

国土技術政策総合研究所の概要

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の安全・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
- 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
- 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

* 平成29年11月改定 国総研研究方針より

国土交通省組織令

(国土技術政策総合研究所)

第九十四条 国土技術政策総合研究所は、次に掲げる事務をつかさどる。

- 一 国土の利用、開発及び保全のための社会資本の整備に関連する技術であって国土交通省の所掌事務に係る政策の企画及び立案に関するものの総合的な調査、試験、研究及び開発を行うこと。
- 二 前号の技術に関する指導及び成果の普及並びに情報の収集、整理及び提供を行うこと。
- 三 国土交通省の職員に対し、法第四条一項第五十七号及び第六十一号（港湾に係るものに限る。）、第百一号、第百二号並びに第百九号（空港等の整備及び保全に係るものに限る。）に掲げる事務に関する研修を行うこと。

国土交通省設置法

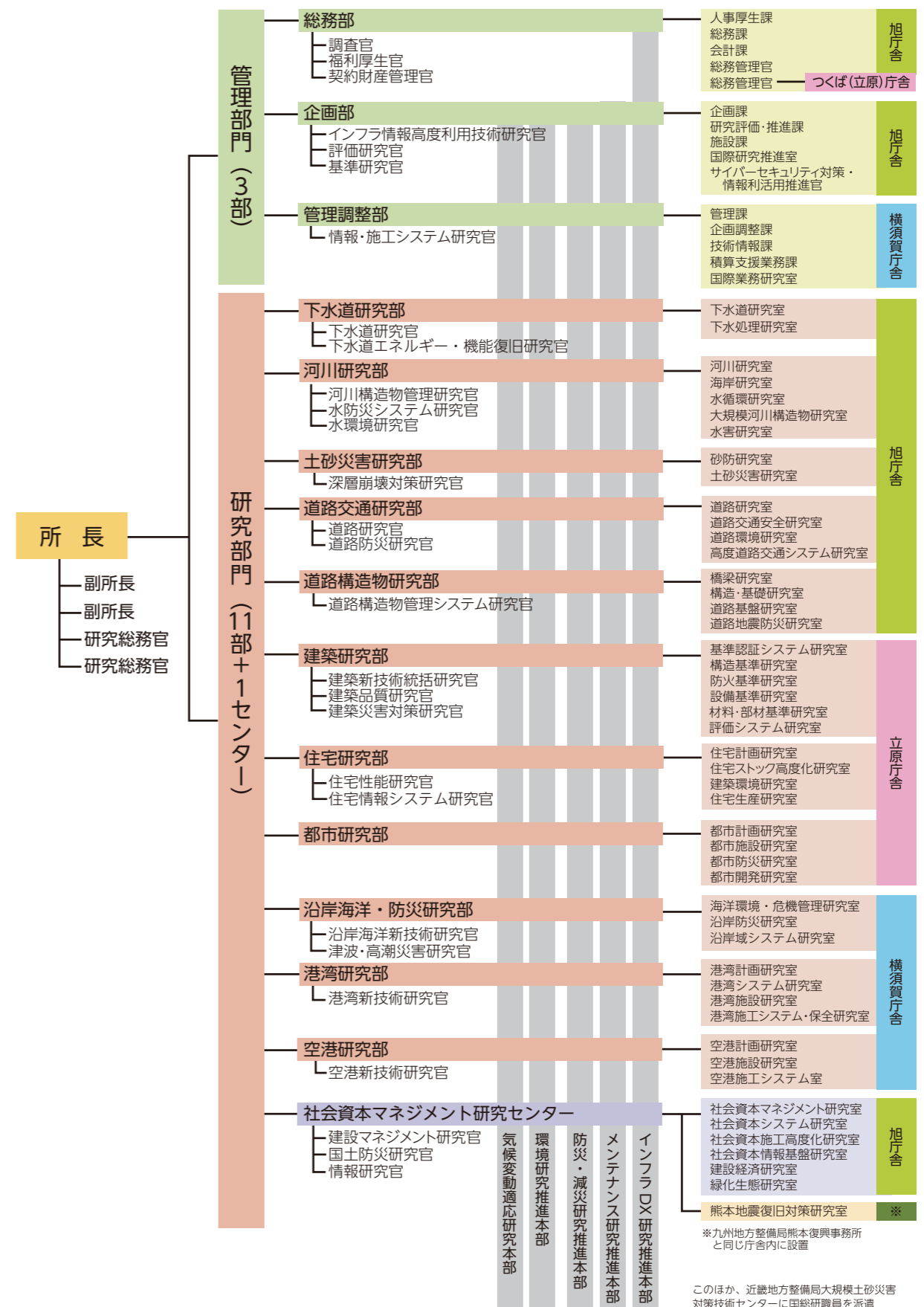
第四条 国土交通省は、前条第一項の任務を達成するため、次に掲げる事務をつかさどる。

(以下、抜粋)

- 五十七 公有水面の埋立て及び干拓に関する事
- 六十一 海岸の整備、利用、保全その他の管理に関する事
- 百一 港湾の整備、利用、保全及び管理に関する事
- 百二 航路の整備、保全及び管理に関する事
- 百九 空港法第二条に規定する空港その他の飛行場及び航空保安施設の設置及び管理並びに空港等の設置及び管理に関連する環境対策に関する事

組織

令和3年4月1日現在



このほか、近畿地方整備局大規模土砂災害対策技術センターに国総研職員を派遣

研究方針

平成29年11月改定

「研究方針」は、国総研の職員一人一人が使命や研究活動の方向き技術政策課題やその研究目標を明らかにするとともに、目標を達成のニーズ及び進捗状況を踏まえ必要に応じ見直しを行っている。



国土技術政策総合研究所

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

・視点などについて共通の認識を持つためのものであり、解決すべき研究の進め方を示すものである。社会情勢の変化や研

研究方針



平成29年11月1日

国土交通省

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

国土技術政策を支える研究開発

研究開発

20年のあゆみ

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
国総研レポート																					
出来事	国総研発足(4月) 芸予地震(3月) 国土交通省発足(1月)		十勝沖地震(9月) ピシントジャバパンキャンベン(4月)	新潟県中越地震(10月) 新潟・福島豪雨・福井豪雨(7月)	スマトラ沖地震(12月) 新潟県中越地震(10月) 新潟・福島豪雨・福井豪雨(7月)	京都府地震(2月) 構造計算書偽装問題(11月) ハリケーン・カトリーナ(8月) 品確法施行(4月) 福岡県西方沖地震(3月)	新パリアフリー法制定(12月) ジャワ島地震(5月) 平成18年豪雪(1, 2月)	米国ミネアポリス橋梁崩落(8月) 新潟県中越沖地震(7月) 国道23号木曾川大橋鋼材破断(6月) 能登半島地震(3月)	リーマンショック(9月) スマホ登壇(7月) 局地震水難事故(神戸、東志)(7月) 岩手・宮城内陸地震(6月)	駿河湾地震(8月)	日本の総人口減少	東京国際空港D滑走路供用(10月)	新風第12号紀伊半島大水害(9月) 新風・福島豪雨(7月) 改正土砂災害防止法施行(5月) 東北地方太平洋沖地震(3月)	伊豆大島土石流災害(10月) 観光立国実現アクションプログラム(6月) 国土交通省社会資本メンテナンス元年(2月)	国土強靱化基本法施行(12月) 伊豆大島土石流災害(10月) 伊豆大島土石流災害(10月) 伊豆大島土石流災害(10月)	関東・東北豪雨(9月) 改正土砂災害防止法施行(3月) 免震材料大臣認定不適合問題(3月) 改正土砂災害防止法施行(1月)	熊本地震(4月) 台風第7号・10号・11号(7, 11月) 新潟県糸魚川市大規模火災(12月) パリ協定発効(11月)	ハリケーン・ハービー(8月) 改正土砂災害防止法施行(6月) 平成29年九州北部豪雨(7月)	令和元年東日本台風(10月) 令和元年房総半島台風(9月) 改正建築基準法施行(6月)	令和元年東日本台風(10月) 令和元年房総半島台風(9月) 改正建築基準法施行(6月)	国土強靱化5か年対策閣議決定(12月) 流域治水始動 国土省インフラ推進本部設置(7月) 令和2年7月豪雨(7月) 新型コロナウイルス感染症 令和2年7月豪雨(7月)
強 国土を強靱化し、国民のいのちと暮らしをまもる研究	下水施設被害調査・対策技術→下水施設対策指針										東日本大震災を契機とした取組各種技術開発・基準への反映					熊本地震支援・現地研究室設置→阿蘇大橋等の早期復旧実現					
	大規模地震に対するダムへの耐震性能照査手法										耐震性能照査					手法の運用と更なる改良 / 照査支援					
	堤防設計(津波波力)・津波浸水シミュレーション手法・津波警報発令時の避難促進施策										総合的な津波対策(津波に対して粘り強い海岸堤防・津波防災地域づくり)					道路構造物の斜面崩壊・断層変位・豪雨への対策技術、災害感知技術、新しい強震観測実装					
	道路構造物の防災・減災・危機管理技術→技術基準類改定、橋梁耐震補強3箇年プログラム、スペクトル分析情報										建築構造の安全・安心の確保 → 長周期地震動対策、津波避難ビル構造設計法、吊り天井耐震対策、積雪荷重、瓦屋根の耐風対策					宅地の液状化対策→対策効果計算シート、対策ガイダンス					
	密集市街地の安全性向上→市街地火災シミュレータ、密集市街地整備のための集団規定の運用ガイドブック										港湾施設の設計基準の高度化(性能設計・信頼性設計への対応、耐震・耐津波設計法の高度化) → H19・H30 港湾施設の技術上の基準改訂					港湾基準の海外展開 → 2017〜ベトナム国家港湾基準の策定					
	気候変動に伴う外力の変化や河川管理への影響検討										気候変動適応策(計画検討手法と諸対策(越水に対して粘り強い堤防))					河川水位予測高度化技術:水害リスクライン(2018〜) → 長時間先洪水危険度予測					
	レーダ雨量観測高度化技術: XRAIN(2010〜)										リアルタイム浸水予測システム					中小河川浸水情報提供手法					
	全国中小河川治水安全度評価・都市域内外水氾濫解析手法										土砂災害警戒情報の運用結果検証手法 → 土砂災害警戒情報の精度向上 → 地震発生後の暫定基準の設定方法、地形・地質を考慮した土砂災害発生リスク推定法					大規模土砂災害対策技術センター(和歌山)での深層崩壊メカニズムの研究					
	土砂災害警戒情報に関する土砂災害警戒基準雨量の設定手法 → 土砂災害警戒情報の発表開始 → 河道閉塞等の大規模土砂災害時の緊急対応方法の技術指針 → 土砂災害防止法に										津波・高潮対策 → 沿岸域動的ハザードマップ					津波防備耐津波設計ガイドライン、津波避難シミュレーション					
	下水道管路劣化推計										健全率予測式					道路構造物のメンテナンス強化(道路構造物研究部設置) → 法定点検要領策定・改定、人材育成、技術支援、点検データ分析					
直轄国道橋梁で5年毎の定期点検開始 → 点検要領、基礎データ収集要領、点検データの収集・分析										港湾の維持管理の高度化(港湾施工システム・保全研究室設置) → 点検診断ガイドライン、LCC算定プログラム											
用 社会の生産性と成長力を高める研究	路車間情報収集・配信機開発 → ETC2.0路側機等の規格・仕様										高速度道路での路側機整備(2011〜)、一般道路での路側機整備(2015〜)					ETC2.0プローブ情報活用 → 物流車両運行管理支援、ボトルネック特定手法					
	点検結果や被災事例の分析 → 維持管理も踏まえた計画の留意点、設計地震動の見直し、高強度材料の適用性に関する実験 → H24道路橋示方書改定										道路橋設計基準部分係数化 → H29道路橋示方書全面改定					道路構造物の性能規定化 → H27道路土工基準等、技術基準改定の取組み					
	海事データの蓄積・分析 → 船舶動静データの取得・蓄積(NILIM-AIS構築)、衛星AISデータ(北極海航路分析)										都市における人の動きの把握・分析 → WEBベーストリップ調査票、ビッグデータを活用した交通流動把握・分析手法					空港GSE自動走行シミュレーション					
	港湾政策の企画立案評価(貨物動静分析、貿易額・貨物流動予測モデル開発) → スーパー中核港湾政策(H16-)、国際コンテナ戦略港湾政策(H22-)、										水域施設計画手法の高度化 → 航路諸元算定プログラム(J-Fairway)					港湾ターミナル計画手法高度化 → 船舶の標準諸元・バース諸元					
	航空需要予測モデル(国際航空ネットワークの動向)										国際バルク戦略港湾政策(H23-)、港湾の中長期政策PORT2030(H30)					港湾の経済効果・地域振興 → クルーズ船経済効果算定手法					
	建設現場の生産性向上										情報化施工 → 3次元計測技術を用いた出来形管理要領等					CALIS/EC、BIM/GIM → 3次元設計データ交換標準、BIM/GIM関連標準・要領等					
	多様な入札契約方式の導入支援 → 総合評価落札方式の適用支援・改善										港湾工事の公共調達・品質確保の促進 → 環境物品等の特定調達品目、					リサイクルガイドライン、競争参加資格申請手続き					
	港湾CALISの構築(電子調達、電子納品、書類の電子化、データベース等の整備・運用)、積算技術の充実にむけた取組み(調査・解析、積算システムへの)										新たな入札契約方式の立案・適用支援・改善 → 技術提案・交渉方式、事業促進PPP、災害復旧での入札契約、フレームワーク										
	空港施設CALISシステム										空港舗装巡回等点検システム					空港土木工事積算システム					
	住宅・建築物の省エネ・省CO2										実大住宅の実証実験、省エネ住宅設計ガイドライン、ゼロエネルギー、建築物の省エネ性能評価、Webプログラム、開口部と室内環境・省エネ性能向上										
美 快適で安心な暮らしを支える研究	下水再生水の衛生学的評価 → マニュアルへの反映										膜分離活性汚泥法の性能調査 → ガイドライン					河川管理と環境をより一体的に捉えて検討する研究・技術開発					
	ダムと下流河川の物理環境										自然共生型環境管理技術開発					河川環境情報共有システム					
	道路環境の影響評価・保全技術										沿道大気質等の予測・評価手法、					道路環境影響評価の技術手法					
	道路緑化の推進:										街路樹の点検・診断 →					倒伏対策の手引き					
	都市のヒートアイランド対策 → 風の道、対策ガイドライン										街路樹の保全・再生 → 街路樹再生の手引き					建築基準法の防火・避難規定の性能規定化(木造建築物の振興等に向けた防・耐火性能評価に係る実大火災実験等)					
	沿岸域の富栄養化・水質の改善 → 閉鎖性内湾の自然環境										豊かな海の生態性の再生・生物多様性の保護 → 造成干潟・藻場					海の自然再生プロジェクト					
	防災と利用の調和 → 里浜づくり										沿岸域の総合的管理					沿岸域における景観への配慮、港湾遺産保全、パリアフリー					
	マンション再生 → マンション建替え合意形成マニュアル、マンション改修マニュアル団地型マンション再生マニュアル										住宅セーフティネット→民間住宅の活用と公営住宅ストックマネジメント、復興住宅の供給迅速化					良質な住宅ストック形成及び流通・活用・管理→長期優良住宅基準、既存住宅の現況検査法					
	道路の幾何構造 → 歩道の幅員等、歩車共存道路										道路の幾何構造 → 自転車通行空間、ラウンドアバウト					都市構造の集約化 → 土地適性評価プログラム、アクセシビリティ指標算出プログラム、将来人口・世帯予測ツール					
	幹線道路の交通安全対策 → 事故危険箇所の選定手法、交通安全対策の立案支援										(実施手法確立、効果的な対策立案、知見の蓄積と共有)					ETC2.0プローブ情報活用 → 事故危険エリア抽出手法					
建築基準の遵守: 構造計算書偽装問題等への対処																					

技術力を駆使した現場への貢献

災害・事故への高度な技術支援 詳細は、P240

国総研では、大規模災害や複雑な事故が発生した際、発災直後から研究者(TEC-FORCE高度技術指導班)を派遣し、原因の究明、復旧・復興計画の検討、対策の実施等に資する高度な技術的支援を行っている。
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させるとともに、災害対応先進国として、海外における大規模災害への技術的支援を行っている。



令和元年台風15号及び19号被害調査



平成30年胆振東部地震



災害対策本部開催状況

国際研究活動 詳細は、P246

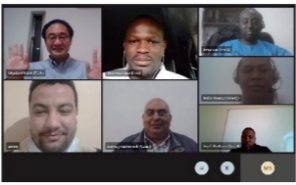
国総研では、「国内の政策に対する技術面からの貢献」「開発途上国等への技術協力」「インフラシステムの海外展開」の3つの視点に基づき、国際研究活動を推進している。



日米欧ITS会議



橋梁の津波被害に関する講義



研修の様子



橋梁耐震基準策定に対する感謝状贈呈

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 詳細は、P262

国総研では、2017年11月に改定した研究方針に基づいて、質の高い研究を支えるマネジメントを行うための仕組みを構築し、運営している。

<研究計画検討会議>

国総研が一体となって効率的、効果的に研究を進め、各研究部の研究実施方針及び重要な研究を真に良くするため、所内で毎年度末に「研究計画検討会議」を実施している。会議では、何を重要課題と考えるような研究の戦略を持つか、また研究成果の最大化と業務の効率化の両立を成立させるためにどのように研究部を運営するかを議論し、次年度の各研究部の運営・管理方針を決定している。また、研究室ごとの主要な個別研究課題の成果、進捗状況、問題点を確認し、次年度の研究計画をより良いものとしている。

<研究評価>

国総研が自分で予算要求を行う研究課題については、「研究評価委員会」において、事前評価・中間評価・終了時評価・追跡調査をいただくなど、外部有識者の評価・助言をいただき、研究マネジメントに反映している。また、研究機関としての運営の評価については、国立研究開発法人とは異なる独自の評価方法を構築する必要があったことから、評価軸(i)実績の評価とともに、今後の改善につなげる、ii)自らの活動・運営の意思を明確・体系的に示す、iii)論文数等の数値より、成果の政策展開の深さ、マネジメントの徹底等、質の評価を重視する)を設定した上で、研究方針に沿った評価基準を自ら提案し、外部評価を受けている。

<外部と連携した研究の推進>

国総研では、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ため、外部と連携した研究を推進している。また、研究手法は、共同研究や委託研究の他、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)への参画や、技術開発したシステムなどの実装に向けた社会実験、新技術開発等に向けた技術公募の実施など、多種多様である。

現場技術力の向上 詳細は、P252

国総研では、現場に求められる技術力(i)技術基準等を正確に理解し、適切・柔軟に運用できること、ii)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、iii)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を養成するため、研修、人材受入、出前講座等を実施するとともに、現場で課題が発生した際には、技術指導や業務支援ツールの提供等を通して個別に現場をサポートしている。



受入人材の直轄診断への同行の様子



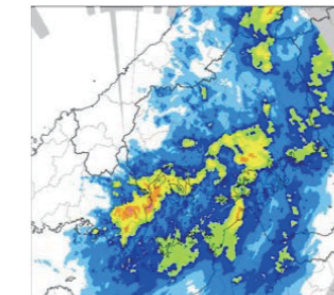
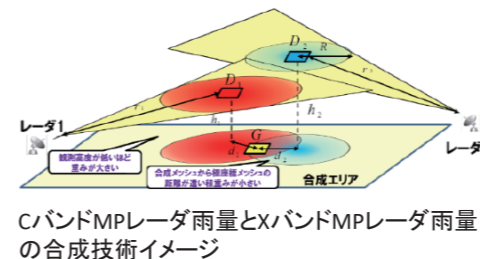
研修の様子



技術相談の様子

データの収集・分析、社会への還元 詳細は、P258

国総研では、住宅・社会資本分野における唯一の国の研究機関として、行政目的で収集された膨大な現場データ等を客観性・正確性・信頼性を確保しつつ再整理・管理するとともに、蓄積したデータは自ら分析し研究へ反映するほか、社会へ適切に公開している。



← CバンドMPRレーダ雨量計に適した雨量算定アルゴリズムを使った観測例(250mメッシュ、一分間観測)

広報活動 詳細は、P270

国総研では、研究成果の普及に加え、国総研が社会を支える重要な存在であることを認識してもらうこと、職員採用のために学生に関心を持ってもらうこと等を目的として、広報活動を展開している。広報手段は、ホームページ、メールサービス、国総研レポート、講演会、出前講座、施設一般公開など多彩である。



ホームページ



ボール紙で作る橋コンテスト(一般公開時の作品展示)

人材の育成と研究環境 詳細は、P266

国総研では、研究能力の育成の他、行政と密接に関わる者として必要な、行政・現場の感覚や理解の育成を目指している。また、大学等の研究機関、民間企業、地方整備局、地方自治体等より人材を受入、多様な人材で組織を形成することにより、外部の知見・感覚等を取り入れている。人材育成の取組には、所内の研究発表会や勉強会の開催、先輩職員がこれまでに培った様々なノウハウを後輩職員に披露する講演会、論文作成・指導等がある。また、研究所に整備された大規模な実験施設では現場を詳細に模擬した実験が可能であると共に、実際の現場で収集された現実のデータを扱うことで現場の実態をイメージしながら研究を進めることができる。



研究発表会の様子



経験・ノウハウの伝承講演会



大規模実験施設による堤防の破堤実験