

品質の見える化による高付加価値化に関する分析
—三重県鳥羽市「答志島トロさわら」を事例に—
Effects of Value Added Branding through Visualization of Quality:
Analysis of “Toshijima ToroSawara” in Toba City, Mie Prefecture

山田二久次・松井隆宏*†

(三重大学大学院/*東京海洋大学)

Fukuji YAMADA and Takahiro MATSUI*†

(Mie University, graduate school/*Tokyo University of Marine Science and
Technology)

E-mail : †t-matsui@m.kaiyodai.ac.jp

【要約】

三重県のサワラを事例に大学生とその家族に選択実験を実施し、品質の見える化によるブランディングの効果について分析した。海域のみを指定したブランドでは通常の旬のサワラと統計的に有意な差がみられないが、脂肪含有率を測定したブランドでは有意な差がみられた。料理については、サワラづくし定食の限界支払意思額が負で、サワラ・地魚定食の方が高価値を示した。さらに、学生の方が一般よりも脂肪含有率の計測を伴うブランドを高く評価した。脂ののりを掲げたブランド化において、こうした魚を好む層を取り込むことが重要であることが分かった。また、料理提供方法については、サワラづくしのような提供方法ではなく、他の魚と適切に組み合わせながら提供していくことが有効であることが示唆された。

【キーワード】

見える化、高付加価値化、ブランド、脂質、サワラ

【abstract】

A choice experiment was conducted with university students and their families, using Sawara (Japanese Spanish mackerel) from Mie prefecture, to analyze the effects of branding through visualization of quality. In comparing brands that only specified the sea area to regular seasonal Sawara, no statistically significant difference was shown. However, there was a significant difference, when comparing regular Sawara with brands that measured the fat content. Regarding meals, the marginal willingness to pay for Sawara set meals only was negative. Therefore, it implies that Sawara with local fish set meals showed a higher value. Furthermore, student ratings of brands with

fat content measurements were higher than the general public. It was found that it is important to capture the segment of the population that prefers branding with fat content. In addition, it was suggested that it would be effective to offer Sawara in an appropriate combination with other fish, rather than serving it exclusively.

1. はじめに

水産物の消費が停滞する中で、品質や美味しさの見える化による消費者への価値の訴求が注目されている。例えば、令和元年度水産白書の「令和2年度 水産施策」において、「水産物の安全確保及び加工・流通の効率化に資する研究開発」として、「加工や流通、消費の段階で魚介類の価値を決定する重要な品質（脂肪含有量及び鮮度）を非破壊分析し、品質の高い水産物を選別する技術」の開発が推進されている（p.17）。こうした品質や美味しさの見える化の技術の研究（例えば、久保ら(2016)など）が進展する一方、消費者の反応を踏まえ、その技術をどのように活用すべきかについては、十分な議論が行われていない。

消費者への価値の訴求、すなわち消費者評価の観点からは、農水産物におけるブランドや認証に対する評価についての研究や、農産物における食味試験等を通じた品質・美味しさに対する評価についての研究が存在する。後者についてはイチゴの食味試験を行った中島・西村(2018)など少ないが、前者については環境配慮型のブランドである「コウノトリ 育むお米」を対象にした矢部・林(2011)や、水産エコラベルを対象にした大石ら(2010)、森田・馬奈木(2010)など数多い。このように、どのようなブランド・ラベルや品質・美味しさが評価されるかといった研究は存在するものの、「見える化」された、すなわち数量的に表された品質・美味しさに対する評価もしくは同評価の変化に関する研究は、管見の限り存在しない⁽¹⁾。

情報の種類や内容およびその消費者への提示方法という観点からは、Sakai *et al.* (2018)において、福島原発事故後の水産物の放射性物質検査を対象に、検査方法（全数／サンプル）や検査主体による消費者評価の違いについて分析が行われている。しかし、これは安全性の確認のために放射性物質が検出されないことを示すための検査であり、品質・美味しさを評価（見える化）するための検査ではない。

以上を踏まえ、本稿では、三重県鳥羽市でブランド化が行われている「答志島トロさわら」を事例として、見える化された品質・美味しさに対して消費者がどのように評価するのかを明らかにする。「答志島トロさわら」は、品質の見える化の代表的な技術である魚用脂肪含量測定器を用いた測定結果をブランド化に活用しているブランドであり、「脂質」「トロ」の特性に鑑み、世代や提供方法にも注目する。

2. 聞き取り調査

品質の見える化による高付加価値化に関する分析
－三重県鳥羽市「答志島トロさわら」を事例に－

2019年2月に、鳥羽市観光協会および鳥羽磯部漁業協同組合（漁協）の関係者らへ答志島トロさわらに関するヒアリング調査を実施し、以下のことが明らかとなった。三重県鳥羽市の主要な産業である漁業と観光業の連携により漁獲物の付加価値向上と水産資源を生かした観光振興を相乗的に推進することを目的として、2015年2月に鳥羽市、鳥羽磯部漁協、鳥羽市観光協会により「鳥羽市・漁業と観光の連携促進協議会」が設立された。そして、同協議会の事業のひとつとしてサワラのブランド化が進められ、三重県水産研究所等の協力のもとで、2018～2019年シーズンから答志島トロさわらとして出荷が開始された。

答志島トロさわらとしての認定の流れ、基準は以下の通りである。9月末から、取り組みに参加する答志島（答志、桃取町、和具浦）、菅島（菅島）の4支所の中で最も水揚量の多い和具浦において、表1の条件をクリアした個体の中から無作為に抽出した30個体を対象に脂肪含量測定器による脂肪含量の測定を行う。そして、3出漁日連続で脂肪含量の平均が10%を超えたらその翌日に「答志島トロさわら宣言」を出し、対象魚（表1の条件をクリアした個体）にブランドタグをつけて出荷を開始する。出荷の終了は翌年の1月15日とするが、定期的に脂肪含量の測定を行い、脂肪含量の平均が10%を下回るか、5%以下の個体が2割を上回った場合はそこで終了とする。

ただし、取り込み方法の改良に伴い、2019～2020年シーズンには除外の基準が「身の傷が酷い個体」から「可食部に傷のある個体」へと厳しくなった⁽²⁾。また、2020～2021年シーズンには測定方法がサンプル検査から全量検査へと変更となり、「脂肪含量10%以上」が新たな基準として加わった⁽³⁾（全量検査のため、開始、終了ともに全体としての基準はなし）。それに伴い、出荷開始日が10月1日に固定され、出荷終了日は1月31日まで延長となっている⁽⁴⁾。

3. 質問紙調査

3-1. 質問紙調査の概要

聞き取り調査の結果で得られた情報を基に質問紙を作成し、2020年1月に質問紙調査

表1 ブランドの対象基準

漁業種類	一本釣り
サイズ	2.1kg～4.7kg
処理方法	船上活〆
漁獲日	当日に漁獲したもの
魚体の状態	痩せ個体、変形・変色個体、身の傷が酷い個体は除く

を実施した。質問内容は、個人属性、魚に関する食習慣、三重県南部への訪問経験、答志島トロさわらも含めたサワラの認知度・食経験等である。さらに、本研究の主な目的は品質の見える化によるブランディングの効果を明らかにすることであるため、ブランド化に関連する選択実験の設問を設けた。対象者は、世代による評価の違いについて検討するために、三重県の大学に通う大学生（以下、学生とする）とその家族（以下、家族とする）とし⁵⁾、具体的には著者の授業を受講している大学生と大学生の知人が学生の回答者となる。学生には手渡しで学生用の質問紙を配布し、記入後その場で回収した。家族には一般用の質問紙を郵送で配布し、同封した返信用封筒にて回収した。学生、家族に対し、それぞれ 215 部、234 部質問紙を配布し、それぞれ 182 部、165 部を回収した。不良回答除去後の有効回答数と有効回答率は、それぞれ 180 部（83.7%）、156 部（66.7%）となり、学生、家族を合わせた合計の有効回答数および有効回答率は 336 部、74.8%となった。

質問紙調査の質問内容のうち、個人属性の質問だけは学生用と一般用で一部異なる内容を尋ねた。現住所、出身地、年齢、性別は両方とも共通しているが、学生は大学名、学部、学科、学年を、家族（一般）については職業、世帯収入を質問した。個人属性を除く通常形式の設問は合計 13 問設定し、設問内容とその選択肢はそれぞれ表 2、表 3 の通りとした。選択実験ではブランドの持つ価値と提供する料理の違い⁶⁾が表す価値の差を評価するため、属性を価格、ブランド、料理（提供方法）の 3 属性とし、それぞれの水準は、1000 円/1300 円/1600 円/1900 円、ブランド①/ブランド②/ブランド③/ブランド④、サワラ・地魚定食/サワラづくし定食、とした。選択実験の 1 つの設問には、L16 直交表を用いて作成された組み合わせの異なる 2 つの商品と「どちらも購入したくない」の 3 つの

表 2 通常形式の設問に関する設問番号とその質問内容

設問	内容
1	魚（イカ、エビ、貝など含む（以下も同様））を食べることが好きですか。
2	過去 1 年間の平均で魚料理（コンビニのおにぎり等の簡素なものは除く）をどのくらいの頻度で食べましたか。
3	どの魚を食べるのが一番好きですか。（1 つだけ選んで下さい）
4	魚の料理でどのような調理法のものが一番好きですか。（1 つだけ選んで下さい）
5	サワラ（鱈）という魚を知っていますか。
6	サワラ（鱈）を食べることが好きですか。
7	サワラ（鱈）の料理で一番一般的だと思うものはどれですか。（1 つだけ選択）
8	サワラ（鱈）の料理で「食べたことがある」もしくは「メニュー等を見たことがある」を全てお答え下さい。（複数回答可）
9	過去 3 年間の三重県地域の訪問経験（該当地での居住や通学、通勤等の訪問経験も含む）についてお答え下さい。
10	これまで全期間の三重県地域の訪問経験（該当地での居住や通学、通勤等の訪問経験も含む）についてお答え下さい。
11	三重県でブランド化に取り組んでいる「答志島トロさわら」を知っていますか。
12	「答志島トロさわら」の存在について、何を通じて知りましたか。（複数回答可）
13	「答志島トロさわら」以外のブランドサワラを知っていますか。知っているものを全て列挙して下さい。

品質の見える化による高付加価値化に関する分析
 ー三重県鳥羽市「答志島トロさわら」を事例にー

表 3 通常形式の設問に関する設問番号とその選択肢

設問	選択肢
1	・とても好きである ・好きである ・どちらともいえない ・嫌いである ・とても嫌いである
2	・ほぼ毎日（週に4～5日以上） ・週に2～3日程度・週に1日程度 ・月に2～3日程度 ・それ以下の頻度でしか食べない ・全く食べない
3	・アジ ・イカ ・エビ ・カツオ ・カレイ ・サケ ・サバ ・サンマ ・ブリ ・マグロ（赤身） ・マグロ（トロ） ・その他の魚種 [] ・魚は全て嫌い
4	・生（刺身等） ・焼きもの ・煮もの ・揚げもの ・蒸しもの ・焼もの ・その他の調理法 [] ・魚自体が嫌い
5	・食べたことがある ・食べたことはないが見たことはある ・見たことはないが聞いたことはある ・見たことも聞いたこともない
6	・食べたことがない ・とても好きである ・好きである ・どちらともいえない ・嫌いである ・とても嫌いである
7、8	・刺身 ・カルパッチョ ・すし ・塩焼き ・西京焼き ・ムニエル ・フライ ・てんぷら ・なべ ・その他 []
9、10	・答志島（三重県鳥羽市の離島）へ行っただことがある ・鳥羽市へは行ったことがあるが、答志島はない ・伊勢市もしくは志摩市へは行ったことがあるが、鳥羽市はない ・鳥羽、伊勢、志摩市に行ったことはないが、他の三重県の地域に行ったことがある ・三重県にはどこにも行ったことがない
11	・「答志島トロさわら」を食べたことがある 場所 [] ・「答志島トロさわら」を食べたことはないが、名称を見聞きしたことはある ・「答志島トロさわら」という名称を知らなかった
12	・「答志島トロさわら」を知らない ・テレビ ・ラジオ ・広告 ・ちらし ・雑誌 ・インターネット ・知人からの口コミ ・講演会、授業 ・鳥羽、伊勢、志摩市の宿泊施設、飲食店、スーパー等 ・鳥羽、伊勢、志摩市以外の宿泊施設、飲食店、スーパー等 ・その他 []
13	・知らない ・知っている []

メニューA		メニューB		どちらも注文しない
ブランド	ブランド①	ブランド	ブランド④（全て10%超）	
料理名	サワラづくし定食	料理名	サワラ・地魚定食	
価格	1900円	価格	1900円	

図 1 実際の選択実験のプロファイルの一部

選択肢が存在し、回答者は最も望ましいものを1つ選択する。実際の設問は図1のようになり、同様の質問が計16回繰り返される。質問紙には、ブランド、料理の内容について以下の説明文を記載した。

- ・ブランド①：旬の時期に周辺の海域で漁獲されたサワラ
- ・ブランド②（特定海域）：旬の時期に周辺の特定の海域（経験的に脂ののりが良いとされている海域）で漁獲されたサワラ
- ・ブランド③（平均10%超）：旬の時期に周辺の特定の海域（フィッシュアナライザーを用いてサンプルの計測をおこない、現在の脂肪含有率の平均が10%を超えることが確

認された海域) で漁獲されたサワラ

- ・ブランド④(全て 10%超) : 旬の時期に周辺の海域で漁獲されたサワラの中から、フィッシュアナライザーを用いて個別に計測をおこない、脂肪含有率が 10%を超える個体だけが選別されたサワラ
- ・サワラ・地魚定食 : 刺身 8 切れ、魚料理 (焼き魚、煮魚、魚フライなど) 2 品、味噌汁、ごはんがセットになっており、刺身 4 切れと魚料理 1 品にサワラを使い、それ以外には旬の地魚を使った定食 (サワラの刺身は、普通の刺身、タタキ、皮つきの炙りなど、変化がつけてあるものとします)
- ・サワラづくし定食 : 同様に、刺身 8 切れ、魚料理 (焼き魚、煮魚、魚フライなど) 2 品、味噌汁、ごはんがセットになっており、全てにサワラを使った定食 (サワラの刺身は、普通の刺身、タタキ、皮つきの炙りなど、変化がつけてあるものとします)

推計モデルには条件付きロジットモデルを使用した⁽⁷⁾。ブランド、料理はそれぞれブランド①、サワラ・地魚定食を基準としたダミー変数とした。条件付きロジットモデルで推定されたそれぞれの属性パラメータから、属性ごとの限界支払意思額 (Marginal Willingness-To-Pay: MWTP) を得られる⁽⁸⁾。価格のパラメータを β_p 、各属性のダミー変数のパラメータを β_x とすると、各属性のダミー変数の MWTP は以下の式で表すことができる。

$$MWTP = -\frac{\beta_x}{\beta_p}$$

3-2. 通常形式の設問の集計結果

最初に、通常形式の設問についての集計結果を示す。個人属性について学生、家族の順に簡潔に述べる。学生の現住所は 8 割以上が三重県で、出身地は東海、近畿の学生の割合が高かった⁽⁹⁾。所属大学は大半が三重大学で、所属学部も生物資源学部等の理系学部が多くを占め⁽¹⁰⁾、回答者の学年は学部 1 年生～修士 2 年生⁽¹¹⁾、性別は男性 120 名、女性は半分の 60 名であった。家族の現住所、出身地は東海、近畿の割合が高いが、家族の方が学生と比較してより分散傾向にあった⁽¹²⁾。年齢は 40 代後半から 50 代、世帯収入は 600 万円以上 900 万円未満、職業は会社員とパート・アルバイトの割合がそれぞれ高かった⁽¹³⁾。性別は男性 71 名、女性 85 名で、学生より均等に近い割合となった。

次に、魚に関する食習慣、サワラの認知度・食経験、三重県への訪問経験、答志島トロさわらの認知、食経験等を尋ねた設問 1～13 の集計結果について簡単に述べる。学生と家族で比較的類似した回答結果となった設問は、設問 1⁽¹⁴⁾、4⁽¹⁵⁾、6⁽¹⁶⁾、9⁽¹⁷⁾、10⁽¹⁷⁾、11⁽¹⁸⁾、13⁽¹⁸⁾ で、学生、家族とも、多くの者は魚が好きで、好きな魚料理は生 (刺身等)、焼きものの割合が高く、サワラも約半数以上の者が好み、多くの者がこれまでに鳥羽市周辺域を訪問し、答志島トロさわらの認知度および食経験は低い傾向にあった。逆に学生と家族で傾

向が大きく異なったものは、設問 2⁽¹⁹⁾、3、5⁽²⁰⁾、7⁽²¹⁾となった。学生よりも家族の方が魚を高頻度で食し、サワラの認知度・食経験も高く、一般的なサワラ料理として西京焼きを挙げる傾向が高かった。また、食べるのが好きな魚を挙げる質問（設問 3）で上位 5 位となった魚を順に挙げると、学生ではブリ（32 名：17.8%）、エビ（27 名：15.0%）、サケ（24 名：13.3%）、マグロ（トロ）（19 名：10.6%）、マグロ（赤身）（14 名：7.8%）となった。同様に家族では、エビ（27 名：15.0%）、ブリ（19 名、12.2%）、サケ（18 名、11.5%）、マグロ（赤身）（17 名：10.9%）、サバ（16 名：10.3%）となった。両者ともブリ、サケのように脂分の高い魚が上位 5 種に含まれたが、家族ではその割合は学生と比べて低く、マグロ（トロ）は 5 位よりも低くなった。一方、好きな魚料理（設問 4）でも、揚げものは学生（13 名：7.2%）、家族（3 名：1.9%）で割合が大きく異なっており、学生の方がより脂分の高い魚を好む傾向が示唆された。

3-3. 選択実験の推計結果

学生を対象とした選択実験の推計結果を表 4 に示す。ここで、ブランドはブランド①、料理はサワラ・地魚定食を基準としているため、定数項は旬の時期に漁獲された通常のサワラを用いたサワラ・地魚定食の価値を表すものになる。ブランド②を除いた全ての説明変数で統計的に有意な値が得られ、ブランドに関する説明変数は全て正の値、料理の変数となるサワラづくし定食は-0.587 と負の値を示した。推計されたブランドの係数の大きさは、有意な値が得られないブランド②は 0.115 と低い値、有意なブランド③、④はそれぞれ 0.677、0.592 と比較的高い値となった。一方、ブランド③、④の差について p 値を算出すると 0.303 となり⁽²²⁾、有意な差はみられなかった。次に、価格の係数と各項の係数を基に見積もった各種属性ごとの支払意思額に注目する。定数項の推計から、旬の時期に漁獲された通常のサワラを用いたサワラ・地魚定食の支払い意思額は 1778.2 円であった。統計的に有意な値を示したブランド③、④、サワラづくし定食の限界支払意思額はそれぞれ

表 4 学生に対する選択実験の推計結果とサワラ料理の支払意思額（円）

説明変数	係数	p 値	支払意思額（円）		
			推定値	下限	上限
価格	-0.00264	0.000	-	-	-
定数項	4.69	0.000	1778.2	1717.2	1844.5
ブランド②	0.115	0.218	43.7	-24.7	111.3
ブランド③	0.677	0.000	257.0	194.1	320.1
ブランド④	0.592	0.000	224.4	160.4	289.5
サワラづくし定食	-0.587	0.000	-222.5	-265.1	-180.0
サンプルサイズ			n = 8640		
LR カイ二乗値			1573		
尤度比検定			0.000		

注：サワラ料理の支払意思額（円）は推定値と 95%の信頼区間を提示。

257.0 円、224.4 円、-222.5 円となった。

家族を対象とした場合の表 4 と同様の推計結果を表 5 に示す。ブランド②を除いた全ての説明変数で有意な値が得られ、ブランドに関する説明変数は全て正の値、料理の変数は負の値と、家族でも学生と同様の傾向を示した。学生と家族で推計した係数の大きさの違いに着目すると、定数項はそれぞれ 4.69、4.76、価格は-0.00264、-0.00260 となり、学生と家族で係数の値に大きな差はみられなかった。一方、ブランド③は 0.677 から 0.190、ブランド④は 0.592 から 0.187 と約 1/3 程度に値が低下した。サワラづくし定食の係数も -0.587 から -0.873 と値が低下しているが、ブランド③、④と比べると変化は小さくなった。支払意思額でも同様の傾向を示し、有意な変数を学生、家族の差が小さい方から順に並べると、定数項 (1778.2 円→1833.3 円)、サワラづくし定食 (-222.5 円→-336.2 円)、ブランド④ (224.4 円→71.9 円)、ブランド③ (257.0 円→73.2 円) となった。

体脂肪含有率を測定したサワラの価値に対して学生と家族で差がみられたが、学生の方が性別比で男性の割合が高かった。そのため、学生と家族の差は性別の違いによる交絡の可能性はある。それを確かめるため、回答者を男性、女性で分けた推計結果をそれぞれ表 6、表 7 にまとめた。ここで、左から回答者全体、学生、家族を男性 (表 6)、女性 (表 7) 別に分けた場合の推計値と p 値を表している。回答者全体を対象とした男女別の推計結果を比較すると、求めた係数の大きさにわずかな違いはあるものの、表 6、表 7 は同様の結果が得られ、統計的に有意な変数の種類や個数も全く変わらなかった。学生の回答者を男女に分けた結果では、女性の場合に価格の係数の絶対値とブランドの変数の係数が男性と比べて大きい傾向がみられるが、統計的に有意な変数の種類や個数は変わらなかった。同様の家族の推計では、他の推計で有意な変数となったブランド③、④が男性、女性別とも有意な値が得られなかった。得られたブランド③、④の係数は表 5 のブランド③、④の係数と大きく異なっておらず、学生の回答者のみを用いた推計結果とは大きく異なった。よって、学生と家族の間でのブランド③、④の価値の違いは性別の割合の違いによるもので

表 5 家族に対する選択実験の推計結果とサワラ料理の支払意思額 (円)

説明変数	係数	p 値	支払意思額 (円)		
			推定値	下限	上限
価格	-0.00260	0.000	-	-	-
定数項	4.76	0.000	1833.3	1766.8	1906.2
ブランド②	0.0745	0.459	28.7	-46.6	103.2
ブランド③	0.190	0.038	73.2	3.9	140.2
ブランド④	0.187	0.044	71.9	3.1	140.7
サワラづくし定食	-0.873	0.000	-336.2	-383.7	-289.9
サンプルサイズ			n = 7488		
LR カイ二乗値			1203		
尤度比検定			0.000		

注：サワラ料理の支払意思額 (円) は推定値と 95%の信頼区間を提示。

表 6 男性に対する選択実験の推計結果

説明変数	全体		学生		家族	
	係数	p 値	係数	p 値	係数	p 値
価格	-0.00252	0.000	-0.00241	0.000	-0.00275	0.000
定数項	4.57	0.000	4.47	0.000	4.81	0.000
ブランド②	0.0865	0.333	0.0806	0.468	0.0992	0.513
ブランド③	0.441	0.000	0.586	0.000	0.200	0.148
ブランド④	0.399	0.000	0.526	0.000	0.195	0.162
サワラづくし定食	-0.699	0.000	-0.588	0.000	-0.886	0.000
サンプルサイズ	n = 9168		n = 5760		n = 3408	
LR カイ二乗値	1489		986.4		541.2	
尤度比検定	0.000		0.000		0.000	

表 7 女性に対する選択実験の推計結果

説明変数	全体		学生		家族	
	係数	p 値	係数	p 値	係数	p 値
価格	-0.00273	0.000	-0.00312	0.000	-0.00248	0.000
定数項	4.91	0.000	5.17	0.000	4.74	0.000
ブランド②	0.108	0.308	0.190	0.274	0.0540	0.688
ブランド③	0.455	0.000	0.877	0.000	0.182	0.137
ブランド④	0.396	0.000	0.740	0.000	0.181	0.145
サワラづくし定食	-0.756	0.000	-0.592	0.000	-0.864	0.000
サンプルサイズ	n = 6960		n = 2880		n = 4080	
LR カイ二乗値	1243		603.0		670.9	
尤度比検定	0.000		0.000		0.000	

ないことが分かった。

4. 考察

本稿では、三重県の大学生とその家族（一般）を対象とした質問紙調査を行い、魚に関する食習慣や嗜好、三重県南部への訪問経験、トロさわらも含めたサワラの認知度や食経験等を調べた。通常の質問に加えて選択実験型の設問も設定し、品質の見える化によるブランディングの効果について消費者評価を行った。以下に、質問紙調査の集計結果を踏まえて考察を述べる。通常の設問の集計から、学生、家族とも多くの者が魚食を好きと回答し、両者とも魚自体は好む傾向があることが分かった。一方、好きな魚料理や好きな魚種では両者で傾向が異なり、学生は一般よりも脂分の高いものを好むことが推察された。鳥羽市周辺域への訪問経験は学生、家族とも多くの者が訪れている一方で、答志島トロさわらの認知度および食経験は低い傾向にあり、同ブランドがまだ浸透していないことが示唆された。

選択実験の推計結果からは、脂ののりが良いとされる海域のみを指定したブランドでは

通常の旬のサワラと有意な差がないのに対し、脂肪含有率を測定したブランドでは有意な違いがみられた。つまり、通常旬のサワラと海域を指定したブランドでは大きな違いがみられないが、魚用脂肪含量測定器で脂のりを測定したブランドサワラでは通常のものより高評価となる。料理については、学生、家族ともサワラづくし定食の MWTP が負で、サワラ・地魚定食の方が高価値を示した。よって、料理提供方法については、サワラづくしのような提供方法ではなく、他の魚と適切に組み合わせながら提供していくことが有効であると考えられる。一方、脂肪含有率の測定を伴うブランドと料理については学生の方が家族よりも高い価値を示した。若者の方が脂ののった魚を好む傾向にあり、そのことが推計結果に反映されたものと推察される。これらのことから、脂のりを掲げたブランド化において、こうした魚を好む層を取り込むことが重要であることが示唆された。また、これらの違いは学生と家族間での性別割合の違いによるものでないことが分かった。

本研究で脂肪含有率を明示することによって高評価となったことから、品質の見える化による高付加価値化の可能性を示唆することができたが、いくつかの課題も残った。まず、本調査では三重県の大学生とその家族を対象としたことから、世代間の比較という点では、(特に若年世代において) サンプルにセレクションバイアスが含まれる可能性がある。また、本調査では選択実験の設定を 16 問設定したため、同様の回答を 16 回繰り返すことによる「慣れ」、「飽き」の影響が含まれる可能性も考えられる。次に、本研究で対象としたサワラはマグロやエビのように比較的好く口にする魚種ではなく、比較的マイナーな魚種である。比較的マイナーな魚種ゆえ、個人によって評価が異なる可能性があるが、本報告では個人差を含んだ解析は行わなかった。また、統計的に有意な差ではないが、脂肪含有率をサンプル計測してブランド化したサワラ (ブランド③) より全数計測したもの (ブランド④) の MWTP が低くなった。このような評価になった理由が、サンプルの問題、個人差による問題 (例えば、体脂肪率測定を評価しないグループがブランド③よりブランド④を低く評価するなど) もしくはそれ以外の要因で起こったのか明確にすることができなかった。追加調査や個人差を考慮した推計の実施が重要である。これらのことを含めて本研究で示すことができなかった点は今後の課題としたい。

注

- (1) ただし、魚の脂肪含有量と価格の関係を明らかにしたものとしては、Shimose *et al.* (2018) がある。
- (2) 「身の傷が酷い個体」、「可食部に傷のある個体」という表現は実際に使用されていた／いるものであるが、「身の傷が酷い」は傷が可食部にも及んでいることが前提となっており、以前は「可食部に及ぶ大きな傷があれば不可」だったものが、「可食部にわずかな傷でもあれば不可」に変更になった (厳しくなった) ということである。
- (3) 平均 10%以上ではなく、10%以上の個体のみ、という意味である。

品質の見える化による高付加価値化に関する分析
－三重県鳥羽市「答志島トロさわら」を事例に－

- (4) 現在の基準については、答志島トロさわらホームページ (<https://torosawara.com/>) で確認できる。なお、サイズに関しては、大きいサイズのもの身質のバラつきが大きいとの指摘があったことから、4.0kg までに変更になっている。(2020年10月30日閲覧)
- (5) 今回、若年世代(大学生の世代)に関しては就業者が対象に含まれておらず、主に所得等において、若年世代を代表するサンプルとはなっていない。また、回答者の居住地が三重県・愛知県周辺に偏ることや、世帯の所得が平均よりも高くなることなどが想定されるが、本研究の対象である答志島トロさわらのメインのターゲットが鳥羽市に訪れる観光客であることや、価格が通常のサワラよりも高いことを考えると、この点に関しては、対象として不適切でないと考えられる。ただし、こうした点については、実際の答志島トロさわらの購買層や、所得と購買意識との関係などについて、顧客データの収集や Web アンケートを通じて引き続き検討していく必要がある。
- (6) 答志島トロさわらのブランド化が漁業と観光の連携のために始まったことに鑑み、観光客への提供方法についても検討するため設定した。
- (7) データ解析環境 R のパッケージ survival を用いた。
- (8) データ解析環境 R のパッケージ support.CEs を用いた。
- (9) 現住所は三重県 151 名、愛知県 25 名、その他の地域 4 名、出身地は愛知県 59 名、三重県 43 名、岐阜県 16 名、大阪府 11 名、静岡県 10 名、大阪以外の近畿 18 名、静岡県以外の中部・北陸 8 名、関東 7 名、中国・四国 4 名、東北 2 名、北海道 2 名となった。
- (10) 所属大学は三重大学 171 名、鈴鹿高専 7 名、三重県立看護大学 2 名、所属学部は生物資源学部 137 名、工学部 25 名、人文学部 9 名、教育学部 7 名、看護学部 2 名となった。
- (11) 年齢は 18 歳～25 歳で、順に 14 名、52 名、42 名、30 名、22 名、13 名、6 名、1 名、学年は学部 1 年～修士 2 年で、順に 73 名、43 名、24 名、31 名、5 名、4 名となった。
- (12) 家族の現住所は三重県 49 名、愛知県 42 名、岐阜県 5 名、近畿 31 名、中部・北陸 16 名、関東 7 名、北海道・東北 4 名、中国・四国 2 名、出身地は愛知県 38 名、三重県 37 名、岐阜県 7 名、近畿 32 名、中部・北陸 16 名、関東 9 名、北海道・東北 7 名、中国・四国 7 名、九州 3 名となった。
- (13) 年齢は 40～44 歳 4 名、45～49 歳 42 名、50～54 歳 75 名、55～59 歳 26 名、60～64 歳 6 名、65 歳以上 3 名、職業は会社員 64 名、パート・アルバイト 42 名、公務員・団体職員・教員 24 名、自営業・会社経営者 13 名、専業主婦(夫) 9 名、年金受給者 2 名、無職 2 名、世帯収入は 300 万円以上 600 万円未満が 38 名、600 万円以上 900 万円未満が 57 名、900 万円以上 1200 万円未満が 32 名、無回答者 8 名となった。
- (14) とても好きである、好きである、どちらともいえない、嫌いである、とても嫌いである、の順で集計結果を示すと、学生は 99 名、51 名、22 名、3 名、5 名、同様に家族では 64 名、77 名、12 名、3 名、0 名となった。
- (15) 生(刺身等)、焼きもの、煮もの、揚げもの、蒸しもの、椀もの、その他の調理法、魚自体

が嫌い、の順で集計結果を示すと、学生は102名、45名、13名、13名、3名、4名、同様に家族では82名、55名、13名、3名、3名、0名となった。

- (16) とても好きである、好きである、どちらともいえない、嫌いである、とても嫌いである、食べたことがない・わからない、の順で集計結果を示すと、学生は46名、58名、45名、4名、2名、25名、同様に家族では31名、86名、33名、3名、0名、3名となった。
- (17) 過去3年間の三重県地域の訪問経験について、答志島（三重県鳥羽市の離島）へ行ったことがある、鳥羽市へは行ったことがあるが、答志島はない、伊勢市もしくは志摩市へは行ったことがあるが、鳥羽市はない、鳥羽、伊勢、志摩市に行ったことはないが、他の三重県の地域に行ったことがある、三重県にはどこにも行ったことがない、の順で集計結果を示すと、学生では14名、96名、49名、21名、0名、家族では7名、48名、59名、40名、2名であった。同様に過去全ての期間の訪問経験では、学生がそれぞれ21名、110名、40名、9名、0名、家族がそれぞれ25名、104名、22名、4名、1名となった。
- (18) 答志島トロさわらの認知度について、以下の順、「答志島トロさわら」を食べたことがある、「答志島トロさわら」を食べたことはないが、名称を見聞きしたことはある、「答志島トロさわら」という名称を知らなかった、で集計すると、学生では9名、18名、153名、家族では1名、11名、144名となった。答志島トロさわら以外のブランドサワラの認知の有無では、学生で7名、家族で2名が他のブランドサワラを知っていると回答したが、具体的なブランド名称を答えた回答者はいなかった。
- (19) ほぼ毎日（週に4～5日以上）、週に2～3日程度、週に1日程度、月に2～3日程度、それ以下の頻度でしか食べない、全く食べない、の順で集計結果を示すと、学生は10名、59名、48名、39名、18名、6名、同様に家族では15名、92名、35名、14名、0名、0名となった。
- (20) 食べたことがある、食べたことはないが見たことはある、見たことはないが聞いたことはある、見たことも聞いたこともない、の順で集計結果を示すと、学生は134名、14名、29名、3名、同様に家族では150名、1名、5名、0名となった。
- (21) 刺身、カルパッチョ、すし、塩焼き、西京焼き、ムニエル、フライ、てんぷら、なべ、その他、の順で集計結果を示すと、学生は25名、5名、7名、39名、63名、9名、3名、11名、1名、17名、同様に家族では9名、1名、0名、47名、83名、8名、0名、1名、1名、6名となった。
- (22) 表にまとめていないが、ブランド③を基準とした推計も行った。その時のブランド④に対する有意性がブランド③とブランド④の差の有意性を示す。

参考文献

- [1] Sakai Y., A. Nakamura, N. Yagi, T. Suzuki, T. Oishi and H. Kurokura (2018) “Consumers’ Attitude Toward Inspection Methods and Institutions for Potential Radioactive

- Contamination: A Choice-based Conjoint Analysis,” *Journal of International Fisheries*, 16, 19-37.
- [2] Shimose T., M. Kanaiwa and T. Tanabe (2018) “Influence of the fat content on the auction price of Pacific bluefin tuna *Thunnus orientalis* at Japanese fish markets,” *Fisheries Research*, 204, 224-230.
- [3] 大石卓史・大南絢一・田村典江・八木信行(2010)「水産エコラベル製品に対する消費者の潜在的需要の推定」、『日本水産学会誌』第 76 巻第 1 号、pp.26-33。
- [4] 久保久美子・松本欣弘・桑原浩一・岡部修一・谷山茂人・橘勝康・村田昌一(2016)「インピーダンスを用いたブリおよびマアジの脂肪量の非破壊測定」、『日本水産学会誌』第 82 巻第 5 号、pp.743-752。
- [5] 水産庁(2019)『令和元年度 水産白書』。
- [6] 中島亨・西村峻(2018)「イチゴの諸特性に対する支払意思額の推定：香気成分や試食・食料消費行動による消費者選好の変化」、『農業・食料経済研究』第 64 巻第 1 号、pp.39-46。
- [7] 森田玉雪・馬奈木俊介(2010)「水産エコラベリングの発展可能性—ウェブ調査による需要分析」、『RIETI Discussion Paper Series』No.10-J-037。
- [8] 矢部光保・林岳(2011)「生きものブランド米における生物多様性の価値形成」、『九州大学大学院農学研究院学芸雑誌』第 66 巻第 2 号、pp.21-32。

[謝辞] 本研究の遂行にあたり JSPS 科研費 (JP17H02958) の助成を受けた。アンケートの配布、回収及びそのデータ入力でご助力をいただいた天野ゆかり氏に感謝申し上げます。また、聞き取り調査にご協力いただいた皆様に対して記して御礼申し上げます。