日本農業研究所研究報告『農業研究』第38号（2025年）p. 249～301

米消費下げ止まり論の今日的検証
－Preston CurveとFood Convergenceの視点からの接近－

荒　幡　克　己

目　次

１．はじめに
２．予備的考察：下げ止まり論を巡る過去の議論と現代的意義
（1）戦後の消費ピーク118kg/人（昭和37年）後の減少過程での最初の下げ止まり論（S41年）
（2）下げ止まり論の一つの基準となる台湾の米消費について
３．構造的要因の定性的分析
（1）研究の背景：米消費減少をもたらしているもの：構造的要因と価格要因
（2）複数の構造的要因
（3）構造的要因の詳細な検討
４．構造的要因への定量的な接近
（1）本課題に関して計量分析により接近することの意義と限界
（2）分析モデルの全体像
（3）採用した変数
（4）分析期間、データ、推定式、仮説の設定
（5）分析結果
５．考察
（1）今後の課題
（2）高齢化と米消費の減少
６．結論

１．はじめに[1)]

米消費は、これまで幾度となく、消費減退の「下げ止まり論」が、その願望も込めて提起されてきた。しかし、長年継続的に、消費減退は不変であった。ところが、今次の令和米騒動では、米不足に伴う米価高騰にもかかわらず、令和７年８月現在、米消費の減少が止まるのみならず、消費増加さえ見られる。

そして、それが一年以上続いている。それを、単なる心理的不安による一時的な買い込み、との見方もある。

しかし、そうではなく、それまで特に立証されることなく信じられてきた一人当たり米消費の減退が、実のところ変貌してきている、との見方もある。いよいよ「米消費減少の下げ止まり」が顕在化してきた、との見方も聞く。

本稿では、こうした直近の動きを、一つの論文着想の視点としつつも、より長期的、本質的な米消費の構造的な解明に焦点を当てる。本研究の特徴は、以下の三点である。

第一に、国際的な視点から、アメリカの農業経済学会における主食等の変容を解明する理論を援用しつつ、現下の日本の米消費の構造を理論的に解明する。具体的には、後述するPreston Curveの栄養理論とFood Convergenceの食文化理論である。

第二に、日本の米消費を見る際にも、「消費構造」に焦点を当てるので、現下の微細な動向というよりも長期の大きな潮流を探るような姿勢で臨む。このため、観測期間も最低で40年を取る。また、定性的な解明自体は、一層長く、戦後の一人当たり消費のピークとなった昭和37年以降、減少過程全体を考察対象とする。

こうした狙いから、分析対象から、直近の４年間を除外する。４年前からコロナ禍による外食産業の不振等で、それまでとは異なる様相で、米消費が減少したかと思うと、今度は逆に米騒動で不思議にも米消費は増加に転じた。これを含めて分析してしまうと、構造的な様相がかえって不明瞭となる。よって、直近のデータを除外する。

第三に、より客観的な議論を進めるため、計量分析を行う。しかも、食文化や消費構造の地域差をも勘案し、パネルデータにより全国都道府県庁所在地都市のデータを辿る。

２．予備的考察：下げ止まり論を巡る過去の議論と現代的意義

(1) 戦後の消費ピーク118kg/人（昭和37年）後の減少過程での最初の下げ止まり論（S41年）

米消費減少については、かなり前から、「下げ止まり」論が提唱されてきた。歴史を振り返ると、実に早い段階から、繰り返されてきた主張であるが、ある意味では現実性のない希望的観測でしかなかった。

例えば、一人当たり米消費が減少に転じた昭和38年からわずか四年後の昭和41年、まだ105.8kg/人/年が消費されていた当時、農政ジャーナリストの会が主催して行った新聞各社記者による匿名座談会（1966）では、次のように述べられている。

「所得水準があがるに従って、澱粉食率が落ちていくということは、確かに世界全体の傾向-----が、日本のような西洋と違った風土のなかで、------私は、日本はそれほど澱粉食率が落ちないのではないか、という気がする。------食物というのは、一番保守的な性格を持っている。」

この発言自体は、記者の発言であるが、世論もまた、これを支持するものであった。その背景として、昭和36年にスタートした、旧農業基本法に基づく農政は、実のところそのビジョンとして、米消費減少を見通していた。しかし、これは世論からは、強い批判にさらされていたのである。ある意味で、旧基本法農政が描いていた農政ビジョンでは、その依拠する米消費継続的減少の見通しは、実のところ間違っていなかったのである。しかし、それこそが、世論としては、受け入れ難いものであった。上記の記者の発言は、こうした見方を代表し、当時としては、むしろ極めて良識的な識見と見做されていたスタンスである。

その後も、米消費減少の下げ止まり論は、何回となく繰り返されてきた。そして、その背景には、下げ止まって欲しい、という強い願望が込められていた。しかし、関係者の期待も空しく、減少が続いたのである。こうした下げ止まり論が、2000年を過ぎる頃から、余り語られなくなった。そして、農林水産省の米消費の見通しとして、年間７万t程度の減少が常態化し、これをトレンドとしてカウントする見通しが、ある意味で関係者にさほど無理のない客観性を持って受け入れられるようになった。そして、更に2015年を過ぎるとそれが加速化し、年間10万t程度の減少も、トレンドとしてカウントされるようになったのである。

こうした矢先、令和の米騒動が勃発した。政府の需給見通しの妥当性が根本

から疑われ、米需要増加の見通しも視野に入るようになった。しかし、それ自体、一時的とする見解もあり、まだ先行きは不透明である。

(2) 下げ止まり論の一つの基準となる台湾の米消費について

米消費の下げ止まりに関しては、アジアで米を主食とする食文化の国での動向を見ることも、一つの有益な示唆となろう。

このうち、マレーシアでは、Harun (2018) によれば、2015年前後の時点で、それまで経済成長の過程で一人当たり米消費の減少が続いてきたものが、80kg程度で下げ止まっているという。しかし、後述するPreston Curve Analysisの議論からすれば、マレーシアの現時点での発展段階では、今後更なる経済成長が復活するならば、再び減少は加速化し、一層の消費減少が生ずる可能性も高い。マレーシアの動向は、少なくとも日本の今後の下げ止まり論に関しては、参考とはならない。

一方、高知大学名誉教授、飯國芳明氏からの聞取りによれば、台湾では、44kg/年/人程度で下げ止まっているという。台湾は既に経済成長として日本並の段階であり、Preston Curve的な経済的位置づけは同様である。この意味では、大いに参考となる。

しかし、注意すべきことは、「華北畑作文明の影響を受けているから、稲作水田文化のみの日本よりも低い水準まで消費量が減少している（逆に、日本はそれほどまでには減少しない)」という可能性もあることである。以下では、これを具体的に確認しておこう。

台湾事情に詳しい、前日本国際学園大学教授、小関光洋氏からの聞取りによれば、台湾の民族構成は、主として福建省に出自を持つ「ホーロー系」と言われる人々が、人口の65～75%を占めているという。「客家系」と言われる人々は、人口の15～20%を占める。この「客家系」は、もとは華北に出自を持つ。これに、中国本土で中華人民共和国が成立し、蒋介石が率いる旧中華民国の国民党の系譜の人々が台湾に渡ってきて「外省系」と言われる層を形成している。

このうち、福建省は、純粋な米食文化である。一方、華北は畑作物小麦食文化である。外省系は、中国本土の様々な地域から来ているとすれば、華中、華南もいるが、やはり中心は、中国の支配的階層、即ち華北の出自を持つ人が多

いと見るべきであろう。即ち、標準的な中華食文化、畑作物小麦食文化の色彩が濃いと見るべきであろう。

だとすれば、単純に人口比で考えると、70：30くらいで米/小麦の食文化比率と見做せる。しかし、指導層、支配層としての外省系からすれば、影響力を駆使したとして、50：50の可能性もある。

もしそうだとすれば、例えば、本来の米食文化としての収束値、48kg、畑作文化でつきあいで米を食べている人たちの収束値、40kg、その加重平均としての44kgという見方もできる。だとすれば、日本の米食後退の収束値は、48kgという仮説も成り立つ。70：30の方が成り立っていると仮定すれば、米食文化の収束値47kg、小麦食文化の収束値38kg、加重平均値としての44kgという試算も成り立つ。

なお、現下の中国の食事情として、これに詳しい日本農業研究所河原昌一郎氏によれば、確かに華北の食文化の源流は、米が主食ではない畑作の小麦文化であるが、現在、華北、更には東北部の人々も、米主食になってきている、という。このことからすれば、ルーツとしての食文化は別として、中華系民族は、さほど差がない、との見方もできる。もしそうならば、影響力50：50だとしても、48kgと40kgの加重平均で44kgというような、８kgもの差が出身地方により生じている、ということではなく、45kgと43kg、ということかもしれない。だとすれば、45kgまでは下げ止まらない、ということになろう。

３．構造的要因の定性的分析

(1) 研究の背景：米消費減少をもたらしているもの：構造的要因と価格要因

最近の米価を巡る議論として、例えば、2020年10月18日の日本経済新聞では、次のような記事が掲載されている。この前日、同年10月17日に開催された、農林水産省の審議会食糧部会において、農林水産省は、米消費減退の一要因として、米価の高値維持を指摘した。これに対して、農協系の委員は、「色をなして」強く反論し、構造的要因の解明を求めた、と報じられている[2)]。

このように、米価と米需給は、政治性を帯びた話題となりがちである。付言すれば、この論争、どちらの主張も正しい。農協系統が指摘するように、構造

的な複数の要因を、分解的に解明することは、極めて重要である。そして、必要とあれば、複数それぞれの要因毎に、その強弱や時系列に伴う変化、更にその性格に即して、それぞれ然るべき対策も打っていくことも有効である。しかし、その一方で、価格要因が米消費減退に全く影響していない、との見方には無理がある。構造的要因と価格の両者を視野に入れた定量的な接近こそが肝要である。

(2) 複数の構造的要因

ところで、構造的要因といっても、これまで実に多様な観点から、その要因が論じられてきた。例えば、食生活の洋風化は、これまでしばしば指摘されてきたことである。ただし、その場合も、米がパン食に置き換わる動きが主要因なのか、それとも米の代わりに肉を食べることが主要因なのか、論者によって力点の置き方に相違がある。また、最近はライフスタイルの変化による簡便化ニーズも大きく影響している、と言われている。これらの構造的な要因とともに、無論、価格や所得等の経済的要因も、少なからず影響があると思われる。

本稿では、こうした動きと主要因を解明するに当たり、世界の食生活変貌の基礎理論を導入し、これを基に論ずる。具体的には、第一に、MastersらによるPreston Curveを用いた分析と、第二に、RegumiらによるFood Convergenceの理論である。こうした世界共通の理論的フレームについて、これまで日本ではほとんど勘案されずに、日本独自の論理だけで米消費の動向を説明しようとしてきた。本稿では、むしろこうした世界共通の理論を意識的に用いるが、その意図は、そうすることによって、むしろ、日本の米消費の動向の独自性が浮き彫りになる、と考えるからである。

以上のことから、本研究では、これまでしばしば漠然と、しかも混然一体となって語られてきた「構造的要因」を次の三つの要因に分けて論ずることとしたい。

A. 栄養経済学的要因、特にPreston Curve Analysis
B. 食文化・食習慣的要因、特にFood ConvergenceとGastro-Nationalismの視点
C. 家計と簡便化志向

このうち、Cは、既に茂野 (2004)、草苅 (1998,2011) 等によって分析が試

みられ、優れた論考も少なくない。これに対して、A，Bについては、詳細な論考とその実証的な検証は、必ずしも十分とは言い難い。しかも、その世界的な栄養経済学や食習慣的な動向を視野に入れた論考は、日本の研究では、ほとんど見られない。

特に、ここで強調しておきたいことは、これまでは、AとB、両者が混然一体となって論じられることが多かった、という点である。これは、無論、良い面もある。例えば、「和食の見直し」の運動を、食習慣の側面と合わせて、栄養的にも優れていることを合わせて論ずること等である。更に、遡れば、1950年代後半から1970年代にかけて実施された厚生省の政策が、栄養指導を食生活の洋風化の下で推進してきた、という過去の経緯もある[3)]。しかし、本来両者は別物である。そして、構造的要因を詳細に行うに当たっては、両者を截然として峻別し、別の論理で扱うことが望ましい。そして、それは、世界の研究動向にも沿ったものとなる。

なお、予め指摘しておくべき重要な論点として、Bの現象に関しては、価値判断として、その是非論が多々あることである[4)]。本稿では、このような議論を直接扱うことは避ける。議論自体は否定するものでもなく、大いに論点を深めていくべきものなのであるが、ここでは、むしろ、そうした議論に客観的材料を提供するような意味合いも含めて、極力客観的に、どのような現象が生じてきたか、また現に生じているかを定量的に提供することを旨として、以下の論考を進める。

(3) 構造的要因の詳細な検討

1) A：栄養経済学的要因、特にPreston Curve Analysis

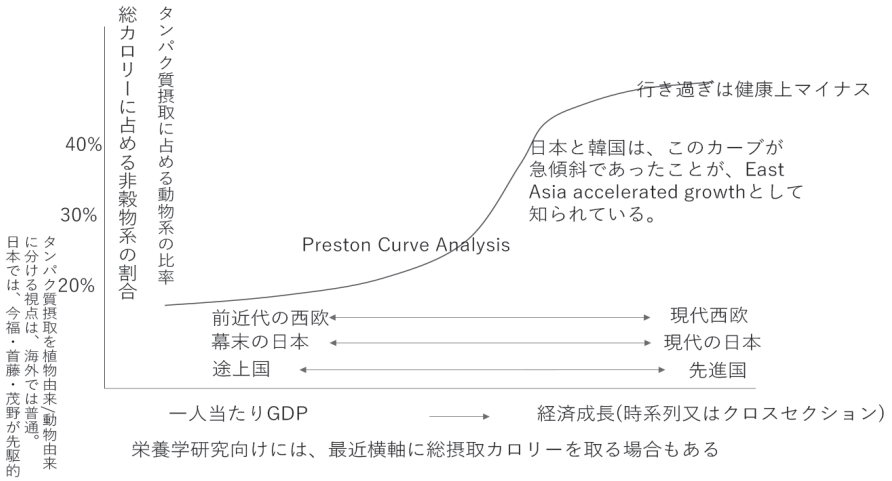


図１　タフツ大学で、栄養学者と農業経済学者が共同で進めている、世界の栄養経済分析の模式図

米の消費減退に関しては、栄養摂取の視点は、一つの分析視角として欠かせない。ところが、過去の経緯を振り返ると、「栄養」と「食文化」は、一体的に論じられてきた。戦後昭和20～30年代、厚生省の栄養政策では、食生活におけるタンパク質摂取増加と洋風化が、昭和55年からの農林水産省主導の「日本型食生活」の推進・定着でも、PFCバランスと食文化としての「日本型」が同時推進された。行政府の意図はさておき、庶民はほとんど区別なくこれらを受け止めてきた。

しかし、本来、食習慣、味覚等の視点、そして、事象としては洋風化か和風化、と言うような観点と、純粋な栄養的な視点は、峻別しなければならない。以下では、構造的要因の第一として、「栄養」の視点に絞って論ずる。

世界の研究動向として、アメリカ・ボストンのタフツ大学では、栄養経済学者、W. Mastersが中心となって、同大学の伝統ある栄養学の知見を活用して、栄養学者とともに、途上国、先進国の栄養摂取の分析を進めている。特に、本稿テーマに関連しては、経済成長とともに各国で、穀物由来の摂取カロリーの総カロリーに占める比率が低下する現象を、Preston Curveを援用して分析している。また、W. Mastersは、タンパク質摂取における動物由来のタンパク質

の比率も、ほぼ類似の傾向があるとして、同様に縦軸にその比率、横軸に一人当たりGDPを取った図により、同様な曲線が描けることを示している[5)]。

Preston Curveとは、Preston（1975）において提案された概念であり、元々の論文では、横軸に一人当たりGDPを取り、縦軸に平均寿命を取ったものである[6)]。縦軸は、その後、身長なども縦軸の指標に採用され、健康・医療等の社会経済的問題に展開されていった。栄養経済学では、縦軸に、総カロリー、カロリーに占める非穀物系の比率、タンパク質摂取量に占める動物由来の比率等が入ることとなる。横軸の一人当たりGDPは、一国の経済成長とともに所得も上昇していくので、時系列として歴史的に見ていくこともできるが、クロスセクションで発展段階の異なる世界各国を比較することもできる。

Mastersの分析は、Popkin（1993）の提唱したNutritional Transitionの概念に遡ることができる。Popkinは、経済成長が一定のあるレベルまで達すると、穀物摂取の減少が始まり、総摂取カロリーに占める非穀物由来の比率が増加していくことを、実際の各国データを基に立証した。これがNutritional Transitionの概念である。この変化を表現するに際して、Popkin論文自体は、単なる品目群別の増減をグラフ化しただけであるが、Masters(2015, 2016)は、これをPreston Curveとして描き、この領域での先駆的役割を果たした[7)]。

その後、Mastersのグループは、各種の栄養素、例えば、飽和脂肪酸、食物繊維等について、詳細な分析を進めている。Mastersは、Prestonの原論文のように、横軸を一人当たりGDPとして捉えるだけではなく、総カロリー摂取量を横軸に取り、縦軸に、非穀物由来のカロリーの比率や、各種栄養素の摂取状況を置いて分析している。

付言すれば、Popkin、Mastersいずれの論文でも、アメリカ、中国、アフリカ、中南米等世界各国の長期分析を行う中で、韓国とともに、日本を、"East Asia accelrated growth model"として強調している。Preston Curveとして描くならば、日本と韓国のaccelrated growth modelが、縦軸方向の大きくかつ急傾斜のシフトとして描かれる[8)]。

本稿では、これらの栄養関係要因[9)]を米消費減少の構造的要因の一つとして取り上げる。ただし、それは、主として過去に起こったものであり、現在に向かって、かなり沈静化してきたことも、グラフ等で容易に観察される傾向とし

て、細かい分析に先立ち、ここで明記しておく必要があろう[10)]。

（穀類全体の消費縮小から穀類の中での米消費縮小へのシフト）

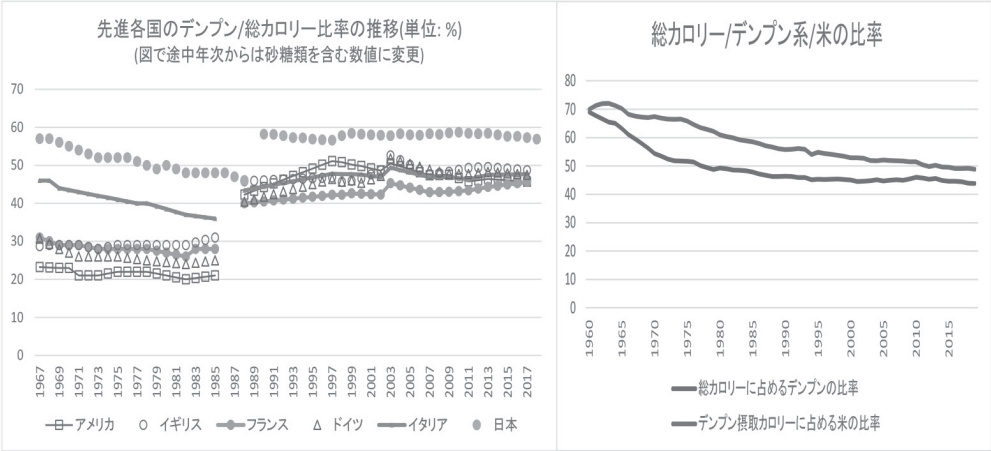


図２　先進各国及び日本のカロリー及びそのデンプン比率等の推移

資料：農林水産省「食料需給表」より筆者が作成。先進各国データは、同表巻末の海外データの数値を採用。
注）先進各国のグラフでは、1987年を境に、基準の取り方を変更しているので、グラフの折れ線は、不連続となっているが、増減の傾向は、辿ることができる。

図２の左は、数値の取り方としては、Preston Curveとは逆になるが、総摂取カロリーに対するデンプン系カロリーの比率を、先進各国の比較として表したものである。先進各国であるから、先のPreston Curveとしては、カーブの上昇が上げ止まりになりつつある付近を捉えたものとなる。この図では、下げ止まりとなる。各国ともに、その水準の差があるものの、概ね、早い国では1975年、遅い国では1985年には下げ止まりとなっている。日本はやや遅れて1990～95年辺りに下げ止まっている。更に欧米各国では、逆に若干の上昇局面さえ観察される。この数値の動向は、いわゆるPFCバランス[11)] の議論と大いに関係するところである[12)]。

この図で、明らかに観察される事実は、次の二点である。

①　日本も､他の先進国よりも若干遅れたものの､明らかに下げ止まっている。

②　その水準は、それぞれの国毎の食習慣を反映し、独自であり、日本は高水準である。

ここで、冒頭に引用した昭和40年頃の米消費減少下げ止まり論を主張した記

者の発言を再引用しよう。「所得水準があがるに従って、澱粉食率が落ちていくということは、確かに世界全体の傾向-----が、日本のような西洋と違った風土のなかで、------私は、日本はそれほど澱粉食率が落ちないのではないか、という気がする。------食物というのは、一番保守的な性格を持っている。」

この発言は、米消費減少傾向が下げ止まる、という予想としては、50年以上を経ても減少が続いているので、全く外れた、と言える。しかし、「西洋とは違った風土」、「それほどデンプン食率は落ちないのではないか」という部分の指摘は、1985年頃にはかなり沈静化しているので、強ち見当外れ、とまでは言い切れない、それなりの妥当性があった、と言えよう。とはいえ、その時期は、発言から20年も経てようやく、ということではあるが、-----。

図の右を見ると明らかなように、カロリー全体に占める穀物の比率は確かに下げ止まっているものの、穀物の中での米の比率の低下が、その後もペースを落としつつも依然として続いている。即ち、現時点で進行しているのは、デンプン系の中でのコメの比率の低下である。

この両指標の動向は、本稿分析全体にもかかわる重要な論点を提供する。即ち、前者、穀物比率の低下、1980年以降の沈静化、1990年を過ぎたあたりでほぼ下げ止まり、という動きは、現時点では、Preston Curveに従った栄養要因での米消費減少がほとんどないことを示唆する。そして、以降は、栄養以外の構造的要因が、最近の米消費減少を牽引している可能性を示唆する。

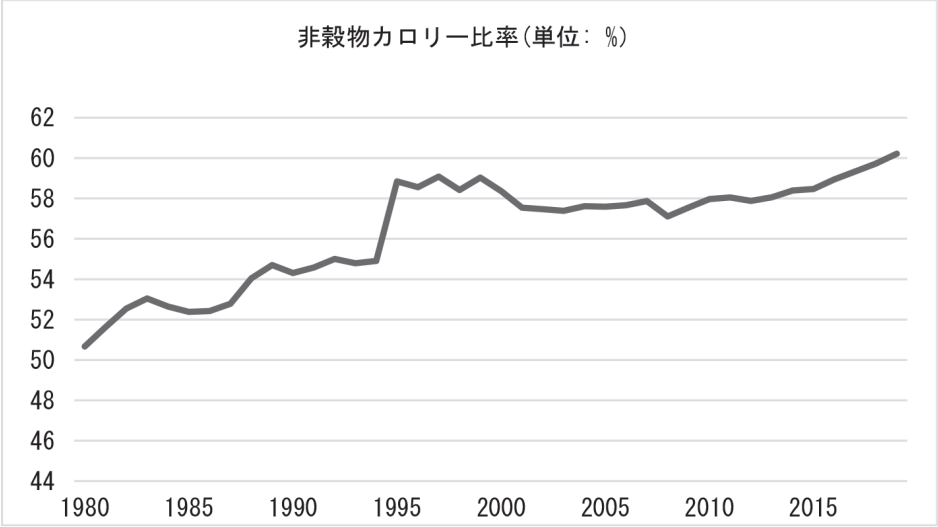
しかしながら、このようにして、1980年代、1990年代、2000年と経過してきた、米消費を巡る栄養面での構造的要因も、2010年を過ぎると、また別の様相を呈してきた。図３は、これを詳細に見たものである。

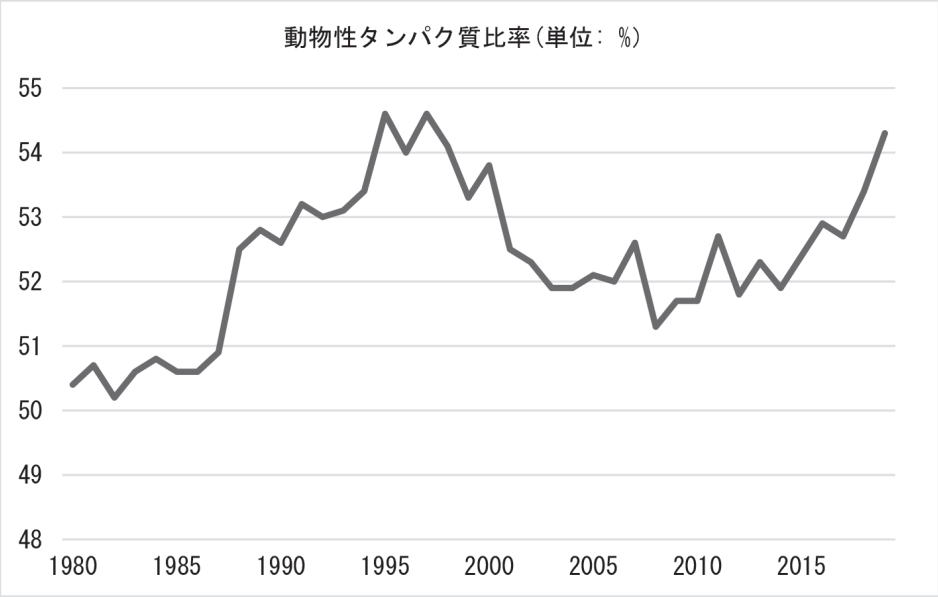
総カロリー摂取量は、長期にわたり減少基調で進んできたものが、2010年前後を境に、やや増加傾向に転じた。非穀物系カロリーの比率は、1995年前後で上げどまり、やや低下傾向もあったものが、2010年前後で、再び増加傾向に転じている。また、動物系蛋白質比率も、同様に、1995年前後で上げどまり、以降反転して低下していたものが、やはり2010年前後で再び増加に転じている。

これらの反転現象が、いかなる原因で起こり、いかなるメカニズムが働いているのか、不明なところが多い。例えば、いわゆる「糖質ダイエット」が起こり、しかも栄養的に左程知識もなく、感覚的にデンプン系食品を控えて、その

分かえって脂肪の多い食品を摂取すれば、このグラフに見るような結果となる。しかし、「糖質ダイエット」が国民の相当数を巻き込むような形で実践されているとは言い難い。メカニズムとしては、グラフの現象を説明するのに当てはまるとはいうものの、「統計的に確認され、これが原因である」とするのは、やや無理のある解釈であろう。

いずれにせよ、この三つのグラフに見る動きの解明は、今後の研究課題である。





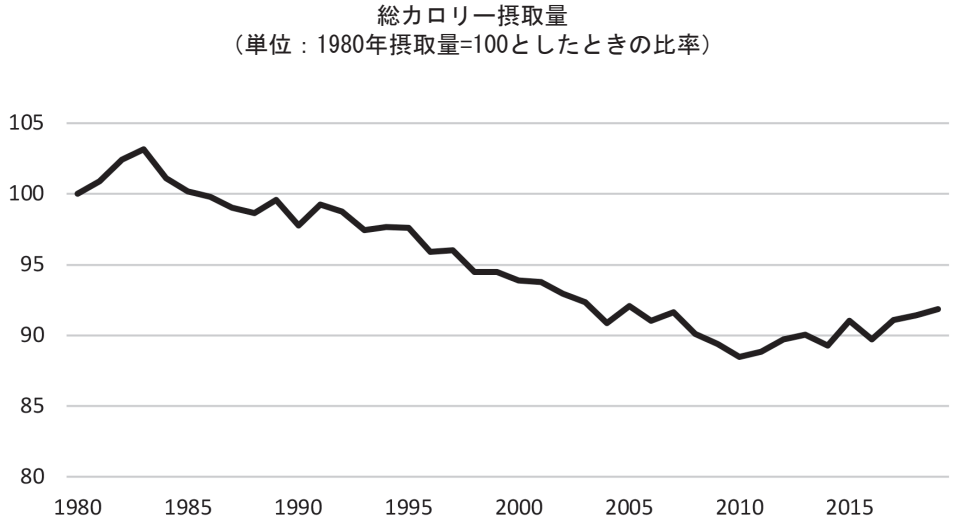


図３ 日本における非穀物カロリー比率等の推移

資料：農林水産省「食料需給表」より筆者が作成。

2）B.食文化・食習慣的要因、特にFood ConvergenceとGastro-Nationalismの視点

Food Convergence[13] とは、近年、アメリカ農務省経済研究所（USDA-ERS）のレポート（Regumi et al.（2008））等でも取り上げられている概念である。Convergenceとは、文字通り訳せば、「収斂」、「収束」という意味であるが、この文脈では、各国の食習慣がその独自色を薄め、共通化していく方向を指す。無論、それは、完全に共通になるはずもないが、独自色が薄まっていくことである。確かにそれは、長いスパンで見れば、内外で観察できる。USDAレポートでは、東欧圏諸国における西ヨーロッパ食習慣の影響等が指摘されているが、それ以外の国でも、広範に観察できる事象である。

（欧米のFood Convergenceの事例）

東北大学の石井圭一氏によれば、フランスでは、パスタ消費の増加が著しいという。このため、そのままでは原料であるデュラム小麦や製品の輸入が増加し過ぎるので、国産デュラム小麦の生産振興に農政の舵を切り、補助金（生産刺激効果のある「カップリング支払」）をつけた。フランスは、周知のように、

独自の食文化への誇り、という観点では、比類なきものがある。一時は、アメリカファーストフード文化の象徴ともいえるマクドナルドの進出に対して、強い抵抗運動が展開された歴史を持つ。そのフランスにおいてさえ、このパスタ消費増加という現象は、Food Convergenceとして捉えられる。

この他、アメリカ人は意識していないかもしれないが、アメリカのチーズ消費の中で、国産のチェダー系のチーズに対して、ヨーロッパからの輸入チーズの比率が増加している。アングロサクソン系の食習慣として、オレンジ色のチェダー系から、淡黄色や白のゴーダ、カマンベール、モツァレラ等への変化は、食文化的には大きな変容をもたらしているであろうが、それが今、アメリカで進行している[14)]。

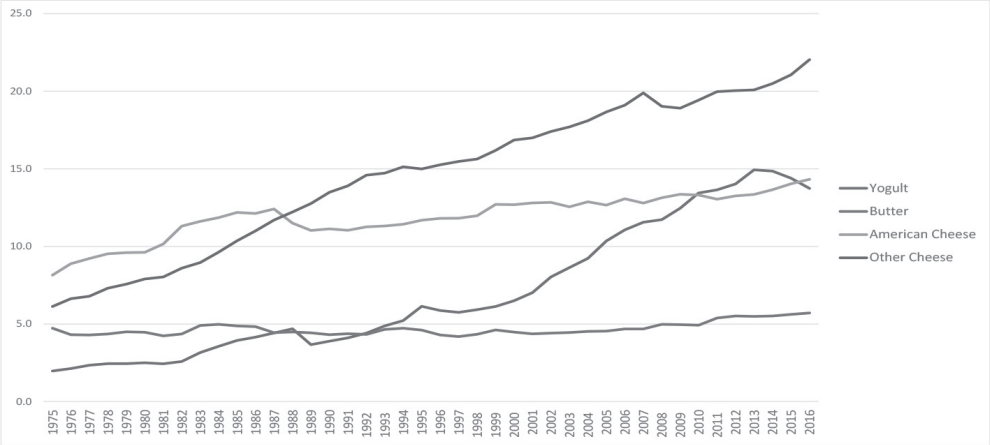


図４　アメリカのチーズ消費におけるFood Convergenceの進行事例

資料：アメリカ農務省（USDA）：Food and Nutrition Databaseより筆者が作成。

（日本の事例）

日本でも、歴史的に見れば、こうしたFood Convergence、即ち外国食習慣の受け入れと和食系の食事の後退は、これまで、強弱の波はあれ、幾たびか経験してきた。そしてその中には、いつの間にか馴染んで、もとからあった日本の食習慣のように同化してきたようなものが少なくない。

例えば、カレーライスである。今日、これを異国の食文化・食習慣と排斥することなど考えられないが、これは、昭和30年前後、厚生省主導の栄養指導の一環として、キッチンカーが全国を回り、洋食導入を促進した成果が大きい。

都市部と農村部でやや時間的なズレはあるが、概ね昭和30年代、カレーは一般家庭に普及した。都市部では、確かに戦前から洋食は外食で見られ、当時でも一部富裕層では家庭でも作る例があったかもしれないが、一般家庭で、農村部までも含めてカレーライスを作るようになったのは、この昭和30年前後の時期である。

現在90歳以上の世代の女性は、この前に結婚している。かなりの料理好きでも、カレーライスを作る習慣がない女性も、かなり多かった。現在、この「カレーライスを作らない世代」は、都市部では95歳以上、農村部でも90歳以上になりつつある。ほぼリタイアを完了しつつある。いずれにせよ、これは、過去に日本の食習慣が経験した大きなFood Convergenceの動きと見てよい[15)]。

更には、余りに過去のことなので、実感する世代は全くないが、ラーメンでさえも、明治期よりも前には、日本には無かった食文化である。

(Food Convergenceに対抗する考え方：Gastro-Nationalism)

ところで、このFood Convergenceの動きは、独自の食文化の希薄化であるから、反発が起こって当然である。近年、ヨーロッパで議論に持ち上がっているGastro-Nationalism（DeSoucey（2010））は、まさしくこの概念である。ところで、Food Convergenceは、一つの「現象」であり、一方、Gastro-Nationalismは、イデオロギーである[16)]。両者は同列に論ずべきものではない。とはいえ、Food Convergenceという現象を扱うに際しても、Gasto-Nationalismの存在を意識しておく必要がある[17)]。

図５は、日本の明治以降の歴史において、Food ConvergenceとGastro-Nationalismがどのようにして生じ、その相克を経て、今日に至るまで続いてきたかを、模式的に表したものである。

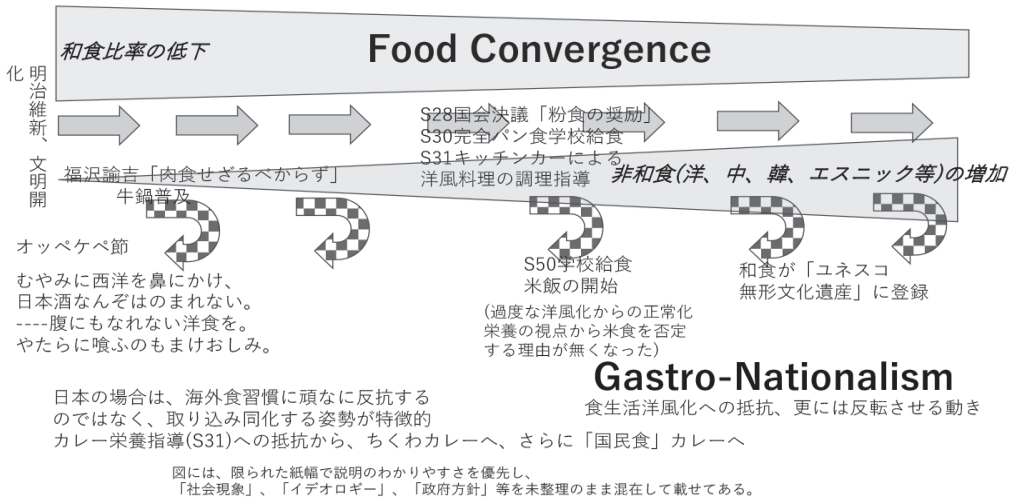


図５ 明治以降の日本の歴史におけるFood Convergenceの動きと対抗するGastro-Nationalismの動き

(Food Convergenceと米消費)

なお、米に関しては、アジア固有の稲作文化と結びつけて、特別扱いする論調がある。この論理によれば、如何に欧米でFood Convergenceがみられるからと言って、それと同列で論ずるべきではない、との反論も予想される。しかし、コメは特別、というような予断を避けて分析する姿勢が肝要であろう。一般論としては、Food Convergenceは、米消費減少の一因となる。

なお、1980年の農政審答申に盛り込まれた「日本型食生活の見直し」は、形式的にはPFCバランスを論拠として、一見、栄養的視点を前面に出して食生活の見直しを提起しているが、答申全体を読むとわかるように、当時の世論からして、「和食」への回帰思想、そして、米消費拡大へ結びつける政策意図が強かった。

(Food Convergenceの代理指標を探す：デザート・菓子は副次的)

Food Convergenceは、本研究で主題とする「主食」の「米」の議論だけではなく、「主菜」、「副菜」、更には「菓子類・デザート」、「飲料」、「酒類」にまで及ぶものである。数値の上では、主食よりも、飲料、酒類、菓子類において、Food Convergenceは、先行して進んだ、と言えるかもしれない。酒類ではビール、ワイン、飲料ではコーヒー等である。そして、異国食文化という意識がほとんどないほどに、同化している。

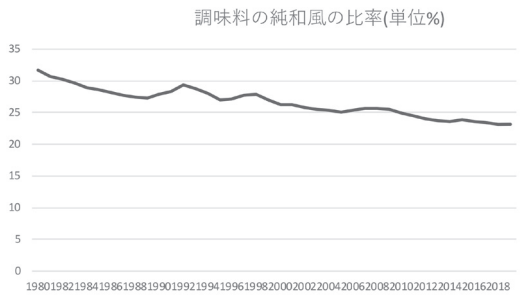
後に計量分析では、どのような指標を、いわばFood Convergence進行の代理指標として見るか、という課題がある。以下では、このことも意識しつつ、幾つかの指標により、日本におけるFood Convergenceの進行を確認しよう。

例えば、菓子類、デザート等は、それを食文化的象徴というように割り切って考えれば、因果関係で、米消費から菓子類への因果関係はなく、Granger Causalityを計測するまでもなく、明確に説明変数から米消費への片方向での作用と見做せる。しかし、現実には、和菓子で老舗が多数並ぶ街で、パンの個性的な店が並ぶ、というような紹介記事も目にする。やはり、菓子類等を、米消費のFood Convergenceによる減少要因の代理指標とすることは、無理がある。酒類、飲料では、尚更のこと、米消費が増加していた昭和20年代から30年代にかけて、既にビール消費の激増、コーヒー消費の増加は経験してきたので、米消費との結びつきは、実態的にも、論理的にも説明し難い。

（代理指標としての調味料と主菜、副菜）

本稿では、これらに代わって、「調味料」の和洋バランス、及び「主菜」による和洋バランスを、Food Convergenceの進行の代理指標として用いる。図６は、その動向を表したものである。

日本の場合、和食からの転換の歴史を紐解くならば、明治期の欧化政策の一環としての食生活への西洋文化の取り込みが、その端緒である。この時期、「牛鍋」にも象徴されるように、宗教的理由もあってほとんど消費のなかった牛肉の導入から、食生活の欧化が始まった。しかし、味付けは鍋物そのものであり、食材だけの導入であった。即ち、調味料は変化せず、主菜が変化した。これと比較して、戦後の食生活洋風化は、「カレー」の普及に象徴されるように、調味料が主導したと言える[18)]。



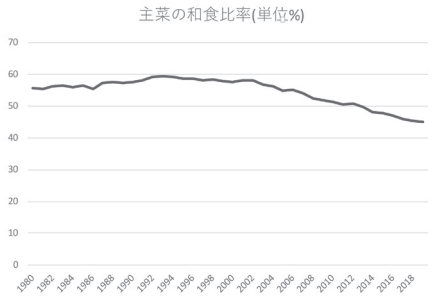


図６ Food Convergenceを表す指標

資料：「家計調査」より筆者が作成。

いずれにしても、Food Convergenceという現象と米消費減少を結び付けて定量的に計測する上では、説明変数の取り方が極めて難しく、工夫を要する。調味料では、例えば「塩」、「砂糖」は、和洋兼用である。図では、「和専用」の調味料として「味噌」、「醤油」を特定して、その調味料全体に対する比率を表した。

もう一つの食卓の和洋バンスの指標の候補として、主菜の選択がある。主菜に関しては、確かに米かパンかの主食選択に先立ってなされる。主食はそれに付随して決まることが多い。この意味では、Food Convergenceの代理指標として適切な面もある。しかし、統計データとして得られるのは、食材ベースであるから、和洋両用の食材では、指標として不適切となる。肉類はほとんど、この和洋両用性がある。また、魚の中でも、サケ、エビなども同様である。生鮮魚類全て「和」、という訳ではない。もし、指標として採用するとすれば、洋風専用食材を特定することは困難であるため、全体の中で、「和専用」食材の比率を算出する、というように、調味料と同様の扱いとならざるを得ない。図６のグラフでは、鮭、エビを除く魚類に、大豆製品を足し合わせて分子とし、これらと肉類等、主菜となるものを全て含む数値を主菜合計として分母として、その比率を表示した。

副菜類は、献立形成上は、あくまで主菜が決定した後に、二次的に決まるものであり、形式的には主食である米か、それともパンか、という選択を左右するものではない。しかし、実態を見ると、「和食系の献立となった場合には、ほぼこの野菜が使われ、洋食系となった場合には使われない」という区分は存在している。いわば代理指標として、副菜の野菜に注目することは、分析ツー

ルとしては有益である。

表１は、最近野菜の消費の増減を著したものである。ブロッコリーが大幅にその消費を伸ばしている一方で、サトイモ、ゴボウ、ナス、大根等の和食系の野菜の消費減少が著しい。特に、サトイモは、近年野菜の中では、最も減少率が大きい品目である。その性格は、純和食系の料理にのみ採用されること、調理には、同じイモ類の中でも、手間がかかり、簡便化ニーズの観点からも忌避されている。簡便化ニーズによる消費減少と「和食」減少との効果が混然一体となっている、という難点はあるが、サトイモの消費量は、副菜におけるFood Convergenceの代理指標として、後に使うこととする。

表１　野菜類の30年間の増減とその和洋仕向け等の比較

品目分類	1995 年	2024 年	増減率(%)	調理仕様	調理形態
さつまいも	4,616	2,691	-41.7	和	加熱
さといも	3,879	1,122	-71.1	和	加熱
だいこん	19,591	9,801	-50.0	和	加熱
ごぼう	2,699	1,284	-52.4	和	加熱
なす	6,044	3,840	-36.5	和	加熱
ほうれんそう	5,677	2,410	-57.5	和洋	加熱
はくさい	9,924	7,363	-25.8	和洋	加熱
ねぎ	5,792	4,207	-27.4	和洋	加熱
じゃがいも	14,228	8,559	-39.8	和洋	加熱
かぼちゃ	5,434	3,520	-35.2	和洋	加熱
もやし	5,950	5,923	-0.5	和洋	加熱
にんじん	9,542	7,327	-23.2	和洋	加熱、生鮮
キャベツ	17,612	15,287	-13.2	和洋	加熱、生鮮
たまねぎ	15,925	14,977	-6.0	和洋	加熱、生鮮
きゅうり	11,755	6,482	-44.9	和洋	生鮮
ブロッコリー	2,821	4,539	60.9	洋	加熱
ピーマン	2,552	2,379	-6.8	洋	加熱、生鮮
レタス	5,685	5,485	-3.5	洋	生鮮
トマト	11,792	9,530	-19.2	洋	生鮮

資料：「家計調査」より筆者が作成。
注：1995年、2024年の列の数字は、学位 g／年／家計。

3）家計と簡便化志向

米消費減少の背景には、ライフスタイルの変化と簡便化ニーズがある。このことについて、草苅（1998）や茂野（2004）は、Becker（1965）モデルやAIDSモデル(Deaton and Muellbauer(1980))に依拠しつつ、家計生産理論を用いて、家事労働時間、賃金率等を説明変数として、体系的な理論フレームの下で、実証的に分析した。

それでは、眼を転じて、国際比較の視点から海外の動向を見ることとしよう。家事労働時間全体の国際比較として知られたJuster and Stafford（1991）を見ると、1965年前後から1985年前後の期間に他の先進各国では、家事労働時間が大幅に減少した（アメリカ11時間、ノルウェイ８時間、デンマーク７時間/週）のに対して、日本は0.5時間しか減少しなかった。調理に限定して見ると、Zick and Stevens（2009, 2011）によれば、アメリカの女性の調理、後片付けに要する時間/日は、1920年代の約三時間、1968年の約二時間から、1990年代後半には約50分へと短縮されてきた。こうした背景に、アメリカ人のライフスタイル自体に、どのような変容があるのか、Aguiar, M.and E. Hurst,（2007）が明らかにしたところを見ると、過去50年間でアメリカの女性は、労働時間を増加させてきたが、それを上回るほど、家計生産時間（家事労働時間）を減少させてきた。その分、増加したのは、余暇時間である。

日本の場合は、そもそも家計生産時間の減少が、上記のように、1985年前後まではほとんど減少せず、それを過ぎてから、ようやく他の先進国よりも遅れて発現した。ただ、もう一つ、遅れて発現したこと自体の他にも、その内容が異なった。日本の場合は、「女性の社会進出、家事労働の機会費用の増加、家事労働時間の減少、さらに手間のかかる炊飯調理等の忌避」というロジカルチェーンが作用した。しかし、アメリカの場合はそうではない。アメリカでも経済成長の早期段階の1960年代辺りまでは或いは日本と同様だったのかもしれないが、成熟社会においては、家事労働時間短縮の行き先が「余暇」となっているのである。

今後、日本も、アメリカのような動きが強く作用するのであろうか。その参考として、黒田（2010）の研究を紹介する。黒田は、アメリカの上記のAguirらの成果を参考としつつ、日本における1986年から2006年までの生活時間を分

析した。その結果、女性は、労働時間はほとんど変化せず、一方で大幅な家計生産時間の減少があり、余暇時間が週３時間（一日で26分）増加したという。黒田の観察によれば、アメリカよりも遅れたものの、ほぼ同様の変化、即ち労働時間の増加の代償としての家計生産時間の短縮というよりも、むしろ余暇時間の増加に帰結する家計生産時間の減少が、日本でも見られつつある、ということである。

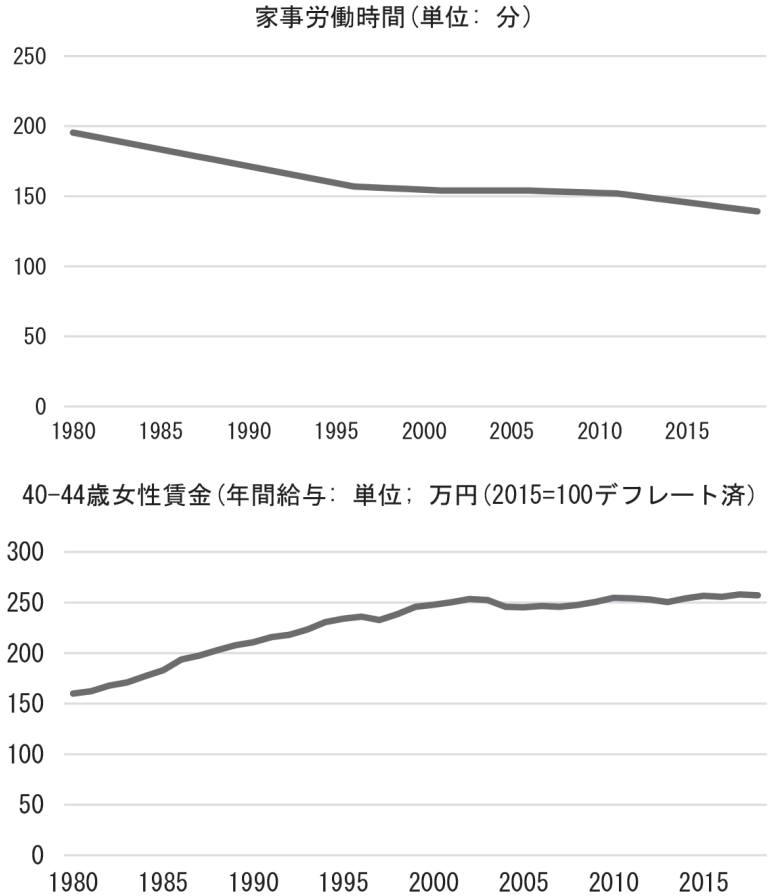


図７　簡便化ニーズの動向を表す指標

資料：社会生活基本調査、国勢調査等より筆者が作成[19]。

こうした新しい動きはさておき、実際のデータで、従来から指摘されてきた簡便化ニーズと米消費の関係を概観しよう。図７の上段は、草苅や茂野も指摘してきた、家事労働時間等の動きである。家事労働時間は減少の一途を辿ってきた。

一方、賃金や有業率では、時代の変化もあり、どのような指標でこれを見るか、更には後に計量分析では、どのような説明変数とするか、工夫を要する。本研究では、家事労働と調理の生産コストに影響がある女性の年齢世代に着目する。いわゆるM字カーブの年齢別女性労働市場曲線のうち、そのM字のくぼみが解消されつつある年齢層の労働市場指標を見る。その増加は、家計生産関数の機会費用の上昇等を通じて、米消費減少をもたらす、適切な指標となるはずである。働き盛りの女性を念頭においた説明変数を活用する。

ただし、その年齢階層としては、どの階層とするかは、議論の余地がある。「30歳代前半の女性」は、確かにM字カーブのくぼみの解消率としては、最も大きい。しかし、この年齢層では、晩婚化による労働市場参加率の上昇もあり、その是正幅の全てが、家事労働における時短ニーズに直結するとは限らない。むしろ、是正幅は小幅であるものの、40歳代前半の女性の方が、子育て真っ盛りであり、その労働参加率上昇等は時短ニーズを表す指標として適している。これを表したものが、図７の下段のグラフである。その賃金は、上昇の一途をたどってきたことが確認できる。グラフとしては示さないが、有業率もほぼ同様の傾向である。なお、後にこの二つは、計量分析の説明変数として採用する。

（簡便化ニーズに対応して、パックご飯等に代替する動きは統計的に捉えられない）

ところで、この簡便化ニーズに対応した米穀の家計消費量の減少に関しては、その代替として米「粒」ではなく、レトルト米飯、冷凍米飯、パックご飯への代替が起こることをどう捉えるか、という問題がある。家計調査上、これらが含まれる該当項目はあるが、別の物との集計値としてしか把握できない。もう少し加工度合いが進んで、弁当、すし、と言った中食であれば、家計調査の項目として、「弁当」、「すし」、「おにぎり」はある。しかし、金額表示のデータのみである。また、その金額は、具材に何が入るかによって大きく影響される。

米消費「量」の指標としての意味合いは、かなり薄れている。これらをどのようにして把握していくかは、今後の課題である。

ただし、一つ指摘できることは、もし米消費減少の構造的要因として、「簡便化ニーズ」がさほどではない、或いは沈静化してきている、と明らかになった場合には、家庭内での米飯炊飯の縮小を補う意味での、これらのパックご飯、冷凍米飯への代替や、おにぎり等への代替は、左程期待できない、と言うことを意味する。特に、食文化的なFood Convergenceが作用している場合には、それがパックご飯にも、おにぎりにも作用する、ということである。計量分析の結果等も勘案して考える必要がある。

4．構造的要因への定量的な接近

(1) 本課題に関して計量分析により定量的に接近することの意義と限界

以下では、ここまで述べてきた定性的、理論的に指摘できる米消費減退の構造的要因について、更に定量的に確証する意図で、計量分析を行う。

ただし、本研究の課題に関しては、多くの点で限界がある。主要な限界を挙げただけでも、以下のように四点ある。

限界①　地域差を考慮した長期の都道府県別のパネルデータということになると、家計調査がある。しかしこの調査データでは、米消費の四割を占めるようになってきた「業務用需要」が含まれない、家計のみのデータである。六割のみの分析に留まる。確かに家計調査にも、米粒消費以外のデータはない訳ではない。しかし、「すし」、「弁当」等のデータでは、例えば「すし」では、米以外のネタの価格が含まれる。物量的にも金額価値的にも、米とそれに含まれるものを、分離して把握できない。外食となると、一層他の要素が交じり合う。また、データは、外食はもちろんのこと、中食需要や、更に家庭内購入でも、パックご飯、レトルト米飯等、即ち、米の穀粒による購入以外は、全て金額単位のみである。

限界②　その家計消費についても、単身世代が把握できない。二人以上の家族のみのデータである。

限界③　消費減少で注目されている高齢者世代について、年齢別消費動向の

データは、少なくとも家計調査では捕捉できない。国民栄養調査にはあるが、以下で試みようとする都道府県別のパネルデータとしては得られない。
限界④　ここまで述べてきた理論的な、定性的な消費減退の構造的要因は、統計的なデータを基にして描いたシンプルなグラフ等では、確かにそれと矛盾しないようなグラフの形状はなっている。しかし、因果関係にまで遡った確証を、(Granger Causalityによる単なる統計的な非矛盾性の検定結果を更に超えて）いわゆる「内生性」の検証として確認することは、簡単ではない。

これらを踏まえると、そのような限界のある計量分析を行っても、どれほどの意味があるのか、との批判もあろう。

しかしながら、特に最後の限界④については、計量分析で、その本格的で精緻なモデルで立証はできないとしても、矛盾する計測結果となっているかどうか、については、示すことができる。因果関係は確証できないとしても、全く矛盾するような結果にはならず、理論から予測されることと、ある程度の整合は取れている、否定はされていない、という計測結果を示すことはできる。逆に、理論から導出される関係が、例えば観測期間前半では顕著だが、後半ではむしろほとんど希薄化している、という結果は示せる。

以下では、このような視点から、不十分とはいえ、計量分析として推定結果を算出してみることが、ある程度の意義があり、今後の研究の展開にとって、多少なりとも有益なものとなり得る、と考えて、その限りにおいて分析することとする。

(2) 分析モデルの全体像

以上のような限界を前提としつつ、計量モデルによる分析を進める。詳細な検討に入るに先立ち、その全体像を予め提示しておく。

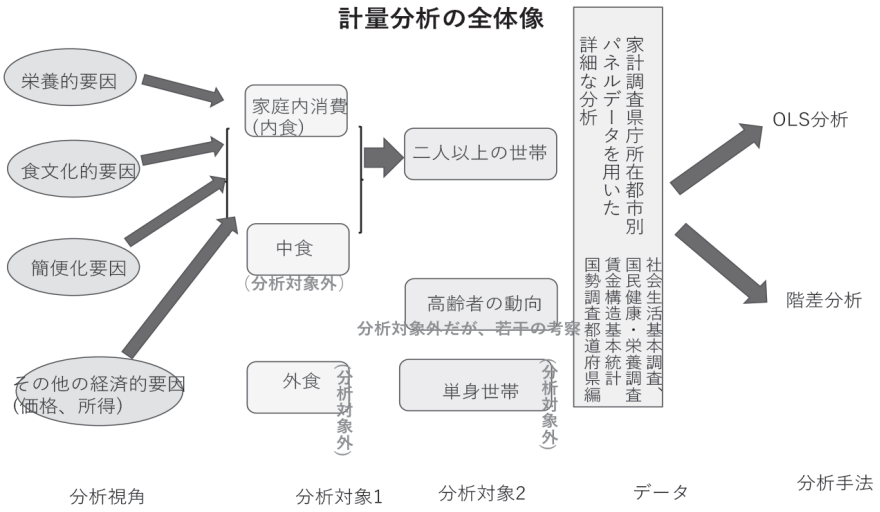


図８　計量分析の全体象

本稿の最大の目的は、構造的要因を解明することである。しかし、この構造的要因は、とりわけ食文化、食習慣を含むため、地域差が大きい。このため、家計調査の中でも、地域差が組み込まれている県庁所在地別のパネルデータが有効である。

ただし、家計調査であるため、分析対象は制約を受ける。内食のみが対象となる。中食、外食は家計調査では米消費量としての把握が困難なため、この動向を知ろうとすると、別途業務用米使用のデータが必要である。しかし、そうなると、データの制約から構造的要因の分析が困難となる。このため、この分析対象の解析は断念した。また、年齢別では高齢者の米消費動向は、きわめて関心の高い分野である。しかし、家計調査にはそのデータはない。また、国民栄養調査のデータでは、年齢別があるもののその地域別データはない。このため、若干の考察を行うに留めた。

結論として、二人以上世帯の家計調査データを分析の基本とし、これに関連する各種データを補助的に用いた。具体的な説明変数は、それぞれの構造要因の項目毎に、後に詳述する[20)]。

(3) 採用した変数

1) 通常の説明変数

通常の説明変数として、

① 価格弾力性を計測するための米価格

② 所得（支出）弾力性を測定するための消費支出額

③ 交差価格弾力性を計測するための、競合する主食デンプン系食品[21]として、

③A：食パン価格、③B：その他のパン類価格、③C：カップ麺価格

④ 冷害等の年次ダミー変数[22]

⑤ トレンド

を計上した後に、「簡便化・家計」関係、「栄養」関係、「食習慣」関係の三つの領域から３～５の説明変数候補を広めに選ぶ。

2) 栄養系説明変数

栄養系の説明変数の候補としては、既に述べたように、世界の栄養経済学の研究動向に合わせるならば、「非穀物カロリー比率」や「動物由来のタンパク質比率」がある。

この二つの説明変数は、概ね1995年あたりまでは増加の一途を辿っているが、その後、「非穀物カロリー比率」は、横ばいとなり、「動物由来のタンパク質比率」はむしろ大幅に減少している。ただし、2015年以降の数か年では、再び増加の動きもある。既に図3, ４で観察したように、かつて1960～70年代では、米消費減少の主要因とさえ見られるデンプン系カロリー摂取の減少は、その後かなり沈静化した。とはいえ、この指標を見る限りでは、本稿の観測期間前半である1980～2000年期間では、まだ残存していた可能性が高い。

この他、総カロリー摂取量も、説明変数の候補となる。ただし、総カロリーと米消費量の関係は、同時決定性があるため、理論的には計量モデルの一変数とすることは、不適切である。とはいえ、ここでは、その動きと米消費の関係は、重要な意味があるので、差し当たり、この挙動を観察する。

その減少は、本来、米消費減少とパラレルのはずである。しかし、2010年以降はそうではない動きが観察されるので、注意を要する。しばしば俗説として、「ダイエットしている人が多くなったから、（摂取カロリー減少により）米

消費が減少している。」という見方がある。しかし、グラフで観察されるように、摂取カロリーはむしろ2010年以降微増傾向に転じているので、この俗説は、明らかに誤りである。

一方、「糖質制限をしているから米消費が減少している」との見方もある。これは、データ的には、非穀物系摂取カロリー比率の増加と総計摂取カロリーの増加の下での米消費の減少であるから、少なくとも矛盾はしないデータとなっている。ただし、因果関係としては、明示し難い。

結論として、この項目で採用する説明変数は、次の三つである。

⑥　総カロリー

⑦　カロリーに占める穀物摂取カロリー比率（Prestonの概念は、（１　－　穀物比率 =）非穀物比率であるが、ここでは便宜上、穀物比率をそのまま用いる。）

⑧　動物性タンパクと植物性タンパクの比率

3）食文化・食習慣系説明変数

食文化・食習慣系の説明変数としては、調味料における多様化を表す指標として、分子に純和風の調味料である醤油、味噌、及び醤油の代替品として増加傾向にある「つゆ、たれ」の合計金額を用いた。分母は全調味料である。分母の中には、純洋風の調味料もあるが、和洋兼用のもの（塩、砂糖等）は、全て含まれる。

主菜における多様化を表す指標として、分子に「魚（生鮮鮭、海老を除く鮮魚及び干物）+大豆製品（納豆、豆腐など）」を取り、分母には、主菜となる全ての食品を計上した。

副菜における多様化を表す指標として、「サトイモ」を採用した。その動向は、既に前節で示したように、過去20年間の減少率が55％と、１/２以下に減少している。もっとも典型的な、消費減少が進む和食系の野菜である。

⑨　主菜和洋バランス（純粋「和」の主菜/全主菜）:（魚からエビ、鮭を除く数値）

⑩　副菜和洋バランス（純粋「和」調理専用野菜（=サトイモ））

⑪　調味料和洋バランス（純粋「和」の調味料/調味料全体）

4）簡便化ニーズ系説明変数

簡便化ニーズによる米消費減少を表す説明変数の候補としては、草苅、茂野らによって理論化されてきた家計生産関数を巡る指標として、「世帯員数」、「有業者数」、「有業者の世帯員に占める比率」、「家事労働時間」等が考えられる。このうち、家事労働時間は、減少傾向が顕著である。その減少とともに、米炊飯のコストが割高となり、米消費減少の要因となるはずである。よって、これを説明変数として採用する。

一方、賃金、有業率は、女性の、しかも年齢層を特定して分析対象とする。既に前節で述べたように、いわゆるM字カーブの年齢別女性労働市場曲線のうち、他の要因も絡んでいる「30歳代前半の女性」よりも、M字カーブのくぼみの解消幅は小幅であるものの、40歳代前半の女性の方が、子育て真っ盛りであり、その労働参加率上昇等は時短ニーズを表す指標として適している、と考え、その有業率及び賃金を説明変数として採用する。

よって、説明変数として採用するのは、以下の三点とする。

⑫　家事労働時間

⑬　40歳代前半の女性就業率

⑭　40歳代前半の女性の賃金

(4) 分析期間、データ、推定式、仮説の設定

1）分析期間

本研究の計量モデルの観測期間は、1980年からの40年である。それは、旧食管制度等、米を巡る制度変化を明確に意識し、これに即した分析とする狙いから設定した。

旧食糧管理法は、戦時体制として、強度な法規制により生産から消費までを統制経済に置いた制度であった。戦後、それは、徐々に統制廃止・規制緩和の方向に進んだことは間違いないが、こうした中でも、それぞれの段階毎に、幾つかの画期があった。例えば、生産段階では、昭和27年の食管法条文改正で、生産者米価は「米穀の再生産を確保することを旨として」、消費者米価は、「消費者の家計を安定させることを旨として」との条文が挿入され、二重米価制が制度的に担保された。

これに対して、卸小売りはほとんど制度改正がなく、ただし実態上の弛緩は徐々に進んでいった。法制度上の画期は、昭和56（1981）の食管法改正である。この年まで、米穀小売業は許可制であり、スーパーが自由に米を販売することは、禁止されていた。多くのスーパーは、戦前から続く米穀商店（米屋）からその許可証の名義貸しを受けて、販売が可能となった。その販売にしても、価格は自由に設定できず、安価な「標準価格米」を店舗に置かなければならない義務があった。形骸化していたとはいえ、消費者一戸一戸の家庭には、米穀通帳があり、米穀配給制度がまだ形式的に存続していた。

この意味で、それを自由化した1981年の法改正は画期的であった。既に弛緩しつつあった小売り段階の自由化とはいえ、その意義は大きかった。この意味で、制度的整合性を重視して、本研究の計測期間を1980年起点とした。

なお、旧食管法が廃止されて、新食糧法となった平成６年（1994年）が一つの画期ではないか、という見方もあろう。しかし、この年の前後では、確かに形式的には旧食管法から、法体系が全く異なる食糧法へと変化した訳であるから、それは大変化であることに違いない。しかし、実態としては、激変緩和の観点から、種々の措置が講じられ、効果を上げた。「円滑な新制度への移行」という意味では、それは成功と言ってよいが、逆の見方からすれば、左程変革をもたらさない、穏便過ぎる改革ともいえた。特に、小売り、消費に関しては、ほとんど制度的な変化はなし、と言っても過言ではない[23)]。また、その制度変化を余儀なくされた背景に、ガットウルグアイラウンドの農業合意の受け入れ、という対外的な政策の意味があったことも付言しておく必要がある。

むしろ、この前後で、特に小売り、消費にとって重要な変化は、1993年の大冷害とタイ等からの緊急外米輸入である。これをダミー変数として組み込むこととした。

2）データ

本研究は、米消費減少の構造的要因を探ることを第一目的とする。特に、その中でも食習慣の多様化等は、地域差も大きい。このため、その地域差を組み込んだ分析ができる県別データが重要となる。家計調査二人以上世帯の県庁所在地都市別パネルデータは、この目的に適している。各種の食品データおよび

消費支出、世帯人員等は、ここをデータソースとする。

栄養関係では、国民健康・栄養基本調査のデータを用いた。この場合、県別ではなくブロック別のデータしか得られないため、同ブロック内の数県は、同じ数値の適用とならざるを得なかったことを付言しておく。

家事労働時間については「社会生活基本調査」を、賃金については「賃金構造基本調査」を、年齢階層別女性有業率等については「国勢調査」を用いた。これらは、いずれも県別データが得られるものの、調査年次が五年おきであるため、中間年は、定差変化があることを想定して推定値を算出し、データとして用いた[24)]。

3）推定式

推定式は以下の通り。

対数線型

$$\mathrm{Log}\ (Q_{it}) = \alpha + \beta_1 \log\ (X1_{it}) + \beta_2 \log\ (X2_{it}) + \text{------} + \beta_{14} \log\ (X14_{it}) + \mathrm{dummy1993} + \mathrm{trend}$$

対数階差

$$(\mathrm{Log}\ (Q_{it}) - \mathrm{Log}\ (Q_{it-1}) = \alpha + \beta_1\ (\log\ (X1_{it}) - \log\ (X1_{it-1})) + \beta_2\ (\log\ (X2_{it}) - \log\ (X2_{it-1})) + \text{------} + \beta_{14}\ (\log\ (X14_{it}) - \log\ (X14_{it-1})) + \mathrm{dummy1993}$$

Q_{it}：従属変数；i県庁所在地都市のt年の家計調査における構成員人当たりの購入量

$X1_{it}$：説明変数；①から⑭までの各変数のi県庁所在地都市のt年の数値

4）仮説の設定

仮説１　食文化・食習慣系の要因は、継続的に米消費減少の要因となっているであろう。調味料、主菜ともに、その純和風比率が低下し、食の多様化が進めば、米消費の減少をもたらす。

ただし、もし、この仮説が正しいならば、中食、外食の動向としても米離れ

が継続することが危惧される。

仮説２　栄養系の要因は、今福、首藤、茂野（2006）が指摘するように、1975年前後に構造転換があり、1952年栄養改善法をスタートとする激変は一通り沈静化したものの、それでも1980～2000年辺りまでは、非穀物系カロリー比率の上昇による米消費減少効果は残存したのではないか。しかし、観測期間後半（2004年以降）は、沈静化し、少なくとも現時点では、ほとんど米消費減少の要因とはなっていないのではないか。

しかし、その一方で、いわゆる「糖質ダイエット」が一種の流行となりつつ、カロリー摂取量自体は増加に転じている。このことを反映すれば、再び（経済成長によってではなく、別の健康志向で）プレストンカーブに沿ってのデンプン摂取減少が起こり、米消費減少の一因となる可能性も示唆される。

仮説３　簡便化関係の説明変数は、2000年頃までは、育ち盛りの子供を抱えた家庭の主婦の簡便化ニーズを適切に反映したものが有意となろう。しかし、現時点では、高齢世代の米消費減少が著しい。同じく簡便化といっても、高齢世代の米消費減少は、賃金、有業率等の労働市場指標では、説明が困難な要素もある。簡便化関係の変数は、説明力が低下しているのではないか。

(5) 分析結果

1) 推定結果

まず初めに、網羅的に多数の説明変数を組み込んだモデルを設定し、推定を行った（表２）。

これをもとに、別添に詳細に示したように、単位根、Granger Causality、多重共線性のチェック等を基に、説明変数を絞り込んだモデルの推定を行った。説明変数を絞り込んだモデルについては、観測期間の前半と後半に分けて計測した数値も掲げた（表３）。

表２　1980～2019年を観測期間とする計量分析の結果

説明変数	対数線型	対数線型スリム化モデル	対数階差	対数階差スリム化モデル
米価格	-0.3894***	-0.3573***	-0.5564***	-0.5253***
消費支出	+0.0804**	+0.1081***	+0.1948***	+0.2217***
食パン価格	+0.1473***	+0.0849*	+0.0858△	+0.0347
その他のパン価格	*-0.0128*		*-0.1198******	
カップ麺価格	+0.0505△		+0.0738△	
主菜和洋比	+0.1183**		+0.1977**	
副菜和洋比	+0.1225***		+0.0728***	
調味料和洋比	+0.1733***	+0.1911***	+0.2436***	+0.2709***
総カロリー	+0.1721*		+0.1629△	
Preston比	+0.2598**	+0.5756***	+0.2384*	+0.2885**
動物性タンパク比	-0.3928***		-0.1718	
家事労働時間	+1.2652***		+0.9679	
40歳代前半女性有業率	*+0.4476******		*+1.1948***	
40歳代前半女性賃金	-0.1341***	-0.1770***	*+0.0135*	*+0.0081*
1993年ダミー変数	+0.0730***	+0.0475***	+0.0803***	+0.0537***
トレンド	-0.0161***	-0.0185***	----------	----------
修正済み決定係数	0.9015	0.8936	0.1606	0.1284
残差の単位根検定	（「単位根あり」とする帰無仮説）		略	略
（1）　Levin, Lin &Chu test（クロスセクション共通単位根と仮定）	Prob=0.0000	Prob=0.0000		
（2）　ADF test（各固有単位根と仮定）	Prob=0.0000	Prob=0.0000		

注）１）階差による回帰式では、変数全ての単位根が無い状態となっているので、残差の単位根検定で確認する必要性が乏しいため、省略する。
　　２）表中、***を付したものは、１％水準で有意、**は５％水準で有意、*は10％水準で有意、△は20％水準で有意であることを表す。

表３（A）　対数線型における観測期間前半（2000年まで）と後半（2000年以降）との比較

説明変数	1980-2000	2000-2019	1980-2019
米価格	-0.2610***	-0.4843***	-0.3573***
消費支出	+0.0907***	+0.2438***	+0.1081***
食パン価格	+0.0707	+0.0229	+0.0849*
調味料和洋比	+0.2321***	+0.2549***	+0.1911***
Preston比	+0.1838*	+0.5920***	+0.5756***
40代前半女性賃金	-0.1068**	*+0.0568*	-0.1770***
1993年ダミー変数	+0.0551***	----------	+0.0475***
トレンド	-0.0227***	-0.0185***	-0.0185***
修正済み決定係数	0.8847	0.7155	0.8936

表３（B）　対数階差における観測期間前半（2000年まで）と後半（2000年以降）との比較

説明変数	1980-2000	2000-2019	1980-2019
米価格	-0.5299***	-0.5288***	-0.5253***
消費支出	+0.2534***	+0.2065***	+0.2217***
食パン価格	*-0.2893******	+0.1219*	+0.0347
調味料和洋比	+0.3331***	+0.1617***	+0.2709***
Preston比	+0.2949***	+0.0364	+0.2885**
40代前半女性賃金	*+0.0453*	*+0.0274*	+0.0081
1993年ダミー変数	+0.0616***	----------	+0.0537***
トレンド	----------	----------	----------
修正済み決定係数	0.1991	0.0743	0.1284

2）推定結果の解説

A：食文化におけるFood Convergenceのベクトルが米消費減少をもたらしている可能性については、対数線型、対数階差ともに、三つ全ての説明変数で高く有意であった。また、変数を絞ったモデルでも、期間を問わず高く有意であった[25)]。三つの変数ともに、双方向で因果が働いている可能性があるが、仮にそうだとしても、主菜、副菜、調味料を通した「和食の減退」と「米消費の減少」は、相互に密接に関係しつつ、同時進行していると見てよい。

なお、期間を分けた分析では、パラメータの数値が、階差モデルでは、後半に小さい値となっているが、対数線型ではそうなっていない。このベクトルが縮小しているかどうかは、これらの数値からは断定し難い。

B：栄養要因は、対数線型と対数階差の推定結果がかなり異なるものとなった。対数階差の回帰式では、観測期間前半は、1960年代、1970年代、この要因が主導して米消費が減少した頃の余韻が1980年代でも残存し、有意となったものと解釈できる。しかしそれは、その後沈静化し、現在では、米消費減少の要因となっていない、という推定結果となった。しかし、対数線型では、前半、後半ともに有意であるものの、後半は係数自体が大きくなり、しかも有意度も高くなっている。この推定結果は、むしろ仮説として可能性もあることを指摘した、いわゆる「糖質ダイエット」でのデンプン系食品削減の下での肉類等の摂取による総カロリーの増加と、奇しくも整合している。

ただ、どちらの仮説についても、回帰式の二つで別の結果となっていることからすれば、現時点で仮説の妥当性は断定し難く、今後更なる検証が必要、との結論しか言えないであろう。

C：食生活簡便化の説明変数、賃金は、対数線型では有意であったが、階差では、符号条件こそ矛盾しないものの、有意とはならなかった。有意となった対数線型では、仮説の通り、後半で係数の低下と有意性の低下が観測された。

簡便化ニーズの説明変数が有意になったとしても、それが単に、家庭内調理のための米穀購入から、調理済みの中食の購入や、すし店等の外食に置き換わるだけならば、簡便化理由が米消費全体の減少にはならない可能性もある。しかし、有意でなくなる、ということが意味するものは、米全体の消費減少要因として、簡便化が必ずしも当てはまらなくなってきた可能性を示唆する。

D：価格弾力性は、対数線型と対数階差で、かなり異なる係数の推定結果となった。このうち、対数線型に関しては、「1990年代を対象として草刈が推定し、現在農水省でも用いている-0.33と言う数値がある。しかし、その後この値は、大きくなっているのではないか」と言う仮説通りに、観測期間前半で-0.26程度、後半で-0.48程度、全期間を通して-0.36程度が観測された。ただし、大きくなっている可能性は示唆されたものの、階差ではそうなっていないので、今後の検討課題としておきたい。

支出弾力性も、概ね予想された値の範囲内であるが、数値は期間や推定方式によってバラつきがあり、これも、確定値とは言い難い。今後の検討課題である。

5．考察

(1) 今後の課題

今後の課題を整理すると、以下の四点である。

第一に、Food Convergenceの日本における進行の内実の、更なる詳細な解明である。統計的なデータでも、またその計量的な分析結果でも、Food Convergenceの継続的進行が確認され、その米消費減少との関係は、Grangerの意味では双

方向であることも確認された。その因果は、双方あり、ということであるが、更に具体例を以て確認していく必要がある。

例えば、明治期の牛鍋の普及は、味付け、即ち調味料はそのままで、食材としての牛肉のみが増加した。都市部、高所得層のみでの普及だったので、統計的な影響を及ぼすほどではなかったものの、総カロリーが同水準とすれば、Preston Curve的な意味での穀物消費の減少を通して、米消費には負のインパクトであった。戦後期のカレーライスの普及は、俗説としては「一層ゴハンが進むので米消費減少にはならなかった」というものであろうが、実際には、これもPreston Curve的な意味で肉類、更にはカレールーの脂肪摂取の影響で、カロリー摂取同水準の下では、明らかに米消費減少に一因となった。現に、明治期の牛鍋とは違い、庶民全体を巻き込んだカレーの普及だったので、影響は大きかった。

これらと比較して、現在進行している事象はどうか。例えば、キムチ鍋は、調味料のみへの影響で、主菜、副菜、そして、主食の米についても、ほとんど影響がない。しかし、ピザは、明らかに主食に影響している。いずれも近年増加基調にあり、しかも年齢階層による受容性の差が大きい。子供の頃からこうしたメニューに慣れた世代からすれば、今さら消費が増加している、というような実感はないが、その慣れた世代が、人口比で増加しているため、消費は増加する。高齢世代での非受容性は高いが、そのこと自体、働き盛りの世代には、ほとんど認識されていない。いずれにせよ、更なる具体的な検証が必要であろう。

第二に、中食、外食での（業務用）米消費の実態解明である。これまでの各種の論調や研究論文は、その業務用米需要の増加という視点のみ着目してきた。そして、その要因は、本研究で取り上げた「簡便化ニーズ」である。しかし、その家計消費から業務用需要の増加へのシフトは、米消費全体の増加にはならない。そして、本研究では、むしろ簡便化ではなく、Food Convergenceが進行し続けていることが、今後も米消費減少の一因として大きいことを指摘した。この負のインパクトは、家庭用、業務用を問わず作用する可能性も高い。

この文脈で考えれば、中食、外食の中でのFood Convergenceの進行を正しくつかむことが肝要である。確かに、コンビニの「おにぎり」の販売は好調であり、牛丼チェーンや回転すしも売り上げを伸ばしている。しかし、それは、ハ

ンバーガーチェーン、ピザ宅配と比較してどうなのか、外食、中食全体が伸びているだけの話ではないのか、という観点から、改めて実態を把握する必要がある。

さらに言えば、一時的に沈静化しているPreston Curve的な負のインパクトも勘案する必要がある。例えば、「塩むすび」や、「梅干のおにぎり」から「ツナマヨ」へのシフトが起これば、総カロリー同水準の下では、明らかにそのシフトは、米消費にとって負のインパクトである。現に起きていることはこれである。残念ながら、家計調査等多くのデータは、中食、外食は金額単位で、米消費量自体の詳細な把握は難しいが、これまでのような「業務用需要」一本ではなく、業界、業態ごとの詳細なデータ把握が求められている。

第三に、単身世帯の消費動向である。

第四に、年齢階層別の消費動向、とりわけ高齢者の米消費減少の実態解明である。

第三、第四の課題は、いずれも青柳（2021）が、緻密な統計分析によって、その実態解明の端緒が開かれている。今後の研究は、これを手掛かりとしつつ、さらに計量モデルに乗せる、等の取り組みが期待される。年齢階層別では、本格的な数学モデルによるコーホート分析も有効であろう。

単身世帯、高齢者ともに、調理負担を軽減したい要求が強い、という点では共通性がある。それは、仕事を持つ家庭の主婦の簡便化ニーズとは違う、というところも共通性がある。しかし、単身世帯のうち若い年齢層では、食生活が乱れ、健康・栄養にも無頓着で、米の炊飯をやらない、という行動になる。これに対して、高齢者の世帯（二人以上及び単身世帯双方）では、健康に気を使い、その一方で年齢的衰えから炊飯が億劫になる、という行動になる。いずれにしても、それぞれの特性に応じた調理負担軽減要求を適切に反映できるような説明変数が、モデル構築には不可欠である。

以下では、この二課題のうち、後者の「高齢者」に論点を絞って、現時点での知見からの限られた考察であるが、少し掘り下げた議論をしたい。

(2) 高齢化と米消費の減少

高齢化は、現代の日本の社会構造の変化を語る上で、頻出するキーワードである。事実、農水省の各種資料でも、米消費減少の要因として「高齢化」は指摘されている。

ただ、その内容については、高齢化といっても再分解すれば、多様な側面から見ることができる。さらなる検討が不可欠である。

(二つの通説の否定)

ここでは、米消費減少に関する二つの通説乃至は俗説を否定する。

第一の通説は、「歳をとれば食が細くなる」というものである。「だから、(食品消費量の構成が普遍であっても) 高齢化すれば米消費が減って当然」という見方である。確かに、この通説を一見裏付けるものとして、少なくとも日本人の平均年齢は、高齢化しており、その一方で、高齢層は、若年層と比較して摂取カロリーは少ない。

しかし、データを見ると、一人当たり摂取カロリーは、確かに1980〜2009年までは減少傾向が続いたが、2010年を底に増加に転じている。摂取総カロリー増加局面での米消費の減少が生じているのである。確かに、自然科学的な原理として、日本人の平均年齢の高齢化とその若年層との相対的な関係で、摂取カロリーの減少方向へのベクトルが働けば、米消費量へのその方向でのインパクトがあろうこと自体は、否定できない。しかし、現下の米消費減少の要因としては、それはあったとしても、おそらく小さなものでしかないのであろう。そのインパクトを打ち消すほどの、「平均年齢高齢化/総カロリー摂取増加/米消費減少」の三つの現象を矛盾なく説明できる、別途の理由が必要である。

二番目の通説として、「若い世代の方が、食生活が洋風化して、高齢世代よりも米を食べなくなったからだ」というものがある。この通説は、結論を先取りして言うならば、20〜30年前は正しかった。しかし、今は正しくない。現在、米消費を激減させて、米消費減少の牽引役とさえなっているのが、他ならぬ高齢世代なのである。このことは、青柳 (2019) が初めて指摘した。青柳の分析は、奇を衒った計量分析に頼るのではなく、統計数値を丹念に読む、という比較的地味な分析の積み重ねであるが、その米消費論に果たした意義は大きい論

考である。

以下では、この青柳の指摘を、上記の成果をまとめた青柳（2021）に依拠しつつ、若干の考察を加え、事実認識の再確認を行う[26)]。

（青柳の分析）

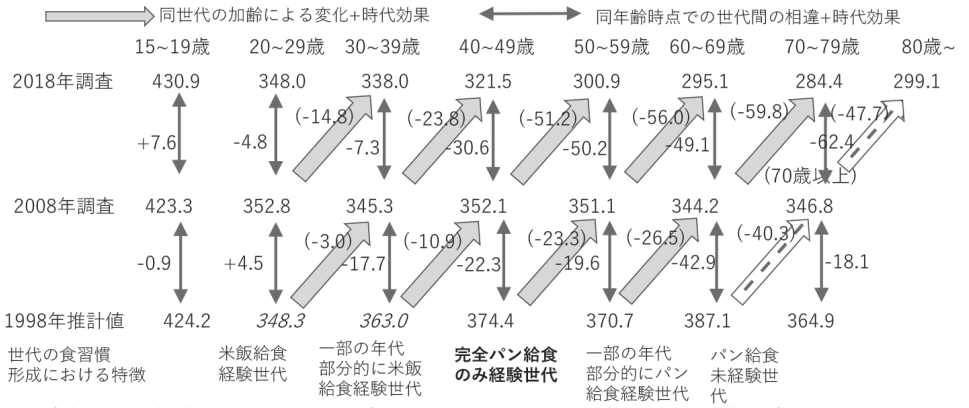
青柳は、2019以降の各種論文で、国民栄養調査等に基づき、「米消費減少が著しいのは、高齢世代」であることを指摘した。そして、その世代が、依然として外食、中食比率が低い、古い食生活パターンを維持しつつも、米を炊かずにパンを購入して家庭内で食べるように、食生活が変容している実態を指摘した。

青柳の分析で、国民健康・栄養調査に基づき年齢階層別米消費量を分析したものを、別途の方法により図示したものが、図９である。

青柳が特に注目したのは、70歳代の米消費量が、10年前の346.8gから284.4gへと大幅に減少した点である。この「縦の線」での変化は、世代効果と時代効果が合わさった結果である。一方、「斜めの線」は、同じ世代が加齢によって消費量を減少させた効果と時代効果が合わさった結果である。

本格的に、この三つの効果、「時代効果」、「世代効果」、「加齢効果」を分離分解して析出する手法としては、コウホート分析がある[27)]。しかし、本件に関しては、データ不足等から、それは簡単ではない。このため、この手法を断念し、それに代わって図示したような形式とした。

斜め線の減少幅は、加齢効果と時代効果の複合であるから、特に前者の「加齢による米消費量の減少」は、むしろあって当然である。青柳氏が注目した縦の線の変化は、例えば「戦後生まれ」、或いは「Ｚ世代」等の言い方のように、それぞれの世代固有の動きが出てくる。時代効果も合わさっているため、分離できないものの、世代固有の効果が強く作用していることは間違いない。



注1) 太い矢印は、加齢効果とともに、時代効果も含まれている。細い矢印には、世代効果とともに時代効果も含まれている。正確に三つの要素に分解するためには、数学的な手法を駆使して精緻な計算を行う必要があるが、ここでは、さしあたり便宜的に、二つの効果が混然一体となった数値で議論を進める。
2) データは、2001年までしか遡れず、それ以前は不連続となる。このため、本格的なコーホート分析は、データの制約という視点からも不可能である。1998年の数値も、2001年データを基にした筆者の推定値である。

国民健康・栄養調査のデータを基にしたコーホート的な数値の比較(単位: 一人一日g; 青柳氏の分析を基に筆者作成)

図９　高齢化による米消費変容の世代効果、年齢効果、時代効果

青柳氏は、慎重にこの縦の線での数値が大きいことを指摘したが、データが語るところはそこまでである。それ以上の原因検討は、憶測の域を出ない。とはいえ、ここでは、筆者の類推として、試論を行っておきたい。それは、確たるものではないが、今後の検討にとって有益と考えるからである。

一つ、考えられることは、調査時点の2018年で75歳以上の世代は、令和７年の現時点では、82歳以上となる。この世代は、「学校給食」でのパンと脱脂粉乳の食事を全く経験していないことである。アンパン等「おやつ」としてのパンは食べているものの、主食としての「食パン」は経験していない。次の世代、現在の77～86の世代は、部分的に学校給食の食パンが始まった。その下の現在76歳以下の世代はフルにパン給食であった。なお、米飯給食が始まるのは、昭和51年であり、現在の60歳以下の世代である。

主食としてパンを食べる、という経験が全くない世代では、高齢化で調理が億劫になっても、米飯を続けていた経験から、気軽にパンを買ってきて、この方が楽だから、というように切り替えることに、相当に抵抗感があるのではなかろうか。しかし、70歳代半ば以降では、それができる。学校給食で経験しているから、左程抵抗感はない。この相違が、高齢化での急激なパンシフトをもたらしているのではないか。

2018年の調査時点での75歳以上世代は、昭和27年施行の栄養改善法、29年の

学校給食法に基づく食生活洋風化改善の影響を全く受けていない世代である。その下の世代は部分的に完全パン給食が始まった世代であり、その下の世代は全年齢層が完全パン給食となる[28)]。

更に言えば、現在80歳以上の世代は、家庭の食習慣としても、親の世代が昭和31年始まるキッチンカーによる栄養指導・献立洋風化の影響をほとんど受けていない世代である。学校給食のみならず、よって、家庭においても、洋風の献立やパンを味わっていない世代である。「パンを主食に」ということが考え難い食習慣が形成されてきた、と見て良い。その下の世代は、部分的に影響を受けた世代である。農村部では、その下の世代の、現在60歳代の世代であっても、親の世代が献立洋風化の指導に乗らなかった家庭も多数あった。積極的な意味での影響は軽微であろうが、ご飯を炊くことが高齢化のために億劫になった際に、パンでも受け入れか否か、という際に、その受容性で、子供時代パン食経験がほとんど皆無の世代とそうでない世代とでは、違いが生じても不思議ではない。

いずれにしても、以上は推測の域を出ない考察であり、仮に想定されるとしても、その検証等、まだ残された課題は多い。高齢化と米消費減少は、本稿では未解明の課題として、ここまでの議論に留めておく[29)]。

６．結論

本研究の結果、得られた結論は、主として以下の三点である。

第一に、Preston Curve理論に基づく、経済成長の下での穀物摂取の減少とタンパク質摂取の増加は、かつてEast Asia Accelerated Growthとして国際的にも注目された。それは、昭和30, 40年代の米消費減少の主要因であったことは、確かである。しかし、1980年以降では、その初期に弱く観察されたものの、2000年以降は、ほとんど沈静化し、米消費減少の要因とはなっていない。ところが、近年のいわゆる「糖質ダイエット」の動きがもし顕在化するならば、このPreston Curveの理論と同様の事象が、経済成長とは別の理由でベクトルとして働くはずである。計量分析の結果の中には、一部にこれを示唆するものも散見された。更なる分析が必要である。

第二に、簡便化ニーズによる米消費減退は、観測期間後半では、その係数の低下と有意性の低下が見られた。中食と外食の分析は本研究ではできなかったが、仮にこうした需要へのシフトがあったとしても、簡便化理由の米消費減退が、以前のような消費減少の主要因ではなくなってきたことを示唆するものである。

第三に、Food Convergence理論に基づく食の「多様化」は、観測期間で一貫して、米消費減少の強い要因として作用していることが確認された。この動きは、近年では、「和」から「洋」ということではなく、「キムチ味」等も含むものであるが、いずれにせよ、純粋な「和」の食文化からの乖離、多様化、異国食文化の受容、という意味では同じである。そして、その勢いは、継続している。

この第三のFood Convergenceのメカニズムは、世界共通であり、また、継続性を否定する材料は乏しい。第一、第二の要因が弱まっているので、かつてよりも米消費減少のテンポが緩やかになる、ということは事実であろうが、第三の要因が作用する限り、「米消費減少が下げ止まる」ということにはならないであろう。今後も、緩やかな米消費減少は続く、とみるべきであろう。

注

1）本稿作成に当たっては、栄養の経済分析に関して、アメリカ・ボストンのタフツ大学栄養経済学研究室教授、William Masters氏から研究のヒントをいただいた。

2）ここで取り上げられている食料・農業・農村政策審議会食糧部会の議事録を直接確認すると、必ずしも報じられているような発言ではないようであり、記事は、いささか対立色を誇張しているようにも思える。しかし、その問題提起の切り口と論点の置き方は、分析すべき重要な論点の核心をつくものであり、多少の誇張があることを承知の上で、本稿でも、この論点を随時取り上げていく。

3）1950年代後半、即ち昭和31年を発端とする厚生省のキッチンカー全国巡回による栄養指導と食生活改善は、当時、欧米の先進国と比較して遥かに劣る短命国であった日本の実態に鑑み、栄養的に不足していた蛋白質と脂肪の摂取量を増加することを目指したものであった。その具体的な処方箋として、理屈の上では「食生活を和風に保ったまま」での栄養改善も不可能ではなかった。即ち、肉類増加ではなく魚消費量を飛躍的に増やして、また穀類では、単純に米消費量を減らして、パンを敢えて導入せず、タンパク質摂取量等を増加させることは不可能ではなかった。しかし、実態論としてこの方向で改善を目指そうとしても、塩分過多の塩鮭や目刺の消費を増加させたならば、もう一方の栄養改善目標である、塩分摂取削減が推進できなかった。東北の米地

帯等で多発していた塩分過剰が原因の脳卒中等による高い死亡率は、当時の県議会議事録等でも確認できるように、社会問題となっていた。このため、食生活洋風化の下で栄養改善を進める方向が模索されたのである。当時の「一億総懺悔」とも言える自国の文化、価値観の過度な否定ムードの下では、食生活の洋風化の受容度も高く、栄養改善と洋風化は、ほとんど区別されることなく扱われていた。

4）それは、端的に言うならば、日本固有の食習慣が希薄化し、世界共通の食事内容に収斂化していく現象を取り上げたものである。それは、和食の良さを支持している方等からして、「それは果たして良い方向なのか」という懐疑的姿勢、さらには強い反対意見さえも予想される。しかし、食習慣の国際化がどこまで容認され、どこから先が和食を堅持すべきか、という論点になると、個々人により価値観は多様である。また、そもそも日本の食習慣は、ラーメンやカレーライスのように、海外の食習慣を取り込み、同化し、自らのものとしてきた経緯もある。どこまでが「和」で、どこから先が「和」でなくなるのか、境界の引き方も難しい。

5）日本では、動物由来と植物由来のタンパク質摂取を区別する研究は乏しいが、今福、首藤、茂野（2006）が先駆的な業績である。

6）元々のPreston Curveは、対数型の曲線が描かれ、しかもそれが時系列変化に伴い、同形状のまま上方にシフトしていくものを指す。

7）Prestonが描いた曲線自体は、縦軸は平均寿命であるが、その規定要因として、衛生・医療の進歩とともに、栄養改善は、論文自体では正面から取り上げられ、中心的テーマとなっている。さらに、Preston Curveの提示をきっかけとして、栄養、体位、寿命、健康と経済成長の関係は、社会経済史の分野では、熱を帯びて論じられるようになった。例えば、Robert Fogel（1994, 2004）は栄養を、Angus Deaton（2003）は医療を重視する等、著名な経済学者を巻き込んで、議論は深められた。この経過からして、Mastersの栄養に関するPreston Curveは、それほど飛躍はなく、必然性があった。なお、これらを総括し、特にヨーロッパ経済史における実証を踏まえた論考として、斎藤（1989）がある。

8）ここまでの説明からもわかるように、東アジアのそれをaccelerateddと称することの対比として、欧米では、いわばnormalな栄養転換がゆっくりとしたスピードで進行したのである。現下の欧米の畜産物摂取の多さと脂肪、たんぱく質系栄養素のウエイトの高さについて、通説では、「牧畜民族だから」という理由のみで説明できる、という思い込みがあるが、これは正しくない。スタート時点での畜産物摂取の水準の差は確かにあろうが、欧米においても、中世では穀物摂取の比率はかなり高く、そこから約200～300年をかけて徐々に畜産物のウエイトが増していったのである。それと比較して、東アジアではわずか20～30年で一気に比率が変化したことに、欧米の関係者は驚き、accelerateddと称しているのである。

9）純「栄養学」的な視点からは、穀物由来のカロリーだけを取ることにはあまり意味がなく、炭水化物、更には砂糖を含む糖質全体とすべきであり、また、タンパク質も同様に動物由来だけを特定することは左程意味がない、という見方が妥当かも知れない。しかし、Mastersらの研究グループは、穀物由来であることを重視する。また、海外の

栄養経済学的アプローチでは、タンパク質を動物由来か否かと言うように区分する視点は、極普通である。前述の今福、首藤、茂野（2006）の論文は、この意味でも、国際的な標準に合わせた、先駆的業績である。

10）昭和37年以降の米消費減少は、しばしば洋食化、更には小麦（パン）への代替が元凶のように言われることがあるが、西川（2025）が指摘するように、それが多少はあったとしても最大の要因ではなく、デンプン系食品自体のカロリー比率の低下が主要因であった。この節の記述に沿っていえば、Preston Curveに基づく変化であった。したがってそれは、次節のFood Convergence（「洋風化」）という側面も、減少の主要因ではなかったと言えよう。

11）PFCバランスを提唱した、いわゆるマクガバン・レポートは、最終報告が1977年であり、局面としては、アメリカでもデンプン比率が下げ止まった辺りであった。その内容は、アメリカ人が繁栄の下で、信じて疑わなかった、肉料理を存分に食べる、というAmerican eating styleが真っ向から否定されたものであり、その衝撃は、日本人が考える以上に大きかった。しかし、このグラフに照らし合わせれば、誠に時宜を得た、妥当なタイミングでの妥当な内容の提言であったことがわかる。

12）日本における1980年農政審答申でのPFCバランスの提唱以降の動向については、2000年頃まではそれが定着していることについて児玉（1999）の検証があるが、このころを過ぎるとやがて乖離していったことが、中谷等（2017）において指摘されている。

13）食品、食文化等に関して、「convergence」という言葉自体が使われたのは、筆者の知る限りでは、流通システムにおける共通性が進行していることを指摘したCotterill（1997）が嚆矢であり、その後流布したが、意味合いとしては、本稿の食生活自体の共通化とはやや異なる。意味として、食事の共通化を指摘したのは、むしろ、Blandford（1984）であり、Similarityという用語で、栄養摂取の側面に焦点を当てこれを表現した。食習慣の側面も含めた議論としては、Herrmann（1995）が注目され、convergeという動詞で表現した。最近では、イリノイ大学のUnnevehrを始めとする研究グループの成果が、この分野の研究をリードしている（Regumi et al.（2005），（2006））。

14）アメリカの保守思想は、いわゆるWASP（White Angro-Saxon Protestant）に重きを置く考え方であり、この思想の延長からすれば、チーズと言えばチェダーチーズ系のオレンジ色こそが、アングロサクソン系が好む固有のものである。そして、それと比較して、他のヨーロッパ大陸系の淡黄色のチーズは、明らかに見た目が異なり、食習慣的には異質なものである。後者のチーズに関して、その受け入れへの文化的抵抗感は、日本人が考える以上に強いが、そのアメリカにおいても、美味しいものならば、「食習慣は国境を超える」事象の象徴の如く、アメリカでの消費が増加している。

15）尤も、カレーライスの場合は、一見、米消費減少には結びつかず、かえって米消費を増進した機能さえあったように見える。しかし、冷静に考えればわかるように、カロリー的に見て、肉の入ったカレーをかけることにより、豊富な蛋白質、そしてカレーのルーに含まれる豊富な脂肪が摂取される。漬物だけをオカズにして食べていたそれまでの質素な食事と比較すれば、同じカロリー摂取量であれば、米からの摂取は減少する。一見、カレーによってゴハンも進んだように見えるが、やはりそれは栄養的にデンプ

ン系からのカロリー摂取を削減し、延いては米消費の削減の一因となっていた。

16) Gastro-nationalismの考え方は、政策的にも強い論拠となり得る。例えば、Huysmans(2019)は、貿易政策と地理的表示の方針について、Gastro-nationalimの観点を取り込んで論じている。

17) 例えば、過去の例では、明治期、鹿鳴館時代に象徴される欧化政策の一環としての洋食奨励に対して、よく知られた「オッペケペ節」の次の一節が、当時のGastro-Nationalismを物語っている。

「むやみに西洋を鼻にかけ、日本酒なんぞはのまれない。ビールに、ブランデー、ベルモツト、腹にもなれない洋食を、やたらに喰ふのもまけおしみ。ないしよでこうかでへどついて、まじめな顔してコーヒ飲む。おかしいね。オッペケペッポー、ペッポーポー。」

18) その象徴として、例えば「ちくわカレー」が挙げられる。厚生省のキッチンカーによる栄養指導で、タンパク質、脂肪の積極的摂取をリードする食事としてカレーが推奨され、献立として指導された。しかし、肉料理自体は、当時の日本ではまだ庶民には馴染みがなかった。これに代わって、使い慣れた食材である「ちくわ」が代用されたのである。昭和30年代は、特に農村部では「ちくわカレー」は、かなり普及したが、その後いつの間にか姿を消していった。

19) 賃金以外の指標は、いずれも五年おきのデータしかなく、間の年は、定差を想定して算出した推計値である。このため、グラフは平滑となっている。

20) 本稿では、米消費動向に特別に作用すると考えられる説明変数を、いわば「米消費減少構造の説明に専用」のものだけをad hocにピックアップしていく。この推定方法は、消費体系全体を包括的に把握していく、例えばBecker ModelやDeaton and MulbauerのAIDSモデル等と比較して、本来入れるべき説明変数の見落としが生じやすい難点がある。そこで、本稿では、関係がありそうな説明変数をまずは多めに計上した大き目のモデルを作り、その推定結果から、不要、又は不適切な説明変数を削ぎ落していく、というアプローチを採用する。この方法は、LSEアプローチ、又はHendry Model等と称されている。

21) この他に、競合する主食デンプン系食品として「麺類」がある。現時点では、その分類としても、「生うどん・そば」、「乾しうどん・そば」、「パスタ」、「中華麺」、「カップ麺」、「即席めん」という分類がある。しかし、このデータについては、過去40年間で、例えばかつては「パスタ」の分類は独立しておらず、「うどん」に含まれていたこと等で、一貫性のあるデータの捕捉が難しい。このような事情から、交差弾力性による代替性の計測対象としては、不適切と考え、除外した。

22) 1993年、作況指数74の冷害年は有意となり、採用したが、その反動となった1994年、軽微な冷害の2003年（作況指数91）は、有意でなかったので、不採用とした。

23) なお、新食糧法は、スタートしたものの、その変革は穏便であったこともあり、制度的矛盾が次第に露呈した。その矛盾を是正し、本腰を入れて改革に取り組んだ、と言えるのが、平成14年発足の農林水産省の「米生産調整に関する研究会」を契機とし、平成16年（2004年）施行となる米政策改革である。平成16年以降、生産調整は、農業

団体が国に申請して方針を作成し、民間主体でやることとなった。この前後は、制度的には大きな変化があった。もし、その年の前後で、米消費としての大きな構造変化があったならば、Chow Breakpoint testにおいて、検出できるはずである。使用している統計ソフト（EViews）では、残念ながらパネルデータそのもののChow Breakpoint testは、簡単には実行できないため、その代替として、年次データによるtestを試みたが、2004年前後も、更には1994年前後も、明確な構造変化は検出できなかった。このため、その区切りは特に意識せず連続的に扱うこととした。

24）なお、ほとんどのデータでは、2000年以前は、紙媒体のもののみであり、手入力による転写を行ったが、この場合、有効数字の桁数等で、デジタルデータと違いがある。しかし、その調整は特に行っていない。

25）既に見たように、食文化系の説明変数、栄養系説明変数、簡便化系説明変数の三者には、適切なもの一つに絞った場合でも、0.7程度の相関があるため、さほど深刻ではないとしてもある程度の多重共線性の恐れもある。そこで、Preston比率、賃金の双方を落としたモデルで推定したところ、和洋調味料比率の係数は+0.1729とほぼ同様、t値は+5.1259、全体の修正済み決定係数は0.8896となった。この説明変数だけでかなりの説明力があることがわかる。

次に、三変数のうち、二つを落とし栄養系のPreston比率のみにすると、係数は+0.6685とやや大きめ、t値は+8.2553、全体の決定係数は0.8944となった。これも、この説明変数だけでも、高い説明力がある。

次に、同様にして、賃金のみにすると、係数は-0.3019とかなり大きめ、t値は-8.2292、全体の決定係数は0.8871となった。これも、同様に高い説明力である。

26）本来であれば、それをさらに計量モデルに取り込み発展させることが望ましいが、家計調査のデータでは、年齢把握はできない。このため、年齢階層別の分析の重要性は認識しつつも、青柳の分析への若干の考察の付加にとどめることとした。

27）食品を対象とした本格的なコウホート分析としては、藤本（2011）の研究がよく知られている。

28）なお、もしこの類推が正しいとすれば、例えば、今後、70歳代となる世代が次々と若い世代に移っていく中で、今後10数年は、毎食パン給食のみだった世代がしばらく続いた後に、それ以降になると、部分的に米飯給食を経験した世代に代わり、そしてさらにその米飯の回数を増していくこととなる。場合によっては、それが米消費の反転増加につながる期待も持てるかもしれない。しかし、「パンを主食として」受け入れるか否か、という大きな変貌と比較すれば、学校給食でのご飯回数の増加等は、微々たる影響しかないかもしれない。

29）それにしても、世代効果として圧倒的な違いが観察されるのは、約20年前の時点での60歳代、即ち現代の80歳代である。その消費量387.1kgは、当時の10歳代を除く成人世代では、最大であり、20歳代よりも11％上回る消費量であった。また、現代の60歳代よりも同年齢層であるにも拘らず、31％も多い米消費量であった。したがって、20年前ならば、先に引用したフレーズ、「若い世代が米を食べないから、日本の米消費量が少なくなった。」という言説は、間違いではなかった。しかし、それも過去の話である。

今や、このフレーズは通用しない。

参考文献

Aguiar, M.and E. Hurst, (2007), "Measuring trends in leisure : The allocation of time over five decades," Quartery Journal of Economics, 122 (3), pp.969-1006.

Becker, G.S., (1965), "A theory of the allocation of time," Economic Journal,75 (Sept), pp.493-517.

Blandford, David., (1984), "Changes in food consumption patterns in the OECD area," European Review of Agricultural Economics, 11, pp.43-65.

Cotterill, Ronald., (1997), "The food distribution system of the future : Convergence towards the US or UK model?" Agribusiness, 13 (2), 123-135.

Deaton, A., (2003), "Health, inequality, and economic development," Journal of Economic Literature, 41 (1), pp.113-158.

Deaton, A. and J. Muellbauer, (1980), "An almost ideal demand system," American Economic Review, 70 (3), pp.312-326.

Desourcey, M., (2010), "Gastronationalism : Food traditions and authenticity politics in the European Union," American Sociological Review, 75 (3), pp.432-455.

Fogel, R., (1994), "Economic Growth, population theory, and physiology : The bearing of long-term processes on the making of economic policy," American Economic Review, 80 (3), pp.369-394.

Fogel, R., (2004), "The Escape from Hunger and Premature Death, 1700-2100," Cambridge University Press.

Greene, W. H., (2020), "Econometric Analysis (8th eds.)," Pearson, pp.134-137.

Harun, R. B., (2018), "Consumer preferences on Malaysia's specialty rice," Presented Paper at Food and Fertilizer Technology Center, Agricultural Policy Platform, Asian Conferece in Bangkok, Thailand.

Herrmann, R. and C. Roder, (1995), "Does food consumption converge internationally? : Measurement,empirical tests and determinants," European Review of Agricultural Economics, 22, pp.400-414.

Huysmans, M., (2019), "Exporting protection : EU trade agreements, geographical identifications, and gastronationalism," conference paper presented at the Agricultural Economics Society, 93rd Annual Conference, April 15-17, 2019,Warwick University, Coventry, UK.

Juster, F. T. and F. P. Stafford, (1991), "The allocation of time : Empirical findings, behavioral models, and problems of measurement," Journal of Economic Literature, vol. 29 (2), pp.471-522.

Masters, W., A. Hall, E. Martinez, P. Shi, G. Singh, P. Webb and D. Mozaffarian, (2015), "The nutrition transition and agricultural transformation : A Preston Curve approach," presented to the plenary session at the 29th International Conference of Agricultural Economists, 9-14 August 2015.

Masters, W., (2016), "Assessment of current diets : Recent trends by income and region," Working Paper No.4, Friedman School of Nutrition Science and Policy, Tufts University.

Popkin, B. M., (1993), "Nutritional patterns and transition," Population and Development Review, 19 (1), pp.138-157.

Preston, S. H., (1975), "The changing relation between mortality and level of economic development," Population Studies : A quartary journal of demography, 29 (2), pp.231-248.

Regumi, A., and L. Unnevehr, (2005), "Convergence or divergence in food demand : A comparison of trends in the EU and North America," Paper presented at the 11th Congress of the EAAE, Copenhagen, Denmark, pp.1-13.

Regumi, A., and L. Unnevehr, (2006), "Are diets converging globally? : A comparison of trends across selected countries," Journal of Food Distribution Research, 37 (1), pp.14-21.

Regumi, A., H. Takeshima and L. Unnevehr, (2008), "Convergence in global food demand and delivery," USDA-Economic Research Service, Economic Research Report No.56.

Zick, C. D. and R. B. Stevens, (2009), "Trends in Americans' food-related time use : 1975-2006," Public Health Nutrition, 13 (7), pp.1964-1072.

Zick, C. D. and R. B. Stevens, (2011), "Time spent eating and its implications for Americans' energy balance," Social Indic Res, 101, p.267-273.

青柳斉、(2019)、「米消費の減少要因と世代別消費の特徴－2000年以降を中心として－」、『農業と経済』、85 (9)、pp.100-111.

青柳斉、(2021)、『米食の変容と展望－2000年以降の消費分析から－』、筑波書房、pp.14-25.

今福茂樹、首藤久人、茂野隆一、(2006)、「栄養摂取量変化の要因に関する分析」、『2006年度日本農業経済学会論文集』、pp.182-188.

草苅仁、(2011)、「食料消費の現代的課題」(日本農業経済学会2011年度大会討論会報告)、『農業経済研究』、83 (3)、pp.146-160.

草苅仁、柿野成美、(1998)、「「家計」の変容とコメ消費」、『1998年度日本農業経済学会論文集』、pp.97-99.

黒田祥子、(2010)、「生活時間の長期的な推移」、『日本労働研究雑誌』、599, pp.53-64.

児玉剛史、(1999)、「日本型食生活の形成と定着に関する共和分分析」、『農業経済研究』、71 (2)、pp.71-78.

斉藤修、(1989)、「経済発展はmortality低下をもたらしたか?－欧米と日本における栄養、体位、平均余命－」、経済研究（一橋大学)、40巻4号、pp.339-356.

茂野隆一、(2004)、「食料消費における家事の外部化」、『生活経済研究』、19巻、pp.147-158.
中谷朋昭、木村勇輝、橋本大佑、(2017)、「日本人の栄養摂取バランスに関する時系列分析」、『フードシステム研究』、24 (2)、pp.82-93.
西川邦夫、(2025)、『コメ危機の深層』、日本経済新聞出版、pp.60-64.
農政ジャーナリストの会・会員討論、(1966)、「岐路に立つ日本の米作」、農政ジャーナリストの会編、『日本農業の動き』No.5「米作の新展開」、pp.57. 78-91.
藤本高志、(2011)、「食品摂取の時代・年齢・世代効果－共変動最大化によるコウホート分析－」、『農業経済研究』、83 (1)、pp.1-14.

別添資料 分析の前段階としての各種の検定

(1) 単位根検定

候補となる説明変数、従属変数につき、単位根検定を行ったところ、次のような結果となった。

単位根ありI (1) :「米価格」、「カップ麺価格」、「主菜（肉、魚等）和食比率」、「和食副菜消費量」、「動物性タンパク質比率」、「家事労働時間」、「40歳代前半女性有業率」、
単位根なしI (0) :「消費支出」、「食パン価格」、「その他パン価格」、「調味料和食比率」、「総カロリー」、「Preston比率」、「40歳代前半女性賃金」、
タイムトレンド付で単位根なしI (0) :「米消費量」

注) アンダーラインは、最終的に絞り込んだモデルでも使用した説明変数である。

タイムトレンドを説明変数の一つに加えるので、従属変数「米消費量」については、単位根の問題は回避できるが、説明変数をフルに全て入れた場合、相当多くの「単位根あり」の説明変数が入ることとなる。７個の説明変数に単位根があり、との結果が出たが、後述するように、スリム化したモデルでは、相当数の説明変数を落とすので、最終的に残した説明変数で「単位根あり」は、価格のみとなる。

単位根検定の結果からすれば、少なくともフルに説明変数を入れた回帰式では、バイアスがかかり正しい計測結果とならない危険性もある。このため、通常の対数の線型回帰とともに、階差による回帰式も推定した。そして、通常の対数線型回帰については、残差の単位根検定を行った。

更に、スリムに絞り込んだモデルでは、単位根のある説明変数は一つのみとなるが、階差の分析も行った。また、対数線型については、同様に、その残差の単位根検定も行った[1)]。いずれの残差の単位根検定も、表に掲げたように、問題なかった。

(2) 因果関係の推定：Granger Causality

別表（1）　各説明変数のGranger Causality testの結果

説明変数	説明変数から従属変数への因果	従属変数から説明変数への因果	判定
米価格	0.0000***	0.0000***	○
消費支出	0.0118**	0.9349	◎
食パン価格	0.3954	0.0000***	××
その他パン価格	0.2232	0.4211	×
カップ麺価格	0.0346**	0.7835	◎
主菜和洋比率（エビ、鮭を除く魚類/主菜合計）	0.0000***	0.0000***	○
副菜和洋比率（純和風：サトイモ　消費量）	0.0000***	0.0012***	○
調味料和洋比率（純和風：味噌、醤油比率）	0.0004***	0.0034***	○
総カロリー	0.0000***	0.0000***	○
プレストン比率（穀物カロリー比率）	0.0000***	0.0000***	○
動物性蛋白質比率	0.7500	0.0001***	××
家事労働時間	0.0000***	0.0000***	○
40歳代前半女性有業率	0.0000***	0.0000***	○
40歳代前半女性賃金	0.0000***	0.1514	◎

注１）統計的な意味での因果が確認できない、という帰無仮説の棄却率である。小数点以下四ケタまでのみ表示。
２）判定では、説明変数からの因果のみで、逆方向はないことが立証された、最も適切な場合を◎、確かに説明変数からの因果は確認できるものの、逆方向も確かで、双方向となり、因果として確定できないものを○、因果が確認できないものを×、更に逆方向からの因果が確認され、本来、説明変数と従属変数を逆の関係で推定すべきものを、××と表記した。

因果関係の検証として、Granger Causalityの検定を行った。結果は、別表の通りである。このうち、交差弾力性を計測するために挿入した説明変数である、「パン価格」等は、そのような因果であることを留保条件としつつも、必要に応じて残して計測するが、それ以外の説明変数については、この結果を尊重する必要がある。Granger Causalityがあるからと言って、それは統計的な意味であり、理論的、事象の発生としての因果が確証できたことにはならないが、少なくともGranger Causalityが否定されたものでも、因果関係がその方向に作用している、と考えるのは、かなり無理がある、と見るべきである。こ

の理由で、最終的な説明変数から外すべきものは、「動物性蛋白質比率」である。

双方向の因果が確認された説明変数については、逆方向の作用もあることを十分に念頭において、数値を解釈していく必要があることは言うまでもない。なお、しばしば便法として、片方向だけの因果に仕立てる意味で、説明変数の方を一期前の数値として、$Y_t = f(X_{t-1})$ というような設定を行うこともある。しかし、本研究に関しては、家計調査の年次データであり、月次データならばまだしも、年次データで、一年遅れで構造変化の反応が出てくる、との想定は、かなり無理のある設定である。このため、この便法は採用しないこととする。

(3) 多重共線性のチェック

本分析では、説明変数を多数入れるため、その多重共線性も危惧されるところである。本格的な検定は、例えば、Greene (2020) で指摘されているように、VIF (Variance Inflation Factor) を算出する方法もある。とはいえ便宜的には、概ね相関係数で0.8以上あると、要注意とされている。全説明変数候補について相関係数を計測したところ、0.8以上の高い相関となったものは、ゼロであったが、少し安全のために0.7以上をチェックしたところ、４つの組み合わせでそれが観察された。特に、家事労働時間では複数の説明変数との間で高い多重共線性が見られた。

表は、このうち、最終的にスリム化したモデルでの説明変数に関してのものである。ここでも、二つの組み合わせでは、0.7以上となった。しかし、理論的整合性を優先して、落とせない変数はそのまま残すこととした。

別表 (2)　説明変数の多重共線性のチェック（絞り込み変数についてのみ表示）

	米価格	消費支出	パン価格	調味料和洋比率	プレストン係数	40歳代前半女性賃金
米価格						
消費支出	−0.2331					
パン価格	−0.1272	+0.2094				
調味料和洋比率	+0.4147	−0.3041	−0.2432			
プレストン係数	+0.6681	−0.5123	−0.2161	+0.5043		
40歳代前半女性賃金	−0.4616	+0.5518	+0.2406	−0.7146	−0.7456	

(4) 説明変数の絞り込み

既に述べたように、本研究の計量分析では、まず第一ステップとして、Hendry Model (LSE approach) に基づき、必要な説明変数の欠落が生じないように、理論的に想定される構造要因に関して、極力多数の説明変数を用意した第一モデルを形成した。具体的には、ダミー変数、トレンド以外の説明変数を14個設定したモデルを構築した。

ここから、第二ステップとして、説明変数を絞り組み、不要又は不適切な変数を落とし、スリムなモデルとしていく。

これらの14説明変数のうち、価格弾力性を算出するための「米価格」と、支出弾力性を計測するための「消費支出」は、条件の不備等があったとしても採用することとする。具体的には、米価格のデータは、単位根が検出されたが、回帰式全体の残差では、単位根がなし、となっているので、絞り込んだ回帰式に採用しても、差し支えないものと考えられる。

残りの12変数に関しては、それぞれの分析目的のグループから、必ず一つは残すこととする。

交差弾力性計測が目的のデンプン主食系の食品価格については、「その他パン」は、主食ではない菓子パン等が含まれることも影響してか、符号条件が逆となっているため、除外した。「カップ麺」は、因果関係は片方向で良いが、単位根があるため、これを極力少なくする目的で除外した。食パンは、因果関係としては、「米消費量がパン価格に影響する」という、狙いとは逆方向が有意となっているが、近年の審議会資料等でも説明されている米とパン等の代替関係を傍証するために必要であり、残すこととした。

食文化系の三変数については、多変数の回帰式では、理論と整合する符号条件が高い有意水準で満たされ、どの変数を採用しても問題ないが、単位根のない「調味料」の変数を採用した。

栄養系の三変数については、理論的に同時決定性のある「総カロリー」は、除外することは、当初からの想定通りである。次に、因果関係が逆方向となっている「動物性タンパク質比率」は、単位根の面でも問題があり、除外する。「Preston比率」を残すこととする。

簡便化ニーズ系では、「40歳代前半有業率」は、符号条件が理論的な想定と

は逆方向になったため除外した。「家事労働時間」は、単位根があるため除外した。Granger Causalityでは、片方向のみで理想的となっている「賃金」を採用した。

別表（3）　各説明変数の多変数回帰式での符号条件等、Granger Causality、単位根の状況による総合評価としての変数の絞り込み

説明変数		符号条件等の理論的整合性	Ganger Causality	単位根	総合評価
米価格		○	○	△	○
消費支出		○	◎	○	○
交差弾力性計測	食パン価格	○	××	○	○
	その他パン価格	×	×	○	不採用
	カップ麺価格	○	◎	△	不採用
Food Convergenceによる食文化要因計測	主菜和洋比率	○	○	△	不採用
	副菜和洋比率	○	○	△	不採用
	調味料和洋比率	○	○	○	○
Preston Curve等栄養系要因計測	総カロリー	×	○	○	不採用
	プレストン比率	○	○	○	○
	動物性蛋白質比率	○	××	△	不採用
簡便化ニーズ等家事労働要因の計測	家事労働時間	○	○	△	不採用
	40歳代前半女性有業率	×	○	△	不採用
	40歳代前半女性賃金	○	◎	○	○

注

1）なお、長期的な均衡としての米消費構造の解明という課題に応えるためには、もし共和分が存在するならば、その推定結果の方が、目的に叶う数値となる。しかし、共和分では、実際に適用しようとすると、単位根のない定常系列I（0）もあるため、これによるランク数の増加も、共和分分析で正しく推定できない危険性も増すこととなる。この要請に応えるためには、ランクスが１になるように、I（0）を中心にモデルから落として絞り込み、スリムなモデルを構築する必要がある。しかし、本研究の主題からして、理論的に導出される説明変数の実際の挙動を確認することが目的であり、説明変数の選択も、理論的整合性を第一優先すべきである。このため、理論を優先する一方、共和分成立のためのランク数調整としての説明変数選択は適切ではない、と考え、共和分による推定は採用しないこととした。ただし、今後、共和分の有益性を活用して、適切に理論的整合が確保できるならば、本来一層活用されるべき推定方法ではないか、と考えている。今後の課題としたい。