

(5) 技術の指導及び研究成果の普及

①技術の指導

中期目標

独立行政法人土木研究所法第15条により国土交通大臣の指示があった場合の他、災害その他の技術的課題への対応のため、外部からの要請に基づき、又は研究所の自主的判断により、職員を国や地方公共団体等に派遣し所要の対応に当たらせる等、技術指導を積極的に展開すること。

中期計画

独立行政法人土木研究所法（平成11年法律第205号）第15条による国土交通大臣の指示があった場合は、法の趣旨に則り迅速に対応する。そのほか、災害を含めた土木関係の技術的課題に関する指導、助言については、技術指導規程に基づき、良質な社会資本の効率的な整備、土木技術の向上、北海道開発の推進等の観点から適切と認められるものについて積極的に技術指導を実施する。

年度計画

独立行政法人土木研究所法第15条による国土交通大臣の指示、あるいは国土交通省、地方公共団体等からの要請に対し、防災業務計画に基づき災害時の対応を迅速かつ確実に実施する。また、国土交通省、地方公共団体等からの依頼を受け、土木技術全般に係る技術指導を積極的に実施する。さらに、国土交通省、地方公共団体、公益法人等からの要請に基づき、技術委員会への参画及び研修等での講師を通じて助言及び指導を行う。

■年度計画における目標設定の考え方

災害時の技術指導は、従来から土木研究所の重要な使命と位置づけており、18年度においても引き続き、災害時に迅速かつ確実に対応することとした。また、土木技術全般に係る技術指導は、独立行政法人土木研究所技術指導実施規程に基づき展開することとした。

■平成18年度における取り組み

■災害時における技術指導

18年度は、大規模な災害として能登半島地震や北海道佐呂間町の竜巻等が発生した。土木研究所は、国土交通省、地方公共団体等からの要請を受け、迅速に関係各分野の専門家を現地へ派遣し、災害のメカニズム分析や復旧対策に関する指導等を行い、多大なる貢献をした。また、国内はもとより、海外で発生した災害においても技術指導を行った。

その他、各地で発生した土砂災害、道路斜面災害等においても、現地調査や復旧対策等の指導・助言を行った。18年度に国、地方公共団体等からの要請に基づく指導状況は表-1.5.1.1に示す通りであり、延べ100人の職員を派遣した。

表－1.5.1.1 18年度における要請に基づく職員派遣状況（延べ人数）

分野	地震	土砂災害	河川・ダム	道路	雪崩	竜巻	合計
延べ人数	15	52	14	16	1	2	100

(1) 能登半島地震における対応

平成19年3月25日、石川県能登半島沖を震源とする、マグニチュード6.9の地震が発生し、石川県七尾市、輪島市、穴水町では、最大震度6強を観測した。この地震による被害は、死者1名、負傷者359名、住宅被害15,757棟にのぼった^{*1}。この他、道路や橋梁の損傷、斜面崩壊、河道閉塞等の被害も多数発生した。

これらの被害に対し、18年度内に土木研究所の職員延べ15名が国土交通省、石川県、輪島市からの要請を受け、地震発生直後より迅速に被害実態の現地調査を行い、地割れに対する安全性の判断、復旧までの日数を短縮する工法の提案等を行うとともに、その内1名が技術検討委員会にも参画し、被災地の復旧に貢献した。また、職員の知見を蓄積するため、自主的調査も積極的に行った（平成19年6月30日現在、要請に基づく派遣20名、技術検討委員会への参画7名、自主的調査19名（表－1.5.1.2および写真－1.5.1.1））。土木研究所職員が指導した今後の対応策等は一部メディアにも取り上げられ、周知された。（図－1.5.1.1）

表－1.5.1.2 能登半島地震に関する職員派遣状況（平成19年6月30日現在）

①要請に基づく派遣

調査対象	要請元	期間	調査人員(人)	担当チーム	内容
土砂災害	国土交通省	3月25日～26日	1	土砂管理研究グループ長	・石川県輪島市等、被災地における土砂災害発生状況の調査
	石川県	3月27日～28日	2	地すべり	・トンネル・洞門付近での岩盤すべりに関する調査 ・民家裏の崖のり枠（アンカー工）の地すべりに関する調査
		3月28日～30日	4	施工技術、振動	・盛土・斜面における被害実態の調査
		3月29日～30日	2	火山・土石流、雪崩・地すべり研究センター	・斜面崩壊発生状況、河道閉塞発生箇所および砂防関連施設被害状況に関する調査
道路施設	石川県	3月26日～28日	3	耐震、基礎	・能登島大橋の現地調査
		3月31日～4月1日	2	耐震研究グループ長、施工技術	・能登有料道路の被災状況の調査
		4月27日	3	耐震、基礎	・能登半島の市町村道で20橋程度の復旧工法に関する技術指導
	輪島市	4月5日～6日 4月21日～22日	3	地すべり	・輪島市道道下深見線の復旧方法に関する技術指導
要請に基づく派遣（延べ人数）：合計 20名					

*1 消防庁ホームページ 災害情報詳報（平成19年6月14日）

②委員会への参画

要請元	参加日	派遣人員(人)	担当チーム	委員会名
石川県	3月31日	1	地質	一般国道249号の八世乃洞門の復旧工法検討委員会(第1回)
	4月6日	1		一般国道249号の八世乃洞門の復旧工法検討委員会(第2回)
	4月11日	1		一般国道249号の八世乃洞門の復旧工法検討委員会(第3回)
	6月18日	1		一般国道249号の八世乃洞門の復旧工法検討委員会(第4回)
	4月4日	1	耐震研究グループ長	能登有料道路復旧工法検討委員会(第2回 土工部会)
	5月1日	1	耐震研究グループ長	能登有料道路復旧工法検討委員会(第3回 土工部会)
	4月6日	1	耐震	能登有料道路復旧工法検討委員会(第3回 橋梁部会)

技術委員会への参画(延べ人数): 合計 7名

③自主的調査

調査対象	期間	調査人員(人)	担当チーム	内容
土砂災害	3月27日～28日	1	地すべり	・富山県氷見市内における地すべり調査
	4月4日～6日	5	土質、地質	・輪島市内における地震断層及び国道249号の斜面災害における現地調査
	4月9日～10日	2	振動	・能登半島における盛土構造物の被災箇所および液状化発生箇所の現地調査
	4月10日～11日	1	火山・土石流	・能登半島における山腹崩壊箇所(中野屋、尺ヶ池等)の現地調査 ・天然ダム形成箇所(熊野、地保等)の調査
	4月10日～11日	1	雪崩・地すべり研究センター	・輪島市内における土砂災害全般の現地調査
道路施設	4月8日～10日	8	構造物マネジメント技術、耐震、基礎	・能登半島における橋梁構造物(能登大橋、此木高架橋、白瀉橋、能登島大橋、中能登農道橋等)に関する現地調査
ダム	4月12日～13日	1	ダム構造物	・石川県内・富山県内のダムの現地調査(地震記録の収集、漏水量のデータチェック等)

自主的調査(延べ人数): 合計 19名

土砂崩れ復旧「時間かかる」
深見地区への市道調査
独立行政法人「土木研究所」(茨城県つくば市)は21日、同市門前町深見地区に向かう海岸沿いの市道・深下深見線の土砂崩れ現場などを調査した。同研究所の藤沢和範・上席研究員によると、土砂は斜面上部だけが崩れていて恒久的対策には、上部に残った土砂を除く必要がある。一(施工期間は)ずいぶん時間がかかるだろう」とした。

地盤伸縮計などの観測データをしながら、斜面の安定性などを確認した結果、斜面の頂上付近から幅100m、高さ50m、厚さ20mにわたって斜面が崩落していた。廣次上席研究員は、「亀裂にそれほど変化が見られないなど、危険の度合いは低下している」としたが、「雨が降ると状況は変わる」と話した。

深見地区の集落を挟む南北の山にできた亀裂については、ボーリング調査の結果で判断したいとした。

図-1.5.1.1 地震による土砂崩れに対する今後の対応について指導内容を伝えた新聞記事(読売新聞、平成19年4月22日)



【能登有料道路の現地調査結果】



【能登島大橋橋脚の調査結果】



【国道 249 号八世乃（はせの）洞門の復旧に関する指導】



【国道 249 号八世乃（はせの）洞門内部の損傷調査】



【輪島市市道道下深見線落石事故の調査】



【斜面崩壊への応急対策（土のうの設置）とその効果の確認の様子】

写真－ 1.5.1.1 能登半島地震における被害調査と復旧指導の状況

(2) 北海道佐呂間町の竜巻における対応

平成 18 年 11 月 7 日に北海道佐呂間町若狭地区で竜巻が発生した。この竜巻により国道工事事務所兼現場作業員宿舎が倒壊するなどして死者 9 名、重軽傷者 31 名の惨事^{※2}となった。

土木研究所では、竜巻発生当日の夜には、職員を現地へ派遣し、被害状況の把握及び災害対策本部への適切な助言を行い、災害対応の技術的支援を行った（写真－1.5.1.2）。

また、(社)土木学会の「北海道佐呂間町竜巻緊急災害調査団」に参加し、被災した国道道路標識柱の倒壊メカニズムの解析に貢献した。



【竜巻で被害を受けた家屋等】

【現地調査の様子】

写真－1.5.1.2 北海道佐呂間町の竜巻による被害状況と現地調査

(3) 平成 18 年 7 月豪雨による天竜川堤防決壊における対応

平成 18 年 7 月豪雨では、平成 18 年 7 月 15 日以降、九州から東日本にのびた梅雨前線により、九州から関東地方の広い範囲で記録的な大雨となり、死者 28 名、負傷者 72 名が出た他、土砂災害や浸水被害も多発した^{※3}。

特に長野県内の被害は大きく、同県箕輪町松島北島地先では、7 月 19 日に豪雨により天竜川の水位が上昇し、約 60m にわたり堤防が決壊した。その後、上下流に侵食が拡大し、堤防決壊の範囲が 120m に及び、送電線の鉄塔へも影響を与え、田畑浸水、住宅や道路、鉄道への影響も懸念される事態となった^{※4}。

土木研究所は、国土交通省中部地方整備局からの要請を受けて職員を派遣し、被害状況把握、応急対策や警戒避難体制に関する助言から、災害の予見性や再発防止の観点からの被災メカニズムの分析に至るまで、多大な貢献をした（写真－1.5.1.3）。

※2 消防庁ホームページ 災害情報（平成 18 年 12 月 14 日）

※3 消防庁ホームページ 災害情報（平成 18 年 9 月 13 日）

※4 国土交通省中部地方整備局ホームページ

記者発表資料 梅雨前線に伴う中部地方整備局の天竜川（長野県箕輪町）における決壊について【速報】
（平成 18 年 7 月 19 日現在）



写真－1.5.1.3 豪雨で決壊した天竜川堤防の現地調査

(4) 韓国で発生した土砂災害における対応

平成18年7月、韓国東部の山間地域では、長雨と記録的な集中豪雨により、各地で大規模な土砂災害が発生した。(被災地の1つである平昌郡(ピョンチャンゲン)では5日間の連続雨量が793mmを記録した。これは、地域の平年の年間降水量1,200～1,500mmの半分以上に相当する降雨であった。)

この災害に対し、韓国防災協会の要請を受け、火山・土石流チームの職員が、平成18年8月27日から31日まで現地調査を行い、災害のメカニズムを分析するとともに、今後の対策として、砂防ダム建設の必要性、災害危険地区の住民のための対応について、日本での事例を交えながら効果的な方法を助言・指導した(写真－1.5.1.4)。

土木研究所職員の技術指導の内容は、韓国の新聞(ハンギョレ新聞)にも取り上げられた(図－1.5.1.2)。この技術指導が高い評価を受け、韓国防災協会との間の研究協力協定締結につながった。



写真－1.5.1.4 韓国で発生した土砂災害に対する現地調査と対策についての指導



土木研究所職員の指導内容を伝えた部分

【砂防ダムの重要性について示された記事 (平成 18年 9月 3日ハンギョレ新聞)】

その日、砂防ダムが運命を分けた

麟蹄邑（インジェウプ）の二つの村「オドゥウォン里」は生き延び、「徳山（トクサン）里」は惨劇

江原道（カンウォンドー）麟蹄（インジェ）郡麟蹄邑のオドゥウォン里と徳山（トクサン）里は、水害予防の重要性を気づかせてくれた良い事例である。

麟蹄（インジェ）郡は、昨年、2億600万ウォン^{訳注1}をかけて、オドゥウォン里の集落の裏側の渓谷に、砂防ダム的一种である「バットレス・ダム」を建設した。幅38m、高さ6.5mのこのダムは、洪水と土砂災害により流されて来た木（流木）を防ぐためのものだ。麟蹄郡の予想は的中し、7月の集中豪雨にも、オドゥウォン里はまったく被害を受けなかった。郡は、1986年から20箇所に砂防ダムを造ったが、これらの地域では、今回の水害の際にほとんど被害が発生しなかった。

栗原淳一研究員は、「砂防ダムを適切な位置にきちんと設置している」とし、「しかし、効果を極大化しようとするならば、このダムを通過する砂や石を防ぐためのコンクリート・ダムをもう一つ建設しなければならぬ」と強調した。麟蹄郡庁のユ・ヨンヒョン山林緑地課長も「砂防ダムは、一つでは不十分で、二つ以上がセットで建設されなければならない」とし、「予算が確保されれば、下流にコンクリート・ダムを建設する計画」だと語った。

他方、徳山（トクサン）里は、集落の裏の渓谷で斜面崩壊と土石流が発生し、住民2名が亡くなり、1名が行方不明という被害を被った。集落の中央には、幅3m程度の小川があったが、流木と土石が小川に溢れて、民家を襲った。いつもは、水がちよろちよろ流れていた小さな溪流だったので、住民達はまったく事態を予想できなかった。

麟蹄郡は、この溪流の幅が適正値である30mにはるかに及ばない5mに過ぎず、砂防ダムを設置しなかったが、今回の水害の後、上流の渓谷が10倍程度広がったことに伴い、砂防ダムを建設することに決定した。

麟蹄/キム・ハクチュン記者

【ハンギョレ新聞に掲載された記事（左の写真）の内容（周藤利一：訳）の一部】

図-1.5.1.2 土木研究所職員の技術指導に関する韓国紙の報道

(5) その他の災害時対応

上述の大規模災害以外でも、国や地方公共団体より要請を受け、現地調査、安全性照査、復旧・対策方法の指導等を積極的に行った（表-1.5.1.3）。

例えば、平成18年5月12日から13日にかけて、岐阜県揖斐川町東横山地区で幅約150m、高さ約90mの地すべりが発生し、崩落土砂の一部が揖斐川に流入した際には、岐阜県からの要請を受けて現地調査を行い、その後の梅雨期や台風シーズンの降雨への備えも視野に入れ、応急対策や引き続き地すべりの監視を行うことの重要性やその方法について、指導・助言した。

平成18年5月28日に北海道千歳市支笏湖畔で連続雨量約130mmを記録、午後6時30分過ぎに一般国道453号支笏湖畔において両側車線を塞ぐ土砂災害が発生し、通行止めとなった際には、北海道開発局札幌開発建設部の依頼を受け、翌朝早くに現地に向かい調査を実施した。その現地調査結果をもとに災害のメカニズムについて分析し、対策として仮設防護柵の設置、浮石除去の助言・指導を行う等、迅速な対応を行っている。

表－1.5.1.3 災害時技術指導派遣実績例

派遣期間・場所	災害の概要および技術指導・調査の実施内容
①平成 18 年 5 月 12 日～ 14 日、20 日 岐阜県揖斐川町	【地すべり、依頼元：地方公共団体】 岐阜県揖斐川町東横山地区において、幅約 150m × 高さ約 90m にわたる地すべりが発生し、土砂によって町道下山線が分断され、崩落土砂の一部が揖斐川に流入した。この災害に対し、岐阜県より要請を受け、現地調査および検討会議に参加、地すべり発生の要因を分析し、応急対策について指導・助言を行った。
②平成 18 年 5 月 29 日 北海道千歳市支笏湖畔沿い 一般国道 453 号	【表層崩壊、依頼元：国】 北海道千歳市支笏湖畔沿いにおいて表層崩壊が発生し、一般国道 453 号が通行止めとなった。この現場において、現地調査を実施し、今後の対処方針等について技術的見地から指導・助言を行った。
③平成 18 年 6 月 14 日～ 15 日 沖縄県中城村安里地内	【地すべり、依頼元：地方公共団体】 沖縄県中城村安里地内において、梅雨前線の影響による降雨で、幅約 50m × 長さ約 200m の地すべりが発生、中城村道坂田線や県道 35 号線が押し流され、下流の集落等が危険にさらされた。この災害に対し、沖縄県より要請を受けて、現地調査および被災箇所における応急・復旧工法についての技術指導を行った。
④平成 18 年 7 月 19 日～ 25 日 長野県岡谷市	【土石流、依頼元：地方公共団体】 長野県岡谷市において、梅雨前線による豪雨の影響で、土石流が発生し、住宅が押し流される等の被害が発生した。この災害で、長野県より要請を受け、災害状況の現地調査を行うとともに、緊急の対応策、災害現場での警戒避難体制について助言・指導を行った。
⑤平成 18 年 8 月 21 日 北海道むかわ町 米原・沙流郡平取町平賀	【道路のり面崩壊、依頼元：国】 日高自動車道鷗川 IC ～日高富川 IC 間で、切土のり面および盛土のり面の崩壊の実態把握のため、現地調査に参加した。崩壊原因としては、豪雨による表流水の集中、植生工の活着不良、凍上による表層のゆるみなどが考えられ、対策工、調査方針について技術的見地から指導・助言を行った。
⑥平成 18 年 8 月 22 日 北海道平取町	【豪雨災害：地方公共団体】 平成 15 年 8 月に土木学会調査団として災害状況を調査した沙流川流域において、平成 18 年 8 月にも、ほぼ同規模の豪雨があった。そこで、現地において目視による土砂・流木災害発生状況の調査を行い、さらに陸域観測技術衛星 ALOS (宇宙研究開発機構 (JAXA) による提供) の画像を入手して斜面崩壊地の状況を確認し、その調査結果に基づき今後の対応等について技術指導を行った。
⑦平成 18 年 10 月 7 日 秋田県大仙市花館字 東裏地地内	【落橋事故、依頼元：国】 秋田県大仙市の一般国道 13 号大曲バイパスにおいて、架設中の高架橋の桁が落下する事故が発生した。この事故に関して、現地調査を行い、原因の分析等技術指導を行った。
⑧平成 19 年 1 月 30 日～ 31 日 奈良県北上山村西原地内	【崩土事故、依頼元：地方公共団体】 奈良県北上山村の国道 169 号の道路脇で土砂災害が発生、自動車を直撃し、死者 3 名を出す惨事となった。この現場斜面を詳細に調査し、長い年月を経て地表面が風化したことが原因と推定、トンネルを作る等の今後の対策の必要性を助言した。

■土木技術全般に係る技術指導

災害時以外にも、現場が抱える技術的課題に対し、施工、地盤、耐震、河川・ダム等、多岐の分野にわたり技術指導を行った（表－1.5.1.4）。18年度の指導件数は2,656件と13年度の独立行政法人化後、2番目に多い件数となった。

表－1.5.1.4 技術指導実績例

技術指導の分野	技術指導の実施例	件数
機械・施工技術・コンクリート構造物	○情報化施工 ○擁壁の設計 ○コンクリート構造物の非破壊検査 ○コンクリート構造物の維持管理	220
新材料・地盤・地質	○ダムの地質・基礎地盤 ○凍結防止剤の自然環境への影響 ○土壌のダイオキシン汚染対策	359
耐震技術	○河川構造物の耐震 ○道路・土工の耐震	52
河川・下水道	○水環境アセスメント ○ダムの水質	361
ダム・水理	○ダムの堆砂 ○ダムの洪水吐き ○ダムの周辺環境 ○電力ダムの安全性評価	536
土砂災害	○土砂災害警戒避難基準雨量の設定 ○地すべり防止・対策	197
道路技術	○舗装の維持・管理 ○トンネルの補修・補強	74
橋梁	○鋼橋の疲労対策 ○橋梁の補修・補強 ○構造物基礎の耐震補強	133
寒地構造・耐寒材料・寒地地盤・防災地質	○重金属汚染対策 ○複合横断函渠 ○泥炭地盤対策 ○凍結防止剤によるコンクリートの劣化対策	268
寒地河川・水環境保全・寒冷沿岸域・水産土木	○波力の算定方法 ○津波の河川遡上 ○河畔林対策 ○漂砂現象の影響	147
寒地交通・雪氷・寒地道路保全	○路面の凍結防止剤 ○交通事故分析システム ○道路吹雪対策マニュアル ○排水性舗装	292
資源保全・水利基盤・水素地域利用	○バイオガスプラント ○農業用水路の機能診断	17
合計		2,656件

(17年度合計 2,721件)
(16年度合計 2,183件)
(15年度合計 2,334件)
(14年度合計 1,438件)
(13年度合計 1,110件)

(1) 電力ダムのデータ改ざん等への対応

電力会社が保有するダムにおいて、データ改ざん、不法な構造変更等が発覚した。国土交通省の要請を受け、土木研究所は、土用ダム（中国電力）、上来沢ダム、野反ダム（ともに東京電力）における現地立入検査に参加するとともに、その後の提出書類の審査等を通して安全性評価を行った（写真－1.5.1.5および表－1.5.1.5）。これらの活動を通して、国土交通省による河川管理行為を支援した。



写真－1.5.1.5 不正のあったダムに関する現地立入検査の様子

表－1.5.1.5 不正のあったダムに関する現地立入検査結果の反映状況

ダム名 (所在県)	電力会社	不正の内容	現地立入検査結果とその反映状況
土用ダム (岡山県)	中国電力	平成4～9年にかけて、ダムの安定性の重要な指標となる堤体沈下量とたわみ量を改ざんして河川管理者に報告していた。	河川管理者（中国地方整備局）は、中国電力に対し、ダムの適正管理のための点検、職員研修等を含む自己点検計画の提出を命じた。 また、今後10年間を検証期間とし、第三者による堤体の安全性点検を行い、その結果を報告することを命じた。
上来沢川 ダム (山梨県)	東京電力	ダム堤体を貫通する排砂管を河川法による手続きを経ずに付け替えた。 ダム定期検査においてもその事実を隠ぺい（図面、工事履歴）していた。 工事の施工管理の記録も不十分で、ダムの安全性の確認ができていない。	河川管理者（関東地方整備局）は、東京電力に対し、安全性確保のための是正計画を策定し、当該計画を踏まえた改築に係る法に基づく申請を行うこと、安全性が確認されるまでの間、同ダムの使用を停止すること、今後10年間をダム管理の適正性の検証期間として、第三者による点検を行い、その結果を報告することを命じた。
野反ダム (群馬県)	東京電力	水利使用規則に基づいて報告すべきダムの変形計測値を河川管理者に報告する際、平成2～16年まで積雪のために傾斜した堤体変形量計測用の基準杭を修繕せず、補正値を報告していた。	河川管理者（北陸地方整備局）は、東京電力に対し、ダムの適正管理のための点検、職員研修等を含む自己点検計画の提出を命じた。 また、今後10年間を検証期間とし、第三者による堤体の安全性点検を行い、その結果を報告することを命じた。

(2) 共同利用型バイオガスシステム計画作りの技術指導

寒地土木研究所では、16年度までの特別研究「積雪寒冷地における環境・資源循環プロジェクト」の成果等から、「積雪寒冷地における乳牛ふん尿を対象とした共同利用型バイオガスシステム導入の参考資料」(平成18年3月)を作成している。

この参考資料を用いて、平成19年2月に網走市・帯広市で、バイオガスシステムの計画作成方法、プラントの技術的課題と改善、乳牛ふん尿以外の有機性資源受け入れによる経営収支改善などに重点をおいた説明会を開催した。当日は、開発建設部・支庁・自治体・JAから、両開催地であわせて約100名の参加者があった(写真-1.5.1.6)。



【説明会の様子】

【参考資料】

写真-1.5.1.6 帯広会場における説明会の様子と資料

(3) 防災訓練時のアドバイス、住民への啓蒙活動

毎年6月の「土砂災害防止月間」の取り組みの一環として、土砂災害に対する防災訓練が全国各都道府県で行われた。新潟県では、平成18年6月11日に妙高市において県および市の主催により実施され、現地対策本部設置、情報収集、住民避難、映像衛星送信などが行われた。

この防災訓練に土木研究所の職員がアドバイザーとして参加するとともに、防災訓練終了後、地元住民を対象に実施された防災講習会において講演を行い、災害に対する日頃の備え等を伝えた(写真-1.5.1.7)。



【防災訓練のアドバイザーとして参加】

【地元住民を対象に実施した講習会の様子】

写真-1.5.1.7 防災訓練への参加を通じた地域防災への貢献の様子

■技術委員会への参画・研修への講師派遣

上述の技術指導の他、技術委員会への参画 1,612 件、講演会及び研修における講師派遣 403 件を行い、共に独立行政法人へ移行した 13 年度以降、最多の件数となった。

国土交通省地方整備局や地方公共団体等の行政機関、関係学会などの技術委員会では、公共事業のコスト縮減や環境保全について検討する等の行政支援を行った（表－1.5.1.6 および表－1.5.1.7）。

また、講演会及び研修講師としては、土木研究所が有する技術情報や研究成果を普及させるとともに、国や地方公共団体等の技術者の育成にも貢献した（表－1.5.1.8 および表－1.5.1.9）。

表－1.5.1.6 18 年度における技術委員会への参画状況

	中央省庁	地方公共団体	事業団	独立行政法人	大学	社団法人	財団法人	研究会等	計
件数	172	84	2	39	13	722	455	25	1,612

(17 年度：1,560 件)

(16 年度：1,467 件)

(15 年度：1,197 件)

(14 年度：1,194 件)

(13 年度：990 件)

表－1.5.1.7 技術委員会への参画例

依頼元		委員会名
中央省庁	国土交通省	圏央道利根川渡河橋及び取付高架橋設計VE検討委員会、伊勢湾口道路技術調査委員会、志戸坂峠道路毛谷トンネル変状対策検討委員会、美和ダム再開発湖内堆砂対策施設設計VE検討委員会、嘉瀬川ダムRCD工法合理化検討会、天ヶ瀬ダム放流能力増強に係る既存施設有効活用技術検討委員会、成瀬ダム技術検討会、阿賀川掘削土対策検討委員会、複合地盤基礎工法専門委員会、北海道での岩盤計測に関する調査技術検討委員会、京阪第二外環状道路調子地区周辺地下水検討委員会、網走湖水環境改善施策検討委員会、宗谷地域農地防災事業検討委員会
	環境省	土壌のダイオキシン類調査測定方法に関する検討会
	経済産業省	久慈粘土鉱山の露天掘採場崩壊に係わる検討委員会
	厚生労働省	水道水源等における生理活性物質の測定と制御に関する検討会
地方公共団体	北海道	道央都市圏総合都市交通体系調査協議会、創成橋保存技術検討委員会、中標津空港技術検討委員会
	秋田県	草生津川八柳橋橋脚変状対策検討委員会
	宮城県	大倉ダム洪水吐きゲート異常動作調査会議
	千葉県	江戸川第一終末処理場施設検討委員会
	静岡県	佐鳴湖浄化対策専門委員会
	岡山県	日生大橋景観・形式検討委員会
	佐賀県	東名遺跡保存検討委員会
	札幌市 帯広市	創成橋保存技術検討委員会 帯広空港技術助言委員会
事業団	日本下水道事業団	アセットマネジメント手法導入検討委員会
独立行政法人	国際協力機構	コロンビア国地すべり・洪水のモニタリングおよび早期警報システムにかかる調査国内支援委員会
	国立環境研究所	土石系資源循環システムの構築に向けたワーキング
	防災科学技術研究所	橋梁耐震実験研究実行部会
大学	北海道大学	平成18年度先端技術を活用した農林水産研究高度化事業「寒冷地での実用化をめざした人工湿地浄化システムの確立」推進会議
	大阪大学	鋼橋の強度評価法に関する(USSB)研究会
社団法人	地盤工学会	基礎構造の設計に関わる新技術評価に関する研究委員会、実務設計における地盤数値解析の適正な利用のための調査委員会
	土木学会	土木学会コンクリート委員会コンクリートの表面被覆および表面改質技術研究小委員会、グリーン購入法の公共工事の技術審査に関わる運用方針検討委員会
	日本道路協会	橋梁委員会、トンネル委員会、舗装委員会、道路土工委員会
	日本下水道協会	管路施設の更生工法に関する検討委員会
	全国防災協会	地すべり災害復旧技術研究会
	日本非破壊検査協会	鉄筋コンクリート構造物の非破壊試験特別研究委員会
	日本コンクリート工学会	凍害と耐久性設計研究委員会、高強度コンクリート構造物の構造性能研究委員会
	寒地港湾技術研究センター	小型船を対象とした外郭施設計画調査ガイドライン検討会
	雪センター	効率的な凍結防止剤散布方法に関する検討委員会
日本雪水学会	日本雪水学会雪崩分科会	

社団法人	日本トンネル技術協会	北海道新幹線トンネル施工技術委員会
	雨水貯留浸透技術協会	「柳瀬川流域水循環マスタープラン」推進協議会
	北海道栽培漁業振興公社	胆振海岸保全対策水産部会
	海洋架橋・橋梁調査会	日本橋の保存と管理に関する検討委員会
財団法人	国土技術研究センター	建設工事事故対策検討委員会
	高速道路技術センター	第二東名高速道路富士市内建設用地における汚染土壌の処理に関する検討委員会、増厚床版の補修に関する技術検討委員会
	道路保全技術センター	道路防災マネジメント検討委員会
	河川環境管理財団	流木災害軽減対策と河川樹木管理に関する総合的研究
	沿岸技術研究センター	東京港臨海大橋（仮称）基礎工 / 廃棄物地盤検討分科会
	砂防・地すべり技術センター	浅間山火山砂防計画検討委員会
	土木研究センター	土のうを用いた補強土工法の技術基準に関する検討委員会
	港湾空港建設技術サービスセンター	積雪寒冷地空港高質化検討委員会
	下水道新技術推進機構	マンホール浮上防止対策技術検討委員会
	日本水土総合研究所	性能規定化技術検討委員会水利システム分科会
	リバーフロント整備センター	河川生態学術研究会
	ダム技術センター	ダム構造・設計等検討委員会
	ダム水源地環境整備センター	矢作ダム堰堤改良技術検討委員会
北海道土木技術会	トンネル研究委員会	
研究会等	リアルタイム地震情報利用協議会	平成18年度「分野別リアルタイム地震情報利用の調査・研究」ワーキンググループ（ダム防災対応分科会）

表－1.5.1.8 18年度における講師派遣実施状況

	中央省庁	地方公共団体	独立行政法人	大学	社団法人	財団法人	研究会等	計
件数	122	7	67	13	62	103	29	403

(17年度：380件)
(16年度：388件)
(15年度：364件)
(14年度：331件)
(13年度：331件)

表－1.5.1.9 講師派遣実施例

依 頼 元		研 修 科 目 名	
中央 省庁	国土交通省	国土交通大学校	「電気通信」「道路計画」「道路構造物設計」「道路環境」「河川構造物設計」「河川環境Ⅰ」「河川環境Ⅱ」「専門課程ダム」「砂防」「施工企画」「新技術活用」「建設生産システム（工事監督・検査）」研修
		地方整備局	非破壊試験を用いたコンクリート構造物の品質管理手法 平成18年度 実践研修「橋梁マネジメント」
		北海道開発局	農業土木設計施工技術講習会
	財務省	平成18年度予算実地監査事務研修	
	内閣府総合科学技術会議	平成17年度科学技術連携施策群「水素利用/燃料電池」対象施策事業に係る成果報告会	
地方 公共 団体	高知県	土木構造物の耐震対策についての研修会	
	愛知県	平成18年度農業土木技術職員研修	
独立 行政 法人	防災科学技術研究所	「発展途上国向けの洪水予警報システム開発について」のセミナー	
	水資源機構	平成18年度水質管理特別研修	
	国際協力事業団	「下水道経営」「下水道技術・都市排水」「橋梁総合」「リモートセンシング技術研修」「大都市地震災害軽減のための総合戦略」「火山学・総合土砂災害対策」「建設事業における環境保全対策」「公共事業の計画・管理・評価」「建設技術の開発・応用セミナー」に関する研修	
大学	北海道大学	土木工学とくらしの関わり	
	早稲田大学	「循環型社会システムの構築」に関する講義	
社団 法人	日本道路協会	道路技術講習会「舗装技術の最近の動向」	
	全国防災協会	平成18年度災害復旧技術専門家講習会	
	日本下水道協会	「下水道施設の耐震対策指針と解説」及び「下水道施設の地震対策マニュアル」説明会	
	農業土木学会農地保全研究部会	農業土木学会農地保全研究集会	
	土木学会	土壌・地下水汚染対策講習会	
	地盤工学会	建設・産業副産物の地盤工学的有効利用説明会 寒冷地における凍上被害とその対策－古くて新しい凍上の話－講習会	
	物理探査学会	「老朽化吹付け法面の調査・対策の手引き」講習会	
日本大ダム会議	ダム技術講演討論会		
財団 法人	全国建設研修センター	「ダム管理」「ダム管理主任技術者」「ダム工事技術者」「河川計画・環境」「河川構造物設計」「砂防一般」「砂防等計画設計」「地すべり防止技術」「補強土工法」「トンネル補強・補修」「ナトム積算」「道路舗装」「橋梁設計」「橋梁維持補修」「コンクリート構造物の維持管理・補修」「土木構造物耐震技術」研修	
	道路保全技術センター	道路防災点検・地区講習会	
	土木研究センター	地震に強い道路橋設計講習会	
	北海道農業近代化技術研究センター	2007 農業技術セミナー / 農村計画学会北海道地区セミナー	
	北海道開発協会	平成18年度建設事業専門研修会	
	北海道道路管理技術センター	橋梁マネジメント現場支援セミナー	
地球システム総合研究所	トンネル講演会		
研究 会等	日本エルガード協会	コンクリート構造物の塩害劣化対策と電気防食技術の動向	
	日本石灰協会	石灰安定処理セミナー	
	水素吸蔵合金アクチュエーター（MHA）活用研究会	「地域水素エネルギー利用」講演会	
	北海道土壌肥料協議会	平成18年度北海道土除肥料協議会現地検討会ミニシンポジウム	
	北海道 ITS 推進フォーラム	北海道 ITS 推進フォーラム講演会	
湿原ワークショップ企画委員会	第7回湿原ワークショップ		

コラム 東名遺跡保存検討委員会への参加

佐賀県導水事業の一環で、洪水調節を行うための施設として建設中である巨勢川調整池（面積約55ha）の掘削工事中に縄文時代早期（約7,000年前）の貝塚が発見されました。この貝塚は、東名（ひがしみょう）遺跡と呼ばれ、国内最大級の規模を有し、貯蔵穴や編みかご、櫛、櫓等が発掘され、当時を知る遺跡として、より良好な状態での保存が望まれました。

そこで、国土交通省佐賀河川総合開発工事事務所と佐賀市の主催で、考古学、地質、地下水、地盤工学等の専門家および行政担当者から構成される「東名遺跡保存検討委員会」が設立され、調整池の治水機能確保を前提に、遺跡にとって望ましい環境を土壌特性や地下水特性により推定し、遺跡の保存環境を整備するための検討が行われました。

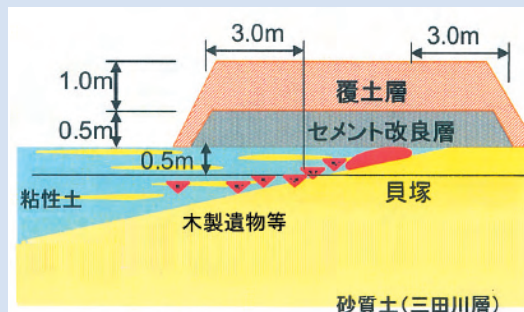
この委員会に土木研究所地質チームの職員が参加し、周辺土壌の酸化による遺跡の劣化を防ぐ対策として、遺跡の上部を覆土し、大気中の酸素や溶存酸素を含む地下水や雨水の流入を遮断する方法が提案され、遺跡上面を透水性を制御したセメント改良土で覆い、さらに乾湿繰り返しによるひび割れ防止のため、セメント改良土の上にも覆土を行う対策が採用されました。

平成18年6月に覆土の施工が開始され、施工中の段階から周辺土壌、地下水環境のモニタリングを行い、施工後も定期的に土壌の酸性度、水分、温度のデータを取っています。施工後には、地下水の溶存酸素量が減少し、覆土の施工が妥当であったことが確認されました。

調整池の施工中という時間的制約の中で、治水事業と遺跡の保存の両立という困難な課題に、土木研究所職員の技術指導が活かされました。



発掘された貯蔵穴と編みかご・木製鉢
(写真：佐賀市教育委員会・
国土交通省佐賀河川総合開発工事事務所)



遺跡保存対策のイメージ



試験施工の概念図

コラム コンクリート構造物の非破壊検査法に関する技術者認定制度の構築

平成18年9月に出された国土交通省の通達「微破壊・非破壊試験を用いたコンクリートの強度測定の実行について」では、コンクリート構造物の品質の確保を一層図るとともに、監督・検査を充実させるため、微破壊・非破壊試験を用いてコンクリート構造物の強度が適正に確保されていることを確認することが示されました。

また、この通達に基づく「微破壊・非破壊試験によるコンクリート構造物の強度測定実行要領(案)」において、非破壊試験方法の「超音波法」及び「衝撃弾性波法(表面2点法)」については、測定者要件として、土木研究所が行う講習会の受講義務が明記されました。

これを受けて、土木研究所では、非破壊試験方法に関して、講義および実技演習からなる講習会を実施し、講習会の最後に実技試験を実施して、コンクリート構造物の強度測定に必要な技術を習得したと判断された者に受講証明書を発行する制度を構築しました。この受講証明書を保有することにより、工事現場での強度測定が可能となりました。

18年度内には、強度測定を行う業者等から希望を募り、講習会を5回開催し、表面2点法で64人、超音波法で72人に受講証明書を発行しました。

今後も講習会の主催を通じて、非破壊試験方法を普及させ、コンクリート構造物について適正な強度測定を行うことのできる技術者を認定する取り組みを続けていく予定です。

土木研究所講習会の受講者及び合格者数

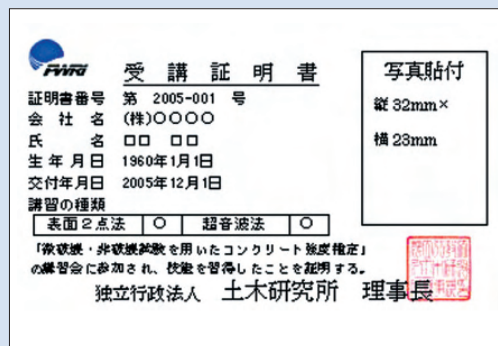
開催回数	開催日	受講者数 (合格者数)	
		表面2点法	超音波法
第1回	11月28日～30日	13 (11)	15 (15)
第2回	12月21日～22日	15 (13)	14 (12)
第3回	1月24日～26日	11 (11)	14 (14)
第4回	2月22日～23日	14 (13)	15 (15)
第5回	3月14日～16日	17 (16)	17 (16)
計		70 (64)	75 (72)



講義の様子



実技演習の様子



受講証明書

■現地講習会

北海道開発の推進という視点に立った研究成果を普及し、技術情報が効率的に活用され、継承されていくことに寄与するため、国土交通省北海道開発局との共催で現地講習会を開催している（写真－1.5.1.8）。

18年度は北海道内10箇所において要望のあった23テーマを発表し、約380名の参加者を得た（表－1.5.1.10）。このうち43%は民間からの参加者であり、現地講習会終了後にアンケートを実施した結果、「内容はわかりやすく現場に活用できる講習内容であった」等の回答が得られ、その目的を果たしていることが確認できた。また、アンケートからは、最新の成果についての報告が求められていることも判明し、次回以降の開催に向けて検討していくこととしている。



写真－1.5.1.8 現地講習会の様子

表－1.5.1.10 現地講習会のテーマ

担当チーム	テーマ
寒地構造	橋梁維持管理システムについて
	合理化橋梁（開断面鋼箱桁）について
耐寒材料	厳しい環境下におけるコンクリートの耐久性向上
	積雪寒冷地におけるコンクリート構造物の凍害・塩害の予測と対策
寒地地盤	切土のり面崩壊事例と対策工法・現場監督のポイント
	盛土の施工管理のポイント
	泥炭性軟弱地盤対策工における最近の話題
	環境に配慮したすき取り物による道路緑化について
防災地質	軟弱地盤箇所における盛土施工管理手法について
	建設発生土に含まれる有害物質流出の評価方法について
寒冷沿岸域	防風雪施設の効果と設計上の課題
	上部斜面堤の水理特性
水産土木	磯焼け海域における藻場造成の取り組み
	海洋環境と生物との関係について
寒地交通	ランブルストリップスの整備及び区画線の維持管理基準の作成
	冬期路面管理
	地域特性を考慮した効果的かつ効率的な交通事故対策
雪氷	道路防雪林の造成と維持管理
寒地道路保全	積雪寒冷地におけるアスファルト舗装の現状と課題について
	舗装の性能規定と性能評価法について
資源保全	泥炭農地の課題と対策
水利基盤	泥炭性軟弱地盤におけるジオグリッドを用いた農業用管水路の浮上防止について
	コンクリート開水路の補修工法について

(18年度：10箇所・23テーマ)
 (17年度：11箇所・23テーマ)
 (16年度：10箇所・26テーマ)
 (15年度：9箇所・27テーマ)
 (14年度：10箇所・29テーマ)
 (13年度：5箇所・34テーマ)

中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

18年度においては、災害時をはじめとする土木技術全般にわたり技術指導を積極的に展開した。

災害時の技術指導については、能登半島地震や北海道佐呂間町の竜巻、天竜川堤防決壊等多くの災害時に国や地方公共団体からの要請に対し、延べ100人の職員を現地に派遣し、責務を果たした。

特に、能登半島地震については、国や地方公共団体からの要請により、地震直後の現地調査や復旧対策の指導にあたりると共に、技術検討委員会等の委員として、早期復旧に向けてのアドバイスを行う等、多大の貢献を行ったことは特筆に値する。

また、韓国で発生した土砂災害に対し、韓国防災協会からの要請を受け、職員が現地調査に赴き、対策方法の指導・助言を行い、その模様が韓国の新聞にも取り上げられた。

土木技術全般に対する技術指導2,656件は、13年度の独立行政法人化後で2番目に多い件数となった。技術委員会への参画1,612件、研修への講師としての派遣403件についてはいずれも独立行政法人化後で最多の件数となった。また、社会的に高い関心を集めた電力ダムのデータ改ざん問題に対しては、国からの要請を受け、現地立入検査に参加し、安全性評価を行う等の技術的支援を行った。

また、国土交通省の通達により、コンクリート構造物の非破壊検査方法の講習機関に土木研究所が指定されたため、速やかに講習会を開始し、合格者に受講証明書を発行する等の業務を的確に実施した。

さらに、国土交通省北海道開発局との共催で北海道内10箇所において現地講習会を開催し、北海道開発の推進に貢献した。

次年度以降も、技術的知見に基づく技術指導を積極的かつ的確に行うことにより、中期目標は達成できると考えている。

(5) 技術の指導及び研究成果の普及

②研究成果等の普及

ア) 研究成果のとりまとめ方針及び迅速かつ広範な普及のための体制整備

中期目標

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、研究成果発表会、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果を広く提供すること。

また、(1)①の重点的研究開発の成果の他、(1)②の研究開発及び(2)から(4)の研究活動並びに(5)①の技術指導等を通じて得られた重要な成果については、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等の業務に反映するため、容易に活用しうる形態によりまとめること。

さらに、研究成果の国際的な普及や規格の国際標準化等に対応すること等により、アジアをはじめとした世界への貢献に努めること。

中期計画

研究成果の普及については、重点プロジェクト研究をはじめとする重要な研究については、その成果を土木研究所報告にとりまとめるとともに、公開の成果発表会を開催する。また、研究所の研究成果発表会を年2回以上開催する。さらに研究開発及びその成果に関する情報はじめ、研究所としての研究開発の状況、成果もできる限り早期に電子情報として広く提供する。その際、インターネットの活用等により、アクセス機会の拡大を図り、研究成果の広範な普及に努めることとし、寒地土木技術情報センターについては、インターネットによる図書検索・論文検索システムの充実といった一層の利便性向上を図る。

特に、積雪寒冷に適応した社会資本整備に係わる研究開発成果については、その他の活用可能な地域に対する普及のための活動を積極的に実施する。

また、一般市民を対象とした研究施設の一般公開をつくばと札幌においてそれぞれ年1回実施するとともに、その他の研究センターや構外施設等についても随時一般市民に公開するよう努める。

年度計画

研究所の研究成果は、逐次、土木研究所報告、土木研究所資料、月報等の刊行物としてとりまとめ、積極的に公表する。特に、前中期目標期間に実施した重点プロジェクト研究等については、その成果を報告書としてとりまとめ、公表する。

研究所がこれまで刊行した出版物、学会誌に発表した論文、取得特許等について、研究所ホームページ上で提供する情報を充実させ、利用者の利便性の向上を図る。

研究所講演会等の研究成果報告会については、統合の効果を発揮させながら、講演内容を吟味し、東京と札幌において実施する。さらに、共同研究等によって開発した新技術の発表会(新技術ショーケース)を東京及び他の都市において共同研究者の参画も得て開催する。また、科学技術週間(4月)、国土交通Day(7月)、土木の日(11月)の行事の一環等により、一般市民を対象とした研究施設の一般公開をつくばと札幌において実施する。なお、講演会や一般公開等の実施にあつ

ては、前年度までにアンケート等において寄せられた意見を踏まえ、開催時期、アナウンスの方法を再考し、より効果的な情報発信となるよう発展させる。

■年度計画における目標設定の考え方

ホームページ、刊行物を媒体とする技術情報等の発信、または、講演会やイベント等の催事開催を通じて、研究成果の周知や研究所に対する理解を得られるよう取り組むこととした。

■平成18年度における取り組み

■研究成果の刊行物やホームページによる情報提供

研究成果を広く周知するための発信手段として、刊行物による公表とホームページによる公表に取り組んでいる。18年度の実績は以下の通りである。

(1) 刊行物の発刊

①土木研究所報告等の刊行物の発刊

研究成果は、その成果の特性によって下表に示す刊行物のカテゴリーに分類・発刊し、公表される。18年度の発刊実績は表-1.5.2.1の通りであり、写真-1.5.2.1はその刊行物の一例である。同表に示すように、土木研究所資料及び共同研究報告書の18年度発刊数は前年度に比べて増加しており、実用のための研究の集大成がなされたといえる。

表-1.5.2.1 土木研究所刊行物の名称、記載内容及び18年度の発刊数

刊行物の名称	刊行物の内容	発刊数	詳細
土木研究所報告	土木研究所が実施した研究のうち、特に有益な研究成果を対象とするもの。	2 (2)	参考資料-9-①
土木研究所資料	土木研究所が実施した研究の成果普及・データの蓄積を目的として、調査、研究の成果を総合的にとりまとめたもの。	41 (24)	参考資料-9-②
共同研究報告書	土木研究所が実施した共同研究の成果普及を目的として、共同研究の成果を総合的にとりまとめたもの。	19 (6)	参考資料-9-③
重点プロジェクト研究報告書	重点プロジェクト研究の研究成果をとりまとめたもの。	1 (1)	-
土木研究所成果報告書	当該年度に終了した研究成果をとりまとめたもの。	1 (1)	-
土木研究所年報	当該年度に土木研究所が実施した調査、試験研究及びこれらに関する活動等をとりまとめたもの。	1 (1)	-
寒地土木研究所月報	北海道の開発の推進に資すること及び寒地土木研究所に対する理解を深めてもらうことを目的として、寒地土木研究所の研究成果や研究活動等を紹介するもの。	13 (13)	参考資料-9-④

表中 () 内の数値は17年度の発刊数である。



写真－1.5.2.1 土木研究所刊行物の一例

これら刊行物のうち、土木研究所資料第4042号「低品質骨材を使用したコンクリート乾湿繰返し抵抗性に関する検討」については、土木学会発行「2007年制定 コンクリート標準仕方書 [基準編]」に引用され、コンクリート構造物の分野において標準的に利用されることとなり、土木コンクリート構造物の品質向上を通じた、安全・安心の確保に貢献している。

②パンフレットの刊行

表－1.5.2.1に示す刊行物以外に、写真－1.5.2.2に示す土木研究所の組織概要及び研究内容を紹介するパンフレットの発刊を積極的に行った。このうち、土木技術や土木研究所の仕事内容がわかるような子供向けパンフレットを初めて作成し、土木の日の一般公開等で配布することにより研究所の理解促進に努めた。さらに、従来の日本語と英語を併記した土木研究所要覧を、英語版のみの独立した分冊として初めて発行することにより、内容の充実を図るとともに海外へのPRにも努めた。



写真－1.5.2.2 土木研究所発刊のパムフレット

③その他の刊行物

表－1.5.2.1に示す刊行物以外に、研究所の刊行物として、「雪崩・地すべり研究センターニュース」(年4回発行)、「ARRC NEWS(自然共生研究センターニュース)」(No.9発行)及び「ICHARM NEWS LETTER」(日本語、英語版年4回発行)を刊行した。また、「土木技術資料」((財)土木研究センター発行、月刊誌)の監修及び執筆を行い、報文は67件を掲載した。

(2) ホームページによる情報提供

研究成果の公表においてホームページは広報戦略上重要であり、利用者にとっても利便性が兼ね備わった手段である。18年度は、土木研究所のホームページの研究成果情報データベースシステムを更新し、土木研究所刊行物のうち土木研究所報告(独立行政法人化後の7巻)について、掲載論文の概要及びフルペーパーをホームページ上からアクセスできるようシステムの構築を行い、土木研究所報告に関する情報提供を開始した。

(3) 寒地土木技術情報センターからの情報発信

寒地土木研究所では、内外の研究者や技術者に対する寒地土木技術の研究情報ステーションとしての役割を果たすため、寒地土木技術に関する研究情報の収集や提供・管理等を行う機関として寒地土木技術情報センターを所内に設置し、寒地土木研究所の研究成果に加え一般図書を含めて91,762タイトルの蔵書の管理や貸出等を行っている。これらの蔵書に関する情報等は、図－1.5.2.1に示すように、インターネットを通じて検索可能であるとともに、同センターは常時一般開放している。18年度

は論文検索システムの更新に伴い発表論文及び刊行物等のPDFファイルを全文検索可能なものとする
ことで、利用者がより検索しやすいものとした。インターネットを通じた蔵書検索は約11,600件、同
センターの利用者は2,839人（外部利用者は約20%であり、その79%は建設コンサルタント関係者）で
あった。



図－1.5.2.1 寒地土木技術情報センターでの蔵書検索のためのホームページ

■研究成果報告のための講演会、新技術ショーケース等の開催

(1) 講演会の開催

研究成果を報告する講演会や、開発技術の普及や技術相談を行う新技術ショーケースを開催した。
つくば中央研究所と寒地土木研究所の両研究所が統合されたことを活かし、相互の講演会に研究者を
派遣するとともに、これまで寒地土木研究所では実施していなかった新技術ショーケースを札幌では
じめて開催した。

①土木研究所講演会

調査研究の成果や最近の土木技術に関する話題・動向等について幅広く紹介することを目的として、
昭和44年より毎年都内にて講演会を開催しており、18年度は第34回となる。18年度は10月27日に開催し、
当日は民間企業、地方公共団体等を中心に、435名の聴講者を得た。

講演内容としては、土木研究所のフェローとして独立行政法人日本学術振興会の外国人著名研究者
招へい事業により招聘したカリフォルニア大学浅野孝名誉教授が、水の再利用について基調講演した。
この他、前中期計画で取り組んだ重点プロジェクト研究の成果報告等を行うとともに、寒地土木研究
所からも研究成果報告を行った。

なお、講演会の内容については、参加者に対してアンケート調査を実施し、適宜講演テーマや運営
方法について見直しを行うとともに、できるかぎり時宜に応じた内容となるよう心がけている。アン
ケートには「次回も是非積極的に参加したい」、「年1回ではなく2回開催してほしい」等の回答が寄
せられ、関心と期待の大きさが窺える結果となっている。

表－1.5.2.2 土木研究所講演会講演内容

講演名	講演者
【基調講演】 持続可能な水資源としての排水再利用	カリフォルニア大学名誉教授 浅野 孝
【一般講演】 独立行政法人化後の研究活動について ～第1期の成果と第2期の展開方針～	企画部長 中野 正則
【重点プロジェクト研究成果報告1】 水環境における水質リスク評価に関する研究	水環境研究グループ上席研究員 鈴木 穰
【重点プロジェクト研究成果報告2】 土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究	耐震研究グループ長 松尾 修
【重点プロジェクト研究成果報告3】 構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究	道路技術研究グループ長 萩原 良二
【研究成果報告】 泥炭地盤における地盤改良と基礎工法に関する研究	寒地基礎技術研究グループ長 西川 純一
【一般講演】 新技術成果の普及について	技術推進本部長 見波 潔



写真－1.5.2.3 土木研究所講演会の開催状況

②寒地土木研究所講演会

積雪寒冷地等に係わる土木技術を広範に普及させることを目的に昭和61年より毎年開催しており、18年度は第20回となる。今回は、旧土木研究所では行っていた新技術ショーケースを、講演会と併せて札幌においても開催した。今年度は平成18年12月4日に開催し、当日は北海道全域から約620名もの参加者があった。そのうち60%以上が民間企業からの参加者であった。参加者に対してはアンケートを実施しており、90%以上の方から次回も参加したいなどの回答があった。これらの結果を分析して次回以降の運営方法の見直しを図っていく考えである。

表－1.5.2.3 寒地土木研究所講演会講演内容

講演名	講演者
地球温暖化と異常気象 ～地球シミュレータから学ぶもの～	東京大学気候システム研究センター 教授 木本 昌秀
実務者のための洪水予測計算 ～短期間で習熟できるシステム～	寒地水圏研究グループ寒地河川チーム 研究員 安田 浩保
共同利用型バイオガスプラントによる地域バイオマスの循環利用 ～家畜ふん尿からエネルギーと肥料を作る～	寒地農業基盤研究グループ資源保全チーム 総括主任研究員 横濱 充宏
コスト縮減に寄与する複合構造横断函渠工の設計と施工	寒地基礎技術研究グループ寒地構造チーム 主任研究員 今野 久志
正面衝突事故対策としてのランブルストリップスの開発と設置効果 ～交通事故死ワースト1返上に貢献！！～	寒地道路研究グループ寒地交通チーム 主任研究員 平澤 匡介
新技術成果の普及	技術推進本部 上席研究員 菊地 稔



写真－1.5.2.4 寒地土木研究所講演会・ショーケース2006 in札幌の開催状況

コラム 水問題の国際的専門家を土木研究所フェローとして招聘～土木研究所講演会にて講演～

土木研究所では、水問題の泰斗であるカリフォルニア大学の浅野孝名誉教授を独立行政法人日本学術振興会の外国人著名研究者招へい事業により、土木研究所フェローとして招聘しました。同教授は水問題に携わる国際的な権威であり、水の再利用工学における世界的に優れた業績により平成10年、水のノーベル賞と言われているストックホルム水賞を受賞するなど、その功績は世界的に広く知られています。招聘期間中、同教授は土木研究所内での研究交流、指導の他、水関連行政機関や国内各地の大学を訪問し、①研究指導を通じた若手研究者の資質向上と国際化、②世界トップレベルの研究成果を創出できる研究運営体制構築に関する助言・提言、③統合的な水資源管理の実現に向けた産官学連携研究プロジェクト構築に関する提言、といった活動を精力的に行いました。また、土木研究所講演会においては、『持続可能な水資源としての排水再利用』と題する基調講演を行い、確かな見識に裏打ちされた同教授の判りやすい語り口に、講演会場では熱心に耳を傾けメモを取る姿が数多く見受けられました。



【浅野名誉教授の講演】



【浅野名誉教授に関する記事（毎日新聞）】

表 浅野名誉教授（土木研究所フェロー）訪問先

月 日	訪問先	訪問内容
10月11日	東京大学	研究討議
10月17日～25日	北海道大学、北見工業大学	講演、研究討議
10月29日～31日	福岡大学	研究討議
11月7日～9日	高知工科大学	講演、研究討議
11月12日～15日	京都大学	講演、研究討議
11月16日	北海道大学	研究討議
11月21日～23日	富山県立大学	講演、研究討議
11月29日～30日	福島大学	講演、意見交換



【浅野名誉教授に関する記事（北海道新聞）】

(2) 他独法との合同成果報告会の実施

土木研究所は、平成18年7月6日に東京の浜離宮朝日ホール及び7月20日に大阪のYMCA国際文化センターで独立行政法人港湾空港技術研究所と合同で、「海洋暴露試験20年の研究成果合同報告会」を、国土交通省や土木学会他の後援を得て実施した。本報告会は、土木研究所が駿河湾大井川沖（写真－1.5.2.5）で、港湾空港技術研究所が茨城県波崎で行っている海洋暴露試験20年間の成果を広く普及するために行ったものである。

報告会では、海上や海浜地区に建設される構造物の防食技術を確立することを目的に行われたものであり、暴露試験は、海上大気部、飛沫部、干満部および海中部における鋼材やコンクリート部材の防食技術やその長期耐久性に関して、図－1.5.2.2に示すような調査項目に関する取得データや知見を紹介した。

両会場合わせて553名の参加者には熱心な聴講を得た。また、参加者には、土木研究所と港湾空港技術研究所がそれぞれに取りまとめた写真－1.5.2.6に示す共同研究報告書を配布し、技術者の実務的な技術図書として利用されるようにした。

駿河湾での調査報告内容（土研）	波崎での調査報告内容（港湾研）
①駿河湾暴露試験の概要紹介 ②飛沫部・干満部・海中部の鋼材防食 ③飛沫部のコンクリート防食 ④海上大気部の塗装と海中部の電気防食 【共同研究者】 ・独立行政法人土木研究所 ・プレストレスト・コンクリート建設業協会 ・財団法人土木研究センター	①波崎暴露試験の概要紹介 ②ポリエチレンライニング工法の耐久性と補修法 ③塗装工法の劣化評価手法の試み ④ペトラタムライニング工法のカバー材料の改良 ⑤デジタルカメラによる外観観察調査法 ⑥波浪海域の電気防食・電着工法の現地試験 【共同研究者】 ・独立行政法人港湾空港技術研究所 ・鋼管杭協会 ・財団法人沿岸技術研究センター

図－1.5.2.2 合同成果報告会での報告内容



【駿河湾海洋技術総合研究施設】
写真－1.5.2.5 研究施設の外観

【配布した共同研究報告書（4分冊）】
写真－1.5.2.6 研究成果のとりまとめと配布

(3) 新技術ショーケースの開催

“土研 新技術ショーケース”を平成18年9月27日に大阪市西区の大阪科学技術センターにおいて、10月5日に東京都千代田区の総評会館において、更に12月5日には札幌コンベンションセンターにおいて土木研究所主催で開催した。札幌での開催は、寒地土木研究所との統合を踏まえ、道内で初めて開催されたものである。本ショーケースの開催は、今回の3回も含め通算10回目の開催となった。

新技術ショーケースは、土木研究所の研究成果の普及促進を目的として、共同研究等の研究開発を通じて得られた土木研究所の新たな開発技術（新技術）を社会資本整備に携わる幅広い技術者を対象に紹介するとともに、技術相談を行うものである。

①新技術ショーケース2006 in 大阪

国土交通省近畿地方整備局の後援を得て、(社)建設コンサルタンツ協会近畿支部と共同で開催した。

地方開催は、共同開催者である建設コンサルタンツ協会地方支部に対して、土木研究所の開発技術の中から現在必要と考える技術等について事前に講演の希望調査を行い、希望に合った技術について紹介するニーズ対応を行っている。

ショーケース開催当日は、建設コンサルタント、建設会社、国土交通省を中心に311名の参加があり、図-1.5.2.3に示す13件の新技術について概要説明と技術相談（うち5件は技術相談のみ）を行うとともに、土木研究所における研究開発と成果普及への取組みと題した活動報告を行った。

ショーケース発表技術一覧（大阪開催）	
【講演】	土木研究所における研究開発と成果普及への取組み
【道路】	①すべり系支承を用いた地震力遮断機構を有する橋梁の免震設計法 ②道路斜面光ファイバーセンサモニタリング技術
【共通】	③非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断技術 ④グラウンドアンカーの健全性評価・補強方法 ⑤碎石とセメントを混合した高強度パイルによる地盤改良 （グラベルセメントコンパクション工法（GCCP 工法）） ⑥建設工事で遭遇する地盤汚染対応マニュアル
【河川】	⑦湿地・湖沼の自然再生技術 ⑧河川堤防の液状化対策技術
【技術相談のみ】	⑨みずみち棒を用いた下水汚泥の重力濃縮技術 ⑩水質監視システム ⑪高橋脚建設新技術「3H 工法」 ⑫鋼橋等の塗膜除去技術「インバイロワン工法」 ⑬ ALiCC 工法

図-1.5.2.3 新技術ショーケース2006 in 大阪での紹介技術

②新技術ショーケース2006 in 東京

東京開催は、ニーズ対応の地方開催に対して、前年度に共同研究が終了した研究成果を中心に紹介するシーズ発信である。ショーケース開催当日は、民間企業を中心に国土交通省、地方公共団体、公益法人などから248名の参加があり、図-1.5.2.4に示す13件の新技術について概要説明と技術相談（うち3件は技術相談のみ）を行った。

ショーケース発表技術一覧（東京開催）	
【維持管理】	①高濃度酸素水を用いた底層水質改善技術 ②ダムへの排砂技術 ③既設トンネルの薄肉の内巻き工技術 ④鉛・クロム等の有害物質を含む鋼橋塗膜の除去コスト削減技術
【安全】	⑤ランブルストリップスによる正面衝突事故対策 ⑥グラウンドアンカーの健全性評価・補強方法 ⑦振動計測による岩盤斜面不安定ブロック抽出技術
【新発想・コスト縮減】	⑧すべり系支承を用いた地震力遮断機構を有する橋梁の免震設計法 ⑨複合構造横断函渠工 ⑩ ALICC 工法（アーチアクションを活用した低改良セメントコラム工法）
【技術相談のみ】	⑪みずみち棒を用いた下水汚泥の重力濃縮技術 ⑫水質監視システム ⑬高橋脚建設新技術「3H 工法」

図－1.5.2.4 新技術ショーケース2006 in 東京での紹介技術

③新技術ショーケース2006 in 札幌

札幌開催は、寒地土木研究所講演会と併せて開催された。同ショーケースでは、図－1.5.2.5に示す17の個別技術に関する研究情報や技術相談の他、土木研究所における成果普及活動等についてもパネル展示を行い、参加者への技術の周知を行った。

新技術ショーケース 2006 in 札幌での出展技術等一覧
①コスト縮減に寄与する複合構造横断函渠工の設計と施工
②頁岩系軽量骨材を用いたコンクリートの寒地耐久性とポンプ施工性 ―寒地土木構造物への普及促進を目指して―
③周辺環境に配慮した固化材の飛散防止を目的とした不良土改良機械の開発
④微小電位観測による斜面監視技術
⑤対話式洪水流出計算システム Ver. 2
⑥ダム貯水池カビ臭解析モデル
⑦水素吸蔵合金を活用した海水交換装置開発に関する研究
⑧ハタハタ産卵場として機能する人工産卵基質の開発
⑨正面衝突事故対策としてのランブルストリップスの開発と設置効果
⑩防雪柵の高機能化に関する研究
⑪積雪寒冷地域に適した高耐久型の機能性アスファルト混合物等に関する研究
⑫共同利用型バイオガスプラントの実用運転における実態解明及び地域バイオマス利用に関する研究
⑬北海道の畑作酪農混合地域におけるバイオエタノール化技術導入の事例検討
⑭バイオマス起源生成物の地域有効利用技術の開発
⑮地域景観ユニットの新たな取り組みの紹介
⑯インバイロワン工法（鋼橋等の塗膜剥離技術）
⑰ 3H 工法（高橋脚建設新技術）
⑱土木研究所における成果普及活動

図－1.5.2.5 新技術ショーケース2006 in 札幌での出展技術一覧

④参加者の声

各会場において、開発者と参加者の間で新技術に関する活発な意見交換が行われた。

回収したアンケート結果からは、講演内容は有意義であるとの回答が8割を超えており、「大変勉

強になった。」「引き続きショーケースを開催して欲しい。次回も参加したい。」「メールマガジンによる新技術情報の提供を希望。」などの声が聞かれた。一方、「現場適用可能な技術情報が事務所まで伝わらないのが現状である。」や「類似技術と比較した場合の得失の明確化が必要。」といった今後改善が期待される意見もあった。このような声を受け、次回以降も、優れた新技術普及促進の場として、よりよいショーケースづくりに努める。



写真－1.5.2.7 土研新技術ショーケースでの意見交換の様子（左：東京開催、右：大阪開催）

(3) 技術展示会等への参加

①国土交通先端技術フォーラム

平成18年度国土交通先端技術フォーラムが平成19年2月に開催され、土木研究所は、パネル展示により研究成果の普及を図った。今回からは、統合後の土木研究所としての参加となり、写真－1.5.2.8に示すように、つくば中央研究所と寒地土木研究所が共同で展示を行い、研究成果の普及を図るとともに、統合された土木研究所の組織紹介等も行った。



【技術展示状況（手前：つくば中央研究所、奥：寒地土木研究所）】

【聴講者への技術や組織の説明】

写真－1.5.2.8 統合後の土木研究所としての技術出展の状況

②建設フェアへの出展

18年度は初めての試みとして、地方整備局が開催する建設フェアへの出展を行い成果の普及に努めた。18年度は、ナゴヤドーム（中部地整）及びサンメッセ香川（四国地整）で行われたフェアに出展し、重点的に普及を行っている下水汚泥の重力濃縮技術、インバイロワン工法、3H工法、アドバンストテレメトリシステム、ハイグレードソイル工法の紹介に加え、土木研究所における成果普及活動や共同

研究制度等についても紹介を行い、参加者の理解促進や現場での採用に努めた。(コラム参照)

③テクノロジー・ショーケース・イン・ツクバ2007への参加

土木研究所では、つくばサイエンス・アカデミー主催の研究展示会「テクノロジー・ショーケース・イン・ツクバ」に毎年参加している。この研究展示会は、筑波研究学園都市において、研究者相互、研究者・企業・行政の横断的交流の促進を目的として平成13年より開催されているもので、土木研究所では今回、土質チームによるインデクシング発表「カートリッジ式ろ過膜モジュールによるDXNs汚染排水処理」を行い、幅広い分野の研究者、企業関係者に対し、研究成果の発表と情報の提供に努めた。

コラム 建設フェアへの出展の初めての試み

地方整備局等では、産学官の技術情報交流の場の提供、技術開発・新技術導入の促進や一般の方々に対する建設技術の魅力と社会資本整備の必要性の理解促進を目的として、建設フェアを開催しています。

土木研究所は初めての試みとして、平成18年11月8～9日にナゴヤドームで開催された「建設フェアin中部」及び11月10～11日にサンメッセ香川で開催された「くらしと技術の建設フェア in 高松2006」に出展を行いました。

フェア参加者へは、共同開発者と協力して出展技術に関する実際の施工状況等の説明を行いました。その中で、特筆すべきこととして、既に技術導入を行っている地方自治体(苫小牧市、北海道)の職員にも協力を得て導入効果等の説明を行ったことです。両会場ともに、現場へ適用した場合にはどのような効果が得られるか等、発注者(国・地方自治体)や施工業者との意見交換がなされました。コスト、施工性、導入効果、施工実績や実施権取得等を含め、導入検討のための基礎情報は提供できたと考えています。また、土木研究所による成果普及のための技術支援等についても理解いただきました。今後も、このような展示会への参加等を通じて、積極的に成果の普及に努めていきたいと考えています。



■一般市民を対象とする研究施設の一般公開等と土木技術開発に関する理解促進

総合科学技術会議の「科学技術に関する基本施策について」に対する答申で、「施設設備の一般公開、出前講座等の社会に開かれた活動を通じて、科学技術に対する国民意識の向上に資することを促進する」とされており、土木研究所もその方針に沿った形で、科学技術週間、国土交通Day、土木の日の行事の一環等として、一般市民を対象とした研究施設の一般公開を実施し、研究開発に対する理解促進に取り組んでいる。18年度の活動実績は以下の通りである。

(1) 研究施設の一般公開 (つくば中央研究所)

①科学技術週間

土木研究所は平成18年4月21日に「小さな発見 未来につながる 第一歩」を標語に、国土技術政策総合研究所と合同で実験施設の一般公開を行い、見学者に対し、盛土実験施設等2施設の紹介を行った。また、写真-1.5.2.9に示すように、人工的に振動を発生させることで地下の様子を調べる地下構造探査震源車などをパネルを用いて紹介した。公開当日は、218名に見学していただき好評であった。



写真-1.5.2.9 パネルで測定方法を説明

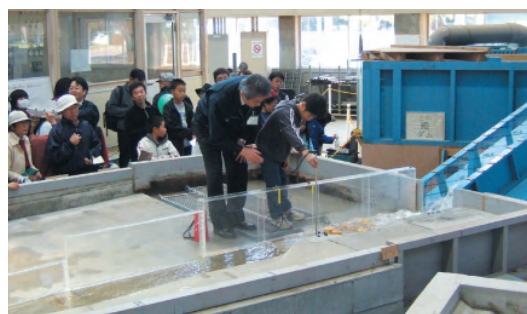
②土木の日

土木の日(11月)の行事に関連し、平成18年11月18日に研究施設の一般公開を行った。前年度までに寄せられた、「時間が足りず全てを見学することができなかった」という意見を踏まえ、来場予定者に対して事前に、公開施設数や体験教室等が多く見学に時間を要することを周知し、早い時間帯での来場を勧めた。



【体験教室「土の博士になろう！」】

また、写真-1.5.2.10に示す「土の博士になろう！」と称した体験教室や、ダム水理実験施設において、流速の予測・計測の体験ができるようにする等、体験型のイベントを充実させた。



【来場者による流速計測】

これらのことにより、一般公開の開始時刻早々から終日、子供から大人まで、多くの皆さんに楽しみながら土木について理解を深めて頂いた。

来場者数は1,368人と、独立行政法人への移行後6年間で最多となった。

写真-1.5.2.10 一般公開のイベントの様子

(2) 研究施設の一般公開（寒地土木研究所）

国土交通Dayの時期にあわせて、18年度（第24回）寒地土木研究所一般公開を平成18年7月14日・15日の二日間に渡り開催した。

本開催では、寒地土研（かんちどけん）という略称を広める意味を込めた「かんどう、ちしき、どきどき☆はっけん」のキャッチフレーズのもと、「コンクリートは生きている」、「海と港の“なるほど”発見」といった各チーム・ユニットが独自のテーマを設定し、写真-1.5.2.11に示すように、実際に模型や実物に触れてもらうなど、様々な工夫を凝らして研究紹介を行った。

当日は、行政機関や研究者といった専門分野の方に加えて、学生や一般市民の方々なども多数訪れ、来場者数は1,682名と過去最高を記録し、独立行政法人化以降6年連続して1,000名を超える来場者を得た。

また、来場者にはアンケートにご協力いただき、「学校で習った先のことを見られて楽しかった。」、「この研究のおかげで安全に暮らすことができていると思った。」、「来年も来てみたい。」、また、「もっと一般の人向けにわかりやすい内容を。」、「最新の技術やトピックスを展示してはどうか。」等、寄せられた多くのご意見ご要望を次年度の一般公開に反映することとした。



写真-1.5.2.11 小学生への技術紹介の様子

(3) 夏休み親子教室（自然共生研究センター）の開催

自然共生研究センターにおいて、8月に地域住民を対象とした「夏休み親子教室」を開催した。参加者には、実験河川で、各自で作成の簡易流速計を用いた流速測定、植物の分布や生物の生息状況の観察を行い、最後に参加者全員の観察結果を集大成して、河川環境情報図作りを体験して頂いた（写真-1.5.2.12）。

この河川環境情報図作りを通じて、参加者には、河川が様々な要素で構成されていることや、それが複雑に関わって川の環境が造られていることを実感して頂いた。



【水中観察の様子】

【河川環境図ができあがった様子】

写真-1.5.2.12 河川環境情報図作りの様子

(4)「つくば科学フェスティバル」への出展

つくば市が主催する小中学生を対象とした「つくば科学フェスティバル」が平成18年10月7日・8日に開催された。土木研究所は、災害時の技術指導の様子等に関するパネル展示や、簡単なペーパークラフトでアーチ橋を作る体験型イベントを通じて、広く皆様に、土木研究所の活動に理解、親しみを持って頂けるよう努めた（写真－1.5.2.13）。



【橋のペーパークラフト作成の様子】

【会場と土木研究所ブースの様子（写真中央付近）】

写真－1.5.2.13 つくば科学フェスティバルでの出展の様子

(5)「つくばちびっ子博士」への協力

つくばちびっ子博士は21世紀を担う子供たちがつくば市内の研究機関等において科学技術に触れることにより、科学技術に対する関心を高めることを目的として、つくば市等の主催で11年度から実施されている。ちびっ子博士に参加する小中学生が市内の指定見学施設を見学し、パスポートにスタンプを押し事務局に提出するとちびっ子博士に認定されるという制度である。

18年度は平成18年8月3日に開催し、土木研究所の河川ダム水理実験施設において、181名の見学者に対し、ダムの構造形式やダムに堆積した土砂の排出方法等について説明した（写真－1.5.2.14）。



写真－1.5.2.14 ダム水理実験施設で説明を受ける見学者

(6) 構外試験研究施設の公開 (寒地土木研究所)

北海道別海町にある、家畜糞尿からエネルギーを取り出す「資源循環試験施設」は、奇数月の第1火曜日に、また、「エネルギー地域自立型実証実験施設」は毎月第1火曜日に試験施設の公開を行った。

18年度は、写真-1.5.2.15に示すように、授業の一環として高校生が見学に来るなど、両施設あわせて357名の見学があった。



写真-1.5.2.15 高校生への施設案内

研究施設の一般公開、他機関が主催するイベントへの出展を通して、研究成果の普及や理解に加えて、土木分野の技術者以外の皆様にも広く、土木研究所の活動について理解を深めて頂いた。

これらのイベント時以外にも、年間を通し随時、施設の案内を行った。全国の学協会関係者、学生、各都道府県の技術者が一同に会した団体等の他、ヨーロッパやアジアの技術者等、多岐にわたる見学者に対して、充実した施設を活用して行っている研究や、その成果が社会にどのように活かされるか等を説明した。

18年度の施設見学者数は図-1.5.2.6の通りであり、これまでで2番目に多い見学者数を記録した。

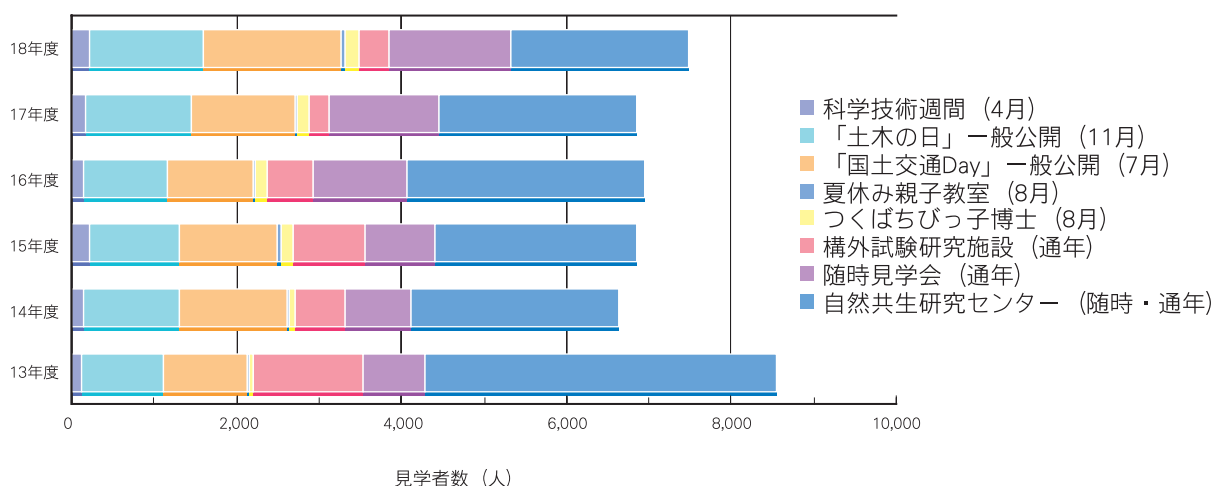


図-1.5.2.6 土木研究所の見学者数

コラム 千島桜並木の一般公開

寒地土木研究所では毎年春に構内の千島桜並木を一般公開しています。
18年度は好天にも恵まれ、11年度に一般公開を始めて以来、過去最高の来場者を記録しました。

寒地土木研究所の構内を流れる精進川沿いには、約200本の千島桜が植樹されています。この桜の木は、昭和59年に厚岸郡浜中町霧多布から苗木を取りよせて植えたものです。当時は30cm前後の苗木も今では4～5m位に成長し、春には見事な花を咲かせて道行く人の目を楽しませていることから、毎年、開花に合わせて千島桜並木の一般公開を行っています。

18年度の一般公開はゴールデンウィークを含めた平成18年5月3日から14日まで行い、夜桜も楽しめるよう、夕刻からはライトアップも施し多くの市民に楽しんで頂きました。一般公開期間中は、好天にも恵まれ、また、桜満開の様子が多くのテレビ局、新聞で紹介されたこともあってか、平日にも多くの方々にご来場頂き、過去最高の5,000名近いの方々にご来場頂きました。

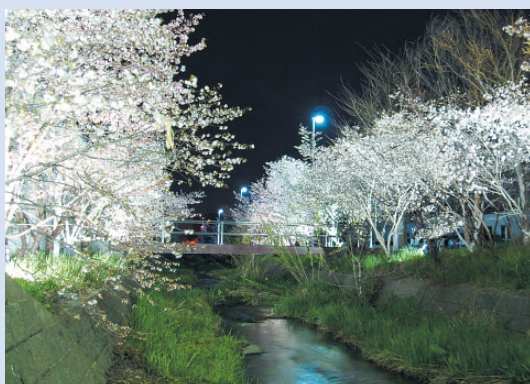
精進川沿い一面を淡いピンク色に染め上げた千島桜は、市民の目を楽しませてくれたと同時に、寒地土木研究所の紹介にも一役かってくれました。



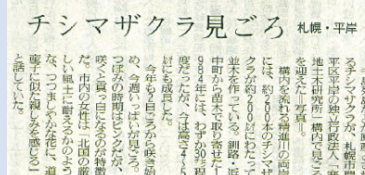
【精進川沿いに咲く千島桜】



【多くの市民を楽しませた千島桜】



【昼間とは別の美しさを持つ夜桜】



【千島桜の一般公開に関する記事
(平成18年5月10日・読売新聞)】

中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

研究成果を集大成した土木研究所資料や共同研究報告書の発刊数の増加とともに、他独法との合同での成果報告会の開催や地方整備局が関係する建設フェアへの初めての出展など、様々な方法で研究成果の普及に努めた。

また、子供向けのパンフレットを初めて発刊したことや土木の日や国土交通Dayの一般公開においては過去最多の見学者が訪れたことなど、土木技術にかかる研究成果の普及に関する種々の活動を行った。

特に、「水のノーベル賞」と呼ばれるストックホルム水賞を受賞された浅野孝カリフォルニア大学名誉教授を土木研究所講演会に招き基調講演をいただいたことは、世界的な視点から今後の研究開発方針等についての重要な情報を広く発信できたことを意味するものであり、特筆に値する。

引き続き、刊行物やホームページを媒体とする技術情報等の発信、あるいは、講演会、イベントの開催等を通じた技術情報等の発信を通じて、研究成果の周知を図ると共に、研究所に興味をもっていただけるような活動を行うことで、中期目標は達成できると考えている。

(5) 技術の指導及び研究成果の普及

②研究成果等の普及

イ) 技術基準及びその関連資料の作成への反映等

中期目標

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、研究成果発表会、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果を広く提供すること。

また、(1)①の重点的研究開発の成果の他、(1)②の研究開発及び(2)から(4)の研究活動並びに(5)①の技術指導等を通じて得られた重要な成果については、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等の業務に反映するため、容易に活用しうる形態によりまとめること。

さらに、研究成果の国際的な普及や規格の国際標準化等に対応すること等により、アジアをはじめとした世界への貢献に努めること。

中期計画

(1)から(4)の研究活動及び(5)①の技術指導から得られた成果のうち重要なものについては、行政による技術基準の策定やその関連資料の作成、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業や業務等に関連する技術資料の作成に積極的に反映するとともに、必要により研究所自ら土木研究所報告、土木研究所資料をはじめとする各種の資料や出版物としてとりまとめる。

年度計画

研究開発や技術指導等から得られた成果については、行政による技術基準の策定やその関連資料の作成、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業や業務等に関連する技術資料の作成に反映されるようとりまとめ、関係機関に積極的に提供する。

■年度計画における目標設定の考え方

土木研究所の研究成果を技術基準等に積極的に反映させると共に、技術資料（マニュアル等）としてとりまとめ、有効に活用されるようにすることにより、積極的に普及を図っていくこととした。

■平成18年度における取り組み

■研究成果の技術基準類への反映

各種技術基準類の策定・改訂作業に積極的に参画し、研究成果を反映させた（表－1.5.2.4）。特に、18年度に改訂・発刊された基準類については、前中期目標期間の研究成果が数多く反映されている（表－1.5.2.5）。

表－1.5.2.4 18年度に土木研究所が策定・改訂に参画した技術基準類等の例
(表－1.5.2.5に掲載のものは除く)

基準名	担当チーム	発行機関	
建設機械に関する技術指針	先端技術	国土交通省総合政策局	
排出ガス対策型建設機械指定要領	先端技術		
河川用ゲート・ポンプ設備点検・整備・更新検討マニュアル(案)	先端技術	国土交通省河川局・総合政策局	
河川構造物の耐震性能照査指針(案)・同解説	振動	国土交通省河川局	
底質ダイオキシン類対策技術資料集	水質		
底質ダイオキシン類対策の基本的考え方	水質	国土交通省河川局・港湾局	
砂防基本計画策定指針(土石流・流木対策編)	火山・土石流	国土交通省河川局砂防部	
土石流・流木対策設計技術指針	火山・土石流		
下水道における化学物質排出量の把握と化学物質管理計画の策定時に関するガイドライン(案)	水質	国土交通省都市・地域整備局下水道部	
有害物質等流入事故対応マニュアル	水質		
吹雪時を考慮した視線誘導施設マニュアル(案)	雪氷	北海道開発局	
道路土工(要綱、カルバート工指針、のり面工・斜面安定工指針、軟弱地盤対策工指針、盛土工指針、擁壁工指針、仮設構造物工指針)	先端技術、土質、施工技術、基礎、地質、地すべり、振動、寒地地盤	(社)日本道路協会	
舗装設計施工指針	新材料、舗装		
舗装設計便覧	舗装		
舗装施工便覧	新材料、舗装		
舗装調査・試験法便覧	新材料、舗装		
透水性舗装ガイドブック2007	舗装		
道路橋床版防水便覧	舗装、橋梁		
道路トンネル観察・計測指針	トンネル、地質		
道路トンネル維持管理便覧	トンネル		
シールドトンネル設計・施工指針	トンネル		
道路トンネル技術基準(換気編)・同解説	トンネル		
道路照明施設設置基準・同解説	トンネル		
鋼道路橋塗装・防食便覧	新材料		
道路橋示方書・同解説(Ⅰ共通編、Ⅱ鋼橋編、Ⅲコンクリート橋編、Ⅳ下部構造編、Ⅴ耐震設計編)	振動、耐震、橋梁、基礎		
立体横断施設技術基準・同解説	土質、耐震、橋梁		
道路橋補修・補強事例集	構造物マネジメント技術、橋梁、基礎		
コンクリート標準示方書	構造物マネジメント技術		(社)土木学会
鋼・合成構造標準示方書	橋梁		
2006年制定トンネル標準示方書・同解説(山岳工法、シールド工法、開削工法)	地質		

1.(5)②イ)技術基準及びその関連資料の作成への反映等

複数微細ひび割れ型繊維補強セメント複合材料設計・施工指針(案)	寒地構造	(社) 土木学会
舗装工学ライブラリー 街路における景観舗装－考え方と事例－	寒地道路保全	
岩石不連続面の一面せん断試験方法	地質	(社) 地盤工学会
岩盤不連続面分布の幾何学的情報に関する調査方法(案)	地質	
土地地質図標準情報原案	地質	(社) 全国地質調査業協会 連合会
下水道施設の耐震対策指針と解説	振動	(社) 日本下水道協会
下水汚泥分析法	リサイクル	
JIS A 5308 レディーミクストコンクリート	構造物マネジメント技術	(社) 日本規格協会
洪水予警報システム計画指針	水文	(社) 国際建設協会
貯水池周辺の地すべり調査と対策	地質、ダム構造物、 地すべり	(財) 国土技術研究センター
ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル	振動	(財) 土木研究センター
河川土工マニュアル	土質、振動	(財) 国土開発技術研究セ ンター
高規格堤防盛土設計・施工マニュアル	振動	(財) リバーフロント整備 センター
植生浄化施設計画の技術資料	水質	(財) 河川環境管理財団
平成 18 年度道路防災点検要領	地質	(財) 道路保全技術センター
道路環境影響評価の技術手法	先端技術、地質、橋梁	(財) 道路環境研究所

表－1.5.2.5 18年度に改訂または発刊された基準類等の例

技術基準名	改訂年月	発行機関	関連する前中期目標期間の研究課題等
道路震災対策便覧(震前対策編、震災復旧編)	平成 18 年 9 月	(社) 日本道路協会	土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究
杭基礎設計便覧	平成 19 年 1 月	(社) 日本道路協会	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究
杭基礎施工便覧	平成 19 年 1 月	(社) 日本道路協会	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究
災害復旧事業における地すべり対策の手引き	平成 18 年 5 月	(社) 全国防災協会	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究
ルジオンテスト技術指針・同解説	平成 18 年 5 月	(財) 国土技術研究センター	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究
建設発生土利用技術マニュアル	平成 18 年 8 月	(財) 土木研究センター	建設業における地盤汚染の挙動予測・影響評価・制御技術の開発
北海道の道路デザイン・ブック	平成 19 年 3 月	北海道開発局	美しい景観を創出する手法の研究

■改訂された技術基準類の普及支援

技術基準類に研究成果を反映させただけでなく、改訂・発刊された技術基準類を解説・普及する活動にも貢献した。

例えば、舗装の分野では、「舗装性能評価法－必須および主要な性能指標の評価法編－」（平成18年1月、(社)日本道路協会）や「舗装設計便覧」（平成18年2月、(社)日本道路協会）等が、17年度末に発刊された。これらについて改訂内容、要点等を解説し、適切な理解と運用を図り、今後の舗装技術の向上に資する目的で、18年度初め（4～5月）に東京・札幌・新潟・広島・福岡で「舗装に関する地区講習会」が開催され、土木研究所職員が講師として、「舗装性能評価法」、「舗装設計便覧」の解説を行った。この講習会は、参加定員が各回の合計で5,000人以上にのぼる大規模なものであり、改訂後間もない基準類の迅速な普及に大きな役割を果たした。

■通達・マニュアル等による普及

技術基準のみならず、通達への参画や、現場技術者に対する技術指導の一環として、研究によって得られた最新の知見ならびに多くの経験等を整理し、有益な技術マニュアル等を作成し、配布することにより、多くの技術者に対して効率的に技術を普及させた。

通達に関しては、国土交通省の「発生土利用基準について」（平成16年3月）に関し、社会的要請を受け、建設汚泥の適用用途が拡大、再生利用の促進が図られたことに対応する見直しに参画し、平成18年8月10日に新たな通達が出された。これにより、各現場において、建設汚泥のさらなる有効活用が期待される。

マニュアル類としては、「重大事故特性と道路構造に関する研究」の成果をとりまとめ、「ランブルストリップス整備ガイドライン（案）」を作成し、行政機関に約1,800部を配布するとともに、土木研究所のホームページに掲載し、18年度末までに約8,000件のアクセスがあった。これにより、建設会社など多数の現場技術者に対しても普及を行った。

また、土木研究所資料として、「橋の耐震性能の評価に活用する実験に関するガイドライン（案）（橋脚の正負交番載荷実験方法及び振動台実験方法）」をまとめた。これは、橋を構成する部材の耐震性能を評価する実験について、実験方法の違いによって実験結果に影響が生じる項目を中心に、標準的な実験方法についてガイドライン（案）としてとりまとめ、提案するものである。この普及により、個々の事業者や研究者による実験結果の差異を少なくし、より正確な耐震性能評価が行われていくことが期待できる。

中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

研究成果の技術基準等への反映に関しては、過年度より継続的に数多くの技術基準類の策定・改訂に参画することにより、実施している。特に、18年度は前中期目標期間に土木研究所で得られた成果が反映された技術基準が数多く発刊された。また、策定・改訂作業への参画にとどまらず、その内容を多くの技術者に解説する講習会に講師として参加し、基準類の普及に努めた。

さらに、土木研究所が自らの成果をガイドラインという形でとりまとめ、配布することにより、事業実施に貢献している。

次年度以降も引き続き、改訂・発刊や普及支援活動を行うことにより中期目標は達成できるものと考えている。

(5) 技術の指導及び研究成果の普及

②研究成果等の普及

ウ) 論文発表、メディア上での情報発信等

中期目標

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、研究成果発表会、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果を広く提供すること。

また、(1)①の重点的研究開発の成果の他、(1)②の研究開発及び(2)から(4)の研究活動並びに(5)①の技術指導等を通じて得られた重要な成果については、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等の業務に反映するため、容易に活用しうる形態によりまとめること。

さらに、研究成果の国際的な普及や規格の国際標準化等に対応すること等により、アジアをはじめとした世界への貢献に努めること。

中期計画

研究成果は、学会での論文発表のほか、査読付き論文等として関係学会誌、その他専門技術誌への投稿により積極的に周知、普及させる。また、主要な研究成果については、積極的にメディア上での情報発信を行う。

年度計画

研究成果については、論文としてとりまとめ、学会等に発表するほか、査読付き論文として国内外の学会誌、論文集、その他専門技術雑誌に積極的に投稿することにより周知・普及を図る。

また、研究所の広報に関する計画を策定し、特に主要な研究成果については、積極的にメディア上への情報発信を行うとともに、大規模な実験等についても随時公開することにより外部へのアピールに努める。

■年度計画における目標設定の考え方

研究成果については、論文としてとりまとめ、積極的に投稿することによって成果の周知・普及に努めることとした。研究成果の効果的な普及を図るためには、外部への広報を行うことが不可欠と考え、メディアを含めて情報発信を積極的に行うこととした。

■土木研究所の広報体制の整備

土木研究所の中期目標、中期計画に基づき、18年度に初めて土木研究所広報戦略を策定した。広報戦略においては、広報の方法、広報体制の整備について定めるとともに、職員に対するホームページ作成講習会の開催など、広報技術の向上策を盛り込んだ。この広報戦略をもとに、18年度の重点目標を①統合後の土木研究所のPR、②独立行政法人化後5年間の研究成果の周知と普及、③社会的関心の高い情報の積極的かつタイムリーな発信とし、18年度広報活動計画を立案し、この計画に基づき、研究

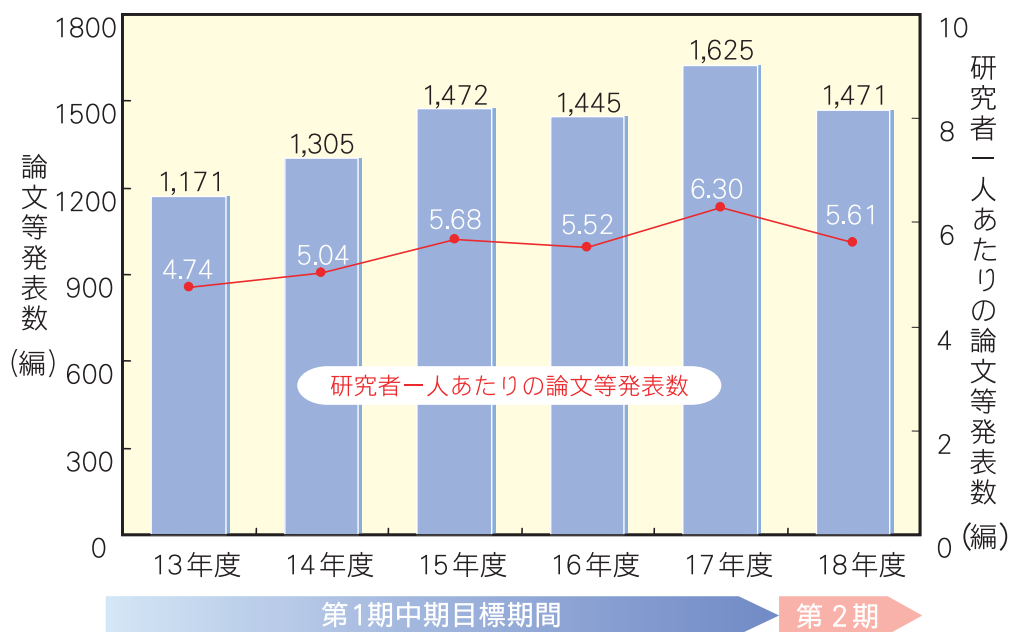
発表、記者発表、新技術ショーケース、一般公開等のイベントを展開した。また、土木研究所の行った研究の成果を土木研究所報告、土木研究所資料、共同研究報告書、寒地土研月報等の印刷物に取りまとめて刊行するとともに、学会等にも論文発表を行った。

■平成18年度における取り組み

■論文発表

関連学会等において、質の高い研究成果を発表するよう努めた。18年度は第2期中期目標期間の初年度であることから、論文等発表数は前年度よりも少なく全文査読付き論文235編、査読なしの論文や学会誌への寄稿等1,236編、合計1,471編となっている。これらの論文の中には、論文賞等を受賞しているものが多数あり、学術及び土木技術の発展に大きく貢献している。これらの受賞のうち、18年度の第8回国土技術開発賞（主催：（財）国土技術研究センター、（財）沿岸技術研究センター、後援：国土交通省）では、土木研究所が民間企業と共同で開発した「インバイロワン工法」（鋼製橋梁等鋼構造物、環境対応型現場塗膜除去技術）が最優秀賞（国土交通大臣表彰）を初めて受賞した（コラム参照）。

なお、18年度は、論文発表とともに終了した研究課題の成果のとりまとめに努め土木研究所資料41件（前年度比+17件）、共同研究報告書19件（前年度比+13件）を発行し、研究成果の周知・普及を図っている。



図－1.5.2.7 論文等発表数の推移

コラム 国土交通省技術開発賞受賞

表彰名 国土技術開発賞「最優秀賞」
 受賞者 独立行政法人土木研究所、他1社
 開発者 材料地盤研究グループ新材料チーム
 守屋進、他2名
 技術名称 「インパイロワン工法」鋼製橋梁
 等鋼構造物、環境対応型現場塗膜
 除去技術
 授賞機関 国土交通大臣
 受賞年月日 平成18年7月19日



受賞式（右端が土木研究所職員）

表－1.5.2.6 論文等掲載例

発行所	論文集名	掲載数
(社) 土木学会	土木学会論文集	13
	構造工学論文集	7
	水工学論文集	11
	河川技術論文集	12
	地震工学論文集	1
	舗装工学論文集	1
	トンネル工学論文集	1
	環境工学研究論文集	6
	海岸工学論文集	5
	海洋開発論文集	5
(社) 農業土木学会	農業土木学会誌	2
(社) 日本コンクリート工学協会	コンクリート工学年次論文集	18
(社) 日本地すべり学会	日本地すべり学会誌	4
(社) 日本建設機械化協会	建設施工と建設機械シンポジウム論文集	3
(社) 地盤工学会	土と基礎	3
(財) ダム技術センター	ダム技術	18
日本応用地質学会	応用地質	1
(社) 日本雪氷学会	雪氷	4
米国運輸研究会議	Transportation Research Record	1
土壌物理学会	土壌の物理性	1
国際水理学会	River flow 2006	3
国際水工学会	ICHE 2006	2

表-1.5.2.7 受賞一覧

No.	授賞者	表彰名	業績・論文名	表彰機関	受賞月日
1	森啓年、小橋秀俊（土質）	第6回地盤環境工学に関する日韓仏合同セミナー優秀発表賞	建設工事における人工膜を用いたダイオキシン類排水処理技術	GEE2006 実行委員会	平成18年4月4日
2	栗橋祐介（耐寒材料）他3名	第52回構造工学シンポジウム論文賞	PVA短繊維混入による4辺支持RC版の耐衝撃性向上効果に関する実験的研究	(社)土木学会	平成18年4月4日
3	吉谷純一（防災）、深見和彦（水文）他1名	水文工学誌最優秀論文賞	「水環境流域モデル」と呼ばれる環境評価・予測技術開発に関する論文	米国土木学会	平成18年5月24日
4	脇坂安彦（材料地盤研究グループ）佐々木靖人（地質）、他1名	日本応用地質学会論文賞	表層崩壊による崩土到達範囲確率予測手法の開発	日本応用地質学会	平成18年5月26日
5	佐々木靖人（地質）他2名	日本応用地質学会論文賞	GISを用いた山地地形から三次元すべり危険斜面を抽出する方法の開発と適用	日本応用地質学会	平成18年5月26日
6	傳田正利（河川生態）	土木学会水工学委員会河川部会優秀発表賞	レーザープロファイラ及び空中写真を用いた河川中流域の河床高推定手法の開発	土木学会水工学委員会河川部会「河川技術に関するシンポジウム」	平成18年6月8日
7	阿南修司、佐々木靖人（地質）他1名	日本情報地質学会論文賞	岩盤崩壊の崩土到達範囲予測システムの開発	日本情報地質学会	平成18年6月30日
8	守屋進（新材料）※民間企業との共同開発による受賞	第8回国土技術開発賞（最優秀賞）	「インバイロワン工法」鋼製橋梁等構造物、環境対応型現場塗膜除去技術	国土交通大臣	平成18年7月19日
9	堺淳一（耐震）	James D. Cooper 最優秀論文賞	自己復元機構を有する鉄筋コンクリート構造の開発	米国連邦道路庁主催第5回橋と道路の耐震技術に関する米国会議	平成18年9月20日
10	佐川志朗（自然共生研究センター）	応用生態工学研究会ポスター賞	実験河川の流量増減による魚類群集構造の変化－異なる河道地形に着目して－	応用生態工学研究会ポスター発表部門	平成18年10月1日
11	平澤匡介（寒地交通）	平成18年度国土交通省技術研究会最優秀賞（新技術活用部門）	正面衝突事故対策としてのランブルストリップスの設置効果について	国土交通省	平成18年10月25日
12	藤平大（地すべり）	平成18年度国土交通省技術研究会優秀賞（一般部門 基盤再生・革新）	振動計測による岩盤斜面不安定ブロック抽出手法の開発	国土交通省	平成18年10月25日
13	大深正徳（水利基盤）、秀島好昭（寒地農業基盤研究グループ）他2名	平成18年度農業土木学会北海道支部賞	バイオマス資源循環利用診断モデルを用いた畑作酪農地帯における窒素循環の評価に関する研究	(社)農業土木学会北海道支部	平成18年10月25日

14	橋本聖（寒地地盤）	第7回地盤改良シンポジウム優秀発表者賞	トレンチャー式攪拌工法による改良強度のばらつきについて	(社) 日本材料学会	平成 18 年 11 月 1 日
15	渡邊康玄（寒地河川）	平成 18 年度水工学委員会水工学論文賞	モード干渉を考慮した砂州のモード減少過程	(社) 土木学会	平成 19 年 3 月 6 日
16	白戸真大（基礎）	日本地震工学会論文奨励賞	ファイバー要素を用いた数値解析による場所打ち杭基礎の変形性能評価	日本地震工学会	平成 19 年 3 月 8 日

他に、土木学会第 61 回年次学術講演会で 6 件、平成 18 年度北海道開発局技術研究発表会等で 9 件受賞。

■メディア上での情報発信

土木研究所の研究成果・技術情報について、記者発表やインターネットを活用し、積極的な情報発信を行った。この中から、図-1.5.2.8、図-1.5.2.9に示すような、共同研究の成果、職員の災害現場への派遣などが記事として取り上げられた。また、インターネットによる情報発信としては、北海道の道路情報総合案内のポータルサイトとして「北の道ナビ」(図-1.5.2.10)を運営しており、道路地図や峠情報、距離と時間検索、道の駅情報など様々なドライブ情報を提供している。本サイトには、1日平均4,000件以上のアクセスがあり、国土交通省道路局関連のホームページにおけるアクセス数ランキングで18年度は2ヶ月連続(5月と6月)で全国1位となった。累計では500万件を突破し北海道における道路利用の安全性・安心感向上などに寄与している。さらに、寒地道路技術に関する研究・調査成果・講演会等の最新情報を提供する「北の道リサーチニュース」(図-1.5.2.11)を行政や民間企業などの専門技術者へ毎月配信し、技術力向上に役立てている。

また、土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センターでは16年度より発展途上国から研修生を受け入れ、洪水ハザードマップ作成研修を行っている。平成19年2月に同研修の受講生を集め、マレーシアにおいて「洪水ハザードマップ東・東南アジア地域セミナー」を開催し、研修後に現場でどのような課題に直面しているか、その課題についてどのような解決策があるかの討議を行った。そのセミナー開催の様子がTHE Daily NNA紙で紹介された。新聞掲載実績を表-1.5.2.8、表-1.5.2.9に示す。



平成 19 年 2 月 9 日 THE Daily NNA (マレーシア版)

図－1.5.2.8 新聞記事一覧 (一般紙)

トンネルをコンクリで薄肉補強

十字断面繊維混入し吹付け

150ミリ厚で耐荷力2倍に

西松建設、戸田建設、土研



繊維の形状

繊維の断面

西松建設、戸田建設、土研は、トンネルの薄肉補強に、繊維を混入したコンクリートを吹付け、150ミリ厚の補強層を形成し、耐荷力を2倍に向上させた。この技術は、トンネルの老朽化対策や、新規トンネルの建設に有効である。繊維は、コンクリートに分散し、引張力を発揮し、コンクリートのひび割れを抑制する。吹付け工法は、狭小な空間でも施工が可能で、従来の型枠工法に比べてコストが削減できる。この技術は、トンネルの安全性と耐久性を大幅に向上させる。西松建設、戸田建設、土研は、この技術の普及に努める。この技術は、トンネルの老朽化対策や、新規トンネルの建設に有効である。繊維は、コンクリートに分散し、引張力を発揮し、コンクリートのひび割れを抑制する。吹付け工法は、狭小な空間でも施工が可能で、従来の型枠工法に比べてコストが削減できる。この技術は、トンネルの安全性と耐久性を大幅に向上させる。西松建設、戸田建設、土研は、この技術の普及に努める。

平成 18 年 5 月 26 日 建設産業新聞

特集 地質と地盤対策技術

一河川地盤の沈下とその対策

独立行政法人土木研究所地盤土木研究所
寒地基礎技術研究グループ

寒地基礎チーム 上専研究員
技術士(地盤) 総合技術士(地盤)

西本 聡




河川地盤の沈下は、河川の流況変動や地盤の不均質性によって発生する。沈下は、河川沿いの建物や道路に被害を及ぼす。地盤対策技術として、河川地盤の沈下を抑制するための対策が求められている。本特集では、河川地盤の沈下の原因と対策について詳しく解説する。西本 聡氏は、地盤工学の専門家として、河川地盤の沈下対策に貢献している。本特集は、地盤工学の専門家や、河川沿いの建設関係者にとって重要な情報源となる。

平成 18 年 10 月 23 日 建設技術新聞

「美しい沿道景観、快適なツーリング環境創出」など柱に研究

指針づくり目指す

寒地土木研

新たに「地域景観ユニット」設置



寒地土木研究所は、沿道景観の向上と快適なツーリング環境の創出を目的として、新たに「地域景観ユニット」を設置した。このユニットは、沿道の景観を改善するための指針を定める役割を果たす。沿道景観の向上は、地域の魅力を高め、観光客の増加につながる。快適なツーリング環境の創出は、沿道の安全性を向上させ、ツーリング愛好家の増加につながる。寒地土木研究所は、このユニットの活用を通じて、沿道景観の向上と快適なツーリング環境の創出に貢献する。このユニットは、沿道の景観を改善するための指針を定める役割を果たす。沿道景観の向上は、地域の魅力を高め、観光客の増加につながる。快適なツーリング環境の創出は、沿道の安全性を向上させ、ツーリング愛好家の増加につながる。寒地土木研究所は、このユニットの活用を通じて、沿道景観の向上と快適なツーリング環境の創出に貢献する。

平成 18 年 6 月 20 日 北海道建設新聞

図-1.5.2.9 新聞記事の掲載例 (専門紙)



図－1.5.2.10 北海道の道路情報総合案内のポータルサイト「北の道ナビ」



図－1.5.2.11 北の道リサーチニュース

表-1.5.2.8 新聞記事一覧 (一般紙)

No.	掲載内容	新聞名	担当課・チーム等名	掲載年月日
1	JICA 研修生地すべり対策視察	新潟日報 上越タイムズ	雪崩・地すべり研究センター	平成 18 年 4 月 25 日
2	チシマザクラ見ごろ 札幌・平岸	読売新聞	企画室	平成 18 年 5 月 10 日
3	土研職員洪水予測法研究で米学会の最優秀賞受賞	北海道新聞	防災	平成 18 年 5 月 11 日
4	地すべりの仕組み理解	福島民友新聞	雪崩・地すべり研究センター	平成 18 年 5 月 30 日
5	北海道の挑戦～交通死を防ぐ ー上ー安全性 車と道路“両輪”改良	北海道新聞	寒地交通	平成 18 年 5 月 30 日
6	封入標本作成講座	岐阜新聞、中日新聞	自然共生研究センター	平成 18 年 6 月 4、7 日
7	串間・国道 448 号地すべり 国交省災害査定官、藤澤上席らが視察	西日本新聞、宮崎日日新聞、読売新聞、朝日新聞、毎日新聞	地すべり	平成 18 年 6 月 18 日
8	雪崩・地すべり研究推進協議会を設立	新潟日報	雪崩・地すべり研究センター	平成 18 年 6 月 29 日
9	寒冷地 新発見 ～一般公開のお知らせ～	読売新聞	企画室	平成 18 年 7 月 12 日
10	寒地土木研究所 18 年度一般公開 7 月 14 日・15 日の 2 日間	まんまる新聞	企画室	平成 18 年 7 月 14 日
11	「絶滅危惧の貝に優しい環境を」で共生センターと市民団体の取り組みを紹介	朝日新聞	自然共生研究センター	平成 18 年 8 月 24 日
12	韓国で発生した土砂災害に対する土木研究所職員の現地での技術指導	韓国、ハンギョレ新聞等	火山・土石流	平成 18 年 8 月 31 日
13	第 2 回ジオ・フェスティバル イン サッポロ ～津波実験～	朝日新聞	寒冷沿岸域	平成 18 年 9 月 12 日
14	河川生態や湿地の自然を再生	日本経済新聞	自然共生研究センター	平成 18 年 11 月 5 日
15	洪水ハザードマップ作成研修の伊勢市におけるタウンウォッチング	中日新聞	国際普及	平成 18 年 11 月 18 日
16	「守れ農業水路の二枚貝」共生センターと市民団体の取り組み	朝日新聞	自然共生研究センター	平成 18 年 11 月 23 日
17	共生センターの研究報告会	中日新聞	自然共生研究センター	平成 18 年 12 月 15 日
18	めざせ新エネ先進地 農が育むバイオ燃料	日本経済新聞	資源保全	平成 18 年 12 月 23 日
19	佐鳴湖浄化対策専門委員会への土木研究所の参画	静岡新聞	河川生態	平成 19 年 1 月 4 日
20	きょうから実験開始 稚内開建 吹雪の広域情報提供	日刊宗谷	雪氷	平成 19 年 1 月 25 日
21	道路気象情報 HP 使い紹介きょうから (稚内開建と寒地土研の共同研究)	北海道新聞	雪氷	平成 19 年 1 月 25 日
22	公開実験の様子	中日新聞 岐阜新聞	自然共生研究センター	平成 19 年 1 月 31 日
23	東・東南アジア地域別洪水ハザードマップセミナー関連記事	THE STAR NEW STRAITS TIMES (いずれもマレーシア)	国際普及	平成 19 年 2 月 8 日
24	アジアの洪水ハザードマップ作成に土木研究所が支援	The Daily NNA	国際普及	平成 19 年 2 月 9 日

1.(5)②ウ)論文発表、メディア上での情報発信等

25	宮城県大崎市鳴子温泉での土砂崩れ現場を土木研究所職員が調査	河北新聞 朝日新聞 読売新聞 毎日新聞	地すべり	平成 19 年 2 月 22 日
26	土砂災害シンポジウムで雪崩・地すべり研究センター所長提言	新潟日報	雪崩・地すべり研究センター	平成 19 年 2 月 22 日

表－1.5.2.9 新聞記事一覧（専門紙）

No.	掲載内容	新聞名	担当課・チーム等名	掲載年月日
1	フレッシュコンクリートの単位水量測定技術「エアメータ法（土研法）」の精度に関する記事	セメント工業新聞	構造物マネジメント技術	平成 18 年 4 月 3 日
2	北海道開発土木研究所 寒地道路連続セミナー第 14 回	日本建設新聞	寒地道路研究グループ	平成 18 年 4 月 4 日
3	更なる連携で成果向上を～寒地土木研究所長 高木秀貴氏 新任インタビュー	建設行政新聞	企画室	平成 18 年 4 月 12 日
4	7プロジェクト重点に 寒地土木研究所中期目標 他地域へ成果の普及も	建設行政新聞	企画室	平成 18 年 4 月 12 日
5	寒地土木研究所が開所式挙行 高木所長 刺激を活力に変え本道開発の技術支援担い	北海道通信	企画室	平成 18 年 4 月 25 日
6	職員ら気持ち新た ～寒地土木研究所が開所～	建設行政新聞	企画室	平成 18 年 4 月 26 日
7	4 月 27 日連続セミナー 寒地土木研国際会議の報告	建設行政新聞	雪氷、寒地道路、寒地道路保全	平成 18 年 4 月 26 日
8	寒地土木研究所 寒地道路連続セミナー第 15 回 その1 国際冬期道路会議参加報告会 各国の冬期道路対策等を報告	日本建設新聞	寒地道路研究グループ	平成 18 年 5 月 16 日
9	寒地土木研究所 寒地道路連続セミナー第 15 回 その2 国際冬期道路会議参加報告会 各国の冬期道路対策等を報告	日本建設新聞	雪氷	平成 18 年 5 月 23 日
10	鉄筋コンクリート構造物の品質確保と非破壊検査	日刊工業新聞	構造物マネジメント技術	平成 18 年 5 月 25 日
11	トンネルをコンクリートで薄肉補強	日刊建設産業新聞	トンネル	平成 18 年 5 月 26 日
12	寒地土木研究所 新たに「地域景観ユニット」設置	北海道建設新聞	雪氷、耐寒材料	平成 18 年 6 月 20 日
13	立体交差部の橋面に利用する新しい舗装技術を確立	日刊建設通信新聞 日刊建設産業新聞 日刊建設工業新聞	舗装	平成 18 年 6 月 21 日
14	平成 18 年度共同研究の募集（第 4 回） ①塩害を受けたコンクリート構造物の脱塩工法（構造物マネジメント技術チーム） ②鋼構造物塗装の VOC 削減（新材料チーム） ③鋼橋防食工の補修（新材料チーム）	日刊建設産業新聞	研究企画課	平成 18 年 6 月 26 日

15	7月14、15日に所内を一般公開 ～寒地土木研究所～	日本建設新聞	企画室	平成18年6月27日
16	珍しい実験 楽しく体験 寒地土木 研究所 きょうまで公開	北海道建設新聞	企画室	平成18年7月15日
17	寒地土木研究所が一般公開 過去最 高の来場者で賑わう	建設行政新聞	企画室	平成18年7月26日
18	平成18年度民間提案型共同研究募集 (第5回) ①斜面変状モニタリングの低コスト 化及び施工性・拡張性の向上に関 する分野 (土質チーム)	日刊建設産業新聞	研究企画課	平成18年7月27日
19	平成18年度共同研究の募集(第6回) ①側方流動対策としての地盤改良技 術(施工技術チーム) ②鋼床版デッキプレート内進展き裂 の非破壊調査方法(橋梁チーム)	建設通信新聞	研究企画課	平成18年8月30日
20	コンクリート構造物非破壊試験で品 質管理	建設通信新聞	構造物マネジメント技術	平成18年8月30日
21	寒地土木研など 3研究所が交流 地盤環境でシンポ	建設行政新聞	防災地質	平成18年8月30日
22	簡易公募型プロポーザル「既設道路 橋基礎の要求耐震性能に関する検討 補助業務」公示	日刊建設産業新聞	基礎	平成18年9月7日
23	ICHRAM 設立記念式典 14日に開催	日刊建設産業新聞 日刊建設工業新聞	水災害・リスクマネジ メント国際センター	平成18年9月13日
24	10月27日に土木研究所講演会開催、 重点プロジェクト3件を発表	日刊建設産業新聞	研究企画課	平成18年9月15日
25	共同研究で「既設トンネルの高強度 薄肉補強工法」開発	日刊建設産業新聞	トンネル	平成18年9月21日
26	平成18年度共同研究の募集(第7回) ①地表面変位計測による地すべり規 模推定システム(地すべり) ②孔内傾斜計データ不良の原因に関 する実態調査と計測技術の改善・ 開発(地すべり) ③アンカーへり取付け・交換が容易 な新型アンカー荷重計の開発(地 すべり)	日刊建設産業新聞	研究企画課	平成18年9月22日
27	簡易公募型プロポーザル契約方式「地 すべり被害額等の算定手法検討業務」 を公示	日刊建設産業新聞	地すべり	平成18年9月25日
28	構造物マネジメント技術チームの研究 課題の紹介	セメント新聞	構造物マネジメント技術	平成18年9月25日
29	土研新技術ショーケース in 大阪	建通新聞	研究企画課、技術推進 本部	平成18年9月29日
30	微・非破壊検査試行 品質を厳しく 精査へ検査方法 5方式で強度推定 土研HPで公開	コンクリート工業新聞	構造物マネジメント技術	平成18年10月12日

1.(5)②ウ論文発表、メディア上での情報発信等

31	NDT（非破壊検査）工業会 非破壊検査の講習会実施	橋梁新聞	構造物マネジメント技術	平成 18 年 10 月 21 日
32	特集 地質と地盤対策技術 －泥炭地盤の沈下とその対策－	建設技術新聞	寒地地盤	平成 18 年 10 月 23 日
33	汚泥焼却炉の共同開発	日刊工業新聞	リサイクル	平成 18 年 10 月 25 日
34	異常気象等テーマ 12 月 4 日に講演会 寒地土木研究所	建設行政新聞	企画室	平成 18 年 11 月 29 日
35	新技術のポスター展示等も 500 人が心に耳傾け 寒研－第 20 回講演会開催	北海道通信	企画室	平成 18 年 12 月 5 日
36	共生センターの研究報告会開催のお知らせ	建設通信新聞	自然共生研究センター	平成 18 年 12 月 6 日
37	気象と社会資本整備 ～寒地土木研究所が講演会～	日本建設新聞	企画室	平成 18 年 12 月 12 日
38	新技術の成果普及の報告も ～寒地研が講演会～	建設行政新聞	企画室	平成 18 年 12 月 13 日
39	統合して寒地土木研究所が発足	建設行政新聞	企画室	平成 18 年 12 月 13 日
40	簡易公募型プロポーザル契約方式「平成 18 年度社会的効果把握業務」公示	日刊建設産業新聞	技術推進本部	平成 18 年 12 月 18 日
41	共生センターの研究報告会の様子	建設通信新聞	自然共生研究センター	平成 18 年 12 月 19 日
42	非破壊検査でコンクリート構造物の品質確保	橋梁新聞	構造物マネジメント技術	平成 19 年 1 月 1 日
43	土木研究所職員「伊藤公式」を応用して洪水予測手法の開発	日経産業新聞	防災	平成 19 年 1 月 18 日
44	寒地土木研究所 寒地道路連続セミナー テーマ 北海道の道路構造と交通運用を考える	日本建設新聞	寒地道路研究グループ	平成 19 年 1 月 23 日

■テレビでの放映

土木研究所の研究成果等について、表-1.5.2.10に示すようなテレビ放映が行われた。このうち、写真-1.5.2.16に示すように、新潟県中越地震での土木研究所職員等の活躍をドラマ化した番組が放映された。その他、小学生向け教育番組として放送された湾曲した水路での流れの作用の実験や、寒冷地の身近な問題の解決策の実験の撮影に協力した。

○新潟県中越地震で発生した土砂崩落現場における救出状況のドラマ化番組

新潟県中越地震時に発生した土砂崩落現場で救出活動にハイパーレスキュー隊とともに土木研究所職員が活躍（平成18年11月3日 テレビ東京「ザ・決断！」）



○土木研究所の実験施設で教育番組の撮影

小学生向けの教育番組の撮影（湾曲した水路での流速等流れの作用に関する実験）に協力（平成18年9月27日 NHK教育「理科5年ふしぎワールド」）

○凍結した路面での転倒防止策の効果の実験が全国放送

ツルツル路面での転倒防止策の効果を確認する多用途低温実験室での実験に寒地土木研究所職員が協力（平成19年2月26日 NHK総合「難問解決！ご近所の底力」）

写真-1.5.2.16 職員のテレビ出演等

表- 1. 5. 2.10 テレビ放映一覧

No.	放送内容	テレビ局・番組名等	担当課・チーム名等	放送月日
1	千島桜並木の一般公開の様子	HBC Hana テレビ STV どさんこワイド 180	企画室	平成 18 年 5 月 10 日
2	千島桜並木の一般公開の様子	HTB おはよう！遠藤商店	企画室	平成 18 年 5 月 11 日
3	沖縄県首里地すべり	NHK 総合 ニュース7 NHK 総合 ニュースウオッチ9	地すべりチーム	平成 18 年 6 月 15 日
4	寒地土木研究所一般公開のお知らせ	NHK 総合 ほっからんど北海道	企画室	平成 18 年 7 月 5 日 平成 18 年 7 月 13 日
5	寒地土木研究所一般公開の様子	HTB ワイド！スクランブル	企画室	平成 18 年 7 月 14 日
6	寒地土木研究所一般公開の様子	NHK 総合 おはよう北海道	企画室	平成 18 年 7 月 15 日
7	佐賀県黒川町清水で発生した鉄砲水災害	NHK 佐賀	火山・土石流	平成 18 年 9 月 20 日
8	国際シンポジウムインタープリバント 2006 での様子	NHK 新潟	雪崩・地すべり研究センター	平成 18 年 9 月 25 日
9	コンクリート構造物の非破壊検査についての試験室及び現場実施状況	NHK ニュース	構造物マネジメント技術	平成 18 年 9 月 26 日
10	湾曲した水路での侵食状況等、流れの作用を分かりやすく示す実験（撮影協力）	NHK 教育 理科5年ふしぎワールド	河川・ダム水理	平成 18 年 9 月 27 日 他同一内容で全4回放映
11	「大都会ドブ川の奇跡 vol. 2 ～よみがえれ水遊びの川大作戦～」	テレビ朝日系 素敵な宇宙船地球号	自然共生研究センター	平成 18 年 10 月 1 日
12	土石流の現象、並びに土石流を防ぐための砂防施設の効果について分かりやすく示す実験（撮影協力）	NHK 教育 理科5年ふしぎワールド	火山・土石流	平成 18 年 10 月 25 日他 同一内容で全4回放映
13	新潟県中越地震における妙見でのハイパーレスキューと専門家（土木研究所職員）の救出劇のドラマ	テレビ東京 ザ・決断！	地すべりチーム 藤澤上席研究員	平成 18 年 11 月 3 日
14	北海道内の道路情報を総合案内するポータルサイト「北の道ナビ」の「峠情報」の紹介	HBC Hana テレビ	雪氷	平成 18 年 11 月 13 日
15	寒地土木研究所講演会のお知らせ	NHK 総合 ほっからんど北海道	企画室	平成 18 年 11 月 28 日
16	ツルツル路面での転倒防止策の効果を確かめる多用途低温実験室での実験	NHK 総合 難問解決！ご近所の底力	寒地交通	平成 19 年 2 月 26 日

※この他、大型振動台（民間企業への貸与）を使用した実験の様子がテレビCMに活用されている。

■災害発生時の調査結果の迅速な公表

北海道佐呂間町における竜巻災害（平成18年11月7日）、能登半島地震（平成19年3月25日）の際には、職員が行った現地調査に関する情報を発生後に速報として土木研究所ホームページに掲載した。以降、順次情報を追加し災害状況の公表に努めた。

土木研究所ホームページ
平成19年3月28日（地震発生3日後）



平成19年3月28日
(独)土木研究所
土砂管理研究グループ

平成19年(2007年)能登半島沖地震による土砂災害等の概況(速報)

国土交通省の要請により、国土交通省の先遣隊のメンバーとして(独)土木研究所 土砂管理研究グループは、石川県で発生した能登半島沖地震による土砂災害の被災状況の把握のため専門家の派遣を行いました。

1. 派遣日
平成19年3月25日～26日
2. メンバー
土砂管理研究グループ長 寺田 隆
3. 現地調査写真
撮影日 3月26日
撮影者 土木研究所土砂管理研究
調査方法 ヘリコプター目視(26日)



災害状況



調査経路

図－1.5.2.12 災害発生時のホームページへの公表

■公開実験等

土木研究所で開発された、或いは開発中の工法や興味深い内容の実験などを一般の方々や関係者に実際に見て理解していただくことが重要と考え、公開実験を積極的に展開した。

(1) ロボット建設機械による IT 施工技術の開発

土木施工における危険・苦渋作業の解消や熟練者不足へ対応するため、施工を自動的に行う油圧ショベル等のロボット建設機械による IT 施工技術の開発を行っている。平成 15 年に大学、民間企業、国土交通省等の委員から構成される「ロボット等による IT 施工システム研究委員会」を発足させて掘削作業を自動で行う油圧ショベルの開発を行っており、平成 19 年 3 月に土木研究所内においてデモンストレーションを行い、各委員に見学していただいた。



写真－ 1. 5. 2.17 開発した油圧ショベルのデモンストレーション

(2) 統合物理探査技術の活用普及

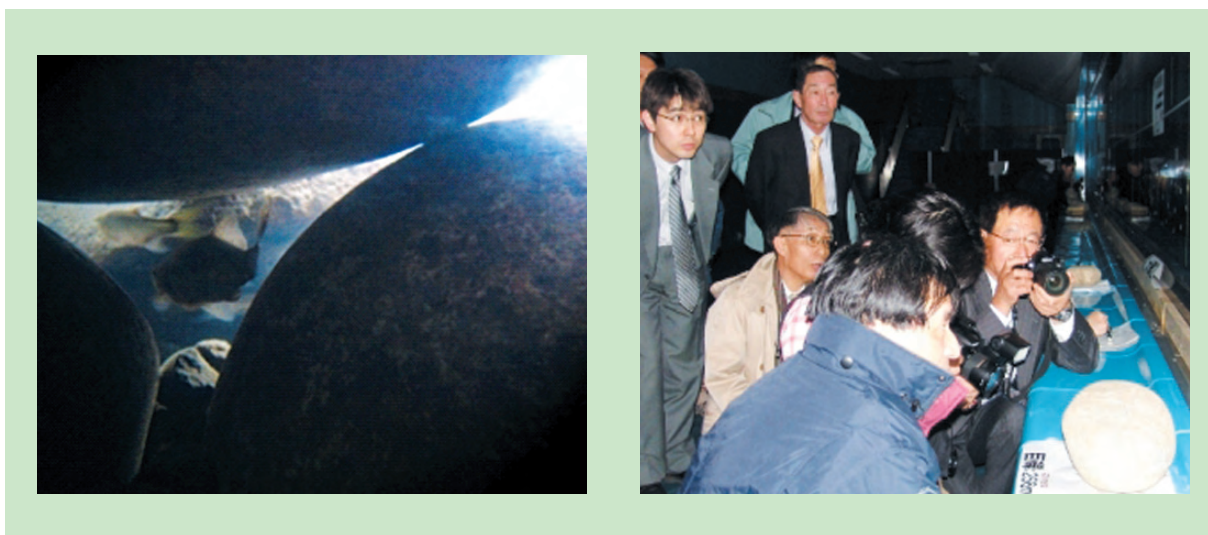
代表的な盛土構造物である河川堤防は、昔から営々として築き上げられてきたものであり、国土交通省直轄河川の堤防だけでもその総延長は約 13,000km に達する。これらの河川堤防には、透水性を有する材料で築かれていたり、あるいは内部に亀裂・空洞が生じている区間が存在し、安全面で問題となっていた。しかし、これまでは堤防内部の構造やその異常部を的確に把握する方法がなかった。土木研究所では、堤防の内部構造を効率的に把握することが可能な統合物理探査技術の開発を進めている。その活用普及を推進することを目的として、3ヶ所の河川管理事務所で物理探査技術を紹介する出前講演を実施した。また、平成 18 年 11 月には、千曲川堤防において実施中の現地調査を公開し、河川管理者、河川技術者、地質調査技術者など約 20 名の参加を得た。



写真－1.5.2.18 千曲川堤防における公開現地調査

(3) 間隙と魚類の生息に関する実験

自然共生研究センターでは、多自然型川づくりにおける河岸処理手法の研究の一環で水際に形成される間隙と魚類の生息に関する実験を行っている。公開実験は平成19年1月と2月に国土交通省木曾川上流河川事務所水辺共生体験館の実験水路を用いて行い、行政や民間、環境ボランティアなど約50名が参加した。通常は、巨礫や大礫によって形成される水面下の間隙は直接観察することができないが、今回の公開実験では、実際に魚が間隙を利用する様子を観察することで、データのみに基づく説明だけでなく体験を通じた理解を促すことができたと考えられる。



写真－1.5.2.19 礫によって形成された間隙を利用する魚と見学者

(4) トンネル巻出工実構造物衝撃実験

寒地土木研究所では、落石災害に対する道路交通の安全性の向上を目的とした研究の一環として、平成18年10月に、石狩市浜益区床丹において実施した二ツ岩トンネル巻出工を対象とした実構造物衝撃実験を、(社)土木学会の「構造物の性能照査型耐衝撃設計に関する小委員会」の委員に公開した。実験は、国道廃道区間のトンネル巻出工に対して、最大10tの重錘を落下高さ最大30mから落下・衝突させる方法で行われ、委員の外、九州大学、前橋工科大学、室蘭工業大学の学生など約30名が参加した。



写真－1.5.2.20 実構造物衝撃実験の様子

中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

18年度は、まず広報戦略を策定し、広報手段・体制等を定めた。広報戦略に基づき、広報計画を策定し、研究成果を論文としてとりまとめ、学会等に発表するほか、査読付き論文等として国内外の学会誌、論文集、その他専門技術雑誌への積極的な投稿や土木研究所資料等の刊行物により研究成果の周知・普及を図った。その中でも民間企業との共同開発により国土技術開発賞最優秀賞を受賞した環境対応型現場塗膜除去技術は、特筆すべき成果であり、今後の普及が期待される。この他、土木学会、日本地震工学会、日本応用地質学会といった国内の機関のみならず、米国土木学会等の海外の機関からも各種の論文賞を受賞したことは特筆に値する。

また、研究発表会、開発技術を紹介するイベント、一般公開や公開実験等を行ったほか、土木研究所の取り組みや災害時の活動等は国内外の新聞やテレビで度々取り上げられて外部へのアピールとなった。このうち、新潟県中越地震時での土木研究所職員の活躍のドラマ化されたものや、ツルツル路面の転倒防止に関する実験などが放映された。

次年度も、引き続き積極的な情報発信を行い、成果を広く普及することにより、中期目標の達成は可能であると考えている。

(5) 技術の指導及び研究成果の普及

②研究成果等の普及

工) 研究成果の国際的な普及等

中期目標

研究成果の効果的な普及のため、国際会議も含め関係学会での報告、内外学術誌での論文掲載、研究成果発表会、メディアへの発表を通じて広く普及を図るとともに、外部からの評価を積極的に受けること。併せて、研究成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果を広く提供すること。

また、(1) ①の重点的研究開発の成果の他、(1) ②の研究開発及び(2)から(4)の研究活動並びに(5) ①の技術指導等を通じて得られた重要な成果については、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等の業務に反映するため、容易に活用しうる形態によりまとめること。

さらに、研究成果の国際的な普及や規格の国際標準化等に対応すること等により、アジアをはじめとした世界への貢献に努めること。

中期計画

研究成果を広く海外に普及させるとともに各種規格の国際標準化等に対応し、また研究開発の質の一層の向上を図るため、職員を国際会議等に参加させるとともに、若手研究者を中心に可能な限り海外研究機関へ派遣できるよう、各種制度のより積極的な活用を行う。また、海外からの研究者の受け入れ体制を整備し、研究環境を国際化する。

さらに、国際協力機構等の協力を得て、海外の研究者を対象とする研修の実施も含めて開発途上国の研究者等を積極的に受け入れ、指導・育成を行う。また、国際協力機構の専門家派遣制度を通じ、諸外国への技術調査、技術指導を実施する海外研究機関への職員の派遣を推進する。

年度計画

職員を世界道路会議（PIARC）等の国際会議や国際標準化機構の委員会に参加させ、研究成果の発表・討議等を通じて研究成果の国際的な普及を図る。

また、独立行政法人国際協力機構の協力を得て、研修を通じて開発途上国の研究者等に指導を行うとともに、独立行政法人国際協力機構の専門家派遣制度等を通じて諸外国における災害復旧を含めた各種技術調査・指導を実施し、我が国の土木技術の国際的な普及を図る。

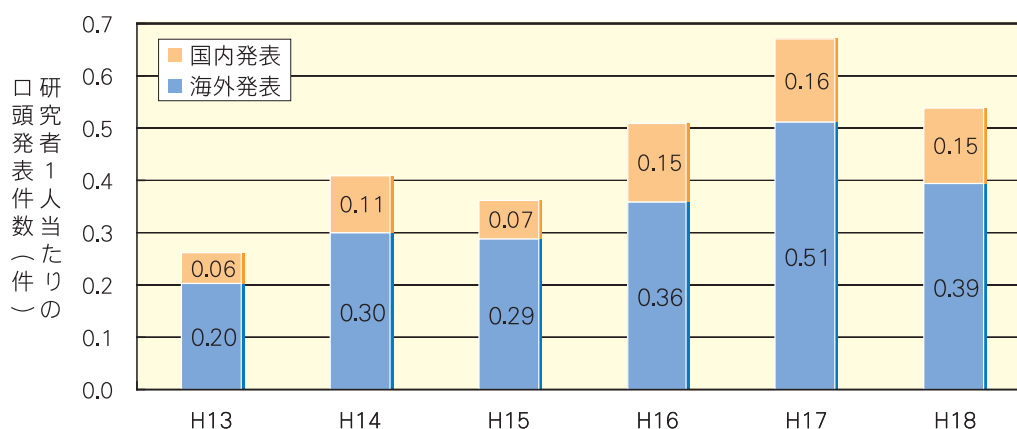
■年度計画における目標設定の考え方

論文発表を伴う国際会議への参加を推進することにより、海外への情報発信を行うとともに、国際協力機構（JICA）への協力や開発途上国の技術者が多く参加する多国間会議への取り組みを通じて、研究成果の国際的な普及に努めることとした。

■平成18年度における取り組み

■国際会議等での成果公表

土木研究所の研究成果を海外に普及させ、また、海外との技術者との情報交換等の交流促進を図るため、世界道路会議（PIARC）、世界大ダム会議（ICOLD）、国際アスファルト舗装会議（ICAP）、アジア太平洋水フォーラム、都市地震工学国際会議、水に関する国際シンポジウム、海洋と極地工学に関する国際会議等、国内外で開催の国際会議等に若手研究者を含め、多数研究者が参加し、口頭発表等を行った。研究者1人当たりの海外で開催された国際会議での口答発表件数は過去2番目であった。この中で米国連邦道路庁主催第5回橋と道路の耐震技術に関する米国会議でのJames D.Cooper最優秀論文賞受賞など特筆すべき成果が上げられた。



図－1.5.2.13 国際会議における口頭発表件数

コラム 海外会議での受賞

受賞論文名：Use of partially prestressed reinforced concrete columns to reduce post-earthquake residual displacement of bridges

受賞者：Mahin, S. A., Sakai, J (PWRI) . and Jeong, H.

会議名：Fifth National Seismic Conference on Bridges & Highways
(第5回米国橋と道路の耐震会議)

表彰名：James D. Cooper Best Paper Award
(James D. Cooper最優秀論文賞)

論文内容：

本論文にまとめられた研究は、鉄筋コンクリート橋脚の地震後の残留変位により、震後の災害救援・復旧活動に大きな支障を来す可能性が指摘されていることから、こうした残留変位を効果的に低減し、かつ橋脚自体の復旧性の向上を目的として実施されたものです。こうした構造を実現することにより、地震後の2次災害や復旧費用および期間を大幅に低減することが期待されること、技術としての完成度が高く、実用性があることが評価されました。



James D. Cooper
最優秀論文賞 表彰状

■国際機関の常任メンバーとしての活躍

土木研究所職員の技術的見識の高さが認められた結果、国際機関のメンバーや国際会議での座長、日本代表としての発表など重要な役割を任せられ、その責務を十分に果たした。これらの活動のうち、国際アスファルト舗装会議（ICAP）については、熱心な招致活動の結果、1962年の第1回会議開催以来、アジアで初めて日本で開催招致することに成功した。政府として国際会議の日本開催招致を推進している中で、今回招致に成功したことは意義の大きいことである。

表－1.5.2.11 国際的機関、国際会議での主な委員

機関名	委員会名	所 属	職員名	活動状況
世界大ダム会議 (ICOLD)	広報・教育委員会	理事長	坂本 忠彦	理事長は世界大ダム会議の広報・教育委員会のメンバーに選任されており、平成18年6月にスペインで開催された総会・委員会を含め、過去9回出席している。
	国際分科会論文査読ワーキンググループ	水工研究グループ長	吉田 等	
国際アスファルト舗装会議 (ICAP)	ICAP2010名古屋会議実行委員会	理事	池田 道政	平成18年9月にカナダで開催されたICAPに参加した際に、次回会議（平成22年、名古屋）をアジアで初開催となる日本へ招致する活動を行った。
	ICAP2010名古屋会議論文委員会	道路技術研究グループ 上席研究員	久保 和幸	
	ICAP2010名古屋会議事務局会議	寒地道路研究グループ 上席研究員	田高 淳	
世界道路協会 (PIARC)	PIARCパリ大会準備会	理事	池田 道政	PIARC設立記念大会（パリ大会）の会議に向けて情報収集し、日本国内での円滑な準備対応を行った。
	PIARC TC - 3.4 冬期道路管理委員会 日本連絡員	寒地道路研究グループ 上席研究員	加治屋安彦	平成18年10月スロベニア、平成19年3月にノルウェーで開催された委員会に出席し、次回国際冬期道路会議（平成22年カナダ）の計画について討議した。 また、冬期道路関連の各種国際調査について検討した。
国際道路連盟 (IRF)	IRF分科会 幹事	研究企画課長	真田 晃宏	IRF世界大会への参加、国内での活動について検討した。
国際ロボットシンポジウム (ISARC)	国際建設ロボットシンポジウム2006実行委員会	技術推進本部主席研究員	山元 弘	平成18年10月に日本で開催された国際シンポジウムの企画・運営を行い、スタディツアーにおいて土木研究所を紹介した。
国際測地学地球物理学連合 (IUGG)	地球リスク委員会副委員長	ICHARMセンター長	竹内 邦良	平成19年7月にバンコクで開催される第3回アジア地球物理学連合のセッション開催準備を行った。
インド水文学研究所	水・環境・エネルギー・社会に関する国際会議 2007国際諮問委員会委員	ICHARMセンター長	竹内 邦良	平成19年12月にインドで開催される会議の企画を行った。
世界気象機関 (WMO)	RA2（アジア地域分科会）水文部会 第13期日本代表委員	水災害研究グループ 上席研究員	深見 和彦	平成19年3月に中国で開催されたRA2に出席し、同分科会第13期活動報告へ向けた今後の作業計画を検討した。
国連アジア太平洋経済社会委員会 (ESCAP) 世界気象機関 (WMO)	台風委員会 水文部会 洪水予測システムの評価・改善に関する専門委員	水災害研究グループ 上席研究員	深見 和彦	平成19年2月に韓国で開催された左記部会ワークショップに出席し、日本代表として質疑・討論を行った。
国際水理学会 (IAHR)	国際水理学 第18回氷に関する国際会議 専門委員会 委員	寒地水圏研究グループ 上席研究員 研究員	渡邊 康玄 木岡 信治	平成18年9月に札幌で開催された氷に関する国際シンポジウムにおいて、専門委員会委員や、各セッションの司会を担当する等、積極的な対応を行った。

■他機関からの海外への派遣依頼

国内外の機関から、調査、講演、会議出席依頼などの要請を受けて38名の職員を海外へ派遣した。依頼元は外国の政府や研究所、大学、国内外各種学会、独立行政法人等多岐にわたり、土木研究所の保有する技術を様々な分野で普及することにより国際貢献に寄与している。特に国際会議での講演については、外国政府が主催する会議に招待されての講演や国際連合教育科学文化機構（UNESCO）IHIコースの講師など、重要な役割を果たした。

また、現在注目を集めている「サハリンプロジェクト」の現地取材を土木学会の編集委員として依頼され、サハリンの土木事業の情報を土木学会誌2007年2月号に紹介した。（写真-1.5.2.21）

国際協力機構（JICA）を通じた専門家の派遣については、インドネシア、アルバニア、タジキスタン、スリランカ、コロンビアへ技術調査・指導等を目的として8名派遣した。

表-1.5.2.12 海外への派遣依頼

(名)

依頼元 目的	国内政府 機関	JICA	大 学	学会・独法	海外機関	合 計
災害派遣	3	0	0	0	1	4
国際会議口頭発表	1	0	3	2	0	6
国際会議講演・セミナー講師	2	0	0	1	6	9
調査・技術指導・打合せ	1	8	1	2	2	14
会議運営	0	0	1	2	0	3
その他	0	0	0	2	0	2
合 計	7	8	5	9	9	38

表-1.5.2.13 海外への主な派遣依頼

依頼元	所属・氏名	派遣先	用 務
環境省	水環境研究グループ 主任研究員 岡安祐司	イギリス	第8回化学物質の内分泌かく乱作用に関する日英共同ワークショップでの成果発表、討議
(社) 土木学会	寒地基礎技術研究グループ 主任研究員 佐藤厚子	ロシア	サハリンプロジェクトに関する取材
(社) 日本道路協会	道路技術研究グループ 上席研究員 久保和幸	アメリカ	ISAP（世界アスファルト舗装学会）理事会・総会での日本開催準備報告、打合せ
(独) 科学術振興機構	技術推進本部 総括研究監 酒井憲司	インド	ガンジス川流域の生活排水、下水道施設等に関する現地調査
国際連合教育科学文化機構 (UNESCO)	水災害研究グループ 上席研究員 吉谷純一	トルコ	WWAP（世界水アセスメント計画）等国連プログラムに関する打合せ
オランダ科学技術庁	水災害研究グループ長 寺川 陽	オランダ	水分野における新技術に関する会議における水防災をテーマとした講演

オランダ王立道路水研究所、 デンマーク王立道路研究所	材料地盤研究グループ 特命上席研究員 明嵐 政司	デンマーク	低騒音舗装の最適化に関する評価研究集会での成果発表
イタリア アオスタ自治州	土砂管理研究グループ 主任研究員 山越 隆雄	イタリア	水文地質災害国際会議での講演 (留学中における招待講演)
韓国持続可能発展委員会 (大統領諮問機関)	特別調整監 栗城 稔	韓国	持続可能な治水のための国際シンポジウムにおける講演
韓国防災協会	土砂管理研究グループ 上席研究員 栗原 淳一	韓国	韓国江原道地域、平昌郡麟蹄山岳における土砂災害の被害原因調査及び分析
中華水土保持学会	水工研究グループ グループ長 吉田 等	台湾	2006 台日砂防共同研究－石門ダム の濁水対策に関する検討会での現地視察、討議



現地取材状況



佐藤厚子
SATO Aisuko

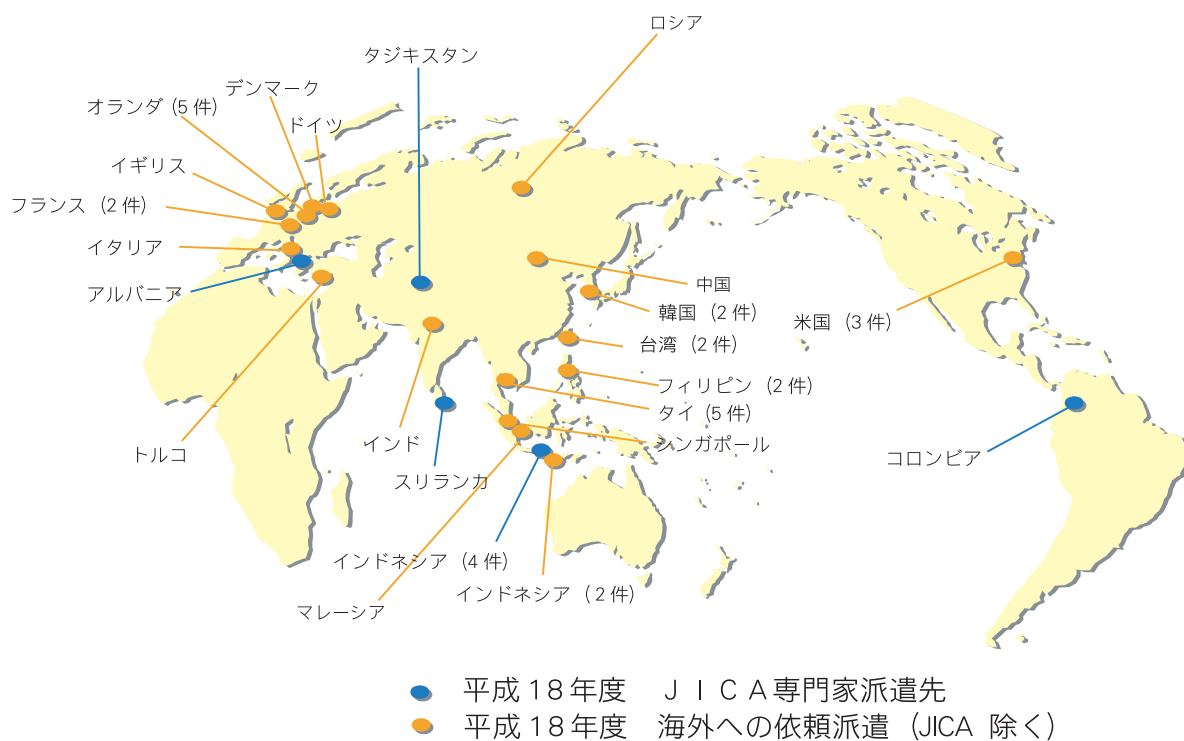
(独) 土木研究所寒地研究所
編集委員

佐藤主任研究員は(社)土木学会の編集員として、サハリンプロジェクトとそこで活躍する土木技術者の取材を行い、土木学会誌2007年2月号に現場の状況を報告した。

写真－1.5.2.21 サハリンプロジェクトと土木技術者についての取材状況

表ー 1.5.2.14 JICAからの派遣依頼

派遣国	用 務	回数				
インドネシア	インドネシア・地方道路マネジメント能力向上プロジェクト短期派遣専門家 (道路土工管理)	1				
	インドネシア・地方道路マネジメント能力向上プロジェクト短期派遣専門家 (道路維持管理)	1				
	インドネシア・ウオノギリ多目的ダム貯水池堆砂対策計画調査	1				
	インドネシア・ジャカルタ市首都圏流域水害軽減組織強化プロジェクト現地モニタリング調査	1				
アルバニア	アルバニア・ティラナ首都圏下水システム改善計画現地モニタリング調査	1				
タジキスタン	タジキスタン・ピャンジ河自然災害予防計画調査	1				
スリランカ	スリランカ・防災機能強化計画現地モニタリング調査	1				
コロンビア	コロンビア・地すべり・洪水モニタリング及び早期警報システムにかかる調査	1				
合計派遣者数		8名				
年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
延べ人数 (人)	27	17	11	9	11	8



図ー 1.5.2.14 土木研究所の国際協力

■海外で発生した災害への対応

インドネシア、フィリピン、韓国で発生した大規模災害に対して、国土交通省等からの依頼により災害の実態把握・データ収集・緊急対策・予防対策等の支援・指導のため、4名の職員を派遣した。

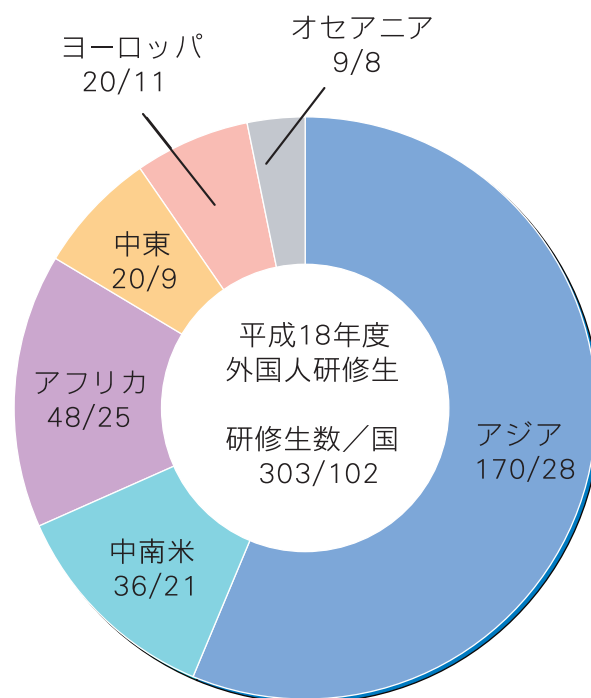
このうち、平成18年5月27日、インドネシアのジャワ島中部で発生した地震では、ジョクジャカルタ周辺の地震、火山活動による土砂災害調査を国土交通省、JICA職員を含む調査団の一員として6月5日から6月14日に行い、公共事業省、州政府等の政府関連機関へ提言を行った。



写真ー 1.5.2.22 インドネシアジャワ島中部地震火砕流の発生状況および災害状況

■途上国への技術協力

国際協力機構（JICA）からの要請により、開発途上国等102カ国から303名の研修生を受入れ、河川及びダム工学研修、道路行政セミナー等の集団研修、国別研修、水災害防止・軽減に関する国際研修「洪水ハザードマップ作成研修」（後述1.(6))を通して技術指導を実施した。



図－1.5.2.15 外国人研修生の受入実績

表－1.5.2.15 JICA外国人研修生受入実績

年 度	国 数	研修生人数
13年度	80カ国	299名
14年度	87カ国	542名
15年度	81カ国	358名
16年度	99カ国	406名
17年度	97カ国	411名
18年度	102カ国	303名

■国際基準への対応

国土交通省の「土木・建築における国際標準対応省内委員会」の下に設置された国際標準専門家ワーキンググループのメンバーとして、国内調整、対応案の検討、国内および国際的な審議への参画等の活動を行っている。ISOおよびCENに関しては、ISO/TC35、ISO/TC127など、表－1.5.2.16に示すISOのワーキンググループや国内対策委員会に参加して、日本原案の作成活動等を行った。

表－1.5.2.16 ISOおよびCENへの対応状況

委員会名等	コード	担 当
ISO 対応特別委員会	－	技術推進本部
ジオシンセティクス	ISO/TC221	技術推進本部
土工機械（情報化機械土工関連を含む）	ISO/TC127	先端技術
建設用機械および装置	ISO/TC195	先端技術
昇降式作業台	ISO/TC214	先端技術
コンクリート、鉄筋コンクリートおよびプレストレストコンクリート	ISO/TC71	構造物マネジメント技術
塗料およびワニス	ISO/TC35	新材料
ステンレス	ISO/TC156	新材料
ゴムおよびゴム製品	ISO/TC45	耐震
開水路における流量測定	ISO/TC113	水文、河川・ダム水理
建築・住宅国際機構 ISO/TC98（構造物の設計の基本）国内分科会	ISO/TC98	構造物研究グループ

中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

18年度においては、過年度に引き続き若手研究者を含め国際会議での発表を行った。この中で米国で開催された橋と道路の耐震会議では、最優秀論文賞を受賞した。また、国際アスファルト舗装会議（ICAP）の平成22年、アジアで初開催となる日本招致を成功させたことは意義の大きいことであった。さらに、国際会議等への派遣依頼として、会議での招待講演や会議運営に係わるなど主要な役割も担当した。

一方、依頼に基づき、インドネシアのジャワ中部地震災害を含む海外への派遣等を通じて、研究成果や日本の土木技術の国際的普及を進めた。このうち、土木研究所の職員が土木学会の編集委員として、現在注目を集めているサハリンプロジェクトの現地取材を依頼され、その報告が土木学会誌に紹介されたことは特筆すべきである。

次年度以降も、国際会議への参加、他機関からの要請に基づく海外での技術指導を行うことにより、中期目標は達成できると考える。

(5) 技術の指導及び研究成果の普及

③知的財産の活用促進

中期目標

研究成果に関する知的財産権を適切に確保するとともに、普及活動に取り組み活用促進を図ること。

中期計画

研究成果に関する知的財産権については、適切に確保するとともに、つくばと札幌の研究組織で協力・連携して、普及促進に資する知的財産権運用や広報活動等により現場への活用促進を図る。

中期目標期間における特許等の実施権取得者数を250社以上とすることを旨とする。

年度計画

研究成果に関する知的財産権を適切に確保し、積極的な普及促進を図るため、つくばと札幌に横断的に組織した技術推進本部において、統合の効果を発揮させながら、特許の申請、普及、適切な維持等を効率的かつ効果的に支援を行い、これにより特許等の実施権取得者数の増加を図る。

また、新技術情報検索システムの内容を引き続き充実させることにより、研究所が開発した技術が活用されやすい環境を整える。

■年度計画における目標設定の考え方

つくば中央研究所および寒地土木研究所で開発された技術について、技術推進本部において知的財産権の申請、普及、適切な維持等を支援するとともに、知的財産権の活用の促進を図ることとした。

また、新技術情報検索システムについては、最新の情報をユーザーに提供できるよう取り組むこととした。

■平成18年度における取り組み

■知的財産権の確保・活用・維持等

(1) 知的財産権の取得・活用

知的財産権の確保、活用および維持等を効率的かつ効果的に実施し、かつ、情報の共有化を推し進めるため、寒地土木研究所の一部職員に技術推進本部の併任を発令し、体制の強化を図った。また、特許出願に際しては、類似する先行技術の有無の確認を行うことで特許登録の可能性を高めるとともに、従前は国外出願のみを対象として実施していた職務発明審査会を国内出願まで対象を広げることにより制度の拡充を図り、職務発明の将来の利用可能性、知的所有権収入の適切な確保等について厳正な審査を行った。さらに、出願特許の審査段階においても担当弁理士及び発明者と密に連携をとりながら、特許庁への拒絶対応に積極的に関与し、権利取得に努めた。

その結果、知的財産権の取得については、表-1.5.3.1に示すように18年度終了時点で、国から承継した特許を含めて359件の知的財産権を保有することとなった。

特許権等の実施契約件数については、57件の特許等から構成される-1.5.3.1のH18契約欄に示す

29件の新技術と1件のノウハウについて延べ214社と実施契約を締結し、このうち、18年度には、同図のH18実施欄に示す16件の工法及び1件のノウハウが実施された。

独立行政法人移行後に出願された特許権等の実施契約数が着実に増えるとともに、積極的な成果普及活動により独立行政法人への移行前に開発した技術に係る休眠特許も活用され、これにより、特許等の実施化率（実施契約に到った特許等件数/保有特許等総数）は約16%となった。

これら実施権取得者による特許権等の実施を通じて、18年度は約4,934万円の特許等使用料を得ることができ、さらに、独法後の新規契約額については1,242万円と独立行政法人への移行後最高額となった（表-1.5.3.2）。

上記の収入により、職務発明の特許登録に伴う発明者への登録補償金および研究所が得た実施料収入に応じた発明者への実施補償金として、約423万円の補償金を支払った。また、著作権の適用によって土木研究所が得た収入に対する執筆者報奨として、原稿執筆者に対して約40万円の報奨金を支払った。

表-1.5.3.1 年度別の特許権等出願件数、登録件数、保有件数および実施状況

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
出願件数	22	56	36	34	34	16
登録件数	1	15	17	14	34	30
特許権等保有件数	245	288	317	337	352	359
実施契約特許等件数（実施化率）	10 (4.1%)	47 (16.3%)	51 (16.1%)	56 (16.6%)	52 (14.8%)	57 (15.9%)
実施権取得者数	27	162	184	192	201	214

表-1.5.3.2 年度別の特許使用料収入

(単位：万円)

	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
特許等使用料収入 (独法後の新規契約)	3,357 (24)	5,430 (333)	6,523 (1,047)	10,043 (567)	4,959 (824)	4,934 (1,242)

1.(5)③知的財産の活用促進

工法等	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	H18契約 (29件)	H18実施 (16件)
TOFT工法(液状化対策)	→						○	○
アスファルト構造物のための補修材料およびアスファルト構造物の補修方法	→							
盛土の品質管理を行うための衝撃加速度測定装置	→						○	
帯状補強材を用いた斜面補強土工法	→						○	
地盤内の間隙水圧測定方法	→						○	
水質監視システム	→						○	○
粗石式魚道	→						○	
流動化処理工法	→						○	○
ハイグレードソイル工法(気泡混合土工法)	→						○	○
ハイグレードソイル工法(発泡ビーズ混合軽量土工法)	→						○	○
ハイグレードソイル工法(袋詰脱水処理工法)	→						○	○
ハイグレードソイル工法(短繊維混合補強土工法)	→						○	
エアトレーサー試験法(岩盤内の亀裂調査法)	→						○	○
3H工法(高橋脚建設技術)	→						○	○
グラウト注入方法及び装置(FDC工法)	→						○	○
地盤強さの測定方法	→						○	○
薬液注入装置	→ (特許権終了)							○
有害物質の封じ込め処理工法	→						○	○
ヤリカ産卵礁機能を有する消波(被覆)ブロック	→						○	
土のせん断強度測定方法及び装置	→						○	
河川環境の映像展示システム	→ (終了)						○	
ブル式魚道	→							
気液溶解装置(湖沼底質改善技術)	→						○	○
牽引式多チャンネル表面波探査装置	→						○	
トンネル覆工コンクリートの補強方法	→							
鋼構造物の塗膜剥離剤及び剥離方法	→						○	○
外壁パネルの取付け構造及び外壁パネルの組立方法	→						○	
振動軽減型アスファルト舗装体	→						○	○
舗装構造及び舗装シート	→						○	
膜モジュールシステム	→						○	
下水汚泥の重力濃縮技術	→						○	○
ALiCC工法	→						○	
多目的人工リーフ	→							
路面切削機	→						○	

※独法移行後、移行前からの継続契約(青色矢印)以外に、新たに31件の技術について実施契約を締結。休眠特許(赤色矢印)の活用や、独法移行後の新規特許(緑色矢印)の活用を実現。なお、本図中には、実施契約に到ったノウハウ等に関する情報は含まれていない。

図-1.5.3.1 実施契約に到った開発技術(特許工法等)

(2) 法人著作物

土木研究所が有する知的財産の法人著作について、18年度には「地盤改良のためのALiCC工法マニュアル」、「土壌のダイオキシン類簡易測定法マニュアル」及び「建設工事における他産業リサイクル材料利用技術マニュアル」の3冊を出版した。

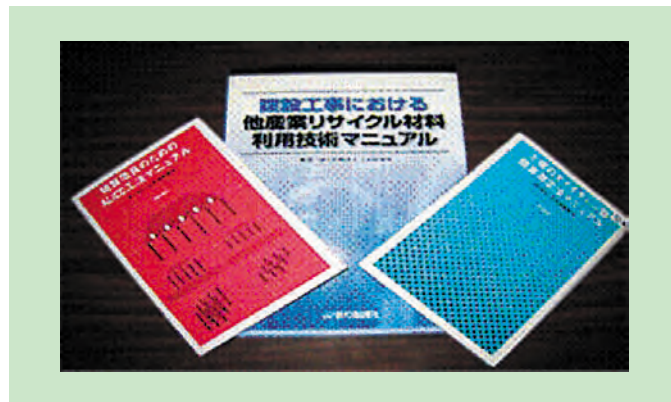


写真-1.5.3.1 平成18年度に出版した書籍

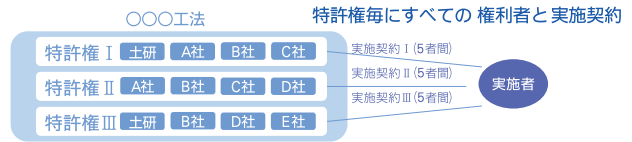
■普及促進を図るための知的財産権の運用と活動

(1) パテントプール契約の活用

共同研究から得た技術であって、複数の者で共有する知的財産権に係る実施権を効率的に付与できるよう、知的財産権の一元管理を行うパテントプール契約制度を活用している。

18年度時点では、流動化処理工法33社、ハイグレードソイル工法（気泡混合土工法31社・発泡ビーズ混合軽量土工法30社・袋詰脱水処理工法33社・短繊維混合補強土工法28社）、3H工法9社が一元管理機関と実施契約を締結している。

○パテントプール契約を活用しないと・・・



○パテントプール契約の活用により

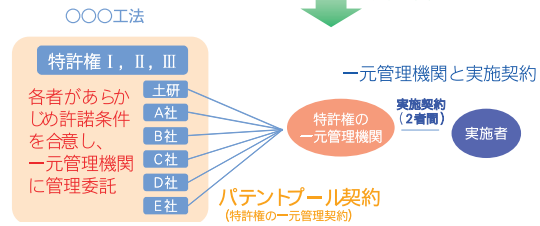


図-1.5.3.2 パテントプール契約による実施権付与の効率化のイメージ

(2) 研究コンソーシアムの活用

研究成果の現場への普及促進に積極的に関わり、新技術の活用促進とそれによる社会資本整備の品質向上やコスト縮減への貢献を果たすため、研究コンソーシアムを設立し、開発技術がある程度自立できるまでの期間、積極的にフォローアップを行っている。

ハイグレードソイル研究コンソーシアムにおいては、17年度に引き続き、特許工法の技術支援や技術情報の整理収集、技術の改良改善、広報活動を実施した。

また、16年度に民間21社と設立した「地盤汚染対応技術検討委員会」においては、汚染地盤の遭遇事例に対する技術支援や情報収集、「建設工事で遭遇する地盤汚染対応マニュアル（暫定版）」に関する技術的課題について検討を行うとともに、地盤環境問題に遭遇している現場からの相談に対してアドバイスや技術指導を行い、円滑な事業の実施に貢献した。

なお、高橋脚建設技術「3H工法」については、土木研究所と民間11社による3H工法研究会において、設計施工マニュアルの改訂、技術支援、技術情報の整理収集、技術の改良・改善、広報活動を継続して行っている。

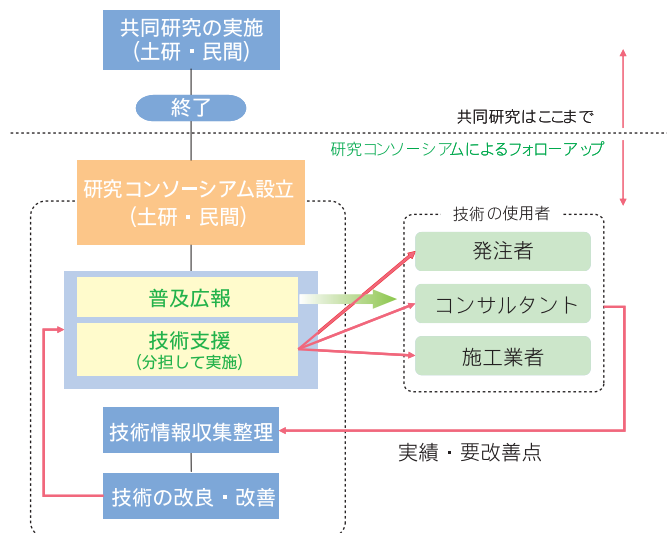


図-1.5.3.3 研究コンソーシアムによるフォローアップのイメージ

■新技術情報検索システムの充実

本システムは、社会資本整備に携わる現場技術者や技術開発者等を対象として、土木研究所で開発された新技術およびそれに関連する特許情報等を土木研究所ホームページ上で提供する新技術情報検索システム（土研版検索システム）である。18年度は、ホームページの改訂に合わせて、直接トップページより本システムを容易に選択・利用できるように変更し、アクセス方法の利便性を高めた。さらに、同システムに掲載されている新技術に関連する特許情報についても、特許登録等にあわせて随時更新を行い、最新の知的財産情報の入手を可能とし、知的財産権の活用促進につなげた。さらに、普及を積極的に行っている技術については、施工状況等の動画を閲覧できるよう内容を充実させ、技術の理解促進につなげた。



図－1.5.3.4 新技術情報検索システムの選択画面

中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

18年度は、統合に伴い、技術推進本部の体制強化を図った。発明された新技術については、従前は国外出願のみを対象としていた職務発明審査会を国内出願まで対象を広げるとともに、新技術情報検索システム（土研版NETIS）等による情報の発信および国内各地において開催される土研新技術ショーケース等のイベントを通じて積極的に新技術の普及活動を行った。

次年度以降も様々な方法を活用して新技術の普及に努めることにより、中期目標は達成できるものと考えている。

(5) 技術の指導及び研究成果の普及

④技術の指導及び研究成果の普及による効果の把握

中期目標

良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に対し、技術の指導及び研究成果の普及による社会的効果について追跡調査等を行い把握すること。

中期計画

技術の指導及び研究成果の普及により生じた社会的効果について追跡調査等により把握するとともに、可能なものについては数値化に努め、年度毎に取りまとめて公表する。

年度計画

技術の指導及び研究成果の普及により生じた社会的効果について、国や地方公共団体等の事業実施機関へのヒアリング調査等の追跡調査により把握し、可能なものについては数値化を試行し、とりまとめて公表する。

■年度計画における目標設定の考え方

平成13年度以降の技術指導及び研究成果を対象に、社会資本の整備・管理に関する施策・事業に活用されている事例を抽出し、追跡調査等を行ってコスト縮減等の効果について可能な限り数値化を試みるとともに、その結果を公表することとした。

■平成18年度における取り組み

■社会的効果の整理

13年度以降に実施した技術指導や研究開発の成果を対象に、工期短縮、コスト縮減、安全性向上、耐久性向上、環境負荷軽減、工事品質向上、ブレークスルー（不可能だったものを可能化）等といったアウトカムが明確な活用事例をとりまとめた。

その際、数値化が可能なものについては、コスト縮減や工期短縮等の具体的な効果（期待値も含む。例えば、全国展開された場合の縮減規模等）を算出するとともに、数値化が困難な事例については、環境の保全や安全の確保等、定性的な効果についてとりまとめた。

18年度の取りまとめの結果、コスト縮減額については、当該成果等が全国展開された場合の期待値等も含めると、年間で総額約170億円のコスト縮減に貢献する成果等が創出されている。以下に、代表的な事例を紹介する。さらに、工期短縮や環境保全に資する技術も創出されており、その社会的効果についても紹介する。

■社会的効果の数値化

(1) コスト縮減

①18年度の調査により新規に確認されたコスト縮減技術の例

マイクロパイル工法 【約12億円/年の縮減】

15年以降の4年間で適用件数が50件であることから、年間の適用件数を12件と仮定する。さらに、工事の規模に大小はあるが、コスト縮減額の実績値が得られている事例では1件あたり約1億円の削減であるため、この事例を標準とする。これらのことから、本技術による年間約12億円（＝1億円/件×12件）のコスト縮減が可能となる。



エコセメント利用技術 【約9,000万円/年の縮減】

エコセメントは、普通セメントを製造する場合と比べてCO₂排出量が50%少ない。国内のエコセメント製造量は、2箇所合計27万トン/年である。ここで、普通セメントを1トン製造する際に排出されるCO₂は294.6kgである（セメント協会の公表資料、2005年の値、エネルギー起源）ことから、CO₂排出の原単位を2300円/トン（標準的な換算基準）で換算すると、年間約9,000万円（＝27万トン/年×0.2946トン×1/2×2300円/トン）のコスト縮減となる。



②18年度の調査以前から把握できていた技術のうち継続性のあるコスト縮減技術の例

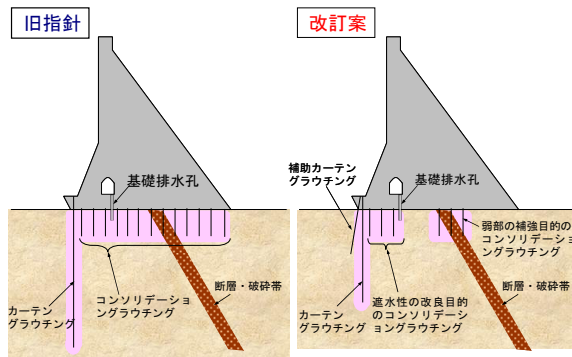
エアメータ法 【約46億円/年の縮減】

本技術により、計測費用が従来法の16,670円/回から1,170円/回へと15,500円/回、1/15に縮減された。全国生コンクリート工業組合連合会等による生コンクリートの17年度の出荷実績は、官公需において約6,500万m³であった。このうち、公共事業で利用されるレディーミクストコンクリートのうち、100m³毎の単位水量の測定が義務づけられている使用量を年間3,000万m³とすると、年間約46億円（15,500円×3,000万m³÷100m³）のコスト縮減が可能となる。



グラウチング技術指針 【約25億円/年の縮減】

平成15年から18年におけるダム基礎グラウチングにおけるコスト縮減実績は、29ダムで約50億円であった。このことから本技術活用によるコスト縮減額は、平均1.7億円/ダムである。現在、1年間に完成する15～20基のダムに本技術が適用された場合、グラウチングにより年間25～34億円のコスト縮減が期待される。



(2) 工期短縮

高橋脚建設新技術「3H工法」

3H工法は中空断面の高橋脚建設新技術である。部材のプレハブ化により施工合理化を実現した。特に、帯鉄筋が内蔵されたコンクリート型枠を用いる場合、配筋作業は不要となり、工期は、通常の鉄筋コンクリート橋脚の施工期間の約1/2に短縮でき、トータルコストの削減を実現できる。河川内での橋脚建設や冬期の建設中止を余儀なくされる現場での適用に適している。飯牟礼2号橋の建設に適用した結果、高さ38mの橋脚の建設に従来工法では115日要するところ、本技術は67日で橋脚が完成した。これまでに八房橋、成瀬ダム付替1号橋等、9橋の建設に適用され、社会資本の効率的な整備に貢献している。(以下は、飯牟礼2号橋の施工状況である。)



(3) 環境保全等

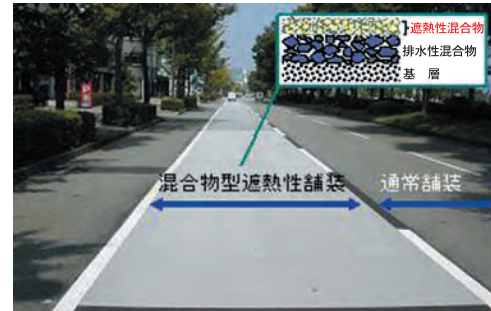
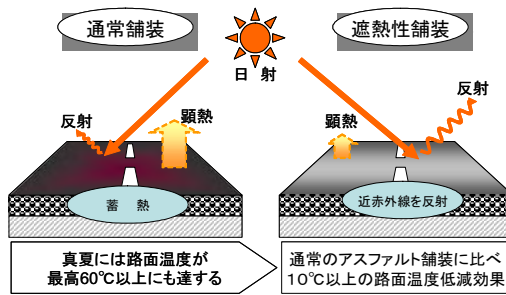
バイオガスバスの実用化

下水処理場から発生する消化ガスからバイオガス(CH₄)を精製し、自動車などの燃料として利用する技術である。神戸市では、2,000m³/日の規模でバイオガスを供給する計画があるが、これは50km走行する市営バス40台分の使用燃料に相当し、更には、約180haの森林が年間に吸収するCO₂と同等規模の温暖化防止効果が期待されている。



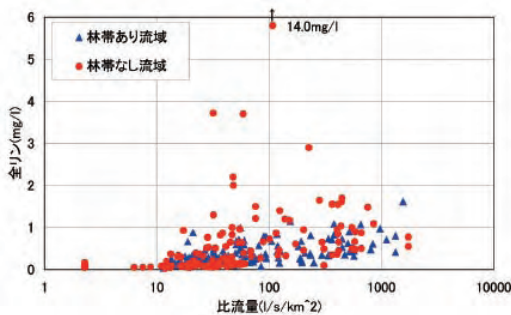
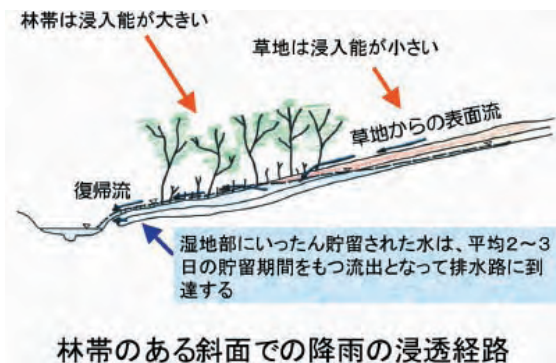
混合物型遮熱性舗装

真夏の舗装表面の温度上昇を抑制することにより、大気温度の上昇抑制等を期待した技術である。実験の結果、真夏の路面温度は普通の舗装に比べて10℃以上、大気温度は、0.1～1.0℃程度低減することができた。本技術は現在、石川県金沢市の主要地方道において試験的に適用している。

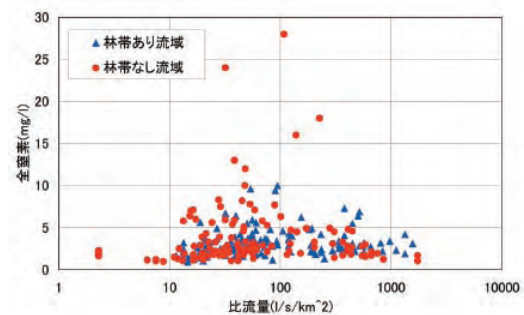


酪農地帯での林帯による水質浄化

北海道東部の大規模草地で、排水路沿いの林帯の有無で条件の異なる2流域で流出状況・水質を調査した。降雨時の草地からの表面流出水は、浸入能の大きな林帯表層で浸透して濾過作用などを受ける。調査フィールドの林帯は約30mの幅を有しており、窒素とリンの流出負荷量を約2割抑制していた。林帯の水質浄化機能に関する国内での数少ない定量的評価事例であり、農業農村整備事業の計画の参考となっている。



両流域での比流量と全リンの関係



両流域での比流量と全窒素の関係

エコセメント利用技術

多摩地域の最終処分場（二ツ塚処分場）に埋め立て処分されている廃棄物のうち、焼却残渣が容積比で全体の約6割を占めている。このまま埋め立てを継続した場合、二ツ塚処分場の使用可能期間は、9～25年度の16年間と計画されている。このような中、本技術のエコセメント化施設を導入することにより、二ツ塚処分場は9～39年度の約30年間に延命されると推定（14年間の延命）されている。



なお、上記事例を含めて、社会的効果を整理した59件の技術を巻末の参考資料-10に掲載する。

これらは、交通事故防止技術や水質監視技術、更には大規模地震が発生した時においても道路としての機能を保持するための橋脚の耐震補強技術など、日常生活において安全・安心に暮らせる社会資本を支える技術、或いは、流域における健全な水循環や湖沼等水質予測モデル等の環境保全に資する技術等、全て高い社会的効果が認められ、或いは期待されるものである。引き続き、これら成果の普及等に努めるとともに、その活用効果等を適切に数値化し、社会的効果として分かりやすく公表していく。

中期目標達成に向けた次年度以降の見通し

研究開発はもとより、その成果を基とした技術指導や普及を通じて当該成果を広めたことによる社会的効果について、コスト縮減や工期短縮、環境保全等アウトカムが明確な事例を59件把握した。このうち代表的な事例について初めてコスト縮減額を数値化したところ、全国展開した場合の期待値を含めると、これだけで年間約170億円の縮減効果が期待できることがわかったことは特筆すべきことに価するものである。

今後も技術指導及び研究成果の活用事例等を継続して調査し、可能な限り数値化を試みながら、これら活用がもたらす社会的効果を引き続き整理することにより中期目標を達成できるものと考えている。