

2

国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 研究開発の基本的方針

① 土木技術の高度化及び社会資本の整備・管理に必要となる研究開発の計画的な推進

(中期目標)

我が国の土木技術の着実な高度化のために必要な基礎的・先導的研究と良質な社会資本の整備・管理のために解決が必要な研究開発を計画的に進めること。なおその際、現在の取り組みは小さいが、将来の発展の可能性が想定される研究開発についても積極的に実施すること。

(中期計画)

我が国の土木技術の着実な高度化のために必要な基礎的・先導的研究と良質な社会資本の効率的な整備・管理のために必要となる研究開発を計画的に進めるため、「科学技術基本計画」や行政ニーズの動向も勘案しつつ、研究開発の範囲、目的、目指すべき成果、研究期間、研究過程等の目標を明確に設定し、計画的に行う。その際、長期的観点からのニーズも考慮し、現在の取り組みは小さいが将来の発展の可能性が想定される萌芽的研究開発についても、積極的に実施するとともに、研究シーズの発掘に際しては、他分野や境界領域を視野に入れ、他の研究機関等が保有・管理するデータベースも有効に活用する。

(年度計画)

本年度より着手する研究開発課題について、研究開発の範囲、目的、目指すべき成果、研究期間、研究過程等の目標を設定した実施計画を早期に策定し、計画的に実施する。なお、策定した実施計画については、行政のニーズの動向等も勘案しつつ、必要に応じて見直しを行う。

■ 年度計画における目標設定の考え方

研究所が実施する研究課題については内部評価委員会、外部評価委員会による評価を受け、計画的かつ効率的に実施することとした。

■ 平成13年度における取り組み

研究ニーズ、研究シーズの把握

土木研究所が実施すべき研究開発についてのニーズを的確に把握するため、国や地方自治体等の社会資本整備実施主体に対する技術指導や技術検討委員会への参画、各種会議を通じた意見交換等により、社会資本整備における技術的課題、つまり、研究開発ニーズを積極的に発掘することに努めた。詳細は、自主改善努力の取り組み-3において紹介する。

土木技術の高度化のためには、他分野の技術も有機的に結合させることが効果的である。このため、14年1月につくばの研究機関を集めて開催された「つくばテクノロジー・ショーケース～シーズ&ニーズ 産直・研究フリーマーケット～」等に積極的に参加し、民間機関が有する研究シーズについて、化学や生物等の異分野も含めた広範な技術の発掘に努めた。

平成13年度に実施する研究課題の再確認

13年度に実施する研究課題は、旧土木研究所より継続して実施する研究課題、または12年度に旧土木研究所において既に事前評価を受けた研究課題であるが、独立行政法人土木研究所としては、新たに実施する研究課題となることから、理事長および内部評価委員会の委員によるヒアリングを行い、研究内容の再確認を行った。

また、研究評価要領に基づく研究評価として、11年度開始の研究課題および研究実施計画に変更がある研究課題について内部評価委員会による中間評価を実施した。この結果、評価対象36課題のうち14課題の研究計画を一部見直し、研究内容の充実を図った。

さらに、13年度より実施する重点プロジェクト研究については、旧土木研究所で内部評価、外部評価を受けているが、重点プロジェクト研究の重要性にかんがみ、全課題を対象として内部評価委員会、外部評価委員会において再評価を実施した（詳細は「②社会資本の整備・管理に係る社会的要請の高い課題への早急な対応」で述べる）。

13年度に実施する研究課題の内訳を図-2.1.1.1に示す。また、図-2.1.1.2は分野別に研究課題数を示したものである。研究課題は中期目標にうたわれた ア) 安全性の確保、イ) 良好な環境の保全と復元、ウ) 社会資本整備の効率化の3つの研究分野（P39参照）を網羅した形になっている。また、代表的な基盤研究の課題を表-2.1.1.1および図-2.1.1.3に示す。

なお、評価結果の詳細については「Ⅱ. 個別業務評価に関する事項」において示す。

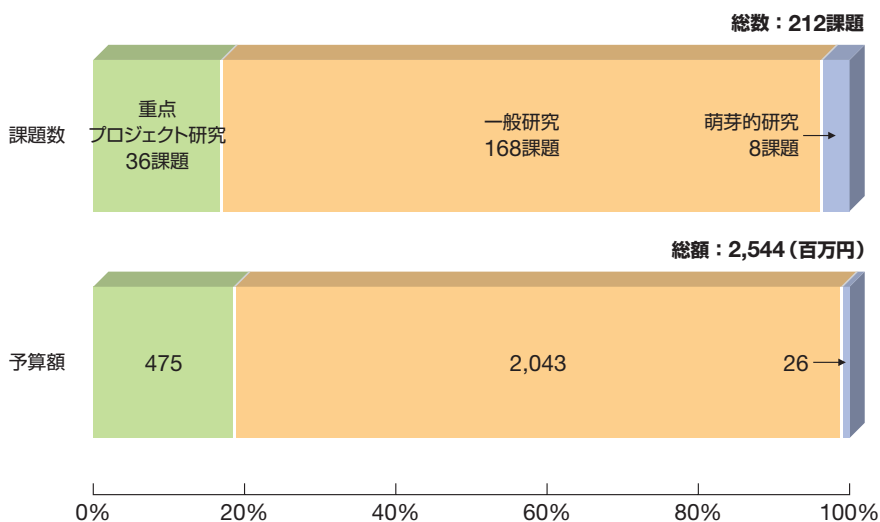


図-2.1.1.1 平成13年度予算課題の内訳

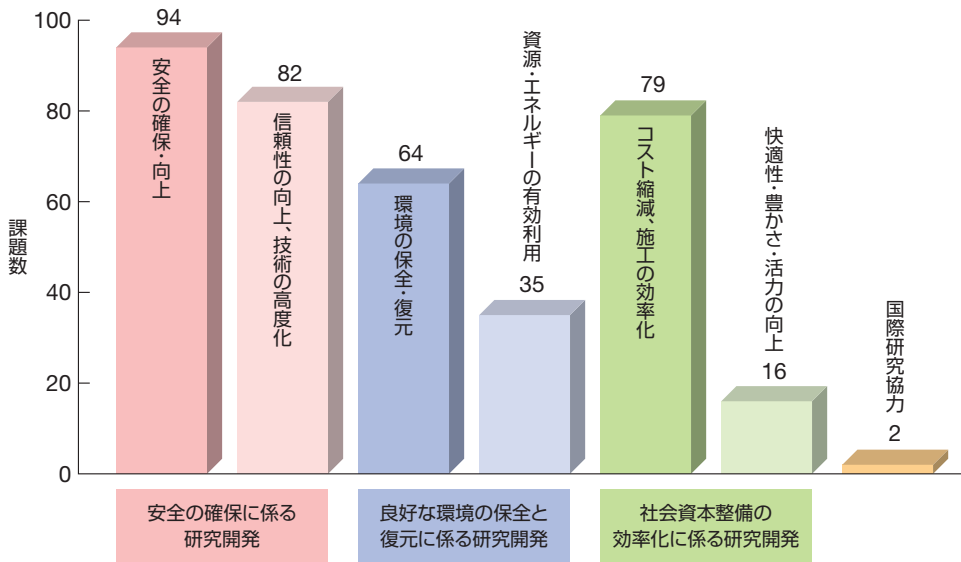
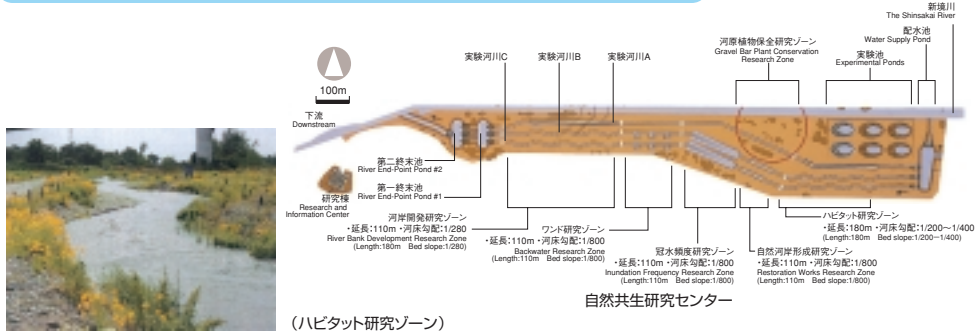


図-2.1.1.2 平成13年度分野別研究課題数

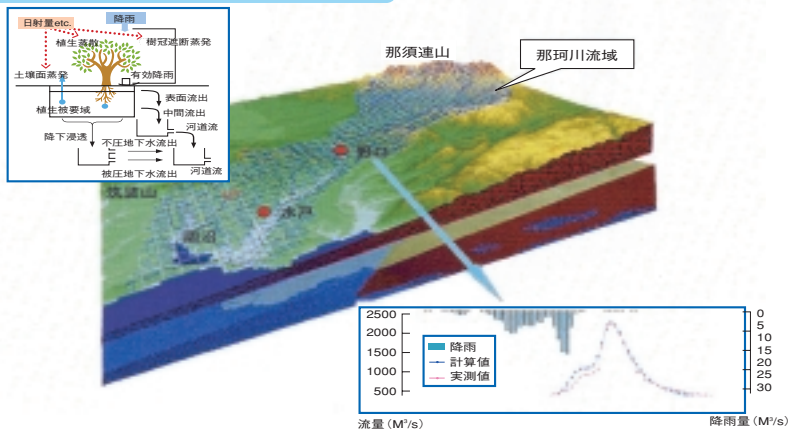
表-2.1.1.1 代表的な基盤研究課題

研究分野		研究課題名
安全の確保に係る研究開発	安全の確保・向上	岩盤斜面の調査法及びモニタリングに関する試験調査
		地理情報システム (GIS) を用いた土砂災害情報管理システムの構築に関する調査
		道路建設に伴う地すべり被害の減災技術開発
		既設構造物直下地盤の液状化対策技術の開発
	信頼性の向上、技術の高度化	堤防強化対策の選定手法に関する調査
		道路橋橋脚の耐震設計法の高度化に関する試験調査
良好な環境の保全と復元に係る研究開発	環境の保全・復元	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
		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
		建設事業におけるCO ₂ 算定評価システムの開発に関する研究
		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
		国土情報を活用した水文循環解析手法に関する研究
	資源・エネルギーの有効利用	河川水中のエストロゲン様物質に関する調査
		土砂輸送トンネル水路の設計手法に関する調査
		建設発生木材のリサイクル技術に関する研究
社会資本整備の効率化に係る研究開発	コスト縮減、施工の効率化	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
		省エネルギー型セメントを用いたダム用コンクリートの利用技術に関する調査
	快適性・豊かさ・活力の向上	地山特性に応じた支保荷重の評価に関する研究
		経済性を考慮した浮体橋の設計技術の開発
		多孔質弾性舗装の材料及び施工コスト低減に関する調査
交通振動の軽減に資する舗装構造に関する研究		
凍結防止剤を用いた路面凍結対策に関する調査		

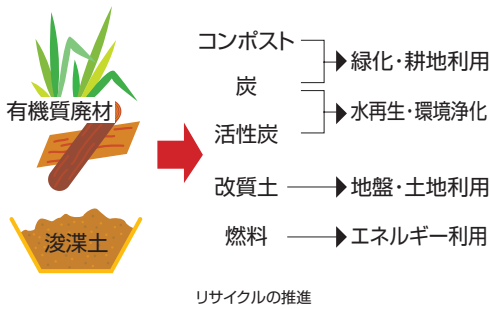
自然共生実験施設を用いた河川の自然環境の保全に関する基礎調査



国土情報を活用した水文循環解析手法に関する研究



建設発生木材のリサイクル技術に関する研究



凍結防止剤を用いた路面凍結対策に関する調査



路面すべり測定車による観測

図-2.1.1.3 代表的な基盤研究課題

平成14年度より開始する研究課題の事前評価

14年度より開始する研究課題は、基盤研究については内部評価委員会、重点プロジェクト研究については内部評価委員会と外部評価委員会で評価した。この際、基盤研究については、これを一般研究と萌芽的研究に分類し、萌芽的研究においては将来の発展可能性を考慮した評価を行った。評価の結果、新規課題として提案された基盤研究44課題のうち、計画の一部修正を含めて34課題を採択した（重点プロジェクト研究については、「②社会資本の整備・管理に係る社会的要請の高い課題への早急な対応」において述べる）。

14年度より開始する研究課題の内訳を図-2.1.1.4に示す。萌芽的研究は13年度よりも7課題増え、15課題となっている。

なお、評価結果の詳細については「Ⅱ. 個別業務評価に関する事項」において示す。

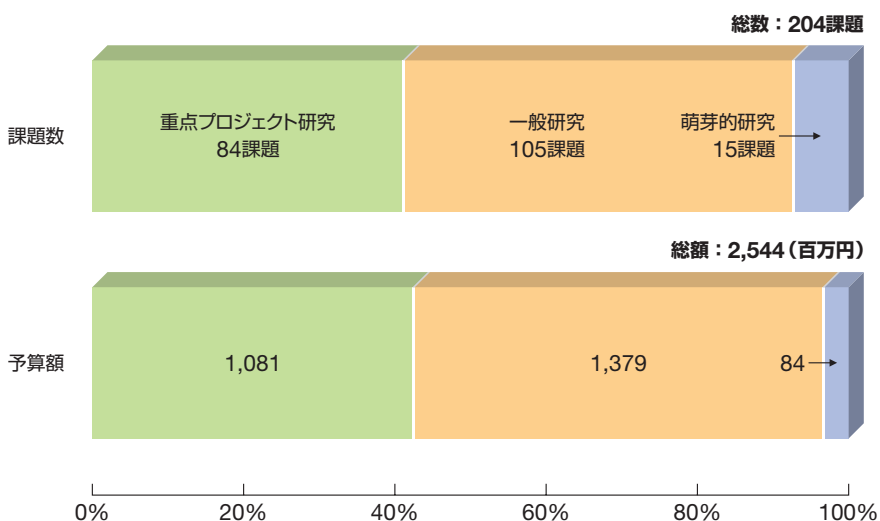


図-2.1.1.4 平成14年度予算課題の内訳

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

13年度に実施する研究については、旧土木研究所から引き継いで実施している継続課題が多く、これらについては、これまでの継続性にも配慮して計画の見直しを行ったため、必ずしも十分な見直しができなかったものもあったと考えているが、14年度開始課題については、中期計画の趣旨を踏まえ、十分に質疑応答を行って実施課題を採択した。

研究評価のあり方については、さらに検討を加え、その内容の充実を図っていく必要があるが、中期計画に掲げる研究開発の計画的な推進は、本中期計画期間内に達成可能と考えている。

② 社会資本の整備・管理に係る社会的要請の高い課題への早急な対応

(中期目標)

社会資本の整備・管理に係る現下の社会的要請に的確に対応するため、研究所の行う研究開発のうち、以下の各項に示す課題に対応する研究開発を重点的研究開発として位置付け、重点的かつ集中的に実施すること。その際、本中期目標期間中の研究所の総研究費（外部資金等を除く）の概ね40%を充当することを目途とする等、当該研究開発が的確に推進しうる環境を整え、それぞれ関連する技術の高度化に資する明確な成果を上げること。

なお、中期目標期間中に、社会的要請の変化等により、以下の各項に示す課題以外に早急に対応する必要があると認められる課題が発生した場合には、当該課題に対応する研究開発についても、機動的に実施すること。

ア) 安全の確保

地震、土砂災害、有害化学物質による環境汚染等に対して国民の安全性を確保するために必要な研究開発を行うこと。

イ) 良好な環境の保全と復元

自然環境や地球環境問題に対する国民の強いニーズに対応し、河川・湖沼等における良好な自然環境を保全・復元するために必要な研究開発を行うこと。

ウ) 社会資本整備の効率化

少子高齢化社会の到来、厳しい財政状況等を踏まえ、社会資本の効率的な整備、保全及び有効利用を図るために必要な研究開発を行うこと。

(中期計画)

中期目標で示された重点的研究開発を的確に推進し、関連技術の高度化に資する明確な成果を早期に得るため、別表-1に示す研究開発を「重点プロジェクト研究」として重点的かつ集中的に実施することとし、これら研究開発に中期目標期間中における研究所全体の研究費のうち、概ね40%を充当することを目途とする。なお、中期目標期間中に、社会的要請の変化等により、早急に対応する必要があると認められる課題が新たに発生した場合には、当該課題に対応する重点的研究開発として新規に重点プロジェクト研究を立案し、委員会の評価を受けて研究を開始する。

(年度計画)

中期計画に示す重点プロジェクト研究のうち、本年度においては、別表-1に示す重点プロジェクト研究に着手する。なお、本年度中に、社会的要請の変化等により、早急に対応する必要があると認められる課題が新たに発生した場合には、当該課題に対応する重点的研究開発として新規に重点プロジェクト研究を立案し、内部評価委員会及び外部評価委員会の評価を受けた上で実施する。

■ 年度計画における目標値設定の考え方

重点プロジェクト研究については、旧土木研究所で事前評価を受けた8課題に着手するものとした。残る6課題については、13年度に外部評価委員会による事前評価を受け、14年度から実施することとした。

■平成13年度における取り組み

平成13年度に実施する重点プロジェクト研究の再確認と研究成果の公表

中期計画にうたわれた14の重点プロジェクト研究のうち、年度計画に示した8課題を着手した（表-2.1.2.1参照）。これらの研究課題は旧土木研究所から引き継いだもの、または旧土木研究所において事前評価を行ったものであるが、研究の実施と並行して改めて内部評価および外部評価を行い、研究計画の再確認と内容の一部見直しを行った。

13年度に実施する重点プロジェクト研究の予算額は前掲した図-2.1.1.1に示すように、研究課題全体の20%程度の比率になっており、中期計画において予算配分の目安とした40%よりも小さいが、この理由は、中期計画でうたわれた14課題中6課題は13年度は実施していないためである。14年度は、重点プロジェクト研究14課題全てを実施することになり、その予算額は前掲した図-2.1.1.4に示すように、中期計画に掲げた目安値である40%程度になっている。

また、13年度に実施した重点プロジェクト研究の成果は「平成13年度重点プロジェクト研究報告書（土木研究所資料第3870号）」としてとりまとめ、公表した。

なお、評価結果の詳細については「Ⅱ. 個別業務評価に関する事項」において示す。

平成14年度より着手する重点プロジェクト研究の事前評価

13年度に未着手の重点プロジェクト研究6課題（表-2.1.2.1参照）については、内部評価および外部評価を行い、具体的な研究計画を定めた。この際、外部評価委員会での評価結果を踏まえ、重点プロジェクト研究を構成する個別課題の一部見直しを含め、研究計画の充実を図った。

なお、評価結果の詳細については「Ⅱ. 個別業務評価に関する事項」において示す。

表-2.1.2.1 重点プロジェクト研究一覧

区分	重点プロジェクト研究名	実施年度				
		H13	H14	H15	H16	H17
安全の確保に係る研究開発	土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究					
	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					
	水環境における水質リスク評価に関する研究					
	地盤環境の保全技術に関する研究					
良好な環境の保全と復元に係る研究開発	流域における総合的な水循環モデルに関する研究					
	河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究					
	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					
	閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究					
	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	※				
社会資本整備の効率化に係る研究開発	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究					
	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					
	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					
	超長大道路構造物の建設コスト縮減技術に関する研究					

※ H11年度開始

重点プロジェクト研究におけるアカウンタビリティの確保

重点プロジェクト研究については、14年度より着手する重点プロジェクト研究も含めた全研究課題について、その概要と達成目標を土木研究所のホームページ上で公表した。また、内部評価委員会、外部評価委員会の評価結果もホームページ上で公表した。ホームページの画面を図-2.1.2.1に示す。

さらに、外部評価委員会の結果については、外部評価委員会での審議、評価結果、土木研究所の対応、見直しを行った実施計画書の内容等を「平成13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3864号）」（約480頁）としてとりまとめ、公表した。また、その概要版（約120頁）をホームページ上に掲載した。

重点プロジェクト研究の追加の有無

本年度は、社会的要請の変化等により、新たな重点プロジェクト研究を立ち上げることはなかった。

重点プロジェクト研究一覧 (Key Project Research Overview)

第1分科会 [達成目標/個別課題項目]

- 1. 土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究
- 14. 超長大道路構造物の建設コスト削減技術に関する研究

第2分科会 [達成目標/個別課題項目]

- 10. 構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究

達成目標

分科会	重点プロジェクト研究名	達成目標
1	1. 土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究	(1) 構造全体系を考慮した既設橋梁の耐震性能の評価法および耐震補強法の開発 (1)-1 橋梁の地震時境界状態の信頼性設計法の開発 (1)-2 コスト低減を考慮した既設橋梁の耐震補強法の開発 (2) 簡易変形量予測手法に基づく堤防の液状化対

個別課題構成

分科会	重点プロジェクト研究名	個別課題名
1	1. 土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究	(1) 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調査 (2) 堤防の耐震対策合理化に関する調査 (3) 液状化地盤上の道路盛土の耐震対策技術に関する試験調査 (4) 下水道施設の変形量を考慮した液状化対策工の設計法に関する試験調査 (1) 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

重点プロジェクト研究

流域における農林業と都市化に伴う水循環に関する研究

良好な環境の保全・復元に係る研究開発

河川流域では都市化や農業・林業形態の変化が進み、水質汚濁や生態系の変化など水循環に係る様々な問題が顕在化しています。この問題に対処するためには、関係者の合意形成を図り、治水、利水、環境がバランスした健全な水循環を回復することが必要です。このため、提示される複数の代替案を、流域の特徴や問題などに応じて評価することのできる、物質流動や生態系への影響を加味した総合的な水循環モデルを構築するための研究を進めています。
(土木研究所・流域スケールの水循環と物質循環に関する研究情報サイトはこちらへ)

流域の水循環
"Water cycle" in the river basin

図-2.1.2.1 重点プロジェクト研究のホームページ掲載

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

重点プロジェクト研究14課題のうち8課題については年度計画どおりに開始し、残り6課題についても外部評価委員会での評価を受け、14年度より予定どおり実施することとなっている。また、13年度の研究成果は重点プロジェクト研究報告書としてとりまとめ、研究は計画どおりに進捗している。なお、早急に対応すべき新たな課題が発生した場合には、新規の重点プロジェクト研究を立ち上げる。これらより、中期目標に掲げる社会的要請の高い課題への早急な対応は、本中期計画期間中に達成可能と考えている。

〈参考〉

別表-1 中期目標期間中の重点的研究開発（重点プロジェクト研究）

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果
ア) 安全の確保に係る研究開発	
1. 土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 橋梁の地震時限界状態の信頼性設計式の開発 ● コスト低減を考慮した既設橋梁の耐震補強法の開発 ● 簡易変形量予測手法に基づく堤防の液状化対策としての地盤改良工法の設計技術の開発
2. 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 危険箇所、危険範囲の予測と総合的なハザードマップの作成技術の開発 ● 数値解析によるのり面・斜面保全工設計手法の開発 ● GIS、ITを用いたのり面・斜面管理技術及びリスクマネジメント技術の開発
3. 水環境における水質リスク評価に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 環境ホルモン、ダイオキシン類の挙動の解明とホルモン作用の包括的評価指標の開発 ● 環境ホルモン、ダイオキシン類の簡便な試験手法の開発 ● 下水中の環境ホルモンが淡水魚に与える影響と下水処理場における処理効果の解明 ● 下水汚泥の再利用における病原性微生物のリスク評価手法の開発
4. 地盤環境の保全技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 建設資材および廃棄物中の汚染物質の環境特性および一般的な移動特性の解明 ● 地盤・地下水の調査・モニタリング計画手法の開発 ● 汚染物質の暫定的な安定化手法、封じ込め手法の開発
イ) 良好な環境の保全・復元に係る研究開発	
5. 流域における総合的な水循環モデルに関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 流域で生じている水循環の変化を把握するための水循環・水環境モニタリング手法及びデータベース構築手法の開発 ● 流域や河川の形態の変化が水循環・水環境へ及ぼす影響の解明 ● 流域で生じている水循環の機構を表現できる水循環モデルの開発
6. 河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 人為的インパクトと流量変動が河川の自然環境に及ぼす影響の解明 ● 河川の作用を利用した生物の生息・生育空間の形成手法の開発 ● 湖岸植生帯による水質浄化機能の解明と湖岸植生帯の保全・復元手法の開発 ● ITを用いた生物の移動状況の把握手法の開発 ● 水生生物の生息・生育におけるエコロジカルネットワークの役割の解明とエコロジカルネットワークの保全・復元手法の確立
7. 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 貯水池における土砂移動形態の予測技術の開発 ● ダム下流河川の環境改善を目指したダムの放流手法の開発 ● 水質保全設備の効果的な運用による貯水池の水質対策技術の開発 ● 下流への土砂供給施設の設計手法の開発
8. 閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 底泥からの栄養塩類溶出量の推定手法の開発 ● 水環境を改善するための底泥安定化手法の開発 ● 流入河川からのセディメント（堆積物）の抑制手法の開発
9. 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市域におけるヒートアイランド現象のシミュレーション手法の確立 ● 緑被や水域など気候緩和効果の予測と評価 ● 社会基盤整備に伴うヒートアイランド軽減対策の効果の解明
ウ) 社会資本整備の効率化に係る研究開発	
10. 構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 長寿命化のための設計技術の開発 ● 解析及び実験による橋梁の性能検証法の開発 ● 地盤強度のばらつきを考慮した地中構造物の安全性評価法の開発 ● 大型車の走行による橋梁の応答特性の解明及び重量制限緩和技術の開発 ● 性能規定に対応した品質管理方法の開発
11. 社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● コンクリート構造物の維持管理支援システム及び補修工法の開発 ● 将来の維持管理を軽減する橋梁及び舗装の戦略的維持管理手法の開発 ● 土木構造物の健全度評価のための非破壊検査・監視技術の開発 ● 補修の必要性を判定するための損傷評価手法の開発 ● 既設舗装の低騒音・低振動性能の回復技術の開発
12. 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 高強度鉄筋、FRPなどの土木構造物への利用技術の開発 ● 建設廃棄物のリサイクル技術の開発 ● 他産業廃棄物のリサイクル技術とリサイクル材利用技術の開発
13. 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 複雑な地質条件に対応したダムの基礎岩盤・貯水池斜面の評価と力学・止水設計技術の開発 ● ダムの合理的な高上げ設計手法、放流設備機能増強技術の開発 ● 規格外骨材の品質評価手法の開発
14. 超長大道路構造物の建設コスト縮減技術に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ● 超長大橋の新しい形式の主塔、基礎の耐震設計法の開発 ● 耐風安定性に優れた超長大橋上部構造形式の開発 ● 薄層化舗装、オープングレーチング床版技術の開発 ● 超長大トンネル用トンネルボーリングマシンを用いたトンネル設計法の開発

(2) 他の研究機関等との連携等

① 共同研究の推進

(中期目標)

研究所が行う研究の関係分野、異分野を含め、国内外の公的研究機関、大学、民間研究機関等との共同研究や人事交流等を拡充し、より高度な研究の実現と研究成果の汎用性の向上に努めること。国内における共同研究については、その件数を本中期目標の期間以前の5年間に比べ10%程度増加させること。

(中期計画)

国内における外部の研究機関等との共同研究を円滑に実施するため、共同研究実施規程を整備するとともに、外部の研究機関との定期的情報交流の場の設置やその多様化を行うなど共同研究実施のための環境を整備する。以上の措置により、共同研究を本中期目標期間中に60件程度新規に実施する。また、海外の研究機関等との共同研究は、科学技術協力協定等に基づいて行うこととし、共同研究の相手側機関からの研究者の受け入れ、研究所の研究者の海外派遣、研究集会の開催及び報告書の共同執筆等を積極的に実施する。

(年度計画)

共同研究実施の際の具体的手続き等を定めた共同研究実施規程を速やかに整備するとともに、外部の研究機関との定期的情報交流の場を設置するなどにより、共同研究の発掘を行う。なお、本年度は10件程度の共同研究を新規に実施する。また、科学技術協力協定等に基づいて米国、フランス、イタリア等と共同研究を実施し、研究者の交流の一環としてフランス中央土木研究所(LCPC)等、共同研究の相手側機関へ研究者を派遣するとともに、日米橋梁ワークショップ等の会議への参加、ワークショップの報告書の共同執筆等を積極的に実施する。

■ 年度計画における目標値設定の考え方

機動的、柔軟な共同研究の実施体制を構築するため、具体的手続き等を定めた規程を整備することとした。共同研究の目標件数は中期計画の目標値の約1/5とした。さらに、現在、20ヵ国と締結されている科学技術協力協定に基づき、海外の研究機関との共同研究を推進することとした。

■平成13年度における取り組み

共同研究規程の整備と民提案型共同研究の創設

共同研究を積極的に実施するため、その具体的手続きを定めた共同研究実施規程を整備した。従来の規程と比べた本規程の特徴は以下のとおりである。

- ① 独創的かつ画期的な技術を有する民間からの提案に基づく共同研究（民提案型共同研究）を創設した（図-2.2.1.1参照）
- ② 既存特許を利用した応用研究の実施を可能とした
- ③ 優先実施期間の延長を認めることを条項に付加した

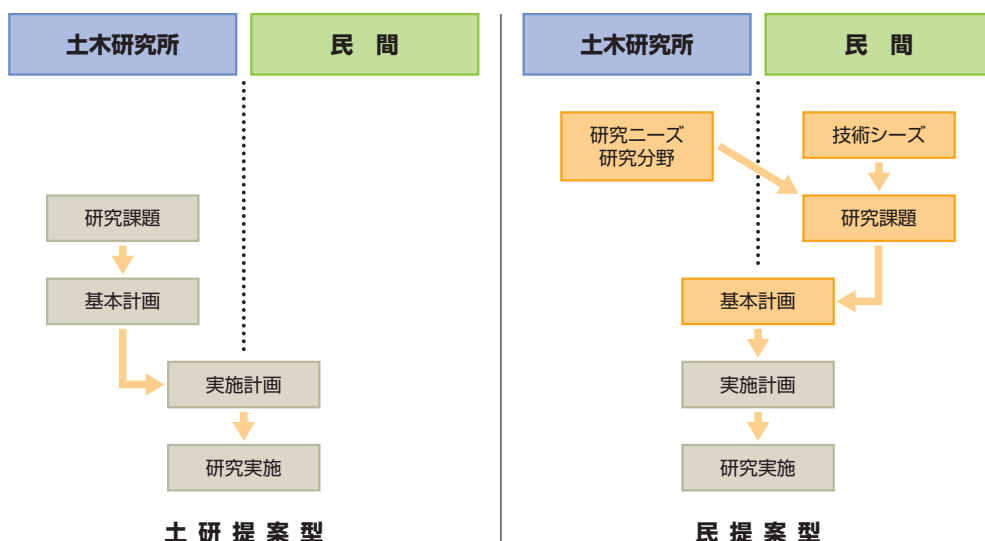


図-2.2.1.1 民提案型共同研究と土研提案型の比較

共同研究の実施

13年度は、前年度からの継続課題25件に加え、新規課題16件を開始した。新規課題の内訳は土木研究所提案型共同研究8件、民提案型共同研究8件であり、新たに創設した民提案型共同研究が半数を占め、民間の創意工夫を積極的に採り入れた研究が進められている。なお、共同研究の延べ参加機関数は約250機関である。

民提案型共同研究の概要を表-2.2.1.1に示す。既存特許を利用した応用研究の実施を可能としたこともあいまって、民提案型共同研究では、防塵マスクの開発のように社会的緊急性の高い個別技術の開発も含まれている。

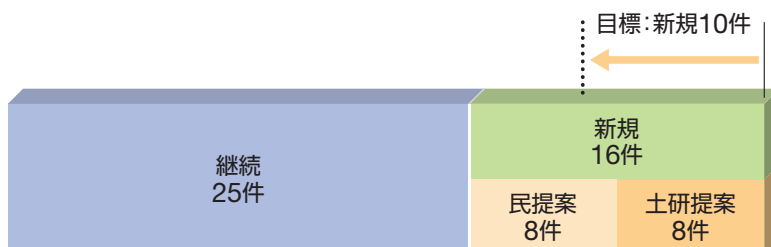


図-2.2.1.2 共同研究実施件数

表-2.2.1.1 民提案型共同研究の概要

募集分野	提案者	提案課題名
微量汚染の水質分析手法に関する分野	民間企業 2社	アルキルフェノールなどの分析方法開発 (平成13年度～15年度)
	民間企業 1社	人畜由来エストロゲン及びその抱合体のLC-MS/MSによる分析方法の開発およびHR・GC/MSによる検討並びに開発 (平成13年度～15年度)
	民間企業1社 財団法人1団体	環境試料のための集積化分析チップシステムの開発と応用研究 (平成13年度～16年度)
建設工事における工事環境改善技術に関する分野	民間企業2社 財団法人1団体	ずい道工事に最適な電動ファン付き呼吸用保護具の開発 (その1) (平成13年度～15年度)
	民間企業1社 財団法人1団体	ずい道工事に最適な電動ファン付き呼吸用保護具の開発 (その2) (平成13年度～15年度)
有機性廃材・廃棄物からのエネルギー生産技術の開発分野	民間企業1社 独立行政法人1団体	有機性排出物保有熱量の高度電力変換技術に関する調査・研究 (平成13年度～15年度)
ダイオキシン類汚染土壌からの排水の処理手法に関する分野	民間企業 2社	銅フタロシアニン系吸着剤によるダイオキシン類汚染土壌からの排水処理技術の開発 (平成13年度～15年度)
	民間企業 2社	カートリッジ式膜モジュールによるダイオキシン類汚染土壌からの排水処理技術の開発 (平成13年度～15年度)

表-2.2.1.2 土研提案型共同研究の概要

共同研究名	相手機関
FRPを用いた橋梁の設計技術に関する研究 (平成13年度～17年度)	民間企業10社 財団法人1団体
高じん性鉄筋コンクリート構造の配筋合理化技術に関する共同研究 (平成13年度～15年度)	民間企業5社 財団法人1団体
タイヤ/路面騒音の測定方法の開発に関する共同研究 (平成13年度～14年度)	民間企業17社
下水道から排出される化学物質の削減手法および下水道へ流入する化学物質の下水処理への影響の判定手法の開発に関する共同研究 (平成13年度～15年度)	民間企業2社 地方公共団体1団体
ダイオキシン類の簡易測定技術の改良に関する共同研究 (平成13年度～14年度)	民間企業2社
地形地質的視点に基づく生態系への環境影響の予測・軽減技術に関する共同研究 (平成13年度～16年度)	民間企業9社 国立大学1校
下水汚泥焼却灰の建設資材利用高度化のための焼却灰改質方法と安全性評価に関する共同研究 (平成13年度～15年度)	民間企業3社
道路交通振動抑制に効果的なジョイント構造に関する研究 (平成13年度～15年度)	民間団体1団体 社団法人1団体

参考

—平成13年度終了した主な共同研究の成果—

【マイクロパイル工法】

本共同研究は、杭径300mm以下の小口径の場所打ち杭、埋込杭（マイクロパイル）を用いた基礎の新しい耐震補強技術を開発するものである。民間が有するマイクロパイルの施工技術と、土木研究所が有する基礎の耐震補強設計技術とを組み合わせることにより、従来工法では施工が難しい桁下空間3.5m程度の現場での施工を可能とした新しい耐震補強技術を開発した。なお、実際の耐震補強事業に活用できるよう、設計施工マニュアルをとりまとめている。



マイクロパイル工法

【普通エコセメントの利用技術】

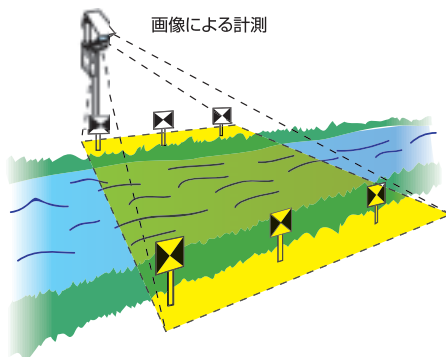
本共同研究は、都市ごみ焼却灰、下水汚泥等の生活廃棄物を主原料として製造される普通エコセメントの性能を改善し、鉄筋コンクリートの材料として利用する技術を開発するものである。本研究の成果により、エコセメントを建設資材として積極的に活用することが可能となり、資源循環型社会の構築、また生活廃棄物の処分方法や処理場の確保等の問題解決に大きく貢献した。



普通エコセメントの利用技術

【非接触型流速計測法】

本共同研究は、水中に計測機を挿入することなく河川の流量を観測できる手法として、ドップラー効果や画像処理技術を活用した非接触型流速計測法の開発を行うものである。本研究の成果により、洪水時においても安全に河川の流量データを取得することが可能となった。



非接触型流速計

国際共同研究

海外の研究機関との共同研究を円滑にするため、13年度は、米国、フランス、韓国、スウェーデンの研究機関と調整を行い、このうち2件について協定を締結した。このうち、韓国建設技術院とはコンクリート構造物の耐久性および斜面崩壊対策について研究協力を強化していくこととしている。また、カリフォルニア大学デービス校とは、今後、個別分野に関する協定を締結した上で水文・水資源分野について協力して研究活動を実施していく。

このほか、研究者の交流の一環として、フランス中央土木研究所 (LCPC) およびイギリスハイウェイエージェンシーへ研究者を派遣した。

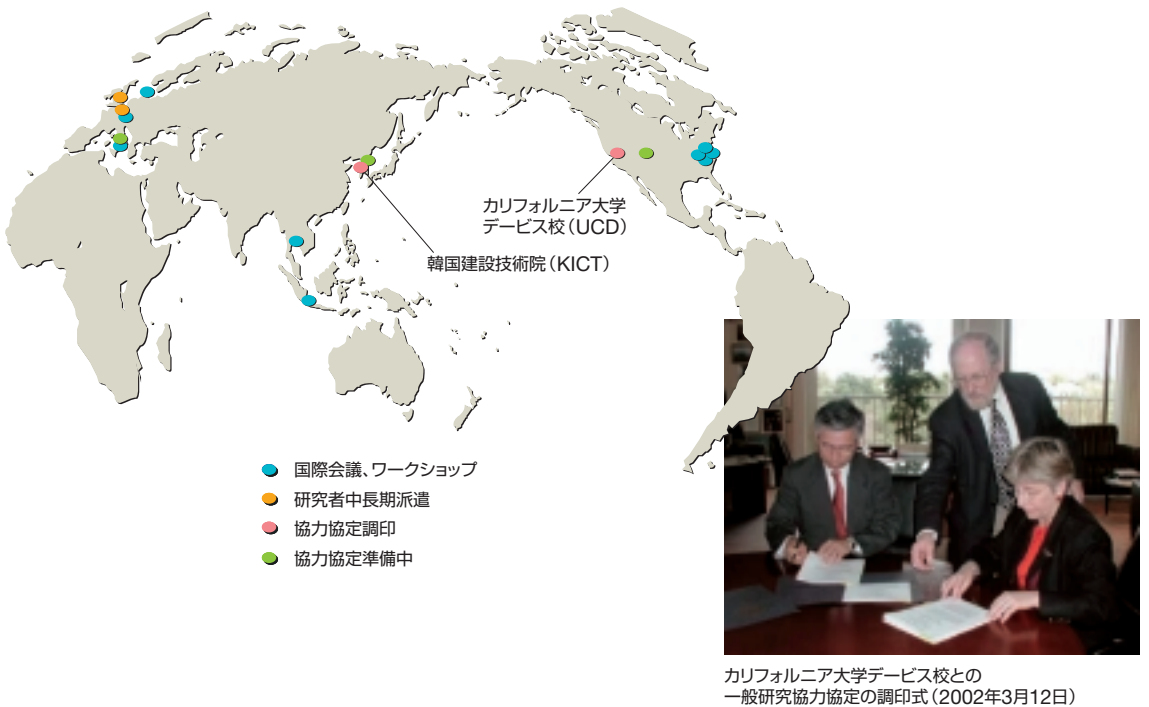


図-2.2.1.4 土木研究所の国際研究活動

土木研究所主催の国際会議

UJNR耐風・耐震専門部会では第33回合同部会を開催するとともに、経費削減を図りつつより緊密な協力体制を構築していくため、戦略的計画を策定し、その運営方法の改善を図った。また、同専門部会では、この方針に基づき、人的資源、予算、研究施設等の有効活用を図るためのコーディネート研究計画を策定していくことについて合意した。

このほか、日米橋梁ワークショップ、先端的複合材料と建設技術に関する第3回日仏ワークショップ等の会議を主催し、海外への研究成果の普及を図った。



写真-2.2.1.1 天然資源の開発利用に関する日米会議（UJNR）
耐風・耐震構造専門部会（2001年5月28日～6月2日）

■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

国内の研究機関との連携については、新たに創設した民提案型の共同研究の積極的な実施によって、中期計画に掲げた新規60件の共同研究実施という目標達成は可能と考えている。また、海外の研究機関との共同研究については、今後も研究協力の協定締結に努め、連携を深めることで、中期計画に掲げた共同研究の推進という目標は達成可能と考えている。

② 研究者の受け入れ

(中期目標)

研究所が行う研究の関係分野、異分野を含め、国内外の公的研究機関、大学、民間研究機関等との共同研究や人事交流等を拡充し、より高度な研究の実現と研究成果の汎用性の向上に努めること。国内における共同研究については、その件数を本中期目標の期間以前の5年間に比べ10%程度増加させること。〔再掲〕

(中期計画)

国内からの研究者等については、交流研究員制度を創設し、積極的に受け入れるものとする。また、フェローシップ制度の積極的な活用等により、海外の優秀な研究者の受け入れを行う。

(年度計画)

国内の他機関からの研究者を受け入れる交流研究員制度を創設し、民間や公団から40名程度を受け入れるとともに、各種フェローシップ制度等を活用し、米国、インド等から海外の優秀な研究者を10名程度受け入れる。

■ 年度計画における目標値設定の考え方

外部機関の研究者との交流を拡充するための体制として、交流研究員制度を創設することとした。また民間や公団および、海外からの研究者の受け入れについては、これまでの受け入れ実績や研究所における受け入れ体制を基に、数値目標を設定した。

■ 平成13年度における取り組み

国内の研究者との交流

国内の他機関の研究者を受け入れ、研究者自らの資質向上を図るとともに、それぞれの機関の研究活動の効率化を図ることを目的として交流研究員制度を創設した。13年度は、民間や公団から42名の研究者を受け入れた。交流研究員の業種別内訳を図-2.2.2.1に示す。本制度について、民間の研究者からは「民間企業とは違う視点で研究ができ、また本制度を通じて多種多様な機関の研究者と交流でき、貴重な経験になった」との感想が出されている。また、土木研究所としても、現場や民間のニーズを直接把握することができ、より現場と密接した研究開発が行えると考えている。

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ため、外部の研究者の活用を図る2つの制度を創設した(表-2.2.2.1参照)。招へい研究員制度は、大学等から研究者を招き、その協力・指導を受けることによって土木研究所における研究開発を効率的に推進することを目的としたもので、13年度は、4課題について研究者を招へいした。一方、専門研究員制度は、特定の専門分野や技術を有する研究者を雇用し、土木研究所が実施する研究の支援を図ることを目的として創設したもので、14年度からの実施に向けて採用手続きを行った。

なお、大学等との人事交流として、土木研究所の研究者1名が大学に転出し、大学から2名の研究者を職員として受け入れたが、これについては「3. (2) 人事に関する事項」(P79 参照) で詳細に述べる。

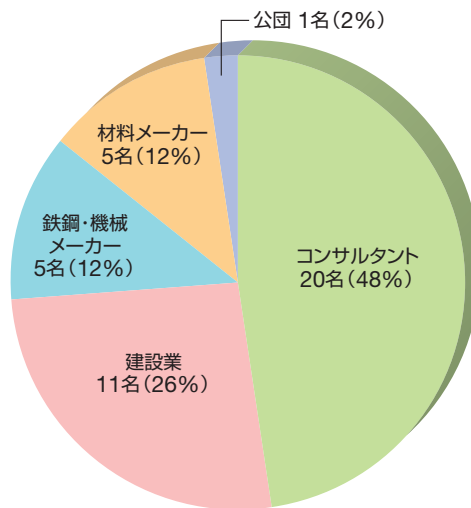


図-2.2.2.1 平成13年度交流研究員の内訳

表-2.2.2.1 外部の研究員の活用 (定員外職員)

制度名	主旨	外部研究員への依頼事項
招へい研究員 (平成13年度より実施)	大学などから研究者を招き、その協力又は指導を受けて研究開発の効率的推進を図ることを目的。	<ul style="list-style-type: none"> ● 水環境変化の評価技術の指導 ● 国際標準規格提案への協力 その他2課題
専門研究員 (平成14年度より実施)	特定の専門知識や技術を有する研究者を招き、研究の一部を実施し一般研究員を支援することを目的。	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市河川流域における水・物質循環に関する数値解析プログラム作成 ● 都市排水に含まれるエストロゲン様物質の魚類による水質モニタリング その他2課題

海外の研究者受け入れ体制

海外からの研究者の受け入れについては、土木研究所独自の受け入れ制度を整備し、米国等から4名の研究者を受け入れた。

また、STAフェローシップ制度や日本学術振興会（JSPS）外国人特別研究員制度等により、韓国等の研究者を5名受け入れた。なお、STAフェローシップ制度や日本学術振興会（JSPS）外国人特別研究員制度を利用して招へいした海外の研究者に対しては、その滞在期間中に会議等での発表ができるように、旅費の支援制度を創設した。

表-2.2.2.2 海外からの研究者の受け入れ

受け入れ制度	招へい者所属機関	国名	研究テーマ
土木研究所規程	ケンタッキー大学土木工学科	米国	FRP 橋梁技術研究交流
	連邦道路庁 ターナーフェアバンク研究所	米国	橋梁の耐震性能の評価実験手法に関する研究
	ルーキー大学	インド	橋梁構造物の震災復旧技術・耐震補強技術に関する研究
	連邦道路庁 ターナーフェアバンク研究所	米国	橋梁のマネジメントシステムに関する研究
STA フェローシップ	釜慶大学校環境研究部	韓国	高度処理プロセスによる下水処理水中の内分泌かく乱化学物質の除去に関する研究
	イーナ大学水資源システム研究所	韓国	水マネジメント意志決定支援システム開発
	地質地盤工学試験研究所	ブルガリア	GISによる道路斜面のハザード評価による研究
日本学術振興会 特別研究員	四川大学	中国	大流域に適用可能な実用的水循環モデルの開発・適用による水資源アセスメント
日本学術振興会 招へい外国人(短期)	科学院水利部 成都山地災害及び環境研究	中国	土石流へと変化する崩土の流動化機構に関する研究



写真-2.2.2.1 招へい研究員との打ち合わせ

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

13年度に整備した諸制度を積極的に活用し、多くの研究者の交流・受け入れを進め、より高度な研究の実現を図る。これにより、中期目標に掲げる目標は本中期計画期間内に達成可能と考えている。

(3) 技術の指導及び研究成果の普及

① 技術の指導

(中期目標)

独立行政法人土木研究所法第14条により、国土交通大臣の指示があった場合の他、災害その他の技術的課題への対応のため、外部からの要請に基づき、若しくは研究所の自主的判断により、職員を国や地方公共団体等に派遣し所要の対応に当たらせる等、技術指導を積極的に展開すること。

(中期計画)

独立行政法人土木研究所法（平成11年法律第205号）第14条による指示があった場合は、法の趣旨に則り迅速に対応する。そのほか、災害を含めた土木関係の技術的課題に関する指導、助言については、技術指導規程を整備し、良質な社会資本の効率的な整備、土木技術の向上等の観点から適切と認められるものについて積極的に技術指導を実施する。

(年度計画)

災害を含めた土木関係の技術的課題に関する指導、助言を実施するための技術指導規程を速やかに整備し、地方整備局、地方公共団体等からの依頼に基づき技術指導を実施する。また、地方整備局、地方公共団体、財団法人等の要請による技術委員会の参画および研修講師を通して技術的な指導、助言を行う。

■ 年度計画における目標設定の考え方

災害を含めた技術指導を円滑に行うため、技術指導規程を策定した。この規程に基づき、委員会への参画、研修講師を含め積極的な技術指導を展開することとした。

■ 平成13年度における取り組み

研究所の研究成果や技術の蓄積を積極的に普及していくことを目的に、技術指導規程を整備した。また、指定公共機関として防災業務計画書を作成し、土木研究所における災害時の技術指導体制の整備・充実を図った。

災害時の技術指導としては、国土交通省や県からの要請により図-2.3.1.1に示す災害現場へ職員を派遣し、技術指導を行った。そのほか、通常時の技術指導として、国土交通省や地方自治体および財団等からの依頼を受け、現場が抱える技術的課題に対して技術指導を行った。技術指導分野別の実績を表-2.3.1.1に示す。技術指導件数は1,000件を越え、その対象も多岐に及んでいる。

学会や各種機関の技術委員会へも積極的に参画し、その延べ数は807件であった（表-2.3.1.2参照）。研究所が所有する技術情報や研究成果に対する講演会や研修講師の派遣依頼も多く、13年度の派遣数は216件であった（表-2.3.1.3参照）。



災害発生日 災害発生場所	派遣要請元	災害の概要および技術指導・調査の実施内容
H13.6.18 長崎県上県郡上対馬町	地方自治体	【地すべり】 人家1戸全壊、3戸半壊、21名が一時避難を行った。災害状況の調査を実施し、①被害拡大の可能性についての推定、②警戒避難体制整備について判断するための現地計測の項目（雨量など）、③土砂の処理・盛土方法などの応急対策について指導を行った。
H13.7.12 佐賀県筑後川水系	国土交通省	【河川堤防の破堤】 集中豪雨により、家屋の床下浸水による被害が発生した。さらに、河川堤防が破堤。災害現場において、①被災状況の調査とその原因の推定、②復旧作業におけるポイント（護岸の根入れの十分な確保など）、③災害を未然に防ぐための全川的な点検箇所などについて指導を行った。
H13.8.31 埼玉県秩父郡長瀬町	地方自治体	【岩盤崩落】 岩盤が崩落し、2名が重軽傷を負った。現地で、崩落の原因の調査を実施し、今後の対応方針（点検による危険箇所の抽出など）などについて指導を行った。
H13.9.10 山梨県(大月市、大和村) 長野県御代田町 上信越道	国土交通省	【のり面崩壊、土砂崩落】 台風15号により、のり面・土砂崩落が発生し、国道などが一部通行止めとなった。上信越自動車道では、2名死亡、1名負傷。ヘリコプターによる現地調査を実施し、災害の発生原因の考察などについて指導を行った。
H13.10.4 北海道北見市北陽地区	国土交通省	【土砂崩落】 一般国道の切土法面が崩落し、2名死亡。現地踏査、ヘリコプターからの周辺地形調査などを行い、災害の発生原因の考察などについて指導を行った。
H13.11.29 山形県東田川郡朝日村	国土交通省	【斜面崩壊】 斜面崩壊により、国道が一時全面通行止めとなった。現地において崩壊原因を調査するとともに、復旧対策としてのり面工による斜面の安定化および排水路の設置などについて指導を行った。
H14.2.5 石川県輪島市深見地区	地方自治体	【地すべり】 災害発生原因を調査するとともに、現地監視体制（雨量計、地盤伸縮計などの設置）、恒久的な地すべり対策方法を検討するための調査事項（ボーリング調査）などについて指導を行った。
H14.2.26 愛媛県上浮穴郡久万町	地方自治体	【地すべり】 地すべりによる道路のり面の変状が発生した。現地において、災害発生の原因を調査するとともに、①応急作業時の安全管理のための現地計測、②恒久対策を実施するための検討事項、などについて指導を行った。
H14.3.1 鳥取県八頭郡智頭町	国土交通省	【土砂崩落】 地山の崩落により、河川の閉塞が生じた。現地で、崩壊原因を調査するとともに、①復旧作業における安全対策（土砂貯めポケットの設置など）、②恒久対策を実施するための検討事項（地すべりブロックの移動範囲の調査など）、などについて指導を行った。
H14.3.14 山形県西村山郡朝日町	地方自治体	【地すべり】 県道のバイパス工事現場周辺において、地すべりが発生し、斜面や盛土にクラックが生じた。現地において、①地形や気候特性などを調査し、災害発生の原因を推定、②応急対策の方法（押さえ盛土工など）、③応急作業時の安全管理のための現地計測体制（地盤伸縮計、地盤傾斜計の設置など）、などについて指導を行った。

図-2.3.1.1 災害派遣実績

表-2.3.1.1 技術指導実施例

技術指導の分野	技術指導の実施例
機械・施工技術・ コンクリート構造物	<ul style="list-style-type: none"> ○情報化施工における情報提携・共有、工事アセスメント、災害対策用機械の配備計画 ○シールド工事に伴う陥没対策、地盤改良 ○副産物骨材の利用、コンクリート構造物のひび割れ原因と対策、橋梁の劣化原因と対策
地盤・地質	<ul style="list-style-type: none"> ○道路建設による地下水影響、土壌汚染対策、崩壊性斜面の管理・監視方法、堤防強化対策 ○地盤情報データベース構築、ダムなどの構造物基礎岩盤の調査・評価、活断層の調査
耐震技術	<ul style="list-style-type: none"> ○液状化対策、橋梁耐震設計、堤防耐震設計、盛土耐震設計 ○既設橋梁の耐震補強、地下構造物設計
河川・下水道	<ul style="list-style-type: none"> ○河川の魚道、河川環境指標、多自然型川づくりの事後調査・評価方法、霞ヶ浦・琵琶湖の環境保全策、河川をテーマにした環境学習 ○水質事故対策技術、河川浄化、底泥のダイオキシン対策、有明海流入負荷量調査、全国河川環境ホルモン調査、河川生物調査 ○下水道におけるリスク管理、下水汚泥の有効利用方法、下水道における病原性微生物・環境ホルモン対策
ダム・水理水文	<ul style="list-style-type: none"> ○ダムの設計・施工・グラウチング、基礎処理工、試験湛水計画 ○ダムの洪水吐きの設計・水理実験、貯水池の水質保全対策、貯水池の堆砂、土砂バイパス ○水文観測技術、洪水予測技術、リモートセンシングの応用技術、水循環モデル
土砂災害	<ul style="list-style-type: none"> ○土砂災害警戒区域設定、地すべり調査・安定度評価、国道異常気象時規制緩和 ○土石流災害、岩盤崩落
道路技術	<ul style="list-style-type: none"> ○低騒音舗装の機能回復、舗装の性能規定発注 ○トンネルの施工法、トンネルの変状対策
橋梁	<ul style="list-style-type: none"> ○橋梁の主塔の耐風安定性、橋梁の交通振動対策 ○橋梁基礎の補強工法、斜面上の橋台基礎形式選定、新基礎形式の設計、道路橋基礎の耐震設計
豪雪地災害	<ul style="list-style-type: none"> ○土砂災害防止法、地すべり
合 計 1,008件	

表-2.3.1.2 技術委員会への参画例

依頼元	主な委員会名
(社)土木学会	トンネル工学委員会、地震工学委員会
(社)地盤工学会	土質試験規格、基準検討委員会
国土交通省	有明海沿岸道路軟弱地盤対策工法検討委員会 ゼロエミッション社会を目指す技術開発委員会
文部科学省	研究推進委員会
地方自治体	荒川・中川流域水環境保全計画策定検討委員会
国際協力事業団(JICA)	各援助国の作業監理委員会
(社)日本道路協会	橋梁委員会、道路土工委員会
(財)土木研究センター	建設技術証明委員会
(財)リバーフロント整備センター	河川環境機能等検討委員会
(財)河川情報センター	水文観測検討会
(財)国土技術研究センター	河川・海岸委員会、ダム委員会
(財)海洋架橋調査会	海峡横断道路耐震委員会
(財)ダム技術センター	ダム構造・設計等検討委員会
(財)ダム水源地環境整備センター	ダム水質対策検討委員会
(社)日本下水道協会	下水汚泥建設資材利用調査専門委員会
(財)砂防・地すべり技術センター	地すべり対策検討委員会
合 計 807件(上記以外の機関からの依頼も含む)	

表-2.3.1.3 講師派遣実施例

依頼元	主な研修科目名
国土交通大学校	道路構造物研修、河川構造物設計研修、道路環境研修、河川環境研修
岐阜県	自然共生型川づくりシンポジウム
岩手県	一日教師（中学校）
兵庫県治水砂防協会	土砂災害の危機管理のあり方～阪神・淡路大震災から学ぶ～
京都大学	特別講演会
(社)土木学会	2002年制定コンクリート標準示方書発刊に伴う講習会
(社)地盤工学会	レベル2地震に対する地盤・基礎構造物の耐震設計
日本下水道事業団	水質管理研修
(財)土木研究センター	ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル改訂版講習会
(社)日本道路協会	舗装に関する講習会
(社)日本下水道協会	下水汚泥の有効利用に関するセミナー
(社)電力土木技術協会	第44回電力土木講習会
(社)全国建設研修センター	砂防等計画設計研修、橋梁設計研修、トンネル補強補修研修
合 計 216件（上記以外の機関からの依頼も含む）	

■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

13年度に整備した技術指導體制に基づき、国土交通省、地方公共団体、財団法人からの要請に対して積極的に技術指導を実施することにより、中期目標に掲げる目標は、本中期計画期間内に達成可能と考えている。

② 研究成果の普及

ア) 研究成果のとりまとめ方針及び迅速かつ広範な普及のための体制整備

(中期目標)

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、研究成果発表会、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化により外部からのアクセシビリティを向上させること。また、社会資本の整備・管理に係る社会的要請の高い課題への重点的研究開発の成果については、容易に活用しうる形態、方法によりとりまとめること。

(中期計画)

研究成果の普及については、重点プロジェクト研究をはじめとする重要な研究については、その成果を土木研究所報告にとりまとめるとともに、公開の成果発表会を開催する。また、研究所の研究成果発表会を年1回開催する。さらに研究所の成立後、速やかに研究所のホームページを立ち上げ、旧土木研究所から引き継いだ研究及びその成果に関する情報をはじめ、研究所としての研究開発の状況、成果もできる限り早期に電子情報として広く提供する。その際、既往の多くのホームページとのリンクを形成する等により、アクセス機会の拡大を図り、研究成果の広範な普及に努める。社会資本の整備・管理に係る社会的要請の高い課題への重点プロジェクト研究の研究成果のとりまとめに際しては、公式の報告書と併せて、例えば、主に研究開発成果としての技術の内容、適用範囲等の留意事項、期待される効果等に特化したとりまとめを別途行う等、行政による技術基準の策定や国、地方公共団体民間等が行う建設事業等に容易に活用しうる形態、方法によりとりまとめを行う。また、一般市民を対象とした研究施設の一般公開を年1回実施する。

(年度計画)

研究所の研究成果の発表会を2月頃に開催する。また、研究所の設立後、直ちにホームページを立ち上げ、旧土木研究所から引き継いだ研究及び出版物、刊行物、取得特許等の情報を提供する。さらに、研究所としての研究開発の状況、成果もできる限り早期に電子情報として広く提供する。土木の日(11月)の行事の一環として、一般市民を対象とした研究施設の一般公開を実施する。

■ 年度計画における目標設定の考え方

研究成果の速やかな普及を図るため、講演会、刊行物、ホームページ等の情報発信体制の整備を図ることとした。

■平成13年度における取り組み

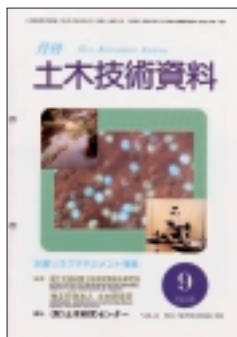
研究成果をとりまとめた刊行物の発刊

研究所の研究成果をとりまとめた報告書類として、旧土木研究所に引き続き「土木研究所資料」等を発刊した。また、新しい報告書類として、当該年度に終了した研究課題の成果をまとめた「土木研究所成果報告書」および、重点プロジェクト研究の当該年度の成果をまとめた「重点プロジェクト研究報告書」を毎年度刊行することとした。

研究所の定期刊行物として「新潟試験所ニュース」および「ARRC NEWS」（自然共生研究センターニュース）を刊行したほか、「土木技術資料」（(財)土木研究センター発行、月刊誌）の監修および執筆を行った。土木技術資料は、研究所の研究成果を現場技術者に分かりやすく提供することを目的として刊行されている。このため、図-2.3.2.1に示すように、研究論文である「報文」のみでなく、現場で活用できる技術を「グラビア」や「新しい技術情報」「ニュース」として、また、頻度の多い技術相談については「建設技術Q&A」として、それぞれ紹介している。

表-2.3.2.1 土木研究所の主な刊行物

	和 文	英 文
報告書類	土木研究所報告	JOURNAL OF RESEARCH, PUBLIC WORKS RESEARCH INSTITUTE
	土木研究所彙報	TECHNICAL NOTE OF PUBLIC WORKS RESEARCH INSTITUTE
	土木研究所資料	TECHNICAL MEMORANDUM OF PUBLIC WORKS RESEARCH INSTITUTE
	共同研究報告書	
	土木研究所年報	
	重点プロジェクト研究報告書	
	土木研究所成果報告書	
定期刊行物	新潟試験所ニュース	
	ARRC NEWS (自然共生研究センターニュース)	
	月刊土木技術資料(監修)	



【表紙】



【目次】

図-2.3.2.1 土木技術資料目次(平成13年9月号)

研究成果の基準類への反映

研究開発成果は、国や地方自治体等が行う社会資本整備事業で活用されるように技術基準やマニュアル等に積極的に反映させた。13年度の策定作業に土木研究所が参画し、研究成果が反映されている技術基準類の例を、表-2.3.2.2に示す。

表-2.3.2.2 土木研究所が参画し研究成果が反映されている技術基準類の例

基準名	発行機関
JIS A 1145 骨材のアルカリシリカ反応性試験方法	日本規格協会
コンクリート標準示方書	(社) 土木学会
トンネル標準示方書(開削工法編)	
杭の鉛直載荷試験方法・同解説	(社) 地盤工学会
舗装の構造に関する技術基準・同解説	(社) 日本道路協会
道路トンネル技術基準・同解説	
道路橋示方書・同解説	
道路土工指針	
震災対策便覧(震前対策編、震災復旧編)	
ウィルスの安全性からみた下水処理水の再生処理法検討マニュアル(案)	高度処理会議
下水汚泥コンポスト施設便覧	(社) 日本下水道協会
グラウチング技術指針	(財) 国土技術研究センター
ジオテキスタイルを用いた軟弱路床土上舗装の設計・施工マニュアル	(財) 土木研究センター

研究成果の発表会

研究成果の発表会として、土木研究所講演会（1月25日）を開催した。参加者は601名に達した。図-2.3.2.3に来場者の職業別内訳を示す。なお、講演会の内容については、参加者に対してアンケートを実施して適宜見直しを行っており、13年度は、以下の点を改善した。

①プログラムの見直し

より具体的な技術情報を希望する意見が多かったことから、従来的一般講演に加えて、研究成果報告の部を設けた。また、従来、研究部長（研究グループ長に相当）が中心であった講演者を最前線で研究開発にあたる上席研究員に広げた（図-2.3.2.2参照）。

②ホームページへの資料掲載

講演時に使用したプレゼンテーション資料および講演集を土木研究所のホームページにも掲載した。これによって非参加者に対しても研究成果の情報発信を行った。

また、土木技術の諸課題等の解決を目的として、中部地方整備局にて技術相談会（一日土研、2月14日）を開催し、650名の参加者を得た。

【第一部 一般講演】	【第二部 研究成果報告】
コンクリート構造物の長寿命化と維持管理戦略 技術推進本部主席研究員 河野 広隆	道路斜面のリスク評価・マネジメント技術の開発 研究総括、研究の背景と目的・研究開発体制 影響軽減技術（事前通行規制・日常管理の高度化） 材料地盤研究グループ長 三木 博史
既設基礎の耐震補強技術の開発 構造物研究グループ上席研究員 福井 次郎	ハザード評価技術（岩盤内部構造の探査手法の開発、GISの活用技術） 材料地盤研究グループ主任研究員 佐々木靖人
新しい水質事故対策技術 水循環研究グループ上席研究員 田中 宏明	岩盤崩落のモニタリング技術 土砂管理研究グループ主任研究員 浅井 健一
国際水管理に向けた技術開発の課題 水工研究グループ上席研究員 吉谷 純一	光ファイバーセンサを用いた斜面表層崩壊のモニタリング技術 材料地盤研究グループ研究員 加藤 俊二
土砂災害監視技術の動向と今後の課題 土砂管理研究グループ長 仲野 公章	斜面崩壊リスクの評価・提示方法（リスクマネジメント技術） 材料地盤研究グループ研究員 田中 衛

図-2.3.2.2 講演内容

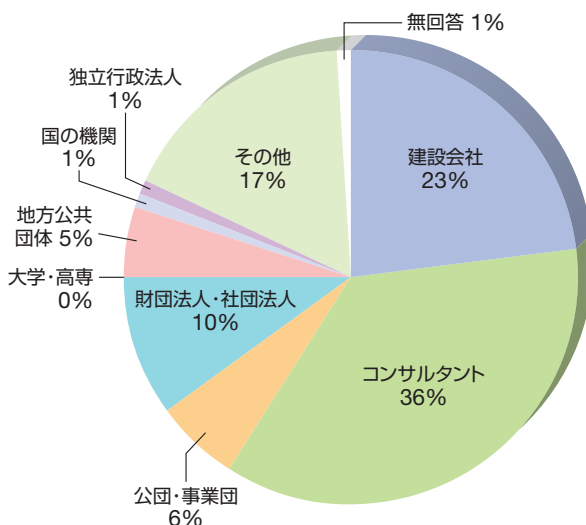


図-2.3.2.3 来場者の内訳

ホームページでの情報発信

独立行政法人移行後直ちに新しいホームページを立ち上げ、旧土木研究所から引き継いだ研究および出版物、刊行物、取得特許等の情報を提供したほか、図-2.3.2.4に示すように研究関連情報を積極的に公表した。また、民間機関が土木研究所との共同研究を立案・実施する際に活用されるよう、重点プロジェクト研究の実施計画書の概要についてもホームページに掲載した。

ホームページの受動的な性質に配慮し、公募等の募集期間が限定される情報については、「研究情報発信」と題した電子メールにより配信するサービスを13年11月から開始した。本サービスへの登録は、13年度末まで220件であり、その大部分は民間企業であったため、図-2.3.2.5に示すように共同研究や交流研究員の募集、土木研究所講演会の開催等、民間企業が必要としている情報を中心として、月1回程度配信した。

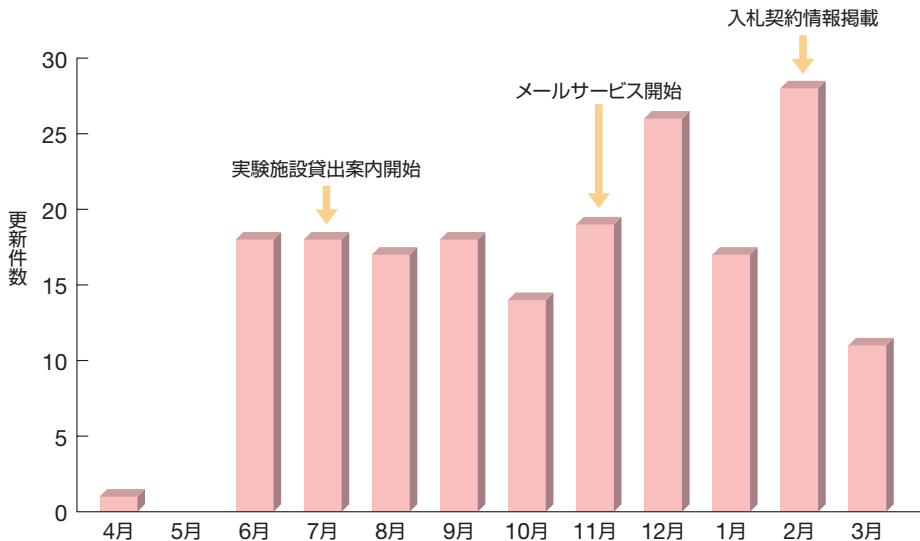


図-2.3.2.4 ホームページの月別更新件数

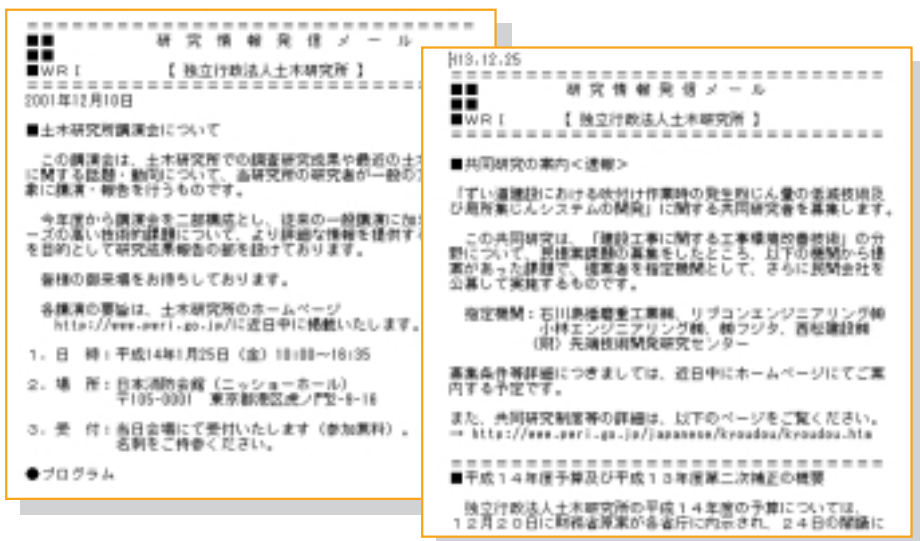


図-2.3.2.5 研究情報発信メール

研究施設の一般公開

一般の方々に土木研究所の役割と土木技術に関する関心・理解を深めてもらうため、施設一般公開を実施した（写真-2.3.2.1参照）。また、土木系の学生（大学・高専）からの申し込みに対し、随時、施設見学を実施した。これら施設見学の実績を表-2.3.2.3に示す。

また、自然共生研究センター（岐阜県・川島町）では、河川環境の保全の重要性を理解してもらうため、仕掛けのある展示パネル「研究解説パネル（コラム参照）」、川を体験する「夏休み親子教室（写真-2.3.2.2参照）」等を通じて環境教育を積極的に展開した。その結果、小中学生や一般市民を含め、年間で約4,500名の見学者があった（図-2.3.2.6参照）。



写真-2.3.2.1 土木の日研究所一般公開
(小学生による橋コンテストや施設での体験教室等を実施)

表-2.3.2.3 土木研究所の施設見学者

行事名	開催日	参加者数
科学技術週間	4月20日	109
ちびっ子博士	8月7日	53
土木の日一般公開	11月18日	約1,000
見学会（大学・高専含）等	随時	311
学生ツアー	12月7日	4



写真-2.3.2.2 夏休み親子教室

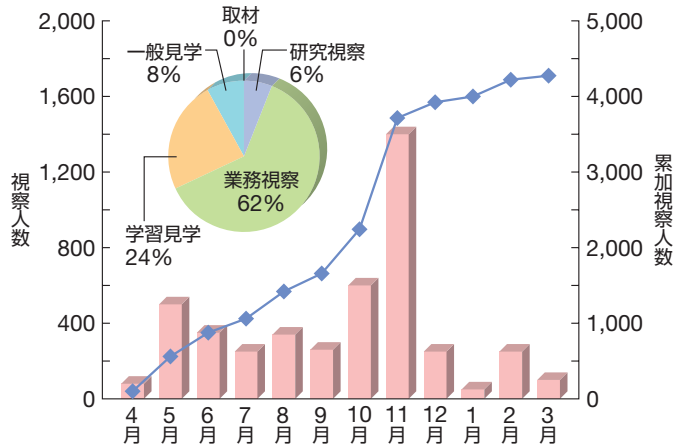


図-2.3.2.6 自然共生研究センターの視察・見学者数

▼底生動物の生息状況

スライドさせる →

川底のミクロな空間ごとの底生動物の生息の割合が理解できる

▼増水時の河道内における貯留

回転させる →

増水した水が貯められる場所とその割合がわかる

▼出水と川の自浄作用の変化

まわす →

出水前後の自浄作用の経時変化を辿ることができる

▼出水と付着藻類の剥離

ひく →

出水前後の川底の藻類の付着状況が比較できる

▼外来植物の除去と河原植物の生育状況

ひらく →

外来植物を抜く処理をした後の河原植物の生育状況がわかる

コラム

研究解説パネル

研究成果を見学者にわかりやすく提供するため、実験河川の展示パネルは、企画から完成に至るまで、利用者に想定された500人以上の人々の協力によって出来上がったものです。意識調査、試作品を用いた評価・検証等の作業を経て、効果的な展示表現が考案されました。

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

13年度に引き続き研究成果の広範な普及のための体制の充実を図る。これにより、中期計画に掲げた研究成果の迅速かつ広範な普及のための体制整備は、本中期計画期間内に達成可能と考えている。

イ) 論文発表、メディア上での情報発信等

(中期目標)

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、研究成果発表会、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化により外部からのアクセシビリティを向上させること。また、社会資本の整備・管理に係る社会的要請の高い課題への重点的研究開発の成果については、容易に活用しうる形態、方法によりとりまとめること。〔再掲〕

(中期計画)

研究成果は、学会での論文発表のほか、査読付き論文等として関係学会誌、その他専門技術誌への投稿により積極的に周知、普及させる。また、研究成果のメディアへの公表方法を含めた広報基準を定め、積極的にメディア上での情報発信を行う。研究成果に基づく特許等の知的財産権や新技術の現場への実用化と普及を図るための仕組みを整備する。なお、特許の出願や獲得に至る煩雑な手続き等に関し、出願した研究者を全面的にバックアップする体制を構築する。

(年度計画)

研究成果について論文としてとりまとめ、学会において発表するほか、査読付き論文等として関係学会誌・論文集、その他専門技術誌へ投稿する。また、研究成果がより広く伝わるような公表方法を定めた広報基準に基づき積極的な広報、情報発信を行う。技術推進本部において、特許等の知的財産権や新技術の現場への実用化と普及の方針を検討するとともに、特許の出願や獲得に関し、研究者をバックアップするため、煩雑な手続き等に関する専属のスタッフを技術推進本部に配置する。

■年度計画における目標設定の考え方

研究成果を効果的に普及させるため、関係論文集や専門技術誌への論文投稿に加え、メディア上での積極的な情報発信を行うこととした。さらに、知的財産権の取得を迅速かつ積極的に行うためのバックアップ体制として、技術推進本部に専属スタッフを配置することとした。

■平成13年度における取り組み

論文発表

研究者1人あたりの発表論文数は、図-2.3.2.7に示すとおり4.9件であり、12年度の2.7件と比較すると大幅に増加している。このうち査読付き論文は関係学会誌・論文集等に1人あたり0.94件掲載され、12年度の0.66件と比較すると大幅に増加している。

また、これら論文は数々の論文賞や業績賞等を受賞している。受賞例を表-2.3.2.5に示すが、2001年度土木学会吉田賞を受けた論文をはじめとして、いずれの論文も学術および土木技術の発展に大きく貢献している。さらに、2名の職員が研究業績により科学技術水準の向上に大きく寄与したことが認められ、文部科学大臣表彰を受けた。

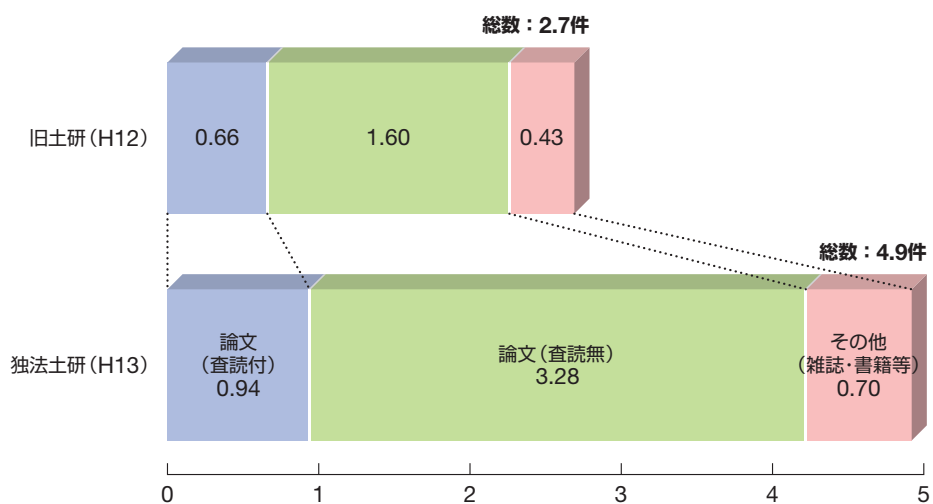


図-2.3.2.7 発表論文数 (1人あたり)

表-2.3.2.4 掲載論文集の例

論文集名	発行所
土木学会論文集	(社) 土木学会
水工学論文集	
河川技術論文集	
環境工学研究論文集	
環境システム研究論文集	
構造工学論文集	
トンネル工学研究論文・報告集	(社) 日本コンクリート工学協会
コンクリート工学論文集	(社) セメント協会
セメント・コンクリート論文集	(社) 日本非開削技術協会
非破壊検査	(社) 地盤工学会
地盤工学会論文報告集 (Soils and Foundations)	(社) 日本下水道協会
下水道協会誌論文集	(社) 日本水環境学会
日本水環境学会誌	(社) 砂防学会
砂防学会誌	(社) 日本地すべり学会
地すべり	ダム工学会
ダム工学	応用生態工学研究会
応用生態工学研究会誌	日本応用地質学会
応用地質	日本教育工学会
日本教育工学会誌	日本生態学会
日本生態学会誌	International Water Association
Water Science & Technology	A.A.Balkema Publishers
Modern Tunneling Science and Technology	American Society of Composite Material
American Society of Composite Material	ASCE
Journal of Composites for Construction	Ecological Society of America
Ecology	Elsvier Science
Advances in Water and Wastewater Treatment Technology	International Tunnelling Association
Tunneling and underground space technology	日本陸水学会
Limnology	

表-2.3.2.5 受賞例

授賞機関	表彰名	業績・論文名
文部科学省	文部科学大臣賞研究功績者	業績：地盤対策技術に関する研究
文部科学省	文部科学大臣賞職域における 創意工夫功労者	業績：遠心模型実験による地震地盤流動破壊現象の再現 技術の考案
(社)土木学会	土木学会吉田賞(論文部門)	論文名：鉄筋のはらみ出しを考慮した場所打ち杭モデルと 地盤振動が杭基礎に与える影響評価への適用
(社)土木学会	土木学会田中賞(論文部門)	論文名：鋼橋の腐食事例調査と腐食部材の補強法に関する 研究
(社)土木学会 (社)日本建築学会	構造工学シンポジウム論文賞	論文名：大規模地震時における水中橋脚の挙動と動水圧の 評価法
(社)日本騒音制御工学会	研究功績賞	論文名：多孔質弾性舗装の騒音低減効果に関する研究
(社)日本建築学会	業績賞	業績：耐液状化格子状深層混合処理工法の開発と実施
日本複合材料学会	技術賞	論文名：沖縄ロードパークFRP歩道橋の開発
(財)ダム技術センター	ダム技術賞	論文名：カーテングラウチングの効果判定法に関する一考察
(社)日本水環境学会	技術賞	業績：新規担体を適用した無酸素-微好気-好気法による 下水の高度窒素除去法
常陽新聞社	かすみがうら水環境賞奨励賞	論文名：河川水のエストロゲン様活性の評価

その他、論文、論文賞、優秀講演者等として14件の受賞がある。

メディア上での情報発信

学会や講演会での発表、学会誌や技術専門誌への投稿のほか、土木研究所の研究成果、技術情報について、記者発表(14件)のほか、インターネットを活用して積極的な情報発信を行った。その結果、エアートレーサー試験、河川水のエストロゲン様活性の評価(図-2.3.2.8(1)参照)、自然共生研究センター(図-2.3.2.8(2)参照)等の研究情報が新聞等のメディアに採り上げられた。

また、1月12日(土)および14日(月)の19:30より放送された、SKY PerfecTVの「米ちゃんのみがえれ地球～アースプロジェクト～」において、土木研究所の研究者が専門家として出演し、自然共生研究センターでの研究をはじめとした「河川を自然に帰す」様々な取り組みを紹介した。



図-2.3.2.8(1) 新聞記事の掲載例



図-2.3.2.8(2) 自然共生研究センターの実験河川の紹介
(雑誌「フォト」による国等の環境関連研究施設紹介)

研究成果の実用化と普及の促進

1) 新技術情報検索システムの整備

技術推進本部では、特許等の知的財産や新技術の現場への普及を図るため、これまでの土木研究所の研究成果を事業分野、事業プロセス別に整理し、現場技術者や技術開発者が新技術や特許情報を検索利用できるように土木研究所新技術情報検索システムを整備した(図-2.3.2.9、表-2.3.2.6参照)。

2) 知的財産権の取得活用

知的財産権に関しては、前述したように職務発明規程を整備し、迅速な出願手続きを可能としたほか、発明者に対する補償金支払い制度を整備した。

13年度に届出された知的財産権は15件であり、内訳は工業所有権(特許を受ける権利)が14件、プログラム等の著作権が1件である。このうち、14件の工業所有権については特許出願を行った。その結果、国から承継した特許を含め、231件の権利を保有することとなった(表-2.3.2.7参照)。

また、独立行政法人土木研究所に移行後、6種類の技術に関して国から承継した特許権を含む8種類の特許権について延べ25社と実施契約の締結を行った。このうち、13年度にはTOFT工法(砂質地盤の液状化対策)および水質監視システムに関する特許権が実施され、約3,350万円の実施料収入があった。

なお、研究所が得た実施料収入に応じた発明者への補償として、職務発明規程に従い、約220万円の実施補償金を支払うこととなった。



(a) 検索画面



(b) 工法紹介の画面

図-2.3.2.9 新技術情報検索システム

表-2.3.2.6 新技術情報の代表事例

技術情報名	技術の概要
気泡混合土工法	軽量で流動性の高い土を用いた土壌改良技術
耐液状化格子状深層混合処理工法 (TOFT工法)	液状化対象地盤を格子状に固化する液状化被害防止工
単孔多段式地下水圧測定システム (MGL工法)	1本のボーリング孔で多深度の地下水圧を測定するシステム
地下構造の免震化技術	地震時に生じる地下構造物の変形を軽減する技術
既設橋梁基礎の耐震補強技術	小口径杭による既設橋梁基礎の補強技術
自動オープンケーソン工法 (SOCS工法)	種々の地盤条件に対応できる地盤自動掘削技術

表-2.3.2.7 平成13年度に出願を行った特許を受ける権利

出願番号	出願日	発明の名称	出願形態
特願2001-164548号	H13.05.31	野性生物の位置・行動把握システム	共同出願
特願2001-169497号	H13.06.05	透水性と保水性を備えたアスファルト舗装	単独出願
特願2001-315478号	H13.10.12	懸濁物質を含む水試料中の内分泌攪乱化学物質の捕捉・抽出方法及びこれに用いられる固相抽出カラム	共同出願
特願2002-002943号	H14.01.10	スラリーの重力濃縮装置	単独出願
特願2002-028185号	H14.02.05	土のせん断強度測定方法及び装置	単独出願
特願2002-033766号	H14.02.12	魚道	単独出願
特願2002-034241号	H14.02.12	既設トンネルの拡幅装置	共同出願
特願2002-059416号	H14.03.05	配筋定着方法及び該方法に用いられる定着具	共同出願
特願2002-076398号	H14.03.19	既設トンネルの拡大工法	共同出願
特願2002-076406号	H14.03.19	移動式作業構台を用いる既設トンネルの拡大工法	共同出願
特願2002-082434号	H14.03.25	トンネルの拡幅方法、トンネルおよび簡易プロテクタ	共同出願
特願2002-083012号	H14.03.25	既設トンネルの拡幅工法及び該既設トンネルの解体方法	共同出願
特願2002-083415号	H14.03.25	トンネル拡幅工用設備	共同出願
特願2002-083417号	H14.03.25	拡幅トンネルの築造方法	共同出願

表-2.3.2.8 平成13年度に実施契約に至った特許権等

技術名と特許等番号	契約相手機関	実施契約期間	技術概要
TOFT工法 〈特許第1930164号〉 〈特許第2568115号〉	(株)竹中工務店 (株)竹中土木 (株)大林組 不動建設(株) ライト工業(株) 小野田ケミコ(株) (株)テノックス (株)日特建設 三信建設工業(株)	H13.04.01～H16.03.31 H13.04.01～H16.03.31 H13.04.01～H16.03.31 H13.04.01～H16.03.31 H13.04.01～H16.03.31 H13.04.01～H16.03.31 H13.04.01～H16.03.31 H13.04.01～H16.03.31	砂質地盤の液状化対策工法
帯状補強材を用いた斜面補強土工法 〈特許第1874084号〉	ライト工業(株) 日特建設(株) 東興建設(株)	H13.12.12～H16.03.31 H14.03.20～H16.03.31 H14.03.20～H16.03.31	斜面補強土技術
薬液注入装置 〈特許第1359421号〉	(社)日本薬液注入協会	H13.09.12～H13.10.02	地盤改良技術
MGL工法 〈特許第2030914号〉	(株)建設技術研究所 日特建設(株) (株)中研コンサルタント 八千代エンジニアリング(株) 日本基礎技術(株) (株)日本パブリック 中央開発(株)	H14.03.02～H22.03.28 H14.03.02～H22.03.28 H14.03.02～H22.03.28 H14.03.02～H22.03.28 H14.03.02～H22.03.28 H14.03.02～H22.03.28	単孔多段での地下水の間隙水圧測定技術
水質監視システム 〈特許第2051676号〉 〈特許第2118490号〉	富士電機(株)	H13.12.18～H16.03.31	河川等での水質監視システム
粗石式魚道 〈特願平11-224387号〉	(株)テトラ (株)ホクエツ 技研興業(株) 共和コンクリート工業(株)	H14.03.20～H23.03.29 H14.03.20～H23.03.29 H14.03.20～H23.03.29 H14.03.20～H23.03.29	魚類等遡上のための魚道

■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

来年度以降も引き続き積極的な論文発表、戦略的なメディア上での情報発信等を実施するとともに、積極的に特許出願を行う。これにより、中期計画に掲げる目標は本中期計画期間内に達成可能と考えている。

ウ) 研究成果の国際的な普及等

(中期目標)

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、研究成果発表会、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化により外部からのアクセシビリティを向上させること。また、社会資本の整備・管理に係る社会的要請の高い課題への重点的研究開発の成果については、容易に活用しうる形態、方法によりとりまとめること。〔再掲〕

(中期計画)

研究成果を広く海外に普及させるとともに各種規格の国際標準化等に対応し、また研究開発の質の一層の向上を図るため、職員を国際会議等に参加させるとともに、若手研究者を中心に可能な限り海外研究機関へ派遣できるよう、各種制度のより積極的な活用を行う。また、海外からの研究者の受け入れ体制を整備し、研究環境を国際化する。さらに、国際協力事業団の協力を得て、開発途上国の研究者等を積極的に受け入れ、指導・育成を行う。また、国際協力事業団の専門家派遣制度を通し、諸外国への技術調査、技術指導を実施する海外研究機関への職員の派遣を推進する。

(年度計画)

職員を第9回世界湖沼会議や第15回国際地盤工学会等の国際会議等に参加させ、研究成果の発表等を通じて研究成果の国際的な普及を図る。さらに、国際協力事業団(JICA)の要請を受け、河川・ダム研修等を通じて開発途上国の研究者等に指導を行うとともに、JICAの専門家派遣制度を通して諸外国における技術調査・指導を実施し、日本の技術の普及を図る。

■年度計画における目標設定の考え方

職員を海外へ派遣するための各種制度を積極的に活用し、研究成果の国際的な普及に努めることとした。

■平成13年度における取り組み

国際会議での成果公表

土木研究所の研究成果を海外に普及させ、また、海外の研究者との交流促進を図るため、国際会議において口頭発表が認められた職員については、原則全員に海外出張を認めることとした。この結果、国際会議での口頭発表は39件であり、図-2.3.2.10に示すとおり研究者1人あたりの口頭発表件数が大幅に増加している。若手研究者(研究員クラス)に着目すると、旧土研であった平成12年度は約4人に1人であったのに対して約2人に1人と機会が倍近くに増加しており、若手研究員の意欲向上につながっている(図-2.3.2.11)。

また、発表論文は国際会議の概要とともにホームページに掲載し、積極的な情報発信に努めた(図-2.3.2.12参照)。

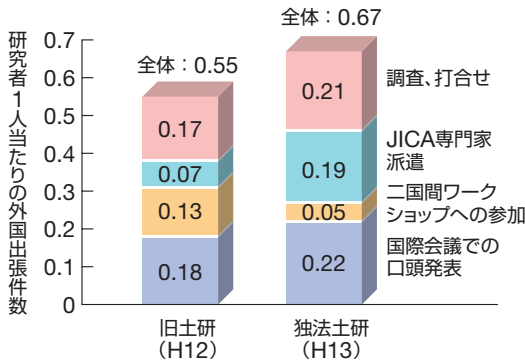


図-2.3.2.10 研究者1人当たりの海外派遣件数の増加

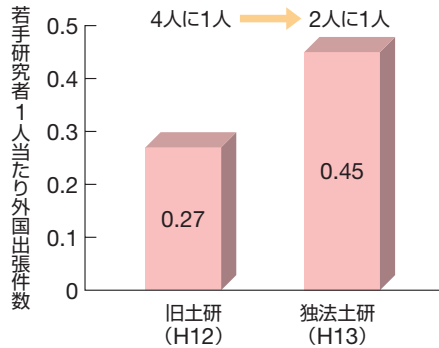
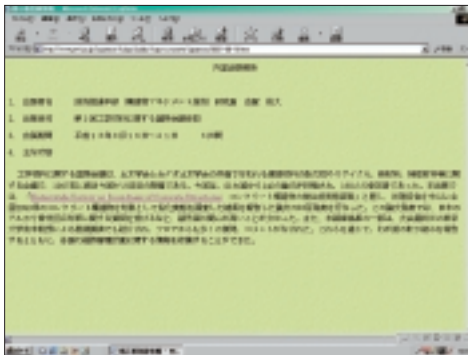


図-2.3.2.11 若手研究者の海外派遣件数の増加

表-2.3.2.9 国際会議への参加例

会議名	論文名
第2回工学材料に関する国際会議	ダム用高流動コンクリートの実験的検討 ほか1編
第8回ITS世界会議シドニー大会	ITSを利用した機械除雪作業の実現に向けた取組
土木分野におけるFRP複合材料に関する国際会議	引抜成形FRP積層板の引張特性
骨材2001、環境と経済に関する国際会議	特殊な鉱物によるコンクリートの劣化
第10回国際土質動力学・地震工学会議	最大地震動及び加速度応答スペクトルの新しい距離減衰式 ほか1編
魚道及び熱帯河川の環境水理会議2001	濁水が日本産魚類に与える影響 ほか1編
第2回IWA世界水会議	日本国内の主要河川に存在する環境ホルモン物質の評価手法
国際ダム会議第69回年次例会及びシンポジウム	ダム放流に伴う河川流域の環境復元 ほか1編
第2回アジア岩の力学会議	合理的なグラウチング効果判定法の提案
国際水文協会第6回科学会議	日本の気候変化研究のための水文気象統合地域モデル
第28回ITA総会及び国際トンネル会議	トンネル覆工の耐力力に関する実験的研究
雪崩に関する国際会議	妙高・幕の沢における雪崩発生検知と気象観測



出張報告



発表論文 (PDFファイル)

図-2.3.2.12 国際会議出席報告のホームページ掲載

若手研究者の海外派遣

今後の研究活動に必要な知識の習得のため、若手研究者3名を海外の研究機関や大学に派遣した。

途上国への技術協力

国際協力事業団（JICA）からの要請により、開発途上国から235名の研修生を受け入れ、技術指導を実施した。また、JICAの専門家派遣制度を通じた技術調査・指導として、コロンビア、ラオス、インドネシア、中国、ホンデュラス等へのべ27名の職員を派遣した。さらに、我が国の土木技術を開発途上国へ効率的に移転するための方策について調査を実施した（図-2.3.2.13参照）。

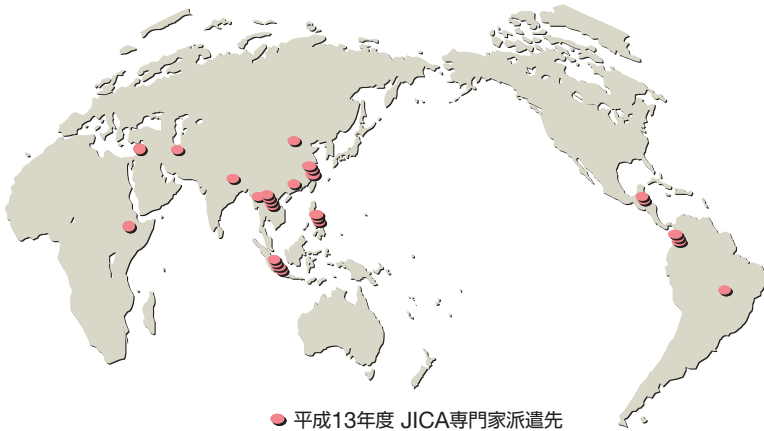


図-2.3.2.13 土木研究所の国際技術協力

表-2.3.2.10 専門家の派遣国と用務

派遣国	用 務	回数
エチオピア	都市・交通計画	1
レバノン	水資源管理計画調査	1
イラン	国土及び自然環境保全セミナー	1
ネパール	自然災害軽減支援プロジェクト／植生技術	1
ミャンマー	橋梁建設技術向上計画	1
ラオス	南部地域道路改善計画調査／道路分野	2
	南部地域道路改善計画調査／橋梁分野	2
インドネシア	地盤問題対策	1
	火山地域総合防災／衛星画像解析	1
	火山地域総合防災／地域復興計画	1
	ウオノギリ多目的ダム貯水池緊急堆砂対策計画基本設計調査	1
中国	水利人材養成プロジェクト／ダム分野	1
	水利人材養成プロジェクト／砂防分野	1
	太湖水環境修復モデル／河川環境	2
	太湖水環境修復モデル／生態工学	1
フィリピン	橋梁新技術セミナー	1
	治水・砂防技術力強化プロジェクト	1
	ピナツポ火山西麓河川流域基本計画及び実施計画調査事前調査	1
ホンデュラス	首都圏洪水・地滑り対策計画調査	2
コロンビア	ボゴダ首都圏防災対策基本計画調査	3
ブラジル	グアナバラ湾環境状態のコントロール及び復旧調査	1
合 計		27

派遣事例紹介



ラオス国南部地域道路改善計画調査
相手国との協議

ラオス国南部地域道路改善計画調査

ラオス国南部は山地が多く、渡河部は狭隘な橋があるにすぎない。また、一部地域では雨季に交通が遮断されることが多い。このため、同国の他の地域に比べて経済発展、社会開発が遅れている。本調査は、この地域を対象とした道路網整備管理計画を策定し、優先プロジェクトについてフィジビリティ調査を実施するものである。土木研究所は職員2名を派遣し、事前調査を行うとともに、作業管理委員会において道路網整備管理計画の審議を行い、道路計画、橋梁計画の専門家として貢献を果たした。



ピナツボ火山火口湖の状況

フィリピン国ピナツボ火山西麓河川流域基本計画及び実施計画調査

1991年に大規模噴火を起こしたピナツボ火山では、その山麓および周辺に莫大な量の火山灰・土砂が堆積し、降雨時にはこれが泥流となって河川流域の構造物を破壊し、随所で破堤による洪水を引き起こす等2次災害が深刻化している。特に、同火山の西麓は応急的な措置しか実施されておらず、抜本的な対策が必要である。このため、流域基本計画および実施計画に関する事前調査に対し、土木研究所は職員1名を派遣し、砂防計画の専門家として貢献を果たした。



ニテロイ市の入り江における汚染状況

ブラジル国グアナバラ湾環境状態のコントロール及び復旧調査

美しい自然を有するグアナバラ湾はリオ・デ・ジャネイロのシンボルとなっているが、湾内の未開発地域では計画性のない伐採や埋め立て、生活廃水、不法投棄等により環境が著しく損なわれ、約800万人もの市民生活に影響を及ぼしている。このことから、汚濁物質除去のための下水処理方法を改善するための本格調査に対し、土木研究所は職員1名を派遣し、下水道計画の専門家として貢献を果たした。

国際基準への対応

EUの経済統合が大きな契機となり、欧州標準化委員会（CEN）において設計基準の欧州国際統合化が進んでいる。ウィーン協定により、これがそのままISO規格になりかねない状況にある。このため、わが国は、日本の研究・技術開発の成果を海外でも活かせる基準づくり、環境整備を急ぐ必要がある。土木研究所では、関連学協会やアジア、アメリカ諸国との連携を強化するとともに、土木研究所が果たすべきと考えられる土木材料・土工分野において国際基準への対応に積極的に関与した。

13年度は、表-2.3.2.11に掲げるISOのワーキンググループや国内対策委員会に参加して、日本原案の作成活動を行った。特に、先端技術チームにおいては、土工機械の情報化施工の国内作業グループを立ち上げ、その幹事長として主導的な活動を行った。そのほか、地盤工学分野の国際規格に精通している専門家を招へいし、国際基準づくりに積極的に関与する体制を充実した。

表-2.3.2.11 ISOへの対応状況

コード	委員会名	開催場所
ISO-TC182	地盤工学（基礎、擁壁、土工関連）	国内
ISO-TC127	土工機械（情報化施工関連）	イタリア、アメリカ、国内
ISO-TC221	ジオシンセティクス	アメリカ、国内
ISO-TC23	地盤工学における限界状態設計法	トルコ、国内
ISO-TC195	建設用機械と装置	国内
ISO-TC190	地盤環境	国内
ISO-TC71	コンクリート、鉄筋コンクリート及びプレストレストコンクリート	国内
ISO-TC74	セメント及び石灰	国内
ISO-TC17	鋼	国内
ISO-TC45	ゴム及びゴム製品	国内

■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

来年度以降も引き続き国際会議や国際標準化機構の委員会に積極的に職員を参加させ、研究成果の発表・討議を通じて研究成果の国際的な普及を図る。中期計画に掲げる目標は、本中期計画期間内に達成可能と考えている。