

# 震災時における孤立に対する不安の認識と その要因

西村 洋紀<sup>1</sup>・森 英高<sup>2</sup>・谷口 守<sup>3</sup>

<sup>1</sup>学生非会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573茨城県つくば市天王台1-1-1)  
E-mail:nishimura.hiroki@sk.tsukuba.ac.jp

<sup>2</sup>学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573茨城県つくば市天王台1-1-1)  
E-mail:mori.hidetaka@sk.tsukuba.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 筑波大学 システム情報系 (〒305-8573茨城県つくば市天王台1-1-1)  
E-mail:mamoru@sk.tsukuba.ac.jp

東日本大震災において、各地で道路の途絶等の甚大な物理的被害があったと同時に、連絡が取れなくなるなどの情報の遮断等が発生し、集落が孤立した地域も見られた。上記の孤立に対して日常的に不安を持つことは日常生活を送る上で生活が制限されるかもしれないが、実際に震災が発生した場合は少しでも不安を認識しているほうが、緊急時でも状況に応じた対応が可能であると考えられる。しかし、震災時における孤立に対する不安の認識に着目した研究は見られない。そこで本研究では、福島県いわき市の中でも多くが山地であり、高齢化率も高く、震災時に集落の孤立が発生する可能性がある三和地区を対象として、居住者の震災時の孤立に対する不安の認識に着目し、日常生活でどの程度震災の不安を認識しているのか、その認識と要因を明らかにした。

**Key Words :** 孤立, 不安, リスク, 中山間地域

## 1. はじめに

2011年の3月11日の東日本大震災において、各地で道路の途絶などの甚大な物理的被害があったと同時に、外部への通信網の遮断等が発生し、長期的に集落が孤立した地域も見られた。

内閣府<sup>1)</sup>は、震災発生により孤立する可能性がある集落は全国で17,226集落と発表している。近年においては東海沖地震をはじめ大規模震災の発生が危惧されており、集落の孤立は早急に対応しなければならないと考えられる。近藤ら<sup>2)</sup>は紀伊半島のモデル地域において、道路閉塞に着目し、孤立危険度の評価、孤立集落に対する支援方針の検討を行っている。新潟県中越地震農村地域自治災害対応能力調査グループ<sup>3)</sup>は、災害が発生した際に集落内の自助や共助、互助、自給自足の暮らし、自然環境に対する知識が大きく影響を与えていると指摘されている。塚田ら<sup>4)</sup>は中山間地域を対象として施設の防災意識に着目したものや古山ら<sup>5)</sup>は集落を対象として避難行動や防災意識に着目したものはある。以上のように、集落の孤立について、道路や防災意識などについての多くの既存研究が存在する。居住者が実際の震災時に状況に応じた対応を取るためには、日常から震災に対して十分

な対策を取る必要があると考えられる。しかし、居住者の震災時の孤立に関して、日常的な認識について扱った研究は見られない。日常的に震災時の集落の孤立について考慮することにより、居住地や都市活動等が制限される可能性が考えられる。一方で、日常的に少しでも集落孤立の不安を認識することにより、実際に震災等が発生した際に状況に応じた対応が可能となる場合が予想される。以上のことより、地域の状況、個人の認識など様々な要素を考慮し、居住者の震災時の集落の孤立に対する不安の認識に着目し、日常生活でどの程度震災の不安を認識しているのか、その認識と要因を明らかにする。

なお、本研究では、道路は買物や通院等の行動を行う際に最も基本となる部分であるため、外部への移動手段が遮断される「道路の途絶」と、電話等の連絡手段が遮断されて連絡が取れなくなる「他集落・家族・友人との連絡の途絶」の2種類を集落の孤立と定義し分析を行っている。

## 2. 内容と特長

本研究では、福島県いわき市三和地区を分析の対象地

域として、住民の実態と認識の調査を実施した。ここで、いわき市三和地区を対象としたのは、面積の8割が山地であり、高齢化率が高く、なおかつ震災を経験しており、居住者の集落の孤立に対する認識が高いためである。また、三和地区からいわき市中心部までの道路は1本しか存在せず、実際に道路の途絶が発生した場合は孤立の恐れがあるためである。

本研究は、6章構成となっている。1・2章では、背景・目的を述べた後、3章では調査概要として、実施したアンケート調査の質問内容等について記述する。次に4章では、アンケート調査を基に調査対象地における震災時の孤立に対する不安の認識について明らかにする。さらに5章において、どのような要因によって震災時の孤立に対する不安の認識に影響を与えているのか明らかにする。その上で、6章では以上のことをまとめる。

なお、本研究の特長は下記の通りである。

- 1) 道路という物理的なこと以外にも震災時に集落が孤立する不安等の居住者の認識、集落内でのつながりや助け合いなどの社会環境にも焦点を当てて分析を実施しているという新規性がある。
- 2) 道路に対する不安のみを考慮した分析だけではなく、連絡に対する不安という認識も被説明変数として分析を実施しており、今後の孤立のハード面以外での対策を考える際の有用な情報になりうる。
- 3) 地域住民と行政の協力により、アンケート調査を行っており、信頼性の高い分析を行っている。

### 3. 調査概要

住民の震災時の「道路の途絶」と「他集落・家族・友人との連絡の途絶」に対する不安の認識とその要因を把握するために、2014年11月にいわき市三和地区においてアンケート調査を行った。調査内容としては、個人属性の他、日常的な交通行動、震災直後の移動手段・食料や水の分け合いの変化、震災時に困難になったもの、日常生活において自身が感じていること等の関連する質問を行っている。また、この他にも道路の種類や集会所、行政施設の状況なども合わせて調査を行った。アンケート調査の全体像について、表-1に示す。また、三和地区の字名を図-1に示す。

### 4. 震災時の孤立に対する不安の認識

まず、対象地域における震災時における孤立に対する不安に関するアンケート調査の結果を図-2に示す。また、三和地区内の各地区ごとの震災時の道路が途絶する不安と震災時の他集落・家族・友人と連絡が取れなくなる不

安の調査結果を図-3・図-4に示す。以下、それぞれの図について考察する。

- 1) 図-2より、「道路の途絶される不安」と「他集落・家族・友人との連絡の途絶する不安」のどちらにおいても震災時の不安に関して、8割以上の方が不安を感じている実態が明らかとなった。
- 2) 一方で図-2より、「道路が途絶される不安」は、「他集落・家族・友人との連絡の途絶する不安」と比較すると相対的に割合が低くなっている。自動車に強く依存しているが故に、自動車の無い生活が想定できず、現状を正確に判断できない可能性が明らかになった。
- 3) 図-3より、ほとんどの地区の8割以上の者が不安を感じているが、いわき市中心部に最も近い合戸地区が一番低い程度を示した。
- 4) 図-3・図-4より、「道路の途絶される不安」よりも「他集落・家族・友人との連絡の途絶する不安」の

表-1 アンケート調査全体像

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| 調査対象     | 三和地区内<br>全数調査                 |
| 配布<br>回収 | 直接ポスティング配布<br>郵送回収            |
| 実施時期     | 2014年11月5日～1月28日              |
| 回収率      | 27.7%<br>【278/1,004世帯全316部回収】 |

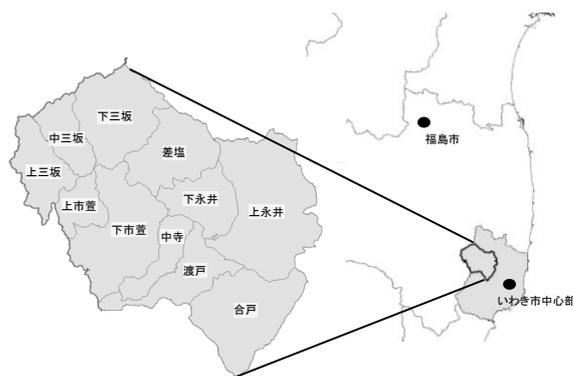


図-1 三和地区概要

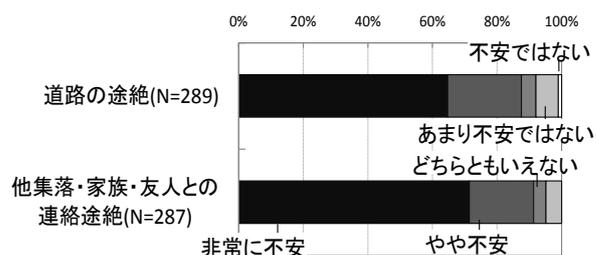


図-2 震災時の各事由の不安に対する認識

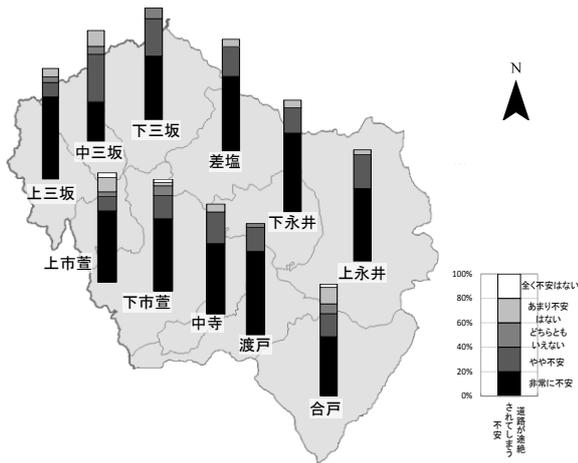


図-3 地区別：震災時の道路途絶の不安に対する認識

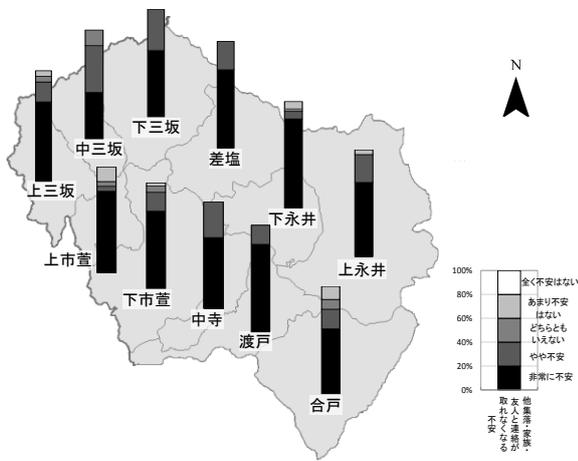


図-4 地区別：震災時の連絡の不安に対する認識

方が、不安が大きくなっているということが明らかになった。

以上のことから、ほとんどの者は震災時において不安を認識している一方で、少数の者は不安を認識していないということが示された。特に、いわき市中心部から近い地区が不安の程度が低く、道路の状況や中心部までの距離がが要因として考えられる。

### 5. 震災時の孤立に対する不安の認識に関する要因分析

前章より、多くの者が震災時において不安を認識していることが示され。いわき市中心部に近い地区で不安の程度が低いことが示された。そこで本章では、個人がどのような要因により「道路が途絶されてしまう不安」「他集落・家族・友人と連絡が取れなくなる不安」を認識するのかということを明らかにする。ここで、「道路が途絶されてしまう不安」と「他集落・家族・友人と連

絡が取れなくなる不安」に選定した理由として、道路は買物や通院等の行動を行う際に最も基本となる部分であるため、連絡は道路とは対照的なものに着目したためである。

具体的には、分析手法として数量化Ⅱ類分析を用いる。なお、被説明変数の扱いとして、震災時に道路が途絶されてしまう・他集落、家族、友人と連絡が取れなくなることに對して、「非常に不安」「やや不安」という選択肢を『不安』、「全く不安はない」「あまり不安はない」「どちらともいえない」という選択肢を『不安ではない』と2項目に集約した。分析結果を図-5、図-6に示す。以下、それぞれの図について考察する。

- 1) 図-5より、震災時に道路の途絶に対する不安に関しては、日常での道路に対する満足度が高い者や最寄りの道路が国道である者のほうが、不安ではないと認識している傾向がある。
- 2) 図-5より、震災時の食料や水の分け合いが増加した者は不安を感じていない傾向がある。
- 3) 図-6より、震災時に他集落・家族・友人と連絡が取

| 大分類            | 小分類         | -1.5 | -1.0 | -0.5 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | レンジ  | サンプル |
|----------------|-------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 日常 (A)         | 道路の満足度      |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.35 | 81   |
|                | 買物の頻度       |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.46 | 61   |
|                | 病院の頻度       |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.10 | 144  |
|                | 買物          |      |      |      |     |     |     |     |     | 1.09 | 105  |
| 震災時 (B)        | 困った         |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.21 | 91   |
|                | 困らなかった      |      |      |      |     |     |     |     |     | 1.09 | 45   |
|                | 地域での変化      |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.24 | 25   |
|                | 水や食料の分け合い   |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.56 | 47   |
| ソーシャルキャピタル (C) | 話す機会        |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.14 | 56   |
|                | 住民信頼        |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.11 | 84   |
|                | 広報を読む       |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.32 | 91   |
|                | 行政信頼        |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.46 | 23   |
|                | まちづくりに関わりたい |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.31 | 46   |
|                | 備蓄している      |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.42 | 100  |
|                | 満足          |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.63 | 69   |
|                | 豊かさ         |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.31 | 46   |
|                | 性別          |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.43 | 77   |
|                | 個人属性 (D)    | 年齢   |      |      |     |     |     |     |     |      | 1.40 |
| 家庭内での割合        |             |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.30 | 41   |
| 居住年数           |             |      |      |      |     |     |     |     |     | 0.84 | 41   |
| 市役所までの距離       |             |      |      |      |     |     |     |     |     | 2.01 | 26   |
| 支所までの距離        |             |      |      |      |     |     |     |     |     | 2.24 | 25   |
| 集会所までの距離       |             |      |      |      |     |     |     |     |     | 1.67 | 21   |
| 地域属性 (E)       | 最寄道路        |      |      |      |     |     |     |     |     | 1.01 | 70   |
|                | 集落の世帯数      |      |      |      |     |     |     |     |     | 1.83 | 19   |
|                | 国道          |      |      |      |     |     |     |     |     | 1.01 | 34   |
|                | 県道          |      |      |      |     |     |     |     |     | 1.01 | 46   |

図-5 震災時に道路が途絶されてしまう不安に関する要因分析

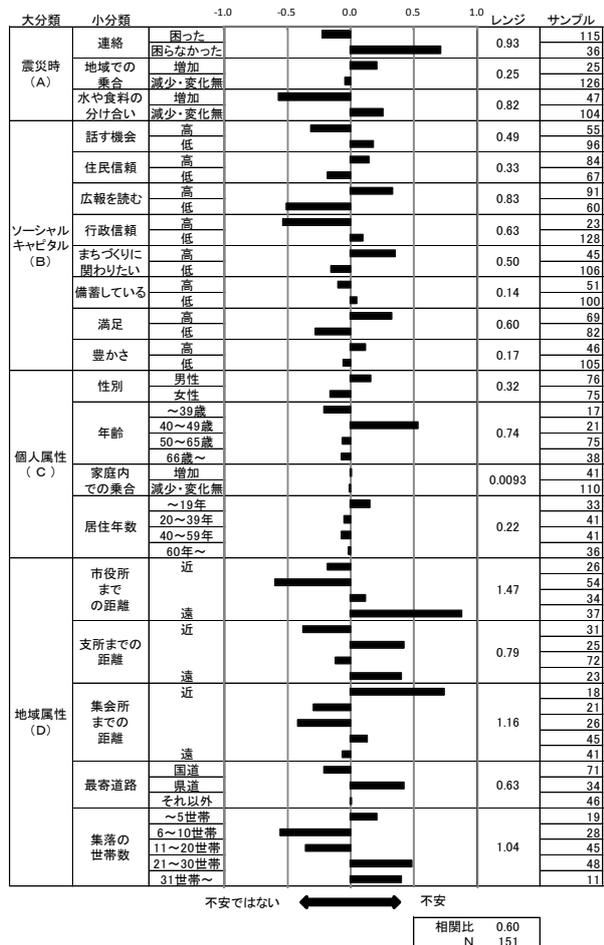


図-6 震災時に他集落・家族・友人と連絡が取れなくなる不安に関する要因分析

れなくなる不安に関しては、最寄道路が国道である者や自宅から市役所や支所などの行政施設が近くにある者の方が不安ではないという傾向がある。震災時に情報を得るために最寄りの行政施設に避難するためではないかと考えられる。

- 4) 一方で図-6より、自宅から集会施設までの距離に関係なく不安を感じている。行政に対する信頼の程度が居住者の連絡がとれなくなる不安の強弱に関係していることが明らかになった。
- 5) 図-6より、地域内での食料や水の分け合いが増加した者は不安を感じていないことが明らかになった。
- 6) 図-5・図-6より、日常的な話す機会の頻度や住民に対しての信頼などのソーシャル・キャピタルは不安に対して影響をあまり与えていないことが明らかになった。
- 7) 図-5・図-6より、震災時の地域での車の乗り合いの助け合いは、不安に対しては必ずしも影響を与えていないことが明らかになった。

以上のことから、「道路が途絶されてしまう不安」「他集落・家族・友人と連絡が取れなくなる不安」とともに、道路に大きく影響を受けていることが明らかになっ

た。また、ソーシャル・キャピタルは大きな影響を与えていないものの、実際の震災時の食料や水の分け合いの有無によって不安の強弱に関係していることが明らかになった。

## 6. おわりに

本研究で得られた成果は以下の通りである。

- 1) 震災時の孤立に対する不安に関しては、ソーシャル・キャピタルのような日常からのつながりというものよりも、道路の状況や行政施設までの距離に依存しているということが明らかになった。震災時はまず避難を優先するためではないかと考えられる。
- 2) 一方で、実際の震災時に食料や水など分け合いがあった者は、不安ではないという傾向を示しており、日常的なつながりよりも、震災時の自身の実際の経験が不安に対して影響があるのではないかと考えられる。
- 3) また、食料や水など分け合いがあった者のほうが、不安ではないという傾向を示していることから、共助が震災時の孤立に対して、関係していることが示された。

謝辞：本調査の実施に当たっては、いわき市都市建設部総合交通対策室にご協力いただいた。記して謝意を表する。

## 参考文献

- 1) 内閣府：中山間地等の集落散在地域における孤立集落発生の可能性に関する状況フォローアップ調査（第2回），2014。
- 2) 近藤伸也，照本清峰，太田和良，片家康裕，高尾秀樹，河田恵昭「道路閉塞に着目した広域災害における集落の孤立危険度マップの検討」生産研究，vol62-4，pp417-419,2010。
- 3) 新潟県中越地震農村地域自治災害対応能力調査グループ「新潟県中越地震農村地域自治災害対応能力調査（調査報告）」2005。
- 4) 塚田伸也，湯沢昭，森田哲夫「中山間地に位置する温泉施設の防災意識に関する検討」pp.765-770，都市計画論文集，2014。
- 5) 古山周太郎，和田浩明「山間地域における被災状況の異なる集落での避難行動と防災意識に関する研究 - 紀伊半島大水害で被災した五條市大塔町の集落を対象として -」都市計画論文集，vol.49-3，CD-ROM,2014。

(2015.4.17 受付)