

国際研究活動

1. 国際活動の考え方

国総研の国際戦略における3つの柱とその考え

- ・インフラシステム海外展開戦略2025(R02.12.10:経協インフラ戦略会議決定)
- ・国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2020(R02.07.07改定)

1. 国内政策に対する技術面からの貢献

- ・海外の政府機関や政府系研究機関とのネットワークを構築し、海外の先進事例や災害被災状況の情報収集・情報共有を行う
※国総研で二国間の協定等を締結するだけでなく、多国間協力を含めた本省で締結した同様の協定等を活用

〔活動の成果〕

- 国内の政策提案や技術基準等への反映
→将来的な技術協力への発展
- 国内政策の根拠になるデータや研究成果の提供

2. 開発途上国等への技術協力

- ・開発途上国等での現地政府が抱える高度な技術的課題への対策、技術基準策定や技術系政府職員的能力向上への協力をを行う
- ・被災現場での復興支援・防災対策等の技術的支援も実施する

〔活動に活用できる資産〕

- 公共施設管理者に近い立場で得られた、国内での公共施設整備・維持管理や災害対応・復旧復興の知見・教訓
- 防災・減災対策の高度化研究の成果

3. インフラシステムの海外展開

- ・ISOで一部技術基準の国際化において主導的役割を担うことで、国内基準と国際基準の整合性を確保する
- ・日本での技術基準策定の知見を生かし、日本の技術基準を相手国の諸条件に合わせたカスタムメイドを実施する

〔活動の効果〕

- インフラシステムの海外展開を技術的に支援

主要な多国間協力一覧	関係研究部
ICOLD(世界大ダム会議)	河川
UNESCAP/WMO(台風委員会)	土砂災害
日米欧ITS会議	道路交通
PIARC(世界道路協会)	道路交通
RIREM(国際材料構造試験研究機関・専門家会合)	建築
PIANC(世界航路協会)	港湾
ICAO(世界民間航空機関)	空港
IMO(国際海事機関)	管理調整
ISO(国際標準化機構)	下水・建築・道路交通

凡例

- 協定 海外の研究機関との研究協定
- 災害調査 災害調査のための専門家派遣事例
- 技術協力 技術基準策定の支援等の技術協力やワークショップなど
- 上記の活動実績がある国



ネパール

災害調査 ネパール地震(2015)被災調査

韓国

協定 KRIHS(韓国国土研究院)との協定締結

ベトナム

協定 DRVN(ベトナム道路総局)との協定締結
ITST(交通科学技術研究所)との協定締結

技術協力 国家港湾基準策定への協力

アメリカ

協定 USACE(陸軍工兵隊)との協定締結
FHWA(運輸省連邦道路庁)との協定締結

災害調査 ハリケーン被害調査(サンディー、ハービー、イルマ)

技術協力 日米治水及び水資源管理会議
日米西海岸における土砂マネジメント調査

インドネシア

協定 DRBE(道路橋梁工学開発局)との協定締結

技術協力 集合住宅適正技術開発フォローアップ(2004~2006)

災害調査 スラウェシ地震(2018)調査

スリランカ

協定 NBRO(国家建築研究所)との協定締結

技術協力 土砂災害対策強化プロジェクト

災害調査 インド洋津波(2004)被災調査

タイ

技術協力 スワナプム空港の施設維持管理マニュアル作成に関する技術協力

ドイツ

協定 BBSR(建設・都市・空間研究所)との協定締結

技術協力 日独排水及びスラッジ処理についてのワークショップ
下水道技術交流に関する日独記念シンポジウム

モルディブ

災害調査 インド洋津波(2004)被災調査

チリ

技術協力 中南米防災人材育成拠点化支援プロジェクト
橋梁耐震基準策定への支援とそれに対する感謝状贈呈

図-1 国総研の国際研究活動(代表的な事例)

2. 技術力を駆使した現場への貢献

2. 技術力を駆使した現場への貢献

2. 国内政策に対する技術面からの貢献

国総研では、様々な形態の協力協定等を締結・活用することで、海外の政府機関や政府系研究機関とのネットワークを構築し、海外の先進事例や災害被災状況の情報収集・情報共有を行っているところであり、その成果は、国内の政策提案に資するとともに技術基準等に反映させている。代表事例は以下の通り。

(1) 日米治水及び水資源管理会議とアメリカ陸軍工兵隊との協力

日米の治水及び水資源管理に係る科学技術情報の交換に関する協力・調整を促進するため、2003年3月に「日本国国土交通省とアメリカ合衆国陸軍工兵隊との間の実施取極」が締結された。翌年11月に第1回日米治水及び水資源管理会議が開催され、国総研所長を団長とする日本代表団が渡米した。国総研職員も上記「実施取極」に基づき現地調査を重ね、洪水災害リスク評価手法の研究成果の一部を「水害リスク評価の手引き（試行版）」（2018年5月）に反映させた。また、この時の協力関係を生かし、ハリケーンの被災調査で陸軍工兵隊の協力を得ることが出来た。



図-2 第13回会議での陸軍工兵隊・水資源研究所への訪問（2018年）

(2) 下水道分野におけるドイツとの技術交流

下水道技術に関する日独専門家の交流を深めるため、1982年10月の第1回のワークショップ（於：建設省土木研究所（当時））を皮切りとして、日本側（国土交通省下水道部、国総研、土木研究所等）とドイツ側（連邦教育科学技術省、カールスルーエ研究所等）との間で2～3年毎にシンポジウムを開催し、情報交換と討議を積み重ねてきた。ワークショップを契機として人事交流や共同研究も進み、2005年には日本におけるドイツ年関連行事として一連の活動を記念するシンポジウムが開催された。これまでの研究交流により、ドイツの技術の日本への導入や、リン除去技術などの共同研究で手がけた技術が我が国の下水道事業を支える重要な技術になっている。



図-3 日独記念シンポジウム（2005年11月、東京）

(3) ハリケーン災害調査（サンディ、ハービー、イルマ）

2012年10月に発生したハリケーン・サンディ、2017年8月から9月にかけて発生したハリケーン・ハービー、イルマについて、災害と危機管理対応の実態と教訓を把握し日本における今後の施策展開に有用な情報を得るために、調査団（団長：国総研所長）を派遣し、現地の被害、外力規模別リスク評価やタイムラインに基づく危機管理対応とその効果・課題等について、関係機関からのヒアリング・意見交換を実施した。



図-4 ハリケーン・ハービーに関する国立気象局からの聞き取り調査の様子（2018年5月）

(4) 米国西海岸における土砂災害に関する調査

米国西海岸地域は日本と同じく環太平洋造山帯に位置し、日本と同じ地質構造を持ち、また、20世紀前半から日本と似たような土砂災害対策を行っていることから、日本での土砂災害対策の参考とするため、国土交通省と砂防学会等で2019年1月に国総研砂防研究室長を団長とした現地調査を行った。



図-5 現地調査（2019年1月、米国）

現地で土砂災害対策の施設整備、運用や維持管理だけでなく、危機管理体制、警戒避難、ハザードマップといったソフト対策も含めた調査を行い、2019年2月に国土交通省で開催された「土砂・洪水氾濫対策ワーキンググループ」で報告され、土砂・洪水氾濫対策の計画立案手法についての検討に資するものとなった。

(5) 日米欧 ITS 三極体制での貢献

道路交通分野で重要なテーマである ITS については、路側通信設備等をインフラ側で整備する必要があり、政府調達には国際標準を用いることが求められることなどから、欧米との協調体制を確立するため、国土交通省道路局にて日米間(2010年)、日欧間(2011年)での協力の覚書を締結した。国総研は道路局と協力して「日米欧の三者が一堂に会する会議(日米欧三極 ITS 会議:2010年~)」に参加し、自動運転をはじめとする ITS に関する最新の研究開発動向や政策展開の方針などに関する意見交換を行っている。上記会議において国総研は日本側の共同議長として、米・欧の共同議長と協力して会議運営を行っている。



図-6 第1回日米欧 ITS 会議
(2010年10月、東京)

(6) 国際電気通信連合無線通信部 (ITU-R) WP

海洋レーダーについては、潮流・海流、漂流ゴミなど様々なモニタリングのため、実験的に運用されていたが、海洋レーダーに対する周波数の割当について国際的な利用調整規則に記載されておらず、本格的な運用ができない状況であった。2012年の世界無線通信会議(WRC-12)で、3-50MHzにおける海洋レーダーへの周波数分配の検討について議論されることとなり、同会議に向けて、世界電気通信連合無線通信部門(ITU-R)の作業部会において技術検討を進めた。当研究所職員は、ITU-Rの作業部会における技術検討のための勧告、報告の作成、WRC-12におけるアジア地域コーディネイターを務め、日本代表団として参画し、9帯域を要求し、4-39MHz帯の中の8帯域の分配が認められた。



図-7 ITU-R WPにおける議論の様子
(2012年11月)

3. 開発途上国等への技術協力

国総研では、開発途上国等の現地政府が抱える高度な技術的課題への対策、技術基準策定や技術系政府職員の能力向上への協力を行うとともに、海外において大規模災害が発生した場合には専門家を派遣し、被災現場での復興支援・防災対策等の技術的支援を実施している。代表事例は以下の通りである。なお、平成13年度から令和2年度までに実施した JICA 研修件数は延べ373件、受け入れた研修生の人数は延べ3,073名に上る。

(1) チリにおける技術協力

国総研および土木研究所では、2010年に発生したチリ地震の被災を踏まえた新しい橋梁耐震基準の策定に関し、JICAを通じたチリ政府からの要請に基づき技術的支援を行ってきた。2017年6月には、日本の耐震技術が取り入れられた新しい橋梁耐震基準が策定され、このような技術支援に対し、同年10月にはチリ政府公共事業省より感謝状が贈呈された。また、JICAの「中南米防災人材育成拠点化支援プロジェクト」(通称 KIZUNA プロジェクト)への協力も行っており、橋梁の耐震・対津波に関する知見の紹介や、建築物の過去の地震被害に基づく技術基準の策定などに関する



図-8 橋梁耐震基準策定に対する感謝状贈呈
(2017年10月)

講義をチリ公共事業省職員に対して行うなどの技術協力を実施してきた。

(2) スマトラ島沖地震・インド洋津波被災調査等

2004年12月26日に発生したスマトラ島沖地震に伴いインド洋津波が発生した。国総研では、災害発生直後からインドネシア、スリランカを含む計6カ国に、JICA 国際緊急援助隊や政府調査団を含む8つの調査チーム、延べ16人（2005年12月28日時点）の専門家を派遣し、被災国支援の方向性の調査および、今後の防災に必要となる被災メカニズムの解明を目的として、地震・津波被害について各分野で緊急的に現地調査を実施した。その後も、労働や資材の調達も考慮した住宅再建の技術的指導を行うなど、多分野にわたる復興支援を行ってきた。



図-2 第13回会議での陸軍工兵隊・水資源研究所への訪問（2018年）

(3) ネパール地震被災調査および復興への助言指導

2015年4月25日にネパールで発生した大地震において、5月から7月にかけての約3ヵ月間に渡り、JICA が派遣するネパール復興支援調査団のメンバーとして国総研、土木研究所、建築研究所から職員を派遣した。現地では、主要な被災地の踏査やヒアリングによる都市・住宅・インフラ分野の被災状況の把握を行うとともに、ネパールが実施する地震復興計画策定等に対して、我が国の震災復興の知見・教訓を踏まえた助言や指導を行った。



図-10 ネパール地震における被害状況

(4) タイ王国・スワナプム空港の施設維持管理マニュアル作成に関する技術協力

タイ王国の新国際空港であるスワナプム空港の開港（2006年9月）に向けて、2005年7月、10月、2006年5月の計3回、当研究所職員をJICA 短期専門家として派遣し、空港舗装の維持管理手法の構築作業に対する技術支援を行った。具体的には、タイ空港会社（AOT）とJICA がこれまでに作成した空港舗装維持マニュアル及び空港舗装構造評価手法に関するディスカッションを行い、空港舗装の維持管理手法構築に関して、開港までにAOTが行うべき事項を整理し、それに対する技術的助言を行った。



図-11 ディスカッションの様子（2006年5月）

4. インフラシステムの海外展開

国総研では、国内で直面する重要な政策展開を支える技術基準やマニュアル等の策定に関する知見を活かし、国総研しか行っていない分野あるいは国総研に強みのある分野において、ISOでの国際標準化のための委員会に参加している。また、一部分野では作業原案を作成し、実質的に議論を主導するなどの「国内の技術基準の国際標準化推進」や、「国内基準と海外基準の整合性の確保」に取り組み、国内技術の海外進出の円滑化に貢献している。代表事例は以下の通りである。

(1) ISOでの審議での貢献

ISO（国際標準化機構での国際標準）については、各TC（専門委員会）の国内審議団体の委員に国総研職員が数多く委嘱され、SC（分科委員会）やWG（作業グループ）における作業原案（Working Draft）の作成、Draftに対する意見や提案の提出、あるいは日本代表団の一員として国際標準化過程での審議及び投票等に寄与してきた。主な例としては、TC92（火災安全）【建築分野】、TC204（ITS）【道路交通分野】、

TC224（上下水道サービス）、PC253/TC282（再生水利用）【下水道分野】、PC251（アセットマネジメント）【下水道分野等】である。

TC204については、国内委員会において道路に関する事項についての基本的な方針や個々の重要課題に対する調整を行うため、国総研が事務局を担うインフラステアリング委員会を組織し、産学官の相互連携のとりまとめ役を果たしてきている。

(2) 港湾関連行政手続システム構築のためのガイドライン改正 (IMO) に貢献

2019年4月、国連の国際海事機関（IMO）は、港湾関連行政手続システム構築のためのガイドライン（GUIDELINES FOR SETTING UP A MARITIME SINGLE WINDOW）の全面改正を承認し、締約各国政府に回章した。このガイドラインは、船舶の入出港に必要な港湾の行政手続に関して、国際標準に定められた手続きを遵守し、効率的な単一システムを構築するための指針である。

全面改正にあたり、当研究所の職員が作業グループの座長に選出され、各国からの1600を超える意見に対応するとともに、手続きの国際標準化とシステムの単一化を達成している我が国で培われた知見や研究成果を反映し、国際貢献とともに我が国港湾の国際競争力の向上に努めた。



図-12 IMO作業グループの様子
(2019年4月)

(3) ベトナム国家港湾基準策定への協力

2014年3月に署名された「ベトナムの港湾施設の国家技術基準策定における協力に係る覚書」（2016年7月及び2020年10月更新）に基づき、当研究所とベトナム側の運輸交通科学技術研究所が連携して、検討やワークショップを実施してきた。これまでに、我が国の港湾技術基準に準拠した設計、施工、維持管理に関する8項目のベトナムの国家技術基準を策定、このうち6項目が正式に発効している（残り2項目は審査中）。2020年度から、引き続き、防波堤、浚渫・埋め立ての2項目について、検討を実施している。

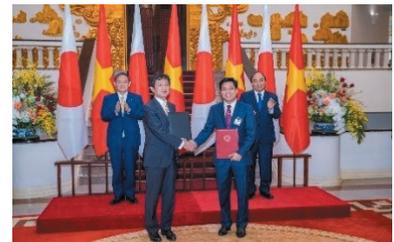


図-13 覚書に係る署名式
(2020年10月)

(4) 台風委員会 (UNESCAP/WMO) での貢献

世界気象機関（WMO）と国連アジア太平洋経済社会委員会（UNESCAP）の共同機関として設立された台風委員会（Typhoon Committee）では、台風被害の軽減のため、「土砂災害警戒情報策定プロジェクト（2002年～2009年）」、「土砂災害ハザードマッププロジェクト（2009年～2011年）」が実施された。これらのプロジェクトにおいて、国総研は国土交通省砂防部と協力し、日本で開発された土砂災害の予測技術、危険区域の設定手法や、住民周知のためのハザードマップの作成手法について、参加各国とともに実地で試験を行いながら実情に合わせてカスタマイズさせ、これらの技術の世界での普及に貢献した。



図-14 モデル溪流におけるフィールドトレーニング(2010年9月、中国)

5. 関係する報告書・技術資料一覧

国総研資料 No.749 pp. II 179- II 180, II 187- II 190 <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0749.htm>

国総研資料 No.304 pp.1-2 <http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0304.htm>

土木技術資料 59-7 pp.48-49