

大会プログラム概要

司会は各セッションの最終発表者です

(2013.9.12現在)

10月26日
(土)

	会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	会場F	ハンズオン会場	ポスター会場
9:30-11:10	企画セッション(1): 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	歴史・考古	景観 (9:50開始)	システム構築1 (9:50開始)	自然・環境1 (9:50開始)	防災1		ポスター展示
11:20-13:00	企画セッション(2): 災害対応におけるGISの利活用の新たな可能性を探る	企画セッション(7): 学校教育におけるGIS教材の共有化	解析理論	システム構築2	自然・環境2	自治体・市民参加	ポスター紹介セッション	コアタイム
14:30-16:10	企画セッション(3): 災害デジタルアーカイブと空間情報～東日本大震災の被災地による被災地のためのアーカイブ支援～ 1	企画セッション(8): 空間解析入門	移動1	システム構築3	自然・環境3	データベース構築1	ハンズオンセッション(1): 都市計画とFOSS4G	ポスター展示
16:20-18:00	企画セッション(3): 災害デジタルアーカイブと空間情報～東日本大震災の被災地による被災地のためのアーカイブ支援～ 2	企画セッション(9): 時空間データの形態変換の最前線	移動2	ネットワーク空間分析	可視化	データベース構築2		
18:30-20:30	「ザ・カフェテリア」にて懇親会(会長挨拶, 表彰式等)							

10月27日
(日)

	会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	会場F	ハンズオン会場	ポスター会場
9:00-10:40	企画セッション(4): 学生必見! オープンデータで本気で日本を動かそうとする奴ら一起 業家から元役人まで	施設配置1 (9:20開始)	商業・経済	地域分析1	データ精度1	防災2 (9:20開始)		ポスター展示
10:50-12:30	企画セッション(5): オープンデータと自治体GIS	施設配置2	データ取得	地域分析2	データ精度2	防災3	ハンズオンセッション(2): PythonでGIS	
13:40-15:40	企画セッション(6): 産学連携によるマイクロジオデータの普及と利活用の可能性	企画セッション(10): GISCA	観光	地域分析3	データ精度3	防災4		
15:50-16:10	閉会式(優秀発表賞の表彰を含む)							

2013/10/26(土)

会場A 会場B 会場C 会場D 会場E 会場F
 9:30- 企画セッション(1) B-1: 歴史・考古 C-1: 景観 D-1: システム構築(1) E-1: 自然・環境(1) F-1: 防災(1)
 11:10

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へ オーガナイザー: 小荒井 衛	西南関東地域における縄文時代の遺跡立地選択				何月何曜日何時限に大地震が発生した場合の大学キャンパス帰宅困難学生の概数推定方法	
	加藤 晋				岡部 篤行, 岩沢 愛, 杉浦 勢之	
			【9:50開始】	【9:50開始】	【9:50開始】	
	大阪・梅田にみる都市の近代化	距離知覚に着目した夜間景観の分析方法	多分野協働のための水循環GISプラットフォームの構築	日本列島の流域区分と中央分水嶺の抽出 - 中央分水嶺ロングトレイル構想に向けて -	積雪寒冷地におけるGPSを援用した津波避難に関する行動分析 - 北海道釧路市を事例として -	
	西本 貴洋, 吉川 真, 田中 一成	堤 博紀, 田中 一成, 吉川 真	佐藤 裕一, 佐土原 聡	原 雄一, 片山 篤	奥野 祐介, 橋本 雄一, 深田 秀実	
考古学における情報共有の試み	BIMとGISの連携による景観デザインに関する研究	自治体の事業推進のための業務支援システムの導入	地形プロセスモデルによる山地流域の分類手法の検討	東京都帰宅困難者対策条例のもとでの帰宅意思率の推定		
市川 創	藤澤 範好, 宮崎 隆昌, 中澤 公伯	村崎 充弘, 吉兼 理説, 澤田 石 智紀, 山本 武文, 野口 良彦, 下山 奈緒, 栗原 徹, 富田 正裕	池見 洋明	濱田 時彦, 大佛 俊泰		
史料に基づく高松の景観復元	街路におけるシークエンスと隙間空間	HTML5を用いた交通事故報告作図システムの開発	空間情報を伴った農業情報の流通と利用 - 情報利用者の視点からの一考察 -	津波被災地における集団移転による暮らしへの影響の評価 - 宮城県気仙沼市を事例として -		
高橋 良尚, 吉川 真, 田中 一成	中山 雅淑, 田中 一成, 吉川 真	根元 裕樹, 奥野 守	川向 肇, 加藤 雅宣	金森 貴洋, 吉次 翼, 蔽網林		
明治初期の村ポリゴンデータの作成とその分析	市街地の緑環境と景観分析	オフライン対応型モバイルGISを用いた津波避難支援システムの評価 - 北海道小樽市を実験フィールドとして -	正規化植生指数を用いた人口と緑被との関係性に関する研究	津波避難評価シミュレーションの開発と地域防災活動への導入		
奥貫 圭一, 溝口 常俊, 森田 匡俊, 服部 亜由未, 平松 晃一	村野 大智, 吉川 真, 田中 一成 司会: 大佛 俊泰	深田 秀実, 橋本 雄一, 赤淵 明寛, 沖 観行, 奥野 祐介	小林 優介	畑山 満則, 中居 楓子		

2013/10/26(土)

	会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	会場F
11:20 -	企画セッション(2)	企画セッション(7)	C-2: 解析理論	D-2: システム構築(2)	E-2: 自然環境(2)	F-2: 自治体・市民参加
13:00	災害対応におけるGISの利活用の新たな可能性を探る オーガナイザー: 畑山満則	学校教育におけるGIS教材の共有化 オーガナイザー: 酒井高正	メッシュ統計データを用いた都市の拠点抽出手法およびツールの開発 石井 儀光, 阪田 知彦, 栗石 和利, 杉木 直	来店イベントの自動取得と共有による飲食店推薦システムの提案 少路 健太, 木實 新一, 笹尾 知世, 大野 航	都市域における植生景観の立地特性に関する研究 宮本 慧, 田中 貴宏, 大野 啓一, 佐藤 裕一, 佐土原 聡	京都地籍図を用いた京都市における大正期との地価分布変動 青木 和人, 武田 幸司, 伊東 大悟
			隣接関係に着目した土地利用の時空間分析 水谷 千亜紀, ロナルド エストケ, 村山 祐司	利用パターンと周辺環境に基づく場所推薦システムの提案 笹尾 知世, 木實 新一, 大野 航, 少路 健太	高層ビル群による海風の阻害がヒートアイランド現象に及ぼす影響の評価 指山 昇太, 山本 佳世子	参加型GIS向けトレーニングキットの日本での適用可能性 山下 潤
			居住者の時空間分布に基づく地域間距離の都市モデルへの適用 村上 彩夏, 大佛 俊泰	マルチモニタによる没入型3次元景観表示システムの実現に向けて 藤本 泰裕, 北村 裕介, 曾 鑫, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一	土地利用の変遷と自然災害リスクの変化に関する研究 月原 雅貴, 三谷 泰裕, 池見 洋明, 村岡 直紀	CKANとWebマップを用いた多様なデータと活用事例を提供するプラットフォームの試作—アーバンデータチャレンジ東京2013を事例に— 瀬戸 寿一, 樫山 武浩, 関本 義秀, 西沢 明
			地理情報科学における論文情報および用語集を用いた主題の特徴化 小野 雅史, 柴崎 亮介	都市災害情報の共有支援のためのソーシャルメディアGISの構築 村越 拓真, 山本 佳世子	XバンドMPLレーダ雨量情報のWebGISへの活用 西尾 雅弘, 森 正寿	参加型GISにおけるGIS活用の心理的側面に関する考察 <u>今井 修</u>
			空間乖離構造を評価する新たな手法の提案 <u>貞広 幸雄</u> , Seong-Yun Hong	試験運用を踏まえた野外調査記録作成支援ソフトウェアの機能強化 <u>原田 豊</u> , 齊藤 知範, 山根 由子, 細田 耕一, 雨宮 護	チリウン・チサダネ川流域における土地利用変化と地形条件との関係 <u>山下 亜紀郎</u>	

2013/10/26(土)

会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	会場F
14:30 企画セッション(3)	企画セッション(8)	C-3: 移動(1)	D-3: システム構築(3)	E-3: 自然・環境(3)	F-3: データベース構築(1)
16:10 災害デジタルアーカイブと空間情報～東日本大震災の被災地による被災地のためのアーカイブ支援～ 1 オーガナイザー: 長坂俊成	空間解析入門 オーガナイザー: 貞広幸雄	データ同化手法を用いた集計データによる都市圏レベルの人の流動推定 戸井田 亮祐, 関本 義秀, 金杉 洋, 樫山 武浩, 柴崎 亮介	GIT教育支援ツール(gittok)の開発 太田 守重	タシケント地域におけるGISを活用した水マネジメントに関する研究 森田 淳史, 三谷 泰浩, 池見 洋明, Khurshidbek Makhmudov	2010年国勢調査小地域統計のオープン・アトラスの作成・公開 佐谷 岳穂, 矢野 桂司, 中谷 友樹, Alex Singleton, Christopher Brunsdon
		遺伝的アルゴリズムを用いた地震災害下における避難経路探索法の開発 志村 雄一郎, 山本 佳世子	GISを活用した鉄道沿線設備管理手法の構築 丸本 広志, 北岡 栄一, 徳田 浩一郎, 長船 秀樹, 中山 忠雅, 谷 睦晃	オオワシ・オジロワシによる海からの栄養物質輸送 松本 経, 高橋 修平, 中山 恵介	Mapping the surface temperature change in Hokkaido from 1950-2000 Shenyan Zhang, Wangling Yan
		GISを用いたリアルタイムの出入港操船支援システムの基礎的研究 柳 馨竹, 塩谷 茂明, 笹健児	列車の混雑情報に基づく参加型行動シナリオ推薦システムの提案 大野 航, 木實 新一, 笹尾 知世, 少路 健太	圃場情報管理システムとしての地理情報システムの活用について 藪西 史丈, 川向 肇, 鷲尾 信彦	人々の流動再現へ向けたオープンな鉄道インフラデータの構築 金杉 洋, 関本 義秀, 樫山 武浩
		商圏の何が小さくなったのか? -「人の流れデータ」から見た小商圏下の買物行動- <u>鈴木 英之</u> , 関本 義秀	道路維持管理の現場利用を考慮した道路情報プラットフォームの設計と実装 坂本 大介, 窪田 諭, 市川 尚, 阿部 昭博	火山露頭情報データベースのためのメタデータ編集ツールの開発 高橋 伸弥, 奥村 勝, 鶴田 直之	広域地震災害の被害想定のための日本全土における建物単体データの開発 小川 芳樹, 秋山 祐樹, 仙石 裕明, 柴崎 亮介
			道路管理用情報共有プラットフォームの構築 <u>小原 弘志</u> , 増田 祐介, 今井 龍一	ランドスケープ特性評価の視点から見た日本の地域特性区分 <u>茂 京極</u> , 小荒井 衛, 水内 佑輔, 野嶋 太智	全国町丁字変遷データの構築と防災応用 <u>角本 繁</u> , 小西 純, 古戸 孝

2013/10/26(土)

会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	会場F
16:20 企画セッション(4)	企画セッション(9)	C-4: 移動(2)	D-4: ネットワーク空間分析	E-4: 可視化	F-4: データベース構築(2)
18:00 災害デジタルアーカイブと空間情報～東日本大震災の被災地による被災地のためのアーカイブ支援～ 2 オーガナイザー:長坂俊成	時空間データの形態変換の最前線 オーガナイザー:堤盛人	2地点間徒歩移動時における経路選択記述モデル 田中 あずさ, 大佛 俊泰	ソーシャルメディアを利用した鉄道ネットワークに基づく景観資源の評価と発見 中嶋 俊輔, 吉川 眞, 清水 智弘, 中山 忠雅	Spatio-temporal analysis of physical interactions derived from a social network site Tetsuo Kobayashi	MMS点群データを対象とした3次元プリントシステムの実現に向けて 中條 雅裕, 北村 裕介, 曾 鑫, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一
		CDRsデータを用いたタッカの人の流動把握 長谷川 瑤子, 関本 義秀, 金杉 洋, 新井 亜弓, Teerayut Horanont, Apichon Witayangkurn	ネットワーク上における柔軟な形状を持つ点事象集積領域の抽出法提案 井上 亮, 古郡 美佳	新型インフルエンザ流行時における学校閉鎖措置の時空間的パターン:2009-2010年シーズンの茨城県における公立小中学校の学校閉鎖措置に注目して 永田 彰平, 中谷 友樹	デジタル電話帳データを用いた店舗・事業所の時系列データ構築と分析手法の研究 水野 弘規, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介
		GPSデータを用いた災害時の目的地や経路の選択に関する行動分析 若生 凌, 関本 義秀	地域ベースのデータをネットワークベースのデータにGIS環境下で変換する手法とその適用例 森岡 渉, 岡部 篤行	ソーシャルメディアを用いた景観現象の分析～大名庭園における試み～ 大野 陽一, 吉川 眞, 田中 一成	データ活用のためのメタ情報を考慮した地理情報システム向けデータベースの提案 奥村 勝, 高橋 伸弥, 鶴田 直之
		携帯電話のGPSログデータを用いた人々の行動パターンの分類 西村 隆宏, 秋山 祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎 亮介, 関本 義秀	ネットワークボロノイによる北海道太平洋沿岸地域の積雪期津波避難圏に関する空間分析 <u>橋本 雄一</u>	地理空間情報との関連でみた空間的思考力の構成とその規定因 <u>若林 芳樹</u>	官民連携による大縮尺道路地図の整備・更新手法の取り組み 今井 龍一, 深田 雅之, 重高 浩一
		大規模災害発生時における徒歩帰宅ルーピング手法の提案 <u>森田 匡俊</u> , 小林 哲郎, 奥貫 圭一			道路基盤地図情報の試行提供による産学の利用ニーズの調査 今井 龍一, <u>松井 晋</u> , 重高 浩一, 佐々木 洋一

2013/10/26(土)

カフェテリア

18:30 懇親会

-

20:30 乾杯の挨拶

開催校挨拶

学会賞表彰式

次回開催校挨拶

2013/10/27(日)

会場A

会場B

会場C

会場D

会場E

会場F

9:00-
10:40

企画セッション(4)

B-5: 施設配置(1)

C-5: 商業・経済

D-5: 地域分析(1)

E-5: データ精度(1)

F-5: 防災(2)

<p>学生必見！オープンデータで本気で日本を動かそうとする奴らと一緒に業家から元役人まで—</p> <p>オーガナイザー：嘉山陽一</p>	<p>【9:20開始】</p>	<p>詳細な地理情報やWEBから収集したデータを用いた商店街の特性分類</p> <p>河地 薫子, 秋山 祐樹, 上山 智士, 柴崎 亮介</p>	<p>カーネル密度推定法を用いたソマリア周辺海域における海賊活動の空間分析</p> <p>永田 康宏, 渡部 大輔, 鳥海 重喜</p>	<p>建物築年数の推定に関する研究</p> <p>池田 健虎, 仙石 裕明, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介</p>	<p>【9:20開始】</p>
	<p>通信販売の拡大による競合店舗の均衡配置と非競合店舗の最適配置の変化</p> <p>小澤 誠明, 岸本 達也</p>	<p>地域の食料品店分布を考慮した、買物環境の評価指標とその分析</p> <p>関口 達也, 貞広 幸雄</p>	<p>パーソントリップデータを活用した対人犯罪の地域別・時間帯別被害リスクの推定</p> <p>雨宮 護</p>	<p>小地域における将来人口推計手法および世帯構成の最適分配に関する研究</p> <p>仲宗根 悠馬, 秋山 祐樹, 仙石 裕明, 柴崎 亮介</p>	<p>「防災に役立つ情報GIS」の有効性についての研究</p> <p>荒川 宏, 市橋 利裕, 田所 健二, 江崎 伸一, 野田 康司</p>
	<p>逆探索とZDDを用いた避難所の地域割り当てパタンの列挙</p> <p>瀧澤 重志, 武知 祥史, 大田 章雄, 加藤 直樹</p>	<p>千葉県における小売店舗の立地の分析</p> <p>柴田 弘毅, 高橋 孝明</p>	<p>地下公共空間における歩行者の滞留行動と空間構造の関係</p> <p>松尾 佳津史, 田中 一成, 吉川 眞</p>	<p>固有ベクトル空間フィルタリングを用いて空間的依存性を考慮した多項離散選択モデル</p> <p>吉田 崇紘, 堤 盛人</p>	<p>オープンソースGISを用いた被災情報共有システムの提案</p> <p>窪田 諭, 松村 一保, 矢野 定男, 北谷 龍弥, 徳永 隆行, 崎山 良三, 北川 育夫</p>
	<p>二次保健医療圏における公的医療施設の立地一配分分析：新潟県上越医療圏の事例</p> <p>相羽 良寿</p>	<p>大規模人流データを用いた商業地域における来訪者数の時系列分析</p> <p>秋山 祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎 亮介</p>	<p>神戸・北野界隈の地域分析</p> <p>仲谷 恭平, 吉川 眞, 田中 一成</p>	<p>地理空間情報の平面位置正確度の評価</p> <p>小清水 寛, 村上 真幸</p>	<p>高等学校地理AにおけるGISを活用した防災教育教材提案—東京都西東京市を事例として—</p> <p>空谷 栄里</p>
	<p>周期的人口分布変動と施設配置</p> <p>鈴木 敏</p>	<p>局所空間統計量を用いた日本の経済集積の空間分析</p> <p>爲季 和樹, 堤 盛人</p>	<p>街頭防犯カメラがひったくりの発生に与える影響</p> <p>鳥田 貴仁</p>	<p>混雑度の精度検証方法に関する基礎検討</p> <p>坂本 憲昭, 森 博美, 長谷川 普一</p>	<p>災害の視点から見た日本の地理的地域特性区分</p> <p>小荒井 肇, 中埜 貴元, 芮 京祿</p>

2013/10/27(日)

会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	会場F
10:50 企画セッション(5)	B-6: 施設配置(2)	C-6: データ取得	D-6: 地域分析(2)	E-6: データ精度(2)	F-6: 防災(3)
12:30 オープンデータと自治体GIS オーガナイザー: 青木 和人	へき地医療問題に関する医療施設の空間分析 三好 達也, 橋本 雄一	MMSデータを用いた建物3Dモデルの壁面生成手法 曾 鑫, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一	太陽光発電導入の経済性評価方法 岩崎 康志	線分検出による建物ポリゴンデータの生成 仙石 裕明, 池田 健虎, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介	大地震時における道路閉塞情報の獲得が緊急車両到着時間短縮に及ぼす影響 廣川 典昭, 大佛 俊泰
	事業所の業種間交代とその立地について—東京都八王子市を事例として— 森 博美, 坂本 憲昭, 高橋 朋一	駅空間におけるサインに着目した屋内測位技術の検討 清水 智弘, 吉川 真	地区特性と居住者ミックスの関係に関する分析 上杉 昌也, 浅見 泰司	グリッドモデルによる町丁字別人口の面補間 小西 純	住民ワークショップによるSWOT分析と震災復興計画の策定の試み 敵 網林, 小林 知記, 大場 章弘, ウイリアム ガロウエイ, 中田 健太郎, 池下智之, 村杉 汐音
	人口減少下でのアクセス系局統合のための随意性を考慮した動的モデル 中山 悠	高層建築物の壁面構造の回復に着目した航空写真からの壁面テキスト抽出方式 北村 裕介, 碓崎 賢一, 荒木 俊輔, 曾 鑫	水道栓の閉栓状況に基づいた建物分布の広域的な分析 小松 誠直, 熊谷 樹一郎, 大谷 由紀子, 杉山 茂一	不完全な追跡データに基づく移動経路と滞在時間の確率的推定手法の検討 島崎 彦人	地理空間情報の分散相互運用による実践的な子ども防災教育 李 泰榮, 田口 仁, 臼田 裕一郎, 須永 洋平, 半田 信之, 長坂 俊成
		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 西尾 尚子, 伊藤 史子	GIS分析による人口変化からみる上海市の都市開発 任 海	メッシュ統計データに対する測地系変換における変換誤差の地域的傾向 阪田 知彦	地域防災を支援する情報システム「地域防災キット」の開発 田口 仁 , 李 泰榮, 臼田 祐一郎, 長坂 俊成
		3次元建物モデルの自動生成システムで用いるStraight Skeleton手法 杉原 健一 , 沈 振江	居住者属性と土地被覆情報を用いた建物用途を含む土地利用把握 相 尚寿 , 貞広 幸雄		

2013/10/27(日)

会場A	会場B	会場C	会場D	会場E	会場F
13:40 企画セッション(9)	企画セッション(10)	C-7: 観光	D-7: 地域分析(3)	E-7: データ精度(3)	F-7: 防災(4)
15:40 産学連携によるマイクロジオデータの普及と利活用の可能性 オーガナイザー: 秋山 祐樹	GISCA オーガナイザー: 太田 守重	観光者の関心点に対する空間統計・円周統計の応用 杉本 興運	女性医師の地域的分布とキャリア支援に関する研究 烏山 芳織, 落合 豊子, 関根 智子	オンライン上のコラボレーションを利用したオープンストリートマップ上の地理情報の充実 関 治之, Daniel Kastl, 金杉 洋, 関本 義秀	自動車利用者の時空間分布からみた大地震時の様相に関する考察 沖 拓弥, 大佛 俊泰
		位置情報付きツイッター投稿データにみるユーザー行動の基本的特徴—観光行動分析への利用可能性— 桐村 喬	時空間的街区特性から見た住宅用太陽光発電導入ポテンシャルの評価 小林 知記, 巖 網林, 仙石 裕明	東日本大震災時におけるメディア情報・地域SNS・Twitterによる情報空白域の空間精度の評価 酒井 聡一, 後藤 真太郎, 小川 祐樹, 山本 仁志, 和崎 宏, 烏海 不二夫, 五味 壮平, 吉田 等明	東日本大震災の津波遡上境界線から得られた岩手県における遡上高の地域特性 柳川 竜一, 堺 茂樹, 越野 修三
		観光スポットの推薦を目的としたソーシャルレコメンドGISの構築 池田 宰, 山本 佳世子	出生順位別にみた子育て世帯の居住地分布—三大都市圏での比較から— 佐藤 将	Assessing the accuracy of satellite-derived land cover maps classified using a hybrid pixel-based and object-based image analysis technique Ronald Estoque, Yuji Murayama and Chiaki Mizutani	KMLを用いた震災復興支援に関する研究 物部 寛太郎, 徳永 幸之
		観光への空間情報科学の援用—阿賀町の観光資源を中心に— 波田野 咲希, 杉崎 茜, 山本 靖	都市計画区域における土地利用・建物の用途規制と居住構造の関係—国勢調査小地域集計による分析— <u>草野 邦明</u>	遺構情報モデルにおける不確かな時間属性の取り扱いについて <u>村尾 吉章</u> , 碓井 照子, 森本 晋, 清水 啓治, 清野 陽一, 藤本 悠, 玉置 三紀夫	マクロスケールにおける「津波からの避難のしやすさ」の評価—アクセシビリティに基づくエバキュエータビリティ指標の構築と測定— <u>田中 耕市</u> , 駒木 伸比古, 貝沼 恵美
		観光ポテンシャルマップの信頼性向上に向けて—ソースとなる投稿写真データの自動選別ルール構築— <u>倉田 陽平</u>			

2013/10/27(日)

会場A

会場B

会場C

会場D

会場E

会場F

15:50
-
16:10

閉会式(優秀発表賞の
表彰を含む)

ポスターセッション

通学路における不安箇所データの取得と活用	王尾 和寿, 温井 達也
高知県の施設園芸を対象としたクリーニングクローブによる潜在的窒素回収量の推算 近隣地域の社会経済的状況と生活習慣病リスク要因の関連	松岡 真如, 藤原 拓, 永禮 英明, 前田 守弘, 山根 信三, 近藤 圭介, 安武 大輔 中野 裕紀, 北村 明彦, 木山 昌彦, 岡田 武夫, 本庄 かおり, 中谷 友樹, 磯 博康
日本庭園を活用した子どもの空間的思考力向上の試み: 六義園を対象として	湯田 ミノリ, 雨宮 護, 浅見 泰司, 土屋 萌
出生力変動の地域格差とその要因—2005年と2010年の差に着目して—	鎌田 健司, 岩澤 美帆
アジア高山域における氷河データベースにより評価されたアジアの氷河の空間分布特性について	縫村 崇行, 坂井 亜規子, 谷口 圭介, 永井 裕人, Damodar Lamsal, 津滝 俊, 小澤 亜紀, 保科 優, 岡本 祥子, 竹中 修平, 大宮 哲, 常松 佳恵, Phuntsho Tshering, 藤田 耕史
建築確認申請データを用いた徳島都市圏における居住環境の評価	伊勢 千尋, 渡辺 公次郎, 近藤 光男
ブローデータ解析システムの開発とその活用案について	藤井 琢哉, 阿部 清貴, 吉兼 理説, 西方 誠悠, 富田 正裕, 野口 良彦, 村崎 充弘
日本アルプスにおける大規模崩壊地・地すべりの分布と地形・地質との関係	齋藤 仁
MoranのI統計量の裾野分布に関する一考察	山田 育穂, 岡部 篤行
迅速測図のGIS解析手法の確立とインターネット公開による新たな活用の発見 地域間による生活保護率差異の要因と空間分析	D. S. Sprague, 岩崎 亘典 村上 和隆, 高橋 孝明
古地図とモバイル端末を用いた地域学習支援アプリケーション —近世後期の鳥取城下町を題材に— 広島県における人口動態の地域的特徴に関する研究—集約型都市構造検討へ向けた基礎的分析— GISを用いたリアルタイムの出入港操船支援システムの基礎的研究	塚本 章宏, 柴田 祐, 来見田 博基, 高橋 徹, 鳴海 邦匡 畑森 翔紀, 田中 貴宏, 稲地 秀介 Shinchi Ryu, 塩谷 茂明, 笹 健児
HTML5を用いた交通事故報告作図システムの開発	根元 裕樹, 奥野 守
日本列島の流域区分と中央分水嶺の抽出 —中央分水嶺ロングトレイル構想に向けて— ランドスケープ特性評価の視点から見た日本の地域特性区分	原 雄一, 片山 篤 Kyungrock Ye, 小荒井 衛, 水内 佑輔, 野嶋 太智
利用パターンと周辺環境に基づく場所推薦システムの提案	笹尾 知世, 木實 新一, 大野 航, 少路 健太
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	西尾 尚子, 伊藤 史子
地域防災を支援する情報システム「地域防災キット」の開発	田口 仁, 李 泰榮, 臼田 祐一郎, 長坂 俊成
通信販売の拡大による競合店舗の均衡配置と非競合店舗の最適配置の変化	小澤 誠明, 岸本 達也
携帯電話のGPSログデータを用いた人々の行動パターンの分類	西村 隆宏, 秋山 祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎 亮介, 関本 義秀
詳細な地理情報やWEBから収集したデータを用いた商店街の特性分類	河地 薫子, 秋山 祐樹, 上山 智士, 柴崎 亮介
時空間的街区特性から見た住宅用太陽光発電導入ポテンシャルの評価	小林 知記, 巖 網林, 仙石 裕明
人々の流動再現へ向けたオープンな鉄道インフラデータの構築	金杉 洋, 関本 義秀, 樫山 武浩
試験運用を踏まえた野外調査記録作成支援ソフトウェアの機能強化	原田 豊, 齊藤 知範, 山根 由子, 細田 耕一, 雨宮 護
高等学校地理AIにおけるGISを活用した防災教育教材提案—東京都西東京市を事例として— Mapping the surface temperature change in Hokkaido from 1950–2000	空谷 栄里 Shenyan Zhang, Wangling Yan
地形プロセスモデルによる山地流域の分類手法の検討	池見 洋明
災害の視点から見た日本の地理的地域特性区分	小荒井 衛, 中埜 貴元, 芮 京祿

企画セッション(1):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

オーガナイザー:小荒 衛

我々が生きる国土・地域社会には、様々な攪乱の要素がある。地震・大雨・台風・高潮・津波等のような自然災害、地球温暖化などの気象変動、エネルギー資源の枯渇などがあげられる。こうした攪乱を受けた結果、人口減少、経済活動の減退、生態系サービスの劣化等が生じ、環境・社会・経済の持続性に悪影響を及ぼす。これらの攪乱に対して「しなやかに立ち直れる強さ」を備えた国土・地域社会の構築には、土地や生活者を取り巻く環境の変化を的確にモニタリングし、なお、攪乱を受け入れることのできる受け皿や立ち直れる潜在力を分析する技術が大事になってくる。その技術とは、昨今の情報通信技術の発達を背景にした地理空間情報の活用、分析技術に繋がる。本セッションでは、「レジリエント」な国土・地域社会の構築には、その土地や生活者が持つ潜在力や復元力を正確に分析・評価する技術が大事であるという基礎認識に立ち、地理空間情報を活用分析した国土・地域計画の可能性を海外及び国内の事例を紹介を交えて、ディスカッションするものである。

企画セッション(2):災害対応におけるGISの利活用の新たな可能性を探る

オーガナイザー:畑山 満則

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い。しかしながら、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、事前にGISを利用できる課題について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。

企画セッション(3):災害デジタルアーカイブと空間情報～東日本大震災の被災地による被災地のためのアーカイブ支援～

オーガナイザー:長坂 俊成

東日本大震災では、多くの被災映像等が記録されアーカイブされつつある。災害のデジタルアーカイブスにおいては、映像等の背景情報または関連情報として空間情報や位置情報が利用されるものの、空間情報自体がメインコンテンツとしてアーカイブの対象となるという発想がない。そこで、映像コンテンツの位置参照情報としての空間情報の在り方に加え、災害の記録と検証・伝承等における空間情報自体のアーカイブの構築と運用や、教育や地域振興等における利活用のあり方(戦略と方法、流通のためのメタデータやAPIの標準化、2次利用のための著作権処理等の法制度、推進体制における官民協働、持続的なアーカイブ活動のための財源確保策等)を巡り、東日本大震災の実践事例や課題を踏まえて、国、被災自治体、研究機関、大学、NPO、民間事業者等をパネリストとして討論する。

企画セッション(4):学生必見!オープンデータで本気で日本を動かそうとする奴ら—起業家から元役人まで—

オーガナイザー:嘉山 陽一

2009年のオバマ政権による政策やティム・バーナーズ＝リーのTEDTalkが端緒となったオープンデータは、日本においても「世界最先端IT国家創造(案)」やG8サミットの「オープンデータ憲章」合意など大きな潮流になりつつある。オープンデータには空間情報分野およびこれらの膨大なデータを通して地域の問題解決を試みる若きプレイヤーが必須となる。そこで本セッションは、日本におけるオープンデータへの道筋をこれまで支えてきた仕掛け人が集結し報告を行い、後半にはフロアの学生と共に地域の問題解決に向けたオープンデータの活用アイデアについてディスカッションを行う。オープンデータで日本を変えたいと思う学生はぜひご参加を!

企画セッション(5):オープンデータと自治体GIS

オーガナイザー:青木 和人

行政内部の施設管理業務の効率化等を主体として進められてきた自治体GISは、WebGISの登場により自治体の地域情報発信のプラットフォームも担うようになった。現在、再利用・再配布が可能な行政情報を提供するオープンデータ施策が国主導により進められている。今後の自治体GISには、オープンデータによる双方向の情報連携のためのプラットフォームとしての役割が期待される。自治体GISにおいてオープンデータを活用するには、パッケージ化された事務ツールではなくGISの本質的機能である空間情報の編纂、視覚化、分析、統計処理などの機能と、それらの機能を駆使できる人材の育成が急務である。本セッションでは、これまで自治体GISが担ってきた役割をふり振り返り、整理した上で、オープンデータの展開を前提とした、今後の自治体GISが負うべき役割や課題について、独自取材映像等を交えたパネルディスカッションを行う。

企画セッション(6):産学連携によるマイクロジオデータの普及と利活用の可能性

オーガナイザー:秋山 祐樹

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」とは「ビッグデータ」の一種であり、位置情報や時間情報を持つビッグデータの総称のことを言います。例えばこれまでも利用されてきた、デジタル住宅地図や電話帳のような空間的精度と網羅性が非常に高いデータや、近年利用可能になりつつある、モバイル統計、GPSログ情報、Webから収集出来る情報など加工余地が高いマイクロスケールの非集計データのことを言います。既存の各種統計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。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、マイクロジオデータを用いた研究を行っている研究者による研究紹介や、今後マイクロジオデータの利活用が期待される領域の実務者などによる講演が行われる予定です。今年は「産学連携」がテーマです。産学連携により現在形になりつつある、あるいは今後発展が期待出来る研究についての講演と、産学の有識者によるパネルディスカッションが予定されています。産学連携によるマイクロジオデータの開発・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、研究者同士が持つマイクロジオデータのシーズとニーズを結びつけて活発な議論が交わされることを期待しています。

企画セッション(7):学校教育におけるGIS教材の共有化

オーガナイザー:酒井 高正

以下のような3部形式を予定している。

【第1部】「2013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】GIS教材の共有化に関する小シンポジウム

各地で様々な関係者によって取り組まれている学校教におけるGISを活用する実践については、情報を共有し連携を深めていくことが必要である。ここでは、GISを活用した教材の共有化をテーマに、小シンポジウムを行う。パネリストにはNPO「伊能社中」、GIS教育フォーラム関係者などを予定している。

企画セッション(8):空間解析入門

オーガナイザー:貞広 幸雄

ビッグデータの急速な普及に伴い、空間データの解析に対する需要が高まっています。空間解析手法はこれまで、地理学や統計学等、様々な分野で開発され、利用されてきています。しかしながら、分野間の情報交換は必ずしも十分ではなく、個々の手法の認知度は必ずしも高くはないというのが実情です。そこで本セッションでは、空間解析手法の幅広い教授を行うことを目的とし、これまでに開発されてきた様々な手法の背景、概略、適用例などを、数名の講師によるレクチャーで、空間解析を専門としない研究者にも分かりやすい形で紹介します。

企画セッション(9):時空間データの形態変換の最前線

オーガナイザー:堤 盛人

時空間データの形態変換と形態の効率化は、時空間データを用いる誰しもが直面する極めて一般的な課題である。前者は、面補間とも呼ばれ、異なるデータセットを用いる際にしばしば分析者を悩ます問題への解決方法を提示するものであり、例えば市町村別人口データとメッシュ別緑被率データの分析にあたっての集計単位の統一や、地価調査データと測定局毎の大気汚染のデータを用いた分析にあたってのポイントデータの位置の統一、道路リンク毎の交通量データと交通事故発生地点の分析にあたってのデータの形態の統一などその適用場面は多岐にわたる。一方、後者は、サンプリングデザインとも呼ばれ、そもそものデータ観測の効率化を支援するものであり、厳しい財政状況下において各種統計調査の費用削減や場合によっては調査そのもの中止が求められる中で、必要不可欠な研究である。本セッションでは、特に前者に焦点を当て、時空間データの形態変換に関するこれまでの研究の概要を分かりやすく紹介するとともに、発表者らによる最新の研究についても紹介する。

企画セッション(10):GISCA

オーガナイザー:太田 守重

GIS事業分野の担い手として、GIS上級技術者(GISE)資格が目ざされつつあるが、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。

ハンズオンセッション(1):都市計画とFOSS4G

オーガナイザー・講師:馬場 美彦

2008年に国土交通省によって発行された「都市計画GIS導入ガイド」によりますと、都市計画分野におけるGISの導入は、まだまだ限定的であると言わざるをえません。人口100万以上の自治体においては、GISは90.0%導入されていますが、全体では9.6%にすぎません。地図の作成・出力の業務に最も多く利用され(24.4%)、続いて都市計画制限等の閲覧・照会(14.0%)、計画立案支援(13.5%)、図書作成(13.0%)、分析・シミュレーション(10.4%)、台帳等の情報管理(10.2%)等に利用されています。これまで地方自治体と関わってきたなかで、GISデータをまったく保有していない自治体は皆無でした。その一方で、多くの台帳は紙ベースで管理されており、住宅地図に印をつけ、別の台帳では住宅地図のページ番号を記入しておく、といった使い方をしています。このような管理をしている人たちに、データをQGIS上にプロットして、その下にウェブ地図などを重ね合わせると、その使い勝手のよさにみな驚きます。しかも、それがすべてフリー&オープンソースソフトウェア(Free and Open Source Software, FOSS)でできるのです。しかし、これらのツールが簡単ではないことも事実です。本ハンズオンでは、都市計画やその関連分野におけるFOSSツールの使い方の基礎を習熟することを目的として開催します。

ハンズオンセッション(2):PythonでGIS

オーガナイザー・講師:小林 哲郎

Pythonはオープンソースのオブジェクト指向スクリプト言語です。ESRI社が提供するArcGISのジオプロセッシングツール群はPythonスクリプトを用いて扱うことが可能であり、Pythonを利用したGISデータの処理、データ分析、空間モデル作成などへの応用が盛んに行われています。本セッションでは、PythonをArcGIS上で扱うための基本的な手順を紹介し、簡単なスクリプトを作成していただくことでPythonの利用方法を広く知っていただくことを目的とします。

ポスターセッション

通学路における不安箇所データの取得と活用

王尾 和寿, 温井 達也

通学路における児童の安全確保は喫緊の課題である。本研究では、茨城県つくば市の小学校区を対象として、保護者参加により、交通、災害、犯罪の視点から不安箇所データを取得し、不安箇所の特性分析、可視化を経て地域安全マップを作成した。これにより、データ取得・蓄積・分析・情報共有・活用に至る一連のプロセスを確立することを最終的な目標としている。

高知県の施設園芸を対象としたクリーニングクローブによる潜在的窒素回収量の推算

松岡 真如, 藤原 拓, 永禮 英明, 前田 守弘, 山根 信三, 近藤 圭介, 安武 大輔

本研究では、高知県の施設園芸を対象として吸肥作物(クリーニングクローブ)により回収可能な窒素の潜在量を地域ごとに推算する。資料や聞き取り調査などに基づいて算出した施肥量・作物生産量・残渣量を用いて土壌中の余剰窒素量を求め、栽培実験で得たクリーニングクローブの窒素吸収量をもちいて回収可能な窒素量を算出する。計算は農林業センサス(2005年)の旧市町村を単位として実施し、それを衛星画像から抽出した園芸施設へと分配する。

近隣地域の社会経済的状況と生活習慣病リスク要因の関連

中野 裕紀, 北村 明彦, 木山 昌彦, 岡田 武夫, 本庄 かおり, 中谷 友樹, 磯 博康

近隣地域の社会経済的水準と喫煙や過剰飲酒等の生活習慣との関連を検討することを目的として、A県I地区、Y市M地区で実施された住民健診結果と、住所から同定した居住地域の社会経済状況から解析を行った。GISソフトを用いて居住近隣地区の社会経済的状況に関する指標を作成し、健康行動、社会心理要因、生物学的疾病リスクの関連を年齢、性別、職業、地域を調整し、マルチレベル解析により横断的に検討した。

日本庭園を活用した子どもの空間的思考力向上の試み:六義園を対象として

湯田 ミノリ, 雨宮 護, 浅見 泰司, 土屋 萌

日本庭園には、方位や高低を利用した視点場の設置や空間を用いた比喩再現などの設計上の工夫が随所に含まれる。こうした多様な空間的要素を含む日本庭園の学習への活用は、屋外遊びの減少などに伴い、衰えているとされている子どもの空間的思考力を高められる可能性が大きい。本発表では、都立庭園「六義園」において行われた、子どもの空間的思考力を高めるための庭園ガイドブック策定の試みと、それを活用した子ども向けツアーの成果について報告する。

出生力変動の地域格差とその要因—2005年と2010年の差に着目して—

鎌田 健司, 岩澤 美帆

本報告は2005年以降の出生率の変動について地域格差に着目し、社会経済的変動の影響を空間統計学の手法を用いて検証することが目的である。2006年以降全国的に出生率が上昇している中で、市区町村レベルのデータを用いて地理空間的影響を統制し、関係性が市区町村ごとに異なるローカル・モデルの適用を行うことによって、出生率変動と社会経済的影響との関係を分析した。その結果、合計出生率の反転は大都市圏で主に観察され、女性の就業率の上昇と正の関係がみられた。

アジア高山域における氷河データベースにより評価されたアジアの氷河の空間分布特性について

縫村 崇行, 坂井 亜規子, 谷口 圭介, 永井 裕人, Damodar Lamsal, 津滝 俊, 小澤 亜紀, 保科 優, 岡本 祥子, 竹中 修平, 大宮 哲, 常松 佳恵, Phuntsho Tshering, 藤田 耕史

水資源として重要な氷河変動を広域で見積もるためには、正確な気候データ(気温・降水)と氷河面積の高度分布情報の両方が重要となる。欧米の期間による既存の氷河データベースでは、座標情報のみだったり、氷河データの精度が地域によって大きく異なるという問題点がある。本プロジェクトで作成したアジア高山域全域の氷河データベースとそれを用いた空間分布特性の解析結果について紹介する。

建築確認申請データを用いた徳島都市圏における居住環境の評価

伊勢 千尋, 渡辺 公次郎, 近藤 光男

少子高齢化社会の中、多くの地方都市では中心市街地衰退化、郊外化が同時に進んでおり、様々な問題の原因となっている。本研究では、地方都市の一例として徳島都市圏を取り上げ、2009年から2012年の建築確認申請データを用いて住宅の建設動向を把握し、建築活動が活発な地域の特徴を、居住環境の面から評価した。この結果と、2012年に発表された津波浸水予測結果と比較することで、今後、規制が必要となる地域を把握した。

プローブデータ解析システムの開発とその活用案について

藤井 琢哉, 阿部 清貴, 吉兼 理説, 西方 誠悠, 富田 正裕, 野口 良彦, 村崎 充弘

近年、情報通信技術の進展により、GPSを搭載したカーナビ、携帯電話(スマートフォン)は急速に普及しつつある。これらの機器では、時刻、位置情報、前後加速度、左右加速度といったデータが取得可能となっている。取得されたデータはプローブデータと呼ばれ、時刻と位置情報から特定の道路区間の速度を分析する等、交通状況の把握・分析が可能となりつつある。しかしながら、このプローブデータは「ビッグデータ」と呼ばれるほど巨大なデータであることから、これまで交通情報の生成、分析、評価には多大な時間を要していた。そこで筆者らは、プローブデータから高速に交通情報を集計するため専用データベースを設計し、データ抽出から地図表示までを短時間で行う仕組みを開発したので本稿にて報告する。また、本システムを利用することで、交通渋滞対策、交通安全対策、道路事業整備効果、アセットマネジメント等幅広い分野での活用案について提案する。

日本アルプスにおける大規模崩壊地・地すべりの分布と地形・地質との関係

齋藤 仁

本研究では、日本アルプス(中部山岳地帯)を対象に、大規模崩壊・地すべり($\sim 10^7 \text{ m}^3$)の分布の特徴と地形・地質との関係を地域スケール($\sim 10^4 \text{ km}^2$)で明らかにすることを目的とした。地すべり地形分布図(防災科学技術研究所)や過去の大規模崩壊地データを用いて、各種地形量(傾斜、比高、曲率など)と地質との関係を解析した。また得られた結果から、日本アルプスにおいて、大規模崩壊・地すべりが山地の地形発達に与える影響を考察した。

MoranのI統計量の裾野分布に関する一考察

山田 育穂, 岡部 篤行

空間自己相関の検定手法として広く用いられているMoranのI統計量は、対象地域の地区数が多い場合、漸的に正規分布に従うとされるが、分布の裾野においてはそれが成り立たないことは過去の研究で指摘されている。そのため検定では、順列空間ランダム仮定に基づくMonte Carloシミュレーションを利用することが多い。本研究では、順列空間ランダムのシミュレーションにより求められるI統計量の分布を、特に裾野に着目して調査し、その安定性や検定への影響について考察を行う。

迅速測図のGIS解析手法の確立とインターネット公開による新たな活用の発見

D. S. Sprague, 岩崎 亘典

迅速測図は明治初期に近代測量法をもとに作成された日本最古の広域地形図である。GISに取入れる際の幾何補正や土地利用の入力手法を確立することにより、迅速測図を関東地方の環境史を明らかにする時系列変化や景観構造のGIS解析に活用できる。また、迅速測図をインターネット上に公開する歴史的農業環境閲覧システム(HABS)は幾何補正等の改善とともに研究者だけではなく一般ユーザーによって新たな活用が発見されつつある。

地域間による生活保護率差異の要因と空間分析

村上 和隆, 高橋 孝明

生活保護の保護率は地域により差異がある。本研究ではまず、東京23区を対象地域として、区単位での保護率について地図化し、視覚的に捉えられるようにする。その上で保護率の分布が空間的に近接しているのか、モランの空間的自己相関分析を用い検証する。さらに保護率を左右する要因として、失業率や第2次産業就業者比率、家賃相場などに注目し重回帰分析を用い検証する。

古地図とモバイル端末を用いた地域学習支援アプリケーション - 近世後期の鳥取城下町を題材に -

塚本 章宏, 柴田 祐, 来見田 博基, 高橋 徹, 鳴海 邦匡

過去の地域景観を端的に伝える古地図は、全国の博物館や資料館において、地域の情報を広く一般に発信する際の有用なツールとして、町歩きイベントや教材に利用されたりしている。本報告では、デジタル化された古地図と、GISやインターネットなどの情報技術とを援用した地域・郷土学習の支援アプリケーションの作成の経過と、これを利用した鳥取県立博物館との共催によるワークショップの成果について報告する。

広島県における人口動態の地域的特徴に関する研究 - 集約型都市構造検討へ向けた基礎的分析 -

畑森 翔紀, 田中 貴宏, 稲地 秀介

近年、我が国の人口は減少に転じ、特に地方都市や農村部においてその傾向が顕著である。しかし、人口減少傾向は地域により大きく異なり、それは各地域の特性によるものと考えられる。そこで本研究では広島県を対象とし、国勢調査データを用いて、2000年から2010年における人口動態の地域的特徴の分析を行った。なお、本研究は集約型都市構造のあり方を検討するための基礎資料とすることを意図している。

GISを用いたリアルタイムの出入港操船支援システムの基礎的研究

Shinchi Ryu, 塩谷 茂明, 笹 健児

<C-3-3参照>

HTML5を用いた交通事故報告作図システムの開発

根元 裕樹, 奥野 守

<D-1-3参照>

日本列島の流域区分と中央分水嶺の抽出 - 中央分水嶺ロングトレイル構想に向けて -

原 雄一, 片山 篤

<E-1-1参照>

ランドスケープ特性評価の視点から見た日本の地域特性区分

Kyungrock Ye, 小荒井 衛, 水内 佑輔, 野嶋 太智

<E-3-5参照>

利用パターンと周辺環境に基づく場所推薦システムの提案

笹尾 知世, 木實 新一, 大野 航, 少路 健太
<D-2-2参照>

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
西尾 尚子, 伊藤 史子
<C-6-4参照>

地域防災を支援する情報システム「地域防災キット」の開発
田口 仁, 李 泰榮, 臼田 祐一郎, 長坂 俊成
<F-6-4参照>

通信販売の拡大による競合店舗の均衡配置と非競合店舗の最適配置の変化
小澤 誠明, 岸本 達也
<B-5-1参照>

携帯電話のGPSログデータを用いた人々の行動パターンの分類
西村 隆宏, 秋山 祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎 亮介, 関本 義秀
<C-4-4参照>

詳細な地理情報やWEBから収集したデータを用いた商店街の特性分類
河地 薫子, 秋山 祐樹, 上山 智士, 柴崎 亮介
<C-5-1参照>

時空間的街区特性から見た住宅用太陽光発電導入ポテンシャルの評価
小林 知記, 巖 網林, 仙石 裕明
<D-7-2参照>

人々の流動再現へ向けたオープンな鉄道インフラデータの構築
金杉 洋, 関本 義秀, 榎山 武浩
<F-3-3参照>

試験運用を踏まえた野外調査記録作成支援ソフトウェアの機能強化
原田 豊, 齊藤 知範, 山根 由子, 細田 耕一, 雨宮 護
<D-2-5参照>

高等学校地理AIにおけるGISを活用した防災教育教材提案—東京都西東京市を事例として—
李谷 栄里
<F-5-3参照>

Mapping the surface temperature change in Hokkaido from 1950–2000
Shenyan Zhang, Wangling Yan
<F-3-2参照>

地形プロセスモデルによる山地流域の分類手法の検討
池見 洋明
<E-1-2参照>

災害の視点から見た日本の地理的地域特性区分
小荒井 衛, 中埜 貴元, 岡 京祿
<F-5-4参照>

B-1: 歴史・考古

西南関東地域における縄文時代の遺跡立地選択
加藤 晋

先史時代の遺跡分布は、ランダムなものではなく、先史時代の人類が居住地及び生業の活動の場所を何らかの基準に則り選択した結果である。特に狩猟採集活動を主な生業としていた縄文時代においては、稲作農耕を主な生業とした弥生時代以降に比べて、自然環境要因の重要性がより顕著であったと考えられる。しかし、どの自然環境要因が組み合わさって縄文時代の遺跡立地を決定しているのかについては、いまだ十分に明らかにされていない。本発表では、縄文人がどのような立地を選択して集落を築いてきたかを、自然環境要因を中心に検討した。

大阪・梅田にみる都市の近代化
西本 貴洋, 吉川 真, 田中 一成

明治期以降、とくに第2次大戦後の戦後復興期と高度経済成長期における都市基盤の整備を経て、現代日本は歴史的景観の多くを失ってきた。しかし近年、歴史性を取り上げた観光事業が数多く展開されており、歴史への関心は今後も高まっていくと考えられる。本研究では、明治期以降の大阪・梅田を中心にした変遷過程を明らかにする。その過程で発生・消失した特徴的な空間の存在を再認識するとともに、大阪の魅力となる歴史的価値の発見を目指している。

考古学における情報共有の試み
市川 創

記録保存を目的とした考古学的な発掘調査（いわゆる行政発掘）では、測量図面やフィルム、遺物、そして調査研究成果としての各種データが日々累積している。これらは膨大であり、発掘調査情報の共有や、新たな研究の展開を制限している懸念がある。本論では、こうした状況に対する、GISを使用した情報共有の取組みを紹介する。また、博物館群の研究成果を総合し、地域に対する学際知を形成する可能性についても言及する。

史料に基づく高松の景観復元
高橋 良尚, 吉川 真, 田中 一成

高松は、日本三大水城の一つである高松城を中心に、古くから海辺と密接に関わって空間形成され発達した港町である。しかし、都市発展が進み、城下町由来の都市から近代都市へと変貌してきた中で、海岸線などが著しく変化し、往時の面影が失われている。そこで本研究では、都市変遷の中で失われた地域固有の景観を史料に基づいて把握し、歴史環境に関するデータベースを構築するとともに、3次元都市モデルによる景観復元を試みている。

明治初期の村ポリゴンデータの作成とその分析

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、歴史GIS上での日本近世期の分析を目指して、明治初期の行政界GISデータの作成を試みる。具体的には、尾張とその周辺を対象に、陸地測量部による地形図、地籍図、村絵図などを頼りに、明治の大合併以前における村の境界を画定し、村ポリゴンを作成する。さらに、この村ポリゴンに旧高旧領取調帳の統計データを付すことで、明治初期の村ごとの分布図を作成し、これを分析する。また、街道の道路網データや集落の点分布データを作成し、街道網上での分布特性を分析する。

B-5: 施設配置(1)

通信販売の拡大による競合店舗の均衡配置と非競合店舗の最適配置の変化

小澤 誠明, 岸本 達也

本論文は、通信販売により商品の購入すること考慮した店舗の配置を分析する。店舗を持たない通信販売の拡大によって、実店舗の配置がどのように変化するかを1次元の仮想都市モデルにおいて始点制約型の空間相互作用モデルを用いて分析した。通信販売の拡大によって、実店舗の均衡配置は、中央の配置から一度離散する方向へ変化してから再び中央に集合する方向に変化する。最適配置は、離れた配置から中央に集合するように変化する。

逆探索とZDDを用いた避難所の地域割り当てパタンの列挙

瀧澤 重志, 武知 祥史, 大田 章雄, 加藤 直樹

京都市上京区では花折断層による地震による避難者数を2万人と予測しているが、これは地震発生後に避難者が短期的に滞在する避難所の収容可能人数の約4倍になる。避難所は容量を超える人員を収容しなければならないため、利用する避難者数の偏りが少なく、かつそれぞれの避難者がアクセスしやすいように、どの地域の人がどの避難所を利用するかという割り当てを計画する必要があるが、地域への避難所の割り当ての組み合わせは膨大な数になる。本研究では、正方形メッシュで空間を分割し、割り当ての領域を直方凸領域に限定した条件下で、逆探索とZDD (Zero-suppressed Binary Decision Diagram) と呼ばれる離散アルゴリズムの手法を用いて、避難所への地域の割り当てパターンを効率的に全列挙する方法を提案し、それを京都市上京区の地域に適用した結果を示す。

二次保健医療圏における公的医療施設の立地一配分分析: 新潟県上越医療圏の事例

相羽 良寿

本研究対象医療圏は、上越市、妙高市、糸魚川市の3市、人口総数約30万人、1161町丁目・字、9つの公的医療施設で構成されている。本研究の目的は、立地一配分モデルを応用して、この研究対象地域における9つの公的医療機関の立地一配分を分析することである。さらに、仮に組合系3医療施設の統廃合が計画された場合の、施設利用者などの影響について分析する。

周期的人口分布変動と施設配置

鈴木 勉

急速な少子高齢化や大規模な都市開発に伴って、負担を伴う地域施設の建設や統廃合が必要になるケースが見られる。もし人口分布がある程度安定していればこうした事態は避けられる。本研究では、周期的に変動する人口分布に対して最適な施設建設・廃止のタイミングと配置を求める問題を定式化し、その解から変化の大きさや速度との関係を明らかにする。

B-6: 施設配置(2)

へき地医療問題に関する医療施設の空間分析

三好 達也, 橋本 雄一

本研究は、居住地から医療施設への到達が困難な地域の抽出を目的とする。そのために、国平成22年医療施設位置データと平成22年国勢調査人口メッシュから、全国を対象領域として無医地区を算出する。また、内科や産婦人科といった診療科目ごとに上記分析を行う。これら分析により、日本国内における医療の地域差と、低人口密度地帯における医療空白地帯の存在を明らかにした。また、診療科目ごとの到達困難地域の抽出から、低人口密度地帯において分布密度が低い科目を特定し、生活実態に即したへき地医療の問題について考察を行った。

事業所の業種間交代とその立地について—東京都八王子市を事例として—

森 博美, 坂本 憲昭, 高橋 朋一

東京都八王子市を事例として、廃業または転出した事業所の跡地の動態変化を調査した結果を報告する。事業所の動態研究は、ビジネスデモグラフィーとして、ここ数年に着目され活発に展開されているが、その研究内容の一部として、同一場所の業種変化に関する調査報告はほとんど発表されていない。本稿ではその一考察として、業種別タウンページを用いて過去3年間にわたる廃業および転出した事業所の動態変化を調査したものである。

人口減少下でのアクセス系局統合のための随意性を考慮した動的モデル

中山 悠

先進国において、今後人口の減少が予測されている。筆者は、人口減少下において、局舎の統廃合によりアクセスネットワークの再構成を行う計画を算出するための動的モデルを提案した。本手法は、局舎の削減のみに焦点を当てることで組み合わせ数を抑制し、効率的な計算を行うことが可能である。ただし、従来手法では、得られる解の特性を予め指定できず、常に単純に最適解のみを算出する、という課題があった。実際には、最適解とは異なる計画が必要な場合が想定される。そこで本稿では、このような随意性を考慮した動的モデルを提案する。

C-1: 景観

距離知覚に着目した夜間景観の分析方法

堤 博紀, 田中 一成, 吉川 真

夜間景観は、発展を遂げた都市の美しさを演出すると同時に、住宅地や農村景観に風情を与え、その見え方見られ方は多様なものとなっている。また、夜間景観は地域によってその様相を大きく変える。そこで、多様な夜間景観を構成する光の性質と光が我々に与える影響の把握を目的とし、光の大きさ・距離に着目することで地域によって異なる夜間景観の分析手法を提案する。

BIMとGISの連携による景観デザインに関する研究

藤澤 範好, 宮崎 隆昌, 中澤 公伯

近年、商業地域におけるマンションの建設急増に伴い、当該マンションや既存建築物の日照の損失が問題となっている。日照権の設定がなくても、住民は将来の景観の変化に非常に敏感である。生活上のサスティナビリティのある街づくりを構築するためには、2次元による分析や法規上の処理からは読み解く事ができない、3次元モデルによるシミュレーションを経た景観デザインが有効であろう。本研究では、国土地理院が提供する基盤地図情報等を用いて、GISで建物の階数や建物ごとの利用状況や今後のマンション建設予測などのデータを整理した上で、BIMを用いて、日照の影響を3次元的に視覚化(シミュレーション)する事を目的とする。GISとBIMの連携によって、景観や住環境の向上を目指した景観形成の新たな手法を検討することを試みる。

街路におけるシークエンスと隙間空間

中山 雅淑, 田中 一成, 吉川 真

街路を歩行中、建物は我々の視野に入るが建物間の隙間は気付かない。しかし、その見えによって隙間の存在は常に変化しており、我々の都市空間のイメージに大きな影響を与えていると考えられる。本研究では、街路歩行中における隙間の見えの面積や奥行きに対する見通し感、存在感について調査・分析をおこない、隙間の影響を明らかにするとともに、複数の対象地を比較することで各地区の特徴を把握する。

市街地の緑環境と景観分析

村野 大智, 吉川 真, 田中 一成

近年、都市のアメニティを向上させる要素の一つとして、緑に対する関心が高まっている。このような背景のもとで、現在の都市空間、とくに中心市街地では、緑地や街路樹といった従来の緑だけでなく、建築物の屋上や壁面といった、さまざまな空間に緑が整備されて点在している。そこで本研究では、この中心市街地の緑を、空間情報技術を統合的に用いて定位するとともに、景観特性といった観点から可視・不可視分析などの景観分析を試みている。

C-2: 解析理論

メッシュ統計データを用いた都市の拠点抽出手法およびツールの開発

石井 儀光, 阪田 知彦, 雫石 和利, 杉木 直

現状の都市構造の集約度合いを把握しようとするとき、単一拠点を中心とした構造か、複数拠点から成る構造かを判別し、拠点を空間的に把握することは重要である。そこで、国勢調査や事業所・企業統計調査、商業統計調査等のメッシュ統計データを用いて、データの空間的分布の拠点を定量的に抽出する手法およびそのツール開発を行った。

隣接関係に着目した土地利用の時空間分析

水谷 千亜紀, ロナルド エストケ, 村山 祐司

土地利用の変化をモデル化する際、隣接性は重要な概念である。隣接している土地利用間には何らかの相互作用が働いているとされており、さらなる関係性の解明が必要と考えられる。そこで本研究では、隣接する土地利用間の関係性を明らかにするために、土地利用が変化した際、変化部と隣接する土地利用にどのような影響があるのかを明らかにすることを目的とする。対象地域は、2005年に新鉄道・つくばエクスプレスの開業に伴い、著しい土地利用の変化が確認されるつくば市中央部とする。

居住者の時空間分布に基づく地域間距離の都市モデルへの適用

村上 彩夏, 大佛 俊泰

従来まで、ユークリッド距離・ネットワーク距離・時間距離などの物理的な距離が地域間の距離を表す指標として多くの都市モデルで用いられてきた。近年、交通網の発達により人々のモビリティは高まり、遠く離れた地域間でも人的交流が活性化している。そこで、筆者らは居住者の時空間分布に着目し、居住者間の遭遇機会の程度に基づき地域間距離を定義し、これを用いて都市空間分析を試みた。本稿ではこの地域間距離をさらに人口密度関数モデルや空間相互作用モデルに組み込むことで、適用可能性について検討する。

地理情報科学における論文情報および用語集を用いた主題の特徴化

小野 雅史, 柴崎 亮介

地理情報科学は学際的な分野であり、気象・農業・生態系・環境などの自然科学から経済・都市計画・防災などの社会科学まで、応用分野は多岐にわたる。日本の地理情報科学の歴史において、1991年に地理情報システム学会が発足し、1993年から論文誌「GIS-理論と応用」が発刊され、GISの理論および応用面に関する研究活動が活発となった。また、1990年代後半から教育活動も活発になり、用語・教育分科会により地理情報科学用語集が人手により編纂された。これらを踏まえ、本研究では、これまでに発行された論文情報および用語集をもとに、自然言語処理や統計的手法などを用いて、地理情報科学分野の研究に関する主題の特徴化を行う。

空間乖離構造を評価する新たな手法の提案

貞広 幸雄, Seong-Yun Hong

本論文は、空間乖離構造を評価する新たな手法を提案するものである。ここでは空間乖離構造を規定する複数の要因について、それぞれの影響を定量的に分離して評価する。手法の有効性は、仮想データ及び実データへの適用を通じて検証する。

C-3: 移動(1)

データ同化手法を用いた集計データによる都市圏レベルの人の流動推定

戸井田 亮祐, 関本 義秀, 金杉 洋, 櫻山 武浩, 柴崎 亮介

本研究では、都市圏において人の流れを推定し、データ同化手法により、その推定値を補正することで、より現実に近い人の流れデータの構築を試みた。まず、パーソントリップ調査データからトリップパターンを整理し、その拡大係数に基づいて、その経路を分散させることで、都市内の人の流れを推定した。次に、得られた推定値に、当該地域の通過人数をメッシュ集計した「混雑統計」データを同化させることで、より現実に近い人の流れを再現できるようにした。

遺伝的アルゴリズムを用いた地震災害下における避難経路探索法の開発

志村 雄一郎, 山本 佳世子

東京都では震災予防条例に基づき地域危険度測定調査が行われているが、これは広域的な評価であるため、避難者個人が災害時における避難経路を考えるマイ避難路作成のための情報としては不十分である。本研究では、震災時に倒壊・火災の危険が高い木造建物に着目し、その危険が及ぶ前面の道路に対して危険度を付加した道路ネットワークデータを作成する。さらにそのネットワーク上において遺伝的アルゴリズムを用いることで、迅速・安全に避難可能な経路を探索する手法を開発し、マイ避難路作成に対して効果的な情報提供をすることを目的とする。

GISを用いたリアルタイムの出入港操船支援システムの基礎的研究

柳 馨竹, 塩谷 茂明, 笹 健児

船舶の運航において出入港時の操船は重要な要素である。通常の公海上の操船技術と比べて、出入港時の操船は海域が狭く制限されているので、複雑である。さらに、船舶輻輳度が高いなどの理由から、多くの経験と高度な技術が要求されている。経験未熟な航海士や、初めて操船する操船者にとっても、出入港時は特に時間も費やす。また、初めて出入港する場合、もし出入港時の操船支援システムがあれば、安心感と安全性も向上する。本研究の目的は、GPSのナビゲーションと測位機能及びGoogle Earthの三次元地図サービスを用いて、船舶出入港時のリアルタイム操船支援システムを作成することである。その基礎的研究を確立したので、ここに報告する。

商圏の何が小さくなったのか？ —「人の流れデータ」から見た小商圏下の買物行動—

鈴木 英之, 関本 義秀

近年、商業経営や小売業実務の現場において「小商圏」の語が用いられる場面が増えてきたが、その語義は必ずしも明確ではない。本報では、小商圏にかかる商業環境（オーバーストア状況および旧中心地の地盤沈下等）とそれに対応する消費者行動（「東京都市圏人の流れデータセット」から推定された買物行動、とりわけ高齢化、女性就業率の上昇および市場細分化による影響等）の経時変化を分析、検討した上で、小商圏状態の程度を定量的に評価する方法を提案する。

C-4: 移動(2)

2地点間徒歩移動時における経路選択記述モデル

田中 あずさ, 大佛 俊泰

既往の歩行シミュレーション等では、歩行者は目的地まで最短経路で移動すると仮定されることが多い。しかし、必ずしも最短経路を通るとは限らず、曲がる回数（ターン回数）の少ない経路、太い道を優先する経路など、経路の特徴に応じて歩行経路選択を行っている。本研究では、歩行者の経路選択に影響を及ぼす要因の中でも、歩行距離、ターン回数、道路幅員の影響について考え、これらの影響を組み込んだ経路選択モデルを提案する。

CDRsデータを用いたダッカの人の流動把握

長谷川 瑠子, 関本 義秀, 金杉 洋, 新井 亜弓, Teerayut Horanont, Apichon Witayangkurn

ダッカのように交通渋滞が重大な社会問題となっている都市においては、情報を活用した戦略的な交通マネジメントが必須である。今回の研究においては、ダッカの10000ユーザ、1カ月分の携帯電話の基地局情報（CDRsデータ）を用いた人の流動把握を試みる。まず、ユーザごとにデータを空間的・時間的判定から滞在(stay)として判別する。そうして得られた滞在点の間を移動(trip)として抽出する。さらに、出発地と目的地の間の経路についても存在するデータから最適な経路を選択することで、より精度の高い人の流動の再現を目指す。

GPSデータを用いた災害時の目的地や経路の選択に関する行動分析

若生 凌, 関本 義秀

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、首都圏において様々な交通障害を発生させ、結果として帰宅困難者を出した。自然災害に対する防災、減災計画を考える上で、人々の災害時の避難行動を分析し、その特徴を知ることは大きな意義がある。本研究では、携帯電話のGPS機能を用いて取得した、2011年3月11日を含む長期間についての東京都市圏における人々の移動データを用いて、非常時における人々の目的地選択、経路選択行動の分析を行った。

携帯電話のGPSログデータを用いた人々の行動パターンの分類

西村 隆宏, 秋山 祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎 亮介, 関本 義秀

人々の行動パターンの分類を行うには、各人の滞留点の情報が重要になる。滞留点とは携帯電話のGPSログデータの測位点のうち、人が動いていない点か、測位点が非常に隣接している地点のことをいう。また日本全国の滞留点情報から東京急行電鉄沿線に居住していると推定される人々を対象にする。さらに滞留点を250mメッシュコードに変換し、メッシュの属性を既存の人々の分類方法であるCameo Codeを元に決定した。本研究では、滞留点の情報を元に人の行動パターンから人々をいくつかのグループに分類し、既存の人々の分類方法に新たな評価軸を与え、より細かな人々の分類を可能にする。

大規模災害発生時における徒歩帰宅グルーピング手法の提案

森田 匡俊, 小林 哲郎, 奥貫 圭一

災害時の帰宅困難者対策の一つに「徒歩帰宅者への支援」が挙げられており、行政による支援ルートの設定や各主体による徒歩帰宅者へ配布するための支援物資の備蓄といった対策が進みつつある。こうした対策に加え、より安全な徒歩帰宅のためには、なるべく居住地近くまで複数名で帰宅することが望ましい。同時に、複数名で帰宅することによる遠回りはなるべく少ない方がよい。本発表では、これらを考慮した徒歩帰宅のための主体構成員のグルーピング手法を提案する。

C-5: 商業・経済

詳細な地理情報やWEBから収集したデータを用いた商店街の特性分類

河地 薫子, 秋山 祐樹, 上山 智士, 柴崎 亮介

日本の各地には商店街と呼ばれる商業集積が数多く存在するが、衰退傾向にあるものも多いため、日本全国のどこに商店街があり、それらが現在どのような状況にあるのかを把握することが必要である。そこで本研究では、商店街の店舗構成・景観・人流状況などのデータを用いて商店街をいくつかのタイプに分類し、対策を施すべき商店街を発見できる環境を整備する。我が国には商業集積統計、携帯GPSデータなど様々な利用可能データが存在し、またWEBから景観のデータとして画像を自動で収集することもできる。WEBから得た写真などのデータをこれらの膨大な情報と組み合わせるといった方法で上記の目標を達成する。

地域の食料品店分布を考慮した、買物環境の評価指標とその分析

関口 達也, 貞広 幸雄

本研究は、近年日本でも問題が顕在化しつつある買物難民問題に対し、買物環境の評価により、地域の状況を定量的に把握する。そして、得られた知見が問題予防の一助となる事を目的とする。北関東地域の食糧品店・人口の分布データを用いて、ハフモデルを援用した確率的選択行動モデルによる分析を行う。複数店舗の存在による限界効用の逓減を考慮した指標を用いることで、各地域間の状況の段階的比較の実現を目指す。

千葉県における小売店舗の立地の分析

柴田 弘毅, 高橋 孝明

現在我が国の小売業では店舗の大型化に伴って郊外移転が進んでおり、その結果中心市街地が衰退している。そこで本研究では千葉県における小売店舗の出店と撤退の動向を調べ、それがどのような地域特性と関連しているかを明らかにする。商業統計、大型小売店データ、国勢調査といったデータを百貨店、ホームセンター、ショッピングセンターなどの業態ごとに検討した後、GISを用いて小売店舗の空間的分布とその時系列変化を分析する。

大規模人流データを用いた商業地域における来訪者数の時系列分析

秋山 祐樹, Teerayut Horanont, 柴崎 亮介

商業地域の実態把握では来訪者数の把握が重要である。近年GPS付携帯電話の普及により、人の移動に関する情報が日々蓄積されつつある。こうしたデータを用いれば、膨大な数の人々の流動と滞留の様子を時系列的に把握出来る。そこで本研究では商業集積統計と、携帯電話のGPSログによる大規模人流データの組み合わせにより、商業地域毎の時間帯別・日別の来訪者数を推定する手法を提案する。関東地方を対象に1年分のGPSログデータの解析結果から商業地域を訪問しそこで滞留、即ち買い物・飲食行動を行なっていると期待される人々の数を時系列的に明らかにした。

局所空間統計量を用いた日本の経済集積の空間分析

爲季 和樹, 堤 盛人

近年、新経済地理学や空間計量経済学の台頭により、空間統計量を活用して集積の空間的な側面を捉えようとする分析が注目を集めているが、我が国における適用例はほぼ皆無である。本研究では、近年開発された空間的異質性の検定や二変量間の空間的自己相関の検定を含む種々の局所空間統計量を我が国の工業統計調査データに適用し、日本における空間的側面に着目した経済集積の実証研究の一端を担うとともに、局所空間統計量を用いた集積の分析の可能性を検討する。

C-6: データ取得

MMSデータを用いた建物3Dモデルの壁面生成手法

曾 鑫, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一

Mobile Mapping System(MMS)により取得された点群データを用いて、建物3Dモデルの壁面生成手法を提案する。本手法では、点群のモデル単位のクラスタ化を行って、RANSACによる建物壁面の点群を検出する。しかしながら、RANSACのような乱拓アルゴリズムには収束性がないため、繰り返す度に真値に近づくわけではない。このため、RANSACを改良した平面を構成する点群の抽出手法を提案し、抽出された壁面の点群に面を張る手法を示す。

駅空間におけるサインに着目した屋内測位技術の検討

清水 智弘, 吉川 眞

近年、衛星測位が難しい屋内環境における位置情報の取得が重要視されている。また、鉄道の駅空間は、都市生活者にとってより日常的で多様な役割を果たすことが求められ、その空間構成は複雑なものへと変化してきている。このような複雑さを増す鉄道駅という屋内環境において位置情報を正確に推定することは重要であり、その効果は大きいと考える。そこで本研究では、駅空間の中で「空間上の位置関係」を示す重要な情報であるサインに着目した位置推定手法を検討する。

高層建築物の壁面構造の反復に着目した航空写真からの壁面テクスチャ抽出方式

北村 裕介, 碓崎 賢一, 荒木 俊輔, 曾 鑫

都市部の景観シミュレーションなどでは、都市広域の3次元モデルが必要である。都市広域の3次元モデルの臨場感や写実性を高めるには建築物の外観の再現が重要である。そこで外観の主要要素のひとつである壁面のテクスチャを抽出するために、一般的な航空写真を用いて高層建築物の壁面に多い窓やベランダなどの特徴的な壁面構造が階層分繰り返す壁面を対象とした壁面テクスチャの抽出手法を示す。

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

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。算出は、地点IDと地点のパノラマ画像取得、エッジ抽出と二値画像化を経て、パノラマ図から天空図への変換計算により天空率を得る。当システムにより算出された天空率の分布を分析し、準住居地域や道路幅員が広い場合では天空率が高くなる等の傾向が抽出された。

3次元建物モデルの自動生成システムで用いるStraight Skeleton手法

杉原 健一, 沈 振江

3次元建物モデルを主要な構成物とする「3次元都市モデル」は、都市計画、まちづくりの分野で利活用が期待される重要な「情報基盤」である。筆者らが開発したシステムは、電子地図上の直角建物ポリゴンに対して、それを長方形の集まりに分割・分離して、3次元建物モデルを自動生成した。Straight Skeleton手法を用いることによって、建物ポリゴンが、直角ポリゴンか非直角ポリゴンかを問わず、屋根付き3次元建物モデルを自動生成することができる。但し、既往の研究手法では述べられていない、主に直角ポリゴンの場合、想定しなければならない「同時発生イベント」、及び、縮小プロセスの最後のステージにおいて、考えなければならない「収束の形」があり、本研究では、これらのイベント及び収束の形を提案する。そして、あらゆる建物ポリゴンに対して一般的な形状の屋根付き3次元建物モデルを自動生成するシステムを提案する。

C-7: 観光

観光者の関心点に対する空間統計・円周統計の応用

杉本 興運

本研究は、観光者が関心を示した(写真を撮影した)地点の位置情報を活用した観光空間特性の分析において、関心点の感動レベル・視方向という新たな2つの属性データに着目する。それらに対し空間統計と円周統計を応用することで、特定の観光空間内における各スポットの特性を詳細に明らかにする。具体的には、GPSと電子コンパスが内蔵されたデジタルカメラを用いた写真撮影調査によって大量の関心点を取得する。そして、各写真に対応する体験内容の評価によって得られた関心点の好ましき(5段階評価)データに対して空間的自己相関分析を応用し、感動レベルが有意に類似する関心点の存在箇所を特定する。次に、関心点の密度等高線を基に代表的なスポットと考えられる空間範囲を示すポリゴンデータを数カ所作成し、その範囲内に存在する関心点の視方向データに対して円周統計に関する各種分析手法を応用し、特定スポットからの方位選択頻度と関心対象の種別出現頻度を定量的に分析する。

位置情報付きツイッター投稿データにみるユーザー行動の基本的特徴—観光行動分析への利用可能性—

桐村 喬

本研究では、位置情報(ジオタグ)が付与されたツイッターの投稿データをもとに、ユーザー行動に関する基本的な特徴を整理し、空間的な行動、特に観光行動の分析に対する利用可能性を検討する。日本とその周辺で1日に複数回投稿しているユーザーを抽出した結果、曜日別には土曜や日曜の投稿が多く、1日の移動範囲も広いことから、週末を中心とする観光行動に関するデータとして利用できる可能性が高いことが示された。

観光スポットの推薦を目的としたソーシャルレコメンドGISの構築

池田 幸, 山本 佳世子

高度情報化社会が達成されつつある日本において、多くの情報がインターネットなどにより発信されている。観光に関する情報についても同様である。しかし、情報量の多さや情報の多様さなどの要因により、ユーザ自身が必要とする適切な情報を選択・取得することが難しくなっている。そこで、本研究では、Web-GIS・SNS・推薦システムを組み合わせたシステムの構築を行うことを目的とする。このシステムを用いて、観光スポットに関する情報の可視化と推薦を行うことにより、観光回遊行動を支援することができる。

観光への空間情報科学の援用—阿賀町の観光資源を中心に—

波田野 咲希, 杉崎 茜, 山本 靖

観光による地域振興が各地で実践されている。しかし、GISを援用しての観光の解析は緒に就いたばかりである。本稿はGISと多変量解析を援用して観光資源を中心に解析を行ったものである。高校では観光は修学旅行を通して体験されるに留まり、観光そのものを解析することはない。観光資源はGISの教材としても教育的価値を有しているものと思われる。本稿が高校での空間情報科学の確立、地域振興に貢献できれば幸いに思う。

観光ポテンシャルマップの信頼性向上に向けて —ソースとなる投稿写真データの自動選別ルール構築—

倉田 陽平

先に筆者は写真共有サイトFlickr上の膨大なジオタグ付写真をもとに、観光地内各地点における見所度合いを可視化した「観光ポテンシャルマップ」を作成できる可能性を示した。だが、そのデータ源となる写真群の中には、旅行とは関係のない不適切な写真が少なからず含まれている。そこで本論文では、写真に付加されたメタデータおよびExifデータをもとに、データソースとして不適切な写真データを決定木によって自動選別するルールを構築し、観光ポテンシャルマップの信頼性向上を実現する。

D-1: システム構築(1)

多分野協働のための水循環GISプラットフォームの構築

佐藤 裕一, 佐土原 聡

河川・用水や上下水道などの地域(都留市)の水循環を網羅する、水質・水量のデータやネットワーク解析機能、三次元可視化などを組み合わせた、信頼性の高いディープデータ(学術・科学情報)で構成されるGISデータベースによる多機能のプラットフォームを構築し、治水や保全・利活用などに関わる多様な多主体が協働して、水循環・環境を管理することを可能にする。

自治体の事業推進のための業務支援システムの導入

村崎 充弘, 吉兼 理説, 澤田 石 智紀, 山本 武文, 野口 良彦, 下山 奈緒, 栗原 徹, 富田 正裕

自治体において、事業の効率的な推進のために、GISを利用した支援システムの導入・運用が進められている。背景として、公共事業について住民への説明責任の必要性、建設・土木関連の予算が削減されるなかで工事対象や費用に対する客観的な根拠の要求などがある。

近年では、新しい施設の建設だけでなく、既存の施設を維持しながら長期に有効に活用する視点で事業を進める傾向にある。施設の健全度状況を把握するために、施設点検調査が実施されている。長年の事業の実施により施設数が膨大であるため、点検調査や点検台帳管理を効率的に行う必要がある。

筆者らは、自治体のニーズに合わせて、施設台帳・点検台帳管理、危険地区管理、事業計画策定支援などの機能の構築・改良を行い、自治体に支援システムの提供を行っている。

本論文では、治山業務支援システムを事例として支援システムについて紹介を行う。

HTML5を用いた交通事故報告作図システムの開発

根元 裕樹, 奥野 守

交通事故の研究は、土木工学など幅広い分野で行われている。GISを用いた研究も行われているが、データの精度不足が課題として挙げられた。一方、乗合いバス事業者に提出を義務付けている事故処理報告書は、多くの事業者で紙での作成にとどまっている。そこで本研究では、HTML5を用いて特定の端末に依存しない交通事故報告書の作図ツールを作成した。統一したフォーマットで自動的にデータベースを作成するシステムの普及で、事故処理の分析など幅広い活用を見込んでいる。

オフライン対応型モバイルGISを用いた津波避難支援システムの評価 -北海道小樽市を実験フィールドとして-

深田 秀実, 橋本 雄一, 赤淵 明寛, 沖 銀行, 奥野 祐介

津波防災では、「自助」「共助」「公助」が重要である。「自助」として、津波ハザードマップで事前に避難行動などを検討しておくことが考えられる。しかし、津波ハザードマップはあまり活用されておらず、「共助」「公助」としての津波避難訓練にもいくつかの課題が指摘されている。そこで、我々は、オフライン型のモバイルGISを用いた津波避難支援システムを提案している。本稿では、本提案システムのプロトタイプを用いて、北海道小樽市で行ったフィールド実験の評価結果を報告する。

D-2: システム構築(2)

来店イベントの自動取得と共有による飲食店推薦システムの提案

少路 健太, 木實 新一, 笹尾 知世, 大野 航

口コミサイトを用いた飲食店の検索においては、エリア・ジャンル・予算等を指定して店舗を簡単に絞り込むことができるが、本当に自分にあった店を見つけることは難しい。本稿では、スマートフォンを用いて自動的に来店情報を取得し、協調フィルタリングによって本人に最適な飲食店の推薦を行うシステムを提案する。このシステムを用いれば、個人の好みを考慮して、リアルタイムに有用な飲食店情報を推薦することができる。

利用パターンと周辺環境に基づく場所推薦システムの提案

笹尾 知世, 木實 新一, 大野 航, 少路 健太

近年、環境情報や歩行・走行など個人の基本行動をスマートフォンのセンサのみを用いて自動記録することが可能となりつつある。本稿では場所と関連づけて行動ログと環境情報を記録し、その場所の利用パターンに基づいて座る場所を推薦するシステムを提案する。本システムを用いれば場所の使われ方(滞在時間、スマートフォン操作の有無など)や周辺環境に基づき自分のいた場所と似た特性をもつ場所を知ることができる。

マルチモニタによる没入型3次元景観表示システムの実現に向けて

藤本 泰裕, 北村 裕介, 曾 鑫, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一

我々は、整備が進みつつある3次元空間データを活用するために、没入感のある3次元景観表示システムを開発している。没入感を得るには利用者の視界を覆って景観を表示する必要があり、複数の大型モニタで利用者を取り囲む構成をとっている。この際に利用者が観察する3次元モデルに対して違和感を覚えないように、大型モニタの配置や景観の表示範囲を決定し、視点からの距離に応じて形状やテクスチャの精度を調整してスムーズに描画する方式などについて報告する。

都市災害情報の共有支援のためのソーシャルメディアGISの構築

村越 拓真, 山本 佳世子

災害発生時には、家族・友人の安否や現在地・居住地域等における被害情報の情報ニーズが高い。しかし、災害用伝言板では安否情報のみであり、テレビ・ラジオ等では身近な地域の詳細な情報を得ることは難しい。そこで本研究は、SNSとWeb-GISを組み合わせることにより、都市地域を対象とし、地域に特化した災害情報の共有支援が可能なソーシャルメディアGISを構築することを目的とする。このシステムにより、SNSから災害情報を抽出してGIS上で統合し、現在地情報等に応じて推薦表示することができる。

試験運用を踏まえた野外調査記録作成支援ソフトウェアの機能強化

原田 豊, 齊藤 知範, 山根 由子, 細田 耕一, 兩宮 護

GPS・デジタルカメラ・ICレコーダを活用した野外調査記録作成支援ソフトウェア『聞き書きマップ』(原田ほか 2011)を日本国内・国外の複数の地区で試験運用し、その結果を踏まえた機能強化を行った。主要な強化点は、GPSログの取り込み・写真のジオタグ機能の導入と、カード型に成型した記録の一覧の書き出し機能の追加である。これらの改良は、地域の安全点検などを行う草の根ユーザのニーズに沿うものであり、『聞き書きマップ』の一層の普及に貢献すると思われる。

D-3: システム構築(3)

GIT教育支援ツール(gittok)の開発

太田 守重

本発表では、初学者を対象にした地理空間情報技術(GIT)教育支援ツール(gittok)の開発について報告する。GITの水準を向上させるためには、開発者・研究者の増加が望まれるが、そのための教育ツールの整備は遅れている。GittokはGITの初学者がこの技術の全体像を理解し、さらに深い学習を円滑に進められるようにすることを目的に開発した、ソフトとチュートリアルからなる教育支援パッケージである。

GISを活用した鉄道沿線設備管理手法の構築

丸本 広志, 北岡 栄一, 徳田 浩一郎, 長船 秀樹, 中山 忠雅, 谷 睦晃

JR西日本では、鉄道沿線設備の正確な位置情報の鉄道安全輸送への活用を目指し、鉄道沿線設備を3次元空間情報として取得するレーザ位置計測装置、および取得した点群データより鉄道沿線設備の正確な位置情報を取得する判読支援ツールを開発した。本稿では、正確な緯度経度を付与した鉄道沿線設備データを、GISを活用して、鉄道で標準的なキロ程に代わる位置表現を利用しながら、時系列的に一元管理する手法の構築について報告する。

列車の混雑情報に基づく参加型行動シナリオ推薦システムの提案

大野 航, 木實 新一, 笹尾 知世, 少路 健太

現在「こみれぼ」のようなアプリケーションにより、手軽に列車混雑度を把握するシステムが構築されている。しかし、混雑時に利用者の行動変化を促し、快適性の向上や混雑の分散を実現するには至っていない。そこで本稿では、ボランティア等による実地調査や利用者の投稿により可能な行動シナリオを収集できる参加型システムを提案する。それにより、過去のログやリアルタイムの情報を利活用して利用者の新たな乗車形態を実現することを目指す。

道路維持管理の現場利用を考慮した道路情報プラットフォームの設計と実装

坂本 大介, 窪田 諭, 市川 尚, 阿部 昭博

著者らは、道路維持管理を対象として、WebGISを用いてパトロールや点検、補修の際に現場で、道路台帳を一元的に参照できる道路データモデルを核とする情報システムを開発してきた。岩手県では道路維持管理で利用される道路台帳は半年に一度ほど更新される。しかし、過去の情報などは破棄され利用できなくなるという問題がある。本論文では、道路維持管理で利用される各種情報を収集、処理、伝達、利用の流れで支援する道路情報プラットフォームの設計とその実装について述べる。

道路管理用情報共有プラットフォームの構築

小原 弘志, 増田 祐介, 今井 龍一

地理空間情報の利用促進が各所で求められるなか、webGIS環境が様々なところで提供され一般市民へもその利用が普及してきた。道路行政の場においても、地理空間情報を取り扱う為にwebGISの利用が検討されてきている。国土院が電子国土webシステムは、行政機関が無償で利用できるwebGISシステムであるが道路行政において利用する場合、道路距離標やDRMリンク等の道路に合わせた位置参照情報を利用しにくいという課題があった。筆者らは、電子国土webシステム上で道路ネットワークデータを効率的に利用する為、DRMデータ等を利用して位置変換や経路検索等の機能を電子国土webシステム上で利用可能とした。本報告は、このたび構築した電子国土webシステムを利用した道路管理用情報共有プラットフォームシステムの機能について報告するものである。

D-4: ネットワーク空間分析

ソーシャルメディアを利用した鉄道ネットワークに基づく景観資源の評価と発見

中嶋 俊輔, 吉川 眞, 清水 智弘, 中山 忠雅

近年、重要な社会基盤である鉄道は、列車や駅が眺められる視点・視点場がデザインされるなど、景観的価値が高まりつつある。一方、情報分野では、スマートデバイスの急速な普及により、ソーシャルメディアの利用が広まり、Web上に自然発生的に空間データが蓄積されるようになった。そこで本研究では、それらの空間データと地理空間情報技術を融合的に活用し、鉄道ネットワークに基づく景観資源を評価し発見することを目的とする。

ネットワーク上における柔軟な形状を持つ点事象集積領域の抽出法提案

井上 亮, 古郡 美佳

近年、小地域を対象とした空間分析を実行できるデータ環境が整いつつあるが、特に社会経済活動に関する小地域分析を行う場合には、道路等のネットワーク形状を考慮した近接性の評価が不可欠である。本研究では、点事象データに着目し、ネットワーク上の点事象集積を検出する新手法を提案する。ネットワークの各リンクを集積抽出の最小単位とし、リンクの接続関係に基づくリンク集合を集積領域として抽出する手法を開発し、その有効性を店舗位置データへの適用を通して確認する。

地域ベースのデータをネットワークベースのデータにGIS環境下で変換する手法とその適用例

森岡 渉, 岡部 篤行

本研究の目的は、地域メッシュ統計などの地区単位で集計された時空間情報をネットワーク空間分析に利用できる情報に変換する実用的な手法の開発である。ここでの実用的とは、GISの標準的機能で可能という意味である。本手法は、対象地域にグリッド点を発生させ地区の属性値を分配し、最近接ネットワークで再集計することで達成した。さらに事例研究として、災害時に帰宅困難者が徒歩で最寄りの支援施設に避難する場合の各施設への避難者数を推定した。

ネットワークポロノイによる北海道太平洋沿岸地域の積雪期津波避難圏に関する空間分析

橋本 雄一

本研究は、釧路市を事例として、ネットワークバッファにより津波想定地域における避難圏を設定し、人口変化と避難場所の収容能力に関する分析を行った。なお、分析には積雪期と非積雪期の歩行速度の違いを反映させた。その結果、津波発生時に都心部では収容能力を超えた避難者が集まること、周辺部では避難困難人口が多いこと、これら避難困難な人口は積雪期に増加することが明らかになった。

D-5: 地域分析(1)

カーネル密度推定法を用いたソマリア周辺海域における海賊活動の空間分析

永田 康宏, 渡部 大輔, 鳥海 重喜

近年、世界中で商船を狙った海賊が出没しており、国際的な協力体制で対策が進められている。2007年ごろからソマリア沖・アデン湾における海賊事件が急増しており、2008年6月に国連安全保障理事会において、加盟国に海賊対策のための軍艦や軍用機による対応を要請した。本研究では、ソマリア周辺海域における海賊の特徴をまとめた上で、国際海事局(IMB, International Maritime Bureau)が公表する海賊被害に関するデータを用いて分析を行う。海賊被害に遭った船舶の位置データからカーネル密度推定等の手法により海賊出没地点の特性について考察する。

パーソントリップデータを活用した対人犯罪の地域別・時間帯別被害リスクの推定

雨宮 護

犯罪被害リスクは、ある地理的・時間的範囲内における潜在的被害対象数に対する実際の被害数の割合と定義できるが、対人犯罪では、被害対象である人自身が時間と共に移動するため、その算出が困難である。一方、PTデータからは、人の地理的分布と変化を知ることができ、これを用いれば、対人犯罪リスクの推定が可能と考えられる。本報告では、PTデータを用いて、ひたつくりの地理的・時間的リスク表現を試みた結果を述べる。

地下公共空間における歩行者の滞留行動と空間構造の関係

松尾 佳津史, 田中 一成, 吉川 眞

地下公共空間は、さまざまな用途の都市施設を結びつけているが、利用者の行動に影響を与える要因をこれまで研究で明らかにしてきた。本研究では、これらの要因が影響を与える範囲を空間の構造や、利用者における行動の分析から明らかにす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、滞留行動の影響を与える地下空間の構造を明らかにした。

神戸・北野界隈の地域分析

仲谷 恭平, 吉川 真, 田中 一成

神戸・北野界隈は、六甲山系の麓に外国人たちの居住地として開発された地区である。その邸宅は時代を経て新たな開発によって失われていったが、一部は異人館と呼ばれる伝統的建造物として保存され、異国情緒溢れる街並を形成している。このような背景から北野界隈は住宅地でありながら、全国的に人気の観光地となっている。本研究では北野界隈の地域特性の把握を試み、住宅地と観光地という観点から、さらに詳細な地域分析へ展開する。

街頭防犯カメラがひたつくりの発生に与える影響

島田 貴仁

公共空間への街頭防犯カメラの設置効果については、国内外でさまざまな研究知見が得られるとともに、地理的転移仮説と利益の拡散仮説という2つの仮説が提起されている。本研究では、2011年～2012年に千葉県下に設置された街頭防犯カメラの設置地点から複数のパツファを発生させ、各パツファ内でのひたつくり発生件数の変化と、WDQ(Weighted Displacement Quotient, Bowers and Johnson(2003))を用いて地理的転移、利益の拡散を検討した。

D-6: 地域分析(2)

太陽光発電導入の経済性評価方法

岩崎 康志

一般家庭でも発電可能な太陽光発電が注目されている。しかし、発電には日射量が大きく影響し、場所により発電量に差が生じる。また、自治体ごとに補助金の金額が異なり、太陽光発電導入に経済的なメリットが得られない場所も存在する。本研究ではGISを用いて発電量を求め、太陽光発電導入・維持費用や補助金・買い取り価格を比較検討することで、経済面から太陽光発電導入の適否を明らかにできる評価方法を提案する。

地区特性と居住者ミックスの関係に関する分析

上杉 昌也, 浅見 泰司

本研究では、公営住宅の立地や大型マンションの建設などの民間開発が居住者の人口学的・社会経済的特性による居住分化や混在化の点でどのように作用しているのかを明らかにする。東京区部を対象に、国勢調査等のデータを用いて特徴的な地区の変化について分析し、近隣との関係も考慮しつつそれらが影響を与える空間単位についても考察する。

水道栓の閉栓状況に基づいた建物分布の広域的な分析

小松 誠直, 熊谷 樹一郎, 大谷 由紀子, 杉山 茂一

近年、空き家の増加が問題となっている。老朽化した空き家が放置されることで、倒壊の危険性が高まるとともに犯罪の誘発などの悪影響が及ぼされる。その一方で、空き家を地域コミュニティの活動拠点として活用しようという試みも見られ、各自治体では対策の検討が進められている。そこで、本研究では水道栓の閉栓状況を広域的に整備し、空き家の分布状態と仮定した上で、築年数、建物構造、建物種類といった建物の属性と照合することで、地域特性の抽出を試みた。

GIS分析による人口変化からみる上海市の都市開発

任 海

中国では1990年代以来都市化が急速に進展してきた。本研究の目的は、人口変化の視点から中国で都市化が最も進んでいる上海市における都市化の状況を把握することである。研究方法は2000年と2010年に行われた全国人口調査のデータを用い、GISで都市開発に伴って発達した地下鉄の駅の沿線人口の変化をパツファとクリップを利用して分析する。また、都市全域の人口分布の変化を示し、都市開発が上海市の都市拡大に与える影響を明らかにする。

居住者属性と土地被覆情報を用いた建物用途を含む土地利用把握

相 尚寿, 貞広 幸雄

本稿では居住者属性情報と土地被覆情報を用い、町丁目単位で建物用途を含んだ土地利用の把握を試みる。初めに土地被覆情報で把握が可能な農地や森林を抽出する。他の町丁目は居住者属性や土地被覆により9つのグループに大別し、個々のグループにおいて居住者属性分類から土地利用を推定するルールを設定する。当該ルールを、ルール設定に用いた対象町丁目に適用した結果、約58%の町丁目について土地利用推定結果と実際の土地利用が一致した。

D-7: 地域分析(3)

女性医師の地域的分布とキャリア支援に関する研究

鳥山 芳織, 落合 豊子, 関根 智子

近年、医師数における女性比率が増加しており、年齢別では新たに医師となる年代において顕著である。また、女性医師の分布は、年齢・診療科・地域などによっても異なることが考えられる。さらに、女性医師のキャリアと医師不足問題との関連についても指摘されている。そこで、本研究では、女性医師の地域的分布とその特徴を空間的に分析し、女性医師のキャリア支援について検討したので、その結果を報告する。

時空間的街区特性から見た住宅用太陽光発電導入ポテンシャルの評価

小林 知記, 巖 網林, 仙石 裕明

これまで住宅用太陽光発電は、環境意識の高い家庭により先導されてきた一方、スマートタウンのような街区単位での面的な太陽光発電設備の導入に現在注目が集まっている。そのために街区特性を詳細に捉えた導入ポテンシャルの評価は欠かせない。本研究は、GISを用いて地形と建物を考慮した住宅レベルでの詳細な日射量解析と建物築年数の推定を行い、街区の空間的、時間的均一性を踏まえた導入ポテンシャルの評価方法を開発した。この手法により都市の更新改造と地域エネルギー計画を連携させ、ソーラーエネルギーの利用を都市計画から戦略的、政策的に推進できるようになると期待できる。

出生順位別にみた子育て世帯の居住地分布—三大都市圏での比較から—

佐藤 将

近年の出生率減少を踏まえて兄弟数を増やす視点から少子化対策を行う必要がある。報告者はこれまで首都圏を対象に出生順位ごとの子どもの出産時点での居住地分析から子育て世帯の居住地動向の把握に努めたが、少子化傾向を把握する上で全国規模の都市圏も見ていく必要がある。そこで本発表では首都圏に加えて、関西圏、中京圏の三大都市圏について出生順位ごとの子育て世帯の居住地分析を行い、その上で都市圏ごとの地域的差異について明らかにする。

都市計画区域における土地利用・建物の用途規制と居住構造の関係 —国勢調査小地域集計による分析—

草野 邦明

本研究では、都市計画区域における土地利用・建物の用途規制が、都市の居住構造に与える影響を、国勢調査小地域集計の人口、世帯、住居および職業の4項目における指標を用いて定量的に明らかにした。その結果、都市計画区域の用途規制と居住構造には一定の関係性が見られ、第一種低層住居専用地域などの用途規制が強い地域では、世帯や住宅の項目において、用途規制に従属した居住構造がみられた。

E-1: 自然・環境(1)

日本列島の流域区分と中央分水嶺の抽出 — 中央分水嶺ロングトレイル構想に向けて —

原 雄一, 片山 篤

日本列島全体を109の一級水系、主要二級水系、複合水系に区分し、日本海側と太平洋側の2つに分ける中央分水嶺を表示する。この中央分水嶺を踏破した日本山岳会のGPS記録(2005年)などの資料を精査し、分水嶺上に位置する百名山、百名峠、その他の特徴点を抽出・可視化する。さらに、中央分水嶺を北海道の宗谷岬から九州の佐多岬までを1つの連続するロングトレイル(長距離遊歩道)として結ぶ構想を発表する。

地形プロセスモデルによる山地流域の分類手法の検討

池見 洋明

流域の総合的な土砂管理では、その上流域の問題として、山地・山麓部の土砂災害や荒廃山地からの土砂による河床上昇などがあげられている。また、この問題に対して、流域源頭部での土砂生産や山地流域からの土砂移動の評価・予測が求められている。そのためには、基本として、山地流域で生じている斜面のマスマーブメントや河川による浸食・運搬・堆積といった地形プロセスを時・空間的に把握する必要がある。本研究では、山地流域に対して、地形プロセスをベースとした分析を行い、土砂流出の基本となる流域の水文特性との比較検討を行う。具体的には、地形プロセスの数値モデルを用いて、航空機レーザ測量データによるデジタル標高モデル(DEM)から各地形パラメータを逆解析で求めた。次に、求めたパラメータに対して、現地での水文調査の各結果と比較検討した。

空間情報を伴った農業情報の流通と利用 — 情報利用者の視点からの一考察 —

川向 肇, 加藤 雅宣

本研究は、近年の温暖化傾向下において、水稻の生育の変化や品質の低下を抑制させる方法の一つとして、農業者に適正な移植期を提示するシステムの開発と、その利用についての研究成果を報告する。兵庫県の酒米「山田錦」産地においては、高温環境下に適応する良質な酒米生産管理技術に関する研究が進められている。本研究では、その研究の一環として、「山田錦」の適切な移植日を予測・提示し、農業者の意思決定を支援するシステムの開発を行い、その移植日は外観品質並びに酒造適性の優れた「山田錦」の生産に貢献する技術の確立を試みている。「山田錦」の主力産地は複雑な地形特性を有する中山間地域に位置する。予測に必要な気温データは、システム開発に当たっては、精度を向上させるために50mメッシュ標高データベースに基づく平年気温データベースを構築・利用して開発をすすめた。一方、本システムで得られる予測日を空間情報として可視化した地図も作成した。本報告ではシステムで予測した移植日について、システム本体と可視化された地図の提示を行った結果を報告するとともに、空間的な情報提示とその利用に関する知見を紹介する。

正規化植生指数を用いた人口と緑被との関係性に関する研究

小林 優介

本研究の目的は、人口と緑被の分布の特徴を分析することである。そのために、Terra/MODISの正規化植生指数を用いた。そして、東京駅から50km以内を対象として分析を行った。その結果は以下のとおりである。(1)人口とNDVIとの間にやや高い負の相関があることがわかった。(2)中心から10kmまでは人口が多く緑被は少ないことがわかった。(3)30~50kmでは人口が多くNDVIが高い地域が相対的に多く見られた。

E-2: 自然環境(2)

都市域における植生景観の立地特性に関する研究

宮本 慧, 田中 貴宏, 大野 啓一, 佐藤 裕一, 佐土原 聡

本研究では、神奈川県秦野市を対象に、植生景観図の作成とその計画面の有効性を検討することを目的とする。本稿は、その第一歩として63箇所での現地調査に基づく植生景観区分の判定、および各植生景観区分の立地の要因分析を行った。その結果、植生景観区分については、11種類に分類することができた。また、GISを活用して各植生景観区分の立地特性の分析を行い、それらの結果を用いて市域スケールの植生景観図作成を試みた。

高層ビル群による海風の阻害がヒートアイランド現象に及ぼす影響の評価

指山 昇太, 山本 佳世子

ヒートアイランド現象(UHI)に関して近年、海風が内陸部へと流入することでUHIを緩和するという報告がなされている。しかしながら同時に、沿岸に高層ビルが林立する地域では、ビル群によって海風が阻害されるという報告もなされている。そこで、本研究では、UHI悪化の要因として海風の阻害に着目し、海風の阻害がUHIに及ぼす影響の評価を行うことを目的とする。具体的には、メソ気象モデルWRFを用い、複数の都市空間構造を想定したシミュレーションを行い、これらの結果を比較するシナリオ分析を、GISの空間解析機能を利用して行う。

土地利用の変遷と自然災害リスクの変化に関する研究

月原 雅貴, 三谷 泰裕, 池見 洋明, 村岡 直紀

自然災害の原因として、災害の誘因である自然現象と社会の有する脆弱性との関わりが指摘されている。自然災害のリスクを低減させ、持続可能な土地利用を可能にするためには、社会と自然がどのように関わり形成されてきたかを把握することは重要である。本研究では、約100年にわたる土地利用データを標高や地質などの地形データと重ね合わせることで、地形と土地利用の変遷の関係について分析を行った。その結果、土地利用の変化が自然災害リスクを増加させていることを定量的に示すことができた。

XバンドMPLレーダ雨量情報のWebGISへの活用

西尾 雅弘, 森 正寿

Xバンド雨量情報の災害情報への活用として地理情報システム(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、避難経路などの情報をオープンソースソフトウェアGIS等(WebGIS等)を活用して、雨量情報の高精度表示GISシステムの構築を試みる。

チリウン・チサダネ川流域における土地利用変化と地形条件との関係

山下 亜紀郎

本稿の目的は、インドネシアジャワ島西部に位置するチリウン川・チサダネ川の流域を対象として、20世紀の100年間での土地利用変化を明らかにし、標高や傾斜といった地形条件との関係について分析することである。その結果、下流域の低平地では、20世紀前半に自然緑地から農地、後半に農地から市街地という2段階の土地利用変化を経験し、一方、上流域では20世紀後半に自然緑地から農地へ土地利用が変化したことなどが明らかとなった。

E-3: 自然・環境(3)

タシケント地域におけるGISを活用した水マネジメントに関する研究

森田 淳史, 三谷 泰浩, 池見 洋明, Khurshidbek Makhmudov

対象領域では、工業、農業の進展によって取水量が増加し、不適切な水資源の利用が問題となっている。この問題を解決するためには、自然事象、社会事象を考慮した水マネジメント手法が求められている。本研究では、適切な水収支状況を明らかにするために、分布型水文モデル構築に必要な地理空間情報を整備し、水収支の解析を行った。その結果、水収支の空間的な特徴を明らかにし、健全なる水収支のための提案を行った。

オオワシ・オジロワシによる海からの栄養物質輸送

松本 経, 高橋 修平, 中山 恵介

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。本研究では現地観測データをもとに、ワシ類によって輸送される栄養物質の分布を調べた。その結果、河畔林のみならず周辺の山地森林へ栄養物質を輸送していることが明らかとなった。河川におけるワシ類の採食は、海一陸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。

圃場情報管理システムとしての地理情報システムの活用について

數西 史文, 川向 肇, 鷲尾 信彦

JA兵庫みらいでは、水稲耕作に用いる圃場の移植・ヘリ防除・収穫作業等の作業計画、作業者への作業圃場指示などに使用するために、兵庫県立大学と共同でJA兵庫みらい管内の全水稲耕作圃場についての空間データベースを構築し、それを無償のGISソフトウェア上で利用している。この空間データベースの構築過程とそれに利用した方法、構築過程で見られた諸問題とその解決過程、農作業受託作業をすすめる上での要求要件、実際の農作業の指示などに関する利用上での課題、今後の高齢化する農村地域において農作業受託が重要になる中での圃場空間データベース構築をめぐる諸問題について述べる。

火山露頭情報データベースのためのメタデータ編集ツールの開発

高橋 伸弥, 奥村 勝, 鶴田 直之

火山地質学において露頭情報データベースの整備・構築は研究だけでなく防災やアウトリーチの面からも重要である。この実現には、研究者からの信頼性の高いデータの提供が不可欠であることから、利用する上で大きなメリットがあり、かつ共有可能なデータについては公開してもらえるような仕組みが必要となる。そこで、露頭データの管理を容易にすることを目的に、経緯度情報やキーワード等の入力を支援するツールの開発を行った。

ランドスケープ特性評価の視点から見た日本の地域特性区分

芮 京祿, 小荒井 衛, 水内 佑輔, 野嶋 太智

本研究は、国土・地域の持続的管理のための土地評価手法として、英国のランドスケープ特性評価手法を応用し、日本全国の地域特性区分を試みたものである。本報告では、特に関東甲信越エリアを対象に2段階の地域特性区分を実施した結果とその手法を明らかにすることで日本型ランドスケープ特性区分によるエリアマネジメントの可能性を提示するものである。

E-4: 可視化

Spatio-temporal analysis of physical interactions derived from a social network site

Tetsuo Kobayashi

The recent advances of information and communication technologies (ICT) have greatly influenced the nature of daily activities and interactions of individuals. This trend in activity and interaction facilitated the changes in human activity and travel patterns. For example, the development of social network sites (SNS) reduced the cost of advertisement and marketing, resulting in generating many freelancers whose work style is less constrained in space and time. The freelancers work at various locations such as home, coffee shops, and monthly rental offices, which is different from the traditional work style that is basically a simple movement between home and workplace. They also expand their social networks in both physical and virtual space. People are often connected in a virtual space first and then set up appointments to meet at physical locations. Although the emerging lifestyle of freelancers is changing the dynamics of urban systems, few studies have examined the impact of ICT to individual-based human activities in space and time. This study aims to understand the impact of a SNS that facilitates physical interactions of individuals. An empirical study of the data on a SNS in Japan uncovers patterns of meeting locations of a pair of individuals over time. Exploratory visual analysis of meeting locations and statistical analysis detect critical locations and time periods in pairing two individuals. Furthermore, the characteristics of individuals that are active users of the SNS are examined to find critical attributes to be key players in the SNS to facilitate physical interactions.

新型インフルエンザ流行時における学校閉鎖措置の時空間的パターン：2009-2010年シーズンの茨城県における公立小中学校の学校閉鎖措置に注目して

永田 彰平, 中谷 友樹

本研究は、2009-2010年シーズンの新型インフルエンザ(A/H1N1)ウイルス流行時における小中学校の閉鎖措置実施資料を用い、これを用いた流行推移の視覚化とともに、時空間的な規則性を検討した。回帰モデリングによれば、閉鎖措置実施の早期化には小中学校の立地密度、学校規模(生徒数)、学校区内の14歳以下人口割合が有意に関係しており、閉鎖措置実施回数には、閉鎖措置の開始時期、学校規模、鉄道駅との近接性が有意に関係していた。この結果から、学校の閉鎖措置にみられる流行の推移と流行規模は、接触感染と関連する地理的な要因によって規定されていることが示唆された。

ソーシャルメディアを用いた景観現象の分析 ～大名庭園における試み～

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おぼえてきた。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とその位置など、私的な時空間情報が非構造化された状態で蓄積されている。そこで本研究では、ソーシャルメディアから得られる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。

地理空間情報との関連でみた空間的思考力の構成とその規定因

若林 芳樹

地理空間情報の利用に深く関ると考えられる空間的思考力は、欧米のGIS教育で関心を集めている。しかし、空間的思考力の構成要素や測定方法には不明な点が多い。そこで本研究は、空間的思考力テストを大学生に適用し、テスト項目間の関係や個人特性との関連性を分析した。その結果、空間的思考力はある程度独立な複数の要素で構成され、地理空間情報の利用経験や関心の高さに関係していることが明らかになった。

E-5: データ精度(1)

建物築年数の推定に関する研究

池田 健虎, 仙石 裕明, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

近年各地での震災の影響から建築の強度や構造物への注目が高まっている。きめ細やかな都市防災計画を立案していく上で、建物ごとの築年数の情報が重要である。しかし、建築物の築年数に関する情報は一般的に入手することは困難であり、広域にわたり築年数の情報を得ることは非常に難しい。そこで本研究では、一般的に入手可能なデータを用いて広域に建物一棟一棟の築年数を推定し精度を検証する。利用するデータは、住宅地図、国土地理院の細密数値情報、航空写真等を利用する。

小地域における将来人口推計手法および世帯構成の最適分配に関する研究

仲宗根 悠馬, 秋山 祐樹, 仙石 裕明, 柴崎 亮介

少子高齢化が進む我が国において、空間的にきめ細やかな将来人口データは小地域における政策・経済計画を支援するものとなる。本研究では、コーホート法を用いて町丁目単位での将来人口推計を行い、推計した人口データから世帯構成の最適分配を行う。町丁目単位における人口動態の因果関係を分析し人口動態モデルの構築を行い、シナリオとして将来の集合住宅の建設計画をモデルに反映させる。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、本手法の精度を検証する。

固有ベクトル空間フィルタリングを用いて空間的依存性を考慮した多項離散選択モデル

吉田 崇紘, 堤 盛人

近年、空間多項離散選択モデルという複数の質的データにおける空間的依存性を考慮するモデルが提案されている。しかし、これまでの空間多項離散選択モデルのパラメータ推定法は、計算負荷が非常に高い、または、十分に空間的依存性を考慮しきれないという問題を抱えている。そこで本研究では、固有ベクトル空間フィルタリングを多項離散選択モデルに適用し、空間多項離散選択モデルの欠点を埋める、新たなアプローチを提案する。

地理空間情報の平面位置正確度の評価

小清水 寛, 村上 真幸

地理空間情報の位置正確度については、公共測量作業規程の準則において標準偏差と呼ばれる指標の制限値が設定されている。しかしながら、標準偏差として採用されている指標の定義は米国 (FGDC) の規定とは異なり、かつ制限値の大きさは公共測量の実態や他国の基準と比べて大きすぎるのではないかと指摘がある。本報告では、相関のない二次元正規分布に対するGreenwalt-Shultz (1968)の結果を踏まえて標準偏差の定義を見直し、それに基づいて公共測量で得られた大縮尺の数値地形図データの標準偏差の実態値をサンプル調査した。

混雑度の精度検証方法に関する基礎検討

坂本 憲昭, 森 博美, 長谷川 普一

この論文では混雑度の誤差を求める基礎研究をおこなう。評価対象は、基本的にGPSの位置情報に基づいたサンプリングデータによる推測計算であり、具体的には混雑度を提供する無償のWebサービスでおこなう。真値として、(1)島の人口、(2)ドーム球場およびサッカースタジアムの観客動員数、(3)東京ディズニーシーのアトラクションの収容人数およびスタンバイ人数を扱い、絶対値の誤差や相対的変化の追従性を検討する。

E-6: データ精度(2)

線分検出による建物ポリゴンデータの生成

仙石 裕明, 池田 健虎, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

時系列解析を行うには、対象となるデータの存在期間に依存する。建物単位の空間データを対象とした場合、属性情報だけでなく形状情報についても整合可能なレベルにおいて保持されている必要がある。しかしながら、空間データの多くは近年になって整備されたものが多く、蓄積が乏しい。そこで、本研究では昭和後期に作成された紙地図画像に線分検出処理を施し、建物ポリゴンデータの生成を行う。

グリッドモデルによる町丁目別人口の面補間

小西 純

2011年報告では、グリッドモデルによる町丁目別人口の面補間を行った。本モデルによる面補間は、円形状に人口を配分するため、町丁目境界の形状によっては誤差が大きくなるという問題点が明らかになった。本報告では、配分する形状を町丁目境界に合わせるようにグリッドモデルを改良し、面補間を行う。面補間を行うことによりグリッド単位の人口を推定し、町丁目別人口の時系列比較の可能性について考察する。

不完全な追跡データに基づく移動経路と滞在時間の確率的推定手法の検討

島崎 彦人

人や野生動物の空間行動を分析する際には、対象となる個体の移動経路や滞在時間を把握するための追跡データが必須となる。しかし、衛星測位システムを利用して得られる追跡データは、位置誤差や予期せぬ欠測によって、しばしば、不完全なデータとなる。本報では、こうした不完全な追跡データから、任意の時間と空間における移動体の存在確率を推定し、移動経路と滞在時間を確率的に復元する手法について提案する。

メッシュ統計データに対する測地系変換における変換誤差の地域的傾向

阪田 知彦

各種のメッシュ統計データは、区域設定の明かさから各種の分析で用いられているが、近年の基準となる測地系の変更に伴い、これまで日本測地系で整備されたデータの区域と、今後整備される世界測地系の区域は一致しない。つまり、時系列分析等において、測地系に空間的互換性がないことが課題としてあげられる。このことの1つの代替策として、日本測地系メッシュデータの世界測地系への変換ツールを試作し、東京都内における変換の程度についての報告を行っていた。本稿では、メッシュ統計データに対する測地系変換ツールを複数の地域で適用した場合の変換精度について、地域的傾向という観点からの基礎的検討の一部について報告する。

E-7: データ精度(3)

オンライン上のコラボレーションを利用したオープンストリートマップ上の地理情報の充実

関 治之, Daniel Kastl, 金杉 洋, 関本 義秀

オープンストリートマップ (OSM) は、自由な世界地図を作るためのプラットフォームであり、誰もが自由に作成、変更することができるオンライン上の地図プラットフォームである。一つの会社が責任を持って地理情報を更新する商業マップとは違い、不特定多数が地図作成に関わっている。その為場所によって品質にムラがあり、特にネットワーク情報が必要な経路探索などの高度な利用が不可能な地域がある。そこで、いくつかの地域で更新チームを組織し、多数のメンバーがオンラインで協調しながら地図の更新を行った。本発表では、オンライン上で多数のメンバーが協調しながらOSMを更新する仕組みについて解説する。

東日本大震災時におけるメディア情報・地域SNS・Twitterによる情報空白域の空間精度の評価

酒井 聡一, 後藤 真太郎, 小川 祐樹, 山本 仁志, 和崎 宏, 鳥海 不二夫, 五味 壮平, 吉田 等明

インターネット上のコミュニケーションツールである地域SNSやTwitterは、東日本大震災において、被害の情報共有や支援等において利用された。本研究では、東日本大震災時におけるメディア情報、地域SNS、Twitter利用に着目し、地域別のテレビで取り上げられた回数、地域SNSやTwitterで投稿された位置を確認できる記事、地域別の被害状況をGISで可視化することで、情報空白域を抽出し、その空間精度を評価することを目的とする。

Ronald Estoque, Yuji Murayama and Chiaki Mizutani

The objective of this study was to assess the accuracy of various satellite-derived land cover maps classified using a hybrid pixel-based and object-based image analysis technique. A 2006 QuickBird image covering a part of the eastern side of Tsukuba City, Japan, was used to derive the land cover maps. First, we classified the image using a pixel-based technique. Second, we generated five different sets of object-based segments. And third, we combined the pixel-based classified map and segmentation results. This integration created a hybrid pixel-based and object-based classification procedure. The individual accuracy of the five hybrid classified land cover maps and the pixel-based classified land cover map was assessed using a pixel-based approach. The segments used in the classified land cover map that achieved the highest accuracy based on the pixel-based accuracy assessment approach were further evaluated using a polygon-based accuracy assessment approach.

遺構情報モデルにおける不確かな時間属性の取り扱いについて

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

遺構情報は、いつ、どこに、どのような形状で存在したかを明らかにすることが重要であり、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。多くのGISにおいて時間属性とは、西暦による年月日などを設定し管理することであるが、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った。しかし、例えば、ある遺構の年代が「平安後期から鎌倉前期」などというように、編年を明確に特定できないケースが少なくない。このことは、現代の地物であっても少し過去のものになると正確な年が把握できなくなるなど、編年に限った課題ではない。本稿では、地物の時間属性が不確かな状況に適用する、確からしさを含めた表現方法について検討した結果を報告する。

F-1: 防災(1)

何月何曜日何時限に大地震が発生した場合の大学キャンパス帰宅困難学生の概数推定方法

岡部 篤行, 岩沢 愛, 杉浦 勢之

本研究は、大震災が何月何曜日何時限に起きた場合、大学キャンパスにどの程度の帰宅困難者数が出るかの概数を受講登録から推定する時空間情報システムの開発を目指すものである。まず学生受講登録を利用する大学の体制について議論し、次に学生の受講登録を利用して学生の帰宅困難者数の概数を求める方法を提案し、第3にその方法を青山学院大学の事例に適用して帰宅困難者数を推定し、最後にその結果をArcGISで視覚化する方法を示す。

積雪寒冷地におけるGPSを援用した津波避難に関する行動分析—北海道釧路市を事例として—

奥野 祐介, 橋本 雄一, 深田 秀実

本研究は、個人行動に注目し、積雪寒冷地における津波避難行動の課題解明を目的とする。そのために、津波が想定される積雪地の沿岸都市で、GPSを用いた津波避難行動に関する分析を行なった。GPSログとしては、北海道釧路市を調査地とし、ハンディGPSロガーを用いて、津波災害時の避難を想定した歩行行動情報を夏季と冬季で取得し、比較をした。これにより、北海道釧路市における夏季、冬季の津波避難行動に関する問題点がいくつか明らかとなり、防災まちづくりを進める上で重要なデータを抽出できた。

東京都帰宅困難者対策条例のもとでの帰宅意思率の推定

濱田 時彦, 大佛 俊泰

東京都帰宅困難者対策条例が2013年4月1日に施行された。筆者らは、その前年に大地震発生後の帰宅行動に関するアンケート調査を行った。その結果、条例には東京都23区内の企業・学校に通勤・通学する人の一斉帰宅を抑制する効果が期待できることが判明した。本研究ではアンケート調査の結果を元に大地震発生後に都市内滞留者が帰宅行動を取る確率(帰宅意思率)を推定するモデルを構築し、条例の帰宅行動抑制効果について検証を行う。

津波被災地における集団移転による暮らしへの影響の評価—宮城県気仙沼市を事例として—

金森 真洋, 吉次 翼, 巖 網林

2011年3月に起こった東日本大震災から2年が経過し、現在各地で集団移転事業が本格化しつつある。集団移転によって、津波による危険からは安全性が確保される一方で、地域住民の暮らしは、大きく変容することが予想される。そこで本研究では、宮城県気仙沼市を対象として、集団移転によって地域住民の暮らしにどのような影響が生じるのかについて、特に交通アクセシビリティの観点から分析を行う。手法としては、空間分析ソフトウェアであるArcGISを用いて、集団移転先から医療施設や商業施設といった公共施設や、職場である漁港といった生活施設へのアクセス距離・時間にどのような変化があるのかをネットワーク分析によって明らかにする。本研究により、集団移転による地域住民の生活への影響が評価できるとともに、今後集団移転を実施する上での1つの基礎的知見となることが期待される。

津波避難評価シミュレーションの開発と地域防災活動への導入

畑山 満則, 中居 楓子

本研究では、最大クラスの地震・津波想定において、対象地域内で最大である34.4mの津波に襲われる可能性があることが指摘された高知県黒潮町内の1地区を対象として、住民避難を実現するための防災活動を支援するために開発した津波避難評価システムについて報告する。システムは、全世帯に対して行ったインタビュー形式の社会調査をもとに構築したエージェントベースのシミュレーションシステムである。最後に、地域防災へシミュレーションシステムを適応した結果をもとに住民避難に関する評価と考察を行う。

F-2: 自治体・市民参加

京都地籍図を用いた京都市における大正期との地価分布変動

青木 和人, 武田 幸司, 伊東 大悟

現在、地方分権の進展により地方自治体は、独自の都市政策を行っていく必要に迫られている。このために、100年前の最高価格地の推移などの地価分布変動から、都市状況の変遷を把握することは、100年後を見据えた都市政策に有効である。

しかし、使用データの入手困難性から、GISを用いた定量的な100年前の地価分布変動から、都市状況の変遷を詳細に分析する研究は、ほとんどされてこなかった。そこで本研究では、デジタル復刻された1912年刊の京都地籍図データを用いて、大正期と現在の定量的な地価分布変動から、京都市における都市状況の変遷を明らかにする。

参加型GIS向けトレーニングキットの日本での適用可能性

山下 潤

参加型GIS(PGIS)がすでに国内外で活用されている状況にあるが、その要素の一部であるファシリテーション、合意形成等を円滑に進めるためのツールの開発に関する議論は十分になされているとはいえない。本稿ではオランダのCTAが開発した、主に途上国での地域開発を対象としたPGISのトレーニングキット(TK)の日本への適用性について検討した。結果として、本TKの日本での適用性は高いが、日本でのPGISの利用現状に合わせて、その一部を修正する必要があることを明らかにした。

CKANとWebマップを用いた多様なデータと活用事例を提供するプラットフォームの試作—アーバンデータチャレンジ東京2013を事例に—

瀬戸 寿一, 櫻山 武浩, 関本 義秀, 西沢 明

本発表は、地域の問題解決への利活用を試行する「アーバンデータチャレンジ東京2013」を事例に、データ提供のためのプラットフォーム構築を検討し、活用方法について議論する。このプラットフォームは、多様な地域に関するデータとその活用事例をリンクするCKANをベースにWebマップを組み合わせて、地域情報の視覚化を通じたデータ提供を目指すものである。

参加型GISにおけるGIS活用の心理的側面に関する考察

今井 修

参加型GISにおける市民自らによるGISデータ作成、GISの利用には、写真をネット上に投稿するサイトに比べ、課題が多い。その原因として、市民によるGIS操作の難しさが挙げられることが多いが、こればかりでなく、市民による効果の実感、楽しさといった心理的な側面から考察する必要がある。特に、一度GISを習得しても、継続して使わないという点では、心理的な面に配慮した取組みの必要性を事例とともに考察する。

F-3: データベース構築(1)

2010年国勢調査小地域統計のオープン・アトラスの作成・公開

佐谷 岳穂, 矢野 桂司, 中谷 友樹, Alex Singleton, Christopher Brunson

本研究の目的は、2010年国勢調査小地域統計(町丁・字等)に基づいて市区町村別の社会地図を作成し、Webで公開することである。まず、総務省統計局のHPIに公開されている全国の町丁・字等別の統計表と境界データをGISで表示できるようにデータベースを構築した。そして、英国オープン・アトラスの作成のために統計解析環境Rで開発されたプログラムを改良して、1,901の市町村と20の特別区・政令指定都市ごとに、約2千変数の主題図(社会地図)のPDFファイルを自動生成する。

Mapping the surface temperature change in Hokkaido from 1950-2000

Shenyan Zhang, Wangling Yan

This research investigates the surface temperature change in Hokkaido, Japan from 1950 to 2000 by use of the Global Temperature Database of worldclim.org. We mapped the trend of minimum, maximum, and mean surface temperatures every four years by 500m-grid. Except the periods of 1972-1976 and 1996-2000, the air temperature in Hokkaido had grown in about 0.4 Celsius Degree during the study period. The growth rate was higher in the last 20 years than the first 30 years. This is considered the culmination of global warming while the anomalies in the 1970s and the 1990s must be discussed more. Our goal is to use these temperature maps as a base for surveying the impacts of global warming on ecosystems of the island.

人々の流動再現に向けたオープンな鉄道インフラデータの構築

金杉 洋, 関本 義秀, 榎山 武浩

様々な分野において、時々刻々と変化する人々の流動・分布を継続かつ詳細に把握することが必要とされている。近年では携帯電話のGPS機能や携帯電話基地局の通信記録などが、人々の流動を観測する上で有効な手段として注目されている。しかし、これらの観測機器は必ずしも連続的に誤差や欠損なく計測できるわけではなく、有効な移動データとして整理する上で、道路や鉄道のインフラデータを参照した補正や補間が不可欠である。インフラデータには位置や形状を表す幾何情報だけでなく、欠損した経路を経路探索等で推定するための位相情報が含まれることが必要となるが、既存の鉄道のインフラデータでは、幾何情報と位相情報の双方を含んだものが整備されていない。そこで本論文では、鉄道路線について、幾何情報のみを含む既存のGISデータから位相情報を抽出し、オープンに利用可能なインフラデータを構築する。具体的なデータソースとして、国土数値情報の鉄道位置データ(路線形状・鉄道位置)を利用し、作成したインフラデータはオープンソースの経路探索エンジンであるpgRoutingを利用して経路探索(距離最短)までを試行する

広域地震災害の被害想定のための日本全土における建物単体データの開発

小川 芳樹, 秋山 祐樹, 仙石 裕明, 柴崎 亮介

広域災害による被害を軽減させるには、住民レベル(建物単位)の被害評価をすることが大切である。そのため本研究では、住宅地図・緯度経度座標付き電話帳データベースなどの建物単体のデータと、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日本全土の建物一棟一棟の構造・耐火性能・築年数を推定する手法を提案する。大規模地震発生時の人的リスクを広域かつ建物一棟単位で細かい各属性に応じた評価する。

全国町丁字変遷データの構築と防災応用

角本 繁, 小西 純, 古戸 孝

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時間整合い、全国時系列シームレス町丁字データを作成した。各家屋の避難・被害状況を家屋の位置に登録する被災データ収集システムによって収集したデータを町丁字データ上に統合することで、被災状況を可視化する。同時に、町丁字、市区町村レベルの集計し、国勢調査データを用いた被害分析ができる機能を確認した。通信網などが使えない状況下でも被災データの収集から可視化までを数時間で行えることを確認した。

F-4: データベース構築(2)

MMS点群データを対象とした3次元プリントシステムの実現に向けて

中條 雅裕, 北村 裕介, 曾 鑫, 荒木 俊輔, 碓崎 賢一

我々は3次元プリンタを用いて建物の模型を印刷し、街並みの景観評価に活用する方法を研究している。広域の建物の3次元情報を簡単に取得できるMobile Mapping System(MMS)点群データは、そのままの状態では3次元プリンタで景観模型を造形するには様々な問題がある。そこで本稿では、MMS点群データを3次元プリンタで利用する際の問題点を明らかにし、景観模型の3次元プリントに向けた研究成果を示す。

デジタル電話帳データを用いた店舗・事業所の時系列データ構築と分析手法の研究

水野 弘規, 秋山 祐樹, 柴崎 亮介

都市を形作る建物は時間とともに立地や姿を変え都市の様子を変容させる。建物の機能はそこに入居する店舗・事業所に依って決定される。その時系列的な変化を知ることは都市の過去を分析し、現在を評価し、未来を予測することにつながる。都市の様子はある種、人の活動パターンから変化する。これらのことから都市の建物に入居する店舗・事業所の時系列的な変化を明らかにすることは重要であると言える。本研究では全国規模で毎年、店舗・事業所の情報が観察できるデジタル電話帳データを用いて、店舗・事業所の時系列データを構築し、その変化要因の分析を実現する。本研究で用いる電話帳データには店舗・事業所毎の名称、緯度・経度、住所、業種等の情報が含まれている。時系列データの構築としては、デジタル電話帳データから異なる2時点の電話帳データを店舗・事業所毎にその名称と位置情報に基づいて結合し、またその同一性を判定することで、店舗1件毎の継続、入れ替わり、新規出現、消滅に分類し、店舗・事業所の立地や業種勢力図などの時系列的な変化を表すことを目的とする。分析として、構築した情報から都市における人の活動の情勢、業種別の変動や業種間の関係性、都市の様子の将来予測などができると考えられる。現在、広域に渡って都市空間の店舗・事業所の時系列的な変遷を把握できるデータは殆ど整備されていない。本研究は豊富なデジタル地図帳データを用いて広域な範囲に及び、極めて利用価値のあるデータを取得し、分析できる研究であると言える。

データ活用のためのメタ情報を考慮した地理情報システム向けデータベースの提案

奥村 勝, 高橋 伸弥, 鶴田 直之

スマートフォンなどの普及により、データに位置情報を付与することが容易となり、またGoogleMap APIなどの利用により、WebGISなどのアプリケーションも増加している。我々は位置情報付きデータを大量に収集、蓄積し、利活用するためにはデータに対し、多様なメタ情報を柔軟に追加、拡張できることが重要と考えている。従来型のシステムではデータ形式の拡張性が低いことから、多様なメタ情報を付与し、位置情報と合わせてデータ利活用を行えるシステムを提案し、試作システムについて紹介する。

官民連携による大縮尺道路地図の整備・更新手法の取り組み

今井 龍一, 深田 雅之, 重高 浩一

著者らは、自動運転車や戦略的な道路インフラメンテナンスの実現に必要な大縮尺道路地図を官民の各機関保有の既存資源を用いて整備・更新する方法論の確立を目指し、平成25年度から2ヶ年計画の共同研究を開始した。本稿は、大縮尺道路地図の利用場面や整備・更新の現状とともに、既存資源の特長を活かした大縮尺道路地図の整備・更新方法の確立に向けたアプローチを報告する。

道路基盤地図情報の試行提供による産学の利用ニーズの調査

今井 龍一, 松井 晋, 重高 浩一, 佐々木 洋一

大縮尺(1/500~1,000)の道路地図の「道路基盤地図情報」は、道路行政への利用に加え、走行支援サービスなどへの利用も想定される。著者らは、過年度に道路基盤地図情報を試行的に公開し、産学のニーズを調査した。その結果、道路基盤地図情報への関心度を確認できたが、公開の継続や公開データの拡大などの要望も多く受けた。本研究は、道路基盤地図情報の試行的な公開を再実施し、整備・更新・活用などの産学ニーズを総括し、今後の展開の方向性を考察した。

F-5: 防災(2)

「防災に役立つ情報GIS」の有効性についての研究

荒川 宏, 市橋 利裕, 田所 健二, 江崎 伸一, 野田 康司

市町村から提供された「防災に役立つ情報」を県域統合型GISに登録してデータ配信を行い、地域で使える民間Web-GISで引用表示して利用するという実証実験を実施した。これにより、市町村から提供された地図情報のインターネット配信および県域統合型GISに登録されたデータの民間利用の有効性について検証するとともに課題を検討した。本実験で利用したWMS配信は、市町村のオープンデータ公開の一方式として考えられる。

オープンソースGISを用いた被災情報共有システムの提案

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

災害時には、被災情報の迅速な収集と共有が、救助・救援・復旧活動の円滑化と効率化に欠かせない。しかし、現状では被災情報の収集には電話が、共有にはホワイトボードなどが用いられ、関係者間での連携に課題がある。本稿では、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と電子国土Webシステムを用いて被災情報と交通規制情報の収集、共有、提供を行うシステムを提案し、大阪府の災害訓練で試用した結果を報告する。

高等学校地理AにおけるGISを活用した防災教育教材提案—東京都西東京市を事例として—

李谷 栄里

自然現象が自然災害になる時は、人間の生活、社会基盤、経済活動に影響を及ぼすときである。自然と人間の関係を知ることで、自然災害への理解を深めることができ、地域ごとに異なる必要な対策を考察するのに、主題図の重ね合わせができるGISを活用することは効果的である。高等学校地理A「自然環境と防災」の目標を達成するために、東京都西東京市石神井川を対象に旧版地形図、ハザードマップ、GISを活用した教材を提案する。

災害の視点から見た日本の地理的地域特性区分

小荒井 衛, 中埜 貴元, 岡 京祿

政府の災害対応部局等において、専門的な知識が無い者が使用することを前提に、地震による地盤災害特性が類似し、相対的に危険性の高い区域を抽出したデータを、DEM、地形分類、地質、地すべり分布等のデータを用いて全国を対象に作成した。そのデータを元に、各都道府県を災害特性の似た地域ごとにゾーニングを行った。本発表では、関東甲信越地方を事例に、災害の視点からみた地理的地域特性区分案について紹介する。

F-6: 防災(3)

大地震時における道路閉塞情報の獲得が緊急車両到着時間短縮に及ぼす影響

廣川 典昭, 大佛 俊泰

通常、緊急車両の到着時間は平常時の道路状況をもとに見積もられており、大地震時の建物倒壊による道路閉塞は考慮されていない。しかし、大地震時には多くの細街路が閉塞し、緊急車両の到着が大幅に遅れることが予想される。そこで、本稿ではこの到着時間の定量的な分析を行い、道路閉塞情報が緊急車両の到着時間短縮に効果的であることを確認し、また、そこで得た知見をもとに緊急車両への経路探索支援システムの構築を試みる。

住民ワークショップによるSWOT分析と震災復興計画の策定の試み

巖 網林, 小林 知記, 大場 章弘, ウィリアム ガロウエイ, 中田 健太郎, 池下 智之, 村杉 汐音

東日本大震災から3年目に入ると、東北各地において復興事業が着々と進んでいる。しかし、とりあえず復旧と目指すだけでは人口減少社会に対応できる復興にならない。広大な被災地において街と村はそれぞれ状況が違い、個々の特性に対応したきめ細かな意思決定が求められている。それを支援する試みとして、筆者らは宮城県気仙沼市本吉町小泉地区において、住民ワークショップを開催し、SWOT分析を行い、復興計画の策定を試みた。それを通して復興のあり方を住民自ら考えるきっかけを地域にもたらした。そこから住民主体による復興への取り組みも始まった。しかし、全体としてその力は弱く、持続可能な復興には課題が多く、発想の転換が必要であることを明らかにした。

地理空間情報の分散相互運用による実践的な子ども防災教育

李 泰榮, 田口 仁, 臼田 裕一郎, 須永 洋平, 半田 信之, 長坂 俊成

本研究では、子どもの目線から地域の災害危険性を学びつつ災害時の判断する力・行動する力を育てることを目的に、筆者らが開発している「eコミュニティ・プラットフォーム」を利用し、子どもと先生だけでなく、学校関係者(先生、PTA、児童民生委員など)をはじめ、行政の防災担当、地域コミュニティの協力と情報共有による実践的な子どもの防災教育の手法を開発し、東日本大震災の被災地の越喜来小学校(岩手県大船渡市)区で実施した取り組みを紹介する。

地域防災を支援する情報システム「地域防災キット」の開発

田口 仁, 李 泰榮, 臼田 祐一郎, 長坂 俊成

地域コミュニティ自らが地域防災を実践するためには、地域の特徴や災害ハザードを理解した上で、被害を想定して課題を見出した上で、具体的な対策検討を行うことが重要である。防災マップを作成することは、対策検討のための一つの有効な手段である。しかし、前述したプロセスを地域コミュニティ自ら実践することは容易なことではない。そこで、地域防災のプロセスを手順を追って実践できることを目的に、GISの技術を基盤として情報システム「地域防災キット」を開発した。

F-7: 防災(4)

自動車利用者の時空間分布からみた大地震時の様相に関する考察

沖 拓弥, 大佛 俊泰

大地震発生時には、建造物の倒壊により発生する瓦礫だけでなく、自動車の存在が人々や緊急車両の通行を大きく妨げる可能性が高い。本稿では、発災時刻や曜日によって大きく異なる自動車の影響を分析するための基礎として、東京都市圏パーソントリップ調査と道路交通センサスのデータを用いて自動車利用者の時空間分布を推定した上で、大地震時において予想される道路渋滞・閉塞の様相について考察を行う。

東日本大震災の津波遡上境界線から得られた岩手県における遡上高の地域特性

柳川 竜一, 塚 茂樹, 越野 修三

東日本大震災後の標高と航空写真および地図等高線から判定した津波遡上境界線を整理し、岩手県における津波痕跡とその地域特性を把握した。岩手県が設定した24地域海岸で整理したところ、最大値はいずれもT.P.+25mを上回る可能性が示唆された。また、太平洋に面している若しくは湾地形でも開口部が広い地域では津波遡上がT.P.+45mを越える地点も存在した。津波遡上が高い地域の特徴として、急峻な崖地形、太平洋に面している若しくは湾口地域、海岸保全施設が未整備、河川や峡谷地形が挙げられた。

KMLを用いた震災復興支援に関する研究

物部 寛太郎, 徳永 幸之

多様な要素を地図上で統合的に分析できるGISの利用は、東日本大震災からの復興計画において、非常に有効であると考えられる。しかし、GISを活用するには、技術者の不足や導入コスト等の課題があり、被災自治体で有効に活用されているとは言えない。そこで、本研究では、KMLによるデータ共有によって、GISソフトウェアとGoogle Maps/Earthを並行して利用することで、震災復興に向けての支援を目指した。

マクロスケールにおける「津波からの避難のしやすさ」の評価 —アクセシビリティに基づくエバキュエータビリティ指標の構築と測定—

田中 耕市, 駒木 伸比古, 貝沼 恵美

本研究は、マクロスケールにおける「津波からの避難のしやすさ」を定量的に評価するエバキュエータビリティ指標を構築して、事例地域の四国地方太平洋沿岸部において測定した。指標は道路、標高、建築物、人口データをもとに測定して、想定した津波高に応じて、各評価地点における「津波からの避難のしやすさ」を評価した。最終的に、各津波高における避難困難地域と、そこに居住する人口を明らかにした。