

# 業務運営評価に関する事項



# 1 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

## 1 組織運営における機動性の向上

### ①再編が容易な研究組織形態の導入

**(中期目標)**

研究ニーズの高度化、多様化等の変化に機動的に対応し得るよう、柔軟な組織運営を図ること。

**(中期計画)**

研究所の組織については、管理・企画部門以外については、ニーズの変化に応じた研究体制の再編が容易な研究組織形態を導入することにより、機動性の高い柔軟な組織運営を図る。

### 中期目標期間における取り組み

#### ■研究体制の再編が容易な研究組織形態の導入

##### 1) 研究グループ、チーム体制のもとでの研究開発

研究開発ニーズの変化に柔軟かつ機動的に対応することを目的として、独立行政法人移行前の部室制に代わって研究グループ制を採用した。共同研究開発、特許等知的財産権の取得・活用、研究成果の普及促進等に関して各研究グループを支援する技術推進本部を設置するとともに、土木に係る建設技術に関する調査、試験、研究及び開発並びに指導及び成果の普及等を行うため、7つの研究グループを設置した。研究グループは各研究分野を総括する上席研究員をリーダーとする複数の研究チームから構成されるが、各研究員は研究グループに配属されていることから、各チームの編成は研究グループ長の裁量に委ねられており、研究開発ニーズの変化に柔軟かつ機動的に対応できる組織形態としている。

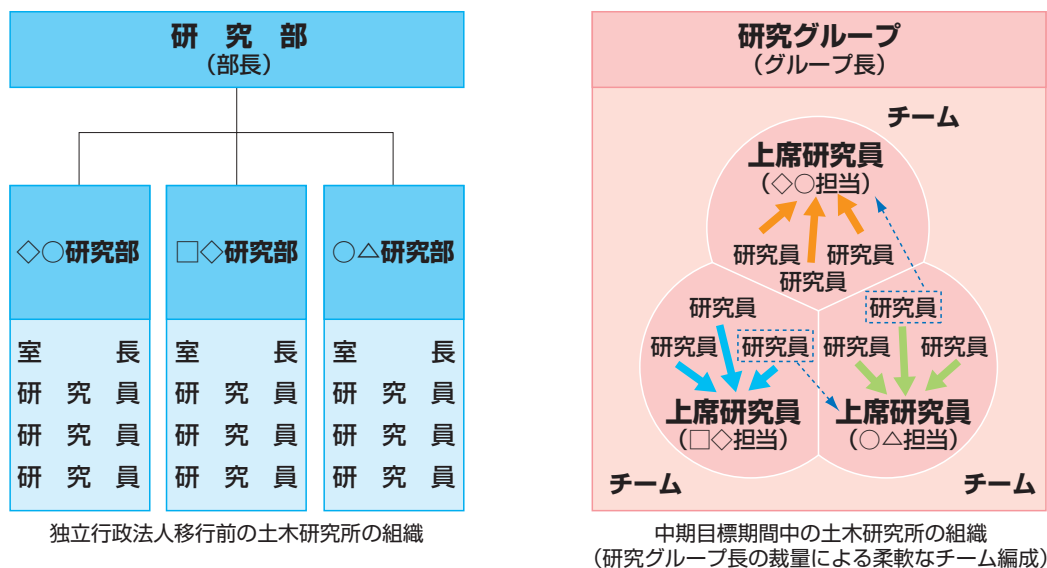


図-1.1.1.1 機動的な研究グループ制の導入

## 2) 研究グループ間・チーム間の連携

中期目標期間内に重点的かつ集中的な研究開発を進め、明確な成果を出すことが求められている重点プロジェクト研究を効率的に進めるためには、さまざまな専門的知識を持つ研究者の連携が必要不可欠である。各研究者は研究領域ごとの研究グループに所属しているが、重点プロジェクト研究の課題解決のために必要とされる研究者は、図-1.1.1.2に示すように研究グループの枠を超えて重点プロジェクトに参画できる組織運営を行った。

なお、重点プロジェクト研究をはじめとする研究開発の一部においては、研究領域の異なる複数のチームの連携により実施されている。

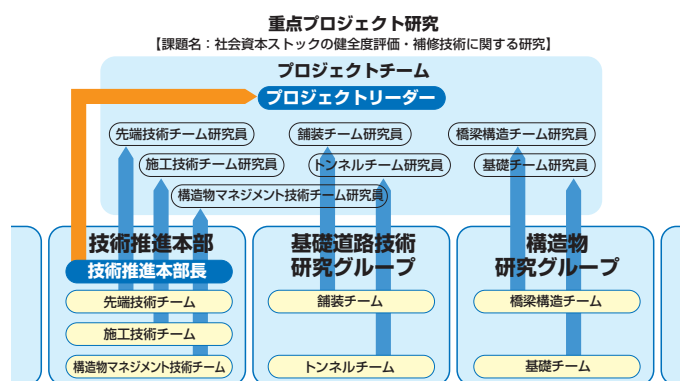


図-1.1.1.2 重点研究プロジェクト研究の研究体制例

表-1.1.1.1 研究チームの連携により実施されている研究課題の例

(重点研究プロジェクト研究)

研究期間(年度)	課題名	研究チーム
10~17	超長大橋下部構造の設計・施工の合理化に関する試験調査	基礎、振動
10~17	大規模地震を想定した長大橋梁の耐震設計法の合理化に関する試験調査	耐震、振動
11~14	セメント系固化処理土が地盤環境に及ぼす影響に関する調査	土質、施工技術、構造物マネジメント技術
11~17	他産業リサイクル材の利用技術に関する研究	新材料、土質
12~17	堤防の耐震対策合理化に関する調査	施工技術、耐震
12~14	ダイオキシン類の簡便な分析手法に関する研究	水質、リサイクル
12~16	土木構造物の耐震性能評価方法に関する国際共同研究	基礎、耐震
13~15	道路土工8指針の高度化・体系化に関する調査	土質、施工技術
13~16	舗装の長期耐久性を考慮し道路土工の性能規定に関する調査	施工技術、舗装
13~17	舗装の低騒音・低振動機能の回復に関する研究	舗装、橋梁構造
14~17	GISを用いた道路斜面リスクマネジメントシステムの開発	地質、土質
14~17	建設資材・廃棄物の環境安全性に関する研究	土質、新材料
15~17	水環境での多環芳香族化合物の汚染実態と対策に関する研究	河川生態、水質
15~17	底泥特性を踏まえた新しい底泥処理技術のフィジビリティに関する研究	水質、リサイクル

(一般研究)

11~14	耐震性能の検証技術に関する研究	耐震、基礎
12~14	セメント系固化処理土に関する検討	施工技術、構造物マネジメント技術、土質
12~14	交通振動の軽減に資する舗装構造に関する研究	舗装、橋梁構造
13~16	道路土工8指針の高度化・体系化に関する調査	施工技術、土質、基礎
14~17	CO2固定と循環型社会形成のための土木分野における間伐採利用技術の開発	施工技術、新材料
14~17	凍結防止剤の開発及び効率的利用に関する試験調査	新材料、新潟試験所
16~20	道路路面雨水の地下浸透技術実用化に関する研究	施工技術、舗装
16~18	ダム貯水池における物質移動に関する調査	地質、河川生態、ダム水理



## ■機動性の高い柔軟な組織運営

### 1) 研究開発ニーズの変化へ対応した組織編成

平成16年4月1日に水災害・リスクマネジメント国際センター設立準備のため、ユネスコセンター設立推進本部を設置し、研究ニーズの高度化、多様化等の変化に機動的に対応するため、平成17年4月1日に新潟試験所を雪崩・地すべり研究センターとして、土砂管理研究グループに移行し、水災害・リスクマネジメント国際センターの設立準備のため、水工研究グループの水理水文チームをユネスコセンター設立推進本部に移行し水文チームに、ダム水理チームを河川・ダム水理チームにそれぞれ改組を行った。

また、独立行政法人北海道開発土木研究所との統合に関する必要な事務を処理するため、企画部内に統合推進室を設置した。さらに、平成18年3月6日にユネスコの後援のもとに「水災害・リスクマネジメント国際センター」の設立を行い、国際センター内に国際普及チーム、防災チーム、水文チームを新たに設置した。

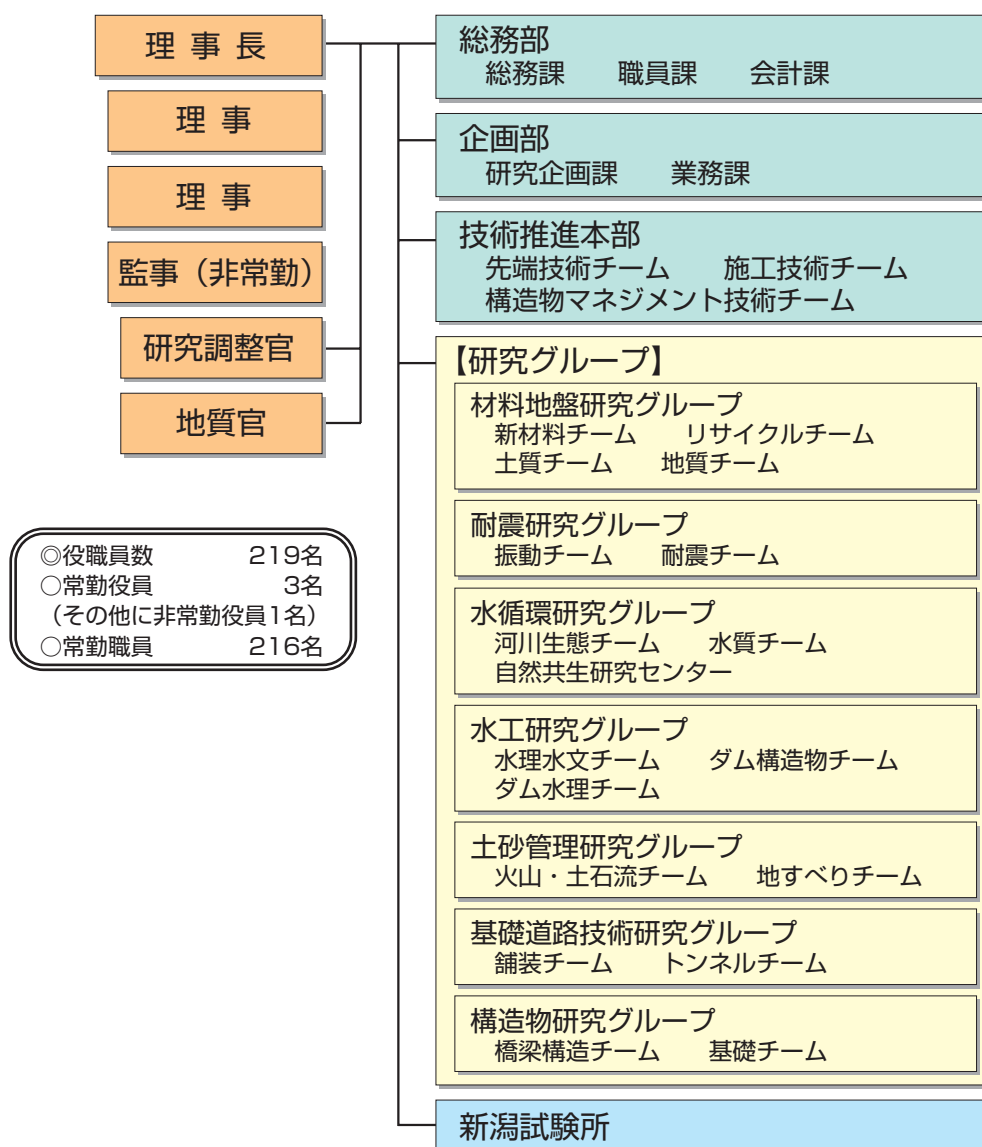


図-1.1.1.3 土木研究所の組織 (平成13年4月1日発足当時)

表-1.1.1.2 組織編成の経緯

平成13年4月1日	独立行政法人土木研究所設立
平成16年4月1日	「ユネスコセンター設立推進本部」を設立
平成17年4月1日	「特別調整官」を設置
	「統合推進室」を設置
	「自然共生研究センター」を改組
	「新潟試験所」を「雪崩・地すべり研究センター」へ改組
	「水工研究グループ水理水文チーム」を「ユネスコセンター設立推進本部水文チーム」へ改組 「ダム水理チーム」を「河川・ダム水理チーム」へ改組
平成18年3月6日	水災害・リスクマネジメント国際センター設立
平成18年4月1日	北海道開発土木研究所と統合し、新たな独立行政法人土木研究所設立

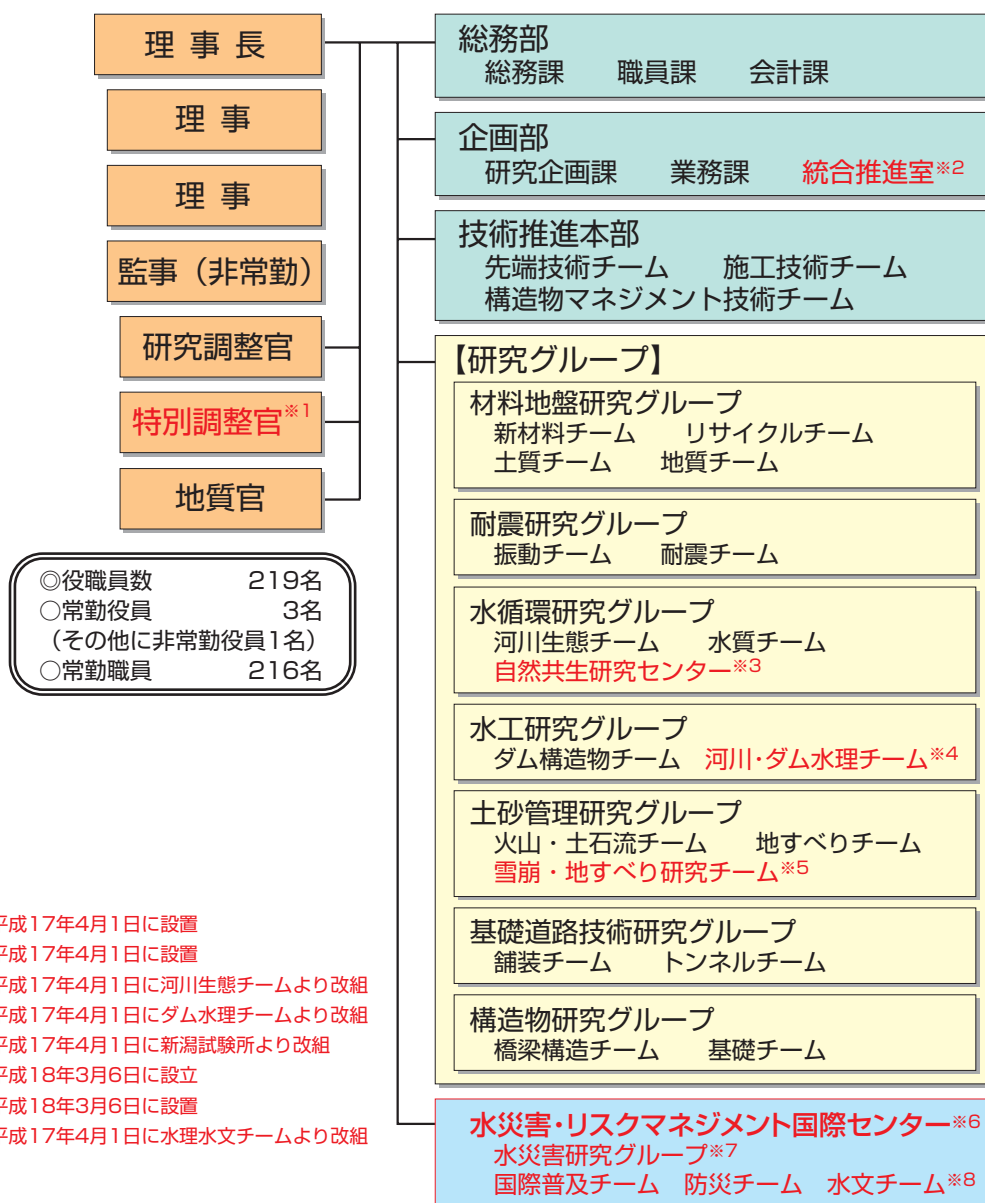


図-1.1.1.4 土木研究所の組織 (平成18年3月31日)

## 2) 水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHAEM) の設立

水災害による被害や影響について、国際的な視野で水関連災害の防止、軽減に貢献することを目的とし、水関連災害とそのリスクマネジメントに関する研究・研修活動及び情報センターの機能を担う国際センターとして、ユネスコ（国際連合教育科学文化機関）の後援のもとに、平成18年3月6日に「水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHAEM)」を設立した。

これに先立ち、平成16年4月1日に、ICHAEMの設立準備を行うため、ユネスコセンター設立推進本部を設置し、JICA研修や洪水リスク管理に関するワークショップを開催するなど国際センター設置前から積極的に活動を行った。

表-1.1.1.3 ICHARM設立までの流れ

平成16年1月20日～22日	水災害とリスクマネジメントに関する国際ワークショップ
平成16年1月23日	国際シンポジウム「21世紀における世界の水災害・リスクマネジメント」
平成16年4月1日	ユネスコセンター設立推進本部設置
平成17年1月31日～2月18日	JICA研修（東・東南アジア地域別『洪水ハザードマップ作成』コース）
平成17年10月	土木研究所の組織とする案に支持決議（第33回ユネスコ総会）
平成17年11月7日～12月2日	JICA研修（東・東南アジア地域別『洪水ハザードマップ作成』コース）
平成18年1月	洪水リスク管理に関するワークショップ
平成18年3月6日	水災害・リスクマネジメント国際センター設置



写真-1.1.1.1 ユネスコから送られた国連旗（左）



図-1.1.1.5 ICHARMのロゴ



図-1.1.1.6 ICHARMの国際ネットワーク

### 3) 北海道開発土木研究所との統合のための調整

平成16年9月に総務省の政策評価・独立行政法人評価委員会独立行政法人評価分科会において、国土交通省から所管の研究開発関係7法人に係る見直し素案についての説明及び質疑応答が行われ、同年12月に国土交通本省において、試験研究・教育機関の法人は一律に非公務員化という政府全体の方針の下に、土木研究所と北海道開発土木研究所の統合、非公務員型独立行政法人への移行が示された。

平成17年4月に北海道開発土木研究所との統合準備のため、企画部内に統合推進室を設置し、担当参事を中心に総務課、職員課、会計課、研究企画課、業務課及び技術推進本部の職員を併任し、就業規則、組織規程を始めとする諸々の規程類の整備に取りかかり、統合のための準備を進めた。中期計画や災害時の対応などに係る防災業務計画など平成18年4月1日からの運用に係る重要な規定類については、17年度中に優先的に整備をおこなった。また、つくばと札幌という距離の問題を解消するため、テレビ会議システムを導入し、効率的な組織運営・調整が行えるよう整備を行った。17年度に東北・北陸で行った「新技術ショーケース」については、北海道開発土木研究所と共同開催し同研究所の所有する新技術についてもPRを行うなど、統合を前倒しした活動も精力的に行なった。

また、研究開発について、次期中期計画における重点プロジェクト研究などの内容調整や研究評価体制の整備を図るなど、統合後の一体的な研究開発が円滑に進むよう精力的に調整を行った。



図-1.1.1.7 統合後の土木研究所の組織地図 (平成18年4月1日現在)



### 【参考】統合に関する政府等の動き

平成16年4月に「骨太方針2004」において、中央省庁等改革で設立された独立行政法人について、中期目標期間の終了に伴う組織・業務全般の整理縮小、民営化等の検討に着手することが閣議決定され、平成18年3月14日に土木研究所及び北海道開発土木研究所の統合、役職員の非公務員化等の措置を規定した「独立行政法人に係る改革を推進するための国土交通省関係法律の整備に関する法律案」について、衆議院国土交通委員会において審議が行われ、北側国土交通大臣をはじめとして政府参考人が答弁を行った。同法案は、その後、3月16日に衆議院本会議において可決され、3月30日の参議院国土交通委員会での審議・可決を経て、3月31日、参議院本会議において可決・成立のはこびとなった。

表 統合に関する政府等の動き

平成16年6月4日	「骨太方針2004」において、中央省庁等改革で設立された独立行政法人について、中期目標期間の終了に伴う組織・業務全般の整理縮小、民営化等の検討に着手することが閣議決定。
平成16年9月28日	総務省より、「平成16年度中に中期目標期間終了時の見直しの結論を得る独立行政法人」について対外公表。土木研究所、北海道開発土木研究所を含む32法人が対象となることが示された。
平成16年10月27日	独立行政法人に関する有識者会議より「独立行政法人の中期目標期間終了時の見直しに関する有識者会議の指摘事項」が発表。 土木研究所と北海道開発土木研究所との統合の検討及び非公務員化を積極的に推進すべきことを指摘。
平成16年12月7日	行政改革担当大臣の記者会見において、「独立行政法人の中期目標期間終了時の見直し案の検討の方向について」により、土木研究所と北海道開発土木研究所の統合、国土交通省関係6法人の非公務員化が示された。
平成16年12月10日	総務省の政策評価・独立行政法人評価委員会より、「業務が類似している法人は一律に統合」、「試験研究・教育関係の法人は一律に非公務員化又は廃止」という全体方針の下で、①土木研究所は北海道開発土木研究所と統合、②非公務員化が適当とする「独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性について」が示された。 その後、非公務員化を内容とする見直し案が行政改革推進本部で了承。
平成16年12月24日	「独立行政法人の主要な事務及び事業の改廃に関する勧告の方向性について」と同様の内容で政府方針として閣議決定。
平成18年3月14日	「独立行政法人に係る改革を推進するための国土交通省関係法律の整備に関する法律案」衆議院国土交通委員会において審議。理事長参考人として答弁。
平成18年3月30日	「独立行政法人に係る改革を推進するための国土交通省関係法律の整備に関する法律案」参議院国土交通委員会において審議。
平成18年3月31日	独立行政法人にかかわる改革を推進するための国土交通省関係法律の整備に関する法律（独立行政法人土木研究所法の一部改正）。
平成18年4月1日	新組織発足
平成18年4月1日	国土交通大臣、農林水産大臣より統合後5ヵ年の「独立行政法人土木研究所が達成すべき業務運営に関する目標」を指示。
平成18年4月1日	国土交通大臣、農林水産大臣より統合後5ヵ年の「独立行政法人土木研究所の中期目標を達成するための計画」を認可。



【参考】統合後の組織図

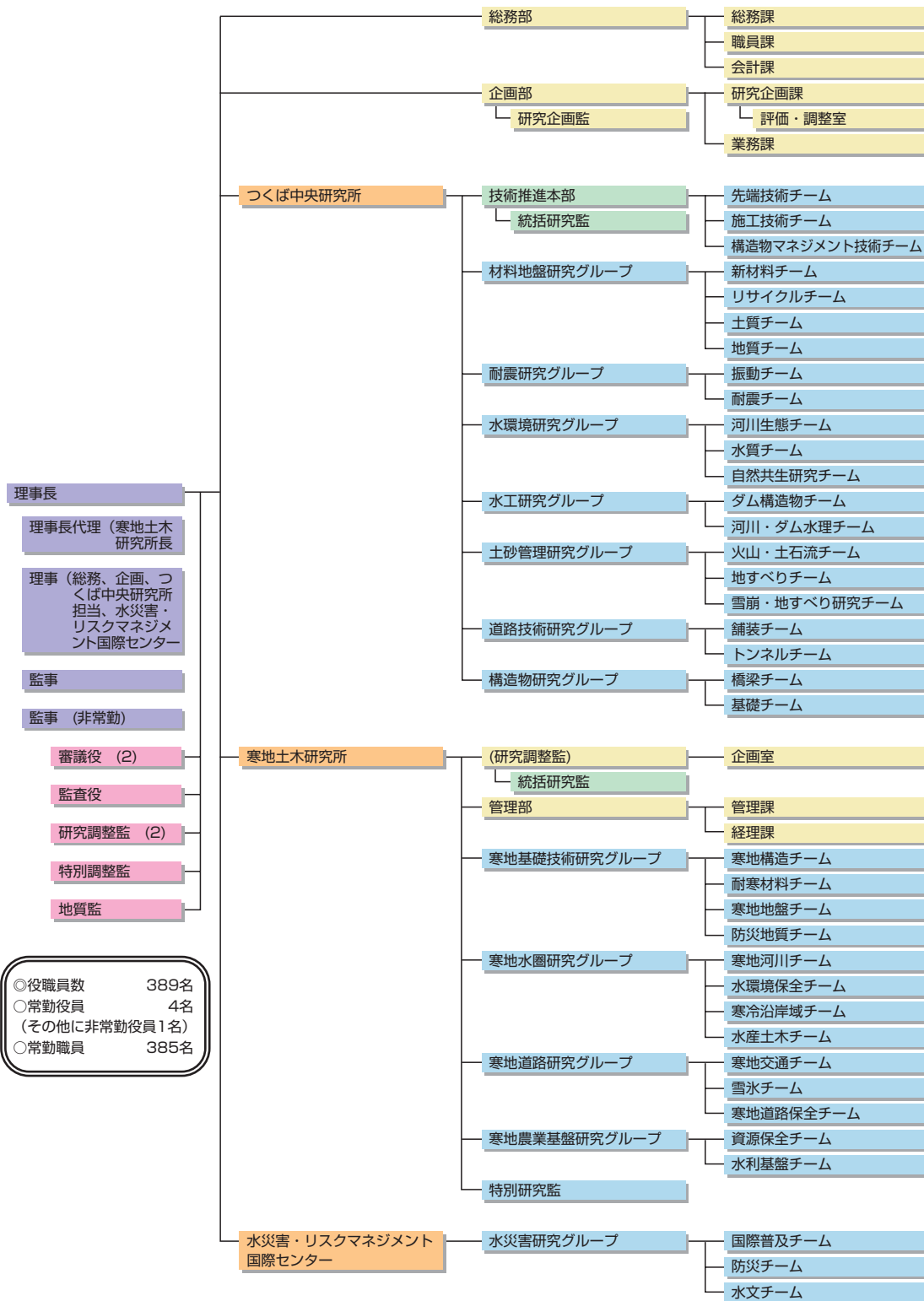


図 統合後の土木研究所の組織 (平成18年4月1日)

### ■総務部の課における班の編制

総務部の各課においては、16年度から複数の業務担当を班に編制し、班にリーダーを配置して、担当業務の繁忙に応じてリーダーが自身の担当業務を行いつつ、各担当の業務量を調整して平準化することにより、限られた人員で業務を効率的に実施することにより、業務執行の迅速化を図った。

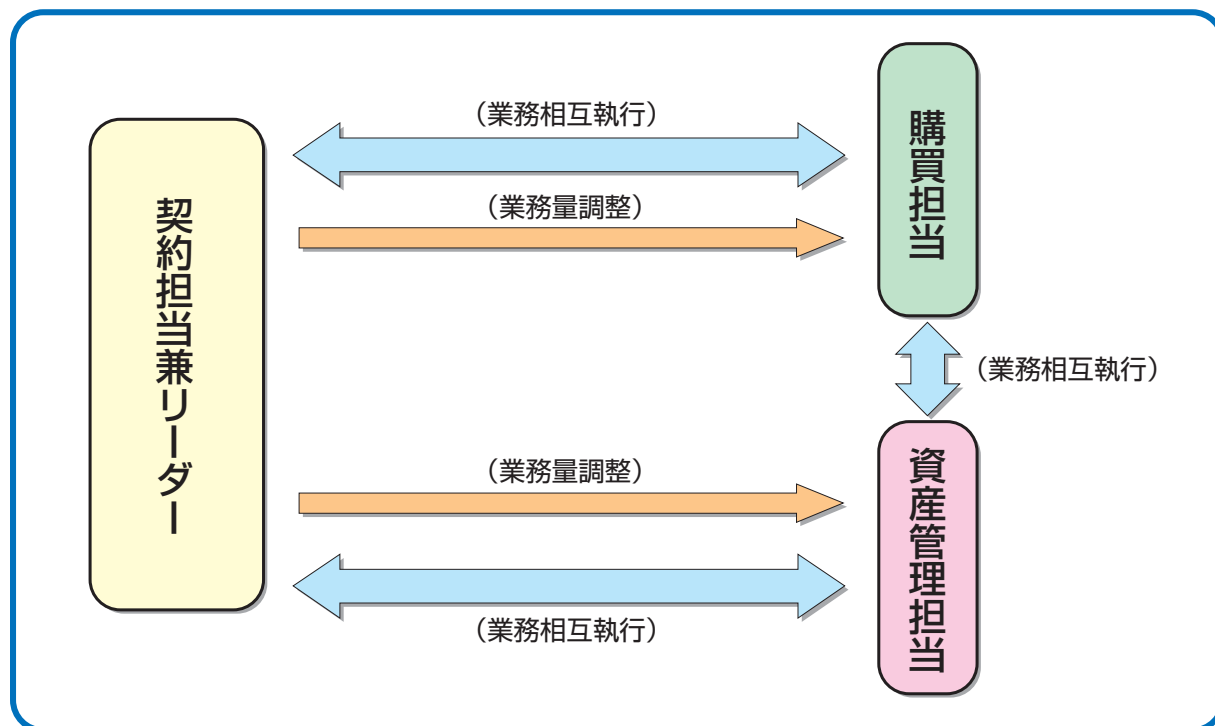


図-1.1.1.8 総務部における班体制の整備（調達管理班の例）

### 中期目標期間における達成状況

研究所の組織については、管理・企画部門以外については、研究開発ニーズの変化に柔軟かつ機動的に対応することを目的として、独立行政法人移行前の部室制に変わって研究グループ制を採用した。これに伴い、中期計画期間内に重点的かつ集中的な研究開発を進め、明確な成果を出すことが求められている重点プロジェクト研究を始め、それ以外の一般研究においても、研究領域の異なる複数のグループまたはチームの連携により効率的に研究業務を進めることができた。

また、「水災害・リスクマネジメント国際センター」の設立は、当初、中期目標に示されていなかったが、日本国内における治水技術の研究で中心的役割を果たしてきた土木研究所に、世界の水災害軽減に貢献する組織を設立すべきとして、17年12月27日に中期目標に盛り込まれた。設立までの間においては、準備活動だけでなく国際ワークショップの開催や、JICA研修など国際的な活動を積極的に行った。

さらに、企画部に統合推進室を設置し、独立行政法人北海道開発土木研究所との統合の準備を効率的に進めるとともに、非公務員型独立行政法人への移行も踏まえた各種重要規定や計画等の整備や次期中期計画における重点プロジェクト研究や研究評価体制の整備、さらにつくばと札幌間の距離的問題を解消するためのテレビ会議システムの整備など、統合を前倒しした取り組みを積極的に行った。

以上より、中期計画に掲げる再編が容易な研究組織形態の導入は、本中期目標期間内に十分達成できたと考えている。特に、中期目標の当初にはなかった、水災害・リスクマネジメント国際センターの設立と北海道開発土木研究所との組織統合を短い期間の中で無事なし得たことは特筆すべきと考えている。

### 次期中期目標期間における見通し

北海道開発土木研究所と統合した新しい土木研究所として、研究グループ制の採用を引き続き行い、18年度からはつくば中央研究所、寒地土木研究所、水災害・リスクマネジメント国際センターを軸として、研究開発のニーズの変化に柔軟かつ機動的に対応するなど、さらなる効率的な研究業務を推進することを考えている。



## ②研究開発の連携・推進体制の整備

### (中期目標)

研究ニーズの高度化、多様化等の変化に機動的に対応し得るよう、柔軟な組織運営を図ること。  
(再掲)

### (中期計画)

各研究組織間に、横断的な研究及び技術開発（以下「研究開発」という。）や外部研究機関等との共同研究開発等の連携、特許等知的財産権の取得・活用、新技術をはじめとする研究成果の普及促進等、研究開発に係る方策を戦略的に立案し、推進する体制を組織し、研究所全体としての機動性の向上を図る。

## 中期目標期間における取り組み

### ■技術推進本部の創設

土木研究所では、自主的な運営の下での効率的・効果的な研究開発を実施するとともに、その成果をより幅広く社会に還元することが求められている。このため、独立行政法人移行時に、技術推進本部を新たに創設し、これまで特許等知的財産権の効率的な取得・活用、産学官の連携促進、国際標準対応など研究情報の収集、新技術をはじめとする研究成果の普及方策を戦略的に立案し、研究グループの活動を積極的に支援してきた。

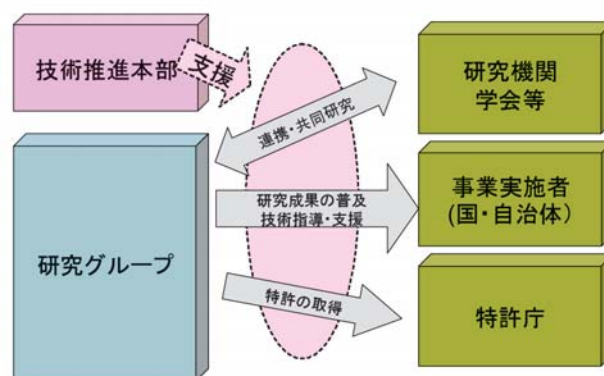


図-1.1.2.1 技術推進本部の役割

### ■外部機関との連携を強化するための各種規程の整備

外部研究機関との連携を強化するため、共同研究規程、受託業務規程、委託業務規程を、研究に伴って職員が創出した特許等知的財産権の取り扱いを明確にするための職務発明規程や、土木研究所が有する知的財産のうち、法人著作に係る著作権の有効活用を目的とした書籍の監修・編集・著作及び著作権の運用に関する規程を整備した。

表-1.1.2.1 各種規程の整備

策定年度	規程名	規程要旨	旧土木研究所規定
平成13年	共同研究規程	<ul style="list-style-type: none"> <li>・民間からの提案課題も実施</li> <li>・既存特許の応用開発可能</li> <li>・優先実施権付与期間の延長</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・土木研究所からの提案課題を実施</li> <li>・既存特許の応用開発は原則不可</li> <li>・優先実施権の付与機関は10年間</li> </ul>
平成13年	受託業務規程	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知的財産権は土木研究所に帰属</li> <li>・産業活力再生特別措置法の適用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・知的財産権は土木研究所に帰属</li> </ul>

平成13年	委託業務規程	・知的財産権は受託者に帰属(共有があり得る) ・産業活力再生特別措置法の適用	・知的財産権は土木研究所に帰属
平成13年	職務発明規程	・土木研究所(機関)に帰属	(規程なし)
平成14年	書籍の監修・編集・著作及び著作権の運用に関する規程	・出版機関等への著作物の利用の許諾又は著作権の設定	(規程なし)

### ■土研コーディネートシステムの構築及び充実

技術推進本部の機能の充実を図るため、14年度に土研コーディネートシステムを構築した。本システムは、公共事業を実施する国・地方自治体が抱える技術的な課題に対して、土木研究所が相談を受け、必要に応じて指導・受託研究を行うことにより国・地方自治体と連携して解決を図り、社会資本の効率的な整備に資するものである。また、シーズ技術の実用化を希望する民間研究機関等からの技術相談を受け、土木研究所のニーズに合うものについては共同研究により研究開発の効率化を図るための機能も有している。

15年度には、本システムを気軽に利用していただくため、相談箱を設けてホームページのトップページから直接アクセスできるようにした。電話以外にインターネットによる技術相談が可能となり、相談箱設置を境に利用頻度が約26件/年(設置前)から約70件/年(設置後)に増加した。

さらに、17年度は、土木研究所における成果の普及活動と現場で活用されている特許工法等の一例を紹介するパンフレットを作成し、国土交通先端技術フォーラム等で配布し、民間研究機関等からの技術相談を促した。



図-1.1.2.2 土研コーディネートシステム

### ■国土交通省の「公共工事等における技術活用システム」への参画

国土交通省では、技術開発が促進され、よい技術が育ち、社会に還元されるスパイラルの確立を目指し、13年度に創設された「公共事業における新技術活用システム」を、「公共工事等における技術活用システム」に再編・強化し、17年度から運用を開始した。新システムの概要は以下のとおりである。

#### (1) 評価試行方式

瑕疵発生時の代替・修復が比較的容易な技術を対象に、安全性・耐久性等を確認して事前評価し、問題がないものについては、現場で試行し、事後評価を行うもの。各地方整備局等が担当。

申請者が試行及び事後評価を希望するものをAタイプ、希望しないものをBタイプとする。

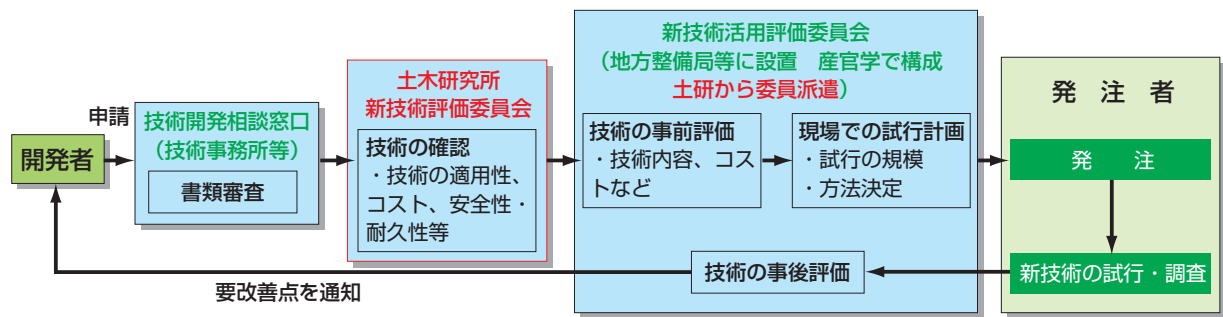


図-1.1.2.3 再編・強化後の公共工事等における技術活用システム（評価試行方式）

## (2) テーマ設定技術募集方式

テーマ（ニーズ）を示した上で技術を募集するもので、フィールド提供と推奨技術選定の2種類からなる。

フィールド提供：比較的大規模な技術を対象に確実に現場を提供するもの

推奨技術選定：将来性のある画期的な技術を対象に推奨技術として公表するもの

土木研究所は新システムの仕組みづくりから参画し、テーマ設定技術募集方式及び評価試行方式Aタイプに申請のあった技術について、本省及び地方整備局等の新技術活用評価委員会が事前評価を円滑に行うことができるよう、土木研究所等が安全性・耐久性等の技術的事項及び経済性等の事項に関する確認を行うこととなった。

そこで、土木研究所においては、所内に「独立行政法人土木研究所新技術評価委員会」を設置し、申請技術の経済性、技術の成立性（安全性、耐久性、品質・出来形、施工性、周辺環境への影響等）、適用条件・適用範囲、効果等について慎重に審議し、「技術的事項及び経済性等に関する確認報告書」（図-1.1.2.4参照）を作成し、地方整備局等や本省の新技術活用評価委員会に提出することとした。

「独立行政法人土木研究所新技術評価委員会」の委員長は理事とし、委員は、研究調整官、特別調整官、地質官、総務部長、企画部長、技術推進本部長、各研究グループ長、ユネスコセンター設立推進本部長、研究企画官及び技術推進本部主席研究員（施工技術）としている。なお、委員長が必要と認めた場合には、委員以外の者を委員会に参加させることができる。



写真-1.1.2.1 土木研究所新技術評価委員会の開催状況



## 技術的事項及び経済性等に関する確認報告書

### 1. 確認対象

技術名称	〇〇〇工法 (NETIS 登録番号: ××-××××)
申請者名	(株)△△

### 2. 確認事項

#### (1) 申請技術に関する「経済性」に関する事項

※ 詳細説明資料 (様式 I-3) のうち「経済性」欄を参照して記述。

確認項目	コメント
経済性	一般の××と比較すると▽▽が短く経済的と考えられるが、××に入念な作業が必要であり、適用に当たっては他工法との比較検討が必要。

#### (2) 技術的事項のうち「技術の成立性等」に関する事項

※ 詳細説明資料 (様式 I-3) のうち「現行基準との比較」欄を参照して記述。

確認項目	判定	コメント
安全性	<input checked="" type="checkbox"/> 問題がない <input type="checkbox"/> 留意事項有り <input type="checkbox"/> 重大な問題がある <input type="checkbox"/> データが不足	危険作業が少なく問題ない。
耐久性	<input type="checkbox"/> 問題がない <input checked="" type="checkbox"/> 留意事項有り <input type="checkbox"/> 重大な問題がある <input type="checkbox"/> データが不足	長期的な温度変化、凍結融解等に対する耐久性については、今後現場での確認が必要である。
品質、出来型	<input type="checkbox"/> 問題がない <input checked="" type="checkbox"/> 留意事項有り <input type="checkbox"/> 重大な問題がある <input type="checkbox"/> データが不足	▽▽試験等による品質・出来型の確認を行う必要がある。
施工性	<input type="checkbox"/> 問題がない <input checked="" type="checkbox"/> 留意事項有り <input type="checkbox"/> 重大な問題がある <input type="checkbox"/> データが不足	現場の××や〇〇の状況等の各種現場条件に対する施工管理を入念に行う必要がある。
周辺環境への影響	<input checked="" type="checkbox"/> 問題がない <input type="checkbox"/> 留意事項有り <input type="checkbox"/> 重大な問題がある <input type="checkbox"/> データが不足	従来工法と同等である。
その他	<input checked="" type="checkbox"/> 問題がない <input type="checkbox"/> 留意事項有り <input type="checkbox"/> 重大な問題がある <input type="checkbox"/> データが不足	従来工法と同等である。

#### (3) 申請者が届出た申請技術の「効果」に対するコメント

※ NETIS 登録情報 (様式 I-2) のうち「新規性及び期待される効果」欄を参照して記述。

効果はあると考えられるが、今後、▽▽試験等による品質管理が重要と思われる。
---------------------------------------

#### (4) 申請者が届出た申請技術の「適用条件・適用範囲」に対するコメント

※ NETIS 登録情報 (様式 I-2) のうち「適用条件」「適用範囲」欄を参照して記述。

適用条件・適用範囲に記載されている××や〇〇の場所での適用は難しいと思われる。
---

### 3. 総合評価

<input type="checkbox"/> 試行するまでもない <input type="checkbox"/> おおいに試行を推薦する <input type="checkbox"/> 試行を推薦する <input checked="" type="checkbox"/> 試行に問題ない <input type="checkbox"/> 試行を推薦しない	<b>【理由】</b> ▽▽が短い××に入念な作業が必要である。また、長期的な温度変化、凍結融解等に対する耐久性については、今後現場での確認が必要である。▽▽試験等により品質管理を十分に行う必要がある。
--	--

図-1.1.2.4 技術的事項及び経済性等に関する確認報告書の一般例

17年度は、独立行政法人土木研究所新技術評価委員会を19回開催し、評価試行方式75件、テーマ設定技術募集方式のフィールド提供41件、推奨技術11件、計127件の確認を行った。各チームの確認件数を表-1.1.2.2に示す。また、評価試行方式の工種毎の確認件数を表-1.1.2.3に示す。

表-1.1.2.2  
新技術評価委員会における各チームの確認件数（17年度）

チーム名	評価試行方式	テーマ認定技術募集方式		計
		フィールド提供	推奨技術	
技術推進本部	33	20	4	57
特命	1	4	1	6
先端技術	4	5	1	10
施工技術	23	11	1	35
構造物マネジメント技術	5		1	6
材料地盤	17	12	1	30
特命	2			2
土質	8	10		18
新材料	6	2	1	9
リサイクル	1			1
地質	0			0
耐震	5	2	0	7
振動	0			0
耐震	5	2		7
水循環	2	0	2	4
河川生態	0			0
水質	2		2	4
自然共生C	0			0
水工	4	0	2	5
ダム構造物	1		1	2
河川・ダム水理	3		1	4
土砂管理	5	0	0	5
火山・土石流	3			3
地すべり	1			1
雪崩・地すべりC	1			1
基礎道路	6	0	1	7
舗装	4			4
トンネル	2		1	3
構造物	2	7	1	10
橋梁構造	1	6		7
基礎	1	1	1	3
水災害	1	0	0	1
国際普及	0			0
防災	0			0
水文	1			1
計	75	41	11	127

※推奨技術と評価試行方式は一部重複あり

表-1.1.2.3  
評価試行方式の工種毎の確認件数

工 程	件 数	
共通工	法面工	4
	擁壁工	6
	アンカー工	2
	深層混合処理工	2
	軟弱地盤処理工	3
	排水構造物工	2
	かご工	1
	連続地中壁工	1
	ボックスカルバート工	1
道路維持修繕工	7	
土工	7	
付属施設	5	
コンクリート工	4	
橋梁上部工	4	
基礎工	3	
環境対策工	3	
調査試験	3	
砂防工	4	
河川海岸	3	
舗装工	2	
シールド	2	
トンネル	2	
仮設工	2	
ダム	1	
機械設備	1	
合計	75	

さらに土木研究所は、国土交通本省及び地方整備局等が設置する新技術活用評価委員会に委員として職員を派遣し、事前評価、試行計画の策定、事後評価といった各段階に積極的に関与している。

国土交通本省の新技術活用評価委員会には、技術推進本部長が委員として参加しており、各地方整備局等の新技術活用評価委員会については、表-1.1.2.4に示すように工種を分担しており、担当工種に関連するグループ長等が委員として参加している。

表-1.1.2.4 地整等新技术活用評価委員会への委員派遣

評価担当整備局等	評価を担当する主な工種	土研からの派遣委員	17年度出席回数 (代理出席含む)
北海道開発局	橋梁上部工、共通工（旧橋撤去等）、道路除雪等	構造物研究グループ長	3
東北地方整備局	ダム工、機械設備（ダム関係）、土工、仮設工等	水工研究グループ長	3
関東地方整備局	環境対策工（地盤沈下対策等）、基礎工、推進工等	技術推進本部長	4
北陸地方整備局	砂防工、共通（コンクリート削孔工）等	土砂管理研究グループ長	2
中部地方整備局	コンクリート工、舗装工、共同溝等	材料地盤研究グループ長	3
近畿地方整備局	道路維持修繕工、トンネル、機械設備（道路関係）等	基礎道路技術研究グループ長	4
中国地方整備局	道路維持修繕工、共通工（擁壁）等	基礎道路技術研究グループ長	2
四国地方整備局	仮設工、共通工（コンクリート矢板工等）等	技術推進本部主席研究員（施工技術）	4
九州地方整備局	共通工（軟弱地盤対策工、深層混合処理工等）等	技術推進本部長	3



写真-1.1.2.2 地方整備局における新技术活用評価委員会の開催状況  
(土木研究所職員は委員として参加)



## ■その他の技術支援

### 1) 国土交通省等に対する技術支援

国土交通省等が実施している技術評価等では、高度の専門的知識及び公平性が求められており、土木研究所はそれを担う機関の一員として位置づけられている。

17年度の再編・強化前の「公共事業における新技術活用システム」の「テーマ設定技術募集システム」や「グリーン調達制度」への応募技術についての技術評価を行った。これらは、国土交通省が実施している重要な施策である。さらには、国土交通省関東技術事務所の建設技術展示館展示技術や、経済産業省関東経済産業局の創造技術研究開発事業事前評価(技術)、(財)国土技術センターの国土技術開発賞及び研究助成審査といった技術評価を行った。

### 2) 地方自治体等に対する技術指導

国土交通省、地方公共団体等からの依頼に対し、新潟件中越地震等の災害時の対応や通常時の土木技術全般に係る技術指導を、中期目標期間で7,000件以上実施した。(後述、p 197参照)

### 3) 民間企業等の研究機関との研究開発

民間企業と共同して研究を行うことにより、効率的かつ効果的な研究成果の創出と普及を図ることを目的として、土木研究所が研究課題を提案する「土研提案型共同研究」に加え、民間企業から社会的な課題の解決に大きく貢献することが期待できる独創的かつ画期的な技術が提案された場合、提案された課題を実施する「民間提案型共同研究」を実施した。中期目標期間で2つの方式あわせて99件の新規実施を行った。(後述、p 179参照)

## ■関係機関への広報活動

独立行政法人化した土木研究所の組織や活動方針の概要を紹介したパンフレット及び業務実績報告書を国土交通省や関係財団法人、民間企業・団体等に配布して、土木研究所が果たす役割について理解を深めていただいた。特に民間企業・団体に対しては、民間提案型共同研究や実験施設の貸出といった独法化後の新たな取り組みを中心に紹介した。

また、土木研究所が共同研究等を通じて開発した新技術を国・地方自治体・コンサルタント・施工会社等の技術者に紹介する「土研新技術ショーケース」を、14年度から毎年東京で開催し、地方開催については16年度の福岡を皮切りに、17年度の新潟・仙台をあわせて計3都市で行った。

さらに、産学官の連携促進と研究成果の一層の活用を目的に15年度から国土交通省が主催している「国土交通先端技術フォーラム」(15年度大阪、16年度名古屋、17年度福岡)に積極的に参加し、民間企業の技術力を一層引き出すことを目的とした民間提案型共同研究、研究コンソーシアムやパテントプール契約の活用等の研究成果の普及のための取り組みといった、土研の魅力を紹介し、民間との連携に努めた(後述、p245参照)。



写真-1.1.2.3 土研の新たな取り組みを紹介するパンフレット

## ■技術アドバイザーの招へい

現場経験が豊富で高度な技術力を有する3名の招へい研究員を技術アドバイザーとして登用することにより、技術推進本部の機能の充実を図った。

## ■知的財産権の取得・活用

### (1) 知的財産に関する啓蒙活動

独法化を契機に、研究開発における知的財産権の重要性の職員への啓蒙を目的として、弁理士による講演会を実施した。

### (2) 知的財産権の積極的な取得と活用

知的財産権の適切な取得ならびに保護を目的に、職務発明規程に基づく迅速な権利取得に資するため、技術推進本部において研究者をバックアップした。

特許出願に際しては、当該職務発明と類似する先行技術の有無を確認し、特許登録の可能性を高めた。また、出願特許の審査段階においても担当弁理士及び発明者と密に連携をとりながら、特許庁への対応に積極的に関与し、権利取得に努めた。

また、平成15年に特許法が改正された結果、16年度新規出願案件より、独立行政法人においても出願料、審査請求料、特許料といった手数料（特許印紙代）を特許庁に対して支払う義務が生じた。それに加え、特許協力条約（PCT）に基づく国際特許出願制度を利用した国際出願も増加することが予想され、今まで以上に特許関係必要経費の適正管理が求められることとなった。このため、審査請求の実施および外国特許出願の可否について職務発明審査会に諮る方針とし、これまでに4件の外国特許出願について承認された。

これらの取り組みの結果、知的財産権の取得については、表-1.1.2.6に示すように17年度終了時点で、国から承継した特許を含めて329件の知的財産権を保有することとなった。なお、表-1.1.2.5に示すように、中期計画期間中に登録に至った74件の知的財産権のうち31件については、独立行政法人移行後に出願を行った発明等であり、前述した取り組みにより権利取得の成果をあげつつある。

知的財産権の活用については、表-1.1.2.6に示すように、17年度終了時点で191社が特許権等を実施できる権利を取得した。これら実施権取得者による特許権等の実施を通じて、中期計画期間中の特許料等収入の合計は3億円超に到った。また、特許等の実施化率（実施契約に到った特許等件数／保有特許等総数）については、表-1.1.2.6に示すように、中期計画期間中を通じ高い実施化率を保持している。

表-1.1.2.5 年度別の特許権等出願件数及び登録件数

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	合計
出願件数	14件	44件	30件	27件	27件	142件
登録件数 (うち独法移行後に 出願したもの)	1件 (0)	13件 (0)	15件 (2)	13件 (7)	32件 (22)	74件 (31)

表-1.1.2.6 年度別の特許権等保有件数及び実施状況

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
特許権等保有件数	228件	269件	296件	315件	329件
実施契約特許等件数 (実施化率)	8件 (3.5%)	45件 (16.7%)	48件 (16.2%)	53件 (16.8%)	46件 (14.0%)
実施権取得者数	25社	160社	181社	189社	191社

表-1.1.2.7 年度別の特許使用料収入

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	合計
特許等使用料収入 (うち独法後の新規 契約分)	3,357万円 (24万円)	5,423万円 (333万円)	6,523万円 (1,047万円)	10,043万円 (567万円)	4,945万円 (810万円)	30,291万円 (2,781万円)

### (3) 知的財産権の管理システムの整備、改良

土木研究所が有する知的財産権を効率的かつ適正に管理するため、15年度に「土木研究所知的財産管理システム」を整備した。本システムは、知的財産権の集計、契約実績や実施実績、当該実施にともなう収入実績、及び発明者補償等を集計する機能に加え、特許庁が実施する知的活動調査に対しても、集計結果を迅速に出力できる機能が備えられている。

16年度には、より一層の業務の効率化を図るため、発明者補償手続きに関して、発明補償金（登録補償金、実施補償金）支払関係書類等の帳票出力化ならびに各種情報のエクスポート機能の強化等についてシステムの改良を行った。

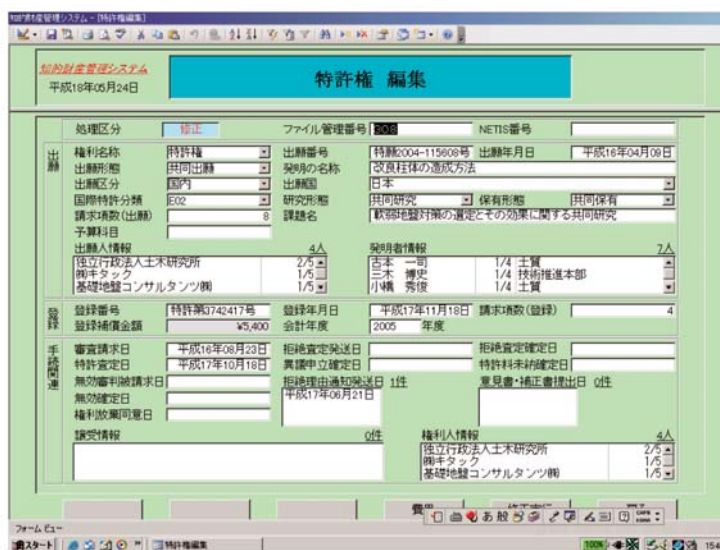


図-1.1.2.5 土木研究所知的財産権管理システム



## ■研究成果の普及促進

### (1) 研究成果の効率的な普及戦略の検討及び実践

研究成果の効率的な普及のため、土木研究所で開発した新技術のうち完成度や普及可能性の高い技術を対象に、技術推進本部が中心となり、技術普及方策の検討を行った。当初は独法化以前に開発した技術を中心に、その後独法化後の成果も加え、計27件の新技術を抽出し、知的財産権の運用方法、技術の優位性とそれを生かした広報の在り方、技術のサポート体制等について検討を行い、普及活動に反映させた。

### (2) 研究コンソーシアム制度の確立

研究成果の現場への普及促進に積極的に関わり、新技術の活用促進とそれによる社会資本整備の品質向上やコスト縮減への貢献を果たすため、研究コンソーシアム（共同事業体）を設立し、開発技術がある程度自立できるまでの期間、積極的にフォローアップを行うこととした。

14年度は「ハイグレードソイル研究コンソーシアム」が、16年度には、「地盤汚染対応技術検討委員会」が設立され、現場からの相談に対してアドバイスや技術指導を行うことにより円滑な事業の実施に貢献している。

3H工法については、共同開発者で組織する「3H工法研究会」と土木研究所が協力して、同様の活動を行っている。

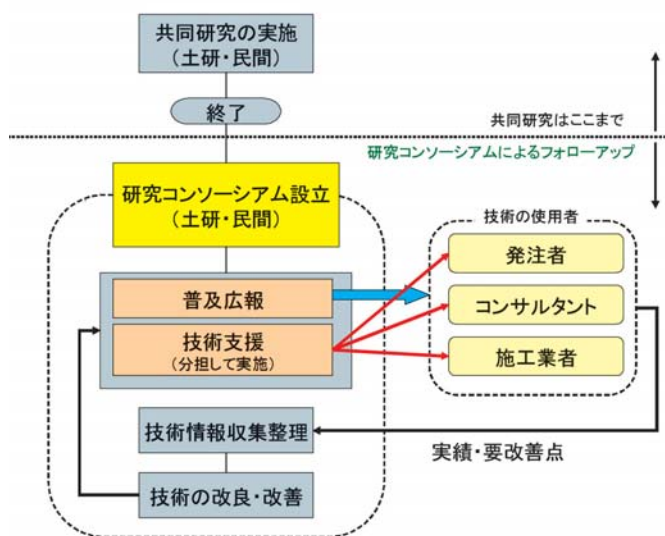


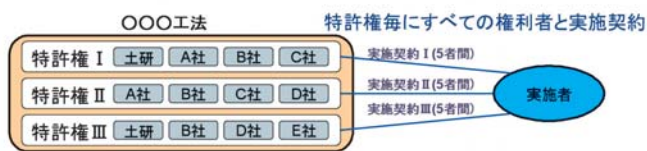
図-1.1.2.6 研究コンソーシアムによるフォローアップのイメージ

### (3) パテントプール契約の導入

共同研究から得た技術であって、権利者が異なる複数の知的財産権や多数の同一権利者からなる複数の知的財産権に係る実施権を効率的に付与できるよう、知的財産権の一元管理を行うパテントプール契約制度を活用することとした。

14年度に流動化処理工法及びハイグレードソイル工法（気泡混合土工法・発泡ビーズ混合軽量土工法・袋詰脱水処理工法・短繊維混合補強土工法）について、15年度に3H工法についてのパテントプール契約を締結した。17年度時点で流動化処理工法31社、ハイグレードソイル工法（気泡混合土工法30社・発泡ビーズ混合軽量土工法30

○パテントプール契約を活用しないと・・・



○パテントプール契約の活用により

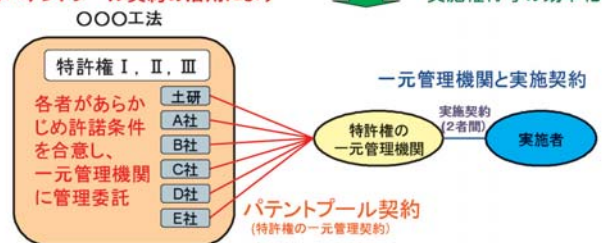


図-1.1.2.7 パテントプール契約による実施権付与の効率化のイメージ

社・袋詰脱水処理工法31社・短繊維混合補強土工法28社)、3H工法9社が一元管理機関と実施契約を締結している。

#### (4) 法人著作に関する著作権の有効活用

土木研究所が有する知的財産のうち、法人著作に係る著作権を有効に活用することを目的に「書籍の監修・編集・著作及び著作権の運用に関する規程」を整備し、中期計画期間中に11冊の著作物の出版契約を出版社と締結した。これらは土木研究所編著の書籍として出版され、土木研究所の成果の普及に貢献している。

### 中期目標期間における達成状況

独立行政法人移行時に、新たに技術推進本部を創設し、研究成果の普及方策等を戦略的に立案した。具体的には、事業実施機関や民間企業等研究機関からの技術相談を受ける土研コーディネートシステムの構築、国土交通省が実施する産学官連携による新技術評価への積極的参画、「土研新技術ショーケース」の開催をはじめとする広報活動、専属スタッフによる知的財産取得・活用のバックアップ、共同開発者と連携して技術の普及を図る研究コンソーシアム制度の確立、特許等実施権を効率的に付与できるパテントプール契約の導入、法人著作に関する著作権の活用による書籍の出版契約の導入等であり、研究成果の普及・活用を通じ、社会に還元され、大きな成果を納めた。

とくに、新技術を普及促進するため国土交通省が17年度から再編・強化し、運用を開始した技術活用システムに関し、土木研究所は大きく貢献した。すなわち、土木研究所内に「新技術評価委員会」を設置し、1年間で19回開催し、127の新技術に対しそれらの安全性や経済性等について確認を行うとともに、地方整備局が開催する新技術活用評価委員会に、職員を委員として28回派遣した。

以上より、中期計画に掲げる研究開発の連携・推進体制の整備は本中期目標期間内に十分達成でき数多くの特筆すべき成果を挙げたと考えている。

### 次期中期目標期間における見通し

各研究組織間に横断的な研究開発、外部機関との共同研究開発等の連携、特許等知的財産権の取得・活用、新技術をはじめとする研究成果の普及促進等、研究開発に係る方策を戦略的に推進する体制として、技術推進本部をつくば中央研究所と寒地土木研究所に横断的に組織し、研究所全体としての機動性の向上を図る。

## 2 研究評価体制の構築及び研究開発における競争的環境の拡充

### ① 研究評価体制の構築

#### (中期目標)

効果的な研究及び技術の開発(以下「研究開発」という。)を行うため、研究開発に対する所要の評価体制を整えること。また、競争的資金等外部資金の活用を拡充すること。

#### (中期計画)

研究開発の開始時、研究実施段階、終了時における評価の実施やその方法を定めた研究評価要領を設け、公表した上で、当該要領に沿って評価を実施する。評価は、研究開発内容に応じ、自らの研究に対して行う自己評価、研究所内での内部評価、大学・民間の研究者等専門性の高い学識経験者による外部評価に分類して行うこととし、当該研究開発の要否、実施状況、成果の質、研究体制等について評価を受ける。研究評価の結果については、公表を原則とする。

### 中期目標期間における取り組み

#### ■ 研究評価体制の整備

研究課題の評価に当たって、研究評価の体制、時期、方法等を定めた研究評価要領を作成した。その概要は以下の通りである。

作成した土木研究所研究評価要領は、土木研究所のホームページにおいて公表している。

#### (1) 評価体制

研究評価を実施するため、以下の委員会等を設置した。

- 研究評価所内委員会（内部評価委員会）
  - ・ 土木研究所の役職員で構成
  - ・ 運営費交付金を用いて実施する研究等の評価
- 土木研究所研究評価委員会（外部評価委員会）
  - ・ 大学、民間等の専門性の高い学識経験者で構成
  - ・ 重点プロジェクト研究等の評価
- 土木研究所研究評価分科会（外部評価分科会）
  - ・ 効率的な研究評価のため、外部評価委員会の下に分科会を設置
  - ・ 大学、民間等の専門性の高い学識経験者で構成

## (2) 評価時期と評価項目

研究の実施前、中間段階、完了後における研究評価の評価項目は以下の通りである。

表-1.2.1.1 評価時期と評価項目

研究の着手前の評価（事前評価）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究の必要性</li> <li>・達成すべき目標</li> <li>・研究の実施体制</li> </ul>
研究の中間段階の評価（中間評価）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究の進捗状況</li> <li>・主な発表論文</li> <li>・自己評価結果</li> <li>・研究計画の修正の必要性</li> </ul>
研究の完了後の評価（事後評価）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究の成果（達成度）</li> <li>・主な発表論文</li> <li>・特許等の取得</li> <li>・成果の普及</li> <li>・自己評価結果</li> </ul>

## (3) 委員会・分科会の開催実績

本中期目標期間中の各年度の各委員会・分科会の開催実績及び対象課題数は以下の通りである。

表-1.2.1.2 各委員会・分科会の開催実績

		委員会・分科会の開催回数（開催日数）					対象課題数
		平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	
外部評価委員会	回数	2回	1回	1回	1回	2回	7回
	課題数	99課題	進捗報告	45課題	54課題	32課題	230課題
外部評価分科会	回数	8回	6回	4回	5回	4回	27回
	課題数	99課題	進捗報告	45課題	54課題	32課題	230課題
内部評価委員会	回数 （日数）	2回 （10日）	3回 （9日）	3回 （7日）	3回 （7日）	5回 （10日）	16回 （43日）
	課題数	182課題	154課題	163課題	157課題	275課題	931課題
合 計	回数	12回	10回	8回	9回	11回	50回
	課題数	281課題	154課題	208課題	211課題	307課題	1,161課題

※外部評価委員会には、18年2月に開催された開発土木研究所自己評価委員会との合同委員会を含む

※内部評価委員会の課題数には、重点プロジェクト研究を含む（外部評価委員会と重複）

なお、重点プロジェクト研究の事後評価については、平成18年4月に内部評価委員会、同6月に外部評価委員会を開催し、17年度に終了した個別課題を含む63課題について評価を受けている。



評価のフローと委員会構成を以下に示す。

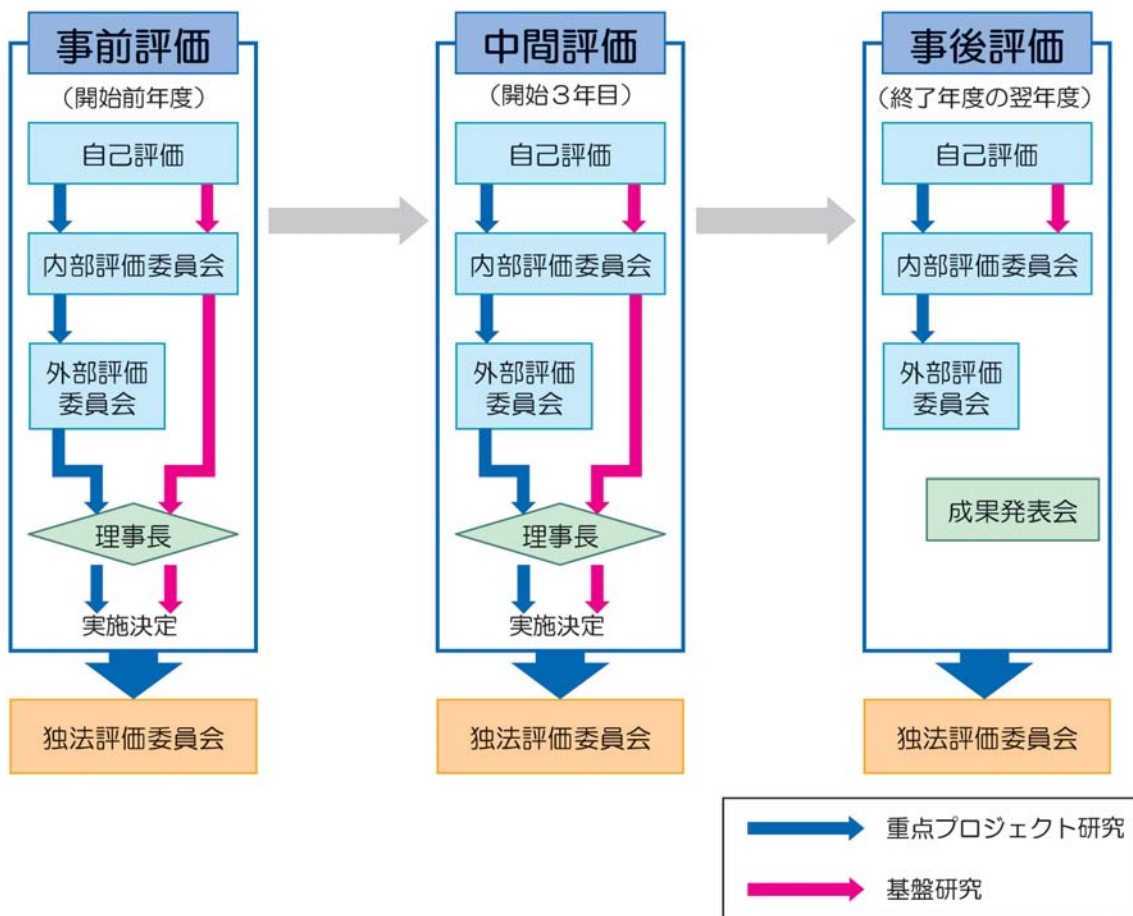


図-1.2.1.1 研究評価要領に基づく研究評価フロー

表-1.2.1.3 土木研究所研究評価所内委員会委員構成

委員長	理事
委員	研究調整官
委員	特別調整官
委員	地質官
委員	総務部長
委員	企画部長
委員	技術推進本部長
委員	材料地盤研究グループ長
委員	耐震研究グループ長
委員	水循環研究グループ長
委員	水工研究グループ長
委員	土砂管理研究グループ長
委員	基礎道路技術研究グループ長
委員	構造物研究グループ長
委員	水災害研究グループ長
委員	研究企画官

※所属は平成18年3月31日現在

表-1.2.1.4 土木研究所研究評価委員会委員構成

	所 属	氏 名
本委員会		
委員長	金沢大学大学院自然科学研究科社会基盤工学専攻 教授	玉井 信行
副委員長	東京理科大学理工学部土木工学科 教授	龍岡 文夫
委員	東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻 教授	川島 一彦
委員	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 教授	田村 武
委員	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻 教授	水山 高久
委員	京都大学地球環境学大学院地球環境学堂地球親和技術学廊 環境調和型産業論分野 教授	松井 三郎
委員	中央大学理工学部土木工学科 教授	山田 正
第1分科会		
分科会長	東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻 教授	川島 一彦
委員	日本建設機械化協会施工技術総合研究所 技師長兼研究第一部長	亀岡 美友
委員	東京大学生産技術研究所人間・社会系部門 教授	古関 潤一
委員	防衛大学校システム工学群建設環境工学科 教授	古屋 信明
第2分科会		
分科会長	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 教授	田村 武
委員	首都大学東京都市環境学部 教授	前田 研一
委員	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 教授	宮川 豊章
委員	大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻 教授	山田 優
第3分科会		
分科会長	京都大学大学院農学研究科森林科学専攻 教授	水山 高久
委員	東京工業大学大学院総合理工学研究科人間環境システム専攻 教授	大町 達夫
委員	岡山大学大学院環境学研究科環境デザイン工学科 教授	西垣 誠
第4分科会		
分科会長	京都大学地球環境学大学院地球環境学堂地球親和技術学廊 環境調和型産業論分野 教授	松井 三郎
委員	名古屋大学大学院工学研究科地圏環境工学専攻 教授	辻本 哲郎
委員	東京農工大学工学部応用化学科 教授	細見 正明
委員	東京大学農学生命科学研究科 教授	鷺谷いづみ
第5分科会		
分科会長	中央大学理工学部土木工学科 教授	山田 正
委員	埼玉大学大学院理工学研究科環境制御工学専攻 教授	浅枝 隆
委員	岐阜大学流域圏科学研究センター 教授	藤田裕一郎

※所属は平成18年3月31日現在

## ■基盤研究

萌芽的研究を含めた基盤研究について、研究担当者による自己評価を踏まえて、内部評価委員会において

- ・翌年度開始課題に対する事前評価
- ・開始3年度目の課題及び当初の研究計画から変更のあった課題に対する中間評価

を各年度2回実施した。

さらに

- ・前年度終了課題に対する事後評価

を13年度を除き各年度1回実施した。

これらの評価結果は、土木研究所のホームページにおいて公表している。

### (1) 翌年度開始課題に対する事前評価

翌年度開始課題に対する事前評価は、5年間で延べ327課題を対象に実施し、このうち171課題を採択した。その内訳を以下に示す。

表-1.2.1.5 事前評価課題数

	対象課題数* (a+b+c)	計画書通りに実施 (a)	計画書を一部修正して実施 (b)	再審議または未採択* (c)	新規採択課題数 (a+b)
13年度	46課題	7課題	26課題	13課題	33課題
14年度	68課題	2課題	47課題	19課題	49課題
15年度	42課題	8課題	15課題	19課題	23課題
16年度	61課題	8課題	29課題	24課題	37課題
17年度	110課題	15課題	14課題	81課題	29課題
合計	327課題	40課題	131課題	156課題	171課題

\*再審議による重複を含む

\*17年度の第1回の委員会の対象課題には、その後重点プロジェクト研究の個別課題として採択されたものを含む。

また、すべての課題を再審議とした

事前評価は通常、概算要求前と年度末に実施した。概算要求前に再審議とされた課題については、内部評価委員会における指摘事項を基に内容を見直し、その後の情勢で追加となった課題と合わせて年度末に再度評価を行った。

また、採択された課題の一部についても、指摘事項に基づき研究計画を修正して研究を開始した。

具体的な事前評価の流れの事例を以下に示す。

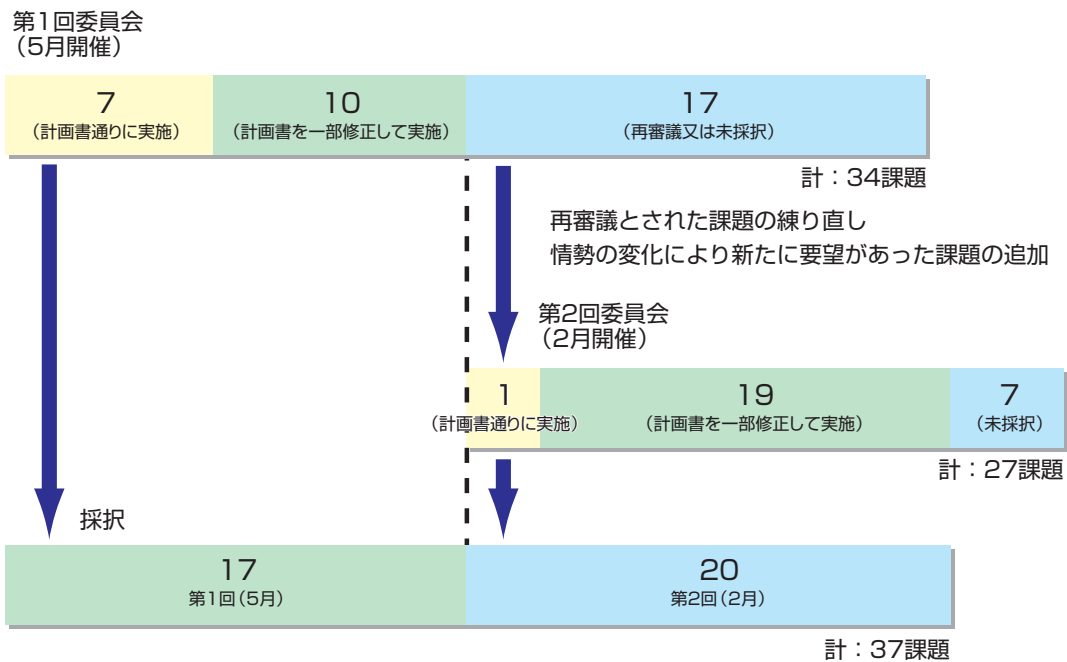


図-1.2.1.2 新規課題に対する事前評価の事例（16年度の例）

5年間で採択された基盤的研究171課題のうち「研究実施計画書を一部見直して実施」とされた131課題については、その指摘事項の代表例を示す。

- ・本研究期間内に達成する目標を具体的に示し、着実に研究を実施する。
- ・個々の具体的な技術開発は共同研究で実施する。この際、土木研究所の役割分担を明確にする。
- ・既往の基本技術を実用化する課題であるので、普及を念頭においた推進体制が必要、また達成目標を明確する必要がある。
- ・環境への影響に関する項目を追加する等、研究計画を検討する必要がある。
- ・緊急な課題であり、早期に成果を出すよう研究計画を修正すべきである。また、達成目標の「避難通路の構造」は抽象的であり、表現を修正すべきである。
- ・低コスト化技術として具体的にどのようなものを目指しているのかを記述する必要がある。
- ・研究体制では国総研など他機関との連携が必須である。地震の影響として地震動に限定するなど外力の範囲を絞って研究を実施したほうがよい。
- ・管理目標に基づく具体的な現場での対応指針も検討が必要である。
- ・民間に情報化施工へのインセンティブを与える先駆的な研究として重要なものである。
- ・技術の現状と改善すべき点を明確にする必要がある。
- ・FSでメリットを明らかにしてから本格的な研究に移行してはどうか。

\* 指摘事項をふまえて研究計画を修正し実施している。

図-1.2.1.3 指摘事項の代表例



(2) 開始3年度目の課題及び当初の研究計画から変更のあった課題等に対する中間評価

5年間に開始3年度目の課題、即ち11年度開始課題から15年度開始課題について、中間評価を実施した。(研究期間が4年未満のものを除く)

また、これ以外でも達成目標や年次計画等が変更となる研究についても中間評価の対象とした。

5年間で、延べ123課題について評価を行い、指摘事項に基づいて研究計画を一部修正して実施とされたものおよび再審議とされたものは、約半数に上るが、中間評価で中止とされたものはなかった。その内訳を以下に示す。

なお、17年度において対象課題数と内訳の合計が一致しないのは、一部の課題が18年度に重点プロジェクト研究等として採択されたためである。

表-1.2.1.6 中間評価課題数

	対象課題数*	計画書通りに実施	計画書を一部修正して実施	再審議*
13年度	37課題	22課題	12(1)課題	2課題
14年度	18課題	0課題	17課題	1課題
15年度	23課題	12課題	10課題	1課題
16年度	24課題	7課題	15課題	2課題
17年度	21課題	13課題	0課題	0課題
合計	123課題	54課題	54(1)課題	6課題

\*再審議による重複を含む 括弧書きは外数で統合された課題数

指摘事項の代表例を以下に示す。

- ・達成目標と年次計画の整合性を図る。
- ・研究期間が長すぎるため、14年度で一旦研究を区切って成果をとりまとめ、それを踏まえて、新たな研究課題を立案する。
- ・研究内容の大幅変更により、課題の必要性などを踏まえ新規の課題として取り組むべきではないか。
- ・達成目標をより明確に記述する必要がある。
- ・共同研究を完遂するために、研究計画の見直しが必要である。
- ・海外との共同研究を適切に実施していくことは重要である。
- ・研究期間が長いので、学会論文等に発表すべきである。
- ・土研が提案することと、各現場が対応すべきことを明確に区別しておく必要がある。

\*指摘事項をふまえて研究計画を修正し実施している。

図-1.2.1.4 指摘事項の代表例

### (3) 前年度終了課題に対する事後評価

各年度に終了した課題について、翌年度の当初に事後評価を実施した。13年度を除く中期目標期間中に161課題について評価を実施した。その結果を以下に示す。

評価結果を見ると、研究成果については「目標達成」、成果の発表及び成果の普及の取り組みについて「適切」と評価される比率が概ね後年度ほど高くなっている。研究の開始前及び中間段階を含め、研究評価を実施することにより、より一層計画的に研究を実施しているためと考えられる。

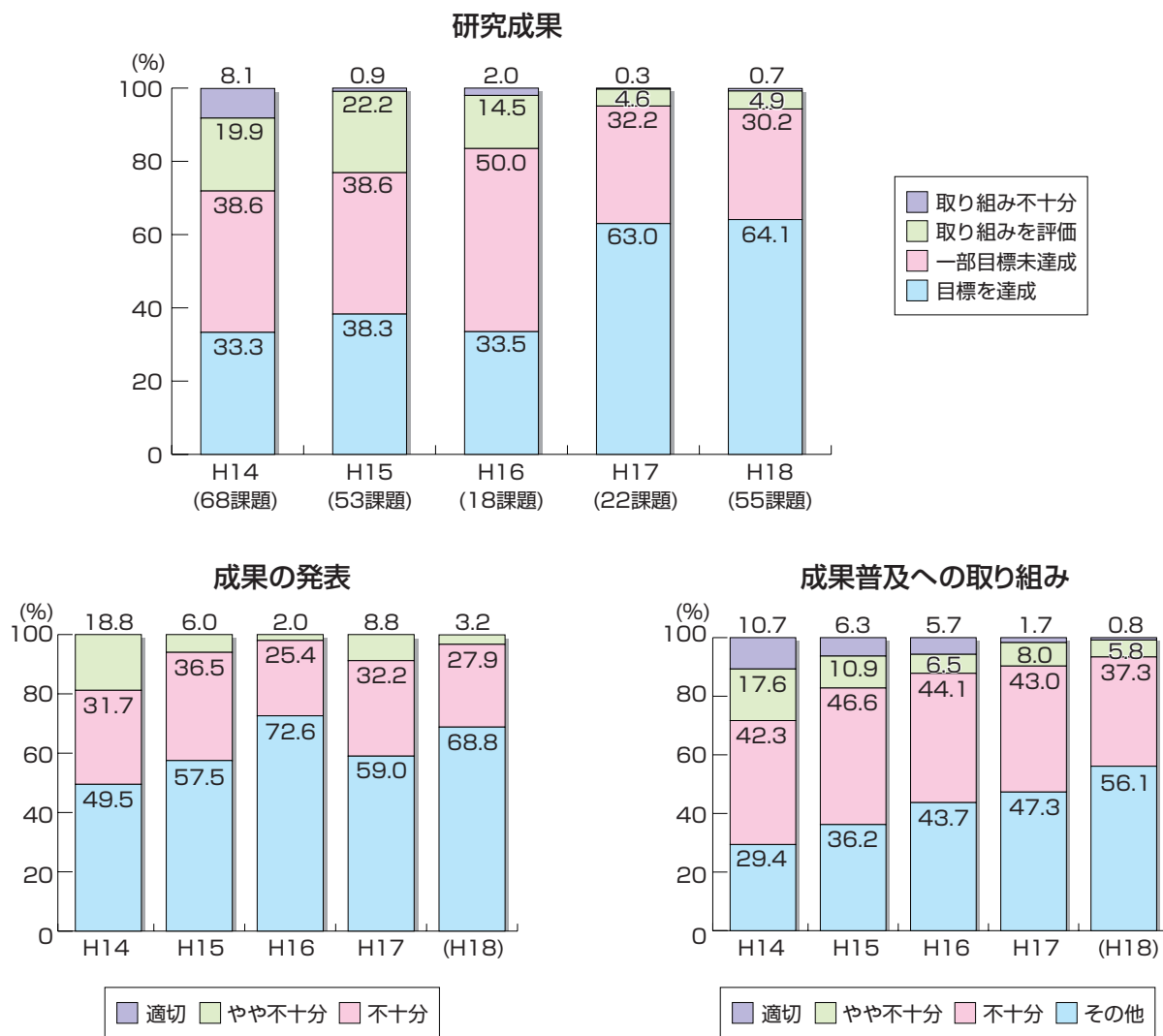


図-1.2.1.5 事後評価結果

事後評価における指摘事項の代表例を以下に示す。

表-1.2.1.7 事後評価における指摘事項

<p>◎成果の普及のための方策等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 指針・データベースなどとして普及することが望まれる。</li> <li>・ 解析結果を実際的设计・施工に反映させる道筋を示し、指針として取りまとめることが望まれる。</li> <li>・ 関係マニュアルに成果を適切に反映させること。</li> <li>・ 講習会等を開催し、成果をまとめたガイドブックの普及活用に努められたい。</li> <li>・ 成果は大きいので、知的所有権に配慮しつつ今後の普及や活用に期待する。</li> <li>・ コスト縮減は大きな課題であり、現場への普及に努められたい。</li> </ul> <p>◎今後の継続・発展</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研究の成果がどのような効果をもたらすか、アウトカムの論文をまとめること。</li> <li>・ 実用化に向けて研究の継続が望まれる。</li> <li>・ 現場との連携を持った研究が必要。</li> <li>・ 研究内容に鑑み、地道に時間を掛けて取り組むべきである。</li> <li>・ 解析から設計に持っていくには地道な長期的な取り組みが必要。</li> </ul> <p>◎その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特許の取得は評価できる。</li> <li>・ 地方整備局の協力を得ながら、土木研究所で取り組むべき基本的課題である。</li> <li>・ 定性的結論が多く、目標の達成に至らなかった。</li> <li>・ 研究を途中で止めることにしたのは、課題設定（実用化の見通し）に問題があったと考えられるが、これにこだわらなかった判断は適切である。</li> </ul>
--

これらの指摘事項は各研究グループに伝達し、その後の研究に生かすようにしているほか、研究終了後も含め以下のようなフォローアップを行っている。

1) 成果の普及のための方策等

- ① 設計便覧、設計マニュアル、対策マニュアル等に成果を反映
- ② 土研ショーケース、担当者会議、講習会等で周知
- ③ 災害復旧に関する緊急提言に反映
- ④ 個別の現場への適用・導入

2) 今後の継続・発展

- ・ 効果の定量化
- ・ 国土交通省による試験施工を補助する制度の創設

3) その他

- ・ 計算ソフトの著作権取得
- ・ 特許の取得

表-1.2.1.8 フォローアップ事例

対 応	課 題 名	チ ャ ム 名	成果の活用等のフォローアップ事例
①	基礎の地震時支持力特性の新しい評価手法に関する調査	基礎	杭基礎設計便覧（H18発刊予定）等の技術基準に成果を反映 杭の鉛直載荷試験方法・同解説（H14.5：地盤工学会）の参考文献に掲載
①	ダイオキシン類の存在形態とモニタリング・分析手法に関する研究	水質、河川生態、リサイクル	「河川・湖沼におけるダイオキシン類常時監視マニュアル（案）」「河川・湖沼における底質ダイオキシン類対策マニュアル（案）」（河川局河川環境課 H17.3）などに成果を反映
①	鉄筋コンクリート構造物の配筋性能評価技術の開発	耐震	共同研究グループにより「高じん性鉄筋コンクリート構造物の配筋合理化技術普及委員会」を設置し、設計マニュアルやパンフレットを作成
①	コンクリート構造物の非破壊検査の効率化に関する調査	構造物マネジメント技術	コンクリート構造物の竣工検査（国土交通省技術調査課策定）の一つとして取り上げられ、H17年度より施行
① ②	河川環境影響の定量的評価手法検討	先端技術	環境影響評価の技術手法を改訂講習会を実施
②	樋門・樋管の遮水壁構築のための施工技術の開発	先端技術	土研ショーケース等で周知
① ③ ④	高速流路施設の設計手法の高度化に関する研究	先端技術	「揚排水ポンプ設備設計指針（案）」（平成13年2月）に反映 土研ショーケース等で周知 三杉川排水機場へ吸込水路の高速化技術を適用
①	新熱源を利用した道路消融雪技術	先端技術	2005 除雪・防雪ハンドブックに成果を反映
② ④	ダム挙動の安定性評価手法の検討	ダム構造物	ダム管理所長会議での周知 個別ダムへの適用開始
① ②	道路交通への影響を低減する路上工事工法の評価開発	施工技術	路上工事評価・開発ガイドブックを作成し、本省、地方整備局、占用事業者等に配布
② ④ 3)	交差点立体化等の路上工事短縮技術の開発	施工技術、基礎	・民間6グループと共同開発した交差点立体化の急速施工に資する新技術およびその効果について、土研ショーケースで周知した。 ・開発した要素技術について、民間との共同で特許出願した（5件）。
② ④	下水汚泥保有エネルギーの高度利用システムに関する研究	リサイクル	下水道施設更新時に本成果の新技術導入を促進するため、全国自治体へパンフレットを配布 反応のあった自治体へは個別に対応予定
②	既設コンクリート構造物の補修技術の開発	構造物マネジメント技術	土研資料・土木技術資料の報文として紹介 各地方整備局で行われた橋梁マネジメント技術セミナーで講演



②	コンクリート構造物の維持管理計画に関する研究	構造物マネジメント技術	成果を書籍として出版 土研と共同研究相手機関との共催による講習会を開催（H16-H18年度にかけて全国6都市にて開催） H17年度土研ショーケース等で周知
③	下水道施設の液状化対策に関する調査	振動	管路施設の液状化対策法に関する成果を、十勝沖地震および新潟県中越地震による被害管路施設の復旧に関する緊急提言に反映
④	コンクリートダム設計施工の合理化に関する調査	ダム構造物	打継目処理に関する研究成果等を踏まえ、直轄長井ダム（国土交通省東北地方整備局）で連続RCD工法を初導入
④	都市域表層地盤の探査技術に関する研究	技術推進本部	都市域での表層地盤調査への利用促進 堤防内部構造調査や残置地下壕調査など他分野への適用を推進
2)	都市環境に配慮した舗装構造に関する研究	舗装	沿道環境、歩行環境改善効果を定量化 一層の技術開発・検証を進めるため、国土交通省が自治体での試験施工に対する補助制度を創設。事業と連携した対応へ移行
3) ②	貯水池堆砂の予測方法に関する調査 貯水池放流水の水温・濁度制御に関する調査	河川・ダム水理	計算ソフトの著作権取得 土研ショーケース等で周知

#### (4) 17年度までの基盤研究成果に対する評価

16年度開始課題に対する中間評価を、平成18年6月26日、27日に実施している。

17年度終了課題に対する事後評価を、平成18年6月8日、9日、12日に実施している。

### ■重点プロジェクト研究

土木研究所が実施する重点プロジェクト研究の外部評価は、以下のフローに示すように、分科会と委員会の2段階にわたって実施した。

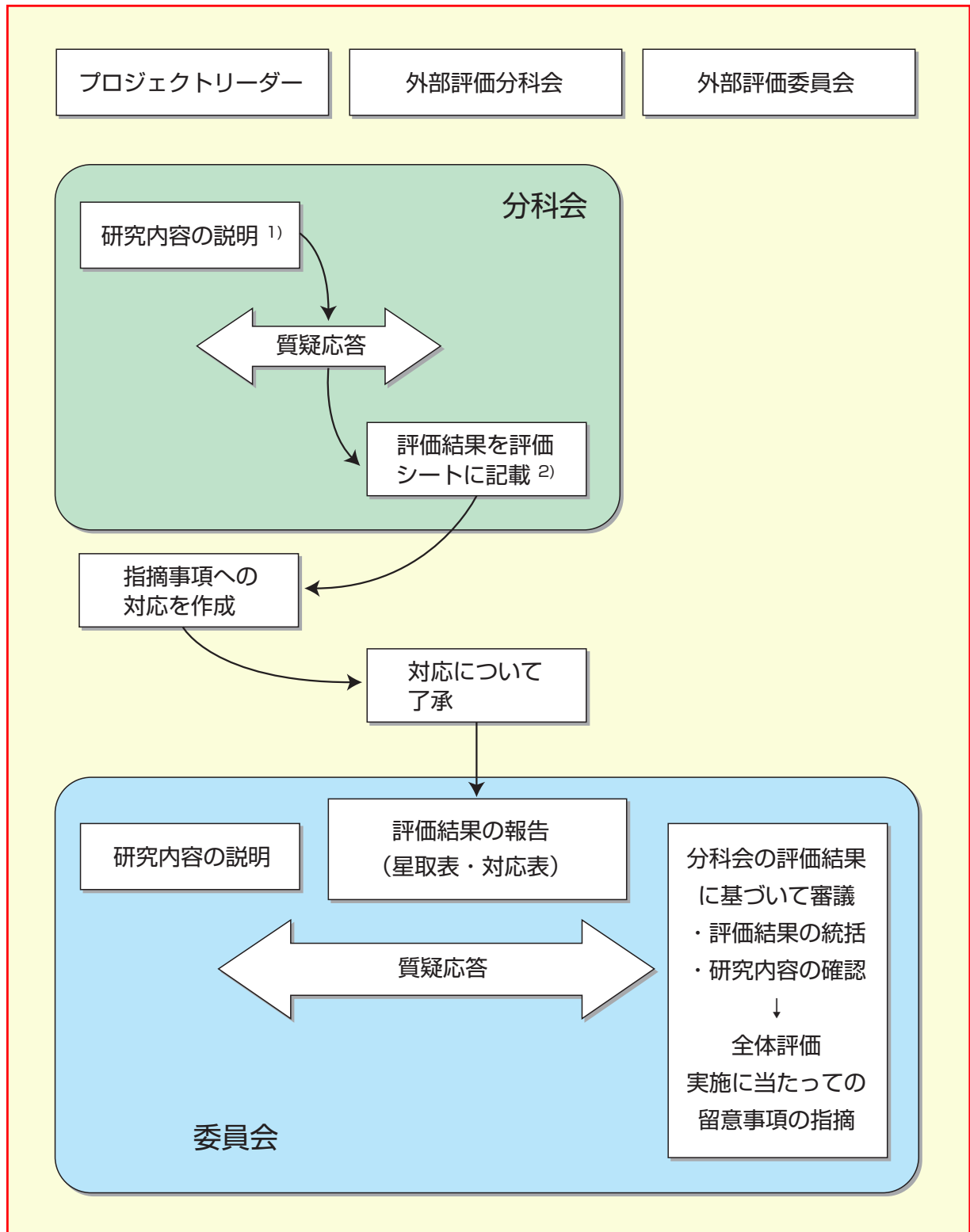


図-1.2.1.6 研究評価委員会の流れ

研究評価委員会の流れのうち、事前評価、中間評価、事後評価における 1) 研究内容の説明事項  
2) 評価シートの評価項目を以下に示す。

表-1.2.1.9 外部評価における説明事項及び評価項目

	事前評価	中間評価	事後評価
研究内容の説明事項	研究の必要性 研究の範囲 研究成果（達成目標） 個別課題の構成 <sup>1)</sup> 研究体制 <sup>2)</sup> 年次計画・予算	研究の進捗状況 進捗度（自己評価） 主な発表論文 事業・社会への貢献 プロジェクトリーダーの分析 計画変更の必要性と 変更内容	目標の達成状況 自己評価 主な発表論文 事業・社会への貢献 特許の取得等 成果の普及 プロジェクトリーダーの分析
評価シートの評価項目	社会的要請 技術の現状 <sup>2)</sup> 達成目標の設定 個別課題の設定 <sup>1)</sup> 研究体制 予算規模 総合評価 具体的コメント	進捗状況 成果の発表 総合評価 具体的コメント	研究成果 成果の発表 成果普及への取り組み 具体的コメント

1) 総括（全体評価）のみ 2) 個別課題のみ

外部評価のスケジュールは、表-1.2.1.10に示すように評価体制を整備した13年度にすべての課題の事前評価を行い、研究開始年度に応じて15年度、16年度に中間評価を実施した。また、事後評価は、15年度に終了した課題を16年度に実施したほかは、18年度に実施した。

重点プロジェクト研究を構成する個別課題については、13年度に事前評価を実施した上、14年度、17年度を含めて、毎年度適宜中間評価、事後評価を実施した。

なお、次期中期目標・中期計画を審議する国土交通省独立行政法人評価委員会に先立って平成18年2月に開催された、土木研究所研究評価委員会と北海道開発土木研究所自己評価委員会の合同委員会において、次期中期目標期間における重点プロジェクト研究の研究テーマについての事前評価を実施した。

表-1.2.1.10 重点プロジェクト研究の研究期間と評価スケジュール

重点プロジェクト研究名	実施年度						
	12年度以前	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究		事前			中間		事後
のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究		事前			中間		事後
水環境における水質リスク評価に関する研究		事前		中間			事後
地盤環境の保全技術に関する研究		事前		中間			事後
流域における総合的な水循環モデルに関する研究		事前		中間			事後
河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究		事前		中間			事後
ダム湖及びダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究		事前			中間		事後
閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究		事前			中間		事後
都市空間におけるヒートアイランド軽減技術の評価手法に関する研究		事前			事後		
構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究		事前			中間		事後
社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究		事前		中間			事後
新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究		事前		中間			事後
環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究		事前		中間			事後
超長大道路構造物の建設コスト縮減技術に関する研究		事前			中間		事後

事前；事前評価 中間；中間評価 事後；事後評価

中間評価における評価委員のコメントと土木研究所の対応の例を以下に示す。

**全体構造系の耐震性能を評価した既設道路橋の耐震補強技術に関する研究**  
**【コメント】**

(1) 内容はいずれも重要で、それぞれ成果が出てきているが、研究が多岐に渡り過ぎて印象を受ける。橋全体系の耐震補強手法として、まずは一般橋について十分な成果を出すことを期待したい。長大橋に対する耐震補強手法の検討については将来の課題にしてはどうか？これだけでも、各種の研究が必要とされないか？多岐にわたる重要な研究の割に、研究費が不十分である。

(2) 橋台を押し込んだ際の裏込め土の剛性や受働抵抗がどの程度期待できるかについて、3次元形状の影響や対策工の効果を含めて何らかの検証が必要ではないか。

(3) 学術的発表だけでなく、道路橋に関係する現場の技術者（例えば、市町村等まで）への成果の伝達を十分していただきたい。



(4) 耐震性能評価では下部構造のみを考慮しているのか。

**【対応】**

- (1) ご指摘の点を踏まえ、成果を確実に出すことを念頭に研究を進めたい。一般橋に対する橋全体系の耐震補強手法に関しては、今年内に現場で適用できるレベルの成果を出すことを目標に検討を進めたい。
- (2) ご指摘の通り、本工法のポイントとなる橋台背面土の拘束効果に関しては、提案している解析法を実験的にも検討、検証したいと考えている。
- (3) ご指摘の通り、雑誌等への紹介を含めて技術情報の普及に努めたい。
- (4) 耐震性能評価としては上下部構造を含む橋全体系を考慮している。一般に耐震設計上支配条件となるのは支承あるいは下部構造であることから、これらの性能を橋全体系として合理的に評価する手法、あるいは性能向上を図る工法について研究を進めている。

**■評価結果の公表**

評価結果は被評価者に提示し、研究計画の改善、拡充に努めた。

また、研究開発に対する土木研究所の説明責任を果たすため、基盤研究及び重点プロジェクト研究の評価結果は、内部評価、外部評価ともに土木研究所のホームページ (<http://www.pwri.go.jp>) に公表した。さらに重点プロジェクト研究については、外部評価委員会での審議の内容などを各年度「土木研究所研究評価委員会報告書（土木研究所資料）」として取りまとめた。

**研究評価**

**研究評価要領**

- [独立行政法人土木研究所研究評価要領](#)

**土木研究所研究評価委員会（外部評価）**

- [評価委員会の構成と名簿](#)
- [評価対象課題\(重点プロジェクト研究\)一覧](#)
- [委員会報告書](#)
- [本委員会の開催状況](#)
- [第1分科会の開催状況](#)      ●[第2分科会の開催状況](#)
- [第3分科会の開催状況](#)      ●[第4分科会の開催状況](#)
- [第5分科会の開催状況](#)

**研究評価所内委員会（内部評価）**

- [評価委員会名簿](#)
- [委員会の開催状況](#)

図-1.2.1.7 ホームページにおける研究評価の目次画面

## 土木研究所研究評価委員会第2分科会（第7回）議事録

日時：平成17年10月4日（火）13:00～17:00

場所：メルパルク東京3階「百合」

出席者：

分科会長	田村武	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 教授
委員	前田研一	首都大学東京都市環境学部都市基盤環境コース 教授
委員	宮川豊章	京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻 教授
委員	山田優	大阪市立大学大学院工学研究科都市系専攻 教授

資料：

1. 土木研究所研究評価委員会第2分科会名簿
2. 土木研究所研究評価委員会第2分科会（第6回）議事録
3. 土木研究所研究評価委員会第2分科会（第7回）評価対象課題一覧
4. 土木研究所研究評価委員会第2分科会（第7回）評価要領
5. 評価シート
6. 実施計画書
7. 平成16年度研究報告書
8. 発表スライド
9. 土木研究所の組織・業務の見直しについて

図-1.2.1.8 研究評価委員会議事録の公開例

### 中期計画における達成状況

13年度に独立行政法人土木研究所研究評価要領を定め、土木研究所のホームページに掲載した。当該要領に基づき内部評価委員会、専門性の高い学識経験者による外部評価委員会・分科会を設置し、13年度より順次、研究所の実施する研究の事前評価、中間評価、事後評価を実施した。中期目標期間中に内部評価委員会を16回（43日）開催し延べ931課題、外部評価委員会は7回（分科会27回）開催し延べ230課題、合計延べ1161課題の評価を実施した。評価結果はホームページ上で公表するとともに、重点プロジェクト研究の評価を行う外部評価委員会・分科会については報告書を毎年度作成し、印刷、配布している。

また、次期中期目標・中期計画を審議する国土交通省独立行政法人評価委員会に先立って開催された、土木研究所研究評価委員会と北海道開発土木研究所自己評価委員会との合同委員会において、次期中期目標期間における重点プロジェクト研究の研究テーマについての事前評価を実施した。

以上のことから、中期計画に掲げる研究評価体制の構築については、本中期目標期間中に十分に達成できたと考えている。

### 次期中期目標期間における見通し

統合を踏まえ、研究開発の開始時、実施段階、終了時における評価体制を再構築し、評価の実施やその方法等を定めた研究評価要領を設け、公表した上で、当該要領に沿って評価を実施することとしている。研究評価の結果については、公表を原則とする。また、研究者個人に対する業績評価システムを整備することとしている。

なお、次期中期計画に掲げられる次期重点プロジェクト研究の研究テーマについては、17年度に開催した北海道開発土木研究所自己評価委員会との合同委員会で事前評価を受けている。

## ②競争的資金等外部資金の活用の拡充

### (中期目標)

効果的な研究及び技術の開発を行うため、研究開発に対する所要の評価体制を整えること。また、競争的資金等外部資金の活用を拡充すること。(再掲)

### (中期計画)

競争的資金(科学技術振興調整費、地球環境研究総合推進費等)の獲得に関して、組織的に研究開発項目を整理し、重点的な要求を行う。また、受託研究についても、研究成果の普及を通じて研究所の研究開発ポテンシャルに対する外部からの評価を高め、積極的に実施する。

## 中期目標期間における取り組み

### ■競争的資金等外部資金への積極的要求

文部科学省や環境省の競争的資金の獲得に際しては、組織的に研究開発項目を整理した結果、学際的、融合的な研究開発の推進を要求においての基本戦略として位置付けることにより、大学や他の研究機関と連携を図り、環境保全や安全確保を中心とした社会基盤分野について重点的かつ積極的な要求を行った。事例としては、文部科学省の研究開発委託事業(R R 2002プロジェクト事業)において、東北大学と材料地盤研究グループとで行った「アジア・モンスーン地域の下水処理施設における病原微生物の消長に関する研究」等があげられる。

応募に際しては、課題の設定や申請書類作成にあたってのアドバイスなど支援体制の整備に努め、結果として国立大学の大学法人化等の厳しい競争環境にさらされながらも高いレベルを維持することができた。

また、科学技術振興事業団の戦略的基礎研究推進事業(CREST)において新たに研究分担者として参画し、特別研究員4名を受け入れた。競争的資金については、平成16年4月から大学の独立行政法人化もあり、年々競争相手が増えている中、毎年安定して数件の新規採用を獲得してきた。

表-1.2.2.1 競争的資金の新規採用件数

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	合計
環境省	1(7)	1(7)	1(6)	0(4)	3(5)	6(29)
文部科学省	1(14)	3(11)	1(3)	1(7)	2(5)	8(40)
経済産業省	—	—	1(1)	—	1(1)	2(2)

( ) 書きは応募件数

表-1.2.2.2 競争的資金獲得額の推移

(単位：千円)

配分機関	費 目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
環境省	地球環境保全等試験研究費	53,100	51,272	45,038	33,276	53,659
	地球環境研究総合推進費	10,065	0	0	0	0
	環境技術開発等推進事業（実用化研究開発課題）	0	0	4,915	3,566	4,000
小 計		63,165	51,272	49,953	36,842	57,659
文部科学省	科学技術振興調整費	40,489	36,748	54,203	7,045	8,530
	研究開発委託事業（RR2002）	0	42,000	41,925	36,150	27,600
	国立機関原子力試験研究費	12,954	0	0	0	0
小 計		53,443	78,748	96,128	43,195	36,130
中国経済産業局	即効型地域新生コンソーシアム研究開発事業	0	0	3,487	0	0
NEDO	バイオマスエネルギー転換要素技術開発	0	0	0	0	140
合 計		116,608	130,020	149,568	80,037	93,929

## ■科学研究費補助金

科学研究費補助金については、競争的資金の獲得基盤の拡充のため新たに科学研究費補助金の交付対象機関としての申請を行い、13年度に指定を受けたが、それ以降一貫して積極的な応募活動を行ってきた。応募に際しては、若手研究員を中心に応募を呼びかけ、また、積極的にヒアリングなどアドバイス体制の整備を行うとともに、募集要項や申請書類作成にあたっての留意事項などを所内ホームページに掲載するなど、組織的な支援体制の構築と整備に努めたことにより、国立大学の大学法人化等の厳しい競争環境の中で一定のレベルを維持している。

表-1.2.2.3 科学研究費補助金の獲得額の推移

(単位：千円)

所 管	研究種目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
文部科学省	特別推進研究	1,500(1)	1,500(1)	1,500(1)	0	0
	萌芽研究	0	1,600(1)	1,300(1)	0	0
	若手研究	0	0	1,700(1)	2,500(2)	800(1)
	特別研究促進費	0	0	0	0	256(1)
日本学術振興会	基盤研究（A）	0	0	18,900(2)	13,400(3)	2,600(2)
	基盤研究（B）	0	12,200(2)	6,700(1)	0	700(2)
	基盤研究（C）	300(1)	200(1)	250(1)	0	150(1)
合 計		1,800(2)	15,500(5)	30,350(7)	15,900(5)	4,506(7)

( ) 書きは件数



コラム

科学研究費補助金による大学との連携例

「全国共通試験によるコンクリート材料の耐久性と環境の評価（H15～16）」

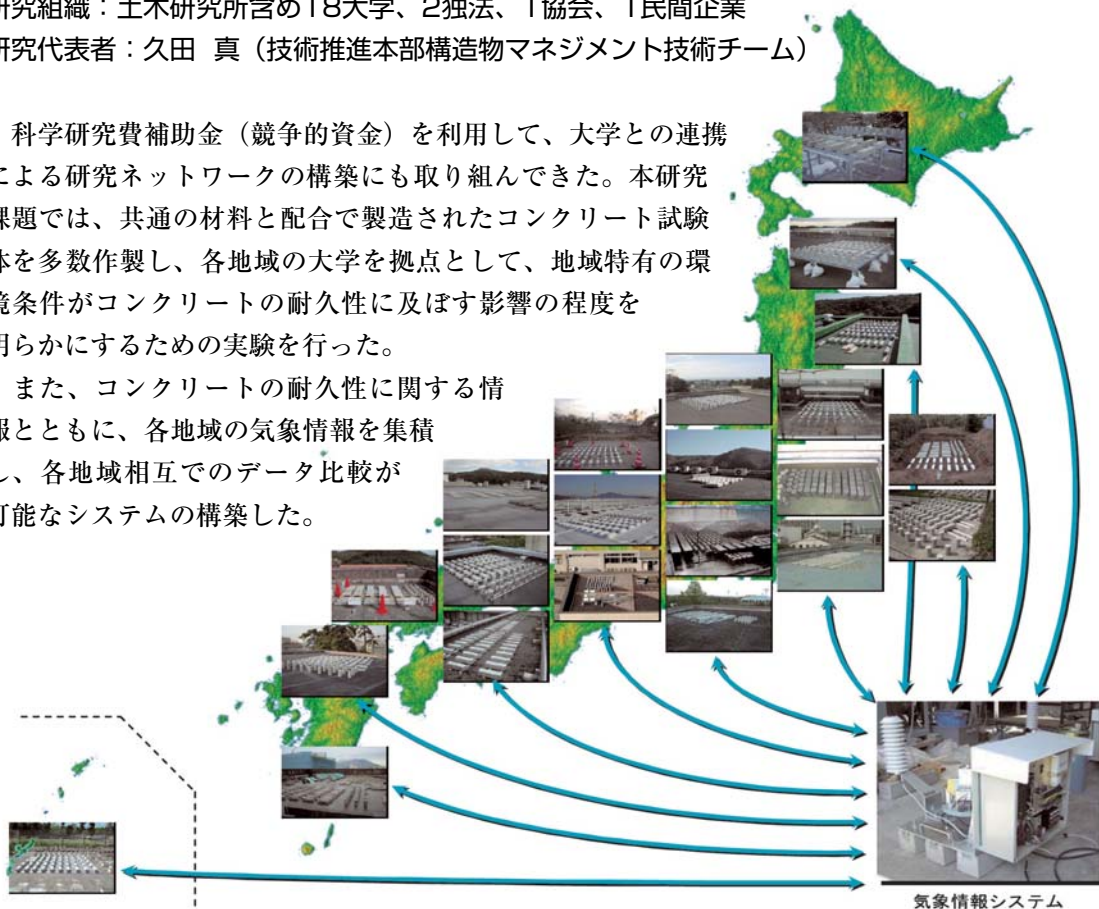
日本学術振興会基盤研究（A1）

研究組織：土木研究所含め18大学、2独法、1協会、1民間企業

研究代表者：久田 真（技術推進本部構造物マネジメント技術チーム）

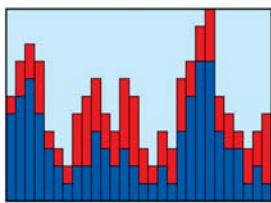
科学研究費補助金（競争的資金）を利用して、大学との連携による研究ネットワークの構築にも取り組んできた。本研究課題では、共通の材料と配合で製造されたコンクリート試験体を多数作製し、各地域の大学を拠点として、地域特有の環境条件がコンクリートの耐久性に及ぼす影響の程度を明らかにするための実験を行った。

また、コンクリートの耐久性に関する情報とともに、各地域の気象情報を集積し、各地域相互でのデータ比較が可能なシステムの構築した。

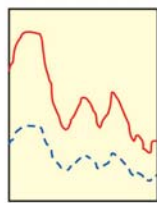


供試体暴露状況と気象情報システム

このシステムを活用することにより、気象条件に応じた合理的な維持管理計画の策定に役立てることが可能となった。



気象情報



コンクリート物性値



データベース化



効率的な維持管理



### ■国土交通省等からの受託研究

国土交通省や地方自治体の各機関が抱えている技術的な課題を解決することを目的として、13年度に受託業務規定を制定し、各機関からの依頼を受けて毎年積極的かつ確実に受託研究を実施している。中期計画期間中の各年度ごとの受託研究費内訳は、図-1.2.2.1のとおりであり、増加傾向にあり、年間で1,000百万円近くとなっており、中期計画の予算に計上していた年間721百万円を3割以上上回っている。毎年度、安定的に各分野において受託研究の依頼がある背景からは、事業実施機関が、公共事業実施に向けての問題解決と社会資本の効果的整備推進を目指して、信頼のある成果を責任を持って提供してきた土木研究所に対して求めている期待の大きさがうかがい知れる。

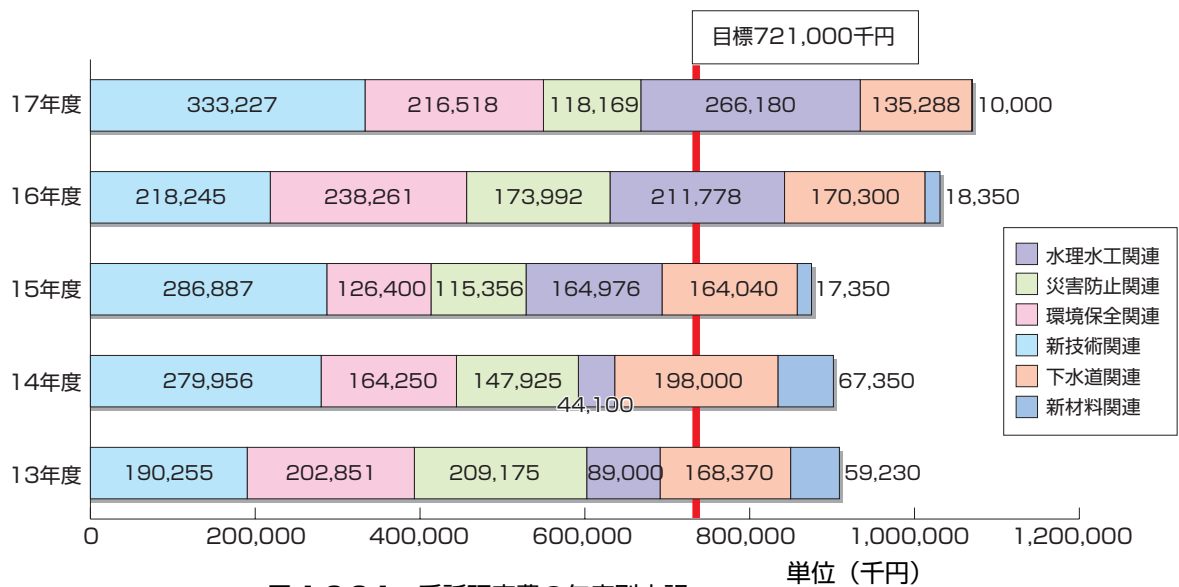


図-1.2.2.1 受託研究費の年度別内訳

表-1.2.2.4 中期計画期間中に実施した受託研究事例

関連別	受託課題名	チーム名	目的	成果
水理水工	三春ダム水理実験業務	河川・ダム水理	常用洪水吐き放流時における低周波音の低減対策を検討した。	三次元モデルを製作し、現地観測結果との相似性を検証し、低周波音低減効果の高い対策工形状を求めた。また、対策工が非常用洪水吐きからの流れに及ぼす影響の有無について検証した。
新材料	非塩化物凍結防止剤の効果的利用に関する研究	雪崩・地すべり研究センター	非塩化型凍結防止剤の効果的散布方法の把握および標準薬剤との散布効果比較を検討した。	非塩化型凍結防止剤に改良を加え、現地路面状況調査を行いながら適切な散布量の検討、効果を検証および分析した。
災害防止	噴火中の火山における土砂災害対策手法に関する検討業務	火山・土石流	桜島の土石流の発生検知および侵食抑制手法を提案することを目標とした。	振動センサー設置の際に必要な地盤の内部減衰特性を把握する手法を提示した。また、菌類を利用した侵食抑制の効果を定量的に評価した。
環境保全	都市環境の改善に資する舗装構造の調査業務	舗装	路面温度低減効果が高い舗装について機能等の評価を行い、熱環境改善効果について検討した。	路面温度低減型舗装の適用箇所として、温暖化抑制、ヒートアイランド現象緩和等の広域環境を対象とするよりも、歩行者の熱環境改善といった局所的な効果を対象とし、対策を行っていくことが現実的であることが判明した。

下水道	下水処理水・汚泥再利用の適正化に関する研究	リサイクル	内分泌かく乱物質等のリスク下表を検討する。	安全性が高く、より安価な下水汚泥・処理水の再利用方法を提示し、下水汚泥・処理水の再利用時における内分泌かく乱物質等の挙動を把握し、リスク評価を行った。また、下水処理場におけるエネルギー利用実態を反映した最大限の下水汚泥保有エネルギー抽出システムの開発を行った。
新技術	情報化施工に関する検討業務	先端技術	情報化施工の効果を検証し、データ交換標準の検討を行った。	施工情報の具体的な標準化方法が明らかになった4サービスを組み合わせた道路構築のモデル工事を設定し、構内模擬試験を実施して実施サービスの複合実施による情報化施工の効果を検証した。

## ■寄附金の受入れ

14年度に寄附金要領を整備し、研究助成の申し出による寄附金を受け入れて研究費に充当した。中期計画期間中に受け入れた寄附金の内訳は、表-1.2.2.5のとおりである。

表-1.2.2.5 寄附金の内訳

受入れ年度	寄附者	目 的	担当チーム
14年度	(財)地球・人間環境フォーラム	霞ヶ浦の水質シュミレーションに関する調査研究	河川生態
15年度	(財)地球・人間環境フォーラム	霞ヶ浦の環境調査研究	河川生態
	(株)みなまた環境テクノセンター	内分泌攪乱物質に関する日英共同研究	水 質
16年度	(財)地球・人間環境フォーラム	霞ヶ浦の環境調査研究	河川生態
	(社)日本鉄鋼連盟	鋼管杭の設計に関する研究	基 礎
17年度	(社)日本鉄鋼連盟	斜杭基礎の地震時保有水平耐力に関する研究	基 礎
		津波による鋼道路橋の被害メカニズムに関する研究	耐 震

(17年度 700万円)

(16年度 510万円)

(15年度 330万円)

(14年度 300万円)

## 中期目標期間における達成状況

文部科学省や環境省の競争的資金の獲得に際しては、学際的、融合的な研究開発の推進を基本戦略として位置付け、大学や他の研究機関と連携し環境保全などの社会基盤分野について重点的かつ積極的に要求してきた。16年4月から大学の独立行政法人化もあり、競争相手が増加するなか多岐の資金にわたり、5年間で16件570百万円の競争的資金の獲得ができた。

科学研究費補助金については、13年度に交付対象機関の指定をうけ、それ以降一貫して積極的な応募活動を行ってきた。また、土木研究所内において、ヒアリング体制やアドバイス体制の整備を行い、かつ土木研究所内ホームページに募集要項や申請書類作成にあたっての留意事項などを掲載し、応募を呼びかけ、5年間で26件68百万円を獲得することが出来た。国立大学の独立行政法人化等の厳しい競争環境の中で一定の結果を残してきた。

受託業務については、13年度に受託業務規定を策定し積極的に取り組んできた。年々増加傾向にあり年間に平均すると受託研究費は1,000百万円近くになり、中期計画の予算計上額の年間721百万円を3割以上上回っている。このことから、信頼のある成果を確実に提供してきた土木研究所に対して求めている期待の高さがうかがい知れる。

以上のことより、中期計画に掲げる競争的資金等外部資金の活用の拡充は、内容的にも、量的にも目標を十分達成し顕著な成果を納めたと考えている。

## 次期中期目標期間における見通し

競争的資金については、引き続き大学や他の研究機関との戦略的な連携を図り学際的、融合的な研究開発課題を提案することにより、意欲的な資金の獲得を目指す。また、国土交通省地方整備局や地方公共団体等からの受託研究を引き続き確実に実施し、期待に応えるとともに、寄付金についても申し出があれば受入を行っていく。これらのことにより、次期中期目標期間における競争的資金の拡充は、充実をはかることができると考えている。

### ③ 業務運営全体の効率化

#### ① 情報化・電子化の推進

##### (中期目標)

研究業務その他の業務全体を通じて、情報化・電子化を進めるとともに、外部への委託が可能な業務を洗い出し、アウトソーシングを図ることにより、高度な研究の推進が可能な環境を確保すること。特に、一般管理費（人件費、公租公課等の固定的経費を除く。）について、本中期目標期間中における当該経費の総額を初年度の当該経費に5を乗じた額に比べて2.4%程度抑制すること。

##### (中期計画)

インターネット、イントラネット、メール等の情報システム環境を整備するとともに会計システムや研究データベースの構築及び研究所本館と各実験施設との情報オンライン化等を行い、文書の電子化・ペーパーレス化、情報の共有化を進め、業務の効率化を図る。なお、外部向け情報提供、他機関との情報共有においては、ファイアーウォールの設置等により十分なセキュリティ対策を実施する。

#### 中期目標期間における取り組み

##### ■ 情報システムの整備

独立行政法人化と同時に、インターネット回線、所内ネットワーク、電子メールやホームページ等の情報システムについて、図-1.3.1.1のとおり基本環境を構築した。これにより、実験棟を含む所内外の電子情報伝達が可能となった。

セキュリティ対策としては、ファイアーウォールを介してインターネットへの接続し、また電子メールの送受信やホームページの閲覧する際にウイルスチェックを行うサーバーを導入した。さらに職員の利用するパソコンにもウイルスチェックソフトを導入することで、二重チェックを行う仕組みとなっている。

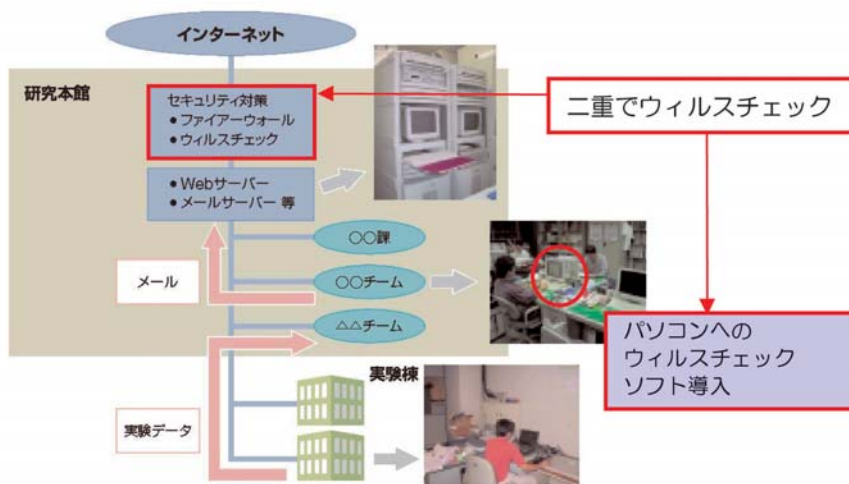


図-1.3.1.1 情報システムの構成概要



## ■システムの拡張・改善等

構築したシステムに、初年度に表-1.3.1.1に示す共有情報を掲載するなどして運用を開始し、同種情報の拡張の他、会計システムの構築(後述)、データベースの構築(後述)、土研コーディネイトシステム用テレビ会議システムの構築、サーバ増設及びウィルス対策ソフトの強化等を漸次行った。

表-1.3.1.1 共有情報の掲載

	規程・様式名
様 式 集	文書管理規程に関する様式
	倫理法に基づく申請書等の様式
	非常勤職員事務に関する様式
	共同研究関係
	受託・委託業務関係
	交流研究員等関係
	研究計画諸関係
	専門研究員関係
	成果の公表等の手続き
	年報・土研資料等の様式
	土木研究所刊行物のCopyright様式
	職務発明規程に関する様式
	その他
職員関連規程	就業規則、給与規程等
そ の 他	メールアドレス、内線番号表等

## ■研究成果データベースの構築

表-1.3.1.2に示す研究情報について登録・検索のできる研究成果データベースを13年度に構築し、14年度より運用を開始して所内外での研究情報の活用を図った。その後もシステムの拡張（発表論文、技術指導情報の追加）や操作画面の改良を行い、より一層研究情報・研究成果の活用と業務の効率化を図った。これらの情報は、図-1.3.1.2に示すように、ホームページからの検索が可能である（技術指導情報、講師派遣情報を除く）。図-1.3.1.3は利用状況を示す月毎の利用者の外部からのアクセス数である。毎月4,000～6,000件、一日平均で約150件の閲覧件数があった。

表-1.3.1.2 研究成果データベース登録情報

データベース名	登録内容	運用開始年度
研究成果概要	題名、所属名、担当者、研究期間、概要	14年度
土木研究所刊行物目録	種別（土木研究所報告・彙報・資料、共同研究報告書）、番号、発行年月、所属名、題名、英題名、執筆者、キーワード、要旨	14年度
土木技術資料目録	題名、巻号、所属、執筆者	14年度
発表論文	題名、所属、執筆者、書籍名、発行者、発行年月	15年度
技術指導情報	技術指導内容、指導日、依頼元、対応者、要旨など	15年度所内
委員会活動情報	委員会名、参加者、主催者など	16年度所内
講師派遣情報	研修名科目名、依頼元、講師名など	16年度所内



図-1.3.1.2 研究成果データベース検索画面

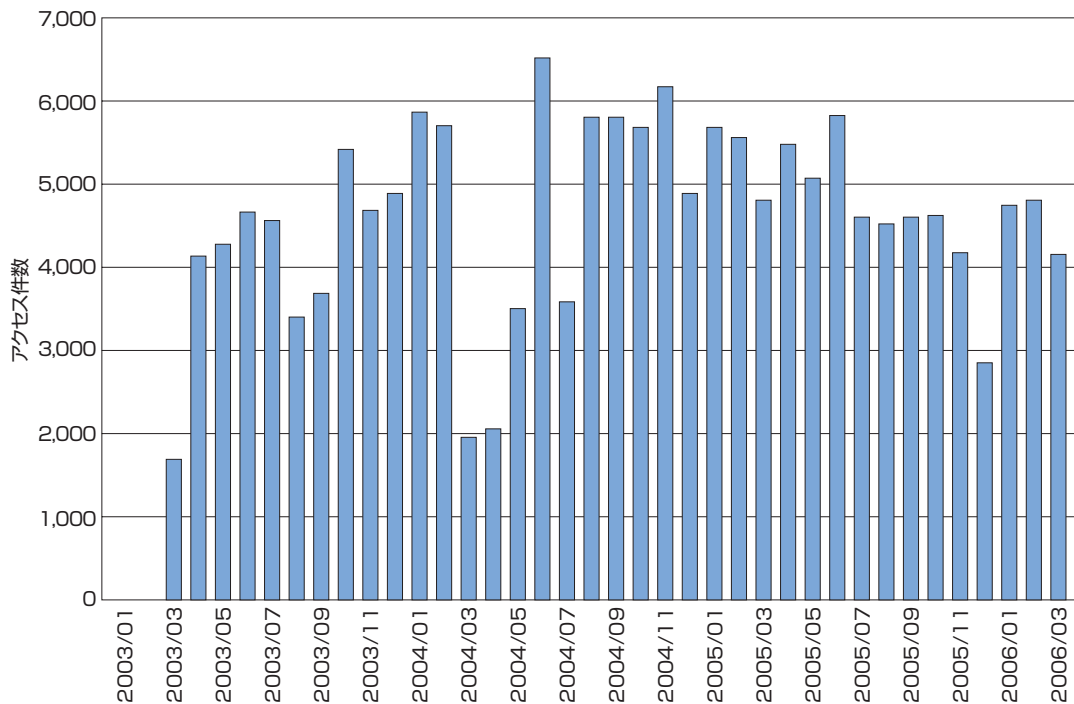


図-1.3.1.3 外部からの研究成果データベースへのアクセス数

## ■情報システムの運用

情報システムの運用は、担当職員と委託契約による専門技術者が連携して、各種サーバーやネットワーク装置のメンテナンス、システムログ（記録）のチェック、職員に対するサポート、検出したウイルスに関する処置等に従事し、円滑な活用の確保を図った。

図-1.3.1.4はチェックサーバーで検出されたウイルスメールの検出件数である。14年度に1件、15年度に3件、ウイルス情報よりも早く届いたウイルスメールにより所内のパソコンがウイルスに感染した。いずれもサーバーの監視情報等をもとに速やかに対処することで、ウイルスの拡散を防ぐとともに駆除を行い、データの破壊・重要情報の漏洩等の問題は無かった。平成16年3月に大量発生した「Netsky」以降、ウイルスメールの件数は急増したが、新種ウイルスやセキュリティホールに関する情報収集に努め、職員にメールで対策情報を通知するなどの対応を実施し、ウイルス感染を防ぐことができた。

また、当所の情報資産や情報システムを様々な脅威から防御し、所内外における信頼性を確保するため、情報セキュリティ対策の基本的な事項を定めた「独立行政法人土木研究所情報セキュリティポリシー(案)」を策定した。

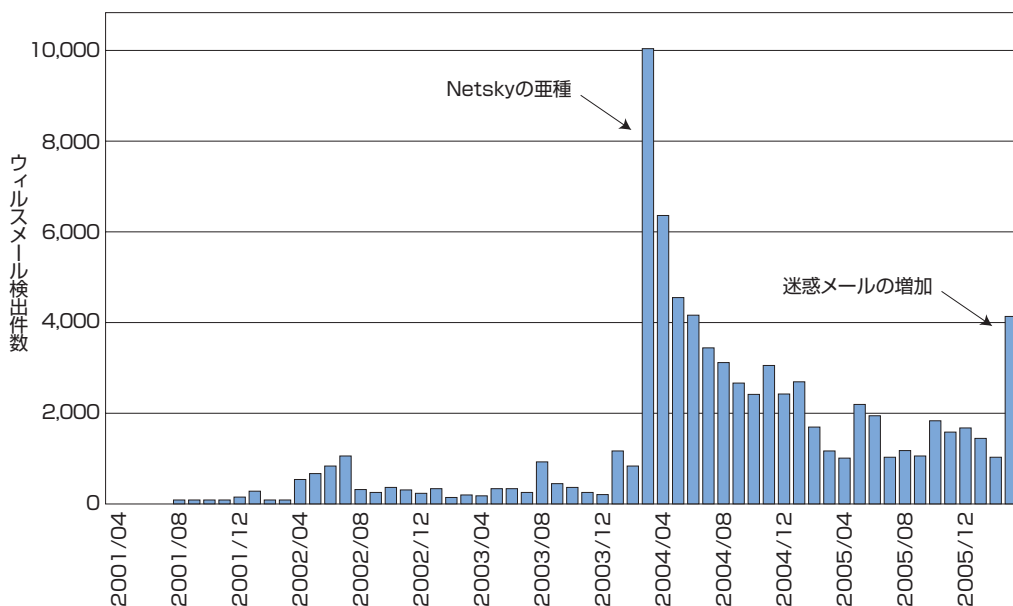


図-1.3.1.4 ウイルスメールの検出件数



【会計システム改良（14年度）の例 ー会計データのファイル変換(エクセル)ー】

(13年度には加工できなかったデータがファイルに出力することにより加工が可能となり、分析等が容易にできるようになった。)

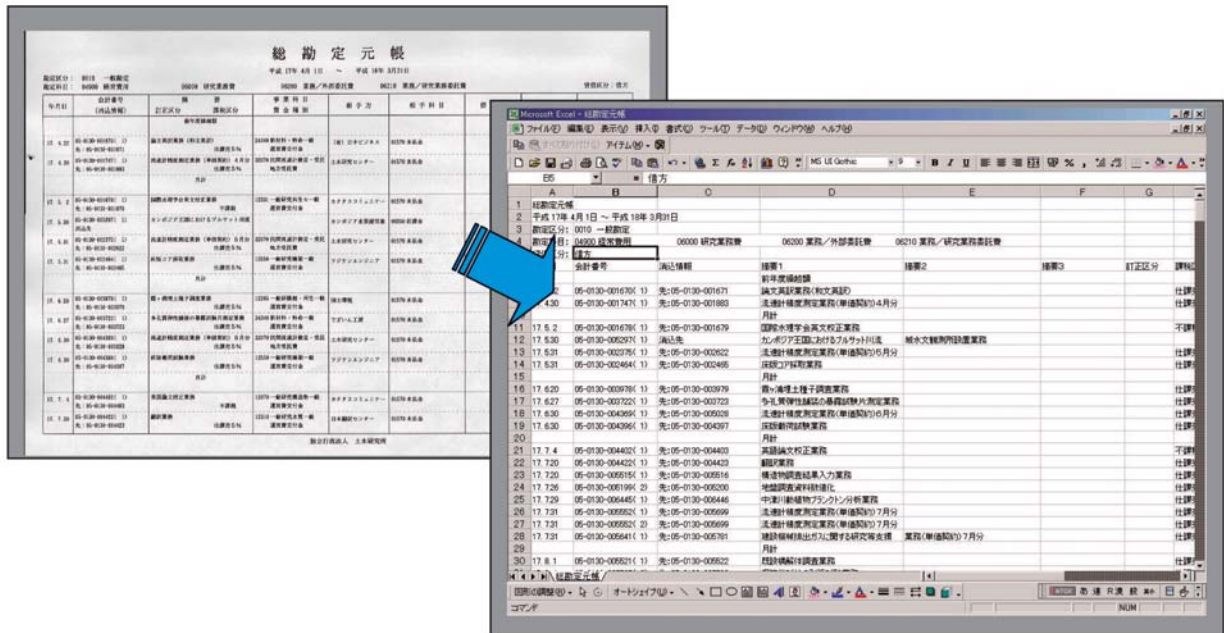


図-1.3.1.6 会計システム改良（14年度）の例

【支払業務省力化のイメージ図】

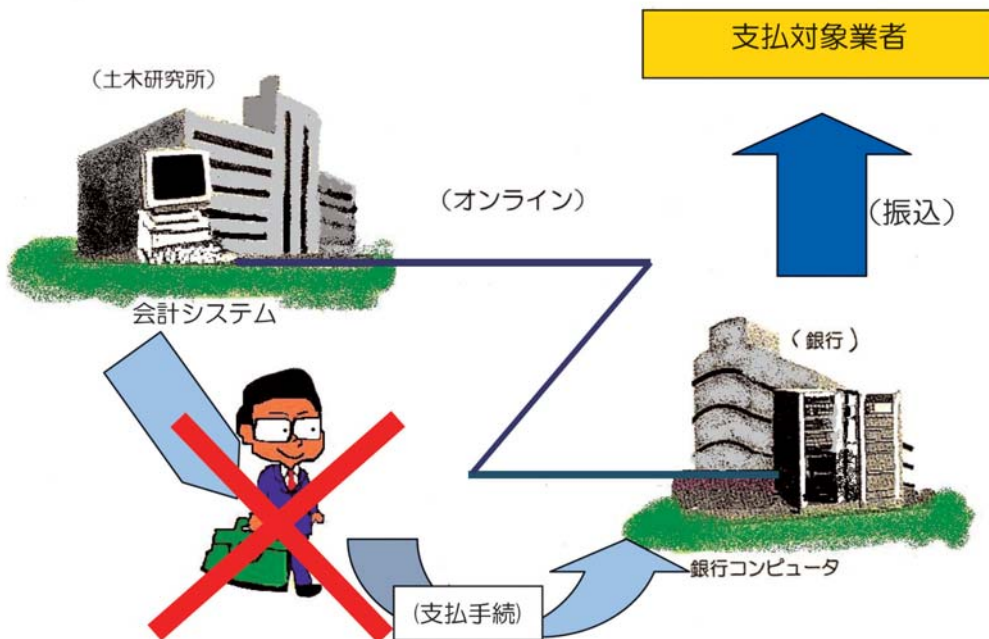


図-1.3.1.7 支払業務省力化のイメージ図



## ■業務の効率化

事務系職員の業務改善に対する意識を高揚させるとともに、一般事務部門における事務の簡素・合理化を図り、業務の一層の効率的執行を推進することを目的に、平成16年2月、総務部に「業務効率化検討会」を設置し、業務の効率化を推進している。

この検討会は、身近なところから職員が主体的に業務改善に取り組み、その結果を報告する「改善報告書」に主眼を置いており、また、次の業務改善を誘発するため、改善報告・改善提案をイントラネットに掲載して情報を共有することにより、業務改善の普及・啓発を図っているのが特徴である。

検討会は、15年度1回、16年度3回及び17年度2回開催した。

改善事例を下記に示す。

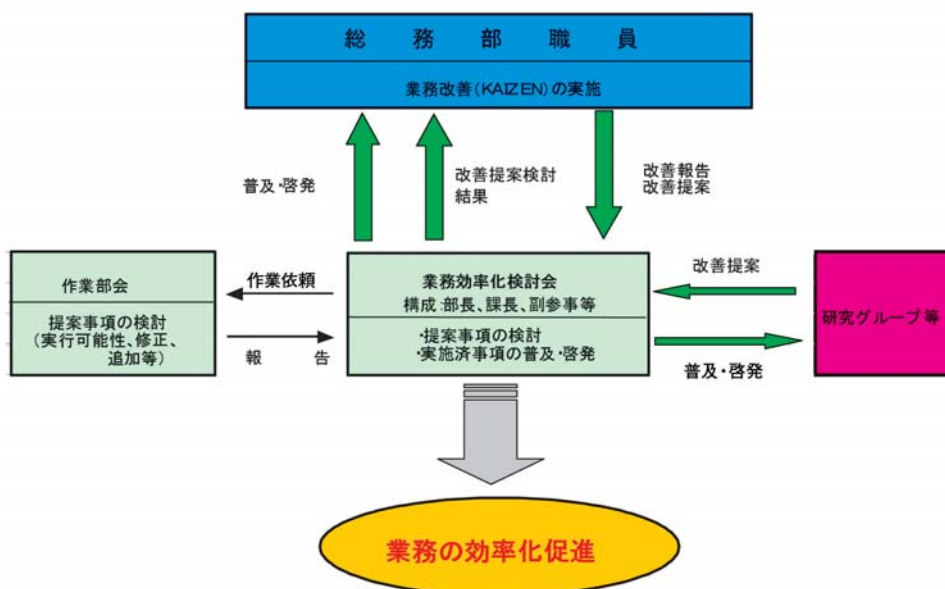


図-1.3.1.8 業務改善フロー

### (1) 通知文書等のペーパーレス化

職員への周知を内容とする通知文書等については、担当課から直接職員へメールで配信することとし、各課・研究グループ等での供覧手続きを廃止した。また、ペーパーレス化により経費の節減を図った。

### (2) 郵便局への給与振込明細書の伝送化

郵便局用給与振込明細データを、ファイルで出力可能となるようにプログラムの改造を行うことにより、ファイルデータを郵便局に伝送することが可能となり、直接郵便局に職員がデータを持ち込む必要がなくなるとともに毎月の給与計算に1日の余裕が生じ事務の簡素化が図られた。

### (3) 給与の全額振込化の促進

給与の全額振込化に向けた取り組みの一環として、所内イントラネットを使い全額振込化促進の広報活動や現金支給職員への個別呼びかけ等を行った結果、全額振込者が100%になった。これにより防犯上のリスク解消や事務負担の軽減が図られた。

### 中期目標期間における達成状況

初年度（13年度）よりインターネット、イントラネット、メール等の情報システム環境を整備するとともに会計システムや研究データベースを構築し、運用開始後もシステムの改良やデータベースの拡充等を行った。

また、文書の電子化・ペーパーレス化、情報の共有化を進め、業務の効率化を図った。さらに、土木研究所のセキュリティーポリシーを策定し周知させるとともに、ファイアーウォールを設置し、ソフトウェアのセキュリティー情報を随時電子メールで周知させること等により、ウィルス感染等の被害を防いだ。

以上のことより、中期計画に掲げた情報化・電子化の推進は達成することができたと考えている。

### 次期中期目標期間における見通し

所内業務の動向と外部状況(機器やソフトの進歩、ウィルスの発生)に留意しつつ逐次改善を図るとともに、つくばと札幌間のシステム環境を整備することで、セキュリティに配慮し、業務の効率化に資する情報システム環境等の整備が進展すると考えている。

## ②アウトソーシングの推進

### (中期目標)

研究業務その他の業務全体を通じて、情報化・電子化を進めるとともに、外部への委託が可能な業務を洗い出し、アウトソーシングを図ることにより、高度な研究の推進が可能な環境を確保すること。特に、一般管理費（人件費、公租公課等の固定的経費を除く。）について、本中期目標期間中における当該経費の総額を初年度の当該経費に5を乗じた額に比べて2.4%程度抑制すること。

### (中期計画)

研究施設・設備の維持管理、単純な計測等、非定型な業務以外の業務についてはアウトソーシングの対象として検討俎上に乗せ、アウトソーシングに要するコストや自ら実施することによるノウハウの蓄積の必要性等を検討の上、可能かつ適切なものはアウトソーシングを図る。そのため、業務の洗い出しやアウトソーシングの適否の検証を行い、本中期目標の期間中に着実に進める。

## 中期目標期間における取り組み

### ■業務のアウトソーシング

限られた人的資源のもとで、多種・多量な当所の業務を的確に履行し必要な成果を得るためには、アウトソーシングは不可欠であることから、十分な吟味のもと積極的な実施を図った。

研究業務関係のアウトソーシングにおいては、「信頼性の確保とともに技術の空洞化に繋がらないことが肝要である。」との認識のもとに、模型製作や実験・計測等の役務やコンピュータプログラムの作成のように直接当所が指導し、管理できる単純作業や定型的な作業、あるいは専門性の高い分野の技術関係業務等について実施した。なお、技術的に高度なものは、委託内容を定型化(実施内容を具体的に提示することで、請負者が適切に履行できるような設定をすること)して実施することとした。

研究支援業務においては、職員の労力・専門(特殊)技術を低減・補完すべく、除草や施設点検業務等、定型化できる業務は、全てアウトソーシングするようにした。具体的には、独立行政法人発足当初から、庁舎管理業務、研究施設の保守点検業務、清掃業務、公用車の運転業務について、アウトソーシングを実施しており、年200百万円程度のアウトソーシングを行った。

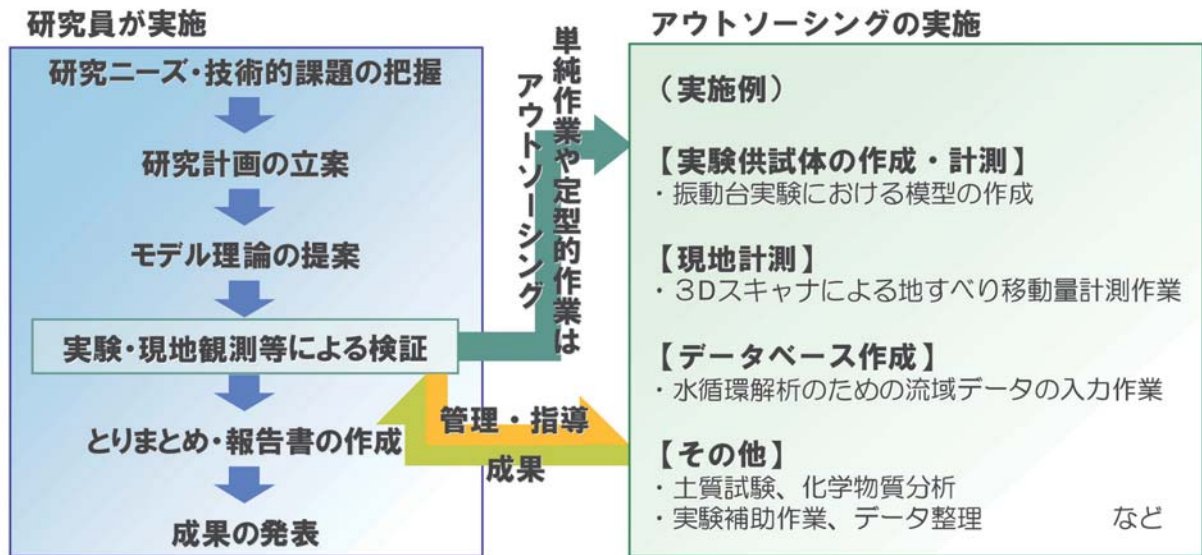
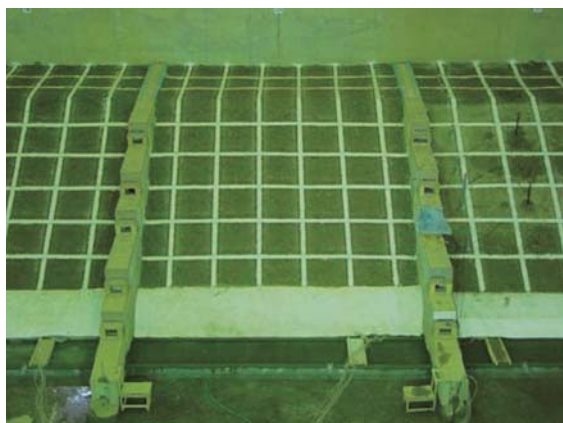


表-1.3.2.1 研究業務におけるアウトソーシング例

表-1.3.2.1 研究業務におけるアウトソーシング例

業務例	委託金額 (千円)
河川水中のエストロゲン分析業務 (H17)	4,200
路面製作及びすべり抵抗値測定業務 (H17)	4,830
模擬トンネルにおける吹付け実験関連業務 (H16)	12,702
大牟田川連続高架橋 (暫定系) の全橋模型製作業務 (H16)	6,825
トンネル内排気ガス実態調査業務 (H15)	11,865
低水流量観測に関するデータ整理業務 (H15)	5,702
試験橋梁の応力測定業務 (H15)	2,415
汚泥処理実験補助業務 (H14)	4,935



実物大模型作成 (堤防)



コンクリート吹きつけ作業 (模擬トンネル)

写真-1.3.2.1 研究業務におけるアウトソーシング例

## ■大学への委託研究

昨今の社会情勢等から、研究課題についても幅広い知見を用いて解決しなければならない事例が多くなってきている。そこで、研究所の職員が必ずしも専門としない分野のノウハウやスキルを活用する必要がある場合には、課題解決能力を有する大学への委託することにより、従来よりも完成度の高く、社会・行政ニーズにあった研究成果を出すことができるようになった。中期目標期間に大学へ委託した研究は延べ24課題（表-1.3.2.2）である。

なお、アウトソーシングした業務についても、職員が業務内容を的確に把握し、業務過程で適切に関与することにより成果の質を確保しつつ、職員のスキルアップに努めた。

### 1) 大学への委託研究の例

#### 【GISによる斜面のハザードマップ作成支援システムの開発】

道路防災においては、道路の安全性向上及び経済的な管理のために道路斜面のハザードマップの作成と利用が不可欠である。本委託研究は、道路斜面のハザードマップを効率的に作成するために必要なGISを用いた面的解析システムの開発を行った。道路斜面のハザードマップ作成とリスクの定量的な評価においては、予想される崩壊の安定度並びに規模や形状を三次元的かつ確率的に予測することが不可欠であるが、最も安定度の低い斜面崩壊の形状並びに崩壊規模をモンテカルロシミュレーションにてGIS上で解析・予測するプログラムを開発・所有している唯一の機関である九州大学に委託した。

委託成果を取り入れハザード評価の支援ツールとして極めて有効かつ実用的な、崩壊発生危険度予測手法並びに崩土到達範囲予測手法を開発した。これらの手法は、道路管理者の現場事務所において、事前通行規制区間の緩和や道路維持管理の業務に活用されているほか、18年度に行われる防災点検要領案に反映されている。

表-1.3.2.2 大学への委託研究

年	研究課題名	担当チーム	大学名	委託内容	必要な専門知識
13	降雪時における路面凍結等の対策に関する試験調査	雪崩・地すべり研究センター	福井大学	路面状態予測モデル構築とプログラムの作成	微気象学、熱水分同時輸送解析手法
	先端的な道路斜面崩壊監視・安全度評価技術の開発	土質	鹿児島大学	解析プログラムの基本コードの構築	斜面崩壊、数値解析
	道路橋の耐震信頼性評価に用いる部分係数の解析法に関する研究	耐震	東北大学	部分安全係数の算定	構造最適化手法
			山梨大学	安全性水準を考慮した部分係数手法の開発	損傷度曲線
			香川大学	地震動の確率論的モデルの構築	統計的手法
	立体FEMによる鋼多主桁橋の設計理論に関する研究	橋梁構造	東京工業大学	最小重量化設計における影響因子の抽出	構造解析、鋼橋、疲労、応力集中
			早稲田大学	新補鋼構造の問題点の抽出	構造解析、鋼橋、座屈理論
九州工業大学			立体FEMを用いる場合の問題点抽出	有限要素解析理論、構成則、鋼橋	
浮体橋設計法の開発に関する調査		京都大学	浮体橋の波浪・風作用下の動揺解析手法の開発	波浪が作用した際の浮体構造物の動揺解析	



14	立体FEMによる鋼多主桁橋の設計理論に関する研究	橋梁構造	東京工業大学	最小重量化設計における最適化手法の開発	構造解析、鋼橋、疲労、応力集中
			早稲田大学	鋼上部構造設計における安全性照査方法の検討	構造解析、鋼橋、座屈理論
			九州工業大学	実測データと立体FEM解析の比較検討	有限要素解析理論、構成則、鋼橋
	浮体橋設計法の開発に関する調査		京都大学	浮体橋の波浪・風作用下の動揺解析手法の開発	波浪が作用した際の浮体構造物の動揺解析
	先端的な道路斜面崩壊監視・安全度評価技術の開発	土質	鹿児島大学	経常時安定解析手法及び解析プログラムの作成	斜面崩壊、数値解析
	土壌汚染物質の地盤による無害化能力とその活用方策に関する研究	土質	東京大学	ダイオキシン分解微生物の検索	汚染土壌のバイオレメディエーション
15	立体FEMによる鋼多主桁橋の設計理論に関する研究	橋梁構造	東京工業大学	最小重量化設計法の計算例の作成	構造解析、鋼橋、疲労、応力集中
			早稲田大学	鋼上部構造設計における安全性照査方法の検討	構造解析、鋼橋、座屈理論
			九州工業大学	FEM解析手法の整理	有限要素解析理論、構成則、鋼橋
	浮体橋設計法の開発に関する調査		京都大学	浮体橋の波浪・風作用下の動揺解析手法の開発	波浪が作用した際の浮体構造物の動揺解析
	土壌汚染物質の地盤による無害化能力とその活用方策に関する研究	土質	東京大学	ダイオキシン分解微生物の分解能力の評価	汚染土壌のバイオレメディエーション
16	道路防災マップを用いた道路斜面の評価技術の開発	地質	九州大学	GISを用いた面的解析システム開発	GISによる三次元解析・予測、プログラミング
	水文データの乏しい流域での水資源評価手法の開発	水理水文	富山大学	非静力学気象水文予測シミュレータの開発	数値流体力学(CFD)、並列処理計算
	土壌汚染物質の地盤による無害化能力とその活用方策に関する研究	土質	東京大学	ダイオキシン類分解菌の活性条件及び安全性調査	汚染土壌のバイオレメディエーション
	振動式土石流センサーのトリガー設定手法に関する研究	火山・土石流	静岡大学	振動波形の観測、データ解析	土石流メカニズム、地形条件、土砂成分
	下水道管渠の合理的維持・補修のための作用土圧の評価に関する研究	土質	熊本大学	空洞形成シミュレーション実験及び評価	産業用X線CT装置、地盤工学
	性能に基づく地中構造物の耐震設計法に関する試験調査	振動	大阪大学	地震断層変位の影響評価及び対策技術	断層変位、耐震対策
	流出特性に基づいた土石流発生予測のための実効雨量に関する研究	火山・土石流	岩手大学	融雪量観測及び融雪量計算手法に関する検討	融雪量予測手法
17	GISによる斜面のハザードマップ作成支援システムの開発	地質	九州大学	雨量匈奴に応じた斜面崩壊危険度予測機能の追加	GISによる三次元解析・予測、プログラミング
	土壌汚染物質の地盤による無害化能力とその活用方策に関する研究	土質	東京大学	土自体の潜在的なダイオキシン浄化能力の評価	汚染土壌のバイオレメディエーション
	振動式土石流センサーのトリガー設定手法に関する研究	火山・土石流	静岡大学	振動波形の観測、データ解析	土石流メカニズム、地形条件、土砂成分
	高精度空間情報を用いた崩壊・土石流発生危険度評価手法に関する研究	火山・土石流	高知大学	土の不飽和せん断特性の把握と空間的土質特性の評価	不飽和土三軸試験、空間的力学特性のモデル化
	CFDを活用した排水機場の性能評価手法に関する研究	先端技術	横浜国立大学	CFD解析による性能評価手法の検証、模型実験	水槽模型実験、否定常渦のCFD解析

### ■専門研究員制度の創設及び専門研究員の雇用

研究を進めるうえで必要とする知識はより専門的かつ高度になってきており、研究所の職員が必ずしも専門としない分野のノウハウやスキルを活用する必要がある場合や、現地計測・解析作業等、部分的な役割を担う職員として、専門研究員制度を創設し、14年度から専門研究員の雇用を行った。専門研究員は研究課題の一部を解決するために研究を分担して実施する特定の専門知識や技術を有する研究者である。採用にあたっては、広く公募し、所内に設置する専門研究員公募審査委員会（以下「審査委員会」）のもと、安易な採用による一般技術員の技術力空洞化を防ぐため、審査委員会のなかで雇用を必要とする理由や専門研究員に係わる研究業務の内容（専門研究員の位置付）とともに、資質等についても審査を行った。

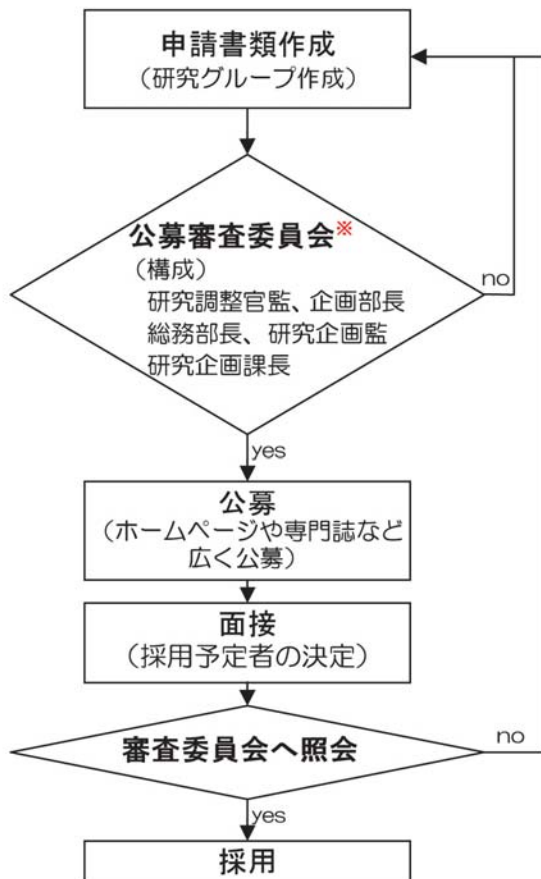
17件の研究課題について、専門研究員を雇用し、貴重な成果を提供しより専門的で高度な研究成果を得ることができた。（表-1.3.2.3）。

表-1.3.2.3 専門研究員の雇用

所属	研究課題名	研究内容	必要な専門知識	学位		
技術推進 1名	先端技術 1名	機会施工におけるリアルタイム地形・位置計測とデータ活用に関する研究	施工プロセスの情報モデルの構築・最適化	情報モデリング、データ交換	工博	
材料地盤 2名	リサイクル 2名	下水処理水再利用のための残存物質の高度除去手法に関する研究	下水処理水中有機物質の微量分析	化学物質の微量分析と吸着現象	工博	
		下水汚泥を活用した有機質廃材の資源化・リサイクル技術に関する調査	発酵条件に対応した発酵微生物の固定および群集構造の解析	微生物群集構造解析	工博	
耐震1名	耐震1名	全体構造系の耐震性能を評価した既設道路橋の耐震補強技術に関する研究	耐震性能評価法の開発と耐震補強手法の研究	有限要素法解析	工博	
水循環 7名	水質4名	都市排水に含まれるエストロゲン様物質が魚類に及ぼす影響と指標化に関する研究(魚類影響)	魚類暴露試験の実施と評価	魚類に関する生理・生態	農博	
		下水道による水環境への影響に関する調査	藻類のバイオアッセイ、モデル解析	藻類の培養技術	工博	
		底泥－水間の物質移動に関する調査	底泥の溶出試験の実施と解析	環境水中での有機物質の平衡吸着	理博	
	河川生態 1名	自然共生 研究センター 2名	都市排水に含まれるエストロゲン様物質が魚類に及ぼす影響と指標化に関する研究(由来解明)	酵母を用いたバイオアッセイ	遺伝子組み換え酵母の取扱、機器分析	農博
			流域や河川の形態の変化が水環境へ及ぼす影響の解明	河川・地下水の安定同位対比の分析	安定同位対比の分析	農博
			変動を加味した河川の正常流量に関する基礎調査	粒子挙動のモデル化と数値シミュレーション	数値解析、シミュレーション	工博
		河川が有する生態的機能の実験的把握手法の開発及び実験的解明に関する調査	水際域の多自然型河岸処理手法の提案	ハビタット解析、淡水魚	理博	
土砂管理 1名	火山・土石流 1名	火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法に関する研究	現地観測・調査	土砂異動、降雨流出	農博	
基礎道路 2名	舗装1名	舗装の低騒音・低振動機能の回復に関する研究	排水性舗装の低騒音機能のメカニズムの解明	構造破損メカニズム	工博	
	トンネル 1名	トンネル覆工の設計合理化に関する試験調査	トンネル覆工における荷重設定モデルの構築	数値解析	修士	
国際センター 3名	水文2名	都市河川流域における水・物質循環に関する研究	物質循環数値解析モデルの開発	数値解析、プログラミング言語	農博	
		低水管理支援システム開発に関する研究	河川水系管理用数値解析モデルの開発	GISによる空間情報解析	工博	
	水災害・リスク 1名	水文データの乏しい流域での水資源評価手法の開発	各種水文モデルと土研モデルの比較評価	数値解析、シミュレーション	工博	

表-1.3.2.4 専門研究員雇用期間

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
下水処理水再利用のための残存物質の高度除去手法に関する研究					
都市河川流域における水・物質循環に関する研究					
都市排水に含まれるエストロゲン様物質が魚類に及ぼす影響と指標化に関する研究（魚類影響）					
火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法に関する研究					
低水管理支援システム開発に関する研究					
下水道による水環境への影響に関する調査					
底泥－水間の物質移動に関する調査					
都市排水に含まれるエストロゲン様物質が魚類に及ぼす影響と指標化に関する研究（由来解明）					
舗装の低騒音・低振動機能の回復に関する研究					
トンネル覆工の設計合理化に関する試験調査					
流域や河川の形態の変化が水環境へ及ぼす影響の解明					
水文データの乏しい流域での水資源評価手法の開発					
変動を加味した河川の正常流量に関する基礎調査					
全体構造系の耐震性能を評価した既設道路橋の耐震補強技術に関する研究					
下水汚泥を活用した有機質廃材の資源化・リサイクル技術に関する調査					
河川が有する生態的機能の実験的把握手法の開発及び実験的解明に関する調査					
機械施工におけるリアルタイム地形・位置計測とデータ活用に関する研究					



※公募審査委員会の役割  
専門研究員の雇用理由に基づいた  
雇用計画がされているかについて審査

主な審査ポイント

- ・雇用を必要とする理由が明確かどうか
- ・一般職員と専門研究員の業務分担について整理されているかどうか
- ・優秀な人材確保が可能な公募条件となっているかどうか
- ・公募方法について問題がないかどうか
- ・専門研究員として資質に問題がないかどうか  
など

図-1.3.2.2 専門研究員雇用までのフロー図



コラム

専門研究員の雇用事例

担当チーム：土砂管理研究グループ火山・土石流チーム

土木研究所で専門研究員として雇用された土井康弘氏の在籍中の活動

【活動内容】

平成14年5月から約3年の間、「火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法に関する研究」の重点研究課題において、平成12年に噴火した三宅島のその後の現地調査や流出観測等に携わった。

在籍中には、噴火後まもない三宅島において、調査活動が困難な状況下の中、月1回の頻度で現地へ赴き、ビデオカメラや流量堰等を備えた観測施設を11箇所設置した。そして、火山灰が堆積した斜面の水文観測を実施し、火山灰の堆積厚と降雨による流出特性との関係を示した。また、噴火後から土砂の移動が著しい立根沢等において測量を行い、同地域での土砂の移動特性を解明した。このような活動により、三宅島において他に類を見ない程の長期的かつ網羅的な観測データ等が得られ、噴火後の火山地域における泥流対策手法に寄与する有効な知見が得られた。

これらの成果については土木研究所資料にとりまとめたり、国内のみならず海外の学会にも精力的に発表し、研究成果の普及に努めた。

【三宅島での調査活動】



写真 火山灰の浸食実態の把握



写真 現地での測量

【その他の活動】

土井氏は三宅島での調査によって、現地調査活動の貴重なノウハウを持っていること、並びに流木災害についても豊富な知識を有していることから、全国各地で発生した土砂災害では、現地調査に赴いて、災害の実態解明に携わった。

【代表的な執筆活動】

- 1) 土井康弘、山越隆雄、渡正昭：2002年7月16日の三宅島立根沢におけるスコリア流出、砂防学会誌Vol.56, No.2, pp.32-36, 2003.
- 2) 小山内信智、山越隆雄、土井康弘、若林栄一：2000年噴火後の三宅島における土砂流出に関する現地調査結果（Ⅰ）—平成14年度の観測・調査結果—、土木研究所資料第3923号、2003.
- 3) Yasuhiro DOI, Katsuo SASAHARA, Takao YAMAKOSHI, Haruo NISHIMOTO：The effect of rainfall intensity on sediment transport in a scoria-rich river on Miyakejima Island, Japan, VII th IAHS (International Association of Hydrological Sciences) Scientific Assembly 2005, pp.214~221, 2005. 他多数



写真 平成15年に福岡太宰府で発生した土砂災害の現地調査（崩壊地調査）

### 中期目標期間における達成状況

土木研究所の業務を再検討し、庁舎管理業務、研究施設の保守点検業務等の研究支援業務を中心にアウトソーシングを推進した。研究業務においても、単純作業や定型的な業務のうち、可能かつ適切なものは積極的にアウトソーシングを図った。これにより、支援部門の職員は、より直接的な支援業務に、また研究職員は、より高度な研究業務に専念できる環境を確保した。

また、限られた人員で、幅広い、より専門性の高い分野にわたる研究ニーズに的確に応えるため、業務の過程に職員が適切に関与しながら、研究所の職員が必ずしも専門としない分野の知識を必要とする研究業務については、大学への委託とともに、専門研究員制度を創設し、専門研究員の雇用を行い効率的に研究を進めることで、より精度が高く社会・行政ニーズにあった研究成果が得られるようになった。

これらにより、中期計画に掲げるアウトソーシングの推進は、目標を十分に達成し、特に大学への委託、専門研究員の雇用においては、中期計画で想定していた内容を大きく上回る推進状況であり、また、質的にも高い研究成果が得られるなど、顕著な成果を納めたと考えている。

### 次期中期目標期間における見通し

研究支援業務については今期と同様に、定型的な業務及び非定型的な業務のうち、可能かつ適切なものは積極的にアウトソーシングを図っていく。

研究業務のアウトソーシングについては、研究ニーズを十分把握し、より専門性の高い分野において必要な場合に、過度の外部委託による職員の技術力低下や技術の分野が狭くならないよう慎重に検討して、大学への委託や専門研究員の雇用などを図っていき、業務を効率的に推進する。

以上のことを念頭におき、引き続き次期中期目標期間においても、アウトソーシングを着実に進めていきたいと考えている。



### ③一般管理費の抑制

#### (中期目標)

研究業務その他の業務全体を通じて、情報化・電子化を進めるとともに、外部への委託が可能な業務を洗い出し、アウトソーシングを図ることにより、高度な研究の推進が可能な環境を確保すること。特に、一般管理費（人件費、公租公課等の固定的経費を除く。）について、本中期目標期間中における当該経費の総額を初年度の当該経費に5を乗じた額に比べて2.4%程度抑制すること。（再掲）

#### (中期計画)

業務運営全般を通じ経費の節減を進めるものとし、一般管理費（人件費、公租公課、システム借料等の固定的経費を除く。）について、初年度において運営費交付金相当として見積もられた当該経費相当分に対し各事業年度（初年度を除く。）3%程度抑制することとし、中期目標期間中の当該経費相当総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に比べて2.4%程度抑制する。

### 中期目標期間における取り組み

#### ■事務処理方法の見直しの取組

13年度は、

- ・ファイル、コピー用紙等の再利用
- ・業務に支障のない範囲で、両面コピーの推進
- ・所内事務連絡等についてのメール活用によるペーパーレス化の推進
- ・所内規程、職員広報等のイントラネットへの掲載によるペーパーレス化の推進等を実施した。

14年度から新たに、

- ・新聞の部内重複購読部数の削減
- ・業務に支障のない範囲で、同一宛名の合封化やメールの活用による郵便料の縮減を実施した。

15年度から新たに、

- ・所内通知文書についてのメール活用によるペーパーレス化の推進
- ・職員広報誌の外部機関への電子メール配信によるペーパーレス化及び郵便料金の縮減を実施した。

16年度から新たに、

- ・一般競争入札における入札説明書のホームページへの掲載によるペーパーレス化の推進
- ・給与の全額振り込みの推進（17年度に100%達成）を実施した。

17年度から新たに、


- ・一般競争（指名競争）参加資格有資格者名簿を電子化によるペーパーレス化の推進
- ・コピー用紙の再利用及び会議資料等の両面コピーの徹底（執務室等にポスターの掲示）を実施した。

各年度において実施した取組は、翌年度以降も継続して実施。

◆コピー用紙の再利用、両面コピー、所内通知等のメール活用等によるペーパーレス化等による経費節減

コピー用紙の両面使用を推進するため、執務室等にポスターの掲示や所内周知などを行い、用紙の再利用（裏面の使用）、会議資料などの両面コピーの徹底、所内通知文書等のメール活用等によるペーパーレス化の推進等により、コピー用紙の使用枚数を抑制し、経費を節減した。

【提示したポスターの例】



年度	年間 使用額 (千円)	対前年 度増減 (千円)	対H13' 増減額 (千円)	年間 使用枚数 (千枚)	対前年度 増減枚数 (千枚)	対H13' 増減枚数 (千枚)
平成13年度	2,098	-	-	4,344	-	-
平成14年度	1,971	△127	△127	4,081	△263	△263
平成15年度	1,790	△181	△308	3,822	△259	△522
平成16年度	1,749	△41	△349	3,786	△36	△558
平成17年度	1,501	△248	△597	3,278	△508	△1,066

図-1.3.3.1 一般管理費の抑制事例（コピー用紙の有効利用）

### ■維持管理方法の見直し

13年度は

- ・夏季における電気料金割引制度の活用
- ・廊下、玄関等の蛍光灯の半灯、執務室の昼休みの消灯の奨励を実施した。

14年度から新たに

- ・構内草刈作業後の刈り草のコンポスト化による刈り草の処分費用の縮減を実施した。

16年度から新たに

- ・実験施設等の電力使用時期の調整に努め、契約電力量を低減（5,000KW→4,300KW）することによる電気料金の縮減
- ・設備を改修し、実験で発生する有害ガスの浄化処理に実験排水処理水を再利用することによる上水道料金の縮減を実施した。

17年度から新たに

- ・一般競争入札による電気料金の低減を実施した。

各年度において実施した取組は、翌年度以降も継続して実施。

なお、中期目標期間中の電気料金縮減の取組効果については、次のとおりである。

### 【電気料金縮減の取り組み】

#### ◆夏季における割引制度の活用（13年度から17年度）

夏季における料金割引制度を13年度から活用し、割引期間中の使用最大電力量を契約電力の70%を目標に、実験施設等の電力使用時期の管理調整に努力し、設定の範囲内に使用最大電力量を抑えることにより、土木研究所全体で約1,135万円（うち一般管理費346万円）が節減された。

#### ◆契約電力量を5,000kWから4,300kWへ低減（16年度から17年度）

実験施設等の電力使用時期の管理調整を行うこととし、平成17年3月から契約電力量を5,000kWから4,300kWに変更し、契約電力量を低減した。これにより、契約電力量を変更しなかった場合と比較すると、土木研究所全体で約725万円（うち一般管理費139万円）の電気料金が縮減された。

#### ◆一般競争による電気料金の低減効果（17年度）

電気料金について、平成17年9月に一般競争入札を実施し、同年10月から契約の相手方を東京電力（株）からイーレックス（株）へ変更した。これにより電気料金が低減（基本料金で473千円/月減少、使用料金の1kwhあたりで0.52円減少）され、一般競争しなかった場合と比較すると、土木研究所全体で約331万円（うち一般管理費65万円）の電気料金が縮減された。

#### ◆その他（13年度から17年度）

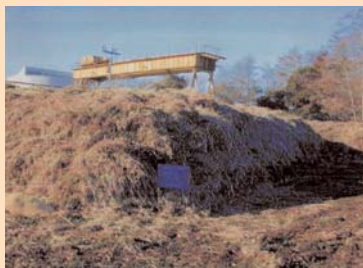
研究本館の廊下、玄関等の蛍光灯の半灯の実施や、執務室の昼休みの消灯を図り、電気料金の節約に努めた。

以上のような経費節減の取組みと併せて、廃棄物の発生抑制や物品のリサイクルに努めるとともに、国の循環型社会形成の方針に則り、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」に従って物品を購入するなど、環境に配慮した業務活動を行った。

### 【一般管理費の抑制事例】

#### ・構内草刈のコンポスト化

構内から発生した刈草を堆肥化することにより、処分を行う刈草の容量を約6割減量することが可能となり、刈草の処分費を縮減することができました。



構内の草刈



堆肥化の様子



堆肥施用例

図-1.3.3.2 一般管理費の抑制事例（構内草刈りのコンポスト化）

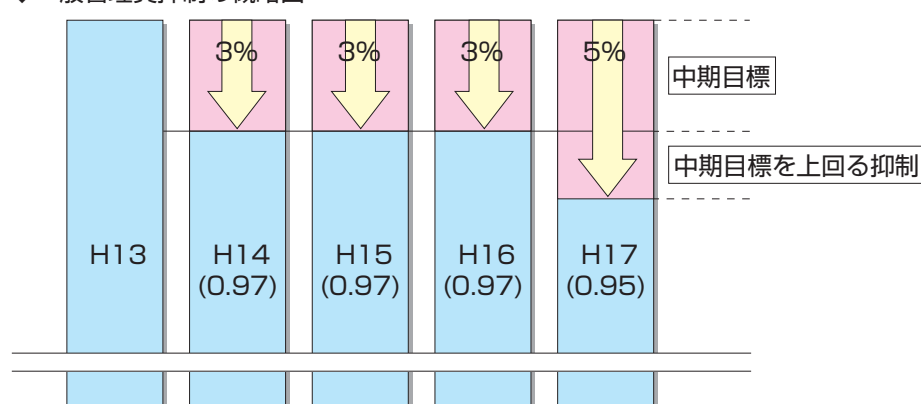
### 中期目標期間における達成状況

初年度（13年度）において運営費交付金相当額として見積もられた一般管理費（人件費、公租公課、システム借料等の固定的経費を除く。）の額に対し、消費者物価指数変動分を除き14年度から16年度は3%程度、17年度は5%程度抑制することにより、中期目標期間中の当該経費総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に比べて2.8%程度の抑制を実施したところである。

なお、消費者物価指数変動分を含めると、3.8%程度の抑制となる。

したがって、中期目標期間中の当該経費総額を初年度の当該経費相当分に5を乗じた額に比べて2.4%程度抑制するという中期計画の目標を上回る達成を実施したところである。

#### ◆一般管理費抑制の概略図



H13年度に5を乗じた額に対して5年で2.4%程度の抑制

$$\text{〈算出式〉 } (1 + 0.97 \times 4) \div (1 \times 5) = 0.976$$

$$1 - 0.976 = 0.024 = 2.4\%$$

#### ◆一般管理費抑制の実績の推移

年 度	中期目標	実 績
13年度	—	—
14年度	3%程度	3% (4%) 程度
15年度	3%程度	3% (4%) 程度
16年度	3%程度	3% (5%) 程度
17年度	3%程度	5% (7%) 程度
合 計	2.4%程度	2.8% (3.8%) 程度

注) 実績欄( )は、消費者物価指数変動分を含む実績である。

### 次期中期目標期間における見通し

引き続き業務運営全般を通じ経費の節減を進めるものとし、運営費交付金を充当して行う業務については、所要額計上経費及び特殊要因を除き、以下のとおりとする。

- ① 一般管理費について、業務運営の効率化に係る額を前中期目標期間の最終年度（17年度）予算を基準として、本中期目標期間の最終年度（22年度）までに15%相当を削減する。
- ② 業務経費について、業務運営の効率化及び統合による効率化に係る額をそれぞれ前中期目標期間の最終年度予算を基準として、本中期目標期間の最終年度までに5%相当を削減する。

## ④施設、設備の効率的利用

### (中期目標)

研究所が保有する施設、設備については、研究所の業務に支障のない範囲で、一定の基準の下に、外部の研究機関の利用に供しうる体制を整えること。

### (中期計画)

実験施設等の効率的な利用のため、主な施設について研究所としての年間の利用計画を策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間を公表する。また、外部機関の利用に係る要件、手続及び規程（利用料等に係るものを含む）を整備し、公表する。

## 中期目標期間における取り組み

### ■部外者利用に関する体制整備

#### 1) 規程類策定

13年度に下記の規程類を策定し、8月1日から適用(運用)開始した。

- ・独立行政法人土木研究所実験施設等貸付要領
- ・独立行政法人土木研究所実験施設等貸付料算定基準

また、問い合わせ等の実態を踏まえて、逐次、「問い合わせ対応マニュアル（シート）」具体的な「手続きの流れ図」及び動画入り紹介資料等の作成を行った。（図-1.4.1.1～2 参照）

#### 2) 広報

##### ①ホームページでの広報

規程類や貸付施設使用計画、申請様式等について、以下のように掲載した。（図-1.4.1.1～2）

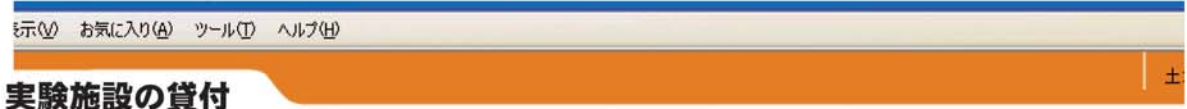
- ・「貸付要領」と「貸付料算定基準」を全文掲載した。
- ・貸付施設の例（35種）の性能・機能及び使用例等を写真（一部動画入り）を沿えて掲載した。
- ・年間の所内利用予定を部外者に分かりやすいよう図形式で掲載した。
- ・部外者が適用試験機を探す場合などの補助として、キーワード検索機能を整備した。
- ・部外者に、実際の手続き等が分かりやすいように、具体的な説明図を掲載し、申請書様式も掲載した。





土木研究所のトップページ

施設貸付のメインコンテンツへ



## 実験施設の貸付

土木研究所が保有する実験(研究)施設、設備は、土木研究所の業務に支障のない範囲で、一定の基準の下に、外部の研究機関の利用に供しております。

### 土木研究所施設案内図

### 主な実験施設

※写真をクリックすると詳細情報が閲覧できます。

●お問合せ先  
研究施設の詳細および施設の利用については、下記にお問合せください。  
企画部業務課 029-879-6754

#### 貸し出し施設

**全実験施設検索画面**

貸出し対象全施設の概要、スケジュール、お問合せ先を、確認頂けます。

実験施設一覧表

年間使用計画一覧表

**貸付申請の手続き**

申請手続き・利用の流れ

申請書様式

**貸付要件**

【料金】  
1日単位の機械、土地、建物の各使用料及び光熱水料がかかります。

【貸付対象機関】  
原則として国の機関、地方自治体、大学、公益法人(財団法人)、民間企業の研究機関としています。

実験施設等貸付要領

貸付料算定基準

各々の紹介コンテンツへ

図-1.4.1.1 ホームページ広報画面

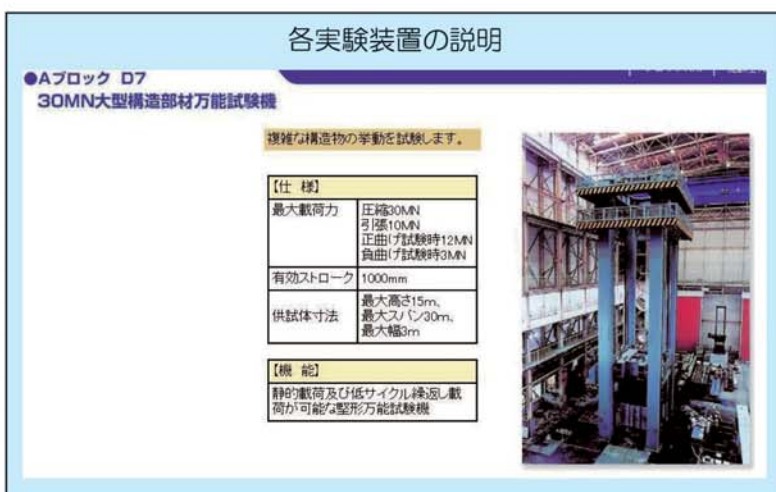
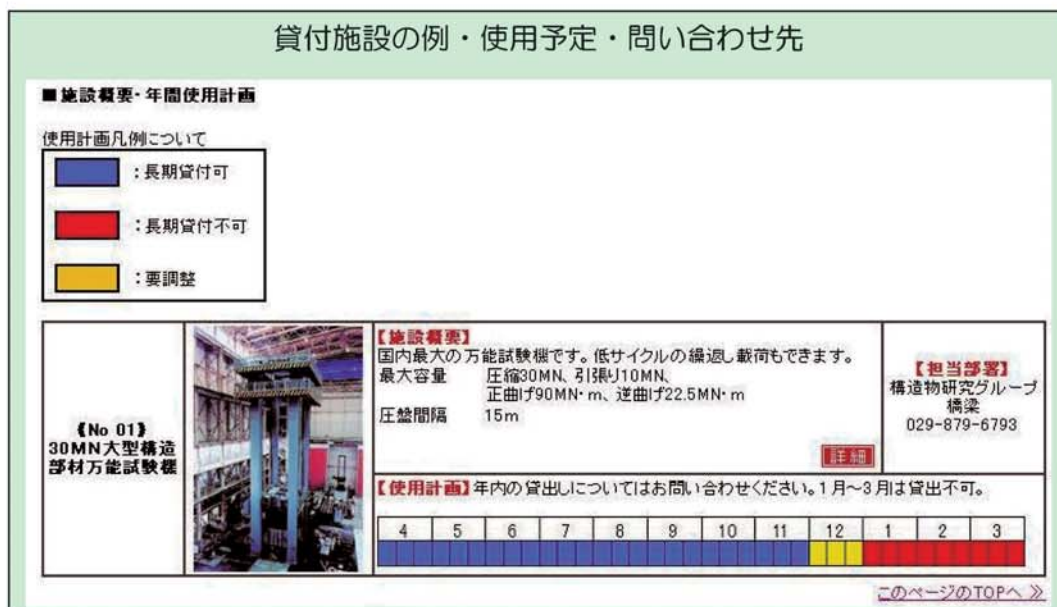


図-1.4.1.2 貸付に関する各種説明コンテンツの例

②パンフレット類による広報

土木研究所の概要を示すパンフレット「土木研究所」への掲載をはじめ、他の刊行物、リーフレットに「民間の機関も利用可。」の旨を掲載するよう努力し、貸付制度の周知拡大を図った。



多くのリーフレットにも適宜次のように記載した。  
「土木研究所内の施設は、民間の方も利用可能です。」

写真-1.4.1.1 パンフレット類による広報の例

③口コミによる広報

研究員等が会議や講演等に参加する場合に、面談する関係者に対して適宜紹介するよう努力した。  
(※特に、貸付開始当初においては、実効のある広報となった)

3) 対応体制

下記のとおり、関係3部署が連携して部外者へのサービスにあたり、内部利用の無い期間の利用拡大に努めた。

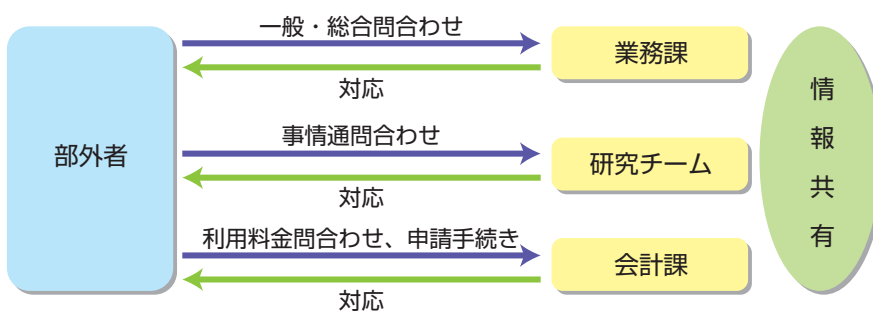


図-1.4.1.3 対応体制



## ■外部機関の利用実績

### 1) 部外者利用実績

下記に示すように、中期目標期間中の合計で151件（約228百万円）の外部利用があった。契約額は中期計画の予算計上額、毎年20百万円、5カ年計100百万円を大幅に上回る結果となった。

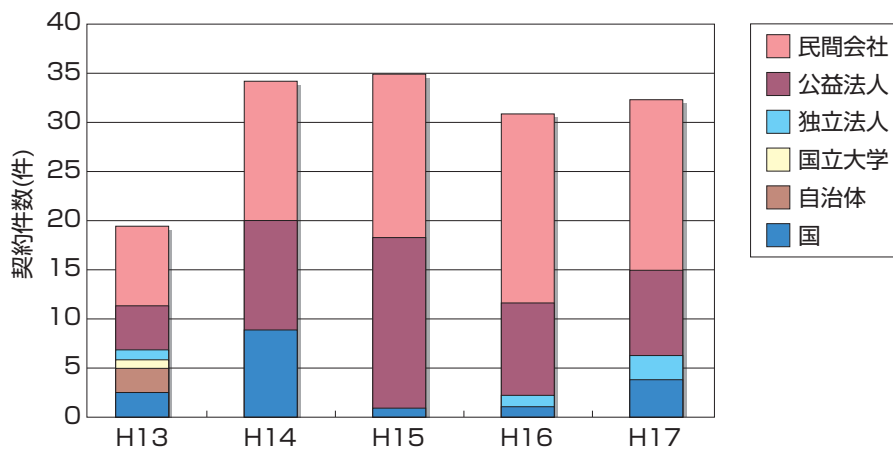
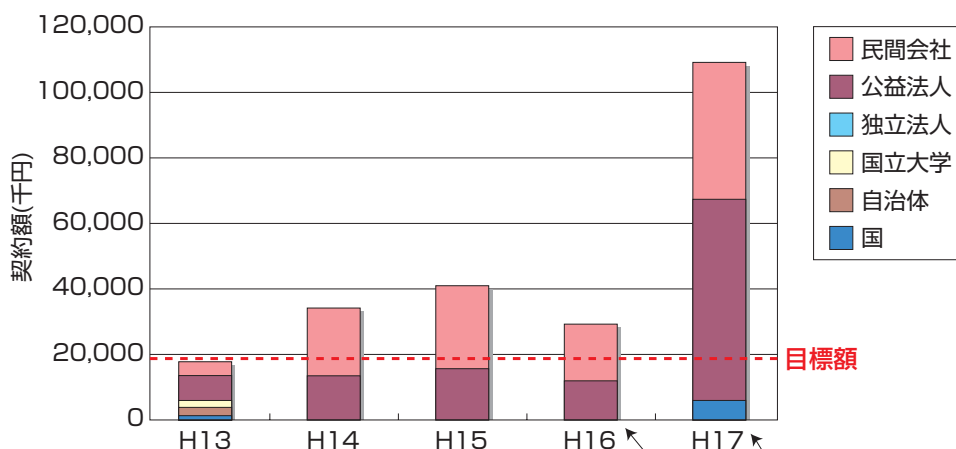


図-1.4.1.4 外部機関の利用実績 (件数ベース)



外部利用率が高い三次元大型振動台では使用期間を調整して使用するとともに、貸出収入を活用して分解整備を実施した。また、輪荷重走行試験機の所内利用が多く、部外者の利用は減少した。

三次元大型振動台の前年度分解整備後、稼働率を上げ、貸出を拡大した。

図-1.4.1.5 外部機関の利用実績 (金額ベース)

## 2) 主な部外者の利用例



【三次元大型振動台の部外者利用例1】  
木造住宅の耐震実験



【三次元大型振動台の部外者利用例2】  
高所作業車の耐震実験



【輪荷重走向試験機の部外者利用例】  
鋼床版部材の耐久性

【30MN大型構造部材万能試験機の部外者利用例】  
船舶の殻構造物試験（写真は、試験準備中のもの）



写真-1.4.1.2 主な部外者の利用例



### ■河川流量観測用流速計の検定

流速計検定施設を使用して、国・地方公共団体などが保有する河川流量観測用の流速計の検定を行った。計画中の検定総数と総収入は674台、2,383万円となった。

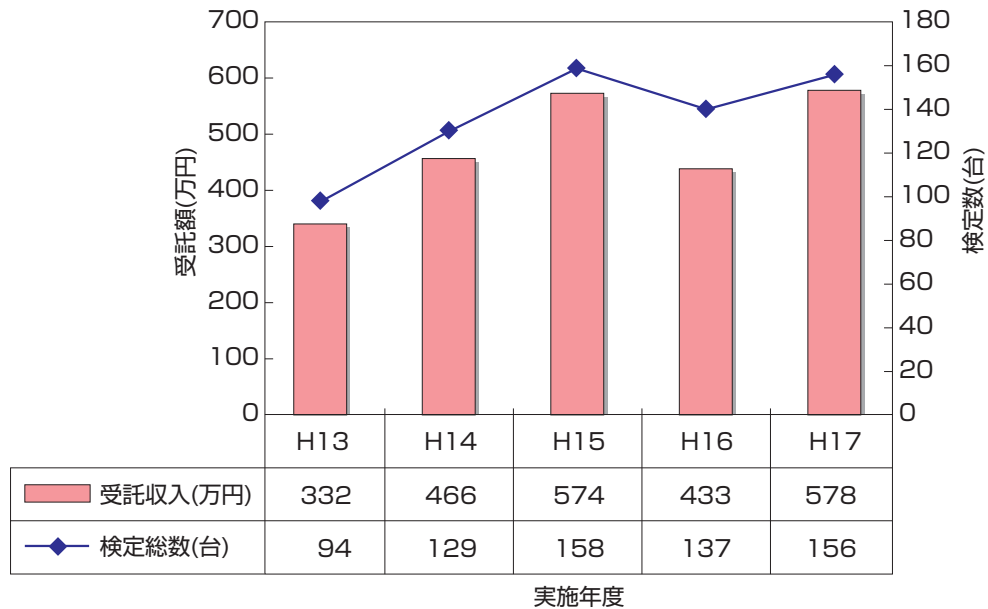


図-1.4.1.6 検定数と受託額の推移



写真-1.4.1.3 流速計検定台車の全景と流速計の例

### 中期目標期間における達成状況

13年度に外部の研究機関が利用に供するため制度（規程等）を整備し、ホームページ等で公表するとともに、わかりやすいように内容を適宜更新した。また、主な施設について、外部の研究機関が利用可能な期間を、各年度の早い時期に公表した。

これらの結果、土木研究所の研究業務に支障をきたすこともなく、中期計画内全体で151件(約228百万円)の部外者の利用がなされた。

この貸出総額は当初目標の100百万円を2倍以上も上回るものであり、中期計画に掲げる施設、設備の効率的利用は、本中期目標期間内に目標を十分達成し、極めて顕著な成果が得られたと考えている。

### 次期中期目標期間における見通し

今中期目標期間中において、基本的な体制整備ができ、外部要望への対応方法が定着したと考える。

次期中期目標期間においては、札幌の寒地土木研究所（旧北海道開発土木研究所）の実験施設の相互利用を推進するとともに、統合した新土木研究所において、引き続き、適宜必要に応じた改善を図ることで、部外者利用を含む効果的利用を図りたいと考えている。