

様式2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）様式

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1 (3)	持続可能で活力ある社会の実現への貢献		
関連する政策・施策	4 1. 技術研究開発を推進する	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人土木研究所法第3条
当該項目の重要度、難易度	（必要に応じて重要度及び難易度について記載） 重要度:高、優先度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	4 3 4, 4 3 5

2. 主要な経年データ															
①主な参考指標情報 太字は評価指標									②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度		H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	
成果・取組が国の方針や社会ニーズと適合しているか	B	B	A	A	A	A			予算額（千円）	2,662,596	2,584,077	2,725,747	2,628,721	2,878,867	
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	B	B	A	S	A	A			決算額（千円）	2,401,682	2,413,659	2,571,508	2,497,931	2,861,426	
成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか	B	A	S	S	A	S			経常費用（千円）	2,412,151	2,412,823	2,514,898	2,433,659	2,556,467	
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	B	B	A	A	A	A			経常利益（千円）	▲2,062	3,068	10,562	17,099	1,275	
共同研究参加者数	20者	33	41	46	34	26			行政サービス実施コスト（千円）	2,412,899	2,686,182	2,649,871	3,842,485	2,596,903	
技術的支援件数	670件	661	676	1068	733	812			従事人員数（人）	431の内数	440の内数	442の内数	437の内数	439の内数	
査読付論文の発表数	70件	57	80	91	73	62									
講演会等の来場者数	820人	1044	974	899	866	1250									
一般公開開催数	5回	5	5	5	5	中止									
海外への派遣依頼	10件	5	1	10	4	0									
研修受講者数	10人	27	139	109	85	20									
研究協力協定数	—	9	2	8	11	6									
交流研究員受入人数	—	4	4	2	3	5									
競争的資金等の獲得件数	—	26	24	32	34	29									
災害派遣数	—	21	0	13	35	11									
講演会等の開催数	—	3	3	3	3	3									
技術展示等出展件数	—	13	16	18	17	4									
通年の施設公開見学者数	—	3204	3358	3491	3366	530									

※1 土木研究所に設置された外部評価委員会により、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。

注) 予算額、決算額は支出額を記載。

注) 四捨五入の関係で、各計数の和が合計と一致しないところがある。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸 (評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
					主な業務実績等	自己評価		
	<p>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に関する科学技術に関する計画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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献</p> <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、</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献</p> <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、</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><主要な業務実績></p> <p>○研究開発プログラム(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</p> <p>・①適材適所のリサイクル材等の利活用技術の構築、②リサイクル材等の環境安全性向上技術の構築に取り組んだ。(P105-107)</p> <p>・アスファルト混合物の繰り返し再生に関し、再生用添加剤や再生骨材配合率の影響を明らかにするとともに、これらを高温カンタプロ試験等により定量的に評価出来る可能性を明らかにした。(P107)</p> <p>・アスファルト混合物の繰り返し再生に関するこれまでの成果を、国等が事業を実施する際に用いられる技術指針類を作成している日本道路協会舗装委員会等と共有することを通じて、永续リサイクルは指針等に反映すべき重要なテーマとして位置づけられた。(P164)</p> <p>○研究開発プログラム(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</p> <p>・①バイオマスエネルギー生手法の開発、②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に取り組んだ。(P108-110)</p> <p>草根系バイオマスを下水汚泥の脱水効率を高める脱水助剤として活用することを目的に、実処理場での実機を用いた実証実験を実施し、処分量や凝集剤使用量が削減できる可能性を示した。(P109-110, P132)</p> <p>○研究開発プログラム(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</p> <p>・①河川景観・生物の生育・生息場等に着目した空間管理技術の開発、②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、③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に取り組んだ。(P111-113)</p> <p>・研究段階であった環境 DNA 調査について、現地調査等を通じて標準化に向けた課題抽出・精査などこれまでの取り組みもとに、実施手順の標準案を示したことで、河川水辺の国勢調査への試行調査を可能とした。(P153)</p> <p>・3次元河川環境評価ツール(EvaTRiP)について、自動判別による河川の瀬淵評価、3次元点群データからの推定流速の算出、仮想空間やCADで構築した河川地形を読み込むなどの改良開発を行い、EvaTRiP Proの公開を行った。(P112-113)</p> <p>・災害復旧時という即応が求められる限られた期間での技術支援である中、質の高い川作りを寄与し、中でも山国川における災害後の河道掘削、護岸等に関する技術支援を行った結果、対象事業が優れた成果として土木学会デザイン賞最優秀賞を受賞した。(P145)</p> <p>・河道掘削に関する施工例や研究成果を体系立てて分析し、掘削方法を水中や陸域掘削に大別した上で、河道の治水・環境機能の経年的な変化をもたらす土砂堆積と植物繁茂の特徴の違いを、それぞれの掘削方法毎に明らかにした。またこれらの成果に基づき、掘削断面の持続性が期待できる河道掘削の実現に向けた断面設計のあり方を国総研河川研究室と連携して整理した。(P113)</p> <p>○研究開発プログラム(12)流砂系における持続可能な土砂管理技術の開発</p> <p>・①土砂動態のモニタリング技術の開発、②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、③自然エネルギーを活用した土砂管理技術の開発に取り組ん</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>土木研究所に設置された外部評価委員会における評価、及び、評価指標の達成状況等を総合的に勘案し、自己評価はAとした。</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>・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。</p> <p>・アスファルト混合物の繰り返し再生に関するこれまでの成果を、国等が事業を実施する際に用いられている技術指針類を作成している日本道路協会舗装委員会等と共有することを通じて、永续リサイクルは指針類に反映すべき重要なテーマとして位置づけられ、国の方針策定に貢献。</p> <p>・郊外部に適した電線類地中化に向け、低コストで効率的な浅層埋設、トレンチャーによる掘削迅速化などを技術提案し、国土交通省の次期無電柱化推進計画(R4～7)に盛り込まれた。これにより、良好な景観形成や地域の観光促進に大きく貢献することが期待される。</p> <p>・国交省所管事業において導入が進むBIM/CIMモデルについて、景観検討への活用の利点と課題についてケーススタディ等を通じた検討・検証を行い、切土盛土などの土工や構造物のボリュームなど、景観への影響の大小を把握し景観的配慮の要不要やその効果を判断するのに効果的であることなどを示し、国のBIM/CIMガイドライン改定時に反映された。これらにより、現場レベルでの景観検討の効率化と精度向上に寄与。</p> <p>・稚ナマコの定着率等に及ぼす放流サイズの影響を把握したことは、漁港水域における効</p>	<p>評定(右にS、A、B、C、Dを記入)</p> <p><評定に至った理由></p> <p>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している。今回の評価においては、以下の研究開発などにおいて、顕著な成果が認められたため、国土交通省、農林水産省共管部分についてはA評定相当と考える。</p> <p>※最終評価については、国土交通省国立研究開発法人審議会土木研究所部会の評価対象部分の評価と合わせ決定する予定。</p> <p>・農業用パイプラインにおいて、地震時動水圧と地震動速度の最大値に高い相関関係があることを明らかにした。また、地震時動水圧について、観測データと同様な圧力波形を再現可能な数値計算プログラムの開発を行った。さらに、地震時動水圧の研究結果が農林水産省「土地改良事業設計基準(設計パイプライン)技術書」に反映され、今後、全国の農業用パイプラインの耐震化が促進されることが期待される。このことから研究成果の最大化が図られていると評価する。</p> <p><今後の課題></p> <p>・特段の課題はなし。</p> <p><その他事項></p> <p>(国立研究開発法人審議会の意見)</p>		

<p>応を図るものとする。</p> <p>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。</p> <p>3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献</p> <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。</p> <p>(1) 循環型社会の形成</p> <p>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。</p> <p>(2) 生物多様性・自然環境の保全</p> <p>陸水域における生物多様性の損失、社会活動に重大な影響を及ぼす新たな感染症の発生や日用品由来の化学物質の生態影響等が課題となっていることから、これらの解決に資するため、治水と環境が両立した持続可能な河道管理に関する研究開発、持続可能な土砂管理技術に関する研究開発、地域の水利用と水生生態系の保全のための水質管理技術に関する研究開発等を行うものとする。</p> <p>(3) 地域の活力向上</p>	<p>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。</p> <p>※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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施 ・国が将来実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、我が国の土木技術の着実な高度化や良質な社会資本の整備及び北海道の開発を推進する上での課題解決に必要となる基礎的・先導的な研究開発についても機動的・計画的に進め、長期的な視点を踏まえた萌芽的な研究に取り組む、研究開発成果の最大化を図る。 ・技術の指導 <p>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。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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>23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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>・成果の普及</p> <p>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</p>		<p>だ。(P114-116)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実際のダム（高さ36m）に潜行吸引式排砂管による排砂システム（これまでの実験としては最大規模の全長約190m、落差約21m）を設置して、ダム下流へ連続的に排砂されることを発揮することを確認し、ダムの堆砂対策に適用可能であることを示した。(P116) <p>○研究開発プログラム(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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①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、②水質リスク軽減のための処理技術の開発、③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に取り組んだ。(P117-119) ・ISO/TC282 (Water reuse、水の再利用) 基準化活動において、水処理性能、トータルコスト、環境性能（省エネ性等）に優れた日本製を含む水処理技術の適切な評価・導入による水再利用の促進への貢献が評価され ISO 優秀賞を受賞するとともに、水質リスク低減の研究が国際社会にも貢献。(P159) <p>○研究開発プログラム(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"> ・①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、②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、③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に取り組んだ。(P120-122) ・高規格道路暫定2車線区間における正面衝突対策として、土工区間への整備を進めているワイヤロップ式防護柵について、コンクリート舗装への設置ニーズに対応した固定方法を開発した。(P146) <p>○研究開発プログラム(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"> ・①公共事業におけるインフラの景観評価技術の開発、②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、③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に取り組んだ。(P123-125) ・郊外部に適した電線類地中化に向け、低コストで効率的な浅層埋設、トレンチャーによる掘削迅速化などを技術提案し、国土交通省の次期無電柱化推進計画（R4～7）に盛り込まれた。(P133) ・BIM/CIM モデルの景観検討への活用の利点と課題についてケーススタディ等を通じた検討・検証を行い、景観的配慮の要不要やその効果を判断するのに効果的であることなどを示し、国の BIM/CIM ガイドライン改定時に反映された。(P124, P154) <p>○研究開発プログラム(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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①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、②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、③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に取り組んだ。(P126-128) ・「耐震設計の充実」などに係わる改定を進める農水省の「土地改良事業計画設計基準（設計 パイプライン）技術書」に、北海道胆振東部地震のバイプライン被害の要因解明と復旧対応を契機に「地震時動水圧」の研究が反映され、農業用バイプラインの耐震化の全国的な指針となった。(P127-128, P134) ・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は、従来の人力施工の用水路補修に新たに機械化施工を導入し、新たな現場技術を開発。(P155) <p>○研究開発プログラム(17) 食料供給力強化に貢献する寒冷海域の水産基盤の整備・保全に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①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、②生産力向上と漁業振興に 	<p>果的な種苗放流技術開発に資するとともに、国の施策である漁港水域を有効活用した増養殖の推進に貢献。</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> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A 評価とされた。 ・草本系バイオマスを下水汚泥の脱水効率を高める脱水助剤として活用することを目的に、実処理場での実機を用いた実証実験を実施し、処分量や凝集剤使用量が削減できる可能性を示した。これにより、補助燃料の削減・CO2 削減の可能性が期待され、カーボンニュートラル技術につながる社会的な期待に対する適時な成果。 ・「耐震設計の充実」などに係わる改定を進める農水省の「土地改良事業計画設計基準（設計パイプライン）技術書」に、北海道胆振東部地震のバイプライン被害の要因解明と復旧対応を契機に「地震時動水圧」の研究が反映され、農業用バイプラインの耐震化の全国的な指針となったことは適時な成果。 <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> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、S 評価とされた。 ・研究段階であった環境 DNA 調査について、現地調査等を通じて標準化に向けた課題抽出・精査などこれまでの取り組みもとに、実施手順の標準案を示したことで、河川水辺の国勢調査への試行調査を可能とした。これらにより、生物調査において調査技能者の不足、調査精度のばらつき、調査コスト等の改善に寄与。 ・ISO/TC282 (Water reuse、水の再利用) 基準化活動において、水処理性能、トータルコスト、環境性能（省エネ性等）に優れた日本製を含む水処理技術の適切な評価・導入による水再利用の促進への貢献が評価され ISO 優秀賞を受賞するとともに、水質リスク低減の研究 	
---	--	--	--	---	---	--

<p>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。</p> <p>(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。</p> <p>【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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>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ものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術の指導 <p>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</p>	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果の普及 <p>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。</p> <p>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、普及に努める。外部からの評価を積極的に受ける。</p> <p>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、土研の研究開発成果発表会、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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木技術を活かした国際貢献 <p>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。</p> <p>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、</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木技術を活かした国際貢献 <p>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。</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・研究成果の普及を推進しているか ・社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学的・技術的意義や社会経済的価値を 	<p>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に取り組んだ。(P129-131)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寒冷海域における水産生物の保護育成機能を定量的に明らかとするなど機能の評価手法や強化技術の開発に取り組んできた成果が、9月に公表された「漁港水域等を活用した増養殖の手引き」(水産庁)に反映された。(P135) ・漁港水域において、稚ナマコの放流種苗が1cm前後の小さいサイズであっても、放流から3ヶ月の間、食害による悪影響が抑制出来れば大型の放流群と同等の放流効果(生存および成長)が見込めることを示すとともに、新たに食害防止礁の開発を実施。(P131) <p>○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(P136-140)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発プログラム(9)において、浸透抑制による建設発生土の環境リスク低減対策に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(10)において、資源回収型下水処理技術に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(11)において、生物多様性保全と減災の両立を目指した河川氾濫ネットワーク(EcoNet-DRR)管理手法の高度化等を実施した。 ・研究開発プログラム(12)において、河川・ダム水理構造物の周辺における複雑な形状を有する流れの3次元数値解析手法に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(13)において、生物生息環境と汽水環境の保全に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(14)において、スマートフォン収集ビッグデータによる冬期歩行空間転倒危険度の評価手法に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(15)において、土木施設等の色彩設計に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(16)において、酸性硫酸塩土壌の簡易判定法の確立に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(17)において、積雪河口沿岸域の水産生物の生態環境保全に関する研究等を実施した。 <p>○技術の指導(P141-146)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木技術に係る基準・指針の改定に関する内容など幅広い課題について、様々な機関から寄せられた依頼に応じて812件の技術指導を実施した。(P98) ・令和2年7月豪雨等による大規模災害の被災地を中心に、7件の要請に対してのべ11人・日を派遣し、調査・復旧等に関する技術指導を行った。(P141) ・地域の技術力向上のため、協力協定による地方公共団体への技術支援等を実施した。(P142) <p>○成果の普及(P147-155)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果の普及を推進した結果、5件の技術基準類等に研究成果が反映された。(P147) ・国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用できるよう、26編の技術報告書を発刊した。(P147) ・関係学協会等での報告や論文発表として、査読付き論文62件を含む217件の論文発表を行った。(P147) 	<p>成果が国際社会にも貢献。これにより、効果的な再生水の促進によりSDG6の達成等、国際社会への貢献に寄与。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高規格道路暫定2車線区間における正面衝突対策として、土工区間への整備を進めているワイヤロープ式防護柵について、コンクリート舗装への設置ニーズに対応した固定方法を開発した。これより施工可能箇所の拡大が可能となり、安全性の向上に貢献。 <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> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。 ・3次元河川環境評価ツール(EvaTRiP)について、自動判別による河川の瀬淵評価、3次元点群データからの推定流速の算出、仮想空間やCADで構築した河川地形を読み込むなどの改良開発を行い、EvaTRiP Proの公開を行った。これにより、効率的かつ質の高い川づくりの更なる推進につながり、生産性向上に貢献。 ・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は、従来の人力施工の用水路補修に新たに機械化施工を導入し、新たな現場技術を開発。これにより、施行効率の向上と人材不足の解消により生産性向上に寄与 <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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術的支援件数は、812件であり、基準値である670件の約118%を達成した。 <p>○研究成果の普及を推進しているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・査読付論文の発表数は、62件であり、基準値である70件の約89%であった。 <p>○社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学的・技術的意義</p>
--	---	--	---	---	--

<p>指導を積極的に展開するものとする。</p> <p>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。</p> <p>・成果の普及</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>・土木技術を活かした国際貢献</p> <p>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。</p> <p>・他の研究機関等との連携等</p> <p>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</p>	<p>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。</p> <p>水関連災害とその危機管理に関しては、水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）について、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）の賛助する水災害の危険及び危機管理のための国際センターの運営に関するユネスコとの協定に基づき、センターの運営のために必要となる適当な措置をとる。その上で、水災害データの収集、保存、共有、統計化、水災害リスクのアセスメント、水災害リスクの変化のモニタリングと予測、水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援、防災・減災の実践力の向上支援等、世界の水関連災害の防止・軽減のための研究・研修・情報ネットワーク活動を一体的に推進する。</p> <p>・他の研究機関等との連携等</p> <p>大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、定期的な情報交換、共同研究、政府出資金を活用した委託研究、研究協力の積極的な実施や人的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進する。また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力は、科学技術協力協定等に基づいて行うこととし、研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、フェロウシップ制度等の積極的な活用等により、海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに土研の職員を積極的に海外に派遣する。</p> <p>競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組む。土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>「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。</p> <p>「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。</p> <p>「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。</p> <p>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。</p> <p>・他の研究機関等との連携等</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>分りやすく説明し、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>・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>・土木研究所講演会、寒地土木研究所講演会等の講演会を開催し、合計1250名の来場者があった。（P151）</p> <p>・一般に向けた情報発信の結果、150件のマスコミ報道があった。（P151）</p> <p>・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成果を北海道外へ展開するため、「寒地土木研究所 新技術説明会」を積雪寒冷地域の都市（福島）で行った。（P151）</p> <p>○土木技術を活かした国際貢献（P156-160）</p> <p>・国際標準化の取り組みとして、5件の国内対応委員会等に参画した。（P156）</p> <p>・海外への派遣は、新型コロナウイルスの世界的流行の影響のため、派遣要請がなかった。（P156）</p> <p>・JICA等からの要請により13カ国から20名の研修生を受け入れた。（P156-157）</p> <p>・職員が国際的機関の常任・運営メンバーとして委嘱され、その責務を果たした。（P157-158）</p> <p>○他の研究機関等との連携等（P161-165）</p> <p>・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を実施し、参加者数は26者であった。（P161）</p> <p>・国内や海外の他機関との連携協力のため、新たに6件の連携協力協定を締結した。（P161）</p> <p>・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新たに12件の競争的資金を獲得し、29件の研究を実施した。（P162）</p>	<p>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>・講演会等の来場者数は、1250人であり、基準値である820人の約152%を達成した。</p> <p>・一般公開開催数の基準値は5回であるが、新型コロナウイルス感染拡大防止等のため中止とした。</p> <p>○土木技術による国際貢献がなされているか</p> <p>・海外への派遣依頼は、新型コロナウイルスの世界的流行の影響のため0件であった。</p> <p>・研修受講者数は、20人であり、基準値である10人の200%を達成した。</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>・共同研究参加者数は、26者であり、基準値である20者の130%を達成した。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>令和3年度も引き続き、持続可能で活力ある社会の実現への貢献に資する研究開発プログラムに取り組む。</p>	
---	---	---	---	--	---	--

<p>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。</p>	<p>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。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)