

調査研究部門 重点研究課題 採択一覧

調査研究部門では、学会内外からの調査研究ニーズに応えるため、平成 15 年度から、部門内の各委員会を対象として「重点研究課題」の公募を行い、採択した課題に対し調査研究費を助成しています。この公募では、調査研究部門の単独の委員会のみならず、複数の委員会が関与する連合組織や任意に結成された研究グループからの応募も受け付けています。

本制度は学会内における一種の競争的研究資金であり、この研究費をシーズ・マネーとして調査研究を展開し、研究成果を基に学会外の公的研究資金を獲得していくことも期待されています。

平成 25 年度までの 11 年間に 63 件の「重点研究課題」が終了しました(助成額:4,828 万円)。現在 2 件が進行中です。

(1) 平成 15 年度 (9 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概要
山岳トンネル事前調査・設計の合理化に関する研究	トンネル工学	中川 浩二	【合理化】世界的にみても複雑なわが国の地山状況を対象としたトンネルの事前調査や事前設計に関する技術や考え方に関して、数値解析技術の発達にはめざましいものがある。しかし、トンネル設計時と実際の挙動が異なるため、トンネルの工事費が予算をはるかにオーバーし、問題化する例が多々認められる。本研究では、物理探査法の限界や、設計と施工との支保パターンのずれなどを明確化し、現時点における現実的な検討項目を考え、それら技術的な問題の解決を目指す立場に立って研究を行う。
建設事業訴訟と計画策定過程のあり方に関する調査研究	土木計画学研究	土井 健司	【構造変化対応】小田急線連続立体交差に係る都市計画事業に対する工事差し止め訴訟、国立市マンション景観訴訟など、建設事業において所定の法的手続きをとっているにも関わらず事業者が敗訴となる判例が目立ってきている。本研究では、事業者の説明責任と市民の公平な社会参画を重要視する社会への移行に呼応すべく、建設事業に関わる紛争事案に関する現状把握から、事業者の対応や紛争回避にむけた計画策定過程のあり方の研究を行う。
環境共生型エネルギーの持続可能社会への適用に関する研究	環境工学	太田 幸雄	【エネルギー】本研究では、有機廃棄物バイオマスのメタン発酵利用技術の展開、木質バイオマスの利用技術の展開、プラスチックごみ発電の現状と将来、燃料電池自動車と燃料電池コジェネレーションの普及による今後の地域計画および都市交通計画といった課題について研究レビューと研究討論会等を実施し、環境共生型エネルギーの持続可能社会への適用手法を明らかにする。
地下空間における火災防止と被害軽減のあり方－韓国地下鉄火災事例より－	地下空間研究	大西 有三	【防災】平成 15 年 2 月に発生した韓国大邱市の地下鉄での放火による火災の大惨事は、地下空間を日常利用している都市生活者に計り知れない恐怖と不安を与えた。地下空間の火災は、空間の閉塞性、火災の性状などから避難の困難性が考えられ、安全性についてさらなる検証と検討が必要である。本研究では、今回の韓国地下鉄火災を事例に、地下空間における火災の防止と発災後の災害軽減のあり方について研究する。

地震断層直上の社会基盤施設の防災性	地震工学	小長井 一男	【防災】1999年8月のトルココジャエリ地震、9月の台湾集集地震と立て続けに発生した巨大地震は、その稀有な規模の断層変位と断層上に位置した構造物被害の甚大さという点から、地震工学に携わる研究者に多くの深刻な課題を投げかけるものとなった。地震工学委員会では、地震断層による被害事例収集、断層近傍の地盤変形評価のためのツール集、社会基盤施設への対応策の検討を3つの目標に据え、その活動を進めてきた。本研究では、これらの貴重な被害事例や検討事例を「地震断層のデータアーカイブス」として整備し、広く社会に還元する。
洪水時における河道抵抗と河川地形変化の高精度予測技術に関する研究	水工学	細田 尚	【防災】洪水時の河道抵抗を予測することは河川工学上の重要な課題である。また、環境保護の観点からは、様々な施策の計画にあたって河道抵抗を精度良く見積もる技術が必要不可欠である。本研究では、河床波の形成過程に関して理論および数値解析手法による各種モデルの比較と検証、実験による流量の変化による河床波の変化と流れの抵抗特性の解明、河床波存在下における流れの高精度数値解析などを総合して、河道抵抗と河川地形変化を精度良く予測できる数値モデルを開発する。
橋梁の構造健全度モニタリングに関する研究	構造工学	大島 俊之	【維持管理】「橋梁振動コロキウム」を海外の関連する研究者を加えて国際ワークショップとして開催するにあたり、橋梁の構造健全度モニタリングやメンテナンスへの応用等について専門技術や最新情報を交換する。そして、それらを論文集として取りまとめ、その成果を広く公開する。
「浮体橋の設計指針」最終版に向けての調査研究	鋼構造	渡邊 英一	【基準整備】浮体橋は、静穏な海域、軟弱地盤等の条件が整えば、従来の固定橋脚式の橋梁に比較して経済的な架橋形式となる可能性を有している。本研究では、平成14年6月に刊行した「浮体橋の設計指針(案)」をより実設計に適用しやすくするために、限界状態をより具体的に記述するとともに、その照査方法に関して具体的方法論を詳細に提示する。
公共事業のマネジメントシステムの再構築	建設マネジメント	小澤 一雅	【マネジメント】わが国の公共事業を取り巻く環境は非常に厳しい。明治期に制定された会計法をベースに戦後、大量の社会資本を築くために確立された公共事業のマネジメントシステムを見直すべき時期に来ているといえる。本研究では、半世紀程度将来を見据えたうえで、わが国の公共事業における既存のマネジメントシステムを詳細に現状分析し、海外のシステムを参考にし、将来のための新しいシステムを提言する。

(2) 平成 16 年度 (6 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概要
都市の資源循環システムの再構築計画に関する研究	環境システム、地盤工学	井村 秀文	【環境】大量生産、大量消費、大量廃棄型の社会から循環型社会への転換の必要性が叫ばれ、さまざまな分野で資源の循環的利用への取り組みが進みつつある。とりわけ「大量消費」の場でもある都市では、狭い空間にさまざまな活動が輻輳しており、循環型社会への転換には、システム的な思考と中長期的展望に基づく検討が不可欠である。本研究では、都市の資源循環システムの望ましい将来像を提示するとともに、どのようにシステムを再構築するかの道筋を示す。
沖縄における流域管理と赤土流出抑制システムに関する研究開発	地球環境	池田 駿介	【環境】地球環境委員会ではこの数年間、国土管理と資源循環に関連する研究に継続的に取り組んできた。本研究では、これまでの研究範囲を沖縄へと拡げ、流域の開発によって生じる多量の赤土流出で消滅しているサンゴ礁の保全対策に着目し、特に経営基盤の弱い農業部門における赤土流出抑制対策に関わる政策提言型の研究を行う。
公共政策デザイナー教育に関する調査研究	土木計画学研究	萩原 亨	【教育】インフラ整備を含めた公共政策に関する教育への要請が官民を問わず高まってきている。土木学会は、これまで実社会のインフラ整備に係る公共政策の立案・計画・執行・評価に関する多数の研究を行ってきたが、公共政策を中心に据えた教育システムを持っていない。本研究では、こうした社会の新しい動きに応えるため、従来の土木工学の領域を広げたインフラ整備に係る公共政策に関する教育とその体系化を研究する。
沿岸域の防護・環境・利用の調和に向けての多分野連携に関する実践的研究	海岸工学	青木 伸一	【マネジメント】新海岸法で標榜されている沿岸域の防護・環境保全・適正利用といった3つの目標の調和を図るためには、沿岸域に関わる行政、市民、企業、専門家などによる連携と協働が不可欠である。本研究では、沿岸域の具体的な問題に対する実践的な研究活動を通して、多分野間の連携を推進すると同時に、適切な連携方法に関する研究を行って、社会に提言する。
有明海における流れ構造の解明	水工学	矢野 真一郎	【環境】有明海においては、諫早湾干拓事業や熊本新港、筑後大堰などの大型公共事業の影響によると推測される水環境の悪化が社会問題となっている。しかし、流動構造や成層構造、水質、ならびに生態系などに関する基礎データの不足が指摘されている。本研究では、これらの基礎データを拡充することを目的に、現地観測を実施し、有明海における時空間的な流動構造の把握を目指す。

熱帯モンスーン域大河の河岸侵食機構の解明	水工学	風間 聡	【防災】メコン河研究調査団報告書(2000年3月、水理委員会)では、ラオスのビエンチャンの河岸侵食についてその原因として地中流の影響に言及している。一般に、河岸の侵食は掃流力によって説明されるが、熱帯モンスーン域のような河川では、低水時に河岸が崩落することが知られている。これは、10mにおよぶ水位変化に伴うパイプ流が河岸崩壊に結びついたり予測される。本研究では、地中流と河岸崩壊の機構を解明するため、土壌資料の収集と地下水位観測、パイピング痕跡調査を行い、熱帯モンスーン域の大河の河岸崩壊過程を明らかにする。
----------------------	-----	------	---

(3) 平成 17 年度 (6 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概要
新潟県中越地震の斜面複合災害のモニタリングに関する研究－メカニズム、維持管理、景観、生態系、廃棄物等の総合斜面工学からの検討－	地盤工学	後藤 聡	【防災】新潟県中越地震を対象として、地すべり・斜面災害が特に多かった山古志村に焦点をあて、その後の復興・復旧の状況について調査し、今後の里山地震防災とその後の対応について研究する。
コンクリート標準示方書のアジア地域への展開戦略に関する研究	コンクリート	前川 宏一	【基準整備】コンクリート標準示方書として集大成されているコンクリートに関する設計・施工・維持管理の技術をアジア各国に展開するための方策を検討する。特に、性能設計をベースとする設計標準の整備・適用が急務となっている現在、既にこの分野で世界をリードしているコンクリート標準示方書を核として、アジアの国々に対してコンクリートの性能設計技術の展開を図り、この思想に基づく設計標準の作成を支援する効率的な方策を模索する。
鋼・合成構造標準示方書の作成	鋼構造	西村 宣男	【基準整備】先に作成した「鋼構造物の性能照査型設計指針(試案)」の成果を踏まえ、国際的に通用する規準と国益を考えた戦略的規準の二面性を視野に入れた規準の整備を図るもので、構造設計編、設計編、製作・施工編、維持管理編、耐震設計編の 5 編からなる最新規準を作成する。
災害調査とその成果に基づく Social Co-learning のあり方に関する研究	土木計画学研究	片田 敏孝	【防災】わが国の防災については、ハード対策の限度を認めたくえで想定外力を超える災害に対する危機管理として避難対策などのソフト対策を強化すること、また、行政主導で進む防災対策のなかで行政への依存度を高めている住民の意識改革を図り、住民が自発的な行動として、自助や共助に関わる防災行動を積極的に行うことが必要である。本研究では、特に防災研究における Social Co-learning のあり方を検討し、地域防災力向上のためのフィールド研究を一層推進するための研究指針を示す。

地下空間浸水時の避難・救助システムに関する研究	地下空間研究	戸田 圭一	【防災】地下空間は市街地の最深部に位置し、氾濫水が最終的に集中することから、外力や地理的条件によっては巨大災害に結びつく危険が極めて高く、その防御システムの整備は「安全で安心な街づくり」の最重要課題の一つである。近年、地下空間を対象に、大規模な水理模型実験や数値シミュレーション解析、実規模スケールの施設を用いた浸水体験実験などにより、危険回避行動の困難さや限界に関する科学的な分析が実施されている。本研究では、これらの知見を基に、重要な都市施設の水害脆弱性改善策の確立、都市型水害発生時の最適な避難誘導システムならびに救助・救援システムの確立を目指す。
環境と防災連携型の技術と制度	環境工学	松井 三郎	【防災、環境】効率的な社会資本整備を実施していくためには、環境と防災の連携が不可欠であり、本研究では、災害時の環境影響を評価し、そのためにどのような被害軽減対策、復旧対策が有効であるか、それらの対策を効率的に実施するためにはどのような技術や制度が必要であるかについて、環境工学、地震工学および水工学の研究者が共同で議論し、今後のあり方を研究する。

(4) 平成 18 年度 (5 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概要
コンクリート構造物の設計認証・保証システムに関する研究	コンクリート	横田 弘	【基準整備】性能設計体系が導入された土木のコンクリート分野において、この体系を有効に機能させ優れた構造物を真に実現するための、設計および性能照査の結果を認証・保証する仕組みおよび手法を研究する。
Engineering Design 教育で有効活用される教育プログラムおよび教材内容の研究	コンサルタント、教育企画・人材育成	駒田 智久	【教育】Engineering Design 教育に不可欠な具体的指導内容の検討、および現在の大学教育カリキュラムで有効活用できる新たな教材作成を目指す。
地下空間利用工学の創生	トンネル工学、地下空間研究	田村 武	【環境】地下利用工学に関する学術研究を地下空間デザイン、地下空間構築、地下空間マネジメントの研究グループが学際的に推進し、より高度で多様な地下空間利用を長期的な視点で総合的に図る「地下空間利用工学」創生を目指す。
海岸防災・利用の調査研究における市民とのインタラクティブ研究モデルの開発-津波防災を例に-	海岸工学	岡安 章夫	【防災】津波防災を例に、市民と研究開発者が認識する「的確な情報や知識」のずれについて調査検討を行い、これを最小に抑えながら研究の方向性を修正していく手法について研究する。
鋼コンクリート複合構造の性能照査に基づく設計基準の国際化	複合構造	上田 多門	【基準整備】日本とアジア地域の関係機関における複合構造の性能照査技術に関して情報交換し、今後の展望について意見交換することにより、性能照査に基づく設計の将来展望を明確にするとともにアジアでの地域モデルコード制定に向けた活動を進め、そのコードの ISO 規格化への道筋を探る。

(5) 平成 19 年度 (5 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概要
コンクリート構造物のインフラマネジメントに関する研究	コンクリート	河野 広隆	【マネジメント】土木技術者のみならず利用者也含めた社会の有機的なつながりによって、質の高い構造物を施工し、維持し、活用する「インフラマネジメント」について、コンクリート構造物を題材にして、特に技術者像を中心に、今後のあり方について研究する。
新潟県中越地震による「土砂災害学習マップ」の作成	地盤工学	後藤 聡	【防災、教育】斜面工学研究小委員会を実施してきた『新潟県中越地震』の一連の調査研究に基づき、市民や現地を訪れる一般の人が新潟中越地震の現地で、実地に被災箇所を確認して学習することが出来る『土砂災害学習マップ(仮称)』(A1版)を作成する。
歴史的構造物の保全に関する研究	土木史研究	五十畑 弘	【維持管理】コンクリート、水工学、鋼構造、トンネル、地盤工学、土木計画学、土木史、景観・デザインの各委員会と建築、石垣の専門家の連携により調査研究を行い、事業の円滑な実施に資する指針の作成を視野に入れた、歴史的構造物全体に共通する保全の考え方や技術等に関する調査研究を行う。
公共調達制度に関する研究	建設マネジメント	小澤 一雅	【マネジメント】日本の公共調達に関する環境を十分に踏まえた公共調達制度の再構築および実社会への適用に資することを目的とし、公共調達に関係する種々の制度について、その課題と解決の方法、将来の目指すべき方向を検討し、提言する。
応用力学ウィキペディアプロジェクト	応用力学	吉川 仁	【情報】土木学会が有する専門知識を社会に発信するため、ウィキペディアを利用することが考えられる。本プロジェクトでは、応用力学委員会が主体となり、さまざまな土木工学の分野の専門知識を縦系とし、応用力学という横系で束ね、正しい情報を体系的に発信するための、運用方法を研究する。

(6) 平成 20 年度 (8 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概要
歴代既存構造物による施工法変遷の影響検証とLCC最適化に向けた品質検査制度の導入	コンクリート	岸 利治	【維持管理】耐久性の高い歴史的構造物から、それぞれの時代における標準的な施工によって建設された一般的な構造物までの多様なコンクリートを対象として、それらの品質の実態と耐久性能を明らかにし、圧縮強度の確認だけでは保証できない耐久性能の竣工時検証の必要性を明確化する。その上で、竣工時に求められる新たな品質検査制度の導入を提案する。
鋼・合成構造標準示方書の戦略的国際展開に関する研究	鋼構造	長井 正嗣	【基準整備】世界に向けて発信できる戦略的規準の作成に向け、鋼・合成構造標準示方書を核として、アジアでの共通の鋼・合成構造に関するグローバルスタンダード設計法を作成し、ISO のアンブレラコードとして認知されることを目指して、本研究では、作成済の標準示方書のブラッシュアップとともに、英文化を進める。

津波防災教育体系の確立および教育コンテンツ開発	海岸工学	原田 賢治	【防災】2004年インド洋大津波以降、国内外における津波災害への関心は高く、科学的知見の解説書や体験談と言った文献は散見される様になったが、一般市民がどのように津波災害へ備えたら良いのかといった視点から体系的に整理された実践的な参考資料や書籍はまだ少ない状況にある。一方で、災害を経験した地域や災害の危険性の高い地域では、様々な主体により創意工夫された防災教育や地域防災力向上のための取り組み事例が多く見られるが、その内容や手法、効果について十分に整理されておらず、効果的な手法や体系的な学習法の確立にまでは至っていない。このような状況のもと、本研究では津波防災教育の体系を構築し、この体系に基づいた学習や活動が可能となる津波防災教育コンテンツの開発を行うことを目的とする。
人の移動に関するデータのアーカイブ化と交通 GIS 推進に関する研究	情報利用技術	柴崎 亮介	【情報】人々の動きに関する調査・計測の実データについて、大量データの自動処理という意味で共通基盤的な設計になっていないためデータの流通性に欠けるという問題意識に基づき、ビジネスレベルでの利活用を念頭に置いた大量の人々の位置データの品質の確保とその処理のための共通基盤のあり方について、実証的な研究を進めていくために、人の移動に関するデータのアーカイブ化とそれらの効率的な蓄積・視覚化・高度利活用の研究を進める。
土木における木材利用拡大に関する横断的研究	建設技術研究	濱田 政則	【環境】2008年より京都議定書の第一約束期間が始まり、日本は、1990年比6%の温室効果ガス削減を約束した。このうち3.8%は森林吸収で賄う予定であり、森林経営された森林を整備する必要がある。このためには、国内における材の安定需要の拡大が必要不可欠である。新しい木材の利用先として、過去には多く木材を利用していた土木分野が考えられる。土木への木材の利用拡大を実現するためには、供給側である森林や木材の専門家と土木分野の専門家がお互いに協力し合い、地球温暖化対策への貢献に向けた同一の視点を持ち、課題を解決していくこと有効な方法だと考える。以上のことから、日本森林学会・日本木材学会・砂防学会・林野庁の専門家との横断的研究により、土木における木材利用拡大に関する研究に取り組む。

市民合意形成の円滑化に関する研究	コンサルタント	上野 俊司	【マネジメント・教育】わが国では成熟社会、少子高齢化社会に向け、効率的で質の高い社会資本の充実が求められます。その中で特に道路、河川などの社会資本は利害が関係する市民が広範に及ぶとともに、それら市民の多様化する価値観、ニーズに適切に応えることが必要です。そのため、事業の執行にあたっては透明で客観性のある公正な手続きにより、市民の意見を適正に反映することが重要であり、事業者や行政が市民や企業、NPOとパートナーシップを確立し、意思決定や行動を行う際のコミュニケーションが必要となります。本研究は、既往の活動成果を踏まえて、1)合意形成プロデューサーの職能の確立に資する認定・登録制度の検討、2)合意形成プロデューサーとして備えておくべき学際的知識と技能、ならびにその人材育成のための新たな教材作成を目的とし、本分野における土木学会からの実用的情報発信を計画します。
地球温暖化対策への土木界からの貢献に関する調査研究	地球環境	松岡 譲	【環境】昨今の地球温暖化問題は全人類が緊急に対応すべき課題と考えられ、我々土木学会としても、全面的に努力しつつある状況を、内外に示していく必要があると考えられる。このため7月のG8サミットを睨みながら、土木界からみた地球温暖化問題の現状認識、土木界からの貢献の可能性、努力目標、行動指針といったものを明確にしていく必要がある。本研究では土木学会横断的組織であり、関連委員会からの推薦幹事を幹事会メンバーとする地球環境委員会の特性を活かし、当委員会内に温暖化対策特別小委員会を構成し、温暖化影響や温暖化対策技術に関して関連研究委員会が収集している情報の整理集約、関連する活動内容の学会全体としての体系化を行い、土木学会としての地球温暖化対策への貢献内容を社会全体へアピールするための資料作成を行う。
複合構造標準示方書の作成	複合構造	上田 多門	【基準整備】合成はり、合成柱、合成版、異種部材接合等を包括的に対象とした複合構造に関する公的機関の技術基準は無いのが現状であり、当委員会が複合構造標準示方書を作成し刊行することは、技術基準を持たない公的機関のモデルコードとしての役割や、実務の設計施工への極めて高い貢献度が期待される。さらに、国際的にも体系化された複合構造に関する技術基準の制定は合成はりに2、3見られる程度で限定されていることから、我が国の複合構造に関する技術の国際社会への発信にも貢献できるものと考えられることから、新しい土木学会基準として、複合構造物に性能照査型設計法を導入した「複合構造標準示方書」の制定に関する研究を行う。

(7) 平成 21 年度 (7 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概要
環境調和型コンクリート材料学の創造に関する研究	コンクリート	濱田 秀則	【環境】近年、地球環境に関する問題が深刻さを増している。人類にとって、地球温暖化への対応はもはや避けて通ることが許されず、温暖化抑制のために、二酸化炭素の排出を厳しく抑制しなくてはならない。建設産業、コンクリート産業に対しても二酸化炭素排出抑制の要請は極めて大きい。一方で、我が国のみならず世界中で経済不況は深刻さを増している。国家的視点だけでなく、世界的な視点からも、人間社会が健全かつ持続的な発展を続けるためには、社会基盤が適切に整備され、維持される必要がある。現在の厳しい不況下では、特に適切な公共事業を推進する必要がある、そのためにも、社会の一部に存在する「公共事業＝環境破壊、環境負荷増大」という、ある意味で偏ったイメージを払拭しなければならない。土木事業にかかる材料供給者および材料消費者は、この問題に対する最も本質的な対応として、環境調和型材料技術の高度化と材料供給システムの確立を至急進める必要がある。本研究においてはこの2点を主目的とする。本研究を推進することにより、建設産業・コンクリート産業の“持続可能な産業”としての定着を図る。また、従来の「コンクリート工学・材料学」の学問体系を拡大させるとともに、必要とされる技術者の教育育成方法を提案する。
土木構造物標準示方書(共通編・荷重編)の作成	構造工学	鈴木 基行	【基準整備】土木学会では、「コンクリート標準示方書」、「鋼・合成構造標準示方書」が出版されており、「複合構造標準示方書」が出版される予定である。これらは、学会として一定の基準を示すことで、国内外の設計・施工技術の向上や、構造物の品質確保に多大な貢献をしており、今後もその役割は大きいと考えられる。一方、これらは、各構造(使用材料)ごとの独立した示方書体系となっている。本来、土木構造物を計画、設計、施工するにあたっては、基本となる要求性能や設計・施工の前提条件、用語、荷重(作用)等は、使用する材料ごとに定義づけられるものではなく、それらの共通項目に対しては、土木構造物全体を包括する枠組みが、示方書の使用者にとって有益であり、ISO2394 やユーロコードに見られるような構造設計に関する国際標準化にも対応できるものであると考える。土木学会でも、「Code PLATFORM(包括設計コード)」(2003 年)が策定されているほか、荷重については、「性能設計における土木構造物に対する作用の指針」(2008 年)が策定されている。これらをふまえ、実際の設計・施工に資する各構造に対応する共通事項と荷重を取り扱う示方書(共通編・荷重編)を策定することは、示方書の体系を使用者にさらにわかりやすくするとともに、国際社会への発信にも貢献できるものとする。
温暖化緩和策に向けた具体的な木材利用技術の研究	建設技術研究	濱田 政則	【環境】本研究の目的は、土木事業において国産材木材の利用を拡大することである。これは、地球温暖化対策、土砂流出防止や土砂災害抑制に寄与し、建設業のイメージアップとなると考える。

「土砂災害学習マップ」等を用いた一般市民へのアウトリーチ活動	地盤工学	後藤 聡	【防災、教育】平成 19 年度の重点研究課題「新潟県中越地震による「土砂災害学習マップ」の作成」において、「土砂災害学習マップ」を 5,000 部作成し、旧山古志村の小中学校、役所、付近の道の駅等に配布し、小学校高学年における総合学習の授業で活用された。今回は、地元の一般市民を対象にした現地での説明会の開催、地元の小学校での出前講義等のアウトリーチ活動を行うことを目的としている。さらに、旧山古志村だけではなく、東海地震が想定されている地域において、新潟県中越地震における土砂災害の教訓を一般市民へ説明することも目的とする。
わが国における「環境」、「地域」、「社会資本」のありかたに対する基本問題の検討	土木計画学研究	屋井 鉄雄	【環境、マネジメント】人材(=育成と活用)、かたち(=計画のフレーム、計画の手続き、運営・管理・人材活用の仕組み)、連携(=実践のための組織間連携、新たな公の連携)の 3 つを当研究活動の視座に位置付け、「環境」、「地域」、「社会資本」のありかたに関わる理念や具体的な仕組みなどの提案・提言を学会の立場で行う。
日本建設企業を対象とした公共工事の入札戦略に関する調査研究	建設マネジメント	滑川 達	【マネジメント】大きな社会的責任を有する自立した営利組織としての建設企業が自社及び協力会社の強みを活かし創造し存続するための経営判断に基づいて採るべき入札戦略・行動の現実的な内容・状況、及びそこから観える産業発展・制度上の課題・将来的方向性等を調査・分析する。そして、これらを学会という公正な立場から専門的知見として定期的に評価・公表していく研究活動の体系化・組織化を行うことを目的としている。
日本の国際協力事業に対する相手国評価に関する調査(留学生の意識調査)	コンサルタント	田中 弘	【国際競争力】21 世紀の国際情勢を踏まえ、「国際競争力」強化施策の声が、行政(国策レベル～地域レベル)/教育機関/産業界等、わが国のあらゆる領域で唱えられている。土木学会においても平成 11 年の定款改正において「土木技術者の資質の向上」を学会活動目的に加え、わが国が国際競争力を高めて国際社会に貢献していくための人的資源の高度化を重視している。国際競争力問題を議論する切り口は数多いが、本重点研究は「21 世紀における日本の国際貢献を考える」を基本テーマに置き、そのための調査課題として「日本の国際協力事業(ODA)に対する相手国評価に関する調査」、具体的には、現在、東アジア各国からわが国の大学機関に留学生として来日している学生を対象に、ODA 受け入れ国視線の、しかも、相手国の若者視線の意識調査を行うものである。本重点研究にて期待する成果としては、「21 世紀のわが国(先進国)の国際貢献のあり方」に関して、わが国(先進国)と ODA 被援助国(途上国)の双方からの、特に、将来を担う若者の意識・考え方についての理解が深まる点である。

(8) 平成 22 年度 (6 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概要
CO ₂ 削減を考慮したコンクリート構造物の解体、再利用、補修技術の調査研究～ゼロエミッション補修およびコンクリートによるCO ₂ の固定化技術～	コンクリート	河合 研至	【環境】今後は、既設構造物の更新や補修においても、CO ₂ 削減を考慮した3R (Reduce, Reuse, Recycle) が不可欠になると考えられる。また、コンクリートガラを再生骨材として再利用する場合、その製造過程で新たに発生する多量のコンクリートの破断面や微粉ではコンクリートの炭酸化が生じてCO ₂ の固定化が行われるため、CO ₂ の削減効果が期待できる。本研究では、コンクリートガラの発生を少なく、また、発生したガラを再利用できる補修技術に加え、コンクリート構造物の解体に伴う効率の良いCO ₂ の固定化技術を調査、検討することによって、その可能性および課題の抽出を行い、今後のCO ₂ 削減の方向性を提案する。
信頼性理論に基づく土木構造物のライフサイクルマネジメント手法の構築	構造工学	鈴木 基行	【維持管理】近年、公共投資額の減少、高度成長期に集中整備されたインフラの一斉老朽化、少子高齢化社会の到来といった背景より、土木構造物の長寿命化に向けた取り組みが精力的に進められている。このうち、自治体をはじめとする各組織では、土木構造物群を資産(アセット)とみなし、ライフサイクルにわたる劣化予測とコスト評価により、合理的かつ効率的にその運用を図る、アセットマネジメントの概念が導入されつつある。 今後土木学会においては、土木構造物の長寿命化を目指し、構造・材料種別によらず、ライフサイクルにわたる作用や構造・材料特性を考慮し、信頼性理論に基づく性能評価を可能とする研究課題に取り組む必要があると思われる。そして、この難題に取り組めるのはこれらの分野の専門家を有し、分野横断的かつ総合的な課題解決が可能な構造工学委員会だけであると思われる。よって、本委員会では土木構造物のライフサイクルマネジメント研究小委員会を設置し、本研究課題に取り組むこととする。
建設従事者の災害緊急対応体験談の聞き取りとアーカイブ化	地震工学	後藤 洋三	【防災、教育】大災害発生後の緊急対応では、その地域で日頃から事業展開している建設業の事業継続力がきわめて重要である。そのため、地震工学委員会防災企画推進小委員会ではH20年度と21年度に「中小建設業のBCP入門セミナー」を開催し、BCP策定等による事業継続力の向上を支援してきた。 一方、セミナーなどの機会に実施したアンケート調査から、被災体験や災害対応体験の有る無しで、すなわち、災害対応の状況を具体的にイメージできるかどうかで、BCPへの取り組みやその質に大きな差が出るようになった。 そこで、地震などの大災害に遭遇した時に、地域の建設従事者や自治体の施設担当者がどのような状況に置かれ、どのように対応していったか、体験談を聞き取り調査する。そして、体験をリアルに文書化したアーカイブを作成し、建設業者や自治体関係部門がBCPの策定や改善を図る際の副読本として活用できるようにする。

我が国における CCS 実現における課題の抽出・整理と岩盤工学の果たす役割に関する調査研究	岩盤力学	京谷 孝史	<p>【環境】二酸化炭素の岩盤内貯留技術(CCS)は、2010年2月3日に米国が実用化方針を発表するなど、いま世界的に注目されている低炭素化技術の一つである。我が国でも低炭素社会実現のために、様々な機関で CCS 技術に関する様々な基礎研究が進められている。しかしながら、はじめに手本となった海外の先例が油田を利用したもののためか、我が国の CCS の研究は、当初から石油を中心とした資源関係の技術者の手で進められており、土木学会に所属する岩盤工学系技術者は現在まで積極的な参画の機会を見出せないでいる。</p> <p>本件は、こうした現状認識と問題意識を背景に、岩盤力学委員会の中に CCS に関する研究小委員会を立ち上げる事前検討を行うべく、CCS が実現するための様々な課題を抽出・整理し、そこで岩盤工学が果たすべき役割について調査研究を行うものである。</p>
持続可能な交通に関する日英比較研究	土木計画学研究	石田 東生	<p>【マネジメント、環境】2009年6月15日に東京で開催された Brunel Lecture の際に、日英両土木学会で合意された共同研究活動の一環として、英国土木学会 (ICE) から持続可能な交通に関する日英比較共同研究の推進が土木学会に提案された。日本側研究組織を土木計画学研究委員会内に小委員会として設置し、交通状況、交通社会資本の整備制度、地球温暖化防止や公平なモビリティ、交通まちづくりなどの交通政策に関して、幅広く日英比較を行い、今後の交通政策の立案に資するとともに、日英間に研究ネットワークを構築することとしている。本申請は日英共同研究を遂行するために行うものである。</p>
建設産業の国際展開を支援する調達方式のあり方に関する研究	建設マネジメント	小澤 一雅	<p>【国際競争力】国内の公共投資をはじめとする建設投資規模が大きく縮小する中で、建設分野の企業の成長戦略として海外展開が強く提唱され、政府においても議論されている。</p> <p>国内の建設技術や構造物の耐久性等品質は非常に高いにもかかわらず、わが国の建設産業は、海外での事業展開に非常に苦戦していると言わざるを得ない。この理由としては、展開にあたってのビジネスモデル、リスク管理の問題、日本政府の支援不足、現地での調達習慣に対する適応の困難さ、社会習慣への未習熟、現地企業との関係の弱さ等々様々なことが言われている。本研究では、その中でも海外展開した場合のビジネス遂行という調達に係る部分について、国際的に共通する方法を見出し、わが国に導入すべき国際的に標準的な手法をまとめ、国際展開を図ろうとする企業、海外での事業に従事しようとする技術者の国際標準の中での事業環境の形成を提案する。</p> <p>また、わが国の手法の中で途上国・新興国に移転することが相手国での公共工事や構造物の品質を向上させることに資すると考えられる手法(海外へ技術移転すべき公共調達手法)についても明らかにし、今後の建設マネジメント分野におけるわが国の技術移転の方向性を提案する。</p> <p>この研究は、短期的には国内での事業環境、中長期的には外国での事業環境も含めた国際化・共通化を図ることにより、わが国建設産業の海外展開、建設技術による品質の優れた社会資本整備に貢献しようとするものである。</p>

(9) 平成 23 年度 (5 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概 要
社会基盤施設の設計と維持管理の連携システムの構築に関する研究	コンクリート委員会	横田 弘	<p>【維持管理】 持続的社会的構築を実現するため、所要の性能(機能)を長期間保持できる良質な社会基盤施設の整備および維持が強く求められている。特にコンクリート構造物は、これまでメンテナンスフリーであるという誤った認識の下でその多くが整備されてきており、必要な耐久性が付与されていなかったり、場当たりの補修等を繰り返したりして、結果的に性能が十分でない構造物や、機能維持のために多大なエネルギーとコストを要している事例が多く見られる。</p> <p>これに対処し、長期間に亘り構造物が所要の性能を確保するためには、これまで分断されてきた設計、施工、維持管理の強固な連携を図り、これらが一体となって機能するような優れたシステムの構築が必要である。設計と施工の連携については、既に現行のコンクリート標準示方書においてその枠組みが示されつつあるが、設計と維持管理の連携あるいは施工と維持管理の連携は十分な検討がなされておらず、世界的に見ても設計基準あるいは維持管理基準として両者の連携が陽に示されたものは存在しない。</p> <p>ここでは、設計と維持管理の連携のあり方、およびこれらを強く明示した基準類の整備のあり方について研究する。コンクリート標準示方書が広く使用されている現状において、コンクリート委員会としてこの研究を行い、その成果を発信することが急務である。また、今後の海外進出を考え、世界に先駆けた設計・維持管理コードを用いて業務を行うことで、構造物整備および維持に対する技術的優位性が確保され、日本の国際競争力の強化に資することになる。</p>
洋上風力発電設備支持物の性能規定型構造設計手法の開発	構造工学委員会	石原 孟	<p>【構造設計】2010年初めに世界の風力発電設備容量は1億5790万kWに達している。一方、わが国特有の自然環境に起因する強風により風車タワーの座屈や基礎の崩壊等の重大事故も報告されている。これらの問題を解決するために、2011年1月に「風力発電設備支持物構造設計指針・同解説 2010年版」を刊行した。本指針は、風力発電設備支持物構造設計における国内唯一の指針として広く利用され、風力発電設備支持物構造物の安全性・信頼性の向上に大きく貢献した。</p> <p>しかし、風力発電の導入に伴い、陸上の平野部においては風力発電の適地が減少し、山岳部ではアクセス道路整備などのコスト負担が増加していることから、今後風力発電の導入拡大には長い海岸線を活かした洋上風力発電が期待されている。欧州では既に大規模洋上風力発電所が建設されているが、わが国では台風襲来に伴う暴風、高波浪、そして地震などの自然環境条件が厳しく、欧州における構造設計手法をそのままわが国に適用することはできないという問題がある。このような状況を鑑み、2011年度から「洋上風力発電設備支持物構造設計小委員会」を設置し、わが国における厳しい自然環境条件に耐え、安全性、信頼性、経済性の高い洋上風力発電支持物の性能規定型構造設計手法の開発に関する研究課題を取り込むこととする。</p>

低炭素・国際展開に対応する水環境管理戦略に関する研究	環境工学委員会	大村 達夫	【環境】本研究は、地球温暖化を防止するための低炭素社会の実現、人口減少期に対応する都市環境衛生システムの創生、アジア・アフリカの都市化に対応する水環境インフラの国際展開といった環境工学に期待される社会ニーズを考慮し、環境工学が新たにチャレンジすべき地球温暖化・人口減少・国際展開に対応した上下水道技術や水管理の在り方を2050年の持続可能な社会環境像と関連させて統合的に捉え、水環境管理の新しい総合戦略を確立することを目的とする。
CCS(二酸化炭素岩盤内貯留)実現のための岩盤の調査モニタリング技術および関連技術の現状と課題に関する調査研究	岩盤力学委員会	京谷 孝史	【環境】岩盤力学委員会では、昨年度(平成22年度)の重点領域研究助成を受けて、「我が国における CCS 実現における課題の抽出・整理と岩盤工学の果たす役割に関する調査研究」を実施した。その成果として、深部岩盤の調査技術、超長期の岩石の物理化学的特性の把握、深部岩盤において超臨界流体となる二酸化炭素の移動・滞留挙動のモニタリング技術、およびその高精度の予測解析手法など、CCS 実現のために必要不可欠な技術と要求される技術レベルが明らかとなると同時に、それらの技術は現在の岩盤力学・岩盤工学の延長線上での発展的体系化により実現可能であるという知見を得た。また、仮に、世界経済の状況によって CCS が我が国で実現しないことになったとしても、体系化された高いレベルの岩盤力学・工学の技術は、CDM(Clean Development Mechanism)を組み合わせた発展途上国への援助活動の柱となり得る。したがって、こうした二重の意味において、CCS という新しい総合技術を近未来において支え得る岩盤力学・岩盤工学の体系化こそは、今まさに土木学会が果たさねばならない事業であるとの認識に至った。そこで、今年度(平成23年度)は、「CCS の実現」を羅針盤的キーワードとして、岩盤の調査モニタリング技術および関連技術についての現状および克服すべき課題を体系的に整理することを目的とした調査研究を実施するものである。
突発的な火山噴火に対する降灰や土石流が社会資本に与える影響と対策に関する調査研究	地盤工学委員会	安養寺 信夫	【防災】火山噴火災害は人命・家財のみならず地域社会・経済に大きな影響を与えることは、雲仙普賢岳、有珠山、三宅島の災害を通じて認識されている。特に、わが国の場合には防災、災害復興事業などにより地域社会の回復が図られてきているが、長期避難を余儀なくされる火山災害の場合には、地震災害や水害とは異なった課題を指摘しうる。平成23年1月26日に始まった霧島新燃岳の噴火では、同年2月現在でも大量の降灰が広域に飛散して地域生活に多大な影響を与えている。また、火山灰が厚く被覆した山地部では降雨に伴う土石流発生と被害が懸念されている。わが国のみならず海外でも2010年のアイスランドやインドネシアの火山噴火を始め、航空機の欠航や多くの被災者の発生などの甚大な社会的影響が出ている。 本研究では、これらの火山噴火の実情やその被害状況を調査し、社会資本や地域産業への大きな影響に留まらず、避難生活の実態を元に、異なる地域特性を考慮した比較検討を行い、火山噴火に対する準備と行動を軸とした防災・減災の考え方をとりまとめ、減災対策や復興計画のあり方を提案するものである。

(10) 平成 24 年度 (4 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概 要
震災がれきの処分と有効利用に関する調査研究	コンクリート	久田 真	東北地方太平洋沖地震は、歴史上でも稀な巨大地震であり、夥しい量の震災がれきを発生させた。本研究は、①コンクリートがれき、②津波堆積土砂、および、③がれき焼却残渣（焼却灰）を対象として、これらの有効利用技術に関する調査研究を行い、技術的な側面から被災地の復興に資する情報を提供することを目的とする。
流域圏における放射性物質・化学物質の動態が生物環境に及ぼす影響	水工学	横山 勝英	東日本大震災では津波により住宅、工場、漁港が破壊され、原発からの放射性物質の拡散事故も発生した。そこで本研究では、「津波による沿岸被害とがれき問題」、「放射性物質の拡散問題」、「各種物質が生態系におよぼす影響」の 3 テーマについて、流域圏の物質循環の視点から調査研究を行う。
東日本大震災を踏まえた防災計画研究の検証と今後の研究課題	土木計画学研究	小林 潔司	防災計画研究の検証と課題について、主に、①地域継続計画 (DCP : District Continuity Plan) のあり方、②防災教育と避難計画のレベル向上、③被災実態をふまえた経済被害の計測方法論の改善などについて調査研究を行う。
土木構造物の持続性を考慮した 300 年プロジェクトに関する研究	複合構造	上田 多門	土木構造物は設計時点においては、ある耐用年数を設定してはいるものの、実際には要求される機能を満たす範囲で半永久的に供用されてきている。また、近年では、従来の鋼材とコンクリートなどのほかに、FRP などの新しい建設材料が開発され適用されつつある。このような中、土木構造物の意義を一般の市民にも理解してもらうとともに、土木の魅力を次世代の土木技術者に伝えることを目的とした 300 年プロジェクトを提案した。このプロジェクトは、さまざまな建設材料を同一規格(環境、間隔、試験方法)で長期間暴露試験を行うもので、その成果を広く周知するものである。 本研究では、この 300 年プロジェクトの実現にあたっての課題とその解決方法を研究するものである。

(11) 平成 25 年度 (2 件)

研究課題名	推薦委員会	代表者	概 要
インフラ構造システムのリダンダンシー評価手法の開発	鋼構造	奥井 義昭	ミネアポリスにおける落橋事故など、インフラシステムの安心・安全が社会的な問題となっている。現在の構造物の設計手法では全ての部材が健全であることを前提に構造システム全体の安全性を評価している。しかし、このような手法では、設計・施工における人為的ミスや、経年劣化には対処できない安全性評価手法となっている。本研究では、構造システムの一部の損傷または破壊が、システム全体の安全性にどのような影響を及ぼすかを検討するリダンダンシーに着目し、その評価手法を開発することを目的とした。

建設分野における災害対応マネジメント力の育成に関する研究	建設マネジメント	木下 賢司	本調査研究は、大規模災害時の危機管理に対応できる人材育成の手法として経営学など他分野で用いられているケースメソッドを導入することを目的に、東日本大震災におけるインフラ管理者、建設企業の活動事例から12のケース教材の作成、模擬授業による運用方法の検討等を行うものである。
------------------------------	----------	-------	--

以上