
山・坂・谷の陰には何かがある

長期間・短間隔折れ線グラフが教えてくれるもの

- 統計の深読みで知ったこと 5 -

立 山 千 草 本 間 伸 夫

一年ごと、半世紀にわたる家計調査のデータは膨大なものとなるが、その中には歴史を感じさせるさまざまな事柄を秘めているに違いない。

誠に興味深く価値あるビッグデータであるが、簡単に読み解くことを数値の羅列が拒んでいる。そのために、まずは全体像を把握するため、時系列などの折れ線グラフを描くことからスタートすることが多い。

ここでは、折れ線グラフを用い、半世紀にわたる長期的変動および単年度変動とそれに対応する自然・社会現象に的を絞って解析と検討を行った。

そのための事例として、家計調査食料部門10種の食群、米、麺、小麦粉、緑茶などの茶類、さんま、鮭を取り上げた。

1. 家計調査データと分析法

分析に供したデータは、1967（昭和42）年～2015（平成27）年、ほぼ半世紀にわたる家計調査⁽¹⁾によるもので、二人以上世帯の品目別・年間・世帯当たりの支出金額および購入数量の全国平均値である。また、支出金額を購入数量で割った値を“計算上の購入価格”（文中では単に価格と表記）としてデータに加えた。

項目名には、紛らわしさを避けるため、必要に応じて「」を付した。

以下で示す折れ線グラフは、ドットのないもの、ドットを示してつないだものの2種類がある。

後者は、煩雑であるがドットの存在により暦年とデータとの対応が明確となり、年ごとの細かい変化や不連続性などを把握しやすくなる。さらに、長期で短間隔の場合にはドットが互いに接近するので、そのまま折れ線グラフとして疑似的に読み解くことができるという利点もある。

解析には統計ソフトSPSS 21を用いた。

2. 10種の食群にみる長期的変動

全体の趨勢を見るため、家計調査・食料部門の全項目を10食群（aからjまで）にグルーピングし、その食群ごとの1967年～2015年における支出金額の全国平均値について折れ線グラフを描き、その結果を図1に示した。

多くのラインの中で、値が高い外食jと一貫して上昇傾向を示す調理食品hが際立っている。前者は1967年6位からスタートして1983年からトップになり、後者は最下位から始まって2010年以降3位に上昇している。

この2食群の動きは、近年における強い外食化傾向を端的に示している。中でも、調理食品については家庭外で調理された食品を家庭内で食べる食事の形態、いわゆる“中食”への志向が強いことの現れと考えられる。

さらに、穀類s、肉乳卵類c、野菜海藻類dのラインは、1980年代から現代にかけての植物性食品から動物性食品への移行傾向を、魚介類bのラインの動向は魚離れ傾向を端的に示している。

この長期間の折れ線グラフから、20世紀後半から21世紀にかけての日本人の食生活の大きな変容を目の当たりにすることができる。

3. 米の価格変動と自然・社会現象

図2は「米」・「麺類」・「小麦粉」の購入価格と西暦との散布図を折れ線グラフに示したものである。上昇下降などの変動が生じた時期ごとに、1、2、3…の数字を図中のラインに付記した。

それぞれの変動との関連が推察される自然・社会現象を挙げる。

1はいわゆるイザナギ景気の時期に当たる。

2は1973年に始まった第一次石油ショックの狂乱物価の時代であり、米の購入価格も例外ではない。1970年代から1990年前後頃までは高度経済成長にあたり、インフレが進んだ。1976年に学校給食に米飯が登場している。

3の時期には、1979年の第二次石油ショックと1980年の異常冷夏がある。この頃の米の価格は停滞から再上昇している。

たてやま ちぐさ
〒950-0813 新潟市東区海老ヶ瀬471 新潟県立大学
ほんま のぶお
〒950-0813 新潟市東区大形本町2-3-28（自宅）

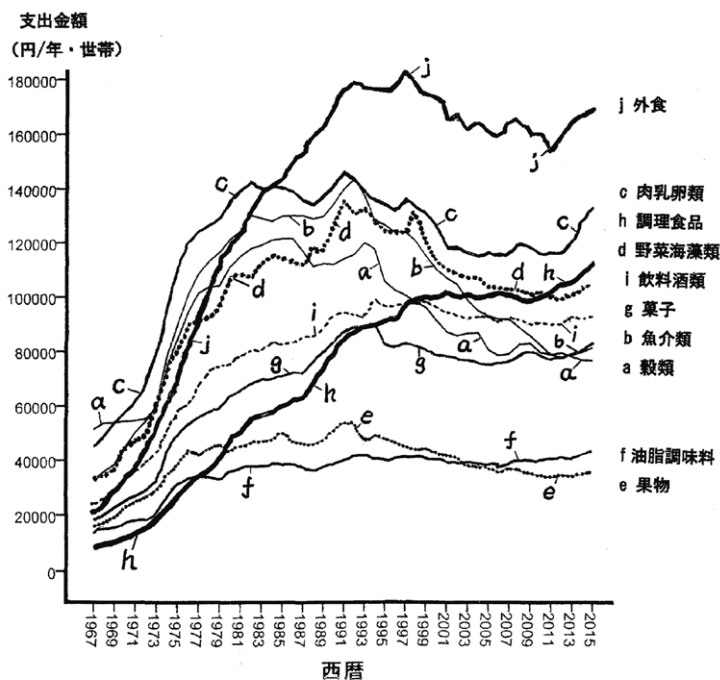


図1 支出金額の推移 - 10食群

4は円高不況が進行中の時期であり、諸物価の上昇も停滞きみで、不況の影響を受けていることが読み取れる。

5の頃、1989年に消費税が初導入され、税率は3%であった。1990年に無菌包装米飯が発売開始される。この頃からバブル景気崩壊が始まり、いわゆる“失われた10年または20年”の時代へとつながる。

1993年の6は、同年におきた冷害による大凶作に基づくものに間違いはない。この時の米の価格の上昇は最も鋭く、その後の急落もまた激しい。何と言っても、食料、特に米そのものの凶作であるので、反応が大きくなるのは当然と考えられる。

凶作を受けて、外米が緊急輸入されている。しかし、当時流通していた粳米と品質の違いが大きく、著しい不評のため売れ残りが生じた。

米の価格は6を転機にして現在まで、多少の起伏はあるものの、ほぼ一貫して低下し続けている。

大凶作以降に起きた自然・社会事象として、1995年に戦後第二位の規模の阪神淡路大震災が起きている。食に関するものとしては1995年に食糧管理法が廃止され、1997年に消費税が5%に増税、1999年に米輸入が自由化、2001年に狂牛病騒動が始まり、2002年に牛肉偽装事件が発生している。

7の上昇とその後の急落も目立っている。この場合、2003年から2004年に向かって金額が微増しているのに対して数量は減少しているの、当然、価格は上昇することになる。2004年は、中越地震など自然災害が多かった。そして、日本の人口が増加から減少へ転じており、団塊

世代の大量定年退職が始まるなど、転機となるような事柄が多数起きている。同年、消費税総額表示がスタートしている。2005年に食育基本法が施行されている。

8の2008年には、小ピークが認められる。この年に汚染米の大量食用転用問題が発覚し、リーマンショックが起きている。なお、米の8、麺類の17、小麦粉の25の三つのピークは同年である。

9のピークが目立つ。この2011年には、東日本大震災・原発事故という大災害が起きた。米の価格に若干の上昇が認められたものの、他の大部分の食品の価格がほとんど変動しなかったのは不幸中の幸いであった。2013年に“和食”がユネスコ無形文化遺産に登録されている。2014年には消費税が8%にアップしている。

図2から、長期的には半世紀にわたる米の購入価格の長期的趨勢を把握することができる。そして短期的には、例えば、6、7、9にみる数年間で上昇と急落という変動パターンの繰り返しは、長期間・短間隔の折れ線グラフをトレースすることで検知できるものである。

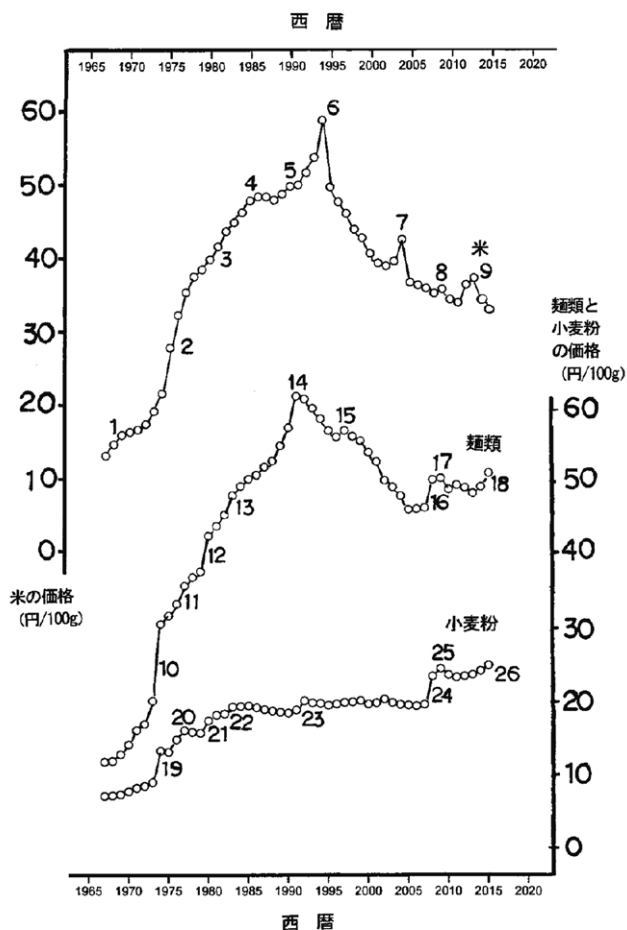


図2 購入価格の推移 - 米・麺類・小麦

4. 麺類と小麦粉の価格と流通経路

国産の米に対して、小麦は流通をめぐる状況の違いから、その多くが輸入小麦でまかなわれている。「麺類」(各種麺の合計値)、「小麦粉」の価格変動を図2の下段に示した。

先ず、図2の上段の米と下段の麺類の形が類似していることが目に付く。しかし、鋭いピークの米の6と麺類の14の暦年が一致していないことは重要である。

小麦粉が一方的な右肩上がりであることも気になる。

次に注目されるのは、麺類の急上昇10、11、12、13、16、18に対して小麦粉の上昇19、20、21、22、24、26がそれぞれ、時を同じくして対応していることである。

1991年の麺類の際立つピーク14に対して、小麦粉の小ピーク23は1年先立っている。ピーク14に対して、小麦粉価格、輸入小麦価格などとの関係だけでは説明できない、何かがあったものと推察される。

また、麺類は1993年の大冷害と2011年の東日本大震災の影響を受けている気配が認められない。受けているのは、小麦粉が受けていることと同じ事柄の影響と推察できる。

それは製粉メーカーへの小麦の政府売渡価格であり、週れば輸入価格、産地価格にまで行き着く。

小麦粉のラインは簡潔であって、日本国内の物価変動を超越しながら、時折、急な上り坂を作りながら、全体として一方的に右上りである。この一方的上昇は、小麦自給率の低さによるものであろうか。

米の場合の変動に影響を及ぼす要因は国内的であるのに対して、麺の場合には 国際的であるといえる。主力原料が国産か輸入かの違いが端的に表れているといえる。

5. さんま・鮭の購入量の移動平均

長期間・短間隔グラフの場合には図2の例のごとく、その折々のトレンドから多数の情報を読み取ることができる。

しかし、長期にわたる傾向や予測を読み取るには、細かく煩雑すぎる場合が少なくないことも見逃せない。

データの平滑化で、その推移が分かりやすくなるが、平滑化にはいろいろの方法がある。5年間移動平均値を用いたグラフを図3に例示する。

概して、魚介類は天然物が多いため漁獲量の変動が大きい。「さんま」は純粋に天然物であるのに対して、「鮭」は稚魚放流や養殖という人工も加わっている。天然と人工との対比の立場で、さんまと鮭を取り上げた。

図3の上段は購入数量値そのままで作ったグラフであるのに対して、下段は5年間移動平均値を結んだもので

ある。

ラインは、移動平均の実施により、特に乱高下著しいさんまは滑らかになるので、全体の趨勢が容易に把握できる。例えば、さんまと鮭は1971年と1994年の2回にわたりクロスするという関係が見出される。

図3から、鮭の消費は高度安定の状態にあることが認められる。その購入量は1980年頃の谷底から、2015年調査では生鮮魚介中トップ⁽²⁾にまで上昇しており、価格の変動も小さめであるのは、安定供給の賜ものと考えられる。

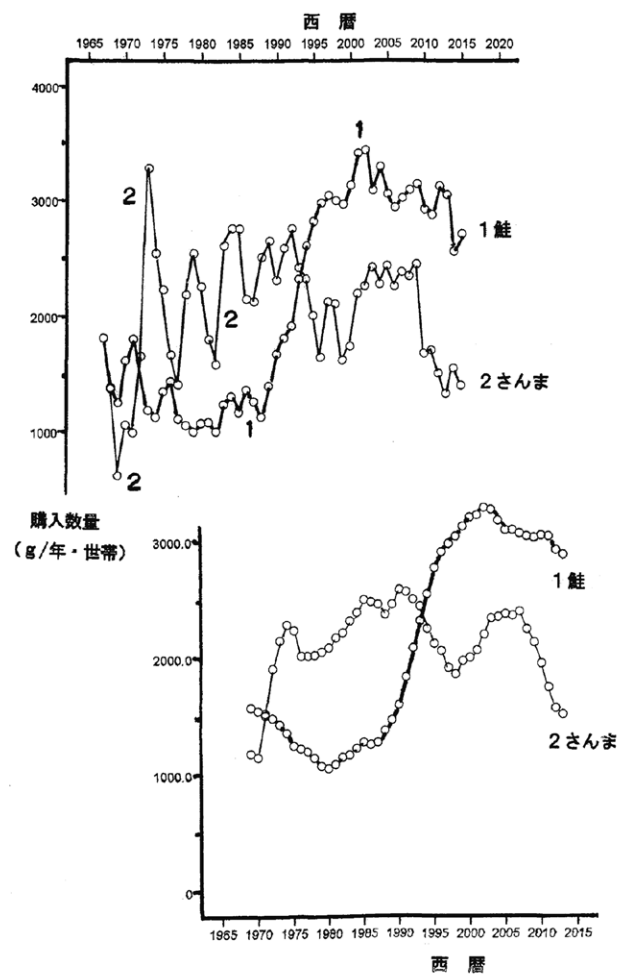


図3 購入数量の推移 - さんま・鮭

6. 茶類の支出金額と調査法の変化

「茶類」はグループ項目であって、その内容は1994年までは緑茶と紅茶のみであったが、1995年に「他の茶葉」を、2000年に「茶飲料」をグループに加えている。

他の茶葉とはハトムギ茶や玄米茶などであり、茶飲料は、缶入りまたはペットボトル入りが主である。

茶類の支出金額の折れ線グラフを図4に示した。図4上段のライン2の値は、図4下段のライン6、5、7の値を合計したものである。

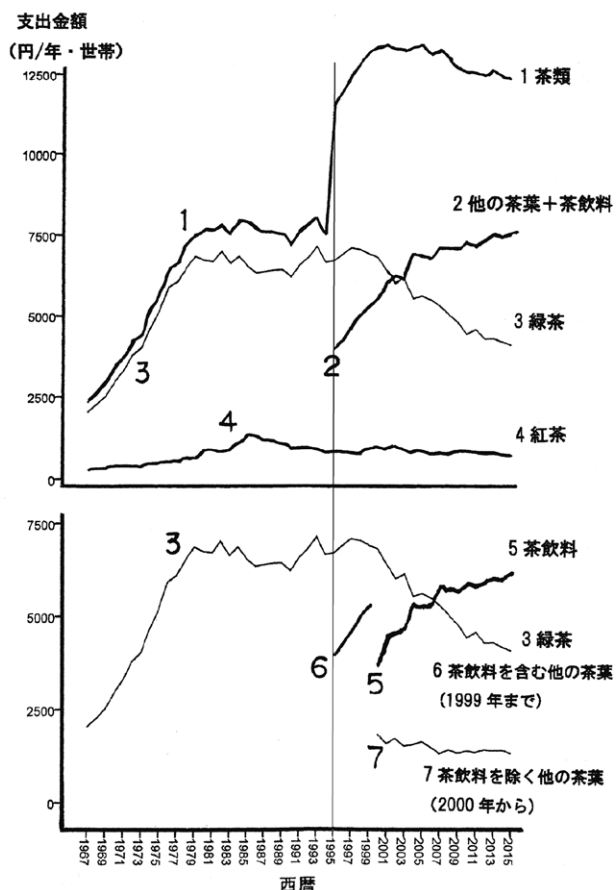


図4 支出金額の推移
－ 茶類・緑茶・紅茶・他の茶葉・茶飲料

図を見た時、ライン1茶類の1994～1995年の長い急坂が目にとまり、一瞬、何があったのかと驚く。緑茶も紅茶も別段変わった動きを示していないので、誠に不可解と言わざるをえない。

このギャップの原因は、計算してみると、他の茶葉および茶飲料の加算分による値の増加にあることが分かる。

しかし、1995年から急に他の茶葉や茶飲料を飲むようになったわけではないので、それ以前にも「その他の茶類」という項目を設ける必要があったはずで、調査方法上の見落としともいえる。

長期間にわたる場合には、社会情勢などの変化により調査方法を変更せざるをえないことが少なくない。

そのため、与えられた数値に間違いがないのに、描かれたグラフが思いがけないものになって現れるケースが時々ある。図4はその一例で、調査項目の離合集散⁽³⁾の機会に起こりやすい。

不幸にして、ラインが一本だけの場合やギャップが大きい場合は、気づかずに、受けいれて見逃すかもしれない。

このギャップの他に、茶飲料と緑茶（茶葉）のクロス

は意味ある動きとして注目される。茶飲料の主成分は緑茶由来であり、ペットボトル等に入ったお茶（液体）は、まさに即席・簡便化であり、社会の趨勢を背景にしているものといえる。

茶飲料の急増には、砂糖などの甘味料の含まない飲料として支持されていること、自動販売機の普及で入手が容易となり価格も手頃であることなどが寄与している。

また、いわゆる“女性がお茶汲みをする習慣”からの脱却にも関連があるとする、茶飲料の飛躍的普及は、誠に興味深い社会現象といえることができる。

参考文献

- (1)総務庁統計局、総務省統計局：「家計調査年報」
昭和42年（1967）から平成27年（2015）、日本統計協会
- (2)総務省統計局：「家計調査年報」
平成27年（2015）日本統計協会（2016）
- (3)立山千草、本間伸夫：「時代を映す調査内容の変遷 - 統計の深読みで知ったこと4-」新潟の生活文化、No.23、p.1-p.5（2017）新潟県生活文化研究会