

博士論文

東日本大震災後の被災地産水産物の  
放射性物質汚染に対する消費者意識

鈴木 崇史

## 目次

第1章 序論.....	1
1-1. 消費者の食品選択に関する研究.....	1
1-2. 災害後の消費者の食品選択.....	3
1-3. 東日本大震災と被災地水産事業者の復興の課題.....	4
1-4. 東日本大震災後の消費者の食品選択.....	6
1-5. 問題の所在と本論文の目的・構成.....	6
第2章 被災地産水産物の放射性物質汚染に対する消費者意識の動向.....	10
2-1. 本章の背景と目的.....	10
2-2. 調査概要と分析手法.....	11
2-2-1. 実施概要と回答者属性.....	11
2-2-2. 質問項目の選定.....	15
2-2-3. 分析手法.....	17
2-3. 結果.....	17
2-3-1. 水産物の漁獲海域に対する消費者の懸念意識.....	17
2-3-2. 魚種に対する消費者の懸念意識.....	21
2-3-3. 安全な水産物を提供する流通体制に対する懸念意識.....	24
2-3-4. 水産物の放射性物質汚染に関する政府機関の情報への信頼度と意識.....	26
2-4. 考察.....	30
2-5. 本章の結論と第3章の課題.....	34
第3章 災害被災地産水産物の価値が消費者の購買意欲に与える影響.....	36
3-1. 本章の背景と目的.....	36
3-2. 先行研究レビューと仮説生成.....	39
3-2-1. 食品が有する価値に関する先行研究レビュー.....	39
3-2-2. 概念モデルの作成.....	44
3-2-3. 仮説の生成.....	48
3-3. 調査概要と分析手法.....	52
3-3-1. 事例とする水産物.....	52
3-3-2. 実施概要と回答者属性.....	52
3-3-3. 質問項目の選定.....	53
3-3-4. 分析手法.....	55
3-4. 結果.....	57
3-4-1. 因子分析の結果.....	57
3-4-2. SEMの結果.....	59

3-5. 考察.....	63
3-5-1. 社会的価値.....	64
3-5-2. 安全性価値.....	65
3-5-3. 自己利益的価値.....	66
3-5-4. 食品価値間の相関関係.....	67
3-5-5. 本章の結論と第4章の課題.....	67
第4章 消費者意識に基づいた宮城県産養殖ギンザケのマーケティング戦略への提言...	69
4-1. 本章の背景と目的.....	69
4-2. 日本におけるギンザケ生産量の推移と生産サイクル.....	70
4-3. 震災前の宮城県におけるギンザケ養殖業の概要.....	72
4-4. 震災後の宮城県におけるギンザケ養殖業の概要.....	73
4-4-1. 宮城県産養殖ギンザケの放射性物質検査.....	75
4-4-2. みやぎ銀ざけ振興協議会の発足とマーケティング戦略.....	76
4-5. 考察.....	80
4-5-1. 宮城県のギンザケ養殖業の生産動向.....	80
4-5-2. 結論：マーケティング戦略に対する消費者意識の視点からの提言.....	81
第5章 総合考察.....	85
5-1. 各章における結果のまとめ.....	85
5-2. 複合災害後の被災地産食品が有する価値.....	88
5-3. 結論.....	90
付録1 2012年実施のウェブアンケート調査票.....	92
付録2 2015年実施のウェブアンケート票原案.....	104
参考文献.....	115
謝辞.....	123

## 第1章 序論

### 1-1. 消費者の食品選択に関する研究

消費者研究の目的は、マーケティング戦略の構築に資する、消費者の意思決定に関する現象の説明と予測である(阿部, 2013)。これは、消費者研究がマーケティング論の各論として、社会的な背景の影響を受けながら変化していく、消費に関わる現象を捉えることを目的として、発展してきた学問領域であることに依拠している(MacInnis and Folkes, 2010)。

食品選択に関わる消費者の意思決定に関して、特に、消費者の食品に対する主観的な認識を構成し、食品選択の際に手掛かりとなる具体的な食品特性や、より抽象的な食品価値に関して、大きな関心が払われてきた。日本のように、食生活が成熟した昨今の社会において、消費者の購買を喚起する食品の特性として、食品の価格や消費者の所得が持つ説明力は、相対的に低下してきている(時子山, 2000; 茂野, 2012)。こうした状況は日本に留まらず、他の先進国においても確認されており、価格や所得に代わる、消費者の購買を喚起する食品の特性を明らかにする研究が行われてきた(Grunert, 2002)。近年の食品産業は、生産段階における効率性と品質管理だけでなく、多様な消費者のニーズに応じた付加価値付けの過程を競う、顧客志向型産業を追求する時代に入っている(Grunert, 2005)。

消費者の食品選択に関わる食品特性は多様であり、味や鮮度といった基本的な特性に加えて、食品検査や生産方法に関する認証等が示す食品の安全性に関する特性にも注目が集まっている(Grunert, 2002; Lusk and Briggeman, 2009)。特に、食品の安全性に関しては、消費者の食品選択を左右する特性として、その重要性が増してきている。この背景には、1980年代にヨーロッパ各国において発生し、その後、日本や米国においても発生が確認された牛海綿状脳症(BSE)

の感染牛の問題や、農薬の使用による健康被害といった食品の安全性に関する問題が世界各国で取り上げられてきたという社会的な動向が挙げられる。BSEに関連した消費者研究を例示すると、多くの消費者が牛肉への支払意思額を低下させ、他食品（鶏肉や水産物）を購入するようになるという消費動向の変化が発生したことが明らかになっており、食品の安全性は消費者の食品選択において大きな説明力を有している(Latouche et al., 1998; Mangen and Burrell, 2001; McCluskey et al., 2005)。

その一方で、現代の食品選択の動機は、消費者自身の欲求を満たすことに限定されておらず、特定の商品や食品を選択することで、種々の社会的な課題の解決に寄与するという動機の存在が指摘されている。Webster (1975)は、「私的な消費が公共に与える影響を考慮する、あるいは社会的な変化をもたらすために自身の購買力を利用する消費者」を「**Social Conscious Consumer**」と定義した。社会的課題の中でまず取り上げられたのが、環境への負荷の軽減であり(Roberts, 1996)、その後は食品生産における動物愛護、資源保護、フェアトレード、生産者支援に関する課題なども含まれるようになり、こうした社会的な課題に対応する食品特性によって喚起される食品選択は、「**Ethical Consumption**」として学術的に整理されてきた(Crane, 2001; Moser et al., 2011; 氏家, 2013)。

このように、食品選択における消費者の購買意思決定に関与する食品の特性は多様であり、それぞれが社会的な文脈の中で、その相対的な重要性を変化させている。そして、食品の特性を付与する一連の流れ、すなわち食品の付加価値化には、食品流通における全てのセクターの関与が必要とされてきた。

## 1-2. 災害後の消費者の食品選択

災害に関する定義には様々なものが存在するが、ベルギーの災害疫学研究所 (CRED) では、災害を「地域社会の対応能力を上回り、全国または国際的支援が必要とされるような状況あるいは事象であり、突発的で、予測されておらず、甚大な被害と、破壊と、人間に苦難をもたらす」と定義している (注 1)。CRED はさらに、「災害はしばしば自然によって引き起こされるが、人間活動が由来となる場合もある」ことに言及しており、災害は地震、津波、台風といった自然災害に留まらず、原子力発電所事故や原油流出といった人為的な原因に起因する災害 (科学災害) を含む複合的な事象として認識されている (注 2)。

自然災害や科学災害が世界的にも頻発する昨今、災害発生後という特殊な社会的状況下における消費者の食品選択に関する研究事例が、徐々に蓄積されつつある。災害と消費者の食品選択に関する研究を結び付ける発端となった出来事として、1986年4月26日にウクライナ (当時のソビエト連邦) で発生したチェルノブイリ原子力発電所事故が挙げられる。1998年にノルウェーとスコットランドで消費者意識調査を行った Grande et al. (1999) は、両国の消費者によって最もリスクが高いと認識されているリスク源は、細菌に汚染された食品、交通事故、そして食品添加物であることを明らかにした。この調査では、日常生活における15のリスク源に対する意識調査を行っており、チェルノブイリ原子力発電所事故に由来する食品の放射性物質汚染は、スコットランドにおいては6番目に、ノルウェーにおいては5番目にリスクが高いと認識されていた。このことは、食品の安全性に関するリスク源の中でも、原子力発電所事故といった科学災害によって、環境中に放出された放射性物質に対して、消費者は、比較的強い懸念意識を抱いていたことを意味している。その後、災害後の消費者の食品選択に関する研究は、1999年にベルギーで発生した食肉のダイオ

キシソ汚染問題(Verbeke, 2001)、そして近年では 2010 年にメキシコ湾の石油掘削施設「ディープウォーターホライズン」で発生した原油流出事故後のメキシコ湾産水産物に対する意識研究(Levy and Gopalakrishnan, 2010)といった、科学災害に起因した食品汚染に関連したものが増加してきている。これらの研究成果の帰結は、災害発生地やその災害に関連した食品の選択に際し、消費者は安全性に関する特性を他の食品の特性よりも重視するようになること、安全性への懸念を理由とした買い控え、そして他産地産食品と比較した場合に支払意思額を低下させる傾向が見られるという点で共通している。

日本では、災害被災地産食品の安全性に対する懸念と、それに基づく消費者の忌避について、風評被害という概念の基に研究が行われてきた。関谷(2003)は風評被害を、「ある事件・事故・環境汚染・災害が大々的に報道されることによって、本来『安全』とされる食品・商品・土地を人々が危険視し、消費や観光をやめることによって引き起こされる経済的被害」と定義している。この定義における「本来『安全』」に関しては、科学的な安全だけでなく、リスクに関する判断を最終的に下す消費者の主観が含まれる。したがって、食品の安全性が科学的に証明されていたとしても、その情報を加味して購買する消費者の主観的な判断によって、その食品の『安全』は左右される。

### **1-3. 東日本大震災と被災地水産事業者の復興の課題**

2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災は、東北地方太平洋沖地震とそれに伴う津波によって、東日本沿岸部の広大な地域の生活基盤が破壊された。東日本大震災がもたらした被害の特筆すべき点として、津波によって被災した東京電力福島第一原子力発電所における、原子炉からの放射性物質の漏出事故が挙げられる。この事故は、チェルノブイリ原子力発電所事故に次ぐ、国際原子

力事象評価尺度（INES）のレベル7（深刻な事故）に該当する重大な原子力災害であり、事故を起こした原子炉の廃炉には30年から40年という長い時間を要することが知られている。

自然災害である地震や津波による被害に加えて、原子力災害である福島第一原子力発電所事故による被害を受けた被災地の沿岸部では、地域の主要産業である水産業の復興が急務となっている。2018年3月の時点では、津波によって被災した319漁港全てで水揚げ機能が回復し、漁船や各種養殖設備の復旧が進んできた(水産庁, 2018a)。

しかしながら、災害発生から時間が経過するにつれて、被災した水産加工業の生産能力は回復傾向にあるが、売り上げに関しては回復の遅れが目立っている。水産庁が2014年より継続的に実施している「水産加工業者における東日本大震災からの復興状況アンケート」の結果では、復興における問題点として、「販路の確保・風評被害」が挙げられてきた(水産庁, 2014等)。福島第一原子力発電所事故に起因した水産物の安全性に対する消費者の懸念や、生産基盤の被災から復旧までの間に生じた販売の休止によって失われた販路の回復が、被災した水産事業者にとって喫緊の課題として認識されている。

このような震災以降の課題に関しては、主に、福島第一原子力発電所事故に起因した水産物の安全性確保に主眼が置かれており、消費者の懸念意識を逡減させるような取組の重要性が指摘され、実施されてきた。この震災以降、東日本で水揚げされた水産物においては、漁獲後に行われる放射性物質検査において、基準値以上の放射性物質が検出された場合には、出荷制限等の措置がとられており、安全性が担保されてきた(Yagi, 2014, 2016)。また、こうした検査が実施されている実態や、検査結果への理解を促進し、風評被害の発生を抑制するような、消費者に対する科学情報の提供が推奨され、リスクコミュニケーション



ョンをはじめとする取組がなされてきた(日本学術会議, 2014)。

#### **1-4. 東日本大震災後の消費者の食品選択**

東日本大震災の発災以降、被災地産の食品に対する消費者意識に関する数多くの研究が、農産物や畜産物を事例として行われてきた。そして、多くの研究が、消費者の被災地産食品の安全性に対する懸念の存在や(Sugimoto et al., 2014)、消費者による被災地産食品への支払意思額の低下と、これに対する科学情報の提供による対策の有効性を、リスク学的な視点に基づいて明らかにしてきた(栗山, 2012; 氏家, 2012)。

一方で、わずかではあるが、被災地産食品の購買を促進するような食品の特性に関して論じた研究が存在している。震災被災地の復興を社会的な課題として捉え、購買行動を通じて復興を支援し、社会的課題の解決に貢献しようという消費者の消費行動は、応援消費という消費形態を創出したことが知られている(氏家, 2013; 渡辺, 2014)。このことは同時に、被災地産食品が応援消費の実施を可能とする社会的な特性を獲得したと解釈することができ、「Ethical Consumption」に関わる食品の特性と類似した性格を有している。Frank and Schvaneveldt (2014)は、既存の災害社会学における災害発生後の人々の行動に関する理論を援用し、この震災の発生後、日本の消費者の全てが被災地産食品への購買意欲を減少させたのではなく、一部の消費者に関しては、被災地への経済的な支援という動機に基づき、購買意欲を増加させたことを明らかにした。

#### **1-5. 問題の所在と本論文の目的・構成**

東日本大震災以降、農産物や畜産物における風評被害の払拭に関しては、消費者研究に基づいた数多くの提言がなされてきたものの、被災地水産業が直面している風評被害の払拭や、販路の回復に資する知見については十分に議論さ

れてこなかった。こうした社会的な課題に関連して、消費者の購買意思決定に関する既存研究や、災害後の消費者研究の視点に基づき、以下の二つの学術的な課題が挙げられる。

一つ目は、消費者の購買意欲に影響する被災地産水産物が有する特性や、価値を明確化し、それぞれの価値が消費者の購買意思決定において、相対的に、どの程度寄与するのかを明らかにすることである。東日本大震災以降に行われた消費者研究の多くが、被災地産食品の安全性に対する消費者の懸念意識や、それを払拭または逡減させるための、科学情報の提供の有効性を検証してきた。しかしながら、既存研究の知見を踏まえると、食品選択に関わる消費者の購買意思決定には、安全性以外の食品価値も関与することが言及されてきた。特に、東日本大震災のような自然災害と原子力災害の両側面を併せ持つ複合的な災害が発生した場合、消費者が被災地産食品に見出す価値は多様になることが予想される。したがって、消費者の購買意思決定に寄与する被災地産食品の特性を把握し、より抽象的で普遍的な食品価値として全体像を整理し、それぞれの食品価値が購買意欲に与える相対的な影響力の大きさを定量的に把握することは、これまで通常の社会的状況下で実施されてきた消費者研究が示す購買意思決定の動向と、災害後という特殊な状況下で行われる購買意思決定の動向が、どのような点で異なるのかを明らかにすることができる。そして、この知見をもとに、被災した水産事業者が、復興過程において水産物のどのような価値を消費者に優先して伝達していくことが、効果的な購買意欲の向上に繋がるのかという、マーケティング戦略の構築に資する提言が可能になる。

二つ目として、東日本大震災のように、復興過程に比較的長い時間を要する災害が発生した場合、発災からの時間経過に伴って、どういった食品価値に対する消費者の意識が変化するのかに関する知見の不足が挙げられる。これまで

の災害後の人々の行動や、消費者意識に着目した研究の多くは、発災直後の状態を論じているものの、食品の価値が消費者の購買意思決定に影響する程度が、発災後からの時間経過によってどのように推移していくのかを明らかにした研究は行われていない。時間経過に伴う、被災地産食品に対する消費者意識の変化に着目することで、前述の一つ目の知見と併せることで、被災地の復興過程の長期化が懸念される災害が発生した場合に、復興のフェーズに応じて、消費者に対して、被災地産食品のどのような価値を伝達していくことが望ましいのかを明らかにできる。

したがって、本論文は、自然災害と原子力災害の複合災害によって被災した地域の食品事業者の販路回復に資する目的で、被災地産食品が有する価値を整理し、それらと購買意欲の関係性を、発災後の時間経過に伴う消費者意識の変化に基づいて解明する。本論文は、2011年3月に発生した東日本大震災で被災した地域で生産される水産物に対する消費者意識を事例とし、以下の第2章から第4章の分析結果によって構成されている。

第2章では、東日本大震災の被災地産水産物の安全性に対する消費者の懸念意識と、その経時変化に着目し、消費者が、どのような生産海域や水産物の安全性を懸念し、そして安全性確保に向けた取組をどの程度信頼しているのかを明らかにする。第2章は、『日本海洋政策学会誌』に投稿された「東京電力福島第一原子力発電所事故後の水産物の安全性に対する消費者の意識とその時間変化」（鈴木・八木, 2017）を基に執筆されている。

第3章では、消費者の購買意思決定に寄与する食品価値について論じた既存研究に基づき、被災地産水産物に対する消費者の購買意欲と食品価値の関係に関する概念モデルを作成する。そして、定量的な分析を通じて、食品価値が購買意欲に影響する度合いには、発災からの時間経過と、被災地からの距離によ

って差異が見られるのかを明らかにする。第 3 章は、『Foods』に投稿された「Which aspects of food value promote consumer purchase intent after a disaster? A case study of salmon products in disaster-affected areas of the Great East Japan Earthquake」(Suzuki et al., 2019)を基に執筆されている。

第 4 章では、東日本大震災によって被災した宮城県のギンザケ養殖業の生産やマーケティングの動向を事例として、今後の販売戦略に対して、第 3 章で行った消費者意識に関する分析を起点とした提言を導出する。第 4 章は、2018 年 12 月の時点で未発表である。

最後に、第 5 章では、第 2 章から第 4 章で得られた水産物に関する知見を統合し、自然災害と原子力災害の複合災害によって被災した地域を産地とする食品に対する消費者の購買意欲の向上には、どのような価値の伝達戦略が、発災後の時間経過に伴って展開されていくことが望ましいのかを考察する。

#### 注

注1. CRED が運営する災害データベース「EM-DAT」による「Disaster」の項の定義を参照し、和訳の作成に際しては『大災害の経済学』(林, 2011)掲載の和訳を参照した。

<https://www.emdat.be/Glossary>

注2. 前述の「EM-DAT」による「General Classification」を参照した。

<https://emdat.be/classification>

## 第2章 被災地産水産物の放射性物質汚染に対する消費者意識の動向

### 2-1. 本章の背景と目的

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震が引き起こした津波は、北海道から千葉県沿岸部を中心に甚大な被害をもたらした。さらに、津波による一次的な被害に加え、福島県で発生した東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う食品の放射性物質汚染問題に起因した消費者による買い控えの発生も指摘されている(読売新聞, 2012)。水産物に関しては、漁獲後に行われる放射性物質検査において、基準値以上の放射性物質が検出された場合には、出荷制限等の措置がとられている(Yagi, 2014, 2016)。しかし、消費者による買い控えは、放射性物質が基準値未満もしくは不検出である水産物に対しても及んでおり、被災地産水産物の安全性に対する風評被害として、その払拭は急務であるとされてきた。

しかしながら、福島第一原子力発電所事故が発生した以降、被災地産水産物の安全性に対する消費者意識に着目した研究は十分に行われてこなかった。消費者の被災地産食品に対する反応に関しては、農畜産物を事例とした研究が徐々に蓄積されつつあるが、水産物の安全性を消費者がどの程度懸念しているのかに関しては、研究が少ない。また、被災地産水産物に対する消費者の懸念意識には、発災後からの時間経過に伴う経時変化が見られることが予想される。こうした変化の実態を把握することは、消費者の懸念意識を腐食するための取組を立案する過程において、有益な示唆をもたらすと考えられるが、経時変化という視点で水産物に対する懸念意識を調査した事例はない。

本章では、被災地産水産物の安全性に対する消費者の懸念意識と、その経時変化を明らかにし、今後の風評被害対策立案に資する知見を提供する。具体的

には、第一に、水産物の安全性に対する消費者の意識に関して、漁獲海域、魚種、安全な水産物を提供する流通体制の三つの視点から消費者が抱く懸念意識とその経時変化を明らかにした。第二に、今後も消費者に対して水産物の安全性に関する情報発信を行う上で重要な役割を担うことが期待される政府機関が発信する情報全般に対する信頼度と、その具体的な事例として水産庁が公開する情報の閲覧実態や公開されている情報に対する消費者の反応を把握した。

## **2-2. 調査概要と分析手法**

本章の分析に用いる被災地産水産物に対する消費者の懸念意識に関する定量データを収集するための手法として、インターネット調査会社を通じたウェブアンケートによる調査を実施した。近年、インターネットを用いたウェブアンケートは、消費者の意識を計測する手法として、消費者研究の分野において多く用いられている。アンケート調査のような仮想調査の目的は、実際の購買行動の起点となる消費者の意識を抽出することである。アンケート調査の結果と、現実の市場における消費者の購買行動の関係性に関して調査した Grebitus et al. (2012)は、豚肉購入者の販売時点調査から得られた購買履歴データをもとに、仮想調査におけるランク付けと、実際の購買行動との間に、強い相関があることを明らかにした。こうした研究によって、アンケート調査などの仮想調査手法が、現実の購買行動の傾向を把握する際に有効なツールであることが示されてきた。

### **2-2-1. 実施概要と回答者属性**

本章の分析に用いたデータは、2012年8月21日から23日および2015年3月21日から23日の間に、ウェブアンケート調査によって収集した。調査対象

は、日本の大消費地である東京都と大阪府在住の 20 歳以上 69 歳以下の消費者で、標本の抽出においては、以下のような過程を経た。

インターネットを用いた調査において、標本を無作為に抽出する場合、日常的にインターネットを利用する層に回答者の特性が偏ることが考えられる。また、総務省の『情報通信白書』によると、一般にインターネットを利用する高齢者の割合は少なく、60 代では人口の約 6 割以上であるものの、70 代では 5 割以下、80 代以上では 3 割以下であることが知られている(総務省, 2011)。そのため、ウェブアンケートを利用した本調査において、70 代以降の回答者の意識を正確に把握することは困難だと考え、分析から除外した。よって、本研究に用いた標本集団を抽出する際には、まず、性別(男性、女性)、地域(東京、大阪)、年齢(20 代、30 代、40 代、50 代、60 代)についてどの性質の消費者のデータも入手できるように、インターネット調査会社の登録モニター約 1,200,000 名から標本を無作為に抽出した。次に、最終的な標本集団を抽出するために、総務省統計局が公表している「人口推計」(注 1 および注 2)を参照し、都府別・性別・年齢帯別に構成比が等しくなるように按分した。

上記の過程を経て得られた最終的な標本集団の標本数は、2012 年では 659 名(東京 340 名・大阪 319 名)、2015 年では 1194 名(東京 722 名・大阪 472 名)となった。表 2-1 には、本研究で用いた標本集団の情報として、回答者特性ごとの人数と標本集団に占める割合(標本割合)を記載した。表 2-1 より、回答者の性別、年齢帯の割合に関しては、各都府の人口統計比に順じているが、おおそ均等に分布していることが分かる。学歴に関しては、両年の両都府における調査で、「大学卒業」が最も大きな割合を占めているが、大阪府に関しては、東京都よりも「大学卒業」と「高校・高専卒業」の割合の差が小さくなっている。回答者が同居する世帯員数は、「4 人」以下で全回答者の 9 割を占めており、

それ以上と回答する割合は、全体の 1 割以下である。自身の子どもと同居していると回答した回答者の割合においては約 4 割であった。世帯年収は、200 万円から 600 万円の間、東京都では回答者の約 4 割が、大阪府では回答者の約 5 割が該当していた。本章の分析は、水産物に関する意識を問うものであり、回答者が日常的に世帯の食品購者である方が、実際の購買層の意識を抽出するという面で好ましい。この点に関しては、2012 年には両都府で 6 割以上が「購入者である」と回答し、2015 年のこの割合は約 9 割であり、本調査の回答者が、水産物を含む食品の主な購買層であることが分かる。



表 2-1 本研究の回答者特性

属性	水準	2012年調査				2015年調査			
		東京都 (N=340)		大阪府 (N=319)		東京都 (N=722)		大阪府 (N=472)	
		標本数(人)	標本割合	標本数(人)	標本割合	標本数(人)	標本割合	標本数(人)	標本割合
性別	男性	172	51%	158	50%	366	51%	232	49%
	女性	168	49%	161	50%	356	49%	240	51%
年齢帯	20代	65	19%	54	17%	133	18%	79	17%
	30代	82	24%	71	22%	174	24%	105	22%
	40代	74	22%	66	21%	157	22%	97	21%
	50代	57	17%	56	18%	121	17%	83	18%
	60代	62	18%	72	23%	137	19%	108	23%
学歴	中学校卒業	6	2%	12	4%	10	1%	12	3%
	高校・高専卒業	70	21%	98	31%	148	20%	151	32%
	短期大学卒業	28	8%	43	13%	63	9%	57	12%
	専門学校卒業	38	11%	31	10%	92	13%	48	10%
	大学卒業	176	52%	125	39%	360	50%	188	40%
	大学院卒業	22	6%	10	3%	49	7%	16	3%
世帯員数	1人	98	29%	56	18%	175	24%	102	22%
	2人	99	29%	93	29%	175	24%	118	25%
	3人	75	22%	95	30%	187	26%	109	23%
	4人	48	14%	53	17%	138	19%	106	22%
	5人	16	5%	14	4%	30	4%	27	6%
	6人以上	4	1%	8	3%	17	2%	10	2%
子どもの有無	有	101	30%	135	42%	275	38%	183	39%
	無	239	70%	184	58%	447	62%	289	61%
世帯年収	200万円未満	32	9%	25	8%	50	7%	45	10%
	200万円以上400万円未満	54	16%	82	26%	122	17%	99	21%
	400万円以上600万円未満	75	22%	80	25%	145	20%	116	25%
	600万円以上800万円未満	54	16%	34	11%	103	14%	48	10%
	800万円以上1000万円未満	36	11%	28	9%	67	9%	47	10%
	1000万円以上	35	10%	18	6%	95	13%	27	6%
	答えたくない	54	16%	52	16%	140	19%	90	19%
世帯の食品購入者	購入者である	220	65%	197	62%	654	91%	426	90%
	購入者ではない	120	35%	122	38%	68	9%	46	10%

## 2-2-2. 質問項目の選定

次に、本章のアンケート構成と、実施した調査項目について概説する。2012年時のアンケート調査では合計39項目を、2015年時の調査では合計35項目の質問を実施した。このうち、本章の分析に関わる質問項目は、以下の4項目である。まず、水産物の放射性物質汚染に対する消費者の意識に関して調査した項目は、「漁獲海域に対する懸念意識に関する質問」（5件法で海域ごとに懸念の度合いを選択）、「魚種に対する懸念意識に関する質問」（複数回答可で懸念する魚種を選択）、「安全な水産物を提供する流通体制に対する懸念意識に関する質問」（5件法で賛成する度合いを選択）の3項目である。そして、政府機関が発信する科学的な情報に対する消費者の意識を把握するために、「政府機関が公開する水産物の安全情報全般に対する信頼度に関する質問」（5件法で信頼する度合いを選択）と「水産庁が公開する情報の閲覧経験と情報に対する意見に関する質問」（閲覧経験の有無を回答し、複数回答可でそれぞれの理由を選択）の2項目の質問を行った。具体的な質問項目の内容や解釈に関しては後述の結果の項に記載するとともに、表2-2に、本章の分析に用いた質問項目の一覧と一部の質問項目に関しては内容を短縮した表現を併記した。ウェブアンケートの調査票の原案に関しては、巻末の付録1および付録2を掲載した。

表 2-2 アンケート調査で実施した質問と本文中で用いた短縮表現の一覧

水産物の産地に対する懸念意識に関する質問			
(設問) 2011年3月の福島第一原発事故後、魚を購入する際に産地によって放射線量を心配していますか(最も当てはまるもの一つを選択)。			
<選択肢>			
1 国産の魚であれば心配する	(短縮) 国産の魚		
2 東北の魚であれば心配する(1も当てはまる場合は1を選択)	(短縮) 東北の魚		
3 福島県の魚であれば心配する(2も当てはまる場合は2を選択、1,2両方当てはまる場合は1を選択)	(短縮) 福島県の魚		
4 海外産を含め全ての魚で心配する	(短縮) 全ての魚		
5 流通している魚は安全だろうから心配しない	(短縮) 流通魚は心配しない		
漁獲海域に対する懸念意識に関する質問			
(設問) 次の海域で獲れた魚に含まれる放射線量をどの程度心配していますか。 (魚の種類によって放射線量を特に心配するものがあればその魚を想定し、なければ海域表示から感じる印象をそのまま答えてください)。			
<項目>		<選択肢>	
1 福島県沖	(短縮) 福島県沖	1 とても心配する	
2 三陸南部沖(宮城県沖)	(短縮) 宮城県沖	2 どちらかといえば心配する	
3 三陸北部沖(岩手県沖)	(短縮) 岩手県沖	3 どちらともいえない	
4 北海道・青森県沖太平洋	(短縮) 北海道・青森県沖	4 どちらかといえば心配しない	
5 日立・鹿島沖(茨城県沖)	(短縮) 茨城県沖	5 全く心配しない	
6 房総沖(千葉県沖)	(短縮) 千葉県沖	→選択肢1と2を合計して「心配する」という回答を作成	
7 日本太平洋沖合北部(本土から200海里=約370km以上離れた沖)	(短縮) 200海里沖	→選択肢4と5を合計して「心配しない」という回答を作成	
魚種に対する懸念意識に関する質問			
(設問) 放射線量を特に心配する魚介類はありますか。もしあれば魚種を選択してください(複数選択可)。 もしなければ「なし」を選択してください。			
<2012年と2015年の両年で調査した項目>		<2015年調査時に左記の調査対象魚種に追加した項目>	
1 海底付近に生息する魚(ヒラメなど)	(短縮) 底魚	7 海藻類(ワカメ・ノリなど)	(短縮) 海藻類
2 海中や海面で泳いでいる魚(イワシなど)	(短縮) 浮魚	8 軟体動物(イカ・タコなど)	(短縮) 軟体動物
3 よく食べる魚(サケなど)	(短縮) よく食べる魚	9 貝類(カキ・ホタテなど)	(短縮) 貝類
4 ニュースで報じられた魚(スズキなど)	(短縮) 報道された魚	10 甲殻類(エビ・カニなど)	(短縮) 甲殻類
5 なし		11 河川などの淡水域に生息する魚(イワナ・ヤマメなど)	(短縮) 淡水魚
6 その他			
安全な水産物を提供する流通体制に対する懸念意識に関する質問			
(設問) あなたの意見をお聞きます。以下の選択肢からそれぞれ一つ選んでください。			
<項目>		<選択肢>	
1 放射線量が検査されていない水産食品が流通している	(短縮) 非検査水産食品の流通	1 強く思う	
2 基準値を超える放射線量の水産食品が流通している	(短縮) 基準値超過水産食品の流通	2 どちらかといえば思う	
3 同時に水揚げされた同種の魚であっても、特定の個体だけが他に比べて異常に高い放射線量を示す可能性がある	(短縮) 特定個体で高放射線量	3 どちらともいえない	
		4 どちらかといえばそう思わない	
		5 全くそう思わない	
		→選択肢1と2を合計して「そう思う」という回答を作成	
		→選択肢4と5を合計して「そう思わない」という回答を作成	
政府機関が公開する水産物の安全情報全般に対する信頼度に関する質問			
(設問) 政府が発表する水産物の放射性物質調査の結果・情報についてどのくらい信頼していますか。			
<選択肢>			
1 非常に信頼している		→選択肢1と2を合計して「信頼する」という回答を作成	
2 概ね信頼している			
3 どちらともいえない			
4 あまり信頼していない		→選択肢4と5を合計して「信頼しない」という回答を作成	
5 全く信頼していない			
水産庁が公開する情報の閲覧経験と情報に対する意見に関する質問			
(設問) 政府(水産庁)情報のうち「水産物の放射性物質調査の結果について」を閲覧したことがありますか。			
<選択肢>			
・はい (“はい”と回答した回答者は以下の項目からわかりにくい点を選択)		・いいえ (“いいえ”と回答した回答者は以下の項目から閲覧していない理由を選択)	
1 表や文章表現、専門用語が理解できない		1 新聞、テレビ、ネット情報がまとめて報道してくれるのでそれで十分	
2 文字が多い		2 ホームページにアクセスするのが面倒	
3 根拠が不十分に感じる		3 水産庁HPに上記のような消費者向け情報が掲載されていることを知らなかった	
4 消費者向けの指針がない		4 そもそも水産物の放射性物質調査結果に関心がなかった	
5 わかりにくいところはない		5 他の省庁や研究所の情報で補充している	
6 その他		6 その他	

注：(短縮) は本文中および図中で用いる選択肢の短縮表現である

### 2-2-3. 分析手法

本章では、2012年と2015年の調査時点を比較し統計的に有意な経時変化が見られるかどうかを確認するために、回答者の回答を集計したデータに対して、カイ二乗検定を行った。質問の中には、5未満の期待値が全体の20%以上、または1未満の期待値が含まれる場合があり、この場合はフィッシャーの正確確率検定を実施した。検定により5%水準で有意差が見られた項目においては、カイ二乗検定を用いたものでは残差分析を、フィッシャーの正確確率検定を用いたものでは多重比較を実施した。残差分析および多重比較を行った際のP値の調整にはBenjamini-Hochberg法（BH法）を用いた。同様の方法で、2012年と2015年のそれぞれにおける都府間の地域差についても検定した。これらの統計検定は全て統計ソフト「R」を用いて行った。

## 2-3. 結果

### 2-3-1. 水産物の漁獲海域に対する消費者の懸念意識

福島第一原子力発電所事故以降、消費者がどの海域で漁獲された水産物の放射性物質汚染を懸念しているのかについて調査した結果を、以下に述べる。表2-3は「次の海域で獲れた魚に含まれる放射線量をどの程度心配していますか(魚の種類によって放射線量を特に心配するものがあればその魚を想定し、なければ海域表示から感じる印象をそのまま答えてください。)」に対する回答の集計結果である。福島第一原子力発電所事故以降、回遊性魚種や沿岸で漁獲される水産物の生産海域の情報に対する消費者の関心の高まりを受けて、2011年10月、水産庁は「東日本太平洋における生鮮水産物の産地表示方法について」（注3）という通知を行い、生鮮水産物の産地表示において、表示が奨励される海城区分示した。図2-1の実線で囲まれた「北海道・青森県沖太平洋」、「三陸北部沖」、

「三陸南部沖」、「福島県沖」、「日立・鹿島沖」、「房総沖」、「日本太平洋沖合北部」の各名称は、水産庁の通知で用いられている海域区分に対応しており、破線で囲った名称は各海域間の境界線名を表している。震災以降、一般の消費者もこれらの海域区分を目にする機会は増えたことが予想される。したがって本章では、これらの海域区分に対する消費者の意識に関して調査した。また、それぞれの海域区分名の後の括弧で囲まれている表記は、表 2-2 で示した各海域区分の短縮表現であり、分析結果を示した表 2-3 中では、この短縮表現を用いた。

表 2-3 より、2012 年の時点では、「福島県沖」で漁獲された水産物の放射線量を「心配する」と回答した回答者の割合は東京都で 63%、大阪府で 55%であり、両都府で半数以上の回答者が安全性を心配する海域であることが分かった。続いて、東京都では「宮城県沖」、「茨城県沖」、「岩手県沖」の順に「心配する」と回答する回答者の割合が高く、大阪府では「宮城県沖」、「岩手県沖」、「茨城県沖」の順で、懸念の程度が強い海域だった。

回答傾向の経時変化を確認するためにカイ二乗検定を行ったところ、東京都においては 2012 年から 2015 年にかけて「北海道・青森県沖」( $P = 0.027$ )、「岩手県沖」( $P = 0.032$ )、「福島県沖」( $P = 0.043$ )、「茨城県沖」( $P = 0.016$ )、「千葉県沖」( $P = 0.003$ )、「200 海里沖」( $P = 0.029$ ) で有意差が見られた。残差分析の結果から、「心配する」で有意差が見られた海域は「福島県沖」( $P = 0.044$ )、「茨城県沖」( $P = 0.020$ )、「千葉県沖」( $P = 0.002$ )、「200 海里沖」( $P = 0.030$ ) であり、全ての海域で、「心配する」を選択する回答者の割合が減少していた。大阪府では、「千葉県沖」でのみ有意差が見られ ( $P = 0.020$ )、「心配する」と回答する割合が有意に低下し ( $P = 0.038$ )、「心配しない」と回答する割合が有意に上昇した ( $P = 0.018$ )。

各年における都府間の地域差に関しては、2012年には「北海道・青森県沖」(P = 0.029)、「茨城県沖」(P = 0.023)、「千葉県沖」(P = 0.006)、「200海里沖」(P = 0.025)において有意差が見られた。残差分析の結果から、「心配する」という回答の割合で有意差が見られたのは「茨城県沖」(P = 0.040)、「千葉県沖」(P = 0.029)、「200海里沖」(P = 0.020)であり、東京都の方が大阪府よりも割合が有意に高かった。2015年になると、有意差が見られる海域は「茨城県沖」(P = 0.002)、「千葉県沖」(P = 0.021)に限定され、東京都の方が大阪府よりも両海域に対して「心配する」と回答する割合が高かった(茨城県沖 : P < 0.001, 千葉県沖 : P = 0.007)。

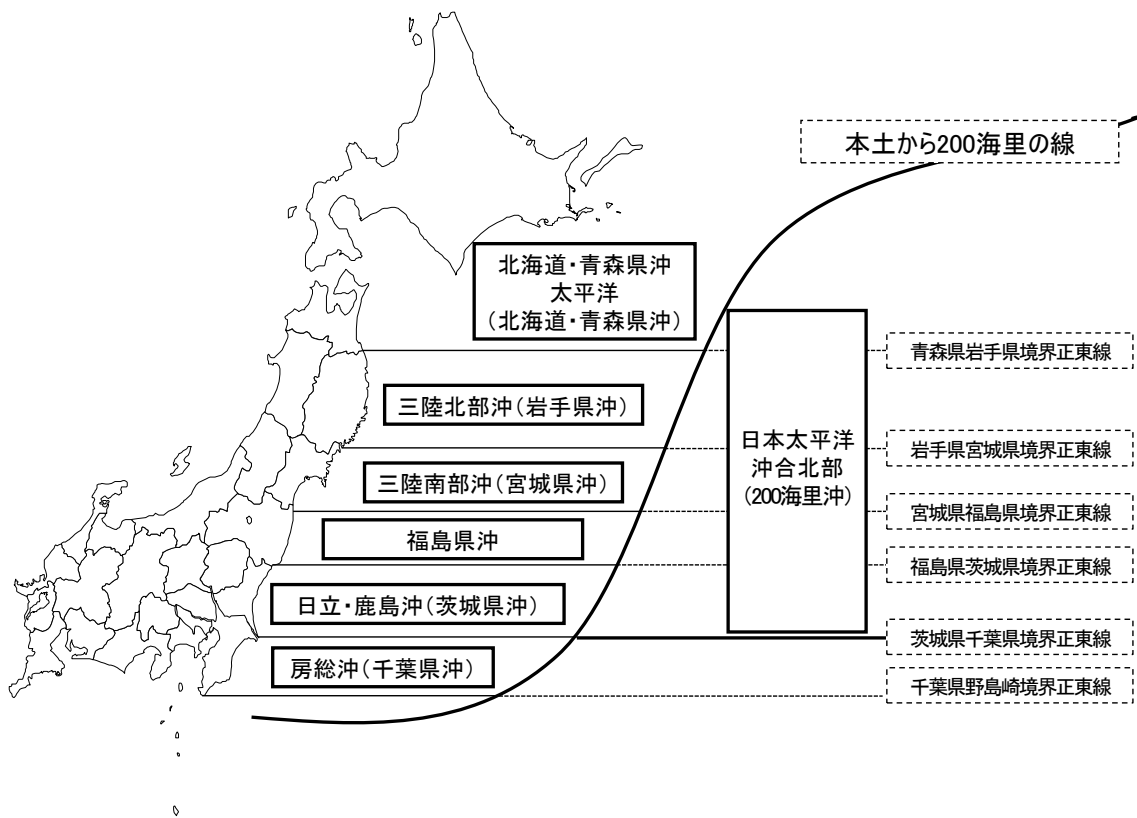


図 2-1 水産庁によって推奨される産地表示の海域区分

出所：水産庁（注 3）を参考に筆者作成

表 2-3 漁獲海域に対する懸念意識に関する質問項目の集計結果

	東京都			大阪府		
	2012年(N=340)	2015年(N=722)	P値	2012年(N=319)	2015年(N=472)	P値
<b>北海道・青森県沖</b>						
1 心配する	74 (22%)	121 (17%)	0.027 *	57 (18%)	66 (14%)	0.392
2 どちらともいえない	84 (25%)	232 (32%)		107 (34%)	154 (33%)	
3 心配しない	182 (54%)	369 (51%)		155 (49%)	252 (53%)	
<b>岩手県沖</b>						
1 心配する	136 (40%)	252 (35%)	0.032 *	128 (40%)	148 (31%)	0.187
2 どちらともいえない	80 (24%)	224 (31%)		86 (27%)	155 (33%)	
3 心配しない	124 (36%)	246 (34%)		105 (33%)	169 (36%)	
<b>宮城県沖</b>						
1 心配する	156 (46%)	292 (40%)	0.145	138 (43%)	170 (36%)	0.280
2 どちらともいえない	74 (22%)	197 (27%)		84 (26%)	148 (31%)	
3 心配しない	110 (32%)	233 (32%)		97 (30%)	154 (33%)	
<b>福島県沖</b>						
1 心配する	214 (63%)	396 (55%)	0.043 *	175 (55%)	234 (50%)	0.491
2 どちらともいえない	51 (15%)	153 (21%)		67 (21%)	115 (24%)	
3 心配しない	75 (22%)	173 (24%)		77 (24%)	123 (26%)	
<b>茨城県沖</b>						
1 心配する	141 (41%)	233 (32%)	0.016 *	100 (31%)	107 (23%)	0.088
2 どちらともいえない	84 (25%)	224 (31%)		101 (32%)	168 (36%)	
3 心配しない	115 (34%)	265 (37%)		118 (37%)	197 (42%)	
<b>千葉県沖</b>						
1 心配する	109 (32%)	162 (22%)	0.003 **	78 (24%)	75 (16%)	0.020 *
2 どちらともいえない	89 (26%)	239 (33%)		113 (35%)	166 (35%)	
3 心配しない	142 (42%)	321 (44%)		128 (40%)	231 (49%)	
<b>200海里沖</b>						
1 心配する	52 (15%)	77 (11%)	0.029 *	31 (10%)	41 (9%)	0.896
2 どちらともいえない	98 (29%)	250 (35%)		117 (37%)	179 (38%)	
3 心配しない	190 (56%)	395 (55%)		171 (54%)	252 (53%)	

\* P < 0.05 \*\* P < 0.01

## 2-3-2. 魚種に対する消費者の懸念意識

図 2-2 は、「放射線量を特に心配する魚はありますか。もしあれば魚種を選択してください（複数選択可）。もしなければ「なし」を選択してください。」に対する回答結果を示している。本設問は複数回答を許可し、一人の回答者が安全性を懸念する水産物を全て選択できるようにした。したがって、各設問の集計結果が示す割合は、各年の各都府における全回答者のうち、選択肢の水産物が選ばれた割合を示している。選択肢の中には、生息環境や生物種による区分ではないものの、回答者が重視すると考えられる「よく食べる魚」と「報道された魚」を加えた。また、2012年の時点では、「その他」と「なし」を除い



て、調査対象魚種は「底魚」、「浮魚」、「よく食べる魚」、「報道された魚」の 4 魚種のみだったが、2015 年調査には上記の魚種に加えて「海藻類」や「軟体動物」といった生息環境や生物種が異なる 5 魚種を追加した。したがって、2015 年に新規に追加した魚種に関する 2012 年時点の回答は存在しない。

集計結果から、2012 年と 2015 年の東京都および大阪府の回答者の 50%以上は、放射線量を心配する魚種はないと回答している。2012 年の時点では、原子力発電所事故以降に度々報道で取り上げられた「底魚」や「報道された魚種」に加えて、自身が摂食する頻度が高い魚種が約 30%程度の回答者に選ばれる傾向が見られた。2012 年と 2015 年の経時変化を検定するためにカイ二乗検定およびフィッシャーの正確確率検定を行ったところ、東京都の回答者が「報道された魚」を選択する割合は有意に減少したものの ( $P < 0.001$ )、その他の魚種においては、有意な経時変化は見られなかった。大阪府の回答者においても、有意な経時変化は見られなかった。

各年の地域差に関しては、2015 年の「浮魚」 ( $P = 0.005$ )、「よく食べる魚」 ( $P = 0.030$ ) において有意差が見られ、どちらの魚種も東京都の方が大阪府よりもその魚種を懸念する対象として選ぶ傾向が見られた。

図 2-3 は 2015 年に新たに調査対象として追加した 5 魚種を集計した結果を示している。集計結果から、「海藻類」や「貝類」といった定着性の水産物に関して、東京都と大阪府で懸念する回答者が約 3 割存在することが分かった。これらの魚種に関しては都府間で選ばれる割合に有意差は見られなかった。

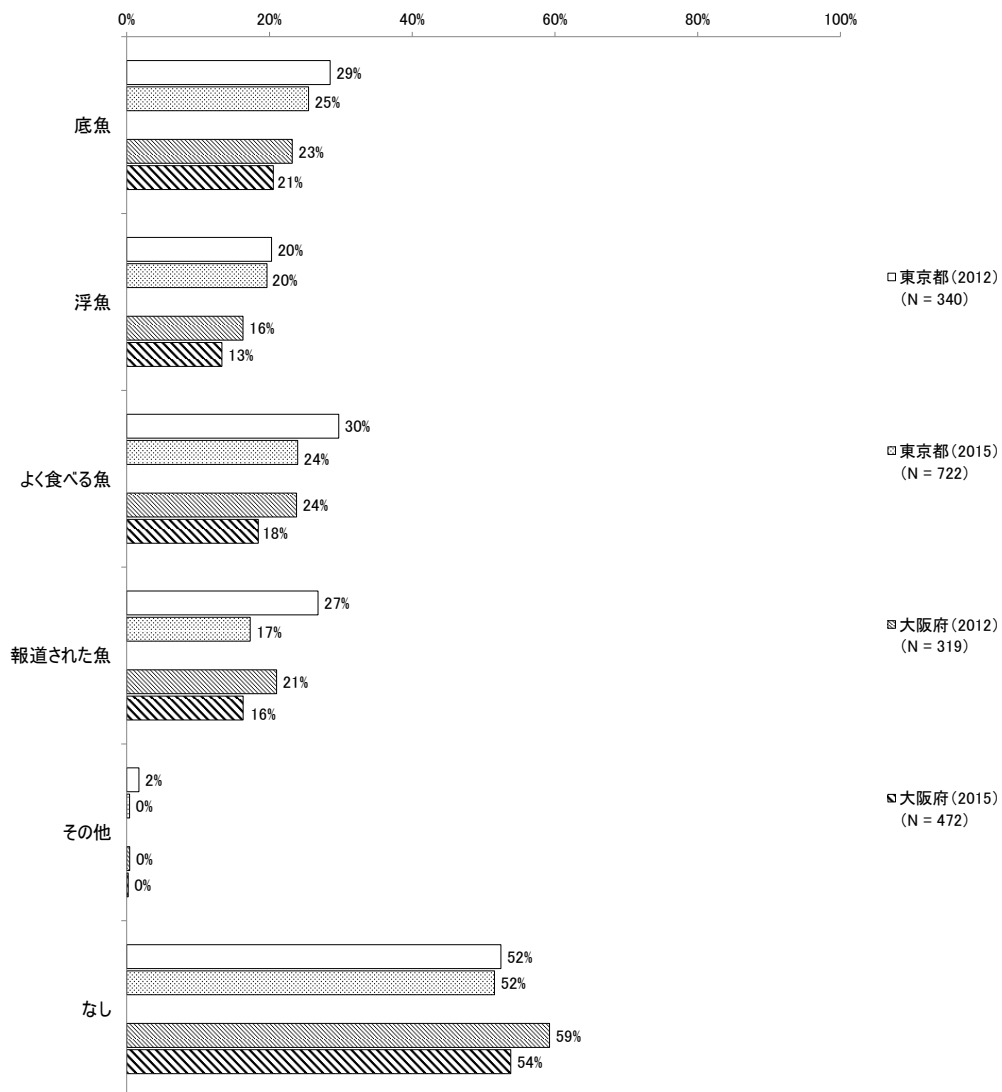


図 2-2 魚種に対する懸念意識に関する質問項目の集計結果

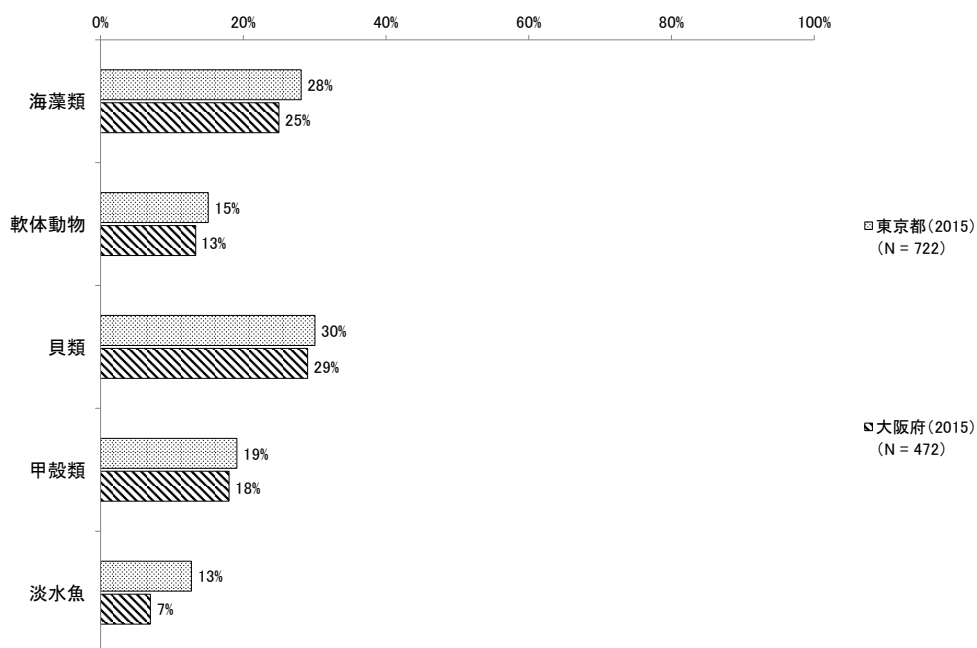


図 2-3 2015年に追加した魚種への懸念意識に関する質問項目の集計結果

### 2-3-3. 安全な水産物を提供する流通体制に対する懸念意識

福島第一原子力発電所が立地する福島県で漁獲される水産物に関して、2015年4月以降、食品中の放射性セシウムの基準値である100Bq/kgを超過した個体は発見されていない(水産庁, 2018b)。福島県では2011年から12年の間、漁業の操業を停止し、その後、限定的な試験操業を今日(2018年12月時点)まで行っている(注4)。試験操業で漁獲された水産物で基準値を超過した魚種が発見された場合は、当該魚種の市場への出荷制限措置が取られ、さらには同じ日に水揚げされた同じ魚種は店頭からも回収されるため、基準値を超えた水産物を消費者が口にする確率は極めて低い。しかし、消費者がこのような厳重な措置に関してどの程度理解しているのかは明らかになっていない。消費者が流通に関連した放射性物質検査の仕組みを十分に理解できていない場合は、検査を受けた水産物の安全に対しても、懸念が発生する可能性がある。

表 2-4 は、安全な水産物を提供する流通体制に対する消費者の懸念意識を調

査した結果である。設問は、「あなたの意見をお聞きします。以下の選択肢からそれぞれ一つ選んでください。」であり、水産物流通や食品の検査体制に関するそれぞれの意見に対してどの程度賛同するかを5件法で調査した。まず、「非検査水産物の流通」に関しては、「そう思う」と回答した割合は、2012年の時点で東京都は48%、大阪府は45%だった。「基準値超過水産物の流通」に関しては、東京都で31%、大阪府で30%であり、前述の「非検査水産物の流通」と比較して両都府で15ポイント以上の差が見られた。さらに、2012年から現在にかけて水産物市場における放射性物質検査として一般的に用いられてきたサンプル検査に関する「特定個体で高放射線量」を示す可能性に関しては、発災後間もない2012年の時点では、東京都と大阪府で5割以上の回答者が「そう思う」と回答していた。

流通体制に関する消費者意識の経時変化を確認するためにカイ二乗検定を行ったところ、全ての質問項目に関して、両都府で「そう思う」と回答する回答者の割合が2012年の回答割合と比較して有意に低下した（全て $P < 0.001$ ）。また、残差分析を行ったところ時間の経過に伴って、全ての設問において「どちらともいえない」と回答する回答者の割合が有意に増加しており（全て $P < 0.001$ ）、意見を保留する回答者が増加しているという傾向も見られた。「そう思わない」と回答する回答者の割合に関しては、設問ごとに変化の傾向に差が見られ、東京都の「非検査水産物の流通」における回答割合は時間経過によって有意に増加したが（ $P = 0.005$ ）、大阪府では有意な変化が見られなかった。同様に「基準値超過水産物の流通」に関しては、両都府で有意な変化が見られず、「特定個体で高放射線量」が検出される可能性に関しては、東京都では有意に増加した一方で（ $P = 0.030$ ）、大阪府では有意に減少した（ $P = 0.003$ ）。カイ二乗検定を用いてこれら三つの設問における都府間の有意差検定を行ったが、両年で

有意差はみられなかった。

表 2-4 水産物の流通体制に対する懸念意識に関する質問項目の集計結果

	東京都			大阪府		
	2015年	2016年	P値	2015年	2016年	P値
<b>非検査水産食品の流通</b>						
1 そう思う	164 (48%)	152 (21%)	<0.001 ***	144 (45%)	93 (20%)	<0.001 ***
2 どちらでもない	125 (37%)	403 (56%)		124 (39%)	285 (60%)	
3 そう思わない	51 (15%)	167 (23%)		51 (16%)	94 (20%)	
<b>基準値超過水産食品の流通</b>						
1 そう思う	106 (31%)	131 (18%)	<0.001 ***	95 (30%)	69 (15%)	<0.001 ***
2 どちらでもない	141 (41%)	409 (57%)		144 (45%)	298 (63%)	
3 そう思わない	93 (27%)	182 (25%)		80 (25%)	105 (22%)	
<b>特定高放射線量</b>						
1 そう思う	201 (59%)	217 (30%)	<0.001 ***	168 (53%)	114 (24%)	<0.001 ***
2 どちらでもない	107 (31%)	380 (53%)		120 (38%)	277 (59%)	
3 そう思わない	32 (9%)	125 (17%)		31 (10%)	81 (17%)	

\*\*\* P < 0.001

#### 2-3-4. 水産物の放射性物質汚染に関する政府機関の情報への信頼度と意識

図 2-4 は、「政府が発表する水産物の放射性物質調査の結果・情報についてどのくらい信頼していますか。」という設問に対する回答を集計した。さらに、これまで水産物の安全性に関する情報を発信してきた政府機関の情報の具体例として水産庁が公開する「水産物の放射性物質調査の結果について」(水産庁, 2018b)の閲覧経験の有無を図 2-5 にまとめた。この情報の閲覧経験がない回答者にはその理由について質問した結果を図 2-6 に、閲覧経験がある回答者には現行の情報ページの改善点を質問した結果を図 2-7 にそれぞれまとめた。

図 2-4 から、2012 年には政府が公開する水産物の放射性物質検査に関して「信頼している」(東京都: 35%, 大阪府: 31%)、「どちらともいえない」(東京都: 33%, 大阪府: 32%)、「信頼していない」(東京都: 32%, 大阪府: 37%)と回答する回答者の割合が、おおよそ均等に分布していることが分かった。カイ二乗検定の結果、2015 年になると大阪府では有意な変化が見られ(P = 0.004)、

残差分析の結果から「信頼していない」と回答する割合が有意に減少したことが分かった ( $P = 0.005$ )。各年の都府間の地域差についても検定を行ったところ、有意差は見られなかった。

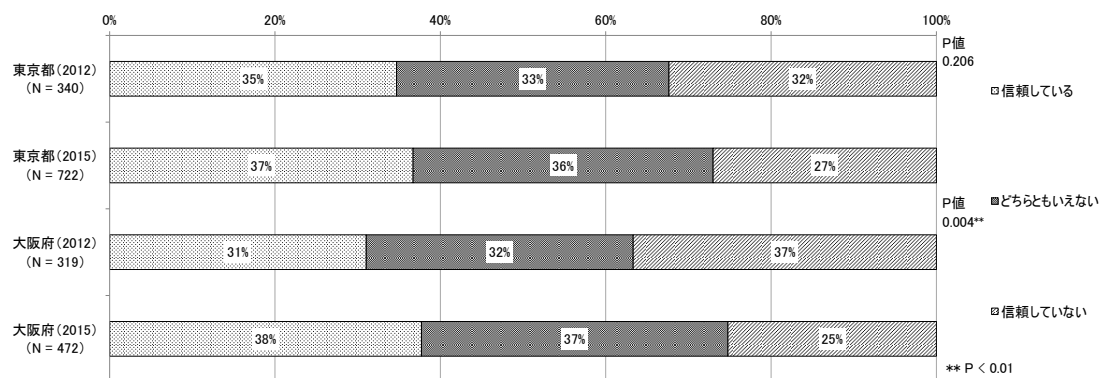


図 2-4 政府機関の安全情報に対する信頼度に関する質問項目の集計結果

では、このような情報を発信する主体の一事例である水産庁の情報を閲覧したことがある回答者の割合はどの程度であろうか。図 2-5 から、2012 年の時点では、東京都で 8%、大阪府で 6%と非常に少数の回答者が、閲覧経験があると回答した。フィッシャーの正確確率検定の結果から、この割合には有意な経時変化は見られず、未だ閲覧経験がある消費者の割合は全回答者の 1 割以下に留まっている。両年における閲覧経験のない回答者にその理由を尋ねた結果を図 2-6 に示した。最も多い回答は「新聞、テレビ、ネット情報がまとめて報道してくれるのでそれで十分」という回答で、両年、両都府で約 5 割の回答者がこの理由を選択した。また、「水産庁 HP に上記のような消費者向け情報が掲載されていることを知らなかった」回答者も 2012 年の時点で東京都では 38%、大阪府では 34%存在した。では、消費者は水産庁以外の省庁や研究機関が公開する情報を利用しているのかというと、「他の省庁や研究所の情報で補完してい

る」という回答者は 1 割以下であった。このことから、省庁や研究機関の情報に積極的にアクセスしている消費者は少ないことが分かった。「ホームページにアクセスするのが面倒」や「そもそも水産物の放射性物質調査結果に関心がなかった」といった情報の取得に消極的な消費者の割合は両年、両都府で 2 割程度だった。カイ二乗検定を行ったところ、2012 年と 2015 年の間、地域間で目立った有意差が見られる項目はなかった。このような結果は、新聞やテレビ等における放射性物質検査関連の報道頻度が減少してきた近年(加藤, 2015)、消費者がこれらの情報に対して受け身となり、能動的にアクセスしようとしないう以上、情報を得る機会を次第に失っていくことを意味している。

一方、図 2-7 では水産庁の情報を閲覧した回答者を対象に、改善点などを質問した。まず、「わかりにくところはない」と回答した回答者は両年、両都府で 2 割以下であり、閲覧した数少ない回答者においても、その大多数が何らかの問題を抱えていることが分かった。特に、「文字が多い」、「表や文章表現、専門用語が理解できない」と回答した回答者が比較的多く、「消費者向けの指針がない」と感じた回答者も両年、両都府において 2 割程度存在していることが分かった。その一方で、掲載されている情報の「根拠が不十分」といった回答は両年の両都府にはおいて 1 割程度であることから、消費者に受け入れられるような検査結果の根拠は提示できていると考えられる。フィッシャーの正確確率検定を行ったところ、有意な経時変化と地域差は見られなかった。

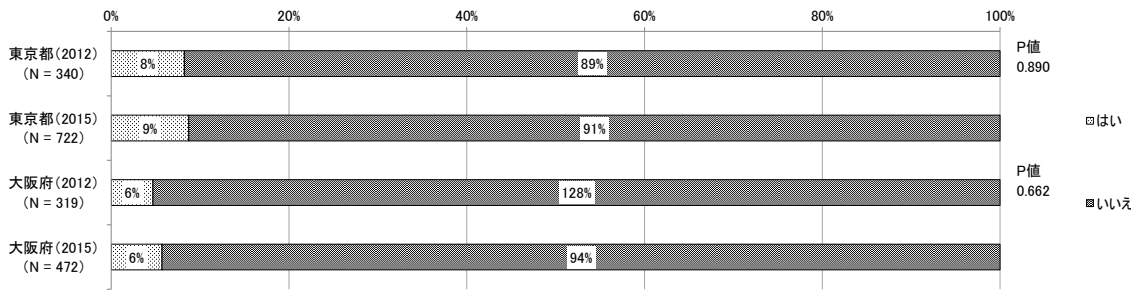


図 2-5 水産庁が公開する情報の閲覧経験の有無

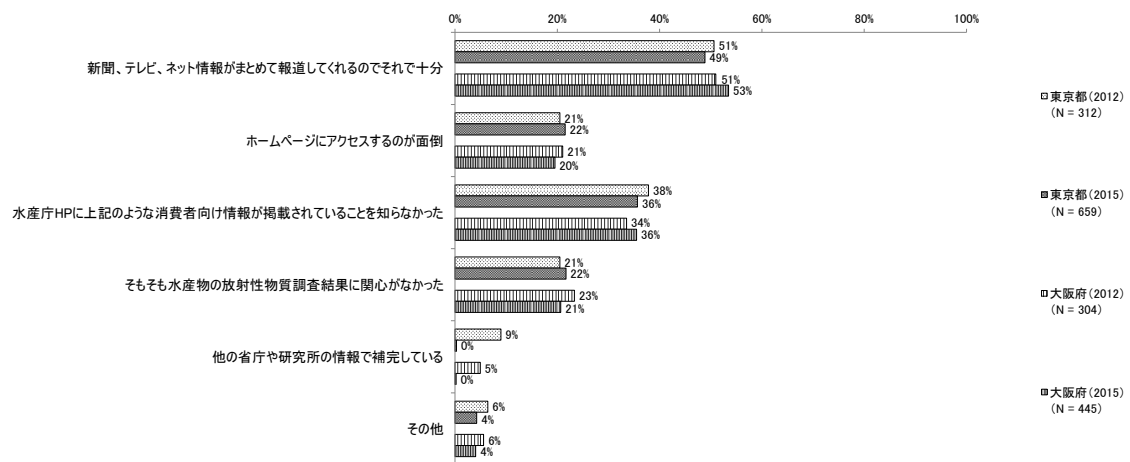


図 2-6 水産庁が公開する情報を閲覧したことがない理由

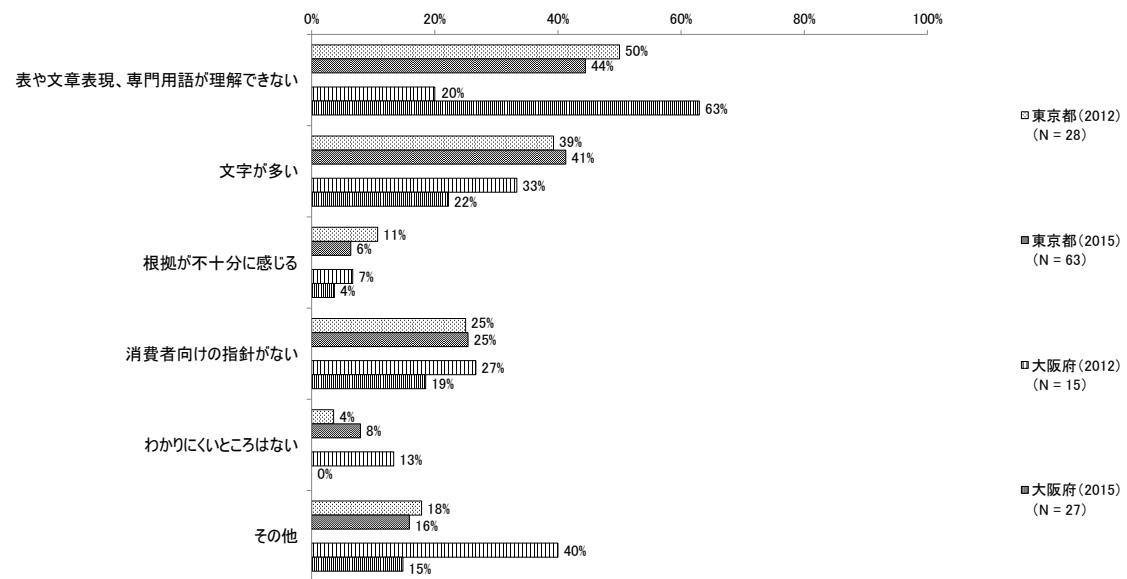


図 2-7 水産庁が公開する情報の中で改善してほしい点



## 2-4. 考察

本章では、東京電力福島第一原子力発電所事故に起因した水産物の放射性物質汚染問題に対する消費者の懸念意識に関して、まず、漁獲海域、魚種、安全な水産物を提供する流通体制の三つの視点から、消費者が抱く懸念意識とその経時変化を明らかにした。そして、今後も消費者に対して、水産物の安全性に関する情報発信を行う上で重要な役割を担うことが期待される政府機関が発信する情報全般に対する信頼度と、水産庁が公開する情報を事例として消費者の政府機関情報の閲覧経験や反応を把握した。

まず、水産物の漁獲海域に対する消費者意識について、2012年の時点では福島県に限らず宮城県、岩手県といった東北地方太平洋側や、福島県の近隣である茨城県で生産される水産物の安全性に対して、消費者は懸念を抱いていたことが分かった。2015年の調査からは、東京都の消費者の意識において、「福島県」、「茨城県」、「千葉県沖」、「200海里沖」で生産される水産物の安全性を「心配する」消費者の割合が有意に低下したものの、大阪府では「千葉県沖」以外の海域において有意な経時変化が見られなかった。また、海域の中でも、「福島県沖」に関しては2015年の時点で、両都府で5割以上の回答者が「心配する」と回答しており、比較的多くの回答者が未だ懸念の対象としていることが明らかになった。

魚種に対する消費者の懸念意識については、2015年に新たに調査対象として追加した「海藻類」や「貝類」といった定着性の水産物の安全性に関して、東京都と大阪府で3割程度の回答者が懸念すると回答した。このことから、水産物の安全性に関する消費者の主観的な判断には、必ずしも科学的な知見が反映されていない可能性が示唆された。少なくとも海水中に生息する貝類などの無脊椎動物は、魚類などよりも放射性セシウムを蓄積しにくいことが明らかにさ

れている(森田, 2013)。また、海藻類が蓄積する放射性セシウムの量は、生息する環境水の放射性物質の濃度と相関関係にあり、環境水中の放射性物質濃度は事故後に行われているモニタリング調査の結果からも、急速に減少していることが分かっている(水産研究・教育機構, 2016)。本研究の結果は、このような科学的な知見が消費者レベルには必ずしも浸透していないことを示唆している。こうした科学的な安全性と、消費者が認識する主観的な安全性の乖離は、風評被害の発生原因としても、特に警戒が必要だろう。Miyata and Wakamatsu (2015)は、放射性物質のリスクに関する情報提供を伴ったオークション実験を行った結果、放射性物質等のリスク要因に関する情報提供を行うことで、それまで購入しないと意思表示していた消費者が購入するようになった事例を報告している。したがって、今後も水産物の安全性に関する科学的な知見について、消費者に伝えていくことは風評被害の払拭や、販路回復において重要になる。

放射性物質汚染に関する消費者の懸念意識に関する調査が盛んに行われている農業分野の研究では、消費者の懸念の対象を産地に限定して分析している場合が多く、それらが生育している環境の違いに言及してこなかった(氏家, 2012; 中村・丸山, 2012; 栗山, 2012)。一方、水産物の放射性物質汚染に関しては、漁獲対象の水産物がどのような環境に生息し、どのような生物種であるかによって、放射性物質の蓄積量や生体の排出メカニズムが異なることが報告されている(根本ほか., 2012; Wada et al., 2013)。研究では、異なる生息環境や生物種に対する意識を調査することで、消費者が安全性を懸念している海域や魚種に関する知見が得られた。

次に、放射線量を検査していない食品が流通している可能性、基準値を超える放射線量の食品が流通している可能性、さらに同時に水揚げされた同種の魚であっても特定の個体だけが他に比べ異常に高い放射線量を示す可能性がある

かなどを消費者に質問した結果、このような可能性に肯定的な反応を示した回答者の割合は、時間の経過に伴って有意に減少した。このことは、福島第一原子力発電所事故の発生から 3 年が経過し、消費者が徐々に被災地産水産物を店頭で見かける、または消費する機会が増えたことによる慣れを示しているとともに、全量検査に対する消費者の潜在的な期待の低下を示唆しているといえる。したがって、今後求められる措置としては、既存の信頼を得ている食品の流通体制や検査体制を活用し、水産物の産地から消費地までを繋ぐ一連の流通に関わる情報を保持し、必要に応じて開示可能なトレーサビリティシステムを運用することで、消費者の信頼を維持することが求められるだろう。

八木 (2015) は、全量検査を念頭においた徹底した品質検査と水産物のトレーサビリティ確保などを通じた風評被害対策の必要性を指摘する一方で、福島県における水産物の全量検査は本来的には望ましいものの、魚種の多様性や水産物流通の実態、検査コスト負担の合意形成等の側面から困難であるとしている。本結果は、このような全量検査について、コスト負担を消費者に要請する意義が 2015 年では薄れたことを示唆している。この結果は今後、全量検査をするのであればどこが費用を負担するのかなどを議論する上で、有益な示唆をもたらす結果であるといえよう。

このような結果から、水産物の流通体制に対する消費者の懸念は、2012 年と 2015 年を比較することで大きく変化してきたことが分かった。しかし、2013 年から消費者庁が実施している「風評被害に関する消費者意識の実態調査について」(注 6)によると、福島第一原子力発電所事故以降の時間経過に伴い、食品中の放射性物質検査に関する情報の認知度は、初回調査時の 6 割程度(2013 年 2 月時点)と比較して、2017 年 2 月の時点では 4 割程度まで低下している。また、同調査では 2015 年 8 月調査の時点から、テレビやラジオで情報を入手し

ていた回答者の割合と、情報を得ていない回答者の割合が逆転し、それ以降は全体の約 5 割が情報を得ていないと回答している。今後、福島県の漁業が試験操業から本操業に移行する際には、消費者や流通業者の理解を得て、風評被害を発生させないためにも、より有効な情報伝達方法による情報発信が求められると考えられる。放射性物質に関する消費者の情報探索行動や意識を分析した鬼頭 (2012)の研究では、政府のリスク低減措置に対する消費者の信頼が、放射性物質やそのリスクに関する知識の有無に関連すると報告しており、情報の発信機関が情報の受け手によって信頼されていることが望ましいとした。水産物の安全性に関しても、放射性物質汚染に関する情報を発信してきた水産庁などの政府機関への信頼は、今後の消費者に対する科学情報の提供という点において、重要であると考えられる。

2015年の時点では、政府機関が公開する水産物の安全性に関する情報は、消費者からある程度の信頼を得ているものの、少なくとも水産庁が公開している情報は、未だ多くの消費者に閲覧されていなかった。特に、水産物の安全性に関する情報において、消費者は新聞、テレビやネットといった他の媒体によって補完しているものの、これらの媒体における放射性物質と食品の安全性に関する報道回数は発災からの時間経過に伴い、減少傾向にある(加藤, 2015)。また、仮にこれらの媒体での報道回数が増加したとしても、正確な解釈に基づいた情報が発信される保証はない。前述の鬼頭 (2012)も、政府関係機関が公表する情報の科学的な信頼性の高さを評価する一方で、実際の消費者調査を行ってみると、そういった情報を閲覧する消費者は少ないとしており、むしろ現在ではSNSやインターネットなどを介して、信頼性が担保されていない情報に触れる傾向があることを報告している。本章では十分な検証ができなかったものの、消費者に対する放射性物質関連の科学情報を提供することは、購買行動を改善する

ことが指摘されているため(Miyata and Wakamatsu, 2015)、今後は、水産庁などの政府機関に加えた他の効果的な情報提供方法を解明するような研究が期待される。特に、閲覧される可能性が低い省庁のホームページによる情報公開だけでなく、科学的な情報に対して受動的な消費者に対しても、情報アクセスを促していくような措置の必要性が示唆された。

## 2-5. 本章の結論と第3章の課題

本章では、東日本大震災以降、被災地を産地とする水産物に対する消費者の懸念意識や、政府が公開する科学情報への信頼性を明らかにした。東京都における水産物の漁獲海域に対する消費者の懸念意識や、両都府における流通業者に対する懸念意識は、発災からの時間経過によって払しょくされる傾向にあることが明らかになった。政府が公開している水産物の放射性物質検査に関する科学情報へは、ある程度の信頼が寄せられていた。したがって、被災地産水産物の安全性に関して、引き続き、政府機関を通じた科学情報の提供など、消費者の懸念意識を払拭するための対応が必要であることが確認された。

第2章では水産物の安全性に対する消費者意識を解明した。続く第3章では、被災地産水産物を購入することを想定した場合、消費者の購買意思決定において、安全性を含む食品の価値が、購買意欲に対して、どの程度の影響力を有しているのか定量的に把握することで、被災地産水産物の販路回復を目指す際に、安全性を消費者に伝達する取組の、相対的な重要性を明らかにする。

### 注

注1. 総務省統計局の「人口推計（2011年10月1日現在人口）」を参照

<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001088119>

- 注2. 総務省統計局の「人口推計（2013年10月1日現在人口）」を参照  
<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001118081>
- 注3. 水産庁：東日本太平洋における生鮮水産物の産地表示方法について,  
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/kakou/111005.html>
- 注4. 福島県漁業協同組合連合会：福島県における試験操業の取組,  
<http://www.fsgyoren.jf-net.ne.jp/viso/sisotop.html>
- 注5. 水産庁：水産物の放射性物質調査の結果について,  
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/housyanou/kekka.html>
- 注6. 消費者庁：風評被害に関する消費者意識の実態調査について,  
[http://www.caa.go.jp/earthquake/understanding\\_food\\_and\\_radiation/index.html#harmful\\_rumor](http://www.caa.go.jp/earthquake/understanding_food_and_radiation/index.html#harmful_rumor)

## 第3章 災害被災地産水産物の価値が消費者の購買意欲に与える影響

### 3-1. 本章の背景と目的

食品そのものが有する特性は、消費者の購買の意思決定に関与することが知られている。また、近年では、消費者の食品選択には、文化や経済状態などの社会的文脈が影響を与えることが明らかになっている(Latouche et al., 1998; Vermeir and Verbeke, 2006)。災害は、消費者が依拠する社会的な文脈に大きな影響を及ぼす事象の一つとして挙げられる。第1章で述べられているように、近年の災害は、地震や津波、台風等の自然災害に限定されるものではなく、原子力発電所事故や原油流出事故といった科学技術に起因した環境汚染を伴う災害が頻発している。そして、このような多様な災害の発生は、災害被災地で生産された食品における、消費者の購買意思決定に影響する(Grande et al., 1999; Levy and Gopalakrishnan, 2010)。しかしながら、自然災害と原子力災害が同時に発生した地域の食品に関しては、どういった食品の特性や、より抽象的で普遍的な食品価値が、消費者の被災地産食品の消費を促進するのかは明らかになっていない。

2011年に発生した東日本大震災は、自然災害と科学災害の両方を伴う国家規模の大災害だった。福島第一原子力発電所事故により、大気中への放射性物質の漏洩と、原子炉建屋に流入する地下水の汚染が発生し、これらの一部は海洋に漏出した(Wakeford, 2011)。水産物に関しても、他の食品と同様に放射性物質検査が実施され、政府が設定した基準値を超えた場合には出荷規制の措置が取られている(Yagi, 2014)。これらの措置に加えて、被災地産の水産物が健康リスクを引き起こすという科学的証拠は依然として存在しないものの、第2章で述べたように、消費者の一部は、被災地産の水産物の安全性を懸念している。

災害発生後において、消費者の被災地産水産物に対する購買意欲に影響するような食品の価値に関しては、多くの研究が安全性に関する特性や価値に着目している。2011年の震災以降、多くの研究において、被災地で生産された食品の安全性に対する消費者の認識や態度が研究された(氏家, 2012; Sugimoto et al., 2014; Aruga, 2016)。一方で、被災地の復興に貢献したいという動機に基づいた消費者の購買行動に関する研究も、少数ではあるが、行われている。Frank and Schvaneveldt (2014)は、福島第一原子力発電所の周辺地域で生産された食品や耐久財に対する日本人消費者の意識を調査し、全ての消費者が放射性物質汚染に対する懸念に基づいて購買意欲を減少させたのではなく、一部の消費者においては、復興支援のために、購買意欲を増加させたことを報告している。実際に、東京都にある岩手県、宮城県、福島県のアンテナショップにおける2011年4月の売り上げが、前年同月と比較して2倍以上に増加したことが報告されている(日本経済新聞, 2011)。したがって、被災地産食品は、購入することで被災地復興に貢献できるという、社会的価値を獲得したと考えられる。

消費者の購買意思決定に関わる食品の特性や価値については、これまでも多くの研究が行われてきた。Lusk and Briggeman (2009)は、食品の特性に関する質的な調査の結果から、11項目の食品価値を抽出し、これらをさらに個人的価値と社会的価値の2つの主要な価値群に分類した。この分類では、食品の安全性価値は、購買意欲の促進要因として、個人的価値に含まれていた。しかしながら東日本大震災以降、前述のように、消費者の食品の安全性に対する意識は、購買意欲の抑制要因になることが予想される。

したがって、これらの先行研究に基づき、震災後の消費者の被災地産食品の購買意思決定に寄与する食品の価値は、大きく三つに分類することができると考えられる。すなわち、(1) 味、鮮度、および栄養といった食品の基本的な特



性を象徴する価値、(2) 食品の安全性に関する価値、(3) 購買行動を通じて被災地域の復興に貢献するといった社会的な価値の三つである。この災害後、被災地の水産物販売業者は、事業再開後の販路の回復や開拓が課題とされており(水産庁, 2014)、消費者の購買を喚起するような効果的な販売戦略の立案が災害後に求められる。しかし、被災地産水産物が有すると考えられるこうした価値のそれぞれが、東日本大震災のような自然災害と原子力災害が同時に発生した複合災害の後に、消費者の購買意欲の促進(または抑制)にどの程度相対的に寄与しているのかは明らかになっていない。この災害以降、水産物を含む被災地産食品の、主に放射性物質汚染に関する科学情報を消費者に提供することで、消費者の食品の安全性に対する信頼を回復させ、販路の回復につなげる取組が推奨されてきたが(日本学術会議, 2014)、果たして、被災地産食品の安全性価値を消費者に伝達することは、購買意欲を促進することに繋がるのだろうか。

また、被災地産食品への購買意欲に関しては、被災地から遠隔地であるほど減少が著しいことが報告されているものの(Frank and Schvaneveldt, 2014)、被災地産食品が有する価値が購買意欲に与える影響が、被災地からの物理的な距離の増加に伴って、どのように変化するのかは明らかになっていない。

さらに、こうした被災地からの距離と被災地産食品に対する消費者意識の傾向が、発災からの時間経過によって変化するのかという、長期的な視点の研究が必要になることは、先行研究においても言及されている(Frank and Schvaneveldt, 2014, 2016)。特に、東日本大震災のような複合災害の場合は、被災地域の復興に長い時間がかかることが予測される。消費者の被災地産食品に対する意識を時間的な視点によって継続的に調査することは、今後、類似の災害が発生した際に、被災地産食品の販売者に対して、どういった価値を消費者に優先的に伝達することが、効率的な購買促進につながるのかという販路回

復戦略に関する情報を、復興フェーズ毎に提供することを可能にする。

したがって、第 3 章では、自然災害と原子力災害の複合災害の被災地を産地とする食品が有する価値を整理し、それぞれの価値が消費者の購買意欲にどの程度影響するのかを、被災地からの距離と、発災からの時間経過に沿って明らかにする。そして、将来の同様な複合災害の発生に備えて、災害被災地の食品事業者が販路回復のための戦略を立案する際に、有用な知見を提言することを目的とする。

本章ではまず、第 2 章で取り上げた被災地産水産物を事例として、被災地産水産物が有すると考えられる食品の特性や、価値に関する既存研究のレビューを行い、食品の諸価値と購買意欲の関係性についての概念モデルを作成した。次に、食品の価値が購買意欲に与える影響の大きさが、被災地からの距離や発災からの時間経過によって変化するのかに関する仮説を生成した。そして、第 2 章で述べた 2012 年と 2015 年のウェブアンケート調査の際に収集した、被災地産水産物の特性に対する消費者意識についての質問を用いて、多母集団の共分散構造分析を行うことで、前述の仮説を検証した。

### **3-2. 先行研究レビューと仮説生成**

#### **3-2-1. 食品が有する価値に関する先行研究レビュー**

消費者の購買意欲に影響する要因として、消費者が食品を購入する際に関心を向ける、食品の価値が挙げられる(Brunso et al., 2002; Grunert, 2005)。食品が有する様々な価値は、食品が有する特性によって構成されるとともに、情報として消費者の食品購買時の意思決定メカニズムに組み込まれる。

「価値とはどういう意味を持つ概念なのか」という問いへの答えは、様々な研究分野において言及されてきた。Rokeach (1973)は、価値 (value) を「特

定の行動様式や存在の究極の状態が、それと対立する、または反対の行動様式や存在の究極の状態よりも、個人や社会にとってより好ましいという永続的な信念である」と述べている。この定義では、価値は個人の消費者や所属する社会における好ましさを反映しており、普遍的に成立することが言及されている。Zeithaml (1988)は、消費者の商品選択に繋がる価値(perceived value)とは、非常に広い意味を持ち、探索的な研究において被験者となる回答者の間に、共通の見解が生まれにくいことを指摘している。Zeithaml (1988)は、消費者に認識された価値の定義として「消費者が商品を購入する際に費やすものと得られるものに関する主観的な認識に基づいた商品の効用の全体的な評価」であるとした。この「費やすもの」と「得られるもの」は消費者ごとに多様であり、したがって、見解の多様性が生じる。さらにこの研究では、商品の品質評価は、商品の内在的・外在的な特性、そして主観的な価格評価によって影響を受けるという一連の「手段-目的連鎖モデル」が提示されている。Rokeach (1973)やZeithaml (1988)は、食品選択を含むその後の消費者研究において有用な概念枠組みを導出した。近年の食品選択に関する研究は、こうした概念枠組みを基礎として、消費者が食品に対して見出す価値の構成概念になり得る普遍的な特性の組み合わせを明らかにしてきた。

消費者が好ましいと感じる食品特性に関する研究は、これまでも数多く行われてきた。消費が成熟した昨今の社会において、消費者は、販売されている食品そのものの特性や価格だけでなく、その生産過程の適切性においても関心を示している (Brunso et al., 2002)。このような最終消費者が好ましいと感じる特性は、食品生産の一連の導線の中で付加価値として付与され、時にそれは食品そのものに由来しない外材的な特性すらも含むことがあることは、Zeithaml (1988)による前述の研究においても言及されてきた。

商品の多様化した特性は消費者の購買行動や購買意欲を刺激する情報として機能する。Nelson による一連の研究では、消費者にとって、商品の情報を全て把握したうえで購買意思決定を下すことは困難であり、宣伝によって強調すべき情報を整理し、消費者に伝えることが効果的な購買の誘導に繋がると論じている(Nelson, 1970, 1974)。そうした際に、商品はそれ自体が有する情報の性格に基づき、探索財、経験財に分類できるとしている。探索財とは、購入する際に、そのものの質が分かりやすい商品のことであり、それとは対照的に、経験財とは、購入・消費することによって初めて質が分かる商品である。こうした情報特性による商品分類は、消費者への宣伝戦略や販売戦略を構築する際に、実務者に対して有用な知見をもたらすとされている。Darby and Karni (1973) は、Nelson が提示したこれらの情報特性に加えて、購買や消費の後でも品質の効果が分からない信用財の存在を挙げている。

茂野 (2012)は、こうした分類を食品の文脈において適用し、食品の「色」や「形」といった探索財的特性、「味」や「香り」といった経験財的特性、そして「安全性」や「産地」といった信用財的特性の順に、消費者にとって、情報が入手し難くなっていくとした。その一方で、近年の消費者の食品消費動向において、食品が有する「健康」、「倫理」、「安全性」、「文化」といった信用財的特性に関心が移行しつつあることを指摘している。この点に関して Moser et al. (2011)は、農産物における消費者の購買行動を促進する特性について、1998 年から 2007 年までの研究動向をレビューし、表 3-1 に示すように、信用財的特性として 9 種類の特性と、その他の特性を例示した。Moser et al. (2011)は、これらの項目を「米国・カナダ・アルゼンチン・オーストラリア地域」、「ヨーロッパ地域」、「東アジア・環太平洋地域」別に研究を分類し、購買決定に貢献する度合いをまとめたところ、地域毎に大きなばらつきがあるものの「健康」や

「見た目、におい、味」の項目は多くの地域に共通であり、重要度が高い項目であることを明らかにした。こうした分類は、有機食品の購買を牽引する動機になり得る食品の特性を分類した Hughner et al. (2007)の研究とも、多くの点で一致している。

表 3 - 1 Moser et al. (2011)に基づく農産物の特性分類

情報特性による特性の分類	特性
信用財的特性	健康
	無農薬
	有機
	環境
	農業者支援
	雇用創出
	産地
	地元産
	認証
	その他の特性
品質	
価格	
ブランド	
包装	

注 : 文献に基づき筆者和訳

食品が有する特性に関する包括的なレビューでは、探索財、経験財、そして信用財的特性が入り混じりながらも、消費者の購買行動や購買意欲の牽引・抑制要因として機能することが示されてきた。Lusk and Briggeman (2009)は、食品が有する特性によって構成される抽象的な食品の価値について、既存研究と定性的な消費者インタビューの結果に基づき、表 3 - 2 に示すような 11 の項目に整理した。これらは前述の先行研究において、食品の特性として言及されて

きた項目と、単語的には重複するものが多いが、Lusk and Briggeman (2009)では、表 3・2 中の各項目は食品特性よりも上位の概念に当たる価値を表現していると論じている。このうち、「自然らしさ」、「味」、「価格」、「安全性」、「利便性」、「栄養価」、「見た目」には、消費することで個人的な利益をもたらすことから「個人的価値」というさらに上位のカテゴリーが存在し、残りの「伝統」、「産地」、「公平さ」、「環境負荷」は、個人というよりもむしろ社会的な利益に繋がる価値であることから「社会的価値」という上位カテゴリーに分類できるとしている。この研究では、消費者によるこれらの食品価値の重要性をベスト・ワースト法を用いて計測しランク付けした結果を報告しており、Moser et al. (2011)の結果と同様に、「健康」特性に近い意味を持つ「安全性」価値が最も重要な価値に位置付けられていることが明らかになった。安全性価値は、彼らが調査した有機食品の文脈においては、農薬などの化学物質を使用した食品との比較のうえで論じられることから、従来の食品に比べて化学物質由来の健康被害が発生しないという点で、ポジティブな意味合いを前提としている。

Moser et al. (2011)と Lusk and Briggeman (2009)が行った食品特性の分類を比較すると、食品特性の分類と価値の分類は一致していない部分もあるが、前者が農産物に特化した研究であるのに対して、後者は食品全般に、普遍的に適用可能な価値を導出するという目的のもとに行われた研究であり、前者の方がより詳細な特性に言及している。しかし、こうした分類項目には差がみられるものの、両者は探索財的特性、経験財的特性、そして信用財的特性の全ての項目が盛り込まれており、Lusk and Briggeman (2009)の「社会的価値」に該当する価値セットは、信用財的特性の性質と整合的である。

こうした先行研究で論じられてきた価値の多くは、水産物が有する商品特性に関するレビューを行った Carlucci et al. (2015)が指摘する水産物消費の促進

要因の項目と一致する点が多く、水産物を事例とした本章の分析においても、適用可能であると判断できる。水産物に対する需要は世界的に高まっており、この傾向を促進している要因の一つとして、水産物を消費することによる健康上のメリットが挙げられる。しかしながら消費者は、水産物が有する潜在的なリスク（例えば、微生物・藻類の毒素や化学物質に起因する汚染）に対しても意識を向けており、こうしたリスクに対する懸念意識が、水産物の購買行動に負の影響を与えることが先行研究において報告されている(Jacobs et al., 2015; Haghiri, 2016; Uchida et al., 2017)。

表 3-2 Lusk and Briggeman (2009)に基づく食品価値の分類

上位カテゴリー	価値	価値の説明
個人的価値	自然らしさ	生産において近代的技術が使用されていない
	味	味覚などの感覚に良い刺激を与える
	価格	食品購入時に支払われた金額
	安全性	健康被害を引き起こさない
	簡便性	調理や喫食に際して簡便である
	栄養	脂質、タンパク質、ビタミンの量
	見た目	魅力的に見える
社会的価値	伝統	伝統的な食文化を阻害しない
	産地	(農産物が) 育った場所
	公平さ	生産に関わる全ての関係者が平等に受益している
	環境負荷	生産による環境への影響

注：文献に基づき筆者和訳

### 3-2-2. 概念モデルの作成

では、本章が題材とする東日本大震災の被災地産食品、特に水産物において、安全に関する価値はどのように機能するのだろうか。前述の通り、この災害の大きな特徴は、日本がこれまで経験したことがない規模の原子力災害である福

島第一原発事故が発生したことによる、一部被災地産食品における放射性物質汚染が発生した点にある。Sugimoto et al. (2014)が食品の種類を特定せずに行った日本の消費者意識に関する調査では、震災以降、日本の消費者の約半数が放射性物質による影響や全般的な食品の安全性を懸念していることを報告しており、特に女性や結婚して子どもと同居している消費者といった、食品の購買層においてこの傾向が顕著であることを明らかにした。Aruga (2016)は、農産物や畜産物に対する日本人消費者の意識を調査し、食品の安全性を日常的に重視している消費者は、そうでない消費者と比較して、福島第一原子力発電所事故後に、食品の放射性物質汚染リスクが、以前よりも高まったと認識していることを明らかにした。こうした傾向については、被災地産の水産物に関しても、少数であるが報告されてきている。Sakai et al. (2018)は、2012年に宮城県産の養殖ギンザケを用いた塩サケ加工品に対する消費者の選好を調査したところ、被災地から比較的遠隔地の大阪府に住む消費者と比較的隣地の東京都に住む消費者の選好は異なっており、大阪府では東京都と比較して宮城県産養殖ギンザケを用いた塩サケは好まれていないことが分かった。こうした結果の背景には放射性物質汚染以外の要因があることも考えられるが、Sakai et al. (2018)ではさらに、水産物のロットごとの放射性物質サンプル検査と比較して、全ての宮城県産養殖ギンザケの放射性物質検査が行われることに対して、消費者は価格が高くても買うという需要を示していることを明らかにし、消費者が2011年の災害の被災地産水産物に対して、厳格な放射性物質検査を求めていることを報告した。本論文の第2章の分析や、こうした先行研究に共通しているのは、消費者が他産地の食品と比較して、東日本大震災の被災地である福島県や、その周辺の地域を産地とする食品の安全性を懸念しているという点だ。したがって、被災地産水産物における安全性に関する価値は、Lusk and Briggeman



(2009)が提示した、購買意欲を促進する個人的価値に含まれる他の価値とは独立して、購買意欲の抑制要因として機能すると考えられる。本章の分析では、放射性物質汚染に関連した消費者の関心に対応する価値を、水産物の安全性価値として単独に捉え、個人的価値に含まれる味や鮮度といったその他の価値のまとまりを、Lusk and Briggeman (2009)の研究における個人的価値と区別して、自己利益的価値と定義した。

では、被災地産の水産物が有する社会的価値とは、具体的にどのような要素を含むのだろうか。Frank and Schvaneveldt (2014)は、福島県産の架空のファーストフードと携帯電話の事例を用いて、日本と米国における消費者意識に関するウェブアンケート調査を実施した。彼らは、放射性物質汚染に起因した健康リスクを懸念した消費者による購買意欲の減少に加えて、被災地支援を目的として被災地産品への購買意欲を上昇させる消費者の割合が、米国よりも日本において高いことを報告している。彼らの研究は、こうした購買意欲の上昇を、自己カテゴリー化理論 (SCT) (ターナー, 1995)と集団的回復理論 (CRT) (Drury et al., 2009)によって説明した。SCTによれば、人々は個人および集団としてのアイデンティティの両方を持ち、そのバランスは社会的背景に大きく依存する (Turner et al., 1994; ターナー, 1995)。さらに、SCTによると、集団的アイデンティティは他者に対する認識に影響し、人々は、自身と心理的に同一のグループのメンバー (内集団の成員) であるか、異質なグループのメンバー (外集団の成員) であるかに心理的に分類する。このうち、特に、内集団の成員に対して利益的な行動を起こすようになり、援助する傾向が見られる。Lantz and Loeb (1998)は、消費者が地域社会の一員であるという社会的アイデンティティを十分認識したとき、このアイデンティティは自らのグループを支援しようとする意欲を高め、その結果、地域の産品に対する消費者の購買意欲を促進する

ことを報告した。SCT と Campbell (1958)の研究から派生した CRT は、2005年のロンドン爆弾テロ事件後の、人々の行動に関する調査をもとに生成された理論である。この理論は、共通の危険（例えば、災害によって生命の危機に瀕していること）を人々が認識した際に、共通の社会的アイデンティティが形成され、相互に助け合う行動が喚起されることを仮定している。したがって、Frank and Schvaneveldt (2014)は、日本の消費者は、放射性物質に汚染された食品を購入してしまうリスクに直面しているにもかかわらず、被災地の人々と共通の社会的アイデンティティを有し、こうした認識が被災地産品の購入を促進したと結論付けた。この他にも、前述の Aruga (2016)では、消費者の被災地産食品への購買意欲を促進する要因として、社会的な意味合いを持つ環境配慮意識を上げており、日常的に利他的な意識が強い消費者は、被災地産食品を購入する傾向があることを示している。したがって、被災地産の水産物における社会的価値とは、購入することが災害被災地の復興に貢献するという災害復興に関する価値であり、この価値は消費者の被災地産水産物への購買意欲を促進すると考えられる。

以上の先行研究を踏まえて、本研究では、図 3-1 に示されるような、被災地産水産物に対して消費者が見出す価値が、購買意欲に影響するという概念モデルを構築した。この概念モデルでは、安全性価値、自己利益的価値、社会的価値は、個々の食品の特性に対する消費者の観測可能な関心に影響する潜在的な価値として機能するとともに、購買意欲を、促進または抑制する。本研究ではこれらの価値が購買意欲に与える影響力の地域差と経時変化に関する仮説を生成し、それらが発災から約1年後の2012年8月と、約4年後の2015年3月の調査時点のデータ分析の結果において成立するのかを検証した。

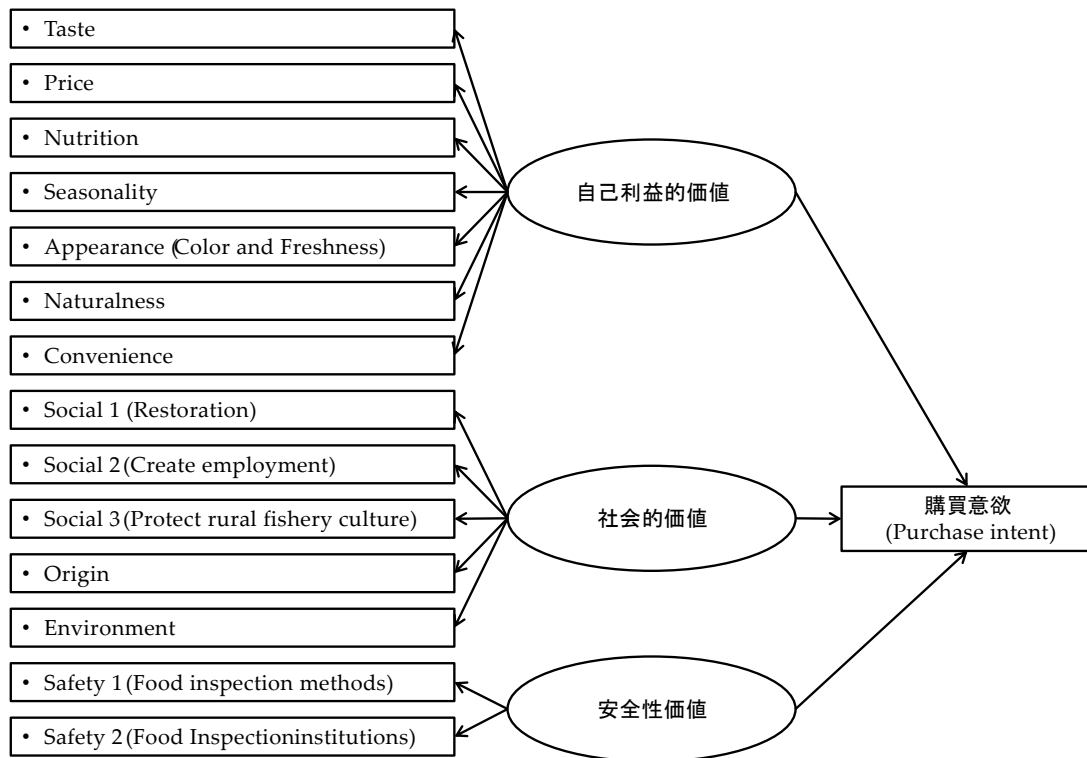


図 3-1 被災地産水産物の価値と購買意欲の関係に関する概念モデル

注：食品価値に関する潜在変数は楕円によって表現され、購買意欲に潜在変数を経由して間接的な影響を及ぼす観測変数を四角形によって表現した。また、片矢印の始点に位置する変数は説明変数であり、終点に位置する被説明変数に影響することを表す。

### 3-2-3. 仮説の生成

#### 仮説 1 (H1)：社会的価値が購買意欲に与える影響の地域差に関する仮説

SCT や CRT が仮定するように、社会的価値に対する消費者の認識は、被災地住民との共有された社会的アイデンティティの強さに依存していると考えられる。Frank and Schvaneveldt (2014)は、米国の消費者が日本の消費者よりも被災地産品への購買意欲を低下させる程度が大きいことを明らかにした。しかし、購買意欲と社会的価値との関係に焦点を当て、さらには日本国内で地域間比較を行った研究はまだ存在しない。Frank and Schvaneveldt (2016)は、消費者の被災地産食品に対する購買意欲の増加は、消費者個人の過去における災害経験に

よって動機づけられると主張した。東日本大震災の際に観測された地震、流通網の混乱、計画停電による影響は東京都の方が、大阪府よりも深刻であり、こうした災害関連の経験によって、大阪府の消費者と比較して、東京都の消費者は被災者との集団的な自己カテゴリーを形成しやすいことが予想される。したがって、社会的価値と購買意欲の地域差について、以下の仮説を生成した。

仮説 1 (H1) : 社会的価値が購買意欲を促進する程度は、大阪府よりも東京都の消費者の意識において大きい

#### **仮説 2 (H2) : 安全性価値が購買意欲に与える影響の地域差に関する仮説**

先行研究では、被災地から比較的遠隔地に住む消費者は、比較的近隣地に住む消費者よりも、食品の放射性物質汚染を懸念し、購買意欲が低下する傾向が報告されている。氏家 (2012)は、福島県および茨城県の農畜産食品の放射性物質汚染問題に対する消費者評価を、産地評価とリスク評価の二つの視点から調査し、コンジョイント分析を行った。この結果、京浜地域と京阪神地域では消費者の産地評価の傾向が異なり、福島第一原子力発電所周辺を産地とする食品になじみのない京阪神地域の消費者ほど、福島県や茨城県といった産地を区別せず、同程度、安全性を懸念したことを報告している。Aruga (2016)は、福島第一原子力発電所から離れた地域に住んでいる消費者は、被災地で生産された食品に関して、事故の発生前よりも、放射性物質汚染や健康被害を受けるリスクが高まったと感じる傾向が見られることを明らかにした。これらの先行研究は共通して、被災地から比較的遠隔地に住む消費者は、近隣地の消費者よりも安全性を懸念し、購買意欲を低下させる程度が大きいことを示唆している。したがって、被災地産水産物の安全性価値が購買意欲を抑制する度合いの地域差に

ついて、以下の仮説を生成した。

仮説 2 (H2) : 安全性価値が購買意欲を抑制する程度は、東京都よりも大阪府の消費者の意識において大きい

**仮説 3 (H3) : 自己利益的価値が購買意欲に与える影響の地域差に関する仮説**

これまでの先行研究では、食品の味や鮮度といった基本的な特性が、消費者の食品選択に関する意思決定に寄与することが明らかになっている(Lusk and Briggeman, 2009; Moser et al., 2011)。食品が有する安全性価値や社会的価値とは異なり、自己利益的価値に対する消費者の関心は、災害という社会的文脈からの影響を受けにくいだろう。したがって、自己利益的価値が購買意欲与える影響の地域差に関して、以下の仮説を生成した。

仮説 3 (H3) : 自己利益的価値が購買意欲を促進する程度には、地域差が見られない

**仮説 4 (H4) : 社会的価値が購買意欲に与える影響の経時変化に関する仮説**

米国における 9.11 同時多発テロなどの紛争災害の文脈を分析した Collins (2004)は、人々の災害関連の協調行動や結束は、発災後 1 か月から 3 か月の間にピークに達し、6 か月から 9 か月の間に平常状態に戻るといふ、短い期間で見られる現象であることを指摘している。したがって、社会的価値が購買意欲に与える影響の経時変化について、以下の仮説を生成した。

仮説 4 (H4) : 社会的価値が購買意欲を促進する程度は、2015 年よりも 2012 年

の時点での消費者の意識において大きい

#### **仮説 5 (H5) : 安全性価値が購買意欲に与える影響の経時変化に関する仮説**

2015年4月以降、日本全国で水揚げされる水産物が、食品中の放射性セシウムの基準値である 100Bq/kg を超過した事例は発見されていない（水産庁, 2018b）。また、第2章の分析結果より、被災地産水産物の生産海域や流通業者の取組に対する、消費者の懸念意識は時間の経過に伴い低下傾向にあり、また、科学情報を閲覧する頻度が低いことが明らかになっている。したがって、こうした懸念意識に関連すると考えられる、被災地産水産物の安全性価値が、購買意欲を抑制する度合いの経時変化について、以下の仮説を生成した。

仮説 5 (H5) : 安全性価値が購買意欲を抑制する程度は、2015年よりも2012年の消費者の意識において大きい

#### **仮説 6 (H6) : 自己利益的価値が購買意欲に与える影響の経時変化に関する仮説**

仮説3でも示したように、食品の味や鮮度といった基本的な特性によって構成される自己利益的価値に対する消費者の関心は、災害という社会的文脈からの影響を受けにくいと考えられる。したがって、自己利益的価値と購買意欲の経時変化に関しては、以下の仮説を生成した。

仮説 6 (H6) : 自己利益的価値が購買意欲を促進する程度には、経時変化が見られない

### 3-3. 調査概要と分析手法

#### 3-3-1. 事例とする水産物

本研究は、被災地産水産物の事例として、宮城県産の養殖ギンザケ (*Oncorhynchus kisutch*) を用いた塩サケ (以下、宮城県産塩サケ) を選択した。回答者には図 3-2 に示す宮城県産塩サケの切り身の写真を提示した。宮城県は、養殖ギンザケの日本国内生産量の約 9 割を占める国内最大の産地である。そして、養殖ギンザケは、県の漁業振興政策において重要な水産物に指定されている(宮城県, 2009, 2015)。しかし、宮城県のギンザケ養殖経営体は、2011 年の津波災害で壊滅的な被害を受け、その数が大幅に減少した(出村, 2011)。

宮城県産の養殖ギンザケに関しては、これまで国の基準値を超えた放射性物質は検出されていないものの、震災後の初水揚げを行った 2012 年と、その翌年には、浜値の暴落が発生した。この点について、Sakai et al. (2018)は、宮城県産養殖ギンザケの浜値暴落の背景にはいくつかの要因が想定されるが、福島第一原子力発電所事故の影響も、下落の一因であるだろうと指摘している。



図 3-2 宮城県産塩サケの商品イメージ (筆者撮影)

#### 3-3-2. 実施概要と回答者属性

本章の分析に用いた消費者意識に関するデータは、第 2 章で取り上げたウェブアンケート調査の質問項目の一部として収集された (ウェブアンケート調査の実施概要や回答者属性に関しては第 2 章 2-2-1 を参照)。本分析に用いた回答者数は、第 2 章の分析と同様に、2012 年は 659 人 ( $N_{\text{Tokyo}}=340$ ;  $N_{\text{Osaka}}=319$ )、

2015 年は 1194 人 ( $N_{\text{Tokyo}} = 722$ ;  $N_{\text{Osaka}} = 472$ ) で、各年 (2012 年と 2015 年) における各地域 (東京都と大阪府) の合計 4 グループに回答者を分割して、分析を行った。

### 3-3-3. 質問項目の選定

図 3-1 に示すように、宮城県産塩サケに対する消費者の購買意欲は、自己利益的価値、安全性価値、社会的価値によって影響されることが想定される。本研究が対象とする宮城県産塩サケの特性に応じて、2012 年に実施されたウェブアンケート調査では、宮城県産塩サケが有する価値に関する質問を行った。

まず、自己利益的価値を構成する特性として、宮城県産塩サケの味、価格、見た目、栄養、季節性、自然らしさ、簡便性の 7 項目が選定された。見た目に関する価値は、塩サケの色および鮮度として定義した(小川ほか, 2003; 小川, 2004)。Lusk and Briggeman (2009)では考慮されていないが、日本における旬の水産物を好んで消費する習慣を考慮し、季節性を自己利益的価値の一つとして追加した。宮城県産養殖ギンザケの海上養殖生簀では、養殖の全段階を通じて抗生物質を使用していないが、消費者は、地域の環境基準に適合したサケ製品を好む傾向があることが、先行研究で明らかにされている(Roheim et al., 2012)。したがって、本研究では、ギンザケ養殖生簀での抗生物質の使用に関する消費者意識を、自然性の価値として定義した。

次に、安全性価値を構成する宮城県産塩サケの特性として原料である養殖ギンザケの放射性物質検査に関する 2 項目を設定した。宮城県産養殖ギンザケに関しても、放射性物質に汚染された製品の流通を阻止するために、行政や研究機関、漁業協同組合、そして場合によっては個々の販売者の段階において、放射性物質に関する安全検査が実施されている。こうした安全検査の結果は店頭



で消費者にポップなどの媒体を通じて提示され、食品検査方法（サンプル検査または全量検査）および検査担当機関に関する情報が消費者に提供される。

さらに、水産物を購入することで被災地の復興に貢献したいという消費者の意識に関する質問を、社会的価値の構成要素とした。復興に貢献することは、個人的な欲求を満足させるだけでなく、生産に関わる人々への利益配分の公平性や、食の伝統の保全に貢献するといった社会的意味合いを含む。したがって、消費者の宮城県産塩サケに対する社会的価値への関心の程度を把握するために5項目が追加された。このうち3項目は、購入することによる被災地復興への貢献、雇用機会の創出、生産地の漁業・食文化の維持に対する消費者の関心に関するものである。最後に、宮城県産塩サケを家庭で消費することへの意欲を、購買意欲を測る質問項目として追加した。

したがって、表 3-3 が示すような 15 問を調査票に組み込んだ。各項目に対する消費者の回答は、1（全くそう思わない）から 5（とてもそう思う）のリッカート尺度を用いて測定した。

2015 年に実施した調査の際の質問項目の選定は、2012 年の調査と分析の結果に基づいている。詳細は本章の 3-4 に記載するが、2012 年に回収したデータに対して因子分析を行ったところ、自己利益的価値、安全性価値、社会的価値のどれにも該当しない食品価値に関する質問が存在した。したがって、表 3-3 でアスタリスク（\*）を付した質問は、2015 年の調査からは除外された。

表 3-3 宮城県産塩サケの特性と購買意欲に関する質問項目

変数名	質問項目	尺度
Taste	宮城県産塩サケの味はおいしそうである	
Price	宮城県産塩サケの価格は他の塩サケに比べて価格が高そうである	
Nutrition	宮城県産塩サケの栄養価は高そうである	
Seasonality	宮城県産塩サケは旬の食材として価値が高そうである	
Appearance	宮城県産塩サケは色つやや鮮度が良さそうである	
Naturalness*	宮城県産塩サケはギンザケの養殖に抗生物質等が使用されるため、環境への悪影響があると思う	
Convenience*	宮城県産塩サケは骨を取るなどの下処理がされているため調理がしやすそうである	
Safety 1	宮城県産塩サケの放射能検査を行っている機関を気にする	リッカート尺度
Safety 2	宮城県産塩サケの放射能検査の方法(全量検査、サンプルによる一部の検査など)を気にする	1: 全くそう思わない 2: そう思わない 3: どちらともいえない
Social 1	宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した地域の復興に貢献できると思う	4: そう思う 5: とてもそう思う
Social 2	宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した沿岸部に大きな雇用を生むことができると思う	
Social 3	宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した漁村の文化(水産業・食品の調理法)を守ることができると思う	
Origin*	もし同じ価格なら、海外産と宮城県産塩サケが並んでいる場合、宮城県産塩サケを購入したい	
Environment*	宮城県産塩サケは飼料となる天然のエサを大量に必要とするため、環境への負荷が大きいと思う	
Purchase intent	宮城県産塩サケを家庭で消費するために購入してみたい	

注 \*: 2015 年の調査票から除外された項目を表す

### 3-3-4. 分析手法

本章の分析では、宮城県産塩サケの自己利益的価値、安全性価値、そして社会的価値が消費者の購買意欲に与える影響の大きさを明らかにするために、因

因子分析と共分散構造分析 (SEM) を実施した。

因子分析の実施に先立ち、まず、Kaiser-Meyer-Olkin の標本妥当性測度 (KMO) と Bartlett の球面性検定 (BTS) を行い、因子モデルの適切性を評価した。KMO は 0 から 1 の範囲の値をとり、0.60 以上の値をとることが推奨される。BTS の結果の有意性に関しては、先行文献に準拠し、5%とした(Leech et al., 2005)。

次に、4つのグループのデータのそれぞれに対して因子分析を実施した。因子分析を行う目的は、消費者の宮城県産塩サケの価値に関する観測変数を用いて、自己利益的価値、安全性価値、社会的価値の三つの潜在変数を抽出することにある。因子抽出法には、最尤法を用い、因子回転法にはカイザーの正規化を用いたプロマックス回転を採用した。観測変数が潜在変数を形成するためには、算出された因子負荷量が 0.4 以上の項目が含まれている必要がある(Turcanu et al., 2007)。抽出された潜在変数の信頼性は、クロンバックの  $\alpha$  信頼性係数を用いて評価した。クロンバックの  $\alpha$  信頼性係数は、0 と 1 の間の値を取り、推奨される閾値を 0.7 に設定した(Bland and Altman, 1997)。さらに、三つの潜在変数間の因子間相関を調べ、概念モデルに追加した。

概念モデルの妥当性を確認するために、4つのグループの回答データのそれぞれに対して SEM を実施し、適合度指標の値を算出した。購買意欲に対する各潜在変数が影響する程度は、標準化パス係数 ( $\beta$ ) によって表現された。

次に、4つのグループについて、多母集団の同時分析を行い、標準化パス係数の地域差と経時変化を検証し、仮説 H1 から H6 が採択されるか否かを検証した。このときに、標準化パス係数の大きさに地域差や経時変化があるかどうかを、Z 検定を用いて評価した。結果の信頼性に関して、適合度指標 (GFI)、修正適合度指標 (AGFI) および残差平方平均平方根 (RMSEA) を算出することによって評価した。GFI と AGFI は 0~1 の間の値を取り、1 に近いほど、モデルのあ

てはまりは良いとされている。RMSEA の値がとり得る範囲も 0 から 1 で、この指標の推奨値は 0.08 未満である(Leech et al., 2005)。

因子分析および SEM、そして多母集団の同時分析には、IBM 社の統計ソフト SPSS 21.0 および SPSS Amos 20.0 を使用した。

### 3-4. 結果

#### 3-4-1. 因子分析の結果

表 3-4 および表 3-5 は、KMO、BTS、因子分析の結果を示している。BTS で算出された P 値は 5%水準で有意であり、KMO のスコアは 4 つのグループ全てにおいて推奨された 0.60 を上回っていた。

2012 年の東京都と大阪府の調査で得られたデータに対する因子分析を行った結果、前述のように、自然らしさ、簡便性、産地および環境負荷は、因子負荷量が閾値 (0.4 以上) よりも低く、したがってこれらの価値は 2015 年の調査から除外された。最終的に、カイザー・ガットマン基準によって、三つの因子が抽出された。自己利益的価値は、味、価格、栄養、季節性、および見た目の計 5 項目によって構成された。社会的価値は、宮城県産塩サケの購入が被災地の復興、雇用創出、伝統文化の保持にどのように寄与するかという 3 項目によって構成された。安全性価値は、宮城県産養殖ギンザケの放射性物質検査を担当する検査機関およびその検査方法 (全量検査かサンプル検査) に関する 2 項目が関連した。各因子におけるクロンバックの  $\alpha$  信頼性係数を算出したところ、4 グループ全てで 0.70 を超えており、高い信頼性が確認された。

因子間相関分析の結果、自己利益的価値と社会的価値の間の相関係数は 0.45 を超えていたため、概念モデルに組み込まれた。

表 3 - 4 2012 年の東京都と大阪府のデータを用いた因子分析の結果

	東京都			大阪府		
	自己利益的 価値	社会的価 値	安全性価 値	自己利益的 価値	社会的価 値	安全性価 値
Taste	0.585	0.186	0.019	0.685	-0.008	-0.003
Nutrition	0.733	-0.036	0.076	0.778	0.010	0.062
Seasonality	0.811	-0.042	-0.046	0.840	0.006	-0.029
Appearance	0.758	-0.008	-0.050	0.669	0.132	0.004
Price	0.554	-0.027	0.015	0.652	-0.106	-0.037
Safety1	0.010	-0.004	0.909	-0.014	0.011	0.982
Safety2	-0.007	0.002	0.969	0.005	-0.020	0.909
Social1	-0.007	0.882	0.024	-0.008	0.908	-0.056
Social2	0.033	0.918	0.004	-0.025	0.969	0.021
Social3	-0.036	0.908	-0.031	0.012	0.923	0.027
KMO	0.781			0.785		
$\chi^2$ 値	1977.771			2225.943		
BTS 自由度	45			45		
有意確率	0.000			0.000		
$\alpha$ 信頼性係数	0.817	0.928	0.937	0.847	0.943	0.950
固有値	3.003	3.007	1.841	3.319	3.284	1.847
因子間	自己利益的 価値	1		自己利益的 価値	1	
相関	社会的価値	0.458	1	社会的価値	0.488	1
	安全性価値	0.158	-0.010	安全性価値	0.133	0.020
			1			1

注：四角で囲まれた項目は因子負荷量が 0.4 以上の項目であることを示している

表 3-5 2015年の東京都と大阪府のデータを用いた因子分析の結果

	東京都			大阪府		
	自己利益的	社会的価	安全性価	自己利益的	社会的価	安全性価
	価値	値	値	価値	値	値
Taste	0.627	0.081	-0.029	0.753	0.046	-0.053
Nutrition	0.730	-0.019	0.085	0.782	-0.007	0.042
Seasonality	0.828	-0.023	-0.091	0.776	0.014	-0.023
Appearance	0.707	0.087	0.031	0.739	0.046	0.035
Price	0.649	-0.079	0.018	0.697	-0.084	-0.007
Safety1	0.019	0.001	0.912	0.034	-0.009	0.993
Safety2	-0.010	0.000	0.981	-0.037	0.010	0.893
Social1	0.021	0.877	-0.011	-0.019	0.871	-0.005
Social2	-0.022	0.912	0.022	-0.002	0.947	-0.006
Social3	0.003	0.903	-0.011	0.016	0.924	0.013
KMO	0.794			0.788		
$\chi^2$ 値	4396			3180		
BTS	自由度	45			45	
	有意確率	0.000			0.000	
$\alpha$ 信頼性係数	0.864	0.937	0.940	0.834	0.925	0.945
固有値	3.422	3.172	1.824	3.242	3.156	1.835
因子間 相関	自己利益 的価値	1		1		
	社会的価 値	0.521	1	0.477	1	
	安全性価 値	0.088	0.006	1	-0.109	-0.005
						1

注：四角で囲まれた項目は因子負荷量が 0.4 以上の項目であることを示している

### 3-4-2. SEM の結果

概念モデルが 4 つのグループのデータに適合しているのかを検証するために SEM を実施した。表 3-6 は、各グループにおける適合度指標の値を示している。適合度指標を算出した結果、4 つのグループの全てにおいて、概念モデルの

当てはまりが良いことが確認された。

次に、4つのグループのデータを用いて多母集団の同時分析を実施し、各潜在変数と購買意欲の間の標準化パス係数を算出し、その地域差を Z 検定によって検定した（表 3-7）。適合度指標を算出した結果、概念モデルが4つのグループのそれぞれについて当てはまりが良いことが分かった。パス係数および因子間相関係数が、0であるか否かに関する検定を行った結果、購買意欲と自己利益的価値、安全性価値、社会的価値との間のパス係数に加えて、自己利益的価値と社会的価値の間の因子間相関係数の全てにおいて、0.1%水準で有意であり、係数の有意性が確認された。概念モデルの想定通り、購買意欲と安全性価値の間のパス係数は負であり、他は正であった。

2012年のデータに対する分析結果より、購買意欲に最も影響力がある食品価値は、東京都と大阪府の両地域で、社会的価値（ $\beta_{12T} = 0.49$ ;  $\beta_{12O} = 0.40$ ）であることが明らかになった。東京都では、購買意欲と自己利益的価値の間のパス係数（ $\beta_{12T} = 0.22$ ）が安全性価値のパス係数（ $\beta_{12T} = -0.20$ ）よりも高かった。大阪府では、購買意欲と安全性価値の間のパス係数（ $\beta_{12O} = -0.32$ ）は、自己利益的価値との間のパス係数（ $\beta_{12O} = 0.31$ ）の絶対値よりも高かった。両地域において、安全性価値が購買意欲に与える負の影響力と、自己利益的価値が購買意欲に与える正の影響力はほぼ同じ大きさだった。Z 検定の結果、購買意欲と安全性価値の間の負のパス係数において有意な地域差が見られ、東京都よりも大阪府で有意に大きかった（ $z = -2.472$ ,  $p < 0.01$ ）。一方で、社会的価値と自己利益的価値が購買意欲に与える正の影響力には地域差が見られなかった。したがって、2012年のデータにおいては、仮説 H1 は棄却され、仮説 H2 と H3 が採択された。

2015年の調査データに対する分析を行った結果、購買意欲に対して食品の価

値が及ぼす影響の大小関係に地域差があることが明らかになった。東京都では社会的価値 ( $\beta_{15T} = 0.45$ ) が最も影響力があり、自己利益的価値 ( $\beta_{15T} = 0.33$ ) と安全性価値 ( $\beta_{15T} = -0.25$ ) のパス係数の大きさの順番も、2012年の時点と変わらなかった。一方で、大阪府では自己利益的価値が購買意欲に与える影響が最も大きく ( $\beta_{15O} = 0.40$ )、続いて社会的価値 ( $\beta_{15O} = 0.29$ )、安全性価値 ( $\beta_{15O} = -0.21$ ) の順であった。Z 検定を行った結果、社会的価値と購買意欲の間の正のパス係数の値に地域間で有意差が認められ、大阪府よりも東京都で有意に大きな値を示した ( $z = -2.524$ ,  $p < 0.01$ )。安全性価値が購買意欲に与える負の影響力と、自己利益的価値が購買意欲に与える正の影響力には、有意な地域差が見られなかった。したがって、2015年の結果においては、仮説 H1 と H3 が採択され、仮説 H2 は棄却された。

パス係数の経時変化に関して Z 検定を行ったところ、大阪府の消費者意識においてのみ、購買意欲と社会的価値の間のパス係数の経時変化 ( $z = -2.005$ ,  $p < 0.01$ )、および安全性価値との間のパス係数の経時変化 ( $z = 2.738$ ,  $p < 0.001$ ) を確認した。したがって、仮説 H4 と H5 は、大阪府の消費者意識においては採択されたが、東京都の消費者意識においては棄却された。また、自己利益的価値が購買意欲を促進する程度においては、両都府で経時変化が見られなかったため、仮説 H6 は両都府の消費者意識において採択された。



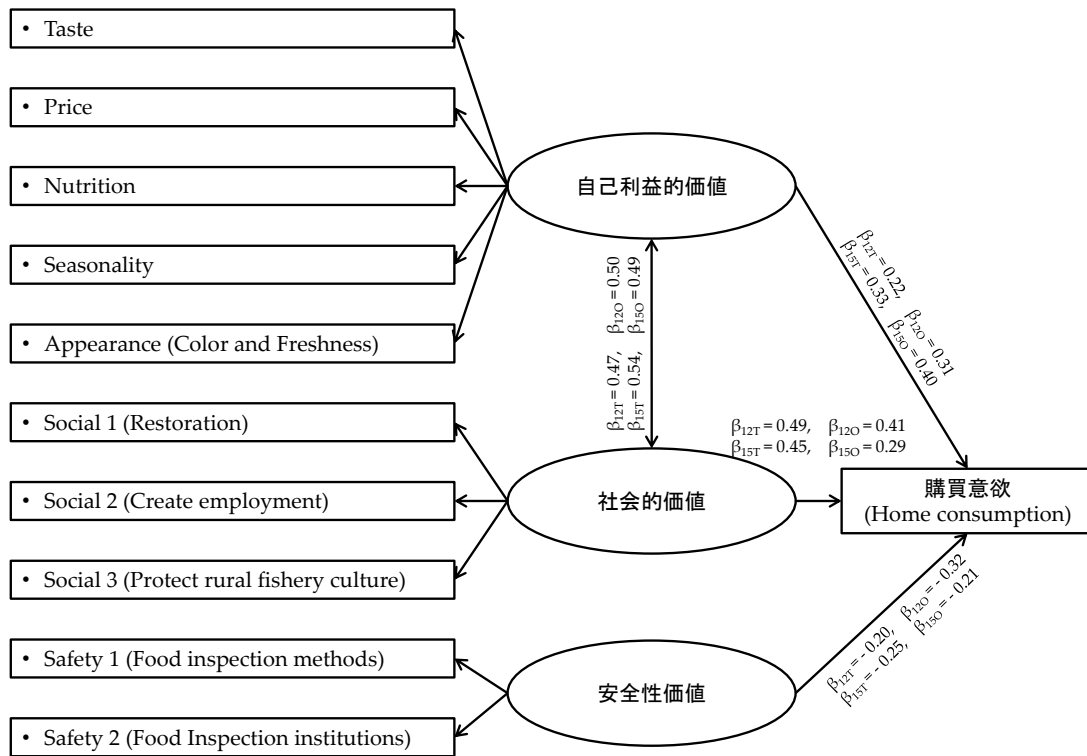


図 3-3 因子間相関と SEM の結果を記載した概念モデル

注：食品価値に関する潜在変数は楕円によって表現され、購買意欲に潜在変数を経由して間接的な影響を及ぼす観測変数を四角形によって表現した。また、片矢印の始点に位置する変数は説明変数であり、終点に位置する被説明変数に影響することを表す。両方向の矢印は変数間の相関を表している。図中の  $\beta_{12T}$ 、 $\beta_{15T}$ 、 $\beta_{12O}$ 、 $\beta_{15O}$  はそれぞれ、2012 年の東京都、2015 年の東京都、2012 年の大阪府、2015 年の大阪府の消費者のデータを基に算出したパス係数の値を示す。

表 3-6 モデルの適合度

		2012		2015	
		東京都	大阪府	東京都	大阪府
適合度	GFI	0.964	0.954	0.973	0.963
	AGFI	0.942	0.926	0.956	0.941
	RMSEA	0.047	0.059	0.051	0.056

注：GFI は適合度指標、AGFI は修正適合度指標、RMSEA は残差平方平均平方根を表す

表 3-7 多母集団の同時分析の結果とモデルの適合度

		2012			2015		
		東京都	大阪府	Z	東京都	大阪府	Z
標準化 パス係数 ( $\beta$ )	自己利益的価値→ 購買意欲	0.220	0.314	1.228	0.328	0.403	0.234
	社会的価値→ 購買意欲	0.486	0.405	-0.934	0.453	0.293	-2.524***
	安全性価値→ 購買意欲	-0.201	-0.324	-2.472***	-0.246	-0.209	0.903
	自己利益的価値↔ Social value	0.474	0.500	-0.702	0.538	0.491	-0.195
	適合度	GFI		0.965			
		AGFI		0.944			
	RMSEA		0.026				

注 1:\*\*\* は 0.1%水準で有意差が見られたことを表す

注 2:GFI は適合度指標、AGFI は修正適合度指標、RMSEA は残差平方平均平方根を表す

### 3-5. 考察

本章は、自然災害と科学災害によって被災した地域を産地とする食品が有する価値を、2011年に発生した東日本大震災の被災地産水産物を事例として整理し、導出された概念モデルを用いて、被災地産水産物の自己利益的価値、安全性価値、そして社会的価値が購買意欲に対してどの程度影響しているのかを、災害被災地からの距離が異なる2つの都市（東京都、大阪府）に住む消費者の意識を調査することで明らかにした。さらに、購買意欲に対して水産物の価値が与える影響力には地域差および経時変化が見られることを仮説として設定し、発災後1年目の2012年と4年目の2015年の時点で収集されたウェブアンケート調査の結果を用いて検証した。本研究の主な成果は以下のとおりである。

### 3-5-1. 社会的価値

仮説 H1 は、社会的価値が購買意欲を促進する程度が、大阪府よりも東京都において大きくなるという内容だった。発災から約 1 年が経過した 2012 年には、消費者の社会的価値への関心が、東京都だけでなく比較的遠隔地の大阪府においても、購買意欲に対して有意な正の影響を及ぼしており、その値の大きさに地域差は見られず、したがって仮説 H1 は棄却された。このことは、東日本大震災の発生国である日本国内では、自己カテゴリー化理論や集団回復理論が仮定するような、消費者と被災者の間で共有された社会的アイデンティティによる被災地支援の意識の促進が、広い範囲において成立したことを示唆している。そして、そうした意識に対応する水産物の社会的価値に対する消費者の意識が高まり、宮城県産塩サケに対する購買意欲を促進する価値として機能したと考えられる。そして、社会的価値が購買意欲を促進する度合いは、自己利益的価値が持つ正の影響力よりも大きかった。

発災後、約 4 年が経過した 2015 年には、社会的価値と購買意欲との間のパス係数において地域差が見られた。つまり、社会的価値が購買意欲を促進する程度は、東京都において大阪府よりも大きかったため、仮説 H1 が採択された。また、2012 年と 2015 年の結果を比較すると、大阪府の消費者意識において、社会的価値が購買意欲に与える正の影響力は、有意に低下したことが明らかになった。Frank and Schvaneveldt (2016)は、過去の災害に関する個人的な経験が、災害被災地を産地とする製品の購買を促す効果を有することを報告している。したがって、2015 年の時点では、2011 年の東日本大震災の際に地震の揺れ、流通網の混乱や計画停電を経験した東京都の消費者の方が、被災者と共有された集団的な自己カテゴリーを形成したと考えられる。Collins (2004)は、こうした社会的アイデンティティの共有や、その結果導かれる心理的な結束状態は、発災

後の短い期間にみられる現象であることを指摘している。しかし、本研究の結果から、災害によって形成された社会的価値と購買意欲の結びつきが、発災 1 年後にも見られ、仮説 H4 の検証を通じて得られた知見からは、比較的近隣の消費地では、その後も長期的に継続していることを発見した。こうした心理的な結束状態が維持される背景には、福島第一原子力発電所における原子炉の廃炉作業の長期化や、広大な津波被災地の復興に長い時間を要するという、災害に直接的または間接的に起因する様々な要因が影響していることが予想される。

### 3-5-2. 安全性価値

仮説 H2 は、安全性価値が購買意欲を抑制する程度が、東京都よりも大阪府において大きくなることを仮定した。この仮説は 2012 年の調査データに対する分析結果では採択された。この傾向は、災害発生直後に行われた様々な先行研究と同様に、遠隔地において放射性物質汚染に関連した関心や懸念が高まっていることと整合的である(Sugimoto et al., 2014; Aruga, 2016)。さらに、東京都と大阪府の両地域の消費者の意識において、安全性価値が購買意欲を抑制する程度は、水産物が持つ自己利益的価値が購買意欲を促進する程度とほぼ同値であった。この結果は、被災地産水産物の販路回復において、放射性物質汚染に関する安全性価値が購買意欲にもたらす負の影響を軽減するためのマーケティング努力と、自己利益的価値の消費者への伝達は同程度、行われるべきであることを意味している。

2015 年のデータを分析したところ、東京都と大阪府における安全性価値が購買意欲に影響する程度には有意な地域差が見られなかった。このパス係数の経時変化に関する仮説 H5 を検証するために、Z 検定を行ったところ、仮説 H5 は大阪府の消費者意識では採択されたが、東京都では棄却された。このことは、

大阪府のみで安全性価値が購買意欲にもたらす負の影響力が有意に減少し、東京都と同水準にまで低下したことを意味する。したがって、仮説 H2 は 2015 年には棄却された。このことは、原子力災害の発生後は、被災地から比較的近隣の地域から被災地産品の流通を再開していく戦略が望ましいという Aruga (2016) の提言に加えて、発災からの時間の経過によって、比較的遠隔地への販路拡大も現実的であるという時間的な視点を踏まえた販売戦略立案への知見を追加した。

### 3-5-3. 自己利益的価値

仮説 H3 では、自己利益的価値が購買意欲を促進する程度には、地域差が見られないことを仮定した。2012 年と 2015 年に東京都と大阪府で、仮説 H3 は採択された。この結果は、被災地からの地理的な距離に依らず、自己利益的価値が購買意欲を促進する機能を有する価値であることを示唆している。

また、2015 年のデータを分析した結果、東京都と大阪府の双方で、安全性価値が購買意欲に与える影響力の絶対値は、自己利益的価値が有する正の影響力よりも小さいことが明らかになった。しかしながら、この結果は、仮説 H6 が両都府で棄却されたことを勘案すると、自己利益的価値が購買意欲を促進するパス係数が、発災からの時間の経過によって上昇したわけではなく、特に大阪府における安全性価値の負のパス係数の有意な低下による相対的な大小関係が変化したことに起因している。こうした知見は、したがって、2015 年には、消費者に対する科学情報の提供などを通じて、安全性価値が購買意欲を抑制する度合いを逡減させる措置よりも、塩サケ製品の自己利益的価値の伝達に焦点を当てるマーケティング戦略が効果的であることを示唆している。

#### 3-5-4. 食品価値間の相関関係

本章では前述の仮説 H1 から H6 を検証する過程で、被災地産水産物の価値を表す潜在変数どうしの因子間相関に関する情報が付随的に明らかになった。全ての回答者グループのデータに対する因子間相関分析の結果において、比較的大きな因子間相関が見られたのは社会的価値と自己利益的価値の間であり、安全性価値は社会的価値や自己利益的価値とは独立の関係にあることが明らかになった。このことは、例えば Sakai et al. (2018)などが指摘しているような、科学情報の提供によって安全性価値が購買意欲を抑制する影響を緩和させるような対策は、自己利益的価値や社会的価値が消費者の購買意欲を促進する効果が高めることには寄与しないことを示唆している。また、被災地産水産物の自己利益的価値や社会的価値の伝達によって購買意欲を促進させる方策は、安全性価値が購買意欲を抑制する効果を減ずることにはならないことを意味する。

#### 3-5-5. 本章の結論と第4章の課題

東日本大震災の発生後に行われた多くの先行研究が、特に福島第一原子力発電所事故に起因した消費者の被災地産農畜産物に対する忌避意識に着目してきた。こうした傾向に対して本研究は、自然災害の被災地でもある同地域の水産物が有する社会的価値や自己利益的価値といった、消費者の購買意欲を促進する食品価値が持つ影響力と、購買意欲の抑制要因である安全性価値が持つ影響力との対比を行い、被災地からの距離と時間経過によって、消費者の意識の傾向に差が見られることを見出した点に新規性がある。

災害後は、食品が有する社会的価値が購買意欲を最も促進することから、安全性価値や自己利益的価値に優先して、消費者に伝達されることが推奨されることを発見した。しかしながら、被災地産水産物に対する消費者の購買意欲を促進するためには、これら三つの食品価値を消費者に並行して伝えることが必

要だろう。したがって、この研究は、被災地からの距離や発災からの時間経過といった目的とする市場の背景要因の多様性に沿った被災地産食品の価値伝達戦略の構築が必要であることを示唆している。

第3章の知見から、東日本大震災以降、水産物を含む被災地産食品の安全性価値の訴求や懸念意識を払拭する取組だけでなく、購買意欲を促進するような食品価値を消費者に伝達することが必要であることが明らかになった。第4章では、この震災によって被災した宮城県のギンザケ養殖業を事例として、聞き取り調査や既存資料の整理を行うことで、それぞれの食品価値に関する取組が、実際の産業の復興過程の中で、どのように実施されてきたのかを明らかにする。そして、宮城県のギンザケ養殖業に求められる今後のマーケティング戦略に関して、第3章で行った消費者意識に関する分析結果に基づいた提言を導出する。

## 第4章 消費者意識に基づいた宮城県産養殖ギンザケのマーケティング戦略への提言

### 4-1. 本章の背景と目的

東日本大震災の被災地では、水産業基盤が深刻な被害を受けており、多くの水産業関係者は経済的に余力がない状態の中で、再開した事業によって収益を得る必要がある。

一方で、震災以前から、水産物の販売にマーケティングの視点を導入することの重要性が指摘されてきた。濱田 (2011)は、米国におけるマーケティングの発展と、現在の水産業が直面している課題の類似性を述べている。米国では、1900 年代初頭まで、国内に未開拓市場が存在し、生産物を流通させるだけで、利益が得られてきた。しかし、西部開拓の終了とともに、国内における市場は飽和し、単なる生産とその商品を広く行き渡らせることに重きを置いた生産問題の解決のフェーズから、生産者自らが生産物に責任を持ち、積極的に販売する方策を模索する流通・販売問題の解消に注力し始めた。この流通・販売問題を解消する戦略が、マーケティングである。濱田 (2011)は、工業と水産業では製品構造や原料特性の差はあるものの、生産者が低価格化に苦しみ、採算が見込めずに産業が縮小再編に向かう産地側の産業構造が、1900 年代初頭の米国の状況と類似していることを指摘し、産地側の販売戦略における、マーケティング技術の導入の重要性を指摘した。こうした視点は、災害被災地の水産業の復興過程においても必要とされている。水産庁が 2014 年より継続的に実施している「水産加工業者における東日本大震災からの復興状況アンケート」の結果においても、売り上げに関しては回復の遅れが目立っていることが明らかになっている (水産庁, 2014 等)。



東日本大震災の被災地である宮城県沿岸部は、志津川湾を中心とした国内におけるギンザケ養殖業の発祥地であり、県の主力水産物に位置付けられている。宮城県の養殖業は、消費者ニーズに合致した生産物をマーケットインする産業構造への転換が求められているが、具体的な消費者ニーズの把握が困難であるという課題を有している(大石ほか, 2014)。この課題は、東日本大震災後のギンザケ養殖業においても共通しているが、宮城県のギンザケ養殖業では、ブランド化の取組を通じて、この課題に対する独自の対策を講じてきた。

本章では、宮城県のギンザケ養殖業における震災後のブランド化の取組に関する、被災後から今日までの経緯の整理を通じて、今後求められるマーケティング戦略に関して、消費者意識に関する分析を起点とした提言を導出する。具体的には、宮城県におけるギンザケ養殖業に関する背景情報を、既存の資料の整理および、筆者が2017年7月に宮城県にて実施した聞き取り調査によって明らかにした。そして、これらの背景情報を基に、第3章における消費者の宮城県産塩サケへの食品価値と購買意欲の関係を説明した概念モデルから得られた知見を統合して考察することで、消費者意識の視点からのマーケティング戦略への提言を導出した。

#### 4-2. 日本におけるギンザケ生産量の推移と生産サイクル

本項では、東日本大震災前後の宮城県におけるギンザケ養殖業の実態を把握した。具体的には、既存の資料の整理および、筆者が2017年7月に、みやぎ銀ざけ振興協議会（以下、振興協議会）に対して行った聞き取り調査の結果をまとめた。

ギンザケ (*Oncorhynchus kisutch*) は、サケ科サケ属に分類される太平洋サケの1種であり、原則としては日本の河川にはほとんど遡上しない(小関, 2013)。

自然環境における分布はアジア側の沿海州中部およびサハリンから北米側カリフォルニア州までの北太平洋地域である。

日本における生産は全量が養殖業によるものであり、その最大産地は宮城県である。宮城県の志津川湾では、1975年に、世界に先駆けてギンザケ養殖業が開始された。図4-1は1976年から2016年までの、日本全国におけるギンザケの養殖生産量の合計と、宮城県における生産量の推移を表している。図4-1に示されているように、宮城県における養殖ギンザケ生産量は、日本全体の生産量の9割以上を占めており、その傾向は2011年3月に発生した東日本大震災以降も変わっていない。近年では、鳥取県、千葉県、新潟県、愛媛県などが、ごく少量であるが、ギンザケの養殖事業を展開している。

国内の最大産地である宮城県におけるギンザケ養殖業の生産サイクルは、出荷の時期である4月から7月を念頭に構成されている。生産サイクルの詳細は、筆者が振興協議会に対して行った聞き取り調査の結果および、先行研究(小関, 2013; 黒川, 2017)を加味すると以下のようにまとめられる。まず、北海道や米国で生産された種苗を、約8か月間、宮城県および岩手県の内水面飼育場で飼育する。海水温が20°C以上の夏場は、サケ科魚類の生育に適さないことから、12月頃まで内水面飼育場でギンザケを飼育し、海水に適応できるスマルト化した種苗(170g程度)を、約1か月の内に海面生け簀に移送し、海面養殖を開始する。そして、翌年の3月頃には1kg程度まで成長したギンザケの水揚げが順次開始され、水温が上昇する7月までにギンザケの出荷が終了する。この終了時期には、ギンザケは約2kgから3kg程度まで成長しており、出荷量がピークに達する。

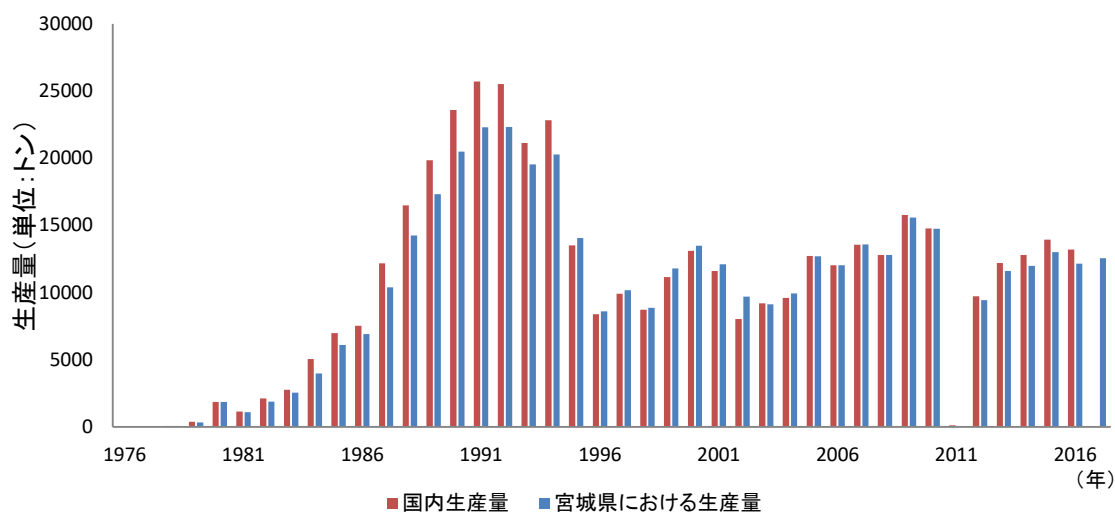


図 4-1 日本におけるギンザケの総生産量と宮城県における生産量の推移  
 出所：農林水産省「海面漁業生産統計」、みやぎ銀ざけ振興協議会提供資料により作成  
 注：東日本大震災の発生により 2011 年の宮城県における生産量は欠損値扱い

#### 4-3. 震災前の宮城県におけるギンザケ養殖業の概要

前述の通り、世界初のギンザケ養殖業は 1975 年に宮城県の志津川湾で行われ、以降宮城県は、日本の養殖ギンザケ生産量の 9 割以上を占める主要な産地として機能している。図 4-2 は宮城県における養殖ギンザケの生産量と実質単価の推移を表している。この図からも分かるように、宮城県では養殖業が開始された 1975 年以降、生産量は右肩上がりに上昇した。そして、1992 年の 22,300 トンをピークに生産量は減少し、1995 年以降は 10,000 トン前後で増減を繰り返している。

ギンザケの価格に関しては、1995 年頃から本格化したチリ産養殖ギンザケの国内市場への供給量増加により、2001 年には震災前の価格水準で最も低い実質単価 305 円/kg を記録した (小野, 2014; SHIMIZU et al., 2015)。その後はチリからのギンザケ輸入量が安定したことにより、実質単価は 400 円/kg 代で推移している。宮城県産養殖ギンザケの実質単価は安価なチリ産ギンザケの輸入量から影

響を受けて変化するものの、宮城県沿岸部の地域産業において、ギンザケ養殖業は大きな貢献を果たしてきた（宮城県, 2009）。

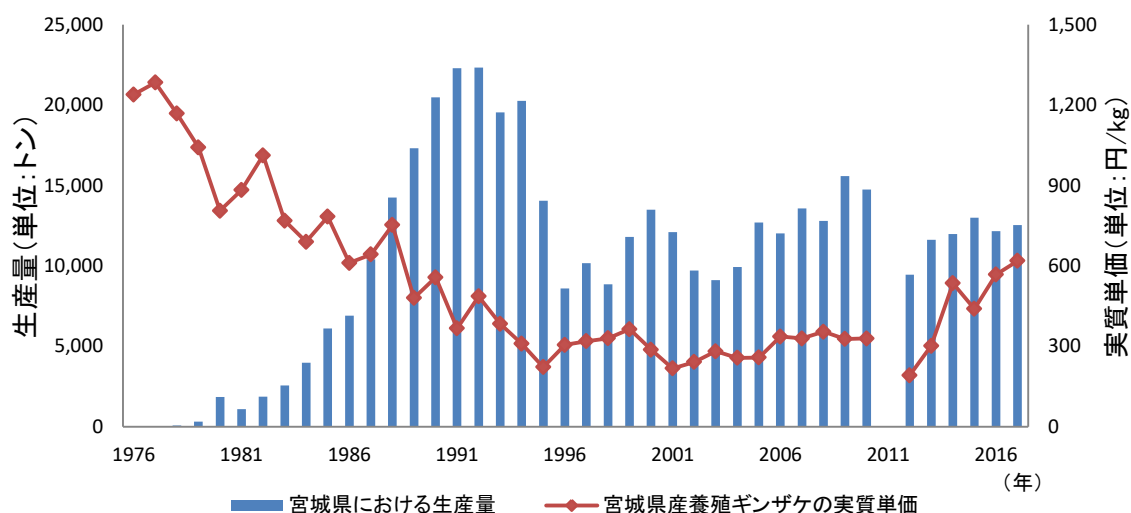


図 4-2 宮城県における養殖ギンザケ養殖生産量と実質単価の推移

出所：みやぎ銀ざけ振興協議会提供資料により作成

注1：東日本大震災の発生により 2011 年のギンザケ生産量および実質単価は欠損値扱い

注2：実質単価は 2015 年を基準としたサケの品目別価格指数を用いた補正を行った価格

注3：品目別価格指数は「2015 年基準 消費者物価指数」（総務省統計局）より引用

#### 4-4. 震災後の宮城県におけるギンザケ養殖業の概要

東日本大震災によって宮城県のギンザケ養殖業は甚大な被害を受けた。図 4-3 は、震災前後に宮城県においてギンザケ養殖業を営む経営体数と生簀数の推移を表している。震災直前の 2010 年には、82 経営体が 269 基の生簀を運用しており、2011 年の震災ではほぼ全ての生簀が津波によって損壊した。震災後初めての宮城県産養殖ギンザケの出荷が再開された 2012 年には、経営再開を果たしたのは 60 経営体（震災前の約 7 割）で、養殖生簀は 146 基（震災前の約 5 割）だった。筆者が行った振興協議会への聞き取り調査によると、甚大な被害を受けたにもかかわらず、約半数のギンザケ養殖業経営体が生簀を早急に復旧できた

背景には、宮城県漁業協同組合が窓口となって、ほぼ全ての経営体を国の養殖業復興支援事業の一環である「がんばる養殖業復興支援事業」の補助対象として参加させたことが挙げられる。この支援事業により、生産費用や資材費等、安定的な生産体制の構築に必要な経費に関して、国の支援を受けることができ、その後も経営体数はほぼ横ばいのまま、2017年時点では、生簀の数を217基（震災前の約8割）まで回復させた。振興協議会によると、現在の経営体数と生簀の数は、高齢化や後継者不足によって震災以前から廃業を考えていた養殖業者が、震災を契機に廃業した結果であり、継続の意欲がある養殖業者に関しては、ほぼ全ての復旧が完了している。

しかしながら、図4-2が示すように、震災後初の水揚げがあった2012年には、ギンザケの実質価格の大暴落が記録された。震災後の実質価格の暴落に関して、振興協議会は当初、2001年に起きた日本市場への安価なチリ産ギンザケの過剰供給と同様の理由であると解釈していた。その後、市場の動向を観察していると、福島第一原子力発電所事故に起因した放射性物質汚染を懸念するというバイヤーの反応も、価格下落の一因であったと考えるようになった。2011年秋のチリ産ギンザケの過剰供給と、福島第一原子力発電所事故の影響以外の価格下落の要因に関して、SHIMIZU et al. (2015)は、冬場の海水温の低下によるギンザケの生育不良、2012年の水揚げ時期の遅れ、流通業者による宮城県産養殖ギンザケの生鮮流通量の急激な増加（チリ産ギンザケの過剰供給によって冷凍在庫を十分抱えていたため）、そして震災後に宮城県産養殖ギンザケの供給が途切れたことに基づく、消費者の消費パターンの変化を挙げている。

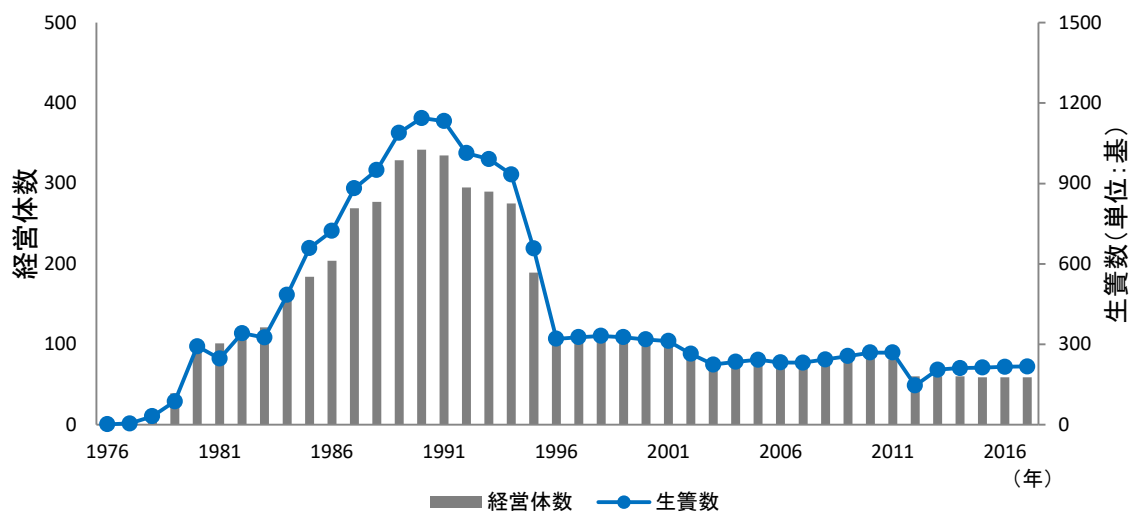


図 4-3 宮城県におけるギンザケ養殖業を営む経営体数と生簍数の推移

出所：みやぎ銀ざけ振興協議会提供資料により作成

#### 4-4-1. 宮城県産養殖ギンザケの放射性物質検査

東日本大震災以降、宮城県内で行われている放射性物質汚染検査において、養殖ギンザケの放射性物質濃度(Bq/kg)は、国の基準値である 100 Bq/kg を一度も超過していない。震災後、宮城県は福島第一原子力発電所の影響への市民の関心の高まりを受けて、県内の放射性物質汚染状況に関する情報発信サイト「放射能情報サイトみやぎ」(注 1) を開設した。このサイトでは 2011 年 8 月以降のギンザケの放射性物質汚染に関する検査結果が公表されており、全ての検査結果において、国の放射性物質濃度の基準値を下回っていることが報告されている。

さらに、宮城県内における養殖ギンザケの主要な生産地の一つである石巻市の石巻魚市場における放射性物質検査においても、放射性物質は不検出である。石巻市では、震災によって被災した石巻魚市場の再建が、2015 年 8 月に完了した。石巻魚市場では、水揚げ後(競り前)に市場内で、簡易検査機器による放

射能検査を実施しており、2016年3月以降に水揚げされたギンザケは全てこの検査によって放射性物質検査を受けている。これらの結果に関しては市場内でバイヤーに提示されるほか、石巻魚市場株式会社と三陸産業再生ネットワークによる情報公開事業の成果の一環である「三陸水産物情報公開システム」(注2)によって閲覧できる。

#### 4-4-2. みやぎ銀ざけ振興協議会の発足とマーケティング戦略

東日本大震災以降の宮城県産養殖ギンザケのブランド化のために、2013年3月に、みやぎ銀ざけ振興協議会が設立された。前述のように、震災後の宮城県産のギンザケ養殖業は、競合するチリ産ギンザケの過剰供給や放射性物質汚染に関する安全性懸念などの影響を受け、その結果の一部は、価格の暴落という形で表出した。放射性物質が不検出であるという事実が継続的に確認されている中で、今後、宮城県のギンザケ養殖業が直面する課題は、震災以前から競合関係にあるチリ産ギンザケ等の海外産輸入サケ・マス類の価格や量による影響の払拭である。この問題を克服するためには、海外産輸入サケ・マス類の市場とは異なる宮城県産養殖ギンザケの市場の開拓が必要になる。こうした背景によって、宮城県内のギンザケ養殖に関わる生産団体、商社、餌料メーカー、地元産地市場や関係市町による、共同した生産および販売体制が必要であるという意識に依拠して、2013年3月に発足されたのが振興協議会であった。

振興協議会の主な目的は、「生産者・生産者団体、飼料会社、市場、流通関係者等により、宮城県で生産される養殖ギンザケを広くPRし、養殖ギンザケ事業の振興と業界全体の経営の維持発展に寄与すること」である(小野, 2014)。この目的のために、振興協議会が行う取組は多岐にわたっている。振興協議会の事務局を兼務する宮城県漁業協同組合が主体となり、学識経験者、地方公共団体、

そして養殖関係者と共に策定した「宮城県ギンザケ地域養殖振興プロジェクト」によると、宮城県のギンザケ養殖業が実施すべき取組として、①生産経費の削減、②高品質化、③販売方法の見直し、④認知度向上を挙げている(小野, 2014)。このうち、①と②は生産段階に関する事項で、③と④は販売・流通に関する事項である。本項の関心事である消費者視点のマーケティング戦略の立案とその課題の抽出に関連する事項は、②の高品質化と、販売・流通に関する事項(③と④)であるため、以下で詳述する。

### 養殖ギンザケの高品質化

東日本大震災の発生以降、振興協議会や宮城県漁業協同組合の働きかけにより、各養殖業者における水揚げの際に、一尾ずつに活け締め(注3)や、一部では神経締め(注4)といった鮮度保持技術を活用し、その後、水温5℃前後の海水タンクに漬け込むという過程を経て、高品質な生鮮向け(生食・加熱向け)商材を生産する取組が促進されてきた。こうした鮮度保持技術を用いて生産されたギンザケは身の色や弾力性が従来品よりも向上し、臭みが少なくなることから、高い品質が要求される刺身用商材としての活用が推奨されている。

しかしながら、活け締めや神経締めといった鮮度保持技術の導入は、養殖ギンザケの品質向上に貢献する一方で、作業効率という面では課題が残されている。振興協議会に対する聞き取り調査からは、上記の鮮度保持技術の使用は、現状では手作業が最適であるということが明らかになった。これまで養殖業者の間では、作業効率の向上のための様々な取組が行われてきた。その一例として、養殖ギンザケの活け締めの際には、電気ショックを与えてギンザケを麻痺させ、その間に活け締め処置を施すという作業が挙げられる。しかしながら、電気ショックの使用により、ギンザケの骨の折れや、鱗が剥がれ落ちてしまう



といった、品質評価に影響する問題が発生した（注 5）。したがって、出荷時には 1kg から 3kg にまで成長する魚体に対して、手作業による鮮度保持技術の適用は、養殖業者に大きな負担を強いており、活け締め機の導入といった作業の効率化が課題である。

### 販売方法の見直し

震災以降の宮城県におけるギンザケ養殖業は、生鮮向け高品質商材の生産に注力し、「みやぎサーモン」としてブランド認定し、販売促進活動を実施している。振興協議会に対する聞き取り調査の結果によると、震災以前は加工向け商材と、一部の高鮮度品が生鮮向け商材として提供されてきたが、加工向け商材と調理時に加熱が必要な生鮮向け商材の一部は、輸入サケ・マス類の市場と競合してしまうことが問題であった。

したがって、振興協議会等の働きかけにより、特に競合する可能性が高いチリ産養殖ギンザケの特徴である加熱用冷凍品市場と競合する商材ではなく、生食やムニエル用途の生鮮品市場をターゲットに出荷できる商材生産が促進されてきた。こうした背景により、前述の鮮度保持技術を用いて生産された臭みが少ない高品質商材を「みやぎサーモン」ブランドとして認定し、出荷を開始している（注 6）。

2017 年 5 月には、振興協議会主導によって「みやぎサーモン」は、農林水産省の「地理的表示保護制度」（以下 GI: Geographical Indication）に登録された。この制度の活用によって、GI に登録された「養殖の方法」、「鮮度保持のための処理方法」を満たし、生産地が宮城県石巻市、女川町、南三陸町、気仙沼市であるもののみが、「みやぎサーモン」商材としての販売が可能になる。こうした取組は、食品のブランド化において度々問題とされる、ブランド認定品の品質

の保証という重要な機能を果たすことが期待されている(婁ほか, 2010; 杉田, 2013, 2016)。

しかし、振興協議会への聞き取り調査によると、こうしたブランド化を支える鮮度保持技術（活締めや神経締め）の手間の問題などもあり、「みやぎサーモン」として認定が可能な養殖ギンザケは、2017年時点では、全生産量の5割以下であることが明らかになった。この点に関しては、宮城県(2015)も、ギンザケ養殖業経営体の過半数が活締めや神経締めといった鮮度保持技術の導入を果たしているが、当面の目的は活締め処置を施した商材が安定的に生産量全体の5割を占めるように、生産技術を改善していくことだと述べている。

#### 認知度向上

振興協議会の取組として、各種イベントの企画や出展、PR活動の実施等が挙げられる。2013年に振興協議会が発足されて以降、宮城県内や東京都のアンテナショップ「宮城ふるさとプラザ」でのイベントが開催されており、県内外の消費者を対象に、養殖ギンザケの品質の高さを宣伝している(図4-4)。振興協議会によると、こうした活動の軸になっているのが、前述の高品質な生鮮向け商材の生産であり、「みやぎサーモン」やGI登録などの成果を消費者に発信し、広く認知度向上に努める必要性が強調されている。



図 4-4 都内でのイベント開催（右）と仙台市内での GI 登録宣伝の様子（左）  
出所：2017 年 7 月（右）および 2017 年 6 月（左）に筆者撮影

#### 4-5. 考察

本章では、東日本大震災によって被災した宮城県のギンザケ養殖業の産地の生産動向を既存資料や振興協議会に対する聞き取り調査によって明らかにしたうえで、ギンザケ養殖業に求められる今後のマーケティング戦略に対して、第 3 章で行った消費者意識に関する分析を起点とした以下のような提言を導出した。

##### 4-5-1. 宮城県のギンザケ養殖業の生産動向

宮城県のギンザケ養殖業は、東日本大震災からの復旧以降、生産段階における鮮度保持技術の導入による生鮮向け（生食用・加熱用）商材の生産を軸としており、その一部をみやぎサーモンとしてブランド化した。このような取組に至った背景要因として、震災以前から宮城県産養殖ギンザケの価格下落と関連があった安価な海外産輸入サケ・マス類、特にチリ産ギンザケとの市場競合の問題への対処に加え、福島第一原子力発電所事故による放射性物質汚染への懸念が発生したこと等の要因が重なって 2012 年以降に発生した単価の暴落が挙げられる。宮城県産養殖ギンザケの放射性物質汚染に関しては、検査体制の徹底と基準値を超えた養殖ギンザケが検出されていないという事実からも、収束

の傾向にあると考えられる。

海外産輸入サケ・マス類との競合に関しては、2013年に産地関係者によって設立されたみやぎ銀ざけ振興協議会を中心とし、活け締めなどの鮮度保持技術を生産段階に導入することによって、生食用途にも対応可能な高品質商材の開発をもって対策が講じられてきた。さらに、2017年にはみやぎサーモンブランドが国のGIに登録されたことで、生産方法の明確な規格化が行われ、ブランド認定されたギンザケの品質の安定化と保証に関する取組が行われている。

#### **4-5-2. 結論：マーケティング戦略に対する消費者意識の視点からの提言**

震災後に開始された宮城県産養殖ギンザケのブランド化に関する一連の取組は、震災被害から復旧したギンザケ養殖業の安定化を目指して、競合品である海外産輸入サケ・マス類の市場とは異なる生鮮サケ・マス類の市場を指向したブランド・マーケティング戦略であると言える。

こうしたブランド化の取組は、第3章で生成された震災被災地産の水産物に対する消費者意識の概念モデルの視点から解釈すると、水産物の自己利益的価値に関する消費者の関心に応える取組に該当する。

第3章では、宮城県産養殖ギンザケを用いた塩サケを被災地産水産物の事例として、大消費地である東京都と大阪府在住の消費者意識に関する調査を通じて、発災から時間経過が異なる二つの時点において、塩サケに対する購買意欲に自己利益的価値、安全性価値、社会的価値が与える影響を定量的に把握した。その結果、発災からの時間経過と、両地域における共通の傾向として、消費者の購買意欲を最も促進する価値が社会的価値であることを特定した。しかし、2015年の大阪府の消費者意識においては、自己利益的価値が購買意欲に与える影響力が、社会的価値が持つ影響力を上回っており、災害発生からの時間経過

によって、消費者の購買意欲は自己利益的価値に対する関心によって最も促進されるようになることが想定される。

宮城県のギンザケ養殖業者が震災後に行ってきたブランド化は、前述のように活け締めなどの技術を活用した生産段階の鮮度保持努力によって支えられている。活け締めには、水産物の鮮度保持期間の延長や食味の改善、臭みの低下や解凍時の品質劣化の抑制などの効果があることが、学術的にも明らかにされてきた（山中, 2006; 緒方ほか, 2012; 橋本ほか, 2015）。この効果は、消費者の自己利益的価値を構成する水産物の味や鮮度といった価値を構成する食品の特性の改善を表しており、消費者はこうした食品の特性に関心を抱き、購買意欲を増加させる。自己利益的価値といった食品の基本的な価値は、第 3 章の分析以外の消費者研究においても、購買意欲の促進要因として挙げられてきた（Brunsø et al., 2002; Grunert, 2005; Carlucci et al., 2015）。

また、宮城県産養殖ギンザケの自己利益的価値を構成する要素には、製品の価格に対する消費者の認識が含まれている。実際に行った質問は、「宮城県産塩サケの価格は他の塩サケに比べて価格が高そうである」というものであったが、分析の結果は、この質問に同意する回答者の方が、購買意欲を増加させるというものだった。Brunsø et al. (2002)や Grunert (2005)は、消費者の購買意思決定において食品価格の上昇は消費者の購買意欲に抑制的に働く場合（例えば“価格が高い食品は買えない/買いたくない”などの意識）と、食品の品質を価格の高さを手掛かりとして判別することで購買意欲を促進する場合（例えば“価格が高い食品は鮮度が良い/美味しいはずだから買いたい”などの意識）があることを指摘している。宮城県産養殖ギンザケの場合は後者の例に該当し、価格は品質判断の手掛かりになっていると考えられる。このことは、ブランド化によって他のギンザケ製品と比較して割高な商材となった場合でも、消費者に品質

面での優位性が伝わっていれば、選択される可能性を示唆している。

第 3 章の分析が題材としたのは、振興協議会が主力の商材として期待している生食向け商材ではなく、伝統的な加熱向け商材である塩サケ加工品であることから、水産物の自己利益的価値を高める取組は、従来のサケ加工品に対する取組にも有効であることが示唆された。したがって、宮城県のギンザケ養殖業に対して、生食向け、加熱向けを問わず幅広い用途向けに生産される商材の食味や鮮度を向上させ、安定的に生産する必要があることを、消費者意識の視点からの提言として導出した。

これまでの振興協議会等の取組の中では、消費者に養殖ギンザケの社会的価値を訴求する取組は十分に行われてこなかった。近年のマーケティングにおいては、消費者と生産者の関係性作りによって、再購買率を向上し、既存の顧客をより強固なものにしていく、関係性マーケティングという戦略が存在しており、新規顧客の獲得が困難になりつつある消費成熟社会における有効なマーケティング戦略の一つとして提唱されている(グルンルース, 2013)。波積・婁(2004)は、水産業においても、こうした消費者と生産者の交流を通じた双方向のコミュニケーションが、ブランド化戦略の構築には有効であることを述べている。第 3 章の分析では、宮城県産養殖ギンザケの消費によって、震災被災地の復興に貢献できるという特性が、特に被災地から近隣である東京都の消費者意識においては、消費者の購買意欲を促進する可能性が示唆された。したがって、今後の宮城県産養殖ギンザケのマーケティングにおいて、生産者による直接販売の機会の創出などを通じた消費者と生産者の交流の場を、振興協議会などが中心となって創出することが推奨される。

## 注

- 注1. 「放射能情報サイトみやぎ」  
<https://www.r-info-miyagi.jp/r-info/news/>
- 注2. 「三陸水産物情報公開システム」  
<http://sanriku-info.com/isu/>
- 注3. 活け締めとは、「水揚げした魚の頭部の延髄を包丁や特殊な活け締め器で刺して血を抜き、5℃以下に保ったタンクに漬け込むことで鮮度を保つ」手法のこと（「」内はみやぎサーモン パンフレットより引用）。
- 注4. 神経締めとは、「キリ等で脳を破壊して動脈を切断し、血抜き処理を施した後、背骨近くの神経を壊して魚の知が十分抜けるように常温のタンク内で脱血させた後、5℃以下に保ったタンクに漬け込むことで鮮度を保つ」手法のこと（「」内はみやぎサーモン パンフレットより引用）。
- 注5. 刺身用の高品質ギンザケの流通先は、スーパーマーケットではなく飲食店等であり、そうした取引先は店頭の冷蔵ケースでギンザケを展示することが多い。ギンザケそのものの表面の鱗の美しさは、こうした用途に用いられる場合に、重要な品質評価点になり得る。
- 注6. 宮城県においては「みやぎサーモン」以外にも、「銀王」、「銀乃すけ」、「伊達のぎん」といったブランドが存在する。このうち、「伊達のぎん」は、「みやぎサーモン」と同じ宮城県漁業協同組合によって設立されたブランドである。

## 第5章 総合考察

本論文は、自然災害と原子力災害の複合災害によって被災した地域の食品事業者の販路回復に資する目的で、被災地産食品が有する価値を整理し、それらと購買意欲の関係性を、発災後の時間経過に伴う消費者意識の変化に基づいて解明した。以下では、本論文の結果の概略を述べる。

### 5-1. 各章における結果のまとめ

第2章では、研究蓄積がこれまで少なかった東日本大震災の被災地産水産物の安全性に対する消費者の懸念意識に関して、その実態と経時変化に着目し、消費者が、どのような生産海域や水産物の安全性を懸念し、そして安全性確保に向けた取組をどの程度信頼しているのかを、2012年と2015年に日本の大消費地である東京都と大阪府の消費者を対象として実施した、筆者作成のウェブアンケート調査の結果に基づいて明らかにした。東日本太平洋側の7つの海域とその沖合のうち、水産物の放射性物質汚染が消費者から懸念されている漁獲海域としては、両都府で福島県やその近隣県が挙げられた。こうした傾向は発災からの時間の経過によって、被災地から比較的近隣に位置する東京都の消費者の懸念意識においては改善の傾向が見られた。安全性が懸念されている水産物に関しては、現状では放射性物質を蓄積しにくいことが科学的に明らかである貝類や海藻類といった定着性の水産物が挙げられる傾向にあることが分かった。また、時間の経過によって、流通業者に対する消費者の懸念は払しょくされる傾向にあることが明らかになった。政府が公開している水産物の放射性物質検査に関する科学情報へは、ある程度の信頼が寄せられており、これらの結果から、被災地産水産物の安全性に関して、引き続き、政府機関を通じた科学情報の提供など、消費者の懸念意識を払拭するための対応が必要であることが確認



された。

第 3 章では、東日本大震災の自然災害と原子力災害の両側面を勘案し、食品価値と消費者の食品選択に関する既存研究の整理を通じて、被災地産水産物が有する自己利益的価値と社会的価値が購買意欲を促進し、安全性価値が購買意欲を抑制するという概念モデルを作成した。そして、この概念モデルを用いて、被災地産水産物に対する消費者の購買意欲に対して各食品の価値が及ぼす影響の度合いを、発災からの時間経過と被災地からの距離に基づき、その傾向の差を明らかにした。宮城県産養殖ギンザケを使用した塩サケを事例とした消費者意識を調査するために、第 2 章で用いた消費者アンケートの一部として、宮城県産塩サケが有すると考えられる食品価値に関する質問への回答を収集した。因子分析によって、個々の食品価値に関する質問群から、前述の三つの潜在的な価値を抽出した。この三つの価値に関して、共分散構造分析を行った結果、まず、安全性価値が購買意欲を抑制し、社会的価値と自己利益的価値が購買意欲を促進する効果があること、および抑制効果を持つ価値と促進効果を持つ価値の間には相関関係がないことが明らかになった。発災後 1 年程度は、被災地からの距離に関わらず、社会的価値が購買意欲に最も大きな影響を与える価値であることが明らかになった。また、安全性価値に関しては、被災地から比較的遠隔地である大阪府において購買意欲を抑制する傾向が高くなることから、消費者への科学情報の提供といった対策が、特に遠隔地の消費地において一層重要になることが示唆された。発災後 4 年が経過した 2015 年の時点では、遠隔に位置する大阪府のように、災害発生直後には安全性価値が購買意欲を抑制する度合いが大きい消費地であっても、発災からの時間経過に伴って近隣地である東京都と同程度まで低下することから、販路拡大の可能性が示唆された。また、遠隔地では、時間の経過に伴って自己利益的価値が購買意欲に最も影響す

る食品価値になり得る傾向が見られた。これらの点に加えて、安全性価値とその他二つの価値の間に相関が見られないという結果からは、科学情報などの提供を通じて、安全性価値が購買意欲を抑制する効果を遞減させる取組そのものには、購買意欲の促進には寄与しないことが明らかになった。総じて、被災地産水産物に対する消費者の購買意欲を促進するためには、これら三つの食品価値を消費者に並行して伝えることが必要であり、その際には被災地からの距離や発災からの時間経過といった目的市場の背景要因の多様性に基づいた、被災地産食品の価値伝達戦略の構築が、災害発生後の食品事業者に求められる。

第 4 章では、東日本大震災によって被災した宮城県のギンザケ養殖業に関する聞き取り調査や既存資料の整理を通じて、ギンザケ養殖業に求められる今後のマーケティング戦略に関して、第 3 章で行った消費者意識に関する分析に基づいた提言を導出した。宮城県のギンザケ養殖業は、震災以前から輸入サケ・マス類と市場が競合していたため、震災を契機として、生食向け商材としても利用が可能な高品質商材を軸としたブランド・マーケティングを行った。こうした取組は、第 3 章の知見を踏まえると、水産物の自己利益的価値を構成する水産物の特性を改善する取組として解釈できる。2015 年の大阪府の消費者意識にみられたように、今後、自己利益的価値への消費者の関心が高まり、購買意欲に影響する最大の食品価値になり得ることが予想される。したがって、宮城県のギンザケ養殖業に対して、生食向け商材だけでなく、加熱向け商材である塩サケなど、幅広い用途向けに生産される商材の食味や鮮度を向上させ、安定的に生産するための取組が必要になることを、消費者意識の視点からの提言として導出した。また、これまでの振興協議会の取組の中では、消費者の購買意欲を促進すると考えられる社会的価値の発信が十分に行われてこなかった。このことから、関係性マーケティングで論じられている消費者と生産者の交流を

通じた双方向のコミュニケーションを促すような交流の場を、振興協議会などが中心となって創出していくことが期待される。

## 5-2. 複合災害後の被災地産食品が有する価値

本論文では、既存研究の整理を通じて、自然災害と原子力災害を併発した複合災害の被災地産食品の価値として、自己利益的価値、社会的価値、安全性価値の三つの価値が存在することを想定し、被災地産水産物に関する消費者意識を事例とした定量的な分析によって購買意欲との有意な関係性を明らかにした。

これまでの先行研究の多くが、東日本大震災の被災地産水産物の安全性に関する消費者意識に着目してきたのに対して、本論文は、消費者の購買意思決定に寄与するその他の価値との比較のうえで、安全性に関する消費者意識を論じた点に新規性がある。第 3 章で行った分析の結果、消費者の放射性物質汚染に対する懸念意識は、水産物が有する放射性物質検査に関連した安全性価値への関心の高まりとして捉えることができ、この関心の高まりによって、購買意欲が抑制されることが明らかになった。

第 2 章の分析では、福島第一原子力発電所事故以降、被災地産水産物の安全性に対する消費者の懸念意識は、原子力発電所が立地している福島県の近海だけでなく、その周辺海域も含めた広い範囲で生産される水産物に対しても向けられていることが明らかになった。また、第 2 章の調査結果から、今回の原子力発電所事故以降、消費者に安全な水産物を届ける役割を果たす食品事業者の取組が、発災から間もない時期においては懸念される一方で、発災からの時間経過に伴って、こうした懸念意識は低下していくことが明らかになった。本論文の知見と、既存研究において証明されてきた消費者への科学情報の提供といった懸念払拭のための対策の有効性を鑑みると、原子力災害の発災後間もない

時点では、食品事業者ではなく、政府機関を主導とした食品検査体制の構築と、消費者に対する科学情報の提供を通じて、食品の放射性物質汚染に対する消費者の懸念意識を払拭していくことが有効であると考えられる。

さらに、水産物が有している味や鮮度といった自己利益的価値や、その食品を購入することが災害によって被災した地域の復興への貢献を可能にするという社会的価値には、消費者の購買意欲を促進する効果がみられた。平常時の食料消費の文脈を扱った先行研究では、食品の社会的価値は、安全性価値や自己利益的価値と比較した場合、購買意欲の主要な説明要因になりづらいことが指摘されてきた(Hughner et al., 2007; Lusk and Briggeman, 2009)。しかし、第3章の結果から、災害発生後という特殊な社会的文脈における消費者の意思決定過程においては、社会的価値が他の二つの価値と比較して、購買意欲の主要な説明要因になることが明らかになった。こうした平常時とは異なる傾向は、自己カテゴリー化理論(ターナー, 1995)や集団回復理論(Drury et al., 2009)が説明するように、たとえ災害被災地に住む人々と面識がない場合でも、災害という共通の脅威を実感した場合に、心理的に同じ集団に属していると感じることで、利他的な意識が喚起されるという災害社会学の知見によっても裏打ちされる。したがって、こうした複合災害の発生後に、被災した食品事業者は、被災地産食品が有する三つの価値の中でも、特に、社会的価値と自己利益的価値に関する情報を、消費者に伝達することで、消費者の購買意欲を促進するような取組が求められる。

社会的価値の発信に関しては、他の食品価値よりも購買意欲を促進する効果が期待できる。被災地産食品の社会的価値を構成する具体的な食品の特性として、購買することが被災地の復興に繋がるという事実が挙げられる。したがって、被災地産食品を購入することで、その売り上げが被災地の復興に向けたど

のような取組に還元されるのかという情報を、消費者に提供していくといった取組が求められる。また、生産者自らが消費者と交流する関係性マーケティングの取組に関しても、消費者に対する社会的価値の発信の場になり得るだろう。また、食品事業者による被災地産水産物の自己利益的価値を構成する食品の特性に対する対処の重要性は、今後も増していくことが予測される。第3章で明らかになった2015年の大阪府の消費者意識に見られたように、自己利益的価値が購買意欲に与える影響は、発災からの時間経過に伴って、災害被災地の復興に関する社会的価値が購買意欲に与える影響力よりも大きなものになり得る。したがって、第4章で調査した宮城県におけるギンザケ養殖業の復興過程にみられるように、ブランド化などの取組を通じて、被災地産水産物の品質向上に取り組むことは、今後の消費者意識の動向とも整合的である。この際に重要な点は、こうした価値向上の取組を産地内で完結するのではなく、消費地に向けて発信することである。そのために、みやぎ銀ざけ振興協議会のように、生産から販売に関与するステークホルダーが一丸となった取組が必要になるだろう。

### 5-3. 結論

本論文は、自然災害と科学災害の複合災害における被災地産水産物の価値を整理し、購買意欲と自己利益的・社会的・安全性価値の関係性に関する概念モデルを導出した。このモデルにより、社会的価値が災害直後という社会的文脈において、消費者の購買意思決定に大きく寄与することを明らかにした。また、これまでの消費者研究が注目してきた安全性価値に関しては、他の食品価値との相対的な位置づけのもとに議論が行われるべきであり、購買意欲の促進という目的のもとでは、全ての価値に関する取り組みを同時に行う必要性が示唆された。こうした消費者の被災地産水産物に対する意識には、発災からの時間経

過に基づいた経時変化が見られ、特に安全性に対する懸念意識に関しては、漁獲海域や流通体制に対する懸念意識が、時間経過によって遞減傾向にあることが明らかになった。前述の食品価値の視点においても、発災直後から購買意欲に対する社会的価値や安全性価値の影響が、被災地から比較的遠隔地において低下するという経時変化が確認された。したがって、自然災害と原子力災害後の消費者の被災地産食品に関する購買意思決定の理解には、食品価値が購買意欲に与える相対的な影響力を、発災からの時間経過に伴って検討することが求められる。

## 付録 1 2012 年実施のウェブアンケート調査票

### 水産食品に関するアンケート

Q1. 以下の状況について、あなたのお考えとしてあてはまるものをそれぞれ選んでお答えください。(それぞれ1つずつ)

1. とても心配している 2. どちらかといえば心配している 3. どちらともいえない  
4. どちらかといえば心配していない 5. 心配していない 6. もともと購入していない

1. あなたは普段、国産の「養殖」サケを使った塩サケの切り身を購入する際に、放射能汚染の可能性を心配していますか
2. あなたは普段、国産の「天然」サケを使った塩サケの切り身を購入する際に、放射能汚染の可能性を心配していますか

Q2. あなたの世帯の中で、主に食料品を購入するのはどなたですか。

①あなた自身 ②あなた以外の家族 ③その他( )

Q3. あなたは魚を食べることが好きですか、それとも嫌いですか。

①とても好き ②どちらかといえば好き ③どちらともいえない  
④どちらかといえば嫌い ⑤とても嫌い

Q4. あなたのご家庭で魚を食べる頻度をお答えください。

①ほぼ毎日 ②週に4~5回 ③週に2~3回 ④週1回程度  
⑤2週間に1回程度 ⑥月1回程度 ⑦月1回未満

Q5. あなたのご家庭でよく購入する魚介類をお答えください(3つまで選択可)。

①サケ・サーモン ②サバ ③マグロ ④サンマ ⑤アジ  
⑥ブリ・ハマチ ⑦エビ ⑧イカ ⑨タコ ⑩カツオ  
⑪ヒラメ・カレイ ⑫イワシ ⑬タラコ ⑭タラ ⑮ウナギ・アナゴ  
⑯貝類 ⑰その他(具体的に: )

Q6. 2011年3月に発生した東日本大震災で被災した宮城県沿岸部は、国内有数の養殖ギンザケの産地です。宮城県産の養殖ギンザケを使った塩サケ(以下、宮城県産塩サケ)に対する次の意見に関して、あなたのイメージをお答えください。分からない質問に対しても、なるべくあなたのイメージに基づいてお答えください。(それぞれ1つずつ)

1. 強くそう思う 2. どちらかといえばそう思う 3. どちらともいえない  
4. どちらかと言えばそう思わない 5. 全くそう思わない



- (1) 宮城県産塩サケの味はおいしそうである
- (2) 宮城県産塩サケには保存料などの食品添加物が多く含まれていそうである
- (3) 宮城県産塩サケの栄養価は高そうである
- (4) 宮城県産塩サケは旬の食材として価値が高そうである
- (5) 宮城県産塩サケは消費期限・賞味期限が長そうである
- (6) 宮城県産塩サケは色つやや鮮度が良さそうである
- (7) 宮城県産塩サケの価格は他の塩サケに比べて価格が高そうである
- (8) 宮城県産塩サケは骨を取るなどの下処理がされているため調理がしやすいそうである
- (9) 宮城県産塩サケは塩漬けにされているため、長期間保存できそうである
- (10) 宮城県産塩サケは適度な量にカットされているため、一回の調理で使い切りやすそうである
- (11) 宮城県産塩サケは加工されているため調理の際の生ごみが少なそうである
- (12) 宮城県産塩サケは養殖ギンザケを使用しているため天然資源に優しいと思う
- (13) 宮城県産塩サケは飼料となる天然のエサを大量に必要とするため、環境への負荷が大きいと思う
- (14) 宮城県産塩サケのような加工食品よりも、なるべく調理されていない食品を家で調理する方が環境に優しいと思う
- (15) 宮城県産塩サケの加工・流通には、二酸化炭素の排出を伴う
- (16) 宮城県産塩サケはギンザケの養殖に抗生物質等が使用されるため、環境への悪影響があると思う
- (17) 宮城県産塩サケの放射能検査を行っている機関を気にする
- (18) 宮城県産塩サケの放射能検査の方法（全量検査、サンプルによる一部の検査など）を気にする
- (19) もし同じ価格なら、海外産と宮城県産塩サケが並んでいる場合、宮城県産塩サケを購入したい
- (20) 宮城県産塩サケのような養殖物よりも天然物の方が安心である
- (21) 宮城県産塩サケは原料のギンザケが国産のため海外産よりも安心である
- (22) 宮城県産塩サケは、国内で加工されているため衛生管理が十分だと思う
- (23) 宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した地域の復興に貢献できると思う
- (24) 宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した沿岸部に大きな雇用を生むことができると思う
- (25) 宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した漁村の文化（水産業・食品の調理法）を守ることができると思う
- (26) 宮城県産塩サケを家庭で消費するために購入してみたい
- (27) 宮城県産塩サケをお中元やお歳暮等の贈り物として購入してみたい
- (28) 宮城県産塩サケを通販等で産地から取り寄せてみたい
- (29) 宮城県産塩サケを近所のスーパーなど身近なお店で購入してみたい



Q7. あなたは普段、放射能についての情報を次の情報源から入手していますか。それぞれについてあてはまるものをお答えください。(それぞれ1つずつ)

【 その他以外必須 】

1. よく入手する    2. ときどき入手する    3. 入手することもある  
4. 全く入手しない

- (1) テレビ番組
- (2) 新聞記事
- (3) 雑誌記事
- (4) 書籍
- (5) 食品売り場などの店頭 (店員から聞く)
- (6) インターネット上の掲示板や SNS サイト
- (7) インターネット上のニュースサイト (yahoo ニュースなど)
- (8) シンポジウム
- (9) 著名な人の発言
- (10) 放射線量測定会
- (11) 消費者団体・生活協同組合からの広報
- (12) 役所や役場、保健所からの広報
- (13) 政府 (食品安全委員会、農林水産省、水産庁) からのホームページや広報
- (14) 食品メーカーのホームページまたは広報
- (15) その他 (情報源を具体的に: \_\_\_\_\_ )

Q8. 2011年3月の福島第一原発事故後、魚を購入する際に産地によって放射線量を心配していますか。最もあてはまるもの1つお選びください。

- ① 国産の魚であれば心配する
- ② 東北の魚であれば心配する(①も当てはまる場合は①を選択)
- ③ 福島県の魚であれば心配する(②も当てはまる場合は②を選択、①,②両方当てはまる場合は①を選択)
- ④ 海外産含め全ての魚で心配する
- ⑤ 流通している魚は安全だろうから心配しない

Q9. 次の海域で獲れた魚に含まれる放射線量をどの程度心配していますか。(それぞれ1つずつ) ※魚の種類によって放射線量を特に心配するものがあればその魚を想定し、なければ海域表示から感じる印象をそのまま答えてください

1. とても心配する    2. どちらかといえば心配する    3. どちらともいえない  
4. どちらかといえば心配しない    5. 全く心配しない

- (1) 福島県沖
- (2) 三陸南部沖(宮城県沖)
- (3) 三陸北部沖(岩手県沖)
- (4) 北海道・青森県沖太平洋
- (5) 日立・鹿島沖(茨城県沖)
- (6) 房総沖(千葉県沖)
- (7) 日本太平洋沖合北部(本土から200海里=約370km以上離れた沖)

Q10. 放射線量を特に気心配する魚はありますか。もしあれば魚種を選択してください(複数選択可)。もしなければ「特になし」を選択してください。

- ①海底付近に生息する魚(ヒラメなど)
- ②海中や海面で泳いでいる魚(イワシなど)
- ③よく食べる魚(サケなど)
- ④ニュースで報じられた魚(スズキなど)
- ⑤なし
- ⑥その他( )

Q11. 東日本大震災以降、物品支援、震災ボランティア、アンテナショップ(地方自治体が東京・大阪などの都市部で地元の特選品などを販売する店)での買い物など、復興支援活動に参加したことがありますか。

- ①はい
- ②いいえ

現在の魚の検査方法に対する政府の説明は次のようになっています。

Q12. 「表層、中層、底層の主要な水産物を対象に原則週1回のサンプリング調査を行う。また、過去の調査結果において50Bq/kgを超えたことのある水産物については、調査件数を増大する。」あなたは、このことをご存知でしたか。

- ①はい
- ②いいえ

Q13. どうして、前問でご覧いただいたような方法(※)で調査を行うようになったのかご存知ですか。※「表層、中層、底層の主要な水産物を対象に原則週1回のサンプリング調査を行う。また、過去の調査結果において50Bq/kgを超えたことのある水産物については、調査件数を増大する。」

- ①はい
- ②知りたいが知らない
- ③関心がない

Q14. 続いてあなたの意見をお聞きます。以下の内容について、あなたのお考えに近いものをそれぞれ1つずつ選んでください。

- 1. 強くそう思う
- 2. どちらかといえばそう思う
- 3. どちらともいえない
- 4. どちらかといえばそう思わない
- 5. 全くそう思わない

- (1) 放射性物質が含まれている食品は、基準値以下でも安全性に問題がある
- (2) 放射線量が検査されていない食品が流通している
- (3) 基準値を超える放射線量の食品が流通している
- (4) 魚種によって放射性物質の吸収のしやすさに違いがある
- (5) 一度の検査では値を信用できない
- (6) 同時に水揚げされた同種の魚であっても、特定の個体だけが他に比べ異常に高い放射線量を示す可能性がある

Q15. 福島沖の魚介類が一部、地元を中心に販売再開したことをご存知ですか。

- ①はい
- ②いいえ

Q16. 以下の内容について、あなたのお考えに近いものをそれぞれ1つずつお答えください。

1:不検出でも抵抗がある 2: 不検出なら抵抗ないが基準値以下でも検出されると抵抗がある 3:基準値以下なら抵抗ない 4:そもそも基準値を気にしない 5:わからない

- (1) 仮に、放射線量の全量検査が行われたとします。検査タイミングは水揚げ直後で、加工前とします。検査主体はあなたが最も信用できる機関であったとします。福島沖の魚介類を鮮魚として購入することに抵抗がありますか
- (2) 前問と同じ条件で、福島沖の魚介類を「加工品として」購入することに抵抗がありますか

政府(水産庁)情報のうち「水産物についてのご質問と回答(放射性物質調査)」  
ならびに「水産物の放射性物質調査の結果」についてお聞きします。

Q17. 上記の政府(水産庁)情報を閲覧したことがありますか。

①ある ②ない

Q18. (Q17で「ない」と答えたかた)「水産物についてのご質問と回答(放射性物質調査)」  
ならびに「水産物の放射性物質調査の結果」を閲覧したことがないのは、なぜですか。(いくつでも)

- ①新聞、テレビ、ネット情報がまとめて報道してくれるのでそれで十分  
②ホームページにアクセスするのが面倒  
③水産庁HPに上記のような消費者向け情報が掲載されていることを知らなかった  
④そもそも水産物の放射性物質調査結果に関心がなかった  
⑤他の省庁や研究所の情報で補完している(どこの機関か: )  
⑥その他( )

Q19. (Q17で「ある」と答えたかた)政府(水産庁)の情報で分かりにくいところはありませんか。もしあれば、どこがわかりにくいと感じましたか。(いくつでも)

- ①表や文章表現、専門用語が理解できない  
②文字が多い  
③根拠が不十分に感じる(具体的に: )  
④消費者向けの指針がない  
⑤その他( )  
⑥わかりにくいところはない

Q20. 政府が発表する水産物の放射性物質調査の結果・情報についてどのくらい信頼していますか。

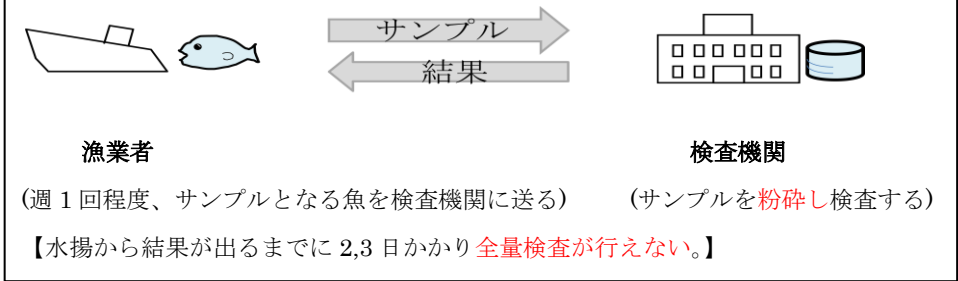
- ①非常に信頼している
- ②おおむね信頼している
- ③どちらともいえない
- ④あまり信頼していない
- ⑤全く信頼していない

まず、下記の情報をお読みください。  
基本情報【魚の放射性物質検査方法に関する情報】

以降のアンケート調査で用いられる「全量検査」について、現在の放射性物質検査方法と比較しながら説明します。

現在の放射性物質検査方法

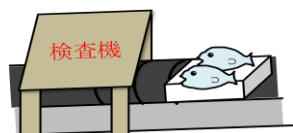
現在検出器に主に用いられるゲルマニウム半導体では、サンプルを粉砕する必要があることに加え、検査機関への輸送などにより検査に時間がかかるため全量検査は行えません。



(基本情報続き)

全量検査実施可能性

しかし 2012 年 5 月に、魚を傷つけず魚 1kg 当たり約 10 秒で放射性物質の含有量を測定できる装置が開発されました。ベルトコンベア上で測定することから、仮に「ベルトコンベア検査装置」と呼ぶことにします。このベルトコンベア検査を用いることで今後水揚げされた魚の全量検査の実施可能性が浮上しました。



現在の  
放射性物質  
検査方法

【魚を傷つけずに検査でき、また水揚げした場所で、短時間で検査できる。全量検査の実施可能性がある。】

今回のアンケートでは同様のベルトコンベア検査装置を想定し、その検査精度は十分に高いものとします。また、念のためベルトコンベア検査を実施する場合にも現在同様、ゲルマニウム半導体によるサンプル検査も行うものとします。

以降「サンプル検査」は現在の検査方法を、「全量検査」はベルトコンベア検査による全個体検査とサンプル検査の併用を指すものとします。

また、以下では対象品目の放射性物質量は「国の定める基準値以下の量」とします。

次の(1)~(5)において、買いたいと思うものを 1 つ選んでください。なお、対象となる品目は塩サケ(160g/2 切れ、写真参照)です。※選択項目内の「サンプル検査」は現在の検査方法を、「全量検査」はベルトコンベア検査による全個体検査とサンプル検査の併用を指すものとします。さらに、ここでの品目の放射性物質量は「国の定める基準値以下量」とします。各品目間に、提示された条件以外は全く差がないものとします。



写真：塩サケ(160g/2 切れ)

Q22. 次の 3 種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	ノルウェー	北海道	宮城	
育ち方	天然	養殖	養殖	
検査方法	サンプル検査	全量検査	サンプル検査	どれも買わない
検査主体	大学等の研究機関	漁協	漁協	
価格	200円	200円	150円	

Q23. 次の 3 種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	宮城	宮城	ノルウェー	
育ち方	養殖	天然	天然	
検査方法	サンプル検査	全量検査	サンプル検査	どれも買わない
検査主体	大学等の研究機関	国、自治体	漁協	
価格	300円	200円	400円	

Q21. あなたは上記の基本情報をご存知でしたか。あてはまるものをお答えください。

①はい

②いいえ

情報 A【リスク管理措置に関する情報】

Q24. 次の 3 種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	チリ	北海道	北海道	
育ち方	天然	天然	天然	
検査方法	全量検査	サンプル検査	サンプル検査	どれも買わない
検査主体	大学等の研究機関	国,自治体	購入先の自主検査	
価格	150円	150円	300円	

Q25. 次の 3 種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	ノルウェー	チリ	チリ	
育ち方	養殖	天然	養殖	
検査方法	全量検査	全量検査	サンプル検査	どれも買わない
検査主体	購入先の自主検査	漁協	購入先の自主検査	
価格	150円	300円	200円	

Q26. 次の 3 種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	ノルウェー	宮城	北海道	
育ち方	養殖	天然	養殖	
検査方法	全量検査	全量検査	全量検査	どれも買わない
検査主体	国,自治体	購入先の自主検査	大学等の研究機関	
価格	300円	400円	400円	

放射性物質は食品や大気中など自然界にも存在しており、私たちは**原発事故と関係なく、自然環境からも常に被ばくしています。**

そのうえで、食品の国際基準を定めるコーデックス委員会(※)ではセシウム 134-137 に対する基準値が設けられています。

消費者庁によると、現在のわが国のセシウム 134-137 に対する 100Bq/kg という規制値は、コーデックス委員会のガイドラインを踏まえて設定されています。

現在行われているサンプル検査では検査されていない魚が基準値を超えてしまう可能性があります、そのような魚が存在したとしても**たまたま購入し続け食べ続けてしまわない限り、国民の、食品による年間被ばく量は国際的な基準値の範囲内になると推定されます。**

例えば、100 匹のうち 1 匹の割合で基準値を超える魚が存在するとして、1 階の購入で基準値超えの魚を選ぶ確率は 100 分の 1 です。

しかし 2 回続けて基準値超えの魚を購入する確率はぐっと下がり、10,000 分の 1 となります。このように、**基準値超えの魚を連続して購入してしまう可能性は低くなっていきます。**

これにより、国民の、食品による年間被ばく量は国際的な基準値の範囲内になると推定されます。

(※)コーデックス委員会…国際連合食糧農業機関(FAO)と世界保健機関(WHO)が 1963 年に設立した、食品の国際基準(コーデックス基準)を作る政府間組織。

情報 B【宮城県産養殖ギンザケ価格暴落に関する情報】

宮城県産の養殖ギンザケの価格は、原発事故による風評被害、そして競合するチリ産ギンザケのマーケット席卷により、例年の半値にまで落ちています(2012年6月 水産経済新聞)。生産者からは「再起の意味ない」「再生産できない」といった悲鳴が上がっています。

生産最大手のJFみやぎでは「固定されたイキで、配合飼料だけを与えて育てる。そんな宮城のギンザケは、放射能汚染と無縁に近く、検査でも万全の安全性が証明されている。被災地を応援したいという気持ちがあるのなら、積極的に売る形、食べる形で示してほしい、それが実現されなければ、宮城のギンザケ産業は崩壊してしまう」などと、切実に訴えています。

以上の情報はアンケート用に、一部抜粋し、加工したものです。続けて次の(5)~(8)において、買いたいと思うものを1つ選んでください。なお、対象となる品目は先ほど同様塩サケ(160g/2切れ)です。

Q27. 次の3種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	北海道	ノルウェー	チリ	どれも買わない
育ち方	養殖	養殖	天然	
検査方法	全量検査	全量検査	全量検査	
検査主体	漁協	購入先の自主検査	大学等の研究機関	
検査主体	漁協	購入先の自主検査	大学等の研究機関	
価格	200円	150円	150円	

Q28. 次の3種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	北海道	北海道	チリ	どれも買わない
育ち方	養殖	天然	天然	
検査方法	全量検査	サンプル検査	全量検査	
検査主体	大学等の研究機関	国、自治体	漁協	
検査主体	大学等の研究機関	国、自治体	漁協	
価格	400円	150円	300円	

Q29. 次の3種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	宮城	ノルウェー	ノルウェー	どれも買わない
育ち方	養殖	天然	天然	
検査方法	サンプル検査	サンプル検査	サンプル検査	
検査主体	大学等の研究機関	漁協	大学等の研究機関	
検査主体	大学等の研究機関	漁協	大学等の研究機関	
価格	300円	400円	200円	

Q30. 次の3種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	北海道	宮城	ノルウェー	どれも買わない
育ち方	天然	養殖	養殖	
検査方法	サンプル検査	サンプル検査	全量検査	
検査主体	購入先の自主検査	漁協	国、自治体	
検査主体	購入先の自主検査	漁協	国、自治体	
価格	300円	150円	300円	

Q31. 次の3種類の塩サケのうち、どれを買いたいと思いますか。

	①	②	③	④
産地	宮城	宮城	チリ	
育ち方	天然	天然	養殖	
検査方法	全量検査	全量検査	サンプル検査	どれも買わない
検査主体	国,自治体	購入先の自主検査	購入先の自主検査	
価格	200円	400円	200円	



続いてあなた自身についてお聞きします。

Q32. まず、普段のコミュニケーション、こころがけ、近所の人や友人・知人との関係についてお聞きします。あなたの考えや行動に近いものをそれぞれお答えください。  
(それぞれ1つずつ)

1. よくあてはまる 2. どちらかといえばよくあてはまる 3. どちらともいえない  
4. どちらかといえばあてはまらない 5. 全くあてはまらない

- (1) 一般的に人は信頼できると思う
- (2) 近所に信頼できる友人・知人がいる
- (3) 職場や学校関係に信頼できる友人・知人がいる
- (4) 趣味や社会活動で知り合った、信頼できる友人・知人がいる
- (5) 遠方に住む友人・知人がいる
- (6) 災害などで困ったとき、近所の人から助けられると思う
- (7) 災害などで困ったとき、職場や学校の知り合いが助けられると思う
- (8) 災害などで困ったとき、趣味や社会活動で出会った知り合いが助けられると思う
- (9) 災害などで困ったとき、遠方に住む友人・知人が助けられると思う
- (10) 現在、地縁的な活動(町内会、自治会など)に参加している
- (11) 現在、スポーツ・趣味・娯楽活動(各種スポーツ、芸術文化活動、生涯学習活動など)を行っている
- (12) 現在、ボランティア、NPO、市民活動(まちづくり、高齢者・障害者福祉や子育て、スポーツ指導、美化、防犯・防災、環境、国際協力活動など)に参加している
- (13) 現在、その他の団体・活動(商工会、業種組合、宗教、政治など)に参加して

いる

- (14) 近所の人とあいさつをするように心がけている
- (15) もらい物をした際には必ずお返しをしている
- (16) 近所や友人におすそ分けをすることがある
- (17) もらい物をした場合は同等のものを返す
- (18) 自分だけが利益を得られる状態でもルールを遵守して利益をあきらめる
- (19) 他人に迷惑がかからない状況であればルールを遵守しなくてもよい
- (20) 近隣の住民が快適に過ごせるように掃き掃除などを行っている
- (21) 困っている人がいたら助けになれるように心がけている

続いてあなたのご職業、本アンケートの感想等についてお聞きします。

Q33. あなたの現在のご職業をお答えください。

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| ①会社員         | ②公務員(教職員のぞく)・団体職員 |
| ③教職員         | ④自営業              |
| ⑤農林漁業        | ⑥パート・アルバイト        |
| ⑦専業主婦(主夫)    | ⑧学生               |
| ⑨その他(具体的に: ) | ⑩現在は仕事をしていない      |

Q34. あなたの最終学歴をお答えください。

- |        |          |              |         |
|--------|----------|--------------|---------|
| ①中学校卒業 | ②高校・高専卒業 | ③短期大学卒業      | ④専門学校卒業 |
| ⑤大学卒業  | ⑥大学院卒業   | ⑦その他(具体的に: ) |         |

Q35. あなたのお宅で同居している世帯人数についてお答えください。

- ①1名(一人暮らし) ②2名 ③3名 ④4名 ⑤5名 ⑥6名以上

Q36. あなたのお宅で同居している家族構成についてお答えください。(いくつでも)

※あなたから見た続柄でお答えください。

- ①配偶者 ②子ども(小学生以下)  
③子ども(中学生以上) ④自分(配偶者)の親  
⑤自分(配偶者)の兄弟姉妹 ⑥自分(配偶者)の祖父母  
⑦その他(具体的に: )

Q37. あなたもしくは配偶者、親類の方、親しい友人の中に「岩手県・宮城県・福島県」

出身もしくは在住の方はいらっしゃいますか

- ①はい ②いいえ

Q38. あなたのお宅の年収をお答えください。

- ①200万円未満 ②200万円以上 400万円未満  
③400万円以上 600万円未満 ④600万円以上 800万円未満  
⑤800万円以上 1000万円未満 ⑥1000万円以上  
⑦答えたくない

Q39. その他、本アンケートの感想などをご自由にご記入ください。

アンケートはこれで終了です。ご協力ありがとうございました。

## 付録 2 2015 年実施のウェブアンケート票原案

### 水産食品に関するアンケート

Q1. 以下の状況について、あなたのお考えとしてあてはまるものをそれぞれ選んでお答えください。(それぞれ1つずつ)

- 1:とても心配している    2:どちらかといえば心配している    3:どちらともいえない  
4:どちらかといえば心配していない    5:心配していない

- 1、あなたは普段、国産の「養殖」サケを使った塩サケの切り身を購入する際に、放射能汚染の可能性を心配していますか  
2、あなたは普段、国産の「天然」サケを使った塩サケの切り身を購入する際に、放射能汚染の可能性を心配していますか

Q2. あなたの世帯の中で、主に食料品を購入するのはどなたですか。

- ①とても好き    ②どちらかといえば好き    ③どちらともいえない  
④どちらかといえば嫌い    ⑤とても嫌い

- ①自分のみ    ②自分が主だが、家族もたまに行く  
③自分と家族が半々くらい    ④家族が主だが、自分もたまに行く    ⑤家族のみ  
⑥その他( )

Q4. あなたのご家庭で魚を食べる頻度をお答えください。

- ①ほぼ毎日    ②週に4~5回    ③週に2~3回    ④週1回程度  
⑤2週間に1回程度    ⑥月1回程度    ⑦月1回未満  
⑧まったく食べない

Q5. あなたのご家庭でよく購入する魚介類をお答えください(3つまで選択可)。

- ①サケ・サーモン    ②サバ    ③マグロ    ④サンマ    ⑤アジ  
⑥ブリ・ハマチ    ⑦エビ    ⑧イカ    ⑨タコ    ⑩カツオ  
⑪ヒラメ・カレイ    ⑫イワシ    ⑬タラコ    ⑭タラ    ⑮ウナギ・アナゴ  
⑯貝類    ⑰その他(具体的に: )  
⑱魚介類は全く購入しない

Q6. 以下の魚介類の購入・喫食場所は、あなたにとってどの程度好ましいですか。

- 1:とても好ましい    2:どちらかといえば好ましい    3:どちらともいえない  
4:どちらかといえば好ましくない    5:全く好ましくない

1. 百貨店  
2. 地域の鮮魚店  
3. スーパーマーケット  
4. 生協などの宅配サービス  
5. 通販・オンラインショップ  
6. 居酒屋

7. 寿司屋（回転寿司を含む）
8. レストランやチェーン店地域の鮮魚店
9. スーパーマーケット

Q7. 2011年3月に発生した東日本大震災で被災した宮城県沿岸部は、国内有数の養殖ギンザケの産地です。宮城県産の養殖ギンザケを使った塩サケ（以下、宮城県産塩サケ）に対する次の意見に関して、あなたのイメージをお答えください。分からない質問に対しても、なるべくあなたのイメージに基づいてお答えください。（それぞれ1つずつ）



- |                   |               |              |
|-------------------|---------------|--------------|
| 1. 強く思う           | 2. どちらかといえば思う | 3. どちらともいえない |
| 4. どちらかと言えばそう思わない | 5. 全くそう思わない   |              |

- (1) 宮城県産塩サケの味はおいしそうである
- (2) 宮城県産塩サケには保存料などの食品添加物が多く含まれていそうである
- (3) 宮城県産塩サケの栄養価は高そうである
- (4) 宮城県産塩サケは旬の食材として価値が高そうである
- (5) 宮城県産塩サケは消費期限・賞味期限が長そうである
- (6) 宮城県産塩サケは色つやや鮮度が良さそうである
- (7) 宮城県産塩サケの価格は他の塩サケに比べて価格が高そうである
- (8) 宮城県産塩サケは骨を取るなどの下処理がされているため調理がしやすそう

である

- (9) 宮城県産塩サケは塩漬けにされているため、長期間保存できそうである
- (10) 宮城県産塩サケは適度な量にカットされているため、一回の調理で使い切りやすそうである
- (11) 宮城県産塩サケは加工されているため調理の際の生ごみが少なそうである
- (12) 宮城県産塩サケは養殖ギンザケを使用しているため天然資源に優しいと思う
- (13) 宮城県産塩サケは健康に良さそうである
- (14) 宮城県産塩サケを食べると頭がよくなりそうである
- (15) 宮城県産塩サケはダイエット食品として効果があると思う
- (16) 宮城県産塩サケの放射能検査を行っている機関を気にする
- (17) 宮城県産塩サケの放射能検査の方法（全量検査、サンプルによる一部の検査など）を気にする
- (18) 宮城県産塩サケの放射性物質検査の結果に関心がある
- (19) 宮城県産塩サケに含まれる放射性物質は一度検査しただけでは値を信用できない
- (20) もし同じ価格なら、海外産と宮城県産塩サケが並んでいる場合、宮城県産塩サケを購入したい
- (21) 宮城県産塩サケのような養殖物よりも天然物の方が安心である
- (22) 宮城県産塩サケは原料のギンザケが国産のため海外産よりも安心である
- (23) 宮城県産塩サケは、国内で加工されているため衛生管理が十分だと思う
- (24) 宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した地域の復興に貢献できると思う
- (25) 宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した沿岸部に大きな雇用を生むことができると思う
- (26) 宮城県産塩サケを購入することで、東日本大震災で被災した漁村の文化（水産

業・食品の調理法)を守ることができると思う

- (27) 宮城県産塩サケを生産している生産現場の写真がパッケージにプリントされていれば購入してみたい
- (28) 宮城県産塩サケを生産している生産者の顔写真がパッケージにプリントされていれば購入してみたい
- (29) 宮城県産塩サケをイメージしたキャラクターがパッケージにプリントされていれば購入してみたい
- (30) 宮城県産塩サケを生産している生産者をイメージしたキャラクターがパッケージにプリントされていれば購入してみたい
- (31) 宮城県産塩サケを家庭で消費するために購入してみたい
- (32) 宮城県産塩サケをお中元やお歳暮等の贈り物として購入してみたい
- (33) 宮城県産塩サケを通販等で産地から取り寄せてみたい
- (34) 宮城県産塩サケを近所のスーパーなど身近なお店で購入してみたい

Q8. 2011年3月の福島第一原発事故後、魚を購入する際に産地によって放射線量を心配していますか。最もあてはまるもの1つお選びください。

- ① 国産の魚であれば心配する
- ② 東北の魚であれば心配する(①も当てはまる場合は①を選択)
- ③ 福島県の魚であれば心配する(②も当てはまる場合は②を選択、①,②両方当てはまる場合は①を選択)
- ④ 海外産含め全ての魚で心配する
- ⑤ 流通している魚は安全だろうから心配しない

Q9. 次の海域で獲れた魚に含まれる放射線量をどの程度心配していますか。(それぞれ1つずつ)

※魚の種類によって放射線量を特に心配するものがあればその魚を想定し、なければ海域表示から感じる印象をそのまま答えてください

- 1. とても心配する    2. どちらかといえば心配する    3. どちらともいえない
- 4. どちらかといえば心配しない    5. 全く心配しない

- (1) 福島県沖
- (2) 三陸南部沖(宮城県沖)
- (3) 三陸北部沖(岩手県沖)
- (4) 北海道・青森県沖太平洋
- (5) 日立・鹿島沖(茨城県沖)
- (6) 房総沖(千葉県沖)
- (7) 日本太平洋沖合北部(本土から200海里=約370km以上離れた沖)

Q10. 放射線量を特に気心配する魚はありますか。もしあれば魚種を選択してください(複数選択可)。もしなければ「特になし」を選択してください。

- ①海底付近に生息する魚(ヒラメなど)
- ②海藻類 (ワカメ・ノリなど)
- ③軟体動物 (イカ・タコなど)
- ④貝類 (カキ・ホタテなど)
- ⑤甲殻類 (エビ・カニなど)
- ⑥海中や海面で泳いでいる魚(イワシなど)
- ⑦よく食べる魚(サケなど)
- ⑧河川などの淡水域に生息する魚 (イワナ・ヤマメなど)
- ⑨ニュースで報じられた魚(スズキなど)
- ⑩その他( )
- ⑪特になし

Q11. あなたは普段、放射能についての情報を次の情報源から入手していますか。それぞれについてあてはまるものをお答えください。(それぞれ1つずつ)

【その他以外必須】

- 1. よく入手する    2. ときどき入手する    3. 入手することもある
- 4. 全く入手しない

- (1) テレビ番組
- (2) 新聞記事
- (3) 雑誌記事
- (4) 書籍

- (5) 食品売り場などの店頭 (店員から聞く)
- (6) インターネット上の掲示板や SNS サイト
- (7) インターネット上のニュースサイト (yahoo ニュースなど)
- (8) シンポジウム
- (9) 著名な人の発言
- (10) 放射線量測定会
- (11) 消費者団体・生活協同組合からの広報
- (12) 役所や役場、保健所からの広報
- (13) 政府 (食品安全委員会、農林水産省、水産庁) からのホームページや広報
- (14) 食品メーカーのホームページまたは広報
- (15) 農業協同組合のホームページまたは広報
- (16) 漁業協同組合のホームページまたは広報
- (17) 商工会議所のホームページまたは広報
- (18) その他 (情報源を具体的に : )

Q12. 東日本大震災以降、物品支援、震災ボランティア、アンテナショップ(地方自治体が東京・大阪などの都市部で地元の特選品などを販売する店)での買い物など、復興支援活動に参加したことがありますか。

- ①はい
- ②いいえ

続いて、放射性物質に対するあなたの認識をお聞きます。

Q13. あなたは、放射線による健康影響が確認できないほど小さな低線量のリスクをどう受け止めますか。最もあてはまるもの1つお選びください。

- ① 基準値以内であっても、少しでも発がんリスクが高まる可能性があり、受け入れられない
- ② 基準値以内であれば、他の発がん要因（喫煙、毎日3合以上飲酒、痩せすぎなど）と比べてもリスクは低く、現在の検査体制の下で流通している食品であれば受け入れられる
- ③ 放射性物質以外の要因でもがんは発生するのだから、殊更気にしない
- ④ その他( )
- ⑤ 十分な情報がないため、リスクを考えられない

Q14. 放射性物質の特性や人体に与える影響、検査方法に関する以下の情報について、あなたはご存知でしたか。

1. はい 2. いいえ

- 1. 地球外からの宇宙線や大気中のラドンに加え、食品中の天然由来のカリウム40などから、私たちは自然放射線を受けている。
- 2. 追加的に受ける線量が生涯100ミリシーベルトを（msv）以下では、健康への影響には言及できないといわれている。
- 3. 日本において自然環境から1年間に被ばくする放射線の線量は平均約1.5ミリシーベルト（msv）であり、世界平均は約2.4ミリシーベルト（msv）である。

- 4. 放射性セシウムが体内に入った場合、残存する量は約3か月で半減する（50歳の場合）。特に放射性セシウムに関しては、特定の臓器に蓄積することはない。
- 5. 口から摂取された放射性ヨウ素は容易に消化管から吸収され、血中に入った後、30%は甲状腺に蓄積し、残りは体内から排せつされる。また、甲状腺に蓄積したヨウ素も代謝によって排出される。
- 6. 体内に取り込まれた放射性物質は、体内で一部血中に入り、呼気や汗、あるいは便や尿の排泄により体外に排出される。放射性物質の種類によっては、骨や特定の臓器に蓄積して長期間残留し、「内部被ばく」の原因になる。
- 7. 生涯食べ続けても安全になるように基準値は十分小さなレベルになるように定められている。
- 8. 基準値は、一般食品100ベクレル/kgのほか、水10ベクレル/kg、乳児用食品・牛乳各50ベクレル/kgであり、小児へ配慮したものとなっている。
- 9. 食品の基準値は、全年齢の中でも特に食事量が多い13歳から18歳の男性の基準値である120ベクレル/kgを下回るように設定されている。
- 10. 基準値を超えた食品が確認された市町村では、他の同一品目の食品が出荷・流通・消費されないようにしている。
- 11. 検査では、基準値の半分（50ベクレル）を超えたものを選び出し、さらに、精度を上げて再検査する方法で行っている。
- 12. 現在の水産物の放射性物質検査の方法に関する政府の説明は次のようになっています。「表層、中層、底層の主要な水産物を対象に原則週1回のサンプリング調査を行う。また、過去の調査結果において50Bq/kgを超えたことのある水産物については、調査件数を増大する。」
- 13. 殺虫剤などの成分で知られるDDTは、水に溶け込むとプランクトンに取り込まれ、それを食べる魚の体内に濃縮される。放射性物質は、このような過程を経ても魚の体内に濃縮されることはない。





Q20.(Q18で「ある」と答えたかた)政府(水産庁)の情報で分かりにくいところがありますか。もしあれば、どこがわかりにくいと感じましたか。(いくつでも)

- ①表や文章表現、専門用語が理解できない
- ②文字が多い
- ③根拠が不十分に感じる (具体的に: )
- ④消費者向けの指針がない
- ⑤わかりにくいところはない
- ⑥その他( )

食品安全委員会(内閣府)が公開している  
「食品中の放射性物質に関する情報」についてお聞きします。

Q21. 食品安全委員会(内閣府)が公開している「食品中の放射性物質に関する情報」を閲覧したことがありますか。

- ①ある
- ②ない

Q22.(Q21で「ない」と答えたかた)「食品中の放射性物質に関する情報」を閲覧したことがないのは、なぜですか。(いくつでも)

- ①新聞、テレビ、ネット情報がまとめて報道してくれるのでそれで十分
- ②ホームページにアクセスするのが面倒
- ③水産庁HPに上記のような消費者向け情報が掲載されていることを知らなかった
- ④そもそも水産物の放射性物質調査結果に関心がなかった
- ⑤他の省庁や研究所の情報で補完している(どこの機関か: )
- ⑥その他( )

Q23.(Q21で「ある」と答えたかた) 食品安全委員会(内閣府)の情報でわかりにくいところがありますか。もしあれば、どこがわかりにくいと感じましたか。(いくつでも)

- ①表や文章表現、専門用語が理解できない
- ②文字が多い
- ③根拠が不十分に感じる (具体的に: )
- ④消費者向けの指針がない
- ⑤その他( )
- ⑥わかりにくいところはない

Q24. 政府が発表する水産物の放射性物質調査の結果・情報についてどのくらい信頼していますか。

- ①非常に信頼している
- ②おおむね信頼している
- ③どちらともいえない
- ④あまり信頼していない
- ⑤全く信頼していない

続いて、食品の安全性に対するあなたの印象をお聞きます。

Q25. 以下の食品の安心・安全面について、どの程度心配しているかを教えて下さい。

- 1、全く心配していない 2、どちらかといえば心配していない
- 3、どちらともいえない 4、どちらかといえば心配している 5、強く心配している

1. 国産の加工食品に、国の基準を超える量の食品添加物が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
2. 輸入された加工食品に、国の基準を超える量の食品添加物が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
3. 国産の魚に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
4. 東北地方産の魚に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク

5. 福島県産の魚に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
6. 国産の野菜に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
7. 東北地方産の野菜に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
8. 福島県産の野菜に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
9. 国産の肉類に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
10. 東北地方産の肉類に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
11. 福島県産の肉類に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
12. 国産の乳製品に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
13. 東北地方産の乳製品に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
14. 福島県産の乳製品に、国の基準を超える量の放射性物質が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
15. 国産の魚に付いたウイルスなどによって、食中毒などの健康被害を自分が受けるリスク
16. 輸入された魚に付いたウイルスなどによって、食中毒などの健康被害を自分が受けるリスク

17. 国産の肉類に付いたウイルスなどによって、食中毒などの健康被害を自分が受けるリスク
18. 輸入された肉類に付いたウイルスなどによって、食中毒などの健康被害を自分が受けるリスク
19. 国産の乳製品に付いたウイルスなどによって、食中毒などの健康被害を自分が受けるリスク
20. 輸入された乳製品に付いたウイルスなどによって、食中毒などの健康被害を自分が受けるリスク
21. 国産の野菜に、国の基準を超える量の残留農薬が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
22. 輸入された野菜に、国の基準を超える量の残留農薬が含まれているために生じる健康被害を自分が受けるリスク
23. 国産の大豆製品が、遺伝子組み換え作物（GMO）であるために生じる健康被害を自分が受けるリスク
24. 輸入された大豆製品が、遺伝子組み換え作物（GMO）であるために生じる健康被害を自分が受けるリスク
25. 国産の魚に含まれる重金属などの工業由来の汚染物質によって、健康被害を自分が受けるリスク
26. 輸入された魚に含まれる重金属などの工業由来の汚染物質によって、健康被害を自分が受けるリスク

続いてあなた自身についてお聞きします。

Q26. 心の状態を表現する文章が下に記述してあります。その各文章について、現在、今どの程度感じているか、該当する番号を選んでください。あまり考える必要はありませんが、現在の気持ちを最もよく表現しているものに反応するように心がけてください（それぞれ1つずつ）

- 1、全くそうでない 2、いくぶんそうである 3、ほぼそうである  
4、全くそうである

1. 平静である
2. 安心している
3. 固くなっている
4. 後悔している
5. ホットしている
6. どうてんしている
7. まずいことが起こりそうで心配である
8. ゆったりした気持ちである
9. 不安である
10. 気分がよい
11. 自信がある
12. ピリピリしている
13. イライラしている
14. 緊張している
15. リラックスしている

- 16. 満足している
- 17. 心配である
- 18. ひどく興奮ろうばいしている
- 19. ウキウキしている
- 20. たのしい

- 13. 安心している
- 14. 厄介なことを避けて通ろうとする
- 15. 憂うつである
- 16. 満足している
- 17. ささいなことに思いわずらう
- 18. ひどくがっかりした時に気分転換ができない
- 19. ものに動じないほうである
- 20. 身近な問題を考えるとひどく緊張し興奮する

Q27. 心の状態を表現する文章が下に記述してあります。その各文章について、普段、一般にどの程度の状態か、該当する番号を選んでください。あまり考える必要はありませんが、現在の気持ちを最もよく表現しているものに反応するように心がけてください（それぞれ1つつつ）

- 1、決してそうでない 2、たまにそうである 3、しばしばそうである  
4、いつもそうである

- 1. たのしい
- 2. 疲れやすい
- 3. 泣きだしたくなる
- 4. 他の人と同じくらい幸せであったならと思う
- 5. すぐに決心がつかず迷いやすい
- 6. ゆったりした気持ちである
- 7. 平静・沈着で落ち着いている
- 8. 困難なことが重なると圧倒されてしまう
- 9. 実際に大したこともないことが気になって仕方がない
- 10. 幸せである
- 11. 物事を難しく考える傾向がある
- 12. 自信が欠如している

続いてあなたのご職業、本アンケートの感想等についてお聞きます。

Q28. あなたの現在のご職業をお答えください。

- |              |                   |
|--------------|-------------------|
| ①会社員         | ②公務員(教職員のぞく)・団体職員 |
| ③教職員         | ④自営業              |
| ⑤農林漁業        | ⑥パート・アルバイト        |
| ⑦専業主婦(主夫)    | ⑧学生               |
| ⑨その他(具体的に： ) | ⑩現在は仕事をしていない      |

Q29. あなたの最終学歴をお答えください。

- ①中学校卒業 ②高校・高専卒業 ③短期大学卒業 ④専門学校卒業 ⑤大学卒業 ⑥大学院卒業 ⑦その他(具体的に： )

Q30. あなたのお宅で同居している世帯人数についてお答えください。

①1名(一人暮らし) ②2名 ③3名 ④4名 ⑤5名 ⑥6名以上

Q31. あなたのお宅で同居している家族構成についてお答えください。(いくつでも)

※あなたから見た続柄でお答えください。

①配偶者 ②子ども  
③自分(配偶者)の親 ④自分(配偶者)の兄弟姉妹  
⑤自分(配偶者)の祖父母 ⑥その他(具体的に: )

Q32. あなたご自身のお子さんの中で、同居している方の年齢をお答えください。複数同居している場合は、全てのお子さんの年齢をお答えください。

①20歳以上 ②15～19歳 ③10～14歳 ④5～9歳 ⑤0～4歳  
⑥答えたくない

Q33. あなたもしくは配偶者、親類の方、親しい友人の中に「岩手県・宮城県・福島県」出身もしくは在住の方はいらっしゃいますか

①はい ②いいえ

Q34. あなたのお宅の世帯年収(税込)をお答えください。

①200万円未満 ②200万円以上 400万円未満  
③400万円以上 600万円未満 ④600万円以上 800万円未満  
⑤800万円以上 1000万円未満 ⑥1000万円以上  
⑦答えたくない

Q35. 本アンケートの構成や調査内容に関する感想・意見などがある方は、ご自由にご記入ください。

アンケートはこれで終了です。ご協力ありがとうございました。

## 参考文献

- Aruga, K. (2016). Consumer responses to food products produced near the Fukushima nuclear plant. *Environmental Economics and Policy Studies* 19, 677–690.
- Bland, J.M., and Altman, D.G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ* 314, 572.
- Brunso, K., Fjord, T.A., and Grunert, K.G. (2002). Consumers' food choice and quality perception. The Aarhus School of Business Publ., Working Paper No 77, Aarhus, Denmark 77.
- Campbell, D.T. (1958). Common fate, similarity, and other indices of the status of aggregates of persons as social entities. *Behavioral Science* 3, 14–25.
- Carlucci, D., Nocella, G., De Devitiis, B., Viscecchia, R., Bimbo, F., and Nardone, G. (2015). Consumer purchasing behaviour towards fish and seafood products. Patterns and insights from a sample of international studies. *Appetite* 84, 212–227.
- Collins, R. (2004). Rituals of Solidarity and Security in the Wake of Terrorist Attack. *Sociological Theory* 22, 53–87.
- Crane, A. (2001). Unpacking the Ethical Product. *Journal of Business Ethics* 30, 361–373.
- Darby, M.R., and Karni, E. (1973). Free Competition and the Optimal Amount of Fraud. *The Journal of Law and Economics* 16, 67–88.
- Drury, J., Cocking, C., and Reicher, S. (2009). The nature of collective resilience: Survivor reactions to the 2005 London bombings. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters* 27, 66–95.
- Frank, B., and Schvaneveldt, S.J. (2014). Self-Preservation vs. Collective Resilience as Consumer Responses to National Disasters: A Study on Radioactive Product Contamination. *Journal of Contingencies and Crisis Management* 22, 197–208.
- Frank, B., and Schvaneveldt, S.J. (2016). Understanding consumer reactions to product contamination risks after national disasters: The roles of knowledge, experience, and information sources. *Journal of Retailing and Consumer Services* 28, 199–208.

- Grande, J., Bjørnstad, E., Wilson, M., and Hanley, N. (1999). Assessment of consumer risk attitudes and behaviour related to countermeasures and radioactive contamination of food (Stirling: University of Stirling).
- Grebitus, C., Colson, G., and Menapace, L. (2012). A comparison of hypothetical survey rankings with consumer shopping behavior and product knowledge. *Journal of Agricultural and Applied Economics* 44, 1–13.
- Grunert, K.G. (2002). Current issues in the understanding of consumer food choice. *Trends in Food Science & Technology* 13, 275–285.
- Grunert, K.G. (2005). Food quality and safety: consumer perception and demand. *Eur Rev Agric Econ* 32, 369–391.
- Haghiri, M. (2016). Consumer Choice between Food Safety and Food Quality: The Case of Farm-Raised Atlantic Salmon. *Foods* 5, 22.
- Hughner, R.S., McDonagh, P., Prothero, A., Shultz, C.J., and Stanton, J. (2007). Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food. *Journal of Consumer Behaviour* 6, 94–110.
- Jacobs, S., Sioen, I., Pieniak, Z., De Henauw, S., Maulvault, A.L., Reuver, M., Fait, G., Cano-Sancho, G., and Verbeke, W. (2015). Consumers' health risk–benefit perception of seafood and attitude toward the marine environment: Insights from five European countries. *Environmental Research* 143, 11–19.
- Lantz, G., and Loeb, S. (1998). An examination of the community identity and purchase preferences using the social identity approach. *Advances in Consumer Research* 25, 486–491.
- Latouche, K., Rainelli, P., and Vermersch, D. (1998). Food safety issues and the BSE scare: some lessons from the French case. *Food Policy* 23, 347–356.
- Leech, N.L., Barrett, K.C., and Morgan, G.A. (2005). *SPSS for intermediate statistics: Use and interpretation*, 2nd ed (Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers).

- Levy, J.K., and Gopalakrishnan, C. (2010). Promoting Ecological Sustainability and Community Resilience in the US Gulf Coast after the 2010 Deepwater Horizon Oil Spill. *Journal of Natural Resources Policy Research* 2, 297–315.
- Lusk, J.L., and Briggeman, B.C. (2009). Food values. *American Journal of Agricultural Economics* 91, 184–196.
- MacInnis, D.J., and Folkes, V.S. (2010). The Disciplinary Status of Consumer Behavior: A Sociology of Science Perspective on Key Controversies. *J Consum Res* 36, 899–914.
- Mangen, M.-J., and Burrell, A.M. (2001). Decomposing preference shifts for meat and fish in the Netherlands. *Journal of Agricultural Economics* 52, 16–28.
- McCluskey, J.J., Grimsrud, K.M., Ouchi, H., and Wahl, T.I. (2005). Bovine spongiform encephalopathy in Japan: consumers' food safety perceptions and willingness to pay for tested beef. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 49, 197–209.
- Miyata, T., and Wakamatsu, H. (2015). Irrational reputational damage on wakame seaweed in Sanriku district after the Fukushima nuclear disaster: revealed preference by auction experiment. *Fisheries Science* 81, 995–1002.
- Moser, R., Raffaelli, R., and Thilmany-McFadden, D. (2011). Consumer preferences for fruit and vegetables with credence-based attributes: a review. *International Food and Agribusiness Management Review* 14, 121–142.
- Nelson, P. (1970). Information and Consumer Behavior. *Journal of Political Economy* 78, 311–329.
- Nelson, P. (1974). Advertising as Information. *Journal of Political Economy* 82, 729–754.
- Roberts, J.A. (1996). Green consumers in the 1990s: Profile and implications for advertising. *Journal of Business Research* 36, 217–231.
- Roheim, C.A., Sudhakaran, P.O., and Durham, C.A. (2012). Certification of shrimp and salmon for best aquaculture practices: Assessing consumer preferences in Rhode Island. *Aquaculture Economics & Management* 16, 266–286.
- Rokeach, M. (1973). *The Nature of Human Values* (New York: Free Press).



- Sakai, Y., Nakamura, A., Yagi, N., Suzuki, T., Oishi, T., and Kurokura, H. (2018). Consumers' Attitude Toward Inspection Methods and Institutions for Potential Radioactive Contamination: A Choice-based Conjoint Analysis. *Journal of International Fisheries* 16, 19–37.
- SHIMIZU, I., TANAKA, T., and MIURA, H. (2015). The Challenge of Reconstructing Coho Salmon Aquaculture after the Great East Japan Earthquake and Tsunami in 2011 (The 41st Scientific Symposium of the UJNR Aquaculture Panel: Advanced Aquaculture Technologies). *水産総合研究センター研究報告* 33–38.
- Sugimoto, T., Shinozaki, T., Naruse, T., and Miyamoto, Y. (2014). Who Was Concerned about Radiation, Food Safety, and Natural Disasters after the Great East Japan Earthquake and Fukushima Catastrophe? A Nationwide Cross-Sectional Survey in 2012. *PloS One* 9, 1–8.
- Suzuki, T., Oishi, T., Kurokura, H., and Yagi, N. (2019). Which Aspects of Food Value Promote Consumer Purchase Intent after a Disaster? A Case Study of Salmon Products in Disaster-Affected Areas of the Great East Japan Earthquake. *Foods* 8, 14.
- Turcanu, C., Carlé, B., Hardeman, F., Bombaerts, G., and Van Aeken, K. (2007). Food safety and acceptance of management options after radiological contaminations of the food chain. *Food Quality and Preference* 18, 1085–1095.
- Turner, J.C., Oakes, P.J., Haslam, S.A., and McGarty, C. (1994). Self and collective: Cognition and social context. *Personality and Social Psychology Bulletin* 20, 454–463.
- Uchida, H., Roheim, C.A., and Johnston, R.J. (2017). Balancing the Health Risks and Benefits of Seafood: How Does Available Guidance Affect Consumer Choices? *Am J Agric Econ* 99, 1056–1077.
- Verbeke, W. (2001). Beliefs, attitude and behaviour towards fresh meat revisited after the Belgian dioxin crisis. *Food Quality and Preference* 12, 489–498.
- Vermeir, I., and Verbeke, W. (2006). Sustainable food consumption: Exploring the consumer “attitude–behavioral intention” gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 19, 169–194.

Wada, T., Nemoto, Y., Shimamura, S., Fujita, T., Mizuno, T., Sohtome, T., Kamiyama, K., Morita, T., and Igarashi, S. (2013). Effects of the nuclear disaster on marine products in Fukushima. *Journal of Environmental Radioactivity* 124, 246–254.

Wakeford, R. (2011). And now, Fukushima. *Journal of Radiological Protection* 31, 167–176.

Webster, Jr., F.E. (1975). Determining the Characteristics of the Socially Conscious Consumer. *Journal of Consumer Research* 2, 188.

Yagi, N. (2014). The State of Fishing Industry in Fukushima after the Nuclear Power Plant Accident. *Global Environmental Research* 18, 65–72.

Yagi, N. (2016). Impacts of the Nuclear Power Plant Accident and the Start of Trial Operations in Fukushima Fisheries. In *Agricultural Implications of the Fukushima Nuclear Accident: The First Three Years*, T.M. Nakanishi, and K. Tanoi, eds. (Tokyo: Springer Japan), pp. 217–228.

Zeithaml, V.A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing* 52, 2–22.

グルンルース クリスティアン (2013). 北欧型サービス志向のマネジメント：競争を生き抜くマーケティングの新潮流 (京都: ミネルヴァ書房).

ターナー J. (1995). 社会集団の再発見－自己カテゴリー化理論 (誠信書房).

中村哲也, 丸山敦史 (2012). 福島産果樹の安心・信頼回復に向けた消費者選好分析：東日本大震災後におけるアンケート調査からの接近. *農業経済研究*. 別冊, 日本農業経済学会論文集 2012, 238–245.

八木信行 (2015). 東日本大震災から新時代の水産業の復興へ－日本学術会議の提言を受けて－ (東京).

出村雅晴 (2011). ギンザケ養殖の震災被害と復興の現状 (Norinchukin Research Institute Co., Ltd.).

加藤徹郎 (2015). 生活情報番組における「放射」報道の変化：報道番組アーカイブのメタ・データよりみる人為時事性の考察. *サステイナビリティ研究* 5, 145–162.

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 (2016). 福島第一原発事故による海と魚の放射能汚染 (横浜: 国立研究開発法人 水産研究・教育機構).

大石太郎, 立福家徳, 鈴木崇史 (2014). 宮城県産の様々な水産加工品に対して全国の消費者が持つ潜在的ニーズの類型化. 社会環境学 = Journal of Socio-Environmental Studies 3, 1-8.

宮城県 (2009). 宮城県水産加工業振興プラン (仙台: 宮城県).

宮城県 (2015). 宮城県養殖振興プラン (再生期～発展期) (仙台: 宮城県).

小川砂郎 (2004). 共分散構造分析による神奈川県下消費者の魚介類購入時の重要項目. 神奈川県水産総合研究所研究報告 53-58.

小川砂郎, 臼井一茂, 石井隆之, 山本章太郎, 石井洋, 加藤健太, 山本貴一, 江川公明 (2003). 神奈川県下消費者の魚介類イメージに関する意識調査. 神奈川県水産総合研究所研究報告 25-32.

小野喜夫 (2014). 宮城県ギンザケ地域養殖復興プロジェクト (石巻: 宮城県漁業協同組合).

小関右介 (2013). サケ科魚類のプロファイル-11 ギンザケ (札幌: 国立研究開発法人水産研究・教育機構 北海道区水産研究所).

山中英明 (2006). 魚介類のブランド化とトレーサビリティ. 日調科誌 39, 108-114.

工藤大介, 中谷内一也 (2014). 東日本大震災に伴う風評被害: 買い控えを引き起こす消費者要因の検討. 社会心理学研究 30, 35-44.

日本学術会議 (2014). 東日本大震災から新時代の水産業の復興へ (第二次提言).

日本経済新聞 (2011). 被災3県の都内アンテナ店盛況 来店客「少しでも力に」. Nihon Keizai Shimbun.

時子山ひろみ (2000). 生鮮品の消費構造変化とフードシステム. フードシステム研究 7, 2-11.

杉田直樹 (2013). 農商工連携, 6次産業化における製品開発の課題. 農業経営研究 51, 61-66.

- 杉田直樹 (2016). 消費者が評価する産地ブランドとは. 農業と経済 82, 39–47.
- 林敏彦 (2011). 大災害の経済学 (東京: PHP 研究所).
- 栗山浩一 (2012). 放射性物質と食品購買行動: 選択実験による分析から (放射性物質と食品・健康リスク: 消費者心理にどう答えるか)–(市民の意識と行動). 農業と経済 78, 30–38.
- 根本芳春, 島村信也, 五十嵐敏 (2012). 福島県における水産生物等への放射性物質の影響. 日水誌 78, 514–519.
- 森田貴己 (2013). 海洋生物の放射能汚染と将来影響. 水環境学会誌 = Journal of Japan Society on Water Environment 36, 99–103.
- 橋本加奈子, 川島時英, 吉野暢之, 白井隆明, 瀧口明秀 (2015). 冷凍前の鮮度がゴマサバ冷凍品のドリップと氷結晶生成に及ぼす影響について. 日水誌 81, 124–129.
- 氏家清和 (2012). 放射性物質による農産物汚染に対する消費者評価と「風評被害」:—健康リスクに対する評価と産地に対する評価の分離—. フードシステム研究 19, 142–155.
- 氏家清和 (2013). 『おもいやり』と食料消費:—公共財的側面をもつ属性に対する消費者評価—. フードシステム研究 20, 72–82.
- 水産庁 (2014). 水産加工業者における東日本大震災からの復興状況アンケート結果について (水産庁).
- 水産庁 (2018a). 東日本大震災による水産への影響と対応 (東京: 水産庁).
- 水産庁 (2018b). 水産物の放射性物質調査の結果について.
- 波積真理, 婁小波 (2004). 水産物のブランド化—ブランド化分析の枠組み. 漁村 70, 61–71.
- 渡辺龍也 (2014). 応援消費: 東日本大震災で「発見」された消費の力. 現代法学: 東京経済大学現代法学会誌 311–342.
- 濱田英嗣 (2011). 生鮮水産物の流通と産地戦略 (東京: 成山堂書店).
- 総務省 (2011). 平成 23 年度版 情報通信白書 (東京).

緒方由美, 進藤穰, 木村郁夫 (2012). ATP による魚類筋原線維タンパク質の冷凍変性抑制. 日水誌 78, 461–467.

茂野隆一 (2012). 食料消費行動分析の新展開. フードシステム研究 19, 37–45.

読売新聞 (2012). 東北の魚 買い控え根強く.

鈴木崇史, 八木信行 (2017). 東京電力福島第一原子力発電所事故後の水産食品の安全性に対する消費者の意識とその時間変化. 日本海洋政策学会誌 42–58.

関谷直也 (2003). 「風評被害」の社会心理—「風評被害」の実態とそのメカニズム. 災害情報 78–89.

阿部周造 (2013). 消費者行動研究と方法 (東京: 株式会社千倉書房).

鬼頭弥生 (2012). 市民は放射性物質の健康影響をどうみているか—WEB 調査からの分析— (放射性物質と食品・健康リスク: 消費者心理にどう答えるか) — (市民の意識と行動). 農業と経済 78, 18–29.

黒川忠英 (2017). 国内におけるサーモン海面養殖について (札幌: 国立研究開発法人水産研究・教育機構 北海道区水産研究所).

婁小波, 波積真理, 日高健(2010). 水産物ブランド化戦略の理論と実践: 地域資源を価値創造するマーケティング (東京: 北斗書房).

## 謝辞

本論文の執筆に当たり、北里大学海洋生命科学部在学時から研究方針において多大なご指導およびご鞭撻を賜りました東京大学大学院農学生命科学研究科国際水産開発学研究室の八木信行教授、黒倉壽名誉教授に深く感謝致します。

また、本論文の副査をお引き受けくださいました東京大学大学院農学生命科学研究科の鈴木宣弘教授、溝口勝教授、東京海洋大学海洋政策文化学部門の大石太郎准教授に、深く感謝を申し上げます。皆様の真摯なご指摘を踏まえて、本論文の内容をより精査することができました。

本論文の第4章の執筆に際し、ご多忙な中にも関わらず、筆者の聞き取り調査にご協力いただいた、みやぎ銀ざけ振興協議会の小野秀悦氏と渡辺俊治氏、宮城県漁業協同組合の山下貴司氏に、深く感謝を申し上げます。

本論文の執筆および博士後期課程の生活では、多くの方々に多大なご支援を頂きました。東京大学大学院農学生命科学研究科の石原広恵博士と杉野弘明博士には、博士論文の執筆や投稿論文の作成で思い悩んでいた際に、精神的にも、専門知識的にもご支援を頂きました。両名のご協力に感謝いたします。

また、2017年度まで東京大学海洋アライアンスに勤務されていた徳永佳奈恵博士には、東北地方におけるフィールドワークを実施する際に同行していただき、経済学的な視点からの学術的な支援を頂きました。徳永博士のご協力に、感謝いたします。

国際水産開発学研究室の様々なプロジェクトで雇用されてきた職員の皆様にも、元気づけられる毎日でした。2017年度まで特任研究員をされていた蓑原茜さんには、国内外のイベントや海外実習のアテンドだけでなく、細かな相談にも乗っていただきました。また、2016年度まで当研究室に勤務されていた黒澤静子さんには、調査や学会出張の際の事務作業だけでなく、日ごろの生活の様

子を気にかけていただき、温かい言葉をかけていただきました。2017年度に研究室に勤務された増井みよ子さん、そして本年度から勤務されている上井はるみさん、玉井文さん、宇田川奈保さんにも、私の日常を気遣っていただき、優しい言葉をかけていただきました。皆様の暖かい心遣いに感謝いたします。

国際水産開発学研究室の後輩および同期、先輩方には、私の研究内容から発表技術に至るまで、多くの点で刺激を受けました。特に、修士課程からの同期である石田光洋さんには、精神的にも大きく支えていただきました。また、水圏生物科学専攻の真鍋明弘さんには、博士課程在学中の悩みや、水産業に関する幅広い内容の相談を受けていただき、私の大学院生活の励みになりました。この他にも、研究室を卒業した後も、私の様子を気にかけて連絡をくれ、気分転換のための食事会などを企画してくれた後輩の皆さんの支えがあってこそ、この大学院生活を乗り越えられたように感じています。皆さんの名前をここで列挙することは紙幅の関係上かないませんが、東京大学大学院の在学時に、素晴らしい仲間と巡り合えたことを、幸せに感じております。

最後に長期の海外赴任生活を終え、私の大学生活を支えるだけでなく、研究内容に関して的確で、示唆に富んだ助言を与えてくれた父、家中の家事を一人でこなしながらも毎日温かい食事を準備して私の帰宅を待っていてくれた母、自身の仕事をこなしながらも私の成長を見守り、時には夜遅くまで相談を受けてくれた姉に、心からの、感謝の意を表します。大切な家族の理解と協力があったからこそ、6年に渡る長い博士前期・後期課程を修了することができたと考えています。

最後に私の大学院生活を支えてくださいました全ての皆様への感謝を述べて、本論文の謝辞とさせていただきます。

平成 31 年 3 月 16 日 鈴木 崇史