

地域別食品小売構造の将来展望

—地域別の人口構造変化が食品スーパー・総合スーパーに及ぼす影響のシミュレーション—

加藤 弘貴

公益財団法人流通経済研究所専務理事

1 はじめに

わが国では、総人口が減少する中で、高齢化が急速に進んでいる。そして、その変化の状況は地域ごとに大きく異なっている。2015年から2025年までの人口構造変化を見ると、総人口は4.7%減少し、2025年の高齢者比率が65歳以上で30.3%、75歳以上で18.1%にまで高まる。地域ごとにみると、南関東では総人口の減少が2.0%減にとどまり75歳以上の割合も16.3%と比較的少ない。一方、四国

では総人口が8.5%減少、75歳以上の割合も21.1%に達する（図表1）。

こうした人口構造の変化は、小売業の経営に大きなインパクトを与えると予想される。商圏内の人口減少は需要の減少、既存店売上高の減収要因となる。一方、高齢化は需要の質的变化と、遠距離への買物機会の減少、すなわち店舗の商圏縮小をもたらす。人口構造が変化する中、商圏内の顧客を惹きつけられなくなる店舗は売上が減少し、損益分岐点を下回ると退店せざるを得なくなる。

それでは、地域ごとの人口構造の変化は小

図表1

2015-2025年の人口構造変化

	2015-2025年人口増減率			65歳以上構成比		75歳以上構成比	
	総人口	65歳以上	75歳以上	2015年	2025年	2015年	2025年
全国	▲4.7%	7.7%	32.4%	26.8%	30.3%	13.0%	18.1%
北海道	▲7.5%	9.0%	30.5%	29.4%	34.6%	14.6%	20.6%
東北	▲8.3%	8.1%	17.1%	29.3%	34.5%	15.4%	19.7%
北関東	▲5.5%	10.1%	33.9%	26.7%	31.1%	12.6%	17.9%
南関東	▲2.0%	9.9%	44.1%	24.2%	27.2%	11.1%	16.3%
甲信越	▲7.6%	4.5%	19.3%	29.7%	33.6%	15.5%	20.0%
東海	▲3.8%	7.1%	35.4%	25.9%	28.9%	12.3%	17.3%
北陸	▲6.3%	4.4%	28.4%	29.1%	32.5%	14.4%	19.8%
近畿	▲4.7%	5.7%	38.6%	27.1%	30.1%	12.7%	18.4%
中国	▲6.4%	3.7%	25.2%	29.6%	32.8%	14.9%	20.0%
四国	▲8.5%	3.1%	20.6%	31.1%	35.1%	16.0%	21.1%
九州	▲5.2%	10.2%	22.5%	27.4%	31.8%	14.1%	18.3%

出所：国立社会保障・人口問題研究所
「日本の地域別将来推計人口」（平成25年3月推計）

売構造にどのような影響を具体的に及ぼすだろうか。既に見たように大都市圏と地方圏とでは人口構造変化の状況が異なる。さらにより細かい地理的範囲、例えば店舗の商圈単位では状況がさらに異なるはずである。この問題をクリアに捉えるには、地域や商圈の状況を踏まえた検討が必要である。

そこで、本稿では、大都市圏A市（首都圏・郊外都市）、地方圏中核都市B市、地方圏小都市C市の3都市を分析対象に設定し¹⁾、今後10年間の人口構造の変化が食品スーパー（SM）・総合スーパー（GMS）を中心とする食品小売業にどのような影響を及ぼすかをシミュレーションにより明らかにし、今後の地域別食品小売構造を展望する。

2 シミュレーションの方法

シミュレーションの基本的な方法は、対象都市の人口データと店舗データを用いて消費者の店舗選択モデルを構築し、そこに将来人口データを投入することで、店舗売上変化を推計するというものである²⁾。

以下では、シミュレーションに利用したモデル、データ、前提与件、係数（パラメータ）推定、推計の方法について概略を説明する。

【1】利用モデル

シミュレーションに利用したモデルは下記のMCI（Multiplicative Competitive Interaction）モデルである。

このモデルは、消費者の店舗選択に影響する要因として、店舗までの距離、店舗の売場面積、店舗年齢（開店からの経過年数）の3つを取り上げ、それぞれの影響度を乗数的に掛け合わせて評価している。

$$\pi_{ij} = \frac{A_{ij}^a \times B_j^b \times C_j^c}{\sum_{j=1}^J (A_{ij}^a \times B_j^b \times C_j^c)}$$

π_{ij} : 地区iの消費者が店舗jに買物出向する確率

A_{ij} : 地区iから店舗jまでの距離

B_j : 店舗jの食品部門売場面積

C_j : 店舗jの店舗年齢

a,b,c: 要因A,B,Cの影響度を示す係数（パラメータ）

【2】利用データ

①人口データ

シミュレーションに利用する人口データは、分析対象3都市の500mメッシュ別年齢階層別人口データである。年齢階層は14歳以下、15-64歳、65-74歳、75歳以上の4区分である。

なお、2015年・2025年の上記人口データの統計は公表されていないため、国勢調査（2010年メッシュ別年齢階層別人口）、国土数値情報将来人口推計メッシュ（2050年メッシュ別年齢階層別人口）、国立社会保障・人口問題研究所（日本の地域別将来推計人口：平成25年3月推計）のデータを基に作成した。

②店舗データ

店舗データは、分析対象都市のSM・GMS等の店舗別の食品売上高、売場面積（食品部門）、店舗年齢、住所・緯度経度データである。これらは株式会社商業界、株式会社流通企画の調査資料、小売業各社公開情報、各都市の事業者ヒアリングにより、把握・推定した。

【3】前提与件

シミュレーションおよびモデル構築において、次のことを前提与件としておいた。

①施設入所者の存在

高齢者の一定割合は、病院に入院したり、老人ホーム等の施設に入居するため、食品小売業の利用客から外れることが想定される。2010年国勢調査より、年齢階層別の病院・診療所の入院者または社会施設の入居者の割

合を見ると、75歳以上の9.96%がこうした施設に入所している。そこで、75歳以上の9.96%は店舗が吸引する人口から除外してカウントすることとした。

②高齢者の店舗アクセス距離

高齢者になると自動車運転免許の返納や体力の衰えにより、買物出向する地理的範囲が狭くなることが想定される。このことは店舗にとっていわゆる商圈の縮小・狭小化を意味する。そこで、こうした商圈縮小の影響をシミュレーションに反映するため、75歳以上の8割は居住地から1 km以内の店舗を選択するという制約をおくこととした。

また、高齢者の店舗アクセス距離がより短くなる場合の影響を捉えるため、追加的に75歳以上の8割は500 m以内の店舗を選択するという、より強い制約条件をおいた場合の影響も推計することとした。

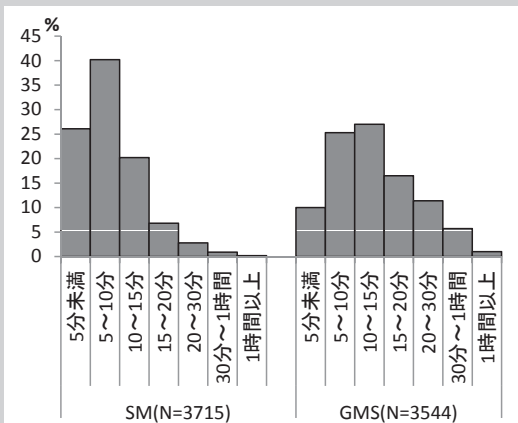
[4] 影響係数の推定

シミュレーションモデルにおける店舗までの距離、店舗の売場面積、店舗年齢という影響要因の強さを意味する係数（パラメータ）は次のように推定した。

店舗までの距離の影響係数については、消

図表2

消費者の店舗アクセス時間別構成比



出所：流通経済研究所「業態店舗選択調査(2012年)」

図表3

係数推定結果

	大都市圏 A市	地方圏 中核都市B市	地方圏 小都市C市
距離係数：SM	▲1.72	▲1.72	▲1.72
距離係数：GMS	▲1.24	▲1.24	▲1.24
売場面積係数	1.19	1.77	1.23
店舗年齢係数	0.00	0.00	▲2.24
決定係数	0.939	0.628	0.929

出所：流通経済研究所「業態店舗選択調査(2012年)」

費者の業態別アクセス時間調査の結果を基に、SM・GMSの影響係数をそれぞれ推定し、各都市共通においた。具体的には図表2のSM・GMSへのアクセス時間調査結果より、消費者が地理的に一様に分布していると仮定し、この状況を最もよく説明できるよう影響係数を推定した³⁾。

売場面積、店舗年齢の影響係数については、各都市別に、店舗別の吸引人口構成比が、店舗別の食品売上高シェアにできるだけ一致するように推計した（吸引人口構成比と食品売上高シェアの差の平方和を最小化）。

各影響係数の推定結果は図表3の通りである。

距離係数は、距離が長いほど店舗選択されにくくなることから符号はマイナスであり、GMSよりSMの方が遠くの店舗を選択されにくいため絶対値が大きくなっている。

売場面積係数は、売場面積が大きいほど消費者を吸引するため符号はプラス。店舗年齢係数は、大都市圏A市と地方中核都市B市には店舗年齢の影響が表れなかったため、係数の値が0となっている。

推計した店舗別の吸引人口構成比が店舗別の食品売上高シェアをどの程度説明できているのか、モデルの説明力（決定係数）を見ると、大都市圏A市・地方圏小都市C市では0.9以上、地方圏中核都市B市でも0.6以上であり、一定以上の説明力があるものと考えられる。

〔5〕店舗別売上高の将来推計

各都市別にシミュレーションモデルを用いて店舗別吸引人口を算出し、その変化率を使って店舗別売上高を推計した。

また、推計では退店の影響も検討することとした。2025年に売上高が大きく減少する店舗は営業存続できず、退店する可能性がある。そうした店舗が退店した場合に、店舗別の吸引人口がどのように変化するかも合わせて算出し、その場合の店舗別売上高についても推計を行った。

3 シミュレーション結果と考察

〔1〕大都市圏A市

大都市圏A市は首都圏30km圏郊外に位置する人口30万人台半ばの衛星都市である。

2015-2025年におけるA市の人口減少率は▲2%とさほど大きくない。しかし、75歳以上の高齢者が57%増加し、その割合は11%から17%へと大幅に上昇する（図表4）。

A市におけるSM 15店・GMS 3店、合計18店についてのシミュレーション結果を見ると（図表5）、店舗合計の食品売上高は▲4%減少すると見られる。人口減少以上に食品売上高が減少するのは、高齢化により施設入所者が増加するとともに、店舗アクセス距離が短くなり小商圏化が進むためである。

図表4

A市の人口構造変化

	2015-2025年 増減率	2015年 構成比	2025年 構成比
総数	▲2%	100%	100%
0～14歳	▲13%	12%	11%
15～64歳	▲4%	62%	61%
65歳以上	9%	25%	28%
75歳以上	57%	11%	17%

出所：図表1に同じ

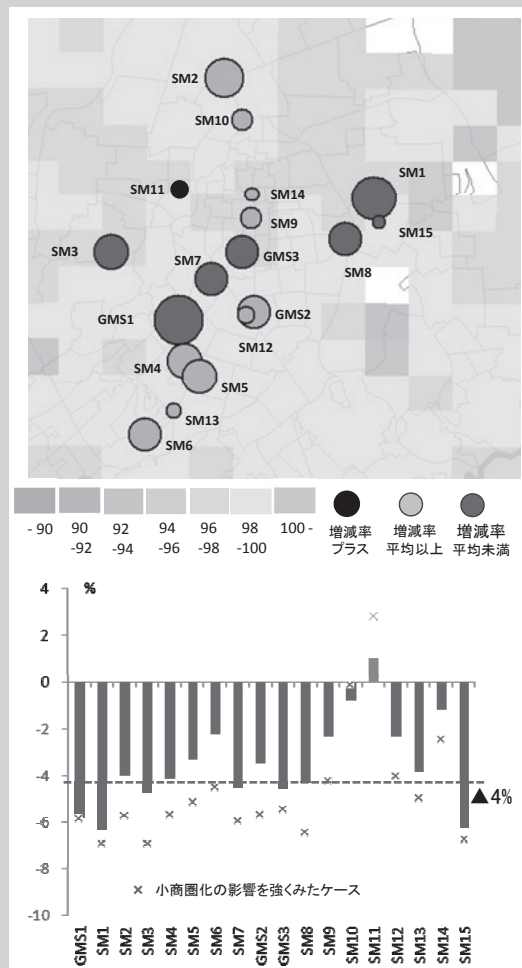
店舗別食品売上高は、18店中17店が減少し、減少率は最大で▲6%となる。一方、1店舗は10年後に売上高が増加する。店舗ごとの増減率に格差が生ずるのは、店舗立地ごとの人口増減に差があることと、近隣の店舗を選択するであろう高齢者が増加し、店舗の商圏が縮小することによる。

すなわち、広域から集客している店舗は、高齢化による商圏縮小で売上高減少率が大きくなる。一方、近隣人口が多い店では、周辺客が近距離店舗を選択することで、売上高が伸びる結果となる。

小商圏化の影響をより強くみた条件（75歳以上の8割は500m以内の店舗を選択）で

図表5

2015-2025年の地域メッシュ別人口変化率と店舗別の食品売上高増減率：A市⁴⁾



推計した場合、その傾向はより強くなり、店舗ごとの増減率の格差がより大きくなる。

大都市圏A市では人口減少率はさほど大きくないため、一定のコスト削減を進めることにより影響を吸収することができれば、大規模な店舗の統廃合は必要ないだろう。ただし、高齢者が増加してその割合も上昇するため、商圈縮小の影響が生じ、店舗ごとの売上高に格差をもたらす可能性がある。

【2】地方圏中核都市B市

地方圏中核都市B市は人口40万人台の地方都市であり、2015-2025年の総人口減少率は▲5%と全国平均と同等である。75歳以上の高齢者は35%増加し、その割合は13%から19%に上昇、ほぼ2割に達する（図表6）。

B市におけるSM 11店・GMS 1店・ドラッグストア（DGS）1店・合計13店についてのシミュレーション結果を見ると（図表7）⁵⁾、店舗合計の食品売上高は▲8%減少する。A市と同様に人口減少以上に食品売上高は落ち込む。

店舗別食品売上高は全店舗で減少し、減少率は最大で▲10%近くまで落ち込む。広域から集客する大型店舗での減少率が大きいのが、これは高齢化による商圈縮小の影響が生じているためである。

小商圈化の影響をより強くみた条件（75歳以上の8割は500m以内の店舗を選択）で

図表6

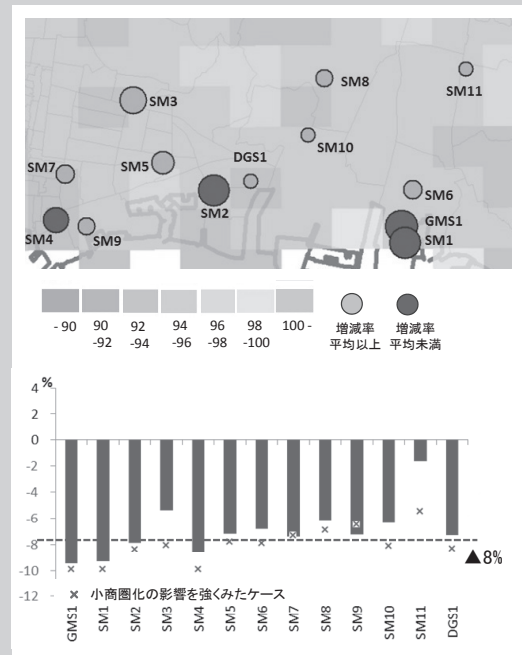
B市の人口構造変化

	2015-2025年 増減率	2015年 構成比	2025年 構成比
総数	▲5%	100%	100%
0～14歳	▲17%	13%	12%
15～64歳	▲8%	59%	57%
65歳以上	8%	28%	31%
75歳以上	35%	13%	19%

出所：図表1と同じ

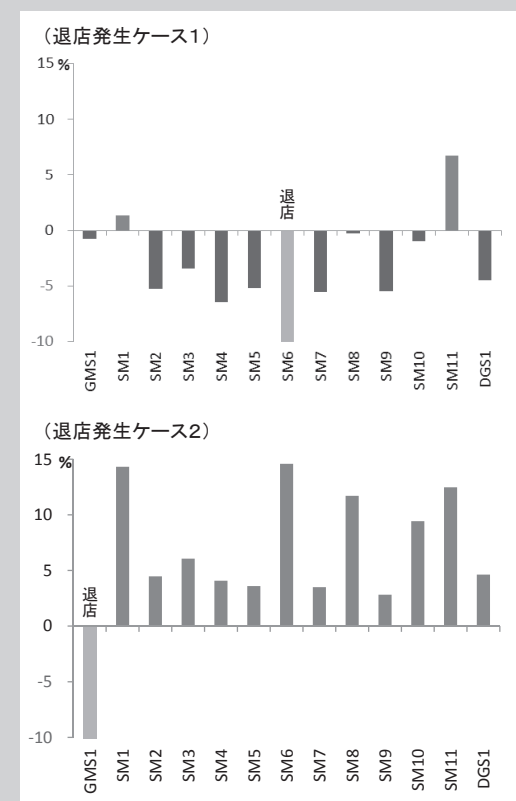
図表7

2015-2025年の地域メッシュ別人口変化率と店舗別の食品売上高増減率：B市



図表8

B市退店発生時の食品売上高増減率



推計すると、ほとんどの店舗で食品売上高はさらに減少する。このことは高齢者で近隣に店舗がないため買物困難者となる人が増加する可能性を意味している。

退店が発生する場合の影響を推計してみると（図表8）、中型SMが退店した場合、周辺の2店舗は食品売上高が回復する。しかし、他店は依然売上減少となり、影響は限定的である。一方、大型GMSが退店した場合、全店の売上が回復して存続可能となる。

地方圏中核都市B市の場合、総人口が一定以上減少することでベースとなる食品需要が縮小し、高齢化による小商圈化がその動きを加速することになる。地域内の店舗が売上を維持していくには、複数の中型店もしくは大型店の退店が必要であることから、店舗の再編・統廃合が進む可能性があるだろう。

【3】地方圏小都市C市

地方圏小都市C市は、人口3万人台の都市規模である。2015-2025年で総人口▲14%と大きく落ち込む。75歳以上の高齢者の増加率は12%と高くないが、その割合は19%から24%にまで上昇する（図表9）。

C市におけるSM 4店・GMS 3店・合計7店についてのシミュレーション結果を見ると（図表10）、合計の食品売上高は▲18%と大きく減少し、A市・B市と同様に人口減少率以上に落ち込む。

図表9

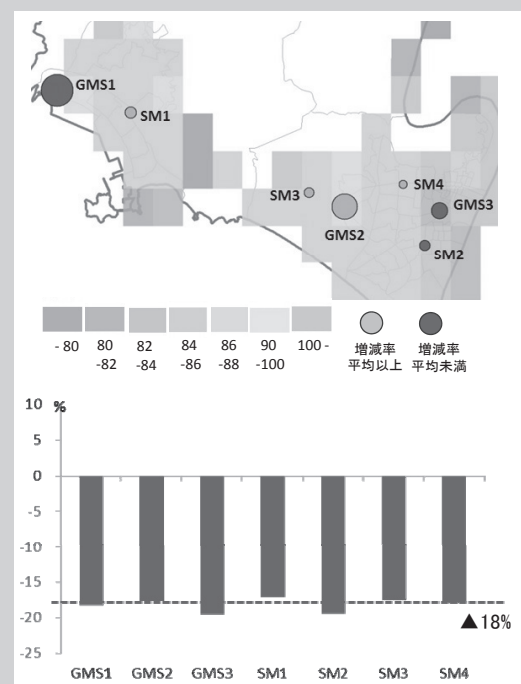
C市の人口構造変化

	2015-2025年 増減率	2015年 構成比	2025年 構成比
総数	▲14%	100%	100%
0～14歳	▲26%	11%	10%
15～64歳	▲17%	54%	51%
65歳以上	▲4%	35%	39%
75歳以上	12%	19%	24%

出所：図表1に同じ

図表10

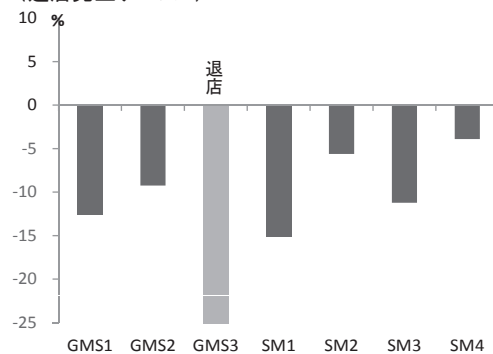
2015-2025年の地域メッシュ別人口変化率と店舗別の食品売上高増減率：C市



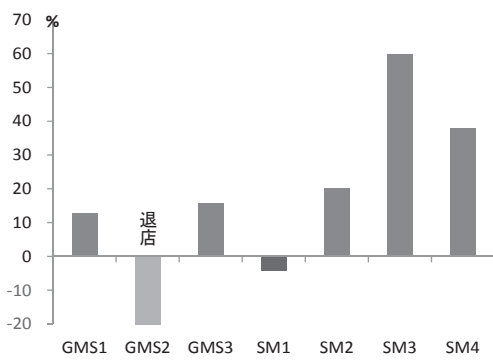
図表11

C市退店発生時の食品売上高増減率

（退店発生ケース1）



（退店発生ケース2）



店舗別食品売上高はどの店舗も総じて大きく減少し、減少率は▲17%～▲20%に及ぶ。

この減少率は、小商圏化の影響をより強くみた条件（75歳以上の8割は500m以内の店舗を選択）で推計してもほとんど変化しない（このため図表10には小商圏化の影響を強くみた状況を示していない）。C市のようなローカル市場では店舗密度や人口密度がそもそも低いことが影響している。

退店が発生する場合の影響を推計してみると（図表11）、中型GMSが退店しても、他店の売上高は回復に至らず、影響は小さい。一方、大型GMSが退店した場合、1店を除いて売上が回復し、存続可能な状態となる。

地方圏小都市C市の場合、総人口が大きく減少することで、食品売上高も大きく落ち込むものと見られる。75歳以上高齢者の増加率はさほど高くないため、高齢化が進むことによる商圏縮小の影響は強くない。むしろ74歳以下の人口減少のインパクトが影響すると考えられる。地域内の店舗が売上高を維持するためには、大型店の退店を含む店舗の統廃合・再編が必要となるが、その場合は近隣に店舗がなくなる買物困難者がさらに増加することが予想される。

4 まとめと今後の課題

本稿では、2015-2025年の10年間の人口構造変化が食品小売業に及ぼす影響を具体的に検証するため、大都市圏A市、地方圏中核都市B市、地方圏小都市C市の3都市について、一定の条件の下でシミュレーションを行った。

シミュレーションは3都市に限定して実施したものだが、日本各地の同等規模にある都市に、その傾向は当てはまるものと考えられる。そうした観点からこれまでの論点をまと

めてみたい。

大都市圏では人口減少のインパクトは比較的小さく、ベースの食品需要はさほど減少しない。しかし高齢者が大きく増加することから、商圏縮小の影響が顕著に表れると考えられる。つまり、広域から集客している店舗は売上高が減少し、逆に近隣人口が多い店舗は客数が増加し売上高が増加する可能性がある。広域集客型の店舗はコストダウン等により損益分岐点を引き下げるとともに、商圏シェアを高める新たなマーケティング施策が必要となる。一方、近隣集客型の店舗は、顧客の利便性を高め来店頻度を高める施策により売上を伸ばしうる。大都市圏では小商圏型の業態開発・店舗展開が有望だと言えることができる。

一方、地方圏では人口減少のインパクトが大きく、中核都市よりも小都市で、つまり人口規模が小さいほどその影響を強く受ける。高齢化による商圏縮小は、高齢者が一定以上増加する中核都市では影響がやや大きい、高齢者の増加数が少ない小都市ではさほど影響しなくなる。地方圏ではベースとなる食品需要が大きく減少することから、店舗の統廃合を迫られる危険性が高く、中長期的な変化を見通した経営戦略が求められる。地方圏の中でも人口規模の大きい中核都市では近隣商圏からの集客が可能な店舗の開発・リニューアル、より人口規模の小さいローカルの小都市ではローコストオペレーションを実現できる業態・店舗の展開が重要になるものと考えられる。また、買物困難者も増加していくため、そうした消費者ニーズに対応する無店舗販売業態の強化も必要となる。

今回のシミュレーションは、分析対象業態をSM・GMSに限定しているため、実際にはコンビニエンスストアや無店舗小売業等の他業態との競合により、店舗別の食品売上高はより低下することも想定される。このため、

大都市圏・地方圏ともに、人口構造変化の影響を強く受けるであろう店舗は、以下に挙げられるような事業革新により収益機会を拡大することが必要である。

- ・ イートインコーナーの設置・拡充により外食需要を取り込む
- ・ 医薬品・健康食品等、ヘルスケア分野需要のラインロビング
- ・ 個人・事業所への配達サービスとその顧客管理システムの構築
- ・ 製造・中間流通過程までを統合したサプライチェーンコストの低減

最後に本稿のシミュレーション手法について、今後の課題を述べておこう。

今回のモデルは入手できる店舗データ・消費者データの制約条件を意識して作成している。このため分析対象業態はSM・GMS等に限定しており、消費者の店舗選択への影響要因も、店舗までの距離、店舗の売場面積、店舗年齢の3要因としている。今後はコンビニエンスストア等他業態を分析対象に加えること、店舗選択の影響要因に何らかのマーチャンダイジング要因を加えることが課題である。

また、シミュレーションでは地域メッシュごとに各店舗の選択確率と吸引人口を推計しているが、地域メッシュ合計の吸引人口と店舗売上高の関係は確認しているものの、各地域メッシュ単位での検証は行っていない。対応する消費者データが入手できないためである。このため今後は消費者調査データやID-POSデータを利用し、地域メッシュごとの店舗選択確率・吸引人口推計値と調査データ・実績データとの関係を検証することも課題である。

<謝辞>

本稿は、一般社団法人日本スーパーマーケット協会「シナリオ2025：2025年に向けた

スーパーマーケット業界の課題と展望」のパート1（シミュレーション2025）として実施した内容を論文として取りまとめたものである。貴重な機会をいただいた川野幸夫会長をはじめ協会関係者の皆様に謝意を表します。

<注>

- 1) シミュレーションは3都市の実事例を対象に行っているが、一部情報への配慮からABCの記号表記としている。
- 2) 本シミュレーションの地域メッシュ別情報整備やGIS分析等は、愛知大学准教授駒木伸比古氏に協力いただいたものである。
- 3) 店舗距離要因の係数は、売場面積・店舗年齢と同様の方法で、各都市別に推計することも可能である。今回消費者調査を基に各都市共通に推計したのは、75歳以上の店舗アクセス距離に制約条件をおいていることから、距離の影響を各都市共通に評価すべきと考えたためである。
- 4) 店舗プロットの円面積は各店の食品売上高の大きさを示している。図表7・図表10も同様。
- 5) DGS店舗までの距離の影響係数はSMの値を使っている。

<参考文献>

- 中西正雄（1983）「小売吸引力の理論と測定」千倉書房
- 三坂昇司（2011）「消費者の店舗選択行動における研究課題」『流通情報』第493号、流通経済研究所