

【資料】(学内共同研究プロジェクト報告)

宮城・福島における避難・支援空間に関する地理学的研究

小田 隆史・水野 勲

I 震災と地理学—本共同研究の経緯と意義

本資料は、学内共同研究を構成している水野、長谷川、小田の3名の教員（以下、当研究グループと呼ぶ）が、東日本大震災後に取り組んだ調査研究のうち、お茶の水女子大学被災地支援プロジェクトチーム（小田と水野はこのチームのメンバーである）の活動との関係、被災地研究の方法に焦点をあてて、小田、水野が報告するものである。そこで、まず本活動が成立するに至った経緯に簡単に触れておく。

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震後まもない新学期のはじめ、地理学分野で研究、教育に携わる者として、筆者らは被災地のためにできることを模索していた。当時は、多数の研究者やマスコミが被災地入りをして、いわば「収奪的」な調査・取材が横行しているとの情報があったことや、原発事故の影響も懸念され、研究者コミュニティ内でも、被災地への踏査自体を遠慮、または忌避する趣があった。しかし、こうした中でも、筆者の一人である小田の被災地との縁もあって、筆者らは震災直後から被災地支援や現地調査にそれぞれが取り組みはじめていた。それらを通して浮き彫りとなった、被災地のニーズと支援とのミスマッチ、避難所と地域、学校再建、風評などの問題の多くが、地理空間的な問題として現出しており、地理学を出自とする在京の我々にも何かできるのではないか、また、この震災に地理学はどう向き合うべきか、などといった議論が、地理学コース内で自然発生的に行われる日々が続いていた。

そうした中、お茶の水女子大学2011年度学内共同研究事業「震災後の避難空間に関する地域性とマイノリティの予察的研究」（代表者 水野勲）¹⁾が採択されたことにより、筆者らの震災関連調査が本格的に始動した。

筆者らはまず、2011年末から2012年はじめにかけて、宮城県気仙沼市から仙台市までの沿岸、そして福島県いわき市を相次いで訪問した。そこで、我々の研究関心にも引きつけつつ、避難所運営の実態と教訓を記録することを主たる目的とし、学校や教育委員会関係者への聞き取りを進めた。こうした累次の現地往訪を通じ、これまで東北との縁が必ずしも深くなかった水野、長谷川も被

災地の状況を肌感覚で感じ取り、被災地とのかかわりを次第に深めていった。

2011年度内の調査とそれを踏まえた議論は、本稿で報告する2012年度の学内共同研究「宮城・福島における避難・支援空間に関する地理学的研究」（代表者 水野勲）へ継続的に展開し、さらに、筆者らが所属するシミュレーション科学教育研究センターの共同研究プロジェクト「大学キャンパスにおける将来の大規模震災時を想定した防災シミュレーション教材の開発」にも派生した。さらに、同センター専任の桑名杏奈助教（情報科学）も加わり、産学連携による研究開発にも発展しつつある（長谷川・桑名 2013）。首都直下地震の発生を想定した地理的シミュレーション教材開発に向けて実施した、既存のシミュレーション・ゲームの検討に関する論考（水野ほか 2013）も併せて参照されたい。

さらに、後述する研究会開催や連携協定締結などを通じて、被災地のニーズを把握し、支援へとつなげていく回路づくりにも結実していった。

II 教育・研究・講演などの活動

本共同研究は、東日本大震災による、短期的な人々の「避難の空間」や「支援の空間」の実態と、より中長期的な「生活の空間」への影響を、時間と空間のスケールにわけて、震災と地理空間の考察を試みている。

短期的な時間スケールで考えるべき課題として、当研究グループでは、避難所として学校が果たした役割とその実態に着目し、聞き取り調査や研究会を実施した（後述）。また、震災直後の被災地支援に関し、国内外の既存の連携ネットワークがどのように活用されたのか、その論考についても発表した²⁾。また、長谷川は、お茶の水女子大学大学院の授業「自然環境論演習」において、履修院生とともに、被災地の地元新聞記事をもとに、原発事故後の福島県民の避難移動・再移動のストーリー分析を実施した。住民避難に関する入手可能な統計データが限られている中で、避難者の移動に伴う「生活の空間」の変化を捕捉する試みを行った。

1. シンポジウム、研究会の開催

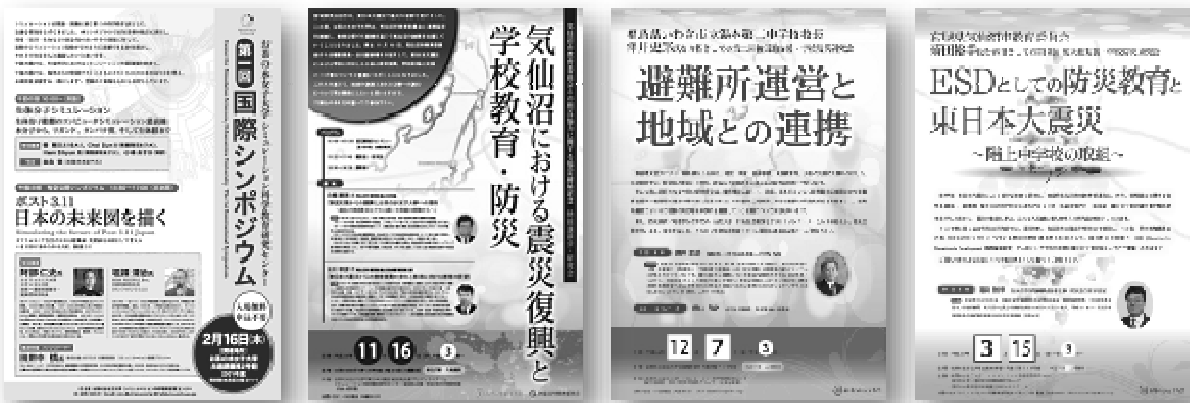


図1 これまで実施した研究会・シンポジウムのポスター

当研究グループでは、シンポジウムや研究会の開催を通じて、被災地の現状、その教訓を踏まえた防災教育のあり方、地域社会との関係、そして、震災後の日本に求められる人材や社会像を議論する場を設けてきた(図1)。

1) 「ポスト3.11日本の未来図を描く」国際シンポジウム

2012年2月16日(木)には、第一回国際シンポジウム「ポスト3.11 日本の未来図を描く」(シミュレーション科学教育研究センター主催)を実施するにあたり、アメリカ、カリフォルニア州で活躍する2人の日本人をお招きした。お一方は、仙台市出身で、著名な建築家である阿部仁史カリフォルニア大学ロサンゼルス校教授(芸術・建築学部建築学科長)、もうお一方は、サンフランシスコに長年在住し、日本のアニメ、漫画、映画の配給を手がける実業家の堀淵清治ニューピープル社代表取締役である。太平洋の対岸で活躍するクリエイティブなお二人に、本学の元岡展久准教授(建築学)と、田井中慎4Cycle代表取締役(コミュニケーション戦略プランナー)が加わって、東日本大震災を経験した日本が、この危機を克服し、復興につなげていくための課題やそのあり方を考えていくための示唆に富む、発表と討論を行った。

2) 復興、地域・学校防災研究会

当研究グループが、ポスト3.11の日本の未来像を構築するために、特に着目したのが、震災からの復興とその教訓を踏まえた防災教育における、大学も含めた、地域の学校が果たす役割である。震災後、被災地では多くの学校が避難所として拠点的功能を果たしてきた。

2012年1月13日(金)、我々は地元関係者の紹介もあり、いわき市立湯本第二中学校の澤井史郎校長を往訪し、避難所運営の経験を伺った。さらに、その内容を本学関係

者に広く周知するため、同年12月には、澤井校長をお招きして講演会を開催した(後述)。

また、被災地の大学が果たした役割を検討するため、2月17日(金)には、宮城教育大学(仙台市)から目々澤紀子研究協力・連携推進課主任をお招きし、震災以前からの地域の学校と、教育委員会、行政やNPOとの連携関係が、震災直後の対応や、その後の復旧、復興にどう活かされたのかに関して、ご講演いただいた。

2012年度、学内共同研究「宮城・福島における避難・支援空間に関する地理学的研究」が採択されてからも、以後3回にわたり、学校と地域防災、復興に関連した研究会を実施した。

第1回では、後述する気仙沼市教育委員会との連携締結を記念し、11月16日(金)に、白幡勝美教育長による「津波災害からの復興とお茶の水女子大学への期待一過去の津波被災とそれに続いた取組の経験から」、そして及川幸彦副参事兼指導主事による「東日本大震災からの教育復興の歩みと未来に向けた教育の展望」と題する講演と討論を大規模に実施した(写真1)。

この講演と討論を通して、ESD(持続可能な発展のための教育)の先進的な推進で知られる気仙沼市の学校が、未曾有の津波災害に直面し、どう復興しようとしているのか、現状や課題を知り、多くの本学学生や教職員らが意見を交換し、その後の支援活動へとつながっていった。

第2回目となる12月7日(金)には、前述の澤井史郎校長に、「避難所の運営と地域との連携」と題してご講演いただいた。地震、津波、原発事故などによる複合的な災害によって避難を余儀なくされた人々を受け入れた学校の経験とその臨機応変な対応の重要性、さらに国内外から寄せられた支援、復興に挑む中学生の主体的な取り組みなどが紹介された。ゲストコメンテーターには、山形大学・村山良之教授(地理・防災教育)をお迎えし、本学

教員、学生のほか、附属学校の教諭、防災危機管理担当事務職員も議論に参加し、熱心な意見交換が行われた。また、同研究会開催中の午後5時18分頃、三陸沖を震源とするM7.3の地震が発生し、会場であった文教育学部1号館7階の教室でも相当の揺れがあった。津波警報の発令などを受け、研究会を早めに終了することとなったが、皮肉にも、次なる災害への備えの重要性や、学校の役割を改めて考えさせられる印象的な出来事となった。

さらに、2013年3月15日(金)には、第3回目の研究会を開催し、気仙沼市教育委員会学校教育課の菊田裕幸指導主事をお招きし、「ESDとしての防災教育と東日本大震災一階上(はしかみ)中学校の取組」と題する講演と、それに続く討論を行った。階上中学校は震災前から、地域と連携した防災教育を積極的に推進し、「階上中といえは防災教育」として知られてきた学校であった。しかし、この地区でも震災による被害を免れることはできなかった。地区を襲った悲劇への憤りとやるせなさを感じながらも、前進していこうとする気持ちを、涙ながらに、また力強く述べた2011年同校卒業生の答辞は、被災地への共感と復興への希望を与えた。震災当時、同校に勤務していた菊田先生には、同校で行われている防災教育の取組みと、震災の教訓を踏まえた新たな挑戦について、データなども交えながら多面的にお話いただいた。

3) 併行実施した関連講義

上記の活動と併行して、2012年1月には、LA科目「生命と環境」のゲスト講師として、福島県いわき市より2人をお招きし、被災地福島の現状と課題について、特別講義を賜った。1月16日(月)には、福島県水産試験場栽培漁業部研究員の平川直人博士による、原発事故による水産業への影響とそれを調査する研究状況についての講義、そして、1月23日(月)には、いわき市の農産物の地産地消と原発事故後の農産物への影響を調査してきた、伝統農産物アーカイブ事業プロジェクトの阿部正彦氏による、いわき市における福島の固有種である農作物の保全と普及に関する講義である。伝統農作物を守ることの重要性を理解した。

このように、様々な機会を通じて、被災地の生の声を、少しでも多くの学生や教職員に届ける取組みを継続していくことを心がけている。

2. 福島県における震災後の生活圏と近接関係の変容に関する研究

さらに、当研究グループでは、福島県における震災後の生活圏や近接関係の変化に着目した研究も開始した。

地震、津波、原発事故などに伴う交通網の遮断や立入禁止、また行政や被災者、そして原発避難者の長期的な移転によって、県内では市町村関係が変化してきている。その変容を地理学的に明らかにすべく、「平成の大合併」前の、福島県内100市町村間の近接性について分析した。

そこで、震災前と震災後の2時点における県内全域の鉄道・バスの時刻表と路線図を収集し、さらに東京大学空間情報科学センター(CSIS)の共同研究で福島県内の県道以上の道路デジタル情報(DRM)の利用、地震発生直後の通行禁止区域等の情報を福島県庁交通土木課から収集、整理した。これらのデータをもとに、GIS上で100地点間の最短パス分析を行い、その結果に対して近接性のQ分析を行った。この分析結果については、日本地理学会2013年春季学術大会(2013年3月29日 於・立正大学)において報告した。

詳細な考察については、別稿での議論に譲ることとするが、本研究を実施するため、2012年度中、福島県庁や福島県警、双葉郡や田村郡の町村役場を訪問し、資料収集や聞き取り調査を実施した。また、交通アクセスの状況を現認するため、福島県浜通りの通行止め区間の迂回ルートとなっている国道などを実際に走行するなど、丹念に現地調査を行った。

III 支援実践と情報発信

冒頭で述べた通り、被災地では、震災直後から研究者やマスコミによる「収奪的」な調査・取材が横行し、被災者に更なるストレスをもたらすことが問題視されていた。それにかんがみ、当研究グループでは、現地調査で得られた知見を、学術目的にのみ消費するのではなく、被災地の外にいる在京の支援機関や、我々が有するネットワークを通じて、現状を発信し、支援回路を構築する一助にすることを心がけた。そうした認識のもとに行っていたいくつかの取組みを以下に示しておく。

1. 気仙沼市教育委員会との相互連携協定締結

筆者らは、お茶の水女子大学被災地支援プロジェクトチーム(代表 耳塚寛明副学長・教育機構長)の構成員として、本学が中長期的に被災地の復興を支援していくための回路作りの一端を担ってきた。その一つが、筆者らが従前から訪問実績があり、個人的にもかかわりを持っていた、宮城県気仙沼市の学校教員らとの連携スキームの構築である。東北に縁ある、同プロジェクトチームの富士原紀絵准教授(教育方法学、宮城県登米市出身)、柴田正造ファカルティ支援チームリーダー(事務官、岩手



写真1 白幡勝美 気仙沼市教育長による基調講演



図2 ウェブサイト「震災と復興の地理空間」

URL <http://ocha-geospace.org/>

県奥州市出身）らとともに、本学と気仙沼市との連携協定締結の交渉を行うため、現地を訪れ、その調整を行った。その結果、2012年11月16日（金）、気仙沼市教育委員会より白幡勝美教育長、及川幸彦副参事兼指導主事をお招きして、羽入佐和子学長ほか臨席のもと、協定調印記念式典が行われた。また、上述の通り、当研究グループは、お二人の基調講演をもとに、研究会も同時に開催し、広く気仙沼の復興支援のためのニーズを学び、知らせる機会とした。

2. ウェブサイトによる情報発信

さらに、これらの活動や調査結果などを世界に発信し、共有するために、ウェブサイト「震災と復興の地理空間」を構築・運営している。今後、上記の研究が進む中で、より内容を充実し、発信するためのプラットフォームの一つにしていきたい（図2）。

3. 海外との連携と発信

当研究グループの一員である小田は、2012年12月から

2013年2月までの2ヶ月弱、本学ならびに日本学術振興会による若手研究者海外派遣事業³⁾を通じ、タイ王国バンコク都近郊にある本学協定校・アジア工科大学院大学（AIT）の防災減災管理大学院院（Disaster Preparedness, Management & Mitigation Academic Program）に訪問教員として、災害科学の応用や市民への教育・啓発を通じたコミュニティ防災、またその基盤作りを学ぶ機会を得た。滞在中には、将来の東アジア・アフリカ地域の防災管理分野における研究者や実務家、また行政官などとして活躍が期待される、同学院の大学院生を対象に、東日本大震災をテーマに講義を実施し、被災地における個人的体験とともに、本共同研究で得られた知見を彼らと共有する機会を得た。

これらの活動を通じ、バンコク都に所在する防災関連機関や、別途研修中に訪れたニュージーランドの防災危機管理関係者らとも、本共同研究において得られた知見や経験を共有することで、海外では既に忘れかけられている、日本の被災地の現状を海外の研究者や実務者に再認識させることが出来た。

IV さいごに

東日本大震災を契機に、当研究グループでは、それぞれの関心を踏まえながら、手探りではあったが、被災地の現状把握、地理学的検証、支援・連携回路構築について、知見を共有し、情報を発信することに努めてきた。

東京に居ながらも、被災地を度々訪問し、現地の方々からのご協力によって、ようやく研究の輪郭が見えてきた。こうした成果は、学界でのさらなる討議を経て、上記ウェブサイト等に広く公表していく予定である。また、これまでの調査で醸成してきた現地との関係を大切にしながら、その成果をわかりやすく表現し、一般に還元していきたい。当研究グループは同一メンバーで、科学研究費補助金（基盤研究（c））に応募し、今後3年間の研究費を獲得した。引き続き、学内共同研究費やシミュレーション科学研究費などの財源をもとに、刻々と変化する被災地の状況を捉えながら、本共同研究を継続、発展させていきたい⁴⁾。

最後に、本共同研究に際し、ご協力いただいた全ての方々に感謝申し上げたい。

注

- 1) 学長裁量研究経費「東日本大震災に関連した緊急を要する調査・研究課題」。
- 2) 小田隆史「つながり、ひろがる、ポスト3.11の都市間関係を考える：教訓の共有と継承に向けて」、第74回全国都市問題会

議文献集, 全国市長会, 2012.

3) 平成24年度組織的若手研究者等海外派遣プログラム.

4) 共同研究者のうち, 小田は2013年4月1日付で宮城教育大学教育復興支援センターに着任し, 仙台市に軸足を移し, 被災地の復興に資する調査研究を行うようになったが, 東日本大震災被災地支援を遂行しているお茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンターの研究協力員を兼任し, 当研究グループなどでの研究・支援活動を継続することとなっている.

文献

長谷川直子・桑名杏奈 2013. 大学キャンパスにおける将来の大

規模震災時を想定した防災シミュレーション教材の開発. お茶の水地理52: 40-44.

水野 勲・長谷川直子・小田隆・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.

おだ・たかし

お茶の水女子大学シミュレーション科学教育研究センター (2013年3月現在)

みずの・いさお

お茶の水女子大学人間文化創成科学研究科

Annual Report of a Joint Research Project at Ochanomizu University “Geographical Study on Spaces of Evacuation and Aid in Miyagi and Fukushima”

ODA Takashi and MIZUNO Isao

大学キャンパスにおける将来の大規模震災時を想定した 防災シミュレーション教材の開発

長谷川 直子・桑名 杏奈

I 本プロジェクトの意義

この資料欄で紹介したい本プロジェクトは, 防災シミュレーション教材のフレームワークを構築することを目指すものである. この共同研究は後述するように4名の教員から構成されるが, この中から大学関係者に興味を引くであろうトピックを中心に, 長谷川・桑名が調査研究の内容の一部を報告する.

震災時には, しばしば複合的な災害が発生し, しかも日常とは異なる判断・行動がさらなる問題を発生させてしまう. こうした震災時の避難や避難生活における諸現象のつながりを理解するためのシミュレーション教材(ゲーム)が開発できれば, 通常の避難訓練の単純さ, 画一性をのりこえられるだけでなく, 日ごろから行っておく「思考実験」として, 全国の大学, 小中高での実践を促す教材となるものと考えている. さらに, さまざまな状

況に対応できる事前準備となりうる.

そこで本研究では, 震災が起きた時に想定される避難行動や避難所生活のいくつかの状況パターンを作り, その時に, どのような立場に立って, どのように振る舞うと, どのような結果をもたらすのか, 何が必要になるのかを学ぶことのできるシミュレーション教材のフレームワークを作る. シミュレーションは, さまざまなルール, パラメータ値, 条件設定(初期, 境界), イベントにより, 多様な状況(ストーリー)を表示することができる. このような多様性は, 震災後の現実を事前に思考実験するための, 有力な方法論になるであろう.

なお, 本プロジェクトはシミュレーションに関係ある幅広い研究を支援する, お茶の水女子大学シミュレーション科学教育研究センター2012年度共同研究用経費の助成を受けたものである. 文系研究者と理系研究者の混成チーム(人文地理学: 水野・小田, 自然地理学: 長谷