

2023年度 統計データ分析コンペティション

審査員奨励賞 [高校生の部]

日本の食料自給率を上げるために

水野 怜 (愛知県立一宮高等学校)

日本の食料自給率を上げるために

水野 怜

愛知県立一宮高等学校

1. 研究のテーマと目的

1.1 研究の目的

本研究の目的は、現在非常に低く、国家の問題にもなっている日本の食料自給率について分析し、改善に向け必要なことを特定し提案することにある。

1.2 テーマ設定の理由

このテーマを選択した理由は、学校の地理の授業などで日本の食料自給率が世界の他の国と比べて低いこと、そして、今のままでは外国から食料の輸入ができなくなると食べられるものが限られ、日本人の食生活はとて貧しいものになってしまうことを知り、危機感を感じたからである。

1.3 先行調査・研究の検討

食料自給率に関して今までに行われた研究を調べたところ、2016年に廣瀬拓教授他が行った研究⁽¹⁾の結果では、日本の自給率上昇の要因は、「需要要因の貢献が大きく、農業の生産要因の貢献は小さい傾向にある」ことが示されている（需要要因は日本の総人口と一人当たり需要量としている）。また、食料自給率をより大きく上昇させるためには「耕作放棄などによる作付面積や頭数の減少傾向を緩和ないし反転させる政策的支援が、重要であることが示唆される」とされていた。

次に、日本政策金融公庫によって行われた消費者動向調査結果⁽²⁾では、食料品を購入するときに国産品かどうかを「気にかける」と回答した人のうち、その理由を「安心・安全だと思うから」（75.9%）と回答した人が最も多く、次いで「おいしいから」（26.1%）、「国産品を食べて、日本の生産者を応援したいから」（25.4%）、「新鮮だから」（25.3%）という回答が多かった。国産・輸入食品に対するイメージでも国産食品は「安全である」、輸入食品は安全とはいえない（「どちらともいえない」または「安全面に問題がある」）と考えている人が多かった。また、国産食品は価格が「高い」、輸入食品は「安い」と感じている人が多く、「同等の価格なら国産品を選ぶ」、「国産品へのこだわりはない」と答えた人は合わせて約42~47%であった。しかし、日本の将来の食料輸入について「不安がある」とする回答は79.5%であり、多くの人が不安を感じていることが分かる。

2. 研究の方法と手順

本研究では、上に書いた先行研究も参考にし、日本の人口や一人当たりの需要量は変えることができないため、その需要量のなかで国産食品の割合を増やすことと、耕作放棄地を減らすことをこの研究の大きな課題として考え、都道府県別に食料自給率との関係を分析した。まず、国産食品の消費に関しては、国産食品は輸入食品よりも価格が高いと感じている人が多いことから「消費支出における食料費の占める割合が高い都道府県は、国産食品を購入している人が多く、食料自給率が高い」という仮説と、「農家が多い都道府県ほど国産食品が手に入りやすく、国産食品を購入しやすいため食料自給率が高い」という仮説に基づいて相関関係について調べた。次に、耕作放棄地に関しては、先行研究で耕作放棄地を減らすことが必要だとされているので、そのためにどのような対策が必要かを調べるため「農家の高齢化が進んでいる都道府県は耕作放棄地が多い」という仮説を立てて相関関係を調べた。

3. データセットの加工

分析にあたっては以下のデータを使用した（表1）。

表1 使用したデータ

使用したデータ	出典	年次
消費支出（二人以上の世帯）〔円〕	SSDSE-E-2022	2022
食料費（二人以上の世帯）〔円〕		
農家数（販売農家）〔戸〕		2019
1人当たり県民所得（平成23年基準）〔千円〕		2017
総人口（人）	SSDSE-B-2022	2019
過去1年間に活動した人の割合（行動者率）	SSDSE-D-2023	2021
園芸・庭いじり・ガーデニング〔%〕		
都道府県別食料自給率の推移（カロリーベース、生産額ベース）	農林水産省	2020
11 年齢別基幹的農業従事者数 16 耕作放棄地面積	農林業センサス累年統計 －農業編－（明治37年～ 令和2年）	2020
平成27年の都道府県別の荒廃農地面積（実績値）	平成27年の荒廃農地面積 について	2015
本地・けい畔別耕地面積	平成27年耕地及び作付面 積統計（併載 平成23年 ～26年累年統計）	2015
6次産業農業生産関連事業体数（農産物直売所）【事業体】	統計ダッシュボード	2019
総面積（北方地域及び竹島を除く）【ha】 森林面積【ha】	e-stat	2019

4. データ分析の結果

4.1 食料自給率との関係の分析

まず、消費支出のうち食料費が占める割合、都道府県民一人当たりの農家数、直売所の数、1人当たり県民所得、耕地面積の5項目と、食料自給率の関係を調べた。相関係数（表2）と散布図（図1～図5）を下に示す。

表2 食料自給率との相関

食料自給率との関係を調べた事柄	相関係数
消費支出のうち食料費が占める割合	0.18146
都道府県民一人当たりの農家数	0.70722
直売所の数	-0.03536
1人当たり県民所得	-0.51544
耕地面積	0.35329

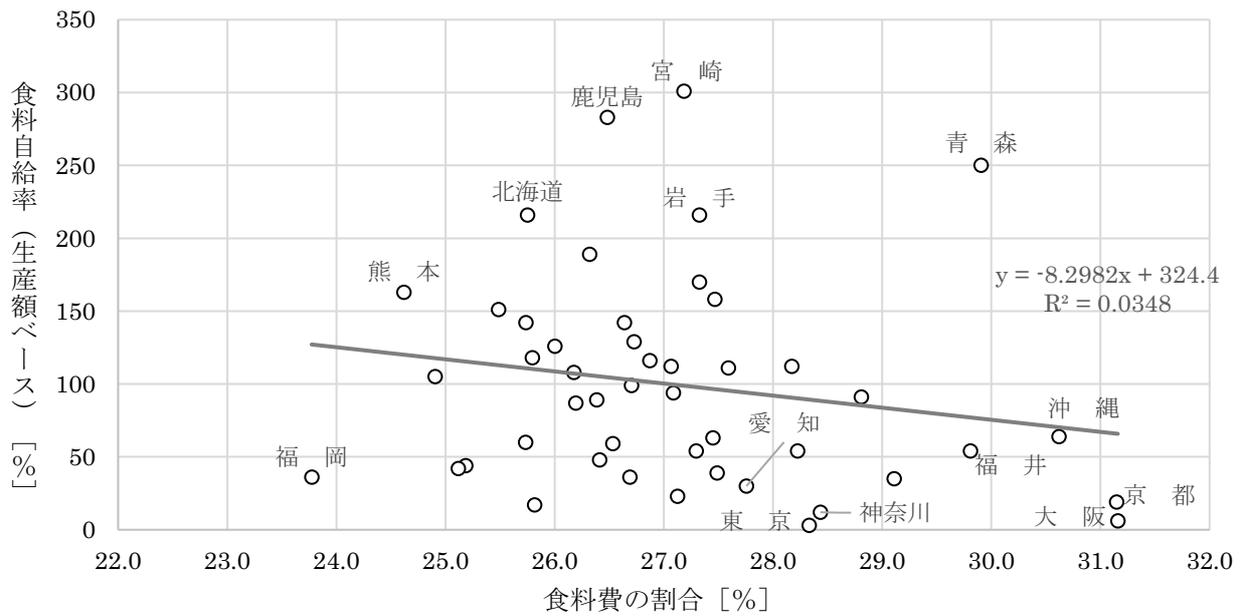


図1 食料費の割合と食料自給率（生産額ベース）の関係

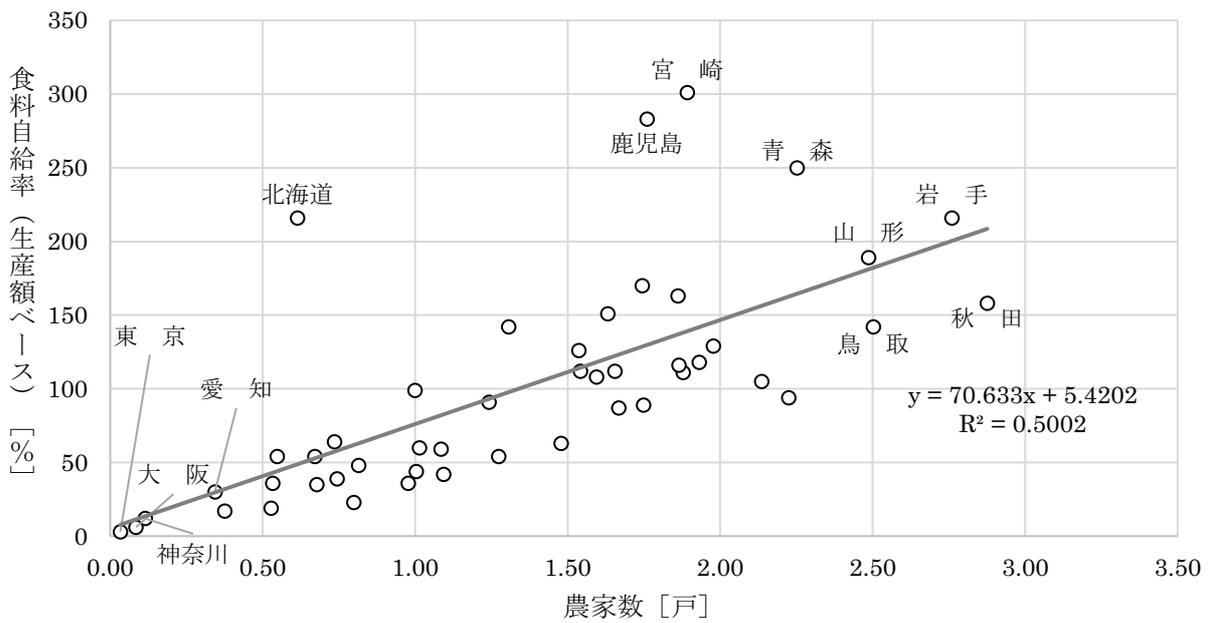


図2 農家数と食料自給率（生産額ベース）の関係

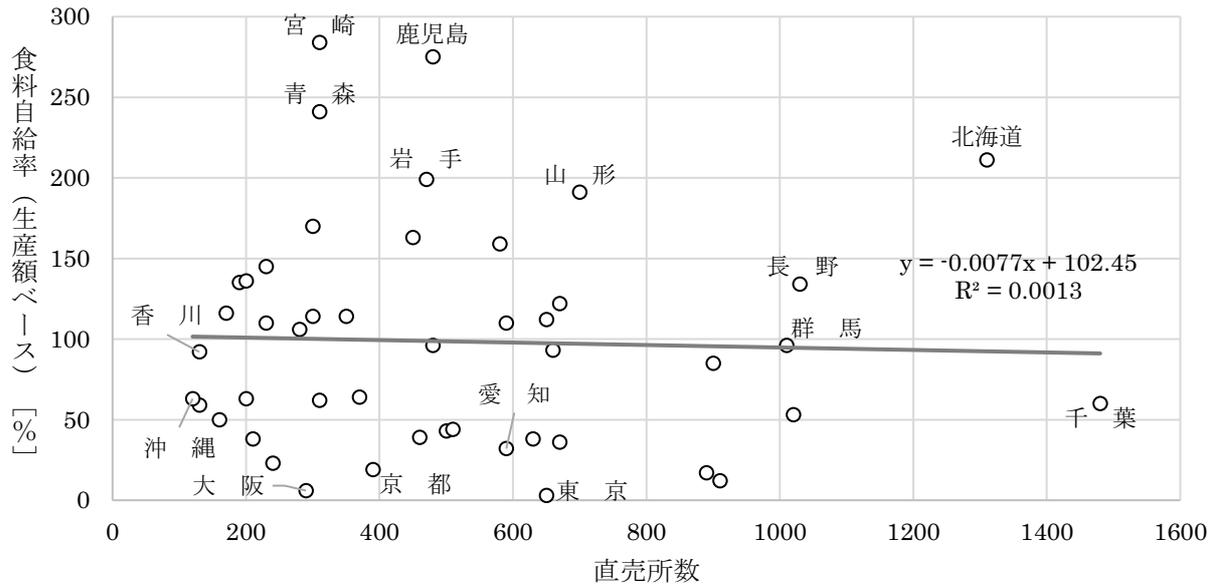


図3 食料自給率（生産額ベース）と直売所数の関係

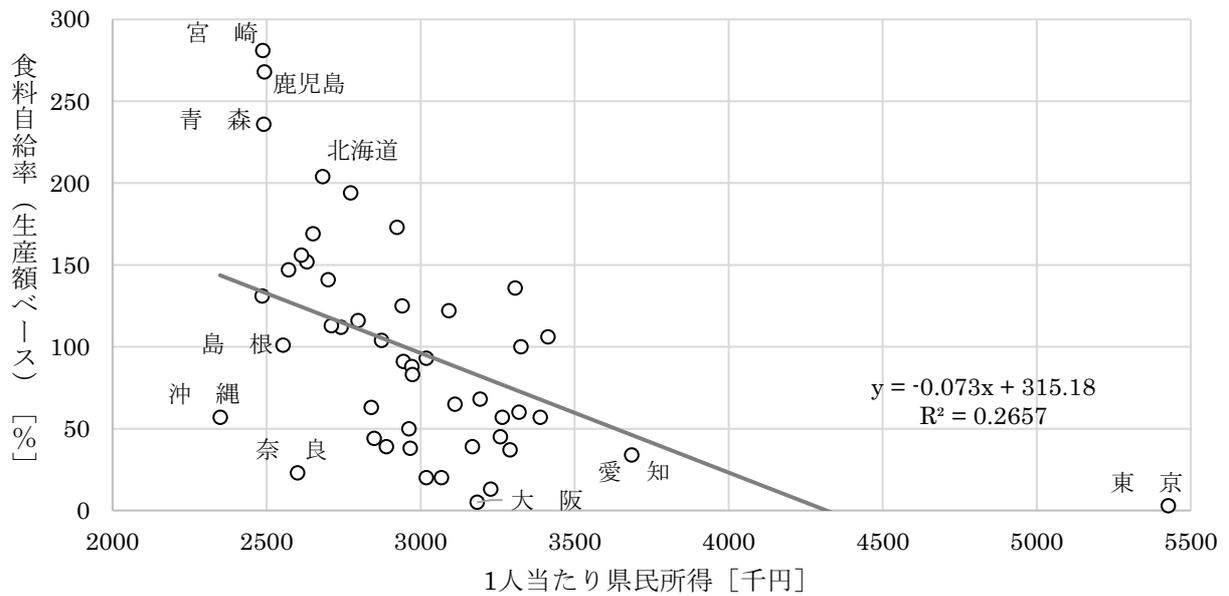
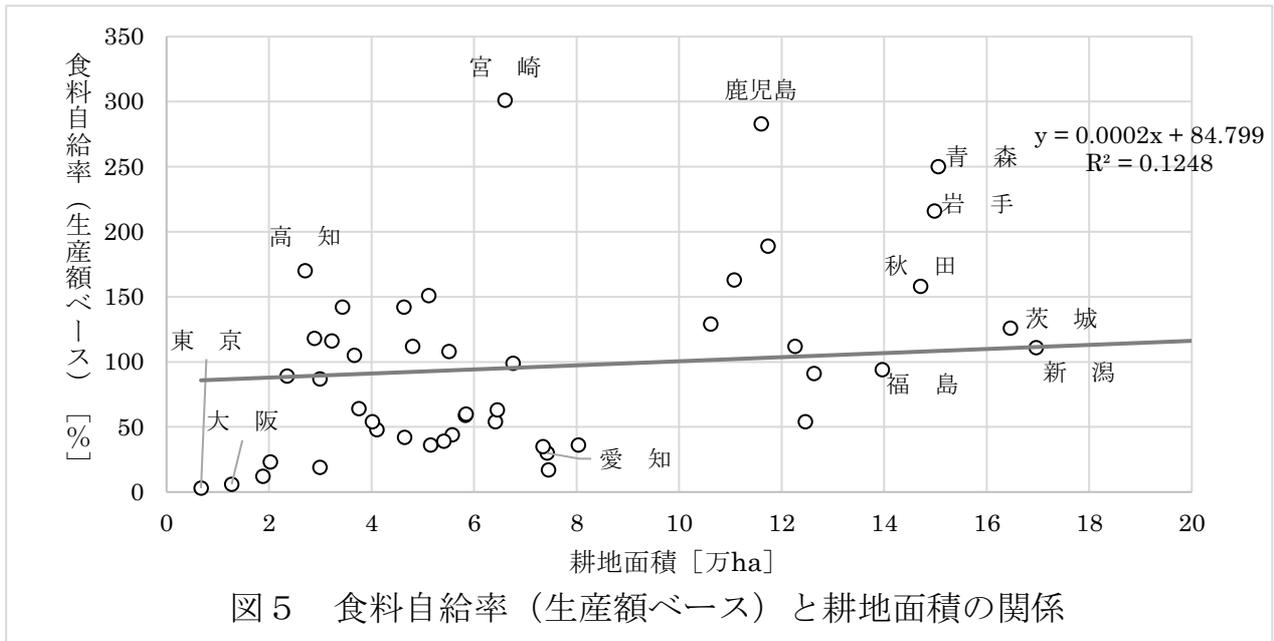


図4 食料自給率（生産額ベース）と1人当たり県民所得の関係



特に強い正の相関があったのは、農家数と耕地面積だった。先行研究で紹介した論文では需要要因の方が生産要因よりも大きく影響するとされていたが、農家数も正の相関があったことから、生産要因も十分重要なのだろう。食料費の割合については、相関関係はほとんどなかったため、仮説は正しくなかったといえるだろう。直売所の数については、「農家の数が多いことで人々が地域で新鮮な食材を手に入れる機会が増えることが影響しているのではないかと考えていたが、相関関係はほとんどなく、直売所を増やすことは食料自給率を上げるための対策にはならないことが分かった。1人当たり県民所得も、「所得が多いと金銭的な余裕があることから国産食品を買う人が多く、食料自給率が高いのではないかと考えて調べたが、予想とは逆に負の相関関係を持つことが分かった。また、その結果から、「所得が高い都道府県には都会が多く、都会は農業ができる面積が少ない」、「耕地面積が食料自給率に関係するのではないかと考え、耕地面積との関係を調べた。

4.2 耕作放棄地に関する分析

次に、基幹的農業従事者（ふだんの主な状態が「自家農業又は兼業に主として従事（仕事主）」に該当した人）のうち65歳以上が占める割合、そして総面積のうち森林面積が占める割合と農地（耕地面積と荒廃農地面積の合計）のうち耕作放棄地が占める割合の関係について調べた。森林面積の割合との関係について調べたのは、「森林面積が多い都道府県では自然に慣れ親しんでいる人が多く、自然が豊かなので農業を行う人も多く、耕作放棄地が少ないのではないかと考えたからである。相関係数（表3）と散布図（図6、図7）を下に示す。

表3 耕作放棄地に着目した相関関係

耕作放棄地の割合との関係を調べた事柄	相関係数
基幹的農業従事者数のうち65歳以上が占める割合	0.11426
森林面積	0.28642

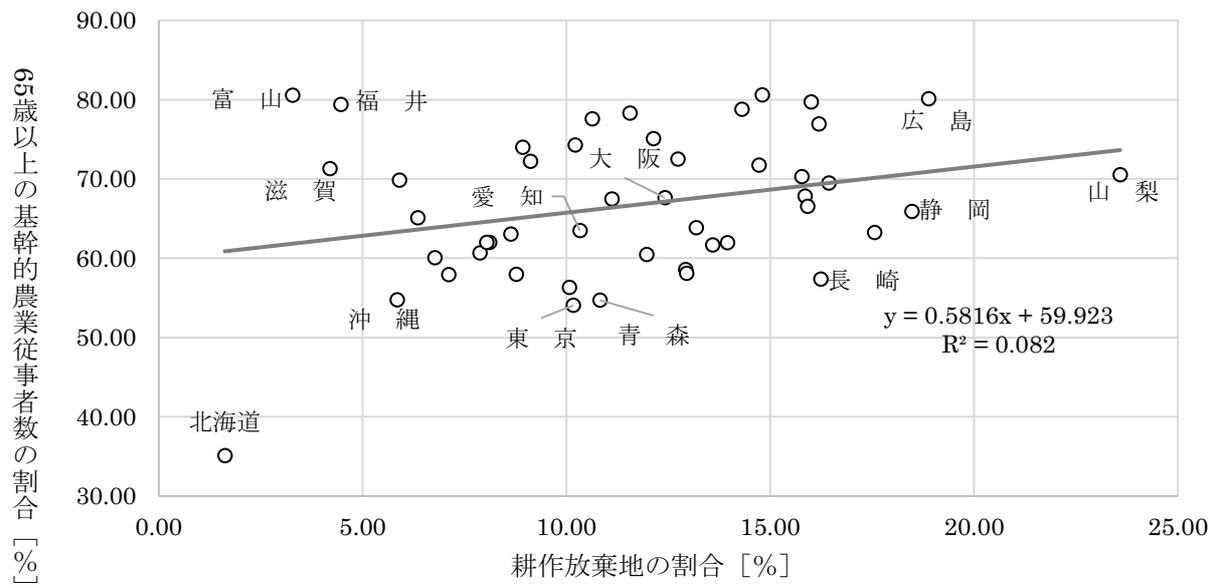


図6 耕作放棄地と農家の高齢化の関係

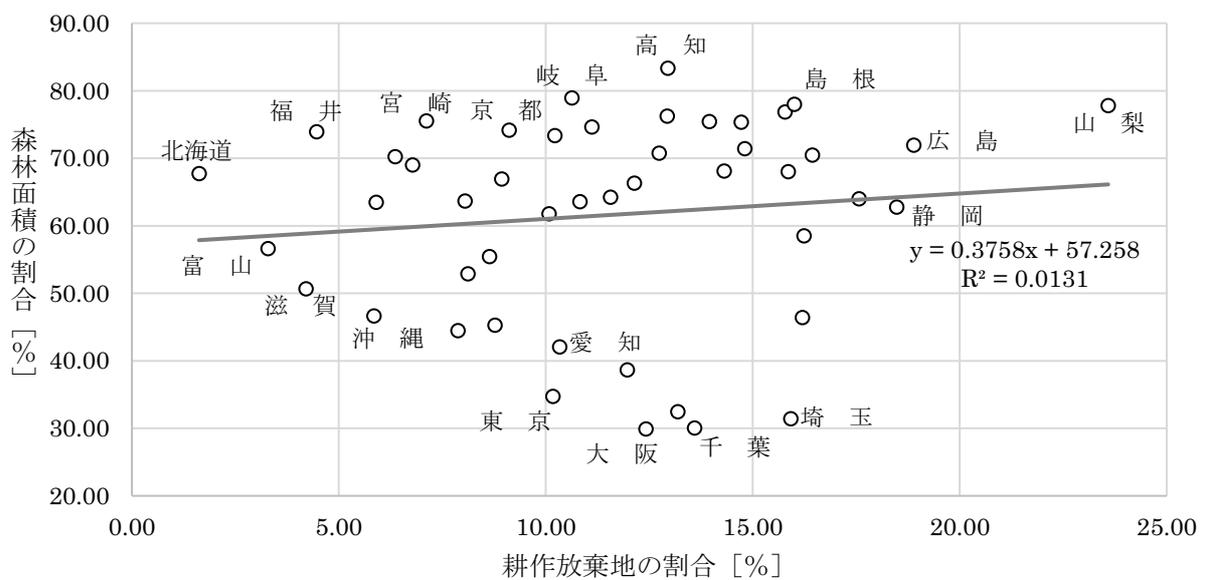


図7 森林面積と耕作放棄地の関係

耕作放棄地は65歳以上が占める割合とは弱い正の相関があった。決定関数はあまり高くないが富山県、福井県、北海道などの他とは大きく離れている県があるため、ほとんどの県では耕作放棄地の割合と相関関係があるといえそうだ。森林面積についても、決定関数が低いものの同じく弱い正の相関があった。これは、図11と図12を比較すると森林面積が大きい都道府県の多くは農業従事者も高齢化しているので、それも要因となっているのかもしれない。

5. 結果の解釈

これまでの分析結果から、まず、食料自給率を上げるためには、農家を増やすことが必要だということがわかった（図2）。農家を増やすことが必要なのであれば、農家の高齢化は解決すべき問題の一つだろう。

また、食料費の高さや直売所の数と食料自給率に相関関係がほとんどなかったことから（図1、3）、国産食品の消費拡大のために費用と直売所を増やす以外での対策が必要であると考えられる。しかし、最初にも紹介したように消費者動向調査⁽²⁾によると割高でも国産品を選ぶ人が約53%～59%いる一方で、同等の価格なら国産品を選ぶという人も約25～30%いるため、国産食品の価格を下げる、もしくは輸入品の価格を上げるための政策やプロジェクトも十分効果があると考えられる。

さらには、生産要因もやはり食料自給率と相関係数があったので、ここでも農家を増やすことや高齢化の解消が必要であることが分かった。耕作放棄地を農地として活用することもこの点で重要だろう。そのためには、同じように農家の高齢化対策が必要だと考えられる。したがって、食料自給率の上昇のために最も重要なことは若い農家を増やすことであり、その次に国産品の価格を下げることや国産食品の消費拡大が必要だと考えられる。日本は将来人口が減少することが予想されているため、対策として兼業で農業を行うことがもっと簡単に、そして気軽にできるようにすることを提案する。農業を行うことに魅力を感じられるようにするためには、幼いころから家庭菜園などで栽培することに親しみを持たせることや、農家の収入を全体的に上げることも効果的だろう。令和4年新規就農者調査結果⁽³⁾によれば、令和4年の新規就農者全体は前年に比べ12.3%減少したが、49歳以下に限ったデータでは8.4%の減少にとどまった。令和3年までの数年間は横ばいで、令和2年から3年では0.2%の微増だったこともあわせて考えると、若い農家の増加に多少なりとも希望が持てそうだ。

表4 新規就農者数の推移（就農形態別）

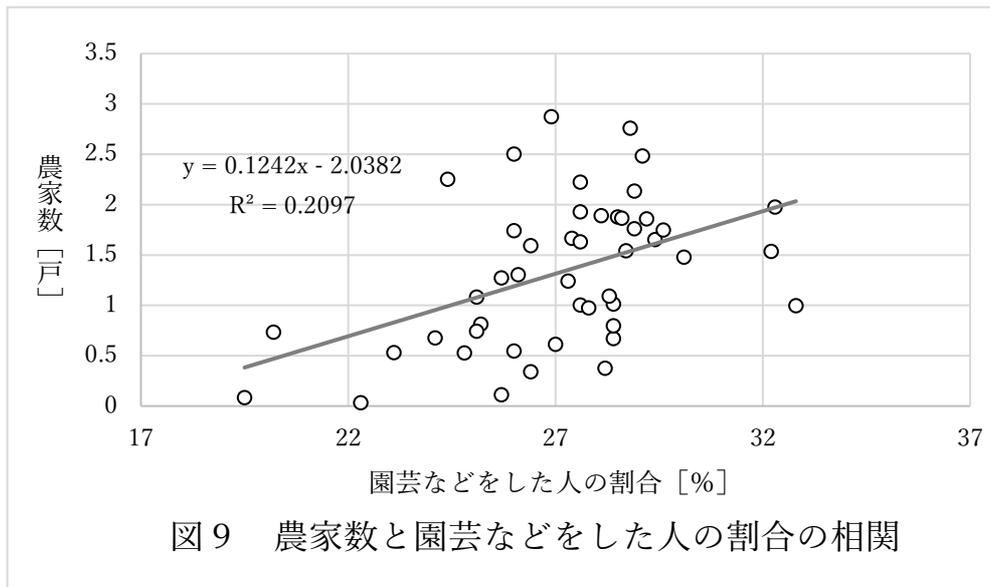
単位：人

区分	計		就農形態別					
	49歳以下		新規 自営農業 就農者	49歳以下	新規雇用 就農者	49歳以下	新規 参入者	49歳以下
平成26年	57,650	21,860	46,340	13,240	7,650	5,960	3,660	2,650
27	65,030	23,030	51,020	12,530	10,430	7,980	3,570	2,520
28	60,150	22,050	46,040	11,410	10,680	8,170	3,440	2,470
29	55,670	20,760	41,520	10,090	10,520	7,960	3,640	2,710
30	55,810	19,290	42,750	9,870	9,820	7,060	3,240	2,360
令和元	55,870	18,540	42,740	9,180	9,940	7,090	3,200	2,270
2	53,740	18,380	40,100	8,440	10,050	7,360	3,580	2,580
3	52,290	18,420	36,890	7,190	11,570	8,540	3,830	2,690
4	45,840	16,870	31,400	6,500	10,570	7,710	3,870	2,650

(千人)



図8 49歳以下の新規就農者数の推移（就農形態別）



園芸・庭いじり・ガーデニングを行った人の割合と農家数の相関関係も調べてみたところ、相関関数は0.45797で、正の相関がみられた。よって、園芸などを行う人は農業にも興味がある可能性が高く、園芸などを行った人の割合が高い都道府県は特に農業の魅力をPRし、農業を始めやすくするための新規就農者への援助などの事業を行うと効果的であると考えられる。だが、園芸などを行う人は小規模を好むため農家にはならないという可能性も考えられるため、もっと小規模に、家庭菜園の延長として農作物の販売などができるようにすることも効果的であるかもしれない。

農家数を増やすために私たちができることは少ないが、国産食品を購入することで農家の収入を上げることはできる。よって、食料自給率の上昇のためには、政府やその他の機関が若い農家を支援する政策や、国産食品を農家の利益を保ったまま購入しやすい価格帯に下げる政策を行い、私たち個人が国産食品の購入を心がけることや、幼いころから園芸などに親しむ機会を設け、子供に農業にも関心を向けさせることが重要だ。

しかし、これらの結果の解釈には推測が多く含まれており、それぞれ相関関係を調べた事柄も直接結論につながる関係ではない。ここに書いたものと違う相関の理由があることも十分に考えられるだろう。次の研究段階として、県別の比較だけでなく、より地域の特徴があらわれやすい市町村別のデータを使った分析を加えることも検討したい。

1位	群馬県
2位	長野県
3位	茨城県
4位	岡山県
5位	山梨県
6位	栃木県
7位	熊本県
8位	山形県
9位	島根県
10位	鹿児島県

参考文献

- (1) 廣瀬 拓, 赤堀 弘和, 近藤 功庸, 澤内 大輔, 山本 康貴: “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 巻、3 号、pp. 148-153 (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 \(jst.go.jp\)](http://jst.go.jp)
- (2) 日本政策金融公庫 農林水産事業本部 情報企画部: “消費者動向調査結果 (令和5年1月)”, 日本政策金融公庫, pp. 6-11 (2023)
[topics_230315a.pdf \(jfc.go.jp\)](https://www.jfc.go.jp/topics_230315a.pdf)
- (3) 農林水産省統計部: “令和4年新規就農者調査結果”, 農林水産省 (2023)
[令和4年新規就農者調査結果: 農林水産省 \(maff.go.jp\)](http://maff.go.jp)