

年度	受付番号	研究機関名	所属	役職	代表者名	テーマ名	目的	期待される成果	その他						キーワード
									研究分野1	研究分野2	研究分	研究分	研究分	研究分	
2007 (H19) 年度	助成番号 1901	名古屋大学	大学院工学研究科 社会基盤工学専攻	准教授	山本俊行	交通事故統合データベースとプローブカーデータを活用した潜在的交通事故危険度指標の計測	本研究では、このプローブカーデータから危険挙動発生時のデータを取得し、急加減速など交通事故までには至らなかった危険挙動データと、実際に発生した交通事故との因果関係を道路ネットワーク上で分析し、交通事故データのみからでは検出が困難な道路ネットワークの危険因子を明らかにすることを目的とする。								
	助成番号 1902	日本大学	文理学部地理学科	教授	高阪宏行	GIS-Tによる交通ネットワークモデルの高度化に関する研究	本研究では、GIS-Tのための交通ネットワークモデルとして、車線（レーン）ベースモデルを開発する。								
	助成番号 1903	熊本大学	大学院自然科学研究科	教授	内村圭一	枝マップ交差点抽出法を用いたデジタル道路地図の高速作成に関する研究	ネットワーク型ActiveShapeModelsの初期条件としてのモデルマッチングを用いた交差点検出は全探索を基本とするために多量の計算時間を必要とする。本研究では、モデルマッチングに費やす計算時間の削減を図り、デジタル道路地図の鮮度向上に寄与することを目的とした。								
	助成番号 1904	奈良大学	文学部地理学科教授	教授	碓井照子	リスク・コミュニケーションにおける道路ネットワークの利用	リスクコミュニケーション(RiskCommunication)とは、自然災害や環境リスクなどの化学物質に関する正確な情報を専門家、住民、行政、企業などが共有し、意見交流を図ることによってリスクを最小限に抑えようとする合意形成のひとつである。特に災害に関しては、行政の防災対策だけでは不十分で、住民が災害リスクを理解し、自助努力によって災害時には的確な判断と命を守る行動が必要とされている。道路ネットワークを利用した避難								
	助成番号 1906	宮城大学	事業構想学部デザイン情報学科	教授	蒔苗耕司	予見制御支援のための道路線形情報モデルに関する研究	道路を走行する自動車の運転者は、常に道路線形を視覚的に認知し、その先の自動車の挙動を予測し、運転制御を行なっている。しかし、道路線形の認知や予測に誤りが生じ、事故や渋滞等の問題を引き起こす場合もある。最近では、画像処理を用いた道路線形の認知支援のためのシステムの研究開発が行われているが、気象や昼夜、遮蔽（オクルージョン）等の影響を受けやすい等の問題がある。これらの問題を解決するために、曲率や勾配等の自動								
			京都大学	大学院		谷口栄一、安東直紀、池田恭彬	デジタル道路地図を活用した[都市内集配トラックの]配車配送計画の最適化	デジタル道路地図とVICSによる所要時間の履歴情報を結合し、所要時間の変動を考慮した都市内集配トラックの時間指定付き配車配送計画の最適化アルゴリズムの開発 リンク所要時間の変動がある場合の大規模な道路ネットワークにおいて、計算時間が短く、かつ効率的な配車配送に寄与する経路選択手法の開発							
	1	北海道大学			加賀屋誠一	デジタル道路地図活用による震災時帰宅者の支援対策に関する研究	これまで震災時避難行動を歩行者の動向、自動車交通の動向を中心にデジタル道路地図上でマルチエージェントシミュレーション(MAS)を用いて再現してきたが、ここでは特に、帰宅者の道路途絶等による帰宅困難状況の予測、及び一時避難所を含む対策の効果について、デジタル道路地図上のMASによる再現と、感度分析により行う。	震災時の帰宅困難者問題について、道路地図ネットワーク等実データを用いたシミュレーションによって、様々な条件時の行動予測が可能となり、避難時の道路利用方法や、ネットワークの緊急整備等に有効な情報が得られ、広範な防災・減災計画の立案に寄与することが可能となる。	⑤デジタル道路地図の活用に 関する研究						

年度	受付番号	研究機関名	所属	役職	代表者名	テーマ名	目的	期待される成果	その他						キーワード	
									研究分野1	研究分野2	研究分	研究分	研究分	研究分		研究分
2014(H26)年度	U26-5	宮崎大学		准教授	嶋本寛	プローブカーデータとデジタル道路地図を活用したリンク途絶が交通ネットワークに及ぼす影響の経時的分析	本研究は、2013年11月に老朽化による立て替えにともない道路橋が通行止めになった宮崎都市圏を対象にして、面的に入手可能なリンク旅行時間データとデジタル道路地図データを活用して、リンク途絶による旅行時間の経時的変化と道路幅、車線数などの道路属性との関係について分析することを目的とする。さらには、リンク途絶後のドライバーの順応行動を明らかにするために、経路旅行時間から経路選択に関するday-to-dayダイナミクス過程	本研究ではリンク旅行時間データからリンク途絶にともなうリンク旅行時間の経時的変化と道路種別の関係を明らかにし、さらにはドライバーの対応行動を明らかにすることを成果とする予定であり、これらの成果は当該地域の交通計画だけでなく、今後リンク途絶をとまなう道路更新を行う地域に対する事前計画に活用できると考えている。また、道路施設の老朽化は日本のみならず世界中で懸念されている事項であるため、2015年度には本研究の	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							プローブを利用した交通影響分析
	U26-6	東京電機大学		教授	小林亘	市町村の公共工事データを利用したデジタル道路地図の資料収集に関する研究	市町村の公共工事に関するデータから道路地図を更新するための情報を収集する手法を研究し、さらに、この手法の実用化について検討を行う。本研究はデジタル道路地図の資料収集の効率化を目指すものである。	(1)平成26年11月に予定されている中間報告において、道路工事から道路変化を予測する手法について報告を行う。 (2)平成27年2月に予定されている中間報告において、デジタル道路地図の資料収集の効率化を目指し、上記手法の実用展開に関する検討結果を報告する。 (3)平成27年4月に予定されている報告書において、中間報告会での質疑、関係者からの意見を踏まえた最終報告書を提出する。	①デジタル道路地図際連の資料収集方法等に関する研究							公共工事データを利用した地図資料収集
	U26-7	芝浦工業大学		教授	岩倉成志	東日本大震災時の多種渋滞ビッグデータのDRMでの統合とグリッドロック現象の解明	東日本大震災で首都東京の道路交通網は大規模な渋滞現象が発生した路側センサーやプローブデータによって、かつてない大量かつ克明な震災時の渋滞状況が把握できている。しかし、それぞれのデータ特性によってデータに粗密があるため、単一のデータソースのみの解析では渋滞現象の発生および収束過程の解明に過誤が生じる恐れがある。このため、本研究では、複数(路側センサーデータ、タクシープローブ、一般車プローブ2社以上)の速度データを	東日本大震災後のグリッドロック現象を把握するデータとして、従来、存在しない高密度で高精度な渋滞速度データを構築できる(2014年秋)。これにより、震災時の道路渋滞の影響要因の考察が精度高くできる一般道路の容量問題、首都高速通行規制時の車両誘導の課題など震災時の道路交通対策への示唆を与えることができる(2015年春)。こうした高精度な道路速度データは被災時の緊急車両の移動問題やその対策に活かすことができ、社会的に大き	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							グリッドロック現象の解明(防災)
	U26-14	神戸大学		教授	井料隆雅	超小型モビリティ普及のための道路ネットワークの多層化	本研究では、既存の道路ネットワークにおける超小型モビリティの普及をサポートする方策のひとつとして「道路ネットワークの多層化」を提案する。提案方策の効果を評価するために、提案方策導入による超小型モビリティと自動車のサービスレベルの変化をデジタル道路地図(DRM)が持つ道路ネットワーク情報を活用して評価するシステムを構築する。	本研究で提案する多層化の考え方や評価システムを活用することにより、現在は限定的なエリアでの実証実験段階にある超小型モビリティをより広範囲で活用するために必要な道路側でとるべき施策の提案と、それにより得られるモビリティの向上の評価の双方が可能となることが考えられる。このような成果は、今後、超小型モビリティの普及に資するための道路政策立案に大きく貢献する可能性を持っているといえる。超小型モビリティはすでに実	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							超小型モビリティ普及
	U26-18	東海大学		准教授	梶田佳孝	防疫時における道路消毒ポイントの設置場所と道路管理に関する研究	平成22年4月に宮崎県で発生した口蹄疫で殺処理・埋却処分された牛や豚は約29万頭にのぼり、宮崎県の被害は約2350億円と推計され、全国にさまざまな経済的打撃を与えたが、アジアでは再発している国々もありわが国でもまた発生する可能性は小さくない。本研究は、宮崎県口蹄疫発生時に生じた道路交通および管理上での問題に対して、デジタル道路ネットワークデータを用いて、可	・申請者らが行ったアンケート調査データや関係団体から収集したデータをGISでデータベース化することで、空間的な把握が行える。2013年4月も熊本県では鳥インフルエンザが発生して、交通規制が行われるなど、家畜伝染病は今後も発生すると考えられる。したがって、これらのデータの蓄積は今後の対策を検討する上で有用であるといえる。(10月頃) ・交通流シミュレーションを実施することで、消毒ポイントを設	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							防疫向け道路管理
U27-3	京都大学	工学研究科社会基盤工学専攻	准教授	須崎純一	プローブデータを利用したネットワーク性に着目したDRMデータの補正・更新手法の開発	本研究では、デジタル道路ネットワーク(DRN)の効率的な管理、更新のために、2次元空間上のずれを車両位置データから補正する手法を開発する。古典的な測量学の理論に立脚して小規模な道路ネットワーク単位で補正する手法を際発し、適用可能なネットワークの規模と推定精度、また地震によるずれが発生したと仮定した際の頑健性を定量的に評価する。	本研究によりプローブデータを用いたDRM座標の補正・更新モデルが構築されれば、デジタル道路地図の更新を迅速に行う道が開かれる。現在DRMが現況に対し誤差を含む箇所を抽出することで、当該区間のみを修正することで迅速かつ安価にDRM全体の精度を向上させることが出来るようになる。また将来、地震等により地殻変動が引き起こされ、道路形状が変化した場合でも、現地を走行している車両の位置情報を用いてDRMを更新することが出来るようになる。この技術が確立すれば実用上の有益性は非常	Ⅱ-3デジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究								
2015	U27-6	立命館大学	理工学部環境システム工学科	准教授	塩見康博	DRM道路線形情報に基づく高速道路自由走行速度プロファイル推定に関する研究	サグなどの道路線形要素に起因して交通渋滞が頻発する我が国の都市開高速道路を対象に、デジタル道路地図データから抽出される縦断勾配・曲率などの道路線形要素やトンネルなどの道路構造物がドライバーの自出走行時の速度調整に及ぼす影響を定量化する。これにより、速度変動を抑制し移動の効率化に寄与する道路設計指針、渋滞・事故に対する交通マネジメントの立案、自動走行時の速度調整アルゴリズムの構築にあたっての基礎的知見を得ることを目的とする。	本研究により、連続的な道路線形の変化に対するドライバーの反応を定量的に把握することが可能となる。これにより速度低下を抑制するための道路幾何構造のシークエンスについての検討が可能となる(助成期間内にて実施)。また、構築したモデルを応用することで、道路構造に対して最適な走行速度プロファイルを実現するためのエンジン出力・ブレーキ強度を推定することも可能となる。これにより安全・快適な自由走行車の制御アルゴリズムを開発する基礎的知見となる(助成期間終了後の継続課題)・	Ⅱ-5デジタル道路地図の利活用に関する研究							

年度	受付番号	研究機関名	所属	役職	代表者名	テーマ名	目的	期待される成果	その他						キーワード			
									研究分野1	研究分野2	研究分	研究分	研究分	研究分		研究分		
2017 (H29) 年度	1	東京都市大学	工学部都市工学科	准教授	今井龍一	道路計画・管理に即した道路地図の調整・更新・活用技術に関する研究	本研究の目的は、①i-Construction等の成果である3次元データを用いた道路地図の調整・更新技術の開発、②道路管理で扱う交通や点検等の多様なデータと高精度道路地図との位置参照および空間処理の活用技術の開発とする。	1.道路計画及び道路管理の効率化・高度化への貢献 道路管理視点からの道路地図を基軸とした活用環境の実現に寄与し、道路計画における詳細な情報収集・分析的な道路交通状況の評価手法の確立が期待できる。また、道路管理においてもデジタル道路地図および高精度道路地図の活用による正確な情報蓄積手法の確立と詳細な経年変化の把握等の活用が期待できる。 2.デジタル道路地図及び高精度道路地図の調整・更新の効率化への貢献	(II-2) デジタル道路地図の作成等に関する研究	(II-3) デジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究	(II-5) デジタル道路地図の活用に関する研究							
	2	日本工業大学	機械工学科	准教授	石川喜一郎	自動運転用地図に向けたMMS計測データからの道路周辺地物への属性付与の自動化に関する研究	自動運転に向けた高精度地図作成のため、MMSの計測データから、道路緑石（進入の可・否）の自動認識、および規制標識の自動認識の高性能化を目的とする。	本研究の成果は、自動運転に必要とされるより詳細な情報を持った高精度道路地図の作成に関わる工程が効率化されることが期待されるだけでなく、本技術は自動運転車両などの自律移動システムのセンサデータからの環境認識技術にも応用可能である。	(I-1) 高精度道路地図の作製技術に係る研究									
	6	東京理科大学	理工学部電気電子情報工学科	講師	片山昇	デジタル道路地図と機械学習による燃料電池・スーパーキャパシタハイブリッド自動車のエネルギーマネジメントに関する研究	申請者らはこれまでの研究において燃料電池自動車にスーパーキャパシタを搭載することで、エネルギー効率の改善や燃料電池の長寿命化を実現してきた。本研究では、燃料電池とスーパーキャパシタの出力配分、すなわちエネルギーマネジメント方法を開発し、小型な燃料電池においても同等の自動車走行を可能にすることを目的とする。具体的にはデジタル道路地図から得られた道路に関する情報を元に機械学習により最適なエネルギー管理	燃料電池自動車は国内ではトヨタ自動車、本田技研工業、国外ではGMや現代自動車等研究開発を進めており、販売も試験的に一部開始している。燃料電池自動車は価格が700万円程度とまだ高価であり、普及を妨げているが、燃料電池のダウンサイジングが達成されれば、燃料電池自動車の価格低減、本格普及に繋がり、二酸化炭素排出量削減に大きく貢献する。申請者らの過去の研究によってすでに燃料電池・スーパーキャパシタのハイブリッド自・再帰型ロジックモデルに対応したDRMのリンクデータへの付加	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究									
	7	芝浦工業大学	工学部土木工学科	教授	岩倉成志	DRMネットワークベースの再帰型経路選択モデルの構築方法の研究-東日本大震災をケーススタディとして-	本研究の目的は、東日本大震災時において都区内の幹線道路がグリッドロック状態にあった時々刻々のリンク速度を複数のデータを統合してDRM上に展開したリンク速度データをもとに、震災時のドライバーの動的な経路選択の行動を、プローブカーデータを用い、新しい道路配分手法として注目されている再帰型ロジックモデルで再現する過程を通じて、DRMと親和性の高いモデル化の方法を検討する。	情報の与え方の研究成果（土木計画学秋大会2017.11で基礎的な成果、土木学会論文集D3へ最終成果を投稿2018.3） ・震災時の経路選択モデルに関する再帰型ロジックモデルと一般的なロジックモデルのパラメータ推定結果の比較考察（土木学会論文集D3へ投稿2018.3） ・震災時のドライバーの経路選択のモデリングは世界的にも実施されておらず、プローブデータや常時観測データ、DRMデータが	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究									
	11	高知大学	理工学部地球環境防災学科	講師	坂本淳	津波被害の復旧シナリオを考慮した道路ネットワークの脆弱性の段階的評価	近い将来、確実に大規模地震と甚大な被害をもたらす津波に襲われるわが国において、道路がもたらす社会的価値をより客観的に評価することは、強靱な国土の形成を推進していく上で極めて重要なことである。この目的を達成するために、本研究は、津波被害の発生による道路ネットワークの寸断から復旧シナリオ別に各道路の評価を行い、道路の脆弱性の回復過程の可視化を試みる。	研究期間が終了する平成30年3月の段階で、後述する研究計画で述べる「津波被害復旧シナリオ別の道路ネットワークの脆弱性評価結果が算出される。この結果を学術論文としてまとめる。具体的には、平成30年度の土木計画学研究発表会で発表するとともに、土木学会論文集に投稿する。また平成31年度に開催される国際会議（EASTS）に学術論文として投稿する。さらに、GISを用いて視覚的に整理し、代表者のホームページに掲載すること	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究									
2018 (H30)	2	静岡大学	大学院情報学領域	准教授	木谷友哉	高精度衛星測位技術を利用したプローブデータとデジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究	高精度衛星測位技術（cm精度）を用いて車両位置をリアルタイムに測定し、多数の走行軌跡をデータ（以下、高精度プローブデータ）化することにより、DRM標準フォーマット21データ（以下、DRM21）の精度及び鮮度向上、連携や利活用について検討することを目的とする。	市内の自動車学校等の協力を得て、連絡車として利用している車両にGNSS及び通信装置を搭載し、高精度プローブデータをサーバに転送する。複数車両走行距離の合計は1,000kmを目途とする。DRM21と比較することにより、精度及び鮮度等について検証し、自動運転等への応用イメージを立案することが可能となる。	(I-3) デジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究								RTK-GNSS、高精度衛星測位、プローブ、自動運転	
	3	芝浦工業大学	工学部土木工学科	教授	岩倉成志	ゼロサプレス型二分決定グラフを用いたバス路線選定手法	被災地復興で土地利用が急速に変化する地域において路線バスルートの改善を逐次行うことができる計算ツールの開発を目標に、この取組の嚆矢として、東京圏のバス事業者を対象にバス会社の利得関数と利用者の効用関数を統合したルート選定関数を推定して、暗黙知で行われている事業者のバスルートの意思決定を形式知化することを目的とする。	バスルートの最適化技術には、整数計画法や遺伝的アルゴリズムがあるが、安定的に解ける保証がなく、計算量も膨大である。本研究はZDDというネットワーク上の全ルート抽出を短時間に行う最近の研究成果をもとに、バス会社の利得値や利用者の効用値によって、候補ルートを絞り込む方法を開発する。	(I-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究								デジタル道路地図、渋滞統計システム、モバイル空間統計、ゼロサプレス型二分決定グラフ(ZDD)、路線バス、ネットワーク最適化	

年度	受付番号	研究機関名	所属	役職	代表者名	テーマ名	目的	期待される成果	その他						キーワード			
									研究分野1	研究分野2	研究分	研究分	研究分	研究分		研究分		
30年度	4	久留米工業高等専門学校	制御情報工学科	准教授	松島宏典	デジタル道路地図を活用した自動運転のための移動物の行動予測システムの開発	自動運転を普及させて豊かな交通社会を実現させるためには、歩行者や自転車、自動二輪車などの交通弱者の安全性を確保することが必要である。そのために必要となる技術は、危険な場面に遭遇した際に衝突を回避する従来の技術ではなく、危険な場面に遭遇することそのものを回避する技術（行動予測システム）であり、このシステムを早急実現させる必要がある。	行動予測システムでは、自動運転搭載車両の周辺に出現する車両や歩行者、自動二輪車、自転車の将来の行動をAI技術により予測する。行動予測実現のためには道路形状や道路上の環境、車線数など、走行環境の状況を把握したのち、横断、並進、停止などの行動を判断する必要がある。本研究では、対象を車両とし、車線走行を行うことを想定した場面における予測システムの適切性を確認する。	(I-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究								行動予測システム、自動運転	
	5	名古屋大学	未来社会創造機構	特任教授	手嶋茂晴	交通社会ダイナミックマップの地域利用に向けた多様な移動体のデータ収集方法の検証と利用価値創出に関する研究	自動運転を支える高精度地図である交通社会ダイナミックマップ（以下、DM）の運用に向けて、実社会で必要な仕組みについて明らかにすることを目的とする。DMとは、多様な移動体の情報を動的/準動的/準静的のレベルで蓄積するデータベースであり、その運用には、移動体のデータ収集と、データの利用価値創出が課題である。	(1)動的/準静的/準動的情報の取得方法の検証データの質と量確保を考慮し、1)高精度センサーを用い定点取得、2)移動体がセンサーを保有して情報配信の2点から検証する。 (2)データの地域利用価値の提案渋滞や所要時間など従来の交通情報提供にとどまらず、地域課題や街の賑わいなどの視点から利用価値について提案する。 (3)DM運用の仕組み提案関係者へのヒアリング調査から仕組みを具体化する	(I-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究								交通社会ダイナミックマップ、地域利用、移動体のデータ収集、データの利用価値	
2019(H31)年度	1	高知大学	自然科学系理工学部門	講師	坂本淳	災害リスクを有する都市における強靱化対策が環境負荷低減に果たす役割の検証	平成24年施行の津波防災地域づくり法を受けて太平洋沿岸地域の津波浸水想定は大きく見直され、これまで浸水しないと想定されていた地域で新たに津波対策が必要と認識された。一方、超高齢化・人口減少問題が深刻化しており、コンパクトかつ利便性の高い都市形成が急務とされている。そこで本研究では、中心市街地の大部分が浸水想定区域となる都市への早期の防災投資が環境負荷の低減に果たす役割の解明を目的とする。	高知市をケーススタディ地域とし、まず、地域別の交通手段分担率、トリップ経路等からDRMを用いて環境負荷の原単位を整理する。次に、事業中の津波対策の早期実現と住民の居住地選択の変化をモデル化する。最後に、事業の早期実現有無別の2050年の人口シミュレーションを行い、地区別人口に前述の原単位を乗じることで、高知市全体の環境負荷の比較をwith-without評価方式にて行う。	(III-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究								津波浸水想定区域、津波対策、高台移転、居住誘導、居住選択意識	
	2	東京電機大学	研究推進社会連携センター	教授	小林亘	特車通行経路の精度向上と画像による特車通行判別の可能性に関する研究	特殊車両通行許可の審査を効率化することは、道路管理のみならず流通や生産など広く産業の効率化に寄与する。そのために、(1) 審査を要する特車通行の申請の経路の精度を道路ジオコードやDRMDBを用いて向上させること、そして、(2) 道路基盤地図、道路台帳付図、航空機または衛星によるリモートセンシング画像、点群等から生成した画像から深層学習により通行の可否の判別が可能であるかについて研究するものである。	(1) 特車通行申請における経路の特定について、交差点番号や区間IDなどの道路の場所に関する識別子の知見を踏まえて道路ジオコード・DRMDBを利用した経路の精度の改善方策を見出す。 (2) 図面、地図リモートセンシング画像等を用いた深層学習による特車の通行の判定の方法を検討し、実験を通じて精度を定量的に調査する	(I-1) DRMDBを利用した道路管理に該当する研究テーマ								特殊車両通行、道路ジオコード、深層学習DRMDBリモートセンシング	
	3	大阪工業大学	工学部都市デザイン工学科	教授	田中一成	明るさと色彩による認知空間の「ゆがみ」の定量化と災害時避難経路の設定	本研究は、都市居住者の認知空間を認知地図敏江取り出し、移住者が認知するまちの姿と現実空間の際を明らかにすることで、都市空間における「歪み」を抽出する。このゆがみをもとに、災害時の避難経路と避難場所の設定手法を提案することを目的としている。これは、現在では物理的なコリを基準として設定される避難経路と避難場所について、これらを検証するための材料を提示しようとするものである。	図に示すように、日常的に利用する街路、明るく通りたくなる街路、友人の多い街路などは近く感じる事が多く、逆に近くにあっても知人の少ない公園や寂しい街路、暗い街路は長く遠く感じる事が多い。これは、認知空間における心理的距離と呼ばれる。本研究では、これまでにおこなってきた研究により得られた認知空間のゆがみと距離、および空間要素との関係、およびそれぞれの避難経路設定のための知見について解明を試みる。	(III-6) デジタル道路地図の新しい概念や形態に関する研究									心理、近く、日常、利用、GIS、重みづけ、色彩
	5	日本大学	理工学部交通システム工学科	助教	兵頭知	非幹線道路ブロックエリア内におけるマクロ交通状態に着目した交通事故リスク評価手法の開発	非幹線道路、すなわち生活道路の交通安全向上を目指し、ハンブ、ポラードなど物理的対策に加え、ゾーン30などエリアマネジメント的な交通安全の取り組みも強化されている。しかし、その対象エリアの明確な基準はなくアドホックに選定されている可能性が高い。本研究では、生活道路ブロックエリア内のネットワーク交通流状態の視点から、交通事故の起こりやすさ（以下、事故リスク）を算定および評価する手法の開発を目的とする。	本研究では、幹線道路によって囲まれたブロックエリア内の生活道路ネットワークを巨視的（マクロ）に捉え（図1参照）、同ネットワークのマクロ交通流状態とブロック内の交通事故の起こりやすさの関係を分析する。これにより、例えば、通過交通の多発などによる危険なエリアの交通流状態に関する定量的な条件を含めた交通安全対策を優先的に行うエリアを選定するための明確な基準を設けることを目的とする。	(I-1) DRMDBを利用した道路管理に該当する研究テーマ	(III-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究								非幹線道路、交通事故リスク、マクロ交通状態量、MFD、一般化線形混合モデル
6	静岡大学	大学院情報学領域	准教授	木谷友哉	道路沿線点群データを利用した道路台帳更新及び自動走行向け地図データと高精度衛星測位応用に関する検証	本研究は浜松市にて取得した道路沿線点群データ（約10km区間）を利用して、道路管理のために整備する道路台帳を作成し、現状の道路台帳と比較して、取得困難な地物を明確化するなど、更新手法について検証し、次世代の道路管理について検討することを目的とする。	道路沿線点群データから道路台帳を作成する場合の手順及び経費について取りまとめる。加えて、点群情報から整備した道路台帳と自動走行向け高精度三次元地図に対して、DRM-DB、高精度プローブデータを比較検証する。	(I-2) センシングデータ（道路沿線点群データ）を利用した道路管理に該当するテーマ								点群データ、RTK-GNSS、高精度衛星測位、プローブ、自動運転		

年度	受付番号	研究機関名	所属	役職	代表者名	テーマ名	目的	期待される成果	その他						キーワード	
									研究分野1	研究分野2	研究分	研究分	研究分	研究分		研究分
2020 (R2) 年度	8	関西学院大学	理工学部	研究特別 任期制 助教	杉本匡史	移動できるのになぜ道が分からないのか ーユーザのエンパワーメントを促すデジタル地図の現実に向けてー	本研究ではスマートホンのデジタル地図以下、スマホ地図の使用が、移動におけるユーザの客観的成績を低下させる一方、「自己評価を向上させることで、客観的成績と自己評価との間に乖離を生み出し、『自信満々な方向音痴』を生み出す」という仮説を、心理学的観点から検討する。得られた知見を、効率的な移動だけでなく、地図によって表象される世界に対するユーザのより積極的な関わり合いを促すデジタル地図開発に活用する。	本研究のゴールは以下の3点を示すことである。(移動において人間が行っていた認知をスマホ地図が代行することで、人間自身が記憶している情報量が減少すること。2その一方、スマホ地図が提供する情報やスマホ地図が行った判断を、ユーザは自分に誤って帰属させ、自身の記憶を過大評価すること。(以上2つの理由によって、客観的成績と自己評価との間に乖離が生じ、自信満々な方向音痴がうまれること。	(Ⅲ-6) デジタル道路地図の新しい概念や形態に関する研究							スマホ地図、Googleマップ、経路の記憶
	20-02	大阪公立大学 工業高等専門学校	総合工学システム 学科	教授	北村幸定	木造住宅密集地区における「震度別車両通行確率」の定量化と強靱化施策の評価	日本では、地区の最大震度を表したハザードマップが、各自治体において作成・公表されているが木造住宅密集地区の細街路を対象として、地震時にどの道路がどの程度の確率で車両通行不可となるか、といったミクロな脆弱性診断はなされていないそこで「震度別車両通行確率」の提案・算出を行い、地区の脆弱な箇所を可視化するとともに、地区の様々な強靱化施策の評価を行い、防災計画に生かすことを目的とする	地震時において木造建物・非木造建物・電柱の倒壊等により道路の車両通行ができなくなる確率を定量的に表した指標として「震度別車両通行確率」の提案・算出を行う。そして、大阪府寝屋川市における木造住宅密集地区の細街路を対象として脆弱性診断を行い建物の耐震化・不燃化や土地区画整理事業、無電柱化等の地区の強靱化施策の定量的な議論を促進させることにより、地区の防災計画に生かすことをゴールとする。	(Ⅱ-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究						木造住宅密集地区、「震度別車両通行確率」強靱化施策、木造建物・非木造建物・電柱の倒壊、耐震化・不燃化、土地区画整理事業、無電柱化、防災計	
	20-03	名古屋大学	大学院環境学 研究科	助教	柿元祐史	DRMを活用した道路ネットワーク構成の地域別比較に関する研究	日本の道路ネットワークは、道路延長や道路密度等の総量の視点では概成しているが、信号交差点の連続による幹線道路の混雑、暫定2車線区間による容量不足等の課題が残存しており、総量だけでは道路ネットワークを十分に評価することはできない。本研究は、豊富な情報を有するDRMを用いて道路構造の観点から地域別の道路ネットワーク構成を明らかにし、総量では把握できない地域別の道路課題を把握することを目的とする。	DRMのリンクやノード情報と道路交通センサスを組み合わせ、信号交差点密度や道路幅員等の道路構造の観点から地域別の道路ネットワーク構成を明らかにし、道路延長等の総量に基づく評価と道路ネットワーク構成に基づく評価との乖離状況を地域別に比較する。また、DRMの座標情報を基に、道路構造別の道路ネットワークの分布状況や拠点間の経路分析を通じて、道路ネットワークの課題を見える化する。	(Ⅱ-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究						道路ネットワーク 道路構造	
	20-05	関西大学	環境都市工学部 都市システム工学 科	教授	窪田諭	道路維持管理における複数の点群データとDRMデータの活用に関する研究	本研究では、3次元データを用いた道路維持管理の実現を目的として、道路沿線点群データと地上型レーザスキャナで計測した点群データとを融合して、3次元データ基盤の構築・更新方を提案する。そして、宅配便事業者の集配車両に搭載するカメラ・GNSSデータから抽出した道路損傷、及び、地下埋設物データを取り上げ、DRMデータベースをこれら複数データの位置特定IDとして利用する道路維持管理システムを試作する。工事による通行規制や通行止めが道路交通に及ぼす影響を評価するため、通行規制期間を含む高速道路におけるプローブデータを活用し、平常時と規制時の交通状態の変化、経路選択行動の実証的な明示を目的とする。規制区間の周辺のみではなく、迂回交通の発生や交通渋滞によって、影響が道路ネットワーク上を伝播していることも考えられる。時空間的な交通状況の変化を分析することで、規制による影響の拡大範囲について検証する。	本研究では、複数の点群データを融合した3次元データを基盤とし、道路損傷と地下埋設物を管理可能な道路維持管理システムをゴールとする。そこでは、道路沿線点群データと地上型レーザスキャナによる点群データとの融合により3次元データを構築し、重要箇所のみを再計測して更新する。道路損傷と地下埋設物のデータモデルと3次元データ基盤での可視化技術を開発し、DRMデータを位置特定に用いる維持管理システムを指向する。通行規制や通行止めをおこなう際、高速道路が平常時と同等の交通量を捌くことは困難であり、何らかの施策を講じる必要がある。実際の通行止め時と平常時における商用車プローブデータの分析から、交通流率や所要時間、各ODトリップの交通量減少率や迂回経路など規制時の動向を解析、さらに、影響を受けた車両の利用頻度や車種等の利用者特性を把握することにより効果的な事前施策の検討に有用な知見を示す。	(Ⅰ-1) DRMデータベースを利用した道路管理に該当する研究テーマ	(Ⅰ-2) センシングデータ(道路沿線点群データ)を利用した道路管理に該当するテーマ					点群データ、地上型レーザスキャナ、道路舗装、維持管理、車両搭載センサ、地下埋設物	
	20-07	東京工業大学	環境・社会理工学 院 土木・環境工学系	研究員	安藤宏恵	商用車プローブデータを用いた高速道路通行規制が及ぼす影響の実証分析	災害時の道路ネットワーク接続性を評価する際には、自然災害の発生に伴い斜面や盛土の崩壊などの複数リスク要因が挙げられる。また、老朽化が進行する道路インフラは災害時に損傷リスクが増大すると想定される。本研究では災害時における道路ネットワークの接続性を踏まえて、上記に挙げられる複数のリスク要因を総合的に評価し、道路インフラの中長期的な維持管理計画に反映させる手法を開発する。	本研究では、3次元データを用いた道路維持管理の実現を目的として、道路沿線点群データと地上型レーザスキャナで計測した点群データとを融合して、3次元データ基盤の構築・更新方を提案する。そして、宅配便事業者の集配車両に搭載するカメラ・GNSSデータから抽出した道路損傷、及び、地下埋設物データを取り上げ、DRMデータベースをこれら複数データの位置特定IDとして利用する道路維持管理システムを試作する。工事による通行規制や通行止めが道路交通に及ぼす影響を評価するため、通行規制期間を含む高速道路におけるプローブデータを活用し、平常時と規制時の交通状態の変化、経路選択行動の実証的な明示を目的とする。規制区間の周辺のみではなく、迂回交通の発生や交通渋滞によって、影響が道路ネットワーク上を伝播していることも考えられる。時空間的な交通状況の変化を分析することで、規制による影響の拡大範囲について検証する。	(Ⅱ-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究						プローブデータ、高速道路、通行規制、通行止め	
20-09	金沢大学	総合技術部	技術職員	小川福嗣	DRMを活用した災害リスクによる道路ネットワーク接続性の統合的評価と道路インフラ管理の高度化に関する研究	災害時の道路ネットワーク接続性を評価する際には、自然災害の発生に伴い斜面や盛土の崩壊などの複数リスク要因が挙げられる。また、老朽化が進行する道路インフラは災害時に損傷リスクが増大すると想定される。本研究では災害時における道路ネットワークの接続性を踏まえて、上記に挙げられる複数のリスク要因を総合的に評価し、道路インフラの中長期的な維持管理計画に反映させる手法を開発する。	斜面や盛土の崩壊、浸水といった複数の災害リスクおよびそれに伴う道路インフラの損傷リスクとDRMを活用した道路構造データを活用し総合的な道路ネットワークの接続性評価および可視化を行う。また、評価結果を各道路インフラの個別施設計画に反映させる手法を構築・提案するところまでをゴールとする。個別施設計画においてもリスク管理を考慮することにより、より効率的な道路インフラの維持管理が可能となる。	(Ⅱ-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究						道路インフラ、道路橋、老朽化、維持管理		
21-01	高知大学	自然科学系理工学 部紋	講師	坂本淳	高速道路ネットワーク整備に着目したCOVID-19時代の新たな地方創生	COVID-19は都市空間の大きな転換をもたらした。感染拡大が続く都市部では、テレワークや時短営業が継続している。また、海外のロックダウンを教訓とした産業の国内回帰の兆候がある。地方創生は新たなステージに入ったと言える。そこで本研究は、四国の高規格幹線道路プロジェクト「四国8の字ネットワーク」の完成を見据えつつ、四国外の都市圏からの視点で、将来的に有望な地方創生メニューを提案する。	まず、四国の道路ネットワークを対象とし、経路解析を用いて、四国各地への現在・将来の移動時間の変化に関する定量的な評価を行う。次に、近畿・中国地方の個人や企業を対象としたwebアンケート調査によりニーズを把握する。さらに、地理的条件(時間価値)や地域のポテンシャルを考慮し、将来的な産業・観光分野での地方創生メニュー(産官民が協調・連携し、戦略的に取り組むエリア)を提案する。	(Ⅱ-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究						8の字ネットワーク、人口流動データ、COVID-19、webアンケート調査		

年度	受付番号	研究機関名	所属	役職	代表者名	テーマ名	目的	期待される成果	その他						キーワード	
									研究分野1	研究分野2	研究分	研究分	研究分	研究分		研究分
2021年度	21-02	大阪公立大学 工業高等専門学校	総合工学システム 学科都市環境コース	講師	白柳博章	消防署の救急搬送業務の現状と将来予測を踏まえた消防施設の更新・再編と救急搬送業務の最適化に関する研究	日本では、人口減少・少子高齢化が進む中で救急搬送件数は増加傾向にあり、また公共施設の老朽化から公共施設の更新・再編を考える必要がある。本研究では、京都府の乙訓地区を対象として現在ならびに将来における搬送件数や業務負担量を定量的に把握した上で、施設や立地箇所の安全性といった観点や地域の取り巻く状況等を加味して、消防施設の更新・再編と救急搬送業務の最適化に関する具体的提案を行う。	最適となる消防施設位置を具体的に提案するにあたり、消防施設から搬送現場間、搬送現場から救急病院間の時間評価の指標を用いた「平均所要時間」「期待所要時間」、また、平等性に関する指標として「平均格差時間」の3つの指標の提案・算出を行う。そして、京都府の乙訓地区（向日市・長岡京市・大山崎町）の乙訓消防本部を対象として、地区内における救急医療体制の再構築に活用することをゴールとする。	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究							救急搬送業務の現状と将来予測、消防施設の更新・再編、救急搬送業務の最適化
	21-03	東京農業大学	地域環境科学部造園科学科	教授	國井洋一	点群データおよびDRMデータを用いた街路樹の維持管理に関する研究	本研究では、街路における沿道の点群データから街路樹を抽出し、DRMデータ上の該当する位置に3次元データとして配置し随時更新する仕組みの構築を目指す。街路樹は、道路および周辺領域における日射の抑制や、景観の向上に対して有用な要素である。また、申請者らはこれまで樹木の点群データによる現況把握を行ってきた。本研究ではその技術を街路樹へ応用することで、維持管理の効率化を目的とする。	本研究の成果により、街路樹の健全度を常時把握し、強風や地震などの自然災害による倒木や枝折れを未然に防ぐことを目指す。街路樹の維持管理に関する現状の方法は、樹木医や街路樹診断士などの専門家が単木毎にカルテを作成しており、時間と労力を要する作業となっている。本研究では街路樹の現状把握に3次元データおよびDRMデータを活用し、図1のイメージのように視覚的かつ面的に把握し、防災に役立てるものである。	(I-2) センシングデータ（道路沿線点群データ）を利用した道路管理に該当							街路樹、倒木、レーザ測量、維持管理
	21-04	岩手大学	理工学部システム 創成工学科社会基盤・環境コース	准教授	斎藤貢	東日本大震災のデータに基づく南海トラフ地震後の東海地方3県における道路復旧予測に関する研究	広範囲に渡る自然災害が起きた場合、被災状況の把握はもちろんのこと迅速な被災地支援や復旧活動を行うに当たり、道路復旧の優先度をどう判断するかは復旧のスピードに大きく影響を及ぼす。本研究では、近い将来起こると想定されている南海トラフ地震後の東海地方（静岡県・愛知県・三重県）を対象に、復旧・復興に寄与する地域道路の回復状況を地域性や時系列の観点でシミュレートすることを目的としている。	東日本大震災後半年間での岩手県・宮城県・福島県の車両走行データの分析から、地域の特徴と道路回復に影響する要素を抽出する。そして、そのデータベースを利用し機械学習することで、南海トラフ地震とそれに伴う津波被害が甚大になると想定されている東海地方3県（静岡県・愛知県・三重県）の震災後における地域性や時系列での道路回復状況をGISマッピングし、他地域へも適用できる新しい予測モデルを構築する。	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究							東日本大震災、G-BOOK、通れた道マップ、クラスター分析、道路復旧、南海トラフ地震、機械学習
21-06	日本大学	交通システム工学	助手	田部井優也	DRMを活用した沿道施設出入口の安全性の分析	近年我が国では大規模小売店舗やコンビニといった商業施設の沿道立地により、多くの交通需要が発生する沿道施設への出入口が多く設置されている。こうした出入口では歩行者や自転車など様々な交通との錯綜が発生し、安全性の問題が指摘されている。本研究は、構造や交通量など異なる条件の沿道施設出入口において交通事故発生状況を分析することにより、安全な沿道施設出入口の設置条件を明らかにすることを目的とする。	本研究のゴールは「安全性の高い沿道施設出入口の設置条件の明確化」である。周辺環境（交通量、道路幅員等）の空間的データと、実地調査から得られた沿道施設出入口周辺の交通実態状況（事故発生状況、ヒヤリハット発生状況等）を組み合わせることにより、安全性の高い沿道施設出入口の設置条件を導き出す。	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究							交通安全、大規模小売店舗、GIS	
2022年度	22-01	広島大学	大学院 先進理工系 科学研究科	准教授	カ石 真	プローブデータを用いた道路網被災時の交通状態認知水準の逆推定	本研究では、平成30年7月豪雨を事例に、プローブデータによって観測される経路選択行動結果から交通状態の認知水準を逆推定する。具体的には、(1) 動的離散選択モデルの枠組みを援用し災害時の経路選択行動モデルを構築した上で、(2) ランダム効用に対する誤差成分の寄与度を算出することで、道路網被災時の交通状態の認知水準及びその経時変化を定量的に示し、災害時交通マネジメント改善に有用な情報を提供する。	本研究の実践上のゴールは、交通状態認知水準の逆推定を通じて、DRMと連携可能な形で道路網の被災情報を整理する重要性を示す点にある。各種プローブデータはDRMと連携可能な形で整備がなされているが、道路網被災情報は道路管理者が各々の様式で管理しており、発災後にリアルタイムに活用できない状況にある。データ連携の有用性を示す研究成果の蓄積が、DRMを基盤とした道路網被災情報の管理に舵を切ることにつながると考え	(I-1) DRMデータベースを利用した道路管理に該当する研究テーマ							
	22-02	岩手大学	理工学部 システム 創成工学科社会基盤・環境コース	准教授	斎藤 貢	RTK-UAVレーザ測量を用いた道路斜面の定期モニタリングに関する基礎的研究	近年増加する道路斜面災害において急斜面からの岩盤崩落や落石は、要点検箇所には抽出されていない地点でも発生する恐れがある。急斜面の道路維持管理においては未然に危険予知が必要である。本研究は、RTK-UAVレーザ測量によって収集された異なる時期の道路斜面の3D点群データの比較から、人員を要する測量をせずとも道路斜面の安全性を監視する定期モニタリングシステムを開発する。	高解像度のレーザ測量による定期的なレーザ測量から道路斜面の点群データを収集し、異なる時期の点群データを差分解析により道路斜面の時系列変位を可視化することで、大規模地震や豪雨災害などで崩落の可能性のある危険箇所が把握でき、専門技術者でなくとも現場調査できるシステムとなることが期待される。	(I-2) センシングデータ（道路沿線点群データ）を利用した道路管理に該当するテーマ							
	22-03	名古屋大学	未来材料・システム 研究所システム 創成部門	准教授	三輪 富生	高齢運転者を対象とした経路探索アルゴリズムの開発～デジタル道路地図、交通事故情報、プローブデータの融合の試み～	高齢運転者による交通事故の削減を目指して、デジタル道路地図、交通事故情報及び高齢者のプローブデータを活用し、高齢運転者の事故リスクが低い走行経路の探索アルゴリズムを提案する。また、インタビュー調査やアンケート調査を実施することで、構築したアルゴリズムの妥当性等を確認するとともに、高齢運転者を対象としたカーナビシステムの開発に対する知見を得ることで、超高齢社会における安全な自動車利用に向けた提言を行う。	高齢運転者を対象としたカーナビ経路探索システムの開発に向けた知見を得るため、具体的には以下の3点を目標とする。 1) 文献整理を通じた高齢運転者を対象としたカーナビ経路探索システム開発の最新動向整理 2) デジタル道路地図、交通事故情報、プローブデータを融合した経路探索アルゴリズムの開発 3) インタビュー調査やアンケート調査を通じたアルゴリズムの妥当性及び課題点の検証	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究							
	22-04	東京理科大学	理工学部土木工学科	助教	鈴木 雄	DRMを活用した死亡事故リスク地点の要因分析と予防対策立案システムの構築	近年、児童の死亡事故の報道を耳にすることも多い。大対車事故の事故件数は少なく、事故地点からの死亡事故の予測は困難である。そこで本研究では、大量のデータが得られるヒヤリハット指摘から死亡事故リスクの高い地点を推定する。また、DRMなど汎用性のあるデータにより死亡事故リスクの高い地点の要因分析を行う。これにより、事故やヒヤリハット指摘がない地点までの網羅的な死亡事故予防対策立案のモデルを作成する。	本研究では、DRM・建物ポイントデータ・地図画像処理などから道路特性・施設配置特性等を迅速に取得できる仕組みを構築する。ヒヤリハット体験による死亡事故リスクが高い地点についてこれら道路特性・施設配置特性の要因分析から、迅速で的確な死亡事故予防対策立案システムを構築することを研究のゴールと	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究							

