

平成 27 年 4 月 1 日
変更 平成 28 年 1 月 8 日
国立研究開発法人土木研究所

平成 27 年度の国立研究開発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 23 年 4 月 1 日から平成 28 年 3 月 31 日までの 5 年間における国立研究開発法人土木研究所（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 27 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すべき措置）

（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 16 のプロジェクト研究については、別表－1 のとおり重点的かつ集中的に実施する。

なお、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プロジェクト研究を立案し、1（2）②に示す評価を受けて速やかに実施する。

また、別表－2 に示す課題を重点研究として位置づけ、重点的かつ集中的に実施する。

プロジェクト研究及び重点研究に対して、中期目標期間における研究所全体の研究費のうち、概ね 75% 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的確に反映させるよう努める。

さらに、東日本大震災からの復興と大震災の教訓を踏まえた国づくりに資するための研究開発や、近年多発している大規模土砂災害の発生危険予測技術の開発を推進するなど、社会的要請に対して機動的に実施する。

なお、平成 27 年度は中期計画の最終年度であることから、次期中期計画において重点的かつ集中的に実施する研究について、そのテーマや内容を検討する。

②基盤的な研究開発の計画的な推進

平成 27 年度に実施する基盤的な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、水産基本計画等や行政ニーズの動向も勘案し、別表－3 に示す課題等を計画的に実施する。

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、国内外の社会的要請の変化、多様な科学技術分野の要素技術の進展、産学官各々の特性に配慮した有機的な連携等を考慮して、自然災害や事業実施に伴う技術的問題等に関する継続的なデータの収集・分析に基づく現象やメカニズムの解明、社会資本の耐久性や機能増進のための新材料の活用や評価手法等、基礎的・先導的な研究開発について積極的に実施する。

また、より基礎的・先導的な研究開発を目的とした研究区分「基盤研究（萌芽）」を実施し、新規性に富んだ研究開発にも積極的に取り組む。

（２）研究開発を効率的・効果的に進めるための措置

①他の研究機関との連携等

国内における民間を含む外部の研究機関等との積極的な情報交流等をもとに、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、実施方法・役割分担等について検討を行い、適切な実施体制を選定する。

また、国立研究開発法人産業技術総合研究所、地方独立行政法人北海道立総合研究機構等との連携・協力協定に基づく研究協力、国立研究開発法人港湾空港技術研究所及び国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構との情報交換・連携など、異分野の研究者との連携・協力を積極的に推進する。

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）等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。

国内からの研究者等については、研究者の交流を図るため、交流研究員制度及び依頼研修員制度等を活用し、民間等からの研究者及び技術者の受入れや専門家の招へいを実施する。

さらに、独立行政法人日本学術振興会（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。

②研究評価の的確な実施

国立研究開発行政法人土木研究所研究評価要領に基づき、研究課題の評価を実施する。

平成27年度においては、平成26年度に終了した課題の事後の評価、平成28年度から開始する課題の事前の評価、中間段階の評価及び第2期中期目標期間に実施した重点プロジェクト研究に対する追跡評価を実施する。

研究評価は、自らの研究に対して行う自己評価、研究所内での内部評価及び大学の研究者等専門性の高い学識経験者による外部評価で行うこととし、研究評価の結果は、課題の選定・実施に適切に反映させるとともに、研究所のホームページにおいて速やかに公表する。

③競争的研究資金等の積極的獲得

研究資金の獲得に向け、科学研究費補助金等の競争的資金については、大学をはじめとした他の研究機関とも密接に連携を図り、積極的かつ重点的に申請を行う。

また、所内説明会、イントラネット、メール等による各種競争的研究資金等の募集についての所内への周知や、申請にあたっての申請書の内部査読や必要に応じてヒアリングを実施することにより申請内容に対する指導・助言を行う。

（３）技術の指導及び研究成果の普及

①技術の指導

国立研究開発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、災害時には防災業務計画及び業務継続計画（BCP）に基づき、土木研究所緊急災害対策派遣隊（土研 TEC-FORCE）を派遣する等、迅速かつ確実に対応する。国土交通省、地方公共団体等からの要請に基づき、防災ドクターをはじめとした専門技術者を派遣する。

さらに、国土交通省、地方公共団体等から、災害を含めた土木関係の技術的相談を受け、指導、助言を行うなど、積極的に技術指導を実施する。また、北海道開発の推進等の観点から北海道内の地方自治体への技術的支援の強化を目指したホームドクター宣言や北海道、札幌市、釧路市との連携・協力協定に基づき地域の技術力の向上に貢献する。

このほか、国土交通省、地方公共団体、公益法人等からの要請に基づく技術委員会への参画並びに研修・講習会及び研究発表会の開催等を推進する。

②成果の普及

ア) 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の活用として、行政や関係機関による技術基準やその関連資料の策定作業に積極的に参画する。さらに、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業や業務等に関連する技術資料の作成に反映されるよう研究等の成果を取りまとめ、マニュアルやガイドライン等としての発刊やホームページ上での公表など、関係機関に積極的に提供する。

研究所の研究成果については、逐次、土木研究所報告、土木研究所資料、共同研究報告書、寒地土木研究所月報等として取りまとめ発刊する。

イ) 論文発表等

研究開発の成果については、論文として取りまとめ、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、研究所が学会誌等に発表した論文については、研究所ホームページ上で公開し研究成果の周知・普及に努める。

ウ) 国民向けの情報発信、国民との対話、戦略的普及活動の展開等

国立研究開発法人に移行したことを情報発信しつつ、引き続き以下の取組を進める。プロジェクト研究をはじめとする重要な研究や研究所の刊行物については、その成果をホームページ上で公表する。また、主要な研究成果等については積極的にメディア上への情報発信を行うとともに、公開可能な実験等についても適宜記者発表することにより外部へアピールする。

研究所講演会等の研究成果報告会については、専門家だけでなく一般にも分かりやすい講演となるよう内容を吟味し、東京と札幌において実施する。

科学技術週間（4月）、国土交通 Day（7月）、土木の日（11月）等の行事の一環等により、一般市民を対象とした研究施設の一般公開をつくばと札幌において実施する。また、ホームページ上で一般市民向けに、研究活動・成果を分かりやすく紹介する情報発信を行う。

研究開発された新たな工法や設計法、調査法、装置、材料等の新技術については、適用の効果や普及の見通し等が高いと認められるものを、「重点的に普及を図るべき技術」として選定するとともに、効果的な普及方策を検討・整理する。それらに基づき、研究開発成果の最大化に向けて、講演・展示技術相談を行う新技術ショーケースを東京、札幌及び他の地域において共同研究者の参画も得て開催するのをはじめ、普及のための活動を積極的に実施する。

③知的財産の活用促進

業務を通じて新たに創造された知的財産については、知的財産委員会での審議を経て、研究所として必要な権利を確実に取得できるよう措置する。保有する知的財産権については、権利維持方針に基づき、不要な権利の放棄を含めて適切に維持管理する。

また、未活用特許等の活用を図るための新たな制度を創設するとともに、知的財産権活用促進事業の活用や、新技術ショーケースでの技術情報の提供等をはじめ、各権利の効果的な活用促進方策を立案して積極的に実施することにより、知的財産権の実施件数や実施料等の収入の増加に努める。

さらに、研究所の業務で生じた成果物等の管理の適正化を図るため、新たな規程等の必要性等を検討する。

(4) 土木技術を活かした国際貢献

①土木技術による国際貢献

国土交通省、外国機関等からの派遣要請に応じて諸外国における水災害・土砂災害・地震災害等からの復旧のための的確な助言や各種技術調査・指導を行うとともに、独立行政法人国際協力機構(JICA)等からの要請に応じ、集団研修・地域別研修・国別研修等を通じて発展途上国の研究者・行政実務者等の技術指導・育成を行い、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用し、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。

また、世界道路協会(PIARC)技術委員会、災害リスク統合研究(IRDR)科学委員会、常設国際道路気象委員会等の国際委員会における常任・運営メンバーとして責務を果たすとともに、職員を世界道路会議、世界トンネル会議、国際大ダム会議、国際水理学会等の国際会議に参加させ、研究成果の発表・討議を通じて研究開発成果を国際展開するための研究活動を強化する。

さらに、これまでの知見を活かし、国際標準化機構(ISO)の国内外での審議に参画すること等により、土木技術の国際標準化への取組を実施する。

②水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)による国際貢献

ICHARMに関する日本政府とユネスコとの合意に基づき、世界の水関連災害の防止・軽減に貢献するため、「革新的な研究」と「効果的な能力育成」を両輪としながら、世界中に「効率的な情報ネットワーク」を構築し、「現地での実践活動」を推進する。その際、国内外の関連機関及び研究プロジェクト等との積極的な連携を図る。

「研究」面では、関係機関と協調しながら、プロジェクト研究や文部科学省「創生プログラム」などを通じて、水災害関連分野のハザード及びリスクに関する技術の向上及び知見の蓄積を進めるとともに、成果の積極的な公表に努める。

「能力育成」面では、政策研究大学院大学と独立行政法人国際協力機構との連携のもと、修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」を円滑に実施するとともに、博士課程「防災学プログラム」における水災害に関する指導者の育成に努める。また、その他短期研修や帰国研修生に対するフォローアップ活動を継続して実施する。

「情報ネットワーク」面では、4月に韓国で開催される「第7回世界水フォーラム」でのセッション開催などを通じ、ICHARMのプレゼンスを世界に高めるとともに人的ネットワークの構築に努める。

「現地での実践活動」面では、アジア開発銀行の支援により平成26年度から開始した「都市管理に関する技術移転(TA8456)」を継続して実施するとともに、ユネスコ要請プロジェクト(パキスタン洪水予警報及び洪水管理能力の戦略的強化)の第二フェーズを開始する。

その他、ICHARMの中期プログラムやワークプランなどを2年に1回審査・採択頂く「ICHARM運営理事会」の第二回目を開催する。

(5) 技術力の向上、技術の継承及び新技術の活用促進への貢献

国土交通省等における技術力を向上し、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、地方整備局等の各技術分野の専門技術者とのネットワークを活用して、電子メールでの発信や会議の開催等により、関連する技術情報等を適切な形で提供するとともに、国等の職員を対象にした講習会の開催等により外部への技術移転を行う。

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するとともに、地域の技術力の向上に寄与する。また、地域における産学官の技術者の交流及び連携等を図る場として、技術者交流フォーラムや現場での講習会等を開催する。

これまで蓄積してきた研究所の知見を研究者・技術者へ伝え、さらには所内の若手研究者育成のため、土木技術に関するナレッジデータベースを構築し、活用する。

また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、国土交通本省の会議への参画や技術的な助言等により、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参画させ、さらに、研究所内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うことや関連する技術相談等へ適切に対応すること等により積極的に貢献する。

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。

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) 効率的な組織運営

①柔軟な組織運営

機動性が高く効率的な組織として研究領域毎に設置した研究グループ体制の下で、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横断的に連携し、必要に応じ研究ユニットを形成し、研究開発を実施する。

また、「科学技術イノベーション総合戦略2014」が平成26年6月24日に閣議決定されたことを受け、先端的な材料を土木分野に取り入れることで構造物の長寿命化や効率的な維持管理に革新的な成果を得ること等を目的に、新たに先端材料資源研究センターを設置し、材料に関する技術、情報を集約し、外部機関との連携を円滑かつ緊密に行うことの出来る体制を整備する。

②研究支援体制の強化

事業実施機関である国土交通省の地方整備局等や民間を含む外部研究機関等との連携強化、特許等知的財産権の取得・活用、新技術をはじめとする研究成果の普及等を図るため、研究支援部門がお互いに連携して効率的に業務を進める。また、国際貢献を進めるため、国土交通省が進める国際標準化、国際交流連携及び国際支援活動を戦略的に推進する。

(2) 業務運営全体の効率化

①情報化・電子化の推進等

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、セキュリティ対策の強化及び機能の向上を引き続き図る。特に、セキュリティ対策として、外部からの不正アクセス対策、ウイルス感染対策を強化することを目的に、ファイアーウォールの常時監視を行うとともに、セキュリティ教育等を通じてセキュリティポリシーの職員への周知をさらに図る。

また、研究成果情報管理データベースの拡充を行うとともに、イントラネットを活用した所内手続きの電子化、文書のペーパーレス化、情報の共有化の更なる推進や外部からの安全性を確保しつつイントラネットに接続可能なリモートアクセス環境により業務の効率化を図るとともに、データベースを活用した研究成果の公表をホームページ上で実施する。

さらに、つくばと札幌の間における業務運営を迅速かつ的確に実施するため、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積極的に活用するほか、「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、イントラネット等を使い周知し、情報を全員で共有することにより、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。

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し、研究環境の確保に努める。

研究業務では、定型的な単純業務については、外部委託を図り、効率的な研究開発に努めるとともに、研究開発にあ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。

内部統制については、独立行政法人通則法第28条第2項の規定により業務方法書に記載した業務の適正を確保するための体制の整備に関する事項について実施する。

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

寄付金については、ホームページでの案内等により受け入れの拡大に努める。

②一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、業務運営の効率化に係る額を前年度予算を基準として1%相当を削減する。

契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日総務大臣決定）に基づき策定した調達等合理化計画を着実に実施するなど、契約の適正化に向けた取組を推進するとともに、業務運営の効率化を図る。

また、近隣の研究機関と協力して共同調達を実施し、コストの縮減を図る。

なお、契約に関する情報については、ホームページにおいて公表し、契約の透明性を確保する。

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, 500百万円とする。

5. 不要財産の処分に関する計画

なし

6. 重要な財産の処分等に関する計画

保有資産の必要性について不断に見直しを行うとともに、見直し結果を踏まえて、研究所が保有し続ける必要がないものについては、支障のない限り、国への返納を行う。

7. 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。

8. その他主務省令で定める業務運営に関する事項等

(1) 施設及び設備に関する計画

研究所が保有する施設・設備に関する情報共有を図り、つくばと札幌の相互利用を推進する。

主な実験施設等について、平成27年度の利用計画を速やかに策定し、外部の研究機関が利用可能な期間、貸付要件、手続及び貸付料等必要な情報を得られやすいようにホームページ上で公表する。また、実験施設等の点検整備にあたっては、貸出収入等を活用して、適切な維持管理に努める。

主な実験施設等の稼働実績を調査しその利用状況を把握するほか、保有資産の有効利用、効果的な処分、経済合理性といった観点から、その保有の必要性について、不断に見直しを行う。平成27年度に実施する主な施設の整備・更新等は、(施設整備計画に基づき)別表－7のとおりとする。

(2) 人事に関する計画

研究開発力の根源である人材への投資を重視し、優れた人材を育て、多様な個々人が意欲と能力を発揮できる環境を形成することを基本とした人材活用を図るため、以下のような取り組みを行う。

①新規採用職員の人材確保については、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の採用や学位(博士)を有する者等の公募による選考採用を実施する。また、研究開発力強化法を活用した任期付研究員の採用を積極的に実施する。なお、非常勤の専門研究員の採用及び定型的業務の外部委託化の推進等により人員管理の効率化に努める。

②国土交通行政及び事業と密接に連携した良質な社会資本の効率的な整備及び北海道開発の推進に資する研究開発を行うため、国土交通省等との人事交流を計画的に行う。

③人事評価の実施により、職員の職務に対する意欲向上を促し、能力の最大限の活用等を図る。

④職員の資質向上については、内外の研修を積極的に受講させるほか、学位（博士）及び資格（技術士等）の取得の奨励等を継続する。

給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、国家公務員と同等のものとなるよう引き続き取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。

また、総人件費（退職手当等を除く。）については、政府における総人件費削減の動向を踏まえ、必要に応じて見直しを行う。

別表－１

２７年度に実施するプロジェクト研究

| プロジェクト研究名 | | |
|--|---|--|
| １．気候変化等により激甚化する水災害を防止、軽減するための技術開発 | | |
| 中期目標期間中の研究成果 | 平成２７年度の主な実施内容 | 平成２７年度の主な成果 |
| <ul style="list-style-type: none"> 不確実性を考慮した地球温暖化が洪水・渇水に与える影響の予測技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> チャオプラヤ川流域等の特定河川を対象にして複数のダウンスケーリングの出力結果を使用して現在気候と将来気候との比較を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 個別流域スケールにおける地球温暖化が洪水・渇水に与える影響の評価 |
| <ul style="list-style-type: none"> 短時間急激増水に対応できる洪水予測技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> アンサンブルカルマンフィルタ（EnKF）と気象予報モデル WRF を組み合わせた領域アンサンブルの降雨予測を行う。また気候・水文特性の異なる流域を対象に予測雨量情報を降雨流出氾濫（RRI）モデルに入力し、不確実性情報を含めた流出・氾濫予測を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 物理的ダウンスケール情報用いた Flash Flood の予測精度の検証 |
| <ul style="list-style-type: none"> 堤防の浸透安全性及び耐震性の照査技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 模型実験、数値解析等による検討結果を踏まえ、堤防浸透安全性・耐震性の評価手法及び構造物周辺堤防の浸透安全性の評価手法を検討する。 堤防基礎地盤の浸透破壊事例及び調査事例に基づいた堤防基礎地盤調査の方法の検討及び堤防基礎地盤内の高浸透ゾーンの空間的分布の把握手法の原位置計測手法の検討 浸透安全性・耐震性を評価する手法及び合理的調査方法の検討結果を踏まえ、河川堤防をシステムとして評価する技術を検討する。 | <ul style="list-style-type: none"> 堤防及び構造物周辺堤防の被災メカニズムの解明 堤防基礎地盤の複雑性を考慮した合理的調査方法の提案 河川堤防をシステムとして浸透安全性・耐震性を評価する技術の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 効果的な浸透対策や液状化・津波対策を含む地震対策などの堤防強化技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 浸透対策技術の現地モニタリングの継続し、低コストな浸透対策の設計手法の検討を行う。 模型実験及び数値解析等を踏まえ、浸透・地震複合対策技術の対策効果の複合評価手法の検討を行う。 河川に津波が遡上した場合の被災機構・軽減対策・設計に関して、水理実験・数値解析等で検討する | <ul style="list-style-type: none"> 浸透対策のコスト低減のための設計手法の提案 浸透・地震複合対策技術の提案 河川津波による河川堤防等の被害軽減策の提案 河川津波に対する河川堤防等の被害軽減策設計手法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 途上国における水災害リスク軽減支援技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 平成２６年度にモデル地域での実践活動に基づいて作成した「大規模危機管理対応計画」に、現地の自治体からのフィードバックを反映させる。 他地域への検討の視点を加えて、アジアの洪水常襲地帯を対象とした地域BCPの作成マニユ | <ul style="list-style-type: none"> アジアの洪水常襲地帯における洪水危機管理対応計画の作成 アジアの洪水常襲地帯を対象とした地域BCP作成マニュアル 国際会議等でのマニュアルの紹介 |

| | | |
|---|---|--|
| | アルを構築するとともに、これらの成果普及に向けた活動を行う。 | による成果普及 |
| 2. 大規模土砂災害等に対する減災、早期復旧技術の開発 | | |
| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
| <ul style="list-style-type: none"> 大規模土砂災害等の危険箇所を抽出する技術の構築 | <ul style="list-style-type: none"> 火山地域の土石流危険渓流の調査方法を伊豆大島以外の火山地域で試行し、調査手法の検証を行う 火砕流・融雪泥流の被害範囲推定手法に資する計算モデルを検討する。 地震、融雪、豪雨により流動化する地すべりの発生箇所と到達範囲の予測手法を検討する。 災害事例・ストック総点検事例等の分析結果をふまえて災害弱点箇所抽出及び対策緊急度判定手法のとりまとめを行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 火山地域の地形特性を踏まえた土石流危険渓流の調査手法（案）の作成 火山噴火時の土砂災害の緊急減災のための調査手法の作成 地震、融雪、豪雨により流動化する地すべりの発生箇所と到達範囲の予測手法の作成 道路のり面斜面の災害弱点箇所抽出及び対策緊急度判定手法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 大規模土砂災害等に対する対策技術の構築 | <ul style="list-style-type: none"> 開発された技術を踏まえ、天然ダム形成後の初動・継続監視期に適応した緊急調査手法を検討する 岩盤の劣化過程や気象条件を考慮した大規模岩盤斜面の評価手法について現地適用実験を行い、道路管理への適用性を検討するとともに、これまでの成果をマニュアルとしてとりまとめる。 落石防護工の全体系の性能照査技術について、実験・数値解析により検討する。 模型実験・現地調査を実施し、のり面構造物の劣化状態を考慮した段階的な補修・補強対策の考え方の整理を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 天然ダム形成後の初動・継続監視期に適応した調査・対策工事の検討の手引きの作成 岩盤の劣化過程を考慮した大規模岩盤斜面の評価・管理マニュアルの作成 落石防護工の全体系での性能照査技術の提案 吹付のり面工を主とした道路のり面構造物のアセットマネジメント手法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 大規模土砂災害等に対する応急復旧技術の構築 | <ul style="list-style-type: none"> 土砂災害対策機械の性能評価試験データに基づく作業効率向上のための支援システムの提案、被災箇所への事前調査技術の提案を行い、災害対応建設機械活用マニュアルをとりまとめる。 大型土のうによる災害復旧対策工法について、本設構造物として実現場に適用可能な復旧モデルを検討するとともに、実大模型を試験フィールドに構築し、施工性の検証や交通荷重等による影響を確認する。 | <ul style="list-style-type: none"> 大規模土砂災害時における最適な建設機械技術導入のためのマニュアルを作成（無人化施工技術における施工効率の改善及び支援システムの提案を含む） 本設構造物への適用を想定した大型土のうによる災害復旧対策工法マニュアル（案）を作成 |

| 3. 耐震性能を基盤とした多様な構造物の機能確保に関する研究 | | |
|--|---|--|
| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物の地震時挙動の解明 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 提案した地中せん断応力の評価手法を既往の液状化・非液状化事例に適用し、検証及びキャリブレーションを行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 液状化に及ぼす各種影響要因の解明 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 多様な耐震性能に基づく限界状態の提示 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 既設道路橋の基礎模型の正負交番載荷実験により耐荷特性を把握し、橋に求める耐震性能に応じた限界状態について検討を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 性能目標に応じた道路橋基礎の限界状態の設定法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 耐震性能の検証法と耐震設計法の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 津波の影響に対する橋の破壊モードを確実化させるための損傷制御式支承を考案し、その評価手法の検討を行う。 ・ 津波の影響による橋への作用力を軽減するための具体的な構造的対策手法の検討を行う。 ・ 動的解析を用いた道路橋基礎の耐震性能評価手法の開発に向け、橋に求める耐震性能に応じた限界状態に対する照査項目、照査値の検討を行う。 ・ 数値解析や現地計測、模型実験から得られたデータを元に、山岳トンネルにおいて要求される耐震性能に応じた耐震対策の選定手法に関する検討を行う。 ・ 平成26年度までに実施した変状パターン分類、数値解析等の結果を踏まえ、地震時に変状を起こしやすい斜面地盤条件の判定手法をとりまとめる。 ・ 平成26年度に実施した遠心力載荷実験の結果を踏まえ、地盤変状箇所の数値解析を行い、評価手法の検討を行う。また、地盤変状を受ける道路橋の地震安全対策に必要な計画・設計等における配慮事項についてとりまとめを行う。 ・ 上記を総合して地盤変状を受ける道路橋の耐震安全対策ガイドラインを作成する。 ・ フィルダムの簡易耐震性能照査方法の検討を行う。堤体物性のばらつきや地震の継続時間が地震時変形に与える影響の検討を行う。 ・ 再開発ダムの構造的特徴、ダムコンクリートの動的強度・破壊特性等を踏まえ、大規模地震時における再開発ダムの挙動の推定方法及び耐震性能照査方法の検討を行う。 ・ 台形 CSG ダムの構造的特徴、CSG | <ul style="list-style-type: none"> ・ 津波の影響に対する損傷制御式支承の提案 ・ 津波の影響を受けにくくする構造的対策手法の提案 ・ 動的解析を用いた道路橋基礎の耐震性能評価手法の提案 ・ 山岳トンネルに要求される耐震性能に応じた耐震対策の選定手法の提案 ・ 地震時に地盤変状を起こしやすい斜面地盤条件の判定手法の提案 ・ 地盤変状を受ける道路橋の耐震安全対策ガイドラインの提案 ・ 大規模地震時におけるフィルダムの簡易耐震性能照査方法の提案 ・ 大規模地震時における再開発ダムの挙動の推定方法およびこれを踏まえた再開発ダムの耐震性能照査方法の提案 ・ 大規模地震時における台形 CSG ダ |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>の動的強度・破壊特性等を踏まえ、大規模地震時における同型式ダムの挙動の推定方法及び耐震性能照査方法の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 模型実験、解析等により事前降雨の影響を考慮した盛土の耐震対策工の効果に関する検討を行う。 ・ 液状化の発生に及ぼす各種要因（細粒分、堆積年代、地震動の継続時間）、特殊土の液状化特性、液状化判定のための地質構造の調査・評価手法に関する一連の知見について、とりまとめを行う。 | <p>ムの挙動の推定方法及びこれを踏まえた同型式ダムの耐震性能照査方法の提案</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 降雨の影響等を考慮した盛土の耐震設計法・耐震補強法の提案 ・ 液状化判定法の高精度化 |
|--|--|--|

4. 雪氷災害の減災技術に関する研究

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 気候変化に伴う冬期気象の変化・特徴の解明 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成25年度で完了 | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 吹雪・視程障害の予測及び危険度評価等の対策技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 気象履歴等を考慮した吹雪視程障害の予測技術、予測情報をリアルタイムで提供する技術の開発を行う。 ・ 冬期道路の吹雪視程障害発生に影響要因とその影響度などの分析結果などを基に、連続的な吹雪危険度評価技術について検討する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 吹雪視程障害予測技術及び、リアルタイム情報提供技術の開発 ・ 連続的な吹雪危険度評価技術の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 冬期の降雨等に伴う雪崩災害の危険度評価技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成26年度で完了 | |

5. 防災・災害情報の効率的活用技術に関する研究

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 防災担当者の防災・災害情報の収集・活用を支援する技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 平成26年度に試作した、降雨流出氾濫モデルを活用したリアルタイム水位・氾濫予測シミュレーションを用いて、防災担当者がわかりやすい洪水リスクの表現方法の検討を行う。併せて、洪水の状況に応じた災害対応に資するための情報の収集・活用手法の検討を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 洪水状況に応じた情報の収集・活用手段の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 災害危険度情報等の効率的な作成技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 新たに IFAS に導入した融雪、蒸発散計算機能を用いて、アジアの河川をモデルケースとした適用性検証を行い、他のモデルとの比較等も含めて評価する。 ・ IFAS の主要な流出解析エンジンである土研分布型モデルについて、CommonMP 上で動作する要素モデルを開発する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 融雪、蒸発散機能を含む IFAS のアジアの河川への適用 ・ CommonMP 上で動作する土研分布型モデルの要素モデルの開発 |

| | | |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 衛星などによる広域災害の範囲・被害規模把握技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> メコン川のカンボジア国を対象として、現地での観測やそれに基づく氾濫域の解析結果と、人工衛星による氾濫水量の解析結果とを比較する。 早期被害の把握・応急対策案の作成を支援するシステムを検討するため、津波災害・洪水災害に関する過去の災害における事例分析を実施する。 | <ul style="list-style-type: none"> 人工衛星による氾濫水量の検証 被災直後の浸水等の被害把握、応急支援アクセスルート状況の把握、復興状況把握などの段階に応じた広域的なリモセン技術の活用提案 |
|--|---|---|

6. 再生可能エネルギーや廃棄物系バイオマス由来肥料の利活用技術・地域への導入技術の研究

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 公共緑地などから発生するバイオマスの下水道等を活用した効率的回収・生産・利用技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 下水処理場における刈草処理技術の評価と適用性について整理を行う。 連続実験により前年度構築した藻類培養数値モデルの適用性を検証するとともに、下水培養藻類の回収技術の整理を行う。 電気分解による下水からの有用物質回収の検証実験を行うとともに、回収技術の整理を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 河川管理由来の刈草等を下水処理場にて有効利用する手法の提案 標準的な下水処理システムにおける藻類培養技術の提案と培養藻類由来の資源及びエネルギーの活用方法の提案 電気分解を利用した下水中有用資源の回収技術と回収資源の利用方法の提案。 |
| <ul style="list-style-type: none"> 下水処理システムにおける省エネルギー・創資源・創エネルギー型プロセス技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 下水汚泥性状による影響と適用条件の明確化を目的として、異なる下水処理場の汚泥の嫌気性消化実験を行う。 現場を想定して、開発技術を組み合わせたケーススタディを行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 下水汚泥性状が嫌気性消化特性に及ぼす影響を解明 標準的な下水処理システムにおける開発技術の導入手法と導入効果の提示 |
| <ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー等の地域への導入技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 刈草の処分や利用に関する実態と地域特性の関連を整理し、地域特性を考慮したLCCO2算定手法を整理する。 下水灰の肥料としての利用に関する実験の結果等も踏まえ、有効利用技術と安全性評価手法の整理を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 河川管理由来の刈草等の処分又は利用に関するLCCO2算定手法の提案及び地域特性に応じたバイオマス有効利用システムの導入手法の提案 下水灰有効利用技術の導入手法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物系改質バイオマスの積雪寒冷地の大規模農地への利用管理技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> バイオマス中の有機物の特性と土壌生産性改善効果との関係を明らかにするとともに、改善効果の高い廃棄物系改質バイオマスの具備すべき条件を整理する。 地域のバイオマス賦存量を整理するとともに、農村-都市間の廃棄物系改質バイオマスの広域利用モデルを作成する。 | <ul style="list-style-type: none"> 土壌生産改善効果の高い廃棄物系改質バイオマス利用方法の提案 農村-都市間の廃棄物系改質バイオマスの広域利用モデルの提案 |

7. リサイクル資材等による低炭素・低環境負荷型の建設材料・建設技術の開発

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 低炭素型建設材料の開発と品質評価技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 低炭素型セメントを用いた暴露供試体の解体調査により実環境 | <ul style="list-style-type: none"> 低炭素型セメントを用いたコンクリートの実環境における耐久性と |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>における耐久性を評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 低炭素化を向上させる舗装用添加剤及び低炭素舗装素材の評価方法のとりまとめを行う。 | <p>室内促進試験の適用性の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> 低炭素化を向上させる舗装用添加剤及び低炭素舗装素材の品質評価手法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 低炭素型建設技術の開発と性能評価技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 低炭素型セメントを用いたコンクリートの耐久性やひび割れ抵抗性の適切な照査方法を検討する。 低炭素化を実現する低炭素舗装技術の性能評価方法を検討する。 積雪寒冷地の舗装リサイクル技術及び低炭素舗装技術について耐久性を検証する。 | <ul style="list-style-type: none"> 低炭素型セメントを用いたコンクリート構造物の設計・施工ガイドライン案の提案 低炭素舗装技術の性能評価方法の提案 積雪寒冷地における舗装リサイクル技術及び低炭素舗装技術の耐久性の評価 |
| <ul style="list-style-type: none"> 低環境負荷型の地域資材・建設発生土利用技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 不飽和カラム試験、小型土槽実験、及び数値解析により吸着層工法における重金属等に対する吸着効果を検証するとともに、対策工の設計法等を検討する。 盛土や地盤の構造及び水の移動特性を踏まえ、要対策土を盛土材料として利用する際の適切なモニタリング方法について検討する。 | <ul style="list-style-type: none"> 要対策土への対策の設計・施工・維持管理技術の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 環境への影響評価技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 低炭素化を目的とした新しい舗装用素材・材料のCO2排出原単位についてとりまとめを行う。 低炭素舗装技術のライフサイクルCO2評価を検討する。 実験や観測事例を対象に数値解析を行い、盛土中における水の流入や重金属等の物質移行などを再現するリスク評価技術としての精度を検証して成果をとりまとめる。 これまでの各種実験データに基づき、重金属等含有発生土の発生源濃度及び酸性化に関する評価手法を検討し、成果をとりまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> 低炭素化を目的とした舗装用舗装素材・材料のCO2排出原単位データベースの作成 低炭素舗装技術のライフサイクルCO2評価まとめ 建設発生土の高精度なリスク評価技術の提案 自然由来重金属等含有岩石の長期的なハザード評価技術の提案 |

8. 河川生態系の保全・再生のための効果的な河道設計・河道管理技術の開発

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 河道掘削等の物理環境変化が生物の生息生育環境に与える影響の解明 | <ul style="list-style-type: none"> 湖沼における結氷下の水質観測を実施する。得られた結果を反映して、結氷影響を加味した三次元流動モデルを構築する。 河川における塩水分布観測を実施する。塩水遡上条件を整理する。 | <ul style="list-style-type: none"> 汽水域の結氷下の水質挙動を明らかにし、数値モデルを構築。通年での予測技術を確立 河川物理指標と塩水遡上の関係の明確化、生物生息環境の簡易推定手法を提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 河川生態系の保全・再生のための物理環境等を指標とする河川環境評価技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 平成26年度までに選定した指標生物群とそれらに影響を与える物理環境の抽出を行い、それらを用いた河川環境評価技術を提案する。 | <ul style="list-style-type: none"> 指標生物群とそれらに影響を与える物理環境群を用いた河川環境評価技術の提案 |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 魚類の産卵環境など生物生息場を考慮した河道設計・河道管理技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 樹林化などの砂州の状態が産卵環境に影響を与えているか把握する。 礫厚の違いが産卵環境に及ぼす影響を把握する。 分級作用が産卵環境に及ぼす影響を把握する。 平成26年度までに得られた氾濫原環境の評価手法と再生のための掘削手法を個別河川へ適用するとともに、既存の掘削事例に関するレビューを含めて、課題を抽出し、改善する。 実際の施工事例を対象に多自然護岸の有する機能を総合的に評価し、評価結果の妥当性を検証する。 | <ul style="list-style-type: none"> 砂州の状態が産卵環境に及ぼす影響及びその形成条件について把握、河道整備手法の提案 氾濫原環境評価手法の汎用性・適用性の改善 より効果的かつ効率的な河道（高水敷）掘削手法の提案 最適な多自然河岸保護工の選択を可能にする評価・設計技術の開発 |
|---|--|---|

9. 河川の土砂動態特性の把握と河川環境への影響及び保全技術に関する研究

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 石礫河川の土砂動態特性の解明 | <ul style="list-style-type: none"> 平成26年度で完了 | |
| <ul style="list-style-type: none"> 土砂供給・土砂流出による河川環境・河川形状への影響評価技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 土砂供給による河床環境の変化及び河床環境と水生生物の関連性について整理し、河床環境の評価技術について提案する。また、流出土砂の質・量—河道特性—河道変化との関係性を整理し、流入土砂量や川幅設定が河道の景観に与える影響について技術提案をする。 | <ul style="list-style-type: none"> 土砂供給による河床環境の変化及び河床環境の変化が水生生物に及ぼす影響を総合的に評価する技術の提案 流域からの流出土砂の質や量を踏まえた河道断面形状の設定手法の提案 治水・環境・維持管理を総合的に考慮した河川整備方法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> ダム等河川横断工作物からの土砂供給技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 土砂供給方法の違いによる下流河川への影響等について移動床水路実験及び河床変動モデルの計算等により検討を行う。 流水型ダム用ゲートの計画・設置について、ダムが無い場合やゲートレスの状態と比較して効果的となる河道特性等の要因分析を実施して、流水型ダムの放流設備の計画・設計技術について提案する。 | <ul style="list-style-type: none"> 河床の安定性・環境を考慮した土砂供給・置き土計画立案技術の提案 流水型ダムの放流設備の計画・設計技術の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 積雪寒冷地の大規模農地での土砂制御技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 既存の土砂流出モデルを大規模農地流域へ適用し、流域内で様々な土砂流出抑制対策を行った場合の効果予測を実施する。 | <ul style="list-style-type: none"> 農地流域からの土砂流出抑制技術の提案 |

10. 流域スケールで見た物質の動態把握と水質管理技術

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 各土地利用における物質動態を統合した流域スケールでの水・物質循環モデルの構築 | <ul style="list-style-type: none"> 雨天時栄養塩類等の流出に関する現地調査を行い、流出機構を推定する。また、昨年度抽出された都市や森林等各土地利用における汚濁負荷流出モデルの適用性の課題について解決方法を検討し、チューニングを行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 都市や森林等の各土地利用における栄養塩類等の流出機構を推定 各土地利用における物質動態を統合した水・物質循環モデルの構築 |

| | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 流域からの汚濁負荷が閉鎖性水域の水質に及ぼす影響の解明と対策手法の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 底質からの栄養塩溶出に寄与する要因を整理し、閉鎖性水域の水質変化予測手法を提案する。さらに、水質汚濁対策手法に関する様々な検討を行う。 湖沼における藻類増殖と栄養塩等の関連性について、特に微量金属に着目しながら藻類生長試験により評価する。 | <ul style="list-style-type: none"> 底質の溶出傾向を左右する因子の解明 閉鎖性水域の水質変化予測手法の提案 水質汚濁対策手法の提案・検討 |
| <ul style="list-style-type: none"> 流域スケールで見た水質リスクの実態解明と対策技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 非点源の病原微生物の対策技術の評価する。 下水道における高度処理法や消毒法による病原微生物の除去効果に関する実験や調査を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 合流式下水道による病原微生物の対策技術の提案 公共用水域の水質管理のため、下水道における病原微生物の適切な対策技術を提案 |

1 1. 地域環境に対応した生態系の保全技術に関する研究

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 流域からの濁質流出が河口域環境へ与える影響の把握と管理技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 水文観測・放射性同位体トレーサにより土砂生産量を評価する。 既存の分布型流出モデルを改良する。 濁度計によりSS・栄養塩流出量を評価する。 | <ul style="list-style-type: none"> 土砂生産量の空間分布を考慮した分布型土砂流出モデルの提案 水・土砂・栄養塩流出のモニタリング手法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 積雪寒冷地における河口域海岸の保全技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 大規模な河川出水に伴う海域への土砂供給と波や流れに伴う海域での土砂移動、さらに河道掘削や港建設などの人為的要因に伴う土砂輸送量の制限が河口地形に与える影響を定量的に評価する。また、評価結果を踏まえて、安定的な河口域海岸の保全手法を検討する。 | <ul style="list-style-type: none"> 河口域海岸における地形変化特性の評価 安定的な河口域海岸の保全手法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 生物の行動学的視点を加えた氾濫原における生物生息環境の適正な管理技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> タグを用いたサクラマス幼魚の降下行動調査、及び電波発信機を用いたシロザケの遡上行動調査を行う。 旧川群などの生息魚類の評価を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 魚類の降下行動・遡上行動に基づいた河川横断工作物の影響評価 河川横断構造物の評価手法の提案 堤内地氾濫原水域の保全・再生優先度評価手法の開発 |
| <ul style="list-style-type: none"> 積雪寒冷沿岸域における生物の生息環境の適正な管理技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 水産生物の生息環境の評価手法について現地検証を行い、評価手法の一般化に向けて検討する。 | <ul style="list-style-type: none"> 沿岸域における水産生物の生息環境の評価手法の確立 |

1 2. 環境変化に適合する食料生産基盤への機能強化と持続性のあるシステムの構築

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 積雪寒冷地の資源を利用し、地域の特徴を活かした灌漑・排水技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> 将来の気候変動を想定した水管理シミュレーションを行い、水資源量情報等を活用した農業用水管理技術を検討する。 大区画圃場での用水量調査を行う。大区画圃場における5カ年の用水量データを分析して、用水計画手法を検討する。 地下灌漑による土壌養分制御に関する圃場調査と室内実験で得 | <ul style="list-style-type: none"> 気象変化と短期圃場水需要の応答変動の解明 気候変動下での農業用水管理技術の開発とマニュアルの作成 田畑輪作圃場の用水量の解明と用水計画手法の提案 地下灌漑を利用した泥炭地水田での土壌窒素制御手法の評価 |

| | | |
|---|--|---|
| | られた結果をとりまとめる。 | |
| ・北方海域の生物生産性向上技術の提案 | ・北方海域における漁場開発効果に関する効果予測手法について検討を行う。 | ・海域の物理環境改変による漁場開発効果の総合的な評価手法の提案 |
| 13. 社会資本ストックをより長く使うための維持・管理技術の開発と体系化に関する研究 | | |
| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
| ・管理水準に応じた構造物の調査・点検技術の確立 | <ul style="list-style-type: none"> ・国際ラフネス指数 (IRI) に着目し、路面性状の簡易把握手法の検証などを実施する。 ・既往のトンネル点検データの分析等により、管理水準に応じたトンネル点検項目や頻度の検討、変状状態の適切な診断を行うための事例集の作成等を通じて、合理的な点検・診断手法の検討を行う。 ・劣化損傷の生じた既設橋梁部材の損傷調査を行うとともに各種の調査手法の適用性について検討する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・人力作業を軽減した路面性状の効率的取得技術を提案 ・トンネルの重要度等に応じた管理水準設定のための技術項目及び合理的な点検・診断手法の提案 ・各種調査手法の適用性の把握、及び実橋梁部材の劣化損傷と残存耐荷性能の関係に関するデータの収集・蓄積 |
| ・構造物の健全度・安全性に関する診断・評価技術の確立 | <ul style="list-style-type: none"> ・路盤浸水の有無の条件差を設定した舗装実大舗装供試体に対する長期の繰返し載荷試験や現道の路面性状データの分析を通じ、舗装の損傷過程を明らかにする。 ・模型供試体や実トンネル等を用いて、トンネルが致命的な損傷に至る可能性を内含するかどうかを簡易に診断できる手法、うき・はく離の検出手法に関して検討を行う。 ・劣化損傷の生じた既設橋梁部材の耐荷力試験及び数値解析を行い、耐荷力評価手法及び診断手法について検討する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ライフサイクルを見据えた舗装の維持修繕手法に資する構造的健全度の評価方法を提案 ・トンネルの安全状態を簡易に診断する手法の提案 ・劣化損傷の生じた既設橋の耐荷力評価手法及び診断手法の提案 |
| ・構造物の多様な管理水準・構造条件・損傷状態に応じた効率的な補修・補強技術の確立 | <ul style="list-style-type: none"> ・「補強土壁の維持管理手法の開発に関する共同研究」に参加する補強土関連会社、NEXCO 総研、防衛大学等と連携し、様々な現場条件、構造条件と損傷状態を関連付けた補強土壁の変状シナリオを作成する。また、補修・補強方法、失敗事例等を整理し、補修・補強工事のノウハウをまとめる。 ・実環境下での暴露試験や試験施工等を実施し、施工性・耐久性等を検討する。また、補修対策工法施工マニュアル（断面修復編、表面保護編、ひび割れ修復編）の作成を行う。 ・舗装実大供試体に対する繰返し載荷試験により舗装の破壊を再現し、その損傷過程を明らか | <ul style="list-style-type: none"> ・変状のシナリオや損傷の程度に応じた適切な補修・補強方法の選定の提案 ・補修対策工法施工マニュアル（断面修復編、表面保護編、ひび割れ修復編）のとりまとめ ・幹線道路におけるライフサイクルを見据えた維持修繕手法を提案 |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 生活道路における簡略的な維持補修技術の調査・設計から補修までのシナリオを構築し、その妥当性を確認する。 実 PC 橋に試験設置した桁端部用排水装置の経過観察を行い、対策効果の確認を行う。 現地計測により、既設道路橋排水装置への作用荷重に関する検討を行う。 実構造を模擬した PC 橋桁端部の供試体を用いた載荷試験を行い、応力状態と破壊性状に関する検討を行う。 実鋼橋において試験施工した当て板補強の経過観察を行い、対策効果の確認を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 生活道路における簡略的な維持修繕手法を提案 コンクリート橋の桁端部用排水装置の提案 削孔が PC 橋桁端部に及ぼす影響の提示と、削孔時の影響評価法の提案 鋼桁端部の腐食に対する当て板設計法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> 構造物や機械設備における管理水準を考慮した社会的リスク評価技術と、これを活用したマネジメント手法のための技術開発 | <ul style="list-style-type: none"> 設備の信頼性、経済性、安全性、社会的影響度及び相互補完性の定量的評価に基づく設備の維持管理計画の立案手法、複数施設グループ内評価に基づく設備の仕様検討手法及びそれらの運用方法等について検討する。 部材の損傷リスク評価手法及びリスク発生による影響の評価手法で構成されるリスク評価手法についてとりまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> 複数施設によるグループ内の相互補完及び社会的影響度等を考慮した維持管理計画の立案手法、並びに更新時の設備の仕様検討手法の提案 橋梁のリスク評価手法の提案 |

1 4. 寒冷な自然環境下における構造物の機能維持のための技術開発

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成 27 年度の主な実施内容 | 平成 27 年度の主な成果 |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 寒冷な気象や凍害、流氷の作用に起因する構造物の劣化に対する評価技術の開発と機能維持向上のための補修・補強・予防保全技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> 舗装、防水層、床版構造体の抵抗特性に関する実験により、高機能防水システムの性能評価に必要な規格値について検討する。 非破壊・微破壊試験の適用性を検証し、複合劣化を受けた壁高欄の効率的な点検・診断技術や補修・補強対策の検討を行う。 材料試験、試験施工などにより融雪水による損傷に対応した舗装補修材料と工法について検討を行うとともに、融雪水に強い舗装補修対策手法に関する追跡調査を行う。 海水摩擦による重防食被覆鋼材の耐久試験並びに炭素鋼の繰返し錆除去に関する水槽実験を行うとともに、補修工・新型陽極防食工の暴露試験と耐久試験を実施する。 試作計測装置を用いた現場適合性試験を実施し、適用範囲及び運用方法のとりまとめを行う。 | <ul style="list-style-type: none"> 舗装、防水層、床版構造体の性能評価技術、性能管理基準の提案 防水システムの高耐久化技術の提案 「凍害・塩害の複合劣化対策マニュアル」の提案 融雪水に強い舗装補修材料と工法の開発 融雪水を考慮した舗装の対策手法の中長期的影響・効果の予測 氷海域における金属材料の損耗量評価手法の概略的な方法論の提案 氷海域に適した低コストな補修工法・新型陽極防食工法の提案 水中構造物内部の劣化・損傷状況探査及び可視化技術の開発 音響計測技術を利用した沿岸施設に近づく海水の計測技術の開発 |

| | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・泥炭性軟弱地盤の長期沈下予測法を活用した土構造物の合理的な維持管理技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・長期沈下予測法を用いて道路盛土の補修サイクルや補修方法選定に関する検討を行うとともに、盛土の拡幅や嵩上げに有効な対策技術の設計法について検討する。 | <ul style="list-style-type: none"> ・長期沈下した道路盛土の維持管理方法及び盛土の拡幅や嵩上げに有効な対策技術の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・積雪寒冷地における農業水利施設と自然環境調和機能を有する沿岸施設の維持管理技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・補修後の開水路の変状発生メカニズムを解明し、耐用年数算定手法を確立する。 ・自然環境調和型沿岸構造物における環境性能の規定化及び機能診断手法の検討を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・補修後の開水路におけるモニタリング手法の開発と耐用年数算定手法の提案 ・農業水利施設の維持管理マニュアルの作成 ・環境変動下における自然環境調和型沿岸構造物の順応的な維持管理技術の開発。 |

15. 社会資本の機能を増進し、耐久性を向上させる技術の開発

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・新形式道路構造・土工構造物等の社会資本の性能評価・性能向上技術の提案 | <ul style="list-style-type: none"> ・平成26年度に実施したヒンジを有するプレキャストカルバートの正負交番載荷実験をもとに、損傷過程及び破壊特性を評価する。 ・背面に軽量盛土を有する橋台において、橋台や盛土の特性（盛土高や材料等）が地震時挙動に与える影響を解析的に評価する。 ・補強土壁などの土工構造物を対象として、要求性能を考慮した性能評価手法・設計手法について検討し、成果をマニュアル（案）としてとりまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ヒンジを有するプレキャストカルバートの性能目標に応じた限界状態の設定 ・背面に軽量盛土を有する橋台の性能目標に応じた限界状態の設定 ・新形式道路構造の性能評価ガイドライン（案）の作成 ・管理水準に応じた要求性能を考慮した土工構造物の性能評価手法・設計手法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・コンクリート構造物、橋梁及び土工構造物の耐久性向上技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・スケーリング・ひび割れが複合化した場合の凍害の進行予測式、塩化物イオンの浸透評価式を開発する。また、凍害の各種劣化形態を複合的に受けたコンクリートの性能評価式を提案する。 ・鋼橋塗装の性能評価に関する研究：各種塗料・塗装系の性能評価試験を引き続き行い、現行の試験・評価方法の妥当性の検証と性能基準値に関する検討を行う。必要に応じて、試験・評価方法の改良に関する検討も行う。得られた成果をもとに、新設鋼橋塗装の性能評価技術を取りまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・「凍害診断の手引き」のとりまとめ ・現行の試験・評価方法による塗料・塗装系の性能の把握 ・現行の試験・評価方法の評価 ・性能基準値の把握 ・新設鋼橋塗装の性能評価方法の提案 |

16. 寒冷地域における冬期道路のパフォーマンス向上技術に関する研究

| 中期目標期間中の研究成果 | 平成27年度の主な実施内容 | 平成27年度の主な成果 |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・冬期道路管理の効率性、的確性向上技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・道路管理者と連携した冬期路面すべり抵抗モニタリングを実施し、冬期路面状態の出現特性と | <ul style="list-style-type: none"> ・気象、道路構造等による路線のすべり特性診断技術の確立 ・道路気象と診断技術に基づいた冬 |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>気象や道路構造等との関係性の分析及びすべり特性診断技術の検討を行うと共に、路面管理水準判断支援技術の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熱水混合散布などの散布剤や散布技術の改良に関する試験道路及び実道での散布試験を行う。 ・降雪状況に応じた作業所要時間予測による除雪出動判断支援技術、及び隣接工区との連携をシミュレーションする除雪運用支援技術の検討を行う。 | <p>期路面管理水準判断支援技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・散布剤や散布技術の改良、散布機械の改良も合わせた凍結路面処理技術の提案 ・除雪機械作業効率化マネジメント技術の運用方法の提案 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・冬期交通事故に有効な対策技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・高速道路用ワイヤーロープ式防護柵整備ガイドライン案の検討を行う。 ・一般道路中央分離帯用の整備効果測定と整備ガイドライン案の検討を行う。 ・路肩用ワイヤーロープ式防護柵の施工及び維持管理技術の開発に関する検討、整備効果測定と整備ガイドライン案の検討を行う。 ・北海道内の国道における工作物衝突事故対策マニュアル案の検討を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・高速道路用／一般道路中央分離帯用/路肩用ワイヤーロープ式防護柵整備ガイドライン案の策定 ・工作物衝突事故対策マニュアルの策定 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・冬期歩道の安全性・信頼性向上技術の開発 | <ul style="list-style-type: none"> ・適用性試験結果をふまえ、歩道部の冬期路面処理機械の仕様をとりまとめる。 ・冬期歩道の路面処理の実施方法等の効率化に関する検討を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ・歩道部の冬期路面処理機械の開発 ・最適な冬期の歩道路面管理技術の提案 |

別表－２

２７年度に実施する重点研究

| 重点的研究開発課題 | |
|---|---|
| １．激甚化・多様化する自然災害の防止、軽減、早期復旧に関する研究 | |
| 項目名 | 平成２７年度の実施内容 |
| 集中豪雨等による洪水発生形態の変化が河床抵抗及び治水安全度にもたらす影響と対策に関する研究 | 出水時の水位と河床形態を予測する河床変動数値モデルを開発し、実河川の観測データで精度の検討を行い、洪水発生形態の変化が河床抵抗及び治水安全度にもたらす影響と対策に関する検討を実施する。 |
| 積雪・融雪状況に適応した寒冷地ダムの流水管理に関する研究 | 航空レーザー測量データを用いて、積雪と地形との関係を分析し、メッシュ積雪深の推定手法を検討する。ダム流域の長期的な積雪・融雪の傾向を予測する手法を検討する。 |
| 初生地すべりの変動計測システムと危険度評価技術の開発 | 航空レーザー測量データを用いて、空中写真判読では抽出困難な地すべり移動体の地形的特徴を明らかにし、危険度評価指標を検討する。変動計測システムについては、野外実証実験のデータを基に、現地での適用方法について検討する。 |
| ゆるみ岩盤の安定性評価法の開発 | 亀裂に支配された複雑・多様な不安定化の形態を示すゆるみ岩盤の不安定範囲、安定度、対策工の効果などを適切に評価できる手法の開発を目的として、ゆるみ岩盤の解析モデル化方法、安定性評価方法、岩盤斜面の評価に当たっての本開発手法の適用条件と有効性について検討を行う。 |
| 河川結氷災害の現象の解明及び災害対策技術の開発 | アイスジャム発生条件を明らかにするための水理実験を実施する。実験結果を用いてアイスジャム再現計算モデルを構築し、河川結氷災害対策について検討する。 |
| 津波による流氷群の陸上来襲に備えた沿岸防災に関する研究 | 氷の離散的性質を考慮したより高度な漂流シミュレーションを開発し、海氷遡上を考慮した津波ハザードマップ作成支援ツールを構築する。 |
| 河床変動の影響を考慮した設置型流速計による洪水流量観測手法に関する研究 | 本省及び地方整備局の協力を得て、河川における洪水のデータを蓄積する。小規模河床波と流体抵抗に着目し、新しい水位-流量関係を構築するための技術を体系化すると共に、設置型流速計を用いた河床変動を加味した自動流量観測手法を提案する。 |
| 泥炭地盤の変形特性を考慮した土構造物の耐震性能照査に関する研究 | 遠心力模型実験により、盛土底部の液状化に有効な耐震補強技術に関する検討を行う。さらに、調査・設計の体系化に向けた枠組みについてとりまとめる。 |
| 越水等による破堤の被害軽減技術に関する研究 | 河川堤防の決壊を締め切るための新たな災害復旧工法を検討するため、実物大実験と縮尺模型実験によって水中へ投入したブロックの基本的な挙動と移動限界の把握を行い、現地に適用可能な施工方法の検討を行う。 |
| 既設落石防護構造物の補修・補強技術に関する研究 | 部材や構造物に対する各種衝撃実験及び数値解析結果をもとに、既設落石防護構造物の耐荷力評価技術及び補修・補強技術の提案を行う。 |
| 道路構造による吹きだまり対策効果の定量化に関する研究 | 前年度までに作成した吹きだまり数値シミュレーションプログラムの精度を確認するとともに、同プログラムを用いて、道路構造による吹きだまり対策の定量的評価の検討を行う。 |
| 大規模農業用水利システムにおける地震等緊急時の管理技術の開発 | 過年度に実施した、大規模災害時の幹線水路管理における施設管理者の対応行動を阻害する被害リスクの分析結果をもとに、大規模災害に備えた幹線水路施設の管理システムの開発及び管理体制の検討を行う。 |
| 高流速域における河川構造物の安定性に関する研究 | 水面波と河床との相互作用を考慮した数値計算モデルの開発を行い、既往実験と比較検証する。また、高速流下において、水面波と河床が大きく変動した際のブロックの安定性を実験で確認する。 |
| 融雪等による道路斜面災害の調査・評価手法に関する研究 | 融雪期の災害履歴をもとに、発生要因の詳細な検討を行うとともに、道路斜面管理に適用可能な融雪量調査・評価手法を検討 |

| | |
|---------------------------------------|---|
| | する。また、融雪期における盛土等の変状機構について調査、分析を行う。 |
| 結氷河川における津波災害の防止・軽減技術に関する研究 | 河川津波対策の現地における実証試験を行いその効果を検証する。結氷時を想定した河川構造物周辺の河川津波実験を実施し、漂流物の輸送メカニズム、施設の安全性評価に関する検討を実施する。 |
| 流水勢力変動に伴う沿岸防災の対策手法に関する研究 | 波遡上対策案について既存施設の実態調査及びヒアリングを行い、対策工法案を設定し、水理模型実験（断面及び平面）によりその効果の検討を行う。併せて、波遡上低減特性を数値解析により検証する。 |
| 極端な暴風雪の評価技術に関する研究 | 暴風雪時の吹雪量、降雪量、風速等を観測し、吹雪量に与える気象要因の影響度を整理する。また、暴風雪時の吹雪量の評価指標の提案に向けて、過去の暴風雪災害時の被害事例と気象データを収集整理する。 |
| 路側設置型防雪柵の防雪機能の向上に関する研究 | 開発中の路側設置型防雪柵について、実物大の柵を用いた現地検証試験と模型を用いた風洞実験を行う。両結果を用いて、風向変化時を含めた路側設置型防雪柵の効果評価を行う。 |
| 流木の流出実態を踏まえた流木対策の高度化に関する研究 | 既往の流木発生事例における流木量や地形等のデータ整理及び今後のデータ蓄積に向けた調査要領（案）を検討する。また、空中写真やLPデータ等を活用した高精度の発生流木量の推定手法を検討する。 |
| 土石流・斜面崩壊の監視・観測技術に関する研究 | 地形・地質の異なるモデル流域を選定、土層厚を計測し、最適な計測機器や調査手法を検討する。継続的に表層崩壊が発生している那智川流域をモデル地区とし、長期間の観測を行い、表層崩壊・土石流の監視手法を検討する。 |
| 土石流発生後等の初期対応の高度化に関する研究 | 土石流が発生した溪流で不安定土砂の堆積箇所を定点観測し変状を整理する。また、崩壊源頭部や天候の条件により地上調査が困難な箇所において UAV 等を活用した調査手法を試行する。 |
| 地下水排除工の効率的な点検手法及び定量的な健全度評価に関する研究 | 地下水排除工の劣化・損傷事例を全国から収集して実態を調査するとともに、立ち入りが困難な地下水排除工における遠隔点検手法の適用性を調査する。また、地下水排除工の機能・性能低下と地すべり安定性との関係について検討する。 |
| 短時間多量降雪による雪崩の危険度評価に関する研究 | 短時間多量降雪による雪崩の事例収集を行い、気象データ等を用いて短時間多量降雪時の雪崩発生の気象と積雪条件を解析する。また、雪崩発生場の植生や地形状況を整理し、短時間多量降雪による雪崩発生との関係を分析する。 |
| 既設部材への影響軽減等に配慮した耐震補強技術に関する研究 | 既設コンクリート部材への削孔量の軽減が可能な耐震補強工法、鋼材等の現場溶接を要しない耐震補強工法、断面寸法の増加を抑制した橋脚の耐震補強工法について検討し、実験による検証を行う。 |
| 火山灰質地盤における杭基礎の耐震補強技術に関する研究 | 火山灰質地盤の液状化強度比や液状化層厚の違いによる地盤の応答加速度や応答変位が杭基礎に及ぼす影響を遠心力模型実験により検討する。また、実験結果を有限要素法解析で再現するために必要なパラメータの検討を行う。 |
| 特殊土における既設杭基礎の要求性能に応じた耐震補強技術に関する研究 | 特殊土である火山灰質地盤の液状化に対する既設杭基礎の大型振動台実験を実施し、骨組みフレーム解析により、耐震補強技術（コンポジットパイル工法）の効果検証を行う。 |
| 防雪林の機能向上に関する研究 | 道路防雪林において現地調査を行い、樹高等の林況と下枝の枯れ上がり状況を把握する。また、模擬実験に向けた基礎データ収集のため、林況の異なる防雪林において、風速等の現地観測を実施する。 |
| プレキャスト部材を用いた既設カルバートの耐震性能評価と補強方法に関する研究 | プレキャスト部材を用いたカルバートの損傷事例を収集し、損傷メカニズムを分析する。動的遠心模型実験や数値解析により、耐震性能（安全性、供用性、修復性）の観点から、要求性能に応じた既設プレキャストカルバートの限界状態を設定するための基礎的検討を行う。 |

| 2. 社会インフラのグリーン化のためのイノベーション技術に関する研究 | |
|---|--|
| 項目名 | 平成27年度の実施内容 |
| 積雪寒冷地における再生粗骨材のプレキャストコンクリートの利用拡大に関する研究 | 中品質及び中品質基準外の再生粗骨材を使用したプレキャスト製品の暴露試験による耐久性検証等を行う。また、再生粗骨材を用いたプレキャスト製品の利用マニュアル（案）を提案する。 |
| 骨材資源を有効活用した舗装用コンクリートの耐久性確保に関する研究 | 品質の異なる20種類の骨材を用いた舗装コンクリートの疲労試験などを継続して行う。最終成果として、各種骨材のコンクリート舗装用としての品質の確認方法、舗装コンクリートの要求性能とその確認方法について取りまとめる。 |
| 建設機械における温室効果ガス及び排出ガスの影響評価に関する研究 | 建設機械からの温室効果ガス及び排出ガスの共通試験方法を作成するための基礎データとして、現行試験法における再現性及び実稼働時との乖離の程度を把握する。また、各種材料による掘削試験地盤を作成し、再現性を調査する。 |
| 3. 自然共生社会実現のための流域・社会基盤管理技術に関する研究 | |
| 項目名 | 平成27年度の実施内容 |
| 河川事業への遺伝情報の活用による効率的・効果的な河川環境調査技術と改善技術に関する研究 | 本研究のモデル魚種であるカジカについて、遺伝情報及び物理環境の情報を踏まえた整理を行い、具体的な保全策を提案する。また、平成24年度から平成26年度に実施した共同研究の成果等を踏まえ、河川環境調査の分野における効率的な遺伝情報の活用方法について取りまとめを行う。 |
| ダムによる水質・流況変化が水生生物の生息に与える影響に関する研究 | ダム下流における餌資源としての底生生物の変化が魚類に与える影響について分析し、また、これまでの研究成果をとりまとめ、ダムによる水質・流況変化が下流生態系に及ぼす影響を評価するための指標の提案を行う。 |
| 積雪寒冷地河川における水理的多様性の持続的維持を可能にする河道設計技術の開発 | 水生生物（ハナカジカ）の物理場に対する選好性を年齢別に評価することで河川生態系評価モデルの精度向上を図り、重み付き利用可能面積を評価基準とした河道設計手法について検討を行う。 |
| 環境に配慮したダムからの土砂供給施設の開発及び運用に関する研究 | 単一粒径土砂だけではなく、粘性土や塵芥を多少含む実際の現場における様々な土砂条件に対して有効に機能する潜行吸引式排砂管の形状・諸元の考え方を提案する。また、ダムからの土砂供給施設として運用可能な流量調節設備を提案する。さらに、下流河川の環境を回復・維持するための土砂供給施設の操作方法の考え方を整理する。 |
| 下水処理プロセスにおける化学物質の制御技術に関する研究 | 活性汚泥処理法の下水処理水中に残存する微量化学物質（医薬品類、PRTR 制度対象物質）と総毒性を対象として生物処理的手法（担体処理）による除去技術を検討する。 |
| 水環境中における未規制化学物質の挙動と生態影響の解明 | 過年度に選定した化学物質について、実河川における挙動の調査と環境中挙動に係るパラメータの収集を行い、河川水中の化学物質の挙動を明らかにする。また、調査対象化学物質の生態リスク初期評価を実施する。 |
| 積雪寒冷地域における土丹河床の侵食過程と河川構造物等の影響に関する研究 | 軟岩河川の側方侵食を考慮した数値計算モデルを構築し、実験結果、現地観測結果を用いて精度の検証を行う。また、侵食防止対策のひとつとして、ネットによる土砂トラップ効果のモニタリングを行う。 |
| 水質対策工の長期的な機能維持に関する研究 | 既整備の水質対策工（緩衝林帯・水質浄化池）の機能調査を実施し、長期的な視点に立った機能評価を行う。また、自然の機能を利用した水質浄化施設の長期的な機能維持を考慮した計画設計技術と維持管理方法を検討する。 |
| 河道内植生の管理手法の高度化に関する研究 | 平成26年度に提案した群落クラスタを用いて、河道内植生動態の予測手法を開発する。同時に、河道内樹木の生育に伴う管理コスト変化を予測する手法を開発する。 |

| | |
|---------------------------------------|--|
| 生物応答手法を用いた下水処理水の評価と処理の高度化に関する研究 | 活性汚泥法による排水の生物影響の低減効果及びその季節変動を評価するとともに、排水中に存在する生物影響原因物質の知見を得るため、平成26年度に引き続き複数の下水処理場より得た排水で生物応答試験を実施する。 |
| 地球温暖化が水環境に与える影響評価と適応策に関する研究 | 閉鎖性水域の水質モデルの精度向上のため、降雨パターンや水温が水質に与える影響を調査する。また、次世代シーケンサーを用いた藻類種の簡易的なモニタリング手法の開発を試み、流域における適応策の検討を行う。 |
| 多様化する感染症に応じた下水処理水の高度な消毒手法の構築に関する研究 | 新たなリスク要因としての抗生物質耐性菌、ウイルスの紫外線感受性を明らかにし、確実な消毒効果を得るための処理水質や光回復による影響を評価する。 |
| 既存データを活用した河川におけるインパクトレスポンスの分析手法に関する研究 | 直轄河川を対象に、河川整備計画等から、流域・河川特性、河川事業に伴うインパクト、河川環境に関する課題に関する情報収集を行い、これらの関係性を明確にする。その後、河川環境に関する課題を類型化し、河川事業に伴うインパクトとの関係を整理する。 |
| ダムの供用が魚類の個体群に及ぼす影響と環境影響評価手法の高度化に関する研究 | 日本全国のダムを対象として、流域スケールにて魚類のデータの有無及びその豊富さを調査し、詳細検討を行う対象ダムを選定する。また、対象ダムにおける魚類相のデータを収集し、種多様性に関する基礎的な解析を行う。 |
| 再繁茂プロセスを考慮した河畔林管理技術に関する研究 | 河畔林伐採後の平面流況予測評価及び景観予測評価、再繁茂プロセスを考慮した生物生息環境の評価手法を検討する。 |
| 4. 社会資本ストックの戦略的な維持管理に関する研究 | |
| 項目名 | 平成27年度の実施内容 |
| 積雪寒冷地における道路舗装の予防保全に関する研究 | 舗装の予防保全のため、道路の損傷、劣化を未然に予測する道路診断方法及び舗装の長寿命化のための対策手法を提案する。 |
| 繊維シートによるRC床版の補強設計法に関する研究 | 配力鉄筋方向のみに炭素繊維シート補強されたRC床版供試体の輪荷重走行試験を行い、疲労損傷過程における配力鉄筋方向に張り付けたシートの効果を調査する。また、格子貼りにおけるシート単体の疲労性状を検討する。 |
| 塩害橋の再劣化を防止するための維持管理技術に関する研究 | 平成26年度に実施した各地方整備局での電気防食橋梁調査結果の調査票を分析することにより、塩害補修後の再劣化要因を特定し、実際の橋梁において詳細調査を実施して再劣化防止のための維持管理手法の検討を行う。 |
| ひび割れ損傷の生じたコンクリート部材の性能に関する研究 | 水平ひび割れが生じたコンクリート橋の現地調査を実施し、これまでの実験や解析とあわせて、耐荷性能に影響を及ぼすひび割れの推定、微破壊や非破壊検査手法を適用する際の留意事項を検討する。 |
| メンテナンスサイクルに対応したグラウンドアンカーの維持管理手法に関する研究 | グラウンドアンカーの機能低下につながる損傷要因を、人的技量によらない簡便な方法で点検できる手法の確立を目的として、傷要因（要因）を見つけるための点検手法、健全性調査手法及び維持管理手法に関する検討を行う。 |
| 土砂による河川構造物の摩耗・損傷対策および維持管理に関する研究 | 運用中の土砂バイパス・排砂設備の土砂による摩耗・損傷状況に関する資料を収集し、摩耗・損傷量推定式の検証を行い、水量や流下土砂量の設定手法を検討する。 |
| コンクリート構造物の劣化部はつり範囲の特定技術に関する研究 | 劣化深さ計測に関する既存非破壊検査手法の適用可能性の検証、計測に影響する材料・環境条件の整理及び劣化深さの面的な分布に関する分析を行う。 |
| 除雪機械の劣化度評価による維持管理に関する研究 | 除雪機械の使用環境・稼働・整備・故障データの収集・分析による除雪機械劣化度の定量的評価手法を検討する。また、除雪機械の重要構成部品（車体、フレーム等）の状態を把握し、その劣化度を診断する技術手法を検討する。 |
| 鋼橋の疲労対策技術の信頼性向上に関する研究 | 既存のき裂補修・補強技術の対策効果の調査及び課題の整理を行う。また、目視困難な内在き裂（鋼床版デッキき裂）を対象として、非破壊調査法の性能確認調査を行うとともに、実橋でのき裂進展性状調査を行う。 |

| 5. 社会資本の機能の増進、長寿命化に関する研究 | |
|--|---|
| 項目名 | 平成27年度の実施内容 |
| 冬期道路の走行性評価技術に関する研究 | 過年度に計測した雪堤形状、視程、路面状態（すべり抵抗値及び平坦性）等の冬期道路の走行環境と被験者の運転挙動及び満足度の関係を検証し、冬期走行環境が走行性に与える影響の評価手法を提案する。 |
| 鋼床版構造の耐久性向上に関する研究 | 鋼床版の縦リブ・横リブ交差部及びデッキプレートと垂直補剛材の溶接部を対象として FEM 解析を行い、疲労耐久性の向上を図った構造ディテールの提案を行うとともに、疲労試験により改善効果の検証を行う。 |
| 積雪寒冷地における新たな交差構造の導入に関する研究 | 試験道路での実験や実道での検証データからラウンドアバウトにおけるドライバーの走行性・安全性の評価、冬期の視界不良時対策の検討、除雪作業に適したエプロン構造等の検討を行う。 |
| 調査法や施工法の精度・品質に応じた道路橋下部構造の信頼性評価技術に関する研究 | 推定精度の高い設計計算モデルを検討した上で、地盤調査法や施工法の精度の違いが道路橋杭基礎・柱状体基礎の安定及び部材照査に及ぼす影響について検討する。また、これらに関連した部分係数の設定方法について検討する。 |
| 積雪寒冷地における「2+1」車線道路の設計技術に関する研究 | 安全性に関する実道データを整理し、付加車線設置効果を明らかにする。横断面構成別の性能評価を行い、地方部道路機能の階層化を試行する。さらに積雪寒冷地における「2+1」車線道路の設計・運用要素を整理する。 |
| 道路土工と舗装の一体型設計に関する研究 | 従来の道路土工を評価する CBR 試験の代替評価試験法の確立、情報化施工の効果的な活用方法と品質確保等の評価方法の提案を目的として、道路土工と舗装の一体型設計手法、道路土工と路盤の品質管理手法、情報化施工の活用方法及び品質確保等の評価手法に関する検討を行う。 |
| 構造の合理化・多様化に対応した鋼橋の部分係数設計法に関する研究 | 鋼コンクリート接合部について、供試体の載荷試験を行うとともに、部分係数設計法に基づく強度照査式を検討する。また、鋼桁橋を対象に全体系解析を実施し、水平力に対する性能評価法について検討する。 |
| 凍結防止剤散布作業におけるオペレーターの現地状況判断支援技術に関する研究 | 凍結防止剤散布オペレータがどのような情報を基に散布作業を行っているのかを調査し、熟練オペレータと未熟オペレータの冬期路面状態の判断及び散布作業を分析、両者の差を人間工学的な側面から評価する。 |
| 公共事業における景観検討の効率化に資する景観評価技術に関する研究 | 景観評価手法のパッケージ化に向けて、SD 法を用いた様々な条件での景観評価実験を実施し、最適な評価サンプルの作り方・提示方法、信頼性確保のために必要な被験者数、適切な形容詞対の選定方法等について検討を行う。 |
| 複合型地盤改良技術に関する研究 | 浅層混合処理工法と深層混合処理工法と組合せた複合型地盤改良技術に関するガイドラインの提案を目的として、複合型地盤改良に求められる要求性能、地盤改良機に求められる要求性能及び複合型地盤改良の性能に関する検討を行う。 |
| コンクリート舗装の維持修繕に関する研究 | 既往の維持修繕工法、早期交通開放可能な修繕工法について施工事例を整理し、現地調査等を行って効果を検証する。また、軽微な破損に対する維持方法について実態調査等を行って要求性能を整理し、評価方法について検討する。 |
| 雪氷路面のセンシング技術の高度化に関する研究 | 様々な舗装・雪氷状態で正確な路面雪氷量の評価が可能な近赤外線波長の組み合わせを検討し、路面のすべりやすさを推定するアルゴリズムを検討する。 |
| 物損事故データを活用した冬型交通事故等のリスク評価に関する研究 | 交通事故分析システムに物損事故データを追加搭載し、気象条件、道路構造、沿道状況等を考慮した詳細な物損事故分析を行う。 |
| 「道の駅」の設計・改修技術に関する研究 | 関連文献の収集や現地調査などから、設計上の課題を把握する。また、多様な機能や利活用方法について、現地調査やアンケート調査を実施し、要素別に設計やデザインと、利活用のされ方や利用者評価の関係性を把握する。 |

| | |
|---------------------------------------|--|
| 電線電柱類の景観対策手法の選定と無電柱化施工技術に関する研究 | 現地調査や被験者実験等に基づき、電線電柱類の景観評価技術と効果的な対策手法の選定方法を考察する。また、無電柱化コストの削減に向け、寒冷地での浅層埋設方法及び郊外部における効率的な施工方法を検討する。 |
| 国際的観光地形成のための公共空間の評価技術に関する研究 | 観光地等の外部公共空間の魅力向上に寄与する要素・要因を明らかにするため、国内外の観光地の事例調査を行い、観光地及び外部公共空間の魅力の評価と、公共空間の性状や、空間を構成する要素について抽出・整理を行う。 |
| 6. 我が国の優れた土木技術によるアジア等の支援に関する研究 | |
| 項目名 | 平成27年度の実施内容 |
| 開発途上国における都市排水マネジメントと技術適用に関する研究 | 開発している藻類と植物由来凝集剤を用いた水処理技術の現地適用が容易になるように、設計諸元や能力について整理し、既存技術と比較する。また、これまで得られた知見を活かした都市排水マネジメント方策を提示する。 |

別表－3

27年度に実施する基盤研究

| 1. 先端技術に関する研究 | |
|--------------------------------------|--|
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 土木機械設備の多様な診断技術に関する研究 | 排水機場に代表される「非」常用系の土木機械設備の状態監視技術の信頼性向上を目的に、従来の振動解析や潤滑油分析のみならずポンプ圧力やアコースティックエミッションなどを活用した診断技法の適用性を調査する。 |
| 2. 材料資源分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| あと施工アンカーの信頼性向上に関する研究 | コンクリート中環境における接着剤の耐アルカリ性及びボルトの耐食性に関する評価試験を実施し、信頼性の高い評価方法について検討する。検討結果をとりまとめ、あと施工アンカーの環境耐久性評価手法を提案する。 |
| 新規省エネルギー型下水処理技術の開発 | 散水ろ床実験装置を運転し、実下水の処理水に残留する有機物、懸濁物の性状・性質を調査する。また、散水ろ床処理水の水質向上のため、曝気を付加する処理について実験を行う。 |
| あと施工アンカーの信頼性向上に関する研究 | 短期荷重や長期持続荷重による載荷試験を実施し、あと施工アンカーの耐荷機構と耐荷力算定式の精度を評価する。また、接着剤の収縮特性や保水性が接着系あと施工アンカーの耐荷力に与える影響を明らかにする。 |
| 3. 地質・地盤分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 河川堤防基礎地盤の原位置パイピング特性調査法の実用化研究 | 河川堤防基礎地盤におけるパイピング特性について、空洞の拡大進展のしやすさをも考慮に入れた新たな評価方法の開発を目的に、原位置調査試験法を開発し、現地実証試験を実施した上で評価解釈方法を取りまとめる。 |
| 高品質ボーリングコアを利用した地質性状評価に関する研究 | 高品質ボーリングコアを用いた物性評価手法の開発を目的として、ボーリング採取によるコアの乱れを評価する手法と、コアの乱れの程度と代表的な物性との関係について検討を行う。 |
| 河川堤防の長期機能低下の評価に関する研究 | 模型実験により、河川水位の変動等に伴う浸透水の繰り返し作用に起因する築堤材料に応じた粒度構成変化等の確認を行う。また、実験結果等を取りまとめ、圧密沈下及び浸透水の繰り返し作用に起因する河川堤防の長期機能低下の評価手法を提案する。 |
| 海外における舗装及び土工に関する技術基準類のあり方に関する研究 | アジア諸国における技術基準の提案、作成支援を行うことを目的として、タイ及びミャンマーにおける地盤改良技術、道路土工に関する要求性能、適用条件、施工方法等の情報収集を行う。 |
| 4. 水環境分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 魚類の移動分散を考慮した人為的インパクトに対する応答性の評価に関する研究 | 複数の魚種に対して遺伝子構造と空間情報を組み合わせた分析を行い、各魚種の移動分散状況の解析を行う。さらに、それぞれの魚種の分布情報等を踏まえながら、魚類移動分散モデル構築のための基礎情報を整理する。 |
| レポータージーンアッセイを用いた再生水の安全性評価に関する研究 | 水生生物に悪影響を与える可能性のある下水処理水中の女性、男性、甲状腺ホルモン活性を検出するために、下水試料へのレポータージーンアッセイの適用法の提案と本法による実態把握を行う。 |
| 河川環境と治水に配慮した新しい設計プロセス構築に向けた基礎的研究 | 流況解析と連動した河川環境評価（魚類生息場評価ツールなど）や河道安定評価（護岸要否判定ツール）に関わるツールを開発し、計画河道を治水・環境面から定量的に評価できるようなツールを開発する。 |

| 5. 水工分野に関する研究 | |
|-----------------------------------|--|
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| ダム基礎岩盤におけるセメントグラウトの長期的劣化に関する基礎的研究 | 文献整理、ダム基礎からの浸透水と貯水等の水質分析、ボーリングコアに含まれるグラウトの固化成分の成分分析等を行い、地下水の水質や初期配合等の様々な条件がグラウトの長期的劣化に及ぼす影響についての検討を行う。 |
| 貯水池に流入する濁質の動態と処理に関する研究 | 平成26年度に実施した現地実験の結果も踏まえながら、凝集材による凝集沈殿機構について調査し、より実現可能な濁水の凝集処理手法を開発するために必要な考え方を提案する。 |
| 6. 土砂管理分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 地質・地形的要因から見た表層崩壊の発生と評価に関する研究 | 平成26年度に行った事例収集の結果を踏まえ、崩壊特性が明らかになっていない地質を対象として、現地調査を行うとともに、地質・地形的要因にもとづく表層崩壊発生場の区分(案)を検討する。 |
| 地すべり対策工の耐震性能評価に関する研究 | 平成23年東北地方太平洋沖地震等で変動を確認した地すべり事例を分析し、素因・誘因の類型化と、対策がなされた地すべりの地震時数値解析モデルを検討する。 |
| 雪崩対策施設の管理技術の向上に関する研究 | 昨年度までに行った雪崩対策施設の維持管理状況に関するアンケート結果等に基づいて、雪崩対策施設の維持管理に必要な点検項目、検討項目、作業項目を整理し、雪崩対策施設の管理技術向上のための資料を作成する。 |
| 7. 道路技術分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 道路の施設多様性と多面的機能を考慮した健全性評価手法に関する研究 | 道路機能の多面性及び道路施設と施設属性の多様性すなわち多元的概念の複合的評価の実践された事例を文献調査等により収集し、業績指標の選定と重み付けの設定等の技術的課題及び評価結果の活用方策を分析する。 |
| 舗装の維持修繕時の品質・性能に関する研究 | 維持工法適用箇所の追跡調査結果をふまえて同工法の適用条件を検討すると共に、道路の占用復旧の実験的な検証を行う。 |
| トンネル覆工の品質向上と評価手法に関する研究 | 建設段階において実施される様々な品質向上に関する対策工の実態を分析する。また、点検データの分析により発生している変状状況を把握し、外力や材質劣化等の原因と建設時の状況を比較・検討する。 |
| 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27年度の実施内容 |
| せん断補強による道路橋床版の長寿命化に関する研究 | 道路橋鉄筋コンクリート床版(RC床版)の打替え工事に着目し、設計制約を受ける条件下で所定の疲労耐久性を有するRC床版を設計する方法を輪荷重走行試験により検討する。 |
| 積雪寒冷地における切土のり面の崩壊危険度評価に関する研究 | 凍上対策を施した擁壁工、ふとんかご工、小段排水工における各計測のデータを回収・整理・分析し、これらの対策についての評価を取りまとめる。また、現地調査などから既設のり面の危険度評価について取りまとめる。 |
| 植物の浄化機能を活用した重金属類の合理的な対策に関する研究 | 人工水路を用いたマツバイの栽培試験を実施しトンネル工事排水の重金属浄化効果を検証するほか、周辺環境ならびにトータルコストを考慮した排水処理方法を提案する。 |

| 9. 積雪寒冷地の保全技術分野に関する研究 | |
|--|--|
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 積雪寒冷環境下に長期暴露されたコンクリートの耐久性評価に関する研究 | 初代十勝大橋コンクリート等の長期暴露試験体のデータ収集と耐久性検証を行う。また、長期的耐久性に関する予測評価手法の改良・修正を行う。 |
| 積雪寒冷地の高規格道路舗装の機能向上に関する研究 | 積雪寒冷地の高規格用道路舗装に要求される性能の提案及び材料の開発を行い、積雪寒冷地の高規格道路舗装設計施工マニュアルに取りまとめる。 |
| 10. 積雪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27年度の実施内容 |
| 流路の固定化に着目した河道形成機構と持続可能な河道の管理及び維持技術に関する研究 | 流路形成に関する移動床実験を実施し、流路固定化メカニズムを把握し、河道攪乱に関する現地実験により流路固定化を抑制する河道維持管理手法の提案と検証を実施する。 |
| 持続的で維持管理が容易な緑化システムの実践的研究 | 植生後15年以上経過した植生地を対象に、樹木毎の生長量調査を引き続き実施する。また、植生による耐侵食性向上及び土壌改良効果の現地試験を実施する。 |
| 港湾・漁港における津波漂流物対策に関する研究 | 津波漂流物対策施設に作用する荷重を推定する上で重要となる漂流物の衝突速度について数値計算による検討を行う。 |
| 寒冷海域における沿岸施設の保護育成機能の解明に関する研究 | 北海道の港湾・漁港周辺において、生物生息調査とともに水質・底質、餌料環境、物理環境等の現地調査を行い、沿岸構造物周辺における生物生息環境や構造物の特性との関係を検討する。 |
| 11. 積雪寒冷地の道路分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 除雪水準の変化に対応した冬期路面予測技術の開発に関する研究 | 除雪水準の変化に対応するために改善した路面凍結予測モデルの精度を検証し、本手法を用いた道路管理者への情報提供の試行と道路管理者からの評価を踏まえた改善を行う。 |
| 地震による雪崩発生リスク評価技術に関する研究 | 振動模型実験で得た、積雪が破壊するときの地震動の加速度等と積雪の密度や深さとのデータ、及び過年度に実施した地震による雪崩発生事例の調査結果を用いて、地震による雪崩発生リスク評価技術を検討する。 |
| 12. 積雪寒冷地の農業基盤分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 積雪寒冷地における疎水材型暗渠工の機能と耐久性に関する研究 | 現地調査及び室内実験の結果をもとに、疎水材の耐久性を明らかにする。また、疎水材型暗渠排水の資材特性と機能発現の関係を検討し、積雪寒冷地における暗渠工の施工指針等に向けた基礎資料を整理する。 |
| 泥炭地盤等におけるパイプラインの診断技術に関する研究 | 泥炭等の特殊土地盤に埋設されたパイプラインの機能低下に関する実態調査と特殊土地盤の変形特性等の現地調査、室内試験を行い、パイプラインの経年劣化等の実態を把握する。 |
| 13. 積雪寒冷地の機械技術分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 除雪機械オペレーティングの安全性向上技術に関する研究 | 除雪機械の運転時における運転手及び助手の注視点等の定量的な把握を行うとともに、除雪作業上の要注意箇所情報を提供する技術の検討を行う。 |

| 14. 景観分野に関する研究 | |
|---------------------------------------|--|
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 機能向上に資する道路施設の色彩設計に関する研究 | 実務者ヒアリング等を実施し、道路施設の色彩設計の参考となる事項を整理する。また、色彩と機能との関係について、被験者評価実験等により検証を行い、道路施設の機能を向上する色彩の設計法を検討する。 |
| 15. 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27年度の実施内容 |
| タイ・チャオプラヤ川洪水における連鎖的被害拡大の実態に関する研究 | 現地日系企業を対象に平成26年度に行った追跡調査（アンケート）の結果から、被災後3年の連鎖被害の実態を分析する。併せて、連鎖被害影響の波及に関する調査のとりまとめを行う。 |
| リアルタイム洪水管理のための洪水予測技術に関する研究 | 複数の最適化アルゴリズムにより土研分布モデルのパラメータを最適化することで洪水流出解析に適した最適化手法を構築する。さらに、多目的最適化等により複数地点の最適化結果を分析し最もロバストなパラメータ決定手法を検討する。 |
| 積雪寒冷地河川における流出計算の精度向上と洪水・渇水リスク評価に関する研究 | 再解析データを入力できる積雪・融雪を考慮した水文流出モデルの検証・改良を行う。 気象観測地点で積雪融雪過程を検証し、流量観測地点において、融雪量の総量を検証する。 トリチウム分析結果を用いて、土壌水の移動過程についても検証する。 |
| 16. 構造物メンテナンス分野に関する研究 | |
| 研究課題名 | 平成27年度の実施内容 |
| 鋼製の特殊橋における耐震主部材の性能評価法に関する研究 | アーチリブ等の特殊橋の耐震主部材を想定したモデルによる正負交番載荷実験を実施し耐荷力特性を把握する。これらの結果を踏まえて、動的解析に用いるモデル化手法、地震時に許容される限界状態について提案する。 |
| 軟弱地盤上に設置された道路橋基礎の健全度評価に関する研究 | 軟弱地盤上の実橋梁の変状事例及び遠心実験データを基に、基礎の変状に支配的となる要因の分析を行う。 |
| 鋼道路橋の疲労設計法の高度化に関する研究 | 主要な溶接継手を対象として、疲労試験を行い、試験データを蓄積する。また、FEM解析により継手諸元による強度低下要因の分析を行うとともに、局部応力に基づく疲労強度の評価方法について検討する。 |
| PC橋の施工初期段階における内力評価に関する研究 | 固定支保工架設や張出架設ステップなど施工段階を考慮したPC橋の解析により、PC橋の施工初期段階における応力状態や安全率を検討する。 |

別表－４ 予算

(単位：百万円)

| 区 分 | つくば中央研究所 | 寒地土木研究所 | 水災害・リスクマネジメント国際センター | 構造物メンテナンス研究センター | 先端材料資源研究センター | 法人共通 | 合 計 |
|----------|----------|---------|---------------------|-----------------|--------------|-------|-------|
| 収 入 | | | | | | | |
| 運営費交付金 | 2,028 | 4,102 | 439 | 530 | 409 | 992 | 8,500 |
| 施設整備費補助金 | 136 | 157 | 0 | 138 | 0 | 0 | 431 |
| 受託収入 | 212 | 87 | 60 | 0 | 69 | 10 | 438 |
| 施設利用料等収入 | 25 | 11 | 0 | 0 | 0 | 21 | 57 |
| 計 | 2,401 | 4,357 | 499 | 668 | 478 | 1,023 | 9,426 |
| 支 出 | | | | | | | |
| 業務経費 | 1,004 | 1,668 | 247 | 325 | 195 | 305 | 3,744 |
| 施設整備費 | 136 | 157 | 0 | 138 | 0 | 0 | 431 |
| 受託経費 | 212 | 84 | 60 | 0 | 69 | 0 | 425 |
| 人件費 | 993 | 2,250 | 184 | 205 | 214 | 450 | 4,296 |
| 一般管理費 | 56 | 198 | 8 | 0 | 0 | 268 | 530 |
| 計 | 2,401 | 4,357 | 499 | 668 | 478 | 1,023 | 9,426 |

(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 | つくば中央研究所 | 寒地土木研究所 | 水災害・リスクマネジメント国際センター | 構造物メンテナンス研究センター | 先端材料資源研究センター | 法人共通 | 合 計 |
|-------------|----------|---------|---------------------|-----------------|--------------|-------|-------|
| 費用の部 | 2,326 | 4,306 | 510 | 548 | 490 | 1,048 | 9,228 |
| 経常費用 | 2,326 | 4,306 | 510 | 548 | 490 | 1,048 | 9,228 |
| 研究業務費 | 1,997 | 3,315 | 431 | 530 | 409 | 304 | 6,986 |
| 受託業務費 | 212 | 84 | 60 | 0 | 69 | 0 | 425 |
| 一般管理費 | 56 | 801 | 8 | 0 | 0 | 719 | 1,584 |
| 減価償却費 | 61 | 106 | 11 | 18 | 12 | 25 | 233 |
| 収益の部 | 2,326 | 4,306 | 510 | 548 | 490 | 1,048 | 9,228 |
| 運営費交付金収益 | 2,028 | 4,102 | 439 | 530 | 409 | 992 | 8,500 |
| 施設利用料等収入 | 25 | 11 | 0 | 0 | 0 | 21 | 57 |
| 受託収入 | 212 | 87 | 60 | 0 | 69 | 10 | 438 |
| 資産見返負債戻入 | 61 | 106 | 11 | 18 | 12 | 25 | 233 |
| 純利益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 前中期目標期間繰越積立 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 金取崩額 | | | | | | | |
| 総利益 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 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 | つくば中央研究所 | 寒地土木研究所 | 水災害・リスクマネジメント国際センター | 構造物メンテナンス研究センター | 先端材料資源研究センター | 法人共通 | 合 計 |
|-------------|----------|---------|---------------------|-----------------|--------------|-------|-------|
| 資金支出 | 2,401 | 4,357 | 499 | 668 | 478 | 1,023 | 9,426 |
| 業務活動による支出 | 2,265 | 4,200 | 499 | 530 | 478 | 1,023 | 8,995 |
| 投資活動による支出 | 136 | 157 | 0 | 138 | 0 | 0 | 431 |
| 資金収入 | 2,401 | 4,357 | 499 | 668 | 478 | 1,023 | 9,426 |
| 業務活動による収入 | 2,265 | 4,200 | 499 | 530 | 478 | 1,023 | 8,995 |
| 運営費交付金による収入 | 2,028 | 4,102 | 439 | 530 | 409 | 992 | 8,500 |
| 施設利用料等収入 | 25 | 11 | 0 | 0 | 0 | 21 | 57 |
| 受託収入 | 212 | 87 | 60 | 0 | 69 | 10 | 438 |
| 投資活動による収入 | 136 | 157 | 0 | 138 | 0 | 0 | 431 |
| 施設費による収入 | 136 | 157 | 0 | 138 | 0 | 0 | 431 |

(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 | 87 | 国立研究開発法人土木研究所 施設整備費補助金 |
| 1) 実験棟エレベーター更新 | | |
| 2) 第4実験棟ポンプ施設更新 | | |
| 2. 改修 | 344 | 国立研究開発法人土木研究所 施設整備費補助金 |
| 1) トンネル覆工載荷装置改造 | | |
| 2) 苫小牧寒地試験道路改修 | | |
| 3) 大型動的遠心力載荷試験装置サイリスタレオナード盤等改修 | | |
| 4) 30MN大型構造部材万能試験機改修 | | |
| 合 計 | 431 | |

(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。