

## 平成18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18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、全てのプロジェクト研究を開始し、本年度においては、別表-1のとおり重点的かつ集中的に実施する。

なお、本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、本年度においては、別表-2に示す課題を戦略研究として位置づけ、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、本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。

##### 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な研究開発の計画的な推進

本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及びニーズをはじめとし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。その際、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等について積極的に実施する。

#### (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に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

非公務員化を踏まえ、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、前年度から実施しているものも含めて共同研究を100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、前中期目標期間の実績を踏まえ、実施方法・役割分担等について検討を行い、最適な実施方法の選定に努める。

海外の研究機関との共同研究については、前年度までに開始している共同研究について相手機関への研究者派遣や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等の国際会議・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、大学等との人事交流を実施する。交流研究員制度等を活用して民間等からの研究者を積極的に受け入れる。

また、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。

### (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、大学をはじめとした他の研究機関とも密接に連携して申請を行うなどにより、積極的な獲得に努める。なお、申請にあたっては、課題の設定や申請内容に対して所内で指導・助言する体制を整える。

### (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及び研修等での講師を通じて助言及び指導を行う。

#### 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、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、前中期目標期間に実施した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提供する情報を充実させ、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、統合の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、アナウンスの方法を再考し、より効果的な情報発信となるよう発展させる。

#### 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、研究成果の発表・討議等を通じて研究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の協力を得て、研修を通じて開発途上国の研究者等に指導を行うとともに、独立行政法人国際協力機構の専門家派遣制度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を適切に確保し、積極的な普及促進を図るため、つくばと札幌に横断的に組織した技術推進本部において、統合の効果を発揮させながら、特許の申請、普及、適切な維持等を効率的かつ効果的に支援を行い、これにより特許等の実施権取得者数の増加を図る。

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

水関連災害とその危機管理に関しては、国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)の賛助を受けて平成18年3月6日に設立した水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)において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、これまでに研究所が蓄積してきた水災害等に関する技術的知見や成果を活用し、国内外の関連機関及び研究プロジェクト等と積極的に連携を図るとともに、国際公募による外国人研究者の確保に努める。

また、ICHARMの活動計画等について、世界の有識者と意見交換することを目的とした「設立記念シンポジウム」を東京で開催する。

## (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・耐久性などの確認を行うとともに、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委員会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、外部への技術移転や関連する技術情報の効率的な活用・提供の方法を検討する。

さらに、地方公共団体、公益法人等からの要請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必要に応じ研究ユニットを形成し、積極的に連携して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、土研コーディネートシステム等の技術相談窓口の充実を図る。

また、知的財産の取得・活用を図るためのサポート体制としての技術推進本部をつくばと札幌に横断的に組織して活動することにより強化し、戦略的な普及に努める。

### (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

統合を踏まえ、研究開発の開始時、実施段階、終了時における研究評価体制を再構築し、評価の実施やその方法を定めた研究評価要領を設け公表する。その際に、独立行政法人として行うべき研究が適切に選定・実施されるような評価を行う。

平成 18 年度においては、前中期目標期間に実施した重点プロジェクト及び平成 17 年度に終了した課題の終了時の評価(事後評価)並びに平成 18 年度から開始する課題の開始時の評価(事前評価)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。特に終了時の評価(事後評価)の結果を平成 18 年度から開始する本中期目標期間の重点プロジェクト研究の関連課題に反映させる等によりの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の評価方法について、他の機関の実施事例を収集して検討を行い、試案を作成する。

さらに、研究の適正な実施を行うため、研究の不正防止に関する規程等を整備する。

### **(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をつくばと札幌間を中心に整備するとともに、研究成果データベースの高度化等を行い、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、つくばと札幌の幹部による定例会議等については、テレビ会議システムを導入し効率的に実施する。

また、研究所のセキュリティポリシーを作成し、運用を図るとともに、ますます手口が高度化・多様化している情報システムへの攻撃に対し、セキュリティ対策を実施する。

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、前中期目標期間における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。

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中期目標期間の最終年度予算を基準として、1%相当を削減する。

### **(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を整備し、つくばと札幌の研究組織間での相互利用を推進する。

主な施設について研究所による18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、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整備し、わかりやすい形で公表する。

### 3. 予算、収支計画及び資金計画

#### (1) 予算

18年度の予算は、下記のとおりとする。

- ①総計 別表－4
- ②一般勘定 別表－5
- ③治水勘定 別表－6
- ④道路整備勘定 別表－7

#### (2) 収支計画

18年度の収支計画は、下記のとおりとする。

- ①総計 別表－8
- ②一般勘定 別表－9
- ③治水勘定 別表－10
- ④道路整備勘定 別表－11

#### (3) 資金計画

18年度の資金計画は、下記のとおりとする。

- ①総計 別表－12
- ②一般勘定 別表－13
- ③治水勘定 別表－14
- ④道路整備勘定 別表－15

### 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. 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－16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、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加え、非公務員化を踏まえて大学、民間を含む研究等を実施する機関との人事交流や公募等による任期付き研究員の採用を図る。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については計画的に行う。

なお、人件費(退職手当等を除く。)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予算を基準として、1%相当を削減する。

また、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進める。

別表-1

18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	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>•わが国と異なる自然・社会・経済条件下におけるハザードマップ作成の基礎となる氾濫浸水特性の把握手法及びハザードマップ作成手法・活用方策の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•モデル地域における氾濫・浸水特性の把握手法の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•海外における特徴的な既往水害の被害実態について詳細分析を行い、被害の軽減を図るために強化支援すべき脆弱部分の抽出と、その具体的方策を検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•モデル地域における被害軽減体制強化手法の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•発展途上国等、地上水文情報が十分に得られない河川流域における洪水予警報への適用を想定し、衛星により直接観測される帯状の降雨情報の補間によって、必要な分解能、精度を確保する手法について複数案の比較検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•複数衛星情報による雨量時空間内挿手法の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•衛星雨量情報等を入力して、洪水解析、予測に適用できる標準的な統合洪水解析システムの試行版を開発し、適用性等について評価する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•衛星情報を入力できる統合洪水解析システム(Ver.1)の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•河川を遡上する津波の水理学的な性質を、水理実験と数値解析を併用して明らかにするとともに、既存の数値解析の改良を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•河川を遡上する津波の挙動を再現する手法の提案</li> </ul>
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	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>•河川堤防の弱点箇所抽出・強化技術に関し、堤防詳細調査結果と概略点検結果を収集して比較分析するとともに、弱点箇所の状況に応じて、適切な河川堤防強化工法を選定する手法を大型模型実験、浸透流解析などを用いて検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•堤防詳細調査結果と概略点検結果の関係の評価</li> <li>•堤体内部構造、基礎地盤に応じた河川堤防強化工法の選定手法(素案)の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•統合物理探査による河川堤防の内部構造探査技術に関し、堤防内部のS波速度構造および比抵抗分布を連続的に可視化する統合物理探査技術を開発し、その適用ガイドライン(案)を整備する。また、堤防弱点部の物性を高精度で直接的に測定するサウンディング技術について検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•統合物理探査による堤防内部構造の連続的探査技術に関するガイドライン(案)の提案と実河川堤防探査による検証</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•樋門・樋管構造物周辺堤防の空洞対策選定手法に関し、現場観測データの収集・分析による健全度の分類を行うとともに、健全度に応じた空洞対策手法に関する実験的検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•樋門・樋管構造物周辺堤防の空洞調査結果と健全度との関係の評価ならびに健全度に応じた対策選定手法(素案)の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•河川堤防の耐侵食機能向上対策技術に関し、堤体特性に応じた侵食対策工法の課題抽出と補強メカニズムの検討のための現地調査、水理実験等を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•堤防侵食破壊の支配要因と堤体特性に応じた侵食対策工法の耐侵食機能の評価、浸透対策工法(ドレーン工法、短繊維混合補強土工法等)の耐侵食機能向上効果の評価</li> </ul>

3. 大地震に備えるための道路・河川施設の耐震技術	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>橋脚の地震による被害程度を即時に推定できるセンシングシステムのプロトタイプを提案し、有効性を実験的に検証する。</li> <li>上部構造と橋台の動的相互作用と地盤変形による液状化地盤上橋台の変位量を実験的に検討する。</li> <li>山岳部道路の中で地震時に弱点箇所となりやすい沢埋め道路盛土の崩壊メカニズムと耐震補強工法の効果に関して模型実験を行う。</li> <li>コンクリートダム堤体の地震被害に対する事後補修対策および地震被害に備えた事前補強対策の効果について実験的・数値解析的な検討を行う。</li> <li>橋梁データベースから抽出したいくつかの既設基礎の耐震性を確認し、既設基礎全体の耐震性の現状を分析する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>橋脚の地震被害即時推定センシングシステムのプロトタイプの開発</li> <li>液状化地盤上の橋台の地震による永久変位発生メカニズムの実験的確認</li> <li>沢埋め盛土の地震時崩壊メカニズムの実験的解明、および耐震補強工法の効果確認</li> <li>コンクリートダムに適用可能な補修・補強方法の効果の実験的確認</li> <li>既設基礎全体の耐震性の現状評価</li> </ul>
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	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>土砂災害危険度評価モデル作成のために必要な要因の抽出と各要因の崩壊発生への影響度を評価する。</li> <li>過去に豪雨による斜面災害履歴のある箇所を対象に、累積雨量・時間雨量と斜面崩壊との相関関係を整理し、各地形・地質ごとの脆弱性曲線を作成する。</li> <li>道路に関わる土砂災害のうち、特に見逃し災害の要因を分析し、道路点検管理手法の課題を整理する。</li> <li>地震による再滑動型地すべりの危険度予測手法の開発のために、中越地震における地すべり再滑動要因(地形、地質、地下水)の抽出及び地すべり機構モデルの構築とリングせん断試験による地すべり機構モデルの検証を行う。</li> <li>大規模地震後の土砂生産量の経年変化の実態について、芋川流域における観測と評価を行う。</li> <li>河道閉塞監視システムについて検討を行う。</li> <li>遠隔地から計測点群を地すべり末端部の崩落斜面等に設置する手法の実験を行い、2次災害の予防を支援する監視手法の開発を行う。</li> <li>既往の応急緊急対策の実施事例を調査し、地形・地質条件から地すべりの形態分類を行うとともに応急緊急対策工とその効果を整理し、地すべりの形態別の効果的な緊急調査手法について検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土砂災害危険度評価モデルの要因抽出と影響度評価</li> <li>脆弱性曲線に基づく豪雨による斜面崩壊予測評価</li> <li>見逃し災害の要因の抽出評価 「H18道路防災点検要領(道路局)に成果の一部を反映、「道路防災マップ作成要領」の提案</li> <li>中越地震における地すべり再滑動要因の抽出、地すべり機構モデルの構築と実験的検証</li> <li>芋川における土砂生産量の経年的変化の実態評価</li> <li>河道閉塞監視システムのモデル構築</li> <li>計測対象斜面までの距離、勾配に応じた計測点群の設置手法の提案</li> <li>応急緊急対策を前提とした地形・地質条件からの地すべりの形態分類手法と地すべり形態別の緊急調査手法の提案</li> </ul>
5. 寒冷地臨海部の高度利用に関する研究	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>作業環境(気温、風速、着衣等)が防風雪施設内での作業効率に及ぼす影響を被験者実験により把握する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作業環境と作業効率の関係の実験的確認</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・アイスブーム型の海氷制御構造物を対象に、効果的な断面形状や作用する氷力について模型実験により検討する。</li> <li>・寒冷地港湾漁港水域の立地環境条件を整理するための現地調査等を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海氷制御構造物に作用する氷力の基本的な特性を解明</li> <li>・寒冷地における港湾漁港水域を環境諸条件ごとに分類、適正で効率的な整備・管理方針の策定方法の検証</li> </ul>
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	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道における斜面災害履歴を収集・整理し、地形地質特性と斜面災害の関係を分析するとともに、道路防災点検箇所安全かつ効果的なスクリーニング方法を検討する。</li> <li>・大型のRC供試体等を用いた実験や数値解析を実施し、落石を受けるRC覆道の耐衝撃挙動に関する検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道における道路防災点検箇所のスクリーニング方法の提案</li> <li>・落石によるRC構造物の挙動に関する実験的確認</li> </ul>
7. 冬期道路の安全性・効率性向上に関する研究	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・路面凍結予測手法の構築と新規凍結防止剤・すべり止め材の散布効果の評価を行う。</li> <li>・交通事故分析システムの改良と車線逸脱事故対策の開発を行う。</li> <li>・防雪施設の評価に関する既往研究の収集を行い、調査項目と調査方法を整理する。</li> <li>・視程と関連づけた既往研究の収集、整理及び視程計測に関する道路施設の調査を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・路面凍結予測手法の構築、凍結防止剤等の散布効果の評価</li> <li>・科学的な交通事故分析、交通事故対策の提案</li> <li>・防雪施設の評価に必要な調査項目と課題の抽出</li> <li>・視程計測に関する実態の把握</li> </ul>
8. 生活における環境リスクを軽減するための技術	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・水環境や下水道における医薬品等について、分析手法の開発と医薬品等の存在実態の把握を行う。</li> <li>・バイオアッセイ手法を適用した水生生態系への医薬品等の影響評価を行う。</li> <li>・下水処理過程でのエストロゲン類の効率的な除去方法の開発を行う。</li> <li>・微生物混在系における薬剤耐性菌の消長と消毒耐性の把握を行う。</li> <li>・感染能力を有する病原微生物の検出法の開発を行う。</li> <li>・土壌・地下水汚染の状況を迅速に把握し、汚染の影響評価にフィードバック可能な重金属類などの簡易分析技術の検討を行う。</li> <li>・自然的原因による重金属の溶出ポテンシャルの高い地質の実態調査を行う。</li> <li>・重金属の溶出ポテンシャルの簡易判定手法、ならびに建設発生土の粒径分布に応じた重金属の溶出量の評価法を検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水環境や下水道における医薬品等の分析手法の開発</li> <li>・医薬品等の水生生態系への影響評価を行うためのバイオアッセイ手法の開発</li> <li>・下水処理過程でのエストロゲン類除去に関する影響因子の把握</li> <li>・下水処理過程および水環境中における薬剤耐性菌の消長の把握</li> <li>・検出法への分子生物学的手法の適用性の把握</li> <li>・鉛とひ素を対象とした簡易分析技術の土壌汚染現場への適用性の把握</li> <li>・自然的原因による重金属汚染の溶出ポテンシャルの高い地質環境の分布・特徴の解明</li> <li>・重金属の溶出ポテンシャル簡易判定手法としての蛍光 X 線分析の適用性把握、ならびに建設発生土の粒径分布に応じた重金属の溶出量評価法(素案)の開発</li> </ul>

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

平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>道路橋示方書Ⅱ鋼橋編における鋼桁の強度規定に対する、強度統計データの収集分析、書式変換および部分係数の設定法の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鋼桁を対象とした強度規定変換書式試案の作成、および部分係数の設定法の提示</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリート部材に発生するひび割れ幅と耐久性の関連性に関する検討、および考慮すべき部分係数とその意味合いについての整理を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリート橋を対象とした設計荷重作用 時照査方法の試案の提示</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>杭基礎および直接基礎の安定に係わる部分係数の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>杭基礎および直接基礎の安定に係わる部分係数値の試案の提示</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>橋梁全体系の損傷モードと材料強度等のばらつきの影響を考慮した部分係数の設定法の検討、および既往の設計法との比較による耐震性能評価法の妥当性の検証を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄筋コンクリート橋脚の耐震設計および橋脚一支承間の損傷制御に係る部分係数値の試案の提示</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>アスファルト舗装の理論設計における、材料の物理定数および交通荷重の扱い方の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アスファルト舗装の理論設計における材料の物理定数および交通荷重に関する信頼性に基づく部分係数のあり方を提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>路面騒音に関する現地調査、および舗装の簡易なすべり抵抗測定装置の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>舗装の簡易なすべり抵抗測定装置のプロトタイプ提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>舗装用バインダの性能評価試験方法の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>改質アスファルトの評価試験項目の提案</li> </ul>

10. 道路構造物の維持管理技術の高度化に関する研究

平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリート中に存在する塩化物イオンの電気的な脱塩に関する実験を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>脱塩量の予測手法の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>わだち掘れ量と平坦性が道路利用者等に与える影響を検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>わだち掘れ量および平坦性の管理レベルの提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>各種トンネル変状対策工の効果に関する数値解析および実験を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>トンネル変状対策工の効果の解明</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>鋼床版の疲労損傷発生原因及び補修補強対策効果に関する数値解析及び載荷実験を実施する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鋼床版デッキプレートの疲労損傷発生原因の解明、補修補強方法の提案</li> </ul>

11. 土木施設の寒地耐久性に関する研究

平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>泥炭の長期圧密試験の実施と解析、供用後の長期沈下実測データの収集と整理、中層混合処理工法に関する強度データの収集と分析を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>泥炭の長期圧密試験による長期沈下特性の把握、中層混合処理工法による泥炭性軟弱地盤の改良効果確認</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリートの外部環境およびコンクリートの性質のなかから、コンクリート構造物の凍害、複合劣化に最も影響を及ぼす因子の絞り込みを行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンクリート構造物の凍害、複合劣化へ影響を及ぼす重要因子の設定</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>改良セメントについて力学特性および耐久性試験を行う。表面含浸工法について現場試験施工による耐久性の検討を行う。アラミドメッシュ併用のビニロン短繊維吹付けコンクリートについて現場試験施工の追跡調査による課題抽出を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>改良セメント、表面含浸工法、アラミドメッシュ併用工法の力学特性および耐久性についての現地検証および実験的確認</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>凍害等の影響を受けたRC部材に関する疲労載荷試験等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>凍害等の影響を受けたRC部材の疲労劣化</li> </ul>

<p>を実施し、疲労劣化機構に関する検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高耐久性舗装材料および新工法の寒地耐久性を室内試験と現地調査により評価する。</li> <li>・積雪寒冷地における土木施設の維持管理に係るマネジメントシステムの試験運用に向けた課題点について検討する。</li> </ul>	<p>に関する実験的確認</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・高耐久性舗装材料と新工法の適用条件の検討</li> <li>・マネジメント手法のプロトタイプシステム（素案）の作成</li> </ul>
---	---

## 12. 循環型社会形成のためのリサイクル建設技術の開発

平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「他産業リサイクル材料利用技術マニュアル」に掲載された主なリサイクル材料の利用状況を調査し、新たなリサイクル材料の利用用途を明らかにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他産業リサイクル材料に係わる最新の利用状況の把握</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・同マニュアルに掲載されたリサイクル材料のうち重要度の高い副産物を抽出し、経済性に係わる新たな評価指標を構築する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他産業リサイクル材料の経済性に係わる新たな評価指標の作成</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶融スラグ等の舗装への利用における環境負荷・資源消費等の評価手法を検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶融スラグを舗装へ適用した場合のCO2発生量等の把握</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・舗装発生材および再生用添加剤の品質評価について検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・舗装発生材および再生用添加剤の品質評価方法の適用性の把握</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマスを資源として管理するインベントリーシステムの開発に着手するとともに、具体の資源化・利用技術の開発を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオマスを大量に炭化するための基本技術の開発</li> <li>・バイオガスエンジンの概成</li> </ul>

## 13. 水生生態系の保全・再生技術の開発

平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・瀬淵等の河川構造が有する空間的物理特性、流れ場の分布および変動特性と生物分布情報を結びつけ、これらの生態的機能評価の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川構造が有する空間的物理情報の取得手法の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・改良型テレメトリスシステムを用いた野生動物の行動追跡を現地で実施し、物理情報との関係性の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・定量的な野生動物行動調査手法の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・現場データの解析により氾濫原植生の遷移機構の解明、氾濫原微地形と植物選好性の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・氾濫原微地形と植物選好性の解明</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験河川を用いて、河岸処理における水際タイプ別の生態的機能に関する実験・調査を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河岸の生態的機能の解明</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験河川を用いて、魚類・底生動物による付着藻類の採餌量調査と、これに基づくモデル化の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類・底生動物の付着藻類採餌量の解明</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・流域からの栄養塩類の流出特性を調査し、発生源ごとの流出機構の解明を行うとともに、流域水・物質循環モデルの改良を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・栄養塩類発生源ごとの水質特性の解明</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・安定同位体分析を用いて、流域における水生生態系を支える栄養塩類の由来追跡法の検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安定同位体を用いた水生生物調査手法の提案</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム下流域における生態系の特性変化について、物理環境要因との関連性に着目した検討を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム下流域における生態系の実態解明</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・湖沼における水生植物の埋土種子分布状況の把握や、水位変動の環境機能評価のため、現地観測・試験を実施す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・湖沼における水生植物の埋土種子分布状況把握手法の提案</li> </ul>

る。	
14. 自然環境を保全するダム技術の開発	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・底部に大規模な空洞を有するコンクリートダムの形式、空洞径と発生応力の関係を数値解析により検討するとともに、ゲートの操作方法とゲート形式について検討する。</li> <li>・CSGの合理的な配合設計および品質管理方法を提案するために、現場施工管理データを分析し、室内強度試験を行う。</li> <li>・規格外骨材の品質がコンクリートの耐久性に与える影響について検討するとともに、耐凍結融解性を簡易かつ正確に評価し得る新しい試験法を検討する。</li> <li>・ダム基礎等における弱層を対象とした地質調査手法の問題点を整理する。</li> <li>・貯水池下流河川の土砂移動特性および粗粒化過程について検討するとともに貯水池堆砂の吸引・放流施設の基本システムについて検討する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・底部に大規模空洞を有する重力式コンクリートダムの可能最大空洞径およびゲートの操作方法・形式の提案</li> <li>・CSGの材料強度に関する影響因子の解明</li> <li>・骨材試験結果とコンクリートの耐凍結融解性の関係の解明</li> <li>・ダム基礎等におけるゆるみ調査手法の提案</li> <li>・比較的単純な河道条件における侵食過程再現モデルの提案</li> </ul>
15. 寒地河川をフィールドとする環境と共生する流域、河道計画技術の開発	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・蛇行河道復元において、大型水理模型実験等により旧河道との最適な接続手法の検討を行う。</li> <li>・流速、水深等の物理環境がサクラマス産卵、幼魚、越冬環境に与える影響について調査を行い、関連を整理する。</li> <li>・寒冷地域特有の現象である河川結氷時における流れの特性を解明する。</li> <li>・酪農地帯では糞尿主体散布と化学肥料主体散布の区域が存在するが、その土壌、水質、牧草生育、肥料分等の圃場外流出への影響を解析するのに適した調査地域選定と、その地形や土壌性状などの把握</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・旧河道を利用した蛇行河道復元における、旧河道との接続手法の開発及び事業実施における着目点、検討課題等の提言</li> <li>・物理的要素を主とした産卵、幼魚、越冬環境評価手法の整理</li> <li>・結氷時の流量観測の精度向上</li> <li>・施用肥料の相違による環境への影響を解析するのに適した調査地域の特徴とその評価</li> </ul>
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	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域有機性廃棄物の処理システムを把握の上、バイオガスプラントの副資材として利用するのに必要な情報インベントリの項目検討と作成を行う。</li> <li>・バイオガスから水素への改質実験と試算により、酪農村での個別型水素生成モデルを試案し、さらに、実験中に副生成する芳香族化合物の燃料利用等に向けて性状評価を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域での各種副資材の基本的性状の把握と共発酵によるバイオガス化利用技術にかかわる評価</li> <li>・個別型バイオガスプラントからの水素変換する技術課題の要約と水素生成等プロセス技術の提案</li> </ul>
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	
平成18年度の主な実施内容	平成18年度の主な成果(達成目標)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の用水需要と管理方法により異なる用水の送配水能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況の水利システムにおける水需要への充</li> </ul>

<p>を分析するため、現地調査による水利実態・構造の把握のうえモデルと数値計算により技術的に改善すべき課題等の明確化を図る。</p>	<p>足程度の分析・評価や各農家・農地に必要な水を安定して配水するための水路分水機能の判断方法の試案作成</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•表面が劣化した水路において寒冷環境・現場環境に適した具体的な補修工法の試験と評価を行い、工法の選択やその際の必須の技術的評価内容を明らかにする。</li> <li>•用水を水路に導く頭首工や水路など水利システムに含まれる構造物の補修実績や補修後の機能改善とその継続状況を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•水利構造物の劣化の様子と補修工法の類型化、既存に試行されている判定方法に加えるべき技術内容の整理・分析</li> </ul>

別表-2

## 18年度に実施する戦略研究

戦略研究課題名	平成 18 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	S波起震機を用いた反射法および屈折法地震探査手法について実験的検討を実施し、断層近傍の地下地質構造を把握しモデル化する技術を開発する。また物理検層や微動アレイ探査等からS波速度構造モデルを簡便に構築する手法について実験的検討を加える。
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としたロボット建設機械の掘削作業を対象に、動作計画を自動生成し、動作計画に基づき自動制御する技術を開発する。
建設機械排出ガス性能の評価に関する研究	建設機械の排出ガス値検査方法および原動機(排出ガス低減装置含む)の耐久性評価について、国際整合性および最新の排出ガス対策技術を考慮した、技術的に妥当で透明公平な手法の提案に向けた、基本的方針を検討する。
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	河川ポンプ設備を対象として、ライフサイクルコストと信頼性の実態を解明し、維持管理に必要なデータベースシステムの必要要件と信頼性と経済性を考慮した適切な維持管理方法を検討する。
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・粒径分布等の実態調査および評価手法の策定。発生する粉じんの送気・換気方式、局所集じん等による効果的・効率的な希釈除去技術を開発する。
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)の活用による、従来のコンクリート構造物(擁壁等)に替わる土構造物の開発や、コンクリート構造物との組合せによる構造・断面の合理化を検討する。
余剰有機物と都市排水の共同処理技術に関する研究	余剰有機物の発酵廃水の発生形態および性状を調査して処理特性等について評価を行い、FS および処理方式の基本設計ならびに発酵廃水・下水混合液の嫌気処理の基礎技術の開発に着手する。
混合補強土工法、軟弱地盤対策工法の現地適合化技術の開発に関する研究	17年度にバンコクにおいて施工した気泡混合軽量土による試験盛土の観測を実施するとともに、現地条件に適合した気泡混合軽量土の設計・施工方法を検討する。また、16、17年度にラオスにおいて試験施工を行った種子混合土によるのり面保護工について、根系発達による補強効果について調査する。
在来魚種保全のための水系の環境整備手法の開発	モデル河川における既存情報を元に水系内の環境構造を整理し、指標魚種の移動特性や空間利用と結びつけることにより、水系の視点に立った在来魚種保全のための課題を抽出する。また、水系内における指標魚種の集団の分布域の推定手法の開発に着手する。
都市水環境における水質評価手法に関する調査	汚濁特性の異なる都市域河川において、栄養塩類や微量化学物質等の水質分析やバイオアッセイを行い、水質特性を評価するとともに、生態系との関係を検討する。
低拘束圧条件下におけるロック材料強度に関する研究	ロック材料の強度の拘束圧依存性を適切に評価することで、ロックフィルダムの堤体設計の合理化を図るため、まず表層すべり試験等により低拘束圧条件下におけるロック材料のせん断強度を評価する。
火山灰の浸透能低下と堆積厚	火山灰の浸透能を左右すると考えられている要因(粒径、間隙比、石膏化、

が土砂流出に与える影響に関する研究	皮膜化)について、全国各地の火山灰の浸透実験を行い、関係を明らかにする。
豪雪時における雪崩危険度判定手法に関する研究	豪雪時における雪崩への対処方策として、GISおよびリアルタイムな気象情報(レーダ降水量、アメダスデータ、道路気象情報など)を活用するとともに、雪崩による通行止め履歴の調査集計、および既存の雪崩対策技術の資料収集を行い、積雪状況にも対応した雪崩危険度の評価手法を検討する。
トンネルの換気設備の設計法に関する研究	トンネル換気設備設計に用いる自動車排出ガス量の速度および縦断勾配に対する補正係数の検討を行う。
大深度地下トンネルの構造設計法に関する研究	大深度地下の地盤特性を考慮したシールドトンネルの設計荷重の設定方法の検討を行う。
山岳トンネルの耐震対策技術に関する研究	既往の山岳トンネルの地震被害データの分析を行い、地山および支保構造の特性と地震被害状況との関係を明らかにする。
鋼床版の疲労設計法に関する研究	疲労損傷の報告されている鋼床版構造を対象として、現行構造詳細の妥当性の検証及び耐久性向上を目的とした構造改良を目的として、FEM解析、疲労試験により構造諸元等が局部応力性状に与える影響の検討を行う。
鋼橋溶接部内部欠陥の検査法に関する調査	各種超音波探傷法の性能確認試験結果を踏まえ、鋼製橋脚隅角部の内部欠陥検査を対象とした探傷法の改良検討を行うとともに、既設鋼床版の不可視部の疲労亀裂調査を対象とした探傷法の提案を行う。
鋼橋桁端部の腐食に対する補強法に関する研究	断面欠損を伴う腐食の生じた鋼桁端部の補修補強方法を明らかにするために、腐食が桁端の耐荷性能に与える影響及び高力ボルト継手により補強した腐食部材の静的・疲労強度特性の検討を行う。
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	模型載荷実験により、杭とフーチング縁端距離の縮小化に関する検討を行う。
損傷を受けた基礎の対策工に関する研究	橋台側方移動に対する損傷及び対策工の事例収集を行い、それらの現状分析と課題を整理する。
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	超音波センサを対象として、現地試験サイトを設定し、流量観測業務への実利用のための現地適用試験・データ収集を開始する。また、水位流量曲線作成照査を支援するための支援システムの改良基本設計を実施する。
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	気象庁レーダ及び河川局・道路局レーダの連携運用による降水量観測精度向上技術を提案する。また、レーダ雨量計データを活用した洪水危険度評価技術のプロトタイプを開発する。
世界水アセスメントに関する研究	世界の淡水評価に関する情報収集・分析を実施する。また、リスク評価指標の開発とそれを応用して世界の水災害リスクをわかりやすく表示できる地図を試作する。

## 別表－3

### 18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」

先端技術、施工技術、構造物マネジメント技術に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

##### ①CFDを活用した排水機場の性能評価手法に関する研究

排水機場に要求される性能項目の評価手法として、CFD(数値流体力学)解析の活用を目指しており、縮小模型試験による評価結果との比較によりその実用性を確認し、排水機場の計画・改修時の性能評価への適用方法の提案を行う。

##### ②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、斜めコラムや地中連結等による新しい改良形式を提案し、模型実験や有限要素法による力学的・経済的效果の検討を行う。

##### ③実構造物の鉄筋腐食度調査手法の開発

塩害により劣化した橋梁の自然電位を測定し、実橋梁での鉄筋腐食度の評価方法を示す。また供試体を用いた模擬実験の結果も踏まえた上で、実橋梁での自然電位の測定方法を提案する。

#### 2. 「材料地盤技術分野に関する研究」

土木材料の高度化、土木材料、下水及び下水汚泥のリサイクル、土質、地質及び地下水に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

##### ①複合材料に適用する接合構造の長期耐久性に関する研究

複合材料(FRP)の接合構造を対象に、環境条件(温度・湿度等)を変化させた静的試験および疲労試験を実施して、接合構造の長期強度に及ぼす要因を検討ならびに整理する。

##### 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

溶融スラグ骨材や焼却灰を原料とする改良土などの利用を促進するため、再生材の物理化学的特徴を活かした利用技術を開発する。

##### ③地盤の視点に基づく環境・景観創造に関する研究

地下水にかかわる地盤環境と生態系の関連性について調査を行い、生態系の保全・復元・再生技術に反映させる。また、地場の石材を活用した風土や風景に調和した土木構造物のための石材の評価、活用手法を検討する。

#### 3. 「耐震分野に関する研究」

地盤の振動、耐震性及び動土質、土木構造物の地震被害の防除に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

①限界状態を考慮した擁壁の耐震設計法に関する研究

遠心模型実験を通じて大規模地震時の擁壁の変形量照査法を提案し、道路土工指針の改訂案作成に反映する。

②地震力の遮断に基づく高耐震構造システムの開発に関する研究

模型振動台実験によりすべり系支承と復元カデバイスを有する高耐震構造システムの性能検証を行うとともに、設計ガイドラインを提案する。

4. 「水環境分野に関する研究」

河川及び湖沼の生態系、水質に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

①過去の環境情報復元技術の開発

河川環境復元の目標を明確にするには、対象河川の独自性や環境変化を定量的に把握する必要がある。このため、過去の環境情報の体系的収集・データベース化を行い、空中写真等の既存資料から空間情報(河床高、水深分布等)を抽出する手法の開発を行う。

②遺伝子解析手法を用いた環境ストレスの検出技術に関する基礎的研究

微量化学物質等の環境ストレスが水生生物に与える影響を評価するため、環境ストレス下で水生生物に発現する遺伝子を検索するとともに、これを用いた水環境のストレス検出技術を開発する。

③水辺植物の持つ環境安定機能に関する研究

湖沼等の水辺植物の環境改善機能の一つとして在来魚種の保全機能に着目する。具体的には肉食魚からのリフュージとしての機能を、実際のフィールドを対象として現地調査を行い、その実態を把握する。

5. 「水工分野に関する研究」

ダム、貯水池及びこれらに関連する水理構造物、並びに河川、ダム及び貯水池に関する水理、水工に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

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

ロックフィルダムのコア材料の水圧破碎試験、築堤・湛水解析に基づくコアの水圧破碎安全率の評価により、コア幅の合理的な設計方法について提案する。

②治水専用ダムの洪水調節用放流設備の設計手法に関する調査

土砂を積極的に下流に供給する治水専用ダムの洪水調節用放流設備について、土砂及び流木による閉塞条件を解明するとともに、閉塞の生じない設備の設計方法を開発する。

6. 「土砂管理分野に関する研究」

火山・土石流に係る災害防除及び流域土砂管理、地すべり、ぼた山の崩壊、急傾斜地の崩壊、雪崩に係る災害防除に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

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

降雨による斜面崩壊の発生予測の高度化を計るために、降雨による斜面崩壊メカニズムを

考慮した崩壊モデルと斜面内部の土質パラメータを精度よく得るための実験的検討を行う。また土壌水分や斜面変位の観測を行い、その結果に対して再現解析を行い、崩壊発生予測の高度化を図る。

#### ②地すべりの被害評価技術の開発に関する研究

地すべり災害が社会活動に与える影響の実態解明に向けて、事例の収集を継続するとともに、地すべり災害に対するリスクマネジメントの観点から地域防災計画等の既往の災害対応指針を分析し、地すべりの影響評価手法、よりの確な災害対応について検討する。

#### ③地すべり地における地下水調査技術の高度化に関する研究

酸素溶解式地下水追跡法を広範囲に適用できるようにするために、トレーサーの到達の判定を容易にする方法及び、トレーサー到達距離を長くする方法について検討し、適切な地下水排除施設配置のための有効な地下水追跡法を提案する。

### 7. 「道路技術分野に関する研究」

舗装及び道路の基礎技術、トンネル、地下開発に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

#### ①道路路面雨水の地下浸透技術実用化に関する研究

試験舗装、土木研究所内の舗装走行実験場での実験から得られるデータを解析し、車道透水性舗装の長期的な耐久性を確認し、現時点で示している設計法の適合性の確認と必要に応じた修正を検討する。また、車道透水性舗装の空隙詰まりのメカニズムを解明し、それに対する対応策を検討するとともに、雨水流出抑制性能について機能の持続性を確保するための新たな対応策の検討も行う。

#### ②覆工省略型トンネルの適用性に関する研究

トンネル支保構造の耐久性を実験および既設トンネルの実態調査などにより明らかにするとともに、道路トンネルの覆工を省略した場合の覆工が果たしていた機能を代替させる方法を実験や解析により検討する。

### 8. 「構造物分野に関する研究」

橋梁等の土木構造物の上部構造物、土木構造物の基礎、橋梁の下部構造及び仮設構造物に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

#### ①鋼・コンクリート接合構造に関する調査

さまざまな鋼・コンクリート接合構造が提案される中で、接合構造として重要な検討課題であるせん断伝達機構について、実験・解析による検討を行い、照査法の提案を行う。

#### ②地震時荷重を受ける浅い基礎の支持力特性に関する調査

直接基礎を有する下部構造の大規模地震時に対する設計法の開発を目的に、浅い基礎の地震時の支持機構に関する調査を行い、大地震時に生じる応答変位や残留変位を評価する方法を検討する。

### 9. 「積雪寒冷地の基礎的土木技術分野に関する研究」

寒地基礎技術分野に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

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、地域条件を考慮し新素材を採用する越波防止柵について、耐荷力やその適用性等に関する検討を行う。

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の腐食面積率と塩分付着量、凍結防止剤の散布量等との関係について調査を行い、調査結果をもとに塗膜劣化と凍結防止剤等の腐食因子、塗装の施工方法等の影響について明らかにする。

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

養生温度の変化による安定処理土の強度増加特性について室内試験を行い、土質、固化材の種類、養生温度と発現強度の関係を検討する。また、材料の土質と冬期施工による盛土の品質の関係を検討するため、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

寒冷地において岩盤を路床として有効利用するため、堆積岩分布地域の実現場においてモニタリングおよび室内試験を実施し、長期安定性について検討する。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を行う。

## 10. 「寒冷地の水圏環境工学分野に関する研究」

水圏環境の工学的な課題に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

①河道形成機構の解明と流木による橋梁閉塞対策等への応用に関する研究

中小河川で近年多発した集中豪雨、超過洪水の際には流水による被害の他、橋梁などの河道内構造物への流木の堆積などにより多大な被害が発生していることから、流木の挙動及び河道内構造物への堆積現象を解明する。

②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

融雪機構の解明を行うために、代表的な積雪寒冷地の定山溪ダム流域において流域内保水可能量の調査を行う。また、濁度物質(SS)の流出機構を解明するために、近年の大降雨による大規模崩壊地を多数抱える沙流川水系において、崩壊地からの濁度物質(SS)供給量等を調査する。

③係留小型船舶の動揺現象解明に関する研究

小型船を対象にして、RTD-GPS (Real Time Dynamics-GPS)を用いた船体動揺計測手法の適用性について現地観測を通じて検討するとともに、動揺の実態を把握し船舶動揺現象の解明のための基礎資料とする。

④港内水域の生態系構造の解明

港内水域における水循環と水質・懸濁物・有機物等の循環に関するデータ収集および水生生物の食性に関する実験的検討を行う。

## 11. 「積雪寒冷地の道路分野に関する研究」

積雪寒冷地の道路分野に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

①北海道らしい道路構造・道路交通管理に関する研究

北海道の規格の高い道路に求められるサービス水準、地域特性と交通特性を踏まえた適切な道路構造の検討のため、諸外国のサービス水準の高い道路構造の事例収集、郊外部道路の交通特性データの整理及び付加車線構造を考慮した交通流シミュレーション等を行う。

②積雪寒冷地における舗装の品質管理手法に関する研究

新材に混入する再生材の使用割合を高めるための舗装品質管理技術、今後発生量の増加が予想される複数回の再生材及び改質アスファルト舗装発生材等を品質管理しながらリサイクルする手法の検討を、室内試験と現地試験により行う。

③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

北海道における、ツーリング環境の快適性向上とドライブ観光による地域活性化を図ることを目的として、沿道景観に関する既存文献・資料収集、現地調査および、ツーリング環境に関する現状調査を実施する。

## 12. 「寒冷地の農業基盤分野に関する研究」

寒地農業基盤分野に関して、以下の研究開発を実施する。

①環境と調和した泥炭農地の保全技術の開発

営農の支障となる農地面の沈下や隣接地(湿原)の植生変化は農地域での排水による地下水位の低下が主因である。このため、排水路の堰上げにより地下水位を上げ、圃場内地下水位への上昇効果や、沈下や有機物分解に対する抑制効果を、現地試験等により検証する。

## 13. 「水災害・リスクマネジメント分野に関する研究」

水関連災害のリスクマネジメント技術の国際普及、水関連災害の防災及びそれらのベースとなる水文観測・予測・解析技術に関して、以下をはじめとする研究開発を実施する。

①海岸植生を活かした津波・高潮対策に関する研究

熱帯地域のマングローブの分布実態を把握するとともに、インド洋大津波等の際に海岸植生が果たした津波・高潮侵入防止効果を把握する。

② 国際情報ネットワーク構築による世界洪水年鑑の作成

国際洪水イニチアチブ (IFI) の枠組みを利用して世界各地の有識者とのネットワークを構築し、洪水災害の気象水文要因、被災実態、社会状況、構造物・非構造物対策の実際などに関する情報・評価報告書の提供を依頼・収集した成果にもとづいて、世界の関係者が共有できるように世界洪水年鑑の形に整理する。

③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

発展途上国向け洪水予警報システムを総合洪水解析システムツールとして拡張させるための第1段階として、上記システムを洪水氾濫リスク解析に応用する手法や、リモートセンシングによって関連情報を収集する手法を提案する。

別表－4 予算(総計)

(単位:百万円)

区 分		金 額
収 入	運営費交付金	6,448
	施設整備費補助金	602
	受託収入	3,075
	施設利用料等収入	76
	計	10,201
支 出	業務経費	2,639
	施設整備費	602
	受託経費	2,985
	人件費	3,387
	一般管理費	588
	計	10,201

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－5 予算(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分		金 額
収 入	運営費交付金	3,894
	施設整備費補助金	318
	受託収入	3,075
	施設利用料等収入	76
	計	7,362
支 出	業務経費	811
	施設整備費	318
	受託経費	2,985
	人件費	2,763
	一般管理費	485
	計	7,362

(注) 単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－6 予算(治水勘定)

(単位:百万円)

区 分		金 額
収 入	運営費交付金	1,336
	施設整備費補助金	110
	計	1,446
支 出	業務経費	864
	施設整備費	110
	人件費	422
	一般管理費	51
	計	1,446

(注)単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－7 予算(道路整備勘定)

(単位:百万円)

区 分		金 額
収 入	運営費交付金	1,219
	施設整備費補助金	175
	計	1,394
支 出	業務経費	965
	施設整備費	175
	人件費	202
	一般管理費	52
	計	1,394

(注)単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－8 収支計画(総計)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	9,762
経常費用	9,762
研究業務費	5,035
受託業務費	2,985
一般管理費	1,579
減価償却費	163
収益の部	9,762
運営費交付金収益	6,448
施設利用料等収入	76
受託収入	3,075
資産見返負債戻入	163
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額が合わない場合がある。

別表－9 収支計画(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	7,137
経常費用	7,137
研究業務費	2,896
受託業務費	2,985
一般管理費	1,163
減価償却費	92
収益の部	7,137
運営費交付金収益	3,894
施設利用料等収入	76
受託収入	3,075
資産見返負債戻入	92
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額が合わない場合がある。

別表－10 収支計画(治水勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	1,364
經常費用	1,364
研究業務費	1,070
一般管理費	267
減価償却費	28
収益の部	1,364
運営費交付金収益	1,336
資産見返負債戻入	28
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額が合わない場合がある。

別表－11 収支計画(道路整備勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	1,261
經常費用	1,261
研究業務費	1,069
一般管理費	150
減価償却費	43
収益の部	1,261
運営費交付金収益	1,219
資産見返負債戻入	43
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額が合わない場合がある。

別表－12 資金計画(総計)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	10,201
業務活動による支出	9,599
投資活動による支出	602
資金収入	10,201
業務活動による収入	9,599
運営費交付金による収入	6,448
施設利用料等収入	76
受託収入	3,075
投資活動による収入	602
施設費による収入	602

(注)単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－13 資金計画(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	7,362
業務活動による支出	7,044
投資活動による支出	318
資金収入	7,362
業務活動による収入	7,044
運営費交付金による収入	3,894
施設利用料等収入	76
受託収入	3,075
投資活動による収入	318
施設費による収入	318

(注)単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－14 資金計画(治水勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	1,446
業務活動による支出	1,336
投資活動による支出	110
資金収入	1,446
業務活動による収入	1,336
運営費交付金による収入	1,336
投資活動による収入	110
施設費による収入	110

(注)単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－15 資金計画(道路整備勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	1,394
業務活動による支出	1,219
投資活動による支出	175
資金収入	1,394
業務活動による収入	1,219
運営費交付金による収入	1,219
投資活動による収入	175
施設費による収入	175

(注)単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。

別表－16 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) 大型動的遠心力载荷試験装置	70	独立行政法人土木研究所 施設整備費補助金(一般会計)
2) 構造物実験施設(1000kN 疲労試験機)	106	独立行政法人土木研究所 施設整備費補助 (道路整備特別会計)
新規整備・更新計	176	
2. 改修		
1) 電力等監視設備	44	独立行政法人土木研究所
2) 管理棟耐震構造	112	施設整備費補助金(一般会計)
3) 実験棟耐震構造	91	
4) ダム水理実験施設給排水設備	63	独立行政法人土木研究所
5) ダム水理実験施設(別棟)	38	施設整備費補助(治水特別会計)
6) 電力等監視設備	8	
7) 部材耐震強度実験施設(大変位加振機)	40	独立行政法人土木研究所
8) 電力等監視設備	30	施設整備費補助 (道路整備特別会計)
改修計	426	
合 計	602	

(注)単位未満を四捨五入しているため合計額が合わない場合がある。