

カロリーベース食料自給率が与える不安感の真意 —カロリーベース食料自給率とは食生活の変化による食料の海外依存度に過ぎない—

宮田 愛¹・朴 壽永^{2,*}

(2021年8月23日原稿受付) / (2021年11月10日原稿受理)

The true basis of Japanese people's anxiety because of the low rate of calorie-based food self-sufficiency

Ai Miyata¹, Soo-Young Park^{2,*}

1. 県立広島大学 生命環境学部
 2. 県立広島大学 生物資源科学部
- * 投稿責任者

摘要 日本のカロリーベース食料自給率は低く、2019年度の38%という数値は、農業従事者の減少・高齢化などによって今後大きく改善される可能性は低い。そして、この数値は、輸入がストップされる有事には6割以上の国民が生命と健康を維持できなくなるという事を示唆するため、日本のほとんどの人が将来の食料供給に対して不安を抱えている。本稿ではカロリーベース食料自給率が与える不安感の真意について考察し、さらに、この不安感を払拭するために、カロリーベース食料自給率が100%となる方法を調べた。具体的には、まず、農林水産省が公表している指数・指標の変遷から、カロリーベース食料自給率算出の問題点を整理し、その後低下要因をまとめた。次に、食品ロス量を除いたカロリーベース食料自給率を算出、そして、米中心の以前の食生活へ戻る場合のカロリーベース食料自給率を算出した。しかし、これらではカロリーベース食料自給率100%を達成できないため、日本の総人口の減少推移に着目したシミュレーションを行い、100%の到達時点を推定した。その結果、カロリーベース食料自給率が低いために感じる不安感は、生命や健康の維持ができない可能性に対する不安感ではなく、単に以前の食生活へ戻り、食事内容を変えれば済む程度の不安感であると考えられた。また、2035年と2040年の間にはカロリーベース食料自給率100%が達成され、不安感は払拭されることが示された。

1. はじめに

日本では、食料自給率が低いと言われている。農林水産省¹⁶⁾によると、食料自給率とは、食用とする食べ物の供給に対する国内生産の割合を示す指標であり、重量で計算する品目別食料自給率と、食料全体の単位を揃えることによって計算する総合食料自給率の2種類がある。総合食料自給率には、熱量で換算するカロリーベース食料自給率と、金額で換算する生産額ベース食料自給率があり、日本で食料自給率が低いと言われる場合は主にカロリーベース食料自給率を指す。そのため、本稿では以下にカロリーベース食料自給率のみ議論の対象とする。

農林水産省¹⁶⁾によると、1965年の日本のカロリーベース食料自給率は73%であった。その後徐々に低下し、1989年頃からカロリーベース食料自給率は50%を割り込み、2000年からは40%前後でほぼ横ばいの推移となっており2019年度のカロリーベース食料自給率は38%という結果になっている。カロリーベース食料自給率の長期的推移は後述の図4を参照されたい。

そして、世界的な食料危機が生じ国際的な食料価格が高騰した際に、自国の需給や物価安定を優先され、食料の多くを輸入に頼っている日本では食料の安定的な供給に影響が及ぶ恐れがある²⁶⁾といわれており、筆者もそのような教育を受けてきた。また鈴木²⁸⁾は、輸入がストップするような不測の事態に国民に必要なカロリーをどれだけ国産で確保できるかを、食料自給率を考える最重要な視点と考えると、カロリーベース食料自給率を重視すべきであるという。なお、2019年度のカロリーベース食料自給率の38%は農業従事者の減少・高齢化などによって今後も大きく改善される可能性が低い。

こうした中で、平光ほか⁵⁾によると、日本のカロリーベース食料自給率が38%である事に対して、日本のほとんどの人が将来の食料輸入に何かしらの不安を抱えている。また、2014年の内閣府¹¹⁾の「食料の供給に関する特別世論調査」においても、カロリーベース食料自給率に対する受け止めについて、低いと感じた人は全体の69.4%となっており、将来の日本の食料供給に関する受け止めについて不安があると感じた人は全体の83.0%となっている。

他方、輸出国がカロリー供給源である穀物の輸出を制限すると国内に穀物があふれ深刻な農業不況が生じてしまうため、輸出制限を行う可能性が低い事や、もし凶作などにより穀物価格が上昇してしまったとしても、一定の経済力のある日本は食料の確保が可能である³⁰⁾という指摘もある。また、廣瀬ほか⁶⁾は、今後の長期的な人口減少が食料自給率の上昇に影響する、としている。

以上より、38%という現状のカロリーベース食料自給率においては、一部楽観的な考え方も存在するが、輸入がストップされるような有事の際には6割以上の国民が生命と健康を維持できなくなることを意味する。そして、筆者を含む8割以上の人がこの点について不安を感じているにも関わらず、38%のこの数値は今後も大きく改善される可能性が低く大変深刻な状況であることのみを情報としていきわたっているのが現状である。

では、カロリーベース食料自給率と将来の食料供給に関するこの不安感をどう受け止めるべきなのか。本稿ではカロリーベース食料自給率が与える不安感への真意について考察した。また、この不安感を根本的に払拭するためにカロリーベース食料自給率を100%までアップさせることができないかと考えその方法を検討した。

2. 研究方法

本研究では、筆者を含む8割以上の人々に与えるカロリーベース食料自給率に対する不安感の真意、並びにカロリーベース食料自給率が100%となる方法を調べた。具体的な調査方法は次の通りである。

まず、農林水産省が公表している指数・指標の変遷より、カロリーベース食料自給率を算出す

る際の問題点と現状を整理するとともに、カロリーベース食料自給率が大きく低下した要因を整理した。次に、カロリーベース食料自給率算出の問題点として食品ロス量が含まれる点が挙げられていることから、食品ロス量を除いた摂取熱量を用いてカロリーベース食料自給率48%を算出、また、米を中心とした以前の食生活へ戻る場合のカロリーベース食料自給率82%を算出した。ここで得られた結果に基づき、38%のカロリーベース食料自給率が与える不安感をどう受け止めるべきかについて考察した。なお、それでも約2割が足りない計算になるため、日本の総人口の減少推移に着目し、推定総人口とカロリーベース食料自給率を用いたシミュレーションを行い、カロリーベース食料自給率が100%となる到達時点を推定した。

3. 本稿における食料自給率算出目的の研究対象と有事の定義

食料自給率を算出する主な目的は、①国内農水産業における現状把握と振興などのために経済指標として算出、②有事の際に国民の生命と健康を維持する事を目的とした食料の安定供給のために指標を算出、と理解できる。そこで本稿においては、②のみを対象にした。

また、本稿における有事とは、海外からカロリー供給源である穀物などの農水産物の輸入ができなくなってしまう状況の事を指す。戦争のような作付けそのものが厳しくなる状況などは除く。

4. 農林水産省公表指数の変遷

農林水産省は1966年からカロリーベース食料自給率を公表しており¹⁸⁾、その派生指数や指標として2015年に食料自給力指標²⁰⁾を、2018年には食料国産率を公表した¹³⁾。それぞれの詳細は次の通りである。

4.1 カロリーベース食料自給率

農林水産省¹⁶⁾より、カロリーベース食料自給率とは、カロリーに着目し国民に供給される熱量に対する国内生産の割合を示した指標であり、供給熱量は「日本食品標準成分表2015」に基づき各品目の重量をカロリー換算したうえで、算出されたものである。

このカロリーベース食料自給率には算出方法自体に問題点があるという意見もある。具体的には、国内産のものが多く野菜や果物はカロリーが低いという点²⁶⁾、輸入飼料で生産した畜産物の熱量は国産とはみなさないため、飼料の自給率が下がれば下がるほど畜産物の自給率も下がるという点が指摘されている。さらに畜産物に関して、食料自給率の計算に飼料自給率が勘案されるなら、他の生産財である肥料やエネルギーの自給を計算に入れる計算式があってもよいのではとの指摘もある⁷⁾。

農林水産省¹⁷⁾で公表されている2019年度のカロリーベース食料自給率は38%となっており、2030年度までにカロリーベース食料自給率を45%に高める目標を掲げている。

図1は2017年度の諸外国と日本のカロリーベース食料自給率の図である。これより、日本のカ

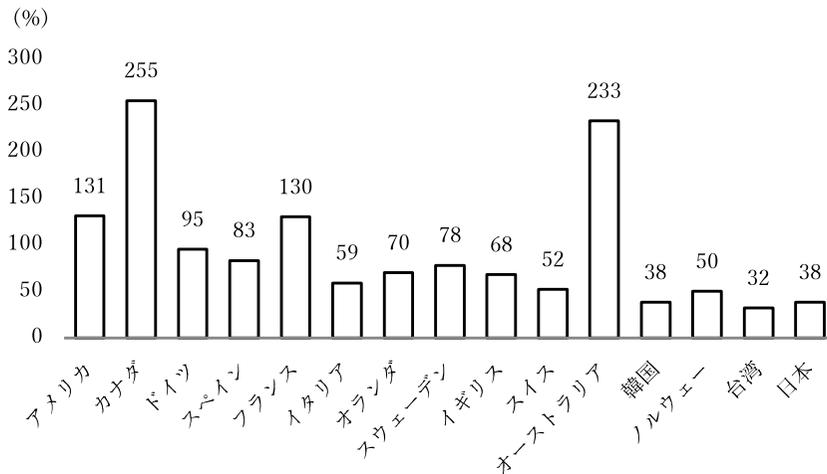


図1 諸外国と日本のカロリーベース食料自給率（2017年度）
注）農林水産省¹⁴⁾の「諸外国の食料自給率等」より筆者作成。

カロリーベース食料自給率の38%は、諸外国と比較しても低い数値であるという事が読み取れる。

4.2 食料自給力

農林水産省¹⁹⁾より、食料自給力とは、「我が国農林水産業が有する食料の潜在生産能力」を表すものであり、農産物は農地・農業用水等の農業資源、農業技術、農業就業者から、水産物は潜在的生産量、漁業就業者から構成されている。2020年から従来の食料自給力指標で考慮していなかった農業労働力や省力化の農業技術も考慮するように指標が改良され、作付けパターンについても4パターンから2パターンへ簡素化された²⁰⁾。

この指標は、各品目の生産量に単位熱量を乗じて合計した熱量を人口と一年間の日数で割って算出されており¹⁵⁾、食料安全保障に関する国民的議論を深める事が必要という考え方のもと、国民の共通理解を促すために掲載されるようになった¹³⁾。

図2に、2019年度の実際の「供給熱量」、国産品が占める現状の「国産熱量」および「推定エネルギー必要量」を示す。推定エネルギー必要量とは厚生労働省⁹⁾で、「ある身長・体重と体組成の個人が、長期間に良好な健康状態を維持する身体活動レベルのとき、エネルギー消費量との均衡が取れるエネルギー摂取量」と定義されている。比較的短期間の場合は、「そのときの体重を保つ（増加も減少もしない）ために適当なエネルギー」と定義されている。図2を見ると、2019年度の「国内生産と輸入による現在の食生活」では、「供給熱量」2426kcalのうち「国産熱量」は918kcalであり、国産熱量のみで「推定エネルギー必要量」の2168kcalを賄う事もできていない。これらの数字を用いてカロリーベース食料自給率を算出すると、図4の2019年度と同じく38%（ $= 918 \text{ kcal} \div 2426 \text{ kcal} \times 100$ ）となる。

次に、「国内生産のみによる米・小麦中心の作付け」でも、国産熱量は1754kcalとなり、推定エネルギー必要量を満たしていない。そして、「国内生産のみによるいも類中心の作付け」を行っ

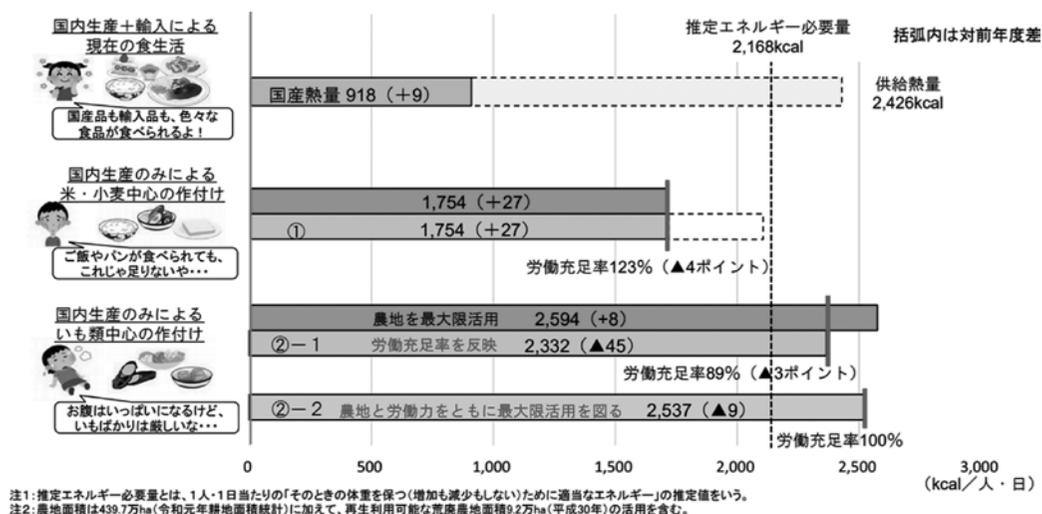


図2 食料自給力指標
 注) 農林水産省¹⁵⁾の「令和元年度食料自給率・食料自給力指標について」より。

た場合、農地と労働力をともに最大限活用を図ると国産熱量は2537kcalとなり、推定エネルギー必要量を超えた値となる。この指標より、米・小麦中心の作付けでは不十分であるが、いも類中心の作付けを行えば、カロリーベース食料自給率は100%を超える。しかし、戦後の食料不足で芋ばかり食べた時期もあることから、いも類中心の作付けはすんなりと受け入れられるとは言えない。

そこで、以前の日本の食生活へ戻り、現在と食事内容の異なる「国内生産のみによる米・小麦中心の作付け」を行う場合、国民が健康を維持するためのエネルギー量である推定エネルギー必要量を適用するとカロリーベース食料自給率は81%（ $= 1754 \text{kcal} \div 2168 \text{kcal} \times 100$ ）となる。ちなみに分母に供給熱量を基準にすると72%（ $= 1754 \text{kcal} \div 2426 \text{kcal} \times 100$ ）である。

4.3 食料国産率

これまで、食料自給率の計算上、畜産物については国産飼料を用いて生産された国産畜産物のみを自給率として算出されていたため、輸入飼料を用いて生産された国内畜産物は自給率にはカウントされていなかった¹⁵⁾。そのため、国内で生産された畜産物を食べても、食料自給率が低下する方向に作用するため消費者の実感と合致しないという点や、国産畜産物の生産に取り組む畜産業者の生産努力が反映されていなかったという点を踏まえ、2018年から飼料自給率を反映しない食料国産率を新たな指数として公表するようになった¹³⁾。

図3は2019年度の牛肉のカロリーベース食料自給率と食料国産率である¹⁵⁾。牛肉のカロリーベース食料自給率の11%は国産飼料によって生産された牛肉のみを国産とカウントしているが、牛肉の食料国産率の42%は飼料が外国産か国産かに関わらず国内で生産された牛肉全体を国産としてカウントしている。

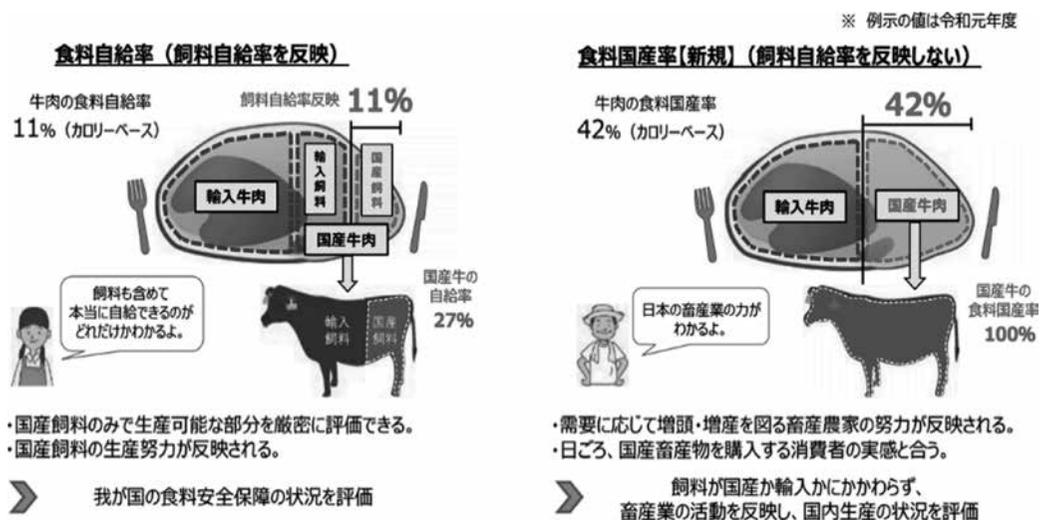


図3 牛肉のカロリーベース食料自給率と食料国産率
注) 農林水産省¹⁵⁾の「令和元年度食料自給率・食料自給力指標について」より。

農林水産省¹⁵⁾より、この算出方法を用いると2019年度の畜産物のみのカロリーベース食料自給率が15%であったものが、食料国産率では62%となる。そして、食料全体のカロリーベース食料自給率が38%であったものが、この食料国産率を反映すれば47%となり、9%上昇した値となる。

なお、ノルウェーは2009年に、スイスは2010年に、台湾は2011年にすでに以前から食料国産率を公表している¹²⁾。

5. カロリーベース食料自給率の低下要因

日本のカロリーベース食料自給率が大きく低下した要因として、戦後復興と高度経済成長のため所得が上昇し、社会経済情勢が変化したことなどを背景に食生活が大きく変化し、国内で自給可能な米の消費が減少した一方で、国内生産が困難な飼料穀物や油の原料となる菜種・大豆などの消費が増加したことによる生産と消費のミスマッチが大きな要因として挙げられている²⁹⁾。1965年は米の自給率100%で日本人の総供給熱量の約45%を賅っていたが、2018年には米は総供給熱量の22%ほどに落ち込んでいる¹³⁾。このような食生活の変化が日本の食料自給率の低下に大きく影響している。また、日本で工業製品の輸出が多くされ、貿易黒字が蓄積されたため、割安な農産物を輸入し、貿易収支を均衡させようとした国家政策の経緯がある²⁹⁾。

なお、図4より、人口数とカロリーベース食料自給率の間には負の相関 ($R^2 = 0.902$) があり、総人口の増加はカロリーベース食料自給率が低下する要因の一つであると言える。図4は、廣瀬ほか⁶⁾による、「日本の食料自給率は、長期に見ると、農業の生産要因よりも消費の需要要因により多く影響を受けやすい政策指標である」という主張を支持するものである。

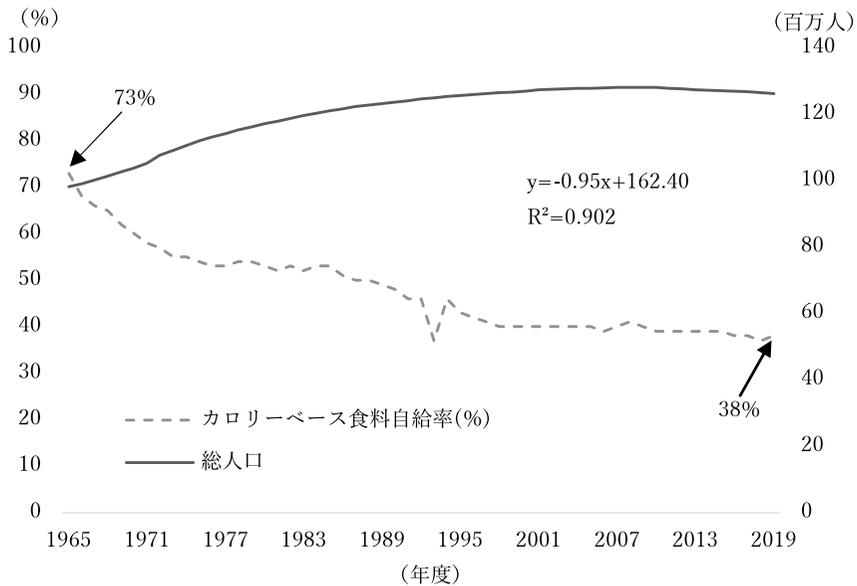


図4 カロリーベース食料自給率と総人口の長期的推移

注) カロリーベース食料自給率は農林水産省¹⁷⁾の「日本の食料自給率」、総人口は財務省統計局²⁷⁾の「人口推計の結果の概要」より筆者作成。R²は回帰分析によるもの。

6. 議論

農林水産省公表指数の変遷からみると、従来のカロリーベース食料自給率の算出方法には問題点が指摘されており、徐々に見直す方向に向かっていると考えられる。また、世界人口が増加していく中で、全ての人々に健康的な食事を提供し、持続可能な食品供給システムを築く一つの方法として、食品ロスの削減が挙げられている¹⁾。そこで、まず農林水産省が公表している指数・指標に加えて、有事の際を想定した食品ロス量を含まないカロリーベース食料自給率を算出した。そして、カロリーベース食料自給率が低下した要因として、食生活が大きく変化した事、また、人口数と負の相関がある事から、将来の総人口推定数を用いて米をカロリー源の中心とした際のカロリーベース食料自給率の推移をシミュレーションした。

6.1 食品ロス量を除いたカロリーベース食料自給率の算出

カロリーベース食料自給率の計算式の分母に当たるのが供給熱量であるため、計算の中に実際に食べた量だけではなく食品ロス量も含まれている²¹⁾ということも問題点であると考えられる事ができる。農林水産省²²⁾の定義に基づくと食品ロスとは、本来食べられるにも関わらず捨てられている食品の事で、2018年度の日本の食品ロス量推計値は600万トンである。日本人1人当たりの食品ロス量は年間約47kgであり、1人当たり毎日お茶碗1杯分のご飯を捨てているのとはほぼ同じ量となる²³⁾。

図5は、国民1人1日当たり供給熱量と摂取熱量の長期的推移を示したもので、供給熱量と摂

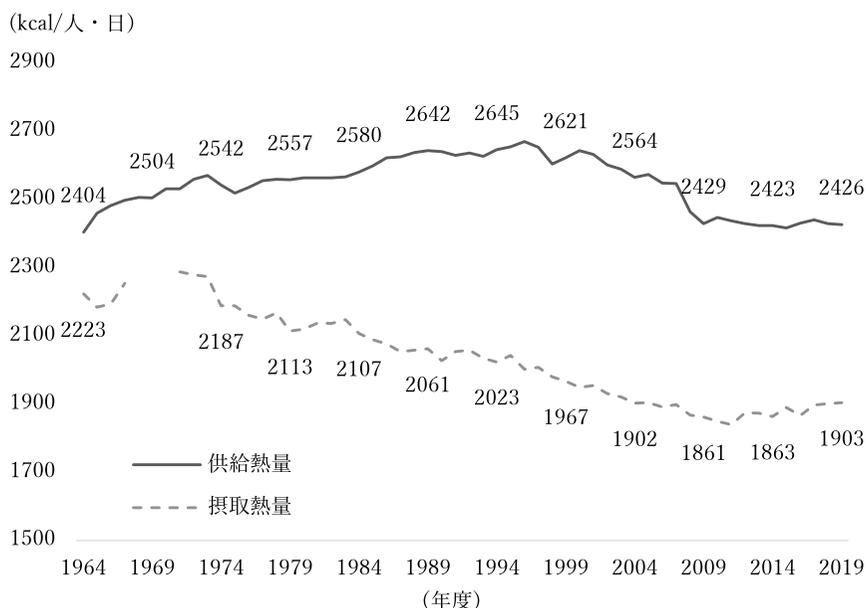


図5 国民1人1日当たり供給熱量と摂取熱量の長期的推移

注) 供給熱量はe-Stat⁴⁾の「令和元年度食料需給表」、摂取熱量は厚生労働省¹⁰⁾の「国民健康・栄養調査」より筆者作成。1968～1970年度の摂取熱量はデータがないため空白。

取熱量の差が食品産業での廃棄や家庭での食べ残しなどの食品ロス量の目安とされる²²⁾。

そして、本稿における有事の時には食品ロス量が0に近づくと予想されるため、カロリーベース食料自給率の計算に食品ロス量は含まれないと考え、食品ロス量を除いた摂取熱量を用いて2019年度のカロリーベース食料自給率を算出した。

まず、2019年度の食品ロス量を含めたカロリーベース食料自給率は38% ($= 918\text{kcal} \div 2426\text{kcal} \times 100$) となり、分母に図2と図5の「供給熱量」を用いて計算されたものであり、現在公表されているカロリーベース食料自給率である。そして、分子の国産熱量は図2の「国内生産+輸入による現在の食生活」における「国産熱量」である。

次に、分母に図5の国民1人1日当たり「摂取熱量」を用いて食品ロス量を除いたカロリーベース食料自給率を計算すると、48% ($= 918\text{kcal} \div 1903\text{kcal} \times 100$) となり、公表されているカロリーベース食料自給率の38%を10%上回る数値となる。

しかし、この事を考慮しても、日本のカロリーベース食料自給率は5割に満たない結果となり、十分であるとは言えない。そのため有事の際は、食料自給力指標で示されているようにいも類の作付けを増やすことで国内生産のみで摂取熱量を賄う事となる。

6.2 食生活を変える場合のカロリーベース食料自給率

他方、図4の1965年度のカロリーベース食料自給率は73%であり、摂取熱量を用いてカロリーベース食料自給率を計算すると82% ($= 1799\text{kcal} \div 2184\text{kcal} \times 100$) となる。つまり、米がカロリー

源の多くを占めていたこの時の食事内容を参考にし、有事の際に食品ロス量を除いた場合、2019年度よりも食料自給率が44%高くなる。割愛したが、この計算の際の国産熱量1799kcalは農林水産省¹³⁾によるもので、摂取熱量2184kcalは図5の1965年度の国民1人1日当たり摂取熱量を用いた。農林水産省²⁴⁾より、1965年度のたんぱく質（P）・脂質（F）・炭水化物（C）の構成比であるPFC熱量比率をみると、「日本型食生活」が実現されていた1980年頃に比べ、脂質の割合が少なく、炭水化物の割合が多かった事が分かる。しかし、カロリーベース食料自給率算出の目的が生命と健康を維持する事とするのであれば、以前の日本の食生活へ戻り、食事内容を変える事でこの目的を8割以上クリアできると考えられる。ただ、これらを考慮しても約2割はまだ満たせていない。

なお、ここで得られた82%は4.2の食料自給力で算出した2019年度カロリーベース食料自給率の81%と類似しており、図4の2019年度の38%も作物さえ変えれば1965年度と同様のカロリーベース食料自給率となる。このことから、図4の2019年度のカロリーベース食料自給率38%とは、食生活の変化による食料の海外依存度に過ぎないことが示された。

6.3 将来の人口減少と有事のカロリーベース食料自給率の推移

国立社会保障・人口問題研究所⁸⁾より、日本の総人口は今後も徐々に減少していく事が予測されている。ここで推計されている将来の総人口は年齢別人口の加齢にともなって生じる年々の変化をその要因（死亡、出生、および人口移動）ごとに計算されている。日本の総人口は徐々に減少され、2020年に1億2532万5千人である人口が、2065年には8807万7千人まで減少すると推定される。また、廣瀬ほか⁶⁾は、食料自給率変化が、生産要因よりも需要要因の影響を受ける品目数のほうが多く、人口減少により将来の食料自給率は増加していく品目の方が多くいと述べている。

これらの事を踏まえ、有事の際に図2の「国内生産のみによる米・小麦中心の作付け」を行うとした場合の2020年から2065年までの日本の総人口⁸⁾とそれに伴って上昇する2パターン（好条件と非好条件）のカロリーベース食料自給率の将来推移を図6に示した。ここでのカロリーベース食料自給率の算出では、食品ロス量を除くために摂取熱量を用いた。

次に、国内食料生産量は、「好条件」として、図2の「農地と労働力をともに最大限活用を図る」ことや、将来的に農業就業人口が減少してもいわゆるスマート農業²⁵⁾の進歩などにより2019年度の生産量が維持されると仮定し、総国産熱量2212億9700万kcal（＝1754kcal×2019年度の総人口1億2616万7千人）を求め、固定値として適用した。1人1日当たりの国産熱量1754kcalは図2の「国内生産のみによる米・小麦中心の作付け」のものである。一方、「非好条件」においては総国産熱量2156億1940万3千kcal（＝1709kcal×2019年度の総人口1億2616万7千人）を求め、適用した。1709kcalは、農林水産省¹³⁾による1965年度の国産熱量1799kcalと上記1754kcalの差である45kcalを1754kcalから引いた数値である（1709kcal＝1754kcal－（1799kcal－1754kcal））。すなわち「非好条件」では1965年度から2019年度間の国内食料生産減少量を算出し反映した。農業就業人口のうち普段仕事として自営農業に従事している世帯員数である基幹的農業従事者数は1965年に894万1209人²⁾であったが2019年には140万4100人³⁾まで減少している。

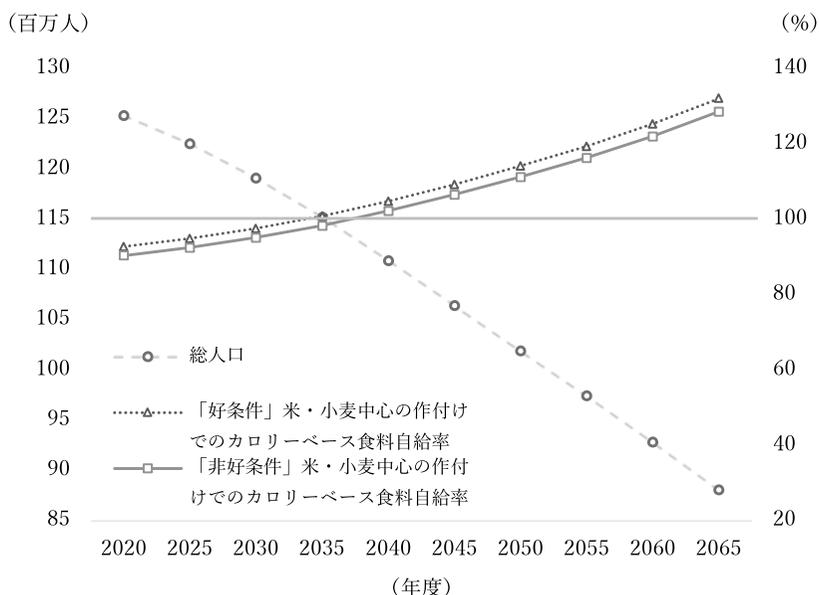


図6 日本の総人口と国内生産のみによる米・小麦中心の作付けでのカロリーベース食料自給率の推移

注) 総人口は国立社会保障・人口問題研究所⁸⁾の「日本の将来推計人口(平成29年度推計)」、カロリーベース食料自給率は農林水産省¹⁵⁾の「令和元年度食料自給率・食料自給力指標について」より算出。

図6より、日本の総人口が減少するにつれて全体の需要量も減少するため、国民1人当たりには供給できる国産熱量が増加し、カロリーベース食料自給率は上昇する結果となった。具体的には「好条件」において、2035年には100.9% (= 1921 kcal ÷ 1903 kcal × 100) となり、カロリーベースによる食料自給が達成される。1921kcalは総国産熱量2212億9700万kcalを2035年の推定総人口1億1521万6千人で割った値であり、1903kcalは図5の2019年度摂取熱量である。つまり、2035年の国産熱量は図5での2019年度の摂取熱量1903kcalを上回った1921kcalとなり、廣瀬ほか⁶⁾による、「日本の食料自給率は、長期に見ると、農業の生産要因よりも消費の需要要因により多く影響を受けやすい政策指標である」という主張を裏付けるものとなった。「非好条件」においても、2040年に102.2% (= 1944 kcal ÷ 1903kcal × 100) となり、「好条件」より5年遅れてカロリーベースの食料自給が達成される。

これらより、将来的に有事の出来事があっても、米・小麦中心の作付けを行った場合、日本の総人口が減ることによってカロリーベース食料自給率100%が達成されると考えられる。

7. おわりに

本研究では、カロリーベース食料自給率が与える不安感への真意について考察した。この不安感は、カロリーベース食料自給率が低いと、日本への輸入が途絶えてしまった際に十分な食料を確保できなくなるのではないのかという不安を抱くために感じるものであるが、輸入が途絶えて

しまったとしても、生命や健康を維持する事を目的とするのであれば、現在の食生活を維持する必要はない。そのため、この不安感は、生命や健康の維持ができない可能性に対する不安感ではなく、単に以前の食生活へ戻り、食事内容さえ変えれば済む程度の不安感であると考えられた。すなわち、有事の時には食生活さえ変えれば国内生産のみで生命・健康の維持ができると考えられるため、不安感を覚えたり与えたりする必要はないと言える。

さらに、将来的に日本の総人口は減少していくという事が予測されており、それに伴い全体の需要も減少するため、有事の際の国民1人当たりには供給できる国産熱量は増加していく。そして、シミュレーションによってカロリーベース食料自給率は2035年と2040年頃に100%を達成すると予測され、カロリーベース食料自給率に対する不安感は払拭されると言える。

引用文献

- 1) EAT-Lancet Commission (2019) : Food Planet Health.
https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf (最終アクセス2021-8-10)
- 2) e-Stat (2018c) : 農林業センサス累年統計－農業編－(明治37年～平成27年) .
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500209&tstat=000001016170&cycle=0&tclass1=000001112708&tclass2=000001112709&cycle_facet=tclass1%3Atclass2&tclass3val=0 (最終アクセス2021-10-19)
- 3) e-Stat (2020b) : 農業構造動態調査_長期累年.
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500211&tstat=000001015214&cycle=7&year=20190&month=0&tclass1=000001034376&tclass2=000001101255&tclass3=000001101256&tclass4val=0> (最終アクセス2021-10-19)
- 4) e-Stat (2021a) : 食料需給表 確報 令和元年度食料需給表.
<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00500300&tstat=000001017950&cycle=8&year=20191&month=0&tclass1=000001032890&tclass2=000001151387> (最終アクセス2021-7-21)
- 5) 平光美津子・杉山道雄(2010) : 日本型食料自給のあり方-食料需給表からの検討-, 東海学院大学紀要, 4巻, 105-110.
- 6) 廣瀬拓・赤堀弘和・近藤功庸・澤内大輔・山本康貴(2016) : 将来の人口減少が品目別食料自給率に与える影響分析, 農林業問題研究52(3), 148-153.
- 7) 岩崎徹(2008) : 食料自給率概念の再検討, 経済と経営38巻, 2:75-86.
- 8) 国立社会保障・人口問題研究所(2017) : 日本の将来推計人口(平成29年推計) .
http://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2017/pp29_Report3.pdf (最終アクセス2021- 7 -28)
- 9) 厚生労働省(2019a) : 「日本人の食事摂取基準(2020年版)」策定検討会報告書 II 各論1 エネルギー・栄養素.

- <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/000586556.pdf> (最終アクセス 2021-7-21)
- 10) 厚生労働省 (2021b) : 国民健康・栄養調査.
https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_eiyou_chousa.html (最終アクセス 2021-7-21)
 - 11) 内閣府 (2014) : 「食料の供給に関する特別世論調査」の概要.
<https://survey.gov-online.go.jp/hutai/h25/h25-syokuryo.pdf> (最終アクセス 2021-8-2)
 - 12) 農林水産省 (2012) : 第2節 我が国の食料自給率の動向.
https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h24_h/trend/part1/chap2/c2_2_00.html (最終アクセス 2021-7-21)
 - 13) 農林水産省 (2019) : 食料自給率及び食料自給力の検証.
https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kikaku/bukai/attach/pdf/kikaku_1112-11.pdf (最終アクセス 2021-7-21)
 - 14) 農林水産省 (2020a) : 諸外国の食料自給率等.
https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/attach/pdf/013-2.pdf (最終アクセス 2021-7-30)
 - 15) 農林水産省 (2020b) : 令和元年度食料自給率・食料自給力指標について.
<https://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/anpo/attach/pdf/200805-2.pdf> (最終アクセス 2021-7-21)
 - 16) 農林水産省 (2021a) : 食料自給率とは.
https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/011.html (最終アクセス 2021-7-21)
 - 17) 農林水産省 (2021b) : 日本の食料自給率.
https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012.html (最終アクセス 2021-7-21)
 - 18) 農林水産省 (2021c) : よくあるご質問.
<https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/faq/index.html> (最終アクセス 2021-7-21)
 - 19) 農林水産省 (2021d) : 食料自給力とは.
https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/011_1.html (最終アクセス 2021-8-3)
 - 20) 農林水産省 (2021e) : 日本の食料自給力.
https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/012_1.html (最終アクセス 2021-8-3)
 - 21) 農林水産省 (2021f) : 新たな食料自給率目標等を設定する上での考慮事項.
<https://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/tikusan/attach/pdf/1118haifusiryoku-14.pdf> (最終アクセス 2021-7-21)
 - 22) 農林水産省 (2021g) : 食品ロス量 (平成30年度推計値) の公表.
<https://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/kankyoi/210427.html> (最終アクセス 2021-7-21)
 - 23) 農林水産省 (2021h) : 日本の食品ロスの状況 (平成30年度).
<https://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/kankyoi/attach/pdf/210427-3.pdf> (最終アクセス 2021-7-21)
 - 24) 農林水産省 (2021i) : II 食料・農業・農村の動向 第1章 食料自給率の向上.
https://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h23/pdf/z_1_1_1.pdf (最終アクセス 2021-8-17)
 - 25) 農林水産省 (2021j) : スマート農業の展開について.

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/attach/pdf/index-23.pdf>（最終アクセス2021-8-11）

26) 清水航志（2015）：食料自給率の課題と食料政策の方向性, 香川大学 経済政策研究, 11:27-47.

27) 総務省統計局（2021）：人口推計の結果の概要.

<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/2.html#annual>（最終アクセス2021-8-16）

28) 鈴木宣弘（2020）：「食料国産率」はごまかしか, 週刊農林, 2418:4-5.

29) 須藤裕之・菱田次孝（2010）：わが国の食料自給率と食品ロスの問題について, 名古屋文理大学紀要, 10:127-138.

30) 山下一仁（2020）：まやかしの食料自給率目標と農政の亀裂（2）, 週刊農林, 2417:4-5.

Summary

Japan's calorie-based food self-sufficiency rate is low, and the figure of 38% in 2019 is unlikely to improve significantly in the future due to the ongoing decrease of the number of farmers and the aging of the farming population. Most Japanese people are worried about Japan's future food supply because this figure suggests that more than 60% of the population might not be able to nutritionally sustain themselves in the case of an emergency due to the stoppage of food imports. This paper examined the true basis of the feeling of anxiety that the national rate of calorie-based food self-sufficiency imposes on most Japanese people. In order to dispel the feeling of anxiety, a method was examined in which the national rate of calorie-based food self-sufficiency becomes 100%. We began by identifying problems in calculating the calorie-based food self-sufficiency rate from the changes in indexes and indicators published by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, and then summarized the factors which led to the decline in the food self-sufficiency rate. Next, we calculated the national rate of calorie-based food self-sufficiency in two ways, first by excluding the amount of food loss, and then second by recalculating the rate using a traditional diet based on rice. However, because a food self-sufficiency rate of 100% could not be achieved with these two models, we also conducted a simulation focusing on the decline in the total population of Japan, and identified the point at which a self-sufficiency rate of 100% would be achieved. As a result, it was considered that the insecurity felt by most Japanese people due to the low rate of Japanese calorie-based food self-sufficiency was not a feeling of anxiety due to the possibility of not being able to maintain one's life and health, but instead a feeling of anxiety due to the extent to whether or not people's food intake could return to the traditional diet. Then, based on our simulation, between 2035 and 2040, the calorie-based food self-sufficiency rate of 100% was achieved, suggesting that food insecurity might be dispelled.

