

# 道路政策の質の向上に資する技術研究開発 委託研究課題一覧表

- 1 . H 1 8 年度採択課題
- 2 . H 1 9 年度採択課題
- 3 . H 2 0 年度採択課題

研究実施にあたっての研究者への提示条件とその対応状況

(参考1) 各研究課題のH20年度委託額

(参考2) 政策領域及び公募タイプと研究課題の対応表

# 1. H18年度採択課題

No	領域	タイプ	研究課題名とその概要		研究代表者	共同研究者	中間評価結果	
18-1	1		課題名	道路の整備・維持管理費用、環境費用を考慮した受益者負担の仕組みに関する研究	一橋大学 大学院 教授 根本 敏則	1. 竹内 健蔵 東京女子大学 2. 味水 佑毅 高崎経済大学 3. 大西 博文 (財)道路経済研究所 4. 梶 太郎 大林道路(株)	B	
		概要	道路整備に係わる新しい受益者負担の仕組みを構築するため、諸外国の制度との比較分析、費用・負担の実態整理を行い、より柔軟な有料道路制度、対距離課金の提案を行う。					
18-2	2		課題名	駐車デポジット制度による受容性と柔軟性の高い都心部自動車流入マネジメント施策の研究と実証	名古屋大学 大学院 教授 森川 高行	1. 山本 俊行 名古屋大学 2. 三輪 富生 名古屋大学 3. 劔持 千歩 名古屋大学 4. 金森 亮 名古屋大学 5. 佐藤 仁美 名古屋大学 6. 青景 正明 三菱重工(株) 7. 蜂須賀 皇 三菱重工(株)	8. 石塚 昭浩 NTTデータ(株) 9. 村山 慧 NTTデータ(株) 10. 小出 公平 NPO法人ITS Japan 11. 安藤 章 (株)日建設計 12. 吉田 敏和 名古屋市 13. 加藤 道哉 名古屋市	A
		概要	都心部の交通環境を改善するため、ITSを活用して「入域賦課金」と「駐車政策」を組み合わせ、「日本型ロードプライシング」を開発する。					
18-3	7		課題名	センサーネットワークを利用した次世代型斜面防災システムの構築	立命館大学 防災システム 研究センター 副センター長 深川 良一	1. 島川 博光 立命館大学 2. 大久保 英嗣 立命館大学 3. 杉山 進 立命館大学 4. 木股 雅章 立命館大学 5. 小西 聡 立命館大学 6. 横田 祐介 立命館大学	7. 原田 史子 立命館大学 8. 酒匂 一成 立命館大学 9. 鳥井原 誠 大林組 10. 山本 彰 大林組 11. 菅野 幹人 三菱電機(株) 12. 桐村 綾子 三菱電機(株)	A
		概要	限られた資源で斜面崩壊を予知し災害を未然に防ぐため、センサー技術、情報通信技術、地盤工学を用いて、低コスト、運用の容易さ、高い信頼性、斜面状況の監視精度向上が実現可能な斜面防災機器・システムの開発を行う。					

## 【参考】研究継続の妥当性評価

A：現行のとおり推進	研究は順調に実施されており、現行のとおり推進することによって十分な研究目的が達成される見込みである。
B：現行のとおり推進（指摘事項有り）	研究は順調に実施されているものの、十分な研究目的を達成するためには、評価者からの指摘事項に留意の上、推進することが必要である。
C：研究計画を修正の上推進	このままでは十分な研究目的の達成が期待できないと思われるので、評価者からの指摘事項を踏まえ、研究計画を修正の上、推進することが必要である。
D：中止	現在までの進捗状況に鑑み、研究目的の達成が困難と思われるので、研究を中止することが妥当と判断される。

## 2. H19年度採択課題

No	領域	タイプ	研究課題名とその概要		研究代表者	共同研究者	中間評価結果
19-1	7		課題名	凍結融解作用を受ける斜面の崩壊予知・災害危険度評価システムの確立	北海道大学大学院教授 三浦 清一	1. 赤川 敏 北海道大学 2. 石川 達也 北海道大学 3. 川村 志麻 室蘭工業大学 4. 横濱 勝司 北海道大学	B
		概要	積雪寒冷地を対象とした寒冷地地盤災害対策に資するため、現地ボーリング調査や実物大フィールド試験、室内模型実験、室内要素試験等により、積雪寒冷地にある破砕性帯水斜面の安定解析手法を実務レベルで確立し、災害発生ハザードマップの作成や地盤災害危険度の提案などを通して、破砕性帯水斜面の崩壊予知・災害危険度評価システムを確立する。				
19-2	7		課題名	津波による道路構造物の被害予測とその軽減策に関する研究	九州工業大学 教授 幸佐 賢二	1. 宮島 昌克 金沢大学 2. 藤間 功司 防衛大学 3. 庄司 学 筑波大学 4. 小野 祐輔 京都大学 5. 重枝 未玲 九州工業大学 6. 木村 吉郎 九州工業大学 7. 廣岡 明彦 九州工業大学	B
		概要	巨大地震に伴う津波による甚大な被害を防ぐために、スマトラ沖地震発生時の津波による橋梁を中心とする道路構造物の被害状況の分析を通じて、津波が道路構造物に及ぼす影響について検討するとともに、その軽減策の確立を図る。				
19-3	8		課題名	各種道路橋床版における疲労損傷の非破壊検査システムに関する研究開発	大阪大学大学院 教授 鎌田 敏郎	1. 松井 繁之 大阪工業大学 2. 久保 司郎 大阪大学 3. 金 祐哲 大阪大学 4. 阪上 隆英 大阪大学 5. 崎野 良比呂 大阪大学 6. 大西 弘志 大阪大学 7. 塩谷 智基 京都大学	B
		概要	道路橋に主に使用されている鋼床版、RC 床版、合成床版に発生する疲労損傷において、現場での目視確認が困難なために問題となっている損傷を対象として、サーモグラフィによる赤外線撮影法（鋼床版）、衝撃弾性波法（RC 床版、合成床版）等、高精度で効率の高い床版種別ごとの非破壊検査システムを構築する。				

### 【参考】研究継続の妥当性評価

A：現行のとおり推進	研究は順調に実施されており、現行のとおり推進することによって十分な研究目的が達成される見込みである。
B：現行のとおり推進（指摘事項有り）	研究は順調に実施されているものの、十分な研究目的を達成するためには、評価者からの指摘事項に留意の上、推進することが必要である。
C：研究計画を修正の上推進	このままでは十分な研究目的の達成が期待できないと思われるので、評価者からの指摘事項を踏まえ、研究計画を修正の上、推進することが必要である。
D：中止	現在までの進捗状況に鑑み、研究目的の達成が困難と思われるので、研究を中止することが妥当と判断される。

### 3. H20年度採択課題

No	領域	タイプ	研究課題名とその概要		研究代表者	共同研究者
20-1	3		課題名	サービスイノベーション型空間情報社会基盤に関する研究開発	東京大学 特任講師 関本 義秀	1. 史 云 東京大学 2. 中條 覚 東京大学 3. 澁木 猛 東京大学
			概要	実世界を真に支援するサービスイノベーションを導けるような社会基盤としての空間情報を目指すために、「毎朝エンジンをかけるたびに当たり前のように地図更新されるカーナビ」を一つのサービス目標として設定し、道路管理者の多様な地図更新情報の収集を中心とした技術開発や実証実験を行い、カーナビ等に関する地図コンテンツ流通の再構築・活性化を目指す。		
20-2	4		課題名	ITを活用した合理的な事業マネジメントシステムに関する研究開発	東京大学 特任教授 石川 雄章	1. 越塚 登 東京大学 2. 石川 徹 東京大学 3. 松田 智幸 東京大学 4. 紙名 哲夫 東京大学
			概要	道路資産の老朽化に伴い維持管理がますます重要な課題となる中、限られた人員の中で、多様化する利用者ニーズへの対応や工事施工や維持管理業務の円滑な実施・管理が求められている。このため、以下の方法を用いて、ITを活用した合理的な事業マネジメントシステムの確立を目指す。 1) EA(エンタープライズ・アーキテクチャ)による道路行政の業務・システムの分析 2) 重要情報データベースと履歴情報アーカイブの設計 3) 「ITを活用した履歴管理と現場業務の省力化の実験(別途実施)」の成果の反映 4) 段階的な改善方策の検討及びとりまとめ		
20-3	5	I	課題名	自転車等の中速グリーンモードに配慮した道路空間構成技術に関する研究	徳島大学大学院 教授 山中 英生	1. 屋井 鉄雄 東京工業大学 2. 金 利昭 茨城大学 3. 吉田 長裕 大阪市立大学
			概要	都市交通のグリーン化を促進するため、我が国における自転車等の中速型グリーンモードの役割を明確にし、それを支える道路空間システム(空間構成、ルール、情報提供)を構成する技術体系構築のため、共存性・情報伝達性の視点から新しい道路交通政策および道路空間構成のあり方を研究する。		

No	領域	タイプ	研究課題名とその概要		研究代表者	共同研究者
20-4	7		課題名	【FS 研究】 レーザー波干渉を利用した亀裂性岩塊の遠隔からの安全な安定性調査法の確立	岐阜大学 教授 八嶋 厚	1. 沢田 和秀 岐阜大学 2. 馬 貴臣 岐阜大学
			概要	亀裂性岩盤斜面の安定度評価法として、遠隔から非接触で安全に調査できるレーザー波の干渉を利用する方法を提案するとともに、模型実験および現場実験を通して、提案手法の実務への適用性を確立する。		
20-5	8	I	課題名	緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法の開発	名古屋大学 教授 中村 光	1. 国枝 稔 名古屋大学 2. 丸山 一平 名古屋大学 3. 上田 尚史 名古屋大学 4. Eugen Bruhwiler スイス連邦 工科大学 5. Emmanuel Denarie スイス連邦 工科大学
			概要	優れた「力学性能」,「耐久性」,および「施工性」を有した“緻密でよく曲がる”超高強度ひずみ硬化型セメント系材料を用いて,コンクリート構造物の補修・補強工法を開発,実用化を目指す。		

## 研究実施にあたっての研究者への提示条件とその対応状況

No	領域	タイプ	研究課題名	研究代表者	委託研究の実施に際してお願いした条件	対応状況
20-1	3		サービスイノベーション型空間情報社会基盤に関する研究開発	東京大学 特任講師 関本 義秀	<p>多様な地図更新情報の自動収集技術の開発に重点化し、国としてプラットフォームの構築ができるようお願いしたい。</p> <p>道路基盤地図情報の利活用において、カーナビに限定せず、多様な用途（たとえば老人福祉施策）に利活用できるよう検討願いたい。</p> <p>民間ベースで技術開発が可能な項目（試作車載機器による更新実験など）については、最小限の検討に止めていただきたい。</p> <p>初年度においては、当該研究における社会的ニーズ、技術的課題、政策的課題等を調査整理し、研究の実現可能性を明確にするようお願いしたい。</p> <p>道路管理者と十分連携が図られる研究体制の構築をお願いしたい。</p>	<p>地図更新情報の自動収集技術に重点化し、研究成果イメージに明記し、実施スケジュール、実施体制も、変更にあわせ修正・再構成した。</p> <p>多様な用途への利活用を想定して検討することとした。</p> <p>当初計画していた、「放送技術（地デジ等）を活用した地図更新情報配信の安定化技術の開発」、「車載器地図データベースの更新技術の開発」を削除した。</p> <p>実現可能性を明確化するために、新たに、「カーナビ地図コンテンツの流通活性化のための社会的ニーズ、技術的課題、政策的課題の整理」を追加した。</p> <p>国・県の道路管理者を含む「道路更新情報流通推進研究会」との連携を図ることとした。また、道路管理者との技術検討会に関して、「その他」に記載している。</p>
20-2	4		ITを活用した合理的な事業マネジメントシステムに関する研究開発	東京大学 特任教授 石川 雄章	<p>既存の研究成果やシステムの運用状況を精査した上で、個別具体的な研究目標・研究成果（システム構築の意義、業務の改善効果）を明確にし、研究を進めていただきたい。</p> <p>ITを活用した維持管理手法を含め、当該業務マネジメントシステムの現場における受け入れ可能性の十分な検討・検証をお願いしたい。</p>	<p>既存成果等を参考に、研究を進める中で、精査・分析を行った上で、個別具体的な研究目標・研究成果を明確にするとしている。</p> <p>業務マネジメントシステムについては、段階的な改善方策の検討の際に関係者のニーズ等を踏まえて策定するとしている。</p>

No	領域	タイプ	研究課題名	研究代表者	委託研究の実施に際してお願いした条件	対応状況
20-3	5		自転車等の中速グリーンモードに配慮した道路空間構成技術に関する研究	徳島大学 大学院教授 山中 英生	海外政策・道路環境調査は、わが国における道路空間構成と自転車通行の具体的な現状を踏まえ、結果が具体的にどのように我が国に活用できるのか等、調査目的・調査対象地域を明確にして必要最小限でお願いしたい。 道路空間構成と自転車通行の実態との関係において、主要課題となる交差点部における交通制御、交通安全等についての考慮をお願いしたい。 各研究者の研究開発における役割と責任を明確にするとともに、重複を避け、研究者数の絞り込みをお願いしたい。	<u>調査対象国を絞り込み</u> 、調査内容、目的を明確にした。20年度は、中速交通の交通量評価・共存性分析のために、デンマークの中速レーンに着目して、そのわが国への適用性について検討する。  交差点等の特殊箇所についても、海外の事例、他機関での検討結果を活用して設計方法を整理することとした。  <u>研究実施グループの人数を11人から4人に絞り込み</u> 、各研究者の役割と責任を明確にした。また、研究調査検討会を設置し、実務者・有識者の意見収集を広く実施する体制を整えることとした。
20-4	7		【FS研究】 レーザー波干渉を利用した亀裂性岩塊の遠隔からの安全な安定性調査法の確立	岐阜大学 教授 八嶋 厚	下記の点について、可能性調査(FS)を行っていただきたい。 1) 現場で何が困っており、提案手法がそれをどのように解決できるのか。また、安全性の向上効果や、コスト面での削減効果がどの程度期待できるのか。 2) 提案手法の測定精度。また、現場毎に異なる様々な条件下での測定の安定性。 3) 提案手法が対象とする亀裂性岩盤の特性や見通し条件などから、提案手法が適用可能な現場がどの程度あるのか。 4) 従来手法及び他の遠隔測定手法(他のセンサー技術等)との比較において、提案手法がどのような優位性を持つのか。	下記事項に留意し、FS調査を実施する。  1) 現場における有効性、安全性向上、コスト削減等の視点を考慮しつつ、亀裂性岩塊による災害の発生状況および亀裂性岩塊に対する既存の安定性調査法の整理を実施。  2) <u>提案手法の測定精度・安定性を評価するため、既往の調査法との計測結果の比較を実施</u> 。また、種々の計測パターンで計測可能性を調査。 3) 1)、2)の調査結果を踏まえ、提案手法が適用可能な現場の範囲について整理。 4) <u>従来手法と提案手法との比較を行い、優位性についてとりまとめを実施</u> 。
20-5	8		緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法に関する研究開発	名古屋大学 教授 中村 光	UHP-SHCCのみに特化した研究ではなく、より幅広く高靱性セメント複合材料を活用した補修・補強技術(設計法、施工方法等)の確立と実用化手法に資する成果となるような研究を実施願いたい。	<u>超高強度ひずみ硬化型セメント型複合材料(総称:UHP-SHCC)の材料特性等に関して、高靱性セメント複合材料における位置付けを整理した上で、同様な材料による技術の確立と実用化に資する研究に活用又は参考になる研究成果を取りまとめる</u> 。

(参考1) 各研究課題のH20年度委託額

	番号	領域	タイプ	研究課題名	研究代表者	H20 委託額 (千円)
H18年度採択	18-1	1		道路の整備・維持管理費用、環境費用を考慮した受益者負担の仕組みに関する研究	一橋大学大学院 教授 根本 敏則	5,000
	18-2	2		駐車デポジット制度による受容性と柔軟性の高い都心部自動車流入マネジメント施策の研究と実証	名古屋大学大学院 教授 森川 高行	20,000
	18-3	7		センサーネットワークを利用した次世代型斜面防災システムの構築	立命館大学 教授 深川 良一	22,000
					計 3 課題	47,000
H19年度採択	19-1	7		凍結融解作用を受ける斜面の崩壊予知・災害危険度評価システムの確立	北海道大学大学院 教授 三浦 清一	14,000
	19-2	7		津波による道路構造物の被害予測とその軽減策に関する研究	九州工業大学 教授 幸佐 賢二	10,000
	19-3	8		各種道路橋床版における疲労損傷の非破壊検査システムに関する研究開発	大阪大学大学院 教授 鎌田 敏郎	24,000
					計 3 課題	48,000
H20年度採択	20-1	3		サービスイノベーション型空間情報社会基盤に関する研究開発	東京大学 特任講師 関本 義秀	17,980
	20-2	4		ITを活用した合理的な事業マネジメントシステムに関する研究開発	東京大学 特任教授 石川 雄章	18,980
	20-3	5		自転車等の中速グリーンモードに配慮した道路空間構成技術に関する研究	徳島大学大学院 教授 山中 英生	7,000
	20-4	7		【FS 研究】 レーザー波干渉を利用した亀裂性岩塊の遠隔からの安全な安定性調査法の確立	岐阜大学 教授 八嶋 厚	3,000
	20-5	8		緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法に関する研究開発	名古屋大学 教授 中村 光	8,000
					計 5 課題	54,960
合計 11 課題						149,960

(参考) H19年度委託額 14 課題 195,080



(参考2) 政策領域及び公募タイプと各研究課題の対応表

		3つの公募タイプ		
		タイプ： 政策実現型	タイプ： 技術ブレイクスルー型	タイプ： 新政策領域創造型
<div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black;"></span> H17年度採択課題</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px dashed black;"></span> H18年度採択課題</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffffff; border: 1px solid black;"></span> H19年度採択課題</div> <div><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 2px solid black;"></span> H20年度採択課題</div> </div>		現在の道路政策の重点課題の解決に資する研究	技術的課題の画期的な解決を目指す研究	政策横断的な視点から道路行政の新たな政策領域を提案する研究
		年間限度額 2,000 万円	年間限度額 5,000 万円	年間限度額 1,000 万円
10 の 政 策 領 域	(1) 「新たな行政システムの創造」に関する技術研究開発			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">17-1: 社会心理学に基づくコミュニケーション型TDMに関する研究開発</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">17-2: 市民参画型道路計画体系の提案と道路網計画における対話技術の開発</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">18-1: 道路の整備・維持管理費用、環境費用を考慮した受益者負担の仕組みに関する研究</div>
	(2) 「経済・生活に活力を生む道路ネットワークを形成し、有効活用を図る」ための技術研究開発	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">17-3: 道路機能に対応した性能目標照査型道路計画・設計手法論の研究開発</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 2px;">18-2: 駐車デポジット制度による受容性と柔軟性の高い都心部自動車流入マネジメント施策の研究と実証</div>		
	(3) 「新たな情報サービスを創造し、利用者の満足度を向上させる」ための技術研究開発		<div style="border: 2px solid black; padding: 2px;">20-1: サービスイノベーション型空間情報社会基盤に関する研究開発</div>	
	(4) 「コスト構造を改革し、道路資産の効率的な形成」に関する技術研究開発		<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">17-4: 道路機能に基づく道路盛土の経済的な耐震強化・補強技術に関する研究開発</div> <div style="border: 2px solid black; padding: 2px;">20-2: ITを活用した合理的な事業マネジメントシステムに関する研究開発</div>	

10 の 政 策 領 域	(5)「美しい景観と快適で質の高い道空間の創出」に関する技術研究開発	17-5:集客地の活性化に資する、道路のホスピタリティ表現手法についての研究開発		
		20-3:自転車等の中速グリーンモードに配慮した道路空間構成技術に関する研究		
	(6)「交通事故等から命を守る」ために必要な技術研究開発	17-6:市民参加型交通安全対策・評価システムの実用化に関する研究開発		
	(7)「災害時における対応をスピーディかつ的確に支援する」ために必要な技術研究開発	19-2:津波による道路構造物の被害予測とその軽減策に関する研究	18-3:センサーネットワークを利用した次世代型斜面防災システムの構築	
			19-1:凍結融解作用を受ける斜面の崩壊予知・災害危険度評価システムの確立	
			20-4:レーザー波干渉を利用した亀裂性岩塊の遠隔からの安全な安定性調査法の確立【FS研究】	
	(8)「大切な道路資産の科学的な保全」に資する技術研究開発	17-7:ASR劣化構造物安全性能評価手法の開発	17-8:多機能検査車走行による道路構造物の健全性評価	
		20-5:緻密でよく曲がるセメント系材料を用いた補修・補強工法に関する研究開発	19-3:各種道路橋床版における疲労損傷の非破壊検査システムに関する研究開発	
	(9)「沿道環境を改善し、良好な生活環境を創造する」ために必要な技術研究開発			
	(10)「自然環境、地球環境の保全」に関する技術研究開発			