

(素案)

(作成・修正) 年月日: 平成17年12月1日

取りまとめ(作成)者: ユネスコC 寺川 陽

重点プロジェクト研究実施計画書 (総括)			
プロジェクト研究名	総合的な洪水リスクマネジメント技術による、世界の洪水災害の防止・軽減に関する研究		
研究期間	平成18年度 ~ 22年度		
実施体制	プロジェクトリーダー	ユネスコセンター長	
	担当グループ名 (チーム名)	ユネスコセンター 特命チーム 同 リスクマネジメントチーム 同 水文チーム	
	その他 (他機関との連携等)	UNESCO, WMO, UNU, ISDR, 台風委員会 国総研, JICA, JAXA	
本研究の必要性 ・ 背景・課題 ・ 社会的要請 ・ 新規性等	<p>洪水、渇水、土砂災害などの水に関連する災害は、人類にとって持続可能な開発や貧困の解消を実現する上で克服すべき主要な課題のひとつであり、国際社会の力を結集して取り組むべき共通の課題であるとの認識がさまざまな国際会議の場で示されている。この背景には、近年世界各地で激甚な水関連災害が増加傾向にあり、人口や資産の都市域への集中や産業構造の高度化に伴う資産価値の増大に伴って被害が深刻化していること、および地球温暖化に起因する気候変化が豪雨の発生頻度増大や無降雨期間の長期化をもたらす恐れが指摘されていること等がある。</p> <p>こうした背景のもと、わが国がこれまで水災害の克服に向けて蓄積してきた知識や経験をベースに、世界的な視野で水関連災害の防止・軽減のための課題解決に貢献することが求められている。</p>		
本研究で得られる 具体的成果と 達成時期	具体的成果 (達成目標)	達成 時期	社会貢献、インパクト、新規性等のコメント
	人工衛星情報を活用した降雨・洪水解析技術の実用化	H20	日本発の要素技術開発を人材育成 (研修) 活動と組み合わせることで実施することにより、世界の洪水災害の防止・軽減に向けた目に見える国際貢献に資する。
	地上水文情報が十分でない途上国に適用できる洪水予警報システムの開発	H20	(同上)
	発展途上国の自然・社会・経済条件下における洪水ハザードマップ作成・活用ガイドラインの策定	H20	(同上)
	構造物対策と非構造物対策の組み合わせによる、リスク軽減効果評価手法の開発	H21	(同上)
	動画配信等 IT 技術を活用した人材育成用教材の開発	H21	(同上)
2, 3の海外流域を対象とした総合的な洪水リスクマネジメント方策の提案	H22	(同上)	
個別課題 (チーム名)	1. 人工衛星による降雨・洪水解析手法に関する研究 (水文 T)	6. 海外流域を対象とした総合的な洪水リスクマネジメントのケーススタディ (プロジェクト T)	
	2. 発展途上国対応洪水予警報システムに関する研究 (リスク T)		
	3. 発展途上国向け洪水ハザードマップに関する研究 (リスク T)		
	4. 洪水災害リスク把握と対策の効果評価手法の研究 (リスク T)		
	5. 効果的な技術移転と人材育成手法に関する研究 (特命 T)		
本研究に関わる 既往の研究			

## (素案)

〔作成・修正〕年月日：平成17年12月1日

作成者：三木博史

重点プロジェクト研究実施計画書（総括）			
プロジェクト研究名	治水安全度向上のための河川堤防の質的強化技術の開発		
研究期間	平成18年度～22年度		
実施体制	プロジェクトリーダー	技術推進本部長 三木博史	
	担当グループ名（チーム名）	技術推進本部 特命担当上席 水工研究G 河川・ダム水理チーム 材料地盤研究G 土質チーム	
	その他（他機関との連携等）	国土交通省河川局、各地方整備局、国総研等	
本研究の必要性 ・背景・課題 ・社会的要請 ・新規性等	<p>最近、全国各地で梅雨前線や台風に起因する集中豪雨による災害が多発し、堤防の破堤による被災事例が多く見られたことから、堤防の質的強化による治水安全度の向上が急務となっている。特に、気候変動に起因する集中豪雨の発生頻度の増大が懸念されることから、計画規模を超える洪水時や整備途上の河川における越流破堤に伴う被害を最小限にとどめるための対策技術の実用化が求められている。</p> <p>そこで、内部構造が必ずしもはっきりしていない河川堤防や基礎地盤の弱点を効率的かつ安価に把握するための探査技術の実用化を図るとともに、「越水しても壊れにくい堤防」を目指した河川堤防の質的強化技術の開発が必要になっている。あわせて、河川堤防の効果的な維持管理手法の開発や、弱点となりやすい樋門・樋管構造物周辺堤防の空洞対策選定手法の確立も急務である。</p>		
本研究で得られる 具体的成果と 達成時期	具体的成果（達成目標）	達成時期	社会貢献、インパクト、新規性等のコメント
	統合物理探査技術による河川堤防内部構造探査の実用化	H20	河川堤防の内部構造や支持基盤の特性を迅速・安価に調査することが可能になり、質的強化の優先度の決定等に資する。
	耐越水堤防の設計手法の提案	H20(一部H22)	「越水しても壊れにくい堤防」の実現により、超過洪水時の破堤災害リスクを軽減できる。
	堤防の維持管理手法の提案	H20	河川堤防の弱点箇所の抽出・モニタリングが可能になり、破堤災害の防止・軽減に資する。
個別課題 (チーム名)	樋門・樋管構造物周辺堤防の空洞対策選定手法の提案	H20	河川堤防の弱点箇所の合理的な補修・補強対策の提案により、確実な効果が得られる必要十分な対策の目安が提示できる。
	3. 統合物理探査による河川堤防の内部構造探査技術に関する研究開発 (技術推進本部特命担当上席：H18-20)		
	2. 河川堤防の耐越水機能向上対策技術の開発 (河川・ダム水理T、土質T：H18-22)		
	3. 河川堤防の維持管理手法に関する研究 (土質T：H18-20)		
	4. 樋門・樋管構造物周辺堤防の空洞対策選定手法に関する研究（土質T：H18-20）		
本研究に関わる 既往の研究	① 「堤防強化対策の選定手法に関する調査」（H10-17）		



(素案)

(作成・修正)年月日:平成17年12月1日  
 取りまとめ(作成)者:耐震研究グループ長

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)			
プロジェクト研究名	大地震に備えるための道路・河川施設の耐震技術		
研究期間	平成18年度～22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	
	担当グループ名(チーム名)	耐震G 振動T 耐震G 耐震T	水工G ダム構造物T 構造物G 基礎T
	その他(他機関との連携等)	国総研(耐震補強プログラム)	
本研究の必要性 ・背景・課題 ・社会的要請 ・新規性等	<p>・東海・東南海・南海地震、首都圏直下地震、宮城県沖地震など、人口・資産の集積する地域で大地震が発生する可能性が高く、それぞれの地震による想定被害額は数10兆円から110兆円と推定。</p> <p>・政府は、これらの地震に対して、今後10年間で人的被害・経済被害を半減させる「地震防災戦略」を決定(中央防災会議、平成17年3月)。</p> <p>・これを実現するためには、道路をはじめとするライフライン施設、ゼロメートル地帯を津波浸水から守る河川施設などを対象に、以下の技術を優先的に開発・改良することが必要。</p> <p>(a) 既設構造物の耐震診断技術(キーワード:スクリーニング、モニタリング、簡易・詳細、調査法、診断法)</p> <p>(b) 既設構造物の耐震補強技術(キーワード:大幅なコスト縮減)</p> <p>(c) 震災後に迅速に機能回復する技術(キーワード:健全性診断技術、緊急復旧、状況に対応した多様な技術メニュー)</p>		
本研究で得られる 具体的な成果と 達成時期	<p>【道路施設】</p> <p>①既設道路橋の耐震診断・補強技術 ・橋脚の耐震補強コスト縮減技術 ・基礎の耐震診断・補強優先度評価法 ・橋台の耐震診断・補強技術</p> <p>②山岳盛土の耐震診断・補強技術</p> <p>③道路橋の震後早期機能復旧 ・健全性診断・早期復旧技術 ・記憶検知センサーによる被災度推定技術</p> <p>【河川施設】</p> <p>④既設ダムの耐震診断補修補強技術 ・コンクリートダムの補修・補強技術 ・ダムの震後健全性診断・復旧技術</p> <p>⑤河川構造物の耐震診断・補強技術</p>	<p>H21 H20 H22 H22 H22 H19 H19 H19 H22</p>	<p>社会貢献、インパクト、新規性等のコメント</p> <p>・道路施設については、より一層のコスト縮減に資する技術、従来未熟であった技術を開発することにより、総合的な耐震補強プログラム策定と事業の効率的な推進が可能となる。また、新しい分野として、震後の機能回復を迅速化できる技術を開発する。</p> <p>・河川施設の耐震補強事業は、これまで主に堤防について進められてきたが、堤防以外の河川構造物の耐震診断・補強技術を開発することにより、総合的な耐震補強プログラム策定と事業の効率的な推進が可能となる。</p>
個別課題 (チーム名)	<p>①-1 既設道路橋の耐震診断・耐震補強技術 (H18-21) (耐震T)</p> <p>①-2 既設道路橋の安全性評価に関する研究 (H18-20) (基礎T)</p> <p>①-3 不安定化する地盤上の橋台の耐震補強技術に関する試験調査 (H18-22) (振動T)</p> <p>② 山岳盛土の耐震補強技術に関する試験調査 (H18-22) (振動T)</p> <p>③-1 震災を受けた道路橋の早期復旧技術の開発 (H18-22) (耐震T)</p>	<p>③-2 記憶型検知センサーを用いた地震被災度の推定手法 (H15-18) (耐震T)</p> <p>④-1 コンクリートダムの補修・補強技術に関する研究 (H17-19) (ダムT)</p> <p>④-2 ダムの健全性評価に関する研究 (H16-19) (ダムT)</p> <p>⑤変形性能を考慮した河川構造物の耐震補強技術に関する調査 (H18-22) (振動T)</p>	
本研究に関わる 既往の研究	<p>「土木構造物の経済的な耐震補強技術に関する研究」(重点プロ; H14-17)</p> <p>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</p> <p>② 簡易変形予測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</p> <p>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補強技術の開発</p>		

(素案)

(作成・修正)年月日:平成17年12月1日

取りまとめ(作成)者:坂之井 和之

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)			
プロジェクト研究名	水生生態系の保全・再生技術の開発		
研究期間	平成18年度～22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 坂之井 和之	
	担当グループ名	水循環研究グループ(河川生態、水質、自然共生研究センター) 材料地盤研究グループ(リサイクル) ユネスコセンター設立推進本部(水文)	
	その他(他機関との連携等)	国土交通省地方整備局、大学、地方公共団体	
本研究の必要性 ・背景・課題 ・社会的要請 ・新規性等	<p>我が国の淡水域や湿地帯の水生生物は、河川や湖沼における改修工事、ダム建設、河川周辺農地における営農形態の変化や、流域の土地利用変化により大きな影響を受けている。このような水域環境の変化のなかで地域固有の生態系を持続的に維持するためには、河川・湖沼が本来有していた生態的機能を適正に評価し、これを保全・再生すること(自然再生)が必要であり、社会的要請も高い。</p> <p>河川・湖沼の生態的機能は、水域や水際域が持つ物理的類型景観、流量・水位変動特性、土砂・栄養塩類・有機物動態、河床材料などの要素により規定されているが、それぞれの要素が有する生物・生態系への影響については複合的であるために未解明な点が多数残り、これらを整理し、定量的評価を加えることは自然再生を適切に行うための喫緊の課題であると共に、研究としての新規性も高い。</p> <p>本研究では、河川・湖沼が有する生態的機能について、上記の要素が生物・生態系に影響する状況を種々の視点から抽出し、これらの生態的機能を定量的に評価すると共に、河川・湖沼などの水域環境を生物・生態系の視点から良好な状態に再生するための技術開発を行う。</p>		
本研究で得られる具体的成果と達成時期	具体的成果(達成目標)	達成時期	
	社会貢献、インパクト、新規性等のコメント		
	①新しい水生生物調査手法の提案	①H22年度	①各種事業が生物・生態系に与える影響を評価するための基礎調査手法が出来る(物理環境と生物とのリンク)。
	②河川地形の生態的機能評価手法の確立	②H22年度	②各種事業の生物・生態系に与える影響予測・評価の精度向上が可能となり、効果的な環境保全が可能となる。
	③流域における物質動態特性の解明と流出モデルの開発	③H22年度	③流域土地利用や地形、水文状況の違いによる各種物質の河川流下過程特性を整理することで、物質動態把握の精度向上が可能となる。
	④河川における物質動態と生物・生態系との関連性の解明	④H22年度	④生物・生態系の面から、河川特性に応じた適切な水質管理手法の提案が可能となる。
	⑤水系中で重要な生態的機能を持つ箇所の評価手法の提案	⑤H22年度	⑤生物・生態系保全の観点から流域単位で特に重要な再生候補地点の選定と再生手法に関するガイドラインを作成する。
	⑥湖沼の植物群落再生による環境改善手法の提案	⑥H22年度	⑥湖沼の沈水植物群落などの再生手法、環境面に配慮した水位変動のあり方に関するガイドラインを作成する。 上記①～⑥の成果をとりまとめて水域の自然環境再生手法のガイドラインを作成する。
個別課題(チーム名)	1. 水生生物の生息環境の調査手法と評価に関する研究(河川生態)		7. 河川生態系を支える物質循環に関する研究(河川生態)
	2. 河川工事が野生動物の行動に与える影響予測及びモニタリング手法に関する研究(河川生態)		8. 生物相互関係による物質移動を考慮した河川の正常流量に関する基礎調査(自然共生C)
	3. 河川における植生管理手法の開発(河川生態)		9. 土砂還元によるダム下流河川の生態系修復に関する研究(自然共生C)
	4. 実験河川を用いた環境保全型河岸の評価手法の開発(自然共生C)		10. 流域スケールでの河川環境評価手法に関する研究(河川生態)
	5. 流域規模での水・物質循環管理支援システムに関する研究(水文)		11. 水系の生態的機能から見た水域の配置と連結特性に関する研究(河川生態)
	6. 河川流域における栄養塩類・必須元素の流出機構と収支に関する調査(水質・リサイクル)		12. 湖沼・湿地環境の修復技術に関する研究(河川生態)
本研究に関わる既往の研究	① 河川改修と環境影響との関連整理調査 ② 変動を加味した河川の正常流量に関する基礎調査 ③ 水域の連続性と魚類との関係調査 ④ 水生生態系と河川水質の関係評価に関する基礎調査 ⑤ 河床環境と生物との関連整理調査 ⑥ 野生生物追跡調査手法の開発 ⑦ 流域水・物質動態モデルに関する基礎研究 ⑧ 湖沼の植生と水質に関する基礎研究		

(素案)

(作成・修正) 年月日: 平成17年12月1日

取りまとめ(作成)者: 材料地盤研究グループ長 河野 広隆

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)			
プロジェクト研究名	循環型社会形成のためのリサイクル建設技術の開発		
研究期間	平成18年度～22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 河野 広隆	
	担当グループ名(チーム名)	材料地盤研究グループ(特命上席、新材料、リサイクル) 基礎道路研究グループ(舗装)	
	その他(他機関との連携等)	国土交通省、地方自治体との連携 大学、他の独立行政法人研究機関、民間との共同研究	
本研究の必要性 ・背景・課題 ・社会的要請 ・新規性等	地球環境を維持保全していくためには、限りある資源を有効に活用し、省資源省エネルギーに務め、循環型の社会を構築していくことが不可欠である。大量の資源を用いている建設分野にも、その一翼を担うことが求められている。具体的には: ・生活や産業活動から発生する有機性廃棄物、建設副産物や産業廃棄物などのリサイクル促進、下水汚泥をはじめとするバイオマスの有効活用などの技術開発を進めていく必要がある。 ・資源の有効活用、最終処分場の枯渇などを背景に、他産業リサイクル材料の建設分野への利用要請が高まってきている。これらの材料の利用を促進するためには、ユーザーが安心して利用できるリサイクル材料の評価、利用技術の確立が求められている。 ・国土交通省所管の事業から毎年大量のバイオマスが発生している。これらは、これまで廃棄、処分の対象とされてきたが、これらを資源と位置づけ、安全性を確保した上で積極的な利用を図ることができれば、地球温暖化対策や循環型社会の構築に貢献することができる。		
本研究で得られる 具体的な成果と 達成時期	具体的成果(達成目標)	達成時期	社会貢献、インパクト、新規性等のコメント
	1. 他産業リサイクル材料利用 ・評価指標の提示 ・技術マニュアル改訂版の策定 2. 劣化アスファルト舗装発生材 ・発生材利用法の提案 ・改質剤による再生利用技術の開発 ・排水性舗装発生材再利用法の開発 3. 他産業再生資材の舗装への適用 ・実態の明確化 ・適用性評価法の開発 4. 公共事業由来バイオマスの資源化 ・インベントリースステムの開発 ・汚染物質評価法・低減法の開発 5. 余剰有機物と都市排水の共同処理 ・混合液の嫌気処理基礎技術の開発 ・嫌気処理水高度後処理基礎技術の開発	H20 H22 H20 H20 H21 H17 H20 H20 H20 H20 H20	(社会貢献) 資源利用量の多い建設分野で、循環型社会の一翼を担う技術開発を行うことは、社会的貢献度が高い。 (インパクト) 廃棄物の不法投棄、京都議定書、ゼロエミッション、バイオマスエネルギーなどは、社会的な関心事となっており、ここで開発する技術に対する社会的関心は高い。 (新規性) 公共事業由来バイオマスの資源化については新しい技術体系である。余剰有機物と都市排水の共同処理は全く新しいものである。 その他の、それぞれの個別課題で検討する技術については、いずれについても新しい技術であり、新規性が高い。
個別課題 (チーム名)	1. 他産業リサイクル材料の有効利用技術に関する研究(H18-22: 材料地盤特命上席)		4. 公共事業由来バイオマスの資源化・利用技術に関する研究(H18-20: リサイクル)
	2. 劣化アスファルト舗装の再生利用に関する研究(H18-21: 新材料、舗装)		5. 余剰有機物と都市排水の共同処理技術に関する研究(H18-20: リサイクル)
	3. 他産業再生資材の舗装への適用性評価に関する研究(H17-20: 新材料、舗装)		
本研究に関わる 既往の研究	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(平成14～17年度) ① 他産業リサイクル材の利用技術に関しては、限られた材料に対する技術のみが検討されていた。また、副産物利用の環境負荷などの評価については、種々の試みがなされている段階である。 ② 劣化したアスファルト舗装発生材の利用条件は非常に限定されたものとなっていた。 ③ 公共事業由来バイオマスの資源化については新しい技術体系であり、ここ数年で基礎技術に着手した段階である。 ④ 余剰有機物と都市排水の共同処理は全く新しいものである。		

(素案)

作成年月日：平成 17 年 12 月 1 日

取りまとめ（作成）者： 河野 広隆

重点プロジェクト研究実施計画書（総括）		
プロジェクト研究名	生活における環境リスクを軽減するための技術	
研究期間	平成 18 年度 ～ 22 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 河野 広隆
	担当グループ名（チーム名）	材料地盤研究グループ（リサイクル、土質、地質）水循環研究グループ（水質）
	その他（他機関との連携等）	国土交通省、地方自治体との連携 大学、他の独立行政法人研究機関、民間との共同研究
本研究の必要性・背景・課題・社会的要請・新規性等	<p>21 世紀は環境の世紀と言われている。環境問題に配慮せずに公共事業を遂行することは、不可能である。水や土壌は人間の生活・経済活動に不可欠であるが、それ以前に、あらゆる生物の生態系の基盤であり、その保全には細心の配慮をしていく必要がある。こうした配慮が、公共事業のあらゆる局面で求められている。</p> <p>ところがここ数年を見ても、生活に密着した水環境あるいは地盤環境に関する問題が各地で頻発している。これらに対しては適切な対応が出来るような技術体系・社会的体制を整備しておくことが社会的要請となってきている。こうした環境負荷低減がなされてはじめて、真の環境創造へとつながると考えられる。</p> <p>しかし、水質あるいは地盤の環境リスクは、その要因が非常に複雑であり、その影響は重層的である。そのため、幅広い知識と視野を持って研究に取り組む必要がある。本重点プロジェクトでは、多岐にわたる検討内容について、関係するチーム間で情報交換をしながら、社会的優先度の高い課題から、その具体的・工学的な対処法を提案するものである。</p>	
本研究で得られる具体的成果と達成時期	具体的成果（達成目標）	達成時期 社会貢献、インパクト、新規性等のコメント
	<p>【水環境】</p> <p>①医薬品等の測定手法の開発 h19</p> <p>②医薬品等の存在実態の解明 h20</p> <p>③医薬品等の水環境および下水処理過程での挙動解明 h21</p> <p>④医薬品等の生態系影響評価手法の提案 h19</p> <p>⑤水質リスク評価手法の提案 h21</p> <p>⑥対策技術の開発と評価手法の提案 h22</p> <p>【地盤環境】</p> <p>①地盤汚染簡易分析法開発 h20</p> <p>②地盤汚染のリスクマネジメントシステムの構築 h22</p> <p>③低コスト地盤汚染対策の提案 h21</p> <p>④自然由来重金属の溶出ポテンシャルの高い地質環境の DB 化 h19</p> <p>⑤ 同 汚染リスク簡易判定手法の開発 h22</p> <p>⑥ 同 処理法の開発 h22</p> <p>⑦ 同 汚染リスクに応じた対策選択手法 h19+h22</p>	<p>【水環境】</p> <p>（社会貢献）水問題は 21 世紀の大きな課題のひとつとも言われており、安全な水の確保は行政の責務。そこに技術的に大きな貢献が出来る。</p> <p>（インパクト）顕在化しつつある水質リスクあるいは漠然とした不安に対し、実態を明らかにする。これにより、具体的な対応へとつなげる。</p> <p>（新規性）実態把握から対策まで、かつ、複数のリスク要因に対し、多面的に合理的な技術的メニューを示す。</p> <p>【地盤環境】</p> <p>（社会貢献）既に各地で問題となっており、対策までの流れを確立することは社会的貢献度が高い。</p> <p>（インパクト）土壌汚染対策法、大深度法、アセス法などに関連しており、社会的関心が高い。</p> <p>（新規性）地盤汚染についてはより合理的・安価な対策を提示。自然由来の重金属や酸性水に関しては、注意箇所の DB、調査・評価手法、対策手法のいずれについてもまとめられたものがなく、新規性が高い。</p>
個別課題（チーム名）	1. 生理活性物質の水環境中での挙動に関する研究 18-22 水質	4. 水環境中における病原性微生物の消長に関する研究 16-20 リサイクル
	2. 水環境中の化学物質が及ぼす生態的影響に関する研究 15-20 水質	5. 地盤汚染のリスクマネジメントシステムに関する研究 18-22 土質
	3. 下水道における生理活性物質の実態把握と制御に関する調査 18-22 水質	6. 自然的原因による重金属汚染の対策技術の開発 18-22 地質
本研究に関わる既往の研究	<p>重点プロジェクト「地盤環境の保全技術に関する研究」（平成 14～17 年度）</p> <p>① 水中の微量化学成分の測定については、非常に時間と手間がかかるのが現状である。そのため、実態の解明もなかなか進まないのが現状である。</p> <p>② 水環境中の化学物質の挙動とそれらが及ぼす種々の影響については、まだほとんど実態解明がなされていない状況であり、対策については皆無の状況である。</p> <p>③ 地盤汚染については「建設工事で遭遇する地盤汚染対応マニュアル（暫定版）」（h.15）をとりまとめ、汚染地盤と遭遇した場合の対応について、応急措置、調査、対策、モニタリングまでの一連の技術体系を示した。しかしながら、この暫定版は専門性が高く、現場で使いやすい体系とはなっていない。また、リスク評価については緒についたばかりであり、一般住民も含めたリスクコミュニケーションに資するものとはなっていない。</p> <p>④ 特殊な岩盤および岩石による環境汚染については、地質的要因、汚染物質溶出機構については明らかにしてきた。しかし、実用的な地質環境の調査法や対策法については未着手である。</p>	

(素案)

(作成・修正)年月日:平成17年12月1日  
 取りまとめ(作成)者:水工研究グループ長

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)			
プロジェクト研究名	8. 自然環境を保全するダム技術の開発		
研究期間	平成18年度～22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 吉田 等	
	担当グループ名(チーム名)	水工研究グループ(ダム構造物、河川・ダム水理) 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)	
	その他(他機関との連携等)	国土技術政策総合研究所、各地方整備局	
本研究の必要性 ・背景・課題 ・社会的要請 ・新規性等	<p>かけがえのない自然環境を保全し次の世代に引き継ぐことは、我々に課せられた責務である。ダムは、河川の分断により魚類の遡上に支障を来し、掘削や捨土により地形を大規模に改変するとともに、貯水池の堆砂・濁水により河川環境へ影響を及ぼすため、環境保護の立場からの反対が少なくない。</p> <p>自然環境を保全しつつダム貯水池の円滑な整備と持続的な利用を可能とするためには、次の技術の開発に取り組む必要がある。</p> <p>①ダムを自然環境保全型にする技術 河川が連続し魚が自由に行き来できる構造のダム、ダムサイト近傍から堤体材料を調達する所要強度の小さい構造のダムについて、設計、施工技術を開発する。</p> <p>②地形改変を少なくする技術 大規模な掘削や捨土によるダム貯水池周辺の地形改変を少なくするため、コンクリート骨材の品質基準を満足しない低品質骨材(廃棄岩)の利用技術、基礎岩盤内弱層の強度を適正に評価する手法を開発する。</p> <p>③土砂移動を制御する技術 河川の土砂移動の連続性を確保するため、貯水池及び下流河川における土砂移動の予測手法、下流河川へ供給する土砂の制御技術を開発する。</p>		
本研究で得られる 具体的成果と 達成時期	具体的成果(達成目標)	達成時期	社会貢献、インパクト、新規性等のコメント
	1. 川が連続するダムの開発 設計法の提案 施工法の提案	H19 H22	・川が連続し魚が自由に行き来できる構造のダムを開発することにより、自然環境の保全が図れる。
	2. 台形CSGダム技術の確立 施工法、品質管理法の提案	H22	・台形CSGダムの技術を確立することにより、自然環境の保全とコストの縮減を同時に達成できる。
	3. 規格外骨材の評価基準の提案 新しい試験法の提案 品質評価基準の提案	H21 H21	・低品質骨材の有効利用のための調査・試験法、施工法、品質管理手法を開発することにより廃棄岩の発生抑制、自然環境の保全が図れる。
	4. 弱層の強度評価手法の開発 地質調査法の提案 強度評価手法の提案	H20 H21	・岩盤内弱層の強度評価手法を開発することにより、地山掘削量の低減による環境保全やコスト縮減を実現できる。
	5. 土砂環境保全手法の開発 土砂移動予測手法の提案 土砂供給手法の提案	H22 H22	・土砂移動予測手法及び土砂供給手法を開発することにより、下流の土砂環境の保全と貯水池の持続的な利用が図れる。
個別課題 (チーム名)	1. 環境負荷を最小にする治水専用ダムに関する研究 (H18-22:ダム構造物、河川・ダム水理)		4. ダム基礎等における弱層の強度評価手法の開発 (H18-21:地質)
	2. 台形CSGダムの材料特性と設計方法に関する研究 (H18-22:ダム構造物)		5. 貯水池および貯水池下流河川の流れと土砂移動モデルに関する調査 (H-18-22:河川・ダム水理)
	3. 規格外骨材の耐久性評価手法に関する研究 (H18-21:構造物マネジメント技術)		6. 貯水池下流供給土砂の高精度制御に関する調査 (H-18-22:河川・ダム水理)
本研究に関わる 既往の研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・川が連続するダムは全く新しいもの。台形CSGダムは、設計法を提案しすでに3ダムの大臣特認済。</li> <li>・規格外骨材は、細骨材について有効利用のための評価基準案を提案した。</li> <li>・岩盤内弱層の強度評価は、全く新しいもの。</li> <li>・ダム堆砂については、堆砂形状の推定、土砂バイパス・排砂管等の排砂技術を開発した。</li> </ul>		



(素案)

(作成・修正) 年月日: 平成17年12月1日

取りまとめ(作成)者: 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)			
プロジェクト研究名	効率的な社会基盤整備のための設計法の高度化に関する研究		
研究期間	平成18年度～22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(チーム名)	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)、耐震研究グループ(耐震)、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、基礎)	
	その他(他機関との連携等)	国土技術政策総合研究所、国土交通省地方整備局、日本道路協会橋梁委員会、土木学会、地盤工学会、大学、米国連邦道路庁、鋼管杭協会、PC建協、鉄鋼連盟、道路保全技術センター、民間	
本研究の必要性・背景・課題・社会的要請・新規性等	<p>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等により、新たな社会基盤整備に対する投資余力が減少していくことから、より効率的な社会基盤整備が求められており、各種土木構造物のより合理的な構造設計を推進していくことが望まれている。このため、設計の自由度を高め、新技術の開発・活用を容易にする性能規定化や国際的な動向などに対応した土木構造物の設計手法の検討を行い、効率的な社会基盤整備に資することにより合理的な設計法等の開発を行う必要がある。</p> <p>本研究では、道路橋について、国際的な動向である信頼性に基づく合理的な設計法の導入に対応して、部分安全係数設計法の検討を行い、道路橋示方書への導入を図る。また、舗装について、性能規定化に対応して信頼性に基づく理論設計法と、評価法が未整備である性能指標(疲労破壊輪数、すべり抵抗値、騒音値、舗装用バインダ・表層用混合物の供用性等)の評価法の開発を行う。</p>		
本研究で得られる具体的な成果と達成時期	具体的成果(達成目標)	達成時期	社会貢献、インパクト、新規性等のコメント
	① 道路橋の部分安全係数設計法の提案	H20年度	道路橋の国際的な動向に対応した信頼性に基づく設計法の導入(道路橋示方書の改訂に反映)
	② 舗装の信頼性に基づく理論設計法、性能評価法の提案	H22年度	舗装の性能規定化に対応し、自由度のある設計法・性能評価法の導入(舗装設計施工指針等の改訂に反映)
個別課題(チーム名)	1. 鋼道路橋の部分安全係数設計法に関する研究(橋梁構造チーム H17-20)		4. 荷重抵抗係数設計法に基づく耐震設計体系に関する試験調査(耐震チーム H16-19)
	2. コンクリート構造物の使用限界状態における照査方法に関する研究(構造物マネジメント技術チーム H18-20)		5. 舗装構造の理論設計の高度化に関する研究(舗装チーム H18-22)
	3. 道路橋下部構造の設計基準の高度化・合理化に関する研究(基礎チーム H18-19)		6. 舗装路面の性能評価法の高度化に関する研究(舗装チーム・新材料チーム H18-22)
本研究に関わる既往の研究	「構造物の耐久性向上と性能評価方法に関する研究」(重点プロジェクト研究: H14—17)		
	① RC橋脚の橋の耐震信頼性評価法の考え方、杭の支持力に関する地質調査の質・試験数を考慮した信頼性に基づく評価法の提案 ② 理論解析による路床上面のひずみを規定して、従来の舗装と同等の耐久性を確保できるような設計手法の考え方、10年設計のアスファルト舗装のFWDを用いた疲労破壊輪数の評価法の提案 「舗装路面の性能評価法に関する研究」(一般研究: H14—17) ① タイヤ/路面騒音、塑性変形輪数、透水性、平坦性に関する評価法等の提案		

(素案)

(作成・修正)年月日:平成17年12月1日

取りまとめ(作成)者:構造物研究グループ長 福井次郎

重点プロジェクト研究実施計画書(総括)			
プロジェクト研究名	道路構造物の維持管理技術の高度化に関する研究		
研究期間	平成18年度～22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 福井次郎	
	担当グループ名(チーム名)	技術推進本部(施工、構造物マネジメント) 材料地盤研究グループ(新材料) 基礎道路技術研究グループ(舗装、トンネル) 橋梁構造研究グループ(橋梁構造)	
	その他(他機関との連携等)	国土技術政策総合研究所、国土交通省地方整備局、大学、道路保全技術センター等の財団と連携、民間との共同研究	
本研究の必要性・背景・課題・社会的要請・新規性等	<p>国土交通省が所管する膨大な道路構造物を効率的に維持管理していくためには、損傷・変状に対する精度の高い調査点検技術、調査点検結果に基づく適切な診断技術、合理的な補修・補強技術の各要素技術を開発するとともに、それぞれを有機的に結合し、戦略的にマネジメントしていくシステムを構築する必要がある。</p> <p>前中期計画までの研究において、個々の要素技術については進捗度に多少の差はあるものの、一応の成果を上げつつある。しかし、多様な現場条件に対応した維持管理を実施していくためには、さらに多くの要素技術を開発する必要がある。また、これらの要素技術を有機的に結合するシステムについて、これまでの検討は十分ではない。</p> <p>そこで、緊急度の高い要素技術を開発するとともに、補修・補強の要否の判断、優先順位付け等の作業を支援するアセットマネジメントの概念に基づくシステムに関する検討を実施する。</p>		
本研究で得られる具体的成果と達成時期	具体的成果(達成目標)	達成時期	社会貢献、インパクト、新規性等のコメント
	①調査・点検手法の開発 ・土構造物の排水性能の調査技術  ②補修・補強技術 ・土構造物排水機能回復技術 ・コンクリート中の塩分除去技術 ・コンクリート被覆系補修補強材料の耐久性評価技術 ・鋼橋防食工(塗装、耐候性鋼等)の補修技術 ・トンネルの変状対策工選定技術 ・鋼末版補修技術  ③マネジメント技術 ・舗装管理目標設定手法 ・舗装アセットマネジメント技術	H21  H21 H19 H21  H22 H19 H20  H21 H22	損傷・変状の早期発見が可能となるとともに、省人化が図られる。  多様な現場条件に応じた補修・補強技術を選定し、実施することが可能となる。  損傷度の大きさだけでなく、施設の重要度、支出可能な予算に応じた最適な補修・補強プログラムを策定することが可能となる。
個別課題(チーム名)	①-1, ②-1 構造物の排水性能向上技術の開発(施工:H18-21)	②-5 既設トンネルの変状対策工の選定手法に関する研究(トンネル:H17-19)	
	②-2 塩害を受けるコンクリート構造物の脱塩による補修方法に関する研究(構造物マネジメント:H17-19)	②-6 既設鋼橋の疲労耐久性向上技術に関する調査(橋梁構造:H16-20)	
	②-3 コンクリート補修補強材料の耐久性に関する研究(新材料:H17-21)	③-1 舗装の管理目標に関する研究(舗装:H17-21)	
	②-4 鋼橋防食工の補修に関する研究(新材料:H18-22)	③-2 舗装アセットマネジメントに関する研究(舗装:H18-22)	
本研究に関わる既往の研究	<p>重点研究プロジェクト・社会資本ストックの健全度評価・補修技術に関する研究(H13-17)で、以下の研究を実施。</p> ① 鋼構造の劣化状況のモニタリング手法に関する調査(橋梁構造:H12-15) ② 橋梁等の下部構造の健全度評価に関する研究(基礎:H13-16) ③ アースアンカーの健全度診断・補強方法に関する研究(施工:H14-17) ④ 既設コンクリート構造物の補修技術の開発(構造物マネジメント:H12-15) ⑤ 舗装の低騒音・低振動機能の回復に関する研究(舗装:H12-14) ⑥ 既設トンネルの補修・補強技術の開発(トンネル:H12-16) ⑦ コンクリート構造物の維持管理計画に関する研究(構造物マネジメント:H12-15) ⑧ 鋼橋塗替え処理技術の高度化に関する研究(新材料:H13-17) ⑨ 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(橋梁:H13-16) ⑩ 舗装マネジメントシステムの実用化に関する研究(舗装:H13-15)		