

# 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

### 機動性の高い柔軟な組織運営

#### 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。

#### 年度計画

機動性の高い柔軟な組織として研究領域毎に設置した研究グループ体制の下で、効率的な研究及び技術開発（以下、「研究開発」という。）を行う。特に、複数の研究グループが連携して行う重点プロジェクト研究においては、柔軟な組織制度の特色を活かし、プロジェクトリーダーの下、効率的な研究開発を推進する。

また、研究開発のニーズの変化によって研究体制の再編が必要になった場合には、柔軟に組織の見直しを行う。

### ■ 年度計画における目標設定の考え方

昨年度に導入した研究グループ制の下で、高度化・多様化する研究ニーズに対して機動的に対応し、研究成果を得ることとした。重点プロジェクト研究については、より効率的に研究を進めるために、研究領域毎に設置した研究グループの枠を超えた研究体制を運営することとした。

### ■ 平成14年度における取組み

#### 研究グループ制の導入

昨年度の独立行政法人移行時に研究グループ制を導入している。研究グループは各研究分野を担当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ているが、そのチーム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）。

#### 研究グループ間の連携

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効率的に進めるためには、様々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毎の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加できる組織運営を行った。

重点プロジェクト研究以外でも表-1.1.1.1に示す7課題は、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。これら各研究グループの連携により実施された研究の費用は、全研究費の46%に達している。

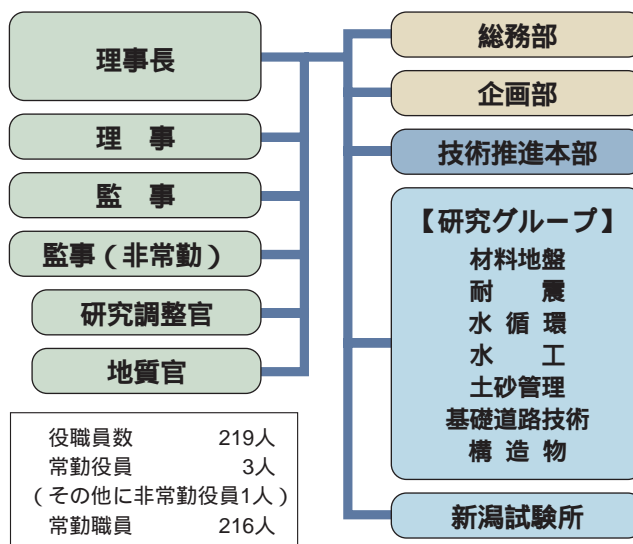


図-1.1.1.1 土木研究所の組織

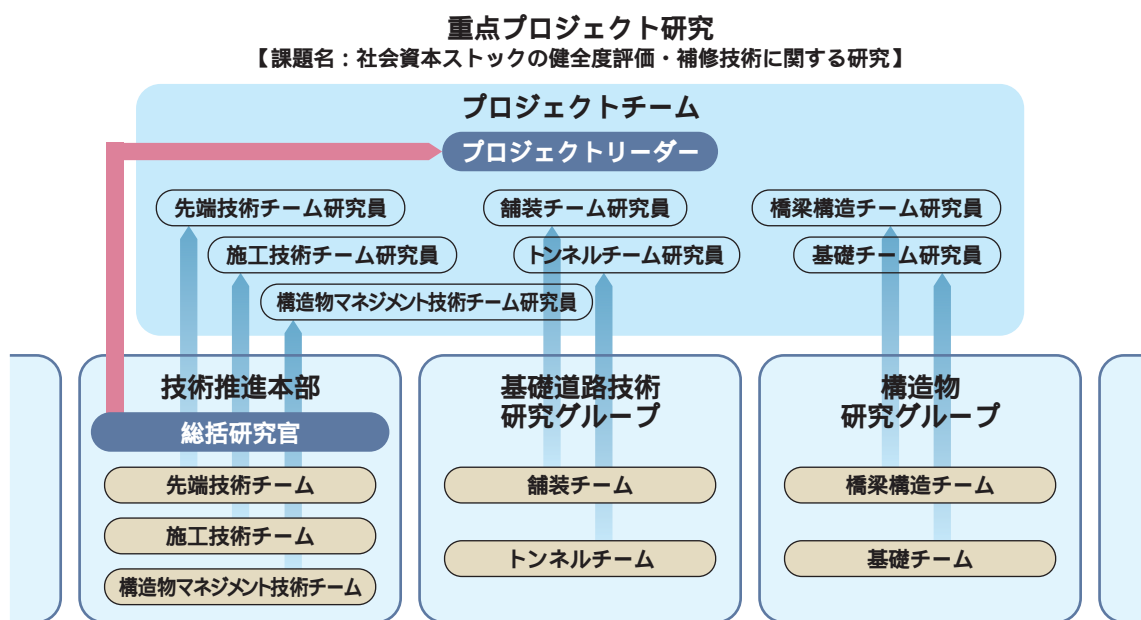


図-1.1.1.2 重点プロジェクト研究の研究体制

**研究グループ内での研究者の相互交流**

耐震研究グループ（振動チーム、耐震チーム）及び土砂管理研究グループ（火山・土石流チーム、地すべりチーム）では、双方の知見を活かして、異なるチームの研究課題を分担した事例が認められた。

今後の土木研究所の研究の方向性や土木技術者のあるべき姿を提案していくためには、土木技術と社会、地域との関わり、技術者像等人文系の視点が必要不可欠となる。土木研究所には、このような資質を備えた研究者がいないため、これらの分野に精通した人文系研究者の任用を行い、「土木技術の社会的変遷と今後のあり方に関する研究」に従事させた。

表-1.1.1.1 異なる研究領域の連携により実施されている基盤研究

課題名(研究期間)	研究チーム
耐震性能の検証技術に関する研究 (平成11年度～14年度)	耐震研究グループ 耐震チーム 構造物研究グループ 基礎チーム
セメント系固化処理土に関する検討 (平成12年度～14年度)	技術推進本部 施工技術チーム 技術推進本部 構造物マネジメント技術チーム 材料地盤研究グループ 土質チーム
交通振動の軽減に資する舗装構造に関する研究 (平成12年度～14年度)	基礎道路技術研究グループ 舗装チーム 構造物研究グループ 橋梁構造チーム
道路土工8指針の高度化・体系化に関する調査 (平成13年度～16年度)	技術推進本部 施工技術チーム 材料地盤研究グループ 土質チーム 構造物研究グループ 基礎チーム
交差点立体化等の路上工事短縮技術の開発 (平成14年度～16年度)	技術推進本部 先端技術チーム 基礎道路技術研究グループ 舗装チーム 構造物研究グループ 基礎チーム
CO <sub>2</sub> 固定と循環型社会形成のための土木分野における間伐材利用技術の開発 (平成14年度～17年度)	技術推進本部 施工技術チーム 材料地盤研究グループ 新材料チーム
凍結防止剤の開発及び効率的利用に関する試験調査 (平成14年度～17年度)	材料地盤研究グループ 新材料チーム 新潟試験所

■ 今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

研究ニーズの高度化、多様化等に機動的に対応できる柔軟な組織運営を行うため、組織再編が容易な研究グループ制を導入している。引き続き、研究ニーズの変化に迅速に対応できる組織運営を行っていくことにより、中期計画に掲げる機動性の高い柔軟な組織運営は、本中期計画期間内に達成できると考えている。

## 研究開発の連携・推進体制の充実

### 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。

### 年度計画

国土交通省地方整備局等の事業実施機関や民間を含む外部研究機関との連携の強化、新技術をはじめとする研究成果の普及や円滑な知的財産権の積極的な取得・活用等のため、技術推進本部の機能の充実を図る。

## ■ 年度計画における目標設定の考え方

外部研究機関等との連携を推進し、研究成果を速やかに普及していくため、外部研究組織との連携を強化する体制の構築、これを支援する組織の強化及び知的財産権を効率的に利用するための規定を整備することとした。

## ■ 平成14年度における取組み

技術推進本部の機能の充実を図るため、外部機関との連携の強化等を目的とした土研コーディネートシステムの構築等を行ったほか、研究成果の普及や知的財産権の活用の促進を目的とした研究コンソーシアム等の規定の整備を行った。

### 1. 土研コーディネートシステムの構築

公共事業を実施する国・自治体が抱える技術的課題に対して、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・自治体と連携して解決を図り、社会資本の効率的な整備を促進する制度として土研コーディネートシステムを構築した。また、本制度は、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を立ち上げるなど研究開発の効率化を図るための機能も有している。

これにより、国、自治体、民間研究機関等と土木研究所が協力して課題に取り組むことにより、時代のニーズを満たした最善の方策を見つけ、公共事業の執行及び技術の実用化をより効率的に実施するための機能の充実を図った。



図-1.1.2.1 土研コーディネートシステム

## 2. 国土交通省各整備局技術事務所との連携強化

技術事務所長会議において、つくば研究機関の相談窓口を土木研究所技術推進本部に一本化するとともに、今後、現場において新技術を導入するにあたっての評価・活用方法に関する支援についても土木研究所が行うこととなった。

## 3. 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。

## 4. 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を設立することにより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。

## 5. パテントプール契約の導入

共同研究から生じた技術で権利者が異なる複数の知的財産権を効率的に利用促進するため、知的財産権の一元管理を行うためのパテントプール契約制度を活用することとした。

## 6. 法人著作に関する規程の整備

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」を整備した。

## 7. 研究成果の効率的な普及戦略立案のための調査委託の実施

土木研究所開発技術を効率的に普及させるため、当該技術の優位性や当該技術に係る知的財産権の運用方針等について、基礎調査を実施した。

### ■ 今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

技術推進本部の機能の充実を図るため、土研コーディネートシステムの構築、技術アドバイザーの招へい等を行ったほか、知的財産権の活用を推進するためのパテントプール契約の活用等の新たな取組みを行った。

今後、国土交通省地方整備局等の事業実施機関や民間を含む外部研究機関との連携の強化、新技術をはじめとする研究成果を普及するため、土研コーディネートシステムの充実を図ることにより、中期計画に掲げる研究開発の連携・推進体制の整備は、本中期計画期間内に達成できると考えている。

## (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

### 研究評価の充実

#### 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。

#### 年度計画

萌芽的研究を含めた基盤研究については、研究担当者による自己評価を踏まえ、土木研究所研究評価所内委員会(以下、「内部評価委員会」という。)において、15年度開始課題に対する事前評価、12年度開始課題に対する中間評価、13年度終了課題に対する事後評価を実施する。委員会における評価結果は、研究所のホームページにおいて速やかに公表する。

重点プロジェクト研究については、本年度は土木研究所研究評価委員会(以下、「外部評価委員会」という。)において事前、中間または事後評価を受ける課題はないが、13年度より開始した8課題について、外部評価委員会に対する中間報告会を開催する。中間報告会の結果は、研究所のホームページにおいて速やかに公表する。

#### ■ 年度計画における目標設定の考え方

研究開発の効率化を図るため、昨年度整備した研究評価体制に従って、研究評価を実施することとした。また、透明性の向上を図るため、評価結果は速やかに公表することとした。

■ 平成14年度における取組み

研究評価体制

昨年度整備した研究評価体制に基づき、研究評価を実施した。評価フローと委員会の構成を以下に示す。

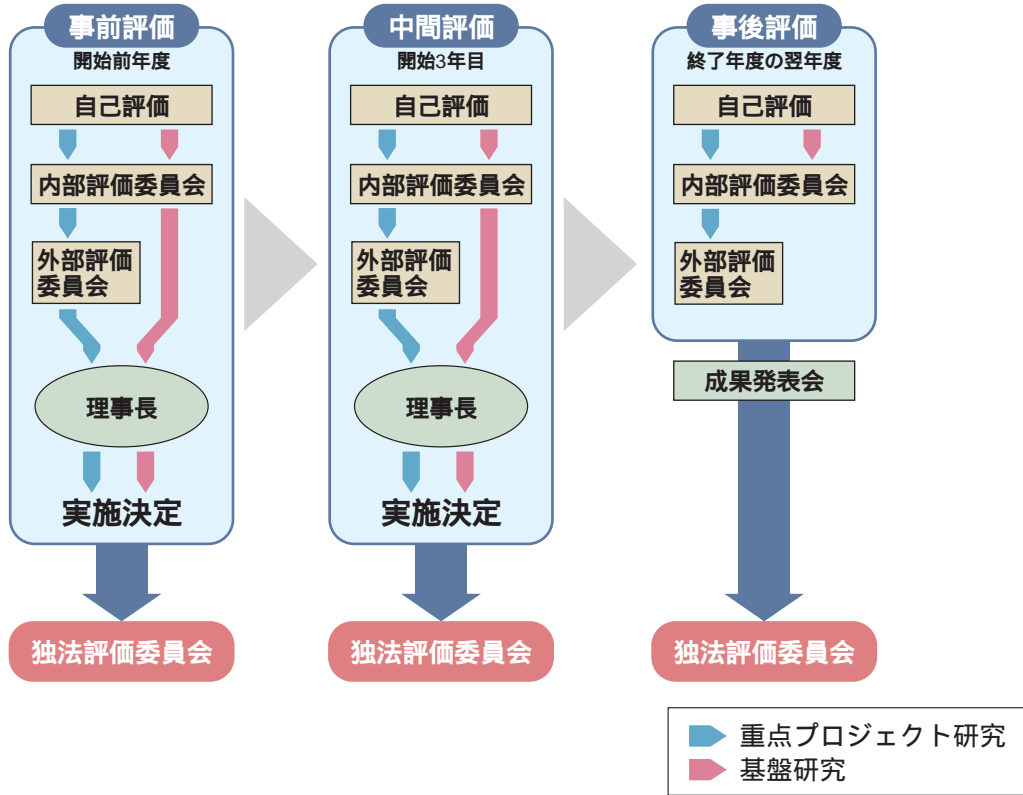


図-1.2.1.1 研究評価要領に基づく研究評価フロー

表-1.2.1.1 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	地質官
委員	総務部長
委員	企画部長
委員	総括研究官
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	研究企画官



表-1.2.1.2 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	金沢大学工学部土木建設工学科 教授	玉井 信行
副委員長	東京大学大学院工学系研究科社会基盤工学専攻 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土木工学専攻 教授	田村 武
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	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	中央大学理工学部土木工学科 教授	山田 正
第1分科会		
委員長	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建設機械化研究所 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・社会大部門 助教授	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		
委員長	京都大学大学院工学研究科土木工学専攻 教授	田村 武
委員	東京都立大学土木工学科 教授	前田 研一
委員	京都大学大学院工学研究科土木工学専攻 教授	宮川 豊章
委員	大阪市立大学工学部環境都市工学科 教授	山田 優
第3分科会		
委員長	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	岡山大学環境理工学部環境デザイン工学科 地盤環境評価学講座地圏環境学研究室 教授	西垣 誠
第4分科会		
委員長	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		
委員長	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

## 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、土木研究所研究評価所内委員会（以下、「内部評価委員会」という。）において

15年度開始課題に対する事前評価

12年度開始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平成14年6月（第1回委員会）及び平成15年2月（第2回委員会）に実施した。

さらに

13年度終了課題に対する事後評価を平成14年5月に実施した。

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. 15年度開始課題に対する事前評価

15年度新規課題（50課題）に対する第1回委員会における評価結果は次のとおりである。

- |                         |      |
|-------------------------|------|
| ：研究実施計画書を一部見直して実施       | 33課題 |
| ：研究実施計画書を一部見直して再審議または中止 | 17課題 |

上記の再審議とされた課題のうち、再度審議要求のあった6課題、6月以降内容を変更した3課題、及び新たに要求のあった9課題、計18課題に対する第2回委員会における評価結果は次のとおりである。

- |                   |      |
|-------------------|------|
| ：研究実施計画書に基づいて実施   | 2課題  |
| ：研究実施計画書を一部見直して実施 | 14課題 |
| ：未採択              | 2課題  |

採択された46課題の研究課題名は以下のとおりである。また「研究実施計画書を一部見直して実施」とされた課題については、その指摘事項も併せて示す。

表-1.2.1.3 事前評価採択課題（第1回委員会）

研究計画を一部修正して実施する課題(33課題)

研究課題名	主な指摘事項
1)地震力の遮断に基づく高耐震構造システムの開発に関する研究	達成目標「地震力遮断による高耐震構造の設計法の提案」については、より明確な達成目標とする必要がある。また、現実施計画では年次、予算等が不足する可能性も考えられ、研究対象を具体的に絞り込む必要がある。
2)CFDを活用した排水機場の性能評価手法に関する研究	実施体制について、解析計算は、水理水文チーム、協会、大学との連携を図る必要がある。また、計算流体力学の適用性について検討するには予算が不十分ではないか。
3)ハザードマップ作成に必要な活断層周辺の地下構造調査手法に関する調査	ハザードマップ作成手法の意図している内容を明確にする必要がある。
4)作業機械の遠隔操作におけるマンマシンインターフェイスに関する研究	土木工事における遠隔操作の適用範囲を明確にした上で、達成目標を見直し、既往技術を実務的に展開できる方向で進めるべきである。
5)道路工事に係る環境影響予測技術の向上に関する研究	環境影響法に基づく環境予測の重要性は理解できるが、もっと本質的な研究を実施し、その成果を実務面に還元するような研究計画に見直すべきである。
6)アルカリ骨材反応抑制対策の再評価に関する研究	研究計画は妥当である。ただし、研究の必要性と、現行のアルカリ骨材対策のどこを見直そうとしているか、をもう少し具体的に示す。
7)既設プレレストコンクリート構造物の改造技術に関する研究開発	研究計画は良い。達成目標等の表現を少し明確にする必要がある。
8)草木廃材の緑化資源としての有効利用技術に関する研究	既往の基本技術を実用化する課題であるので、普及を念頭にいた推進体制が必要。また、達成目標を明確にする必要がある。
9)底質等の高含水比土壌のダイオキシン類対策技術の開発	重点研究との相違を明確にすること。
10)耐震設計のための液状化土の物性評価に関する研究	達成目標の「液状化土の物性評価手法の提案」では、本研究でねらっていることが解決されないのでは、より具体的な目標を明確にする必要がある。
11)防災ITのための震災診断システムに関する研究	達成目標を明確にするとともに、達成目標に合致する適切な課題名にする必要がある。
12)河川底質のダイオキシン類対策におけるモニタリング技術の実用化研究	土研と民間の役割を明確にし、装置の普及を視野に入れた実施体制、負担とすることが必要である。
13)河川水質浄化事業の評価と改善に関する調査	達成目標が抽象的。実施内容も含め、研究的、技術的により明確にする必要がある。
14)レーダ雨量計の多目的運用方策に関する研究	気象庁との連携を考慮し、達成目標をより明確にした上で実施する必要がある。
15)不連続性岩盤の引張時変形および耐力に関する研究	既往技術の組合せにとどまらず、不連続性岩盤の引張時挙動の構成的提案などについても取り組む必要がある。
16)クラック進展を考慮した重力式コンクリートダムの解析手法に関する調査	達成目標をよりわかりやすい内容に修正する必要がある。
17)ダム用CSGの力学特性に関する調査	CSGの材料物性の評価のみならず、CSGダムの設計方法についても計画に含める必要がある。
18)天然凝集材による濁水処理技術に関する研究	経済的な濁水処理システムの提案について、より具体的な内容とする必要がある。
19)菌類等を活用した浸食対策手法に関する研究	環境への影響に関する項目を追加するなど、研究計画を検討する必要がある。
20)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	研究の実施体制について、計測メーカーと共同研究または連携をとりながらもっと幅広く検知方法を研究する必要がある。
21)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	研究の年次計画の見直しが必要であり、これに伴い予算も見直す必要がある。
22)段階地形上の土石流氾濫範囲の推定手法に関する研究	階段状地形といっても千差万別、具体的に提案されるイメージがわからないため、具体的な達成目標を設定するとともに、多様な対象に対して研究計画の見直しも必要である。
23)動態観測に基づく地下水排除工の計画手法に関する調査	研究内容を降雨の発生確率を考慮した地すべり対策の計画手法についての研究に改めて、明確に記述する必要がある。
24)降水指標による地すべり警戒基準に関する調査	適用限界の認識があるのか疑問。成果のイメージをよく検討し、達成目標、研究内容・期間等を再考する必要がある。
25)路盤材料の新しい評価方法に関する研究	達成目標の「路盤材料評価方法」は抽象的である。具体的に記述する必要がある。
26)歩行者系舗装の評価方法に関する研究	達成目標の「評価方法の提案」を具体的に記述する必要がある。
27)長大道路トンネルの避難通路構造に関する研究	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。
28)トンネルの維持管理手法の高度化に関する研究	重点プロジェクトで実施している研究と達成目標等整理が必要である。また、具体的な手法を現場に提案する必要があるため、研究期間を検討する必要がある。
29)鋼構造物の溶接部の内部欠陥の検査法に関する研究	達成目標を明確にするとともに、実施にあたっては、共同研究も考慮する必要がある。
30)基礎構造物の部分安全係数設計法に関する研究	重点プロジェクトで実施している研究と達成目標等整理が必要である。
31)地震荷重を受ける浅い基礎の支持力特性に関する研究	達成目標の内容をより明確になるよう修正する必要がある。
32)雪崩要因の標高依存度と発生予測に関する研究	達成目標がどれも壮大な目標であり、わずか4年の研究でこれらすべてを解決できるとは到底考えられない。達成目標を再検討するとともに、研究体制等も検討する必要がある。
33)雪崩予防の高度化と抑止効果に関する調査	達成目標及び研究対象をより具体的に絞り込む必要がある。

表-1.2.1.4 事前評価採択課題（第2回委員会）

(1) 研究計画どおりに実施する課題(2課題)

1) コンクリートダムの設計性能規定化に関する研究(再掲)
2) 天然凝集材による濁水処理技術に関する研究(再掲)

(2) 研究計画を一部修正して実施する課題(14課題)

研究課題名	主な指摘事項
1) 混合補強土工法、軟弱地盤対策工法の現地適合化技術の開発に関する研究	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。
2) 湖沼における水質・生態系保全の評価手法に関する研究	研究対象が網羅的であり、湖沼における生態系の構成要素間の関係の解明に絞って実施してはどうか。
3) 河川環境の保全と復元に向けての河床環境の指標化に関する研究	研究の必要性は理解できるが、研究の進め方、成果の有効性が不明。また、目標を絞って研究を実施する必要がある。
4) 水環境中の化学物質が及ぼす生態影響に関する研究	類似の研究に関して、他機関との役割分担や、関連課題の区分を明確にすること。
5) 数値解析による基礎の性能照査に関する研究	委託内容の見直しを行って研究を実施する必要がある。
6) 積雪層内における特殊層の形成・変化に関する研究	積雪安定度の評価、雪崩発生予測の研究過程が不明確であり、達成目標を見直す必要があるのではないかと。
7) 蓄熱技術を活用した道路消融雪システムの適用性向上に関する調査	土木研究所の主体性を含めた研究とするとともに、達成目標を修正する必要がある。
8) 排水性舗装の破損特性に関する研究	JHと直轄との差異、類似性を整理し、効果的に研究を進めるべきである。
9) 切土に伴う地すべりのすべり面推定手法に関する調査	2つの達成目標は、相互に密接な関連があるように思われないので、分離する方が良いのではないかと。
10) 雪氷路面の分類に関する試験調査	路面分類法の必要性和問題を再認識することが必要で、それに沿った研究目標とすべきである。
11) ポーラスコンクリートの耐久性評価手法の開発	この課題を特別勘定で実施するには、達成目標を「実用化」に繋がるような記述とすることが必要である。
12) 水理水文モデル評価用データベースの開発	データベースの項目が多様になると考えられ、段階的な整備が必要である。
13) 強度が不均一な堤体材料の設計法と品質管理法に関する研究(再掲)	CSGのコストと品質はトレードオフの関係のため、両者の関係を十分踏まえた上で、適切な評価を行う必要がある。
14) 浸透流解析による残留間隙水圧推定時の透水係数の設定に関する調査	課題名と達成目標の関係が不整合である。また、必要な予算を吟味する必要がある。

2. 12年度開始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

対象課題（14課題）についての第1回委員会における評価結果は次のとおりである。

：研究実施計画書を一部見直して実施 14課題

第1回委員会以降研究計画に変更の生じた4課題についての第2回委員会における評価結果は次のとおりである。

：研究実施計画書を一部見直して実施 3課題

中間評価を受けた17課題の研究課題名は以下のとおりである。また「研究実施計画書を一部見直して実施」とされた課題については、その指摘事項も併せて示す。

表-1.2.1.5 中間評価審議課題（第1回委員会）

実施計画を一部修正して継続する課題（14課題）

研究課題名	主な指摘事項
1)CO <sub>2</sub> 固定と循環社会形成のための土木分野における間伐材利用技術の開発	初年度からの計画の変更ということは、研究計画が十分練れていないということであり、また達成目標も絞り込むなどの整理が必要である。
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	達成目標が抽象的であるので修正する必要がある。
3)建設発生木材のリサイクル技術に関する研究	変更計画においても、達成目標が抽象的で具体的内容が見えないため、修正する必要がある。
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調査	達成目標が曖昧で、具体的内容が見えないため修正する必要がある。
5)鉄筋コンクリート構造物の配筋性能評価技術の開発	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。
6)自然共生実験施設を用いた河川の自然環境の保全に関する基礎調査	達成目標をこの研究で取り組む具体的な項目に修正する必要がある。
7)バイオアッセイによる水循環中の化学物質の生態系影響に関する研究	基盤研究と重点プロジェクト研究の関係を整理する必要がある。
8)水生生態系からみた河川水質の評価に関する調査	達成目標を個々の研究主体(手法)毎に記述する必要がある。
9)橋梁下部工の機能更新技術に関する試験調査	達成目標が抽象的であるため、具体的な内容に修正する必要がある。
10)構造物への新材料適用に関する研究	重点プロジェクト研究と内容を整理して実施すること。
11)鋼構造物の劣化状況のモニタリング手法に関する調査	新しい重点プロジェクトリーダーの調整・確認が必要である。
12)トンネル内排気ガス実態調査	達成目標をより明確に記述する必要がある。
13)地すべり斜面における地表水・地下水排除施設の老朽化に関する試験調査	達成目標をより明確に記述する必要がある。
14)第三紀層地すべりに関する地すべり地塊の強度低下機構に関する研究	達成目標が抽象的で大きすぎるため、修正する必要がある。

表-1.2.1.6 中間評価審議課題（第2回委員会）

実施計画を一部修正して継続する課題（3課題）

研究課題名	主な指摘事項
1)CO <sub>2</sub> 固定と循環社会形成のための土木分野における間伐材利用技術の開発(再掲)	大型の土壌試験の前に、小型の土壌試験を実施するべきと考えられる。
2)粉じん対策技術の評価・開発	研究予算額増額の理由が十分とは認められない。
3)水文データの乏しい流域での水資源評価手法の開発	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。

### 3. 13年度終了課題に対する事後評価

13年度終了課題（68課題）についての委員会における評価結果は次のとおりである。

評価対象68課題のうち、「研究成果」、「成果の発表」のいずれにおいても2/3以上の評価委員から「目標達成」、「適切」という評価を受けた課題は14課題であった。その課題名と達成目標は以下に示すとおりである。

表-1.2.1.7 13年度終了課題名と達成目標

研究課題名	達成目標
1)河川水中のエストロゲン様物質に関する調査	・環境水中におけるエストロゲン様物質の挙動の解明
2)下水道施設の液状化対策に関する試験調査	・下水道管路施設の液状化被害に及ぼす地形・地質的要因の解明 ・下水道管路施設の液状化対策としての締固め管理基準の提案
3)地盤統計学による地盤構造物の設計合理化に関する研究	・地盤物性の空間的相関性を考慮した地盤物性モデルの作成方法の提案 ・地盤の安定性評価に必要となる地盤中の力学的弱層、水みち抽出方法の提案
4)地震入力方向を考慮した耐震設計法に関する研究	・二軸曲げを受けるRC橋脚の解析方法の提案 ・二次元地震入力を考慮したRC橋脚の耐震設計法の提案
5)道路橋橋脚の耐震設計法の高度化に関する試験調査	・コンクリート橋脚の変形性能評価手法の提案 ・鋼製橋脚の変形性能評価手法の提案
6)道路構造物の調査復旧・耐震補強(その1)	・施工性を考慮したRCラーメン橋脚はり部の耐震補強工法の開発 ・既設道路橋の耐震性判定法の提案 ・道路橋の震前対策手法および震災復旧手法の提案
7)コンクリート橋のミニマムメンテナンスに関する試験調査	・設計年数100年をめざした場合におけるコンクリート道路橋の塩害対策設計法の開発 ・設計・施工における具体的な塩害対策の提案
8)大規模地震時の土留構造物の挙動に関する試験調査	・擁壁の地震時挙動の解明 ・擁壁の地震時変位量の推定手法の提案
9)大規模地震を考慮した地中構造物の耐震設計法に関する試験調査(その1)	・液状化による地中構造物の浮上がり変位予測手法の提案 ・液状化による地中構造物の浮上がり対策工の設計法の提案
10)大規模地震を考慮した地中構造物の耐震設計法に関する試験調査(その2)	・大規模地震に対する地盤の非線形応答特性の評価法の提案 ・変形量に基づく地中構造物横断方向の耐震設計法の開発 ・地盤条件、構造特性による地中構造物横断方向の耐震性能の簡易判定法の提案
11)共同溝の整備に関する検討調査	・液状化による共同溝の浮上がり及ぼす地盤密度、地震動特性の影響の解明 ・液状化による共同溝の浮上がり及ぼす構造物形状・寸法の影響の解明
12)環境負荷低減に配慮した構造物の補修改修技術の開発	・塗装時に塗膜の飛散を防ぐ素地調整方法の提案 ・環境負荷を低減した塗料・塗装系の提案
13)他産業リサイクル材利用マニュアルの検討	・一般廃棄物焼却灰溶融固化物の舗装資材としての特性の解明 ・一般廃棄物焼却灰溶融固化物の舗装資材としての適用方法の提案
14)フィルダムの施工および管理手法の合理化に関する調査	・フィルダム遮水材料の盛立工の厚層化に対応した施工管理手法の提案品質管理省力化、迅速化を図った試験方法の提案 ・上記の試験方法を用いた品質管理手法の提案

なお、この14課題のうち、「成果の普及の取組み」についても2/3以上の評価委員から「適切」という評価を受けた課題は1, 3, 5, 6, 8, 11, 13の7課題であった。

一方、今回の評価の対象となった68課題の評価結果の中から、今後、研究を進めるにあたって共通の認識として考慮すべき事項として、次のような指摘があった。

- ・社会的ニーズから見てもっと早く結果を出す必要がある。
- ・実験と解析の結果が異なるなど結果の信頼性に欠け、目標とした成果を得るまでに至らなかったが、そのような差異が生じた理由を探ることも研究の大きな目的である。
- ・結果的に研究は成功しなかったが、本研究で行った様々な試みは評価できる。
- ・達成目標として多くのものを設定しすぎ、いずれも中途半端に終わっている。もう少し、焦点を絞って計画的に研究を進める必要がある。
- ・内容が事例研究的になってしまっている。普遍的な結論を出すにはもっと幅広い検討が必要である。
- ・当初の目標設定が曖昧になってしまっている。研究の位置付け、目標は常に明確にしておくべきである。
- ・天候などの制約条件による研究の遅れという事情はある程度理解できるが、そのようなことも予想して、計画を立案しておく必要がある。

#### 4. 14年度までの基盤研究成果に対する評価

13年度開始課題に対する中間評価を、平成15年5月22日から28日に実施している。

14年度終了課題に対する事後評価を、平成15年4月22日から23日に実施している。

## 重点プロジェクト研究

重点プロジェクト研究については、14年度は土木研究所研究評価委員会（以下、「外部評価委員会」という。）において正式に事前・中間・事後評価を受ける時期ではないが、13年度より開始した8課題を中心に研究が進んでいる課題について、外部評価委員会に対する中間報告会を平成15年3月3日に開催した。これらの議事内容は、「平成14年度土木研究所研究評価委員会報告書（土木研究所資料第3897号）」に取りまとめた。また土木研究所ホームページに公表している。

### 1. 外部評価分科会

外部評価委員会を開催するのに先立ち、分科会を開催し分科会委員に詳細な報告を行った。

表-1.2.1.8 各分科会の開催月と重点プロジェクト研究課題

分科会	分科会開催日	重点プロジェクト研究名
第1分科会	14年 11月	土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究 超長大道路構造物の建設コスト縮減に関する研究
第2分科会	14年 8月 及び 11月	構造物の耐震性向上と性能評価手法に関する研究 社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究 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
第3分科会	14年 11月	地盤環境の保全技術に関する研究 環境に配慮したダム of 効率的な建設・再開発技術に関する研究
第4分科会	15年 2月 (分科会長に 個別に報告)	水環境における水質リスク評価に関する研究 河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究 閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究
第5分科会	14年 10月	流域における総合的な水循環モデルに関する研究 ダム湖及び下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究 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



## 2. 外部評価委員会

分科会での議事内容は、外部評価委員会（平成15年3月3日）に報告し総括的な審議を行った。報告書の目次を示す。

### 「平成14年度土木研究所研究評価委員会報告書」

#### 目 次

#### まえがき

#### 第1章 研究評価の方法

- 1 研究評価要領
- 2 研究評価委員会・研究評価分科会の構成
- 3 研究評価を受ける課題
- 4 本年度の位置づけ
- 5 報告項目・内容・シート
- 6 委員会・分科会の開催状況

#### 第2章 研究評価分科会における審議について

- 1 第1分科会  
総括表・中間段階報告シート・議事録
- 2 第2分科会  
総括表・中間段階報告シート・議事録
- 3 第3分科会  
総括表・中間段階報告シート・議事録
- 4 第4分科会  
総括表・中間段階報告シート・議事録
- 5 第5分科会  
総括表・中間段階報告シート・議事録

#### 第3章 研究評価委員会における審議について

- 1 議事録

### 3. 平成14年度までの重点プロジェクト研究成果に対する評価

平成13年度に開始した8つの重点プロジェクト研究についての、14年度までの成果に対する研究評価を以下の日程で行っている。

内部評価委員会	平成15年5月 7日
外部評価分科会	平成15年5月～6月
外部評価委員会	平成15年6月 27日

#### 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確保するため、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「平成14年度土木研究所研究評価委員会報告書（土木研究所資料第3897号）」として取りまとめた。

#### ■ 今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

内部評価については、被評価者、評価者により活発な質疑・応答が行われ、その結果を踏まえて研究開発の効率化を図ることができた。また、外部評価については、専門性の高い学識経験者を委員とすることにより、より質の高い質疑応答と評価がなされた。その一方で、資料作成など研究者にとっての負荷が大きいという課題も認識された。

今後、研究評価体制を見直すことにより、中期計画に掲げる研究評価体制の構築は、本中期計画期間内に達成できると考えている。

## 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。

### 年度計画

科学技術振興調整費、地球環境研究総合推進費等の競争的資金については、大学や他の独立行政法人等の研究機関と共同して、学際的な研究開発課題を発掘し、積極的に要求を行う。研究開発の実施に当たっては、これら機関と密接な連携体制を確保し、効率的な推進を図る。

また、国土交通省本省及び地方整備局等からの受託研究を積極的に実施する。

### ■ 年度計画における目標設定の考え方

外部資金の活用を拡充するために科学技術振興調整費等の競争的資金の獲得を積極的に目指すこととした。また、国土交通省や地方自治体が抱える技術的課題を解決し、社会資本の効率的な整備の推進に寄与するため、積極的に国土交通省や地方自治体からの受託研究を実施することとした。

■ 平成14年度における取組み

競争的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、学際的、融合的な研究開発の推進を基本戦略とした。14年度は大学や他の研究機関と連携して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、研究代表者として6課題、研究分担者として11課題の計17課題について要求を行った。

その結果、表-1.2.2.1に示すとおり文部科学省からは、科学技術振興調整費より新規1課題と継続2課題、研究開発委託事業より新規2課題の計5課題に対して78百万円、環境省からは地球環境保全等試験研究費より新規1課題と継続2課題の計3課題に対して51百万円の資金を獲得した。

また、科学技術振興事業団から科学技術特別研究員1名の派遣を受け入れるとともに、同事業団の戦略的基礎研究推進事業において新たに研究分担者として参画し、特別研究員1名を受け入れている。

表-1.2.2.1 競争的資金の内訳（平成14年度）

配分機関	費目	課題名	予算額(千円)
環境省	地球環境保全等試験研究費	中小河川における天然河岸の保全手法に関する研究(継続)	10,698
		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(新規)	25,116
		下水汚泥有効利用に伴うリスク評価に関する研究(継続)	15,458
小計			51,272
文部科学省	科学技術振興調整費	既存橋脚の最適補強方法の開発(継続)	21,692
		合成構造を用いた次世代高性能橋脚の開発(継続)	12,628
		水災害の監視・予測・軽減への貢献(新規)	2,428
	研究開発委託事業(RR2002)	アジアモンスーン地域における人工・自然改変に伴う水資源変化予測モデルの開発(新規)	30,500
		側方流動に対する基礎の破壊メカニズムの解明の実験(新規)	11,500
小計			78,748
合計 8課題			130,020

(平成13年度合計 9課題 116,608千円)

表-1.2.2.2 研究員の受入れ

配分機関	費目	課題・事業名	人数
科学技術振興事業団	戦略的基礎研究推進事業	社会変動と水循環の相互作用評価モデルの構築 研究題目:アジアモンスーン地域を対象とした水循環モデルの構築	1名 (新規)
		科学技術特別研究員事業	1名 (継続)

(平成13年度合計 5名)

### 科学研究費補助金

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受けている。14年度は土木研究所の研究者が代表となる課題として、5課題に応募し、3課題で補助金を獲得したほか、研究分担者として11課題に応募し、4課題が採択された。また、15年度新規募集に対し若手研究者を中心に積極的な応募を呼びかけ、研究代表者として16課題に応募し、4課題が採択されたほか、研究分担者として19課題に応募し、3課題が採択された。

なお、これらの応募に際しては、募集要項や申請書類作成の留意事項などを所内ホームページに掲載し、応募の支援体制を整えた。

表-1.2.2.3 科学研究費補助金の内訳（平成14年度）

土研の研究者が研究代表者となるもの

所管	研究種目	細別	課 題 名	予算総額(土研使用分)(千円)
文部科学省	萌芽研究		長期耐久性を有するセメント材料の開発(新規)	1,600(1,600)
日本学術 振興会	基盤研究 (B)	一般	土木構造物の構築におけるコンクリートの 微量成分の環境影響評価(新規)	10,300(4,200)
		一般	コンクリートからのカルシウムイオンの 溶出メカニズムと各種要因の影響(新規)	1,900(1,900)
合計 3課題				13,800(7,700)

(平成13年度合計 0千円)

土研以外の研究者が研究代表者となるもの

所管	研究種目	細別	課 題 名	予算総額(土研使用分)(千円)
文部科学省	特別推進研究		地上水文観測データの不足する流域での 水文観測(継続)	17,000(1,500)
	特定領域研究 (公募研究)		水田農業用内分泌攪乱物質リスクアセスメント システムの開発(新規)	1,200(0:研究分担者 の研究費配分は不可)
日本学術 振興会	基盤研究 (A)	一般	情報ネットワークを利用した総合学習のための 広域映像配信システムの共同開発と評価(新規)	7,400(0:研究分担者 の研究費配分は不可)
	基盤研究 (C)	企画 調査	道路交通系エミッションに伴う汚染動態の 特性評価と管理手法の開発(新規)	2,400(200)
合計 4課題				28,000(1,700)

(平成13年度合計 4課題 17,000(1,800)千円)

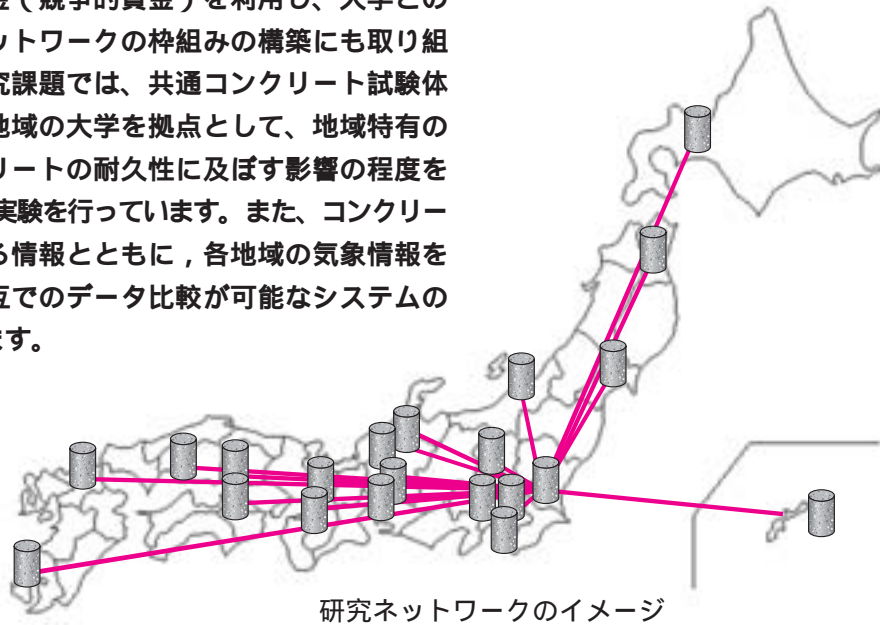
### コラム 科学研究費補助金申請課題例

「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）」

研究組織：土木研究所含め18大学2独法

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、大学との連携による研究ネットワークの枠組みの構築にも取り組んでいます。本研究課題では、共通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ています。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も目指しています。



### 国土交通省等からの受託研究

積極的な受託研究を展開するため、14年度は国土交通省地方整備局に加え、新たに地方公共団体からの受託研究も行った。14年度の受託研究費は、47件902百万円（地方公共団体等7百万円を含む）に達し、昨年度と同程度の実績となっている。図-1.2.2.1に受託研究費の事業別内訳を、表-1.2.2.4に受託研究の内容を示す。これらよりわかるとおり、受託内容は多岐にわたっており、当研究所の受託研究は、国土交通省等の個別事業の推進に大きく寄与している。

総額：901,581千円，47件  
（平成13年度 908,881千円，43件）

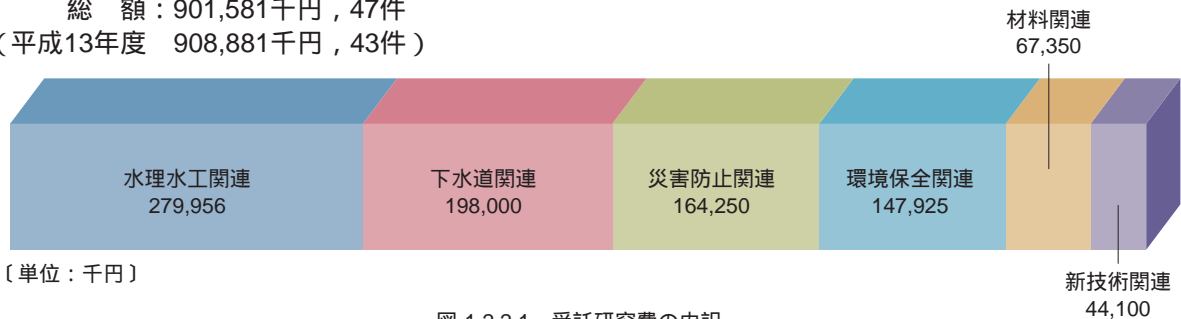


図-1.2.2.1 受託研究費の内訳

表-1.2.2.4 国土交通省等からの受託研究例

関連別	受託課題名	業務概要
水理水工関連	尾原ダム水理設計業務	洪水調節として一定率・一定量方式が採用されている尾原ダムにおいて、放流に伴う騒音に対し、放流騒音を低減できる常用放流設備の検討、主減勢池の適切な規模・形状等を求め、副ダム越流水による二次減勢処理方法を検討する。
	大分川ダム仮排水路水理設計業務	洪水吐きで自然調節方式を採用している大分川ダムにおいて、現況河道での流況を把握し、仮排水路トンネル出口位置及び吐出後の開口角度による河道への影響のない形状等の護岸方法を検討する。
下水道関連	効率的な下水道整備に関する研究	下水道における効率的な整備・維持管理を行うため、新素材の活用として効率的な高分子系・金属系新素材の耐食性、抗菌性を検討する。また、下水管路の施工に伴う騒音、振動等周辺環境影響の評価手法を検討し、さらに更新時を迎えた下水道管渠の構造的評価等を行う。
	最適水環境の創造に関する研究	水量や有機物、栄養塩等の汚濁物質の循環過程について実態調査等を行い、循環機構のモデル化を検討するとともに、下水処理水等が生態系へ及ぼす影響について検討し、下水道が流域の水環境へ与える影響を総合的に把握する。
災害防止関連	浦川土石流特性調査及び対策検討	土石流が度々発生している長野県浦川について、土石流の発生・流下特性を調査し、土石流の警戒避難システムとして、監視カメラや検知センサーの設置場所の検討等システムの確立に必要な基礎調査を行う。
	富士山大沢土石流等振動計解析業務	2000年11月21日富士山大沢で発生した土石流について、地盤振動センサー観測結果を基に、土石流の発生・流下機構を考察するとともに、今後実施すべき大沢等の土石流観測システムの構築(案)の基礎資料を作成する。
環境保全関連	水環境の評価に関する調査	利根川等の河川流域を対象に水生生物中の内分泌かく乱物質濃度など、栄養塩類等の流入状況を把握するとともに、生態系への影響を評価する。
	都市環境の改善に資する舗装構造の調査業務	ヒートアイランド現象や都市型豪雨の問題に対する舗装分野における対策として、遮熱性舗装、車道透水性舗装及び保水性舗装について耐久性と温度低減効果を調査する。
材料関連	旧名立大橋の耐荷力に関する調査	塩害環境下にて供用され13年度に撤去された旧名立大橋の主桁を用い、載荷試験による耐荷力評価を行うとともに、脱塩処理を行い、塩分の除去効果と脱塩前後の耐荷力の変化について調査する。
	熱電素子利用ロードヒーティングシステムに関する調査	北陸地方において、ランニングコストの低減を目的として、熱電素子利用ロードヒーティングシステムの開発を目標に現地試験を実施して性能評価を行う。
新技術関連	施工・維持管理支援PDB実証実験検討	建設CALS/ECの一環として、電子化されたデータが円滑に、効率的に施工・維持管理段階で活用されることを目的としている施工・維持管理支援PDBシステムを機能させるため、データ交換標準(案)を検討して試行システムの設計・開発を行い、検証する。

### 寄付金等の受入れ

(財)地球・人間環境フォーラムから「霞ヶ浦の水質シミュレーションに関する調査研究」の研究助成として土木研究所の研究者個人を指定し、3百万円の寄付金申し出があり受け入れた。これに合わせて寄付金等の受入れのために「独立行政法人土木研究所寄付金等受入れ要領」を整備し、インターネットホームページに記載した。

### ■ 今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

競争的資金については、大学や他の研究機関との連携を図り学際的な研究開発課題を提案し、積極的に獲得を目指す。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積極的に実施していく。寄付金の申し出があれば受入れも行う。これにより、中期計画に掲げた競争的資金等外部資金活用の拡充は、本中期計画期間内に達成できると考えている。



### (3) 業務運営全体の効率化

#### 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。

##### 年度計画

13年度に構築したインターネット・イントラネット・電子メール等の情報システムを積極的に活用することにより、文書の電子化・ペーパーレス化を進め、業務の効率化を図る。

さらに、研究データベース構築の一環として、調査・試験・研究の成果概要、土木研究所刊行物目録等の検索システムをホームページ上で立ち上げ、これを運用することにより、より一層の業務の効率化を図る。

会計システムについては、会計処理がより効率的となるように基本システムを改良する。

#### ■ 年度計画における目標設定の考え方

研究情報・研究成果のより一層の利活用を図るため、研究データベース等の情報システムを整備することとした。独法会計は13年度が初年度であるため、1年が経過した14年度に実務面においてより効率的に処理できるよう会計システムを改良することとした。

■ 平成14年度における取組み

研究データベースの構築

研究情報、研究成果のより一層の利用を図るため、表-1.3.1.1に示す情報をホームページ上から検索・閲覧できる研究データベースシステムの構築に取り組んでいる。これら登録情報のうち、調査・試験・研究の成果概要、土木研究所刊行物目録の検索・閲覧システムの運用を開始した。

表-1.3.1.1 研究データベース登録情報

研究成果概要	題名、所属名、担当者、研究期間、概要(要約文)	H14運用開始
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	H14運用開始
土木技術資料目録	題名、巻号、所属、執筆者	H14運用開始
発表論文	課題名、所属、執筆者、書籍名、発行者、発行年月	構築中
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	構築中
委員会活動情報	委員会名、参加者、主催者など	構築中
講師派遣情報	研修名科目名、依頼元、講師名など	構築中



図-1.3.1.1 研究データベース検索画面

### 電子化・ペーパーレス化

各種会議の開催案内等について、電子メールで職員に連絡をしたり、アンケート調査に所内ホームページを活用する（例、作業服の選定、図-1.3.1.2）など、ペーパーレス化を推進した。各種規程、様式集、職員広報誌等従来印刷物として配布していた資料を電子メールや所内ホームページを利用した連絡、周知方法に切り替えることにより、業務の効率化に努めた。土木研究所が所有する蔵書情報を閲覧・検索できる図書管理システムを逐次更新し、新着情報については電子メールで職員に周知するなど、研究環境の整備を図った。

また、更なる業務の効率化を図るため、電子データの共同管理・利用を行うことができるファイルサーバーの構築、運用に向けての準備を行った。これにより、電子メールでは難しい大容量の電子データを共有化することができる。

### テレビ会議

技術推進本部にテレビ電話を導入し、土研コーディネートシステムの一環として活用できる体制を整えた。



図-1.3.1.2 所内ホームページを使ったアンケート

### セキュリティ対策

近年話題となった「CodeRed」「SirCam」「Nimda」に加え、新型のウイルス「Klez.H」(2002/4、現在も感染件数はトップ)、「Bugbear」(2002/10)、「SQL Slammer」(2003/1、韓国で大きな被害)といった世界的にも大きな被害をもたらしたウイルスの侵入や、ホームページの改ざん、所内LANへの不正侵入等を、ファイアウォールや各セキュリティサーバーの適切な運用・管理によって防止した(図-1.3.1.3)。

ただし、「Frethem」(2002/7/15)については、セキュリティ情報が公開される前にウイルスメールが届いたために、侵入を防ぐことができなかった。しかし、速やかにメールサーバーを停止し、所外への拡散を防止するとともに、ウイルス駆除等の対策を行い、データの損失はなしに被害を最小限にとどめた。

### 会計システム

独法会計は、13年度が初年度であるため、1年が経過した14年度に実務面においてより効率的に処理できるよう、各種帳票データについてテキスト形式によるデータ出力機能の追加、14年に出された会計基準Q & Aに合わせた様式の整備及び契約依頼表において件名入力文字数の拡張など会計システムの改良を行った。このことにより、決算処理及び出納処理等において、事務が効率的に処理された。今後も必要に応じ、事務が効率的に行えるようシステムの改良を行う。

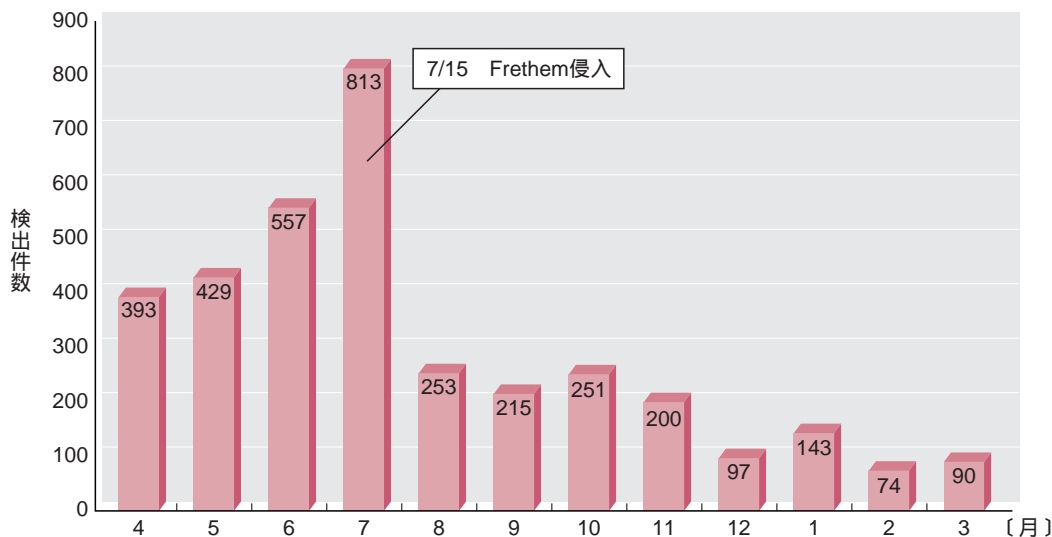


図-1.3.1.3 ウイルス検出件数

### ■ 今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

利用者にとって使いやすいシステムとするためには、日々進歩する情報システム技術の導入を図りつつ、継続的な更新が要求される。今後も継続的にシステムの見直しを行うことにより、中期計画に掲げる情報化・電子化の推進は、本中期計画期間内に達成できると考えている。

## 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。（再掲）

### 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。

### 年度計画

庁舎管理業務、研究施設の保守点検業務、清掃業務、公用車の運転業務等については、効率化の観点から引き続き業務を外部委託する。また、研究業務においても、定型的な単純業務については、積極的に外部委託を図り、効率的な研究開発に努める。

さらに、研究開発に当たり、研究所の職員が必ずしも専門としない研究分野の実験・解析等については、外部の専門家にその業務の一部を委託する、あるいは専門家を招へいするなど、限られた人員の中で効率的かつ効果的に研究開発を推進する。

### ■ 年度計画における目標設定の考え方

研究支援業務を中心に、アウトソーシングを推進することとした。研究部門においても、定型的な作業及び研究所の職員が必ずしも専門としない研究は、アウトソーシングを行い効率的に業務を推進することとした。

■ 平成14年度における取組み

業務のアウトソーシング

土木研究所の活動に関する業務のうち、職員を他のより高度な業務に従事させる方が効率的である場合や、当該業務について外部機関が固有のノウハウ・スキルを持ち、その専門性を活用した方が合理的・効率的である場合には、アウトソーシングを実施することとした。平成14年度にアウトソーシングした業務の一例を表-1.3.2.1に示す。研究支援では、前年度に引き続き、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た。研究部門においても、定型的な単純業務については積極的にアウトソーシングを図り、限られた人員の中で研究開発を効率的に推進できるように努めた。

表-1.3.2.1 アウトソーシングを行った主な業務例

業務内容		委託金額〔千円〕
研究支援	庁舎等施設保守管理	66,321
	研究施設保守点検	112,802
	車両管理	14,767
	守衛	11,544
	OAサーバーシステム保守点検	8,400
定型的な研究補助	実験河川通日水質調査	7,854
	道路盛土および地中構造物の動的遠心模型実験用模型作成	4,935
	汚泥処理実験補助	4,935
	深層崩壊起因型土石流出特性観測	4,200
	低水流量観測データ整理	3,150
	岩盤計測補助	1,890

専門家の雇用や委託研究

研究課題解決の過程で、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、これらの能力を有する外部の専門家の雇用や大学への委託を実施した。平成14年度は、8名の専門研究員を雇用し（表-1.3.2.2を参照）、大学へは6つの研究（表-1.3.2.3を参照）を委託した。

なお、アウトソーシングした業務についても、業務の過程に職員が適切に関与することにより、成果の質を確保するとともに、計測データのみでは得られない貴重な情報の取得・把握に努めた。

表-1.3.2.2 専門研究員の雇用

研究課題名	専門研究員の研究内容	必要な専門知識
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	有機物質の微量分析	化学物質の微量分析
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を用いた空間情報解析
都市河川における水・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
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	魚類曝露試験の実施と影響評価	魚類に関する生理・生態学
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	酵母を用いたバイオアッセイ	遺伝子組み替え酵母の取り扱い
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	底泥からの栄養塩類の溶出
下水道による水環境への影響に関する調査	藻類を用いたバイオアッセイ	藻類の培養
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	土砂移動、降雨流出

表-1.3.2.3 大学への委託研究

研究課題名	大学への委託内容	必要な専門知識
立体FEMによる鋼多主桁橋の設計理論に関する研究	疲労設計	構造解析、鋼橋、疲労、応力集中
	安定問題	構造解析、鋼橋、座屈理論
	プログラム検証	有限要素解析理論、構成則、鋼橋
先端的な道路斜面崩壊監視・安全度評価技術の開発	降雨による斜面表層崩壊メカニズムのモデル化	斜面崩壊、数値解析
浮体橋設計法の開発に関する調査	動揺推定プログラムの開発	浮体、数値解析
土壌汚染物質の基盤による無害化能力とその活用方策に関する研究	ダイオキシン分解微生物の検索	バイオレメディエーション

■ 今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

研究支援業務については引き続き外部へ委託するとともに、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。これにより、中期計画に掲げるアウトソーシングの推進は、本中期計画期間内に達成できると考えている。

## 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。

### 年度計画

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。）については、これまでの事務処理方法、維持管理方法等の見直しを行い、その削減策に基づき、13年度予算に比べて3%程度の経費を抑制する。

### ■ 年度計画における目標設定の考え方

初年度（平成13年度）において運営費交付金相当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。）の額を、3%程度抑制し、経費の節減を図ることとした。

### ■ 平成14年度における取組み

平成13年度における運営費交付金の一般管理費の予算額から、初年度（平成13年度）において運営費交付金相当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経費を除く。）の額に対して、約3%経費の節減を行った。

具体的取組みとしては、前年度から引き続き実施しているものも含め、

事務処理方法の見直しとして、

- ・ 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
- ・ 新聞の部内重複購読部数の削減
- ・ 郵便について支障のない範囲で、同一あて先の合封化による郵便料の縮減により経費の縮減を図る。

維持管理方法の見直しとして、

- ・ 構内草刈作業後の刈草のコンポスト化による、刈草の処分費用の縮減
- ・ 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
- ・ 夏季における割引制度の活用による、電力料金の縮減

により経費の縮減を図る。

とする削減策に基づき経費の縮減を行った。



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。

#### コラム 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、刈草の容量を約6割減量することが可能となります。これにより刈草の処分費を縮減することができました。堆肥の一部は、肥料として、リサイクルすることも考えています。



構内の刈草



堆肥化の様子



堆肥施用例

#### ■ 今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

業務活動が増大する中において、平成14年度の取組みを維持し、初年度（平成13年度）において運営費交付金相当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。）の額を、3%程度の抑制を維持することにより、中期計画に掲げる一般管理費の抑制は、本中期計画期間内に達成できると考えている。

## (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。

### 年度計画

主な実験施設について、研究所による本年度の利用計画を速やかに策定し、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。なお、利用計画に変更が生じた場合には、変更内容を公表する。

また、実験施設利用希望者への情報サービスを充実するため、主要な実験施設の概要・諸元等をホームページ上で公表する。

### ■ 年度計画における目標設定の考え方

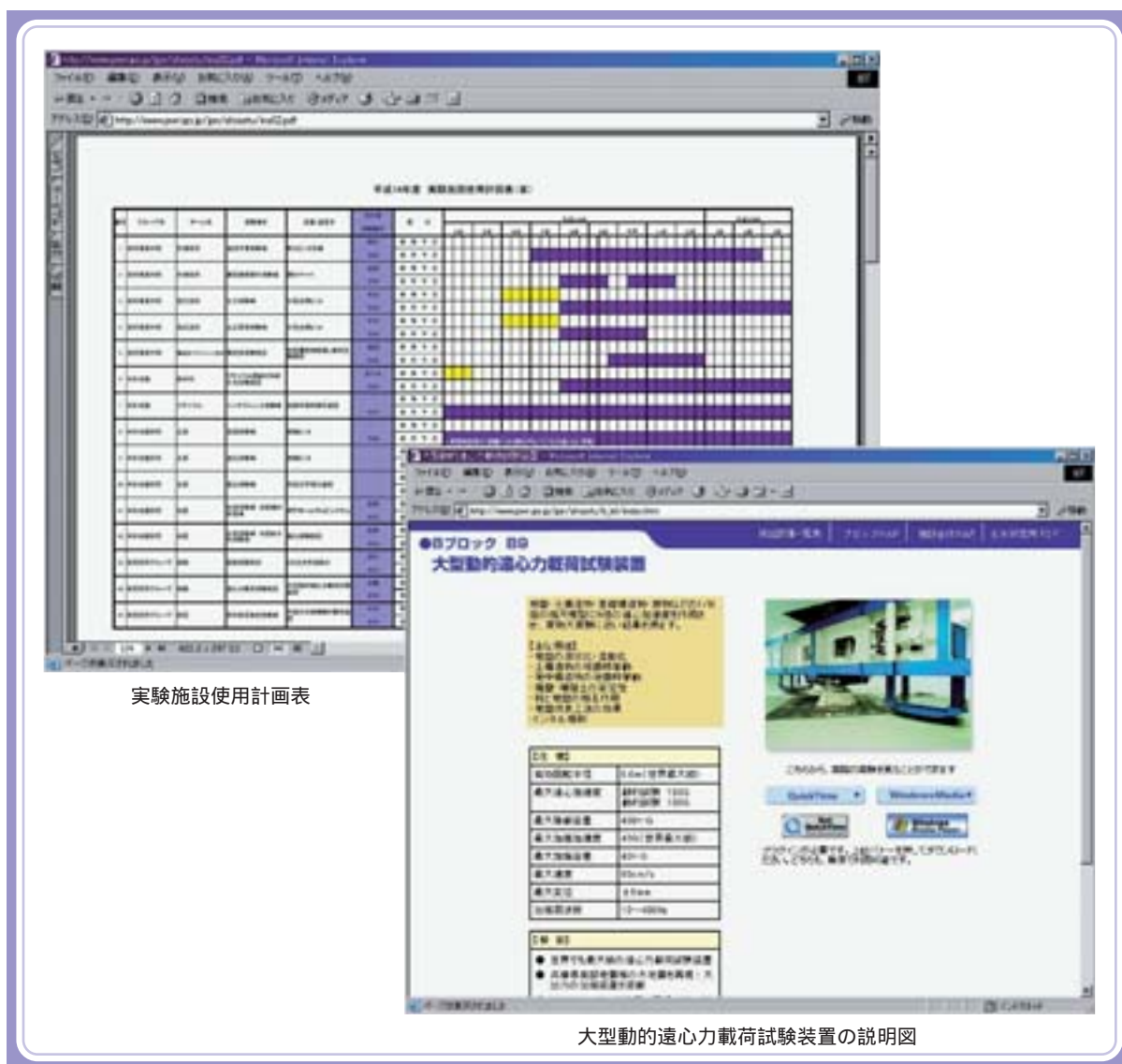
13年度に行った貸し出し規程の制定と貸し出し実績を踏まえ、安定した制度運用の中で利用希望者への施設情報提供の改善を行い、貸し出し制度の浸透を図ることとした。

■平成14年度における取組み

施設・設備の貸し出しに関する情報提供

外部の研究機関が利用可能な期間を把握できるように「14年度版 実験施設使用計画表」を作成して6月3日にホームページで公開し、計画に変更があった場合は逐次修正を行った。また、主要5実験施設については、部外者が一見して施設の全容を把握できるように写真(一部動画)・概要及び諸元を取りまとめて公表した(図-1.4.1)。

貸し出し制度については、「実験施設等貸付要領」及び「実験施設等貸付料算定基準」を上記に併せてホームページに掲載し、その浸透を図った。



実験施設使用計画表

大型動的遠心力载荷試験装置の説明図

図-1.4.1 施設・設備の貸し出しに関する情報提供例

施設の貸し出し

外部機関の申し込みに応じて34件（使用料総収入3,058万円）の貸し出しを行った。その内訳を表-1.4.1に、また貸し出しを行った主な施設の概要を写真-1.4.1に示す。

表-1.4.1 平成14年度施設貸し出し実績表

No.	貸し出し施設	貸し出し先	契約期間	貸付料〔千円〕
1	大型遠心力載荷試験装置	公益法人	22日	1,519
2	大型構造物実験施設	国	49日	74
3	大型構造物実験施設	国	3日	13
4	建設機械屋外実験場	公益法人	3日	1
5	建設機械屋外実験場	民間会社	10日	4
6	三次元大型振動台	公益法人	22日	7,819
7	試験橋梁	国	8日	174
8	ダム水理実験施設・別棟	公益法人	58日	467
9	低温実験施設	民間会社	4日	13
10	土工管理実験場	国	53日	61
11	土工管理実験場	公益法人	3日	2
12	土質共同実験棟（S棟）実験室	国	50日	256
13	土質共同実験棟S棟（山地崩壊実験室）	国	4日	4
14	土槽実験施設	民間会社	9日	164
15	部材耐震強度実験施設	公益法人	17日	905
16	部材耐震強度実験施設	公益法人	7日	1,303
17	フラッター風洞	公益法人	5日	129
18	舗装実験場・評価用路面	公益法人	1日	4
19	舗装実験場・評価用路面	公益法人	18日	4
20	舗装実験場・評価用路面	公益法人	6日	4
21	舗装走行実験場・騒音評価用路面	民間会社	2日	4
22	埋設管実験用圧力装置（土質共同S棟内）	民間会社	24日	175
23	埋設管実験用圧力装置（土質共同S棟内）	民間会社	89日	650
24	流速計検定実験施設	国	89日	64
25	流速計検定実験施設	国	2日	43
26	流速計検定実験施設	国	1日	21
27	輪荷重走行試験機	民間会社	39日	1,975
28	輪荷重走行試験機	民間会社	33日	2,152
29	輪荷重走行試験機	民間会社	26日	1,682
30	輪荷重走行試験機	民間会社	42日	1,958
31	輪荷重走行試験機	民間会社	69日	2,445
32	輪荷重走行試験機	民間会社	29日	1,849
33	輪荷重走行試験機	民間会社	25日	1,749
34	輪荷重走行試験機	民間会社	52日	2,889
合計			34件	30,576

（平成13年度合計 19件 17,334千円）

### 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・地方自治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。14年度は、検定総数129台、受託収入466万円の実績があった。  
(13年度実績 検定総数94台、受託収入332万円)



輪荷重走行試験機



埋設管実験用圧力装置

写真-1.4.1 貸し出しを行った主な実験施設

### ■ 今後、中期目標等における目標を着実に達成すると見込む理由

14年度に引き続き、研究所における実験施設の利用計画を策定して公表し、外部機関による実験施設利用の便を図る。また、主要な実験施設の概要・諸元をホームページで公表し、利用希望者への情報サービスを充実させる。これにより、中期計画に掲げた施設、設備の効率的利用は、本中期計画期間内に達成できると考えている。