

講演発表 発表要旨（abstract） 10/28（土）

10月28日（土）9:00-10:40 【B-1: 不動産価格分析】会場B（402）

1	浸水深と不動産取引価格下落の関係：ハリケーン・カトリーナの高潮被害を例に 大津 颯, 井上 亮 災害発生に因る不動産価格の下落は、不動産市場参加者や住民の災害危険性に対する認識変化を表す指標として注目されており、数多くの分析がなされてきた。しかし、水害の浸水深は、被害の大きさを通じて不動産取引価格や危険性認識に多大な影響を与えると予想されるものの、浸水深データ整備の限界から分析されていない。本研究は、広域の浸水深データが整備されたハリケーン・カトリーナの高潮被害を例に、浸水深と不動産取引価格下落の関係を分析し、浸水深に対して不動産取引価格下落が指数関数的に増加する様子が確認された。
2	大都市圏における人口密度と地価と通勤流動との相互関係 -東京大都市圏の事例- 神田 兵庫, 磯田 弦 本研究では、人口密度勾配、地価勾配、通勤流動の距離低減の3つを比較することで、それらの関係性について探る。
3	深層学習を用いて地域内のアパート・マンションを同一基準で賃料推定し地図上で可視化する試み -人工知能は緯度経度から地域性を学習するか- 小林 裕治 アパート・マンション等の賃貸情報は不動産取引会社等のWebサイトで広く公開されており、容易に入手することができる。しかし賃貸物件は、面積・築年数・構造などの不確定で地域性と関係のない属性を持つことから、地価のように賃料を場所に紐づけることは容易でない。本稿では、ビッグデータ（大量の賃貸情報）とディープラーニングを活用して賃料モデルを構築し、任意地点において定量的に賃料推定したのち、地図上で可視化する手法について述べる。
4	DID法による過去の鉄道廃線が地価に与えた影響の分析 川久保 模二, 瀬谷 創 鉄道廃線への代表的な反対意見として、資産価値への負の影響が挙げられることが多い。しかしながら、鉄道廃線が地域に与える影響に関する研究は非常に少なく、地価に与える影響についても現時点では明らかになっていない。そこで本研究では、我が国全土を対象に、GISを用いて1986年以降の公示地価データセットを構築し、過去の鉄道廃線が地価に与えた影響を差分の差（DID）法を用いることで検証した。実証分析の結果、過去の廃線の多くは、5%水準で見て、地価に統計的に有意な影響を与えなかったという結果が得られた。
5	京都地籍図を用いた大正期における地価の時空間分析 青木 和人, 矢野 桂司, 中谷 友樹 京都には1000年にわたる人為的な土地利用変遷があり、それぞれの時代における地価分布があった。しかし、過去の地価分布状況に関する時空間分析は、ほとんどされてこなかった。その理由は、過去の地価を示すデジタルデータが存在しなかったためである。そこで本研究では、デジタル復刻された1912年刊の京都地籍図データを対象にGISを用いて大正期における地価の空間的分布を明らかにする。

10月28日（土）9:20-10:40 【C-1: 観光・景観】会場C（411）

2	観光行動に基づく景観の分析と評価 大崎 雄治, 吉川 眞, 田中 一成 近年、スマートデバイスの発達とソーシャルメディアの利用拡大により、位置情報をともなうデータが飛躍的に増大している。地域に新たな魅力と価値を創造するため、こうしたビッグデータを活用したまちづくりへの期待が高まっている。本研究では、ソーシャルメディアに投稿されたテキストと写真画像を総合的に分析することにより、観光行動の観点から観光地における景観の分析と評価を試みている。
3	ツイートデータを用いた徳島市中心部の地域イメージに関する研究 渡辺 公次郎, 辻岡 卓 本研究は、ツイートデータを用いて徳島市中心市街地の地域イメージを分析し、まちづくりに対する知見を得ることを目的とする。まず、ジオタグ付きのツイートデータを収集し、その中から徳島市中心市街地でつぶやかれているデータを抽出し、テキストマイニング技術により、地域イメージを分析した。その結果、場所ごとに対象地域のイベントや地形に関連するイメージを抽出することができ、その結果を用いて、まちづくりの方向性を示した。
4	位置情報付きソーシャルメディア等を用いた観光地域ブランドの評価 鈴木 英之 観光振興に取り組む地域では地域独自のブランド力（魅力）の確立が急務となる。しかしある程度、観光テーマが明確な一部の既存観光地を除く多くの地域において、ブランドコンセプトの開発は難しい課題とされる。本報告はとりわけ観光資源に乏しい中小自治体を念頭に置き、ソーシャルメディア等のデータを用いて、潜在的な観光地域ブランド力の定量評価を試みる。またデータの時空間分布における異質性や投稿者属性の偏りを手掛かりに地域ブランドの個性を把握する。
5	ユニバーサルツーリズム安心システムの社会実装に関する考察 阿部 昭博, 狩野 徹, 工藤 彰 本研究では身体に装着したウェアラブルデバイスとスマートフォンを活用することで、バリアフリー対応施設に関する情報提供のみならず、利用者の主体的な体調管理や家族らによる遠隔での見守りを支援するシステムを開発した。そして、岩手県平泉町でのフィールド実験等で得られた知見をもとに、誰もが安心して旅行を楽しむことのできるユニバーサルツーリズムの普及・促進に資するサービスとしての社会実装の在り方について考察した。

10月28日 (土)9:40-10:40 【D-1: 歩行者】会場D (401)

3	心理的ストレス概念に基づく歩行者モデルを用いた建築平面計画の評価 本間 ありさ, 大佛 俊泰, 金子 弘幸 歩行者の視点による空間の快適性や効率性は、平面計画評価における重要な要素の一つである。筆者らは、心理的ストレス概念を用いて、他者・障害物の影響を考慮した歩行者モデルを構築し、属性別の歩行特性を明らかにした。本稿では、歩行者の心理的ストレスに基づいた空間の快適性や効率性の評価方法を提案する。さらに、家具配置の異なる複数の案で歩行シミュレーションを行い、平面計画時の支援手法としての有効性を示す。
4	大学キャンパス広場における歩行者属性別の移動特性 山田 百合子, 大佛 俊泰, 金子 弘幸 広場の利用実態を把握することは、魅力ある広場を計画する上で重要である。筆者らは、大学キャンパス広場を対象に、ビデオカメラを用いた行動モニタリング調査を行い、歩行者軌跡の詳細データを取得するとともに、映像から推察できる範囲で歩行者属性（性別・個人/グループなど）を整理した。本稿では、歩行者の移動行動に着目し、まず、移動軌跡を歩行者の属性に基づき分類する。さらに、分類した軌跡と、出発地から目的地に向かうまでの歩行特性や周囲の環境との関係性について分析し、広場内での経路選択要因について考察する。
5	景色の変化から捉える街路空間の魅力 西畑 光, 田中 一成, 吉川 眞 近年,都市空間は機能的だけでなく景観や快適性といった質に対する需要が高まっている。街路も空間としての質の向上が求められており,それを受けて,街路空間の快適性や魅力について多くの研究が行われている。本研究では,街路空間を利用する人は基本的に移動しながら空間を体験していることに着目し,空間の印象は空間が移り変わる瞬間が大きく関係すると考えた。そこで,沿道の建物や付属物が移り変わることで感じる空間変化から空間の性質を捉え,魅力を明らかにすることを試みた。

10月28日 (土) 11:00-12:40 【B-2: 点分布・集積】会場B (402)

1	位置・方向情報付き写真群によるホットスポット抽出のための視線のクラスタリング手法 藤田 秀之, 相楽 翔太, 大森 匡, 新谷 隆彦 本研究では、撮影位置に加え、撮影方向(撮影時にカメラが向けられた方位)の情報を持つ、位置・方向情報付き写真集合を対象とし、そこで多くの写真が撮影されている場所)と、多くの写真の撮影対象になっている場所を抽出する手法を提案する。関心スポット抽出における技術的な課題として、位置・方向情報付き写真は、空間属性として位置(撮影位置)と方向(撮影方向)を持つが、撮影対象の位置情報は持たない。そこで本研究では、位置・方向情報付き写真を、位置と方向の情報を持つ方向付き点データとして扱い、方向付き点データを対象とした新しいクラスタリング手法を提案し、同手法により関心スポットを抽出する。評価の結果、提案手法は既存手法に対し、関心スポット抽出に関する精度・再現率を大幅に改善した。また、ウェブ上の大規模写真共有サービスのデータによる実験の結果、提案手法は、既存手法では抽出不可能だった関心スポットを抽出可能であることを示した。
2	電話帳データを用いた時系列ホットスポット分析 森岡 渉, 貞広 幸雄, 岡部 篤行 店の出店や閉店の戦略をたてる立地マーケティングにおいて、地域の店の盛衰状況動向を分析することは基本的な分析である。そこで、本研究では、電話帳データを活用した、盛衰のホットスポット及びクールスポットを発見する手法を提案する。具体的には、東京都渋谷区内の各4分の1地域(250m)メッシュにて全店舗、開店、閉店、継続店に関する時系列ホットスポット及びクールスポットを見つけていく。
3	探索的空間データ解析による日本の産業集積と共集積の分析 Rim Er-Rbib, 堤 盛人 集積指標は、値の大小によって集積の度合いを比較考察でき、生産分析や業種部門間取引分析において被説明変数として用いられることが多く、重要な役割を担っている。しかしながら従来の集積指標は地理的情報を全く考慮していないため、空間的な側面からの集積を捉えることができないという欠点を持つ(Arbia, 2001)。従来の指標では地域ごとに集積の程度を測るに限られるため、集積が地域単位を越えた空間的な範囲で存在していても、それを抽出することは不可能である。上記の問題を克服し、集積の空間的側面に着目した方法論として、データの空間的自己相関を検出する空間統計量を用いて集積を空間的側面から捉える実証研究が、多くの国を対象に行われているが、日本を対象とした分析は皆無である。以上の議論を踏まえ、本研究においては、多数の業種部門を対象に、市区町村という詳細な地域単位レベルで、集積と共集積を測定し、各業種の集積パターン及び集積範囲を空間的に識別し、考察する。それによって、日本における空間的側面に着目した産業集積の実証研究の一端を担うとともに、局所空間統計量を用いた集積の分析の可能性を検討する。
4	時空間領域の形状複雑度設定に基づく点事象集積検出手法の開発 木元 拓志, 井上 亮 点事象の空間集積領域の検出手法は多数提案され、同一空間領域で一定期間継続する集積の検出へ拡張されたが、時間と共に変化する集積領域の検出手法は提案されていない。空間上の柔軟な形状での検出手法を時空間上に拡張すると、分析の基となる空間スキャン統計の特性上、広範囲を覆う複雑な形状の領域を検出する可能性がある。そこで本研究は、時空間領域の形状複雑度を定義し、その設定に応じた時空間集積領域の検出手法を構築した。提案手法を時空間分布する点事象データに適用し、実行可能性を確認した。
	空間スケール横断型の点分布記述指標群 貞広 幸雄

5	探索的パターン分析では、多様な空間パターンを抽出するために、様々な空間スケールでの可視化が推奨される。これは、点分布が少ない場合には可能であるが、多数の点分布を同時に扱う場合には現実的に困難である。そこで本研究では、空間スケールに関して横断的に見られる特徴を抽出するための指標群を提案する。
---	---

10月28日 (土) 11:00-12:40 【C-2: データ取得・作成】会場C (411)

1	海岸における行方不明者および遺留品捜索のためのGNSS受信機の精度評価 古屋 聡, 米澤 千夏, 渡邊 学, 園田 潤, 金澤 靖 宮城県関上地区の海岸では東日本大震災の行方不明者および遺留品捜索のため、航空機搭載レーダと地中レーダを用いて砂中の埋没物の推定が行われている。航空機搭載レーダ画像から現地で埋没物を推定するためには位置精度は重要である。本研究ではハンディGNSS 受信機の測位精度を、基盤地図情報をもとに幾何補正した高分解能光学衛星画像から読み取った基準区間を、実際に歩行しながら測定することによって評価した。その結果、受信する衛星の種類や数による測位精度への影響が確認された。
2	クラウドソーシングを活用した写真資料（古写真）の地理情報等の同定方法の検討とその課題－京都市電のデジタルアーカイブ写真を事例として－ 高橋 彰, 河角 直美, 矢野 桂司, 山路 正憲, 山本 俊平, 佐藤 弘隆, 今村 聡 写真資料（古写真）は、民俗学や歴史学、地理学など様々な分野において、過去の生活や景観を知るための重要な資料として注目されている。しかし、個人で撮影された写真は、撮影場所や日時が不明瞭で、学術資料として活用が難しい場合も多い。本研究はデジタルアーカイブされた京都市電の写真資料を事例とし、クラウドソーシングを活用して地理情報を同定する方法を提示するとともに、収集された写真資料の史料価値を検討する。
3	衆議院小選挙区のポリゴンデータ及び統計データの作成 西澤 明 2017年6月に改訂された衆議院議員選出の289小選挙区についてポリゴンデータを作成するとともに、国勢調査の町丁字等集計から小選挙区ごとのデータを作成した。今回の選挙区改訂では105市区町村が分割され、さらに、40以上の町丁字が分割された。中には住居表示の号レベルで選挙区が分かれたところもあり、住宅地図等により場所を確認するとともに、国勢調査の基本単位区データにより町丁字内の按分比を求めて小選挙区ごとの統計データを作成した。
4	鉄道設備位置の簡易計測ツールの開発 高田 佳, 中山 忠雅, 松本 康寿, 徳田 浩一郎, 安井 肇 鉄道の設備位置を正確に把握することは、設備の管理や設計・施工作業の効率化を図る上で重要である。しかし、設備位置の測量作業には線路内の安全確保や、専門技術者が必要となることから、多大な時間とコストを要している。そこで著者らは、軽量のモバイル端末とGNSS機器を連携させ、GIS線路データを用いて、簡易に線路外から設備位置の測量が可能なツールを開発した。本稿では、ツールの概要及び実用性の検証結果を報告する。
5	複数地点からの常時画像モニタリングによる都市空間上の飛行物体の検出と分類 祖父江 英謙, 福島 佑樹, 榎山 武浩, 関本 義秀 本研究では,都市上空を飛行する物体の検出から分類までを行うシステムの提案を行った.低解像度の飛行物体に対応するために,物体の検出・追尾に関しては背景差分法とトラッキングの1手法であるKCFを組み合わせた.また複数視点から撮影することで3次元軌跡を復元した.物体の分類に関しては深層学習を使用し,低解像度でも分類が可能であることを確認した.また,実際に六本木にてUAVを飛行する実験を行い,精度の検証を行った.

10月28日 (土) 11:00-12:40 【D-2: 交通】会場D (401)

1	交通量調査史料を用いた旧東京市中心部のOD交通量推定 石川 和樹, 中山 大地 本研究では、大正後期の東京で行われた交通量調査の統計史料を用いて、当時の東京市中心部のOD交通量を推定する。OD交通量の推定には、交差点の分岐率と発生交通量のみからOD交通量を推定可能な吸収マルコフ連鎖モデルを用いた。また、既存の交通量調査地点のみでは地点数が少なく十分な道路ネットワークを形成できないため、分岐率を未知とする仮定の調査地点を複数配置し、進化計算手法のひとつである遺伝的アルゴリズムを用いて最適な分岐率へと収束させ、OD交通量を推定した。
2	インドにおける長期プローブデータを用いたタクシーの営業行動に関する分析 坂田 理子, Ashutosh Kumar, 金杉 洋, 関本 義秀 インドの諸都市では交通渋滞が慢性化し、深刻な問題となっている。インド都市部ではタクシーは中流層のポピュラーな移動手段であり、最適な渋滞緩和施策実行のためにはタクシーの挙動を知っておくことが必要である。近年タクシーの挙動分析にはプローブデータが用いられることが多いが、途上国での研究事例は少ないのが現状である。そこで本研究では、プローブデータを用いてインドにおけるタクシーの営業行動について分析する。
3	大規模商業施設へのアクセシビリティと買い物利便性における 公共交通の効果 徐 千里, 嚴 先鏞, 鈴木 勉 郊外型の大規模商業施設の立地は、既成市街地の中心市街地を衰退させるばかりではなく、公共交通と連結することにより、交通弱者の購買難民化を防ぐ効果が期待できる。本論文は、公共交通ネットワークデータを用いたネットワーク分析により各地区から商業施設への移動時間を計測し、公共交通による大規模商業施設へのアクセシビリティを求める。そして、自動車のそれと比較し、商業施設毎に公共交通の寄与度を評価することにより、地域の買物利便性における公共交通の効果を明らかにする。
	都営バスの目的別利用と時間帯別・頻度別利用の関連分析 伊藤 史子, 佐藤 理久斗, 小根山 裕之

4	本稿では都営バスの23区内路線を対象とし、時間帯別頻度別利用者数と利用目的別利用者数の関係をメッシュ単位で分析した。（１）バス停メッシュクラスタ分析からは主要バス停群とその他バス停群に分けられ、（２）時間帯クラスタ分析ではピーク時間帯とオフピーク時間帯の２つのクラスタが得られたので、これらの結果をもとに、（３）回帰分析により２バス停群×２時間帯のそれぞれで目的別利用者がどのような頻度別利用者となって各時間帯のバス利用者数を構成するか推計を行った。
5	地域内ODフローを考慮した地域公共交通システムにおけるバス・デマンド交通併用の効果分析 長谷川 大輔, 鈴木 勉 近年、バスやデマンド交通の併用が考慮された地域公共交通網形成計画が全国で作成されているが、特に地方部においてはその基礎情報となる地域内の移動の実態も把握が困難である。本研究では、全国で取得可能なモバイル空間統計を基に地域ODフローを推定した上で、バスルートを設定した際の路線長と、バスで捕捉できない需要をカバーするデマンド交通の巡回路長を一元的なフレームによって評価し、一定のサービスレベルを実現するためのコストを最小にする提供量のバランスについて分析する。

10月28日（土）14:00-16:00 【B-3: 自然・環境】会場B（402）

1	耕作放棄地の空間特性に関する実証的研究 李 露露, 川向 肇, 岩崎 浩, 今西 秀幸 本稿では、JA兵庫六甲管内の兵庫県三田市高平地区を例とした、耕作放棄地に関する空間的データベース構築の取り組みの状況と、そのデータベースを構築した結果から、得られた耕作放棄圃場と耕作継続圃場とに関する空間的特性の各種記述統計量を紹介し、従来定性的に言われてきた耕作放棄地となりやすい圃場の条件と、いくつか独自の要因をとりあげ、これら耕作放棄地と継続地の両者の間に差異が見られるかについて、検証した結果を紹介する。
2	GISを用いた農業気象データの利用基盤システムの開発 佐々木 優太, 南野 謙一, 後藤 裕介, 渡邊 慶和 近年、地球温暖化の影響により、水稻をはじめとする農作物の品質低下を引き起こすことが広い地域で問題となっている。気象変動に適応するために農業試験研究機関では、農作物の品種や栽培方法に合わせて地域毎に、生育予測や高温障害予測、栽培管理技術等の研究が行われている。しかし、このような研究成果を地域で活用できる仕組みがない。そこで本研究では、地域毎に存在する研究成果の活用を目的として、GISを用いてこれらの農業支援技術や農業気象データを地域で活用可能な利用基盤システムを開発する。本システムの開発においては、各県の農業支援情報を調査、分析して各地域で汎用的に利用可能な機能を洗い出し仕様をまとめた。具体的には、警戒情報の作成に必要な農業モデルの登録、農業モデルの計算に必要なパラメータを外部APIである全国1kmメッシュ農業気象データサーバから取得して計算を行う機能、この計算結果に基づく警戒基準や警戒ルールの設定、メッシュやグラフによる計算結果の可視化、警戒ルールに基づいて生産者ヘリアルタイムに通知ができる仕組みを実現した。
3	マカッサル市特別開発地域における生態学的機能評価による開発計画の定量的評価 吉田 眞子, 三谷 泰浩, 池見 洋明, Poppy INDRAYANI, Ibrahim DJAMALUDDIN 多くの資源を消費する都市域において生態系の保全が持続可能な地域環境の構築に繋がる。現在、インドネシアのマカッサル市では急激な都市化・無秩序な開発により、緑地の減少や野生動植物の生息地の分断化が生じている。本研究ではマカッサル市の特別開発地域を対象として、GISを用いて都市化による環境負荷を考慮し、自然環境や生態系の保全を含む生態学的機能を空間的に評価し、開発計画の妥当性について検討した。
4	都市街路における光環境のモデル化 竹内 修人, 田中 一成, 吉川 眞 夜間の街路景観において、光源やその影響を受ける面の照度や輝度だけでなく、空間における光の向きや色なども合わせてデザインに直結するよう、また広く簡便にその特徴を記述する必要がある。街路内の空間を光の集合として考え、分析することで、今後の街路設計に利用することができる指標を得る可能性がある。本研究は、夜間街路において光源の向きと色に着目し、光が形作る街路の形との関係を記述することを目的としている。大阪市内を対象とした調査と実験から、夜間の街路景観の差異を、夜間景観を構成する光という視点から光の抽象化・モデル化を試みている。
5	気象シミュレーション結果を用いた高速道路規制の発生予測に関する研究 小野 雅史, 柴崎 亮介 地球規模の気候変動に伴い、日本においても近年、従来見られなかった様々な異常気象が起きている。特に近年の降雨や降雪は、過去の事例と比べて、集中型で局所的に発生し、かつ、その年によって災害に見舞われる地域が異なる傾向があると言われている。集中型の局所的な降雨・降雪は、道路等のインフラや物流等の経済活動に対しても広範な影響を与える。既存研究によれば、雪害の経済的損失は１日当たり数十億円にのぼると試算されている。現在、高速道路管理者により、豪雨・豪雪等に強い道路造りや管理にむけた様々な努力がなされているが、常時全ての地域に対して対策を講じ続けることは難しい。しかし、もし通行止めの発生場所や発生時刻を事前に予測することができれば、早期の対策や渋滞の緩和など、適応的な行動が可能となり、被害の軽減につながる。そこで、本研究では、過去に発生した高速道路の交通規制イベントを学習し、それに対して気象シミュレーションから得られた将来の気象予測情報を適合することで、高速道路規制の発生を事前に予測する手法を提案する。

10月28日（土）14:00-16:00 【C-3: 自治体・維持管理】会場C（411）

	機械学習と空間情報を用いた、道路管理における維持管理水準の抽出 前田 紘弥, 関本 義秀, 瀬戸 寿一, 樫山 武浩, 小俣 博司
--	--

1	インフラ維持管理には、多大な人的コストが必要であり、多くの地方自治体で専門家不足が問題となっている。このような状況に対応するために、カメラ画像や機械学習手法を用いてインフラの損傷を自動検出する研究や手法が数多くなされてきた。しかしながら、そのような手法で膨大な量の損傷箇所を検出できたとしても、損傷箇所に対する修繕の意思決定は、道路管理者が道路特性や周辺環境等を考慮に入れて経験的に実施する必要がある。このような理由で、専門家不足に悩む自治体では、損傷箇所に対する修繕の意思決定ができていない。そこで、本研究では、過去の道路の損傷箇所に対する自治体職員の意思決定結果を用いて、損傷箇所に対する修繕の意思決定にとって重要な要素を抽出し、意思決定を自動化することを試みた。日本国内7つの自治体と協働し、道路統計情報と地域特性データを組み合わせることで、結果として、非常に可読性の高い方法で、道路管理者の意思決定を75%の精度で再現することができた。この研究は、今後自治体の意思決定を自動化する可能性を秘めている点が重要である。
2	中心市街地における屋外広告物の誘導規制の考察 ～京都を対象として～ 岸川 明弘, 吉川 眞, 田中 一成 わが国では、2003年7月、美しい国づくり政策大綱がまとめられた。その施策の一つとして、2005年6月に景観法が施行された。このような状況のもと、景観をより客観的や工学的に評価する手法を充実させることが重要である。この法律の制定に伴い、屋外広告物法が改正された。それにより、各自治体が定めた条例やガイドラインによって、規制や誘導が図られつつある。本研究では、京都市の中心市街地における屋外広告物について、視覚的影響の把握を試みている。
3	GISを活用した道路維持管理支援システムの開発 西岡 隆暢, 有吉 亮, 佐土原 聡 安全な生活道路の保持に資するため、GISを活用した道路管理者の道路点検業務を効率化するアプリを開発する。道路インフラの維持管理情報を効率的に収集、蓄積し、再利用を容易にするためのデータ基盤となる「道路インフラプラットフォーム」を構築し、そのプラットフォームと、道路管理者による日常の道路点検業務をスマートに接続する「道路点検支援アプリ」を開発する。上記のプラットフォームおよびアプリからなる一連のシステムと、既存の道路点検支援サービスとの連携についても検討を行う。
4	地理空間情報を活用した道路苦情要望処理システムの構築 岡島 裕樹, 三谷 泰浩, 池見 洋明, 林田 拓都 本研究では、福岡県久留米県土整備事務所道路維持課が有している道路苦情要望処理に関する幾つかの課題に対して、地理空間情報を活用した苦情要望処理システムを構築した。この結果、事務所（PC）と現地（スマートフォン）でリアルタイムな情報共有及びデジタル化が可能になると共に、対応件数等が可視化される等、空間的な分析も可能になった。今後、分析結果による道路維持管理計画への活用を考える予定である。
5	点検データを用いた早期劣化橋梁のリスク評価に関する一考察 小川 福嗣, 近田 康夫 石川県ではASRや塩害の影響による早期劣化が生じており、これらに対する劣化機構の解明及び対策の実施が望まれている。本研究では点検記録データを利用し、1kmメッシュの地域ごとにデータを集約し早期劣化橋梁に関して分析を行った。また、ゼロ過剰モデルによる回帰を行い早期劣化に関するリスク要因および高リスク地域に関して分析を行った。
6	公図における地番ラベル配置問題の解決手法について 坂元 恭一, 小林 裕治 公図上に地番を表示する場合、筆界の地番が特定できるようにするため出来る限り筆界に地番を収める、収まらない場合は引出線を追加する等、適切な位置に配置する必要がある。しかし、GISの標準的なラベリングでは、地積が小さい筆や歪な筆については、筆界からはみ出してしまいうため、公図としての見栄えが損なわれてしまう。そこでオープンソースGISであるQGISを利用し、公図における地番配置問題を解決するため、専用プラグインの開発を行った。

10月28日（土）14:40-16:00 【D-3: 施設配置】会場D（401）

3	高速道路インターチェンジの利用圏の分析ー一般化ボロノイ図を応用してー 服田 帆乃香, 奥貫 圭一 本研究では、新東名高速道路インターチェンジを対象に、一般化ボロノイ図を応用して、その利用圏を分析する。私たちが高速道路に流入するインターチェンジを選択する際、いつも最近隣の地点を選ぶのではなく、目的地の方向によって異なる地点を選んでいる。そこで、一般化ボロノイ図により利用圏を推定した上で、実際のインターチェンジ交通量データとの関係を見る。さらに、将来のインターチェンジ新設地点についても分析する。
4	保育所新設位置推定のための通勤行動上の時空間制約に基づく需要分析手法の設計と評価 原田 利江子, 中島 円, 神武 直彦 待機児童数低減のために、都市部では保育所の量的拡大による解決が急がれている。そこで、本研究では時空間プリズムの概念に基づき保育所送迎者の通勤時の時空間制約を考慮した保育所の需要分析手法を設計し、送迎者が通勤の途中で現実的に利用可能な保育所を捉えた需要分析を可能にした。そして実際に東京都世田谷区の一地区に適用する事で、保育所整備政策における効果的な新設位置の推定における有用性を評価した。
	Median Share Ratioを用いた介護福祉施設配置の評価方法の提案 束原 功哉, 山本 佳世子

5	日本では高齢化が進行し、それに伴い介護福祉施設への需要が高まっている。一方で、その需要に対して十分な数の介護福祉施設がない状況となっている。すべての需要に対応するだけの施設を建設することは困難であり、施設が不足している地域を優先して施設の建設をすべきである。そこで本研究では、介護福祉施設の配置を定量的に評価する方法の提案を目的とする。評価指標として距離負担の公平性の偏りを示すMedian Share Ratio(MSR)を用いて施設の配置状況を定量的に評価する。MSRは施設からの累積距離の上位50%の平均距離を下位50%の平均距離で除すことで得られる。先行研究では線分都市におけるMSRの評価モデルについての議論がなされているが、本研究の独自性として、GISを用いて実在する都市におけるMSRの導出方法を提案する。さらに、MSRを複数の地域に適用し比較・検討することで、距離負担の公平性の観点から介護福祉施設の不足している地域を抽出する。
6	兵庫県下における精神科心療内科等の立地点に関する空間特性の分析 肖 飛, 川向 肇 近年精神科心療内科の患者に対する医療の方針が変わり、閉鎖型の病室での医療行為から市民社会の中での生活のとうしての医療行為への転換（精神医療におけるノーマライゼーション）が進められている。その中で鍵になるのは、地域空間における精神科心療内科等の受診施設 の存在である。そこで本稿では、これらの受診施設にかかわる空間特性に関する分析結果を紹介する。

10月28日 (土) 16:20-18:20 【B-4: 災害（避難）】会場B（402）

1	観光都市における疑似的津波集団避難に関する移動軌跡データ分析 奥野 祐介, 塩崎 大輔, 橋本 雄一 本研究は、集団による津波避難行動の軌跡データを収集し、分析することで、集団避難行動時の課題を抽出することを目的とする。そのため に、観光都市である北海道函館市においてGNSSとスマートフォン、開発した軌跡データ収集システムを用いて集団避難行動の移動軌跡デー タを収集し、GISを用いて避難開始から避難場所に到着するまでの集団内における集団員の順序等に注目して分析を行った。その結果、収集した 軌跡データから、集団避難時における課題を明らかにすることができた。
2	津波避難ビルの階段上昇を含む避難行動シミュレーション－釧路市橋北地区を対象とした基礎的検討－ 深田 秀実, 橋本 雄一, 沖 観行 災害時の避難行動を分析する手法のひとつとして、エージェント・シミュレーションを用いる方法がある。従来の津波避難行動シミュレ ーションでは、地域における避難場所の配置などに着目した研究事例が多いが、津波避難ビル最上階への徒歩移動を含んだ行動分析の事例は少 ない。そこで、本稿では釧路市橋北地区に新設された津波避難ビルの階段をモデル化し、住民が徒歩で当該避難ビルの最上階へ向かって階段 上昇する避難行動のシミュレーション分析手法に関する基礎的な検討を行う。
3	津波浸水の時間経過を考慮した建物ごとの避難可能性の空間分析－北海道苫小牧市を事例として－ 川村 壮, 橋本 雄一 本研究は、北海道の太平洋沿岸の主要都市である苫小牧市を事例として、都市計画基礎調査データ（建物ごと）と津波遡上データ（浸水域お よび到達時間）を統合し空間分析を実施することにより、住民の避難可能性を明らかにすることを目的とする。分析の結果、従来の小地域の 人口と津波浸水域による分析と比較し、より精度が高いと考えられる結果が得られた。この分析結果は、避難施設の配置計画や津波災害リス クの要因分析に活用できると考えられる。
4	大地震時における地域特性や断水状況が避難所の混雑度に及ぼす影響 荻野 光司, 大佛 俊泰, 沖 拓弥, 廣川 典昭 大地震時において、多数の人々が避難所生活を余儀なくされると考えられるが、避難所混雑度の地域特性は十分に検討されていない。本稿で は、過去の地震時の調査結果をもとに、筆者らが構築した避難所選択モデルを改良する。また、ネットワーク分析を応用して、個々の建物の 断水の可能性を推定する。さらに、これらのモデルを用いて、首都直下地震時における避難所の混雑度を推定し、地域特性を踏まえた混雑度 低減のための施策について検討する。
5	道路構造の違いに着目した歩車錯綜の避難効率評価 若林 建吾, 鈴木 勉 東日本大震災以降、災害時の自動車避難の在り方が見直されている。避難時における歩車錯綜は幅員や交差点といった道路構造の違いで影響 の程度が異なることが考えられる。本研究は、東京区部の分類から得られた道路構造の異なる地区を対象に、歩車錯綜を考慮した避難シミュ レーションによる計測を行い、交通量や歩行者割合、避難方向の違いによる避難効率の優劣を比較する。

10月28日 (土)16:20-18:20 【C-4: 時空間データ・システム開発】会場C（411）

1	複合現実を用いた時空間情報システムの構築 牧野 隆平, 山本 佳世子 2020年度から高等学校の社会科では「地理総合」が必修化され、現代的要請に応える課題解決型学習が重視されることになり、地理情報シス テム（GIS）はグローバル化、防災、ESD（Education for Sustainable Development）とともに、重要な要素として位置付けられることにな った。また、「空間情報」に経年変化などの時間情報を加えた「時空間情報」は、現代の情報だけでなく過去の情報も付加することができ るため、歴史や文化、教育など幅広い分野で「時空間情報」を利活用した研究が盛んに行われるようになった。さらに近年では、AR（拡張現 実）を用いたアプリケーションも日常生活において急速に普及しつつある。以上の学術的・社会的背景を踏まえ、GISを用いた時空間情報の可 視化による具体例として、江戸・東京再現したVR（仮想現実）にARによる情報取得も組み合わせ、MR(複合現実)を用いた時空間情報シス テムを構築した。本システムは、江戸時代の浮世絵や災害等の情報を可視化させ、地理・歴史の教育だけでなく、観光分野においても、ユー ザに楽しみながら利用されることを目指す。
	編年時間参照系モデルによる曖昧な時間属性に対する問合せ方式の実装 村尾 吉章, 森本 晋, 清野 陽一, 藤本 悠, 玉置 三紀夫

2	筆者らはこれまで地理情報標準を拡張した編年時間参照系モデルを提案してきた。本研究では、これに基づく実装システムを作製し、当モデルの実用性を改めて検証した。この検証では、奈良文化財研究所の遺跡データベースから抽出した遺構情報のメタデータを使用した。その結果、曖昧な時間属性をモデルに基づいて表現することによって、例えば〇〇時代後期から△△時代前期などの柔軟な時間範囲での検索や、時間順での並べ替えなどの機能が実現できた。
3	時空間データベースシステムによる随時更新型カーナビゲーションと高精度道路データ応用 角本 繁, 吉川 耕司, 小笠原 茂宏, 畑山 満則 カーナビゲーションシステムや自治体の地図システムでは、事前に算出された道路ネットワークデータや地域データが利用されてきた。本提案の時空間データベース記述によって、交通関連データや高精度地図データの動的管理方式を開発した。空間データベースの随時更新機能によって、カーナビゲーションと運転支援の統合や災害対応の高度化への適用を試みた。
4	変化を伴う応用スキーマとインスタンスの記述法の検討 太田 守重 近年、デジタルデータは等比級数的に増加している。一方で、それらのデータは多くの場合、仕様が示されても、仕様自体が改定されると、新しいバージョンのデータセットができることが多く、新旧のデータ要素同士の時間的な関係把握が困難になる可能性がある。従って、このまま放置すれば、互いの時間的な関係が不明なデータが増加するであろう。そこで、ここでは時間的な変化を含む応用スキーマとインスタンスが記述できるようにして、データを異なるバージョンに分けなくても済む方法、つまり、時間とともに発展するとともに、時間断面を指定するとその時点の応用スキーマとインスタンスを抽出できるようにする方法を検討する。
5	時間概念の整理と関数を用いた曖昧な時間属性の実装方法の検討 藤本 悠 地理空間情報科学における課題の一つに現実世界のモデル化とその実装がある。地理情報標準（ISO 19100シリーズ）はその具体的な実装方法を提供しているが、時間情報のモデル化と実装方法には課題が多い。特に、曖昧な時間表現の実装は十分には検討されていない。そこで、本研究では認識上の時間概念を整理するとともに、関数を用いて曖昧な時間情報を実装する方法について検討し、曖昧な時空間現象の実装を試みる。
6	クラウドコンピューティング環境における空間情報サービス実装の試み 嘉山 陽一, 柳下 大, 北島 理司, 須藤 毅, 大伴 真吾 近年クラウドコンピューティングがコンピュータの利用環境として利用されることが増大してきた。クラウドコンピューティング環境では様々なコンピュータ利用のためのリソースが仮想化され、それらの利用についてもコードで制御できる。そのため様々なレベルでの計算インフラの作成や維持管理をコードで制御することができる。そのような新しいコンピュータインフラを利用して情報サービスを構築すると従来のサービス構成とは異なる手法をとることで性能の向上、コストの削減、運用管理の手間の削減やサービスリリースまでの期間短縮等様々な点で改善を実現できる。空間情報サービスについても地図画像配信サービスやデータ検索サービスをクラウドコンピューティング環境の様々な手法を利用することで多くの利点があると思われる。本発表ではクラウドコンピュータ環境での空間情報サービスの実装例としてG空間情報センターでのクラウド利用例を解説し、空間情報サービス構築でのクラウド手法の利点について考察する。

10月28日 (土) 16:20-18:20 【D-4: 人口・地域分析】会場D (401)

1	東日本大震災における復旧・復興の早期回復要因の推定手法に関する検討 佐藤 大誓, 小川 芳樹, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介 地震災害に対するレジリエンスな社会の実現のためには、被害そのものを防ぐことだけではなく、被害を受けた後の復旧・復興についても、より早期の回復に向けた取り組みが必要である。そのためにも、災害後の早期回復要因を知ることは重要である。そこで本研究では、2011年東日本大震災における、各地域の被害率と、滞留人口の時系列変化およびインフラの時系列の復旧状況を比較し、災害後の復旧・復興の早期回復要因の推定を行った。
2	複数の人口データの統合による都市内滞留者・移動者の時空間分布推定 早坂 遼, 大佛 俊泰, 沖 拓弥 都市内滞留者・移動者の時空間分布を把握するために、現在、様々な種類の人口データが提供されている。しかし、都市内滞留者・移動者の時空間分布を、広域かつミクロな空間スケールで、精度良く把握可能なデータは見当たらない。そこで本稿では、モバイル空間統計データ、パーソントリップ調査データ、国勢調査データという、性質の異なる複数の人口データを用いて、それぞれの短所を補い長所を活かす、データの統合を行い、都市内滞留者・移動者の特性について分析する。
3	地域の生活環境が出身地への移住意向に及ぼす影響 - 現住地と出身地の生活環境評価や各項目の重視度に着目して - 関口 達也, 林 直樹, 杉野 弘明, 寺田 悠希 本研究では、Webアンケートにより得られた全国的なデータを用いて定量的な分析を行い、出身地への移住意向に影響を与える生活環境項目を抽出する事を目的とする。分析では、現住地と出身地の生活環境の評価を考慮した定量モデルを作成し、移住意向への影響が大きい生活環境項目の抽出と、各項目の地域差の発生しやすさを把握する。また、各項目の重視度を用いた分析も行う事で、人々の評価意識構造との関連についても検討を行う。
4	中国における地級・県級行政区統計を用いた地域構造分析 坪井 望太郎 近年では中国国内の地域データの多くがインターネット上で公開されるなど、比較的容易にその取得は可能になっている。しかし、それらは一級行政区（省・直轄市・自治区）単位で行われているものが多く、マクロ的な把握は可能になっているが、本研究では、域内の詳細な分布特性や地域間相互の関係性を検討するために、下位行政区に相当する地級・県級の自治体に着目し、同地域データを用いて地域構造を明らかにすることを目的とする。
	首都圏大規模開発地を対象とした地域の持つ特徴量抽出ならびに定量化の為の研究

前田 翠, 関本 義秀

5

The purpose of this research is to extract features of areas, quantify those features, and to compare areas based on them. In this research, we refer a plot of land that is within a neighborhood as one area and calculate similarity ratio between areas in Tokyo 23 wards by cosine similarity based on 8 different feature values, which are also calculated in this paper. The results show that pairs of similar areas which are chosen by cosine similarity are consistent with our recognition.