

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 12 日現在

機関番号：34404

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23580319

研究課題名(和文) 離島における農林水産業の価値の評価

研究課題名(英文) The role of primary industries to maintain remote island economy

研究代表者

藤本 高志 (Fujimoto, Takashi)

大阪経済大学・経済学部・教授

研究者番号：40340583

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円、(間接経費) 600,000円

研究成果の概要(和文)：離島経済を対象に、(1)n種類の産業から成る地域経済の所得決定をモデル化し、(2)ノンサーベイ法による地域産業連関表の推計手法を開発し、(3)それらを活用し、離島の地域所得を、中央政府の直接支出・移転支出、地域外からの純所得受取、移出、所得に依存しない消費・投資、が誘発する所得に分解し、離島経済自立の可能性を探るとともに、(4)離島経済の特徴とその形成要因を定量分析した。また、(5)離島の移出基盤産業である砂糖産業が離島地域内に生み出す所得を評価するとともに、(6)国産砂糖を守ることに對する人々の支払意思額を、表明選好法により推定した。

研究成果の概要(英文)：This study (1) modeled income determination of the regional economy consisted of n types of industries, (2) proposed a non-survey method to generate competitive import type regional input-output table from the prefectural one, (3) then utilizing them, decomposed regional income of the remote islands into the incomes induced by the central government spending, net income from out of the region, export, consume and investment independent from income, and considered the possibility of economic independence for the remote island economy, (4) at the same time, analyzed characteristics of the remote island economy and their formation factors quantitatively. This study also (5) evaluated regional income generated by the sugar industry which is the major local basic exporting industry in remote islands, and (6) estimated the willingness to pay for protecting domestic sugar in Japan using stated preference methods: elicited choice probability approach and traditional stated choice approach.

研究分野：農学

科研費の分科・細目：農業経済学・農業経済学

キーワード：離島 地域内所得決定モデル 地域産業連関分析 砂糖産業 表明選好法 国産糖保護へのWTP

1. 研究開始当初の背景

政府は、財政移転や公共事業を離島地域に傾斜配分してきた。離島の所得は、これら財政支援が支えてきたと考えられる。しかし2000年以降、財政支援の削減が公共事業を中心に進み、離島は独自の産業振興を求められるようになった。このようななか、離島経済自立の可能性を、明らかにすることが求められている。

2. 研究の目的

本研究では、(1)地域内所得 (=地域内純生産) 決定をモデル化し、(2)離島の地域産業連関表を推計し、(3)それらを活用し、離島の地域内所得をその決定要因に分解し、離島経済自立の可能性を考えるとともに、(4)離島の産業構造の形成要因を分析する。対象は、西日本における、離島振興法、奄美群島振興開発特別措置法、沖縄振興特別措置法の指定離島である。分析は、市町村単位ではなく離島単位とし、2005年ベースとした。

また、(5)離島の移出基盤産業である砂糖産業が離島地域内に生み出す所得を評価するとともに、(6)国内の砂糖産業を守ることの社会的価値を評価する。

3. 研究の方法

(1)先行研究をサーベイしながら、ケインズ型地域内所得決定モデルを構築する。

(2)産業内取引に関する2つの仮定を設定し、それぞれの仮定のもとで、ノンサーベイ法による地域産業連関表の推計手法を構築する。また、沖縄県の産業連関表を、両手法により国の産業連関表から推計し、そのパフォーマンスを評価する。そして、離島地域の産業連関表を、両手法により推計する。

(3)地域内所得決定モデルを、n種類の産業からなるモデルへと拡張し、そのパラメータや変数を地域産業連関表から得ることで、地域内所得をその誘発要因に分解する。

(4)地域内所得決定モデルを活用し、各誘発要因が、それぞれの産業部門に所得をもたらすかを定量分析する。

(5)砂糖産業の投入表を推計し、産業連関分析により、その地域所得生成効果を推計する。

(6)表明選好法により、国産糖を守ることに對する人々の支払意思額を評価する。

4. 研究成果

(1)地域内所得決定モデルの構築

地域経済の産出 X は、①式のように、中間需要 Z 、民間消費 C 、民間投資 I 、政府支出 G 、純移出 (=移出 E - 移入 M)の合計である。

$$X = Z + C + I + G + E - M \quad \text{①}$$

消費は、②式のように所得の関数とする。

$$C = c(1 - t^R - t^N)(Y + Y_t) + C^0 \quad \text{②}$$

$Y + Y_t$ は民間所得で、 Y は地域内所得、 Y_t は地域外からの純所得受取である。 $1 - t^R - t^N$ は可処分所得率で、 t^R は市町村政府の税率、 t^N

は中央政府の税率である。 c は、限界消費性向で、可処分所得の増加のうち何%が消費に回るかを示す。 C^0 は、所得では説明できない独立的消費である。

地域の枠組みでは、信用供与が地域経済の強さに依存するなどの知見から、消費に加え投資も所得の関数とみなされる。とすれば、投資関数は③式と仮定できる。

$$I = iV + I^0 \quad \text{③}$$

V は地域内総生産 (=付加価値) である。 i は、限界投資性向で、付加価値の増加のうち何%が投資に回るかを示す。 I^0 は、地域内総生産では説明できない独立的投資である。

政府支出は、市町村政府の自主財源による支出 $t^R(Y + Y_t)$ と、中央政府支出 G_t の合計である。 G_t には、地方交付税など政府間財政移転の他、国・県の地域における消費・投資、社会保障基金の現物社会給付を含む。政府支出関数は④式と仮定できる。

$$G = t^R(Y + Y_t) + G_t \quad \text{④}$$

移入関数は、地域内需要のうち m の割合は地域外からの調達とし、⑤式と仮定する。

$$M = m(Z + C + I + G) \quad \text{⑤}$$

産出 X と Y あるいは産出 X と V の関係を⑥⑦式のように定式化し、地域内所得 Y と地域内総生産 V を内生化する。

$$Y = yX \quad \text{⑥}$$

$$V = vX \quad \text{⑦}$$

y は、産出に占める所得の割合で、所得係数と呼ぶ。 v は、産出に占める付加価値の割合で、付加価値係数と呼ぶ。

産出 X と中間投入 (=中間需要) Z の差は付加価値 V なので、 $V = X - Z$ 、である。ここに⑦式を代入すれば、⑧式を得る。

$$Z = (1 - v)X \quad \text{⑧}$$

①~⑧式の連立方程式を解き、⑨式を得る。

$$X = K\{(1 - m)G_t + (1 - m)[c(1 - t^R - t^N) + t^R]Y_t + E + (1 - m)(C^0 + I^0)\} \quad \text{⑨}$$

ただし、 $K = \{1 - (1 - m)[(1 - v) + c(1 - t^R - t^N)y + iv + t^Ry]\}^{-1}$ 、である。大括弧内は、中央政府支出 G_t 、純所得受取 Y_t 、移出 E 、独立的消費・投資 $C^0 + I^0$ が生産を促す効果で、直接効果と呼ぶ。直接効果による生産はその生産に必要な中間需要を誘発し、その生産により生じる所得は最終需要を誘発する。これら需要を満たそうとする生産は、再び、中間需要や最終需要を誘発する。 k は地域乗数と呼ばれ、直接効果は、こうした繰り返しの結果、地域乗数倍の効果を生む。

⑨式を⑥式に代入すれば、地域内所得決定モデルとなる。また、地域内所得 Y は、中央政府支出の誘発所得 Y^{Gt} 、純所得受取の誘発所得 Y^{Yt} 、移出の誘発所得 Y^E 、独立的消費・投資の誘発所得 Y^0 に分解でき ($Y = Y^{Gt} + Y^{Yt} + Y^E + Y^0$)、それぞれ⑩~⑬式により推定できる。

$$Y^{Gt} = yK(1 - m)G_t \quad (10)$$

$$Y^{Yt} = yK(1 - m)[c(1 - t^R - t^N) + t^R]Y_t \quad (11)$$

$$Y^E = yKE \quad (12)$$

$$Y^0 = y(1 - m)(C^0 + I^0) \quad (13)$$

(2) 離島地域の産業連関表の推計

県の産業連関表から、ノンサーベィ法により、離島地域の産業連関表を推計するが、問題となるのが移出入の推計である。そこで、妥当性の高いノンサーベィを開発し、そのパフォーマンスを検証した。以下、添え字のPは県、Rは県内の地域とする。

地域における*i*財の純移出 $E_i^R - M_i^R$ は、*i*財の産出 X_i^R と需要 D_i^R が推計できれば、⑭式により推計できる。

$$E_i^R - M_i^R = X_i^R - D_i^R \quad (14)$$

しかし地域は、*i*財を移出すると同時に移入する。⑮式に定義される産業内交易 Q_i^R が存在するため、移出と移入は推計できないのである。

$$Q_i^R = E_i^R + M_i^R - |E_i^R - M_i^R| \quad (15)$$

移出入の推計には、伝統的に、LQ法が用いられてきた。LQは、*i*産業の特化係数で、様々なバリエーションがある。本研究では、⑯式に示すDSLQを提案した。

$$DSLQ_i^R = (X_i^R/D_i^R)/(X_i^P/D_i^P) \quad (16)$$

分母は、県における*i*財の需要 D_i^P に対する、*i*財の産出 X_i^P の比である。分子は、地域におけるそれである。*i*財の自給力を県と地域で比較している。ここで、「県内のどの地域でも、*i*財の産出に占める県外移出割合 e_i^P は同じ、*i*財の需要に占める県外産割合 m_i^P も同じ」「県内交易では産業内交易が生じない」と仮定すれば、⑰式により、地域の移出 E_i^R と移入 M_i^R が推計できる。

$$\begin{aligned} E_i^R &= X_i^R - D_i^R(1 - m_i^P)DSLQ_i^R \\ M_i^R &= D_i^R - D_i^R(1 - m_i^P)DSLQ_i^R \end{aligned} \quad (17)$$

if $DSLQ_i^R \geq 1$ then $DSLQ_i^R = 1$

しかし、LQ法は「県内交易では産業内交易が生じない」を仮定するので、当然、産業内交易を過小評価する。この問題を克服するため、修正CHARM法を提案した。まず、LQ法と同様に「県内のどの地域でも、*i*財の産出に占める県外移出割合は同じ、*i*財の需要に占める県外産割合も同じ」と仮定すれば、県内交易における地域産*i*財の純移出 $E_i^{RP} - M_i^{RP}$ は、⑱式より推計できる。

$$E_i^{RP} - M_i^{RP} = X_i^R(1 - e_i^P) - D_i^R(1 - m_i^P) \quad (18)$$

ここで、⑲式のように、産業内交易 Q_i は*i*財の移出 E_i と移入 E_i の合計に比例すると仮定し、比例の要因 h_i を与える。

$$Q_i = h_i(E_i + M_i) \quad (19)$$

h_i は*i*財の交易量占める産業内交易の比である。県の Q_i^P を⑱式より得て、県の E_i^P や M_i^P とともに⑲式に代入すれば、県の h_i を得る。そして「交易量に占める産業内交易の比は、

県・県外間交易と県内地域間交易において同じ」と仮定すれば、県内地域間交易における産業内交易 Q_i^{RP} は⑳式より推計できる。

$$Q_i^{RP} = h_i |E_i^{RP} - M_i^{RP}| / (1 - h_i) \quad (20)$$

この Q_i^{RP} と⑱式による $E_i^{RP} - M_i^{RP}$ を⑮式に代入し、 $E_i^{RP} + M_i^{RP}$ を得れば、 E_i^{RP} ($= [E_i^{RP} + M_i^{RP} + (E_i^{RP} - M_i^{RP})]/2$) と M_i^{RP} ($= [E_i^{RP} + M_i^{RP} - (E_i^{RP} - M_i^{RP})]/2$) が推定できる。地域の移入は $M_i^R = m_i^P D_i^R + M_i^{RP}$ 、地域の移出は $E_i^R = e_i^P X_i^R + E_i^{RP}$ となる。

さて、離島の移出入を、ノンサーベィ法はうまく推計するだろうか？それを検証するため、日本の産業連関表から、LQ(DSLQ)法と修正CHARMにより、沖縄県の産業連関表を推計し、そこから得た地域乗数(レオンチェフ逆行列の各列合計の平均)を公表の沖縄県産業表のものと比較した。沖縄県は、日本列島から見れば、離島である。

表1 沖縄県産業連関表の推計精度

部門数	手法	地域乗数		
		実際値 ①	推計値 ②	偏向率 (②-①)/①
85	LQ(DSLQ)	1.37	1.45	5.5%
"	修正CHARM	1.37	1.37	-0.4%
222	LQ(DSLQ)	1.35	1.39	3.4%
"	修正CHARM	1.35	1.33	-1.3%

結果は表1のとおりである。LQ法は、地域乗数をやや過大評価する。産業内交易の過小評価、言い換えれば、移入性向の過小評価が生じている。他方、修正CHARM法は、地域乗数をやや過小評価する。産業内交易の過大評価、言い換えれば、移入性向の過大評価が生じている。しかし、LQ法と修正CHARM法は、地域乗数をほぼ正確に推計すると考えられる。そこで、両手法を用い、離島地域の産業連関表を推計した。沖縄県は基本表(222部門)、鹿児島県は小分類表(146部門)、島根県と長崎県は中分類表(87部門)を用いた。

(3) 離島の地域内所得決定要因の定量分析

地域内所得決定モデルを、*n*種類の産業から成る地域経済の所得決定モデルへと拡張し(沖縄県 $n=222$ 、鹿児島県 $n=146$ 、島根県・長崎県 $n=85$)、推計された産業連関表を用い、⑩～⑬式により、地域内所得を各要因の誘発所得に分解した。

全離島における要因別誘発所得を総計した結果は、表2のとおりである。地域内所得は、その42～45%を中央政府支出、3%を地域外からの純所得受取、32～40%を移出で説明できる。残りの16～20%は、独立的消費・投資が誘発する所得である。中央政府支出の誘発所得を内訳別にみれば、8割を政府消費の誘発所得が占める。移出誘発所得を移出部門別にみれば、農林水産業と観光の誘発所得が5割を占める。

所得の地域間変動の要因を考えよう。図1は、1人当たり地域内所得を要因別誘発所得

に分離している。地域内所得と中央政府支出誘発所得との間には、強い正の相関が認められ ($r=0.802$ $p=0.000$)、中央政府支出が地域間所得変動の最大の要因と言える。地域内所得と移出誘発所得の間にも、正の相関が認められる ($r=0.516$ $p=0.003$)。

表2 誘発要因別地域内所得の全地域総計
(単位: 百万円)

	LQ法 (構成比)		修正CHARM法 (構成比)	
	金額	割合	金額	割合
中央政府支出	453,801	45.0%	419,813	41.7%
政府消費	360,280	35.8%	335,616	33.3%
政府投資	93,521	9.3%	84,197	8.4%
純所得受取	31,002	3.1%	25,102	2.5%
要素所得	-6,447	-0.6%	-5,243	-0.5%
社会給付等	37,449	3.7%	30,344	3.0%
移出	324,524	32.2%	403,185	40.0%
農水産業	77,141	7.7%	74,023	7.3%
観光	91,855	9.1%	120,438	12.0%
その他	155,528	15.4%	208,724	20.7%
独立消費・投資	198,208	19.7%	159,435	15.8%
合計	1,007,534	100.0%	1,007,534	100.0%

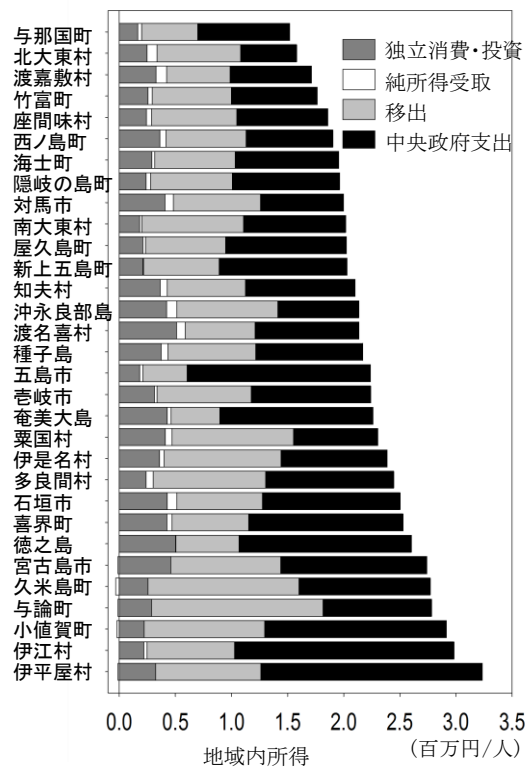


図1 誘発要因別地域内所得

中央政府支出の1人当たり誘発所得を、政府消費と政府投資を通じたものに分離してみよう。地域内所得と、政府消費を通じた誘発所得の間にも、かなりの正の相関が認められるが ($r=0.563$ $p=0.001$)、政府投資を通じた誘発所得との間には、より強い正の相関が認められる ($r=0.684$ $p=0.000$)。

また、1人当たり移出誘発所得を、観光、農林水産物移出、その他移出の誘発所得に分離してみよう。地域内所得と、観光誘発所得

との間には、かなりの正の相関が認められるが ($r=0.517$ $p=0.003$)、農林水産物やその他の移出誘発所得との間には、相関があるとは言えない ($r=-0.027$ $p=0.886$, $r=0.036$ $p=0.849$)。つまり、観光は地域間所得変動の要因と言えるが、農林水産物やその他の移出はそうとは言えない。

離島の経済的自立は困難と言える。なぜなら、中央政府支出が、地域内所得の42~45%を説明し、地域間所得変動の最大の原因となっている。中央政府支出の誘発所得は、その8割が政府消費を通じたもので、その維持が離島経済維持の基礎条件と言える。しかし、地域間所得変動の原因として重要なのは、むしろ政府投資で、地域経済対策としての公共事業の有効性を示している。

また、離島経済が自立するとなれば、移出基盤産業は農林水産業と観光と言える。移出で説明できる地域内所得は32~40%だが、その内の5割が農林水産業と観光による。ただし、観光は地域間所得変動の原因と言えるが、農林水産業はそうとは言えない。

(4) 離島の産業構造の形成要因の定量分析

表3は、地域内所得ベースでみた産業構造と、その形成要因の定量分析結果である。第1列は国の産業別所得構成、第2列は離島地域総計のそれである。両者を比較すれば、離島地域では、農林水産、建設、公共サービスのウェイトが高い。

このような産業構造は、どのように形成されたのだろうか? 第3列以降は、離島の地域内所得誘発要因別に、その所得の誘発先産業別構成比を示す。中央政府支出に注目すれば、主に建設と公共サービスに所得をもたらすことがわかる。移出に注目すれば、主に農林水産や観光に関わる運輸・通信・情報とその他サービスに所得をもたらすことがわかる。農林水産、建設、公共サービスに重心を置く産業構造は、中央政府支出への依存と、比較優位を持つ数少ない移出基盤産業が農林水産業であったことで、形成されたと言える。

表3 所得ベースでみた産業構造とその形成要因
(単位: %)

	国	離島地域			
		中央政府支出	移出	その他	
農林水産	1.4	6.5	0.1	17.5	0.8
製造	17.5	4.3	1.0	9.5	2.3
建設	6.4	10.2	15.5	1.5	14.6
電気・ガス・水道	2.0	3.4	3.1	4.3	2.7
商業	16.8	8.6	2.9	11.6	15.3
金融・保険・不動産	14.0	12.3	5.1	10.7	30.2
運輸・通信・情報	10.1	8.9	1.9	19.4	5.3
公共サービス	18.4	33.9	65.9	7.2	13.3
その他サービス	13.4	11.7	4.5	18.2	15.7

(5) 砂糖産業による地域内所得生成効果

離島地域では、砂糖原料作物部門(サトウ

キビ農家)が産出するサトウキビは、全て、地域内の糖類部門(製糖工場)において製糖される。したがって、両部門は一体のものである。そこで、両部門を統合した砂糖部門の投入表を、各離島地域について推計した。

各離島の投入表と産業連関表を用い、砂糖産業が離島地域内にもたらす所得を推計した。図2には、徳之島における推計結果を示した。砂糖の産出2,432百万円は、砂糖産業に3,146百万円の所得をもたらす。これを直接効果と呼ぶ。砂糖の生産はその生産に必要な中間需要を誘発し、その中間需要を満たすための生産は、再び中間需要を誘発する。こうした繰り返しの結果、徳之島内に875百万円の産出と366百万円の所得が生じる。これを乗数効果Ⅰと呼ぶ。以上で生じた所得は、消費に回り、域内最終需要を誘発し、その最終需要を満たすための生産により生じた所得も消費に回る。こうした繰り返しの結果、徳之島内に782百万円の産出と368百万円の所得が生じる。これを乗数効果Ⅱと呼ぶ。

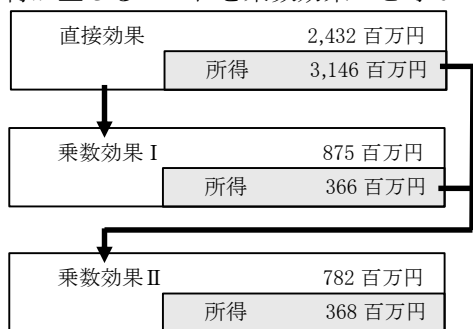


図2 経済効果の波及(徳之島)

表4 砂糖産業がもたらす地域内所得(単位:百万円)

	直接効果	乗数効果		合計	市町村民所得比
		I	II		
種子島	2,534	263	270	3,067	4.7%
奄美大島	523	47	57	627	0.4%
喜界町	1,263	91	97	1,451	9.0%
徳之島	3,146	366	368	3,880	8.8%
沖永良部島	1,132	91	107	1,331	4.8%
与論島	457	30	40	526	5.8%
伊江村	33	3	3	38	0.4%
伊平屋村	106	4	6	116	5.1%
伊是名村	363	21	21	404	12.1%
栗国村	38	2	2	42	2.5%
久米島町	941	83	74	1,098	6.4%
南大東村	1,080	79	55	1,214	23.4%
北大東村	372	24	17	413	16.2%
宮古島市	4,494	449	493	5,436	5.4%
多良間村	567	18	25	609	24.6%
石垣市	1,243	162	154	1,559	1.6%
竹富町	625	15	36	676	8.0%
与那国町	91	4	6	102	2.4%

離島別の推計結果は表4のとおりである。最後の列には、砂糖産業がもたらす地域内所得の市町村民所得に対する比を示した。南大東村、北大東村、多良間村では、砂糖産業が

もたらす地域内所得が市町村民所得の約20%を占める。喜界町、徳之島、伊是名村、竹富町では、約10%を占める。砂糖産業が地域所得を支えていると言える離島が、少ないことがわかる。

(6)国内産糖保護に対するWTPの推定

表明選好法では、回答者は、代替的シナリオのなかで、最も望ましいものの選択を求められる。回答者は、調査者から提供された情報をもとに、選択する。しかし調査者が、代替案の特性を完全に示すことは難しい。したがって、回答者は、代替案に関する完全な情報を持たないと考えるのが自然である。表明選好法において、伝統的に用いられてきたstated choiceアプローチでは、回答者は完全な情報を持つと仮定するので、矛盾が生じる。そこで、代替案には不確実性が存在するという状況において、選択することを許容する、elicited choice probabilityアプローチが提案された。このアプローチにより、砂糖の国内生産を守ることに對する消費者のWTPを推定した。また、stated choiceによる推定も同時に行い、両者を比較した。

調査は、WEBアンケート調査会社MACROMILLを通じ、2014年2月に実施した。標本数は1,450で、それらが無作為に2つのグループに分割した。第1のグループには、stated choiceの設問、第2のグループには、elicited probabilityの設問、を提示した。

アンケート調査の第1のパートで、日本における、砂糖生産の現状とその保護政策について説明した。第2のパートでは「貿易が自由化され、国産糖の保護政策が撤廃される」という仮想的シナリオを示した。また、「砂糖の差別化は極めて難しく、国産糖の価格は外国産糖の価格と同じ水準まで低下し、砂糖の国内生産はほぼゼロになる」という予想を示し、「自由貿易下において、国産糖保護のため、国産糖の価格に農家への寄付が上乘せられ、その寄付が砂糖農家の経営維持に使われる」という状況を仮定した。そして、「品質・味は、国産と外国産の砂糖で違いはない」という前提において、「国産糖が、農家への寄付により、外国産糖より高くても、国産糖を購入するかどうか」を質問した。

	国産の砂糖	外国産の砂糖
価格	300円(1kg) (うち200円は国内の砂糖農家への寄付)	100円(1kg)
品質・味	同じ	

この価格差でも、国産の砂糖を購入する可能性は()%

図3 Elicited probabilityアプローチの質問様式

国産糖には5種類の価格(1kg当たり150, 200, 300, 400, 500円)を提示した。他方、外国産糖の価格は100円/kgで固定した。国産糖と外国産糖の価格差は、農家への寄付と

仮定される。図3には、elicited probabilityの質問様式を示した。elicited probabilityでは、国産糖を購入する可能性は何%か？が質問され、伝統的なstated choiceでは、単に、国産糖を購入するかどうか？が質問される。

WTP（農家へ寄付してもよいと考える最高金額）の推定値は、elicited probabilityの場合が229円（95%信頼区間161-280円）、stated choiceの場合が178円（95%信頼区間146-209円）であった。信頼区間は、elicited probabilityの方が大きかった。elicited probabilityは、回答者に対して、代替案に関わる不確実性を許容するが、伝統的なstated choiceアプローチは許容しない。このような意思決定過程の違いが、両手法における推定値の違いをもたらしたと考えられる。

国産糖を守るためのWTPは、約200円/kgであった。国産糖に対して、外国産糖よりも、200円/kgを追加的に支払ってもよいと考えられている。消費者の国産農産物に対するWTPが、外国産に対するWTPよりも大きいことは知られている。しかし、本研究で得られたWTPは、それら研究におけるWTPとは意味が異なる。本研究では、国産糖と外国産糖は全く同質とし、国内の砂糖農家を守るためのWTPを計測しているのである。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計8件）

- ① Masahide Watanabe and Toshio Fujimi, Evaluating Change in Objective Ambiguous Mortality Probability: Valuing Reduction in Ambiguity Size and Risk Level, Environmental and Resource Economics, 査読有, forthcoming, 2014 DOI: 10.1007/s10640-013-9754-8
- ② 徳永光俊, 江戸農書から日本農業の未来を考える, 技術と普及, 査読無, 6月号, 2014, 64-67
- ③ 藤本高志・内藤重之, 離島地域における民泊体験型観光の特徴と地域内経済効果: 沖縄県伊江村を事例として, 大阪経大論集, 査読無, 64(1), 2013, 73-92
- ④ 藤本高志, 農産物市場に生じるニッチとマーケティングの課題, 大阪経大論集, 査読無, 63(5), 2013, 161-170
- ⑤ Takashi Fujimoto, Possibility of recycling food residues, Kansai in the Asia Pacific: Toward a New Growth Paradigm (Asia Pacific of Research), 査読無, Chapter7, 2013, 101-106.
- ⑥ Takashi Fujimoto, A maximizing covariation approach to age-period-cohort analysis with

application to smoking behavior: Comparison of reliability with an intrinsic estimator, 大阪経大論集, 査読無, 63(4), 2012, 251-268

- ⑦ Kawata Yuikichika and Masahide Watanabe, Valuing the mortality risk of wildlife reintroduction: Heterogeneous risk preferences, Ecological Economics, 査読有, 76, 2012, 79-86
- ⑧ 藤本高志, 食品摂取の時代・年齢・世代効果: 共変動最大化によるコウホート分析, 農業経済研究, 査読有, 83(1), 2011, 1-14

〔学会発表〕（計4件）

- ① 徳永光俊, 動態的風土均衡論としての『合わせ』の日本農法, 関西農業史研究会, 2012年3月, 同志社大学
- ② 藤本高志, 農産物市場に生じるニッチとマーケティングの課題, 六甲フォーラム, 2012年2月, 神戸大学
- ③ 藤本高志, 離島経済とそれを支える放牧: 産業連関表による分析, 第61回地域農林経済学会, 2011年10月, 愛媛大学
- ④ 河田幸視・渡邊正英, 野生動物の再導入による死亡リスクの経済評価, 環境経済・政策学会, 2011年9月, 長崎大学

〔図書〕（計3件）

- ① 徳永光俊, 農文協, 愛着と共感に根ざした日本人の知恵(宮本常一講演選集第2巻月報所収), 2013, 1-4
- ② 徳永光俊, 吉川弘文館, 江戸農書にみる『合わせ』の農法(水本邦彦編『環境の日本史4人々の営みと近世の自然』所収), 2013, 246-264
- ③ 藤本高志, 昭和堂, 関西の農業と食卓のいま(高橋信正編『やっぱりおもしろい関西農業』所収), 2012, 10-21

6. 研究組織

(1) 研究代表者

藤本 高志 (FUJIMOTO, Takashi)
大阪経済大学・経済学部・教授
研究者番号: 40340583

(2) 研究分担者

徳永 光俊 (TOKUNAGA, Mitsutoshi)
大阪経済大学・経済学部・教授
研究者番号: 30180136

渡邊 正英 (WATANABE, Masahide)
大阪経済大学・経済学部・准教授
研究者番号: 50434783