

トラフグ・マーケティング戦略構築のための消費者分析  
—消費地及び天然トラフグ産地東海地方における消費特徴の解明—  
Consumer Analysis for Marketing Strategy of Tiger Puffer (*Takifugu rubripes*):  
Elucidation of the Consumption Characteristics in Consumption Area and  
Production Area

宮田勉<sup>†</sup>・松浦勉・鈴木重則

(水産総合研究センター)

Tsutomu MIYATA<sup>†</sup>, Tsutomu MATSUURA and Shigenori SUZUKI

(Fisheries Research Agency)

E-mail : <sup>†</sup>tmiyata@affrc.go.jp

【要約】

トラフグの消費構造は非常に特殊であり、通常であれば消費者意識が強く需要に反映するが、トラフグ消費の場合、ほとんどの被験者が食するきっかけは“付き合い、あるいは誘いで”であり、消費者が直接的かつ能動的にトラフグを選択、消費する構造となっていなかった。このことから、需要はトラフグ食にポジティブな宴会幹事などのトラフグ食の企画者が強く影響していた。被験者は、官能的品質について、他の白身魚と区別していたが、機能性や効能についてはほとんど知識を有していなかった。調査対象地域における被験者のブランド想起は、トップは山口県（下関）であったが、産地である静岡県、愛知県、三重県の被験者はある程度の頻度で地元の産地ブランドを想起した。東京都のフグ規制緩和（特にフグ専門以外の外食業や小売業に対して）で需要が増加しなかった要因について、東京都在住の被験者は“付き合い、あるいは誘いで”の割合が他府県より高く、すなわち、上述のトラフグ食企画者が、これまでどおりの店を選択したか、フグ専門店志向が高く、同じような専門店を選択し、この規制緩和に反応しなかった可能性があった。

【キーワード】

1・2・3次品質、センサード順序ロジット、産地ブランド、消費構造

【abstract】

The consumption structure of tiger puffer (*Takifugu rubripes*) is unique; while consumer consciousness is the key factor for the fish consumption generally, consumer took passive approach in case of tiger puffer. Over half of the respondents of our survey indicated that the reason for eating tiger puffer was “invitation or other social functions”. Accordingly, we inferred that the demand of tiger puffer depended on

preference of the organizer of those opportunities. While almost all the respondents distinguished the taste of tiger puffer from other white fish meat, they had almost no knowledge about health benefit of puffer consumption. Yamaguchi Prefecture (Shimonoseki) was the most well-known local brand name for tiger puffer, but some respondents from Shizuoka Pref., Aichi Pref., and Mie Pref. also recalled their own local brand. There was no change in demand despite easing of regulation for restaurants on puffer preparation in Tokyo which had direct impact on general restaurants and food suppliers. We inferred that there are more “invitation or other social functions” opportunities for those respondents from Tokyo, for which specialized puffer restaurant without advantage of deregulation was routinely and/or preferably chosen by the above organizers.

## 1. はじめに

国産・輸入養殖トラフグの増加及びフグ料理専門チェーン店によるトラフグの量販化が進展したことによって、高級水産物であるトラフグの大衆化が指摘されている<sup>(1)</sup>。さらに、この国産・輸入養殖トラフグは天然トラフグ産地に大きなダメージを与えており、1990年代後半以降、価格低下を招き<sup>(2)</sup>、さらに資源も低位であることから、当該漁船漁業経営は非常に厳しい状況下に置かれている。

国内フグ（主にトラフグ）市場における東京都の消費割合は約3割であるが、国内最大の消費地である大阪府の消費割合は約6割といわれている<sup>(3)</sup>。この較差の一要因として、これまでの東京都ふぐの取扱い規制条例によるフグ調理師免許取得の難しさが指摘されている<sup>(4)</sup>。2012年10月1日に東京都ふぐの取扱い規制条例が改正され、フグ調理師以外の一般の調理師が有毒部位を除去したフグ（身欠きフグ）を店舗等で提供できるようになり、また小売店で身欠きフグを販売できるようになった。このことから、トラフグ生産者及び外食業者や小売業者は、今回の規制緩和が東京都のトラフグ市場を拡大させると予想したが<sup>(5)</sup>、規制緩和直後のトラフグ供給量は増大しなかった<sup>(6)</sup>。

先行研究では、養殖トラフグ流通を中心に養殖実態や外食実態などについて報告がなされている<sup>(7)</sup>。国内フグ流通拠点である下関とブランドをキーワードとした報告が幾つかある<sup>(8)</sup>。さらに、福岡県産トラフグ流通に関する報告や中国産トラフグの流通に関する報告などがある<sup>(9)</sup>。そして、消費者を対象とした報告はあるが<sup>(10)</sup>、全国的な消費実態解明に主眼が置かれ、上述のとおりフグの消費は地理的にかなり偏っていることが推察されるが、この分析視角が欠けていた。

国内外養殖トラフグの増加に伴う大衆化が進展したことなどによって、トラフグ資源が減少しているにも関わらず低価格となっていること<sup>(2)</sup>、さらに、2大消費地の1つである

東京都のフグ規制緩和によるトラフグ需要の影響がほぼなかったことから、本研究は、天然トラフグ産地を強く意識した、消費者基点のトラフグ・マーケティング戦略構築に寄与すること、及び東京都の規制緩和がトラフグ需要を喚起しなかった要因を消費者の意識や行動から探ることを目的に、主要消費地及び天然トラフグ産地在住の消費者を対象に、トラフグの消費者構造の解明を試みた。

## 2. 方法

### 2-1. 調査対象地域

国内の養殖主要産地は長崎県であり（農林水産省統計情報部『漁業・養殖業生産統計年報』）、また、天然トラフグは2系群があり、伊勢・三河湾系群及び日本海・東シナ海・瀬戸内海系群で、前者系群は愛知県、三重県、静岡県であり、後者系群は山口県、福岡県、佐賀県、愛媛県など北は石川県から南は鹿児島まで、非常に広範囲である<sup>(11)</sup>。また、主要な消費地は先述のとおり東京都と大阪府である。そこで本研究では、主要産地と主要消費地が地理的に繋がる東京都～大阪府を対象に調査を行った。すなわち、太平洋沿岸で連なる東京都、首都圏である神奈川県、東海地方、そして最大の消費地大阪府において、隣接あるいは近隣である産地と消費地で消費者意識がどのように異なるのか、また産地といえ大都市も東海地方には存在することから、地産地消の視点からも興味深いため、伊勢・三河湾系群の産地を消費者分析の対象とした。

### 2-2. 調査対象者

東京都23区、神奈川県、静岡県、愛知県、三重県及び大阪府に在住の生活者を対象に、インターネットを利用したオンライン調査を㈱クロス・マーケティングに委託し、2013年1月に実施した。トラフグを食べた経験のある回答者が各地200名に達するまで被験者を集め、本調査設問について回答してもらった。被験者のプロフィールは表1のとおりである。

### 2-3. 設問項目及び独立変数

設問項目及び独立変数であるが、上述の被験者プロフィールなどの属性項目に加え、消費者はトラフグ商品のどのような要素に効用を感じて食したか明確にするために、商品学の1次品質、2次品質、3次品質の概念を援用して設問項目を設定した。果物（リンゴ）の1次品質については栄養価、味、香り（2次品質にも含む）の要素が含まれ、2次品質は色沢、形状、大きさが含まれるとしており<sup>(12)</sup>、さらに、3次品質はパッケージング、ラベル、ブランド、ネーミングなどによって消費者へ心理的に訴える要素であるとしている<sup>(13)</sup>。そこで、消費者基点のトラフグ品質として、1次品質は栄養価、健康に有益な機能性、

表1 被評価者のプロフィール

項目 (単位)	20代 (人)	30代 (人)	40代 (人)	50代 (人)	60代 (人)	男性 (人)	女性 (人)	子供有 (人)	平均世帯所得 (万円)
東京都	38	48	45	33	36	98	102	67	751
神奈川県	34	45	45	35	41	104	96	84	737
静岡県	30	42	42	39	47	123	77	80	635
愛知県	35	45	43	35	42	80	120	99	743
三重県	31	42	42	39	46	109	91	85	650
大阪府	34	44	43	34	45	94	106	89	574

注) 人口統計 (2011年10月1日現在) と比較して、各都府県の年代別人数は誤差1名以内であり、また男女比については、東京都は4%男性が多く、神奈川県は1%女性、静岡県は28%女性、愛知県は28%男性、三重県は10%女性、大阪府は5%男性が多くなっていた。

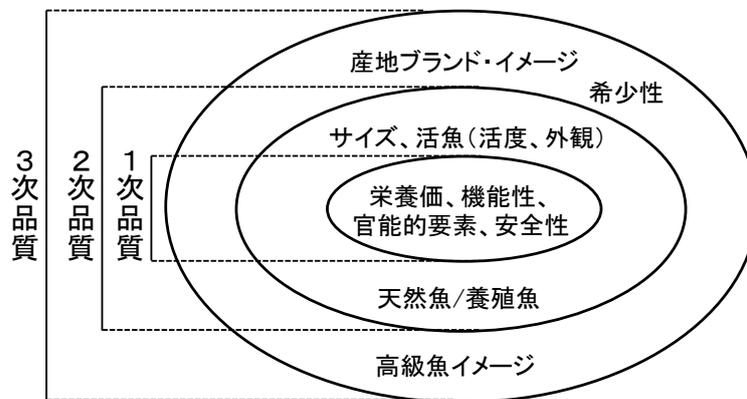


図1 消費者のトラフグ品質評価要素

官能評価、そして安全性とした(図1)。特に、トラフグには猛毒(テトロドトキシン)が含まれることから、安全性は品質にとって重要な要素である。2次品質に含まれる要素の多くは実需者が求める要素で、サイズ、活魚、天然魚/養殖魚とした。なお、この2次品質は、1次品質だけでなく、天然魚/養殖魚は次の3次品質にも影響を与える要素である。そして、3次品質は、上述のとおり消費者心理に訴える要素として、産地ブランド・イメージ、希少性、高級魚イメージとした。

これらに加え、トラフグを食した状況、具体的には懇親会、接待、旅行中に食したなどについての設問を設けた(表2)。この状況によって、消費者のトラフグに対するイメージも間接的に影響すると想定した。さらに、トラフグを食した場所も設問に設けた。一般的にトラフグは外食店で食されることが予想され、また外食店は間接的に消費者のトラフグ・イメージに影響を与えると想定した。なお、この設問は、一般的にトラフグを食する頻度は高くないことが事前調査で推察されたことから、記憶に新しい最後にトラフグを食した状況及び場所について質問した。

トラフグ・マーケティング戦略構築のための消費者分析  
 -消費地及び天然トラフグ産地東海地方における消費特徴の解明-

表 2 設問項目と独立変数

変数名	変数の説明及び設問内容
被験者属性	FM 女性 0、男性 1
	Ages 20 歳代 2、30 歳代 3、40 歳代 4、50 歳代 5、60 歳代 6
	Child 子供有 1、無 0
	Elder 両親・祖父母有 1、無 0
	Inc 世帯所得金額の対数；対数変換前金額(百万円)；1.5(-1.99)、2.5(2-2.99)、3.5(3-3.99)、4.5(4-4.99)、5.5(5-5.99)、6.5(6-6.99)、7.5(7-7.99)、8.5(8-8.99)、9.5(9-9.99)、12.5(10-14.99)、17.5(15-19.99)、25(20-) (注1)
	Like トラフグ料理が非常に好き 0、やや好き 1、どちらともいえない 2、やや嫌い 3、非常に嫌い 4、分からない 5
	+++ (注2) トラフグを食した頻度；1 週間に 1 回、2~3 週間に 1 回、1 ヶ月間に 1 回、2~3 ヶ月間に 1 回、半年に 1 回、年間 1 回、2~3 年間に 1 回、3 年以上に 1 回
1 次品質	Chew 他の白身魚(ヒラメやマダイなど)と比較して歯ごたえがある 1、差が無い 0
	Umami " と比較して旨みがある 1、差が無い 0
	LigTas " と比較してあっさりしている 1、差が無い 0
	ShaTas " と比較してくせがない 1、差が無い 0
	NoTas " と比較して味の差が良く分からない 1、分かる 0
	OthFis " と比較して何かが違う 1、同じ 0
	Poison フグ毒に強い不安 1、不安 2、やや不安 3、それほど不安はない 4、全く不安はない 5
	+++ (注2) トラフグが健康に及ぼす効能、既知；未知
+++ (注2) トラフグが健康に及ぼす効能について入力	
品質 2 次	+++ (注2) 食したトラフグが天然、養殖、分からない
3 次品質	Rec 高級魚種名を最大3種まで想起・入力による；トラフグ/フグ想起有 1、無 0
	Atoms 雰囲気食べている気がする 1、しない 0
	Expens 高い金額を出して食べなくも良い 1、そのようなことはない 0
	+++ (注2) 食したトラフグが国産、外国産
	+++ (注2) トラフグの産地ブランドについて、思いつく順に3つまで入力
+++ (注2) 上記ブランドを1番に思いついた理由；何度か食べているなど 8 選択肢	
食した状況 (注3)	SociP 懇親会 1、それ以外 0
	BusiP 接待等 1、それ以外 0
	Cele 慶事や法事 1、それ以外 0
	Anni 記念日 1、それ以外 0
	Date デート 1、それ以外 0
	Trip 旅行 1、それ以外 0
	WithF 家族と一緒に 1、それ以外 0
	Home 自宅 1、それ以外 0
その他	JBar 居酒屋 1、それ以外 0
	SeaF 海鮮料理店や寿司屋 1、それ以外 0
	JFoo 日本料理店 1、それ以外 0
	PufSpe フグ料理店 1、それ以外 0
	HiRes 割烹・料亭 1、それ以外 0
	Inn 旅館 1、それ以外 0
	Hotel ホテル 1、それ以外 0
	+++ (注2) トラフグ料理を食べることになったきっかけ；付き合いなど 11 選択肢
	+++ (注2) 過去1年以内トラフグ料理を食べなかった理由；費用対効果が低いなど 8 選択肢

注 1) 括弧外の数値は分析に供した金額であり、括弧内は被験者に示した金額である。

20 百万以上の所得の世帯割合は、東京都 1.6%、神奈川県 0.9%、静岡県 0.7%、愛知県 1%、三重県 0.5%、大阪府 0.7%であった(平成 24 年就業構造基本調査、総務省)。

注 2) +++は独立変数として分析に供しなかった。

注 3) 直近でトラフグを食したときの状況及び場所である。

従属変数に関する設問項目は、トラフグが好き/Like とした。当初の研究計画では、トラフグを食した回数を従属変数とし、カウント・データ分析によって解析する予定もあったが、調査結果から適さないことが明らかとなったため、マーケティング戦略において重要である、どのような要因がトラフグを好むという消費者意識を醸成しているかを明らかにするため、この設問を従属変数とした。なお、カウント・データ分析が適さない理由は結果の節で述べる。

なお、2 次品質に関する具体的な設問であるが、本研究は消費者を対象とした研究であるため、トラフグの天然/養殖に関する質問のみとなった。また、活魚やサイズ等が消費者のトラフグ選好やイメージに与える影響は弱いと想定し、本研究ではこれらの設問を加えなかった。

#### 2-4. 分析モデル

記述統計などによる分析や、トラフグが好きという従属変数の順序ロジット・モデルで分析をおこなった。各都府県の順序ロジット・モデルでは、パラメーター選定において、AIC 基準のステップワイズ法を適応した。

順序ロジット・モデルについて、以下に記す $Y$ は Like の観測値 0~5 であるが、5 (分からない) は排除し、また 3 及び 4 の回答数は各都府県で 1~5 の少頻度であったことから、3 以上をセンサーされたデータとした。よって、 $Y$ の値を決めている仮想的な因子を $Y^*$ とすると、モデルは、

$$Y^* = \beta'x + \varepsilon \quad 1 \text{ 式}$$

となり、 $Y^*$ は潜在変数であるため観測されず、次のように表すことができる。

$$\left. \begin{aligned} Y = 0, & Y^* < 0 \\ Y = 1, & 0 < Y^* < \alpha_1 \\ Y = 2, & \alpha_1 < Y^* < \alpha_2 \\ Y = 3, & \alpha_2 < Y^* \end{aligned} \right\} 2 \text{ 式}$$

$\alpha$ と $\beta$ は推定される未知のパラメーターである。誤差項 $\varepsilon$ の分布をロジスティック累積分布関数と仮定すると、 $Y = 0, 1, 2, 3$ となる確率は 1 式及び 2 式からそれぞれ、

$$Prob(Y = 0) = \Lambda(-\beta'x)$$

$$Prob(Y = 1) = \Lambda(\alpha_1 - \beta'x) - \Lambda(-\beta'x)$$

$$Prob(Y = 2) = \Lambda(\alpha_2 - \beta'x) - \Lambda(\alpha_1 - \beta'x)$$

$$Prob(Y = 3) = 1 - \Lambda(\alpha_2 - \beta'x)$$

となる。なお、 $\Lambda$ はロジスティック累積分布関数である。また、全ての確率が正であると、 $0 < \alpha_1 < \alpha_2$ とならなければならない。

### 3. 結果

#### 3-1. 記述統計

1 次品質であるトラフグが健康に及ぼす効能についての回答であるが、東京都の被験者 200 名のうち 5 名が回答しており、僅か 2.5%で、その内容は滋養強壮、コラーゲンが肌に良いなどであった。神奈川県は 1 名 0.5%であり、脂質が少なくヘルシーであり、静岡県は 3 名 1.5%で、コラーゲンが美肌にするなど、愛知県が最多で 8 名 4%であり、滋養強壮、コラーゲンが美肌効果など、三重県は 4 名 2%であり、良質タンパクでヘルシー、コラーゲンが肌に良いなど、大阪府は 7 名 3.5%で美肌効果、肥満改善などとなっていた。これらのおり、健康や美容効能という認識はあるようであったが、回答総数は僅か 28/1,200 であり、トラフグの機能性や効能について、ほとんどの被験者は知識を有していなかった。

2 次品質について、食したトラフグが天然あるいは養殖であったか質問した結果、過半数を超えた“わからない”の回答を除けば、各都府県とも天然が養殖を超過していた(表 3)。国産養殖トラフグ生産量は 44 百トン(2010 年)<sup>(14)</sup>、輸入トラフグが推定 13 百トン(2010 年)<sup>(14)</sup>、伊勢・三河湾及び日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の漁獲量 4 百トン(2010 年)<sup>(14)</sup>であり、輸入トラフグはほぼ養殖であることから、天然トラフグは国内シェアの 1 割以下であるにも関わらず、実態と消費者認識の間に乖離があった。

3 次品質について、国産と外国産に関する質問では、国産と分からないが二分していた。上記から、外国産トラフグの国内市場シェアは概ね 1/5 と推定されるが、外国産の回答は僅かであり、ここにも実態と消費者の認識乖離があった(表 3)。

続いて、トラフグ産地ブランドについて自由回答で質問した結果、東京都、神奈川県、大阪府の被験者は、ほぼ山口県下関を想起し、静岡県の被験者の想起は下関と静岡県沖の遠州灘・浜名湖に二分し、愛知県の被験者の想起は下関と愛知県の日間賀島・篠島、三重県の被験者は、下関、三重県の安乗・伊勢湾・鳥羽、日間賀島・篠島・知多などを想起した(表 4)。なお、無回答数は東京都 93/200、神奈川県 85/200、静岡県 65/200、愛知県 91/200、三重県 65/200、大阪府 83/200 であった。このことから、天然トラフグ主要産地である静岡県、愛知県、三重県においても、下関のブランド・イメージは強いことが明らかとなった。

1 番に想起した産地ブランドについて、なぜこのブランドを思い出したのかその理由について被験者に選択してもらった(表 5、複数回答可)。山口県(下関)の産地を思い出した理由は、6 都府県の全回答数の 28%が“テレビや雑誌等のマスコミ情報”、24%が“産地ブランドの PR で見たり聞いたりした”などであった(表 5)。静岡県の被験者が静岡県産(遠州灘等)ブランドを想起した理由は、34%が“地元の水産物なので知っていた”、25%が“テレビや雑誌等のマスコミ情報”、同じく 25%が“産地ブランドの PR で見たり聞いたりした”であった。一方で、“何度か食べているから”は 6%で、愛知県や三重県と比較

表3 食したトラフグの天然・養殖産と国産・外国産の認識

	東京都	神奈川県	静岡県	愛知県	三重県	大阪府	平均
天然	49	36	40	53	56	45	47
養殖	31	27	17	13	19	36	24
わからない	120	137	143	134	125	119	130
合計	200	200	200	200	200	200	200
国産	105	94	111	113	110	116	108
外国産	3	1	2	2	1	1	2
わからない	92	105	87	85	89	83	90
合計	200	200	200	200	200	200	200

表4 想起されたトラフグ産地ブランド名

		想起された産地合計数及び主な産地ブランド名										
		静岡県	愛知県	三重県	福井県	兵庫県	山口県	九州	福岡県	大分県	長崎県	その他
被験者の居住地	東京都	3 浜松	1	1 安乗	2 敦賀	1 淡路島	94 下関	5 玄界灘	9 博多、門司	3	7	13
	神奈川県	1 駿河湾	3 日間賀島	2 伊勢	2		107 下関	7 玄界灘	9 北九州	2	2	10
	静岡県	74 遠州灘、浜松名湖	5 日間賀島、三河湾、伊良湖				103 下関	2	7	1	1	6 五島
	愛知県	10 遠州灘、浜松市、浜名湖	55 日間賀島、篠島	7 安乗	5 若狭	1 淡路島	101 下関、萩	3	11 博多、門司		2	7
	三重県	6 遠州灘、駿河湾	29 日間賀島、篠島、知多	59 安乗、伊勢湾、鳥羽	1	3 淡路島	126 下関	2 玄界灘	4		1	6
	大阪府				14 若狭、敦賀	11 淡路島	115 下関		11 博多、北九州	7 臼杵	5 平戸	10
	合計	93	93	69	24	16	646	17	51	13	18	54

注1) 産地ブランドを3つまで入力してもらった。

注2) 表頭はその産地の所在都道府県・地域・その他を示した。

表5 1番に産地ブランドを想起した理由

	6都府県 産地ブランド(県)/ 山口県	静岡県 静岡県	愛知県 愛知県	三重県 三重県
何度か食べているから	16%	6%	30%	15%
何となく思いついた	17%	3%	4%	2%
料理店等でよく見かけた	11%	3%	2%	4%
産地ブランドのPRで見たり聞いたりした	24%	25%	13%	21%
テレビや雑誌等のマスコミ情報	28%	25%	11%	13%
地元の水産物なので知っていた	2%	34%	35%	44%
その他	3%	3%	4%	0%
合計	100%	100%	100%	100%

表 6 1年以内にトラフグを食したきっかけ

1年以内に食したきっかけ	東京都	神奈川県	静岡県	愛知県	三重県	大阪府
付き合い、あるいは誘いで	56 (1.2)	44 (1.0)	40 (1.0)	42 (0.9)	35 (0.8)	62 (1.0)
口コミ	1 (0.6)	3 (1.9)	1 (0.7)	1 (0.6)	0 (0.0)	4 (1.8)
新聞(記事や広告)	0 (0.0)	2 (2.6)	1 (1.5)	2 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
チラシ	2 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.1)	2 (1.5)	2 (1.0)
テレビ(CMや番組)	0 (0.0)	2 (3.2)	0 (0.0)	1 (1.5)	0 (0.0)	1 (1.1)
ラジオ(CMや番組)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (6.7)	0 (0.0)
雑誌(記事や広告)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (6.2)	0 (0.0)	0 (0.0)
フリーペーパー(記事や広告)	1 (5.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ウェブサイト(SNSやブログ以外)	2 (0.6)	3 (1.0)	4 (1.5)	4 (1.2)	4 (1.3)	3 (0.7)
SNSやブログ	0 (0.0)	1 (6.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
その他	8 (0.7)	8 (0.7)	9 (1.0)	9 (0.8)	18 (1.7)	17 (1.1)
合計	70	63	55	65	60	89

注1)カッコ内はO/E値(観測値/期待値):  $x_{ps}/(\sum x_p \times \sum x_s / \sum \sum x_{ps})$ 、 $p$ 各都府県、 $s$ きっかけ。

注2)複数回答可(3つまで)。

すると著しく低い割合であった。愛知県の被験者が愛知県産(日間賀島、篠島等)ブランドを想起した理由は、35%が“地元の水産物なので知っていた”、また、30%は“何度か食べているから”であった。ブランド想起と食体験が一体あるいは混在している産地であった。さらに、三重県の被験者が三重県産(安乗等)ブランドを想起した理由は、44%が“地元の水産物なので知っていた”で、他県と比べて圧倒的に高い割合であった。

1、2、3次品質以外の項目として、1年以内に食したきっかけについて選択式の質問をしたところ、過半数が他者との“付き合い、あるいは誘いで”トラフグを食していたことが明らかとなった(表6)。このことが、2.方法で述べたカウント・データ分析を実施しなかった理由であり、すなわち、被験者を誘った人々のデータが入手できない限り、カウント・データでは分析できない。また、このことは直接消費者にプロモーションを展開してもその成果がダイレクトに反映されない可能性を示唆しており、ターゲティングのうえで非常に重要な結果である。

さらに、この設問に対するO/E値(観測値/期待値)、括弧の数値は、東京都が1.2でやや高く、三重県は0.8でやや低くなっていたが、その他の府県は0.9あるいは1.0であり、つまり、大消費地と生産地の較差はほぼ無いと推定された。

なお、その他であるが、東京都、神奈川県、静岡県、愛知県では、忘年会等で食べたという回答が多く、上記の“付き合い、あるいは誘いで”と推察される回答が38%あった。その他の回答が多い三重県であるが、旅行等で看板や店を見て入店した(その他の回答のうち39%)、定期的に食べている(その他の回答のうち28%)などがあった。また、大阪府のその他には、食べたいと思い食べに行った(その他の回答のうち24%)、定期的に食べている(その他の回答のうち24%)などとなっていた。これらのことから、三重県や大阪府のその他には、被験者が能動的にトラフグを食べている回答が多く見られた。

表 7 1年以上トラフグを食していない理由

	東京都	神奈川県	静岡県	愛知県	三重県	大阪府	合計
コストパフォーマンスが悪いから	27 (0.9)	32 (1.0)	38 (1.1)	26 (0.7)	37 (1.1)	32 (1.2)	192
食べる機会がなかったから	101 (1.0)	117 (1.0)	118 (1.0)	116 (1.0)	111 (0.9)	96 (1.1)	659
トラフグが食べられるお店が近くにないから	34 (1.0)	35 (0.9)	41 (1.0)	50 (1.2)	44 (1.1)	24 (0.8)	228
トラフグに対するなじみが薄いから	16 (0.9)	22 (1.1)	21 (1.0)	21 (1.0)	18 (0.9)	16 (1.0)	114
以前食べた時においしい時があったから	3 (0.8)	6 (1.4)	1 (0.2)	9 (2.0)	2 (0.5)	4 (1.2)	25
以前食べに行ったお店の接客が悪かったから	1 (3.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (2.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	2
毒があるから	2 (0.8)	2 (0.7)	1 (0.3)	4 (1.3)	7 (2.3)	1 (0.4)	17
その他	4 (1.5)	1 (0.3)	5 (1.5)	3 (0.9)	4 (1.3)	1 (0.4)	18
合計	188	215	225	230	223	174	

注 1) カッコ内は O/E 値 (観測値/期待値) :  $x_{ps}/(\Sigma x_p \times \Sigma x_s / \Sigma \Sigma x_{ps})$ 、 $p$  各都府県、 $s$  理由。

注 2) 複数回答可。

続いて、被験者が能動的にトラフグを食していなかったことに関連して、“過去 1 年以内トラフグ料理を食べなかった理由”について質問した。その結果、“食べる機会がなかったから”が各都府県で群を抜いて多く、続いて、大阪府を除いて多い回答は“トラフグが食べられるお店が近くにないから”であり、大阪府では 2 番目に回答が多かった“コストパフォーマンスが悪いから”と続いた。“食べる機会がなかったから”の多くは、上述の結果から、他者からトラフグを食べに行く機会を与えられなかったことが主な要因と推察された (表 7)。

### 3-2. 順序ロジット・モデル

各都府県のモデルは、McFadden $R^2$  がやや低いモデルもあるが、不均一分散の WALDSTAT は全て 10%有意水準で棄却できず、モデルの $X^2$ も全て 1%有意水準で棄却され、また $\alpha_1$ 、 $\alpha_2$ も条件を満たしていた (表 8)。

順序ロジットによる分析の結果、三重県を除き、Ages の係数はポジティブで、若い人ほどトラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めていることが分かった (表 8)。年代別にトラフグを食した回数を概観すると、20 代は 2.0 回/年、30 代 1.4 回/年、40 代 1.3 回/年、60 代 1.6 回/年となっていた (回答選択肢の平均値から推定した)。一方で、性別、両親・祖父母の有無、世帯所得は影響していないことが明らかとなった。

1 次品質である Chew であるが、東京都、神奈川県、愛知県などの大都市で他の自身と歯ごたえが違うことは、トラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めていた (表 8)。6 都府県において、Umami/他の自身と旨味が違うことは、トラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めていた。そのうえで、愛知県はあっさりしており、くせがないが有意であり、また大阪府ではくせがないが有意であった。Poison は、神奈川県、静岡県、三重県でポジティブになっているが、55%は“全く不安はない”、31%“それ

トラフグ・マーケティング戦略構築のための消費者分析  
 -消費地及び天然トラフグ産地東海地方における消費特徴の解明-

表 8 センサード順序ロジット分析結果

変数	東京都		神奈川県		静岡県		愛知県		三重県		大阪府	
	係数	z値										
FM												
Ages	0.45	5.13 ***	0.27	2.30 **	0.21	1.78 *	0.23	3.88 ***			0.30	3.64 ***
Child			-0.53	-1.63								
Elder												
Inc												
Chew	-0.62	-1.91 *	-0.67	-1.92 *			-0.41	-1.66 *				
Umami	-1.42	-3.36 ***	-1.18	-3.16 ***	-2.43	-5.31 ***	-0.93	-4.04 ***	-0.98	-2.77 ***	-1.37	-3.84 ***
LigTas	0.59	1.82 *					-0.34	-1.57				
ShaTas							-0.79	-2.52 **			-0.83	-2.14 **
NoTas	1.09	2.65 ***			0.65	1.58	1.47	4.03 ***	1.40	2.53 **		
OthFis												
Poison			0.34	2.73 ***	0.31	2.33 **			0.34	5.53 ***		
Rec									-0.62	-1.91 *	-0.62	-1.76 *
Atoms					0.94	1.73 *			1.48	2.76 ***	1.39	2.82 ***
Expens	1.89	2.41 **	1.92	3.64 ***	2.73	4.65 ***					2.29	3.78 ***
SociP											1.52	3.62 ***
BusiP					0.49	1.43					0.94	2.16 **
Cele							0.66	1.87 *				
Anni							-1.06	-2.79 **	0.77	1.38		
Date			-1.41	-2.28 **							0.92	1.43
Trip												
WithF			0.92	1.57								
Home												
JBar												
SeaF							0.76	1.80 *				
JFoo							1.01	3.45 ***				
PufSpe			-0.61	-1.70 *			0.89	3.22 ***			-0.47	-1.29
HiRes			0.93	1.65 *			0.67	1.64	1.43	2.28 **		
Inn							0.86	2.14 **				
Hotel												
$\alpha_1$	2.34	9.40 ***	2.43	9.87 ***	3.30	10.30 ***	1.34	9.34 ***	2.37	9.71 ***	2.53	9.33 ***
$\alpha_2$	7.31	8.95 ***	6.87	8.69 ***	7.72	13.45 ***	3.98	12.50 ***	7.58	6.66 ***	6.90	12.29 ***
WALDSTAT		2.21		1.04		2.40		1.42		0.24		0.05
Number of observations		166		161		168		160		168		163
Info. Criterion: AIC		1.97		2.07		1.75		2.00		2.00		1.92
Restricted log likelihood		-184		-177		-188		-184		-182		-191
McFadden R-squared		0.16		0.12		0.27		0.21		0.13		0.24
Chi squared		57 ***		43 ***		100 ***		79 ***		46 ***		93 ***

表 9 食した場所

	Home	JBar	SeaF	JFoo	PufSpe	HiRes	Inn	Other
東京都	19 (0.8)	5 (0.8)	11 (1.0)	26 (0.8)	82 (1.4)	18 (1.0)	2 (0.2)	3 (0.5)
神奈川県	20 (0.9)	4 (0.7)	7 (0.6)	44 (1.4)	61 (1.0)	16 (0.9)	2 (0.2)	7 (1.3)
静岡県	22 (0.9)	11 (1.8)	8 (0.7)	45 (1.4)	44 (0.7)	27 (1.5)	6 (0.7)	5 (0.9)
愛知県	17 (0.7)	5 (0.9)	15 (1.4)	35 (1.1)	46 (0.8)	19 (1.1)	15 (1.8)	8 (1.5)
三重県	27 (1.1)	8 (1.3)	12 (1.1)	17 (0.5)	61 (1.0)	18 (1.0)	19 (2.2)	6 (1.0)
大阪府	35 (1.5)	3 (0.5)	14 (1.3)	25 (0.8)	64 (1.1)	11 (0.6)	6 (0.7)	5 (0.9)
合計	140	36	67	192	356	109	50	34

注) カッコ内は O/E 値 (観測値/期待値) :  $x_{ps}/(\sum x_p \times \sum x_s / \sum \sum x_{ps})$ 、 $p$ 各都府県、 $s$ 食した場所。

ほど不安はない” 10% “やや不安” で全回答の 96%を占めた。なお、1,200 名のうち 23 名を除き、トラフグは、官能的品質において、他の白身魚と比較して何らかの差があるという結果であった。

3 次品質である Rec であるが、ブランド論ではあるカテゴリの中から想起されるブランドは消費者の心のなかで重要な地位を占めている<sup>(15)</sup>。このことから、この項目はブランド維持・形成、消費のうえで重要であり、三重県と大阪府の被験者のみが高級水産物として 3 番以内にトラフグを想起し、これがトラフグを非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めていた（表 8）。静岡県、三重県、大阪府において、Atmos/なんとなく雰囲気食べていないことはトラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めていた。さらに、Expens では愛知県や三重県を除く都府県で高い金額を出して食べなくも良いとは思わないことが、トラフグを非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めていた。

東京都では食した状況や場所はトラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率に影響を与えていなかった（表 8）。神奈川県では Date と WithF から、家族で食すより恋人等で食すことがトラフグを非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高め、かつ PufSpe から、フグ料理店で食することも確率を高めていた。静岡県では、BusP/接待等で食したことはトラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を低くしていた。愛知県では、Cele/慶事や法事で食したことはトラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を低くし、Anni/記念日で食したことは確率を高めていた。さらに、愛知県では、家、居酒屋、ホテルなどで食した場合は確率を高め、海鮮料理店、日本料理点、フグ料理店、割烹等で食した場合は確率を低下させていた。三重県では Anni/記念日や HiRes/割烹・料亭で食すことはトラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を下げるが、Anni は 10%有意水準で有意でなかった。大阪は、SociP、BusiP、Date はトラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を低下させていたが、Date は 10%有意水準で有意でなかった。

食した場所について、少し別の視角から外観する。東京都では PufSpe/フグ専門店の O/E 値が高いことが分かった（表 9）。神奈川県では JFoo/日本料理店、静岡県では JBar/居酒屋、JFoo/日本料理店、HiRes/割烹・料亭、愛知県では SeaF/海鮮料理店・寿司屋や Inn/旅館、三重県では JBar/居酒屋や Inn/旅館、大阪府では Home/自宅や SeaF/海鮮料理店・寿司屋の O/E 値が高いことが明らかとなった。全体的には PufSpe/フグ専門店が群を抜いているが、静岡県では JFoo/日本料理店が PufSpe/フグ専門店を超えるなど、都府県によって特徴を有していた。

#### 4. 考察

トラフグを食するきっかけの大半が“付き合い、あるいは誘いで”であることから、現状では、消費者がトラフグを食するような職場やコミュニティに属していることがトラフ

グ需要に影響すると推察された。このことから、トラフグの需要を増大させるには、そのような職場やコミュニティに属すトラフグ食企画者を増やすことであり、また、そのような人々にトラフグの魅力を効率よく伝えることが天然・養殖トラフグ産地のマーケティング戦略の基礎となる。また、きっかけは他者であったが、被験者の多くは1次品質あるいは3次品質等で何らかのトラフグの差別化要素を意識、認識していることが明らかとなり、この差別化要素もマーケティング戦略構築の基礎となる。

さらに、トラフグが好きである消費者は、上述のような現状があるにしろ、当然、トラフグ消費の中心的な存在になり得る。このような消費者を“付き合い、あるいは誘いで”ではなく、能動的にトラフグを食べられる店舗へ如何にして足を運ばせるか、あるいは如何にしてトラフグを購入させるかが肝要である。その視点を含めて以下は論じたい。

#### 4-1. 属性による消費者特徴

被験者属性とトラフグが好きである関係について、一般的に水産物は“高齢者”のイメージがあり、特に価格の高いトラフグは比較的生活にゆとりのある高齢者がフグ専門店等で食しているイメージがあるが、分析の結果、若い人々にトラフグが好まれている傾向及び年間に食した平均回数も20代が最も高い値であった。養殖・輸入増大による価格低下やチェーン店の増加による大衆化などが、この結果に起因した可能性があるかと推察された。その一方で、性別や所得はトラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率に影響を及ぼさないことが明らかとなった。なお、現在の受動的消費から能動的消費に変化した場合を想定すると、需要においては所得や性別が影響する可能性は十分に考えられる。特に、消費者を直接的、能動的にトラフグを食べられる店舗へ足を運ばせるという戦略を構築するうえで、欠かせない変数である。

#### 4-2. 1次品質

全ての都府県で、他の自身と比較して“旨味がある” また幾つかの都府県で“歯ごたえがある” “くせがない”などの官能評価は、トラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高め、また、ほぼ全て被験者は他の自身とは官能的品質が異なると認識していることが明らかとなった。トラフグ流通関係者からは、消費者は他の自身とあまり区別できていないのではないかという意見があったが、この結果から、少なくとも消費者意識のうえでは区別ができ、これがトラフグを非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めと推定された。マーケティング戦略上でこの旨味や歯ごたえなどを如何に表現するか、そして消費者に認識させるかが、キーポイントとなる。

トラフグの機能性や効能に関する回答は28/1,200と僅かであった。トラフグに関しては、コラーゲン等美容効果や健康効果があると認識しているようであった。今後は、科学的根拠に基づく機能性や効能について、種々の外食や小売でプロモーションとして利用できる

コンテンツを提供することが、1次品質強化につながるであろう。

#### 4-3. 2次品質

トラフグを食した場合、一般的に高確率で養殖トラフグであるが、本調査では養殖の回答数より天然の回答数が超過しており、また、“わからない”は過半数を超えていた。このことから、国産天然トラフグが非常に希少性であることを消費者にプロモーションすることによって差別化を図るとともに、このプロモーションをとおして、生産者サイドにおいては、近年トラフグ資源が低位であることから、希少なトラフグ資源を利用しているという漁業生産者意識や、それを大切に利用しなければならないという意識も醸成することが必要である。

#### 4-4. 3次品質

産地ブランドであるが、東京都、神奈川県、大阪府在住の被験者が想起したトラフグ産地ブランドは、圧倒的に山口県（下関）であり、東海3県の産地ブランドを如何にして浸透させるかが課題である。山口県（下関）ブランドが消費地にも産地にも浸透していることから、トップ・オブ・マインドを転換することは非常に困難であると言わざるを得ない。このことから、かつて東海3県産トラフグは下関を経由して供給されていた事実と、現在では流通等が改善され、下関を経由せず、直接東海3県から消費地に届く直送があることなど下関から東海3県産トラフグが連想できるプロモーションやストーリーが当面必要であろう。もちろん、この連想において東海3県産トラフグは天然かつ希少である差別化イメージを加えることが重要である。

地産地消の視点で産地ブランドの認知度を概観すると、東海3県における地場産地ブランドの想起は、静岡県で200名のうち74名で、愛知県が55名、三重県が59名であり、やや静岡県がリードしていた。これは館山寺温泉（浜名湖）、遠州灘ふぐ調理用加工協同組合、商工会議所等のプロモーションが功を奏したと推察される。これらは、マスコミ、旅行代理店等に“遠州灘天然とらふぐ”を積極的に情報発信していた。愛知県は“産地ブランドのPRで見たり聞いたりした”や“テレビや雑誌等のマスコミ情報”の頻度割合が低く、三重県では“テレビや雑誌等のマスコミ情報”が低くなっており、この改善が必要である。この一方で、愛知県の“何度か食べているから”という食経験をともなうブランド想起は強みであり、静岡県や三重県は産地ブランド想起と食経験を如何にして繋げるかが今後の課題である。

愛知県を除けば、Rec/高級魚といえはトラフグ想起、Expens/高い金額を出して食べなくも良いとは思わないことなど、すなわち、高級なイメージを持ってトラフグを食した被験者は、トラフグを非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めており、このことから、大衆化が指摘されている現状下では、高級イメージを維持向上させる戦略が必要不可欠で

ある。

#### 4-5. トラフグを食した状況と場所による差異

懇親会、接待や慶事等でトラフグを食した被験者は、トラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を低下させていた。懇親会はケースバイケースであるものの、オフィシャルな状況下で、トラフグを食することは、好きである確率を低下させると推定された。一方、神奈川県でのデートと愛知県の記念日(10%有意水準で棄却)は、トラフグが非常に好きあるいはやや好きなどの確率を高めると推定された。これらのことから、オフィシャルな状況より、プライベートな状況下でトラフグを食した方が、トラフグが好きである確率は高まると推定された。これらのことから、特に愛知県が顕著であるが、高級な業態であり、オフィシャルに利用される傾向にある割烹・料亭、海鮮料理店や寿司屋、日本料理店は、トラフグが好きである確率を低下させたと推察された。

#### 4-6. フグ規制緩和と需要量

冒頭で述べた、東京都の規制緩和がトラフグ需要を喚起しなかった要因であるが、他府県と比較して東京都の被験者はフグ専門店では食している割合が高く(表9)、規制緩和はフグ専門店以外の外食業態への規制緩和であった。また、東京都在住の被験者は“付き合い、あるいは誘いで”のO/Eが高いことから(表6)、トラフグ食企画者の影響を受けやすく、すなわち企画者が、フグ専門店ですべて食べてきた慣性が働き、あるいはフグ専門店志向が高く、この規制緩和に反応しなかった可能性がある。

表7のとおり、1年以上トラフグを食していない理由として“トラフグが食べられるお店が近くにないから”という回答がある程度の頻度であることから、このような被験者を規制緩和によってトラフグを提供した店に足を運ばせる戦略が必要であろう。

#### 4-7. 残された課題

今後の研究課題として、トラフグ食企画者の人物像の解明と、その様な人々に天然トラフグの魅力をアピールするプロモーション・コンテンツの解明、さらに、その様な人々に効率良くプロモーションする手法の開発が残された。また、今回、トラフグが好きである要因は解明できたことから、今後はトラフグ食企画者を介さず、消費者を直接外食店へ足を運ばせる戦略構築も今後の研究課題である。

#### 注

- (1) トラフグ料理の大衆化は濱田(2012)、日本銀行下関支店(2011)に詳しい。
- (2) 国内最大のトラフグ産地市場である下関市唐泊市場における天然トラフグの価格及び上場量動向は、下関市水産統計年報(下関市)によると、'80-'84の年平均価格が4,988円/kg

- で、上場量は 4,315 トン/年であった。同様に、'85-'89 年、5,891 円/kg、7,591 トン/年；'90-'94 年、8,939 円/kg、635 トン/年；'95-'99 年、9,069 円/kg、2,430 トン/年；'00-'04 年、6,416 円/kg、1,367 トン/年；'05-'09 年、5,194 円/kg、162 トン/年；'10-'12 年、4,161 円/kg、110 トン/年であった。このように'95 年以降、価格低下と上場量減少となっていた。
- (3) 地理的なフグ需要量割合については濱田ら(2009)の調査結果に基づいている。
  - (4) 濱田ら(2009)によって報告されている。
  - (5) 東京新聞「東京都 来月から規制緩和」(2012/09/29、p.28)で報じられたとおり、規制緩和に対するトラフグ需要増大の期待は大きかった。
  - (6) 日本銀行下関支店(2013)、養殖ビジネス編集部(2013)で報じられているとおり、トラフグの身欠きではなく、単価の安いサバフグ(無毒)などの身欠きが増加した。
  - (7) このことについて濱田ら(2009)で報告されている。
  - (8) このことについて古川(2009)、高森ら(2012)、的場ら(2010)、林(2003)で報告されている。
  - (9) このことについて森(2009)、森(2012)で報告されている。
  - (10) このことについて高森(2012)、横山(2012)で報告されている。
  - (11) 鈴木ら(2012)、片町・石田(2012)に詳しい。
  - (12) 石井(1953)は、1 次品質が存在しなければ、その商品自体価値の無いものになり、2 次品質が欠落していても商品自体の価値を無にするものではないが、2 次品質が存在すればその商品の価値を高めるものであるとしている。
  - (13) 星宮(1966)は、3 次品質について、消費者の「潜在意識への挑戦などの政策に伴って現われて来ている意図的に形成される品質像なのである。」と述べており、消費者心理に訴える品質であることを論じた。
  - (14) 国内養殖トラフグ生産量は漁業養殖生産統計年報データである。FAO 統計によると、トラフグ養殖生産は中国と日本のみであり、曾・任(2011)によると、その中国産養殖トラフグの輸出先割合は日本が 65%、韓国 31%であり(2006 年)、トラフグ輸出量が 1,000~1,500 トン(2009 年)、2010 年の輸出量見込みが 2,000~2,500 トンであることから、2006 年の輸出割合と 2009 年、2010 年が同比と仮定すると、2009 年の中国から日本への輸出量は 650~975 トン、2010 年は 1,300~1,625 トンと推定されるが、2010 年は韓国の割合が増えることを示唆しており、この推定値より低下すると推察される。ここでは 2010 年の輸出量を 1,300 トンとする。国産天然漁獲量は、片町・石田(2010)、鈴木ら(2010)の統計値を計上した。
  - (15) ケラー(2000)は「消費者は購入にあたって 2、3 のブランドしか考えないので」と述べており、このことから高級水産物を連想するとき、トラフグが 3 番目に想起されることは需要やブランド・イメージ維持において意味がある。

## 参考文献

トラフグ・マーケティング戦略構築のための消費者分析  
ー消費地及び天然トラフグ産地東海地方における消費特徴の解明ー

- [1] 石井頼三(1953)「商品の品質と価格」、『商品研究』第13号、pp.9-11。
- [2] 片町太輔・石田実(2012)「平成23年度トラフグ日本海・東シナ海・瀬戸内海系群の資源評価」、水産庁『我が国周辺の水産資源の現状を知るために』、pp.1600-1616。
- [3] ケビン・レーン・ケラー(2000)「第3章 ブランド知識構造」ケビン・レーン・ケラー(恩蔵直人、亀井昭宏訳)『戦略的ブランド・マネジメント』、東急エージェンシー、pp.124-171。
- [4] 鈴木重則・山本敏博・渡辺一俊(2012)「平成23年度トラフグ伊勢・三河湾系群の資源評価」、水産庁『我が国周辺の水産資源の現状を知るために』、pp.1617-1645。
- [5] 曾雅・任同軍(2011)「中国におけるトラフグ生産概要とフグ食解禁の動き」、『月刊養殖』第48巻第1号、緑書房、pp.26-28。
- [6] 高森俊明・森高正博・福田晋・濱田英嗣(2012)「ブランド視点からみた下関フグの生成・展開プロセスと課題」、『九州大学大学院農学研究大学院学芸雑誌』第67号第2巻、pp.69-80。
- [8] 日本銀行下関支店(2011)「「フクのまち下関」における最近のトラフグ卸売市場の動向」、『山口県金融・経済レポート』No.27、pp.1-8。
- [9] 日本銀行下関支店(2013)「フグ市場を取り巻く環境変化と今後の展開」、『山口県金融・経済レポート』No.31、pp.1-5。
- [10] 林紀代美(2003)「中国におけるトラフグ養殖の発展と日本市場への輸出」、『地理学論』第76巻6号、pp.472-483。
- [11] 濱田英嗣(2012)「第4章 トラフグ流通の特質と動態化」、濱田英嗣編『下関フグのブランド経済学』、筑波書房、pp.67-85。
- [12] 濱田英嗣・前潟光弘・山本尚俊(2009)『養殖フグの流通に関する調査研究』、(社)全国海水養魚協会、pp.1-60。
- [13] 古川澄明(2009)「下関フグ卸売市場の「存在力」ー伝統的地場産業の興隆条件と「地域ブランド戦略」に関する研究」、『山口経済学雑誌』第57巻第5号、pp.71-96。
- [14] 星宮啓(1966)「商品学における一体系(その三)第三次品質論の提唱」、『東北学院大学論集』第49・50巻、pp.239-250。
- [15] 的場達人・渡邊大輔・佐野二郎・恵崎撰(2010)「トラフグの販売戦略」、『福岡県水産海洋海洋センター研究報告』第20号、pp.103-109。
- [16] 森邦恵(2009)「第6章 各経済主体からみるフグの品質とブランド化新戦略考」、濱田英嗣編『下関フグのブランド経済学』、筑波書房、pp.71-83。
- [17] 森邦恵(2012)「第2章 フグ製品差別化の現状と情報品質」、濱田英嗣編『下関フグのブランド経済学』、筑波書房、pp.26-42。
- [18] 横山博司(2012)「第3章 フグに対する消費者イメージ」、濱田英嗣編『下関フグのブランド経済学』、筑波書房、pp.43-66。
- [19] 養殖ビジネス編集部(2013)「失敗から学ぶトラフグの売り方」、『養殖ビジネス』第50巻第12号、緑書房、pp.3-7。