

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No. 1057

February 2019

国土技術政策総合研究所「研究開発機関等の評価」報告書 (平成 2 5 年度～平成 2 9 年度)

Report of the Evaluation of the Research and Development Institutes and Others
of NILIM
(FY 2013 to FY 2017)

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

**国土技術政策総合研究所「研究開発機関等の評価」報告書
(平成 25 年度～平成 29 年度)**

Report of the Evaluation of the Research and Development Institutes and Others
of NILIM
(FY 2013 to FY 2017)

概要

本資料は、平成 30 年 6 月 25 日に開催した「平成 30 年度第 1 回国土技術政策総合研究所研究評価委員会」における外部評価を踏まえ、国土技術政策総合研究所の活動（平成 25 年度～平成 29 年度）を対象として実施した「研究開発機関等の評価」の結果等を取りまとめたものである。

キーワード：

外部評価、研究評価委員会、研究活動、国土技術政策総合研究所

Synopsis

This report summarizes the results of the Evaluation of the Research and Development Institutes and Others conducted for the activities of NILIM (FY 2013 to FY 2017) based on the evaluation at the first meeting of the Evaluation Committee of NILIM in FY 2018 held on June 25, 2018.

Keywords

External Evaluation, Evaluation Committee, Research activities, NILIM

はじめに

国土技術政策総合研究所（国総研）は、平成13年4月の設立以来、その使命を果たすため、研究方針に従い、研究開発活動を推進してきた。

また、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」等を踏まえ、その設置目的や研究目的・目標に即して、機関運営と研究開発の実施・推進の両面から「研究開発機関等の評価」を実施している。

今年度は、「平成30年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会」を平成30年6月25日に開催し、国土技術政策総合研究所の活動（平成25年度～平成29年度）について外部評価を受けた。国土技術政策総合研究所は、上記の外部評価の結果を踏まえて行った自らの評価に基づき、住宅・社会資本分野における唯一の国の研究機関として、技術を原動力に、現在そして将来にわたって安全・安心で活力と魅力ある国土と社会の実現を目指すべく、研究を進めてまいりたい。

本報告書は、今年度実施した「研究開発機関等の評価」の結果等を取りまとめたものである。

国土交通省国土技術政策総合研究所長

目 次

	頁
はじめに	
第 1 章 評価の方法等	1
第 2 章 外部評価の結果及び対応	2
資 料 平成 30 年度 第 1 回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会 議事次第・会議資料	9
参 考 平成 30 年度 第 1 回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会 (機関評価) 委員からのご意見	69
国土交通省研究開発評価指針 (抄)	73

第1章 評価の方法等

1 評価の目的

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」等を踏まえ、公正かつ透明性のある研究開発評価を行い、評価結果を研究活動、研究体制の整備・運営等に的確に反映することを目的とする。

2 評価の対象

今回の研究開発評価においては、平成25年度から平成29年度までを対象として、「研究開発機関等の評価」を実施する。

3 評価の方法

平成29年11月に改訂した「国土技術政策総合研究所 研究方針」を参考とし、外部評価委員からの意見を踏まえて設定した8つの評価基準に沿って、国土技術政策総合研究所の研究・活動の軸としている考え方や具体的な内容を説明し、委員長及び各委員から受けた意見及び評価を踏まえ、自ら評価を行う。

4 外部評価委員会の体制

外部評価委員会は、国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則に基づき、以下の構成とする。

委員長	小池 俊雄	国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント 国際センター（ICHARM）センター長
委員	井出 多加子	成蹊大学経済学部経済経営学科教授
委員	岩永 克也	（一社）日本建設業連合会 土木工事技術委員会 土木技術開発部会 部会長、西松建設（株）執行役員 土木事業本部 副本部長 兼 技術研究所長
委員	大口 敬	東京大学生産技術研究所教授
委員	大村 謙二郎	筑波大学名誉教授、GK 大村都市計画研究室 代表
委員	谷口 綾子	筑波大学大学院システム情報工学研究科准教授
委員	橋本 英治	（一社）住宅生産団体連合会 建築規制合理化委員会委員長、 大和ハウス工業（株）東京支社技術本部 執行役員 住宅系設計担当
委員	羽藤 英二	東京大学大学院工学系研究科教授
委員	羽生 冬佳	立教大学観光学部教授
委員	兵藤 哲朗	東京海洋大学学術研究院流通情報工学部門教授
委員	古米 弘明	東京大学大学院工学系研究科水環境制御研究センター教授

（平成30年6月現在、委員は五十音順敬称略）

平成30年6月25日に開催した外部評価委員会の出席者は、小池委員長と岩永、大村、羽生、兵藤、古米の各委員であった。

第2章 外部評価の結果及び対応

本章は、本評価を行うにあたり、平成30年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会において委員長及び各委員からいただいた意見と、それらへの国土技術政策総合研究所の対応等についてとりまとめたものである。

今般、国土技術政策総合研究所研究評価委員会において、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」に基づき、「研究開発機関等の評価」として、その設置目的や研究目的・目標に即し、国土技術政策総合研究所「研究方針」等を踏まえた評価基準を設定し、平成25年度から平成29年度の5年間の活動について、研究開発の実施・推進と機関運営の両面から外部評価を実施した。

その結果、研究開発の実施・推進面では、国の研究機関として、その特殊性に応じた顕著な成果を上げていること、また、機関運営面では、質の高い研究が実施できる体制を構築していることから、「十分に妥当である」と評価された。

また、評価にあたって委員長よりいただいた総括意見、委員より評価基準毎にいただいた主な意見、及び国土技術政策総合研究所の対応は以下のとおりである。

（総括意見）

今後は、研究開発の実施・推進面では、分野横断的な取組をさらに進めてほしい。機関運営面では、一人一人の豊かな研究環境の整備を進めてもらいたい。また、両方の面の活動について、国土技術政策総合研究所（以下「国総研」という。）の研究成果がどのように活用されているかというところまで国民への見える化を図るとともに、国際的な取組を推進するよう努めてほしい。

（対応）

今後、国総研は、分野横断的な取組については、外部と連携した分野横断的プロジェクトにおける技術開発の先導や後方支援など、国の研究機関として求められる役割を果たせるよう、引き続き尽力してまいりたい。一人一人の豊かな研究環境の整備については、研究者のワーク・ライフ・バランスに配慮しつつ、効率的に研究の質を高める研究マネジメントの確立に引き続き取り組んでまいりたい。研究成果の活用状況の見える化については、研究成果が反映された技術基準等の円滑な普及の支援に一層努めるとともに、国総研が果たした役割をわかりやすく発信するよう努めてまいりたい。国際的な取組については、国総研の使命を踏まえつつ、国際的な活動を着実に実施していくとともに、更なる情報発信に努めてまいりたい。

■ I 研究開発の実施・推進面

①国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

（主な意見）

様々な社会ニーズに対応するための政策立案や法改正等の行政展開について、先導的な研究を実施し、成果を技術基準やガイドラインとしてとりまとめ、成果の普及・展開を持続的に運営する仕組みを構築するなど、研究成果が社会に実装され施策に反映していると判断される。一方、ニーズに沿った短期間の研究課題以外に、長期的に取り組む研究課題が設定・実施されていない

ように見える。

(対応)

- 長期的な課題については、気候変動影響を踏まえ、河川整備目標を超える大規模洪水も対象に、氾濫生起頻度の低減（防災）と被害制御（減災/リスクマネジメント）のハイブリッドな防災・減災を包括的に進めることを基本とする「新たな治水フレーム」を提案している。
- また、3次元データを活用した情報化施工に関する研究を従前より実施しており、平成27年11月に国土交通省が最重点施策として i-Construction を開始した後、蓄積された知見をベースに技術基準を新設・改訂している。
- さらに、港湾に係る技術政策の実行を根幹的に支える港湾技術基準の策定に加え、本基準を中心とした港湾技術の大きなPDCAサイクルを約10年のピッチで継続的に実施している。
- 今後とも、直面する重要な政策展開を支える技術基準・手法を体系的に提示、現場実装し継続的に改良するとともに、将来的な対応が想定される課題を抽出し、政策の方向性を提案するほか、国土・社会の動向を継続的・長期的に分析し、知見を蓄積してまいりたい。

②災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化

(主な意見)

発災から応急、復旧、復興への一連の災害対応について、分野間で連携した技術的支援や対策技術の高度化が進められるとともに、災害対応の強化や TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）の広報により、専門家としての評価・信頼を高めていると感じられる。また、災害・事故対応について、知見や教訓が適切にアーカイブ化されていると判断される。一方、活動や研究が復興のスピードアップや減災につながったという成果が見えづらい。

(対応)

- 熊本地震で被災した道路橋等のインフラの復旧には高度な専門技術を要することから、国総研としては初めて災害現場に熊本地震復旧対策研究室を設置し、応急対策や復旧・復興を支援している。長陽大橋ルートの復旧では、被災した阿蘇長陽大橋の特殊な工法を用いた橋脚の補修工法を提案するとともに、モニタリング技術を活用して補修工法の有効性を確認することにより、被災から1年4ヶ月後の平成29年8月の速やかな開通を技術的側面から支えている。
- 平成29年5月下旬にスリランカ南西部で発生した洪水・土砂崩れ等の豪雨災害に対し、先方政府の要請を受け国際緊急援助隊（専門家チーム）を派遣し、対策の助言や指導を実施した。さらに、平成30年1月にスリランカ国家建築研究所（NBRO）と共同研究覚書を締結し、両国における土砂災害対策技術の高度化を進めている。
- 今後とも、発災直後から研究者を派遣し、二次災害防止や応急対策に関する現場の対応を支援するとともに、原因の究明、復旧・復興計画の検討、対策の実施について技術的に助言することにより速やかな復旧に貢献してまいりたい。また、災害等から得られる知見・教訓を国内外含め広く収集・蓄積し、防災・減災対策の高度化研究に反映してまいりたい。

③地方整備局等の現場技術力の向上を支援

(主な意見)

現場技術力の向上支援の意思を明確に打ち出していることがうかがえる。また、技術指導の件数の増加及び活動の進展に資するための取組として、相談窓口の開設等の体制作りが行っていると判断される。一方、中長期的な現場技術力向上の質の確保のための対策（計画）が見えない。戦略的人材育成による現場技術力の向上の重要性は増大するので、引き続き努力していただきたい。

(対応)

- 現場が存在する住宅・社会資本分野においては、本省、地整等、国総研が一体となって現場技術力の向上に努めている。地整等の現場の最前線では、技術基準等を正確に理解し、適切・柔軟に運用することにより、発生する技術的課題に対して自立的に対処できる「技術基準の実践力」が求められる。国総研では、研修を通じた技術基準の理解度向上、技術相談を通じた技術基準の運用や課題への対処の考え方などの実践力向上に取り組むとともに、直面する難易度の高い課題に対しては直接現場にて技術指導することにより、社会全体の現場技術力の確保・向上を下支えしている。
- 例えば、道路構造物の維持管理分野においては、技術基準の理解が必要な初級、技術基準の実践力が求められる中級、管理職級、疲労等の重大な損傷事象に高度な対応を行うための特論の4つの階層に分けて、カリキュラム、テキストなどの研修体系を構築するとともに、地方整備局からの人材を受け入れ、災害や不具合発生時の現地調査や技術指導、技術基準の改定、点検データの分析等を通じて、道路構造物の維持管理を各地域で牽引することができる中核技術者の養成に取り組んでいる。
- また、「港湾施設設計実務コース」、「防災・危機管理コース」等年間約40コースの研修を実施することにより、港湾空港分野のハード施策・ソフト施策の推進に密接に関連した専門的知識・スキルを持つ中核技術者の育成を計画的に実施している。
- 今後とも、研究所として、個別の技術相談・指導だけでなく、技術基準の根拠や考え方の普及・浸透、研修による人材育成等を実施し、中長期的な視点も含め、社会全体の現場技術力の向上に取り組んでまいりたい。

④政策形成の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元

(主な意見)

多くのデータがデータベース化されて外部へ公開されているが、オープンデータとして官・民に広く活用されやすいものとなっているかが懸念される。利用方法、利用実績、利用のしやすさについて把握する必要がある。

(対応)

- 下水道管渠の劣化傾向の分析のため、下水道管内調査データを収集して管渠劣化データベースを構築・公開し、多数のダウンロードが行われている。収集したデータは、各都市の将来改築量・調査量の推定について、将来必要となる改築事業費や管内調査費を精度よく推定するほか、管路の健全率曲線について、TV調査データが少ない、古いデータが不足

している等の場合に、当データベースのデータで不足分を補完するなど、既に活用が始まっている。

- 道路構造物分野において、国が蓄積してきた膨大かつ詳細なデータを損傷の種類、部材の種類、環境条件などで分類・集計することにより得られた橋の劣化特性の分析結果を、様々な道路管理者や大学などの研究機関でも活用できるよう公表している。
- 研究データの利活用を推進するため、データの取扱いの方針について定めた「研究データポリシー」を新たに策定し、研究過程で得られたデータについても、社会へ適切に公開してまいりたい。
- 今後とも、国の機関として、膨大な現場データを、客観性・正確性・信頼性を確保しつつ収集、管理し、蓄積したデータは、自ら分析し研究へ反映してまいりたい。

■ II 機関運営面

⑤質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築

(主な意見)

「研究計画検討会議」を設置するなど、包括的なマネジメントの枠組を構築している。また、「産学官の連携・適切な役割分担」は重要なキーワードであり、新しい仕組みが活用できていると判断される。一方、共同研究件数、連携機関数が減少傾向にあることに懸念がある。

(対応)

- 近年加速する、社会情勢の変化、技術の進展を踏まえ、より迅速、柔軟に様々な分野の技術、知見を取り込み、研究成果の社会実装を加速させるため、共同研究や委託研究などの既存制度の改善、社会実験や技術公募の新たな外部連携の仕組みの試行に取り組んでいる。実装研究のさらなるスパイラルアップを図る観点から、産学官の連携・適切な役割分担を意識しつつ、技術の融合、オープンイノベーションに取り組んでいる。
- 国総研からの委託研究（B-DASH）としては、下水道事業における革新的なエネルギー利用技術等について、地方公共団体の下水道施設に実規模レベルの施設を設置し、技術の適用性を検討・実証することにより、民間企業による技術開発の実用化を促進している。
- 研究開発課題の設定にあたっては、第三者からの異なる視点で助言・議論いただくため、外部評価委員会を実施し、研究開発課題毎に評価・助言を受け、研究内容・計画の見直し等に努めている。また、研究開発課題だけでなく、国総研の機関運営や年度毎の活動についても評価・助言を受け、研究体制の整備や組織運営等にも反映している。
- また、国総研自らのレビューを行う場として、研究の計画・進捗を議論する研究計画検討会議を実施し、議論の視点の明確化や、研究の芽だし・ブラッシュアップを行うなど、次年度の各研究部・センターの方針及び個々の研究を真に良くするために有益な場となるよう改善している。
- 今後とも、多様で急速な技術の進展に応じ、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備するとともに、幅広い分野の専門家と議論を行い、仮説と検証方法について多面的・多角的に考察してまいりたい。また、幅広い視点から、研究をより良くするために外部評価と所内評価を実施するなど、第三者からの助言・意見等を積極的に取り入れ、自らも厳しくマネジメントの仕組みを検証し改善してまいりたい。

⑥技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成

(主な意見)

人材育成のコンセプトは明確であり取組も進めているが、所内で評価するための評価軸を設定して、養成された人材が研究と行政・現場の両面から政策展開を見通せる能力を身に付けているかチェックすべきである。

(対応)

- 国総研の活動に必要と考えられる、研究者としての能力、行政・現場感覚、研究マネジメント能力を有する人材の育成を目標としている。
- 各々の研究室の実務を通じ研究者としての能力と行政・現場感覚の両方を涵養するOJTと、研究室の実務から離れ所属・分野・世代を超えた多様な知識・経験・教訓を共有し学び合うOFF-JTを組合せ、政策を支える研究全体をマネジメントする能力の養成に取り組んでいる。
- 今後とも、OJTとOFF-JTを組合せながら研究部門と管理部門が連携して人材育成に取り組むつつ、人材育成の仕組みの構築・改善に取り組んでまいりたい。

⑦住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化

(主な意見)

老朽化を考慮し、実験施設が有効に利活用できる状況なのかを把握する必要がある。また、実験施設等の維持に関して適切に分析した上で、課題を明確にすることも必要である。所有すべき実験施設は今後ある程度絞ることも必要と考えられ、限られた予算を必要な施設に集中的に使うことも視野に入れつつ、計画的に施設の更新を進めるべきである。

(対応)

- 国土交通省が所管する構造物は、施設規模が大きく、自然・社会条件が複雑に作用するため、その挙動の解明にあたっては、実物大での検証が必要となっている。今後とも、実用環境下での性能検証に不可欠な、民間では保有困難な施設を適切に管理・運用してまいりたい。
- 個別の施設の状態を把握するとともに、老朽化の程度や研究における必要性等を踏まえて優先順位付けを行い、補正予算等も活用しながら、改修や機能強化を実施している。今後は、連携する実験施設の統合や管理手法の見直しを行うなど、研究面からの必要性・緊急度に応じて、効果的・効率的な管理・更新に取り組んでまいりたい。
- 加えて、民間・大学等の幅広い技術研究開発を支援するため、外部への施設利用機会も提供してまいりたい。

⑧研究成果・研究活動の効果的な発信

(主な意見)

しっかりした広報体制や多様な広報手段を活用した取組など、国総研の露出度を高める努力が感じられる。一方、誰に対して何を広報したいのか見えない。情報へのアクセシビリティを考慮

しつつ、PR の手法を良く考え、広報を効果的に実践するための明確な戦略を立てる必要がある。また、国際的なレベルのブランド化に向けてさらに努力をしていただきたい。

(対応)

- 広報の目的は、国総研の研究活動の認知度や信頼感を高めることを通じた、技術基準等の普及と正しい理解の促進、研究活動の向上であり、広報計画において、国民、大学・研究機関の研究者や民間の技術者、地方公共団体・地方整備局、海外の関係機関や研究者等に対する目的と活動方針をそれぞれ定めて広報活動に取り組んでいる。
- 海外の研究者に対して国総研の研究活動への理解を促すために、1年間の研究活動を収録したNILIMレポート、トピックを掲載したニューズレターを英語で作成し、また海外の技術者に対して日本の技術への理解を促すために、日本の技術や国総研の研究成果についての概要資料を英語により作成し、それぞれHPに掲載している。また英語HPへのアクセスを改善するため、HP構成の見直しや各ページのデザイン更新等の改訂を行っている。
- 今後とも、成果を知的基盤化する刊行物・データベースを作成、時代の流れに即した多様な広報手段を用意するとともに、広報を研究の一環として組み込み、「伝わる」ことを意識して積極的に社会へ発信してまいりたい。

その他、住宅・社会資本分野における唯一の国の研究機関として、技術を原動力に、現在そして将来にわたって安全・安心で活力と魅力ある国土と社会の実現を目指すべく、ご指摘いただいた事項にも留意して研究を進めてまいりたい。

資料

平成 30 年度 第 1 回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会

議事次第・会議資料

平成30年度 第1回 国土技術政策総合研究所研究評価委員会

議 事 次 第

日時：平成30年 6月25日（月）13:00～15:00

場所：TKP 神田ビジネスセンター 401 会議室

1. 開会
2. 本日の評価方法について
3. 議事
 国土技術政策総合研究所の活動について（平成25年度～平成29年度）
 <説明35分、質疑応答50分>
 ～休憩～
 < 講 評 >
4. その他
5. 閉会

会 議 資 料

		頁
資料1	本日の評価方法及び進め方	11
資料2	平成30年度 機関評価基準	12
資料3	研究方針	14
資料4	国土技術政策総合研究所の活動について（平成25年度～平成29年度）	16
資料5	評価用紙	46
参考資料1	数値情報一覧	47
参考資料2	国土技術政策総合研究所 研究評価委員会委員名簿	66
参考資料3	国土技術政策総合研究所 研究評価委員会設置規則	67

本日の評価方法及び進め方

1. 本日開催の研究開発機関の評価について

■研究開発機関の評価とは

「国の研究開発評価に関する大綱的指針」、「国土交通省研究開発評価指針」（以下、「指針等」という。）に基づき、「研究開発機関等の評価（以下、「機関評価」という。）はその設置目的や研究目的・目標に即して、機関運営と研究開発の実施・推進の面から行うこととしており、これらの評価は、客観性及び公正さをより高めるため、外部の専門家等を評価者とする外部評価により実施しています。また、国総研では指針等に基づき、5年に1度、機関評価を実施しています。

■機関評価の対象

平成 25 年度から平成 29 年度の5年間の「研究開発の実施・推進面」及び「機関運営面」の活動になります。

2. 本日の機関評価の基準

指針等や国総研「研究方針」を踏まえ、資料2における評価基準とします。

3. 本日の評価方法

資料2の評価基準に基づき、「評価用紙」に記載されている下記のいずれかに○を付し、コメントを御記入ください。

十分に妥当である	概ね妥当である	やや妥当でない	妥当でない
----------	---------	---------	-------

4. 本日の議事の進行

■資料の説明（35分）

■質疑応答（50分）

委員長及び各委員により議論

※ 意見については「評価用紙」をご活用下さい。

■講評

審議内容、評価用紙をもとに、委員長に総括を行っていただきます。

平成30年度 機関評価基準

[I 研究開発の実施・推進面]

■国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

①	研究課題の設定、 研究の実施、 研究成果の実装	政策ニーズの変化を踏まえつつ、直面する政策展開に対応した研究課題、将来的に必要な政策に資するために実施する研究課題を設定し、研究課題の目的を達成するため、研究開発の特性に応じて効果的・効率的に研究を実施するとともに、研究成果の現場実装を的確に推進しているか。
---	-------------------------------	---

■災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化

②	国内外における 災害等の対応・高 度化研究	研究所として対応が必要な国内又は海外で発生した災害等について、二次災害防止や応急対策に関する現場の対応を支援するとともに、原因の究明、復旧・復興計画の検討、対策の実施について技術的な助言を行う取組を推進しているか。また、災害等から得られる知見・教訓を蓄積し、防災・減災対策の高度化研究に反映しているか。
---	-----------------------------	---

■地方整備局等の現場技術力の向上を支援

③	直面する課題解 決、将来の現場技 術力への支援	現場で直面する技術的課題の解決を支援するために行う、指導・助言の取組を推進するとともに、現場技術者を、行政知識と専門性を併せ持つ地域の中核技術者として計画的に養成しているか。
---	-------------------------------	---

■政策の企画・立案の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元

④	データの継続し た収集・管理・分 析・公開	国の機関として、膨大な現場データを、客観性・正確性・信頼性を確保しつつ継続的に収集、管理し、蓄積したデータは、自ら分析し研究へ反映するとともに、社会へ適切に公開しているか。
---	-----------------------------	--

[Ⅱ 機関運営面]

■ 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築

⑤	研究マネジメントの充実・外部との連携確保	研究の質の向上を図るため、研究を支える従来の取組を継続的に改善し、効果的・効率的に研究をマネジメントする体制・仕組みを構築・運用しているか。また、多様で急速な技術の進化に応じ、省庁間連携や産学官連携など、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備・活用しているか。
---	----------------------	---

■ 技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成

⑥	目指すべき人材	技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成が図られているか。
---	---------	--

■ 住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化

⑦	実験施設の利活用と適切な管理	政策の企画・立案に資する検証を行うため、または、民間・大学等の幅広い技術研究開発を支援するため、保有する実験施設を有効に利活用するとともに、政策の変化を踏まえ、適切な管理を行っているか。
---	----------------	---

■ 研究成果・研究活動の効果的な発信

⑧	研究成果の発信	国総研の研究成果を発信する取組を積極的に推進するとともに、国総研の研究活動を国内外に広く周知し、国総研の知名度と存在感を向上させるため、広報を組織全体で実施しているか。
---	---------	--

平成29年11月1日

国土技術政策総合研究所の使命

住宅・社会資本分野における唯一の国の研究機関として、技術を原動力に、現在そして将来にわたって安全・安心で活力と魅力ある国土と社会の実現を目指す

基本姿勢

- **技術的専門家として行政の視点も踏まえ、国土交通省の政策展開に参画する**
 - ・ 技術政策の企画・立案のみならず、普及・定着まで一貫して、当事者として参画する
 - ・ 技術政策の必要性や妥当性を実証データにより明らかにし、説明責任を果たす
- **研究活動で培った高度で総合的な技術力を実務の現場に還元する**
 - ・ 現場の実情を踏まえた解決策を提示し、災害時等の高度な緊急対応も機動的に支援する
 - ・ 個々の対応事例を蓄積、一般化して広く提供するとともに、教訓を研究に反映する
- **国土・社会の将来像の洞察と技術開発の促進により、新たな政策の創出につなげる**
 - ・ 国土や社会を俯瞰し、変化を的確に捉え、将来の課題を見通す
 - ・ 広く産学官との技術の連携・融合を図り、新たな技術展開を目指す

根幹となる活動

- **国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発**
 - ・ 直面する重要な政策展開を支える技術基準・手法を体系的に提示、現場実装し継続的に改良
 - ・ 将来的な対応が想定される課題を抽出し、政策の方向性を提案
 - ・ 国土・社会の動向を継続的・長期的に分析し、知見を蓄積
 - ・ 戦略的な国際標準化、途上国の技術者育成を通じて、我が国の技術の国際展開を支援
- **災害・事故対応への高度な技術的支援と対策技術の高度化**
 - ・ 発災直後から研究者を派遣し、二次災害防止や応急対策に関する現場の対応を支援
 - ・ 原因の究明、復旧・復興計画の検討、対策の実施について技術的に助言
 - ・ 災害等から得られる知見・教訓を蓄積し、防災・減災対策の高度化研究に反映
 - ・ 海外における大規模災害に対し、災害対応先進国として技術的に支援
- **地方整備局等の現場技術力の向上を支援**
 - ・ 現場が直面する課題に対し、実務を知る立場ならではの指導・助言を通じ、技術力を移転
 - ・ 人材の受入れ、研修等により行政知識と専門性を併せ持つ地域の中核技術者を養成
- **政策形成の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元**
 - ・ 国の機関として、膨大な現場データを、客観性・正確性・信頼性を確保しつつ収集、管理
 - ・ 蓄積したデータは、自ら分析し研究へ反映するとともに、社会へ適切に公開

研究の心構え

- **行政・現場の真のニーズを理解し、本質的な技術的課題を明確化**
- **課題を突破する仮説と検証方法、社会実装への道筋を含めた研究計画を策定**
 - ・ 組織的に積上げてきた研究蓄積を活用し、既往研究の何を乗り越えるかを明確化
 - ・ 計画段階から社会実装を想定し、研究項目、手順、スケジュール、達成目標を設定
 - ・ 自らの強み・弱みを認識した上で、外部とも連携して効率的な研究体制を構築
- **得られた事実から研究全体の展開を見据え、柔軟に計画を見直し**
 - ・ データ、事実を客観的・中立的に解釈して仮説を検証
 - ・ 幅広い分野の専門家と議論を行い、多面的・多角的に考察
 - ・ 研究全体を見通し、常に結果の本質を見極め、計画を自発的・継続的に見直し
 - ・ 試行錯誤し、想定外の結果も柔軟に受けとめ、より良い研究成果の創出へと展開
- **知見を体系立てて取りまとめるとともに、現場で使える成果に昇華**
- **成果の的確・円滑な社会実装に向けた戦略的な道筋を構築**
 - ・ 行政・現場・研究、各々の特性を活かした実現性の高い実装プロセス、役割を明確化
 - ・ 広報を研究の一環として組み込み、伝わることを意識して積極的に社会へ発信
- **実装の結果をフォローアップし、技術的課題を抽出して次なる研究に反映**

研究を支える環境整備

- **質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築**
 - ・ 幅広い視点から、研究をより良くするために外部評価と所内評価を実施
 - ・ 第三者からの助言・意見等を積極的に取り入れ、自らも厳しく研究状況を検証し改善
 - ・ 多様で急速な技術の進展に応じ、外部との新たな連携の仕組みを機動的に整備
 - ・ 成果を知的基盤化する刊行物・データベースを作成、多様な広報手段を用意
- **技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成**
 - ・ データを読解し、現場を想像しつつ結論への道筋と社会実装手順を組立てる力を養成
 - ・ 先人の研究蓄積や経験・ノウハウを伝承し、行政・現場を経験する機会を提供
 - ・ 行政・現場、産学からの研究者など、多様な人材による研究組織を形成
- **住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化**
 - ・ 実用環境下での性能検証に不可欠な、民間では保有困難な施設を適切に管理・運用
 - ・ 民間・大学等の幅広い技術研究開発を支援するため、外部への施設利用機会も提供



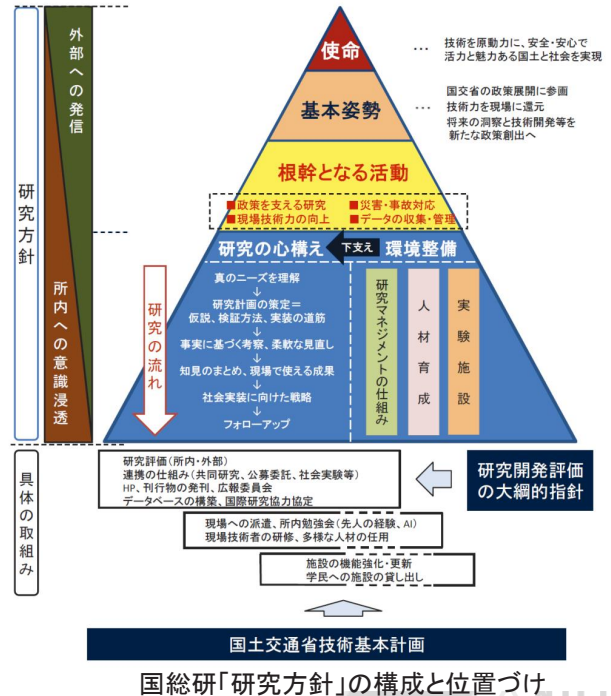
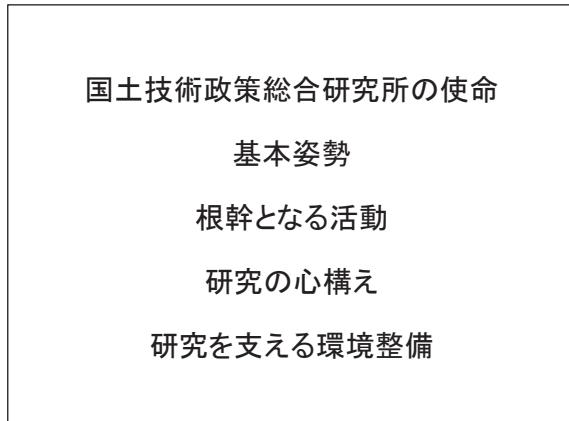
国土技術政策総合研究所の活動について (平成25年度～平成29年度)

国総研「研究方針」

国総研「研究方針」の見直し

- 国総研の活動、研究マネジメントの基本的考え方を簡潔に表すものとして、平成29年11月に「研究方針」を改訂
- ねらいとするところは、
 - ①国総研の活動理念・特徴を知っていただくとともに、職員自らも認識を共有すること
 - ②国総研職員が研究を進める上で羅針盤として参照し、自らの研究をより良くすること
 - ③「研究方針」を基本として、様々な研究マネジメントの仕組みを改善・構築していくこと

国土技術政策総合研究所 研究方針(骨子)



3

I 研究開発の実施・推進面

- ① 国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発
- ② 災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化
- ③ 地方整備局等の現場技術力の向上を支援
- ④ 政策形成の技術的基盤となる
データの収集・分析・管理、社会への還元

NILIM 4



①国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

①-1 政策を支える研究

①-2 国土交通省の重要な政策ニーズの変遷と研究課題の対応例

<代表的な研究例>

- ①-2-1 生産性革命
- ①-2-2 防災・減災
- ①-2-3 メンテナンス
- ①-2-4 地方創生・暮らしやすさの向上
- ①-2-5 環境と調和した社会の実現

①-3 技術基準の継続的進化の研究例

①-4 研究成果の実装



①-1 政策を支える研究

○国総研は、国土交通省の内部部局として「政策を支える研究」を実施
 ○「政策を支える研究」とは、
 ・政策の方向性を技術的に提案するとともに、技術基準等の原案をつくること[企画・立案]
 ・技術基準等の社会実装に必要な仕組みを提供、さらに実装後のフォローアップをすること[普及・改善]

- 技術基準等の原案をつくることとは、
 - ・ 政策推進上の要請や技術進展などを受けて、策定・改訂のフレームを構想・提案すること
 - ・ 科学的、工学的な根拠、妥当性を確認・提示すること
 - ・ 実現場・社会において技術的に実現可能であるか検証すること
 - ・ これらの知見を基準項目・基準値、算定方法などの方法論としてまとめること
- 技術基準等とは、法律を受けた政令、告示、通達、解説からなる

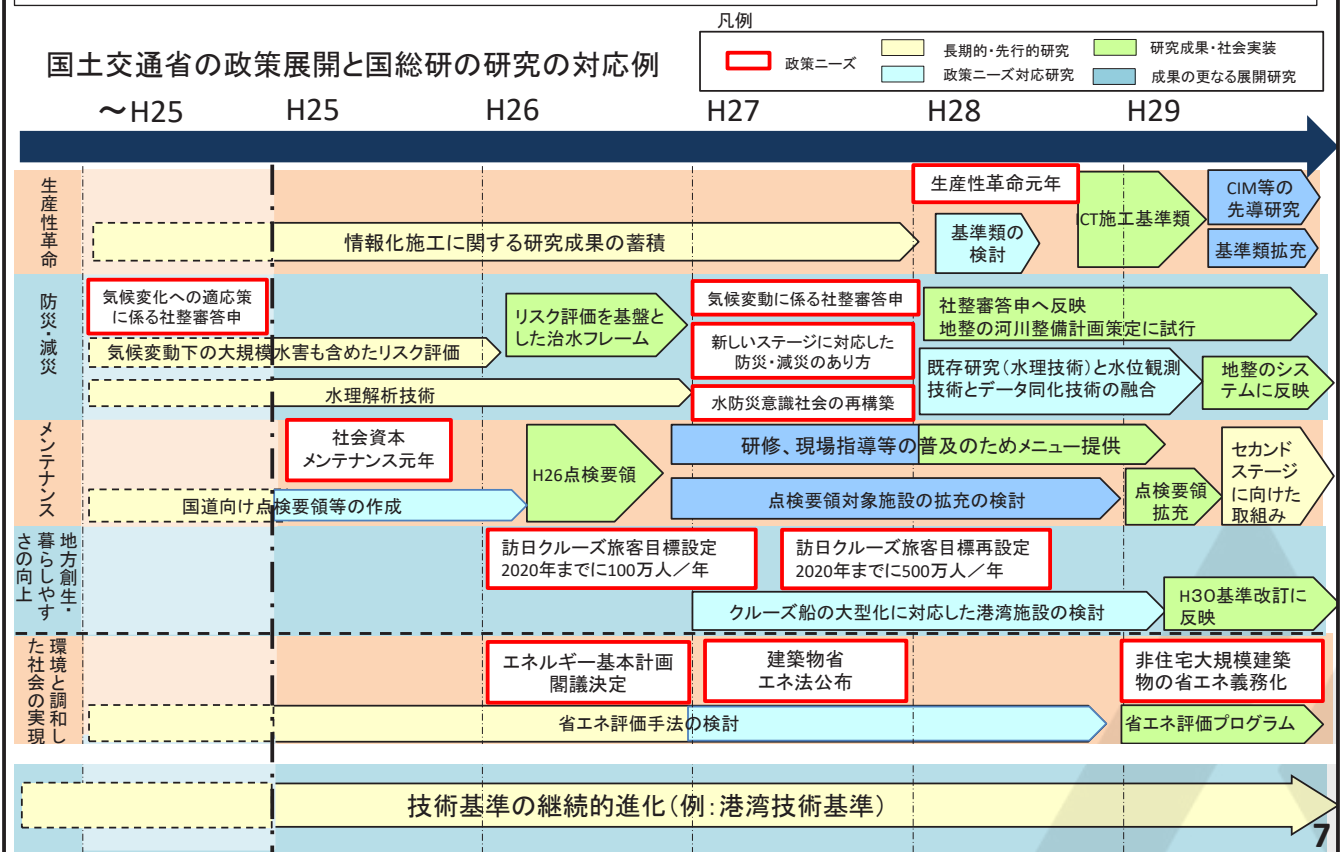
技術基準等の体系	道路法に基づく道路の維持又は修繕に関する技術基準	
法律	・道路法(H25)第42条	1 道路管理者は、道路を常時良好な状態に保つように維持し、修繕し、(略)に努めなければならない 2 道路の維持又は修繕に関する技術的基準その他必要な事項は、政令で定める
政省令 告示	・道路法施行令(H25)第35条の2 ・道路法施行規則(H25)第4条の5の5 ・トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示(H26)	5年に1度の近接目視点検を基本 健全性の診断結果を4段階に分類 点検結果・診断結果を保存 等
技術基準	・道路橋定期点検要領(H26) 他に、「道路トンネル」、「シェッド、大型カルバート等」等に関する要領	判定の単位 変状の種類 記録様式 等
解説書等	・定期点検に関するテキスト、損傷事例写真集の技術資料等	道路構造物管理実務者研修(橋梁初級Ⅰ)【国総研資料 第829号】 道路橋の定期点検に関する参考資料(2013版)【国総研資料 第748号】 他

- 普及に向けた仕組みを提供し、フォローアップすることとは、
 - ・ 技術基準の正しい理解、適切な運用・実行に必要な手順を提供すること
 - ・ 技術基準等の適用状況、課題を把握し、更なる改善に向けた研究に反映できるようにすること



①-2 国土交通省の重要な政策ニーズの変遷と研究課題の対応例

- 国土交通省の重要な政策ニーズに応じて重点的に研究を実施
- 直面する重要政策ニーズに加え、将来に向けた研究、技術基準の進化など継続的な研究にも取り組み



<代表的な研究例> ①-2-1 生産性革命(i-Constructionの円滑な導入)

- 国総研では、従前より3次元データを活用した情報化施工に関する研究を実施
- 平成27年11月に国土交通省が最重点施策として、i-Constructionを開始
- 蓄積された知見をベースに、平成28年3月に3件、平成28年度に11件の技術基準を新設・改訂



<代表的な研究例>①-2-2 防災・減災(洪水危険度見える化システム)

- H27.9鬼怒川洪水の状況を受け、洪水氾濫発生の恐れがある際に、円滑かつ迅速な避難が可能となるように、市町村や住民等に対して、**リアルタイムに地先単位で「氾濫の危険性、切迫性を伝える」**ことの必要性を明確に認識
- 基礎技術として蓄積されてきた水理水文解析技術、近年発達が著しいデータ同化技術、詳細かつ高精度の地形測量技術、水位観測技術とICT、IoT技術を組み合わせることで、リアルタイムに河川縦断水位を予測するとともに、堤防高等の情報と組み合わせて氾濫の危険性、切迫性を地先単位で評価する**国交省洪水予測基幹システム**(仮称)を開発
- 平成30年度から全国一級河川に本システムを順次導入し、市町村への情報提供の試行を開始

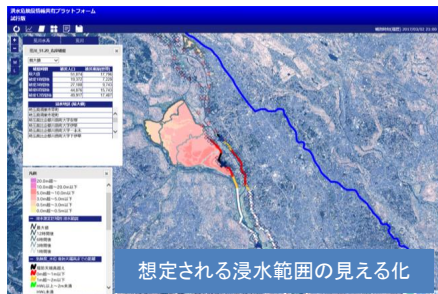
洪水予測基幹システム(見える化システム)の概要

水位観測地点の観測水位(点情報)

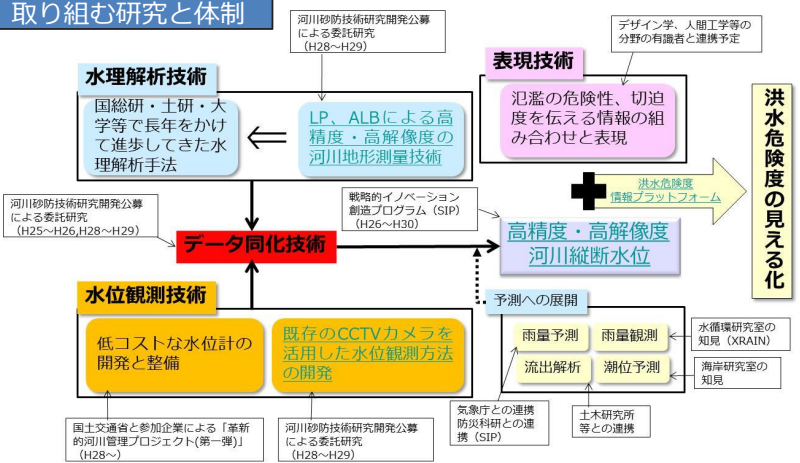
上下流連続的な河川水位(線情報)

堤防天端高 危険水位等 堤内地盤高

CCTV画像 巡視情報



取り組む研究と体制



提供する情報の例と成果の活用

- H28 試行版システムの構築
- H29 試行版システムの実証実験・改良
- H30 本研究の成果である**国交省洪水予測基幹システム(仮称)**を順次現場実装
- H31~全国のシステム運用状況を踏まえ更なる改良を進める

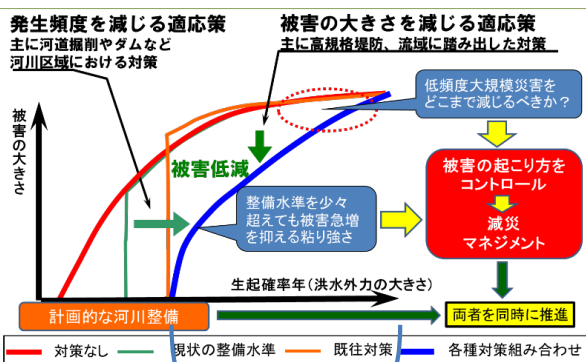
※報道事例を掲載(著作権等の都合上、非掲載)

9

<代表的な研究例>①-2-2 防災・減災(気候変動)

- 気候変動影響を踏まえ、河川整備目標を超える大規模洪水も対象に、氾濫生起頻度の低減(防災)と被害制御(減災/リスクマネジメント)のハイブリッドな防災・減災を包括的に進めることを基本とする「**新たな治水フレーム**」を提案
- 気候変動による影響評価として、一級河川毎に、計画降雨継続時間の年最大降雨量の変化倍率(**雨量倍率**)、これに基づくピーク流量の倍率(**流量倍率**)、将来においても現方針と同等の計画規模(降雨量の超過確率年)を確保するために必要となる**河川整備労力倍率**、計画高水位を超過する水位発生確率の変化倍率(**氾濫可能性倍率**)を算定
- これら成果は、「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会(水管理・国土保全局)」で活用されている

治水フレームの基軸となるリスク評価



- ・河川整備の目標とした流量を超える大規模洪水も含めて**水害リスクを評価(一線の算定)**
- ・あらゆる規模の洪水に対して**効果的にリスクを低減(→)**する減災の明示的な導入
- ・**新たな治水フレーム: 施策メニュー(⇒)**の選択・組合せを検討。

成果の活用状況

(気候変動が治水に及ぼす影響評価)

- ・気候変動により、整備方針流量を超える洪水の発生頻度は現在の約**1.8~4.4倍**と評価
- ・本成果は**社会資本整備審議会答申「水災害分野における気候変動適応策のあり方について」(平成27年8月)**に明記
- ・全国109一級水系の河川整備計画の見直しに活用

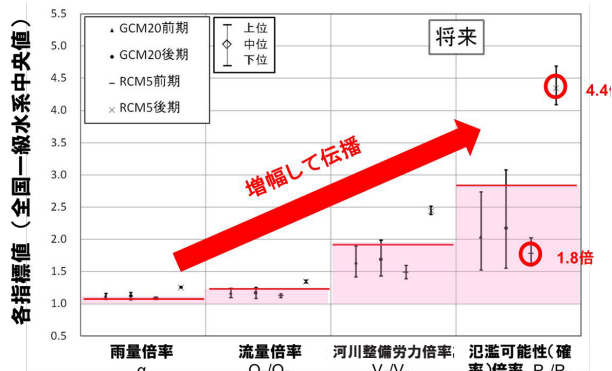
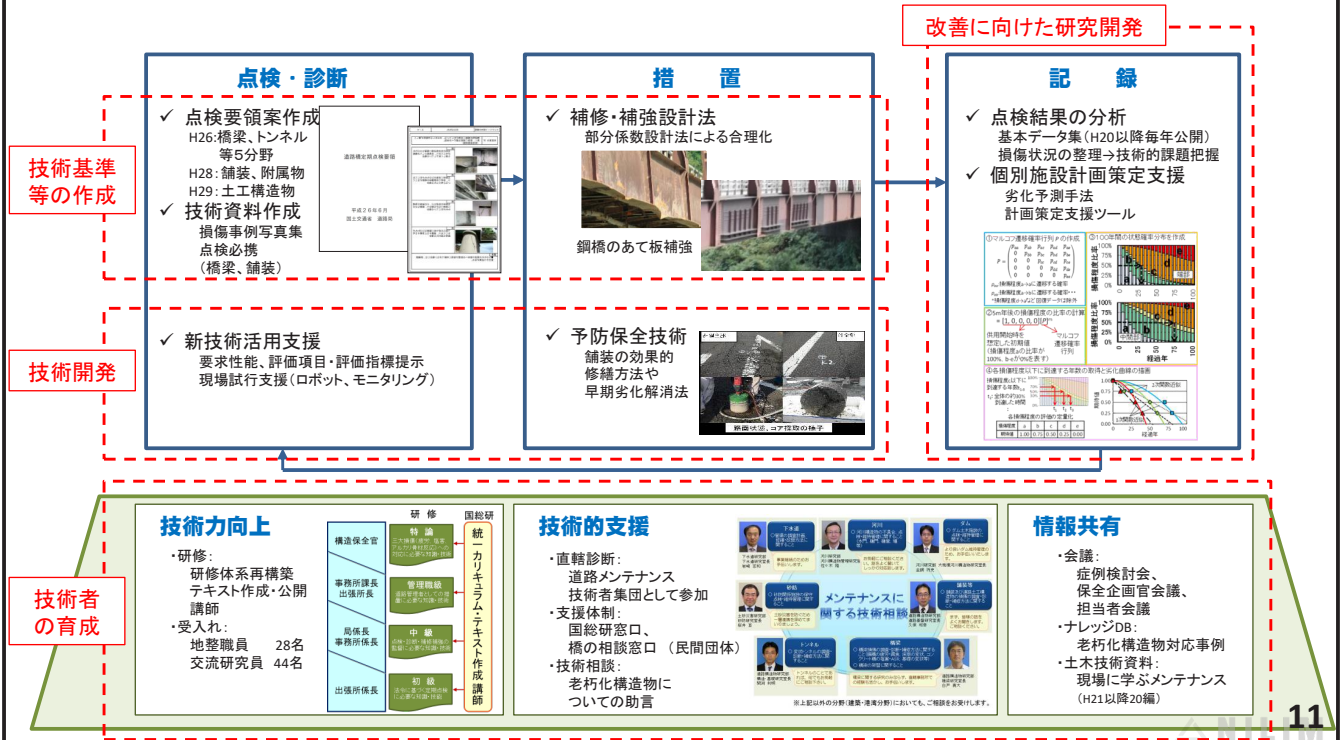


図 気候変動による治水施策への影響評価結果

10

<代表的な研究例> ①-2-3 メンテナンス(道路構造物の維持管理に関する研究等)

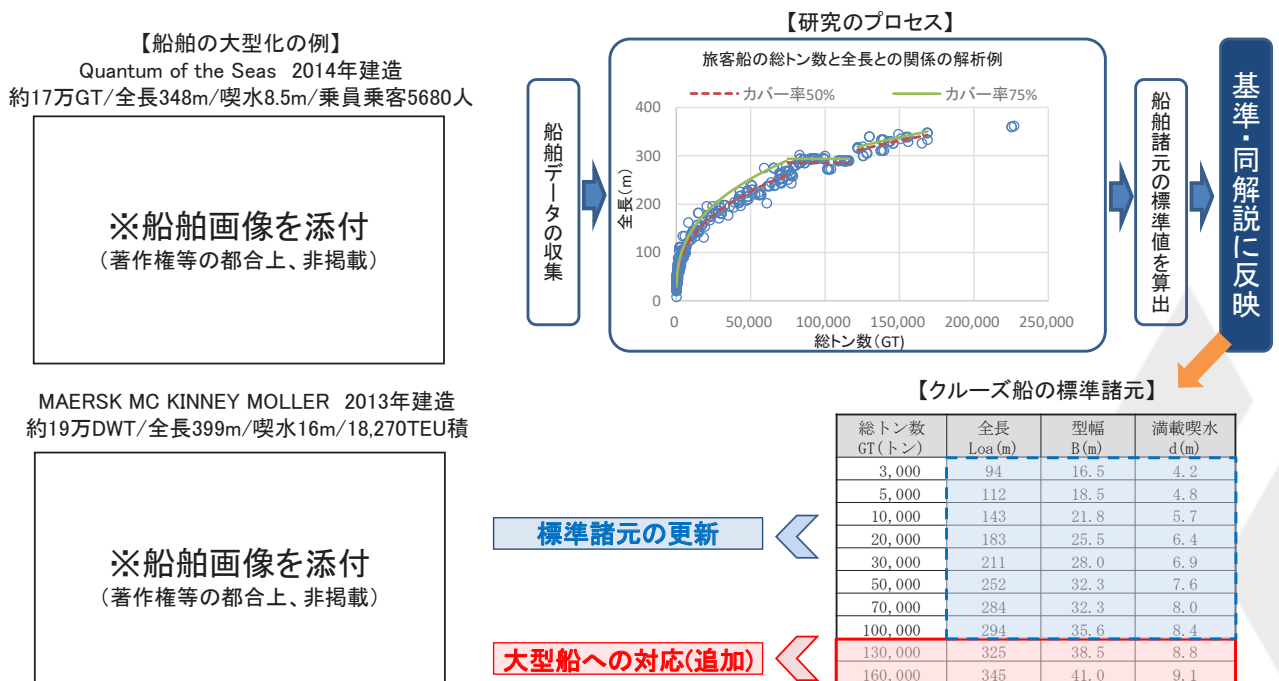
- 高齢化するインフラを維持管理するためには、構造物の適切な点検・診断・措置・記録と、それを支える環境整備が不可欠
- 国総研では、点検基準の策定のみならず、施設管理者の技術力向上、現場への技術的支援、情報共有等の仕組み、さらに新たに必要となる技術についての研究を実施



<代表的な研究例> ①-2-4 地方創生・暮らしやすさの向上

(コンテナ船やクルーズ船等の船舶の大型化に対応した港湾の計画・整備)

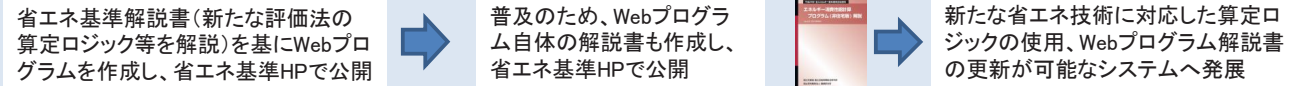
- 国際競争力強化や地方創生のため、船舶の大型化やクルーズ船の寄港増などの情勢変化に対応した研究を実施
- 約2万隻の船舶データを収集、分析し、コンテナ船やクルーズ船を含む、13船種別に船舶諸元の標準値を算出
- 算出結果を、平成30年度に改訂された「港湾の施設の技術上の基準・同解説」に反映



<代表的な研究例> ①-2-5 環境と調和した社会の実現 (建築物の省エネ評価技術の開発)

- 平成27年7月に建築物のエネルギー性能の向上に関する法律が公布され、平成29年4月より非住宅大規模建築物の省エネ基準への適合が義務化
- 政策の実効性を確保するためには、省エネを正しく評価する手法が必要
- このため、外皮や設備の性能からエネルギー消費量を算定する、新たな省エネ性能の評価手法を開発
- 開発した手法は、国の省エネ基準や解説書に反映、さらに、Webプログラムを作成・公開

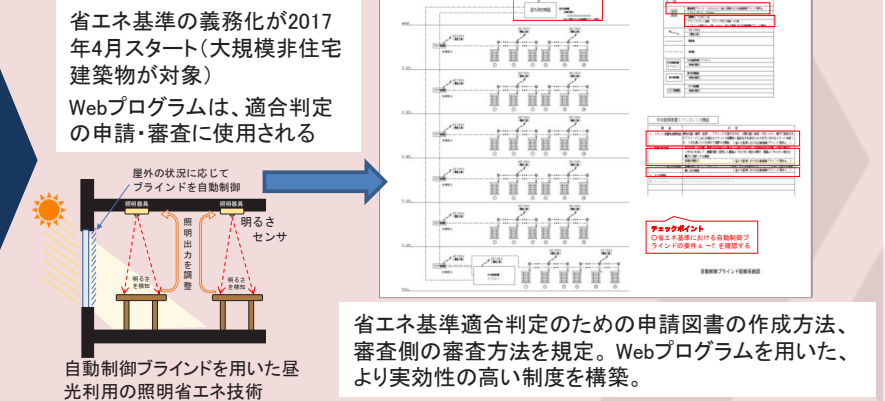
■簡易かつ精度の高い省エネ評価を支援する“Webプログラムの開発・普及・更新”の研究



省エネ基準解説書(新たな評価法の算定ロジック等を解説)を基にWebプログラムを作成し、省エネ基準HPで公開

- ・プログラム入力の簡便性と高精度な省エネ評価を両立
- ・クラウド上で結果を即座に取得でき、現在1500人/日が利用。

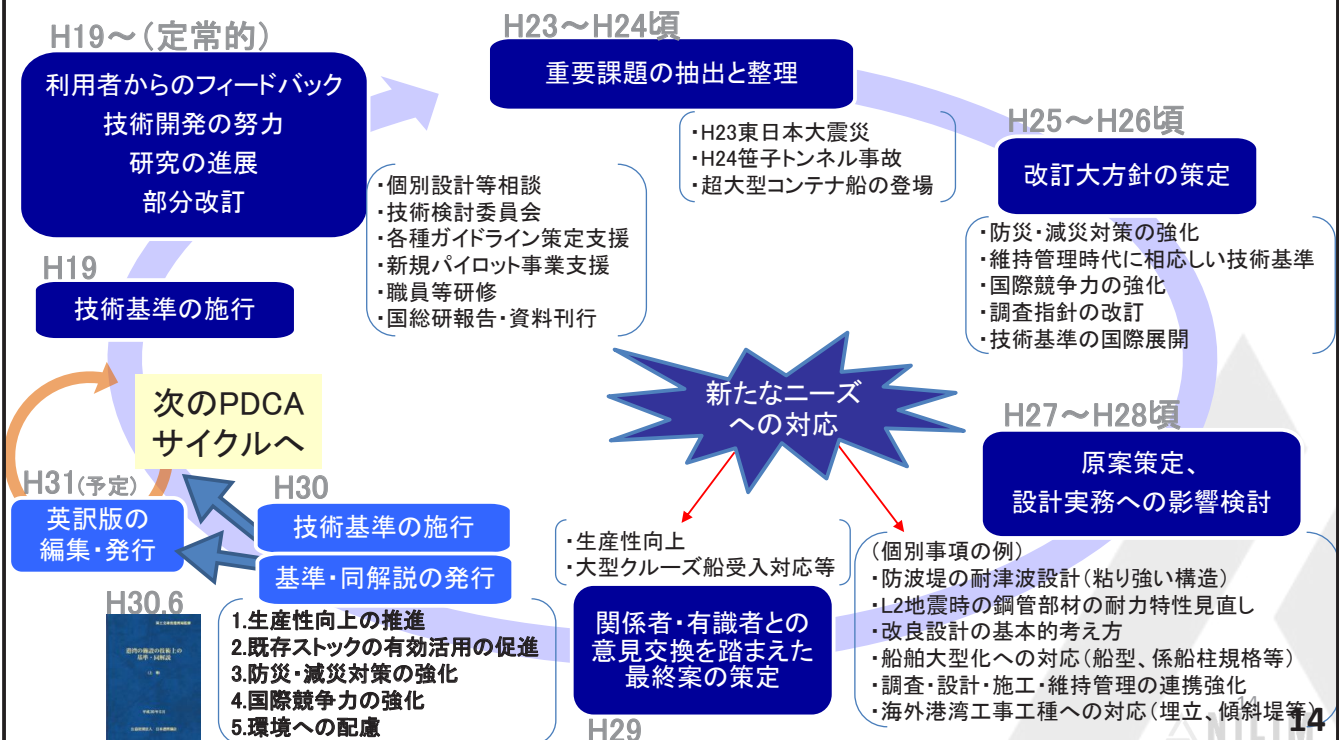
■実効性の高い“省エネ基準審査のための設計図書作成”の研究



13

①-3 技術基準の継続的進化の研究例(港湾施設の技術上の基準)

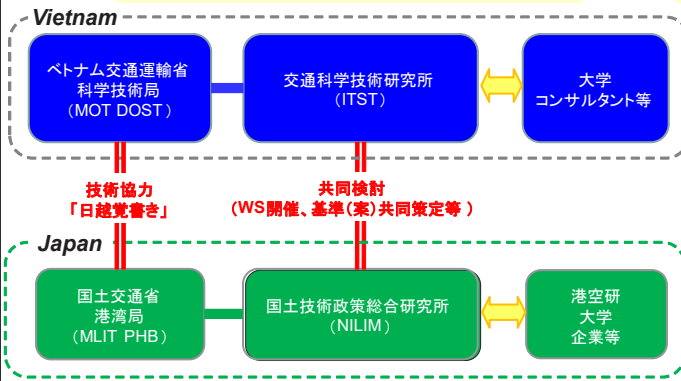
- 港湾に係る技術政策の実行を根幹的に支える港湾技術基準の策定に加え、10年ピッチで、本基準を中心とした、港湾技術の大きなPDCAサイクルを継続的に実施
- この過程で、組織・人材の能力維持・向上、時代を超えた技術伝承も確保



(参考) 港湾施設の技術上の基準の国際展開

- 開発途上国における質の高いインフラ整備を支援し、日本のインフラシステムの輸出にも寄与する上で、当該国の技術基準等の制度構築は重要
- 日本の港湾分野の技術基準を相手国の自然条件や技術水準・経済水準に合わせた形でカスタムメイドする取組を2013年(H25)からベトナムで実施、他国にも展開を検討中
- また、技術基準の国際展開その他の国際活動での知見を国内基準の改訂に反映

【日越における共同検討体制】



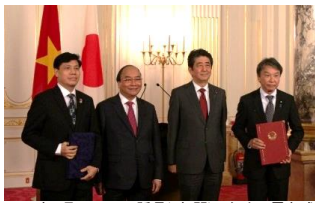
【ベトナム国家港湾基準の策定・発行状況】

	進捗状況			
	研究段階	基準原案作成段階	基準原案審査段階	基準発行
■設計基準(全11編)				
Part 1: 総則	→	→	→	TCVN
Part 2: 荷重と作用	→	→	→	TCVN
Part 3: 材料条件	→	→	→	
Part 4-1: 基礎	→	→	→	
Part 4-2: 地盤改良	→	→	→	
Part 5: 係留施設	→	→	→	
Part 6: 防波堤	→	→	→	TCCS
Part 7: 航路・泊地	→	→	→	
Part 8: ドライドック・開門・斜路等	→	→	→	
Part 9: 浚渫・埋立	→	→	→	
Part 10: その他港湾施設	→	→	→	
■施工基準(全1編)				
施工・検収基準	→	→	→	TCVN
■維持管理基準(全1編)				
維持管理・補修基準	→	→	→	

注) TCVN・・・国家基準、 TCCS・・・省内基準 2018年3月時点



2014年3月7日: MOU署名式
(左: 国交省 中原国土交通大臣政務官、
右: ベトナム交通運輸省 ドン副大臣)



2017年6月6日: MOU延長(3年間)のための署名式
(右端: 国交省 大野国土交通大臣政務官、
左端: ベトナム交通運輸省 ドン副大臣)



日越共同の現場施工状況の見学会
(日本の港湾施工基準の適用状況の説明)

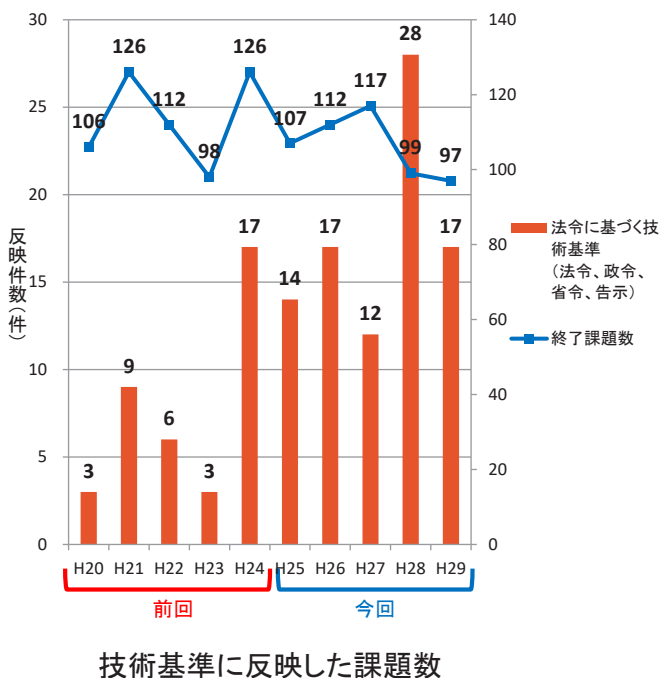


日越共同のWS開催状況(基準(案)の共同策定)

15

①-4 研究成果の実装

- 研究成果を速やかに技術基準、ガイドライン等にとりまとめ、施策へ反映
- 今回の機関評価の対象期間においては、延べ88の技術基準に反映



<技術基準に反映した主な事例>

年度	基準名	分野
H25	建築物における天井脱落対策に係る技術基準	建築・住宅
H26	道路構造物の定期点検に係る要領	道路
H27	高潮浸水想定区域及び高潮特別警戒水位の制度に係る技術基準	河川
H28	CLT(直交集成材)の構造設計法及び材料強度に係る技術基準	建築・住宅
H29	橋、高架の道路等の技術基準	道路
H30	港湾施設建設又は改良時の設計効率化に係る技術基準	港湾・空港

16



②災害・事故対応への高度な技術的支援と対策技術の高度化

②-1 国総研の災害・事故対応とは

②-2 現場支援

- ②-2-1 平成28年熊本地震への対応
- ②-2-2 現場における応急対策の技術的支援
- ②-2-3 復旧・復興時の技術的支援(1)
- ②-2-4 復旧・復興時の技術的支援(2)

②-3 研究活動

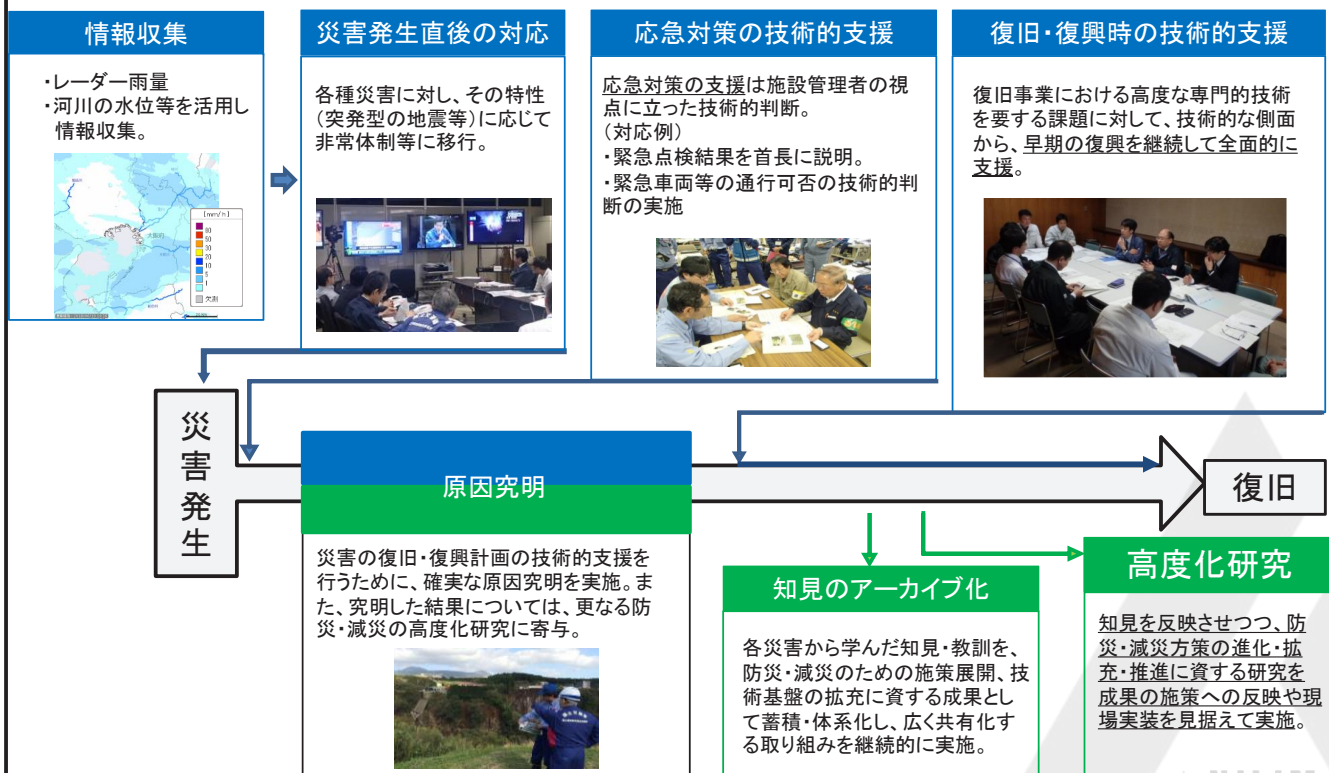
- ②-3-1 被災教訓のアーカイブ化の例
- ②-3-2 被災教訓を高度化研究へ反映した例

②-4 海外における災害への対応

- ②-4-1 海外における災害への派遣
- ②-4-2 日本の高度な災害研究成果の海外基準への反映

②-1 国総研の災害・事故対応とは

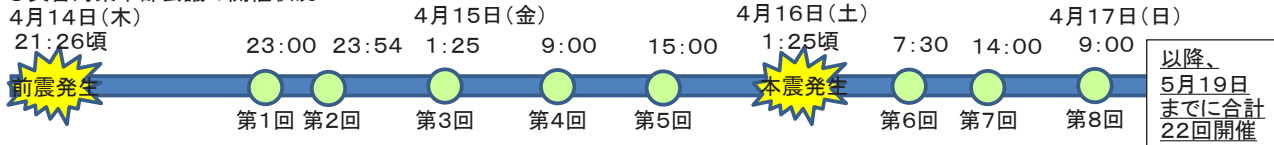
- 事前・発災直後から災害等に関する情報を収集すると共に、発災時には迅速に体制を整え、現地の要請に対応
さらに、得られた知見を防災・減災研究へフィードバック
- 大規模な災害に対しては、下水道、砂防、河川・海岸、道路、住宅・建築、港湾、空港を分野横断的に対応



②-2-1 平成28年熊本地震への対応

- 前震発生(21:26)と同時に「非常体制」を発令。災害対策本部員等が自動参集
- 前震発生の1時間半後(23:00)、本部会議を開催。翌日には職員を現地に派遣
- 全施設分野にわたり、6月17日までの約2ヶ月間に、延べ323人日の職員を派遣

●災害対策本部会議の開催状況



●前震発生と同時に「非常体制」に移行

- 参集基準により災害対策本部員等が自動参集

●23:00から翌朝にかけて災害対策本部会議(所長ヘッド)を開催

- 本省、地整と被災情報等を共有、対応を協議

●現地のプライオリティを考慮した派遣職員を決定

- 3:00頃までに、災害対策本部員等が自動参集。対応協議

- 継続して、情報の収集・共有、状況の応じた対応を本省、地整と連携して実施

地震発生時の参集基準

最大震度	震度4	震度5弱～5強	震度6弱以上
国総研近傍	参集の必要無し	自動参集: 施設管理、防災担当 必要に応じて参集: 被災発生分野の職員	自動参集 全職員
国内		必要に応じて参集: 防災担当 被災発生分野の職員	自動参集 防災担当 災害対策本部員
体制区分	注意体制	警戒体制	非常体制



19

②-2-2 現場における応急対策の技術的支援

- 地方整備局、地方自治体等の派遣要請を受け、発災直後から研究者を派遣
- 捜索活動に安全管理上の助言、危機管理体制や応急対策工法への助言など、二次災害防止や応急対策に関する現場の対応を支援

事例 平成26年8月広島豪雨土砂災害

- 中国地整と広島県から派遣要請を受け、災害発生(20日3時～3時30分頃)の当日朝には派遣を決定 9:00頃国総研出発、15:00頃に広島入り
- 9月17日まで延べ69人を現地へ派遣



- ・溪流状況を調査し、結果と当面の警戒避難雨量の考え方について、県知事・市長等に説明



- ・自衛隊、警察、消防に対し、被災地への立ち入りについて技術的助言

事例 平成27年9月関東・東北豪雨

- 関東地整と栃木県、宮城県、茨城県から派遣要請を受け、災害発生翌日(9/10)には職員を派遣
- 鬼怒川決壊箇所(10日12時50分決壊)には、翌日早朝から被災原因調査に現地入り
- 10月8日まで延べ51人を現地へ派遣

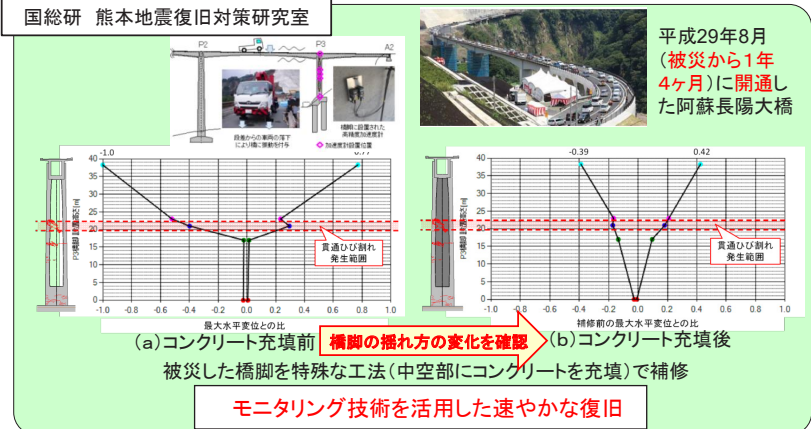
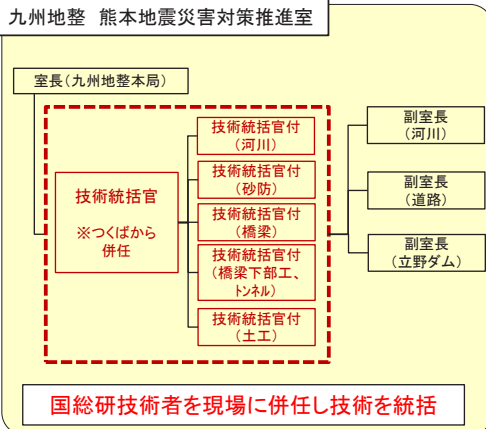


- ・被災状況や原因の調査等、残った施設の安全性の評価

20

②-2-3 復旧・復興時の技術的支援(1)

- 災害対策本部で全分野の情報を共有、分野・事業間でも連携して、復旧・復興を支援
- 熊本地震では、平成28年7月、九州地整が設置した熊本地震災害対策推進室に国総研職員が併任し技術面を統括
- 平成29年4月には、国総研で初めて現場に研究室を設置
- 高度な専門的技術を要する課題に対して、現地に密着して調査、対応を提案



道路全体	熊本・阿蘇周辺地域道路	①阿蘇大橋地区(砂防/JR/57号)	②57号直轄	③325号直轄代行	④県道熊本高森線直轄代行	⑤村道橋の木～立野線直轄代行	⑥綾川・白川	⑦白川	⑧立野ダム			
検討対象	67号及び北側ルート325号阿蘇大橋県道熊本高森線村道橋の木～立野線の早期復旧	斜面安定57号、325号、JRの早期復旧	北側復旧ルート(トンネル)	迂回路	ルート・構造	大切畑大橋大切畑ダム橋高森大橋明の坂橋すずきの原橋徳山大橋	阿蘇長陽大橋戸下大橋	土工	堤防	土砂・流木	ダムサイトの基礎岩盤の状況等	
会議名	道路技術小委員会	熊本・阿蘇周辺地域における道路復旧調整会議	阿蘇大橋地区復旧会議	北側ルート検討会議	迂回路検討会議	325号ルート検討会議	道路復旧検討PT			堤防調査委員会	個別技術相談	立野ダム建設に係る技術委員会
国総研	藤田所長	坂井室長			木村部長	関澤室長	星間室長	久保室長	服部室長	服部室長	福島主研	佐々木河構研究室
災害対策推進室(現場併任)		熊本分室 坂井室長	熊本分室		熊本分室	熊本分室 西田主研	熊本分室 星間室長 西田主研	立野分室 星間室長 西田主研	谷川主研	熊本分室 服部室長		
全分野の課題と対応状況を本部で共有												

②-2-4 復旧・復興時の技術的支援(2)

- 九州北部豪雨では、集中的な降雨に伴う同時多発的な斜面崩壊により洪水が大量の土砂や流木とともに流下したことで、土砂による河道埋塞や橋梁への流木の集積による河道閉塞が発生、さらに土砂や流木が周辺に氾濫したことにより、家屋の倒壊や人的被害が拡大
- 河川・砂防事業が連携した復旧が必要となり、九州地整設置の委員会に河川研究部・土砂災害研究部の室長が参加

(九州北部豪雨の復旧・復興の支援)

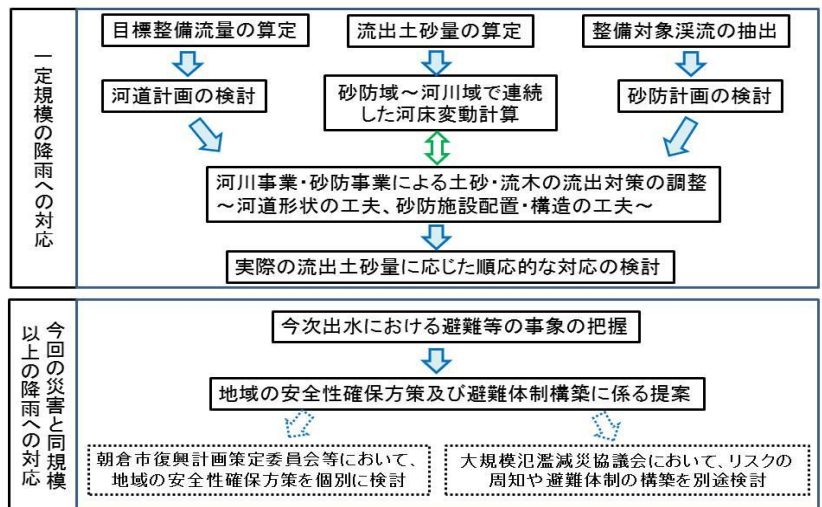


赤谷川、小河内川、乙石川合流点付近の被害状況(福岡県朝倉市)

土砂、流木を考慮した復旧・復興が必要

- 一定規模の降雨への対応
今回の豪雨で不安定化している土砂や流木が流域内に残存していることも前提に、河道対策と砂防堰堤等での流出抑制対策を効果的に組み合わせ、洪水被害の発生を防止する。
- 今回の災害と同規模以上の降雨への対応
今回の災害と同規模以上の降雨への対応については、自治体等と一体となった対策や避難体制の構築も含めて、人的被害の防止を図るとともに、家屋被害の最小化を目指す。

筑後川右岸流域 河川・砂防復旧技術検討委員会で示された降雨規模による発生事象の違いを考慮した対応方針

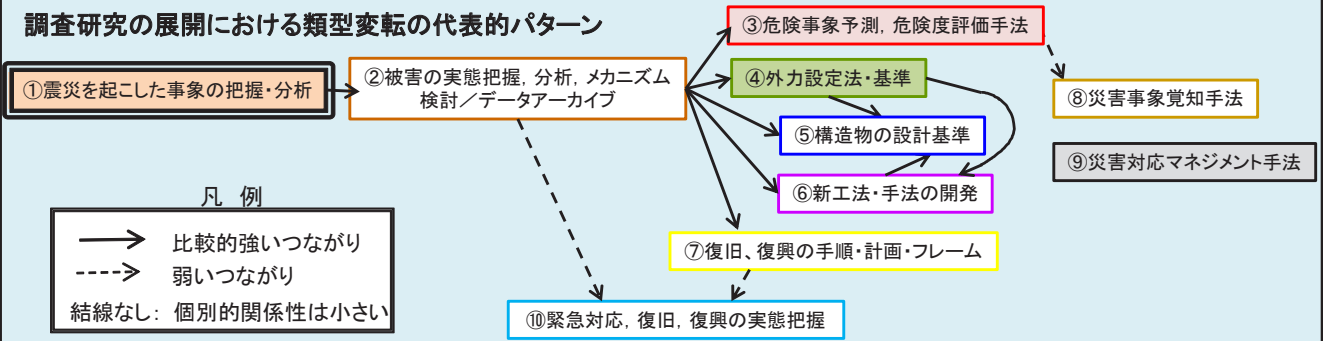


流域に大量に堆積した不安定土砂や流木の動態把握、砂防施設配置計画・構造、河川整備計画・構造、両者の連携について河道への土砂供給量変化を見通して助言

②-3-1 被災教訓のアーカイブ化の例

- 東日本大震災を受けた被害調査、復旧支援、地震対策研究について、個別分野毎の成果を公表
- これらの成果を「国総研が行った5年間の調査研究の全記録」にアーカイブ化し、平成28年に研究報告として刊行
- 対象の調査研究の類型は、基盤的検討から施策実践に直結するものまで及び、これらの関係を俯瞰図として整理

調査研究の展開における類型変転の代表的パターン



研究報告としてアーカイブ化

「東日本大震災に対して国総研が行った5年間の調査研究の全記録」

本研究報告は、調査研究の全体俯瞰、被害調査編、研究成果編など5部で構成されており、5年間で研究されてきた結果を網羅している。これは、単なる研究報告にとどまらず、被災教訓を新たな施策や研究につなげることを目指したものである。

調査研究の各類型における事例

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| ①震災を起こした事象の把握・分析 | ・津波襲来状況の把握 |
| ②被害の実態把握, 分析, メカニズム検討/データアーカイブ | ・海岸堤防の被災状況把握 |
| ③危険事象予測, 危険度評価手法 | ・被災度合いを支配する要因の分析 |
| ④外力設定法・基準 | ・津波防災地域づくりの津波外力設定等の検討 |
| ⑤構造物の設計基準 | ・被災しにくい構造上の工夫の検討 |
| ⑥新工法・手法の開発 | ・粘り強い海岸堤防の構造の検討 |
| ⑦復旧, 復興の手順・計画・フレーム | ・下水津施設の緊急措置、応急、本復旧のあり方 |
| ⑧災害事象覚知手法 | ・海洋レーダによるリアルタイム面的津波検知技術 |
| ⑨災害対応マネジメント手法 | ・低頻度激甚災害に対する危機管理方策検討手法 |
| ⑩緊急対応, 復旧, 復興の実態把握 | ・被災地の防災拠点の機能発揮・喪失実態分析 |

23

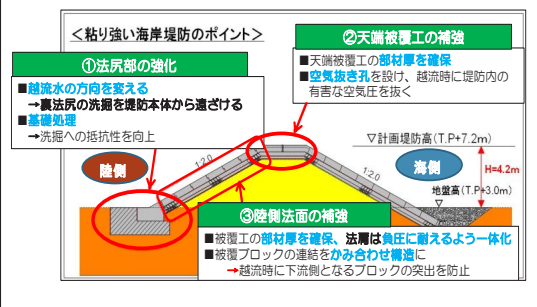
②-3-2 被災教訓を高度化研究へ反映した例

(粘り強い堤防・天井の脱落対策・長周期地震動の対策)

- 粘り強い海岸堤防の構造に関する設計要求性能を「海岸保全施設の技術上の基準を定める省令」に反映
- 天井の脱落対策のための吊り天井の耐震設計法の研究を国土交通省告示第771号に反映
- 長周期建築物の安全性の向上のための設計用長周期地震動の設定、応答の評価を技術的助言に反映

(粘り強い海岸堤防)

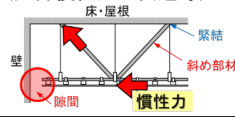
○粘り強い海岸堤防の基本構造を提示



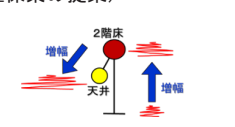
(天井の脱落対策)

被害の分析・整理
(天井形式・被害状況)

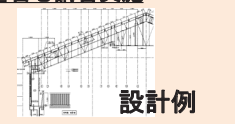
抵抗機構の検討
(天井慣性力の伝達等)



設計法の提案
(仕様や計算による安全性確保策の提案)



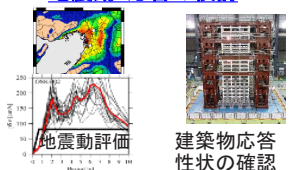
技術基準の改正・制定、
基準解説書作成・設計例
を含む講習実施



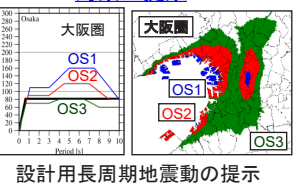
(長周期地震動の対策)

被害の分析・整理
(超高層建築物の共振)

地震動・応答の検討



対策の提案



技術的助言

「超高層建築物等における南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動対策について」

支援制度
診断、改修の補助金

24

②-4-1 海外における災害への派遣

- 被災国からの要請を受け、被災状況の現地調査、復興計画等に対して助言・指導
- さらに、個別の支援を契機として災害対策の高度化に向けた覚書を二国間で締結

5年間に実施した主な支援

(平成29年度)スリランカ民主社会主義共和国
スリランカ豪雨への支援

- 平成29年5月24日～5月26日にかけてスリランカ南西部(カルタラ、ラトナプ)で記録的大雨が観測され、洪水や土砂崩れが発生
- 先方政府の要請を受け、国際緊急援助隊(専門家チーム)として、豪雨災害等への対応に関する助言を行うための専門家を派遣

<支援内容>

- 日程：平成29年6月2日～6月11日(10日間)
- 派遣者：桜井亘(土砂災害研究部砂防研究室長)
※JICA、国土交通本省、土研などからも専門家が参加

○主な支援内容：

- ✓ 被災状況調査
- ✓ 短期・中長期の対策等の助言・指導を実施



現地調査の様子



大統領府での打合せ
(政府幹部に技術的な助言を実施)

平成30年1月
スリランカ国家建築研究所
(NBRO)と
共同研究覚書を締結

国際緊急援助隊への職員の派遣や、JICAプロジェクト等による既往の技術支援に加えて、両国の土砂災害対策技術の進展を目指し、共同研究の覚書を締結



(平成27年度)ネパール連邦民主共和国
ネパール地震への支援

- 平成27年4月25日にネパール連邦民主共和国政府で発生した大地震により、震源に近いカトマンズ周辺地域を中心として、建物の倒壊・全半壊、橋梁等の道路構造物や、ダム等のインフラ施設への被害、地すべり被害等が発生
- 先方政府の要請を受け、ネパール復興支援調査団のメンバーとして専門家を派遣

<支援内容>

- 期間：平成27年5月20日～7月15日(57日間)
- 派遣者：金子 弘(都市研究部長)
新階寛恭(都市研究部都市施設研究室長)
※JICA、土研、建研等からも専門家が参加

○主な支援内容：

- ✓ 被災状況調査
- ✓ 地震復興計画策定等に対する助言・指導の実施



カトマンズ市内の道路の
沈下被害現場の調査の様子



支援国会合における
強靱化マスタープラン案の提言

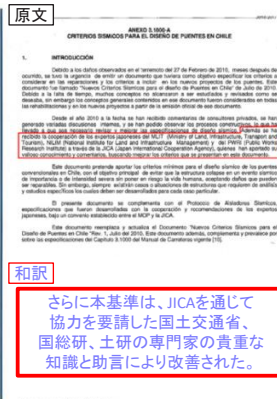
25

②-4-2 日本の高度な災害研究成果の海外基準への反映

- チリ政府の要請を受け、土研・産学と協力し2010年チリ地震による被害を踏まえた橋梁の新しい耐震基準の策定を技術的に支援
- 新しい耐震基準は平成29年6月に策定
- 新しい耐震基準には、日本で開発された液状化に対する設計法や落橋防止システムの設計法など、橋梁の耐震性向上に重要な技術が導入
- チリ政府公共事業省より支援を実施した職員に対し感謝状が贈呈



新しい橋梁耐震基準と感謝状贈呈の様子と感謝状
(写真左より チリ公共事業省Ocón 次官、JICA越川 副理事長、
国総研 片岡道路地震防災研究室長)



和訳

さらに本基準は、JICAを通じて
協力を要請した国土交通省、
国総研、土研の専門家の貴重な
知識と助言により改善された。

チリの新しい橋梁の耐震基準

26



③ 地方整備局等の現場技術力の向上を支援

③-1 現場技術力向上に向けた基本的な考え方

③-2 取り組み事例

③-2-1 研修による技術基準の理解

③-2-2 現場からの技術相談への対応

③-2-3 現場での課題の共有化、技術基準の改善

③-2-4 人材受け入れによる現場技術力の総合的な養成

③-1 現場技術力向上に向けた基本的な考え方

○住宅・社会資本の特徴は、地方整備局・地方公共団体・民間建築等の現場が存在すること

○このため、良好な住宅・社会資本の提供に当たり、現場にも以下に示す技術力、いわば、「技術基準の実践力」が必要

- ①技術基準等を正確に理解し、適切・柔軟に運用できること
- ②現場で発生する技術的課題に際して、一定程度自立して対処できること
- ③現場での課題を抽出し、技術基準等の改善に向けた提案ができること

○このため個別の技術相談・指導だけでなく、技術基準の根拠や考え方の普及・浸透、研修による人材育成等を実施

技術基準の理解に向けた取組



(研修の様子)

研修

技術基準を理解するとともに、技術政策の普及・定着、社会全体の技術水準向上のため、研修会の開催や講師派遣を実施。

技術基準の実践力向上に向けた取組



(現場技術指導の様子)

技術相談

日頃から、地方公共団体等に対し、高度な政策実施・事業施行に関する技術相談を受付。



現場技術指導

主な相談内容

- ・ 技術基準、マニュアルの運用
- ・ 計画、設計、施工、維持管理方法
- ・ 被害想定、被災調査、防災対策
- ・ 環境アセス
- ・ 公開ツールの使い方 等

図面やデータ等のみで判断することが困難な場合や現場で技術指導を行うことがより効果的な場合、直接現場にて、技術指導を実施。

総合的な現場技術力の養成



(研究発表会の様子)

人材受け入れ

地方整備局等の職員の現場技術力向上を目的に、一定期間在籍する取組を実施。これにより、行政と研究の両者を理解した技術者を養成。

③-2-1 研修による技術基準の理解

- 改正された港湾技術基準を正しく理解する「港湾施設設計実務コース」、実務の基礎知識を習得する「防災・危機管理コース」等の研修を実施
- 主な受講者は地方整備局職員を対象としているものの、一部、地方公共団体等も参加
- 平成29年度は43研修を実施、784人が受講

○研修の特徴

・港湾空港分野のハード施策・ソフト施策の推進に密接に関連した専門的知識・スキルの習得が可能。

＜港湾・専門分野別の例＞

防災・危機管理コース：港湾保安対に関する実務の基礎知識の習得
 港湾建設生産システムコース：入札契約制度・施工管理等の知識の習得

＜空港・専門分野別の例＞

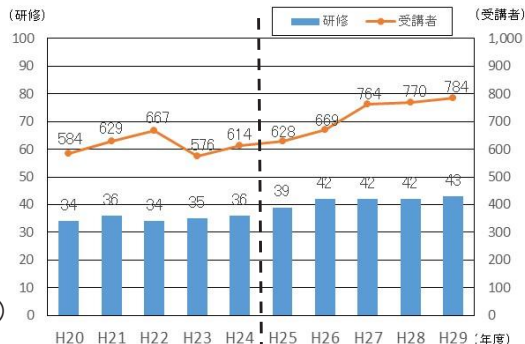
空港積算・施設CALSコース：空港土木施設に関する情報管理・積算の基礎知識の習得

空港土木施設管理コース：維持管理のための実務的事項の習得

・一部の研修については、職員のみならず地方公共団体職員・民間企業社員も参加が可能（「港湾計画・物流コース」等）

・海外からの研修生受け入れにも対応

（JICAによる「港湾開発・計画コース」等）



研修数と受講者数の推移

○研修の特色

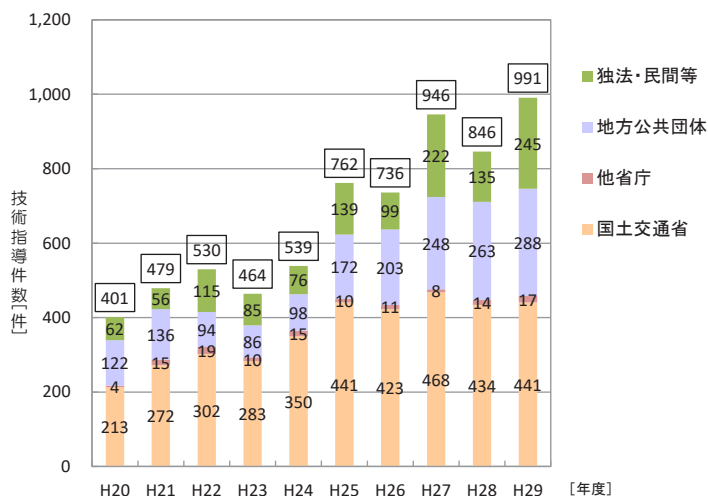
- ・港湾技術基準の担当研究者等が中心となり、改正のポイント等について詳細に説明。（港湾施設設計実務コース）
- ・その他の研修についても、第一線の研究者等が中心となり、先端の研究成果を研修にフィードバック。
- ・研究所に併設されていることにより、実験施設等を活用することで、効果的な研修実施が可能。
- ・久里浜港等、横須賀周辺のインフラなどを活用した実践的な体験型研修を実施。（「港湾施設維持管理コース」など）



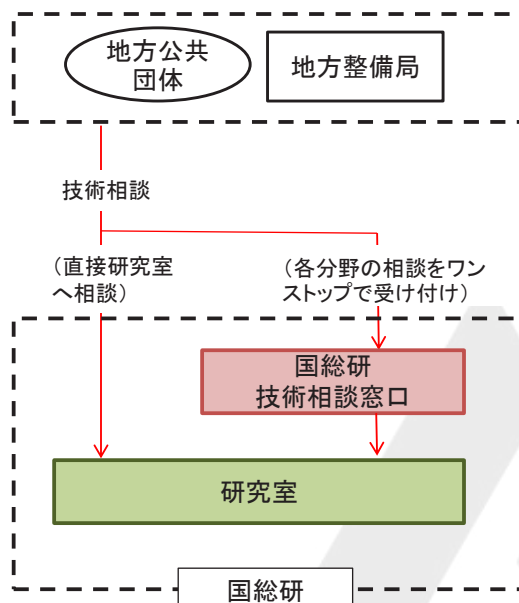
港湾施設維持管理コース(現地実習)

③-2-2 現場からの技術相談への対応

- 各研究室では、地方整備局・地方公共団体等からの質問・相談に随時対応
- あわせて、研究所全体としてワンストップで対応する技術相談窓口を平成26年に設置



技術指導件数の推移

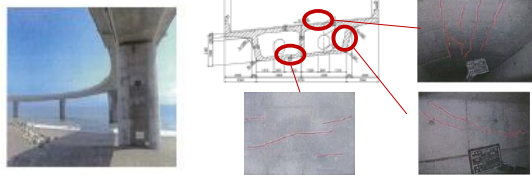


＜技術相談の流れ＞

③-2-3 現場での課題の共有化、技術基準の改善(ひびわれが発生したPC橋)

- ひび割れが発生したPC橋に対し、発生原因や措置について技術的に助言するとともに、設計上の留意事項を橋梁担当者会議で紹介し、共有
- 他の橋でも類似事象が生じていることから、共同研究により対処法を研究し、その成果を技術基準に反映

ひび割れが発生したPC橋の技術相談



現地調査等により、発生原因や措置について技術的に助言

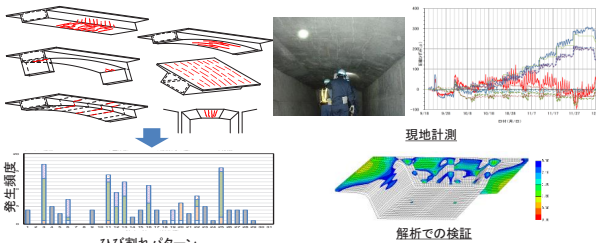
橋梁担当者会議*で留意事項を紹介



*各地方整備局の橋梁担当者の会議。年、2、3回開催。
地方整備局内の関係者の他、必要に応じて地方自治体へも情報提供される。

プレストレストコンクリート橋における初期変状の影響評価と対策に関する共同研究(H25-28、国総研・土研・PC建協)

- ・ ひび割れパターンの分析
- ・ 現地計測や解析による要因分析、対策の検討



成果公表：国総研資料第910号(上記共同研究報告書のその1、その2についても作成中)

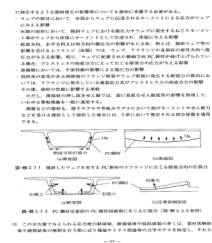
技術基準へ反映：道路橋示方書(平成29年改正)

Ⅲ コンクリート橋・コンクリート部材編 3章 設計の基本

3.7 構造解析

- (1) 橋の主方向及び断面方向を構成する各部材等の断面力、応力及び変位の算出にあたっては、荷重状態に応じた部材の材料特性、破壊過程、構造形式に応じた幾何学的特性、応力状態の複雑さ、支持条件等を適切に評価できる解析理論及び解析モデルを用いなければならない。
- (2) 橋の主方向及び断面方向を構成する部材の断面力の算出にあたっては、鉛直又は水平方向の腹圧力、ねじりモーメントによる付加応力、及び部材相互の作用等の影響を適切に考慮しなければならない。

(以下、略)



道路橋示方書・同解説

Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編

③-2-4 人材受け入れによる現場技術力の総合的な養成

- 道路構造物の維持管理及び土砂災害対策の分野において、地方整備局職員を受け入れ
- 研究活動を通じて、技術基準の根底となる考え方、高度な知見を習得
- 終了後、それぞれ地域の現場中核技術者として活躍

道路構造物の維持管理

- ・ 各地方整備局から計6名の職員を道路構造物研究部に概ね2年間受け入れ(平成27~29年度合計:12名)
- ・ 研究・現地調査・技術相談対応・技術基準の策定に従事して高度な技術力を習得し、地方整備局に戻った際には各地域の中核技術者として整備局を牽引

技術基準類の策定

- ・ 技術基準類の策定過程を通じ技術力を向上

実体験によるスキルアップ

- ・ 研究室の専門家の技術指導に同行し、様々な種類の損傷や不具合事例に対する対応力を養成
- ・ 現地調査や実験等の実体験を通じ技術的センスを養成

直轄診断*

直轄診断の一員として参加

*地方公共団体が管理する橋梁の内、緊急かつ高度な技術力を要する可能性が高いものを対象に、国総研、地方整備局等からなる「道路メンテナンス技術集団」が技術的助言を行うもの



猿飼橋の診断状況(H27.11)

土砂災害対策

- ・ 地整職員(毎年度9名程度)を国総研に併任し、座学・実習を組み合わせた育成支援プログラムを実施(平成25~29年度合計:38名)
- ・ 土砂災害発生時は、即座に国総研職員とともに現地調査を実施し、警戒避難、応急対策等の所見をまとめ首長等へ説明するとともに記者会見に同席。

基礎技術の習得

- ・ 土砂災害緊急調査の流れ
- ・ 天然ダム形成時の初動時の計測・監視技術

応用技術の習得

- ・ 衛星画像等を用いた天然ダム等の早期把握
- ・ 災害事例を用いた監視観測計画の策定
- ・ シミュレーションによる土砂洪水氾濫の予測

台風12号紀伊半島災害の現地調査

- ・ 習得技術等の現地検証
- ・ 被災した市町村との意見交換



実際の河道閉塞箇所におけるヘリコプターからのレーザー距離計測訓練(H27 紀伊山地)



④政策形成の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元

④-1 国総研が所有するデータとその特徴

④-2 データの例

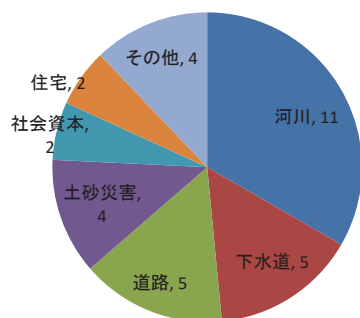
④-2-1 住宅・社会資本に関する基本データ

④-2-2 イベント・現象に関するデータ

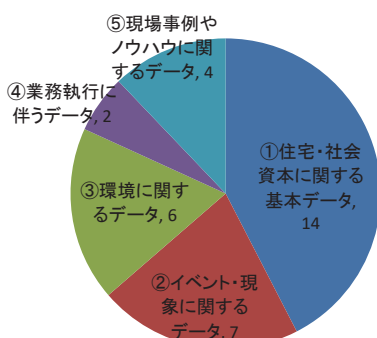
④-2-3 現場事例やノウハウに関するデータ

④-1 国総研が所有するデータとその特徴

- 国総研が所有するデータは、住宅・社会資本の基本データ、イベント・現象、環境、業務執行、ノウハウ等に大別
- その多くは、行政目的で収集されたデータや外部機関のデータを、研究で利用するために再整理したもの
- 収集されたデータを選別、照査し、必要な信頼性を確保。さらに、データ分析により新たな知見や技術手法を提示
- 近年は、いわばデータ駆動型の新たな政策展開として、新技術開発のための要求性能設定等にも着手



分野別データベース数



分類別データベース数

①住宅・社会資本に関する基本データ

施設諸元や点検結果等の住宅・社会資本に関する基本データを、地整や自治体から収集

(代表例)

- ・ 堤防DB
- ・ 河道基盤情報化システム
- ・ ダム維持管理DB
- ・ 下水管渠劣化DB
- ・ 道路管理DB
- ・ 全国道路橋DB
- ・ 砂防設備等DB
- ・ 港湾施設維持管理DB
- ・ 空港施設維持管理DB

②イベント・現象に関するデータ

災害発生等のイベントや交通状況等の現象データを地整や外部機関から収集

(代表例)

- ・ 土砂災害DB
- ・ 山地河川における流砂水文観測データ
- ・ 下水道管路地震被害DB
- ・ ETC2.0データ
- ・ 携帯基地局データ

④業務執行に伴うデータ

業務執行において作成した資料や工事の電子成果品等を地整から収集

(代表例)

- ・ 事業評価カルテ
- ・ 電子納品保管管理システム (CADデータ、積算データ)

③環境に関するデータ

環境や気象等の外的要因のデータを地整や外部機関から収集

(代表例)

- ・ 河川環境DB(河川水辺の国勢調査)
- ・ 河川水質DB
- ・ 防災関係気象情報データ

⑤現場事例やノウハウに関するデータ

現場事例を施設管理者等から収集し、ノウハウにまとめて整理

(代表例)

- ・ 交通事故対策DB
- ・ 建物事故予防ナレッジDB

④-2-1 住宅・社会資本に関する基本データ(下水道管渠劣化データベース)

- 当初は管渠の劣化傾向の分析のためにデータを収集
データの異常値を除去し、精度を確保したデータベースを構築
- 収集したデータは、当初目的だけでなく、将来の改築量・調査量の推定など、様々な利用可能性があることが判明
- 了解の得られた自治体については、データベースをHPで公開

<管渠劣化データベースの構築>

下水道管内調査データ

(全国の地方公共団体が調査・提供)

TVカメラ調査結果
の判定基準を同一
基準で見直し等

信頼性・
客観性を確保

経過年数

土被り

管種

健全度
(管内の劣化状況)

管径

etc...

排除方式

定期的に
更新

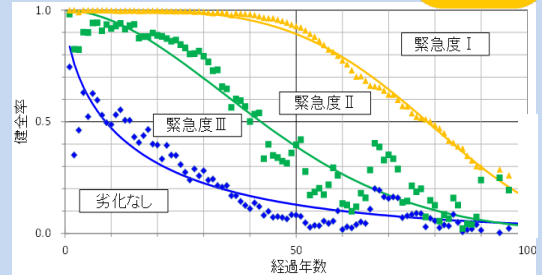
ダウンロード
3,800件

ホームページで公開

<国総研の研究成果>

管路の健全率曲線(全国版)

定期的に
更新



<新たな活用の可能性>

各都市の将来改築量・調査量の推定

将来必要となる改築事業費や管内調査費を精度よく推定し、
下水道経営の健全化に活用

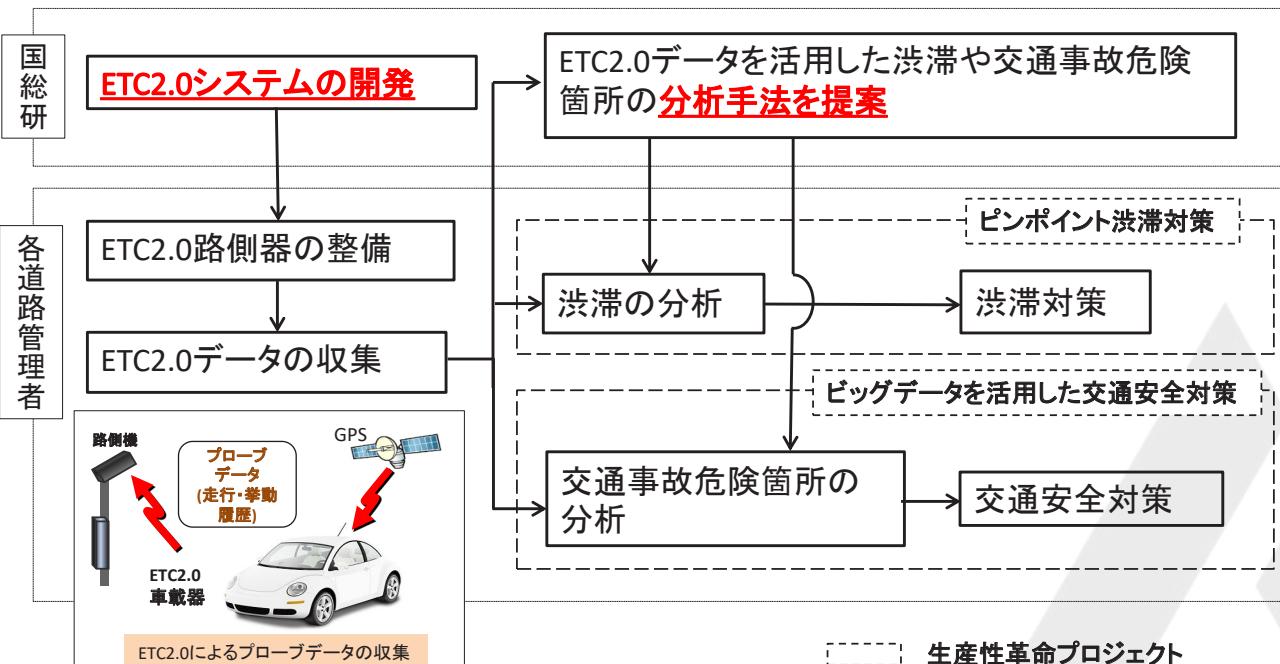
管路の健全率曲線(各都市独自版)

自前のTV調査データが少ない、古いデータが不足している等
の場合に、当データベースのデータで不足分を補完

35

④-2-2 イベント・現象に関するデータ(ETC2.0データ)

- ETC2.0データは、リアルタイムな車両の走行・挙動の履歴
- 国総研では、データ仕様を作成するとともに、全国のデータを効率的に収集するシステムを開発
- さらに、交通渋滞の状況や交通事故危険箇所の分析手法を開発
- ETC2.0データを活用した渋滞対策や生活道路の交通安全対策は、平成28年、生産性革命プロジェクトに選定



生産性革命プロジェクト

36



⑤ 質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築

⑤-1 研究マネジメントの考え方

⑤-2 外部との連携体系

⑤-3 近年の外部との新たな連携事例

⑤-1 研究マネジメントの考え方

- 研究の質を上げるためには、研究者のスキル向上及び自らによるレビューが基本
国総研自らのレビューを行う場として、入札契約委員会・研究計画検討会議等で研究の計画・進捗を議論
- 加えて、第三者や外部機関からの異なる視点での助言・議論いただくため、外部評価委員会等を実施

「研究計画検討会議」の実施

評価を受けるだけでなく、異なる研究部と積極的に意見交換を行い、次年度の各研究部・センターの方針及び個々の研究を真に良くするために有益な場となるよう改善する。

年度末所内評価における議論の視点の明確化等

- 次年度の研究方針及び全研究課題の進捗状況確認の場に位置づけ
- 評価のポイント、資料に盛り込むべき内容を明確化し、課題等の適切な指摘と修正内容の把握が出来るように工夫。
- 全研究課題について、当該年度の研究成果、次年度の研究方針・計画を会議資料として簡潔に整理

年度末所内評価を引き継いだ研究の芽だし・ブラッシュアップ

- 重要な研究の芽だしは、研究部からの提案に加え、所内評価をもとに検討。
- 新規予算ヒアリング、外部評価に向けた所内チェックも研究を良くする議論として引き続き実施。

外部評価委員会の運営の工夫

より良い研究とするために、研究の中間段階で助言を得たり、良い研究を紹介できるように運営を工夫する。

評価対象外であるが、助言を頂きたい研究について、助言を頂く(評価対象外)

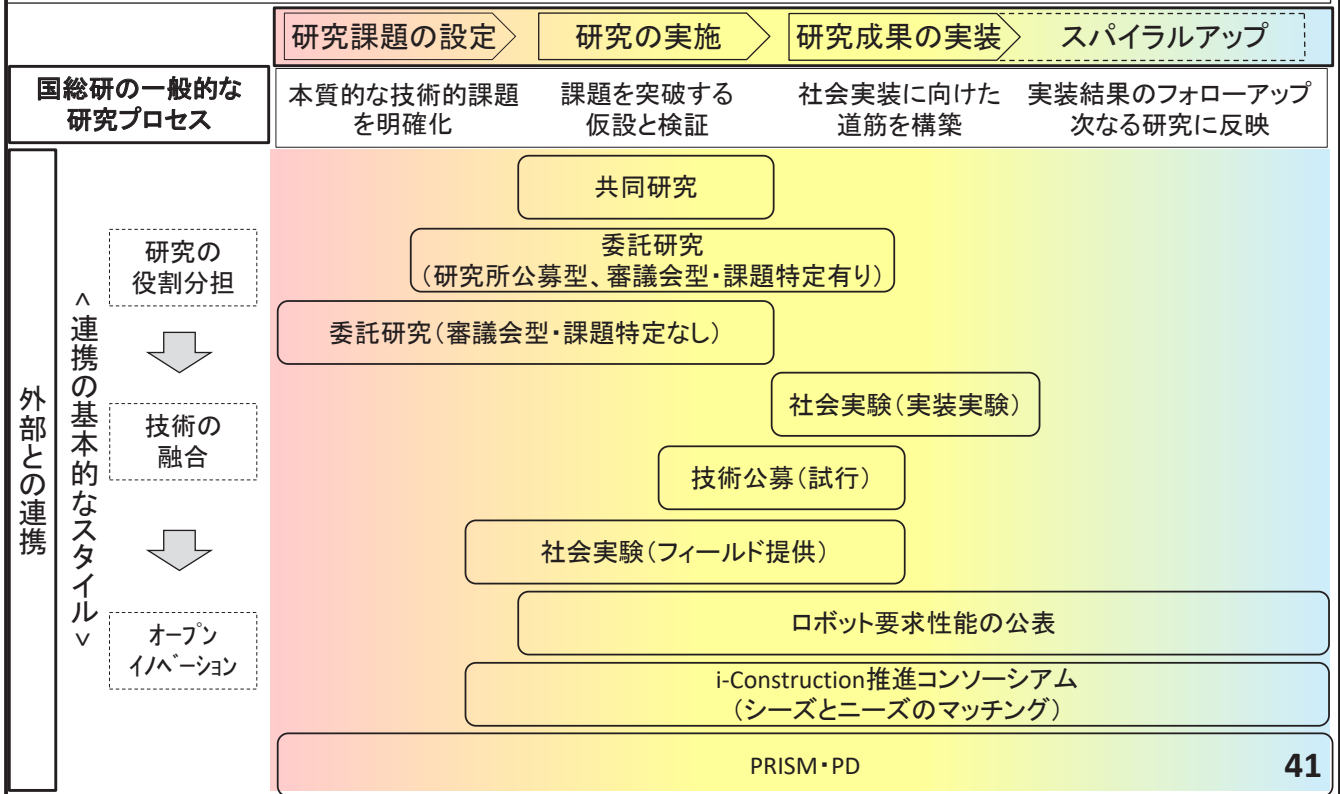
- 本省調査費で実施する研究について研究評価委員会において意見をいただくことで、研究成果を向上させる。

評価対象の研究に対し中間段階で進捗状況を報告し、助言を頂く(中間報告)

- 事前評価と事後評価だけではなく、中間段階で研究の方向性の修正や取りまとめに向けたご意見をいただき、研究成果を向上させる。

⑤-2 外部との連携体系

- 国総研の一般的な研究では行政のニーズを踏まえ、自ら、研究課題の設定、実装までを実施
- 近年加速する、社会情勢の変化、技術の進展を踏まえ、より迅速、柔軟に様々な分野の技術、知見を取り込み、さらにスパイラルアップにつながる取組を強化する外部との連携の取組を強化

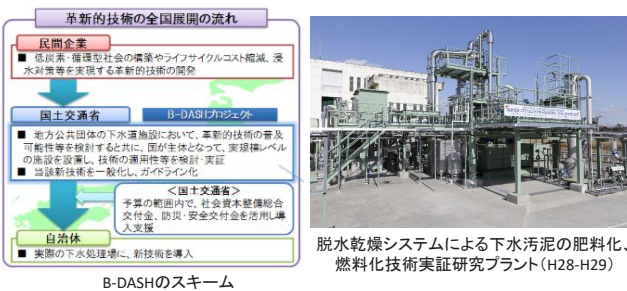


41

⑤-3 近年の外部との新たな連携事例

委託研究(B-DASH)

- ・国総研からの委託研究として、下水道事業における革新的なエネルギー利用技術等について、実規模レベルにて実証



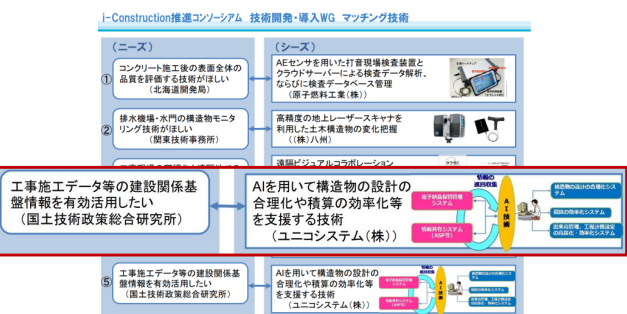
技術公募(車両搭載センシング技術)

- ・道路管理用車両に搭載して効率的に道路基盤地図データを収集するためのセンシング技術ニーズを指定、要素技術を公募



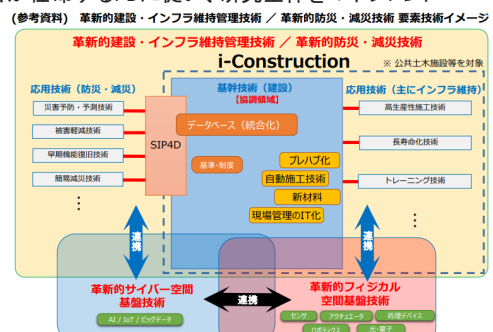
i-Construction推進コンソーシアム

- ・行政ニーズ及び現場ニーズを明確化、技術シーズとマッチング



PRISM(i-Constructionの推進)

- ・国土省が任命するPDに従い、研究全体をマネジメント



42



⑥技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成

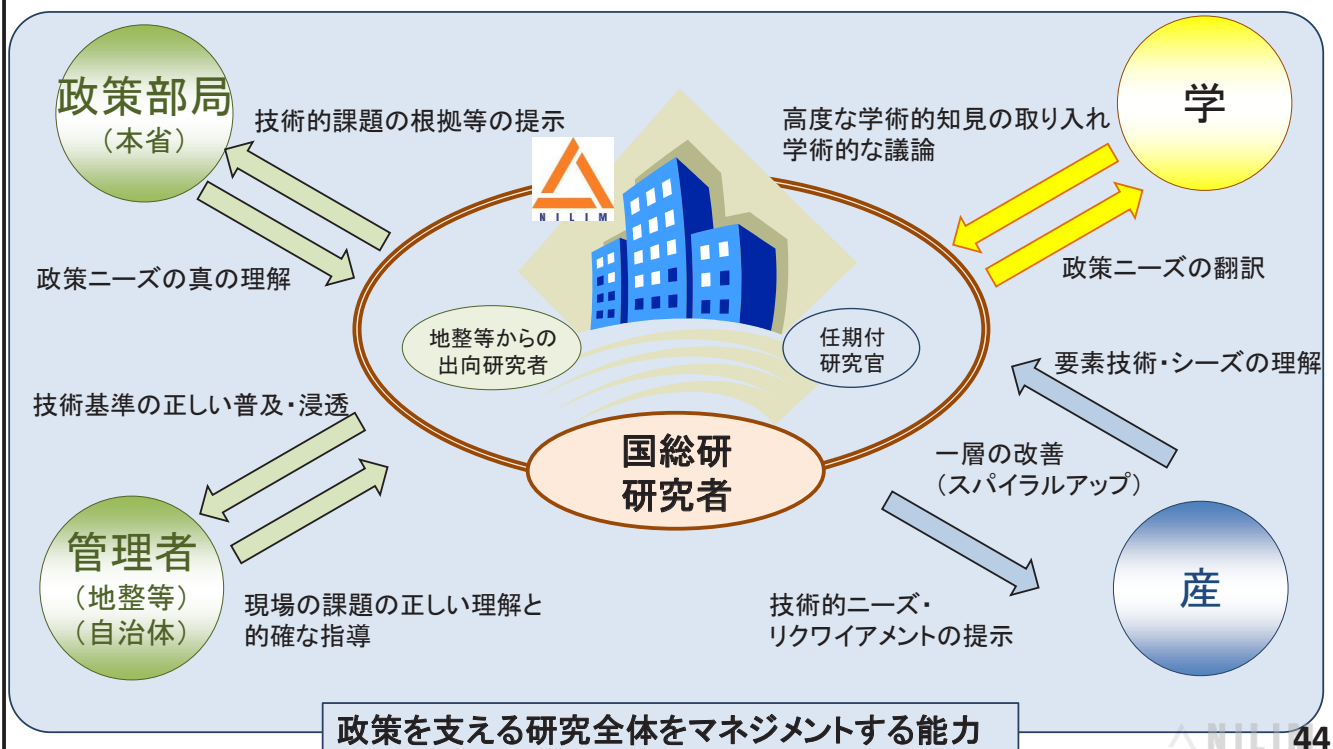
⑥-1 目標とする人材像

⑥-2 国総研人材の育成方針

⑥-3 人材育成(OFF-JT)の取組事例

⑥-1 目標とする人材像

- 国総研の活動に必要と考えられる能力は、
- ・研究者としての能力・・・技術政策の方向性や技術基準等の工学的妥当性を検証・提示する能力
 - ・行政・現場感覚・・・行政や現場の仕組みを理解し、政策や事業段階で起きうる現象をリアルに想像するスキル
 - ・研究マネジメント能力・・・政策ニーズから実装の流れ、技術や研究の全体像を俯瞰し、管理・調整する能力



⑥-2 国総研人材の育成方針

- 〇〇JTとOFF-JTを組合せ、研究者としての能力と行政・現場感覚の両方を養成
- 〇〇JTは、各々の研究室の実務を通じ、研究者としての能力と行政・現場感覚の両方を涵養
- 〇OFF-JTは、養成・習得させたい能力に対応した仕組みを、所として構築

【研究者としての能力の涵養】

【行政・現場感覚の涵養】

OJT

技術政策の方向性や技術基準等の工学的妥当性の構築・提示
(技術基準等の原案作成)

学術的な議論
(学会発表等)

知見を体系的にとりまとめ
(国総研資料等の作成)

他者の意見を取り入れ、計画的に研究を進めていくこと
(研究計画検討会議・外部評価委員会での議論)

行政ニーズの真の理解
(社整審や本省・現場の各種委員会等への参画)

現場の見方、接し方
(災害調査等への同行)

現場と連携・分担した研究の先導
(全国の技術事務所との現場技術懇談会)

OFF-JT

- 他分野の技術(AI)の勉強会
- 発表スキルの向上(国総研研究発表会等)
- 研究者としての基礎知識の習得
(計画的な若手人材の育成)

など

OFF-JT

- 分野・世代を超えた多様な経験・教訓の共有
の場(経験・ノウハウ伝承の講演会等)
- 人材交流による行政・現場を経験する機会

など

45

⑥-3 人材育成(OFF-JT)の取組事例

【国総研研究発表会】

目的

- 発表スキルの向上
- 発表にともなう
研究能力の向上

対象

- 若手職員



国総研研究発表会(H30.6開催)

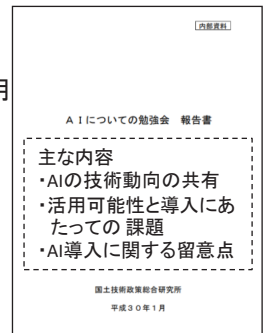
【AIについての勉強会】

目的

- 異分野の技術の知見の習得
- 住宅・社会資本分野への活用
可能性と課題の自律的検討

対象

- 研究部・センターの長
+ 中堅・若手職員



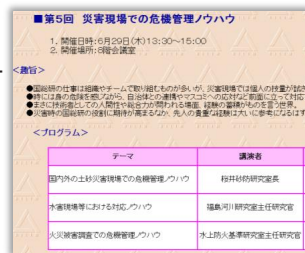
【経験・ノウハウ伝承の講演会】

目的

- 分野・世代を超えて、
多様な経験・教訓を共有
- 効率的・効果的に悩み、
スキルアップにつなげる

対象

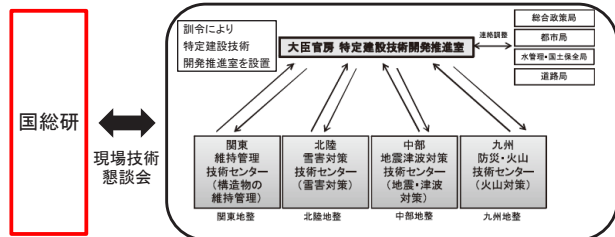
- 全職員



【現場技術懇談会】

目的

- 複数の地方整備局に共通する主要な課題について、
現場と分担して取り組み



46



⑦住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化

⑦-1 国総研が保有する実験施設の特徴


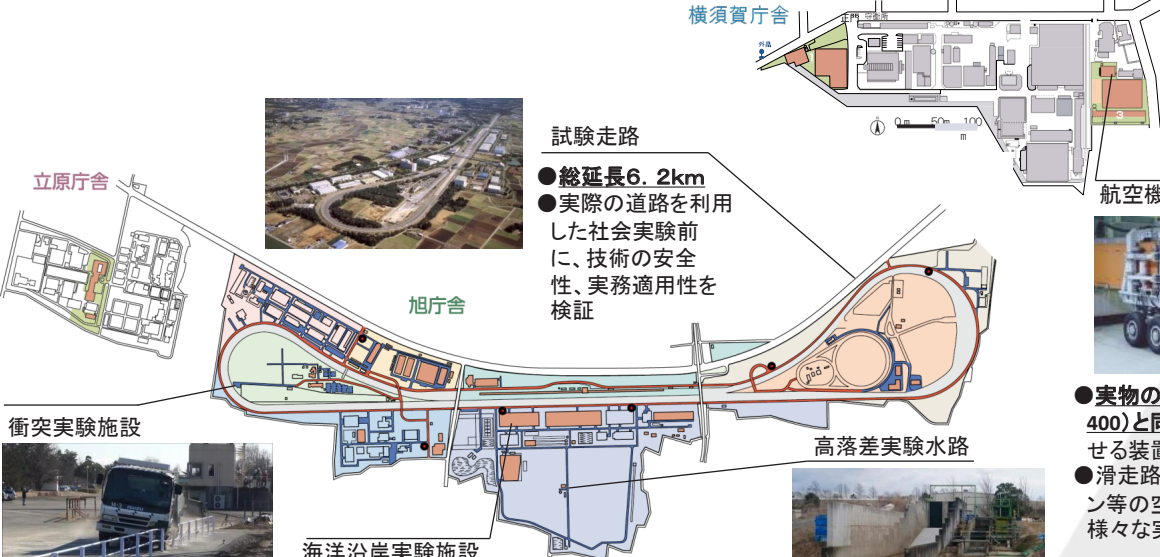
⑦-2 実験施設の利用状況

⑦-3 実験施設の更新、貸出状況

⑦-4 実験施設の管理状況

⑦-1 国総研が保有する実験施設の特徴

- 国土交通省が所管する構造物は、施設規模が大きく、自然・社会条件が複雑に作用
- その挙動の解明にあたっては、室内試験やシミュレーションと併せて実スケールでの検証も必要
- このため、他の機関にはない大型な実験施設も保有
- 社会的要請の変化やシミュレーション技術の進展等にともない、大型実験施設に求められる役割も変化

横須賀庁舎


立原庁舎

旭庁舎

試験走路


- 総延長6.2km
- 実際の道路を利用した社会実験前に、技術の安全性、実務適用性を検証

航空機荷重載荷装置



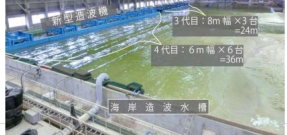
- 実物の航空機(B747-400)と同じ荷重を走行させる装置を使用
- 滑走路、誘導路やエプロン等の空港舗装に関する様々な実験を実施

衝突実験施設



- 大型車両等を衝突させて防護柵の変位、車両の挙動等を計測
- 実験結果は防護柵の設置基準などに反映


海洋沿岸実験施設



3代目：6m幅×35m
4代目：6m幅×65m

- 水槽面積約3,000m²
- スケールの大きな実験施設を利用し、要因が複雑に作用する実現象を再現

高落差実験水路

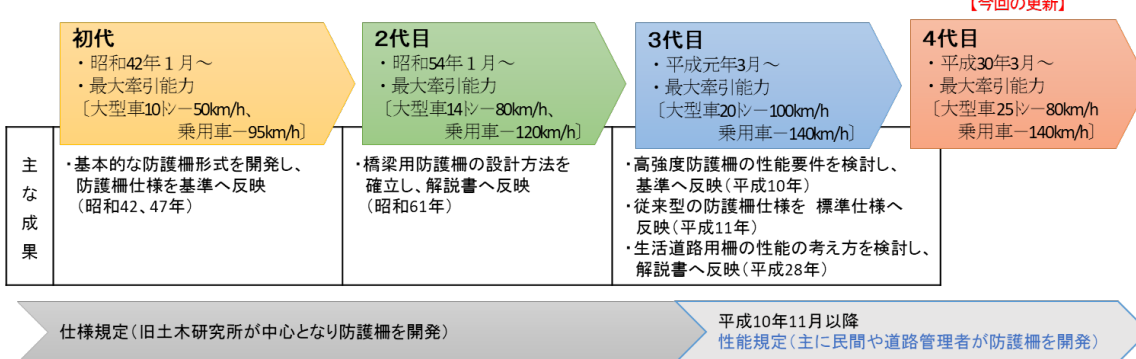


- 実スケールにちかき堤防を構築
- 越水による決壊までの時間を少しでも引き延ばす河川堤防の構造上の工夫の検討等に活用

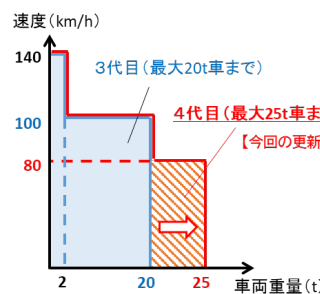
⑦-2 実験施設の利用状況(車両衝突実験施設)

- 車両用防護柵は車両の路外逸脱の防止や車両乗員への衝撃を最小限にとどめる等の役割
- シミュレーション等に加え、実車による衝突実験で検証し、「防護柵の設置基準」原案等を策定
- 車両の大型化、高速化にあわせて施設の機能をアップ、順次更新

施設の変遷と主な成果



実車による防護柵衝突実験



●衝突速度を調整することなく、基準と同じ条件で衝突実験を実施するため、牽引能力を国内最大級の25トンまで向上

今回の更新

49

⑦-3 実験施設の更新、貸出状況

- 九州北部豪雨等を踏まえ、中小河川における土砂や流木が発生した災害・対策の再現検証が必要

■実験施設の改修例(H29河川水理実験施設)

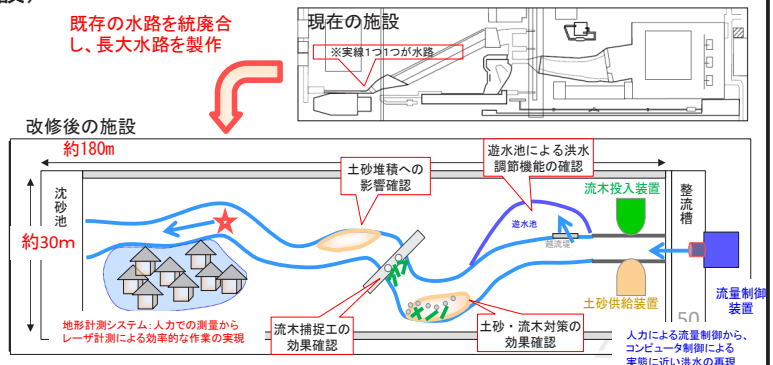


土砂堆積による被害
(赤谷川、H29九州北部豪雨)



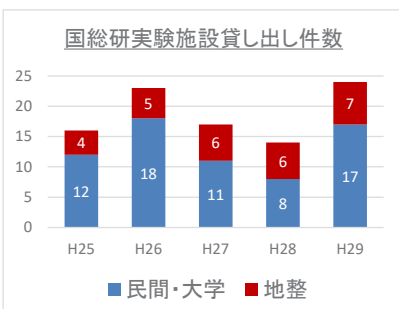
橋梁による流木の捕捉
(小本川、H28台風10号)

- ・大量の土砂による河道埋塞や橋梁への流木の集積による河道閉塞、更にこれらに伴う氾濫の機構解明と対策を検証する実験施設に更新



- 国総研の実験施設は、外部機関へも貸出し、企業等の技術研究開発にも一役

H29年度 施設毎の貸出状況

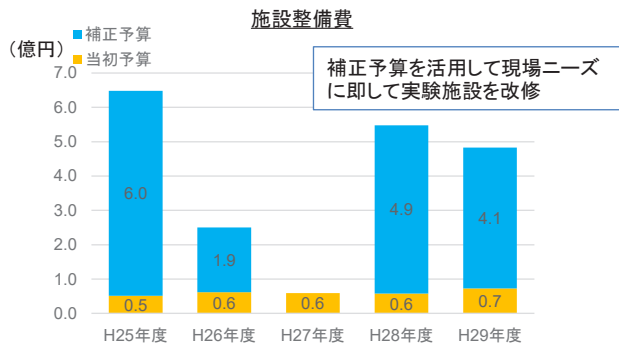


施設名	機関数	
	国	民間
河川模型実験施設(屋外)	5	0
水理共同実験棟	1	0
試験走路	0	13
二次元造波設備(海洋沿岸実験設備)	1	0
実大トンネル実験施設	0	3
TVカメラ性能評価試験用管路	0	1
合計	7	17

50

⑦-4 実験施設の管理状況

- 大型の全33実験施設のうち25施設で、設置後30年以上が経過、施設の維持管理・更新が課題
- 個別の施設についての状態を把握するとともに、老朽化度、研究必要性等を踏まえて、優先順位付け



更新事例

年度	更新事例	更新概要
H25	実験排水処理施設改修	近年の処理水量減に対応して、維持管理費のコスト縮減のため処理系統を集約
H26	海洋沿岸実験施設改修	巨大津波や巨大台風襲来時の海岸堤防の性能や安定性を研究するため、多様な海面状況を再現できるよう改修
H28	防護柵衝突実験施設改修	道路構造令の設計自動車荷重に基づき防護柵の性能を評価できるよう、大型車25トン（更新前20トン）に対応できるよう改修
H29	河川水理実験施設改修	中小河川において土砂や流木を伴う流れが発生した際の被害を軽減する対策工を研究できるよう改修

実験施設等の管理状況(一部抜粋)

施設名	完成年月	老朽化度	必要度	優先度
水理共同実験棟	S51	A	Ⅱ-2	C
海洋水理実験施設(波浪実験水路)	S53	A	Ⅱ-1	B
試験走路	S53	A	Ⅱ-1	A
水質実験施設、環流水路	S53	A	Ⅱ-1	B
緑化温室、緑化実験場	S56	A	Ⅱ-2	C
強震観測施設	S54	A	Ⅱ-2	C

凡例

- 老朽化度**
 A: 更新や大規模改修が必要
 B: 小規模な修繕や部品交換が必要
 C: 通常の点検整備で対応
- 必要度**
 I: 国総研として必要
 (例: 研究本館などの共有施設等)
 II: 研究継続に必要
 II-1: 機能強化する施設
 II-2: 現状維持する施設
 III: 当面は研究計画なし
- 優先度**
 A: 早期改修を要求する施設
 B: 修繕を最小限に実施しながらも、改修要求を要する施設
 C: 当面は小規模修繕で対応する施設
 D: 建物点検で維持する施設
 E: 安全管理のみで維持する施設

個別施設の管理記録状況



51



⑧研究成果・研究活動の効果的な発信

- ⑧-1 広報活動の基本的考え方
- ⑧-2 広報手段
- ⑧-3 広報計画に基づく広報ツールの充実
- ⑧-4 詳細な研究成果の知的基盤化
- ⑧-5 海外への情報発信強化
- ⑧-6 広報活動の成果
 - ⑧-6-1 報道件数等
 - ⑧-6-2 道路橋の直轄診断

⑧-1 広報活動の基本的考え方

○国総研の広報の目的は、

- ①技術基準等の普及と正しい理解の促進
- ②広報を意識することによる、研究活動の向上と研究成果の知的基盤化・公開
- ③住宅・社会資本分野への国民の理解の増進

技術基準等の普及と正しい理解

生活道路の交通安全対策に関するポータルサイト

凸部(ハンプ)、狭さく部、屈曲部

【技術基準及び解説等】

- 凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準(国土交通省)

「凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準」に関する技術資料(国土技術政策総合研究所)

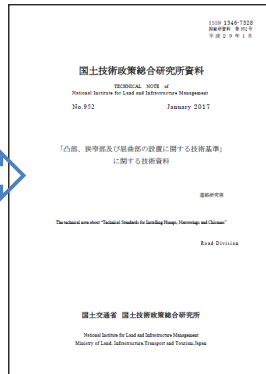
【ガイドライン等】

- 生活道路ゾーン対策マニュアル((一社)交通工学研究会(刊行))

【事例集等】

- 凸部(ハンプ)の概要、走行動画(国土技術政策総合研究所)

国土交通省HP



国総研資料 第952号
「凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準」に関する技術資料

- 「凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準」(平成28年3月31日都市局長・道路局長通達)に関する技術資料を国総研資料としてとりまとめ、国土交通省HPIにも掲載。

成果の知的基盤化と公開

- 研究成果は国総研資料等としてアーカイブ化するとともに、ホームページで公開。
- 次なる研究内容及び研究活動にフィードバックを図る。

住宅・社会資本分野への国民の理解

- 一般公開を実施し、積極的に情報発信、交流。
- 見学者の興味がより高まるように、公開内容を充実。



「つくばちびっ子博士」(平成29年7月28日開催)

⑧-2 広報手段

○広報の対象としては、国民、大学・研究機関の研究者や民間の技術者、地方公共団体・地方整備局、海外研究者等を想定

○これらの対象を踏まえ、様々な広報手段を活用

	国民	研究者・技術者	自治体・地整	海外
記者発表	成果物の刊行、行事等のお知らせ			
ホームページ	ホームページ			
メールサービス	国総研メールサービス			
刊行物	パンフレット			
	国総研レポート			
	国総研ニュースレター			
	研究報告等			
シンポジウム・講演会		シンポジウム・講演会		
		学会等への発表		国際会議
アウトリーチ活動	一般社会への公開			
	学校等への出前講座			
	駅等でのポスター展示	庁舎1階フロアの活用		

⑧-3 広報計画に基づく広報ツールの充実

○広報の目的を明確にし、多様で効果的な広報手段により情報を積極的に発信するため、毎年度、広報の基本方針・手段・体制等を定めた「広報計画」及び具体的な「アクションプラン」を策定

広報計画 目次

1. はじめに
2. 基本方針
3. 広報の目的と活動方針
4. アクションプラン
5. 主な広報手段と広報対象
6. 広報活動(国内)
 - (1) マスコミ
 - (2) インターネット
 - (3) 刊行物
 - (4) イベント等
 - (5) 講演会等
 - (6) 意見交換・技術相談
 - (7) その他
7. 海外への広報
8. 広報に関する意識・スキルの向上
 - (1) 広報講演会
 - (2) 情報の共有
 - (3) 広報効果の把握・評価
9. 広報活動体制
 - (1) 広報班
 - (2) つくば地区広報戦略室会議
 - (3) 横須賀地区広報推進会議
 - (4) 記者発表資料作成支援室

刊行物



主に研究者・技術者等を対象に、国総研レポートを年1回、国総研ニュースレターを年4回発行。

ホームページ



国民や研究者・技術者等に対し、研究・活動内容等をより分かりやすく発信するため、ホームページ(日本語版)を改訂。

庁舎1階フロアの活用



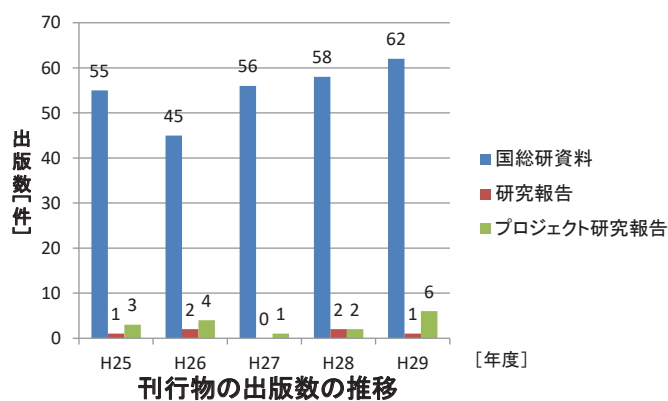
国総研に来訪した研究者・技術者、自治体関係者等に対して、庁舎1階フロアにおいてポスターやタッチパネル等により、最新の研究成果や災害支援活動等を情報発信。

155

⑧-4 詳細な研究成果の知的基盤化

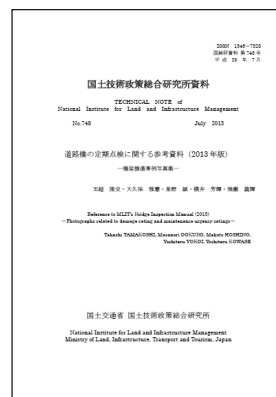
○詳細な研究成果である「国総研資料」、「研究報告」、「プロジェクト研究報告」等については、アーカイブ化し、ホームページで全文を公開。利便性の向上を目的に、刊行物検索システムを整備

○学会等で発表した論文についても、データベース化して検索システムを整備する予定



国総研資料 第748号
道路橋の定期点検に関する参考資料
(2013年版)
—橋梁損傷事例写真集—

損傷程度の評価を行う点検者に対して、評価の客観性を高めるために、損傷程度の評価基準に応じた損傷事例写真を提供。



「長野県 道路橋定期点検要領」(平成27年6月)、「岩手県 橋梁長寿命化修繕計画」(平成29年3月)に、国総研資料第748号の成果が活用。

国総研資料のホームページからの閲覧

56

⑧-5 海外への情報発信強化

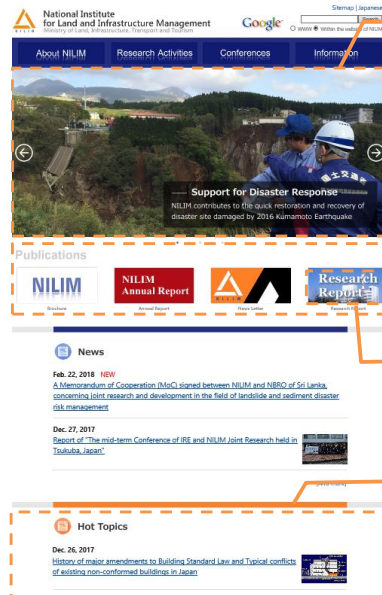
- 英語HPを改訂
- パンフレット、1年間の研究活動を収録したNILIMレポート、トピックを掲載したニューズレター及び海外向けに作成した説明資料をHPに掲載

英語技術資料の公開

No.	資料名	研究部・センター
1	Introduction of Water Quality Control Department	下水道研究部
3	The adequate variable of deterioration rate prediction formula about a polyvinyl chloride pipe	下水道研究部
3	Outline of Sediment Disaster Early Warning in Japan	土砂災害研究部
4	Slope Failure Disasters and Countermeasures	土砂災害研究部
5	Probabilistic Method for Assessing Disaster Risk due to Deep-seated Catastrophic Landslides in Japan	土砂災害研究部
6	Traffic Safety in Japan	道路交通研究部
7	Systematic Process of Road Safety Countermeasures	道路交通研究部
8	Road Safety Facilities Implemented in Japan	道路交通研究部
9	Efforts for Recovery of Roads from the 2016 Kumamoto Earthquake	社会資本マネジメント研究センター
10	History of major amendments to Building Standard Law and Typical conflicts of existing non-conformed buildings in Japan	建築研究部
11	Features and Characteristics of New Building Energy Standards of Japan	住宅研究部
12	International Winter Road Congress H30 in Poland	道路交通研究部
13	National Grand Design & Spatial Policy in Depopulating Period	都市研究部

(H30.5末時点)

英語HPの改訂



“Slide Image”
スライドショーによる
国総研の活動の紹介

“Publications”
各出版物を一覧化

“Research Report”
国総研資料を
一覧で紹介

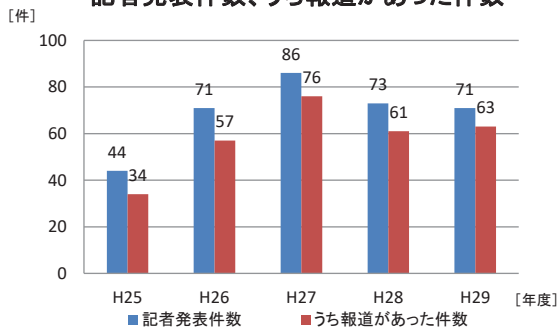
“Hot Topics”の明示

57

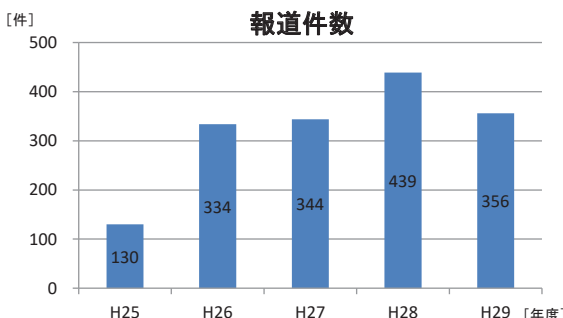
⑧-6-1 広報活動の成果(報道件数等)

- 年度当初に研究成果等の記者発表について年間の計画を策定
- 記者発表のスキル向上を目的として、
 - ①所内に記者発表資料作成支援室を設置
 - ・発表にあたっては、支援室が研究室の資料作成を支援
 - ・広報の結果を分析・評価し、ノウハウを所内で共有
 - ②報道関係者等の外部講師を招いて、所内講演会を実施
- 報道があった記者発表件数が増加傾向となり、独自の取材による報道にも寄与

記者発表件数、うち報道があった件数



報道件数



<平成29年7月18日記者発表>

糸魚川市大規模火災に関する調査結果を公表しました～強風下における飛び火による火災の拡大過程を分析～

- ・実験映像の提供依頼があることが想定されたため、事前に火災実験や市街地火災シミュレーションの動画を準備。

(報道結果)

- ・TV1件、一般紙3件、専門紙5件に、大きく報道。特にNHKでは、都市防災研究室長が取材を受けコメントしている映像が報道。
- ・国総研の研究成果が、今後の防災まちづくりに活かされることが期待。

※放映画面を添付
(著作権等の都合上、非掲載)

58

⑧—6—2 広報活動の成果(道路橋の直轄診断)

- 地方公共団体が管理する橋梁の内、緊急かつ高度な技術力を要するものについて、国が直轄診断を実施
- 直轄診断を行う「道路メンテナンス技術集団」の構成員として、国総研から専門家を派遣
- 老朽化対策についての社会の理解を深めていただくため、診断の実施状況、首長への報告について幅広く公開

<平成29年11月14日記者発表>
「道路メンテナンス技術集団」の一員として国総研の専門家が直轄診断を実施します～現地で高度な診断と技術的な助言を行います～

- ・ 記者発表は、国総研と地整が同日に実施。
- ・ 現地での調査・診断の実施状況をマスコミに公開。

(報道結果)

- ・ 一般紙やTVを含めて、合計14件の報道を確認。そのほとんどで具体的な点検の様子が写真入りで報道。

※放映画面を添付
(著作権等の都合上、非掲載)

平成30年3月14日に、岐阜県中津川市管理の乙姫大橋において実施していた直轄診断の結果報告を実施。(中部地方整備局記者発表)

※報道事例を掲載
(著作権等の都合上、非掲載)

平成30年度 第1回 国土技術政策総合研究所 研究評価委員会
評価用紙

評価者： _____ 本委員会

I 研究開発の実施・推進面

いずれかに○を付して下さい。 →	十分に妥当である	概ね妥当である	やや妥当でない	妥当でない
上記について評価の理由やご意見等を記載願います。				

評価基準①～④について、ご意見等を記載願います。

①	国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発	
②	災害・事故対応への高度な技術的支援と対策技術の高度化	
③	地方整備局等の現場技術力の向上を支援	
④	政策形成の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元	

II 機関運営面

いずれかに○を付して下さい。 →	十分に妥当である	概ね妥当である	やや妥当でない	妥当でない
上記について評価の理由やご意見等を記載願います。				

評価基準⑤～⑧について、ご意見等を記載願います。

⑤	質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築	
⑥	技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成	
⑦	住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化	
⑧	研究成果・研究活動の効果的な発信	

数值情報一覽

平成30年6月

国土交通省

国土技術政策総合研究所

<目次>

項

I. 研究開発の実施・推進面

国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発(①関連)	参1
災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化(②関連)	参2
地方整備局等の現場技術力の向上を支援(③関連)	参2

II. 機関運営面

質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築(⑤関連)	参7
技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成(⑥関連)	参10
住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化(⑦関連)	参11
研究成果・研究活動の効果的な発信(⑧関連)	参12

I. 研究開発の実施・推進面

■国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発(①関連)

・施策テーマ毎の研究課題数

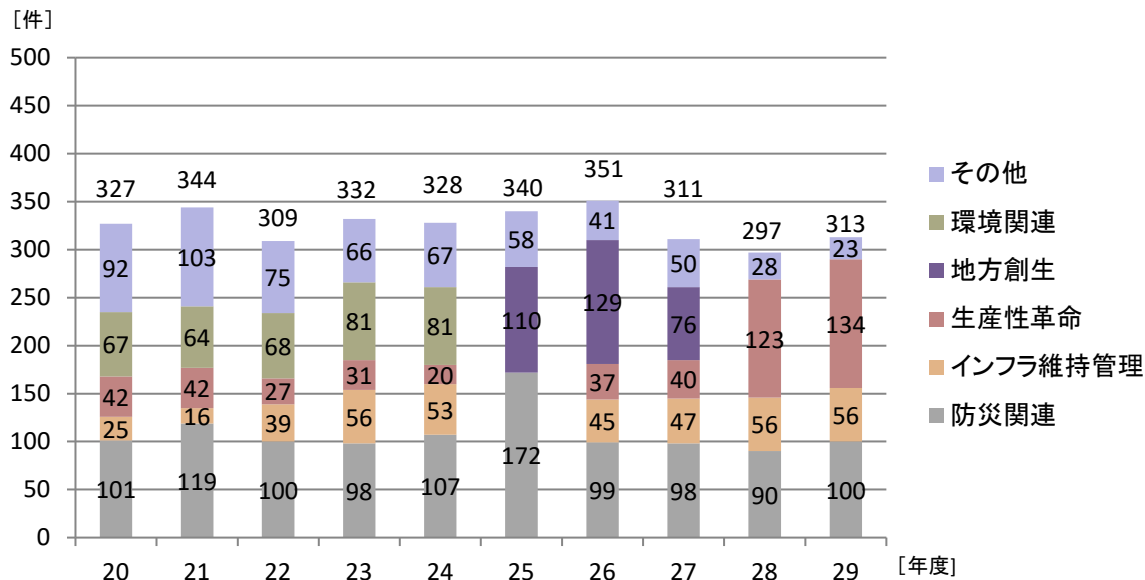


図 I-1 施策テーマ毎の研究課題数の推移

・終了した研究課題数と施策への反映数

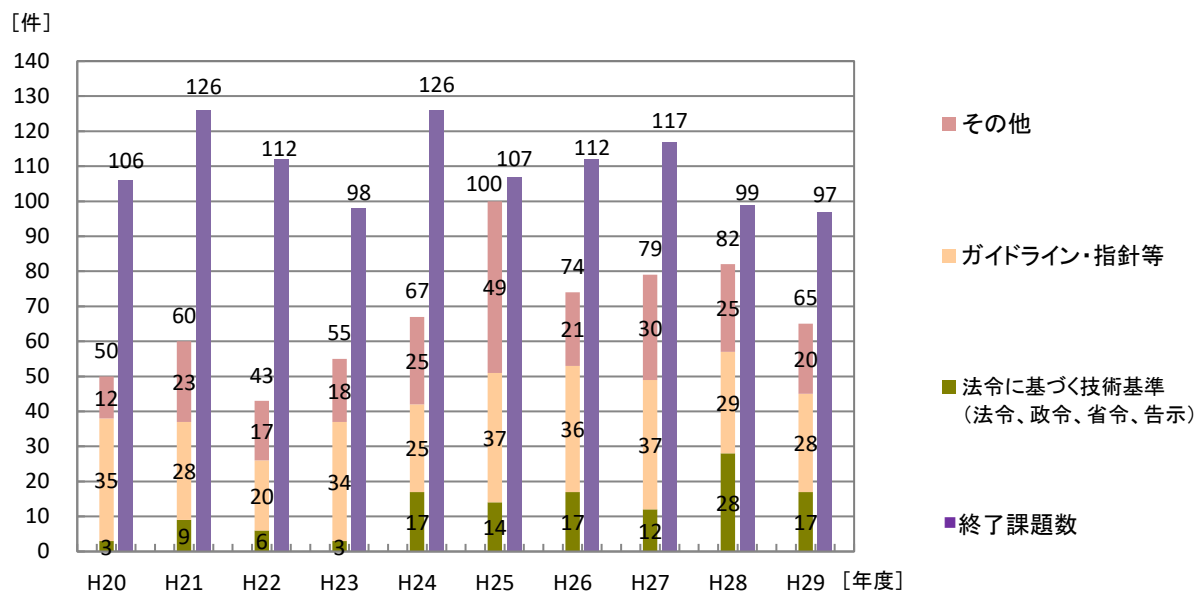


図 I-2 終了した研究課題数と施策への反映数の推移

■災害・事故対応への高度な技術的支援と対策技術の高度化(②関連)

・災害調査の延べ人数

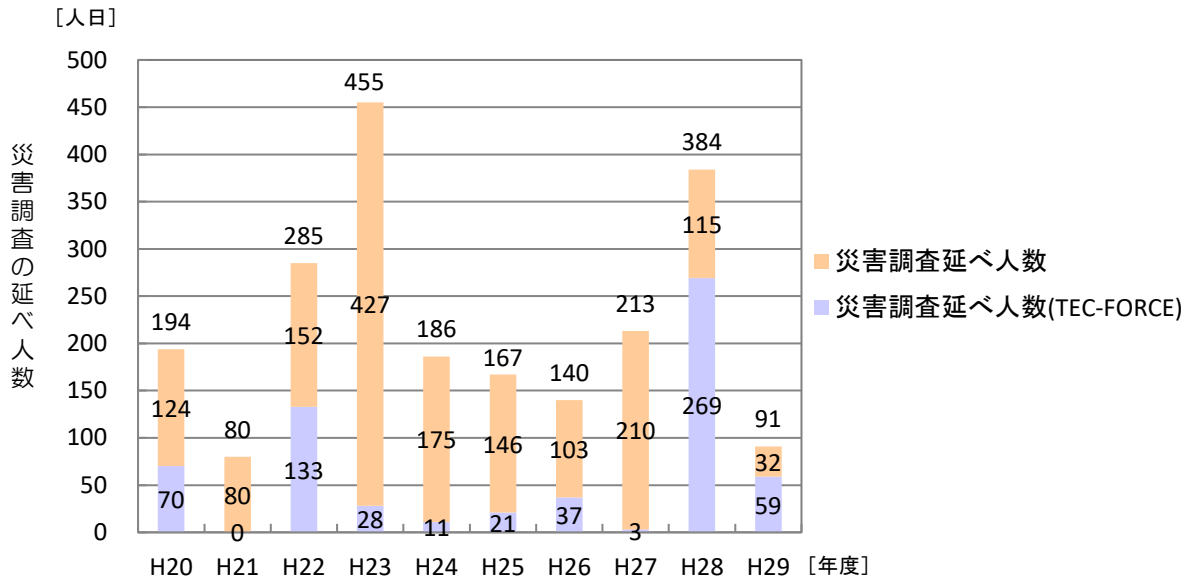


図 I-3 災害調査の延べ人数の推移

■地方整備局等の現場技術力の向上を支援(③関連)

・現場からの技術相談への対応

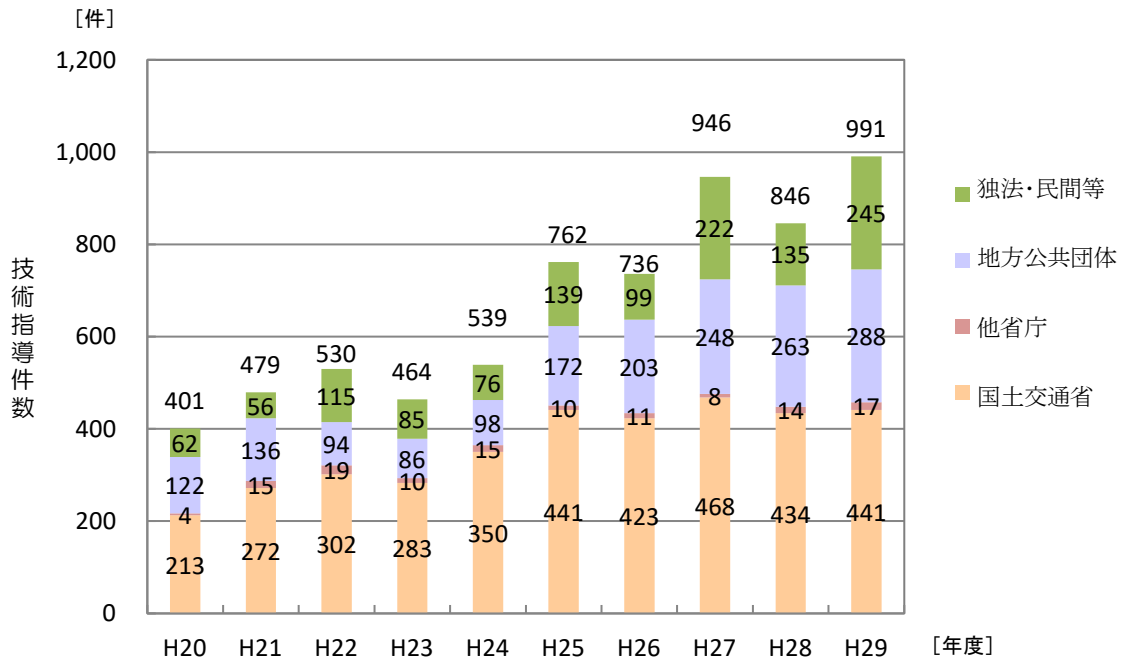


図 I-4 技術指導件数の推移

・委員会への参画

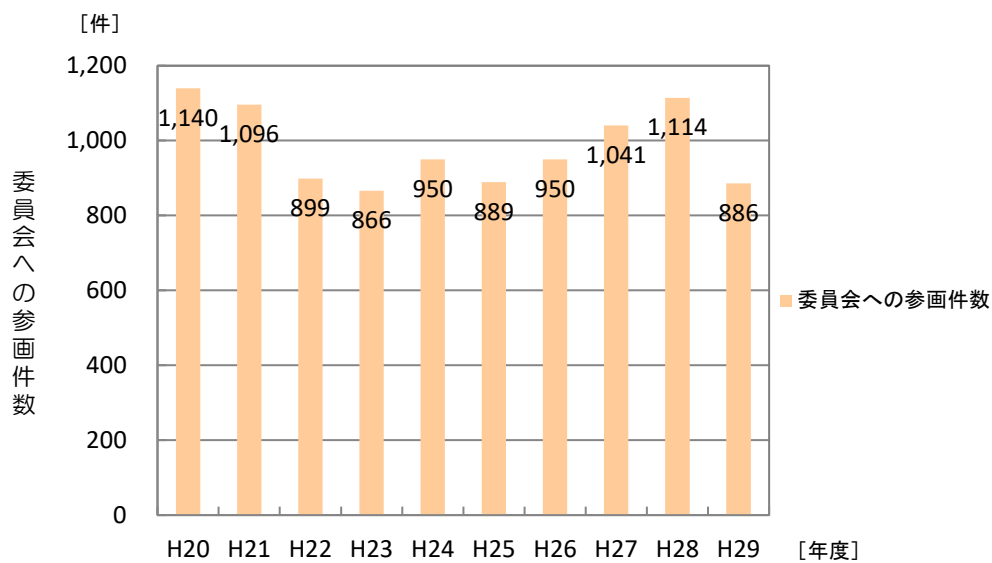


図 I -5 委員会への参画件数の推移

・研修等への講師派遣

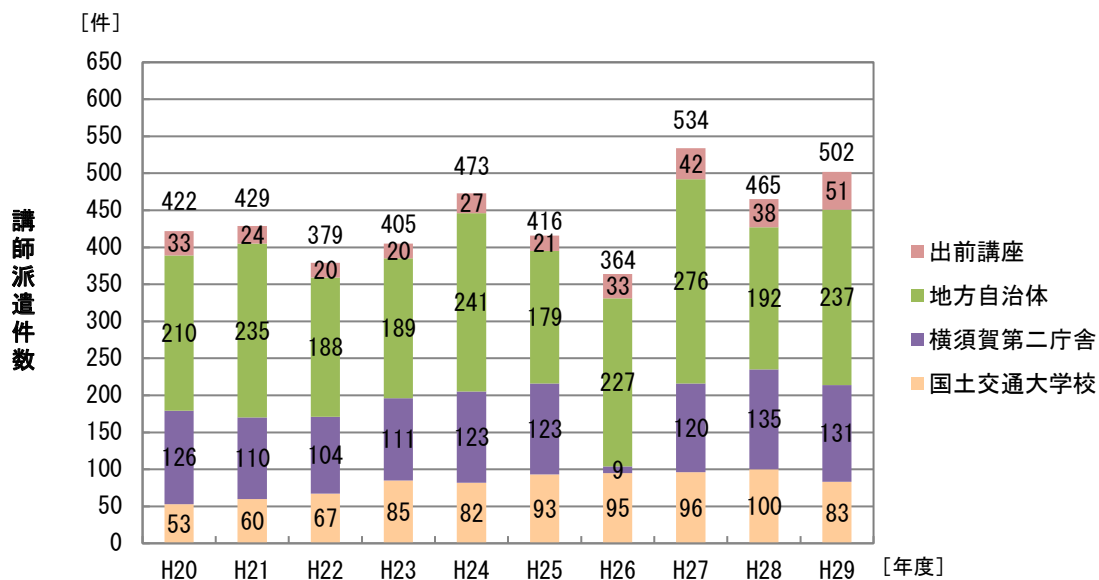


図 I -6 講師派遣件数の推移

・外国依頼出張

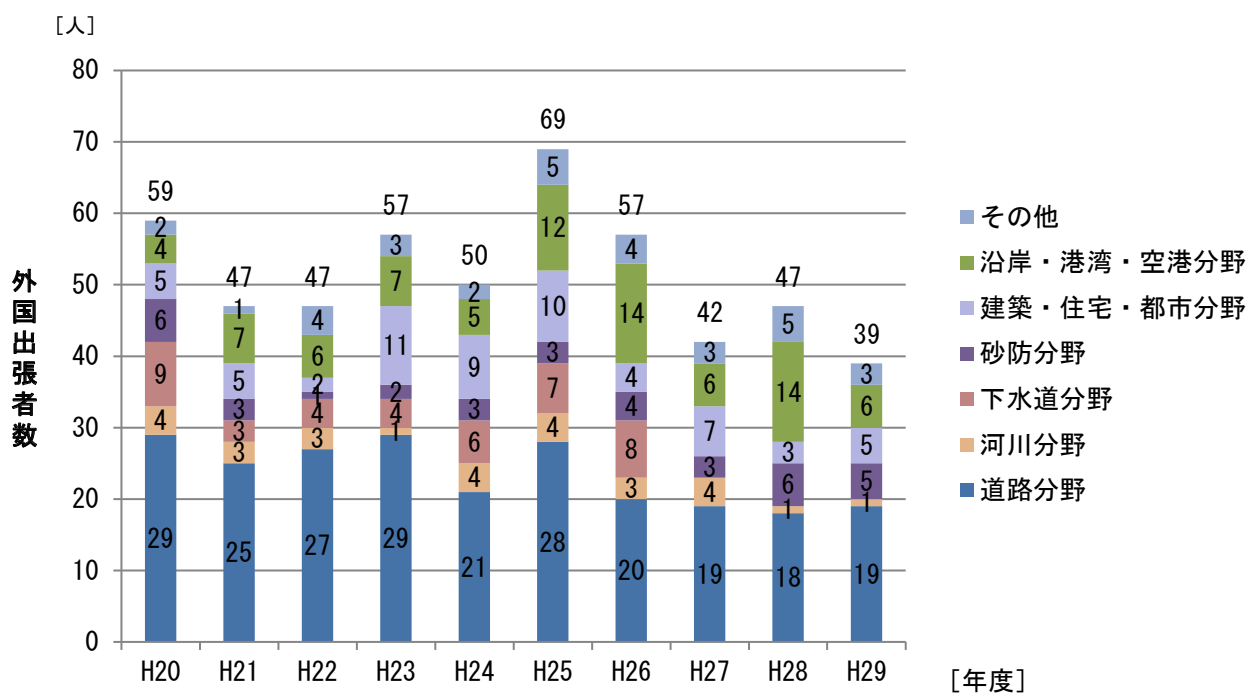


図 I -7 依頼出張件数の推移

・国際標準化機構(ISO)の技術委員会等への参加

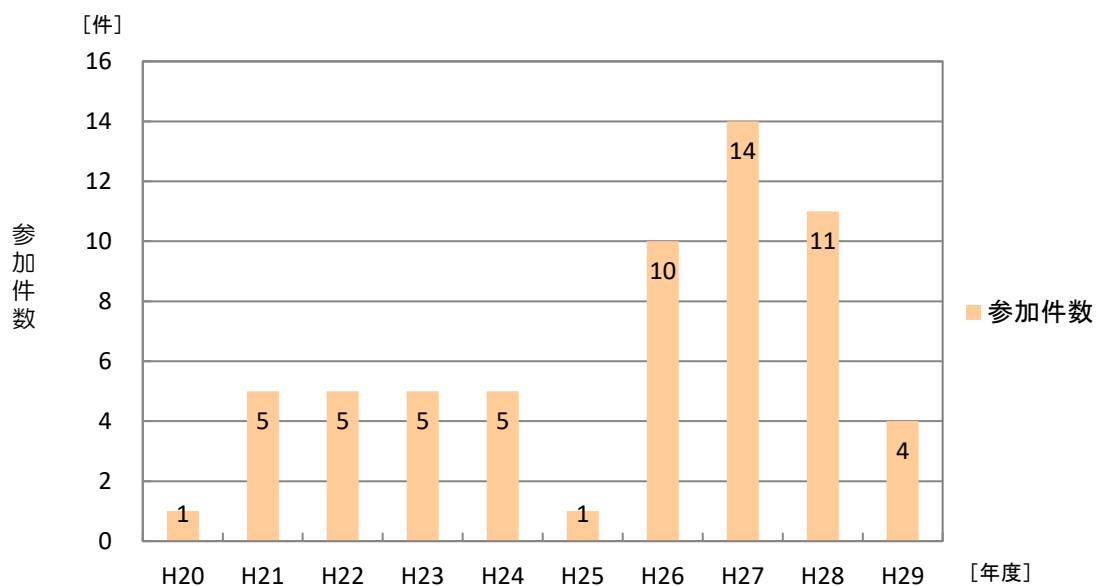


図 I -8 国際標準化機構 (ISO) への参加件数の推移

・JICA への技術協力(専門家派遣状況)

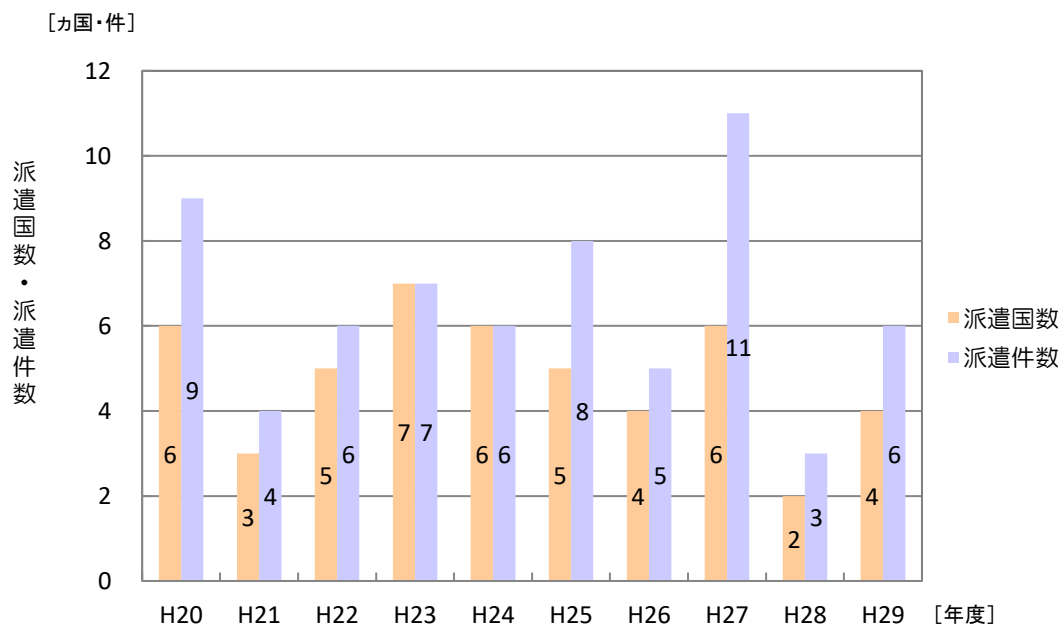
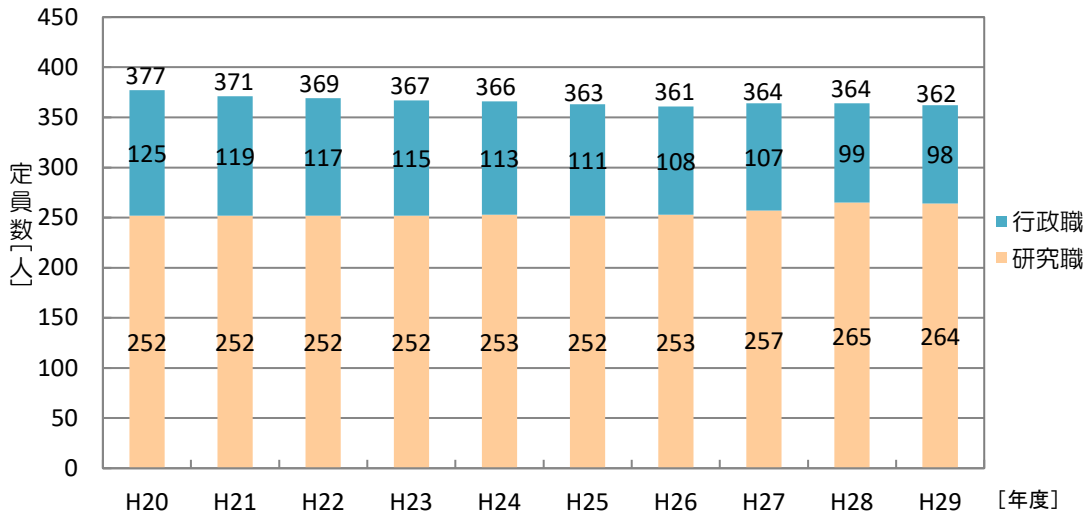


図 I -9 JICA 専門家派遣国数・派遣件数の推移

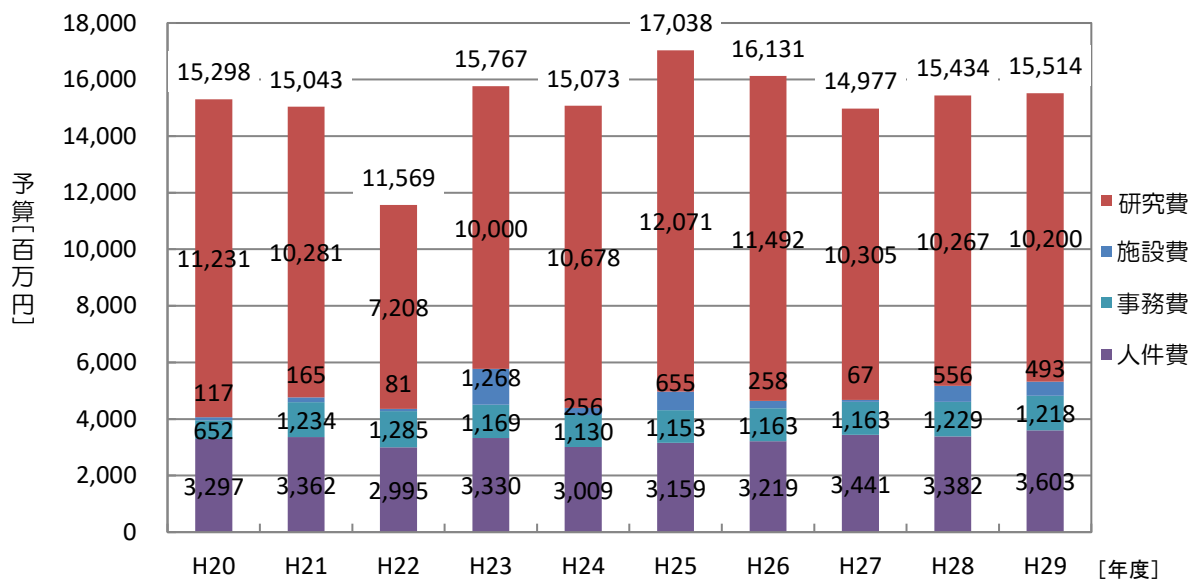
Ⅱ. 機関運営面

・定員



図Ⅱ-1 定員数の推移

・予算



図Ⅱ-2 予算の推移

■質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築(⑤関連)

・研究評価所内委員会

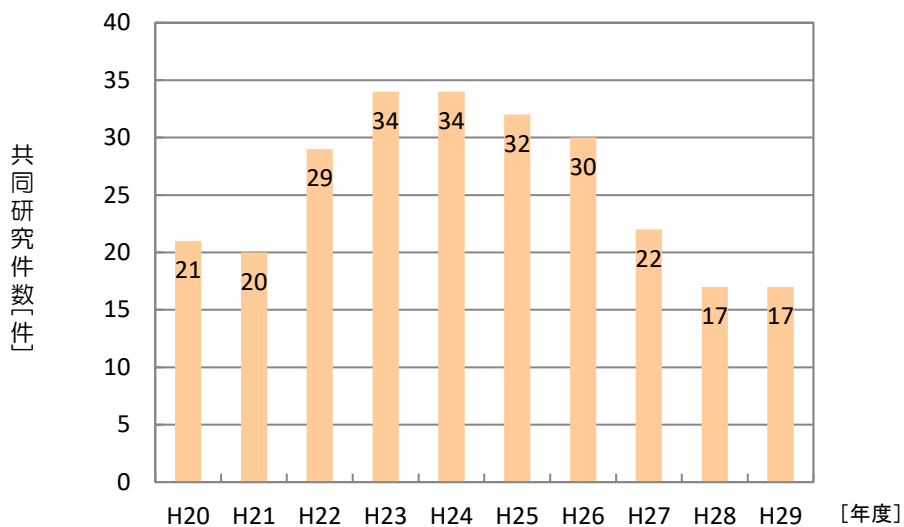
表Ⅱ-1 所内評価による自己点検結果

平成 25 年度 (終了課題数: 107)	1. 十分に目標を達成できた。	36.8%
	2. 概ね目標を達成できた。	61.3%
	3. あまり目標を達成できなかった。	1.9%
	4. ほとんど目標を達成できなかった。	0.0%
平成 26 年度 (終了課題数: 112)	1. 十分に目標を達成できた。	46.4%
	2. 概ね目標を達成できた。	50.9%
	3. あまり目標を達成できなかった。	2.7%
	4. ほとんど目標を達成できなかった。	0.0%
平成 27 年度 (終了課題数: 117)	1. 十分に目標を達成できた。	53.8%
	2. 概ね目標を達成できた。	45.3%
	3. あまり目標を達成できなかった。	0.9%
	4. ほとんど目標を達成できなかった。	0.0%
平成 28 年度 (終了課題数: 99)	1. 十分に目標を達成できた。	38.4%
	2. 概ね目標を達成できた。	58.6%
	3. あまり目標を達成できなかった。	3.0%
	4. ほとんど目標を達成できなかった。	0.0%
平成 29 年度 (終了課題数: 97)	1. 十分に目標を達成できた。	52.6%
	2. 概ね目標を達成できた。	46.4%
	3. あまり目標を達成できなかった。	1.0%
	4. ほとんど目標を達成できなかった。	0.0%

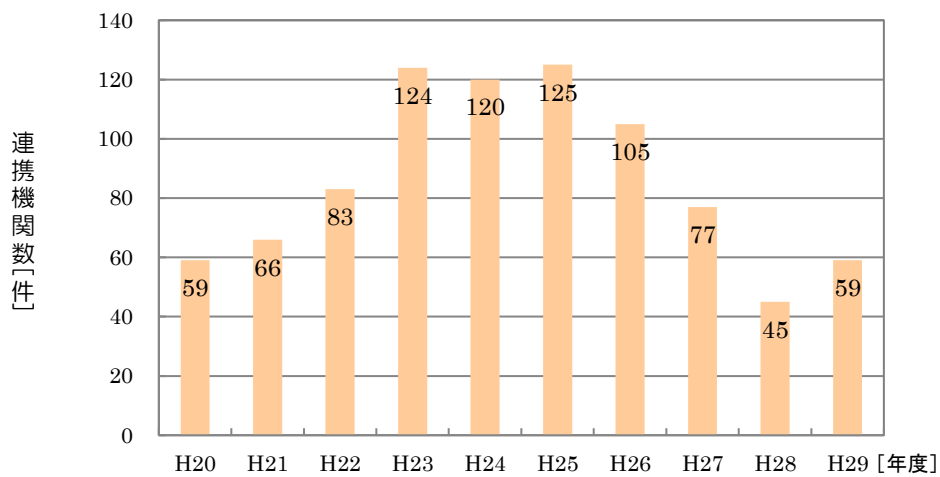
・研究方針の策定・改訂時期

平成13年7月		国土技術政策総合研究所研究方針 策定
平成16年3月	同	改訂
平成18年7月	同	改訂
平成23年7月	同	改訂
平成24年7月	同	改訂
平成25年7月	同	改訂
平成26年7月	同	改訂
平成29年11月	同	改訂

・共同研究

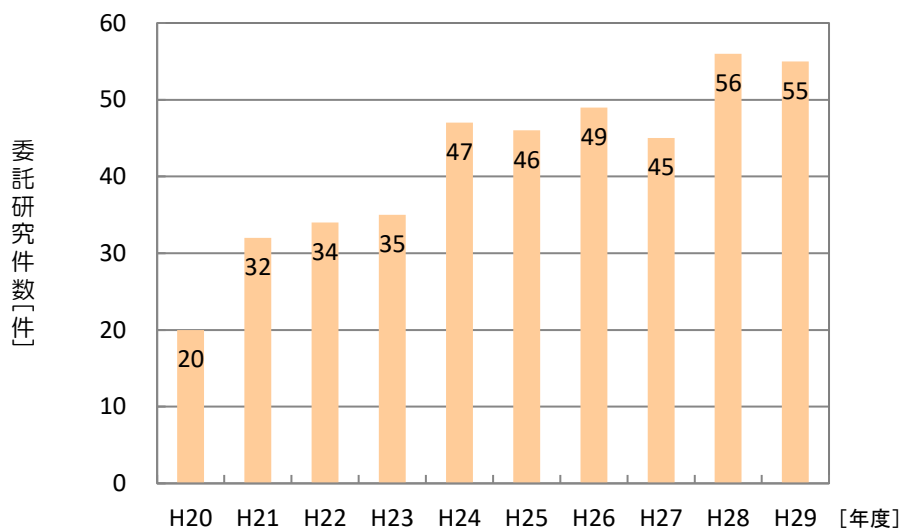


図Ⅱ-3 共同研究件数の推移

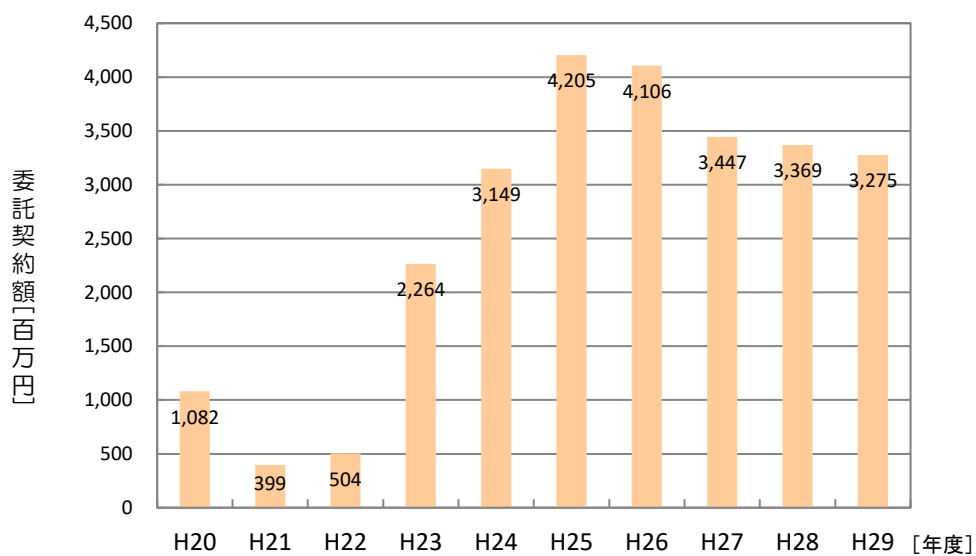


図Ⅱ-4 連携機関数の推移

・委託研究



図Ⅱ-5 委託研究件数の推移



図Ⅱ-6 委託契約額の推移

■技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成(⑥関連)

・所内研修

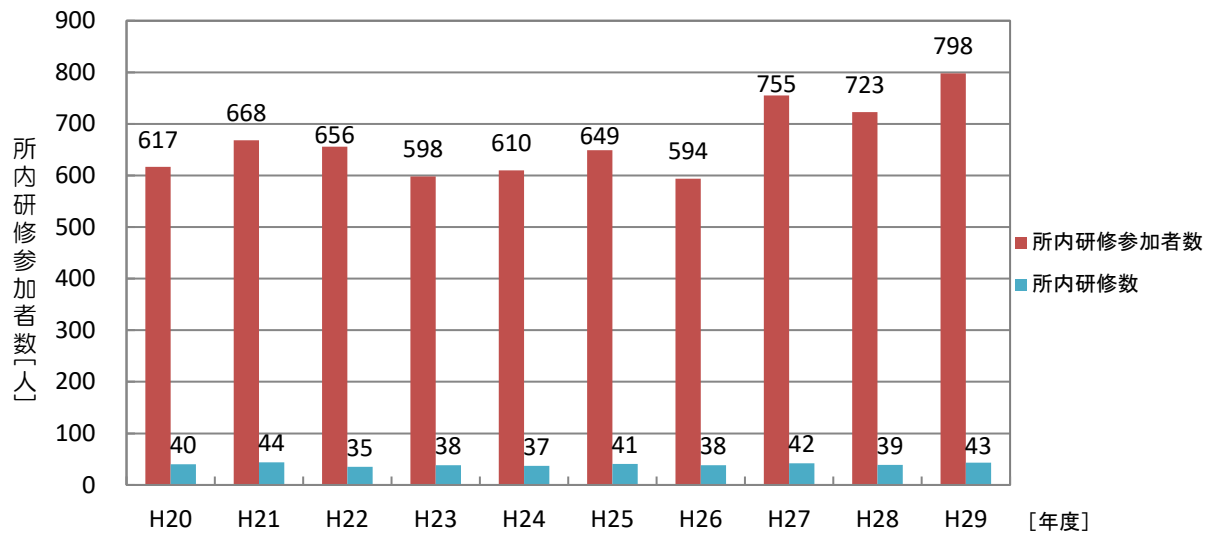


図 II-7 所内研修参加者数の推移

・所内講演会

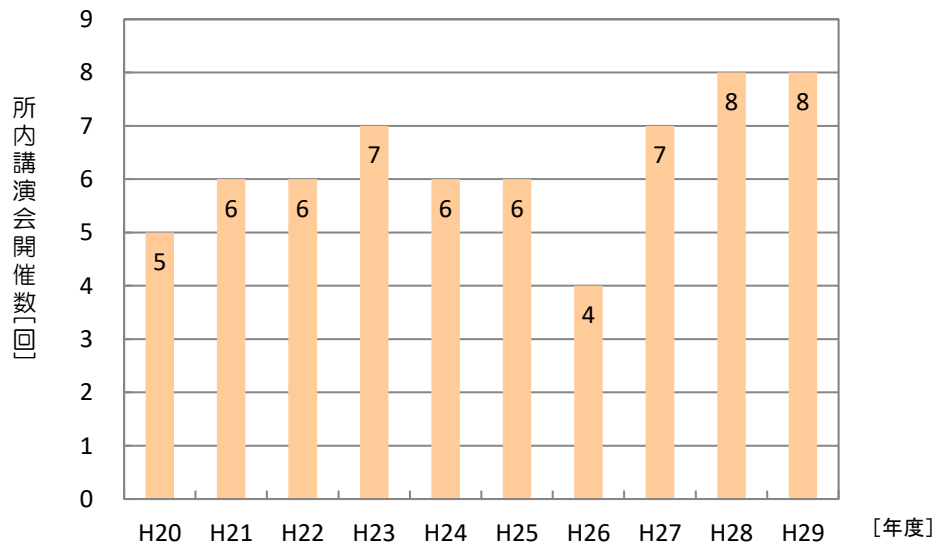
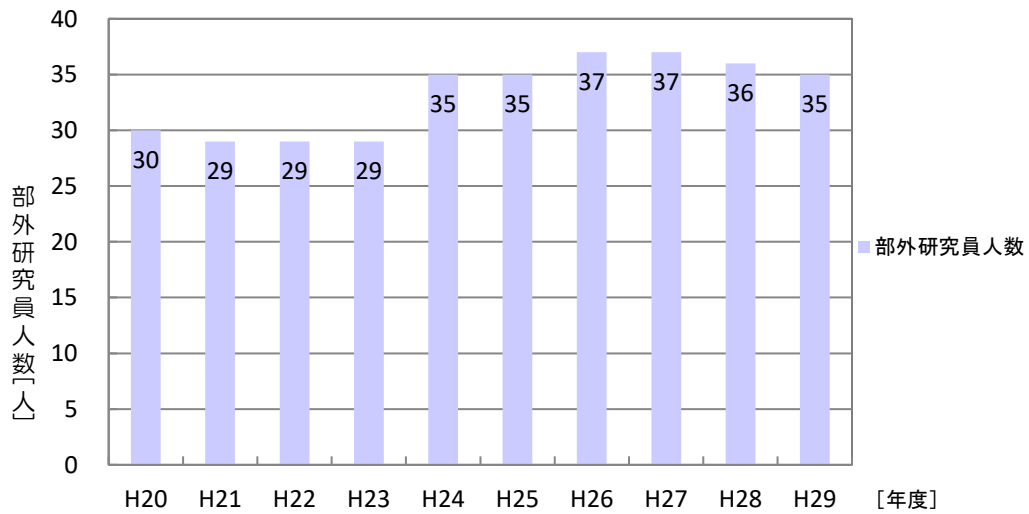


図 II-8 所内講演会開催回数の推移

・外部の人材育成(交流研究員)



図Ⅱ-9 部外研究員人数の推移

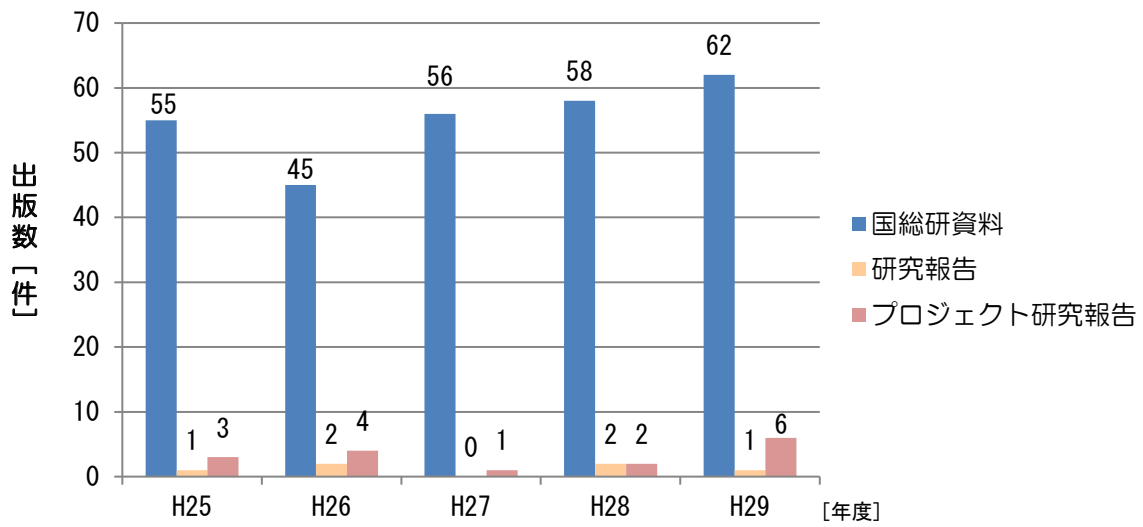
■住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化(⑦関連)
・土地及び建物

表Ⅱ-2 土地及び建物

名称	土地(m ²)	建物(m ²)	
		建築面積	延べ面積
旭	917,951	53,014	81,701
立原	21,000	4,476	19,148
横須賀	15,418	5,505	9,637
合計	954,369	62,995	110,486

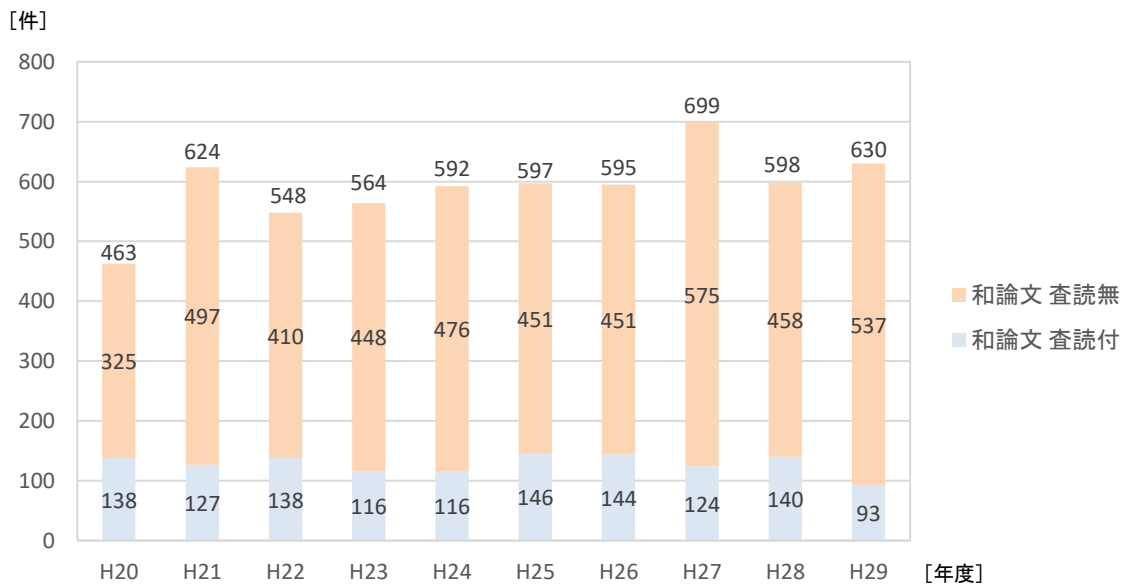
■研究成果・研究活動の効果的な発信(⑧関連)

・刊行物の出版



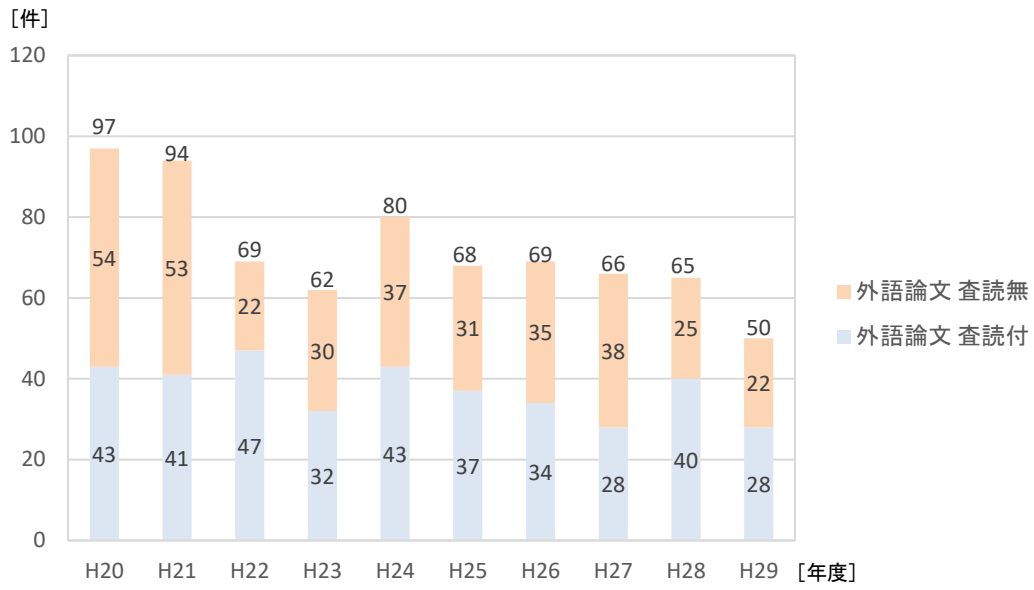
図Ⅱ-10 刊行物の出版数の推移

・論文(所外発表)(和文)



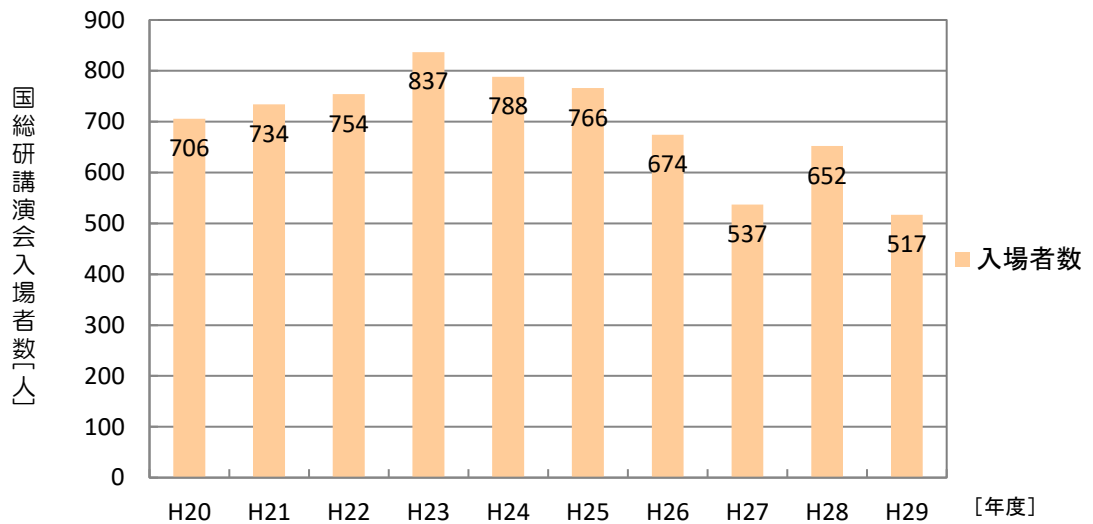
図Ⅱ-11 論文数(所外発表)の推移

・論文(所外発表)(英文)



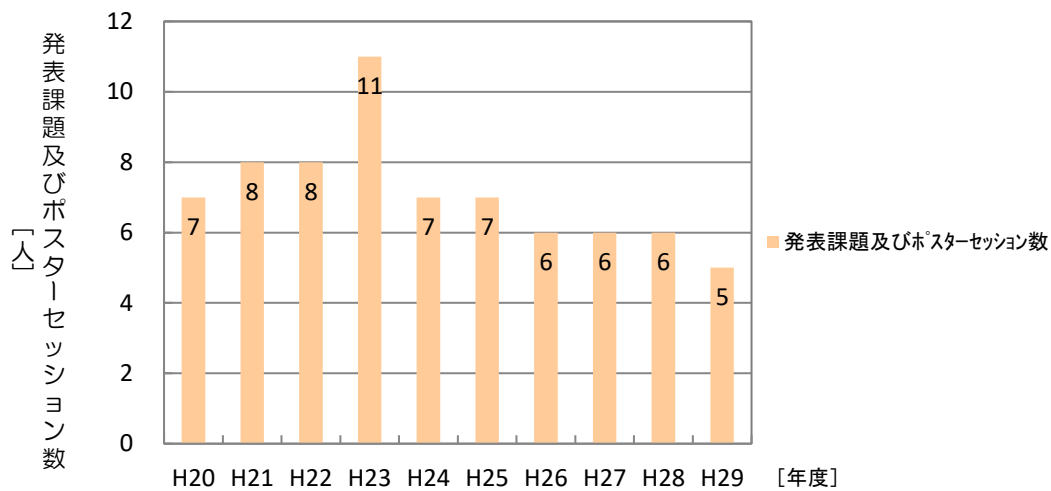
図Ⅱ-12 研究課題数の推移

・国総研講演会



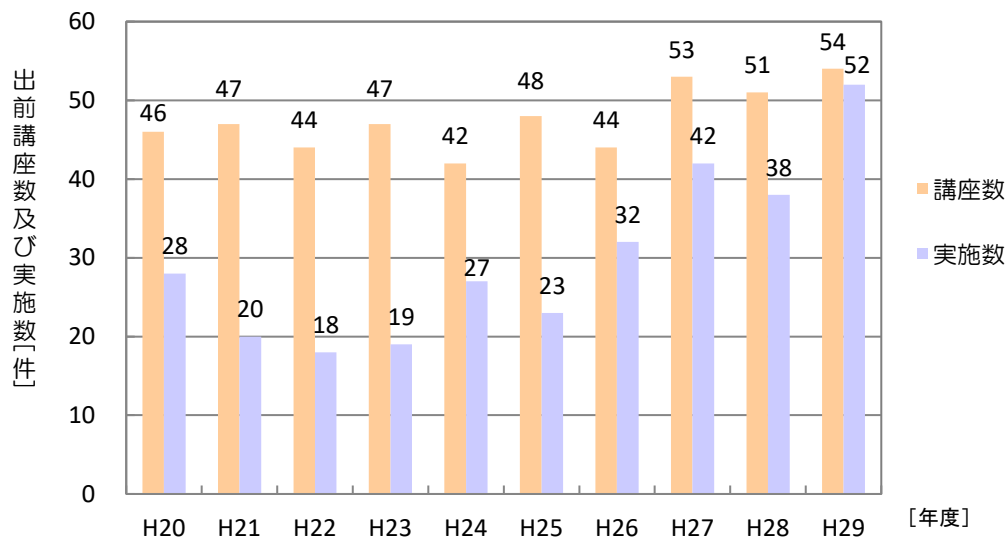
図Ⅱ-13 国総研講演会入場者数の推移

・国土交通省技術研究会 発表課題数及びポスターセッション



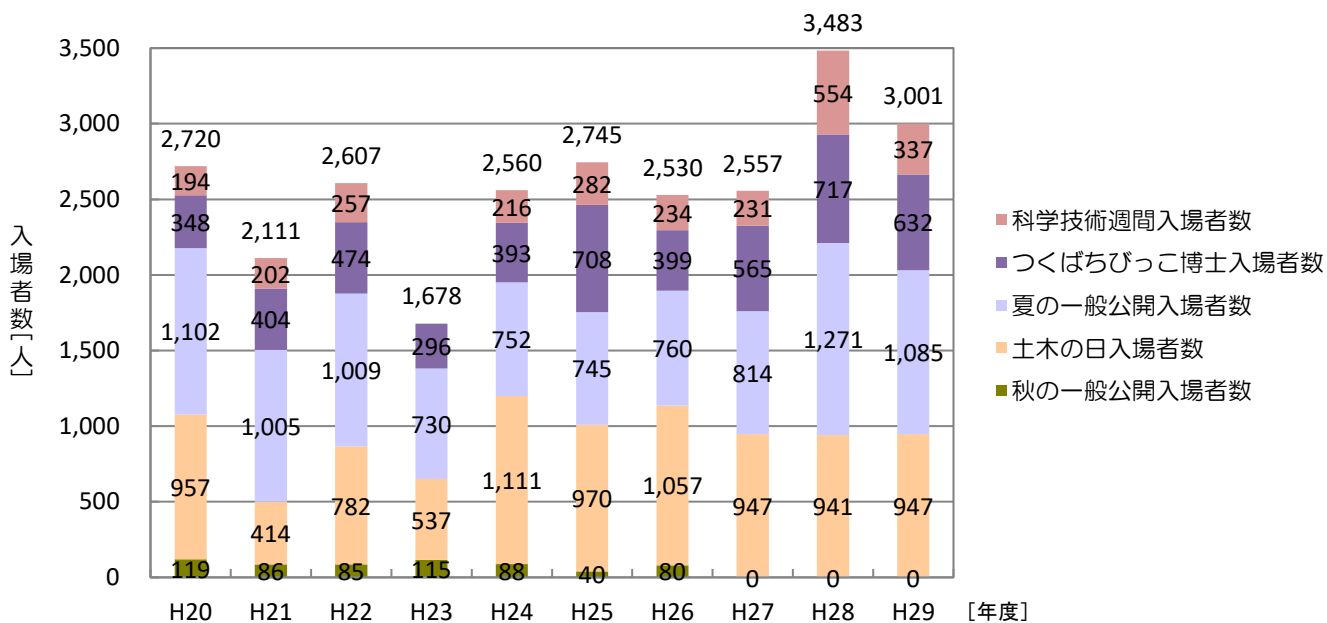
図Ⅱ-14 国土交通省技術研究会 発表課題数及びポスターセッション数の推移

・出前講座



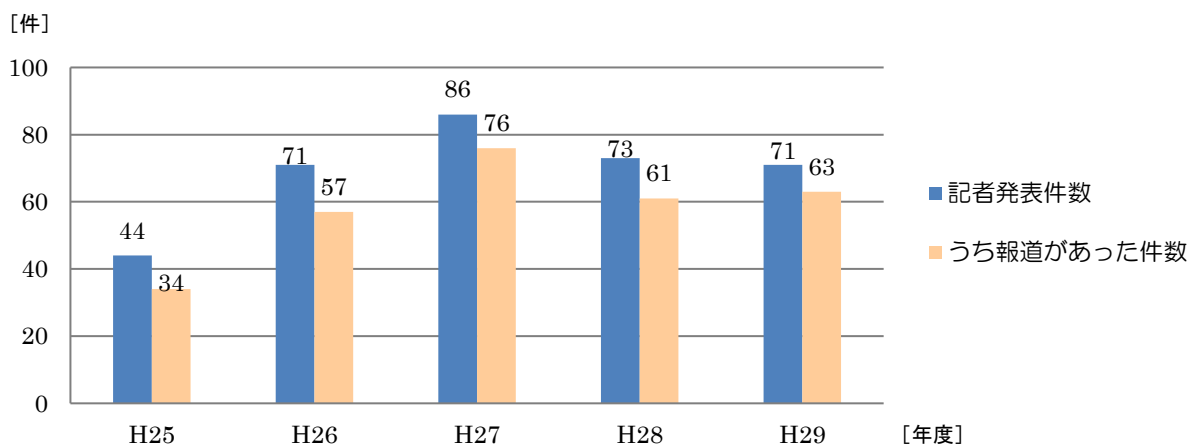
図Ⅱ-15 出前講座数及び実施数の推移

・一般公開



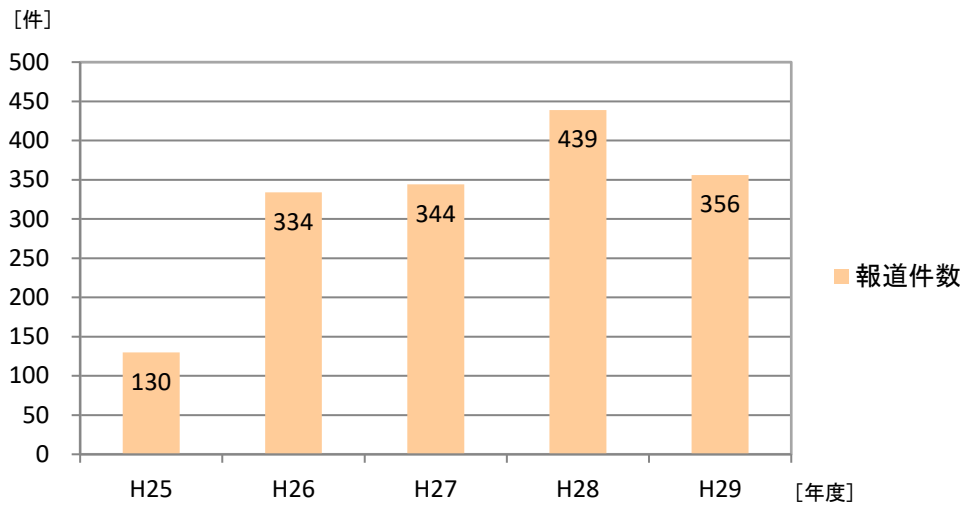
図Ⅱ-16 一般公開入場者数の推移

・記者発表



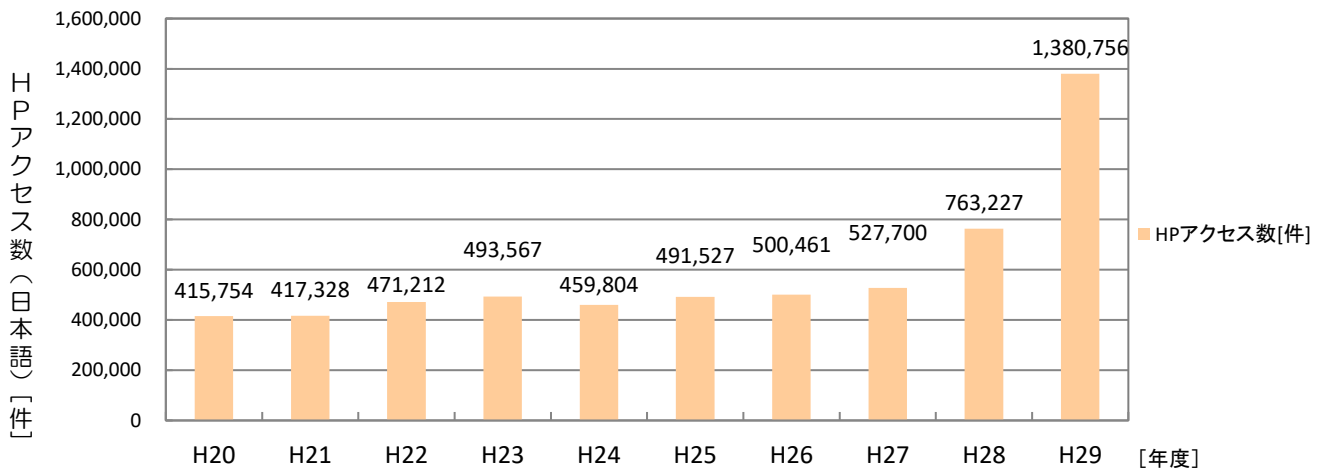
図Ⅱ-17 記者発表件数、うち報道があった件数の推移

・報道件数



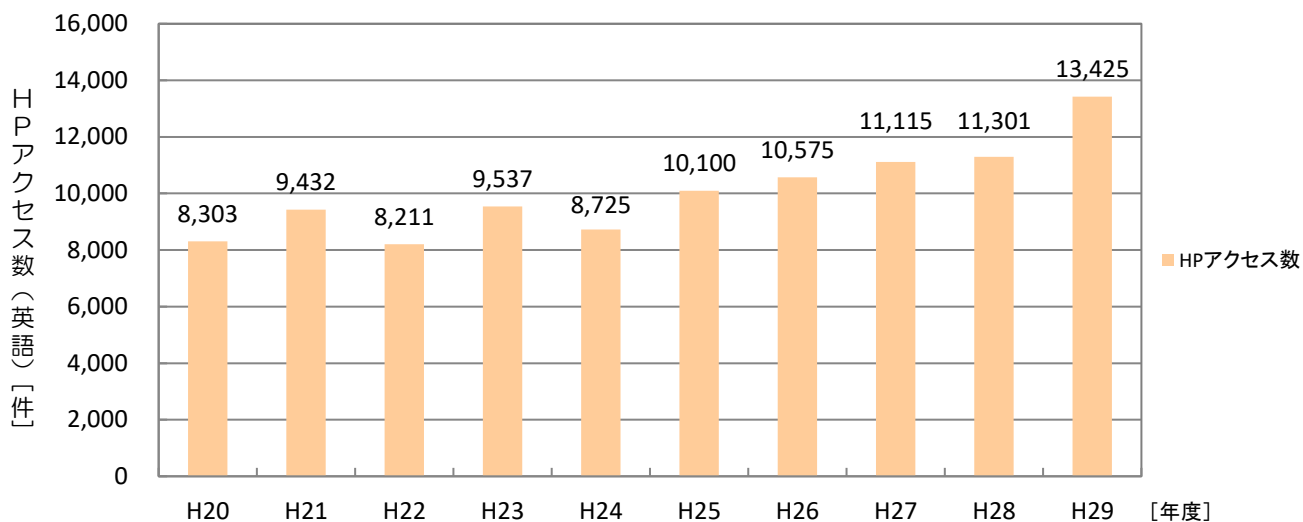
図Ⅱ-18 報道件数の推移

・ホームページへのアクセス
(日本語)



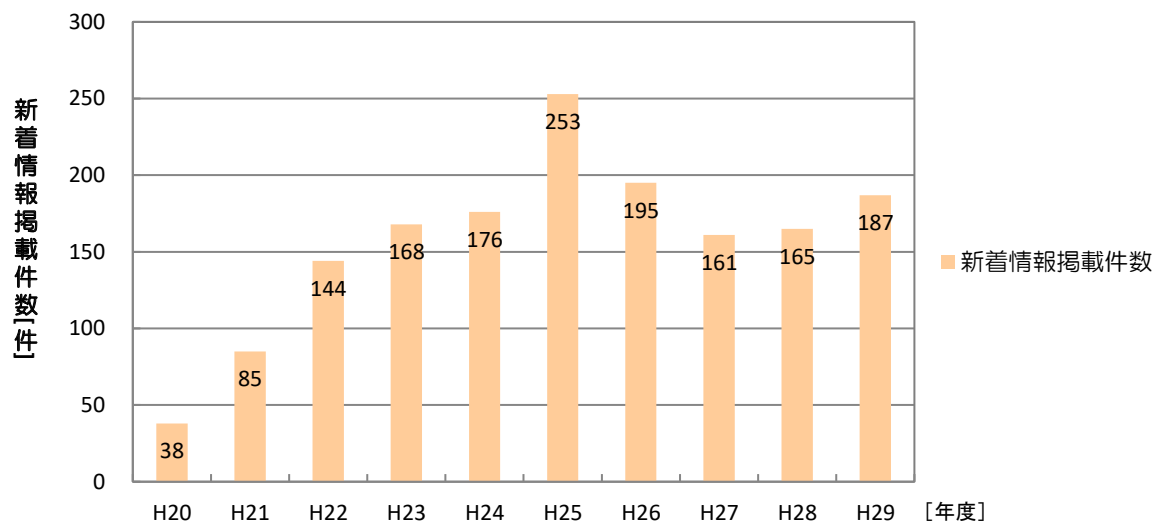
図Ⅱ-19 ホームページアクセス数（日本語）の推移

(英語)



図Ⅱ-20 ホームページアクセス数(英語)の推移

・ホームページの新着情報掲載



図Ⅱ-21 新着情報掲載件数の推移

以上

国土技術政策総合研究所研究評価委員会委員名簿

委員長 小池 俊雄 国立研究開発法人 土木研究所 水災害・リスクマネジメント
国際センター(ICCHARM)センター長

井出 多加子 成蹊大学経済学部経済経営学科 教授

岩永 克也 (一社)日本建設業連合会
土木工事技術委員会 土木技術開発部会 部会長
西松建設(株)
執行役員 土木事業本部 副本部長 兼 技術研究所長

大口 敬 東京大学生産技術研究所 教授

大村 謙二郎 筑波大学 名誉教授
GK大村都市計画研究室 代表

谷口 綾子 筑波大学大学院システム情報工学研究科 准教授

橋本 英治 (一社)住宅生産団体連合会 建築規制合理化委員会 委員長
大和ハウス工業(株) 東京支社 技術本部 執行役員 住宅系設計担当

羽藤 英二 東京大学大学院工学系研究科 教授

羽生 冬佳 立教大学観光学部 教授

兵藤 哲朗 東京海洋大学学術研究院流通情報工学部門 教授

古米 弘明 東京大学大学院工学系研究科水環境制御研究センター 教授

※五十音順、敬称略

国土技術政策総合研究所研究評価委員会設置規則

平成 13 年 4 月 1 日国総研達第 15 号
改正 平成 14 年 9 月 2 日国総研達第 9 号
改正 平成 22 年 4 月 9 日国総研達第 2 号
改正 平成 23 年 3 月 31 日国総研達第 1 号

(目的)

第 1 条 国土技術政策総合研究所の研究体制、研究開発課題等の外部評価を行うため、国土技術政策総合研究所研究評価委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(委員会の構成及び委員)

第 2 条 委員会は、委員 13 名以内で構成する。

- 2 委員は、国土技術政策総合研究所の研究開発分野の外部専門家その他の外部有識者のうちから、国土技術政策総合研究所長（以下「所長」という。）が委嘱する。
- 3 委員の委嘱期間は 2 年以内とする。但し、再任を妨げない。

(委員長)

第 3 条 委員会に委員長を置く。

- 2 委員長は、委員の互選により決定する。
- 3 委員長は、委員会の会務を総理する。

(分科会)

第 4 条 委員会に、国土技術政策総合研究所の研究開発課題について、その研究開発分野における専門的視点から評価を行うため、分科会を置く。

- 2 分科会は研究開発課題について評価を行い、評価結果を委員会に報告するものとする。
- 3 その他所長は、国土技術政策総合研究所の研究開発課題等について、分科会に意見を求めることができる。

(運営)

第 5 条 委員会の招集は、所長が行う。

- 2 委員会の庶務は、企画部研究評価・推進課が行う。

(雑則)

第 6 条 この規則に定めるもののほか、議事の手続き等、委員会の運営に関し必要な事項は委員長が定める。

(附則)

この規則は、平成 13 年 4 月 1 日から施行する。

(附則)

この規則は、平成 14 年 9 月 2 日から施行する。

(附則)

この規則は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

(附則)

この規則は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。

参考

- ・平成30年度第1回国土技術政策総合研究所研究評価委員会
（機関評価）委員からのご意見
- ・国土交通省研究開発評価指針（抄）

委員からのご意見

■ I 研究開発の実施・推進面

①国土交通政策の企画・立案、普及を支える研究開発

- 新政策、法改正等の様々な社会ニーズに対して、先導的な研究を実施し、成果を技術基準やガイドラインとしてとりまとめ、持続的に運営する仕組みを構築するなど、研究成果を社会に実装し施策に反映していると判断される。
- 分野横断的なプロジェクトについて、国総研が先導して進めてほしい。
- 研究予算の確保において、今後は従来の研究予算以外の研究費を確保する取組についても検討していく必要がある。
- 国際展開のビジョンが見えない。海外機関との連携が重要で、特に交通分野に関して、海外にも目配りした情報収集に努めるべきである。
- 社会ニーズに適合した研究開発を実施し、社会実装を推進できている。特に、情報化施工から CIM、i-Construction へと迅速に移行できている。
- ピンポイント (事例に示されたもの) の成果は認められる。研究課題の設定にあたり、分野別に国交省との連携はとられているが、ニーズベース、短期間のものではなく、長期的に課題を設定、研究に結びつけるものが見えない。
- 「効果」に関する具体的説明が不足しているように思われる。

②災害・事故対応への技術的支援と対策技術の高度化

- 発災から応急、復旧、復興への一連の災害対応について、分野間で連携するなどの技術的支援や対策技術の高度化が進められている。
- 災害対応の強化により、専門家としての評価・信頼を高めていると感じられる。TEC-FORCE の露出も多くなり、これまでの国総研の災害対応の取組が国総研技術者の信頼性向上に貢献している。
- 災害・事故対応について、知見や教訓が適切にアーカイブ化されている。
- 国総研の災害対応について、国総研以外の同様の能力を有する他機関と連携して取り組んでいくことも必要である。
- 多発化する事故・災害への対応力を高度化するためのネットワーク活用・人材育成に注力されており、今後の展開を期待したい。
- 所内の体制づくりはできているが、成果、減災に結びついたり、復興のスピードアップにつながったという成果が見えづらい。所外との連絡・連携により広く体制づくりを行うとともに、基準改定など上流での対応を行っている。

③地方整備局等の現場技術力の向上を支援

- 技術指導件数を増加・進展させるため、相談窓口の開設等の体制作りが行えている。
- 技術相談の件数目標や質の確保のための対策（計画）が見えない。また、中長期を見据えた計画的な技術者の育成が行えているのか疑問が残る。このため、地整からの受入れ人数は不十分に見える。
- 研修を受講したことによる成果の見える化を進める必要がある。
- データ（P30）から判断すると、技術力の向上支援の意思を明確にうち出していることがうかがえる。
- 戦略的人材育成による現場技術力の向上は、その重要性が増大するので、引き続き努力していただきたい。

④政策形成の技術的基盤となるデータの収集・分析・管理、社会への還元

- 多くのデータがデータベース化されて外部へ公開されているが、利用方法、利用実績、利用しやすさについて把握する必要がある。
- データの利用可能性を具体化し、その成果が見える化する必要がある。
- データベースの活用方策については、大学・企業等と連携して新たな研究プロジェクトを立ち上げることが望ましい。
- 研究・調査データについて、HPでの公開が進んでいるが、そういったデータが国総研以外の機関でどのように活用されているのか、フォローする必要があるのではないかと懸念される。
- オープンデータとして広く（官・民）活用しやすいものとなっているのか懸念される。

■ II 機関運営面

⑤質の高い研究を支えるマネジメントの仕組みの構築

- 包括的なマネジメントの枠組を構築している。
- 「研究計画検討会議」の設置は評価できる。
- 所員一人一人の働きやすさ、やりがいについての評価が見えづらい。個人の研究、能力を高めるサポートもあると良い。
- 「産学官の連携・適切な役割分担」は重要なキーワードであり、「B-DASH」「i-Construction」等の新しい仕組みが活用されているのは評価するが（説明はあったが）、共同研究件数、連携機関数が減少しているのは気にかかる。増加させるべきではないか。
- 「質の高い研究を支えるマネジメント」とはどういったものか分かりにくい。
- 研究者一人一人が余裕を持って研究に取り組める体制を整えるべきであり、中長期的な研究所としての体力維持のためにもこうした取組が必要である。
- 外部連携とか、B-DASH プロジェクトとか、色々な新しい仕組みがあるのだと思うが、共同研究の絶対数が減少していることがどうしても気になる。減少しても問題ないということであれば、それをしっかり説明してほしい。

⑥技術を礎とし、研究と行政・現場の両面から政策展開を見通す人材の育成

- 人材育成のコンセプトは明確であり取組も進めているが、養成された人材が研究と行政・現場の両面から政策展開を見通せる能力を有しているかのチェックを行えると良い。
- 研究所内外（大学・企業・海外）のネットワーク、人材交流をより進められることを期待したい。）
- 所内で評価する評価軸は必要と思われる。
- 国際的なセンスを持つ多様な人材が必要ではないか。
- 大学のサバティカル制度のように、海外研究機関に研究者を派遣するなど工夫の余地があるのではないか。そうした取組が国総研の国際的なブランド力向上にもつながる。
- 近年は研究以外の業務に忙殺され、自分の研究の余裕がないことも増えているのではないか。
- もっと若手が活躍できる場が必要ではないかと考える。
- 外国人研究者をもっと受け入れても良いのではないか。
- 研究者一人一人の「やりがい」や「働きやすさ」、更に「研究能力の向上」といった課題がある。論文数のような上からのノルマではなく、こうした指標があっても良い。

⑦住宅・社会資本分野の技術研究開発を支える実験施設等の保有・機能強化

- 実験施設等の維持に関して適切に分析した上で、困っていることを明確にすることも必要である。
- 所有すべき実験施設は今後ある程度絞っていくことも必要と考えられ、限られた予算を必要な施設に集中投下していくことも視野に入れるべきである。
- 保有されている実験施設の利用があるが、老朽化を考慮すると、それが有効に利活用できる状況であるのかを把握する必要がある。
- 施設の更新に関しては計画的に進めるべきである。

⑧研究成果・研究活動の効果的な発信

- これまでの広報の取組から、国総研の露出度を高める努力が感じられる。
- 誰に対して何を広報したいのか見えない。効果的な実践のためには明確な戦略が必要である。
- 情報を求める人に対して積極的に提供できるようにするため、情報へのアクセシビリティも考えて広報に取り組むべきである。
- 多様な広報手段を活用していると思われるが、国際的なレベルのブランド化に向けてさらに努力をしていただきたい。
- 広報体制はしっかりしている。
- HP へのアクセス数を増大させるために、積極的な ex：メルマガ等も考えられるとよい。

- 動画が不足している。
- 研究所としての面と行政機関としての面の両面で、国際的な観点が不足しており、明確な成果が出ていないのではないか。（英語での発表論文数も増えていない。）
- 研究者や技術者などの専門家に対する広報戦略と一般国民に対する広報戦略は全く異なる。何のため・誰のための広報なのか、PRの手法を良く考えるべきである。
- 広報活動については昔より充実した取組になっていると感じた。

国土交通省研究開発評価指針（抄）

平成14年6月 制定

（最終改訂 平成30年3月）

はじめに

国土交通省では、平成29年3月「第4期国土交通省技術基本計画」を策定し、①「人を主役とするIoT、AI、ビッグデータ等の活用」、②「社会経済的課題への対応」、③「好循環を実現する技術政策の推進」の3つの取組を柱に、社会資本・交通の各分野の連携を図りながら、より効率的・効果的な政策の実現を目指すこととした。特に3つ目の柱である「好循環を実現する技術政策の推進」では、開発された技術が使われない「死の谷」を乗り越えるため、ユーザーがニーズを具体的に提供するなど、使われる技術を開発するシステムを構築し、その技術が使われ、「評価」されることで改善など更なる技術開発が進むよう、優れた技術の普及につながるイノベーションのスパイラルアップが連続する好循環の実現が必要とされ、評価の重要性が改めて示された。

一方、新たに策定された「国の研究開発評価に関する大綱的指針」（平成28年12月21日内閣総理大臣決定）（以下「大綱的指針」という。）では、第5期科学技術基本計画（平成28年1月22日閣議決定）の根幹である「科学技術を振興し、研究開発成果を経済・社会の発展に活かす」を実現するため、「新しい取組」として、①実効性のある「研究開発プログラムの評価」のさらなる推進、②アイデアの斬新さと経済・社会インパクトを重視した研究開発の促進、③研究開発評価に係る負担の軽減、の3点が示された。

大綱的指針においては「各府省は研究開発評価の指針において、本指針及び「行政機関が行う政策の評価に関する法律」（平成13年法律第86号、以下「政策評価法」という。）等の関係法令に沿って、評価対象、評価の目的及び評価結果の取扱い、評価時期、評価方法など評価の実施に関する事項について、研究開発評価の指針を定める。」とされており、国土交通省においては、上述の第4期国土交通省技術基本計画を積極的に推進し、研究開発に関する評価を適切に実施するため、国土交通省研究開発評価指針（平成14年6月策定、平成22年3月及び平成26年3月改訂）を改訂し、評価の実施にかかる基本的な方向性を示す。国土交通省においては技術を開発するだけでなく、公共事業等において開発した技術を自ら活用するという面もあり、効果的・効率的な事業の実施に資するためにも研究開発評価を厳正に行う必要がある。

第1章 研究開発評価の基本的考え方

1. 国土交通省研究開発評価指針の位置付け

国土交通省研究開発評価指針（以下「本指針」という。）は、国土交通省において国費を投入して実施される研究開発に係る評価の実施の際、配慮しなければならない最低限の共通事項、具体的な評価方法等を取りまとめたガイドラインである。

評価を受けるということ及び評価をするということは、本来受動的なものではない。個々の研究開発のみならず、当該研究開発が関連する政策・施策等について、その目的に照らして、目標、研究開発過程（プロセス）及びそこから生み出される結果、成果や波及効果等が正当に評価され、次の政策・施策等につながることは、研究者の意欲向上につながるだけでなく、組織の長や政策立案者にとっても、政策・施策等をより良く進めることを促進し、さらなる挑戦を促すものである。

こうした評価は、評価に続いて行われるべき意思決定（改善・質の向上や資源配分等）の手段となるものであり、過去を振り返ることや評価対象のランク付けに注力することにとどまるのではなく、改善策や今後の対応などに重点を置くなど、評価結果を、その意思決定を踏まえて実施される政策・施策等に活かしていくものである。

なお、本指針による評価は、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」（平成13年法律第86号）に基づく政策評価と対象とする範囲は異なるが、基本的に目指す方向を同じくするものであり、本指針による評価の実施に当たっては、同法に基づく政策評価と整合するように取り組むこととする。

2. 評価対象の範囲

本指針が対象とする研究開発評価とは、①研究開発プログラム、②研究開発課題（研究開発要素のない調査は含まない。）、③研究開発機関等（国土技術政策総合研究所、国土地理院地理地殻活動研究センター、気象庁気象研究所、海上保安庁海洋情報部及び海上保安試験研究センターをいう。以下同じ。）及び④研究者等の業績の評価を指す。研究開発の範囲は、国費を用いて実施される

研究開発であり、具体的には、各局等（各局、大臣官房及び各外局をいう。以下同じ。）が国立研究開発法人等（研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律（平成20年法律第63号）第2条第8項に規定する研究開発法人及び同項に規定する独立行政法人以外であって研究開発を実施する独立行政法人をいう。以下同じ。）、民間等に委託や補助等で行う研究開発、研究開発機関等が自ら実施する研究開発が対象となる。また、国費により海外で実施される研究開発等も対象とする。

なお、国立研究開発法人等が自ら実施する研究開発については、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）及び大綱的指針に基づいて評価が実施されるものであり、本指針の対象とはならない。

3. 評価の観点

評価は、必要性、効率性、有効性の観点から行う。研究開発の特性に応じて、「必要性」については、科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性等）、社会的・経済的意義（実用性等）、目的の妥当性等の観点から、「効率性」については、計画・実施体制の妥当性等の観点から、また「有効性」については、目標の達成度、新しい知の創出への貢献、社会・経済への貢献、人材の養成等の観点から評価を行うことが重要である。

さらに、評価にあたっては、第5期科学技術基本計画の趣旨を踏まえ、アイデアの斬新さと経済インパクトを重視した研究開発を促進するため、研究開発の規模や内容に応じて、国土交通省では特に以下の点に留意して行う。

（1）挑戦的な研究開発の評価

挑戦的な研究開発とは、目標の達成確率は低いが、実現すれば産業や社会の在り方に大きな変革をもたらす研究開発である。

このような研究開発の評価にあたっては、直接的な研究開発成果における目標の達成度に加え、関連する制度、体制、運営等の研究開発の過程への評価も行う。また、技術的な限界等、目標未達成の要因等の知見、副次的効果及び波及効果等についても評価する等、挑戦的な研究であることを前提とした評価項目・評価基準を設定する。

(2) 実施期間の長い研究開発の評価

長期間にわたって実施される研究開発については、研究開発期間中の情勢の変化や目標の達成状況、進捗状況の把握をしやすくする必要がある。そのため、短期的な到達度の評価、一定期間ごとの中間評価等を行い、目標の再設定や、体制の変更、加速・中止も含めた計画変更の要否を検討する。

(3) 研究開発マネジメントに係る評価

研究開発においては、実施する主体のマネジメント能力等を適切に評価に反映させる。

そのために、研究開発を実施する主体の長及びそれを補佐する者の役割と権限が明確であるか、実施主体の長の指導力等の観点での評価等も実施する。

(4) 国際的視点での評価

我が国における科学の国際的な水準の向上、産業競争力・国際競争力の強化、地球規模の課題解決のための国際協力の推進など、国際的視点からの取組が重要となっている。

このような研究開発の国際化への対応に伴い、評価項目・評価基準に国際的視点を積極的に取り入れるなど、国際的視点も踏まえつつ評価を実施するよう留意する。

第2章 評価の実施

研究開発プログラム、研究開発課題、研究開発機関等、研究者等の業績の評価の実施の原則は次のとおりとする。

3. 研究開発機関等の評価

研究開発機関等の評価はその設置目的や研究目的・目標に即して、機関運営と研究開発の実施・推進の面からその研究開発機関等の長が行う。なお、研究開発の実施・推進の面から実施する評価は、評価の客観性及び公正さをより高めるため、外部の専門家等を評価者とする外部評価により実施する。ただし、外部評価において、外部の専門家を選任する場合は、本指針第3章1に留意する。

機関運営面では、研究目的・目標の達成や研究開発環境の整備等のためにどのような運営を行ったかについて、各研究開発機関等の設置目的等に即して適切に評価項目を選定し、効率性の観点も重視しつつ評価を行う。機関運営面の評価項目としては、例えば、支援体制や知的基盤の整備、人材の養成・確保や流動性の促進、産学官連携、専門研究分野を活かした社会貢献等に対する取組があるが、各研究開発機関等の研究目的・目標に即して評価項目や評価基準を選定し、評価する。

研究開発の実施・推進面では、研究開発機関等が実施・推進した研究開発課題の評価と所属する研究者等の業績の評価の総体で評価を行う。評価結果は、機関運営のための予算、人材等の資源配分に反映させる。

研究開発をめぐる諸情勢の変化に柔軟に対応しつつ、常に活発な研究開発が実施されるよう、評価実施主体は、3年から7年程度の期間を一つの目安として、定期的に評価を実施する。

なお、研究開発機関等については、国土交通省の施策・事業と合致しているかを評価する。

第3章 留意事項

1. 外部の専門家の活用

評価に係るプロセスは「調査分析」→「評価」→「意思決定」の段階を踏むこととなる。「調査分析」はデータの収集・分析や専門家等からの意見の聴取等により、評価のための客観的根拠を集める段階、「評価」は客観的根拠をもとに評価をとりまとめる段階、「意思決定」は「評価」の結果を踏まえて、次の行動を決定する段階である。

これらの段階の全てを評価の実施主体が行う場合が「自己評価」であり、「評価」の段階について、外部の専門家に委ねるものが「外部評価」、第三者評価機関に委ねるものが「第三者評価」となる。

いずれの評価においても、「調査分析」の段階、また場合によっては「評価」の段階における客観性と正当性を確保するために、外部の専門家の意見により客観的根拠の質を高め、評価に必要な十分な専門性を補完・確保する必要がある。また、政策・施策等の効果は社会や国民生活の現場で発現することに鑑み、必要に応じて、成果の受け手や現場等からの意見を聴取することも有効である。なお、外部の専門家として利害関係者が加わらないようにするとともに、評価者名を公表する。

また、外部の専門家に求められる専門性は、評価対象が政策・施策等の中でどういった位置づけにあるのか、どういった目標を設定しているのか等に応じて変化するものである。例えば、評価対象が上位の階層のものであれば、科学技術上の専門性もさることながら、経済・社会への影響や国際的影響等について見ることのできる専門家も必要であり、一方、個別の研究開発などのより下位の階層のものであれば、上位の階層に比べ科学技術に関する専門性が相対的に高い専門家が必要となる。加えて、政策・施策等の目的に応じて、外部の専門家に求められる専門性は異なる。

さらに、専門家の能力や構成は、評価の品質や正当性に大きな影響を与えることから、評価対象の特性等に応じて適切な専門家を選任することが重要であり、専門家を指名する側の役割・責任は極めて重い。

附則

1. この指針は、平成30年4月1日から施行する。
2. 研究期間の定めがない既存の研究開発プログラムの中間評価は、平成32年度までに実施する。

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of NILIM

No.1057

February 2019

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

本資料の転載・複写の問い合わせは

〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地

企画部研究評価・推進課 TEL 029-864-2675