

平時に存在する家庭の食料の災害時活用に関する分析

—金沢市を対象として—

金沢大学	理工学域環境デザイン学類	学生会員	○吉田	裕美子
金沢大学	大学院自然科学研究科環境デザイン学専攻	学生会員	大澤	脩司
金沢大学	理工学域環境デザイン学系	正会員	藤生	慎
金沢大学	理工学域環境デザイン学系	正会員	中山	晶一郎
金沢大学	理工学域環境デザイン学系	フェロー	高山	純一

1. 研究の背景と目的

近年、日本では東日本大震災による地震、津波の被害、平成27年9月関東・東北豪雨など、様々な災害にさらされている。石川県には、森本・富樫断層が存在し、M7.2程度の地震が想定¹⁾されている。これらの災害が起きた際、食料をはじめとする生活に必要な物資が必要となる。しかし石川県では、被災者に救援物資が十分に行き渡るのは災害発生後4日目と見込んでおり、それまでの3日間のうち、1日分は「県民の皆さん」の備蓄に頼るとしている²⁾。このことより、災害が起きた際には住民の自助・共助が重要となる。よって、本研究ではアンケート調査を行い、金沢市の一般家庭では平時にどれだけの買い置き品が存在するのかを分析し、食料原単位の算出を行う。さらに、災害時を想定したシミュレーションを行い、災害時にどれだけの食料が存在するか分析する。その結果より、災害時の自助・共助の可能性の検討を行う。

2. 既往研究

非常時の食料・備蓄についての研究は、災害が起きた後に被災時の食について調査したものが多く、また、家庭用備蓄については、静岡県が行った東海地震についての県民意識調査³⁾があるが、日本海側の都市を対象に行われた事例は少ない。石川県の食料・備蓄について調査を行ったものとして、木下ら⁴⁾の、非常用備蓄に対する市民の負担意思額やガスコンロの保有台数について分析を行ったものがある。また、吉田ら⁵⁾は防災意識と処方薬の入手頻度の関係性について分析を行っている。しかし、家庭に存在する食料を調査し、被災時の自助・共助を検討している研究はあまり行われていない。

3. 研究の方法

(1) アンケート調査の概要

金沢市の5000世帯を対象にアンケート調査を実施した。アンケート調査では、家族構成・住まい・一週間分

の冷蔵庫の中身・保存食等の量・非常用備蓄・防災意識について尋ねた。アンケートは5000件配布し、回収数は419件(8%)である。

(2) アンケートの基礎集計

アンケートの一週間の冷蔵庫の中身の記入内容より、金沢における食料原単位を算出した。(図1~図3) 平時に一世帯あたり肉は少なくとも0.38Kg, 野菜2.15Kg, 魚が0.3Kg存在することが分かる。

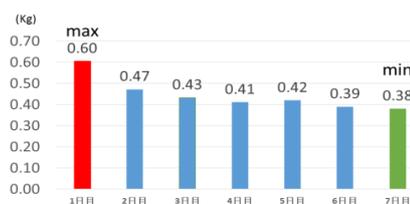


図-1 一世帯あたりの肉の量

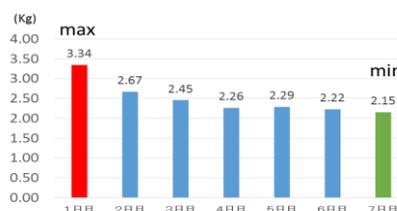


図-2 一世帯あたりの野菜の量

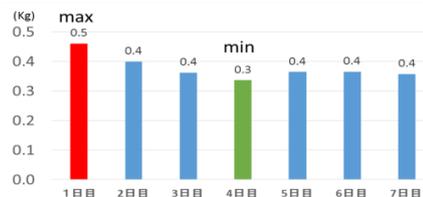


図-3 一世帯あたりの魚の量

4. 地震時の食料シミュレーション

各原単位をもとに、被災時に金沢市にどれだけの食料が存在し市民の何日分をまかなうことが出来るかシミュレーションを行った。金沢市計測震度分布⁶⁾をもと

に、金沢市の建物の建築年代⁷⁾と建築時期別全壊・半壊率⁸⁾を考慮し、災害時に全壊、半壊する建物数を算出した。今回、全壊する世帯の食料は使えないと仮定し、金沢市に存在する食料の量を算出する。これをもとに、全世帯分、全壊+半壊世帯分、または全壊世帯分をまかなうとすると何日分存在するのか算出を行った。

(1) 缶詰に関する分析

はじめに、世帯属性別缶詰数原単位を算出した。(図4) 世帯人数が多い家庭の方が、多くの缶詰を買い置いている傾向が見られた。金沢市に存在する缶詰の総量は約109万個であり、そのうち約1万7千個が建物の全壊により損失すると想定される。これより、金沢市の缶詰使用可能日数は図5のようになる。全世帯分を金沢市に平時から各家庭に存在する缶詰でまかなう場合、1人1日1個缶詰を消費すると仮定すると2.4日分存在することが分かる。

(2) 水に関する分析

水についても同様に、世帯属性別に水原単位を算出した。(図6) 水については、缶詰のように世帯人数と水の量に関する関係は見られなかった。水の使用可能日数は図7のようになる。通常1人1日の飲料水の必要量は2Lであるが、平時に各家庭に存在する水で全世帯分をまかなうとすると、約1日分しか存在しない想定となる。

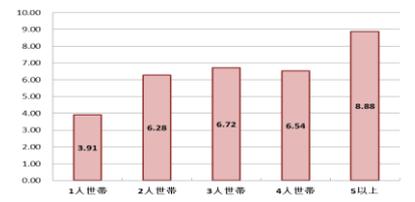


図-4 世帯属性別缶詰原単位

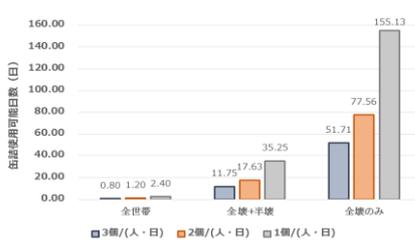


図-5 缶詰使用可能日数

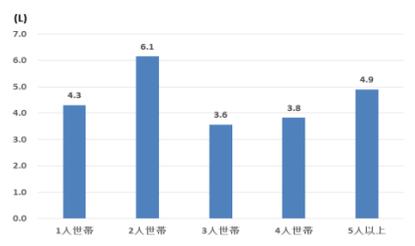


図-6 水原単位

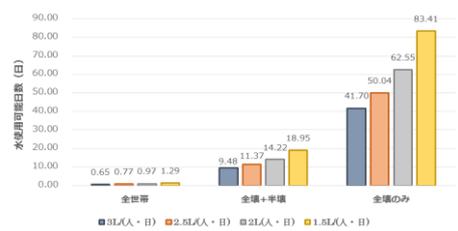


図-7 水使用可能日数

5. まとめと今後の課題

これまでの災害のための備蓄という考え方から脱却し、平時に存在する食料・買い置き品をもとに自助・共助の検討が必要である。平時の家庭に存在する食料から、一世帯あたり肉は少なくとも0.38Kg、野菜2.15Kg、魚が0.3Kg存在するという結果となった。また、シミュレーション結果より特別な準備をしなくとも、被災時に缶詰が約2.4日分、水が約1日分存在すると想定される。

今回、金沢においてアンケートを実施し原単位を算出したが、これは地方都市のモデルである。地方都市と大都市では各家庭の食料・備蓄の品目、量が異なると考えられ、大都市モデル作成のため、現在東京でも同様の調査を行っている。これらをもとに、地方都市モデルと大都市モデルの両方を構築し、南海トラフ巨大地震を想定したシミュレーションを行いたい。

6. 参考文献

- 地震調査研究推進本部 <http://www.jishin.go.jp/main/index.html>
- 石川県HP <http://www.pref.ishikawa.lg.jp/index.html>
- 静岡県、東海地震についての県民意識調査、平成25年度
- 木下高志、藤生慎、高山純一、中山昌一郎：金沢市民の防災対策に関する分析—平時の食料・災害用備蓄に着目して—、平成26年度土木学会中部支部研究発表会講演概要集、IV-052, pp367-368, 2015
- 吉田裕美子、大澤脩司、藤生慎、中山晶一郎、高山純一：防災意識と処方薬の入手頻度の関係性に関する一考察、日本地震工学会年次大会2015
- 地震ハザードステーション <http://www.j-shis.bosai.go.jp/>
- 統計局 平成25年住宅・土地統計調査 <http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/index.htm>
- 東京都防災ホームページ 各被害の想定手法 <http://www.bousai.metro.tokyo.jp/taisaku/1000902/1000401.html>