

平成20年度の独立行政法人土木研究所の業務運営に関する計画

独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）第31条の規定に基づき、国土交通大臣及び農林水産大臣の認可を受けた平成18年4月1日から平成23年3月31日までの5年間における独立行政法人土木研究所（以下「研究所」という。）の中期目標を達成するための計画（以下「中期計画」という。）に基づいた平成20年度の研究所の業務運営に関する計画（以下「年度計画」という。）を以下のとおり定める。

1. 質の高い研究開発業務の遂行、成果の社会への還元（国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置）

（1）研究開発の基本的方針

①社会的要請の高い課題への重点的・集中的な対応

中期計画に示す17の重点プロジェクト研究については、北海道開発局からの技術開発等の業務の移管や、既設構造物の適切な維持管理の推進など新たな社会的ニーズを踏まえ、関連する重点プロジェクト研究を拡充し、別表-1のとおり重点的かつ集中的に実施する。

なお、平成20年度中に社会的要請の変化等により、早急に対応する必要があると認められる課題が発生した場合には、当該課題に対応する重点プロジェクト研究を立案し、内部評価委員会及び外部評価委員会による評価を受けて速やかに実施する。

また、別表-2に示す課題を戦略研究として、重点的かつ集中的に実施する。

重点プロジェクト研究及び戦略研究に対して、平成20年度における研究所全体の研究費のうち、60%以上を充当し、研究成果について、国土交通省の地方整備局、北海道開発局等の事業に反映させるよう努める。

また、北海道開発局から移管された技術開発等の業務を含め、研究開発の遂行にあたり、つくばと札幌の研究組織の適切な連携・交流を引き続き推進する。

②土木技術の高度化及び社会資本の整備並びに北海道の開発の推進に必要となる研究開発の計画的な推進

平成20年度に実施する研究開発課題について、科学技術基本計画、国土交通省技術基本計画、北海道総合開発計画、食料・農業・農村基本計画、水産基本計画等や社会資本の現状を踏まえた行政ニーズの動向も勘案しつつ、研究開発の目的・範囲・目指すべき成果・研究期間・研究過程等の目標を示した実施計画書を策定し、別表-3に示すように計画的に実施する。

長期的観点からのニーズを様々な手段により把握し、把握したニーズを考慮して、将来の発展の可能性が期待される萌芽的研究開発を積極的に実施する。さらに、現状の技術的な問題点を整理し、将来の技術開発方向を検討するなど、長期的観点からのニーズを的確に把握する。

また、北海道開発局から移管された技術開発等の業務を含め、研究開発の遂行にあたり、つくばと札幌の研究組織の適切な連携・交流を引き続き推進する。

（2）事業実施に係る技術的課題に対する取組

国土交通本省、地方整備局、北海道開発局等から、事業実施における技術的問題の解決のために

必要となる試験研究を受託し、事業実施機関と綿密に連携して実施し、十分な研究成果を委託者に確実に提供する。

(3) 他の研究機関等との連携等

①産学官との連携、共同研究の推進

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や土研コーディネートシステム等を通じて寄せられる技術相談等をもとに、過年度から実施しているものも含めて共同研究を80件程度実施する。なお、共同研究の実施にあたっては、さらに質の高い成果が得られるように、実施方法・役割分担等について検討を行い、最適な実施体制の選定に努める。

海外の研究機関との共同研究については、相手機関との間での研究者の交流、研究情報交換等をより推進する。また、天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)耐風・耐震構造専門部会合同部会や、水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)の活動に関連した国際会議・ワークショップを主催・共催する。

②研究者の交流

研究者の交流を図るため、交流研究員制度等を活用し、民間等からの研究者の受入れや専門家の招へいを実施するとともに、大学等との人事交流に努める。

JSPS フェローシップ制度や外国人研究者招へい制度等を活用して、海外からの研究者を積極的に受け入れるとともに、在外研究員派遣制度や他機関の制度等を活用して、若手研究者の外国研究機関への派遣を推進する。

また、公募による外国人研究者の確保を引き続き積極的に推進する。

(4) 競争的研究資金等の積極的獲得

科学技術振興調整費、地球環境研究総合推進費、科学研究費補助金等の競争的研究資金については、研究資金の獲得に向け、大学をはじめとした他の研究機関とも密接に連携を図り、積極的かつ重点的に申請を行う。

また、イントラネット、メール等による各種競争的研究資金の募集についての所内への周知や、申請にあたっての所内ヒアリングを通じた申請内容に対する指導・助言を行う。

(5) 技術の指導及び研究成果の普及

①技術の指導

独立行政法人土木研究所法第15条による国土交通大臣の指示、あるいは国土交通省、地方公共団体等からの要請に対し、防災業務計画に基づき災害時の対応を迅速かつ確実に実施する。また、国土交通省、地方公共団体等からの依頼を受け、土木技術全般に係る技術指導を積極的に実施する。

さらに、国土交通省、地方公共団体、公益法人等からの要請に基づき、技術委員会への参画を行うとともに、北海道開発局からの技術開発等の業務移管も踏まえ、事業実施の際の技術的課題へのより広範な指導・助言を行い、研究成果の普及を図るため、研修・講習会の開催等を推進する。

②研究成果等の普及

ア) 研究成果のとりまとめ方針及び迅速かつ広範な普及のための体制整備

研究所の研究成果は、逐次、土木研究所報告、土木研究所資料、共同研究報告書、月報等の刊行物としてとりまとめ、積極的に公表する。特に、重点プロジェクト研究等については、その成果を報告書としてとりまとめ、公表する。

研究所がこれまで刊行した出版物、学会誌に発表した論文、取得特許等について、研究所ホームページ上で提供する情報を充実させる。ホームページでの情報提供にあたっては、ユニバーサルデザインに配慮しつつ、利用者の利便性の向上を図る。

研究所講演会等の研究成果報告会については、北海道開発局から移管される技術開発等の業務を含め統合効果を発揮させながら、講演内容を吟味し、東京と札幌において実施する。さらに、共同研究等によって開発した新技術の発表会（新技術ショーケース）を東京、札幌及び他の都市において共同研究者の参画も得て開催する。また、科学技術週間（4月）、国土交通 Day（7月）、土木の日（11月）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つくばと札幌において実施する。なお、講演会や一般公開等の実施にあたっては、前年度までにアンケート等において寄せられた意見を踏まえ、開催時期や講演テーマ、アナウンスの方法等を再考し、より効果的な情報発信となるよう発展させる。

研究所の研究成果、研究内容、将来課題等の認知・理解・共感を得るため、現存する資料館の展示資料において、展示内容の検討を進める。

イ) 技術基準及びその関連資料の作成への反映等

研究開発や技術指導等から得られた成果については、行政による技術基準の策定やその関連資料の作成、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業や業務等に関連する技術資料の作成に反映されるようとりまとめ、関係機関に積極的に提供する。

ウ) 論文発表、メディア上での情報発信等

研究開発の成果については、論文としてとりまとめ、学会等に発表するほか、査読付き論文として国内外の学会誌、論文集、その他専門技術雑誌に積極的に投稿することにより周知・普及を図る。

また、研究所の広報に関する計画を策定し、特に主要な研究開発成果については、積極的にメディア上への情報発信を行うとともに、大規模な実験等についても随時公開することにより外部へのアピールに努める。

エ) 研究成果の国際的な普及等

職員を世界水フォーラム（WWF）、世界道路会議（PIARC）等の国際会議や国際標準化機構の委員会に参加させ情報収集を行うとともに、研究成果の発表・討議等を通じて研究開発成果の国際的な普及を図る。

また、独立行政法人国際協力機構（JICA）等の枠組みを活用した研修を通じて開発途上国の研究者に指導を行うとともに、帰国後のフォローアップ活動の充実に努める。

さらに、同機構の専門家派遣制度、国土交通省等からの要請等を通じて諸外国における災害復旧を含めた各種技術調査・指導を実施し、我が国の土木技術の国際的な普及を図る。

③ 知的財産の活用促進

研究成果に関する知的財産権については、外部専門家の活用及び研究所の内部審査制度により特許等の出願から登録、維持管理を適切かつ効率的に行うとともに、知的財産の活用促進にあたっては、つくばと札幌に横断的に組織された技術推進本部において、情報の共有化、成果普及活動の連携を一層図り、特許等の実施権取得者数の増加に努める。

また、新技術情報検索システムの内容を引き続き充実させることにより、研究所が開発した技術が活用されやすい環境を整える。

④技術の指導及び研究成果の普及による効果の把握

技術の指導及び研究成果の普及により生じた社会的効果について、国や地方公共団体等の事業実施機関へのヒアリング調査等の追跡調査により把握し、可能なものについては数値化を試行し、とりまとめて公表する。

(6) 水災害・リスクマネジメント国際センターによる国際貢献

水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)においては、平成18年度に策定したアクションプランに基づき、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。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及び国際公募による外国人研究者の確保に引き続き努める。

また、9月に第二回国際諮問委員会を開催し、これまでの活動成果を報告するとともに、委員各位からの助言をふまえて「 ICHARM Strategies and Action Plan for 2008-2010 」を策定する。

(7) 公共工事等における新技術の活用促進

国土交通省が進める新たな公共工事等における技術活用システムに対し、研究所内に組織した新技術活用評価委員会において、民間からの申請技術に対する技術の適用性・経済性・安全性・耐久性などの技術的事項の事前確認を行うとともに、難易度の高い技術については当該技術の試行結果に係る評価のための確認を行う。更に、国土交通省の地方整備局、北海道開発局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参加させること等により、国土交通本省、地方整備局、北海道開発局等と緊密に連携し、円滑な運用に貢献する。

(8) 技術力の向上及び技術の継承への貢献

国土交通省等における技術力を維持し、また適切に技術の継承を行うため、国土交通省等との人事交流等により受け入れた技術者を戦略的に育成する。

また、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ため、講習会等を通じた外部への技術移転や関連する技術情報の効率的な活用・適切な形での提供等の活動を進める。

さらに、地方公共団体、公益法人等からの要請等に基づき技術相談を実施し、また、依頼研修員制度等により若手研究者を受け入れ、育成することにより、地域の技術力の向上に寄与する。

2. 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

(1) 組織運営における機動性の向上

①再編が容易な研究組織形態の導入

機動性の高い柔軟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、効率的な研究及び技術開発を行う。特に、複数の研究グループが連携して行う重点プロジェクト研究においては、柔軟な組織制度の特色を活かし、プロジェクトリーダーの下、横断的・効率的な研究開発を推進する。また、これ以外の分野横断的な研究課題についても、関連する研究チームが積極的に連携し、必要に応じ研究ユニットを形成し、研究開発を実施する。

②研究開発の連携・推進体制の整備

国土交通省地方整備局や北海道開発局等の事業実施機関や民間を含む外部研究機関との連携強化、新技術をはじめとする研究成果の普及を図るため、従来からの土研コーディネートシステム等の技術相談窓口について、北海道開発局から移管された技術開発等の業務に関する相談機能を充実させ、関係機関へ周知する。

知的財産の取得・活用を図るためのサポート体制としては、つくばと札幌に横断的に組織した技術推進本部が連携して活動し、戦略的な普及に努める。

③研究組織の再編

社会的ニーズに応じた研究組織の再編を行うこととし、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」を踏まえ、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を、既存の研究組織を統合した上で設置する。

また、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する。

(2) 研究評価体制の再構築、研究評価の実施及び研究者業績評価システムの構築

研究評価要領に基づき、研究課題の評価を実施する。

平成20年度においては、平成19年度に終了した課題の終了時の評価(事後評価)、平成21年度から開始する課題の開始時の評価(事前評価)及び事前・事後以外にも必要に応じて中間段階の評価(中間評価)を実施する。委員会における評価結果は、研究所のホームページにおいて速やかに公表する。

なお、研究評価の結果が、その後の研究開発に反映されるよう、研究計画の見直し、予算配分への反映を含め、研究評価結果のフォローアップに努めるとともに、継続課題や平成20年度から開始する研究課題については、平成19年度の内部・外部評価での指摘・助言を反映させ、的確な研究の実施に努める。

また、研究者個々に対する業績評価については、研究者の意欲向上を促し、能力の最大限の活用を図るため試案の試行・検討を引き続き行う。

(3) 業務運営全体の効率化

①情報化・電子化の推進

インターネット、イントラネット、メール等の情報システム環境について、セキュリティ強化および機能の向上を引き続き推進する。外部向けホームページの各項目内容を充実するとともに、研究開発成果データベースを活用し、文書の電子化・ペーパーレス化、情報の共有化を進め、業務の効率化を図る。

特に、つくばと札幌の間における定例会議や運営会議等に際しては、テレビ会議システムを使うなどして効率的に実施する。

さらに、「業務効率化検討会」に職員から報告・提案のあった業務改善について、イントラネットを使い周知し、情報を全員で共有することにより、一般事務部門における事務処理の簡素・合理化の普及、啓発を図り、業務の一層の効率的執行を促進する。

②アウトソーシングの推進

庁舎管理業務、研究施設の保守点検業務、清掃業務等については、効率化の観点から引き続き業務を外部委託する。また、研究業務においても、定型的な単純業務については、これまでの実績も考慮して外部委託を図り、効率的な研究開発に努めるとともに、高度な研究を行うための環境を確保する。

さらに、研究開発に当たり、研究所の職員が必ずしも専門としない研究分野の実験・解析等については、外部の専門家にその業務の一部を委託する、あるいは専門家を招へいするなど、限られた人員の中で効率的かつ効果的に研究開発を推進する。

③一般管理費及び業務経費の抑制

業務運営全般を通じ経費の節減を進めるものとし、運営費交付金を充当して行う業務については、所要額計上経費及び特殊要因を除き、以下のとおりとする。

ア) 一般管理費について、業務運営の効率化に係る額を前年度予算を基準として3%相当を削減する。

イ) 業務経費について、業務運営の効率化及び統合による効率化に係る額をそれぞれ前年度予算を基準として、1%相当を削減する。

なお、「随意契約見直し計画」の実施など随意契約の適正化の一層の推進を図る。

(4) 施設、設備の効率的利用

研究所が保有している施設・設備の内容及び仕様等に関するデータベースの充実を図り、つくばと札幌の相互利用を推進する。

主な施設について研究所による平成20年度の利用計画を速やかに策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間を早期に公表するとともに、利用計画に変更が生じた場合には、変更内容を公表する。また、前年度に引き続き、外部機関の利用に係る要件、手続き及び規程(利用料等に係るものを含む。)を利用しやすい形で公表するとともに、専門誌等の所外メディアを利用した広報を行う。

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に関する検討を行う。

3. 予算、収支計画及び資金計画

(1) 予算

別表-4のとおり

(2) 収支計画

別表-5のとおり

(3) 資金計画

別表-6のとおり

4. 短期借入金の限度額

予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、単年度1,100百万円とする。

5. 重要な財産の処分等に関する計画

なし

6. 剰余金の使途

中期目標期間中に発生した剰余金については、研究開発、研究基盤の整備充実及び成果普及に使用する。

7. その他主務省令で定める業務運営に関する事項

(1) 施設及び設備に関する計画

本年度に実施する主な施設整備・更新及び改修は別表-7のとおりとする。

(2) 人事に関する計画

職員の採用については、長期的な観点から必要な人材の確保を図るため、国家公務員試験合格者からの採用に準じた新規卒業者等からの採用に努める。ただし、非常勤の専門研究員の採用、定型的業務の外部委託化の推進などにより人員管理の効率化に努める。また、国土交通省等との人事交流を計画的に行う。

なお、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、「行政改革の重要方針」(平成17年12月24日閣議決定)を踏まえ、前中期目標期間の最終年度(平成17年度)予算を基準として、3%相当を削減する。

別表－1

20年度に実施する重点プロジェクト研究

重点プロジェクト研究名		
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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 熱帯・亜熱帯地域に生育するマングローブ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。 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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 津波・高潮による災害リスク指標の提案 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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

	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<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

	<ul style="list-style-type: none"> ・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"> ・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
○既設ダムの耐震診断・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。 ・信濃川水系芋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。 	<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

	<ul style="list-style-type: none"> ・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
○海氷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"> ・海氷群底面の凹凸の影響がアイスブーム型海氷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	<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 	<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

法の開発	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。	・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	・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。	・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	・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。	・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	・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。	・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	・「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。	・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	・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。	・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	・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。	・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	・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。	・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	・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。	・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	・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。	・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	・各種の道路のり面の非破壊探査技	・各種のり面非破壊探査技術の適用性、

性能調査技術の開発	術の適用性・課題を整理し、調査方法を検討する。	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
	・鋼床版各部ごとの補修補強法に関する実験的検証を継続し、それらの結果をとりまとめる。	・鋼床版の疲労損傷の箇所および状況に応じた補修補強法および選定手法の提案
○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
	・試験施工により、クラックシーリング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。	・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
	・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。	・維持的工法の効果の持続性の把握
		・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

1 1. 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	・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

○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	性能の検討を行う。	
	・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
	・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	・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	・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

<p>の開発、排水性舗装発生材再利用法の開発</p> <p>○他産業再生資材の舗装等への適用性評価技術の開発</p> <p>○公共事業由来バイオマスの資源化技術の開発</p>	<p>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。</p> <p>・溶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。</p> <p>・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。</p>	<p>提案</p> <p>・排水性舗装再生利用の試験舗装の耐久性評価</p> <p>・溶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</p> <p>・バイオマスインベントリーシステムの開発</p> <p>・エネルギー変換技術の開発</p> <p>・バイオガスエンジンの開発</p> <p>・微量有害物質試験方法の開発</p>
<p>13. 水生生態系の保全・再生技術の開発</p>		
<p>中期目標期間中の研究成果</p>	<p>平成20年度の主な実施内容</p>	<p>平成20年度の主な成果（達成目標）</p>
<p>○新しい水生生物調査手法の確立</p>	<p>・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。</p> <p>・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。</p>	<p>・河川物理要因からの水生生物量等の推定方法の提案</p> <p>・アユ自動追跡システムの提案</p> <p>・アユ行動シミュレーションモデルの提案</p>
<p>○河川地形の生態的機能の解明</p>	<p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p> <p>・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。</p>	<p>・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</p> <p>・瀬淵がアユに提供する生態的機能の評価</p> <p>・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</p> <p>・多自然川づくりのマニュアル(案)作成</p> <p>・新たな自然河岸処理手法の提案</p> <p>・流量、河床の状態、底生動物、魚類等の摂食圧の関係解明</p> <p>・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</p>
<p>○流域における物質動態特性の解明と流出モデルの開発</p>	<p>・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</p>	<p>・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</p>

	<p>率を定量的に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 ・ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 沈水植物群落の生育適地範囲の推定方法の提案 ・ 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 ・ 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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（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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種骨材品質と耐久性との関連に 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 骨材品質と耐久性との関連の解明

<p>の調査試験法の開発</p>	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな骨材の耐久性評価試験法の提案 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
<p>○貯水池および下流河川における土砂制御技術の開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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

<p>中期目標期間中の研究成果</p>	<p>平成20年度の主な実施内容</p>	<p>平成20年度の主な成果（達成目標）</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>	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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
<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>	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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
<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>	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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
<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>	<ul style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> 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生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	・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
○大規模畑地灌漑施設の機能評価と予防保全技術の開発	・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
○道内老朽化水利施設の構造機能診断方法の提案	・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
○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	・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
○特殊土壌地帯に	・泥炭性軟弱地盤における管水路挙	・特殊土壌地帯における管水路の経済的

<p>おける管水路の 経済的設計技術 の開発</p>	<p>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。</p>	<p>設計技術の提案</p>
<p>○寒冷地農業用水 施設の補修・改 修計画作成技術 の提案</p>	<p>・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。</p>	<p>・寒冷地農業水利施設の予防保全効果算 定手法の素案作成</p>
<p>○改修用水施設の 施設操作性改善 方法の提案</p>	<p>・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。</p>	<p>・改修用水施設における送配水管理実態 の解明</p>

別表－２

２０年度に実施する戦略研究

２０年度に継続して実施する戦略研究	
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場データによる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り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。
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荷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	橋台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を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、大河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。
20年度に新規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
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	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

ム等異常土砂災害対策に関する研究	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。
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。
④PC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	熔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熔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・平水時）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

発	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の関係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

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	用いた実験的検討を行う。 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

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	<p>供システムを試行する。</p> <p>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。</p>
1 1. 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	<p>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。</p>
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	<p>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。</p>
1 2. 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	<p>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。</p>
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	<p>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。</p>

別表－４ 予算

(単位：百万円)

区 分	金 額
収 入	
運営費交付金	9, 492
施設整備費補助金	730
受託収入	2, 917
施設利用料等収入	76
計	13, 215
支 出	
業務経費	4, 616
施設整備費	730
受託経費	2, 832
人件費	4, 380
一般管理費	658
計	13, 215

(注) 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。

別表－５ 収支計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
費用の部	12, 665
経常費用	12, 665
研究業務費	7, 852
受託業務費	2, 832
一般管理費	1, 801
減価償却費	180
収益の部	12, 665
運営費交付金収益	9, 492
施設利用料等収入	76
受託収入	2, 917
資産見返負債戻入	180
純利益	0
目的積立金取崩額	0
総利益	0

(注) 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。

別表－６ 資金計画

(単位：百万円)

区 分	金 額
資金支出	13, 215
業務活動による支出	12, 485
投資活動による支出	730
資金収入	13, 215
業務活動による収入	12, 485
運営費交付金による収入	9, 492
施設利用料等収入	76
受託収入	2, 917
投資活動による収入	730
施設費による収入	730

(注) 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。

別表－7 施設整備・更新及び改修計画

内 容	予定額 (百万円)	財 源
1. 新規整備・更新		
1) 水利施設の耐寒実験施設	30	独立行政法人土木研究所 施設整備費補助金（一般会計）
2) 河川生態実験設備整備	25	
新規整備・更新計	55	
2. 改修		
1) 三次元大型振動台設備改修	30	独立行政法人土木研究所 施設整備費補助金（一般会計）
2) 大型動的遠心力載荷試験装置改修	56	
3) 盛土実験施設改修	21	
4) 平面水槽津波対応実験施設改修	48	
5) 模型地盤の載荷時画像計測設備改修	27	
6) 寒地土木研究所庁舎改修	250	
7) ダム水理実験施設実験設備改修	78	
8) 部材耐震強度実験施設改修	128	
9) 構造力学実験施設(輪荷重走行試験機) 改修	36	
改修計	675	
合 計	730	

(注) 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。