

福島県いわき市における地域の防災力評価の検討

宇都宮大学大学院工学研究科 学生会員 ○高木 将人

宇都宮大学地域デザイン学科 正会員 近藤 伸也, 山岡 暁, 松本 美紀

1. はじめに

災害時最も大事なことは生き延びることであり、そのためには自助、共助、公助が重要である。内閣府の世論調査¹⁾によると、東日本大震災前後で公助が第一に重要だと考える人の割合が大幅に減っており、自助及び3つ（自助/共助/公助）のバランスが大切だという意見が増加している。また、平時から防災について相談したい人および組織は、近所の人が家族や友人、行政に次いで多く、地元の自主防災組織や消防団など近隣のひとと相談し合い災害に備えようとする意見もあった。以上より、防災を公助だけでなく自助/共助で行う考えが高まっているといえる。

発災後は様々なことが制限されるため、行政からすぐに支援（公助）は来ない状況になる。そのため、平時から防災に関する地域の強み弱みなどを地域住民が把握することで、発災後に強みを持つ地域が弱みを持つ地域を支援できる環境を整備する必要がある。

本研究では、地域を防災の観点から強み弱みを指標によって評価する。具体的には太田ら²⁾が提唱している図1の住民の生活の枠組みをもとに太田らが対象としていた紀伊半島以外の中山間地域を対象地域として評価する。今回はその中の「食」を対象として指標化する。

2. 対象地域

本研究の対象地域は、福島県いわき市の江畑町、添野町、植田町、岩間町とした（図2）。4町の人口及び面積を表1に示す。江畑町及び添野町は農村地帯であり、植田町は周辺地区の中心として、店舗等が集中している町である。東日本大震災の際に岩間町は津波により被災したが、他の町では大きな被害はなかった。

3. 食の指標化

食の指標として、太田ら²⁾が紀伊半島における防災力評価手法の検討において利用した耐久日数を用いる。耐久日数とは支援物資を調達して運んでくるまで何日耐えられるか（支援物資等が無くても食事が行える日数）を示すものである。耐久日数の算出式は式（1a）および式（1b）に示す。

キーワード 地域防災 防災力評価 いわき市 食料

連絡先〒321-8585 宇都宮市陽東 7-1-2 宇都宮大学大学院 TEL : 028-689-6223 E-mail : mt166429@cc.utsunomiya-s.ac.jp

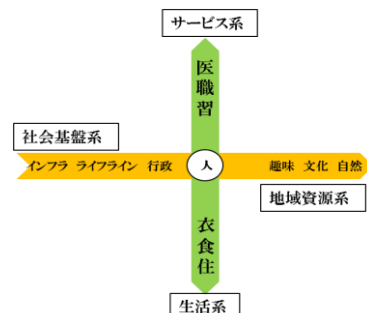


図1 住民の生活の枠組み

表1 人口

地名	世帯数	人口(人)
岩間町	129	360
植田町	2037	4824
江畑町	201	566
添野町	52	150

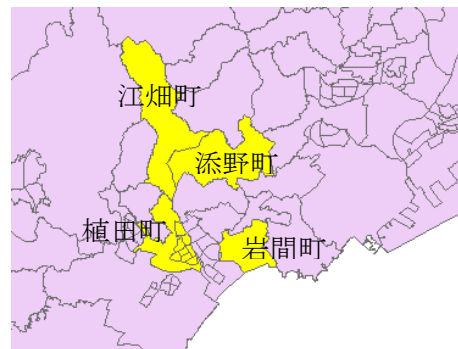


図2 対象地域

$$\text{耐久日数} = (\text{日常ストック}) / (\text{日平均消費量}) \quad (1a)$$

$$S (\text{地域内の日常ストック}) = Sa + Sb + Sc \quad (1b)$$

Sa: 流通系によるストック

Sb: 行政系によるストック

Sc: 地場産業系によるストック

① 流通系ストック: 地域内の小売店舗にあるストックを算出する。算出方法は、まず商業統計メッシュシステム（平成19年）³⁾にある対象地域の小売業の年間販売額に、福島県の年間販売額から食料品の割合を乗じて算出した。食料品の品目に関しては、日本人の代表的な主食の米として算出した。

② 行政系ストック: 地域内で行政が備蓄している食料を算出する。今回はいわき市の公的備蓄品の配備箇所及び備蓄内容を調査した。

③ 地場産業系ストック：地域内で生産している米をストックとして算出する．今回は農業センサス（2010）より各町の農業耕作地を用い，福島県における米の10a当たり収量から米の収穫量を算出した．

指標の評価については3日及び7日を基準として評価する．耐久日数が0～3日は食に対して弱みがあり，3～7日は中程度で，7日以上は食に対して強みがあると評価する．弱みとは行政や他の地域からの支援が無いと困難な状態とし，中程度は地域内で独自に対応できるとし，強みがあるとは他の地域への支援が出来る程度の余裕があるものとする．3日間は内閣府（防災）が示している基準であり，7日間はいわき市の地域防災計画の「物流機能の回復が見込まれる発災から1週間に必要なものを備蓄する³⁾」を踏まえた基準である．

4. 結果及び考察

①流通系ストック：

表2に流通系ストックの算出結果を示す．岩間町と江畑町は店舗が無いために流通系ストックが0日である．植田町はこの4つの隣接地域においては，店舗等が集中している中心地域であるために，流通系のストックが最も多い．そのため，流通系の耐久日数が4日程度だと分かった．

②行政系ストック

表3に行政系ストックの算出結果を示す．4町における行政備蓄は，植田町の植田小学校に備蓄してある食料のみであった．それも植田町の全人口に対してはわずかな量である．

④ 地場産業系ストック：

表4に地場産業系ストックの算出結果を示す．岩間町，江畑町，添野町は農地が多いため耐久日数として1年以上であるという結果となった．しかし，収穫時のピークの量のため実際は少なくなると考えられるが，実際の農家は自分たちが1年以上食べられる量の備蓄をしていると考えても耐久日数的に問題が無いと考えられる．岩間町，江畑町，添野町は米の生産量が多く地場産業系ストックが多い結果となった．

また，植田町は農地が無いと地場産業系ストックが0となった．

⑤ 耐久日数

表5に耐久日数の算出結果を示す．最終的な耐久日数では，岩間町，江畑町，添野町において7日を上回る結果となった．このことから，この3町は食に対して強みがあるという事が分かった．植田町は，耐久日数が4日間程度あり中程度であることが分かった．

表2 流通系ストック

地名	年間食料品販売額 (万円)	1日食料品販売額 (円)	流通系 ストック (食)	耐久日数 (流通系) (日)
岩間町	0	0	0	0
植田町	697865	19119602	62065	4.3
江畑町	0	0	0	0
添野町	2428	66521	216	0.5

表3 行政系ストック

地名	行政備蓄 (食)	耐久日数 (行政系) (日)
岩間町	0	0
植田町	464	0.03
江畑町	0	0
添野町	0	0

表4 地場産業系ストック

地名	作付面積 (a)	1a当たり 収量(kg)	収穫量 (kg)	地場産業 系ストック (食)	耐久日数 (地場産業系) (日)
岩間町	1646	52.3	54967	435341	403.1
植田町	0	52.3	0	0	0.0
江畑町	3248	52.3	149212	1181758	696.0
添野町	3656	52.3	150467	1191699	2648.2

表5 耐久日数

地名	流通系 (日)	行政系 (日)	地場産業 系(日)	耐久日数 (日)	評価
岩間町	0.0	0.0	403.1	403.1	強
植田町	4.3	0.032	0.0	4.3	中
江畑町	0.0	0.0	696.0	696.0	強
添野町	0.5	0.0	2648.2	2648.7	強

しかし，植田町は食に関して流通に依存しているため，災害時の店舗等の状況によっては流通系ストックの確保が困難になる可能性もある．そこで，他の「食」に関して強みのある地域との話し合いなどを通して災害時どのように支援するのかを事前に考えておくことが重要だと考えられる．また，岩間町，江畑町，添野町は流通系ストックはほとんど無かったが，米を地域内で生産しているため食に対して強みがあるという結果となった．

5. まとめ

本研究から，岩間町，江畑町，添野町は食に関しては強みがある事が分かり，植田町は中程度という結果となった．流通に依存している植田町では，素早い流通の復旧や行政，周辺地域からの支援が望まれる．今後は，対象地域を広げライフライン等の指標化を試みる予定である．

参考文献

- 1) 内閣府防災に関する世論調査：
<http://survey.gov-online.go.jp/h25/h25-bousai/index.html> (2016年12月12日閲覧)
- 2) 聯合論文誌, No. 6, FEBRUARY2008, 太田ら, 紀伊半島における中山間地集落の孤立化と自立性に着目した防災力評価手法の検討-東海・東南海・南海地震への戦略的な防災対策の一環として
- 3) 経済産業省商業統計メッシュデータ：
<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/syougyo/mesh/> (2016年12月1日閲覧)
- 4) いわき市いわき市地区防災計画：
<http://www.city.iwaki.lg.jp/www/contents/1001000003851/index.html> (2016年12月1日閲覧)