

関西 G 空間フォーラム 2012

「若手技術者・研究者のための技術研究発表会 2012 年度大会」

「若手技術者・研究者のための技術研究発表会 2012 年度大会」は、関西 G 空間フォーラムの構成イベントの一つであり、日本写真測量学会関西支部主催で開催されます。今年度は、口頭発表とポスター発表の両形式の研究発表会を開催し、口頭発表に関しては日本写真測量学会関西支部の幹事による審査によって「優秀研究発表」を選出し、また、ポスター発表に関しては昨年までと同様に、来場者による投票によって「優秀ポスター発表」を選出して表彰します。なお、「優秀研究発表賞」ならびに「優秀ポスター発表賞」の授賞式に関しましては、関西 G 空間フォーラム 2012 の全体閉会式(6 階 601 号室)で行われます。

口頭発表 (4 階中会議室 401 号室)

9:45 - 10:00	開会の挨拶		
10:00 - 10:20	高校地理・「地誌」教育におけるデジタル教材の可能性と実践	井出 健人(京都大学文学部)	O-001
10:20 - 10:40	鉄道ネットワークに基づく地域景観の発見	中嶋 俊輔(大阪工業大学大学院)	O-002
10:40 - 11:00	サインの配置・方向性による空間構造の評価手法	山下 和英(大阪工業大学大学院)	O-003
11:00 - 11:20	都市拠点周辺の集積状態に関する経年変化について	林 優弥(摂南大学大学院)	O-004
11:20 - 11:40	混合交通流における二輪・四輪車の軌跡の自動解析手法の開発	久保 裕聖(京都大学大学院)	O-005
11:40 - 12:00	考古学資料に基づく伊勢湾・熊野灘周辺における縄文・弥生時代の環境変動	山本 真人(三重大学大学院)	O-006
12:00 - 14:00	(休憩)		
14:00 - 14:20	防災対策の空間的変動からみた自助向上策の検討	上野 卓哉(兵庫県立大学大学院)	O-007
14:20 - 14:40	マイクロジオデータ研究会の活動とマイクロジオデータを活用した研究の広がり	秋山 祐樹(東京大学地球観測データ統融合連携研究機構)	O-008
14:40 - 14:50	(休憩)		
14:50 - 15:10	地表面温度熱画像を活用した熱環境ハザードマップ(WBGT マップ)の作成	横山 夏来(株式会社パスコ)	O-009
15:10 - 15:30	クラウドコンピューティングによる GIS について	林 雅也(株式会社パスコ)	O-010
15:30 - 15:50	空間情報の利活用事例の報告 ～標高マップを作成～	元木 健太(国際航業株式会社)	O-011

ポスター発表 (4 階小会議室 405 号室)

	学生の実演芸術のライブ鑑賞行動に及ぼす地域の影響の分析 -学生対象の行動・意識調査のデータに基づいて-		
第一セッション		福永 征世(兵庫県立大学大学院)	P-001
11:00-12:00	小笠原諸島・父島における商業実態-おがさわら丸から見える物-	下村 亮太(奈良大学)	P-002

第一セッション 11:00-12:00	小笠原諸島における自然と人との共存問題	樽野 彰人(奈良大学)	P-003
	地震時における広域被害評価のための推定建物構造データの開発	小川 芳樹(東京大学大学院)	P-004
	全国ウェブ調査に基づく自主防災組織の現状と課題	蘇日娜(兵庫県立大学大学院)	P-005
	デジタル教材の開発と普及	尾崎 正志(eDesign)	P-006
	航空機 LiDAR を用いた囲繞度の推定手法の開発	小宮 佑登(京都大学大学院)	P-007
	デジタル写真測量を用いた車両の3次元位置および車間距離の推定	近藤 祐吉(京都大学大学院)	P-008
	<hr/>		
	小笠原諸島が今後目指すべき姿～ガラパゴス諸島を例に～	野口 権人(奈良大学)	P-009
第二セッション 14:00-15:00	新旧住宅地図における建築物推定	池田 健虎(東京大学大学院)	P-010
	オクルージョンのある交通流画像における車両台数の推定	南 翔大(京都大学大学院)	P-011
	大和郡山市の地震避難所に関する考察	田中 育(奈良大学)	P-012
	町丁目単位における将来人口推計手法に関する研究	仲宗根 悠馬(東京大学大学院)	P-013
	国勢調査の非集計化による詳細な世帯および居住者の推定分布データの開発	高田 裕之(東京大学大学院)	P-014
	新居浜市および周辺地域における水害の変化	神野 智紀(奈良大学)	P-015
	インドネシア・メラピ火山の自然地理研究における GIS 活用	田村 賢哉(奈良大学大学院)	P-016
	<hr/>		
第三セッション 15:00-16:00	日本におけるガン類の越冬地選好性の推定とその要因の検討	嶋田 直人(三重大学大学院)	P-017
	奈良県生駒市の都市開発の現状と課題	三浦 健斗(奈良大学)	P-018
	2011年東日本大震災におけるGPSを用いた震災復興過程の評価	戸井田 亮祐(東京大学大学院)	P-019
	小笠原諸島父島の地形・植生-地すべり地形と外来植物-	芝田 篤紀(奈良大学)	P-020
	近鉄けいはんな線開業にともなう白庭台の地域変貌	富田 裕介(奈良大学)	P-021
	郡山城下町における土地利用の変化	海本卓矢(奈良大学)	P-022
	小笠原諸島父島の津波遍歴から見る危険性-被害者想定”320万人”の南海トラフ地震に備える-	長田 昌貴(奈良大学)	P-023
	ならまちの地域住民と防災組織の在り方を探る	池田 翔一(奈良大学)	P-024

口頭発表

発表番号	O-001
発表タイトル	高校地理・「地誌」教育におけるデジタル教材の可能性と実践
代表者	井出 健人(京都大学文学部)
キーワード	地理教育, 地理情報システム, 電子教材, 地誌教育, 授業実践
発表要旨	<p>近年, 国内の中等教育現場においてデジタル教具および電子教材の導入が進んでおり, そうした課題を扱った研究および報告がなされるようになってきた. 地理においては, とくに「地理情報システム(GIS)」を導入する試みが多く見られる. GIS を地理教育に導入するメリットの一つとして, 地理的事象を生徒が直感的・多面的に捉えられることがあげられるが, GIS を用いた教育の実践例の多くは, MANDARA, ArcGIS といった GIS の解析ソフトウェアを用いたものが多く, 教員・生徒両者に一定の専門知識・技術が求められるものであった. また, こうしたソフトウェアは, 環境を整えるためのコストも大きく, 学校間で環境に差があるという問題点もあった.</p> <p>また, 高等学校の地理の指導内容は, 大きく「系統地理」と「地誌」とに分類される. このうち各地域に関する幅広い知識が必要とされる地誌の授業は, 教員に大きな負担を強いるものであり, 「教えづらい」という声も聞かれる. さらに多くの教員にとっては系統的に整理された参考書などの教材が充実した系統地理と比して地誌の授業は特に教材の準備に時間的な負担を強いると言える.</p> <p>またその一方で, 前々回の学習指導要領の改訂において高校地理が選択科目となって以降, 地理を選択する生徒が減少していることが指摘されているが, 生徒にとっては, 覚える内容の多い地誌分野が地理への「苦手意識」を生み, 選択者の減少を招いている可能性がある. これは, 「系統地理」と比して項目羅列的な地誌の学習内容を, 論理的あるいは系統的に整理できないことに起因していると考えることが出来る.</p> <p>以上の問題意識を踏まえ, 今回は, 教員および生徒に GIS に関する専門知識を必要とせず, 一方で生徒が地誌の内容を系統的に整理するために直感的・多面的に捉えることが出来るという GIS のメリットを活かした地誌の授業および教材の設計・実践を行った. また, さらに教員のノートパソコンと無料のソフトウェア, プロジェクター, スクリーンという, ソフトウェア・ハードウェア面両方で負担の少ない環境下での授業を行い, 環境の整備が進んでいない学校現場への応用も可能な授業を実践した.</p> <p>具体的には, 独自のカリキュラムで中学校高等学校一環教育を行う私立中学校において, 高等学校「地理 B」に相当する授業の一環として行われた約 10 時間の「アメリカ合衆国の地誌」に関する授業の復習として, 1 時間を用い Google 社が提供するソフト GoogleEarth を用いた教材を作成し, 授業を実施した. 授業後に実施したアンケート結果によると, 受講した生徒の内約 90%の生徒が教材の内容について「わかりやすかった」と回答し, また同じく約 90%の生徒から「また受講したい」との回答が得られ, 生徒からの高評価を得ることができた.</p> <p>一方で, 課題のひとつであった授業準備時間については課題が残ったほか, 単発型の授業ということもあり生徒の学習効果についてのデータを取得することが出来なかった.</p>

発表番号	O-002
発表タイトル	鉄道ネットワークに基づく地域景観の発見
代表者	中嶋 俊輔(大阪工業大学大学院工学研究科 空間デザイン研究室)
キーワード	景観, 鉄道ネットワーク, ソーシャルネットワーキングサービス
発表要旨	<p>景観デザイン分野では, 車窓景観を対象とした研究が数多く行われてきた. しかし最近では, 駅や走行中の列車などを見るための視点や視点場が注目され, デザインされている. つまり, 鉄道は車窓景観を生み出す視点場だけでなく都市を特徴づける景観対象でもある. そこで本研究では, 鉄道ネットワークに着目しながら, 都市空間における景観を発見することを目的としている.</p> <p>「鉄道から眺める景観」と「鉄道が眺められる景観」の双方向から分析を行うことにより都市空</p>

	<p>間の特性を把握して景観発見を試みる。まず前者に関して車窓景観をもとに分析を試みる。鉄道の車窓景観のように高速で長距離移動を伴うシーケンス景観では遠方が眺められる傾向にあり、路線上からの眺望が重要である。そこで地形モデルを構築し、眺望景観において重要な景観対象である自然要素と視点場となる路線との間の視覚的關係を把握した。次に後者に関しては、無作為の空間データである SNS(Social Networking Service)や投稿画像を利用し分析を展開している。研究対象地域における空間データから位置情報を抽出し撮影対象ごとに分類することにより、鉄道に特徴づけられた地域の把握を試みている。</p> <p>前者の具体的方法では、まず、山岳部と路線の視覚的關係を明らかにするために、標高の閾値を算定し、山岳部の推定を行った。次に、決定した山岳部をもとに可視・不可視分析を試み、鉄道路線別の被視山岳地を把握した。分析を広範囲の観光入り込み客の誘致に適している西日本旅客鉄道の各路線で行った結果、東海道本線が最大値・平均値ともに高い可視頻度値を有していることが把握できた。</p> <p>この東海道本線において、後者における投稿画像の抽出を行っている。写真の抽出にあたっては、API(Application Program Interface)による画像抽出が容易で、写真投稿サイトとして国際的にも有名な flickr を用いている。具体的には、鉄道車両からの視覚的影響圏を用い、鉄道に関するタグ情報をもとに抽出した。その結果、抽出された全画像のうち3割を超える画像が、島本-山崎間に集積した。また、撮影スポットも島本-山崎間に集中していた。そこで、島本-山崎間で狭域分析を試みた。ここでは、対象が鉄道以外の写真も利用してホットスポット分析を行った。結果として、ホットスポットは鉄道関連写真の撮影点周辺にあることが確認された。つまり、地域の景観を特徴付ける要素として、鉄道が大きな役割を果たしていることが把握できる。</p> <p>本研究の成果として、西日本旅客鉄道と山岳部との視覚的關係性を明らかにした。また、その過程で景観デザインという観点から山岳部の抽出法を見いだした。さらに、鉄道が眺められる景観の分析に投稿画像を利用し、人々が鉄道景観を楽しんでいる地域を具体的に把握した。くわえて、狭域分析では、鉄道に特徴づけられた景観を有する場を特定することができた。今後は、さらに沿線の空間構成や景観対象となる地物を考慮し、より具体的な景観発見を試みる予定である。</p>
--	--

発表番号	O-003
発表タイトル	サインの配置・方向性による空間構造の評価手法
代表者	山下 和英(大阪工業大学大学院工学研究科都市デザイン工学専攻)
キーワード	サイン, 連続性, 安心度
発表要旨	<p>都市部の「公共交通機関の旅客施設」である鉄道駅は、近年その利便性を増す一方で構造が複雑になり、乗換えや隣接する施設への移動も複雑になっている。そのような旅客施設を歩行者が移動する際の重要な手掛かりとして、情報サイン(以下サイン)は重要な役割を果たしていると考えられる。しかし、サインが効果的な掲示方法ではない場合には、歩行者が不安になったり目的地に到着できない可能性がある。この原因は、サインの内容や色彩、位置関係による効果とともに、天井の高さや床面の状態(肌理等)のような空間的要素にあると考えられる。歩行者が不安になる要素を把握することによって、将来的に安心して経路を選択できるような空間を創造することにもつながる。</p> <p>サイン単体に標示する情報には限りがある。このためサインは、その相互の位置関係にもとづいて、目的地に移動する歩行者に対して与える情報の連続性によって評価される必要がある。また、サインがおかれる空間構造がサインの連続性に与える影響は大きい。本研究において、サインを設置する空間を評価するための分析方法を試行し、現実空間に適用する手法を提案すると同時に、対象地区における現状の課題点を明らかにする。</p> <p>鉄道駅の平面図をもとに、既存のサインの設置位置や、既往研究にて歩行者心理に影響を与えていることが明らかになっている天井高さや床面の状態(タイルの大きさや方向性)などをGIS上に展開する。これらと同時に、既往研究をもとに各位置の安心度を仮説的に設定する。次に、サインにおける方向感覚の把握を行うために、歩行者が誘導サインを判読した際に生じる方向感覚と仮定し、これまでの一連の研究にもとづいて、サインの存在を認識できる視認範囲</p>

	<p>を設定した。</p> <p>具体的には、歩行者がサインを判読することによって生じる角度を、視野 60° コーンを引用し、対象地に適用した。ここでは「ポर्टライナー」の標示がある誘導サインに CAD 上の照射機能を用いてサイン盤面から床面に投影される部分をサインによる方向感覚としている。その結果、通路の分岐が重なり構造が複雑なエリアや、改札前においては方向性が詳細に指示されていること、安心度が低い商業施設内の通路部分には方向性を示すサインが少ないことを見いだし、空間構造とサイン配置の両面から歩行者が不安になる可能性を明らかにした。</p> <p>サインは、単体の誘導では効果が不十分であり、経路上の複数のサインによって方向感覚を示すことが誘導には重要な視点といえる。今後は、これまで一連の研究によって明らかにしてきたサインの連続性とあわせて、今回把握したサインによって生じる方向感覚を詳細に比較・検証し、実空間に則したサインによる誘導を把握する。</p>
--	---

発表番号	O-004
発表タイトル	都市拠点周辺の集積状態に関する経年変化について
代表者	林 優弥(摂南大学大学院・工学研究科 社会開発工学専攻 地域環境計画研究室所属)
キーワード	集積度, 経年変化, 土地利用, 可住人口密度, 空間的自己相関分析
発表要旨	<p>近年、我が国では本格的な人口減少や高齢化社会が到来している。さらに、高度経済成長期以降のモータリゼーションの進展に伴い、低密度な市街地が拡大する拡散型の都市構造が形成されている傾向にあり、都市を取り巻く情勢が変化してきている。都市機能の無秩序な拡散は、中心市街地を衰退させるだけでなく、自動車による移動距離の増加を招き、結果として都市環境を悪化させることが懸念されている。近い将来に訪れる超高齢社会においては、拡散型都市構造の下での交通弱者の問題が顕在化することも予想されている。この問題を解決する一つの方向性として、駅などの公共公益施設を中心とし、都市機能を集積した集約型都市構造への転換が望まれている。我が国においても、都市計画マスタープランに集約型都市構造を目標とした都市像が盛り込まれるなど、全国的に集約型都市構造への転換が図られている。例えば、大阪府の都市計画区域マスタープランに着目すると、都市機能の集積を図る地域として都市拠点を定め、目的とする将来の都市像へ向けた計画が策定されている。</p> <p>これまで我々は、人口分布と土地利用分布の両面から市街地集積度を分析する手法を開発しており、空間解析手法の応用によって市街地の特性が把握できることを明らかにしている。さらに、都市拠点ごとに人口や土地利用の集積状態に関する考察を行い、整備目標との比較・検証を実施してきた。一方で、これまで開発してきた分析手法の経年比較での有効性については明らかにできておらず、検討の余地が残されていた。経年の変化を踏まえた現状が把握できれば、今後の都市計画策定時において効果的な整備方針が見出せる可能性がある。そこで本研究では、異なった時期での人口データと土地利用データを市街地集積度分析手法に適用することで、都市拠点周辺の集積状態に関する考察を行った。具体的には、人口データとして財団法人統計情報研究開発センターより提供されている国政調査データ(地域メッシュ統計・基本単位区別集計)より平成 12 年, 平成 22 年のデータを、土地利用データは、国土地理院から発行されている数値地図 5000(土地利用)より 2000 年, 2008 年のデータを採用した。本研究では、G 統計量に基づいた空間的自己相関分析を採用し、人口データと土地利用データに適用した。さらに、得られた標準化正規変量を用いて、まちの構成要素である住宅地や工業用地, 商業・業務地といった土地利用間の関連性に基づいた分析を行い、市街地の集積状態の把握を試みている。それぞれの都市拠点に対し、徒歩圏を半径 1km とした上で、対象領域内における集積状態と整備目標を整理することで経年比較を行った。その結果、住宅地や工業用地, 商業・業務地の調和した集積を目指している地域において、人口と工業用地, 商業・業務地の密度が高い値で集積する傾向が強まっていることなどが確認でき、分析の有効性が示唆された。</p>

発表番号	O-005
発表タイトル	混合交通流における二輪・四輪車の軌跡の自動解析手法の開発

代 表 者	久保 裕聖(京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻空間情報学講座)
キーワード	自動抽出, 混合交通流, 背景差分法, 影除去
発 表 要 旨	<p>東南アジアの多くの都市では交通手段として二輪車, 特にオートバイが広く用いられ交通流に占める割合も高くなっている. しかし交通流への二輪車の混入に対応した道路運用方策は十分に検討されておらず, 二輪車が主となる混合交通流の特性を把握し, 交通安全性の向上に資する道路・交通運用策を検討することが必要である. また日本においても交通事故における負傷者数は自動車乗車中が大半を占めており, 複数の交通手段が混在する状況を対象に安全策を講じる必要がある. これらのことから混合交通流を定量的に把握し評価することは極めて有意義であると言える. また膨大な量の画像データはあるものの, それを処理しきれておらず有効に活用できていないというのが現状である. 既存の研究において, 画像からの四輪車の自動抽出は行われているものもあるが, 二輪車の抽出は手動で行われていることが多く, 膨大な時間と労力を必要としている. そこで本研究では, 混合交通流における二輪車・四輪車の抽出, および軌跡追跡の自動化について提案した.</p> <p>本研究では国内で撮影された動画から切り出された静止画を使用する. まず連続画像において各画素の輝度値の中央値を用いて背景画像を作成する. これは連続画像中の任意の点の輝度値を各画像について取り出したものを並び替え, その中央値を背景画像の任意の点の輝度値として与えるという方法である. これにより平均値を用いるよりも安定して背景画像を作成することができる. また長時間の連続画像を用いて作成した背景画像と対象フレーム前後の短時間の連続画像を用いて作成した背景画像の二種類を用いることで, 信号待ちなどの一時的な停止車両の抽出や日照変動への対応を可能にしている. そして作成した背景画像を用いて背景差分を行うことで車両領域を抽出した差分画像を得る. しかし背景画像のノイズなどの影響により差分画像には車両ではない領域も抽出されているため, それらを除く必要がある. そこで次に, 原画像から単純差分を用いてエッジ抽出を行い, エッジ画像を差分画像と比較することで誤抽出の除去を行う. さらに画像中の車両の影部分に関しては, 連続画像から影である領域をサンプルとしていくつか抽出し, 経験的に閾値を設定することで除去を行う. そして抽出された車両を隣接画像間でつなぎ合わせることで軌跡を追跡する. その際, あるフレームで抽出漏れがあった場合には, 前後の画像における車両位置から補間し追跡を行う.</p> <p>結果として車両抽出精度は 80%以上であり, 照明変化や走行速度に頑健な車両抽出アルゴリズムを作成することができ, 本研究の有効性が示された. 軌跡追跡精度については, 車両抽出精度に大きく依存する結果となった. 今後の課題としては, 重なっている車両の分割方法や処理時間の短縮などに取り組んでいきたい. そしてそれらを踏まえた上で車両軌跡の追跡も再度行なっていきたいと考えている.</p>

発 表 番 号	O-006
発表タイトル	考古学資料に基づく伊勢湾・熊野灘周辺における縄文・弥生時代の環境変動
代 表 者	山本 真人(三重大学 大学院生物資源学研究科 共生環境学専攻)
キーワード	縄文, 弥生, 遺跡, 標高, 海水準
発 表 要 旨	<p>過去の自然環境の変動が人間生活に及ぼした影響について地理的観点から議論する. 気温の昇降に伴う海水準変動は, 海岸周辺に住む人々の生活に大きな影響を与えてきたであろう. 例えば, 現在より 2~3K ほど温暖であった縄文時代は, 海水準が数 m 高かった. 寒冷化に転じた弥生時代には, それに伴い海水準も 2.5m 低下した. 気候と文明に関する先行研究の多くは, 旱魃や寒冷化といった過去の気候変動と, 同時期の文明の崩壊や変遷といった歴史事実を比較したもので, 地理的要因については十分に検討されていない. 本研究では, 海水準変動が縄文から弥生時代の遺跡の地理的分布にどのように影響したかを考察する.</p> <p>先史時代の遺跡分布の変遷をみるために, 伊勢湾・熊野灘周辺における縄文・弥生時代の遺跡・地形データに対して空間解析を行った. 遺跡のデータとして, 縄文・弥生時代の遺跡約 1,800 件の位置や年代などのデータ(三重県埋蔵文化財センター)を使用した. また, 10,000 年間にわたる縄文時代を三重県埋蔵文化財センター提供の別資料を基に六期(草創期, 早期, 前期, 中期, 後期, 晩期)に分類した. 地形データには, 地上分解能 10m の基盤地図情</p>

	<p>報数値標高モデル(国土地理院)を使用した。また、海水準変動は海津の論文を参考にした。この遺跡データと地形データを利用して、海水準変動と遺跡の標高変動における関連性を調べた。</p> <p>地形と遺跡分布より、縄文時代には標高 54m、傾斜角 3.0° 以下、弥生時代には標高 26m、傾斜角 1.5° 以下に遺跡の 50%が存在することが分かった。また、年代別に遺跡の最低標高をみると、縄文中期から急激な下降が見られる。海津の海水準と遺跡の最低標高では、縄文前期までは正の相関はなかった(相関係数-0.73)。縄文中期以降は正の相関が見られた(相関係数 0.48)。流域ごとでは、宮川流域では縄文前期まで強い相関は見られず(相関係数 0.23)、縄文中期以降に強い正の相関があった(相関係数 0.76)。櫛田川流域では縄文中期以降で強い正の相関が見られた(相関係数 0.73)。</p> <p>上記の結果より、縄文時代では、伊勢湾・熊野灘全域にかけて遺跡の位置が低地に移動してきたことが読み取れる。弥生時代になると、低地や平坦な土地に遺跡が集中している。これは、縄文草創期から弥生時代まで 1 万年ほどかけて生活圏が次第に低地や平坦な土地に移動したことを意味する。縄文時代は狩猟・採集、弥生時代には大陸由来の水稻農耕により食料を調達していた結果である可能性を考えることができる。縄文前期以前では、海水準と遺跡の最低標高が異なる。したがって、海水準変動に因らない居住域の変化があったかも知れない。例えば、生活様式の変化や、地面の隆起・沈降である。一方で、縄文前期から中期にかけては、遺跡分布と海水準変動との関連性が強い。この時期には、東日本で発達していた環状集落が減少し、西日本では人口が増加した。このような生活様式の変化が何らかの形で遺跡分布と海水準変動との関連性に寄与している可能性があるが、それは今後の検討課題である。</p>
--	--

発表番号	O-007
発表タイトル	防災対策の空間的変動からみた自助向上策の検討
代表者	上野 卓哉(兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科)
キーワード	防災, 自助対策の空間変動, GWR
発表要旨	<p>阪神淡路大震災ならびに東日本大震災で明らかになったことは、大規模広域激甚災害からの復旧・復興活動における住宅再建の問題である。この問題については、阪神淡路大震災を踏まえて内閣府に「被災者の住宅再建支援の在り方に関する検討委員会」が設けられ、「被災者の住宅再建支援の在り方に関する検討委員会報告書」(内閣府(2000))が提出されている。そこでは、大規模災害により多数の住宅が滅失した場合の住宅再建を巡る諸問題が整理され、「住民が速やかに従前の生活に復帰し、それにより地域社会の速やかな復興を推進するための住宅再建支援は如何にあるべきか」が議論されて成果がまとめられている。</p> <p>防災対策は、大きく分けて、住民個人あるいは個々の世帯による自助、行政による公助、隣保協同の精神に基づく共助がある。住宅に関連する自助の防災対策としては、①住宅再建が必要ないような倒壊予防措置としての住宅の耐震診断ならびに必要な耐震補強工事の実施、②住宅が倒壊を免れても家具等の転倒・落下に起因して屋内で死傷しないように家具等転倒防止策や棚等からの物の落下防止策の実施、③建物が倒壊・焼失・流失した場合の再建が容易なように貯蓄の実施あるいは地震保険(あるいは共済制度)への加入、の3つに分類することができる。これらの対策が十分になされていれば、住宅再建の問題は大きく緩和されるものと考えられる。</p> <p>我々は、このような住宅関連の自助による防災対策に関して、地震保険加入率等を用いた都道府県を単位とした分析ではなく、より具体的な自助対策向上に向けての基礎資料を得ることを目的に、基礎自治体に焦点を当て、共同研究を続けている兵庫県三木市で 2008 年から 2009 年にかけて実施した防災意識に関する住民意識調査(回収世帯数は 16,064 世帯で有効世帯回答率は 50.9%)の結果に基づき、住宅に関連する自助の防災対策の取り組み状況の空間的変動についての分析を行ってきた。本研究は、これらの一連の研究の一部であり、地震保険への加入率、兵庫県独自の取り組みであるフェニックス共済への加入率、建物耐震工事の実施率、家具等転倒防止策の実施率を町丁・字の小地域別に集計・算出し、これらの自助対策の実施率を被説明変数とし、プレハブ一戸建て住宅居住世帯比率と鉄筋・鉄骨集合</p>

	住宅居住世帯比率, 地震被害経験世帯比率, 合併前の行政区を基本とする9つの地区ダミーを説明変数として重回帰分析を行うとともに, GWR(Geographically Weighted Regression: 地理的加重回帰モデル)を適用した分析を行っている. 本報告では, この研究の成果を, 社会的, 経済的, 地理的要因の影響を中心に紹介する. その上で, 自助対策の向上策についても検討する.
--	--

発表番号	O-008
発表タイトル	マイクロジオデータ研究会の活動とマイクロジオデータを活用した研究の広がり
代表者	秋山 祐樹(東京大学地球観測データ統融合連携研究機構)
キーワード	マイクロジオデータ, 研究会, 商業集積統計, GPS ログ情報, 国勢調査
発表要旨	<p>近年, デジタル住宅地図等に代表される高精細な地図データや, モバイル統計, Web 情報など加工余地が高いマイクロな非集計データが, 研究領域においても利用可能になりつつある. このようなデータを我々は「マイクロジオデータ(以下 MGD)」と呼んでいる. MGD を活用することで, 建物・店舗・人スケールのマイクロさで, 都市, 地域, 国土というマクロな範囲を把握出来るようになる. 今後, 研究領域でも MGD の利活用が盛んになるものと考えられる. そこで我々は MGD の普及と利活用促進のために「マイクロジオデータ研究会」を発足させた.</p> <p>MGD 研究会は MGD の獲得, 加工, 具体的な活用シーンの開拓, そして新しい MGD の発信と共有環境の構築等を目標に 2011 年 8 月に発足した. これまでに 3 回の研究会が開催されており, 産官学から延べ約 170 名が参加している. また今年 10 月に開催される第 21 回地理情報システム学会では昨年に引き続き特別セッションとして第4回研究会を開催すると共に, MGD の認知普及のために MGD の取得や加工の方法を教授する MGD 講習会を実施する.</p> <p>MGD 研究会の活動の広がりとともに, MGD を活用した研究も広がりつつある. ここではそうした研究の例を紹介する.</p> <p>秋山ほか(2011 年)1)は店舗・事業所の立地が観察できるデジタル電話帳を用いて, 「商業集積統計」と呼ばれる日本全土の商店街・商業地域の分布, 形状を観察できるデータセットを実現した. 同データは株式会社ゼンリンより商品化も実現している.</p> <p>関口(2012 年)2)はデジタル電話帳を個店単位で時系列化したデータを活用し, 都市空間において店舗の入れ替わりが頻繁な地域を広域に渡って可視化することに成功している.</p> <p>Takada et al.(2011) 3)は国勢調査の様々な統計表の情報を住宅地図に確率的に配分することで, 世帯や居住者の推定分布データを開発している. 高齢者世帯や独居世帯の分布推定が可能であり, フードデザート研究や防災計画等への活用が期待される.</p> <p>上山ほか(2012 年)は携帯電話の GPS ログ情報を集計することで, 災害時の人流の変化や, 商業施設を出入りする人々の起終点の可視化を実施している. 大規模な人流データの解析結果は防災・交通計画・マーケティング支援等に活用できる.</p> <p>今後は産官学問わず様々な領域で MGD の普及と利活用が増々進んでいくものと考えられる. 我々研究者はこうした最新のデータの利活用方法を常にキャッチアップし, 世の中の要請に答えていけるよう備えておくべきである. そのためにも特に若手の研究者は MGD 研究会に参加し, MGD を活用した研究・業務について幅広い知識を獲得して欲しいと考えている. また我々も様々な研究者からの MGD に関する情報を収集したいと考えている. MGD や MGD 研究会に興味のある方は著者にご一報願いたい. また研究会の活動については研究会ホームページ(http://geodata.csis.u-tokyo.ac.jp/wp/)をご覧ください.</p> <p>参考文献</p> <p>1: 秋山祐樹・仙石裕明・高田裕之・田村賢哉・柴崎亮介, 2011 年, 「日本全土の商業集積統計の開発に関する研究」, CSIS DAYS 2011 研究アブストラクト集, pp.22.</p> <p>2: 関口達也, 2012 年, 「”住宅地滲出型商業集積”の形成過程とその展開 -原宿・青山・代官山を事例とした時空間分析-」, 都市住宅学会 東北・関東支部 第 8 回学生論文コンテスト梗概集, pp.17-18.</p> <p>3: Takada, H., Akiyama, Y., Sengoku, H., Shibasaki, R., 2011, "Extraction Food Desert Areas</p>

	with Detailed Household Data Estimated by Merging the Digital Maps and the Population Census” The 32nd Asian Conference on Remote Sensing, CD-ROM(TS3-10) 4: 上山智士・秋山祐樹・柴崎亮介, 2012 年, 「大規模移動データの可視化システム」, 第21回地理情報システム学会講演論文集に掲載予定
--	--

発表番号	O-009
発表タイトル	地表面温度熱画像を活用した熱環境ハザードマップ(WBGT マップ)の作成
代表者	横山 夏来((株)パスコ・関西事業部技術センター空間情報技術部地理情報課)
キーワード	熱画像, 地表面温度, WBGT, 熱中症
発表要旨	<p>1. 目的</p> <p>近年, ヒートアイランド現象が顕著な都市の熱環境は非常に危険な状況にある. 特に夏期における気温の上昇は人々の健康に直接的に悪影響を及ぼす問題となっており, 熱中症や睡眠障害との関連が指摘されている. このような背景を踏まえ都市部では近年, 熱中症予防に関する取組みが全国各地で行われている.</p> <p>本稿は, 吹田市より株式会社パスコが受託した「平成 23 年度吹田市熱環境調査」において撮影した地表面温度の熱画像データを活用し, 熱中症予防を啓発するためのハザードマップの効率的な作成を行ったものである.</p> <p>2. 実施内容</p> <p>本稿では, 熱中症の危険度が高い場所を明らかにしたマップを熱環境ハザードマップ(WBGT マップ)と呼ぶこととする.</p> <p>吹田市では第二次環境基本計画に基づき, ヒートアイランド対策に重点的に取り組んでいる. その中で, 市域全体を対象とした地表面温度の熱画像を撮影し, 熱画像データから熱環境ハザードマップを作成するモデル(「推計モデル」という)を構築した.</p> <p>熱中症の危険度は WBGT(黒球湿球温度)と呼ばれる指標によって表され, WBGT はその日の気温や湿度, 輻射熱から推計される. 輻射熱は太陽光や地面からの放射によって伝わる熱であり, 黒球温度で表される. このため, 熱画像データ等から黒球温度を推計するモデルを構築することによって, WBGT を広域的に推計することができる.</p> <p>熱画像の撮影は航空機搭載型熱赤外センサーを用いて行い, 撮影時は現地の地表面温度を放射温度計で測定し熱画像の温度補正等を行った.</p> <p>また, 推計モデル構築のため, 現地観測により黒球温度と地表面温度を測定し, 魚眼レンズを用いて天空率を算定した. その他, 気象条件として曇りか否か, 無風か否か, 日陰か否かを目視と体感で確認した. これらの現地観測結果を用いて重回帰分析を行い, 推計モデルを構築した. この結果, 各係数は統計的に有意で決定係数が高く, 信頼性のあるモデル式が得られた. 撮影した熱画像データを推計モデル式に代入し, 市域全体の WBGT の分布を推計した.</p> <p>3. 成果</p> <p>WBGT を推計した結果, 人工芝の WBGT は 31.6°C前後と推計され, 熱中症予防のための運動指針によると「運動中止」の水準であると判定された. その他, 道路や学校グラウンド等が「運動中止」の水準と判定され, 真夏日における道路や運動場は, 熱中症の危険度が非常に高いことがわかった. また, 地表面温度の低減は WBGT の抑制に少なからず効果があることを明らかにした.</p> <p>熱環境ハザードマップを市民に公表することは, 熱中症の予防に役立つものと考えられる. ただし, 本稿で作成したマップの信頼性を高めるためには, 様々な条件下で推計モデルの検証を行う必要があり, 今後の課題と考えている.</p>

発表番号	O-010
発表タイトル	クラウドコンピューティングによる GIS について
代表者	林 雅也((株)パスコ・関西事業部生産技術部)
キーワード	クラウド, 総合行政ネットワーク(LGWAN), 防災

発表要旨	<p>近年、IT 業界を中心にクラウドコンピューティング(以下、クラウド)が広く普及しつつある。GIS においてもそれは例外ではなく、クラウドサービスとして GIS を提供する形「GIS クラウド」が主流となりつつある。</p> <p>従来の GIS では、日常で利用している GIS データやそのバックアップを利用者自身が管理しているケースがほとんどであった。しかし、GIS クラウドの普及することにより様々な側面でのメリットが期待できる。</p> <p>まず、防災面でのメリットとして災害時におけるデータの消失を防ぐことが挙げられる。昨年発生した東日本大震災においては、津波により多くの貴重な情報資産や GIS データが消失するといった事象が発生し、それが結果として復興が遅れる原因の一因となってしまった。GIS クラウドにおいては、ネットワークを介してサービス提供者が利用者に代わりデータの保守やバックアップを行うことで今後も起こりうる未曾有の大災害においても、情報資産の消失を防ぐことを可能としている。</p> <p>さらに、地方自治体における GIS クラウドに関してはコスト面でのメリットも期待できる。地方自治体における従来の GIS はその多くが専用のサーバ機器を庁舎内に設置したオンプレミスによる運用であった。この場合、高価なサーバ機器を購入する必要があることに加えサーバの管理やバックアップは基本的には利用者が管理する必要があった。これらの運用形態に対し、GIS クラウドではネットワークを利用しサービスが提供される ASP サービスである為、利用者自身が専用のサーバ機器を用意する必要もなくバックアップ等の管理もサービス提供者が代行に行うことができる等、より安価かつ負担の少ない運用が期待できる。さらに、サービス提供者の多くが地理空間情報の解析技術に特化した事業者であることから、ネットワークを介しそれらの解析技術を提供する事例も多く、より質の高い地理空間情報の活用が期待できる。また、ネットワークを介してサービスを提供する形態から様々な情報の流出も懸念されている中、事業者の中には総合行政ネットワーク(LGWAN)と呼ばれる地方自治体間のみで利用される庁内用ネットワークを用いてサービスを提供しているものもあり、通常のネットワークと切り離して運用を行うことにより、より安全なサービスの提供を可能としている。</p> <p>最後に本発表では、福井県大野市役所様にご協力頂き、実際にクラウド GIS を現場で運用されている例をご紹介します。大野市役所ではクラウド GIS を全国的にも早い段階で運用に取り組んでこられており、そこで得られる現場からの声や実状を把握することで、今後の GIS クラウドをより実用的なものへとすることに役立てていく。</p>
------	---

発表番号	O-011
発表タイトル	空間情報の利活用事例の報告 ～標高マップを作成～
代表者	元木 健太(国際航業株式会社 西日本事業本部 第三技術部 空間基盤グループ)
キーワード	写真測量, 津波対策, 防災
発表要旨	<p>1.はじめに</p> <p>平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災の津波被害を機に、数百年の周期で発生しているプレート境界型地震の被害を懸念する声が高まった。西日本においては、南海地震による大規模な津波被害が想定されている。中でも、太平洋沿岸部に位置する自治体(以下、「自治体 A」という。)では、中央防災会議より公表された波高約 15mの想定から、「自宅の標高値を知りたい」という住民の問い合わせが数多く寄せられた。この問い合わせに対応できる空間情報データを整備していなかった自治体 A では、宅地の標高値を示すことができなかった。したがって、宅地の標高を瞬時に示すことができる標高マップを整備することが急務となった。</p> <p>2.目的</p> <p>本稿の目的は、被害が想定されている平地部について「1宅地に1標高値」が表現されている標高マップを整備することである。標高マップの作成にあたり必要となった条件は、「早急な整備」、「標高精度の確保(地図情報レベル 1,000)」を満たすことであった。</p> <p>3.方法</p> <p>「早急な整備」、「標高精度の確保」を満たすためには、自治体 A で既に整備されている空間情報データ(公共測量成果)の利活用が有効であると考えた。作成する範囲を調査した結果、</p>

<p>次の4つの空間情報データが候補として抽出できた。</p> <ul style="list-style-type: none">①基盤地図データ(地図情報レベル 1,000)②広域都市計画基本図(地図情報レベル 2,500)③標高データ 5mメッシュ(航空レーザ測量成果)④デジタル航空写真成果(地図情報レベル 1,000 対応) <p>抽出した空間情報データを、「地図情報レベル」、「作成時期」、「整備範囲」の観点より検討した結果、④デジタル航空写真撮影成果を利用して新規図化手法による標高点の取得をおこなう、①基盤地図データに重ね合わせる事が、本ケースでは最適であると判断した。</p> <p>4.誰にでもわかりやすい標高マップ</p> <p>作成した標高マップは、約 272,000 点の標高点を取得・表示した。それにより、住民の要望であった「1 宅地に 1 標高値」の条件を満たすことが出来た。また、標高点は、視覚的に分かりやすい表現をするため、大きく 4 つの標高に分類して色分けをおこなった。さらに、等高線についても、津波の波高が 20m未満と想定されていることから、標高 20mの等高線に着色処理を施した。</p> <p>5.結果</p> <p>既存の空間情報データを利活用および工夫することにより、ニーズに合った新たな空間情報データを生み出すことができた。なお、完成した標高マップは、「宅地の標高も把握できる地図」ということから、ホームページで公表後の二日間で、住民約 100 名が問い合わせに来庁する反響を呼ぶ結果となった。</p>
--

ポスター発表

発表番号	P-001
発表タイトル	学生の実演芸術のライブ鑑賞行動に及ぼす地域の影響の分析 — 学生対象の行動・意識調査のデータに基づいて —
代表者	福永 征世(兵庫県立大学大学院・応用情報科学研究科)
キーワード	学生調査, 質問紙調査, 文化芸術関連活動, 実態・意識調査
発表要旨	<p>高度経済成長を達成した上で、人口高齢化、高学歴化、高度情報化といった社会構造の変化を迎えている我が国では、国民の要求は物質的豊かさから精神的に充実した生活を送る方向へと向かってきており、文化・芸術に対する関心も量的増大と質的多様化を見せてきている。</p> <p>このような状況を踏まえ、文化・芸術情報の体系化と統計調査方法の確立を目的として、文化・芸術の需要者側の実態調査『学生の芸術意識と芸術活動に関する調査(以降、学生調査と略記)』が1985年から約5年間隔で計5回実施されている。</p> <p>本発表では、2008年に実施された第5回学生調査(有効サンプル数は7,476)のデータを用いて、過去一年間の実演芸術のライブ鑑賞の状況について、全国を12の地域分類で分けて、地域による行動者率の違いをGISを用いて分析した結果、および地域ダミーを入れた2項ロジスティック回帰モデルを適用して分析した結果を紹介する。</p>

発表番号	P-002
発表タイトル	小笠原諸島・父島における商業実態-おがさわら丸から見える物-
代表者	下村 亮太(奈良大学文学部地理学科 地理情報コース)
キーワード	GIS分析, 小笠原諸島, 商業
発表要旨	<p>2011年6月29日に生態系において世界自然遺産に登録された小笠原諸島だが、船「おがさわら丸」で25時間30分、距離にして東京から南南東へ1,000km。本土からの交通網は船だけの孤島での商業はどのように行われているのか?と疑問を抱き現地調査やArcGISを用いて考察しようと思った。</p> <p>具体的には、商業においてチェーン店は存在しないが個人経営の食堂や商店などがあるどのように生計が成り立っているのか?また、商業維持活動についても触れる。東京都から送られる商品にかかる運賃補助によって小笠原(父島)の商業にどのように影響しているのか?また、世界自然遺産登録前後で商業活動にどのように変化したのか?定期船「おがさわら丸」に依存した商業の実態と統計・商工会の活動と商店の活動の主な関係から父島について視覚的に捉える。</p>

発表番号	P-003
発表タイトル	小笠原諸島における自然と人との共存問題
代表者	樽野 彰人(奈良大学文学部地理学科地理情報コース)
キーワード	人口
発表要旨	<p>近年、日本における島嶼地域のほとんどでは、若年層を中心とした人口流出が続いており、島の人口減少が問題となっている地域がほとんどである。そうした中、人口が増加傾向にある島嶼地域が存在する。今回の研究では、人口が増加傾向にある小笠原諸島を取り上げ、特に観光の拠点となっている父島を研究対象地域とした。小笠原諸島には動植物の固有種が多く存在しており、また第二次世界大戦時の爪痕も残っているため、観光客の関心を強く引くものも多く存在する。また2011年に小笠原諸島が世界自然遺産に登録されたことで、より観光客の注目を集めることとなった。そこで、小笠原村の人口増加の要因とは何か人口増加は、小笠原の自然に対して一体どのような影響が予想されるのか父島における就業状況と人口移動についてアンケート調査の結果に基づく、父島に住む若者の生活についてこの4点について研究し、観光を主要産業の一つとしている小笠原諸島の自然と人が共存するには、一体どのような対策が必要とされるのかを検討した。</p>

発表番号	P-004
発表タイトル	地震時における広域被害評価のための推定建物構造データの開発
代表者	小川 芳樹(東京大学大学院新領域創成科学研究科・柴崎研究室)
キーワード	建物構造, 緯度経度座標付き電話帳データベース, 耐火, 火災
発表要旨	地震被害軽減のためには, 現在予測される地震災害発生時における被害を定量的に評価・比較しておく必要がある. そのため本研究では, デジタル住宅地図・緯度経度座標付き電話帳データベースの建物単位のデータから得られる店舗・事業所の分布情報と住宅土地統計調査から得られる市区町村毎の木造建物の割合, 築年数の情報を組み合わせることで建物一棟一棟の構造(木造・非木造及び, 耐火造・準耐火造・防火造)を推定する手法を提案するとともに, 世田谷区において収集した実際の建物構造情報と突合せることで本手法の信頼性を明らかにする. また大規模地震発生時の建物倒壊および火災発生リスクを広域的かつ定量的に評価する. その結果, 建物の立地条件や構造の違いによって被害状況に大きな差異が確認された.

発表番号	P-005
発表タイトル	全国ウェブ調査に基づく自主防災組織の現状と課題
代表者	蘇日娜(兵庫県立大学大学院・応用情報科学研究科)
キーワード	自主防災組織, 活動カバー率, 全国ウェブ調査
発表要旨	災害対策基本法では, 住民の隣保協同の精神に基づく自発的な防災組織として自主防災組織の充実を図ることが規定されている. 自主防災組織には, 災害時はもとより, 平常時の防災訓練など, 地域防災に大きな役割を果たすことが期待されている. この自主防災組織は, 1995年の阪神淡路大震災を契機に全国的に組織化が進み, 総務省消防庁の調べでは, 2012年4月1日現在で自主防災組織の活動カバー率は75.8%にまで拡大してきている. しかし, 現実には自主防災組織への加入を自覚している住民は多くなく, 我々は, 自主防災組織が有効に機能するには, 住民が自主防災組織への参加意識を持つ必要があるとの問題意識を有していた. 本発表では, 東日本大震災の直前に実施した全国ウェブ調査に基づき, 都道府県別の自主防災組織への関心率, 加入自覚率, 加入意思率の空間的変動を示すとともに, 活動カバー率と各種比率の乖離の問題を分析した結果を紹介する.

発表番号	P-006
発表タイトル	デジタル教材の開発と普及
代表者	尾崎 正志(eDesign)
キーワード	教育, デジタル教材, Google Earth
発表要旨	<p>デジタル教材の普及にあたり, 地理・歴史の教科を中心とした教材を開発している. その中で Google Earth を使い授業内容を体系的に学習していけるようにすることを目標としている. そして Google Earth を使った教材作成をしている.</p> <p>その教材作成をするため, 今年の2月に京都大学で教材作成のワークショップを開いて関西中心の学生たちに呼びかけた. その他6月のG空間Expoの学生フォーラムでイベントを開催し, 全国から学生を集めてきた. そして, 集めた学生でkml, kmz形式の教材をたくさん作成している.</p> <p>この作成した教材は, 日本橋女学館, 鹿児島ラ・サール, 広島新庄などの学校の授業で実際に使ってもらった. そこで先生たちにフィードバックをもらい, 教材をより良いものにしていくっている. GIS学会では, 学校の先生を中心としたワークショップを開催し, 関東でも11月にワークショップを開き, 全国的に活動の幅を広げてやっています.</p> <p>現在, 学生中心に活動し, いろいろな学校で普及させていっている.</p>

発表番号	P-007
------	-------

発表タイトル	航空機 LiDAR を用いた囲繞度の推定手法の開発
代 表 者	小宮 佑登(京都大学大学院 工学研究科 社会基盤工学専攻 空間情報学講座)
キーワード	囲繞度, 航空機 LiDAR, DSM
発表要旨	都市の景観を管理する上では景観の統一性・連続性が重要であるが, これらを分析するには広範囲における景観の把握が必要である. 広範囲の 3 次元の座標を高速に取得することができる手法として航空機 LiDAR (Light Detection and Ranging)を用いる方法が挙げられる. 本研究では航空機 LiDAR で計測した DSM(Digital Surface Model), DTM(Digital Terrain Model)のデータを用いて, 広範囲における任意の地点での囲繞度を推定する手法を提案した. 囲繞度は, 視界の範囲の立体角中における地物が占める割合である, と定義した. 視界内に視線を設定し, 各視線について地物で遮断されるか否かを判断した後, 全視線数に対する遮られた視線の本数の割合で囲繞度を求めた. 対象範囲におけるすべての地表面上にある点の囲繞度を求めた結果, やや過小評価気味ではあったが, 囲繞度を誤差約 6%で妥当に推定することができた.

発表番号	P-008
発表タイトル	デジタル写真測量を用いた車両の 3 次元位置および車間距離の推定
代 表 者	近藤 祐吉(京都大学大学院・工学研究科 社会基盤工学専攻 空間情報学講座)
キーワード	デジタル写真測量, ステレオカメラ撮影, SIFT
発表要旨	本研究では, デジタル写真測量を用いて動画像に映った車両の 3 次元位置および車間距離を推定し, 推定精度を評価する手法を提案する. 従来では単独のカメラから精度評価する手法も提案されているが, それは 2 次元空間での評価に留まるため, 実際の 3 次元空間での評価は難しい. 提案手法では, ビデオカメラを 2 台用いてステレオカメラ撮影を行う. まず, 動画像から切り出された左右 2 種類の静止画から同時刻の画像を選び, 2 枚の画像を絶対標定する. 位置推定に必要な車両の点群は SIFT を用いて自動で抽出しているが, 車間距離算出には手動で抽出した点群を用いている. 続いて, 画像に映った車両の 3 次元位置を推定し, 車両の 3 次元位置および車間距離を推定する. 歩道橋から撮影した画像に対して提案手法を適用した結果, 画像内の車両のみを自動で抽出し, 3 次元での位置精度を評価することが可能であり, 車間距離についても高精度で推定できることがわかった.

発表番号	P-009
発表タイトル	小笠原諸島が今後目指すべき姿～ガラパゴス諸島を例に～
代 表 者	野口 権人(奈良大学文学部地理学科地理情報コース)
キーワード	世界自然遺産, 小笠原諸島, ガラパゴス諸島
発表要旨	小笠原諸島が世界自然遺産に登録された理由の一つには小笠原諸島の生物相は一度も陸続きになったことがない隔離された環境下で, 様々な進化をとげて多くの種に分化した生物から構成され, 441種類の固有植物など固有種率が高い. 限られた陸域でありながら固有種を含んだ動植物の多様性ととんでおり, 小笠原諸島は『東洋のガラパゴス』とも呼ばれている. そこで世界自然遺産に登録されたことにより観光客が増加し, その増加によって環境への影響があると仮定した. 今回世界自然遺産として保護していく立場となった小笠原諸島を研究対象地域とし, かつて危機遺産に登録されたガラパゴス諸島を例に環境保護とエコツーリズムの比較について研究した. GIS を用いて植生の分布や自然公園の区域を示し, 聞き取り調査とフィールドワークを行った. その結果, 村役場や政府による取り組みやそれだけでは補えない住民や観光客が『将来に残す遺産』としての意識, 協力が必要だとわかった.

発表番号	P-010
発表タイトル	新旧住宅地図における建築物推定
代 表 者	池田 健虎(東京大学大学院・空間情報科学研究センター)
キーワード	目視, 閾値, 築年数, 住宅地図, 建物同定

発表要旨	近年各地での震災の影響から、建築の強度や構造体への注目が高まっている。この建物の耐久性を推定する上で、建物の築年数の情報は重要である。そして築年数は年度毎に更新されているデジタル地図を用いることにより、建物の同定判別を行い、求めることが可能である。しかしデジタル地図には、年度毎のポリゴンデータのズレ(回転, 平行移動)が生じる場合や、建物とポリゴンデータとの誤差が生じる場合がある。こうした問題を解決し同定を行うためには、閾値が重要である。本研究では、近年開発地域として変化が大きい千葉県柏市を対象とし、株式会社ゼンリンが発行する2003年と2008年の電子住宅地図の建物ポリゴンデータを比較して、建物同定を行った。また、2004年と2009年の航空写真から目視で9694棟の建物同定の検証データを作成した。さらにCross-validation(交差検定)を行い、検証データから閾値を設定し、その閾値から検証実験を行った。
------	---

発表番号	P-011
発表タイトル	オクルージョンのある交通流画像における車両台数の推定
代表者	南 翔大(京都大学大学院 工学研究科 社会基盤工学専攻 空間情報学講座)
キーワード	交通流計測, オクルージョン, 車両台数推定, SIFT
発表要旨	近年、画像処理技術の発達により、交通事故防止に向けた応用技術として動画像から交通流を自動で計測する研究が進められてきた。しかし、従来の研究では重複の少ない交通流を対象としたものがほとんどであり、重交通流において正確に車両台数を把握する技術の確立には未だ至っていない。そこで本研究では、交差点を対象にし、単画像から車両が重複した状態での車両台数の分類を行っている。分類には特徴量として各車両の速度差を利用し、速度はSIFTを用い、連続したフレームの対応点を抽出することで算出している。車両台数の分類は速度のヒストグラムを基にクラス分類によって行われる。この結果、車両が重複した状態でも車両台数の把握が可能となり、正確な交通流計測につながるといえる。

発表番号	P-012
発表タイトル	大和郡山市の地震避難所に関する考察
代表者	田中 育(奈良大学文学部地理学科地理情報コース)
キーワード	大和郡山市, 防災, 地震
発表要旨	まず奈良県の各市町村について、災害の発生する危険地区の多さや、避難所への対策の必要性について、比較検討を行った。その結果、大和郡山断層が走っており、土砂災害や液状化現象の危険性が高い大和郡山市は、避難所のあり方の検討が重要な地域であると考えられる。そこで、大和郡山市作成の地震ハザードマップを基に主な避難所の現地調査を行った。初回の現地調査で、震度7の地震の危険性と液状化の恐れがある避難所の調査を行った結果、建物の老朽化が進んでいることや、被災者の収容人数の規模が大和郡山市の人口に対して対応できているか検討が必要であることを感じた。この調査を基に、災害時に問題なく活用できそうな避難所と、現状のままでは災害時の活用に課題のありそうな避難所を明らかにし、大和郡山市の災害対策を強化し、今より安全の行き届いた避難所が少しでも増やせるようにするため改善策を提言していく。

発表番号	P-013
発表タイトル	町丁目単位における将来人口推計手法に関する研究
代表者	仲宗根 悠馬(東京大学大学院・新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻)
キーワード	コーホート要因法, 町丁目, 地価, 人口移動
発表要旨	少子高齢化が進む我が国において、変化する社会構造を捉えることは重要である。町丁目単位での将来人口推計は、街作り計画の策定だけでなく、商業施設の売上予測や医療施設の患者予測など、より細かな地域政策計画・地域経済活動計画において必要不可欠である。本研究では、千葉県柏市を対象地域としてコーホート要因法を用いて町丁目単位での将来人口推計を行った。コーホート要因法に必要なパラメータとして、基準年の人口、将来の生残率、将来の

	<p>移動率, 将来の出生率, および将来の 0~4 歳性比があるが, 将来の移動率は町丁目単位においては一時的な要因で変動するため, 将来にわたって予測することは困難である. そこで本研究では, 地価と人口移動との相関関係に着目し, 柏市全体での将来の移動人口を算出し, それを各町丁目に按分した. また, 過去の人口データを基にした町丁目単位での現在人口の推計値と実際の人口の比較を行い本手法の精度検証を行った.</p>
--	--

発表番号	P-014
発表タイトル	国勢調査の非集計化による詳細な世帯および居住者の推定分布データの開発
代表者	高田 裕之(東京大学大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻)
キーワード	国勢調査, 住宅地図, 世帯推計, 非集計化, GIS
発表要旨	<p>現在, 我が国では人口の分布と動態の把握のために国勢調査が広く利用されている. しかし現在公開されている国勢調査は, 市区町村や地域メッシュ等の単位に集計されているため, より詳細な人口の分布状況の把握は困難である. またメッシュ等への集計により, 実際には空間的に人口が偏在している地域においても, その分布が均質化してしまう課題もある. 近年, 災害対策のための詳細な地域分析や, 社会変動に対する最適なサービス提供等のシーンにおいて詳細かつ正確な人口の分布情報が求められる中で, 既存の統計情報の制約がもたらす影響は大きい. そこで本研究では, 建物 1 棟 1 棟の位置と形状(面積)の情報を持つ住宅地図に対し, 国勢調査の世帯・居住者データを国勢調査から得られる複数の統計表を組み合わせることにより確率的に配分し, 世帯・居住者の推計分布データを開発した. このデータは既存の制約を克服し, 全国規模で開発可能であり, 防災, 福祉・医療, マーケティング等の具体的課題での活用が期待できる.</p>

発表番号	P-015
発表タイトル	新居浜市および周辺地域における水害の変化
代表者	神野 智紀(奈良大学文学部地理学科 海津研究室)
キーワード	水害, 集中豪雨, 内水氾濫
発表要旨	<p>愛媛県新居浜市およびその周辺地域では, 平成 16 年夏に豪雨災害が相次いで発生した. 8 月 18 日の台風 15 号と 9 月 29 日の 21 号では複数の死者・行方不明者を出す甚大な被害に見舞われた. そのうち, 最も浸水被害が甚大であった多喜浜地区を重点的に取り上げる. 多喜浜地区は新居浜市の北東部に位置し, 東西に住宅地が広がり, 南側から郷山, JR 予讃線, 居住地, 県道 13 号線, 工業地帯(塩田跡), そして北側には瀬戸内海が広がっている. 郷山からは小河川がいくつも瀬戸内海へと流下している. 8 月 18 日の洪水発生時には, 排水されなくなった水が居住地域に滞留し, 最も被害の大きかった場所では住宅の 1 階天井近くまで浸水した. 本研究では, 低地部における地盤高が浸水状況とどのような関係にあるのかを考察することを目的とする. 地盤高は 5mDEM を用いて求めた. さらに, 当時の浸水実績から浸水範囲を求めたものを重ね合わせた. その結果, 多喜浜地区においては県道および埋立地等の人工構造物が洪水被害を拡大させる要因になっていると考えられる.</p>

発表番号	P-016
発表タイトル	インドネシア・メラピ火山の自然地理研究における GIS 活用
代表者	田村 賢哉(奈良大学大学院文学研究科地理学専攻)
キーワード	GIS, 自然地理研究, フィールドワーク
発表要旨	<p>自然地理研究を行う際, 様々な研究段階で GIS は活用される. 一般の GIS 研究とは異なった視点で望む必要がある. インドネシア・ムラプ火山の火砕流被害による植生研究ではフィールドワーク前と後にそれぞれ GIS を活用した. フィールドワーク前には, 調査対象地域の概観を把握するために GIS を用いて一般図を作成し, 衛星画像などを持ちて予察的考察をおこなった. フィールドワーク後のデータの整理・分析・考察で GIS を活用した. 本発表では, インドネシア・メラピ火山の研究で活用されている GIS の事例を紹介し, ポスター発表を通して自然地理</p>

	研究において GIS をどのように実践していくべきか議論したい。
--	----------------------------------

発表番号	P-017
発表タイトル	日本におけるガン類の越冬地選好性の推定とその要因の検討
代表者	嶋田 直人(三重大学大学院 生物資源学研究科)
キーワード	ガン類, 越冬地, ベイズモデル, 選好性
発表要旨	かつて日本のガン類は乱獲や生息地である湿地の損失などによって激減したが, 1971 年にマガンとヒンクイが天然記念物に指定されて以降, 飛来数は増加傾向を示すようになった。しかし, ガン類の越冬地は伊豆沼(宮城県)など極めて限られている。そして数少ない越冬地にガン類が極端に集中し, 農業被害等の問題を引き起こしている。これは越冬地数が回復していないことが原因であり, 越冬地となる環境を日本各地で再生する必要がある。そのためには, まずガン類の個体群動態を解明する必要があるが, カウントデータはしばしば大きな誤差を含む。本研究では越冬地におけるより正確なガン類の飛来数を推定できる階層ベイズモデルを構築し, 同時に各越冬地におけるガン類の選好性の推定も行なった。さらに, 越冬地の周辺環境を GIS によって把握し, 推定した飛来数, 選好性との関係を解析することで, ガン類がどのような場所を好んで越冬地とするのかを解明した。

発表番号	P-018
発表タイトル	奈良県生駒市の都市開発の現状と課題
代表者	三浦 健斗(奈良大学文学部地理学科地理情報コース)
キーワード	生駒市, 都市開発, 商業, 再開発, ベッドタウン
発表要旨	日本各地で高度経済成長期に建設されたニュータウンでは, 近年は住民の減少や高齢化が進行し, 商業活動も衰退の傾向が見られる場合も少なくない。県外就業者が 56%を占める(2010 年国勢調査)奈良県生駒市は, 大阪の典型的なベッドタウンとして早くから開発された地域の一つであるが, 現在でも人口増加が続いていることに特色がある。近鉄けいはんな線沿いの地域などの地域は, 今もなお開発が進められている。また商業の面でも, 近鉄奈良線生駒駅周辺などでは「シャッター商店街」といわれる商店街にならないよう「100 円商店街」など, さまざまな取り組みが行われており, 全国的にも注目されている。このような生駒市の発展の経緯や現状と問題点を, 調査および考察する。方法としては, 文献や史資料の調査とフィールドワークを併用し, GIS も利用して地図化や解析を行う。

発表番号	P-019
発表タイトル	2011 年東日本大震災における GPS を用いた震災復興過程の評価
代表者	戸井田 亮祐(東京大学大学院・新領域創成科学研究科)
キーワード	東日本大震災, 東北地方, 復興, 評価, GPS データ
発表要旨	2011 年 3 月 11 日, 日本の観測史上最大規模の東北地方太平洋沖地震(Mw9.0)が発生し, 東北の岩手県, 宮城県, 福島県の 3 県を中心に大きな被害を与えた。こうした被災地は現在も震災復興の最中であるが, このプロセスを時間軸上で正確に把握し評価することはその地域にあった最適な復興プロセスのイメージや有効な地震防災施策を提案する上で非常に重要だと考えられる。そこで本研究では, 携帯電話やカーナビに組み込まれている GPS から得られるデータを使って, 人の活動状況についての分析を行い, 2011 年東日本大震災により被災した東北 3 県の震災復興過程の定量的な評価を行う。人の活動状況とは, ある市の居住者や恒常的・一時的な訪問者の数, 移動距離・行動範囲の変化などのことである。さらに, 人口や訪問者数などの統計データや道路・鉄道の復旧などと合わせて見ることで, GPS を用いた震災復興評価の有効性を確かめる。

発表番号	P-020
発表タイトル	小笠原諸島父島の地形・植生 -地すべり地形と外来植物-

代 表 者	芝田 篤紀(奈良大学文学部地理学科地理情報コース3年)
キーワード	世界自然遺産, 小笠原諸島父島, 三日月山, 地すべり, 外来植物, LANDSAT, 空中写真, 人間と自然
発 表 要 旨	2011年に日本で4番目の世界自然遺産として登録された小笠原諸島が本稿の調査地域である。小笠原諸島は、東洋のガラパゴスと言われ、生物が独自の進化を遂げている。また、海底火山起源の島々は世界でも特異な地形・地質を有している。我々は小笠原諸島で最も面積の大きい父島を対象に、地形と植生について調査を行った。父島は諸島の中で最も多くの住民が暮らし、多くの観光客が訪れる。よって、父島の地形と植生は人間の生活の影響を大いに受けていると考える。地形については、戦後急速に発達する三日月山の地すべり地形に注目し、LANDSAT データの画像処理解析や空中写真判読、現地での観察を行い過去30年間の変化を追った。植生については、父島で広範囲に繁殖し、固有種の減少に大きく関与している外来植物であるモクマオウ、ギンネム、リュウキュウマツについて同様の方法を用い、分布範囲とその遷移を明らかにした。また、地すべり地形と外来植物との関係についても考察する。

発 表 番 号	P-021
発表タイトル	近鉄けいはんな線開業にともなう白庭台の地域変貌
代 表 者	富田 裕介(奈良大学文学部地理学科地理情報コース)
キーワード	交通, 人口, 地域変貌
発 表 要 旨	奈良県生駒市白庭台地域を調査対象として、地域の変貌について調査を行うこととした。2006年に近鉄けいはんな線が生駒駅から学研奈良登美ヶ丘駅まで延伸開業した際に白庭台駅も開業した。開業当初は一日当たり4,000人であった白庭台駅の乗降客数は現在では7,000人へと増加している。人口に関しても、2005年には2,662人であったのに対し、2012年には4,724人へと増加している。この人口増加は近鉄による白庭台住宅の開発によるものが大きい。この開発は人口変化以外にも地域に大きな影響を与えたと考えられる。本研究では、これらのことを具体的に考察するために、白庭台駅周辺のマンションや戸建住宅、商業施設や公共施設などの建設状況について調査を行い、GISを用いて地図化や解析を行う。また、白庭台駅を利用する旅客についてもデータを収集し、通勤通学流動を通じて奈良県内あるいは大阪方面とどのようなつながりがあるのか、ベッドタウンとしての白庭台を考察する。さらに、今後どのような人口変化や地域変貌が起こるのかについても考えてみたい。

発 表 番 号	P-022
発表タイトル	郡山城下町における土地利用の変化
代 表 者	海本 卓矢(奈良大学地理学科地理情報コース)
キーワード	郡山城下町, 土地利用
発 表 要 旨	郡山城は、1576年に大和支配を成し遂げた筒井順慶が1580年に築いた城である。筒井順慶の没後は豊臣秀吉の弟である豊臣秀長をはじめに領主が次々と変わっていったが、1724年に柳沢吉里が入城すると、以降しばらくは柳沢家が郡山城城主となる。その郡山城の目下に位置する郡山城下町は、豊臣秀長が入城した1585年から整備が開始された。この郡山城下町は、第2次世界大戦での空襲の被害を免れたこともあり、1972年から始まった藪町線の整備事業の際に一部区画整理された以外は、道の形や区画の様子がはじめて整備され始めた頃からほとんど変化していない。建物等は比較的近年に建てられたものも少なくないが、郡山城下町の長い歴史が現在の土地利用や街並みにどのように映し出されているのかを、現地調査や史資料をもとにGISを用いて明らかにした。

発 表 番 号	P-023
発表タイトル	小笠原諸島父島の津波遍歴から見る危険性-被害者想定”320万人”の南海トラフ地震に備える-
代 表 者	長田 昌貴(奈良大学文学部地理学科 地理情報コース)

キーワード	小笠原諸島父島, 南海トラフ地震, 津波
発表要旨	<p>今回, 調査対象である小笠原諸島父島(以後, 父島と表記)は, 東京都竹芝港から約 1000km の場所に位置し, 2011 年 6 月に世界遺産に登録されたことにより, 日本国内・外を問わず認知されるようになった。</p> <p>父島における災害は, 津波被害に特化している。2011 年 3 月 11 日に起きた, 東日本大震災の際にも 1.8m の津波が押し寄せた。過去にも多数の津波が押し寄せており, 今後発生するとされる南海トラフ地震の際にも, 津波が最大 19m(小港海岸)押し寄せると想定されている。</p> <p>このように, 津波対策が不可欠な父島では東京都との協力のもと, 地域防災計画や東南海・南海地震防災対策推進計画及び津波ハザードマップの作成などのソフト面での強化。さらに, 避難路の整備などのハード面の両観点から対策を行っている。</p> <p>今回は, 東京都が発表している津波ハザードマップを Google earth でポリゴンを作成し, 南海トラフ地震における津波の危険性を考察する。</p>

発表番号	P-024
発表タイトル	ならまちの地域住民と防災組織の在り方を探る
代表者	池田 翔一(奈良大学文学部地理学科地理情報ゼミ)
キーワード	ならまち, 地域の防災組織
発表要旨	<p>昨年の東日本大震災以来, 日本全国で防災に対しての人々の関心が高まりを見せている。奈良県奈良市の中心市街南側に位置する「ならまち」は, 活断層, 地盤条件, 古い木造家屋, 細い路地などの要因から危険性の高さが指摘されてる。本研究では, この「ならまち」を取り上げ, 地域の危険性と地域の防災組織のあり方を, GIS を用いて分析および考察する。具体的には, まず, 家屋の構造や住民の年齢層などを調査して独自のハザードマップを作成することにより, 「ならまち」の中でも危険性の高い地域を抽出する。そして, 地域ごとに避難所やお年寄りの安全などの様々な問題点を分析する。その中で, 町内など小地域での住民同士の防災組織の重要性と, 市や行政などの連携の重要性について考察する。近隣の人々の助け合いと地域の防災組織の重要性は, 阪神淡路大震災の際に指摘されたことでもある。さらに, 「ならまち」の防災のあり方を考えていく中では, 「住みやすい町」にするという視点も持ち続けたい。</p>