

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 12 日現在

機関番号：12611

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25370911

研究課題名(和文) 東日本大震災による福島県の中心性と圏域の変容に関する地理学的研究

研究課題名(英文) The geographical study for changing centrality and hinterland in Fukushima Prefecture after the East Japan Great Earthquake

研究代表者

水野 勲 (mizuno, Isao)

お茶の水女子大学・基幹研究院・教授

研究者番号：50209764

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)：以下の3つのサブテーマ、すなわち、中心地とゲイトウェイ都市の研究、避難行動と居住地移動の研究、農産物の流通と風評の研究について、以下の調査を行った。

では、原発の過酷事故が地理的カタストロフであり、エクメーネの再概念化が必要であることを、学会で発表した。では、原発事故によって場所のスティグマ化が進んだことを英文論文集で発表した。では、いわき市の水産業の復活について調査し、国際学会で報告した。福島県に新たに出来つつある地域区分については、今後の課題とされた。

研究成果の概要(英文)： We studied the following sub-theme such as (1) central places and gateway cities, (2) evacuated behavior and residential migration, and (3) distribution of primary industry products and geographical rumor.

First, we presented in the Annual Meeting of the Association of Japanese Geographers that the severe accident of Fukushima Dai-ichi nuclear power plants was considered the geographical catastrophe, needing the re-conceptualization of Oekumene. Second, we published the paper in English book of the famous publisher, taking into account of the stigmatization of the place Fukushima that has enforced some dis-communication between Fukushima Prefecture and others. Third, we investigated the recovery process of Onahama fishing industry in Iwaki city and delivered the poster of research results in Japan-Korea-China Joint Geographical Conference in English. However, the newly emerging regional division in Fukuhsima Prefecture has not fully been discussed among study members.

研究分野：数理地理学、経済地理学

キーワード：中心性 避難 圏域 水産物 福島県 エクメーネ

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災の直後から、地理学の伝統的な研究蓄積といかにリンクして、原発事故後の福島における日常生活空間の諸問題を扱うかを検討してきた。この結果、(1)研究代表者のこれまでの中心地理論、近接性の分析の研究蓄積を基礎に、(2)原発事故前の福島県内の諸都市の中心地研究にも依拠して、(3)自然地理学、経済地理学、社会地理学の研究者に福島県の研究業績をもつ研究者を加えた共同研究グループを組織し、原発事故による福島県の「中心性」と「圏域」の変容を分析することにした。警戒区域の設定、高い放射線量のホットスポットのみならず、交通遮断と住民の避難行動に伴う役場移動、住居移動、学校移動などが県内、県外で次々と発生し、経済的、行政的、文化的な「中心性」が各地で変化した。福島県の伝統的な3地方区分(浜通り、中通り、会津)が崩れ、「圏域」の再概念化が必要になっている。

2. 研究の目的

東日本大震災、特に福島第一原発の過酷事故による広域の放射能被害を受けた福島県では、県内避難者10万人、県外避難者6万人が現在も続いており、地震前には安定していた各中心地と、それらを取り巻く圏域が大きく変容した。この地域の変容は、福島県および市町村のアイデンティティを揺さぶるものであり、今後の定住政策、地域開発、産業政策に多大な影響を及ぼすと考えられる。

そこで、W.クリスタラーらの中心地理論、福島県内で数多く行われてきた実証的な中心地研究を基盤として、原発事故によって生じた県内各地の「中心性」と「圏域」の変容を、商業・サービス機能、地域間連携、流域内の生活連関、農産物流通、交通ネットワークについて調査し、新たに形成されつつある地域区分が住民、施設立地にどのような影響をもたらすかを解明する。

3. 研究の方法

(1) [概念と理論の再検討] 人口移動の理論には、一時的で数次の避難移動、世帯における母子のみの移動が概念化されていない。中心地理論には、人口の急激な再分布、ゲイトウェイ都市に対応した概念がない。農産物の地産地消、地域ブランドの概念では、直売所や風評被害について分析することができない。このように原発事故は既存の地理学の問題や理論の再検討を要請しているので、これを共同研究の最初に行う。

(2) [調査の手法] 原発事故後の人口移動は一時的な様相が強く、仮設住宅や借上げ住宅、親族・親戚との同居、住民票の届けを出さずに行われる転居など、公刊統計では日常生活の実態を十分に捉えきれないことがある。そこで、いわき、福島、郡山、会津若松などの県内都市だけでなく、山形、新潟などの隣接県

の都市への1~2万人規模の避難住民の日常生活空間の調査を、いくつかのサンプル世帯に関して行う。

(3) [分析の手法] 震災前後の公刊統計によって、福島県内の中心性と圏域の変容を、いくつかの計量モデル(時空間収束、ポテンシャルモデル他)とGISの分析によって、主題図として提示する。

4. 研究成果

(1) 2013年度

3年間の共同研究を行う基礎として研究会を2度開催し、先行研究のレビューと現地での資料収集を行い、各分担者のテーマを確認した。その結果、今年度は、①原発事故前後の福島県内の近接性変化と地域区分の分析、②原発事故直後の避難者についての記事の分析、③農産物風評被害の調査分析、④「福島」という地名の地理的スケール論、について学会報告を行うこととした。

先行研究のレビューでは、福島県内の中心地研究が多数行われてきており、これらの研究を基礎として、原発事故後の中心性の変化を分析できそうであること、またスリーマイル島やチェルノブイリでの過酷事故による避難行動の分析事例を収集すること、さらに福島県内の避難者行動、農産物流通での調査事例が少ないことを確認した。

これをもとに、①では、鉄道・バス、自家用車による近接性の分析を、原発事故前後でGISネットワーク分析によって明らかにし、福島県内の伝統的な地域区分の変容を、Q分析によって明らかにした(図1、2)。その成果は、国際学会1回、国内学会2回で報告した。②では、原発事故直後に報道された地元新聞のデータベース、さらには避難者のブログから、避難経路のデータベースを作成した。この分析については、当時の社会的、地理的コンテキストをふまえた質的分析を今後も続けていく。③では、原発事故後の農産物の流通と「風評」の関係について、具体的な調査を始めた。その際に、収奪的でない調査という方法論も含めて、国内学会で報告した。④では、理論的な関心から、「福島」という地名が地理的スケールによる複雑な機能をもっており、その集合論的な分析を行った。国内学会で報告した。

(2) 2014年度

第1年度の先行研究レビューに基づいて、それぞれのテーマで3つの調査・研究を行った。すなわち、①原発事故直後の避難者・学校・役場の移動空間、②言説における「福島」という地名の地理的スケール、③福島県産農産物の流通、についてである。

①では、福島県内市町村の鉄道・バス、自動車による近接性の変容を時間距離データ、GIS分析、Q分析を通じて明らかにし、その結果を避難者・学校・役場の移動と関連付けた。福島県内は、流域生活圏として浜通

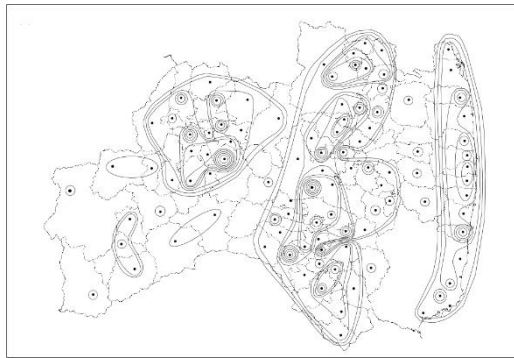


図1 震災前(鉄道・バス)日常生活圏のQ地形図(学会発表⑩による)

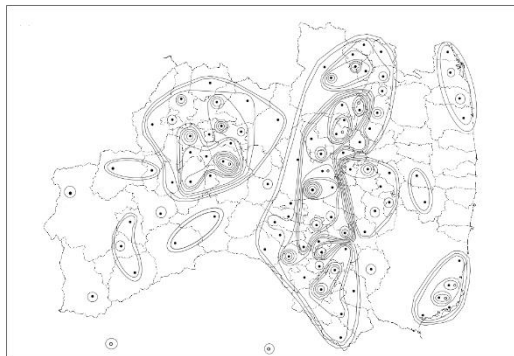


図2 震災後(鉄道・バス)日常生活圏のQ地形図(学会発表⑩による)

り、中通り、会津に分かれてきたが、原発事故によって浜通りが分断され、また浜通りから中通りへの避難者・学校・役場の移動によって、新たな地域編成が起こった。以上の成果を、全米地理学会にて発表した。

②では、分析哲学の固有名論、地理的スケールの社会構築論を用いて、「福島」という地名の機能を「空間の政治」と結び付けて分析した。マスメディアなどで「福島」が福島県という行政組織・領域として固定して結び付けられ、その結果、原発事故の地理的影響が過小評価されてしまうだけでなく、家族やコミュニティの間でも生じている放射能不安による分断が起こっていることを示した。この成果は、論文2編、研究会発表1回で報告した。

③では、福島県産農産物の流通過程を、特に放射線量検査と「風評被害」に関連付けて調査するために、まず福島県の放射線量がマスメディア等でどのように伝えられ、場所イメージを作っていたかを調査した。また、見えない放射線に不安を感じる地域で調査をする際の方法について、「地元」「内部者」の観点から考察した。この成果を、共著書の2つの章で論文として発表した。全体討議のテーマであった地域区分論については、次年度に持ち越しとなった。

(3) 2015 年度

①中心地とゲイトウェイ都市の研究、②避難行動と居住地移動の研究、③農産物の流通

と風評の研究について、以下の調査・研究を行った。

①では、日本の都市システムの研究と、そこで用いられた計量的方法についてレビューを行い、学会報告を行った。その結果、都市システムの研究において推測統計の記述統計の利用が重要であり、社会的関連性は「予測」ではなく「理解」においても得られるとした。第2年度に分析・報告していた、原発事故前後の都市間近接性の研究について、英文論文を引き続き執筆中である。

②では、原発災害の避難行動について、特にフィールドワークの方法論の観点から調査を行い、国際学会での報告、共著書への分担論文を発表した。その際、当事者をどう考えるか、アウトサイダーとしての調査者の役割は何かを考察した。居住地移動の分析結果については、昨年度の全米地理学会での報告をふまえて、英文共著書への論文投稿を行った。

③では、福島市の空間放射線量の高い地域での、放射能に関する自治体の情報発信と住民意識について調査し、学会報告と共著書への分担論文を発表した。このことにより、空間放射線量の高い地域での情報発信と「風評」の関係について考察した。

第2年度に調査・分析した研究3編について、英文論文での発表がまだなので、このために使用予定の予算を次年度に繰り越して、研究を続行することとした。

(4) 2016 年度

今年度は、3年間の共同研究期間を1年延長して、研究成果を発表する年度とした。英語による学会発表、英文論文の発表の他、英文雑誌への投稿論文の準備を行った。サブテーマのうち、①中心地とゲイトウェイ都市の研究、②避難行動と居住地移動の研究、③農産物の流通と風評の研究について、以下の調査を行った。

①では、原発の過酷事故が地理的カタルシスであり、エクメーネの再概念化が必要であることを、学会発表において幅広い検討を行った。この中で、地表面をエクメーネ、アネクメーネの他に、放射能汚染地域に区分する必要性を論じ、印刷中の論文で発表した(図3)。また、福島県内の中心地の地域構造が変化し、いわき市、福島市、郡山市が警戒区域からの避難者、原発修復作業の本拠地として、新たなゲイトウェイ都市となりつつあることを示した。

②では、原発事故によって場所のスティグマ化が進み、このことが福島県とそれ以外の県との間のディスコミュニケーションを強化することになったことを、英文の論文集で発表した。これは、未発表となっている2013年度IGU発表の英文論文を関連付けて、チェルノブイリ原発事故の避難行動、場所のスティグマ化などの国際比較をする基礎を提供したといえる。

③では、いわき市の水産業の復活をめぐる

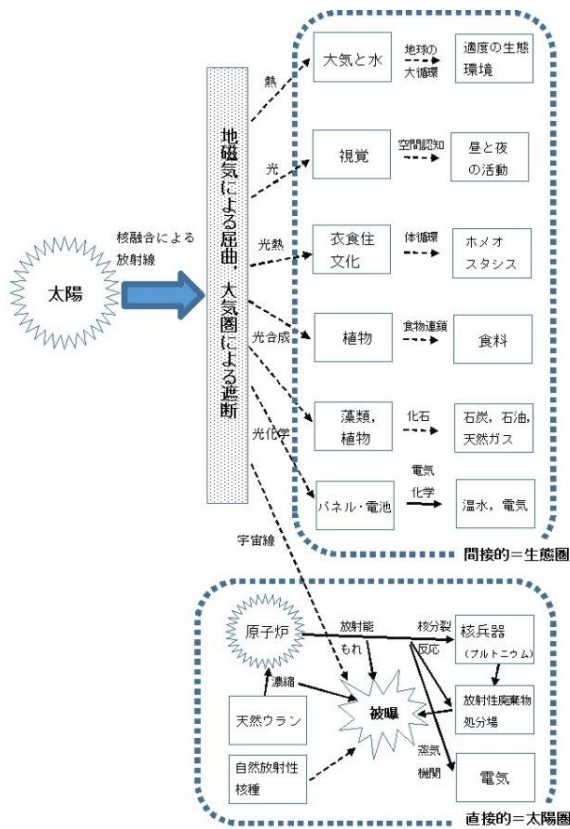


図3 生態圏と太陽圏
(中沢(2011)を参考に、水野作成)
雑誌論文①による

調査を行い、日韓中地理学会議にて英語による発表を行った。原発事故後の日本の農産物・水産物の貿易は東アジアにおいて外交関係にも影響する重要現象となっているが、いわき市での水産物のあり方と放射能検査について、アンケート調査と聞き取り調査を行い、国際的な検討を可能にする調査結果を提供した。

全体テーマである地域区分論については、2014年度の「福島」の地理的スケール論と、2016年度の場所のスティグマ化論の研究によって断片的に検討されたが、今後の課題として残された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計5件)

- ① 水野 勲(2017): 地理的カタストロフとしての原発の過酷事故—エクメーネの再概念化—。理論地理学ノート, 19, 51-68. (印刷中)
- ② 関根良平・小田隆史・庄司元(2017): 巡検第2班—海上から巡る港湾・いわき市小名浜の震災復興—。E-Journal GEO, 11, 573-576. 査読無。
- ③ Mizuno, I. (2015): Politics of space by place names in an uncertain World: Scales of geography and situation after “Fukushima”. *Geographical Report of Tokyo Metropolitan University*, 50, 19-28. 査読無。
<https://tokyo-metro-repo.nii.ac.jp/>

?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=3111&item_no=1&page_id=30&block_id=155

- ④ 水野 勲(2014): 地名と事態名—原発事故後の「福島」の地理的スケール—。歴史と地理, 678, 9-17. 査読無。
- ⑤ 水野 勲・長谷川直子・小田隆史・桑名杏奈(2013): 震災に対応した地理的シミュレーション・ゲームの開発に向けて。お茶の水地理, 52, 11-20. 査読無。
<http://teapot.lib.ocha.ac.jp/ocha/bitstream/10083/54107/1/p.11-20.pdf>

〔学会発表〕(計13件)

- ① Sekine, R., Oda, T., and Shoji, G. (2016): Regional differences in the progress of recovery for the fisheries and marine products industry after the 2011 disaster in Tohoku, Japan. *The 11th Japan-Korea-China Joint Conference on Geography and the 2nd Asian Conference on Geography*, Sapporo, Japan.
- ② 庄司 元・関根良平・小田隆史(2016): 港湾いわき市小名浜の震災復興。日本地理学会秋季学術大会、東北大学。
- ③ 水野 勲(2016): 原発ハザードマップと、反事実的条件法によるエクメーネのカタストロフ。日本地理学会秋季学術大会、東北大学。
- ④ Oda, T. (2015): Considering Geographer's Actions in the Post-2015 Agenda for Global Challenges and Future Earth Initiatives. *The 10th Japan-Korea-China Joint Conference on Geography*, Shanghai, China.
- ⑤ 水野 勲(2015): 都市地理学における計量的方法のいくつかの論点。日本地理学会秋季学術大会、愛媛大学。
- ⑥ 水野 勲(2015): 固有名による区別と指示—福島第一原発事故の地理的帰結。空間の理論研究会、首都大学東京秋葉原サテライト。
- ⑦ 吉田雄斗・関根良平(2015): 福島市渡利地区における原発事故以降の住民の意識と生活の変化。東北地理学会春季学術大会、仙台市戦災復興記念館。
- ⑧ Oda, T., Mizuno, I., and Hasegawa, N. (2014): Displacement, relocation, and the spatial change in livelihood among survivors of the 3/11 Fukushima disaster. *The Annual Meeting of Association of American Geographers*, Tampa, Florida, USA.
- ⑨ 水野 勲(2014): 地名の集合論と空間の政治—原発事故後の「福島」の地理的スケール—。日本地理学会春季学術大会、国士舘大学。
- ⑩ 関根良平・佐々木達・小田隆史・増田聡

研究者番号： 60433231
(平成 25 年度のみ)

(2014)： 福島県いわき市における農産物風評被害のダイナミクスー第 2 回農産物購買行動アンケートー。日本地理学会春季学術大会、国士舘大学。

- ⑪ Mizuno, I., Hasegawa, N., and Oda, T. (2013): Changing the space of accessibility in traditional regional divisions in Fukushima after complex disaster. *The Regional Meeting of International Geographical Union*, Kyoto.
- ⑫ 水野 勲・長谷川直子・小田隆史(2013): 震災後のアクセシビリティの変化と、それによる地域社会への影響の解明。GIS DAYS 2013、東京大学空間情報科学センター。
- ⑬ 水野 勲・長谷川直子・小田隆史(2013): 2011 年 3 月複合震災による福島県内の伝統的地域区分の変容ー近接性データによる地域間連結性の Q-分析ー。日本地理学会秋季学術大会、福島大学。

[図書] (計 3 件)

- ① Yamakawa, M. and Yamamoto, D. eds. (2016): *Unravelling the Fukushima Disaster*. Routledge, 194p. (Oda, T. 分担執筆)
- ② 小田隆史(2015): 災害の避難空間を創造するフィールドワーカー内部者として、外部者としてー。吉原直樹・仁平義明・松本行真編著『東日本大震災と被災・避難の生活記録』六花出版、235-262.
- ③ 関根良平(2015): 放射能は「地元」にどのように伝えられたのかー自治体による情報発信と報道に注目して考えるー。吉原直樹・仁平義明・松本行真編著『東日本大震災と被災・避難の生活記録』六花出版、687-714.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

水野 勲 (MIZUNO, Isao)
お茶の水女子大学・基幹研究院・教授
研究者番号： 50209764

(2) 研究分担者

小田 隆史 (ODA, Takashi)
宮城教育大学・教育復興支援センター・准教授
研究者番号： 60628551

研究分担者

関根 良平 (SEKINE, Ryohei)
東北大学・環境科学研究科・助教
研究者番号： 90333781

研究分担者

長谷川 直子 (HASEGAWA, Naoko)
お茶の水女子大学・基幹研究院・准教授