

# 降雪地域の住民による豪雪直前の購買行動に関する研究

長岡技術科学大学大学院 非会員 ○佐藤龍輝  
長岡技術科学大学 正会員 松田曜子  
長岡技術科学大学 正会員 佐野可寸志  
長岡技術科学大学 正会員 加藤哲平

## 1. はじめに

近年、我が国では短期間の集中的な降雪による雪害が頻発しており、これにより大規模な車両滞留が多発している。2020年12月には関越道にて大雪に伴う約2100台もの滞留が発生し、完全に通行止め解除になるまでに約3日間もの時間がかかった。このような大規模滞留は、長時間車内で待機することによる健康被害や道路の通行止めによる社会活動の停止などを誘発し、社会に大きな影響をもたらす。こうした事態を受け、道路管理者は計画的な通行止めや迂回のための情報発信などの対策を行っている。

なかでも高速道路管理者は、現在、安全の観点から第一優先とし、過去の災害の発生状況等により、おおむね災害が発生する場合を想定して高速道路の計画的通行止めを行うことがある。通行止めが発生すれば、日用品などを中心に物流が滞り、市民の社会生活は一時的に打撃を受ける可能性が高い。したがって

小売事業者および消費者は、この災害リスクについて受容し、これに備えることがこれまで以上に必要である。しかし、豪雪の際に日用品の購買が難しくなるリスクについてどの程度準備できているかは明らかになっていない。そこで本研究では、SCI®全国消費者パネル調査データ（以下、「SCIデータ」と呼ぶ）を用いた降雪量と購買行動の関連性を明らかにし、その後降雪地域内の消費者へのアンケート調査によって、この豪雪直前の購買行動の調査、分析を行うことを目的とする。

## 2. 研究手順

本研究では、非冬期、通常の冬期の購買行動と豪雪のある時期の購買行動を比較し、買物習慣や個人属性

と、時期別の購買行動の変化を明らかにする。

## 3. 分析の概要

### 3.1. SCIデータの概要

本研究で使用したインテージ提供のSCIデータは以下の通りである。

- ①データソース：SCI（全国消費者パネル調査データ）
- ②商品カテゴリー：食品 ALL
- ③業態：スーパーマーケットのみ
- ④エリア：全国

北陸（新潟、富山、石川、福井、長野）

- ⑤集計期間：1)2017年11月27日～2018年3月4日  
2)2019年11月25日～2020年3月1日  
3)2020年11月30日～2021年3月7日
- ⑥指標：1週ごとの100人当たりの購入回数

なお、以下では⑤に述べた3つの期間について上から順番に第1, 2, 3期間と呼ぶこととする。

### 3.2. 分析方法

分析期間は3.1の⑤の項目にある3つの集計期間であり、第1期間は「通常の冬期期間」、第2期間は雪があまり降らなかったため非冬期期間、第3期間は12月に短期間に集中的な降雪が起こったため「豪雪を含む期間」としてこの3つの期間について採用している。

3.1.にある⑥の項目のスーパーマーケットの1週ごとの100人当たりの買物回数について、週始まりは月曜日で、その年の最初の木曜日を含む週を第1週とするISO週番号、気象庁が公表している過去の降雪量（平年比）の3つの関係から分析を行う。

またこの北陸の100人当たりの買物回数を目的変数、北陸平均降雪量（平年比）を説明変数とした回帰

分析。また、新たに上の3期間における北陸の大雪警報の有無を説明変数に加えた重回帰分析を行う。この北陸の大雪警報の有無についてはその週に北陸エリア(新潟、富山、石川、福井、長野)の5県のうち1件でも警報が出ていれば北陸でその週に警報が出ているものとして扱った。また第1, 2, 3期間のそれぞれの県の週ごとの警報の有無は表1に示す。

表1 第1, 2, 3期間の北陸における大雪警報の有無

週の開始日	2017/11/27	2017/12/4	2017/12/11	2017/12/18	2017/12/25	2018/1/1	2018/1/8	2018/1/15	2018/1/22	2018/1/29	2018/2/5	2018/2/12	2018/2/19
新潟県					○								
富山県			○										
石川県													
福井県			○										
長野県					○								
北陸			○		○								
週の開始日	2019/12/2	2019/12/9	2019/12/16	2019/12/23	2019/12/30	2020/1/6	2020/1/13	2020/1/20	2020/1/27	2020/2/3	2020/2/10	2020/2/17	2020/2/24
新潟県													
富山県													
石川県													
福井県													
長野県					○	○							
北陸					○	○							
週の開始日	2020/11/26	2020/12/3	2020/12/10	2020/12/17	2020/12/24	2021/1/1	2021/1/8	2021/1/15	2021/1/22	2021/2/5	2021/2/12	2021/2/19	2021/2/26
新潟県			○										
富山県													
石川県													
福井県													
長野県													
北陸													

#### 4. 結果・考察

各期間におけるスーパーマーケットの1週ごとの100人当たりの買物回数, ISO週番号, 降雪量(平年比)の3つの関係を表したグラフを図1, 2, 3にそれぞれ示す。黄色直線は全国の100人当たりの買物回数, 赤色直線は北陸エリアの100人当たりの買物回数, 棒グラフは降雪量(平年比)を表している。また第1軸を100人当たりの買物回数, 第2軸を降雪量

(平年比)%, 下軸はISO週番号を示している。

図1についてみると, 1の週で全国, 北陸ともに買物回数が減っている。これについては年末から正月にかけての期間のため買物回数が落ちているものとする。また50の週, 6の週では全国と北陸の買物回数を比較すると全国に比べて北陸の買物回数が下がっていることがわかる。

次に図2についてみると降雪量が少ない期間ということがわかる。またこちらも1の週が年末から正月にかけての期間に該当しているため買物回数が減少しているのがわかる。また全国と北陸の買物回数を比較するとグラフの形に大きな差は見られないことがわかる。

最後に図3についてみるとこちらも1の週が年末から正月にかけての期間に該当しているため買物回数が減少しているのがわかる。全国と北陸の買物回数を比べると50の週, 2の週, 8の週にて全国に比べて北陸の買物回数が下がっていることがわかる。

この3つのことから, まず共通して年末から正月にかけての週に関しては全国, 北陸同様に買物回数が下がる傾向にあることがわかる。次に降雪量が少ない第2機関の全国と北陸の買物回数のグラフは大きな差は見られなかったが, 降雪のある第1, 3期間では全国と北陸の買物回数のグラフに差が見受けられる週があることがわかった。このことからこの差の見受けられる週については降雪量が影響しているのではないかと考える。

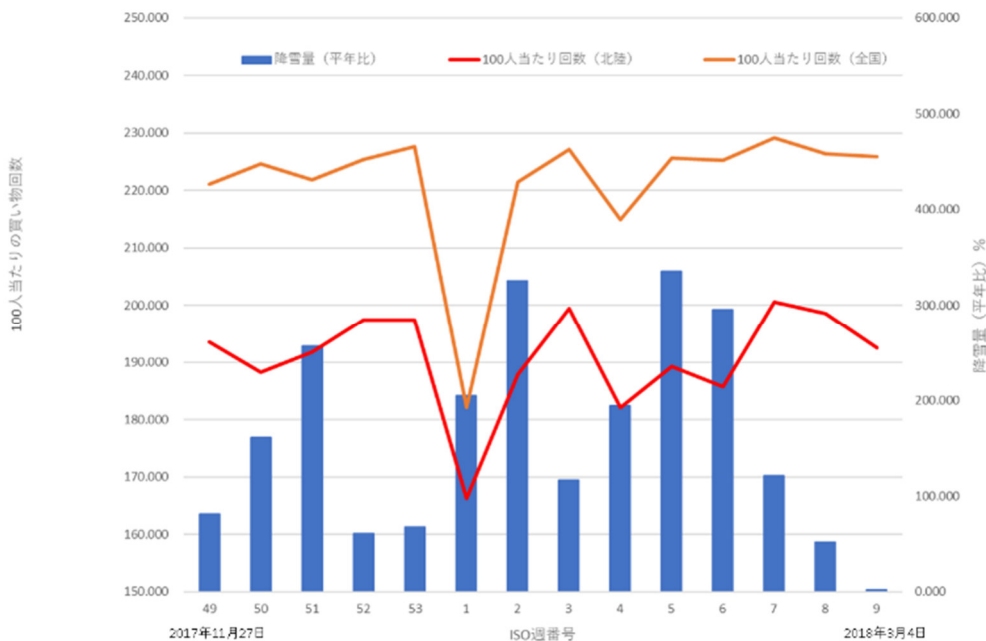


図1 第1期間における降雪量と買い物回数の関係



図2 第2期間における降雪量と買い物回数の関係

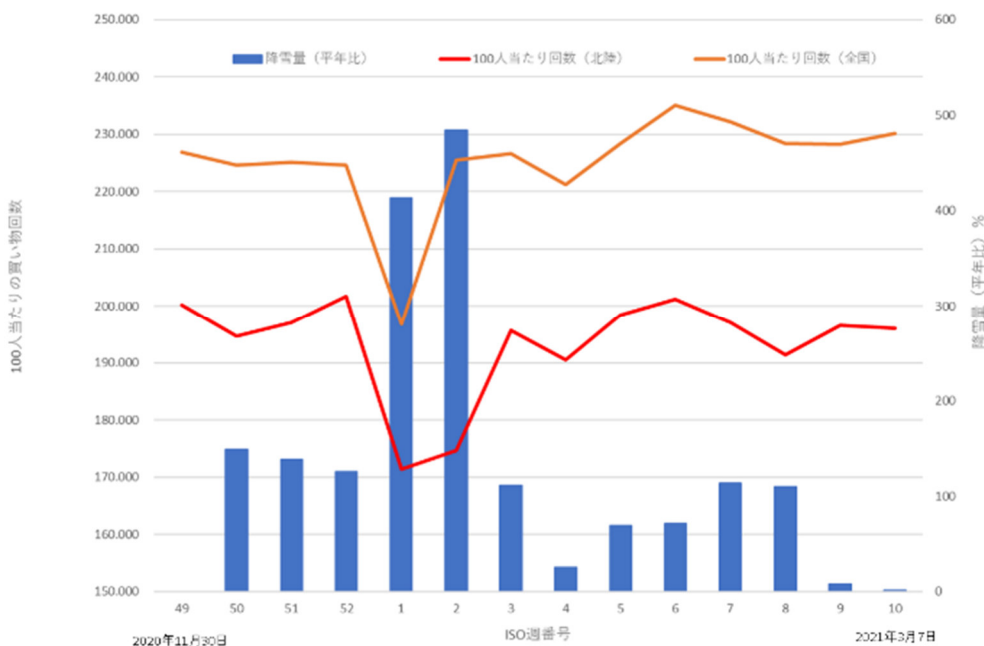


図3 第3期間における降雪量と買い物回数の関係

次に、北陸の100人当たりの買い物回数と北陸平均降雪量の回帰結果を表4に示す。このグラフより重決定係数は0.29となり、当てはまりが良いとは言えない結果となった。

次に北陸の大雪警報の有無を説明変数に加えた重回帰分析結果を表5に示す。この表より補正R2は0.49となった。この結果は降雪量のみの回帰分析の時と比べるとよい結果となった。この結果から降雪量だけで

なくその他の要因も買い物回数に影響を及ぼすのではないかと考える。

表3 回帰分析結果

説明変数	推定値	標準偏差	95%信頼区間	
			下限	上限
降雪量（平年比）	-0.023	0.007	-0.037	-0.009
観測数	29			
重決定係数	0.293			
F統計量	0.002			
自由度（1, 27）				

表4 重回帰分析結果

説明変数	推定値	標準偏差	95%信頼区間	
			下限	上限
降雪量（平年比）	-0.034	0.007	-0.048	-0.020
大雪警報の有無	4.734	1.581	1.521	7.947
観測数	37			
自由度補正済み決定係数	0.457			
F統計量	1.160E-05			
自由度（2, 34）				

## 6. まとめ

本研究では、アンケートを行う前に既存のSCIデータを用いて、非冬期、通常の冬期の購買行動と豪雪のある時期の購買行動を比較し、買物習慣や個人属性と、時期別の購買行動の変化を明らかにすることを目的として行った。

その結果、非冬期、通常の冬期、豪雪のある時期共通して年末から正月にかけての週に関しては全国、北陸同様に買い物回数が下がる傾向にあることがわかった。次に、非冬期では全国と北陸の買い物回数のグラフは大きな差は見られなかったが冬期、豪雪のある冬期では全国と北陸の買い物回数のグラフに差が見られる週があった。このことからこの差の見受けられる週については降雪量が影響しているのではないかと考えられる。

また、今回行った回帰分析、重回帰分析の結果から説明変数が降雪量単体時の重決定係数よりも、大雪警報の有無を加えた重回帰分析の補正 R2 のほうが良い結果となった。このことから降雪量以外にも様々な要因が買い物回数に影響を及ぼすのではないかと考える。

## 参考文献

- 1) 国土交通省 気象庁 HP “過去の気象データ検索”  
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>
- 2) 一般社団法人 全国スーパーマーケット協会 “スーパーマーケット白書”  
[http://www.super.or.jp/?page\\_id=6709](http://www.super.or.jp/?page_id=6709)
- 3) 厚生労働省 “統計調査の調査票様式一覧”  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/chousahyo/index.html>