

巻末資料 目次

第1章. ③技術指導	191
第1章. ④成果の普及	195
第1章. ⑤土木技術を生かした国際貢献	214
第1章. ⑥他の研究機関等との連携等	219
第8章. その他主務省令で定める業務運営に関する事項	227
国立研究開発法人土木研究所が達成すべき業務運営に関する目標	232
国立研究開発法人土木研究所の中長期目標を達成するための計画	242
平成31年度の国立研究開発法人土木研究所の業務運営に関する計画	257

※巻末資料中の「目標」の略語は次の通りである。

安全・安心： 安全・安心な社会の実現への貢献

維持管理： 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献

持続可能： 持続可能で活力ある社会の実現への貢献

巻末資料 一 第1章. 研究開発成果の最大化 ③技術の指導

付録-3.1 災害時における技術指導派遣実績

No.	年度	目標	期間 (始め)	期間 (終わり)	派遣場所	災害の 種類	依頼元1	依頼元2	技術指導内容	延べ 人・日
1	R1	維持管理	令和元年 5月14日	令和元年 5月15日	北海道 北斗市	道路	国	北海道開 発局	国道228号の海岸擁壁倒壊における現 地調査	2
2	R1	持続可能	令和元年 8月22日	令和元年 8月23日	鹿児島県	河川・ダム	国	国土交通 省 水 管 理・国土 保全局	災害地における多自然アドバイザー	2
3	R1	安全・安心	令和元年 8月28日	令和元年 8月28日	福島県 いわき市	土砂災害	福島県	福島県	土砂災害箇所における技術指導	1
4	R1	安全・安心	令和元年 8月29日	令和元年 9月4日	佐賀県	河川・ダム	佐賀県	佐賀県	浸水箇所の応急排水などの復旧・復興 の支援	7
5	R1	安全・安心	令和元年 9月1日	令和元年 9月2日	佐賀県	土砂災害	佐賀県	佐賀県	土砂災害箇所における技術指導(TEC- FORCE)	4
6	R1	安全・安心	令和元年 9月3日	令和元年 9月3日	佐賀県	土砂災害	NEXCO 西日本	NEXCO 西日本	土砂災害箇所における技術指導	2
7	R1	安全・安心	令和元年 9月3日	令和元年 9月3日	佐賀県	土砂災害	佐賀県	佐賀県	土砂災害箇所における技術指導	3
8	R1	安全・安心	令和元年 9月5日	令和元年 9月5日	秋田県	道路	国	東北地方 整備局	国道7号下浜道路の法面にかかる技術相 談	1
9	R1	安全・安心	令和元年 9月17日	令和元年 9月18日	秋田県	道路	国	東北地方 整備局	国道7号下浜道路の法面にかかる技術相 談	2
10	R1	安全・安心	令和元年 9月30日	令和元年 9月30日	佐賀県	土砂災害	佐賀県	佐賀県	土砂災害箇所における技術指導	2
11	R1	安全・安心	令和元年 10月15日	令和元年 10月15日	長野県 長野市、 上田市	河川・ダム	国	北陸地方 整備局	河川堤防被害状況調査	1
12	R1	安全・安心	令和元年 10月15日	令和元年 10月15日	群馬県 富岡市	土砂災害	群馬県	群馬県	土砂災害箇所における技術指導(TEC- FORCE)	1
13	R1	安全・安心	令和元年 10月16日	令和元年 10月16日	福島県 須賀川市 宮城県 大郷町	河川・ダム	国	東北地方 整備局	河川堤防被害状況調査	1
14	R1	安全・安心	令和元年 10月17日	令和元年 10月17日	埼玉県 川越市	河川・ダム	国	関東地方 整備局	河川堤防被害状況調査	1
15	R1	安全・安心	令和元年 10月17日	令和元年 10月17日	埼玉県	河川・ダム	埼玉県	埼玉県	河川堤防被害状況調査	1
16	R1	安全・安心 維持管理	令和元年 10月17日	令和元年 10月17日	長野県 東御市	橋梁	長野県	長野県	道路橋の応急的な措置についての指導 助言	2
17	R1	安全・安心	令和元年 10月18日	令和元年 10月18日	茨城県 常陸大宮市	河川・ダム	国	関東地方 整備局	河川堤防被害状況調査	1
18	R1	安全・安心	令和元年 10月18日	令和元年 10月18日	茨城県 常陸大宮市	河川・ダム	茨城県	茨城県	河川堤防被害状況調査	1
19	R1	安全・安心	令和元年 10月19日	令和元年 10月22日	宮城県 伊具郡 丸森町	土砂災害	宮城県	宮城県	宮城県伊具郡丸森町で発生した土砂崩 れ(土砂洪水氾濫等)に対する対応(当 面の警戒避難や対策)についての技術 的助言を行う。	4
20	R1	安全・安心 維持管理	令和元年 10月21日	令和元年 10月21日	山梨県 大月市	橋梁	国	関東地方 整備局	橋脚沈下に対する復旧についての指導 助言	4
21	R1	安全・安心	令和元年 10月21日	令和元年 10月22日	群馬県 嬬恋村	土砂災害	国	関東地方 整備局	群馬県嬬恋村で被災した大笹床固群の 復旧についての技術的助言	4

No.	年度	目標	期間 (始め)	期間 (終わり)	派遣場所	災害の 種類	依頼元1	依頼元2	技術指導内容	延べ 人・日
22	R1	安全・安心 維持管理	令和元年 10月21日	令和元年 10月21日	長野県上伊 那郡南箕輪 村権兵衛峠 (権兵衛2 号橋付近)	橋梁	長野県	長野県	道路橋台周辺地盤崩落に対する調査・ 応急復旧についての指導助言	3
23	R1	安全・安心 維持管理	令和元年 10月24日	令和元年 10月24日	宮城県 伊具郡 丸森町	道路	宮城県	宮城県	被災した主要地方道丸森霊山線(丸森町 内)の復旧方法に関する技術指導 (TEC- FROCE)	3
24	R1	安全・安心	令和元年 10月26日	令和元年 10月26日	神奈川県 箱根町	道路	神奈川県	神奈川県	被災した国道138号の復旧についての 技術的助言	2
25	R1	維持管理	令和元年 10月28日	令和元年 10月28日	茨城県 筑西市	道路	国	常陸河川 国道事務所	盛土損傷箇所の調査	4
26	R1	安全・安心	令和元年 10月31日	令和元年 10月31日	茨城県 水戸市	河川・ダム	茨城県	茨城県	堤防決壊等の被災原因と復旧について の技術的助言 (TEC-FORCE)	1
27	R1	持続可能	令和元年 11月29日	令和元年 11月29日	福島県 須賀川市	河川・ダム	国	東北地方 整備局	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	1
28	R1	持続可能	令和元年 12月3日	令和元年 12月3日	宮城県大崎 市、松島町、 大郷町	河川・ダム	国	東北地方 整備局	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	1
29	R1	安全・安心	令和元年 12月12日	令和元年 12月12日	岩手県	道路	国	東北地方 整備局	野田久慈道路路面崩壊箇所の現地確認	2
30	R1	持続可能	令和元年 12月20日	令和元年 12月20日	佐賀県	河川・ダム	国、 佐賀県	武雄河川 事務所、 佐賀県	六角川における災害復旧に係る技術指 導	1
31	R1	安全・安心	令和元年 12月25日	令和元年 12月26日	岩手県	道路	国	東北地方 整備局	野田久慈道路路面崩壊箇所の現地確認	6
32	R1	持続可能	令和元年 12月26日	令和元年 12月26日	埼玉県 東松山市	河川・ダム	埼玉県	埼玉県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	1
33	R1	持続可能	令和元年 12月26日	令和元年 12月26日	埼玉県	河川・ダム	国	関東地方 整備局	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	2
34	R1	持続可能	令和2年 1月8日	令和2年 1月8日	茨城県常陸 太田市 他	河川・ダム	国	関東地方 整備局	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	2
35	R1	持続可能	令和2年 1月10日	令和2年 1月10日	福島県 国見町	下水道	福島県	福島県	被災した下水処理場に関する技術支援	2
36	R1	持続可能	令和2年 1月10日	令和2年 1月10日	千葉県 茂原市 他	河川・ダム	千葉県	千葉県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	2
37	R1	持続可能	令和2年 1月16日	令和2年 1月16日	新潟県 燕市 他	河川・ダム	国	北陸地方 整備局	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	1
38	R1	持続可能	令和2年 1月16日	令和2年 1月16日	長野県	河川・ダム	国	北陸地方 整備局	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	2
39	R1	持続可能	令和2年 1月20日	令和2年 1月20日	群馬県吾妻 郡嬭恋村	河川・ダム	群馬県	群馬県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	2
40	R1	持続可能	令和2年 1月27日	令和2年 1月27日	東京都 府中市他	河川・ダム	国	関東地方 整備局	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	3
41	R1	持続可能	令和2年 2月7日	令和2年 2月7日	茨城県久慈 郡大子町、 常陸太田市	河川・ダム	茨城県	茨城県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	2
42	R1	持続可能	令和2年 2月10日	令和2年 2月10日	栃木県栃木 市、壬生町	河川・ダム	栃木県	栃木県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	1
43	R1	持続可能	令和2年 2月13日	令和2年 2月13日	栃木県 那須烏山市	河川・ダム	栃木県	栃木県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	3
44	R1	持続可能	令和2年 2月26日	令和2年 2月26日	栃木県佐野 市、鹿沼市	河川・ダム	栃木県	栃木県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	1
45	R1	安全・安心	令和2年 2月27日	令和2年 2月27日	福島県	河川・ダム	国	東北地方 整備局	荒川堤防陥没について	2
46	R1	安全・安心	令和2年 3月3日	令和2年 3月3日	新潟県 妙高市	土砂災害	新潟県	新潟県	妙高市長沢あてら田地区で発生したが け崩れに関する技術指導	2

No.	年度	目標	期間 (始め)	期間 (終わり)	派遣場所	災害の 種類	依頼元1	依頼元2	技術指導内容	延べ 人・日
47	R1	安全・安心	令和2年 3月6日	令和2年 3月7日	北海道 広尾町	雪崩	国	北海道開 発局	国道236号の雪崩における現地調査	2
48	R1	持続可能	令和2年 3月24日	令和2年 3月24日	宮城県 丸森町	河川・ダム	宮城県	宮城県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	2
49	R1	持続可能	令和2年 3月24日	令和2年 3月25日	福島県相馬 市、いわき 市	河川・ダム	福島県	福島県	多自然川づくりアドバイザーにおける 現地踏査	4

安全・安心 合計28件、延べ人数66人・日、維持管理 合計6件、延べ人数18人・日、持続可能 合計19件、延べ人数35人・日

付録-3.2 現地講習会

番号	年度	目標	開催地	担当支所	担当チーム	テーマ
1	R1	安全・安心	小樽	寒地技術推進室	寒地構造	落石対策について（落石対策便覧の改訂概要を含む）
2	R1	維持管理	函館	寒地技術推進室	寒地構造	床版（劣化・損傷）の調査とその対策について
3	R1	維持管理	小樽	寒地技術推進室	寒地地盤	新しい軟弱地盤対策技術について
4	R1	維持管理	旭川	道北支所	寒地構造	床版（劣化・損傷）の調査とその対策について
5	R1	維持管理	室蘭	寒地技術推進室	寒地構造	床版（劣化・損傷）の調査とその対策について
					寒地地盤	切土のり面の凍上被害とその対策について
					防災地質	トンネルの漏水と漏水を生じやすい地山性状の調査事例
6	R1	維持管理	帯広	道東支所	寒地地盤	積雪寒冷地における冬期土工の留意点
7	R1	維持管理	留萌	道北支所	耐寒材料	「コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル(案)」の概要説明
8	R1	持続可能	札幌	寒地技術推進室	地域景観	無電柱化の今後の展望
					地域景観	道の駅の計画・設計手法
					水利基盤	気候変動に対応した農業用水供給システムの構築を目指して
					寒地機械技術	冬期道路有効幅員の計測技術および無電柱化に向けたトレンチャーを活用した施工技術について
9	R1	持続可能	函館	寒地技術推進室	資源保全	地下水位制御システムの利用方法について
					寒地交通	ワイヤロープ式防護柵の設計・施工・維持管理について
10	R1	持続可能	小樽	寒地技術推進室	資源保全	大区画圃場整備前後の水田土壌の物理性
11	R1	持続可能	旭川	道北支所	水利基盤	農業用管路において発生する地震時動水圧
12	R1	持続可能	釧路	道東支所	寒地河川	河道掘削・伐開における再樹林化抑制策
					水環境保全	河畔林伐採後の再繁茂状況調査と再繁茂抑制技術について
13	R1	持続可能	帯広	道東支所	寒地河川	河道掘削・伐開における再樹林化抑制策
14	R1	持続可能	網走	道北支所	水産土木	環境と調和した港づくりを目指して
					水利基盤	農地流域における土砂流出量の予測方法
					寒地交通	ワイヤロープ式防護柵の設計・施工・維持管理について
15	R1	持続可能	留萌	道北支所	寒地地盤	アスファルト廃材の有効利用について
					寒地河川	河道掘削・伐開における再樹林化抑制策
16	R1	持続可能	稚内	道北支所	寒地交通	ワイヤロープ式防護柵の設計・施工・維持管理について
					資源保全	酸性硫酸塩土壌の特性

安全・安心 1箇所1テーマ、維持管理 6箇所6テーマ、持続可能 9箇所14テーマ

付録-3.3 受託研究

番号	年度	目標	受託研究課題名	契約相手機関	研究チーム	契約額（円）
1	R1	安全・安心	2019年度課題別研修「洪水防災」コース	独立行政法人	I CHARM	9,019,754
2	R1	安全・安心	研修員受入（学位課程就学者）	国立大学法人	I CHARM	743,600
3	R1	安全・安心	AMSR2積雪深検証サイトにおける地上観測積雪深データの取得と積雪物理量観測体制の確立	国立研究開発法人	I CHARM	3,043,965
4	R1	持続可能	令和元年度 設楽ダム水理模型実験業務	国土交通省	水理チーム	12,155,000
5	R1	持続可能	平成29年度 立野ダム水理検討業務	国土交通省	水理チーム	19,980,000
6	R1	持続可能	令和元年度 冬期路面状況調査計測試験	地方公共団体	寒地交通チーム	1,207,843
7	R1	持続可能	1,4-ジオキサンの処理に関する検討業務	地方公共団体	水質チーム	993,478
8	R1	持続可能	南部浄化センター地域バイオマス利活用技術導入検討業務	地方公共団体	iMaRRC	3,773,000
9	R1	持続可能	令和元年度 鳥海ダム洪水吐き水理模型実験検討業務	国土交通省	水理チーム	26,100,000
10	R1	持続可能	令和元年度 新丸山ダム水理模型実験業務	国土交通省	水理チーム	31,240,000

安全・安心 3件 約12.8百万円、持続可能 7件 約93.1百万円

巻末資料 一 第1章. 研究開発成果の最大化 ④成果の普及

付録-4.1 土木研究所の成果等が反映され改訂または発刊された基準類等

番号	年度	目標	技術基準等の名称	発行時期	発行者	土研の貢献内容	関係研究チーム等
1	R1	安全・安心	自然災害が事業に与える影響の参考指標ツール（洪水災害版）	平成31年4月	内閣府・防災経済コンソーシアム	鬼怒川水害で被災した常総市において事業所を対象に実態調査を行い、この調査結果が、評価の根拠となる実績データとして活用される	ICHARM
2	R1	安全・安心	CIM導入ガイドライン（案）第9編 地すべり編	令和元年5月	国土交通省	地すべり編策定サブワーキンググループに委員として参画し助言を行うなど、本文の策定に貢献	地すべりチーム
3	R1	安全・安心	河川砂防技術基準 設計編 堤防	令和元年7月	国土交通省 水管理・国土保全局	構成企画、研究成果・研究状況の提供、助言、査読に貢献	土質・振動チーム
4	R1	安全・安心	道路震災対策便覧（震災危機管理編）	令和元年9月	（公社） 日本道路協会	委員会に参画し、構成企画、執筆・査読に貢献	土質・振動チーム
5	R1	安全・安心	河川構造物の耐震性能照査指針・解説－IV.水門・樋門及び堰編－	令和2年2月	国土交通省 水管理・国土保全局	有識者会議に委員および事務局として参画し、構成企画、助言、査読に貢献	土質・振動チーム
6	R1	維持管理	道路トンネル非常用設備設置基準・同解説	令和元年9月	（公社） 日本道路協会	トンネルの非常用施設に関する研究成果等を反映	トンネルチーム
7	R1	維持管理	電気化学的防食工法指針	令和2年3月	（公社）土木学会 コンクリート委員会 電気化学的防食工法指針改訂委員会	電気防食工法等の指針の改定作業に参画するとともに、土研の維持管理マニュアルが関連部分に使用	iMaRRC、 CAESAR
8	R1	維持管理	グラウンドアンカー維持管理マニュアル	令和2年3月	土木研究所 日本アンカー協会 三重大学 高速道路路総合技術研究所	「グラウンドアンカーの緊張力分布を用いた損傷検知技術に関する共同研究」に関する成果を反映、全体の執筆・編集	施工技術チーム
9	R1	維持管理	土木事業における地質・地盤リスクマネジメントのガイドライン	令和2年3月	国土交通省大臣官 房技術調査課 土木研究所土木事業 における地質・地盤 リスクマネジメント検討委員会	全体の執筆・編集	地質研究監、 土質・振動チーム、 施工技術チーム、 トンネルチーム、 耐震研究監
10	R1	持続可能	下水道施設計画・設計指針と解説 2019年版	令和元年9月	（公社） 日本下水道協会	土研の特許技術である「過給式流動燃焼システム」と「みずみち棒」が掲載	iMaRRC
11	R1	持続可能	農業水利施設の補修・補強工事に関するマニュアル【鋼矢板水路腐食対策（補修）編】（案）	令和元年9月	農林水産省 農村振興局	参考①鋼矢板の腐食特性と腐食調査に執筆、積雪寒冷地における農業水利施設の長寿命化に関する研究成果を提供	水利基盤チーム
12	R1	持続可能	「大河川における多自然川づくり-Q&A形式で理解を深める」改訂版	令和2年3月	国土交通省 水管理・国土保全局 河川環境課	内容を検討する多自然川づくり技術検討会の座長を務めるほか、本文の執筆等を実施	河川生態チーム、 自然共生センター

安全・安心 5件、維持管理 4件、持続可能 3件

付録-4.2 受賞一覧

番号	年度	目標	受賞者			表彰名	業績・論文名	表彰機関	受賞年月日	
1	R1	安全・安心	火山・土石流チーム	元 研究員	清水武志 ほか	砂防学会賞 (技術賞)	地中レーダ探査を用いた砂防堰堤内部亀裂調査	(公社) 砂防学会	令和元年 5月21日	
2	R1	安全・安心	火山・土石流チーム	元 交流研究員	吉永子規 ほか	砂防学会賞 (技術賞)	レーザ測距儀を用いたナップ飛距離及び水深の計測方法の提案と流速推定への応用	(公社) 砂防学会	令和元年 5月21日	
3	R1	安全・安心	ICHARM	主任研究員 主任研究員 元 上席研究員	栗林大輔 大原美保徳 永良雄ほか	2018年度地域安全学会技術賞	市町村向け災害情報共有システム(IDRIS)の開発	地域安全学会	令和元年 5月24日	
4	R1	安全・安心	CAESAR	交流研究員	宮田秀太	構造工学シンポジウム 優秀講演賞	巻立て補強された鉄筋コンクリート橋脚の塑性ヒンジ長の評価	(公社) 土木学会 構造工学委員会	令和元年 6月3日	
5	R1	安全・安心	土質・振動チーム	上席研究員	佐々木哲也 ほか	日本アンカー協会 優秀研究論文賞	動的遠心模型実験による耐震補強盛土の地震時挙動の解明	(一社) 日本アンカー協会	令和元年 6月5日	
6	R1	安全・安心	国立研究開発法人土木研究所	TEC-FORCE (緊急災害対策派遣隊)		平成30年度「全建賞」	平成30年7月豪雨におけるTEC-FORCEの自治体支援活動	(一社) 全日本建設技術協会	令和元年 6月25日	
7	R1	安全・安心	寒地土木研究所 (寒地河川チーム) 国土交通省北海道開発局帯広開発建設部			平成30年度全建賞	十勝川千代田実験水路を活用した水防技術開発	(一社) 全日本建設技術協会	令和元年 6月25日	
8	R1	安全・安心	CAESAR	交流研究員	有馬 俊	橋梁等の耐震設計シンポジウム 優秀講演賞	遠心実験による背面盛土の影響に着目した橋台の地震時挙動の分析	(公社) 土木学会 地震工学委員会	令和元年 7月24日	
9	R1	安全・安心	CAESAR	交流研究員	宮田秀太	橋梁等の耐震設計シンポジウム 優秀講演賞	巻立て補強された鉄筋コンクリート橋脚の限界状態評価に関わる解析的検討	(公社) 土木学会 地震工学委員会	令和元年 7月24日	
10	R1	安全・安心	雪崩・地すべり研究センター	元 研究員	金澤 瑛	若手優秀発表賞	新潟県上越地方における融雪地すべりの発生時期	2019年度(公社)砂防学会定時総会並びに研究発表会「盛岡大会」実行委員会	令和元年 7月26日	
11	R1	安全・安心	寒地道路研究グループ	グループ長	松澤 勝	2018年度日本雪工学会学術賞	吹雪時の吹雪量及び視程の推定手法に関する一連の研究	日本雪工学会	令和元年 9月9日	
12	R1	安全・安心	先端技術チーム	研究員	山田 充	International Society for Terrain-Vehicle Systems 15th ISTVS European-African Regional Conference Best Paper Award	BASIC RESEARCH ON VEHICLE TRAFFICABILITY IN UNDERWATER GROUND	International Society for Terrain-Vehicle Systems 15th ISTVS European-African Regional Conference	令和元年 9月11日	
13	R1	安全・安心	緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE)				令和元年 防災功労者内閣総理大臣表彰	平成30年7月豪雨及び平成30年北海道胆振東部地震における、国立研究開発法人土木研究所 緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE)	内閣総理大臣	令和元年 9月20日
14	R1	安全・安心	ICHARM	センター長	小池俊雄	2019年 中国政府友誼賞	中国の社会・経済的發展に 顕著な貢献	中国政府	令和元年 9月30日	
15	R1	安全・安心	寒地河川チーム	研究員 主任研究員 上席研究員	岩崎理樹 井上卓也 矢部浩規 ほか	令和元年度 水工学論文賞	三次元反砂堆に関する数値計算	(公社) 土木学会 (水工学委員会)	令和元年 11月4日	

番号	年度	目標	受賞者			表彰名	業績・論文名	表彰機関	受賞年月日
16	R1	安全・安心	雪氷チーム	主任研究員 研究員 上席研究員	松下拓樹 高橋 渉 高橋丞二	第33回 日本道路会議 優秀賞	日本における多量降雪事例について (2) 発生頻度	(公社) 日本道路協会	令和元年 11月7日
17	R1	安全・安心	CAESAR	研究員 交流研究員 上席研究員	野田 翼 山崎旬也 石田雅博	令和元年度 国土交通省 国土技術研究会 優秀賞	既設プレキャストアーチカルバートの耐震性能評価と補強方法に関する検討	令和元年度 国土交通省 国土技術研究会	令和元年 11月8日
18	R1	安全・安心	土質・振動 チーム	交流研究員 主任研究員 上席研究員	杉山詠一 石原雅規 佐々木哲 ほか	令和元年度土木 学会全国大会第 74回年次学術 講演会優秀講演 者	堤防内水位のモニタリングによる表 法面被覆工法の効果の検証	(公社) 土木学会	令和元年 11月11日
19	R1	安全・安心	ICHARM	センター長	小池俊雄	2019年度テレ コム先端技術研 究支援センター (SCAT) 会長大賞	データ駆動型防災プラットフォーム の構築	(一財) テレコム先端 技術研究支援 センター (S C A T)	令和2年 1月14日
20	R1	安全・安心	ICHARM	センター長	小池俊雄	AOGEO フェロー	地球観測に関する活動を長年に渡 り牽引し、その進展に大きく貢献	AOGEO (Asia-Oceania Group on Earth Observations)	令和2年 1月16日
21	R1	維持管理	CAESAR	主任研究員	高橋 実 ほか	構造工学論文集 Vol.65A論文賞	断面欠損を有する鋼トラス橋箱型断 面部材の圧縮耐力に関する数値解 析的検討	(公社) 土木学会構造 工学委員会	令和元年 6月3日
22	R1	維持管理	iMaRRC	総括主任研究員	片平 博	日本コンクリ ート工学会 「功労賞」	コンクリート工学会の事業の発展に 永きにわたり貢献	(公社) 日本コンク リート工学会	令和元年 6月17日
23	R1	維持管理	寒地構造 チーム	研究員 グループ長 (寒地基礎技術 研究グループ)	中村拓郎 西 弘明 ほか	コンクリート 工学年次大会 2019 (札幌) 年次論文奨励賞	北海道における道路橋RC床版の土 砂化に関する傾向分析	(公社) 日本コンク リート工学会	令和元年 7月11日
24	R1	維持管理	防災地質 チーム	研究員 主任研究員 上席研究員	山崎秀策 岡崎健治 倉橋稔幸	日本地質学会第 126年学術大会 優秀ポスター賞	神居古潭帯幌加内地域の蛇紋岩体 縁辺部における蛇紋岩化プロセス： トンネル先進ボーリングコア試料の 解析	(一社) 日本地質学会	令和元年 9月24日
25	R1	維持管理	iMaRRC	研究員 上席研究員	高橋啓太 新田弘之 ほか	第33回 日本道路会議 優秀賞	モアレ縞を活用したコンクリートひ び割れ幅計測技術の開発	(公社) 日本道路協会	令和元年 11月7日
26	R1	維持管理	トンネル チーム	元 主任研究員 上席研究員 主任研究員	小出孝明 日下 敦 巽 義知 ほか	第33回 日本道路会議 優秀賞 (口頭発表 論文)	1車線を確保した状態でインパ ートを更新する工事の急速化に 関する試験施工による検討	(公社) 日本道路協会	令和元年 11月7日
27	R1	維持管理	土質・振動 チーム	主任研究員 上席研究員	稲垣由紀子 佐々木哲也	第33回 日本道路会議 優秀賞(ポスター 発表 論文)	変状事例分析によるカルバートの フォルトツリー検討	(公社) 日本道路会議	令和元年 11月7日
28	R1	維持管理	施工技術 チーム	交流研究員 上席研究員 総括主任研究員	西田洋介 宮武裕昭 近藤益央	第33回 日本道路会議 奨励賞	アンカーの断面構造と破断時の飛び 出しの関係について	(公社) 日本道路会議	令和元年 11月7日
29	R1	維持管理	舗装チーム	総括主任研究員 上席研究員	寺田 剛 藪 雅行 ほか	第33回 日本道路会議 優秀賞	溶剤脱れきピッチを活用したグ ースアスファルト混合物の開発に 関する研究	(公社) 日本道路会議	令和元年 11月8日
30	R1	維持管理	舗装チーム	交流研究員 上席研究員 元 研究員 元 主任研究員	内田雅隆 藪 雅行 若林由弥 岩永真和	第33回 日本道路会議 優秀賞	供用18年経過したコンクリート 舗装の追跡調査結果	(公社) 日本道路会議	令和元年 11月8日

番号	年度	目標	受賞者			表彰名	業績・論文名	表彰機関	受賞年月日
31	R1	維持管理	舗装チーム	元 研究員 主任研究員 上席研究員	藤田和志 川上篤史 藪 雅行	令和元年度 土木学会全国大会 第74回 年次 学術講演会 優秀講演者	粒度分布・含水比が路盤の支持力に 及ぼす影響の評価	(公社) 土木学会	令和元年 11月11日
32	R1	維持管理	CAESAR	元 交流研究員	樋口祐治	令和元年度 土木学会全国大会 第74回 年次 学術講演会 優秀講演者	実橋RC 床版下面に接着された連続 繊維シートの挙動	(公社) 土木学会	令和元年 11月11日
33	R1	維持管理	寒地道路保 全チーム	研究員 上席研究員	田中俊輔 丸山記美雄 ほか	土木学会令和元 年度全国大会第 74回 年次学術 講演会 優秀講演者表彰	積雪寒冷環境下における北海道型 SMAの耐久性向上に関する一検討	(公社) 土木学会	令和元年 11月13日
34	R1	持続可能	寒地交通 チーム	総括主任研究員	平澤匡介 ほか	平成30年度 土木学会 技術開発賞	ワイヤロープ式防護柵について暫定 2車線区間の中央分離帯に適した仕 様を開発	(公社) 土木学会	令和元年 6月14日
35	R1	持続可能	水質チーム	元 研究員	武田文彦 ほか	2018年 年間優秀論文賞	4種の生物処理方法における夏・冬 季の下水の藻類生長阻害削減能力の 評価及び生長阻害物質の推定	(公社) 日本水環境学 会	令和元年 9月5日
36	R1	持続可能	自然共生研 究センター	専門研究員	大槻順朗	応用生態工学会 第23回研究発表 会 優秀口頭研 究発表賞	河道の平面計上が物理環境と生息場 および魚類相に与える影響	応用生態工学 会	令和元年 9月29日
37	R1	持続可能	自然共生研 究センター	元 交流研究員	兼頭 淳	応用生態工学会 第23回 研究 発 表会 優秀ポス ター研究発表賞	ヨシやオギなどの草本による河川の 樹林化抑制に関する研究	応用生態工学 会	令和元年 9月29日
38	R1	持続可能	水環境保全 チーム	研究員	布川雅典 ほか	応用生態工学会 第23回 全国 大 会優秀ポスター 事例発表賞	岩盤河床の礫河床への復元に向けた 取組みの底生動物による評価	応用生態工学 会	令和元年 9月29日
39	R1	持続可能	水利基盤 チーム	総括主任研究員	大久保天	農業農村工学会 北海道支部支部 賞	地震時における農業用管路動水圧 に関する一連の研究	(公社) 農業農村工学 会北海道支部	令和元年 10月24日
40	R1	持続可能	iMaRRC 舗装チーム	交流研究員 上席研究員 主任研究員 研究員	田湯文将 新田弘之 川上篤史 川島陽子	第33回 日本道路会議 優秀賞	アスファルト混合物の疲労破壊抵抗 性に関する評価方法の検討	(公社) 日本道路協会	令和元年 11月7日
41	R1	持続可能	水質チーム	研究員	鈴木裕識	第56回下水道研 究発表会 英語口 頭発表部門 最優秀賞	Fluorescent staining - observation method for detecting microplastic fibers in wastewater treatment plants	(公社) 日本下水道協 会	令和元年 11月7日
42	R1	持続可能	舗装チーム iMaRRC	主任研究員 交流研究員 上席研究員 上席研究員	川上篤史 田湯文将 新田弘之 五十君隆次 藪 雅行	第33回 日本道路会議 優秀賞	再生骨材配合率が高いアスファルト 混合物の繰り返し再生の性状変化	(公社) 日本道路会議	令和元年 11月7日
43	R1	持続可能	iMaRRC	研究員 交流研究員 上席研究員	川島陽子 田湯文将 新田弘之	第33回 日本道路会議 優秀賞	アスファルトヒューム暴露量に対す る安全性評価への取り組み	(公社) 日本道路協会	令和元年 11月8日
44	R1	持続可能	寒地農業基 盤 研究 グ ループ	グループ長	中村和正	2019 PAWEES International Award	水田及び水環境工学の進歩に対して 優秀で価値ある成果を上げたものに 授与	International Society of Paddy and Water Environment Engineering (PAWEES)	令和元年 11月16日

番号	年度	目標	受賞者		表彰名	業績・論文名	表彰機関	受賞年月日	
45	R1	持続可能	地域景観 チーム	上席研究員 研究員	松田泰明 岩田圭祐 ほか	令和元年度 日本都市計画学 会北海道支部研 究発表会 優秀賞	海外における日本の「道の駅」モデルによる地域開発の可能性について	(公社) 日本都市計画 学会北海道支 部	令和元年 11月16日
46	R1	持続可能		理事長	西川和廣	土木学会 田中賞選考委員 会「かけはし賞」	70万橋の耐久性実験～メンテナンスに学ぶ橋のデザイン～	(公社) 土木学会田中 賞選考委員会	令和元年 12月10日
47	R1	持続可能	自然共生研 究センター	研究員	松澤優樹	日本陸水学会東 海支部会 第22回研究発表 会 優秀発表賞	淡水魚類の保全に対する淵の重要性：濁水時の避難場に注目した野外操作実験	日本陸水学会 東海支部会	令和2年 2月16日

安全・安心 20件、維持管理 13件、持続可能 14件 (「ほか」は、他機関の共同発表者がいることを表す。)

付録-4.3 重点普及技術

番号	年度	技術名	概要	受賞歴等
1	R1	超音波による鋼構造物内 滯水検知技術	目視点検では直接確認することができない、鋼構造物に発生した貫通き裂から浸入した雨水の有無を検知する技術。き裂が貫通しているかどうかを直接判別することは難しいため、鋼構造物内に浸入した雨水を検知し、間接的に鋼構造物の貫通き裂の有無を調査するもの。調査が簡単であるため、短時間で確実に調査することが可能。	
2	R1	チタン箔による鋼構造物 塗膜の補強工法	桁端部や添接部、塗膜厚の確保しにくい部材角部等、さびが生じやすい部位にチタン箔を適用し、防食塗膜を補強する技術。重防食塗装系の下塗り塗膜の代替として、防食下地の上にチタン箔シートを貼付する。超厚膜形塗装と比べ施工が容易で、100年間のランニングコストでは約7%縮減。	
3	R1	コンクリート用の透明な 表面被覆材（タフガード クリヤー工法）	コンクリート構造物の耐久性向上・長寿命化を目的とした表面被覆材で、従来品同等の遮蔽性、ひび割れ追従性、防食性、施工性を有する上に、透明であるため、被覆後にも目視点検が可能な技術。	
4	R1	コンクリート構造物の補 修対策施工マニュアル	既設コンクリート構造物の有効活用のため、断面修復工法、表面被覆・含浸工法、ひび割れ修復工法等の補修対策について暴露試験や室内実験等で得られた知見をマニュアル（共通編、各種工法編、不具合事例集）にとりまとめ。共通編は、劣化要因に応じた補修方針の立て方、構造物劣化の進行段階に応じた補修工法の選定方法・留意点について整理。各種工法編は、補修材料の品質試験方法や施工管理標準等を提案。また、補修後の再劣化事例（不具合事例）を収集、原因を分析。	
5	R1	低炭素型セメント結合材 を用いたコンクリート構 造物の設計・施工ガイド ライン	低炭素型セメント結合材を用いることで、産業副産物を有効利用するとともに、コンクリート構造物の建設時のCO2発生を20%程度削減する技術。また、飛来塩分等による塩害やアルカリ骨材反応の抑制にも効果的と期待できる技術。	
6	R1	土層強度検査棒	表土深さ・粘着力・内部摩擦角を現地で簡易に測定でき、かつ軽量で持ち運びが容易な試験装置。表層崩壊等の危険箇所の効率的な把握が可能。従来のサンプリング後に室内試験を行う方法に比べ、大幅にコストと工期を縮減。	
7	R1	既設アンカー緊張力モニ タリングシステム（Aki- Mos）	従来非常に困難であった既設アンカーのアンカーヘッド外側に荷重計を取付けることができ、緊張力を計測するとともに、無線通信により遠隔でそのデータを取得する技術。アンカーの維持管理に寄与。	
8	R1	打込み式水位観測装置	打込むだけで水位観測用の観測孔が設置できる装置。ボーリングによる調査に比べて3割程度のコスト縮減と7割程度の工期短縮が可能で、作業に熟練が不要。	
9	R1	WEPシステム（気液溶解 装置）・藻類増殖抑制手法	高濃度酸素水をつくり、任意の水深の層に広範囲に送り出して効率的に酸素濃度を高める装置。湖沼等の汚濁底質を巻き上げることなく、溶存酸素濃度の回復や底泥からの重金属溶出抑制、藻類の増殖抑制が可能。	H24日本水環境学会 技術賞
10	R1	非接触型流速計	電波等を利用して河川の表面流速分布を計測することで、無人で安全に連続的な流量観測を行うことが可能。	
11	R1	降雨流出氾濫（RRI）解析 モデル	降雨情報を入力して河川流量から洪水氾濫までを一体的に解析するモデル。降雨流出過程と洪水氾濫過程を同時に解析することができるため、山地と氾濫原の両方を含む大規模流域の洪水氾濫現象を表現することが可能。また、独自のGUIを開発しており、各種設定や解析の実行、結果表示などを容易に操作することが可能。リアルタイムの洪水氾濫予測やハザードマップの作成、ダムや堤防による氾濫対策効果の評価等に活用が可能。	
12	R1	多自然川づくり支援ツ ール（iRIC - EvaTRiP & RiTER）	2次元河床変動等の解析が可能な「iRICソフトウェア」をベースに、河道地形の柔軟な編集が可能な「RiTER Xsec」（ライター クロスセクション）、河川環境評価ツール「EvaTRiP」（エバトリップ）を組み合わせることで治水と環境の同時評価が可能となり、レベルの高い多自然川づくりの提案が可能。ドローン等で得た3次元地形をそのまま編集可能。河道内の植物繁茂の可能性、魚類の生息場好適度、護岸の要否、河床材料の安定性、瀬淵の変遷の評価が可能。	
13	R1	トンネル補修工法（NAV 工法）	ひび割れした覆工コンクリートの表面に、新しく開発した透明のシートを樹脂等で接着し、剥落を防止する技術。施工後においてもひび割れの進展が視認できるため、効果の確認や追加対策工の必要性の判断が可能。	
14	R1	トンネル補強工法（部分 薄肉化PCL工法）	外力等によってトンネルの覆工コンクリートに変状が生じた場合に補強を行う技術。トンネル内空断面に余裕がなく、従来の内巻きコンクリートや補強版では建築限界が確保出来ない場合でも適用可能。	H26国土技術開発賞
15	R1	コンクリート橋桁端部に 用いる排水装置	コンクリート橋桁端部の狭い遊間にゴム製やポリエチレン製の樋状の排水装置を挿入し、ジョイント部からの塩化物を含む路面水の止水または排水を改善することによって、主桁や下部構造の塩害を未然に防止する技術。橋下から設置できることから、通行規制をすることなく取り付けることが可能。	
16	R1	新型凍結抑制舗装	○ゴム粒子入り物理系凍結抑制舗装 舗装表面および舗装体内に弾性の高いゴムチップを混入することで、車輪の荷重により舗装表面のゴムチップを変形させ、路面の雪氷を破碎し、凍結を抑制。 ○粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装 粗面型の砕石マッシュ舗装にゴム粒子を混合し、表面にも散布接着させることにより、路面と氷板の接着を防ぎ凍結を抑制。 ○歩道用化学系凍結抑制舗装 舗装路面に化学系材料を添加することにより氷点を下げ、路面の凍結を抑制し人力除雪により容易に歩行路面を露出させることが可能。	

番号	年度	技術名	概要	受賞歴等
17	R1	振動軽減舗装	交通振動の軽減を図る技術。タイプAは、振動減衰効果のある高強度シートと開粒度アスファルト混合物を使用、タイプBは、交通振動に有効な弾性係数を持つゴム支承をプレキャスト版の間に設置し、振動を吸収・抑制。振動軽減効果は普通アスファルト舗装に比べ、タイプAは3.2dB、タイプBは7.9dB程度軽減。	
18	R1	下水汚泥の過給式流動燃焼システム	高い気圧で下水汚泥の燃焼効率を高めるとともに、その排ガスで過給機を駆動させ、燃焼エネルギー等として利用する技術。4割程度の消費電力削減、4割程度の温室効果ガス排出量削減と、焼却炉の小型化による設置面積の削減が可能。	H27国土技術開発賞 最優秀賞 H27優秀環境装置表彰 彰経済産業大臣賞
19	R1	消化ガスエンジン	下水処理場等で生じる消化ガスを燃料とする発電用ガスエンジン。必要な性能を確保しつつ小型化することでコスト削減を図り、中小規模施設にも導入可能。	
20	R1	衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術	「衝撃加速度試験装置」は盛土の品質管理を簡単・迅速・安価に行うことができる試験装置。この装置は操作が容易で、短時間で確実な盛土の品質管理が可能。	
21	R1	積雪寒冷地における冬期土工の手引き	災害復旧といった施工時期の制約や工期短縮等のために、やむを得ず冬期における盛土工事が避けられない場合に、最新の知見をもとに取りまとめた手引き。	
22	R1	超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術（表面走査法）	日常的な管理の範囲で、凍害の程度を簡単かつ迅速に非破壊で把握できる点検技術。凍害劣化程度の進んだ箇所を絞り込むことで、構造物の損傷を最小限に留めることが可能。	
23	R1	コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法	コンクリートのスケーリングや塩害の抑制対策として適用事例が増えている表面含浸材について、表面含浸材の解説、適切な使い分け方、期待される効果、施工の記録等、現場での適切な使い方についてとりまとめたもの。	
24	R1	洪水・津波の氾濫範囲推定手法～汎用二次元氾濫計算ソフトの活用～	当研究所のホームページで無償提供している汎用二次元氾濫計算ソフトウェアと、インターネット上で無償入手できるGISソフトウェアQGISを用いて、洪水や河川津波の氾濫範囲を計算する手法。洪水や津波の規模別氾濫範囲を事前に把握することが可能。	
25	R1	河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法	事前に津波規模と河川流量に応じた河川津波の遡上距離・遡上高を計算し、河川津波が発生した場合に津波規模と河川流量を用いて瞬時に遡上距離と遡上高を推定する技術。緊急を要する防災・減災対応の基礎資料とする事が可能。	
26	R1	3D浸水ハザードマップ作成技術	ハザードマップを住民目線の分かりやすいものへ変換するために、浸水深をGoogle Earthのストリートビュー上に投影し、3D浸水ハザードマップを作成する技術。	
27	R1	排水ポンプ設置支援装置（自走型）	半没水構造で、クローラ駆動の本体に、既存の排水ポンプ（7.5m ³ /min）2台を搭載した自走式の排水ポンプ設置支援装置。設置にあたり大型クレーン車を必要とせず、多様化する現場状況に対応可能。	
28	R1	メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断技術	樋門開閉装置の潤滑油について劣化状態を監視する技術。潤滑油をろ過して作成したメンブランパッチのRGB色相と計数汚染度との相関性を明らかにし、独自に作成した管理基準（案）により潤滑油の劣化状態を簡易に診断可能。	
29	R1	透明折板素材を用いた越波防止柵	透明で採光性に優れかつ耐衝撃性に優れたポリカーボネート折板を活用した越波防止柵は、本来の機能である大きな波圧や飛石に耐えうるとともに、景観にも配慮した構造。	
30	R1	コンポジットパイル工法	既設杭基礎の周辺地盤を固化改良することにより反力効果を期待し、杭基礎の耐震性の向上を図る技術。周辺の地盤改良は、機械攪拌や高圧ジェット等の既存技術を用いるため、狭隘な作業空間においても比較的容易に施工することが可能。	
31	R1	砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術（グラベル基礎補強工法）	盛土底面に礫材をジオテキスタイルで覆い囲んだ盤状の合成材料を敷設することで盛土底部の剛性を高め、沈下低減やすべり安定性を確保する技術。特殊技術が不要かつ施工が容易で、従来の固結工法に比べ、コスト削減が可能。	H29国土交通省国土技術研究会優秀賞 H29土木学会北海道支部技術賞
32	R1	写真計測技術を活用した斜面点検手法	異なる時期に撮影した写真を重ね合わせることで変化点を抽出する「背景差分法」と、航空写真測量技術を用いた地上写真に活用した「変動量計測法」の2つの斜面点検手法についてとりまとめたもの。	
33	R1	機能性SMA（舗装体及びアスファルト混合物）	表層上層部に排水性舗装の機能を持ち、下層部に砕石マッシュアスファルト（SMA）舗装と同等以上の耐久性を持たせたアスファルト舗装体を一度の締固めで施工できる技術。	H13国土技術開発賞
34	R1	緩衝型のワイヤロープ式防護柵	高いじん性を有するワイヤロープと、比較的強度が弱い支柱により構成され重大事故を大幅に減らすことが期待できる防護柵。従来の分離施設よりも必要な用地幅が小さいため、導入コストの削減が可能。緊急時には部分的に開放区間を設け、反対車線を通行させる交通処理も可能。	H30国土技術開発優秀賞
35	R1	冬期路面管理支援システム	冬期における道路管理者の道路維持作業実施等の判断を支援するため、路面凍結予測に関する情報を提供するシステム。沿道の気象観測装置や気象機関の気象観測データなどを基に今後の路面凍結を推定・予測し、路面凍結予測情報を道路管理者に発信することが可能。	H28日本雪工学会技術賞
36	R1	冬期路面すべり抵抗モニタリングシステム	路面のすべり抵抗値を連続的に測定し、道路管理者にリアルタイムに情報を発信するシステム。また、判別が難しい冬期道路の性能を評価するための種々の分析が可能。	
37	R1	大型車対応ランブルストリップス	舗装表面に凹型の切削溝を連続して配置し、これを踏んだ車両に対し不快な音と振動を発生させ車線を逸脱したことを警告する交通事故対策技術。自動車専用道路を主な設置先として大型車両の車線逸脱を抑制し、重大事故を防止可能。	

番号	年度	技術名	概要	受賞歴等
38	R1	高盛土・広幅員に対応した新型防雪柵	上部にメッシュパネルを設けた大型の吹き止め柵で、防風・防雪範囲が従来型よりも広く得られるので高規格道路や高速道路などの高盛土・広幅員道路における視程障害対策が可能。	
39	R1	吹雪時の視程推定技術と情報提供	気象庁から配信される降水強度と風速、気温、湿度の気象値を入力値として、雪氷チームが開発した気象条件から視程を推定する手法により視程を予測する技術。予測した視程情報はインターネットを通じて試験提供している。	H29 全建賞 H30土木学会北海道支部技術賞
40	R1	路側式道路案内標識の提案	郊外部のような見通しの良い地域において、路側式道路案内標識を採用することで、沿道景観の向上と冬期維持管理コストの縮減、設置費用の縮減が可能。	
41	R1	積雪寒冷地の道路緑化指針	「北海道の道路緑化指針（案）」は、北海道外の積雪寒冷地においても、道路緑化の計画、設計、施行・管理を行う際に参考となる指針。	
42	R1	積雪寒冷地の道路施設の色彩検討の手引き	道路附属物等の色彩は、当該道路環境の特性を踏まえた上で選定する必要があり、北海道あるいは積雪寒冷地におけるこれらの考え方や配慮事項、環境条件別の推奨色などを、研究調査結果を踏まえて整理したもの。	
43	R1	道路景観デザインブックとチェックリスト	「道路デザイン指針（案）」をふまえて、北海道の自然や景観特性に配慮した、ローカル・ルールや実例を解説した技術資料。道路事業の計画段階から既存道路の維持管理段階における、より具体的な景観改善の手法を示し、道路の安全性向上や維持管理コスト削減にも寄与する景観向上策を解説。	
44	R1	ロータリ除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置	アタッチメント式路面清掃装置を既存のロータリ除雪車に装着させることで、道路除雪機械などの専用車を通年活用することができ、従来の機械経費と比較してコスト縮減が可能。	H25全建賞
45	R1	寒地農業用水路の補修におけるFRPM板ライニング工法	老朽化したコンクリート開水路の表面を補修する工法。水路内面の緩衝材により、躯体コンクリートとFRPM板の間に滞留した水が凍結融解を繰り返す際の負荷が緩和され、凍結融解抵抗性が高い。	

付録-4.4 準重点普及技術

番号	年度	技術名	概要	受賞歴
1	R1	ICHARM災害情報共有システム	市町村の防災担当者や住民が、防災・減災対応に必要なとされる様々な情報を一元的に閲覧できる「災害ポータルサイト」。想定浸水区域や過去の浸水域、気象情報・水位情報、現地状況写真などの情報が平常時から緊急時まで閲覧可能。	
2	R1	ダムへの排砂技術	堆砂面に排砂管等を設置し、貯水位を低下させずにダム上下流の水位差のエネルギーを活用して排砂する技術。従来よりも大幅なコスト縮減が可能。	
3	R1	河川堤防基礎地盤の原位置パイピング試験方法	基礎地盤の浸透への要対策箇所において、対策の相対的な優先度を把握するために開発した技術。注水と揚水を2孔のボーリング孔で行うことで動水勾配を発生させ、パイピングの過程を観測することにより、浸透に対する地盤の評価を行う。地下水面以下の地盤に適用可能なことから、高い地下水位の箇所での調査に適する。	
4	R1	低燃費舗装	路面排水機能を有し、かつ、路面の転がり抵抗を小さくすることで走行燃費の向上を図るアスファルト舗装。転がり抵抗の低減を実現する「ネガティブテクスチャ型アスファルト混合物」を平たんに舗装することが特徴。凹凸が大きい路面（排水性舗装）に対して転がり抵抗が約10%低減、燃費が約2%向上。これによりCO2排出量も削減。	
5	R1	カーボンブラック添加アスファルト	舗装用アスファルト材料の紫外線等による劣化を抑制するため、カーボンブラックをアスファルトに添加し、アスファルト舗装材料の長寿命化を図る技術。耐候性改善のために必要となる添加量は少量で、アスコン単価に対するコスト増は数%（1割未満）。紫外線劣化から生じる舗装の表面クラックを抑制でき、少ない維持修繕頻度で長期に供用される区間に適す。	
6	R1	砕石とセメントを用いた高強度地盤改良技術（グラベルセメントコンパクションパイル工法）	サンドコンパクションパイル工法の施工機械を使用して、砕石とセメントスラリーの混合材料を締め固めた高強度かつ均質な改良柱体による地盤改良技術。	
7	R1	泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル	泥炭性軟弱地盤上に道路盛土や河川堤防盛土などを建設する場合に必要な調査・設計・施工および維持に関する標準的な方法を示したマニュアル。	H24地盤工学会技術業績賞 H29全建賞
8	R1	不良土対策マニュアル	不良土対策を実施する際の基本的な考え方と改良に関する一般的技術基準を定めたマニュアル。	
9	R1	改質セメントによるコンクリートの高耐久化技術	種々のセメント材料と産業副産物である高炉スラグ微粉末等の混和材を使用することで、コンクリート自体の長期的な耐久性を確保し、構造物の長寿命化、ライフサイクルコストの低減が可能。	
10	R1	水中構造物音響画像点検装置	音響カメラを用い、コンクリート構造物水中部の劣化を濁りに関わらず船上から診断できる総合的な装置。潜水士を必要とせず、効率的な点検を行うことで調査費用の縮減が可能。	
11	R1	河川結氷時の流量推定手法	河川が結氷した際、各河川の現場条件に応じて、流量推定式の定数を設定することにより、現行の観測項目のみで従来手法よりも精度の高い流量を推定する手法。	
12	R1	破堤幅の推定手法	破堤幅と水量の関係から破堤幅の進行を推定する数値計算手法。破堤による洪水氾濫被害をより正確に推定可能。	
13	R1	堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料	堤防決壊時の緊急対策工事の効率化を考える際に必要となる河川特性に応じた決壊口の締切方法や重機作業、使用する資機材の適応性について検討したもの。現場毎に必要な防水資材の条件や備蓄すべき数量等について検討が可能。	H30 全建賞
14	R1	軟岩侵食に対するネットによる侵食抑制工法	ネットによって砂礫を再堆積させ、岩盤侵食を抑制するもので橋脚周辺などの重点的に岩盤（軟岩・土丹）の侵食を防止したい箇所の緊急対策工法として活用可能。	
15	R1	アイスジャム発生危険性予測手法	インターネットで公開されている気象情報を用い、リアルタイムで河氷厚変動予測をExcelで算出するもの。 (アイスジャムとは、冬期間結氷する河川で、解氷期に流出した河氷が河道内で閉塞する現象)	
16	R1	山地河道における濁度計観測	山地河道における濁度計を用いた浮遊砂等の観測手法に関する標準的な手法や留意点について取りまとめたマニュアル。河川での流砂観測・濁度計観測において濁度計を用いる場合にも適用可能。	
17	R1	河川工作物評価（魚介類対象）のためのバイオテレメトリー調査技術	魚介類にバイオテレメトリー機器（発信機）を装着し、遡上や降下行動の観点から河川工作物を評価する技術。河川工作物の新設や改築における設計などに資する基礎データの提供が可能。	
18	R1	すき取り物による盛土法面の緑化工	すき取り物を再資源化し、盛土の緑化材料として利用することでコスト縮減および環境負荷低減が可能。	

番号	年度	技術名	概要	受賞歴
19	R1	海岸護岸における防波フェンスの波力算定法	堤脚水深、波高、周期および海底勾配などの設計条件を考慮した波力の算定法を水理模型実験により確立した防波フェンスの波力算定法。防波フェンスの安全性向上が可能。	
20	R1	冬期路面改善シミュレーター (WIRIS (ウィリス))	気象条件に加えて、舗装条件、交通条件、路面状態を考慮して凍結防止剤散布後の路面すべり摩擦係数 μ を推定するツール。適切な冬期道路管理が可能。	
21	R1	プロピオン酸ナトリウムを用いた路面凍結防止剤混合散布	冬期道路の路面凍結防止剤として用いられている塩化ナトリウムの一部をプロピオン酸ナトリウムに置き換えて混合散布する手法。	
22	R1	道路吹雪対策マニュアル	道路の吹雪対策の基本的な考え方、防雪林や防雪柵、防雪盛土などの対策施設の計画、設計、施工、維持管理の内容を網羅した技術資料。全国の道路の安全性に寄与。	
23	R1	斜風対応型吹き払い柵	風が柵に対して斜めから入射する場合や、暴風雪等によって柵の下部間隙が閉塞した場合にも粘り強く防雪効果を維持するよう、1枚板の波型形状の防雪板で構成される防雪柵。防雪効果が高まることで、運転時の安全性が向上可能。	
24	R1	凍結防止剤散布車散布情報収集・管理技術	凍結防止剤散布車の散布設定情報と位置情報の把握ができ、詳細な散布情報の確認や効率的な散布の基礎情報を提供するシステム。適切な凍結防止剤散布車の配備ができ、運用コストの削減が可能。	
25	R1	除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術	除雪機械の位置情報及び作業情報を活用し、除雪機械の効率性や施工形態の妥当性等の検証に有効な可視化技術と除雪機械の運用判断を支援するシミュレーション技術。効率的な除雪作業を行うことが可能。	
26	R1	バイオガスプラント運転シミュレーションプログラム	バイオガスプラントの各種装置の運転条件、バイオガスの発生量、外気温等を入力すると、プラントの電力および熱の収支を1分刻みで計算し年間のエネルギー収支を出力する運転シミュレーションプログラム。	
27	R1	アメダスデータを用いた農業用ダム流域の積雪水量の推定方法	農業用ダム近傍のアメダスデータを用いて、ダム流域の積雪水量を推定する方法。数式を用いて容易に積雪水量を把握でき、積雪水量が少ない灌漑期間中の渇水リスクの低減に寄与。	H29農業農村工学会研究奨励賞
28	R1	農林地流域からの流出土砂量観測方法	流域面積10km ² 程度までの農林地流域を対象とした土砂流出量（流域最末端河川を流下する土砂量）を観測する方法。濁度計やハイドロフォンにより土砂流出量を正確に把握することができ、沈砂池の施設の計画や機能評価に使用することが可能。	H29農業農村工学会優秀論文賞

付録-4.5 技術講習会等の開催状況

番号	年度	開催日	開催場所	内 容
1	R1	8月20日(火)	盛岡市 会場：マリオス	<ul style="list-style-type: none"> ・機能性SMA（舗装体及びアスファルト混合物） ・冬期路面管理支援システム ・すき取り物による盛土法面の緑化工 ・積雪寒冷地における冬期土工の手引き ・除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術 ・堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料
2	R1	9月18日(水)	山形市 会場：山形県高度技術研究開発センター	<ul style="list-style-type: none"> ・除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術 ・コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法 ・砕石とセメントを用いた高強度地盤改良技術 （グラベルセメントコンパクションパイル工法） ・道路吹雪対策マニュアル ・3D浸水ハザードマップ作成技術
3	R1	11月6日(水)	福井市 会場：福井市にぎわい交流施設 ハピリンホール	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル ・砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術 （グラベル基礎補強工法） ・洪水・津波の氾濫範囲推定手法 ～汎用二次元氾濫計算ソフトの活用～ ・ロータリ除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置 ・除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術

付録 -4.6 土研新技術ショーケース等の詳細内容

	特別講演	土木研究所 火山・土石流チーム 上席研究員 石井 靖雄 氏 平成30年7月豪雨による広島土砂災害の特徴と土木研究所の研究・技術開発
		広島大学 防災・減災研究センター長 土田 孝 氏 平成30年7月豪雨における土石流による住宅及び社会基盤施設の被害と今後の研究課題
	国等の講演	中国地方整備局 企画部 機械施工管理官 竹田 幸詞 氏 中国地方整備局の新技術の取組
	技術の講演	<p>【河川技術、地盤・土質技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・軟岩浸食に対するネットによる浸食抑制工法 ・衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 ・自然由来重金属を含有する建設発生土への対応 ・土層強度検査棒 <p>【防災技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既設アンカー緊張力モニタリングシステム (Aki-Mos) ・堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料 <p>【長寿命化技術、道路技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 ・コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル ・道路景観向上手法に関する技術資料
広島	技術の展示 (講演技術以外)	<ul style="list-style-type: none"> ・NEW高耐久マイクロパイル工法 ・コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 ・磁気式ひずみ計 ・鋼床版Uリブ内滞水調査技術 ・鋼床版き裂の超音波探傷法 ・コンクリートの中酸化深さモニタリングセンサ ・FRP防食パネル工法 ・河川堤防における堤体内水位 ・河川堤防基礎地盤の原位置パイピング試験方法 ・斜面表層崩壊予測シミュレーション (SLSS) ・多自然川づくり支援ツール (iRIC - EvaTRIP & RiTER) ・河道掘削における環境配慮プロセス ・総合洪水解析システム (IFAS) ・降雨流出氾濫 (RRI) 解析モデル ・土壌藻類を活用した表面浸食防止工法 (BSC工法) ・護岸背面空洞探査・可視化手法 ・統合物理探査技術による河川堤防の安全性評価 ・ハイブリッド表面波探査技術 ・非接触舗装物性構造探査法 ・下水汚泥の過給式流動燃焼システム ・消化ガスエンジン ・WEPシステム (気液溶解装置) ・短繊維混合補強土工法 ・モアレ縞を利用したき裂開口幅の測定法 ・低炭素型セメント結合材を用いたコンクリート構造物の設計施工ガイドライン ・塩分センサを活用した簡易塩害診断技術 ・トンネル補修工法 (NAV工法) ・コンクリート用の透明な表面被覆工法 ・カーボンブラック添加アスファルト ・振動軽減舗装 ・新型凍結抑制舗装 ・低燃費舗装 ・移動式舗装たわみ測定 ・自然交通条件を活用した道路トンネルの新換気制御技術 ・トンネル補強工法 (部分薄肉化PCL工法) ・人工知能技術を活用した洪水予測手法 ・Common MPを活用した排水機場GISモデル ・非接触型流速計 ・ダム排砂技術 ・破堤拡幅の推定手法 ・碎石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術 (グラベル基礎補強工法) ・不良土対策マニュアル ・透明折板素材を用いた越波防止柵 ・水中構造物音響画像点検装置 ・凍結防止剤散布車 散布情報収集・管理技術 ・除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術 ・冬期路面管理支援システム ・超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術 (表面走査法)

	特別講演	土木研究所 水環境研究グループ長 萱場 祐一氏 大河川における多自然川づくりの技術 ～河道掘削における植生管理を中心に～
	国等の講演	国土交通省 大臣官房 技術審議官 東川 直正氏 i-Constructionの推進について
	技術の講演	<p>【河川技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3D浸水ハザードマップ作成技術 ・河川堤防基礎地盤の原位置パイピング試験方法 ・3次元の多自然川づくり支援ツール (iRIC - EvaTRiP & RiTER) ・今ある魚道をもっと上りやすく、魚道簡易改善法 <p>【防災技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市町村災害情報共有システム ・写真計測技術を活用した斜面点検手法 <p>【コンクリート技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート用の透明な表面被覆と視認性評価方法 ・トンネル補強工法 (部分薄肉化PCL工法) ・透明折板素材を用いた越波防止柵
東京	技術の展示 (講演技術以外)	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨流出氾濫 (RRI) 解析モデル ・総合排水解析システム (IFAS) ・人工知能を活用した洪水予測手法 ・底生魚・小型魚等遡上環境改善法 ・河道掘削における環境配慮プロセス ・WEPシステム (気液溶解装置) ・Common MPを活用した排水機場GISモデル ・ダム の排砂技術 ・非接触型流速計 ・斜面表層崩壊予測シミュレーション (SLSS) ・土層強度検査棒 ・自然由来重金属を含有する建設発生土への対応 ・打ち込み式水位観測装置 ・NEW高耐久マイクロバイル工法 ・短繊維混合補強土工法 ・既設アンカー緊張力モニタリングシステム (Aki-Mos) ・振動軽減舗装 ・低燃費舗装 ・新型凍結抑制舗装 ・移動式舗装たわみ測定 ・消化ガスエンジン ・下水汚泥の過給式流動燃焼システム ・チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 ・コンクリートの中性化深さモニタリングセンサ ・土壤藻類を活用した表面浸食防止工法 (BSC工法) ・カーボンブラック添加アスファルト ・コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル ・塩分センサを活用した簡易塩害診断技術 ・低炭素型セメント結合材を用いたコンクリート構造物の設計施工ガイドライン ・モアレ縞を利用したき裂開口幅の測定法 ・磁気式ひずみ計 ・コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 ・自然・交通条件を活用した道路トンネルの新換気制御技術 ・トンネル補修工法 (NAV工法) ・ハイブリッド表面波探査技術 ・統合物理探査技術による河川堤防の安全性評価 ・鈳床版き裂の超音波探傷法 ・鋼床版Uリブ内滞水調査技術 ・超音波による鋼構造物内滞水検知技術 ・凍結防止剤散布車 散布情報収集・管理技術 ・ロータリ除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置 ・水中構造物音響画像点検装置 ・排水ポンプ設置支援装置 (自走型) ・メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断技術 ・改質セメントによるコンクリートの高耐久化技術 ・コンクリート構造物における表面含浸剤の適用手法 ・道路景観デザインブックとチェックリスト ・緩衝型のワイヤロープ式防護柵 ・大型車対応ランプストリップス ・プロピオン酸ナトリウムを用いた路面凍結防止剤混合散布 ・機能性SMA (舗装体及びアスファルト混合物)

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路吹雪対策マニュアル ・ 吹雪時の視程推定技術と情報提供 ・ 河川工作物評価（魚介類対象）のためのバイオテレメトリー調査技術 ・ 山地河道における濁度計観測 ・ 軟岩侵食に対するネットによる侵食抑制工法 ・ 破堤幅の推定手法 ・ 堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料 ・ 洪水・津波の氾濫範囲推定手法 ～汎用二次元氾濫計算ソフトの活用～ ・ 河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法 ・ 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 ・ 不良土対策マニュアル ・ すき取り物による盛土法面の緑化工 ・ 碎石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術（グラベル基礎補強工法）
東京 (新技術セミナー)	特別講演	株式会社NTTドコモ IoTビジネス部 担当部長 仲田 正一 氏 5G時代における建設現場のデジタルトランスフォーメーション
	国等の講演	国土交通省関東地方整備局 企画部施工企画課 課長補佐 金澤 哲也 氏 国土交通省におけるICT施工技術への取組
	技術の講演	<ul style="list-style-type: none"> ・ 無人化施工・建設ロボットの現状と今後の動向について ・ 災害『我がごと感』を醸成する洪水リスクコミュニケーション ・ モニタリングシステム技術研究組合の成果と今後の取組 ・ 鋼床板き裂の非破壊調査技術
	技術の展示 (講演技術以外)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鈹床版疲労き裂の超音波探傷法 ・ 超音波を利用した鋼床版Uリブ内滞水調査法 ・ 市町村災害情報共有システム ・ 非接触型流速計 ・ 既設アンカー緊張力モニタリングシステム
仙 台	特別講演	土木研究所 理事長 兼 構造物メンテナンス研究センター（CAESAR）長 西川 和廣 「土研CAESARの挑戦 橋梁診断AIの開発」
	国等の講演	国土交通省 東北地方整備局 企画部 機械施工管理官 及川 輝浩 氏 「東北地方整備局の取り組み」
	技術の講演	<p>【寒冷地対策技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 積雪寒冷地における冬期土工の手引き ・ 冬期路面管理支援システム ・ 道路吹雪対策マニュアル <p>【道路・維持管理技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 ・ 既設アンカー緊張力モニタリングシステム（Aki-Mos） ・ 低燃費舗装（次世代排水型舗装） ・ 写真計測技術を活用した斜面点検手法 <p>【河川・災害対策技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3次元の多自然川づくり支援ツール（iRIC - EvaTRiP & RiTER） ・ 堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料 ・ 市町村災害情報共有システム
技術の展示 (講演技術以外)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非接触型流速計 ・ 降雨流出氾濫（RFI）解析モデル ・ 底生魚・小型魚等遡上環境改善法 ・ 河道掘削における環境現況評価技術 ・ ダムの排砂技術 ・ WEPシステム（気液溶解装置） ・ 土壌藻類を活用した表面侵食防止工法（BSC工法） ・ 短繊維混合補強土工法 ・ 斜面表層崩壊影響予測シミュレーション（SLSS） ・ 土層強度検査棒 ・ 建設工事で発生する自然由来重金属等含有土対応ハンドブック ・ 河川堤防基礎地盤の原位置パイピング試験方法 ・ 打込み式水位観測装置 ・ 振動軽減舗装 ・ 新型凍結抑制舗装 ・ 移動式舗装たわみ測定 ・ カーボンブラック添加アスファルト ・ コンクリートの中酸化深さモニタリングセンサ ・ 低炭素型セメント結合材を用いたコンクリート構造物の設計・施工ガイドライン ・ 塩分センサを活用した簡易塩害診断技術 	

<p>仙台</p>	<p>技術の展示 (講演技術以外)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート構造物の補修対策工マニュアル ・コンクリート用の透明な表面被覆工法 ・トンネル補修工法 (NAV工法) ・トンネル補強工法 (部分薄肉化PCL工法) ・自然・交通条件を活用した道路トンネルの新換気制御技術 ・磁気式ひずみ計 ・コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 ・消化ガスエンジン ・下水汚泥の過給式流動燃焼システム ・総合洪水解析システム (IFAS) ・人工知能を活用した洪水予測手法 ・CommonMPを活用した排水機場GISモデル ・モアレ縞を利用したき裂開口幅の測定法 ・ハイブリッド表面探査技術 ・河川堤防統合物探査技術 ・鋼床版き裂の超音波探査法 ・Uリブ内滞水検知技術 (液体検知方法および装置) ・超音波による鋼構造物内滞水検知技術 ・NEW高耐久マイクロパイル工法 ・衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 ・すき取り物による盛土法面の緑化工 ・不良土対策マニュアル ・砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術 (グラベル基礎補強工法) ・泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル ・緩衝型のワイヤロープ式防護柵 ・冬期路面すべり抵抗モニタリングシステム ・大型車対応ランブルストリップス ・プロピオン酸ナトリウムを用いた路面凍結防止剤混合散布 ・河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法 ・洪水・津波の氾濫範囲推定手法 ~汎用二次元氾濫計算ソフトの活用~ ・3D浸水ハザードマップ作成技術 ・堤拡幅の推定手法 ・超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術 (表面走査法) ・コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法 ・改質セメントによるコンクリートの高耐久化技術 ・機能性SMA (舗装体及びアスファルト混合物) ・山地河道における濁度計観測 ・ロータリ除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置 ・排水ポンプ設置支援装置 (自走型) ・メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断技術 ・水中構造物音響画像点検装置 ・除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術 ・高盛土・広幅員に対応した新型防雪柵 ・吹雪時の視程推定技術と情報提供 ・斜風対応型吹き払い柵 ・海岸護岸における防波フェンスの波力算定法 ・透明折板素材を用いた越波防止柵 ・寒地農業用水路の補修におけるFRPM板ライニング工法 ・積雪寒冷地の道路緑化指針 ・道路景観デザインブックとチェックリスト
<p>札幌</p>	<p>特別講演</p>	<p>土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHARM) センター長 小池 俊雄 「気候変動による洪水、雪氷の変化を考える」</p>
	<p>国等の講演</p>	<p>国土交通省 北海道開発局 事業振興部 機械課長 木村 孝司 氏 「ICT技術を活用した除雪機械の高度化について」</p>
<p>札幌</p>	<p>技術の講演</p>	<p>【維持管理技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法 ・バイオガスプラント運転シミュレーション技術 ・土壌藻類を活用した表面浸食防止工法 (BSC工法) ・ダム の排砂技術 <p>【河川技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・降雨流出氾濫(RRI)解析モデル ・3次元の多自然川づくり支援ツール (iRIC-EvaTRiP&RiTER) <p>【防災情報技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吹雪時の視程推定技術と情報提供 ・写真計測技術を活用した斜面点検手法 ・3D浸水ハザードマップ作成技術 ・市町村災害情報共有システム

札幌	技術の展示 (講演技術以外)	<ul style="list-style-type: none"> ・土層強度検査棒 ・既設アンカー緊張力モニタリングシステム (Aki-Mos) ・河川堤防基礎地盤の原位置パイピング試験方法 ・河川堤防における堤体内水位観測システム (打込み式水位観測井) ・泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル ・砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術 (グラベル基礎補強工法) ・コンボジットパイル工法 ・超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術 (表面走査法) ・農林地流域からの流出土砂量観測方法 ・アメダスデータを用いた農業用ダム流域の積雪水量の推定方法 ・寒地農業用水路の補修におけるFRPM板ライニング工法 ・総合洪水解析システム (IFAS) ・河道掘削の伴う樹林化制御の検討プロセス ・コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル ・低炭素型セメント結合材を用いたコンクリート構造物の設計施工ガイドライン ・気液溶解装置 (WEPシステム) ・非接触型流速計 ・破堤拡幅の推定手法 ・堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料 ・アイスジャム発生危険性予測手法 ・河川工作物評価 (魚介類対象) のためのバイオテレメトリー調査技術 ・山地河道における濁度計観測 ・メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断技術 ・トンネルの補修技術 (NAV工法) ・コンクリート用透明表面被覆材 ・カーボンブラック添加アスファルト ・移動式たわみ測定装置(MWD) ・新型凍結抑制舗装 ・低燃費舗装 (次世代排水型舗装) ・振動軽減舗装 ・自然・交通換気力を有効に活用した道路トンネルの新しい換気制御技術 ・トンネルの補強技術 (部分薄肉化PCL工法) ・チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 ・超音波による鋼構造物内滞水検知技術 ・磁気式ひずみ計 ・コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 ・道路景観デザインブックとチェックリスト ・積雪寒冷地の道路施設の色彩検討の手引き ・機能性SMA (舗装体及びアスファルト混合物) ・透明折板素材を用いた越波防止柵 ・緩衝型のワイヤロープ式防護柵 ・ロータリ除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置 ・道路吹雪対策マニュアル
	特別講演	土木研究所 地質研究監 佐々木 靖人 氏 地質・地盤リスクマネジメントに関する土木研究所の取り組み
名古屋	国等の講演	中部地方整備局 中部技術事務所長 川俣 裕行 氏 中部地震津波対策技術センターの取り組み
	技術の講演	<p>【道路技術、斜面技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 ・低燃費舗装 (次世代排水型舗装) ・既設アンカー緊張力モニタリングシステム (Aki-Mos) <p>【河川技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土層強度検査棒 ・軟岩浸食に対するネットによる浸食抑制工法 ・破堤拡幅の推定手法 <p>【防災技術、コンクリート技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市町村災害情報共有システム ・コンクリート用の透明な表面被覆と視認性評価方法
	技術の展示 (講演技術以外)	<ul style="list-style-type: none"> ・非接触型流速計 ・底生魚・小型魚等遡上環境改善法 ・多自然川づくり支援ツール (iRIC - EvaTRiP & RiTER) ・河道掘削における環境配慮プロセス ・WEPシステム (気液溶解装置) ・Common MPを活用した排水機場GISモデル ・ダムの排砂技術 ・カーボンブラック添加アスファルト

<p>名古屋</p>	<p>技術の展示 (講演技術以外)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・モアレ縞を利用したき裂開口幅の測定法 ・コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル ・チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 ・コンクリートの中性化深さモニタリングセンサ ・土壌藻類を活用した表面浸食防止工法 (BSC工法) ・NEW高耐久マイクロパイル工法 ・短繊維混合補強土工法 ・斜面表層崩壊予測シミュレーション (SLSS) ・自然由来重金属を含有する建設発生土への対応 ・河川堤防基礎地盤の原位置パイピング試験方法 ・打ち込み式水位観測装置 ・人工知能を活用した洪水予測手法 ・総合排水解析システム (IFAS) ・降雨流出氾濫 (RRI) 解析モデル ・塩分センサを活用した簡易塩害診断技術 ・低炭素型セメント結合材を用いたコンクリート構造物の設計施工ガイドライン ・トンネル補強工法 (部分薄肉化PCL工法) ・トンネル補修工法 (NAV工法) ・自然・交通条件を活用した道路トンネルの新換気制御技術 ・磁気式ひずみ計 ・超音波による鋼構造物内滞水検知技術 ・鋼床版Uリブ内滞水調査技術 ・移動式舗装たわみ測定 ・新型凍結抑制舗装 ・振動軽減舗装 ・消化ガスエンジン ・下水汚泥の過給式流動燃焼システム ・ハイブリッド表面波探査技術 ・統合物理探査技術による河川堤防の安全性評価 ・3D浸水ハザードマップ作成技術 ・破堤拡幅の推定手法 ・堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料 ・河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法 ・洪水津波氾濫推定手法 ・山地河道における濁度計観測 ・河川工作物評価 (魚介類対象) のためのバイオテレメトリー調査技術 ・緩衝型のワイヤロープ式防護柵 ・大型車対応ランプルストリップス ・プロピオン酸ナトリウムを用いた路面凍結防止剤混合散布 ・機能性SMA (舗装体及びアスファルト混合物) ・コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法 ・改質セメントによるコンクリートの高耐久化技術 ・透明折板素材を用いた越波防止柵 ・排水ポンプ設置支援装置 (自走型) ・メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断技術 ・水中構造物音響画像点検装置 ・衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 ・砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術 (グラベル基礎補強工法) ・不良土対策マニュアル ・すき取り物による盛土法面の緑化工 ・写真計測技術を活用した斜面点検手法 ・道路デザインブック ・路側式道路案内標識
------------	---------------------------	--

付録-4.7 技術展示会等の出展状況

名称	開催日	開催地	出展技術
インフラメンテナンス国民会議 近畿本部フォーラム2019	令和元年5月30日～31日	大阪市	チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 トンネル補強工法（部分薄肉化PCL工法） トンネル補修工法（NAV工法） コンクリート用の透明な表面被覆工法 コンクリート構造物の補修施工対策マニュアル
建設技術公開「EE東北19」	令和元年6月5日～6日	仙台市	コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 土層強度検査棒 既設アンカー緊張力モニタリングシステム 土壌藻類を活用した表面浸食防止工法砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術（グラベル基礎補強工法） 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 斜風対応型吹き払い柵 道路吹雪対策マニュアル コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法 緩衝型のワイヤロープ式防護柵 メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断技術
第6回「震災対策技術展」大阪	令和元年6月6日～7日	大阪市	堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料 破堤拡幅の推定手法
鶴川・沙流川合同総合水防演習パネル展	令和元年6月15日	鶴川町	浸水3Dハザードマップ 自然河川形成モデル技術
JCIコンクリートテクノラザ2019	令和元年7月10日～12日	札幌市	コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 モアレ縞を利用したき裂開口幅の測定法 塩分センサを活用した簡易塩害診断技術 コンクリート用の透明な表面被覆工法 輪荷重走行試験機の紹介 RC床版の複合劣化に関する研究 スケーリング進行予測式の開発 超音波によるコンクリートの凍害劣化点検技術・表面走査法 シラン系表面含浸材の含浸深さ非破壊管理方法の開発 積雪寒冷地における農業水利施設の補修・補強工法 函館湾岸コンクリート技術について
ものづくりテクノフェア2019	令和元年7月25日	札幌市	排水ポンプ設置支援装置 冬期歩道の雪氷路面処理技術 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理方法について 道路吹雪対策マニュアル等の成果が反映された基準類
技術者交流フォーラム事業(第35回)in岩見沢	令和元年9月27日	岩見沢市	ICT活用による視程障害時の除雪車運行支援技術 ロータリー除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置 凍結防止剤散布車 散布情報収集・管理技術 除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術 冬期路面改善シミュレーター(WiRIS(ウィリス)) 3D浸水ハザードマップ作成技術 写真計測技術を活用した斜面点検手法 道路吹雪対策マニュアル等の成果が反映された基準類
技術者交流フォーラム事業(第36回)in帯広	令和元年10月1日	帯広市	ICT活用による視程障害時の除雪車運行支援技術 ロータリー除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置 除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術 3D浸水ハザードマップ作成技術 写真計測技術を活用した斜面点検手法 緩衝型のワイヤロープ式防護柵 吹雪時の視程推定技術と情報提供 道路吹雪対策マニュアル等の成果が反映された基準類
けんせつフェア北陸in富山2019	令和元年10月2日～3日	富山市	コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 土層強度検査棒 既設アンカー緊張力モニタリングシステム トンネル補強工法（部分薄肉化PCL工法） 砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術（グラベル基礎補強工法） 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 電線電柱類の効果的な景観対策に関する技術資料 機能性SMA（舗装体及びアスファルト混合物） メンブランパッチを用いたRGB色相による潤滑油診断
2019建設リサイクル技術発表会・展示会	令和元年10月2日～3日	札幌市	泥炭、アスファルト切削材、すき取り物の有効利用 As再生骨材の凍上抑制層 泥炭の有効利用 すき取り物による盛土法面の緑化工 道路吹雪対策マニュアル等の成果が反映された基準類

名称	開催日	開催地	出展技術
建設技術展 2019近畿	令和元年10月23日～24日	大阪市	市町村災害情報共有システム 既設アンカー緊張力モニタリングシステム トンネル補強工法（部分薄肉化PCL工法） コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 超音波による鋼構造物内漏水検知技術 チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 破堤拡幅の推定手法 堤防決壊時に行う緊急対策工事の効率化に向けた検討資料 透明折板素材を用いた越波防止柵 写真計測技術を活用した斜面点検手法 プロピオン酸ナトリウムを用いた路面凍結防止剤混合散布
技術者交流フォーラム事業(第37回)in網走	令和元年11月20日	網走市	バイオガスプラントにおけるエネルギー収支のシミュレーション 写真計測技術を活用した斜面点検手法 コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル 3D浸水ハザードマップ作成技術 緩衝型のワイヤーロープ式防護柵 寒地農業用水路の補修におけるFRPM板ライニング工法 農林地流域からの流出土砂量観測方法 道路景観デザインブックとチェックリスト 積雪寒冷地の道路施設の色彩検討の手引き 道路吹雪対策マニュアル等の成果が反映された基準類
第35回寒地技術シンポジウム	令和元年11月27日～29日	札幌市	北海道オホーツク沿岸部における過去数十年の気象データに基づく海水厚の推定法に関する一考察 凍結防止剤散布支援技術による作業パフォーマンスの向上について 降雪の発生頻度に関する簡易評価手法 海外におけるラウンドアバウト緑化の事例調査 積雪寒冷地における景観向上を目的とした無電柱化事業の優先度に関する考察 磁気マーカシステムを用いた除雪車の自車位置推定に関する基礎試験 運搬排雪作業計画支援のための排雪速度試算について 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理方法 機能性SMA（舗装体及びアスファルト混合物） 冬期路面管理支援システム 冬期路面すべりモニタリングシステム 冬期路面改善シミュレーターWiRIS(ウィリス) 斜風対応型吹き払い柵の開発について 道路吹雪対策マニュアル インターネットによる吹雪視界予測情報の提供について 斜風対応型吹き払い柵 道路景観向上のための技術支援ツール 土木施設にとって望ましい色の研究 暴風雪による視程障害時の除雪車運行支援に関する研究
寒地土木研究所 水圏セミナー	令和元年12月4日	札幌市	雪氷寒冷圏の水循環の総合的な理解と管理について
2020ふゆトピア・フェアinとまこまい	令和2年1月23日～24日	苫小牧市	道路景観デザインブックとチェックリスト 積雪寒冷地の道路施設の色彩検討の手引き 吹雪時の視程推定技術と情報提供 斜風対応型吹き払い柵 除雪機械作業状況の可視化・シミュレーション技術 ロータリ除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置 アイスジャム発生危険性予測手法
第24回「震災対策技術展」横浜	令和2年2月6日～7日	横浜市	砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術（グラベル基礎補強工法） 排水ポンプ設置支援装置（自走型） 3D浸水ハザードマップ作成技術
第63回（令和元年度）北海道開発技術研究発表会	令和2年2月18日～20日	札幌市	透明折板素材を用いた越波防止柵 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 砕石とジオテキスタイルを用いた低コスト地盤改良技術（グラベル基礎補強工法） 写真計測技術を活用した斜面点検手法 コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法 機能性SMA（舗装体及びアスファルト混合物） 3D浸水ハザードマップ作成技術 河川津波における遡上距離・遡上高の推定手法 洪水・津波の氾濫範囲推定手法 ～汎用二次元氾濫計算ソフトの活用 緩衝型のワイヤーロープ式防護柵 大型車対応ランブルストリップス 吹雪時の視程推定技術と情報提供 寒地農業用水路の補修におけるFRPM板ライニング工法 積雪寒冷地の道路施設の色彩検討の手引き 道路景観デザインブックとチェックリスト 積雪寒冷地の道路緑化指針 ロータリ除雪車対応型アタッチメント式路面清掃装置 排水ポンプ設置支援装置 道路吹雪対策マニュアル等の成果が反映された基準類

巻末資料 ー 第1章. 研究開発成果の最大化 ⑤土木技術を活かした国際貢献

付録 -5.1 国際標準の策定に関する活動

番号	年度	目標	委員会名等	コード	担当チーム等
1	令和元	共通	ISO対応特別委員会	—	理事、技術推進本部
2	令和元	安全・安心	水文観測	ISO/TC113	水理チーム、水文チーム
3	令和元	安全・安心	土工機械	ISO/TC127	先端技術チーム
4	令和元	維持管理	ペイント及びワニス	ISO/TC35	iMaRRC
5	令和元	維持管理	コンクリート、鉄筋コンクリート及びプレストレストコンクリート	ISO/TC71	iMaRRC
6	令和元	維持管理	セメント及び石灰	ISO/TC74	iMaRRC
7	令和元	維持管理	昇降式作業台	ISO/TC214	先端技術チーム
8	令和元	持続可能	水質	ISO/TC147	水質チーム
9	令和元	持続可能	溶出試験の規格	ISO/TC190	防災地質チーム
10	令和元	持続可能	下水汚泥の回収、リサイクル、処理及び処分	ISO/TC275	iMaRRC
11	令和元	持続可能	水の再利用	ISO/TC282	iMaRRC

安全・安心 3件、維持管理 5件、持続可能 5件（ただし、共通は重複して3テーマに含まれる）

付録-5.2 海外への派遣依頼実績

番号	年度	目標	依頼元	役職	国	用務	派遣人数
1	R1	安全・安心	RESTEC	水災害・リスクマネジメント国際センター長	インドネシア	第2回アジア・オセアニアGEOワークショップ	4
2	R1	安全・安心	マレーシア日本国際工科院	水災害研究グループ研究・研修指導官	マレーシア	マレーシア工科大学(UTM)マレーシア日本国際工科院(MJIT)にて防災修士プログラムにおける講義	1
3	R1	安全・安心	一般社団法人日本トンネル技術協会	トンネルチーム上席研究員	イタリア	第45回国際トンネル協会総会および世界トンネル会議にて技術WGに出席	1
4	R1	安全・安心	名古屋工業大学	水災害研究グループ研究員	タイ	SATREPS事業第二回JCCへの出席のため	1
5	R1	安全・安心	名古屋工業大学	水災害研究グループ研究員	タイ	タイ・ロジャナ工業団地および周辺地域における地形の現地調査	1
6	R1	安全・安心	Ivanhoe Foundation	水災害研究グループ専門研究員	米国	ワシントン大学SASWE研究グループにてセミナーに参加及び発表	1
7	R1	安全・安心	ESCAP	水災害研究グループ上席研究員	タイ	ESCAP Disaster Resilience Weekへの参加	1
8	R1	安全・安心	ユネスコ・ジャカルタ事務所	水災害研究グループ長	インドネシア	国連ユネスコ・ジャカルタ事務所主催によるRegional Workshop on Water Education in Asia and the Pacific (アジア太平洋地域における水教育に関するワークショップ)への参加・発表	1
9	R1	安全・安心	IAEA	水災害研究グループ専門研究員	モンゴル	IAEA/RCA Final Project Assessment Meeting	1
10	R1	安全・安心	中国科学技術部	水災害研究グループ上席研究員	中国	日中分野別ハイレベル研究者交流会出席	1
11	R1	安全・安心	RESTEC	水災害・リスクマネジメント国際センター長	オーストラリア	第12回アジア-オセアニア地球観測(AOGEO)シンポジウムの参加	7
12	R1	安全・安心	コロンビア大学	水災害研究グループ上席研究員	米国	災害に強靱な都市プロジェクト会議出席	1
13	R1	維持管理	JICA	橋梁構造研究グループ主任研究員	キューバ	課題別研修「橋梁維持管理」アクションプランモニタリング・フォローアップミッション	1
14	R1	維持管理	JICA	材料資源研究グループ長	ミャンマー	ミャンマー工学教育拡充プロジェクトに係わる調査団参加	1
15	R1	安全・安心	新潟大学	施工技術チーム研究員	台湾	7th International Symposium on Geotechnical Safety and Risk(ISGSR2019)への参加及び論文発表	1
16	R1	安全・安心	IKCEST	水災害研究グループ上席研究員	中国	防災に関する知識サービス・国際ワークショップへの参加	1
17	R1	安全・安心	IAEA	水災害研究グループ専門研究員	ラオス	国際原子力機関LAO7002プロジェクト最終ワークショップへの参加、講義の実施	1
18	R1	安全・安心	コチ大学	水災害・リスクマネジメント国際センター長	インド	International Conference on Frontiers in Marine Science Challenges and Prospects2019出席	1

番号	年度	目標	依頼元	役職	国	用務	派遣人数
19	R1	安心・安全	名古屋工業大学	水災害研究グループ研究員	タイ	タイにおけるSATREPS課題（産業集積地におけるArea-BCMの構築を通じた地域レジリエンスの強化）に係わる現地調査	2
20	R1	安全・安心	ホーチミン工科大学	水災害研究グループ研究・研修指導官	ベトナム	ホーチミン市工科大学（HCMUT）での講義及び河道環境に関する現地調査	1
21	R1	安全・安心	JICA	水災害研究グループ主任研究員	スリランカ	スリランカ・土砂災害リスク軽減のための非構造物対策能力強化プロジェクト	1
22	R1	安全・安心	RCUWM	水災害・リスクマネジメント国際センター長	オマーン	The Regional Training Workshop on "Advances in Remote Sensing Application in Water Resources Management in Asia" 出席	1
23	R1	安全・安心	韓国建設技術研究院	寒地河川チーム主任研究員	韓国	第4回Andong 大型水理実験フォーラム（Andong River Experiment Forum）において招待講演。また、当フォーラムの国際委員会（International steering committee）に委員として参加	1
24	R1	維持管理	JICA	寒地地盤チーム総括主任研究員、主任研究員	インドネシア	JICA中小企業支援事業（普及実証事業）において地盤改良の試験施工を現地技術指導	2
25	R1	維持管理	マレーシア工科大学	寒地地盤チーム総括主任研究員	マレーシア	軟弱地盤改良に関する国際シンポジウムにおいて、泥炭地盤改良に関する講演	1
26	R1	維持管理	JICA	寒地地盤チーム総括主任研究員	インドネシア	JICA中小企業支援事業（普及実証事業）中間ミーティングに技術アドバイザーとして参加。	1
27	R1	持続可能	サンクトペテルブルグ国立交通大学	寒地交通チーム主任研究員	ロシア	サンクトペテルブルグ市で開催された「寒冷地における交通地盤会議（TRANSOILCOLD2019）」において、「試験道路における自動走行車の実験と将来展望」と題し、口頭発表	1
28	R1	持続可能	農林水産省	水利基盤チーム研究員	インドネシア	バリで開催された、世界かんがいフォーラムおよびICID国際執行理事会に、国際かんがい排水委員会日本国内委員として参加し、持続的な排水部会の会合に出席	1
29	R1	持続可能	JICA	地域景観チーム上席研究員	エルサルバドル	JICA研修「中米統合機構加盟国向け道の駅による道路沿線地域開発コース」の現地補完研修において、主任講師として、現地技術指導及び「道の駅セミナー」での基調講演。	1
30	R1	持続可能	JICA	地域景観チーム上席研究員	ニカラグア	JICA「日本の道の駅モデル導入による地域開発プロジェクト」において、現地技術指導及び「道の駅セミナー」での基調講演。	1

安全・安心 21件、維持管理 5件、持続可能 4件

付録 -5.3 出身地域別外国人研修生受入実績 (合計)

(a) 実績

地域	人数	国数
アジア	187	30
アフリカ	62	27
ヨーロッパ	2	2
中南米	21	7
中東	8	3
オセアニア	11	7
北米	0	0
合計	240	63

※目標毎に重複があります

(b) 目標別内訳

目標	安全・安心		維持管理		持続可能	
	人数	国数	人数	国数	人数	国数
アジア	133	17	120	15	68	10
アフリカ	31	17	35	18	8	5
ヨーロッパ	1	1	1	1	1	1
中南米	19	6	3	3	0	0
中東	5	4	5	1	5	1
オセアニア	8	6	3	2	3	2
北米	0	0	0	0	0	0
合計	197	51	167	40	85	19

付録 -5.4 国際的機関、国際会議に関する委員会活動

番号	年度	目標	機関名	委員会名	役職	活動状況
1	R1	持続可能	国際大ダム会議 (ICOLD)	ダム及び河川流域の管理委員会 (Dams and River Basin Management): 委員	水工研究グループ長	2019年6月にカナダ・オタワで開催された委員会に出席し討議
2	R1	安全・安心	世界道路協会 (PIARC)	TC. B.2 冬期サービス委員会: 委員	寒地道路研究グループ長	2019年10月にアラブ首長国連邦で開催されたTCB2冬期サービス委員会会議に出席し、現ターム (2016~2019年) の活動を報告。また、次期ターム (2020~2023年) の活動計画等について議論
3	R1	安全・安心	韓国建設技術研究院	河川実験センター国際委員会: 委員	寒地水圏研究グループ主任研究員	2019年10月に韓国で開催された韓国建設技術研究院河川実験センター国際委員会に出席し、実験水路の運営や実験内容について議論
4	R1	維持管理	国際構造コンクリート連合 (fib)	タスクグループ3.4委員	寒地保全技術研究グループ総括主任研究員	fib Model Code改訂に参画し、サブセクション「Selection of interventions」の草案を作成、また技術資料 (Bulletin) の作成に際してびび割れ注入工法を担当、シラン系表面含浸材のケーススタディを寄稿。新たなModel Codeの最終草稿が2020年に公表予定
5	R1	持続可能	国際かんがい排水委員会 (ICID)	SDRG-WG (持続的な排水部会): 委員	寒地農業基盤研究グループ研究員	2019年9月にインドネシアで開催された第3回世界灌漑フォーラムおよび第70回国際執行理事会に参加し、SDRG-WG (持続的な排水部会) において、部会の活動方針について議論
6	R1	持続可能	米国運輸研究会議 (TRB)	ANB75 Roundabout Committee (ラウンドアバウト委員会): Member (委員)	寒地道路研究グループ主任研究員	2020年1月に米国・ワシントンDCで開催されたANB75委員会に出席し、「日本のラウンドアバウトの進捗状況と課題」を報告するとともに、委員会審議に参画。また、TRB年次総会への投稿論文を査読。また、2020年5月に米国・モントレーで開催予定の第6回国際ラウンドアバウト会議の実行委員会に参画。
7	R1	持続可能	米国運輸研究会議 (TRB)	AH010 Surface Transportation Weather Committee (陸上交通気象委員会): Member (委員)	寒地道路研究グループ主任研究員	2020年1月に米国・ワシントンDCで開催されたAH010委員会に出席し、委員会審議に参画した。また、TRB年次総会への投稿論文の査読。
8	R1	持続可能	米国運輸研究会議 (TRB)	ABJ30(3) Travel Time, Speed, Reliability Subcommittee (旅行時間、速度、信頼性小委員会): Member (委員)	寒地道路研究グループ主任研究員	2020年1月に米国・ワシントンDCで開催されたABJ30(3)小委員会に出席し、委員会審議に参画。また、TRB年次総会への投稿論文を査読
9	R1	持続可能	寒冷地における交通地盤国際会議 (TRANSOILCOLD 2019)	Organizing Committee, International Committee (組織委員会/国際委員会): Member (委員)	寒地道路研究グループ主任研究員	TRANSOILCOLD2019 (2019年5月開催、於: サントペテルブルグ) の実行委員として参画。また、論文査読6本及び取りまとめを担当
10	R1	持続可能	第8回国際地盤防災シンポジウム (8thIGS)	Local Organizing Committee (実行委員会): Member (委員)	寒地道路研究グループ主任研究員	第8回国際地盤シンポジウム (2020年5月開催、於: 北海道大学) の実行委員として、会議準備会合に参加し、打合せ
11	R1	持続可能	国際原子力機関 (IAEA)	IAEA/RCA国内対応委員会: 委員 (RCA7031)	寒地水圏研究グループ主任研究員	国際原子力機関 (IAEA) の地域協力協定 (RCA) の国内対応委員会委員として外務省より委嘱され、令和元年度第1回国内対応委員会に出席。(2019/8/28) IAEA/RCA国内シンポジウム2019に出席し、ポスター発表 (2019/11/11)

安全・安心 2件、維持管理 1件、持続可能 8件

巻末資料 ー 第1章. 研究開発成果の最大化 ⑥他の研究機関等との連携等

付録-6.1 共同研究実績

番号	年度	目標	区分	共同研究名	相手機関	担当チーム
1	R1	安全・安心	継続	プレキャスト部材を用いた既設カルバートの耐震性能評価と補強方法に関する共同研究	民間1 大学1	CAESAR
2	R1	安全・安心	継続	落石防護施設の性能評価技術に関する研究	大学1	寒地構造
3	R1	安全・安心	継続	落石による作用外力の評価技術および土堤等の緩衝効果に関する研究	大学1	寒地構造
4	R1	安全・安心	継続	河道形成機構の解明と洪水災害軽減に関する研究	大学2	寒地河川
5	R1	安全・安心	継続	河川における土砂の移動特性を考慮した河川管理技術に関する研究	大学2	寒地河川 水環境保全
6	R1	安全・安心	継続	結氷河川におけるアイスジャム被害に対する河川管理技術に関する研究	大学1	寒地河川
7	R1	安全・安心	継続	掃流砂の移動現象に関する画像解析手法の研究	民間企業1	寒地河川
8	R1	安全・安心	継続	吹雪の時間的・空間的変動特性の解明に関する研究	大学1	雪氷
9	R1	安全・安心	継続	落石防護網・柵の性能評価および補修・補強技術に関する研究	民間7 財団・社団法人1	寒地構造
10	R1	安全・安心	継続	気候変動モデルデータの汎用的ダウンスケーリング技術の開発に関する研究	大学2	水環境保全
11	R1	安全・安心	継続	降雪量観測の高精度化および降雪強度や降雪形態が視程低下に与える影響の解明に関する研究	独立行政法人1	雪氷
12	R1	安全・安心	継続	既設部材への影響等に配慮した耐震補強技術に関する共同研究	民間企業3	CAESAR 寒地構造
13	R1	安全・安心	継続	長期観測を可能にする地中変位観測技術の開発	民間企業4	地すべり
14	R1	安全・安心	継続	軟岩侵食防止ネットの改良に関する研究	民間企業2	寒地河川
15	R1	安全・安心	継続	ひまわり8号を用いた融雪期における雪面パターンの変化の分析と防災に活用する手法に関する研究	財団・社団法人1	水環境保全
16	R1	安全・安心	継続	レーザー加工による難着冰雪技術に関する研究	財団・社団法人1	雪氷
17	R1	安全・安心	継続	吹雪視程予測の精度向上に関する研究	財団・社団法人1	雪氷
18	R1	安全・安心	継続	遠隔操作油圧ショベルにおける視覚情報システムに関する研究	民間企業3	先端技術
19	R1	安全・安心	継続	油圧ショベル遠隔操作における最適外部カメラ位置に関する共同研究	大学1	先端技術
20	R1	安全・安心	継続	遠隔操作型建設機械における自己位置推定精度向上に関する研究	大学1	先端技術
21	R1	安全・安心	継続	インフラ施設の液状化被害推定手法の高精度化に関する共同研究	その他1	地質土質・振動
22	R1	安全・安心	継続	画像解析による吹雪量推定に関する研究	財団・社団法人1	雪氷
23	R1	安全・安心	継続	着氷雪除去のためのレーザー光源の最適波長に関する研究	大学1	雪氷
24	R1	安全・安心	継続	軟岩層・土丹層の侵食機構および侵食耐性に関する研究	大学1	寒地河川
25	R1	安全・安心	新規	周氷河斜面の調査・点検手法に関する研究	独立行政法人1	防災地質
26	R1	安全・安心	新規	吹雪対策における吹雪シミュレーションに関する研究	大学1	雪氷
27	R1	安全・安心	新規	地中レーダーによる地下埋設物データベースの構築と油圧ショベルによる掘削時の埋設物損傷回避動作に関する共同研究	大学1	先端技術
28	R1	安全・安心	新規	無人化施工迅速展開実現に向けた遠隔操作油圧ショベル周辺情報取得用UAVの飛行安定性に関する共同研究	大学1	先端技術
29	R1	安全・安心	新規	【未締結】断層変位等の影響を考慮した道路橋の地震時応答特性に関する共同研究	大学1	CAESAR
30	R1	維持管理	継続	電気防食工法を用いた道路橋の維持管理手法に関する研究	財団・社団法人2 大学1	CAESAR 新材料
31	R1	維持管理	継続	革新材料による次世代インフラシステムの構築	民間16 大学6 地方公共団体2 独立行政法人1	CAESAR

番号	年度	目標	区分	共同研究名	相手機関	担当チーム
32	R1	維持管理	継続	コンクリートのひび割れ注入・充填後の品質評価及び耐久性等に関する研究	民間企業5	耐寒材料
33	R1	維持管理	継続	積雪寒冷地における切土法面の凍上対策に関する研究	大学1	寒地地盤
34	R1	維持管理	継続	RC床版の複合劣化損傷対策技術に関する研究	大学1	寒地構造
35	R1	維持管理	継続	未利用アスファルト材料を用いた床版舗装の適用性に関する共同研究	民間企業5	舗装
36	R1	維持管理	継続	鋼橋の疲労設計法の信頼性向上に関する研究	大学2	CAESAR
37	R1	維持管理	継続	ゴム引布製起伏堰の長期性能評価に関する研究	民間企業5	先端技術 iMaRRC
38	R1	維持管理	継続	移動式たわみ測定装置の実用化に関する研究	民間企業8 大学1	舗装
39	R1	維持管理	継続	建設発生土等の長期的な品質管理向上技術に関する共同研究	民間企業9 財団・社団法人2 大学1	施工技術 先端技術
40	R1	維持管理	継続	コンクリート構造物の目視困難な損傷・変状に対する先端技術を用いた状態把握の適用性と性能評価	独立行政法人1	iMaRRC
41	R1	維持管理	継続	アスファルトの劣化メカニズムに関する研究	大学1	iMaRRC
42	R1	維持管理	継続	機能性SMAの耐久性および品質の向上に関する研究	大学1	寒地道路保全
43	R1	維持管理	継続	疲労と凍害の複合劣化を受けたRC床版に関する研究	大学1	耐寒材料
44	R1	維持管理	継続	積雪寒冷地における既設補強土壁の健全度評価手法の確立に関する研究	大学1	寒地地盤
45	R1	維持管理	継続	融雪水浸入と凍結融解作用が路盤に及ぼす影響に関する研究	大学1	寒地道路保全
46	R1	維持管理	継続	耐久性向上のための高機能鋼材の道路橋への適用に関する共同研究	民間企業1 財団・社団法人3 大学2 独立行政法人1	CAESAR iMaRRC
47	R1	維持管理	継続	連続繊維補強されたRC床版の耐久性評価に関する共同研究	民間企業1 財団・社団法人1	CAESAR
48	R1	維持管理	継続	トンネルの補修・補強工に関する共同研究	民間企業7	トンネル iMaRRC
49	R1	維持管理	継続	トンネルの更新技術に関する共同研究	民間企業9	トンネル
50	R1	維持管理	継続	新設プレストレストコンクリート橋の品質・信頼性向上方法の構築	財団・社団法人1	iMaRRC
51	R1	維持管理	継続	既設フーチングの耐震性評価及び補強方法に関する研究	民間企業3	CAESAR
52	R1	維持管理	継続	地盤調査法の高度化等を考慮した道路橋基礎の部分係数設計法に関する研究	大学1	CAESAR
53	R1	維持管理	継続	撤去橋梁を用いた既設PC橋の補修補強技術の高度化に関する研究	財団・社団法人1	CAESAR
54	R1	維持管理	継続	ICT技術等を利用した路体・路床・路盤の品質管理手法に関する研究	民間企業9	先端技術
55	R1	維持管理	継続	道路土工構造物ボックスカルバート用プレキャストコンクリート製品の継手構造及び耐久性評価に関する共同研究	財団・社団法人1	iMaRRC
56	R1	維持管理	継続	耐候性鋼橋の長寿命化に関する共同研究	民間企業1 財団・社団法人2 大学1 その他1	CAESAR
57	R1	維持管理	継続	鋼橋の性能評価、回復技術の高度化に関する共同研究	財団・社団法人2 大学2その他1	CAESAR
58	R1	維持管理	継続	寒冷地における鋼橋RC床版の診断・対策手法に関する研究	財団・社団法人1	寒地構造
59	R1	維持管理	継続	連続繊維シート接着補強工の耐久性に関する研究	民間企業3	耐寒材料
60	R1	維持管理	継続	表面保護工法を活用したコンクリートの耐久性向上に関する研究	民間企業3	耐寒材料
61	R1	維持管理	継続	舗装路面機能保持のための表面処理工法の適用性に関する研究	財団・社団法人1	iMaRRC
62	R1	維持管理	継続	既設基礎杭の耐荷性能評価及び補強方法に関する研究	民間企業2	CAESAR

番号	年度	目標	区分	共同研究名	相手機関	担当チーム
63	R1	維持管理	継続	道路橋FRPを用いた複合構造化による補修補強効果の評価法に関する共同研究	大学9	CAESAR
64	R1	維持管理	継続	大型ブロック積擁壁の設計・施工・維持管理の高度化に関する共同研究	財団・社団法人1	施工技術
65	R1	維持管理	継続	AIを活用した道路橋メンテナンスの効率化に関する共同研究	民間企業2 財団・社団法人2 地方公共団体2 独立行政法人1	CAESAR
66	R1	維持管理	継続	コンクリート床版橋の保全に関する共同研究	財団・社団法人1 その他1	CAESAR
67	R1	維持管理	継続	グラウンドアンカー工および地山補強土木の凍上対策に関する研究	民間企業2	寒地地盤
68	R1	維持管理	新規	初期のひび割れ等に対する早期予防保全技術に関する研究	大学1	耐寒材料
69	R1	維持管理	新規	特殊橋・長大橋のマネジメントに関する共同研究	民間企業3 大学3 その他1	CAESAR
70	R1	持続可能	継続	電波技術を用いた河川水表面流速と水位の計測手法の確立に関する研究	民間企業1	水文
71	R1	持続可能	継続	ランブルストリップスの応用技術に関する研究	民間企業1	寒地交通
72	R1	持続可能	継続	ワイヤーロープ式防護柵の性能向上と実用化に向けた研究開発	財団・社団法人1	寒地交通
73	R1	持続可能	継続	コンクリート開水路の凍害劣化の評価及びモニタリング手法に関する研究	大学1	水利基盤
74	R1	持続可能	継続	アスファルト混合物の持続的循環を目指した再生利用に関する共同研究	財団・社団法人1	舗装
75	R1	持続可能	継続	吸引工法によるダムからの土砂管理技術開発に関する共同研究	民間企業1	水理
76	R1	持続可能	継続	北海道の地域特性に対応した交通安全向上策に関する研究	その他1	寒地交通
77	R1	持続可能	継続	寒冷地における農業水利コンクリート構造物の摩耗劣化に関する研究	独立行政法人1	水利基盤
78	R1	持続可能	継続	漁港港湾における稚ナマコ生息基盤の開発に関する研究	民間企業1	水産土木
79	R1	持続可能	継続	下水中に含まれるナノ物質の検出と挙動に関する共同研究	大学1	水質
80	R1	持続可能	継続	河川・湖沼における環境DNA活用技術に関する共同研究	民間企業4	河川生態
81	R1	持続可能	継続	凍結防止剤散布地域における再生骨材コンクリートの有効利用技術の開発	大学1その他1	iMaRRC 耐寒材料
82	R1	持続可能	継続	植物の成長に応じた重金属等の吸収蓄積に関する研究	大学1	防災地質
83	R1	持続可能	継続	スマートフォンを用いた冬期歩行空間の評価手法に関する研究	大学1	寒地交通
84	R1	持続可能	継続	自動運転技術の活用による除雪車の運転支援及び道路構造・管理に関する研究	民間企業3	寒地交通
85	R1	持続可能	継続	下水中に含まれるマイクロプラスチックの検出と挙動に関する共同研究	大学1	水質
86	R1	持続可能	継続	北方沿岸海域における物理環境及び生物環境の再現計算の精度向上に関する研究	大学1	水産土木
87	R1	持続可能	継続	地域特性に応じた交通事故リスクマネジメントの手法に関する研究	大学1	寒地交通
88	R1	持続可能	継続	高炉スラグ系材料及び機械化施工による超高耐久性断面修復・表面被覆技術の開発	民間企業2 大学2	水利基盤
89	R1	持続可能	継続	暫定二車線区間に適したレーンディバイダーの研究開発	民間企業1 財団・社団法人1	寒地交通
90	R1	持続可能	継続	稚ナマコの摂餌生態に関する研究	大学1	水産土木
91	R1	持続可能	継続	構造物に負の影響を与えない凍結防止剤の研究（その2）	民間企業1 大学1	寒地交通
92	R1	持続可能	新規	アサリ垂下養殖技術に関する研究	独立行政法人1	水産土木

安全・安心 29件、維持管理 40件、持続可能 23件

付録-6.2 新たに締結した国内機関との連携協力協定

番号	年度	締結日	区分	協力協定相手機関	協定の名称	概要
1	R1	平成31年4月18日	大学	東京大学大学院農学生命科学研究科	国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科と国立研究開発法人土木研究所・土砂管理研究グループとの間における連携協力の推進に関する協定書	東京大学と土木研究所が相互に連携・協力を推進し、相互の研究開発能力及び人材等を活かして総合力を発揮することにより、研究開発と教育に寄与することを目的とする。
2	R1	平成31年4月18日	国立研究開発法人	国立研究開発法人防災科学技術研究所総合防災情報センター	国立研究開発法人防災科学技術研究所総合防災情報センターと国立研究開発法人土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センターとの間における連携・協力の推進に関する協定書	防災科学技術研究所総合防災情報センターと土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センターが相互に連携協力を強化し、共同研究、提携事業等を実施する為の枠組みを構築することにより、双方のノウハウ、技術、ネットワーク等を活用して研究成果の社会実装を推進し、国内外における防災・減災に貢献することを目的とする。
3	R1	令和元年5月8日	国	国土交通省九州地方整備局九州技術事務所	国土交通省九州地方整備局九州技術事務所と国立研究開発法人土木研究所水環境研究グループとの間における河道設計ツールの開発に関する連携・協力に関する覚書	九州技術事務所と土木研究所が相互に緊密に連携し、河道設計河道設計に関する三次元可視化技術及び地形編集ツールの開発を推進することにより、日本における社会基盤の安全性確保及びより高度で迅速な災害対応、自然環境の保全等への貢献を図ることを目的とする。
4	R1	令和元年5月27日	大学	国立大学法人京都大学	卓越大学院プログラムの実施に関する覚書	文部科学省による「卓越大学院プログラム事業」に対して京都大学が申請する「平成31年度大学教育再生戦略推進費 卓越大学院プログラム」について、申請が事業として採択された場合に、京都大学と土木研究所が連携協力してプログラムを実施し、高度な「知のプロフェッショナル」の育成を推進することを目的とする。
5	R1	令和元年10月3日	大学	国立大学法人東北大学	WEB-RR1_SIMRIW-RS 結合モデルの開発利用に関する覚書	東北大学大学院農学研究所作物学研究室で開発された作物モデルと、土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センターで開発された水エネルギー収支分布型降雨流出氾濫モデルの両者を結合して利用することによって生み出される科学的メリットと社会的貢献の高さに鑑み、両研究所の下に、結合モデルの開発研究及びその利用を推進することを目的とする。
6	R1	令和元年11月18日	地方自治体	宮城県仙台市	竜ノ口渓谷（普通河川 広 6）における多自然川づくり（魚道整備等）に関する覚書	仙台市と土木研究所が相互に緊密に連携し、多自然川づくりを推進することにより、日本における自然環境の保全等への貢献を図ることを目的とする。
7	R1	令和元年11月28日	一般財団法人	北海道建設技術センター	国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所と一般財団法人北海道建設技術センターとの連携・協力協定書	寒地土木研究所と北海道建設技術センターが土木技術に関し包括的な連携の下、相互に協力することにより、土木技術の向上と普及を図り、北海道における効率的で効果的な社会資本の整備及び維持管理並びに北海道の開発の推進に資することを目的とする。
8	R1	令和2年1月31日	地方自治体	愛知県豊田市	豊田市及び国立研究開発法人土木研究所との土木技術に関する連携・協力協定書	豊田市及び土木研究所が、相互に連携・協力し、良質な社会資本の効率的な整備及び監視並びに安全安心な市民生活に寄与することを目的とする。
9	R1	令和2年3月31日	国土交通省	国土技術政策総合研究所	国土技術政策総合研究所河川研究部と国立研究開発法人土木研究所水工研究グループとの洪水規模の増大に対するダムへの適応策に関する研究開発における連携・協力に関する覚書	国土技術政策総合研究所河川研究部と国立研究開発法人土木研究所水工研究グループが相互に緊密に連携し、気候変動等に伴い増大している洪水規模に対応するためのダム施設の局部改良等の適応策に関する技術の研究、開発を推進することにより、日本における社会基盤の安全性の確保への貢献を図ることを目的とする。

付録-6.3 新たに締結した国外機関との連携協力協定

番号	年度	協定内容	協力協定相手機関	協定の名称	分野	自	至	期間
1	R1	研究協力	米国 コロラド鉱山大学	研究協力	地下空間	令和元年9月24日	令和6年9月23日	5年間
2	R1	研究協力	カナダ国 マニトバ大学	研究協力	寒冷地の交通工学	令和2年3月26日	令和7年3月25日	5年間

付録-6.4 国外からの招へい・受入研究者

番号	人数	受入制度	研究者所属機関	国名	自	至	研究テーマ等
1	1名	招へい研究員	AGRHYMET Regional Center	ニジェール	令和元年11月12日	令和元年12月25日	アフリカ地域の気象災害強靱化のための水災害プラットフォームの構築
2	1名	招へい研究員	Volta Basin Authority	ブルキナファソ	令和元年11月12日	令和元年12月27日	アフリカ地域の気象災害強靱化のための水災害プラットフォームの構築
3	1名	受入研究員	韓国気象庁	韓国	令和元年6月3日	令和元年8月30日	RR1モデルを用いた洪水予測に関する研究
4	1名	受入研究員	東京大学大学院工学研究科	インドネシア	令和元年11月1日	令和2年1月31日	河岸侵食モデルを用いた蛇行河川の数値計算に関する研究

番号	人数	受入制度	研究者所属機関	国名	自	至	研究テーマ等
5	1名	受入研究員	CSIR-National Geophysical Research Institute	インド	令和元年9月11日	令和2年2月10日	気候変動がインド亜大陸における水循環に及ぼす影響に関する研究
6	1名	受入研究員	京都大学大学院農学研究科	カンボジア	令和元年10月1日	令和2年3月31日	スタンセン川の洪水氾濫に及ぼす流砂・流路変動の影響評価

付録-6.5 競争的資金等獲得実績

番号	年度	目標	配分機関区分	配分機関	総称	資金名	課題名	研究期間	役割	区分	研究費(千円)
1	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	船上搭載型GNSSによる海上可降水量観測システムとの構築	H29～R1	分担者	継続	520
2	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	津波を受ける橋の流出判定手法と機能回復方法に関する研究	H30～R3	代表者	継続	1,040
3	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	トンレサップ湖岸域の土砂輸送と地形発達プロセスの地域特性	H30～R2	代表者	継続	1,300
4	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	中山間地河川における流砂・流木及び洪水流に関する研究	H30～R2	代表者	継続	780
5	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	科学研究費補助金	気候変動適応対策としてのレジリエントな河川堤防強化・管理手法の確立	H28～R1	分担者	継続	65
6	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	科学研究費補助金	衛星マイクロ波リモートセンシングによる水循環極端事象の監視と予測	H30～R3	代表者	継続	14,690
7	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	科学研究費補助金	低負荷型レーダデータ同化による直近の豪雨予測技術の高度化と河川流量予測への適用	H30～R3	分担者	継続	260
8	R1	安全・安心	文部科学省	文部科学省(東京大学)	地球観測技術等調査研究委託事業	地球観測技術等調査研究委託事業	地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラム(水課題アプリケーションの開発)	H28～R2	分担者	継続	31,500
9	R1	安全・安心	文部科学省	文部科学省(京都大学)	地球観測技術等調査研究委託事業	地球観測技術等調査研究委託事業	統合的ハザード予測	H29～R3	分担者	継続	9,500
10	R1	安全・安心	公益法人	(一社)北陸地域づくり協会	技術開発支援事業	「北陸地域の活性化」に関する研究助成	短時間の降雪重量を詳細に計測する装置の開発	R1	代表者	新規	500
11	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	科学技術振興機構	国際科学技術共同研究推進事業	開発途上国のニーズを踏まえた防災に関する研究	SATREPS産業集積地におけるArea-BCMの構築を通じた地域レジリエンスの強化	H30～R5	分担者	継続	5,418
12	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	防災科学研究所	SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)	国家レジリエンス(防災・減災の強化)	衛星データ等即時共有システムと被災状況解析・予測技術の開発	H30～R4	分担者	継続	7,028
13	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	防災科学研究所	SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)	国家レジリエンス(防災・減災の強化)	スーパー台風被害予測システムの開発	H30～R4	分担者	継続	7,999
14	R1	安全・安心	公益法人	(公財)日立財団	倉田奨励金	倉田奨励金	気象3要素から降雪量を把握するための手法構築	H30～R1	代表者	継続	0
15	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	科学研究費補助金	蛇行長期動態の物理機構に基づく自然営力順応型川づくり	H27～R1	分担者	継続	260
16	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	科学研究費補助金	雪粒子の個別運動モデルと数値流体解析の連成による飛雪・積雪環境高精度予測法の開発	H30～R3	分担者	継続	650
17	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	寒冷地河川における実用的アイスジャム計算モデルの開発と陸面モデルによる広域展開	H30～R2	分担者	継続	247

番号	年度	目標	配分機関区分	配分機関	総称	資金名	課題名	研究期間	役割	区分	研究費(千円)
18	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	科学研究費補助金	高速大気海洋境界層流れの力学機構と災害脆弱性評価	H30～R3	分担者	継続	520
19	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	海水等の離散体を伴う津波シミュレーションの高度化と計算知能を用いたリスク分析	R1～R3	代表者	新規	1,690
20	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	長江河川から流出する浮遊マイクロプラスチックの輸送過程と集積域の特定	R1～R3	代表者	新規	2,990
21	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(国研)宇宙航空研究開発機構	PMM研究公募	PMM研究公募	開発途上地域における統合的水資源と水災害管理のためのGPMとGSMapの価値の最大化	R1	代表者	新規	819
22	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	科学技術振興機構	国際科学技術共同研究推進事業	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム	気候変動下での持続的な地域経済発展への政策立案のためのハイブリッド型水災害リスク評価の活用	R1	代表者	新規	6,500
23	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	扇状地河川における突発的な河道の移動現象の機構解明とその対策手法の開発	R1～R3	分担者	新規	1,300
24	R1	安全・安心	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	マルチスケールにおける細粒土砂動態の非平衡性がもたらす土砂堆積現象の解明	R1～R3	分担者	新規	390
25	R1	安全・安心	公益法人	(公財) 河川財団	河川基金助成事業	河川基金助成事業	急流河川における樹木流出・ハイドログラフ形状の違いに伴う流路幅変動特性	R1	分担者	新規	500
26	R1	安全・安心	公益法人	(一財) 河川情報センター	研究助成	研究助成	積雪寒冷地における二重偏波ドップラーレーダーデータの利活用に関する研究	R1～R2	代表者	新規	2,870
27	R1	維持管理	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	コロイド化学的手法による舗装材料の性状評価	H28～R1	代表者	継続	780
28	R1	維持管理	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	移動式たわみ測定装置を用いた歩行者系舗装の健全度評価に関する研究	H30～R2	分担者	継続	130
29	R1	維持管理	独立行政法人・大学法人	科学技術振興機構	研究成果展開事業 革新的イノベーション創出プログラム (COI)	研究成果展開事業 革新的イノベーション創出プログラム (COI)	革新材料による次世代インフラシステムの構築	H25～R3	分担者	継続	31,330
30	R1	維持管理	公益法人	(公財) 河川財団	河川基金助成事業	河川基金助成事業	かく乱跡地の初期植生の予測に向けた種子着床メカニズムに関する研究	H30～R1	代表者	継続	400
31	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	水溶性ナノマテリアルの定量法の開発と下水から取込んだ有機汚染物質との複合影響評価	H30～R2	代表者	継続	1,300
32	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	環境水と下水処理場における大腸菌ファージ種の網羅的検出による微生物汚染源の追跡	H30～R1	代表者	継続	1,950
33	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	ミミズと刈草を活用した汚泥堆肥化技術の開発	H30～R2	代表者	継続	1,040
34	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	河川性魚類のダム湖の移動可能性と孤立個体群の存続に必要な生息域サイズの解明	H30～R2	代表者	継続	1,300
35	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	人工物が野生復帰コウノトリに与える負の効果解明と対応策検討～人間活動の光と影	H30～R2	分担者	継続	390
36	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	英国テムズ川における抗生物質の水環境中動態のモデル化	H30～R2	分担者	継続	650
37	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独) 日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	アジアの都市水循環系におけるマイクロプラスチックの挙動および発生源の推定	H30～R3	分担者	継続	715

番号	年度	目標	配分機関 区分	配分機関	総称	資金名	課題名	研究期間	役割	区分	研究費 (千円)
38	R1	持続可能	独立行政法人 ・大学法人	(独) 日本 学術振興会	科学研究費 助成事業	科学研究費補 助金	資源利用変化と気候変動による水・ 土砂・森林レジーム変化と河川・ 水辺生態系の応答	H30～ R2	分担者	継続	650
39	R1	持続可能	公益法人	(公財) 河 川財団	河川基金助 成事業	河川基金助成 事業	河道内氾濫原におけるカエル類と 止水性水生昆虫の保全生態学的研 究	H30～ R1	代表者	継続	0
40	R1	持続可能	公益法人	(公財) 河 川財団	河川基金助 成事業	河川基金助成 事業	鬼怒川での環境に配慮した高水敷 掘削の効果検証	H30～ R1	代表者	継続	0
41	R1	持続可能	公益法人	(公財) ク リタ水・ 環境科学振 興財団	国内研究助 成	国内研究助成	藻類を用いた下水処理水の慢性的 影響評価法の開発	H30～ R1	代表者	継続	0
42	R1	持続可能	公益法人	(公財) 鉄 鋼環境基金	環境助成研 究	環境助成研究	メダカ多世代繁殖試験による排水 の魚類個体群存続評価法の開発	H30～ R1	代表者	継続	1,500
43	R1	持続可能	国土交通省	北陸地方整 備局千曲川 河川事務所 (信州大学)	河川砂防技 術研究開発 公募	河川砂防技術 研究開発公募	河川中流域における生物生産性の 機構解明と河川管理への応用に関 する研究における河川流況モデリ ング・生態系モデリングの構築と その評価	H27～ R2	分担者	継続	1,600
44	R1	持続可能	独立行政法人 ・大学法人	(独) 日本 学術振興会	科学研究費 助成事業	科学研究費補 助金	車速を適正に誘導する路面標示の 配列デザインに関する規格の開発	H28～ R1	代表者	継続	1,170
45	R1	持続可能	農林水産省	農林水産省	農林水産技 術会議委託 プロジェクト 研究	農林水産技術 会議委託プロ ジェクト研究	豪雨に対応するためのほ場の排水・ 保水機能活用手法の開発	H27～ R1	分担者	継続	1,500
46	R1	持続可能	国土交通省	国土交通省	河川砂防技 術研究開発 公募	河川砂防技術 研究開発公募	気候変動下における河川生態系の レジリエンスー河川構造、生物多 様性、生態系機能に着目して	H29～ R5	分担者	継続	250
47	R1	持続可能	独立行政法人 ・大学法人	(独) 日本 学術振興会	科学研究費 助成事業	学術研究助成 基金助成金	砂州形状と粒度の伝播特性の解明 および粒径別流量評価技術の提 案	H30～ R2	分担者	継続	130
48	R1	持続可能	独立行政法人 ・大学法人	(独) 日本 学術振興会	科学研究費 助成事業	科学研究費補 助金	ネットワーク信頼性に基づく自動 車の自動運転実用化によるストッ ク効果推計技術の開発	H30～ R2	分担者	継続	715
49	R1	持続可能	独立行政法人 ・大学法人	(独) 環境 再 生保全機構	環境研究総 合推進費	環境研究総合 推進費	自然災害と生態系サービスの関係 性に基いた創作的復興に関する 研究	R1～ R2	分担者	新規	99
50	R1	持続可能	独立行政法人 ・大学法人	(独) 日本 学術振興会	科学研究費 助成事業	学術研究助成 基金助成金	農業用水に及ぶ濁水取水の影響と 対応策の検討ー胆振東部地震の土 砂崩壊を事例としてー	R1～ R4	代表者	新規	2,080
51	R1	持続可能	独立行政法人 ・大学法人	(独) 日本 学術振興会	科学研究費 助成事業	科学研究費補 助金	気候変動に伴う河川生態系のリス ク評価：統計モデルとメソコスム 実験の融合	R1～ R5	分担者	新規	390
52	R1	持続可能	独立行政法人 ・大学法人	(独) 日本 学術振興会	科学研究費 助成事業	科学研究費補 助金	都市水循環系におけるマイクロプ ラスチックの発生源分析と環境運 命予測	R1～ R4	分担者	新規	1,040
53	R1	持続可能	公益法人	(公財) 河 川財団	河川基金助 成事業	河川基金助成 事業	ダム湖周辺の水環境改善に向けた 植物プランクトン試験効率化シス テムの開発	R1	代表者	新規	1,000
54	R1	持続可能	公益法人	(公財) 河 川財団	河川基金助 成事業	河川基金助成 事業	河床材料の粒径分布を用いた石礫 の露出高の簡易予測手法の複数河 川への適用による精度の検証	R1	代表者	新規	1,000
55	R1	持続可能	公益法人	(公財) 河 川財団	河川基金助 成事業	河川基金助成 事業	魚道の遡上エリア拡大を目的とし た小規模河川横断工作物の切欠き 設置法の検討と実践	R1	代表者	新規	1,000
56	R1	持続可能	公益法人	(公財) 河 川財団	河川基金助 成事業	河川基金助成 事業	河川ー水路ネットワークと生息場 環境が氾濫原性魚類に与える影響 解明	R1	代表者	新規	1,000
57	R1	持続可能	公益法人	(公財) 河 川財団	河川基金助 成事業	河川基金助成 事業	総合土砂管理の効果の評価に向け たカワシオグサの生育条件の解明	R1	代表者	新規	1,000

番号	年度	目標	配分機関区分	配分機関	総称	資金名	課題名	研究期間	役割	区分	研究費(千円)
58	R1	持続可能	公益法人	(公財)河川財団	河川基金助成事業	河川基金助成事業	官民連携の河川管理に向けた河川協力団体の活動特性の把握と運用課題に関する全国調査	R1	代表者	新規	600
59	R1	持続可能	国土交通省	国土交通省水管理・国土保全局	下水道応用研究	下水道技術研究開発公募(GAIA)	官民連携による下水道資源・エネルギーを活かした植物栽培技術の研究	R1	分担者	新規	7,447
60	R1	持続可能	国土交通省	国土交通省水管理・国土保全局	下水道応用研究	下水道技術研究開発公募(GAIA)	下水処理場における硝化阻害物質の高効率探索システムの開発	R1	分担者	新規	4,100
61	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	環境再生保全機構	環境研究総合推進費	環境研究総合推進費	排出量への寄与が大きい業種における排出量推定手法の高度化	R1～R3	分担者	新規	20,171
62	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(国大)筑波大学	つくば産学連携強化プロジェクト	つくば産学連携強化プロジェクト	下水道資源を用いた微細藻類の培養と下水処理場内でのエネルギー活用方法の開発	R1	分担者	新規	0
63	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独)日本学術振興会	科学研究費助成事業	科学研究費補助金	冬季の自動運転を支援する道路管理システムに関する研究	R1～R4	分担者	新規	780
64	R1	持続可能	独立行政法人・大学法人	(独)日本学術振興会	科学研究費助成事業	学術研究助成基金助成金	英国の歴史的橋梁保全におけるデザイン諮問機関の役割に関する研究	H28～R1	代表者	継続	0

※研究費には、(直接+間接当初予算額) 繰越分含まない。
安全・安心 26件、維持管理 4件、持続可能 34件

巻末資料 ー 第8章. その他主務省令で定める業務運営に関する事項
第1節. 施設及び設備に関する計画

付録 -8.1 令和元年度の施設整備費による整備・更新

予算要求名・発注件名	契約額 (円)
【当初予算】	
材料構造共同実験棟ドラフトチャンバー（局所排気設備）更新	34,620,600
材料構造共同実験棟ドラフトチャンバー設計	993,600
材料構造共同実験棟3階ドラフトチャンバー購入	32,780,000
材料構造共同実験棟RIフィルター排気ダクトバイパス他	847,000
輪荷重走行試験機改修	58,927,000
R1 輪荷重走行試験機改修工事	58,927,000
地盤挙動実験設備改修	209,000,000
R1 地盤挙動実験設備制御装置等改修工事	209,000,000
石狩水理実験場ポンプ施設更新	105,820,000
石狩水理実験場ポンプ修繕	105,820,000
第4実験棟屋根改修	92,400,000
第4実験棟屋根外改修工事	92,400,000
H31・R1年度当初予算契約金額計	500,767,600
【H31・R1補正予算】	
土砂・洪水氾濫実験装置新設	49,980,000
未契約繰越	
自然共生型災害復旧工法実験施設新設	135,960,000
未契約繰越	
破堤メカニズム・対策工検証施設新設	199,983,000
未契約繰越	
信号に依らない環状交差点実験施設新設	209,990,000
未契約繰越	
H31・R1年度補正予算額計	595,913,000

予算要求名・発注件名	契約額 (円)
【H30年度補正予算】	
水理実験施設定圧塔更新	97,653,600
水理実験施設定圧塔改修工事	97,653,600
遠心力載荷装置用加振装置等改修	431,789,600
遠心場動的加振装置改修外一連工事	430,364,000
遠心力載荷装置用計測装置現地調整作業	902,000
遠心載荷制御装置用USP購入	210,100
CVM用入力ケーブル1.5m 外2点購入	313,500
H30年度補正予算契約額計	529,443,200

付録 -8.2 令和元年度の保有施設の貸付実績

No	貸付対象装置、施設等	相手方	貸付期間 (日)	貸付料 (千円)
1	30MN大型構造部材万能試験機 (構造物実験施設)	国立大学法人	59	1,756
2	大型動的遠心力載荷試験装置	民間	16	1,993
3	大型動的遠心力載荷試験装置	民間	111	4,984
4	大型動的遠心力載荷試験装置	民間	140	5,129
5	建設機械屋外実験場	一般社団法人	3	8
6	建設機械屋外実験場	一般社団法人	5	12
7	コアボーリング機	民間	95	77
8	試験橋梁	一般財団法人	4	134
9	自動販売機設置場所 (研究本館他)	民間	365	56
10	水中環境実験施設	民間	4	39
11	水中環境実験施設	民間	2	24
12	水中環境実験施設	民間	1	16
13	中型遠心力載荷試験装置	民間	4	513
14	土工管理実験場	民間	344	57
15	土工管理実験場	国立大学法人	1	1
16	土工実験施設	一般財団法人	24	104
17	土工実験施設	民間	136	223
18	舗装走行実験施設大ループ試験路	民間	18	41
19	舗装走行実験施設大ループ試験路	民間	141	48
20	舗装走行実験場(中ループ)及び荷重車等	民間	112	1,067
21	舗装走行実験場(中ループ)及び荷重車等	民間	124	1,272
22	舗装路面騒音実研究施設	民間	1	103

No	貸付対象装置、施設等	相手方	貸付期間 (日)	貸付料 (千円)
23	舗装路面騒音実研究施設	民間	1	50
24	流速計検定実験施設	民間	1	62
25	輪荷重走行試験機 (1号機)	民間	43	5,519
26	輪荷重走行試験機 (1号機)	民間	51	7,185
27	輪荷重走行試験機 (1号機)	一般財団法人	171	7,660
28	輪荷重走行試験機 (2号機)	民間	32	3,748
29	輪荷重走行試験機 (2号機)	民間	7	1,039
30	路面すべり測定車	民間	365	879
31	遠心力載荷実験施設	民間	50	61
32	可搬型電波流速計	民間	130	83
33	講堂	一般社団法人	1	5
34	講堂	官公庁	1	5
35	講堂	公益社団法人	1	6
36	講堂	公益社団法人	2	12
37	構内敷地	民間	365	3
38	構内敷地	民間	365	3
39	石狩吹雪実験場	民間	365	0
40	石狩水理実験場	民間	169	0
41	石狩水理実験場	民間	134	890
42	石狩水理実験場	民間	112	936
43	苫小牧寒地試験道路	民間	5	29
44	苫小牧寒地試験道路	官公庁	5	52
45	苫小牧寒地試験道路	民間	1	10
46	苫小牧寒地試験道路	民間	3	31
47	苫小牧寒地試験道路	官公庁	4	42
48	苫小牧寒地試験道路	民間	4	37
49	苫小牧寒地試験道路	官公庁	3	31
50	苫小牧寒地試験道路	民間	4	42
51	苫小牧寒地試験道路	民間	5	52
52	苫小牧寒地試験道路	民間	2	21
53	苫小牧寒地試験道路	官公庁	4	43
54	苫小牧寒地試験道路	民間	9	1
55	苫小牧施工試験フィールド	民間	365	13
56	輪荷重走行試験機	一般財団法人	75	618
計			4,565	46,825

巻末資料 一 第8章. 第2節. 人事に関する計画

付録 -8.3 令和元年度に採用した任期付研究員一覧

番号	年度	研究課題	担当グループ・チーム
1	R1	・多面的な水災害リスク評価及び評価に基づく強靱な社会構築手法に関する研究	水災害研究グループ
2	R1	・舗装マネジメントの効率化に関する研究	道路技術研究グループ 舗装チーム
3	R1	・地質・地盤リスクマネジメントの基本体系の構築に関する研究 ・土木構造物基礎、道路防災等の地盤災害、地盤環境に関連する研究	地質・地盤研究グループ 地質チーム
4	R1	・AIを活用した橋梁維持管理の効率化に関する研究 ・地盤・基礎を含めた橋全体系の耐震性能評価技術及び耐震補強技術に関する研究 ・ゴム支承の耐久性に係る品質確保のための評価手法に関する研究	橋梁構造研究グループ
5	R1	・土砂移動の監視をふまえた被害予測技術に関する研究	土砂監理研究グループ 火山・土石流チーム
6	R1	・複雑な構造を有する弱層の強度評価手法に関する研究 ・道路防災、地盤災害、土木構造物基礎、岩石材料及び土壌汚染に関する研究	地質・地盤研究グループ 地質チーム

付録 -8.4 令和元年度に採用した専門研究員一覧

番号	年度	研究課題	担当グループ・チーム
1	R1	・領域気象モデルによる将来の降雨条件等の予測に関する研究	水災害研究グループ
2	R1	・流出解析モデルの高度化に関する研究	水災害研究グループ
3	R1	・排出量への寄与が大きい業種における排出量推定手法の高度化 ・公共用水域における健康・生態リスクが懸念される化学物質の制御手法に関する研究	水環境研究グループ 水質チーム
4	R1	・陸域における河道掘削を念頭に置いた河道内植生の監理技術に関する研究	水環境研究グループ 河川生態チーム
5	R1	・人工衛星による観測技術に関する研究	水災害研究グループ
6	R1	・舗装マネジメントの効率化に関する研究 ・舗装の損傷メカニズムと路面状態の関係に関する研究	道路技術研究グループ 舗装チーム
7	R1	・融雪モデルの結合による水循環モデルの高度化に関する研究	水災害研究グループ
8	R1	・粒径別土砂生産量の空間分布評価手法に関する研究 ・流砂系の領域間連携をふまえた土砂の連結性評価手法に関する研究 ・地震後に河川近傍の斜面崩壊で生じた不安定土砂の移動に関する研究	寒地水圏研究グループ 水環境保全チーム

巻末資料 ー 第8章. 第4節. その他

付録-8.5 産業財産権の出願・登録

(産業財産権の出願状況)

	出願番号	出願日	発明の名称
特許権	特願2019-218869	令和元年12月3日	コンクリート構造物診断システム、コンクリート構造物診断方法及びプログラム
	計	1件	

(産業財産権の登録状況)

	登録番号	登録日	発明の名称
特許権	特許第6508684号	平成31年4月12日	藻類増殖抑制装置及び方法
	特許第6531934号	令和元年5月31日	ハイブリッド表面波探査方法及びハイブリッド表面波探査システム
	特許第6582344号	令和元年9月13日	地盤構造探査方法及び地盤構造探査装置
	特許第6595134号	令和元年10月4日	間隔材及び道路防護柵
	特許第6604575号	令和元年10月25日	試験孔の作成方法及びこの試験孔を用いた試験方法
	特許第6631953号	令和元年12月20日	地盤の削孔方法
	計	6件	

付録-8.6 産業財産権の新規契約

技術名	権利種別	契約日
路面切削機及び路面切削方法 (2社)	特許権	令和元年5月20日 令和2年2月27日
河床侵食抑制部材および河床侵食抑制工法	特許権	令和元年6月13日
過給式流動燃焼システム	特許権	令和元年6月25日
バイオガスの精製方法	特許権	令和元年11月20日
メタン回収方法及び消化ガス精製装置	特許権	令和元年11月20日
消化ガス利用システムにおける消化ガス精製方法	特許権	令和元年11月20日
ケーブル式道路防護柵用視線誘導標	特許権	令和2年2月6日

平成28年2月29日
 平成31年3月6日変更
 国土交通大臣
 農林水産大臣

国立研究開発法人土木研究所が達成すべき業務運営に関する目標

第1章 政策体系における法人の位置付け及び役割（ミッション）

1. 政策体系における法人の位置付け

国は、国土の総合的かつ体系的な利用、開発及び保全、そのための社会資本の総合的な整備等を図ることを任務としており、国土交通省技術基本計画において、「国土交通行政における政策課題を解決するために実施する事業・施策を、効果的・効率的に行うためには、それらを支える技術が不可欠である」とするとともに、国土交通省政策評価基本計画において、政策目標及び施策目標として、「技術研究開発を推進する」及び「社会資本整備・管理等を効果的に推進する」ことを掲げている。

一方、独立行政法人は、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号。以下「通則法」という。）第2条第1項において、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるもの等を実施することとされているほか、同条第3項の規定において、国立研究開発法人は我が国における科学技術の水準の向上を通じた国民経済の健全な発展その他の公益に資するため研究開発の最大限の成果を確保することとされている。

国立研究開発法人土木研究所（以下「土研」という。）は、国立研究開発法人土木研究所法（平成11年法律第205号。以下「土研法」という。）第3条及び第12条に規定されており、

- ①建設技術及び北海道開発局の所掌事務に関連するその他の技術のうち、土木に係るもの（以下「土木技術」という。）に関する調査、試験、研究及び開発
- ②土木技術に係る指導及び成果の普及

等を行うことにより、土木技術の向上を図ることで、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資することを目的として設立された独立行政法人である。

政策体系図は、別紙1のとおり。

2. 法人の役割（ミッション）

土研のミッションは、「研究開発成果の最大化」、すなわち、国民の生活、経済、文化の健全な発展その他の公益に資する研究開発成果の創出を国全体として「最大化」という国立研究開発法人の第一目的を踏まえ、研究成果の社会への還元等を通じて、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貢献し、国土交通政策及び北海道開発行政に係る農水産業振興に関するその任務を的確に遂行することとする。

研究開発の実施に当たっては、関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる技術的知見を得るための研究開発を実施し、研究開発成果の最大化を図るものとする。例えば、頻発・激甚化する水災害に対するリスクマネジメント技術、気候変動に伴う雪氷災害の被害軽減技術、社会資本ストックの老朽化に対応するメンテナンスの効果的実施手法、河川環境の保全のための河道計画技術等に取り組み、もって災害に対し粘り強くしなやかな国土の構築、国土基盤の維持・整備・活用、国土の適切な管理による安全・安心で持続可能な国土の形成等に寄与するものとする。特に、道路・河川等の社会資本整備の実施主体である国及び地方公共団体を支援するという使命を果たすため、社会資本に係るニーズの把握に努めるとともに、国土交通省の地方整備局及び北海道開発局等の事業と密接に連携を図るものとする。あわせて、大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、人的交流や共同

研究などの連携を促進し、より一層の成果を上げるよう努めるものとする。

具体的には、土研の強み等も踏まえ、本中長期目標の期間においては、

- ①安全・安心な社会の実現
- ②社会資本の戦略的な維持管理・更新
- ③持続可能で活力ある社会の実現

に貢献するための研究開発等に重点的・集中的に取り組むものとする。

また、国土面積の約6割を占める積雪寒冷地の良質な社会資本の効率的な整備等に対応可能な土木技術に関する研究開発を推進するものとする。

3. 国の政策・施策・事務事業との関係

国土交通省技術基本計画は、政府の科学技術基本計画や未来投資戦略、国土形成計画、社会資本整備重点計画、北海道総合開発計画等の関連計画を踏まえ、国土交通行政における事業・施策のより一層の効果・効率の向上を実現し、国土交通技術が国内外において広く社会に貢献することを目的として、技術政策の基本方針を示し、技術研究開発の推進と技術の効果的な活用、技術政策を支える人材育成等の重要な取組を定めている。

また、北海道開発行政に係る農水産業の振興を図る調査、試験、研究及び開発等においては、食料・農業・農村基本計画及び水産基本計画並びに農林水産研究基本計画を踏まえ実施する。

これらのことから、土研は、国土交通省技術基本計画等を踏まえて、国が行う安全・安心な社会の実現、社会資本の戦略的な維持管理・更新及び持続可能で活力ある社会の実現に資する研究開発等を推進するものとする。

4. 国の政策等の背景となる国民生活・社会経済の状況

(1) 東日本大震災等の大災害の発生

我が国は、地理的、地形的、気象的条件等から、古来より地震・津波、火山、台風、水害、土砂災害等の多くの災害に見舞われており、これらの災害に対処しつつ現在の生活と産業・経済活動を築いてきた。この活動を持続的に維持していくためには、東日本大震災の教訓や近年の豪雨・豪雪等に関する知見など、災害を踏まえた課題抽出を的確に行い、必要な対応を講じて乗り越えていく必要がある。

(2) 社会資本の老朽化

我が国の社会資本は、戦後の高度経済成長とともに、着実に整備されてきたが、今後こうした社会資本の老朽化が急速に進行するという課題に直面することになる。こうした状況の下、今後必要となる維持管理費・更新費についても、急速に増加していくことが想定されており、今後も厳しい財政状況が続けば、真に必要な社会資本整備だけでなく、既存施設の維持管理・更新にも支障を来すおそれが指摘されている。同時に、老朽化した施設の割合が増大していくと、重大な事故や致命的な損傷等が発生するリスクが飛躍的に高まることが予想されている。

(3) 地球温暖化等の環境問題

効率性や経済性を優先し技術革新等を通じて発展させてきた大量流通・消費社会は、国内的にも地球規模でも「環境問題」を顕在化させた。

環境問題への取組は、世界的な共通認識として意識されており、それに伴い、環境負荷が事業や施策の評価を行ううえでの一つの尺度として定着している。こうした背景から、環境に係る技術は新たな市場として形成され、国際競争力の鍵となっている。

我が国においても、環境調和型の社会に貢献する国土形成、社会資本整備を通じて、持続可能であり、かつ快適性・経済の両立に貢献することができる。

(4) 人口減少と少子・高齢化

人口減少、少子・高齢化が進むと、コミュニティの維持が困難となるほか、生産年齢人口の減少を通じた成長の鈍化、福祉等の費用増大を通じた財政の悪化等が懸念される。特に高齢化の進行はかつてない速度であり、我が国は世界のどの国もこれまで経験したことがない高齢社会を迎えている。これに少子化、人口減少が結び付き、今後、人口構造や消費・生産構造の変化や地域活力の衰退等、我が国の社会経済に深刻な状況をもたらすと考えられる。

5. 過去からの法人の活動状況等

土研は、平成13年4月に独立行政法人化され、平成18年4月に独立行政法人土木研究所と独立行政法人北海道開発土木研究所が統合された。また、平成20年4月には「国の行政機関の定員の純減について」（平成18年6月30日閣議決定）により北海道開発局の技術開発関連業務の移管をうけ、さらに、平成26年の通則法改正を受け、平成27年4月から国立研究開発法人となった。

土研は、社会的要請に的確に応えるための研究開発を重点的かつ集中的に実施してきた。

第1期中期目標期間（平成13年4月から平成18年3月までの5年間）においては、「土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究」、「社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究」、「河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究」、「都市空間におけるヒートアイランド軽減技術の評価手法に関する研究」、「重大事故特性と道路構造に関する研究」、「蛇行河川の河道設計に関する研究」等の研究開発を実施した。

第2期中期目標期間（平成18年4月から平成23年3月までの5年間）においては、「総合的な洪水リスクマネジメント技術による世界の洪水災害の防止・軽減に関する研究」、「生活における環境リスクを軽減するための技術」、「効率的な道路基盤整備のための設計手法の高度化に関する研究」、「循環型社会形成のためのリサイクル建設技術の開発」、「大規模岩盤斜面崩落等に対応する道路防災水準向上に関する研究」等の研究開発を実施した。

第3期中期目標期間（平成23年4月から平成28年3月までの5年間）においては、「大規模土砂災害等に対する減災、早期復旧技術の開発」、「再生可能エネルギーや廃棄物系バイオマス由来肥料の活用技術・地域への導入技術の研究」、「環境変化に適合する食料生産基盤への機能強化と持続性のあるシステムの構築」、「社会資本をより永く使うための維持・管理技術の開発と体系化に関する研究」等の研究開発を実施し、更に平成23年3月11日に発生した東日本大震災等を受け、河川津波に対する河川堤防等の被災軽減に関する研究や液状化判定法の高精度化に関する研究などにも機動的に取り組んだ。

また、土研では、第1期中期目標期間から第3期中長期目標期間までの間において事務事業の合理化に努め、一般管理費及び業務経費について、それぞれ削減目標を達成してきたところである。

第2章 中長期目標の期間

本中長期目標の期間は、平成28年4月1日から平成34年3月31日までの6年間とする。

第3章 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

土研は、土研法第3条に定められた目的を達成するため、科学技術基本計画や未来投資戦略、国土形成計画、社会資本整備重点計画、北海道総合開発計画等の関連計画を踏まえた国土交通省技術基本計画等の科学技術に関する計画等を踏まえるとともに、土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要はないもののうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題解明や技術的解決手法等の研究開発を実施し、優れた成果の創出により社会への還元を果たすものとする。また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。

そのため、土研は、将来も見据えつつ社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するものとし、次の1.～3.に取り組むものとする。

その際、解決すべき政策課題ごとに、研究開発課題及び必要に応じ技術の指導や成果の普及等の研究開発以外の手段のまとまりによる研究開発プログラムを構成して、効果的かつ効率的に進めるものとする。なお、研究開発プログラムは、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図るものとする。

併せて、研究開発成果の最大化のため、研究開発においてもPDCAサイクルの推進を図ることとし、研究開発成果のその後の普及や国の技術的基準策定における活用状況等の把握を行うものとする。

1. 安全・安心な社会の実現への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、顕在化・極端化してきた自然現象による水災害や土砂災害、巨大地震や津波、積雪寒冷環境下における雪氷災害等に対する防災・減災に関する技術の研究開発等に取り組む。

(1) 顕在化・極端化してきた自然現象

極端な雨の降り方が顕在化している中、施設の能力を上回る災害に対する減災対策、氾濫が発生した場合にも被害を軽減するための対策等に資するため、近年顕在化・極端化してきた水災害に対応した防災施設に関する研究開発、及び突発的な自然現象による土砂災害の防災・減災に関する研究開発等を行うものとする。

(2) 巨大地震・津波

南海トラフの巨大地震、首都直下地震等、大規模地震発生の切迫性が指摘される中、人命の保護、重要機能の維持、被害の最小化等に資するため、インフラ施設の巨大地震・津波に対するレジリエンス強化のための耐震技術に関する研究開発等を行うものとする。

(3) 積雪寒冷環境下における雪氷災害

暴風雪の激甚化、異例の降雪等が発生している中、今後、更に頻発・激甚化することが懸念されることから、冬期の安全・安心の確保に資するため、積雪寒冷環境下における雪氷災害に対する防災・減災に関する技術の研究開発等を行うものとする。

2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、社会資本の老朽化、積雪寒冷環境下における凍害・複合劣化等に対する戦略的な維持管理・更新に関する技術の研究開発等に取り組む。

(1) 社会資本の老朽化

社会資本の高齢化が急速に進展し、一部では劣化等に伴う重大な損傷が発生するおそれがあることから、社会資本の戦略的な維持管理・更新に資するため、メンテナンスサイクルの効率化・信頼性向上に関する研究開発、及び長寿命化と維持管理の効率化のための更新・新設に関する研究開発等を行うものとする。

(2) 積雪寒冷環境下における凍害・複合劣化

積雪寒冷環境下での過酷な気象条件による凍害劣化や凍害及び塩害等による複合劣化等、他とは異なる気象条件下での技術的課題が存在していることから、これらの解決に資するため積雪寒冷環境下における凍害・複合劣化等に対する戦略的な維持管理・更新に関する研究開発等を行うものとする。

3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、循環型社会形成のための建設リサイクルやバイオマス等に関する下水道施設活用、河川における生物多様性や自然環境の保全、積雪寒冷環境下の効率的道路管理、地域の魅力と活力を向上させる社会資本の活用、食料の供給力強化等に関する技術の研究開発等に取り組む。

(1) 循環型社会の形成

枯渇性資源の有効活用、循環資源・バイオマス資源のエネルギー源への利用等が課題となっていることから、これらの解決に資するため、持続可能な建設リサイクルのための社会資本の建設技術に関する研究開発、資源・エネルギーの有効利用に関する研究開発等を行うものとする。

(2) 生物多様性・自然環境の保全

陸水域における生物多様性の損失、社会活動に重大な影響を及ぼす新たな感染症の発生や日用品由来の化学物質の生態影響等が課題となっていることから、これらの解決に資するため、治水と環境が両立した持続可能な河道管理に関する研究開発、持続可能な土砂管理技術に関する研究開発、地域の水利用と水生生態系の保全のための水質管理技術に関する研究開発等を行うものとする。

(3) 地域の活力向上

人口減少・高齢化の進行による集落機能の低下、生活交通の確保等の課題が顕在化しつつあることから、日常的な生活サービスへの交通アクセスの確保のほか、定住・交流促進につながる地域の魅力向上の取組に資するため、積雪寒冷環境下の効率的道路管理、地域の魅力と活力を向上させる社会資本の活用等に関する研究開発等を行うものとする。

(4) 食料の供給力強化

今後想定される世界の食料需要の大幅な増加や気候変動等による供給制約リスクに対しても的確に対応し、食料供給力の強化に資するため、北海道における農水産業の生産基盤整備等に関する研究開発等を行うものとする。

【重要度:高】【優先度:高】

研究開発等に関する事項は、土研の最重要の課題であり、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重要な影響を及ぼす。

※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取組み、研究開発成果の最大化を図るものとする。

・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施

国が将来実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、我が国の土木技術の着実な高度化や良質な社会資本の整備及び北海道の開発を推進する上での課題解決に必要となる基礎的・先導的な研究開発についても機動的・計画的に進め、長期的な視点を踏まえた萌芽的な研究に取り組み、研究開発成果の最大化を図るものとする。

・技術の指導

国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員の派遣等により、技術の指導を積極的に展開するものとする。

また、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等からの受託等に応じて、事業実施上の技術的課題の解決に取り組むものとする。

・成果の普及

研究開発成果を、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容易に活用することができるようとりまとめるとともに、成果の国への報告等により、その成果普及を推進するものとする。その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、成果発表会、メディアへの発表等を通じて技術者のみならず広く国民への情報発信を行い、外部からの評価を積極的に受けるものとする。併せて、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、成果や技術的情報について広く公表するものとする。また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進める。さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及を推進するものとする。

・土木技術を活かした国際貢献

アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。

・他の研究機関等との連携等

大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、共同研究の積極的な実施、政府出資金を活用した委託研究、人的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進するものとする。また、競争的研究資金等の外部資金の積極的獲得に取り組むことにより、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図るものとする。なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図るものとする。

第4章 業務運営の効率化に関する事項

1. 業務改善の取組に関する事項

効率的な業務運営を図るため、次の(1)から(3)までに掲げる取組を推進するものとする。

なお、目標管理・評価の仕組みを徹底するという今般の独立行政法人制度改革の趣旨を踏まえ、前章1.から3.までに掲げる事項ごとに情報公開を行い、法人運営の透明性の確保を図るものとする。

(1) 効率的な組織運営

土木技術に関する研究開発等を実施するため、必要な人材の確保・育成、技術の継承を図る。また、研究ニーズの高度化・多様化等の変化に機動的に対応し得るよう、柔軟な組織運営を図るものとする。

(2) PDCAサイクルの徹底（研究評価の的確な実施）

研究開発等の実施に当たって研究評価を実施し、評価結果を研究開発課題の選定・実施に適切に反映させるとともに、研究成果をより確実に社会へ還元させる視点での追跡評価を実施し、必要なものについては、成果の改善に取り組む。その際、長期性、不確実性、予見不可能性、専門性等の研究開発の特性等に十分配慮して評価を行うものとする。

(3) 業務運営全体の効率化

運営費交付金を充当し行う業務については、所要額計上経費及び特殊要因を除き、以下のとおりとする。

一般管理費のうち業務運営の効率化に係る額について、毎年度、前年度の予算額に対して3%に相当する額を削減するものとする。

業務経費のうち業務運営の効率化に係る額について、毎年度、前年度の予算額に対して1%に相当する額を削減するものとする。

契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）に基づく取組を着実に実施すること等により、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図るものとする。また、契約に関する情報の公表により、透明性の確保を図るものとする。随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」平成26年10月1日付け総管査第284号総務省行政管理局長通知）に基づき明確化した、随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施するものとする。さらに、国立研究開発法人建築研究所等との共同調達の実施等により、業務の効率化を図るものとする。

2. 業務の電子化に関する事項

業務の電子化について、経済性を勘案しつつ推進し、事務手続の簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努めるものとする。また、幅広いICT需要に対応する所内情報ネットワークの充実を図るものとする。

第5章 財務内容の改善に関する事項

運営費交付金を充当して行う事業については、中長期計画の予算を適切に作成し、予算の適切な執行を図るものとする。

また、独立行政法人会計基準（平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定）等に基づき、運営費交付金の会計処理を適切に行う体制を整備し、業務達成基準により収益化を行う運営費交付金に関しては、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理するものとする。

第6章 その他業務運営に関する重要事項

1. 内部統制に関する事項

「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について」（平成26年11月28日付け総管査第321号総務省行政管理局長通知）に基づき、内部統制の推進を図るものとする。

研究開発等については、研究評価の取組により定期的な点検を実施し、その結果を踏まえた資源配分の見直し等を行うものとする。

理事長のリーダーシップの下で、自主的・戦略的な運営や適切なガバナンスが行われ、研究開発成果の最大化等が図られるよう、理事長の命令・指示の適切な実行を確保するための仕組み等による統制活動を推進するものとする。

また、土研の重要決定事項等の情報が職員に正しく周知されるよう情報伝達を徹底するものとする。

2. その他の事項

(1) リスク管理体制に関する事項

業務実施の障害となる要因の分析等を行い、当該リスクへの適切な対応を図るものとする。

(2) コンプライアンスに関する事項

土研におけるコンプライアンスに関する規程について、職員の意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて見直しを行うものとする。

特に、研究不正対応は、研究開発活動の信頼性確保、科学技術の健全な発展等の観点からも極めて重要な課題であるため、研究上の不正行為の防止及び対応に関する規程について、取組状況の点検や職員の意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて見直しを行うなど組織として取り組むとともに、万が一研究不正が発生した場合には厳正に対応するものとする。

(3) 情報公開、個人情報保護、情報セキュリティに関する事項

適正な業務運営を確保し、かつ、社会に対する説明責任を確保するため、適切かつ積極的に広報活動及び情報公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進するものとする。具体的には、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号）及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第59号）に基づき、組織、業務及び財務に関する基礎的な情報並びにこれらについての評価及び監査に関する情報等をホームページで公開するなど適切に対応するとともに、職員への周知を行うものとする。

また、研究情報等の重要情報を保護する観点から、土研の業務計画（年度計画等）に情報セキュリティ対策を位置付けるなど、情報セキュリティ対策を推進するものとする。

(4) 組織・人事管理に関する事項

高度な研究開発業務の推進のため、必要な人材の確保を図るとともに、人員の適正配置により業務運営の効率化を図るものとする。その際、男女共同参画社会基本法（平成11年法律第78号）等に基づき、男女共同参画社会の形成に寄与するよう努めるものとする。また、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貢献するという使命を果たすため、行政との人事交流を的確に行うものとする。

さらに、若手職員をはじめとした職員の能力向上を図りつつ、人事評価システムにより、職員個々に対する評価を行い、職員の意欲向上を促し、能力の最大限の活用等を図るものとする。

給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、研究開発業務の特性等を踏まえた柔軟な取扱いを可能とするとともに、透明性の向上や説明責任の一層の確保が重要であることに鑑み、給与水準及びその妥当性の検証結果を毎年度公表するものとする。

(5) 保有資産等の管理・運用に関する事項

業務の確実な遂行のため計画的な整備・更新等を行うとともに、所要の機能を長期にわたり発揮し続けることができるよう、適切な維持管理に努めるものとする。また、保有資産の有効活用を推進するため、保有する施設・設備について、業務に支障のない範囲で、外部の研究機関への貸与及び大学・民間事業者等との共同利用の促進を図るものとする。その際、受益者負担の適正化と自己収入の確保に努めるものとする。

なお、保有資産の必要性について不断に見直しを行い、見直し結果を踏まえて、土研が保有し続ける必要がないものについては、支障のない限り、国への返納を行うものとする。

また、知的財産の確保・管理について、知的財産を保有する目的を明確にして、必要な権利の確実な取得やコストを勘案した適切な維持管理を図るとともに、出資の活用も含めて普及活動に取り組み知的財産の活用促進を図るものとする。

(6) 安全管理、環境保全、災害対策に関する事項

防災業務計画を適時適切に見直すとともに、防災業務計画に基づいて適切に対応するものとする。また、災害派遣時を含め、職員の安全確保に努めるものとする。

国等による環境物品等の調達等の推進等に関する法律（平成12年法律第100号）に基づき、環境負荷の低減に資する物品調達等を推進するものとする。

※本中長期目標の評価に関する主な評価軸は別紙2のとおり。

独立行政法人の事務・事業

国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるもの 等

(独立行政法人通則法第2条第1項)

土木研究所の業務

建設技術及び北海道開発局の所掌事務に関連するその他の技術のうち、土木に係るもの(土木技術)の向上を図り、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資するよう、以下の業務を行う。

- ・土木技術に関する調査、試験、研究及び開発(研究開発等)
- ・土木技術に関する指導及び成果の普及等

(国立研究開発法人土木研究所法第3条、第12条)

政府の方針等

国土交通省の方針等

- 科学技術基本計画
- 日本再興戦略
- 国土形成計画
- 社会資本整備重点計画
- 北海道総合開発計画

国土交通省
技術基本計画

農林水産省の方針等

- 食料・農業・農村基本計画
- 水産基本計画

農林水産研究
基本計画

本中長期目標の期間における 土木研究所の事務・事業

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、

- ・安全・安心な社会の実現
- ・社会資本の戦略的な維持管理・更新
- ・持続可能で活力ある社会の実現

に資する研究開発プログラムに重点的・集中的に取り組み。

別紙2

国立研究開発法人土木研究所の評価に関する主な評価軸等について

中長期目標	主な評価軸	評価指標	モニタリング指標
<p>第3章 研究開発の成果の最大化 その他の業務の質の向上に 関する事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 安全・安心な社会の実現への貢献 2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献 3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献 	<p>成果・取組が国の方針や社会のニーズに適合しているか</p> <p>成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか</p> <p>成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか</p> <p>成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか</p> <p>国内外の大学・民間事業者・研究機関との連携・協力等、効果的かつ効率的な研究開発の推進に向けた取組が適切かつ十分であるか</p> <p>行政への技術的支援（政策の企画立案や技術基準策定等を含む）が十分に行われているか</p> <p>研究成果の普及を推進しているか</p> <p>社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学的・技術的意義や社会経済的価値を分かりやすく説明し、社会から理解を得ていく取組を積極的に推進しているか</p> <p>土木技術による国際貢献がなされているか</p>	<p>研究開発プログラムに対する研究評価での評価・進捗確認</p> <p>※土木研究所に設置された評価委員会により、妥当性の観点、時間的観点、社会的・経済的観点について評価軸を元に研究開発プログラムの評価・進捗確認。災害対応への支援、成果の社会への還元、国際貢献等も勘案し、総合的な評価を行う。</p>	<p>研究協力協定数</p> <p>交流研究員受入人数</p> <p>競争的資金等の獲得件数</p> <p>災害派遣数</p> <p>共同研究参加者数</p> <p>技術的支援件数</p> <p>査読付論文の発表数</p> <p>講演会等の来場者数</p> <p>一般公開開催数</p> <p>海外への派遣依頼</p> <p>研修受講者数</p> <p>修士・博士修了者数</p> <p>講演会等の開催数</p> <p>技術展示等出展件数</p> <p>通年の施設公開見学者数</p> <p>ICHARMのNewsLetter発行回数</p>

平成28年3月31日
平成31年3月28日変更
国立研究開発法人土木研究所

国立研究開発法人土木研究所の中長期目標を達成するための計画

独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第35条の5の規定に基づき、国土交通大臣及び農林水産大臣から指示を受けた平成28年4月1日から平成34年3月31日までの6年間における国立研究開発法人土木研究所（以下「土研」という。）の中長期目標（以下単に「中長期目標」という。）を達成するための計画（以下「中長期計画」という。）を以下のとおり定める。

ただし、中長期計画に基づいて策定される計画等個々の施策や財務の執行については、その実施状況のフォローアップを適宜行い、必要に応じてその内容を見直す等柔軟な対応を図るものとする。

土研のミッションは、「研究開発成果の最大化」、すなわち、国民の生活、経済、文化の健全な発展その他の公益に資する研究開発成果の創出を国全体として「最大化」という国立研究開発法人の第一目的を踏まえ、土木技術に係る我が国の中核的な研究拠点として、質の高い研究成果を上げ、その普及を図ることによる社会への還元等を通じて、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貢献し、国土交通政策及び北海道開発行政に係る農水産業振興に関するその任務を的確に遂行するものである。

研究開発の実施に当たっては、関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる技術的知見を得るための研究開発を実施し、研究開発成果の最大化を図る。例えば、頻発・激甚化する水災害に対するリスクマネジメント技術、気候変動に伴う雪氷災害の被害軽減技術、社会資本ストックの老朽化に対応するメンテナンスの効果的実施手法、河川環境の保全のための河道計画技術等に取り組み、もって災害に対し粘り強くしなやかな国土の構築、国土基盤の維持・整備・活用、国土の適切な管理による安全・安心で持続可能な国土の形成等に寄与する。特に、道路・河川等の社会資本整備の実施主体である国及び地方公共団体を支援するという使命を果たすため、社会資本に係るニーズの把握に努めるとともに、国土交通省の地方整備局及び北海道開発局等の事業と密接に連携を図る。あわせて、大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、共同研究、政府出資金を活用した委託研究、人的交流等の連携を促進し、より一層の成果を上げるよう努める。

具体的には、土研の強み等も踏まえ、本中長期目標の期間においては、

- ①安全・安心な社会の実現
- ②社会資本の戦略的な維持管理・更新
- ③持続可能で活力ある社会の実現

に貢献するための研究開発等に重点的・集中的に取り組む。

また、国土面積の約6割を占める積雪寒冷地の良質な社会資本の効率的な整備等に対応可能な土木技術に関する研究開発を推進する。

第1章 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

土研は、国立研究開発法人土木研究所法（平成11年法律第205号）第3条に定められた目的を達成するため、科学技術基本計画や未来投資戦略、国土形成計画、社会資本整備重点計画、北海道総合開発計画等の関連計画を踏まえた国土交通省技術基本計画等の科学技術に関する計画等を踏まえるとともに、土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施す

る必要はないもののうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題解明や技術的解決手法等の研究開発を実施し、優れた成果の創出により社会への還元を果たす。また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。

なお、北海道開発行政に係る農水産業の振興を図る調査、試験、研究及び開発等においては、食料・農業・農村基本計画及び水産基本計画並びに農林水産研究基本計画を踏まえ実施する。

そのため、土研は、将来も見据えつつ社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するため、次の1.～3.に取り組む。

その際、解決すべき政策課題ごとに、研究開発課題及び必要に応じ技術の指導や成果の普及等の研究開発以外の手段のまとまりによる研究開発プログラムを構成して、効果的かつ効率的に進める。研究開発プログラムは、別表-1に示すものとし、社会的要請の変化等を踏まえ、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図る。

併せて、研究開発成果の最大化のため、研究開発においてもPDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果のその後の普及や国の技術的基準策定における活用状況等の把握を行う。

1. 安全・安心な社会の実現への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、顕在化・極端化してきた自然現象による水災害や土砂災害、巨大地震や津波、積雪寒冷環境下における雪氷災害等に対する防災・減災に関する技術の研究開発等に取り組む。

2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、社会資本の老朽化、積雪寒冷環境下における凍害・複合劣化等に対する戦略的な維持管理・更新に関する技術の研究開発等に取り組む。

3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、循環型社会形成のための建設リサイクルやバイオマス等に関する下水道施設活用、河川における生物多様性や自然環境の保全、積雪寒冷環境下の効率的道路管理、地域の魅力と活力を向上させる社会資本の活用、食料の供給力強化等に関する技術の研究開発等に取り組む。

※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取組み、研究開発成果の最大化を図る。

・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施

国が将来実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、我が国の土木技術の着実な高度化や良質な社会資本の整備及び北海道の開発を推進する上での課題解決に必要となる基礎的・先導的な研究開発についても機動的・計画的に進め、長期的な視点を踏まえた萌芽的な研究に取り組む、研究開発成果の最大化を図る。

・技術の指導

国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員の派遣等により、技術の指導を積極的に展開する。国立研究開発法人土木研究所法（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、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）及び大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）に基づき定める防災業務計画に従い土木研究所緊急災害対策派遣隊（土木研究所TEC-FORCE）を派遣する等、迅速に対応する。災害時は国土交通省等の要請に基づき、防災ドク

ターをはじめとした専門技術者を派遣する等により、技術指導を積極的に展開する。また、平常時において、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、北海道の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。

また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術移転を行うとともに、地方整備局等の各技術分野の専門技術者とのネットワークを活用して、関連する技術情報等を適切な形で提供すること、国等の職員を対象にした講習会の開催等により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。

さらに地域支援機能の強化を行い、地方公共団体等からの要請に基づき、技術者の育成を図り、地域の技術力の向上に寄与する。

技術の指導を通じて得られた土木技術に関する知見をデータベースに蓄積し、活用する。

また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、国土交通省の地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参画させ、さらに、土研内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うこと等により積極的に貢献する。

さらに、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等から、事業実施上の技術的課題の解決のために必要となる試験研究を受託し、確実に実施する。

・成果の普及

研究開発成果を、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用することができるよう土木研究所報告、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とともに、成果の国への報告等により、その成果普及を推進する。

その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、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、インターネットの活用等により周知、普及に努め、外部からの評価を積極的に受ける。

さらに、公開の成果発表会の開催、メディアへの発表を通じ、技術者のみならず国民向けの情報発信を積極的に行う。また、土研の研究成果発表会、講演会等を開催し、内容を充実させ、国民との対話を促進する。併せて、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、成果や技術的情報について広く公表する。

また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進めるための体制を整備し、普及のための活動を積極的に実施する。

一般市民を対象とした研究施設の一般公開を実施するとともに、その他の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。

研究開発成果については、技術の内容等を検討し、適用の効果や普及の見通し等が高いと認められるものを、重点的に普及を図るべき技術として選定するとともに、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を立案して戦略的に普及活動を展開する。

さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及を推進する体制を構築する。

・土木技術を活かした国際貢献

アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。

国土交通省、国際協力機構、外国機関等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する的確な助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かした有機的な連携を図りつつ、技術移転が必要な発展途上国や積雪寒冷な地域等その国や地域の状況に応じて、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用した、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を

担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、頻発・激甚化する水災害に対するリスクマネジメント技術や社会資本ストックの老朽化に対応するメンテナンスの効果の実施手法等の研究開発成果について国際展開するための研究活動等により、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取組を実施する。

水関連災害とその危機管理に関しては、水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）について、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）の賛助する水災害の危険及び危機管理のための国際センターの運営に関するユネスコとの協定に基づき、センターの運営のために必要となる適当な措置をとる。その上で、水災害データの収集、保存、共有、統計化、水災害リスクのアセスメント、水災害リスクの変化のモニタリングと予測、水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援、防災・減災の実践力の向上支援等、世界の水関連災害の防止・軽減のための研究・研修・情報ネットワーク活動を一体的に推進する。

・他の研究機関等との連携等

大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、定期的な情報交換、共同研究、政府出資金を活用した委託研究、研究協力の積極的な実施や人的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進する。また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力は、科学技術協力協定等に基づいて行うこととし、研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、フェロウシップ制度等の積極的な活用等により、海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに土研の職員を積極的に海外に派遣する。

競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組む、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。

なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図る。

第2章 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 業務改善の取組に関する事項

効率的な業務運営を図るため、次の（1）から（3）までに掲げる取組を推進する。なお、目標管理・評価の仕組みを徹底するという今般の独立行政法人制度改革の趣旨を踏まえ、前章1. から3. までに掲げる事項ごとに情報公開を行い、法人運営の透明性の確保を図る。

（1）効率的な組織運営

土木技術に関する研究開発等を実施するため、必要な人材の確保・育成、技術の継承を図る。また、研究ニーズの高度化・多様化等の変化に機動的に対応し得るよう、研究開発プログラムに応じ必要な研究者を編制するなど柔軟な組織運営を図る。

また、所内に横断的に組織した研究支援部門により、外部研究機関との共同研究開発等の連携、特許等知的財産権の取得・活用、新技術をはじめとする研究成果の普及促進、国土交通省が進める国際標準化、国際交流連携及び国際支援活動の推進等について効率的に実施する。

（2）PDCAサイクルの徹底（研究評価の的確な実施）

研究開発等の実施に当たって研究評価を実施し、評価結果を研究開発課題の選定・実施に適切に反映させるとともに、研究成果をより確実に社会へ還元させる視点での追跡評価を実施し、必要なものについては、成果の改善に取り組む。

研究評価は、研究開発プログラムに関し、土研内部の役職員による内部評価、土研外部の学識経験者による外部評価に分類して行う。その際、長期性、不確実性、予見不可能性、専門性等の研究開発の特性等に十分配慮して評価を行う。また、他の研究機関との重複排除を図り国立研究開発法人が真に担うべき研究に取り組むとの観点から、国との役割分担を明確にする。同時に、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても、民間による実施が期待できない又は国立研究開発法人が行う必要があり民間による実施がなじまない研究を実施することについて、評価を実施する。評価は、事前、中間、事後に実施するとともに、成果をより確実に社会・国民へ還元させる視点で追跡評価を実施する。特に研究開発の開始段階においては、大学や民間試験研究機関の研究開発動向や国の行政ニーズ、国際的ニーズを勘案しつつ、他の研究機関との役割分担を明確にした上で、国立研究開発法人土木研究所として研究開発を実施する必要性、方法等について検証、評価する。

研究評価の結果は、外部からの検証が可能となるようホームページにて公表し、国民の声を適切に反映させる。

(3) 業務運営全体の効率化

業務運営全般を通じ経費の節減を進めるものとし、運営費交付金を充当し行う業務については、所要額計上経費及び特殊要因を除き、以下のとおりとする。

一般管理費のうち業務運営の効率化に係る額について、毎年度、前年度の予算額に対して3%を削減する。

業務経費のうち業務運営の効率化に係る額について、毎年度、前年度の予算額に対して1%を削減する。

契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）に基づく取組を着実に実施すること等により、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図る。この場合において、研究等に係る調達については、他の独立行政法人の事例等も参考に、より効果的な契約を行う。また、契約に関する情報をホームページにおいて公表し、契約の透明性を確保する。

随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」平成26年10月1日付け総管査第284号総務省行政管理局長通知）に基づき明確化した、随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施する。

さらに、国立研究開発法人建築研究所等との共同調達の実施等により、業務の効率化を図る。

受益者の負担を適正なものとする観点から、技術指導料等の料金の算定基準の適切な設定に引き続き努める。

寄附金について、ホームページでの案内等により受け入れの拡大に努める。

独立行政法人会計基準（平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定）等に基づき、運営費交付金の会計処理を適切に行う体制を整備し、業務達成基準により収益化を行う運営費交付金に関しては、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する。

2. 業務の電子化に関する事項

業務の電子化について、経済性を勘案しつつ推進し、インターネット、イントラネット、メール等の情報システム環境についてセキュリティ対策の強化及び機能の向上、電子決裁の導入等による所内手続きの電子化、文書のペーパーレス化、情報の共有化を進め、事務手続の簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努める。また、幅広いICT需要に対応する所内情報ネットワークの充実を図る。

第3章 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画

(1) 予算

別表-2のとおり

(2) 収支計画

別表-3のとおり

(3) 資金計画

別表-4のとおり

第4章 短期借入金の限度額

予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、単年度1,500百万円とする。

第5章 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

なし

第6章 前章に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

なし

第7章 剰余金の使途

剰余金が生じたときは、研究開発、研究基盤の整備充実及び出資の活用を含めた成果の普及に使用する。

第8章 その他主務省令で定める業務運営に関する事項

(1) 施設及び設備に関する計画

業務の確実な遂行のため施設整備計画に基づき計画的な整備・更新等を行うとともに、所要の機能を長期にわたり発揮し続けることができるよう、適切な維持管理に努める。なお、中長期目標期間中に実施する主な施設の整備・更新等は別表-5のとおりとする。

また、保有資産の有効活用を推進するため、主な施設について土研としての年間の利用計画を策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間をインターネット上で公表することで、業務に支障のない範囲で、外部の研究機関への貸与及び大学・民間事業者等との共同利用の促進を図る。その際、受益者負担の適正化と自己収入の確保に努める。

(2) 人事に関する計画

人材の確保については、国家公務員試験合格者からの採用に準じた新規卒業者等からの採用、公募による博士号取得者等を対象とした選考採用や関係省、大学、民間を含む研究等を実施する機関との人事交流、任期付き研究員の採用を図るとともに、人員の適正配置、非常勤の専門研究員の採用、定型的業務の外部委託化の推進などにより人員管理の効率化に努める。その際、男女共同参画社会基本法（平成11年法律第78号）等に基づき、男女共同参画社会の形成に寄与するよう努める。

また、国土交通行政及び事業と密接に連携した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資する研究開発を行うため、国土交通省等との人事交流を計画的に行う。この際、国土交通省等における技術力を向上し、また適切に技術の継承を行う観点から、人事交流等により受け入れた技術者を戦略的に育成する。

さらに、若手職員の育成プログラムなどにより若手職員をはじめとした職員の能力向上を図りつつ、人事評価システムにより、職員個々に対する評価を行い、職員の意欲向上を促し、能力の最大限の活用等を図る。

給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、給与改定に当たっては、引き続き、国家公務員に準拠した給与規程の改正を行うとともに、研究開発業務の特性等を踏まえた柔軟な取扱いを可能とする。また、透明性の向上や説明責任の一層の確保が重要であることに鑑み、給与水準及びその妥当性の検証結果を毎年度公表する。

(3) 国立研究開発法人土木研究所法第14条に規定する積立金の使途

第3期中長期目標期間中からの繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。

(4) その他

内部統制については、「「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について」（平成26年11月28日付け総管査第321号総務省行政管理局長通知）に基づき、内部統制の推進を図る。

研究開発等については、研究評価の取組により定期的な点検を実施し、その結果を踏まえた資源配分の見直し等を行う。

理事長のリーダーシップの下で、自主的・戦略的な運営や適切なガバナンスが行われ、研究開発成果の最大化等が図られるよう、理事長の命令・指示の適切な実行を確保するための仕組み等による統制活動を推進する。

また、土研の重要決定事項等の情報が職員に正しく周知されるよう情報伝達を徹底する。

リスク管理については、業務実施の障害となる要因の分析等を行い、当該リスクへの適切な対応を図る。

コンプライアンスについては、土研におけるコンプライアンスに関する規程について、コンプライアンス講習会の開催等により職員への意識の浸透を図るとともに、意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて見直しを行う。

特に、研究不正対応は、研究開発活動の信頼性確保、科学技術の健全な発展等の観点からも極めて重要な課題であるため、研究上の不正行為の防止及び対応に関する規程について、取組状況の点検や職員の意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて見直しを行うなど組織として取り組むとともに、万が一研究不正が発生した場合には厳正に対応する。

情報公開、個人情報保護、情報セキュリティについては、適正な業務運営を確保し、かつ、社会に対する説明責任を確保するため、適切かつ積極的に広報活動及び情報公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進する。具体的には、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号）及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第59号）に基づき、組織、業務及び財務に関する基礎的な情報並びにこれらについての評価及び監査に関する情報等をホームページで公開するなど適切に対応するとともに、職員への周知を行う。

また、研究情報等の重要情報を保護する観点から、業務計画（年度計画等）に情報セキュリティ対策を位置付けるなど、情報セキュリティ対策を推進する。

保有資産管理については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、見直し検討会議の開催等によって必要性について不断に見直しを行い、見直し結果を踏まえて、土研が保有し続ける必要がないものについては、支障のない限り、国への返納を行う。

知的財産の確保・管理について、土木研究所知的財産ポリシーに基づき、知的財産を保有する目的を明確にして、必要な権利の確実な取得を図るとともに、不要な権利の削減により保有コストの低減に努める等適切な維持管理を図る。また、出資の活用も含めて普及活動に取り組み知的財産の活用促進を図る。さらに、知的財産権の活用状況等を把握し、普及活動等の活用促進方策を積極的に行うことにより、知的財産権の実施料等の収入の確保を図る。

安全管理、環境保全、災害対策については、防災業務計画を適時適切に見直すとともに、防災業務計画に基づいて適切に対応する。また、災害派遣時を含め、職員の安全確保に努める。また、国等による環境物品等の調達を推進等に関する法律（平成12年法律第100号）に基づき、環境負荷の低減に資する物品調達等を推進する。

別表－1

研究開発プログラム	目標とする研究開発成果	成果の反映・社会への還元
1. 安全・安心な社会の実現への貢献		
(1) 近年顕在化・極端化してきた水災害に対する防災施設設計技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 侵食等に対する河川堤防等の評価・強化技術の開発 ・ 浸透に対する堤防の安全性評価技術、調査技術の開発 ・ 津波が構造物に与える影響の評価及び設計法の開発 ・ 気候変動に伴う海象変化に対応した技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、河川堤防設計における侵食・浸透に対する安全性の向上、河川構造物の維持管理における高速流への対応、河川・沿岸構造物設計における津波への対応、沿岸施設等の設計における気候変動に伴う海象変化への対応等に貢献する。
(2) 国内外で頻発、激甚化する水災害に対するリスクマネジメント支援技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 洪水予測並びに長期の水収支解析の精度を向上させる技術・モデルの開発 ・ 様々な自然・地域特性における洪水・濁水等の水災害ハザードの分析技術の適用による水災害リスク評価手法及び防災効果指標の開発 ・ 防災・減災活動を支援するための、効果的な防災・災害情報の創出・活用及び伝達手法の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、洪水予測や河川計画における流出計算や洪水氾濫計算の精度向上、水害リスク評価における評価手法の汎用化、データが乏しい地域での水災害情報提供における効果的伝達手法の開発等に貢献する。
(3) 突発的な自然現象による土砂災害の防災・減災技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 突発的な自然現象による土砂移動の監視技術及び道路のり面・斜面の点検・管理技術の開発 ・ 突発的な自然現象による土砂移動の範囲推定技術及び道路通行安全性確保技術の開発 ・ 突発的な自然現象による土砂災害の防止・軽減のための設計技術及びロボット技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、突発的な自然現象による土砂移動に関する緊急調査、被害範囲の予測、道路通行規制、対策施設の設計、災害復旧の調査・機械施工等における無人機の活用等を推進し、より実効的な土砂災害対策の推進に貢献する。

研究開発プログラム	目標とする研究開発成果	成果の反映・社会への還元
(4) インフラ施設の地震レジリエンス強化のための耐震技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・巨大地震に対する構造物の被害最小化技術・早期復旧技術の開発 ・地盤・地中・地上構造物に統一的に適用可能な耐震設計技術の開発 ・構造物への影響を考慮した地盤の液状化評価法の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、道路橋、道路土工構造物及び河川構造物の設計・性能評価・耐震対策等における巨大地震に対するレジリエンス強化への対応等に貢献する。
(5) 極端気象がもたらす雪氷災害の被害軽減のための技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・極端気象がもたらす雪氷災害の実態解明とリスク評価技術の開発 ・広域に適用できる道路の視程障害予測技術の開発 ・吹雪対策施設及び除雪車の性能向上技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、極端気象がもたらす雪氷災害を踏まえた道路の吹雪対策、集落や道路の雪崩対策及び冬期道路管理、道路の視程障害予測の広域への適用、暴風雪発生地域の除雪車の性能向上等に貢献する。
2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献		
(6) メンテナンスサイクルの効率化・信頼性向上に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な管理レベル（国、市町村等）に対応した維持管理手法の構築 ・機器活用による調査・監視の効率化・信頼性向上技術の開発・評価 ・措置が必要な部位・箇所の優先度決定手法の構築 ・既往事象・現場条件に対応した最適な維持修繕手法の構築、構造・材料の開発・評価 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、道路橋、舗装、管理用施設（機械設備）及び管理用施設（接合部）の維持管理における多様な管理レベルへの対応等に貢献する。
(7) 社会インフラの長寿命化と維持管理の効率化を目指した更新・新設に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・最重要路線等において高耐久性等を発揮する構造物の設計、構造・材料等を開発・評価 ・サービスを中断することなく更新が可能となるような設計、構造・材料等を開発・評価 ・簡易な点検で更新時期や更新必要箇所が明らかとなる設計、構造・材料等を開発・評価 ・プレキャスト部材等を活用する質の高い構造物の効率的構築に向けた設計・施工技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、道路橋、トンネル及び道路土工構造物の更新・新設における長寿命化と維持管理の効率化、プレキャスト部材の活用等に貢献する。
(8) 凍害・複合劣化等を受けるインフラの維持管理・更新に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・凍害・複合劣化等の効率的点検・診断・評価手法の構築 ・凍害・複合劣化等に対する信頼性の高い補修補強技術の確立 ・凍害・複合劣化等への耐久性の高い更新・新設技術の確立 ・凍害・複合劣化等を受けるインフラに関する点検・診断・評価、補修補強、更新・新設の体系化 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、道路橋等のコンクリート構造物、道路土工構造物及び舗装等の積雪寒冷環境下における維持管理・更新の効果的実施等に貢献する。
3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献		
(9) 持続可能な建設リサイクルのための社会インフラ建設技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・適材適所のリサイクル材等利活用技術の構築 ・リサイクル材等の環境安全性評価・向上技術の構築 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、セメントコンクリート塊及びアスファルトコンクリート塊の有効活用、建設発生土に含まれる自然由来重金属への合理的な対策等に貢献する。

研究開発プログラム	目標とする研究開発成果	成果の反映・社会への還元
(10) 下水道施設を核とした資源・エネルギー有効利用に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオマスエネルギー生産手法の開発 ・ 下水道施設を活用したバイオマスの資源・エネルギー有効利用方法の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、下水汚泥の有効活用、バイオマスエネルギー活用のための下水道施設的设计や維持管理の実施、地方公共団体等におけるバイオマスエネルギー活用等に貢献する。
(11) 治水と環境が両立した持続可能な河道管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川景観・生物の生育・生息場に着眼した空間管理技術の開発 ・ 河道掘削等の人為的改変に対する植生・魚類等の応答予測技術の開発 ・ 治水と環境の両立を図る河道掘削技術・維持管理技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、河川環境に配慮した河川の災害復旧や河道設計等により河道管理における治水と環境の両立に貢献する。
(12) 流砂系における持続可能な土砂管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土砂動態のモニタリング技術の開発 ・ 土砂動態変化に伴う水域・陸域環境影響予測・評価技術、並びに、それらを踏まえた土砂管理技術の開発 ・ 自然エネルギーを活用した土砂管理技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、土砂動態のモニタリング、土砂生産源調査及び推定、土砂動態変化に伴う河川の環境影響予測・評価、土砂還元等により持続可能な土砂マネジメントの実施等に貢献する。
(13) 地域の水利用と水生生態系の保全のための水質管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流域の水環境を的確・迅速に把握するための影響評価、モニタリング手法の開発 ・ 水質リスク軽減のための処理技術の開発 ・ 停滞性水域の底層環境・流入負荷変動に着目した水質管理技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、下水道における水質試験及び河川やダムでの水質試験・モニタリングの的確化・迅速化、処理技術の開発などを通じて、水質リスク軽減、ダム貯水池の水質保全等に貢献する。
(14) 安全で信頼性の高い冬期道路交通安全サービスの確保に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・ 費用対効果評価に基づく合理的な冬期道路管理水準設定技術の開発 ・ 冬期道路管理のICT活用による省力化および除雪機械の効率維持管理技術の開発 ・ リスクマネジメントによる効果的・効率的な冬期交通事故対策技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、冬期道路管理における費用対効果評価や省力化、冬期道路の交通安全対策等に貢献する。
(15) 魅力ある地域づくりのためのインフラの景観向上と活用に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共事業におけるインフラの景観評価技術の開発 ・ 地域の魅力を高める屋外公共空間の景観向上を支援する計画・設計及び管理技術の開発 ・ 地域振興につながる公共インフラの利活用を支援する技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、地域の公共空間整備における景観検討を通じた景観の向上、沿道休憩施設等の計画・設計及び管理を通じた地域の活力の向上等に貢献する。
(16) 食料供給力強化に貢献する積雪寒冷地の農業生産基盤の整備・保全管理に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経営規模の拡大に対応した大区画圃場の効率的な整備技術と高度な管理技術の開発 ・ 営農の変化や気候変動を考慮した農業水利施設の維持管理・更新技術の開発 ・ 大規模農業地域における環境との調和に配慮した灌漑排水技術の開発 等 	国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、大区画圃場の整備・管理技術の向上を通じた経営規模拡大への対応、農業水利施設の維持管理・更新における長寿命化とコスト低減への対応、かんがい排水事業における環境との調和に対する配慮等に貢献する。

研究開発プログラム	目標とする研究開発成果	成果の反映・社会への還元
<p>(17) 食料供給力強化に貢献する寒冷海域の水産基盤の整備・保全に関する研究</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海洋及び河川・沿岸構造物の有用水産生物の産卵場・生息場としての増養殖機能に関する評価技術の構築 ・ 生産力向上と漁業振興に向けた海洋及び河川・沿岸構造物の増養殖機能強化のための水産環境整備技術の開発 等 	<p>国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映されることにより、漁港漁場の施設及び河川横断構造物における有用水産生物の増養殖機能の向上、寒冷海域における生産力向上と漁業地域の振興等に貢献する。</p>

別表－２

(単位:百万円)

区別	安全・安心な 社会の実現への 貢献	社会資本の戦略 的な維持管理・ 更新への貢献	持続可能で 活力ある社会の 実現への貢献	法人共通	合計
収 入					
運営費交付金	12,468	13,687	15,178	10,450	51,783
施設整備費補助金	1,772	505	135	120	2,532
受託収入	758	395	816	321	2,290
施設利用料等収入	0	0	0	647	647
政府出資金	1,000	1,000	0	0	2,000
計	15,998	15,588	16,129	11,537	59,252
支 出					
業務経費	7,521	8,785	7,384	0	23,690
施設整備費	1,772	505	135	120	2,532
受託経費	758	395	816	0	1,969
人件費	5,948	5,902	7,793	7,748	27,392
一般管理費	0	0	0	3,669	3,669
計	15,998	15,588	16,129	11,537	59,252

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

[人件費の見積り]

中長期目標期間中総額22,796百万円を支出する。

当該人件費の見積りは、表中の人件費の内、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当及び超過勤務手当の費用である。

[運営費交付金の算定ルール]

別紙のとおり。

[注記]

退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当規程に基づいて支給することとなるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

別表－3

(単位:百万円)

区別	安全・安心な 社会の実現への 貢献	社会資本の戦略 的な維持管理・ 更新への貢献	持続可能で 活力ある社会の 実現への貢献	法人共通	合計
費用の部	13,421	14,237	16,114	11,556	55,328
経常費用	13,421	14,237	16,114	11,556	55,328
研究業務費	12,468	13,687	15,178	0	41,333
受託業務費	758	395	816	0	1,969
一般管理費	0	0	0	11,418	11,418
減価償却費	195	154	120	139	609
収益の部	13,421	14,236	16,114	11,551	55,322
運営費交付金収益	12,468	13,687	15,178	10,450	51,783
施設利用料等収入	0	0	0	647	647
受託収入	758	395	816	321	2,290
資産見返負債戻入	195	153	120	134	602
純利益（△純損失）	0	△1	0	△5	△6
前中長期目標期間繰越					
積立金取崩額	0	1	0	5	6
総利益（△総損失）	0	0	0	0	0

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

[注記]

退職手当については、役員退職手当支給規程及び職員退職手当規程に基づいて支給することとなるが、その全額について、運営費交付金を財源とするものと想定している。

別表－４

(単位:百万円)

区別	安全・安心な 社会の実現への 貢献	社会資本の戦略 的な維持管理・ 更新への貢献	持続可能で 活力ある社会の 実現への貢献	法人共通	合計
資金支出	15,998	15,588	16,129	11,537	59,252
業務活動による支出	14,226	15,082	15,994	11,418	56,719
投資活動による支出	1,772	505	135	120	2,532
資金収入	15,998	15,588	16,129	11,537	59,252
業務活動による収入	13,226	14,082	15,994	11,418	54,719
運営費交付金による 収入	12,468	13,687	15,178	10,450	51,783
施設利用料等収入	0	0	0	647	647
受託収入	758	395	816	321	2,290
投資活動による収入	1,772	505	135	120	2,532
施設費による収入	1,772	505	135	120	2,532
財務活動による収入	1,000	1,000	0	0	2,000
政府出資金の受入に よる収入	1,000	1,000	0	0	2,000

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－５

(単位:百万円)

区別	安全・安心な 社会の実現への 貢献	社会資本の戦略 的な維持管理・ 更新への貢献	持続可能で 活力ある社会の 実現への貢献	法人共通	合計
・ 土木技術に関する調 査、試験、研究及び 開発に必要な施設・ 設備の整備 ・ 庁舎及び庁舎付帯設 備等の整備	1,772	505	135	120	2,532

[財源] 国立研究開発法人土木研究所施設整備費補助金

別紙

[運営費交付金の算定ルール]

$$\text{運営費交付金} = \text{人件費} + \text{一般管理費} + \text{業務経費} - \text{自己収入}$$

1. 人件費 = 当年度人件費相当額 + 前年度給与改定分等

(1) 当年度人件費相当額 = 基準給与総額 ± 新陳代謝所要額 + 退職手当所要額

(イ) 基準給与総額

28年度・・・所要額を積み上げ積算

29年度以降・・・前年度人件費相当額 - 前年度退職手当所要額

(ロ) 新陳代謝所要額

新規採用給与総額（予定）の当年度分 + 前年度新規採用者給与総額のうち平年度化額 - 前年度退職者の給与総額のうち平年度化額 - 当年度退職者の給与総額のうち当年度分

(ハ) 退職手当所要額

当年度に退職が想定される人員ごとに積算

(2) 前年度給与改定分等（29年度以降適用）

昇給原資額、給与改定額、退職手当等当初見込み得なかった人件費の不足額

なお、昇給原資額及び給与改定額は、運営状況等を勘案して措置することとする。運営状況等によっては、措置を行わないことも排除されない。

2. 一般管理費

前年度一般管理費相当額（所要額計上経費及び特殊要因を除く）×一般管理費の効率化係数（ a ）×消費者物価指数（ γ ）+当年度の所要額計上経費 ± 特殊要因

3. 業務経費

前年度研究経費相当額（所要額計上経費及び特殊要因を除く）×業務経費の効率化係数（ β ）×消費者物価指数（ γ ）×政策係数（ δ ）+当年度の所要額計上経費 ± 特殊要因

4. 自己収入

過去実績等を勘案し、当年度に想定される収入見込額を計上

一般管理費の効率化係数（ a ）：毎年度の予算編成過程において決定

業務経費の効率化係数（ β ）：毎年度の予算編成過程において決定

消費者物価指数（ γ ）：毎年度の予算編成過程において決定

政策係数（ δ ）：法人の研究進捗状況や財務状況、新たな政策ニーズへの対応の必要性、主務大臣による評価等を総合的に勘案し、毎年度の予算編成過程において決定

所要額計上経費：公租公課等の所要額計上を必要とする経費

特殊要因：法令改正等に伴い必要となる措置、現時点で予測不可能な事由により、特定の年度に一時的に発生する資金需要に応じ計上

[注記] 前提条件：

一般管理費の効率化係数（ a ）：中長期計画期間中は0.97として推計

業務経費の効率化係数（ β ）：中長期計画期間中は0.99として推計

消費者物価指数（ γ ）：中長期計画期間中は1.00として推計

政策係数（ δ ）：中長期計画期間中は1.00として勘定

人件費（2）前年度給与改定分等：中長期計画期間中は0として推計

特殊要因：中長期計画期間中は0とする。

平成31年3月29日
国立研究開発法人土木研究所

平成31年度の国立研究開発法人土木研究所の業務運営に関する計画

独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第35条の8で準用する同法第31条の規定に基づき、国土交通大臣及び農林水産大臣から指示を受けた平成28年4月1日から平成34年3月31日までの6年間における国立研究開発法人土木研究所（以下「土研」という。）の中長期計画（以下単に「中長期計画」という。）に基づいた平成31年度の土研の業務運営に関する計画（以下「年度計画」という。）を以下のとおり定める。

第1章 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置

土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要はないもののうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題解明や技術的解決手法等の研究開発を実施する。また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。

そのため、社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するため、別表－1に示す1.～3.への取り組みとして17の研究開発プログラムを構成し、効果的かつ効率的に進める。

また、社会的要請の変化等を踏まえ、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図る。

併せて、研究開発成果の最大化のため、PDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果の普及や国の技術的基準策定における活用状況等の把握を行う。

1. 安全・安心な社会の実現への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、顕在化・極端化してきた自然現象による水災害や土砂災害、巨大地震や津波、積雪寒冷環境下における雪氷災害等に対する防災・減災に関する技術の研究開発等に取り組む。

2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、社会資本の老朽化、積雪寒冷環境下における凍害・複合劣化等に対する戦略的な維持管理・更新に関する技術の研究開発等に取り組む。

3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献

国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、循環型社会形成のための建設リサイクルやバイオマス等に関する下水道施設活用、河川における生物多様性や自然環境の保全、積雪寒冷環境下の効率的道路管理、地域の魅力と活力を向上させる社会資本の活用、食料の供給力強化等に関する技術の研究開発等に取り組む。

※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取組み、研究開発成果の最大化を図る。

・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施

国が将来実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、我が国の土木技術の着実な高度化や良質な社会資本の整備及び北海道の開発を推進する上での課題解決に必要な基礎的・先導的な研究開発についても機動的・計画的に進め、長期的な視点を踏まえた萌芽的な研究に取り組み、研究開発成果の最大化を図る。

・技術の指導

国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員の派遣等により、技術の指導を積極的に展開する。国立研究開発法人土木研究所法（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、災害対策基本法（昭和36年法律第223号）及び大規模地震対策特別措置法（昭和53年法律第73号）に基づき定める防災業務計画に従い土木研究所緊急災害対策派遣隊（土木研究所TEC-FORCE）を派遣する等、迅速かつ確実に対応する。災害時は国土交通省等の要請に基づき、防災ドクターをはじめとした専門技術者を派遣する等により、技術指導を積極的に展開する。平常時においても、技術指導等実施規程に基づき、良質な社会資本の効率的な整備、土木技術の向上、北海道の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。特に、国土交通省、地方公共団体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とともに、北海道内の地方自治体への技術的支援の強化を目指したホームドクター宣言や北海道、札幌市、旭川市、釧路市等との連携・協力協定に基づき地域の技術力の向上に貢献する。

また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術移転を行うとともに、地方整備局等の各技術分野の専門技術者とのネットワークを活用して、電子メールでの発信や会議の開催等により、関連する技術情報等を適切な形で提供すること、北海道開発局等と連携し、地域における産学官の技術者の交流及び連携を図るフォーラム等の開催により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。

さらに、地域支援機能の強化を行い、地方公共団体等からの要請に基づき、技術者の育成を図り、地域の技術力の向上に寄与する。

技術の指導を通じて得られた土木技術に関する知見をデータベースに蓄積し、活用する。

また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、国土交通省の地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参画させ、さらに、土研内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うことや関連する技術相談等へ適切に対応すること等により積極的に貢献する。

さらに、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等から、事業実施上の技術的課題の解決のために必要となる試験研究を受託し、確実に実施する。

・成果の普及

研究開発や技術指導等から得られた成果を、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定に反映させるため、国等による技術基準及び関連資料の策定へ積極的に参画する。さらに、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用することができるようマニュアルやガイドライン等として発刊し、関係機関に積極的に提供する。土木研究所報告、土木研究所資料、共同研究報告書、寒地土木研究所月報をはじめとする各種の資料や出版物としてとりまとめ発刊し、成果普及を推進する。

その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、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、インターネットの活用等により周知、普及に努め、外部からの評価を積極的に受ける。

重要な研究や研究所の刊行物については、その成果をデータベース化しホームページ上で公表する。また、主要な研究成果等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、公開可能な実験等についても適宜記者発表することにより外部へアピールする。

研究所講演会等の研究成果報告会については、専門家だけでなく一般にも分かりやすい講演となるよう内容を吟味し、実施する。

また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進めるための体制を活用して、「寒地土木研究所 新技術説明会」等を各地で開催するとともに、各種技術展への出展を行い、普及のための活動を積極的に実施する。

科学技術週間（4月）、国土交通Day（7月）、土木の日（11月）等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実施する。また、ホームページ上で一般市民向けに、研究活動・成果を分かりやすく紹介する情報発信を行う。

研究開発成果については、適用の効果や普及の見通し等が高いと認められるものを、「重点的に普及を図るべき技術」として選定するとともに、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を検討・整理する。それらに基づき、研究開発成果の最大化に向けて、講演・展示技術相談を行う新技術ショーケースを共同研究者の参画も得て開催するのをはじめ、普及のための活動を積極的に実施する。

さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果を普及推進する体制について、案件が具体化された場合に備えて検討を進める。

・土木技術を活かした国際貢献

アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。

国土交通省、国際協力機構、外国機関等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する的確な助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かして相互の有機的な連携を図り、発展途上国や積雪寒冷な地域の状況を踏まえつつ、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用して、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。また、世界道路協会（PIARC）技術委員会等の国際委員会における常任・運営メンバーとして責務を果たすとともに、職員を国際大ダム会議等の国際会議に参加させ、研究成果の発表・討議を通じて研究開発成果を国際展開するための研究活動を強化する。その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、これまでの知見を活かし、国際標準化機構（ISO）の国内外での審議に参画すること等により、土木技術の国際標準化への取組を実施する。

水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）は、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）との協定に基づき、世界の水関連災害の防止・軽減に貢献することを目的として、「革新的な研究」と「効果的な能力育成」を活動の両輪としながら、「効率的な情報ネットワーク」を構築・活用し、「現場での実践活動」を推進する。その際、国内外の関連機関及び研究プロジェクト等との積極的な連携を図る。

「研究」面では、関係機関との協調のもと、研究開発プログラムなどを通じて、水災害関連分野のハザード及びリスクに関する調査・分析・評価技術の向上及び知見の蓄積を進めるとともに、これらの成果を積極的に公表する。

「能力育成」面では、政策研究大学院大学と国際協力機構との連携のもと、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」を円滑に実施するとともに、博士課程「防災学プログラム」における水災害に関する指導者の育成に努める。また、新規短期研修の検討や帰国研修生に対するフォローアップ活動を実施する。

「情報ネットワーク」面では、ICHARMが事務局を務める国際洪水イニシアチブによる活動を、各関係機関と連携しつつ推進し、各国での水と災害に関するプラットフォームの構築を支援するなど、防災の主流化に向けた総合的な取り組みを継続する。

これらの諸活動を有機的に連携させることにより、グローバルなネットワークを通じた水災害・リスクマネジメント関連技術の社会実装を支援する。

・他の研究機関等との連携等

大学、民間企業、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、国内における民間を含む外部の研究機関等との積極的な情報交流等を行い、他分野の技術的知見等も取り入れながら、研究開発プログラムの特性に応じた共同研究を実施するべく、効果的かつ効率的な研究開発に資する共同研究参加者数の拡大を図る。なお、共同研究の実施にあたっては、実施方法・役割分担等について十分な検討を行い、適切な実施体制を選定し、より質の高い成果を目指す。

また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力については、相手機関との間での研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、外国人研究者招へい制度等の積極的な活用等により海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに、在外研究員派遣制度を活用して土研の職員を積極的に海外に派遣する。

競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組み、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。

政府出資金を活用した委託研究については、公募選定の手続きを進める。

なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図る。

第2章 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

1. 業務改善の取組に関する事項

効率的な業務運営を図るため、次の(1)から(3)までに掲げる取組を推進する。

なお、目標管理・評価の仕組みを徹底するという今般の独立行政法人制度改革の趣旨を踏まえ、前章1.から3.までに掲げる事項ごとに情報公開を行い、法人運営の透明性の確保を図る。

(1) 効率的な組織運営

土木技術に関する効率的な研究開発等を実施するため、引き続き人事交流、公募等を通じて必要な人材を確保し、研修・OJTにより育成するとともに、適切に技術の継承ができるような組織の維持を図る。また、研究ニーズの高度化・多様化等の変化に機動的に対応し得るよう、機動性が高く効率的な組織として研究領域毎に設置した研究グループ体制の下で、研究開発プログラムに応じて、複数の研究グループが連携して必要な研究者を編制するなど、柔軟な組織運営を図る。

また、所内に横断的に組織した研究支援部門により、外部研究機関との共同研究開発等の連携、特許等知的財産権の取得・活用、新技術をはじめとする研究成果の普及促進、国土交通省が進める国際標準化、国際交流連携及び国際支援活動の推進等について効率的に実施する。

(2) PDCAサイクルの徹底（研究評価の的確な実施）

研究開発等の実施に当たって研究評価を実施し、評価結果を研究開発課題の選定・実施に適切に反映させる。

平成31年度においては、研究開発プログラムの平成30年度の成果・取組に関する年度の評価、平成32年度の取組に関する事前の評価を実施する。

研究評価は、土研内部の役職員による内部評価、土研外部の学識経験者による外部評価に分類して行い、研究評価の結果は、外部からの検証が可能となるようホームページにて公表し、国民の声を適切に反映させる。

(3) 業務運営全体の効率化

業務運営全般を通じ経費の節減を進めるものとし、運営費交付金を充当し行う業務については、所要額計上経費及び特殊要因を除き、以下のとおりとする。

一般管理費のうち業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算額に対して3%を削減する。

業務経費のうち業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算額に対して1%を削減する。

契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）に基づき「平成31年度国立研究開発法人土木研究所調達等合理化計画」を策定し着実に取り組むこと等により、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図る。この場合において、研究等に係る調達については、他の独立行政法人の事例等も参考に、より効果的な契約を行う。また、契約に関する情報をホームページにおいて公表し、契約の透明性を確保する。

随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」（平成26年10月1日付け総管査第284号総務省行政管理局長通知）に基づき明確化した、随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施する。

さらに、国立研究開発法人建築研究所等との共同調達の実施等により、業務の効率化を図る。

受益者の負担を適正なものとする観点から、技術指導料等の料金の算定基準の適切な設定に引き続き努める。

寄附金について、ホームページでの案内等により受け入れの拡大に努める。

独立行政法人会計基準（平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定）等に基づき、運営費交付金の会計処理を適切に行う体制を整備し、業務達成基準により収益化を行う運営費交付金に関しては、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する。

2. 業務の電子化に関する事項

業務の電子化について、経済性を勘案しつつ推進し、インターネット、イントラネット、メール等の情報システム環境について、不正アクセス対策、情報漏洩対策などのセキュリティ対策の強化及び機能の向上を引き続き図る。

また、イントラネット及び電子メールを活用した電子決裁の導入による所内手続きの電子化、文書のペーパーレス化、情報の共有化を進め、事務手続の簡素化・迅速化を図るとともに、外部からの安全性を確保しつつイントラネットに接続可能なリモートアクセス環境により業務の利便性の向上を図る。

さらに、つくばと札幌の間における業務運営を迅速かつ的確に実施するため、定例会議や運営会議等に際しては、テレビ会議システムを積極的に活用するほか、「業務効率化検討会」に職員から報告・提案のあった業務改善について、イントラネット等を使い周知し、情報を全員で共有することにより、事務処理の簡素・合理化の普及・啓発を図り、業務の一層の効率的執行を促進する。

第3章 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画

(1) 予算

別表-2のとおり

(2) 収支計画

別表-3のとおり

(3) 資金計画

別表-4のとおり

第4章 短期借入金の限度額

予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、単年度1,500百万円とする。

第5章 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

なし

第6章 前章に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

なし

第7章 剰余金の使途

剰余金が生じたときは、研究開発、研究基盤の整備充実及び出資の活用を含めた成果の普及に使用する。

第8章 その他主務省令で定める業務運営に関する事項

(1) 施設及び設備に関する計画

業務の確実な遂行のため施設整備計画に基づき計画的な整備・更新等を行うとともに、所要の機能を長期にわたり発揮し続けることができるよう、適切な維持管理に努める。なお、平成31年度中に実施する主な施設の整備・更新等は別表-5のとおりとする。

また、保有資産の有効活用を推進するため、主な施設について土研としての年間の利用計画を策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間をインターネット上で公表することで、業務に支障のない範囲で、外部の研究機関への貸与及び大学・民間事業者等との共同利用の促進を図る。その際、受益者負担の適正化と自己収入の確保に努める。

(2) 人事に関する計画

研究開発力の根源である人材への投資を重視し、優れた人材を育て、多様な個々人が意欲と能力を発揮できる環境を形成することを基本とした人材活用を図るため、以下のような取り組みを行う。

新規採用職員の人材確保については、国家公務員の採用に準じつつ国家公務員試験合格を要件としない新たな採用方式による新規卒業者等の採用や学位（博士）を有する者等の公募による選考採用を実施する。なお、非常勤の専門研究員の採用及び定型的業務の外部委託化の推進等により人員管理の効率化に努める。その際、男女共同参画社会基本法（平成11年法律第78号）及び女性の職業生活における活躍の推進に関する法律（平成27年法律第64号）に基づき、男女共同参画社会の形成に寄与するよう女性活躍推進行動計画を推進する。

国土交通行政及び事業と密接に連携した良質な社会資本の効率的な整備及び北海道開発の推進に資する研究開発を行うため、国土交通省等との人事交流を計画的に行う。

国土交通省等における技術力を向上し、また適切に技術の継承を行うため、国土交通省等との人事交流等により受け入れた技術者を戦略的に育成する。

若手職員の育成プログラムなどにより若手職員をはじめとした職員の能力向上を図りつつ、人事評価の実施により、職員の職務に対する意欲向上を促し、能力の最大限の活用等を図る。

職員の資質向上については、内外の研修を積極的に受講させるほか、学位（博士）及び資格（技術士等）

の取得の奨励等を継続する。

給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、国家公務員と同等のものとなるよう引き続き取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。

(3) 国立研究開発法人土木研究所法第14条に規定する積立金の使途

第3期中長期目標期間中からの繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。

(4) その他

内部統制については、「[「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について]」（平成26年11月28日付け総管査第321号総務省行政管理局長通知）に基づき、内部統制の推進を図る。

研究開発等については、研究評価の取組により定期的な点検を実施し、その結果を踏まえた必要な見直し等を行う。

理事長のリーダーシップの下で、自主的・戦略的な運営や適切なガバナンスが行われ、研究開発成果の最大化等が図られるよう、理事長の命令・指示の適切な実行を確保するための仕組み等による統制活動を推進する。

また、土研の重要決定事項等の情報が職員に正しく周知されるよう情報伝達を徹底する。

リスク管理については、業務実施の障害となる要因の分析等を行い、当該リスクへの適切な対応を図る。

コンプライアンスについては、コンプライアンスに関する規程について、コンプライアンス携帯カードの配布、コンプライアンス講習会の開催、コンプライアンスミーティングの実施等により職員へのコンプライアンス意識の浸透を図る。

特に、研究不正対応は、文部科学省の「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」等を参考に、研究不正行為に関する所内規程の改定等の取り組みを進めてきたところであるが、この規程内容の職員への周知を図るとともに、必要に応じて規程の見直しを行い、また、万が一にも研究不正が発生した場合には厳正に対応する。

情報公開、個人情報保護、情報セキュリティについては、適正な業務運営を確保し、かつ、社会に対する説明責任を確保するため、適切かつ積極的に広報活動及び情報公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進する。具体的には、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号）及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第29号）に基づき、組織、業務及び財務に関する基礎的な情報並びにこれらについての評価及び監査に関する情報等をホームページで公開するなど適切に対応するとともに、職員への周知を行う。

また、研究情報等の重要情報を保護する観点から、セキュリティ対策水準の向上を目的とした情報セキュリティポリシーや情報セキュリティ関係規程について適切な運用を行うとともに、情報システム環境について、技術的な対策の強化及び機能向上を引き続き図る。特に、情報セキュリティ教育や情報セキュリティ対策の自己点検等を通じて、情報セキュリティポリシー等の職員への周知を図るとともに、不正アクセス対策、情報漏洩対策の推進を図る。

保有資産管理については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、見直し検討会議の開催等によって必要性について不断に見直しを行い、見直し結果を踏まえて、土研が保有し続ける必要がないものについては、支障のない限り、国への返納を行う。

業務を通じて新たに創造された知的財産の確保・管理については、知的財産委員会での審議を経て、土研として必要な権利を確実に取得できるよう措置する。保有する知的財産権については、権利維持方針に基づき、不要な権利の削減等を含めて適切に維持管理する。

また、知的財産権活用促進事業の活用や、新技術ショーケースでの技術情報の提供等をはじめ、各権利の効果的な活用促進方策を立案して積極的に普及活動等を実施することにより、知的財産権の実施件数や実施料等の収入の確保に努める。それとともに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果を普及推進する体制について、案件が具体化された場合に備えて検討を進める。

さらに、平成29年度に改正した職務発明規程の周知や土研の業務で生じた成果物等の取り扱いを定めた規程の検討を行う。

安全管理、環境保全、災害対策については、防災業務計画を適時適切に見直すとともに、防災業務計画に基づいて適切に対応する。

また、災害派遣時を含め、職員の安全確保に努める。

また、国等による環境物品等の調達に関する法律（平成12年法律第100号）に基づき、環境負荷の低減に資する物品調達等を推進する。

別表-1

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
1. 安全・安心な社会の実現への貢献		
(1) 近年顕在化・極端化してきた水災害に対する防災施設設計技術の開発		
侵食等に対する河川堤防等の評価・強化技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水理実験等により、堤防からの越水時に決壊しづらくする対策技術の検討等を行う。 ・ 複断面河道における水面波の発生と河道内の侵食に関する水理実験を実施する。 ・ 現地調査等により、急流河川における出水時の大規模流路変動特性の検証や対策技術を検討する。 ・ 河川の大規模流路変動が橋台背面盛土に及ぼす影響について、模型実験や解析などにより分析する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 越水時に決壊しづらくするための重要となる要素の明確化及び緊急的な対策技術等の検討 ・ 複断面河道における水面波発生機構の解明、並びに河道内侵食への影響を定量化 ・ 大規模流路変動による側方侵食現象の把握と対策技術の評価 ・ 河川の大規模流路変動による橋台背面盛土の破壊メカニズムの解明と対策工の提案
浸透に対する堤防の安全性評価技術、調査技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大型模型実験の実施及び過年度の実験・現地調査に基づく堤防の進行性破壊に対する対策技術の評価を行う。 ・ 自走式自動貫入試験装置を用いたセンサー入りサウンディング装置の基礎実験（継続）および装置改良を行う。 ・ 連続トモグラフィ手法により堤体の透水性分布を評価可能とするための実測試験と検証を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 進行性破壊に対する対策工法の効果・条件の把握および土の強度定数推定試験法の開発 ・ センサー入りサウンディング装置の解析部（土質判定装置）の開発 ・ 堤体の透水性分布を評価可能とする調査技術の検証と開発
津波が構造物に与える影響の評価及び設計法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川遡上津波が河川構造物等に及ぼす影響および構造物の安定性に関する数値解析ならび水理実験を行う。 ・ 構造物に多量の氷等の漂流物が及ぼす外力特性把握に関する模型実験と解析を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 津波襲来時の河川構造物の安定性評価および対策技術の検証 ・ パイルアップ形成メカニズムの解明と諸性状の推定法の提案及びそれらの外力特性の評価
気候変動に伴う海象変化に対応した技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海象変化が沿岸域に及ぼす影響と最悪の事態を考慮した災害リスクを検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸施設の被災履歴等に関するデータベースの構築と高波・高潮被災リスク評価システムの構築
(2) 国内外で頻発、激甚化する水災害に対するリスクマネジメント支援技術の開発		
洪水予測並びに長期の水収支解析の精度を向上させる技術・モデルの開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌水分量を状態変数としたWEB-RRIModelを対象河川において構築 ・ 領域アンサンブル降雨予測を活用した洪水予測計算の検討 ・ 水・土砂等一体となった土砂洪水氾濫計算モデルの試作 ・ LDAS-UTを活用した土壌水分量予測モデルの開発と適用性の検証 ・ 森林限界以上の高山帯において地上レーザ測量を用いて積雪深を計測し、積雪初期からピーク期にかけての積雪分布変化の分析 ・ 融雪期におけるダム流入量を推定するための人工知能モデルの選定及びデータの収集 	<ul style="list-style-type: none"> ・ WEB-RRIModelの適用性の検証 ・ 領域アンサンブル洪水予測を活用した危機管理・ダム操作高度化方法の提案 ・ 中山間地の洪水対策に資する水・土砂洪水モデルの適用性の検証 ・ LDAS-UTを活用した濁水予測手法の提案 ・ 高山帯における積雪分布の変化と気象及び地形との関係の解明 ・ 融雪期におけるダム流入量を推定するために適した人工知能モデルを選定

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
<p>様々な自然・地域特性における洪水・濁水等の水災害ハザードの分析技術の適用による水災害リスク評価手法及び防災効果指標の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・スリランカ、フィリピン、インドネシア等における洪水・濁水等予測技術の適用性の検討 ・過去の被災事例を踏まえた、多面的な災害リスクを高精度・高度に評価する手法の検討及び強靱な地域社会の構築に向けた新たな評価指標としての「限界被災度指標」の評価手法の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候等の自然条件、観測網の整備状況等の異なる地域条件に応じた洪水・濁水予測 ・過去の被災事例の分析に基づく、国内外における災害リスクの高精度・高度な推計手法の提案 ・限界被災度指標の評価手法の提案
<p>防災・減災活動を支援するための、効果的な防災・災害情報の創出・活用及び伝達手法の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の評価指標を用いて集落単位で洪水リスクを評価する「洪水カルテ」の手法の国内外での適用地域の拡大 ・「Web-GIS型水災害リスク情報提供システム」を活用した防災活動の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・「洪水カルテ」の国内外での適用可能性の整理 ・「Web-GIS型水災害リスク情報提供システム」を活用した情報活用手法の整理
<p>(3) 突発的な自然現象による土砂災害の防災・減災技術の開発</p>		
<p>突発的な自然現象による土砂移動の監視技術及び道路のり面・斜面の点検・管理技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤振動に基づく土砂移動現象の到達距離の推定手法を検討する。 ・災害データ・現地調査等に基づきゲリラ豪雨・融雪に対する道路のり面・斜面災害の発生形態および災害発生箇所の地形・地質の特徴を分析する。 ・災害と降雨の実績に基づいた定量的な高災害リスク箇所抽出手法の検討を行う。 ・モデル地における融雪による斜面災害に対する道路斜面災害の危険箇所抽出方法を検討する。 ・融雪期の盛土変状メカニズムを検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地震計を活用した土砂災害到達範囲推定手法の提案 ・ゲリラ豪雨・融雪による道路のり面・斜面災害の発生形態および地形・地質の特徴の把握 ・定量的高災害リスク箇所抽出手法検討のためのデータ構築 ・モデル地における融雪による斜面災害の危険箇所の把握 ・融雪期の盛土変状条件の提案
<p>突発的な自然現象による土砂移動の範囲推定技術及び道路通行安全性確保技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・重力変形斜面でのボーリング調査結果から、コアの亀裂分布等を分析する。 ・降灰後の土石流発生渓流の上流域の地形調査により土砂生産域を分析し、流出解析を実施する。 ・航空測量データ等による変動発生斜面抽出手法を検討する。 ・災害データ・降雨分析・現地調査等に基づきゲリラ豪雨・融雪に対する道路のり面・斜面災害の発生要因を分析する。 ・モデル地における融雪による災害発生時の雨量・融雪水量を推定し、災害発生との関係を分析する。 ・岩盤斜面の三次元形状や開口亀裂等の不連続面分布に基づいたモデル化手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ボーリング調査により重力変形斜面の変形領域を抽出する手法の提案 ・降灰後の土石流に対する流出解析における土砂供給条件の提案 ・航空測量データ等による変動発生斜面の抽出と抽出斜面の特徴の把握 ・ゲリラ豪雨・融雪による道路のり面・斜面災害と要因との関係の把握 ・モデル地における災害発生時の雨量指標値の把握 ・岩盤斜面のモデル化手の提案
<p>突発的な自然現象による土砂災害の防止・軽減のための設計技術及びロボット技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・従来型落石防護柵・擁壁の耐衝撃性能についての検討を行う。 ・迅速・安全で災害現場へ投入可能な機器の検討、および適用性の評価・検証を行う。 ・施工効率低下原因の要因分析を行うとともに、最先端技術を応用した遠隔操作支援システムの提案と適用性評価・検証を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・従来型落石防護柵・擁壁の保有性能の検証 ・迅速・安全で災害現場へ投入可能な機器の提案とその適用性の把握 ・施工効率低下原因の把握と、最先端技術を応用した遠隔操作支援システムの提案と適用性の把握

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
(4) インフラ施設の地震レジリエンス強化のための耐震技術の開発		
<p>巨大地震に対する構造物の被害最小化技術・早期復旧技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 盛土内の土中水分・盛土高の地震時変形挙動への影響および耐震対策工の効果を把握するための模型実験を行う。 ・ 泥炭地盤上盛土における耐震性評価に資する簡易動的コーン貫入試験の適用性の検討を行う。 ・ 高速電気探査技術等による盛土・基礎地盤の動的物性診断手法の原位置・室内適用実験を行う。 ・ 橋の地震レジリエンスを向上させる損傷シナリオを実現するための部材設計技術、早期機能回復技術の検討を行う。 ・ 超過外力に対する橋の耐震安全余裕度の評価技術の開発のため、道路橋支承部に着目した応答解析手法の検討を行う。 ・ 既設基礎の補強設計法を開発するため、新旧部材接合部の性能確保及び施工上の観点から合理的な構造を検討するために、模型実験により検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 盛土材・土中水分等による地震時変形特性および耐震対策工の効果の把握 ・ 簡易動的コーン貫入試験による泥炭層の評価指標の確立 ・ 盛土・基礎地盤の耐震性診断手法としての高速電気探査技術等の検証 ・ 橋の地震レジリエンスの高い損傷シナリオの実現性について実験的検証 ・ 道路橋支承部の作用効果モデル化手法の提案 ・ 新旧部材の合理的な接合構造の評価手法の提案
<p>地盤・地中・地上構造物に統一的に適用可能な耐震設計技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物と地盤の動的相互作用を考慮した耐震性能評価技術を開発するために、抗土圧構造物等を対象とした再現解析を行う。 ・ 軟弱地盤の側方流動を伴う橋台の耐震性評価技術の構築のため、遠心模型実験結果を対象とした解析を実施する。 ・ 橋台基礎の簡易な液状化対策技術として期待される鋼管矢板壁（前面分離型）補強について、適用可能な解析手法について検討する。 ・ 堤防の機能低下・亀裂等の変状・ストレッチング量の関係について模型実験・事例分析により検討する。 ・ 泥炭に沈埋した盛土の液状化に応じた変形抑制対策手法の検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 抗土圧構造物と地盤の動的相互作用を考慮した応答評価手法の検証 ・ 軟弱地盤の側方流動に伴う評価技術に関する基礎データを得る。 ・ 橋台基礎の簡易な液状化対策技術について、評価手法の試案を作成 ・ 震前対策・震後対応の判断基準提案のための基礎的データの把握 ・ 地震時の泥炭地盤の剛性変化を考慮した変形解析手法および遠心力载荷試験による変形抑制対策手法の改良効果の検証
<p>構造物への影響を考慮した地盤の液状化評価法の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原位置液状化試験法（振動コーン）について、現場検証実験を行う。 ・ 過年度提案した液状化時の土の要素挙動モデルについて、要素試験や強震記録等を対象とした検証解析を行い、必要に応じて改良を行う。 ・ 火山灰質地盤の液状化判定のための地質調査・室内試験を実施するとともに、有効応力解析モデルの妥当性の検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 原位置液状化試験法の現場レベルでの適用性の検証 ・ 要素試験や強震記録等を対象とした液状化時の土の要素挙動モデルの適用性の検証 ・ 火山灰質地盤の液状化判定法構築に必要なデータの蓄積と有効応力解析のモデル化手法適用性の把握
(5) 極端気象がもたらす雪氷災害の被害軽減のための技術の開発		
<p>極端気象がもたらす雪氷災害の実態解明とリスク評価技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一回の暴風雪や大雪イベントにおける吹雪量等の試算を行うとともに、暴風雪および大雪災害時の被害状況との比較検討を行う。 ・ 短時間多量降雪時の雪崩に関する現地観測や事例収集データに基づいて、雪崩の発生頻度や到達範囲および衝撃力の算出手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一回の暴風雪や大雪の厳しさを評価する指標の提案 ・ 短時間の多量降雪による雪崩危険度評価手法の提案

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
広域に適用できる道路の視程障害予測技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 多様な気象環境下における、気象と吹雪の観測を実施し、吹雪の発生条件の解析を行う。 降雪形態による視程低下メカニズムを把握するため、現地観測を実施し、降雪時の視程低下事例について解析を行う。 以上の解析結果を踏まえ視程予測アルゴリズムの改良について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 多様な気象環境下における吹雪発生条件の解明 降雪形態による視程低下メカニズムの解明
吹雪対策施設及び除雪車の性能向上技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 防雪林の下枝の枯れ上がりによる防雪性能の影響を分析するとともに、防雪性能が低下した防雪林への補助対策を検討する。 防雪柵端部や緩和対策箇所における視程や吹雪の変動状況について現地観測と風洞実験、解析を行う。 視程障害時における除雪車の車線走行支援ガイダンスシステム、周囲探知システムの試作を行う。 視程障害時に先導を必要とする車両への追従走行支援に関する要素技術（車車間通信）の調査を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 防雪林の下枝の枯れ上がりによる防雪性能の影響の把握と防雪性能低下箇所への補助対策の整理 防雪柵端部や開口部の視程急変メカニズムの解明 車線走行支援ガイダンスシステム、周囲探知システムの評価 追従走行支援に関する要素技術の整理
<p>2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献 (6) メンテナンスサイクルの効率化・信頼性向上に関する研究</p>		
多様な管理レベル（国、市町村等）に対応した維持管理手法の構築	<ul style="list-style-type: none"> 幹線道路、生活道路において、延命化を目的とした補修に関する試験施工を行う。 付属施設の接合部に関して、落下を抑制し、維持管理の負担を軽減する接合構造を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 延命化を目的とした補修工法に関する現場適用性の整理・検証 付属施設の接合部の落下を抑制する構造について、落下につながる要因を踏まえて特徴を整理
機器活用による調査・監視の効率化・信頼性向上技術の開発・評価	<ul style="list-style-type: none"> 舗装のMWD（移動式たわみ測定装置）を実道で検証し、FWD（重錘落下式たわみ測定装置）の評価結果との関係を検証する。 舗装表面の振動（表面波）による舗装物性構造診断技術の舗装道路での検証試験を行う。 多チャンネル地中レーダ探査システムの繰り返し探査による変状域検出に関する適用試験を行う。 現場調査により、耐候性鋼の錆の状態の評価する方法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 舗装のMWD（移動式たわみ測定装置）による調査結果と構造的な健全性との関係性の整理 表面波舗装物性構造診断技術の探査性能の実用化の方向性と舗装調査方法の整理 舗装道路管理用の多チャンネル地中レーダ探査システムの探査解析手法の開発と舗装調査方法の整理 耐候性鋼の錆の状態評価方法の整理
措置が必要な部位・箇所の優先度決定手法の構築	<ul style="list-style-type: none"> 路面損傷状態（ひび割れ位置、形状等）がFWDによるたわみ量調査に及ぼす影響分析を行う。 鋼材破断による部分的なプレストレスの喪失や残存などの影響のあるPC上部工の耐荷性能等の安全性評価について、載荷試験・解体調査等を踏まえた解析等による確認を行う。 撤去した被覆ケーブルの屋外試験により、ケーブル内部の腐食環境を評価する方法を検討する。 機械設備の維持管理マネジメントへの機能回復指標の導入に向けて、評価手法素案のとりまとめを行うとともに、基礎データである故障情報の効率的な収集方法についての検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 損傷した路面にFWD調査を適用する場合の課題等の整理 耐荷性能の評価方法の確認と現場への適用に向け、解析等を用いた適用条件の確認、および、その結果と課題の整理 ケーブル内部の腐食環境評価方法に関する課題の整理 機械設備の機能回復指標の活用と、故障情報の効率的な収集方法についての提案。

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
<p>既往事象・現場条件に対応した最適維持修繕手法の構築、構造・材料の開発・評価</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁の損傷部の補修・補強技術を対象として、補修・補強された供試体の載荷試験等による耐荷機構とその適用条件の検討を行う。また、載荷試験等を踏まえた補修・補強設計法の検討を行い、要求性能・適用条件の整理を行う。 ・ 付属施設の接合部に関して、実験等を通じて接合部の荷重条件や接合部周辺に発生する変状等を考慮した耐荷力試験方法、環境作用による耐久性試験方法の検討を行う。 ・ 状態監視保全・早期機能回復に適した機械設備構造について、設備構造実態調査及び点検・維持管理実態調査結果ならびに実証試験により、設備構造の評価方法及び課題を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁の補修・補強技術に求められる耐荷機構とその適用条件の整理、および要求性能・適用条件の整理 ・ 付属施設の接合部に作用する荷重や発生する変状を考慮した耐荷力・耐久性試験方法の整理 ・ 状態監視保全・早期機能回復に適した機械設備構造の評価及び課題の整理ならびに提案。
<p>(7) 社会インフラの長寿命化と維持管理の効率化を目指した更新・新設に関する研究</p>		
<p>最重要路線等において高耐久性等を発揮する構造物の設計、構造・材料等を開発・評価</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 杭列数の違いによる影響を考慮した信頼性解析による検討を行う。 ・ 異種金属接触腐食対策として絶縁仕様を施したステンレス鋼と従来鋼のボルト接合部の耐久性を、腐食試験により確認する。 ・ 構造物や部材による使用材料・配合条件等の違いに応じたコンクリートの耐久性評価技術の適用方法の検討を行う。 ・ 非破壊試験を活用したコンクリートの遮塩性能評価試験手法提案に向けて、現地実験や室内実験等の結果をとりまとめる。 ・ 更新工法の施工性等を試験施工や現地計測、実験等により検討する。 ・ 土工構造物の被災事例を実験・解析により再現し、土工構造物および周辺地盤の変形が性能に与える影響について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 杭列数の違いによる影響を考慮した耐震設計手法の提案 ・ 絶縁仕様を施したステンレス鋼ボルト接合部の腐食耐久性の確認 ・ 高耐久材料を適用したコンクリートの耐久性評価手法の提案 ・ 非破壊試験を活用したコンクリートの遮塩性能評価手法の提案 ・ 更新工法の施工時の構造安定性や安全性、作業効率等の特性を把握 ・ 土構造物の損傷形態・進行程度と損傷の要因の関係の整理
<p>サービスを中断することなく更新が可能となるような設計、構造・材料等を開発・評価</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ トンネルの補修・補強工法に関して、試験施工や模型実験等により耐荷力や耐久性の評価方法に関する検討を行う。 ・ 土工構造物の被災事例を実験・解析により再現し、土工構造物および周辺地盤の変形が性能に与える影響について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ トンネルの補修・補強工法の耐荷力および耐久性の評価における留意事項の整理 ・ 土構造物の損傷形態・進行程度と道路機能の関係の整理
<p>簡易な点検で更新時期や更新必要箇所が明らかとなる設計、構造・材料等を開発・評価</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土工構造物の被災事例を実験・解析により再現し、土工構造物および周辺地盤の変形が性能に与える影響について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土構造物の損傷形態・進行程度と点検・補修の難易度の関係の整理
<p>プレキャスト部材等を活用する質の高い構造物の効率的構築に向けた設計・施工技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ プレキャスト部材の強度特性を解析し、性能評価技術の検討を行う。 ・ プレキャスト部材の機能向上に関するニーズ・シーズ調査 ・ 蒸気養生プレキャスト製品で発生が懸念される劣化（遅延エトリンサイト生成）について、製造工場の実態を調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ プレキャスト部材の強度特性評価技術の整理 ・ プレキャスト部材の機能向上に関するニーズ・シーズの把握 ・ 遅延エトリンサイト生成を抑制するための品質管理における課題の把握

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
(8) 凍害・複合劣化等を受けるインフラの維持管理・更新に関する研究		
凍害・複合劣化等の効率 的点検・診断・評価手法の 構築	<ul style="list-style-type: none"> ・劣化した橋梁床版の構造性能評価手法について検討する。 ・樋門、護岸の複合劣化機構等の分析及び点検・診断技術改善策について検討する。 ・沿岸構造物の劣化要因、機構を分析する。 ・各種環境を考慮した劣化予測式の係数の検討 ・融雪水等が舗装損傷に及ぼす影響の点検・評価手法について検討を行う。 ・凍上・凍結融解が切土のり面の変状に及ぼす影響について分析を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・劣化した橋梁床版の構造性能評価手法の整理 ・樋門、護岸の劣化要因等の把握及び点検診断手法の課題整理 ・沿岸構造物の劣化要因・機構の把握 ・複合劣化予測式に及ぼす塩害・ASRの影響の把握 ・融雪水等が舗装損傷に及ぼす影響の点検・評価手法の把握 ・凍上・凍結融解に起因する切土のり面への影響度判定の素案作成
凍害・複合劣化等に対する信頼性の高い補修補強技術の確立	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁床版の補修に関わる施工試験と性能検証を行う。 ・河川樋門等の点検・補修履歴を分析し、不具合発生要因等の課題抽出及び補修工法の検討を行う。 ・沿岸構造物の各種補修工法の効果、適用性に関する分析・試験を行う。 ・耐寒促進剤の小規模な補修への適用性を検討する。 ・舗装補修時における路面の排水技術、地下の排水・遮水技術について検討を行う。 ・疲労や凍結融解等による損傷に対するシール材等の補修材料の要求性能、性能評価手法、高耐久な補修技術の検討を行う。 ・切土のり面の各種断熱工法の効果を試験により検証する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁床版に対する補修工法の課題と改善策の整理 ・河川樋門等の劣化状態と補修対策における課題を整理 ・沿岸構造物の各種補修工法の効果、適用性の把握 ・耐寒促進剤の小規模な補修への適用性の確認 ・舗装補修時における路面の排水技術、地下の排水・遮水技術の把握 ・シール材等の補修材料の要求性能、性能評価手法、高耐久な補修技術の把握 ・切土のり面の各種断熱工法の効果の把握
凍害・複合劣化等への耐久性の高い更新・新設技術の確立	<ul style="list-style-type: none"> ・低温下で含浸材を塗布したコンクリートの耐久性試験を実施する。 ・コンクリートの凍塩害複合劣化評価法について検討するとともに、適正空気量を評価するための試験方法について検討する。 ・切土のり面の凍上対策工の検討および試験施工を行う。 ・路面の排水技術、地下の排水・遮水技術の検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・低温下で含浸材を塗布したコンクリートの耐久性の把握 ・凍塩害複合劣化評価法を検討するにあたっての課題の整理および、適正空気量を評価するための試験方法の適用性の整理 ・切土のり面における凍上対策工の効果の把握 ・路面の排水技術、地下の排水・遮水技術の整理
凍害・複合劣化等を受けるインフラに関する点検・診断・評価、補修補強、更新・新設の体系化	(平成31年度は未着手)	(平成31年度は未着手)
3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献		
(9) 持続可能な建設リサイクルのための社会インフラ建設技術の開発		
適材適所のリサイクル材等利活用技術の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・再生骨材コンクリートの乾燥収縮、塩分環境下の耐久性についての検討を継続実施する。さらに品質変動や混合使用の影響について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・再生骨材コンクリートの塩分環境下の耐久性評価指標の明確化、乾燥収縮対策の有効性確認、品質変動や混合使用における課題の整理

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> 再生用添加剤や再生骨材配合率の違いによるアスファルト混合物の繰返し劣化・再生の影響について室内試験を実施する。 積雪寒冷地のアスファルト再生骨材の品質規格・品質管理方法および有効利用方法の検討のための室内試験および試験施工箇所への追跡調査を継続実施する。 発生土から自然由来重金属等の溶出に関し、実態把握のため土研式雨水曝露試験を継続実施する。 現場の還元環境を模した基礎試験を継続実施するとともに、水平振とう・攪拌回旋によるバッチ試験結果と上向流カラム試験結果とを比較分析する。 浸透路長の異なる不飽和カラム実験を実施する。(継続) 	<ul style="list-style-type: none"> 再生用添加剤や再生骨材配合率の違いによる繰返し再生後のアスファルト・混合物性状の把握 積雪寒冷地のアスファルト再生骨材の品質規格・品質管理方法の課題の整理および有効利用に向けた適用条件の整理 溶出試験方法の違いによる重金属等の溶出特性の把握 元素ごとの浸透路長依存性の把握
リサイクル材等の環境安全性評価・向上技術の構築	<ul style="list-style-type: none"> 再生中温化混合物の室内促進劣化試験および性状試験を実施する。 人工・天然材料の室内物理・吸着試験を継続実施するほか、試験盛土による現場実証試験を実施する。 吸着層母材の長期的な透水性変化に関する実験を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 再生中温化混合物の長期耐候性および適切な評価試験方法の把握 配合条件の違いによる人工・天然材料の不溶化性能の把握 吸着層母材として適する粒度分布範囲の把握
(10) 下水道施設を核とした資源・エネルギー有効利用に関する研究		
バイオマスエネルギー生産手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> 下水汚泥と培養藻類・水草の混合物のメタン発酵(嫌気性消化)の適用性評価を行う。 下水汚泥と培養藻類・水草の混合物の石炭代替燃料化への適用性を評価する。 汚泥処理工程で発生する排水を利用した藻類培養の適用性評価を行う。 新規開発技術の温室効果ガス排出抑制効果等の評価を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 下水汚泥と培養藻類・水草の混合物のメタン発酵(嫌気性消化)の適用性の評価 下水汚泥と培養藻類・水草の混合物の石炭代替燃料化への適用性の評価 汚泥処理工程で発生する排水を利用した藻類培養技術の適用性の評価 新規開発技術の温室効果ガス排出抑制効果の評価
下水道施設を活用したバイオマスの資源・エネルギー有効利用方法の開発	<ul style="list-style-type: none"> 刈草等の脱水助剤として適用性について、脱水性やコスト面等を含めた適用性評価を行う。 木質バイオマスの燃料利用による温室効果ガス削減効果を算定する。 	<ul style="list-style-type: none"> 刈草等の脱水助剤としての適用性の評価 木質バイオマスの燃料利用による温室効果ガス削減効果の評価
(11) 治水と環境が両立した持続可能な河道管理技術の開発		
河川景観・生物の生育・生息場に着目した空間管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 河川を主な生息・繁殖場所として利用する、鳥類や両生類などを対象に、河川の物理環境や群落に対する対象動物群の応答を精査する。 河川景観保全/形成地区の抽出技術の検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川環境に関連性のある鳥類の代表種を対象とし、生息に必要な面積等を提示 河川景観保全/形成地区の抽出手法の提示

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
<p>河道掘削等の人為的改変に対する植生・魚類等の応答予測技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・過年度適用した河川において河床変動を考慮した植生動態の観測技術と再現・予測技術を引き続き開発・検証する。 ・河道掘削等による低水路改変後の物理環境の変化とサケ産卵床調査結果を整理・分析する。 ・掘削による分流創出と魚類の生息環境との関係を調査・整理する。 ・河道計画・設計支援ツールの開発を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河床変動を考慮した植生動態の観測・再現・予測技術の開発・一般化への改良 ・低水路改変後の物理環境とサケ産卵床調査結果の関係性の把握 ・魚類の生息環境と分流地形の関係性の把握 ・行政の河川技術者などが簡単に横断面・縦断図設定を行える河川計画支援ツールを完成させ公開
<p>治水と環境の両立を図る河道掘削技術・維持管理技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・サケ産卵場と産卵床数の変化について、地形条件から調査・整理する。 ・産卵場の経年変化から掘削による産卵環境創出の維持管理技術を検討する。 ・陸域環境の保全および維持管理の観点から最適な河道掘削断面を設定する手法を検討する。 ・背後地を含む河川を中心とした環境予測・評価システムの開発を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サケ産卵場の形成パターンの把握 ・魚類生息産卵環境に配慮した掘削維持管理技術の基礎資料の作成 ・陸域環境の保全等の観点からの河道掘削断面設定手法に関する基礎資料の作成 ・多自然川づくりを実施した箇所に着目し瀬・淵、水際・河岸など状況と背後地の状況との関係性を整理
<p>(12) 流砂系における持続可能な土砂管理技術の開発</p>		
<p>土砂動態のモニタリング技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・河口海域における土砂動態モニタリングを実施する。 ・流域から河川に流出する土砂の質的・空間的なモニタリング手法を構築する。 ・大規模イベント時の流砂系の土砂生産源を検討する。 ・粒径別土砂生産量評価手法の汎用性を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングシステムの問題点の把握 ・中小規模イベント時の浮遊土砂生産源の評価 ・大規模イベント時の河川流域における浮遊土砂生産源の評価 ・山地流域における出水時の粒径別土砂生産源の評価
<p>土砂動態変化に伴う水域・陸域環境影響予測・評価技術、並びに、それらを踏まえた土砂管理技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・河口海域における土砂動態数値計算モデルを検討する。 ・様々な土砂供給方法の組合せによる下流河川の物理環境変化を把握する。 ・土砂動態変化に伴う河床地形、河床の表層材料が変化することに対する生物への効果について、構築した予測技術を検証する。 ・土砂供給時の河川水中に含まれる金属類の動態把握のために、平常時・降雨時の現場調査を実施する。 ・土砂動態変化に伴い河原等の陸域に細粒土砂が堆積した際の陸域環境（植物の群落等）の応答について、構築した予測技術の検証を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・数値計算モデル導入に当たっての問題点の把握 ・土砂供給方法の違いなどが与える影響を考慮した土砂動態の予測技術の開発 ・土砂動態変化に伴う水域環境のレスポンスの予測技術に関する精度の把握 ・土砂供給時における下流河川環境中の現場に即した、金属類の予測環境濃度算出のためのデータ取得 ・土砂動態変化に伴う陸域環境のレスポンスの予測技術に関する精度の把握
<p>自然エネルギーを活用した土砂管理技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水中施工技術等の活用を想定した吸引困難な塵芥等の前処理システムを検討する。 ・効率的に土砂吸引する潜行吸引式排砂管の形状や諸元等を検討するとともに、排砂管による土砂供給特性の把握、運用方法を検討する。 ・土砂運搬システムを含め現場で適用でき円滑な管理・運用も可能とする実用規模の潜行吸引式排砂管の模型を設計する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・塵芥等の前処理システムの提案 ・効率的に土砂吸引する潜行吸引式排砂管の形状や諸元や排砂管による土砂供給特性の把握、運用方法の提案 ・土砂運搬システムを含めた実用規模の潜行吸引式排砂管の提案

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
(13) 地域の水利用と水生生態系の保全のための水質管理技術の開発		
流域の水環境を的確・迅速に把握するための影響評価、モニタリング手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・都市河川水や下水処理水を対象としたノンターゲット分析と包括的指標を用いた水質把握手法を検討する。 ・下水処理水や環境水等を対象に、消毒耐性病原微生物に対応した代替指標の検索を行う。 ・仮想ダム貯水池における気候変動による前提条件の変化が水質に与える影響等について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・都市河川水や下水処理水を対象としたノンターゲット分析と包括的指標を用いた水質把握手法の提案 ・指標性・安全性・感受性・検出性の観点で代替指標を選定 ・IPCCシナリオに基づく気候変動予測によるダム貯水池水質への影響の把握、適応策の効果の概略把握
水質リスク軽減のための処理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ノンターゲット分析等を用いて高度処理過程での化学物質の低減効果を下水処理実験から把握する。 ・雨天時越流水の対策技術や、高度処理法などによる病原微生物の除去の向上効果に関して調査を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高度処理過程での化学物質の除去効果の把握 ・雨天時越流負荷低減に必要な条件の把握や、MBR法での除去効果の向上評価
停滞性水域の底層環境・流入負荷変動に着目した水質管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・DNAを用いてダム貯水池におけるプランクトン等をモニタリングする手法を検討する。 ・底層貧酸素改善のための試験プラントの運転試験および観測を継続する。給水地点と排水地点の標高変更による水質改善効果を把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・DNAに基づくダム貯水池プランクトン等の検出方法の提案 ・底層貧酸素改善プラントの運転試験と貧酸素改善効果の把握 ・観測結果に基づく効率的運用手法の提案
(14) 安全で信頼性の高い冬期道路交通サービスの確保に関する研究		
費用対効果評価に基づく合理的な冬期道路管理水準設定技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・実道で走行試験を実施し冬期走行環境（路面すべり、路面平坦性や有効幅員等）を測定する。 ・道路有効幅員計測に関するAⅠ技術の適用性を検討する。 ・気象、交通、道路条件等と冬期走行環境の関係を分析し、冬期走行環境を推定する手法の構築を行う。 ・冬期走行環境の悪化による走行速度、時間信頼性、ユーザー満足度等の変化を分析する。 ・除排雪レベルに応じた交通流予測を検討する。 ・路肩堆雪の雪量推計技術を検討する。 ・路肩堆雪の形状計測に関する要素技術を調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・道路有効幅員計測に関するAⅠ技術の適用性の評価 ・気象、交通、道路条件等を用いた冬期走行環境の推定手法を作成 ・冬期走行環境と走行性、ユーザー満足度等の関係を整理 ・除排雪レベルに応じた交通流予測の試行 ・路肩堆雪の雪量推計技術の適用性の評価 ・路肩堆雪の形状計測に関する要素技術の整理
冬期道路管理のICT活用による省力化および除雪機械の効率的維持管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・散布支援技術（情報インターフェース・散布操作インターフェース）を設計・構築し、試験道路で被験者による効果検証を行う。 ・実道において上記で構築・検証した凍結防止剤散布支援技術の効果を検証する。 ・除雪機械劣化度の定量的評価手法を検討する。 ・除雪機械重要構成部品の劣化度診断手法を検討する。 ・除雪機械劣化度評価による維持管理手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・散布支援技術の効果の把握・評価および技術的課題を抽出 ・劣化度定量的評価手法の実用性向上のための項目整理 ・重要構成部品劣化度診断技術の試行による課題の整理 ・劣化度評価による維持管理手法の適用性の評価

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
<p>リスクマネジメントによる効果的・効率的な冬期交通事故対策技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の交通事故分析システムにビッグデータ等の各種データを更新する。 ・画像認識等の技術によるビッグデータ解析を活用した冬期事故のリスク要因の評価方法を検討する。 ・冬期事故リスクマネジメントツールを検討する。 ・冬期交通事故リスク及びリスク対策による損失や便益を算定する。 ・道路安全診断の現場を支援するエキスパートシステムの検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータ等を用いた冬期交通事故発生状況の把握 ・画像認識等の技術によるビッグデータ解析を活用した冬期事故のリスク要因の評価 ・冬期事故リスクマネジメントツールの試作 ・リスク対策による便益の把握 ・道路安全診断の現場を支援するエキスパートシステムの試作
(15) 魅力ある地域づくりのためのインフラの景観向上と活用に関する研究		
<p>公共事業におけるインフラの景観評価技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・複数種類の景観予測・評価手法に関する実験を実施し、結果を比較することにより、評価対象や目的に対する適応性、及び予測手法と評価手法を適用する際の着眼点やプロセスに関する検討を行う。 ・併せて、有識者を含めた検討委員会を設立し、景観予測・評価手法に関する現場への適応性、必要な検討事項の知見を得て、成果に反映させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価対象や目的に対する適応性の把握、及び予測手法と評価手法を適用する際の着眼点やプロセスに関する試案の作成 ・景観予測・評価手法の現場における適応性・効率性の把握
<p>地域の魅力を高める屋外公共空間の景観向上を支援する計画・設計及び管理技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・観光地の魅力向上（低下）に影響する空間パターンの分析結果に基づき作成した、屋外公共空間の魅力に関する評価・診断（アセスメント）手法の試案について、ケーススタディ等を通じた検証と改善を行う。 ・また、同パターンの分析結果に基づき、屋外公共空間の構成要素に関する具体的な設計技術について検討を行う。 ・広域的な観光エリア内の道路や交通施設、河川海岸等を対象として、その空間構成と魅力の関係に関する事例分析や被験者評価を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・過年度作成した観光地の屋外公共空間の魅力に関する評価・診断手法の試案の改善
<p>地域振興につながる公共インフラの利活用を支援する技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「道の駅」等の利用者行動調査、既往文献などから、「道の駅」の計画・設計が魅力向上へ与える影響を評価する。 ・事例調査などから、「道の駅」の社会・経済的な整備効果の項目を調査し、それらの整備効果を「道の駅」のタイプ別に評価する技術を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「道の駅」の魅力向上につながる計画・設計の技術資料の作成 ・「道の駅」版の産業連関表と効果発現モデルの提案
(16) 食料供給力強化に貢献する積雪寒冷地の農業生産基盤の整備・保安全管理に関する研究		
<p>経営規模の拡大に対応した大区画圃場の効率的な整備技術と高度な管理技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大区画整備の施工前の土壌水分等の面的分布と日変動、その水分状態での施工に伴う土壌性状の変化を現地で調査する。また、各々の土壌水分状態での施工に伴う土壌性状の変化を室内試験で再現するとともに、土壌特性に応じた大区画整備工法の検討を継続し、大区画圃場の整備土工技術の体系化の検討に着手する。 ・大区画圃場における地下水位制御システム操作時に圃場内で生じる地下水位、土壌水分の変動及びばらつきの圃場間での違いを調査して、地下灌漑等高度利用可能な圃場の条件と給排水ムラ対策の検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大区画整備における施工前の土壌水分等の面的分布と日変動、施工に伴う土壌性状の変化の関係性の把握 ・大区画の圃場内で生じる地下水位、土壌水分の変動及びばらつきの圃場間での違いの把握と地下灌漑等高度利用可能な圃場の条件の検証データの取得

目標とする研究開発成果	平成31年度の主な実施内容	平成31年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 圃場レベル・農区レベルの水田用水量を調査する。農区レベルにおける地下水位制御方法を検討する。水田地帯における圃場整備後の水文環境を調査する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大区画圃場における水管理実態と用水量のデータの取得 ・ 農区レベルの水田用水量のデータの取得
<p>営農の変化や気候変動を考慮した農業水利施設の維持管理・更新技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業水利施設の複合劣化を対象とした診断・評価方法の構築、複合劣化に対して高耐久性を有する補修・補強工法の開発を進め、再補修・高耐久化技術の開発に着手する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業水利施設における複合劣化機構の解明と複合劣化診断技術の開発、高耐久性を有する断面修復・表面被覆技術の開発
<p>大規模農業地域における環境との調和に配慮した灌漑排水技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 肥培灌漑施設からの泡流出要因を把握するため、泡流出時の施設稼働状況の詳細計測を実施する。また、室内実験時の泡発生状況と曝気量との関係を整理する。 ・ 酪農地域の河川と水質対策工の水質調査を実施し、水質解析モデルSWATにて再現計算を行う。また、水質環境対策のSWATによる評価方法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 泡流出時の肥培灌漑施設運転データの取得と泡流出要因の推定 ・ 酪農地域の河川や水質対策工の水質データの取得と、SWATによる酪農地域の水質環境評価技術の高度化
<p>(17) 食料供給力強化に貢献する寒冷海域の水産基盤の整備・保全に関する研究</p>		
<p>海洋及び河川・沿岸構造物の有用水産生物の産卵場・生息場としての増養殖機能に関する評価技術の構築</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地観測等(流動環境、バイオテレメトリー等)により、漁港の餌場、避難場機能を把握し、日本海側漁港の情報集約と類型化及び代表港での栄養塩の挙動を把握する。 ・ 試験礁の生物蜻集状況調査、魚礁ブロック近傍のROV調査等より資料収集、DNA解析、同位体分析等を用いて餌料培養に関する生息環境を把握する。 ・ 漁港周辺海域におけるナマコ生息環境に関する現地調査および放流した稚ナマコの追跡調査(ROVを用いた港内分布調査等)を行い、稚ナマコの餌生物、基質による餌環境の違いや種苗放流適正環境を把握する。 ・ 有用種が遡上する流域において、遡上量計測装置の製造・改良をおこなう。 ・ 魚類行動の遊泳負荷に着目した河川構造物の評価手法の検討および技術的課題を抽出する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 沿岸構造物における水産生物の保護育成機能(避難場機能、餌場機能)の強化に関する評価方法の検討及び漁港の情報集約と主な港の栄養塩挙動の把握。 ・ 沖合海洋構造物の生物蜻集及び餌料培養強化の把握、餌料経路に基づく餌料培養メカニズムに関する基礎データの取得。 ・ ナマコの生息環境特性を踏まえた漁港における適正な環境要因を抽出、効率的な種苗放流のための環境要因に関する基礎データを取得。 ・ 寒冷地対応の遡上数自動計測装置の開発と有用種遡上データ取得。 ・ 魚類行動の遊泳負荷に着目した河川構造物の評価手法の検討を行うための項目の整理。
<p>生産力向上と漁業振興に向けた海洋及び河川・沿岸構造物の増養殖機能強化のための水産環境整備技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 隙間間隔の異なる複数の試験礁の設置し、間欠カメラ等を用いて利用する水産生物の行動を把握する。 ・ 沖合海洋構造物周辺の餌料培養効果や餌料経路から餌料培養効果に関する評価項目を検討。 ・ 試験礁および漁港港湾施設のナマコ蜻集状況調査より、最適な生息場の構造特性を把握する。 ・ 有用種の遡上数や行動生態に関する調査を遡上時期にあわせて行う。 ・ 構造物の改善手法の構築に向けた評価や課題を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保護育成機能強化のための施設整備に関する基礎データの取得。 ・ 大規模漁場整備に関する餌料培養効果についての評価項目を抽出。 ・ 漁港港湾施設を活用したナマコの生息空間の創出に関する基礎データの取得。 ・ 有用種の遡上行動に基づく構造物周辺の基礎行動データの取得。 ・ 汎用性のある河川構造物の改善手法の評価および課題の整理。

別表－2

(単位:百万円)

区別	安全・安心な 社会の実現への 貢献	社会資本の戦略 的な維持管理・ 更新への貢献	持続可能で 活力ある社会の 実現への貢献	法人共通	合計
収 入					
運営費交付金	2,260	2,325	2,493	1,552	8,630
施設整備費補助金	236	333	0	0	569
受託収入	126	66	136	53	382
施設利用料等収入	0	0	0	108	108
計	2,622	2,725	2,629	1,713	9,689
支 出					
業務経費	1,155	1,318	1,260	0	3,733
施設整備費	236	333	0	0	569
受託経費	126	66	136	0	328
人件費	1,105	1,007	1,233	1,208	4,553
一般管理費	0	0	0	506	506
計	2,622	2,725	2,629	1,713	9,689

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－3

(単位:百万円)

区別	安全・安心な 社会の実現への 貢献	社会資本の戦略 的な維持管理・ 更新への貢献	持続可能で 活力ある社会の 実現への貢献	法人共通	合計
費用の部	2,460	2,462	2,696	1,743	9,362
経常費用	2,460	2,462	2,696	1,743	9,362
研究業務費	2,260	2,325	2,493	0	7,078
受託業務費	126	66	136	0	328
一般管理費	0	0	0	1,713	1,713
減価償却費	74	71	67	30	242
収益の部	2,460	2,461	2,696	1,743	9,360
運営費交付金収益	2,260	2,325	2,493	1,552	8,630
施設利用料等収入	0	0	0	108	108
受託収入	126	66	136	53	382
資産見返負債戻入	74	69	67	30	240
純利益（△純損失）	0	△ 2	0	0	△ 2
前中長期目標期間線越					
積立金取崩額	0	1	0	0	1
総利益（△総損失）	0	0	0	0	△ 1

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－4

(単位:百万円)

区別	安全・安心な社会の実現への貢献	社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献	持続可能で活力ある社会の実現への貢献	法人共通	合計
資金支出	2,622	2,725	2,629	1,713	9,689
業務活動による支出	2,387	2,391	2,629	1,713	9,120
投資活動による支出	236	333	0	0	569
資金収入	2,622	2,725	2,629	1,713	9,689
業務活動による収入	2,387	2,391	2,629	1,713	9,120
運営費交付金による収入	2,260	2,325	2,493	1,552	8,630
施設利用料等収入	0	0	0	108	108
受託収入	126	66	136	53	382
投資活動による収入	236	333	0	0	569
施設費による収入	236	333	0	0	569

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－5

(単位:百万円)

施設整備等の内容	安全・安心な社会の実現への貢献 (予定額)	社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献 (予定額)	持続可能で活力ある社会の実現への貢献 (予定額)	法人共通	合計 (総額)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 石狩水理実験場ポンプ施設更新 ・ 材料構造共同実験棟ドラフトチャンバー(局所排気設備)更新 ・ 第4実験棟屋根改修 ・ 輪荷重走行試験機改修 ・ 地盤挙動実験設備改修 	236	333	0	0	569