

参考資料

参考資料－1 土木研究所の組織図（平成21年4月1日）

参考資料－2 中期目標期間中の重点的研究開発

『別表－1－1 中期目標期間中の重点的研究開発（重点プロジェクト研究）』

『別表－1－2 中期目標期間中の重点的研究開発（「北海道総合開発計画」及び「食料・農業・農村基本計画」等に関連する重点プロジェクト研究）』

参考資料－3 年度計画別表（20年度に実施する研究）

『別表－1 20年度に実施する重点プロジェクト研究』

『別表－2 20年度に実施する戦略研究』

『別表－3 20年度に実施する一般・萌芽的研究課題』

参考資料－4 20年度に発刊した土木研究所刊行物

- ①土木研究所報告
- ②土木研究所資料
- ③共同研究報告書
- ④寒地土木研究所月報

参考資料－5 社会的効果取りまとめ事例と効果の概要

参考資料－6 独立行政法人整理合理化計画等への対応状況



参考資料－1 土木研究所の組織図（平成21年4月1日）



参考資料－２ 『中期目標期間中の重点的研究開発』

別表－１－１ 中期目標期間中の重点的研究開発（重点プロジェクト研究）

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果	成果の反映及び社会への還元
ア) 安全・安心な社会の実現		
<p>①総合的な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</p> <p>(社会的背景) 近年、世界各地における激甚な水関連災害の増加傾向や地球温暖化に起因する気候変化の影響が懸念されている。水関連災害の防止・軽減は国際社会の力を結集して取り組むべき共通の課題であるとの認識が高まっており、わが国の蓄積してきた知識や経験をベースにした国際貢献が求められている。</p>	○途上国に適用可能な洪水予警報システムの開発	途上国流域を対象とした研究や研修を通じて、地上水文情報が十分でない流域における洪水予警報システム構築が可能となり、洪水災害の軽減に貢献できる。
	○途上国における洪水ハザードマップ作成・活用技術の開発	研修を通じて普及を図ることにより、様々な流域条件の下で洪水リスクの把握や円滑な避難誘導等が可能となり、洪水災害の軽減に貢献できる。
	○構造物対策と非構造物対策の組み合わせによる、リスク軽減効果評価技術の開発	途上国流域を対象とした研究や研修を通じて、流域の特性に応じた様々な洪水リスク軽減方策組み合わせの比較評価が可能となり、洪水災害の軽減に貢献できる。
	○動画配信等 IT 技術を活用した人材育成用教材の開発	技術移転や人材育成活動の効率が飛躍的に向上し、洪水災害の防止・軽減に向けた国際貢献に資する。
<p>②治水安全度向上のための河川堤防の質的強化技術の開発</p> <p>(社会的背景) 気候変動に起因する集中豪雨の発生頻度の増大により、計画規模を超える洪水や、整備途上の河川における計画規模以下の洪水による、河川堤防の破堤に伴う被害が増加している。このため、堤防の質的強化による治水安全度の向上が急務となっている。</p>	○河川堤防の弱点箇所抽出技術の開発	「河川堤防概略・詳細点検要領」等に反映することにより、堤防弱点箇所の抽出精度を向上させ、膨大な延長を有する河川堤防の効果的・効率的な質的整備の実現に貢献する。
	○浸透・侵食に対する堤防強化技術の開発	「河川堤防設計指針」等に反映することにより、信頼性の高い堤防整備を実現し、治水投資の制約下における効果的・効率的な河川堤防の質的整備に貢献する。
<p>③大地震に備えるための道路・河川施設の耐震技術</p> <p>(社会的背景) 東海・東南海・南海地震、首都圏直下地震、宮城県沖地震など、人口・資産の集積する地域での大地震の発生が懸念されている。これらの被害額を半減させる地震防災戦略を実現するためには道路・河川施設の耐震技術の開発が求められている。</p>	○既設道路橋の耐震診断・補強技術の開発	「道路震災対策便覧（震前対策編）」に反映することにより、耐震診断が合理化され、橋梁の耐震補強事業の進捗効率化が図られる。
	○山岳盛土の耐震診断・補強技術の開発	弱点箇所抽出技術や簡易な補強技術を「道路土工指針」に反映することにより、山岳盛土の耐震補強実施が可能となる。
	○道路橋の震後被害早期検知・応急復旧技術の開発	「道路震災対策便覧（震災復旧編）」に反映することにより、地震後の交通供用の判断や震後復旧が迅速化され、各種震災対応活動を確実に実行する。
	○既設ダム耐震診断・補修・補強技術の開発	「大規模地震に対するダムの耐震性能照査指針（案）」やその関連マニュアルに反映することにより、既設ダムの経済的な補強や震災後の機能回復が図られる。
	○河川構造物の耐震診断・補強技術の開発	堤防を含む各種河川構造物の耐震補強技術を「河川土工指針」等に反映することにより、対策が急がれるゼロメートル地帯等での治水事業の進捗効率化が図られる。

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果	成果の反映及び社会への還元
<p>④豪雨・地震による土砂災害に対する危険度予測と被害軽減技術の開発</p> <p>(社会的背景) 近年豪雨・地震等により多くの土砂災害が発生し、甚大な被害が生じている。一方で、膨大な危険箇所数に対してハード対策の整備水準は、約2割という状況にあることなどから、重点的・効率的な土砂災害対策の実施に向けた技術開発が求められている。</p>	<p>○豪雨に対する土砂災害危険度の予測技術の開発</p>	<p>危険渓流調査マニュアルや降雨時通行規制マニュアルに反映することにより、事業の重点的实施や通行止め時間の短縮が図られる。</p>
	<p>○地震に対する土砂災害危険度の予測技術の開発</p>	<p>地震に対する地すべりハザードマップの作成や、効果的な砂防計画の立案が可能となる。</p>
	<p>○土砂災害時の被害軽減技術の開発</p>	<p>地すべり応急緊急工事支援マニュアル、河道閉塞監視マニュアル等に反映することにより、土砂災害箇所での応急緊急対策が安全かつ効率的に実施可能になる。</p>
<p>⑤寒冷地臨海部の高度利用に関する研究</p> <p>(社会的背景) 北海道は海面漁業生産量の25%強で重要な地位を占めるが、65歳以上の人口が23%を超えている。こうした高齢就労者の極寒野外労役の環境改善、オホーツク海に毎冬来襲する流氷と海岸や構造物との関係把握、また静穏水域の利用と高度化など、地域産業の持続的発展を支える技術の開発が求められている。</p>	<p>○港内防風雪施設の多面的効果評価法の開発</p>	<p>「港内防風雪施設設計の手引き」がまとまることにより、設計の手順、費用対効果が明らかとなって施設整備の進捗が図られる。</p>
	<p>○海水による沿岸構造物への作用力および摩耗量の推定法の提案</p>	<p>氷海域における沿岸構造物の設計技術が進歩し、氷海施設の安全性が向上する。</p>
	<p>○津波来襲時に海水がもたらす作用力推定法の提案</p>	<p>氷海域沿岸の津波時の振る舞いを明らかにし、ハザードマップ作成に向けた科学的根拠を示す。</p>
	<p>○港内水域の水質・底質改善と生物生息場機能向上手法の提案</p>	<p>立地環境条件に適合した水域管理手法を示すことにより、港内の高度利用と環境保全を一体化させた整備事業の策定が図られる。</p>
	<p>○港湾機能保全に資する水中構造物点検技術の開発および診断手法の提案</p>	<p>広域な港湾施設の健全度を短時間で効率的に計測し、経年変化を把握することにより、安全性の向上やライフサイクルコストの低減が図られ、適切な整備事業の策定が可能となる。</p>
<p>⑥大規模岩盤斜面崩壊等に対応する道路防災水準向上に関する研究</p> <p>(社会的背景) 北海道では、平成8年の豊浜トンネル岩盤崩落など道路沿いの岩盤斜面の大規模崩壊が多く発生しているほか、落石などの発生も多く、安全で安心な斜面对策が求められている。</p>	<p>○北海道の地域地質特性に基づく岩盤斜面調査・点検・評価技術および災害発生時の緊急評価技術の開発</p>	<p>北海道における岩盤斜面对策工マニュアルに反映することにより、道路防災対策の信頼性を向上させることができる。地域別の解説書等を作成することにより、道路斜面災害の回避精度を向上させることができる。 岩盤斜面災害発生時の緊急評価技術を開発することにより、道路斜面災害時の被害拡大を軽減することができる。</p>
	<p>○道路防災工の合理的設計法の開発および既設道路防災工の合理的な補修補強工法の開発</p>	<p>道路防災工に関連するマニュアル等に反映することにより、道路防災対策をより確かなものとすると同時に、効率かつ現地での諸状況に適した対策工を実施することができる。</p>

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果	成果の反映及び社会への還元
<p>⑦冬期道路の安全性・効率性向上に関する研究</p> <p>(社会的背景) 積雪寒冷地である北海道においては、雪氷路面による渋滞・事故の発生、国道通行止めの4割を占める吹雪等による視程障害は、安全・安心な交通の確保上大きな問題となっている。また、交通事故死者数削減は喫緊の社会的課題である。これらの課題を効率的に改善するための技術開発が強く望まれている。</p>	○冬期路面管理の適正化に資する技術の開発	路面凍結予測手法の開発、冬期路面の定量的評価による管理手法や雪氷処理状況等をリアルタイムに把握する技術の開発により、効率的・効果的な冬期路面管理が可能となり、道路管理コストの縮減が可能となる。
	○凍結防止剤散布量等の低減に関する技術の開発	冬期道路管理による環境負荷評価と予防手法の開発、塩化物以外の散布材等とその散布手法の開発、および薄氷処理技術の開発により、環境負荷の低減が可能となる。
	○科学的交通事故分析と積雪寒冷な地域特性に合致した交通事故対策の開発	新交通事故分析システムの開発や積雪寒冷な地域特性に合致した事故対策の開発により交通事故死者削減に寄与する。
	○吹雪対策施設の効率的整備、ならびに道路防雪林の効率的な育成管理に関する技術開発	道路吹雪マニュアルの改訂に反映させることにより吹雪対策施設の効率的な整備や道路防雪林の効率的な育成が図られる。
	○吹雪視程障害対策の高度化に資する技術の開発	道路交通における吹雪視程計測手法の開発を行い、視程障害時の効果的な安全支援方策の開発を行うことにより、安全・確実な冬期交通の確保に貢献する。
イ) 生き生きとした暮らしの出来る社会の実現		
<p>⑧生活における環境リスクを軽減するための技術</p> <p>(社会的背景) 環境ホルモンやダイオキシンをはじめ、水環境あるいは地盤環境に関する問題が各地で頻発しており、これらに適切に対応し環境を保全する技術が必要とされている。</p>	○医薬品等の測定手法の開発、存在実態の解明	下水処理事業や下水処理施設の改善に反映することにより、水環境の安全性を向上させる。
	○医薬品等の水環境および下水処理過程での挙動解明	
	○地盤汚染簡易分析法開発、低コスト地盤汚染対策技術の開発	「建設工事等で遭遇する地盤汚染対策マニュアル」等の改訂に反映することにより、地盤環境の安全性を向上させる。
	○自然由来重金属の汚染リスク簡易判定技術の開発	建設事業の調査に反映することにより、事業の効率的な執行が可能となる。
ウ) 国際競争力を支える活力ある社会の実現		
<p>⑨効率的な道路基盤整備のための設計法の高度化に関する研究</p> <p>(社会的背景) 少子高齢化や社会資本ストックの老朽化に伴う維持更新費の増加等により、新たな社会基盤整備に対する投資余力が減少していくことから、品質を確保しつつより効率的に道路基盤を整備していくことが求められている。</p>	○道路橋の部分係数設計法の提案	道路橋示方書に反映することにより、設計の信頼性・自由度の向上、及び新技術の開発・活用の促進が図られ、品質を確保しつつより効率的に道路橋を整備することが可能となる。
	○舗装の信頼性に基づく理論設計法、性能評価技術の提案	舗装設計施工指針等に反映することにより、設計の信頼性・自由度の向上、及び新技術の開発・活用の促進が図られ、品質を確保しつつより効率的に道路舗装を整備することが可能となる。

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果	成果の反映及び社会への還元
<p>⑩道路構造物の維持管理技術の高度化に関する研究</p> <p>(社会的背景) 道路構造物の老朽化が進んでおり、限られた予算を効率的に投資し、適切な管理水準を保つためには、維持管理技術を高度化することが求められている。</p>	○土構造物の排水施設の設計法の開発	道路土工指針に反映することにより、排水施設の設計が適切に行われ、維持管理費を含むライフサイクルコストの縮減が可能となる。
	○土構造物の排水性能調査技術の開発	道路土工指針、道路防災点検要領等に反映することにより、損傷・変状の早期発見が可能となり、所要の安全性を確保できる。
	○橋梁の診断・健全度評価技術の開発	損傷劣化状況に関する診断技術の高度化による予防保全の推進が可能となり、構造物の健全性の確保及び長寿命化が図られる。
	○土構造物、橋梁の補修・補強技術の開発	道路橋示方書等の関連技術基準、マニュアルに反映することにより、多様な現場条件、構造条件、損傷状態等に応じた適切な工法が選択でき、効率的な補修・補強が可能となる。
	○舗装、トンネルのマネジメント技術の開発	関連技術基準、マニュアル等に反映することにより、損傷度の大きさだけでなく、施設の重要度、予算等に応じた補修・補強プログラムの策定が可能となり、効率的な維持管理を計画的に行うことができる。
<p>⑪土木施設の寒地耐久性に関する研究</p> <p>(社会的背景) 積雪寒冷地の北海道においては、特有の泥炭性軟弱地盤、冬期の多量な積雪、低温などが土木施設の構築、維持管理に著しい影響を与える。このために積雪寒冷地の特性に適合した土木施設の構築、保守についての研究が求められている。</p>	○泥炭性軟弱地盤対策工の合理的・経済的設計法の策定	泥炭性軟弱地盤対策工マニュアルに反映することにより、泥炭性軟弱地盤対策のコスト縮減が可能となるとともに、堤防盛土における地盤改良技術の向上に寄与する。
	○土木施設の凍害等による劣化を防ぐ工法の開発	積雪寒冷地での設計要領や技術資料等に反映することにより、コンクリート部材の凍害等に対する効率的かつ適切な対策が可能となるとともに、耐凍害性に優れたコンクリート等の土木材料の開発によりライフサイクルコストの低減が可能となる。
	○積雪寒冷特性を考慮し土木施設の耐荷力を向上させる技術の開発および積雪寒冷地での劣化特性を考慮した土木施設のマネジメント手法の開発	土木施設の寒地耐久性に係る知見をマニュアル等に反映するとともにマネジメント手法を開発することにより、現地での諸状況に適した効果的な補修補強対策工の実施および計画的な補修補強事業の推進を支援し、積雪寒冷地における橋梁、舗装の構築・維持管理コストの縮減や健全性・耐久性向上等を図ることができる。

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果	成果の反映及び社会への還元
エ) 環境と調和した社会の実現		
⑫循環型社会形成のためのリサイクル建設技術の開発 (社会的背景) 地球環境を維持保全し、京都議定書への対応をするためには、資源の有効活用など循環型社会の構築が必須となっている。	○改質剤による劣化アスファルトの再生利用技術の開発、排水性舗装発生材再利用法の開発	「舗装再生便覧」「他産業リサイクル材利用技術マニュアル」等の改訂に反映することにより、舗装材の再利用が促進され循環型社会構築に貢献する。
	○他産業再生資材の舗装等への適用性評価技術の開発	
	○公共事業由来バイオマスの資源化技術の開発	公共事業、下水処理事業に反映することにより、大量に発生するバイオマスが資源として活用され循環型社会構築に貢献する。
⑬水生生態系の保全・再生技術の開発 (社会的背景) 流域や水域の改変等により、水生生物の生息空間や物質動態が大きく変化している。このため、地域固有の生態系を持続的に継続する観点から、河川・湖沼の環境の保全・再生が求められている。	○新しい水生生物調査手法の確立	水生生物調査マニュアル等に反映することにより、水域の物理的条件と関連づけた生物・生態系の調査法が確立され、効果的・効率的な調査が可能となる。
	○河川地形の生態的機能の解明	瀬淵の機能や水際域の評価技術をマニュアル等に反映することにより、河川事業等が生物・生態系に与える影響の把握精度が向上し、適切で効果的な環境保全が可能となる。
	○流域における物質動態特性の解明と流出モデルの開発	物質動態管理のための対策手法の評価や精度確保が可能となる。
	○河川における物質動態と生物・生態系との関係性の解明	健全な生物・生態系の保全のための物質動態の管理が可能となる。
	○湖沼の植物群落再生による環境改善技術の開発	関連マニュアル等に反映することにより、湖沼の水質改善対策が促進される。
⑭自然環境を保全するダム技術の開発 (社会的背景) 持続可能な国土の保全と利用を実現するため、自然環境と調和のとれたダムの整備、及び健全な流砂系の実現が求められている。	○新形式のダムの設計技術の開発	ダム事業に反映することにより、環境負荷の少ないダム整備が実現される。
	○骨材および岩盤の調査試験法の開発	関連技術基準、マニュアル等に反映することにより、掘削や捨土による地形改変量の縮小が図られ、自然環境の保全とコストの縮減が可能となる。
	○貯水池および下流河川における土砂制御技術の開発	貯水池の環境影響評価や堆砂対策に用いられることにより、河川環境の保全と貯水池の持続的な利用が図られる。

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果	成果の反映及び社会への還元
<p>⑮寒地河川をフィールドとする環境と共存する流域、河道設計技術の開発</p> <p>(社会的背景) 平成 15 年の日高水害等、各地で甚大な洪水被害が生じている。他方、河川整備の進展に伴い治水安全度が向上する一方で、環境の保全や復元への要望が高まっている。</p>	<p>○蛇行復元等による河川環境の創出と維持の手法開発</p>	<p>河川環境復元事業への水理学的見地からの技術提供により、安全性と持続性のある河川環境創出の技術が高められる。</p>
	<p>○冷水性魚類の自然再生産可能な河道設計技術の開発</p>	<p>冷水域河川の良好な河川環境と治水安全性との両立を図るための河道対策が促進される。</p>
	<p>○結氷時の塩水遡上の現象解明および塩水遡上抑制手法の開発</p>	<p>河川下流域の生態系を支配する塩水遡上の結氷時における挙動を明らかにすることで、より適切な環境管理が進められるとともに塩水遡上抑制手法の開発により具体的な河道設計に寄与する。</p>
	<p>○大規模農地から河川への環境負荷の抑制技術の開発および維持管理方法の提案</p>	<p>流域の環境保全と共存する農地利用のより合理的なルール作りが可能になるとともに、農地流域における持続的な水質保全に寄与する。</p>
	<p>○河道形成機構の解明および河道形成に起因する流木災害防止手法の策定</p>	<p>河川の地形的成因が明らかにされることにより、洪水時に発生する地形変化や流木の発生に対し、よりの確な防災対策手法が確立される。</p>

別表－１－２ 中期目標期間中の重点的研究開発（「北海道総合開発計画」及び「食料・農業・農村基本計画」等に関連する重点プロジェクト研究）

研究開発テーマ	中期目標期間中の研究成果	成果の反映及び社会への還元
オ) 積雪寒冷に適応した社会資本整備		
①寒冷地臨海部の高度利用に関する研究	別表－１－１ ア) ⑤に同じ	
②大規模岩盤斜面崩壊等に対応する道路防災水準向上に関する研究	別表－１－１ ア) ⑥に同じ	
③冬期道路の安全性・効率性向上に関する研究	別表－１－１ ア) ⑦に同じ	
④土木施設の寒地耐久性に関する研究	別表－１－１ ウ) ⑩に同じ	
⑤寒地河川をフィールドとする環境と共存する流域、河道設計技術の開発	別表－１－１ エ) ⑮に同じ	
カ) 北海道の農水産業の基盤整備		
⑥共同型バイオガスプラントを核とした地域バイオマスの循環利用システムの開発 (社会的背景) 北海道の大規模酪農の持続のため、その乳牛ふん尿の処理や地域産業等からの有機性廃棄物も一体として処理利用する技術開発が必要である。乳牛ふん尿のバイオガス化処理利用の要素技術については完了したが、地域に技術を定着させる方法論の検討や実用化に向けての技術普及の要望が評価委員会からある。このため、地域で自立運営できるシステムの実証を図る。	<ul style="list-style-type: none"> ○安全な消化液とその長期連用の効果・影響の解明と技術体系化 ○各種副資材の効率的発酵技術の開発 ○スラリー・消化液の物性把握と効率的搬送技術の開発 ○好気処理による肥培灌漑効果の解明 	<p>農家・農業団体・地方自治体・農業基盤整備関係者に以下の効果が期待される。</p> <p>嫌気処理による共発酵とその消化液施用の技術および好気処理による肥培灌漑効果をマニュアル等に反映することにより、農業技術・環境保全技術が改善され、農業農村基盤整備と連携した糞尿処理・利用や多様な処理方法の選択が実現するとともに、バイオマスタウン構想の具現化のための必要条件が明示される。</p>
	○バイオガスの水素化技術開発と副産物を混合燃料化する場合の特性解明	石油エネルギー産業分野等に対し、バイオガスの改質利用の要素技術を発信できる。
⑦積雪寒冷地における農業水利施設の送配水機能の改善と構造機能の保全に関する研究 (社会的背景) 北海道の農業水利施設資源は、積雪寒冷環境や水利施設であることから老朽化が進んでおり、適正な維持・予防保全対策により供用性の保持、計画的な更新が必要である。これらは、「食料・農業・農村基本計画」に今後に必要な施策として位置づけられており、積雪寒冷環境等に適合した水利施設の保全技術等の開発を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ○寒冷地水田灌漑施設の送配水機能の診断・改善技術の開発 ○大規模畑地灌漑施設の機能評価と予防保全技術の開発 ○道内老朽化水利施設の構造機能診断方法の提案 ○老朽化したコンクリート開水路および頭首工の寒冷地型の補修・改修技術の開発 ○特殊土地帯における管水路の経済的設計技術の開発 	<p>将来の水需要変動に柔軟に対応できる送配水管理に寄与する。</p> <p>維持管理の現場技術向上と補修コストや管理コストの縮減を図る。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ○寒冷地農業用水施設の補修・改修計画作成技術の提案 ○改修用水施設の施設操作性改善方法の提案 	<p>計画的な補修・改修の実施により、施設耐用年数を向上させ維持管理費を軽減する。また、安定した用水利用に寄与する。</p> <p>食料生産を支える施設の機能保全に寄与する。</p>

参考資料－3 『年度計画別表 (20年度に実施する研究)』

別表－1 20年度に実施する重点プロジェクト研究

1. 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		
中期目標期間中の研究成果	平成20年度の主な実施内容	平成20年度の主な成果(達成目標)
○途上国に適用可能な洪水予警報システムの開発	・人工衛星雨量データの地域毎の誤差特性検証、および同データの洪水予警報への利活用手法の検討を行う。	・衛星観測雨量データの誤差特性の解明と同データの洪水予警報への利活用手法の提案
	・これまでに開発した衛星降雨データを活用した洪水解析システムについて、国内外流域において精度検証を行うとともに、操作性や計算精度の向上を行い、普及を図る。	・国内外流域における洪水解析システムの検証 ・洪水解析システム改良版の提案
○途上国における洪水ハザードマップ作成・活用技術の開発	・平成19年度から検討してきた途上国における洪水ハザードマップを避難、土地利用誘導、治水対策の推進等に活用する方策についてとりまとめる。また、地形標高データの要求精度が相対的に高いデルタ地域等広範な低平地について、衛星地形データを有効活用するための処理手法を検討する。	・地域のニーズに応じた洪水ハザードマップ活用方策の提案 ・衛星データによる低平地の地形再現精度の検証
○構造物対策と非構造物対策の組み合わせによる、リスク軽減効果評価技術の開発	・過去に大きな水災害を経験した地域を対象として水災害に関する要因分析を行い、被害軽減策を検討する。さらに、地域・災害を特定し、災害カルテの作成、被災要因の仮説の設定と検証を行う。	・ケーススタディ地域の水災害要因分析結果の整理と被害軽減策の提案 ・ケーススタディをふまえた水災害要因分析手法の整理とりまとめ
	・アジアモンスーン地域の特定都市域について、津波・高潮外力による被害想定を行い、災害リスク分析に基づく災害リスク指標化を検討する。	・津波・高潮による災害リスク指標の提案
	・熱帯・亜熱帯地域に生育するマングロープ等の海岸植生の津波被害軽減効果を活かした津波対策手法を検討する。	・海岸植生の津波被害軽減効果を活かした津波対策手法の提案
	・河川に侵入する津波の実用的な解析手法を開発するとともに、複断面河道に侵入した津波の水理特性の検討及び津波の入射に伴う氷板の破壊と輸送現象のモデル開発に着手する。	・河川に侵入した津波の実用的な解析手法の提案 ・複断面河道に侵入した津波の水理特性の実験的解明とシミュレーションによる再現
○動画配信等IT技術を活用した人材育成用教材の開発	・洪水ハザードマップの作成手法を解説する教材を作成するとともにその利用・活用方策の啓発教材の作成に新たに取り組む。	・洪水ハザードマップ作成・普及のための研修用教材の作成
	・本プロジェクトで開発を行った洪水予警報システムを用い、洪水予報を行うための計算技術を習得できる教材を作成する。	・洪水予報関連研修用教材の作成及び解説書等の整備
2. 治水安全度向上のための河川堤防の質的強化技術の開発		
中期目標期間中の研究成果	平成20年度の主な実施内容	平成20年度の主な成果(達成目標)
○河川堤防の弱点箇所抽出技術の開発	・堤防の被災事例と地形・地質との関連性を評価するとともに、弱点箇所抽出のための統合物理探査技術を実際の堤防調査に活用し、適用手順・評価手法を確立する。また、基盤の透水層分布などを考慮した堤防安定度評価手法の適用性について、解析・実験により検証する。	・基礎地盤と被災要因の関連性の評価 ・「統合物理探査を用いた河川堤防内部構造探査の手引き」の完成・普及 ・「河川堤防の弱点箇所抽出マニュアル(素案)」の作成

○浸透・侵食に対する堤防強化技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・浸透強化対策及び樋門部空洞対策が浸透流に及ぼす二次的影響を考慮し、工法や対策延長を適切に選定する手順について検討する。 ・シート工法や短繊維混合土被覆工法の耐侵食機能向上対策としての課題を整理し、改善効果を実験等で検証する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「浸透に対する河川堤防の質的強化対策選定の手引き(素案)」の作成 ・「樋門・樋管構造物周辺堤防の空洞対策選定マニュアル(素案)」の作成 ・堤体特性、流水条件と各種対策工法による耐侵食機能改善効果の評価
3. 大地震に備えるための道路・河川施設の耐震技術		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果(達成目標)
○既設道路橋の耐震診断・補強技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震水準に即した段階的補強工法として、橋脚の部分補強から橋脚の全体補強へのアップグレード工法について実験的検証を行うとともに、長大橋に対する耐震補強工法を整理しその補強効果について解析的に検討する。 ・平成 19 年度に提案した既設基礎の耐震性能評価手法案と試算結果に基づき、簡便な形の耐震点検項目を作成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・実験結果をもとに、耐震水準に即した橋脚のアップグレード工法の設計法の提案 ・長大橋に対する経済的な耐震補強工法の提案 ・点検と詳細な耐震性能評価手法による既設基礎の耐震補強の必要性、優先度に関する判断フローの提案
○山岳盛土の耐震診断・補強技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・山岳道路盛土の大規模な流動破壊を対象として、既往の震災事例の分析および模型実験により山岳道路盛土の耐震診断手法の検討を行うとともに、山岳道路盛土の地震時変形予測手法の適用性について検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・山岳道路盛土の耐震診断法の提案 ・地震時変形予測手法の適用性の解明
○道路橋の震後被害早期検知・応急復旧技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・提案する即効性の高い応急復旧工法について、RC 橋脚の実験・解析により断面特性及び損傷レベルに応じた復旧工法の性能検証を行う。 ・巻立て工法により耐震補強された RC 橋脚の被災診断手法の開発のために、その破壊の進展と耐力特性を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地震により損傷した RC 橋脚の応急復旧設計方法の提案 ・巻立て工法により耐震補強された RC 橋脚の損傷程度に基づく被災診断方法の提案
○既設ダム耐震診断・補修・補強技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・大地震によるコンクリートダム堤体の亀裂進展・分断後の堤体ブロックの動的挙動を模型実験により検討するとともに、数値解析による再現を検討する。 ・フィルダムの地震時沈下量挙動について、フィルダム材料の動的物性試験と数値解析により検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートダムの分離ブロックの変位モードの解明とその再現手法の適用性の評価 ・フィルダム材料の動的変形・強度特性と地震時沈下量評価方法の評価
○河川構造物の耐震診断・補強技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震対策がなされた堤防の変形解析手法および内部安定性の照査法を構築し、耐震対策工の試設計例を作成する。 ・断面形状が複雑な RC 柱に適用可能な耐震補強工法について、設計・施工にあたっての問題点を整理するとともに、載荷試験の計画を策定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・強震時の変形性能を考慮した堤防の耐震補強設計法の提案 ・自立式特殊堤、樋門の変形を考慮した耐震診断・耐震補強技術の提案
4. 豪雨・地震による土砂災害に対する危険度予測と被害軽減技術の開発		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果(達成目標)
○豪雨に対する土砂災害危険度の予測技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・事前通行規制区間の解除・規制基準値緩和の基準のため、防災マップを活用した規制区間の調査手法等を検討し、マニュアル案を作成する。 ・降雨と土砂災害の統計分析を行い、連続雨量法に変わる効果的な通行規制手法の検討を行うとともに、災害事例を収集し、点検・維持管理・対策上の注意点等の分析を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前通行規制区間見直しのための調査マニュアル案の作成 ・降雨時の事前通行規制区間の設定・解除、規制基準値の設定・緩和等見直しの考え方の提案

○地震に対する土砂災害危険度の予測技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・中越地震における再滑動地すべりを基に作成した危険度評価手法を第三紀層地すべりへ適用させるため、既往の地震に伴う地すべりの再滑動機構を把握する。 ・信濃川水系茅川流域の経年観測等に基づき、斜面崩壊地の地形特性と地震動を受けた流域の土砂動態の経年変化要因、地震動の砂防施設への影響度評価手法の検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・善光寺地震など既往の地震時再滑動地すべりの地形・地質特性と機構解明 ・中越地震を基にした地震時再滑動地すべり危険度評価手法の他事例への適用の試行 ・地震後の適正な砂防計画立案のための地震動を受けた流域における土砂動態の経年変化要因の解明、地震動の砂防施設への影響度評価手法の提案
○土砂災害時の被害軽減技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・地表面変位からすべり面を推定する手法の検証を行うとともに、推定プログラムの改良を行う。 ・斜面安定解析により応急対策工事の効果を検証し、効率的・効果的な応急緊急計画立案手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・地表面変位計測に基づくすべり面形状の推定手法に関するマニュアルの作成、ならびに操作マニュアルを含むすべり面推定プログラムの作成 ・地すべり災害箇所の応急緊急工事支援マニュアルの作成
5. 寒冷地臨海部の高度利用に関する研究		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○港内防風雪施設の多面的効果評価法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの被験者実験結果等を総合的に分析し、作業効率等を考慮した防風雪施設整備効果評価手法の構築を行う。また、既往施設のデータ収集と分析に基づき、防風雪施設設計の手引きのとりまとめを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業効率を考慮した防風雪施設整備効果評価手法の提案 ・上記評価手法を含めた「港内防風雪施設設計の手引き」(仮称)(案)の作成
○海水による沿岸構造物への作用力および摩耗量の推定法の提案	<ul style="list-style-type: none"> ・海水群底面の凹凸の影響がアイスブーム型海水制御構造物への作用力に及ぼす影響等に関して水理模型実験と理論的検討を行う。また、新たに、摩耗に関する現地での基礎調査及び海外文献調査を開始する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・アイスブーム等の構造物に作用する氷力を求める際に必要な、抗力係数の実用的な設定法の提案 ・摩耗の実態把握、摩耗に影響を及ぼす主な要因の推定と評価
○津波来襲時に海水がもたらす作用力推定法の提案	<ul style="list-style-type: none"> ・種々の材料を用いた海水衝撃力に関する中規模実験を実施するとともに、数値計算法の開発に着手する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・衝撃性を伴う、材料と海水の力学的相互作用(氷の破壊、材料の衝撃応答など)の基本メカニズムの解明
○港内水域の水質・底質改善と生物生息場機能向上手法の提案	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾漁港水域の環境条件に応じた整備・管理手法案の現地試験施工および周辺環境調査を行い、マニュアル策定に向けた適用限界等の諸条件の把握を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・寒冷地における港湾漁港水域の整備・管理手法案の作成および現地への試行的導入
○港湾機能保全に資する水中構造物点検技術の開発および診断手法の提案	<ul style="list-style-type: none"> ・音響カメラ、超音波センサーの現場適合性試験を行い、基本性能要件を整理する。また、データ解析システムを含めた全体システムの検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水中部非破壊点検・計測手法の提案のためのデータ取得及び課題整理
6. 大規模岩盤斜面崩壊等に対応する道路防災水準向上に関する研究		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○北海道の地域地質特性に基づく岩盤斜面調査・点検・評価技術および災害発生時の緊急評価技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・過年度に構築した道路斜面の管理点検手法等の高度化のため、新しい斜面点検・監視手法について検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・広域点検手法である点検写真等による斜面変状抽出手法の構築 ・微小電位計測等による斜面監視手法の構築
○道路防災工の合理的設計法の開発および既設道路防災工の合理的な補修補強工法の開発	<ul style="list-style-type: none"> ・RC 構造物(緩衝工を有する形式を含む)に関する各種実験や数値解析的検証を進めるとともに、道路防災工の性能照査型設計法の確立に向け、終局耐力の評価手法や各種限界状態の設定に関する検討を行う。 ・新形式落石防護擁壁の数値解析的検証を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緩衝工を有する RC 構造物の落石衝撃挙動の解明 ・新形式落石防護擁壁の設計手法案の提案

7. 冬期道路の安全性・効率性向上に関する研究		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○冬期路面管理の適正化に資する技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 路面凍結予測における道路テレメータデータの適用可能性の検証、すべり抵抗値による冬期路面評価の実道試験の拡大(山間部等)と手法の評価、すべり抵抗値等と冬期交通特性データ収集及び相関把握を行う。 雪氷処理状況をリアルタイムに把握するシステムの検証及び雪氷処理作業を効率的にマネジメントする手法の検討を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 冬期路面管理支援の適用の拡大 GISを活用した道路管理者へのすべり抵抗値の情報提供の試行 すべり抵抗値等と冬期交通特性データを用いた冬期道路の性能評価の試行 効率的な雪氷処理作業支援の適用の試行
○凍結防止剤散布量等の低減に関する技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 塩化物以外の新たな散布材の散布効果と散布手法の評価、薄氷処理装置の試作と性能試験、凍結防止剤の環境負荷に関する調査を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな凍結防止剤等の散布手法の提案 凍結防止剤散布の減量化のための薄氷処理技術の基本性能要件の検討・提案
○科学的交通事故分析と積雪寒冷な地域特性に合致した交通事故対策の開発	<ul style="list-style-type: none"> 交通事故分析システムの分析機能の高度化、事故多発地点等の現地診断、ランブルストリップの多様化等の交通事故対策の提案を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 対策検討項目提示機能を追加した交通事故分析システムの開発 現地診断を踏まえた交通事故対策の検討・提案 コンクリート舗装区間や路側への適用等ランブルストリップの多様化等の提案
○吹雪対策施設の効率的整備ならびに道路防雪林の効率的な育成管理に関する技術開発	<ul style="list-style-type: none"> 「道路吹雪対策マニュアル」の改訂に向け、実物大フィールド実験による評価解析を行うとともに、道路防雪林の育成管理調査を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 防雪柵の防雪効果の定量的解明 道路防雪林の生長段階に応じた防雪効果と課題の整理 道路吹雪対策全般に関する現状の課題整理
○吹雪視程障害対策の高度化に資する技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 道路交通における吹雪視程計測手法について調査を行うとともに、吹雪視程障害の指標化を検討する。および冬期道路の走行環境の調査を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 道路交通における吹雪時の視程に影響を与える要因の解明 冬期道路における視程などの走行環境と走行速度との関係の解明
8. 生活における環境リスクを軽減するための技術		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○医薬品等の測定手法の開発、存在実態の解明	<ul style="list-style-type: none"> 底質、汚泥等、固形物中の医薬品分析手法を検討する。また、河川及び下水道において底質、汚泥も含めた実態把握調査を行う。さらに、医薬品のバイオアッセイ結果と水環境中濃度の比較により、リスク評価手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 底質、汚泥等、固形物中の医薬品分析手法開発 固形物中含有量を含めた河川、下水道における医薬品実態解明 水環境中医薬品の生態系に対するリスク評価
○医薬品等の水環境および下水処理過程での挙動解明	<ul style="list-style-type: none"> 分子生物学的手法を活用したノロウイルス活性推定手法の開発を行う。また、下水処理過程における医薬品の除去効率向上手法を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ノロウイルス感染能力推定手法の提案および代替指標ウイルスの適用性の評価 下水処理過程における医薬品の除去向上手法の開発
○地盤汚染簡易分析法開発、低コスト地盤汚染対策技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 特定有害物質の土壌への吸着特性の検討、ダイオキシン類汚染土について微生物浄化ならびに袋詰脱水処理工法を適用した低コスト処理技術の検討を行うとともにストックヤードにおける簡易分析法利用マニュアル(案)を実際にストックヤードに適用し、その適用性を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 特定有害物質の土壌吸着特性の把握 科学的自然減衰によるダイオキシン類濃度低下技術の提案 ストックヤードにおける簡易分析法利用マニュアル(案)の適用性評価
○自然由来重金属の汚染リスク簡易判定技術の開発	<ul style="list-style-type: none"> 重金属を含む岩石試料の室内溶出試験や雨水曝露試験等の結果および既往試験事例から、岩質・溶出条件・溶出特性の中間整理を行う。また、携帯型蛍光X線分析装置を使った試料採取方法の検討を行う。さらに試験盛土を施工し、盛土内環境測定および溶出成分分析を行うとともに、還元環境の溶出試験法の開発に着手する。 	<ul style="list-style-type: none"> 重金属に関して岩質・溶出試験条件・溶出特性の関連性の把握 土壌汚染対策工法における植物浄化工法の利用方法の提案

9. 効率的な道路基盤整備のための設計法の高度化に関する研究		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○道路橋の部分係数設計法の提案	・平成 19 年度までに実施した部分係数設計法の定式化、材料・部材に関するデータ収集と部分係数の検討等を踏まえて、試設計による妥当性検討、影響分析を行い、部分係数設計法の試案を作成する。	・鋼桁橋・コンクリート桁橋・直接基礎・杭基礎を対象とした部分係数の提案 ・耐震設計を含めた部分係数設計法の提案、道路橋示方書の改訂原案の作成・評価
○舗装の信頼性に基づく理論設計法、性能評価技術の提案	・舗装の理論設計法におけるアスファルト混合物等の材料のばらつきの扱い方の検討、ならびにコンクリート舗装の構造の合理化に関する検討を行う。また、疲労破壊輪数の評価方法に関して精度向上のための検討を行うとともに、改質アスファルトの新しい品質規格作成のためのデータ収集を行う。	・アスファルト舗装材料の物理定数の扱い方に関する提案 ・コンクリート舗装の構造の合理化に関する提案 ・疲労破壊輪数の評価方法の改良 ・改質アスファルトの新しい評価試験方法の提案
10. 道路構造物の維持管理技術の高度化に関する研究		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○土構造物の排水施設の設計法の開発	・実大浸透実験で地中排水材料による対策効果の評価、盛土安定性等の検証を行うとともに、設計法を検討する。	・主要な排水材料の盛土中の配置と排水能力の関連性の把握、設計法(案)の作成
○土構造物の排水性能調査技術の開発	・各種の道路のり面の非破壊探査技術の適用性・課題を整理し、調査方法を検討する。	・各種のり面非破壊探査技術の適用性、精度の評価
○橋梁の診断・健全度評価技術の開発	・致命的損傷につながる部材 (FCM) の考え方の現状、研究動向について調査、検討を行う。	・橋梁全体系の安全性の観点からみた FCM の概念の明確化
○土構造物、橋梁の補修・補強技術の開発	・機能回復の目標値の明確化を行う為に、設置箇所に応じた排水材料の性能指標の抽出を行う。	・排水材の性能について、各メーカーの品質表示と盛土の安定性から定まる要求性能について整理し、排水機能回復の設計を行う場合の性能指標(案)を提案
	・実構造物調査に引き続き、被覆補修された暴露供試体の調査を行い、塩害およびアルカリ骨材反応 (ASR) に対する表面被覆材の補修効果や耐久性を明らかにする。	・塩害補修暴露供試体の調査により得られる各種の表面被覆材の塩害抑制効果や耐久性の評価
	・塗替えコストを削減した新規塗料の耐久性試験の継続および施工性試験を行う。	・塗替えコストを削減した新規塗料の耐久性試験データの取得および防食性・耐候性の評価
	・鋼橋防食工に対する補修方法の耐久性試験および物性試験を行う。	・鋼橋防食工に対する補修方法の耐久性の評価
○舗装、トンネルのマネジメント技術の開発	・実道において路面性状と構造的健全度の調査を実施する。	・路面性状と舗装の構造的健全度の関係の解明 ・舗装の構造的健全度の観点を反映した路面性状の管理目標の設定手法の提案
	・試験施工により、クラックシール材の耐久性確認試験を実施するとともに、維持的工法を試行した実道での追跡調査を実施する。	・維持的工法の効果の持続性の把握
	・実道において排水性舗装特有の破損状況の調査を実施する。	・排水性舗装の路面破損に関するモニタリング手法および定量化手法の提案

11. 土木施設の寒地耐久性に関する研究		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○泥炭性軟弱地盤対策工の合理的・経済的設計法の策定	・室内試験および現場計測の分析を踏まえ、さらに、有限要素法を用いた解析と実挙動の比較を行い、泥炭性軟弱地盤の長期沈下予測手法の精度向上を図る。	・泥炭性軟弱地盤の長期沈下予測手法の提案
	・浅層混合処理工法や真空圧密工法などの新技術・新工法による試験施工結果を踏まえ、泥炭性軟弱地盤の改良効果の評価と設計・施工管理上の留意事項の検討を行う。	・各種新技術・新工法を活用した泥炭性軟弱地盤対策工の合理的な設計法・施工管理手法の提案
○土木施設の凍害等による劣化を防ぐ工法の開発	・実構造物の超音波測定値等と室内促進試験および材料物性の相関分析を行う。また、凍害等の劣化を受けたコンクリート部材の力学的性能の検討を行う。	・実構造物の超音波測定値等と室内促進試験および材料物性との関係の評価
	・アラミドメッシュ併用工法に続けて、高靱性（軽量）コンクリートについて構造部材実験等を行う。また、実施工を想定した施工試験を行う。	・高靱性（軽量）コンクリートについて、構造部材の耐力向上効果や適切な施工法の把握
	・粒度や組成を改良したセメントについて、二次製品（工場製品）等への適用に関する室内試験及び現場試験施工による耐久性の検討を行う。	・改良セメントについて、二次製品の耐久性等の向上効果及び現場への適用効果の把握
	・表面含浸工と含浸性防錆材について複合劣化抑制効果に関する室内試験等を行う。	・表面含浸工等について、室内促進試験によりコンクリートの劣化度と工法の適用効果の関係の把握
○積雪寒冷特性を考慮し土木施設の耐荷力を向上させる技術の開発および積雪寒冷地での劣化特性を考慮した土木施設のマネジメント手法の開発	・凍害等の影響を受けた RC 床版に関する疲労載荷試験や疲労劣化挙動の解析を引き続き行う。さらに、補修補強を施した既設床版に関する疲労載荷試験を実施し、耐久性向上に関する検討を行う。	・凍害等の影響を受けた RC 床版の疲労余寿命予測手法案の提案 ・補修補強を施した既設床版の疲労耐久性向上に関する実験的確認
	・極低温下における温度依存性等を踏まえ、ゴム製免震支承を用いた橋梁の試験設計を行う。	・極低温下におけるゴム製免震支承を用いた橋梁の設計法の素案の提案
	・鋼厚板部材溶接部を対象に低温脆性試験等を新たに実施し、極低温領域での適用性に関する検討を行う。	・鋼厚板部材溶接部の低温脆性に対する性能の実験的確認
	・高耐久性舗装材料および新工法の適用条件提案にむけた寒地耐久性評価を室内試験と現地調査により実施する。	・高耐久性舗装材料と新工法の適用条件を提案
	・寒冷地条件における舗装体の弾性係数、および寿命予測手法を室内試験と現地調査により検討する。	・寒冷地舗装設計条件の把握
	・積雪寒冷地における土木施設マネジメントプロトタイプシステムの試験運用を引き続き行い、現地適用性の検証を行う。	・土木施設マネジメントプロトタイプシステムの現地適用性の把握
	・予防的修繕工法の現地適用性の検証を行う。	・予防的修繕工法の現地適用条件の把握
	・積雪寒冷地特有の劣化を考慮した健全度評価、劣化予測手法及び補修・補強シナリオの提案に向けた検討を行う。	・積雪寒冷地に適した舗装劣化予測手法の提案 ・一部橋梁部材について劣化予測手法の改善案の提案

12. 循環型社会形成のためのリサイクル建設技術の開発		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○改質剤による劣化アスファルトの再生利用技術の開発、排水性舗装発生材再利用法の開発	・引き続き、アスファルト舗装発生材ならびに再生用添加剤の品質評価方法、再生合材の新しい配合設計方法の検討を行うとともに、排水性舗装再生利用の試験舗装結果のまとめを行う。	・アスファルト舗装発生材の新しい品質基準の提案 ・再生用添加剤の新しい品質評価方法の提案 ・排水性舗装再生利用の試験舗装の耐久性評価
○他産業再生資材の舗装等への適用性評価技術の開発	・熔融スラグ等の再生資材を舗装材料として利用するにあたっての、ライフサイクルコスト、耐久性、環境安全性ならびに環境負荷等を新たな指標とする適用性評価手法を検討するとともに、これらの資材の利用ガイドラインの作成に向けてとりまとめる。	・熔融スラグ等の舗装への適用性評価手法の提案、利用ガイドラインの作成
○公共事業由来バイオマスの資源化技術の開発	・バイオマスインベントリーシステムを検討する。また、リサイクル資材由来微量有害物質試験方法および大量炭化技術に関する開発実験を行う。	・バイオマスインベントリーシステムの開発 ・エネルギー変換技術の開発 ・バイオガスエンジンの開発 ・微量有害物質試験方法の開発
13. 水生生態系の保全・再生技術の開発		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○新しい水生生物調査手法の確立	・景観ごとの物理要因(河床勾配・河床の安定度・河床材間隙率の評価・冠水頻度)を定量化し、水生昆虫量を推定する調査手法を検討する。	・河川物理要因からの水生生物量等の推定方法の提案
	・平成 19 年度に開発した小型魚類(アユ)行動自動追跡システムの実用性を実河川で検証する。また、物理環境からアユの行動を予測するシミュレーションモデルの開発を行う。	・アユ自動追跡システムの提案 ・アユ行動シミュレーションモデルの提案
○河川地形の生態的機能の解明	・瀬淵等を類型景観単位に区分し、これらに生息する底生生物と有機物収支の関係や、瀬淵等が持つ物理環境特性が魚類に提供する生態的機能について明らかにする。	・瀬淵等河川地形単位の類型化および類型景観単位の有機物収支の概算値の算出 ・瀬淵がアユに提供する生態的機能の評価
	・河川流域の人的利用の観点から氾濫原植物の変遷について検討を行う。	・社会活動の変化に伴う、氾濫原植物変化についての定量的な解明
	・魚類の生息に適した護岸タイプの検討を行うとともに、水際域保全のための留意点を整理する。	・多自然川づくりのマニュアル(案)作成 ・新たな自然河岸処理手法の提案
	・魚類等の摂食圧に関するデータを取得するとともに、付着藻類を餌とする生物の物理環境生息場、摂食圧を組み込み構築したモデルの改良を行う。	・流量、河床の状態、底生動物、魚類等の摂食圧の関係解明 ・生物の摂食を加味した付着藻類現存量推定モデルの改良
○流域における物質動態特性の解明と流出モデルの開発	・発生源(生活系、事業系、畜産系、面源)の割合が異なる複数の流域について流出特性を調査し、各発生源からの汚濁負荷の晴天時流達率を定量的に評価する。	・栄養塩類の発生源からの発生状況、流域における堆積・浄化機構、水域への流達機構の解明
	・必須元素である鉄・シリカの溶存態について、都市流域における挙動調査を行う。	・都市雨水・排水由来の必須元素の負荷量の解明、河川への影響把握と対策の可能性の検討
	・流域スケールでの水・物質(窒素・リン)循環モデルについて、実流域において検証を行う。	・流域水・物質循環モデルについて、窒素・リンの面から見た再現性能の確認と課題抽出

○河川における物質動態と生物・生態系との関係性の解明	・全国的な傾向を解明するために本年から河川水辺の国勢調査のデータを分析し、水質・河床勾配・河床材料などの物理環境と生息する水生昆虫について検討を行う。	・物質動態と河床勾配などの物理環境と水生昆虫の多様性に与える全国的傾向の解明 ・主要な水生昆虫が生息可能な物質動態環境、物理環境範囲の解明
	・実河川における水生生物と有機物および餌資源の動態について安定同位体比等を用いた検討を行う。	・起源別栄養塩の栄養塩動態の把握ならびに河川内栄養塩動態のモデル化の提案
	・ダム下流域における生態系劣化状況の実態把握、底質粗粒化に関する指標生物等の抽出、これらに関する仮説を実験河川で検証する。	・ダム下流域河川生態系劣化実態の評価 ・底生動物を用いた底質粗粒化指標生物の抽出 ・土砂還元手法に関する仮説の設定および検証
○湖沼の植物群落再生による環境改善技術の開発	・沈水植物の埋土種子発芽・萌芽特性を実験的に解明するとともに、過去の分布状況から、生育限界の推定を行う。	・沈水植物の発芽・萌芽特性の解明 ・埋土種子の効果的な発芽方法の解明
	・沈水植物生育可能範囲を推定するため、風波による湖底攪乱と光限界水深を指標としたモデルを開発する。	・沈水植物群落の生育適地範囲の推定方法の提案
	・湖沼の水位変動の環境評価を実施するための指標を提案する。	・湖沼水位変動の評価手法の提案
14. 自然環境を保全するダム技術の開発		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果（達成目標）
○新形式のダムの設計技術の開発	・底部に大規模な空洞を有するダムの堤体形式、構造を考慮した可能な空洞規模についての2次元・3次元の数値解析的検討、洪水調節に伴う土砂動態を考慮したゲート及び減勢工についての検討を行う。それとともに、平成 21 年度以降の研究開発の方向性について検討する。	・底部に大規模な空洞を有するコンクリートダムの横継目構造を考慮した堤体形式、洪水調節時の土砂動態を考慮したゲート及び減勢工の提案
	・河床砂礫等のセメント固化体（以下、CSG）の長期材齢供試体の繰り返し載荷および拘束条件下での長期載荷時の強度に関する実験的検討および CSG の材料特性のばらつきを考慮した堤体応力に関する数値解析を行う。	・河床砂礫等のセメント固化体（CSG）の繰り返し載荷および長期載荷時に与える影響因子の解明と材料のばらつき特性が堤体発生応力に与える影響の評価
○骨材および岩盤の調査試験法の開発	・各種骨材品質と耐久性との関連について調査検討を行うとともに、骨材の新たな耐久性評価試験方法の検討を行う。	・骨材品質と耐久性との関連の解明 ・新たな骨材の耐久性評価試験法の提案
	・過去に実施された弱層の調査手法を整理し、問題点や改良すべき点についてまとめるほか、粘土等の充填物を含む弱層について模型実験を行い、せん断強度との関係を整理する。	・弱層の調査手法の提案 ・密着せず、充填物を含まない節理面における、試験体レベルでの弱層の強度評価手法の提案
○貯水池および下流河川における土砂制御技術の開発	・貯水池下流河川の土砂移動特性をふまえた河床変動予測モデルを検討するとともに、急流河川における置き土による土砂供給時の侵食予測方法について検討する。	・急流河川における置き土による土砂供給時の侵食予測方法の提案

15. 寒地河川をフィールドとする環境と共存する流域、河道設計技術の開発		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○蛇行復元等による河川環境の創出と維持の手法開発	・大型模型実験、および蛇行復元試験地における現地調査と航空写真測量を融雪出水後、夏季出水後に実施する。また、蛇行河道の変動を予測しうるモデルの開発・検討を行う。	・蛇行河道復元における旧川河道（蛇行部）への水分配手法の開発 ・蛇行河道復元における本川合流部処置手法の開発 ・蛇行河道の河床変動機構の把握 ・蛇行河道の河岸浸食にともなう河道変遷機構の把握
○冷水性魚類の自然再生産可能な河道設計技術の開発	・平成 19 年度に引き続きサクラマス産卵環境の検証を行うとともに、河川構造物がサクラマスを始めとする冷水性魚類の降海、遡上環境に与える影響を検証し、その対策工を検討する。	・発眼率に強く影響を及ぼす浸透流量特性を検証 ・堰堤等における落差による降下魚の落下衝撃と下流のプール水深との関係の検証 ・遡上環境を考慮し、魚道上流部の堆砂抑制に効果的な魚道入口構造及び水制工の提案
○結氷時の塩水遡上の現象解明および塩水遡上抑制手法の開発	・結氷時の塩水遡上の現地観測を実施し、観測データの解析および検討から現象を把握する。また、現象の比較のために開水時の塩水遡上の現地観測も合わせて実施し検討を行う。得られた知見を基に、塩水遡上現象を再現しうる数値計算モデルを構築する。	・結氷時の塩水遡上の現象の解明 ・現地を再現しうる塩水遡上の数値計算モデルの構築
○大規模農地から河川への環境負荷の抑制技術の開発および維持管理方法の提案	・ふん尿散布土壌の理化学性を分析し、草地酪農小流域における水質環境と水質保全対策工の機能を検証し、緩衝林帯の維持管理手法を検討する。また、栄養塩類移動形態の現地調査・検証を行い、さらに、これらの影響を受ける海域において、水質変動を精度良く再現するためのパラメータの解析を行う。	・林地や湿地の水質浄化機能の解明 ・農業流域における水質保全対策手法の開発と機能評価 ・酪農専業地帯における緩衝林帯の維持管理手法の検討 ・環境に配慮した施肥手法の検討
○河道形成機構の解明および河道形成に起因する流木災害防止手法の策定	・現地調査や水理模型実験によって流木の挙動を把握し、河道内構造物、河道管理手法を検討する。また、河道形成機構等地形特性から洪水時における潜在的な水害の危険性を把握する手法を検討する。	・流木の挙動および河道内構造物、河道への堆積メカニズム把握 ・河道地形特性と水害の特徴把握
16. 共同型バイオガスプラントを核とした地域バイオマスの循環利用システムの開発		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○安全な消化液とその長期連用の効果・影響の解明と技術体系化 ○各種副資材の効率的発酵技術の開発 ○スラリー・消化液の物性把握と効率的搬送技術の開発 ○好気処理による肥培灌漑効果の解明	・引き続き計画に基づき研究を実施し、原料スラリーの管路真空搬送方式による搬送の原料濃度・気温等に応じた効率性を把握するため季節別の現地試験を行う。また、個別処理された曝気スラリーの性状等調査を行う。	・真空搬送方式による原料スラリー管路搬送の特徴解明と搬送可能な原料スラリー性状範囲の解明 ・曝気施設の運転・管理実績の違いによるスラリー性状改善効果への影響の解明
○バイオガスの水素化技術開発と副産物を混合燃料化する場合の特性解明	・平成 19 年度で完了	・平成 19 年度で完了

17. 積雪寒冷地における農業水利施設の送配水機能の改善と構造機能の保全に関する研究		
中期目標期間中の研究成果	平成 20 年度の主な実施内容	平成 20 年度の主な成果 (達成目標)
○寒冷地水田灌漑施設の送配水機能の診断・改善技術の開発 ○大規模畑地灌漑施設の機能評価と予防保全技術の開発 ○道内老朽化水利施設の構造機能診断方法の提案 ○老朽化したコンクリート開水路および頭首工の寒冷地型の補修・改修技術の開発 ○特殊土地帯における管水路の経済的設計技術の開発	・気候や土地利用の変化が用水需要に与える影響の大きさを評価し、水田灌漑施設に求められる送配水機能と改善技術を検討する。	・寒冷地水田灌漑施設の送配水機能の診断・改善技術の提案
	・畑地灌漑施設における供用後の送配水機能低下や故障要因と対策を要約するなど予防保全技術を検討する。	・大規模畑地灌漑施設の機能評価と予防保全技術の提案
	・開水路や頭首工などの劣化状況の精査や各種機能診断手法の適用性の比較を行う。	・積雪寒冷地でのコンクリート開水路の劣化の特徴・メカニズムの解明
	・室内実験・試験施工により開水路及び頭首工の補修工法の適用性検証を行う。	・開水路・頭首工の各種補修工法の耐久性の評価
	・泥炭性軟弱地盤における管水路挙動について、現場観測や室内実験のデータを解析し、ジオグリッドによる沈下・浮上対策の設計手法をとりまとめる。	・特殊土地帯における管水路の経済的設計技術の提案
	○寒冷地農業用水施設の補修・改修計画作成技術の提案 ○改修用水施設の施設操作性改善方法の提案	・他分野における予防保全による効果算定手法を収集し、寒冷地農業水利施設への適用性を検討する。
・改修用水施設における送配水状況を調査し、施設形態の変化が地域の水利用に与える影響について分析を行う。		・改修用水施設における送配水管理実態の解明

別表－2 20年度に実施する戦略研究

戦略研究課題名	平成20年度の実施内容
活断層周辺の地下構造調査手法および地盤モデル作成手法に関する調査	活断層近傍の表層地盤がどの程度の範囲で、どの程度の変形を受けているかを、S波起震機、ランドストリーマーを用いた反射法地震探査より効率的に評価する手法を実験的に検討する。さらに、その成果を地質調査手法および地盤モデル作成手法のマニュアルとしてとりまとめる。
油圧ショベルによる掘削作業の自動制御技術に関する研究	油圧ショベルをベースマシンとしたロボット建設機械により、ある程度自律した掘削・積込作業を実現するための制御技術を開発しており、今年度は地盤条件に対応する動作計画を自動生成し制御する技術の開発を行う。
建設機械排出ガス性能の評価に関する研究	これまでトラックの事例も参考に既存データ・文献等により検討を進めており、引き続き最新動向を検討に反映する。また、(車検のない建設機械で)使用を開始した後の排出ガス性能の確認のための検査方法については、実機により比較試験を実施し、その実現性を確認する。
河川ポンプ設備の信頼性と経済性を考慮したマネジメント手法に関する調査	平成19年度に実施した実機データによるFMEA(部品の故障モードからボトムアップでシステムの信頼性を評価する手法)、FTA(故障木解析)の結果を基に、信頼性評価を重視した(信頼性評価マニュアルを活用した)実用レベルのアセットマネジメント手法を提案する。
ずい道建設における機械掘削時の粉じん対策技術の開発	自由断面掘削機による掘削時に発生する粉じんの濃度・粒径分布等について模擬岩盤による対策効果の検証実験を行う。平成19年度に引き続き集塵機・ミスト等の効果を検証し、成果を機械掘削時の粉じん対策マニュアルとしてとりまとめる。
アップグレードソイルを用いた土構造物に関する研究	強度・変形特性を向上させた改良土(アップグレードソイル)の活用方法について、利用部位に応じた要求性能、強度特性の検討を行い、土構造物の構造・断面の合理化の検討を行う。
余剰有機物と都市排水の共同処理技術に関する研究	発酵廃水・下水混合液の嫌気処理の基礎技術および嫌気処理水の高度後処理の基礎技術について開発を継続して実施し、基本性能の評価および技術的課題の抽出を行いとりまとめる。
液状化に対する新しい基礎構造に関する研究	過年度に実施した各種新形式の基礎(杭頭ヒンジ基礎、杭基礎－矢板の複合構造、直接基礎－改良地盤の複合構造)の遠心実験結果の分析および数値解析に基づき、液状化地盤における上記の基礎構造の地震時挙動を調べるとともに、合理的な耐震性能照査法について検討を行う。
大規模地震の影響予測・被害軽減技術に関する調査研究	東海、南海、東南海地震等の大規模地震の予測地震動をもとに、これが橋梁に及ぼす影響特性の検討を行うとともに、橋梁の性能評価と性能レベルの設定法の検討を行う。
在来魚種保全のための水系の環境整備手法の開発	指標魚種の稚仔魚分布調査・物理環境調査・空間情報分析・遺伝情報分析を引き続き行い、個体群の分布域や利用空間、再生産の状況を推定するとともに、稚仔魚と成魚がそれぞれ必要とする空間の位置関係や、それらを取り巻く他の環境要素が在来魚種に与える影響を検討する。
都市水環境における水質評価手法に関する調査	夏季調査を実施し、過年度調査結果と併せて、水質特性と季節ごとの生態系の特性との関係を取りまとめる。また、生態系に対して影響の大きな水質項目をコントロールする実験を実施し、水質－生態系関係の評価を行う。
低拘束圧条件下におけるロック材料強度に関する研究	実際のロックフィルダムのロック材料を用いた室内の静的安息角試験、一面せん断試験、単純せん断試験等とともに、現場の原粒度を用いた安息角試験を実施し、ロック材料の低拘束圧条件下での強度評価試験方法の提案および拘束圧依存性を考慮したロック材料強度の評価方法を提案する。
火山灰の浸透能低下と堆積厚が土砂流出に与える影響に関する研究	火山灰堆積斜面の侵食過程を模した室内人工降雨侵食実験を通じて、火山灰の堆積厚と土砂流出の関係を実験的に検討するとともに、同実験結果に基づいた土砂流出計算を実施し、土砂流出が急激に増加するような限界的な火山灰堆積厚を検討する。
豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究	レーザー計測や即時気象情報を用いた雪崩危険度判定手法を検討する。また、危険箇所点検・道路パトロールに関わるマニュアルと応急対策事例集の作成、北海道特有な雪崩に対する方策の提案を行い、防災知識と研究成果の普及を図るセミナーなど情報発信に努める。

戦略研究課題名	平成 20 年度の実施内容
山岳トンネルの耐震対策技術に関する研究	平成 19 年度に引き続いて実施する山岳トンネルの地震時挙動を模擬した模型実験および数値解析の結果を踏まえ、山岳トンネルの地震被害発生メカニズムを解明するとともに、耐震対策が必要となるトンネル条件及びそれらの耐震対策について検討する。
鋼床版の疲労設計法に関する研究	疲労損傷事例の報告されている鋼床版の主要部位について、構造諸元等が耐久性に与える影響に着目して平成 19 年度実施した FEM 解析・疲労試験の結果をとりまとめ、現行構造の妥当性の検証および疲労耐久性に配慮した構造の提案を行う。
鋼橋桁端部の腐食に対する補強法に関する研究	模擬腐食を有する鋼桁端部の繰返し交番載荷試験により、断面欠損が桁端部構造の耐力に及ぼす影響について検討する。また、当て板補強した断面欠損部材の耐久性について実験的検討を行い、成果をまとめる。
コスト縮減に資する道路橋下部構造の合理化に関する研究	橋上部ジョイントレス構造について、耐震設計法、標準構造、施工上の留意点等について検討し、設計施工ガイドライン(案)を作成する。
損傷を受けた基礎の対策工に関する研究	フーチング供試体のアルカリ骨材反応に関する暴露試験を継続し、損傷の発生環境と損傷パターンの分析を行うとともに、損傷が耐力低下に及ぼす影響について検討を行う。
世界水アセスメントに関する研究	平成 19 年度までに提案した洪水リスク指標のいくつかを用いて世界洪水リスク地図を作成し、過去の洪水被害発生状況と比較し、その有効性を検討する。
新しいセンサ技術を活用した流量観測データの信頼性向上に関する研究	超音波センサ等を用いた新しい流量観測技術について、現地適用試験のデータ収集を継続し、その適用性と精度の評価を行い、実河川における運用ガイドライン案を作成する。
レーダ雨量計情報を活用した洪水危険度評価技術に関する研究	レーダ雨量計を用いた降雨の時空間分布特性と洪水との関係解析事例の蓄積を行い、大川上流域や中小河川等における洪水危険度評価手法を提案する。
構造物基礎の新耐震設計体系の開発	基礎の動的挙動を直接計算し、照査する新耐震設計法の基準化に向け、基礎の動的安定に関する限界状態、照査指標などの整理を行う。また、地盤定数の設定法も含めた計算モデルのマニュアル化の作業を行う。
制震機構を用いた橋梁の耐震設計法に関する試験調査	制震デバイスとしてダンパーを用いた橋梁の地震時挙動と制震効果について模型振動台実験により検討するとともに、ダンパーの性能検証方法及び設計モデルについて検討を行う。
深層崩壊に起因する天然ダム等異常土砂災害対策に関する研究	過去の深層崩壊事例について解析を行い、地形、地質情報に基づく深層崩壊に起因する天然ダム形成危険個所の抽出手法の開発、及び天然ダム決壊による被害範囲・規模を推定する数値計算手法の検討を行う。
施工時荷重を考慮したセグメント設計に関する研究	収集した現場計測データをもとに、ジャッキ推力、裏込め注入圧などの施工時荷重がセグメントに与える影響について分析を行うとともに、施工時荷重の定量的な評価方法の検討を行う。
既設トンネルの定量的な健全度評価手法に関する研究	トンネルの点検・調査データを分析し、ひび割れの性状や打音検査結果などと剥落の可能性、トンネル構造の安定性との関係について検討を行い、健全度評価に有効と考えられる指標の抽出を行う。
古い年代の鋼部材の材料・強度特性からみた状態評価技術に関する研究	古い年代の鋼部材の材料・強度特性について、静的強度試験、疲労試験等の基礎的特性を把握する。また、疲労設計導入前の道路橋の主な構造詳細について疲労照査を行い、疲労耐久性の検討を行う。
道路橋における目視困難な重要構造部位を対象とした点検技術に関する研究	既設道路橋の管理上の課題・ニーズを踏まえ、対象とする重要構造部位の整理を行う。また、超音波などの既存技術を主体にそれらの対象部位への非破壊検査技術の適用可能性の検討を行う。
改良地盤と一体となった複合基礎の耐震性に関する研究	各種地盤改良工法の設計施工技術の現状から、複合基礎の定義、適用条件を整理するとともに、複合地盤の設計法(内的、外的安定)について、実験等により検討する。

戦略研究課題名	平成 20 年度の実施内容
深礎基礎等の部分係数設計法に関する研究	深礎基礎について、現行の設計法を整理するとともに、安定照査に係わる部分係数の検討を行う。
流域一貫した土砂管理を行う上で河川構造物が土砂輸送に与える影響とその対策	現地観測及び水理模型実験によりダム湖内における流動特性および土砂挙動の把握を行う。また、現地観測により床止め等河川構造物による土砂の移動特性の変化の把握を行う。
河川堤防の越水破堤機構に関する研究	十勝川千代田実験水路を用いた越水破堤実験を行うための予備実験（測定項目、観測内容、方法等実験水路の特性を本実験前に把握する）指導、および結果の検証等を行う。また、破堤形状等の計測手法等の検討を行う。
寒冷水滞留域環境の再生、保持に関する研究	北海道において寒冷水滞留域環境を形成する代表的な湖沼等（主として茨戸川等の旧川）において、水質負荷物質の予測シミュレーションモデルの内、流速や水位などの流れに関する3次元水理モデルの開発を行う。
環境と調和した泥炭農地の保全技術に関する研究	排水路の水位制御（堰上げ処理）の異なる農地で、土壌表層の土壌水分環境をモニタリングし、地下水位制御による土壌水分環境の違いが圃場における地耐力と牧草生産性におよぼす影響を検討する。
大規模畑作地帯での排水システムの供用性に関する研究	畑作地帯における湛水被害の事例収集と類型化を行い、現況排水路整備後の土地利用変化や降雨等特性・排水路通水断面の変化等の項目と被害要因を分析する。また、排水路分流施設の機能検証を行う。
北海道における美しく快適な沿道環境の創出に関する研究	道路景観の評価について、印象評価法と定量評価法を組み合わせた手法を検討する。また、景観と機能が両立した道路附属施設の整備・管理手法の検討や影響の大きい法面や緑化の調査を行う。さらに、ツーリング環境の評価や向上手法の検討を行う。

別表－3 20年度に実施する一般・萌芽的研究課題

1. 先端技術、施工技術、構造物マネジメント技術分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①地盤材料物性の高精度計測・試験法の研究	表層地盤調査の最も基本的な調査方法の一つである土質ボーリングから可能な限り有意義な地盤情報を抽出する手法として、土質コアの精密試料分析、記載情報の品質管理、物性情報の相関性の検討及び孔内計測手法について研究する。
②ゲート設備の健全度と寿命評価に関する研究	平成 19 年度に実施した理論整理検討と調査・暴露・実験データを基に、腐食箇所と腐食発生量予測、腐食予防対策、腐食代の考え方等を提案し、これを設計・維持管理に反映させるための最終的な現場用マニュアルの提案までを行う。
③複合的地盤改良技術に関する研究	軟弱地盤上の橋台、擁壁背面の盛土による側方流動対策として、斜めコラム、芯材活用や地中連結等による新しい改良形式について、遠心力場における模型実験やピットにおける半実大実験を行う。また、有限要素法による数値計算で妥当性を検証し、力学特性や経済効果について検討する。
④ PC 橋のグラウト充填の確認方法に関する研究	既設 PC 橋に使用されている PC 鋼棒を対象として、グラウトの充填度を確認する非破壊検査の精度を検証するとともに、未充填部へのグラウトの再充填方法について検討を行う。
2. 材料地盤技術分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①コンクリートの化学的モニタリング手法に関する研究	これまでに開発した光ファイバ・センサをコンクリート部材に埋設してモニタリング実験を行い、コンクリート劣化時におけるセンサからの応答特性やセンサの耐久性を調査する。また、センサの敷設方法、配置、接続方法など、コンクリート構造物の化学的モニタリングへの適用性について検討する。

②再生材の特性を活かした利用技術の開発に関する研究	溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの用途開発のため、前年度に表面を改質した溶融スラグ骨材を使用したコンクリートの性能調査を行う。また、長期的な安全性を確認するため、過去五年間の暴露試験結果を取りまとめるとともに、追加実験を実施する。
③水防技術の高度化に関する研究	水防団員の減少・高齢化等による水防体制の弱体化に対応するため、堤防強化対策工も兼用したタイプの水防技術の提案を行う。
④補強土壁の地震時変形量予測法に関する研究	実験結果に基づく補強土壁の地震時作用土圧の検討、および、地震時変形量予測法の検討を行い、大規模地震時に補強土壁の変形性能を考慮した耐震設計法を提案する。
⑤地質調査の無人化技術に関する調査	遠隔操作によるボーリング調査機器を試作し現場適用実験を実施する。また、その成果を調査マニュアルとしてまとめる。
3. 水環境分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①航空写真等を用いた過去の環境情報復元技術の開発	平成 19 年度は、明治・大正・昭和初期の地図・空中写真等を用いて、過去の物理環境情報（河川及び氾濫原地形、出水時の流況等）を復元する手法を開発した。平成 20 年度は、物理環境情報を用いた生物生息環境評価モデル及び水理計算を用いて、過去と現在の流況（出水時・平時）の違いが物理環境、生物群集の生息に与える影響を評価する。
②微量金属を対象としたダム湖富栄養化対策技術の開発	富栄養化が問題となっているダムにおいて、流入する河川の脇に実験装置を設置し、川からポンプで直接採水した水を用いて、微量金属を対象とした藻類の異常増殖を抑制する技術について現場実験を行い、その効果を検討する。
③希少性淡水二枚貝の微生物環境に関する研究	水路での微生物環境と生息状況の関係に関する研究成果を多角的に整理し、対象種にとっての適正生息環境を維持するのに必要な流路構造を提案する。また、河川堤防内のワンドでの二枚貝の生息環境の現状を、洪水時の冠水頻度と樹林化に注目して評価し、現存する氾濫原環境の現状の整理と再生手法の提案のための検討を行う。
4. 水工分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①ロックフィルダムのコア幅の合理的設計方法に関する研究	大型供試体を用いた水圧破碎試験と引張強度試験を実施することでコア材料の水圧破碎抵抗性評価方法を確立するとともに、コアの水圧破碎進展解析を導入することにより水圧破碎範囲の評価精度を向上させることにより、水圧破碎抵抗性評価に基づくコア幅の合理的設計方法を提案する。
②天然凝集材による貯水池濁水長期化対策に関する研究	濁水の長期化現象が見られる貯水池を対象に、水の濁りに関する数値シミュレーションを行い、天然凝集材アロフェンを用いて凝集を促進する際の効果的な凝集域・沈殿域について検討を行う。
5. 土砂管理分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①土石流・斜面崩壊発生予測における斜面変動に関する研究	平成 19 年度までに実施した斜面変位の現地観測結果、および室内実験結果の再解析と斜面崩壊の数値実験の結果を比較検討・分析を行い、山地斜面の降雨と斜面変動の関係、土層厚、土質、斜面勾配など場の条件と斜面変動の関係など斜面変動特性を把握し、斜面変動と崩壊発生について明らかにする。その上で、斜面崩壊の発生時刻予測手法および前兆現象等探知技術について検討を行う。
②地すべり発生時の現象の進展に対応した道路管理技術に関する研究	地すべり災害の発見までに至る経過やその後の地すべり移動の進展状況から、将来の地すべり移動の変化を考慮した危機管理対応型の道路管理手法について検討する。

③大規模雪崩の発生予測に関する研究	大規模雪崩頻発地区における遠隔操作カメラ、積雪断面観測等による多元的な常時観測及び映像分析等に基づく発生条件・動態実態の把握、並びに既往大規模雪崩の発生事例の気象条件、斜面形状等に対する詳細な分析により、発生要因・発生機構を抽出・解析する。あわせて雪崩の発生及び規模を把握する検知センサを検討する。
6. 道路技術分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①地方部軽交通道路の維持管理技術の高度化に関する研究	道路の対症的維持管理の効率の向上に関する海外の成功事例について調査し、情報公開・管理体制等の分野で、わが国の維持管理の現場に導入可能な技術・手法を提案する。
②道路路面雨水の地下浸透技術実用化に関する研究	車道における透水性舗装の実用化のために、試験舗装の追跡調査結果を分析し、構造設計法の見直し、維持管理手法と特殊箇所での適用上の留意点について提案を行う。また、都市部において豪雨時の雨水が路面から直接流出するのを抑制する効果について、現場での供用状況に基づき再検証する。
③土砂地山トンネルの支保構造に関する研究	土砂地山トンネルを模擬した模型実験および数値解析を実施し、各支保部材が支えることができるトンネル荷重を評価するとともに土砂地山に適した支保部材の組み合わせについて検討を行う。
7. 構造物メンテナンス分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①コンクリート床版の補強設計法に関する研究	既設 RC 床版の補強設計法を確立するため、疲労損傷過程に及ぼす配筋の影響を輪荷重走行試験により明らかにする。また、補強材とコンクリートの境界面における疲労耐久性について小型供試体を用いた実験的検討を行う。
②ひずみレベルに着目した地盤水平抵抗の評価に関する調査	載荷試験データベースに基づく各種基礎形式ごとの地盤水平抵抗特性の評価、および基礎形式・設計状況に応じた地盤水平抵抗の評価方法の体系化に関する検討を行う。
③地盤と構造物の動的相互作用を考慮した耐震設計法に関する基礎的研究	地震動の入力損失についての影響評価及び新しい基礎地盤バネ・減衰モデルの検討結果を踏まえ、地盤と構造物の動的相互作用を考慮した耐震設計法として取りまとめを行う。
8. 積雪寒冷地の基礎的土木技術分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①北海道における道路付属物の性能評価型設計に関する研究	安全でかつコストの縮減に資する、北海道の地域特性に合った道路付属物の開発を進めるため、新素材を用いた越波防止柵について、試験施工箇所の追跡調査等を実施し、設計施工要領を提案する。
②凍結防止剤の鋼橋塗装への影響に関する研究	鋼橋塗装における部位毎の塗膜劣化と腐食因子の影響を考慮した劣化予測および早期劣化部位の対策手法の検討を行う。
③寒冷地における冬期土工の品質向上技術に関する研究	土質、固化材の種類、養生温度と発現強度の検討結果を踏まえ、土質、施工温度、雪・凍結土混入割合の違いによる締固め効果、および低温下における安定処理土の凍上抑制効果の検討を行う。また、施工条件と盛土の品質の関係を検討するため、引き続き冬期土工のデータ収集を行う。
④凍結・凍上に対する岩盤路床の合理的評価手法に関する研究	堆積岩および新たな岩種である火成岩の分布地域において、継続してモニタリングおよび室内試験を実施し、評価法を検討する。検討結果をもとに、凍結・凍上に対する岩盤路床の簡便で合理的な評価手法の精度向上と適応岩種の拡張を行う。
⑤低温下における建設施工の環境負荷低減に関する検討	北海道内に潜在する自然エネルギー、バイオエネルギー及び副生水素などについての実態や利用技術情報を収集し、建設機械や土木機械施設等へ適用する場合の低温下における課題を整理、分析したうえで、適用モデル提案のための検討を行う。

9. 寒冷地の水圏環境工学分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①融雪特性を有する物質・流出機構の相互作用に関する研究	土砂の崩壊地からの土砂供給量及び浸食・堆積傾向の調査を行い、雨水の斜面流出および河道での土砂流出シミュレーションモデルの開発を行う。また、ダム流域等において、積雪重量計等を用いて流域内の保水可能量の調査を行い、融雪の基礎的なメカニズムの解明を行う。
②係留小型船舶の動揺現象解明に関する研究	引き続き GPS による係留小型船舶の動揺観測を行い、動揺の原因や動揺の再現計算手法、動揺量から見た限界波高について検討する。また、簡易な小型船舶の動揺低減手法の検討に向け、係留装置の現地調査を行う。
③港内水域の生態系構造の解明	港湾・漁港周辺海域を水産動植物の生息空間として積極的に利用または保全するための手法の開発に資する基礎研究を、円滑な水産生物の世代交代を考慮して引き続き行う。
10. 積雪寒冷地の道路分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①北海道らしい道路構造・道路交通管理に関する研究	北海道の地域、交通特性及び除雪作業を考慮した道路の構造と運用を検討するため、現道の走行性に関するプローブカー調査、2+1車線など付加車線構造と冬期における路面状態の違いを考慮した交通流シミュレーション、道路構造の特性を踏まえた除雪工法に関する検討を行う。
②北海道における道路関連情報の高度活用に関する研究	平成 19 年度の成果を踏まえ、道路構造の他、季節や気象条件に合わせた道路の走りやすさについて、その指標化について提案する。また、引き続き安全・快適な移動と観光支援となる具体的な情報提供システムを試行する。
③積雪寒冷地における舗装の品質管理手法に関する研究	今後発生量の増加が予想される複数回の再生舗装材および改質アスファルト舗装発生材等の積雪寒冷地における条件を考慮した再生骨材の品質基準案の提案、および引き続き配合設計方法の検討を室内試験により行う。また、現地調査により再生舗装混合物の供用性能を評価する。
11. 寒冷地の農業基盤分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①特殊土壌における暗渠排水の長期機能診断と維持に関する研究	施工済みの疎水材（ホタテ貝殻、カラマツチップ、粗粒火山灰）型暗渠のデータ収集（施工年次、施工直後の排水特性等）を行い、長期供用後の排水特性調査結果と対照することで、機能変化の要因を類型化する。
②火山灰の分布する畑作地帯における沈砂池の機能維持に関する研究	堆積土砂量・水質調査等により、供用後の土砂捕捉機能の検証や管理実態の把握を行い、これらを計画値と対照することで、流入土砂量と集水域の地形・土地利用特性等との関係を要約・再検討する。
12. 水災害・リスクマネジメント分野に関する研究	
研究課題名	平成 20 年度の実施内容
①水災害データベースに関する研究	洪水氾濫水深等を含むデータベースを試作し、洪水被害額算定手法への活用の観点からその有効性を評価する。
②総合洪水解析システムを活用した洪水・氾濫リスク評価手法に関する研究	信濃川水系刈谷田川での氾濫計算結果をもとに洪水被害額算定のケーススタディを行い、これをもとに、総合洪水解析システムを活用した発展途上国での洪水リスク評価手法について検討する。

参考資料－4 『20年度に発刊した土木研究所刊行物』

参考資料4－① 土木研究所報告

資料種別	整理番号	刊行年	月	題 名
土木研究所報告	211	2009	1	河川水のエストロゲン様活性が魚類雌性化に及ぼす影響－コイをモデルとして－
土木研究所報告	212	2009	3	1. ロックフィルダムの地震時すべり変形量の影響分析と簡易推定法 2. フィルダムの合理的な嵩上げ設計手法に関する研究
土木研究所報告	213	2009	3	インテリジェントセンサを用いた橋梁地震被災度判定手法の開発に関する研究

参考資料4－② 土木研究所資料

資料種別	整理番号	刊行年	月	題 名
土木研究所資料	4112	2008	9	道路環境影響評価の技術手法 4. 2 建設機械の稼働に係る騒音 (Ver. 2 - 2)
土木研究所資料	4113	2008	11	「UN/ISDR 総合津波防災研修」研修実施報告書
土木研究所資料	4114	2008	11	Report on "UN/ISDR Comprehensive Tsunami Disaster Prevention Training Course"
土木研究所資料	4115	2008	11	深層崩壊の恐れのある渓流抽出マニュアル (案)
土木研究所資料	4116	2008	10	平成 19 年度交流研究員報告書概要版
土木研究所資料	4117	2008	9	平成 20 年度 土木研究所研究評価委員会報告書
土木研究所資料	4118	2008	8	UJNR 耐風・耐震構造専門部会第 40 回合同部会概要
土木研究所資料	4119	2008	11	2007-2008 「防災政策プログラム水災害リスクマネジメントコース」 研修実施報告書
土木研究所資料	4120	2008	12	平成 20 年 (2008 年) 岩手・宮城内陸地震被害調査報告書
土木研究所資料	4121	2008	12	天然ダム監視技術マニュアル (案)
土木研究所資料	4122	2008	9	A Feasibility Study on Integrated Community Based Flood Disaster Management of Banke District, Nepal Phase 1: Baseline Study
土木研究所資料	4123	2009	1	平成 19 年度下水道関係調査研究年次報告書集
土木研究所資料	4124	2009	1	橋台の側方移動対策ガイドライン策定に関する検討
土木研究所資料	4125	2009	1	構造物メンテナンス研究センター設立記念講演会講演概要集
土木研究所資料	4126	2009	2	近年発生した鉄砲水災害事例
土木研究所資料	4127	2009	1	Report on 2007-2008 "Water-related Risk Management Course of Disaster Management Policy Program"
土木研究所資料	4128	2009	1	土系舗装の技術資料 (歩道用)
土木研究所資料	4130	2009	1	コンクリートひび割れ部の塩分浸透性と鋼材腐食に関する暴露試験
土木研究所資料	4131	2009	1	塩害環境下にあるコンクリート中鉄筋のマクロセル腐食形成機構
土木研究所資料	4132	2009	2	国土交通省河川砂防技術基準同解説計画編 (英訳)
土木研究所資料	4134	2009	1	砂防事業に関する調査・研究の動向 (その6)

資料種別	整理番号	刊行年	月	題 名
土木研究所資料	4135	2009	3	鉄筋コンクリート橋脚模型に対する振動台加震実験結果の分析に基づく橋梁地震時被災度判定手法の開発
土木研究所資料	4136	2009	3	性能規定体系における道路橋基礎の安定照査法に関する研究
土木研究所資料	4137	2009	3	JICA 研修「洪水ハザードマップ作成」実施報告書
土木研究所資料	4139	2009	3	杭の軸方向の変形特性に関する研究

参考資料４－③ 共同研究報告書

資料種別	整理番号	刊行年	月	題 名
共同研究報告書	385	2008	7	平成 19 年度タイ国チャオプラヤ川・中国長江における流域水管理政策に関するシンポジウム報告書
共同研究報告書	386	2008	11	発展途上国対応洪水予警報システムに関する研究開発 共同研究報告書
共同研究報告書	387	2008	12	アスファルト舗装の再生利用に関する共同研究 中間報告書
共同研究報告書	389	2009	3	下水汚泥焼却灰を利用した改良土による埋設管の耐震対策に関する共同研究報告書
共同研究報告書	390	2009	3	人工知能技術を活用した洪水予測手法の開発共同研究報告書

参考資料４－④ 寒地土木研究所月報

資料種別	整理番号	刊行年	月	題 名
寒地土木研究所月報	659	2008	4	・ 個別要素法を用いた落石シミュレーションに関する数値解析的検討 ・ 早強ポルトランドセメントと各種混和材を用いたコンクリートの物性と耐久性 ・ 道内河川水質の地域による傾向と経年変化
寒地土木研究所月報	660	2008	5	・ PVA 短繊維混入コンクリートの部分使用による RC 梁の耐衝撃性向上効果 ・ 火山灰地盤における場所打ち杭および鋼管杭の支持力特性 ・ 切土法面直下の路側に設置された防護柵にかかる堆雪圧
寒地土木研究所月報	661	2008	6	・ バイオガスからの水素製造と地域におけるエネルギー利用 ・ 漁港等の冬季就労環境下における体感温実験とその評価－第3報－ ・ 美々新試験道路におけるアスファルト舗装の長期供用性 ・ 連続路面すべり抵抗値による冬期路面管理の高度化に関する研究
寒地土木研究所月報	662	2008	7	・ 1次元不定流混合粒経河床変動計算におけるマンギングの粗度係数と交換層厚の検討 ・ シラン系表面含浸材で保護されたコンクリートの塩化物イオン浸透予測－暴露試験2年目の評価－
寒地土木研究所月報	663	2008	8	・ 「北の道ナビ」に見る経路に沿った道路情報提供の効果について ・ セメント改良した泥炭の改良強度に与える養生温度の影響 ・ 大型 RC 梁の性能照査型耐衝撃設計法に関する一提案
寒地土木研究所月報	664	2008	9	・ PVA 短繊維を混入した RC 片持ち梁の静的載荷実験 ・ 河川形態の違いによるサクラマスの越冬環境 ・ 地質の観点からみた黄金道路急崖の崩壊特性と斜面点検時の着目点
寒地土木研究所月報	665	2008	10	・ 外部環境因子と実構造物の凍害劣化との関連性 ・ 斜面積雪が雪崩予防柵面をすり抜ける現象の発生条件 ・ 積雪重量計による積雪融雪特性の研究
寒地土木研究所月報	666	2008	11	・ 積雪寒冷地におけるアスファルト舗装の理論的設計法に関する一検討 ・ 泥炭地盤の新しい長期沈下解析手法に関する検討

資料種別	整理番号	刊行年	月	題 名
寒地土木研究所 月報	667	2008	12	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河畔林の流水抵抗の変化を考慮した維持管理手法の研究 ・ 切削型区画線の開発について ・ 北海道内の水田灌漑用ダムにおける将来の水収支の試算
寒地土木研究所 月報	668	2009	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ シラン系表面含浸材による道路橋地覆コンクリートのスケーリング抑制効果－追跡調査3年目の評価－ ・ 渚滑川と湧別川における晶氷の氷化を考慮した氷厚変動計算の一考察 ・ 曝気スラリー散布が土壤理化学性と牧草収量・品質に及ぼす影響
寒地土木研究所 月報	669	2009	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 再生粗骨材の簡易塩分評価手法に関する検討 ・ 消波型高基混成式護岸の斜め入射波条件に対する設計法について ・ 水で希釈した乳牛ふん尿のメタン発酵特性
寒地土木研究所 月報	670	2009	3	<ul style="list-style-type: none"> ・ 寒冷地における橋梁用ゴム支承の性能評価実験 ・ 十勝川千代田実験水路における横断堤を用いた正面越流破堤実験 ・ 低次生態系モデルを北方の閉鎖性海域に適用する際の留意点

参考資料－5 社会的効果取りまとめ事例と効果の概要

◎新技術の普及によってもたらされた社会的効果

No	技術名称	技術概要と社会的効果	活用件数
コスト削減			
1	新形式ダム設計技術	構造形式を工夫することで、従来形式のダムと同等の安全性を確保しつつ低品質の現地材料の有効利用や漏水対策を可能とする新形式ダム（CSG、CFRD）の設計手法。これまでの実績で149億円のコスト削減を達成した。	11
2	エアメータ法	コンクリートの品質に影響を与える単位水量を迅速かつ安価に測定する技術。国内での活用シェアは約60%であり、公共工事で単位水量の測定が義務付けられるレディミクストコンクリートの使用量を年間3千万m ³ 、測定ロットの単位を100m ³ と仮定すると、年間約50億円のコスト削減が可能となる。	多数
3	みずみち棒を用いた下水汚泥の重力濃縮技術	汚泥濃縮槽における下水汚泥の濃度を向上させることで、処理場の運転・維持コストの削減を図る技術。第1回ものづくり日本大賞（内閣総理大臣賞）、第7回国土技術開発賞優秀賞（国土交通大臣賞）を受賞。全国約1440の処理場への適用を仮定すると、年間約17億円の電気代が節約可能となる。	9
4	インバイロワン工法	鋼橋等の一般塗装系塗膜を安全・確実に除去・回収する技術。第2回ものづくり日本大賞（内閣総理大臣賞）及び第8回国土技術開発賞（国土交通大臣賞）最優秀賞を受賞。これまでの実績で約4億円のコスト削減を達成した。	37
5	FRP 防食パネル工法	既設下水処理施設を対象に、引抜成形法で製作したFRPパネルを埋設型枠として間にモルタル充填することで一体化させるコンクリート防食法。FRPが軽量であるため施工性が改善でき、高品質で比較的安価に防食が可能となる。	1
6	高耐力マイクロパイル工法	小口径杭を用いて桁下等の狭隘箇所での施工を可能とした増し杭（削孔・挿入した鋼管内を芯鉄筋と注入材で一体化）による既設基礎の耐震補強技術。第7回国土技術開発賞で入賞。斜杭を用いて耐震機能を効果的に発揮させることで約13%のコスト削減が可能。	127
7	ALiCC 工法	盛土の沈下をコントロールする際に、盛土直下全面にセメント系改良体を配置し、改良率を小さくすることでコスト削減、工期短縮が図れる設計・施工法。これまでの実績によれば、30%のコスト削減が可能。	11
8	3H 工法	部材のプレハブ化により施工合理化を図ったSRC構造の高橋脚建設技術。平成18年土木学会技術開発賞を受賞。従来のRC橋脚に比べて、移動型枠施工の場合で約10%のコスト削減を実現し、帯鉄筋埋設型枠を使用した場合はコストは若干高くなるが、工期が約1/2に短縮できる。	16
9	電気防食技術	塩害の激しい地域に建設するコンクリート橋を対象とする鉄筋の電気防食技術。初期投資は高くなるが、LCCは約20%低減できる。	2
10	非接触型流速計による無人での自動的な連続流量観測技術	洪水初期の流量観測を安全に実施し、連続計測を通じて河道計画や水資源計画に必要な基本情報を取得する技術。観測コストの低減も期待されている。	6
11	NEW 高耐力マイクロパイル工法	高耐力マイクロパイル工法に対し、グラウトを杭全周に加圧注入することで周面摩擦を、削孔用鋼板を残置することで水平抵抗や靱性を付与した既設基礎の耐震補強技術。これまでの実績によれば、17%のコスト削減が可能。	2
12	ST マイクロパイル工法タイプII	小口径杭を用いて桁下等の狭隘箇所での施工を可能とした増し杭（セメントミルクによる改良体内に節付き鋼管を挿入一体化）による既設基礎の耐震補強技術。これまでの実績によれば、21%のコスト削減が可能。	14
13	Ku i Taishin-SSP 工法	既設杭に巻き立てた鋼板を圧入し、その隙間をモルタル充填することで一体化する桁下等の狭隘箇所での施工を可能とした既設基礎（特にパイルベント）の耐震補強技術。平成21年度NETIS準推奨技術に選定。これまでの実績によれば、50%のコスト削減が可能。	48
14	土工機械－作業現場のデータ交換標準	現場における出来形管理等を対象に、情報通信技術を用いて自動化を行う技術。人件費削減や施工管理効率性の向上を実現している。	1
15	複合構造横断函渠	道路縦断計画に大きく影響する横断函渠に対して、頂版厚が薄く、盛土高を低く抑えることができる複合構造横断函渠。RC製横断函渠と比較して約10%のコスト削減を実現した（帯広広尾自動車道）。	10

No	技術名称	技術概要と社会的効果	活用件数
16	鋼管・コンクリート合成構造橋脚	壁式橋脚を対象として耐震性向上、施工省力化及び工費縮減を図った鋼管・コンクリート合成構造橋脚（主鉄筋の代わりに外面リブ付き鋼管を配置）。従来のRC橋脚に比較して20～30%の工期短縮と5～10%のコスト縮減が可能。	4
17	複合地盤杭工法	改良地盤の強度増加を考慮することで合理化を図った橋梁杭基礎の設計・施工法。これまでの実績で20～50%のコスト縮減を実現した。	14
18	グラベルセメントコンパクションパイル(GCCP)工法	地盤内に砕石とセメントスラリーによる高品質・高強度のパイルを造成する軟弱地盤対策技術。原地盤の土性に影響を受けることなく、サンドコンパクションパイル工法の施工機械を準用できる。深層混合処理工法と比較して、10%～20%程度のコスト縮減が可能。	1
19	農業用ダムにおける堆砂土の農業利用技術	農業用ダムにおける堆砂土の客土材や土質材料としての適性を考慮した農地への利用技術。客土に伴う減肥効果を見込めるとともに、排砂によるダム機能の回復や効率的運用を促し、さらに営農や施設の維持管理に要するコスト縮減が可能。	2
環境の保全			
20	バイオガスBUSの実用化	下水処理場から発生するバイオガスを自動車の燃料に有効利用する技術。神戸市において2006年10月に市バスでの適用が開始され、CO ₂ 排出量と燃料費を勘案すると500万円/年のコスト縮減が可能なほか、硫化酸化物等の発生も抑制される。	1
21	気液溶解装置	高濃度溶存酸素水を湖沼の低層に供給することにより貧酸素やリン溶出等を防ぎ、底層環境を改善する技術。ダム湖等の水質等、環境保全に貢献している。	6
22	ハイグレードソイル工法(発泡ビーズ)	建設発生土に超軽量の発泡ビーズを混合して地盤に与える荷重を軽減するという付加価値を付けて再利用(橋台裏込めや下水道管きよの埋め戻し)する技術。コンソーシアム設立には年間の施工数量が2～3倍に増加しており、従来の軽量盛り土工法に比べて処理時間が若干増えるが、39%のコスト縮減が可能。	117
23	エコチューブ工法	湖沼等の底泥をジオテキスタイル製の袋に充填し、環境汚染物質を袋内に封じ込めつつ脱水し積み重ねて有効利用(盛土や埋土)する技術。大型機械や化学的固化材を使用しないため、施工性向上、周辺の水環境への影響を低減するだけでなく、良好な植生も可能であり、従来の機械脱水に比べ9%のコスト縮減と67%の工期短縮が可能。	16
24	ハイグレードソイル工法(気泡混合処理)	建設発生土にセメント固化材を混合し、気泡と流動性を与えることで付加価値を付けて再利用(橋台裏込めや下水道管きよの埋め戻し)する技術。従来の補強土壁工法に比べ、9%のコスト縮減と67%の工期短縮が可能。	20
25	地下水流動調査技術(加熱式地下水検層法)	地すべり対策を実施するにあたって重要となる地下水流動について、熱をトレーサーに用いて把握する調査技術。大量の食塩をトレーサーに用いた従来技術に比べて環境負荷を軽減でき、作業の回数を1/6回に削減可能。	3
26	クールパーピラス(塗付型遮熱性舗装)	舗装の表面に熱反射特性の高い塗料を塗布することで、路面温度や大気温度の上昇抑制を図る技術。温度上昇の抑制や歩行者への快適性の提供ができるほか、わだち掘れの軽減も可能。	75
27	地下水流動調査技術(酸素溶解式地下水追跡法)	地すべり対策を実施するにあたって重要となる地下水流動について、酸素をトレーサーに用いて把握する面的な調査技術。大量の食塩をトレーサーに用いた従来技術に比べて環境負荷を軽減でき、計測距離を従来の2倍程度に拡大可能。	3
28	混合物型遮熱性舗装	舗装材料の製造過程において熱反射特性の高い材料を混入し舗装を敷設することで、路面温度や大気温度の上昇抑制を図る技術。温度上昇の抑制や歩行者への快適性の提供ができ、塗装型遮熱性及び保水性舗装に比べコストは高くなるが、約50%の工期短縮が可能。	6
29	カートリッジ式ろ過膜モジュールシステム(ダイオキシン類汚染土壌の排水浄化技術)	建設現場で発生するダイオキシン等を含んだ泥水について、泥水処理と工事が同時に実施できる処理技術。これまで泥水処理が終了するまで工事中止を余儀なくされていたが、工期短縮やコスト縮減を実現。	6
30	ダム湖におけるカビ臭発生予測モデルの開発	上水道で問題となるカビ臭発生要因(微生物)の増殖要件を予測するダム湖を対象とした解析モデル。現場の事業に活用し対策を行うことで、上水道の安全性が確保できた。	2
31	ヤリイカ産卵礁機能付消波(被覆)ブロックの開発	港湾漁港構造物にヤリイカの産卵に適するブロックを配置することで、来遊数が減少傾向にあるヤリイカ資源の保全に資する技術。順調な産卵の継続や卵の生残率増加(天然の産卵礁に比べて約4倍)に貢献。	16

No	技術名称	技術概要と社会的効果	活用件数
32	貝殻を疎水材とした泥炭農地での暗渠排水技術	ホタテ貝殻を疎水材とした泥炭の沈下を抑制する暗渠排水技術。砂利、砂、火山灰などの疎水材に比べて安全性が高く、水産廃棄物の資源化にも繋がる。	多数
33	酪農地帯での林帯による水質浄化	北海道東部の大規模酪農地帯において、排水路沿いの林帯が有する水質保全機能を定量的に評価する技術。農業農村整備事業における計画策定の参考データとして利用されている。	7
34	BTH (Biogas to Hydrogen) システム	家畜糞尿等を起源とするバイオガスを触媒改質し、水素と芳香族類を併産する技術。石油等から生産される化学基礎原料や水素貯蔵媒体に代わるものであり、化石資源の枯渇対策やCO ₂ 削減等への貢献が期待される。	2
35	芳香族水素化技術	BTH システムより副生するベンゼンを有効利用するため、水素化してシクロヘキサンに変換する技術。低圧 (0.3MPa) での水素化、転化率 (約 87%) の増加、水素容積の削減 (約 1/550)、貯蔵密度 (トルエン水素化物に対して約 18%) の増加が可能。	2
安全の確保			
36	水質監視システム	水中の急性毒性物質等の有無をバイオセンサーにより判断し、警報通知する水道原水や飲み水の安全性を確保する世界初の技術。平成9年水環境学会技術賞、平成11年発明協会発明奨励賞を受賞。これまでに約50箇所導入されており、水の安全管理に貢献している。	50
37	ランドストリーマによる表層地盤構造調査技術	地表を牽引走査することで浅部地盤構造、地下空洞、S波速度を高い分解能で観測できる地盤探査技術。センサーを固定する必要がなく、設置・撤去に要する時間が短縮でき、広い範囲の調査が可能であることから、地質リスクやセキュリティに対する安全性の向上に資する。	24
38	表層崩壊影響予測シミュレーション (SLSS) および岩盤崩壊影響予測シミュレーション (HES)	斜面表層崩壊及び岩盤崩壊による道路への影響を経験工学ならびにシミュレーションを組み合わせて評価するソフトウェア。危険斜面を効率的に抽出することが可能であり、被害軽減のための対策を効率的に実施できる。	3
39	エアートレーサー試験法	煙を使って岩盤斜面の不安定範囲を特定する技術。対策範囲や対策規模の特定を適正に行え、斜面の安全確保や対策コストの縮減が可能。	11
40	振動規則による岩盤斜面不安定ブロック抽出手法、岩盤計測法	岩盤ブロックの振動の大きさを測定することで岩盤斜面の安定性を客観的に評価し、対策の範囲や優先順位、対策工の選定等を行う技術。目視による主観に頼った推定では不可能であった評価の実施により、岩盤斜面の更なる安全確保に貢献する。	7
41	RE・MO・TE ² (崩壊斜面の緊急計測技術)	崩壊前後の危険な斜面に立ち入らずに測量のターゲットを設置することで、安全かつ合理的に斜面の変形量を計測する技術。安全性を客観的に評価しながら救助作業や土砂除去作業ができる。	4
42	GPSを用いたフィルダムのリアルタイム安全管理システム	フィルダム堤体の変形量について、GPSを利用することでリアルタイム計測する技術。堤体上に設置した標的を測量するのに対して、災害直後の即時計測や人的測量で生じる誤差の排除等、安全性の向上やランニングコストの縮減 (3,000万円/年・ダム) が図れる。	14
43	トンネル覆工の補修技術 (光ネット可視工法)	アクリル系のナイロンクロスやポリエチレンネット等を用いてトンネル覆工コンクリートのひび割れ等を補修し、剥落を防止する技術。ひび割れの進展状況等の目視点検が可能であり、効率的な維持管理に資する。	5
44	鋼製リンク支承	地震時慣性力を分散・減衰する橋梁のゴム系支承について、幾何学的特性を利用し温度依存性をなくした支承。第6回国土技術開発賞入賞技術。冬期低温下においても安定した耐震性能を有する橋梁の建設が可能。	4
45	ランブルストリップス	凹型の溝をタイヤが踏むことで警告音を発することによる正面衝突事故対策技術。平成21年度NETIS推奨技術に選定された。60ヶ所 (延長約108km) における統計によれば、正面衝突事故件数で約49%、死者数で約71%減少した。	1,525 km
46	1次元堆砂シミュレーションプログラム	貯水池および貯水池下流河川の流れと土砂移動のモデリング及び下流河川の流れを再現するシミュレーションプログラム。貯水池計画や堆砂対策の検討において活用されることにより、ダム事業の円滑な展開、既設ダムの環境影響低減に資する。	2
47	1次元貯水池河床変動計算プログラム	池の堆砂・排砂現象を予測するために、微細粒子の非平衡浮遊や再浮上を再現できる1次元非定常計算モデル。貯水池計画や堆砂対策の検討において活用されることにより、ダム事業の円滑な展開に資する。	2

No	技術名称	技術概要と社会的効果	活用件数
48	土層強度検査棒	表層崩壊危険箇所を把握するため、表土の深さ、粘着力、内部摩擦角を現地簡易に測定する技術。従来技術に比べ、1サンプルにかかるコストが80%縮減でき、作業時間も大幅に短縮される。	1
工期短縮			
49	すいすいMOP工法(交差点立体化急速施工技術)	橋桁を折りたたむ「モジュール桁」の「一括架設」により、工事に伴う渋滞の軽減及び工期の短縮を実現する技術。東京都新小岩のたつみ橋交差点立体化工事では約36%の工期短縮を達成したほか、約18億円/年の外部不経済を解消すると試算された。	2
冬期道路への対応			
50	冬期路面管理支援システム	冬期における安全・快適な道路交通を確保、効率的・効果的な冬期道路管理を目的として気象予測、路面凍結予測情報を道路管理者に提供するシステム。平成19年度冬期間の総アクセス数は約27,000件であり、快適な道路交通を確保しつつ冬期路面管理の一層の効率化に資する。	多数

◎技術指導によってもたらされた社会的効果

No	技術名称	技術概要と社会的効果	活用件数
コスト縮減			
51	現地発生材の堤体材料への有効利用技術	貯水池内の堆積土砂や低品質骨材の積極的な活用を図り、材料調達に伴う周辺環境への影響を抑える技術。中小規模のコンクリートダムにおいて約124億円のコスト縮減を実現した。	22
52	ダム基礎設計の合理化	複雑な地質条件を有する基礎岩盤上でのダム建設において、現地で掘削面調査、基礎岩盤評価を実施し、基礎掘削線の見直しや造成アバットメント工法の選定を行う技術。約203億円のコスト縮減を実現した。	43
53	ダムの地質評価	ダム基礎の調査と当該調査結果に基づく地質評価を行い、ダム基礎掘削線や掘削深さを変更する技術。森吉山ダム、広神ダム、井手口ダム等で技術指導を行い、約20億円のコスト縮減を実現した。	190
54	引張りラジアルゲート	中小ダムの放流施設であるラジアルゲートの実施形状等を決定する技術。1枚扉型式とすることで流況の安定化、水密機構の単純化が図られ、ジェットフローゲートと比較して約20%のコスト縮減を実現した。	2
55	堤頂道路を兼用した越流頂	ゲートレスダムの天端橋梁の総延長を縮減するために、堤頂道路として利用可能な越流頂形状を決定する技術。越流水深が小さく越流幅が大きいダムに比べて堤頂部の施工期間が短くなり、志津見ダムでは5億円のコスト縮減を達成した。	1
56	杭付落石防護擁壁	支持層が比較的深くなる場合の重力式落石防護擁壁に代わり、床堀作業の省力化を図った二層の緩衝構造を併用する落石防護擁壁。現道交通確保のための仮設工も不要となることから、一般国道278号において、約30%のコスト縮減を実現した。	2
安全の確保			
57	港内結氷シミュレーション技術	北海道北部・東部の港湾・漁港における冬期の港内結氷の発生を定量的に予測できるモデル。結氷被害の大きな2漁港において、最適対策工の選定が可能となった。	2
58	投下型水位観測ブイ	地震や豪雨により発生する天然ダムの湛水位について、機器をヘリコプタから投下することにより迅速・安全に観測できる技術。従来技術と比較し、機器で1/3、人件費で1/10のコスト縮減が可能。	3
合意形成			
59	野生動物自動行動追跡システム(ATS)	これまで踏査によって実施されてきた野生動物の行動追跡について、自動化することで確実性を向上させたシステム。追跡期間の延長、対象生物種の拡大、設置やメンテナンスにおける人件費の縮減(約15%/件)が図られるとともに、客観的な結果に基づく環境保全型の事業が遂行できる。	3
60	湖沼流動・水質予測モデル	湖沼中の水や物質の流動を精緻に再現することで水質の改善や、沈水植物等の植生帯復元計画を提案できるモデル。印旛沼や霞ヶ浦における環境再生事業に利用された。	3
61	流域水マスタープラン作成支援流域水循環解析モデル[WEP]	流域規模で地下水流動、洪水、低水、物質循環、都市域の熱環境を総合的に再現可能なシミュレーションプログラム。海老川流域(千葉県)等のマスタープラン構築に用いられた。	3

◎基準等への反映によってもたらされた社会的効果

No	技術名称	技術概要と社会的効果	活用件数
コスト縮減			
62	グラウチング技術指針（改訂）	ダム基礎のグラウチングについて、安全性を損なうことなく合理化する技術が記載された指針。改訂（2003年7月）後に約78億円のコスト縮減を達成した。	44
63	エコセメント利用技術	都市ゴミ焼却灰を用いたエコセメントの利用技術が記載されたマニュアル。普通セメントを製造する場合に比べてセメント1トンあたり約742万トンのCO ₂ を削減できることから、約1億円/年のコスト縮減が可能となる。また、27万トン規模の製造サイロが整備されると見込まれることから、最終処分場の延命等、ゴミ問題解決の一助となると期待されている。	74万トン
64	土壌のダイオキシン類簡易測定マニュアル	土壌中のダイオキシン類の濃度等を簡易かつ迅速に測定するためのマニュアル。前処理法を簡略化することで土壌中のダイオキシン類の濃度が環境基準以下であることを事前に判定する等の効率化により、数ヶ月かかった従来の公定法に対して工期短縮かつコスト縮減が可能となる。	多数
65	砂防ソイルセメントへの適用判断技術	砂防工事で普及が進む砂防ソイルセメントについて、発注者が検討初期段階で現地土砂の活用可能性を判断できる技術が記載された調査報告書。従来、検討の最終プロセスで活用可否を判断していたのに対して、コスト縮減を実現した。	80
66	水平変位の制限を緩和する杭基礎の設計法	軟弱粘性土地盤における橋脚杭基礎の許容変位量の制限値を緩和する設計法であり、杭基礎設計便覧に反映されている。合理的かつ適切な杭基礎の設計やコスト縮減（約400万円/基）が図られる。	多数
67	揚排水機場設計の高度化技術	揚排水ポンプの小型化や機能向上、吸込み水槽の適切な形状提示等を行う技術であり、揚排水ポンプ設備設計指針（案）同解説/揚排水ポンプ設備技術基準（案）同解説に反映されている。揚排水機場の土木施設のコンパクト化が可能となり、コスト縮減を可能とした。	多数
68	岩盤路床の凍上等に対する合否判定法	寒冷地において岩盤を道路路床として施工する場合の凍上等に対する合否判定技術であり、北海道開発局監修：道路工事設計施工要領に反映されている。合理的な合否判定がなされ、岩盤の有効利用が可能となったことから、6,000万円/km程度のコスト縮減（直接アスファルト舗装された場合）が達成された。	多数
69	土木学会コンクリートライブラリー No.123 吹付けコンクリート指針（案）	短繊維混入吹付けコンクリートと連続繊維メッシュを併用する既設コンクリート構造物の補修補強技術であり、吹付けコンクリート指針（案）[補修・補強編（土木学会）]に反映されている。コスト縮減を可能にした。	3
70	土木学会コンクリート技術シリーズコンクリートの表面被覆および表面改質技術研究小委員会報告	コンクリート表層に吸水抑制機能を付与する表面含浸工法を活用したコンクリートのスケールリング（凍害と塩害による複合劣化）抑制技術であり、コンクリートの表面被覆および表面改質技術研究小委員会報告として公表されている。劣化の遅延を可能とすることから、LCCの縮減が可能となる。	多数
環境の保全			
71	排水性舗装の再生利用技術	普及が拡大している排水性舗装の再生利用技術であり、舗装再生便覧に反映されている。これまでリサイクルが困難であったが、アスファルト舗装のリサイクル率の向上が図られる。	5
72	景観と機能を両立する道路付属物の整備について	道路景観への影響が大きい道路付属施設について、必要な機能を確保しつつ施設の削減や集約、代替などを決定する引き算による景観整備手法であり、北海道の道路デザインブック（北海道開発局）に反映されている。景観向上だけでなく道路整備のコスト縮減にも寄与するものであり、北海道開発局全ての道路事務所（31箇所）で活用され、順次景観の改善が図られている。	多数

No	技術名称	技術概要と社会的効果	活用件数
73	乳牛ふん尿を対象とした共同利用型バイオガスシステム導入の検討技術	積雪寒冷地における乳牛ふん尿を対象とした共同利用型バイオガスシステムを導入するための参考資料。北海道内での説明会の開催などを通じた普及により農業農村整備関係に携わる技術者、農業関係者の参考となっている。	多数
安全の確保			
74	下水道管路施設の液状化対策技術	下水道管路の液状化被害に対する復旧技術であり、下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）に反映されている。新潟県中越地震の復旧現場での適用をはじめ、多くの技術者に利用されている。	多数
75	道路橋の耐震補強技術	道路橋の耐震補強技術について体系的にまとめたものであり、既設道路橋の耐震補強工法事例集（海洋架橋・橋梁調査会）に反映されている。平成17年度の発刊以来、多くの技術者に参考にされている。	多数
76	土石流振動センサー設置マニュアル	振動により土石流を検知する技術であり、振動検知式土石流センサー設置マニュアル（案）（土木研究所資料第3974号）として発行されている。動物の移動や風によるワイヤー切断のおそれなくワイヤー交換も不要となるため、確実かつ維持管理面で有利な災害対策に資する。	100
77	河川構造物の耐震性能照査指針（案）・同解説	堤防、水門、堰等の河川構造物の耐震性能照査方法が規定されており、国土交通省から通達されている。河川行政担当者に配布されているとともに、ホームページにも公開されており、設計者等にも広く利用されている。	多数
78	地すべり防止技術指針	地すべり災害の防止を目的とした調査から対策工の点検・観測、機能維持に至るまでの標準的な手法がまとめられており、国土交通省から通達されている。全国の行政担当者や現場実務者の利用により、地すべりの予防保全が進み、被害の最小化に資する。	多数
冬期道路への対応			
79	道路吹雪対策マニュアル	防雪林や防雪柵など道路吹雪対策全般に関する基本的なマニュアルであり、平成15年8月よりWEB上で改訂版を掲載している。ダウンロード数は2万件を超え、北海道のみならず東北地方でも吹雪対策の基本書として用いられ、また、英訳概要版をPIARC国際冬期道路会議等で配布したことにより、中国、韓国、米国等でも参考に用いられている。	多数
80	「吹雪時を考慮した視線誘導施設マニュアル（案）」	吹雪対策としてスノーポール、固定式視線誘導柱などの視線誘導施設を整備する際の技術資料。平成18年の発刊後、北海道開発局の技術基準として通達されており、視線誘導施設の計画が効率的に進めることができる。	多数
81	道路用web記述言語RWML	インターネットの次世代記述言語であるXML技術を道路情報分野に応用したものであり、北海道開発局の道路情報提供サイト「北海道地区 道路情報」や関係他機関と接続されている「防災情報共有システム」において採用されている。情報の共有化、サイト運営、異なる組織間での情報の一元化が効率化され、また、米国連邦道路庁（FHWA）でも注目すべき技術として取り上げている。	多数

参考資料－6

独立行政法人整理合理化計画、総務省政独委「平成19年度における国土交通省所管独立行政法人の業務の実績に関する評価の結果等についての意見について」等への対応状況

区分	指摘事項	記載頁	概要
1. 随意契約の適正化	①規定類の適正化（国の基準と同額等、会計検査院指摘事項を踏まえているか）	218	規定類等を国に準拠して策定していることから、随意契約によることのできる限度額等の基準については、国と同様の設定となっている。また、随意契約によることのできる要件として規定していた「研究所の業務運営上特に必要があるとき」（いわゆる「包括的随契条項」）については平成20年12月の規程改正により削除した。
	②随意契約の比率の引き下げ	218, 219	随意契約件数の割合は5.2%となり、前年度の6.0%よりも低率となった。なお、19年度全独立行政法人の平均値は54.0%であり、これを大きく下回っている。
	③随意契約見直し計画の実施状況、公表状況	218, 219	平成19年12月に「随意契約見直し計画」を策定・公表した。 (http://www.pwri.go.jp/jpn/choutatsu/pdf/zuii-plan.pdf) また、平成20年7月には「平成19年度における随意契約見直し計画のフォローアップ」を公表した。 (http://www.pwri.go.jp/jpn/choutatsu/pdf/zuii-followup.pdf)
	④監事監査の実施状況	220	「随意契約見直し計画」の実施状況を含む入札及び契約の適正な実施について、監事等による監査を受け、概ね適正と認められた。
	⑤企画競争、公募を行う場合の実質的な競争性の確保の状況	219	入札・契約手続審査委員会等において、参加要件についての審査を実施した。また、監事監査においても、企画競争、公募を行った案件も対象として参加要件についての監査を行った。
	⑥競争性のない契約についての内容、移行予定、移行困難な理由	219	競争性のない契約の情報については、上半期分は平成21年3月に公表し、下半期分は平成21年6月に公表した。 (http://www.pwri.go.jp/jpn/choutatsu/kekka.html#zuii)。
	⑦関連法人に係る委託がある場合、その妥当性	－	関連法人がないため、該当しない。
	⑧1者応札率が高い場合、その理由	219	一般競争入札における1者応札の割合は46.5%で、19年度の47.7%より若干の改善となった。また、研究開発型独立行政法人の19年度における全国平均値の60.4%よりも低率である。
	⑨第三者委託状況（随意契約、一者応札の場合）	219	契約の相手方が第三者に再委託できる内容は、主たる部分を除く業務で、再委託をする場合は、相手方から書面を提出させることで状況を把握している。20年度においては、再委託の実績はなかった。
2. 官民競争入札	①官民競争入札の導入の状況	－	公平・中立な立場で土木技術に関する調査、試験、研究及び開発等を行いその成果を国の技術基準類へ反映させるとともに、土木研究所法第十五条の規定に基づく国土交通大臣の指示により職員の災害現場への派遣・技術指導を行っているという土木研究所の事務・事業の性格から、官民競争入札等の実施を検討すべき事務・事業はない。
3. 財務状況	①当期総利益が1億円以上ある場合において、目的積立金を申請しなかった理由	－	該当しない。
	②経常損益では損失計上していたものが最終的に利益計上になった場合の経緯	－	該当しない。
	③1億円以上の当期総損失がある場合の発生要因と業務運営上の問題の有無	－	該当しない。

区 分	指摘事項	記載頁	概 要
	④ 100 億円以上の繰越欠損金を計上している場合、当該繰越欠損金の策定状況及び当該解消計画の進捗状況	－	該当しない。
	⑤ 100 億円以上の利益剰余金を計上している場合、当該剰余金の発生原因及び業務運営上の問題の有無	－	該当しない。
	⑥ 運営費交付金債務について、執行率が90%以下の場合の分析	－	該当しない。
4. 給与水準	①公表値を前提とした法人の人件費総額削減の取り組み状況	245	役職員の報酬・給与等についてはホームページ上にて公表している。 (http://www.pwri.go.jp/jpn/jouhou/jouhou.html) 人件費（退職手当及び北海道開発局からの業務の移管に伴う人件費等を除く。）については、前中期目標期間の最終年度（17年度）の予算を基準として3%相当を削減し、順調な取り組み状況にある。
	②国家公務員水準との関係（ラスパイレス指数）、ラスパイレス指数が高い場合の理由	246	ラスパイレス指数は対国家公務員で事務・技術職員 96.4、研究職員 91.9である。
	③人件費総額の削減	245	人件費（退職手当及び北海道開発局からの業務の移管に伴う人件費等を除く。）については、前中期目標期間の最終年度（17年度）の予算を基準として3%相当を削減するとともに、国家公務員の給与構造改革を踏まえた役職員の給与体系の見直しを行った。
	④役員報酬額の公表	246	「独立行政法人の役員の報酬等及び職員の給与の公表方法等について（ガイドライン）」（15年9月総務省）に沿ってホームページ上にて公表している。 (http://www.pwri.go.jp/jpn/jouhou/jouhou.html)
	⑤役員報酬及び職員給与への業務実績及び勤務成績の反映	247	役員報酬は、役員給与規程において、特別手当の支給額を職務実績（独立行政法人評価委員会における業績評価の結果等を勘案）に応じて増額又は減額が可能な制度となっている。 また、職員給与は、職員の勤務成績評価を行い、査定昇給の実施及び業績手当の成績率に反映させている。
	⑥監事監査	247	下記の通り、適正と認められた。 『独立行政法人整理合理化計画に沿った総人件費の削減は、着実に実行されている。また、給与水準についても、国家公務員又は他の独立行政法人等と比較しても適正であることが認められる。』
5. 人件費管理	①福利厚生費について、当該活動の評価の取組が十分か。	246	福利厚生費のうち、レクリエーション経費については20年度の使用実績はない。 また、それ以外の福利厚生費としては、健康診断及び必要最低限の労働安全衛生救急用具等の購入等、真に必要なものに限って予算執行している。
	②レクリエーション経費について求められる国に準じた予算執行、予算編成作業がなされているか。	246	福利厚生費については、レクリエーション経費について求められる国に準じた予算執行に配慮し、用具、賞品等の購入等は行わず、また、次年度予算要求も行わないこととした。

区 分	指摘事項	記載頁	概 要
	③レクリエーション経費以外の福利厚生費について経済社会情勢の変化を踏まえた、事務・事業の公共性・効率性及び国民の信頼確保の観点から法人の見直しが行なわれているか。	246	健康診断及び必要最低限の労働安全衛生救急用具等の購入等、真に必要なものに限って予算執行した。
6. 内部統制	①内部統制の体制の整備状況（倫理行動規定の策定、第三者を入れた倫理委員会等の設置、監事による内部統制についての評価等）	246	内部統制に関する監事監査の結果を受けて、より強固な内部統制の体制を構築するため、第三者を委員として委嘱することができる倫理委員会（コンプライアンス委員会）を設置した。また、既存の倫理規程（18年4月）の他に、新たに行動規範を策定し、更に、業務の信頼性及び公正性の確保を図った。
	②内部統制のために構築した体制・仕組みの運用状況	246	倫理規程、内部通報規程、研究上の不正への対応に関する規程、その他関連諸規定を整備し、また、それらの規程を所内ホームページに掲載するとともに、個人情報保護に関する研修会を実施する等、役職員への周知及び意識の高揚を図り、厳正に運用している。監事監査については、監事監査要項に基づき監事監査計画を作成し、適正に実施している。
	③人事評価の実施、業績等の給与等への反映状況	246	中期目標や中期計画に明示されている「研究者の意欲向上を促し、能力の最大限の活用等を図る」ことを目的とした業務達成度評価を実施している。
	④業務・マネジメントに関しての国民への意見募集、及び業務運営への反映の状況	246	過年度の業務実績報告書など、組織・業務・財務に関する基礎的な情報や評価及び監査に関する情報について、ホームページ上での公開を行っている。また、意見・問い合わせ窓口についても掲載し、意見を随時受付けている。20年度に国民から寄せられた意見はなかった。今後も受け付け窓口により継続して意見募集を行っている。
	⑤監事監査	247	下記の通り、概ね適正と認められた。 『内部統制に必要な関連規程類については概ね整備されていることが認められるが別紙の事項について留意し、なお一層内部統制の強化に努められたい。 「別紙 内部統制について」 (略)より強固な内部統制の体制を構築するため、行動規範の策定、コンプライアンス委員会等の設置及び外部講師によるコンプライアンスに関する講習会等の実施を検討されたい。』
7. 保有資産 の管理・ 運用	①保有資産の状況（特に資金運用で時価又は為替相場の影響等を受ける可能性のあるものについて）	－	該当しない。
	②整理合理化計画で処分等することとされた保有資産の見直しの状況	227	朝霧環境材料観測施設について、一部廃止に向けた敷地利用の集約化のため、暴露試験用のFRP製橋梁の移設設計を行った。また、廃止する部分を決定し、廃止にむけて静岡県庁など関係機関との調整を行った。
	③財務諸表における減損又はその兆候に至った固定資産について、減損の要因と業務運営との関連の分析	－	該当しない。

区 分	指摘事項	記載頁	概 要
	④監事監査	227	下記の通り、適正な実施状況にあると認められた。 『「独立行政法人整理合理化計画」（平成 19 年 12 月 24 日閣議決定）別表「各独立行政法人において講ずべき措置」の土木研究所の保有資産について、朝霧環境材料観測施設は、一部廃止に向けた敷地利用の集約化に関する検討を実施しており、別海実験場・湧別実験場については、譲渡等にかかる基本的な条件を地域の意向等を把握しながら検討している。引き続き、適切な処理に努められたい。』
	⑤融資等業務による債権及び融資等業務以外の債権で貸貸対照表計上額が 100 億以上のものについて回収状況	－	該当しない。
	⑥融資等業務以外の債権のうち、関連法人に対する貸付金については、当該貸付の必要性	－	該当しない。
8. 情報の開示	①関連法人への再就職の状況、関連法人との間の補助・取引の状況の情報開示	－	関連法人がないため、該当しない。
	②情報へのアクセスの容易化、業務・マネジメントに係るベストプラクティスの公表	118 246	19 年度から 20 年度にかけてホームページを刷新した。特にユーザビリティ（ホームページの操作のしやすさ）およびアクセシビリティ（求める情報へのアクセスのしやすさ）の面での向上を図った。その結果、20 年度に行われた民間調査会社による各独立行政法人のホームページの使いやすさの横断調査では、調査対象 104 独法中 9 位との評価を得た。 また、過年度の業務実績報告書など、組織・業務・財務に関する基礎的な情報や評価及び監査に関する情報について、ホームページ上での公開を行っている。
9. 関連法人	①出資等に関する規程等の整備状況とその内容の適切性	－	関連法人がないため、該当しない。
	②出資目的の達成度、出資先の経営状況を踏まえた上で、出資を継続する必要性	－	関連法人がないため、該当しない。
	③出資先の経営状況の分析と出資先に対する法人の指導状況	－	関連法人がないため、該当しない。
10. 役職員のイニシアチブ	①業務改善を図る取組を促すアプローチ	11 197 ～ 207	社会的ニーズに応じた組織改編を進め、既設建造物の適切な維持管理などに対応した研究を総合的、集中的に実施するための構造物メンテナンス研究センターの設立や、寒地土研における技術開発関連業務等の実施強化に伴う研究体制の整備などを実施した。それに伴い、重点プロジェクト研究の内容も見直し、拡充して実施した。 また、学識経験者等所外の者を委員とする研究評価外部委員会を設置し、研究課題の設定や成果について、意見を頂き、研究の実施にあたり適切に反映させている。

区 分	指摘事項	記載頁	概 要
	②職員の積極的な貢献を促すアプローチ	1 245	18年度に制定した土木研究所の研究理念を、執務室での掲示や、イントラへの掲載することで、土木研究所の姿勢やミッションを職員に徹底している。 『研究理念 一 百年後の社会にも責任の持てる研究 二 学術団体から評価され、現場、地域から信頼される研究 三 伝統を重んじつつ、進取の気風に富んだ研究』 職員の能力開発のための取組みとして、研修計画を策定し、研究所自ら英会話研修、研究資質向上研修、管理者研修等を実施した。また、発表経験の少ない若手研究者の発表技術・ディスカッション能力の向上を目指し、過去最大の規模で若手研究発表会を実施した。
11. 個別法人	①研究開発の重点化	10 ～ 11	研究所の中期目標の達成に係わる重点プロジェクト研究及び戦略研究に対し、全研究予算の71.6%を充当するなど、中期目標の達成に向けての重点的な研究開発を進めた。
	②役割分担の明確化	－	土木研究所は、地震、水害、土砂災害等の自然災害が多い我が国において安心・安全な社会、国際競争力を支える活力がある社会、そして国民が生き生きとした暮らしが出来る社会を実現するために必要な土木技術に関する研究開発を、全国の道路及び河川等の整備・管理とも直結して、中立的・公共的な立場で長期的視点に立つて行うとともに、その研究成果を国の技術基準類に反映させている。さらに、国及び地方公共団体等の事業実施機関に対する技術指導等を行っており、これらの通り、他の研究開発型独立行政法人や民間法人等では行うことができない業務を実施している。
	③組織体制の整備	1,2, 193 ～ 195	平成19年12月24日に閣議決定された「独立行政法人整理合理化計画」において、「平成21年度までに既存の研究組織を統廃合し、既設構造物の適切な維持管理など新たな社会的ニーズに応じた研究組織を設置する。」ことが求められた。土木研究所はこの要請に速やかに対応し、構造物の予防保全の推進のための研究開発や技術の指導等を特に重点的に推進する「構造物メンテナンス研究センター」（以下、「CAESAR」）を、翌20年の4月1日に発足させた。 さらに、北海道開発局から移管された技術開発等の業務を適切に実施するため、積雪寒冷地を対象とした技術開発の推進、指導、助言、研究成果の普及を行う寒地技術推進室等を設置し、活動を開始するなど、社会的ニーズに応じた研究組織の再編を実施した。
	④自己収入の増大	100 155 225 121	20年度は競争的資金の獲得（175百万円）、特許権等使用料（39百万円）、実験施設等貸出（51百万円）などの自己収入を得た。 今後も、競争的資金応募の際のアドバイス体制の充実による外部資金獲得の取組みや、研究成果のうち特に活用が期待される「重点普及技術」の普及促進活動による特許権等使用料増大の取組み等を継続して実施し、自己収入の増大を図っていく。