

令和 5 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令和 4 年 4 月 1 日から令和 10 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。）の中長期目標を達成するための計画（以下「中長期計画」という。）に基づいた令和 5 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。

土研は、国土交通省等との人事交流や現場への技術支援等の活動を通じて専門家を育て、現場のニーズを的確に把握し、研究開発した成果は速やかに社会実装につなげ、さらに成果の普及を図ってきた。また水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）のネットワークを利用するなどして国際貢献を行ってきた。

土研を取り巻く環境の変化としては、自然災害の激甚化・頻発化、老朽化の進行によるインフラ機能低下の加速、持続可能で暮らしやすい地域社会・地方創生の実現、地球温暖化等の環境問題、生産年齢人口の急激な減少、急速に進化するデジタル技術、働き方の変革などが挙げられる。

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、研究開発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。土研はこのミッションを果たすため、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。

具体的には、2050 年カーボンニュートラルに向けた 2030 年度の削減目標や生産年齢人口減少等の社会情勢を踏まえて、

- ①自然災害からいのちと暮らしを守る国土づくり
- ②スマートで持続可能な社会資本の管理
- ③活力ある魅力的な地域・生活

に貢献するための研究開発等に重点的・集中的に取り組むこととし、その際、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も留意する。

なお、研究開発にあたっては、急速に進化するデジタル技術を活用することにより現場の飛躍的な生産性向上などに貢献することが求められているため、デジタル技術に常に関心を持ち、現場における課題の解決にその技術を積極的に活用するとともに、デジタル技術を活用した土研職員の働き方改革などの業務運営の効率化を図る。

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、国土交通省技術基本計画、社会資本整備重点計画、防災・減災、国土強靱化のための 5 か年加速化対策、国土形成計画、北海道総合開発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、北海道開発行政に係る農水産業の振興を図る調査、試験、研究及び開発等については、食料・農業・農村基本計画、水産基本計画、みどりの食料システム戦略を踏まえ実施する。

土研は、上記に示す法人の役割や法人を取り巻く環境の変化を踏まえ、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、1. (1)～(3)に示す研究開発を一定の事業のまとまりと捉えて推進し、評価を行う。研究開発を進めるにあたっては、組織横断的・分野横断的に柔軟に取り組む。なお、新たな課題が生じた場合には、これらに係る研究開発への取組も同様とする。

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。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、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. 研究開発

(1) 自然災害からいのちと暮らしを守る国土づくりへの貢献

気候変動等の影響により、自然災害の外力が増大し激甚化しているとともに、自然災害の発生が頻発化していることから、災害予測技術の開発、大規模な外力に粘り強く耐える施設の開発など、新たな技術的課題へ即応するための技術の研究開発等に取り組む。

(2) スマートで持続可能な社会資本の管理への貢献

インフラの老朽化に伴う機能低下の加速や生産年齢人口の減少に伴うインフラ管理の現場の担い手不足の対応として、3次元データやAI等のデジタル技術を活用し、予防保全型メンテナンスへの転換、建設現場の生産性向上を推進するなど、現場の働き方を飛躍的に変革するため、より効率的な施設の管理に関する技術の研究開発に取り組む。また、取組にあたっては、インフラによる新たな価値を創造し、インフラの持続可能性を高めることに配慮する。

(3) 活力ある魅力的な地域・生活への貢献

心豊かで暮らしやすい地域社会の実現及び生活の質の向上に向け、活力ある魅力的な地域・生活を形成する必要がある。そのために、気候変動の適応策の推進、カーボンニュートラルに貢献する技術開発、美しい景観整備、収益力を支える農業水産基盤の整備・保全等に向けた技術の研究開発等に取り組む。

2. 成果の最大化に向けた取組

研究開発の実施にあたっては、次に述べる技術的支援、研究開発成果の普及、国際貢献、他機関との連携の各事項に取り組み、研究開発成果の最大化を図る。この際、進化するデジタル技術を活用し、より効率的・効果的に取り組む。

(1) 技術的支援

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、技術的支援を積極的に展開するとともに、その実績を蓄積し活用する等、以下の取組を推進する。

なお、近年発生している広域多発的な激甚災害は、今後もその発生が懸念されているため、限

られた専門家で効率的に技術的支援を行う必要があることから、現場の詳細な映像等の大容量データを高速で通信するハードウェア・ソフトウェアの設備の充実を図ることで、遠隔で技術指導を行うことを可能とする。このことにより、平常時の技術的支援を含めて、多くの現場を対象に迅速な技術的支援を行う。

また、国や地方公共団体が設置する委員会・検討会、研修等については、要請に基づき職員を派遣し、技術的支援を行うとともに、技術者の育成を図り、技術力の向上に寄与する。

- ・災害派遣

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または必要と判断した場合は、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、技術的支援を積極的に展開する。

- ・平常時支援

技術指導規程に基づき、良質な社会資本の効率的な整備や土木技術の向上、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、積極的に技術的支援を実施する。

また、技術的支援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。

さらに、地方整備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。

(2) 研究開発成果の普及

研究開発成果の社会実装を推進するため、技術基準類への反映や学術誌等による成果普及を図るとともに、デジタル技術を活用した講演会、説明会等による一層の成果普及を図るものとし、以下の取組を推進する。

- ・研究開発成果の技術基準類への反映による社会実装

研究開発成果については、土木研究所報告や土木研究所資料、共同研究報告書、寒地土木研究所月報、技術基準類を補足するガイドライン・マニュアル等をはじめとする各種の技術資料や出版物としてとりまとめることで、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への活用につなげる。

- ・学術誌等による成果普及

研究開発成果については、国内外の学術誌等への論文発表、関係学協会での発表を行い普及に努める。また、現場技術者向けの技術誌を通じた成果の普及や広く情報発信が可能なインターネット等を活用した成果の普及は、効果的に実施できることから積極的に行い、成果の普及促進を図る。

- ・講演会、説明会等による普及

国や地方公共団体の職員等を対象とした講演会、技術展示会、研究開発成果に関する説明会、講習会については、デジタル技術を活用することでより幅広い対象に視覚的に理解しやすい形で実施し、土研が培った技術や経験・ノウハウを広く展開し、我が国の土木分野における技術力の向上を図る。

これらの実施にあたっては、遠隔地からの参加を促すために Web 配信などのデジタル技術を活用し、地方公共団体をはじめ、より幅広い対象に分かりやすい情報提供を行う。

具体的には、土木研究所講演会、寒地土木研究所講演会、CAESAR 講演会、iMaRRC 講演会（セミナー）を実施する。また、技術展示会として新技術ショーケースや、積雪寒冷環境に対応可能な土木技術等に関する研究開発成果の全国への普及を見据えた新技術説明会を開催する。

さらに、北海道開発局等と連携して産学官の技術者の交流及び連携を図るフォーラムや現地講習会等を開催し、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。

また、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構内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。さらに、ウェブ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。

・その他の手段を活用した成果の普及

研究開発成果を効果的に普及するため、重点的に普及を図るべき技術を選定し、新技術ショーケース等による普及活動や現場の技術者との意見交換会を展開する。また、知的財産権の活用を促すための活動も同様に展開する。

さらに、研究開発成果の普及にあたって民間の知見等を活かす際には、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成 20 年法律第 63 号）に基づき、出資並びに人的及び技術的援助の手段の活用を図るべく、適切に案件を見極め、その援助の手段について検討を進める。また、出資等を行う体制については、必要に応じて見直す。

(3)国際貢献

研究開発成果の国際的な普及・技術移転や水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）による貢献を果たすため、以下の取組を推進する。

・研究開発成果の国際的な普及・技術移転

土木技術を活かした国際貢献については、国際標準化機構（ISO）の国際委員会等において、国内技術の動向と整合した国際規格が作成されるよう活動を行い、技術移転など成果の国際的な普及に戦略的に取り組み、我が国の企業の国際競争力強化を支援する。

また、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、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目指す。このため、科学技術協力協定等に基づいて海外の研究機関等との共同研究・研究協力を行い成果の質の向上を図るとともに、国際会議等にも積極的に参画し技術の普及促進を図る。

その際、国際協力機構（JICA）の課題別研修事業における研修員を積極的に受け入れ、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成に取り組む。

さらに、国土交通省、国際協力機構（JICA）、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。

・水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）による貢献

水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）においては、世界の水関連災害の防止・軽減に貢献するため、水災害関連のリスクマネジメントに関する研究開発・能力育成・国際的な情報ネットワークの構築を一体的に推進する。

研究開発については、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・評価技術の向上を図るとともに、ユネスコ等の国際機関のプロジェクトに参画し、得られた研究成果の活用や普及を図る。

能力育成については、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、博士課程を実施する。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。

また、国際的な情報ネットワークについては、UNESCAP/WMO 台風委員会への参画、アジア水循環イニシアティブ主催、国際洪水イニシアティブによる活動などを各関係機関と連携して推進し、さらに強化することで、防災の主流化に向けて総合的に取り組む。

(4)他機関との連携

我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、以下の取組を推進する。

・共同研究及び人的交流による連携

産学官連携によるイノベーションについては、様々な分野の機関との連携を推進することなどを通じて、民間企業等において新たに開発された技術の活用及び普及の促進により、建設現場にイノベーションをもたらす、生産性向上や労働力不足等に対応するとともに、品質や安全性の飛躍的な向上等が期待される。このため、現場における研究課題の解決に向けて、国内外の他分野も含めた幅広い知見を取り入れるため大学や民間企業等と適切な連携・人的交流を行う。具体的には、個々の研究開発の特性に応じ、効果的かつ効率的な研究開発に資する共同研究を積極的に実施する。なお、共同研究の実施においては実施方法・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する。

また、研究員の招へい、交流研究員制度に基づく積極的な受け入れを行うとともに、在外研究員派遣制度に基づき土研の職員を海外に派遣する。

さらに、統一規格の提案に向けた取組を開始するなどにより、民間企業の研究開発促進や、開発した技術を現場で適用する環境の整備を図る。

・その他の連携

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、土研内に新技術活用評価委員会等の体制を整備し、適切な支援を行うこと等により積極的に貢献する。

研究開発にあたっては国土交通省等の現場をフィールドとし、現地・現場調査を積極的に行い、現場における適用性や課題を把握する。また、研究機関等と適切な連携を図り、国の保有するデータを活用し、研究開発を推進する。

外部資金の獲得に関しては、社会的な要請が高い政府の競争的資金など、土研の役割に即した資金の積極的獲得に取り組む。

また、研究開発成果の最大化をさらに推進するために、産学官連携によるイノベーションの創出を強力に牽引し、大学や民間企業等と成果の実用化・事業化に向けた協働や支援等の取組を含めた適切な連携を行う。さらに、研究開発の特性に応じ、研究協力の積極的な実施を行うとともに、政府出資金を活用した委託研究については、採択した研究課題を着実に進捗管理し、次の公募について検討する。

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)と(2)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独立行政法人制度改革の趣旨を踏まえ、前章1.(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

1)組織体制の整備・充実、柔軟な組織運営

土木技術に係る我が国の中核的な研究拠点として、質の高い研究開発成果を上げ、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等の推進に貢献するという役割を引き続き果たすために、必要な組織体制の整備、充実を図るとともに、研究ニーズの高度化・多様化、デジタル技術の進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行う。

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開発成果の普及促進、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)財務、契約等の取組

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。また、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。

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。

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5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。

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。

また、契約に関する情報をウェブページにおいて公表し、契約の透明性を確保する。

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。

寄附金については、ウェブページでの案内等により受け入れの拡大に努める。

(2)PDCA サイクルの徹底(研究評価の的確な実施)

研究開発の成果については評価軸に沿って総合的に評価を行い、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する。

研究開発の評価については、土研内部の役職員による内部評価委員会と外部の学識経験者による外部評価委員会により行うこととし、これらの研究評価結果を踏まえた上で、取組状況を適切に分析・評価し、必要に応じて取組の方向性等を見直す。

なお、研究評価の結果は外部からの検証が可能となるようウェブページにて公表する。

令和5年度においては、研究開発プログラムの令和4年度の成果・取組に関する年度評価、令和6年度の研究開発に関する事前の評価を実施する。

2.働き方改革に関する事項

働き方改革については、年次休暇の取得促進及び時間外勤務の縮減に取り組むとともに、フレックス制度やテレワーク制度を活用し、柔軟な勤務形態を取り入れる。また、事務手続の簡素化・迅速化・効率化を図るため、経済性を勘案しつつ、会議でのタブレット活用によるペーパーレス

化や電子入札、文書管理システムの一層の活用など、業務の電子化推進に努める。

このほか、職員から報告・提案のあった業務改善については、検討会等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。

また、オンラインによる業務打合せや会議参加等による職員の負担軽減のみならず、遠隔で技術指導を行うためのハードウェア・ソフトウェアの設備を充実させ、遠隔の技術指導のノウハウを蓄積して、これまで以上の質を担保した上で技術指導を行うとともに、出張等にかかる移動時間を大幅に省くことで、職員の働き方改革の推進を図る。

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。その上で、研究開発のニーズや試験装置、計測技術の進歩等に応じて、施設整備計画に基づき、整備・更新等を行う。また、大規模災害や事故などを契機として必要となる新たな研究開発に即応するため、施設の整備・更新を適時、適切に行う。なお、令和5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、主な施設の年間利用計画を策定した上で、外部の研究機関が利用可能な期間をウェブページで公表し、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、第4期中長期目標期間中に開始した新たな方式による新規採用・経験者採用を引き続き積極的・計画的に実施し、人材の安定的な確保を図る。さらに、専門研究員の採用等を効果的に活用することなどを通して、土木分野に限らない多様な人材の確保を図る。

人材の育成については、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、農林水産省等との人事交流を計画的に行うことで、現場の感覚を併せ持ち課題を的確に把握・特定し解決する専門家として育成する。また、戦略的に活用を図り、土研の中核である土木技術の専門家集団を社会資本整備・管理に係る専門家集団としてさらに強化する。

なお、人材の確保・育成にあたっては、「人材活用等に関する方針」に基づき取り組むとともに、短期インターンシップの実施などのリクルート活動の工夫や女性の活躍を推進するための環境整備、多様な働き方の活用を図る。

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。

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する。また、検証結果を踏まえ、引き続き、国家公務員に準拠した給与規程の改定を行うとともに、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。なお、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4期中長期目標期間中からの繰越積立金は、自己収入財源で取得し、第5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

(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322号総務省行政管理局長通知）に基づき、業務方法書に記載した事項の運用を確実に行之、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幹部会をはじめとする会議を定期的を開催するなど、情報伝達を徹底する。

(2)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。

(3)コンプライアンスに関する事項

研修等における講義等の実施、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、コンプライアンス携帯カードの配布、コンプライアンスに関する情報の発信等により職員へのコンプライアンス意識の浸透を図る。

また、研究不正への対応は、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、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、職員の更なる意識浸透や不正行為防止を図る取組を実施するとともに、意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて規程の見直しを行うなど組織として取り組む。なお、万が一研究不正が発生した場合には厳正に対応する。

(4)情報公開、個人情報保護に関する事項

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。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）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ウェブページで公開するなど適切に対応するとともに、個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）に基づき、保有する個人情報を適正に管理する。

(5)情報セキュリティ、情報システムの整備・管理に関する事項

情報セキュリティについては、情報化の進展に伴い、機密情報の流出などの情報セキュリティインシデントを未然に防ぐ必要があることから、情報セキュリティ委員会の開催等の体制の充実を図るなど必要な対策を講じる。また、不正アクセスなどの脅威を念頭に、情報セキュリティポリシーの見直しや、e-ラーニング及び情報セキュリティ対策の自己点検の実施により職員の情報セキュリティに関する知識向上を図る。

また、情報システムの整備・管理については、「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和 3 年 12 月 24 日デジタル大臣決定）に則って適切に対応する。

(6)保有資産管理に関する事項

保有資産管理については、保有資産の必要性について内部監査等において重点的に点検するとともに、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。

(7)知的財産の確保・管理に関する事項

知的財産の確保・管理については、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や不要な権利の削減による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、研究開発の成果やこれにより得られた知見については、職務発明規程や研究成果物規程等に則りつつ、適正なマネジメントの下での公表の方法や出資の活用について事例収集を進め、積極的に普及活動に取り組み知的財産の活用促進を図る。

なお、研究開発成果については、電子データベースの整備を行い、外部から土研の成果を利活用しやすいように蓄積した上で、ウェブページ上で公開する。

さらに、知的財産権の活用状況等を把握し、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。

(8)技術流出防止対策に関する事項

安全保障に関する技術の提供については、外国為替及び外国貿易法（昭和 24 年法律第 228 号）の輸出者等遵守基準を定める省令（平成 21 年経済産業省令第 60 号）に基づいて定めた所内規程に基づき輸出管理審査の体制整備を行い、技術の流出防止を図る。また必要に応じて同規程の見直しを行う。

(9)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。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5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
1. 自然災害からいのちと暮らしを守る国土づくりへの貢献		
(1)水災害の激甚化に対する流域治水の推進技術の開発		
将来の洪水等水災害外力の想定技術の開発・高度化	<ul style="list-style-type: none"> ・GCMに複数の力学的ダウンスケーリング方法およびバイアス補正方法を適用し、将来降雨の推計結果に関する感度分析の実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・力学的ダウンスケーリング等の手法の違いによる将来予測結果の不確実性の評価。
流域治水による取り組みを的確に評価・実現する手法の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・流域貯留施設、田畑等土地利用による流域治水機能の評価を目的とした水循環モデルの開発。 ・アンサンブル予測を活用したダム効率管理システムの開発と評価。 	<ul style="list-style-type: none"> ・WEB-RRIモデルと水田モデルの結合。 ・WEB-DHMモデルとダム操作モジュールの結合。
適切な洪水氾濫リスク評価手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・浮遊砂式・掃流砂式等のモデルを河川管理の現場に適応し、解析制度を評価。 	<ul style="list-style-type: none"> ・浮遊砂式・掃流砂式等の選択とパラメータ設定に関する現象再現性や不確実性の把握。
水災害に対する社会の強靭化を図る技術開発	<ul style="list-style-type: none"> ・越水対策や浸透対策を施した堤防の越水侵食や浸透に関する水理模型実験の実施。 ・浸透被災箇所での調査や被災事例を対象とした解析。 	<ul style="list-style-type: none"> ・土の状態（土質、密度等）が越水侵食形状に及ぼす影響や対策時の破壊モードの把握。 ・浸透被災メカニズムの解明と類型化、漏水対策の進行性を考慮した効果発現機構の把握。 ・法面被覆工下からの土砂吸い出し抑制および表法面における堤防強化のための重要要素の抽出。
(2) 顕在化した土砂災害へのリスク低減技術の開発		
顕在化した土砂災害の危険箇所抽出手法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・土石流流出計算のための地形モデル作成プロセス汎用化の検討、土石流流出 	<ul style="list-style-type: none"> ・土石流流出計算のための地形モデル作成プロセスの汎用化、試行的に改良

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<p>計算モデルの試行的改良の検討および現地観測データによる検証。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 降下火砕堆積物をすべり面とする崩壊性地すべりの発生しやすさをあらわす広域リスクマップの作成方法を検討。 ・ UAVによる雪崩の三次元データの取得。発生区の2期比較により発生条件となる地形・積雪等の検討。 ・ 多量のUAV斜面点検写真に対する色調補正方法およびオルソ化方法の検討並びにUAVデータ比較に必要なデータ様式の検討。 	<p>した土石流流出計算モデルの妥当性の把握。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 降下火砕堆積物をすべり面とする崩壊性地すべりの広域リスクマップ作成方法を開発。 ・ 雪崩発生区の冬季積雪状況の推移を整理、発生事例について発生点の地形・積雪深等の特徴の把握。 ・ UAV斜面点検写真に対する効率的な色調補正方法およびオルソ化方法のとりまとめ並びに比較用データ様式の提案。
緊急対応を迅速化するハザードエリア設定技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊性地すべりの移動土塊が長距離移動する場合の流動性を高める要因を分析。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 崩壊性地すべりの移動土塊シミュレーションにおいて、流動性に関係する要因を踏まえたパラメータ設定方法の開発。
高エネルギーの落石等に対応した事前対策工の評価技術の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・ 落石防護施設の設計手法への数値解析の課題を整理。 ・ 動的照査手法等を活用した落石防護施設の性能評価技術を検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防護柵を対象とした実規模実験と再現解析による解析手法の特徴と課題の把握。 ・ 要素モデル、材料構成則等に関する感度解析を実施し、解析精度等に与える影響要因を把握。
(3) 極端化する雪氷災害に対応する 防災・減災技術の開発		
極端気象時の冬期道路管理判断支援技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路管理者へのヒアリング実施結果に基づく情報提供のあり方を検討。 ・ 沿道環境等を考慮した路 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 道路管理者に特化した情報提供のあり方の提示。 ・ 吹雪視程障害と沿道環境

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<p>線での吹雪視程推定に向けて吹雪視程障害と沿道環境等の関係性を検討。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雨水や融雪水の積雪内移動過程と地盤浸透過程に関する現地調査と数値解析、並びに過去の雪崩災害事例の分析を実施。 ・過去の暴風雪・大雪災害のデジタルアーカイブ(北海道地区)の検討。 ・気象の現況・予測値から過去の類似した暴風雪・大雪災害を抽出する技術の検討。 	<p>等の関係性の把握。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水の移動や浸透に影響する積雪特性と地盤物性の把握、並びに厳冬期の雪崩発生における雨量や融雪量等の傾向の把握。 ・過去の暴風雪・大雪災害のデジタルアーカイブ(北海道地区)の構築。 ・気象の現況・予測値から過去の類似した暴風雪・大雪災害を抽出する技術の提案。
<p>暴風雪を考慮した吹雪対策施設の性能評価と防雪機能確保技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・吹きだまり等の数値シミュレーション開発のベンチマークデータを作成するため、屋外試験や風洞実験とデータ解析を実施。 ・3Dレーザースキャナによる吹きだまり計測手法の検討を実施。 ・新たな樹種構成、複合的な施設配置などによる防雪林の機能確保技術に関する既往の資料調査・事例調査を実施。 ・防雪林に求められる要求性能を定めるため、林帯における防雪効果の現地調査とデータ解析を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ベンチマークデータの試作、および、数値シミュレーションによる演算パラメータなどの素案を提示。 ・3Dレーザースキャナによる吹きだまり計測手法の提示。 ・防雪林の機能確保技術に関する資料調査や事例調査結果のとりまとめ。 ・林帯の防雪機能に関する現地調査のデータ解析結果と、要求性能の素案を提示。
<p>積雪寒冷地沿岸部における津波防災・減災技術の構築</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・沿岸部での海水の状態や挙動を把握するための現地調査や基礎的な実験を実施。海水の漂流・挙動等 	<ul style="list-style-type: none"> ・海水の規模・荷重データ取得・分析(過去データ含む)、構造物への海水の衝突破壊・挙動特性の把握

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	の数値計算開発の試み。	と予測法の試作。
(4)大規模地震に対するインフラ施設の機能確保技術の開発		
橋梁の機能確保のための耐震技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・地盤-橋全体系の応答特性の解析的検討。 ・既存実験や新規実験を基に橋梁各部材の材料諸元と終局までの荷重変位曲線の関係进行分析。 ・増し杭補強した既設道路橋杭基礎の限界状態の検討のため模型実験等を実施。 ・地盤強化系工法の抵抗特性に関する検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・動的挙動を踏まえた応答評価項目の把握。 ・耐力階層化を評価する際の材料構成則のばらつき影響による耐力推定精度を把握。 ・増し杭補強した既設道路橋の限界状態に関する基礎データの取得。 ・地盤強化系工法の水平抵抗に関する基礎データの取得。
土工構造物の機能確保のための耐震技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土の既往の地震被災事例や関係する基礎資料の分析。 ・谷埋め高盛土や泥炭性軟弱地盤上盛土の動的遠心模型実験、数値解析の実施。 ・写真測量を組み合わせた電気探査による高盛土の調査の実施。 ・泥炭性軟弱地盤上盛土における物理探査(表面波探査、電気探査)の実施。 ・打設深度の浅い電気探査用電極を用いた盛土調査の実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・盛土の被災パターンの分類とその被災要因の明確化、被害の道路機能への影響評価手法の把握。 ・谷埋め高盛土の盛土材料、締固め条件、泥炭性軟弱地盤の地震時応答特性が盛土の変状に及ぼす影響の把握。 ・傾斜地における調査効率を向上させる電極設置位置の簡易測量手法の開発と適用性評価。 ・物理探査(表面波探査、電気探査)による泥炭に沈埋した盛土の状態評価手法の把握。 ・浅部地盤の水分率分布の把握精度を向上させる浅部地盤用電極の性能の検証。

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> ・地震に対する河川堤防の弱点箇所抽出方法の検討。 ・河川堤防の低コストな耐震対策技術の開発。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川堤防の地震被害特性に対する地盤増幅特性の影響の把握。 ・低コスト化に向けた耐震対策工法の効果の把握。
耐震性能評価のための精度の高い液状化予測技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な土質に対する合理的な液状化の判定法の検討。 ・液状化予測のための調査技術の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・密度、粒度、年代効果の異なる砂質土や北海道火山灰質粗粒土の変形特性を踏まえた新たな液状化判定基準の試案の作成。 ・振動式コーンの適用拡大に向けた現場実験、および、せん断波速度による液状化強度比評価方法の異なる火山灰質粗粒土への適用性の把握。
2. スマートで持続可能な社会資本の管理への貢献		
(5) 気候変動下における継続的な流域及び河道の監視・管理技術の開発		
新技術を活用した流域・河道等の監視・評価技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・電波式流速水位計とADCP(超音波式ドップラ一流速計)を用いた表面および水中流速の自動計測手法に関する現地での実証実験。 ・画像解析による掃流砂分布や河床高推定の現地実験。 ・無人航空機による通年での空間基盤情報取得手法の検討および現地試験。 ・土地利用等の広域情報に基づく流域環境情報基盤の整備。 ・河川水辺の国勢調査の結果を用いた魚類群集の時系列解析。 	<ul style="list-style-type: none"> ・主に荒天時における電波式流速水位計およびADCPでの有効計測範囲の整理。 ・画像解析による掃流砂分布や河床高推定手法の検証。 ・長距離河道における効率的な空間監視手法の構築に向けた現地データ取得。 ・土地利用等の広域情報に基づく流域環境情報基盤のプロトタイプ試作。 ・魚類群集の時系列変化を踏まえた保全方法の提案。

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> ・航空レーザ測量成果から河道内植生を自動判読することができる AI（人工知能）の開発。 	<ul style="list-style-type: none"> ・リモートセンシング技術の活用による効率的な河道内植生の把握手法の提案。
<p>外力増大と多様な流況に対応できる河道・河川構造物の設計技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・堰等の横断構造物・バイパス等を通過する土砂量が増大した際の構造物機能に与える影響（取水機能不全、損傷等）および下流河道の物理面、環境面での応答の評価。 	<ul style="list-style-type: none"> ・下流河道への影響評価を含めた、通過する土砂量が増大した場合にも機能に支障を及ぼさない河川構造物の設計方法の提案。
<p>河道・河川構造物の予防保全型維持管理技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水理模型実験および数値実験を通じた、多様な流量条件下での河道の側方侵食現象のメカニズムの分析。 ・AI 等を活用した画像判別技術による航空写真から流路位置を効率的にデータ化する技術の検討。 ・堰等構造物（固定堰、可動堰ゲート、バイパス等）の損傷検知技術、修繕技術に関する検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河道の側方侵食が大規模化する条件の把握。 ・AI 等を活用した流路位置判別手法の基本設計とプロトタイプの開発。 ・通過土砂量増加時における堰等構造物の管理手法（可動堰ゲートや固定堰の補修・維持・更新、バイパスの点検・修繕等）の提案。
<p>(6) 社会インフラの長寿命・信頼性向上を目指した更新・新設に関する研究開発</p>		
<p>新たに解明した破損・損傷メカニズムに対応した構造物の更新・新設技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・補強土壁について、変状事例等を集集、分析し、補強土壁の設計において考慮すべき状態を検討。前提となる基礎地盤の条件の検討。載荷試験結果等から補強土壁の挙動の限界点を分析。 ・早期劣化した舗装構造の再現実験および現地調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・補強土壁の設計において要求性能を達成するうえで考慮すべき状態の明確化。 ・室内試験や実物大試験、現地調査により舗装の構造

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<p>を実施。さらに、劣化メカニズムに対応した長寿命化技術を検証。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下水道防食材料および下水道管きよ更生材について、長期耐久性にかかる劣化促進試験の基礎実験を実施するとともに暴露試験に向けた関係各所との調整を実施。 	<p>的劣化メカニズムの傾向を把握。また、把握した傾向に対応した長寿命化技術の構築に向け、課題を把握・整理。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下水道防食材料および下水道管きよ更生材について、既存の劣化促進試験手法の基礎実験を実施し、長期耐久性に関する評価方法としての適用性を把握。
<p>破損・損傷の実態を考慮した、より長寿命な構造物への更新・新設を実現する新材料・新工法の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実橋の載荷試験結果を基に、橋の全体挙動および局部応力を適切に評価できる解析手法と局部応力に及ぼす影響因子の検討。 ・コンクリートの初期欠陥と劣化程度の関係性を調査するとともに、スランプ保持型混和剤を用いたコンクリートの性状変化についての実験を実施。 ・融雪期の土工構造物被災事例等の分析および現地調査・計測、FEM解析を実施し、凍上や凍結、堆雪、融雪等が土工構造物に及ぼす影響を整理。 ・融雪期切土法面表層崩壊対策に関する試験施工を行い、対策技術の効果を検証。 	<ul style="list-style-type: none"> ・鋼橋の疲労等の損傷原因となる局所的な応力集中を評価できる解析モデルの条件の把握、および応力集中の影響因子の把握。 ・コンクリートの初期欠陥と劣化程度の関係の把握、およびスランプ保持型混和剤を用いたコンクリートの性状変化の把握。 ・融雪期における土工構造物損傷の実態把握および点検・調査・対策手法提案のための基礎データの構築。 ・融雪期切土法面表層崩壊対策として検討中の対策工の効果の把握と課題の抽出。
<p>地質・地盤リスクに適切に対応し、計画から管理まで</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・高精度取得データに基づいた道路斜面の地形判読 	<ul style="list-style-type: none"> ・高精度地形データに基づいた道路斜面の地形判読

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
<p>を見通したインフラの信頼性を向上させる技術の開発</p>	<p>事例を整理し地形判読事例集の構成を検討するとともに、地形判読上の課題を整理。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存資料をデータベースをもとに、土工構造物毎に要注意地形・地質とリスク要因の関係を整理。 ・土工構造物〔切土、アンカー工〕を対象として調査・設計・施工・維持管理段階で想定される地質・地盤リスクを整理。 ・事業段階毎で把握した地質・地盤の分布や物性値を比較し、リスク要因毎の不確か性の幅を整理。 ・切土における地質・地盤リスクの明確化（定量化）のための評価指標および算定方法を検討。 	<p>事例集の素案および地形判読上の課題の把握。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土工構造物毎に確認が必要となる要注意地形・地質の傾向を把握。 ・土工構造物〔切土、アンカー工〕における地質・地盤リスクの発生素因と調査～維持管理段階でのリスク想定の方針の整理。 ・高架橋を対象とした地質・地盤の不確か性の幅を把握。 ・地質・地盤リスクに対する切土条件とリスク規模の把握・整理。
(7) 構造物の予防保全型メンテナンスに資する技術の開発		
<p>適切な診断を可能とするために、変状を的確かつ合理的に捉える点検技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・目視による状態把握が困難なケーブル定着部等の部材を対象に、状態を適切に評価するために必要なデータとその取得における課題の整理。 ・橋梁のRC床版の土砂化を対象に、電磁波レーダによる床版上面の滞水検知技術の現場検証と精度向上を検討するとともに、土砂化したRC床版の調査を通じて促進要因と調査方法を検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・目視による状態把握が困難なケーブル定着部の状態を評価するため技術の適用性および課題の把握。 ・床版上面の滞水検知技術による効果的な調査方法の整理および土砂化の促進要因を踏まえた調査方法の整理。

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート橋を対象に、撤去橋梁等を用いて非破壊塩分計測技術の適用性と適切かつ効率的な調査方法を検討。 ・洗掘による不安定化の把握が容易でない橋梁基礎を対象に、洗掘メカニズムを解明し、それに基づく診断方法等を検討。 ・鋼製支承の腐食を対象に、腐食進行のメカニズムの把握、各種技術を活用した点検方法の検討等を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・非破壊塩分計測技術の適用性と適切かつ効率的な調査方法の整理。 ・河床低下や局所洗掘のメカニズムの分類と診断方法等の提案。 ・鋼製支承の腐食の進行程度と、支承機能の変化の関係を各種技術も使用し把握。
<p>損傷メカニズムに応じた状態評価と措置方針を示す診断技術及び支援システムの開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁診断支援 AI システムの適用性や使用性に関する検証結果に基づくシステムの改善および普及の観点からのシステムの改良。 ・外力性の変状が疑われるトンネルを対象に、定期点検結果や個別の不具合事例を収集し、変状の進展を整理分析。 ・樋門等河川構造物を対象に、点検結果の診断事例を収集し、損傷メカニズムを整理・分析するとともに診断の決め手となる情報を抽出。模型実験により函体と堤防のなじみを検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁診断支援 AI システムの検証等を通じたシステムの改良案の整理とそれに基づくシステムの改良。 ・外力性の変状のメカニズムおよび進展傾向を整理・蓄積。 ・樋門等河川構造物の診断事例から分析した損傷メカニズムと補修が必要な損傷レベルの整理。なじみが漏水に及ぼす影響を確認。
<p>構造物の設置環境、施工上の制約などに対応した効果的な措置技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・鋼橋の桁端部等の腐食環境が厳しい部位を対象に、高耐久性鋼材を使用した際の上部構造全体の挙動 	<ul style="list-style-type: none"> ・高耐久性鋼材を桁端部に使用した構造に対する水平荷重を受けた後の残存鉛直耐荷力の把握。

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<p>に及ぼす影響を検討。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土砂化したRC床版の潜在的な劣化部位を対象とした調査・分析を行い、予防的な措置に用いる材料を検討。 ・トンネルの変状対策工の力学特性や劣化メカニズムの分析を行うとともに、設計・施工情報を活用した判定上の留意点について整理分析。 ・樋門等河川構造物を対象に、補修事例を収集して既往の補修材料・工法の補修効果を評価し、補修に求められる機能を整理するとともに材料・工法の適用性を検討。 ・コンクリート構造物を対象に、補修後の再劣化状況を調査し、厳しい環境下での施工性、耐久性および点検手法を検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・潜在的な劣化部位の特徴に応じた補修材料の選定の考え方の整理。 ・変状対策工の劣化メカニズムおよび判定上の留意点を整理。 ・樋門等河川構造物の補修効果の評価や補修に求められる機能の整理と代表的な補修技術の適用性評価。 ・補修したコンクリート構造物の再劣化状況の点検および材料選定・施工上の課題の整理。
(8) 積雪寒冷環境下のインフラの効率的な維持管理技術の開発		
<p>積雪寒冷環境下のインフラの劣化状況の効率的調査・把握手法の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・床版厚さ方向の変状が構造性能に与える影響について載荷試験および数値解析により検討。 ・ポットホール発生状況を定量化する手法について現地調査により検証。 ・寒冷地特有のひび割れ損傷を判別する技術に関する検討を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・内部ひび割れを有する床版の耐荷力等の把握。 ・画像処理技術によってポットホールの発生状況を定量化する手法の適用性の把握。 ・横断ひび割れ、凍上ひび割れを深層学習により判別する手法の精度の把握。

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
積雪寒冷環境下のインフラの劣化に対する精度の高い予測・診断技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・統計的評価による健全度予測に関する検討を実施。 ・凍結融解や凍上および路盤の経年変化の影響評価方法について現場条件に即した室内試験を実施。 ・構造的な破壊箇所の点検診断技術について情報収集と技術の検証を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁点検結果等に基づくデータベース作成と統計解析による劣化要因抽出の試行。 ・凍結融解や凍上に伴う支持力低下を室内試験によって評価する手法の妥当性の把握。 ・舗装の構造的な破壊箇所の点検診断技術の現場適用性の把握。
積雪寒冷環境下のインフラの劣化に対する高耐久で効果的な措置技術(予防・事後)の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁床版の防水止水技術に関する要求性能を現場調査および室内試験にて検討。 ・ジオシンセティックス排水材等を用いた効率的な排水構造について試験施工により検証。 ・ポットホール抑制のための事前対策について要求性能を現場調査および室内試験にて検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・橋梁床版の防水止水技術の要求性能の整理。 ・ジオシンセティックス排水材等による効率的な排水対策提案に向けた基礎データの収集。 ・ポットホール抑制のための事前対策技術の要求性能の整理。
(9) 施工・管理分野の生産性向上に関する研究開発		
最先端デジタル技術を用いた省人化のための技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・建設機械による遠隔・自律施工研究開発において、協調領域とするべき制御信号仕様を検討する共同研究の遂行。 ・建設機械の電子制御対応およびシミュレータの機能性拡張に関する開発。 ・遠隔・自律施工における事故防止技術のあり方について検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・油圧ショベルについて、協調領域とするべき制御信号仕様(案)を提案し、土研保有の油圧ショベルに搭載。 ・電子制御対応型建設機械の機種を拡充し、それらに対応したシミュレータを構築。 ・遠隔・自律施工で必要となる事故防止技術の課題抽出。

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 近年提案されている高流動性のコンクリートに対して種々の材料分離抵抗性評価技術の精度等を検討。 ・ 土木機械設備の維持管理作業の省人化に寄与する設備構造、設備管理支援手法に関する技術動向調査。 ・ 省人化に寄与する設備構造の検討として、ポンプ設備の電動化に向け実現性の高い技術についての適用条件の整理。 ・ 設備維持管理作業の作業動態の現場実態調査と、省力化・省人化に向けた分析。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高流動性コンクリートの材料分離抵抗性評価技術の精度等に基づいた適用性の整理。 ・ 他分野で活用されている設備管理支援技術の情報収集と現状把握。 ・ ポンプ設備の電動化に関する具体的な方向性の整理。 ・ 点検作業動態の把握と、最適化を実施可能な項目とDX技術等での支援可能な項目の抽出。
最先端デジタル技術を用いた工程改革のための技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加速度応答システム社会実装に向けて整理した課題に対する解決策の検討。 ・ 衝撃加速度測定装置の電子化（位置情報付与含む）に伴う機器の検討。 ・ 衝撃加速度測定装置を用いた路盤の品質管理における、課題解決手法の検討。 ・ 生産性向上が可能な新たな施工データ取得システムの検証実験と実用化に向けた検討。 ・ 動画等を用いて、コンクリートの品質の変動を確認する技術について事例を 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 加速度応答システム社会実装に向けて整理した課題に対する解決策の提案。 ・ 測定を電子化するための衝撃加速度測定装置の改良。 ・ 衝撃加速度測定装置を用いた路盤の品質管理における、課題解決手法の提案。 ・ 生産性向上が可能な新たな施工データ取得システム検証実験解析結果と実用化手法の提案。 ・ コンクリートの品質の変動を動画等により確認する技術の特徴に基づいた

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	調査・分析し、品質管理や検査への適用性を検討。	品質管理や検査への適用性の整理。
3. 活力ある魅力的な地域・生活への貢献		
(10) 気候変動下における持続可能な水資源・水環境管理技術の開発		
気候変動下における河川流況・水温の予測技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・全国一級河川のダム流入量データを用いた流況パターンの分析。 ・渇水発生時の気象場パターンの分析。 ・一級水系を対象とした流量変動の特徴についての分析と水生生物への影響の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ダム流域の流況パターンの地域特性の把握。 ・渇水をもたらす気象パターンの把握と将来予測。 ・階層構造を持った一級水系の水文学的地理区分。 ・流況と水生生物との関係性の把握。
河川流況・水温の変化が水資源、水環境および自然生態系に及ぼす影響評価・リスク評価、監視技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・既存データベース、モデル、水質分析による河川流量と化学物質濃度の関係解析。 ・ダム貯水池・湖沼管理における新規水環境モニタリング技術の提案に向けた現場適用性の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川流量減少に伴う化学物質濃度の変化の把握と基準値等との比較による優先物質の把握。 ・マルチスペクトルカメラや次世代シーケンサー等を用いた分析手法の試行と技術的課題の明確化。
水資源、水環境および自然生態系を対象とした有効な適応策の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・実下水処理施設での水質センサーによる水質異常の検知の検討、新規消毒技術である UV-LED について、下水処理水への適用性の検討。 ・硫化水素含有貧酸素水への酸素供給による無害化検証実験の実施。 ・季別運転実施時の BOD 濃度等の実態調査、下水の放流先拡散状況の調査手法の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水質センサーによる水質異常の検知の試行、技術的課題の明確化と、新規消毒技術としての UV-LED による病原微生物の低減効果の把握。 ・溶存酸素供給時の効率的無害化手法の効果把握、副生成物の性状把握と分離手法構築。 ・季別運転実施時の栄養塩濃度と BOD 濃度等の関係性の実態把握、3次元蛍光分析を用いた下水トレーサー指標の有効性の

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
		評価。
(11) 地域社会を支える冬期道路交通サービスの提供に関する研究開発		
先進的技術を活用した冬期道路交通の信頼性確保に資する技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 深層学習を用いた路面すべり摩擦係数推定手法の推定精度検証および予測精度向上手法の検討 ・ 除雪基地から遠隔で除雪車オペレータの作業・安全運転を支援するシステムの要素技術調査と基本仕様検討を実施。 ・ 除雪機械シミュレータのプロトタイプの開発を実施。 ・ 路側の堆雪量やトラックの積込状況の計測を実施。 ・ ロータリ除雪車およびオペレータにおける一連作業動作の調査分析を実施。 ・ 除雪機械重要構成部品の劣化度の計測や故障発生状況の調査を実施し、状態監視システム構成の検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 様々な天候や気象、路面状態において深層学習により路面画像から路面すべり摩擦係数を推定可能なアルゴリズムを提案。 ・ 除雪基地から遠隔で除雪車オペレータの作業・安全運転を支援するシステムの要素技術選定と基本仕様を提案、 ・ 除雪機械シミュレータのプロトタイプ構築と課題抽出。 ・ 堆雪量等を簡易で連続的に計測できる技術および積込状況が測定できる技術を把握。 ・ ロータリ除雪車およびオペレータの代表的な作業動作を把握。 ・ 除雪機械重要構成部品の劣化度や故障発生状況の把握、および状態監視システム構成の提示。
冬期道路交通の安全性向上に資する技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 積雪寒冷地に適した SMA 表層の転圧方法と配合設計方法の試験施工および追跡調査を実施。 ・ 粗面系舗装による冬期路面对策技術に関する長期供用性状の調査および検討を実施。 ・ 勾配区間の舗装種類の路面すべり抵抗性能を計 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 積雪寒冷地に適した SMA 表層の転圧方法と配合設計方法の現場適用性および耐久性の検証。 ・ 粗面系舗装による冬期路面对策技術に関する長期供用性状の把握。 ・ 勾配区間の舗装種類の路面すべり抵抗性能の把

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	測。	握。
(12) 社会構造の変化に対応した資源・資材活用・環境負荷低減技術の開発		
<p>地域発生資源・資材の有効活用技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・再生改質アスファルト、混合物の配合条件による性状試験 ・長距離輸送でも施工可能な舗装技術に関する情報収集および性状試験を継続実施 ・積雪寒冷地における品質低下したアスファルト再生骨材を用いた再生混合物の性状評価試験を実施。 ・再生細骨材、スラグ骨材および火山灰等に求められる基本的品質とコンクリートへの影響の検討。 ・既往の自然由来重金属を含む発生土の含有量・溶出試験結果を収集し、解析を実施。 ・自然由来重金属等および酸性水の発生源である岩石組織・鉱物の化学組成と溶出試験結果との対比を行い、溶出濃度と関係する岩石学的・鉱物学的な分類指標を検討。 ・既往モニタリング結果および実現象の解析結果について、室内試験および実現場での原位置調査等と 	<ul style="list-style-type: none"> ・再生改質アスファルト、混合物の配合条件による性状等の把握 ・長距離輸送でも施工可能な舗装技術に関する性状の把握 ・積雪寒冷地における品質低下したアスファルト再生骨材を用いた再生混合物性状の把握。 ・再生細骨材、スラグ骨材および火山灰等を用いた際のコンクリートのフレッシュ性状、硬化後性状に与える影響の把握。また、これらに共通するコンクリートへの影響の概略整理。 ・岩石種や変質度などに基づく発生源・溶出傾向の把握。 ・自然由来重金属等および酸性水の発生源の特定と、鉱物学的知見による溶出機構を把握し、分類指標の候補絞り込み。 ・既存対策工における元素溶出・移行特性の把握。

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<p>対比を行い、対象重金属・酸性水の長期的な溶出・浸透の実現象をより早期に検知可能な代替指標について検討。</p>	
<p>社会資本整備における環境負荷低減技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下水処理場における培養藻類エネルギー化技術、草木系バイオマス利活用技術の導入条件の検討。 ・ 水性塗料および無機系塗料の性能評価方法の検討と塗料種ごとの性能評価試験の実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下水処理場における培養藻類エネルギー化技術、草木系バイオマス利活用技術の実証に向けた予備実験条件の設定。 ・ 水性塗料および無機系塗料の性能評価方法の作成と塗料種ごとの基本性能の把握。
(13) 快適で質の高い生活を実現する公共空間のリデザインに関する研究開発		
<p>地域を豊かにする歩行空間の計画・設計技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地域の拠点集客施設等とその周辺における回遊等の実施状況の調査を実施。 ・ 地方部の小都市等における沿道立地施設等の利用実態に関する調査を実施。 ・ 地方部の小都市等の特性を整理し、モデルケースを設定。 ・ 街路樹データベースのデータ収集方法や運用手法について、事例調査およびデータ収集レベルの整理を実施。 ・ 3次元樹形データと立地環境データに関するデータ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地方部における歩行空間および沿道空間の構成要素と、それらが滞留や回遊を促す効果に関する知見の取りまとめ。 ・ 地方部の小都市等における沿道立地施設等の利用実態の明示。 ・ 地方部の小都市等の特性と沿道立地施設等の利用実態に基づいたタイプ分類および今後の調査研究に利用するモデルケースの設定。 ・ MMS等による簡易な街路樹データ収集方法の整理・体系化、街路樹データベースの運用手法の素案を構築。 ・ 3次元樹形データと立地環境データによる生育予

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<p>の計測および現地調査を実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> 街路樹の維持管理に課題のある空間パターンの事例調査を実施。 	<p>測モデルの開発に向け、年間の生育変化を明示。</p> <ul style="list-style-type: none"> 街路樹の維持管理に課題のある空間パターンを抽出・整理。
<p>多様なニーズに対応した郊外部道路空間の計画・設計及び維持管理技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> 多様な利活用の整備効果の事例調査・分析、利活用に応じた個別課題の把握と解決に向けた検討を実施。 自転車道の路面点検・評価手法に関する情報収集および現地調査を実施。 サイクルツーリズム支援舗装技術に関する情報収集を実施。 現道の利用実態、道路状況等の基礎的情報の収集、既存ストック活用の観点からみた現道診断の検討、道路空間全体のリデザインの方向性の検討を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 国内外における多様な利活用の整備効果と、効果を踏まえた個別課題の把握。また、解決手法の素案を構築。 自転車道の路面点検・評価手法の現場適用性の把握。 サイクルツーリズム支援舗装の技術情報の整理。 既存ストック活用からみた現道診断と道路空間全体のリデザインの方向性の明確化に向けた検討項目を明示。
<p>景観改善の取組を円滑化するための評価技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> 景観整備の効果およびその発現に関する既存事例等の分析を行い、景観整備の効果の予測評価手法に関する検討を実施。 既存の経済的評価手法の理論等に基づき、景観の効果精度良く評価するための手順に関する検討を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 特に既存の評価手法では、評価対象とすべき景観の効果の範囲が明確でない事業を対象に、景観整備の効果として把握すべき効果の範囲を明示。 評価対象とする景観の効果と、既存の経済的評価手法の適用の課題についての資料のとりまとめ。
<p>(14) 農業の成長産業化や強靱化に資する積雪寒冷地の農業生産基盤の整備・保全管理技術の開発</p>		
<p>収益性の高い大規模農地の</p>	<ul style="list-style-type: none"> 大区画圃場の整備におい 	<ul style="list-style-type: none"> 土壤ごとに施工時の土壤

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
整備・利用技術の開発	<p>て、施工に伴う土壌ごとの表土の物理性変化の検証、室内試験による表土の物理性変化の再現。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地下かんがい実施圃場において、圃場管理履歴が土壌の透排水性に与える影響の評価および給排水の実態の把握。 ・ 大区画化された圃場において、圃場内および圃場群での不同沈下の実態把握と要因の解明および地下水位の影響評価。 	<p>水分と施工後の土壌物理性データの収集、室内試験による再現方法の検証および営農に伴う土壌物理性データの収集。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 圃場管理履歴ごとの土壌の透排水性および給排水の実態に関する諸データの収集と評価。 ・ 圃場および圃場群における沈下因子、地下水位と不同沈下に関する諸データの収集と評価。
農業水利施設の戦略的な活用と保全管理技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現地採取試験体における水に起因する化学的変質を対象とした分析、その発生・進展のメカニズムの特定を実施。 ・ 補修・補強を施した農業水利施設の劣化予測、劣化した部材に対する近赤外線カメラによる画像解析を実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 農業水利施設の補修・補強材料における水に起因する劣化機構の特定。 ・ 農業水利施設における温度センサおよび近赤外線カメラを用いた機能診断方法の適用性の評価。
自然災害や気候変動に強い農地・農業水利施設の強靱化対策技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地震時動水圧の観測および埋め戻し材料の振動試験を実施。 ・ 地震時動水圧の数値シミュレーションにおける地震時動水圧の減衰パラメータを推定。 ・ 畑草地流域を対象とした流量・水質観測を実施するとともに、衛星画像解析に 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地震時動水圧データの蓄積および埋め戻し材料の振動に伴う物理特性の把握。 ・ 既設管水路におけるエネルギー損失実態の解明と地震時動水圧シミュレーションへの反映。 ・ 水物質循環モデルの流量と水質に関する検証データおよび営農に関する入

目標とする研究開発成果	令和5年度の主な実施内容	令和5年度の主な成果
	<p>より農地の輪作体系の把握に着手。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水田流域を対象として濁水取水の影響を調べるため、土壌カラム試験およびポット栽培試験を実施。 	<p>カデータの取得。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・濁水取水による土壌物理性の変化など生育環境や収穫量に及ぼす影響の把握。
(15) 水産資源の生産力向上に資する寒冷海域の水産基盤の整備・保全に関する研究開発		
<p>海域の環境変化に対応した水産資源の増養殖を図る水産基盤の活用技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・漁港水域内の造成藻場におけるホソメコンブの育成状況や周辺環境データの収集および有害プランクトンの増殖抑制細菌の定量化に関する現地調査の実施。 ・直立護岸の増養殖環境に関する情報収集や現地予備試験等の実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・漁港水域内の藻場分布拡大に資する環境特性の把握と、有害プランクトン増殖抑制細菌の季節的変動特性の評価。 ・直立護岸における基質等に関する知見の整理。
<p>水産資源を育み生産力の向上を図る水産環境改善技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・寒冷河口沿岸域における漁港等施設や緩流域での栄養塩に着目した生態系構造に関する環境調査の実施。 ・沖合構造物周辺の水質・底質・物理環境や餌料培養・魚類蝟集効果を把握するための現地調査の実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・栄養塩等の生態系構造に関する基礎データの取得による水生生物の生息環境評価特性の把握。 ・沖合構造物周辺の流況・餌料環境についての基礎データの取得とその解析による構造物の魚類蝟集効果と魚体増肉効果の把握。

別表－２

(単位:百万円)

区別	自然災害か らいのちと 暮らしを守 る国土づく りへの貢献	スマートで 持続可能な 社会資本の 管理への貢 献	活力ある魅 力的な地 域・生活へ の貢献	法人共通	合計
収 入					
運営費交付金	1,990	2,924	2,186	1,682	8,782
施設整備費補助金	126	155	40	0	322
受託収入	160	39	82	46	326
施設利用料等収入	0	0	0	146	146
計	2,276	3,118	2,308	1,874	9,576
支 出					
業務経費	1,085	1,551	1,177	0	3,812
施設整備費	126	155	40	0	322
受託経費	160	39	82	0	280
人件費	905	1,373	1,009	1,243	4,531
一般管理費	0	0	0	631	631
計	2,276	3,118	2,308	1,874	9,576

(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	自然災害か らいのちと 暮らしを守 る国土づく りへの貢献	スマートで 持続可能な 社会資本の 管理への貢 献	活力ある魅 力的な地 域・生活へ の貢献	法人共通	合計
費用の部	2,220	3,053	2,345	1,897	9,515
経常費用	2,220	3,053	2,345	1,897	9,515
研究業務費	1,990	2,924	2,186	0	7,100
受託業務費	160	39	82	0	280
一般管理費	0	0	0	1,874	1,874
減価償却費	70	91	77	23	261
収益の部	2,218	3,053	2,345	1,896	9,512
運営費交付金収益	1,990	2,924	2,186	1,682	8,782
施設利用料等収入	0	0	0	146	146
受託収入	160	39	82	46	326
資産見返負債戻入	68	90	77	22	258
純利益 (△純損失)	△ 2	0	0	△ 1	△ 3
前中長期目標期間繰 越積立金取崩額	0	0	0	1	1
総利益 (△総損失)	△ 2	0	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	自然災害か らいのちと 暮らしを守 る国土づく りへの貢献	スマートで 持続可能な 社会資本の 管理への貢 献	活力ある魅 力的な地 域・生活へ の貢献	法人共通	合計
資金支出	2,276	3,118	2,308	1,874	9,576
業務活動による支出	2,150	2,963	2,268	1,874	9,254
投資活動による支出	126	155	40	0	322
資金収入	2,276	3,118	2,308	1,874	9,576
業務活動による収入	2,150	2,963	2,268	1,874	9,254
運営費交付金によ る収入	1,990	2,924	2,186	1,682	8,782
施設利用料等収入	0	0	0	146	146
受託収入	160	39	82	46	326
投資活動による収入	126	155	40	0	322
施設費による収入	126	155	40	0	322

(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	自然災害か らいのちと 暮らしを守 る国土づく りへの貢献	スマートで 持続可能な 社会資本の 管理への貢 献	活力ある魅 力的な地 域・生活へ の貢献	法人共通	合計
・ 構造物繰返し載荷装 置油圧源外更新 ・ 凍結融解試験装置整 備 ・ 岩石試料加工及び顕 微鏡分析設備整備 ・ 三次元大型振動台油 圧配管シール更新 ・ 土木地質材料非破壊 分析設備更新 ・ 舗装用アスファルト 化学分析設備更新	126	155	40	0	322