

大会プログラム概要

(2014.7.31現在)

11月7日
(金)

	会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	ハンズオン会場	ポスター会場
9:20-11:20	国際セッション(1)	自然・環境	防災1	解析理論	移動1		ポスター展示
							コアタイム
12:40-14:20	国際セッション(2)	特別セッション(1): 学校における地理教育の見通しとGIS	防災2	人口・地域分析	移動2	ハンズオンセッション(1): QGIS & Rハンズオ	ポスター展示
14:30-16:10	国際セッション(3)	特別セッション(2): オープンなGISはどこまで可能か?—Daniel Sui教授を迎えて—	防災3	自治体	統計・解析		
16:20-18:00	国際セッション(4)	特別セッション(3): 自治体GISを考える～ワークショップ & ディスカッション	防災4	コーポラティブGIS	交通・道路	ハンズオンセッション(2): クラウドGISを利用した基礎的なGIS教育教材の作成と共有	
18:30-20:30	懇親会(ホテルプラザ勝川) 会長挨拶、表彰式等						

11月8日
(土)

	会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	ハンズオン会場	ポスター会場
9:00-10:40	特別セッション(4): GISCA1	特別セッション(5): 適切な国土・環境計画のための地理空間情報を活用した地域特性区分のあり方	施設配置	商業・経済1	データ収集		ポスター展示
10:50-12:30	特別セッション(4): GISCA2	特別セッション(6): 災害対応におけるGISの利活用の新たな可能性を探る	歴史・考古1	商業・経済2	データ作成1	ハンズオンセッション(3): 第3回マイクロジオデータ講習会～Mobmapによる人流データ解析入門～	
13:40-15:40	特別セッション(7): 第7回マイクロジオデータ研究会～クラウドソーシングで実現する新しいマイクロジオ	観光	歴史・考古2	可視化	データ作成2	ハンズオンセッション(4): SfMによる簡単三次元モデリング	
16:00-16:20	閉会式 優秀発表賞の表彰を含む)						

2014/11/7(金)

会場A

会場B

会場C

会場D

会場E

9:20-11:20 A-1:国際セッション(1)

B-1: 自然・環境

C-1: 防災(1)

D-1: 解析理論

E-1: 移動(1)

<p>琵琶湖淀川流域を対象とした流域診断手法の開発とクラウドGISによる情報共有 - 日本版 Surf Your Watershedを 目指して -</p> <p>原 雄一, 佐藤 祐一, 片山 篤</p>	<p>情報伝聞が大地震時の広域避難に及ぼす影響</p> <p>土屋 拓也, 大佛 俊泰, 沖 拓弥</p>	<p>空間分割間の類似性を評価する手法</p> <p>貞広 幸雄, 小口 高</p>	<p>都市内部の自転車走行実態</p> <p>灘 弘貴, 田中 一成, 吉川 眞</p>
<p>国土のエリアマネジメントのための地域特性区分 - 関東甲信越エリアを事例に -</p> <p>芮 京祿 水内 佑輔, 小荒井 衛, 中埜 貴元</p>	<p>海上における津波避難行動に関する研究 - 三重県南伊勢町を事例に -</p> <p>森田 匡俊, 小池 則満, 服部 亜由未, 中村 栄治</p>	<p>敷地間口の分布関数と建物棟数密度</p> <p>薄井 宏行, 浅見 泰司</p>	<p>携帯電話の基地局通信履歴を用いた人々の活動分析</p> <p>菅野 卓也, 金杉 洋, 関本 義秀, 柴崎 亮介</p>
<p>都市における人間活動と熱環境の時空間分布を考慮したCO2排出シミュレーション</p> <p>平野 勇二郎</p>	<p>アクセシビリティを考慮した災害時の避難圏域に関する検討</p> <p>山元 隆稔, 蔣 湧</p>	<p>形状制約を設定したネットワーク上の点事象集積領域検出法の提案</p> <p>塚原 元英, 井上 亮</p>	<p>シミュレーションと断片的な観測データの同化による平常時と異なる人の流動の予測</p> <p>矢部 貴大, 関本 義秀, 金杉 洋, 樫山 武浩</p>
<p>ソーシャルメディアを活用した緑環境の景観分析</p> <p>村野 大智, 吉川 眞, 田中 一成</p>	<p>避難シミュレーションによる地区ごとの避難計画策定の検討</p> <p>畑山 満則, 中居 楓子, Yamori Katsuya</p>	<p>閉領域内の相対的立地位置の把握手法と大規模施設立地分析への応用</p> <p>笹 圭樹, 鈴木 勉</p>	<p>大規模な人々の流動データセット整備へ向けた基盤技術の検討</p> <p>金杉 洋, 樫山 武浩, 関本 義秀, 柴崎 亮介</p>
<p>無人ヘリによる超高解像度画像を用いた海岸林の実態把握の試み</p> <p>泉 岳樹, 山本 遼介, Osawa Satoshi</p>	<p>自動車と徒歩の混在が津波避難に与える影響と交通手段制御施策効果の分析</p> <p>佐藤 祥路, 鈴木 勉</p>	<p>地理情報科学論文データベースによる研究トピックと地名情報の分析</p> <p>小野 雅史, 柴崎 亮介</p>	<p>時空間メッシュ集計データをを用いたデータ同化手法による人流推定</p> <p>若生 凌, 関本 義秀, 金杉 洋</p>
<p>農地政策が農地転用と生物多様性に与える影響の定量的把握</p> <p>今野 悟, 福本 潤也</p>	<p>積雪寒冷地における擬似的避難行動軌跡データを用いた避難経路の状況分析 - 北海道ニセコ町を事例として -</p> <p>奥野 祐介, 橋本 雄一</p>	<p>人の流れデータを用いた駅勢圏の詳細推計に関する研究</p> <p>竹内 佑馬, 伊藤 史子</p>	<p>フットパス活動におけるルートの検討と記録におけるGISの可能性</p> <p>今井 修</p>

2014/11/7(金)

会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	
12:40 - 14:20	A-2:国際セッション(2)	B-2:特別セッション(1)	C-2: 防災(2)	D-2: 人口・地域分析	E-2: 移動(2)
	学校における地理教育の見通しとGIS オーガナイザー: 酒井 高正	人的被害を考慮した新しい洪水リスク評価手法の提案 Morikawa Kenta, 三谷 泰浩, 池見 洋明, Jafar Hartono, 月原 雅貴	教育ジオデモグラフィクスの試論的試み 貞広 齋子, 貞広 幸雄	Googleストリートビューのパノラマ画像を利用した天空率算出システムの提案その2 - システムの改善とその利用可能性 - 西尾 尚子, 伊藤 史子	
		精緻な地形模型と連携した地理情報表示による防災教材の開発 倉田 和己	大学キャンパスの移転に伴う学生の居住地および通学行動の変化 桐村 喬, 矢野 桂司	公共地下空間における歩行者の滞留特性 松尾 佳津史, 田中 一成, 吉川 眞	
		積雪寒冷地沿岸における都市開発と津波災害リスクに関する空間分析 川村 壮, 橋本 雄一	地域の人口構成と都市施設への利用状況とアクセシビリティに関する空間解析 川向 肇, 岩場 貴司	ウェブ・マップの利用パターンとその個人差の規定因 若林 芳樹	
		大地震時における地域住民の消火・救助活動と逃げ遅れについて 沖 拓弥, 大佛 俊泰	A Study on Changes of Population Distribution Following with Abolished Railways - Case Studies in Hokuriku District 玉川 英則, Oka Satoshi	写真情報に基づいた景観現象の時空間分析 大野 陽一, 吉川 眞, 田中 一成	
		地方自治体における自立的な津波ハザードマップ作成のためのPM手法適用可能性に関する検討 深田 秀実, 橋本 雄一	住民の意思と世帯収入を考慮したまち並み推定に関する研究 - 大和郡山市城下町を対象として - 本多 健一		

2014/11/7(金)

会場A

会場B

会場C

会場D

会場E

14:30

A-3: 国際セッション(3)

B-3: 特別セッション(2)

C-3: 防災(3)

D-3: 自治体

E-3: 統計・解析

16:10

<p>オープンなGISはどこまで可能か？—Daniel Sui 教授を迎えて—</p> <p>オーガナイザー: 瀬戸 寿一</p>	<p>大規模災害時における都市ガス復旧作業支援GISと復旧情報公開の取り組み</p> <p>久世 晋一郎, 北野 哲司</p>	<p>固定資産税における路線価格流れ図の作成</p> <p>青木 和人, 武田 幸司, 矢野 桂司, 中谷 友樹</p>	<p>Spatio-temporal Analysis Based on Locally Linear Model and Bayesian Approach</p> <p>Alipoureshliki Sajad, 大佛 俊泰</p>
	<p>道路閉塞情報の緊急車両到着時間短縮効果とその地域特性</p> <p>廣川 典昭, 大佛 俊泰, 沖 拓弥</p>	<p>北海道釧路市における認可保育園の立地と津波災害時避難に関する空間分析</p> <p>最上 龍之介, 橋本 雄一</p>	<p>地理的加重回帰分析を用いた新型インフルエンザの流行パターン解析: 茨城県における公立小中学校の閉鎖措置実施データを用いて</p> <p>永田 彰平, 中谷 友樹</p>
	<p>空間情報の可視化による安心・安全支援に関する研究</p> <p>物部 寛太郎</p>	<p>GISを活用した固定資産税土地評価について -特に状況類似地域の区分, 標準宅地評価価格・路線価の検証-</p> <p>川越 みなみ, 今村 政夫, 高井 渉, 桜井 秀宣</p>	<p>小地域人口統計の平滑化に関する汎用的手法の開発とその適用</p> <p>井上 孝</p>
	<p>災害情報投稿・閲覧のためのリアルタイム同期型Webアプリケーションの開発</p> <p>丹羽 一輝, 大佛 俊泰, 沖 拓弥, 廣川 典昭</p>	<p>位置情報サービスにおける認証つきコンテンツの指定と管理手法の提案</p> <p>鍛冶 秀紀, 有川 正俊</p>	<p>Q状態ポッツモデルを用いた産業集積の検出</p> <p>氏家 晃仁, 福本 潤也</p>
	<p>災害時の地理空間情報の共有を実現するクリアリングハウスの開発</p> <p>田口 仁</p>	<p>福岡県糸島市における地理情報システムを活用した災害リスクコミュニケーションに関する取り組み</p> <p>村岡 直紀, 三谷 泰浩, 池見 洋明, 月原 雅貴</p>	<p>空間的相関を考慮する組成データ解析手法の社会経済データへの適用</p> <p>吉田 崇紘, 堤 盛人</p>

2014/11/7(金)

会場A

会場B

会場C

会場D

会場E

16:20
- 国際セッション(4)

特別セッション(3)

C-4: 防災(4)

D-4: コーポラティブGIS

E-4: 交通・道路

18:00

自治体GISを考える～ ワークショップ&ディス カッション オーガナイザー: 浅野 和仁	津波浸水区間GIS整備	QGIS日本語化の現状と 課題	大縮尺道路地図を利用 した道路管理支援シス テムに関する研究
	中嶋 俊輔, 中山 忠雅, 中岡 敬典, 竹内 淳, 近 藤 健一	嘉山 陽一	今井 龍一, 鳥海 大輔, 木村 篤史, 田嶋 聡司, 重高 浩一
	2011年東日本大震災に 基づく建物の津波被害 関数構築に関する研究	オープンな地理空間情 報の流通量とその国際 比較	路線バスのプローブ データを用いた道路交 通網の分析手法の検討
	小川 芳樹, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介	瀬戸 寿一, 関本 義秀	王 新宇, 北村 裕介, 荒 木 俊輔, 碓崎 賢一
	ハイブリッド通信による ロバストな双方向情報 伝達システムの開発	コミュニティ・マッピング・ 参加型GIS導入時の要 因に関する考察	ICTを用いた除排雪車 位置情報システムの利 活用
田中 克佳, 小川 健太, 金子 正美, 福田 潤, 目 黒 茂樹, 梅津 尚幸	山下 潤	塩崎 大輔, 橋本 雄一	
スマートフォンを用いた 個人やグループによる フィールド調査支援シス テムの提案	オープンソースGISを用 いた平常時と災害時の 情報共有システムの開 発	官民連携による大縮尺 道路地図の整備手法に 関する研究	
村田 優介, 北村 裕介, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一	窪田 諭, 松村 一保, 矢 野 定男, 北谷 龍弥, 北 川 育夫, 一氏 昭吉, 徳 永 隆行, 崎山 良三	今井 龍一, 松井 晋, 深 田 雅之, 木村 篤史, 重 高 浩一	
XバンドMPLレーダ雨量 データの防災情報への 応用	ソーシャルメディアを用 いた駅周辺環境の把握	クラウドソーシング技術 を活用した迅速かつ安 価な途上国のインフラモ ニタリング	
西尾 雅弘, 森 正寿	三井 佑真, 吉川 眞, 田 中 一成	木下 裕介, 関本 義秀	

2014/11/7(金)

ホテルプラザ勝川

19:00 懇親会

-

21:00 乾杯の挨拶

開催校挨拶

学会賞表彰式

次回開催校挨拶

2014/11/8(土)

会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	
9:00-10:40	A-5: 特別セッション(4)	B-5: 特別セッション(5)	C-5: 施設配置	D-5: 商業・経済(1)	E-5: データ収集
GISCA(1) オーガナイザー: 大伴 真吾	適切な国土・環境計画のための地理空間情報を活用した地域特性区分のあり方 オーガナイザー: 小荒井 衛	帰宅困難者対策施設の混雑度推計と民間施設協力による低減効果	企業間取引データを用いた都市圏の新しい定義手法に関する研究	クラウドソーシングを活用した店舗等の滞在者数推定の試み	
		中曽根 翼, 大佛 俊泰, 沖 拓弥	桜町 律, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介	秋山 祐樹, 仙石 裕明, 西村 隆宏, 桑田 賢太郎, 朱山 裕宜, 柴崎 亮介	
		国勢調査人口メッシュと避難施設データを利用した地域分析	フードデザートマップの作成手法に関する考察 - 阿賀町を例として -	空間構造を考慮したTwitterからの情報抽出	
		三好 達也, 橋本 雄一	長谷川 桃香, 伊藤 優佳, 山本 靖	藤田 秀之	
		ZDDを用いた小地域単位の避難所割当案の高速列挙・抽出手法	店舗・事業所の時系列データを用いた業種間関係の定量的分析に関する研究	光源の特性と距離感を用いた都市夜間景観の分析	
瀧澤 重志	水野 弘規, 柴崎 亮介, 秋山 祐樹	堤 博紀, 田中 一成, 吉川 真			
自動車ルート検索活用による充電スタンド公設に関する検討	店舗効用に基づく商業環境の評価モデル - 充足性、安定性、店舗重要性の観点から -	SfMによる空中写真の広域オルソ画像作成			
坂本 憲昭, 森 博美, 高橋 朋一, 長谷川 普一	関口 達也, 貞広 幸雄	内山 庄一郎			
駅サイン計画・管理のためのサイン管理システムの開発	産業の共集積形態分析の試行	空間的イメージに基づいた地図検索方式の検討			
久保 里枝, 生田 亮, 大川 毅昌, 中山 忠雅, 木下 貴史, 清水 智弘, 長濱 里奈	井上 亮, 志賀 康平	坂入 威郎, 渡辺 昌志, 小中 裕喜, 泉 朋子, 仲谷 善雄			

2014/11/8(土)

	会場A	会場B	会場C	会場D	会場E
10:50 -	A-6: 特別セッション(4)	B-6: 特別セッション(6)	C-6: 歴史・考古(1)	D-6: 商業・経済(2)	E-6: データ作成(1)
12:30	GISCA(2) オーガナイザー: 大伴 真吾	災害対応におけるGISの活用 の新たな可能性を探る オーガナイザー: 畑山 満則	絵図を用いた歴史的景観の把握 中司 涼介, 吉川 真, 田中 一成	経済学におけるGIS利活用の現状と課題 河端 瑞貴	MMS点群を対象とした樹木に影響されない建物壁面の抽出手法 曾 鑫, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一
			近世尾張の村ポリゴンデータ構築と田畑分布 奥貫 圭一, 溝口 常俊, 森田 匡俊, 服部 亜由未, 平松 晃一	企業間取引データを用いた企業取引形態の時間空間分析 朱山 裕宜, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介	Automatic generation of 3D Green Buildings Models for Sustainable Development Sugihara Kenichi, Shen Zhenjiang
			遺構情報モデルに基づいた不確かな時間属性の適用 村尾 吉章, 碓井 照子, 森本 晋, 清水 啓治, 清野 陽一, 藤本 悠, 玉置 三紀夫	隣接条件を考慮した事業所の立地集積度レイヤーの構築 森 博美, Noriaki Sakamoto and Hirokazu Hasegawa	小型無人ヘリを用いた超高解像度オルソ画像とDSM作成の試み - 平成24年7月九州北部豪雨による斜面崩壊地を対象として - 山本 遼介, 泉 岳樹
			史料に基づく高松の変遷把握 高橋 良尚, 吉川 真, 田中 一成	中心市街地における多様な「賑わい」の評価法について 鈴木 英之	可視領域の特性にもとづいた地区イメージの抽出 伊藤 潤, 田中 一成, 吉川 真
				ソーシャルメディアを活用した景観分析〜神戸・北野界隈を対象に〜 仲谷 恭平, 吉川 真, 田中 一成	人の流れデータセットを用いた人々のデモグラフィック属性の推定及びGPSデータへの適用可能性に関する研究 西村 隆宏, 秋山 祐樹, 金杉 洋, Witayangkurn Apichon, 柴崎 亮介, 関本 義秀

2014/11/8(土)

	会場A	会場B	会場C	会場D	会場E
13:40 -	A-7: 特別セッション(7)	B-7: 観光	C-7: 歴史・考古(2)	D-7: 可視化	E-7: データ作成(2)
15:40	<p>第7回マイクロジオデータ研究会 ～クラウドソーシングで実現する新しいマイクロジオデータ</p> <p>オーガナイザー: 秋山 祐樹</p>	<p>観光地浅草の回遊性向上アプリケーションの開発</p> <p>Kuribayashi Keisuke, 木實 新一, 笹尾 知世</p>	<p>『京都市明細図』と京都市の都市計画履歴</p> <p>赤石 直美, 瀬戸 寿一, 福島 幸宏, 矢野 桂司</p>	<p>地理情報技術の学習支援ソフトへの描画スキーマの実装</p> <p>太田 守重</p>	<p>被災地の環境再生モニタリングにおけるモバイル調査端末の利用に関して</p> <p>佐藤 俊明, 長 幸平, 内田 理</p>
		<p>Google Street Viewを用いた街案内ツールの教材利用</p> <p>倉田 陽平, 相 尚寿, 真田 風, 池田 拓生</p>	<p>大阪上町台地における古地形の発達と人間活動の相関</p> <p>市川 創, 趙 哲済, 高橋 工, 小倉 徹也, 平田 洋司, 松田 順一郎, 辻本 裕也</p>	<p>工事計画マップ描画システムの開発</p> <p>丸本 広志, 坂 宏二, 富松 浩二, 松本 泰昌, 池田 智史, 中山 忠雅, 天野 健</p>	<p>全国時空間データベース基盤の構築と多目的利用</p> <p>角本 繁, 吉川 耕司, 小西 純, 畑山 満則</p>
		<p>都市圏スケールにおける観光動態の分析—人の流れデータの活用—</p> <p>杉本 興運, 村山 祐司</p>	<p>大阪の近代化変遷～梅田と旧淀川に着目して～</p> <p>西本 貴洋, 吉川 眞, 田中 一成</p>	<p>Toblerの手法を用いた社会経済関連フローデータの「流れ」の可視化</p> <p>尾野 久二</p>	<p>サインに着目した鉄道駅の空間構造モデルを用いた屋内測位手法の検討</p> <p>清水 智弘, 吉川 眞</p>
		<p>ファジィAHPによる観光地の地域特性分析</p> <p>川村 真也, 深田 秀美, 橋本 雄一</p>	<p>明治初期の町村域GISデータ作成—長野県を事例として—</p> <p>服部 亜由未, 奥貴 圭一, 溝口 常俊, 森田 匡俊, 平松 晃一</p>	<p>OpenLayersを用いた鉄道路線略図の作成と活用</p> <p>古川 修, 中山 忠雅, 小浦 貴明, 大塚 雅紀, 岩嶋 亮太, 林 博文</p>	<p>匿名化された携帯電話基地局データ分析による世帯属性推計に関する研究</p> <p>新井 亜弓, Witayangkurn Apichon, Shao Xiaowei, 柴崎 亮介</p>
		<p>GPSデータを用いた歩行散策行動の抽出に向けた基礎分析</p> <p>相 尚寿, 田中 昂助, 直井 岳人</p>		<p>ラベル配置における総交差数最小化問題</p> <p>尾野 航平, 森口 昌樹, 今井 桂子</p>	<p>自主防犯活動の現場における準天頂衛星システムの測位精度改善の検討</p> <p>原田 豊, 齊藤 知範, 山根 由子</p>

2014/11/8(土)

会場A

会場B

会場C

会場D

会場E

16:00
-
16:20

閉会式(優秀発表賞の表彰を含む)

ポスターセッション

観光スポットの安全な推薦を目的としたARレコメンドGISの構築に関する研究	Shun Fujita
観光回遊行動支援を目的としたARメディアGIS構築に関する研究	Zhou Jiawen
何曜日何限に震災が起きた場合の大学キャンパス建物避難経路混雑度シミュレーション	政金 裕太, 岡部 篤行, 荒木 大輔, 岡村 吉泰, 川島 如恵留, 木村 謙
「社社力」解明に向けた自然災害発生リスクに対する神社の立地の空間解析	藤田 直子
体験農園利用後の活動継続可能性を想定した周辺土地利用分析	河野 誠, 藤田 直子
農体験と緑とのふれあい活動に着目した老人ホーム周辺の土地利用分析	李 軼穎, 藤田 直子
九州・沖縄のランドスケープ遺産の県別特徴と分布傾向	小林 秀輝, 大宅 彩子, 藤田 直子
高齢者の公園利用における行動分析	横山 祐宜, 藤田 直子
福岡県内の農業体験農園における地域分析	坂根 一浩, 河野 誠, 藤田 直子
地方中枢都市における低・未利用地の発生	上野 勇氣, 藤田 直子
ランドスケープ遺産に対する住民の意識と保全に関する研究	大宅 彩子, 小林 秀輝, 藤田 直子
津波避難場所としての神社の有効性の検討	板垣 早香, 藤田 直子
中国における地域水資源の将来的な利用可能性	水谷(秋山) 千亜紀, 戴 瀚程, 岡寺 智大, 東 博紀, 増井 利彦, 越川 海, 村上 正吾
京都府南丹市におけるアライグマの社寺侵入被害の空間分析	米島 万有子, 中谷 友樹, 川道 美枝子, 今村 聡, 山本 憲一
ICESatレーザー高度計を用いた氷河の表面高度変化の補正と再評価	縫村 崇行, 藤田 耕史, 坂井 亜規子
来訪者の動きに着目した歴史的町並みを活かした観光地の類型化に関する研究	河地 薫子, 関本 義秀, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介
マルチスケールに着目した土地利用変化の分析—千葉県を事例として—	太田 慧, 杉本 興運
徳島県美波町日和佐浦地区における景観特性に関する研究	胡 文強, 渡辺 公次郎, 塚本 章宏, 近藤 光男
コンサベーションGISコンソーシアムジャパンの設立と情報公開	金子 正美, 日野 彰彦, 名取 洋司, 橋本 寛治, 赤松 里香
幅による水田の類型化手法の精度と再現性	Sprague D. S., 岩崎 亘典
結婚・夫婦出生力変動の地域格差とその要因—GWRによるローカルモデル推定—	鎌田 健司
市民参加型植物調査「北海道フラワーソン」におけるGISの活用と情報公開	橋本 寛治, 渡辺 修, 丹羽 真一, 田中 克佳, 金子 正美
統計GISを用いた分析手法と高度利用について	松下 和正, 浅川 智雄
サケと大型猛禽類による海からの栄養物質輸送	松本 経, 中山 恵介, 渡辺 謙太, 桑江 朝比呂
琵琶湖淀川流域を対象とした流域診断手法の開発とクラウドGISIによる情報共有—日本版Surf Your Watershedを目指して—	原 雄一, 佐藤 祐一, 片山 篤
自主防犯活動の現場における準天頂衛星システムの測位精度改善の検討	原田 豊, 齊藤 知範, 山根 由子
ハイブリッド通信によるロバストな双方向情報伝達システムの開発	田中 克佳, 小川 健太, 金子 正美, 福田 潤, 目黒 茂樹, 梅津 尚幸
SfMIによる空中写真の広域オルソ画像作成	内山 庄一郎
クラウドソーシングを活用した店舗等の滞在者数推定の試み	秋山 祐樹, 仙石 裕明, 西村 隆宏, 桑田 賢太郎, 朱山 裕宜, 柴崎 亮介
携帯電話の基地局通信履歴を用いた人々の活動分析	菅野 卓也, 金杉 洋, 関本 義秀, 柴崎 亮介
企業間取引データを用いた都市圏の新しい定義手法に関する研究	桜町 律, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介
クラウドソーシング技術を活用した迅速かつ安価な途上国のインフラモニタリング	木下 裕介, 関本 義秀
シミュレーションと断片的な観測データの同化による平常時と異なる人の流動の予測	矢部 貴大, 関本 義秀, 金杉 洋, 榎山 武浩
企業間取引データを用いた企業取引形態の時空間分析	朱山 裕宜, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介
国土のエリアマネジメントのための地域特性区分—関東甲信越エリアを事例に	芮 京祿, 水内 佑輔, 小荒井 衛, 中埜 貴元

特別セッション

1 代表者 連絡先 概要	学校における地理教育の見通しとGIS 酒井 高正(奈良大学文学部地理学科) sakait@daibutsu.nara-u.ac.jp 以下のような3部形式を予定している。 【第1部】「2014年度初等中等教育におけるGISを活用した授業に係る優良事例」表彰式:本学会が主催し教育委員会の責任において審査を行う上記の表彰事業について、「国土交通大臣賞」、「地理情報システム学会賞」、「毎日新聞社賞」の受賞者を招き、表彰式を執り行う。 【第2部】優良事例の発表会:GISを活用した授業を実践している事例について上記の各賞を受賞された教員の方々から、その内容をご紹介いただき、他の学校での実践の可能性等について探る。 【第3部】中・高等学校などにおける地理教育の見通しとGIS活用に関する小シンポジウム:高等学校における地理教育の見通しが厳しい現在において、地理教育の重要性をGISを軸に考えるミニシンポジウムを行う。
2 代表者 連絡先 概要	オープンなGISはどこまで可能か?—Daniel Sui教授を迎えて— 瀬戸 寿一(東京大学空間情報科学研究センター) tosseto@csis.u-tokyo.ac.jp 2010年代以降のGIS研究は、FOSS4Gに代表されるオープンソースGISに加え、オープンガバメントに基づくデータ共有やオープンサイエンス文化の浸透など、多様なオープンに呼応する側面が見え始めている。このような動向は地理情報システム・サイエンスとしてのイノベーションを加速するのみならず、データ流通や標準化をめぐる社会-政治-法制度、さらにはGIS教育の機会拡大などにも大きく影響を及ぼしつつある。本セッションは、オープンなGISに関する論文や著作を発表されているオハイオ州立大学のDaniel Sui教授をお招きし、世界的動向と日本の状況を交えながら、オープンなGISをめぐる課題と展望について議論する。
3 代表者 連絡先 概要	自治体GISを考える～ワークショップ&ディスカッション 浅野 和仁(富田林市) helicobacter_ysfh@hera.eonet.ne.jp 自治体GISの取り組みが始まって20年を経過した。それぞれの時代において様々な課題を乗り越え、今では多くの自治体がGISを行政事務に取り込み活用している。しかし、基盤地図情報の更新や、コンテンツやアプリの標準化、人事異動による運用体制の弱体化など検討すべき課題はたくさんある。前半のワークショップでは、自治体GISにおける基盤データ系、コンテンツ系、運用系に班編成したチーム毎に課題を抽出整理し、それらがどのように自治体現場に影響を及ぼしているのかを討論する。後半のパネルディスカッションでは、各グループの代表者(パネラー)から討論の報告を受け、最初に基盤データ系について、中盤はコンテンツ系について、終盤は運用系について、意見交流を行い、最後に今後の自治体GISの方向性を示唆するまとめを行う。なお本セッションの議論内容等は後日文書化し、学会サイト等を通じて多くの自治体関係者に提供する予定。
4 代表者 連絡先 概要	GISCA特別セッション 大伴 真吾(朝日航洋株式会社) shingo-ootomo@aeroasahi.co.jp GIS事業分野の担い手として、GIS上級技術者(GISE)資格が目されつつあるが、当分野の更なる発展を期すためには、個々の経験に基づく知見や新たに開発した技術を共有し、議論する場が欠かせない。また、GISE資格の有効期限は5年間であり、その間に、GIS分野に対して一定の貢献をすることが義務付けられている。このような背景のもと、本セッションは、資格をもつ発表者には貢献の機会を与え、参加者には教育の機会を与えることを通じて、相互研鑽することを目的に、開催するものである。また、GISE資格の取得を目指す人々や興味をもつ人々の参加も歓迎したい。
5 代表者 連絡先 概要	適切な国土・環境計画のための地理空間情報を活用した地域特性区分のあり方 小荒井 衛(国土交通大学校測量部) koari-m9510@col.mlit.go.jp 第22回地理情報システム学会の企画セッション「レジリエントな国土・地域社会の構築のための地理空間情報の活用」(Webで開催)において、地理空間情報を活用した地域特性区分の重要性を主張した。今回の企画セッションでは、前回の企画セッションの内容を受けて、具体的な地域事例を取り上げることで、災害特性による地域区分と景観特性による地域区分との統合を目指し、企画者らが提案する地域特性区分方法や区分案の是非について、関係有識者を交えた意見交換を行う。
6 代表者 連絡先 概要	災害対応におけるGISの利活用の新たな可能性を探る 畑山 満則(京都大学防災研究所) hatayama@imdr.dpri.kyoto-u.ac.jp 防災GIS分科会では、これまでに災害時のGISを用いた支援活動を展開してきた。被災地で活動するとGISを利用すれば効果的と思われる場面に多々出くわすが、その時点では支援活動を行う人材を集めることが難しく、この点について様々な議論がなされてきた。また、2014年3月には、内閣府で災害対策標準化検討会議報告書 http://www.bousai.go.jp/kaigirep/kentokai/kentokaigi/index.html がまとめられ、G空間情報やGISへの期待がさらに高まりを見せている。その一方で、近年では、フリーソフト、オープンデータが整備されつつありこれによりインターネット上での支援活動も積極的に行われるようになってきた。そこで、本企画セッションでは、災害対応にGISを利用するための課題について、最新事例をもとに議論することで、新たな災害対応支援の可能性について探る。
7 代表者 連絡先 概要	第7回マイクロジオデータ研究会 ～クラウドソーシングで実現する新しいマイクロジオデータ～ 秋山 祐樹(東京大学地球観測データ統合連携研究機構) aki@iis.u-tokyo.ac.jp 我々は「マイクロジオデータ研究会」と呼ばれる研究会を発足させ、これまでにマイクロジオデータの普及と利活用について産官学の有識者を中心に議論を行って来ました。「マイクロジオデータ(MGD)」とは位置情報や時間情報を持つ時空間的に高精細な(例えば建物や人単位)「ビッグデータ」の総称のことを言います。MGDは既存の各種統計・空間データでは実現し得なかった、時空間的にきめ細やかな計画・解析等への利活用が期待されています。 毎年恒例となりました本セッションでは、昨年に引き続き本研究会の紹介を行うとともに、MGDを用いた研究を行っている研究者による研究紹介や、MGDの利活用が期待される領域の実務者等による講演が行われます。今年は「クラウドソーシング」がテーマです。これまでのクラウドソーシングによるMGD整備や、新しいMGD実現への取り組み、またその課題についての講演と、有識者らによるパネルディスカッションが予定されています。クラウドソーシングによるMGDの開発・利活用に関する研究の最先端を知っていただくとともに、その課題や今後の可能性について議論出来ればと考えています。

ハンズオンセッション

※ハンズオンセッションへの申し込みは、各自、代表者宛にメールをお送りください。

1 代表者 連絡先 概要	QGIS&Rハンズオン 縫村 崇行(千葉科学大学) tnuimura@cis.ac.jp オープンソースGISソフトウェアのQGISと統計解析言語のRを用いた空間解析についてのハンズオンです。QGISでは、様々な外部プログラムとの連携が可能となるプロセッシングという機能が実装されており、統計解析に強いR言語などを呼び出して様々な空間統計解析や可視化が用意に可能となります。こちらのハンズオンではGISの基礎知識がありQGISの利用経験がある方を対象としてQGISでのR言語の機能呼び出しについて紹介します。R言語に関しては多少の使用経験があるのが望ましいですが、初心者でも構いません。
2 代表者 連絡先 概要	クラウドGISを利用した基礎的なGIS教育教材の作成と共有 土田 雅代(ESRIジャパン) masayo_tsuchida@esrij.com ESRIジャパンは、大学や高専の教員とともにGISによる主題図作成をテーマとする教材の作成を進めてきた。この教材は、主題図作成というGIS教育においては基礎的な内容からなり、その対象には地理学や都市工学などだけではなく、GISを専門としないような大学生や一般の社会人も含んでいる。また、大学教育および企業向け研修でも利用できるように内容を目指している。この教材の特色は、利用者(教育・研修の担当者)が、この教材の全部または一部を自由に抜き出し、編集したうえで、自身の用途に沿った教材が作成できるようになっている点にある。本セッションでは、本教材のねらいや基本的な特徴および利用方法を紹介するとともに、クラウドGISであるArcGIS Onlineを利用した、各自の用途に適した教材作成や作成した教材の共有方法などについて、要点を紹介する。そのうえで、参加者にも実際に教材を作成してもらいながら、教材の活用方法や改善すべき点などについて議論を深める。
3 代表者 連絡先 概要	第3回マイクロジオデータ講習会 ～Mobmapによる人流データ解析入門～ 秋山 祐樹(東京大学地球観測データ統融合連携研究機構) aki@iis.u-tokyo.ac.jp 我々は「マイクロジオデータ研究会」と呼ばれる研究会を発足させ、これまでにマイクロジオデータ(MGD)の普及と活用について産官学の有識者を中心に議論を行って来ました。またMGDの利用者の拡大とMGDを活用した研究促進のため、様々なMGDの操作・分析方法に関する講習会も行ってきました。 本研究会としては第3回となるMGD講習会では、Mobmapと呼ばれるGISソフトを活用して、大規模人流データの可視化・解析を行います。MobmapはGoogle Chromeアプリとして開発された、時系列データの可視化・分析が可能な次世代の時空間GISです。受講者にはご自身のPCに実際にMobmapをインストールしその操作を体験して頂くとともに、twitterのジオタグツイートに基いて開発された擬似的な大規模人流データを可視化し、更にポリゴンデータと組み合わせた分析なども体験して頂く予定です。時系列データや人流データ、ビックデータに興味がある方、新時代のGISに興味の有る方は是非ご参加下さい。
4 代表者 連絡先 概要	SfMによる簡単三次元モデリング 内山 庄一郎(防災科学技術研究所) uchiyama@bosai.go.jp SfM(Structure from Motion)とは複数の写真から被写体の立体形状を復元する技術です。操作が容易なGUIを持つ安価なソフトウェアが市場に出たことにより、専門家でなくてもこの技術を利用できるようになりました。ハンズオンでは、普通のデジカメやスマートフォンで地形模型を撮影し、地上基準点を与えて立体地形モデルを出力するまでの一連の作業を行います。デジカメをUAVに乗せて調査地の詳細地形図を得たり、空中写真から過去のオルソ画像を作成したり、その応用は無限大です。地形データを自分で作る時代の到来です。ぜひ、ご参加ください。

B-1: 自然・環境

琵琶湖淀川流域を対象とした流域診断手法の開発とクラウドGISによる情報共有 - 日本版Surf Your Watershedを目指して -

原 雄一, 佐藤 祐一, 片山 篤

Surf Your Watershedは全米を2000以上の小流域に区分し、各流域の健康を総合的に診断・共有する仕組みである。本研究は、日本の全流域に先立ち、琵琶湖淀川流域を対象とし、日本版Surf Your Watershedの構築を目指すものである。河川名などの基礎情報や流域診断の結果をクラウドGISに格納し、情報の共有化を図る。詳細な地図とGPSの位置情報から、現地周辺の別途入力した特徴的な地物の確認や法規制などの状況把握を、通信の圏外条件下で可能となるように配慮する。

国土のエリアマネジメントのための地域特性区分 - 関東甲信越エリアを事例に -

Ye Kyungrock, 水内 佑輔, 小荒井 衛, 中埜 貴元

本研究は、少子高齢化、経済成長の鈍化などにより公の力だけでは国土資源を管理できず、「新たな公」なる主体が求められる現状を踏まえ、地域の自然的・文化的特性を損なわないマネジメントが可能なエリアの特定を試みたものである。昨年、既発表したランドスケープ保全の視点と地震災害対応の視点での地域区分案を一つに統合し、総合的な視点で関東甲信越地域のエリアマネジメントを行うための空間単位を提示したものである。

都市における人間活動と熱環境の時空間分布を考慮したCO2排出シミュレーション

平野 勇二郎

本研究では、都市ヒートアイランド現象による空調・給湯用エネルギー消費への影響と、その緩和策によるCO2排出量の削減効果について定量評価を行った。とくに、季節・時間により位置・強度・形状が変化する都市ヒートアイランド現象と住宅やオフィスなどによる人間活動の空間分布・時間変化を考慮した評価手法を提案し、適用事例を示した。この結果、例えば、通年評価ではヒートアイランド現象による暖房・給湯用エネルギー消費の減少がみられたが、落葉樹のような冬季は寒冷化せずに夏季の暑熱環境を改善する方策では省エネルギー効果・CO2削減効果が得られる可能性が高いことなどが示された。

ソーシャルメディアを活用した緑環境の景観分析

村野 大智, 吉川 眞, 田中 一成

現代の都市空間では、市街地を中心として、公園緑地や街路樹以外にも屋上緑化や壁面緑化などのさまざまな緑環境が整備され、多様な緑景観が創出されている。一方、スマートデバイスの普及により、位置情報を持つビッグデータの活用が進んでいる。本研究では、写真投稿サイトなどのソーシャルメディアに着目し、空間情報技術を統合的に用いることで、実際に人びとが眺めている緑の見え方を景観工学的な観点から分析している。

無人ヘリによる超高解像度画像を用いた海岸林の実態把握の試み

泉 岳樹, 山本 遼介, Osawa Satoshi

2011年3月の東北地方太平洋沖地震による津波により東北地方から関東地方にかけての海岸林は甚大な被害を受けたが、津波の高さや微地形の影響などにより残存した海岸林もある。残存海岸林では、被災後1年以上経ってから枯死する樹木もみられるため、その動態を捉えることは、海岸林の再生を計画する上でも重要である。

本研究では、近年、技術革新が進む無人ヘリを用いて地上解像度約3cmという超高解像度の画像を取得することにより残存海岸林の実態把握とオブジェクト解析による樹種判別を試みる。

対象地域は宮城県岩沼市沿岸域の長谷釜地区とした。この地区は、石川・大澤(2013)の現況調査により仙南地域で最も多くの残存海岸林が確認されている。使用する無人ヘリは、(株)情報科学テクノシステムのRobinというシングルタイプの無人ヘリで、2013年6月30日、7月1日の早朝に高度約150mから撮影を行った。オーバーラップ率約80%、サイドラップ率約50%のステレオ画像を約1600枚取得し、海岸林の実態把握のための解析に用いた。

農地政策が農地転用と生物多様性に与える影響の定量的把握

今野 悟, 福本 潤也

本研究では、農地政策が都市内農地の宅地転用と生物多様性に与える影響を実証的に明らかにする。1991年の農地政策改正を事例として取り上げ、以下の二つの分析を行う。第一に、1991年の農地政策改正において現行制度とは異なる制度が導入されていた場合を想定し、都市内農地の宅地転用確率の変化量を推計する。第二に、第一の分析と同じ状況を想定し、その後の環境指標生物の生息確率の変化量を推計する。

B-7: 観光

観光地浅草の回遊性向上アプリケーションの開発

Kuribayashi Keisuke, 木實 新一, 笹尾 知世

モータリゼーション以前の観光とは、点的なものではなく、回遊性を持って行われていたものである。しかし、現代における観光は名所のみを巡るものとなってしまった。また、メディアの発達によって人気のある場所が極めて限定されたものになりつつあり、多様性が失われてしまった。この多様性を取り戻すために、ゲーム性を持つ観光アプリケーションを開発する。アプリケーション内における地図と現実の場所はリンクしており、観光名所である店や寺院、神社に関するクイズや指令は観光協会の人々や観光客によって作成することができ、それをクリアしていくことでゴールを目指す。このアプリケーションは現実とアプリケーション内のユーザーの場所を、スマートフォンとQRコードなどを用いてリンクし、行動に対して影響を与え、回遊性のある観光を提供するものである。

Google Street Viewを用いた街案内ツールの教材利用

倉田 陽平, 相 尚寿, 真田 風, 池田 拓生

筆者らはGoogleストリートビューの実写パノラマにガイド役のキャラクターを重ね、街案内や道案内を容易に行えるようにするウェブツール「全世界ガイドさん」を開発した。このツールを用いて大学生に街案内を作らせたところ、教室内で短時間に作業が完結できる。現地訪問が困難な場所についても対象にできる、アドベンチャーゲーム風であるため関心が得られやすいなど、地域学習・観光教育のツールとしての数々の可能性が示唆された。

都市圏スケールにおける観光動態の分析 - 人の流れデータの活用 -

杉本 興運, 村山 祐司

これまで観光行動の地理学的な調査や分析では、国や世界レベルの空間スケールにおける観光流動統計、観光施設あるいは観光地レベルの空間スケールにおけるGPSログなど、研究対象とする地域の縮尺によって独自の調査方法が確立されてきた。しかし、都市圏といった複数の行政地域をまたぐ広域の機能地域においては、十分な調査方法が提示されてこなかった。本研究では、パーソントリップデータを基に作成された「人の流れデータ」を使用し、都市圏という空間スケールにおける観光動態を時間的・空間的に分析および可視化する。

ファジィAHPによる観光地の地域特性分析

川村 真也, 深田 秀美, 橋本 雄一

本研究では、小樽市を事例に、観光冊子に基づいた歩行による観光地周遊に関するアンケート調査を実施し、観光行動の意思決定に関して、ファジィAHP(階層分析法)とGISで分析をおこない、地域特性を踏まえて分析結果を検証することを目的とする。分析により、観光地の評価基準として「飲食行動」が最も重視され、地域特性については、「景観」と「歴史」の基準が重視された「運河地区」の得点が高い。小樽観光の未経験者は、「飲食」、「景観」や「歴史」等の評価基準で観光冊子に基づいた観光地の周遊をする可能性が高く、観光地の周遊は、小樽観光の未経験者により行われる可能性がある。

GPSデータを用いた歩行散策行動の抽出に向けた基礎分析

相 尚寿, 田中 昂助, 直井 岳人

本稿では、GPS機能付携帯電話の普及と、GPSログからの交通手段推定の進展を背景に、徒歩を「目的地への単純な徒歩移動」と「観光の一部である散策行動」に判別するモデル構築を最終目標にすえ、GPSロガーで得た個人レベルの行動軌跡データを用いて徒歩移動時と散策行動時の特性の際を分析する。徒歩移動時と散策行動時との差異よりも歩行速度の個人差が大きいものの、歩行速度が小さい滞留地点と空間的・時系列的近接性により散策行動を判別できる可能性がある。

C-1: 防災(1)

情報伝達が大地震時の広域避難に及ぼす影響

土屋 拓也, 大佛 俊泰, 沖 拓弥

大地震発生時に円滑かつ安全な避難を行うためには、道路閉塞や火災などの災害情報や、避難場所に関する情報を取得することが重要となる。特に、通信ネットワークの使用が困難な状況下では、掲示板や避難者間の伝達による情報の取得や、避難誘導などによる情報の拡散が重要になると考えられる。そこで本稿では、大地震発生時の広域避難における避難者間の情報伝達をモデル化し、広域避難における情報伝達の影響を、避難時間や避難経路のリスクなどの指標を用いて定量的に評価する。

海上における津波避難行動に関する研究—三重県南伊勢町を事例に—

森田 匡俊, 小池 則満, 服部 亜由未, 中村 栄治

本研究では、三重県度会郡南伊勢町を対象とし、海上からの津波避難のあり方を検討する。海上からの津波避難については、これまで「沖出し(津波の影響を受けにくい水深の深い沖合に船舶を移動させるという行動)」が船舶関係者間での定説となってきた。しかし、東日本大震災以降、必ずしも沖出しが津波避難行動として最適ではないことが指摘されるようになっていく。本研究では、海上の任意の地点から、安全な水深までの到達時間および陸上の避難場所への到達時間の計測を通じて、海上からのより良い津波避難のあり方について検討する。

アクセシビリティを考慮した災害時の避難圏域に関する検討

山元 隆稔, 蔣 湧

大規模災害時に開設される避難所の避難圏域は小学校区等の単位で設定される場合が多い。この避難圏域は、避難者のアクセシビリティに重点を置いて設定されてはいない。そのため、広い小学校区が設定されている都市郊外部では必ずしも近隣の避難所へ避難するように設定されていない。

本研究では、アクセシビリティを考慮した避難圏域と現状の避難圏域を比較することで、設定されている避難圏域の避難効率について検討する。

避難シミュレーションによる地区ごとの避難計画策定の検討

畑山 満則, Nakai Fuko, Yamori Katsuya

東日本大震災の発生を受けて、南海トラフ沿いで発生する大規模地震の対策を検討するに当たっては、「あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波」を想定することが必要とされ、この考えに基づく災害想定が中央防災会議内に設置されたワーキンググループでなされてきた。2012年3月末には震度分布及び津波高(最小50mメッシュ)、同年8月末には最小10mメッシュの津波高及び浸水域等、2013年3月には施設等の被害及び経済的な被害が公表されており、同年5月には南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)(南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ、2013)が公表された。

これらの一連の報告において、最大クラスの巨大な地震・津波(以下、レベル2の地震・津波)への対応は、「命を守る」ことを目標として、住民避難を軸に、情報伝達、避難施設、避難経路、土地利用等のハード対策とソフト対策を総動員し、それらを組み合わせた総合的な対策を推進することが求められている。

本研究では、最大クラスの地震・津波想定に対応するために、作成を推奨されている「地区ごとの避難計画」の検討を支援する避難シミュレーション

自動車と徒歩の混在が津波避難に与える影響と交通手段制御施策効果の分析

佐藤 祥路, 鈴木 勉

本研究では交通シミュレータを用いて、自動車と徒歩の混在が津波避難の効率性に及ぼす影響と交通手段制御施策による被害抑制効果について分析を行う。第一に、自動車と徒歩の手段別に避難経路を明確に区分することによる被害抑制効果はあるものの、一定時間以内での避難可能領域の拡大は見込めず、徒歩避難者が少しでも存在する場合には、自動車利用割合が多い程被害が甚大になること、第二に、自動車避難経路の専用化を行うと被害が最小限に抑えられ全体の避難可能領域が拡大するが、自動車利用量の増大は被害の増大に直結するため、自動車による避難は必要最小限に留めるべきであることを明らかにする。

積雪寒冷地における擬似的避難行動軌跡データを用いた避難経路の状況分析—北海道ニセコ町を事例として—

奥野 祐介, 橋本 雄一

本研究は、擬似的避難行動軌跡データを用いて積雪寒冷地における避難経路上の障害を明らかにすることを目的とする。本研究では、北海道ニセコ町を研究対象地域とし、ハンディGPSを用いて擬似的避難行動軌跡データを収集した。そのデータを、歩行速度の低下に着目したカーネル密度推定により可視化し、避難時の障害になると考えられる速度の低下箇所を抽出した。その結果、北海道ニセコ町における避難経路上の障害が明らかになった。

C-2: 防災(2)

人的被害を考慮した新しい洪水リスク評価手法の提案

Morikawa Kenta, Mitani Yasuhiro, Ikemi Hiroaki, Jafar Hartono, Tsukihara Masaki

洪水被害を軽減させるためにリスク評価が行われているが、治水経済調査マニュアルに従って経済的被害のみで評価されており、人的被害は考慮されていない。本研究では、経済的被害による洪水リスク評価のみでなく、人的被害を考慮した新たな洪水リスク評価の手法を提案する。福岡県糸島市の雷山川について、確率降雨30年、50年、100年の3種類のデータを用いて洪水氾濫解析を行う。その後、経済的被害を既往のマニュアルに従って、人的被害を流域の人口データを重ね合わせることで算出する。この結果をもとに被害の大きい破堤点について避難解析を行い、時間変化を考慮した人的被害の算出を行う。

30年・50年・100年確率降雨の結果を比較したところ、経済的被害と人的被害が最大になる破堤点は概ね同じ結果となった。また避難解析により、破堤後の人的被害の時間的変化を定量的に評価できた。この手法を用いることで適切な洪水リスク評価を行うことができると考えられる。

精緻な地形模型と連携した地理情報表示による防災教材の開発

倉田 和己

3Dプリンターを用いた精緻な東海地域の地形模型を作成し、そこにプロジェクションマッピングの技術を用いて各種の防災・減災に関する情報を映写するシステムを開発した。GISソフトウェアの技術を用いて、地形模型の凹凸にフィットするよう、プロジェクタのレンズ、映写距離などを勘案して透視投影を行っている。模型には空中写真や活断層、ハザードマップ、地域特性を表す統計データなどを表示し、地形特性と社会特性、災害特性の相関を一目瞭然に理解できる教材となっている。

積雪寒冷地沿岸における都市開発と津波災害リスクに関する空間分析

川村 壮, 橋本 雄一

本研究では積雪寒冷地沿岸の都市開発と津波発生時の災害リスクとの関係を明らかにするため、苫小牧市と小樽市を事例に分析を行った。結果、苫小牧市では港湾機能の集積により災害リスクが高い状態にあるが避難ビルの設置により災害リスクの軽減がはかられている一方、小樽市では災害リスクは比較的小さいものの避難ビルの配置が十分ではなかった。このように、土地利用分析に加え避難行動分析を行うことにより、沿岸都市開発によって生じる災害リスクと社会的脆弱性を明らかにすることができた。

大地震時における地域住民の消火・救助活動と逃げ遅れについて

Takuya Oki, 大佛 俊泰

大地震発生時の人的被害低減の観点からは、特に初動期において、地域住民による消火・救助活動の重要性が高い。一方、逃げ遅れによって火災に巻き込まれる可能性があることから、危険が迫った場合は適切な時機に避難する必要がある。本稿では、これまでに構築した広域避難シミュレーションモデルに、新たに地域住民による消火・救助活動モデルを組み込みシミュレーションを行うことで、避難開始のタイミングの差と逃げ遅れ者数の関係を定量的に分析する。

地方自治体における自立的な津波ハザードマップ作成のためのPM手法適用可能性に関する検討

深田 秀実, 橋本 雄一

筆者らは、2012年に北海道沿岸自治体を対象として、津波ハザードマップ作成に関する現状調査を実施した。その結果をもとにプロジェクトマネジメント(PM)手法適用の試行検討を行って、行政内部検討用の津波ハザードマップ作成への適用可能性を考察した。そこで、本論文では、地方自治体の防災担当職員に対してインタビュー調査を実施し、自治体職員自らが自立的に行うことが可能な津波ハザードマップ作成に対するPM手法適用の有用性を検討する。

C-3: 防災(3)

大規模災害時における都市ガス復旧作業支援GISと復旧情報公開の取り組み

久世 晋一郎, 北野 哲司

筆者らは、大規模災害時に都市ガスをスムーズかつ早期に復旧させることを目的に、WEB-GISを用いた「閉栓」「開栓」作業の効率化と、さらに復旧情報を視覚的に公開し生活者に提供するためのシステムを構築中である。本発表では当該システムの概要を紹介するとともに、災害発生時における有用性、有効性について提案する。また同時に、復旧情報をオープンデータ化することの社会的な意義についても論じるものとする。

道路閉塞情報の緊急車両到着時間短縮効果とその地域特性

廣川 典昭, 大佛 俊泰, 沖 拓弥

東京湾北部地震発生時には、20万棟以上の建物が焼失するとされており、死傷者は火災のみで2万人以上にのぼると想定されている。被害を最小限にとどめるには、公設消防による迅速な消火活動が必要不可欠である。しかし、大地震時には、多くの細街路が閉塞し、消防活動に支障をきたす可能性が高い。そこで、道路閉塞情報収集を収集することを提案し、東京23区を対象としてシミュレーション実験を行う。到着時間遅延の地域特性について分析し、災害情報の収集が汎用的な到着時間短縮方法であることを示す。

空間情報の可視化による安心・安全支援に関する研究

物部 寛太郎

わが国では、地震や台風等の自然災害をはじめとして、交通事故、感染症の流行等、様々な問題が顕在化しており、社会の安心・安全を確保することが求められている。そこで、本研究では、そのような安心・安全情報が持つ空間情報を可視化して、パソコンや携帯端末などを通して、効果的に安心・安全情報を提供する手法の提案を目指す。

災害情報投稿・閲覧のためのリアルタイム同期型Webアプリケーションの開発

丹羽 一輝, 大佛 俊泰, 沖 拓弥, 廣川 典昭

大地震発生時には、火災延焼、道路閉塞が発生し、救助活動や消防活動に多大な影響を及ぼす可能性がある。そのため、災害情報を迅速に収集、統合することが被害を軽減する上で重要となる。しかし、災害情報の収集、統合を少数の人手で行うことは負担が大きく、時間差による情報誤差が生じる恐れがある。そこで本稿では、複数ユーザから投稿された情報をリアルタイムに投稿、閲覧可能なWebアプリケーションの開発とその有用性について述べる。

災害時の地理空間情報の共有を実現するクリアリングハウスの開発

田口 仁

東日本大震災の教訓を踏まえた災害対策基本法が改正において、地理空間情報の共有が明記された。防災関係機関による情報共有を実現するためには、分散して存在する地理空間情報を検索できるクリアリングハウスが必要不可欠である。本研究では、災害時に災害対応者の負担が無いように地理空間情報を共有するためのクリアリングハウスを開発した。クリアリングハウスにはメタデータの登録・編集・削除が行えるAPIを有する。また、災害時にわざわざ検索せずに、事前に共有する地理空間情報を設定できる「予定メタデータ」の概念を新しく導入した。

C-4: 防災(4)

津波浸水区間GIS整備

中嶋 俊輔, 中山 忠雅, 中岡 敬典, 竹内 淳, 近藤 健一

東北地方太平洋沖地震の津波被害を踏まえ、国土交通省の指示のもと、全国で津波被害想定の見直しが行われている。JR西日本においても、津波浸水が想定される区間の把握や避難計画をとりまとめるなど、対策を進めている。本稿では、それらの鉄道に関わる津波対策事業のうち、各自自治体が整備している津波浸水想定データと、3次元図化し整備している線路データを活用し、津波浸水区間を整備した事例について報告する。

2011年東日本大震災に基づく建物の津波被害関数構築に関する研究

小川 芳樹, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

東日本大震災時における東日本大震災津波被災市街地復興支援調査(国土交通省都市局, 東京大学CSIS)から得られる1棟1棟の建物被害データ(青森・岩手・宮城・福島・茨城・千葉)を統計的に解析し、建物構造と津波の浸水深の被害関係を評価することで、建物の津波被害関数の構築を試みる。また、開発した津波被害関数を用いることで東日本大震災時の津波浸水データを入力し、実際の被害と予測される被害の信頼性の検証も行う。

ハイブリッド通信によるロバストな双方向情報伝達システムの開発

田中 克佳, 小川 健太, 金子 正美, 福田 潤, 目黒 茂樹, 梅津 尚幸

消防活動において、確実な通信を確立し互いの活動位置をリアルタイムに把握することは、安全管理上のきわめて重要な課題である。本研究では、江別市消防本部、日高西部消防組合の協力のもと災害時にも切れにくいデジタル簡易無線と携帯回線網を組み合わせたハイブリット通信を実現し、安価で導入しやすいタブレット端末上で位置を共有するシステム開発を現場目線で進めており、研究経過を報告する。

スマートフォンを用いた個人やグループによるフィールド調査支援システムの提案

村田 優介, 北村 裕介, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一

提案システムでは、調査対象の写真の撮影や写真に対する手書き等の注釈付けによる情報や気付きの付加、GPS情報による地図への配置などができる。グループで利用する場合には、調査者ごとの担当エリアや調査内容の設定ができ、調査で得た資料はスマートフォンの通信機能により順次サーバーに集約され、調査レポートの作成を行うことができる。スマートフォンを利用すると、機器を新たに調達せずに調査を行えるという利点がある。

XバンドMPLレーダ雨量データの防災情報への応用

西尾 雅弘, 森 正寿

Xバンド雨量情報を自治体の防災情報への応用としてHydrologic Modeling System (HEC-HMS) や地理情報システム (GIS) を使用し、豪雨時の予測される災害の発生地点、被害の拡大範囲および被害程度などの情報を可視化できるGISシステムの構築を試みる。

C-5: 施設配置

帰宅困難者対策施設の混雑度推計と民間施設協力による低減効果

中曽根 翼, 大佛 俊泰, 沖 拓弥

東日本大震災後、東京都は帰宅困難者対策条例を施行し、帰宅困難者のための一時滞在施設、帰宅支援ステーションを指定し、JR東日本は一時滞在場所となる駅を指定した。しかし、それらの施設がいつ、どのような地域においても十分であるかは検証されていない。そこで本稿では、首都直下地震時を想定した状況下で都市内滞留者の徒歩移動シミュレーションを行うことにより、首都圏の一時滞在施設、帰宅支援ステーション、駅についての混雑度を推計する。また、民間施設が協力した場合の混雑度低減効果についても検討し、民間施設への効率的な協力依頼方法を提案する。

国勢調査人口メッシュと避難施設データを利用した地域分析

三好 達也, 橋本 雄一

本研究は、全国の市町村を対象に、居住地から最寄りの避難所まで到達困難な地域や人口に対しての需給状況の可視化を行い、地域ごとの災害避難に対する脆弱性を明らかにすることを目的とする。そのために、平成22年国勢調査人口メッシュデータと国土数値情報の平成24年避難所施設データを利用し、避難所到達困難領域を算出する。また、災害対策基本法によって指定されている災害(洪水、土砂崩等)ごとの到達困難領域から、災害ごとに地域における災害避難脆弱性の問題について考察を行った。

ZDDを用いた小地域単位の避難所割当案の高速列挙・抽出手法

瀧澤 重志

大規模災害が発生すると避難住民は最寄りの避難所に向かう事が予想されるが、人口や避難所の分布は一律ではないため、特定の避難所に避難者が集中する可能性がある。避難者の平準化は避難計画の重要な課題である。避難所を地域に割り当てる数理的な問題は集合分割問題などに属するが、分割のまとまりを確保しながら厳密解を求めるのは困難である。昨年は地域を正方形メッシュ分割した上で、分割案をZDDで全列挙する方法を提案したが、本報ではそれを不整形な小地域単位で扱えるよう拡張するとともに、無数の列挙案から移動距離と収容率の凸パレート解集合だけを、全て高速に抽出する方法を提案する。

自動車ルート検索活用による充電スタンド公設に関する検討

坂本 憲昭, 森 博美, 高橋 朋一, 長谷川 晋一

本論文は、タウンページの業種およびその位置情報のレコードと、自動車走行のルート検索を併用して活用し、電気自動車のための急速充電スタンドの公設民営すべき店舗を特定する方法を示す。東京都八王子市を例にとり、特定するためのアルゴリズムにより、10店舗を提案する。提案手法は、都道府県レベルでプログラムによる自動選定が可能であり、施策者の業務効率化に貢献する。

駅サイン計画・管理の為にサイン管理システムの開発

久保 里枝, 生田 亮, 大川 毅昌, 中山 忠雅, 木下 貴史, 清水 智弘, 長濱 里奈

JR西日本では、施設の改修の都度発生する、鉄道サインの改修計画における作業の効率化の為、サインの位置情報まで管理できるGIS技術を利用した「サイン(設備)管理システム」の開発を行った。今回、管理主体が複数あり関係部署も多い大阪ステーションシティ(以下OSC)を対象駅として、サインの内容・設置状況等をデータベース化することで、OSC全体の状況把握やサインの検索・計画等が容易に行えるようになった。本稿では、このシステムの特徴と具体的な活用事例について報告する。

C-6: 歴史・考古(1)

絵図を用いた歴史的景観の把握

中司 涼介, 吉川 真, 田中 一成

歴史まちづくり法の制定以来、歴史建造物あるいは歴史的町並みの保全について関心が高まっている。奈良県は、寺社仏閣や歴史的町並みなど、歴史的な景観資源が数多く残されているが、江戸時代においても、さまざまな絵図が描かれており、当時から良好な景観が形成されていたことが窺い知れる。本研究では、江戸時代の景観を描いた当時の絵図をもとに空間情報技術を用いることで、過去と現代の景観の関係性を見出している。

近世尾張の村ポリゴンデータ構築と田畑分布

奥貫 圭一, 溝口 常俊, 森田 匡俊, 服部 亜由未, 平松 晃一

本研究では、明治初期さらには近世にさかのぼって、その時代の村の境界線を推定し村ポリゴンデータを構築した。具体的には、尾張国を対象とし、明治期に作られた地形図をベースに、地籍図などの資料を手がかりとして、村ポリゴンを構築した。さらに、その村ポリゴンへ同時代の地誌的資料、すなわち、尾張御行記や旧高旧領取調帳から、各村の石高や田畑などの情報を属性として付し、その分布を分析した。濃尾平野西部は低地が広がり、そこには田が多く分布していたものの、畑も少なからず分布していたことがわかった。現在ではほとんど見られなくなった景観である「島畑」が、そうした畑の存在を支えていたと推測できる。

遺構情報モデルに基づいた不確かな時間属性の適用

村尾 吉章, 碓井 照子, 森本 晋, 清水 啓治, 清野 陽一, 藤本 悠, 玉置 三紀夫

遺跡発掘調査によってその存在が明らかとなる遺構情報は、空間属性と時間属性とが緊密に結びついた地物に他ならない。GISを含め、多くの情報システムにおいて管理される時間属性とは、西暦による年月日だが、遺構では、ほとんどの場合、西暦年は不明であり、土器の型式名・様式名などを用いた「編年」により時間属性を表現する必要がある。筆者らはこれまで、国際規格にもとづいた遺構情報モデルの構築について研究を進めてきた。その過程で、時間属性についても、編年時間参照系を定義することにより、西暦年と同レベルで編年を取り扱うことが可能となり、さらには確からしさを含めた表現方法を加えることにより、ある遺構の年代が「平安中期から後期」などというように、編年を明確に特定できないケースにも対応可能な形にモデルを進化させてきた。本稿では、この遺構情報モデルにより表現可能となった不確かな時間属性について、遺跡情報への適用方法を検討した結果を提示すると共に、より近年の情報に対する適用可能性について考察する。

史料に基づく高松の変遷把握

高橋 良尚, 吉川 眞, 田中 一成

高松は、高松城を中心に、海辺と密接に関わって空間形成され発展してきた港町である。しかし、近代都市へと変貌してきた中で、城下町由来の都市から四国の玄関口と呼ばれるように交通拠点としての都市へと都市構造が大きく変化していった。そこで、本研究では、史料と空間情報技術を活用し、歴史環境データベースを構築することで高松における歴史の変遷を分析・把握し、都市構造の変化と交通機関の関係性を見いだすことを試みている。

C-7: 歴史・考古(2)

『京都市明細図』と京都市の都市計画履歴

赤石 直美, 瀬戸 寿一, 福島 幸宏, 矢野 桂司

戦前から戦後にかけての京都の景観に関わる様々な情報を有する『京都市明細図』について、本研究ではこれまでGISデータベースの構築作業に取り組んできた。本発表では、そのデータベース構築過程において判明した、近代末期の京都市の市街地周辺地域における区画整理の状況について、赤外線撮影による画像を交えて検討した内容を報告する。

大阪上町台地における古地形の発達と人間活動の相関

市川 創, 趙 哲済, 高橋 工, 小倉 徹也, 平田 洋司, 松田 順一郎, 辻本 裕也

本研究チームでは、大阪上町台地を中心とした地域を対象として、主として発掘調査成果をもとに各時代の古地形を描画し、併せて土地利用のあり方および植生についても復元を試みた。その結果、更新統から豊臣期に至るまで、計6葉(6時代)の地形学図を作成することができた。本発表では、これらの図に基づき、古代の宮殿である難波長柄豊碕宮の周辺地域を中心として、各時代における地形発達と人間活動の相関について考察する。

大阪の近代化変遷～梅田と旧淀川に着目して～

西本 貴洋, 吉川 眞, 田中 一成

現代日本における大都市の多くは近代化によって目覚ましい成長を遂げた。しかし、第二次大戦の戦災復興や高度成長期の都市基盤整備にともない、現代空間において往時の景観をうかがい知ることが難しくなっている。このような背景の下、近年は現存する歴史的環境を活用したまちづくりや観光事業が数多く展開されており、歴史的環境の保全・復元がますます重要になるといえる。本研究では空間情報技術の活用により近代化がはじまる明治以降の大阪の歴史の変遷を明らかにする。くわえて、近代化の過程で発生・消失した都市空間を再認識するとともに歴史的環境として復元する。

明治初期の町村域GISデータ作成—長野県を事例として—

服部 亜由未, 奥貫 圭一, 溝口 常俊, 森田 匡俊, 平松 晃一

本研究では、幕末から現在までの各年について、日本全国の市町村GISデータを作成することを目的とする。1889年の市町村制施行後については、筑波大学により「行政界変遷データベース」が公開されている。しかしながら、各地に残されている統計資料は、1889年より前のものも多く、当時の町村域GISデータが必要となる。そこで、長野県を事例に、現在の空間データをベースマップとし、1889年より前の町村域GISデータを作成した。

D-1: 解析理論

空間分割間の類似性を評価する手法

貞広 幸雄, 小口 高

本論文は、複数の空間分割の間の類似性を、3つの異なる視点から定量的に評価する手法を提案するものである。手法の有効性は、長野県の各行政的区割りと、地形との関係を分析して検証する。

敷地間口の分布関数と建物棟数密度

薄井 宏行, 浅見 泰司

敷地間口の分布は、敷地や建物の規模や形状を介して住環境に影響を及ぼす。このため、敷地間口の分布やその性質を把握することは重要であるといえよう。ところが、敷地間口の分布に関する理論的な検討は十分になされていない。本稿では、敷地間口の分布を、閉曲線上におけるポアソンポロノイ領域の長さ分布としてモデル化することで、街区境界線上における建物棟数密度(以降、「建物棟数密度」と記す。)を母数とするガンマ分布として定式化することを検討した。その結果、1)敷地間口の最頻値は建物棟数密度の逆数の1/2になること、2)敷地間口の平均と分散は建物棟数密度の逆数に比例することがわかった。また、ポアソンポロノイ領域の長さ(理論値)の分布と実市街地における敷地間口(実測値)の分布を比較したところ、理論値に対する相対誤差は、1)平均の場合、理論値のほうが6%大きいこと、2)標準偏差の場合、理論値のほうが11%から16%大きいこと、3)最頻値の場合、実測値のほうが20%から44%大きいことがわかった。さらに、実測値に基づく分布は、理論値に基づく分布よりも最頻値の近傍に集中することがわかった。

形状制約を設定したネットワーク上の点事象集積領域検出法の提案

塚原 元英, 井上 亮

ネットワーク上における点事象の集積領域検出問題に関して、単純、あるいは、柔軟な形状の集積領域を見つける手法が提案されてきた。しかし、形状を制御して集積領域を検出できる手法については議論されていない。本研究は、ネットワーク上の領域形状を評価する関数を提案し、領域形状に制約を与えて集積領域検出を行う手法を構築した。提案手法の有用性を、店舗分布に対する適用を通して確認した。

閉領域内の相対的立地位置の把握手法と大規模施設立地分析への応用

笹 圭樹, 鈴木 勉

都市には広い敷地を必要とする大規模施設がある。多くの人が利用するような施設の場合は、都市の中心部近くに立地することが望ましい一方で、その施設を利用しない者にとっては交通の障害となる側面を持っているため、中心部の立地を避ける必要がある。本研究では、コンパクトな都市構造が目標とされる現在、都市域の中での大規模施設の立地位置を把握することが重要であるという観点から、大規模施設が含まれる工場、空港・飛行場、研究所、ショッピングセンターなどの土地利用を対象に、その分布の特徴を計測する手法を提案し、計測した例を示す。

閉領域内の相対的立地位置の把握手法と大規模施設立地分析への応用

小野 雅史, 柴崎 亮介

都市には広い敷地を必要とする大規模施設がある。多くの人が利用するような施設の場合は、都市の中心部近くに立地することが望ましい一方で、その施設を利用しない者にとっては交通の障害となる側面を持っているため、中心部の立地を避ける必要がある。本研究では、コンパクトな都市構造が目標とされる現在、都市域の中での大規模施設の立地位置を把握することが重要であるという観点から、大規模施設が含まれる工場、空港・飛行場、研究所、ショッピングセンターなどの土地利用を対象に、その分布の特徴を計測する手法を提案し、計測した例を示す。

人の流れデータを用いた駅勢圏の詳細推計に関する研究

竹内 佑馬, 伊藤 史子

大都市圏では、駅が都市形成に重要な役割を果たしており、駅の勢力範囲を表す駅勢圏は大きな意味を持つ。これまでの駅勢圏は、どの駅に対しても一律に捉えられてきた。そこで本研究は、駅勢圏の新たな推計方法を提案することを目的とする。推計では、「人の流れプロジェクト」(GIS)における、人の位置・時間情報を使用し、駅勢圏の境界線やメッシュ単位での駅の勢力メッシュによって、駅勢圏の形状とサイズを検証する。

D-2: 人口・地域分析

教育ジオデモグラフィクスの試論的試み

貞広 斎子, 貞広 幸雄

地域の社会・経済的状况から地域特性と特定的に示すジオデモグラフィクスは、マーケティングの分野を中心として活用されている現状にあるが、国によっては、社会政策における資源配分の決定においても援用されるケースがあり、その活用分野には拡大可能性がある。しかしながら、活動・事業領域(経済活動、福祉の事業、教育事業など)によって、地域の分割や各々の特性は異なる可能性があり、特に公共政策事業への援用に当たっては当該領域に最も適合的な分割と特性の振り分けが必要になる。そこで本報告では、我が国の教育分野における複数データを基に、教育分野に特化した教育ジオデモグラフィクスの試論的提示を試みる。これは、教育と地域との関係性把握のみならず、他領域に特化したジオデモグラフィクスの可能性を検討することにもつながる。

大学キャンパスの移転に伴う学生の居住地および通学行動の変化

桐村 喬, 矢野 桂司

大学キャンパスの移転により、在学生には転居あるいは通学方法を変更する必要が生じ、新入生にとっては移転先の周辺で住居を探す必要があるほか、移転によって自宅からの通学が可能となる場合もある。また同時に、学生の通学に関する行動も大きく変化することも予想される。本研究は、現在の学生の実際の居住地データ(下宿先と実家)をもとに、キャンパス移転に伴う学生の居住地および通学行動の変化のパターンを推計しようとするものである。

地域の人口構成と都市施設への利用状況とアクセシビリティに関する空間解析

川向 肇, Iwaba Takashi

現在様々な地域をめぐる経済的要因や高層集合住宅の新設等による人口分布の偏り、さらには、居住の定着化の中で、既存都市施設の余剰や不足、利用の集中などに関する地域差がまわっていると考えられる。この問題について、現状の都市施設の利用状況と、その施設を利用する人口年齢層に関して、既存都市施設に関する利用状況と、東京都と都内の公立小中学校を例にとり、アクセシビリティに関しての空間解析の結果を示す。

A Study on Changes of Population Distribution Following with Abolished Railways -Case Studies in Hokuriku District

玉川 英則, Oka Satoshi

This study tries to grasp the change of population patterns which has followed on having abolished railways and investigate the characteristics and trends of urban structure before and after the abolishment.

The case studies are executed on three major cities in Hokuriku district in Japan because there were quite a few abolished railway lines. By using Census mesh data system, the population distributions and trends in 500m mesh are analyzed among three buffer zones from railways.

The result suggests that the urbanized status at the period of abolishment may associate with the influence of the abolishment on the region.

住民の意思と世帯収入を考慮したまち並み推定に関する研究—大和郡山市城下町を対象として—

Honda Kenichi

地域のまち並みは、その地域の特徴を表す重要な要素の一つである。このまち並みは、規制などによって統制されない場合、住民の自由な選択によって形成される。その自由な選択は、住んでいる地域の雰囲気や文化などから影響を受ける可能性がある。本研究では、特に住民の意思とそれらに応じて変化するまち並みという地域環境との空間的相互作用に注目した。それに加え、世帯収入による制約を考慮して、将来の地域のまち並みがどのように変化していくのか、推定を試みた。

D-3: 自治体

固定資産税における路線価格流れ図の作成

青木 和人, 武田 幸司, 矢野 桂司, 中谷 友樹

固定資産税の路線土地価格は、市町村内市街地すべての街路に価格を付設して評価しなければならない。そのため、路線価の価格連続性が重要となる。しかし、その検証は価格の大小を目視で比較していたため、労力が大きかった。そこで本研究では、GISの空間分析機能を利用して、路線の連続性に関する情報を取得し、連続する路線価格の大小を機械的に比較し、矢印と色で視覚的に表現することにより、価格の連続性を視覚的に検証できる路線価格流れ図の作成を試みる。

北海道釧路市における認可保育園の立地と津波災害時避難に関する空間分析

最上 龍之介, 橋本 雄一

北海道釧路市を対象として認可保育園に関する地理空間情報を整備し、それに基づき津波災害時避難の課題を明らかにすることが本研究の目的である。(1)保育園の立地、(2)国土数値情報をもとにした気候・土地利用による認可保育園の周辺環境、(3)聞き取り調査をもとにした避難先並びに避難経路等により分析と考察をした結果、周辺部に比べて都心部のほうが独自の対応を取っている傾向を明らかにした。

GISを活用した固定資産税土地評価について-特に状況類似地域の区分、標準宅地評価価格・路線価の検証-

川越 みなみ, 今村 政夫, 高井 渉, 桜井 秀宣

固定資産税土地評価は、評価替え事務や分合筆などの平年度事務にGISを利用してきた。土地利用の変化と地価推移の停滞にもかかわらず、自治体では状況類似地域や土地価格比準表の根本的な見直しをしていない。その理由は、課税に対する保守的な考えとともに事務の標準化と科学的なデータ作成が課題である。本稿では、固定資産税土地評価の主要な工程である状況類似地域の区分と、標準宅地価格・路線価の検証にGISを活用した合理的な方法を紹介する。

位置情報サービスにおける認証つきコンテンツの指定と管理手法の提案

鍛冶 秀紀, 有川 正俊

現在SNSなどユーザが情報発信を行うシステム上では、公的機関、私企業、著名人に対して認証つきアカウントを発行することで、身元の保証された発信を行うことが一般的だが、位置情報サービスでは多くの情報を作成し、状況にあわせて常に更新が必要となるため、アカウント所有者がすべてを管理する事は容易ではない。そこで本研究では、第三者の作成したコンテンツに対し、認証アカウント保有者が申請を行うことで、認証されたコンテンツを指定し管理する手法を提案する。

福岡県糸島市における地理情報システムを活用した災害リスクコミュニケーションに関する取り組み

Muraoka Naoki, Mitani Yasuhiro, Ikemi Hiroaki, Tsukihara Masaki

2012年度より福岡県糸島市はハザードマップを作成、公開してきた。しかし、これらは行政の一方向的な提示であり、逆に、住民の災害情報の認識や災害意識の希薄化を招いてしまう可能性がある。そこで、行政、学、住民の三者が協働で防災計画を検討する災害リスクコミュニケーションを実施した。本研究では、地理情報システム(GIS)を災害リスクコミュニケーションの場に取り入れる。まず必要と考えられる地理空間情報、収集すべき地理空間情報の整理を行う。次に地形、地質、代表者が収集した写真、災害情報といった多様な情報を可視化し、住民に対して説明を行う。その後、住民から情報を抽出し、検証を行った上で地域防災マップとして各家庭及び公民館に配布する。本研究による取り組みは住民の作業負担を軽減させ、わずか数回の議論で災害時を想定した避難計画の策定が可能となった。また、地域の身近な危険や要援護者居住家屋等の、住民からの情報の共有、更新が容易となった。

D-4: コーポラティブGIS

QGIS日本語化の現状と課題

嘉山 陽一

2013年9月にVersion2が発表されたオープンソースのデスクトップGISであるQGISは急速に利用者、開発者が増大している。QGISプログラム本体は国際化された単一のソースコードで提供されているため日本語リソースを作り追加することによってプログラムのメニューやメッセージを日本語に利用できる。しかしかつてのバージョンではプログラムであつかうデータやファイル名として日本語が利用できる場合とできない場合があった。これらの不具合は日本国内からの不具合指摘や修正プログラムのコントリビュートで解消しつつある。またユーザーガイド等のドキュメントやQGISコミュニティのWEBページも国際化されており、日本語リソースを追加することで日本語で利用できる。本稿ではQGISの日本語化作業の経過と現状を述べ、課題を整理する。

オープンな地理空間情報の流通量とその国際比較

瀬戸 寿一, 関本 義秀

本研究は、オープンデータに関する国際的動向を背景に、高価値なデータ種類の一つとして重視されている地理空間情報のオープン化をめぐる状況とその流通量を比較することを目的とする。具体的には、日米英・EU諸国を中心に政府あるいは先進的な地方自治体レベルでオープンデータ化されている地理空間情報の流通状況を、データ量やフォーマット、アプリケーションへの活用状況等から定量・定性的に比較する。特に地方自治体のオープンデータは、流通量自体は少ないものの施設・基盤情報以外にブローデータや市民によるボトムアップ的な流通も見られ、サービスやアプリケーション開発に結びつくような側面が見受けられる。

コミュニティ・マッピング・参加型GIS導入時の要因に関する考察

山下 潤

コミュニティ・マッピング(CM)や参加型GIS(PGIS)がすでに国内外で活用されているが、これらを導入する際の要因に関する議論は十分になされていない。本稿では、昨年度の研究に引き続き、オランダのCTAが開発したPGISのトレーニングキット(TK)での考察を中心として、このような要因を検討した。結果として、いくつかの促進・規制要因を明らかにし、これらを踏まえて、CMやPGISを適切に活用することが重要であることを指摘した。

オープンソースGISを用いた平常時と災害時の情報共有システムの開発

窪田 諭, 松村 一保, 矢野 定男, 北谷 龍弥, 北川 育夫, 一氏 昭吉, 徳永 隆行, 崎山 良三

災害時には、被災の位置と状況の集約や伝達において課題がある。本研究では、被災情報の迅速な収集と共有のために、オープンソースGISを用いて被災情報の収集、共有、提供を行うシステムを提案し、大阪府風水害訓練にて利用可能性を検証した。平常時からシステムを運用するために、道路規制情報登録システムに発展させた。本研究は、産学官連携により現場のニーズと利用に配慮したシステムを目指す点に特長がある。

ソーシャルメディアを用いた駅周辺環境の把握

三井 佑真, 吉川 真, 田中 一成

鉄道をめぐっては、多様化する利用者のニーズに対応するため、駅とその駅周辺地域との連携強化を図るなど、より一体的な面的整備が求められている。そこで本研究では、駅とその駅周辺地域との関係性を利用者意識から明らかにする。具体的には、ソーシャルメディアに投稿されたデータを収集・活用し、データマイニングや空間分析を行うことで駅やその駅周辺のイメージや地域特性、さらには鉄道駅が周辺地域に与えている影響を把握している。

D-5: 商業・経済(1)

企業間取引データを用いた都市圏の新しい定義手法に関する研究

桜町 律, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

我が国における都市圏定義に関する研究は、都道府県や市区町村などの既存の地域区分を利用して都市圏の境界を設けるものが多かった。しかし災害や経済情勢によりその構造は常に変りゆく可能性があり、既存の地域区分ではそれを適切に説明することが困難であると考えられる。そこで本研究では、最新の企業間取引データを用いて、全国の企業間ネットワークの中でもつながりの強い企業群を抽出し、その空間的な分布を分析する。それにより、定量的・客観的な都市圏が再定義されることが期待される。

フードデザートマップの作成手法に関する考察 - 阿賀町を例として -

長谷川 桃香, 伊藤 優佳, 山本 靖

本稿は学校が立地する阿賀町のフードデザート問題について空間情報科学研究会に所属する生徒達が行った研究成果である。阿賀町のフードデザート問題について現状を探り、課題を抽出することを目的としている。手法として、フィールドワークと聞き取り調査を行い、さらにGISによる解析結果と照合して現在は潜在化しているこの問題についてフードデザートマップにより可視化し、その作成手法について考察したものである。

店舗・事業所の時系列データを用いた業種間関係の定量的分析に関する研究

水野 弘規, 柴崎 亮介, 秋山 祐樹

店舗・事業所の変遷、つまり消滅または新設、入替わる原因は何であろうか。一つの要因として周辺の業種間関係が考えられる。競合・相乗効果を生む業種間関係に関する研究は少ない。業種間関係が明らかになれば、企業の出店戦略などに実用的な情報を得ることができる。そこで本研究では店舗・事業所の時系列変化データと商業店舗のPOSデータを用いて、他業種との距離関係と店舗の売上から、他業種との距離関係が売上にもたらす影響の検出を試みた。本研究は広域を対象に店舗・事業所1件1件の時系列変遷が観察できるデータセットを整備し、商業活動に実利をもたらす業種間関係を明らかにする新しい試みと言える。

店舗効用にに基づく商業環境の評価モデル - 充足性、安定性、店舗重要性の観点から -

関口 達也, 貞広 幸雄

本研究は、確率的効用理論に基づくモデルにより、任意時点における多地域の商業環境の定量的評価・比較を目的とする。手法上の既存の課題である、各店舗の立地・質の考慮、既存店舗数に応じた新規出店に対する利用者の効用逓減性の考慮、モデル推定労力の軽減、にええ、1)消費者感覚により近く、2)店舗の規模・分布から地域の店舗充足性・安定性、各店舗の重要性を定量的、3)かつ簡便に評価する指標群を提案し、その有用性の検討と、実地域における実証分析を行う。

産業の共集積形態分析の試行

井上 亮, 志賀 康平

関連性の強い複数の産業が地理的に集積して立地する現象は、地理学や経済学など様々な分野で永らく注目されており、そのメカニズムを説明する数多くの理論が提案されてきた。しかし、Ellison et al. (2010)が指摘するように、産業の共集積形態を実証的に分析する研究はほとんど行われていない。本研究は、産業立地に関する小地域統計から、共集積形態を抽出する分析を試みる。具体的には、False Discovery Rateに基づく検定を通して各産業の集積地域を抽出した上で、抽出された集積地域の共存関係に対して頻出パターンマイニングを行い、複数産業の共集積形態の分析を目指す。

D-6: 商業・経済(2)

経済学におけるGIS利活用の現状と課題

河端 瑞貴

本稿では、経済学における①GIS関連文献数および②経済学者からみたGIS活用の現状と課題に関する調査を実施した。経済学におけるGIS関連文献数は、GISとの親和性の高い環境科学や地理学などよりも大幅に少ないが、社会科学の中では突出して多く、近年顕著に増加している。経済学者は、空間データの費用やGISを習得する機会の少ないことに一定の問題を抱えていた。GIS教材の拡充や空間データの周知などを実践すれば、経済学でも先端的なGIS研究が期待できる。

企業間取引データを用いた企業取引形態の時空間分析

朱山 裕宜, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

企業間取引は日本経済の動向を探る上で非常に重要な指標である。企業間取引の集合はネットワーク構造を形成しているが、その特性は詳細には明らかにされていない。本研究の目的は、企業間取引データを用いた企業取引ネットワーク特性の時空間的な把握・分析である。手法として、まず企業の位置情報や取引のネットワーク情報を可視化する。さらに、既存のジオデータと比較し、取引ネットワークの特徴を考察する。本研究の進展は、取引ネットワークの最適化に貢献するものと期待される。

隣接条件を考慮した事業所の立地集積度レイヤーの構築

Hiroshi Mori, Noriaki Sakamoto and Hirokazu Hasegawa

事業所の経済活動には、技術や人材の質といった当該事業所の経営資源だけでなく、その事業所の立地条件もまた深く影響している。しかし従来は事業所に関する個体レコードに立地条件を規定する種々の場所的特性変数を直接結びつけたデータが用意されてこなかったため、場所的要素の作用を適切に評価することができなかった。本報告では、場所的特性の一つとして事業所の集積度を取り上げ、その場所的特性変数化を提案する。

中心市街地における多様な「賑わい」の評価法について

鈴木 英之

まちづくり三法の改正以降、中心市街地活性化基本計画を策定した多くの自治体は、歩行者通行量を測定し「賑わい」概念の代替変数としてきた。しかし「賑わい」定義の曖昧さや測定方法の適切性に対する疑義が指摘される。本報告は、まず「賑わい」概念を分類整理した後に、それぞれについて、パーソントリップ調査、移動体データ、及びフィールド調査から得られたデータを利用した測定法及び、評価法について考察する。

ソーシャルメディアを活用した景観分析～神戸・北野界隈を対象に～

仲谷 恭平, 吉川 真, 田中 一成

近年ではスマートデバイスの普及に伴い、ソーシャルメディアの利用者も増えている。その中で位置情報ビッグデータの利活用が注目を浴びている。本研究ではソーシャルメディアのもつ様々な情報をGISによって分析することで、神戸・北野界隈における景観特性の把握を試みている。具体的には、投稿データに含まれる位置情報や時刻情報、さらには撮影写真から被写体を抽出し、視点と対象の相互関係を分析していく。

D-7: 可視化

地理情報技術の学習支援ソフトへの描画スキーマの実装

太田 守重

描画スキーマとは地理空間データを地図として表示する際に用いられる描画のためのモデルであり、例えば地理情報標準 ISO 19117:2012 - Portrayalにおいて、その記述のためのメタモデルが示されている。ここでは、この標準が示している方針を踏まえつつも、記号辞書と注記辞書をもとにして、地物の属性を図示する独自の描画スキーマ規則を設計し、それをGITの学習支援ソフトであるgittokliに実装し、大学におけるGIT教育の中で使用できるようにしたことを報告する。

工事計画マップ描画システムの開発

丸本 広志, 坂 宏二, 富松 浩二, 松本 泰昌, 池田 智史, 中山 忠雅, 天野 健

JR西日本の各保線区では、各種工事マップを活用した工事計画の作成や施工を推進している。しかし、人手による作成やメンテナンスには多大な労力を要していた。そこで、GISを活用して、各種台帳に入力した線名・線別・キロ程の情報により、工事計画や工事状況を配線略図に自動で重ねて描画することができるシステムを開発した。このシステムでは、平面的な工事位置の表現に加えて、工事計画を時系列的に表現することを可能とした。本稿では、システム開発の経緯やシステムの特徴、今後の展開について報告する。

Toblerの手法を用いた社会経済関連フローデータの「流れ」の可視化

尾野 久二

社会経済関連のフローデータ(人、財、サービスの流れ)は、近年、オープンデータ普及促進にともない、これまでよりも普及しつつある。しかしながら、これまでの地理空間関連情報はストックデータ関連の分析・可視化技術は普及しているが、フローデータについては、一般への普及は新しく今後の可視化技術の発展が期待される。アメリカの著名な地理学者 Waldo R. Tobler は1970年代より、人口移動、ものおよび財の流れの可視化の研究に取り組んできており、とくに、これらのフローデータをベクトル化・流跡線化にする方法は画期的なものである。

本研究では、Tobler の手法を用いて、日本のフローデータを使い、FOSS4GのJavaScriptベース2D/3DそれぞれのGISおよび可視化ライブラリーを用いてフローデータの可視化手法を統合的に表示するWebベースのシステムの開発してその有用性を検証していく。

OpenLayersを用いた鉄道路線略図の作成と活用

古川 修, 中山 忠雅, 小浦 貴明, 大塚 雅紀, 岩嶋 亮太, 林 博文

JR西日本では地震発生時の安全な列車運行のため、在来線沿線に設置された地震計の情報をGISにより把握する仕組みを構築している。今回、地震発生時の路線全体の状況の把握を容易にするため、地図上だけでなくOpenLayersをベースとした鉄道路線略図を作成した。本稿ではこれら地震情報の一元的な把握に関する取り組みと、具体的な活用事例等について報告する。

ラベル配置における総交差数最小化問題

尾野 航平, 森口 昌樹, 今井 桂子

地図などにおいて、対象物の点に対し適当な位置に注記の書かれたラベルを配置する問題をラベル配置問題という。本研究では、配置後に手動で交差を容易に解消できるようなラベル配置を計算することを目的とする。したがって、決められた同一サイズの正方形ラベルを全点に配置するという制約下で、1つのラベルに複数のラベルが交差し合うことを避け、全体の交差数を最小化する問題を考える。この問題に対し、貪欲法を提案し、計算機実験を行ない評価する。

E-1: 移動(1)

都市内部の自転車走行実態

灘 弘貴, 田中 一成, 吉川 眞

近年、経済的・健康志向などの理由から、自転車ツーキニストやサイクリストが年々増加している。しかし、都市における自転車ユーザーの走行実態は十分に明らかにされておらず、整備手法は完成されているとはいえない。そこで本研究では、自転車ユーザーを観察・分析することで、経路を選択する際の行動の把握を行う。そして、自転車利用者が通りやすいと考える道路を、道路構造や他の要因から明らかにすることを目的としている。

携帯電話の基地局通信履歴を用いた人々の活動分析

菅野 卓也, 金杉 洋, 関本 義秀, 柴崎 亮介

近年のスマートフォンの普及に伴い、移動体と基地局との通信履歴の記録であるCDRの一人当たりの記録数も増加している。このCDRには通信開始と終了のそれぞれの時刻と携帯電話基地局の位置情報が含まれているため、携帯電話の使用を通して人々の日常の活動が記録されている事になる。本研究ではCDRを用いて、通勤中の利用や業務での利用、またそれらの分散度合いのような人々の活動パターンについての解析を行う。手法としては、主にCDRの通話・通信時刻から活動パターンの抽出や分類を試みる。

シミュレーションと断片的な観測データの同化による平常時と異なる人の流動の予測

矢部 貴大, 関本 義秀, 金杉 洋, 樫山 武浩

災害などの平常時と異なる人の流動を断片的な観測データに合うように推定し、数時間先の予測を試みる手法を提案する。シミュレーションにより作成した数千の災害発生後の人流シナリオとリアルタイムに得られる観測データを比較し最尤シナリオを選定後、それらを同化し数時間先の人流と分布を推定する。この手法は帰宅困難者の発生予測や、必要地域への迅速な救助を可能にする。この論文では、東日本大震災発生時の神奈川県藤沢市を対象に、手法の適用・検証を試みた。

大規模な人々の流動データセット整備へ向けた基盤技術の検討

金杉 洋, 樫山 武浩, 関本 義秀, 柴崎 亮介

時々刻々と変化する人々の流動・分布の詳細に把握することは交通や都市計画などの分野に限らず、様々な分野において必要とされている。本論文においては、パーソントリップ調査データをもとに、トリップ起終点間を個別サンプル単位で経路探索し、滞在時間を含めた24時間の移動データとして再構築する事を試みる。その際、交通手段や道路容量に応じた渋滞状況を考慮することで、より実態に即した移動データの再現を目指す。

時空間メッシュ集計データを用いたデータ同化手法による人流推定

若生 凌, 関本 義秀, 金杉 洋

近年、計算性能の向上を背景に、交通状況把握、災害時の流動予測、マーケティング活動支援等の分野において、非集計位置情報データに対するニーズが高まっているものの、データは機密性が高く、実際は入手が困難である。そこで、本研究では、アンケートによる交通実態調査を基に、擬似的な非集計位置情報データを構築することとした。具体的には、静岡県パーソントリップ調査データを基に構築した人流シミュレーションモデルに、時空間メッシュ集計データをデータ同化により組み合わせる事で、観測値に即した人流データの構築を試みた。その後道路交通センサスのリンク交通量との比較によりデータの検証を行った。

フットバス活動におけるルートの検討と記録におけるGISの可能性

今井 修

英国を起源とするフットバス活動は、1990年代後半から2000年頃に我が国の各地でフットバスをつくろうという動きが始まり、2009年2月北海道の黒松内町、長井市、町田市、甲州市の4自治体が発起人になり「日本フットバス協会」が設立され、以降一挙に広がっている。

フットバスは、地元の人が気持ちの良いと感じる道が基本であり、そのルートを色々な人が参加しながら作り上げていく活動である。具体的には、

- 1) 写真や地図を使って、地元の人の意見、そこを歩く色々な人の意見を集める
- 2) 案内板、集合・解散場所、目標などを記入したルート地図を作成する
- 3) 参加者が歩いた記録を残す

をアナログで行っている。そこで、本研究では、それぞれの段階でのGISの利用を試み、事例に基づき、従来に比べどのような効果が得られたのかを考察した。

E-2: 移動(2)

Googleストリートビューのパノラマ画像を利用した天空率算出システムの提案その2 - システムの改善とその利用可能性 -

西尾 尚子, 伊藤 史子

本研究では東京都心における天空率を広範囲に渡って詳細に知るため、Googleストリートビュー画像から天空率を算出するシステムを提案している。当システムでは地点のパノラマ画像取得、画像処理から天空図への変換計算により天空率を得る。本稿ではシステムの改善点を明確にし、汎用性の高いものを構築する。これにより算出された天空率の分布を分析し、道路幅員等の地点現況や用途地域などの規制との関連を探る。

公共地下空間における歩行者の滞留特性

松尾 佳津史, 田中 一成, 吉川 眞

現代の大都市における公共地下空間は、さまざまな都市施設を結びつくと同時に商業・業務等の機能を持つ多機能な空間となっている。これまで、通路形状や設備配置などの歩行者行動に影響を与える要因を明らかにしてきた。本研究では、特に歩行者の滞留行動とこれに影響を与える空間構造との関係を見ることで、滞留行動をより詳細にとらえることを目的としている。現地調査と既往研究のデータにもとづいて分析を行った結果、滞留行動の特性を明らかにした。

ウェブ・マップの利用パターンとその個人差の規定因

若林 芳樹

若林(2002, 2008)が行った、大学生の地図利用パターンに関する分析結果の妥当性・信頼性を確かめるとともに、その後の変化を捉えるために、首都圏の624人に対するウェブを用いた地図利用実態調査を実施した。その結果を用いて、ウェブ・マップに焦点を当てながら利用パターンを類型化し、個人差の要因を分析したところ、世代や地図リテラシーによる差が顕著に表れた。

写真情報に基づいた景観現象の時空間分析

大野 陽一, 吉川 眞, 田中 一成

わが国では、シークエンス景観に関して古くから強い興味を覚えてきた。廻遊式庭園の設計などに洗練された実例が存在し、継起的な景観の変化を鑑賞することが意図されてきた。一方、近年のソーシャルメディアの発達により、観光地で撮影された写真画像など、私的な時空間情報が非構造化された状態でインターネット上に蓄積されている。本研究では、インターネット上に蓄積している私的な時空間情報を活用し、大名庭園における景観現象を分析する。

E-3: 統計・解析

Spatio-temporal Analysis Based on Locally Linear Model and Bayesian Approach

Alipoureshliki Sajad, 大佛 俊泰

Most of phenomena in real world are dynamic in nature and GIS procedures must be performed based on dynamic modeling to show the different characteristics of data and provide a powerful tool for addressing both simulation and analysis. In this paper Bayesian Geographically and Temporally Weighted Regression (BGTWR) which is a kind of a locally linear estimator for spatio-temporal parameters based on a prior distribution will be introduced. The advantage of this model is employing prior knowledge about the spatio-temporal pattern of the relationship between variables and downweight the outliers to represent a true changes rather than aberrant observations. To show the efficiency of BGTWR, we apply this model for analyzing real data including spatiotemporal distribution of occupants inside buildings in Tokyo Metropolitan Area during a weekday and estimate local coefficients in a temporal trend.

地理的加重回帰分析を用いた新型インフルエンザの流行パターン解析：茨城県における公立小中学校の閉鎖措置実施データを用いて

永田 彰平, 中谷 友樹

本研究では、2009-2010年の新型インフルエンザ流行による公立小中学校の閉鎖措置実施開始時期と地理的諸変数との関係を、地理的加重回帰分析(GWR)を用いて分析した。ただしGWRの係数の地理的変異について検定した結果をふまえて、係数の地理的変異を想定しない項を含むモデルを情報量規準に基づき選択した。その結果、茨城県の南北間において一部の係数の有意な空間的変異が認められ、学区の大きさや年齢構成の地域差、中心的市街への移動の集中の程度など、公立小中学校間の感染伝播を条件づける地理的条件の存在が示唆された。

小地域人口統計の平滑化に関する汎用的手法の開発とその適用

井上 孝

一般に、空間情報は単位地域の面積が小さいほど不安定化するの、何らかの平滑化を必要とする場合が多い。小地域人口統計については、これまで主にベイズ推定値による平滑化が行われてきた。しかしこの平滑化は、対象となる統計値にポアソン分布を仮定する必要があるなど、適用にあたっていくつかの条件があり、必ずしもすべての人口統計に応用できるわけではない。これに対して報告者は、Inoue(2014)においてより汎用性の高い手法を開発した。本報告はこの手法の適用例をいくつか提示しその有用性を示す。

Q状態ポッツモデルを用いた産業集積の検出

氏家 晃仁, 福本 潤也

産業集積では経済活動で関係する多数の企業が空間的に近接して立地する。産業集積の実態把握を行う手法を確立できれば、産業集積に着目した政策を議論する際の有益な基礎資料を提供できる。

本研究では、形状に制約を置かず産業集積を検出する手法を提案する。具体的には、Q状態ポッツモデルとベイズ統計のアプローチを組み合わせた産業集積検出手法を提案する。ケーススタディを通じて、本手法により形状に制約を置くことなく、産業集積を検出できることが明らかになった。

空間的相関を考慮する組成データ解析手法の社会経済データへの適用

吉田 崇紘, 堤 盛人

近年、組成データという定数と制約を被った多次元データの解析手法に空間的相関を考慮する方法が地質学を中心に議論されているが、既往研究が対象とするデータは、組成データの解析手法の発展経緯から自然科学データに偏りがあり、社会経済データを対象とした研究が極めて少ない。そこで本研究では、空間的相関を考慮する組成データ解析手法の社会経済データへの適用可能性を議論し、土地利用データへの適用を通してその有用性を検討する。

E-4: 交通・道路

大縮尺道路地図を利用した道路管理支援システムに関する研究

今井 龍一, 鳥海 大輔, 木村 篤史, 田嶋 聡司, 重高 浩一

道路管理は、行政相談、道路点検や舗装管理など業務が多岐にわたる。各業務では様々な情報が扱われるが、その情報の多くは地図と関連付けられる。著者らは、大縮尺道路地図(道路基盤地図情報)を用いた道路管理支援システムの研究開発を進めている。

本稿は、同システムの機能要件定義書を基に開発した共通機能及び個別機能(行政相談機能)のプロトタイプ及び試行試験によるシステムの有用性評価の結果を報告する。

路線バスのプローブデータを用いた道路交通網の分析手法の検討

王 新宇, 北村 裕介, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一

近年の路線バス運行システムでは、路線バスからGPS位置情報や車速、乗降停車などの情報を収集・蓄積している。これらのバスプローブデータは個別のバスの運行状況を示すデータであり、道路交通網の状況を直接表しているデータではない。このため、道路交通網の分析に利用するには、その分析法に合致したデータセットに変換する必要がある。本稿では、バスプローブデータから道路交通網を分析するためのデータセットへの変換法を示す。

ICTを用いた除排雪車位置情報システムの利活用

塩崎 大輔, 橋本 雄一

本研究では、ICTを用いた除排雪車位置情報システムを開発し、その評価及び課題の検討を目的とする。対象地域は北海道二セコ町とした。本システムはタブレットアプリ及びWebアプリで構成され、Webを介し情報共有する。積雪期に本システムを短期運用し、運用結果をもとにその自治体及び除排雪業者への聞き取り調査を行うことで評価し、小規模自治体における位置情報システム運用上の課題を明らかにした。さらに自治体のICT化における位置情報活用の有効性について考察した。

官民連携による大縮尺道路地図の整備手法に関する研究

今井 龍一, 松井 晋, 深田 雅之, 木村 篤史, 重高 浩一

著者らは、戦略的な道路インフラメンテナンスやITSなどの多様な分野で利用できる大縮尺道路地図を官民保有の既存資源を用いて整備・更新する実用的な手法論の確立を目指し、平成25年度から2ヶ年計画の官民共同研究に取り組んでいる。

本稿は、現在、共同研究で考案している電子地図、点群座標データ、オルソ画像や図面などの既存資源を組み合わせた大縮尺道路地図(道路基盤地図情報)の整備手法案を地図の試作結果とともに報告する。

クラウドソーシング技術を活用した迅速かつ安価な途上国のインフラモニタリング

木下 裕介, 関本 義秀

途上国のインフラモニタリングはライフサイクルコストの点で重要であるが、手間やコストがかかってしまう。本研究の目的は、クラウドソーシング技術を活用した迅速かつ安価なインフラモニタリングのBOPビジネスとしての可能性を検討することである。本研究では、世界最大のアウトソーシングマーケットプレイスであるFreelancerを用いて、現地の建物利用や路面の凹凸状態をモニタリングしたデータを収集し、各国のデータの収集状況の比較や収集したデータの精査を行う。

E-5: データ収集

クラウドソーシングを活用した店舗等の滞在者数推定の試み

秋山 祐樹, 仙石 裕明, 西村 隆宏, 桑田 賢太郎, 朱山 裕宜, 柴崎 亮介

本研究はクラウドソーシングを活用することで、店舗等の滞在者数を非連続的に収集し、それらの情報を補間することで店舗等の連続的な滞在者数の推定を試みた。また本研究ではそれを可能にする情報収集のためのアプリケーション開発も同時に行った。更に推定値と現地調査で得られた実際の滞在者数の比較を行うことで、本研究で得られた来訪者数の推定値の検証も実施した。その結果、本研究で提案した手法で店舗の時系列的な滞在者数を一定程度推定出来る事が明らかになった。

空間構造を考慮したTwitterからの情報抽出

藤田 秀之

Twitterに代表されるモバイル・ソーシャルメディアのデータは、人々の行動や地域の状態を知るための新たな情報源として期待されている。蓄積されたデータを位置情報に基づき空間的に絞り込むことで、場所に応じた情報適用を実現できるが、その実用性に関していくつかの課題がある。本研究では特に、情報の内容と空間構造の対応付けに関する課題に取り組む。Twitterの場合、一般に、tweet(つぶやき)に関する位置情報として、そのtweetが発信された位置が付与されるため、例えばNHKのアカウントによる「横浜南部でゲリラ豪雨」というtweetは、NHKの位置(渋谷区)にマップングされ、横浜南部を空間検索してもヒットしない。こうした問題を解決するため、本研究では、空間データとしてのtweetを、点データではなく、どこからどこについてつぶやいたのか(From/To)を表す矢印(有向線分)として扱う枠組みを提案し、機械学習によるFrom/Toデータの構築手法や、本手法を利用した検索システムを構築した。

光源の特性と距離感を用いた都市夜間景観の分析

堤 博紀, 田中 一成, 吉川 真

建築物などからの視距離と見え方の関係は、景観計画・設計の際の重要な手法となる。しかし、夜間景観においては、屋間に景観を構成していた建築物などの形態や色彩をとらえることは難しくなり、街灯や窓から漏れる光などが景観の主要な構成要素となる。本研究では、これらの光源の色彩・大きさ・配列などの様態に着目することで、夜間景観における我々の距離感に関する基礎的知見を得ることを目的としている。

SfMによる空中写真の広域オルソ画像作成

内山 庄一郎

SfM(Structure from Motion)とは複数の写真から被写体の立体形状を復元する技術であり、操作が容易なGUIを持つ安価なソフトウェアが市場に出たことによって、専門家でもこの技術を利用できるようになった。ここでは、一般的に購入可能なデジタル空中写真をソースデータとしてSfM処理を行い、地形の三次元モデルを作成する。次に、このモデルに地上基準点を設定し、位置情報を持ったオルソモザイク画像を出力する。SfM処理のパラメータや地上基準点の違いが、オルソモザイク画像の位置精度に与える影響を検討する。

空間的イメージに基づいた地図検索方式の検討

坂入 威郎, 渡辺 昌志, 小中 裕喜, 泉 朋子, 仲谷 善雄

地理情報システムで任意の場所を検索する場合、そこを連想するキーワードを検索条件とすることが多い。しかし、頭の中の曖昧なイメージから場所を検索しようとする際、そこを示す適切なキーワードが想起されないことがある。本研究では、ユーザの空間的イメージに基づいて白地図上にプロットした地物の位置関係を検索条件とし、それと実地図とを比較する評価関数を用いることで、当該地図を検索する方式を提案する。

E-6: データ作成(1)

MMS点群を対象とした樹木に影響されない建物壁面の抽出手法

曾 鑫, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一

最多点数で構成される平面を抽出しようとするRANSACを利用して建物の壁面を抽出しようすると、樹木などの大きな点群の塊が近くにある場合に、その影響を受け不適切な平面が検出されることが明らかになった。本稿では、この問題を解決するため、点群を地物単位でクラスタ化する際に樹木を構成する点群を除去する手法と、建物壁面の幾何的な特徴を壁面平面抽出の制約条件として利用する手法を提案しその効果を示す。

Automatic generation of 3D Green Buildings Models for Sustainable Development

Sugihara Kenichi, Shen Zhenjiang

Developing alternative energy resources with high efficiency and low CO2 emission have become of great importance with increasing concerns about global warming, and damage to environment. Abundance and sustainability of solar radiant energy are important factors that characterize the energy through the PV (photovoltaic) effect among the sustainable energy resources. For facilitating public involvement in environmentally friendly urban planning, green buildings including 3D building models with effective solar PV generation are requested for feasible alternatives and less burdensome voluntary solutions. 3D building models topped with PV arrays for efficient PV generation are integrated into 3D city models, and utilized for urban planning and landscape evaluation. However, enormous time and labor has to be consumed to create these 3D models, using a 3D modeling software such as 3ds Max or SketchUp. In order to automate laborious steps, a GIS and CG integrated system is proposed for automatically generating 3D building models, based on building polygons (building footprints) on digital maps. In this paper, a green building suitable for solar photovoltaic generation is proposed for sustainable development.

小型無人ヘリを用いた超高解像度オルソ画像とDSM作成の試み -平成24年7月九州北部豪雨による斜面崩壊地を対象として-

山本 遼介, 泉 岳樹

平成24年7月九州北部豪雨に伴い、熊本県阿蘇山周辺では多数の斜面崩壊が発生した。発表者たちは、大規模な崩壊の発生した熊本県阿蘇市一の宮町坂梨の妻ヶ鼻地区を対象として、平成24年9月5日に小型無人ヘリを用いた撮影を行った。その結果、解像度約4cmの超高解像度オルソ画像によって、礫の分布や植生被害の概要など、斜面崩壊地の状況を詳細に捉えることができた。さらに画像から高解像度のDSMを作成することで、小規模な崩壊を含む斜面崩壊地全体の地形を把握することができた。今後は半年から1年の周期で継続的に撮影を行うことで、時間経過による地形や植生の変化をモニタリングする。さらに将来発生し得る斜面崩壊の予測へも繋がるのが期待される。

可視領域の特性にもとづいた地区イメージの抽出

伊藤 潤, 田中 一成, 吉川 真

近年、都市環境は複雑さを増し、建物の様相は時代を経て多種多様に变化している。都市街路のイメージはこれら建築物と付属するさまざまな物理的要素によって形成され、頻繁に変化する境界線と、それによって歩行者が感じる地区イメージを生じる。本研究では、都市内の歩行者から見た一連のまとまりのある地区に着目する。視点・視野から境界となる要素を抽出することで、歩行者の感じる地区とそのイメージをとらえることを目的とする。

人の流れデータセットを用いた人々のデモグラフィック属性の推定及びGPSデータへの適用可能性に関する研究

西村 隆宏, 秋山 祐樹, 金杉 洋, Witayangkurn Apichon, 柴崎 亮介, 関本 義秀

近年、消費者の嗜好の多様化が進み、企業は保有情報を元に消費者の属性を推定し競争力を高めている。しかし消費者の履歴を元にした分析方法は大規模な調査分析を行いにくい。一方で携帯電話のGPSデータを大量に集計することで、刻々と変化する人々の行動が明らかになりつつある。しかしGPSデータは時間、座標のみの情報であるため何らかの方法で属性を与える必要がある。本研究はGPSデータの移動履歴と類似した人の流れデータセットを用いて移動履歴から人々の属性を推定するモデルを開発し、GPSデータへの同モデルの適用可能性を考察した。その結果、移動履歴から被験者の年代、職業、性別を一定程度推定できることがわかった。

E-7: データ作成(2)

被災地の環境再生モニタリングにおけるモバイル調査端末の利用に関して

佐藤 俊明, 長 幸平, 内田 理

2011年3月11日の東日本大震災で甚大な被害を被った地域では、3年以上経た現在でも復興作業を行っている最中である。このような状況の中、筆者らは2012年から現在まで、宮城県の高中生らとともに、復興作業による被災地環境変遷の現地調査・解析などを行ってきた。この現地調査を行う際、これまで衛星写真や地図などを含む大量な資料を抱えながら調査を行ってきた。そのため、調査が煩雑となり、作業や資料整理のための時間増加が生じていた。そこで、現在、GNSSや電子コンパスなどのセンサーを搭載したモバイル端末上で動作する現地調査ツールを試作し、これを用いることによって作業の効率化を試みている。本稿では、この取り組みに関して実施状況を報告する。

全国時空間データベース基盤の構築と多目的利用

角本 繁, Yoshikawa Koji, Konishi Jun, 畑山 満則

国勢調査データと併せて提供されている県毎の町丁字データを用いて全国シームレスデータを構築した。平成7年度からのデータに関して、町村合併の変更も併せて全国時系列シームレス町丁字データを作成した。国土地理院から公開されている地形データや自治体データなどを、利用目的に応じて統合することで、狭域の詳細データと組み合わせた広域データ処理への利用を試みた。原子力災害や大規模自然災害などの広域にわたる災害対応のための情報基盤になると考える。

サインに着目した鉄道駅の空間構造モデルを用いた屋内測位手法の検討

清水 智弘, 吉川 眞

近年、屋内空間における位置情報の取得が重要視されている。とくに鉄道駅という公共性が高く、その一方で複雑さを増している屋内空間において、位置情報を正確に取得することは重要である。そこで本研究では、鉄道駅の空間構造をモデル化することで自己位置を推定する手法を検討した。具体的には、鉄道サインに着目し、「サインが影響を与える範囲」と「サインのつながり」を空間分割分析によって表現し、自己位置を推定している。

匿名化された携帯電話基地局データ分析による世帯属性推計に関する研究

新井 亜弓, Witayangkurn Apichon, Shao Xiaowei, 柴崎 亮介

本研究では、バングラデシュにおける匿名化された携帯電話の基地局データ(CDR)と、携帯電話使用パターンに関するフィールド調査データを用いて、まず、利用者の個人属性の違いがどのような形でCDRに反映されているかについて分析を行う。次に、携帯電話の所有傾向や携帯電話使用パターンを世帯単位で分析することによりユーザーの世帯属性のプロトタイプを抽出し、個人ベースで蓄積されたCDRから世帯属性を推計するために必要と考えられる携帯電話使用パターンの特徴について考察を行う。

自主防災活動の現場における準天頂衛星システムの測位精度改善の検討

原田 豊, 齊藤 知範, 山根 由子

準天頂衛星システムが、「まちあるき」などの実環境下で、従来のGPSと比較してどれだけの測位精度の改善をもたらすかを計量的に検討するための簡便な手法を考案し、自主防災活動の現場においてこの手法による比較実験を行った。準天頂衛星システムのサブメートル級受信端末2台を用い、一方を準天頂衛星システム対応モード、他方をGPSのみのモードに設定して、地域住民による「防犯まちあるき」に同行して取得したデータを分析した結果、とくに高層建築物の近傍において両者の測位精度に顕著な差が生じることが明らかになった。

ポスターセッション

観光スポットの安全な推薦を目的としたARレコメンドGISの構築に関する研究

Shun Fujita

近年、携帯情報端末が急速に普及しており、街中で利用者を見かけることも多くなった。観光地でも同様であり、観光スポットと周辺の情報収集や自らの体験を共有することを目的として特にスマートフォンが利用されている。いつでもどこでも情報の送受信ができることから、歩きながらスマートフォンが利用されることがあり、「歩きスマホ」と呼ばれ問題になっている。歩きスマホは周囲の状況を把握できず、通行人やバイク・自転車との接触事故を招くため非常に危険である。また災害が発生した場合などの非常時においては混乱が予想されるため、このような行動が一層危険なものとなる。そのため、移動時に利用者が安全に観光地の情報を受け取るシステムが必要である。そこで本研究は、ARを用いた安全な観光スポットの推薦を目的としたARレコメンドGISを構築することを目的とする。

観光回遊行動支援を目的としたARメディアGIS構築に関する研究

Zhou Jiawen

現在はインターネットにどこでもいつでもアクセスすることができる携帯情報端末が普及しているため、人はどこでもいつでも簡単に情報を取得することができる。しかし、知らない街で歩きながら端末で観光スポットについて調べることは不便であり、危険も伴う。事前調査を完璧にできないし、現地に到着してから調べるのが面倒であるという考えを持つ人は、少なくないと考えられる。

本研究は、より便利かつ個性的な旅行や観光を体験させるため、拡張現実(AR)と地理情報システム(GIS)を用いた観光支援システムの構築を目的とする。市街地での歩行観光を想定して、ARと位置情報を利用し、従来平面でしか表示できないGISの情報を現実世界においてリアルタイムで表示する。携帯情報端末で調べる必要はなく、ただ見るだけで必要な情報が目の前に現れ、ジェスチャー認識による操作で細かい情報の表示も可能になる。さらにSNSとのリンクや推薦システムの導入により、他の利用者の推薦や感想も含めて、利用者にとってより便利に自分だけの観光を楽しむことができるシステムを構築する。

何曜日何限に震災が起きた場合の大学キャンパス建物避難経路混雑度シミュレーション

政金 裕太, 岡部 篤行, 荒木 大輔, 岡村 吉泰, 川島 如恵留, 木村 謙

将来、直下型地震のくる可能性がある首都圏の都心部にある大学にとって、震災時の避難をいかに安全に行うかは大きな課題である。本研究では、何曜日何限に地震が起きて建物から避難をしなければならない場合に、避難経路での人間の混雑度が安全かどうかをシミュレーションでチェックする方法を提案する。

第1に、学生が何曜日何限に何号館、何階、何号教室に何人いるかの推定を行う方法を提案する。具体的には、学生の履修登録と、講義週間表、講義室から、何曜日何限に何号館、何階、何号教室に何人の履修登録者がいるかを求めるシステムを述べる。

第2に、そのデータから、何曜日何限に地震が起きたら、何号館の各階、各教室から履修登録者が避難する行動をシミュレーションで示す方法を述べる。

第3に、そのシミュレーションで何処に危険な混雑が生じるかを示す。

第4に、その危険箇所を改善する方法について検討する。

「神社力」解明に向けた自然災害発生リスクに対する神社の立地の空間解析

藤田 直子

社叢(鎮守の森、社寺林)は聖域である故、無謀な開発から回避されてきた場が多く、湧水が湧き出る場所や河川の氾濫が起こった場所など、地形の変曲点や自然の影響を受けてきた地域の要所に立地している場合が多い。本報告では、自然災害発生リスクに対する神社の立地の空間解析の解析を行い、神社の立地と周辺環境のパターンを判別し、地域における神社の特性と自然災害時の影響や効果を明らかにする。

体験農園利用後の活動継続可能性を想定した周辺土地利用分析

河野 誠, 藤田 直子

福岡市宮かなたけの里公園は、都市近郊で農に関わる体験が出来る公園として、公園設置までの経緯・立地特性・体験農園の規模や実施内容などの点からみて全国的にも珍しく先駆的な事例地である。本研究の目的は、公園での体験農園利用者が施設の利用期間後も継続的に農体験を継続できる可能性を探るため、公園周辺の遊休農地や空地の分布を明らかにし、公園との距離や移動ルートからの分析から、周辺土地利用と公園との関係を明らかにする。

農体験と緑とのふれあい活動に着目した老人ホーム周辺の土地利用分析

李 軼穎, 藤田 直子

本研究では、高齢者に配慮した生活空間づくりのひとつとして緑地環境に着目し、老人ホーム等の居住者における緑とのふれあい活動の実態把握を目的として調査分析を行った。福岡市内の老人ホーム等の立地場所、施設タイプ(種別、居住者の身体機能の程度)、周辺土地利用の空間分析を行い、老人ホーム事業者に対するヒアリング調査の結果を加味して地理空間的な特徴を明らかにした。

九州・沖縄のランドスケープ遺産の県別特徴と分布傾向

小林 秀輝, 大宅 彩子, 藤田 直子

ランドスケープは日々移り変わっていくものだが、その中には、学術的価値が高いもの、地域住民の愛着や誇りに関わるものなど、将来に向けて継承するのが望ましいものがある。九州・沖縄におけるそれらの対象を「九州沖縄のランドスケープ遺産」として定め、ワークショップによって収集したデータを元に、県別のランドスケープ遺産データのリスト化、カテゴリー分けと特徴の抽出、GISによる空間分布の把握を行う。

高齢者の公園利用における行動分析

横山 祐宜, 藤田 直子

高齢化が進む中、公園のあり方もその流れに応じて変わっていく可能性がある。本研究では、敷地面積が広く園内の運動施設も多い公園において、高齢者はいつ・どこで・どのような行動しているのか、利用頻度を高めるために何を求めているのかについて調査分析を行う。福岡県春日市営春日公園(30ha)にて高齢者の行動調査を行い、その傾向を明らかにする。

福岡県内の農業体験農園における地域分析

坂根 一浩, 河野 誠, 藤田 直子

近年、余暇活動として野菜作りなどの農体験を取り入れる動きが都市住民のなかに広まりつつある。しかし、活動場所・技術・経験のない人々にとって、活動を始めるには若干のハードルがあるのも事実である。そのような中、野菜作りの場を提供し農業指導も実施する農業体験農園はその受け皿として有効な施設であると考えられる。本研究では、福岡県内の農園の地理的特徴や統計情報を分析し、事業者に対するヒアリング調査結果を踏まえて望ましい形態について検討する。

地方中枢都市における低・未利用地の発生

上野 勇気, 藤田 直子

人口が増加している地方中枢都市において、低・未利用地の現状を明らかにし、いつどのように発生し、どのように存続していくのかを明らかにすることを目的とする。対象地は福岡県福岡市南区とし、1972年から現在まで、約10年おきに設定した5時期における状態を把握する。空中写真判読により各時期の低・未利用地を抽出した後、対象地の規模や地形、開発時の区画整理などをふまえ、現在発生している場所について現地調査を行い、低・未利用地の状態を明らかにする。

ランドスケープ遺産に対する住民の意識と保全に関する研究

大宅 彩子, 小林 秀輝, 藤田 直子

ランドスケープ遺産とは、地域の風景や庭園・公園・まち並みなどの中で、景観資産として学術的価値が高いもの、地域住民の愛着や誇りに関わるものなど、将来に向けて継承するのが望ましいもの、またそれが消失の危機に瀕しているもの等を指す。本研究では地域住民のランドスケープ遺産に対する空間認知の傾向や違いを明らかにし、それによって地域住民がランドスケープ遺産の認定やランドスケープ遺産自体に対して何を期待しているのかを明らかにすることを目的とする。

津波避難場所としての神社の有効性の検討

板垣 早香, 藤田 直子

近い将来発生が危惧されている南海トラフ地震での想定津波被災域を対象として、神社の立地特性を明らかにし、一時避難場所としての有効性を評価する。宮崎県東臼杵郡門川町の沿岸部を対象に、地形、植生、津波被害予測などから神社の立地特性を明らかにするほか、他の避難施設と神社の有する避難場所としての機能の比較を行う。

中国における地域水資源の将来的な利用可能性

水谷(秋山) 千亜紀, 戴 瀚程, 岡寺 智大, 東 博紀, 増井 利彦, 越川 海, 村上 正吾

水は生産活動に欠かすことのできない資源であり、世界人口の増加や経済発展などにより水需要がますます高まる現在、水資源の重要性が増している。本発表では、急速な開発が進む中国を対象として、動学的応用一般均衡モデルAIM/CGE[China]による省別・産業部門別生産額の将来予測値を活用して2002年から2030年までの水需要量を推計するとともに、将来の水資源問題について考察した。その結果、水需要量が水資源賦存量を超える地域が、2002年には沿海部の7つの省や直轄市のみであったが、2030年には内陸へと広く拡大する可能性が示された。

京都府南丹市におけるアライグマの社寺侵入被害の空間分析

米島 万有子, 中谷 友樹, 川道 美枝子, 今村 聡, 山本 憲一

本研究では、アライグマによる社寺の侵入被害と社寺周辺の地理的環境指標との関連性を分析した。分析資料は、京都府南丹市の全域282ヶ所の社寺を対象に、2013年10～12月に行った実地調査に基づくものである。分析の結果、南丹市の全域にわたって侵入被害が発生しているが、社寺の周囲に針葉樹林や草場がみられる場合に侵入被害の発生率が高くなる等の有意な関連性が確認された。これをふまえて、被害の実態と予想されるリスクに関する情報配信の仕組みを検討した。

ICESatレーザー高度計を用いた氷河の表面高度変化の補正と再評価

縫村 崇行, 藤田 耕史, 坂井 亜規子

リモートセンシングによるDEMはその計測手法により異なる様々な誤差が含まれていることが知られている。そのため水河の表面高度変化を求めるときにはそれらの誤差の評価及び補正が必要となる。本発表では写真測量法に基づくDEMの精度が悪い水河涵養域とよばれる高標高域においてICESatレーザー高度計により補正及び再評価を行った結果を報告する。

来訪者の動きに着目した歴史的町並みを活かした観光地の類型化に関する研究

河地 薫子, 関本 義秀, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

これまで日本では歴史的町並みを保存する活動が各地で行われ、町並みを活かした観光地も増加した。こうした観光地を含む地方都市の観光政策を考えるにあたり、観光地における実際の人の動きや行動範囲を明らかにすることは極めて重要である。本研究では歴史的町並みを活かした観光地の人の流れの状況を整理し、来訪者出発地範囲等の指標から類型化し、全国にどのようなタイプの観光地が存在するのか、人の動きにどのような特徴があるのかを明らかにする。本研究により歴史的町並みを活かした観光地の実態を明らかにし、観光戦略立案に寄与することを期待する。

マルチスケールに着目した土地利用変化の分析—千葉県を事例として—

太田 慧, 杉本 興運

地理学における土地利用変化の研究では、集落スケール、市区町村スケール、都道府県スケール等のさまざまな空間スケールにおいて、分析がなされてきた。しかし、従来の研究方法では、異なる空間スケールでの土地利用分析を結びつける観点が不足している。本研究では、千葉県を事例とし、さまざまな空間スケールに着目した土地利用変化の分析方法について、その有効性や課題を検討する。

徳島県美波町日和佐浦地区における景観特性に関する研究

胡 文強, 渡辺 公次郎, 塚本 章宏, 近藤 光男

本研究の目的は、歴史的市街地が残る漁村集落である、徳島県美波町日和佐浦地区の景観特性を分析し、今後のまちづくりの方向性に関する基礎的知見を得ることである。まず、対象地域に存在する街路に面した全建築物の外観、塀、電柱、側溝の位置、街路の現状を調査し、GISによりデータ化した。これらのデータを用いて、建築物を分類し、街路ごとの景観特性を示した。

コンサベーションGISコンソーシアムジャパンの設立と情報公開

金子 正美, 日野 彰彦, 名取 洋司, 橋本 寛治, 赤松 里香

2010年6月3日、酪農学園大学、コンサベーションインターナショナルジャパン、ESRIジャパン、EnVision環境保全事務所は、GISを活用した生物多様性保全プログラムを実施することを目的として包括的連携協定を締結し、コンサベーションGISコンソーシアムジャパンを設立した。その後、2011年より、コンサベーションGISコンソーシアムジャパンの活動の第1弾として、地球環境基金助成を受け、コンサベーションGISデータベースの構築を開始した。

GISデータベースは、web上の公開データベースとして構築しており、国土数値情報、環境省生物多様性センターの情報等をもとに、行政界、道路、河川、海岸線、湖沼、流域界、標高、傾斜、地上開度、地下開度、植生等のデータがダウンロード可能である。

ベクトルデータのフォーマットはシェープファイル形式、画像等のラスターデータのフォーマットはERDAS IMAGINE(拡張子img)形式としている。ラスターデータは、標高、傾斜、地上開度、地下開度がラスターデータ、それ以外のデータがベクトルデータである。今後、コンサベーションGISコンソーシアムでは、国内外のNGO、行政機関、大学等と幅広く連携するとともに、日本と地球の生物多様性を保全するデータベースの開発、GISとインターネットによる情報の提供、環境保全政策の提言など進めていく予定である。本発表では、この概要を報告する。

幅による水田の類型化手法の精度と再現性

Sprague D. S., 岩崎 巨典

農業景観の研究において水田を幅で類型化する必要がある。本研究はTINベースで幅の狭い水田を抽出する手法を複数試作した。どの手法も一定の基準に基づいて水田を幅で類型化できたが、幅の精度はTIN構造の密度に依存し、スリパーに対処したり複雑に枝分かれする水田の支流を認めたりするための形状基準によって、結果が異なった。また、複数の地図データを解析する際、縮尺や作図法による微妙な違いで解析結果が異なった。幅のみを基準に地物を類型化することは難しく、結果を報告する上では幅に加えて解析を実行した形状基準等も報告する必要がある。

結婚・夫婦出生力変動の地域格差とその要因—GWRによるローカルモデル推定—

鎌田 健司

本報告はポスト人口転換期における地域の結婚・夫婦の出生力について、社会経済的指標との関連の地域格差を説明する要因を探ることを目的とする。結婚指標と夫婦出生力指標について、1980年から2010年までの期間における社会経済的指標との関係について、地理空間加重帰帰モデルを用いて地域ごとの係数を推定した。その結果、モデルフィットが改善し、推定された係数は統計学的に地理的に差があることが示された。

市民参加型植物調査「北海道フラワーソン」におけるGISの活用と情報公開

橋本 寛治, 渡辺 修, 丹羽 真一, 田中 克佳, 金子 正美

「フラワーソン」は「フラワー・ウォッチング・マラソン」の略語で、見つけた野鳥の数を競う「バードソン」の「植物版」である。

この調査は、北海道新聞創刊70周年、北海道新聞野生生物基金設立20周年を記念して、1997年6月に第1回を実施して以来、5年おきに、2012年までに4回の調査を実施し、毎回、約2000人が参加する市民参加型調査となっている。本報告では、市民の力によって、「北海道の植物」を理解するための基本データを収集し、これをGISを活用して解析するとともに、WEBGISを使って情報を公開する仕組みを構築したので、その概要を報告する。

統計GISを用いた分析手法と高度利用について

松下 和正, 浅川 智雄

政府統計のポータルサイト「e-Stat」の統計GISを活用した分析手法や、政府のオープンデータの取組を踏まえ現在推進している統計におけるオープンデータの高度化の一環として試行提供している新たな統計GISによる更に高度な利用方策(地図と統計情報とユーザ保有情報とのマッピング等)について考察する。

サケと大型猛禽類による海からの栄養物質輸送

松本 経, 中山 恵介, 渡辺 謙太, 桑江 朝比呂

オオワシとオジロワシはサケ類遡上河川を餌場として利用するが、サケ類を採食することで海からの栄養物質をどの程度陸域生態系に供給しているかはこれまでのところ明らかになっていない。本研究ではワシ類の分布と調査地内の植物に含まれる安定同位体比の関係を調べ、ワシ類によって輸送される栄養物質の分布を検討した。その結果、ワシ類によって輸送される栄養物質の範囲が明らかとなった。河川におけるワシ類の採食は、海—陸間栄養循環にとって重要な役割を果たしていると考えられる。

琵琶湖淀川流域を対象とした流域診断手法の開発とクラウドGISによる情報共有 —日本版Surf Your Watershedを目指して—

原 雄一, 佐藤 祐一, 片山 篤

Surf Your Watershedは全米を2000以上の小流域に区分し、各流域の健康を総合的に診断・共有する仕組みである。本研究は、日本の全流域に先立ち、琵琶湖淀川流域を対象とし、日本版Surf Your Watershedの構築を目指すものである。河川名などの基礎情報や流域診断の結果をクラウドGISに格納し、情報の共有化を図る。詳細な地図とGPSの位置情報から、現在地周辺の別途入力した特徴的な地物の確認や法規制などの状況把握、通信の圏外条件下で可能となるように配慮する。

自主防犯活動の現場における準天頂衛星システムの測位精度改善の検討

原田 豊, 齊藤 知範, 山根 由子

準天頂衛星システムが、「まちあるき」などの実環境下で、従来のGPSと比較してどれだけの測位精度の改善をもたらすかを計量的に検討するための簡便な手法を考案し、自主防犯活動の現場においてこの手法による比較実験を行った。準天頂衛星システムのサブメートル級受信端末2台を用い、一方を準天頂衛星システム対応モード、他方をGPSのみのモードに設定して、地域住民による「防犯まちあるき」に同行して取得したデータを分析した結果、とくに高層建築物の近傍において両者の測位精度に顕著な差が生じることが明らかになった。

ハイブリッド通信によるロバストな双方向情報伝達システムの開発

田中 克佳, 小川 健太, 金子 正美, 福田 潤, 目黒 茂樹, 梅津 尚幸

消防活動において、確実な通信を確立し互いの活動位置をリアルタイムに把握することは、安全管理上のきわめて重要な課題である。本研究では、江別市消防本部、日高西部消防組合の協力のもと災害時にも切れにくいデジタル簡易無線と携帯回線網を組み合わせたハイブリッド通信を実現し、安価で導入しやすいタブレット端末上で位置を共有するシステム開発を現場目線で進めており、研究経過を報告する。

SfMによる空中写真の広域オルソ画像作成

内山 庄一郎

SfM (Structure from Motion) とは複数の写真から被写体の立体形状を復元する技術であり、操作が容易なGUIを持つ安価なソフトウェアが市場に出たことによって、専門家でなくてもこの技術を利用できるようになった。ここでは、一般的に購入可能なデジタル空中写真をソースデータとしてSfM処理を行い、地形の三次元モデルを作成する。次に、このモデルに地上基準点を設定し、位置情報を持ったオルソモザイク画像を出力する。SfM処理のパラメータや地上基準点の違いが、オルソモザイク画像の位置精度に与える影響を検討する。

クラウドソーシングを活用した店舗等の滞在者数推定の試み

秋山 祐樹, 仙石 裕明, 西村 隆宏, 桑田 賢太郎, 朱山 裕宜, 柴崎 亮介

本研究はクラウドソーシングを活用することで、店舗等の滞在者数を非連続的に収集し、それらの情報を補間することで店舗等の連続的な滞在者数の推定を試みた。また本研究ではそれを可能にする情報収集のためのアプリケーション開発も同時に行った。更に推定値と現地調査で得られた実際の滞在者数の比較を行うことで、本研究で得られた来訪者数の推定値の検証も実施した。その結果、本研究で提案した手法で店舗の時系列的な滞在者数を一定程度推定出来る事が明らかになった。

携帯電話の基地局通信履歴を用いた人々の活動分析

菅野 卓也, 金杉 洋, 関本 義秀, 柴崎 亮介

近年のスマートフォンの普及に伴い、移動体と基地局との通信履歴の記録であるCDRの一人当たりの記録数も増加している。このCDRには通信開始と終了のそれぞれの時刻と携帯電話基地局の位置情報が含まれているため、携帯電話の使用を通して人々の日常の活動が記録されている事になる。本研究ではCDRを用いて、通勤中の利用や業務での利用、またそれらの分散度合いのような人々の活動パターンについての解析を行う。手法としては、主にCDRの通話・通信時刻から活動パターンの抽出や分類を試みる。

企業間取引データを用いた都市圏の新しい定義手法に関する研究

桜町 律, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

我が国における都市圏定義に関する研究は、都道府県や市区町村などの既存の地域区分を利用して都市圏の境界を設けるものが多かった。しかし災害や経済情勢によりその構造は常に変りゆく可能性があり、既存の地域区分ではそれを適切に説明することが困難であると考えられる。そこで本研究では、最新の企業間取引データを用いて、全国の企業間ネットワークの中でもつながりの強い企業群を抽出し、その空間的な分布を分析する。それにより、定量的・客観的な都市圏が再定義されることが期待される。

クラウドソーシング技術を活用した迅速かつ安価な途上国のインフラモニタリング

木下 裕介, 関本 義秀

途上国のインフラモニタリングはライフサイクルコストの面で重要であるが、手間やコストがかかってしまう。本研究の目的は、クラウドソーシング技術を活用した迅速かつ安価なインフラモニタリングのBOPビジネスとしての可能性を検討することである。本研究では、世界最大のアウトソーシングマーケットプレイスであるFreelancerを用いて、現地の建物利用や路面の凹凸状態をモニタリングしたデータを収集し、各国のデータの収集状況の比較や収集したデータの精査を行う。

シミュレーションと断片的な観測データの同化による平常時と異なる人の流動の予測

矢部 貴大, 関本 義秀, 金杉 洋, 樫山 武浩

災害などの平常時と異なる人の流動を断片的な観測データに合うように推定し、数時間先の予測を試みる手法を提案する。シミュレーションにより作成した数千の災害発生後の人流シナリオとリアルタイムに得られる観測データを比較し最尤シナリオを選定後、それらを同化し数時間先の人流と分布を推定する。この手法は帰宅困難者の発生予測や、必要地域への迅速な救助を可能にする。この論文では、東日本大震災発生時の神奈川県藤沢市を対象に、手法の適用・検証を試みた。

企業間取引データを用いた企業取引形態の時空間分析

朱山 裕宜, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

企業間取引は日本経済の動向を探る上で非常に重要な指標である。企業間取引の集合はネットワーク構造を形成しているが、その特性は詳細には明らかにされていない。本研究の目的は、企業間取引データを用いた企業取引ネットワーク特性の時空間的な把握・分析である。手法として、まず企業の位置情報や取引のネットワーク情報を可視化する。さらに、既存のジオデータと比較し、取引ネットワークの特徴を考察する。本研究の進展は、取引ネットワークの最適化に貢献するものと期待される。

国土のエリアマネジメントのための地域特性区分－関東甲信越エリアを事例に－

芮 京祿, 水内 佑輔, 小荒 井 衛, 中埜 貴元

本研究は、少子高齢化、経済成長の鈍化などにより公の力だけでは国土資源を管理できず、「新たな公」なる主体が求められる現状を踏まえ、地域の自然的・文化的特性を損なわないマネジメントが可能なエリアの特定を試みたものである。昨年、既発表したランドスケープ保全の視点と地震災害対応の視点での地域区分案を一つに統合し、総合的な視点で関東甲信越地域のエリアマネジメントを行うための空間単位を提示したものである。

大規模な人々の流動データセット整備へ向けた基盤技術の検討

金杉 洋, 樫山 武浩, 関本 義秀, 柴崎 亮介

時々刻々と変化する人々の流動・分布の詳細に把握することは交通や都市計画などの分野に限らず、様々な分野において必要とされている。本論文においては、パーソントリップ調査データをもとに、トリップ起終点間を個別サンプル単位で経路探索し、滞在時間を含めた24時間の移動データとして再構築する事を試みる。その際、交通手段や道路容量に応じた渋滞状況を考慮することで、より実態に即した移動データの再現を目指す。