

## 第2章. 業務内容の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

### ■ 評価指標

表 - 2.0.1 第2章の評価指標および目標値

評価指標	基準値	令和3年度
一般管理費削減率	3%削減/年	3%削減/年
業務経費削減率	1%削減/年	1%削減/年
共同調達実施件数	10件	24件
入札情報配信メールの登録者数	118者	609者
電子決裁実施率	60%(令和3年度末)	92%

### ■ モニタリング指標

表 - 2.0.2 第2章のモニタリング指標

モニタリング指標	令和3年度
テレビ会議回数	58
つくば・寒地の施設相互利用回数	9
一者応札・応募件数	277
総合評価落札方式の試行件数	0
参加者の有無を確認する公募手続の実施件数	3
複数年度契約の件数	9

## 第1節. 業務改善の取組に関する事項

### ①効率的な組織運営

#### 1. 必要な人材の確保・育成、技術の継承

土木研究所の重点分野、今後の研究ニーズ等を勘案し、土木研究所が必要とする優秀な人材を計画的に採用するため、平成30年度採用者までは国家公務員総合職試験合格者等を対象とした公募を行ってきたところ。令和3年度は、応募者数32名、採用者数11名の結果となり、応募者数が前年より微増となっており、国家公務員試験を要件としない新たな採用方式が定着しつつあることがうかがえる結果となった。

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開発の推進に資する研究開発を行うため、国土交通省から技術者を38名（令和4年3月31日現在）受け入れるなど、人事交流を計画的に行った。受け入れた技術者については、研究業務の実施、論文発表、技術指導等の経験を積ませる等により戦略的に育成している。

#### 2. 柔軟な組織運営

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、表-2.1.1.1の通り複数の研究グループ等が連携して必要な研究者を編制し、柔軟な組織運営を図った。

#### 3. 研究支援の効率的実施

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した。

表 - 2.1.1.1 研究開発プログラムに取り組む研究グループ等

目標	研究開発プログラム	技術推進本部	地質・地盤研究グループ	水環境研究グループ	土工研究グループ	土砂管理研究グループ	道路技術研究グループ	水災害研究グループ	橋梁構造研究グループ	耐震研究監	材料資源研究グループ	寒地基礎技術研究グループ	寒地保全技術研究グループ	寒地水圏研究グループ	寒地道路研究グループ	寒地農業基盤研究グループ	特別研究監	技術開発調整監	
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	○		○							○		◎					
	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						◎						○					
	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	○	○			◎						○						
	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		○						○	◎		○						
	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														◎			○
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	○	○			○		◎		○	○	○					○	
	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	○	○	○		◎		○		○	○							
	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										○	○	◎	○				○
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更新技術の開発	○	○			○				◎	○	○						
	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										◎							
	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				◎								○					○
	12	流砂系における持続可能な土砂管理技術の開発			○	◎								○					
	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			◎	○								○					
	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												○		◎		○	○
	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											○					◎	○
	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															◎		
	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													◎				

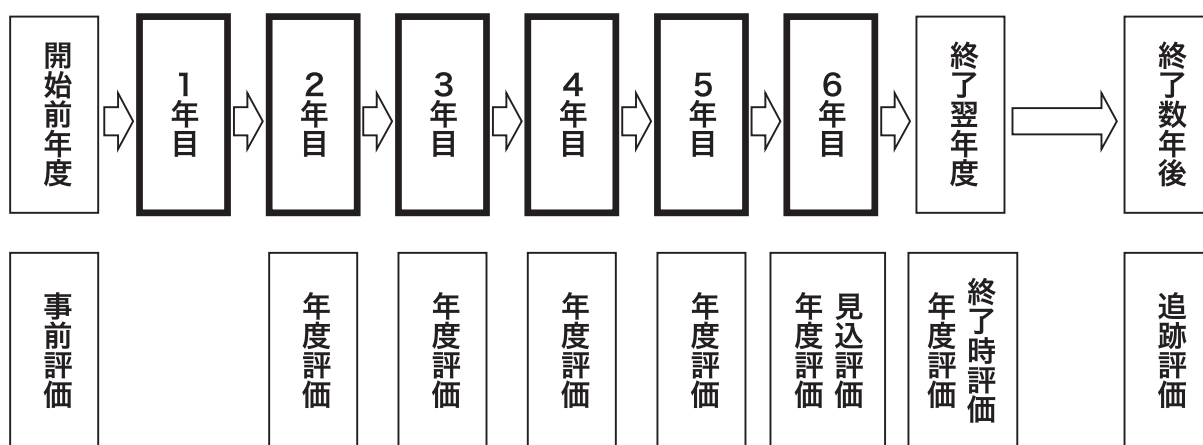
◎: プログラムリーダーを担当する研究グループ等、○: プログラムに参画する研究グループ等

## ②PDCA サイクルの徹底(研究評価の的確な実施)

### 1. 研究評価の概要

土木研究所では、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」を踏まえて研究評価要領を定め、研究評価を行っている。図 - 2.1.2.1 に、6 年間の中長期目標期間において実施する研究開発プログラムに関する評価のフローを示す。研究開発開始前年度に「事前評価」、開始翌年度から終了翌年度までは年度毎に「年度評価」、終了年度に「見込評価」、終了翌年度に「終了時評価」を実施する。なお、実施計画を変更する場合は計画変更に伴う評価を実施する。また、中長期目標期間終了から数年後には、「追跡評価」を実施する。

令和3年度における研究評価の流れを図 - 2.1.2.2 に示す。内部評価委員会及び外部評価委員会を年2回開催した。上期内部評価委員会及び外部評価委員会では、その後の国立研究開発法人審議会（機関評価）に連動させ、令和2年度に実施した研究開発プログラムに対する年度評価及び第4期中長期目標期間に実施した研究開発プログラムに対する見込評価を実施した。下期内部評価委員会は、外部評価委員会、第5期中長期計画策定と連動させ、研究所組織のマネジメントサイクルに組み込まれるよう運営を図り実施した。また、令和3年度に実施した研究開発プログラムに対する年度評価及び第4期中長期目標期間に実施した研究開発プログラムに対する終了時評価は、令和4年度に行う。



※実施計画変更がある場合は、計画変更に伴う評価を実施する。

図 - 2.1.2.1 研究評価要領に基づく研究開発プログラムの研究評価フロー



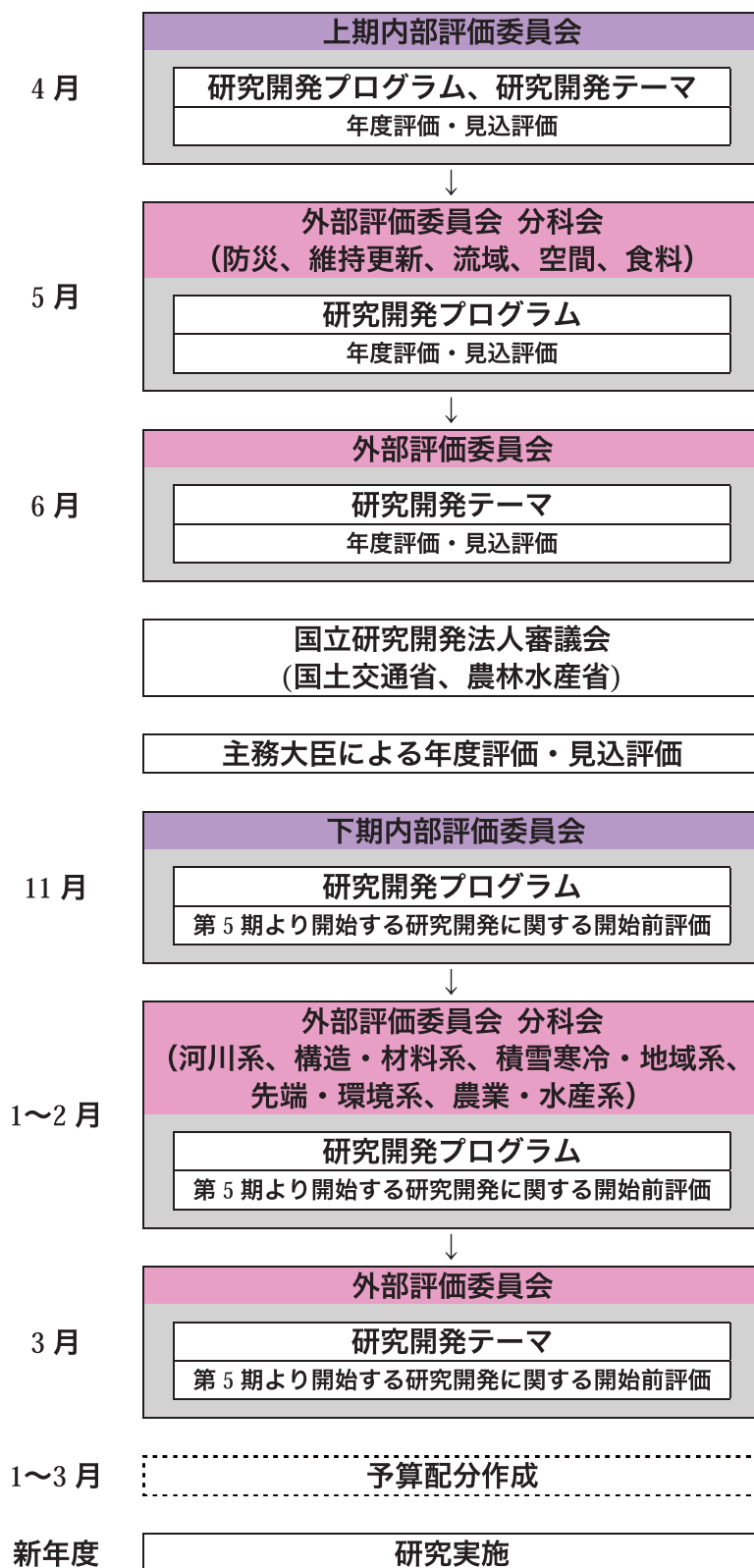


図 - 2.1.2.2 令和3年度の研究評価の流れ

## 2. 第4期中長期目標期間に関する評価

### 2.1 評価体制

#### 2.1.1 内部評価委員会の評価体制

第4期中長期目標期間における内部評価委員会の委員構成を表-2.1.2.1に示す。

表-2.1.2.1 第4期中長期目標期間における内部評価委員会の委員構成

##### ・内部評価委員会

委員長	理事長
委員	理事、審議役、研究調整監、企画部長、総務部長、管理部長

##### ・内部評価委員会分科会

	第1分科会	第2分科会	第3分科会
評価対象とする研究開発テーマ	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
分科会長	研究調整監（つくば）	審議役	研究調整監（寒地土木研究所）
共通委員	審議役、研究調整監、企画部長、技術推進本部長、技術開発調整監		
委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>各分科会で評価対象とする研究開発プログラムのプログラムリーダー</li> <li>分科会長が任命する者</li> <li>内部評価委員は分科会にも出席する</li> </ul>		

#### 2.1.2 外部評価委員会・外部評価委員会分科会の評価体制

第4期中長期目標期間における外部評価委員会（委員長 山田 正 中央大学 教授）の委員構成を表-2.1.2.2に、外部評価委員会分科会の委員構成を表-2.1.2.3から表-2.1.2.7に示す。

表-2.1.2.2 第4期中長期期間における外部評価委員会の委員構成

	氏名	所属分科会
委員長	山田 正	防災・減災分科会
副委員長	前川 宏一	戦略的維持更新・リサイクル分科会
委員	堀 宗朗	防災・減災分科会
	勝見 武	戦略的維持更新・リサイクル分科会
	藤田 正治	流域管理分科会
	関根 雅彦	流域管理分科会
	萩原 亨	空間機能維持・向上分科会
	佐々木 葉	空間機能維持・向上分科会
	井上 京	食料生産基盤整備分科会
	櫻井 泉	食料生産基盤整備分科会

表 - 2.1.2.3 防災・減災分科会の委員構成及び評価対象研究開発プログラム

	氏名	所属
分科会長	山田 正	中央大学 教授
副分科会長	堀 宗朗	国立研究開発法人海洋研究開発機構 部門長
委員	井良沢 道也	岩手大学 名誉教授
	高橋 章浩	東京工業大学 教授
	多々納 裕一	京都大学防災研究所 教授
	建山 和由	立命館大学大学院 教授
	中川 一	京都大学 名誉教授
	山下 俊彦	北海道大学大学院 名誉教授
評価対象研究開発プログラム		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>		

表 - 2.1.2.4 戦略的維持更新・リサイクル分科会の委員構成及び評価対象研究開発プログラム

	氏名	所属
分科会長	前川 宏一	横浜国立大学大学院 教授
副分科会長	勝見 武	京都大学大学院 教授
委員	秋葉 正一	日本大学 教授
	鎌田 敏郎	大阪大学大学院 教授
	木幡 行宏	室蘭工業大学大学院 教授
	杉本 光隆	長岡技術科学大学大学院 特任教授
	杉山 隆文	北海道大学大学院 教授
	館石 和雄	名古屋大学大学院 教授
	評価対象研究開発プログラム	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>		

表 - 2.1.2.5 流域管理分科会の委員構成及び評価対象研究開発プログラム

	氏名	所属
分科会長	藤田 正治	京都大学防災研究所 教授
副分科会長	関根 雅彦	山口大学大学院 教授
委員	泉 典洋	北海道大学大学院 教授
	佐藤 弘泰	東京大学大学院 教授
	白川 直樹	筑波大学 准教授
	田中 宏明	京都大学 名誉教授
	藤原 拓	京都大学 教授
評価対象研究開発プログラム		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・治水と環境が両立した持続可能な河道管理技術の開発</li> <li>・流砂系における持続可能な土砂管理技術の開発</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>		

表 - 2.1.2.6 空間機能維持・向上分科会の委員構成及び評価対象研究開発プログラム

	氏名	所属
分科会長	萩原 亨	北海道大学大学院 教授
副分科会長	佐々木 葉	早稲田大学大学院 教授
委員	尾関 俊浩	北海道教育大学 教授
	上村 靖司	長岡技術科学大学大学院 教授
	高橋 清	北見工業大学大学院 教授
	西山 徳明	北海道大学大学院 教授
評価対象研究開発プログラム		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>		

表 - 2.1.2.7 食料生産基盤整備分科会の委員構成及び評価対象研究開発プログラム

	氏名	所属
分科会長	井上 京	北海道大学大学院 教授
副分科会長	櫻井 泉	東海大学 教授
委員	石井 敦	筑波大学 教授
	梅津 一孝	帯広畜産大学 教授
	佐藤 周之	高知大学 教授
	波多野 隆介	北海道大学 名誉教授
	門谷 茂	北海道大学 名誉教授
評価対象研究開発プログラム		
<ul style="list-style-type: none"> <li>・食料供給力強化に貢献する積雪寒冷地の農業生産基盤の整備・保安全管理に関する研究</li> <li>・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</li> </ul>		

## 2.2 令和3年度に実施した研究評価

### 2.2.1 外部評価委員会・外部評価委員会分科会

令和2年度に実施した研究開発プログラムに対する年度評価及び第4期中長期目標期間に実施した研究開発プログラムに対する見込評価のため、外部評価委員会・分科会を開催した。開催状況を表 - 2.1.2.8 に、外部評価委員会分科会における指摘事項と土木研究所の対応の代表例を表 - 2.1.2.9, 表 - 2.1.2.10 に、本委員会における講評を表 - 2.1.2.11 に示す。研究開発にあたっては、これらの外部評価委員会・分科会で委員からいただいた意見・助言を踏まえて行っている。

表 - 2.1.2.8 令和3年度外部評価委員会・外部評価委員会分科会の開催状況

	防災・減災 分科会	戦略的維持更新・ リサイクル分科会	流域管理 分科会	空間機能維持 ・向上分科会	食料生産基盤 整備分科会
開催日	令和3年 5月20日※	令和3年 5月18日※	令和3年 5月26日※	令和3年 5月21日※	令和3年 5月13日※
外部評価委員会					
開催日	令和3年6月7日※				

※新型コロナウイルスの状況に鑑み、Web会議により実施

表 - 2.1.2.9 外部評価委員からの指摘事項と土木研究所の対応の例 (年度評価)

研究開発プログラム名	評価委員からの指摘事項	土木研究所の対応
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	災害状況の把握のためのドローンの活用は、非常に有効であり、災害調査手法の高度化も併せて推進されることを期待する。また、土砂・洪水氾濫シミュレーションの妥当性を宮城県の丸森の事例で検証されているが、氾濫の事例は多いので、より多くの現場を事例に検証を積み重ね、モデルの確度を上げていただくことを期待する。	土砂・洪水・氾濫シミュレーションの精度検証等のためには、被災直後の浸水痕跡の他土砂・流木の堆積状況のデータ収集が重要であるため、災害調査の速やかな実施や、衛星データやドローンの活用によるデータの集積に努める。
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	地質・地盤リスクマネジメントでは、リスクへの備えが重要となる。また、地質・地盤調査の重要性の喚起を望む。	事前の地質調査の重要性を訴求していくとともに、調査計画-設計-施工-維持管理まで地質情報を引継ぐことがリスク低減につながると考え、進めていく。
治水と環境が両立した持続可能な河道管理技術の開発	環境 DNA の調査マニュアルに関して精力的にやっているが、具体的にどのような普及がされるかまで注視する必要がある。	マニュアルについては、環境 DNA の河川水辺の国勢調査への反映のことと承知しているが、全国で今年度も含め1000 か所以上で実践を行っており、妥当性を評価して実装を行う。検討評価は期間内に終了しない見込みであるが、実装されるとサンプルが取れずに評価できないというリスクを回避できることが期待され、改訂作業につながる成果となっている。
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	冬期走行環境と走行速度・時間信頼性に関する関係解明について多くの成果が得られている。今後、研究成果の適用範囲の拡大を考えると、札幌市内の計測データのみで研究を進めていくことが妥当なのか検討する必要があるのではないかと。	これまで札幌市内をフィールドとして研究を進めてきたが、ご指摘を踏まえ札幌市以外への適用拡大についても検討を進めたい。
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	本研究プロジェクトでは、喫緊の諸課題がよく整理されており、多くの課題で目標を達成していると認められる。今後は、これらの技術を社会実装するにあたっての問題点や課題を整理し、次期中長期計画の策定とともに、水産基盤整備事業が着実に実施されるよう進めていただきたい。また、これらの成果が今後学術論文として公表されることを期待する。	今後も研究を進捗させて、目標を達成するとともに、次期中長期及び事業実施に繋げるよう進めていきたい。また、得られた研究成果は、今後も学術論文として公表していきたい。

表 - 2.1.2.10 外部評価委員からの指摘事項と土木研究所の対応の例（見込評価）

研究開発プログラム名	評価委員からの指摘事項	土木研究所の対応
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	データベースの作成や、広範な研究レビュー、フィージビリティ、社会実装可能性の検討など、国の機関ならではの取り組みであることを強調されることも重要である。	開発した成果をふまえ、残る課題を整理し、今後の研究の方向性を明らかにしていきたい。また、国の研究機関ならではの成果を強調していきたい。
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	自然環境の厳しい寒冷地では、散布する凍結防止剤が引き起こす化学的な劣化など、早期損傷の原因の可能性もある。併せて、継続的に調査を進めてほしい。	引き続き橋梁点検等の継続的な調査を通じて凍害・複合劣化の進行を把握し、環境に応じた維持管理・更新技術の研究を進めてまいりたい。
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	行政的な指針やマニュアルが未検討・検討中の内容について、積極的に技術的な規格や方法論を示していくことが望まれる。特に、大腸菌の定量手法について、是非とも確立してもらいたい。	今後、国土交通省の行政、国土技術政策総合研究所の研究と十分に連携しながら、定量手法の確立を含め放流水質基準と公定法に反映できるよう着実に取り組みを進める。
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	吹雪視界情報サイトの一般への普及は注目すべき成果であると考え。まだサイトを利用していない一般ドライバーにどう行動変化を促すのか、さらなる工夫を期待する。	令和元年度から SNS を利用した情報提供を行っており、SNS 経由でアクセスする新規ユーザーが増加している。これらのアクセス実態を検証し、効果的な情報発信によりさらなる利用者の増加促進に努めてまいりたい
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	研究開始以来5年間の研究進展はめざましいが、最終とりまとめに向けて特に要望したい点は、本研究プロジェクトが「積雪寒冷地」での農業生産基盤の画期的な整備発展にあることを再確認して、今後の10年単位での気候変動影響を予測して各種の整備技術の提案を行って欲しい。	現在の課題解決だけでなく、将来を見据えた提案をしていくことが重要であると認識している。ご指摘のとおり、あらためてそのことを念頭に、最終年度の研究成果の取りまとめと提案を行っていききたい。



表 - 2.1.2.11 外部評価委員会における全体講評（年度評価・見込評価）

<p><b>■成果・取組について</b>                  全ての研究開発テーマについて、計画に基づいて着実に研究開発が進められ、優れた成果をあげている。                  また国の基準や方向性に適合するのみならず、社会の動向を先導するような、計画を上回る、特に優れた成果も見られた。                  中長期目標期間の最終年度に向けて、得られた研究開発成果の社会実装が行われるよう、着実な取り組みを期待する。</p> <p><b>■データの蓄積と活用について</b>                  研究開発成果についての PDCA のサイクルは重要なものである。成果に至る土台となるデータの蓄積は重要であり、継続した情報の蓄積とそれを生かした取り組みを期待したい。加えて、技術の伝承や、時代のニーズを先取りするような体制を維持されたい。</p> <p><b>■国際展開・国際貢献について</b>                  国際的視点での研究、あるいは国内外での人材育成を通じた国際貢献は重要な観点といえる。研究内容には先端的なものもあり、国際的な展開も期待したい。</p>
---

### 2.2.2 内部評価委員会

令和3年度に実施した内部評価委員会の開催状況を表 - 2.1.2.12 に示す。

表 - 2.1.2.12 令和3年度内部評価委員会の開催状況

研究評価委員会名	開催月日	評価対象
上期内部評価委員会（第1～3分科会）	令和3年4月20～23日	研究開発プログラム （年度評価・見込評価） 研究開発課題 （中間評価、事後評価）

### 2.2.3 評価結果の公表について

研究評価の結果は、外部からの検証が可能となるよう本報告書で報告するとともに、土木研究所のホームページで公表している（<https://www.pwri.go.jp/jpn/about/hyouka/index.html>）。さらに、外部評価委員会での審議の内容等を「令和3年度土木研究所外部評価委員会報告書（土木研究所資料第4421号）」としてとりまとめた。



## 2.3 令和4年度に実施した研究評価

### 2.3.1 外部評価委員会・外部評価委員会分科会

令和3年度に実施した研究開発プログラムに対する年度評価及び第4期中長期目標期間に実施した研究開発プログラムに対する終了時評価のため、外部評価委員会・分科会を開催した。開催状況を表 - 2.1.2.13 に、外部評価委員会分科会における指摘事項の代表例を表 - 2.1.2.14 に、本委員会における講評を表 - 2.1.2.15 に示す。

表 - 2.1.2.13 令和4年度外部評価委員会・外部評価委員会分科会の開催状況

	防災・減災 分科会	戦略的維持更新・ リサイクル分科会	流域管理 分科会	空間機能維持 ・向上分科会	食料生産基盤 整備分科会
開催日	令和4年 5月19日	令和4年 5月10日	令和4年 5月26日	令和4年 5月13日	令和4年 5月12日
	外部評価委員会				
開催日	令和4年6月9日				

表 - 2.1.2.14 外部評価委員からの指摘事項の例

分科会	研究開発プログラム名	評価委員からの指摘事項
防災・減災	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	市町村では、立地適正化計画に関連し、防災指針の策定が求められている。そこでは、特に支川氾濫や内水を含む高頻度の水害リスクの把握も不可欠となってきた。このような視点から、リスク評価を体系的に進めていけるよう一度個別の成果を整理され、マニュアルに取りまとめでいただければと思う。
戦略的維持更新・リサイクル	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	最近のAI技術を生かしてソフト開発したのは評価できる。AIについては、①システム開発、②試行、入力データ、評価、③展開とあるが、①に留まっていると思われる、今後の展開を期待します。
流域管理	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	CO2削減量を明確に示したことは意義がある。今後はバウンダリーを明確にし、LCCO2を示してほしい。
空間機能維持・向上	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	インフラ整備の段階で景観を意識してもらい計画・設計に取り入れてもらうようになると良いと思う。事後評価ではなく、事前評価に力を入れ景観の性能指標を提案できるように研究を進めていただきたい。
食料生産基盤整備	食料供給力強化に貢献する積雪寒冷地の農業生産基盤の整備・保安全管理に関する研究	大区画化圃場の整備工法技術として、施工時の土壌の劣化を抑える土壌水分を明らかにしたこと、地下水水位制御システムの利用技術として、有材心土破碎を付すことで地下水水位制御がスムーズに行えることを示したことなど、時宜を得た成果であり評価できる。

表 - 2.1.2.15 外部評価委員会における全体講評

■ 成果・取組について

全ての研究開発テーマについて、計画に基づいて着実に研究開発が進められ、非常に多くの優れた成果をあげている。

また、国内のみならず諸外国に貢献している活動も多く、土木研究所の伝統を引き継ぎつつ、アジア・アフリカ、さらには世界にも有用な研究を期待する。

■ 研究体制について

研究開発として基準類ができたらしおしまいでなく、組織という形で技術が継承されていく体制を常に考えてほしい。

また社会情勢が刻々と変化する中、研究分野を横断するような新たな問題、例えば漁業生産のための下水の栄養塩放流と河川環境の問題などについて、組織内連携を十分に図り対応して行ってほしい。

■ 人材の確保と育成について

永続的に土木研究所ですばらしい人材が次から次へと育っていくような仕組みを真剣に考え、より一層、我が国の土木技術の発展に貢献する人材を生み出してほしい。

そのための一環として、土木分野の研究や仕事の魅力を学生や他分野の人へ広く伝えていくことにも努めてほしい。

### 3. 第5期中長期目標期間に関する評価

#### 3.1 評価体制

##### 3.1.1 内部評価委員会の評価体制

第5期中長期目標期間における内部評価委員会の委員構成を表-2.1.2.16に示す。

表-2.1.2.16 第4期中長期目標期間における内部評価委員会の委員構成

##### ・内部評価委員会

委員長	理事長
委員	理事、審議役、研究調整監、企画部長、総務部長、管理部長

##### 3.1.2 外部評価委員会・外部評価委員会分科会の評価体制

第5期中長期目標期間における外部評価委員会(委員長 久田 真 東北大学 教授)の委員構成を表-2.1.2.17に、外部評価委員会分科会の委員構成を表-2.1.2.18から表-2.1.2.22に示す。

表-2.1.2.17 第5期中長期期間における外部評価委員会の委員構成

	氏名	所属分科会
委員長	久田 真	先端・環境系分科会
副委員長	立川 康人	河川系分科会
委員	勝見 武	先端・環境系分科会
	上村 靖司	積雪寒冷・地域系分科会
	櫻井 泉	農業・水産系分科会
	佐々木 葉	積雪寒冷・地域系分科会
	佐藤 周之	農業・水産系分科会
	里深 好文	河川系分科会
	杉山 隆文	構造・材料系分科会
	高橋 章浩	構造・材料系分科会

表-2.1.2.18 河川系分科会の委員構成

	氏名	所属
委員長	立川 康人	京都大学 教授
副委員長	里深 好文	立命館大学 教授
委員	泉 典洋	北海道大学 教授
	内田 龍彦	広島大学 准教授
	岡村 未対	愛媛大学 教授
	笠井 美青	北海道大学 准教授
	白川 直樹	筑波大学 准教授
	藤原 拓	京都大学 教授

表 - 2.1.2.19 構造・材料系分科会の委員構成

	氏名	所属
委員長	杉山 隆文	北海道大学 教授
副委員長	高橋 章浩	東京工業大学 教授
委員	勝地 弘	横浜国立大学 研究院長・教授
	亀山 修一	北海道科学大学 教授
	岸田 潔	京都大学 教授
	山本 貴士	京都大学 教授

表 - 2.1.2.20 積雪寒冷・地域系分科会の委員構成

	氏名	所属
委員長	上村 靖司	長岡技術科学大学 教授
副委員長	佐々木 葉	早稲田大学 教授
委員	江丸 貴紀	北海道大学 准教授
	尾関 俊浩	北海道教育大学 教授
	高橋 清	北見工業大学 教授
	竹内 貴弘	八戸工業大学 教授
	福井 恒明	法政大学 教授

表 - 2.1.2.21 先端・環境系分科会の委員構成

	氏名	所属
委員長	久田 真	東北大学 教授
副委員長	勝見 武	京都大学 教授
委員	秋葉 正一	日本大学 教授
	小林 泰三	立命館大学 教授
	建山 和由	立命館大学 教授
	永谷 圭司	東京大学 特任教授
	姫野 修司	長岡技術科学大学 准教授
	松井 純	横浜国立大学 教授

表 - 2.1.2.22 農業・水産系分科会の委員構成

	氏名	所属
委員長	佐藤 周之	高知大学 教授
副委員長	櫻井 泉	東海大学 教授
委員	岡島 賢治	三重大学 教授
	当真 要	北海道大学 教授
	宗岡 寿美	帯広畜産大学 教授
	芳村 毅	北海道大学 准教授

### 3.2 令和3年度に実施した研究評価

#### 3.2.1 外部評価委員会・外部評価委員会分科会

第5期中長期目標期間における研究開発プログラムの開始前評価のため、外部評価委員会・分科会を開催した。開催状況を表-2.1.2.23に、外部評価委員会分科会におけるアドバイス・意見の代表例を表-2.1.2.24に、本委員会における講評を表-2.1.2.25に示す。外部評価委員会・外部評価委員会分科会での委員からいただいた意見・助言を踏まえ、第5期中長期目標期間における研究開発を推進していく。

表-2.1.2.23 令和3年度外部評価委員会・外部評価委員会分科会の開催状況

	河川系分科会	構造・材料系分科会	積雪寒冷・地域系分科会	先端・環境系分科会	農業・水産系分科会
開催日	令和4年 2月3日※	令和4年 1月31日※	令和4年 2月10日※	令和4年 2月16日※	令和4年 2月4日※
外部評価委員会					
開催日	令和4年3月2日※				

※新型コロナウイルスの状況に鑑み、Web会議により実施

表-2.1.2.24 外部評価委員からのアドバイス・意見の例

分科会名	評価委員からの指摘事項	土木研究所の対応
河川系分科会	流域・河道管理におけるDXについては技術の開発のみならず技術が普及するまでを土木研究所が後押ししていくことが重要である。	成果の普及を目指した技術開発が重要と考えており、現中長期での取り組みを踏まえ、引き続き、地方整備局等や都道府県での普及方法を含めて取り組んでいく予定としている。
構造・材料系分科会	補修・補強などの対策・措置について、工法、材料の選定手法もエキスパートシステムで示せるとよい。また、新しい工法や材料は、仕様規定ではなく性能評価型の評価にならざるを得ないので、確かな性能、品質を有していることを確認する技術も合わせて示せるとよい。	エキスパートシステムにおいて、措置方針に応じた工法選定の考え方などを示せるように研究を進めていきたい。また、新しい工法、材料を評価する技術についても検討を進めていきたい。
積雪寒冷・地域系分科会	周囲探知技術について、条件がよい場合には検出できたとしても、悪条件の際に検出性能が担保できるのかということとは非常に難しい問題かと思う。	悪条件の場合には現在ミリ波レーダーを検討しているが、最終的に除雪機械の購入仕様書に取り込まれていくことになるので、実用に耐えられるよう研究を進めていきたい。
先端・環境系分科会	当初目標を達成するために期間中に綿密な計画が組まれていることは評価できるが、突発的に対応すべき事案が生じた場合のバッファ機能のような柔軟な体制を確保しておくことも考慮された方がよい。	突発的に対応すべき事案が生じた場合には、産学との共同研究体制の拡張とともに、期間途中での計画見直しや重点・基盤研究により対応してまいりたい。
農業・水産系分科会	人口減少で担い手不足が問題となる中で、農業生産の省力化、効率化は喫緊の課題である。大規模農地の整備利用技術の開発をはじめとする3つの目標を確実に達成することに期待している。	確実に課題解決に寄与できるよう、計画的に取り組んでまいりたい。

表 - 2.1.2.25 外部評価委員会における全体講評

- ・ 技術開発と普及という大きな二つの業務運営に関する目標に加えて、土木技術の屋台骨となる機関として、人を育てる重要な場としての役割を果たしてほしい。
- ・ 「データ駆動型社会」「Society5.0」といった未来社会に向けて、土研が舵切り役として大事な一翼を担っているという使命感をもって研究開発を進めていただきたい。
- ・ より一層のきめ細やかな成果の普及などを通して、土木技術者を次のステージに引っ張っていくことを期待する。
- ・ 例えば、資源循環についても、建設分野のみならず他分野で困っているものを建設資材として受け止めるなど、さらに間口の広いダイナミックな研究を進めてほしい。
- ・ 委員からの講評や、質疑応答での意見、助言等を十分踏まえ、4月からスタートする研究を進めていただきたい。

### 3.2.2 内部評価委員会

令和3年度に実施した内部評価委員会の開催状況を表 - 2.1.2.26 に示す。

表 - 2.1.2.26 令和3年度内部評価委員会の開催状況

研究評価委員会名	開催月日	評価対象
下期内部評価委員会	令和3年11月8～10日	研究開発プログラム (開始前評価) 研究開発課題 (開始前評価・計画変更)
	令和3年11月16～19日	
	令和3年11月29～12月1日	

### 3.2.3 評価結果の公表について

研究評価の結果は、土木研究所資料としてとりまとめの上、土木研究所のホームページで公表する予定である。



### ③業務運営全体の効率化

#### 1. 一般管理費および業務経費の抑制

##### 1.1 一般管理費

表 - 2.1.3.1 運営費交付金の削減計数

(単位：千円)

	令和2年度予算額	令和3年度目標額	
一般管理費	113,478	110,074	△3%
業務経費	3,560,329	3,524,726	△1%

※単位未満を四捨五入しているため合計が合わない場合がある。

運営費交付金（所要額計上経費および特殊要因を除く。）を充当して行う一般管理費については、以下の主な取組みを実施するとともに、予算執行管理の更なる厳格化を図った。

- ・ファイルおよびコピー用紙の再利用、両面コピーの推進
- ・イントラネット活用によるペーパーレス化の推進
- ・実験施設等における最大使用電力量抑制を目的とした電力使用時期の調整
- ・夏季における執務室の適正な温度管理の徹底、クールビズの励行
- ・廊下および玄関等の半灯や執務室の昼休みの消灯の励行
- ・つくば5機関（国土技術政策総合研究所、国土地理院、気象研究所、建築研究所）による共同調達
- ・庁舎内照明のLED化
- ・太陽光発電による電気料の節減
- ・MPS（マネージド・プリント・サービス）の実施

この結果、業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算に対して3%の経費を削減し、年度計画の目標を達成した。

##### 1.2 業務経費

運営費交付金（所要額計上経費および特殊要因を除く。）を充当して行う業務経費については、定期的な発注計画の点検等により経費の節減に努め、予算の範囲内で計画的に執行し、また、共同研究など外部研究機関と連携し業務運営の効率化を図った。この結果、業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算に対して1%の経費を削減し、年度計画の目標を達成した。



## 2. 契約の適正化

### 2.1 調達等合理化計画について

「独立行政法人改革等に関する基本的な方針（平成25年12月24日閣議決定）」および「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3年度国立研究開発法人土木研究所調達等合理化計画」を策定した。令和3年度の調達の概要および実施状況は以下のとおりである。

#### 2.1.1 調達の現状と要因の分析

令和3年度の契約状況は、表-2.1.3.2 のようになっており、契約件数は505件、契約金額は45.2億円である。また、競争性のある契約は471件(93.3%)、43.3億円(95.8%)、競争性のない契約は34件(6.7%)、1.9億円(4.2%)となっている。

令和2年度と比較して、合計件数で94件、合計金額で10億円増加している。これは、前年度からの繰り越し予算10.6億円（施設整備費補助金6.4億円、研究経費4.2億円）が増加した主な要因である。

表 - 2.1.3.2 調達の全体像

(単位：件、億円)

	令和2年度		令和3年度		比較増△減	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
競争入札等	(89.5%) 368	(89.8%) 31.6	(90.3%) 456	(88.3%) 39.9	(23.9%) 88	(26.3%) 8.3
企画競争・公募	(3.6%) 15	(5.1%) 1.8	(3.0%) 15	(7.5%) 3.4	(0%) 0	(88.9%) 1.6
競争性のある契約 (小計)	(93.1%) 383	(94.9%) 33.4	(93.3%) 471	(95.8%) 43.3	(23.0%) 88	(29.6%) 9.9
競争性のない 随意契約	(6.8%) 28	(5.1%) 1.8	(6.7%) 34	(4.2%) 1.9	(21.4%) 6	(5.6%) 0.1
合計	(100%) 411	(100%) 35.2	(100%) 505	(100%) 45.2	(22.9%) 94	(28.1%) 10

※計数は、それぞれ単位未満を四捨五入しているため、合計が一致しない場合がある。

※比較増△減の( )書きは、令和2年度の対令和元年度伸率である。

#### 2.1.2 一者応札・応募状況

令和3年度の一者応札・応募の状況は、表-2.1.3.3 のようになっており、契約件数は277件(58.8%)、契約金額は25.3億円(58.4%)である。

令和2年度と比較して、一者応札・応募による契約件数・金額ともに増加している(件数：72件増、金額：11.4億円増)が、主に物品・役務における一者応札の増によるもの

である。高性能仕様の研究機器の調達や研究課題の取りまとめに係る業務が多かったため、対応できる者が限られたため1者以下の応札・応募が高くなったと考えられる。

表 - 2.1.3.3 一者応札・応募状況

(単位：件、億円)

		令和2年度	令和3年度	比較増△減
2者以上	件数	178 (46.5%)	194 (41.2%)	16 (9.0%)
	金額	19.5 (58.3%)	18.0 (41.6%)	△1.5 (△7.7%)
1者以下	件数	205 (53.5%)	277 (58.8%)	72 (35.1%)
	金額	13.9 (41.7%)	25.3 (58.4%)	11.4 (82.0%)
合計	件数	383 (100%)	471 (100%)	88 (23.0%)
	金額	33.4 (100%)	43.3 (100%)	9.9 (29.6%)

※計数は、それぞれ単位未満を四捨五入しているため、合計が一致しない場合がある。

※合計欄は、競争契約（一般競争、企画競争、公募）を行った計数である。

※比較増△減の（ ）書きは、令和3年度の対令和2年度伸率である。

### 2.1.3 重点的に取り組んだ分野

#### ①一者応札の改善に向けた取組

##### ア) 参加要件の一層の緩和

予定価格が500万円を超える案件について、入札・契約手続審査委員会等で参加要件や仕様について審査し、参加要件の緩和等を実施した。

##### イ) 調達情報の幅広い周知

ホームページのほか、国土交通省等他機関のWebサイトへのリンクの掲載や公告情報のメール配信など多様な方法により周知を行った。なお、令和3年度におけるメール配信登録者数は609者である。

##### ウ) 年間発注予定の周知

ホームページに四半期毎に見直す発注見込み情報を掲載し、事業者に見込み可能性等を持たせ、入札参加拡大を図った。

##### エ) 履行期間の平準化、適正化

早期発注及び発注時期の分散化に努めた。また、履行開始までの準備期間及び適正な履行期間の確保に努めるとともに、複数年度契約、繰越制度などを活用した年度をまたぐ履行期間により、工期末の分散化、平準化を図った。

##### オ) 一者応札となった要因の把握

新規発注の建設コンサルタント業務で一者応札となった事案について、仕様書を入力したが入札に参加しなかった事業者に対してアンケート調査を実施し、その理由を確認することで今後の発注の改善に活用した。

## ②調達経費の縮減等に関する取組

### ア) 共同調達の実施

平成23年度から開始したつくば5機関による共同調達を引き続き実施した。  
なお、令和3年度における共同調達の実施件数は24件である。

### イ) 単価契約の拡充等

パーソナルコンピュータの借上契約の集約化に努め、計画的に実施することにより、事務の効率化が図られた。

### ウ) MPSの実施

MPS (Managed Printing Service) 導入・実施によるコスト削減等の効果について検証を行った。MPS導入前の平成28年度は39,900千円であったのに対しMPS導入5年目の令和3年度には19,031千円となり、導入前と比較して約20,869千円のコスト削減が図られた。また、メールによる周知や執務室への掲示により、職員へのコスト縮減に向けた意識啓発を行った。

### エ) 電力調達改善の検討

随意契約している小口の電力調達について、コロナ禍等における電力単価の上昇など電力調達市場における状況の変化が生じたことから、令和3年度は各施設毎に安定調達となる最適な契約方式を選択し実施する予定であったが、2050年カーボンニュートラル宣言、2030年度温室効果ガス削減目標の達成に向け政府実行計画が改定され、電力調達において原則一般競争入札の実施が必要となったことから、再度一般競争入札での実施検討を行った。

## ③調達及び契約方法の多様化に関する取組

### ア) 総合評価落札方式の実施

業務の品質を確保するため、平成26年度から建設コンサルタント業務の総合評価落札方式を試行している。また、研究業務の高度化・充実化に資することが期待されるプロポーザル方式による発注を9件実施した。

### イ) 参加者の有無を確認する公募手続の実施

特殊な実験施設改修等3件については、「参加者の有無を確認する公募」を行ったうえで随意契約とし、公正性・競争性を確保しつつ、合理的な調達を実施した。

### ウ) 複数年度契約の実施

令和3年度は複数年度契約を9件試行し、その効果について検証した。

## 2.1.4 調達に関するガバナンスの徹底

### ①随意契約に関する内部統制の確立

随意契約を締結することとなる案件については、事前に入札・契約手続審査委員会等に諮り、国立研究開発法人土木研究所契約事務取扱細則(平成18年4月1日達第4号)等に規定した「随意契約によることができる事由」との整合性や、発注条件及び

仕様書の見直し等による競争性のある入札・契約方式への移行の可否の観点から全19件の点検を実施した。

## ②不祥事の発生防止のための取組

全ての役職員等を対象とした研究不正、ハラスメント等に関するコンプライアンス研修について、令和3年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から参加型の講習会に代えて、e-ラーニング（9月～10月）により実施した。また、コンプライアンス携帯カードを全職員に配布した。さらに、日常業務等における具体的な事例をもとに、各課室・チーム内において職員相互間で意見交換を行うコンプライアンスミーティングを上半期・下半期に分けて年に2回実施した。

### 2.1.5 契約監視委員会による点検

令和3年度の調達等合理化計画の策定に際し、監事および外部有識者によって構成された契約監視委員会による点検を受けた。また、年度終了後に調達等合理化計画の自己評価を実施し、契約監視委員会による点検を受けることとなっている。

### 2.2 入札および契約の適正な実施について

公共調達の適正化について、四半期毎に監事による監査を受け、適正と認められた。

## 3. 自己収入の適正化

受益者の負担を適正なものとする観点から、技術指導料等の自己収入に係る料金の算定基準の適切な設定に努めた。

## 4. 寄付金受け入れの拡大

引き続きホームページにおいて、研究活動の一環として「寄付金等の受け入れ」の案内を掲載し、寄付金受け入れの拡大に努めている。

令和3年度においては、前年度に引き続き一般社団法人日本鉄鋼連盟から「既設基礎杭の耐震対策のオーソライズに関する研究助成」として250万円を受け入れ、当該研究に利用することとした。

## 5. 運営費交付金の適切な会計処理

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ため、業務達成基準により収益化を行う業務経費に関して、収益化単位の業務ごとに予算と実績の管理を実施した。

## 第2節. 業務の電子化に関する事項

### 1. セキュリティ対策の強化及び機能の向上

最高情報セキュリティ責任者（理事長）が国立研究開発法人土木研究所情報セキュリティポリシーに基づく事務の遂行のための助言の求めに対して、専門的な知識および経験等に基づき助言、指導を行うための、最高情報セキュリティアドバイザーを外部から登用している。

また、土木研究所における月別メール受信件数の推移を図-2.2.1 に示す。電子メールは連絡・共有手段として広く利用されており、近年は受信メール件数が増加傾向にある。一方、電子メールを利用したサイバー攻撃も増加しており、個人情報や要機密情報の流出など防ぐ対策を講じる必要がある。このため、要保護情報の安全確保の手段として、メール誤送信対策およびメール暗号化対策を令和元年12月から運用を行っている。さらに、所内ネットワークの分離と端末の接続制限を目標として設備の調達手続きを行った。継続した取り組みとして情報セキュリティ委員会や職員の情報セキュリティ意識の向上を目的とした、情報セキュリティ講習会の開催、標的型メール攻撃対策訓練、情報セキュリティ対策の自己点検の実施、内部監査の実施、外部からの不正アクセス対策を目的としたファイアウォール装置の常時監視の実施、不審メール対策を目的とした不審メール対策機器の運用等を行っている。

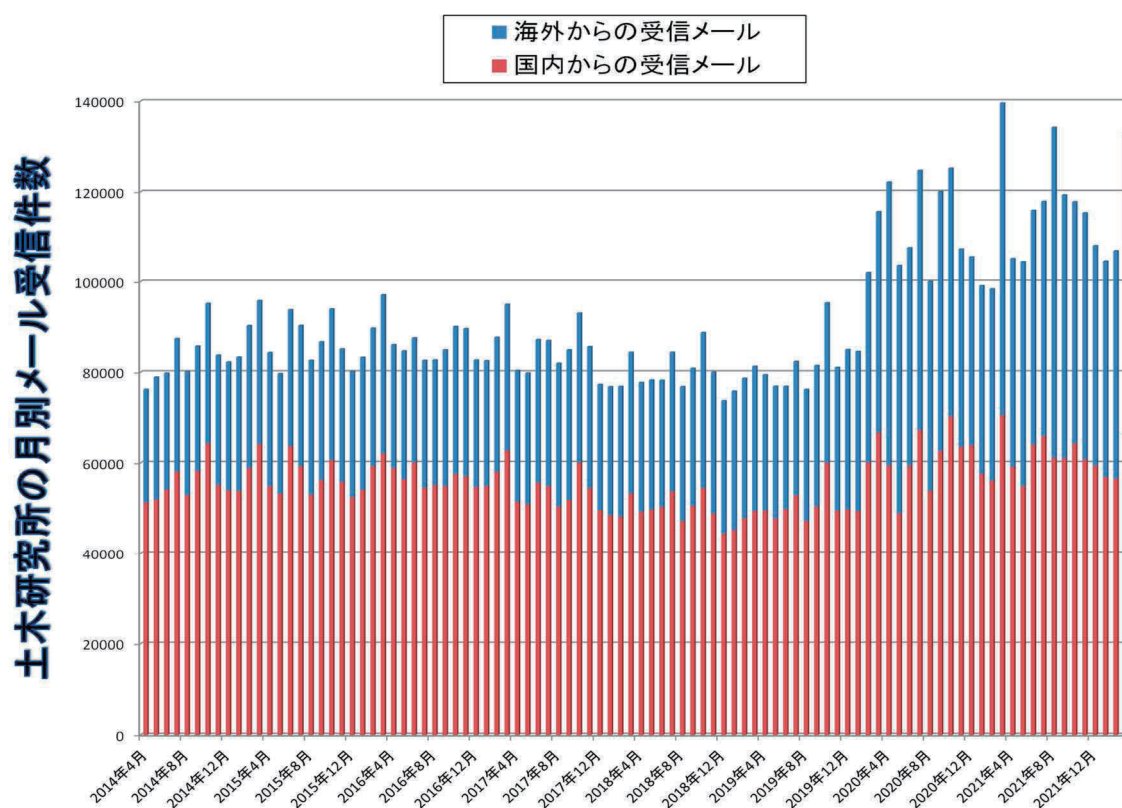


図 - 2.2.1 メールの総受信数の推移（つくば地区）



## 2. 業務の電子化による利便性の向上

### 2.1 所内手続き等の電子化

所内イントラネットを積極的に活用し、各種規程、業務に必要な各種様式、各種お知らせ、有資格業者名簿、積算関係資料、図書館情報、会議室や共用車両の予約表、旅費関係情報(早見表、路線図、パック商品等)、異動者が必要とする各種情報等の情報を電子化し、その共有化に努めている。

また、文書の決裁・管理を効率的に行うため、文書管理・電子決裁システムを導入し、令和3年2月より運用を開始した。

さらに、ペーパーレス化の推進として、各種会議や委員会で使用する資料をタブレット端末で閲覧できるペーパーレス会議システムを令和3年度に整備したほか、事務連絡等を電子メールで送信したり、電子メールの添付ファイルを共有化することにより所内LANへの負担軽減に努めている。

### 2.2 テレビ会議システムの活用

経営会議および幹部会の定例会議は、つくばと寒地土木研究所との間に導入したテレビ会議システムで効率的に実施している。また、定例会議以外の理事長の年頭挨拶や各種打合わせにおいてもテレビ会議システムを積極的に活用しその対象の拡大に努めている。

表 - 2.2.1 テレビ会議の実施回数

年次	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度
実施回数	72	72	91	77	107	58
平均回数	80					



写真 - 2.2.1 テレビ会議の様子

### 2.3 業務効率化に向けた取り組み

全職員に意見募集を行い、業務の効率化に資する提案について、情報を共有するためイントラネット掲載により周知を図った。

### 2.4 人事給与システムの更新

旧人事給与システムのサポート終了に伴い、人事給与システムを平成 30 年度に更新した。

人事評価結果の管理を別システムで運用していたが、新人事給与システムに同様の機能を持たせることで業務効率化を図った。

年末調整にかかる配偶者控除および保険料控除等の各申告は、紙による申告情報を旧システムに入力していたが、新人事給与システムに各役職員が新人事給与システムに入力した情報を年末調整計算に反映させる機能および各申告書を印刷する機能を持たせることで電子化および業務効率化を図った。

勤務時間報告を別システムで運用していたが、新人事給与システムに同様の機能を持たせ、事務担当者が入力した情報を給与計算に反映させる機能を持たせることで業務効率化を図った。

給与支給明細書、源泉徴収票および昇給通知書の配信を別システムで運用していたが、新人事給与システムで計算および処理した結果を元に同システムで配信する機能を持たせることで電子化および業務効率化を図った。

人件費管理をエクセル等で処理していたが、新人事給与システムで計算した結果を元に同システムで管理できる機能を持たせることで業務効率化を図った。

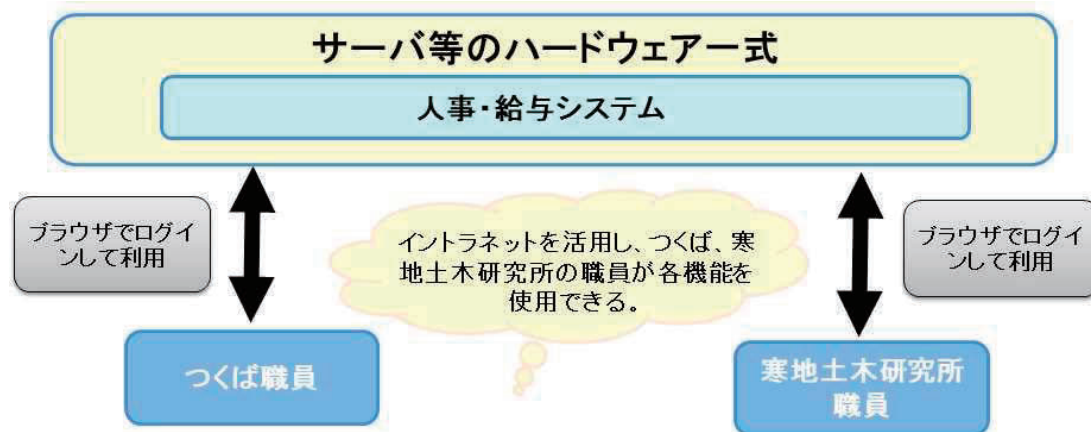


図-2.2.2 新人事給与システムの概要

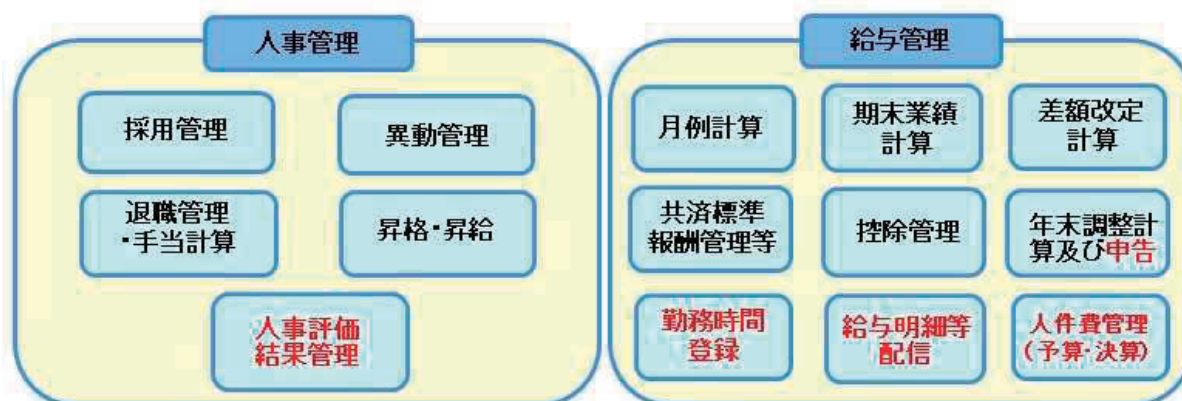


図-2.2.3 新人事給与システムの機能

※赤字は旧人事給与システムから追加した機能