

# インドネシアにおけるコメの消費者選好

ジャカルタ首都圏を対象に

誌名	開発学研究
ISSN	09189432
著者名	高橋,寛尚 小林,弘明 Bambang,R. 石田,貴士
発行元	日本国際地域開発学会
巻/号	32巻3号
巻号補足	
掲載ページ	p. 50-56
発行年月	2022年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 【報告論文】

## インドネシアにおけるコメの消費者選好

—ジャカルタ首都圏を対象に—

高橋 寛尚\*<sup>1</sup>・小林 弘明\*<sup>1</sup>・BAMBANG Rudyanto\*<sup>2</sup>・石田 貴士\*<sup>1</sup>

## 要 旨

インドネシアは近年、商品経済化や近代型流通により必需品である「コメ」も消費者ニーズを考慮する必要性が出てきた。需要が多様化する市場では、ターゲットセグメントを定め、生産・販売戦略を立てることが重要である。そこで本研究ではジャカルタ首都圏に在住する消費者を対象に、高付加価値米と外国産米に着目して、回答者のセグメントごとの消費者選好を明らかにした。上記の2つの点から消費者選好を明らかにすることは、需要が多様化する市場で今後の生産・販売戦略を立てるためのターゲティングに知見を提供できる。高付加価値米について、有機米は高学歴層と高齢層のセグメントで選好されること、香り米はタイへの渡航歴が選好を強める要因になっていること、原産国の違いによる選好は、性別や年齢等でバラツキはあるものの国内産米への選好が強く、外国産米を選好するセグメントは見当たらないことなどが明らかになった。

【キーワード】 消費者選好, 選択実験, 有機米, 香り米, 外国産米

## Consumers' Preference to Rice in the metropolitan Jakarta, Indonesia

Hironao TAKAHASHI\*<sup>1</sup>, Hiroaki KOBAYASHI\*<sup>1</sup>, BAMBANG Rudyanto\*<sup>2</sup> and Takashi ISHIDA\*<sup>1</sup>

## Abstract

According to commercialization in agriculture and modern markets in contemporary Indonesia, investigating consumers' preferences is essential for "rice," which is the most basic staple. Diversification in rice purchasing and consumption requires the targeting at specific consumer segments and formulation of marketing strategies. Therefore, in this study, we focused on high-value-added rice and imported rice for consumers living in the Jakarta metropolitan area and clarified the consumer preferences of each segment of the respondents. Clarifying consumer preferences in the context of the above two points can provide insights into targeting for future production and marketing strategies in consumers' diversification. Regarding high value-added rice, organic rice is preferred by the highly educated and older segments, and aromatic rice is preferred by the segment with experiences of visiting Thailand. It was clarified that the preference for country of origin varies depending on gender, age, etc., but the preference for domestic rice is strong and there is no segment that prefers imported rice.

【Keywords】 consumer preference, choice experiment, organic rice, aromatic rice, imported rice

## I. はじめに

## 1. 背景と本研究の課題

インドネシアは経済成長が著しい新興国であり、また中国、インドに次ぐ世界第3位のコメ生産国、かつ

消費国である。近年の国内供給量（消費量）は安定的に推移しているが<sup>[1]</sup>、国民1人当たりでは既に減少傾向になったとみられ<sup>[2]</sup>、特に所得水準が高く中間所得層が厚く形成されたジャワ島都市部ないしジャカルタ周辺の消費者にとって、コメは既に劣等財になっていると考えられる。近年はコメの代替財であるパ

\*1 千葉大学大学院園芸学研究科

\*2 和光大学経済経営学部

ン・麵の原料である小麦の消費量が増加したことも影響しているであろう。

一方のコメ生産者は、多くの先行する新興国の例にもれず、非農業従事者との対比において相対的な低所得の状況に取り残されている。スーパーマーケットやコンビニエンスストアなど近代型流通が拡大する中、農業者にとってより好ましい所得形成の基盤を構築することが求められる。

また、主食であるコメは可能な限り国内供給によって賄うことが、戦後一貫した政府の基本方針でもある。1984、85年に、一時的にはあったが、コメの100%自給を達成した。その後の推移では、作況状況によって時に数百万トン規模の輸入を行う年も散見される。ごく近年、2017-2019年の3か年のコメ輸入量は、約30万トン、230万トン、44万トンと推移した<sup>[2]</sup>。コメの主要な輸入先はタイ、ベトナム、インド、パキスタンなどである。輸出入および国内流通は基本的には食料調達公社(BULOG)が管理し、100%自給を目標とする政策の下、輸入米は基本的には備蓄米の調整として位置付けられ、民間企業は高級米やもち米など一部商品のみを取扱いとなっている<sup>[3][4]</sup>。

都市に住む中間所得層の多様なニーズを前提とする農業部門における商品経済化の動きも顕著で、杉野・小林(2015)は、その方向性の一つとして高付加価値化を挙げている。近代型流通の台頭、外国への渡航経験、外国産米の消費経験の拡大などを背景に、これまでは最も基本的な生活の糧、必需品であった「コメ」も、いわば選ばれる商品の一つになっていると考えるべきであろう。中間層の拡大によって食の高度化と多様化が進む中、供給サイドとしても、いわゆるプロダクトアウトからマーケットインへの転換によって消費者の選好やニーズを把握する必要性が高まっていると言えよう。

マーケティングの視点からインドネシアのコメ市場を捉える場合、以上の背景から導かれるポイントの一つとして「高付加価値商品の開発」が考えられる。そのための有力な手段の一つとしては、既にその生産が政府によっても振興されている有機米が着目される。実際、有機米の生産面積は2007年の144haから2018年には54,000haに増加した<sup>[5]</sup>。農業省も「より良い生態学的利益」を認め有機農業を推進し、2015年には1,000件の有機農業村のプログラムを開始した<sup>[6]</sup>。従って、有機米の意義を評価する成熟した消費者の存在を実証的に確認することの意義は大きいであろう。

また、本研究の事前調査の結果を先んじていうと、ジャカルタ近郊のコメ小売りの現場ではいわゆる香り米が広く販売されていることを確認した。有機米ほどの存在感ではないが、香り米についても、高付加価値商品として市場が拡大する余地はあるかもしれない。

次に本研究では、マーケティングの視点からインドネシアのコメ市場を捉える場合の二つ目のポイントとして、「外国産米の存在」を考える。前述のように、国内市場は外国産との競争から相当程度守られている。しかし、今後は単に需給のアンバランスを調整するという意味ではなく、所得水準の上昇に伴って食の多様性を求める消費者のニーズをも反映した外国産米への需要が発生する可能性は否定できず、それは国内生産者にとっては脅威ともなり得る。現時点ではそのような傾向を示唆する動きは見られないが、潜在的な需要を探ることには大きな意義があると考えられる。

以上の背景から、インドネシアの都市に居住する消費者のコメに対する選好を実証的に捉えることが、有力な分析課題の一つとして提起されよう。本研究では、選択実験の手法により、この分析課題に応えたい。より具体的には、一般的な商品としてのコメに対して、高付加価値米として性格付けられる有機米と香り米、また外国産米という商品属性に対する消費者選好を、支払意思額(WTP: Willingness to Pay)の計測によって定量的に評価したい。

また本研究の特徴の一つとして、交差項モデルとよばれる分析枠組みを適用し、社会経済的な属性による消費者のセグメントごとに商品の諸属性に対する選好を明らかにする。これにより需要が多様化する中での販売戦略で重要な、ターゲティングやポジショニングの決定に寄与し、潜在的需要も含めた新たなニーズへの可能性を提示することで、生産農家に対しても、新たな取組みのための有益な情報を提供するであろう。

以下、次節では途上国・新興国の事例を中心に、コメの消費者選好を実証的に分析した先行研究を紹介し、本研究の位置づけを明確にする。第II章では、本研究で実施したWebアンケートの概要を紹介し、第III章では選択実験の枠組みを、そして第IV章では分析モデルの計測結果を示す。第V章が結論であり、分析結果の考察を行うとともに今後の研究課題を展望する。

## 2. 先行研究

コメに関して原産国や商品としての諸属性に対する消費者選好を選択実験によって実証的に解明した研究事例は多数ある。途上国・新興国を対象とする研究例をいくつか以下に紹介しよう。

まずFadil and Yabe(2010)はブルネイの都市と郊外を対象に、色、粒の形状、有機米か否かなどの6つの属性を設定した。また、小林・石田・丸山(2018)はタイの都市部を対象に販売方法や生産者表示に着目した研究である。いずれも条件付きロジットモデルによる分析である。

丸山ほか(2019)はモーリタニアの事例を、RPL(Random parameter logit)モデルによって分析した

研究例である。同じくRPLモデルを適用したAoki, Akai and Ujiie (2017) は日本とタイの消費者を対象に原産国や栽培方法などの4つの属性に対するWTPを推計し、さらに交差項モデルを適用することで、性別、年齢、学歴、環境への関心度による消費者セグメントごとの属性に対する選好も示した。

インドネシアの事例としてはAnisa, Fitrotul and Sujarwo (2016) およびAnnurほか(2020)がある。前者は、味、色、粒の形状、サイズ、ラベルの諸属性への部分効用を、後者は米の種類、価格、生産者の3属性に対するWTPを地域別に推計した。

以上の研究動向を背景として、本研究の狙いはインドネシアのジャカルタ首都圏を対象地域とし、分析手法としてはAoki, Akai and Ujiie (2017) に倣い、高付加価値商品としての有機米および香り米、また国産・外国産というコメの諸属性に対する選好を、消費者のセグメントごとの特徴とともに明らかにすることである。

## II. Web アンケート調査

分析データは(株) インテージを通してインドネシア語によるWebアンケートを実施して収集した<sup>1)</sup>。アンケート項目は選択実験のみならずコメの消費実態に関する一般的な質問項目も加えた<sup>2)</sup>。調査期間は2021年3月上旬から中旬である。この時期までのインドネシアではCOVID-19による社会経済への影響はそれほど大きくはなかったとみられる。調査対象者は(株) インテージのアンケートモニターのうち、ジャカルタ首都圏11都市に在住する20歳~59歳の

男女とした(表1参照)。回答者は663人であったが分析に用いる際にそのうち9件は欠損値があった(世帯支出の不明)ため除外した。回答者属性は表1の通りである。

## III. コメの消費者選好に関する選択実験

### 1. プロファイルの設計

選択実験は商品やサービスの諸属性に対する消費者評価を定量的に捉えるアンケート調査手法である。本研究で設計した選択実験の属性と水準を表2に示す。属性は価格、原産国、有機米の有無、香り米の有無の4つとした。価格の水準は、現地カウンターパートに委託した市場調査結果をもとに4つを設定した。原産国は国内産のほか、主要輸入国であるタイ産、タイ以外の外国産の3水準とした。タイ以外の外国産については主要な輸入国であるインドやパキスタン、ベトナムを想定することを明示した。

### 2. 設問の作成

設問の作成は合崎(2015)を参考にした。直交計画表に基づき「購入しない」の選択肢を含めた4つの選択肢から構成される設問を24セット作成した。回答者の負担を軽減するために、さらにこれを2つのブロックに分けて回答者にはランダムに割り当てられた1ブロックを回答してもらった。回答者には設問の選択肢に示されている属性の水準をみてどれを購入するか、もしくは購入しないかを判断してもらった。

表1 回答者の属性

回答者属性	水準	該当人数(割合)	回答者属性	水準	該当人数(割合)
性別	男性	335(50.5%)	学歴	中学校以下	16(2.4%)
	女性	328(49.5%)		高等学校	190(28.7%)
年齢	20代	186(28.1%)		専門学校	108(16.3%)
	30代	183(27.6%)	大学またはそれ以上	349(52.6%)	
	40代	170(25.6%)	職業	民間会社等の社員	318(48.0%)
	50代	124(18.7%)		公務員・教員	29(4.4%)
	ブカシ	108(16.3%)		経営者・自営業	94(14.2%)
ボゴール	63(9.5%)	非常勤労働者		78(11.8%)	
デボック	44(6.6%)	主婦		79(11.9%)	
居住地	西ジャカルタ	76(11.5%)	学生・その他	36(5.4%)	
	中央ジャカルタ	46(6.9%)	無職	29(4.4%)	
	南ジャカルタ	91(13.7%)	世帯支出	300万ルピア未満	159(24.0%)
	東ジャカルタ	83(12.5%)		300-500万ルピア未満	225(33.9%)
	北ジャカルタ	28(4.2%)		500-1000万ルピア未満	186(28.1%)
	サウザンド諸島	1(0.2%)		1000万ルピア以上	84(12.7%)
	南タンゲラン	50(7.5%)		回答なし	9(1.4%)
	タンゲラン	73(11.0%)			

出所：アンケート結果から作成。

表2 プロファイルの属性と水準

属性	水準1	水準2	水準3	水準4
価格 (Rp. 千 / 5 kg)	60	90	120	150
原産国	国内産	タイ産	タイ以外 の外国産	
有機米	有機米	非有機米		
香り米	香り米	非香り米		

注) 筆者作成。Rpはルピアでインドネシアの貨幣単位。

### 3. 分析モデル

本研究では分析モデルに混合ロジットモデルを適用し、パラメータ推計にはSTATAを用いた<sup>3)</sup>。混合ロジットモデルは選好異質性を考慮できる点で条件付きロジットモデルとは異なる。推計方法についてはHole (2007) と山重・田中・阿部 (2015) を参照した。

選択実験はランダム効用理論と整合性を持つ。回答者  $n$  が選択肢  $j$  を選択した際に得られる効用  $U_{nj}$  を以下のように定式化することができる。

$$U_{nj} = V_{nj} + \varepsilon_{nj} \quad (1)$$

ここで  $V_{nj}$  は観察可能な効用であり、 $\varepsilon_{nj}$  は観察不可能な誤差項である。 $V_{nj}$  には商品属性のみならず消費者特性と商品属性の交差項をモデルに組み込む。

(1) 式を用いて回答者  $n$  が選択肢  $j$  を選択する確率は、IIA (independence of irrelevant alternative: 無関係な選択からの独立性) を仮定すると

$$P_{nj} = \frac{\exp V_{nj}}{\sum_{i \in C} \exp V_{ni}}, j \neq i \quad (2)$$

となる。 $V_{nj}$  を  $V_{nj} = \beta_n X_{nj}$  と表すと、 $\beta_n$  は回答者  $n$  のパラメータベクトル、 $X_{nj}$  は回答者  $n$  に提示された商品属性ベクトルである。これにより次式を得られる。

$$P_{nj} = \frac{\exp(\beta_n X_{nj})}{\sum_{i \in C} \exp(\beta_n X_{ni})} \quad (3)$$

混合ロジットモデルでは (3) 式のパラメータ  $\beta_n$  が一定ではなく、次式のように任意の分布に従うと仮定すると選択確率は次式のように表せる。

$$P_{nj} = \int \frac{\exp(\beta_n X_{nj})}{\sum_{i \in C} \exp(\beta_n X_{ni})} f(\beta) d\beta \quad (4)$$

$f(\beta)$  は確率密度関数であり、(4) 式は代数的には解けないためシミュレーションを用いた近似計算により平均と分散を求める。本研究では正規分布に従うと仮定し、近似値を得た。

また、本研究では (5) 式の主効果モデルに対して (6) 式の交差項モデルを設定した。つまり、

$$V_{nj} = \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kj} \quad (5)$$

に対して

$$V_{nj} = \sum_{k=1}^K \beta_k X_{kj} + \sum_{k=1}^K \sum_{m=1}^M \gamma_{km} X_{kj} Z_{nm} \quad (6)$$

$Z_{nm}$  は消費者属性ベクトルである。そして  $\beta_k$  と  $\gamma_{km}$  が推計するパラメータの平均値となる。つまり、主効果モデルでは商品属性のみに対する平均パラメータが推計でき、交差項モデルでは個人特性のセグメントごとの平均パラメータが推計できる。

支払意思額は価格パラメータを  $\beta_p$  として次式となる。

$$WTP_k = -\beta_k / \beta_p \quad (7)$$

### IV. 推計結果

アンケート調査により得たデータを用いて、主効果モデルと交差項モデルを推計した。交差項モデルでは個人特性を表す変数として、性別、年齢、学歴、世帯支出、子供の有無、タイへの渡航歴、タイ以外の外国への渡航歴の7つを設定し、それぞれをダミー変数としてモデルに組み込んだ。

年齢は同国の平均年齢である30歳を基準に「高年齢層=1」と定義し、学歴は「大学またはそれ以上」を「高学歴」、世帯支出は回答者の中央値を基準に1か月500万ルピア超を「高支出」とした。

混合ロジットモデルのパラメータ推計結果は表3のとおりである。なお、ASCはいわゆる定数項で、商品属性のダミー変数が全て0の場合の選好を表したものである。表3(1)の主効果モデルでは商品属性に関する全てのパラメータで、有意水準1%で有意、従って平均的に見た場合、国内産、有機米、香り米がそれぞれ外国産米、非有機米、非香り米に対して選好される結果となった。標準偏差パラメータが有意であることから、各変数に対する個人の選好多様性を仮定した本研究の想定が不適當ではないことを示している。

次に表3(2)の交差項モデルをみる。主効果が有機米を除いて、価格、ASC、タイ産とタイ以外の外国産は有意水準1%で有意であり、香り米は有意水準5%で有意であった。タイ産については年齢ダミーと女性ダミーでそれぞれ有意水準1%と10%で正に有意であった。タイ以外の外国産では女性ダミーで、有意水準1%で正に有意であった。有機米についてはそれぞれ、学歴ダミーで有意水準1%、年齢ダミーで有意水準5%、支出ダミーが有意水準10%で正に有意であった。また、有意水準10%とやや低いものの、子供ダミーのパラメータ推定値は負となった。香り米についてはタイへの渡航歴ダミーが有意水準5%で正に有意であった。

推計結果から求めた支払意思額 (WTP) は表3の

表3 パラメータの推計と WTP

	平均		標準偏差		WTP (Rp./5 kg)	下限 2.5%	上限 97.5%
	係数	標準誤差	係数	標準誤差			
(1) 主効果モデル							
価格	-2.340E-05 ***	5.800E-07					
ASC	6.061 ***	0.232	3.185 ***	0.192	259,488 ***	239,671	279,304
タイ産	-1.478 ***	0.078	1.436 ***	0.082	-63,280 ***	-70,158	-56,402
タイ以外の外国産	-1.549 ***	0.074	1.272 ***	0.082	-66,315 ***	-72,768	-59,862
有機米	0.358 ***	0.049	0.771 ***	0.061	15,344 ***	11,205	19,483
香り米	0.253 ***	0.045	0.667 ***	0.057	10,831 ***	6,990	14,672
(2) 交差項モデル							
価格	-2.360E-05 ***	5.840E-07					
ASC	5.056 ***	0.443	2.336 ***	0.229	214,486 ***	177,808	251,164
タイ産	-2.276 ***	0.223	1.279 ***	0.112	-96,566 ***	-115,442	-77,689
タイ以外の外国産	-1.864 ***	0.204	0.964 ***	0.128	-79,086 ***	-96,188	-61,984
有機米	-0.015	0.133	-0.001	0.172	-650	-11,739	10,440
香り米	0.264 **	0.126	0.226	0.197	11,215 **	708	21,721
ASC*女性	-0.230	0.288	-0.440	0.281	-9,759	-33,709	14,192
ASC*高齢層	-0.824 **	0.328	1.062 ***	0.238	-34,936 **	-62,259	-7,612
ASC*高学歴	1.215 ***	0.311	0.402	0.295	51,535 ***	25,574	77,496
ASC*高支出	0.171	0.297	0.298	0.301	7,258	-17,438	31,953
ASC*子供	0.957 ***	0.347	2.091 ***	0.298	40,604 ***	11,706	69,502
ASC*タイへの渡航歴あり	0.595	0.726	-0.252	0.425	25,257	-35,084	85,597
ASC*タイ以外の外国への渡航歴あり	0.354	0.684	-0.392	0.354	14,997	-41,874	71,868
タイ産*女性	0.275 *	0.148	0.185	0.278	11,685 *	-657	24,028
タイ産*高齢層	0.441 ***	0.166	-0.304	0.260	18,724 ***	4,896	32,551
タイ産*高学歴	0.130	0.161	0.414	0.334	5,506	-7,922	18,934
タイ産*高支出	0.079	0.164	0.462 *	0.263	3,340	-10,291	16,971
タイ産*子供	-0.038	0.166	0.075	0.261	-1,632	-15,460	12,195
タイ産*タイへの渡航歴あり	-0.163	0.476	0.269	0.228	-6,928	-46,483	32,627
タイ産*タイ以外の外国への渡航歴あり	0.775	0.477	-0.021	0.279	32,881	-6,774	72,536
タイ以外の外国産*女性	0.369 ***	0.143	0.155	0.272	15,640 ***	3,780	27,501
タイ以外の外国産*高齢層	0.046	0.154	0.674 ***	0.200	1,958	-10,838	14,754
タイ以外の外国産*高学歴	-0.076	0.155	0.604 ***	0.231	-3,228	-16,088	9,632
タイ以外の外国産*高支出	0.134	0.158	0.271	0.296	5,664	-7,469	18,797
タイ以外の外国産*子供	0.003	0.158	0.078	0.318	106	-13,063	13,275
タイ以外の外国産*タイへの渡航歴あり	-0.003	0.459	-0.515 *	0.281	-116	-38,256	38,024
タイ以外の外国産*タイ以外の外国への渡航歴あり	0.148	0.457	0.299	0.265	6,261	-31,705	44,227
有機米*女性	0.153	0.094	-0.023	0.181	6,473	-1,380	14,326
有機米*高齢層	0.239 **	0.102	-0.109	0.190	10,138 **	1,627	18,649
有機米*高学歴	0.281 ***	0.103	0.556 ***	0.134	11,918 ***	3,351	20,486
有機米*高支出	0.190 *	0.111	0.748 ***	0.131	8,043 *	-1,211	17,296
有機米*子供	-0.178 *	0.105	0.337 **	0.137	-7,555 *	-16,293	1,182
有機米*タイへの渡航歴あり	-0.024	0.362	0.052	0.276	-1,027	-31,119	29,065
有機米*タイ以外の外国への渡航歴あり	0.091	0.359	0.533 ***	0.150	3,852	-25,978	33,682
香り米*女性	-0.075	0.090	-0.181	0.206	-3,184	-10,665	4,297
香り米*高齢層	0.070	0.099	-0.053	0.167	2,987	-5,240	11,213
香り米*高学歴	0.148	0.096	0.318 *	0.175	6,258	-1,746	14,262
香り米*高支出	-0.126	0.100	-0.361 **	0.149	-5,353	-13,650	2,944
香り米*子供	-0.105	0.096	0.550 ***	0.106	-4,437	-12,405	3,530
香り米*タイへの渡航歴あり	0.680 **	0.303	0.075	0.218	28,832 **	3,645	54,020
香り米*タイ以外の外国への渡航歴あり	-0.576 *	0.301	0.428 **	0.168	-24,452 *	-49,517	614

注1) “\*\*\*”, “\*\*”, “\*” はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10% を表す。

注2) 有効回答者は 654 名, サンプル数は 31,392。

注3) ASC は商品属性の全てのダミー変数が 0 の場合の選好を表している。

注4) (1) はハルトンドロー, (2) はランダムドローを 1,000 回行った。

出所: 分析結果から筆者作成。

右側3列に示すとおりである。単位は全て5kg当たりのルピアである。主効果モデルのタイ産、タイ以外の外国産をみるとそれぞれ、国産米に比べて支払意思額が5kg当たり63,280ルピア、66,315ルピア低い。また、有機米と香り米についてはそれぞれ、15,344ルピア、10,831ルピア支払意思額が高いことがわかる。

次に交差項モデルにおいてパラメータ推計の結果で有意になった項目をみる。タイ産に関して、女性は男性より11,685ルピア、高年齢層は若年層より18,724ルピア支払意思額が高い。タイ以外の外国産の項目では、女性は男性より15,640ルピア支払意思額が高い。有機米について、高年齢層は若年層より10,138ルピア、高学歴層は低学歴層より11,918ルピア、高支出層は低支出層と比較して8,043ルピア支払意思額が高い。一方、子供のいる世帯はいない世帯に比べて7,555ルピア低い結果になった。香り米についてはタイへの渡航歴がある人がない人に比べて28,832ルピア支払意思額が高い。一方、タイ以外の外国への渡航歴がある人はない人と比較して24,452ルピア低い結果になった。

## V. 選択実験による計測結果の考察

まず、有機米に関して交差項モデルの推計結果では、有機米に関する主効果のパラメータ推定値について有意な結果が得られなかったが、交差項での高年齢層と高学歴層では、有機米が選好されているという結果になった。この傾向は高年齢層や高学歴層のほうが環境に対する意識や関心を持っていることを示唆すると考えられる。以上のことから有機米に対するインプ리케이션として、高年齢層や高学歴層にターゲットを絞った販売戦略、現時点ではあまり選好していない若年層への情報発信が有効であると考えられる。

次に香り米は、非香り米より選好されているが、タイへの渡航歴がさらに選好を強める要因となっていることが示された。従って、販売戦略としては適した料理の普及や紹介を目的としたイベントやキャンペーンを通して香り米の食味の認知を拡大することが考えられる。また、長期的な傾向として、外国旅行がさらに一般化すれば、香り米の需要は今後伸びる可能性がある。しかし、懸念として国産の香り米ではなくタイ産の香り米に消費者が目を向けてしまう可能性がある。また、インドやパキスタン、ベトナムを想定して回答してもらったタイ以外の外国への渡航経験では有意なマイナスの結果が出た。

原産国は、外国産米より国産米のほうが消費者に強く好まれることが示された。性別や年齢で選好にバラツキはあるが、外国産米を選好するセグメントも見当たらないことから、その市場が拡大していく可能性は今のところ低いといえよう。この点は国内での自給を

目指す政府にとって重要なファインディングであろう。また、当該国への渡航経験が好みに繋がると考えていたが、有意な結果は得られなかった。外国産米へのイメージとその国への渡航経験のクロス集計におけるカイ二乗検定では渡航経験がある方が品質や安全性について良いイメージを持っている割合が高くなる傾向があったが、その傾向が購買行動にまで繋がっていないと考えられる。

消費者ニーズの把握が今日的な課題となる中、以上のように本研究では有機米、香り米、外国産米における消費者の選好を明らかにした。高付加価値米については、いずれについても選好するセグメントが確認でき、その意義は消費者によって評価されつつあるとみられ、市場の拡大が期待できよう。外国産米に関しては現時点では潜在的にもそれを選好するセグメントは見当たらず、消費者のニーズと自給を目指す政府の意向とは一致しているといえよう。

残された課題としては、COVID-19の影響、有機米及び香り米以外の商品属性に対する消費者評価などが考えられよう。

### (注)

- 1) 2020年11月に、本調査に先立って首都ジャカルタ周辺のスーパーマーケットやコンビニ、伝統市場を対象とする市場調査を現地のカウンターパートに委託して行った。
- 2) 紙幅の関係で本稿では混合ロジットモデルの推計結果以外のアンケート結果は割愛した。
- 3) 条件付きロジットモデルでも推計を試みたが、混合ロジットモデルと矛盾しない結果が得られたため本稿では割愛した。

### 〈謝辞〉

本稿を報告するにあたり東京農業大学の山田隆一先生と内山智裕先生ならびに2名の匿名の査読者先生には多くの貴重なご指摘をいただいた。また、事前調査では現地のカウンターパートに協力していただいた。感謝申し上げます。

### 〈引用文献〉

- 合崎英男 (2015) : Rパッケージ support.CEs と survival を利用した離散選択実験の実施手順, 北海道大学農経論叢 70, pp.1-16.
- Anisa, A., Fitrotul, L. and Sujarwo. (2016) Consumer Preferences for Rice in Malang, East Java, Indonesia, *Agricultural Socio-Economics Journal*, 16 (3), pp.136-142.
- Annur, N.D., Nugrohoningtyas, B.S.H., Rodriguez Dodero, M.C. and Setyaningsih, W. (2020) Consumers' willing to pay for functional rice: a survey from Indonesia, *Food Research*, 4 (4), pp.1344-1350.
- Aoki, K., Akai, K. and Ujiie, K. (2017) A choice experiment to compare preference for rice in Thailand and Japan: The impact of origin, sustainability, and taste, *Food Quality and Pref-*

- erence, 56, pp.274-284.
- Fadil, G. and Yabe, M. (2010) Assessing Consumer's Preference for Local Rice in Brunei: An Application of Choice Model, *JISSAAS*, 16 (2), pp.104-115.
- Hole, AR. (2007) Fitting mixed logit models by using maximum simulated likelihood, *Stata Journal*, 7 (3), pp.388-401.
- 小林弘明・石田貴士・丸山敦史 (2018) : タイの都市部を中心とするコメの消費者選好 —販売方法と生産者表示に着目して—, *食と緑の科学*, 72, pp.61-70.
- 丸山優樹・氏家清和・Cherif, O.A.・Bouya, O.A.・入江光輝 (2019) : モーリタニアにおける消費者のコメ選好に関する評価 —選択実験による接近—, *フードシステム研究*, 25 (4), pp.193-198.
- 杉野智英・小林弘明 (2015) : 経済発展に伴うインドネシア農業・農村の変化と課題—就業多様化と商品経済化の視点から—, *食と緑の科学*, 69, pp.55-68.
- 山重慎二・田中康就・阿部道和 (2015) : 「トクホ・ラベル」への支払意思額の推計—健康食品の表示制度のあり方を考える—, *医療と社会*, 25 (3), pp.305-319.
- [1] <https://www.fas.usda.gov/regions/indonesia>, USDA, 2021.5.19.
- [2] <https://www.bps.go.id/>, STATISTICS INDONESIA, 2020.11.21.
- [3] [https://www.maff.go.jp/primaff/kanko/project/attach/pdf/170900\\_28cr04\\_04.pdf](https://www.maff.go.jp/primaff/kanko/project/attach/pdf/170900_28cr04_04.pdf), 農林水産政策研究所, 2021.8.19.
- [4] <https://ap.ffa.org.tw/article/690>, FFTC Agricultural Policy Platform, 2021.10.5.
- [5] [https://statistics.fibl.org/world/area-world.html?tx\\_statisticsdata\\_pi1%5Bcontroller%5D=Element2Item&cHash=f367262839ab9ca2e7ac1f333fbb1ca2](https://statistics.fibl.org/world/area-world.html?tx_statisticsdata_pi1%5Bcontroller%5D=Element2Item&cHash=f367262839ab9ca2e7ac1f333fbb1ca2), FiBL Statistics, 2020.11.21.
- [6] <https://www.pertanian.go.id/home/?show=news&act=view&id=3924>, KEMENTERIAN PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA, 2021.8.19.

(2021.8.27 受付, 2021.10.18 受理)