

令和 3 年 6 月 8 日現在

機関番号：82111

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H04991

研究課題名(和文) 気候変動下の貿易自由化と世界食料市場システミックリスク：多地域DSGEモデル評価

研究課題名(英文) Systemic Risk in the World Food Market and Trade Liberalization under Climate Change: Evaluation by the Multi-regional DSGE Model

研究代表者

國光 洋二 (Kunimitsu, Yoji)

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構・農村工学研究部門・再雇用職員

研究者番号：30360390

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,400,000円

研究成果の概要(和文)：全球気候モデルの気候予測結果をもとに、作物モデルと世界応用一般均衡モデルを用いて、将来的な気候変動下における農作物収量変動の各国間ないし作物間の相関性(収量変動の同期性)と食料価格の変動幅の変化を定量的に分析した。その結果、将来の気候変動により世界同時不作・同時豊作による収量変動の同期性が強まり、多くの国で食料価格の年変動が拡大して社会厚生水準が低下する。また、農産物貿易の自由化による食料価格安定効果は、収量変動の同期性によって減少する。したがって、気候変動による収量変動の同期性の高まりは、農産物市場のシステミックリスクの原因であり、貿易・環境政策の立案はセーフティネット構築が重要である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

将来の気候変動が世界農産物市場におけるシステミックリスクを高める結果を示せたことで、気候変動に対する緩和策の推進につながり、適応策に対する社会的な認識が高まると考えられる。また、現在のグローバル化の中で農産物貿易の自由化が積極的に推進されているが、自由化の効果が過大評価であることを示せたことで、政策決定において気候変動によるシステミックリスクに対する適切なセーフティネットを考慮する必要性が明らかとなり、今後の政策決定において参考となる知見が得られたと考えられる。

研究成果の概要(英文)：This study analyzed the correlation of yield fluctuations between countries and between crops (synchronicity of crop yield fluctuations), and quantified changes in food price fluctuations under future climate change. We used the crop model and the Computable General Equilibrium model based on the climate prediction results of the global climate model. As a result, future climate change will increase the synchronicity of yield fluctuations due to simultaneous global crop failures and bumper crops, and in many countries annual fluctuations in food prices will increase and social welfare levels will decline. In addition, the food price stabilization effect of agricultural trade liberalization is reduced by the synchronicity of yield fluctuations. Therefore, the increased synchrony of yield fluctuations due to climate change is a cause of systemic risk in the agricultural market, and trade and environmental policies should consider a safety net for such risks.

研究分野：社会経済農学

キーワード：気候変動リスク 世界応用一般均衡モデル 作物モデル 農産物貿易自由化 食料価格変動 社会厚生水準 農業政策

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

貿易自由化の流れの中で、農産物輸出の偏在化と各国間の経済依存度が高まる傾向にある。一方、地球温暖化に伴い、異常渇水や豪雨による被害の増加が予測されている。異常気象が全球的な大気・海洋循環の一環でシステム的に生じる場合、世界各地で起こる生産や価格の変動が貿易を通じて地球全体で相乗され、農産物価格が乱高下する「世界農産物市場のシステムリスク」が発生する可能性がある。

2. 研究の目的

本研究は、気候変動による農産物市場のシステムリスクを定量化し、そのリスクが貿易自由化によりどの程度変化するのかを解明して、各国がとるべき政策を提示することを目的とする。研究の特徴は、水文・作物モデルと多地域の確率的応用一般均衡(DSGE)モデルを連携し、気候変動による不確実な経済ショックの経時的な影響を解明することである。

3. 研究の方法

(1) 複数の全球気候モデルによる気候予測結果をもとに、複数の作物モデルを用いて世界各国における将来の気候変動下の農作物収量(単収)を推計し、時系列的な農作物収量変動の各国間ないし作物間の相関関係を分析する。

(2) 上記の結果を踏まえ、農作物の地域間・作物間の収量変動の同期生があるケース(Synchronized Yield Change: SYC)と、地域的に独立してランダムな収量変動が生じるケースを想定し、世界応用一般均衡モデルを用いて世界各国の農産物価格の年変動や社会厚生水準の年変動を定量化する。両ケースの比較から、世界同時不作・同時豊作のような収量変動の同期性にとまらぬ農産物市場のシステムリスクを定量化する。

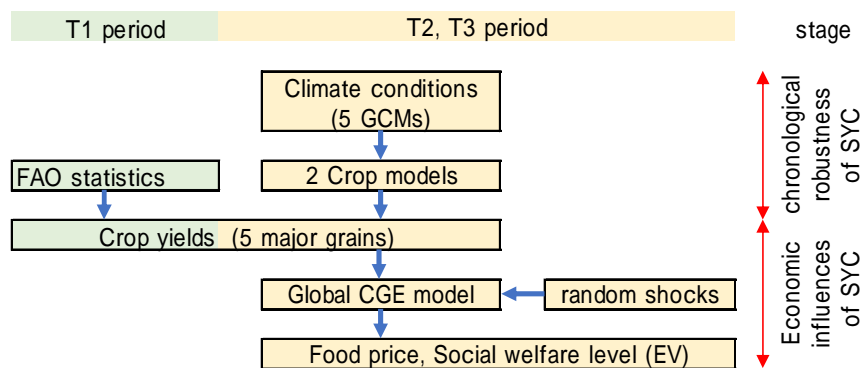


図1 研究の方法

表1 政策シミュレーションの条件設定の概要

Simulation Conditions	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5	Case 6
Synchronized yield change	None	Weak	Strong	None	Weak	Strong
Trade liberalization	None	None	None	Adopted	Adopted	Adopted

表2 分析対象地域

No	記号	国ないし地域	No	記号	国ないし地域	No	記号	国ないし地域
1	AUS	Australia	14	USA	United States of America	27	ROU	Romania
2	CHN	China	15	MEX	Mexico	28	RUS	Russian Federation
3	JPN	Japan	16	ARG	Argentina	29	UKR	Ukraine
4	KOR	Korea	17	BOL	Bolivia	30	XER	Rest of Europe
5	IDN	Indonesia	18	BRA	Brazil	31	IRN	Islamic Republic of Iran
6	PHL	Philippines	19	PRY	Paraguay	32	TUR	Turkey
7	THA	Thailand	20	URY	Uruguay	33	XWS	Rest of Middle East
8	VNM	Vietnam	21	XSM	Rest of South America	34	EGY	Egypt
9	BGD	Bangladesh	22	XCA	Rest of Central America	35	XAC	South Central Africa
10	IND	India	23	FRA	France	36	XEC	Rest of Eastern Africa
11	PAK	Pakistan	24	DEU	Germany	37	ZAF	South Africa
12	XAS	Rest of ASIA	25	GBR	United Kingdom	38	XTW	Rest of the World
13	CAN	Canada	26	XEF	Rest of EFTA			

(3) 農産物貿易が自由化された状況において同様なシミュレーションを行い、システムリスク

スク変化を定量的に評価し、政策提言を行う。シミュレーションの方法の概要を表1に示す。分析は、世界全体を表2に示す38ヶ国・地域に統合して実施した。

4. 研究成果

(1) 主要農作物（コメ、小麦、トウモロコシ、大豆）の世界同時不作・同時豊作の検証

主要農作物（コメ、小麦、トウモロコシ、大豆）について、次の3つの期間ごとの地域間、作物間の収量データを作成した。まず、T1期（1961-2014年）は、FAOの収量統計データから技術の進歩を取り除くためトレンドを除去した。次いで、T2期（2015-2050年）とT3期（2051-2099年）については、作物モデル（PRYSBI2: Doi et al.2020）とpDSSAT（Elliott et al.2014及びJones et al.2003）で推計した4作物の収量データで、AgMIPの共通プロトコル（Eliot et al.2015）に従って5種類の全球気候モデル（HadGEM2-ES、IPSL-5 CM5A-LR、MIROC-ESM-CHEM、GFDL-ESM2M、およびNorESM1-M）のRCP8.5シナリオ（将来の気温上昇が最大となるシナリオ）における気候条件を入力し、技術レベルは2000年レベルに固定して推計した。

4作物のうちコメ収量のT3期における相関係数のヒートマップを図2に、また、作物間の相関係数のヒートマップを図3に示す。省略した他の期及び作物については、Kunimitsu et al.（2020）を参照されたい。4作物相関係数を求めるときに、GCMの入力別にまた作物モデルごとに対応させているので、各国のサンプルサイズは、2作物モデル×5GCM×各期の年数（ただし、作物モデルの推計不能年を除く）である。

これらの図及びKunimitsu et al.（2016）に示す他の期及び他の作物の結果から、相関係数は国間の多くの組み合わせでも、また4作物間のうち3作物間でも統計的に有意に正であり、負の相関よりも正の相関を持つ国または作物の組み合わせが多い。また、相関係数は温暖化が進む将来時点ほど正に大きくなる傾向がみられる。したがって、地域間及び作物間で収量変動の同期性（SYC）が存在し、将来的にその傾向が強まることが示唆される。

	AUS	CHN	JPN	KOR	IDN	PHL	THA	VNM	BGD	IND	PAK	USA	MEX	ARG	BOL	BRA	PRY	URY	
FRA	1.00	-0.01	-0.03	-0.16	-0.10	0.44	0.21	0.30	0.09	0.23	0.07	-0.03	0.05	0.17	0.35	0.34	0.31	0.04	AUS
ROU	0.33	1.00	0.57	0.50	0.63	0.25	0.52	0.08	0.31	0.27	0.19	0.48	0.57	-0.24	0.49	0.45	0.12	0.45	CHN
RUS	0.28	0.47	1.00	0.65	0.37	0.17	0.32	0.13	0.25	0.12	0.07	0.39	0.37	-0.08	0.19	0.31	0.04	0.41	JPN
UKR	0.26	0.65	0.69	1.00	0.29	-0.08	0.23	-0.04	0.05	0.07	0.05	0.24	0.29	-0.24	0.25	0.12	0.01	0.29	KOR
IRN	-0.03	-0.01	-0.01	-0.06	1.00	0.26	0.55	0.13	0.12	0.30	0.15	0.51	0.56	-0.27	0.42	0.39	0.01	0.22	IDN
TUR	0.31	0.63	0.40	0.50	0.00	1.00	0.58	0.42	0.33	0.59	0.24	0.14	0.35	0.11	0.39	0.64	0.29	0.17	PHL
EGY	0.12	0.25	0.44	0.23	0.19	0.10	1.00	0.59	0.21	0.55	0.07	0.45	0.65	-0.30	0.48	0.49	0.15	0.06	THA
ZAF	0.27	0.28	0.40	0.20	0.06	0.24	0.18	1.00	0.14	0.43	-0.08	0.26	0.30	0.00	0.24	0.37	0.20	-0.14	VNM
XAS	0.03	0.12	0.24	0.12	0.28	0.20	0.20	0.31	1.00	0.38	0.28	0.14	0.16	0.18	0.02	0.46	0.06	0.43	BGD
XSM	0.19	0.21	0.30	0.24	0.08	0.22	-0.02	0.65	0.55	1.00	0.40	0.15	0.38	-0.10	0.33	0.45	0.21	0.01	IND
XCA	-0.05	-0.14	0.02	-0.02	0.35	-0.22	0.32	0.17	0.48	0.44	1.00	0.00	0.11	0.07	0.16	0.25	0.10	0.26	PAK
XEF	0.63	0.44	0.48	0.30	0.08	0.31	0.28	0.56	0.25	0.48	0.09	1.00	0.50	-0.12	0.23	0.31	0.05	0.25	USA
XER	0.05	0.41	0.03	0.17	0.11	0.48	-0.08	0.07	0.22	0.09	-0.13	0.05	1.00	-0.34	0.49	0.37	0.09	0.13	MEX
XWS	0.19	0.19	0.62	0.33	0.03	0.25	0.24	0.46	0.32	0.47	0.15	0.52	0.04	1.00	-0.17	0.32	0.45	0.49	ARG
XAC	-0.16	-0.07	-0.29	-0.13	0.07	0.05	-0.47	0.08	0.38	0.43	0.23	-0.13	0.27	-0.03	1.00	0.57	0.49	0.17	BOL
XEC	0.08	0.14	0.15	0.14	0.21	0.17	-0.01	0.53	0.59	0.71	0.38	0.35	0.23	0.36	0.48	1.00	0.54	0.53	BRA
XTW	0.06	0.09	0.24	0.18	0.21	0.16	0.29	0.36	0.63	0.56	0.54	0.19	0.06	0.25	0.22	0.46	1.00	0.23	PRY
																		1.00	URY
	FRA	ROU	RUS	UKR	IRN	TUR	EGY	ZAF	XAS	XSM	XCA	XEF	XER	XWS	XAC	XEC	XTW		

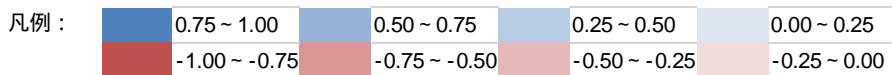


図2 コメの収量変動の国間の相関係数のヒートマップ（T3期間）

（注）図の右上半分は、1行目と右端列の国間（18ヶ国間）の相関、左下半分は、最下行と左端列の国間（17ヶ国）の相関を表す。

	Maze	Rice	Soybean	wheat
Maze	1.0000	0.3025	0.2339	0.2179
Rice	0.3025	1.0000	0.0202	0.0608
Soybean	0.2339	0.0202	1.0000	-0.0594
wheat	0.2179	0.0608	-0.0594	1.0000

図3 作物間の相関係数のヒートマップ（T3期間）

（注）凡例は、図2に同じ。

(2) 農産物市場におけるシステミックリスクの定量化

図4は、ケース1、2および3の推定農産物価格における（a）平均、（b）標準偏差および（c）最高値を比較している。この図の価格は、世界応用一般均衡モデルの設定に従って、2011年を1.0とする指数で表している。

図4で、SYC無しの場合（ケース1）とT2期間のSYC有りの場合（ケース2）およびT3期間のSYC有りの場合（ケース3）を比較すると、平均、標準偏差、および最高価格は、類似の傾向がみられる。すなわち、ケース1とケース2はほぼ同じレベルのままであるが、ケース3では3

つの指標が大幅に増加している。これは、T2 期に平均気温で 2 程度の地球温暖化が進むと、価格とその変動は緩やかに上昇するが、T3 期に平均気温が 4 以上の高水準に達すると、価格は急激に上昇し、価格変動の不安定性が大幅に増加することを示唆する。

図 4 の標準偏差と最高価格は、平均価格の各ケースの差に比べてケース間の差が大きい。たとえば米国では、ケース 3 の平均価格はケース 1 の 1.17 倍であるが、標準偏差は 10 倍大きく、最高価格はケース 1 の 2.5 倍である。平均価格は平均の作物収量に関連しているが、標準偏差と最高価格は、収量の年変動幅に関連していることから、農産物価格の不安定化の要因は、平均収量の水準変化ではなく、地球温暖化下での収量変動幅の拡大と変動の同期性であるとみなしうる。



図 4. 農産物の価格に対する SYC の影響
(注)「WLD」は、各国の国内農産物価格を生産額によって加重平均した世界全体の平均値である。

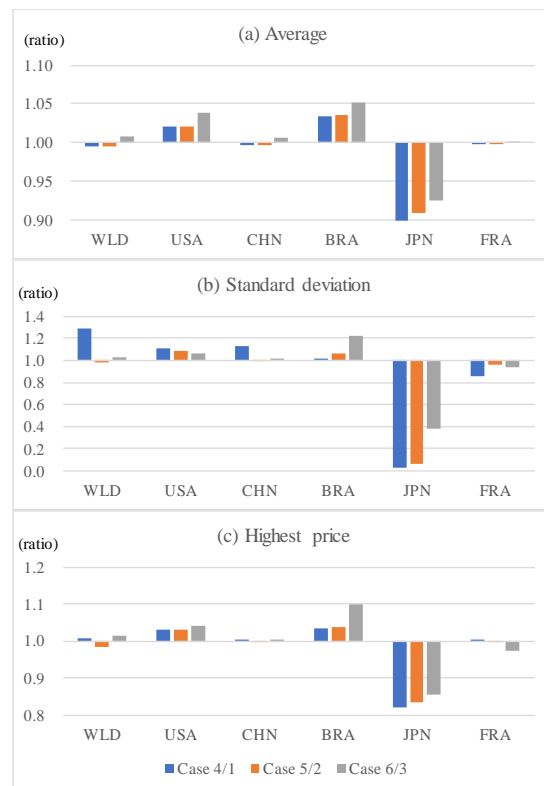


図 5. 農産物貿易の純効果 (SYC 無し、T2 期 SYC 有り、T3 期 SYC 有り)
(注)ケース X1/X2 は、ケース X2 に対するケース X1 の比率である。

(3) 農産物貿易自由化に対するシステミックリスクの影響

図 5 に、貿易自由化前後の主要国の農産物価格の変化を示す。貿易自由化の正味の影響をみるため、ケース 4 と 1 (ケース 4/1)、ケース 5 と 2 (ケース 5/2)、ケース 6 と 3 (ケース 6/3) の 2 つのケースの比率を図示した。ケース 4/1、ケース 5/2、ケース 6/3 はそれぞれ、SYC 無し、T2 期間の弱い SYC、T3 期間の強い SYC の条件下での貿易自由化のネットの効果を表す。

図 5 から、第 1 に、ケース 4 と 1 の比が示すように、貿易自由化は農産物輸入国の利益を増加させる。中でも農産物輸入大国の日本では、貿易自由化後に農産物価格が 10% 低下し、SYC 無しの場合は価格変動の範囲が 97% 縮小する。標準偏差の減少は、価格変動の安定化を意味するので、上記の変化は日本の消費者にとってプラスの効果と言える。

第 2 に、日本についてケース 4/1 (SYC 無し)、5/2 (弱 SYC 有り)、6/3 (強 SYC 有り) の比率を比べると、それぞれ 0.9、0.98、0.975 となっている。価格変動の標準偏差における比率も 0.01、0.09、0.39 となり、貿易自由化による価格変動幅の減少度合いが、SYC 有りの場合の方が SYC 無しの場合よりも低くなっている。なお、比率が 1 に近いことは、2 ケース間で変動範囲にほとんど変化がないことを意味し、比率が小さいことは、分子にとるケースの変動幅が大幅に縮小することを意味する。つまり、SYC 有りの場合は、日本の貿易自由化のプラスの効果は SYC 無しの場合よりも小さくなっている。

第 3 に、米国やブラジルなどの食品輸出国では、貿易自由化後に農産物の価格が上昇し、価格の変動幅が拡大する。貿易自由化により、これら輸出国では国際市場における高価格に影響されて輸出量が増加し、国内価格も上昇するためである。一方、中国と世界全体 (WLD) では、貿易自由化後の農産物の価格は自由化前とほぼ同じであり、価格変動幅の拡大はわずかである。これは、世界全体では輸出・入国で自由化の影響が相殺され、中国では、トウモロコシを輸出し小麦や大豆を輸入しているため、輸出と輸入で自由化の影響が相殺されるためと考えられる。

第 4 に、米国やブラジルなどの輸出地域では、SYC 有りの方が SYC 無しの場合よりも平均価格と最高価格における 2 ケース間の比率が大きい。これは、SYC により貿易自由化のマイナス影響

がさらに悪化したことを意味する。特にブラジルではこの傾向が顕著である。米国では、SYCによって年間変動幅がわずかに縮小し、自由化の悪影響が緩和されている。同様に、全世界と中国では、平均価格と最高価格で示される自由化の効果が悪化しているが、SYCによって貿易自由化による年変動幅縮小効果が高まっている。

(4) 社会厚生水準の変化

図6に、社会厚生水準の変化(等価変分:EV)の平均値、最小値および標準偏差を示す。SYC無しで貿易自由化を想定しないケース1(EVの水準はほぼ0)からの変化を図示するため、ケース3、4、5、6のEVとケース1のEVとの差ないし比をとった。

平均EVのケース3-1では、SYCによってほとんどの国の社会福祉レベルが低下している。特に、米国で620億ドル、中国で370億ドル、そして世界全体でも1,600億ドル以上の減少を示す。

一方、SYC無しの状態で貿易自由化を行うと(平均EVのケース4-1)、多くの地域で社会福祉レベルが上昇する。しかし、気候変動による収量変動の同期性が増加すると(ケース5-1ないしケース6-1)、平均EVでみた貿易自由化の効果が減少し、日本のような輸入国では、T3期に12%の減少となっている。

さらに、EVの最小値でみると、米国、中国および世界全体でもSYCが無い状態での貿易自由化よりも悪化している。

EVの標準偏差は、ケース4と5の変動がケース1よりもわずかに大きい、ケース3と6の変動ではケース1よりも格段に大きくなっている。つまり、気候変動と貿易自由化の両方が、社会厚生水準の年変動を拡大させているといえよう。

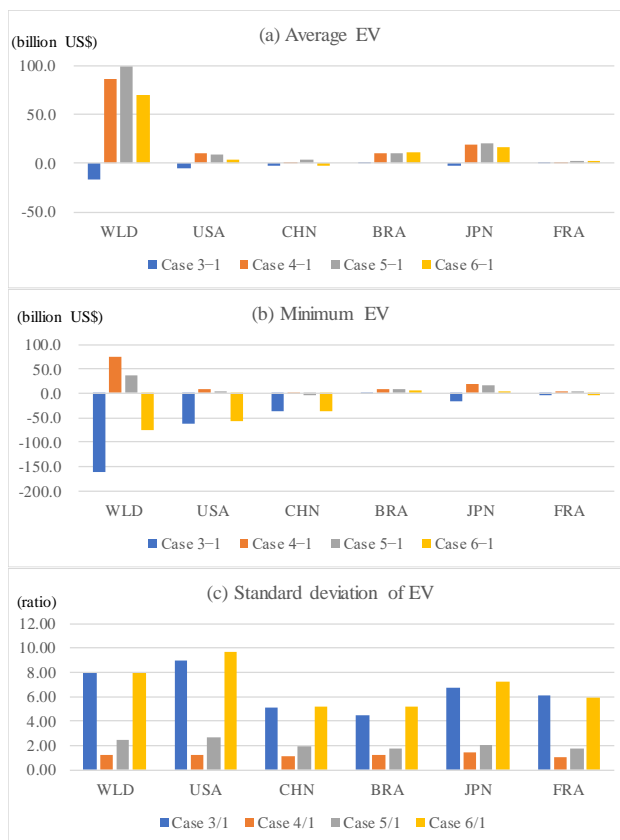


図6. 社会厚生水準(EV)でみた気候変動による収量変動の同期性と貿易自由化の影響

(5) まとめと政策提言

本研究では、全球気候モデルの気候予測結果をもとに、作物モデルを用いて農作物収量(単収)変動の各国間ないし作物間の相関性を分析し、地球温暖化のもとで世界同時不作・同時豊作による収量変動の同期性が高まることを示した。その結果をもとに、世界応用一般均衡モデルにより、農産物価格の変動幅が拡大すること、多くの国で収量変動により社会厚生水準が低下することを解明した。例えば米国では同期性無しに比べて農産物価格の最高が2.5倍となり、価格変動幅も10倍になる。さらに、農産物貿易の自由化は、農産物輸出国・輸入国の双方を利するものの、収量変動の同期性により自由化の効果が低下し、日本では同期性を無視した場合の自由化による農産物価格の変動抑制効果が約20%過大評価となる。したがって、収量変動の同期性は世界経済へのシステムリスクの原因になる。このリスクに対し、以下のような政策が示唆される。

第1に、将来の気候変動により作物収量変動の同期性が高まると、多くの国が農産物価格の変動に苦しみ、米国のような農産物輸出国でさえ、極端な異常気象が発生する場合、世界市場における農産物価格の上昇に動機付けられた輸出増加によって国内農産物価格が上昇する。先行研究でも指摘されているように、食料備蓄の増大や、高温耐性品種の開発が重要であるが、実現には不確実性が高い。したがって、農産物市場のシステムリスクを低減するため、多くの国に分散して農地を確保する必要がある。日本のように食料自給率が低い国は、ある程度の国内生産能力を維持し、多くの農産物輸出国と緊密な関係を維持することが重要といえよう。

第2に、農産物の貿易自由化は、農産物価格の低下によって消費者余剰を増やし、貿易を通じて輸出国の収入を増やすメリットがある。しかし、貿易自由化の効果は気候変動化の収量変動の同期性によって減少することから、政策立案者は、収量変動の同期性を無視した貿易自由化の効果が過大評価されることを念頭に貿易・環境政策を策定する必要がある。

最後に、本研究でやり残した課題は、資本や労働供給量の変化を考慮した動学モデルの適用、最新のGTAPデータの活用、AI等の活用による作物収量予測の精緻化である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計32件（うち査読付論文 26件 / うち国際共著 8件 / うちオープンアクセス 24件）

1. 著者名 Kunimitsu Yoji, Sakurai Gen, Iizumi Toshichika	4. 巻 12
2. 論文標題 Systemic Risk in Global Agricultural Markets and Trade Liberalization under Climate Change: Synchronized Crop-Yield Change and Agricultural Price Volatility	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sustainability	6. 最初と最後の頁 10680 ~ 10680
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/su122410680	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Okano Eiji, Eguchi Masataka	4. 巻 10
2. 論文標題 The importance of default risk awareness in conducting monetary and fiscal policies	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Eurasian Economic Review	6. 最初と最後の頁 361 ~ 392
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40822-020-00143-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 國光洋二, 上田達己, 沖山充, 徳永澄徳, 石川良文	4. 巻 307
2. 論文標題 多面的機能支払交付金の地域経済への生産波及効果 47都道府県地域間産業連関分析による後方連関効果と所得連関効果	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 農業農村工学会論文集	6. 最初と最後の頁 I_155-I_161
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11408/jsidre.86.I_155	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Ueda Tatsuki, Kunimitsu Yoji, Ishikawa Yoshifumi, Okiyama Mitsuru, Tokunaga Suminori	4. 巻 3(2)
2. 論文標題 Economic effects and greenhouse gas emissions of small-scale hydropower projects in Japan: evidence from a 47-prefecture interregional input-output analysis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Asia-Pacific Journal of Regional Science	6. 最初と最後の頁 333-359
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41685-018-0098-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Zhou Qian, Hanasaki Naota, Fujimori Shinichiro, Yoshikawa Sayaka, Kanae Shinjiro, Okadera Tomohiro	4. 巻 10
2. 論文標題 Cooling Water Sufficiency in a Warming World: Projection Using an Integrated Assessment Model and a Global Hydrological Model	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Water	6. 最初と最後の頁 872 ~ 872
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/w10070872	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Zhou Qian, Hanasaki Naota, Fujimori Shinichiro	4. 巻 11
2. 論文標題 Economic Consequences of Cooling Water Insufficiency in the Thermal Power Sector under Climate Change Scenarios	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Energies	6. 最初と最後の頁 2686 ~ 2686
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/en11102686	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 齋藤之美・齋藤勝宏・芳賀猛	4. 巻 48
2. 論文標題 中国におけるアフリカ豚コレラの発生と豚肉の国際価格	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 創価経済論集	6. 最初と最後の頁 85-96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 佐藤秀保・齋藤勝宏	4. 巻 91(1)
2. 論文標題 日本における乳製品需要の計量経済分析 「ミクロ」と「マクロ」の代替の弾力性の推定	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 農業経済研究	6. 最初と最後の頁 71-76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 FUKUYAMA Ryosuke、SAKURAI Gen	4. 巻 75
2. 論文標題 Comparison of the robustness of methods for estimating leaf development for crop growth models	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Agricultural Meteorology	6. 最初と最後の頁 76 ~ 83
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2480/agrmet.D-17-00034	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Schewe Jacob、Hanasaki Naota、et al.	4. 巻 10
2. 論文標題 State-of-the-art global models underestimate impacts from climate extremes	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Communications	6. 最初と最後の頁 1005
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41467-019-08745-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Christoph Muller、Gen Sakurai、et al	4. 巻 6
2. 論文標題 The Global Gridded Crop Model Intercomparison phase 1 simulation dataset	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific data	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41597-019-0023-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 齋藤之美、齋藤勝宏、佐藤秀保、チャトラ ワインツンガ	4. 巻 49
2. 論文標題 気候変動がスリランカのコメ生産、国民経済に及ぼす影響 応用一般均衡モデルによる分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 創価経済論集	6. 最初と最後の頁 39-54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kunimitsu Y、Nishimori M	4. 巻 18
2. 論文標題 Policy measures to promote mid-summer drainage in paddy fields for a reduction in methane gas emissions: The application of a dynamic, spatial computable general equilibrium model	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Paddy and Water Environment	6. 最初と最後の頁 211-222
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10333-019-00775-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 國光洋二	4. 巻 3
2. 論文標題 農業・食品部門を拡張した2014年の9地域間産業連関表の推定	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 農研機構研究報告農村工学研究部門	6. 最初と最後の頁 107-118
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 上田達己、國光洋二、沖山 充、徳永澄憲、石川良文	4. 巻 308
2. 論文標題 扇状地 の灌漑農業におけるエネルギー ・ 温室効果ガス排出収支の実態 都道府県間産業連関分析によるライフサイクルアセスメント	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 農業農村工学会論文集	6. 最初と最後の頁 _105- _116
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11408/jsidre.87.1_105	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ueda T、Kunimitsu Y	4. 巻 4(1)
2. 論文標題 Interregional price linkages of fossil-energy and food sectors: evidence from an international input-output analysis using the GTAP database	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Asia-Pacific Journal of Regional Science	6. 最初と最後の頁 55-72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41685-019-00124-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 國光洋二	4. 巻 1(3)
2. 論文標題 Effects of restoration measures from the east Japan earthquake in the Iwate coastal area: application of a DSGE model	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Asia-Pacific Journal of Regional Science	6. 最初と最後の頁 printing
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41685-017-0055-z	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 江口允崇・寺本和弘	4. 巻 683
2. 論文標題 UV曲線と賃金版フィリップス曲線の変動要因 DSGEモデルからの視点	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本労働研究雑誌	6. 最初と最後の頁 23-43
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Zhou, Q., Hanasaki, N., Fujimori, S., Masaki, Y., and Hijioka, Y.	4. 巻 147
2. 論文標題 Economic consequences of global climate change and mitigation on future hydropower generation,	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Climatic Change	6. 最初と最後の頁 77-90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10584-017-2131-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Sakurai, G., Yamaji, N., Mitani-Ueno, N., Yokozawa, M., Ono, K., and Ma, J.F.	4. 巻 8
2. 論文標題 A model of silicon dynamics in rice: an analysis of the investment efficiency of Si transporters	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Frontiers in Plant Science	6. 最初と最後の頁 1-11
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpls.2017.01187.	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Muller, C., Sakurai, G., et. al.	4. 巻 10
2. 論文標題 Global gridded crop model evaluation: benchmarking, skills, deficiencies and implications	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Geoscientific Model Development	6. 最初と最後の頁 1403-1422
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/gmd-10-1403-2017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 齋藤之美・齋藤勝宏・佐藤秀保	4. 巻 49
2. 論文標題 収量変動とコメの国際価格について	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 創価経済論集	6. 最初と最後の頁 39-53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tatsuki Ueda and Yoji Kunimitsu	4. 巻 1
2. 論文標題 Economic and environmental impacts of agricultural and rural development projects in Japan: evidence from an interregional input-output analysis	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Asia-Pacific Journal of Regional Science	6. 最初と最後の頁 399-426
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41685-017-0044-2	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 上田達己, 國光洋二	4. 巻 2
2. 論文標題 都道府県間産業連関分析による農業農村整備事業および小水力発電事業の波及効果計測のためのWEBアプリケーション	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 農研機構研究報告 (農村工学研究部門)	6. 最初と最後の頁 81-103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 國光洋二	4. 巻 87(4)
2. 論文標題 酪農及び肉牛生産の総合生産性に対する温暖化の影響 パネル計量経済分析の結果	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 農業経済研究	6. 最初と最後の頁 347-352
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 國光洋二	4. 巻 46(1)
2. 論文標題 老朽化する農業社会資本の経済影響：動学空間応用一般均衡モデルによる分析	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 地域学研究	6. 最初と最後の頁 1-20
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Qian Zhou, Naota Hanasaki, Junya Takakura, Shinichiro Fujimori, Kiyoshi Takahashi And Yasuaki Hijioka	4. 巻 73
2. 論文標題 An analysis on hypothetical shocks representing cooling water shortage using a computable general equilibrium model	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser.B1 (Hydraulic Engineering),	6. 最初と最後の頁 I_79-I_84
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Porwollik V, Muller C, Elliott J, Chryssanthacopoulos J, Iizumi T, Sakurai G, et al.	4. 巻 88
2. 論文標題 Spatial and temporal uncertainty of crop yield aggregations	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 European Journal of Agronomy	6. 最初と最後の頁 10~21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.eja.2016.08.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 齋藤勝宏、佐藤秀保、芳賀猛	4. 巻 23
2. 論文標題 乳房炎の発症が生乳・バター供給に及ぼす影響について	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 フードシステム研究	6. 最初と最後の頁 223-228
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 佐藤秀保・齋藤勝宏	4. 巻 88
2. 論文標題 生乳供給ショックが用途別取引に及ぼす影響	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 農業経済研究	6. 最初と最後の頁 299-304
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 齋藤之美・齋藤勝宏	4. 巻 46
2. 論文標題 遺伝子組み換え作物の日本経済に対する浸透度・貢献度について-応用一般均衡によるアプローチ-	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 創価経済論集	6. 最初と最後の頁 45-63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Suminori Tokunaga, Mitsuru Okiyama, and Maria Ikegawa	4. 巻 24
2. 論文標題 Impact of Climate Change on Regional Economies Through Fluctuations in Japan's Rice Production: Using Dynamic Panel Data and Spatial CGE Models	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 New Frontiers in Regional Science: Asian perspectives: socioeconomic Environmental Policies and Evaluations in Regional Science Essays in Honor of Yoshiro Higano	6. 最初と最後の頁 557-580
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/978-981-10-0099-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計59件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 23件）

1. 発表者名 Yoji Kunimitsu, Gen Sakurai
2. 発表標題 Systemic risks of trade liberalization in agriculture under future climate change: lessons learned from computable general equilibrium model
3. 学会等名 GTAP 23rd Annual Conference on Global Economic Analysis (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 國光洋二、櫻井玄
2. 発表標題 気候変動下の農産物貿易におけるシステミックリスク 作物モデルと連携した世界応用一般均衡モデルによる分析結果
3. 学会等名 2020年度日本農業経済学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小林創平、國光洋二
2. 発表標題 日本の大豆作生産性の地域間、規模層間差 - 北海道と都府県の作付規模別データによる分析 -
3. 学会等名 2020年度日本農業経済学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 江口允崇
2. 発表標題 Importance of Awareness of Default Risk on Conducting Monetary and Fiscal Policies
3. 学会等名 the 19th international Conference of the Association for Public Economic Theory (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 江口允崇
2. 発表標題 Importance of Awareness of Default Risk on Conducting Monetary and Fiscal Policies
3. 学会等名 ACE 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡野衛士・江口允崇
2. 発表標題 Importance of Awareness of Default Risk on Conducting Monetary and Fiscal Policies
3. 学会等名 26th EBES Conference - Prague (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 江口允崇
2. 発表標題 Importance of Awareness of Default Risk on Conducting Monetary and Fiscal Policies
3. 学会等名 日本金融学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 櫻井玄
2. 発表標題 アンサンブルカルマンフィルターを用いた作物収量時系列解析による気象の効果の年変動の考察
3. 学会等名 日本農業気象学会2019年全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 國光洋二、上田達己
2. 発表標題 震災による産業連関構造の変化：投入係数・配分係数の安定性
3. 学会等名 日本地域学会第55回(2018年)年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kunimitsu Y
2. 発表標題 Effects of mid-summer drainage in paddy fields on a reduction in methane gas emissions: Application of dynamic spatial computable general equilibrium model
3. 学会等名 日本地域学会第55回(2018年)年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 上田達己、國光洋二
2. 発表標題 国際地域間産業連関分析による資源価格の上昇が農産物価格に与える影響の考察
3. 学会等名 日本地域学会第55回(2018年)年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 國光洋二、上田達己
2. 発表標題 震災による地域経済構造の変化
3. 学会等名 農業農村工学会大会講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 上田達己、國光洋二
2. 発表標題 都道府県間産業連関分析による経済・環境評価WEB ツールの開発
3. 学会等名 農業農村工学会大会講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoji Kunimitsu
2. 発表標題 Free-ride and prevention scheme to mitigation measure against CO2 emissions in rice production - Application of dynamic spatial computable general equilibrium model -
3. 学会等名 日本農業経済学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小林航平、國光洋二
2. 発表標題 日本の大豆作生産性の変化とその特徴 北海道と都府県の規模別データによる解析
3. 学会等名 日本農業経済学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoji Kunimitsu
2. 発表標題 Economic effects of carbon tax and green subsidies in rice production under global warming: Application of dynamic stochastic general equilibrium model
3. 学会等名 58th International Congress of European Regional Science Association (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ai, Z., Hanasaki, N.
2. 発表標題 A global simulation of the second-generation bioenergy crop yield using H08, 2019
3. 学会等名 Japan Society for Hydrology and Water Resources, Annual Meeting,
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ai, Z., Hanasaki, N.
2. 発表標題 A global simulation of bioenergy crop yield
3. 学会等名 Japan Geoscience Union 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ai, Z. and Hanasaki, N.
2. 発表標題 Enhancement of a state-of-the-art global hydrological model in simulating the second-generation herbaceous bioenergy crop yield
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2019. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 櫻井 玄、深見 一磨(東京大学)
2. 発表標題 気候変動と作物生産性: 14作物についての解析
3. 学会等名 日本地域学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Katsuhiko Saito
2. 発表標題 The effect of climate change on agricultural income and poverty - A Scenario Analysis with Sri Lankan CGE model -
3. 学会等名 International Conference on Economic Structures
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤勝宏
2. 発表標題 気候変化がスリランカのコメ単収、作付面積に及ぼす影響とそのマクロインパクト - CGEモデルによるアプローチ -
3. 学会等名 日本地域学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 齋藤勝宏
2. 発表標題 気候変化がスリランカのコメ単収、作付面積に及ぼす影響とそのマクロインパクト - CGEモデルによるアプローチ -
3. 学会等名 環太平洋産業連関分析学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小林創平、國光洋二
2. 発表標題 日本の大豆作生産性の地域間、規模層間差 - 北海道と都府県の作付規模層別データによる分析 -
3. 学会等名 2020年度日本農業経済学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 國光洋二、櫻井玄
2. 発表標題 気候変動下の農産物貿易におけるシステミックリスク - 作物モデルと連携した世界応用一般均衡モデルによる分析結果 -
3. 学会等名 2020年度日本農業経済学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 将来の気候変動下の農産物貿易におけるシステミックリスク - 世界応用一般均衡モデルによるシミュレーション分析 -
3. 学会等名 日本地域学会第56回(2019年)年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 上田達己・國光洋二
2. 発表標題 那須野ヶ原扇状地における灌漑農業のエネルギー収支
3. 学会等名 日本地域学会第56回(2019年)年次大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kunimitsu Y.
2. 発表標題 Expansion of Regional Economic Gaps under a Population Decline in Japan
3. 学会等名 JAPAN-KOREA RURAL PLANNING SEMINAR 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 人口減少下の地域経済と経済発展の方策 - 研究開発投資に着目して -
3. 学会等名 第22回日本水環境学会シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kunimitsu, Y.
2. 発表標題 Effects of Research and Development Investment on Japanese GDP Under a Depopulation: Application of Dynamic CGE Model with Endogenous Growth Mechanism
3. 学会等名 The 16th International Conference of the Japan Economic Policy Association (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 ふるさと納税の地域振興効果 - 47都道府県地域間産業連関表による波及効果 -
3. 学会等名 第67回地域農林経済学会大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 気候変動による不確実性ショックが地域経済に及ぼす影響
3. 学会等名 第54回日本地域学会年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 土地改良施設の更新整備の消費者余剰面から見た効果：動学空間応用一般均衡モデルによる分析
3. 学会等名 第54回日本地域学会年次大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 國光洋二、上田達己、沖山充、徳永澄憲、石川良文
2. 発表標題 多面的機能支払交付金の地域振興効果
3. 学会等名 平成29年度農業農村工学会 大会講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 田整備資本ストックの動向から見た水田再整備の課題
3. 学会等名 平成29年度農業農村工学会 大会講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kunimitsu, Y.
2. 発表標題 Influences of uncertain shocks from earthquake on regional economy: Application of a DSGE Model to the East-Japan Earthquake and its recovery investment
3. 学会等名 Conference on Economic Modeling (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 Kunimitsu, Y.
2 . 発表標題 Is Japanese economic growth possible under a decrease in population? : Policy implication of dynamic spatial CGE model with endogenous growth mechanism
3 . 学会等名 20th Annual Conference on Global Economic Analysis (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Kunimitsu, Y., Ueda, T., Okiyama, M., Tokunaga, S. and Ishikawa, Y.
2 . 発表標題 Ripple Effects of Revitalization Policy: Cases of Hometown Donation, "Furusato Nouzei"
3 . 学会等名 25th Pacific Conference of the RSAI (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Kunimitsu, Y.
2 . 発表標題 Effects of Research and Development investment and public investment to increase GDP under population decline : Lessons from dynamic spatial CGE model with endogenous growth mechanism
3 . 学会等名 25th Pacific Conference of the RSAI (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 齋藤勝宏・佐藤秀保
2 . 発表標題 気候変動、穀物収量と穀物国際価格の変動
3 . 学会等名 環太平洋産業連関分析学会
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 佐藤秀保・齋藤勝宏・チャトラワインツインガ
2. 発表標題 気候変動が農業所得と貧困に及ぼす影響 - スリランカ CGE モデルによる分析 -
3. 学会等名 環太平洋産業連関分析学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Katsuhiko SAITO, Hideyasu SATO and Konomi SAITO
2. 発表標題 Climate Change, Yield Variation and the Volatility of International Price of Rice
3. 学会等名 International Conference on Economic Structures (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 江口允崇
2. 発表標題 Optimal Monetary and Fiscal Policy in an Economy with Sovereign Risk
3. 学会等名 Pan Pacific Conference in Economic Research
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 事後評価データからみた畑地灌漑施設整備の効果
3. 学会等名 農業農村工学会大会講演会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kunimitsu, Y., Ueda, T., Okiyama, M., Tokunaga, S.
2. 発表標題 Forward and Backward Linkage Effects of Agricultural Direct Payment for Coping with Aging Irrigation and Drainage Facilities on Regional Economy: Application of 47 Prefecture-Inter-Regional Input-Output Analysis
3. 学会等名 International Conference of the Japan Economic Policy Association (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kunimitsu, Y.
2. 発表標題 What is the key causative factors for an improvement of total factor productivity in Japanese rice sector?: Evidence from Spatial Econometric Model
3. 学会等名 European Regional Science Association Congress 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kunimitsu, Y.
2. 発表標題 Economic effects of mitigation and adaptation technology in rice production under global warming: Application of dynamic spatial computable general equilibrium model
3. 学会等名 European Regional Science Association Congress 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 生産基盤関係の社会資本整備による地域経済活性化効果：リカーディアン家計比率の変化を考慮した動学的CGE モデルの適用
3. 学会等名 日本地域学会年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 上田達己・國光洋二
2. 発表標題 拡張地域間産業連関表による農業農村整備事業からの温室効果ガス排出量の解析
3. 学会等名 日本地域学会年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 國光洋二
2. 発表標題 Impacts of the East-Japan-Earthquake and Effects of Restoration in the Iwate Prefecture Coastal-Area: Application of a DSGE Model
3. 学会等名 日本地域学会年次大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 櫻井玄
2. 発表標題 Future Potential productivity: an analysis of global crop yield using process based model
3. 学会等名 Adaptation Futures 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 櫻井玄
2. 発表標題 Future possible crop yield scenarios under multiple SSP and RCP scenarios
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 櫻井玄
2. 発表標題 作物モデルを用いた各国の作物生産性ポテンシャルの逆推定
3. 学会等名 日本農業気象学会2017年全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 齋藤勝宏
2. 発表標題 遺伝子組換え作物の日本経済に対する貢献度について-産業連関分析アプローチ-
3. 学会等名 環太平洋産業連関分析学会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hideyasu SATO and Katsuhiko SAITO
2. 発表標題 Country of Origin Bias and an Impact of FTA on Agricultural Products
3. 学会等名 International Conference on Economic Structure, PAPAIOS (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Chatura Wijetunga and Katsuhiko SAITO
2. 発表標題 Implications of Reducing Distortions on Income and Poverty in Sri Lanka
3. 学会等名 International Conference on Economic Structure, PAPAIOS (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Pham Thanh and Katsuhiko SAITO
2. 発表標題 The Effect of Microfinance and Its Impact on Economic Growth
3. 学会等名 International Conference on Economic Structure, PAPAIOS (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 佐藤秀保・齋藤勝宏
2. 発表標題 牛乳需要の計量経済分析 QU/AIDSモデルを用いた弾力性の推計
3. 学会等名 日本農業経済学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Muhammad Almaududi Pulungan, Tatsuji Koizumi, Gen Sakurai and Masayuki Yokozawa
2. 発表標題 Different Climate Change Response of Rice Production and Market Price
3. 学会等名 International Symposium on Agricultural Meteorology (ISAM2017) (国際学会)
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計4件

1. 著者名 Y Kunimitsu, S Tokunaga, JR Madden, H Shibusawa, Y Higano et al.	4. 発行年 2020年
2. 出版社 Springer Nature	5. 総ページ数 414
3. 書名 Environmental Economics and Computable General Equilibrium Analysis, New Frontiers in Regional Science: Asian Perspectives 41	

1. 著者名 Tokunaga S., Resosudarmo B., Kunimitsu Y.	4. 発行年 2017年
2. 出版社 Springer, Singapore	5. 総ページ数 363
3. 書名 Spatial Economic Modelling of Megathrust Earthquake in Japan	

1. 著者名 國光洋二	4. 発行年 2017年
2. 出版社 農林統計出版	5. 総ページ数 235
3. 書名 地域活力の創生と社会的共通資本 - 知識資本、社会インフラ資本、ソーシャルキャピタルの効果	

1. 著者名 國光洋二、工藤亮治、古家淳ほか	4. 発行年 2016年
2. 出版社 養賢堂	5. 総ページ数 155
3. 書名 気候変動の農業への影響と対策の評価	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	徳永 澄憲 (Tokunaga Suminori) (10150624)	麗澤大学・経済学部・特任教授 (32506)	
研究分担者	江口 允崇 (Eguchi Masataka) (40600507)	駒澤大学・経済学部・准教授 (32617)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	花崎 直太 (Hanasaki Naota) (50442710)	国立研究開発法人国立環境研究所・地球環境研究センター・主任研究員 (82101)	
研究分担者	櫻井 玄 (Sakurai Gen) (70452737)	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構・農業環境変動研究センター・主任研究員 (82111)	
研究分担者	齋藤 勝宏 (Saito Katsuhiko) (80225698)	東京大学・大学院農学生命科学研究科（農学部）・准教授 (12601)	
研究分担者	横沢 正幸 (Yokozawa Masayuki) (80354124)	早稲田大学・人間科学学術院・教授 (32689)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計3件

国際研究集会 日本地域学会 2017 特別セッション	開催年 2017年～2017年
国際研究集会 日本地域学会 2018 特別セッション	開催年 2018年～2018年
国際研究集会 日本地域学会 2019 特別セッション	開催年 2019年～2019年

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------