駒澤地理 No.58 p.101, 2022
Komazawa Journal of Geography

2021年度修士論文要旨

桐生市中心市街地におけるフードデザート問題
―高齢者の移動手段に着目して―

新井　健生

1．はじめに

我が国の高齢化は一段と進んでおり，2021年9月には高齢者人口が3,640万人，高齢化率が29.1％に達した。また，全国に立地する小売食料品店の数も減少傾向にあり，特に従業員数が1～2人の小規模店舗は2009年から2016年の間に約44％減少した。こうした状況下で，2000年代後半から高齢者を中心に食料品の買い物に不便や不安を感じる人々の存在に注目が集まるようになった。しかし最近では，高齢者の健康寿命が延びたことで自転車や自家用車を使い，食料品店まで買い物に行く高齢者が増加している。以上のことを踏まえ本研究では，群馬県桐生市の中心市街地を対象に，フードデザート（以下，FDs）が発生している可能性のある地域を取り上げ，移動手段に着目して高齢者の買い物行動の実態を明らかにすることを目的とする。

2．研究方法

研究目的を達成するため，以下の手順で分析を進めた。第一に，GIS（地理情報システム）を援用し，桐生市中心市街地においてFDsと推測される地域を抽出した。第二に，この地域に居住する高齢者の買い物行動の実態を把握するためにアンケート調査を実施し，その調査結果を移動手段別に分析した。最後に，移動手段別に明らかにした高齢者の買い物行動の特性を，自家用車の利用状況を中心に検討した。

3．研究結果

アンケート調査の結果，高齢者のみが居住する18世帯のうち，およそ半数が自家用車を利用し郊外の大型スーパーに買い物に向かっていることが明らかになった。また，自家用車を利用せずに買い物先まで向かう高齢者は，自転車もしくは徒歩で市街地内の個人商店に向かっている。さらに，自家用車を利用して買い物先まで向かう高齢者のみの世帯のなかでも，高齢者本人が自分で向かうケースと，ほかの人の運転で向かうケースの2つに分けられた。加えて，現在の食料品の買い物で困っていることについては，「車が運転できなくなったら心配」や「足が不自由になり，いつも一緒に買い物に行っていた親戚と買い物に行けなくなってしまった」といった自分自身の加齢に伴う身体的な問題や不安についてあげる回答者が目立った。

本研究では個々の事情により，高齢者の買い物行動に差異があることが示唆された。特に，自家用車の利用状況により「自家用車を利用しないで買い物先まで向かうケース」，「高齢者本人が自家用車を運転して買い物先まで向かうケース」，「高齢者本人は自家用車を運転せず，ほかの人の運転で買い物先まで向かうケース」の3つに分類されると考えられる。既往研究においても個人属性が異なることで，生活利便性の良し悪しの評価が変わることが明らかになっている。以上のことから，FDsは個人個人によって捉え方が異なる存在であるといえる。

駒澤地理 No.58 p.102, 2022
Komazawa Journal of Geography

2021年度修士論文要旨

石垣島白保地区における地下水の水位変動と水質特性

中村　友美

１．研究の目的

地下水は，身近にある最大の淡水資源である。沖縄県では多孔質で透水性の高い琉球石灰岩が広く分布しているため，地表河川の発達が悪く，井戸を利用して生活用水等を確保してきた。これらの地下水は，上水道の普及に伴い利用は少なくなったが，災害時等の非常用水源になり得る。そのため地域の貴重な水資源である地下水の特性を明らかにすることは今後の利用，保全および沿岸に発達する生態系への影響を考えていくうえで必要不可欠である。本研究では，八重山諸島東端の琉球石灰岩上に位置する石垣島白保地区を対象に水位変化及び水質調査を行い，白保地区の現時点における地下水の諸特性を明らかにすることを目的とする。

２．研究方法

現地調査は，季節の条件および潮汐等を考慮し，2020年９月10日～12日及び2021年９月６日に実施した。調査地点は，民家の井戸を対象に，2020年に14地点，2021年に10地点調査した。井戸の状況をふまえて地点数は異なっている。採水した試料は，駒澤大学地理学科の実験室で主要溶存成分の分析を行った。また，水位観測では，汀線から内陸部にかけて調査測線を設定し，自記記録計を設置した。データ取得期間は約１年である。潮汐データは，気象庁の実測潮位を使用した。

３．研究結果

地下水位の観測結果では，潮位と水位に対応関係が認められた。潮位と水位は，9月上旬～11月下旬にかけて下降し，1月中旬以降に上昇する傾向がみられた。無降雨時の2020年９月17日～19日の範囲をみると，各地点とも潮位のピーク後に水位のピークを迎えている。その時差は，無降雨の満潮時にそれぞれ汀線側および内陸側で，約１時間，約２時間であり，干潮時は約２時間，約３時間であった。汀線からの距離によって時差が異なり，それぞれ満潮時と比べ干潮時の時差が大きいことが分かる。無降雨時の範囲で最も干潟の振幅が大きい９月18日の水位の振幅は，潮位の振幅が1.84ｍの時に汀線側で0.83ｍ，内陸側で0.53ｍと内陸へ向かうにつれておよそ３分の１程度まで小さくなった。低気圧の通過に伴い，日降水量57.5mmを観測した10月22日には，降雨イベント後の水位のピークが，潮位のピークよりも高くなるところがみられた。

水質組成は，全体的にNa-Cl型を示した。海岸に近くになるほど，Na^{+}，K^{+}，Mg^{2+}，Cl^{-}，SO_4^{2-}濃度が高くなり，内陸部になるとNa-Cl型ではあるが，全体に占めるCa^{2+}とHCO_3^{-}濃度が沿岸付近よりも高くなり，海水の影響度が低くなることが判明した。しかし，汀線と平行に海水の影響度は低くならず，調査地点の北側と南側で異なる傾向を示した。調査地点の北側では，陸域の地下水中に多く含まれるCa^{2+}，HCO_3^{-}，南側では，Na^{+}，K^{+}，Mg^{2+}，Cl^{-}，SO_4^{2-}が相対的により多く含まれていたが，海水とその影響がない地下水（石垣島鍾乳洞）のCl^{-}濃度を用いた二成分混合モデルにより各井戸水への海水の混合率を求めたところ，海水の混合率は2020年の調査では約１～８％，2021年の調査では約３～22％であり北側と南側では，約２倍の差がある。潮汐による溶存成分量の変化は，大きく表れなかったものの，微量ながら認められた。