

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 12 日現在

機関番号：14602

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24520890

研究課題名(和文) 東日本大震災におけるカウンターマッピングに関する地理学的研究

研究課題名(英文) Geographic study about counter-mapping related greateast japan earthquake

研究代表者

西村 雄一郎(Nishimura, Yuichiro)

奈良女子大学・人文科学系・准教授

研究者番号：90390707

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、近年日本の地理学において議論が始まっているクリティカルGISの動きの中でも、特に日本で発生した東日本大震災を契機として活動が顕在化した、一般市民によるカウンターマッピングに着目した研究を行った。

具体的には、カウンターマッピングの状況についての国内外の事例やその理論的な位置づけについて整理するとともに、東日本大震災によって始まったカウンターマッピングについていくつかの事例地域を取り上げ、その活動の詳細やデータの収集方法、地図の作成・公開方法、さらに政治的なアクセスがどのように行われたのかを明らかにした。これらから、社会の中でのGISの受容、今後の可能性や限界について明らかにした。

研究成果の概要(英文)：The study is about the counter-mapping related greateast japan earthquake from geographic viewpoint. Such counter-mapping activities has been apparent in the situation after the disaster because there were no detailed disaster information and the doubt about the information from the authorities.

We investigated some examples of counter-mapping and discussed the counter-mapping related greateast japan earthquake from the aspect of the activity itself, data collecting methods, dharing method of maps, and accessibility to the political channels. We analyzed the possibilities and limits of the GIS in Japanese society.

研究分野：地理学

キーワード：地理情報システム(GIS) カウンターマッピング 自然災害 東日本大震災 参加型GIS 参加型マッピング

1. 研究開始当初の背景

近年、「クリティカル GIS (Critical GIS)」(Schuurman 1999) と呼ばれる動向が日本でも紹介されるようになり(若林・西村 2010), またクリティカル GIS の一部をなす参加型 GIS を用いた活動などが日本でも盛んになってきている。特に、途上国・農村地域を中心に人々の土着・ローカルな知識などを住民自身が日常生活の中でデータ化・可視化することで、従来型の開発に対抗するようなマッピングを行うことは「カウンターマッピング(counter-mapping: 対抗的マッピング)」と呼ばれている(Sieber, 2006)が、こうしたカウンターマッピングの実践的な取り組みが、日本でも東日本大震災を契機にみられるようになってきている。

従来地理情報は、そのデータの収集や地図化、分析に高価なハードウェアやソフトウェアが必要であったことから、GIS データを取り扱う研究者やコンサル業者・行政などに所属する専門家が取り扱うものとされてきた。しかし、近年、FOSS4G (Free and Open Source Software for Geospatial) と呼ばれるオープン・自由に利用可能な GIS ソフトウェアの開発が著しく進展するとともに、Google Maps / Earth などの web API を用いた地理情報の表示や簡単な分析が可能になったことで、低価格かつ自由にデータ収集・地図化・分析が可能な技術の開発が進んでいる。また、スマートフォンや Twitter などの SNS (ソーシャルネットワークサービス) の普及などによって、位置情報やそれに付随したさまざまな地物の属性情報や画像などを統合的に記録し、保存・公開可能な仕組みが整いつつある。すなわち、地理情報はもはや専門家だけのものではなく、「ネオジオグラフィア」(Turner 2006, 瀬戸 2010) と呼ばれる趣味的な活動や個人の日常生活に関わる地理情報を知るために一般市民のものとなりつつあるのである。

このような地理情報は、特に Web 上でつくられ、蓄積されており、一般に公開可能な状態に置かれていることが多い。Google Maps/Earth や OpenStreetMap などの web 共有型のボランティアによって作成される地理的データは、「ボランタリーな地理情報」(Volunteered Geographic Information: VGI) と呼ばれている (Goodchild (2007), 瀬戸 2010)。こうした活動は例えば、オープンストリートマップファウンデーションジャパン (osmfj) といった財団組織の設立にみられるように近年日本でも活発化しつつある。また、このような自由に利用可能な地図をベースマップとして、東日本大震災において発生した福島原発事故に関わり、福島県において、独自に放射線線量を測定し、マッピングする活動が行われている。東日本大震災では、このような市民によるボトムアップ型の地図作成や分析が行われる一方で、大学や政府が主導した GIS を利用した災害地図

作成プロジェクト(東北地方太平洋沖地震緊急地図作成チーム(Emergency Mapping Team: EMT))や地方行政による地図作成や提供が行われるなど、GIS で作成された地図を巡ってその正統性や政治性が複雑にせめぎ合いあう状況がみられる。

2. 研究の目的

以上の議論を踏まえ、本研究では、日本で発生した東日本大震災に関わって、その活動が活発化している一般市民による「カウンターマッピング(対抗的マッピング)」を取り上げる。具体的には、カウンターマッピングの状況についての国内外の事例やその理論的な位置づけについて整理する。さらには、東日本大震災を契機に始まったカウンターマッピングについていくつかの事例地域を取り上げ、その活動の詳細やデータの収集方法、地図の作成・公開方法、さらにどのような政治的なアクセスを行ったのかについて把握する。これらの事例を元に、GIS が現実社会の中でどのように受容されているのか、またその方向性・可能性やその限界について明らかにする。

3. 研究の方法

以上の研究を行うために、以下の3つのフェーズに分類して研究を進める。

(1) カウンターマッピングに関する事例と理論的位置づけに関する研究

参加型 GIS においても、カウンターマッピングとは、現況の地域計画や都市計画、既存の開発モデルに対抗するような批判的なアプローチに基づく地元住民による多様な地図作成と、政治的アプローチを含む概念であると考えられる。特に海外でのさまざまなカウンターマッピングに関する事例を収集するとともに、それらの理論的な位置づけやスタンスの差異などに関する分類を行うことで、参加型 GIS におけるカウンターマッピングの意義、クリティカル GIS における理論的な位置づけなどの整理を行う。

(2) 東日本大震災におけるカウンターマッピング

東日本大震災を通じて広まりつつあるカウンターマッピング活動について、日本におけるいくつかの事例を収集するとともに、その実態に関して、インタビュー調査・メールやソーシャルメディアなどを用いた調査、現地調査などを行う。

(3) カウンターマッピングの意味に関する考察

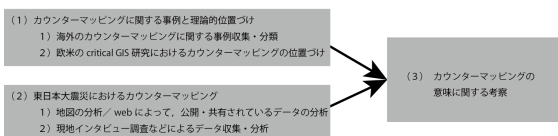
カウンターマッピングは、トップダウン型の地図に対抗して、個々人の生活空間を基礎としたボトムアップ型の情報を収集し、分析するという特徴を持つ。公開された地図のスケールや、描かれた地物、データの解像度、それらの表象の方法などの面からカウンターマッピングの特質について議論を行う。また、こういったカウンターマッピングがどのような政治参加の形を現実にもたらしてい

ののかについて、考察を行う

平成 24 年度

平成 25 年度

平成 26 年度



4. 研究成果

参加型 GIS に関する研究については、若林・西村 (2010) など近年日本でもその研究が進展しつつあるが、これまでは特にカウンターマッピングを中心に据えた研究は、カウンターマッピングと見なすことのできる研究事例が日本で明確でなかったことなどから、行われてこなかった。巨大災害の発生によって、日本におけるカウンターマッピングの動きが明瞭になった事例を詳細に調査することによって、海外のカウンターマッピングの事例と比較する際に有用な視座を与えることができた。

カウンターマッピングは、ボトムアップ型の活動であり、マッピングを行う主体は、ローカルな環境や個人が置かれた状況に依存する可能性の高い活動である。そういった意味では申請者がこれまで取り組んできたローカルかつミクロな生活空間・時間の問題にも密接に関連しており、またこれまでに取り組んできたジェンダーと空間の関係とも関わっている。従来申請者が行ってきたフェミニスト地理学や時間地理学に基づく研究の蓄積を生かして、ジェンダーや職業、個人の行動の多様性と、GIS を利用したカウンターマッピングがいかにして関連しているのかを明らかにし、「GIS と社会」の研究に新たな視点を与えることが可能となった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 20 件)

1. 西村雄一郎「奈良地域におけるウェブ地図の整備状況と wiki 型地図作成によるカウンターマッピングの試み」2015 (平成 27), 奈良女子大学地理学・地域環境学研究報告, 8, pp.71-78. 査読なし
2. 西村雄一郎「OpenStreetMap を用いた奈良マッピング」2014, 奈良女子大学文学部研究教育年報, 11, pp.48-54. 査読なし
3. 西村雄一郎・森田匡俊・大西宏治・廣内大助「NHK アーカイブス災害映像を活用した 2000 年東海豪雨の報道マッピング」2013(平成 25). 10, 日本災害情報学会大会予稿集, 15, pp.108-109. 査読あり.
4. 今井裕太郎・小池則満・西村雄一郎「巨大台風接近時における事前広域避難に関する意識調査」土木学会論文集(F6 安全問題).

2012 (平成 24). 68-2. 査読あり

5. 奥貫圭一・倉田陽平・中谷友樹・貞広幸雄・石川 徹・大西宏治・佐藤俊明・岡部篤行・岡部佳世・塩出志乃・西村雄一郎・森 亮・平井松・塚本章宏・川口 洋・古橋大地・村山 祐司「GIS をめぐる近年の研究動向」E-journal GEO, 6-2 .2012(平成 24) .224-226. 査読なし

6. Michiyo Sugai, Haruna Yamada, Sayaka Tomida, Katsuro Ogawa, Yuichiro Nishimura and Susumu Kurahashi. Detailed Scale Ground Motion Maps with the Guaranteed Accuracy and the Application of Web-GIS for Local Communities. Proc. of the 15th World Conference in Earthquake Engineering. 2012.9. 査読あり。

7. Seto, T., Sekimoto, Y., Fukushima, Y., Sato, K. and Yagi, K.: Collection and Utilization of Real-time Geographic Information for Road Management by Local Governments, Proceedings of the International Symposium on Cartography in Internet and Ubiquitous Environments 2015, 1-2, 2015. 査読あり。

8. 瀬戸寿一「参加型社会における GIS と地理情報科学の役割」、研究報告人文科学とコンピュータ (CH) 2015-CH-105(10)、1-2、2015. 査読なし。

9. Seto, T., and Sekimoto, Y.: The Development of a Community and Platform in Support of Japanese OpenGeoData: A Case Study of the Urban Data Challenge of Tokyo 2013, Proceedings of the GIScience, pp.406-409, 2014. 査読なし。

10. 瀬戸寿一「地理空間情報のオープン化がもたらす、デジタル人文科学の展開」DHjp、4、pp.38-42、2014. 査読なし。

11. 瀬戸寿一「クラウドソーシングとフィールドワークに基づく農山漁村の地理空間情報の共有」、農村計画学会誌、33(1)、pp.42-45、2014. 査読なし。

12. 関本義秀・瀬戸寿一「地理空間情報におけるオープンデータの動向」、情報処理、54(12)、pp.1221-1225、2013. 査読あり。

13. 瀬戸寿一・中谷友樹「住民参加型安全安心マップ作成のワークショップが環境介入に与える影響 マップに記載された情報に着目して」地理科学、68(2)、pp.114-131、2013. 査読あり。

14. 瀬戸寿一・櫻山武浩・関本義秀・西沢明「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」、地理情報システム学会講演論文集、22、4p.(CD-ROM)、2013. 査読なし

15. 瀬戸寿一・古橋大地・関治之「参加型地図作成による災害情報の共有と復興まちづくりへの活用可能性」、歴史都市防災研究、2、pp.33-38、2013. 査読なし

16. 瀬戸寿一・村中亮夫・谷端郷・中谷友樹「Web マップを用いた防災・安全情報の活用可能性 亀岡市篠町における住民参加型ワークショップを通じた検討」, 地学雑誌, 121(6), pp.946-961, 2012。査読あり。
17. 瀬戸寿一・矢野桂司「市民参加型調査による『良好な通り景観』の選定とその要因分析」, 地理学評論, 85(3), pp.259-274, 2012。査読あり。
18. 村中亮夫・瀬戸寿一・谷端郷・中谷友樹「Web 版安全安心マップの活用意思とその規定要因 利用者評価による分析」, 地理学評論, 85(5), pp.492-507, 2012。査読あり。
19. 瀬戸寿一「FOSS4G の普及・活用に向けた OSGeo-Live の開発とローカライズ」, 地理情報システム学会講演論文集, 21, 4p. (CD-ROM), 2012。査読なし
20. Itaya, N., Jigyasu, R., Nakaya, T., Seto, T. and Nagao, S.: Geospatial Database for Damage and Risk Assessment of Cultural Heritage: The Cases of Tohoku Area following the Great East Japan Disaster and Historic City of Patan in Kathmandu Valley, Yildiz Technical University - ICOMOS IICORP International Conference Proceedings, pp.235-243, 2012。査読なし

〔学会発表〕(計 16 件)

1. 竹内裕希子・廣内大助・西村雄一郎「愛媛県西条市における学校防災教育の取り組み状況と総合的防災教育プログラムの開発」, 2015 (平成 27) . 3 . 2015 年日本地理学会春季学術大会, 日本大学。
2. 西村雄一郎「マッパーは荒野を目指すかー日本国内における OSM フォーカスエリアについて」, 2014 (平成 26) . 12 . State of the Map Japan 2014. 東京大学。
3. 西村雄一郎「OpenStreetMap の利用とライセンス-オープンデータの地図作成プロジェクト」, 2014 (平成 26) . 10 . GIS 学会セキュリティ分科会。
4. 西村雄一郎「FOSS4G を活用して行う自治体オープンデータの OpenStreetMap への投入」, 2014 (平成 26) . 6 . ジオメディアサミット in FOSS4G Hokkaido 2014. 北海道大学。
5. 西村雄一郎・森田匡俊・大西宏治・廣内大助「NHK アーカイブス災害映像に基づく 2000 年東海豪雨の報道マッピングの試み」, 2014 (平成 26) . 3 . 2014 年日本地理学会春季学術大会, 国土館大学。
6. Yuichiro Nishimura. OSM and geographic education in school and university. State Of The Map 2013, 2013 (平成 25) . 9. Birmingham, UK.
7. Yuichiro Nishimura, Toshikazu Seto, Taichi Furuhashi and Haruyuki Seki. The Condition of OpenStreetMap and NeoGeography in Japan. International

- Geographical Union 2013 Kyoto regional Conference, 2013 (平成 25) . 8. Kyoto, Japan.
8. 西村雄一郎「カウンターマッピングと参加 - 東日本大震災後の事例から - 」, 2013 (平成 25) . 3 , 2013 年日本地理学会春季学術大会, 立正大学。
9. Toshikazu Seto and Yuichiro Nishimura. Crisis Mapping Project by Neo-geographers and Counter Mapping Using FOSS4G. 2012 International Symposium -The 2011 Japanese Tsunami: Disaster, Response, and Recovery-. 2012 (平成 24) . 10, Obirin University, Tokyo, Japan.
10. Yuichiro NISHIMURA. OpenStreetMap and the heavy rainfall disaster in the mountainous area of Nara, Japan. State Of The Map 2012, 2012 (平成 24) . 9. Tokyo, Japan.
11. Yuichiro NISHIMURA and Toshikazu SETO. The Emergence of counter-mapping practices in the Great East Japan Earthquake 2011. International Geographical Union 2012 Koln Conference, 2012 (平成 24) . 8. Koln, Germany.
12. Toshikazu SETO and Yuichiro NISHIMURA and Haruyuki Seki. Roles of the Neogeographer and Issues of Information Sharing to Respond to Disasters: A Case of the Crisis Mapping Project in Japan. International Geographical Union 2012 Koln Conference, 2012 (平成 24) . 8. Koln, Germany.
13. 森岡典子・瀬戸寿一・小林廉毅 (2014 年 11 月):「東日本大震災及び福島第一原発事故前後の看護要員の地理的分布の推移」, CSIS Days 2014, 東京大学柏の葉キャンパス駅前サテライト, 千葉県柏市, 2014 年 11 月 21 日。
14. 瀬戸寿一 (2014 年 11 月):「IT コミュニティによる防災・減災に向けた地理空間情報を活用した取り組み」, 第 23 回地理情報システム学会研究発表大会特別セッション, 中部大学, 愛知県春日井市, 2014 年 11 月 8 日。
15. 瀬戸寿一 (2014 年 8 月):「地理空間情報に関するオープンデータ・クラウドマッピングの最新動向」, 日本リモートセンシング研究会, 東京大学駒場リサーチキャンパス, 東京都目黒区, 2014 年 8 月 1 日。
16. 瀬戸寿一 (2014 年 4 月):「伊豆大島におけるクライシス・マッピングを通じた地理空間情報の参加型共有とその意義」, 日本地球惑星科学連合 2014 年大会, パシフィコ横浜, 神奈川県横浜市, 2014 年 4 月 30 日。

〔図書〕(計 2 件)

1. Toshikazu Seto and Yuichiro Nishimura. Crisis Mapping Project and Counter Mapping by Neo-geographers. "The 2011 Japanese Tsunami: Disaster, Response, and Recovery" 2015 (平成 27) , The University Press of Kentucky. (掲載決定・出版予定)

2. 西村雄一郎「空間のジェンダー分析」『人文地理学事典』人文地理学会編・丸善出版・2013（平成25）. 8. 761p（p314-315）.

〔産業財産権〕

出願状況（計0件）

取得状況（計0件）

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

西村 雄一郎 (NISHIMURA Yuichiro)

奈良女子大学・人文科学系・准教授

研究者番号：90390707

(2)研究分担者

瀬戸 寿一 (SETO Toshikazu)

東京大学・空間情報科学研究センター・特任助教

研究者番号：80454502