

参考資料一 2 実施計画書

- ① 土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究
- ② のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究
- ③ 水環境における水質リスク評価に関する研究
- ④ 地盤環境の保全技術に関する研究
- ⑤ 流域における総合的な水環境モデルに関する研究
- ⑥ 河川・湖沼における自然環境復元技術に関する研究
- ⑦ ダム湖およびダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究
- ⑧ 閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究
- ⑩ 構造物の耐久性向上と性能評価手法に関する研究
- ⑪ 社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する調査
- ⑫ 新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究
- ⑬ 環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究
- ⑭ 超長大道路構造物の建設コスト縮減技術に関する研究

(作成・修正)年月日:平成18年6月24日

プロジェクトリーダー:松尾 修

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)

課題名	土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究						
予算科目	治水勘定・道路整備勘定・受託(下水道事業調査費)						
総予算(要求額)	241.5(百万円)	研究期間	平成14年度~17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	耐震研究グループ長 松尾 修					
	担当グループ名	耐震研究グループ(振動、耐震)					
	共同研究等 ^{※3} の実施の有無	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、港湾空港技術研究所、土木学会、大学等					
本研究の必要性	各種の土木構造物の耐震対策補強を実施する場合、施工の困難な橋梁基礎の補強、液状化に対する堤防の大規模な地盤改良等、現在の技術水準ではコスト面で実施上の制約が大きいため、その対処法として構造物の全体系としての耐震性あるいは地震時変形特性を考慮することにより、合理的かつより経済的な耐震対策補強技術を開発することが必要である。						
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、異なる構造特性、耐震性能を代表する橋梁、土工構造物(堤防・道路盛土)および下水道施設を対象として、新たな評価の視点として地震時の全体系としての耐震性あるいは変形特性に着目して、施工の困難な部位に対する全体系としての耐震補強あるいはコスト高な部位の耐震補強の低コスト化を図ることを目的として、合理的かつ経済的な耐震補強技術(設計法および施工法)の開発を行う。						
本研究で得られる成果(達成目標)	① 構造全体系を考慮した既設橋梁の耐震性能の評価法および耐震補強法の開発 1) 橋梁の地震時限界状態の信頼性設計式の開発 2) コスト低減を考慮した既設橋梁の耐震補強法の開発 ② 簡易変形量予測手法に基づく堤防の液状化対策としての地盤改良工法の設計技術の開発 ③ 地震時変形性能を考慮した道路盛土・下水道施設の経済的な耐震対策補強技術の開発						
年次計画 (個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	全体構造系の耐震性能を評価した既設道路橋の耐震補強技術に関する研究	14~17	○	○	○	○	
	堤防の耐震対策合理化に関する調査	12~17	○	○	○	○	
	液状化地盤上の道路盛土の耐震対策技術に関する試験調査	14~17	○	○	○	○	
	下水道施設の変形に基づく液状化対策工の設計法に関する試験調査	15~18		○	○	○	
予算(要求額)(百万円)		55.5	62	62	62		

研究実施計画書(個別課題)						
課題名	全体構造系の耐震性能を評価した既設道路橋の耐震補強技術に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	道路整備勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	55,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成14年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト研究名	土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	兵庫県南部地震以後、一般規模の既設道路橋の耐震補強については順次進みつつあるが、施工条件の厳しい橋や中・長大橋については、その補強対策に多額の費用を必要とするため速やかな対策が進んでいない。このため、このような橋に対する効果的かつ経済的な耐震補強技術の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、橋梁の各部分材毎に耐震性を評価するのではなく、橋全体系としての耐震性能を評価することによって、効果的かつ経済的に耐震性能を向上させる橋梁の耐震補強技術の開発を行う。					
実施体制	グループ名	耐震研究グループ(耐震)	耐震研究グループ(振動)			
	担当者名	運上茂樹(上席)、小林寛	近藤益央			
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	米国運輸省連邦道路庁(FHWA)、日本道路公団、本州四国連絡橋公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、国土交通省地方整備局、港湾空港技術研究所				
	連携の形態	情報交換、現地試験				
本研究で得られる成果(達成目標)	<p>① 橋梁の全体構造系を考慮した耐震性能評価法の開発 適用範囲:耐震性能評価法の提示、「道路震災対策便覧(震前対策編)」の改訂原案作成</p> <p>② 橋梁の耐震性能照査に用いる信頼性設計式の開発 適用範囲:信頼性設計式の提示、「道路震災対策便覧(震前対策編)」の改訂原案作成</p> <p>③ 全体構造系を評価した一般橋の耐震補強手法の開発 適用範囲:耐震補強手法の提示、「道路震災対策便覧(震前対策編)」の改訂原案作成、試験導入</p> <p>④ 全体構造系を評価した中・長大橋の耐震補強手法の開発 適用範囲:耐震補強手法の提示、試験導入可能な段階</p>					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	中・長大橋を含む全体構造系を考慮した道路橋の耐震補強事例調査	○				
	全体構造系の耐震性能評価法と信頼性設計式の開発	○	○	○		
	全体構造系を評価した一般橋の耐震補強手法の開発		○	○	○	
	全体構造系を評価した中・長大橋の耐震補強手法の開発		○	○	○	
予算(要求額)(千円)	13,000	14,000	14,000	14,000		

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	堤防の耐震対策合理化に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費		予算科目	治水勘定		
			総予算 (要求額)	161,700 (千円)		
			研究期間 (予定)	平成12年度～17年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究		重点研プロジェクト研究名	土木建造物の経済的な耐震補強技術に関する研究		
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上			<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()		
本研究の必要性	兵庫県南部地震を契機として、河川堤防の耐震補強が必要となっている。膨大な延長の河川堤防の耐震補強を効果的かつ経済的に実施していくためには、従来の設計法に替わる堤防の許容沈下量に基づいた耐震性の評価と補強設計法の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、一般堤防については、地震時の沈下量予測法を開発し、堤防の許容沈下量に基づく耐震対策工の設計法を提案する。また、高規格堤防については、大規模地震時における堤内地側緩傾斜部の変形メカニズムを解明し、沈下・側方変形量予測手法を提案するとともに、地震時変形抑制手法を提案する。					
実施体制	グループ名	耐震研究グループ (振動)				
	担当者名	杉田秀樹 (上席)、高橋章浩、石原雅規、谷本俊輔				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	東京大、東京電機大、岐阜大、米国陸軍省水路試験所、カリフォルニア大学デービス校、レンセラー工科大、地盤工学会				
	連携の形態	委員会活動を通じた情報および意見交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 耐震対策を行う場合の堤防の地震時沈下量予測法の開発 適用範囲: 堤防沈下量予測手法の提示、「河川堤防の液状化対策工法設計施工マニュアル (案)」の改訂原案作成 ② 堤内地側緩傾斜部の地震時変形量予測手法の提案 適用範囲: 地震時変形量予測手法の提示、「高規格堤防盛土設計施工マニュアル」の改訂原案作成 ③ 許容沈下量に基づいた耐震対策工の設計法の提案 適用範囲: 対策工設計法の提示、「河川堤防の液状化対策工法設計施工マニュアル (案)」の改訂原案作成、試験導入可能な段階 ④ 堤内地側緩傾斜部の地震時変形抑制手法の提案 適用範囲: 変形抑制設計法の提示、「高規格堤防盛土設計施工マニュアル」の改訂原案作成、試験導入可能な段階					
年次計画	項目	12～13	14年度	15年度	16年度	17年度
	耐震対策を行う場合の一般堤防の沈下量予測法の開発	○				
	対策工の内部安定性の検討	○	○			
	許容沈下量に基づいた一般堤防に対する耐震対策工の設計法の提案		○			
	高規格堤防の地震時変形メカニズムの解明に関する検討			○	○	
	高規格堤防の地震時変形量予測手法の検討			○	○	○
	高規格堤防の耐震対策工に関する検討			○	○	
	変形を抑制するための効果的な耐震対策手法の検討			○	○	○
	予算 (要求額) (千円)	57,700	26,000	26,000	26,000	26,000

研究実施計画書（個別課題）

課題名	液状化地盤上の道路盛土の耐震対策技術に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目 道路整備勘定				
		総予算（要求額） 52,000（千円）				
		研究期間（予定） 平成14年度～17年度				
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他（ ）			
本研究の必要性	兵庫県南部地震を契機として、土木構造物の耐震性向上が必要となっているが、耐震対策に多大な費用が必要となることから、より経済的な耐震対策法が求められている。このためには、盛土等の土構造物についても構造系全体で耐震性を向上させる新しい耐震対策技術の開発が必要である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、道路盛土を対象として、盛土直下基礎地盤と盛土本体の耐震対策を組み合わせた場合の盛土の変形メカニズム・対策効果を模型実験等で検討することにより、道路盛土の合理的で経済的な耐震対策工の設計法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	耐震研究グループ（振動担当）				
	担当者名	杉田秀樹（上席）、佐々木哲也、石原雅規				
	共同研究等 ⁵ の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	道路公団、土木学会、地盤工学会、国土交通省地方整備局、米国陸軍省水路試験所、内務省開拓局、カリフォルニア大学デービス校、レンセラー工科大等				
	連携の形態	実験協力、委員会活動を通じた情報および意見交換、現地試験				
本研究で得られる成果（達成目標）	① 液状化による盛土本体および基礎地盤の変形メカニズムの解明 適用範囲：盛土の変形メカニズムの解明 ② 盛土本体および盛土直下基礎地盤の耐震対策の組み合わせによる耐震対策工の設計法の提案 適用範囲：耐震対策工の設計法の提示、「道路土工指針」および「道路震災対策便覧（震前対策編）」の改訂原案作成、試験導入可能な段階					
年次計画 ⁶	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	液状化による盛土本体と基礎地盤の変形メカニズムの分析	○	○			
	盛土直下基礎地盤の耐震対策工に関する検討	○	○			
	盛土直下基礎地盤と盛土本体の耐震対策の組み合わせによる耐震対策工の検討			○	○	
	耐震対策工の設計法の提案			○	○	
	予算（要求額）（千円）	11,000	13,000	14,000	14,000	

(作成・修正¹⁾)年月日:平成17年3月30日

研究責任者²:耐震研究グループ長 松尾 修

研究実施計画書(個別課題)						
課題名	下水道施設の変形量を考慮した液状化対策工の設計法に関する試験調査					
種別	<input type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	受託(下水道事業調査費)			
	<input checked="" type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	30,500(千円)			
		研究期間(予定)	平成15年度~18年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点プロジェクト研究名	土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	兵庫県南部地震を契機として、社会資本の耐震性向上が強く求められている。下水道施設の場合、地震被害としては地盤の液状化による被害が最も多く、このような地震被害を軽減するための耐震対策技術の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、下水道施設の液状化対策技術として矢板締切り工法等を採り上げ、下水道施設の浮上がり変形量を考慮した液状化対策工の設計法を提案する。また、液状化による不同沈下の予測手法および対策手法を提案する。さらに、平成15年十勝沖地震の下水道施設の被害を踏まえ、管路施設の液状化被害軽減策を提案する。					
実施体制	グループ名	耐震研究グループ(振動)				
	担当者名	杉田秀樹(上席)、佐々木哲也				
	共同研究等 ⁴⁵ の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国総研、地盤工学会、下水道事業団等				
	連携の形態	委員会活動等を通じた情報および意見交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 液状化対策工を施した下水道施設の地震時変形量予測手法の開発 適用範囲:浮き上がり変形量予測手法の提示、「下水道施設の耐震対策指針と解説」の改訂原案作成、試験導入可能な段階 ② 変形量を考慮した下水道施設の液状化対策工の設計法の提案 適用範囲:液状化対策工設計法の提示、「下水道施設の耐震対策指針と解説」の改訂原案作成、試験導入可能な段階 ③ 液状化による不同沈下予測手法および対策手法の提案 適用範囲:不同沈下予測手法および対策手法の提示 ④ 管路施設の液状化被害軽減策の提案 適用範囲:管路施設の液状化被害軽減策の提示、「下水道施設の耐震対策指針と解説」の改訂原案作成、実設計に導入可能な段階					
年次計画	項目	15年度	16年度	17年度	18年度	年度
	液状化対策工の変形予測法の検討	○				
	液状化対策工を施した下水道施設の変形量予測手法の検討	○				
	不同沈下予測手法および対策手法に関する検討			○	○	
	変形量を考慮した設計法の検討			○	○	
	管路施設の液状化被害軽減策の検討		○	○		
予算(要求額)(千円)	5,500	9,000	8,000	8,000		

重点プロジェクト研究実施計画書 (総括)							
課題名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究						
予算科目	治水勘定、道路整備勘定						
総予算(要求額)	676.2(百万円)	研究期間	平成14年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	土砂管理研究グループ長 寺田秀樹					
	担当グループ名	材料地盤研究グループ(土質、地質)、土砂管理研究グループ(火山・土石流、地すべり、雪崩・地すべり研究センター)					
	共同研究等 [※] の実施の有無	■共同研究 ■委託研究 □なし					
	その他連携する機関	国土交通省各地方整備局、都道府県、インドネシア国居住・地域インフラ省					
本研究の必要性	近年頻発する豪雨・地震・火山噴火等に伴うのり面・斜面災害から国民の生命・財産を守るためには、防災施設の着実な整備に加えて、発生した災害を最小限に食い止め、二次災害の発生を防止する減災技術の積極的な推進が求められている。						
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、のり面・斜面災害の軽減技術のうち、集落および道路を保全対象として、災害危険度予測技術の開発、総合的な泥流ハザードマップ作成技術の開発、のり面・斜面保全工の最適配置・設計手法の開発、新技術を導入したのり面・斜面の調査・モニタリング技術の開発、道路斜面リスクマネジメント技術の開発を行う。						
本研究で得られる成果(達成目標)	① 危険箇所、危険範囲の予測と総合的なハザードマップの作成技術の開発 ② 数値解析によるのり面・斜面保全工の最適配置・設計手法の開発 ③ GIS、ITを用いたのり面・斜面のモニタリング技術、管理技術およびリスクマネジメント技術の開発						
年次計画 (個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	道路防災マップを用いた道路斜面の評価技術の開発	14～17	○	○	○	○	
	先端的な道路斜面崩壊監視・安定度評価技術の開発	14～17	○	○	○	○	
	岩盤斜面の調査・計測・ハザード評価技術の調査	14～17	○	○	○	○	
	火山活動の推移に伴う土泥流発生危険度評価と規模の予測手法に関する研究	13～16	○	○	○	○	
	火山地域における泥流氾濫シミュレーション及びハザードマップの精度向上に関する研究	14～17	○	○	○	○	
	地すべり危険箇所の抽出手法に関する調査	15～17		○	○	○	
	地すべり抑止杭工の機能及び合理的設計に関する調査	14～17	○	○	○	○	
	光ファイバセンサによる地すべり挙動調査	14～17	○	○	○	○	
	予算(要求額)(百万円)		145.8	183.8	178.8	167.8	

(作成・修正)年月日:平成17年3月30日

研究責任者:材料地盤研究グループ 上席研究員(地質) 佐々木靖人・上席研究員(土質) 小橋秀俊

研究実施計画書(個別課題)

課題名	道路防災マップを用いた道路斜面の評価技術の開発					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	道路整備勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	149,000(千円)			
		研究期間	平成14年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上					<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()
本研究の必要性	近年、防災対策事業の進捗により、道路斜面の災害件数は減少しているものの、事前通行規制区間の基準緩和や解消が進まないなどの課題が残されている。その一因として、防災事業の進捗度の評価手法や、残存する危険斜面の影響評価手法が不十分であることがあげられる。限られた予算で道路の安全性と利便性を効率的に向上させるには、現状におけるのり面・斜面の危険度と防災事業の進捗度を的確に評価するとともに、目標とする防災レベル(例えば通行規制雨量の緩和や撤廃など)を明確化し、これに向けた目的達成型の防災事業を進める必要がある。 このためには、路線の災害履歴や対策履歴、残された危険エリアや危険度、被害想定など、防災管理に必要な情報を系統的に収集・評価し、通行規制の緩和、防災事業計画の立案、迅速かつ実践的な災害時対応マニュアルの策定などに活用する必要がある					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、防災管理に必要な情報を系統的に収集・評価し「道路防災マップ」としてとりまとめる技術、また防災マップ等をもとに防災対策の効果(現状の事業進捗度、今後の対策の効果など)を評価する技術を開発する					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ(地質)	材料地盤研究グループ(土質)			
	担当者名	佐々木靖人(上席)、阿南修司、矢島良紀	小橋秀俊(上席)、小林嘉章、加藤俊二			
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input checked="" type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	現在、道路管理者向け道路斜面防災情報システムを民間との共同研究で実施しており、「道路防災マップ」もこのシステムを発展させ活用して行われることが効率的である。また、崩壊規模の予測システム等のGISを用いた特殊な解析技術については、大学への委託研究を行うことが効率的である。				
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	「道路防災マップ」のモデル区間における試行等				
本研究で得られる成果(達成目標)	材料地盤研究グループ(地質) ①道路防災マップ作成活用手法の提案 材料地盤研究グループ(土質) ②対策効果の評価手法の提案 共同研究 ③道路防災マップ情報システムの提案					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	
	ハザード評価支援ツールの検討	○	○			
	道路防災マップ作成技術			○	○	
	道路斜面災害マネジメント手法の検討	○	○			
	崩壊が路面到達する危険性の評価手法			○	○	
	情報提供システムの検討	○	○			
	道路防災マップ情報システム			○	○	
	路線ケーススタディ			○	○	
	とりまとめ				○	
	予算(実施額)(千円)	32,000	39,000	39,000	39,000	39,000
うち 地質チーム	18,000	25,000	25,000	25,000	25,000	
うち 土質チーム	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	

研究実施計画書(個別課題)					
課題名	先端的な道路斜面崩壊監視・安定度評価技術の開発				
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定		
		総予算(要求額)	121,000(千円)		
		研究期間(予定)	平成14年度～17年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究		
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	近年、土砂系斜面崩壊については防災対策事業の進捗により、災害発件数は減少してきており、今後は事前通行規制の緩和に焦点が移るものとみられる。規制緩和を進める過程で、道路直撃の危険性が高い箇所においては、対策が長期に及んだり、コスト面から対策が極めて困難となる場面が想定される。そうした斜面に対しては、現地固有の危険性に着目した個別監視技術を導入し、迅速かつ適切な道路管理を図る必要がある。そのため、本研究では、光ファイバセンサを用いて斜面の変状予兆を直接把握することによって、斜面崩壊の危険度をモニタリングする手法を開発する。				
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、光ファイバ等のモニタリングにより、降雨による斜面内の土質定数の変化や外部の形状の面的変化を効率的に収集するシステムを開発する。また、これらのデータに基づく斜面安定度の評価技術、数値解析法を含めた総合的な斜面崩壊予測手法の提案を行う。				
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ(土質)			
	担当者名	小橋秀俊(上席)、加藤俊二、榎谷有吾			
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input checked="" type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし			
	上記研究が必要となる理由	斜面モニタリングデータの取得に有望な光ファイバセンサの技術開発は民間が先行しており共同研究が効率的である。また、斜面崩壊の危険度評価・予測のためには、崩壊メカニズムのモデル化が必要であり、この分野においては大学における研究が先行している。			
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局			
	連携の形態	現地での監視技術・安定度評価技術の実証試験協力			
本研究で得られる成果(達成目標)	材料地盤研究グループ(土質): ①微小変位等のモニタリングデータに基づく斜面安定度評価技術の提案 ②数値解析法を含めた総合的な降雨に起因する斜面崩壊予測手法の提案 共同研究: ①光ファイバセンサを活用した表層崩壊モニタリングシステムの開発 委託研究: ①崩壊メカニズムをモデル化した数値解析手法の開発				
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度
	光ファイバセンサを活用した表層崩壊モニタリングシステムの検討	○	○		
	崩壊メカニズムをモデル化した数値解析手法の検討	○	○		
	モニタリングデータに基づく斜面安定度評価技術・斜面崩壊予測手法の検討	○	○	○	○
	数値解析法を含めた総合的な斜面崩壊予測手法の検討	○	○	○	○
	予算(要求額)(千円)	29,000	34,000	29,000	29,000

(作成・修正) 年月日：平成17年3月30日

研究責任者：材料地盤研究グループ上席研究員（地質）佐々木靖人・上席研究員（地すべり） 藤澤和範

研究実施計画書（個別課題）

課題名	岩盤斜面の調査・計測・ハザード評価技術の調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算（要求額）	99,000（千円）			
		研究期間（予定）	平成14年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他（ ）			
本研究の必要性	大規模災害に結びつきやすい岩盤斜面のリスクマネジメントにおいては、災害発生前に岩盤斜面の安定性を的確に評価し対策を施すことが重要であるが、それにもかかわらず災害は発生する。これは岩盤斜面の安定度に大きく関わる岩盤斜面内部の亀裂を対象とした現在の地質調査技術に不確定要素を含み、それに基づく安定評価にまで不確実性を含むことが一因に挙げられる。その一方で、事前に予測できず発生した災害や変状においても、斜面の安定性を評価し、予測される災害状況や復旧に必要な情報を的確に把握しておくことが必要である。そこで、より精度の高い斜面（弱層や亀裂分布、振動状況）の調査・計測手法や、詳細な危険度マップ作成手法、調査の不確実性を考慮した合理的な危険斜面の評価・抽出手法の提案を行うものである。					
本研究期間中に行う研究の範囲	斜面地質調査において重要な斜面地質調査手法（亀裂観察など）やエアートレーサー試験法などを例に、調査の不確実性を減少させる方法、地質調査の不確実性を評価・表現する方法、不確実性を考慮して安定度を評価する方法（統計的な手法などの信頼性評価法や、段階的な評価法などの擬似的な信頼性評価法）を提案する。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ（地質）		土砂管理研究グループ（地すべり）		
	担当者名	佐々木靖人（上席）、倉橋稔幸、矢島良紀		藤澤和範（上席）、浅井健一		
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省各地方整備局				
	連携の形態	現地での調査箇所を提供				
本研究で得られる成果（達成目標）	①個別斜面の詳細な危険度マップ作成手法の提案 ②岩盤斜面の要対策箇所の的確な抽出手法の提案					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	調査の不確実性の事例調査	○	○			
	調査の不確実性の減少手法の提案	○	○	○	○	
	個別斜面の詳細危険度マップ作成手法の検討			○	○	
	不確実性を考慮した要対策箇所の抽出手法の検討			○	○	
	とりまとめ				○	
	予算（実施額）（千円）	18,000	27,000	27,000	27,000	
うち地質チーム	10,000	15,000	15,000	15,000		
うち地すべりチーム	8,000	12,000	12,000	12,000		

研究実施計画書(個別課題)						
課題名	火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算(要求額)	140,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成13年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	自然災害を軽減するためには、災害発生の危険性を評価し、その規模を予測する必要がある。しかし、火山噴火時には、噴火活動の推移に応じて、降灰範囲や厚さなどが変化するため、泥流の発生危険度や規模は経時的に変化すると考えられる。そこで、このような火山活動の推移に伴う流域特性の経時変化を考慮した泥流発生危険度および規模の予測手法に関する研究が必要である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、降灰の影響による流域の降雨流出、土砂流出特性の変化を評価して泥流ハイドログラフを予測する手法と溪流の移動可能土砂量推定手法の検討を行い、これらの検討成果を総合した泥流発生危険度および規模の予測手法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	土砂管理研究グループ(火山・土石流)				
	担当者名	栗原淳一(上席)、山越隆雄				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	東京都、北海道、国土交通省九州地方整備局、インドネシア国居住・地域インフラ省				
	連携の形態	東京都、北海道、国土交通省九州地方整備局:観測の協力 インドネシア国居住・地域インフラ省:資料の提供				
本研究で得られる成果(達成目標)	火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	現地観測、調査	○	○	○	○	
	降灰の影響による泥流ハイドログラフに関する検討	○	○	○	○	
	降灰の影響を受けた溪流における移動可能土砂量推定手法の検討		○	○	○	○
	結果とりまとめ(火山活動の推移に伴う泥流発生危険度評価と規模の予測手法の検討)					○
	予算(要求額)(千円)	31,000	30,000	30,000	30,000	19,000

(作成・修正) 年月日: 平成17年2月28日

研究責任者: 土砂管理研究グループ長 寺田秀樹

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	火山地域における泥流氾濫シミュレーション及びハザードマップの精度向上に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算 (要求額)	90,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成14年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の必要性	火山地域における泥流対策を検討する際、正確なハザードマップの作成と被災予測を迅速に行う必要がある。しかし、湾曲した流路や道路など氾濫域の地形が複雑な場合には、正確な氾濫範囲の推測が困難であり、ハザードマップの精度にも影響が生じる。そこで、このような箇所の火山泥流の氾濫特性を解明し、氾濫シミュレーションとハザードマップの精度向上を図るほか、ハザードマップ作成に要する時間を短縮するなど、泥流対策の高度化が必要である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、湾曲した流路や道路など複雑な氾濫域の地形を適切に評価し、氾濫シミュレーション、ハザードマップ等の精度向上を図る。またGISを活用し、火山活動の推移に伴う泥流発生域、氾濫域の変化を迅速に編集し、短時間にハザードマップを作成する手法を検討する。さらに、シミュレーションを活用した対策施設の計画手法を提案する。					
実施体制	グループ名	土砂管理研究グループ(火山・土石流)				
	担当者名	栗原淳一(上席)、秋山一弥				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	火山泥流氾濫シミュレーションのプログラム作成について豊富な実績と、プログラミングに精通した研究者を有する組織と共同研究を行うことにより、シミュレーションプログラムの作成が効率的に実施できる。				
	その他連携する機関					
	連携の形態					
本研究で得られる成果 (達成目標)	土砂管理研究グループ(火山・土石流): ① 複雑な氾濫域の形状を考慮した泥流氾濫・堆積機構のモデル化 ② GISを活用した泥流ハザードマップ作成手法の提案 ③ 泥流氾濫シミュレーションを用いた対策施設計画手法の提案 共同研究: ① 複雑な氾濫域の形状を考慮した泥流氾濫シミュレーションプログラムの提案					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	氾濫・被災実態把握、解析	○	○			
	泥流流下に関する室内実験	○	○			
	複雑な氾濫域の地形を考慮した泥流氾濫・堆積機構のモデル化		○	○		
	複雑な氾濫域の地形を考慮した泥流氾濫シミュレーションプログラム作成			○	○	
	GISを活用したハザードマップ作成手法の提案			○	○	
	氾濫シミュレーションによる泥流対策施設計画手法の検討			○	○	
	予算(要求額)(千円)	15,000	25,000	25,000	25,000	

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	地すべり危険箇所抽出手法に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算 (要求額)	30,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成15年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	地すべりによる被害の軽減のためには、地すべりの危険箇所、危険範囲を予測してハザードマップを整備することが重要である。これまで、地すべり危険箇所の抽出や危険度の判定は熟練した技術者が行っていたが、全国各地でハザードマップを迅速に作成するためには、作業の省力化と判定の客観化を図る必要がある。そのため、国土数値情報などを利用した定量的判定に基づく地すべり危険箇所抽出手法が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、人工知能などの技術を用いて、国土数値情報などから地すべり地形を一定の基準で自動抽出する手法を検討し、地すべりの危険箇所の判定を効率的に行うための支援ツールとして提案する。					
実施体制	グループ名	土砂管理研究グループ (地すべり担当)				
	担当者名	藤澤和範 (上席)、野村康裕				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、都道府県				
	連携の形態	地すべりに関する資料および地形データの提供				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 地すべり危険箇所の自動抽出手法および危険度の概略評価手法の提案					
年次計画	項目	15年度	16年度	17年度	年度	年度
	モデルエリアの地すべりおよび被災事例に関する資料、地形データの収集	○				
	地すべり抽出および危険度判定指標の検討	○	○			
	地すべり地形の抽出およびその範囲の確定手法の検討	○	○			
	国土数値情報などを用いた地すべりの危険度評価手法の検討		○	○		
	地すべりの危険箇所抽出手法の提案			○		
	予算 (要求額) (千円)	10,000	10,000	10,000		

(作成・修正) 年月日: 平成14年2月26日

プロジェクトリーダー: 土砂管理研究グループ長 寺田秀樹

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	地すべり抑止杭工の機能および合理的設計に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算 (要求額)	58,200 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成14年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	杭工の設計において、地盤と杭材の物性値の相対関係を考慮した杭径、杭の設置間隔などの決定方法や複数のすべり面を有する地すべりに対する設計方法には確立されたものがない。シャフト工を含む杭工は、地すべりの抑止工として多用される工法の一つであり、これらの設計手法の確立が望まれている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、現地計測事例の収集、整理を行い、地盤の物性と杭材の物性値とを考慮に入れたうえで、杭工の機能を明確化し、あわせて3次元応力解析法による設計手法を提案することによって、杭工の設計法の高度化を目指す。					
実施体制	グループ名	土砂管理研究グループ (地すべり)				
	担当者名	藤澤和範 (上席)、石井靖雄				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、都道府県				
	連携の形態	計測データ、フィールドの提供				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 地すべり抑止杭の形式の選定手法の提案 ② 3次元応力解析法を用いた地すべり抑止杭の設計手法の提案					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	杭工に関する計測事例の収集	○				
	杭工の機能の判別に関する検討	○	○			
	杭形式の選定手法の検討		○	○	○	
	3次元応力解析法による設計手法の検討		○	○	○	
	予算 (要求額) (千円)	16,800	13,800	13,800	13,800	

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	光ファイバーセンサーによる地すべり挙動調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算 (要求額)	20,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成14年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	のり面・斜面の崩壊・流動災害軽減技術の高度化に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	地すべりの挙動を面的に把握 (範囲、不安定区域、抵抗区域等) することは、地すべり対策工を設計する場合の基本である。しかしながら、このことが十分な精度で成されていないため、地すべり防止工事の工法選定及び防止施設配置の不適切等により施設の効果が十分発揮されていない場合があり、より適切な工法選定及び施設配置ができる地すべり調査法が必要とされている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、雪崩・地すべり研究センターの地すべり試験地である沖見地すべり (新潟県) における地すべり動態観測データ及び光ファイバセンサによる地表面の面的移動観測データをもとに、地すべり機構の解明と地すべり斜面の面的挙動調査法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	雪崩・地すべり研究センター				
	担当者名	花岡正明 (所長)、丸山清輝、小嶋伸一				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	国土交通省地方整備局、新潟県				
	連携の形態	現地観測試験での協力				
本研究で得られる成果 (達成目標)	①光ファイバセンサを活用した地すべりの面的挙動調査法の提案					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	①光ファイバセンサによる地すべり斜面の面的挙動調査法現地試験	○	○	○		
	②観測地すべり地の地すべり機構解明	○	○	○		
	③光ファイバセンサを活用した地すべり斜面の面的挙動調査法の提案			○	○	
	④とりまとめ				○	
予算 (要求額) (千円)	5,000	5,000	5,000	5,000		

(作成・修正) 年月日:平成17年4月1日

プロジェクトリーダー:水循環研究グループ上席研究員(水質) 鈴木穰

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)

課題名	水環境における水質リスク評価に関する研究						
予算科目	一般勘定、受託(下水道事業調査費、環境省地球環境等調査研究費)						
総予算(要求額)	591.2(百万円)	研究期間	平成13年度~17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	水循環研究グループ上席研究員(水質) 鈴木穰					
	担当グループ名	水循環研究グループ(河川生態、水質)、材料地盤研究グループ(リサイクル)					
	共同研究等の実施の有無	■共同研究 ■委託研究 □なし					
	その他連携する機関	国土技術政策総合研究所、国土交通省本省、国土交通省地域整備局、国立感染症研究所、国立公衆衛生院、環境省、国立環境研究所、大学、地方公共団体、下水道新技術推進機構、河川環境管理財団、底質浄化協会					
本研究の必要性	近年、水を経由した微量化学物質や病原性微生物などの汚染によって、人の健康や野生生物の生態系への影響が懸念されている。このため、水環境における微量化学物質や病原性微生物の汚染状況の把握、汚染原因の究明、影響の評価、対策の必要性の判断、さらには必要に応じて対策の実施が求められている。						
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、水環境に含まれるエストロゲン作用をもつ環境ホルモン、ダイオキシン類、および病原性微生物を対象として、その検出試験方法、影響評価方法を開発し、水環境での挙動を解明するとともに下水処理の効果を明らかにする。						
本研究で得られる成果(達成目標)	① 環境ホルモン、ダイオキシン類の挙動の解明とホルモン作用の包括的評価指標の開発 ② 環境ホルモン、ダイオキシン類の簡便な試験手法の開発 ③ 下水中の環境ホルモンが淡水魚に与える影響と下水処理場における処理効果の解明 ④ 下水汚泥の再利用などにおける病原性微生物のリスク評価手法の開発						
年次計画 (個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	都市排水由来の化学物質の水環境中での挙動に関する研究	13~17	○	○	○	○	○
	ダイオキシン類の存在形態の把握とモニタリング手法に関する研究	12~14	○	○			
	下水道における微量化学物質の評価に関する調査	13~17	○	○	○	○	○
	都市排水に含まれるエストロゲン様物質が魚類に及ぼす影響と指標化に関する研究	14~17		○	○	○	○
	病原性微生物の同定方法及び挙動に関する研究	11~17	○	○	○	○	○
	予算(要求額)(百万円)		121.9	151.9	112.8	116.2	88.3

(作成・修正*) 年月日：平成17年4月18日

研究責任者：水循環研究グループ上席研究員（水質）鈴木穰

研究実施計画書（個別課題）						
課題名	都市排水由来の化学物質の水環境中での挙動に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算（要求額）	125,426（千円）			
		研究期間（予定）	平成13年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	水環境における水質リスク管理に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他（ ）				
本研究の必要性	水環境中の界面活性剤の分解物質や人畜由来のホルモンなどによって野生生物の内分泌かく乱が生じる場合があると報告されている。こうした物質について、発生源や排出源などで効率的なリスク削減対策を講じるためには、これら物質の水、底泥などの水環境での挙動を把握し、水域に与える影響を把握することが必要である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、ノニルフェノール類、エストロゲンなどを対象としてその分析方法を開発するとともに、下水処理施設からの放流先河川水中での挙動を解明する。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ（水質担当）				
	担当者名	鈴木穰（上席） 津森ジュン、岡安祐司				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	分析技術の開発について民間との共同研究を実施することにより、早期に開発することができる。				
	連携する機関	国土交通省河川環境課、各地方整備局				
	連携の形態	水質連絡会での情報交換				
本研究で得られる成果（達成目標）	① ノニルフェノール類、エストロゲン類の分析方法の開発 ② 水中でのノニルフェノール類、エストロゲン類の分解、生成などの現象の解明 ③ ノニルフェノール類の底泥への吸着、底泥からの溶出などの現象の解明					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	ノニルフェノール類、エストロゲン類の分析方法の開発	○	○	○	○	○
	水中でのノニルフェノール類、エストロゲン類の分解、生成などの現象の解明	○	○	○	○	○
	ノニルフェノール類の底泥への吸着、底泥からの溶出などの現象の解明	○	○	○	○	○
	予算（要求額）（千円）	25,122	27,400	27,400	26,304	19,200

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 13 年 11 月 27 日

研究責任者: 水循環研究グループ 上席研究員 (水質) 田中宏明

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	ダイオキシン類の存在形態とモニタリング・分析手法に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定			
		総予算 (要求額)	123,374 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 12 年度~14 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	水環境における水質リスク評価に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上			<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()		
本研究の必要性	平成 12 年 1 月 15 日より「ダイオキシン類対策特別措置法」が施行され、ダイオキシン類汚染に対して適切な対応をとることが必要となった。このため、河川管理においても河川水・底質のダイオキシンの対策実施を判断するための存在形態の解明と対策実施時の簡便な分析手法及びモニタリング手法の開発が必要となっており、安価でしかも短時間で結果が得られる手法の提案を行う。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、上記の要請を踏まえ、水・底質に含まれるダイオキシン類の存在形態の解明と代替指標による簡易なモニタリング手法、簡易な分析手法や精度管理手法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ (河川生態,水質)		材料地盤研究グループ (リサイクル)		
	担当者名	尾澤卓志 (上席)、伊藤弘之 田中宏明 (上席)、小森行也、岡安祐司		鈴木穰 (上席)、南山瑞彦		
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	ダイオキシン類の分析時間の短縮を図るため、ELISA などによる簡易測定手法を開発するにあたり、新たな抗体取得、測定自動化などに民間との共同研究が必要である。				
	その他連携する機関	国土交通省本省、国土交通省地方整備局、国立環境研究所、河川環境管理財団、底質浄化協会				
	連携の形態	現場の提供、技術的連携				
本研究で得られる成果 (達成目標)	水循環研究グループ (河川生態) : ① 河川底質中のダイオキシン類の存在形態の解明 ② 河川中のダイオキシン類の代替指標による簡易モニタリング手法の提案 水環境研究グループ (水質) : ① ダイオキシン類の簡易分析手法の精度管理のためのプロトコルの提案 材料地盤研究グループ (リサイクル) : ① 底質からのダイオキシン類の迅速な抽出手法の提案 共同研究 : ① 水・底質中のダイオキシン類の簡易分析手法の提案					
年次計画	項目	12 年度	13 年度	14 年度	年度	年度
	河川底質におけるダイオキシン類の存在形態の解明	○	○			
	河川中のダイオキシン類の代替指標による簡易モニタリング手法の提案	○	○			
	水・底質中のダイオキシン類の簡易分析手法の提案	○	○	○		
	底質を対象としたダイオキシン類の抽出手法の提案	○	○	○		
	ダイオキシン類の簡易分析手法の精度管理のためのプロトコルの提案	○	○	○		
	予算 (要求額) (千円)	87,015	62,645	62,645		

(作成・修正) 年月日: 平成17年3月30日

研究責任者: 水循環研究グループ 上席研究員 (水質) 鈴木 穰

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	下水道における微量化学物質の評価に関する調査					
種別	<input type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	下水道事業調査費			
	<input checked="" type="checkbox"/> 受託費	総予算 (要求額)	186,770 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成13年度~17年度			
研究区分	<input type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input checked="" type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	水循環における水質リスク管理に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	下水中には、人や生物に対して内分泌かく乱作用や毒性作用を示す微量化学物質が含まれている可能性が指摘されている。このため、下水道においても、これら微量化学物質の環境への排出量の削減と下水処理水の環境安全性の確保が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、下水道に流入する可能性のある微量化学物質のうち環境ホルモンで下水道で重要な化学物質として、ノニルフェノール類、エストロゲン類の、検出方法の簡易化・迅速化を図るとともに、下水処理での挙動の解明を行う。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ (水質)				
	担当者名	鈴木 穰、小森行也、岡安祐司				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省本省、地方公共団体				
	連携の形態	情報の交換、フィールドの提供				
本研究で得られる成果 (達成目標)	水循環研究グループ (水質): ① 下水処理でのノニルフェノール類、エストロゲン類の挙動の解明 共同研究: ① 下水道におけるエストロゲンの迅速測定法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	下水道におけるエストロゲンなどの迅速測定法の提案	○	○	○	○	○
	下水処理でのノニルフェノール類、エストロゲンなど主要な化学物質の挙動の解明	○	○	○	○	○
	予算 (要求額) (千円)	34,000	44,300	40,770	43,300	24,400

(作成・修正) 年月日:平成17年4月1日

研究責任者:水循環研究グループ上席研究員(水質) 鈴木穰

研究実施計画書(個別課題)

課題名	都市排水に含まれるエストロゲン様物質が魚類に及ぼす影響と指標化に関する研究					
種別	<input type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	環境省地球環境等調査研究費			
	<input checked="" type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	113,061(千円)			
		研究期間(予定)	平成14年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	水循環における水質リスク管理に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	英国では下水処理水が放流されている河川での魚類の雌性化が懸念されており、我が国でも下水処理水や河川水中にエストロゲン様物質の存在が確認されている。このため、処理水の比率が高い都市河川を中心に、魚類の雌性化の実態の確認と、下水道や都市排水での対応の必要性の判断が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、上記の要請を踏まえ、都市河川中の女性ホルモン様物質の由来と女性ホルモン様物質魚類の雌性化に及ぼす影響の解明、簡易なモニタリング指標を用いた女性ホルモン様物質の影響評価手法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ(水質)				
	担当者名	鈴木穰(上席)、宮島潔				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	環境省、大学、国土交通省地方整備局、国土技術政策総合研究所、地方公共団体				
	連携の形態	情報の交換、フィールドの提供				
本研究で得られる成果(達成目標)	水循環研究グループ(水質): ① 都市河川中の女性ホルモン様物質が魚類の雌性化に及ぼす影響の解明 ② 都市排水中の女性ホルモン様物質の由来の解明 ③ 簡易なモニタリング指標を用いた女性ホルモン様物質の影響評価手法の提案					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	都市河川中の女性ホルモン様物質が魚類の雌性化に及ぼす影響の解明	○	○	○	○	
	都市排水中の女性ホルモン様物質の由来の解明		○	○	○	
	簡易なモニタリング指標を用いた女性ホルモン様物質の影響評価手法の提案				○	
	予算(要求額)(千円)	25,116	28,631	30,640	28,674	

*うち下水道関連研究室共通経費20,900を含む。

(作成・修正^{*1}) 年月日:平成 17年2月 15日

プロジェクトリーダー:水循環研究グループ上席研究員(水質)鈴木 穰

研究実施計画書(個別課題)

課題名	病原性微生物の同定方法および挙動に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目 ^{*3}	一般勘定			
		総予算(要求額) ^{*4}	97,839千円			
		研究期間(予定)	平成 11年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	水環境における水質リスク評価に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	下水処理水が関与した病原性微生物による集団感染の発生の未然防止、また、下水処理水や汚泥の再利用にあたり、下水処理水や汚泥に含まれる病原性微生物に関する安全性の確保が求められている。このため、迅速、簡便、安全に極微量の病原性微生物を検出できる方法の開発と、下水処理過程や環境水中での病原性微生物の挙動の解明が望まれている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、上記の要請を踏まえ、分子生物学的手法による環境水、汚泥中の原虫およびウイルスの迅速かつ高感度検出方法を提案する。また、下水処理過程や環境中での原虫およびウイルスの挙動を解明する。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ(リサイクル)				
	担当者名	尾崎正明(上席)、諏訪守、				
	共同研究等 ^{*5} の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input checked="" type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	環境中における病原性原虫の感染性消失効果は動物感染実験により評価する必要があるが、土壌研究所においてこれを行うことは施設、人材的に非効率である。				
	連携する機関	国立感染症研究所、国立公衆衛生院、国土技術政策総合研究所				
	連携の形態	病原体に関する情報交換、許容レベルに関する情報交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	材料地盤研究グループ(リサイクル): ①分子生物学的手法による病原性原虫、ウイルスの迅速・高感度検出方法の提案 ②下水処理過程や水環境中での原虫やウイルスの挙動の解明 委託研究 ③環境中での病原性原虫の感染性の消失効果を解明					
年次計画 ^{*6}	項目	11~13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	病原性原虫、ウイルスの迅速検出方法の提案	○	○	○		
	下水処理過程や水環境中での原虫やウイルスの挙動解明		○	○	○	○
	環境中での病原性原虫の感染性消失効果の解明		○	○	○	○
	とりまとめ					○
	予算(要求額)(千円) ^{*7}	33,839	16,000	16,000	16,000	16,000

(作成) 年月日 : 平成 18 年 4 月 1 日

プロジェクトリーダー : 材料地盤研究グループ長

重点プロジェクト研究実施計画書 (総括)							
課題名	地盤環境の保全技術に関する研究						
予算科目	一般勘定、治水勘定、道路整備勘定						
総予算 (実施額)	316.5 (百万円)	研究期間	平成 13 年度～17 年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	材料地盤研究グループ長					
	担当グループ名	材料地盤研究グループ (新材料、土質、地質)					
	共同研究等の実施の有無	■共同研究 □委託研究 □なし					
	その他連携する機関	国土交通省本省、国土交通省地方整備局、環境省、国立環境研究所、大学、日本道路公団					
本研究の必要性	最近の社会資本整備においては、有害化学物質などによる環境リスクへの対応がこれまで以上に強く求められるようになってきている。このため、建設事業が環境汚染の原因者となるおそれのある建設資材中の汚染物質による地盤環境への影響評価と対策に関する研究や、建設事業が原因者でない遭遇型の地盤汚染への現実的な対処方法に関する研究が必要である。						
本研究期間中に行う研究の範囲	「建設資材の環境安全性に関する研究」と「特殊な岩盤及び岩石による環境汚染の評価手法の開発」においては、建設事業が地盤環境汚染の原因者となるおそれのある建設資材中の環境ホルモンや有害化学物質あるいは特殊な岩盤、岩石に含まれる自然由来の重金属類などを対象とした研究を行う。また、「建設事業における地盤環境汚染のリスク評価・制御技術の開発」では、建設事業が原因者でない遭遇型の地盤環境汚染 (土壤環境基準の対象となっている有害物質) を対象とした研究を行う。 一方、「建設分野におけるダイオキシン類汚染土壌対策技術の開発」も、建設事業が原因者でない遭遇型の地盤環境汚染を対象とするが、平成 12 年度から「ダイオキシン類対策特別措置法」によって新たに対応が求められるようになったダイオキシン類に特化した研究を行う。 上記に共通した研究内容として、汚染物質の環境特性および地盤中での移動特性を解明し、地盤、地下水の調査・モニタリング計画手法を開発する。また、安全で経済的な恒久対策を確立するまでの現実的な対策技術として、汚染物質の暫定的な安定化手法、封じ込め手法の開発を行う。						
本研究で得られる成果 (達成目標)	①建設資材および廃棄物中の汚染物質の環境特性および地盤中での移動特性の解明 ②地盤・地下水の調査、モニタリング計画手法の開発 ③汚染物質の暫定的な安定化手法、封じ込め手法の開発						
年次計画 (個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度
	建設資材の環境安全性に関する研究	14～17		○	○	○	○
	特殊な岩盤及び岩石による環境汚染の評価手法の開発	14～17		○	○	○	○
	地盤中ダイオキシン類の簡易分析手法の開発	12～14	○	○			
	建設分野におけるダイオキシン類汚染土壌対策技術の開発	12～14	○	○			
	建設事業における地盤汚染の挙動予測・影響評価・制御技術の開発	14～17		○	○	○	○
	予算 (実施額) (百万円)		44.7	90.7	74.0	70.5	36.5

(作成・修正) 年月日 : 平成 17 年 2 月 15 日

研究責任者 : 材料地盤研究グループ土質チーム上席研究員 : 小橋秀俊, 新材料チーム上席研究員 : 西崎到

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	建設資材の環境安全性に関する研究				
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路勘定 (平成 14 年度~17 年度)		
		総予算 (要求額) *4	88,000 千円		
		研究期間 (予定)	平成 14 年度~17 年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	地盤環境の保全技術に関する研究		
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上 <input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の 必要性	環境意識の高まりとともに、公共事業についても環境への厳しい視線が注がれている。そのため、建設工事において用いる建設資材および今後利用が増加することが予想されるさまざまなリサイクル材についても環境安全性の確保が求められている。しかし、環境ホルモンに関しては、建設資材の含有、溶出特性が不明であり、環境基準も定められていない。また、発生土やその改良土などの土質材料から溶出が懸念される重金属類などの溶出抑制技術は十分でない。したがって、それらの汚染物質に関する建設資材の環境安全性検証や実用的な溶出抑制技術が求められている。				
本研究期間中 行う研究の範囲	環境ホルモンについては、建設資材中の環境ホルモン含有の有無、溶出特性を解明し、対応策を提案する。また、土質材料からの重金属類などの溶出抑制手法を提案する。				
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ (新材料)	材料地盤研究グループ (土質)		
	担当者名	西崎到 (上席)、守屋 進	小橋秀俊 (上席)、森啓年		
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし			
	上記研究が必要となる理由	建設現場において適用可能である簡易な重金属類測定技術の開発を目的に、民間が保持する基礎技術を活用し効率的な研究開発を行うため。			
	連携する機関	国土交通省、国土交通省地方整備局、日本道路公団、大学、民間			
	連携の形態	委員会への参加、情報収集、民提案型共同研究 (16 年度から実施)			
本研究で 得られる成果 (達成目標)	材料地盤研究グループ (新材料) : ①環境ホルモンを含有する可能性のある建設資材の特定 ②地盤環境に影響を与える建設資材の特定 ③建設資材由来の環境ホルモン溶出特性の解明 ④建設資材由来の環境ホルモン対応方法の提案 なお、最終成果は環境ホルモン対応方法マニュアルとしてとりまとめる。 材料地盤研究グループ (土質) : ⑤土質材料からの重金属類などの溶出抑制手法の提案 ⑥土質材料の環境安全性評価技術の確立				
年次計画	項目	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度
	環境ホルモンを含有する可能性のある建設資材の特定	○	○		
	地盤環境に影響を与える建設資材の特定		○		
	建設資材由来の環境ホルモン溶出特性の解明		○	○	○
	建設資材の環境ホルモン対応マニュアル作成				○
	各種土質材料からの重金属類などの溶出実態の把握	○	○		
	土質材料からの重金属類などの既存溶出抑制技術の効果分析		○	○	
	土質材料からの重金属類などの溶出抑制対策の提案			○	○
	予算 (要求額) (千円) (新材料)	10,000	15,000	13,000	13,000
	予算 (要求額) (千円) (土質)	10,000	10,000	8,500	8,500

(作成・修正) 年月日:平成17年3月30日

研究責任者:材料地盤研究グループ(地質) 佐々木靖人

研究実施計画書(個別課題)

課題名	特殊な岩盤及び岩石による環境汚染の評価手法の開発					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	道路整備勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	60,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成14年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	地盤環境の保全技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上 <input type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()					
本研究の必要性	掘削面として露出する岩盤、および掘削ズリ、廃棄岩などの中には重金属等を含み、それらの溶出が周辺環境や生態への影響、人間の健康などに影響を与える可能性が近年問題となっている。このため、道路の計画・調査、施工、管理それぞれの段階で、岩盤や掘削ズリの重金属類溶出の抑制対策が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では重金属類の溶出抑制対策を構築するために、掘削面として露出する岩盤や掘削ズリからの重金属の溶出および酸性水の発生について溶出試験を主とした実験を行い、汚染源の地質的要因(岩種ごとの重金属の存在形態・分布形態等)および溶出機構を明らかにし、汚染源の地質調査手法、汚染発生の予測のための試験方法ならびにモニタリングの手法を提案するとともに、汚染対策の検討を行う。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ(地質)				
	担当者名	阿南修司、伊藤政美				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	汚染対策の経験がある民間企業とともに研究を実施することで、より具体的かつ効果的な汚染物質溶出の予測手法・モニタリング手法を構築することが可能となる。				
	その他連携する機関	国土交通省各地方整備局、開発土木研究所				
	連携の形態	現地調査箇所および試料の提供、汚染源の処理に関する情報交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	材料地盤研究グループ(地質): ① 溶出試験による掘削ズリ、廃棄岩などからの汚染物質の溶出機構の解明 ② 汚染源の地質調査手法の提案 共同研究: ③ 掘削ズリ、廃棄岩などからの汚染物質溶出の予測手法の提案 ④ 掘削ズリ、廃棄岩などからの汚染物質溶出状況のモニタリング手法の提案					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	
	汚染の発生機構の解明	○	○	○	○	
	汚染源の地質調査手法の提案	○	○	○		
	汚染物質の溶出の予測手法の提案		○	○	○	
	汚染のモニタリング手法の検討			○	○	
	とりまとめ				○	
	予算(実施額)(千円)	15,000	15,000	15,000	15,000	

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成14年3月4日

研究責任者: 材料地盤研究グループ上席研究員 (新材料担当) 明嵐政司

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	地盤中ダイオキシンの簡易分析手法の開発					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	重プロ			
		総予算 (要求額)	36,474千円			
		研究期間 (予定)	平成12年度～14年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	地盤環境			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の必要性	建設工事で遭遇する土壌のダイオキシン類汚染に適切な対応を行う必要がある。ダイオキシンの分析法として公定法があるが、公定法は分析に要する時間が非常に長いため、建設工事の進捗に大きく影響を与える。このため、土壌中のダイオキシン類を迅速に分析する簡易分析法が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	土壌中のダイオキシン濃度を迅速に分析する簡易分析法を開発する。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ (新材料担当)				
	担当者名	明嵐政司 (上席)、守屋 進				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	なし				
	連携の形態	なし				
本研究で得られる成果 (達成目標)	ダイオキシンによる土壌汚染の有無を迅速に判定する簡易分析技術を開発する。 土壌中のダイオキシン類簡易分析マニュアル (案)					
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	年度	年度
	イムノアッセイ法の検討	○				
	イムノアッセイ法の前処理法の検討		○			
	有機塩素化合物による代替分析法の検討		○			
	ダイオキシン類の前駆物質による代替分析法の検討		○			
	迅速簡易分析法の分析精度向上に関する検討			○		
	とりまとめ報告書の作成			○		
	予算 (要求額) (千円)	15,000	10,737	10,737		

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日:平成14年3月4日

研究責任者:材料地盤研究グループ長 三木博史

研究実施計画書 (個別課題)				
課題名	建設分野におけるダイオキシン類汚染土壌対策技術の開発			
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定	
		総予算 (要求額)	110,467 (千円)	
		研究期間 (予定)	平成 12 年度～ 14 年度	
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	地盤環境保全技術に関する研究	
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()	
本研究の必要性	工場跡地の再開発、湖沼の環境対策など、公共工事においてもダイオキシン類で汚染された土壌を扱うことがしばしば生じ、そのような場合適切な対策が必要となる。しかし、ダイオキシン類汚染土壌に対しては、浄化等の恒久対策が必要であるが、建設工事に使用可能な安価で迅速な対策法が存在しないのが現状である。このため、恒久対策が早期に実施できない場合、汚染拡散を防止する暫定的な対策が必要となるが、その暫定対策も確立されているとはいえ、安全で信頼性に足るものにする必要がある。			
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究は、建設工事で遭遇するダイオキシン類に汚染された土壌および底質を対象に、当面の暫定対策工法として、汚染の二次拡散を防止する原位置処理工法を開発する。			
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ (土質)		
	担当者名	恒岡伸幸 (上席)、森啓年		
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし		
	上記研究が必要となる理由			
	その他連携する機関	国土交通省本省、環境省		
	連携の形態	土木研究所が主催する委員会への参加		
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 覆土・敷土工法等によるダイオキシン類汚染土壌の封じ込め工法の開発 ② 袋詰脱水処理工法によるダイオキシン類汚染底質の封じ込め工法の開発 なお、上記の研究成果は「建設事業において遭遇するダイオキシン類汚染対策マニュアル」としてとりまとめる。			
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度
	ダイオキシン類の土壌中における挙動の解明	○	○	
	使用材料による封じ込め能力と適用性の確認	○	○	
	陸域におけるダイオキシン類汚染土壌の封じ込め工法の開発		○	○
	水域におけるダイオキシン類汚染底質の封じ込め工法の開発		○	○
	建設事業において遭遇するダイオキシン類汚染対策マニュアルのとりまとめ			○
	予算 (要求額) (千円)	42,479	33,994	33,994

※ 重金属類とダイオキシン類は関係法令が異なり、影響予測の根拠となる暴露経路について異なる考え方をするため別枠で研究を行っている。

(作成・修正) 年月日:平成17年2月15日

研究責任者:材料地盤研究グループ上席研究員(土質)小橋秀俊

研究実施計画書(個別課題)

課題名	建設事業における地盤汚染の挙動予測・影響評価・制御技術の開発				
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	道路整備勘定、治水勘定		
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	113,000(千円)		
		研究期間(予定)	平成14年度～17年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	地盤環境の保全技術に関する研究		
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	建設工事において、不法投棄地や廃棄物処分場跡地などで、有害物質(重金属類・揮発性有機化合物等)で汚染された土壌や地下水に遭遇し、工事進捗ならびに事業供用の支障となるケースが頻発している。このようなケースでは、浄化技術の処理能力、汚染土壌を搬出できる処分場確保が難しい現状を踏まえると、用地内でリスク管理をしながら汚染拡大防止対策を図ることが不可欠となっており、そのアカウンタビリティ確保が極めて重要な課題となっている。平成15年2月には土壌汚染対策法が施行されており、公共工事で遭遇する土壌汚染に対しても、同法に準じた水準で汚染防止措置を図り、安心感のある工事ならびに事業供用が求められている。				
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、汚染拡大防止対策のなかに、移流分散解析等を用いた長期挙動等の影響予測技術と、その妥当性を裏付けるモニタリング技術を組み込んだ、説明力のあるリスク管理技術を確立する。				
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ(土質)			
	担当者名	小橋秀俊(上席)、古本一司、森 啓年			
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし			
	上記研究が必要となる理由				
	その他連携する機関	国土交通省、環境省			
	連携の形態	委員会への参加			
本研究で得られる成果(達成目標)	① 地盤環境汚染の挙動予測手法の提案 ② 挙動予測に基づいた影響評価手法の提案 ③ 封じ込め工法など地盤環境汚染の拡散防止手法の提案 ④ 地盤環境汚染の簡易なモニタリング手法の提案 上記の研究成果は、「建設事業における地盤汚染対応マニュアル」としてとりまとめる。マニュアルには、住民説明・情報公開に関する考え方についても取り込む。				
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度
	土中における各有害物質の挙動特性の把握	○	○		
	地盤環境汚染の挙動予測手法の検討	○	○	○	
	地盤環境汚染拡散防止対策技術の検討		○	○	○
	地盤環境汚染モニタリング技術の検討		○	○	○
	地盤環境影響評価手法の検討			○	○
	建設事業における地盤汚染対応マニュアルのとりまとめ			○	○
	予算(要求額)(千円)	11,000	34,000	34,000	34,000

(作成・修正) 年月日: 平成17年4月1日

プロジェクトリーダー: ユネスコセンター設立推進本部長 寺川 陽

重点プロジェクト研究実施計画書 (総括)							
課題名	流域における総合的な水循環モデルに関する研究						
予算科目	治水勘定						
総予算 (要求額)	225.8 (百万円)	研究期間	平成13年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	ユネスコセンター設立推進本部長					
	担当グループ名	ユネスコセンター設立推進本部 (水文)、水循環研究グループ (河川生態)					
	共同研究等の実施の有無	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし					
	その他連携する機関	国土技術政策総合研究所、国土交通省地方整備局、千葉県、茨城県、農業工学研究所、野洲川流域学際研究グループ、米国内務省開拓局					
本研究の必要性	都市への人口集中、流域の土地利用の変化に伴い、降雨の流出および水利用の形態の変化、水質汚染や水辺の生態系変化など、水循環に関するさまざまな課題が生じている。このため、治水、利水安全度の向上および水環境保全という国土管理上の問題を流域という視点でとらえた総合的な水管理手法を確立することが求められている。						
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、流域で生じている水循環の機構や水循環の中で営まれる生態系の変化などの実態を把握し、その機構をモデル化することにより、流域における人間活動が水循環、水環境へ及ぼす影響を評価できる総合的な水循環モデルを開発する。さらに既存のモデルを含めた各種水循環モデルの選定による統合水循環モデルの構築手法を提案する。						
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 流域で生じている水循環の変化を把握するための水循環・水環境モニタリング手法およびデータベース構築手法の開発 ② 流域や河川の形態の変化が水循環・水環境へ及ぼす影響の解明 ③ 流域で生じている水循環の機構を表現できる水循環モデルの開発 ④ 統合水循環モデル構築手法の提案						
年次計画 (個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	総合的な水循環モデルに関する研究	13～17	○	○	○	○	○
	都市河川流域における水・物質循環に関する研究	11～16	○	○	○	○	
	低水管理支援システム開発に関する研究	12～15	○	○	○	○	○
	流域や河川の形態の変化が水環境へ及ぼす影響の解明に関する研究	14～17		○	○	○	○
予算 (要求額) (百万円)		45.6	55.1	55.1	66.0	44.0	

研究実施計画書 (個別課題)							
課題名	総合的な水循環モデルに関する研究						
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定 (平成13年度～15年度) 治水勘定 (平成16年度～17年度)				
		総予算 (要求額)	44,825 (千円)				
		研究期間 (予定)	平成13年度～17年度				
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	流域における総合的な水循環モデルに関する研究				
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の必要性	流域での多種多様な問題に一つのモデルで対応することは不可能であるため、現場では内外で開発されたさまざまな解析モデルを組み合わせて利用しているが、最適なモデルを選定するための判断材料がない。そこで、既存の各種水循環解析モデルに対して、適用できる流域の特徴や、解析目的、データの制約などのモデル適用範囲を明確にした上で、各種モデルを組み合わせた統合水循環モデルを提案する必要がある。						
本研究期間中に行う研究の範囲	水循環モデルを評価するための評価用水文データベースを開発し、既存の各種水循環モデルの適用可能範囲や精度などを、流量の再現性で評価する手法を提案する。また、各種モデルを組み合わせた水循環統合モデル構築手法を提案する。						
実施体制	グループ名	ユネスコセンター設立推進本部 (水文)					
	担当者名	深見和彦 (上席)、猪股広典					
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし					
	上記研究が必要となる理由						
	その他連携する機関	国土技術政策総合研究所、農業工学研究所、森林総合研究所、国立環境研究所					
	連携の形態	情報交換					
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 各種水循環モデルの適用範囲を評価するための評価用データベースの作成 ② 各種水循環モデルの適用性評価手法の提案 ③ 各種水循環モデルの組み合わせによる統合モデル構築手法の提案 なお、これらの研究成果は、「水循環モデル構築ガイドライン」としてとりまとめる。						
年次計画		項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
		各種水循環モデル評価用データベースの開発	○ stage 1		○ stage 2	○ stage 2	
		評価用データベースを用いた、各種水循環モデルの適用性評価手法の提案	○	○	○	○	○
		各種水循環モデルの組み合わせによる統合モデルの構築手法の提案			○ stage 1		○ stage 2
	予算 (要求額) (千円)		4,625	5,100	5,100	15,000	15,000

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 16 年 6 月 11 日
 研究責任者: 水工研究グループ長 永山功

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	都市河川流域における水・物質循環に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算 (要求額)	113,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 11 年度～16 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	流域における総合的な水循環モデルに関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	都市河川流域における健全な水循環系の保全と再生を図るため、流域スケールで自然系と人工系における水と物質の移動、循環の実態を明らかにするとともに、汎用的、実用的な予測モデルと各種情報のデータベースを構築し、効果的な対策を提示することが求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、茨城県谷田川、千葉県海老川などをフィールドとして水・物質循環の実態を明らかにするとともに、都市小流域の水・物質循環を定量化できる汎用的な水・物質循環解析モデルの開発を行う。					
実施体制	グループ名	水工研究グループ (水理水文)				
	担当者名	深見和彦 (上席)、木内豪				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	千葉県、茨城県				
	連携の形態	データ収集				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① モデル都市河川における水・物質循環の実態の解明 ② 都市小流域向け分布型水・物質循環解析モデルの開発					
年次計画	項目	11～12 年度	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度
	モデル都市河川における水・物質循環の実態の解明	○	○	○	○	○
	都市小流域向け分布型水・物質循環解析モデルの開発	○	○	○		
	一般ユーザを対象とする都市小流域向け分布型水・物質循環解析モデルの開発		○ stage 1		○ stage 2	○ stage 2
	予算 (要求額) (千円)	28,000	21,000	21,000	21,000	22,000

(作成・修正)年月日:平成17年4月15日

研究責任者:ユネスコセンター設立推進本部長 寺川 陽

研究実施計画書(個別課題)

課題名	低水管理支援システム開発に関する研究						
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定				
		総予算(要求額)	122,000(千円)				
		研究期間(予定)	平成12年度~15年度				
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	流域における総合的な水循環モデルに関する研究				
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	流域水循環系を再生するため、平常時の流量確保が求められている。そこで、水の有効利用、再配分、利用ルールの変更などの低水マネジメント代替案を講じた場合に、これによって生じる流域規模での水循環への影響を解析し、評価するツールが必要となっている。						
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、上記の要請に対応するため、いくつかの農地における水利用形態変化の水循環への影響の実態の調査結果をもとに農地の水利用形態の変化による水循環の変化予測技術の開発を行う。また、森林が水循環に及ぼす影響解析技術の開発を行う。さらに、これらの成果を活用して流域からの流出を評価し、河川の取排水系統、貯水池での調整を統合して評価できる低水管理支援のための水循環モデルを開発する。						
実施体制	グループ名	ユネスコセンター設立推進本部(水文)					
	担当者名	深見和彦(上席)、猪股広典					
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし					
	上記研究が必要となる理由						
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、農業工学研究所、野洲川流域学際研究グループ、米国内務省開拓局					
	連携の形態	データ収集、情報交換					
本研究で得られる成果(達成目標)	① 農地の水利用形態の変化が水循環に及ぼす影響の解析手法の開発 ② 森林が水循環に及ぼす影響の解析手法の開発 ③ 低水管理を支援するための水循環モデルの開発						
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	農地の水利用形態の変化が水循環に及ぼす影響の解析手法の開発	○	○	○	○	○	○
	森林が水循環に及ぼす影響の解析手法の開発	○	○		○	○	
	低水管理を支援するための水循環モデルの開発		○	○	○	○	○
	予算(要求額)(千円)	22,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

(作成・修正) 年月日:平成 16年 5月 26日
 研究責任者:水工研究グループ長 永山 功

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	流域や河川の形態の変化が水環境へ及ぼす影響の解明					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算 (要求額)	36,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 14 年度～ 17 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	流域における総合的な水循環モデルに関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	健全な水循環系の構築にあたって、河川における生態系、生物種の回復は重要な課題の一つである。このためには、その前提条件として、土地・水利用や人間活動など流域全体の活動による河川内の水量・水質の変化や陸域環境の変化の影響が水環境に及ぼす影響について解明することが求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	流域の変化が河川形態や河川・湖沼の魚類などの水生生物に影響を及ぼしたと見られる流域をモデル流域として採り上げ、流域土地利用形態と流出水質の関係、流出形態および流出水質が魚類などに及ぼす影響、および河川周辺の湿地、水田などが有する魚類などの生息空間としての機能について解明する。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ (河川生態)				
	担当者名	天野邦彦 (上席)、傳田正利、時岡利和				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	データ収集・現地調査				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① モデル流域における流域の土地利用 (森林、市街地、水田) 特性と流出水質 (BOD、NP、土砂など) の関係の解明 ② 流域からの流出水質、流出形態の変化が魚類などに及ぼす影響の解明 ③ 河川周辺の灌漑水路網、水田、湿地の有する、魚類などの生息域としての機能の解明					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	河川生態系と流域特性の長期的な変化の実態調査	○	○			
	モデル流域における流域の土地利用特性と流出水質 (BOD、NP、土砂など) の関係の解明	○	○	○	○	
	流域からの流出水質、流出形態の変化が魚類などに及ぼす影響の解明	○	○	○	○	
	河川周辺の灌漑水路網、水田、湿地の有する、魚類などの生息域としての機能の解明		○	○	○	
	流域の変化と魚類などへの影響の因果関係の解明				○	
	予算 (要求額) (千円)	9,000	9,000	9,000	9,000	

(作成・修正) 年月日:平成16年3月31日

プロジェクトリーダー:水循環研究グループ上席研究員(河川生態)天野邦彦

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)							
課題名	河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究						
予算科目	一般勘定、治水勘定						
総予算(要求額)	413.2(百万円)	研究期間	平成13年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	水循環研究グループ上席研究員(河川生態)天野邦彦					
	担当グループ名	水循環研究グループ(河川生態)					
	共同研究等の実施の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし					
	その他連携する機関	国土交通省各機関、農林水産省関係の研究機関、大学					
本研究の必要性	多様な生物の生息・生育地として、また人が自然環境に触れ合える身近な空間として重要な水辺の自然環境を適正に保全するため、事業に伴う自然環境への影響を回避、低減したり、新たに動植物の良好な生息・生育場を維持、形成するなどの自然環境の保全・復元技術の開発が求められている。						
本研究期間中に 行う研究の 範囲	河川、湖沼における自然環境の保全・復元技術のうち、本研究では、河川におけるインパクト・レスポンスの解明、河川的作用を利用した生物の生息・生育空間の形成手法の開発、湖岸植生帯の保全復元手法の開発、ITを活用した観測技術の開発、水域のエコロジカルネットワークの保全・復元手法の開発を行う。						
本研究で 得られる成果 (達成目標)	① 人為的インパクトと流量変動が河川の自然環境に及ぼす影響の解明 ② 河川的作用を利用した生物の生息・生育空間の形成手法の開発 ③ 湖岸植生帯による水質浄化機能の解明と湖岸植生帯の保全・復元手法の開発 ④ ITを用いた生物の移動状況の把握手法の開発 ⑤ 水生生物の生息・生育におけるエコロジカルネットワークの役割の解明とエコロジカルネットワークの保全・復元手法の確立						
年次計画 (個別課題 の実施期間)	個別課題	研究期間	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	河川環境におけるインパクト・レスポンスに関する調査	13～17	○	○	○	○	○
	変動を加味した河川の正常流量に関する基礎調査	13～17	○	○	○	○	○
	水辺植生帯の環境機能に関する調査	13～16	○	○	○	○	
	ITを活用した野生生物追跡調査手法の開発	13～17	○	○	○	○	○
	水域の分断要因による水生生物への影響の把握と水域のエコロジカルネットワークの保全・復元手法に関する研究	14～17		○	○	○	○
	予算(要求額)(百万円)		77	87.8	87.8	87.8	72.8

(作成・修正)年月日:平成17年6月3日

研究責任者:水循環研究グループ上席研究員(河川生態)天野 邦彦

研究実施計画書(個別課題)

課題名	河川環境におけるインパクト・レスポンスに関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	85,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成13年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	河川・湖沼における自然環境の復元 技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の 必要性	自然環境の保全に対する関心が強まるなか、河川事業においても、事業に伴う自然環境へのインパクトの回避・低減、および劣化した自然環境の復元に対する要請が高まっている。このため、河川管理に伴う物理的インパクトが魚類や河道植生に及ぼす影響を解明することが望まれている。					
本研究期間中 に 行う研究の 範囲	本研究では、全国の河川事業から事例をもとにケーススタディを行い、河道改修、旧河道復元事業などの整備に伴う魚類・河道植生の応答を解明し、河道改修によるインパクトの回避・低減手法および魚類、河道植生の保全を目的とした旧河道復元手法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ				
	担当者名	天野邦彦(上席)、萱場祐一、 村岡敬子、中村圭吾、皆川朋 子、傳田正利、大石哲也				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局等				
	連携の形態	現地調査・検討作業における協力				
本研究で 得られる成果 (達成目標)	① 捷水路が魚類・河道植生に与える影響の解明および回避・低減手法の提案 ② 減水区間における維持流量の増加が魚類生息環境に及ぼす影響の解明 ③ 河道改修などに起因する濁水の発生が、魚類に与える影響の解明 ④ 高水敷切り下げによる生息環境予測手法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	捷水路が魚類・河道植生に与える影響の解明	○	○	○	○	
	捷水路が魚類・河道植生に与える影響の回避・低減手法の提案			○	○	
	減水区間における維持流量の増加が魚類生息環境に及ぼす影響の解明	○	○	○		
	河道改修などに起因する濁水の発生が、魚類に与える影響の解明	○	○			
	高水敷切り下げによる生息環境予測手法の提案			○	○	○
	予算(要求額)(千円)	17,000	17,000	17,000	17,000	17,000

(作成・修正)年月日:平成16年5月26日

研究責任者:水循環研究グループ上席研究員(河川生態) 天野 邦彦

研究実施計画書(個別課題)

課題名	変動を加味した河川の正常流量に関する基礎調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	135,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成13年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	近年、ダム等による流量調節によって、平常時流量の安定化が進み、それまでの自然流況に対応・依存していた河道や生態系の維持・保全に影響が生じていることが指摘されている。このため、「流水の正常な機能を維持するための最低限度以上の流量確保」を求める従来の正常流量の考え方から、河川本来の機能や生態系が維持される変動をもった流量管理の確立が求められている。しかしながら、流量や出水の規模、頻度などとハビタット、生物との関係に関する定量的データは少なく、データの蓄積が必要とされている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、今後の変動を加味した正常流量の設定、ダムの弾力的運用などの施策に資するための知見を蓄積するため、流量コントロールや出水を起こすことが可能な実験河川を用いて、流量変動がある河川とない河川(流量一定)の水質、生物を比較することにより、流量変動が河川水質に与える影響、河川生物に与える影響を定量的に把握する。また、土砂供給を行う河川と行わない河川を比較することにより、土砂供給がハビタット及び生物へ与える影響を定量的に明らかにする。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ				
	担当者名	天野邦彦(上席)、萱場祐一、皆川朋子				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	データ収集など				
本研究で得られる成果(達成目標)	①流量変動の有無が河川水質に与える影響の定量的把握と現象の解明 ②流量変動の有無が河川生物(植物、付着藻類、底生動物など)に与える影響の定量的把握と現象の解明 ③土砂供給がハビタットおよび生物へ与える影響の定量的把握と現象の解明					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	流量変動の有無が河川水質に与える影響の定量的把握と現象の解明	○	○	○	○	—
	流量変動の有無が河川生物に与える影響の定量的把握と現象の解明	○	○	○	○	○
	土砂供給がハビタットおよび生物へ与える影響の定量的把握と現象の解明			○	○	○
	とりまとめ					○
予算(要求額)(千円)	27,000	27,000	27,000	27,000	27,000	

(作成・修正)年月日:平成16年3月5日

研究責任者:水循環研究グループ上席研究員(河川生態) 天野 邦彦

研究実施計画書(個別課題)

課題名	水辺植生帯の環境機能に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	60,000千円			
		研究期間(予定)	平成13年度~16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	河川・湖沼環境の保全にとって水辺植生帯の保全が重要である。また、近年、霞ヶ浦などの湖沼、荒川などの河川において水辺植生帯の減少が顕著になっており、水質・生態系の観点から大きな問題となっている。このため、水辺植生帯の水質浄化機能を明らかにするとともに、失われた水辺植生帯を復元するための手法の確立が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、湖沼・河川下流域を対象に水辺植生帯の水質浄化機能を明らかにするとともに、水辺植生帯の侵食機構の解明を行い、水辺植生帯の復元手法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ(河川生態)				
	担当者名	天野邦彦(上席)、中村圭吾				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	現地実験等への協力				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 河岸・湖岸の水辺植生帯の侵食機構の解明 ② 河岸・湖岸の水辺植生帯の水質浄化機能の解明 ③ 河岸・湖岸の水辺植生帯の復元手法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	年度
	水辺植生帯の侵食機構の解明	○	○	○		
	水辺植生帯の水質浄化機能の解明	○	○	○	○	
	水辺植生帯の復元手法の提案	○	○	○	○	
	とりまとめ				○	
	予算(要求額)(千円)	15,000	15,000	15,000	15,000	

(作成・修正)年月日:平成17年6月3日

研究責任者:水循環研究グループ上席研究員(河川生態担当)天野 邦彦

研究実施計画書(個別課題)						
課題名	ITを活用した野生生物追跡調査手法の開発					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算(要求額)*4	90,000			
		研究期間(予定)	平成13年度~平成17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	河川改修事業やダム事業などの人為的インパクトが野生生物の生態に与える影響を把握するためには、人為的インパクトが野生生物の行動に与える影響を詳細に把握する必要がある。特に、人為的インパクトによる生息環境の変化と野生生物の行動変化の因果関係を把握する必要がある。そのためには、野生生物の行動を詳細に追跡する調査手法の開発が必要である。					
本研究期間中に 行う研究の範囲	① マルチテレメトリシステムの汎用化(低コスト,可般型),発展(3次元行動追跡,生理情報遠隔把握) ② 追跡対象生物の拡大(野生猛禽類,魚類) ③ マルチテレメトリシステムを活用した野生生物追跡調査手法の開発					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ				
	担当者名	天野邦彦(上席),傳田正利				
	共同研究等*5の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	調査機器の高性能化等に関しては、IT関係企業との共同研究が効果的であるため。				
	連携する機関	大学				
	連携の形態	現地調査における協力、意見交換等				
本研究で 得られる成果 (達成目標)	水循環研究グループ(河川生態): ① マルチテレメトリシステムを活用した野生生物追跡調査手法の開発 共同研究: ① 汎用型マルチテレメトリシステムの開発					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	汎用型マルチテレメトリシステムの開発	○	○	○	○	
	マルチテレメトリシステムを活用した野生生物追跡調査手法の開発	○	○	○	○	○
	予算(要求額)(千円)	18,000	18,000	18,000	18,000	18,000

(作成・修正)年月日:平成17年6月3日

研究責任者:水循環研究グループ上席研究員(河川生態)天野 邦彦

研究実施計画書(個別課題)

課題名	水域の分断要因による水生生物への影響の把握と水域のエコロジカルネットワークの保全・復元手法に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定			
		総予算(要求額)	42,336(千円)			
		研究期間(予定)	平成14年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	河川・湖沼における自然環境の復元技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	河川生態系にとって、水域のエコロジカルネットワークは重要である。河川は水の流れ(水田、溜池、湿地と河川をつなぐ水路など)で流域とつながっており、特に、魚類は河川、水田、湿地などのさまざまな環境を利用し、産卵など、生活上重要な活動を行っているといわれている。 近年の河川流域の開発に伴い、河川と水田間、溜池と河川、湿地と河川などに分断が生じており、水域のエコロジカルネットワークの保全・復元手法が求められている。					
本研究期間中に 行う研究の範囲	本研究では水域のエコロジカルネットワークの分断化が水生生物の生活史に与える影響を明らかにし、分断化が生じる機構の解明を行い、水域のエコロジカルネットワークの保全手法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ(河川生態)				
	担当者名	天野邦彦(上席)、村岡敬子、大石哲也				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、農林水産省研究機関				
	連携の形態	共同調査、意見交換等				
本研究で 得られる成果 (達成目標)	① 水域のエコロジカルネットワークが魚類の生活史に与える影響の解明 ② 水域のエコロジカルネットワーク分断機構の解明 ③ 水域のエコロジカルネットワーク保全・復元手法の提案 (水田、溜池、湿地と河川のネットワークの復元手法、ネットワーク分断化軽減のための魚道の提案、既設魚道の効果的な改良手法の提案、ワンドを用いた代替氾濫原環境の提案、休耕田の湿地利用)					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	
	水域のエコロジカルネットワークが魚類の生活史に与える機構解明	○	○			
	水域のエコロジカルネットワーク分断化の機構の解明		○	○		
	水域のエコロジカルネットワーク保全・復元手法の提案		○	○	○	
	予算(要求額)(千円)	10,800	10,800	10,368	10,368	

(作成・修正) 年月日: 平成18年4月28日

プロジェクトリーダー: 水工研究グループ上席研究員(河川・ダム水理) 柏井条介

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)

課題名	ダム湖及びダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究						
予算科目	治水勘定						
総予算(実施額)	124(百万円)	研究期間	平成14年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	水工研究グループ上席研究員(ダム水理) 柏井条介					
	担当グループ名	水工研究グループ(ダム水理)					
	共同研究等 ^{※3} の実施の有無	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局					
本研究の必要性	ダム下流域の河川における生物環境保全のため、時間的な変動も考慮したうえで、貯水池に滞留する水および土砂を適切な量・質で下流へ供給し、水棲生物生息の場としてふさわしい河床状態、および河川の水量、水温、水質を形成・維持するための技術開発が求められている。あわせて、貯水池の堆砂を軽減し、良好な貯留水質を維持するための技術開発が求められている。						
本研究期間中に行う研究の範囲	ダム湖およびダム下流河川の環境保全技術のうち、本研究では、貯水池に流入する土砂の量・質および土砂の貯水池内での挙動の解明、下流河道への土砂供給手法の開発、下流へ供給した土砂の挙動予測手法の開発、貯水池及び放流水の水温・濁度制御手法の開発、流量変動による自然の擾乱・再生現象を再現し、貯水池利用と調和する放流手法の開発を行う。						
本研究で得られる成果(達成目標)	① 貯水池における流入土砂の量・質及び土砂移動形態の予測手法の開発 ② 下流への土砂供給施設の設計・運用手法の開発と下流へ供給した土砂の挙動予測手法の開発 ③ 水質保全設備の効果的な運用による貯水池および放流水の水温・濁質制御手法の開発 ④ 流量変動による自然の擾乱・再生現象を再現するダム下流の環境改善を目指したダムからの放流手法の提案						
年次計画 (個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	貯水池堆砂の予測手法に関する調査	11～14	○				
	土砂による水路の摩耗・損傷予測と対策に関する調査	14～17	○	○	○	○	
	貯水池放流水の水温・濁度制御に関する調査	13～15	○	○			
	ダムからの供給土砂の挙動に関する調査	15～17		○	○	○	
	ダム下流の流量変動と河川の再生に関する調査	16～17			○	○	
	予算(要求額)(百万円)		33	33	32	26	

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 14 年 2 月 26 日

研究責任者: 水工研究グループ上席研究員 (ダム水理) 柏井条介

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	貯水池堆砂の予測手法に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算 (要求額)	28,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 11 年度~14 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	ダム湖及びダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	流域の土砂管理に対する要求が高まるなか、流下土砂量を知るための情報源として粒度構成を含むダム堆砂量の解析が必要となっている。また、貯水池計画をより適正なものにするとともに、近年、求められている堆砂対策の検討や貯水池末端域における生物環境の変化予測、濁水現象予測のため、貯水池堆砂形態の精度のよい推定方法が必要となっている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、上記の問題を解決するため、以下の項目について研究を行う。 1) ダム堆砂実績資料、濁水観測資料などに基づく解析による貯水池流入土砂の量と粒径分布の予測手法の開発 2) 流下土砂量が条件として与えられた場合について、ダム貯水池内での土砂の分級・堆積過程をより高精度に再現するために必要な数値シミュレーションモデルの改良					
実施体制	グループ名	水工研究グループ (ダム水理)				
	担当者名	柏井条介 (上席)、櫻井寿之、鈴木伴征				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省の各機関				
	連携の形態	堆砂、濁水関係現地観測データの収集協力、				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 貯水池に流入する土砂量とその粒度構成の予測手法の開発 ② 貯水池堆砂形態を高精度で予測するための数値シミュレーション手法の開発					
年次計画	項目	11 年度	12 年度	13 年度	14 年度	年度
	貯水池流入土砂量と粒度構成の把握	○	○			
	堆砂実績に基づく流入土砂予測手法の検討		○	○	○	
	堆砂シミュレーションモデルの改良		○	○	○	
	貯水池堆砂の予測手法の提案				○	
予算 (要求額) (千円)	8,000	8,000	7,000	5,000		

研究実施計画書(個別課題)

課題名	土砂による水路の摩耗・損傷予測と対策に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	64,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成14年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	ダム湖及びダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	健全な流砂系の維持のため、また、完成後長期間を経たダムの堆砂進行対策として、ダム貯水池に流入する土砂の下流への供給が求められている。こうした要請に応えるため、既設ダムでの土砂バイパスや治水専用ダムでの土砂フラッシングなど、流水を用いた土砂輸送が計画されるダムが増加しているが、そのような設備の保全対策として流下土砂による水路の摩耗・損傷制御技術が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、土砂による水路の摩耗・損傷対策のうち、以下について研究を行う。 1) 湾曲部を含む水路の土砂による摩耗・損傷負荷量予測手法の開発。 2) 常用洪水吐きおよび減勢工壁面への摩耗・損傷負荷量予測手法の開発。 3) 摩耗・損傷進行に伴う土砂及びキャビテーションによる進行加速現象の解明。 4) コンクリート品質別にみた衝撃負荷と損傷量の関係の解明。 5) 各種ライニング材料の摩耗・損傷量推定方法の開発。 6) 土砂流下施設におけるライニング計画・維持管理手法の開発。					
実施体制	グループ名	水工研究グループ(ダム水理)				
	担当者名	柏井条介(上席)、井上清敬				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省の各機関及び関連研究を実施している大学				
	連携の形態	個別事業を対象とする受託研究による研究支援及び大学との情報交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 土砂流下施設の摩耗・損傷負荷量予測手法の開発 ② 各種ライニング材料(主としてコンクリートを対象とする)の負荷量と摩耗・損傷量の関係の解明 ③ 土砂流下施設の摩耗・損傷量の推定方法の開発 ④ 土砂流下施設におけるライニング計画・維持管理手法の開発					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	土砂による水路の摩耗・損傷負荷量調査	○	○	○		
	常用洪水吐きおよび減勢工壁面への損傷負荷量調査	○	○	○		
	摩耗・損傷進行加速現象の調査	○	○	○	○	
	コンクリートの損傷試験	○	○	○		
	ライニング材料の摩耗・損傷量調査			○	○	
	施設のライニング方法・ライニングの維持管理方法の検討				○	
	予算(要求額)(千円)	18,000	18,000	18,000	10,000	

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 14 年 2 月 26 日

研究責任者: 水工研究グループ上席研究員 (ダム水理) 柏井条介

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	貯水池放流水の水温・濁度制御に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算 (要求額)	27,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 13 年度～15 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	ダム湖及びダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	ダム湖の水温・濁水問題に対しては、従来から選択取水設備による表層取水を中心とした対策がとられてきたが、環境問題への関心の高まりに対応するため、水温については、ダム建設前の水温に見合った放流水温の制御、濁水については、流入濁水の制御による清澄水の積極的な保存、利用が求められており、貯水池水質の保全対策と併せた技術開発が必要である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、上記の要請に関して、以下の項目について研究を行う。 1) 貯水池流動現象再現のための既往数値シミュレーションモデルの検証、改良および必要な新規モデルの開発 2) カーテンシステムおよび選択取水設備運用による水温、濁水の高度制御手法の開発。					
実施体制	グループ名	水工研究グループ (ダム水理)				
	担当者名	柏井条介 (上席)、櫻井寿之、鈴木伴征、大黒真希				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省の各機関、大学、米国内務省開拓局				
	連携の形態	濁水観測データの収集協力、情報交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 構造物周りなどの複雑な流れも再現できる貯水池流動シミュレーションモデルの開発 ② 選択取水設備の改良および操作方法の改善による水温、濁水の制御手法の開発 ③ 選択取水設備とカーテンシステムを組み合わせた水温、濁水の制御手法の開発					
年次計画	項目	13 年度	14 年度	15 年度	年度	年度
	シミュレーションモデルの適用性検証	○	○			
	シミュレーションモデルの改良、開発		○	○		
	カーテンシステムの設置方法の検討	○	○	○		
	選択取水設備の呑み口配置、形状と運用手法の検討		○	○		
	水温、濁度の制御手法の提案			○		
予算 (要求額) (千円)	7,000	10,000	10,000			

(作成・修正)年月日:平成18年4月24日

研究責任者:水工研究グループ上席研究員(河川・ダム水理) 柏井条介

研究実施計画書(個別課題)

課題名	ダムからの供給土砂の挙動に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	17,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成15年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	ダム湖及びダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	健全な流砂系の維持、完成後長時間経たずの堆砂進行対策として、ダム貯水池に流入する土砂の下流への供給が求められている。こうした要請に応えるため、下流河道への土砂の仮置き、土砂バイパス、土砂フラッシングなどが計画されるダムが増加しているが、これら手法はいまだ体系化されていない。このため、下流での土砂挙動の解明と、土砂供給運用手法の体系化が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、上記の要請に対し、以下の項目について検討を行う。 1) 土砂フラッシング、土砂バイパスによる下流供給土砂量・質の時間的変動特性の解明 2) 下流河道仮置きと侵食挙動の解明 3) 土砂フラッシング、土砂バイパス、下流河道仮置き土の供給土砂特性に応じた下流での挙動予測モデルの開発 4) 土砂供給による下流河川の河床変動特性の解明					
実施体制	グループ名	水工研究グループ(河川・ダム水理)				
	担当者名	柏井条介(上席)、井上清敬、櫻井寿之				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省の各機関				
	連携の形態	下流土砂供給実績資料の収集協力及び実事業の受託研究による研究支援				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 土砂フラッシング、土砂バイパスによる下流供給土砂の量・質の時間的変動特性の解明 ② 下流河道仮置き土の侵食量予測手法の開発 ③ 各種土砂供給方法の供給土砂特性を考慮したダム下流での挙動予測モデルの開発 ④ 土砂供給による下流河川の河床変動特性の解明					
年次計画	項目	15年度	16年度	17年度	年度	年度
	土砂フラッシング、バイパスの供給土砂特性の解明	○	○			
	下流河道仮置き土の侵食量調査	○	○	○		
	供給土砂挙動予測モデルの検討		○	○		
	土砂供給による河床変動特性の解明		○	○		
	予算(要求額)(千円)	5,000	5,000	7,000		

研究実施計画書(個別課題)

課題名	ダム下流の流量変動と河川の再生に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	18,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成16年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	ダム湖及びダム下流河川の水質・土砂制御技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	ダムによる流況の安定化により、河床礫等に付着し魚などの水生生物の餌となる藻類の健全な生育が阻害され、その生育環境の回復が求められている。また、魚の産卵場を確保するためには、河床に堆積する細粒土砂のフラッシュが必要とされている。このため、ダムからの放流量を適当に変動させた河川環境の回復が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、上記の要請に関し、以下の項目について研究を行う。 1) 水流・土砂流による藻類の剥離、水流による細粒土砂のフラッシュ現象の解明。 2) 藻類の剥離に必要な流量と継続時間の推定方法の開発。 3) 藻類の再生、微細土砂フラッシュのために必要な土砂供給及び流量変動操作方法の提案					
実施体制	グループ名	水工研究グループ				
	担当者名	柏井条介、結城和宏				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省の各機関及び関連研究を実施している大学				
	連携の形態	河川環境資料やフラッシュ放流実績資料の収集協力及び大学との情報交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 藻類の剥離に必要な流量と継続時間の推定方法の開発。 ② 藻類の再生、微細土砂フラッシュのために必要な土砂供給及び流量変動操作方法の提案					
年次計画	項目	16年度	17年度	年度	年度	年度
	水流・土砂流による藻類の剥離、水流による細粒土砂のフラッシュ現象の解明	○	○			
	藻類の剥離に必要な流量と継続時間の推定方法の開発	○	○			
	藻類の再生、微細土砂フラッシュのために必要な土砂供給及び流量変動操作方法の提案		○			
	予算(要求額)(千円)	9,000	9,000			

(作成・修正)年月日:平成13年11月27日

プロジェクトリーダー:水循環研究グループ長 佐合純造

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)							
課題名	閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究						
予算科目	一般勘定、治水勘定						
総予算(要求額)	173(百万円)	研究期間	平成14年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	水循環研究グループ長 佐合純造					
	担当グループ名	材料地盤研究グループ(リサイクル)、水循環研究グループ(河川生態、水質)					
	共同研究等の実施の有無	■共同研究 □委託研究 □なし					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、国総研、(社)底質浄化協会					
本研究の必要性	湖沼等の閉鎖性水域においては、富栄養化をはじめとした水環境の悪化が進行し、水利用や生態系への悪影響が生じている。このため、閉鎖性水域において、健全な水環境を確保するため、水・物質循環の解明とともに、特に底泥対策に関する技術開発が強く求められている。						
本研究期間中に 行う研究の範囲	本研究では、閉鎖性水域における水環境のメカニズムの中で解明が遅れている「底泥物質が水質に与える影響」に焦点を当て、底泥における栄養塩類の堆積・溶出のメカニズムの解明と、これを踏まえた水環境改善のための底泥対策手法、流入河川からの堆積物抑制手法等の提案を行う。						
本研究で 得られる成果 (達成目標)	① 底泥からの栄養塩類溶出量の推定手法の開発 ② 水環境を改善するための底泥安定化手法の開発 ③ 流入河川からのセディメント(堆積物)の抑制手法の開発						
年次計画 (個別課題の 実施期間)	個別課題	研究期間	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	底泥-水間の物質移動に関する調査	12～17		○	○	○	○
	湖底生態系に配慮した新しい底泥処理技術に関する基礎的研究	15～17			○	○	○
	底泥中の有機性有害物質の実態および挙動に関する研究	14～17		○	○	○	○
	流入河川からのセディメント(堆積物)の抑制手法の開発	14～17		○	○	○	○
	予算(要求額)(百万円)			32	42	42	57

(作成・修正)年月日:平成13年11月27日

研究責任者:水循環研究グループ長 佐合純造

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	底泥-水間の物質移動に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	110,900(千円)			
		研究期間(予定)	平成12年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	湖沼等底質からの溶出が水質改善の遅れの原因となっていることや、底質の悪化が水質や生態系にも影響を与えることが懸念されている。効果的な対策を立てるため、底質中の栄養塩類等の変化機構の解明や将来の水質予測のために底泥が水質に与える影響評価手法の確立が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	対象として栄養塩類を中心とし、底泥からの溶出機構の解明、底泥からの溶出量推定のための試験法の提案、底泥が水質に与える影響の推定方法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ(水質担当)				
	担当者名	田中宏明(上席)小森行也、佐々木稔				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	民間保有の測定技術の活用。限られた資源の有効活用のための連携。開発速度の向上。				
	その他連携する機関	国土交通省河川局河川環境課、国土技術政策総合研究所、各地方整備局、(社)底質浄化協会、民間企業				
	連携の形態	水質連絡会による調査連携、国総研との情報交換、調査現場の提供				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 底泥からの栄養塩等の溶出機構の解明 ② 底泥からの水への栄養塩等溶出量推定方法の提案 共同研究 ① 底泥からの栄養塩等の溶出量推定のための試験法の提案					
年次計画	項目	12~13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	底泥からの栄養塩等の溶出量推定のための試験法の提案	○	○	○	○	
	底泥からの栄養塩等の溶出機構の解明		○	○	○	
	底泥からの水への栄養塩等溶出量推定方法の提案			○	○	○
	予算(要求額)(千円)	38,900	18,000	18,000	18,000	18,000

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	底泥中の有機性有害物質の実態および挙動に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算 (要求額)	36,000			
		研究期間 (予定)	平成 14 年度～17 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	閉鎖性水域の底泥は、流域で発生・使用された有機性有害物質による汚染が懸念されている。特に、多環芳香族炭化水素による底泥の汚染が指摘されており、底泥中での多環芳香族炭化水素の存在実態の解明、底泥中での分解等の挙動の解明が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、底泥中の多環芳香族炭化水素の存在実態を解明するとともに、底泥中でのベンゾ[a]ピレン等の挙動を解明する。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ (リサイクル)				
	担当者名	鈴木 穰 (上席)、南山 瑞彦				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	調査フィールドの提供				
本研究で得られる成果 (達成目標)	材料地盤研究グループ (リサイクル) : ①底泥中の多環芳香族炭化水素の存在実態の解明 ②底泥中のベンゾ[a]ピレン等の挙動の解明					
年次計画	項目	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度
	①底泥中の多環芳香族炭化水素の存在実態の解明		○	○	○	○
	②底泥中のベンゾ[a]ピレン等の挙動の解明			○	○	○
	③とりまとめ					○
	予算 (要求額) (千円)		9,000	9,000	9,000	9,000

(作成・修正)年月日:平成13年11月27日

研究責任者:水循環研究グループ長 佐合純造

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	湖底生態系に配慮した新しい底泥処理技術に関する基礎的研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	45,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成15年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	閉鎖性水域において底泥からの栄養塩負荷は富栄養化の主要因の一つとなっている。主な対策として底泥浚渫があるが、湖底生態系にあたる影響が懸念されており、湖底生態系に影響を与えない、あるいは改善する技術の提案が必要とされている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、湖底生態系に与える影響が少ないと考えられる新しい底泥処理技術を実験や現地試験により検証し、底泥からの栄養塩負荷の抑制と湖底生態系保全の両立が図られる新しい底泥処理手法を提案する。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ				
	担当者名	尾澤(上席)、伊藤、中村 田中(上席)、小森、佐々木				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	湖底生態系に関する調査手法及び底泥処理技術の評価手法に関する知見は土研が有しているが新たな底泥対策手法の実務的技術については民間が有しているため共同研究が不可欠である。				
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	手法の改良、効果検証など				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 既存底泥処理技術が湖底生態系に与える基礎的影響の解明 共同研究 ② 湖底生態系に配慮した新しい底泥処理手法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	湖底生態系に配慮した底泥処理技術の収集・分析			○		
	既存底泥処理技術が湖底生態系に与える影響に関する基礎的検討			○	○	
	新しい底泥処理技術の湖底生態系に与える影響の基礎的検討				○	○
	とりまとめ					○
	予算(要求額)(千円)			10,000	10,000	25,000

(作成・修正)年月日:平成13年11月27日

研究責任者:水循環研究グループ長 佐合純造

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	流入河川からのセディメント (堆積物) の抑制手法の開発					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金	予算科目	一般勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算 (要求額)	20,000(千円)			
		研究期間 (予定)	平成 14 年度~17 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	閉鎖性水域の底泥対策技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の 必要性	湖沼の底泥対策効果を持続させるためには、河川から流入するセディメント (堆積物) を抑制し、新たな底泥の堆積を抑制する必要がある。特に流域の下水道対策に加えて、田畑や山林からの面源負荷に対する対策が不可欠である。このためには、これらの面源負荷を湖沼に流入する前に抑制する技術を早急に開発することが求められている。					
本研究期間中 行う研究の範囲	本課題では、霞ヶ浦およびその流入河川を例として、湖内湖による流入河川からのセディメント (堆積物) の抑制手法の効果を明らかにするとともに、設計手法および堆積底泥の対策手法を開発する。					
実施体制	グループ名	水循環研究グループ (河川生態)				
	担当者名	尾澤卓思 (上席), 中村圭吾				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	国土交通省関東地方整備局				
	連携の形態	現地調査等				
本研究で 得られる成果 (達成目標)	① 湖内湖浄化法の浄化効果の解明 ② 湖内湖浄化法の設計手法の開発 ③ 湖内湖の堆積底泥対策手法の開発					
年次計画	項目	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度
	流入セディメント特性の把握		○	○	○	
	湖内湖浄化法の浄化効果の把握		○	○	○	
	湖内湖浄化法の設計方法の検討			○	○	○
	湖内湖浄化法の堆積底泥対策手法の検討			○	○	○
	成果の取りまとめ					○
	予算 (要求額) (千円)		5,000	5,000	5,000	5,000

(作成・修正) 年月日: 平成14年2月26日

プロジェクトリーダー: 基礎道路技術研究グループ長 萩原良二

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)

課題名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究						
予算科目	道路整備勘定、一般勘定						
総予算(要求額)	472(百万円)	研究期間	平成14年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	基礎道路技術研究グループ長 萩原良二					
	担当グループ名	技術推進本部(施工技術)、耐震研究グループ(振動、耐震)、基礎道路技術研究グループ(舗装、トンネル)、構造物研究グループ(橋梁構造、基礎)					
	共同研究等の実施の有無	■共同研究 ■委託研究 □なし					
	その他連携する機関	国土交通省本省、国土技術政策総合研究所、国土交通省地方整備局、道路関係の各公団、関係自治体、日本道路協会土工委員会、土木学会、地盤工学会、大学、鉄道総合技術研究所、自動車工業会					
本研究の必要性	少子高齢化や社会資本ストックの老朽化、増大に伴う維持更新費の増加などによる新規の社会資本に対する投資余力の減少に対処するため、効率的な社会資本の整備が求められている。このため、構造物の耐久性向上による長寿命化を図るほか、性能規定化により新技術や新材料の開発や適用を容易にして創意工夫による技術革新を促進させる必要がある。						
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、構造物の耐久性向上については、舗装の長寿命化やトンネル覆工の耐久性向上技術の提案する。また、構造物の設計、施工の性能規定化については、橋梁の耐震性、耐風性、耐荷性(走行荷重)に着目した解析による性能評価法や耐震性能の実験的検証法、地中構造物の安全性評価法、および性能規定に対応した品質管理方法を提案する。						
本研究で得られる成果(達成目標)	① 長寿命化のための設計技術の提案 ①-1 舗装の長寿命化技術の提案 ①-2 トンネル覆工の長寿命化技術の提案 ② 性能評価方法の提案 ②-1 解析および実験による橋梁の性能検証法の提案 ②-2 地盤強度のばらつきを考慮した地中構造物の安全性評価法の開発 ②-3 大型車の走行による橋梁の応答特性の解明および重量制限緩和技術の提案 ③ 性能規定に対応した品質管理方法の提案 ③-1 路床の品質管理手法の提案						
年次計画(個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	舗装の長寿命化に関する研究	10～17	○	○	○	○	
	トンネル覆工の設計合理化に関する試験調査	12～16	○	○	○		
	信頼性を考慮した橋梁全体系の地震時限界状態設計法に関する試験調査	13～15	○	○			
	液状化地盤の変形に基づく橋梁基礎の耐震設計法に関する試験調査	12～16	○	○	○		
	上下部構造の連成を考慮した耐震性能の実験的検証法に関する研究	11～15	○	○			
	橋の動的解析に用いるための基礎のモデル化に関する試験調査	13～16	○	○	○		
	橋梁の耐風安定性評価手法の開発に関する調査	14～17	○	○	○	○	
	土木構造物の耐震性能評価方法に関する国際共同研究	12～16	○	○	○		
	走行車両による橋梁振動の抑制手法に関する試験調査	14～17	○	○	○	○	
	舗装の耐久性を考慮した路床の性能規定に関する調査	13～16	○	○	○		
予算(要求額)(百万円)		152.9	159.6	107.9	52		

研究実施計画書(個別課題)

課題名	舗装の長寿命化に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算(要求額)	87,513千円			
		研究期間(予定)	平成10年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	直轄国道の舗装の管理延長は約21,800kmであり年々増加しているが、新設・修繕を合わせた舗装事業費は、1992年をピークに減少傾向となっている。また、資源の有効利用および工事に伴う交通渋滞の緩和などの観点からも、より一層の効率的な管理と舗装の長寿命化が必要である。舗装の長寿命化のためには、舗装構造の耐久性と路面の性能の持続性のそれぞれの評価方法と向上のための技術を開発する必要がある。また、ライフサイクルコストや管理目標を考慮して舗装の維持管理の最適化を図る必要がある。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、舗装走行実験場および現道における試験舗装の追跡調査結果に基づき、耐久性の評価と向上のための方策について検討する。舗装の疲労抵抗性と供用性の評価方法を提案するとともに、長寿命化のための舗装の構造について提案する。					
実施体制	グループ名	基礎道路技術研究グループ(舗装)				
	担当者名	久保和幸(上席)、藪雅行、坂本康文、寺田剛、谷口聡				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省(道路局、地方整備局)				
	連携の形態	舗装の供用性に関するデータの収集、試験舗装の実施				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 舗装の疲労抵抗性の評価方法の提案 ② 舗装の供用性の評価方法の提案 ③ 供用性データに基づくライフサイクルコスト評価方法の提案 ④ 疲労抵抗性と路面の性能の持続性に優れた舗装構造の提案					
年次計画	項目	10～13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	試験舗装の追跡調査	○	○	○	○	○
	試験舗装の追跡調査結果の分析	○	○	○	○	○
	疲労抵抗性、供用性評価の既存手法のレビュー		○			
	疲労抵抗性、供用性評価手法の検討			○	○	
	供用性データに基づくライフサイクルコスト評価方法の提案				○	○
	疲労抵抗性と路面の性能の持続性に優れた舗装構造の提案					○
	予算(要求額)(千円)	50,383	10,430	8,700	9,000	8,000

過年度終了課題

(作成・修正)年月日:平成16年4月26日

研究責任者:基礎道路技術研究グループ長 萩原良二

研究実施計画書(個別課題)

課題名	トンネル覆工の設計合理化に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金	予算科目	道路整備勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	57,170(千円)			
		研究期間(予定)	平成12年度~16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	山岳トンネルの覆工の設計はこれまでの実績や経験に基づき行われており、一律に30cmの巻厚のプレーンコンクリートを設置するのが標準となっているが、昨今のコンクリート構造物の落下事故等への対応として、覆工の安全性・耐久性の向上を図っていくことが求められており、トンネル覆工に要求される機能を明らかにした上で、力学的理論に基づいた合理的な覆工の設計法の確立が必要となる。					
本研究期間中に行う研究の範囲	トンネル覆工の耐久性向上には設計面、施工面での対策が考えられるが、本研究課題では設計面での対策を対象とし、覆工に外力が作用した場合の力学的特性および覆工材料が温度・乾燥収縮に起因するひび割れに及ぼす影響を明らかにするとともに、高強度コンクリートや鋼繊維補強コンクリートなどが覆工の耐荷力および温度・乾燥収縮に起因するひび割れ抑制に及ぼす効果を検証し、地山条件に応じた巻厚、覆工材料の選定ができるトンネル覆工の設計法を提案する。					
実施体制	グループ名	基礎道路技術研究グループ(トンネル)				
	担当者名	真下 英人(上席)、砂金 伸治、遠藤拓雄				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	道路公団は鋼繊維補強コンクリート覆工に関する施工実績および知見を有しているため共同研究として実施するのが効率的である。				
	連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	試験施工を行う現場の提供				
本研究で得られる成果(達成目標)	基礎道路技術研究グループ(トンネル): ①温度・乾燥収縮に起因するひび割れ抑制方策の提案 ②力学的理論に基づいた覆工設計法の提案 なお、上記の研究成果をもとに「トンネル覆工設計マニュアル」の原案を作成する。 共同研究: ③鋼繊維補強コンクリートなどが覆工の耐荷力に及ぼす効果の解明					
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
	①トンネル覆工の機能と覆工に作用する外力の評価	○	○	○	○	
	②鋼繊維補強コンクリートなどが覆工の力学的特性に及ぼす効果と覆工の耐荷力の検討	○	○	○		
	③温度・乾燥収縮に起因するひび割れが発生し易い環境条件の検討		○	○		
	④覆工材料が温度・乾燥収縮に起因するひび割れに及ぼす影響とひび割れ抑制方策の検討			○	○	○
	⑤トンネル覆工の設計法のとりまとめ				○	○
	予算(要求額)(千円)	7,800	11,370	12,000	14,000	12,000

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	信頼性を考慮した橋梁全体系の地震時限界状態設計法に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費		予算科目	道路整備勘定		
			総予算 (要求額)	39,570 (千円)		
			研究期間 (予定)	平成13年度~15年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究		重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究		
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上			<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()		
本研究の必要性	新技術の導入による建設コスト削減のため、設計基準類の性能規定化が求められている。このため、これまで部材毎に設計されていた橋梁の耐震性を、橋梁全体系の耐震性として評価し、総合的に耐震性の向上と経済性の確保を図る設計法を開発する必要がある。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、橋梁全体系の耐震性能評価法の確立を目指し、その基本となるキャパシティデザイン法に基づく抵抗構造および耐力階層化係数の提案、および変位ベース設計法に基づく性能評価解析法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	耐震研究グループ (耐震)				
	担当者名	運上茂樹 (上席)、西田秀明				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input checked="" type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	解析パラメータの相互影響を加味した上での確率論に基づく安全評価・信頼性評価といった解析技術の開発にあたり、解析技術に関する研究が精力的に行われている学の知見を取り入れることが効率的である。				
	その他連携する機関					
連携の形態						
本研究で得られる成果 (達成目標)	耐震研究グループ (耐震) : ① キャパシティデザイン法に基づく耐力階層化係数の提案 ② 変位ベース法設計法に基づく性能評価解析法の提案 ③ 橋梁全体系システムの耐震性能評価法の提案 委託研究 : 橋梁の信頼性評価に用いる部分安全係数の解析手法の提案 これらの成果は、次期道路橋示方書の改訂に際して提案することを目標とする。					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	年度	年度
	橋梁全体系の地震時限界状態の評価法の検討	○				
	キャパシティデザイン法に基づく橋梁全体系の抵抗構造の検討	○				
	キャパシティデザイン法に基づく耐力階層化係数の検討		○			
	変位ベース設計法に基づく性能評価解析法の提案		○			
	変位ベース設計法に基づく性能評価解析法の検証			○		
	橋梁全体系システムの耐震性能評価法の提案			○		
予算 (要求額) (千円)	22,570	8,000	9,000			

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成16年4月26日

研究責任者: 基礎道路技術研究グループ長 萩原良二

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	液状化地盤の変形に基づく橋梁基礎の耐震設計法に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目 ^{*3}	道路整備勘定			
		総予算 (要求額) ^{*4}	41,650 千円			
		研究期間 (予定)	平成12年度～16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の必要性	近年の調査研究によれば、地盤の変形が基礎構造物の損傷に支配的な影響を及ぼした事例が報告されており、大きな地盤変形を伴う液状化・流動化が生じる場合に道路橋基礎の安全性を確保するためには、地盤の変形に対する基礎の性能照査法を提案する必要がある。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、液状化 (流動化) 時の地盤の変形が橋梁基礎にどのような影響を与えるかを明らかにし、地盤の変形を考慮した基礎の性能照査法 (耐震設計法) を提案する。					
実施体制	グループ名	耐震研究グループ (振動)				
	担当者名	杉田秀樹(上席)、谷本俊輔、三上卓				
	共同研究等 ^{*5} の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	土木学会、地盤工学会				
	連携の形態	委員会活動を通じた情報および意見交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	①地震時に地盤に生じる変形が橋梁基礎に及ぼす影響の解明 ②液状化・流動化による地盤変形に対する橋梁基礎の耐震性能照査法の提案 なお、上記の研究成果をもとに「道路橋示方書 (液状化に対する耐震設計)」の原案を作成する。					
年次計画 ^{*6}	項目	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
	液状化時における橋梁基礎の挙動に関する数値解析 (液状化時の地盤変形および地盤バネの評価)	○	○	○	○	
	液状化時における橋梁基礎の挙動に関する模型振動実験		○	○	○	
	流動化時における橋梁基礎の挙動に関する既往の模型実験結果の整理	○	○			
	流動化時における橋梁基礎の挙動に関する数値解析 (流動化時の地盤変形および地盤バネの評価)			○	○	
	性能照査法の提案および耐震設計法としてのとりまとめ				○	○
	予算 (要求額) (千円) ^{*7}	5,830	7,320	8,000	11,000	9,500

過年度終了課題

(作成・修正)年月日:平成15年2月12日

研究責任者:基礎道路技術研究グループ長 猪熊 明

研究実施計画書(個別課題)

課題名	上下部構造の連成を考慮した耐震性能の実験的検証法に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金	予算科目 ^{※3}	一般勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額) ^{※4}	143,328千円			
		研究期間(予定)	平成11年度~15年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	新技術の導入を促進し、建設コストの縮減を図るために、設計基準類の性能規定化が求められている。性能規定化を導入するためには性能の検証技術が不可欠であるが、従来、構造物全体系としての耐震性能を検証する技術は確立されておらず、そのような技術開発が必要とされている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	上部構造を数値モデル、地盤及び基礎構造を実際の模型とするハイブリッド振動実験により、上部構造の応答特性を考慮した基礎構造の地震時挙動を明らかにし、構造物全体系の耐震性能を評価・検証するための実験技術を提案する。					
実施体制	グループ名	耐震研究グループ(振動)				
	担当者名	田村敬一(上席)、岡村未対、谷本俊輔				
	共同研究等 ^{※5} の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	土木学会				
	連携の形態	委員会活動を通じた情報および意見交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	①上部構造の応答を考慮した基礎構造の地震時挙動の解明 ②構造物全体系の耐震性能の実験的検証法の提案 なお、上記の研究成果をもとに「道路橋示方書(実験に基づく耐震性能の照査)」の原案を作成する。					
年次計画 ^{※6}	項目	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度
	弾性域での地盤-基礎構造物模型を用いた実験	○				
	地盤の塑性域(非液状化地盤)までを考慮した地盤-基礎構造物模型を用いた実験		○			
	基礎構造の塑性域(非液状化地盤)までを考慮した地盤-基礎構造物模型を用いた実験			○		
	液状化を考慮した場合の地盤-基礎構造物模型を用いた実験				○	○
	上部構造の応答を考慮した基礎構造の地震時挙動の把握			○		○
	構造物全体系の耐震性能の実験的検証法の提案					○
	予算(要求額)(千円) ^{※7}	22,738	28,895	28,895	31,400	31,400

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成16年3月31日

研究責任者: 基礎道路技術研究グループ長 萩原良二

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	橋の動的解析に用いるための基礎のモデル化に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算 (要求額)	50,540 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成13年度~16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の必要性	大地震時の橋梁の耐震性能の詳細な評価は非線形動的解析によって行う必要がある。しかし、基礎構造物の場合には基礎と地盤の両者を非線形性考慮する必要があり、現時点では設計実務に用いることが可能で、かつ検証されたモデルがほとんど無い。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、柱状体基礎模型や杭基礎模型による振動台実験の結果をもとに、基礎の動的解析のためのモデルを提案する。					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ (基礎)				
	担当者名	福井次郎 (上席)、白戸真大、野々村佳哲				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	大学、鉄道総合技術研究所				
	連携の形態	情報交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 橋梁基礎の動的解析モデル 上記の成果は道路橋示方書に反映される。					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	年度
	基礎の動的挙動、地盤抵抗の動的復元力特性に関する振動台実験	○	○			
	群杭基礎が受ける地盤抵抗の動的復元力特性に関する振動台実験			○		
	実験に関する事前解析	○	○	○		
	実験結果に関する数値解析による検証	○	○	○	○	
	材料のばらつきが数値解析結果に与える感度解析				○	
	モデルの提案				○	
	予算 (要求額) (千円)	11,140	12,000	13,700	13,700	

研究実施計画書（個別課題）

課題名	橋梁の耐風安定性評価手法の開発に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路勘定			
		総予算（要求額）	58,000 千円			
		研究期間（予定）	平成 14 年度～17 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他（ ）			
本研究の必要性	中長規模の橋梁の耐風設計においては、風洞試験による耐風性の評価を含め、多大な時間と費用を要している。過去に実施されてきた風洞試験結果を体系的に整理し、これらを有効活用することにより、対風応答推定手法の精度を向上させ、風洞試験を極力減らし橋梁の耐風性を効率的に評価可能にする必要がある。一方、コスト縮減を目的とした新たな構造形式の橋梁（少数主桁橋等）が建設されているが、耐風性を的確に評価する手法が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	1) 対風応答データベースの充実（塔・ケーブル及び少数主桁橋のデータ） 2) 対風応答特性を把握するための風洞実験及び解析 3) 風洞実験結果と解析結果の比較、検討 4) 耐風性能推定手法の開発					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ				
	担当者名	村越 潤（上席）、麓 興一郎、稲垣 由紀子				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	橋梁の設計の技術的知見を有する機関（日本橋梁建設協会）と研究分担することにより効率的に研究を実施する必要がある。				
	その他連携する機関	大学、国土交通省、道路関係公団、地方自治体等				
	連携の形態					
本研究で得られる成果（達成目標）	① 耐風性能推定手法の開発 （これらの成果は道路橋耐風設計便覧改訂に反映することを目標とする。）					
年次計画	項目	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度	年度
	対風応答データベース充実	○	○	○	○	
	風洞実験・解析等の比較検討	○	○	○	○	
	解析プログラムの改良	○	○	○		
	耐風性能推定手法の開発			○	○	
予算（要求額）（千円）	15,000	15,000	13,000	15,000		

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 16 年 3 月 31 日
 研究責任者: 基礎道路技術研究グループ長 萩原良二

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	土木構造物の耐震性能評価方法に関する国際共同研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定			
		総予算 (要求額)	53,218 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 12 年度～16 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input checked="" type="checkbox"/> その他 (先導的国際貢献)				
本研究の必要性	近年、国際標準化機構 (ISO) おいて制定される国際規格 (ISO 規格) の整備が進められているが、橋梁構造物などの土木構造物に対する耐震性能の評価法に関する ISO 規格はまだ整備されていない。そこで、国際化の流れの中で、ISO 規格への提案も視野に入れた土木構造物に対する耐震性能の評価方法を提案していくことが必要となっている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	橋梁の杭基礎構造物を対象に、構造物、地盤の信頼性評価および部分安全係数の試算を行い、将来の一般構造物の適用が可能な信頼性評価手法、部分安全係数の設定手法を開発する。さらに、構造部材の耐震性能評価のための実験手法、国際間の耐震性能評価のキャリブレーション手法を開発する。					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ (基礎)	耐震研究グループ (耐震)			
	担当者名	福井次郎 (上席)、白戸真大、野々村佳哲	運上茂樹 (上席)、西田秀明、塩島亮彦			
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	国際整合性のある耐震性能評価方法を開発するためには、日本だけでなく、欧米における研究機関 (米国連邦道路庁など) と共同で研究を実施していくのが効率的である。				
	その他連携する機関	地盤工学会、欧州共同研究センター、ミラノ工科大など				
	連携の形態	情報交換、委員会参加				
本研究で得られる成果 (達成目標)	構造物研究グループ (基礎) : ① 杭基礎の設計に用いる部分安全係数の設定手法の開発 ② 地盤調査手法、地盤調査数量などに応じた地盤定数の部分安全係数の設定方法の開発 耐震研究グループ (耐震) : ③ 構造部材の耐震性能評価のための実験手法の開発 共同研究 : ④ 国際間の耐震性能評価のキャリブレーション手法の開発					
年次計画	項目	12 年度	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度
	基礎、地盤の信頼性、部分安全係数の検討		○	○	○	○
	地盤定数の信頼性の検討	○	○	○	○	
	耐震性能評価のための実験手法の検討	○	○	○		
	ベンチマーク実験の実施				○	○
	国際間の耐震性能評価のキャリブレーション手法の開発				○	○
	予算 (要求額) (千円)	10,181	10,181	11,100	11,100	10,656

(作成・修正) 年月日:平成16年 3月31日

研究責任者:基礎道路技術研究グループ長 萩原良二

研究実施計画書(個別課題)

課題名	走行車両による橋梁振動の抑制手法に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路勘定			
		総予算(要求額)	112,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成14年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input checked="" type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	道路交通振動については、要請限度を超える例は少ないが周辺住民からの苦情は依然として寄せられている状況にある。特に橋梁については各種発生伝播要因が複雑に関係し、橋梁の振動性状を評価可能な解析ツールによる対策検討の効率化や、橋梁ジョイント部における対策技術の開発による振動軽減対策技術の開発が必要である。また、振動発生源の一つであるジョイント部付近は維持管理上損傷の発生しやすい部位であり橋梁の耐久性の向上が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	まず、大型車走行による橋梁の振動性状の調査及び解析を行う。次に、自動車サスペンションの差異による橋梁への影響(橋梁本体および交通振動)について検討を加える。また、橋梁ジョイント部の差異による橋梁の振動応答特性の検討を行い、振動抑制効果の高いジョイント部構造の提案を行う。					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ(橋梁構造)				
	担当者名	村越 潤(上席)、新井恵一、長屋優子				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	本研究では、橋梁全般に関する知識に加え、橋梁のジョイント構造(鋼製、ゴム製)等の技術的知識、および実際の交通振動事例に悩む道路管理者としての視点も必要となる。したがって、それらの技術的知識や経験を有する機関(日本橋梁建設協会、道路ジョイント協会)との共同研究が必要となる。				
	その他連携する機関	国土技術政策総合研究所、地方整備局、関係自治体、公団、自動車工業会等				
連携の形態						
本研究で得られる成果(達成目標)	構造物研究グループ(橋梁構造) ・大型車単独走行による橋梁の振動応答特性の解明 ・自動車サスペンションの差異による橋梁の交通振動の抑制効果の把握と耐荷性能への影響評価手法の提案(橋梁振動解析ツールの開発) 共同研究: ・橋梁ジョイント部の改良による新しい振動対策工法(延長床版工法)の提案(振動軽減メニューの拡充)					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	大型車単独走行による高架道路の振動予測手法の検討	○	○	○		
	自動車サスペンションの差異による橋梁の振動抑制効果の検討	○	○			
	自動車サスペンションの差異による橋梁の耐荷性能への影響の検討			○	○	
	橋梁ジョイント部の改良による新しい振動対策工法の検討	○	○	○	○	
	とりまとめ				○	
予算(要求額)(千円)	29,000	29,000	25,000	29,000		

過年度終了課題

(作成・修正)年月日:平成16年5月12日

研究責任者:基礎道路技術研究グループ長 萩原良二

研究実施計画書(個別課題)

課題名	舗装の耐久性を考慮した路床の性能規定に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算(要求額)	54,620(千円)			
		研究期間(予定)	平成13年度~16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	<p>新技術の開発促進、建設コストの縮減を図るため、性能規定化が進められている。舗装構成についてはすでに性能規定化が図られているが、舗装を支える路床、路体についても、今後、性能規定化が必要になっている。また、近年、騒音、ヒートアイランドなどの環境対策、交通安全対策として透水性舗装、保水性舗装などの新しい舗装技術が開発、導入されている。このため、舗装の機能と性能に応じて路床に要求される性能を明確にし、これらを確認する品質管理手法の開発が求められている。</p>					
本研究期間中に行う研究の範囲	<p>本研究では、舗装の機能と性能に応じて路床に要求される性能を提案し、要求性能を担保する施工・品質管理手法を開発する。</p>					
実施体制	グループ名	技術推進本部(施工技術)	基礎道路技術研究グループ(舗装)			
	担当者名	大下武志(主席)、中島伸一郎、波田光敬	伊藤正秀(上席)、坂本康文			
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	試験施工を行う現場の提供				
本研究で得られる成果(達成目標)	<p>技術推進本部(施工技術):</p> <p>① 要求性能に対応した路床の施工・品質管理手法の提案</p> <p>基礎道路技術研究グループ(舗装):</p> <p>② 舗装の路床に対する支持力、耐久性の要求性能の提案</p> <p>なお、上記の研究結果は「道路土工-施工指針」の改訂原案に反映する。</p>					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	年度
	路床の性能に関する文献調査	○	○			
	舗装の路床に対する要求性能の提案	○	○			
	路床に要求される機能、評価方法の提案および妥当性の検討		○	○		
	各種の非破壊調査方法を積極的に運用するためのマニュアルの提案		○	○	○	
	新しい路床の性能評価法の提案			○	○	
	道路土工-施工指針の性能規定化に対応した原案作成				○	
	予算(要求額)(千円)	7,920	16,000	16,700	15,000	
うち施工技術	3,460	8,000	8,000	7,000		
うち舗装	3,460	8,000	8,700	8,000		

(作成・修正)年月日:平成14年2月26日

プロジェクトリーダー:技術推進本部総括研究官 三木 博史

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)							
課題名	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究						
予算科目	一般勘定、道路整備勘定						
総予算(要求額)	409.6(百万円)	研究期間	平成13年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	技術推進本部総括研究官 三木 博史					
	担当グループ名	技術推進本部(先端技術、施工技术、構造物マネジメント技術)、基礎道路技術研究グループ(舗装、トンネル)、構造物研究グループ(橋梁構造、基礎)					
	共同研究等の実施の有無	■共同研究 □委託研究 □なし					
	その他連携する機関	国土交通省本省、国土交通省地方整備局、国土技術政策総合研究所、日本道路公団、首都高速道路公団、東京工業大学、道路保全技術センター、鉄道総合技術研究所					
本研究の必要性	少子高齢化による投資余力の減少のなか、安全で快適な社会・経済活動の維持には、これまでに蓄積された社会資本のストックを有効かつ長く利用し続けていくことが求められている。このためには、健全度を正確に評価する技術、評価結果に基づき的確に補修する技術、さらに、土木構造物のライフサイクルを考慮した戦略的な維持管理のマネジメントシステムの確立が必要である。						
本研究期間中に 行う研究の範囲	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関して、本研究では、土木構造物の健全度診断のための非破壊検査・監視技術や損傷評価手法の開発をはじめ、劣化や損傷を受けた構造物の補修技術、舗装の低騒音・低振動性能を回復する技術を開発する。さらに、構造物の維持管理システムとして、コンクリート構造物については健全度診断のデータベースの作成などの維持管理支援システム、橋梁や舗装については計画的な補修と維持管理を支援する戦略的維持管理手法の構築を行う。						
本研究で 得られる成果 (達成目標)	① 構造物の健全度診断技術の開発 ①-1 土木構造物の健全度評価のための非破壊検査・監視技術の開発 ①-2 補修の必要性を判定するための損傷評価手法の開発 ② 構造物の補修技術の開発 ②-1 コンクリート構造物の補修工法の開発 ②-2 既設舗装の低騒音・低振動性能の回復技術の開発 ②-3 劣化などを受けた構造物の補修技術の開発 ③ 構造物の維持管理システムの開発 ③-1 コンクリート構造物の維持管理支援システムの開発 ③-2 将来の維持管理を軽減する橋梁の戦略的維持管理手法の開発 ③-3 将来の維持管理を軽減する舗装の戦略的維持管理手法の開発						
年次計画 (個別課題の 実施期間)	個別課題	研究期間	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	鋼構造物の劣化状況のモニタリング手法に関する調査	12～15	○	○	○		
	橋梁などの下部構造の健全度評価手法に関する研究	13～16	○	○	○	○	
	アースアンカーの健全度診断・補強方法に関する研究	14～17	○	○	○	○	○
	既設コンクリート構造物の補修技術の開発	12～15	○	○	○		
	舗装の低騒音・低振動機能の回復に関する研究	12～16	○	○	○	○	
	既設トンネルの補修・補強技術の開発	12～16	○	○	○	○	
	コンクリート構造物の維持管理計画に関する研究	12～15	○	○	○		
	鋼橋塗替え処理技術の高度化に関する調査	13～17	○	○	○	○	○
	橋梁の健全度評価と維持管理システムの高度化に関する研究	13～16	○	○	○	○	
舗装マネジメントシステムの実用化に関する研究	13～15	○	○	○			
予算(要求額)(百万円)		116.3	110.4	105.4	57.5	20.0	

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 14 年 2 月 26 日

研究責任者: 技術推進本部総括研究官 三木 博史

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	鋼構造物の劣化状況のモニタリング手法に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算 (要求額)	25,420 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 12 年度~15 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上 <input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()					
本研究の必要性	社会資本ストックが確実に増大するなか、限られた予算のもとで既設構造物を確実かつ効率的に維持管理していくには、構造物に発生している安全性の低下に繋がる現象を正確かつ効率的に把握し、これをもとに劣化や損傷などの諸現象を解明していくことが不可欠である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、鋼橋全般を対象として、各種の劣化因子と劣化現象との関係を明らかにするため、実橋を用いて、車両などの通過や外気温の変化などの外力とともに桁や床版に発生するひずみや変形をはじめとする橋梁内・外部の状態を計測し、その結果から損傷、劣化現象を的確に把握する橋梁の劣化予測システムを開発する。					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ (橋梁構造)				
	担当者名	平原伸幸 (上席)、森山彰、高橋実				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、東京工業大学、道路保全技術センター				
	連携の形態	現地でのモニタリングデータの収集、情報交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 橋梁の損傷・劣化状況を把握するモニタリング項目の提案 ② 橋梁の損傷・劣化状況を把握するモニタリングシステムの開発					
年次計画	項目	12 年度	13 年度	14 年度	15 年度	年度
	検討対象とする劣化現象の検討	○				
	既往の点検診断技術の収集	○				
	点検・診断技術の適用性の検討		○	○		
	外力などの逆解析に基づくモニタリング項目の検討		○	○		
	モニタリングシステム (プロトタイプ) の開発			○	○	
	予算 (要求額) (千円)	5,000	8,420	8,000	4,000	

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成14年2月26日

研究責任者: 技術推進本部総括研究官 三木 博史

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	橋梁等の下部構造の健全度評価手法に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定			
		総予算 (要求額)	32,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成13年度~16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	橋梁などの下部構造が河川の洗掘などによって損傷を受けると、橋の安全性が損なわれることになるが、損傷を受けた構造物の安全性を適正に評価する方法はいまだ確立していない。このため、既設橋梁の健全度を評価し、その補修を含めて橋梁の安全性を確認する手法の確立が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、劣化や損傷を受けた下部構造の耐荷力や耐久性に及ぼす影響を数値計算などによって明らかにする。また、基礎地盤の不均一さ、施工のばらつき、設計時の不確実要素を考慮して採り入れられたさまざまな安全率の余裕を考慮し、本来、保有すべき性能をベースに、損傷を受けた構造物の健全度を評価する手法を開発する。					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ (基礎)				
	担当者名	福井次郎 (上席)、大塚雅裕、秋田直樹				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、道路関係の各公団				
	連携の形態	調査依頼、情報交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 損傷などを有する下部構造の保有耐力算定方法の開発 ② 損傷の進行に応じた、保有耐力に基づく下部構造の健全度評価方法の開発					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	年度
	劣化の実態の調査、分析	○	○			
	損傷、劣化などの種類や程度に応じた耐力算定モデルの検討		○	○		
	安全余裕度の検討			○	○	
	損傷の将来予測手法の検討			○	○	
	予算 (要求額) (千円)	8,000	8,000	8,000	8,000	

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	アースアンカーの健全度診断・補強方法に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算 (要求額)	36,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 14 年度～17 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	アースアンカーが国内で施工されるようになってからすでに 40 年が経過しているが、旧基準に基づいて施工されたアースアンカーについては防錆処理が十分でないため、錆の進行によりアンカー体の破断、アンカーヘッドの浮き出し、飛び出し、切土のり面のはらみだしなどの変状が見られ、アンカーの補強技術や安全対策技術の開発が望まれている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、テンドンの腐食による旧タイプアンカーの破断、アンカー張力の減衰、錆の進行などを非破壊で診断する技術として、インテグリティ試験、自然電位測定法などの適用性を検討する。また、旧タイプアンカーの変状実態を調査し、原因、症状、変状位置などを分析し、健全度の経済的かつ効果的な評価手法を提案し、さらに FRP などの新材料、電気防食などの補修・補強方法を提案する。また、補強土壁などの構造物についても、鋼材の健全度診断方法の適用性を確認する。					
実施体制	グループ名	技術推進本部 (施工技術)				
	担当者名	大下武志 (主席)、小野寺誠一、井谷雅司				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	アースアンカーの補強技術、診断技術、評価手法を効率的に開発するためには、その設計、施工に熟知し、またアンカーの非破壊試験法のノウハウを持つ者との共同研究が必要である。				
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、日本道路公団				
	連携の形態	現場の提供、情報交換、検討会への参加				
本研究で得られる成果 (達成目標)	共同研究： <ol style="list-style-type: none"> ① アースアンカー、補強土壁工法の健全度診断技術および経済的かつ効果的な健全度評価手法の提案 ② アースアンカーの補修、補強の設計手法の提案 なお、共同研究成果については、「アースアンカーの点検・対策要領」としてとりまとめ、道路土工のり面工・斜面安定工指針の改訂に反映させる。					
年次計画	項目	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度	年度
	アースアンカーの変状実態と被害事例調査、分析	○	○			
	健全度を非破壊で調査する技術の開発および適用性の検討	○	○	○		
	経済的かつ効果的な健全度評価手法の検討		○	○		
	アースアンカーの点検・対策要領の提案			○	○	
	補強土壁などの鋼材の健全度診断技術の適用性の確認		○	○	○	
予算 (要求額) (千円)	10,000	9,000	8,500	8,500		

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日:平成14年4月 8日
 研究責任者:技術推進本部総括研究官 三木 博史

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	既設コンクリート構造物の補修技術の開発					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定 (平成13年度~15年度) 道路整備勘定 (平成12年度~14年度)			
		総予算 (要求額)	33,980 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成12年度~15年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度診断・補修技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	社会資本ストックを長期間にわたって利活用していくためには、適切な維持管理と同時に、劣化した構造物に対する適切な補修が必要である。しかし、補修材料や補修方法は多岐にわたり、補修の効果を評価する方法は必ずしも確立されていない。今後、補修を要する既設構造物が確実に増大してくるから、補修技術の評価方法を確立することが求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、比較的穏やかな腐食環境にあるコンクリート構造物の補修方法として、ひび割れへの樹脂注入などによるコンクリートの補修、劣化部分を取り除いてコンクリートを打ち直す補修 (断面修復補修) について検討し、材料に必要な性能と補修の施工結果に対する検査方法を提案する。					
実施体制	グループ名	技術推進本部 (構造物マネジメント技術)				
	担当者名	河野広隆 (主席)、渡辺博志、片平博、田中良樹、古賀裕久				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	なし				
	連携の形態					
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 断面修復補修に使用する補修材料の施工性に関する評価方法の提案 ② 断面修復補修による補修結果の評価方法の提案					
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	15年度	年度
	補修方法の問題点の検討	○	○			
	断面修復材料の施工性に関する検討	○	○	○		
	断面修復補修箇所の遮塩性などに関する検討		○	○		
	ひび割れが鉄筋腐食速度に与える影響の検討		○	○		
	ひび割れ補修効果の評価手法の検討		○	○	○	
	補修材料・工法の選定手法の提案			○	○	
	予算 (要求額) (千円)	5,100	11,880	12,000	5,000	

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成14年2月26日

研究責任者: 技術推進本部総括研究官 三木 博史

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	舗装の低騒音・低振動機能の回復に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算 (要求額)	53,520 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成12年度～16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度評価。補修技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input checked="" type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	都市部の幹線道路などにおいて、道路交通による振動、騒音が問題となっており、低騒音舗装として空隙率の高い排水性舗装の利用が進んでいる。しかし、排水性舗装は、塵埃による空隙詰まりなどによって数年で低騒音機能が低下し、その機能の回復が必要になっている。また、振動の低減を図る観点から、舗装の構造の改善が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、上記の要請のうち、排水性舗装の低騒音機能の回復手法として、空隙中の塵埃などの除去技術を用いた維持管理手法を提案する。あわせて、表層、基層などの舗装の上層部のみを振動を抑制する特殊な材料で打ち換え、振動の低減を図る技術を開発する。					
実施体制	グループ名	基礎道路技術研究グループ (舗装)				
	担当者名	吉田武 (上席)、新田弘之、梁真二				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	舗装上層部の構造の低振動化技術については、製造および施工技術について専門的な知識が必要であり、これらに精通している者と共同研究を行う必要がある。				
	その他連携する機関	国土交通省道路局、国土交通省地方整備局				
	連携の形態	現道での試験と評価				
本研究で得られる成果 (達成目標)	基礎道路技術研究グループ (舗装) : ① 排水性舗装における低騒音機能の回復手法の提案 ② 表層、基層の更新による低振動機能の回復手法の開発 共同研究 : ③ 主に表層、基層における振動軽減舗装 (構造、材料、施工法) の開発					
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
	排水性舗装の低騒音機能の洗浄による回復手法の検討	○	○	○		
	排水性舗装の低騒音機能の補修による回復手法の検討			○	○	○
	排水性舗装における低騒音機能の維持管理手法の検討				○	○
	低騒音舗装の機能向上に関する検討		○	○	○	○
	表層、基層の更新による低振動機能の回復技術の検討	○	○			
	振動軽減効果および耐久性の調査		○	○	○	
	予算 (要求額) (千円)	17,000	12,520	8,000	8,000	8,000

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成14年2月26日

研究責任者: 技術推進本部総括研究官 三木 博史

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	既設トンネルの補修・補強技術の開発					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定 (平成13年度~16年度) 道路整備勘定 (平成12年度~15年度)			
		総予算 (要求額)	101,770 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成12年度~16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	近年、老朽化したトンネルの増大に伴い、トンネル覆工の剥落事故などが多発しており、公共投資財源が制約される中で効率的なトンネルの維持管理を進めるには、変状が発生しているトンネルに対して適切な補修、補強を行うための技術開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	トンネル覆工の変状の発生原因は、大きくは過大な土圧の作用とコンクリート覆工の材質劣化に大別され、変状対策として用いられる補修・補強工の適用性や効果も発生原因によって異なることから、本研究課題では、土圧の作用によるトンネル覆工の変状発生メカニズムを解明するとともに、変状の発生原因に応じた各種補修・補強工の効果を検討し、合理的な補修・補強工の設計手法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	基礎道路技術研究グループ (トンネル)				
	担当者名	真下英人 (上席)、石村利明、森本智				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	新材料などを用い、従来の補修・補強工よりも耐久性の高い効果的な補修・補強工を提案するためには、民間の技術力を活用する必要がある。				
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、鉄道総合技術研究所				
	連携の形態	現場の提供、情報交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	基礎道路技術研究グループ (トンネル): ① 過大な土圧の作用によるトンネルの変状発生メカニズムの解明 ② トンネル補修・補強工の設計手法の提案 なお、上記の研究成果をもとに「トンネル補修・補強マニュアル」の原案を作成する。 共同研究: ③ 新材料を用いた、耐久性の高い、効果のある各種補修・補強工の提案					
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度
	トンネル変状対策事例の分析	○				
	土圧の作用により変状が発生する場合について、土圧の大きさ、作用方向と覆工の耐荷力との関係など、変状発生メカニズムの解明	○	○			
	全体載荷実験および有限要素法などによる内巻工など土圧の作用による変状の対策工が覆工の耐荷力の向上に及ぼす効果の検討		○	○	○	
	部分載荷実験などによるひび割れ注入工など材質劣化による変状の対策工の剥落防止効果と耐久性の検討		○	○	○	
	補修・補強工の設計手法の検討				○	○
	とりまとめ					○
	予算 (要求額) (千円)	20,100	31,670	24,000	18,000	8,000

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 14 年 2 月 26 日

研究責任者: 技術推進本部総括研究官 三木 博史

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	コンクリート構造物の維持管理計画に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定			
		総予算 (要求額)	79,604 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 12 年度～15 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度診断・補修技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input checked="" type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	社会資本ストックを長期間にわたって利活用していくためには、構造物の劣化の有無、その進行状況を正確に把握し、適切な時期に適切に補修、補強することが必要であり、このため、土木構造物の維持管理手法の体系化が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、コンクリート構造物を対象として、非破壊検査によってコンクリート中の鉄筋腐食を早期発見する方法を提案する。また、ひび割れが塩分浸透・鉄筋腐食速度に与える影響の評価方法を提案する。これらの検討結果やこれまでの研究成果に基づき、既存コンクリート構造物群を対象として、点検、健全度診断、補修、補強の優先順位をつけ、計画的に維持管理活動を行うための戦略的維持管理計画のモデルを提案する。					
実施体制	グループ名	技術推進本部 (構造物マネジメント技術)				
	担当者名	河野広隆 (主席)、渡辺博志、田中良樹、古賀裕久				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	非破壊検査機器の測定原理などは多岐にわたることから、検査機器の開発や測定方法の詳細についての検討は、共同研究で実施するのが適当である。				
	その他連携する機関	なし				
	連携の形態					
本研究で得られる成果 (達成目標)	技術推進本部 (構造物マネジメント技術) : ① 非破壊検査を用いた鉄筋腐食度評価方法の提案 ② ひび割れが塩分浸透・鉄筋腐食速度に与える影響の評価方法の提案 ③ 構造物診断カルテの提案 ④ 戦略的維持管理計画のモデルの提案 共同研究 : ⑤ 鉄筋腐食度を判定することを目的とした非破壊検査機器の開発					
年次計画	項目	12 年度	13 年度	14 年度	15 年度	年度
	実構造物に対する健全度診断事例の蓄積	○	○	○		
	非破壊検査を用いた鉄筋腐食度評価方法の検討	○	○	○		
	腐食速度に与えるひび割れの影響の評価		○	○	○	
	診断カルテの検討			○		
	戦略的維持管理計画のモデルの検討			○	○	
	非破壊検査機器の開発	○	○	○		
予算 (要求額) (千円)	19,785	18,019	20,900	20,900		

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	鋼橋塗り替え処理技術の高度化に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	(先端技術) 一般勘定 (平成13~16年度) 道路整備勘定(平成15~17年度) (新材料) 道路整備勘定(平成15~17年度)			
		総予算(要求額)	72,360(千円)			
		研究期間(予定)	平成13年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	橋梁などの鋼構造物の耐久性を確保するためには、塗装など被覆による防食が不可欠である。しかし、完成した社会資本ストックの増大とともに、維持管理費の削減が求められており、より耐久性の高い塗料の使用による塗装間隔の延長化など、その維持管理の効率化が重要な課題となっており、そのための技術開発が必要である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	1. 下地処理技術の研究では、下地処理の品質が塗膜の耐久性に与える影響を解明し、適切な下地処理品質を提案するとともに、これを確保するための下地処理技術の開発を行う。 2. 塗料に関する研究では、塗り重ね回数を低減して塗装コストを削減できる新規塗料の開発と、塗着効率の良い塗装方法の開発を行う。					
実施体制	グループ名	技術推進本部(先端技術)、材料地盤研究グループ(新材料)				
	担当者名	山元 弘(主席)、石松 豊、西崎 到(上席)、守屋 進				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	新規塗料は、塗料メーカーとの共同研究が必要である。下地処理及び塗着効率の良い塗装方法は、専門的知識が必要であり関連民間協会と共同研究を行う必要がある。				
	その他連携する機関	国土技術政策総合研究所、国土交通省地方整備局、日本道路公団等				
	連携の形態	現場適用試験とその予備試験についての協力、情報交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	技術推進本部(先端技術):①塗装下地処理が塗膜耐久性に及ぼす影響の解明 ②グリーン調達及びトータルコストの観点から見た最適な下地処理品質の提案 材料地盤研究グループ(新材料):①塗り重ね回数を低減できる新規塗料の耐久性評価 ②塗着効率の良い塗装方法の適用性の評価 共同研究:①塗替え塗装時の下地処理品質確保手法の開発 ②塗り重ね回数を低減し塗装コストを削減できる新規塗料の開発 ③塗着効率の良い塗装方法の開発 なお、本研究成果は、鋼道路橋塗装便覧の改訂に反映させる。					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	下地処理に関する技術開発の課題整理	○	○			
	下地処理の品質が塗膜耐久性に及ぼす影響の解明		○	○	○	
	適切な下地処理品質を確保する下地処理技術の開発			○	○	○
	塗料の開発および性能評価試験			○	○	
	塗料の耐久性評価試験			○	○	○
	塗料の施工性評価試験			○	○	○
	塗装方法の適用性評価試験					○
	予算(要求額)(千円)	3,000	3,500	20,500	25,360	20,000
	うち 先端技術(千円)	3,000	3,500	12,500	15,360	10,000
うち 新材料(千円)			8,000	10,000	10,000	

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 14 年 2 月 26 日

研究責任者: 技術推進本部総括研究官 三木 博史

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	橋梁の健全度評価と維持管理システムの高度化に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定			
		総予算 (要求額)	32,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 13 年度～16 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	社会資本ストックの中でも橋梁は疲労性破壊や鋼材の腐食などの影響を受けやすく、これを長期間にわたって利用していくためには、その適切な維持管理と補修が必要である。今後、老朽化を迎える橋梁が増大することから、維持管理方法の体系化と劣化した構造物 (部材) の効率的な補修技術の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、橋梁に対する要求性能を明確にし、橋梁の損傷、劣化が橋梁の安全性及ぼす影響を解析、把握し、橋梁の健全度を評価するシステムの開発を行う。また、損傷、劣化が橋梁全体や他の部材へ与える影響を考慮した補修対策の優先順位の選定法の検討を行う。さらに、橋梁の建設や点検データなどの履歴情報をもとに補修方法や時期などの選定を支援する現在の橋梁マネジメントシステムにこれらの研究成果を組み込み、いっそう適切かつ合理的な工法などを選定できるようにする。					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ (橋梁構造)				
	担当者名	平原伸幸 (上席)、森山彰、高橋実				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、道路関係の各公団				
	連携の形態	データ収集の協力、要素技術の調査				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 橋梁の劣化・損傷現象を踏まえた健全度の評価手法の提案 ② 損傷・劣化現象に応じた補修の優先度選定手法の提案 ③ 現在の橋梁マネジメントシステムの改良					
年次計画	項目	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	年度
	劣化現象・劣化機構の整理	○				
	健全度評価項目の整理	○	○			
	橋梁の健全度評価手法の提案		○	○		
	損傷・劣化現象に応じた補修計画の提案		○	○	○	
	現在の橋梁マネジメントシステムの改良			○	○	
予算 (要求額) (千円)	8,000	8,000	8,000	8,000		

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成14年2月26日

研究責任者: 技術推進本部総括研究官 三木 博史

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	舗装マネジメントシステムの実用化に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算 (要求額)	29,030 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成13年度～15年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	直轄国道の管理に用いられている舗装管理支援システムは、維持修繕の要否の判断基準として路面管理の指標 MCI を用い、補修時期および工法の選定にあたっては内部コストのみを考慮している。限られた予算の中で良好な路面を維持していくためには、舗装の管理目標の設定方法とライフサイクルコストを考慮した戦略的維持管理手法が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、上記の要請を踏まえ、道路管理者だけでなく、道路利用者や沿道住民などの視点からの舗装の管理目標の設定方法を提案するとともに、ライフサイクルコストを考慮した戦略的維持管理手法を提案する。					
実施体制	グループ名	基礎道路技術研究グループ (舗装)				
	担当者名	吉田武 (上席)、寺田剛、谷口聡				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省 (道路局、地方整備局)、道路保全技術センター				
	連携の形態	現場における試行				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 道路管理者、道路利用者、沿道住民などの視点からの舗装の管理目標の設定方法の提案 ② 道路管理者、道路利用者、沿道住民などの視点からのライフサイクルコスト算定方法の提案 ③ 舗装の管理目標とライフサイクルコストを考慮した戦略的維持管理手法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	年度	年度
	管理目標設定のための文献調査	○				
	管理目標の設定方法の検討		○	○		
	管理目標設定マニュアル案の提案			○		
	ライフサイクルコスト算定項目・方法に関する文献調査	○				
	ライフサイクルコスト算定方法の検討		○	○		
	ライフサイクルコスト算定マニュアル案の提案			○		
	舗装の管理目標とライフサイクルコストを考慮した戦略的維持管理手法の提案			○		
予算 (要求額) (千円)	13,030	8,000	8,000			

(作成) 年月日 : 平成 14 年 2 月 26 日

プロジェクトリーダー : 材料地盤研究グループ長

重点プロジェクト研究実施計画書 (総括)							
課題名	新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究						
予算科目	一般勘定、治水勘定、道路整備勘定、下水道事業調査費						
総予算 (実施額)	263.8 (百万円)	研究期間	平成 13 年度～17 年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	材料地盤研究グループ長					
	担当グループ名	技術推進本部 (構造物マネジメント技術)、材料地盤研究グループ (新材料、リサイクル)、基礎道路技術研究グループ (舗装)、構造物研究グループ (橋梁構造)					
	共同研究等の実施の有無	■共同研究 □委託研究 □なし					
	その他連携する機関	国土交通省本省、国土技術政策総合研究所、国土交通省地方整備局、建築研究所、国立環境研究所、産業技術総合研究所、森林総合研究所、日本下水道事業団、全国生コンクリート工業組合連合会、地方自治体、セメント協会、鉄鋼スラグ協会、各電力会社、リサイクル関係団体					
本研究の必要性	こらからの社会資本整備においては、新材料、新工法による土木構造物の高性能化やコスト縮減、ならびに、従来は使われずに廃棄されていた、または利用率の低かった未利用材料や各種廃棄物のリサイクル材の有効利用による循環型社会形成への貢献がこれまで以上に強く求められるようになってきている。						
本研究期間中に行う研究の範囲	新材料、未利用材料、リサイクル材の利用技術のうち、本研究では、高強度鉄筋、FRP などの新材料の土木構造物への利用技術、規格外骨材などの未利用材料の有効利用技術、建設廃棄物のうち技術開発の余地が多く残されている再生骨材や有機質廃材のリサイクル技術、および公共事業においてユーザーが安心して使える指針の作成が強く求められている他産業廃棄物のリサイクル材の利用技術の開発を行う。						
本研究で得られる成果 (達成目標)	①高強度鉄筋、FRP などの土木構造物への利用技術の開発 ②規格外骨材などの未利用材料、有機質廃材の利用技術の開発 ③他産業廃棄物のリサイクル技術とリサイクル材利用技術の開発						
年次計画 (個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度
	高強度鉄筋の利用技術の開発に関する研究	13～16	○	○	○	○	
	FRP の道路構造物への適用に関する調査	13～17	○	○	○	○	○
	再生骨材・未利用骨材の有効利用技術の開発	13～17	○	○	○	○	○
	下水汚泥を活用した有機質廃材の資源化・リサイクル技術に関する調査	14～17		○	○	○	○
	他産業リサイクル材の利用技術に関する研究	11～17	○	○	○	○	○
	他産業リサイクル材の舗装への利用に関する研究	14～16		○	○	○	○
	予算 (実施額) (百万円)		20.7	89.3	61.1	53.9	38.8

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日:平成15年5月28日
 研究責任者:材料地盤研究グループ長 萩原 良二

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	高強度鉄筋の利用技術の開発に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定・一般勘定(平成13年度のみ)			
		総予算(要求額)	36,070(千円)			
		研究期間(予定)	平成13年度~16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	新材料・未利用材料・リサイクル材料を用いた社会資本整備に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	兵庫県南部地震を契機とした耐震設計基準の見直しによって、主として柱部材を中心にコンクリート構造物の配筋が極めて過密となる場合が生じている。このため、安全性の確保と同時に施工の効率を向上させる一手法として、高強度鉄筋の利用技術の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、高強度鉄筋を用いてせん断補強した鉄筋コンクリート構造物の耐荷力算定手法(耐荷性能の評価手法)の開発を行う。					
実施体制	グループ名	技術推進本部(構造物マネジメント技術)				
	担当者名	河野広隆(主席)、渡辺博志				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省(国総研)				
	連携の形態	情報の交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	①高強度鉄筋でせん断補強した鉄筋コンクリート部材の耐荷力算定手法の開発 ②高強度鉄筋でせん断補強した鉄筋コンクリート部材の設計法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	年度
	高強度せん断補強鉄筋を用いたRC部材のせん断強度評価手法の検討	○	○			
	高強度せん断補強鉄筋を用いたRC部材の変形性能の評価手法の検討		○	○		
	耐荷力評価手法の精度・適用範囲の検討				○	
	とりまとめ				○	
	予算(要求額)(千円)	4,070	13,000	12,000	7,000	

(作成・修正)年月日:平成17年2月15日
 研究責任者:材料地盤研究グループ長 河野広隆

研究実施計画書(個別課題)

課題名	FRPの道路構造物への適用に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算(要求額)	76,500(千円)			
		研究期間(予定)	平成13年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	新材料・未利用材料・リサイクル材料を用いた社会資本整備に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	沿岸地域の道路構造物は海塩の影響による厳しい腐食環境におかれており、防食対策にかかる費用は膨大なものとなっている。このため、高耐食性構造物の構築技術の一つとして、耐塩害性能に優れた新しい構造材料の開発・導入が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、耐塩害性能に優れた構造材料としてFRP(繊維強化プラスチック)を取り上げる。FRP材料の適用対象を歩道橋とし、FRP材料の適用方法の提案、構造物の力学特性の解明、利用性の評価を行う。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ(新材料)				
	担当者名	西崎到(上席)、木嶋健				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	目標を円滑に達成するため、FRP材料の開発や適用方法について、FRP材料開発メーカーや橋梁メーカーの協力が欠かせないと考える。				
	その他連携する機関					
	連携の形態					
本研究で得られる成果(達成目標)	共同研究: 歩道橋への適用に関する達成目標 ①既存橋梁形式を踏まえたFRP材料の歩道橋への適用方法の提案 ②FRP材料を適用した歩道橋の力学特性の解明 ③構造物としての利用性の評価					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	FRPの歩道橋への適用方法の検討	○	○	○	○	
	FRPを適用した歩道橋の力学特性の検討	○	○	○	○	
	接合構造の検討	○	○	○	○	
	全体構造の検討	○	○	○	○	
	歩道橋としての利用性の評価		○	○	○	○
	部材の経済性評価		○	○	○	○
	全体構造の経済性評価		○	○	○	○
	予算(要求額)(千円)	5,000	38,000	12,500	10,500	10,500

(作成・修正) 年月日:平成16年5月18日
 研究責任者:材料地盤研究グループ長:河野 広隆

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	再生骨材・未利用骨材の有効利用技術の開発					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定			
		総予算(要求額)	14,156(千円)			
		研究期間(予定)	平成13年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()			
本研究の必要性	自然環境の保全、資源の有効利用の観点から、建設廃棄物のリサイクル利用や建設廃棄物の削減が求められている。このため、コンクリート解体材においても、その再利用技術の確立が望まれている。また、骨材採取場等における環境改変を極力抑制するため、規格外骨材として廃棄される岩石の有効利用方法が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、コンクリート解体材および従来廃棄されていた規格外骨材をコンクリート用骨材として有効利用するための要素技術の開発と品質評価規準の提案を行う。					
実施体制	グループ名	技術推進本部(構造物マネジメント)				
	担当者名	渡辺博志(主席)、片平博				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、全国生コンクリート工業組合連合会				
	連携の形態	骨材試料の収集、情報交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 再生骨材、規格外骨材がコンクリートの性能に及ぼす影響の解明 ② 再生骨材を実際に使用する場合の品質評価規準案の提案 ② 再生骨材、規格外骨材を実際に有効利用するための要素技術の開発・提示					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	再生骨材、規格外骨材のコンクリート品質への影響の検討	○	○			
	品質評価規準の検討			○	○	○
	有効利用技術の検討		○	○	○	○
	とりまとめ					○
	予算(要求額)(千円)	2,396	3,000	2,880	2,880	3,000

(作成・修正) 年月日:平成17年3月28日

研究責任者:材料地盤研究グループ長 河野 広隆

研究実施計画書(個別課題)

課題名	下水汚泥を活用した有機質廃材の資源化・リサイクル技術に関する調査					
種別	<input type="checkbox"/> 運営交付金	予算科目	下水道事業調査費			
	<input checked="" type="checkbox"/> 受託費	総予算(実施額)	73,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成14年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減・施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	土木工事や道路、河川、公園等の管理にもない多量の廃木や刈草が発生している。しかし、これらの草木に代表される有機質廃材のリサイクル手法は限られており、有機質資源としての利用拡大が図られる技術開発が求められている。一方、下水処理場では多量のエネルギーと有機系薬品を必要としていることから、有機質廃材はこれらの代替となる可能性が高い。また、下水汚泥にはミネラル成分が豊富に含まれていることから有機質廃材の発酵に寄与する。このため、有機質廃材と下水汚泥を組み合わせた発酵の開発と、改質資材の下水処理への利用技術を開発する必要がある。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、上記の要請を踏まえ、草木等の有機質廃材を主原料とし、これに下水汚泥を付加して発酵させ資源化を図る方法、及び有機質廃材を改質・加工して下水処理に活用する技術を開発する。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ(リサイクル)				
	担当者名	尾崎 正明(上席)、落 修一				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	(独)産業総合研究所、(独)森林総合研究所、日本下水道事業団				
	連携の形態	情報の交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	材料地盤研究グループ(リサイクル担当) ① 草木から下水処理のエネルギー源のためのバイオガスを生産する発酵技術の開発 ② 草木から下水処理に用いる有機酸を生産する発酵技術の開発 ③ 草木を緑化資材とする加工・発酵技術の開発 ④ 草木を下水汚泥の脱水助材に用いる加工・改質技術の開発 ⑤ 下水処理場を核とした有機質廃材の地域的な資源化・リサイクルシステムの提案					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	17年度	
	各種廃材の原料価値の分析	○				
	原料の最適処理・改質技術の開発	○	○	○	○	
	発酵技術の開発		○	○	○	
	地域的な資源化・リサイクルシステムの提案	○	○	○	○	
	とりまとめ				○	
	予算(実施額)(千円)	20,300	18,000	18,500	15,300	

(作成・修正) 年月日：平成17年2月15日

研究責任者：材料地盤研究グループ上席研究員（特命事項担当）明嵐政司

研究要求計画書（個別課題）

研究要求計画書（個別課題）						
課題名	他産業リサイクル材の利用技術に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	一般勘定			
		総予算（要求額）	63,000（千円）			
		研究期間（予定）	平成11年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上 <input type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他（ ）					
本研究の必要性	他産業からの廃棄物の多くは、産業内でのリサイクルに限界をかかえており、建設資材としての利用に大きな期待をしている。建設分野においても、資源循環型社会の形成に積極的に貢献しようとしており、その際、ユーザーが安心して利用できるリサイクル新材料の評価・利用技術マニュアルの開発が早急に求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、他産業リサイクル材の種別ごとに適用用途に応じた工学的性能や環境安全性等の評価手法を提案し、公共事業におけるパイロット的な試行や現場での追跡調査あるいは民間独自の取得データをもとにその適用性を評価し、評価の固まったものから順次、利用技術マニュアルに格上げし、建設分野への利用技術の確立を図る。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ（新材料、リサイクル、土質）				
	担当者名	西崎到（上席）、尾崎正明（上席）、小橋秀俊（上席） 富山禎仁、山下洋正、宮本綾子、森啓年				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	廃タイヤゴムのリサイクル製品である多孔質弾性舗装に係わる共同研究継続のために必要である。				
	連携する機関	土木研究所（施工技術、構造物マネジメント、舗装）、国土交通省、国土技術政策総合研究所、建築研究所、国立環境研究所、産業技術総合研究所				
	連携の形態	現場での試行、マニュアル検討委員会				
本研究で得られる成果（達成目標）	①他産業リサイクル材の種別、適用用途ごとの評価方法の提案 ②他産業リサイクル材の種別、適用用途ごとの適用可能性の評価と適用方法の提案 なお、上記の研究成果は「公共事業における他産業リサイクル材の評価・利用技術マニュアル」としてとりまとめる。					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	公共事業への適用性の高い他産業リサイクル材の抽出	○				
	公共事業への適用性の高い他産業リサイクル材の評価方法の検討	○	○			
	公共事業への適用性の高い他産業リサイクル材の適用性評価と適用方法の検討	○	○			
	他産業リサイクル材の評価・利用技術マニュアル（第1版）のとりまとめ		○			
	その他の他産業リサイクル材の評価方法の検討			○	○	
	その他の他産業リサイクル材の適用性評価と適用方法の検討			○	○	○
	他産業リサイクル材の評価・利用技術マニュアル（第2版）のとりまとめ					○
	予算（要求額）（千円）	9,227	10,000	10,000	10,000	10,000

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成16年4月1日
 研究責任者: 材料地盤研究グループ長 河野 広隆

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	他産業リサイクル材の舗装への利用に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路整備勘定			
		総予算 (要求額)	15,700 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成14年度～16年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	新材料・未利用材料・リサイクル材を用いた社会資本整備に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	地球環境の保全と資源の有効活用の観点から、廃棄物の再利用・リサイクル利用技術の開発が求められている。特に建設産業においては材料の使用量が多いため、幅広いリサイクル利用技術の開発が求められている。道路舗装は全国に存在しており、受け入れ場所としての期待も大きい。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、上記の要請を踏まえ、道路舗装におけるリサイクル材料の利用技術として、主にガラス廃材の舗装への利用技術について検討する。具体的には、アスファルト舗装への適用、ブロック舗装への適用、反射舗装への適用などを検討し、その適用限界を明らかにする。					
実施体制	グループ名	基礎道路技術研究グループ (舗装)				
	担当者名	伊藤正秀 (上席)、小長井彰祐				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省、リサイクル関係団体				
	連携の形態	情報交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① ガラス廃材のアスファルト舗装用骨材への適用限界の明確化 ② ガラス廃材のアスファルト舗装用骨材以外の用途への適用限界の明確化 なお、上記の研究成果は「リサイクル材料利用マニュアル (案)」のなかに反映させる。					
年次計画	項目	14年度	15年度	16年度	年度	年度
	アスファルト舗装への適用性の検討	○	○			
	ブロック舗装への適用性の検討	○	○			
	高輝度舗装への適用性の検討	○	○			
	試験舗装による適用性の確認と追跡調査		○	○		
	リサイクル材料利用マニュアル (案) の作成			○		
	予算 (要求額) (千円)	5,000	5,700	5,000		

重点プロジェクト研究実施計画書（総括）							
課題名	環境に配慮したダム of 効率的な建設・再開発技術に関する研究						
予算科目	治水勘定						
総予算（要求額）	407.2（百万円）	研究期間	平成13年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	水工研究グループ長					
	担当グループ名	技術推進本部（構造物マネジメント技術）、材料地盤研究グループ（地質）、水工研究グループ（ダム構造物、河川・ダム水理）					
	共同研究等の実施の有無	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、地方自治体、米国内務省開拓局					
本研究の必要性	環境意識の高まりとともに、今後の治水対策、水資源開発にあたっては、自然環境への配慮が不可欠である。このため、既設ダムの有効活用を図るとともに、新規ダム建設においても、自然環境の改変を極力抑え、さらにゼロエミッションを実現するような設計、施工上の工夫が求められている。						
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究においては、既設ダムの有効活用を図るため、既設ダムの嵩上げ設計手法の開発、貯水池容量の有効利用のための放流設備機能増強技術の開発を行う。また、新規ダム建設においては、原石山掘削量を最小限に抑えるため、規格外骨材の有効利用方法の開発、ダムサイトの斜面掘削を最小限に抑えるため、基礎岩盤、貯水池斜面の評価手法の改善と力学設計技術の提案を行う。あわせて、従来に比べて地質条件が良好でないダム基礎岩盤に対応した止水設計方法を提案する。						
本研究で得られる成果（達成目標）	① ダムの嵩上げ設計手法の開発 ② ダムの放流設備増強技術の開発 ③ 規格外骨材の品質評価および有効利用方法の開発 ④ 複雑な地質条件に対応した基礎岩盤、貯水池斜面の評価と力学設計技術の開発 ⑤ 岩盤性状に応じた透水性評価と止水設計技術の開発						
年次計画 （個別課題の 実施期間）	個別課題	研究期間	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	コンクリートダムの再開発技術に関する調査	13～16	○	○	○	○	
	フィルダムの嵩上げ技術に関する調査	13～16	○	○	○	○	
	ダム機能強化のための放流設備設計手法に関する調査	12～15	○	○	○		
	トンネル内放流設備の水理設計手法に関する調査	16～17				○	○
	ダムコンクリートにおけるスラッジの有効利用に関する調査	12～14	○	○			
	濁沸石等含有岩石のダムコンクリート骨材としての有効利用に関する調査	12～15	○	○	○		
	低品質細骨材の有効利用に関する調査	15～17			○	○	○
	複雑な地質条件のダム基礎岩盤の力学的設計の合理化に関する調査	14～17		○	○	○	○
	ダム基礎等におけるゆるみ岩盤の評価に関する調査	11～17	○	○	○	○	○
	ダム基礎グラウチングの合理的計画設計法に関する調査	13～17	○	○	○	○	○
予算（要求額）（百万円）		77.2	91.0	91.0	85.0	63.0	

過年度終了課題

(作成・修正)年月日:平成15年6月4日
研究責任者:水工研究グループ長 永山 功

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	コンクリートダム你再開発技術に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費		予算科目	治水勘定		
			総予算(要求額)	44,000(千円)		
			研究期間(予定)	平成13年度~16年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究		重点研究プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究		
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上			<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()		
本研究の必要性	自然環境の保全に対する社会的要請の高まりから、治水整備、水資源開発においては、新規ダム建設に頼るだけでなく、既設ダムの効率的な利用、そのために必要な既設ダムの改造技術の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、既設コンクリートダムの有効利用方法として、既設ダムを嵩上げする際の設計方法、貯水池容量を有効活用するために放流設備を増強する際に必要となる堤体穴開け時の安全性評価手法を施工手順に応じた応力分布の変化を考慮して提案する。					
実施体制	グループ名	水工研究グループ(ダム構造物)				
	担当者名	山口嘉一(上席)、佐々木隆、金縄健一、石橋正義				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、米国内務省開拓局				
	連携の形態	各種データ提供、現場での各種計測試験実施の協力、情報交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 既存コンクリートの状態、新旧堤体内応力分布を考慮した嵩上げ設計方法の提案 ② 放流機能増強のために必要なコンクリートダム堤体穴開け時の安全性評価手法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	
	事例調査	○				
	コンクリートダムの嵩上げ設計方法に関する検討	○	○	○	○	
	コンクリートダム堤体の穴開け時の安全性評価に関する検討		○	○	○	
	とりまとめ					
	予算(要求額)(千円)	11,000	11,000	11,000	11,000	

過年度終了課題

(作成・修正)年月日:平成15年6月4日
研究責任者:水工研究グループ長 永山功

研究実施計画書(個別課題)

課題名	フィルダムの嵩上げ技術に関する調査				
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定		
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	44,000(千円)		
		研究期間(予定)	平成13年度~16年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究		
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()		
本研究の必要性	自然環境の保全に対する社会的要請の高まりから、治水整備、水資源開発においては、新規ダムの建設に頼るだけでなく、既設ダムの効率的な利用、そのために必要な既設ダムの改造技術の開発が求められている。				
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、既設フィルダム貯水池の有効利用方法として、フィルダムの嵩上げを採り上げ、嵩上げたフィルダムの安全性を確保するために必要な既設堤体および基礎地盤の漏水などの探査方法と物性評価方法、遮水構造および施工手順を考慮したうえでの新旧堤体境界面でのすべりや新旧体内の応力・変位分布などに着目した嵩上げ設計方法、嵩上げダムの安全性を確認するための挙動監視方法の提案を行う。				
実施体制	グループ名	水工研究グループ(ダム構造物)			
	担当者名	山口嘉一(上席)、佐藤弘行			
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし			
	上記研究が必要となる理由				
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局、米国内務省開拓局			
	連携の形態	各種データの提供、現場での各種計測試験実施の協力、情報交換			
本研究で得られる成果(達成目標)	① 既設フィルダム堤体および基礎地盤の漏水などの探査方法と物性評価方法の提案 ② 遮水構造、施工手順を考慮したフィルダムの嵩上げ設計方法の提案 ③ 嵩上げダムの安全性を確認するための挙動監視方法の提案				
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度
	フィルダム嵩上げ事例資料の収集、整理、分析	○			
	既設堤体および基礎地盤の漏水などの探査方法と物性評価方法の検討	○	○	○	○
	フィルダム嵩上げ設計に関する検討	○	○	○	○
	嵩上げダムの挙動監視に関する検討			○	○
	全体のとりまとめ				
	予算(要求額)(千円)	11,000	11,000	11,000	11,000

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成13年2月26日
 研究責任者: 水工研究グループ長 永山 功

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	ダム機能強化のための放流設備設計手法に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費		予算科目	治水勘定		
			総予算 (要求額)	51,500 (千円)		
			研究期間 (予定)	平成12年度～15年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究		重点研究プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究		
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	管理ダムの貯水池の効率的な運用により、環境への影響を低減した治水・水資源管理を実施していくため、今後、放流設備の増設が数多く必要になってくる。このような放流設備においては、既設洪水吐きの横に新設の放流設備を設けるのが有利な場合が多い。このため、放流水を既設の減勢工に導く湾曲導水路が必要となり、湾曲導水路の水理設計手法の確立、既設減勢工を利用した減勢工の水理設計手法の確立が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、上記の要請に応えるため、以下の項目について研究する。 1) 湾曲エビ継ぎ管路流の湾曲部水理特性の解明とこれに基づく水理設計手法の開発 2) 湾曲高速開水路流の水理特性の解明とこれに基づく水理設計手法の開発 3) 側方から空中放流により流入する減勢工の減勢特性および減勢音の解明とこれに基づく水理設計手法の開発					
実施体制	グループ名	水工研究グループ (ダム水理)				
	担当者名	柏井条介 (上席)、結城和宏、大黒真希				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	実事業に関する受託研究による研究支援				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 湾曲エビ継ぎ管路流の水理設計手法の開発 ② 湾曲高速開水路流の水理設計手法の開発 ③ 側方から空中放流により流入する減勢工の水理設計手法の開発					
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	15年度	年度
	湾曲エビ継ぎ管の水理特性調査	○	○	○		
	湾曲高速開水路流の水理特性調査			○	○	
	空中放流減勢工の減勢特性、減勢音調査		○	○	○	
	増設放流設備の水理設計手法のまとめ				○	
	予算 (要求額) (千円)	5,500	16,000	15,000	15,000	

研究実施計画書(個別課題)						
課題名	トンネル内の放流設備の水理設計手法に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算(実施額)	32,000千円			
		研究期間	平成16年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	管理ダムの貯水池の効率的な運用により、環境への影響を低減した治水・水資源管理を実施していくため、放流設備の増設が、今後数多く必要になってくる。しかし、ダム幅が小さいなどの理由により既設ダム堤体に放流設備を設置できない場合には、地山にトンネル式の放流設備を設置することが必要になる。このため、トンネル内放流設備の設計方法の確立が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、上記の要請に応えるため、以下の項目について研究を行う。 1) 一様トンネル断面内放流における水理特性、空気連行特性の解明とトンネル断面、給気管の水理設計方法の提案 2) ゲート下流でトンネル断面が縮小する場合の水理特性、空気連行特性の解明とトンネル断面、給気管の水理設計方法の提案					
実施体制	グループ名	水工研究グループ				
	担当者名	柏井条介、宮脇千晴				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省の各機関				
	連携の形態	実事業に関する受託研究による研究支援				
本研究で得られる成果(達成目標)	① 一様トンネル断面内放流におけるトンネル断面、給気管の水理設計方法の提案 ② ゲート下流でトンネル幅が縮小する場合のトンネル断面、給気管の水理設計方法の提案					
年次計画	項目	16年度	17年度	年度	年度	年度
	一様トンネル断面内放流における水理特性、空気連行特性の解明	○				
	一様トンネル断面内放流におけるトンネル断面形状、給気管の水理設計手法の提案	○				
	トンネル幅が縮小する場合の断面縮小形状と水理特性、給気特性の解明	○	○			
	トンネル幅が縮小する場合のトンネル断面形状、給気管の水理設計方法の提案		○			
予算(実施額)(千円)	16,000	16,000				

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成13年2月26日
 研究責任者: 水工研究グループ長 永山 功

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	ダムコンクリートにおけるスラッジの有効利用に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費		予算科目	治水勘定		
			総予算 (要求額)	23,215 (千円)		
			研究期間 (予定)	平成12年度～14年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究		重点研究プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究		
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上			<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()		
本研究の必要性	コンクリートダムでは、骨材製造過程やグリーンカットなどから大量のスラッジが発生する。これまで、スラッジは廃棄されていたが、原石山における原石掘削を最小限に抑え、また、スラッジの廃棄処理を回避するため、その有効利用方法の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、スラッジの有効利用方法として、スラッジを有効にコンクリートに混入する方法を開発する。そのため、スラッジの品質評価の試験方法を検討し、その品質に応じたコンクリートの配合設計方法を提案する。					
実施体制	グループ名	技術推進本部 (構造物マネジメント技術)				
	担当者名	河野広隆 (主席)、森濱和正、片平博、古賀裕久				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	スラッジの採取				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① スラッジの品質評価試験方法の提案 ② スラッジを混入したコンクリートの配合設計方法の提案					
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	年度	年度
	スラッジの品質調査	○				
	モルタルの品質試験	○	○			
	コンクリートの品質試験		○	○		
	とりまとめ			○		
	予算 (要求額) (千円)	8,000	7,215	8,000		

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成13年2月26日

研究責任者: 水工研究グループ長 永山功

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	濁沸石等含有岩石のダムコンクリート骨材としての有効利用に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費		予算科目	治水勘定		
			総予算 (要求額)	28,000 (千円)		
			研究期間 (予定)	平成12年度~15年度		
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究		重点研究プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究		
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上			<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()		
本研究の必要性	近年、地質条件の良好な原石山の減少により、採取されるコンクリート用骨材の歩留まりが低下し、原石山の掘削量が増加する傾向にある。このような状況において、環境面における社会的要求から、原石山の掘削量軽減を図るために、ダムコンクリート用骨材の有効利用方法を確立することが求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、上記要請のうち、コンクリートを劣化させることが知られている濁沸石を含有する骨材によるコンクリートの劣化機構の解明および濁沸石含有骨材の有効利用法についての提案を行うとともに、これまでに行ってきた有害鉱物の研究結果も含めて、とりまとめを行う。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ (地質)				
	担当者名	佐々木靖人 (上席)、阿南修司				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省、地方自治体				
	連携の形態	実験用岩石の提供				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 濁沸石によるコンクリートの劣化機構の解明 ② 濁沸石含有岩石の有効利用法の提案 ③ スメクタイト、雲母も含めた有害鉱物によるコンクリートの劣化機構の解明、有効利用法の提案					
年次計画	項目	12年度	13年度	14年度	15年度	年度
	劣化機構の解明	○	○	○		
	濁沸石含有岩石の有効利用法の検討		○	○	○	
	濁沸石のとりまとめ				○	
	従来研究も含めたとりまとめ				○	
	予算 (要求額) (千円)	7,000	7,000	7,000	7,000	

(作成・修正) 年月日: 平成16年5月18日

研究責任者: 水工研究グループ長 永山 功

研究実施計画書(個別課題)

課題名	低品質細骨材の有効利用に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	24,000(千円)			
		研究期間(予定)	平成15年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input checked="" type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input checked="" type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	ダムに使用する骨材量は膨大で環境への影響が大きいために、多少品質の劣る原石であっても有効利用に努め、掘削量を減じる必要がある。これまで、低品質骨材の研究は粗骨材を中心に行われてきたが、品質の劣る原石は破碎時に細粉化され細骨材となりやすく、低品質細骨材の有効利用技術の開発が重要である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	ダムコンクリート用骨材のうちの特に細骨材に着目し、密度、吸水率等の物理的性質の劣る細骨材がコンクリートの品質に与える影響を調査し、低品質細骨材の品質評価基準について検討する。					
実施体制	グループ名	技術推進本部(構造物マネジメント)				
	担当者名	渡辺博志(主席)、片平 博				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	連携する機関	地方整備局				
	連携の形態	骨材試料の収集				
本研究で得られる成果(達成目標)	①骨材製造による粗骨材と細骨材の品質の違いの解明。 ②細骨材の品質とダムコンクリートの強度・耐久性との関係の解明。 ③低品質細骨材の品質評価基準案の提案。					
年次計画	項目	15年度	16年度	17年度		
	①粗骨材と細骨材の品質調査	○	○			
	②コンクリートの強度・耐久性の検討	○	○			
	③評価基準の検討		○	○		
	④とりまとめ			○		
	予算(要求額)(千円)	8,000	8,000	8,000		

研究実施計画書 (個別課題)

課題名							複雑な地質条件のダム基礎岩盤の力学的設計の合理化に関する調査						
種別	■ 運営費交付金 □ 受託費			予算科目		治水勘定							
				総予算 (要求額)		52,000 (千円)							
				研究期間 (予定)		平成14年度~17年度							
研究区分	■ 重点プロジェクト研究 □ 一般研究 □ 萌芽的研究			重点研究プロジェクト名		環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究							
研究目的	■ 安全性の確保・向上 □ 環境の保全・復元 □ 快適性・豊かさ・活力の向上					□ コスト削減、施工の効率化 □ 資源・エネルギーの有効利用 ■ 信頼性の向上、技術の高度化 □ その他 ()							
本研究の必要性	環境に配慮したダム建設を行う場合、環境保全上の制約からさまざまな地質条件を有する地点をダムサイトとし、かつ従来は掘削除去されていた岩盤も基礎とせざるを得ない場合がある。このため、ダムの安全性を確保する上で、さまざまな地質条件に応じた基礎岩盤の力学特性の評価と、それを踏まえたダム基礎岩盤、堤体、付属構造物の安全性評価方法 (力学設計) の開発が求められている。												
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、上記要請のうち、変形性の非線形性およびばらつきが設計上問題になる場合が多い軟岩を対象として、ダム基礎岩盤の変形性評価方法の提案および変形に対する基礎岩盤の安全性評価方法 (力学設計) の提案を行う。												
実施体制	グループ名		水工研究グループ (ダム構造物)										
	担当者名		山口嘉一 (上席)、富田尚樹、佐藤弘行、中村洋祐										
	共同研究等の実施		□共同研究 □委託研究 ■なし										
	上記研究が必要となる理由												
	その他連携する機関		国土交通省各地方整備局										
	連携の形態		現場における原位置試験、挙動計測の協力										
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 非線形性およびばらつきに着目した軟岩の変形性評価方法の提案 ② 基礎の変形に伴う基礎岩盤の力学的安全性の評価方法 (力学設計) の提案												
年次計画	項目			14年度	15年度	16年度	17年度						
	①軟岩の非線形変形性の評価方法の検討			○	○								
	②非線形変形性を考慮したダム基礎の安全性評価方法の検討				○	○	○						
	③変形性のばらつきを考慮したダム基礎の安全性評価方法の検討				○	○	○						
	④全体のとりまとめ						○						
	予算 (要求額) (千円)			13,000	13,000	13,000	13,000						

(作成・修正) 年月日: 平成17年3月30日

研究責任者: 材料地盤研究グループ上席研究員(地質) 佐々木 靖人

研究実施計画書(個別課題)

課題名	ダム基礎等におけるゆるみ岩盤の評価に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	治水勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	64,900(千円)			
		研究期間(予定)	平成11年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発 技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の 必要性	環境意識の高まりとともに、ダムの基礎掘削などに伴って生じる長大法面が環境上大きな問題となっている。このため、岩盤斜面の地質性状を的確に評価することによって、長大斜面の発生を軽減したり、自然景観を損なう大規模な削り面対策工を回避することが求められている。					
本研究期間中に 行う研究の範囲	本研究課題では、上記の要請に応えるため、事例調査ならびに現地地質調査などによりゆるみの発生機構の解明およびゆるみ岩盤の地質性状や安定性の合理的な調査・評価法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	材料地盤研究グループ(地質)				
	担当者名	佐々木靖人(上席)、倉橋稔幸				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	各地方整備局				
	連携の形態	現地での調査箇所の提供				
本研究で 得られる成果 (達成目標)	① ゆるみ岩盤の発生機構の解明 ② ゆるみ岩盤に対する地質調査方法の提案(開口亀裂の連続性、岩盤の変形性など) ③ ダム基礎および貯水池斜面としてのゆるみ岩盤の安定性の評価方法の提案					
年次計画	項目	11~13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	ゆるみ岩盤の地形・地質調査法	○	○			
	岩盤の不安定化機構の解明	○	○	○	○	
	ゆるみ岩盤の不安定度の判定法		○	○	○	○
	とりまとめ					○
	予算(実施額)(千円)	24,900	10,000	10,000	10,000	10,000

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	ダム基礎グラウチングの合理的計画設計法に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	治水勘定			
		総予算 (要求額)	80,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成13年度～17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	環境に配慮したダムの効率的な建設・再開発技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input checked="" type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の必要性	環境に配慮したダム建設を行う場合、環境保全上の制約から複雑な地質条件を有する地点をダムサイトとし、かつ従来は掘削除去されていた岩盤も基礎とせざるを得ない場合がある。このため、ダムの安全性を確保するうえで、複雑な地質条件に応じた基礎岩盤の合理的・経済的な止水設計方法の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究課題では、上記の要請に応えるため、軟岩や亀裂性の高透水性岩盤などダム基礎岩盤の性状に応じた透水性評価方法を提案するとともに、基礎岩盤の性状に応じた配合、孔配置などのグラウチングの合理的な計画・設計法および透水性の空間分布を考慮した効果判定法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	水工研究グループ (ダム構造物)				
	担当者名	山口嘉一 (上席)、佐藤弘行、中村洋祐				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	現地での試験計測実施の協力				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① ダム基礎岩盤の性状に応じた透水性評価方法の提案 ② ダム基礎岩盤の性状に応じた配合、孔配置等のグラウチングの計画・設計方法の提案 ③ 透水性の空間分布を考慮したグラウチングの効果判定法の提案					
年次計画	項目	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	①グラウチングに関する資料の収集、整理、分析	○				
	②グラウチングの計画・設計の合理化に関する検討	○	○	○	○	○
	③ダム基礎岩盤の透水性評価およびグラウチング効果判定法の検討	○	○	○	○	○
	④とりまとめ					○
	予算 (要求額) (千円)	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000

重点プロジェクト研究実施計画書 (総括)							
課題名	超長大道路構造物の建設コスト削減技術に関する研究						
予算科目	道路整備勘定						
総予算(要求額)	238.8 (百万円)	研究期間	平成14年度～17年度				
実施体制	プロジェクトリーダー	構造物研究グループ長 佐藤弘史					
	担当グループ名	耐震研究グループ(振動、耐震)、基礎道路技術研究グループ(舗装、トンネル)、構造物研究グループ(橋梁構造、基礎)					
	共同研究等の実施の有無	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし					
	その他連携する機関	国土技術政策総合研究所、国土交通省地方整備局、本州四国連絡橋公団					
本研究の必要性	<p>豊かで質の高い暮らしを実現するためには、複数の都市あるいは地域が連携し、それぞれの資源あるいは機能を共有することが重要である。海峽を挟んだ複数の地域において、このような地域の交流と連携を図るため、超長大道路構造物の建設コストを削減する技術の開発が求められている。</p>						
本研究期間中に行う研究の範囲	<p>本研究では、建設コスト削減の可能性のある新たな構造あるいは施工法に着目し、吊橋については、新形式主塔および基礎の耐震設計法の開発、耐風安定性に優れた上部構造形式の開発、薄層化舗装およびオープングレーチング床版技術の開発を行い、トンネルについては、トンネルボーリングマシンを用いたトンネル設計法の開発を行う。</p>						
本研究で得られる成果(達成目標)	<p>① 超長大橋の新しい形式の主塔、基礎の耐震設計法の開発 ② 耐風安定性に優れた超長大橋上部構造形式の開発 ③ 薄層化舗装、オープングレーチング床版技術の開発 ④ 超長大トンネル用トンネルボーリングマシンを用いたトンネル設計法の開発</p>						
年次計画 (個別課題の実施期間)	個別課題	研究期間	14年度	15年度	16年度	17年度	年度
	超長大橋下部構造の設計・施工の合理化に関する試験調査	10～17	○	○	○	○	
	大規模地震を想定した長大橋梁の耐震設計法の合理化に関する試験調査	10～17	○	○	○	○	
	経済性・耐風性に優れた超長大橋の上部構造に関する調査	11～17	○	○	○	○	
	薄層化橋面舗装の施工性能向上に関する研究	14～15	○	○			
	経済性に優れた長大トンネルの掘削方法に関する試験調査	11～15	○	○			
予算(要求額)(百万円)			65.5	70.3	51.5	51.5	

(作成・修正)年月日:平成17年2月8日

研究責任者:構造物研究グループ長 佐藤弘史

研究実施計画書(個別課題)

課題名	超長大橋下部構造の設計・施工の合理化に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	道路整備勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算(要求額)	135,160(千円)			
		研究期間(予定)	平成10年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	超長大道路構造物の建設コスト削減技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他()				
本研究の必要性	超長大橋下部構造については、大水深下に施工されるなど、従前にも増して過酷な自然環境での施工が要求されており、同時に、コスト削減も求められている。このため、下部構造の設計、施工に関する革新的な技術開発が必要である。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本研究では、既往の下部構造技術を改良し、断面をコンパクト化する技術を開発するとともに、サクシヨン基礎、パイルドファウンデーション等の新形式基礎の構造特性、動的応答特性を解明し、設計法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ(基礎)	耐震研究グループ(振動)			
	担当者名	福井次郎(上席)、石田雅博	杉田秀樹(上席)、近藤益央、谷本俊輔			
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土技術政策総合研究所、国土交通省地方整備局、本州四国連絡橋公団				
	連携の形態	情報交換				
本研究で得られる成果(達成目標)	構造物研究グループ(基礎): ① ツインタワー基礎の開発 ② 新形式基礎の支持力機構の解明 耐震研究グループ(振動): ① 地盤の非線形化を考慮した新形式基礎の振動特性の解明 構造物研究グループ(基礎)と耐震研究グループ(振動)の共同: ① 新形式基礎の耐震設計法の提案 上記の成果で、通常規模の基礎に適用できる項目については、道路橋示方書に反映される。					
年次計画	項目	10~13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	下部構造断面コンパクト化技術の検討	○				
	新形式基礎の支持力特性の検討	○	○			
	海中基礎のサクシヨン効果の解明	○	○	○	○	
	パイルドファウンデーションの動的特性の解明	○	○	○	○	
	支持地盤の地震応答特性の評価			○	○	
	新形式基礎の振動特性の解明			○	○	
	新形式基礎の耐震設計法の提案				○	○
	予算(要求額)(千円)	53,360	12,000	22,800	23,500	23,500
基礎担当分	53,360	12,000	12,800	15,000	15,000	
振動担当分	0	0	10,000	8,500	8,500	

(作成・修正) 年月日: 平成17年3月30日

研究責任者: 構造物研究グループ長 佐藤弘史

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	大規模地震を想定した長大橋梁の耐震設計法の合理化に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	道路整備勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算 (要求額)	111,234 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成10年度~17年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究	重点研究 プロジェクト名	超長大道路構造物の建設コスト縮減技術に関する研究			
	<input type="checkbox"/> 一般研究					
	<input type="checkbox"/> 萌芽的研究					
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト縮減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の必要性	超長大橋の建設が計画されている地域は過去の大地震の震源域に位置し、極めて厳しい地震環境下にある。このような地域に耐震性の高い橋梁を合理的かつ経済的に建設するためには、構造物や地盤の非線形領域を考慮した耐震設計法の開発とともに、耐震性に優れた高機能材料の活用や新構造形式の長大橋梁の開発が求められている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	本課題では、長大橋梁の耐震設計法の合理化技術のうち、以下について研究を行う。 1) RC主塔構造を対象に、非線形性を考慮した挙動把握、性能照査法の提案を行う。 2) 高機能材料などを用いた新形式橋梁構造の提案、およびその耐震設計法の提案を行う。 3) 地盤の非線形化を考慮した基礎の地震時挙動の把握および耐震性照査法の提案を行う。					
実施体制	グループ名	耐震研究グループ (耐震)				
	担当者名	運上茂樹 (上席)、遠藤和男				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	国土技術政策総合研究所、本州四国連絡橋公団				
	連携の形態	情報交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	耐震研究グループ (耐震担当) ① 長大橋 RC 主塔構造の耐震設計法の提案 ② 高機能材料等を用いた新形式橋梁構造の提案 ③ 上記の新形式橋梁構造に対する耐震設計法の提案 耐震研究グループ (振動担当) ① 地盤の非線形化を考慮した長大橋梁基礎の耐震性照査法の提案					
年次計画	項目	10~13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
	RC主塔構造の非線形振動特性の検討	○				
	RC主塔全体の地震時限界状態の検討	○	○			
	新形式高耐震性能構造とその適用の検討			○	○	
	新形式高耐震性能構造の地震時限界状態と耐震設計法の検討			○	○	○
	基礎の地震時挙動に関する模型実験	○				
	基礎の地震時挙動に関する数値解析	○				
	基礎の耐震性照査法の検討	○	○			
	長大橋梁の耐震設計法とりまとめ		○			
	予算 (要求額) (千円)	63,234	18,000	11,000	9,500	9,500

(作成・修正) 年月日: 平成 17 年 4 月 1 日

研究責任者: 構造物研究グループ長 福井次郎

研究実施計画書 (個別課題)						
課題名	経済性・耐風性に優れた超長大橋の上部構造に関する調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金 <input type="checkbox"/> 受託費	予算科目	道路勘定			
		総予算 (要求額)	117,192 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 11 年度～17 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究 プロジェクト名	超長大道路構造物の建設コスト削減技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の 必要性	地域の交流と連携を図る上で、長大道路構造物の技術的可能性を高め、建設コストを削減する技術開発が必要である。特に長大橋においては、耐風安定性の確保が重要であり、耐風性・経済性に優れた上部構造の開発が不可欠である。また、これらの長大橋設計技術については、一般橋梁における設計の合理化によるコスト削減、構造安全性の向上に向けて、効果的な活用を図ることが必要である。					
本研究期間中 に行う研究の範囲	コスト削減に効果的と考えられる二箱桁構造、ハイブリッド構造（一箱桁二箱桁併用斜張吊橋）等について耐風安定性を評価し、コスト削減効果の高い上部構造を提案する。また、二箱桁構造ではオープングレーチング床版を走行車線として使用することにより、更なるコスト削減が図れることから、その適用に当たってオープングレーチング床版および補剛桁の耐久性向上方策を提案する。					
実施体制	グループ名	構造物研究グループ (橋梁構造)				
	担当者名	村越 潤 (上席)、麓 興一郎、高橋 実、稲垣 由紀子				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	実際の構造の提案にあたっては、長大橋における多くの設計・施工実績を有している機関（本四公団、民間 9 社他）と共同で研究を進めることが効率的である。				
	その他連携する機関					
	連携の形態					
本研究で 得られる成果 (達成目標)	①経済性・耐風性に優れた支間長 2500m 級の上部構造形式の提案 ②疲労耐久性に優れた補剛桁構造の提案					
年次計画	項目	11～13 年度	14 年度	15 年度	16 年度	17 年度
	○経済性・耐風性に優れた上部構造の提案					
	二箱桁形式上部構造の開発	○	○			
	コスト削減方策の検討 (ハイブリッド方式など)			○	○	○
	○疲労耐久性に優れた構造の提案					
	オープングレーチング床版及び補剛桁の疲労耐久性の検討		○	○		
	上部工の設計法合理化に関する検討			○	○	○
	予算 (要求額) (千円)	43,192	18,500	18,500	18,500	18,500

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 14 年 2 月 26 日

研究責任者: 構造物研究グループ長 佐藤弘史

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	薄層化橋面舗装の施工性能向上に関する研究					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	道路整備勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算 (要求額)	16,000 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 14 年度～15 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	超長大道路構造物の建設コスト削減技術に関する研究			
研究目的	<input type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上		<input checked="" type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()			
本研究の必要性	超長大橋の建設コスト削減方策の一つに、橋面舗装の薄層化により死荷重の軽減を図る方法が考えられる。しかし、橋面舗装を薄層化すると、施工中の混合物温度の低下が速くなるため、混合物の硬化による締固め不足の発生が懸念される。締固め不足は雨水の浸入など橋梁の寿命低下の原因になるため、施工温度の適用範囲が広く、施工性に優れた薄層化橋面舗装技術を開発する必要がある。					
本研究期間中に行う研究の範囲	日本では密粒アスファルト (4 cm) + グースアスファルト (4 cm) が用いられているが、海外では密粒アスファルト (4 cm) + SMA (4 cm) が用いられることがある。仕上がり面のキメに問題があるため、単独での使用がなされていない SMA の単独での橋面舗装への適用性について検討する。すなわち、施工温度の適用範囲の広い SMA の開発を行うとともに、薄層化橋面舗装に適した施工管理目標値の検討を行う。さらに、防水対策として、舗装下面の処理方法、舗装端部の処理方法を含めた薄層化橋面舗装技術を提案する。あわせて、打換、切削オーバーレイなどの補修技術についても検討する。					
実施体制	グループ名	基礎道路技術研究グループ (舗装)				
	担当者名	吉田武 (上席)、新田弘之				
	共同研究等の実施	<input type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input checked="" type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由					
	その他連携する機関	本州四国連絡橋公団、国土技術政策総合研究所				
	連携の形態	情報交換				
本研究で得られる成果 (達成目標)	① 施工温度の適用範囲が広い薄層化橋面舗装用アスファルト混合物仕様の提案 ② 薄層化橋面舗装に適した締固め度などの施工管理目標の提案 ③ 舗装下部、舗装端部の処理方法の提案					
年次計画	項目	14 年度	15 年度	年度	年度	年度
	薄層化橋面舗装に適したアスファルト混合物の検討	○				
	薄層化橋面舗装に適した施工管理目標値の検討	○				
	舗装下部、舗装端部の処理方法の検討	○				
	試験舗装の実施	○				
	試験舗装の追跡調査		○			
	薄層化橋面舗装技術のまとめ (補修を含む)		○			
予算 (要求額) (千円)	8,000	8,000				

過年度終了課題

(作成・修正) 年月日: 平成 14 年 2 月 26 日

研究責任者: 構造物研究グループ長 佐藤弘史

研究実施計画書 (個別課題)

課題名	経済性に優れた長大トンネルの掘削方法に関する試験調査					
種別	<input checked="" type="checkbox"/> 運営費交付金	予算科目	道路整備勘定			
	<input type="checkbox"/> 受託費	総予算 (要求額)	32,250 (千円)			
		研究期間 (予定)	平成 11 年度~15 年度			
研究区分	<input checked="" type="checkbox"/> 重点プロジェクト研究 <input type="checkbox"/> 一般研究 <input type="checkbox"/> 萌芽的研究	重点研究プロジェクト名	超長大道路構造物の建設コスト削減技術に関する研究			
研究目的	<input checked="" type="checkbox"/> 安全性の確保・向上 <input type="checkbox"/> 環境の保全・復元 <input type="checkbox"/> 快適性・豊かさ・活力の向上	<input checked="" type="checkbox"/> コスト削減、施工の効率化 <input type="checkbox"/> 資源・エネルギーの有効利用 <input type="checkbox"/> 信頼性の向上、技術の高度化 <input type="checkbox"/> その他 ()				
本研究の必要性	トンネルボーリングマシン (TBM) を用いたトンネル掘削は、施工速度が速く、支保工の低減も図れるため、長大トンネルの建設費を削減する有力な方策となるが、地質変化の激しい日本の大断面トンネルへ適用するには、地山状態を考慮した大断面 TBM トンネルの支保構造の設計法を確立することが設計面での課題となっている。					
本研究期間中に行う研究の範囲	種々の地山条件下において TBM 工法により掘削された小断面トンネルでの各種計測データを用いて TBM トンネルの支保設計を行うための解析モデルを構築し、地山評価方法を提案する。また、その適用性を大断面 TBM トンネルにおいて検証することにより、TBM 工法を用いた大断面トンネルの支保構造の設計法を提案する。					
実施体制	グループ名	基礎道路技術研究グループ (トンネル)				
	担当者名	真下英人 (上席)、砂金伸治、眞弓英大				
	共同研究等の実施	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究 <input type="checkbox"/> 委託研究 <input type="checkbox"/> なし				
	上記研究が必要となる理由	先進導坑などの小断面 TBM トンネルにおける多くの施工実績および知見を有している機関と共同で研究を進めることが効率的である。				
	その他連携する機関	国土交通省地方整備局				
	連携の形態	現地計測の協力				
本研究で得られる成果 (達成目標)	共同研究: ① 掘削データを用いた TBM トンネル周辺地山の安定性評価方法の提案 ② TBM 工法を用いたトンネルでの補助工法の選定手法の提案 ③ TBM 工法を用いたトンネルの支保構造の設計法の提案					
年次計画	項目	13 年度	14 年度	15 年度		
	機械データなどから TBM 掘削時における地山の安定性を評価する方法の検討	○				
	現場計測結果を用いた支保工に作用する荷重の評価	○				
	地山状態と補助工法との関係の分析	○	○			
	海外における支保設計法の分析	○	○			
	支保設計を行うための解析モデルの構築	○	○			
	大断面 TBM トンネル現場における地山評価方法と解析モデルの適用性の検証		○	○		
	とりまとめ			○		
	予算 (要求額) (千円)	13,250	9,000	10,000		