

Ⅲ. 技術政策のフォローアップ(案)

技術政策

- ① 技術研究開発の推進施策
- ② 新技術と既存技術の効果的な活用
- ③ 国土交通分野における技術の国際展開
- ④ 技術政策を支える人材の育成
- ⑤ 技術に対する社会の信頼の確保

【資料中、以下の略称を使用している】

「国総研」(国土技術政策総合研究所)、「国土地理院」(国土地理院)、「土研」(土木研究所)、「建研」(建築研究所)、
「交通研」(交通安全環境研究所)、「港空研」(港湾空港技術研究所)、「海技研」(海上技術安全研究所)、「電子研」(電子航法研究所)

III-1-1. 技術政策① 技術研究開発の推進施策

《基本的な考え方》

- ・技術政策の推進にあたり、産学官は各々の強みを活かしつつ、有機的な連携（ニーズ提示、支援、現場活用、試行、評価など）を行う必要有り。
- ・技術の実用化や社会への適用・還元を図るため、技術の安全性や信頼性を評価・確認し、技術基準の整備を行う必要有り。
- ・産業界の国際市場への参入促進などを図るため、国際基準・国際標準作成の初期段階から主体的に参画することが大切。
- ・技術研究開発の評価にあたっては、その技術研究開発の特性（基礎、応用、実用化、普及など）や分野、政策上の位置づけ、規模などに応じた評価項目や評価基準などを設定し実施する必要有り。

Plan（計画）

Do（実施内容）

産学等による技術研究開発の促進・支援

	目標: 求められる取組	H27までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり
技術研究開発等の推進	<p>大学や民間企業による優れた技術研究開発を奨励し、加速するための、技術研究開発助成等の拡充（技術研究開発の基礎、応用、実用化の各段階に応じて、革新性や実現可能性等の要件が異なることに留意）</p> <p>実用化段階の技術研究開発成果が着実に事業・施策に繋がる仕組みの構築</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・産学による研究開発の活用・促進【大臣官房、総合政策局、水管理・国土保全局、道路局、住宅局、海事局】 対象技術・・・建設技術(分野横断的)、交通運輸技術(分野横断的)、河川砂防技術、道路技術、住宅建築技術、次世代海洋環境関連技術 ・研究開発税制の改正【大臣官房、総合政策局】 毎年、税額控除の上限や税額控除率の見直しについて検討。 ・公募型資金の改革【大臣官房、総合政策局】 競争的資金以外の研究資金についても、間接経費の導入、使い勝手の改善等について検討 ・調達と技術開発(品確法による多様な発注方式)【大臣官房】
現場の有効活用	<p>現場ニーズを踏まえた迅速かつ適確な技術研究開発の推進を図るための、事業・施策を実施する現場を活用した技術研究開発の実証等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現場を活用した実証実験による評価・導入促進(一部ガイドライン化)【大臣官房、総合政策局、水管理・国土保全局】<再掲> 対象技術・・・インフラ点検・診断技術、インフラモニタリング技術、次世代社会インフラ用ロボット技術、下水道技術(B-DASHプロジェクト)
技術の国際展開に向けた取組	<p>海外のニーズや市場動向の適確な把握を通じた戦略的な取組、知的財産戦略の視点を踏まえた技術研究開発の推進</p> <p>国際展開における具体の人材、資金、材料、情報(現地法令・基準、習慣、ノウハウ等)が効果的に活用できるような体制整備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・技術基準等の国際標準化の推進【水管理・国土保全局、鉄道局、自動車局】 対象技術・・・水の再利用技術、鉄道技術、自動車技術 (鉄道技術:シンガポール、タイ、韓国等と情報交換会を実施。国際規格セミナー(最近の国際規格の動向等に関する講演及び質疑)を実施。日本から2件の国際規格をISO/TC269に提案。認証対象規格の拡充の継続) ・インフラ輸出に取組む企業支援【総合政策局】 (株)海外交通・都市開発事業支援機構の創設(H26.4)、H21に国土交通省に設置した海外建設ホットラインを活用した海外建設プロジェクト関係企業への相談対応 など
オープンガバメントの推進	<p>より一層の民間企業等による技術研究開発を促進するための、PPP/PFI、企画競争、性能発注方式等の活用</p> <p>国土交通省が保有する情報の公開(取り組み可能なものから)</p> <p>オープンガバメントを推進するための、公共データやプログラムの二次利用可能な形での公開や、データ公開時の著作権やプライバシー情報等機微情報の取扱のあり方などについてのデータ活用ルールの整備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PPP/PFIの活用【水管理・国土保全局、道路局】 固形燃料化やバイオガスの有効利用等による下水汚泥のエネルギー利用、未利用エネルギーである下水熱の利用について、PPP/PFI等により推進。 復興道路・復興支援道路について、民間の技術力を活用した事業推進体制(事業促進PPP)により整備を推進。 ・地理空間情報の提供【国土地理院】 国土地理院ウェブページの政府標準利用規約(第2.0版)への対応、保有する地理空間情報(地理院タイル等)のオープンデータ化の拡大、およびオープンデータカタログサイト(DATA.GO.JP)へのメタデータ登録。 ・政府標準利用規約(第2.0版)(H27.12.24_各府省情報化統括責任者(CIO)連絡会議決定)に準拠した利用規約の適用の推進【総合政策局】

III-1-2. 技術政策① 技術研究開発の推進施策

Plan (計画)

Do (実施内容)

技術基準の策定及び国際基準や国際標準の整備

目標: 求められる取組	H27までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり
<ul style="list-style-type: none"> 国内における社会資本、建築物や交通・輸送システム等に係る必要な技術基準の策定 ICAO、IMO及びWP29等の国際機関、国際的なフォーラムにおいて、国際基準・国際標準の策定に向け、日本としての方針を明確にしたうえで主体的に参画 資金、組織体制、人材に係る各取組を戦略的に推進 将来的には、策定した国際基準・国際標準に基づいて評価を行う組織や設備と併せた形で技術の国際展開を図る 	<ul style="list-style-type: none"> 地理情報標準整備のための国際規格策定作業への参画【国土地理院】 国際標準化機構(ISO)において設置される地理情報に関する専門委員会(TC211)の国内の委員、幹事長、幹事、アドバイザーなどを担当し、国際規格の策定作業に参画。 国際海事機関(IMO)における審議の主導【海事局】 船舶からのCO2及び大気汚染物質の排出規制、船舶の燃費基準強化、燃費報告制度及び経済的手法、船舶の復原性、大型コンテナ船の構造、天然ガス燃料船並びに液化水素運搬船の基準策定等に関する議論を主導。 自動車の技術基準の国際標準化等の推進【自動車局】 水素燃料電池自動車に係る国際基準の策定(H25)、自動車基準の調和と認証の相互承認を促進するためのアジア国民フォーラムの開催(H26)、IWVTAの実現に必要な協定改正、国際基準作成のリード 我が国に比較優位性がある技術や将来ニーズが期待される技術についてリーダーシップをとって国際標準化を推進、アジア諸国と連携を図り国際統一基準策定作業をより一層強力に主導 等
社会ニーズ及び技術シーズを踏まえた鉄道技術基準の見直し及び優れた技術・規格の国際標準化	<ul style="list-style-type: none"> 鉄道技術基準の見直し【鉄道局】 鉄道の技術基準の見直しのための検討会を開催し、「各種工法によるトンネルの設計方法に関する検討」、「無線式列車制御システムに関する検討」、「ハイブリッド車両に関する検討」、「ドライバーレス運転に関する検討」等を実施。
電気自動車や先進安全自動車に関する技術基準の国際基準化	<ul style="list-style-type: none"> 電気自動車や先進安全自動車に関する国際基準の策定【自動車局】 車線逸脱警報装置及び衝突被害軽減ブレーキに係る国際基準の策定(H25)、燃料電池自動車に係る国際基準の策定(H25)。
将来航空交通システムの技術開発及び国際基準化、船舶の革新的省エネ技術の普及・促進、船舶から排出されるNOxの国際基準に向けた技術開発	<ul style="list-style-type: none"> 航空交通システムに関する研究開発の推進【航空局】 国際民間航空機関(ICAO)や技術基準策定団体の米国航空無線技術委員会(RTCA)、欧州民間航空用装置製造者機構(EUROCAE)等の各会議へ出席し技術基準の検討に参加するとともに、技術資料の提出等を実施。 海上輸送の環境性能向上や船舶による環境汚染防止の為に総合対策、船舶運航の環境負荷低減・高効率化に向けた技術開発補助や環境整備等【海事局】 ①船用SCRシステムの耐久性評価・向上、低コスト化、認証ガイドライン等のNOx3次規制に必要な実用化技術の確立、②ディーゼル機関排ガス中の炭化水素分の計測手法の構築等、③ポスト3次規制を想定した更なるNOx削減のための計測・評価、処理技術等の開発、④将来的なSOx、PM規制に対応した計測・評価、処理技術等の開発、⑤官民連携プロジェクト(H21-24)において船舶からのCO2排出30%削減を目標とする要素技術開発、⑥ブラックカーボン排出規制の方法、基準値等の実用化検討、⑦ブラックカーボン排出削減技術の開発、⑧CO2排出の更なる削減を目標として技術開発補助等必要な取組 を実施。
港湾技術基準の国際標準化の推進	<ul style="list-style-type: none"> ベトナムにおける港湾分野の技術基準策定に関する技術協力【港湾局】 平成26年3月にベトナムとの間で締結した「港湾施設の国家技術基準の策定に関する協力に係る覚書」に基づき、日本の港湾分野の技術基準を基に、ベトナムの港湾の設計・施工・維持管理に関する新しい国家基準を協力して策定する取り組みを実施している。
ITSに関する技術基準の国際標準化の推進	<ul style="list-style-type: none"> ITS技術の国際標準化【道路局、国総研】 ETCを含む路車間通信やそのサービスの国際標準化への貢献、ITS世界会議2013(東京)の開催を通じた日本の優れたITS技術の情報発信。 プローブ情報等を用いた経路確認による利用者優遇措置や商用車の重量監視等について標準化活動を実施。
下水再生水や下水汚泥の有効利用や下水道施設等に関する国際標準化の推進	<ul style="list-style-type: none"> 水の再利用に関する国際標準化【水管理・国土保全局】 水の再利用に関する専門委員会(TC282)の幹事国として、我が国の優位技術である膜処理技術等の国際標準化に関する議論を主導。

III-1-2. 技術政策① 技術研究開発の推進施策

Plan (計画)

Do (実施内容)

技術研究開発の評価

目標: 求められる取組

H27までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり

技術研究開発の段階に応じた評価の実施(ステージ別評価の導入)
 初期段階-革新性等、中期段階-実効性や実現可能性、後期段階-市場動向把握状況や事業化計画の妥当性

・「国土交通省研究開発評価指針」の改定(平成26年3月)【大臣官房、総合政策局】
 柔軟な評価方法の設定としてステージ別評価を導入したほか、プログラムによる評価の導入や、アウトカム指標の設定を導入。

技術研究開発の段階が移行する際の評価
 段階が移行する際には、技術研究開発の成果を鑑み、次の段階へ移行すべきかどうかを適切に評価(その他、評価の実施における重要な事項)
 社会的課題解決を目標とする取組に関しては、事業・施策と一体となった評価を導入すること など

Check & Action

- 調達と技術開発は、密接不可分であり、調達方式の普及に努める
- 「政府標準利用規約(第2.0版)」を踏まえ、よりデータの利活用が進む環境作り等に取り組む。

技術研究開発等の推進 その①

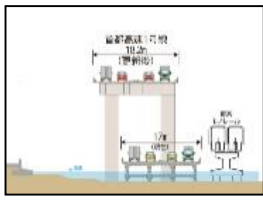
○調達と技術開発(品確法による多様な発注方式)【大臣官房】

・技術開発・工事一体型(工事分離型)

・技術提案・交渉方式

～高速1号羽田線(東品川橋樑・鮫洲埋立部)更新工事)の例～

発注者がその目的を達成するため、「発注者の要求を最も確に満たす技術提案」を公募し、審査の上で最適な技術提案を採用し、当該技術提案を踏まえて仕様・価格を確定する。



現況

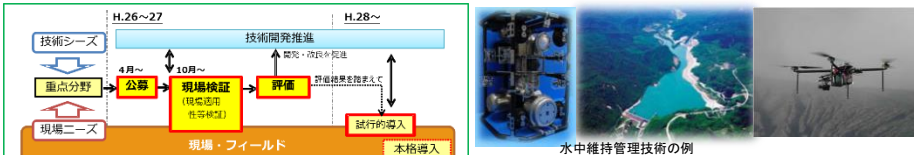
大規模更新後(イメージ)

出典:首都高速道路会社資料

現場の有効活用

○次世代社会インフラ用ロボットの開発・導入【総合政策局】

社会インフラの現場ニーズと技術シーズとを踏まえ、災害調査、インフラ施設点検等のロボット開発・導入が必要な「5つの重点分野」におけるロボットを公募し、**直轄現場において検証・評価**を行い、より**実用性の高いロボットの開発・導入を推進**する。



○社会インフラのモニタリング【大臣官房、総合政策局】

モニタリング技術等について、維持管理等に対するニーズを踏まえたIT等の先端技術の適用性等の検討を行い、インフラでの実証等により検証



技術研究開発等の推進 その②

○公募型資金の改革【大臣官房、総合政策局】

競争的資金以外の研究資金についても、間接経費の導入、使い勝手の改善等について検討

⇒間接経費を、競争的資金を獲得した研究者の研究開発環境の改善や研究機関全体の機能の向上に活用することにより、研究機関間の競争を促し、研究の質を高める。

・第5期科学技術基本計画(平成28年1月22日策定)の抜粋
競争的資金について、その政策目的等を踏まえて対象を再整理し、全ての競争的資金において間接経費の原則30%措置、使い勝手の改善等の府省統一ルールを徹底を図る。また、競争的資金以外の研究資金についても、間接経費の導入、使い勝手の改善等の実施について、大学改革の進展等を視野に入れつつ検討を進め、必要な措置を講ずる。

(参考)競争的資金の間接経費について

・競争的資金の間接経費の執行に係る共通指針

間接経費の額は、直接経費の30%に当たる額とすること。この比率については、実施状況を見ながら必要に応じ見直すこととする。

オープンガバメントの推進

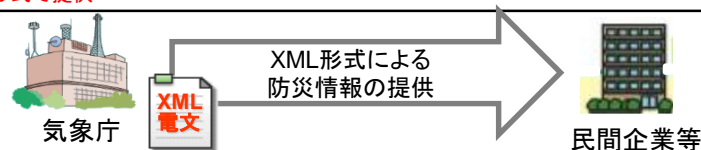
○気象庁防災情報XMLの提供【気象庁】

より詳細で高度化された防災情報をより効果的に活用していただくため、XML形式での防災情報の提供を平成23年5月12日より開始。
防災情報の充実に伴い、XML形式による情報提供を拡充。

<平成27年度の主な取組>

・噴火速報の提供開始

平成26年9月の御嶽山の噴火災害を踏まえた、火山噴火予知連絡会の検討会における提言を受け、登山中や周辺に居住する方に火山が噴火したことを端的にいち早く伝える**噴火速報をXML形式で提供**



○「政府標準利用規約(第2.0版)」の策定(平成27年12月)

「政府標準利用規約」は、「二次利用の促進のための府省のデータ公開に関する基本的考え方」等に基づき各府省ウェブサイトの新たな利用規約のひな形として作成。平成26年6月に策定された第1.0版は、**一定の利用形態(法令、条例又は公序良俗に反する利用や国家・国民の安全に脅威を与える利用)を禁止する条項が含まれていたが、対象とする利用の様態が明確ではなく「利用の委縮を招く」等の意見**があり、平成27年度に見直しの検討を行うと規定していた。

よりデータの利活用が進む環境作りに向けて、国際的にオープンなライセンスと認められるようにするため、平成27年12月24日に第2.0版を策定。

III-2-1. 技術政策② 新技術と既存技術の効果的な活用

《基本的な考え方》

- ・新技術は効果や適用性を確認するための試行的活用が、既存技術は有用性を認識した上で有効な活用が重要。
- ・技術の効果的な活用のための基盤整備として、技術政策に係る知識・情報の体系化・共有化への取組が重要。

Plan (計画)

Do (実施内容)

技術の効果的な活用の方策

	目標: 求められる取組	H27までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり
新技術活用システムの再構築	技術研究開発成果の現場への導入促進のための環境整備 具体的な取組…技術研究開発成果について、開発者側の視点ではなく、施設管理者等の利用者の視点に立った情報の収集整理及び提供等を実施	・ テーマ設定型(技術公募)の新設(H26~) 【大臣官房、総合政策局】 NETIS実施要領に、「テーマ設定型(技術公募)」を位置づけ、喫緊の課題となっているインフラ維持管理に係る技術について、現場ニーズに基づき設定したテーマに基づき公募した技術の試行・評価を実施。
	技術特性に応じた効果的・効率的な技術評価の改善	・ 技術特性の明確化、活用効果調査・評価の改正(コメント重視)(H26) 【大臣官房、総合政策局】 NETIS登録時において従来技術や既登録技術との差異を明確にするよう実施要領を改定。また、技術ごとの定性的な特徴や、新たな評価項目を追加できるよう活用効果調査表の改訂を実施。
	新技術情報提供システム(NETIS)の利便性向上	・ 「維持管理支援サイト」の構築(H25) 【大臣官房、総合政策局】 全国的に喫緊の課題となっているインフラ老朽化対策に資する技術の普及を図るため、NETIS内に維持管理支援サイトを構築。 ・ 「工法比較データベース」の取り組み【九州地方整備局】 工法比較データベースの作成に着手
	新技術のみならず既存技術も含めた効果の高い技術の活用促進、行政・現場ニーズに応じた新たな技術の発掘、技術の新規性や重要度に応じた国の関与度合いの適正化等、メリハリのある仕組みへと再構築を図る 具体的な取組…パイロット試験制度、技術仕様への明記、歩掛り整備、管理マニュアル作成等	・ 「一般化・標準化技術」の選定(H26~) 【大臣官房、総合政策局】 NETIS実施要領に基づき、「一般化・標準化技術」の選定基準を明確化。地方整備局からの推薦受付を開始。
	国土技術政策総合研究所及び独立行政法人土木研究所、港湾空港技術研究所等における研究開発成果の活用の道筋を強化するためには、直轄現場での適用性の検証を行う制度及び体制を整える	・ 外部機関の活用による有用な技術の現場導入促進、評価促進技術の新設(H26~) 【大臣官房、総合政策局】 新技術の活用促進に係る取組を行っている地方公共団体等と連携し、登録情報の共有や優れた技術の新技術活用システム検討会議(国交本省)への推薦受け入れを開始。 ・ 技術特性の明確化、活用効果調査・評価の改正(コメント重視)(H26) 【大臣官房、総合政策局】(再掲) NETIS登録時において従来技術や既登録技術との差異を明確にするよう実施要領を改定。また、技術ごとの定性的な特徴や、新たな評価項目を追加できるよう活用効果調査表の改訂を実施。
改善にあたり現場の課題と効果的・確かな把握のために、より適確な指標を導入するなどのマネジメントを実施する	・ 情報化施工技術用の施工管理、監督検査要領等の整備(H22~H28予定) 【総合政策局】 「TSを用いた出来形管理」の工種拡大のための計測手法の確立と要領等の作成、工種拡大・新技術導入・データ流通に向けた現場試行を実施。 ・ CIM制度検討会【大臣官房、国総研等】 建設生産プロセス全体(調査・測量・設計、積算、施工・監督・検査、維持・管理)にCIM(Construction Information Modeling)を導入するために現行の制度、基準等についての課題を整理・検討し、CIMの導入を促進。	
技術基準の適用による効果の高い技術の活用促進	・ 民間等の技術の活用【国土地理院】 無人航空機(UAV)を用いて、民間の協力の下、噴火活動している西之島の空中写真の自動撮影を試み、得られた空中写真から、3次元形状復元技術(SfM-MVS)を用いて、オルソモザイク画像、数値標高モデルの作成を試行。 また、UAVの活用について、精度管理、安全管理などの運用方法の検討を実施。 無人航空機(UAV)による空中写真撮影を国土地理院の基本測量作業として行う際に必要となる精度管理手法及び安全管理手法について調査・検討を実施。 ・ 他分野等の技術の活用【土研】 平成27年4月1日に、「先端材料資源研究センター(Innovative Materials and Resources research Center (iMaRRC))」を設置。他分野の研究機関や民間企業と協定を結び研究を実施。	
他分野及び民間等の技術の活用	・ 民間等の技術の活用【国土地理院】 無人航空機(UAV)を用いて、民間の協力の下、噴火活動している西之島の空中写真の自動撮影を試み、得られた空中写真から、3次元形状復元技術(SfM-MVS)を用いて、オルソモザイク画像、数値標高モデルの作成を試行。 また、UAVの活用について、精度管理、安全管理などの運用方法の検討を実施。 無人航空機(UAV)による空中写真撮影を国土地理院の基本測量作業として行う際に必要となる精度管理手法及び安全管理手法について調査・検討を実施。 ・ 他分野等の技術の活用【土研】 平成27年4月1日に、「先端材料資源研究センター(Innovative Materials and Resources research Center (iMaRRC))」を設置。他分野の研究機関や民間企業と協定を結び研究を実施。	
知の体系化(ナレッジマネジメント)の推進	・ 新技術情報提供システム(NETIS)による、新技術情報の体系化【大臣官房、総合政策局】 民間事業者等により開発された新技術を公共工事等において活用・評価。利便性向上を図るため、評価方法を定期的に見直し活用効果が高いなど、現場での評価の高い技術を活用な技術として選定・周知。 特に震災復興(H23年度)、メンテナンス(H25年度)など政策的に重要な分野については、専用データベースを設置。	

Check & Action

- 新技術活用システムなどの新技術と既存技術の効果的な活用のための技術政策に取り組む。
- 他分野及び民間等の技術の活用について、工夫されている取組や好事例について共有化

新技術活用システムの再構築 その①

○地方公共団体など他機関との連携【大臣官房、総合政策局】

平成27年度より、有用な技術の現場導入促進を図るため、公共工事等において活用される新技術(NETIS)について登録・評価等を行う制度を有する地方公共団体などと連携を開始。

5地方公共団体、3学会と情報共有

5地方公共団体(新潟県、長野県、静岡県、山口県、高知県)
3学会(土木学会、地盤工学会、日本材料学会)
約170技術のリンク設定

推奨技術等の推薦者として、学会と地方公共団体を追加

従来の推奨技術等推薦者

- 地方整備局
- 関係研究機関
- 第三者機関(技術審査証明等機関)



学会と地方公共団体を追加

H27年度は「評価促進技術」
として5技術選定(H27)

他分野及び民間等の技術の活用その①

○民間等の技術の活用【国土地理院】

無人航空機(UAV)による空中写真撮影を国土地理院の基本測量作業として行う際に必要となる精度管理手法及び安全管理手法について調査・検討を実施。

固定翼型



マルチコプター型



精度管理手法

- ・使用するカメラの条件
- ・SfMの使用を前提として測量の精度確保に必要な撮影方法
- ・カメラの取り付け方向や撮影条件の調査
- ・基準点の数及び配置条件
- ・品質確認方法(検証点の数と配置方法)

安全管理手法

- ・国等のUAVの活用事例の調査
- ・UAVの事故事例の調査
- ・関連法令の調査
- ・安全確保策の検討

・精度管理手法や、基準値及び手順を明確にすることによって、測量分野へのUAVの導入を可能に
・法令遵守、安全確保などの安全管理における具体的な内容の明示により事故のリスクを低減

新技術活用システムの再構築 その②

○「工法比較データベース」の取り組み【九州地方整備局】

九州地整は品質向上、生産性向上等の観点から積極的に新技術を導入発注者指定工事(工事目的物に関わる新技術)で、技術事務所が事務所を支援

技術事務所の取組

工法比較
検討資料
作成

新技術
歩掛作成

特記仕様
書案作成

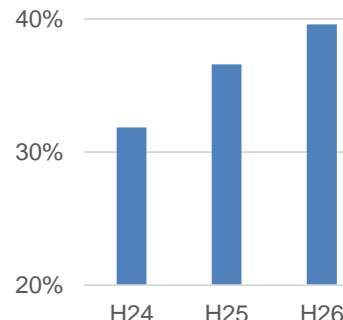
【全体の取組】

- ✓ 発注者指定型運用ルール(案)作成
- ✓ 新技術・新工法説明会の実施 等

新たな取り組み

- ✓ 九州大学と連携しプロジェクトチームを設置
- ✓ 産官学で連携し「軟弱地盤処理WG」と「コンクリート構造物補修WG」を設置、工法比較データベースを作成、現在試行中

発注者指定に関する九州地整の全国シェア

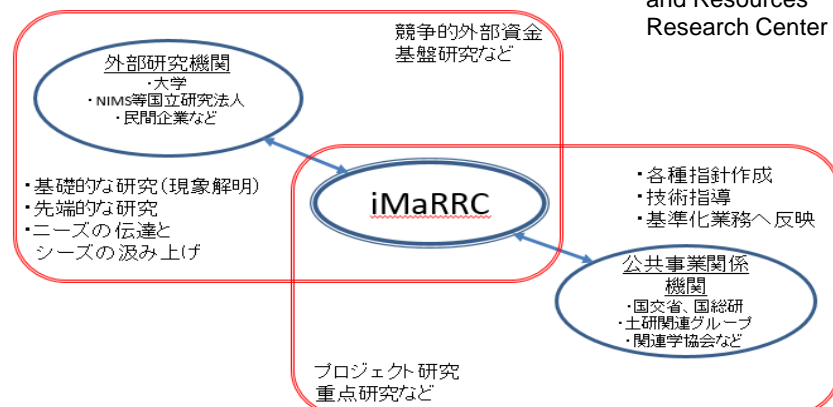


他分野及び民間等の技術の活用その②

○他分野等の技術の活用【土研】

土研はH27に「先端材料資源研究センター*(iMaRRC*)」を設置。他分野の研究機関や民間企業と協定を結び研究を実施。

iMaRRCの役割



*)Innovative Materials and Resources Research Center

III-3-1. 技術政策③ 我が国の技術の強みを活かした国際展開

《基本的な考え方》

- 我が国の優れた技術を海外へ積極的に展開することは、我が国の国際貢献や国際プレゼンスの向上だけでなく、インフラ海外展開等を通じたアジア等海外の活力の我が国への取り込みによる経済成長の実現やそれに伴う産業の育成という観点からも重要な施策である。
- 諸外国の情報の収集・分析を踏まえ、相手国ニーズの把握と案件発掘・形成の実施、国際基準・国際標準（ISO、ICAO、IMO、WP29等）の整備に対する戦略的参画を通じた技術の積極的な国際基準・国際標準化をはじめ、国連等国際機関との連携、国際議論のリード、国際社会への人的貢献と交流、我が国技術の適応・普及、技術支援等の活動をアジアなど世界各国へ積極的に進めていく。
- 安全・環境等の技術基準に関する研究を含めた必要な技術研究開発を、中長期的な視野に立って戦略的に進めることが必要。

Plan（計画）

Do（実施内容）

目標：求められる取組

H27までに実施した（実施中含む）主な取組 【】は実施主体・分野、赤字は別頁に概要あり

我が国の技術の強みを活かした国際展開	<ul style="list-style-type: none"> 我が国の技術・施工能力の高さを示す先導的なプロジェクトの促進 国内外におけるデモプロジェクトや我が国の優れた技術の実証事業を実施 	<ul style="list-style-type: none"> パイロットプロジェクト（事業化の実証）支援【自動車、海事、物流分野】 我が国の先進的なインフラ、交通サービス等の相手国にとっての有効性を実証し、相手国における導入・展開を図るためパイロットプロジェクト（事業化の実証）を支援。
	<ul style="list-style-type: none"> パッケージ化した交通インフラの導入促進や協力支援要請の獲得に向けた取組 案件発掘・形成段階から総合的なノウハウ等を有する公的機関を活用 	<ul style="list-style-type: none"> 川上（案件形成）からの参入・情報発信【鉄道、道路、港湾、航空、都市開発、都市交通、住宅、水・防災、海洋・船舶、測量・地図、気象、物流等の各分野】 トップセールス等相手国政府とのハイレベル協議、セミナーの開催、相手国要人・政府行政官の招聘等を実施。官民連携による案件形成、コンソーシアム形成の支援、海外PPP協議会（道路、水、港湾、エコシティ、防災、鉄道、航空分野）の開催等を実施。 川下（管理・運営）に進出する企業支援【鉄道、道路、港湾、航空、都市開発、都市交通、住宅、水・防災、海洋・船舶、測量・地図、気象、物流等の各分野】 事業リスク軽減のため「出資」と「事業参画」を一体的に行う（株）海外交通・都市開発事業支援機構を設立。同機構は、平成27年10月にベトナム・チーバイ港の整備・運営事業、同年11月に米国・テキサス高速鉄道事業、同年12月にブラジルの都市鉄道整備・運営事業への支援を決定。また、トラブル相談窓口として「海外建設ホットライン」を設置しているほか、海外建設・不動産市場データベースを作成し公開している。
	<ul style="list-style-type: none"> 防災・水資源管理等の分野における、持続可能な開発に関する目標づくりに積極的に貢献 	<ul style="list-style-type: none"> 持続可能な開発目標策定への貢献【水・防災分野】 ポスト2015開発目標に関し、水と防災に関する目標設定が行われるよう多国間、二国間の国際会議で提言。
	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省成長戦略に位置付けられた取組の技術政策面からの推進 	<ul style="list-style-type: none"> 下水道革新的技術実証事業【下水道】 国内における革新的技術の実証を通じて、ノウハウを蓄積し一般化を進めることにより、水ビジネスの国際競争力を強化するとともに、実証プラントは海外から視察団に対するトップセールスにおいても活用。
基準・標準化による国際展開の推進	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産保護の取組の実施 	<ul style="list-style-type: none"> 知的財産保護【自動車分野】 水素燃料電池自動車に係る国際基準の策定などを推進している。
	<ul style="list-style-type: none"> 国際基準・国際標準作成の初期段階から関わる／我が国産業が優位な技術について、積極的な国際基準・国際標準化を行う ソフトインフラについて、国主導の下で、ソフト・ハードの一体的プロジェクトの展開や世界への展開、国際標準化を図る 産業界とも連携しつつ、基準調和等に関する取組を推進 アジア諸国等と共同して国際社会へ発信・提案し、戦略的に国際基準・国際標準化を推進するとともに、海外との技術の円滑な普及を促進するための相互承認制度を構築／各国の様々な審査手法について技術的な評価を行い、審査手法の違いによる安全性の検証を実施 	<ul style="list-style-type: none"> ソフトインフラの海外展開【鉄道、道路、港湾、海事、都市開発、都市交通、住宅、水・防災、自動車、建設・不動産業等の各分野】 <ol style="list-style-type: none"> ①各分野において、国際標準化獲得に向け国際会議等で我が国基準や規格等を提案するとともに、耐震基準などのセミナー等を開催し相手国でのデファクトスタンダード化を図っている。 ②相手国の効率的なインフラ整備への貢献と、我が国企業の事業環境改善のため、公共用地取得や入札制度などの制度整備支援を行っている。 ③相手国における持続的なインフラの運営・維持のため、インフラ整備時にノウハウを提供したり、セミナーを開催するなど、技術者・技能者層の育成等の取組を行っている。 水文データ伝送システム（TMシステム）の国際規格化【大臣官房】 日本提案の水文データ伝送システムが、15年間の議論の末、H28.1に ISO24155として発効
	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通技術及び技術基準の翻訳を促進し、我が国の優れた技術の積極的な海外への普及展開を図る 	<ul style="list-style-type: none"> 海外における港湾分野の技術基準策定に関する技術協力【港湾分野】 平成26年3月に締結した「港湾施設の国家技術基準の策定に関する協力に係る覚書」に基づき、日本の港湾分野の技術基準を越国に移築し、新しい国家基準を協力して策定する取組を実施。この取組で得た知見を基に、次期展開として、東南アジア等への日本の技術基準類の普及を図っていく。
	<ul style="list-style-type: none"> 開発途上国の技術基準等に我が国技術基準等を反映させるためセミナー等を開催 国際標準化への意識向上を図るためセミナー等を開催 	<ul style="list-style-type: none"> <再掲>ソフトインフラの海外展開のうち①が該当 住宅関連制度の海外展開【住宅分野】 耐震・防火・省エネといった分野について、ISO規格の審議に参画し、国内基準と国際基準の整合確保に努めると共に、トルコを対象に耐震建築に係る基準普及セミナー・研修会を実施するとともに、カンボジアを対象に公営住宅セミナーを開催するなど、新興国に対し、我が国住宅・建築関連制度・技術を海外展開する取り組みを実施。

III-3-2. 技術政策③ 我が国の技術の強みを活かした国際展開

Plan (計画)

Do (実施内容)

目標: 求められる取組

H27までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体・分野、赤字は別頁に概要あり

国際展開における人材面からの取組

- ・開発途上国の課題に対応した専門家派遣等の技術協力/国連等国際機関における国際的な施策立案・展開への参画/防災等重点分野に関わる国連等国際機関への貢献/国際会議や政府間協議を通じた技術対話等を関係機関とも連携して積極的に実施
- ・現地における技術者・技能者のため、我が国の専門家を現地に派遣することや、我が国に相手国の実務家を招いて指導することの支援を強化
- ・現地の情報収集や関係機関との調整、人材育成等を支援する現地拠点の整備とその有効な活用を進める
- ・我が国の産官学が連携し、各種技術の海外普及のための人的ネットワークを構築
- ・日本式の施工や機器の運転・管理に習熟した現地建設技術者・技能者の育成を通じ、我が国建設企業のコスト競争力強化を図る
- ・相手国等の発注者に対して技術面を含めた総合的なコンサルティング能力を有する我が国の企業・人材の一層の育成を図る

- ・**JICA専門家派遣・各種研修等への協力**
【鉄道、道路、港湾、都市交通、都市開発、水・防災、住宅、海事、測量・地図等の各分野】
国土交通省からJICA専門家等を50ヶ国101名派遣(平成28年2月時点)するとともに、国土交通関連分野の研修を受け入れ、相手国との調整などのビジネス環境整備や、我が国インフラに対する理解促進などのインフラ海外展開支援を行っている。
- ・**防災等重点分野に関わる国連等国際機関への貢献【防災分野】**
国連世界防災会議等にもむけて、「防災の主流化」(①防災政策を優先課題とすること、②すべての開発・計画に防災を導入すること、③防災に関する投資を増大させること)を提言。
- ・**開発途上国政府職員を対象とした人材育成【土研】**
洪水に脆弱な開発途上国政府職員の能力向上を目的として、JICAと政策研究大学院大学と連携し、2007年度から修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」を実施。2015年9月までに97名の防災修士号取得者を輩出。2016年2月時点で10か国13人が在籍。
- ・**<再掲>ソフトインフラの海外展開のうち③が該当**
- ・**人的ネットワークの構築【鉄道分野】**
日本への留学生に対して、新幹線の現地見学や講演を行うことで、ネットワーク構築を図っている。

国際貢献の積極的な推進

- ・日本で災害の克服に向けて蓄積してきた知識や経験をベースに開発された技術や研究成果の適応と普及、技術者の派遣、資機材やノウハウの提供などを通じた協力を、関係機関とも連携し積極的に実施
- ・海外でのPPP/PFI等の事業展開の可能性の検討、国際的な技術提携、人材育成の受入等を推進
- ・新興国における建設業制度などの円滑な制度づくりに貢献するとともに、総合評価制度の導入を含め制度の整備について、相手国政府の理解促進を図る
- ・我が国のアジア経済戦略等を踏まえ、国際的な研究連携・協力活動を推進し、その成果の普及を通じて国際社会に貢献
- ・国連等国際機関における国際的な技術政策立案・展開活動への参画、国際会議での研究成果の発表、技術の国際標準化への参画、二国間・多国間の研究協力、留学等による在外研究等の国際的な研究活動、地震災害時等の緊急支援、JICAを通じた技術協力等の推進/国連等国際機関と連携して、我が国に設立した土木研究所・水災害・リスクマネジメント国際センターなどの研究機関等の活動を拡充・推進/我が国が優れた技術を有する分野については、先進国としての経験を活かして、特にアジア諸国において積極的な役割を果たす

- ・**防災協働対話等の推進【防災分野】**
平成26年6月に設立した産官学の協力体制を構築する新組織である「日本防災プラットフォーム」を活用しつつ、防災面での課題を抱えた新興国等を対象に、平常時から防災分野についてワークショップを開催するなど二国関係を強化する「防災協働対話」の取組を国別に展開。
- ・**<再掲>JICA専門家派遣・各種研修等への協力**
- ・**<再掲>ソフトインフラの海外展開のうち②が該当**
- ・**国際的な研究連携・協力活動の推進【国総研、土研、建研、交通研、港空研】**
ベトナム及びインドネシア等における現地政府研究機関との研究連携/ITS分野における日米欧間の研究協力/衛星情報を活用した総合洪水解析システム(IFAS)の開発・普及/気候変動によるリスク評価に関する研究プログラム、パキスタンにおける洪水警報及び管理能力の戦略的強化プロジェクト(UNESCO)/中国(内モンゴル自治区シリンホト市)において「第14回日中冬期道路交通ワークショップ」/土木技術を活かした国際貢献/建築・都市計画技術及び地震工学研修を活かした国際貢献/自動車の国際認証基準調和活動支援等/津波災害の実態把握や予測技術の開発
- ・**国連等国際機関への貢献【国土政策、測量・地図分野、土研、海技研、電子研】**
国際海事機関(IMO)、国際電気標準会議(IEC)、地球規模の地理空間情報管理に関する国連専門家委員会(UNCE-GGIM)、国連アジア太平洋地域地図会議(UNRCC-AP)、国連地球規模の地理空間情報管理に関するアジア太平洋地域委員会(UN-GGIM-AP)、日韓測地・地図協力会議、日中測量・地図協力会議、世界道路会議(PIAC)、全米交通運輸研究会議(TRB)、ユネスコ国際水文学計画(UNESCO-IHP)、ユネスコ「南米における自然災害レジリエンス向上(ENHANS)」、世界気象機関(WMO)、国連国際防災戦略(ISDR)、アジア太平洋経済社会委員会(ESCAP)台風委員会、国際民間航空機関(ICAO)等への国際貢献。
- ・**大規模災害への緊急支援の実施【防災分野】**
2013年11月のフィリピン国台風30号(ハイエン)等、海外における甚大な被災に対して、独立行政法人国際協力機構(JICA)と連携し、専門家を被災地に派遣し被災後の緊急対応・復旧に貢献。

Check & Action

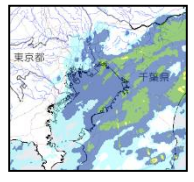
- 引き続き、我が国の技術の強みを活かした国際展開を進めるための技術政策に取り組む。
- 技術の海外展開の前提となる基準等国際展開に取り組む。

III-3-3. 技術政策③ 我が国の技術の強みを活かした国際展開(取組事例)

我が国の技術の強みを活かした国際展開

○固体素子 気象・降水観測レーダー

従来、電子管を用いた電波の発振・増幅を、固体素子(半導体素子)を用いて行うレーダー。日本は、固体素子レーダーの開発で先行しており、官民連絡会議での情報提供、各国気象庁幹部等来日時ビジネスマッチング機会創出、人材育成支援等で海外展開を支援。



固体素子気象・降水観測レーダーの外観と観測結果



タイ気象局長と気象庁幹部の懇談(東京、H27.9.8)

日本の気象・降水観測レーダーメーカーの特長

- ① 固体素子レーダー※の開発・導入実績で先行
 - ※電波の生成にあたり、真空管に換えて半導体を使用することにより、ランニングコストを抑えたとともに、故障に強い新型のレーダー。また、電波の利用周波数帯の幅を狭くすることができ、電波の有効活用にも資する。
- ② 耐久性、安定稼働に優れる
 - 長年の連続稼働に対して故障しにくい。
- ③ アフターサービスが充実
 - 部品や消耗品の供給、問い合わせ対応等のサービスが充実。



ASEAN気象・地球物理小委員会でのメーカー展示(クアラルンプール、H27.8.25-27)

基準・標準化による国際展開の推進①

○新興国への我が国建築基準の普及促進(H27~実施)【住宅局】

目的：我が国建築関連企業の海外展開を支援するために、トルコ、ミャンマー、インド等新興国を中心に我が国建築基準等の導入・普及を図る。

内容：民間事業者への定額補助を通じ、官民連携の下、新興国政府職員等を対象とする技術見学会や制度研修会・セミナー・ワークショップ等を企画・開催する。

※補助対象：人件費(資料作成、翻訳・通訳等)、借損料、謝礼金、旅費、消耗品費等

※補助要件：対象国、対象テーマと基準普及の具体的方策を記した建築基準普及促進計画を作成・提出 それに基づき事業を実施すること

※基準普及テーマ案：耐震・免震建築等に係る技術基準
省エネ建築に係るGreen Building Code
プレハブ工法の認証制度

事業主体：民間事業者等
補助率：定額補助

○水文データ伝送システム(TMシステム)の国際規格化【大臣官房】

日本提案のTMシステムが、平成28年1月に15年間の議論の末、ISOとして発効

経緯：H12.1 旧規格であるISO6419(水文データ伝送システム技術仕様)が廃止。
H19.5 技術仕様書(Technical Specification)として発行。
H24.5 国際規格(International Standard)への昇格を提案。
H28.1 投票を経て国際規格として発行。

内容：国土交通省が河川・道路等管理用機器として使用するテレメータ装置の仕様書の内容を包含。

国際展開における人材面からの取組 国際貢献の積極的な推進

○ネパール地震対応のための専門家派遣

- 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対し、JICAの『ネパール復興支援調査に係る調査団』への協力依頼を受け、国交省関係機関の職員を派遣。
- 活動成果は、今後見込まれる技術協力及び資金協力に反映され、ネパールの復興実現に寄与。

○派遣期間：
平成27年5月20日(水)～7月15日(水)※
※一部は 6月18日(木)～6月28日(日)

○派遣者：
(国土技術政策総合研究所)
・都市研究部長
・都市研究部都市施設研究室長(土木研究所)
・構造メンテナンス研究センター耐震研究監(建築研究所)
・構造研究グループ主任研究員

○派遣内容：
地震被害からの復旧・復興に協力するため、ネパールが実施する地震復興計画策定等に対して、我が国のこれまでの震災から復興した知見・教訓を踏まえて助言・指導を行う



セミナーでの講演(5月25日)



PDNA委員長との会談(PDNA 震災後コースアセスメント)

基準・標準化による国際展開の推進②

自動運転の導入に係る技術基準の国際標準化【自動車局】

国連欧州経済委員会の「自動運転分科会」「自動操舵専門家会議」で日本が議長に選出、技術の標準化をリード。

○国連欧州経済委員会(UN-ECE)の政府間会合(WP29)において自動車の安全・環境基準に関する国際調和活動を実施。

○H26.11(WP29)に「自動運転分科会」の立ち上げが合意。日本と英国が共同議長に就任。

○また、H27.2に開催されたGRRF(副議長：日本)において、「自動操舵専門家会議」を立ち上げ。日本とドイツが共同議長に就任。現在10km/h超での自動操舵に関する規則改正を主導。



III-4-1. 技術政策④ 技術政策を支える人材の育成

《基本的な考え方》

- 国土交通行政における技術政策は、産学官の各組織に属する技術者により支えられている。
- 技術政策を効果的に推進するためには、その職務遂行に必要な能力・資質を有した技術者を継続的に育成していく必要有り。
- 各組織において、技術を伝承し、技術者の技術力を向上させるためには、「自己啓発」、「自己研鑽」を奨励しつつ、各職場での「日常業務における技術の指導（OJT）」とともに、「研修等（OFF-JT）」により、それらを補完、充実させ、広い視野に立って国土交通行政における技術政策を推進していく人材を育成していくことが必要。

Plan（計画）

Do（実施内容）

行政部局における人材育成

	目標：求められる取組	H27までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり
行政部局の人材育成	国土交通行政が所掌する裾野の広い分野における多様な専門性の維持・向上 ・職員に対し、技術力等の自己啓発・自己研鑽を奨励し、各職場における技術の伝承を含む指導を精力的に行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・検査官等の育成プログラム【鉄道局、自動車局、海事局、航空局】 米国連邦航空局専門家招聘研修、航空機検査官国外研修【航空局】等 ・技術エキスパート制度【地方支分部局】 ・特定分野(災害対応、維持管理、情報化施工、港湾空港技術など)にかかる講習会、設計研修、民間技術発表会、見学会など【地方支分部局】
	知見、知識を広め、技術力の向上を図る ・国土交通大学校等による短期、中期、長期研修制度を活用。	<ul style="list-style-type: none"> ・専門分野 営繕技術、鉄道技術、自動車検査技術、港湾技術、空港技術、航空路システム研修、航空保安業務安全管理システム研修 等 ・特定分野 災害対応、維持管理、情報化施工、空港土木、設計技術、安全管理 等
	専門技術力の確保・向上 ①技術研究会、②現場における失敗事例集の作成、③関連学会等の発表の機会の活用等	<ul style="list-style-type: none"> ①専門分野にかかる技術研究会・分科会【地方支分部局】 ②失敗事例集の作成【地方支分部局】 ③技術研究発表会【国土交通本省、地方支分部局】、空港技術報告会【航空局】
	職員の能力・資質の計画的な向上 ・キャリアプラン(専門分野を含めた幅広い視野・技術力を身につけるための業務経験を着実に積める育成システム)の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・技術系若手職員育成プログラム【地方支分部局(北海道、東北、関東、中部)】 ※H25年度好事例(関東地方整備局)として紹介。H27年度は4地方支分部局で実施。
	災害や事故等の非常時において、正確に状況を把握分析し、的確に分かり易く社会に対して伝える能力を養う ・実現場での経験を通じ、その能力の向上を図る	<ul style="list-style-type: none"> ・防災訓練【国総研、国土地理院、地方支分部局】 ・災害対応研修(TEG-FORCE研修など)【地方支分部局】 ・危機管理研修(テロ対策合同訓練など)【航空局、地方支分部局】
	国際競争力及び国際プレゼンスの強化 ・外国語でのコミュニケーション能力の育成、国際的な業務の経験を有する人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> ・海外インフラビジネスに関する研修【国土交通大学校】 海外派遣予定者への語学研修として外務省などの研修制度を活用。
	幅の広い技術力の育成 ・他省庁、他領域、産学官の交流	<ul style="list-style-type: none"> ・交流人事(他省庁、他機関、民間)【国土交通本省、地方支分部局】 ・民間研修【国土交通本省、地方支分部局】

III-4-2. 技術政策④ 技術政策を支える人材の育成

Plan (計画)

Do (実施内容)

行政部局における人材育成

	目標: 求められる取組	H27までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり
産学等の人材育成	民間企業の技術者が、高齢化又は減少している状況に対し、現場の技術を支える人材の確保 ①地方公共団体と連携し、業務体制の見直し、生産性の向上及び人材の確保等。 ②必要な技術・技能の習得手法の確立や各種の技術者資格制度の活用及びその充実。	①・若手・女性技術者育成支援【地方支分部局】 ・女性技術者の技術力向上に向けた取組 公共工事における安全確保を目的とした、監督・検査、施設点検等に係る女性技術者の技術力の向上のため、工事現場の「なでしこパトロール」を実施 ・建設産業活性化会議【国土交通本省】 ②・公共工事に関する調査及び設計等の品質確保に資する技術者資格【大臣官房】 ・技術的支援(社会資本の維持管理に係る研修の充実・強化)【総合政策局】 ・実物大の体験型土木学習施設を利用した講習会【東北地方整備局】 ・自動車整備事業における自動車検査員、整備主任者に対する研修【地方運輸局、地方運輸支局】 ・建設技術報告会、北陸の港湾・空港の活性化に向けた検討会【北陸地方整備局】
	次世代を担う児童・生徒等に対して、国土交通行政の役割と意義、そして、それを支える技術に対する理解と興味を促す ・学校教育との連携を進める。	・担い手確保・育成推進協議会の設立【地方支分部局】 ・出前講座、現場見学会、公共施設見学ツアー(学生、保護者向けなど)【地方支分部局】 ・大学などでの講義、就業体験(インターンシップ)【地方支分部局】 ・建設技術展示館【地方支分部局】、地図と測量の科学館【国土地理院】

研究機関等における人材育成

	目標: 求められる取組	H27までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり
研究機関等の人材育成	技術政策に関わる研究活動を効果的・効率的に行うため、専門分野における高度な研究能力を有する研究者を育成する ①キャリアパスを設定し、経験豊富な指導者のもとでのOJT ②学会、技術発表会等での成果発表	①技術系若手職員育成プログラム【国総研】、人材育成プログラム【海技研】、若手職員の育成【交通研】、在外研究制度【土研、港空研】、人材育成制度【電子研】 ②学会等での発表【国総研、国土地理院など】、新技術ショーケース【土研】、技術者交流フォーラム【北海道開発局・土木研究所寒地土木研究所】
	現場ニーズや社会経済の動向等も含めて総合的な見地から研究をコーディネートできる研究者の育成 ・分野横断的な研究への参加等の奨励 現場状況を熟知し、かつ知識の幅が広い研究者の育成 ・国土交通省本省、地方整備局等の事業実施主体との人事交流や他分野の研究者との交流、講演会等における有識者との交流	・分野を超えて研究に取り組む研究推進本部(防災・減災、維持管理、環境)の設置【国総研】、プロジェクト研究【土研】、分野横断的な課題への取組【海技研、交通研、港空研、電子研】 ・人事交流【国総研、土研、海技研】 ・地方整備局等との意見交換【国総研、土研、港空研】 ・専門家派遣、技術指導【国総研、各研究開発法人】
産学官の人材育成	地方整備局等の技術力の向上を図るため、専門性を兼ね備えた中核技術者の養成 ・地方整備局等の技術者を国土技術政策総合研究所や独立行政法人土木研究所、港湾空港技術研究所等に一定期間在籍	・地方整備局等の技術者の受け入れ【国総研、土研、海技研、港空研】
	住宅・社会資本整備に関わる人材の全国的な技術力のレベルアップ ・地方公共団体や民間企業等から研修員を受け入れ 必要不可欠な研究を進める体制の確保と、技術政策の将来展開に必要な研究が外部においても推進できる人材の育成 ・外部の研究者を任期付研究員として登用することによる研究体制の確保と、技術政策の将来展開に必要な研究が外部においても推進できる人材の育成	・部外研究員等受け入れ【国総研、国土地理院、土研、建研、港空研】 ・任期付き研究員【国総研、土研、建研、交通研、海技研、港空研、電子研】

Check & Action

➤ 引き続き、技術政策を支える人材の育成のため、組織として国土交通行政に必要な人材の育成に取り組む。

行政部局内の人材育成について

○技術系若手職員育成プログラム【地方支分部局(北海道、東北、関東、中部)】

平成27年度の取組状況



北海道開発局の研修の様子



東北地整の研修の様子



中部地整の研修の様子

○検査官等の育成プログラム【鉄道局、自動車局、海事局、航空局】

鉄道、自動車、海事、航空の各分野における検査官等の技術系職員に対して、各専門分野ごとに初級、中級等の習熟度別に研修を実施。

具体的には、鉄道技術業務(電気・車両、土木・索道)研修、自動車検査官等研修、航空路レーダー管制専門研修などを引き続き実施し、職員の技術力向上を図っているところ。



航空保安大学校における研修の様子

行政部局による産学の人材育成について

○建設産業活性化会議【国土交通本省】

建設産業の担い手をめぐる現状や将来の見通しを含む重要課題に関する認識を共有し、短期及び中長期といった時間軸に分けた上で講ずべき施策の検討に着手することが必要であることから、持続可能な建設産業を目指し、「建設産業活性化会議」を設置(H26.1)。平成27年度は、官民による重点的な取組事項として「建設業における担い手の確保・育成と生産性向上」等について議論。

○技術センターでの取組【地方支分部局(関東、北陸、中部、九州)】

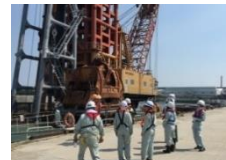
以下は、九州防災・火山技術センターの取組み(遠隔操縦式バックホウの操作支援システムの構築)



- 遠隔操縦式バックホウの操作効率向上のため、九州防災・火山センター配備の災害対策用機械を駆使し、災害現場に緊急設置できる操作支援システム(複数の野外カメラを統合運用した作業支援システム)をセンター内に構築。
- 現場環境で効率的に遠隔操作できる技術者の育成を兼ね、災害協定業者による実証試験、人材育成訓練を実施。

○女性技術者の技術力向上に向けた取組【中部地方整備局】

- ・公共工事における安全確保を目的とした、監督・検査、施設点検等に係る女性技術者の技術力の向上のため、工事現場の「なでしこパトロール」を実施(H27.7)。
- ・パトロール終了後には、発注者と工事受注者を交えた意見交換会を行い、女性の視点による港湾工事現場の改善がなされた。



7名の女性技術者を含む20名が参加

行政部局による地方公共団体の人材育成について

○社会資本の維持管理に係る研修の充実・強化【総合政策局】

技術者不足が指摘されている地方公共団体等への技術的支援として、国・地方公共団体等で維持管理に関する研修を実施(H26実績4,407人)。



道路・河川における維持管理の研修の様子
(近畿地方整備局)



港湾における維持管理の研修の様子

(道路、河川分野の研修)

各地方整備局等の技術事務所等を利用した全国的な研修体制を敷くことで、維持管理に係る能力を特に強化

(港湾分野の研修)

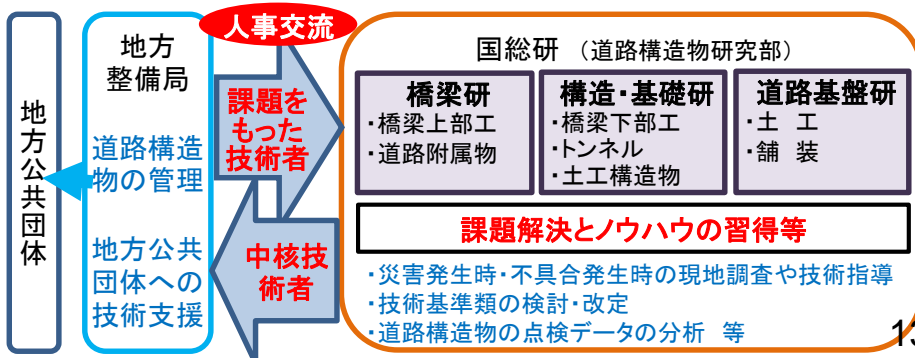
国土技術政策総合研究所において全国の国及び港湾管理者の職員を対象にした研修の実施をもって、維持管理に係る能力を特に強化

研究機関等の人材育成について

○地方整備局と国総研間の人事交流【国総研】

職務を通し現場の課題を持った地整の職員が、人事交流により国総研で最新の研究動向やノウハウ等を得得し、その後、地方整備局に戻り、現場に活かす、専門的知識を有する地域の中核技術者の育成を図る。

H27年度は、道路構造物研究部で実施



III-5-1. 技術政策⑤ 技術に対する社会の信頼の確保

《基本的な考え方》

- ・ 技術の果たす役割とともに、現在の技術の限界や事業の企画等についても、正しく伝える努力が必要。
- ・ 事業・施策の実施に際して、現場や地域等の社会ニーズに的確に応えるよう技術を活用・開発していく努力が必要。

Plan (計画)

Do (実施内容)

目標: 求められる取組

H26までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり

<p>防災関連施設に係る事業・施策について、施設効果、防災上の課題・技術の限界について、適確に関係住民に説明</p> <p>・地方整備局技術事務所等の地域の広域防災拠点を活用した整備の充実・強化 ・関係する自治体等との合同防災訓練を通じた実行力の向上</p> <p>・現場の迅速かつ適確な対応 ・関係する産学官の協力関係を構築し各々の強みを活かした対応</p> <p>大規模災害発生時における国の研究所や所管の研究開発独立行政法人の各分野の専門家の迅速な派遣、業界団体や学会等と連携した対応</p> <p>非常時における国民や地域住民が必要としている情報の的確かつ迅速な収集、整理及び発信</p> <p>災害や事故等に係る対応について、適時、的確な情報を、その対応の効果及び効用とともに、マスコミ等と連携し、分かりやすく国民の方々へ伝える体制や手法を構築</p>	<p>・防災講演会(H25～)【北海道開発局】 地域住民の日常的な災害への備え等の防災意識向上を図るため、年3回程度専門家を講師に招き、講演会を開催。 (参加対象:自治体を含む一般市民)</p> <p>・防災技術セミナー(H24～)【北陸地方整備局】 大規模災害をふまえ、大学と行政が連携し、防災・減災に向けた専門知識の習得と行政の災害支援体制等の周知を図ることにより、防災に携わる行政担当者等のスキルアップと北陸の防災力向上に資する。 (参加対象:県、市町村、整備局、危機管理研修生、北陸防災連絡会議、学生等)</p> <p>・国土交通省地震防災訓練、総合防災訓練、総合水防演習【国土交通省、各地方支分部局】 大規模災害発生時における円滑な防災活動を進めるため、国・県・市等の防災関係機関相互の緊密な連携を構築すると共に、地域住民と防災関係機関との連携や協力体制の強化を図る。</p> <p>・TEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)【国土交通省】 大規模自然災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、被災地方公共団体等が行う、被災状況の迅速な把握、被害の発生及び拡大の防止、被災地の早期復旧その他災害応急対策に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施。 平成27年度実績:派遣者数9,444人、のべ42,405人・日(H28.1時点)</p> <p>・防災連絡会(H23～)【北海道開発局、関東地方整備局、北陸地方整備局、四国地方整備局】 広域かつ大規模な災害が発生したときに、各機関による災害対応を効果的に推進できるよう各機関の災害対策に関する情報の共有及び施策の連携を行うことにより国民の生命財産の保護に資する。</p> <p>・専門家派遣【国土技術政策総合研究所、各研究開発法人】 災害時において、被災地からの要請等に基づき、各分野の高度な技術的知見を有する専門家を現地へ派遣。特に大規模な災害発生時には、TEC-FORCE等の技術支援部隊を派遣し、二次災害の防止や被災地の復旧を支援。 口永良部島噴火、鹿児島垂水市における土砂災害、秋田県大仙市における破堤、関東・東北豪雨、北海道根室市における高潮災害、箱根火山の噴火警戒レベル上昇、千葉県松丘隧道における天井モルタル落下事故等に対して専門家を派遣。</p> <p>・災害対策活動に必要な地理空間情報の収集と提供(H24～)【国土地理院】 各府省庁、地方公共団体等の行政機関及び国民が災害対策活動に必要なとしている地理空間情報を収集し提供することで、災害対応に関する計画や意思決定の迅速化、精緻化等が図られる。</p> <p>・災害調査報告の発信【国総研】 災害調査結果を早急にホームページに掲載。</p> <p>・災害発生時に提供される膨大な被害情報を集約し、Web地図上に表示する統合災害情報システムの構築【水管理・国土保全局】 H26:被害情報を収集し、Web地図上で共有する統合災害情報システムを開発 H27:様々な災害を対象に運用を開始</p>
<p>事業・施策を国民・地域住民等に説明する際、行政側からの一方的な説明とならないよう、地域住民等の意見・要望を踏まえより良い事業へと反映させることや地域住民等へ理解・協力を求める</p> <p>公共事業の利用段階において、公共管理施設に対する要望や苦情を的確に把握し、最適な対応の検討を利用者とともに、新規事業着手の際に事業へ反省させる</p>	<p>・現場見学会、公共施設見学ツアー【地方支分部局】 建設系の大学、高専、工業高校と小中学校からの要請を受けて、工事現場や管理施設の見学会を実施、また公共施設の役割について、多くの方々に理解していただくため、公共施設見学ツアーを実施。 北海道:公共施設見学を取り入れた観光コース(旅行商品)を企画・催行頂ける旅行会社をH25年度より公募。H25は8回、H26は20回ツアーが催行</p> <p>・出前講座【地方支分部局】 公共事業や施策に関する疑問について、一般市民、学校や自治体等からの依頼を受け、職員が講師として現地に出向いてわかりやすく説明するとともに、双方向コミュニケーションを積極的に行う。</p> <p>・技術相談窓口の設置【国総研】 市町村、都道府県等からのメンテナンス、防災・減災に関する技術的な相談に対応</p> <p>・国民に開かれた各種窓口の設置【国土交通本省】 国土交通省各局では国民の幅広い行政ニーズに応えるべく、各種の窓口を全国的に設置し国民からの意見・質問・相談に対応している。</p> <p>・ご意見・ご質問コーナー【近畿地方整備局】 整備局に対する様々なご意見やご質問をホームページと電子メールを通じてやり取りを行う。これまでに、年間約200件の問い合わせに對してすべて回答を実施。</p>

災害、事故等に対する迅速かつ適確な対応

事業・施策に対する理解の向上と社会の信頼の確保

III-5-2. 技術政策⑤ 技術に対する社会の信頼の確保

Plan (計画)

Do (実施内容)

目標: 求められる取組

H26までに実施した(実施中含む)主な取組 【】は実施主体、赤字は別頁に概要あり

行政部局と常時一体となって、技術的な課題と解決方法の立案、科学的・技術的な根拠の明確化や裏付け等に関する取組を行う

- ・**技術指導【国総研、土木研究所、港湾空港技術研究所】**
国土交通省、地方公共団体、公益法人等からの要請に基づく技術委員会への参画並びに研修・講習会及び研究発表会の開催等を推進
土木研究所:(社)日本道路協会の橋梁委員会に参画し「道路橋示方書・同解説」の改訂に貢献。北海道開発局及び地方自治体職員の技術力向上のため現場ニーズに即した土木技術に関する知識や技術を習得するための「寒地技術講習会」を北海道内10箇所で開催 等
- ・**住宅・建築・都市計画技術に関する研究開発【建築研究所】**
住宅・建築・都市計画技術に対する社会的要請や国民の生活実感など多様なニーズを的確に受け止め、具体的な研究課題を設定し、行政と緊密な連携を図りつつ、研究開発を実施(重点的研究開発、基盤的研究開発)。
- ・**技術基準類の原案の作成【国土技術政策総合研究所】**
道路構造物の点検要領や建築物における天井脱落対策に係る技術基準等、法令等に基づく技術基準の原案を作成。
CIMモデル作成仕様【検討案】<橋梁編>、下水道の新技術に関する導入ガイドライン(案)、防災公園の計画・設計に関するガイドライン(改訂案)を作成。
- ・**基準策定支援研究【交通安全環境研究所】**
基準策定支援研究を実施するとともに、基準化項目等の提案や行政の検討会等への積極的な参画や行政からの受託を通じて国土交通省政策への技術的な支援を実施。
- ・**研究活動の不正行為への対応【大臣官房、総合政策局】**
「研究活動の不正行為への対応指針」、「研究機関における公的資金の管理・監査のガイドライン(実施基準)」を策定。

大学や民間企業の研究機関との目的の違いを常に意識し、国でしか負えない責任やリスクの大きい研究等に積極的に取り組む

- ・**産学官の研究連携によるイノベーションの創出・普及と、国全体の研究開発の効率化【国土技術政策総合研究所】**
→H23の東日本大震災以降、所をあげて地震・津波対策、液状化対策の研究に取り組み、早期に基準化等の成果を上げた。
→インフラ維持管理に関して、産官学の共同研究をコーディネートし、国として点検要領案を作成するとともに、独法・大学・民間の技術開発・普及を促進・支援。
→B-DASHプロジェクトにより、自治体が単独で取り組むにはリスクが大きい研究に取り組み、新技術の普及、基準化を促進。

多くの要素や原因が複雑に絡み合っている課題に対しては、経済・文化等の様々な側面から問題解決に取り組む必要あり
→人文社会科学の必要な視点も含め、社会的な課題及び効果をより適切に捉え技術研究開発を推進

- ・**文部科学省社会システム改革と研究開発の一体的推進【気象庁】**
首都圏に稠密気象観測網を構築して、極端気象の発生プロセス、メカニズムの解明と予測手法を開発するという理学的な研究とともに、現象を早期に検知しエンドユーザーに伝達する「極端気象監視・予測システム」を開発して関係府省・地方公共団体・民間企業・住民との連携のもとで社会実験を行うという工学・社会学の面での取り組みを実施。
開発したシステムは他の都市域へも適用できることを示すと同時に社会実験から提起される諸問題を議論し、関係府省や地方公共団体への提言としてまとめることにより社会の変革を図る。

技術研究開発に係る成果等を正しく、迅速に、効率的に伝えるため、ICT等を活用した新しい情報発信ツールを有効に活用

- ・**国民一般向けの広報の強化、研究成果の発信【国土技術政策総合研究所、北海道開発局】**
国総研が行う実験の記録映像等をまとめた実験映像ライブラリーの設置
新たに発生した災害に対する復旧方法など、技術的知見の整備が特に急がれるもので、今後の基準化、施策化等の方向性を検討過程でもタイムリーに示せるものについて、積極的に情報発信 等

将来の国づくり・地域づくりへの貢献に繋がることを長期的な展望として、次世代を担う児童・生徒等に対し、国土交通行政とともに、それを支える技術に対する理解と興味を促すため、学校教育と連携した取組を積極的に推進

- ・**現場見学会【各地方支分部局】(再掲)、施設見学会・一般公開【国総研】**
建設系の大学、高専、工業高校と小中学校からの要請を受けて、工事現場、管理施設や実験施設の見学会を実施
- ・**インターンシップ【国総研、北海道開発局、東北地方整備局、関東地方整備局、北陸地方整備局】**
教育機関の学生を地方整備局等で受け入れ就業体験を行っていただくことにより、学生の学習意欲を喚起し高い職業意識を育成するとともに、国土交通行政に対する理解を深めてもらう。
- ・**地図と測量の科学館による普及・啓発活動【国土地理院】**
国土地理院施設(「地図と測量の科学館」)において、児童・生徒等を対象にした体験型学習の実施、歴史や最新の測量技術を知ってもらうための企画展の開催等

Check & Action

- TEC-FORCEの充実等、災害事故等に迅速に対応する。
- 事業施策の理解の向上、社会の信頼確保に努力する。
- 受け手目線に立ったスマートなコミュニケーションによる情報発信に取り組む。

災害、事故等に対する迅速かつ適確な対応

OTEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊)、全国大会【国土交通省】

大規模自然災害が発生*した場合、被災した地方公共団体等が行う、**被災状況の迅速な把握、被害の拡大防止、被災地の早期復旧**等に対する技術的な支援を迅速に実施。関東地方整備局(TEC-FORCE)が平成26年度**人事院総裁賞受賞**。

*)発生のおそれがある場合を含む

派遣者数 9,444人 のべ42,405人・日(H28.1時点)



これまで土砂災害においては、TEC-FORCEが捜索活動に対し二次災害防止のための安全管理上の助言を行う等、他組織の活動基盤となる対応を行っている。



社会の期待に応える技術研究開発の推進

研究活動の不正行為への対応【大臣官房、総合政策局】

平成26年9月に総合科学技術・イノベーション会議が改めて研究不正行為に関する考え方(「研究不正行為への実効性ある対応に向けて」)を決定し、関係府省等が研究不正行為に対し更なる対応を行うこととされたことを踏まえ、平成27年6月、「**研究活動の不正行為への対応指針**」、「**研究機関における公的資金の管理・監査のガイドライン(実施基準)**」を策定。

技術指導【国総研、土木研究所、港湾空港技術研究所】※以下は港湾空港技研の取り組み

国土交通省、地方公共団体、公益法人等からの要請に基づく技術委員会への参画並びに研修・講習会及び研究発表会の開催等を推進する。

【平成27年度までの実施内容】

- 国土交通省港湾局の設置する委員会に参画し、「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の改訂に貢献
- 地方公共団体等の港湾管理者への技術支援等の充実のための「港湾の施設の点検診断ガイドライン」の策定に貢献
- ・(一財)沿岸技術研究センターの「海岸保全施設維持管理マニュアル」改訂調査委員会に参画し、改訂に貢献
- ・地方整備局及び北海局・沖総局において、「港湾空港技術特別講演会」を国総研と共催し、技術課題への助言、新たな研究成果の紹介を行った等



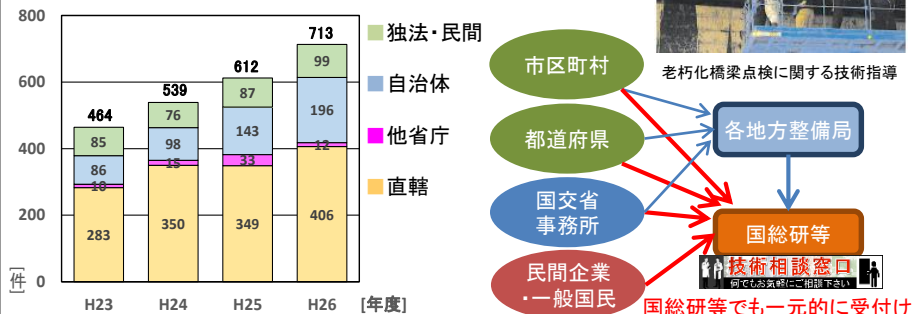
港湾空港技術特別講演会における講演状況

事業・施策に対する理解の向上と社会の信頼の確保

技術相談窓口の設置【国総研】

東日本大震災以降、自治体からの相談を中心に件数が増加。H26年12月には、防災・減災や維持管理に関する技術相談に一元的に応じる技術相談窓口を設置。現場が抱える課題に迅速かつ的確にこたえていく取り組みを強化。

技術相談件数の推移(平成23年度～平成26年度)
出典:国土技術政策総合研究所年報



国民からの信頼を得るための実施上の留意点

情報発信力の強化【国総研】

国民からの信頼を得るため、研究所の情報発信能力向上を目的にH25年度つくば地区に**記者発表作成支援窓口**を設置、記者発表づくりを大幅改善。**特に、一般紙掲載に効果。**

