

震災時における情報入手と伝達方法の特性
ー茨城県つくば市でのアンケート調査を事例としてー
王尾和寿・温井達也・藤井さやか

**Characteristics of the Information Acquisition and Communication
in the Great East Japan Earthquake: A Case Study of Neighborhood
Association in Tsukuba City, Ibaraki Pref.**

Kazuhisa OHBI, Tatsuya NUKUI and Sayaka FUJII

Abstract: It is widely known that the importance of community and information in disaster prevention. The purpose of this study is to clarify the relationship between regional characteristics and information acquisition and communication in the Great East Japan Earthquake. As a result, (1) analysis units were calculated using voronoi tessellation method, and were divided into five regions with different characteristics. (2) Results of questionnaire survey for neighborhood association were mapped based on analysis units. (3) Regional differences were observed for the use of information technology, such as a web site and e-mail.

Keywords: 区会・自治会(neighborhood association), 東日本大震災 (the Great East Japan Earthquake), つくば市 (Tsukuba City), 地域特性 (regional characteristics), 情報入手と伝達 (information acquisition and communication)

1. はじめに

2011年3月に発生した東日本大震災は、わが国に甚大な被害をもたらした。被災地の多くは未だその復興途上にある。このような災害に対する防災あるいは復興の過程における、地域コミュニティの重要性はかねてより指摘されてきた(岡西・佐土原, 2006)が、今回の震災を機に、地域コミュニティや情報の活用をはじめとしたソフト的対策の重要性が広く認識されている。茨城県つくば市は、甚大な人的被害は免れたが、建物損壊やライフラインの停止をはじめ、市全域にわたり被害を受けた。本研究では、つくば市の伝統的な住民組織である区会(自治会)を対象に、震災時における情報入手と伝達方法の特性を把握する。

2. 研究方法

2.1 アンケート調査の実施

つくば市にはおよそ600の区会が存在し、現在、市総世帯数約89,800世帯の約半数がいずれかの区会に所属している。これら区会のうち準区会を除く569区会を対象に、2011年10月に「日常および災害時の区会活動と情報伝達に関するアンケート調査」を実施し、431区会(約76%)の回答を得た。本論文はその調査結果の一部である。

2.2 解析単位の設定

各区会の占める領域が不明確なため、回答を得ることができた491区会長の住居地をアドレスマッチングにより算出し、次にボロノイ分割により領域を設定し解析単位とした(図1)。高層マンション等が立地し、人口密度の高い市中心部は、小面積の多くの区会領域から構成されるが、市北部では比較的大きな区会領域がみられる。

2.3 つくば市の地理的特徴と分析方法

図2に基盤地図情報の数値標高モデルより作成

王尾・温井：筑波大学大学院人間総合科学研究科
(株)プレイスメイキング研究所

E-mail: ohbi610@goo.jp

藤井：筑波大学大学院システム情報工学研究科

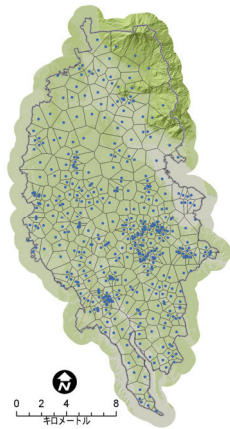


図1 解析単位の設定

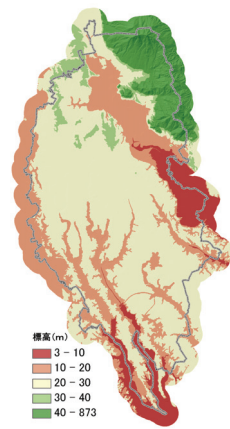


図2 標高

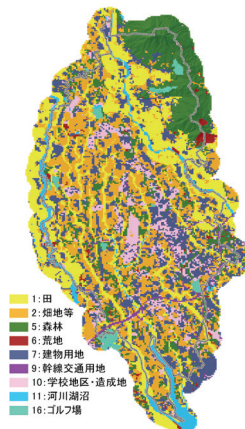


図3 土地利用

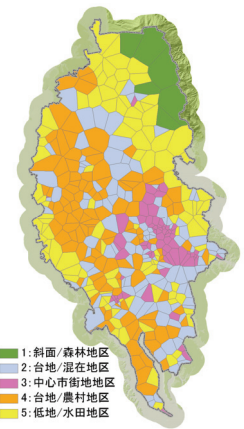


図4 類型化された5地区

した標高図，図3に国土数値情報の土地利用細分メッシュデータ（平成18年度）を示す．つくば市の北東部は筑波山の斜面地から構成され，市域の大部分を占める筑波・稲敷台地面では，中央に市街地や文教施設が密集し，その周辺部は主に畑地や集落から成る田園景観を有している．さらに台地の周辺には桜川や小貝川が南北に流下し，水田地帯を形成している．

分析方法としては，(1)最初に，ボロノイ分割により設定された491の解析単位と，標高図および土地利用図を重ね合わせ，解析単位ごとに平均標高と土地利用面積割合を算出した．(2)次に，それにクラスター分析を適用し5地区に類型化し（図4），その特性を把握した（表1）．「斜面/森林地区」は，筑波山の斜面域から構成され80%以上を森林が占める．「台地/混在地区」は中心市街地周辺に分布し農用地と建物が混在し，今後さらに市街化が進行する傾向にある．「中心市街地地区」は，建物用地面積が40%以上を占め，学校や研究所などの施設を含めると，80%以上の割合を示す．「台地/農村地区」は，市西部に広く分布し，畑地や水田などの農用地の割合が60%以上の農

表1 地区別特性

	田	畑地等	森林	荒地	建物用地	交通用地	学校・造成地	河川湖沼	ゴルフ場	平均標高
斜面/森林地区	4.97	3.00	80.47	0.29	4.39	0.04	0.38	0.04	6.41	248.35
台地/混在地区	10.80	28.63	10.87	1.12	27.23	3.12	14.22	1.16	2.85	232.3
中心市街地地区	3.05	5.03	5.59	1.00	42.46	3.47	38.17	0.90	0.33	225.8
台地/農村地区	14.12	49.55	13.40	1.12	14.57	0.69	5.22	1.03	0.29	229.1
低地/水田地区	46.15	19.45	7.87	1.78	15.93	1.05	2.41	5.14	0.22	20.70

土地利用は地区内での割合(%)，平均標高(m)

村地帯である．「低地/水田地区」は，小貝川や桜川沿いの低地域で水田の占める割合が40%以上である．(3)さらに，区会に対するアンケート調査結果の空間的分布を可視化するとともに，5地区ごとに集計し，地区特性と被害状況および情報入手手段・伝達手段との関連を把握した．

3. 震災による被害状況の空間分布

アンケート調査において，区会内の特に深刻であった被害状況について尋ねたものである．その空間分布を図5に示し，地区ごとの集計結果を表2に示す．建物や塀の損壊は市全域に及ぶが，特に「台地/混在地区」や「台地/農村地区」，「低地/

表2 地区別被害状況

	建物損壊	塀の損壊	道路のひび割れ・陥没	停電	断水	ガス停止	けが人の発生	その他
斜面/森林地区	17.65	5.88	11.76	29.41	29.41	0.00	0.00	5.88
台地/混在地区	28.04	20.66	8.86	14.39	22.14	2.58	0.00	3.32
中心市街地地区	16.56	11.04	6.13	20.25	37.42	3.68	0.00	4.91
台地/農村地区	24.35	25.83	9.59	18.45	17.34	1.48	0.00	2.95
低地/水田地区	23.85	19.25	12.55	19.25	21.34	0.84	0.00	2.93

数値は各地区内での割合(%)

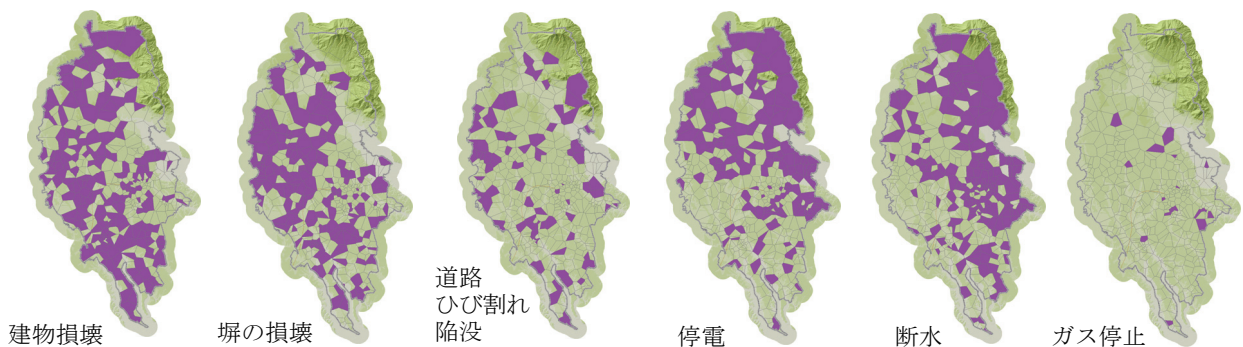


図5 震災による被害状況の空間分布

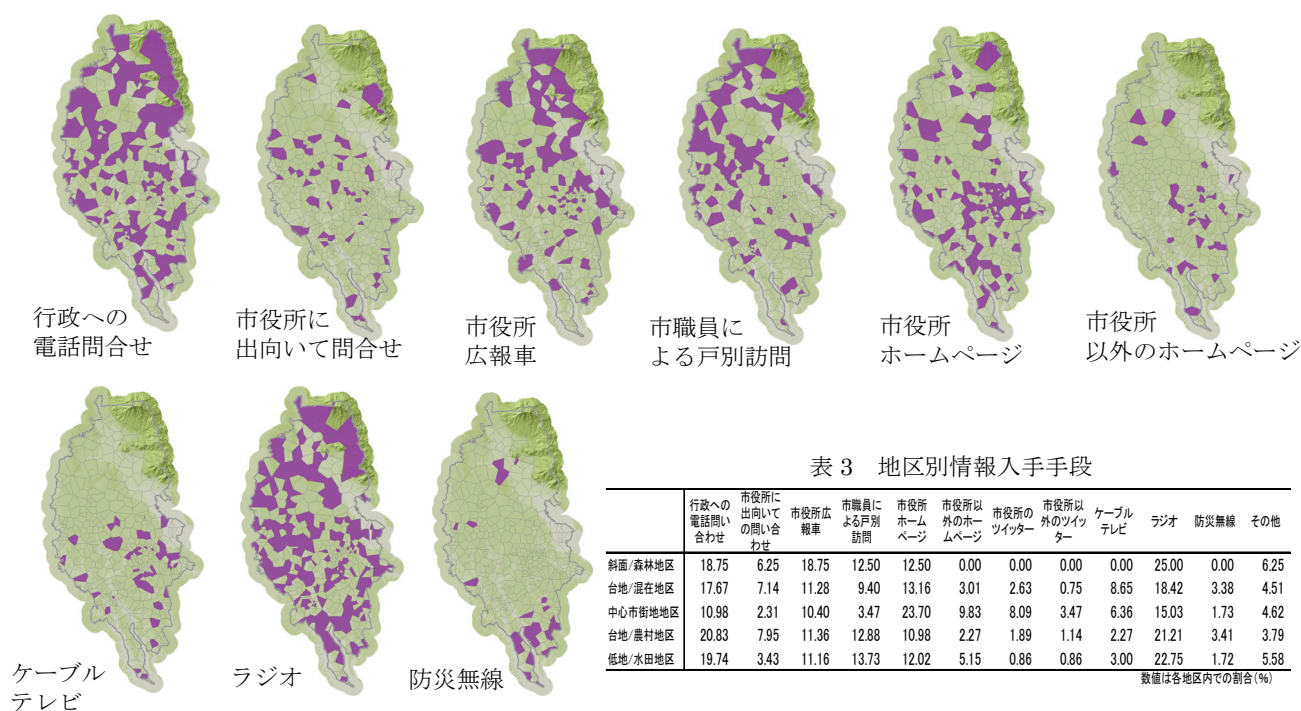


図6 震災時の情報入手手段の空間分布

水田地区」で多く報告された。一方、道路のひび割れは、台地上ではなく「低地/水田地区」や「斜面/森林地区」で多い傾向にあった。また電気・水道などのライフラインの障害は、市北西部に多く分布する傾向にあり、「中心市街地地区」や「斜面/森林地区」で多くみられた。ガス停止に関する報告は少なく、また、けが人の発生についての報告もなかった。

4. 震災時における情報入手手段

震災時において利用された主な情報入手手段について尋ねたものである。調査結果の空間分布を図6に示し、地区ごとの集計結果を表3に示した。市役所への電話問い合わせや、ラジオの利用は、市全域でみられたが、「中心市街地地区」では他の

地区に比べ、利用率が低い傾向にあった。市役所広報車や市職員の訪問により情報を得た割合は、「斜面/森林地区」、「低地/水田地区」で多かった。一方、ホームページやツイッターなどの情報技術を用いた割合は、「中心市街地地区」で特に高かった。防災無線は市南端の荃崎町にのみ設置されており、当該地域で活用された。すなわち、「斜面/森林地区」、「台地/農村地区」、「低地/水田地区」では、行政への電話問い合わせやラジオ、市職員の戸別により、情報を入手する傾向が強いのに比

	区会作成の 回覧板	掲示板への 掲載	電話連絡網	集会の開催	区会役員の 戸別訪問	電子メール・ メール・メーリング リスト	SNS	その他
斜面/森林地区	36.36	0.00	18.18	0.00	45.45	0.00	0.00	0.00
台地/混在地区	36.77	4.52	17.42	7.74	25.16	2.58	0.65	5.16
中心市街地地区	23.30	17.48	15.53	3.88	21.36	6.80	0.00	11.65
台地/農村地区	32.69	5.13	24.36	5.77	26.92	0.64	0.64	3.85
低地/水田地区	32.61	1.45	21.01	11.59	28.99	0.72	0.00	3.62

数値は各地区内での割合(%)

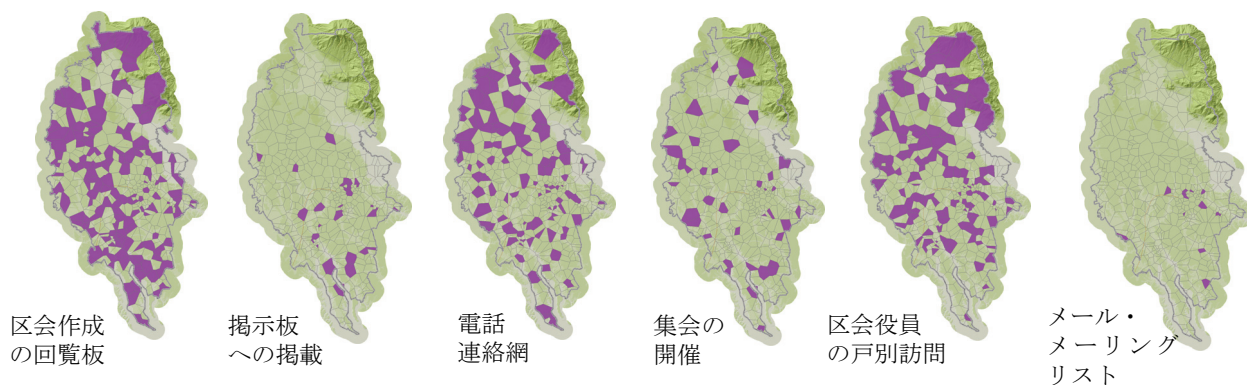


図7 震災時の情報伝達手段の空間分布

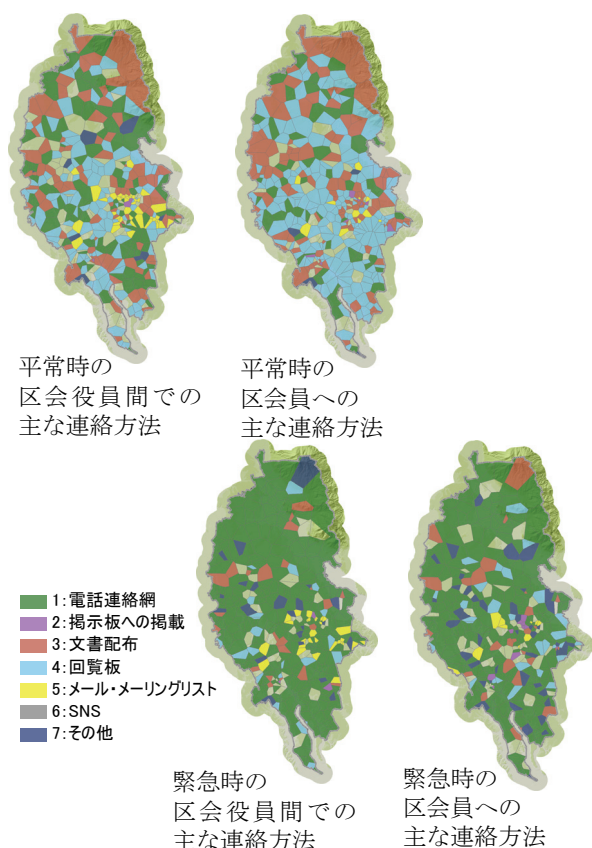


図8 平常時および緊急時の区会内連絡方法

べ、「中心市街地地区」では市役所ホームページを中心に情報を入手していた。また「台地/混在地区」は両者の中間的な位置づけにあり、ケーブルテレビの利用率が他地区に比べて高かった。

5. 震災時における区会加入者への情報伝達手段

区会として入手した情報を、区会加入者に伝達した手段について尋ねたものである。結果を図7および表4に示す。

空間分布より、回覧板や電話連絡網、区会役員の戸別訪問などが、市全域で行われている様子が見えるが、「中心市街地地区」では、その傾向が比較的弱く、掲示板への掲載や電子メールの利用割合が高い傾向にあった。

6. 平常時および緊急時における区会内の連絡方法

平常時および緊急時において、区会役員間ならびに区会員への連絡方法について尋ねたものである。図8にその空間分布を示す。平常時の区会役員間では、様々な連絡方法が用いられているが、「台地/混在地区」、「台地/農村地区」、「低地/水田地区」では、回覧板や電話連絡網が主に利用され、

「斜面/森林地区」では、文書配布が主である。さらに、「中心市街地地区」では、メール・メーリングリストが最もよく利用されている。また、平常時の区会員への連絡方法も同様の傾向があるが、全体的に回覧板の利用率が高くなる傾向がみられる。一方、緊急時における連絡方法については、区会役員間および区会員への連絡、ともに電話連絡網が最も利用されているが、やはり「中心市街地地区」では、メール・メーリングリストの利用率が、他地区に比べて高いのが特徴的である。

7. おわりに

本研究により、アンケート調査による震災時の被害状況や、情報入手と伝達方法についての空間分布を視覚化して把握することが可能となった。これら空間分布の特徴と、土地利用や地形条件から類型化した地区との間には関係があり、特に、中心市街地地区における、Eメールやホームページなどの情報技術の利用については、他地区と明らかな差異がみられた。

今後の課題としては、土地利用に加えて、社会経済的要因を含めた地区特性を把握するとともに、区会の特徴を整理し、情報入手と伝達方法との関連を明らかにすることである。

謝辞

アンケート調査を行うにあたり、つくば市市民部市民活動課の皆様大変お世話になりました。ここに記してお礼申し上げます。

参考文献

岡西靖・佐土原聡（2006）：地域防災力向上のための自治会町内会における地域コミュニティと災害対策に関する調査研究－横浜市内の自治会町内会を対象としたアンケートに基づく考察，日本建築学会計画系論文集，609，77-84。