

農業保護政策が穀物自給率に与える影響

—各国のパネルデータを用いた計量分析—

2021年2月15日

食料・環境政策学分野

高吉慧

目次

1.はじめに

2.各国の事例

3.分析方法

4.分析結果

5.結論と課題

1.はじめに

日本における農業保護政策

食料自給率は日本においてこれまで高い安心を集めており、様々な農業保護政策が打ち出されてきた。

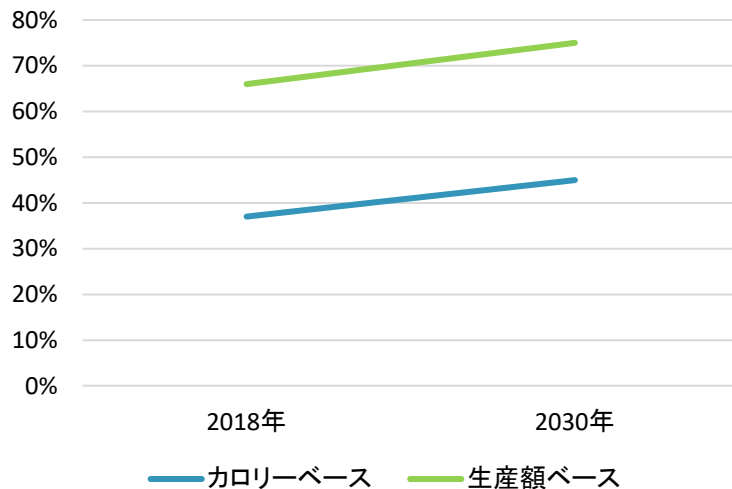


図1 食料自給率の実績と目標

出所: 農林水産省

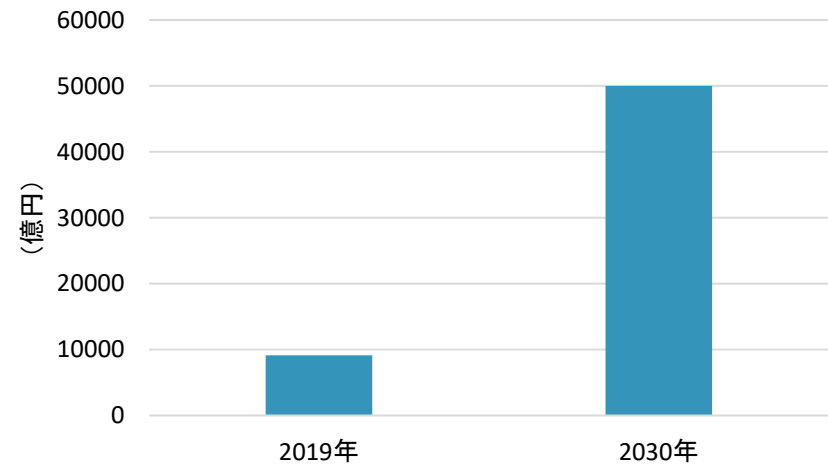
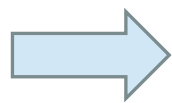


図2 農林水産物・食品の輸出額実績と目標

出所: 農林水産省

2020年の食料・農業・農村基本計画において、自給率・農産物輸出額ともに高い目標が掲げられている。



このような政策は、
自給率にどのような影響を与えているのだろうか？

穀物自給率と主要経済指標

表1 2016年の穀物自給率、1人当たり実質GDP、
土地・労働比率の関係

国名	穀物自給率 (%)	1人当たり 実質GDP (千\$)	土地・労働 比率(a)
アルゼンチン	293.7	10.2	6039.8
オーストラリア	277.5	55.7	1111.5
カナダ	186.6	50.2	199.6
ロシア	148.6	11.4	43.3
ブラジル	130.6	11	27.3
アメリカ	126.2	52.6	174.6
ベトナム	115.7	1.8	0.5
EU(28か国平均)	108.1	35	15.9
インド	106.4	1.9	0.8
中国	95.3	6.9	2.4
インドネシア	90.4	4	1.4
フィリピン	80.6	2.9	1.1
チリ	62.4	14.8	18.5
日本	30.6	47.4	1.9
韓国	26	26.7	1.3

- 土地・労働比率が大きい国
- 1人当たり実質GDPが小さい国



穀物自給率が**高い**傾向

- 土地・労働比率が小さい国
- 1人当たり実質GDPが大きい国



穀物自給率が**低い**傾向

出所: FAOSTAT, World Data Bank

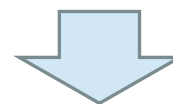
穀物自給率と農業保護水準

表2 2016年の穀物自給率と農業保護水準の関係

国名	穀物自給率 (%)	%PSE
アルゼンチン	293.7	-11.5
オーストラリア	277.5	1.7
カナダ	186.6	9.4
ロシア	148.6	12.3
ブラジル	130.6	3.6
アメリカ	126.2	9.1
ベトナム	115.7	-4.6
EU(28か国平均)	108.1	19.8
インド	106.4	-7
中国	95.3	15.6
インドネシア	90.4	25.6
フィリピン	80.6	26.6
チリ	62.4	2.6
日本	30.6	41.2
韓国	26	44.3

出所: FAOSTAT, World Data Bank, OECD stat

- 農業搾取が行われていたり保護水準が低い^{（青）}が、自給率が高い^{（赤）}国
- 一方で
- 農業保護水準が高い^{（赤）}が自給率が低い^{（青）}国



本研究の目的

農業保護政策が自給率に与える影響を検証する

分析に用いる変数

- 穀物自給率 = $\frac{\text{穀物の国内生産量}}{\text{穀物の国内消費仕向量}} \times 100$

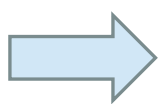
- PSE(Producer Support Estimate)

$$\%PSE = \frac{\text{農産物の内外価格差} \times \text{国内生産量} + \text{財政支出}}{\text{農業総生産額} + \text{財政支出}} \times 100$$

各国の農業保護・搾取の水準を表す。

農業生産額に占める、政策による移転金額の割合。

(%PSEが40%…農業生産額のうち40%は保護的な政策による増加分)



- 市場価格支持(MPS : Market Price Support)
- その他の補助金等

2.各国の事例

国際規約

ウルグアイ・ラウンド農業合意により、農業保護の削減が推進されている。

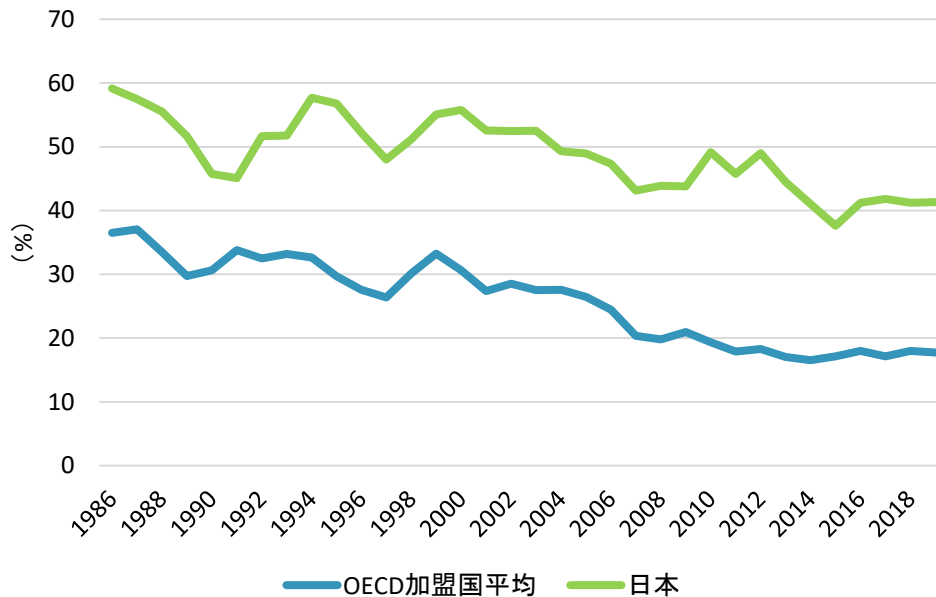


図3 %PSEの日本とOECD平均の推移

出所: FAOSTAT, OECD stat

ウルグアイ・ラウンド農業交渉

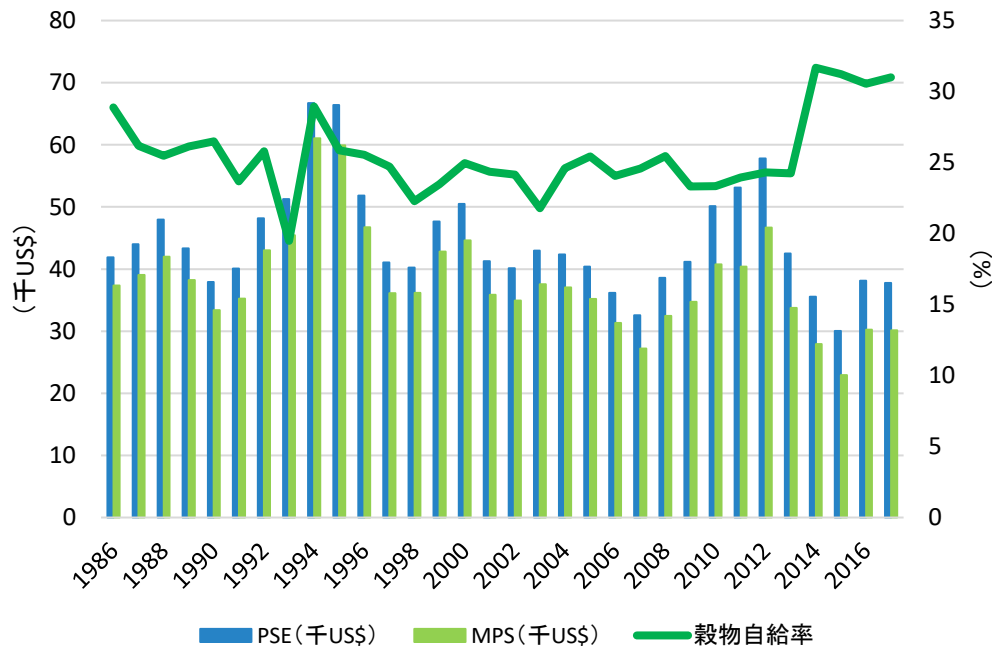
- ・ 1986年に開始、1993年に締結

合意内容

- ・ 国境措置をすべて関税に置き換えるという包括的関税化
- ・ 国内政策（特にMPS）の保護水準を引き下げる

日本

日本の農業保護水準は低下傾向にあるが、OECD平均と比べると依然高い。
自給率は30%程度。



1990年代以降

- ・ PSEは減少傾向
- ・ MPSの割合は高い
- ・ 自給率は25%から30%程度

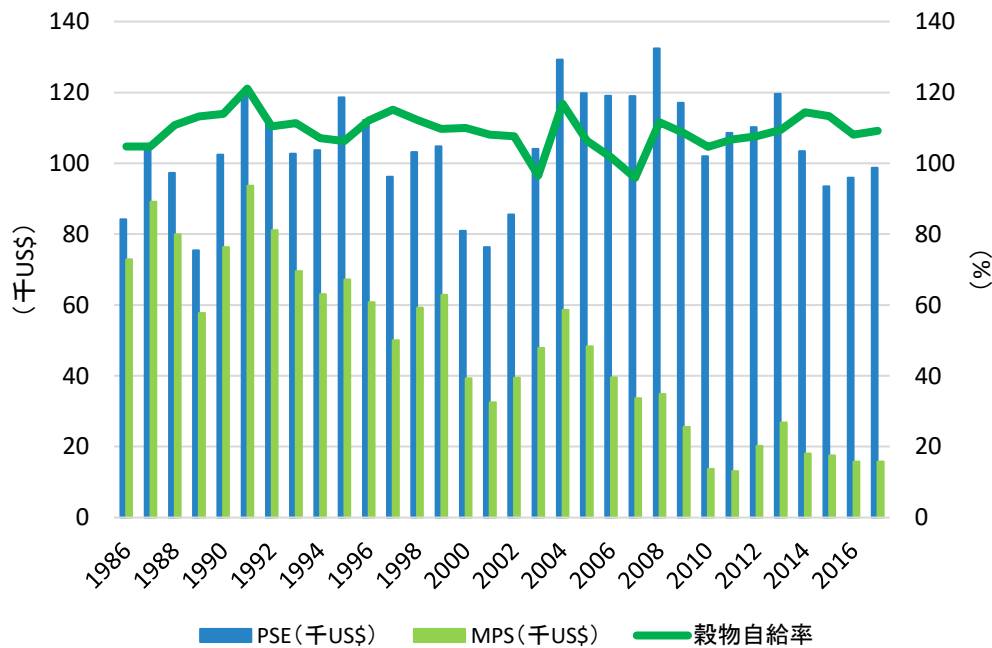
図4 日本の穀物自給率とPSE、MPSの変化

出所: FAOSTAT, OECD stat

ヨーロッパ

ヨーロッパ諸国では手厚い農業保護が行われてきた。

PSEの中でもMPSの割合は減少。



1980年代以降

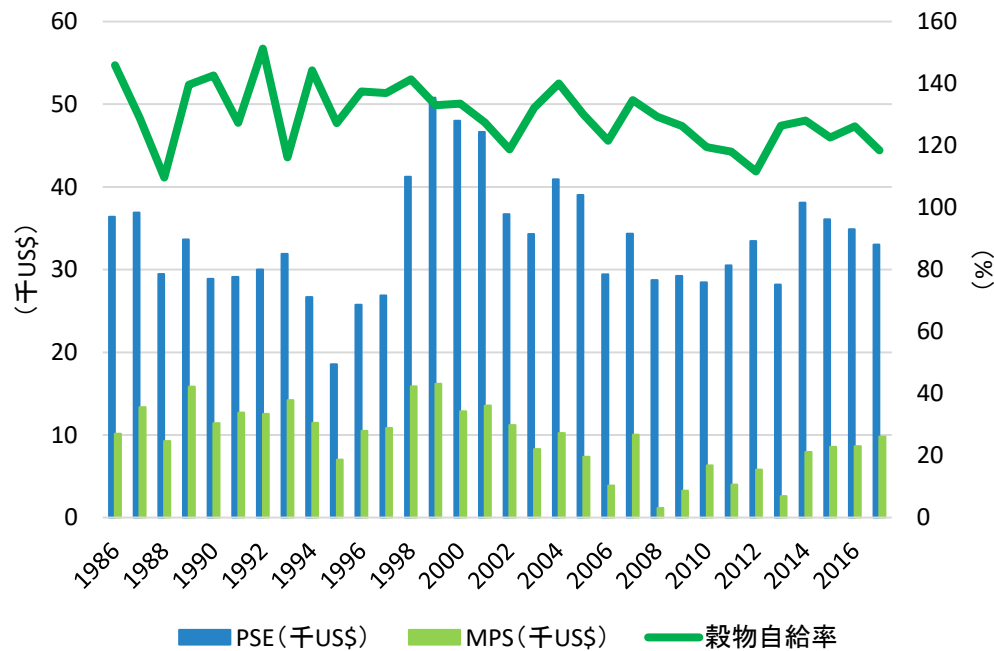
- PSEは高水準で横ばい
- MPSの割合は減少
- 自給率は100%以上

図5 EUの穀物自給率とPSE、MPSの変化

出所：FAOSTAT, OECD stat

アメリカ

アメリカは経済発展を達成しながらも、高い自給率を維持している。



1980年代以降

- PSEは低水準で横ばい
- MPSの割合は低い
- 自給率は100%以上

図6 アメリカの穀物自給率とPSE、MPSの変化

出所: FAOSTAT, OECD stat

中国

中国では1990年代を境に農業搾取から農業保護へと転換。
農業保護水準は、近年急激に上昇。

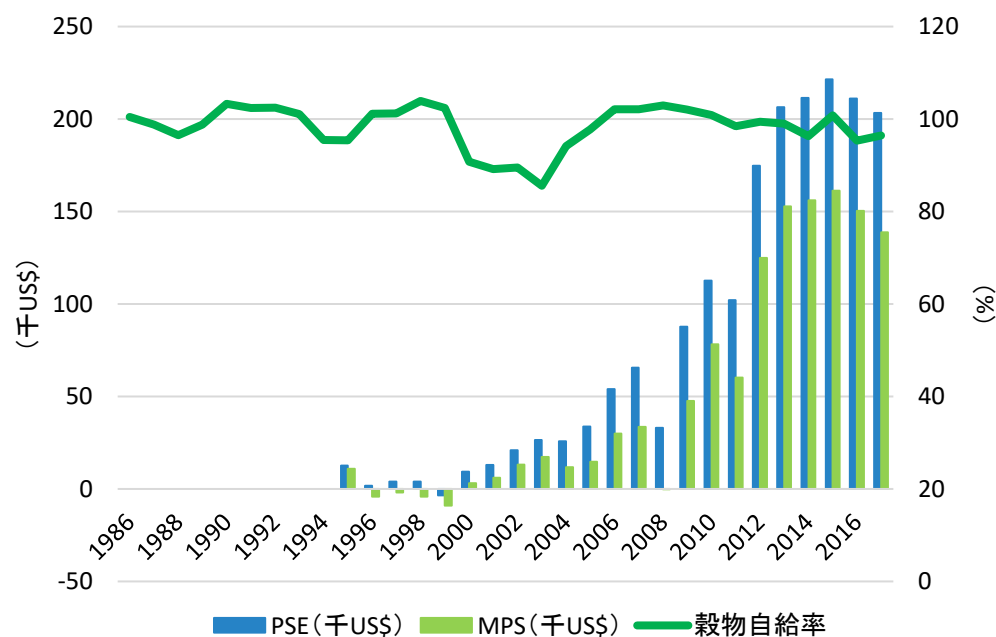


図7 中国の穀物自給率とPSE、MPSの変化

出所：FAOSTAT, OECD stat

1990年代以前

- ・ PSEは負（農業搾取政策）

2000年代以降

- ・ PSE急激に増加
- ・ MPSの割合は高い
- ・ 自給率は100%以上

3.分析方法

理論モデル

- ・ 労働を唯一の生産要素
- ・ 価格が平均費用に一致する長期均衡

と仮定すると、

農産物価格

$$p_{ag} = \frac{w_{ag}}{q_{ag}}$$

農業労働の
機会費用

農業の
労働生産性

が成立する（伊藤, 2015）。

- ・ p_{ag} （**農産物価格**）が高い国は
国際市場における価格競争力が低下、輸入国となり、自給率が低くなる。
- ・ q_{ag} の国際間格差は**土地・労働比率**によって説明できる。

これらの要因に加えて、
農業保護政策が自給率にどのような影響を与えているのかを分析する。

先行研究

Peterson and Valluru(2000)

- ・ 農業保護水準が純貿易量に与える影響を、6品目においてOLS推計
 - ・ 5品目については負、1品目で正。ただし、いずれも有意な水準ではない
- ➡ 農業保護と純貿易量の逆の因果関係を考慮していない

平澤・川島・大賀(2004)

- ・ 農業保護水準やGDP、1人当たり耕地面積が自給率に与える影響を分析
 - ・ 農業保護が自給率に与える影響は正、有意な結果
- ➡ 農業保護と自給率の逆の因果関係を考慮していない

橋野(2018)

- ・ 農業保護政策が農業貿易構造に与える影響を
操作変数法・固定効果法を用いて分析
- ・ 農業保護が農業貿易構造に与える影響は正

分析方法

表3 分析に用いた変数

	分析1	分析2
被説明変数	穀物自給率	
説明変数	1人当たり実質GDP	
	土地・労働比率	
	%PSE	市場価格支持
		その他の補助金等
操作変数	Polcomp指数	

%PSE
→MPS（市場価格支持）と
その他の補助金等
に分けて分析

- ・ 時間不変な各国特有の要因が欠落している可能性
- ・ 自給率と農業保護の間の逆の因果関係が存在する可能性



固定効果法、操作変数法（Polcomp指数）を用いる

4.分析結果

推計結果

表4 推計結果

目的変数: 穀物自給率	%PSE	その他の補助金等	MPS
%PSE	-0.017** (-0.008)		
MPS		-0.008 (-0.006)	-0.016** (-0.008)
その他の補助金等		-0.148* (-0.087)	-0.028*** (-0.009)
1人当たり実質GDP	-0.227*** (-0.063)	-0.222** (-0.087)	-0.227*** (-0.062)
ln土地・労働比率	0.257*** (-0.079)	0.028 (-0.125)	0.238*** (-0.078)
タイムトレンド	0.004 (-0.003)	0.012** (-0.005)	0.005* (-0.003)
切片	3.401*** (-0.683)	2.520*** (-0.699)	3.327*** (-0.673)
サンプル数	573	573	573

農業保護
一貫して負

1人当たり実質
GDP
一貫して負

土地・労働比率
一貫して正

注1: lnは自然対数を取った変数であることを示す。

注2: *, **, ***は10%、5%、1%水準で係数が有意であることを示す。

考察

表5 説明変数と係数の符号および考察

変数	符号	考察
%PSE(農業保護水準)	—	農業保護政策を行うと、自給率を引き下げしてしまう。
MPS(市場価格支持)	—	市場価格支持政策は農産物の内外価格を広げる効果を持ち、輸入量を増加させ、自給率を引き下げていると考えられる。
その他の補助金等	—	
一人当たり実質GDP	—	経済が発展しており、農外賃金、つまり農業労働の機会費用が高いほど自給率は低くなる。
土地・労働比率	+	経営規模が大きいほど生産性が高くなり、自給率は高くなる。

5.結論と課題

結論と課題

結論

- ・ 1人当たりGDPが高い国ほど農外賃金が高くなり、農業労働の機会費用が大きくなるため自給率は低くなる
- ・ 土地・労働比率が大きい国ほど、高い労働生産性を維持することができ、自給率は高くなる
- ・ 農業保護政策は自給率を引き下げてしまう可能性がある

残された課題

- ・ PSEなどの国内の農業保護水準を計った指標だけでなく、国境措置の水準を含めた分析

引用文献

橋野領太 (2018) 「農業保護政策の国際競争力に対する効果分析」 『農林業問題研究』, 54, 3, 141-148.

神門善久・速水佑次 (2002) 『農業経済論 新版』 岩波書店.

平澤明彦・川島博之・大賀圭治 (2004) 「世界各国の穀物自給率と耕地賦存, 所得, 農業保護—自給率の基礎的規定要因と日本の位置付け—」 『農業経済研究』, 75, 4, 185-197.

本間正義 (1994) 『農業問題の政治経済学』 日本経済新聞社.

伊藤順一 (2015) 「中国農業の比較劣位化と農業政策の展開」 『農業経済研究』, 84, 2, 51-56.

農林水産省 (2020) 「食料・農業・農村基本計画の概要」,
https://www.maff.go.jp/j/keikaku/k_aratana/attach/pdf/index-42.pdf, 2020/12/14.

OECD “Glossary of Statistical Terms”, <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2150>, 2020/12/20.