transporte）で開催されたメキシコ国内及びラテンアメリカ諸国を対象とした港湾水理技術者研修に研究所の研究者 2 名を講師として派遣した。（2.(1)-5「国内外の研究機関・研究者との幅広い交流・連携」の「研究協力協定に基づくさまざまな活動の状況」の項を参照）
- ・韓国海洋大学校が主催した「高潮と津波に関するセミナー」（平成 18 年 12 月 7、8 日開催）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。
- ・平成 17 年度に台湾中国工程師会の招聘により実施した津波に関する講演をきっかけとして、台湾の港湾海洋技術センターから津波の計算技術に関する技術指導の要請があり、18 年度には、台湾の国立中山大学及び港湾海洋技術センターで開催されたセミナーにおいて、研究所の研究者が津波の数値計算及び津波被害に関する研究成果について講演を行うとともに、数値計算技術について技術指導を行った。
- ・インド工科大学ではインド洋津波の発生直後から津波観測値のデータベー

ス化や津波対策技術の検討等を始めているが、研究所では当初からこれに協力しており、平成 18 年度にはチェンナイで開催された全国港湾・海岸管理者の講習会に研究所の研究者を講師として派遣するなど、インドへの津波防災技術の移転に協力している。

- ・ ベトナム政府からの要請に基づき、国際協力銀行が資金供与している ODA 事業であるベトナム・カイメップ港及びチーバイ港におけるコンテナターミナル建設プロジェクトについて、研究所の研究者が詳細設計における地盤改良工法などに関する技術的な検証に協力した。
- ・ 国土交通省の開発途上国研究機関交流事業の一環として、インド、インドネシア、スリランカ、タイ、モルディブから技術者・研究者 6 名を受け入れ、津波防災に関するセミナーを実施して、我が国の津波防災技術について紹介し、指導した。また、東北地方整備局の協力の下、仙台において津波防災に関する国際セミナーを開催するとともに、津波に対する湾口防波堤や防潮堤など東北地方における津波対策を紹介した。更に、ミャンマーからの技術者 1 名を研修生として受け入れ、コンクリート構造物の耐久設計及びライフサイクルマネジメントについて指導した。また、スリランカの国立科学研究費による研究者 1 名を研修生として受け入れ、津波の数値計算に関する指導及び我が国の津波対策について講義を行った。
- ・ JICA の委託を受けてアジア防災センターが主催する「環インド洋津波早期警戒体制構築セミナー」において、研究所の研究者 2 名が津波観測と津波一般に関して講師を務めた。また、同様に海上保安庁海洋情報部が主催する「海洋利用・防災のための情報整備コース」において、研究所の研究者が津波に関して講義をするとともに、研究所の実験施設を紹介した。
- ・ 東アジア海域における環境管理と持続可能な開発促進のため開催された「東アジア海洋会議 2006」に、研究所理事が日本政府代表団の一員として参加し、政府、国際機関、NGO、研究者等の幅広い関係者間の連携・協力の強化に貢献した。（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 18 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委員や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、国際貢献を研究所の基本方針の重要な一つとして、引き続き、さまざまな機会や組織を活用して国際貢献を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の事例】

- 国際航路会議の海港委員会に、津波の来襲が予測される地域における港湾施設の設計と施工のあり方について検討するワーキンググループ（PIANC MarCom WG53）が平成 17 年度に 10 か国を超える国々が参加して発足したが、研究所からは委員長を務める津波防災研究センター長の他 2 名の研究者が参加して、平成 18 年 1 月 20 日に WG53 の第 1 回会議が研究所で開催された。これを受け、19 年 2 月 13 日にインド洋津波で大被害を受けたスリランカにおいて WG53 の第 2 回会合及びハザードマップマニュアルの作成を議題とした PTG(日本 ASEAN Port Technology Groupe)第 4 回会合に理事長及び津波防災研究センター長等が参加した。



写真-2.2.18 国際航路協会（PIANC）MarComWG53 の会議の様子

#### 【東アジア海洋会議 2006 の概要】

- 東アジア海域における環境管理と持続可能な開発の促進のため政府、国際機関、NGO、研究者等の幅広い関係者間の連携・協力の強化を目的として、「東アジア海洋会議 2006」が中国・海南島で開催された（平成 18 年 12 月 12～16 日）。なお、本会議と併せて閣僚級会合と多くのセミナー・ワークショップ（主なテーマは、持続可能な沿岸域・海洋開発、生態系管理、エコ・ラベリングと認証、沿岸域・海事の安全・保安、経済学と金融、管理に関する科学と技術）が開催され、研究所からは、「エコシステム・ベースの沿岸管理ワークショップ」において、東京湾再生推進会議における生態系に配慮した東京湾再生行動計画の立案とその推進について報告した。
- 閣僚級会合には、中国国家海洋局長、海南省長、東アジア海域環境管理パートナーシップ（PEMSEA）事務局長、国連開発計画（UNDP）代表、地球環境ファシリティ（GEF）代表、国際海事機関（IMO）代表等の出席の下、東アジア海域環境管理パートナーシップ参加 11 カ国の代表（カンボジア、中国、北朝鮮、インドネシア、日本、ラオス、フィリピン、韓国、シンガポール、東ティモール、ベトナム（調印署名順））が参加した。日本からは国土交通省技術総括審議官が閣僚級メンバーとして列席し、政府代表団員 4 名の一人として、研究所の理事が参加し、技術分野を担当した。会合では、SDS-SEA（東アジア海域の持続可能な開

発戦略) 実行に関する議論の後、Partnership Agreement に調印して閉会した。

#### 【土木学会国際活動奨励賞の受賞】

- 地盤改良工法的设计・施工・施工管理技術の国際的な普及及び地盤改良工法への国際基準の策定活動に関する研究所の研究者のこれまでの国際貢献の実績が認められ、「平成 18 年度土木学会国際活動奨励賞」を平成 19 年 5 月に受賞している。なお、13 年度以降、既に研究所の研究者 3 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・実施、講演会の実施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 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 18 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 88 件、地方自治体から 3 件、合計 91 件の受託研究をそれぞれの要請に基づき実施した。

(資料-5.4「平成 18 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 18 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
- ・ 港湾の荷役効率向上のための長周期波対策に関する研究

ii) 防災に関するもの

- ・ 巨大津波に対する港湾及びその周辺の防護策に関する検討
- ・ 高潮や津波に対する背後都市の防護策に関する研究

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）
- ・ 新しい海岸保全工法に関する研究

**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）**

	受託研究件数	受託研究費
平成 13 年度	77 件	1,373,000 千円
平成 14 年度	80 件	1,284,000 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	90 件	1,367,000 千円
平成 18 年度	91 件	1,560,000 千円

**【各種技術委員会等への委員の派遣】**

- 平成 18 年度には、国、地方自治体がかかえる技術課題解決のため設置される各種技術委員会等の委員として研究所の研究者のべ 271 名を派遣した。

（資料-5.15 「平成 18 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 18 年度には、以下の講習会等を開催した。
  - i) 港湾施設の保全業務に携わっている全国の技術者を対象に、維持管理に関する知識及び技術の習得を図ることを目的に「港湾構造物の維持管理技術講習会」を平成 18 年 10 月 10～12 日の 3 日間にわたって実施し、25 名の参加があった。今年度から、港湾管理者の技術者も受講できるようにした。
  - ii) 港湾・海岸の整備業務に携わっている全国の技術者を対象に、海岸管理に関する知識及び技術の習得を図ることを目的に「海岸管理技術講習会」を平成 18 年 10 月 4～6 日の 3 日間にわたって実施し、13 名の参加があった。
  - iii) 地方整備局等において港湾・空港の調査設計業務に使用される共同利用プログラムライブラリの普及を図るため、「プログラムライブラリ講習会」を平成 18 年 9 月 25～29 日の 5 日間にわたって実施し、15 名の参加を得た。さらに本プログラムライブラリのより広い普及を図るため、研究所の研究者が地方整備局に出向き関連の講習会を開催することとし、18 年度は沖縄総合事務局（平成 19 年 1 月 17 日）と東北地方整備局（19 年 2 月 24 日）で実施し、それぞれ 18 名と 20 名の参加を得た。

## 【国の技術者に対する研修への講師の派遣】

- 平成 18 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 34 名を 6 研修コースに講師として派遣し、合計で 173 名の研修参加者があった。

（資料-5.14 「平成 18 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

- 平成 17 年度まで行ってきた「港湾空港技術特別講演会」は、各地方整備局 8 局、北海道開発局及び沖縄総合事務局を順番に巡る形式で毎年度 1 回開催し

てきたが、研究成果発表の場としては有効であるとしても、各地方整備局等における現場での技術課題（ニーズ）と研究所における研究テーマの選定（シーズ）の整合性を図るという目的からは、各局等において 10 年に一度の頻度では有効に機能しないとの指摘があった。このため、18 年度からは毎年度、全地方整備局等（10 局）で「港湾空港技術特別講演会」を開催することとした。

- ・ 講演会では、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に公開することとし、平成 18 年度においては、近畿地方整備局（神戸市）及び四国地方整備局（高松市）での講演会を一般公開とした。
- ・ 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と連携して、研究成果の中から、それぞれの地方整備局管内で関心が高いテーマを選び、小規模な報告会を機動的に開催してきた。18 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 20 件実施した。なお、上記の「港湾空港技術特別講演会」での講演（46 件）と、地方自治体で実施した研究成果に関する講演 6 件を合わせて 18 年度においては 72 件の研究成果の報告会を行政支援の一環として実施した。

#### **【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）を始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定の一環として、「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。

- このため、国土交通省港湾局等は、施設に求められる性能の明確化、コストの一層の縮減、新たな技術的知見の反映、その他の行政ニーズへの対応を図ることを内容として、平成 19 年度の運用開始を目途に技術基準の改訂作業を 15 年度から進めてきたが、研究所は技術的事項について担当し、約 20 名にのぼる研究者が 4 年間にわたって協力してきた。
- 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、20 年度当初を目途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が、研究所ではそのうち技術的事項について担当し、約 8 名の研究者が協力している。

#### 【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、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解決のための積極的な支援」については、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には、数回に分けて来所していただき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及び研究所に対する要望等の説明を受けた後、研究所幹部及び研究者との意見交換を行った。

## 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、災害時において状況に応じた専門家チームを速やかに組織して現地に派遣できるよう、情報連絡体制、指揮系統、初動体制等について必要に応じて改善・充実を図るとともに、「独立行政法人港湾空港技術研究所災害対策マニュアル」に基づく予行演習を1回実施し、その結果等をもとに、災害の発生時等における所内の対応体制の充実を含めたマニュアルの充実を図る。

## 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「災害対策マニュアル（改訂版）」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による技術指導等を迅速かつ適切に行うとともに災害対策マニュアルの改善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、災害時において状況に応じた専門家チームを速やかに組織して現地に派遣すること、マニュアルに基づく予行演習を 1 回実施すること等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や高潮予測、地震・津波データの整理、関係機関への提供等を行う。また、災害による被害が大きい場合には、

研究所に研究所連絡本部（担当の研究部長を長とし、必要に応じて関係機関、理事長等に連絡をとり判断を仰ぐとともに、必要な措置を講じる）、または研究所災害対策本部（研究所理事長を長とし、全職員が参集する。本部の下に総括・情報・広報・業務・救護の各班を設置）を設置し、研究所の専門家チームの派遣等の災害対応策を決定・実行する。

表一2.2.16 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	○	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	(地震情報に対する問合せに対応できる体制を確保)	—
	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
		/	/	津波警報の発令	連絡体制 I'	(担当研究者が参集し、情報収集)	—
/		/	津波注意報の発令ほか(*2)	連絡体制 I	(担当研究者が連絡をとって情報収集)	—	
高潮・高波	/	/	高潮による大きな被害が発生した場合	連絡体制 II	○	状況に応じて設置	
	/	/	高潮警報の発令ほか(*3)	連絡体制 I'	(担当研究者が参集し、情報収集及び関係機関と情報交換)	—	
	/	/	一定規模の台風接近(*4)	連絡体制 I	(担当研究者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	連絡体制 I	(担当研究者が参集し、情報収集)	—	

- (\*1)研究所近傍 : 横浜、横須賀、三浦の各市
- (\*2)津波注意報の発令ほか : 地震マグニチュードが 6.5 超、かつ震源が海底で深さが 60km よりも浅い場合を含む。
- (\*3)高潮警報の発令ほか : 九州、四国あるいは本州に対する高潮警報の発令を対象。台風による波浪警報が発令され、かつ波浪による大きな被害が予想される場合を含む。
- (\*4)一定規模の台風接近 : 九州、四国あるいは本州への上陸時の予想中心気圧が 970hPa 以下の台風が北緯 30 度を通過した場合。

### 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研究者は地震・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）は担当研究者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チームを現地に派遣し、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、横須賀市内居住者を参集指定職員とした連絡本部を設置し（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あるいは地震マグニチュードが6.5を越えかつ震源が海底にあってその深さが60kmよりも浅い場合には、マニュアルに定められた担当研究者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、担当研究者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）は担当研究者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

研究所の専門家チームを現地に派遣し、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

- ・九州、四国あるいは本州への上陸時の予想中心気圧が 970hPa 以下の台風が北緯 30 度を通過した場合には、担当研究者は連絡を取り合って情報収集を行う（連絡体制Ⅰ）。なお、平成 18 年度については、台風の接近に合わせて研究所で行ってきた高潮予測を地方整備局等において実施可能な体制を整える上での試行期間とした。
- ・その後も台風が上陸に向けた針路を保ち、九州、四国あるいは本州に高潮警報が発表された場合、あるいは台風による波浪警報が発表されかつ波浪による大きな被害が予想される場合には、担当研究者は研究所に参集し、情報収集を行うとともに国土交通本省や地方整備局等との情報交換を行う（連絡体制Ⅰ'）。
- ・高潮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）は担当研究者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チームを現地に派遣し、被害調査や災害復旧等に係る技術支援を行う。

### **【平成 18 年度における主な災害発生時の研究所の対応】**

#### 平成 18 年度に発生した地震に対する研究所の対応

##### i) 能登半島地震への対応

- ・平成 19 年 3 月 25 日（日）9 時 42 分頃に発生した能登半島地震（震源は輪島西南西 40km 付近（北緯 37.2 度、東経 136.7 度）、深さ約 11km、マグニチュード 6.9（暫定値））を、日曜日であったため自宅のテレビニュースで知った、構造振動研究室の主に地震災害の研究を担当している

研究者はすぐに研究所に参集、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、国土交通本省と北陸地方整備局に金沢港と敦賀港の記録波形を FAX により送付した（連絡体制Ⅱ）。

- ・ その間に、地盤・構造部長は、構造振動研究室長と電話で調整の上、国土交通本省に出向き、現地の状況について情報収集を行うとともに、研究所からの研究者派遣について協議を行い、その結果、国土交通省港湾局長の要請を受けて研究所の専門家チームを派遣することとした。
- ・ これを受けて、研究所の構造振動研究室長と国土技術政策総合研究所研究官が派遣されることが決定され、二人は同日 13 時 20 分には研究所を出発し、北陸地方整備局金沢港湾事務所を經由して夜には七尾に入り、翌日、輪島・穴水・半の浦・和倉・七尾・伏木富山の各港の現地調査及び復旧等に係る技術支援を行っている。
- ・ 現地調査終了後の 27 日（火）に、国土交通省に現地調査結果の報告と今後の災害復旧方針等を説明した。
- ・ 一方、津波防災研究センター及び海象情報研究室の担当研究者も、津波警報の発令を受け、研究所または自宅において津波警報・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、ナウファスのデータ解析による津波波形の抽出を行った（連絡体制Ⅰ'）。津波注意報の解除をもって連絡体制を解除している。

#### ii) 震度 5 弱の地震 2 件における対応

- ・ 平成 18 年度に発生した震度 5 弱の地震 2 件（4 月 30 日 13 : 10 伊豆半島東方沖、6 月 12 日 05 : 01 大分県西部）においても、災害対策マニュアルに従い、担当の構造振動研究室において連絡体制Ⅰ（担当研究者が地震・津波情報等に対する問合せに対応できる体制）をとり情報収集にあたった。

#### iii) 千島列島地震津波における対応

- ・ 平成 18 年 11 月 15 日 20 時 14 分頃及び 19 年 1 月 13 日 13 時 23 分頃

に続けて発生した、千島列島東方の地震（マグニチュード8級）による津波は、我国の太平洋やオホーツク海などの広範な沿岸に到達した。津波防災研究センターでは、津波警報を受けて連絡体制 I' により情報収集を行った。また、ナウファスで観測された全国沖合及び沿岸の津波観測記録を港湾空港技術研究所資料 No.1162 としてとりまとめた。

#### 平成 18 年度に來襲した台風に対する研究所の対応

##### i) 台風 12 号における対応

- ・ 台風 12 号は、8 月 28 日に中部太平洋で発生し、上陸はしなかったが、中心気圧が最盛期 920hPa、北緯 35 度線通過時においても 965hPa という、稀に見る大型で強い勢力を保った台風で、当初は太平洋沖をゆっくりと本州に向かい途中で向きを変えて沿岸方向に通過したため、周期 15 秒を越える大きなうねりが太平洋北東岸で見られ、各地で被害が生じた。研究所は研究者を現地に派遣して以下の現地調査及び技術支援等を行った。
- ・ 平成 18 年 9 月 5 日に台風 12 号通過に伴う高波が岩手県久慈港半崎地区に來襲し、護岸からの越波による浸水被害等が発生したことから、被災メカニズムを解明するために海洋・水工部の波浪研究室長が現地調査（8 日）を実施した。
- ・ また、9 月 5 日に台風のうねりにより茨城県阿字ヶ浦海岸では工事中の突堤で被覆ブロック及び捨石の一部が飛散する被害等が発生したことから、海洋・水工部の主任研究官外 1 名が現地調査（15 日）を行うとともに当時の波浪状況を推算し、関係自治体に対して被災原因の究明に係る技術支援を行った。
- ・ さらに、北海道苫小牧西港では 9 月 5 日昼頃からフェリーバースのある入船地区で係留船舶の長周期波動揺が顕著になり、係留索切断等の被害を受けたことから、海洋・水工部の波浪研究室長が現地調査（10 月 11 日）を行い、現地の国の担当者と対策について技術的な意見交換を行った。

ii) 台風 13 号における対応

- ・ 平成 18 年 9 月 10 日にフィリピンの東海上で発生した台風 13 号は、17 日 18 時頃、長崎県佐世保市に上陸した。台風の接近及び上陸に伴い、九州各地で大雨、強風の被害が相次ぎ、宮崎県延岡市で 17 日 14 時に竜巻が発生し、大きな人的及び家屋被害をもたらした。九州近海では、ナウファス伊王島波浪観測点で有義波高 7.0m を観測するなど大時化となり、福岡県三池港で最大偏差 169cm の高潮を観測した。
- ・ 福岡県の苅田港及び北九州空港では東からの波浪により護岸及びフェンスが一部倒壊したため、被災メカニズムを明らかにするために現地調査を行った。この災害時の技術支援がきっかけとなって、18 年度に波浪研究室ではフェンス強度に関する水理模型実験を国土交通省航空局からの受託研究「海上空港島における越波災害の防止に関する調査」として行った。
- ・ また、長崎県須川港では防波堤が被災したため、研究所は長崎県の依頼を受け、研究所の研究者 3 名（海洋・水工部の海洋水理・高潮研究室長、耐波研究室長及び主任研究官）を現地に派遣し、国土交通省の海岸・防災課災害対策室、九州地方整備局下関技術調査事務所、長崎港湾事務所及び国土技術政策総合研究所と協力して、長崎県に対して被災原因の究明に関する技術的な支援を行った。さらに、鹿児島県沿岸など九州周辺の波浪推算の速報値を下関港湾空港技術調査事務所に提供した。

iii) 台風 16 号、17 号における対応

- ・ 平成 18 年 10 月初旬に、台風 16 号と 17 号は勢力を強めながら西と東から同時に関東地方に接近したため、折しも前線を伴って関東の南沖を通過中であった温帯低気圧が刺激され、7～9 日にかけて、ナウファスの紋別、十勝、八戸、釜石、相馬、常陸那珂の各波浪観測点で既往最大観測有義波高を更新するなど、太平洋北東岸で記録的な高波が観測された。
- ・ 強大化した温帯低気圧の影響により、岩手県久慈港湾口防波堤の北堤・南堤の既設ケーソン全 18 箇中の 5 箇が被災を受けたため、海洋・水工

部の耐波研究室長外 1 名が現地調査を行うとともに、現地の国の担当者に対して被災原因の究明と復旧工法に関する技術支援を行った。

- これらの台風等による高波の波浪観測結果を、港湾空港技術研究所資料 No.1060 としてとりまとめた。

### 【ジャワ津波災害に関するインドネシア・日本合同調査の実施】

- インドネシアの西及び中央ジャワ沖で平成 18 年 7 月 17 日 15 時 19 分頃に発生した M7.7 の地震（ジャワ島南西部地震）により生起された津波は、Garut 県から Ciamis 県を通って Yogyakarta 県までの地域を襲い、500 名以上が亡くなった。
- 研究所と土木学会は、インドネシアの海洋漁業省（MMAF）のエンジニア等と極めて活発な協力関係があったことから、この津波災害の発生に際し、被害状況の現地調査と津波による被災メカニズムの究明を目的として、「2006 ジャワ津波災害に関するインドネシア・日本合同調査」を行うこととした。
- MMAF は 7 月 19 日から調査団を派遣し、研究所と土木学会は 20 日に調査団を派遣し、22 日に合流した。この緊急調査は、Garut, Tasikmalaya, Ciamis 及び Cilacap の各県にまたがる約 200km の海岸を調査範囲とし、7 月 25 日に終了した。調査団はインドネシア側 4 名（団長：MMAF 海洋海岸島嶼部長 Dr.Subandono Dipoaptono）、日本側 3 名（研究所高橋研究主監（団長）、研究所津波防災研究センター研究官、防衛大学校藤間教授）、さらに協力者として国際協力機構（JICA）の専門家 1 名（元研究所特別研究官）と民間企業の 2 名から構成された。
- 派遣した研究者は緊急現地調査報告会を現地ジャカルタで 7 月 27 日に行うとともに、同時にその内容（調査成果の概要（和文））を研究所のホームページに公表した。
- 現地調査報告の要点は、以下に示すとおりである（7 月 27 日に現地で行ったインドネシア・日本合同調査結果の中間報告等から引用）。
- 調査結果の詳細は、港湾空港技術研究所資料 No.1157 にとりまとめた。



日本側 3 名と協力者 3 名による調査団



Pangandran の海岸に面した被災民家

**写真-2. 2. 19 2006 ジャワ津波災害に関するインドネシア・日本合同調査団**

下図に津波の痕跡高さ（青の棒グラフ）と地盤高さ（橙のプロット）の分布を示す。メディアによる最初の報道では津波高さは2~3mと報告されたが、調査団が測量した津波高さは2~8mであった。今回の津波は小さいものではなく、深刻な被害を発生させるに十分な大きさであった。Pangandranにおける被害は最も深刻なものであり、また、測量した津波高さも高いものであった。しかしながら、Pangandranにおいて測量した津波高さは例外的に大きいものではなく、他の場所においても津波高さは同程度であった。Pangandranにおいて深刻な被害が発生したのは、人口密度が高く、また、地盤高さが低いためであったと考えられる。

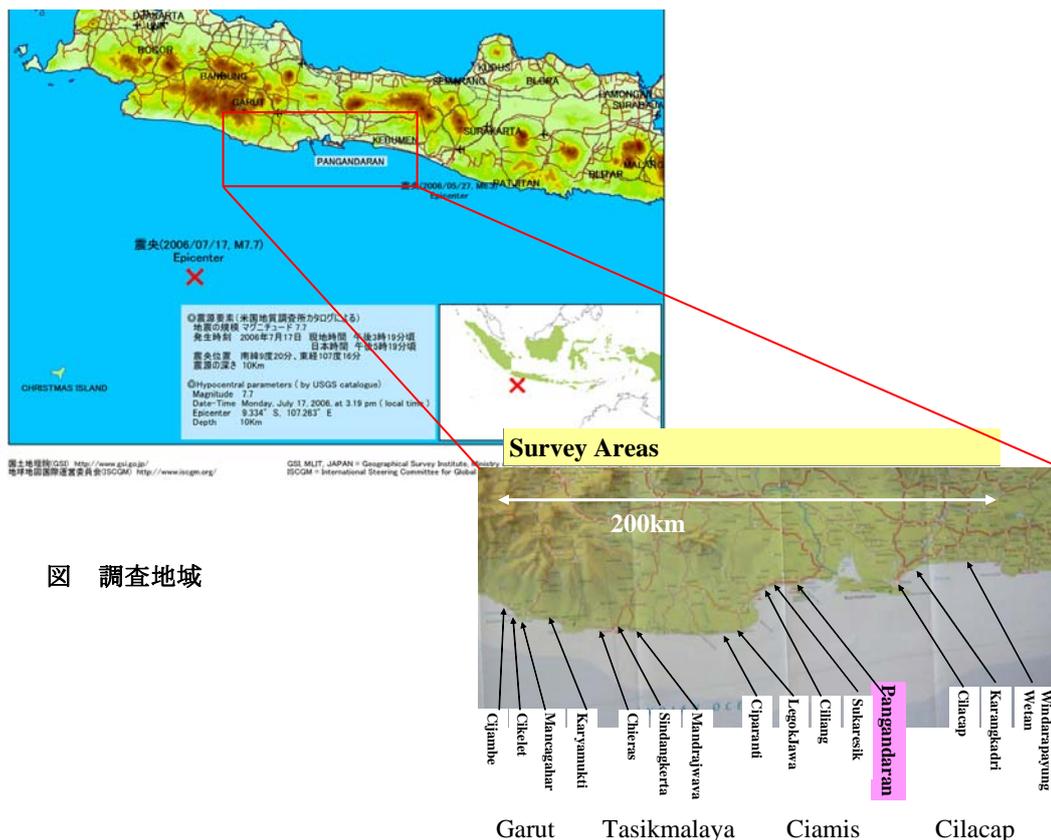


図 調査地域

図 津波痕跡高さ（青の棒グラフ）及び地盤高さ（橙のプロット）並びに死者数（赤字）  
[地図上に赤く示された地域が、人口密度の高い地域]

## 【災害対策マニュアル（改訂版）に基づく予行演習の実施】

### 予行演習の実施状況

- 平成 18 年度の予行演習では、5km 圏内の居住者を対象に、研究所、国土交通本省、関東地方整備局の本局または出先の事務所への徒歩参集訓練を実施した。また、訓練は職員に実施の日時を事前に連絡せずに、抜き打ち的に実施した。

#### （予行演習の概要）

- i) 平成 18 年 9 月 1 日、6 時 30 分発災。企画管理部企画課長が携帯電話により地震情報の伝達を開始した（東京湾の湾奥と横浜市で想定されている直下型地震が同時に発生し、鉄道及び道路が不通であるとの想定で演習を行った）。
- ii) 情報伝達、参集
  - ・情報伝達については、地震発生後 40 分以内に職員の 60%、50 分以内に職員の約 77%に伝達できた。
  - ・研究所への徒歩参集者（30 名）については、地震発生後 60 分で対象職員の 2/3 が参集し、80 分で 90%が参集した。
- iii) 研究所災害対策本部の設置（7 時 40 分）
  - ・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トップに久里浜地区居住幹部メンバーで設置した。
  - ・研究所構内の被災状況の点検終了（8 時 40 分）。
  - ・地盤・構造部構造振動研究室長から専門家チーム派遣の準備状況について、「1 チームしか派遣できないことと、派遣先は被害情報待ちであること」が報告された（8 時 50 分）。
  - ・企画管理部企画課長がプレス発表資料についての確認（9 時 40 分）。資料の内容は、「本部を設置したこと、専門家チームの派遣を決定したこと」
  - ・遠隔地庁舎への参集者（横浜合同庁舎）から現地被害情報について報告（9 時 50 分）。被害状況は横浜港より東京港が大きいことから派遣先は東京港を優先することを決定した。
  - ・地盤・構造部構造振動研究室長より派遣チーム（第二班）の準備状況について報告（9 時 55 分）。
- iv) 専門家チームの派遣にあたっての理事長からの訓辞（9 時 57 分）。
- v) 専門家チームの派遣について国土交通本省、国土技術政策総合研究所などの行政機関との連絡を実施。
- vi) 訓練終了（10 時 5 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。

課 題	対 応
○緊急連絡網の見直し ・ 発災を知らせる伝言が長過ぎた。 ・ 一人が受け持つ連絡先が多過ぎる。	メールが利用できる研究所所有の携帯電話を主任研究官、専門官以上の研究所職員に貸与し、常時携帯させることとした。
○班別表示の明確化	名札か腕章を付けることを検討する。
○参集者 30 名が所属棟に分散集合したため、本館の人員不足が生じた。	参集者が少人数の場合は、所属する棟でなく、本館に集合するように放送する。
○予行演習を体系的に実施する必要がある。	災害の発生場所（研究所の近傍とそれ以外）、災害の規模、研究所の被害を想定し、研究所の災害対応について整理した。今後、それぞれに対応した予行演習を体系的に実施する。
○災害マニュアルの入手方法が明確化されていない。	所内イントラネットへの災害マニュアルの掲示方法の改善を行ったうえで、新規転入者向けの研究所ガイダンスで紹介することとした。

### 〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- ・ 「災害発生時の迅速な支援」については、平成 18 年度には国内において深刻な高潮・高波災害をもたらした三つの台風等と能登半島全体が震度 6 強の揺れに見舞われた年度末の能登半島地震に際しては、国や地方自治体への技術支援のための研究者派遣を行い、また、海外においては、ジャワ津波災害に際して土木学会と連携して迅速な現地調査及び調査結果報告を行った。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を行った。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

#### 【近隣マリーナとの災害時の協力体制の整備】

- ・ 平成 18 年 3 月に研究所近傍の(株)マリーナヴェラシスと締結した「災害時におけ

る緊急輸送に関する協定書」に基づき、18年度に入り、災害時の緊急輸送計画について以下の確認を行った。

- i) 国土交通省地方整備局が保有する監督測量船等を活用することが困難な場合において、東京湾内に限定して、研究所の職員等の海上輸送に協力すること。
- ii) 速度、輸送距離及び定員（専門家チーム複数班の同時輸送を行う可能性）を考慮した結果、マリーナ所有の 36ft（12m）のモーターボートを緊急時に使用すること。
- iii) 道路不通時に研究所までマリーナ所有舟艇が迎えに来る場合の乗船場所は、研究所敷地の東南端に隣接する横須賀市管理のポンツーンとすること。

## 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

研究者の研究活動において研究者評価及び研究評価等を適切に実施し、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。

### 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】

- 研究者評価については、平成 14 年度から本格的に導入し、制度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

### 【研究者評価の目的】

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

### 【研究者評価システムの概要】

- 研究者評価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)

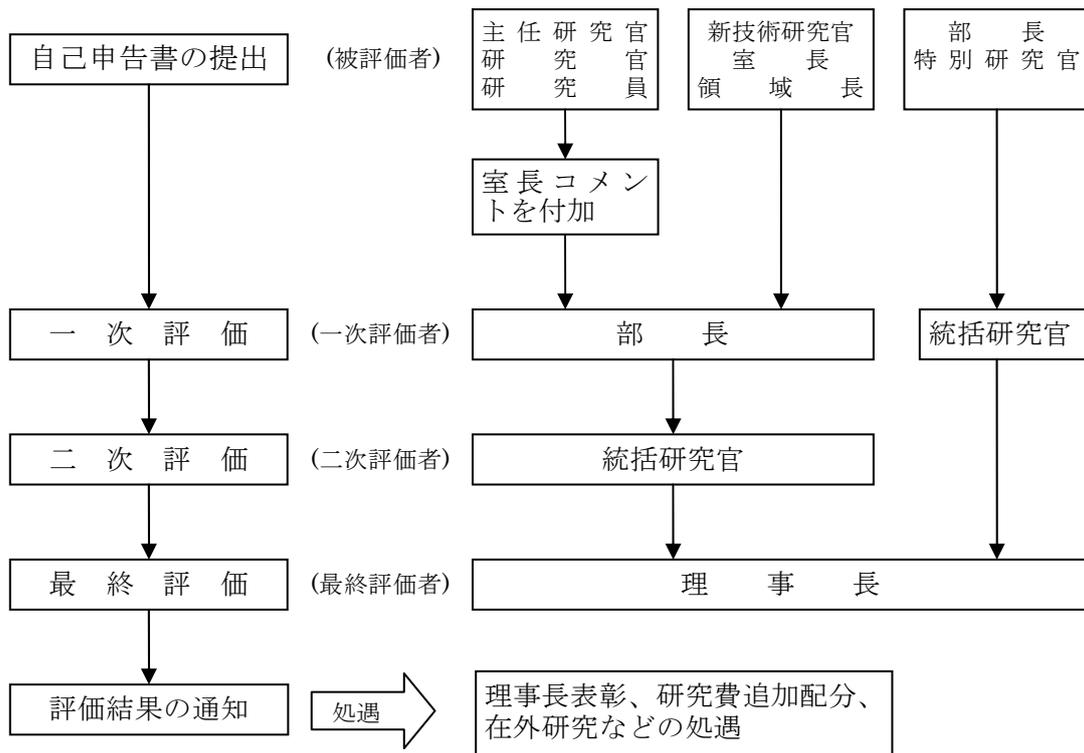


図-2.3.1 研究者評価システムの概要

### 【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、それでも被評価者が自己申告する際に適当な該当項目、該当細目がない場合には、被評価者は必要に応じて評価細目を設定して申告できるようになっている。
- 評価項目は表－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平成18年度の実例は図－2.3.2 のとおりである。

### 【研究者評価結果に基づく処遇制度】

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

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

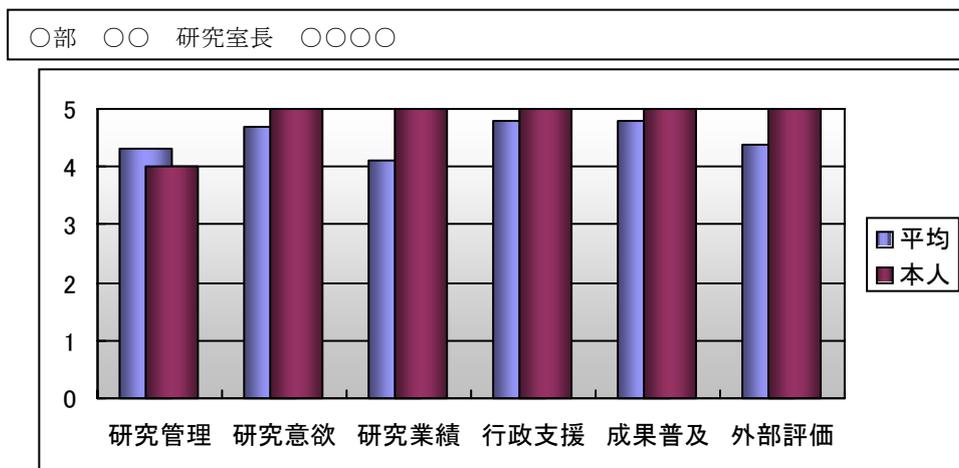
評価項目	評価細目	部長 特研 領域長	新技術 研究官 ・室長	主任 研究官	研究官 ・任期付 研究員	研究員
研究遂行の管理	研究上のリーダーシップ	○	○	△	×	×
	グループの研究管理	○	○	△	×	×
	研究自己管理	△	○	○	○	△
	自己の達成内容	×	×	×	×	○
	自己評価	○	○	○	○	○
研究の意欲	競争的研究資金の獲得	△	○	○	○	×
	共同研究	△	○	○	△	×
	他機関との研究交流	△	○	○	○	×
	所内の部・室間の連携研究	○	○	△	△	×
	熱意・好奇心・工夫	×	×	×	△	○
	自己評価	○	○	○	○	○
研究業績	港空研報告・資料	△	○	○	○	△
	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

×

(実例－1)

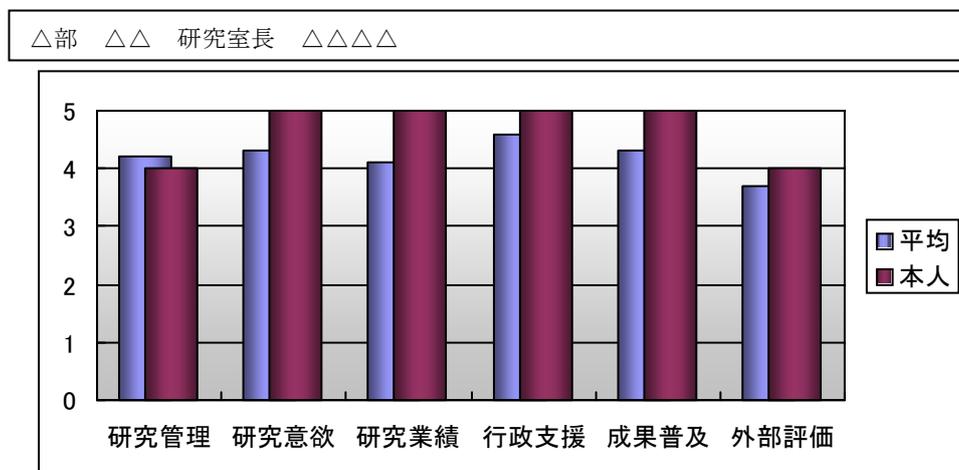


(注) 平均は被評価者の属する階層の平均

(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、共同研究の実施および 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、専門誌への投稿およ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 18 年度研究者評価の実施】

- 平成 18 年度の研究員評価は、17 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）66 名を対象に、17 年度の研究業績について実施した。

### 【平成 18 年度研究者評価結果に基づく処遇】

- 全ての研究者に研究業務に対するインセンティブを付与する目的で、総合的に高い評価を受けた研究者及び特定の評価項目で際立って高い評価を受けた研究者に対して、平成 18 年度には以下の処遇を行なった。

- ・ 理事長表彰 7 名
- ・ 広報誌「海風」での研究者紹介 7 名（理事長表彰対象者と同じ）
- ・ 研究費の追加配分（研究室単位） 1 研究センター、6 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 7 名の中から選定）
- ・ 2 か月程度の国内外における中期在外研究 1 名（同上）
- ・ 1 週間程度の短期在外研究 3 名（同上）

（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については、研究者評価終了後の年度後半にせざるを得ないことから追加配分された研究費の計画的・効率的な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。
- なお、本研究者評価制度においては、先に述べたように被評価者は、最終評価結果について、理事長に対し意見を述べるができるとしているが、平成 18 年度には本研究者評価実施以降初めてこの制度を利用して、1 名の研究者が自身の評価結果について理事長と意見交換を行った。

### 【研究者評価システムの改善等】

- ・ 研究者評価をよりの確に行い、また研究者のモチベーションを向上させること等を目的として、③で述べるアンケート結果等を受けて、平成 18 年度には研究者評価システムについて以下の改善を行った。

#### テーマリーダー制に対応した自己申告書の充実

- ・ 研究部長等テーマリーダーを担っている研究者は、研究計画の作成、研究の進捗状況の把握等研究管理に多くの時間を割くため、これらの研究者には自己申告書に研究者としての実績に加えて、テーマリーダーとしての研究管理にかかる実績を記載することを求めた。

#### 短期在外研究制度の弾力的運用

- ・ 研究者評価結果に基づく処遇として設けている短期在外研究制度については、派遣先についてより柔軟性のある運用を求められたことから、従来は派遣先を「研究機関・大学など」としていたことに加え、「研究の参考になる特徴的な現象が見られる現場・研究の参考になる情報を得ることができる講演会／講習会・その他理事長が妥当と認める機関」を認めることとした。

### 〔中期目標達成に向けた次年度以降の見通し〕

- ・ 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。18 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、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、理事長コメント（個々の被評価者に対する理事長のコメントについては【評価結果の通知書の具体例】を参照。）に対する意見、自己申告書作成の手間、研究者評価に基づく処遇のあり方、研究者評価要綱の認知度等について、研究者評価終了後の平成 18 年 12 月 25 日から 19 年 1 月 26 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の研究所に在籍していなかった 2 名を除く 64 名で、29 名から回答があり、回収率は 45%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。

#### 理事長コメントに対する意見

- 理事長コメントに対する感想

回答項目	回答数（件）	（参考；17年度の結果）
・的確なコメントであった	11 件	16 件
・概ね的確なコメントであった	17 件	20 件
・的確とはいえないコメントであった	1 件	0 件
・見当違いのコメントであった	0 件	0 件
・その他	0 件	1 件
・回答総数	29 件	37 件

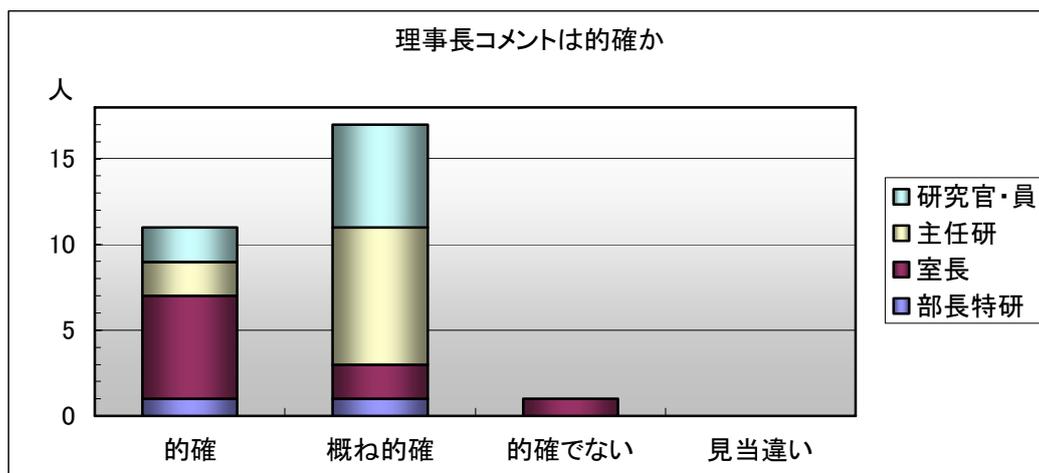


図-2.3.3 理事長コメントに対する意見

・ 理事長コメントに対する被評価者の意見

「良い評価である必要はないが、評価結果が研究者の独創性と創造性をのばすことを目的とするのであれば、研究の方向性・研究の姿勢などに対する具体的なコメントをいただきたい。たとえば、ある研究者は、このように工夫して、今抱えているであろう問題を解決しているとか、そういうコメントを理事長の多くのご経験やご見聞からいただきたいし、研究哲学の糧にしたい。」

「コメントにあるように精進したいと思います。」

「ご指摘のとおり、対外的な論文発表等に尽力したいと思います。」

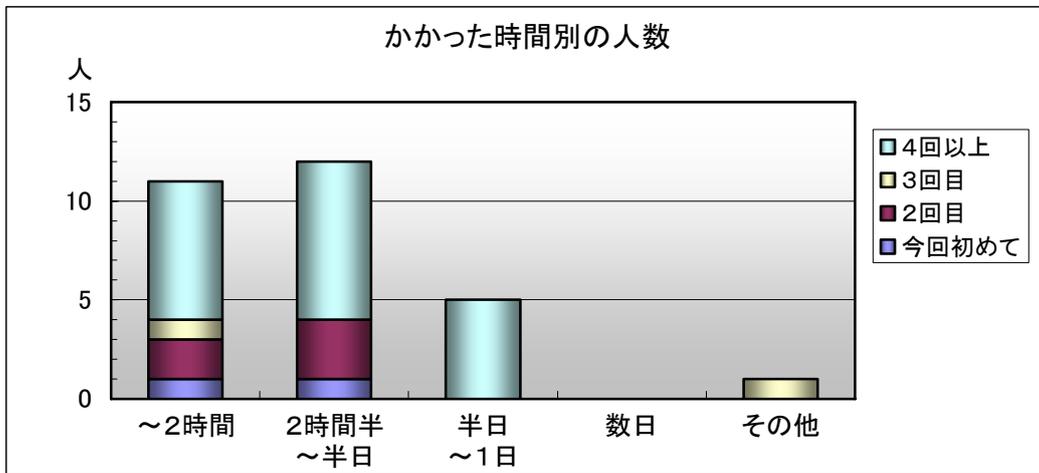
「大変高く評価いただき光栄です。」

「自己申告書に記入した事項を越えて、より広い視点から総合的に、また、それぞれについて高く評価いただいたことを感謝します。」

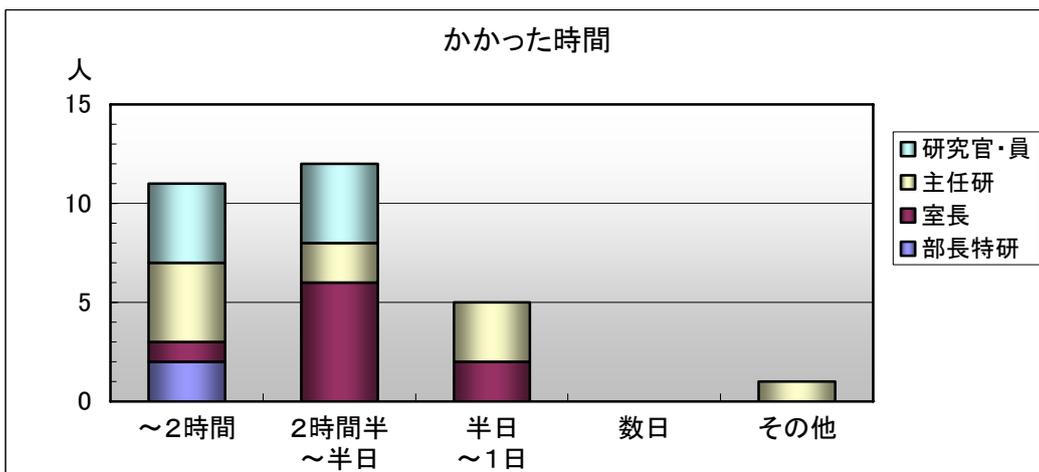
自己申告書の作成の手間

- ・ 23名が半日以下で自己申告書を作成していた。この人数は回答者の約8割に相当する。その他と回答した1名は、自己申告書の書式を自分のパソコン内に用意しておき、自分の成果や作業に関して記述項目が発生した都度パソコン内の書式に記入していた、とのことである。この方法だと、書式の変更がない限り、年度が終わった日に、自己申告書が完成していたことになる。

- ・ 記入にかかった時間は、自己申告書の記述経験にあまり左右されていない。事前の説明会などの効果と思われる。
- ・ かかった時間ごとに階層構成を見てみると、時間がかかったケースでは、「室長・新技術研究官」や「主任研究官・任期付研究官」が多い。研究を主導する立場であることが多いこの階層では、書いておきたい記述内容がたくさんある、一年の記録として記述にまじめに向かい合っている、ということかもしれない。



図－2. 3. 4 自己申告書の作成にかかった時間（経験回数別）



図－2. 3. 5 自己申告書の作成にかかった時間（階層別）

### 自己申告書への記述満足度

- 自己申告書に自己の思いを十分に反映できたかどうか尋ねた。十分に記述できたとの回答(8/29=28%)もあるが、記述要領に従ってそれなりに記述したとの回答(20/29=69%)が多かった。なお、十分に記述できたとの回答は、昨年度の同様なアンケートでは6名(6/37=16%)であり、熱意を持って記述した研究者の割合は増えた。

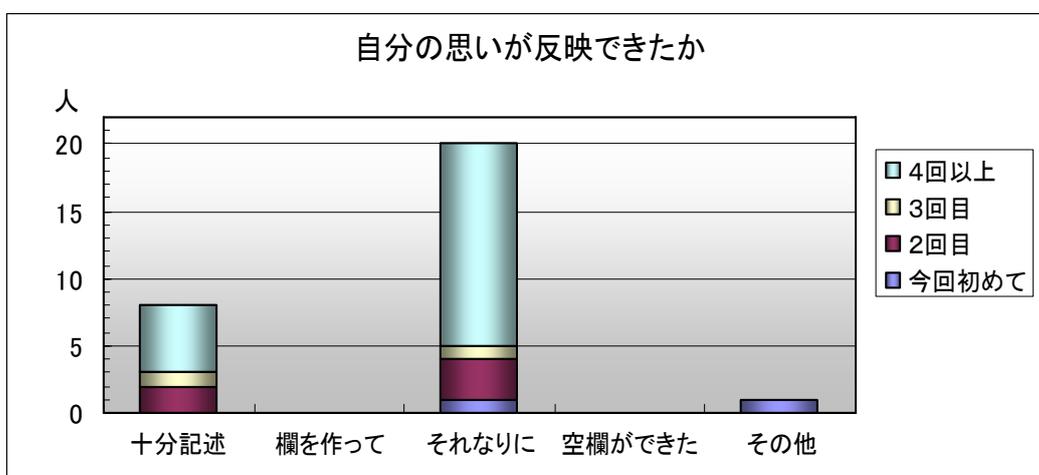


図-2.3.6 自己申告書への記述満足度（経験回数別）

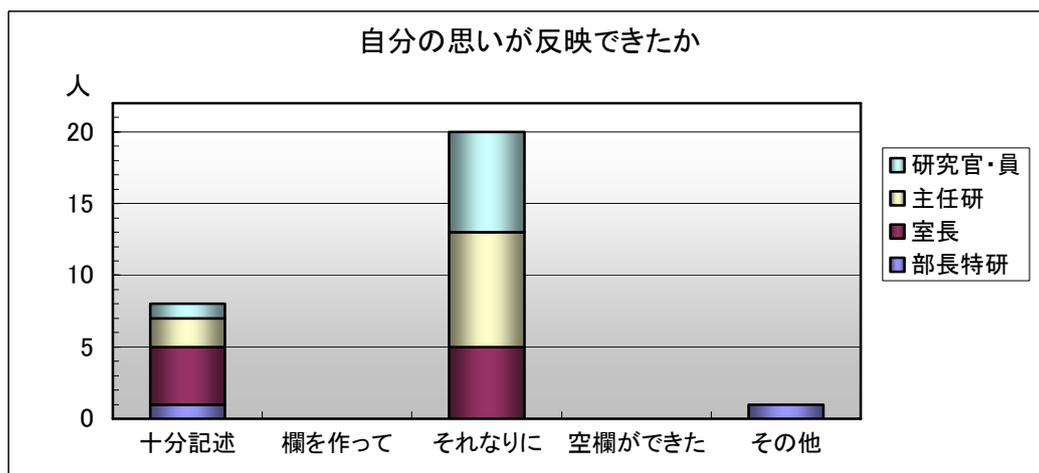


図-2.3.7 自己申告書への記述満足度（階層別）

## 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のか尋ねた。「研究費の追加配算」、「2 ヶ月程度の中期在外研究」、「1 週間程度の短期在外研究」の 3 つが人気があった。なかでも、「短期の在外研究」は、多忙で十分な時間が取りにくい「部長・特別研究官」、「室長・新技術研究官」、「主任研究官」の階層には、現実的な処遇として人気があった。

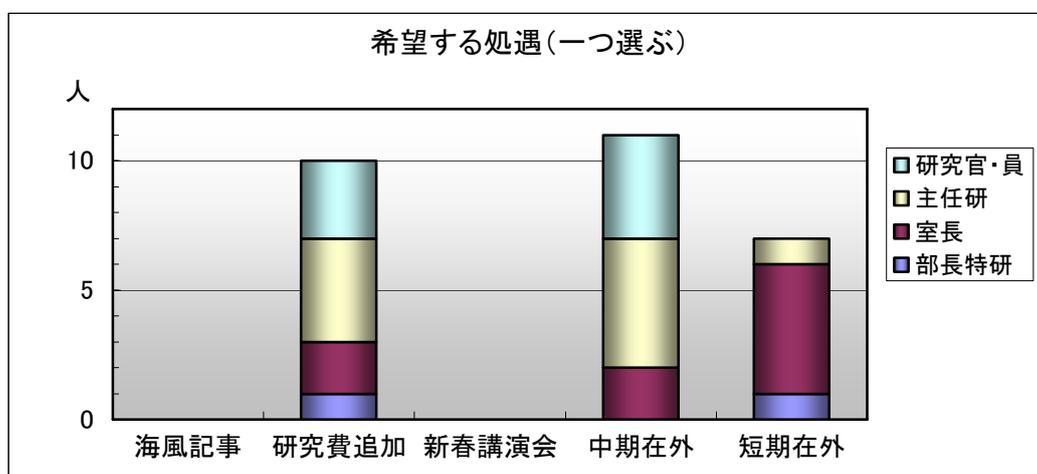


図-2.3.8 獲得したい処遇 (現在実施している処遇のうち)

## 自己の業績等の自己管理手法

- ・ 自己申告書の記述に関して、実験や計算業務実績、自己の論文発表実績等の記載が求められている。これらの実績記録の自己管理の状況を尋ねた。(複数回答)
- ・ 自己の研究業績に関するデータベースを作っている研究者は 13 名いるが、普段はそうした管理を行わず毎年研究者評価の時期に自己申告書作成に併せて記録整理を行っているものも同程度いる。また、自分の研究ノートを作成している研究者は 4 名であった。
- ・ 研究の質の向上の観点から自己の研究管理は重要であるが、研究者間で取り組み状況に差があり、今後、研究ノートの作成等研究管理への意識向上を図る

必要がある。

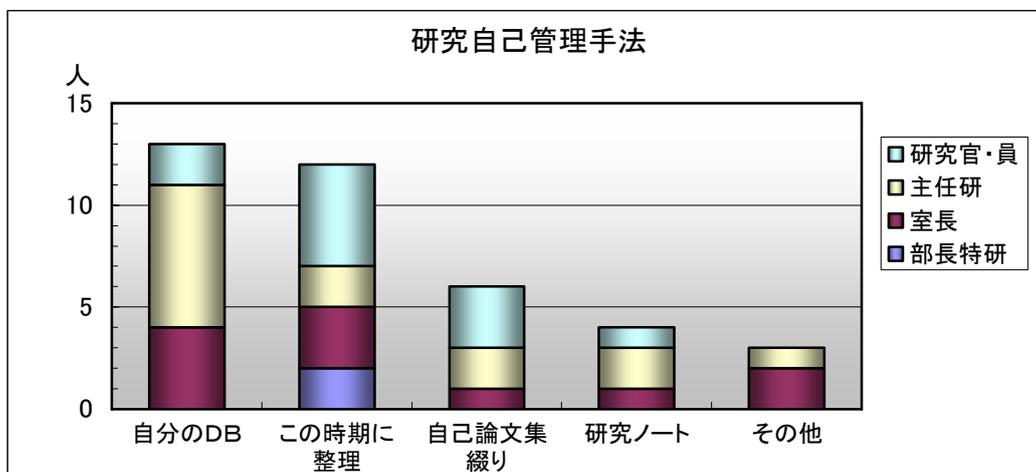


図-2.3.9 研究実績記録の自己管理手法

【研究者への研究者評価の趣旨の徹底】

- 研究者評価項目・細目が研究業務全般をカバーするように設定されているが、評価項目全てについて高い評価を受けることを必ずしも期待しているのではなく、従事している研究業務の特性や被評価者が属している階層等に応じて特定の評価項目について高い評価を受けることも極めて意義があると考えており、このことを研究者に対して繰り返し説明してきている。
- 平成18年度の理事長表彰対象者7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18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		○	○		○	
研究者F			○	○		○
研究者G		○	○	○	○	

(注) ○を付している評価項目が高い評価となっている。

## 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

優秀な人材を確保する方策として、フレックス制や裁量労働制の導入による勤務時間の弾力化等、勤務体制の見直しを行う。また、研究者の研究活動において研究者評価及び研究評価等を適切に実施し、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)。さらに、所内や外部の在外研究制度を活用して、研究者を国内外の優れた大学・研究機関等に派遣するとともに、国内外の研究者を招聘しての講演や研究者への指導を行うことにより、研究者の能力向上を図る。

## 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

### 〔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得る額のうち、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。一件当たりの年間研究費は、特別研究（3～4年間の継続研究）で概ね 10,000 千円程度、特定萌芽的研究（単年度の研究）で上限 3,000 千円程度としている。
- ・ 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、表彰者一人当たり 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 18 年度においては、特別研究 7 件、総額 39,102 千円、特定萌芽的研究 5 件

総額 13,130 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、6 研究室、1 研究センターに総額 3,500 千円を配分した。(表-2.3.3 及び図-2.3.10 参照)

表-2.3.3 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

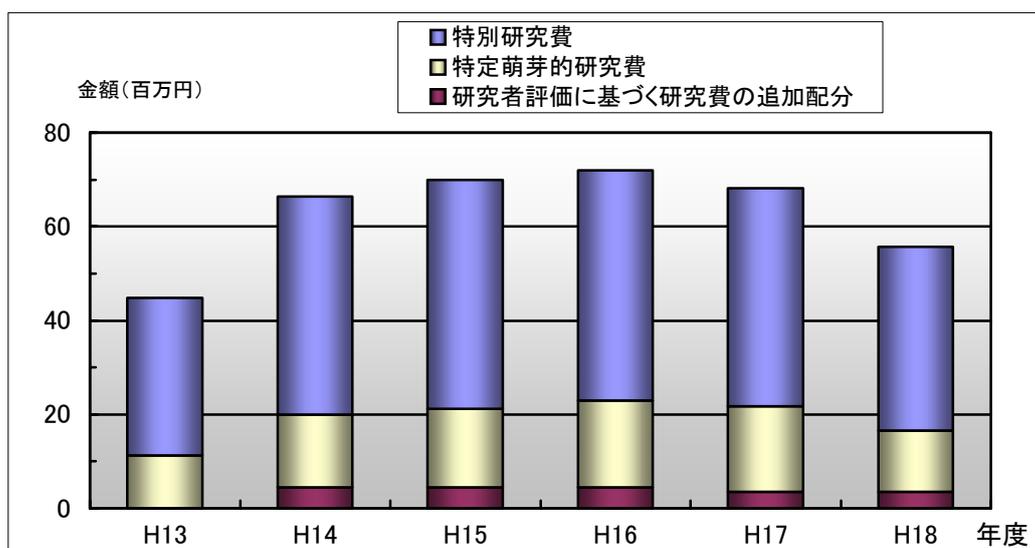


図-2.3.10 運営費交付金による所内の競争的研究費の推移

【所内の研究資金の競争的配分制度に関するアンケート調査の実施】

- 現行の所内の競争的研究資金制度の妥当性等を検証するため、研究所の研究者を対象とした所内の競争的研究資金制度に関するアンケート調査を実施した。アンケート調査の結果では、現行の制度を肯定する意見が多かったが、新たな制度として、特定萌芽的研究をさらに発展させるための研究費や小額の研究費・海外出

張費を競争的に配分する制度の創設を求める意見があった。今後、こうした意見を参考に所内の研究資金の競争的配分制度の充実に努めることとしている。

## 〔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18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、カナダ及びアメリカの大学に研究者2名を派遣した。
- また、短期在外研究制度により、主任研究官1名を米国ボストンに派遣し、海上

輸送の安全確保に関する国際会議に出席するなど研究交流を行った。

## 〔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 18 年度には、米国マイアミ大学 Yamamoto 教授、米国ウィリアム&メリー大学ヴァージニア海洋研究所 Maa 教授、大阪大学大学院工学研究科加藤教授、京都大学防災研究所間瀬教授等の講演会を 20 回開催した。なお、このうち、14 回は研究所の研究分野に関連した学術的なもの、2 回は英語力の向上を目的としたもの、3 回は外部の競争的資金の獲得に関するもの、1 回は特許に関するものであった。

### 【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受け入れる者をいう。

- iii) 客員研究員 博士号取得者又はこれと同等の研究に関する知識、能力を有し、受託研究その他の研究所の研究のために研究所が受け入れる者をいう。

(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 日付けで客員フェローに就任いただいた。同教授には 17 年度に引き続き 18 年度にも来所していただき、「米国の経済と土木工学の将来」、「ハリケーン研究の動向」及び「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 日付けで客員フェローに就任いただいた。同教授には 18 年 6 月 8 日、研究所と地盤工学会関東支部が共催した地盤工学講演会において講演をしていただくとともに、研究所の研究者との意見交換を行っていただいた。

(2.(1)-5)「国内外の研究機関、研究者との幅広い交流・連携」の項を参照)

#### 客員研究官

- ・ 平成 18 年度には、客員研究官としてコンクリート劣化に関する著名な研究者である東京工業大学大即信明教授を受け入れた。

#### 客員研究員

- ・ 平成 18 年度には、客員研究員として後述する特別研究員以外に土砂の効率的な浚渫・輸送に関する研究を専門とする研究者 1 名を受け入れた。

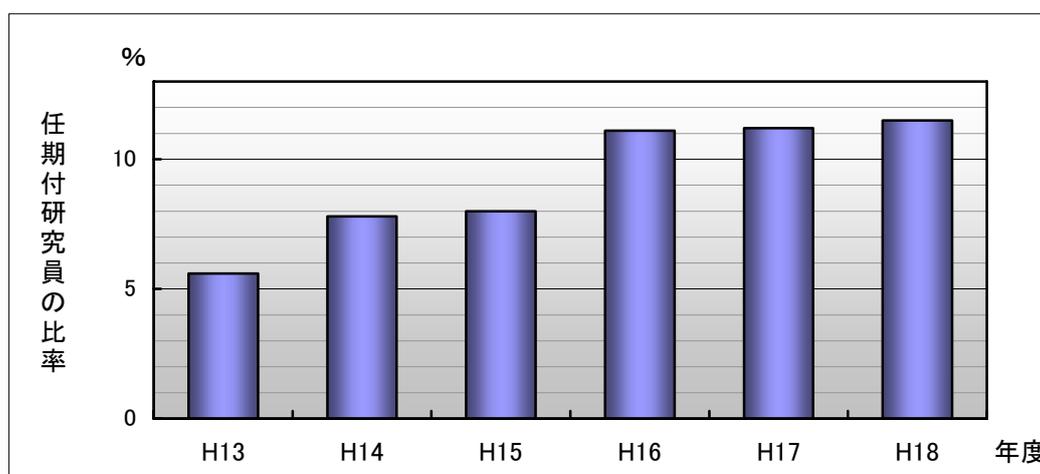
〔外部の優秀な研究者の確保〕

【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 18 年度には、「効率的な港湾・空港の整備及び維持管理に資することを目的とした水中における視認・計測に関する技術開発、特に超音波を用いた非接触型板厚計測技術及び音響レンズを用いた物体の画像化技術の研究」に従事させるため、博士号を取得している研究者 1 名（任期は 3 年）を任期付研究員として採用した。
- 平成 18 年 4 月 1 日における任期付研究員総数は 10 名であり、研究者総数に占める比率は 11.2%であった。

表－2.3.4 任期付研究員の比率等の推移（各年度当初）

	平成 13 年度	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度
任期付研究員数	5 名	7 名	7 名	10 名	10 名	10 名
研究者総数	91 名	90 名	88 名	90 名	89 名	89 名
任期付研究員の 比率	5.5%	7.8%	8.0%	11.1%	11.2%	11.2%



図－2.3.11 任期付研究員の研究者総数に占める比率の推移（各年度当初）

### 【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 日付けで、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 日付けで、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、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に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、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に准教授として採用された。
- 研究所においてロボットの自動制御に関する研究を行った任期付研究員は、平成

18年9月1日、その高い研究能力を評価されて大阪府立産業技術総合研究所に採用された。

#### 【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18年度は、8件の受託研究を行うため博士号取得者を10名特別研究員として新たに採用した。なお、17年度からは、この特別研究員は前記の客員研究者制度における客員研究員として位置付けている。

#### 【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18年度時点において、国立大学からの割愛5名、選考採用6名の研究者が在籍している。

#### 〔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・就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。

#### 【裁量労働制の導入】

- 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。

### 〔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、研究者の研究活動の効率化と研究活動の結果である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、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、2名の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、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、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、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、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及び柔軟な勤務体制の実施等の研究環境の整備等により、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ついても博士号の取得を奨励するとともに、上述した外部の優秀な人材の採用が好影響を与えた結果、博士号取得の意欲が高まり、また、これまでの研究成果が結実した結果、平成 18 年 4 月 1 日時点で博士号取得者は 37 名で研究者総数（役員を除く）に占める比率は 41.6%であった。

表－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)

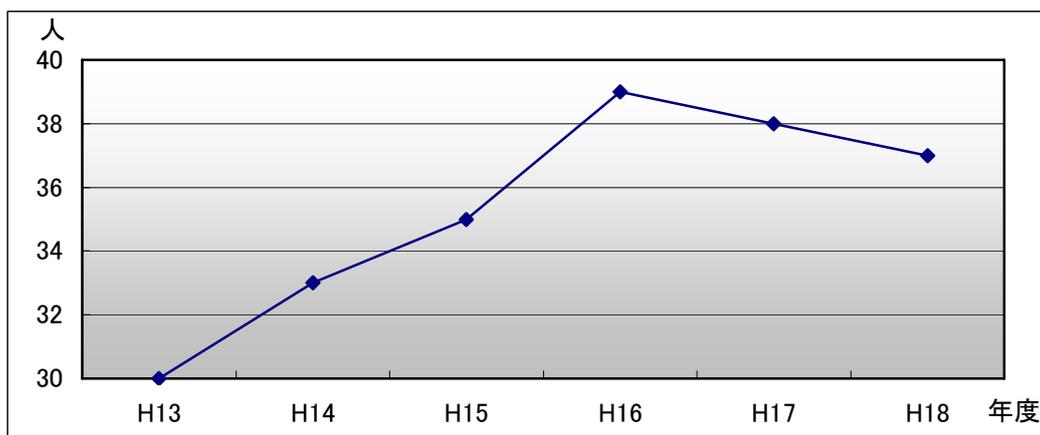


図-2. 3. 12 博士号取得者数の推移（役員を除く）

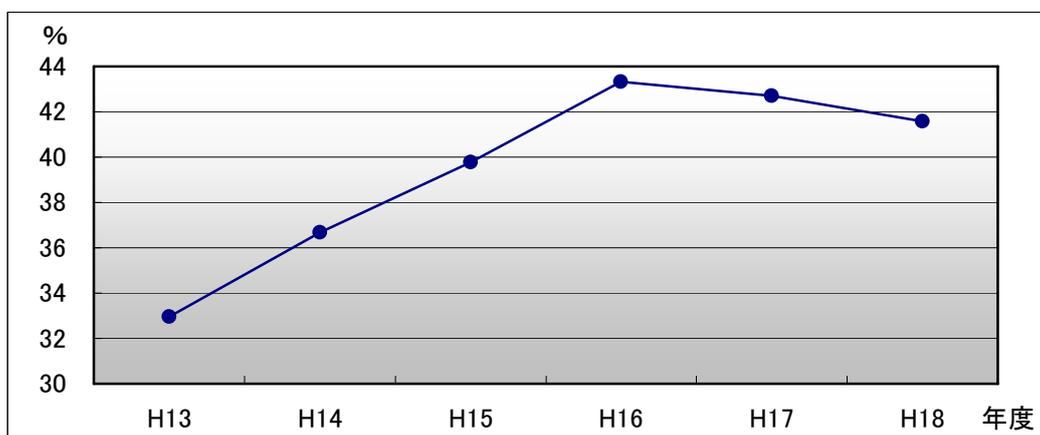


図-2. 3. 13 研究者総数に占める博士号取得者数の比率の推移（役員を除く）

### 【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の過程
- ・ **Act** の過程；業務実績評価における指摘事項を拠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
<b>研究所運営</b>	計画の策定 中期目標 ↓ 中期計画 年度計画	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
<b>研究活動</b>	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

### 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、又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、又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。
- 重要な財産を譲渡又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 18 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 18 年度の当初計画においては、18 年度に受託することが 17 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 18 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により、実績は約 258 百万円の増額となった。
- ・ なお、大きな減収となった項目は発生しなかった。

##### 支出の主な増減項目

- ・ 業務経費については、当初計画に対して実績が約 8 百万円下回っているが、その主な理由は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 15 百万円下回っているが、これは退職者数が当初の見込みに比較して実績が下回ったこと等による。
- ・ 受託関係経費については、当初計画に対して、実績が約 256 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 18 年度の当期純利益は約 49 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 13 百万円を加えたことにより、当期総利益は約 62 百万円となった。

〔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、平成 18 年度には必要に応じた予算等の変更措置を含め年度計画に定めた予算等に従い適正な実施に努めてきたところである。中でも、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18年度の予算、収支計画、資金計画の計画と実績

平成18年度予算 (単位：百万円)

区分	当初	実績
収入		
運営費交付金	1,392	1,392
施設整備費補助金	305	305
無利子借入金	0	0
施設整備資金貸付金償還時補助金	0	0
受託収入	1,428	1,686
うち一般会計分	172	57
港湾特会分	1,001	1,194
空港特会分	195	260
その他分	60	175
その他の収入	33	72
前年度よりの繰越金	0	0
うち運営費交付金分	0	0
施設整備費補助金分	0	0
合計	3,158	3,455
支出		
業務経費	278	270
人件費	1,060	1,045
施設整備費	305	305
受託関係経費	1,403	1,659
うち一般会計分	172	56
港湾特会分	1,001	1,175
空港特会分	195	260
その他分	35	168
一般管理費	111	121
借入償還金	0	0
合計	3,158	3,400

平成18年度収支計画 (単位：百万円)

区分	当初	実績
費用の部	2,830	3,078
經常費用	1,427	1,417
研究業務費	1,040	997
一般管理費	360	359
減価償却費	27	61
受託研究業務費	1,403	1,659
財務費用	0	2
臨時損失	0	2
収益の部	2,830	3,127
運営費交付金収益	1,342	1,364
手数料収入	0	0
受託収入	1,428	1,686
寄付金収入	0	4
資産見返物品受贈額戻入	27	1
資産見返寄付金戻入	0	3
臨時利益	0	2
施設使用料その他の収入	33	68
純利益	0	49
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	13
総利益	0	63

平成18年度資金計画 (単位：百万円)

区分	当初	実績
資金支出	3,158	4,110
業務活動による支出	2,853	2,897
投資活動による支出	305	407
財務活動による支出	0	20
国庫納付金	0	517
翌年度への繰越金	0	269
資金収入	3,158	4,110
業務活動による収入	2,853	2,955
運営費交付金による収入	1,392	1,392
受託収入	1,428	1,483
その他の収入	33	80
投資活動による収入	305	305
施設整備費補助金による収入	305	305
その他の収入	0	1
財務活動による収入	0	0
無利子借入金による収入	0	0
前年度よりの繰越金	0	850

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 18 年度の事業収入の総額は、約 69 百万円で、前年度より約 27 百万円増加した。これは、特許収入、技術指導料収入等の増加によるものである。

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

【予算、収支計画、資金計画の実績の対前年度比較】

- 平成 17 年度と 18 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	17年度	18年度	
収入			
運営費交付金	1,441	1,392	
施設整備費補助金	500	305	
無利子借入金	0	0	
施設整備資金貸付金償還時補助金	0	0	
受託収入	1,437	1,686	
うち一般会計分	145	57	
港湾特会分	973	1,194	
空港特会分	297	260	
その他分	21	175	
その他の収入	58	72	
前年度よりの繰越金	244	0	
うち運営費交付金分	244	0	
施設整備費補助金分	0	0	
合計	3,680	3,455	
支出			
業務経費	377	270	
人件費	1,215	1,045	
施設整備費	500	305	
受託関係経費	1,437	1,659	
うち一般会計分	145	56	
港湾特会分	973	1,175	
空港特会分	297	260	
その他分	21	168	
一般管理費	122	121	
借入償還金	0	0	
合計	3,650	3,400	

収支計画		(単位：百万円)	
区分	17年度	18年度	
費用の部	3,247	3,078	
經常費用	1,719	1,417	
研究業務費	1,308	997	
一般管理費	337	359	
減価償却費	74	61	
受託研究業務費	1,358	1,659	
財務費用	1	2	
臨時損失	168	2	
収益の部	3,152	3,127	
運営費交付金収益	1,651	1,364	
手数料収入	0	0	
受託収入	1,437	1,686	
寄付金収入	3	4	
資産見返物品受贈額戻入	7	1	
資産見返寄付金戻入	0	3	
臨時利益	0	2	
施設使用料その他の収入	55	68	
純利益	▲ 95	49	
目的積立金取崩額	40	0	
前中期目標期間繰越積立金取崩額	0	13	
総利益	▲ 55	63	

資金計画		(単位：百万円)	
区分	17年度	18年度	
資金支出	4,064	4,110	
業務活動による支出	2,885	2,897	
投資活動による支出	310	407	
財務活動による支出	19	20	
国庫納付金	0	517	
翌年度への繰越金	850	269	
資金収入	4,064	4,110	
業務活動による収入	3,424	2,955	
運営費交付金による収入	1,441	1,392	
受託収入	1,915	1,483	
その他の収入	67	80	
投資活動による収入	501	305	
施設整備費補助金による収入	500	305	
その他の収入	1	1	
財務活動による収入	0	0	
無利子借入金による収入	0	0	
前年度よりの繰越金	139	850	

(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	小計	
平成 18 年度	—	1,391,877	1,333,628	35,201	1,368,829	23,048

#### 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、研究施設の機能を長期間発揮できるよう、適切な維持・補修に努める。

###### ■ 中期計画

別表4のとおり。

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

###### ■ 年度計画

中期計画の施設整備計画に基づき、環境水理実験水槽の整備を引き続き進めるとともに、大規模地震津波実験施設の整備及び受電施設等更新に新たに着手する。

※中期計画の別表4は、資料編「中期計画の別表」参照。

#### ① 年度計画における目標設定の考え方

##### 【中期計画別表4に示す施設の整備】

- 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、平成18年度予算で認められた「環境水理実験水槽」の完成に向けて整備を進めるとともに、「大規模地震津波実験施設の整備」及び「受電施設等更新」に新たに着手することとした。

- なお、上記のほか、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】

- 沿岸域での汚染物質の拡散メカニズムの解明に不可欠な実験装置として整備を急いでいた「環境水理実験水槽」については、平成 17 年度に設計及び工事に着手し、18 年度末に完成した。
- また、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、18 年度に設計に着手し、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 年度予算で設計及び工事に着手し、逐次 21 年度まで整備を行う予定である。

### 【既存施設の維持・補修の実績】

- 研究施設の機能を長期的に発揮できるようにするため、平成 18 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、メソコスム実験施設等の保守整備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交換等を行った。

### 〔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 18 年度には、

環境水理実験水槽を完成させるとともに、大規模地震津波実験施設の整備と受電施設等の更新に着手した。また、既存の研究施設の機能を長期間発揮できるよう適切な施設の維持・補修を行った。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 18 年度に整備を行った施設・設備の概要】

- 平成 18 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。

##### 環境水理実験水槽

- 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、国内の内湾域では環境の保全・再生への取り組みが必要とされていることから、環境水理実験水槽は、海域での水質・底質汚染のメカニズム解明を目的とした研究を行うために整備するものである。水路全体の長さは約 18m、水路幅が 0.8m、また水路内には全長約 5m の底泥敷設領域が設けられ、プロペラ式の回流装置及び水路両端の造波装置により沿岸海域で生じうる波浪や潮汐による海水流動を発生させ、これらの外力に対する底泥の動きを再現することが可能である。さらに底泥粒子のフロック（凝集）効果への塩分の影響を考慮して、海水による実験に対応できるように設計されている。このような海水中での底泥移動実験が、多様な流況制御のもとで可能となる施設としては、世界最大である。
- 平成 17 年度に整備に着手し、18 年度末に完成し（総整備費 250,000 千円）、19 年度には現地底泥を用いた移動実験を行う予定である。なお、本施設を用いて、所内における特別研究（18 年度～21 年度「海底境界層内での物質輸送機構の解明」、外部の競争的資金による研究（19 年度～20 年度、環境省地球環境研究総合推進費「海洋環境変動に及ぼす堆積物再懸濁現象の影響解明に向けた物質動態詳細測定法の開発」、国等からの受託研究などを実施す

ることとしている。

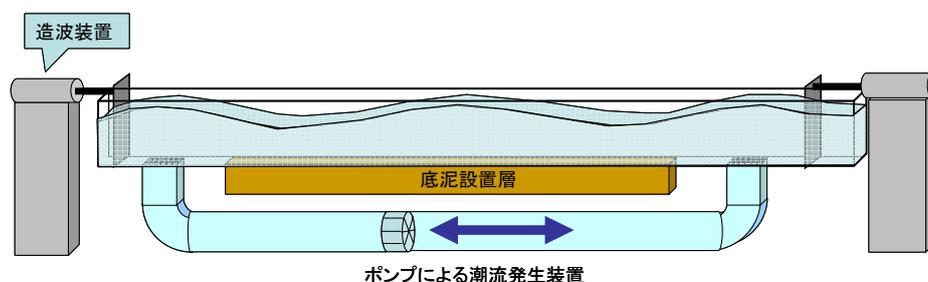


環境水理実験棟外観



実験水路の観測窓部

写真-4.1.1 環境水理実験水槽



全体規模：長さ 20m、幅 2m、高さ 4.5m

図-4.1.1 環境水理実験水槽（模式図）

### 大規模地震津波実験施設

- 大規模地震津波実験施設は、遠心载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。本施設は平成 18 年度に整備に着手し（平成 18 年度整備費 87,000 千円）、21 年度に完成の予定である（総整備費 952,000 千円を予定）。

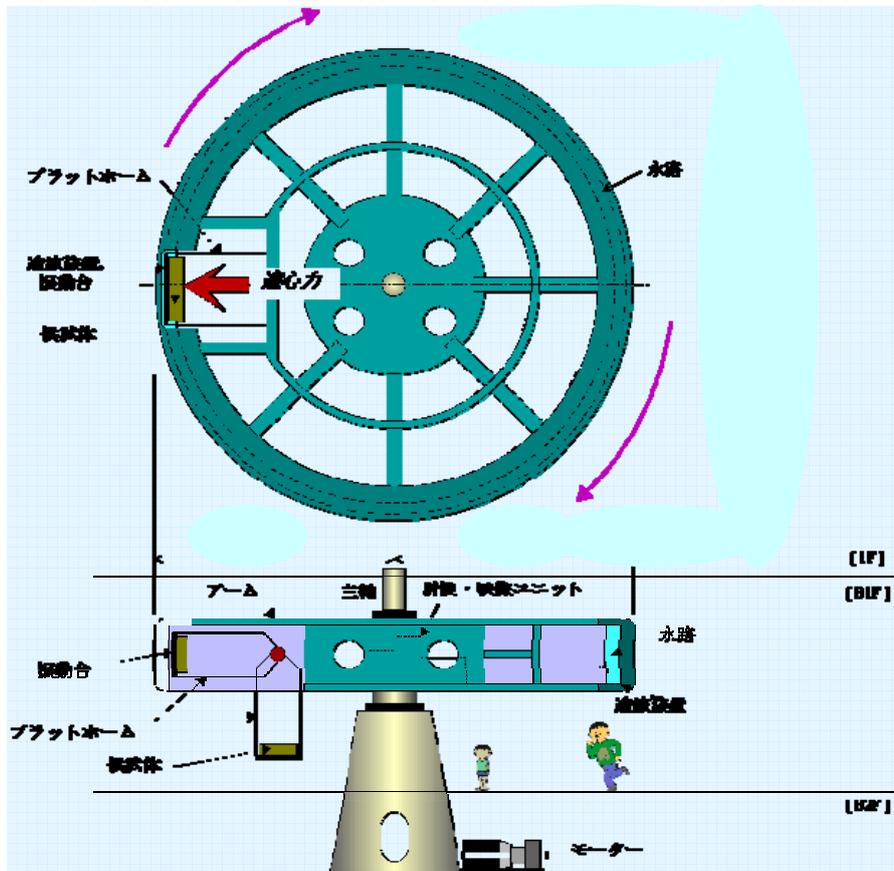


図-4.1.2 大規模地震津波実験施設（模式図）

#### 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。更新の工事は、平成 18 年度に整備に着手し（18 年度の整備費は 18,000 千円）、21 年度末の完成予定である。

## 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。)について前中期目標期間の最終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、前中期目標期間の最終年度にあたる17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 18 年度の研究所の人件費は、914,545 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

### 【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て、研究所の役員給与、一般職俸給表、研究職俸給表、地域手当、昇給制度等研究所の給与体系について国に準拠した見直しを実施した。

### 【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 18 年度中の経営戦略会議での検討に基づき、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、海洋・水工部漂砂研究室への増員、地盤・構造部における任期付研究員のパーマネント化による研究体制強化、施工・制御技術部における組織再編の実施等を行った。
- 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】

###### 新しい研究主監の任命

- 平成 16 年度に導入した研究主監制度は、研究所に所属する特に優秀な研究者に、研究業務に専念させることにより長期にわたり優れた研究成果をあげさせ、かつ研究所の全研究者の研究意欲を高揚させることを目的とするもので、外部の学識経験者からなる「独立行政法人港湾空港技術研究所研究主監選考委員会」に諮問し、その答申を経て任命されるものである。既述したとおり 18 年 4 月には二人目の研究主監として横田研究主監が就任した。同研究主監は、港湾・海岸・空港構造物のライフサイクルマネジメントに関連する研究分野で顕著な研究成果を上げるとともに、国際的な技術協力においても大きな業績を上げている研究者であり、LCM 研究センター設立の 17 年 4 月から同センター長を務めている。

###### 統括研究官及び部長級の主な人事

- 研究所への転入者の人事としては、国土交通本省で港湾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を研究所運営の要のポストである統括研究官に、また、国の研究機関の研究者で我が国の空港舗装研究の代表的な

研究者を研究所の空港研究センター長に充て、行政ニーズに対応した研究所運営及び研究活動の高度化を図った。

- 研究所内での人事としては、研究所で長期にわたり海象情報の研究に従事し、既述した GPS 波浪計の開発とその全国展開による我が国の台風・津波防災の向上に多大な貢献を行い、我が国の海象分野の代表的な研究者を海洋・水工部長に、また、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、研究所で産学官の研究連携の推進に尽力した特別研究官を地盤・構造部長に任命し、それぞれの研究部の研究活動の活発化を図った。