



年度	受付番号	採用・不採用	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		
2008 (H20) 年度	1	採用	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利活用に関する研究							
	5	採用	千葉大学		教授	山崎文雄	首都直下地震災害による道路交通ネットワークの機能損失予測	本研究の目的は、首都直下地震が発生したときの道路交通ネットワークの機能損失を定量化することである。首都圏(東京23区、千葉県など)を対象に、発災直後の通行障害による可到達性および所要時間、初期救命活動の支障度、広域連携による復旧・復興活動に与える時間損失を定量化する。	切迫性が指摘されている首都直下地震時における道路交通ネットワークの機能損失を定量化することが期待できる。人口集中、機能集中している首都圏の復旧・復興活動の時間損失などが定量化されると、事前の防災対策や経済損失予測などに有用であると考えられる。本研究の成果は年度末に土木学会論文集などに投稿予定である。	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							
	6	採用	埼玉大学		教授	大沢裕	デジタル道路地図を用いた時空間webアーカイブの構築とカーナビへの配信による地域観光コンシェルジェ	現在「GoogleMap」等をベース地図として、地理的位置に対応付けられたWebコンテンツが充実してきている。本研究では、Web上に偏在する観光関連コンテンツを時空間アーカイブに蓄積し、目的に応じて検索・加工してカーナビに配信する「地域観光コンシェルジェシステム」を構築する。	本研究により、Web上の空間コンテンツを時空間の枠組みで蓄積する方式が開発される。また、探索された経路上で未来位置予測によるコンテンツの時空間検索方式が開発される。更に、両者を組み合わせることにより、幅広い観光情報のカーナビへのサービス方式が提案される。1年間の研究では、これらの基本方式を確立する。その後、実際のサービスへの展開を図る。研究成果は、情報システム分野の代表的な国際会議等で発表する。	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							
	10	採用	名古屋大学		教授	森川高行	プローブカーデータを活用した交通情勢調査における調査単位区間の最適設定	多くの場合、交通情勢調査(交通量や走行速度の観測)では、道路交通センサスの調査単位区間や主要交差点間を基準として調査区間が設定される。しかしこれらは、設定基準の曖昧さ、交通流の常定性確保、情報収集コストとのトレードオフ等の点で問題がある。本研究は、プローブカーの走行履歴を活用し、これらの問題を全て解決でき、ITS技術への利用を前提とした、信頼性および有用性の高い交通情報の収集を可能とする調査区間の設定方法を現状のDRMには膨大な数のリンクが収録されており、各々のリンクに交通規制情報をはじめとする情報項目が存在する。しかし、現在の整備手法では、交通規制情報に未調査が多いという問題があり、この問題の解決には膨大な時間とコストが必要である。そこで、本研究では実際に道路を走行した車両の位置情報(プローブカーデータ)を活用して、一方通行や右左折禁止などの交通規制情報を付加する手法について検討を行う。	期待される成果として、以下のものがあげられる。①交通情勢調査のための調査単位区間の最適設定法の提案、②適切な調査単位区間の特徴解明、③調査単位区間の最適設定による交通統計情報の精度変化に関する知見。これらは、研究成果から直接的に得られる効果である。さらに、研究成果からの派生的な効果として、④交通量、旅行時間に関する情報の信頼性向上、⑤より効率的な交通調査データの収集。これらは、本研究による新たな知見を踏	①デジタル道路地図関連の資料収集方法等に関する研究							
	15	採用	神戸大学		教授	朝倉康夫	交通規制情報を付加したデジタル道路地図作成手法に関する研究	現状のDRMには膨大な数のリンクが収録されており、各々のリンクに交通規制情報をはじめとする情報項目が存在する。しかし、現在の整備手法では、交通規制情報に未調査が多いという問題があり、この問題の解決には膨大な時間とコストが必要である。そこで、本研究では実際に道路を走行した車両の位置情報(プローブカーデータ)を活用して、一方通行や右左折禁止などの交通規制情報を付加する手法について検討を行う。	現在、地図データの作成には、膨大なコストと時間がかかっているが、本研究の作成手法はGPSで取得したデータのみから作成するため、低コスト・短時間で地図データを生成することが可能である。・鮮度の高い道路情報の生成・正確な交通規制情報の生成・地形図や衛星画像からは判定できないような細かな道路データの作成	②デジタル道路地図の作成及びシステム等に関する研究③デジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研							
	16	採用	京都大学		教授	谷口栄一	デジタル道路地図を活用した大規模道路ネットワークにおける所要時間変動を考慮した最適配車配送計画	デジタル道路地図を活用し、VICS(VehicleInformationCommunicationSystems)によって与えられる所要時間情報を用いて大規模道路ネットワークにおける所要時間変動を考慮した最適配車配送計画を策定する。また立案した最適配車配送計画により、コスト削減および環境負荷の削減効果を検証する。	本研究により、デジタル道路地図を都市内物流システムの効率化に活用する道が開かれる。本研究終了後において、デジタル道路地図とVICSの所要時間の履歴情報を結合したものを、都市内の時間指定付き配車配送計画を最適化するためのプラットフォームとして用いることができるようになる。本研究の方法を用いることにより、所要時間の不確実性を考慮して、実際の時間指定付き配車配送計画の配送コストを削減することが可能となる。また、同時	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							
	02	採用	熊本大学	大学院自然科学研究科	教授	内村圭一	航空画像とDSMを併用した高精度3次元デジタル道路ネットワークの作成	光学データである航空画像と航空レーザ測量によるDSM(DigitalSurfaceModel:数値表面モデル)を併用することにより、ドライバーの視点から見える街並みを3次元立体地図として表現するための研究がなされている。また、DSMの特徴を利用した道路抽出に関する研究がなされている。しかしながら、航空画像とDSMによって得られる高さデータを組合せた3次元デジタル道路のネットワーク作成に焦点を当てた研究はない。本研究では、航空画像にDSMを加えることにより、高精度の3次元デジタル道路ネットワークを構築する。	1)安全運転の支援などに益々高度化するカーナビゲーションのために高精度3次元デジタル道路地図を供することができる。 2)高精度な3次元道路データにより、勾配道路での車両の燃料制御や正確な旅行道路長が計算できるのでCO2削減が見込め、低炭素社会づくりに寄与できる。 3)平成22年3月の助成終了時にはプロトタイプ完成予定である。	②デジタル道路地図の作成及びシステム等に関する研究							

年度	受付番号	採用・不採用	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	
2009 (H21) 年度	03	採用	埼玉大学	大学院理工学研究科・数理電子情報部門	教授	大沢裕	頻度高く通行するルート情報をを用いた車両のリアルタイムモニタリング	タクシーやロジスティクス車両,及び自家用車を対象として,車両の近未来位置の予測を用いたモニタリング方式に関して研究する.サーバ(基地局)が各車両の位置を精度高く,かつ通信コスト少なく予測するために,各車両の移動軌跡の時空間データマイニング結果から得られる「頻度高く通行するルート」情報を用いる.本研究では,頻度高く通行するルート情報のデータマイニング,その情報を用いた車両位置の予測,及びリアルタイムモニタリング方式について研究す	個々の車両の現在位置及び近未来の位置を、履歴情報を用いることにより精度高くかつ通信コストを少なく予測する方式を研究期間内(H22年3月まで)に確立する。研究成果は、その進捗に合わせて電子情報通信学会ITS研究会、地理情報システム学会大会などで公表する。 また、IEEE MIDMやACMSIG-SPATIALなど、モバイルデータ処理に関する重要な国際会議で発表する。なお、予備実験の成果は、本年5月に韓国で開催されるASGIS'09において発表予定である。	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						
	08	採用	早稲田大学	理工学術院	教授	橋詰匠	モバイルマッピングシステムと道路地物の測量値を用いたGPSが使用できない環境下における自車位置補正手法の実用性向上に関する研究	航空測量では取得できない,都市部の高架下,トンネル内,ビル影の狭い道路における地図精度および地図作成・更新頻度の向上	航空写真・レーザ測量では取得できない、都市部の高架下の道路やトンネル、細い道でも、誤差が増大せずに郊外と同じ均一の精度で道路地物位置（道路緑石、交差点中央、標識、k mポスト、信号機、白線等の路面マーカ類）を取得でき、地図の更新頻度の向上や、ITSサービスの充実を図ることが可能となる。	③デジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究						
	10	採用	東北大学	大学院情報科学研究科	教授	宮城俊彦	インテリジェント・ドライビング・アルゴリズムに関する研究	デジタル地図と連動するGPSを装備する車両を対象に,日々の走行経験から得られる交通情報を効率的に蓄積し,学習することによって,ドライバーにとって利益の大きな経路を予測し,推奨するナビゲータ用のドライビング・アルゴリズム開発のための基礎的研究	IDAは2つの意味で経路選択問題に貢献する。その1つは、交通計画に利用される交通量配分論理の変革であり、従来のような完全情報を前提としなくてもWardrop均衡に至ることを立証できる点にある。また、リンクの交通遅れ関数に従来のような解析的関数を仮定する必要もなく、実データを利用して推定される、より実現的な走行時間関数を利用することもできる。 第2に個人ベースの経路選択行動を記述するのでITSの普及の効果	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						
	11	採用	名古屋大学	工コトピア科学研究所	准教授	三輪篤生	プローブカーデータと道路勾配情報を用いた道路交通流を起源とする環境負荷量の推定	プローブカーシステムからリアルタイムに得られる各リンクの旅行時間情報と道路勾配を含む道路属性とから,地点(DRM/リンク)別・時刻別の詳細な環境負荷量の推定方法を開発する	期待される効果のうち、研究成果から直接的かつ即座に得られる効果として、以下のものが挙げられる。 1)環境負荷計測に対して有用なDRMリンク属性情報の検討（特に道路勾配情報） 2)詳細な環境負荷発生量の可視化技術の開発 3)詳細な環境負荷発生状況の提示および知見の蓄積 バス利用促進は、低炭素型社会の構築に寄与することが大きいといえるが、自家用車利用からの転換は、特に地方都市では非常に難しい。ここでは、地方都市におけるバス運行システムの新しい施策の導入と、その可能性について検討するために、デジタル道路地図の多様多岐に亘る情報を活用し、きめの細かい解析を行うことを目指している。具体的には、交通需要推定によりマイクロ的な考え方を導入し、従来行ってきたマルチエージェント的発想で道路ネットワーク上に利用者の動きを再現することを試してみる。このことにより、より精緻なシミュレーションが可能となり、多様な代替的施策の評価ができ、バス運行システムのみではなく、マルチモーダルシステムのアプローチに展開できる。 1)交通総合試験路における計測実験を(8月、9月)に実施し、計測時における車両の走行速度別の模擬障害物の検出精度を明らかにする(10月) 2)学内実験は路面の状態など理想的な状態であるので、学外の計測実験では様々な要因で計測精度が低下するもしくは計測困難な場合がある場合は、計測を困難にする要因を特定する(11月、12月) 3)学外計測の対象区間の3次元データベースを作成する(12月)	④デジタル道路地図及びシステムの高度化に関する研究	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究					
	13	採用	北海道大学	大学院工学研究科北方圏環境政策工学専攻	教授	加賀屋誠一	都市内基幹デマンド型バスシステム構築におけるデジタル道路地図の活用	地方都市でのバス利用の需要増を図ることは,将来の道路利用の効率化を考える意味で必要不可欠な検討課題といえる。ここでは,北海道における地方都市(苫小牧)を対象とし,バス利用の潜在需要をバスネットワークの改善により顕在化を図る。そのためには,道路ネットワークとその情報に基づいた適正なバスネットワークとスケジューリングの評価を行うことを目的とする。具体的にはデジタル道路地図によるリンク情報(特に基本道路リンクデータ,交通センサデータ)および人口(年齢別),OD交通量データとの結合によるバスネットワーク解析を行い,基幹デマンド型バスシステムの導入可能性を明らかにする。	①デジタル道路地図関連の資料収集方法等に関する研究	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						
16	採用	日本大学	理工学部社会交通工学科	教授	佐田達典	モバイルマッピングシステムの計測技術の確立による「走りやすさマップ」作製に関する研究	カーナビや地図において「走りやすさ」などの利用者の立場に立った地図作りが進められているが,横断幅員や歩道設置状況などの横断形状の情報は十分に整備されているとは言えない。そこで,モバイルマッピングシステムとしてレーザースカナによる横断形状の計測の技術の確立を図り,加えて,実際に計測した横断形状の連続的な変化を表す指標を作成し,利用者の「走りやすさ」の主観的評価を比較することで,今後の地図作成に向けて走りやすさ指標の在り方を検討することとする。	②デジタル道路地図の作成及びシステム等に関する研究								

年度	受付番号	採用・不採用	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	
2010年度	2010-002	採用	香川大学	工学部 安全システム建設工 学学科	教授	野田茂	デジタル道路地図の活用による津波避難計画の可視化実験	来たる東南海・南海地震時には高齢化が進み、高齢者等の要援護者への対応が問題となる。避難支援者対策が社会的動向となっているが、その導入効果は明らかとなっていない。そこで本研究では、津波災害発生時の状況から最も安全な避難経路を導き出し、要援護者の円滑な避難行動を支援するため、デジタル道路地図の活用による、避難支援者に着目した津波避難シミュレーションモデルを提案する。その導入効果を解明した支援策や地震発生時刻の違いなどが避難行動に与える影響を検討するため、可視化実験を実施する	本研究は、今まで難しくかつ浸水状況の動的変化が居住地域での津波発生時避難行動をシミュレーションできるようにした研究であり、従来型のシミュレーションよりも現実と合致している。現在、海岸沿いの自治体では、大地震による津波の影響をハザードマップなどで表しているが、津波発生時の避難経路の確保が現実と相違していることが多い。これは、従来の災害シミュレーションが、浸水状況などを動的に表し、都市空間における人の行動を反映した物でなかったことによる。本研究では、津波の浸水と避難状況を可視的にリアルタイムで示そうとしており、今後の地震時津波避難指導致に役に立つと考えられる。研究終了後に成果をホームページなどで公表することにより、住民にも役立つことが期待される。本研究で得られる成果は、TPQやOSR探索を高速に実行し得るアルゴリズムである。ここで開発する方式は、より多様な探索（例えば、MRPSR:Multi-RulePartialSequencedRoute）にも適用可能なものである。従来の探索方式では、移動者が指定に従わなかった場合の再計算は多大なコストを要しているが、本研究で提案するCOSRQでは僅かなデータ量の手がかりをサーバ側に保持することにより、高速に対応できる。この研究遂行の過程で得られた成果は、その都度GIS学会大会、電子情報通信学会、ITS研究会、ACM-SIGSPATIALなどで発表すると共に、最終的に学会誌論本研究成果により、経路情報に利用者にとっての主観的特徴を関連付けたデジタル地図を作成することが可能となる(2011年3月)。これにより、従来、地図上の客観的な情報(位置情報や道路幅員、経路長、利用者数など)に基づくナビゲーションシステムが主流であったのに対し、利用者の主観的な情報を含めたナビゲーションシステムを実現することが可能となる。その結果、今後のナビゲーションシステム分野の研究に幅を持たせることができ、本研究分野の発展に大きく貢献することが期待できる。本年度の成果発表としては、国内研究会での発表1-2件、国際会議への投稿1-2件、学術論文誌への投稿1件程度を考えている。具体的には研究会WebDB2010(11月)、DEIM2011(3月)、国際会議W2GIS(3月)、学術論文誌TOD(3月)	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							
	2010-005	採用	埼玉大学	大学院 理工学研究科	教授	大沢裕	寄り道経路の高速探索アルゴリズムに関する研究	各種寄り道経路探索アルゴリズムが提案されているが、それらを道路網上を移動する距離で求める場合、多大な処理時間を要している。本研究では、カーナビがサーバと協調する環境下で、多様な寄り道経路を高速に(従来方式の100倍程度)算出できるアルゴリズムを開発する。また、ここで開発するアルゴリズムでは、車が提案に従わず移動したときの再計算も高速に実行可能である	各種寄り道経路探索アルゴリズムが提案されているが、それらを道路網上を移動する距離で求める場合、多大な処理時間を要している。本研究では、カーナビがサーバと協調する環境下で、多様な寄り道経路を高速に(従来方式の100倍程度)算出できるアルゴリズムを開発する。また、ここで開発するアルゴリズムでは、車が提案に従わず移動したときの再計算も高速に実行可能である	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							
	2010-008	採用	立命館大学	情報理工学部 情報コミュニケーション学科	教授	服部文夫	ユーザ生成Webコンテンツを用いたデジタル地図上の経路への主観的特徴情報の付与	Webから取得可能なユーザ生成コンテンツ(UGC)を用い、デジタル地図上の経路に利用者にとっての主観的特徴情報を付与する手法を提案する。これによって、例えば観光にびて、「景観が良い」、「桜がきれい」、「ウィンドウショッピングが楽しめる」などといった、経路に対する利用者の主観的特徴を考慮したナビゲーションシステムを実現する事が可能となる。	Webから取得可能なユーザ生成コンテンツ(UGC)を用い、デジタル地図上の経路に利用者にとっての主観的特徴情報を付与する手法を提案する。これによって、例えば観光にびて、「景観が良い」、「桜がきれい」、「ウィンドウショッピングが楽しめる」などといった、経路に対する利用者の主観的特徴を考慮したナビゲーションシステムを実現する事が可能となる。	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							
	2010-009	採用	東北大学		教授	桑原雅夫	道路ネットワーク及び種々の道路情報を複合した超小型衛星画像のITS利用に関する研究	宇宙からの情報として小さな投資にて打ち上げられる超小型衛星が国内外にて注目され、数億円で作成可能な低コストの超小型衛星が実用され始めている。超小型衛星は、高解像度衛星ほどの解像度は持たないが、日本上空を毎日数回周回(数機打ち上げによるコンステレーション運用により実現)して衛星画像を取得する。DRMの道路ネットワークデータや種々の道路情報とこの衛星画像を組み合わせて、ITSにおける利活用を検討・研究する事を目標	成果の時期：超小型衛星打ち上げ後1年程度 ・頻度の高い道路ネットワーク変化抽出の迅速性向上 ・頻度の高い道路ネットワークの補充情報提供 ・日々の交通流解析の補充情報提供・交通流解析のパラメータ検証 ・災害時等状況(situation)確認	⑥その他、デジタル道路地図に関する研究							
	2010-014	採用	京都大学	大学院 工学研究科 都市社会学専攻	教授	谷口栄一	デジタル道路地図を活用した道路ネットワークにおける動的経路選択を考慮した確率論的配車配送計画	デジタル道路地図を活用し、道路ネットワークのリンク所要時間が変動するときに貨物車両の動的経路選択行動を考慮した確率論的配車配送計画を策定する。また、立案した確率論的配車配送計画によってもたらされるコスト削減および環境負荷の低減効果を検証する。	本研究により、デジタル道路地図を物流の効率化および環境負荷低減に活用することができるようになる。都市内の貨物配送システムにITSを活用し、物流コストを削減しかつ環境改善をはかるためには、プラットフォームとなるデジタル道路地図が必要であり、さらにそのプラットフォーム上で貨物配送システムを最適化することを考えなければならない。本研究によって、そのようなことが可能であることが示されれば、デジタル道路地図の物流分野への活用が推進される。動的経路選択手法を組み込んだ時間指定付き確率論的配車配送計画はまだ開発されていないのが現状である。本研究によって、それが開発されると、都市内の貨物配送システムにおいて、ITSによって得られる所要時間変動を十分に考慮した配車配送計画の最適化が可能となる。このような成果は、学術上、実用上有益であり、これからの都市生活の質向上に貢献するこ	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	採用・不採用	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	
2011	2010-015	採用	神戸大学	大学院 工学研究科市民工学専攻	助教	井料隆雅	道路ネットワーク構造の情報 を活用した交通混雑推定システム	本研究では道路ネットワークの一部区間で混雑(旅行時間の遅れ)が観測されたとき、あるいは特定の場所で混雑が予想されるときに、その混雑がネットワーク全体にどう波及するかを、デジタル道路地図(DRM)が持つ道路ネットワーク構造の情報と、旅行時間均衡の原則(Wardropの第1原則)を基に推定するシステムを開発する	本研究で構築するシステムを用いることにより、すでに全面検疫で整備されているDRMデータと、道路の既知の混雑区間の旅行時間から、その周辺道路において混雑している(すなわち旅行時間が長くなる)可能性があるリンクを抽出することができる。これにより、たとえば以下のようなことが可能になることが期待される。 ・ブローカーで旅行時間が測定されたリンクのデータをもとに、それ以外の旅行時間を推測し、ネットワーク全体の混雑の程度を推定する。 ・ショッピングセンター等により将来一定程度の渋滞の発生が予想されるときに、その渋滞がどう周辺の道路ネットワークに波及するかを、混雑予測を行うことにより一定の範囲内で本研究を行うことで期待される成果は次の通りである。	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						
	2010-016	採用	大阪市立大学	工学研究科都市系専攻	教授	日野泰雄	デジタル道路地図活用による道路・交通条件を考慮した自転車事故分析手法の高度化に関する研究	自転車事故を対象に、デジタル道路地図を活用することで具体的な対策立案につながる事故分析手法の高度化を図る。そのため、以下の2点について明らかにすることを目的とする。 (1)デジタル道路地図に含まれる詳細情報と自転車事故データとの関連性を明らかにする。 (2)面・線・点の異なるレベルで自転車関連事故を分析するためのデータを整備し、分析データおよび事故分析手法の高度化を図り、その利用可能性と限界について整理する。	1)自転車事故分析においてデジタル道路地図により可能となる分析手法およびその限界について知見が得られ、今後のデータ取得や作成、分析に関する課題を整理できる。 2)本研究の分析結果を用いて、自転車事故リスクに応じて危険度の順序を示した道路地図をアウトプットできるため、利用者に対して安全性を考慮した経路選択行動の支援に活用することが期待できる。 3)道路管理者、交通管理者などの実務レベルにおいて、どのエリアや地点、路線を対象にどんな対策を優先的に検討すべきか 明示することができる。 本研究の最終成果として、地震後に自治体やソフトインフラ事業者の執るべき対策について、地震発生時間帯別にまとめる。自治体に地震直後に求められる役割の一つとして、帰宅困難者対策が挙げられる。地震の発生時間によって、一時収容場所が必要な場所および収容すべき人数が変化するものと考えられ、本研究成果は自治体の防災計画の立案などに貢献できるものと考えられる。また、道路交通状況を考慮したライフライン事業者の参集シミュレーションによって、地震後の時間経過に対する参集人員の累計数が把握できることから、BCPで策定している作業が地震後のいつの段階から実行可能かを評価することが可能となるなどBCPの高度化に貢献できたり、無理な計画であればBCPの見直し資料	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						
	002	採用	千葉大学	大学院 工学研究科	教授	山崎文雄	地震の発生時間を考慮した首都圏広域交通シミュレーション	本研究では、地震の発生時間をいくつか想定し、首都圏を対象とした広域交通シミュレーションを行う。地震の発生時間によって直後のOD交通量が異なるため、それに伴って行政などが執るべき対策も変わってくるものと考えられる。そこで、広域交通シミュレーションを通じて、地震発生時間帯別に予想される交通状況を明らかにする。さらに、自治体や地震直後に緊急体制を執る必要のあるライフライン事業者の観点でそれぞれが講じるべき対策をまとめ、首都圏の防災抑止力の向上に寄与することを目的とする。	本研究の最終成果として、地震後に自治体やソフトインフラ事業者の執るべき対策について、地震発生時間帯別にまとめる。自治体に地震直後に求められる役割の一つとして、帰宅困難者対策が挙げられる。地震の発生時間によって、一時収容場所が必要な場所および収容すべき人数が変化するものと考えられ、本研究成果は自治体の防災計画の立案などに貢献できるものと考えられる。また、道路交通状況を考慮したライフライン事業者の参集シミュレーションによって、地震後の時間経過に対する参集人員の累計数が把握できることから、BCPで策定している作業が地震後のいつの段階から実行可能かを評価することが可能となるなどBCPの高度化に貢献できたり、無理な計画であればBCPの見直し資料	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						
	003	採用	サレジオ工業高等専門学校	情報工学科	准教授	島川陽一	環境負荷の推計のために非幹線道路の自動車交通特性をデジタル道路地図を用いて推定する方法の開発	本研究は道路が面に整備されている地域である東京都特別区部を対象として、CO2、NOx、SPMなどの環境負荷の推計を非幹線道路(以下細街路)を含んだ大縮尺地図で精度良く行うための自動車交通特性(交通量速度など)を推定する手法の開発を目的とする。申請者の先行研究を拡張してデジタル道路地図と土地利用データやその他空間統計データを地理情報システム上で組み合わせ用いれば細街路を含めた交通需要分析が可能になると考えられる。この研究の成果を用いれば詳細な地域での自動車交通特性を考慮した環境負荷排出量推計が可能になり、地域全体の排出量を発生メカニズムを明確に示したうえで推定できる	本研究により細街路の交通特性が対象地域の土地利用と関連して明らかになる。地理情報システムを使用するので将来的に様々なデータと統合して分析できる拡張性を持つ。交通量や車両速度の変動や計測誤差が環境負荷量の推計に与える感度が明らかになる。現在、交通関係者が環境分野に対して出している情報は、交通対策の影響を分析するには内容的にも精度的にも十分でない。本手法を利用して交通データの精度を向上させることで、自動車交通公害対策における交通対策の評価が明らかになる。	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						
004	採用	京都大学	大学院 工学研究科	教授	谷口栄一	デジタル道路地図を活用した震災時における動的配車配送計画に関する研究	デジタル道路地図を活用し、震災時において道路ネットワークの一部のリンクが通行不能になり、所要時間が大きく変動するときに避難所等への物資の動的配車配送計画を策定する。また、立案した動的配車配送計画によってもたらされるトラックの総走行距離および被災者への物資の供給不足の低減効果を検証する。	本研究によりリアルタイム道路地図を震災時の物資配送の効率化に活用することができるようになる。震災時の物資配送にITSを活用し、被災者への物資配送を効率化するためには、プラットフォームとなるデジタル道路地図が必要であり、さらにそのプラットフォーム上で物資配送システムを最適化することを考えなければならぬ。本研究によって、そのようなことが可能であることが示されれば、デジタル道路地図の震災時の物資配送分野への活用が推進される。 動的配車配送計画を震災時のような非常時に適用した例は少ない。本研究によって、それが適用されると、震災時の物資配送システムにおいて、ITSによって得られる所要時間変動を考慮した動的配車配送計画の最適化が可能となる。このような成果は、学術	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	採用・不採用	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			
H 2 3 年度	005	採用	流通科学大学	総合政策学部	准教授	三谷哲雄	デジタル道路地図の活用による出合頭事故防止のための一時停止支援の高度化に関する研究	出合頭事故の問題を抱える無信号小交差点において、将来的な準天頂衛星の実用化に伴う高精度な車両挙動情報の簡便な取得を想定し、デジタル道路地図を活用した一時停止支援の高度化の可能性を検討する。そのための地図インフラとしてのデジタル道路地図の仕様を提案する。	準天頂衛星の実用化やデジタル道路地図の有効性が明らかになることで、関連データ整備の促進が期待される。また、警告システムはソフトウェアの開発のみで実現できるため、多様な端末でのシステムの実用化が期待される。その結果、警告システムを搭載した車両の普及とともに出合頭事故削減効果の早期発現が期待される。									⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究	
	006	採用	芝浦工業大学	工学部 土木工学科	教授	岩倉成志	震災時のグリッドロック現象に着目した都市内道路ネットワークのボトルネック構造の解明	近い将来、東海地震あるいは首都直下型地震の発生が現実視されている。一方で東日本大震災では都区内でも帰宅避難者による大混雑が発生した。とりわけ自動車交通の渋滞は著しく各所で交通マヒ状態となり、震災時における都市道路ネットワークの脆弱さが浮き彫りとなった。本研究は、震災時における都市道路ネットワークのボトルネック箇所を抽出し、その顕在化と大渋滞への時空間的拡大のプロセスを解明することで、震災時を見据えたボトルネック構造や交通運用方法のあり方について検討する。	東京都の地域防災計画(震災編)は首都直下型地震に重点を置いているが、昨今の東日本大震災時における都区内の混乱を鑑みると、その他の発生確率の高い地震も想定して帰宅難民を含めた避難計画の見直しが必要である。自動車交通に関するグリッドロックを引き起こすボトルネック箇所の特定が必要であり、その解消に向けた取り組みを進めることが重要である。震災後の円滑な交通活動の上も都心部の自動車は極力排除されるべきであるし、この点からも帰宅交通路の確保が望まれる。本研究の成果がこれらの検討に際して大きな示唆を与えることができ、一刻も早い研究成果の公開して大きな示唆を与えることができ、一刻も早い研究成果の公開									⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究	
	017	採用	名古屋大学	エコトピア科学研究所	教授	山本俊行	大規模災害発生時の帰宅困難者と交通渋滞の予測及び帰宅支援策の検討	大規模災害発生時の帰宅困難者と交通渋滞の予測及び帰宅支援策の検討	大規模災害発生時の帰宅困難者と交通渋滞の予測及び帰宅支援策の検討	①DRMを用いた京都市圏における大規模災害時の交通シミュレータが開発され、今後の様々な交通施策の検討にも利用可能となる(平成23年12月) ②京都市圏における大規模災害時に有効な帰宅支援策を提案する(平成24年3月) ③京都市圏における大地震ともなう津波発生時の避難計画策定への適用(津波予測データを入手した上で分析、平成24年9月) ④中間報告書(平成23年9月) ●「交通シミュレーションモデルに関する調査」、「交通シミュレーションへのDRM活用に関する調査」の過程を経て、その結果について関係者間会議で合意した内容をまとめた中間報告書。 ⑤中間報告書(平成23年12月) ●「交通シミュレーションへのDRM21活用に関する研究」の過程を経て、その結果について関係者間会議で合意した内容をまとめた中間報告書。 ⑥本研究の究報告書(最終成果) ●「交通シミュレーションへの適用と課題の抽出」によって、作成された適用事例を基に、交通シミュレーションへの活用可能性、また活用のための課題などを整理し、中間報告書を含わせて									⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究
	020	採用	東京大学	生産技術研究所	教授	大口敬	DRM標準フォーマット21の交通流シミュレーション活用に関する研究	新標準・DRM標準フォーマット21(以下、DRM21)の地図データベースを、交通流シミュレーションに活用する方法について検討することを目的とする。ここでは、既存の交通シミュレーションの道路地図データ利用状況、DRM21フォーマットの仕様を把握しながら、実際に交通流シミュレーションへの適用を試みる。その際、DRM21を交通流シミュレーションへ活用する際の要件などを整理する。	●「交通シミュレーションモデルに関する調査」、「交通シミュレーションへのDRM活用に関する調査」の過程を経て、その結果について関係者間会議で合意した内容をまとめた中間報告書。 ●「交通シミュレーションへのDRM21活用に関する研究」の過程を経て、その結果について関係者間会議で合意した内容をまとめた中間報告書。 ●本研究の究報告書(最終成果) ●「交通シミュレーションへの適用と課題の抽出」によって、作成された適用事例を基に、交通シミュレーションへの活用可能性、また活用のための課題などを整理し、中間報告書を含わせて									⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究	
	24-2	採用	東北大学	大学院情報科学研究	教授	桑原雅夫	道路ネットワークおよびデジタル道路地図を活用した災害時緊急空中撮影の有効性と各種撮影画像ハイブリットによる空間解析の研究	2011年3月11日の東日本大震災や災害時には、可及的速やかに現状把握のための情報収集が重要であり、その方法として、上空からの撮影映像は、スピード性、自由度が高く、且つ広域的、局地的、総合的に優れ、有効であることは、広く周知されている。しかしながら、何処を、どのように撮影するかという撮影(フライト)計画を短時間、且つデジタル的に行われなければ次展開の撮影実施に影響する。更にその撮影映像と既存道路地図とのマッチング等空間解析の融合が、各画像をより効果的に利活用するにあたり非常に重要である。特に災害時にはまず被害状況把握、そして復旧にあたり現場への向かう為の道路情報は車両による交通手段として必須となり、通行可能な道路情報収集にはスピードが求められる。その事からも上空からの広域(衛星)、局地(航空機)、や放射能などフライト制限エリア(UAV)で道路情報収集におけるスピードに効率的な方法として全ての地理・地形情報の基準を道路と道路ネットワークおよび、デジタル道路地図を活用し撮影(フライト)計画のスピード化と撮影、更には撮影映像の既存道路	1)全ての地理・地形情報の基準を道路とする事の災害復旧・復興への有効性を検証できる。 2)道路ネットワーク情報を生かし災害が起きた場所でのスピーディなリアルタイム性として頻度の高い撮影可能な超小型衛星の有効性を検証できる。 3)道路ネットワーク情報を生かし放射能など制限エリアのフライトでのスピーディなUAV撮影の有効性を検証できる。 4)道路ネットワークと既存道路地図と各種画像のマッチング等融合有効性を生かせる。 5)災害時の広域、局地、制限地域をマッチングすることでミクロ、マクロの交通流を把握できる。 災害時には精度以上に状況把握にスピードが求められるし、更に撮影と同時にその情報が得られることへの一助となると考えられる。									⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究	⑥その他、デジタル道路地図に関する研究
24-5	採用	熊本大学	大学院自然科学研究科	教授	内村圭一	RGB航空画像とDSMデータを併用して抽出した道路領域からの高精度3次元道路ネットワークの構築	本研究では、RGBデジタルオルソ航空画像とDSM(DigitalSurfaceModel)データを併用して求めた道路領域から高精度の3次元道路ネットワークを構築する手法を開発する。	・カーナビゲーションシステムの機能が走行支援へと進化している現状に対応して、高精度な3次元デジタル道路地図を供することができる。 ・高精度な3次元道路データにより、勾配道路での車両の燃料制御や旅行道路長が正確に計算できるのでCO2削減が見込め、低炭素社会づくりに寄与できる。 ・平成25年3月の助成終了時にはプロトタイプが完成の予定であ									②デジタル道路地図の作成等に関する研究	3次元データ作成	

年度	受付番号	採用・不採用	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		
0 1 2 ( H 2 4 ) 年度	24-8	採用	芝浦工業大学	工学部土木工学科	教授	岩倉成志	東日本大震災時のグリッドロック現象に着目した首都高速の強制流出分散方策の研究	東日本大震災では都内の道路に大規模なグリッドロック現象が認められた。申請者らは、初期に発生したグリッドロックは、首都高速の強制流出によって引き起こされ、特に出口の配置の少ない都心環状線西側区間でその傾向が顕著であったことを報告した。今後確実視される首都直下地震や東海地震においても、緊急交通路の確保に向けた首都高速の強制流出が実施されることを考えれば、この教訓を生かし、首都高速からの強制流出をよりスムーズに行い、かつ周辺一般道の混乱を最小限に留めるための方策を検討する必要がある。	都心部の首都高速と主要一般道は、災害対策基本法に基づいて緊急自動車専用路・緊急交通路に設定され、発災時には警察、消防、自衛隊等の車両の通行が優先される。これを達成するために、第一次交通規制では環七内側方向では一般車両の通行禁止し、環八では都心方への一般車両の流入抑制が実施される。しかし、初期の段階においてグリッドロック現象が発生してしまうと、この処置をスムーズに行えないことが想定されたため、そのひとつの要因である首都高速出口付近での交通混乱を回避する対策を合わせて実施することが重要であり、本研究の成果はこれらへの検討に際して大きな示唆を与えることができると考える。道路地図における路面情報の可視化は、効果的には路面維持管理に寄与するだけでなく、利用者の視点から、安全性・快適性の確保に加え、運転者の疲労軽減や荷傷み回避を基準とした新たな経路選択が可能となり、デジタル道路地図の活用による社会満足度の向上が期待できる。近年、ジャイロセンサとGPSおよび通信機能を備えたカーナビゲーションシステムや、スマートフォンに代表される小型携帯情報端末が開発・実用化されている。特に、携帯情報端末は、ポータビリティを活かしたナビゲーション機能への需要が高まっている。それら汎用機器での実装を想定したプローブカーシステムを構築するため、利用者協調型路面モニタリング実現の可能性は極めて高く、研究課題達成後2～3年以内の実用化を	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							災害時シミュレーション
	24-12	採用	北見工業大学	社会環境工学科	教授	川村彰	デジタル道路地図を活用したユーザエクスペリエンスに基づく路面の安全性・快適性評価と利用者協調型モニタリングシステムの研究開発	路面は、車両を介し道路利用者との接点となるため、その性状は走行時の安全性や快適性に直結する。本研究の目的は、乗り心地や安心感など、路面性状に起因するユーザエクスペリエンス(UX)をデジタル道路地図上に可視化するとともに、プローブカーシステムを用いた利用者協調型の路面モニタリングシステムについて検討することである。	道路地図における路面情報の可視化は、効果的には路面維持管理に寄与するだけでなく、利用者の視点から、安全性・快適性の確保に加え、運転者の疲労軽減や荷傷み回避を基準とした新たな経路選択が可能となり、デジタル道路地図の活用による社会満足度の向上が期待できる。近年、ジャイロセンサとGPSおよび通信機能を備えたカーナビゲーションシステムや、スマートフォンに代表される小型携帯情報端末が開発・実用化されている。特に、携帯情報端末は、ポータビリティを活かしたナビゲーション機能への需要が高まっている。それら汎用機器での実装を想定したプローブカーシステムを構築するため、利用者協調型路面モニタリング実現の可能性は極めて高く、研究課題達成後2～3年以内の実用化を	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						路面モニタリングシステム	
	24-16	採用	鳥取大学	工学研究科情報工学科	教授	横田孝義	プローブ情報による走行頻度と三次元情報を加味した道路ネットワーク情報生成の研究	標高データ付きのデジタル道路地図を三次元プローブデータから収集し、タイムリーに更新し、低コストで生成するため基本技術を開発する。本研究ではプローブ情報を収集するために近年普及しているスマートフォン型の携帯電話を用いる。また、走行頻度情報も同時に収集し、経路探索処理の重要な優先度情報として収集する。このように三次元情報および走行頻度情報の具備されたデジタル道路地図情報が整備されるとカーナビゲーション装置のマップマッチング精度の向上や、省エネルギーなルート探索等の利便性向上に寄与し、また防災の観点からも標高情報という有	スマートフォンをきちんと車両に固定しなくても精度の高い三次元の道路ネットワーク情報が生成出来る基本技術が完成する。また、論文発表を行う。(平成25年3月末)	②デジタル道路地図の作成等に関する研究						3次元データ作成	
	24-17	採用	徳島大学	大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部	准教授	田中耕市	沿岸地域における「津波からの避難しやすさ」を評価するエバキュエータビリティ指標の確立	本研究の目的は、沿岸部の住民が道路を移動して津波から避難する際の「避難しやすさ」を客観的に評価するために、エバキュエータビリティ(evacuability)指標を確立させる。住民が一一定時間内に避難できる範囲や、道路の傾斜や標高、避難所となりうる中高層建築物データ等をもとに指標化して、俯瞰的視点から津波の避難が困難な地域を明らかにする。	本研究によつて確立された指標を用いて、平成25年度には日本全国の沿岸部におけるエバキュエータビリティの評価を実施する。それによって、日本全国という広い範囲のなかで、各沿岸地域がどの程度危険であるのか(避難することが困難であるのか)を客観的に明らかにして、比較することが可能になる。そして、津波からの避難経路の確保や、避難場所の設置を優先すべき地域を、判別することが可能となる。25年度末までに、その結果を学会およびインターネット上で公開する予定である。国や県がそのような設備補助をどの地域に優先すべきであるかを図る基準として貢献できる。最終的には、それらの整備をもとに、将来的な津波発生時におけるスムーズな避難を支援し、被害者数を抑制することが出来る。本研究で構築を目指す数値モデルは、地震および津波による外力を表す指標である震度と浸水深、平常時の交通需要を表す指標である12時間交通量を入力とし、迂回交通量を出力とするものである。これによって、外力の大きさや地域の道路交通需要の両方を反映した迂回交通量の推定結果を得ることができる。迂回交通量を早期に崩き、被災地への応急復旧対応の迅速化を目指すには、高規格道路のミッシングリンクを解消することが必要となる。本研究の成果は、道路網の冗長性を高める必要性を推定迂回交通量として定量化するものであり、今後の道路整備計画の優先順位付けに資	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						災害時シミュレーション	
	U25-5	採用	千葉大学	大学院工学研究科	准教授	丸山喜久	道路ネットワークの災害脆弱性評価に向けた震度および津波暴露交通量の把握	道路交通ネットワークにおける震災時のリスクを定量化することを旨とし、能島ら(2004)が提唱する震度暴露人口を道路ネットワークに應用、拡張した震度および津波暴露交通量の利用を提案する。既往の震災事例である2011年東北地方太平洋沖地震と2012年に中央防災会議がとりまとめた想定南海トラフ巨大地震等を対象に、震度・津波暴露交通量を通じて道路機能の災害脆弱性を評価し、今後の道路整備計画の優先順位付けについて検討する。	本研究によつて確立された指標を用いて、平成25年度には日本全国の沿岸部におけるエバキュエータビリティの評価を実施する。それによって、日本全国という広い範囲のなかで、各沿岸地域がどの程度危険であるのか(避難することが困難であるのか)を客観的に明らかにして、比較することが可能になる。そして、津波からの避難経路の確保や、避難場所の設置を優先すべき地域を、判別することが可能となる。25年度末までに、その結果を学会およびインターネット上で公開する予定である。国や県がそのような設備補助をどの地域に優先すべきであるかを図る基準として貢献できる。最終的には、それらの整備をもとに、将来的な津波発生時におけるスムーズな避難を支援し、被害者数を抑制することが出来る。本研究で構築を目指す数値モデルは、地震および津波による外力を表す指標である震度と浸水深、平常時の交通需要を表す指標である12時間交通量を入力とし、迂回交通量を出力とするものである。これによって、外力の大きさや地域の道路交通需要の両方を反映した迂回交通量の推定結果を得ることができる。迂回交通量を早期に崩き、被災地への応急復旧対応の迅速化を目指すには、高規格道路のミッシングリンクを解消することが必要となる。本研究の成果は、道路網の冗長性を高める必要性を推定迂回交通量として定量化するものであり、今後の道路整備計画の優先順位付けに資	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究						道路NWの災害脆弱性評価(震災関係)	

年度	受付番号	採用・不採用	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	
2013 (H25) 年度	U25-8	採用	北見工業大学	社会環境工学科	教授	川村彰	ファジィ理論に基づく道路パトロール時の曖昧さを考慮、した舗装路面管理システムの開発	本研究の目的は、デジタル道路地図(以下、DRM)データおよびGISを用いて、舗装路面性状の(1)画像および体感データに着目した簡易モニタリング;(2)ファジィ理論に基づく意思決定、(3)GISを活用したデータベースの構築に焦点をあて、路面性状に関わる一連のステージを体系的に整理し統合した、小規模自治体においても運用可能な簡便かつ柔軟性の高い管理システムの研究開発である。	日本の道路総延長の90%以上を管理する、多くの地方目浴体での路面管理には、財政および人的な問題、定量調査法および工学的かつ具体的手法が不明であるなど、多くの困難が生じている。また、今日、国土交通省の総点検実施要領(案)において、クラス4による測定、即ち目視および体感による測定であっても、路面状況をIRI(国際ラフネス指数)により数値化し路面の損傷度を判定する方法が採用されるようになった。さらに、レーザー変位計や3mプロフィロメータによらず、簡易な路面調査方法の導入が望まれており、車両振動を用いた測定も有望である。以上より、本研究は、今日成果が期待される社会的に重要なテーマであり、ファジィ理論に基づき、道路パトロール時の意思決定における"曖昧さ"を定量化するとともに、DRMデータを活用し、容易に運用可能な路面管理システムを構築することで、特に小規模自治体の抱える	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							舗装路面管理システム
	U25-9	採用	鳥取大学	工学研究科情報理工学専攻	教授	横田孝義	画像情報と位置情報系センサ情報を融合した道路ネットワーク情報生成の研究	提案者は加速度センサ、ジャイロセンサ、GPSのいわゆる位置情報系センサ群を用いて道路の標高を含めた情報を推定する基本技術をH24年度に開発したが、今回はさらに画像情報を活用することでより道路形状の推定精度、安定性を向上させるとともに、先行車両との車間距離など画像情報の処理によって得られる情報を利用して交通混雑状況や走りやすさの状況なども加味した情報の収集を行う。このように三次元道路情報および走りやすさ情報の具備されたデジタル道路地図情報が整備されるとカーナビゲーション装置のマップマッチング精度の向上や、省エネルギーや快適性を目指したルート探索等が可能になり有意義な情報の社会資本	スマートフォンと廉価な小型カメラを用いて道路の正確な形状、走行快適性(走りやすさ)情報が得られるようになる。(平成26年3月末)	②デジタル道路地図の作成等に関する研究						道路NW生成	
	U25-13	採用	京都大学	大学院工学研究科	特定准教授	安東直紀	GPSビッグデータを用いたDRM座標の補正・更新技術に関する研究	近年普及が進むスマートフォン等から得られる大量のGPS位置情報を用いてDRM座標の補正・更新を行うための理論的研究を行う。またDRM座標の補正・更新のための技術的課題について検討を行い、実現可能性について検討する。	本研究によりビッグデータを用いたDRM座標の補正・更新モデルが構築できれば、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。具体的な効果として、以下のような例に適用可能である。 1)SA/PAなどの面的に走行する区間においても、リンク・ノードによる一般の道路と同じ表現が行われており、リンクの設定数が少ないのに対し、面的に走行するエリアでの走行実態に即したネットワークモデルが構築できる。 2)複数車線の道路や分離合流部におけるDRMのリンクの設定が、実走する車の位置と道路中心を基本に設定するリンク位置に生じているズレの補正。例えば、9割の車が走行車線、1割の車が追い越し車線を走行している場合には、走行車線側にDRMを設定する方がマップマッチングなどの利用を考えた際に有効である。一本の道路に多数の車の走行軌跡が存在する場合には、統計的に中心部になると思われるところにDRM座標を移動させることができる。 3)道路の位置が道路管理者や警察の判断で切り替えられている時、特にゼブラの設置や道路位置が変更されている時に、実走行	③デジタル道路地図の精度及び鮮度向上に関する研究						DRM座標の補正・更新技術	
	U25-18	採用	京都大学	経営管理大学院	准教授	宇野伸宏	自動車利用を考慮した津波避難計画モデル構築とデジタル道路地図を活用した避難施策評価に関する研究	本研究は、高い確率で発生が想定されている南海トラフ地震等の大地震に対して、津波襲来までに地域住民が避難する場合、どの程度自動車利用が可能であるのかを数理計画的アプローチとして、津波避難計画モデルを構築する。具体的には、津波からの避難手段として自動車利用を考慮し、災害時要援護者に焦点を当てた、避難計画モデルを構築し、適用することで自動車利用が許容される条件はいかなるものか、また量的にどの程度許容されるのかを把握することを目的とする。 また避難計画モデル構築後、大阪沿岸部の地域を対象として、新たな避難施策として道路の有効活用に関する提案を行い、構築したモデルに適用することで、避難完了時間や生存者数等の計算結果の検証を行うものとする。	本研究成果は2014年度における以下の特許発表会等への投稿を予定しており、成果の公知化を行い、広く公表することとする。 -土木学会:土木計画学研究発表会(査読なし) -都市計画学会:学術研究論文発表会(査読あり) -交通工学研究会:交通工学研究発表会(査読あり) なお、土木計画学研究発表会に投稿する論文については、学会での議論を踏まえて、土木計画学研究・論文集(査読あり)に投稿することを予定している。また、本研究の成果は行政などが津波避難に対する避難施策・避難計画を作成する際の一助となることが期待される。そのため、実際に研究対象フィールドとした大阪市湾岸部の対象区の行政担当者へ研究成果の報告を行い、実際の津波避難計画への反映を促すこととする。	⑥デジタル道路地図の利活用に関する研究						津波避難計画モデル(震災関係)	

年度	受付番号	採用・不採用	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		
2014 (H26) 年度	U25-20	採用	名古屋大学	ICBIT科学研究所	教授	山本俊行	道路勾配を考慮した電気自動車の電費に関する分析	自動車起源の環境負荷削減策として低公害車の普及促進が求められている。電気自動車は、走行時の排出ガスを完全に無くすることが可能であり、期待が大きい。しかしながら、走行時のエネルギー効率性は走行パターンに影響を受けるため、総合的なエネルギー効率性を把握するには、実ネットワークでの走行データの解析が必要である。本研究では、標高データが付加されたDRMデータベースを活用し、道路勾配を考慮した電気自動車の走行電費モデルを構築することを目的とする。	期待される成果及び成果の時期は以下の通りである。 ①DRMデータベース上で電気自動車の走行パターンを把握し、今後の電気自動車の利用パターンの分析に利用可能となる(平成25年9月) ②道路縦断勾配等が電気自動車の電費に及ぼす影響を定量的に把握する(平成25年12月) ③電費から見た電気自動車用の推奨経路マップを作成する(平成26年3月)	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究							電気自動車の電費
	U26-3	採用	東北大学		教授	桑原雅夫	デジタル道路地図&道路ネットワークとMMS車載レーザー点群データ等融合による事故削減への指標検討	日々、全国の道路では残念ながら車による多くの事故が起こっており、その事故は車と車、車と人、車と自転車、車と道路構造物など様々である。その事故がなぜ起きるかの重要な要因に「道路(交差点)構造と周辺建物環境」「交差点への侵入角度と見通し」等が関係していることは周知のことであるがその事象を視覚的、定量的に明確にされているものは少ない。本研究はデジタル道路地図&道路ネットワークから車の流動線の状況など、又それらのデータとMMS車載レーザー点群データを融合し道路構造や交差点での視距など事故への影響要因を実際の事故多発地点(愛知県内)でのデータから検討し、事故削減に向けドライバーへの行動変容	道路構造や道路環境からドライバー視点で交差点の形状などが解かりにくく運転しづらい事や交差点での対向車など見通しが悪い事が視覚的、定量的に意図でき、同様の状況の交差点洗い出しほかドライバーへの事前認識を行うことで事故削減に向けドライバーへの行動変容に貢献できる。又対策など含めた道路維持管理、更には自動走行への3D情報等これらのデータが幅広く活用できる。	⑤デジタル道路地図の利活用に関する研究	⑥その他、デジタル道路地図に関する研究					MMSを活用した事故削減検討	
	U26-5	採用	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ダイナミクス適機に関する分析も試みるものである。	本研究ではリンク旅行時間データがリンク距離に比べて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年度には本研究の成果を土木計画学研究発表会などの国内学会のみならず、交通ネットワークの信頼性に関する国際会議(International Symposium on Transportation Network Reliability ;査読あり)やITSに関する国際会議(ITS World Congress;査読あり)において発表し、成果を広く周知することを計画している。	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	採用	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。報告書は、道路変化情報の収集やチェックの効率化、精度向上に対して、その実用化を目指すものとなる。	①デジタル道路地図関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	採用	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圏の道路交通網は入換機な渋滞現象が発生した路側感知器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相違があるため、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(路側感知器データ、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DRMリンク上に統合し、東日本大震災当日のグリッドロック現象の重態に陥ることができるとするデータベースを作成する。	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、社会的に大きな意義をもっと考える(2015年夏以降)。	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	採用	神戸大学		教授	井科隆雅	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証実験が行われている段階である現在の実証実験が順調に行われれば、近い将来において超小型モビリティのより本格的な導入が検討されると思われる。提案手法はその時点において実務的な価値を発揮するポテンシャルがあるものと考えられる。	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		

年度	受付番号	採用・不採用	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		
2015 (H27) 年度	U26-18	採用	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、可視化しながら分析するとともに、交通流シミュレーションを用いて、家畜伝染病などの危機に対応するための道路消毒ポイントの設置場所の選定方法、および道路ネットワーク構成方法と道路管	・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、消毒ポイントを設置した場合の道路交通の影響が把握できるとから、渋滞をなるべく引き起こさないような効果的な消毒方法及び消毒ポイント設置を検討することができる。(3月頃) 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								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	採用	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。	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に							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		
	U27-6	採用	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間高速道路を対象に、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由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		
	U27-8	採用	芝浦工業大学	工学部土木工学科	教授	岩倉成志	DRM速度センサフュージョンデータと断面交通量観測データに基づくグリッドロック理論の実証	DaganzoやMahmassaniが交通量に基づいて定義したグリッドロック理論を、監視用の断面交通量データと申請者らが開発するDRM速度センサフュージョンデータを用いて検証する。また、3種類のプローブデータと渋滞統計データを融合したDRM速度センサフュージョンデータの精度検証と改善を行う。	グリッドロック現象の実データによる解明は、海外でも存在せず、本申請で行う理論検証は、学術的にも社会的にも大きな成果であると考えらる。(2015年度)研究終了時において、例えば、以下のような学術知見が得られることが期待される。							II-5デジタル道路地図の利活用に関する研究		
	U27-11	採用	熊本大学	熊本大学政策創造研究教育センター	准教授	円山琢也	道路ネットワーク形状を考慮した長期動的な道路料金設定アルゴリズムの開発	人口減少社会の日本において、高速道路料金や道路混雑課金(ロードプライシング)の料金設定などをどのように実施するのが望ましいかを、30年~50年の長期的視点で分析する方法論を開発する。従前の実務における償還主義の高速道路料金の決定法や、学術研究が多数存在する道路混雑課金の制度決定法は、高齢化と人口減少により生じうる今後の自動車交通量の減少に対応したものではない。本研究では、長期動的な料金設計について、実務にも容易に適用できる簡易な交通需要予測モデルを利用しながら、道路ネットワークを考慮しながら分析する方法を提示する。	・人口が増加中の都市では早急な混雑課金の導入が求められるが、人口減少都市では、現時点で混雑していても混雑課金の導入は見送るべきなど、導入時期についての知見 ・居住者層が若い地域では、将来の自動車需要増を見越して、広範囲で高い課金額を設定すべきだが、高齢者が多く居住する地域では、その逆であるなどの居住者層と課金制度の関連についての知見 ・都市構造と道路課金制度の関連についての知見 ・人口減少社会において償還を確実に保証しながら便利で円滑な							II-5デジタル道路地図の利活用に関する研究		
U27-13	採用	埼玉大学	大学院理工学研究科数理電子情報部門	教授	長谷川孝明	スロービークル用ナビゲーションシステムの実現に向けたリンク重み決定法の確立	本研究は、スロービークル(超小型な低速車)用ナビゲーションシステムの実現に向けて、スロービークルが安全かつスムーズに移動できる道路要件を明らかにすることで、ナビゲーションシステムにおける経路探索に必要なリンク重みの決定法の確立を目指すものである。	・スロービークルにとって走りやすい道路要件の明確化・スロービークル用ナビゲーションシステムを実現する上で欠かすことが出来ない、経路探索におけるリンク重みの決定法の確立 ・現在の2モード交通社会(歩行者/自動車分離の社会)から、3モード交通社会(歩行者/自転車を含むSV/自動車分離の社会)への転換に関する知見の提供 ・3モード交通社会を前提とした行政の交通計画・都市計画の際に有用な知見の提供 ●SVへのモーダルシフトを促し、さらに、このモーダルシフトによって自動車が減ることによる道路全体のモビリティの活性化							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	採用・不採用	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	
2016 (H28) 年度	U28-01	採用	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作成・更新・活用技術に関する研究	本研究は、デジタル道路地図および高精度道路地図に対する道路管理者の観点からの要件とともに、各道路地図の作成・更新に対するi-Construction等で流通が期待される3次元データの適用可能性を明らかにする。	道路管理視点からの道路地図への要件に応じた道路地図が流通すると、道路計画における詳細な情報収集・分析の実現と的確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作成・更新の効率化への貢献 3次元データや道路の計画系および管理系の各種データの活用によるデジタル道路地図および高精度道路地図の作成・更新技術の向上が期待できる。	(I-1)高精度道路地図の作成技術に係る研究	(I-2) 高精度道路地図の更新技術に係る研究	(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利活用に関する研究		
	U28-04	採用	東京電機大学	研究推進社会連携センター	教授	小林亘	地名・路線から道路位置を特定する道路ジオコードの開発と評価に関する研究	道路関連情報を道路上に正しくマッピングするためには、位置を表すために使用されている住所用の表記と、対象の路線情報を組み合わせて座標値を得る「道路ジオコード」が必要である。本研究は、道路ジオコードの実現方法及び評価手法を提案し、その有効性及び精度に影響を与える要素を確認することを目的とする。	住所ベースの道路関連情報の位置を道路上に正しく位置づけることができれば、道路関連情報の分かり易い提供、複数の道路関連情報の正しい重ね合わせが実現でき、行政サービスが向上する。これまで手作業で行っていた地図表示データの生成をコンピュータにより支援できるため、地図上への道路関連情報の提供が促進される。 道路の情報の収集という観点からは、道路の損傷、事故、災害に関する地名ベースでの情報を、速やかに道路上にマッピングして表示できることとなる。 成果活用の時期として、本研究は実用化を目指すものであり、成①DRMデータベース上で属性別、状況別の交通事故分布を把握し、交通事故多発地点を明らかにするとともに、以降の統計解析に利用可能なデータベースが構築される（平成28年9月）。	(II-1) デジタル道路地図関連の資料収集方法等に関する研究						
	U28-14	採用	名古屋大学	未来材料・システム研究所	教授	山本俊行	運転者属性と状況に応じた交通安全情報提供に向けた交通事故多発地点の分析	高齢者ドライバーの増加や超小型車の普及など、道路ネットワークを利用する運転者や車両の多様性が増加しており、多様な運転者、車両によって交通事故の発生状況も異なっている。本研究では、運転者属性、交通状況に応じた交通安全情報をナビゲーションシステム等を通じて提供するために、運転者属性や車両属性、天候等の状況と交通事故多発地点の関係を統計的分析により把握することを目的とする。	②属性別、状況別の交通事故数を被説明変数とする多変量回帰モデルを構築し、提案モデルの有効性を明らかにするとともに、交通事故数と道路構造との関係や属性、状況による交通事故発生傾向の相違に関する実証的な知見を得る（平成29年3月）。 ③分析結果に基づき、道路構造的な交通安全対策案、および、効果的な交通安全情報提供方法を愛知県ITS協議会に提案す（平成29年6月）	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究						
	U28-17	採用	日本大学	交通システム工学科	教授	小早川悟	大規模災害時における支援物資輸送のための道路のアクセス解析	本年4月に熊本県で発生した大規模地震の際にも支援物資が避難所まで届かないといった問題がメディア等で大きく取り上げられた。大規模地震発生後に避難者が生活する上で必要な救済物資は緊急輸送道路を中心に輸送が行われる。しかし、すべての避難所が緊急輸送道路に面している訳ではないため緊急輸送道路から避難所までのアクセス道路を対象に道路閉塞要因の一つである建物倒壊を考慮したアクセス性分析手法を構築し、ケーススタディを通して支援物資輸送の最短移動距離の分析を行ったうえで、到達不可能な避難所に対して対策案を検討することを目的と	今年度中にケーススタディ地区における大規模震災時の支援物資の到達可能性を検証できる。この結果から耐震化対策を行うべき箇所の明確化とその優先順位を提示できる。さらに到達不可能な避難所については、その対応策の提案ができる。 さらに、今回のアクセス性評価の分析手法が有効であることがわかれば、他の地域においても同様の分析手法が適用可能となり、今後、大規模震災が予想される地区や耐震化が進んでいない自治体における防災計画の検討に役立てることができる。	(II-6)その他、デジタル道路地図に関する研究						
1	採用	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・分析や的確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 3次元データや道路の計画系および管理系の各種データの活用によるデジタル道路地図および高精度道路地図の調整・更新技術の向上が期待できる。	(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利活用に関する研究					

年度	受付番号	採用・不採用	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		
2017 (H29) 年度	2	採用	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ー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	採用	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マネジメントを学習することで実現する。	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動車のハードウェアの開発が完了しており、本研究でエネルギーマネジメントが組み合わせることで、2018年には公道走行可能な実車の試作車が完成する。 機械学習分野については現在、IT関連では様々な応用が進んでいるものの、エネルギー技術に適用された例は国内外ではまだ少ない。本研究によってエネルギーマネジメント等の方法論として機械学習が適用可能であるということがわかれば、新たな研究分野・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データが整備されているわが国ならではの大きな価値を海外に発信したい（2018年度から2019年度の海外学術投稿を進める） 研究期間が終了する平成30年3月の取組で、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で、成果を広く公表する。	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究							
	7	採用	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下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。	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。	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究							
2018 (H30)	2	採用	静岡大学	学術院情報学領域	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	採用	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	採用・不採用	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		
R30年度	4	採用	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に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	採用	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、実社会に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・R1)年度	1	採用	高知大学	自然科学系理工学部	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められた。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評価方式で行う。	(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	採用	東京電機大学	研究推進社会連携センター	教授	小林直	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とともに、画像の入手方法を含む画像による判別の実現可能性を明らかにする。	(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	採用	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ことが多く、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ことが多い。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	採用	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, MFD, 一般化線形混合モデル	
	6	採用	静岡大学	学術院情報学領域	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、高精度プロブデータと比較検証する。	(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、プロブ、自動運転	

年度	受付番号	採用・不採用	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		
2020年度	8	採用	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 — ユーザのエンパワメントを促すデジタル地図の現実むけて —	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	採用	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もに、地区の様々な強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						不道任宅密集地区、「震度別車両通行確率」強化施策、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、防災計画	
	20-03	採用	名古屋大学	大学院環境学研究所	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の座標情報に基づき、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	採用	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・更新方法を提案する。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。	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。ここでは、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。	(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	採用	東京工業大学	環境・社会理工学 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	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。	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崩すことは困難であり、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、交通流量や所要時間、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し、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。	(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	採用	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	採用	高知大学	自然科学系理工学 部	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、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	採用・不採用	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	
2021 (R3) 年度	21-02	採用	大阪公立大学 工業高等専門学校	総合工学システム学 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・再編を考慮する必要がある。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な提案を行う。	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	採用	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状把握を行ってきた。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手法は、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	採用	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 貴	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ろ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	採用	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で、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 (R4) 年度	22-01	採用	広島大学	大学院 先進理工系 科学研究科	准教授	カシ 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高次元を算出することで、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かと考える。	(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					道路網被災、プローブデータ、動的離散選択モデル、交通状態の認知、逆推定	
	22-02	採用	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 貴	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ざる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の開発を目的としている。	汎用性の高いUAV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					UAV、RTK、レーザ測量、道路斜面、点群データ、点群解析、道路防災点検	
	22-03	採用	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 高生	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ゲーション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問題点の確認	(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究					高齢運転者、デジタル道路地図、プローブデータ、事故リスク回避型経路	

年度	受付番号	採用・不採用	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		
R 4 年 度	22-04	採用	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及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。対人車間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。	豊田市で実施しているヒヤリハット調査は、2022年にWeb入力システムが構築され、今後より多くの地点が容易に取得できる。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する。							(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究	ヒヤリハット、児童、予防対策、死亡事故
	22-05	採用	東京農業大学	地域環境科学部生産環境工学科	教授	田島 淳	中山間地域における電気軽トラック利用の可能性	任意の走行ルートにおける電気乗用車の消費電力量の推定を加速抵抗・空気抵抗・勾配抵抗・転がり抵抗・勾配抵抗を考慮したGIS(地理情報システム)を用いたシミュレーション手法を確立し、積載状況や天候(特に風向き)などに応じて最適な運行ルートを算出するシステムの構築を目標としている。特に、中山間地域は、農林業において重要な生産の場であり、標高の高い場所に質量を生み出す特徴があることから、電気軽トラックを導入した場合に得られるメリットは多い。電気軽トラックを利用した運搬システムの可能性を追求する。	山間部の傾斜地の走行において電気自動車の回生機能を最大限に利用するためには、道路の起伏や風向きなどを加味した走行ルートや走行速度の決定が重要になる。こうした技術は、自動運転が普及すると、到着時間に余裕がある場合は、電気の消費量が大きな評価基準となることから、必要不可欠のものとなるものと予想される。さらには、将来はこうした評価基準に基づいた、農地・山林・集落・各種作業施設、畜舎、放牧場等の整備計画の策定は、必須のプロセスになるものと考えられ、DRMは重要なツールになるものと考えている。						(I-5) 自動運転に関するテーマ (II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究	勾配、重力利用走行、回生、充電スポット設置	
	22-06	採用	大阪公立大学工業高等専門学校	総合工学システム学部 都市環境コース	特任教授	北村 幸定	DRMと3D都市モデルを活用した3D空間での都市構造の可視化と脆弱性評価	防災・減災のまちづくり、コンパクトシティやスマートシティといった昨今求められている防災計画や都市・交通計画の課題において、都市空間を立体的に把握・表現し、それに基づき計画を立案することが極めて重要であると考え。そこで、DRMと3D都市モデルを活用して、都市構造を3D空間で見ること、従来の2Dから3Dへ計画論を進展させるとともに、都市構造における災害といったさまざまな脆弱性を評価することを目的とする。	DRMデータには、道路データの他、施設データ・標高等の3Dデータ・道路冠水想定箇所等の災害ハザードデータといった多種多様なデータがある。それらと2021年度にオープンデータ化が完了した全国56都市の3D都市モデルを融合させることにより、都市構造を従来の2Dから3Dで見た上で、まちづくりや防災の計画の新たな視点の発掘、ならびに3D空間での都市構造の可視化による脆弱性評価、強靱化施策の提案を行いたい。						(II-5) デジタル道路地図の利活用に関する研究	DRM、3D都市モデル(3D Project PLATEAU)、3D空間、都市構造、可視化、脆弱性評価	
2 0 2	23-01	採用	宮崎大学	工学教育研究部	准教授	嶋本 寛	DRMを活用したネットワーク簡略化手法の開発と大規模噴火災害に対する事前避難計画モデルへの適用	桜島大規模噴火が発生した場合、市街地でも事前の広域避難が必要となる。避難計画モデルは時間軸を考慮するため計算負荷が大きく、適用にあたりネットワークの簡略化が必要である。以上を踏まえ、本研究は以下の3点を目的とする。 (1)大規模噴火に対する事前避難計画モデルの構築 (2)デジタル道路地図を用いた任意の解像度のネットワーク構造に簡略化する手法の開発 (3)実ネットワークにおける事前避難計画シナリオの比較・検討	本研究のゴールは以下の通りである。 (1)デジタル道路地図を用いて、計算目的に応じた解像度のネットワークデータを自動的に作成する手法の開発 (2)様々な避難モードを加味した、大規模噴火災害に対する事前避難シナリオの提示 (1)に関しては、ネットワーク簡略化前後のリンク交通量を保存する手法を開発する。(2)に関しては、自家用車にとどまらず輸送力の大きい鉄道(在来線、新幹線)、バスも活用することによる効果も明らかにする。						(II-5) 利活用に関する研究	ネットワーク簡略化、リンク容量、事前避難計画モデル	
	23-04	採用	大阪公立大学工業高等専門学校	総合工学システム学部 都市環境コース	講師	白柳 博章	3D-PLATEAU・点群データを活用した自動運転に資するDRM-DBの高度化と道路の安全快適性指標の開発	防災・減災のまちづくり、コンパクトシティやスマートシティといった昨今求められている防災計画や都市・交通計画の課題において、都市空間を立体的に把握・表現し、それに基づき計画を立案することが極めて重要であると考え。そこで、DRMと3D都市モデルを活用して、都市構造を3D空間で見ること、従来の2Dから3Dへ計画論を進展させるとともに、都市構造における災害といったさまざまな脆弱性を評価することを目的とする。	DRMデータには、道路データの他、施設データ・標高等の3Dデータ・道路冠水想定箇所等の災害ハザードデータといった多種多様なデータがある。それらと2021年度にオープンデータ化が完了した全国56都市の3D都市モデルを融合させることにより、都市構造を従来の2Dから3Dで見た上で、まちづくりや防災の計画の新たな視点の発掘、ならびに3D空間での都市構造の可視化による脆弱性評価、強靱化施策の提案を行いたい。						(II-5) 利活用に関する研究	3D-PLATEAU、点群データ、自動運転、DRM-DBの高度化、道路の安全快適性指標	
	23-05	採用	東京情報デザイン専門学校	情報デザイン学部	教授	横田 孝義	GNSSへの依存度を減らしたMEMSセンサーデータによる走行車両位置の推定方法の一般道路網への適用と評価	自動車の位置はGNSSを用いて求める方法が主流であるがサイバー攻撃のリスクなどを考えるとGNSS以外の位置算出方式の検討が重要である。本研究では低価格、高性能が進んだMicro Electro-Mechanical System(MEMS)センサーにより凹凸や勾配、地磁気変化などを特徴量として利用して1メートル程度の精度で車両の位置算出を行う。基礎的な実験はすでに実施しているため、本研究ではマップマッチング技術を組み合わせて道路網を対象とした評価を行う。	現在、提案者のアルゴリズムでは特定のテストコースで位置推定誤差1メートル以下(RMS誤差)を実現しているが、一般的な道路網に対してこの位置推定誤差を達成するには(1)複数の道路リンク候補の中から最適なリンクを選出し、(2)次に、そのリンクに対応するMEMSセンサーデータとの相関処理を行う。という2段階の処理が必要になる。この処理を実現させ、道路網全体での位置推定精度の評価を行うのが本研究のゴールである。						(II-2) データ作成方法に関する研究 (II-3) 位置精度及び鮮度向上に関する研究	(II-6) 新しい概念や形態に関する研究 (II-8) 自動運転と道路地図に関するテーマ	MEMSセンサー、RTK-GNSS、位置推定、マップマッチング

年度	受付番号	採用・不採用	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		
3 ( R 5 ) 年度	23-06	採用	大阪大学	大学院	准教授	貝戸 清之	4次元デジタルアセットマネジメントのための情報管理システム設計	xROADは国土交通省が推進する道路システムDX施策の一環である。将来的には全国的な道路3Dプラットフォームが実現され、xROADの多岐に亘る利活用が期待されている。本研究では、xROADとアセットマネジメントとを融合させた先進的な4次元デジタルアセットマネジメント(4D-DAM)のための情報管理システムの設計を研究目的とする。特に、現在利用可能な情報を基盤とする4D-DAMと、将来的に取得が期待される新たな情報を基盤とする4D-DAMの実現可能性についての詳細調査とシステム設計を行う。	xROADと申請者等が開発したアセットマネジメントシステムとを有機的に連動させるためには、データベースの互換性が重要となる。本研究では、この互換性を確保するコンパチブルDBの仕様を設計する【ゴール1】。また、既存情報に基づく4D-DAMでは、様々な立場の意思決定者に対応できるよう、カスタマイズ可能な階層的な情報管理システムを設計する【ゴール2】。一方、新規情報に基づく4D-DAMにおいては、既存4D-DAMの限界を明らかにし、物性情報を統合した情報管理システムの設計【ゴール3】と、蓄積・更新される情報のオープンデータ戦略【ゴール4】を手掛ける。	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ							アセットマネジメント、道路インフラ、コンパチブルDB、階層的な意思決定、物性情報、オープンデータ
	23-07	採用	高山大学	学術研究部都市デザイン学系 都市・交通デザイン学科	准教授	河野 哲也	地盤構造物の耐荷・耐久性評価の精緻化のための調査・施工情報の活用方法に関する研究	調査・施工精度は、構造物の耐荷性能だけでなく耐久性にも影響すると考えられる。そのため、供用期間未だで確実に保存し、供用期間中の性能評価に適切に反映する必要があるが、現状はそのような活用を想定した保存・記録体系となっていない。本研究では、調査・施工時の情報のアーカイブ化についてDX環境との連携と活用およびその将来性に着目して方法論を検討するとともに、地盤構造物の性能評価の精緻化の可能性を示す。	調査・施工時に得られる情報の有無や量、精度によって、供用期間中の構造物の性能評価の方法や精度がどのように異なるかを示す。具体的には、従来の情報保存方法・体系では困難であった性能評価が、調査・施工時の情報を用いることで可能になる、もしくは評価精度が改善されることなど、調査・施工時情報の活用方法の例や情報のアーカイブ化の有効性を示す。またその活用のためのDX環境との結びつけ方法を提案する。	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ						耐久性、アセットマネジメント、アーカイブ化、地盤構造物(道路橋基礎、土工構造物)、地盤情報、調査・施工精度	
	23-09	採用	東京都市大学	建築都市デザイン学部 都市工学	准教授	秋山 祐樹	道路の狭隘度を考慮した現在および将来の空き家分布推計マップの開発	我が国では空き家の増加が全国的な課題である。応募者らによる複数の自治体へのヒアリング調査では、狭隘道路が密集する地域において空き家が顕著に増加する事が分かっている。しかし、建物周辺の道路の狭隘度を考慮して現在および将来の空き家率を推定した前例は無い。そこで本研究では日本全国の道路狭隘度メッシュデータをDRMのパーマメントIDに変換し、(2)任意の日付の道路ネットワーク性能を簡便に取り出せるようネットワーク性能指標の構築及び可視化の技術を開発する。	応募者らはこれまでに国勢調査などの既存統計をAIで解析することで、日本全国の市区町村ごとの現在および将来の空き家率を推計したマップを整備している。同成果は一般公開しており(図1)、産官学民で幅広く活用することで、我が国の空き家対策の促進・加速を狙っている。このAIに道路狭隘度という変数も与えることで予測精度を向上させ、より実態に即した有用性が高い空き家マップを実現することをゴールとする。	(II-2) データ作成方法に関する研究	(II-5) 利用に関する研究	(II-9) その他、デジタル道路地図に関する研究				空き家、狭隘道路、機械学習、都市計画、自治体	
	23-10	採用	広島大学	大学院先進理工科学部 工学研究科	准教授	カ石 真	道路ネットワーク性能ダイナミクス指標の可視化に関する研究	防災等に伴う道路ネットワーク被災情報は道路管理者毎に整備・管理されていることから、エリア内全域の全ての道路網被災情報を一元的に活用することが困難であった。本研究では、(1)キロポスト/緯度経度情報といった各々道路管理者が持つばらばらのフォーマットをDRMのパーマメントIDに変換し、(2)任意の日付の道路ネットワーク性能を簡便に取り出せるようネットワーク性能指標の構築及び可視化の技術を開発する。	申請者らが入手した国土交通省ならびに広島県から過去の道路網被災情報は、前者はキロポスト、後者は緯度経度によるデータ管理を行っており、DRM-DBとの連携が困難となっている。本研究では、(1)複数の道路事業者の道路網被災情報をDRM-DBと自動で連携するコード、(2)DRM-DB上にマッピングした複数の道路事業者の道路網被災情報から日々変動する道路ネットワーク性能ダイナミクスを指標化、可視化するコードを開発・公開する。	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ						道路ネットワーク性能、ダイナミクス、指標化、可視化	
24-01	採用	北海道大学	大学院工学研究院 環境工学部門 地域環境研究室	助教	田鎖 順太	DRM-PFに基づく自動車騒音マップの高精度化に関する研究	申請者はDRM-PFを用いた自動車騒音予測手法の開発に取り組んでおり、任意の地域を対象とした簡便な予測が可能であることを示している。しかし、道路が盛土・切土・高架等の構造を伴う場合や遮音壁が設置されている場合についての予測精度が課題であった。本研究では、3次元点群データを用いてこれらの構造を推定することによって、より精度の高い自動車騒音予測を行うことを目的とする。	自動車騒音に関して、DRM-PF等のベクトル地図情報(建物・標高点等)および3次元点群データを利用して精度の高い予測を行うことをゴールとする。前者のデータに基づく騒音予測法は申請者が既に開発しているため、本研究では3次元点群データを用いて適切な情報を取得して騒音を予測することが主眼となる。なお、3次元点群データに関しては、航空機および移動車両によって取得されたものについてそれぞれ利用可能性を検討する。	(I-1) DRM-PFを利用した研究テーマ						音環境、騒音、DRM-PF、3次元点群		
24-02	採用	東京情報デザイン専門職大学	情報デザイン学部	教授	横田 孝義	DRM-PFとMEMSセンサーデータによるGNSS依存を回避できる走行車両位置の推定方法の適用と評価	道路を走行する車両の位置はGNSSを用いて推定する手法が主流であるが、サイバー攻撃のリスクなどを考えるとGNSSに依存しないスタンドアロン型の位置算出方式の検討が重要である。本研究ではMicro Electro-Mechanical System(MEMS)センサーにより道路の微小な凹凸や勾配、地磁気変化、大気圧などを特徴量として利用し、一般道路網において1m程度の位置誤差を実現する位置推定技術の基本部を開発した。令和6年度はさらに実用性を高める研究を実施する。	令和5年度までに提案アルゴリズムでは片側1車線の鳥取市内の特定のテストコースで位置推定誤差1メートル以下(RMS誤差)を実現しているが、令和6年度は東京都内の複数車線の道路を対象にDRM-PFを用いたアルゴリズムの実装を行い、車線識別能力を含めた性能評価を行い、性能面の比較、拡張性の向上の確認を行う。一般道路において複数車線における走行車両の位置推定誤差1m程度を実現することが本研究のゴールである。	(I-1) DRM-PFを利用した研究テーマ	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ	(II-2) データ作成方法に関する研究	(II-3) 位置精度及び鮮度向上に関する研究	(II-6) 新しい概念や形態に関する研究	(II-8) 自動運転と道路地図に関するテーマ	DRM-PF、MEMSセンサー、RTK-GNSS、位置推定、マップマッチング		
24-03	採用	横浜国立大学	大学院データサイエンス研究科 データサイエンス専攻	教授	佐藤 彰洋	秘匿化メッシュ統計データと道路経路データを連動した空間検索方式の開発とその利活用	企業には機密性の高い位置情報を含む事業データが大量に存在しているが、このデータをインターネットと接続したシステムに直接組み込むことは高いセキュリティリスクに晒されるため、利活用が進んでいない。本研究では、機密性の高い位置情報を含む事業データをメッシュ統計化し、安全に秘匿化した状態で高度な意思決定を支援するためのデータアプリケーションを事例的に開発することで、方法を確立し安全性と利便性を評価する。	以下3項目から機密性の高い事業データをメッシュ統計の技術を使い、安全に利活用する再現性の高い方式を開発し、その利便性と安全性を評価する。①安全性の高い環境で機密性の高い事業データを預かりメッシュ統計化する。②メッシュ統計とデジタル道路地図を使いメッシュ固有の最適経路探索アルゴリズムを開発する。③実環境において最適経路探索を可能とするデータアプリケーションを作成しその利便性と安全性を評価する。	(II-4) 応用システムの高高度化に関する研究	(II-5) 利用に関する研究	(II-7) 標準化(ISO化)に関するテーマ				メッシュ統計、デジタル道路地図、道路コード、最適経路探索、メッシュ閉路問題		

年度	受付番号	採用・不採用	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		
2024年度	24-04	採用	徳島大学	大学院社会産業理工学部	准教授	兵頭 知	DRM-DBを活用した自転車ネットワーク安全性評価のための交通事故修正係数（CMF：Crash Modification Factors）推定ツールの開発	安全な自転車ネットワーク計画の定量的な安全性評価方法の一つとして、交通事故修正係数（以下、CMF：Crash Modification Factors1）に基づき推計するアプローチが考えられる。本研究の目的は、国内の中心市街部エリアの自転車関連事故を対象に、交通特性および道路幾何学的特性と安全性との関係を解明し、自転車走行空間整備による空間改良に応じた事故削減効果を試算可能なツール開発を目的とする。	本研究のゴールは、交通事故、道路構造、交通特性、安全施設など種々の情報で構築されたデータベースを用いて、その発生事故件数を予測する安全性関数（SPF：Safety Performance Function）モデルの構築と自転車走行空間整備による空間改良に応じた事故発生頻度の変化を推定する事故修正係数（CMF：Crash Modification Factors）に基づく空間整備による安全性を客観的かつ科学的に判断可能な計算ツールの開発である。	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ	(II-5) 利活用に関する研究						自転車ネットワーク計画、交通事故リスク、安全性関数（SPF）、交通事故修正係数（CMF）
	24-05	採用	宮崎大学	工学教育研究部	准教授	嶋本 寛	DRMを活用したネットワーク簡略化手法の高度化と福島大規模噴火を対象とした事前避難計画評価の精緻化	福島大規模噴火が発生した場合、市街地でも事前の広域避難が必要となる。避難計画モデルは時間軸を考慮するため計算負荷が大きく、適用にあたりネットワークの簡略化が必要である。以上を踏まえ、本研究は2023年度の助成研究を発展させる形で、以下の2点を目的として実施する。 (1)デジタル道路地図を用いたネットワーク構造簡略化手法の検証と効率化 (2)福島大規模噴火を対象とした、事前避難計画シナリオ評価の精緻化	(1)DRMを活用した任意の解像度のネットワークデータ作成手法の効率化・普遍化 (2)福島大規模噴火を想定した、事前避難シナリオの効果の総合的な検証  (1)に関して、2023年度の助成研究で開発した手法の効率化と高度化を図るとともに他地域に適用し、道路密度と合容量の関係を検証し、構築した手法の特性を把握する。	(II-5) 利活用に関する研究						ネットワーク簡略化、リンク容量、事前避難計画モデル	
	24-06	採用	大阪公立大学工業高等専門学校	総合工学システム学部 都市環境コース	講師	白柳 博章	道標情報を含めた簡易3D点群測量手法の構築とDRM-PF等と連携した車両走行可能空間の把握～完全自動運転実現に向けた自己位置推定の高精度化に向けて～	カメラ・Lidar機能を備えたモバイル端末等を用いて3D測量を行い、既存の測量基準点や電柱などの道路付属物の位置とデータ連携させることにより、安価かつ精度を有する道標（ベンチマーク）情報を含めた簡易3D点群測量手法を構築する。さらに、DRM-PFといったネットワークデータや3D-PLATEAU等の地理空間データとデータ連携を図ることにより、車両走行可能空間の把握システムの構築を目指す。	本研究で提案する簡易3D点群測量手法を構築できれば、日本の公が管理する道路の実延長約122万kmにおける3D点群データを迅速かつ安価に整備できる。さらに、公民施設内の道路でも3D点群データを整備できれば、自己位置推定を高度化するための3D点群データをあらゆるエリアで連続的に取得できる。このような地図データと自己位置推定技術の進展により完全自動運転が達成できると考える。	(I-2) 三次元点群データ等を利用した研究テーマ	(II-5) 利活用に関する研究					簡易3D点群測量手法の構築、道標（ベンチマーク）情報の整備、データ連携、車両走行可能空間の把握、自己位置推定の高精度化、完全自動運転	
	24-07	採用	東京都市大学	建築都市デザイン学部都市工学科	教授	秋山 祐樹	パーマナントIDによる道路データと各種データ連携させた日本全国の道路データセットの開発	これまで都市計画において、道路に関する情報は重要な要素であるものの、他の統計や空間情報と容易に組み合わせることができる利便性の高い道路データは十分に整備されていなかった。そこで本研究では、DRM-DBのパーマナントID（以下「P-ID」）と、国土交通省が進めるPlateauの建物データを選択するとともに、網羅的な道路メッシュデータを統合することで、利便性と汎用性に優れた新たな道路データセットの全国整備を目的とする。	応募者らは昨年度から日本全国の道路メッシュデータを構築してきたが（図1）、今年度はそれをさらに発展させる。具体的にはP-IDを活用して、複数時点の道路本数や狭路率の変化をメッシュ単位で追跡可能とする。また建物データとの連携を容易にするデータベースを構築する。さらに本データ昨年度実施した空き家予測マップの予測精度向上に用いるなど本データを活用したユースケースを検討することを研究のゴールとする。	(II-2) データ作成方法に関する研究	(II-5) 利活用に関する研究					データセット、狭路道路、機械学習、都市計画、自治体	
	24-08	採用	麗澤大学	工学部	教授	大澤 義明	沿道空き家の規模推計と緊急輸送道路閉塞の影響分析	R6年能登半島地震では多くの沿道老朽建物が倒壊して道路を塞ぎ、復旧・復興活動を妨げた。一方、社会的課題となっている空き家の多くが老朽化している。家屋倒壊により緊急輸送道路が閉塞した場合の影響は甚大であり、早急に対策を講じる必要がある。本研究は、茨城県データをベースに沿道空き家の規模を推定し、その数値をもとに全国の緊急輸送道路の閉塞確率の概算値を推計する。閉塞による被害を定量的かつ地理的に推計し、早急に対策を講じるべき沿道空き家と道路とを明らかにすることを旨とする。	第一に、代表者らが独自に入手した茨城県内の空き家の位置情報と、3D都市モデルPLATEAUの建物形状・高さ情報、道路ネットワークデータ（DRM）、緊急輸送道路の情報をマッシュアップして沿道空き家を特定する。第二に、道路職員および道路管理者別に空き家倒壊による閉塞確率の原単位を算出する。その際に、精度を高めるために地域性を反映させる。最後に、全国の緊急輸送道路に適用して閉塞による影響を推計する。分析結果を学会等で公開し、空き家の除却や活用、さらには道路整備に関しての優先順位付けなど効率的な防災・減災対策の推進に寄与していく。	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ						防災/地震災害/空き家/人口減少/PLATEAU/緊急輸送道路/道路閉塞/物資輸送/都市間移動/復旧/復興/GIS	
24-09	採用	富山大学	学術研究部都市デザイン学系 都市・交通デザイン学科	准教授	河野 哲也	地盤構造物の損傷に起因する道路ネットワーク機能低下の予測システムの開発	我が国の道路には、災害時に大なり小なりの損傷が生じ、通行止め等の規制が行われる。損傷箇所を事前に予測できれば、損傷防止対策や早期の補修補強が可能になるため、道路の損傷予測の研究が進められている。しかし、従来の研究では、地中構造物や地盤の変状は考慮されていない。本研究では、地盤構造物等の損傷を考慮した道路損傷予測モデルを作成し、これをデジタル地図上で管理するシステムを構築することを目的とする。	地盤構造物の損傷は、構造物の諸元や形状の他、周辺環境等、多くの条件・要因に依存する。本研究では、構造物の損傷形態ごとに損傷程度に及ぼす影響が大きい要因を特定し、構造物の損傷程度の推定法を提案する。構築するシステムは、上記の要因の値をDB化してデジタル地図に紐づかせることである。最終的に、構造物・道路の損傷程度をデジタル地図上で仮想的に視認できるように構築し、その適用例を提示してシステムの有用性を示す。	(II-9) その他のデジタル道路地図に関する研究						地盤構造物、損傷予測、道路ネットワーク		
25-03	採用	横浜市立大学	大学院 データサイエンス研究科 データサイエンス専攻	教授	佐藤 彰洋	秘匿化メッシュ統計データと道路経路データを連動した空間検索方式の開発とその利活用	企業には機密性の高い位置情報を含む事業データが大量に存在しているが、このデータをインターネットと接続したシステムに直接組み込むことは高いセキュリティリスクに晒されるため、利活用が進んでいない。本研究では、2024年度に開発した事業データ由来メッシュ統計を用いた経路データアプリケーションを改良し、実環境に即したDRM-DBとDRM-PFに基づくデータの利活用方法を確立し安全性と利便性を評価する。	事業データを用いることにより企業活動を改善できる期待があるものの、実際に事業データを安全に利用できず事業データが企業内で死蔵されている状態が続いている。事業データを秘匿性が高く安全に経路最適化に利用することができれば効率性の改善や、計画・実行の改善により労働力の有効な活用を商業的に実現することも可能である。	(I-1) DRM-PFを利用した研究テーマ						メッシュ統計、デジタル道路地図、道路コード、最適経路探索、メッシュ閉路問題		

年度	受付番号	採用・不採用	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		
2025 (R7) 年度	25-05	採用	大阪大学	大学院 工学研究科	特任助教	笹井 晃太郎	アクセシビリティとロバスト性を考慮した橋梁修繕計画の最適化に関する研究	橋梁の維持管理において、健全度Ⅲの橋梁に早期措置が行われたにも拘らず、次回点検で再び健全度Ⅲと判定される事例が発生している。工事費等の直接的費用としてのライフサイクルコストに加え、利用者や環境への影響を考慮すれば、修繕による通行止めの頻発は望ましくない。本研究では、アクセシビリティの観点から交通影響を定量評価し、将来の橋梁劣化シナリオとその不確実性を踏まえたロバストな維持管理方策の構築を目指す。	人員や予算に限られ、技術者数も減少傾向にある中でも、インフラ管理者がロバストな維持管理計画により、長期的な交通機能の確保と社会的影響の最小化を目指すことが可能となる。特にアクセシビリティを重視することで、災害時や高齢化社会における地域の移動手段確保にも貢献し、持続可能な社会基盤の維持に資する。また、国土交通省が推進するxROADを活用することで、公共データ利活用の先進的事例を提示する。	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ	(II-5) 利活用にに関する研究						アセットマネジメント、劣化予測、アクセシビリティ、ロバスト最適化、公共データ活用
	25-06	採用	北海道大学	大学院 工学研究院 環境工学部門 地域環境研究室	助教	田鎖 順太	DRM-PFに基づく自動車騒音マップの高精度化および活用に関する研究	本研究は、DRM-PFおよび移動車両によるMMS点群を活用し、道路や周辺構造物の幾何情報を精緻にモデル化するとともに、高架構造における音の反射や振動を考慮した自動車騒音予測手法を開発し、その成果を既存の疫学調査に適用して健康影響を検証することを目的とする。特に、高架道路の騒音伝搬を詳細に評価可能な独自手法を構築することで、従来評価が困難であった広域な都市環境における騒音と健康リスクの関係を明らかにする。	道路周辺の騒音レベルについて、本研究を通して正確に予測・定量化・可視化されることによって、騒音対策の優先度が客観的に検討できることとなり、行政や道路事業者による意思決定の助けとなり、住民の健康リスク低減に貢献する。また定期的に行われている騒音測定のプロ化も期待される。さらに、DRM-PFおよびMMS点群を活用した手法であるため、道路の維持・管理と音環境の把握を一体的に行うことが可能となる。	(I-1) DRM-PFを利用した研究テーマ						音環境、騒音、DRM-PF、3次元点群、健康、疫学	
	25-07	採用	高山大学	都市デザイン学部	准教授	猪井 博登	大規模言語モデルによるマルチモーダルデータを用いた大雪時の車両走行速度予測	本研究では、大雪により発生する車両障害の予測を目指し、車両走行速度の予測手法の確立を目的とする。推計気象観測データ、交通量データ、車両挙動データ、道路データなどのデータを活用して、予測の難しいが、生活に直結する一般道において予測を行う。また、データの多様性、不完備性を許容し取り込み、精度が向上している大規模言語モデル (large language model : LLM) を使用することも本研究の特徴である。	大雪による交通障害は、市民生活に大きな影響を与えており、事前に予測することができれば、行動の変更や除雪の強化などの対策をとることができる。具体的には、天気予報の付加情報に外出困難性などの予報を追加することが考えられる。本研究は、LLMにより予測を行っているため、研究成果をもとに、市民が事前に外出の可否について質問を行えるチャットボットを構築することが比較的容易に行える。	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ						大規模言語モデル、large language model、機械学習、交通障害予測	
	25-08	採用	東京都市大学	建築都市デザイン学部 都市工学科	教授	秋山 祐樹	DRM-DBを活用した世界初の道路環境を基軸とした国土スケールの居住満足度評価指標の開発	道路の幅員や接道状況が不動産評価や住環境に影響を与えることは知られているが、全国規模で定量的に評価する手法は確立されていない。そこで本研究では、DRM-DBに地価公示や立地環境など不動産評価に関するオープンデータを連携させ、また居住満足度に関する大規模アンケートデータの結果を用いた信頼性検証も実施することで、世界初の道路環境を基軸とする居住満足度指標を全国スケールで評価する技術の実現を目的とする。	本研究で実現を目指す道路環境に基づく居住満足度指標や関連する技術は、道路環境を定量化し、行政や不動産業界が道路環境を基軸とした共通基盤を用いて街づくりや不動産評価を改善するという新たな視点を提供する。これは、インフラ投資の最適化、居住環境の向上、不動産市場の透明性向上、災害リスク分析など多面的な活用が可能となるだけでなく、道路・不動産分野のDXを支援し、持続可能な都市経営の実現に貢献する	(I-1) DRM-PFを利用した研究テーマ	(I-3) その他の道路DXに該当するテーマ					居住満足度、都市計画、不動産評価、AI	