

巻末資料 目次

第1章③技術指導	参考 - 1
第1章④成果の普及	参考 - 6
第1章⑤土木技術を生かした国際貢献	参考 - 21
第1章⑥他の研究機関等との連携等	参考 - 25
第8章 その他主務省令で定める業務運営に関する事項	参考 - 32
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	参考 - 36
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	参考 - 50
令和2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	参考 - 71

※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

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	R2	安全・安心	令和 2 年 5 月 14 日	令和 2 年 5 月 14 日	埼玉県行田市	河川・ダム	埼玉県	埼玉県	令和元年台風第 19 号による噴砂発生箇所の矢板対策に関する技術的助言	3
2	R2	安全・安心	令和 2 年 5 月 25 日	令和 2 年 5 月 25 日	埼玉県秩父市	砂防(土砂災害)	埼玉県	埼玉県	埼玉県秩父市における地すべりに関する技術指導	3
3	R2	持続可能	令和 2 年 6 月 18 日	令和 2 年 6 月 18 日	茨城県つくば市	河川・ダム	国	九州地方整備局	平成 29 年九州北部豪雨により被災した赤谷川に係る技術指導	1
4	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 5 日	令和 2 年 7 月 5 日	熊本県人吉市	河川・ダム	国	九州地方整備局	令和 2 年 7 月豪雨で発生した、球磨川 堤防決壊箇所及び漏水箇所の調査	3
5	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 8 日	令和 2 年 7 月 8 日	福岡県北野町	河川・ダム	国	九州地方整備局	令和 2 年 7 月豪雨で発生した筑後川の漏水箇所の調査	2
6	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 10 日	令和 2 年 7 月 10 日	熊本県八代市・球磨村	橋梁	国	九州地方整備局	球磨川に架かる鎌瀬橋の被害状況調査 復旧方法に関する技術的助言 (TEC-FORCE)	2
7	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 10 日	令和 2 年 7 月 10 日	熊本県八代市・球磨村	橋梁	国	九州地方整備局	球磨川に架かる神瀬橋の被害状況調査 復旧方法に関する技術的助言 (TEC-FORCE)	2
8	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 10 日	令和 2 年 7 月 10 日	熊本県八代市・球磨村	橋梁	国	九州地方整備局	球磨川に架かる大瀬橋の被害状況調査 復旧方法に関する技術的助言 (TEC-FORCE)	2
9	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 10 日	令和 2 年 7 月 10 日	熊本県八代市・球磨村	橋梁	国	九州地方整備局	球磨川に架かる松本橋の被害状況調査 復旧方法に関する技術的助言 (TEC-FORCE)	2
10	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 13 日	令和 2 年 7 月 13 日	熊本県人吉市	河川・ダム	国	九州地方整備局	令和 2 年 7 月豪雨で被災した球磨川の堤防調査を実施	1
11	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 13 日	令和 2 年 7 月 13 日	福岡県北野町	河川・ダム	国	九州地方整備局	令和 2 年 7 月豪雨で被災した筑後川の堤防調査を実施	1
12	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 15 日	令和 2 年 7 月 15 日	長野県喬木村および天龍村	道路	長野県	長野県	一般国道 418 号足瀬および一般県道大島阿島線加々須における斜面崩落による道路閉塞に対する調査他 (TEC-FORCE)	2
13	R2	持続可能	令和 2 年 7 月 15 日	令和 2 年 7 月 15 日	茨城県つくば市	河川・ダム	国	九州地方整備局	平成 29 年九州北部豪雨により被災した赤谷川に係る技術指導	1
14	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 16 日	令和 2 年 7 月 17 日	長崎県佐世保市	砂防(土砂災害)	長崎県	長崎県	土砂災害箇所における技術指導 (TEC-FORCE)	6
15	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 14 日	令和 2 年 7 月 18 日	熊本県人吉市・球磨村	河川・ダム	国	九州地方整備局	排水機場の代替機能確保のための技術支援 (TEC-FORCE)	10
16	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 21 日	令和 2 年 7 月 21 日	岐阜県郡上市	砂防(土砂災害)	岐阜県	岐阜県	土砂災害箇所における技術指導 (TEC-FORCE)	3
17	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 27 日	令和 2 年 7 月 27 日	宮崎県串間市	砂防(土砂災害)	宮崎県	宮崎県	土砂災害箇所における技術指導 (TEC-FORCE)	1
18	R2	安全・安心	令和 2 年 7 月 27 日	令和 2 年 7 月 27 日	宮崎県串間市	道路	宮崎県	宮崎県	令和 2 年 7 月の大雨による地すべりに対する対応について支援 (TEC-FORCE)	2
19	R2	安全・安心 維持管理	令和 2 年 8 月 4 日	令和 2 年 8 月 4 日	長崎県平戸市	道路	長崎県	長崎県	主要地方道平戸生月線の斜面崩壊箇所の調査・復旧に関する現地調査及び技術指導 (TEC-FORCE)	2
20	R2	持続可能	令和 2 年 8 月 5 日	令和 2 年 8 月 5 日	岐阜県各務原市	河川・ダム	国	中部地方整備局	令和 2 年 7 月豪雨により被災した北派川における技術指導	1
21	R2	安全・安心	令和 2 年 8 月 7 日	令和 2 年 8 月 7 日	熊本県人吉市	河川・ダム	国	九州地方整備局	球磨川堤防調査委員会に委員として出席	1

巻末資料 - 第 1 章. ③技術の指導

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	R2	安全・安心	令和 2 年 8 月 7 日	令和 2 年 8 月 7 日	福岡県北野町	河川・ダム	国	九州地方整備局	筑後川堤防調査委員会に委員として出席	1
23	R2	安全・安心	令和 2 年 8 月 7 日	令和 2 年 8 月 8 日	北海道稚内市	砂防(土砂災害)	国	北海道開発局	国道 238 号の土砂災害における現地調査	2
24	R2	安全・安心	令和 2 年 8 月 14 日	令和 2 年 8 月 14 日	山形県大蔵村	砂防(土砂災害)	山形県	山形県	土砂災害箇所における技術指導(TEC-FORCE)	2
25	R2	安全・安心	令和 2 年 9 月 1 日	令和 2 年 9 月 1 日	新潟県妙高市	砂防(土砂災害)	新潟県	新潟県	新潟県妙高市平丸地区地すべり災害の現地調査	2
26	R2	持続可能	令和 2 年 9 月 8 日	令和 2 年 9 月 8 日	岩手県	河川・ダム	岩手県	岩手県	平成 28 年台風第 10 号により被災した安家川に係る技術指導	1
27	R2	安全・安心	令和 2 年 9 月 6 日	令和 2 年 9 月 9 日	宮崎県	河川・ダム	宮崎県	宮崎県	宮崎県と九州地方整備局との間の連絡調整(TEC-FORCE)	4
28	R2	安全・安心	令和 2 年 9 月 10 日	令和 2 年 9 月 10 日	岐阜県	道路	国	中部地方整備局	令和 2 年 7 月豪雨により被災した国道 41 号の復旧方法に関する技術指導	3
29	R2	安全・安心	令和 2 年 9 月 17 日	令和 2 年 9 月 17 日	熊本県人吉市	河川・ダム	国	九州地方整備局	球磨川の堤防被災箇所の復旧方法について技術指導を実施	2
30	R2	持続可能	令和 2 年 10 月 28 日	令和 2 年 10 月 29 日	大分県	河川・ダム	大分県	大分県	大分県・豪雨災害に係る多自然川づくりアドバイザー	2
31	R2	維持管理	令和 2 年 11 月 16 日	令和 2 年 11 月 16 日	山口県上関町	道路	国	九州地方整備局	上関大橋の橋面段差に関する調査	1
32	R2	安全・安心	令和 2 年 11 月 26 日	令和 2 年 11 月 26 日	大分県	道路	国	九州地方整備局	令和 2 年 7 月豪雨により被災した国道 210 号の復旧方法に関する技術指導	3
33	R2	安全・安心	令和 2 年 11 月 26 日	令和 2 年 11 月 26 日	雪崩・地すべり研究センター	砂防(土砂災害)	新潟県	新潟県	新潟県妙高市平丸地区地すべり災害の現地調査	1
34	R2	持続可能	令和 2 年 12 月 1 日	令和 2 年 12 月 2 日	山形県、秋田県	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調査と技術指導(最上川、雄物川)	4
35	R2	安全・安心	令和 2 年 12 月 25 日	令和 2 年 12 月 25 日	新潟県南魚沼市蟹沢新田	雪崩	国	北陸地方整備局	積雪に見舞われた工事現場の雪崩発生の危険性、予兆現象、注意事項に関する技術指導	2
36	R2	持続可能	令和 3 年 1 月 14 日	令和 3 年 1 月 14 日	岐阜県各務原市	河川・ダム	岐阜県	岐阜県	令和 2 年 7 月豪雨で被災した飛騨川における多自然川づくりアドバイザー	1
37	R2	安全・安心	令和 3 年 1 月 14 日	令和 3 年 1 月 14 日	新潟県糸魚川市柵口地区	雪崩	新潟県	新潟県	降雪により発生した斜面のクラックに関する現地目視調査と今後の留意事項に関する技術的指導	2
38	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 2 日	令和 3 年 3 月 2 日	北海道共和町	雪崩	国	北海道開発局	国道 5 号の雪崩における現地調査	1
39	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 2 日	令和 3 年 3 月 2 日	北海道小樽市	雪崩	国	北海道開発局	国道 393 号の雪崩における現地調査	1
40	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 3 日	令和 3 年 3 月 3 日	北海道恵庭市	雪崩	国	北海道開発局	国道 453 号の雪崩における現地調査	1
41	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 3 日	令和 3 年 3 月 3 日	北海道芦別市	雪崩	国	北海道開発局	国道 452 号の雪崩における現地調査	1
42	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 4 日	令和 3 年 3 月 4 日	新潟県糸魚川市	砂防(土砂災害)	新潟県	新潟県	新潟県からの要請によりヘリ調査に同乗し、上空から地すべりを観察するとともに、必要な技術的なアドバイスを実施。	1
43	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 5 日	令和 3 年 3 月 5 日	新潟県糸魚川市	砂防(土砂災害)	新潟県	新潟県	3 月 4 日に発生した糸魚川市来海沢地区の地すべりについて必要な技術的助言を実施。	2
44	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 18 日	令和 3 年 3 月 18 日	新潟県糸魚川市	砂防(土砂災害)	新潟県	新潟県	3 月 4 日に発生した糸魚川市来海沢地区の地すべりについて技術的助言を実施。	2

巻末資料 - 第 1 章. ③技術の指導

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
45	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 25 日	令和 3 年 3 月 25 日	新潟県糸魚川 市	砂防（土砂 災害）	新潟県	新潟県	3 月 4 日に発生した糸魚川市 米海沢地区の地すべりにつ いて、第 2 回現地調査に参加。 今後の対応について新潟県に 必要な技術的アドバイスを行 った。	2
46	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 31 日	令和 3 年 3 月 31 日	長野市	道路	国	関東地方 整備局	国道 19 号路面沈下（長野県信 州新町）に関する専門家派遣	1
47	R2	安全・安心	令和 3 年 3 月 31 日	令和 3 年 3 月 31 日	長野市	道路	国	関東地方 整備局	国道 19 号路面沈下（長野県信 州新町）に関する専門家派遣	1

安全・安心 合計 39 件、延べ人数 85 人・日、 維持管理 合計 2 件、延べ人数 3 人・日、 持続可能 合計 7 件、延べ人数 11 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	R2	安全・安心	函館	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	R2	安全・安心	小樽	寒地技術推進室	寒地河川	画像解析を用いた堤防および河岸侵食の監視技術
3	R2	安全・安心	室蘭	寒地技術推進室	雪氷	吹雪視界情報のかしこい利用
4	R2	安全・安心	網走	道北支所	寒地河川	急流河川における大規模な河岸侵食に対応した河道計画・管理
5	R2	安全・安心	留萌	道北支所	寒地河川	画像解析を用いた堤防および河岸侵食の監視技術
6	R2	維持管理	函館	寒地技術推進室	寒地地盤	正しい補強土壁の施工方法について
7	R2	維持管理	小樽	寒地技術推進室	寒地機械技術	救急排水機場ポンプの状態監視について
8	R2	維持管理	旭川	道北支所	寒地地盤	積雪寒冷地における冬期土工の留意点
					耐寒材料	コンクリートの凍害調査・予測
9	R2	維持管理	室蘭	寒地技術推進室	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）
					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）
10	R2	維持管理	釧路	道東支所	寒地機械技術	救急排水機場ポンプの状態監視について
					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	積雪寒冷地における冬期土工の留意点
11	R2	維持管理	網走	道北支所	耐寒材料	コンクリートの凍害調査・予測
					寒地地盤	正しい補強土壁の施工方法について
12	R2	維持管理	留萌	道北支所	寒冷沿岸	寒冷海域における構造物の劣化・損傷特性
					寒地機械技術	救急排水機場ポンプの状態監視について
13	R2	持続可能	函館	寒地技術推進室	資源保全	地下水水位制御システムの利用方法について
14	R2	持続可能	小樽	寒地技術推進室	寒地機械技術	路肩堆雪の成長傾向についての分析
					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	R2	持続可能	室蘭	寒地技術推進室	寒地技術推進室	路肩堆雪の成長傾向についての分析
16	R2	持続可能	帯広	道東支所	水利基盤	農業用パイプラインに発生する地震時動水圧
17	R2	持続可能	留萌	道北支所	資源保全	地下水水位制御システムの利用方法について
					寒地機械技術	路肩堆雪の成長傾向についての分析
18	R2	持続可能	稚内	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
					寒地交通・ 寒地機械技術	積雪寒冷地におけるラウンドアバウトの導入について
					資源保全	酸性硫酸塩土壌の特性
					水利基盤	泥炭性軟弱地盤地域における農業用パイプラインの現状と設計手法について

安全・安心 5箇所4テーマ、維持管理 7箇所7テーマ、持続可能 6箇所8テーマ

付録 - 3.3 寒地技術講習会

番号	年度	目標	担当チーム	テーマ
1	R2	維持管理	寒地構造	橋梁点検と橋梁補修について
2	R2	維持管理	防災地質	維持管理におけるトンネルの健全性の調査と評価
3	R2	維持管理	寒地地盤	軟弱地盤対策について
4	R2	持続可能	寒地交通	ワイヤロープ式防護柵について

付録 - 3.4 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	R2	安全・安心	2020年度課題別研修「洪水防災」コース	独立行政法人	ICHARM	8,242,168
2	R2	安全・安心	研修員受入(学位課程就学者)	国立大学法人	ICHARM	929,500
3	R2	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	ICHARM	2,366,222
4	R2	安全・安心	黒部川融雪流入量予測手法高度化研究にかかる技術指導	国立大学法人	ICHARM	4,000,000
5	R2	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	19,470,000
6	R2	持続可能	令和2・3年度 利賀ダム水理模型実験業務	国土交通省	水理チーム	13,860,000
7	R2	持続可能	水海川分水施設等水理設計業務	国土交通省	水理チーム	7,810,000
8	R2	持続可能	令和2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	2,240,532
9	R2	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	R2	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	18,150,000

安全・安心 4件 約15.5百万円、 持続可能 6件 約87.6百万円

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	R2	安全・安心	水害対応ヒヤリ・ハット事例集（地方自治体編）	令和2年6月	土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター	水害対応ヒヤリ・ハット事例の収集と事例集の作成	ICHARM
2	R2	安全・安心	杭基礎設計便覧	令和2年9月	(公社) 日本道路協会	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、CAESAR
3	R2	安全・安心	地すべり対策事業の費用便益分析マニュアル(案)	令和3年1月	国土交通省 水管理・国土保全局 砂防部	助言を行うなど、本文の策定に貢献	地すべりチーム
4	R2	安全・安心	河川砂防技術基準 施設配置等計画編	令和3年3月	国土交通省 水管理・国土保全局	火山砂防、流木対策、地すべり対策に係る部分の策定に貢献	火山・土石流チーム、地すべりチーム
5	R2	安全・安心	BIM/CIM 活用ガイドライン(案)第3編 砂防及び地すべり対策編	令和3年3月	国土交通省	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、火山・土石流チーム
6	R2	維持管理	道路トンネル維持管理便覧【本体工編】令和2年版	令和2年8月	(公社) 日本道路協会	道路トンネル定期点検要領の改定(H31.2)に伴い、直近の点検・診断・措置に関わる研究成果や技術指導等から得られた知見を実務上の留意事項として取りまとめた。点検の実務の参考となる標記便覧の改定にあわせて提案し、反映された。	トンネルチーム
7	R2	維持管理	コンクリート道路橋設計便覧	令和2年9月	(公社) 日本道路協会	コンクリート橋の設計に関する研究成果の反映、委員会に参画し、構成企画、執筆・査読等に貢献	CAESAR、iMaRRC
8	R2	維持管理	コンクリート道路橋施工便覧	令和2年9月	(公社) 日本道路協会	コンクリート橋の施工に関する研究成果の反映、委員会に参画し、構成企画、執筆・査読等に貢献	CAESAR、iMaRRC
9	R2	維持管理	杭基礎設計便覧	令和2年9月	(公社) 日本道路協会	杭基礎の調査、設計に関する研究成果の反映、構成企画、執筆・査読等に貢献	CAESAR
10	R2	維持管理	杭基礎施工便覧	令和2年9月	(公社) 日本道路協会	杭基礎の施工に関する研究成果の反映、構成企画、執筆・査読等に貢献	CAESAR
11	R2	維持管理	鋼道路橋設計便覧	令和2年9月	(公社) 日本道路協会	鋼橋の設計に関する研究成果の反映、委員会に参画し、構成企画、執筆・査読等に貢献	CAESAR
12	R2	維持管理	鋼道路橋施工便覧	令和2年9月	(公社) 日本道路協会	鋼橋の施工に関する研究成果の反映、委員会に参画し、構成企画、執筆・査読等に貢献	CAESAR
13	R2	維持管理	鋼道路橋疲労設計便覧	令和2年9月	(公社) 日本道路協会	鋼橋の疲労に関する研究成果の反映、委員会に参画し、構成企画、執筆・査読等に貢献	CAESAR
14	R2	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9月	土木研究所 日本アンカー協会 三重大学 高速道路総合技術研究所	「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

巻末資料- 第1章. ④成果の普及

15	R2	維持管理	道路橋床版の維持管理マニュアル2020	令和2年10月	(公社) 土木学会	第3章の一部を執筆	寒地構造チーム
16	R2	維持管理	舗装の長期保証制度に関するガイドブック	令和3年3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	舗装チーム
17	R2	持続可能	土地改良事業計画設計基準および運用・解説計画「農業用水(水田)」	令和2年7月	農林水産省農村振興局、(公社) 農業農村工学会	7章4項の執筆、水稲の直播栽培面積が増加する場合の水利用パターンの変化に関する研究成果を提供	水利基盤チーム
18	R2	持続可能	グリーンインフラ技術集	令和3年3月	グリーンインフラ官民連携プラットフォーム	技術部会長として中心的にとりまとめ。研究成果も提供。	河川生態チーム
19	R2	持続可能	ダム貯水池水質改善に向けた気泡式循環施設マニュアル	令和3年3月	国土交通省水管理・国土保全局河川環境課	発生要因の推定等、関連する研究結果や事例を反映させる	水質チーム
20	R2	持続可能	ダム貯水池水質改善に向けた水質シミュレーション活用のためのマニュアル	令和3年3月	国土交通省水管理・国土保全局河川環境課	将来水質予測等、関連する研究結果や事例を反映させる	水質チーム
21	R2	持続可能	BIM/CIM 活用ガイドライン(案)	令和3年3月	国土交通省	第5編道路編「3章設計」の一部執筆。橋梁の景観検討に関するBIM/CIMの活用方法について研究成果を提供。	地域景観チーム

安全・安心 5件、 維持管理 11件、 持続可能 5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	R2	安全・安心	CAESAR	上席研究員 大住 道生 ほか	構造工学論文賞 Vol. 66A 論文賞	あと施工プレート定着型せん断補強鉄筋と炭素繊維複合パネルの併用によるRC橋脚の耐震補強工法に関する研究	(公社) 土木学会 構造工学委員会	令和2年 5月18日	
2	R2	安全・安心	火山・土石流チーム	上席研究員 石井 靖雄 ほか	2020年度日本地すべり学会賞技術報告賞	複数時期の航空レーザ測量データを用いた変動斜面末端部とすべり面発達の推定	(公社) 日本地すべり学会	令和2年 5月27日	
3	R2	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)	令和元年度「全建賞」	令和元年台風第15号、第19号及び低気圧の接近による大雨におけTEC-FORCEの自治体支援活動	(一社) 全日本建設技術協会	令和2年 6月30日	
4	R2	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)	令和2年防災功労者内閣総理大臣表彰	令和元年8月の前線に伴う大雨、令和元年東日本台風等による災害に際し、高度な技術指導を実施し、被害の拡大の防止に貢献	内閣府	令和2年 9月4日	
5	R2	安全・安心	ICHARM	専門研究員 研究・研修指導監 専門研究員	Robin Kumar Biswas 江頭 進治 原田 大輔	Best Paper Award in the 22nd IAHR-APD Congress in Sapporo	Variability in Stage-Discharge Relationships in River Reach with Bed Evolutions	22nd IAHR-APD Congress in Sapporo, Japan	令和2年 9月16日
6	R2	安全・安心	ICHARM	主任研究員	大原 美保	土木情報学システム開発賞	LPWAを用いた市街地でのリアルタイム浸水モニタリングに関する研究	(公社) 土木学会	令和2年 9月24日
7	R2	安全・安心	防災地質チーム	研究員 研究員 上席研究員 総括主任研究員	吉野 恒平 坂本 尚弘 倉橋 稔幸 日外 勝仁	令和2年度日本応用地質学会研究発表会最優秀ポスター賞	周水河斜面地域における表層崩壊と土砂流	(一社) 日本応用地質学会	令和2年 10月2日
8	R2	安全・安心	地すべりチーム	研究員	高木 将行	若手優秀発表賞	大変位対応型孔内傾斜計～新たな孔内傾斜計の開発～	(公社) 日本地すべり学会 第59回研究発表会及び現地見学会実行委員会	令和2年 10月26日
9	R2	安全・安心	土質・振動チーム	交流研究員	田川 央	令和2年度土木学会全国大会第75回年次学術講演会優秀論文賞	阿武隈川における漏水箇所の開削調査	(公社) 土木学会	令和2年 11月1日
10	R2	安全・安心	ICHARM	センター長	小池 俊雄	2020 GEO Individual Excellence Awards	Exceptional personal commitment to the GEO mission and the tangible impacts of the work in the GEO community.	Group on Earth Observations (GEO)	令和2年 11月4日
11	R2	安全・安心	雪氷チーム	主任研究員	松下 拓樹	令和二年度日本気象学会北海道支部研究発表会 日本気象学会北海道支部発表賞	短時間多量降雪に伴う雪崩の特徴	(公社) 日本気象学会 北海道支部	令和2年 12月28日
12	R2	安全・安心	ICHARM			Dr. Roman Kintanar Award 2020	In recognition of their outstanding contribution and joint efforts in enhancing flood forecasting and management capacity in	ESCAP/WMO Typhoon Committee	令和3年 2月23日

巻末資料- 第1章. ④成果の普及

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	
						the Typhoon Committee Region			
13	R2	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)	令和3年国土交通大臣表彰(緊急災害対策派遣TEC-FORCE表彰)	令和2年7月豪雨、令和2年台風第10号による災害に際し、高度な技術指導を実施し、被害の拡大の防止に貢献	国土交通省	令和3年3月18日	
14	R2	安全・安心	ICHARM	専門研究員	南雲 直子	2020年度研究奨励賞	2016年台風10号による小本川の洪水・土砂氾濫に関する地形学的考察	日本地形学連合	令和3年3月
15	R2	維持管理	舗装チーム	元研究員 元交流研究員 上席研究員	若林 由弥 内田 雅隆 藪 雅行 ほか	土木学会論文賞	コンクリート舗装横目地の劣化過程を考慮した逆解析による健全度評価手法の開発	(公社) 土木学会	令和2年5月14日
16	R2	維持管理	CAESAR	上席研究員 研究員 元交流研究員 交流研究員	上仙 靖 坂本 佳也 山本 健太郎 峰 穂高	構造工学論文賞 Vol. 66A 論文賞	PE被覆ケーブルの内部環境の把握に関する研究	(公社) 土木学会 構造工学委員会	令和2年5月18日
17	R2	維持管理	寒地地盤チーム	主任研究員 上席研究員	佐藤 厚子 島山 乃	日本造園学会2020年度北海道支部大会 一般部門ポスター発表優秀賞	異なるメッシュシートによるオオイタドリの生育状況の比較	(公社) 日本造園学会 北海道支部	令和2年10月23日
18	R2	維持管理	先端技術チーム	交流研究員	榎本 真美	令和2年度土木学会全国大会第75回年次学術講演会優秀論文賞	自然言語解析・音声認識技術を活用したイベントでのリアルタイム字幕の導入	(公社) 土木学会	令和2年11月1日
19	R2	維持管理	トンネルチーム	研究員	佐々木 亨	令和2年度土木学会全国大会第75回年次学術講演会優秀論文賞	切羽観察への画像解析技術活用に向けた切羽写真撮影条件に関する基礎的研究	(公社) 土木学会	令和2年11月1日
20	R2	維持管理	トンネルチーム	交流研究員 主任研究員 上席研究員 専門研究員	前田 洗樹 森本 智 日下 敦 石村 利明	土木学会トンネル工学研究発表会優秀講演賞	覆工目地部の伸縮に対する網状の繊維シート工の適応性に関する実験的研究	(公社) 土木学会 トンネル工学委員会	令和2年2月1日
21	R2	維持管理	トンネルチーム	主任研究員 交流研究員 上席研究員 専門研究員	森本 智 前田 洗樹 日下 敦 石村 利明	土木学会トンネル工学研究発表会優秀講演賞	網状の繊維シートを用いたはく落防止対策工の耐力評価に関する一考察	(公社) 土木学会 トンネル工学委員会	令和2年2月1日
22	R2	持続可能	水質チーム	上席研究員	山下 洋正	ISO Excellence Award (ISO優秀賞)	ISO/TC282 (Water reuse、水の再利用)における「分科会SC3 (リスクと性能評価)/WG2 (性能評価) 座長」および「ISO規格20468-1 (再生水処理技術ガイドライン：一般原則) プロジェクトリーダー」として貢献	ISO中央事務局	令和2年6月
23	R2	持続可能	火山土石流チーム 水環境保全チーム	研究員 主任研究員	平岡 真合 乃 水垣 滋 ほか	令和2年度水文・水資源学会論文賞	「山地流域の水・土砂流出における空間スケールの影響 (1): 流域面積に対する水・土砂流出量の応答に関する観測例 (浅野ら) (2): 集中的な観測が行われた流域の事例 (浅野ら) (3): 数値解析モデル上の取り扱い事例 (横尾ら)」	(一社) 水文・水資源学会	令和2年9月17日
24	R2	持続可能	iMaRRC	上席研究員 主任研究員	重村 浩之 宮本 豊尚	第32回環境システム計測制御学会	下水道資源を用いた固肥肥料による海域施肥の基礎的検討	環境システム計測制御学会	令和2年10月30日

巻末資料- 第1章. ④成果の普及

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
						研究発表会 奨励賞			
25	R2	持続可能	自然共生 研究セン ター	主任研究員	森 照貴	2019年度河 川基金研究 者・研究機関 部門 優秀 成果表彰	鬼怒川での環境に配慮した高 水敷掘削の効果検証	(公財) 河川財団	令和2年 11月10日
26	R2	持続可能	自然共生 研究セン ター	専門研究員	末吉 正尚	2019年度河 川基金研究 者・研究機関 部門 優秀 成果表彰	河川-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	(公財) 河川財団	令和2年 11月10日
27	R2	持続可能	水環境保 全チーム	主任研究員 研究員	村上 泰啓 布川 雅典 ほか	北方森林学 会学生ポス ター賞	河畔林におけるヤナギ属生立 木の幹材部変色・腐朽材から分 離した菌類	北方森林 学会	令和2年 11月11日
28	R2	持続可能	水環境研 究グルー プ	グループ長	萱場 祐一 ほか	土木学会デ ザイン賞 2020 最優秀 賞	山国川床上浸水対策特別緊急 事業	(公社) 土木学会 景観・デザ イン委員 会	令和2年 11月16日
29	R2	持続可能	地域景観 チーム	研究員	榎本 碧 ほか	土木学会デ ザイン賞 優 秀賞	勤六橋	(公社) 土木学会 景観・デザ イン委員 会	令和2年 11月16日
30	R2	持続可能	地域景観 チーム	上席研究員 研究員	松田 泰明 笠間 聡	2020年度日 本都市計画 学会北海道 支部研究発 表会 優秀 賞	自治体の景観計画からみた観 光資源としての道路景観の活 用に関する課題	(公社) 日本都市 計画学会 北海道支 部	令和2年 11月28日
31	R2	持続可能	水質チー ム	主任研究員	對馬 育夫	土木学会第 57回環境工 学 研究 フ ォーラム 優 秀ポスター 発表賞	畳み込みニューラルネット ワークを用いた植物プランク トン画像の自動判別システム の構築試行	(公社) 土木学会 環境工学 委員会	令和2年 12月11日
32	R2	持続可能	舗装チー ム iMaRRC	主任研究員 上席研究員 上席研究員 交流研究員 主任研究員	川上 篤史 新田 弘之 敷 雅行 掛札 さく ら 川島 陽子	土木学会舗 装工学論文 賞	繰り返し再生したアスファルト 混合物への再生用添加剤と 再生骨材配合率の影響	(公社) 土木学会 舗装工学 委員会	令和2年 12月11日
33	R2	持続可能	水利基盤 チーム	研究員 主任研究員 寒地農業基 盤 研究 グ ループ長	田中 健二 鶴木 啓二 川口 清美	農業農村工 学会北海道 支部 第19回支部 賞	斜面崩壊土砂に起因した濁水 発生に伴う農業用水取水のリ スク管理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2年 12月15日
34	R2	持続可能	水質チー ム	主任研究員	北村 友一	土木学会第 57回環境工 学 フォー ラム論文賞	ゼブラフィッシュの胚・仔魚期 の生物応答と網羅的遺伝子発 現解析による下水処理水の短 期毒性評価	(公社) 土木学会 環境工学 委員会	令和3年 1月22日
35	R2	持続可能	iMaRRC	主任研究員	宮本 豊尚	令和2年度 廃棄物資源 循環学会関 東支部研究 発表会 優 秀発表賞	下水汚泥焼却炉のし渣混焼に 関する実態調査	(一社) 廃棄物資 源循環学 会 関東支 部	令和3年 3月4日

安全・安心 14件、 維持管理 7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	R2	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。超薄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。	
2	R2	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。	
3	R2	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。	
4	R2	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CO ₂ 発生を20%程度削減する技術。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。	
5	R2	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。	
6	R2	地質・地盤リスクマネジメントのガイドライン	地質・地盤リスクマネジメントを、地質・地盤の不確実性（地質・地盤リスク）に起因する事業の遅延や費用増、事故の発生等の影響を回避し、事業の効率的な実施及び安全性の向上を目的とするものと位置づけ、地質・地盤リスクを関係者の役割分担と連携によって把握・評価し、最適な時期に適切に対応するための基本的な枠組みと手順を提示。	
7	R2	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	R2	地すべり災害対応のCIMモデル	3次元地形モデルを「バーチャル現場」として活用することで、地すべり発災直後の警戒避難対策や応急対策工事の検討を効率化・迅速化。リモートでありながら現地状況を的確に把握できるため、土木研究所からリモートで効率的かつ迅速な技術支援。	
9	R2	打込み式水位観測装置	打込み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。	
10	R2	WEPシステム(気液溶解装置)	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
11	R2	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。	
12	R2	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。	
13	R2	水害対応ヒヤリ・ハット事例集 (地方自治体編)	地方自治体の防災担当職員が水害時に「困る・焦る・戸惑う・迷う・悩む」等の状況に陥る事例を「災害対応ヒヤリ・ハット事例」として新たに定義し、地方自治体が公表している過去の水害対応の検証資料（災害対応検証報告書など）から事例を抽出し、典型的な事例と教訓を紹介。別冊として、「新型コロナウイルス感染症への対応編」も作成。防災担当部署内で起こりえる状況をあらかじめ予測しておくことで、必要な事前対策の実施や職員等の能力向上により、円滑な災害対応を図ることが可能。	
14	R2	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。	
15	R2	トンネル補修工法 (NAV工法)	ひび割れが発生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。	
16	R2	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
17	R2	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。	
18	R2	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、路面の雪水を破碎し、凍結を抑制。 ○粗面型ゴム粒子入り凍結抑制舗装 粗面型の砕石マスチック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、路面と水板の接着を防ぎ凍結を抑制。	

巻末資料- 第1章. ④成果の普及

番号	年度	技術名	概要	受賞歴等
19	R2	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。	
20	R2	防水性に優れた橋面舗装 ※	コンクリート床版の土砂化等を抑制するための防水対策として、防水性を高めたコンクリート床版用の新たな橋面舗装。鋼床版用の橋面舗装の基層に用いていたTLA（トリニダット・レイクアスファルト）グースアスファルトを使用せず、改質アスファルトを用いたコンクリート床版用「新グースアスファルト」と、特殊樹脂を用いた「新塗膜系床版防水層」を開発。たわみ追従性と水密性を有し、TLA特有の臭気や煙による周辺環境への影響がなく、低温での施工が可能。混合物性状は同等以上の性能を有し、流動にもよわぢ掘れはTLAを用いた従来グースアスファルトの1/3以下と耐久性も向上。鋼床版舗装にも使用可能。	
21	R2	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 表彰経済産業大 臣賞
22	R2	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。	
23	R2	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。	
24	R2	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。	
25	R2	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。	
26	R2	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ル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。	
27	R2	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。	
28	R2	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。	
29	R2	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。	
30	R2	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を必要とせず、多様化する現場状況に対応可能。	
31	R2	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。	
32	R2	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。	
33	R2	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。	
34	R2	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）	盛土底面に裸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
35	R2	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地上写真に応用した「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。	
36	R2	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
37	R2	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る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、導入コストの縮減が可能。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
38	R2	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

巻末資料- 第1章. ④成果の普及

番号	年度	技術名	概要	受賞歴等
39	R2	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。	
40	R2	大型車対応ランプストリップス	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。	
41	R2	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。	
42	R2	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、雪水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
43	R2	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。	
44	R2	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。	
45	R2	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る。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。	
46	R2	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。	
47	R2	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
48	R2	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。	
49	R2	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
50	R2	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。	
51	R2	すき取り物および表土ブロック移植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。	
52	R2	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。	

付録 - 4.4 準重点普及技術

番号	年度	技術名	概要	受賞歴
1	R2	ICHARM 災害情報共有システム (ICHARM Disaster Risk Information System: IDRIS)	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	R2	ダム 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削減が可能。	
3	R2	河川堤防基礎地盤の原位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、高い地下水水位の箇所での調査に適する。	
4	R2	石礫の露出高を用いたダム下流の環境評価手法	アユ等の河川生物の生息との関係が着目される石礫の露出高を指標として、ダム下流の河床環境を定量的に評価する手法。河床粒径分布等から露出高を簡易に予測することで、露出高の観測するための潜水目視にかかるコスト削減でき、ダム領域の総合土砂管理への貢献が可能。	
5	R2	小規模河川横断工作物に設置可能な切欠き魚道	小規模河川横断工作物で魚類等の遡上を可能にする、スリットを入れた切欠き魚道。国内ほとんどの堰や床止めなどに、安価で適応が可能。構造上の安全性を十分確保した上で簡易な掘削を行い、より効率的・低コスト・メンテナンスフリーで魚類等の遡上を実現。	
6	R2	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。	
7	R2	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。	
8	R2	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。	
9	R2	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。	
10	R2	破堤幅の推定手法	破堤幅と水理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。	
11	R2	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。現場毎に必要な水防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
12	R2	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。	
13	R2	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、リアルタイムで河水厚変動予測を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、解水期に流出した河水が河道内で閉塞する現象)	
14	R2	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・濁度観測において濁度計を用いる場合にも適用可能。	
15	R2	河川工作物評価(魚介類対象)のためのパイオテレメトリー調査技術	魚介類にパ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。	
16	R2	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。	
17	R2	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。	
18	R2	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。	
19	R2	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。防雪効果が上がることで、運転時の安全性が向上可能。	
20	R2	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。	
21	R2	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。	

巻末資料- 第1章. ④成果の普及

番号	年度	技術名	概要	受賞歴
22	R2	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。	
23	R2	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
24	R2	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
25	R2	電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視	電流情報診断は、電流は佳を周波数分析し、異常に伴い現れる周波数成分の大きさを監視することで、機器の異常検知を可能にする技術	

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	R2	11月18日(水)	福島市 会場：コラッセふくしま	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・写真計測技術を活用した斜面点検手法 ・衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 ・すき取り物および表土ブロック移植による盛土法面の緑化工 ・道路吹雪対策マニュアル

付録 - 4.6 土研新技術ショーケース等の詳細内容

東京	特別講演	土木研究所 技術推進本部長 岩見 吉輝 ICT をうまく使いこなしていますか? ~i-Construction の意義を考えよう~
	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 から DX (デジタル・トランスフォーメーション) へ
	技術の講演	<p>○第1講演会場</p> <p>【道路技術、緑化技術、砂防技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 防水性に優れた橋面舗装 ・ すき取り物および表土ブロック移植による盛土法面の緑化工 ・ 地すべり災害対応の CIM モデル <p>【地質地盤技術、機械技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地質地盤リスクマネジメントのガイドライン ・ 大変位対応型孔内傾斜計 ・ 電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視 <p>【河川技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水害対応ヒヤリ・ハット事例集(地方自治体編) ・ 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 ・ 河川事業における環境 DNA の活用 ・ 小規模河川横断工作物に設置可能な切欠き魚道 <p>○第2講演会場</p> <p>【道路技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ NEW高耐久マイクロバイル工法 ・ 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 <p>【河川技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 非接触型流速計 ・ 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) ・ 今ある魚道をもっと上りやすく、魚道簡易改善法 ・ 吸引工法における塵芥等の前処理システム <p>【緑化技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌藻類を活用した表面侵食防止工法(BSC 工法) <p>【道路技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 低燃費舗装(次世代排水性舗装)、新型凍結抑制舗装、振動軽減舗装 ・ カーボンブラック添加アスファルト、コンクリート用の透明な表面被覆と視認性評価方法 <p>【コンクリート技術】</p> <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、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 <p>【鋼構造物技術】</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 <p>【砂防技術】</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) <p>【地質地盤技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土層強度検査棒 ・ 不良土対策マニュアル ・ 打込み式水位観測装置
技術の展示 (講演技術以外)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人工知能技術を活用した洪水予測手法 ・ 総合洪水解析システム(IFAS) ・ 市町村向けの汎用的な災害情報共有システムの開発 ・ ダムの排砂技術 ・ WEP システム(気液溶解装置) ・ 河道掘削における環境配慮プロセスの開発 ・ CommonMP を活用した排水機場 GIS モデル ・ 河川堤防基礎地盤の原位置パイピング試験方法 ・ 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 ・ 斜面表層崩壊影響予測シミュレーションの開発 ・ ハイブリッド表面波探査技術 ・ 鋼床版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 ・ 移動式舗装たわみ測定 ・ コンクリートの中性化深さモニタリングセンサ ・ 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 ・ NAV 工法(トンネルの補修技術) ・ 磁気式ひずみ計(鋼部材のひずみ計測技術) ・ 超音波による鋼構造物内滞水検知技術 ・ 下水汚泥の過給式流動燃焼システム ・ 消化ガスエンジンシステム ・ 路側式道路案内標識の提案 ・ 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 ・ 緩衝型のワイヤロープ式防護柵 	

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 大型車対応ランブルストリップス ・ 破堤拡幅の推定手法 ・ 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～ ・ 軟岩侵食に対するネットによる侵食抑制工法 ・ 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リー調査技術 ・ 海岸護岸における防波フェンスの波力算定法 ・ 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) ・ 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 ・ 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 ・ 機能性 SMA(舗装体及びアスファルト混合物)
高松	特別講演	土木研究所 理事 兼 先端材料資源研究センター (iMaRRC) 長 渡辺 博志 コンクリート工の生産性向上方策とその効果
	国等の講演	四国地方整備局 技術管理課長 片岡 浩史 氏 四国地方整備局での新技術への取組みについて
	技術の講演	<p>○第1講演会場</p> <p>【道路技術、地質・地盤技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 緩衝型のワイヤロープ式防護柵 ・ 防水性に優れた橋面舗装 ・ 地質・地盤リスクマネジメントのガイドライン <p>【コンクリート技術、砂防技術、河川技術】</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 ・ 地すべり災害対応の CIM モデル ・ 降雨流出氾濫(RRI)解析モデル ・ 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 ・ 排水ポンプ設置支援装置(自走型) ・ 3次元の多自然川づくり支援ツール(iRIC - EvaTRiP & RiTER) ・ 気液溶解装置(高濃度酸素水を用いた底層水質改善技術) <p>○第2講演会場</p> <p>【河川技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 非接触型流速計 ・ 破堤拡幅の推定手法 ・ 小規模河川横断工作物に設置可能な切欠き魚道 <p>【道路技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大型車対応ランブルストリップス ・ 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) ・ コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 ・ 低燃費舗装(次世代排水性舗装)、新型凍結抑制舗装、振動軽減舗装 ・ カーボンブラック添加アスファルト <p>【砂防技術】</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) <p>【緑化技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌藻類を活用した表面侵食防止工法(BSC 工法) <p>【地質・地盤技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土層強度検査棒 ・ 大変位対応型孔内傾斜計
	技術の展示 (講演技術以外)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 総合洪水解析システム(IFAS) ・ 移動式舗装たわみ測定 ・ チタン箔による鋼構造物塗膜の防食性補強工法 ・ コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル ・ NAV 工法(トンネルの補修技術) ・ 磁気式ひずみ計(鋼部材のひずみ計測技術) ・ 電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視 ・ すき取り物および表土ブロック移植による盛土法面の緑化工 ・ 3D浸水ハザードマップ作成技術 ・ 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～ ・ 透明折板素材を用いた越波防止柵
福岡	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 道路橋メンテナンスサイクルへの AI 導入
	国等の講演	国土交通省 九州地方整備局 九州技術事務所長 坂元 浩二 氏 BIM/CIM の活用促進に向けた検討 ～多自然川づくりに VR を使用した合意形成手法の検討～
	技術の講演	<p>○第1講演会場</p> <p>【道路技術、コンクリート技術、防災技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 低燃費舗装(次世代排水型舗装) ・ 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 ・ コンクリート構造物における表面含浸材の適用手法 ・ 水害対応ヒヤリ・ハット事例集(地方自治体編) <p>【地質・地盤技術】</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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バイル工法) ・ 衝撃加速度試験装置による盛土の品質管理技術 ・ 土層強度検査棒 【斜面技術、砂防技術、河川技術】 ・ 写真計測技術を活用した斜面点検手法 ・ 地すべり災害対応の CIM モデル ・ 降雨流出氾濫(RRI)解析モデル ・ 3D 浸水ハザードマップ作成技術 ○第2講演会場 【河川技術】 ・ 非接触型流速計 【砂防技術】 ・ 既設アンカー緊張力モニタリングシステム(Aki-Mos) ・ 土壌藻類を活用した表面侵食防止工法(BSC 工法) 【道路技術】 ・ 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) ・ 新型凍結抑制舗装、振動軽減舗装、防水性に優れた橋面舗装 ・ コンクリート橋桁端部に用いる排水装置 【コンクリート技術】 ・ コンクリート構造物の補修対策施工マニュアル 【鋼構造物技術】 ・ チタン箔による鋼構造物塗膜の補強工法 【地質・地盤技術】 ・ 大変位対応型孔内傾斜計 						
<p style="text-align: center;">技術の展示 (講演技術以外)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河川事業における環境 DNA の活用 ・ 今ある魚道をもっとのびやすく魚道簡易改善法 ・ 総合洪水解析システム(IFAS) ・ WEP システム(気液溶解装置) ・ 地質・地盤リスクマネジメント ・ 移動式舗装たわみ測定 ・ コンクリートの中性化深さモニタリングセンサ ・ 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 ・ カーボンブラック添加アスファルト ・ NAV 工法(トンネルの補修技術) ・ 磁気式ひずみ計(鋼部材のひずみ計測技術) ・ 超音波による鋼構造物内滞水検知技術 ・ 透明折板素材を用いた越波防止柵 ・ 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) ・ すき取り物および表土ブロック移植による盛土法面の緑化工 ・ 不良土対策マニュアル ・ 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) ・ 機能的 SMA(舗装体及びアスファルト混合物) ・ 緩衝型のワイヤロープ式防護柵 ・ 大型車対応ランブルストリップス ・ 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～ ・ 破堤幅の推定手法 ・ 軟岩侵食に対するネットによる侵食抑制工法 ・ 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 ・ 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 ・ 海岸護岸における防波フェンスの波力算定法 ・ 路側式道路案内標識の提案 ・ 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 ・ 電流情報診断によるコラム形水中ポンプの状態監視 						
<p style="text-align: center;">新潟</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">特別講演</td> <td>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 道路橋メンテナンスサイクルへの AI 導入</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">国等の講演</td> <td>国土交通省 北陸地方整備局 企画部 技術開発調整官 姫野 芳範 氏 「北陸地方整備局の最近の取り組み」</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">技術の講演</td> <td>【道路技術】 ・ 大型車対応ランブルストリップス ・ 振動軽減舗装 ・ トンネルの補強技術(部分薄肉化 PCL 工法)</td> </tr> </table>	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 道路橋メンテナンスサイクルへの AI 導入	国等の講演	国土交通省 北陸地方整備局 企画部 技術開発調整官 姫野 芳範 氏 「北陸地方整備局の最近の取り組み」	技術の講演	【道路技術】 ・ 大型車対応ランブルストリップス ・ 振動軽減舗装 ・ トンネルの補強技術(部分薄肉化 PCL 工法)
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 道路橋メンテナンスサイクルへの AI 導入						
国等の講演	国土交通省 北陸地方整備局 企画部 技術開発調整官 姫野 芳範 氏 「北陸地方整備局の最近の取り組み」						
技術の講演	【道路技術】 ・ 大型車対応ランブルストリップス ・ 振動軽減舗装 ・ トンネルの補強技術(部分薄肉化 PCL 工法)						

		<p>【維持管理技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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における表面含浸材の適用手法 ・ コンクリート用の透明な表面被覆と視認性評価方法 <p>【地盤・河川技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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） ・ 3D 浸水ハザードマップ作成技術 ・ ダムの排砂技術
札幌 (新技術セミナー)	特別講演	土木研究所 寒地土木研究所 寒地保全技術研究グループ長 桑島 正樹 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
	技術の講演	<ul style="list-style-type: none"> ・ 低炭素型セメント結合材の活用によるコンクリート構造物の耐久性向上 ・ 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） ・ 石礫の露出高を用いたダム下流の環境評価手法 ・ 軟岩浸食に対するネットによる浸食抑制工法 ・ 冬期路面管理支援システム ・ 寒地農業用水路の補修における FRPM ライニング工法

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 2020	令和2年8月6日～7日	大阪市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 (Aki-Mos) ・ トンネル補強工法 (部分薄肉化 PCL 工法) ・ 地すべり災害対応の CIM モデル
第7回「震災対策技術展」大阪	令和2年10月14日～15日	大阪市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3D 浸水ハザードマップ ・ 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
建設技術展 2020 近畿	令和2年10月21日～22日	大阪市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非接触型流速速計 ・ 土層強度検査棒 ・ 地すべり災害対応の CIM モデル ・ 既設アンカー緊張力モニタリングシステム (Aki-Mos) ・ トンネル補強工法 (部分薄肉化 PCL 工法) ・ 防水性に優れた橋面舗装 ・ 低燃費舗装 (次世代排水性舗装) ・ 振動軽減舗装 ・ 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 ・ 電流情報診断によるコラム型水中ポンプの状態監視 ・ すき取り物および表土ブロックによる盛土法面の緑化工 ・ 大型車対応ランブルストリップス
第25回「震災対策技術展」横浜	令和3年3月4日～5日	横浜市	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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

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2	共通	ISO 対応特別委員会	—	企画部
2	令和2	安全・安心	水理水文計測	ISO/TC113	企画部、水理チーム、水文チーム、寒地水圏研究グループ、水環境保全チーム
3	令和2	安全・安心	土工機械	ISO/TC127	先端技術チーム
4	令和2	維持管理	ペイント及びワニス	ISO/TC35	iMaRRC
5	令和2	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2	維持管理	セメント及び石灰	ISO/TC74	iMaRRC
7	令和2	維持管理	鋼構造及びアルミニウム構造	ISO/TC167	CAESAR
8	令和2	維持管理	昇降式作業台	ISO/TC214	先端技術チーム
9	令和2	持続可能	水質	ISO/TC147	水質チーム
10	令和2	持続可能	地盤環境	ISO/TC190	防災地質チーム
11	令和2	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
12	令和2	持続可能	水の再利用	ISO/TC282	水質チーム

安全・安心 3件、 維持管理 6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 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	6	4
アフリカ	9	6
ヨーロッパ	0	0
中南米	3	2
中東	6	4
オセアニア	2	1
北米	0	0
合計	26	17

※目標毎に重複があります

(b) 目標別内訳

地域	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	2	1	0	0	4	3
アフリカ	0	0	0	0	9	6
ヨーロッパ	0	0	0	0	0	0
中南米	3	2	0	0	0	0
中東	1	1	0	0	5	3
オセアニア	0	0	0	0	2	1
北米	0	0	0	0	0	0
合計	6	4	0	0	20	13

付録 - 5.3 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	R2	安全・安心	世界道路協会 (PIARC)	TC3.2「冬期サービス委員会」：連絡委員	寒地道路研究グループ主任研究員	2020年10月にオンラインで開催されたTC3.2委員会（第2回会議）に出席し、国際冬期道路会議の準備や各ワーキンググループの活動等について議論に参加した。 2021年2月にオンラインで開催されたTC3.2委員会（第3回会議）に出席し、国際冬期道路会議の開催形式変更や応募論文の査読、2021年9月のウクライナのセミナーの開催、各ワーキンググループの活動等について議論に参加した。また、その概要を国土交通省道路局と日本道路協会に報告した。
2	R2	維持管理	米国 Deep Foundation Institute	Deep Mixing 2021 International Advisory Committee：メンバー	寒地基礎技術研究グループ総括主任研究員	2021年7月ポーランドで開催予定の国際会議 Deep Mixing 2021 の International Advisory Committee のメンバーとして周知活動や論文の採否の審議などをメールにて行った。
3	R2	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) の作成に際してひ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2021年に公表予定。 令和2年度はコロナの影響でミーティングが中止となり、オンラインやメールで改定作業に参画。fib symposium 2020 オンライン参加。
4	R2	持続可能	世界道路協会 (PIARC)	TC3.2「冬期サービス委員会」：委員	寒地道路研究グループ長	2020年10月にオンラインで開催されたTC3.2委員会（第2回会議）に出席し、国際冬期道路会議の準備や各ワーキンググループの活動等について議論に参加した。 2021年2月にオンラインで開催されたTC3.2委員会（第3回会議）に出席し、国際冬期道路会議の開催形式変更や応募論文の査読、2021年9月のウクライナのセミナーの開催、各ワーキンググループの活動等について議論に参加した。
5	R2	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	2020年11月に開催されたSDRG-WG(持続的な排水部会)のオンラインミーティングにおいて、部会の活動方針について議論を行った。
6	R2	持続可能	米国運輸研究会議 (TRB)	AKD80 Roundabouts and other Intersection Design and Control Strategies (ラウンドアバウト・他交差点設計及び制御委員会)：Member(委員)	寒地道路研究グループ主任研究員	2021年1月にオンラインで開催されたAKD80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、委員会審議に参画した。また、TRB年次総会への投稿論文の査読を行った。
7	R2	持続可能	米国運輸研究会議 (TRB)	AKR50 Road Weather (道路気象委員会)：Member(委員)	寒地道路研究グループ主任研究員	2021年1月にオンラインで開催されたAKR50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を行った。
8	R2	持続可能	米国運輸研究会議 (TRB)	AED20(3) Travel Time Speed and Reliability (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	TRB年次総会への投稿論文の査読を行った。

巻末資料- 第1章. ⑤土木技術を活かした国際貢献

番号	年度	目標	機関名	委員会名	役職	活動状況
9	R2	持続可能	国際原子力機関 (IAEA)	RCA/RAS7031「海面上昇及び気候変動に対する沿岸部の地形及び生態系の脆弱性評価」プロジェクト進捗確認会議：委員	寒地水圏研究グループ主任研究員	2020年10月にオンラインで開催されたIAEAの地域協力協定(RCA)、RAS7031の2020年プロジェクト進捗確認会議に出席し、国内プロジェクトの活動状況、今後の活動方針について報告した。また、各国からも国内プロジェクトの進捗・課題が報告され、コロナ禍により当初計画の変更と今後の方針について議論がなされた。
10	R2	持続可能	外務省	RCA 国内対応委員会：委員	寒地水圏研究グループ主任研究員	RCA (IAEAの地域協力協定) 国内対応委員会の委員として、令和2年度第1回(2020/8/26)及び第3回(2021/3/8)国内対応委員会に出席(オンライン)し、RAS7031の活動状況について報告したほか、FRP(環境部門)の内容確認等、外務省の依頼に対応した。

安全・安心 1件、 維持管理 2件、 持続可能 7件

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	R2	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
2	R2	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
3	R2	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
4	R2	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
5	R2	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
6	R2	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
7	R2	安全・安心	継続	レーザー加工による難着氷雪技術に関する研究	財団・社団法人1	雪氷
8	R2	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
9	R2	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
10	R2	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
11	R2	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
12	R2	安全・安心	継続	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
13	R2	安全・安心	継続	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
14	R2	安全・安心	継続	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
15	R2	安全・安心	継続	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
16	R2	安全・安心	継続	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
17	R2	安全・安心	新規	ディーブラーニングを用いた地すべり災害発生危険性評価に関する共同研究	民間企業3 独立行政法人1	地すべり
18	R2	安全・安心	新規	浸水被害発生後の速やかな下水処理機能の応急復旧手法の開発に関する共同研究	その他1	水質
19	R2	安全・安心	新規	油圧ショベル遠隔操作時の作業効率改善にむけた映像表示技術に関する共同研究	大学1	先端技術
20	R2	安全・安心	新規	レーザー加工と転写を活用した着雪防止技術に関する研究	財団・社団法人1 大学1	雪氷
21	R2	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
22	R2	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
23	R2	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
24	R2	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
25	R2	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
26	R2	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
27	R2	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
28	R2	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
29	R2	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
30	R2	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
31	R2	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
32	R2	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

巻末資料- 第1章. ⑥他の研究機関等との連携等

番号	年度	目標	区分	共同研究名	相手機関	担当チーム
33	R2	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
34	R2	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
35	R2	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
36	R2	維持管理	継続	道路土工構築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
37	R2	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
38	R2	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
39	R2	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 大学 1	耐寒材料
40	R2	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
41	R2	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
42	R2	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 8 独立行政法人 1	CAESAR
43	R2	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
44	R2	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 22 財団・社団法人 2 地方公共団体 2 独立行政法人 1	CAESAR
45	R2	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
46	R2	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
47	R2	維持管理	継続	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
48	R2	維持管理	継続	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
49	R2	維持管理	継続	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
50	R2	維持管理	新規	コンクリート舗装の点検・診断・措置技術に関する共同研究	民間企業 10 財団・社団法人 1 大学 2 その他 1	舗装
51	R2	維持管理	新規	アスファルトの劣化・再生メカニズムに関する研究	大学 1	iMaRRC
52	R2	維持管理	新規	短繊維補強コンクリートを用いた橋梁床版の耐久性向上技術に関する共同研究	民間企業 4 その他 1	CAESAR iMaRRC
53	R2	維持管理	新規	防水性を高めたコンクリート床版用橋面舗装の実用化に関する共同研究	民間企業 7 その他 1	舗装
54	R2	維持管理	新規	再生アスファルト混合物の新たな評価法に関する基礎研究	民間企業 4	舗装 iMaRRC
55	R2	維持管理	新規	再劣化防止に資する鋼材補修用防食材料の適用性評価に関する共同研究	民間企業 5	iMaRRC
56	R2	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
57	R2	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
58	R2	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	その他 1	寒地交通
59	R2	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

巻末資料- 第1章. ⑥他の研究機関等との連携等

番号	年度	目標	区分	共同研究名	相手機関	担当チーム
60	R2	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
61	R2	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
62	R2	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
63	R2	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
64	R2	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
65	R2	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
66	R2	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
67	R2	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
68	R2	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
69	R2	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
70	R2	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
71	R2	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
72	R2	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 その他 1	寒地交通
73	R2	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

安全・安心 20 件、 維持管理 35 件、 持続可能 18 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	R2	令和2年5月11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「令和2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、京都大学及び当該プログラムに参画する国立研究開発法人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。
2	R2	令和2年7月30日	大学、国	東京都公立大学法人東京大学、東京大学、国土技術政策総合研究所	東京都公立大学法人東京都立大学・都市環境学部及び都市環境科学研究科、国土技術政策総合研究所・道路構造物研究部並びに国立研究開発法人土木研究所・道路技術研究グループの三者における道路トンネルに関する研究連携協力の推進に関する協定書	東京都公立大学法人東京都立大学・都市環境学部及び都市環境科学研究科、国土技術政策総合研究所・道路構造物研究部並びに国立研究開発法人土木研究所・道路技術研究グループが、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生かして総合力を発揮することにより、道路トンネルに関する研究開発及び人材育成に奇与することを目的とする。
3	R2	令和2年10月1日	大学	国立大学法人島根大学	島根大学エスチュアリー研究センター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ダム貯水池における水質変化メカニズムの解明に向けた研究連携・協力に関する覚書	島根大学エスチュアリー研究センターと国立研究開発法人土木研究所水環境研究グループが相互に緊密に連携することにより、ダム貯水池における水質悪化メカニズムの解明を推進し、効果的なダム貯水池の水質維持管理手法を構築することを目的とする。また、ダム貯水池で発生するアオコやカビ臭等の水質問題に関する対策技術の開発について議論を深めるとともに、この連携・協力に基づく研究成果の普及を促進することにより、我が国における学術及び科学技術の発展に寄与することを旨とする。
4	R2	令和2年10月6日	地方自治体	群馬県	群馬県県土整備部管理ダムにおけるダム再生計画策定に係る潜行吸引式排砂管による現地試験の実施に関する覚書	群馬県県土整備部管理ダムのダム再生計画策定に係る潜行吸引式排砂管による現地試験の実施に関して、その円滑な実施に必要な基本的事項を定めることを目的とする。
5	R2	令和2年11月16日	民間企業	東日本旅客鉄道株式会社	河川水温データ等の提供に関する覚書	信濃川中流域における河川水温の形成メカニズムの理解のため、東日本旅客鉄道株式会社エネルギー管理センターが国立研究開発法人土木研究所水環境研究グループに、東日本旅客鉄道株式会社エネルギー管理センターが保有する河川水音データを無償提供するものである。

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	R2	研究協力	世界気象機関(WMO)世界水パートナーシップ(GWP)	研究協力	洪水対策	令和2年9月20日	令和7年9月19日	5年間

付録 - 6.4 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	R2	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	910
2	R2	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	1,170
3	R2	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	1,040
4	R2	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	14,170
5	R2	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	低負荷型レーダー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
6	R2	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	35,500
7	R2	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

巻末資料- 第1章. ⑥他の研究機関等との連携等

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)
8	R2	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	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	5,415
9	R2	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	6,326
10	R2	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	5,820
11	R2	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	195
12	R2	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	156
13	R2	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
14	R2	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	継続	1,820
15	R2	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	継続	650
16	R2	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GSMPの価値の最大化	R1～R4	代表者	継続	740
17	R2	安全・安心	独立行政法人・大学法人	科学技術振興機構・国際協力機構	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	R2～R7	代表者	新規	90,990
18	R2	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	継続	1,300
19	R2	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	継続	325
20	R2	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	急流河川における流路形態の違いが樹木流失特性と河床・流路変動に与える影響	R2	分担者	新規	500
21	R2	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	継続	0
22	R2	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	杭の影響を考慮した既設橋フーチングの耐震評価法と破壊形態に応じる耐震補強法の提案	R2～R3	代表者	新規	3,120
23	R2	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	再液化化特性に及ぼす水平面内多方向せん断履歴の影響の解明とその統一的評価法の開発	R2～R4	代表者	新規	2,470
24	R2	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	エネルギー的指標を用いて種々のせん断履歴が砂質地盤の強度特性に与える影響の検証	R1～R2	代表者	継続	1,430
25	R2	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	Xバンドレーダーとデータ駆動の融合による高分解能かつ多角的な洪水モニタリングの創出	R2～R4	分担者	新規	390

巻末資料- 第1章. ⑥他の研究機関等との連携等

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)
26	R2	安全・安心	独立行政法人・大学法人	科学技術振興機構	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム(SATREPS)	東南アジア海域における海洋プラスチック汚染研究の拠点形成	R2 ~ R3	分担者	新規	650
27	R2	安全・安心	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	大量アンサンブル降雨—流出計算データを利用した流路変動解析による侵食リスクの定量評価手法の構築	R2 ~ R3	分担者	新規	395
28	R2	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	R2	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	17,290
30	R2	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	道路舗装の層間はく離による早期劣化メカニズムの解明とその対策に関する研究	R2 ~ R4	分担者	新規	70
31	R2	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	科学研究費補助金	100年間コンクリート舗装を使うための戦略的な技術体系の構築	R2 ~ R4	分担者	新規	1,040
32	R2	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	波浪と氷板の相互影響下にある氷海船舶の水荷重発生原因の実験的究明	R2 ~ R3	分担者	新規	395
33	R2	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	1,690
34	R2	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	1,820
35	R2	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	520
36	R2	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	195
37	R2	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	520
38	R2	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	1,053
39	R2	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
40	R2	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	2,100
41	R2	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—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
42	R2	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砂量評価技術の提案	H30 ~ R2	分担者	継続	130
43	R2	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	1,040

巻末資料- 第1章. ⑥他の研究機関等との連携等

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)
44	R2	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づいた創造的復興に関する研究	R1 ~ R2	分担者	新規	99
45	R2	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―胆振東部地震の土砂崩壊を事例として―	R1 ~ R4	代表者	新規	2,080
46	R2	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
47	R2	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
48	R2	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	R2	分担者	新規	5,000
49	R2	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
50	R2	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	冬期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	520
51	R2	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	地方小河川の維持管理水準の把握にもとづく河川管理の自治性の検討	R2 ~ R4	代表者	新規	1,140
52	R2	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	ウロコの同位体比を利用した魚類の生活史推定手法の開発とその応用	R2 ~ R5	分担者	新規	455
53	R2	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	老化したアスファルトを水熱分解により若返らせる持続可能な再資源化技術の開発	R2 ~ R5	分担者	新規	260
54	R2	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	ダム貯水池における流木の沈木化と堆砂進行に伴う洪水吐の閉塞リスクに関する研究	R2 ~ R4	分担者	新規	2,600
55	R2	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	河川整備により創出される裸地からの植生遷移に及ぼす季節性の影響	R2 ~ R3	代表者	新規	1,000
56	R2	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	小規模河川横断工作物に設置した切欠き魚道の機能評価	R2	代表者	新規	1,000
57	R2	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	土砂供給時のダム下流河川におけるパンプサンプリング技術を用いた水質推定	R2	代表者	新規	600
58	R2	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	気候変動に対応した持続的な流域生態系管理に関する研究	R2 ~ R3	分担者	新規	4,665
59	R2	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	水防災・農地・河川生態系・産業への複合的な気候変動影響と適応策の研究	R2 ~ R4	分担者	新規	6,327
60	R2	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	粘土から大礫までの材料からなる河床上の流砂モデルの再構築と数値予測手法の開発	R2	分担者	新規	214

※ 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 27件、維持管理 5件、持続可能 28件

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2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)
■ 令和2年度 当初予算	
① 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 【つくば】	23,650,000
材料構造共同実験棟ドラフトチャンバー購入	23,650,000
② 第1実験棟耐震外改修 【寒地】	41,668,000
第1実験棟耐震外改修工事	41,668,000
③ 路面冠水状態予測に係る実験道路の整備(臨時・特別の措置) 【寒地】	147,180,000
苫小牧寒地試験道路南側改修工事 ※令和3年度へ繰越	136,400,000
苫小牧寒地試験道路電気設備増設工事資料作成	550,000
苫小牧寒地試験道路施設整備検討業務	4,840,000
苫小牧寒地試験道路電気機器購入及び設置作業	5,390,000
④ 苫小牧寒地試験道路改修 【寒地】	118,272,000
苫小牧寒地試験道路北側改修工事	118,272,000
令和2年度当初予算契約金額計	330,770,000
■ 令和2年度 補正予算	
① インフラDX推進環境整備 【つくば】	未契約繰越 210,000,000
② 建設機械屋外実験施設エンジニアリングセンター整備 【つくば】	未契約繰越 165,000,000
③ 非接触型アスファルト性状試験設備整備 【つくば】	未契約繰越 40,038,000
④ 自然共生研究センターの河川CIM検討用施設の改修 【つくば】	未契約繰越 121,000,000
⑤ 分析電子顕微鏡実験室外更新 【寒地】	未契約繰越 99,220,000
令和2年度補正予算金額計	635,258,000
■ 令和元年度 補正予算	
① 土砂・洪水氾濫実験装置新設 【つくば】	49,854,200
土砂・洪水氾濫実験装置製作据付 ※事故繰越	49,854,200
② 自然共生型災害復旧工法実験施設新設 【つくば】	130,790,000
自然共生型災害復旧工法実験施設改修工事	130,790,000
③ 破堤メカニズム・対策工検証施設新設 【寒地】	198,594,000
石狩水理実験場水路製作工事	160,699,000
石狩水理実験場水路機能検証実験業務	28,765,000
石狩水理実験場堤防侵食水理実験業務	9,130,000
④ 信号に依らない環状交差点実験施設新設 【寒地】	207,561,200
苫小牧寒地試験道路交差点試験路舗装工事	206,701,000
苫小牧寒地試験道路観測用足場材調達及び設置作業	860,200
令和元年度補正予算契約金額計	586,799,400

付録-8.2 令和2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	土工実験施設	民間	28	13
2	土工管理実験施設	民間	365	59
3	舗装路面騒音研究施設	民間	3	81
4	輪荷重走行試験機 (2号機)	民間	21	3,057
5	路面すべり測定車	民間	184	459
6	輪荷重走行試験機 (2号機)	民間	12	886
7	輪荷重走行試験機 (2号機)	民間	88	4,679
8	舗装路面騒音研究施設	民間	33	101
9	可搬型電波流速計	民間	161	102
10	土工実験施設	民間	3	98
11	自動販売機設置場所 (研究本館他)	民間	365	51
12	地質実験施設	民間	26	204
13	土工実験施設	民間	62	130
14	三次元大型振動台	民間	169	9,971
15	土工管理実験場	民間	243	59
16	土工実験施設	民間	100	42
17	土工実験施設	民間	21	853
18	建設機械屋外実験場	民間	6	12
19	振動実験施設	一般財団法人	94	103
20	舗装走行実験場 (中ループ) 及び荷重車等	民間	42	67
21	舗装走行実験場 (中ループ) 及び荷重車等	民間	117	1,552
22	土工管理実験施設	一般財団法人	40	171
23	土工管理実験施設	民間	2	0
24	三次元大型振動台	民間	86	106,777
25	建設機械屋内実験場 (掘削模型)	官公庁	51	265
26	構造力学実験施設	一般財団法人	102	6,429
27	試験橋梁	一般財団法人	3	73
28	講堂	公益社団法人	1	5
29	構内敷地	民間	365	3
30	構内敷地	民間	365	3
31	石狩吹雪実験場	民間	365	0
32	石狩水理実験場	民間	102	600
33	苫小牧寒地試験道路	民間	1	2
34	苫小牧寒地試験道路	民間	67	19
35	苫小牧施工試験フィールド	民間	365	12
36	角山実験場	民間	213	23
	計		4,271	136,961

※貸付料は千円未満を四捨五入して表示しています。

第2節. 人事に関する計画

付録 - 8.3 令和2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	R2	・ 局地気象モデルを用いた降雨予測に関する研究	水災害研究グループ
2	R2	・ 水文モデルの開発及び適用に関する研究	水災害研究グループ

付録 - 8.4 令和2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	R2	・ 土砂供給に伴う河川環境影響評価およびダムからの土砂供給技術の運用手法に関する研究 ・ ダム下流生態系における許容水温の設定に関する研究	水環境研究グループ 自然共生研究センター
2	R2	・ 生物多様性保全と減災の両立を目指した河川氾濫原ネットワーク (EcoNet-DRR) 管理手法の高度化 ・ ダム下流生態系における許容水温の設定に関する研究	水環境研究グループ 自然共生研究センター
3	R2	・ 中小河川における環境の保全に資する河道計画・設計手法に関する研究 ・ 土砂供給量の変化に対応した部分拡幅工法の計画手法に関する研究	水環境研究グループ 自然共生研究センター
4	R2	・ 下水含有栄養塩を活用したエネルギー生産技術の開発に関する研究 ・ 河川事業等に由来するバイオマスの下水処理場内利用に関する研究 ・ 消化ガスの効率的運用に関する基礎的研究	材料資源研究グループ
5	R2	・ 土砂水理学に関する実証研究	水災害研究グループ
6	R2	・ 災害発生時におけるロボット技術適用に関する研究	技術推進本部 先端技術チーム

付録 - 8.5 産業財産権、プログラムの出願・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 2020-078941	令和 2 年 4 月 28 日	既設道路トンネルの覆工部の改築方法及びそれに用いる装置
	特願 2020-122551	令和 2 年 6 月 5 日	既設道路トンネルの覆工部の改築工事に用いる換気装置
	特願 2020-157321	令和 2 年 9 月 18 日	山岳トンネルの更新方法及び覆工構造体
	特願 2020-202265	令和 2 年 12 月 4 日	学習済みモデル生成方法、路面滑り摩擦係数推定装置、路面滑り摩擦係数推定プログラムおよび路面滑り摩擦係数推定方法
	計	4 件	
意匠権	意願 2020-008705	令和 2 年 4 月 28 日	道路防護柵の支柱基部保護材
	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 6830630 号	令和 3 年 1 月 29 日	超音波検査方法及び超音波検査装置
	計	1 件	
意匠権	意匠登録第 1670596 号	令和 2 年 10 月 1 日	道路防護柵の支柱基部保護材
	計	1 件	

(プログラムの登録状況)

	登録番号	登録日	発明の名称
	P 第 11089 号-1	令和 2 年 7 月 15 日	雨量データ整理プログラム (Heavy Rain Calculation)
	計	1 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
土壌侵食防止工法 (2 社)	特許権	令和 2 年 5 月 13 日 令和 3 年 2 月 24 日
インバイロワン	特許権	令和 2 年 4 月 1 日
過給式流動燃焼システム	特許権	令和 2 年 4 月 7 日
道路防護柵の支柱基部保護材	意匠権	令和 2 年 5 月 26 日
路面切削機及び路面切削方法 (3 社)	特許権	令和 2 年 6 月 2 日 令和 2 年 6 月 30 日 令和 2 年 9 月 25 日
間隔材及び道路防護柵	特許権	令和 2 年 9 月 25 日
固化パイル造成による地盤改良方法	特許権	令和 3 年 2 月 1 日
地盤上の盛土の補強方法、荷重予定地の補強方法、及び、補強構造	特許権	令和 3 年 3 月 29 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条に規定されているとおり、

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」す

るといふ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利活用技術・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」、「社会資本をより長く使うための維持・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

困で、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
- 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
- ⋮

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・集中的に取り組む。

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> <p>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>	<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>査読付論文の発表数</p> <p>講演会等の来場者数</p> <p>講演会等の開催数</p> <p>一般公開開催数</p> <p>技術展示等出展件数 通年の施設公開見学者数</p> <p>海外への派遣依頼</p> <p>ICHARMのNewsLetter発行回数</p> <p>研修受講者数</p> <p>修士・博士修了者数</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、以下の事項に取り組み、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的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（ICCHARM）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切な措置をとる。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、フェロー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み、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推進に関する法律（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 	<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、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。</p>
(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 	<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、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の伝達手法の開発等に貢献する。</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	<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 	<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、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。</p>

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
	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	
<p>(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>	<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 	<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、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。</p>
<p>(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>	<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 	<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、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。</p>
<p>2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献</p>		
<p>(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>	<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 	<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、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。</p>

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
	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	
(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	・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	・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	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・更新の効果的实施等に貢献する。

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
	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	
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。
(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の設計や維持管理の実施、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・生息場に着目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 	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的环境影響予測・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。

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>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"> ・自然エネルギーを活用した土砂管理技術の開発 等 	
<p>(13) 地域の水利利用と水生生態系の保全のための水質管理技術の開発</p>	<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 	<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、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。</p>
<p>(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</p>	<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的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 	<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、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。</p>
<p>(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>	<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 	<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、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。</p>

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
	を支援する技術の開発等	
(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。
(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	<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 	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。

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)

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)
・ 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]

運営費交付金 = 人件費 + 一般管理費 + 業務経費 - 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（ α ）×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（ α ）：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（ α ）：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。

令和2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（令和4年3月31日）までの6年間に於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。）に基づいた令和2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、以下の事項に取り組み、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。

政府出資については、昨年度採択となった1件について、研究開発成果の普及推進の観点も含めて適切に進捗管理する。

・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、各国での水のレジリエンス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、次の公募について検討する。

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。

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

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。

令和２年度においては、研究開発プログラムの令和元年度の成果・取組に関する年度の評価、第３期中長期計画期間に行ったプロジェクト研究の追跡評価、令和３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「令和２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

寒地土木研究所が統合前に目的積立金で取得し、統合後政府出資として受け入れた固定資産の減価償却に係る現預金積立額を返納する。

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、令和2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経験者採用を実施する。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 1 月 28 日付け総管査第 3 2 1 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 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、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

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2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証を行う。 ・複断面河道における水面波の発生による高水敷侵食防止に関する水理実験を実施する。 ・流路変動に伴う大規模河岸侵食に対して実施した堤防侵食危険度評価の検証を行う。 ・河川の大規模流路変動に対応する橋台背面盛土の対策工の検証を模型実験や解析で実施する。 	<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および対策技術等の提案 ・複断面河道における水面波発生機構の解明ならびに侵食対策技術の提案 ・急流河川における堤防危険度評価に基づいた堤防侵食対策技術の提案 ・河川の大規模流路変動による橋台周辺の河床変動メカニズムの解明による対策工の細部構造の提案
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により、進行性破壊に対する対策技術の評価を行う。また、開発した試験法の検証を行う。 ・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および装置改良を行う。 ・非開削調査手法により堤体および基礎地盤の透水性分布を把握する技術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検証 ・センサー入りサウンディング装置への土質判定機能の追加 ・堤体および基礎地盤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に関する数値解析ならびに水理実験結果を基に構造物の安定性の評価等を行う。 ・氷等の多量の漂流物の閉塞現象の実験と高度な情報処理による閉塞形成条件の検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・津波襲来時の周辺附帯施設によるゲート等構造物への波圧低減効果の評価 ・基本的な閉塞形成条件と水位・外力の把握ならびにその推定法の構築
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高波・高潮 	<ul style="list-style-type: none"> ・高波・高潮被災リスク評価システムの構築と海

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	による越波・浸水被災リスクを評価する。	象変化を考慮した防災・減災対策の提案
(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"> ・アジア諸国の対象流域における水災害リスク評価、洪水予測等へのWEB-RRIモデルの適用 ・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 ・現地等への適用結果、水理実験結果等を反映させた水・土砂・流木等一体となった土砂洪水氾濫計算モデルの改良・高精度化 ・LDAS-UTを活用した濁水予測システムのブラジルセアラ州での現地実証実験の実施 ・森林限界以上の高山帯において複数の積雪期において計測した積雪深から、積雪初期からピーク期にかけての積雪分布の変化を分析 ・現在多くのダムで観測している限られた項目の気象データ等により、人工知能を活用して精度良く融雪期ダム流入量を予測する手法の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・WEB-RRIモデルの濁水・洪水による水災害評価への適用性等の検証、WEB-RRIモデルの普及のためのチュートリアル等作成 ・領域アンサンブル洪水予測を活用した危機管理・ダム操作方法等の提案 ・中山間地の洪水対策に資する土砂・洪水氾濫モデルの高精度化 ・LDAS-UTを活用した濁水予測手法の実用性及び有効性の実証 ・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 ・積雪寒冷地域の多くのダムで活用可能な予測手法の提案
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	<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・濁水への気候変動影響評価に対するWEB-RRIモデルの適用 ・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地域社会の強靱性を評価できる新たな評価指標の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域条件に応じた力学的ダウンスケーリング技術の提案とWEB-RRIモデルによる洪水・濁水を含む流出・氾濫現象のシームレス評価 ・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 ・地域社会の強靱性を評価できる新たな評価指標

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
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	<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」の手法の国内外における一般化の検討 ・「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効果検証 ・「Web-GIS 型水災害リスク情報提供システム」の一般化の検討 	の提案 <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・一般化の試行 ・「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と普及に向けた仕様の提案
(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		
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	<ul style="list-style-type: none"> ・土砂移動形態に応じた地盤振動の特性をとりまとめる。 ・災害データ・現地調査等に基づき局地的大雨による道路のり面・斜面災害の素因・誘因および発生形態に応じた管理方法を検討する。 ・災害と降雨の実績に基づいた定量的な災害リスク箇所抽出手法の検討を行う。 ・危険箇所として抽出された盛土の、融雪期における融雪量および盛土の変状調査並びに解析による変状メカニズムを検討する。 ・融雪により助長される斜面不安定度を簡便に評価する手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地震計を活用した深層崩壊発生の可能性推定手法の提案 ・局地的大雨による道路のり面・斜面災害の発生形態に応じた管理方法の分類・整理・定量的高災害リスク箇所抽出手法の提案 ・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 ・融雪期の盛土変状条件の提案 ・融雪により不安定となる斜面に対する維持・点検における簡便評価手法の提案
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	<ul style="list-style-type: none"> ・重力変形斜面の変形が生じている深度をボーリング調査結果から推定する手法を検討する。 ・降灰後の土石流発生溪流の上流域の地形調査等により土砂移動実態を把握する。 ・地すべり地での LP、UAV、CIM を活用した地すべり影響範囲の早 	<ul style="list-style-type: none"> ・地質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 ・土砂移動実態等に基づく降灰後の土石流に対する流出解析における計算条件設定手法の提案 ・LP、UAV、CIM を活用した地すべり影響範囲の

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<p>期把握手法を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害データ・降雨データによる道路のり面・斜面災害の捕捉性分析を行い、局地的大雨および先行降雨の影響を考慮した事前通行規制に適した降雨指標を検討する。 ・観測地の地形やその年の降雪状況に影響される融雪水量を推定するための係数設定方法を検討する。 ・岩盤斜面の崩壊土砂到達範囲推定のための、パラメータ設定を含む数値解析手法を検討する。 	<p>早期把握手法の提案</p> <ul style="list-style-type: none"> ・局地的大雨および先行降雨の状態を考慮した指標の把握 ・広範囲に適用可能な融雪水量推定手法の提案 ・崩壊土砂到達範囲推定の解析設定条件の提案
<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"> ・従来型落石防護擁壁＋柵一体構造の耐衝撃性能について検討する。 ・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。 ・これまでの研究成果のまとめを開始すると同時に、実際の無人化施工現場へ試験的導入を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・従来型落石防護擁壁＋柵一体構造の保有性能の検証 ・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 ・「無人化施工マニュアル(仮)」の策定。研究成果の実現場での評価、課題点の把握
<p>(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>		
<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"> ・3次元電気探査技術等による盛土・基礎地盤の物性診断手法の原位置試験を行う。 ・盛土内の宙水の影響に対する耐震対策工に関する模型実験を行う。 ・泥炭地盤上盛土の耐震補強技術を検討するために、既設盛土への対策を想定した動的遠心模型実験を行う。 ・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設計技術および段差防止構造 	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土・基礎地盤の耐震性診断手法としての3次元電気探査技術等の検証 ・盛土内の宙水の影響に対する耐震対策工の効果の把握 ・泥炭地盤に構築された既設盛土への効果的な耐震補強技術の検証 ・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

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<p>の設計技術の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・超過外力に対する橋の耐震安全余裕度の評価技術を開発するため、道路橋支承部に着目した耐力評価手法の検討を行う。 ・既設基礎の補強にあたり、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、解析手法の課題点の抽出および実大模型実験の実施に向けた課題の整理を行う。 	<p>証と段差防止構造の照査技術の提案</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路橋支承部の耐力評価手法の提案 ・新旧部材の合理的な接合構造の評価手法の構築
<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"> ・盛土材料の地震時変形特性に関する土質試験および盛土の耐震性評価のための変形解析手法の検討を行う。 ・試験盛土を用いた耐震性評価のための地盤調査手法の検証試験を行う。 ・泥炭に沈埋した盛土の液状化と泥炭地盤の地震時側方変形考慮の上、動的遠心実験結果や過去の事例の再現解析を行う。 ・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、遠心模型実験の再現解析およびその分析を実施する。 ・橋台基礎の簡易な液状化対策技術について、遠心模型実験の再現解析およびその分析を行う。 ・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、抗土圧構造物等の地震時土圧に地盤条件が及ぼす影響を実験および解析結果に基づき検討する。 ・地震による亀裂等の変状と堤防の機能低下の関係について、模型実験データおよび被災事例の分析を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土の耐震性評価のための変形解析に必要なパラメータ設定方法の把握 ・耐震性評価のための地盤調査手法の検証 ・泥炭の地震時剛性変化を考慮した変形解析手法の適用性の把握 ・軟弱地盤の側方流動を伴う橋台の耐震性評価手法の試案を提示 ・橋台基礎の簡易な液状化対策技術に関する設計法の試案を提示 ・地盤条件の違いが抗土圧構造物と地盤の動的相互作用に及ぼす影響の把握 ・震前対策・震後対応の判断指標の提案

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
構造物への影響を考慮した地盤の液状化評価法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・原位置液状化試験法(振動コーン)について、地震履歴を与えたモデル地盤を対象に検証実験を行う。 ・液状化した土の大変形挙動を把握するための要素試験を行う。 ・火山灰質地盤の原位置S波速度に着目した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、実地震波による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"> ・多数の検証データに基づく原位置液状化試験法の適用性の検証 ・液状化した土の大変形挙動に関する基礎データの取得 ・火山灰質地盤のS波速度と液状化強度比の関係の蓄積と実地震波による有効応力解析モデル化手法の検証
(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		
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	<ul style="list-style-type: none"> ・極端な暴風雪および大雪の評価指標を用いて、それらの発生頻度と地域性について変化傾向を検討し、ハザードマップを開発する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・極端な暴風雪のハザードマップを提案
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吹雪の発生条件や降雪形態による視程低下メカニズムを踏まえた吹雪視程障害予測技術を開発する。 ・多様な気象環境下の吹雪視程障害情報を道路管理者や道路利用者に提供する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な気象環境下における吹雪視程障害予測技術を提案 ・多様な気象環境下の吹雪視程障害情報の提供効果を把握
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低下に対し、補助対策と防雪林の管理手法の検討を行う。 ・防雪柵端部や開口部における視程急変に対する緩和対策技術の効果検証、選定方法の検討、新たな対策案の検討を行う。 ・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改良を行う。 ・視程障害時に先導を必要とする車両への追従走行支援システムの試作を行う。 	<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低下に対し、補助対策と管理手法を提案 ・防雪柵端部や開口部における視程急変に対する緩和対策技術の選定方法と新たな対策を提案 ・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 ・追従走行支援システムの評価
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		
多様な管理レベル(国、市)	<ul style="list-style-type: none"> ・幹線道路、生活道路において、延 	<ul style="list-style-type: none"> ・延命化を目的とした補修

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
町村等) に対応した維持管理手法の構築	<p>命化を目的とした補修工法の試験施工等から適用条件を検証する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・舗装点検の効率化につながる路面性状把握技術の検討 ・付属施設の接合部周辺に生じる変状を簡便に把握する手法について検討する。 	<p>工法に関する適用効果の整理・検証</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車載加速度計及びビックデータ等を活用した路面性状把握手法の整理ならびに提案 ・付属施設の接合部周辺に生じる変状を簡便に把握する手法の適用可能性を整理
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) と FWD (重錘落下式たわみ測定装置) の測定結果の関係性から、MWD による評価方法を検討する。 ・多チャンネル地中レーダ等による非破壊の舗装構造調査手法について、測定深度の精度向上を図り、適用性を検証する。 ・現場調査及び試験体調査により、耐候性鋼の錆の状態を評価する方法について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・舗装の MWD (移動式たわみ測定装置) による測定結果を踏まえた、非健全部の判別方法の提案 ・多チャンネル地中レーダ等による舗装構造調査手法の活用方法の提案 ・耐候性鋼の錆の状態評価方法について影響因子及び適用条件の整理
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"> ・FWD と開削調査を併用した詳細調査に関する実験を行い、舗装の損傷現象およびその原因の特定方法を検討する。 ・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い、損傷を有する橋梁に発生する応答値等による耐荷性能評価方法を検討する。 ・撤去した被覆ケーブルの屋外試験及び数値シミュレーションにより、ケーブル構造物のケーブル内部の腐食環境を評価する方法を 	<ul style="list-style-type: none"> ・詳細調査結果と、舗装構造内部の損傷部位との関係を解明 ・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損傷を有する橋梁に発生する応答値算定方法等の耐荷性能評価方法の提案。 ・ケーブル内部の腐食環境評価方法に関する課題の整理ならびに評価方法について影響因子を

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<p>検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、評価手法素案の提案と社会実装に向けてのリバイスを行うとともに、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。 	<p>整理</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械設備の機能回復指標の活用ならびに故障情報の効率的な収集方法についての提案。
<p>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</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及び数値解析により耐荷機構を解明する。また、載荷試験や防食状況等を踏まえた補修・補強設計法の検討および要求性能・現場での課題抽出・適用条件の整理を行う。損傷を有する橋梁の破壊抵抗曲げモーメント等の耐荷性能評価方法を検討する。 ・付属施設の接合部に関して、環境作用による変状等を考慮した耐久性評価手法を検討する。また、種々の実験等を通じて耐荷性状を検討した結果を整理し、設計、施工、維持管理方法において留意すべき項目や評価手法について検討する。 ・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等を行い、検討を進める。 	<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課題や、防食効果、要求性能・適用条件の整理、損傷を有する橋梁の破壊抵抗曲げモーメントの設定方法等の耐荷性能評価方法の提案。また、補修における現場での品質・施工管理に関する留意事項の提案。 ・付属施設の接合部に関する、作用する荷重を考慮した設計、施工、維持管理における留意すべき項目や評価手法、発生する変状を考慮した耐久性評価手法の整理 ・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"> ・施工管理装置で取得した施工情報をもとに不確実性に関する検討を行う。 ・ステンレス形鋼部材の耐荷力評価式の提案に向けて、材料試験および形鋼の耐荷力試験を行い、その 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工情報を考慮した設計方法の考え方の整理 ・ステンレス形鋼部材の耐荷力の特性を把握

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<p>結果を取りまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 内部鋼材の防食の合理化に向けて、かぶりコンクリートの遮塩性能の区分および評価試験方法を検討する。 ・ 更新工法の適用後の構造安定性等について模型実験等により検討を行う。 ・ 土工構造物の変状事例について長期的な変状も含めて整理するとともに、土工構造物の性能評価手法について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ かぶりコンクリートの遮塩性能に応じた評価試験方法の提案 ・ 更新工法適用後の構造安定性等の特性を把握 ・ 土工構造物の損傷形態・進行程度を踏まえた性能評価手法の整理
<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設計手法や耐久性の評価手法に関する検討を行う。 ・ 土工構造物の変状事例について長期的な変状も含めて整理するとともに、土工構造物の健全性評価手法について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工性・維持管理性に優れたトンネルの補修・補強工法の設計手法および耐久性の評価手法の構築 ・ 土工構造物の損傷形態・進行程度を踏まえた健全性評価手法の整理
<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"> ・ 土工構造物の変状事例について長期的な変状も含めて整理するとともに、土工構造物の点検手法について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土工構造物の損傷形態・進行程度を踏まえた点検手法の整理
<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付加技術の方向性検討 ・ 外観変状がプレキャスト製品の耐久性に及ぼす影響について、製造工場の実態調査や実験から検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 合理的なプレキャスト部材選定手法の提案 ・ プレキャスト部材の機能向上に関する付加技術の方向性の提案 ・ 外観変状がプレキャスト製品の耐久性に及ぼす影響の評価手法の提案

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2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と機構に関する各種実験と解析的検討を行う。 ・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。 ・簡易な貫入試験により切土のり面の凍上の影響深度やその履歴を把握する手法を検討する。 	<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提案 ・沿岸構造物の劣化要因・機構の定量的把握 ・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・評価手法の適用性を整理 ・凍上を受けた切土のり面の点検・診断手法の提案
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。 ・河川樋門等の再劣化に強い補修工法及び構造改良技術の検討を行う。 ・沿岸構造物の補修工法のひとつ犠牲鋼板の現地暴露試験と作用する海水荷重計測と解析を行う。 ・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。 ・凍上に強いグラウンドアンカー等保護工の諸条件を整理し、切土の 	<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 ・河川樋門等の再劣化に強い補修工法及び構造改良技術の適用性の整理 ・沿岸構造物の補修工法のひとつ犠牲鋼板の適用性と設計荷重となる海水荷重特性の把握と整理 ・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・遮水技術の適用性を整理 ・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適用性を整理 ・凍上により劣化した切土のり面やのり面保護工

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	り面の補強技術の検討を行う。	の補強技術の整理
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、適正空気量を設定するための判定基準について検討する。 ・切土のり面の凍上対策として排水、断熱、置換等を複合した効果的な対策工の検討及び試験施工を行う。 ・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 ・凍塩害複合劣化を評価するための試験方法の条件を整理するとともに、施工の影響を考慮したフレッシュ時の空気量による評価の有効性を把握 ・切土のり面における凍上対策工の提案 ・路面の排水技術、地下の排水・遮水技術の適用性を整理
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	<ul style="list-style-type: none"> ・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・新設の体系化に向けた到達度を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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・新設の体系化に向けた中間段階の整理
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"> ・再生骨材の品質変動が再生骨材コンクリートの品質変動に与える影響や普通骨材等との混合使用による乾燥収縮等の性状の改善について継続検討する。 ・再生用添加剤や再生骨材配合率の異なる再生アスファルト・混合物の評価方法の検討を行う。 ・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構築のための室内試験および試験施工箇所の追跡調査を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・再生骨材の品質変動や普通骨材等との混合使用における課題の整理、乾燥収縮対策の提案。 ・再生用添加剤や再生骨材配合率の異なる再生アスファルト・混合物評価方法の方向性整理 ・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条件の整理

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> 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。 還元条件での溶出試験等を実施し、盛土内環境を再現した試験を実施する。 粒度が異なる岩石を用いた屋外盛土実験を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 発生土の地質分類・利用形態に応じた盛土内環境再現試験方法の把握 盛土材料の違いによる透水特性、盛土内環境への影響の把握
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適用範囲の検討および性状試験を実施する。 現地試験盛土による人工・天然材料を用いた中和・不溶化の現場実証試験を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 再生中温化混合物の適用範囲の整理および適切な性状範囲の把握 現地試験盛土における人工・天然材料を用いた中和・不溶化の効果・適切な配合条件の把握
(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の混合物のメタン発酵(嫌気性消化)の特性の検証を行う。 汚泥処理工程で発生する排水を利用した藻類培養の季節変動への適応評価を行う。 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の混合物のメタン発酵(嫌気性消化)の特性検証 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季節変動適応評価 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の利用について、温室効果ガス削減効果の評価を行う。 木質バイオマスの燃料利用について、実施の適用可能性を評価する。 	<ul style="list-style-type: none"> 刈草等の脱水助剤利用の温室効果ガス削減効果の評価 木質バイオマスの燃料利用の実施での適用可能性評価
(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・生息場に着眼した空間管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 鳥類(主に涉禽類)、両生類について、保全優先地区の抽出技術開発および実河川での検証を行う。 河川景観保全/形成地区(水辺拠点)の抽出手法について、数河川を対象に検証を行う。また、現水辺拠点の評価手法についても検 	<ul style="list-style-type: none"> 涉禽類と両生類の保全優先地区抽出技術の提示 河川景観保全/形成地区の抽出手法の更新

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	討する。	
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	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削の実施箇所に過年度までに構築した植生動態モデルを適用し、植物群落の立地の側面からモデル精度を検証する。 河川物理環境等とサケ産卵箇所との関係を整理・分析するとともに、掘削等による低水路改変後の河床変動予測を行い、産卵適地予測評価を行う。 河道計画・設計支援ツールの開発を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道掘削の実施箇所における植生動態モデルの再現性の検証 河床変動を考慮したサケ産卵適地評価手法を開発し、手法の適合度を評価。 行政の河川技術者などが河川横断の地形編集を簡易に行うツールの完成。3次元河道地形の編集や把握を行うことが可能なツールの構築
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	<ul style="list-style-type: none"> サケの自然産卵箇所における生残率及び浮上率と河川物理環境等との関連について現地調査し関連を分析する。 リモートセンシング技術に基づく、河道掘削後の土砂堆積と植生状況のモニタリング手法を構築する。 事業規模に応じた効果的・効率的な河道計画・設計プロセスの提案を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 好適な魚類生息産卵環境を保全・創出するための掘削断面設定手法、維持管理サイクル検討の基礎資料の作成。 リモートセンシングによる河床変動と植生動態モニタリング技術の構築 多自然川づくりを踏まえた効果的・効率的な河道計画・設計プロセスの提示として、河川CIMデータフロー（案）の作成
(12) 流砂系における持続可能な土砂管理技術の開発		
土砂動態のモニタリング技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 測深機能を有する超音波式流速計を用いた流砂量観測を河口域で実施する。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 河口域における流砂観測の問題点の把握 中小規模イベント時の浮遊土砂生産源の定量評価 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定量評価

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> ・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"> ・山地流域における出水時の粒径別土砂生産源の定量評価
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	<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の構築と精度評価を行う。 ・土砂供給量の違いにおける平面二次元河床変動計算による瀬・淵等への物理環境変化を把握する。 ・石礫の露出高と生物との関連について、アユだけでなく付着藻類にその対象を拡張し、土砂供給に伴う河床環境の変化の効果を総合的に評価できるようにする。 ・土砂供給時に適用可能な水質モニタリング手法の構築を目指し、土砂供給を行う河川にて現地調査を行う。 ・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植物の応答として、モデル種を選定し、モデル種の生育条件と物理環境との関連を解析する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河口海域における土砂動態の定量的評価 ・土砂供給方法の違い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の提案 ・土砂供給時における下流河川環境中の金属濃度の実態把握およびモニタリング手法適用条件の抽出 ・土砂動態変化に伴う陸域環境のレスポンスの予測に貢献する基礎的な知見を提供
自然エネルギーを活用した土砂管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・水中施工技術等を活用する吸引困難な塵芥等の前処理システムの検討する。 ・効率的に土砂吸引する潜行吸引式排砂管の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 ・実用規模の潜行吸引式排砂管の提案
(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	<ul style="list-style-type: none"> ・都市河川水や下水処理水を対象に、質量分析等を駆使した水質把握手法を提案する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目的別の水質スクリーニング分析手法の提示

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
発	<ul style="list-style-type: none"> ・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及びその適応策について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動予測によるダム貯水池水質への影響の把握及び適応策の効果の把握
水質リスク軽減のための処理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・質量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調査する。 ・雨天時越流水の対策技術や、高度処理法等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"> ・ダム貯水池において効率的に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及び観測を継続する。筐体および付属設備の損耗把握し、維持管理必要箇所を抽出する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・DNA や画像解析を用いた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 ・維持費用および点検サイクルの確立
(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。 ・AI を用いた道路有効幅員計測データ解析補助の精度向上を検討する。 ・機械学習等を用いて気象、交通、道路条件等と冬期走行環境、走行速度や時間信頼性の関係性を分析し、冬期走行環境、走行速度や時間信頼性の推定精度向上の検討を行う。 ・ユーザー満足度による冬期道路管理の効果を定量的に評価する手法を検討する。 ・上記の結果を冬期道路管理作業の費用対効果評価ツールに組みこむ。 ・除排雪レベルに応じた交通流予測 	<ul style="list-style-type: none"> ・AI を用いた道路有効幅員計測データ解析補助の精度の把握。 ・気象、交通、道路条件等を用いた冬期走行環境、走行速度や時間信頼性の推定精度向上。 ・冬期走行環境とユーザー満足度の関係を用いた道路管理効果の把握。 ・冬期道路管理作業の費用対効果評価の精度向上。 ・除排雪レベルに応じた交通流予測の試行。 ・路肩堆雪形状の実測値を踏まえた雪量推計技術の適応性の把握。 ・除排雪作業計画支援技術の提供手法の整理。

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> を検討する。 ・路肩堆雪部形状計測技術の検討を行う。 ・除排雪作業計画支援技術の検討を行う。 ・冬期における自動車の燃費と路面雪氷状況の関係性を分析する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・冬期路面管理における費用対効果の推定手法の整理。
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・路面凍結予測技術、凍結防止剤推奨散布量推定技術等と連携した凍結防止剤散布支援技術を設計・構築し、作業判断・操作支援ツールの高度化を検討する。 ・実道等において上記支援技術を用いた試行・評価を行う。 ・除雪機械重要構成部品の劣化度診断手法の適応性を検討する。 ・除雪機械劣化度定量的評価による維持管理手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・既往技術を活用した散布支援技術の高度化。 ・散布支援技術使用による効果把握や課題抽出のための評価手法確立。 ・重要構成部品劣化度診断手法の適応性の把握。 ・劣化度定量的評価による維持管理手法の適応性の把握。
<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"> ・ビッグデータ等を用いて交通事故分析データベースを更新する。 ・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。 ・冬期交通事故リスクマネジメントツールを検討する。 ・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交通事故リスク要因評価方法の適用性把握。 ・リスク対策による便益の把握。 ・冬期事故リスクマネジメントツールの試作。 ・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。
<p>(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>		
<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"> ・パース、CG、模型等による景観予測試料の作成における、CIM の活用方法を検討する。 ・これまでに実施した景観予測試料による印象評価実験について、評 	<ul style="list-style-type: none"> ・コストや作業効率が考慮され、かつ、現場適用性の高い予測試料の提案。 ・景観予測・評価の信頼度確保のために必要な配

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	価結果のバラツキや被験者属性等の影響について検証する。 ・検討した景観予測・評価手法（案）について、現場にてケーススタディを実施し、当該手法（案）の適用性、効率性を評価し、現場への導入の効果と課題を抽出する。	慮事項の整理。 ・景観予測・評価手法の現場への導入の効果と課題の整理。
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	・道路や交通拠点の空間構成とその魅力の関係性に関する事例分析及び被験者評価を実施する。 ・これまでに検討した屋外公共空間の評価手法を用いて、国内のいくつかの観光地においてケーススタディを実施し、評価手法の検証を行う。 ・これまでに検討した評価手法に基づき、良好な屋外公共空間のデザイン事例を収集し、望ましい屋外公共空間のデザイン手法として提案を行う。	・道路や交通拠点の空間構成とその魅力の関係性の整理。 ・検討してきた屋外公共空間の評価手法の改善。 ・良好な屋外公共空間のデザイン手法の整理。
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	・「道の駅」や他の沿道施設の計画設計資料や現地調査から、利用者の評価を行う。 ・「道の駅」の地域振興効果、防災機能付与、老朽化対策について検討する。 ・「道の駅」整備の直接効果と、波及効果の関係性を分析する。 ・「道の駅」の計画、設計及び管理の手引きの作成に着手する。	・利用者の快適性と安全性を踏まえた「道の駅」駐車場の計画、設計手法の提案。 ・「道の駅」の構想から管理運営までの参考となるポイントブックの素案を整理。 ・「道の駅」整備の直接、間接的な波及効果の発現モデルと産業監関連表の提案。
(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・保全管理に関する研究		
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	・水田の大区画化整備による土壌物理性の悪化を抑制できる、施工前の土壌水分状態を把握する。 ・大区画圃場における地下水位制御システム操作時の圃場の地下水位・土壌水分変動の圃場間差を調	・大区画化整備の施工に適する土壌診断基準の提案 ・複数の大区画圃場における地下水位制御システム操作時のデータ取得

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<p>査する。また、給排水ムラ対策として、有材心破の効果を検討する。</p> <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。また、圃場水収支・農区水収支を分析し、地域条件に応じた灌漑排水特性を把握する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・有材心破の効果検証データの取得 ・大区画水田圃場における水管理実態および圃場水収支・農区水収支の把握
<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"> ・農業水利施設の補修・補強工法の耐久性評価、複合劣化に対して高耐久性を有する補修・補強工法および高耐久化技術の開発を進め、積雪寒冷地における維持管理技術の開発に着手する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・農業水利施設の複合劣化に対して高耐久性を有する断面修復・表面被覆技術の開発および評価
<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"> ・室内実験により、乳牛ふん尿の効率的な曝気条件を検討する。また、肥培灌漑施設の消泡機等の運転間隔を変えた現地試験を行い、調整槽からの泡流出の防止技術の開発を進める。 ・酪農地域の河川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し、気候変動の水質環境への影響を予測する。 ・水田地帯における圃場整備後の水文環境を調査する。また、圃場整備後における周辺水文環境の保全対策を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・効率的なふん尿調整条件の提示 ・酪農地域の河川の水質データの取得、SWAT による水質環境評価技術の高度化および気候変動の影響予測 ・幹線用水路・幹線排水路・河跡湖の水量・水質データの取得、周辺水文環境と調和した灌漑排水技術の構築
<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"> ・漁港の保護育成機能について、過年度調査結果を分析、漁港の避難場・餌場機能の評価基準値や評価式の設定に着手する。 ・沖合域人工魚礁帯における魚類の餌料捕食と蛸集の関係、魚体成長効果についてデータ解析を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁港の保護育成機能に関する評価手法の骨子案の作成。 ・沖合域人工魚礁帯における魚類蛸集・成長効果の有無の解析。

目標とする研究開発成果	令和2年度の主な実施内容	令和2年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> ・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を継続、ナマコ種苗放流適正環境を把握する。 ・魚類行動に基づく遡上量計測装置の開発・改良をおこなうとともに、計測精度の改善を行う。 ・魚類行動の遊泳速度と流速の関係を、シミュレーション結果と文献調査により検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ナマコ生息環境特性を踏まえた効率的な種苗放流のための環境要因に関するデータの取得・整理。 ・魚類遡上数自動計測装置を開発するとともに遡上データの取得。 ・魚類行動の遊泳速度と流速との関係の把握。
<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"> ・漁港における保護育成機能の強化について、試験礁の継続観察と試験礁と生物との関係データの収集・解析を進める。アサリ垂下養殖技術の実用化への垂下条件を検討する。 ・沖合人工魚礁帯の蛸集・餌料培養効果に関する評価項目を検討する。 ・食害防止ネット付き試験礁の効果検証等より、最適な生息場の構造特性を把握する。 ・構造物周辺における魚類行動量を計測し精査する。 ・魚道等の遡上環境改善を目指す構造物周辺における付帯設備の機能に関する現地調査を行い、改善手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁港における、保護育成機能強化のための整備技術に関する骨子案及びアサリ垂下養殖手引き骨子案の作成。 ・沖合人工魚礁帯の蛸集・餌料培養効果の評価骨子案の作成。 ・漁港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。 ・遡上行動量に基づく構造物周辺の行動データの取得。 ・汎用性のある河川構造物の改善手法の提案。

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	2,344	2,297	2,487	1,539	8,667
施設整備費補助金	0	238	255	0	493
受託収入	126	66	136	53	382
施設利用料等収入	0	0	0	108	108
計	2,470	2,601	2,879	1,700	9,650
支 出					
業務経費	1,216	1,268	1,237	0	3,721
施設整備費	0	238	255	0	493
受託経費	126	66	136	0	328
人件費	1,128	1,029	1,251	1,198	4,606
一般管理費	0	0	0	502	502
計	2,470	2,601	2,879	1,700	9,650

(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	2,585	2,434	2,699	1,729	9,447
経常費用	2,585	2,434	2,699	1,729	9,447
研究業務費	2,344	2,297	2,487	0	7,129
受託業務費	126	66	136	0	328
一般管理費	0	0	0	1,700	1,700
減価償却費	116	71	75	29	291
収益の部	2,585	2,432	2,699	1,728	9,445
運営費交付金収益	2,344	2,297	2,487	1,539	8,667
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	115	69	75	28	288
純利益(△純損失)	0	△ 2	0	0	△ 3
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	0	1	0	0	1
総利益(△総損失)	0	△ 1	0	0	△ 2

(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	2,470	2,601	2,879	1,700	9,650
業務活動による支出	2,470	2,363	2,623	1,700	9,157
投資活動による支出	0	238	255	0	493
資金収入	2,470	2,601	2,879	1,700	9,650
業務活動による収入	2,470	2,363	2,623	1,700	9,157
運営費交付金による収入	2,344	2,297	2,487	1,539	8,667
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	0	238	255	0	493
施設費による収入	0	238	255	0	493

(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)
・第1実験棟耐震外改修 ・苫小牧寒地試験道路改修 ・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 ・路面冠水状態予測に係る実験道路の整備	0	238	255	0	493