

自治体レベルでの食料自給率の動向を分析する： 持続地帯研究における地域食料自給率の推計から

Analysis of trend of food-self-sufficiency in local government level:
based on local food- selfsufficiency calculation by sustainable zone study

泉 浩二*
Koji IZUMI*

環境カウンセラー
Environmental Counselor

摘 要

本稿は、自治体レベルでのカロリーベース食料自給率の動向について、農林水産省提供の地域食料自給率を簡易に計算できる「地域食料自給率計算シート」を利用して分析した結果を報告する。2010年度～2017年度の食料自給率の変化、最新2017年度の自治体種別の食料自給率階級別自治体数、食料自給地帯市町村の地域分布、地域産供給熱量品目構成の特徴を把握した。ついで、人口減少社会下で市町村レベルでの人口変化に着目して地域産供給熱量、食料自給率の動向を分析した。その結果、人口減少下でも地域産供給熱量の減少のため食料自給率の低下している市町村の多いことが知られた。その原因として、近年の自然災害による農業生産への影響だけでなく、人口減少社会下で農業生産基盤等営農条件の脆弱化が進んでいる可能性も考えられる。一方で、人口減少下で地域産供給熱量を増加させ食料自給率を大きく伸ばしている、あるいは人口増加下でもそれを上回る地域産供給熱量増加により食料自給率の向上が見られるケースもあることが知られた。

キーワード：持続地帯，持続可能性指標，自治体，食料自給地帯，地域食料自給率
Key words：sustainable zone, sustainability index, local government, food-self-sufficiency zone, local food-self sufficiency rate

1. はじめに

1.1 背景

千葉大学倉阪研究室と認定NPO法人環境エネルギー政策研究所(ISEP)が共催して2005年に発足した持続地帯研究会では、地域の持続可能性指標として「エネルギー持続地帯」，「食料自給地帯」を定義し、再生可能エネルギーと食料の市町村単位での自給率の試算をおこなってきた。

持続地帯の提唱者の倉阪によれば、「その区域で得られる再生可能エネルギーと食料によって、その区域におけるエネルギー需要と食料需要のすべてを賄うことができる区域」とされており、その区域が他の区域から切り離されて実際に自給自足していなくてもかまわず、その区域で得られる再生可能エネルギーと食料の総量はその区域におけるエネルギーと食料の需要量を超えていれば持続地帯となると説明されている。また、食料自給地帯は「その区域にお

ける食料生産のみによって、その区域における食料需要のすべてを賄うことができる区域」とされている(倉阪2001, 2002)。

また、持続地帯指標の役割(目的・意義)は、次の3点にあるとされる(千葉大学倉阪研究室・認定NPO法人環境エネルギー政策研究所(2019))。第一に、生活の基盤となるエネルギー、食糧の確保ができる長期的な持続可能性が確保された地域を見える化することである。第二に、「先進性」に関する認識を変えることである。都会より田舎、先進国より途上国が「先進的」とみなされる可能性がある。第三に、脱・化石燃料時代への道筋を明らかにすることである。化石燃料の枯渇(資源制約)より差し迫っている化石燃料による地球温暖化(環境制約)からの脱却のため、再生エネルギーへ転換することが求められる。

本稿では、このうち食料自給地帯の試算結果にもとづいて報告する。

受付：2019年9月30日，受理：2019年12月26日

* 〒189-0026 東京都東村山市多摩湖町3-5-11, E-mail：kizumi@mtc.biglobe.ne.jp

1.2 目的

これまで日本の食料自給率は、農林水産省により全国及び都道府県の値が公表されているが、全国の市町村別の食料自給率は公表されていない。そこで、本稿では精度の限界はあるが、全国市町村を対象とした作物統計等を用いて試算を行い、市町村レベルでの食料自給率を把握し、地域の持続可能性を「見える化」する為の一助とする。そして、「食料自給地帯(食料自給率100%自治体)」の経年的、地域的、品目別、人口・生産量の変化の切り口から動向を分析する。合わせて、本分析結果を農林水産省による全国値とも対比することにより本分析結果を理解する上での留意点を示した。

次に、本特集号のテーマ「人口減少社会への対応と地域循環共生圏の構築」の視点から若干の分析を試みた。「人口減少社会への対応」に関連して、2010年度～2017年度の試算結果をもとに、各市町村における人口増減(特に減少)により地域食料自給率がどのように変化しているかの現状分析を試みた。

2. 食料自給地帯の試算方法と試算上の留意点

2.1 試算方法

食料自給率の試算は「地域食料自給率計算シート」(農林水産省地域食料自給率計算シート・ダウンロード)を利用して、全国の市町村を対象に行った

(表1)。なお、この「地域食料自給率計算シート」は、カロリーベース、生産額ベースの両方の計算が可能であるが、ここでは基礎的栄養価であるエネルギーに着目した熱量(カロリー)ベースを指標として採用した。したがって、各品目のカロリーの多寡に応じた重みづけによって得られる結果となる。

2.2 試算にあたっての留意点

全国市町村の食料自給率試算は、「永続地帯研究」では2010年度から2017年度までの8年分について実施されている。各時点で得られる最新のデータの採用に努めているが、市町村データの整備状況、「地域食料自給率計算シート」の作成年次等の制約が存在する。

2.2.1 市町村別品目生産量の設定

「地域食料自給率計算シート」に示す24品目のうち市町村生産量データが統計データから直接得られるデータは10品目と限られており、推計によるものが13品目(ばれいしょ重複)、試算対象外としたものが2品目となる。

市町村生産量データの利用にあたっては、データ表中の「単位に満たない、秘匿、不詳」は「0」として扱っている。データによってはどの品目に計上すべきか不明な場合もある。その場合にはカロリーを小さめに評価する(控えめな評価となるよう)扱いとしている(魚介、海藻の例)。以上より、生産量の設定は実態より小さめの数字となる可能性がある。

表1 食料自給地帯の試算方法

地域食料自給率計算シート、計算式	農林水産省が提供する、地域の人口と主要農産物等の生産量の入力によりその地域の食料自給率を簡易的に試算できる EXCEL用ファイル		
	カロリーベース地域食料自給率(%) = $\frac{A : 1人1日当り地域産供給熱量(Kcal/人日)}{B : 1人1日当り総供給熱量(Kcal/人日)}$ A : 各自治体の1人1日当り地域産供給熱量 各自治体の品目別生産量に以下の値を乗じて算出 ①品目別換算率：生産量の純食料への換算率 ②品目別100gあたり熱量(Kcal) ③飼料自給率：14牛肉～19生乳の飼料自給率 B : 地域によらず全国平均値(「地域食料自給率計算シート」による)		
人口	2010年、2015年国勢調査結果(総務省国勢調査データ・ダウンロード)及び各年住民基本台帳人口(総務省住民基本台帳人口データ・ダウンロード)による補正		
品目別生産量	「地域食料自給率計算シート」に示す24品目について生産量を自治体別に集計する(データの制約の中で可能な推計方法を設定)。		
	「地域食料自給率計算シート」に示す24品目	データ種	推計法等
	1米、2小麦、3大麦、4裸麦、5雑穀、7ばれいしょ(北海道)、8大豆、22てんさい、20魚介類、21海藻類	市町村生産量データ	作物統計等による公表値使用
	6かんしょ、7ばれいしょ(北海道以外)、9その他豆類、10野菜、11みかん、12りんご、13その他果実、14牛肉、15豚肉、16鶏肉、18鶏卵、19生乳、23さとうきび、	市町村生産量推計値	当該年市町村値がないため過去の市町村生産量データをもとに当該年都道府県生産量データを利用して当該年市町村生産量を推計
17その他肉、24きのこ類	-	試算対象外(生産量非常に少なく(供給熱量に占める比率は全国平均0.1%以下)、市町村データ未整備による)	
データ出典	農林水産省作物統計等データ・ダウンロード；作物統計、特産果樹生産動態等調査、畜産統計、畜産物流通統計、牛乳乳製品統計、海面漁業生産統計		

市町村生産量の推計方法は表1の「品目別生産量、推計法等」に示す。なお、当該年の都道府県が生産量データがない場合は直近の全都道府県を調査対象とした「全国調査年」のデータにより当該年の都道府県の値を推計した。全国値のみしかない場合は直近の都道府県別の生産量データにより推計した。

2.2.2 食料自給率試算

地域食料自給率試算に用いた「1人1日当り総供給熱量(Kcal/人日)」は本来、当該自治体のそれを用いるべきであるが、国レベルと異なり、地域別に設定することは困難なことから日本全国平均値を用いている。「地域食料自給率計算シート」はかならずしも毎年更新されていないため、当該年のシートがない場合は直近のシートを利用しており、当該年の諸数値と異なるケースがある。

以上のように、品目生産量の設定、食料自給率試算の各段階で課題があるが、現時点で可能な推計方法を設定した。

3. 試算結果

3.1 食料自給率と品目構成の経年変化

3.1.1 食料自給率の経年変化

2010年度から2017年度までの全国食料自給率と市町村別食料自給地帯(食料自給率100%以上)と食

料自給率20%未満市町村数の経年変化を表2に示す。

人口が微減する中で食料自給率はほぼ安定して推移していたが、2016年度、2017年度には1%以上の落ち込みとなり、2017年度はやや回復した。農林水産省データ(農林水産省(2019a))と比べると全期間を通じて1%以上下回る状態で調和的に推移するが、2016年度、2017年度には農林水産省データよりやや大きく減少している。農林水産省データより持続地帯研究会で小さめの自給率となるのは、2.2.1に示した要因による影響と思われる。市町村レベルでのデータ捕捉が向上すれば、その分食料自給率は上方修正される。

食料自給地帯市町村は全体の33%~34%程度で若干減少傾向にある。20%未満市町村は、全体の26%~27%程度で微増傾向にある。

3.1.2 食料自給率に占める品目構成比とその推移

試算結果より食料自給率に占める品目構成比を経年的に概観するとコメはその過半を占めるが2010年度から2017年度にかけて減少傾向にある。野菜、水産物も漸減する一方小麦を主体とする米以外のその他穀物及び豆類が増加する傾向にある。

3.2 最新の自治体別の状況

3.2.1 自治体種別にみる食料自給率階級別自治体数

自治体の種別の食料自給率階級の構成(2017年度)を表3に示す。全国の市町村では食料自給地帯

表2 全国食料自給率及び市町村別食料自給率100%以上及び20%未満市町村数の経年変化。

年度	持続地帯研究会						合計市町村数	農林水産省(2019a)(全国値) 食料自給率(%)
	人口(人)	全国食料自給率(%)	食料自給地帯(食料自給率100%以上)市町村数		食料自給率20%未満市町村数			
			数	構成比(%)	数	構成比(%)		
2010	128,018,085	37.4	584	33.8	444	25.7	1,728	39
2011	127,801,574	37.4	565	33.0	446	26.0	1,713	39
2012	127,544,793	37.8	571	33.3	445	26.0	1,713	39
2013	127,593,700	37.5	576	33.6	447	26.1	1,713	39
2014	127,268,898	37.7	579	33.8	450	26.3	1,712	39
2015	127,094,745	37.4	568	33.2	459	26.8	1,712	39
2016	126,955,906	35.5	561	32.8	463	27.0	1,712	38
2017	126,816,996	35.8	560	32.7	467	27.3	1,712	38

*東京都区部は1自治体の扱い。2011年以降の市町村数は福島原発事故により人口減少の著しい福島県7自治体を除く。

表3 自治体種別食料自給率階級別自治体数。(2017年度)

食料自給率階級(%)	都道府県		市町村							
	数	%	計		市・東京都区部		町		村	
			数	%	数	%	数	%	数	%
100以上(食料自給地帯)	4	9	560	33	144	18	343	46	73	40
100未満~80以上	3	6	116	7	46	6	56	8	14	8
80未満~60以上	8	17	155	9	76	10	58	8	21	12
60未満~40以上	8	17	179	10	103	13	55	7	21	12
40未満~20以上	13	28	235	14	125	16	93	13	17	9
20未満	11	23	467	27	298	38	134	18	35	19
計	47	100	1,712	100	792	100	739	100	181	100

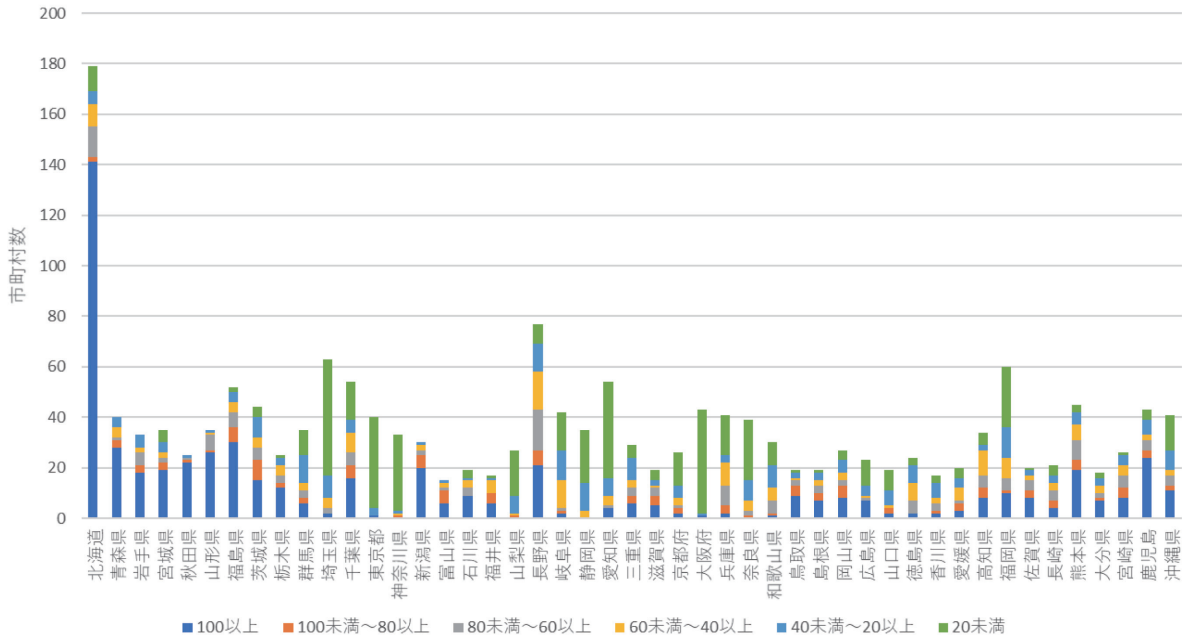


図1 都道府県別食料自給率(%)階級区分別市町村数 (2017年度)

が560自治体(全体の33%)と最も多い。ついで、20%未満の最小階級が467自治体(全体の27%)と多く、最大と最小階級の両端に多く分布する。市町村のいずれの自治体種別でも同様の傾向があるが、「市・東京都区部」(以下、「市」には「東京都区部」を含む)では20%未満が最も多く、「町」、「村」では食料自給地帯が最も多くなる。「町」と「村」を比較すると食料自給地帯の比率は「町」で、20%未満の比率は「村」が多くなる。

3.2.2 食料自給地帯市町村の地域分布と地域産供給熱量品目構成

都道府県ごとの食料自給率階級別市町村数(2017年度)を図1、表4(食料自給地帯市町村)に示す。食料自給地帯を地域的に概観すると、北海道(141市町村)が抜きんでて多くついで東北各県となる。そのほか九州、中国及び長野県、新潟県、千葉県が多い。一方、20%未満は南関東、中部、関西圏等大都市近県、沖縄県で多くなっている。

都道府県における第一、二位を占める地域産供給熱量品目は表4に示すとおりである。第一位地域産供給熱量品目は、42府県では米、残る1道、1都3県では砂糖類、水産物、野菜となる。なお、560自給地帯市町村を対象に第一位地域産供給熱量品目を集計した結果では米が387市町村(約70%)を占め、残りは畜産物、水産物、砂糖類等となる。このように、米が最も主要な作物ではあるが、そのほか畜産物、水産物、砂糖類、野菜をはじめ地域の特性を生かした多様な品目が食料自給率を支えている。

3.3 人口と食料自給率の動向

永続地帯研究で得られたデータをもとに人口と食料自給率の動向を自治体レベルで分析することにより、人口減少社会が食料生産、食料自給率の動向に

どのように関わっているかを理解する一助とする。

3.3.1 人口と食料自給率の関係

1) 都道府県レベル

表4に示すように食料自給地帯都道府県は4自治体で、人口500万強の北海道と人口100万前後の東北3県となる。食料自給率が10%未満は3自治体で大都市を擁する人口800万以上の東京都、神奈川県、大阪府となる。

2) 市町村レベル

市町村人口と食料自給率の間には図2に示すように概ね、小さな人口規模ほど食料自給率が増加する傾向が認められる。食料自給地帯市町村は人口20万人程度以下で出現しより少ない人口になるにつれ次第に増加する。一方で、人口1万以下で食料自給率1%以下、人口千人以下で食料自給率10%以下の市町村も存在する。同じ人口規模でも食料自給率に大きな差も認められデータのばらつきが大きいことから、食料自給率は市町村の置かれている個々の状況に大きく左右されることが知られる。

3.3.2 人口と食料自給率の動向の分析

1) 分析手順

全国の市町村を対象に、地域食料自給率試算を行った初年2010年度と最新年2017年度のデータにより7年を経た人口、食料自給率、地域産供給熱量の動向を次の手順により分析した。第一に、2010年度を基準として2017年度における人口と食料自給率、地域産供給熱量の増減率を求めた。第二に、全1,712市町村を人口、食料自給率、地域産供給熱量の増減の組み合わせにより表4に示す6つの動向に区分(IA・1, IA・2, IB, IIA, IIB・1, IIB・2)した。第三に、区分結果をもとに全国集計と都道府県別集計を行った。

表4 都道府県別人口・地域産供給熱量・食料自給率の動向区分別市町村数等一覧表。

全国農業地域			都道府県				市町村(数: 橙色は都道府県別の最多区分)						合計 (2017 年度)	食料自給率 地帯市町村	合計に 占める 割合 (%)	
			人口 (2017年度)	食料 自給率 (2017 年度)	主要地域産供給熱 量品目(2017年度)		人口、地域 産供給熱 量、食料自 給率の動向 区分(2010 年度/2017 年度) ^{a)}	人口減少自治体 (2010年度/2017年度)			人口増加自治体 (2010年度/2017年度)					
								地域産 供給熱量 増加	地域産供給熱量 減少		地域産供給熱量 増加					地域産 供給熱量 減少
			人	%	第1位	第2位		自給率増加		自給率 減少	自給率減少					
					I A・1	I A・2	I B	II A	II B・1	II B・2						
北海道・東北	1	北海道	5,322,872	196	砂糖類	米	I A・1	87	40	44	4	2	2	179	141	79
	2	青森県	1,279,963	112	米	果実	I A・2	8	16	14	0	0	2	40	28	70
	3	岩手県	1,256,566	93	米	畜産物	I B	1	2	28	0	0	2	33	18	55
	4	宮城県	2,325,953	65	米	水産物	I B	0	4	22	0	0	9	35	19	54
	5	秋田県	996,771	177	米	豆類	I A・2	10	11	4	0	0	0	25	22	88
	6	山形県	1,102,208	129	米	果実	I B	1	17	16	0	0	1	35	26	74
	7	福島県	1,889,440	70	米	水産物	I B	2	9	35	0	0	6	52	30	58
関東	8	茨城県	2,897,056	69	米	野菜	I B	8	9	19	1	0	7	44	15	34
	9	栃木県	1,961,926	63	米	畜産物	I B	0	2	19	0	0	4	25	12	48
	10	群馬県	1,959,855	30	米	野菜	I A・1	15	11	5	2	2	0	35	6	17
	11	埼玉県	7,306,086	10	米	野菜	II A	24	6	9	4	4	16	63	2	3
	12	千葉県	6,253,447	25	米	野菜	II B・2	1	5	32	1	0	15	54	16	30
	13	東京都	13,752,813	1	水産物	野菜	II B・2	12	0	8	4	1	15	40	1	3
	14	神奈川県	9,165,955	2	野菜	米	II B・2	4	1	16	3	0	9	33	0	0
北陸・甲信越	15	新潟県	2,268,609	96	米	豆類	I A・2	4	17	8	0	0	1	30	20	67
	16	富山県	1,055,647	73	米	豆類	I B	3	3	9	0	0	0	15	6	40
	17	石川県	1,148,437	45	米	水産物	I B	2	7	5	1	0	4	19	9	47
	18	福井県	777,938	62	米	豆類	I B	1	5	10	0	0	1	17	6	35
	19	山梨県	824,563	18	米	果実	I B	4	7	13	0	0	3	27	0	0
	20	長野県	2,077,121	49	米	野菜	I B	14	26	33	1	0	3	77	21	27
東海・近畿	21	岐阜県	2,011,497	23	米	畜産物	I B	3	8	26	1	0	4	42	2	5
	22	静岡県	3,671,963	15	米	水産物	I B	2	3	27	0	0	3	35	0	0
	23	愛知県	7,526,064	11	米	野菜	II B・2	4	3	14	5	2	26	54	4	7
	24	三重県	1,798,295	39	米	水産物	I B	1	5	17	0	0	6	29	6	21
	25	滋賀県	1,412,156	47	米	豆類	II B・2	4	3	5	1	1	5	19	5	26
	26	京都府	2,601,012	11	米	野菜	I B	1	5	14	0	0	6	26	2	8
	27	大阪府	8,833,062	1	米	水産物	II B・2	4	3	27	0	0	9	43	1	2
	28	兵庫県	5,504,199	15	米	水産物	I B	12	8	14	1	0	6	41	2	5
	29	奈良県	1,349,472	13	米	果実	I B	3	10	20	0	0	6	39	0	0
	30	和歌山県	945,428	27	米	果実	I B	1	5	21	0	0	3	30	1	3
中国・四国	31	鳥取県	565,610	58	米	水産物	I B	2	6	9	0	0	2	19	9	47
	32	島根県	684,801	62	米	水産物	I B	2	9	7	0	0	1	19	7	37
	33	岡山県	1,910,073	34	米	畜産物	I B	3	10	9	0	0	5	27	8	30
	34	広島県	2,833,029	21	米	水産物	I B	2	8	7	2	0	4	23	7	30
	35	山口県	1,382,374	30	米	水産物	I B	0	2	16	0	0	1	19	2	11
	36	徳島県	744,039	39	米	野菜	I B	0	5	17	0	0	2	24	2	8
	37	香川県	968,870	33	米	畜産物	I B	2	1	12	0	0	2	17	2	12
	38	愛媛県	1,365,150	33	米	水産物	I B	2	2	16	0	0	0	20	3	15
	39	高知県	714,348	40	米	水産物	I B	2	15	17	0	0	0	34	8	24
九州・沖縄	40	福岡県	5,109,872	19	米	米以外穀物	II B・2	10	15	18	2	1	14	60	10	17
	41	佐賀県	823,698	89	米	米以外穀物	I B	2	5	9	1	0	3	20	8	40
	42	長崎県	1,357,734	44	水産物	米	I A・2	4	7	7	0	0	3	21	4	19
	43	熊本県	1,767,049	53	米	野菜	I B	2	12	26	0	1	4	45	19	42
	44	大分県	1,153,078	43	米	水産物	I B	1	4	12	0	0	1	18	7	39
	45	宮崎県	1,088,612	54	米	いも類	I B	5	2	18	0	0	1	26	8	31
	46	鹿児島県	1,625,666	74	米	いも類	I B	10	5	26	0	0	2	43	24	56
47	沖縄県	1,446,619	30	砂糖類	水産物	II B・1	7	5	5	6	9	9	41	11	27	
全国合計			126,816,996	36	米	砂糖類	I B	292	364	765	40	23	228	1,712	560	33
動向区分別市町村事例								北海道 上川郡美瑛町	長崎県 対馬市	山形県 新庄市	埼玉県 白岡市	沖縄県 島尻郡八重瀬町	神奈川県 相模原市			

※人口・地域産供給熱量・食料自給率の動向区分は表5を参照

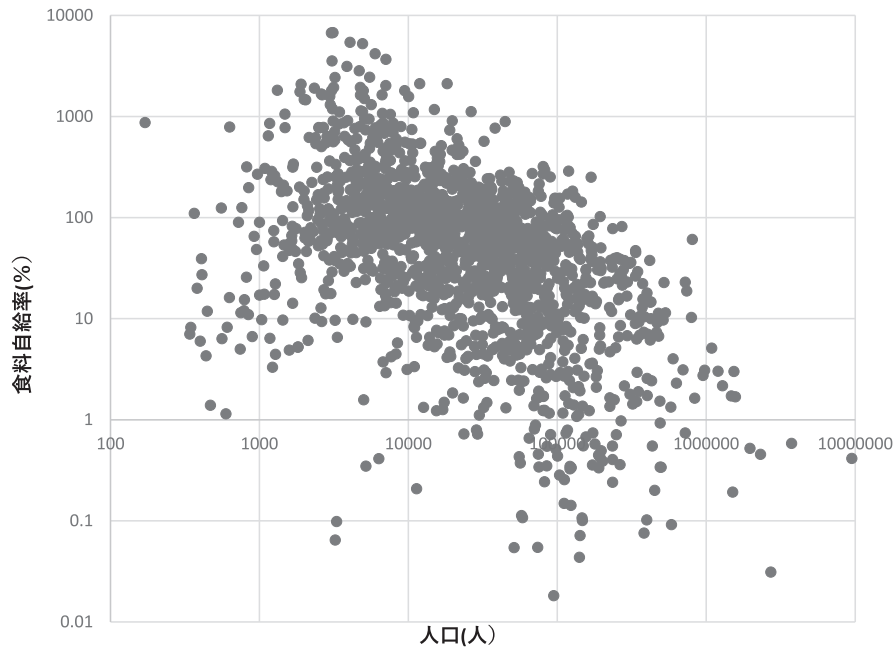


図2 全国市町村別人口と食料自給率. (2017年)

表5 自治体の人口と食料自給率の動向区分別自治体数. (2010年/2017年)

人口, 地域産供給熱量, 食料自給率の動向区分	人口減少自治体			人口増加自治体			合計
	地域産供給熱量増加	地域産供給熱量減少		地域国産供給熱量増加	地域産供給熱量減少		
	食料自給率増加		食料自給率減少	食料自給率増加	食料自給率減少		
	IA・1	IA・2	IB	IIA	IIB・1	IIB・2	
都道府県数 (構成比: %)	2(4)	4(9)	32(68)	1(2)	1(2)	7(15)	47(100)
	2(4)	36(77)		2(4)		7(15)	47(100)
	6(13)		32(68)	1(2)	8(17)		47(100)
	38(81)			9(19)			47(100)
市町村数 (構成比: %)	292(17)	364(21)	765(45)	40(2)	23(1)	228(13)	1712(100)
	292(17)	1129(66)		63(4)		228(13)	1712(100)
	656(38)		765(45)	40(2)	251(15)		1712(100)
	1421(83)			291(17)			1712(100)
食料自給率との関係からみた特徴	人口減と地域産供給熱量増のため食料自給率は一層増加	人口減が影響し食料自給率は増加	地域産供給熱量減が影響し食料自給率は減少	地域産供給熱量増が影響し食料自給率は増加	人口増が影響し食料自給率は減少	人口増と地域産供給熱量減のため食料自給率は一層減少	

2) 分析結果

(1) 全国集計結果：動向区別に全国の都道府県数, 市町村数を集計した結果を表5に示した。6つの区分のうち, 市町村数の最も多い区分は「IB人口減・地域産供給熱量減・自給率減」で765市町村(全市町村の45%)である。市町村数上位3区分はいずれも人口減少市町村(IA・1+IA・2+IB)で合計1,421市町村(83%)となる。一方下位3区分はいずれも人口増加市町村(IIA+IIB・1+IIB・2)であり合計で291市町村(17%)である。この7年間で人口減少した市町村は83%に達する中で食料自給率が増加した市町村(IA・1+IA・2+IIA)は696市町村(40%)にとどまる。逆に人口増加した市

町村は17%にとどまるのに対し食料自給率が減少した市町村(IB+IIB・1+IIB・2)は1016市町村(60%)と半数を超える。

すなわち, 人口減少した市町村が83%にもなる中で食料自給率が減少した市町村が60%と半数を超える状況となっている。その背景には総供給熱量(人日当り)がほぼ一定の中で地域産供給熱量が減少している市町村(IA・2+IB+IIB・2)が1357市町村(79%)を占めている状況がある。

(2) 都道府県別集計結果：表4に, 表5の全国自治体の動向区分結果及び食料自給地帯市町村数等を都道府県別に示す。全国の765市町村が該当した最多の動向区分「IB:人口減・地域産供給熱量減・自

給率減」は都道府県別にみると 33 府県でも最多の区分(表 4 市町村 I B 欄の市町村数の橙色着色部)となっている。なお、埼玉県以北では「IA:人口減・自給率増」がやや多くなる。

ついで、生産量に直接関連する地域産供給熱量の動向を都道府県別の市町村数でみる。地域産供給熱量が増加した市町村(IA・1+IIA+IIB・1)が減少した市町村(IA・2+IB+IIB・2)より多かったのは、北海道、群馬県、埼玉県、沖縄県の1道3県のみで、その他 43 都府県では減少した市町村の方が多くなっている。なお、都道府県レベルでも、上述 1道3県の地域産供給熱量は増加し、逆にその他 43 都府県の地域産供給熱量は全て減少しており、市町村レベルと都道府県レベルで調和的な傾向が見られた。(表 4 都道府県動向区分欄参照)。

(3) 地域産供給熱量の動向と自然災害：農林水産省(2019b)によれば近年(2009年～2018年)の農作物、農業施設の他、林野、水産関係も含めた農林水産関係の自然災害による被害額は増加傾向にある。2017年度の作物統計調査被害調査(農林水産省, 2018)によれば農作物被害を生じた主要災害は 29 道県に記録されている。地域産供給熱量の増加した 1道3県でも主要災害が記録されており、残る 43 都

府県は主要災害記録の有無にかかわらず全て地域産供給熱量が減少した県となっている。これらのことから、多くの市町村で見られる食料自給率、地域産供給熱量の減少(3.3.2, 2)(1)全国集計結果参照)は、自然災害による影響だけでなく人口減少社会下での農業従事者、農地の減少といった営農条件の脆弱化と関連している可能性も考えられる。なお、別途、2010年度～2017年度の都道府県別地域産供給熱量の推移を整理した結果では、一部地域を除き経年的に漸減傾向にあり、全国的には 2010年に比べ 5%程度の減少となっている。

3) 人口と食料自給率の動向区分ごとの自治体の事例

表 4 の最下欄の示す 6 つの動向区分ごとの市町村の事例を表 6 に紹介する。事例は、動向区分と第一位地域産供給熱量品目が都道府県と同じ市町村から地域特性が表れていると考える 4 市 2 町とした。人口の増減下で地域産供給熱量の増減による一人当たり地域産供給熱量の変化を通して食料自給率が増減している事例が示された。個別自治体の概要は表 6 に示すとおりであるが、最多の動向区分(I B)の事例は、人口減少しつつ食料自給率も減少するという人口減少社会のなかで最も厳しい状況のケースとなる。一方人口減少下で地域産供給熱量を増加さ

表 6 人口・地域産供給熱量・食料自給率の動向区分別事例。

動向区分		全国市町村数	市町村例	現状(2017年度)					動向(2010年度/2017年度)				備考	
				人口	食料自給率	主要地域産供給熱量品目(構成比:地域産供給熱量に占める比率(%))			人口	地域産供給熱量	一人当たり地域産供給熱量	食料自給率		
						第1位	構成比	第2位						構成比
人	%													
IA・1	人口減・地域産供給熱量増・自給率増	292	北海道 上川郡 美瑛町	10,041	1,573	砂糖類	31	米以外穀物	25	0.92	1.19	1.29	1.29	・多様な畑作農業生産。 ・人口減少下でも地域産供給熱量の増加。人口減少と相まって一人当たり地域産供給熱量、食料自給率を押し上げている。
IA・2	人口減・地域産供給熱量減・自給率増	364	長崎県 対馬市	30,364	57	水産物	75	米	19	0.88	0.91	1.03	1.03	・島に位置し水産業に特化。 ・大きく人口減少の中で地域産供給熱量も減少しているが一人当たり地域産供給熱量、食料自給率を押しあげている。
IB	人口減・地域産供給熱量減・自給率減	765	山形県 新庄市	35,954	184	米	96	畜産物	2	0.93	0.88	0.95	0.94	・米作に特化。米生産微減。 ・人口減少下で地域産供給熱量も減少。人口減少より地域産供給熱量減少が大きく一人当たり地域産供給熱量、食料自給率を押し下げている。
IIA	人口増・地域産供給熱量増・自給率増	40	埼玉県 白岡市	52,102	18	米	91	果実	4	1.04	1.05	1.02	1.01	・米作中心なるも都市近郊の性格。 ・人口増加より地域産供給熱量増加がやや上回り一人当たり地域産供給熱量、食料自給率を押し上げている。
IIB・1	人口増・地域産供給熱量増・自給率減	23	沖縄県 島尻郡 八重瀬町	30,049	67	砂糖類	82	畜産物	11	1.13	1.00	0.89	0.89	・さとうきび生産に特化 ・大きく人口増加の中で地域産供給熱量は現状維持するも、一人当たり地域産供給熱量、食料自給率を押し下げている。
IIB・2	人口増・地域産供給熱量減・自給率減	228	神奈川県 相模原市	722,630	0.7	野菜	30	米	26	1.01	0.88	0.88	0.87	・都市近郊ベッドタウンの性格。 ・人口増加下で地域産供給熱量が減少。地域産供給熱量、一人当たり地域産供給熱量、食料自給率のいずれも大きく減少。

せ食料自給率を大きく伸ばしたケース（IA・1）、逆に少数例であるが、人口増加下でもそれを上回る地域産供給熱量増加により食料自給率を伸ばしているケース（IIA）もあり、営農条件の維持、向上を伺わせる。

4. まとめと課題

4.1 まとめ

本稿の分析によって、判明した事項は、次のとおりである。

第一に、永続地帯研究による全国の食料自給率の推計値は農林水産省の公表値よりも全期間を通じて1%以上下回る状態で推移する。この原因は市町村レベルでのデータ捕捉が不十分なためその合計としての全国値も控えめな推計となる等の影響が考えられる。

第二に、過去8年間の食料自給地帯市町村は全体の33%～34%程度で若干減少傾向にあるが20%未満自治体は全体の26%～27%程度で微増傾向にある。第一で述べた市町村レベルでのデータ捕捉が向上すればその分食料自給率が上方修正される。

第三に、地域的に食料自給地帯市町村を概観すると、北海道が抜きんでて多くついで東北各県等となる。一方、食料自給率20%未満は南関東、中部、関西圏等大都市近県、沖縄県で多くなっている。

なお、食料自給地帯市町村の第一位地域産供給熱量品目は、米が387自治体（約70%）を占め最も主要な作物であるが、畜産物、砂糖類、野菜をはじめ水産物を含めた地域の特性を生かした多様な品目が食料自給率を支えている。

第四に、人口減少した市町村、地域産供給熱量が減少した市町村はそれぞれ全1712市町村の8割程度を占める。この人口減少下に地域の地域産供給熱量が減少した結果として食料自給率が低下しているケースが多く発生している。

このとき、地域産供給熱量の減少した市町村は主要災害のあった地域を越えて広く全国に及んでいることから、自然災害による影響だけでなく人口減少社会下での営農条件の脆弱化と関連している可能性も考えられる。一方、人口減少下で地域産供給熱量、食料自給率を増加させている自治体や、人口増加下でも食料自給率を増加させている自治体の例のように、営農条件の維持向上をうかがわせる事例もある。

第五に、地域循環共生圏の観点からは、「永続地帯」は自給自足という限定的な定義をしていないものの、地域食料自給率の向上を通じて地域内循環の比率を高める可能性がある。フードマイレージ削減によるCO₂削減、地産地消による地域内物質循環、さらには、地域での経済循環機能の向上を通じて地域の持続可能性向上に寄与できる可能性に期待したい。

4.2 課題

残された課題は、以下のとおりである。

第一に、食料自給率試算精度を向上させるためには市町村別品目別生産量のより適切な把握による精度確保が重要である。また、「地域食料自給率計算シート」は簡易計算のためのツールであるため、個別市町村の詳細な検討では、各自治体からの個別情報を得るなどの精度向上が課題となる。

農林水産省の統計調査の対象となっていない農水産物や、家庭菜園等での自給的生産は今回の分析には含まれていない。分析結果にどの程度の影響があるか不明であるが、規模の小さい市町村レベルでの分析の際にはより留意する必要がある。

また、今回の分析ではほぼ一定であった1人1日当たり総供給熱量は、輸出入の動向に影響されるので、食料自給率の変動の要因を考える際には留意する必要がある。

第二に、地域産供給熱量の減少要因の解明が必要とされる場所であるが、農山村地域において食料生産面での持続可能性を現実のものとするためには、災害リスクの低減を含め農業生産基盤整備等営農条件の充実から、さらに広く経済（就業）・社会（医療、福祉、教育、文化）面での持続可能性も併せた解決も課題と考えられる。

謝 辞

本報告は、永続地帯研究会の場での研究活動によって得られた成果をもとに、本特集号のテーマに沿った内容を加えたものである。活動を支えてくださった千葉大学倉阪研究室、認定NPO法人環境エネルギー政策研究所をはじめ永続地帯研究会の皆様に感謝いたします。

引用文献

- 千葉大学倉阪研究室・認定NPO法人環境エネルギー政策研究所(2019)永続地帯2018年度報告書. <https://www.isep.or.jp/archives/library/11749>(2019年8月30日確認)
- 倉阪秀史(2001)永続可能な社会経済システムの設計：永続地帯の提案(上). 千葉大学経済研究, 16(3), 657-694.
- 倉阪秀史(2002)永続可能な社会経済システムの設計：永続地帯の提案(下). 千葉大学経済研究, 17(1), 85-113.
- 農林水産省(2018a)地域食料自給率「平成21年度地域食料自給率試算ソフト」, 「平成26年度地域食料自給率試算シート」, 「平成27年度地域食料自給率試算シート」, 「平成28年度地域食料自給率試算シート」, 「平成29年度地域食料自給率試算シート」. http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/zikyu_ritu/chiiki_02.html(2019

年 8 月 30 日確認)

農林水産省(2018b)作物統計調査被害調査平成 29 年主要災害種類別被害概況. <http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/higai/,f003-29-b2.pdf> (2019 年 8 月 30 日確認)

農林水産省(2018c)e-Stat 政府統計の総合窓口(作物統計調査, 特産果樹生産動態等調査, 畜産統計調査, 畜産物流通統計調査, 牛乳乳製品統計調査, 海面漁業生産統計調査)平成 16 年, 平成 18 年, 平成 22 年～平成 29 年. <https://www.e-stat.go.jp>(2019 年 8 月 30 日確認)

農林水産省(2019a)平成 30 年度食料自給率・食料自給力指標について. <http://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/anpo/attach/pdf/190806-2.pdf>(2019 年 9 月 20 日確認)

農林水産省(2019b)平成 30 年度食料・農業・農村白書. http://www.maff.go.jp/j/wpaper/w_maff/h30/attach/pdf/zenbun-22.pdf(2019 年 9 月 25 日確認)

総務省(2016)国勢調査 2010 年, 2015 年. <http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka.htm>(2019 年 8 月 14 日確認)

総務省(2017)住民基本台帳に基づく人口, 人口動態及び世帯数, 平成 22 年～平成 29 年. <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200241> (2019 年 8 月 14 日確認)



泉 浩二/Koji IZUMI

1945 年生まれ。東京都立大学大学院理学研究科地理学専攻修士課程修了。建設コンサルタント会社にて、地質、防災、環境関連業務に従事。環境カウンセラー協議会、エコロジカル・フットプリント・ジャパン、永続地帯研究会にて、「持続可能社会の構築と環境容量」を主テーマに活動を行っている。著書に、「環境容量」(共著、環境持続社会研究センター), 「地球の限界, 続地球の限界」(共著、日科技連), 「診断クイズ「わたしの暮らしは地球何コ分?」」(BIOCITY2013No.56), 技術士(応用理学部門及び環境部門), 環境カウンセラー(事業者部門及び市民部門), エコアクション 21 審査員。

