

ごあいさつ

独立行政法人土木研究所

理事長 坂本 忠彦



独立行政法人土木研究所（以下、「土木研究所」という。）は、平成13年4月に発足した旧独立行政法人土木研究所と旧独立行政法人北海道開発土木研究所が統合し、平成18年4月に新たな独立行政法人としてスタートしました。

土木研究所は、土木技術（建設技術及び北海道開発局の所掌事務に関連するその他の技術のうち土木に係るもの）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ことにより、土木技術の向上を図り、良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に資することを目的としています。

平成19年度の研究活動は、現行の中期計画に基づき、17の重点プロジェクト研究を実施するとともに、これまでの「重点プロジェクト研究」、「戦略研究」、「一般研究」、「萌芽的研究」の研究カテゴリーに加え、将来に向けた研究開発へ対応するため、「研究方針研究」を創設するなど、体系的な研究推進と研究開発の重点化を図りました。

研究活動以外にも、各種基準類への反映や新技術の開発により研究成果の社会への還元を図っており、第2回ものづくり日本大賞では内閣総理大臣賞を受賞するなど、研究成果は広く評価されています。また、能登半島地震や新潟県中越地震等の地震災害をはじめ、豪雨、地すべり等の災害に対して現地調査や技術的支援を行うことにより、被災地の復興に大きく貢献しました。さらに、現場と密接に連携した研究により地域社会に貢献するとともに、発展途上国から研究者、研修生を受け入れるなど国際社会にも貢献しております。

一方財政の観点から申しますと、国への財政依存度を下げることが求められていることから、土木研究所においても、平成19年度の業務運営に関する計画において、国からの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、一般管理費については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（平成17年度）予算を基準として6%相当、業務経費については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（平成17年度）を基準として2%相当の削減を目標とし、それぞれ達成しました。

今後も、健全な運営を可能にするような財政基盤の確立を目指して、経費節減や自己収入の増大など、より一層の経営努力を続ける所存でございます。この報告書によって土木研究所の現状について国民の皆様方にご理解頂くとともに、今後とも土木研究所の活動に温かいご支援、ご協力を賜りますようお願い致します。

ご意見の送付先：土木研究所 企画部 研究企画課

e-mail：kikaku@pwri.go.jp

Fax：029（879）6752

【参考】

○ 独立行政法人通則法（平成17年法律第113号）第32条

独立行政法人は、主務省令で定めるところにより、各事業年度における業務の実績について、評価委員会の評価を受けなければならない。

○ 農林水産省・国土交通省令第3号第5条

研究所は、通則法第32条第1項の規定により各事業年度における業務の実績について独立行政法人評価委員会の評価を受けようとするときは、当該事業年度の年度計画に定めた項目ごとにその実績を明らかにした報告書を、当該事業年度の終了後3月以内に、国土交通省の独立行政法人評価委員会に提出しなければならない。

平成19年度業務実績報告書 目次

19年度における土木研究所の取り組みと成果の概要	1
1. 質の高い研究開発業務の遂行、成果の社会への還元	7
(1) 研究開発の基本方針	7
①社会的要請の高い課題への重点的・集中的な対応	7
②土木技術の高度化及び社会資本の整備並びに北海道の開発の推進に必要となる 研究開発の計画的な推進	57
(2) 事業実施に係る技術的課題に対する取組	62
(3) 他の研究機関等との連携等	68
①産学官との連携、共同研究の推進	68
②研究者の交流	81
(4) 競争的研究資金等の積極的獲得	87
(5) 技術の指導及び研究成果の普及	93
①技術の指導	93
②研究成果等の普及	108
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	108
イ) 技術基準及びその関連資料の作成への反映等	121
ウ) 論文発表、メディア上での情報発信等	126
エ) 研究成果の国際的な普及等	136
③知的財産の活用促進	146
④技術の指導及び研究成果の普及による効果の把握	152
(6) 水災害・リスクマネジメント国際センターによる国際貢献	158
(7) 公共工事等における新技術の活用促進	165
(8) 技術力の向上及び技術の継承への貢献	169
2. 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	179
(1) 組織運営における機動性の向上	179
①再編が容易な研究組織形態の導入	179
②研究開発の連携・推進体制の整備	187
(2) 研究評価体制の再構築、研究評価の実施及び研究者業績評価システムの構築	191
(3) 業務運営全体の効率化	208
①情報化・電子化の推進	208
②アウトソーシングの推進	213
③一般管理費及び業務経費の抑制	217
(4) 施設、設備の効率的利用	222

3. 予算、収支計画及び資金計画	228
4. 短期借入金の限度額	236
5. 重要な財産の処分等に関する計画	237
6. 剰余金の使途	238
7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項	239
(1) 施設及び設備に関する計画	239
(2) 人事に関する計画	242
参考資料	246

19年度における土木研究所の取り組みと成果の概要

19年度は、18年度より発足した第2期中期計画の2年度目にあたり、第2期中期計画で打ち出した研究理念の定着や、つくばに本拠地を置く研究部門（「つくば」）と札幌に本拠地を置く寒地土木研究所（「寒地土研」）の連携推進、新しい研究評価体制等の新たな枠組みの下で、着実な研究開発の推進、成果の普及等に取り組んだ。その一方で、将来に向けた研究開発への対応を図っていくための組織づくり等にも積極的に取り組んだ。

以下に、18年度に制定した土木研究所の研究理念に沿って、19年度に実施した主な取り組みを示す。

■研究理念■

- 一 百年後の社会にも責任の持てる研究
- 二 学術団体から評価され、現場、地域から信頼される研究
- 三 伝統を重んじつつ、進取の気風に富んだ研究

1. 百年後の社会にも責任の持てる研究

土木研究所は、土木構造物が数十年、数百年単位で利用されることを踏まえ、長期的な視野で戦略的・体系的に研究を推進するとともに、技術指導や技術者の受け入れを通じて技術者の育成も実施している。また、社会的ニーズに応じた研究を実施するために柔軟な組織運営を行っている。19年度においては、昨今の社会的ニーズを踏まえた研究組織の見直しを進めるとともに、組織を超えた研究連携の強化を推進した。

●体系的な研究推進と研究開発の重点化

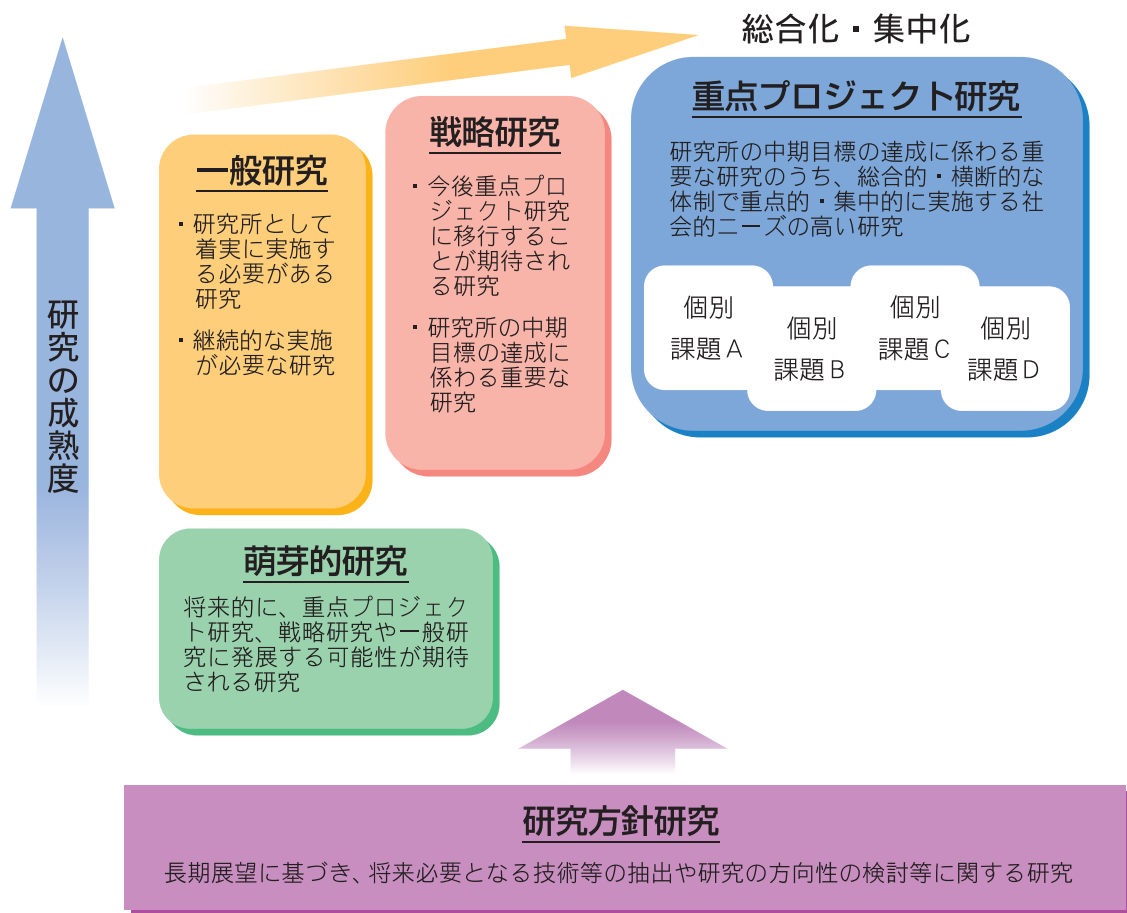
19年度より、新たに「研究方針研究」を創設し、それまでの「重点プロジェクト研究」、「戦略研究」、「一般研究」及び「萌芽的研究」の研究カテゴリーと合わせ、体系的に研究を推進した。この中で中期目標の達成に係わる重要な研究にあたる重点プロジェクト研究及び戦略研究に対しては、69%（第2期中期計画重点化率60%）の予算を重点的に投入した。

●社会的使命の遂行への体制整備に向けて

つくばと寒地土研との間で、19年度は重点プロジェクト研究を中心に3課題で分担して取り組み、11件を連携課題として研究成果の情報交換や研究施設の相互利用を進めた。また、テレビ会議システムを活用することにより、つくばと寒地土研の距離を超えて、組織運営の一体化に努めた。

さらに、予算運用の面でもつくばと寒地土研の枠を超えた一体的な取り組みを行うこととし、国際性、社会性に富み、今後、土木研究所がリーダーシップを取って進めていくべき研究課題及びつくばと寒地土研の一層の一体化に資する研究課題に対し、研究予算を重点配分する「理事長特別枠」を20年度より創設することとした。20年度の特別枠の対象課題としては、構造物の老朽化対策・健全性評価・診断方策についての研究及び水災害防止・軽減についての研究を選定した。

なお、北海道開発局で実施してきた技術開発等の業務と人員が20年度より土木研究所に移管されるのに伴い、19年度はその受け入れのための組織体制等の準備を行った。また、移管される業務に対応して中期計画の見直しを行った。



土木研究所の研究推進体系

●土木構造物の健全性評価と維持管理技術の確立に向けて

わが国では、高度経済成長期に大量に建設された橋梁等の構造物が一斉に高齢化を迎えつつある。そのような中、米国ミネソタ州ミネアポリスで州際高速道路の橋の崩落事故があり、また、日本でも国道23号木曾川大橋や国道7号本荘大橋のように主要部材が破断する事例が発生した。これらを背景に、19年12月24日に閣議決定された「独立行政法人整理合理化計画」において、「平成21年度までに既存の研究組織を統廃合し、既設構造物の適切な維持管理など新たな社会的ニーズに応じた研究組織を設置する。」ことが求められた。土木研究所はこの要請に速やかに対応するため、直ちに20年度より臨床研究等によって構造物の健全性評価と維持管理技術の確立を図るとともに、それらの技術者育成も行う「構造物メンテナンス研究センター（CAESAR）」を設立することとし、19年度はその設立に向けた準備を実施し中期計画に反映した。

2. 学術団体から評価され、現場、地域から信頼される研究

土木研究所は、建設技術及び北海道開発局の所掌事務に関連するその他の技術のうち、土木に係るものに関する調査、試験、研究及び開発並びに指導及び成果の普及等を行うことにより、土木技術の向上を図り、もって良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に資することを目的としている。19年度においても、学術的な研究への取り組みが高く評価されるとともに、地方整備局および北海道開発局からの受託等による土木の現場に即した技術的課題に関する研究、各種技術基準類の策定・改訂作業への主体的関与、現地講習会の開催等、技術の指導や研究成果の普及への積極的な取り組みを通じて、国内外に広く貢献した。

●国際的な水災害対策に対する貢献

土木研究所では、水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）を中心に、海外も含めた水災害防止のための取り組みを行っている。19年12月3日～4日には、アジア太平洋諸国における気候変動による水災害への影響等水に関する様々な問題をテーマとして大分県別府市で開催された、第1回アジア・太平洋水サミット（APWS）においてICHARMは、APWSの主要な3つの議論のテーマの一つである「水関連災害管理」についてその先導役として、サミットの主要な提言を盛り込んだ提言書作成に貢献した。

また、発展途上国における水関連災害に対処できる専門家を育成するため、ICHARMは（独）国際協力機構及び政策研究大学院大学と連携し、「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」を19年10月から開始した。このプログラムは、水災害被害軽減の総合的計画立案、実践活動に専門的な知識を持って参加できる実践的人材を養成することを目的としており、土地・水・都市等の開発・保全のマネジメント実務に係わる技術者等を積極的に受け入れている。なお、1年間の課程後、必要な単位数を取得した者に対して、修士の学位が授与される。



アジア・太平洋水サミット「水関連災害管理」に関する分科会で司会を行う竹内センター長



平成19年10月にスタートした「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース（1年間の修士課程）」開講式

●災害時における技術的支援

19年度においては、能登半島地震や中越沖地震等の地震災害をはじめ、豪雨、地すべり、波浪による道路崩壊等の災害に対して、早期復旧支援のため災害発生当初から被災地に入り、現地調査や技術的助言を積極的に行った。また、小樽市忍路海岸の岩石崩落、台風9号による西湘バイパスの構造物崩落についても、被災原因の分析や対策工の検討に関して技術指導および助言を行った。



能登半島地震時における崩壊現場の緊急計測技術適用による技術的支援

中越沖地震で現地調査を行う土木研究所の研究者

小樽市忍路海岸の岩石崩落の現地調査を行う土木研究所の研究者

●地域から信頼される研究

土木研究所では、研究成果を地域へ還元するとともに、地域のニーズを研究にフィードバックすることにより、地域から信頼される研究を目指している。

寒地土研では、道路情報と地域情報を高度に組み合わせて安全・快適な経路情報を提供する手法や、利用場面に応じた情報提供システムについて研究を進めている。同研究の一環として道路管理者と連携して運営する道路総合情報サイト「北の道ナビ」では、道路・気象・沿道などの道路関連情報を多言語で一般に提供し、19年度は約140万件以上のアクセスを受けるなどドライブ観光支援を中心として地域に大きく貢献した。また、平成20年1月に発生した暴風雪の際には、道路画像の提供により道路利用者の被害防止に貢献した。同サイトを通じて得られるアクセスログやWebアンケートの結果等については、道路利用ニーズに関する貴重なデータとして研究にフィードバックした。



「北の道ナビ」トップページ

北の道ナビアクセス数

webサイト「北の道ナビ」による道路情報の提供

●研究成果への評価

研究で得られた成果を学会等において積極的に発表するよう努めた結果、多くの執筆論文や開発技術が受賞するなど広く評価された。中でも、第2回ものづくり日本大賞では、土木研究所が民間企業と共同で開発した「インバイロワン工法」（鋼製橋梁等鋼構造物、環境対応型現場塗膜除去技術）が最高の栄誉である内閣総理大臣賞を受賞した。



ものづくり日本大賞表彰式で安倍総理大臣(当時)と並び土木研究所の研究者(左から2番目)

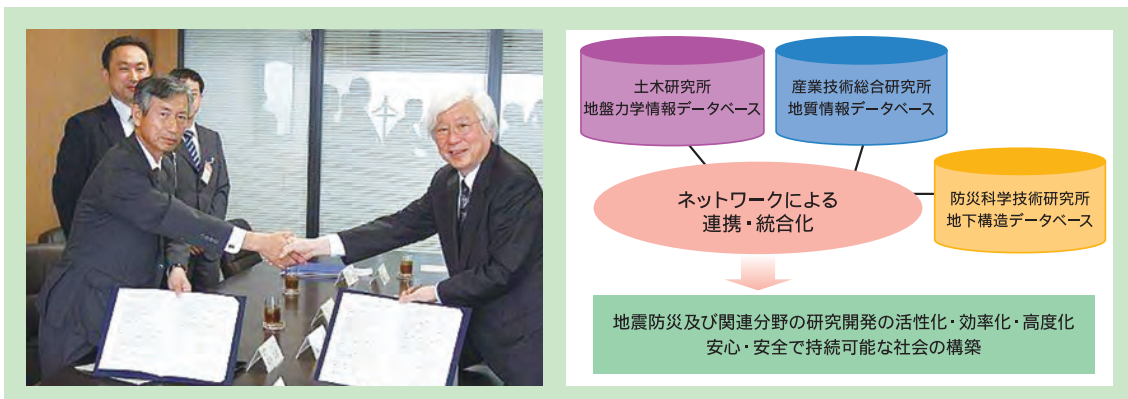
ものづくり日本大賞を受賞した環境対応型塗膜除去技術(インバイロワン工法)

3. 伝統を重んじつつ、進取の気風に富んだ研究

土木研究所は、80年以上の長い研究の歴史を持つ研究所であり、その間に蓄積された土木技術に関する質の高い研究を維持するとともに、国民や社会のニーズに対して柔軟に対応することが求められている。19年度も、さらに研究の質を高めていくため、国内や海外の研究機関との交流・連携、民間企業との共同研究の実施を図るとともに、土木以外の研究分野との融合、技術を活用する地方整備局、北海道開発局や地方公共団体との連携・協力を積極的に実施した。

●研究開発における異分野連携の促進

土木研究所と独立行政法人産業技術総合研究所（産総研）は、我が国の学術、産業技術の振興、並びに、安全で安心な持続可能な社会の建設に寄与することを目指して、平成19年7月26日、連携・協力協定に調印した。



協定の調印式で産業技術総合研究所吉川理事長と握手を交わす土木研究所坂本理事長

統合型地下構造データベースのイメージ

本協定の下、土研と産総研は、相互の長所と得意分野を持ち寄ることにより、地質・地盤・材料・環境・情報・生物分野を中心にした、広範な研究連携・協力を展開し、研究施設・設備等の相互利用、研究者の研究交流を促進している。例えば従前共同で進めている地質情報と地盤力学情報を統合する「統合型地下構造データベースの研究」等を推進するとともに、組織的に研究テーマのマッチングを図っていくこととしている。今後さらに、多様な連携を推進し、従来にない高度な新機軸を生み出し、異分野融合によるつくば発のイノベーション創出に資することとしている。

●革新的研究への参画と外部資金の獲得

土木研究所は、競争的研究資金等外部資金の積極的な獲得に取り組んでいる。19年度には、ICHARMの「気候変動に伴う全球および特定脆弱地域への洪水リスク影響と減災対策の評価」が文部科学省の「21世紀気候変動予測革新プログラム」に認められ、資金の獲得に成功する等の成果を上げた。なお、このプログラムは、第3期科学技術基本計画のもと、想定されるIPCC第5次評価報告書への寄与と、気候変動対応政策への科学的基礎の提供を目的として、文部科学省により19年度から5カ年計画で実施されるものである。

●長期展望に基づく研究の方向性の研究等

新設した研究カテゴリー「研究方針研究」に対し、19年度は11課題に取り組んだ。これらの研究は、従来の枠にとらわれない研究者の斬新な発想を基にしたものが多く、中には、その成果を踏まえ、本格的な研究カテゴリーへのステップアップを目指すものも生まれている。

一方、グループ等の枠組みを超えて、土木研究所として取り組むべき研究課題やその推進体制のあり方については、18年度に引き続き「スケールの大きな研究」として、グループ長等による検討を進めた。その結果、研究所のミッションとして取り組むべき研究領域や方向性を、これまでの枠にとらわれない発想の下に長期的展望の上に立って検討し、その成果を研究者に示し、研究者の側の研究シーズや研究意欲等との対話を通して、研究課題の設定や重点プロジェクト化進めていくべき等の方向付けを行った。