

令和4年度ウナギ産業価値連鎖トレーサビリティ導入評価プロジェクト委託事業 最終報告書

2023年3月17日

野村アグリプランニング&アドバイザリー株式会社

目次

はじめに	2
ア. 価値評価調査	8
(1)把握すべき情報項目の洗い出し	9
(2)経済価値評価	15
(3)社会価値評価	27
イ. 現場課題のニーズ特定・導入技術探索調査	30
(1)現場の実態把握と課題・ニーズの特定	31
(2)課題解決に向けた最適技術の抽出・評価	34
ウ. ウナギ産業価値連鎖トレーサビリティの概念設計及び評価	35
(1)トレーサビリティモデルの概念設計	36
(2)トレーサビリティモデルの評価・優先順位付け	46
参考資料	
(1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」	61

はじめに

背景・
課題認識

- ・絶滅危惧種指定や資源管理強化に伴い各種の制限が発生
- ・シラスウナギ不正流通や蒲焼産地偽装問題等によってウナギ製品の信頼性が毀損
- ・令和7年12月から適用される水産流通適正化法に対応できる仕組みの構築が急務
- ・国内ウナギ製品の信頼性、商品力、ブランド力等の向上による成長産業化が必要

調査の目的

- ・シラスウナギの採捕からウナギ製品販売に至る流通のトレーサビリティ導入に関して、その導入を妨げる具体的な課題、解決策仮説、仮説手段等を検討し、ウナギ産業の価値連鎖に関わる現場事業者の負担感を最小化する簡便なトレーサビリティモデルの概念を設計し評価する

調査の
基本的な考え方

- ・原材料等への説明責任と、商品への安全・安心感の提供
- ・導入しやすい現場オペレーションとコストパフォーマンス
- ・バリューチェーン上の事業者や消費者への新たな付加価値の提供
- ・システムの将来的な拡張性・発展性の確保

調査の範囲

- ・国産ウナギ稚魚、国産養殖ウナギ、及び国産蒲焼きウナギをトレーサビリティの検討対象とする

調査の
全体像

- ・ア. 価値評価調査
- ・イ. 現場課題のニーズ特定・導入技術探索調査
- ・ウ. ウナギ産業価値連鎖トレーサビリティの概念設計及び評価
- ・研究会の開催

はじめに 調査の基本的な考え方

- 国内ウナギ産業が抱えている主要課題の解決に向けて、将来に向けた政策主眼の変遷も踏まえて、本調査の前提条件として、今後導入が求められていくであろうトレーサビリティの要件として以下の4点を設定した。
- 本調査は、この要件を満たすようなトレーサビリティの在り方を検討するものである。

【国内ウナギ産業が抱えている主要課題】

- 絶滅危惧種指定や資源管理強化に伴う各種の制限への対応
- シラスウナギ不正流通や蒲焼産地偽装問題等によるウナギ製品の信頼性への懸念払拭
- 令和7年12月から適用される水産流通適正化法に対応できる仕組みの確立
- 国内ウナギ製品の信頼性、商品力、ブランド力等の向上による成長産業化

【導入が求められるトレーサビリティの要件】

- ① 原材料等への説明責任と、商品への安全・安心感の提供
- ② 導入しやすい現場オペレーションとコストパフォーマンス
- ③ バリューチェーン上の事業者や消費者への新たな付加価値の提供
- ④ システムの将来的な拡張性・発展性の確保

政策の主眼

当面

- 密漁罰則強化
- 漁業管理強化
- 水産流通適正化法の適用

将来

- シラスウナギの流通適正化
- 産業全体の価値連鎖・消費者への価値提供の強化

-
- ```
graph TD; A([ア. 価値評価調査]) --> B[把握すべき情報
項目の洗い出し]; B --> C[価値評価調査
・社会的価値
・経済的価値]; C --> D[トレーサビリティモデル
の概念設計]; D --> E[トレーサビリティモデル
の評価・優先順位付け]; E --> F([ウ. ウナギ産業価値連鎖トレーサビリティの概念設計及び評価]); I([イ. 現場課題のニーズ特定・導入技術探索調査]) --> G[現場の実態把握と
課題・ニーズの特定]; G --> H[課題解決に向けた
最適技術の抽出・評価]; H --> D; A -.-> I; C -.-> H; D -.-> J[助言・意見交換]; J --> K[研究会
の開催];
```
- The flowchart illustrates the research process for the Utsunomiya University Value Chain Traceability Model. It is divided into three main phases: A (Value Evaluation Survey), I (On-site Issue Identification and Technology Exploration Survey), and U (Concept Design and Evaluation of the Utsunomiya Value Chain Traceability Model). Phase A involves identifying information to be grasped and conducting a value evaluation survey (social and economic values). Phase I involves grasping the on-site situation and identifying issues/needs, and then extracting/evaluating optimal technologies for problem-solving. Both phases feed into the concept design of the traceability model. The process then moves to the evaluation and prioritization of the model, leading to the final concept design and evaluation. A large arrow labeled '助言・意見交換' (Advice/Exchange of Opinions) points from the concept design stage to the '研究会の開催' (Holding of the Research Meeting).
- (出所)NAPA

## はじめに 研究会の位置付けと構成メンバー

- ウナギ産業有識者から2名、バリューチェーンやトレーサビリティ等に詳しい専門家を2名、および水産庁・農林水産省の関係課で構成する研究会を設置し、調査結果に関連して幅広い知見を集約できる体制を確立した。
- 研究会は3回開催した。ただし、第1回は趣旨および調査計画等の説明と質疑応答が主であり総合討議の必要性が小さいことから個別面談で実施した。

### ウナギ産業トレーサビリティ研究会メンバー

| 氏名    | 所属・役職                          |
|-------|--------------------------------|
| 大野 高裕 | 早稲田大学 理工学術院 創造理工学部 教授          |
| 石垣 綾  | 東京理科大学 理工学部 経営工学科 教授           |
| 大森 仁史 | 全日本持続的養鰻機構 会長                  |
| 柴崎 忠義 | 日本シラスウナギ取引者協議会 副理事長            |
| —     | 水産庁裁培養殖課                       |
| —     | 水産庁加工流通課                       |
| —     | 水産庁管理調整課                       |
| —     | 農林水産省大臣官房デジタル戦略グループデジタル政策推進チーム |

- 本研究会の主な機能としては、以下を想定する。
  - ①調査の進め方や調査結果の解釈等に関する助言
  - ②バリューチェーンの各段階における実態の共有、とトレーサビリティ導入の可能性や現場オペレーション負荷の大きさ等に関する意見交換
  - ③バリューチェーンの各段階の代表的な事業者・団体の意見収集と意識合わせ
  - ④技術的・学術的な見地から見た、理想的なトレーサビリティのあり方の検討
  - ⑤将来的に目指すべきトレーサビリティのあるべき姿（拡張・発展の方向性）の検討
  - ⑥ウナギ産業トレーサビリティシステムの確立に向けたロードマップの検討

# はじめに 調査検討のスケジュール

- 調査は2022年7月から2023年3月までの約8.5ヶ月で実施した。

|                                | タスク                   | 2022年 |    |    |     |     |     | 2023年 |    |    |
|--------------------------------|-----------------------|-------|----|----|-----|-----|-----|-------|----|----|
|                                |                       | 7月    | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月    | 2月 | 3月 |
| ア. 価値評価調査                      | 把握すべき情報項目の洗い出し        |       |    |    |     |     |     |       |    |    |
|                                | 社会的価値及び経済的価値の評価       |       |    |    |     |     |     |       |    |    |
| イ. 現場課題の<br>ニーズ特定・導入<br>技術探索調査 | 現場の実態把握と課題・ニーズの特定     |       |    |    |     |     |     |       |    |    |
|                                | 課題解決に向けた最適技術の抽出・評価    |       |    |    |     |     |     |       |    |    |
| ウ. ウナギ産業価値連鎖トレーサビリティの概念設計及び評価  | トレーサビリティモデルの概念設計      |       |    |    |     |     |     |       |    |    |
|                                | トレーサビリティモデルの評価・優先順位付け |       |    |    |     |     |     |       |    |    |
| 研究会の開催                         |                       |       |    |    |     |     |     |       |    |    |
| 報告書の作成                         |                       |       |    |    |     |     |     |       |    |    |

(点線は必要に応じて実施した追加ヒアリング)

※第1回の研究会は、集合開催せずに個別説明で対応した



## ア. 価値評価調査

- 本調査の前提として設定した「導入が求められるトレーサビリティの要件」を踏まえて、川上から川下に至るバリューチェーンの各段階において、以下のような視点から消費者や事業者ひいては社会にとって有用と考えられる情報項目を抽出した。

### 導入が求められるトレーサビリティの要件

- ① 原材料等への説明責任と、商品への安全・安心感の提供
- ② 導入しやすい現場オペレーションとコストパフォーマンス
- ③ バリューチェーン上の事業者や消費者への新たな付加価値の提供
- ④ システムの将来的な拡張性・発展性の確保



### 情報項目の抽出視点

- 抽出視点①：** 持続可能性、適法性
- 抽出視点②：** 商品優位性
- 抽出視点③：** 安全性、安心感
- 抽出視点④：** 社会的有用性

## ア. 価値評価調査（１）把握すべき情報項目の洗い出し 情報項目の抽出結果

### ■ ウナギ産業バリューチェーンの主要段階別の情報項目の抽出結果

| 抽出視点             | シラスウナギ段階                                                     | ウナギ養殖段階                                                  | ウナギ加工段階                                                                        | ウナギ小売り・消費段階                                                                   |
|------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ①持続可能性、適法性(制度対応) | ・漁獲番号(荷口番号)<br>・品目名<br>・量<br>・事業者名<br>・取引先名<br>・許可情報<br>・採捕地 | ・養殖業者名<br>・許可情報<br>・出荷量<br>・養殖場所(池単位)<br>・品種             | ・商品名称<br>・原材料名<br>・原料原産地<br>・添加物<br>・内容量、賞味期限、消費期限、保存方法<br>・販売者・製造所<br>・栄養成分表示 | —                                                                             |
| ②商品優位性           | —                                                            | ・生育条件<br>(餌、水、投薬、飼育期間等)<br>・規格                           | ・製法のこだわり<br>・規格<br>・ブランド名                                                      | ・消費者コメント<br>・輸送温度                                                             |
| ③安全性、安心感         | ・写真(採捕・集荷現場等)                                                | ・養殖場所(池単位)<br>・品種<br>・環境配慮事項<br>・残留検査済書<br>・写真(養殖・出荷現場等) | ・食品表示基準に基づく表示<br>・認証状況<br>・写真(製造現場)                                            | ・消費者コメント<br>・写真(販売現場)                                                         |
| ④社会的有用性          | ・斃死率<br>・出荷輸送手段<br>・出荷輸送距離                                   | ・斃死率<br>・出荷先名、出荷量<br>・出荷輸送手段<br>・出荷輸送距離                  | ・仕入量<br>・顧客クレーム履歴<br>・廃棄物発生量<br>・加工場エネルギー使用量                                   | ・品名、個数、販売年月日<br>・販売業者名、店舗名<br>・販売価格<br>・販売時間帯<br>・購入者情報<br>・廃棄量<br>・ウナギ関連教育情報 |

※赤字は水産流通適正化法に基づく義務項目、黒字は活用が期待される任意項目

## ア. 価値評価調査（１）把握すべき情報項目の洗い出し 抽出した情報項目の内容

### ■ 抽出した情報項目の内容検討

| 抽出視点             | バリューチェーン段階 | 情報項目       | 項目内容                                 | 備考                                  |
|------------------|------------|------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ①持続可能性、適法性（制度対応） | シラスウナギ     | 漁獲番号（荷口番号） | ・ 届出番号、取引年月日、取引番号からなる16桁の番号          | ・ 流適法（伝達義務）                         |
|                  |            | 品目名        | ・ 取引した品目の名称（シラスウナギ、アワビ、ナマコ等）         | ・ 流適法<br>・ 漁獲番号の最後の3桁（取引番号）に含める場合あり |
|                  |            | 量          | ・ 重量または匹数                            | ・ 流適法（記録保存義務）                       |
|                  |            | 事業者名       | ・ 対象とする取引の主体となる事業者（採捕者、一次集荷者、問屋等）の名称 | ・ 流適法<br>・ 届出番号から特定可能               |
|                  |            | 取引先名称      | ・ 対象とする取引の相手方となる事業者（一次集荷者、問屋等）の名称    | ・ 流適法（記録保存義務）                       |
|                  |            | 許可情報       | ・ 採捕許可証に記載された事項（許可番号、許可期間、許可数量等）     |                                     |
|                  |            | 採捕地        | ・ 採捕された場所（河川名、地名、市町村名、県名等）           |                                     |
|                  | ウナギ養殖      | 養殖業者名      | ・ 指定養殖事業者として登録された事業者名                | ・ 内水面振興法                            |
|                  |            | 許可情報       | ・ 指定養殖許可証に記載された事項                    | ・ 内水面振興法                            |
|                  |            | 出荷量        | ・ 規格（3P、5P等）別の重量または匹数                | ・ 内水面振興法                            |
|                  |            | 養殖場所       | ・ 養殖池単位の名称、識別番号、コード等                 |                                     |
|                  |            | 品種         | ・ ジャポニカ種、ロストラータ種、ヨーロッパ種、ビカーラ種等       |                                     |

## ア. 価値評価調査（１）把握すべき情報項目の洗い出し 抽出した情報項目の内容

| 抽出視点             | バリューチェーン段階 | 情報項目               | 項目内容                                                                       | 備考              |
|------------------|------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| ①持続可能性、適法性（制度対応） | ウナギ加工      | 商品名称               | ・ うなぎ蒲焼等                                                                   | ・ 食品表示基準（食品表示法） |
|                  |            | 原材料名               | ・ うなぎ、しょうゆ、みりん等                                                            | ・ 食品表示基準（食品表示法） |
|                  |            | 原料原産地              | ・ 国産、鹿児島県産、中国産等                                                            | ・ 食品表示基準（食品表示法） |
|                  |            | 添加物                | ・ 増粘剤、着色料等                                                                 | ・ 食品表示基準（食品表示法） |
|                  |            | 内容量・賞味期限・消費期限・保存方法 | ・ 重量g、年月日、4℃以下等                                                            | ・ 食品表示基準（食品表示法） |
|                  |            | 販売者・製造所            | ・ 事業者名、所在地等                                                                | ・ 食品表示基準（食品表示法） |
|                  |            | 栄養成分表示             | ・ エネルギーkcal、たんぱく質・脂質・炭水化物g                                                 | ・ 食品表示基準（食品表示法） |
|                  | ウナギ小売り・消費  | -                  | -                                                                          |                 |
| ②商品優位性           | シラスウナギ     | -                  | -                                                                          |                 |
|                  | ウナギ養殖      | 生育条件               | ・ 餌、水、投薬、飼育期間等                                                             |                 |
|                  |            | 規格                 | ・ 3P、4P、5P等                                                                |                 |
|                  | ウナギ加工      | 製法のこだわり            | ・ 炭火焼、三段焼き、職人の手焼き、創業〇〇年老舗の伝統製法、秘伝のたれ、養鰻からの一貫生産、こだわり原材料、化学調味料不添加、焼き上げ後急速冷凍等 |                 |
|                  |            | 規格                 | ・ 大・特大・特々大、松竹梅等                                                            |                 |
|                  |            | ブランド               | ・ 「名水慈鰻」「〇〇総本家炭火焼海うなぎ」「優化イオンうなぎ」等                                          |                 |
|                  | ウナギ小売り・消費  | 消費者コメント            | ・ 美味しさやビジュアル等に関する情報                                                        |                 |
|                  |            | 輸送温度               | ・ 0℃以下保証等                                                                  |                 |

## ア. 価値評価調査（１）把握すべき情報項目の洗い出し 抽出した情報項目の内容

| 抽出視点         | バリューチェーン段階      | 情報項目             | 項目内容                                 | 備考                           |
|--------------|-----------------|------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| ③安全性、<br>安心感 | シラスウナギ<br>ウナギ養殖 | 写真               | ・ 採捕・集荷現場等                           |                              |
|              |                 | 養殖場所             | ・ 養殖池単位の名称、識別番号、コード等                 |                              |
|              |                 | 品種               | ・ ジャポニカ種、ロストラータ種、ヨーロッパ種、<br>ビカーラ種等   |                              |
|              |                 | 環境配慮事項           | ・ 省エネ対策、排水濾過対策等                      |                              |
|              |                 | 残留検査済書           | ・ 水産医薬品（抗菌性物質、ホルモン剤等）等の残留            |                              |
|              |                 | 写真               | ・ 養殖・出荷現場等                           |                              |
|              | ウナギ加工           | 食品表示基準に<br>基づく表示 | ・ 商品名称、原材料名、原料原産地、添加物、消費<br>期限等      | ・ ①持続可能性、適法性（<br>制度対応）の記載を参照 |
|              |                 | 認証状況             | ・ HACCP認定、ISO22000認証、有機JAS認証（タレ）等    |                              |
|              |                 | 写真               | ・ 製造現場等                              |                              |
|              | ウナギ小売り・消費       | 消費者コメント          | ・ 美味しさや販売店の対応等に関する情報                 |                              |
|              |                 | 写真               | ・ 販売現場等                              |                              |
| ④社会的<br>有用性  | シラスウナギ          | 斃死率              | ・ 採捕されたシラスウナギのうち池入れまでに死亡し<br>たものの比率等 | ・ 資源有効活用の観点                  |
|              |                 | 出荷輸送手段           | ・ バイク、軽トラック、4tトラック等                  | ・ カーボンフットプリントの観点             |
|              |                 | 出荷輸送距離           | ・ km                                 | ・ カーボンフットプリントの観点             |

# 抽出した情報項目の内容

| 抽出視点        | バリューチェーン段階     | 情報項目        | 項目内容                                  | 備考                           |
|-------------|----------------|-------------|---------------------------------------|------------------------------|
| ④社会的<br>有用性 | ウナギ養殖          | 斃死率         | ・ 池入れされたシラスウナギのうち成長段階で出荷までに死亡したものの比率等 | ・ 資源管理の観点                    |
|             |                | 出荷先         | ・ 事業者名、所在地                            | ・ バリューチェーン俯瞰の観点              |
|             |                | 出荷量         | ・ 規格別の重量、または匹数                        | ・ バリューチェーン俯瞰の観点              |
|             |                | 出荷輸送手段      | ・ バイク、軽トラック、4tトラック、活魚車等               | ・ カーボンフットプリントの観点             |
|             |                | 出荷輸送距離      | ・ km                                  | ・ カーボンフットプリントの観点             |
|             | ウナギ加工          | 仕入量         | ・ 加工原材料としての鰻                          | ・ バリューチェーン俯瞰の観点              |
|             |                | クレーム履歴      | ・ 卸、小売、消費者からのクレーム等                    | ・ 品質向上の観点                    |
|             |                | 廃棄物発生量      | ・ 加工段階での歩留り                           | ・ バリューチェーン俯瞰の観点<br>・ 環境負荷の観点 |
|             |                | 加工場エネルギー使用量 | ・ 熱、電気、水等の使用量                         | ・ カーボンフットプリントの観点             |
|             | ウナギ小売り<br>・ 消費 | 品名、個数、販売年月日 | ・ 販売管理情報                              | ・ バリューチェーン俯瞰の観点              |
|             |                | 販売業者名、店舗名   | ・ 販売管理情報                              | ・ マーケティングの観点                 |
|             |                | 販売価格        | ・ 販売管理情報                              | ・ マーケティングの観点                 |
|             |                | 販売時間帯       | ・ 販売管理情報                              | ・ マーケティングの観点                 |
|             |                | 購入者属性       | ・ 販売管理情報                              | ・ マーケティングの観点                 |
|             |                | クレーム履歴      | ・ 消費者からのクレーム（日時、内容、対応）等               | ・ 品質向上の観点                    |
|             |                | 廃棄量         | ・ 売れ残り等の発生状況                          | ・ バリューチェーン俯瞰の観点<br>・ 環境負荷の観点 |
|             |                | ウナギ関連教育情報   | ・ ウナギ生態、資源管理、研究開発、歴史、食文化等の情報          | ・ 普及啓発の観点                    |

## 基本的な考え方

### ■ 価値評価の基本的な考え方

- 前節で洗い出した情報項目は、収集されるデータそのものに大きな価値があるというよりも、その**データを誰がどのように使うかによって異なる価値が生み出される**と考えられる。すなわち、同じ情報項目のデータであっても、使う主体や使い方が異なれば、生み出される価値も異なるものになる。
- 本調査においては、上記のような前提に基づき、洗い出した情報項目のデータを誰がどのように活用するかという**「データ活用シーン」に着目し**、具体的な活用シーン仮説をいくつか設定することによって、そこで生み出される価値を評価するというアプローチを取った。

### ■ 経済価値評価の進め方

- 経済価値の評価は、**「情報の活用によって得られる利益（便益評価）」と「情報の活用によって回避できる損失（毀損評価）」の両面から検討した**。なお、便益・棄損評価は現行の**市場規模より1割以上の変動する場合を経済価値が高いとし、1割未満の変動を経済価値が低いと評価した**。
- 便益評価手法は、消費者アンケートを元に**①情報を付与した際にどの程度購入頻度および購入価格が上昇するのか、②情報を付与した際に加工業者HPへのアクセスおよび当該サイトでの商品購入に影響を与えるのか**を調査した。
- 購入頻度および購入価格の上昇により市場にどの程度影響があったかを算出するため、市場規模の増加割合（指数）を**経済効果**、市場規模の増加金額（億円）を**経済価値**と定義した。また、消費者が購入価格がどの程度まで上昇しても受け入れるかを**価格上昇許容度**とし、購入頻度の増加割合を**購入頻度増加度**と定義した。
- **消費者アンケートの詳細版は、巻末に参考資料として掲載している**ので、適宜ご参照されたい。
- データの活用による経済価値が特に大きいと想定される情報項目について、具体的なデータ活用シーンを設定し、その場合の経済価値を、**アンケート調査等による購入希望価格の上昇率推定や、回避可能損失額の推計等の手法によって可能な限り数値化**して評価した。
- 消費者にとっての重要度（価値）が、バリューチェーンの同じ段階の情報項目間でどのように違うのか、また、川上・川中・川下といったバリューチェーン段階の違いが消費者にとっての重要度（価値）にどのように影響するのか等の観点から、また、事業者の業務プロセスの効率化による効果や、リスク回避効果といった観点からも分析を行っている。



## ア. 価値評価調査（2）経済価値評価 評価方法の概要（便益評価①）

- 情報の活用によって得られる利益（便益評価）を試算するために、消費者アンケートを実施
- 消費者アンケートの目的
  - シラスウナギの採捕からウナギの養殖・加工および消費方法に至るバリューチェーン上で生じる各種情報が**消費者の「購入価格」、「購入頻度」等の購買動向に与える影響を調査**することを目的とする。

シラスウナギの採捕・流通

養殖業者

加工業者

小売

消費



情報項目

シラスウナギの  
原産国・産地情報

情報項目

養殖業者の「こだわり」、  
「安全」に関する情報

情報項目

加工業者の「こだわり」、  
「安全」に関する情報

情報項目

シラスウナギの資源管理  
に関する情報

情報項目

ウナギの消費方法に関する  
情報

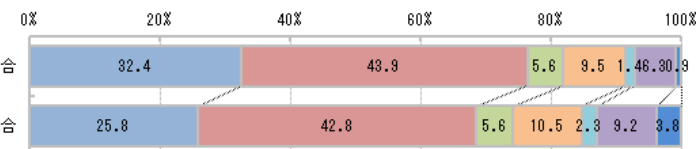
### ■ 消費者アンケートの設問・回答例

[例] 以下のように、ウナギの稚魚（シラスウナギ）を採捕した国の表示があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。  
（情報例） 「国産のシラスウナギを使用」、「外国産のシラスウナギを使用」などのウナギの稚魚の採捕国に関する情報

- 価格が上がるなら購入しないが、同じ価格であれば購入頻度は増える
- 価格が上がらなければ購入するが、購入頻度は増えない
- 価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える
- 価格が1割増しでも購入するが、購入頻度は増えない
- 価格が2割以上増しでも購入するし、購入頻度も増える
- 価格が2割以上増しでも購入するが、購入頻度は増えない
- その他

自家消費として「ウナギの蒲焼」を購入する場合

贈答用として「ウナギの蒲焼」を購入する場合



# 経済価値算定の前提および各種用語説明

- 経済価値を推計するにあたり、各種前提および用語を下記の通り設定した。

| 用語              | 説明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 経済効果            | <p>情報を付与せずに販売した際の市場規模を100とした時に、ウナギに関する情報を付与し販売した時の市場規模の増加割合を「<b>経済効果（指数）</b>」とする。</p> <p>経済効果＝当該選択肢回答割合×（価格上昇許容度×購入頻度増加度－1）を算出方法とする。</p>                                                                                                                                                                                                                           |
| 経済価値            | <p>情報を付与せずに販売した際の市場規模に対して、ウナギに関する情報を付与し販売した時の市場規模の増加分を「<b>経済価値（億円）</b>」とする。</p> <p>経済価値＝市場規模×経済効果/100を算出方法とする。</p>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 市場規模<br>（自家消費用） | <p>水産庁「ウナギ産業の次の成長に向けた現状と課題」より、ウナギの蒲焼の小売り市場規模が1,588億円と推定されており、ウナギの蒲焼の加工場の出荷先がスーパー・百貨店が8:2となっている。</p> <p>スーパー向けの出荷分を自家消費と仮定すると、市場規模（自家消費）は1,588×8割＝1,270億円となる。</p>                                                                                                                                                                                                   |
| 市場規模<br>（贈答用）   | <p>水産庁「ウナギ産業の次の成長に向けた現状と課題」より、ウナギの蒲焼の小売り市場規模が1,588億円と推定されており、ウナギの蒲焼の加工場の出荷先がスーパー・百貨店が8:2となっている。</p> <p>百貨店向けの出荷分を贈答用と仮定すると、市場規模（贈答用）は1,588×2割＝317億円となる。</p>                                                                                                                                                                                                        |
| 価格上昇許容度         | <p>消費者アンケートのQ4～Q11の選択肢は購入価格×購入頻度を掛け合わせた内容で用意している。アンケートの選択肢としては、購入価格を「同程度でも購入する」、「1割上昇しても購入する」、「2割以上上昇しても購入する」を用意した。現行のウナギの蒲焼価格を1とした時に、どの程度の価格上昇までなら購入するかの割合を価格上昇許容度（1割上昇であれば許容度1.1、2割上昇であれば許容度1.2等）とする。</p>                                                                                                                                                        |
| 購入頻度増加度         | <p>消費者アンケートのQ4～Q11の選択肢は購入価格×購入頻度を掛け合わせた内容で用意している。購入頻度についてはその増加割合を購入頻度増加度とする。購入頻度で「増えない」を選択した場合の増加度を1とし、購入頻度で「増える」を選択した場合の増加度を1.5と仮定した。</p> <p>なお、令和4年度のシラスウナギ池入れ実績が16.2tであり、購入頻度が「増える」を選択する割合は全体の約50%であることから、増加率が1.5であれば、<b>現状の池入れ可能枠内で需要増を満たす供給が可能</b>となる。ただし、今後の池入れ可能枠や池入れ実績の変動次第では、購入頻度増に対応するには<b>現行の池入れ可能枠以上の池入れが必要となり、将来的に需要量が供給可能量を超えてしまう可能性もある</b>点に注意。</p> |
| 便益評価            | <p>経済価値の評価を「情報の活用によって得られる利益」とした際の評価。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 毀損評価            | <p>経済価値の評価を「情報の活用によって回避できる損失」とした際の評価。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 各設問ごとの経済効果・経済価値の算出結果

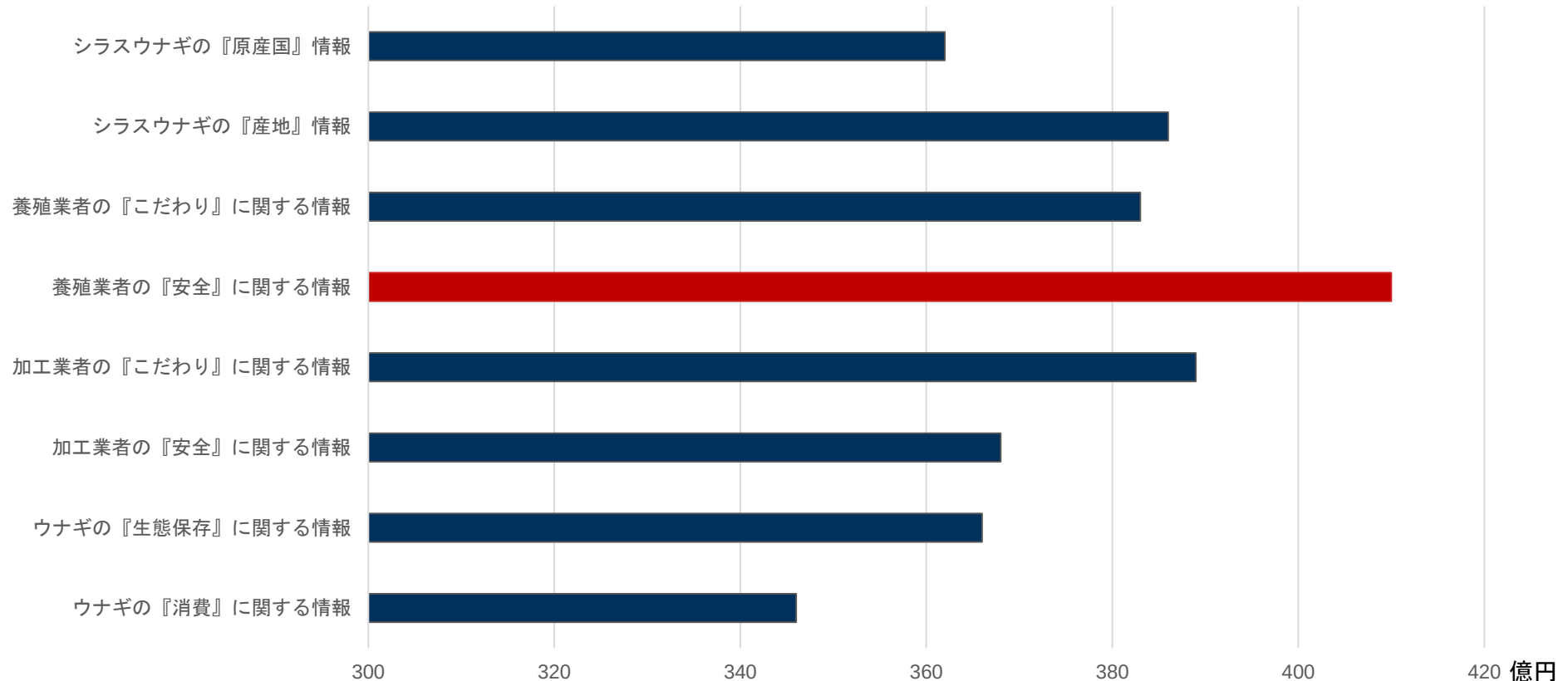
- 各アンケート設問ごとに経済効果(指数)、経済価値(億円)を算出すると、最も高い項目として【Q7】ウナギの養殖業者の「安全」に関する情報として、約391億円の経済価値が算出された。
- 最も低い項目として【Q11】ウナギの消費に関する情報として、約322億円の経済価値が算出された。
- アンケート結果より、各設問の回答の相関関係が強かったことから、全体の平均と各項目ごとに求められる経済価値に殆ど差はないと評価される。

| 設問  | 内容                                                                       | 経済効果 (指数) |      | 経済価値 (億円) |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|-----------|------|-----------|-----|
|     |                                                                          | 自家消費      | 贈答用  | 自家消費      | 贈答用 |
|     |                                                                          | 市場全体の経済効果 |      | 市場全体の経済価値 |     |
| Q4  | ウナギの稚魚（シラスウナギ）を採捕した国の表示があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。            | 23.1      | 21.3 | 294       | 68  |
|     |                                                                          | 22.8      |      | 362       |     |
| Q5  | ウナギの稚魚（シラスウナギ）を採捕した産地に関する情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。        | 24.3      | 24.2 | 309       | 77  |
|     |                                                                          | 24.3      |      | 386       |     |
| Q6  | ウナギの養殖業者による養殖へのこだわり情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。              | 24.2      | 23.7 | 308       | 75  |
|     |                                                                          | 24.1      |      | 383       |     |
| Q7  | ウナギの養殖業者がウナギの安全・安心に配慮した取組みを行っている情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。 | 26.0      | 25.1 | 330       | 80  |
|     |                                                                          | 25.8      |      | 410       |     |
| Q8  | ウナギの加工業者による加工や調理へのこだわり情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。           | 24.7      | 23.6 | 314       | 75  |
|     |                                                                          | 24.5      |      | 389       |     |
| Q9  | ウナギの加工業者が安全・安心に配慮した取組みを行っている情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。     | 23.4      | 22.3 | 297       | 71  |
|     |                                                                          | 23.1      |      | 368       |     |
| Q10 | 環境を保護する取組みが行われている商品にそれを証明する表示ラベルがある場合消費時の行動はどのように変化しますか                  | 23.2      | 22.2 | 295       | 71  |
|     |                                                                          | 23.0      |      | 366       |     |
| Q11 | ウナギの食べ方やおいしく食べられる調理方法等の情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。          | 22.2      | 20.0 | 282       | 64  |
|     |                                                                          | 21.8      |      | 346       |     |

## 経済価値として養殖業者の『安全』に関する情報が最も価値が高い

- 各情報がもたらす経済価値は下記の通りとなる。
- 消費者が最も重視する情報は、養殖業者の『安全』に関する情報である。次いで、シラスウナギの『産地』、養殖業者の『こだわり』、加工業者の『こだわり』に関する情報を重視している。
- 相対的に最も評価されなかった情報はウナギの『消費』に関する情報であった。

各情報がもたらす経済価値



## ア. 価値評価調査（２）経済価値評価 評価方法の概要（便益評価②）

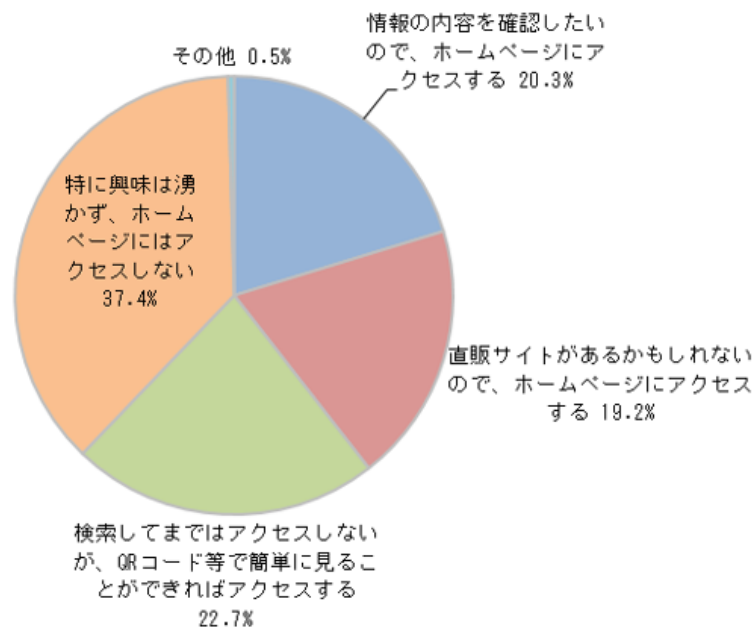
### ■ 消費者アンケートの目的

- ウナギの販売時に有益な情報を掲載した際に、消費者の購買後の動向にどの程度の影響を与えるのかを調査することを目的とする。

### ■ 消費者アンケートの設問・回答例

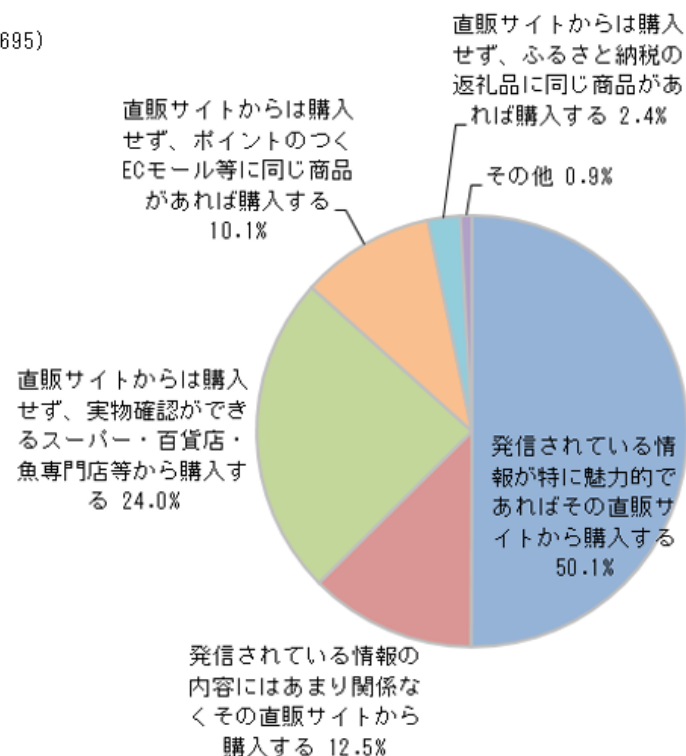
[Q12]「国産のウナギの蒲焼」の購入時に、Q8、Q9のようにウナギの加工業者が自社の「こだわり」や「安全・安心」等に関する情報をホームページ上で発信していることを知った場合、当該企業のサイトにアクセスしますか。（下記から1つ選択ください）

(n=1110)



[Q13]前問で何らかの形でアクセスすると回答された方にお尋ねします。加工業者のホームページにアクセスした際に、ホームページ上でウナギの蒲焼の直販を行っていた場合、当該サイトからウナギの蒲焼を購入しますか。（下記から1つ選択ください）

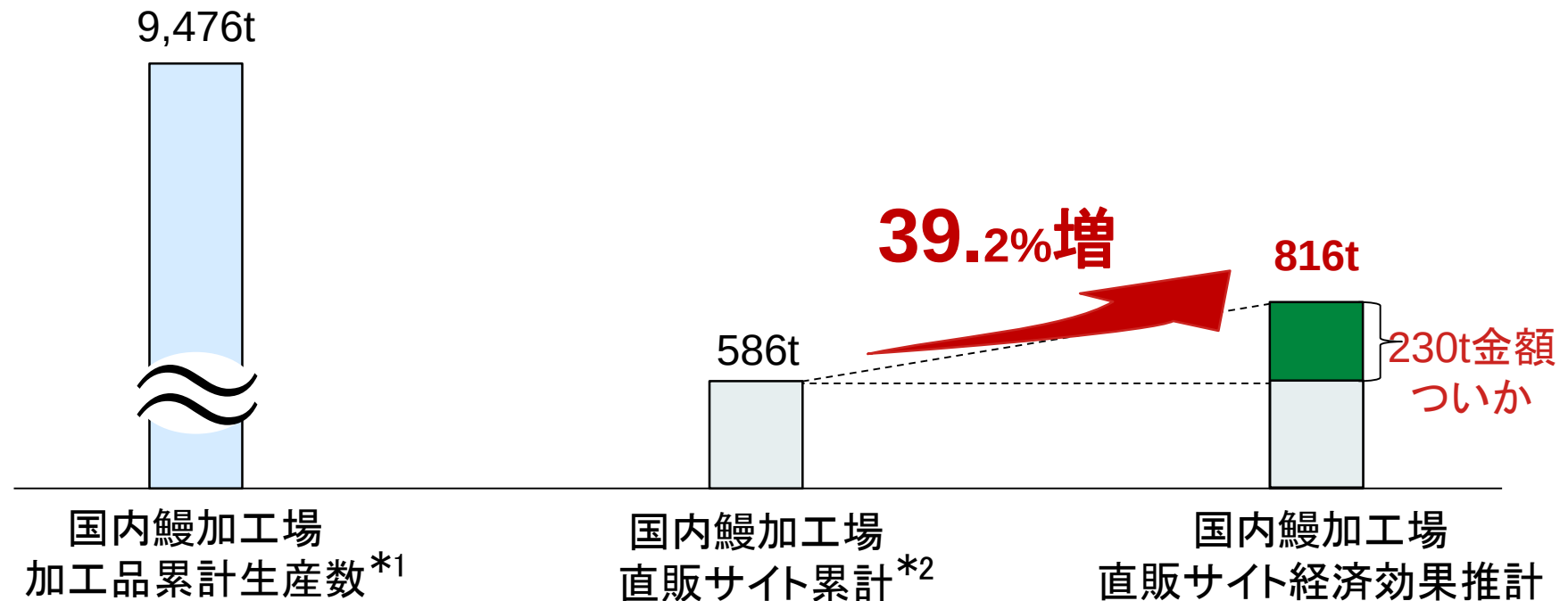
(n=695)





## 直販サイトを通じて加工業者の売上は最大7億円増加

- 国内ウナギ加工場の加工品累計生産数は9,476t、そのうち586tが直販サイト経由で販売されている。
- ウナギの情報が付与されるかつ魅力的な情報が加工業者HPで掲載されることにより、直販サイトの割合は最大で**39.2%**増加する見込みがあるため、現時点の586tから230t増加し、**最大816t**に到達する。
- ウナギの供給量は限られるため、増加分は小売店向けから直販サイト向けに切り替わると仮定した。
- ヒアリング結果より小売店向けへの1尾当たりの販売額を100とした時に、直販サイトで販売した際の販売額は130となる。従来通り小売店向けに販売するのではなく、直販サイト経由の販売に230t分を切り替えると、売上げは最大で**約7億円**増加すると推計される。



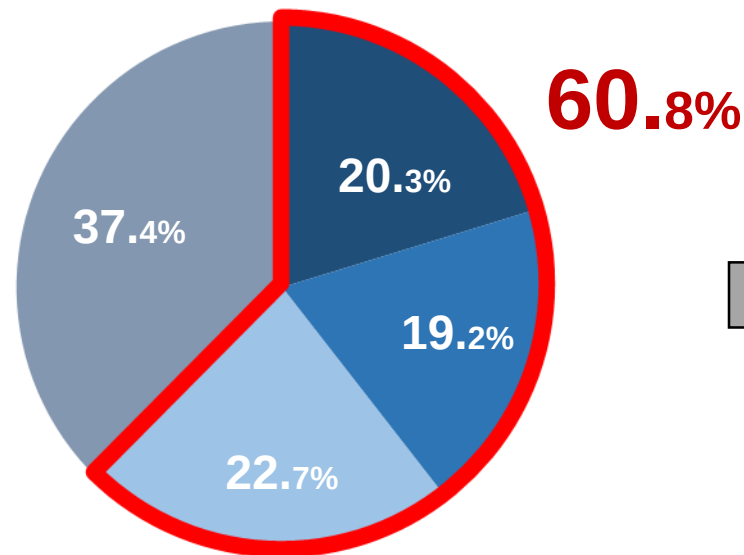
\*1, 日本養殖新聞の「2022年版国内鰻加工場データマップ」に掲載されている、国内51箇所の加工場で生産されている加工品の合算値(公表分のみ)

\*2, 日本養殖新聞の「2022年版国内鰻加工場データマップ」に掲載されている、国内51箇所の加工場の内、販売先として直販サイトを利用している割合と当該加工場の加工品生産量を乗じた値の合算値(公表分のみ)

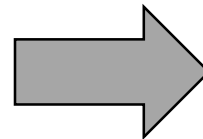
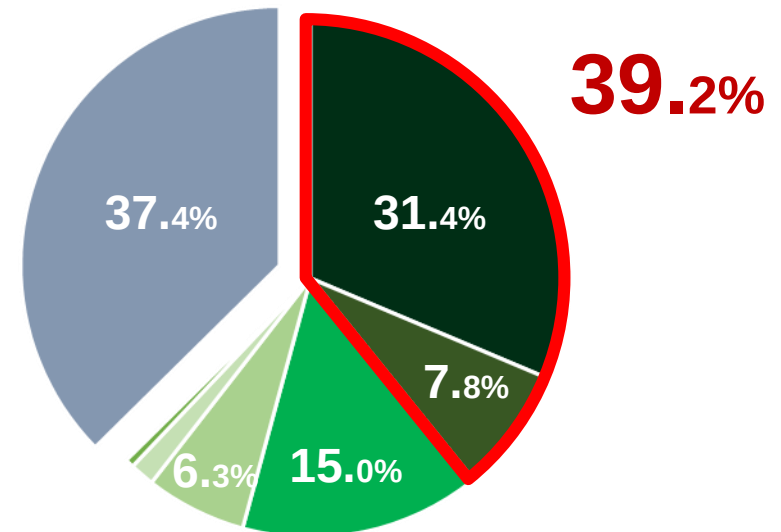
## ウナギの情報が付与すれば加工業者のHPのアクセスが最大39.2%増加

- ウナギの蒲焼に加工業者の「こだわり」や「安全・安心」等に関する情報がHP上に掲載している旨が記載されている場合、QRコード等でアクセスが容易である等の条件があるが、全体の**60.8%**はアクセスする。
- 加工業者のHPにアクセスした際に、ウナギの蒲焼が直販されていた場合には、発信されている情報が魅力的であること等の条件があるものの、従来通りの販売方法を採用した場合の直販サイトの割合を100とすると、**39.2%**増加すると推測される。

【 Q12 】加工業者へのHPアクセスに関する設問



【 Q13 】加工業者HPより直販されているウナギを購入するかの設定



## ア. 価値評価調査（2）経済価値評価 評価結果のまとめ（便益評価）

### ■ 消費者アンケート結果を元に情報項目による経済効果・経済価値を推定した結果は下記の通り

|   | 情報項目                  | データ活用シーン設定                                                               | 評価手法概要                                                      | 評価結果概要                                                                                                                        |
|---|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | シラスウナギの原産国・原産地の情報     | ・シラスウナギの原産国や産地の情報を蒲焼等の加工品パッケージにあるQRコード等から取得できるようにする。                     | ・ネットアンケートによるシラスウナギの原産国や産地の有無が購入可能価格の上昇率に及ぼす影響を評価            | ・シラスウナギの原産国が明記されている場合は、経済効果が <b>約22.8%</b> 上昇し、経済価値が <b>約362億円</b> となる。経済価値は高いと評価した。                                          |
| 2 |                       |                                                                          |                                                             | ・シラスウナギの産地が明記されている場合は、経済効果が <b>約24.3%</b> 上昇し、経済価値が <b>約386億円</b> となる。経済価値は高いと評価した。                                           |
| 3 | 養殖業者の「こだわり」「安全」に関する情報 | ・養殖業者による養殖時の「こだわり」や管理面等の「安全」に関する情報を蒲焼等の加工品パッケージにあるQRコード等から取得できるようにする。    | ・ネットアンケートによって養殖業者の「こだわり」や「安全」に関する情報の有無が購入可能価格の上昇率に及ぼす影響を評価  | ・養殖業者の養殖時の「こだわり」に関する情報が明記されている場合は、経済効果が <b>約24.1%</b> 上昇し、経済価値が <b>約383億円</b> となる。経済価値は高いと評価した。                               |
| 4 |                       |                                                                          |                                                             | ・養殖業者の管理等の「安全」に関する情報が明記される場合は、経済効果が <b>約25.8%</b> 上昇し、経済価値が <b>約410億円</b> となる。経済価値は高いと評価した。                                   |
| 5 | 加工業者の「こだわり」「安全」に関する情報 | ・加工業者による加工・調理時の「こだわり」や管理面等の「安全」に関する情報を蒲焼等の加工品パッケージにあるQRコード等から取得できるようにする。 | ・ネットアンケートによって加工業者の「こだわり」や「安全」に関する情報の有無が購入可能価格の上昇率に及ぼす影響を評価  | ・加工業者の加工・調理時の「こだわり」に関する情報が明記されている場合は、経済効果が <b>約24.5%</b> 上昇し、経済価値が <b>約389億円</b> となる。経済価値は高いと評価した。                            |
| 6 |                       |                                                                          |                                                             | ・加工業者の管理等の「安全」に関する情報がある場合は、経済効果が <b>約23.1%</b> 上昇し、経済価値が <b>約389億円</b> となる。経済価値は高いと評価した。                                      |
| 7 |                       |                                                                          | ・ネットアンケートによって加工業者の「こだわり」や「安全」に関する情報の有無が直販比率の上昇率に及ぼす影響を評価    | ・加工業者の「こだわり」、「安全」に関する情報があつた場合、加工業者のホームページへのアクセス数および直販サイトの売上が向上する。小売り向けから直販サイト向けに販売した場合の <b>経済価値は約7億円</b> と推定される。経済価値は低いと評価した。 |
| 8 | シラスウナギの資源管理に関する情報     | ・シラスウナギの資源保護に向けた取組が採られていることを証明するラベルを貼付する。                                | ・ネットアンケートによってシラスウナギの資源保護に向けた取組に関する情報の有無が購入可能価格の上昇率に及ぼす影響を評価 | ・消費者への販売時にシラスウナギの資源保護に向けた取組が実施されている証明のラベルが貼付されている場合は、経済効果が <b>約23%</b> 上昇し、経済価値が <b>約366億円</b> となる。経済価値は高いと評価した。              |
| 9 | ウナギの消費方法に関する情報        | ・ウナギの調理に関する情報を蒲焼等の加工品パッケージにのQRコード等から取得できるようにする。                          | ・ネットアンケートによってウナギの調理に関する情報の有無が購入可能価格の上昇率に及ぼす影響を評価            | ・ウナギの調理に関する情報が明記されている場合は、経済効果が <b>約21.8%</b> 上昇し、経済価値が <b>約346億円</b> となる。経済価値は高いと評価した。                                        |



## ア. 価値評価調査（2）経済価値評価 評価結果の概要（毀損評価）

### ■ シラスウナギ問屋、養殖業者、加工業者に対するヒアリング結果およびウナギの市場環境調査結果に基づく経済効果・経済価値を推定した結果は下記の通り

|   | 情報項目                         | データ活用シーン設定                                                                                                                                                         | 評価手法概要                                                                                                                                       | 評価結果概要                                                                                                                                                                                                                     |
|---|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | 養殖業者の入荷・池入・出荷情報              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・シラスウナギの採捕から製造業者の出荷においてQRコードやブロックチェーンを活用したトレーサビリティを導入。</li> <li>・養殖業者のシラスウナギの入荷数、池入れ数、出荷数がQRコード情報として記録、管理、共有される。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・QRコード、ブロックチェーン機能を持つトレーサビリティの導入により、養殖業者のシラスウナギの入荷、池入れ及びウナギの出荷情報が共有されるため、毎月の実績報告書の作成が不要になる。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・「1養殖業者の毎月の実績報告書作成時間（平均）×時給×12ヵ月×養殖業者数」の削減効果としては、養殖業者全体で年間130万程度のコスト削減になるため、経済価値は現時点では低いと評価した。</li> <li>＊採捕者から集荷人、問屋の報告業務まで対象を拡大すると経済価値は改善の可能性はある。</li> </ul>                       |
| 8 | 顧客クレーム件数                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・他の地域や産品での偽装問題が発生した際に加工品パッケージにあるQRコードから情報を取得</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・回避される損失＝クレーム処理に要する時間×単位時間人件費</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・他社の産地偽装発覚時に消費者から産地確認を求められた際に要する時間が全国規模で50,000時間と仮定した場合、年間1億円の人件費が発生するため、経済価値は現時点では低いと評価した。</li> <li>＊なお、直近の産地偽装発覚時において、顧客から小売店に対しての産地確認は数件発生し、養殖場や加工場に対しての確認は見受けられなかった。</li> </ul> |
| 9 | 鰻蒲焼専門店による産地偽装がもたらしたウナギ産業への影響 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・令和2年4月1日～同年11月30日における鰻蒲焼専門店による産地偽装がもたらした、小売店舗および養殖業者への影響を推計する。</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・小売市場の減少＝産地偽装法人の売上減少+周辺地域での買控額</li> <li>・養殖業者の売上減少＝産地偽装法人からの仕入れ消滅</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>・鰻蒲焼専門店による産地偽装がもたらしたウナギ産業に対する経済損失は最大約80億円程度と推定される。産地偽装した企業の規模や地域により市場に与える影響は異なるため、一概に経済価値を評価することは難しい。</li> </ul>                                                                    |

## 実績作成時間の短縮、顧客対応時間削減の効果推計

### ■ 養殖業者の池入れ実績作成の短縮化に関しては**経済価値は現時点では低い**と評価

#### 【評価理由】

- 養殖業者へのヒアリングの結果から、養殖業者1社あたりの池入れ実績報告書の作成時間は約30分程度と推測される。
- 国内のニホンウナギの養殖業者は451経営体(水産庁HPより)が存在するので、月間225.5時間が報告書の作成時間とされている。池入れ時期は単年養殖は11月～翌1月末、周年養殖は2月～4月が一般的であるため、最大で年間6回報告書を作成する機会がある。
- 以上より、最大で1,353時間(年間)が報告書を作成に費やされる時間となる。
- 労働1時間当たりの人件費を2,000円と仮定すると、業界全体では報告書作成に年間で約270万円のコストが発生する。
- 養殖業者の池入れ実績作成の短縮化の観点からは経済価値は現時点では低いと評価する。
- 採捕者から集荷人、問屋が行う採捕記録等の報告業務まで網羅した場合にはコスト削減額は上昇し、経済価値評価の改善の可能性がある。ただし、今回のヒアリング・調査結果では養殖業者の実績作成の短縮化のみ推計可能であったため、現時点での経済価値は低いと評価する。

### ■ 顧客対応時間削減に関しては**経済価値は現時点では低い**と評価

#### 【評価理由】

- 国産ウナギの蒲焼は高額な商品であるため、産地偽装の対象になりやすい傾向がある。一度産地偽装が発生すると、健全に業務を行っている事業者に対しても疑いの目が行く。
- 消費者から産地確認の対応を迫られた際に、対応に必要な時間を1件当たり1時間と仮定し、全国で50,000件発生した場合、労働1時間当たりの人件費を2,000円と仮定すると、約1億円の人件費が発生する。
- 顧客対応時間削減に関しては経済価値は現時点では低いと評価

## ■ 過去に鰻蒲焼専門店の産地偽装事件がウナギ産業にもたらした経済損失は最大約80億円程度と推計

### 【事件概要】

- 鰻蒲焼専門店が表示責任者とするうなぎ加工品の原材料に、中国産うなぎを使用していたにもかかわらず、原料原産地名に「国産」と事実と異なる表示をして、一般消費者へ販売した。
- 令和2年4月1日から令和2年11月30日までの間に、合計158,873個（101,151尾）を自社店舗等及び通信販売で一般消費者へ販売した。

### 【ウナギ産業への影響額】

- ウナギの産地偽装が発覚した際に、ウナギの蒲焼を買控が発生すると推測される。買控が発生した際に、鰻蒲焼専門店の所在地である奈良県内のみの場合、近畿地方にまで買控が発生した場合、全国で買控が発生した場合で考える。
- 全国のウナギの市場規模が1,588億円と推測されているため、人口比で近畿地方のウナギの市場規模は約283億円（人口約2,240万人（2021年度））、奈良県の市場規模は16.7億円（人口約132万人（2021年度））と推定される。
- 仮に買控率が最大5%程度としたときに、全国にまで波及した際には79.4億円の経済損失が見込まれる。同様に近畿地方に波及した場合は14.15億円、奈良県内のみに波及した場合は0.84億円と推測される。

### 【買控率に応じた地域別市場減少額（単位：億円）】

| 買控率   |      | 0.0% | 0.5% | 1.0%  | 1.5%  | 2.0%  | 2.5% | 3.0%  | 3.5%  | 4.0%  | 4.5%  | 5.0%  |
|-------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 市場減少額 | 全国   | 0    | 7.94 | 15.88 | 23.82 | 31.76 | 39.7 | 47.64 | 55.58 | 63.52 | 71.46 | 79.4  |
|       | 近畿地方 | 0    | 1.42 | 2.83  | 4.25  | 5.66  | 7.08 | 8.49  | 9.91  | 11.32 | 12.74 | 14.15 |
|       | 奈良県  | 0    | 0.08 | 0.17  | 0.25  | 0.33  | 0.42 | 0.50  | 0.58  | 0.67  | 0.75  | 0.84  |

## ■ 評価の方法

- 情報項目によっては、経済価値としては評価しにくいものの、社会的には重要な評価項目となる場合も想定されるが、そのような情報項目については、具体的なデータ活用シーンを想定し、ヒアリング等を通じて定性的に検討し評価した。
- 社会価値としては、以下のような項目について検討を行った。
  - ・ 安心・安全（適法、健康影響、品質保証）
  - ・ 環境負荷（資源有効活用、環境汚染、カーボンフットプリント）
  - ・ 顧客満足（美味しさ、顧客対応、品質向上）
  - ・ マーケティング
  - ・ バリューチェーン俯瞰

## ア. 価値評価調査（3）社会価値評価 評価結果のまとめ

| 社会価値  |             | 情報項目例                 | データ活用シーン設定                                                                                                                                           | 評価結果                                                                                                                                                                                |
|-------|-------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安心・安全 | 適法          | 漁獲・荷口番号、事業者名、許可情報等    | <ul style="list-style-type: none"> <li>消費者も含めたバリューチェーン上の関係者が、必要に応じて情報が取得できる仕組みを導入する</li> <li>バリューチェーン上の関係者は、資格に応じて発信および取得できる情報の項目や内容を制御する</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>商品や製造流通過程への信頼感や安心感の醸成が期待できる</li> <li>企業努力が適正に評価されやすくなる</li> <li>不透明流通の抑止につながる</li> </ul>                                                     |
|       | 健康影響        | 投薬・残留検査情報、添加物等        |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |
|       | 品質保証        | 原料原産地、認証情報、ブランド等      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |
| 環境負荷  | 資源有効活用      | 漁獲・荷口番号、許可情報、斃死率、廃棄量等 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ウナギ蒲焼製品のカーボンフットプリントを把握できるようにする</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>ウナギ蒲焼製品100gあたりのカーボンフットプリントは * * g-cと推計できる</li> <li>ウナギ産業バリューチェーンにおいて、各段階のカーボンフットプリントの比較が可能となる</li> <li>エシカル消費における商品のプレゼンス向上が期待できる</li> </ul> |
|       | 環境汚染        | 排水処理情報                |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |
|       | カーボンフットプリント | 輸送距離、加工場エネルギー消費量      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |
| 顧客満足  | 美味しさ        | 生育条件、こだわり製法等          | <ul style="list-style-type: none"> <li>ホームページ、パンフレット、雑誌等で商品の魅力を発信する</li> </ul>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>商品の魅力を多面的にアピールできる</li> <li>差別化の強力なポイントとなりうる</li> <li>生産者・製造者のこだわりやストーリーへの共感が得られる</li> <li>単なるイメージだけでなく、具体的な根拠等に基づく説得力が期待できる</li> </ul>       |
|       | 顧客対応        | 問い合わせ先、Q&A情報等         | <ul style="list-style-type: none"> <li>商品ラベルやホームページ等で公表する</li> </ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>商品そのものの魅力に加えて、さらに満足度向上が期待できる</li> </ul>                                                                                                      |
|       | 品質向上        | クレーム情報                | <ul style="list-style-type: none"> <li>社内での改善活動に活用</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>企業価値、商品価値の向上に貢献</li> </ul>                                                                                                                   |

| 社会価値       | 情報項目例              | データ活用シーン設定                                                                                                                                           | 評価結果                                                                                                                                                                               |
|------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| マーケティング    | 販売管理情報、消費者コメント等    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ウナギ商品の販売管理情報（品名、数量、価格、販売店舗、販売時間帯、購入者属性等）をマーケティング戦略に活用する。</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>よりの確な販売戦略の立案、新たな顧客層の開拓、店舗展開、商品ラインナップの見直し等へ貢献が期待できる</li> </ul>                                                                               |
| バリューチェーン俯瞰 | 仕入れ・出荷先名称、仕入れ・出荷量等 | <ul style="list-style-type: none"> <li>流通経路をより細分化して、経路ごとの流通量（個数、重量、金額等）を精緻に把握できるようにする</li> <li>バリューチェーン上の関係者は、資格に応じて発信・取得できる情報の項目や内容を制御する</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ウナギ産業バリューチェーンの流通実態がより精緻に把握できるようになり、全体像の俯瞰性が高まることで有効な政策・戦略の立案に役立つ</li> <li>関係者の情報取得の労力が大幅に削減されることが期待できる</li> <li>情報利用者を制御しつつ公開できる</li> </ul> |

## ■ 社会価値評価の更なる高度化に向けて

- 次のステップとして、社会的価値を算出不能なものとして終わらせるのではなく、共分散構造分析等の手法により、消費者購買行動をモデル化することも考えられる。
- 例えば経済価値で「安全に関する情報を重視する」という結果があった場合に、こういった思考プロセスを経たうえでの考え方なのかを明らかにすれば、より効果的な消費者とのコミュニケーションが可能になる。
- また、消費者が相互に影響を与え合うマルチエージェントシミュレーション等の手法の導入によって、より深みのある結果が得られる可能性もある。不正防止だけでなく、相互にポジティブな影響を与え合う視点も重要である。

## **イ. 現場課題のニーズ特定・導入技術探索調査**



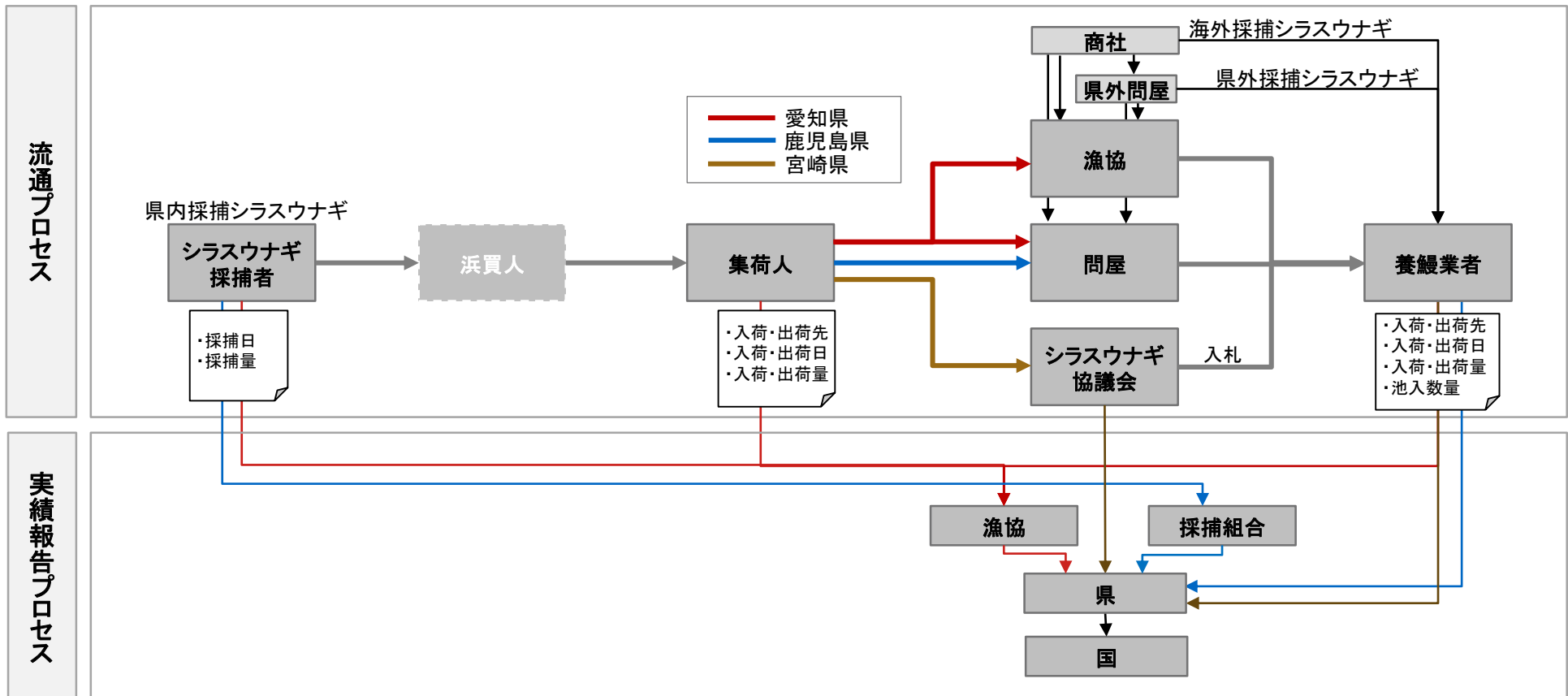
## 現場の実態把握と課題・ニーズの特定の考え方

- ウナギ産業バリューチェーンの各段階において、主要産地の実際の事業現場に2022年7～8月に訪問し、下記のような視点から実態把握とトレーサビリティ導入に向けた課題・ニーズの特定を行った。

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| • 事業概要（取扱商品数、仕入・販売状況）      | • 情報の記録、伝達方法（FAX、情報システム活用） |
| • 業務プロセス・フローの現状把握          | • システム化の方針と課題              |
| • 生育・保管状況、生産・加工状況          | • トレーサビリティ導入の可能性と課題        |
| • 現在収集、記録、保管、伝達している情報項目    | • 今後に向けた課題・ニーズ             |
| • データとして把握可能な情報項目と情報活用の可能性 |                            |

## 愛知・鹿児島・宮崎の3県の業務プロセス比較

- 下図は今回現地調査を行った愛知、鹿児島、宮崎の3県のシラスウナギの業務プロセスを簡易的に一つの図に纏めたものである。
- シラスウナギの流通では、鹿児島県は問屋を通じて養殖業者に出荷するのに対し、愛知県は漁協と問屋の二つの流通経路がある。また、宮崎県ではシラスウナギ協議会が県内で採捕されたシラスウナギを集約し、入札にて養殖業者に流通させる仕組みが採られており、流通プロセスは各県によって異なる。
- 同様に、シラスウナギの取引量や池入れ数量の実績報告も各県によって報告プロセスが異なっている。



## イ. 現場課題のニーズ特定・導入技術探索調査 (1) 現場の実態把握と課題・ニーズの特定 ヒアリングで得られた業務プロセスの問題と現場の声

- 今回の現地視察を通じて把握できた業務プロセス上の問題や流通法への対応に関する現場の認識のポイントを以下のように整理した。

### 業務プロセスの問題

- 流通上の各事業者は、県や国に対して取引実績の報告義務があるため、日々の取引における入出荷日、入出荷量、入出荷先等の情報を記録し、保管している。
- しかし、各事業者によって保有するシラスウナギの計量器の種類が異なっている。また、計量する際に水切り等の関係で計数に誤差が生じる。そのため、同じ取引でも出荷者と入荷者が記録している取引量が一致していない。
- また、採捕者や集荷人は個人事業主が多いため、取引時に納品書や受領書の発行が行われておらず、計量記録の差異是正が行われていない。
- 取引の記録・保管は、事業者にとっては実績報告業務の一環として行われている。そのため、情報は国や県へは伝達されているが、取引時に事業者へ伝達する運用はルール化されていない。

### 流通適正化法への 対応に関する現場の生の声

(比較的、好意的な意見)

- 流通適正化法の必要性は理解できる。
- 国から導入・実装の仕組みを示してほしい。
- 仕組みは、全国で統一すべき。
- 消費者への説明責任は必要。(トレーサビリティの導入は必要)

(比較的、批判的な意見)

- トレーサビリティの導入は、余計な仕事を増やし、作業の邪魔になる。
- シラスウナギの計量・計数が流通段階・場所で異なっている。それを是正できるのか。どのように是正するのか。
- 流通事業者の水槽や養殖業者の池の中では、仕入先事業者のシラスウナギが混在するが、どのようにシラスウナギを管理するのか。(1尾ずつの管理は不可能)
- トレーサビリティの導入で記録・保管された情報が外部に漏れることが心配(不安)。

## 導入技術の探索と特徴整理と評価

- トレーサビリティ関連技術に詳しい企業へのヒアリング調査等から、業務の効率化に寄与して手軽に使えるツールとしては、バーコード、QRコード、RFIDの3つが想定される。
- シラスウナギ流通のプロセス特性を踏まえると、水に強く利用者が手軽に導入できるQRコードが適しているものと評価できる。
- QRコードは情報保有量が大きく、トレースバックに必要な荷口情報を保有できる他、将来的に本モデルの適用範囲を川下(加工・流通業者)方向に拡大することで、流通上の情報をQRコードを通じて消費者に提供しやすいという拡張優位性もある。
- なお、本資料では、流通事業者が複数の出荷者から集荷したシラスウナギを1つ又は複数にまとめて出荷する際に、出荷物の内容を管理するための各種情報を「荷口情報」、その管理を「荷口管理」と表現する。

### 導入可能性の高い技術の特徴整理・評価

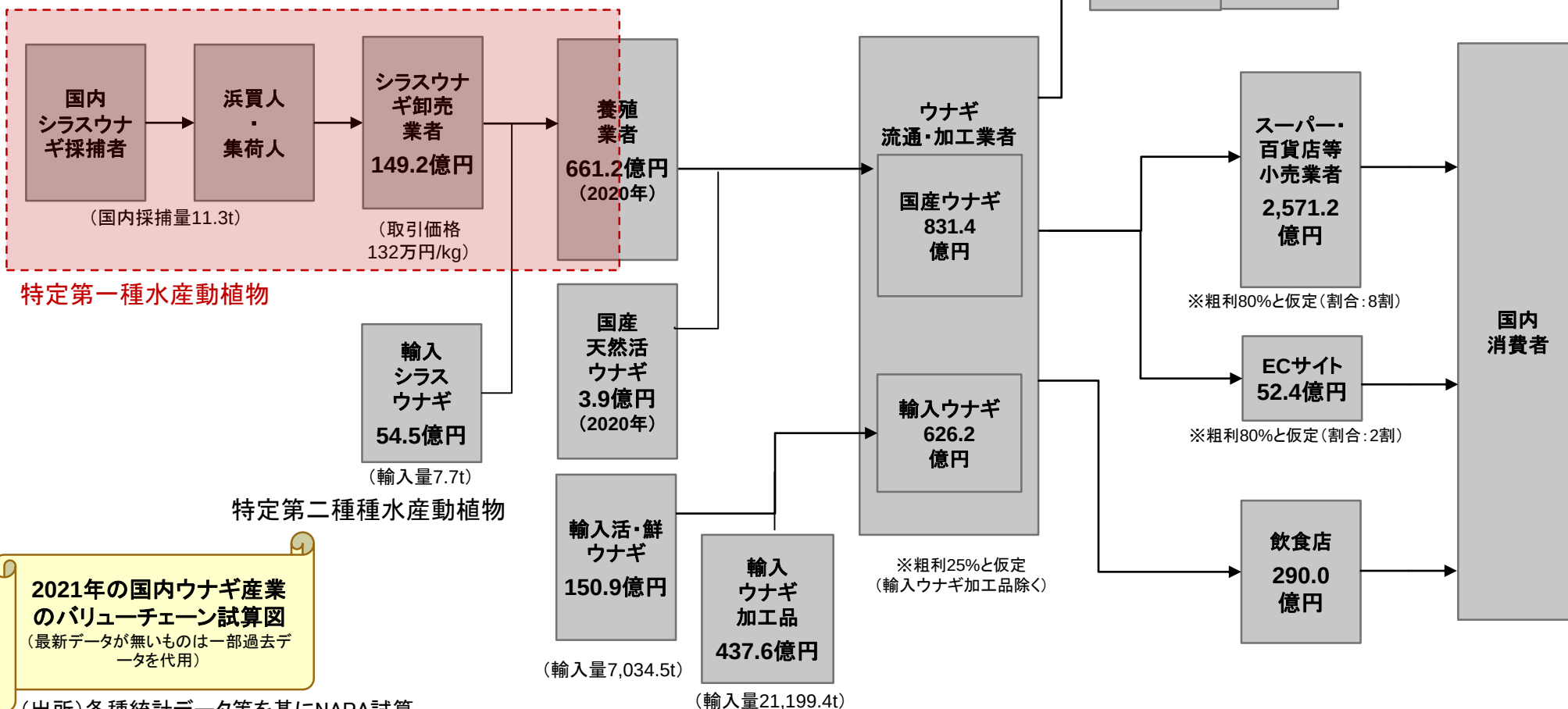
|     |           |  <b>バーコード</b>  |  <b>QRコード</b>  |  <b>RFID (電子タグ)</b>  |
|-----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 利用面 | 導入の手軽さ    | △<br>専用の読み取りリーダー機要<br>(一部携帯電話で読み取り可)                                                                                                                                             | ○<br><b>携帯電話で読み取り可能</b>                                                                                                                                                              | ×<br>専用の読み取りリーダー機要                                                                                                                                                                         |
|     | 導入時のコスト負担 | △<br>読み取りリーダー機の購入・リース要<br>(一部携帯電話で読み取り可)                                                                                                                                         | ○<br><b>読み取りリーダー機不要</b>                                                                                                                                                              | ×<br>読み取りリーダー機の購入・リース要                                                                                                                                                                     |
| 機能面 | 記録・表示情報   | ×<br>原則 英数字                                                                                                                                                                      | ○<br>英数字、漢字、仮名                                                                                                                                                                       | ○<br>英数字、漢字、仮名                                                                                                                                                                             |
|     | 読み取り距離    | △<br>読み取り距離は数10cm<br>1点毎にスキャン要                                                                                                                                                   | △<br>読み取り距離は数10cm<br>1点毎にスキャン要                                                                                                                                                       | ○<br>読み取り距離は数m<br>非接触で複数一括読み取り可                                                                                                                                                            |
|     | 読み取り精度    | ×<br>汚れに弱い                                                                                                                                                                       | ○<br>汚れに強い<br>(バーコードよりは汚れに強い)                                                                                                                                                        | △<br>汚れに強い<br>水や金属に弱い                                                                                                                                                                      |
|     | 情報保有量     | ×<br>十桁程度<br>(荷口情報(*)の保有不可)                                                                                                                                                      | ○<br>数千桁程度                                                                                                                                                                           | ○<br>数千桁程度                                                                                                                                                                                 |
|     | 活用拡張性     | ×<br>情報保有量が少なく、<br>消費者への情報提供不可                                                                                                                                                   | ○<br>QRコードを通じて消費者に情報提供(Web<br>サイト等への誘導等)が可能                                                                                                                                          | ×<br>読み取りリーダー機が必要なため、<br>消費者への情報提供不可                                                                                                                                                       |

## **ウ. ウナギ産業価値連鎖トレーサビリティの概念設計及び評価**

## モデル概念設計の対象範囲

- 本検討におけるトレーサビリティモデルの概念設計の範囲は、まずは当面早急な対応が求められる水産流通適正化法（特定第一種水産動植物）の適応対象と同じ範囲（**シラスウナギの採捕から池入れまで**）をモデル概念設計の対象範囲とする。

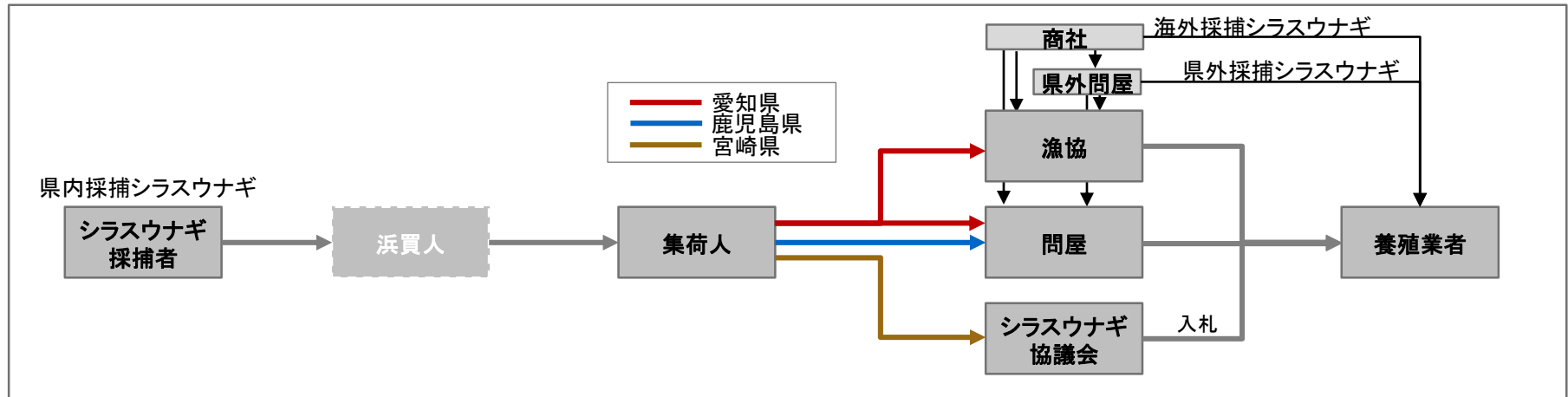
### モデル概念設計の範囲



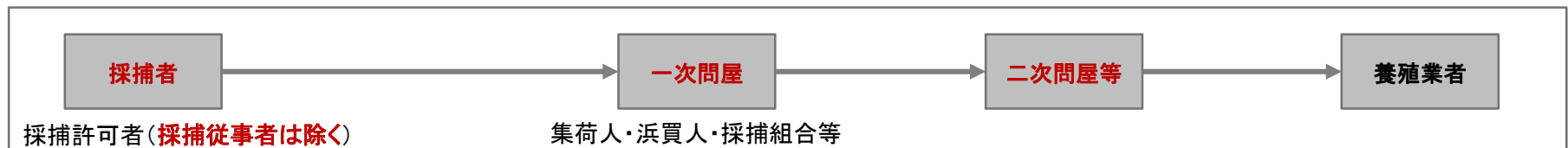
## シラスウナギの池入れまでの流通フロー

- 下図は愛知、鹿児島、宮崎の3県のシラスウナギの業務フローを再掲したものであるが、他の都府県で見た場合には様々な流通事業者が存在する。
- 問屋からシラスウナギの集荷委託を受ける事業者として、集荷人や浜買人、採捕組合等が存在する。問屋も漁協や県外・輸入問屋の他、規模の大小が異なる問屋が複数存在し、問屋同士でシラスウナギの流通が段階的に行われている。
- そのため、問屋から集荷委託を受ける集荷人や浜買人、採捕組合等の流通事業者を「一次問屋」、それ以降のシラスウナギの流通事業者を纏めて「二次問屋等」とし、採捕者も許可者(採捕従事者を除く)に限定したものを簡易流通フローとした。  
(※本頁以降の説明では当該簡易流通フローを使って各種説明を行う。)

### 愛知・鹿児島・宮崎のシラスウナギの業務フロー



### 簡易流通フロー

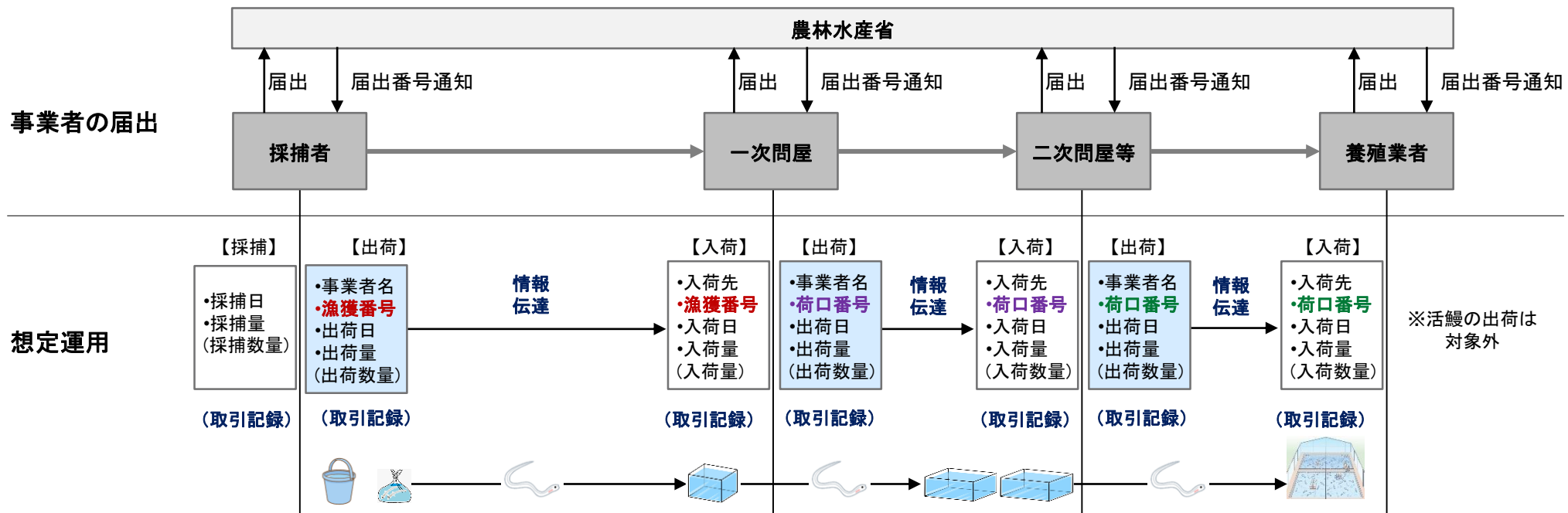




## 流通法に基づくシラスウナギの想定運用

### ■ 水産流通適正化法におけるアワビ・ナマコに関する運用を踏まえたシラスウナギの想定運用

- 既に導入されているアワビ、ナマコに加え、令和7年12月からはシラスウナギへの適用が予定されている。
- アワビ、ナマコでは採捕する漁業者等の届出や情報の伝達(漁獲番号・荷口番号等)、取引記録の作成・保存が義務付けられている。



#### 漁獲番号・荷口番号

- 漁獲番号は、採捕者が流通業者にシラスウナギを譲り渡す際に取引に附番する16桁の番号。
- 荷口番号は、伝達を受けた複数の漁獲番号に変えて取引に附番する16桁の番号。

#### 漁獲番号・荷口番号の例

事業者割振り番号

取引年月日

取引番号

1234567

221201

任意の3桁

#### シラスウナギの想定管理

- シラスウナギは体長約6センチ、1人の採捕者が取る量は少なく、一般的な養殖池には数百人の採捕者が取ったシラスウナギが混ざり合う。
- 事務負担軽減のため1尾ずつではなく、取引日ごとに漁獲番号を割り振る方式が想定されている。

# シラスウナギの想定運用と現状運用の比較

## ■ シラスウナギの想定運用と現状運用のギャップ(課題)

| 流通適正化法の内容             |                                                                             |                  | 現状運用<br>(ヒアリングした内容)                                                                                                            | 解消すべきギャップ<br>(課題)                                                                  |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 対応内容                  |                                                                             |                  |                                                                                                                                |                                                                                    |
| 事業者<br>の届出            | 【趣旨】事業者を特定し、適法品目のみの流通を確保する<br>● シラスウナギの採捕・流通にかかわる事業者は農林水産省に届出義務がある。         |                  | ● 事業者の許認可<br>・ 採捕者←都道府県知事が認可<br>・ 集荷人←漁協・問屋が認可<br>(宮崎県は都道府県知事が認可)<br>・ 養殖業者←農林水産大臣が認可                                          | ● 採捕者、集荷人及び問屋等は農林水産省への届出を行い、登録番号を取得すればよい。                                          |
| 取引記録<br>作成・保管<br>(保存) | 【趣旨】適法品目のみ流通したことの説明責任を確保する<br>● 届出事業者は、取引記録を作成し、保管する義務がある。                  | ● 取引を漏れなく記録・保管する | ● 取引実績の報告義務があることから、各事業者は取引の入出荷日・量、入出荷先を記録・保管している                                                                               | <div>主要課題①</div><br>● 事業者間で取引量の計量差異が生じない手段や方法の検討<br>又は<br>● 生じた差異を正しく是正する方法や仕組みの構築 |
|                       |                                                                             | ● 正しい情報を記録・保管する  | ● 保有するシラスウナギの計量器の種類、水切り等の計量方法の違いにより、各事業者で記録・保管している取引量に差異が生じている。<br>● 個人事業主が多い採捕者や集荷人は、取引時に納品書や受領書の発行を行っていないため、上記差異の是正が行われていない。 |                                                                                    |
| 番号表示・伝達               | 【趣旨】流通品を番号識別し、適法品目のみ流通することを確保する<br>● 届出事業者は、採捕・流通する荷姿(ロット)に番号表示し、伝達する義務がある。 |                  | ● 取引の記録・保管は実績報告業務の一環として行われている。そのため、国や県への情報伝達は実施されているが、取引時の事業者への情報伝達運用はルール化されていない。                                              | <div>主要課題②</div><br>● 情報伝達プロセスの導入<br>● 情報伝達の仕組みの構築                                 |

## 概念設計を行ったモデル案

## ■ トレーサビリティモデルの概念設計案の内容

- 想定運用と現状運用の比較による解決すべきギャップへの方策(概念設計)としては、業務運用の是正・徹底によって取引記録・情報伝達の適正化を図るモデル1。
- モデル1をシステム化して業務負担を軽減化するとともに、システム機能を付与することで記録情報の統一化、不正事業者の介入や不正流通の防止等の流通適正化を図るモデル2。
- モデル2の取引量の管理に加え、取引金額も管理することで、2023年10月から開始されるインボイス制度への対応を付加したモデル3の3つのモデルが案として考えられる。

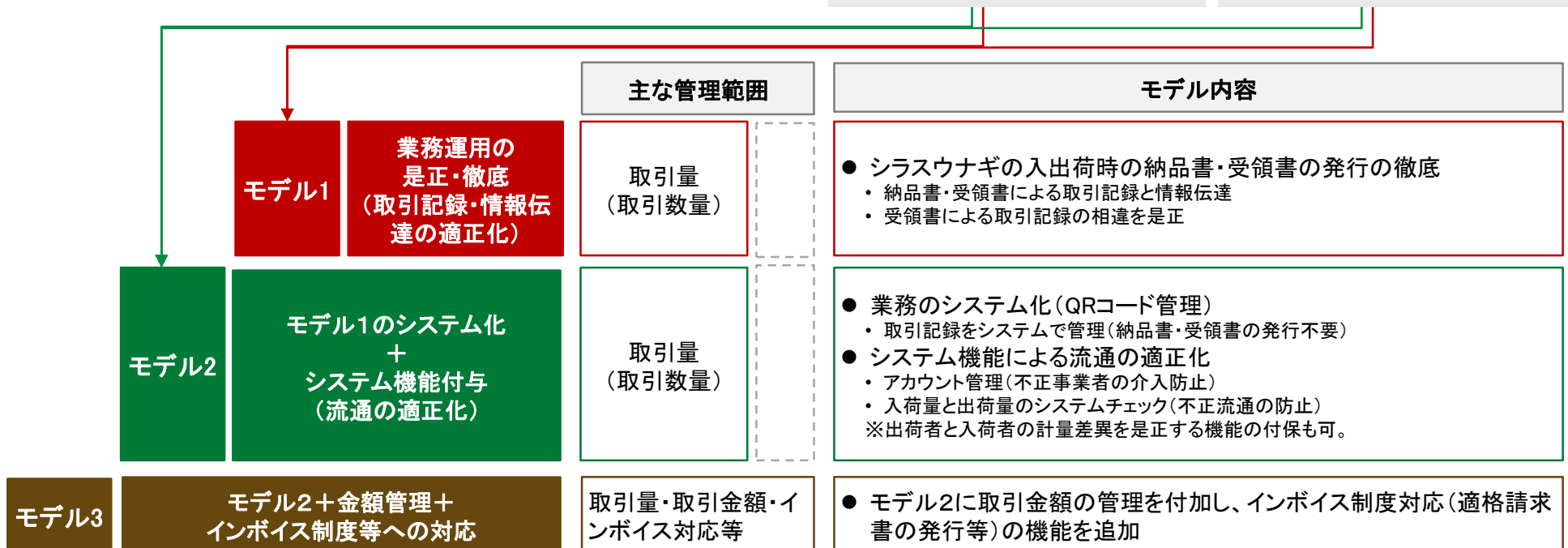
## 解決すべきギャップ(課題)

## 主要課題①

- ・ 事業者間で取引量の計量差異が生じない手段や方法の検討又は
- ・ 生じた差異を正しく是正できる方法や仕組みの構築

## 主要課題②

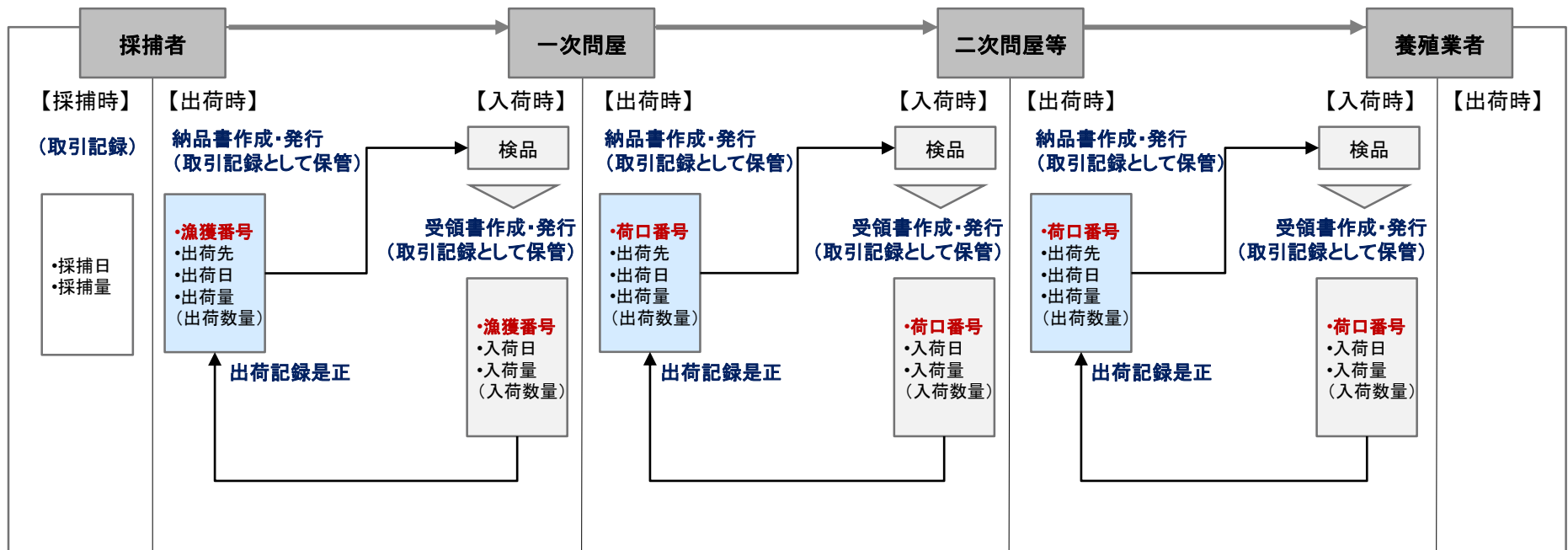
- ・ 情報伝達プロセスの導入
- ・ 情報伝達の仕組みの構築



## モデル1の概念イメージ

- モデル1は業務運用の是正・徹底により取引記録と情報伝達の適正化を図るモデルである。
- シラスウナギの流通時に出荷者と入荷者が納品書と受領書の発行業務を適正に行い、それを取引記録及び情報伝達の代用する。
- 本モデルでは取引記録と情報伝達の運用は図れるが、不正事業者の介入や不正流通の防止機能が適用されないことが課題である。

### モデル1



納品書や受領書内に漁獲番号や荷口番号の記載を必須とするルール付けにて運用を行う。

## モデル2・3の管理ツール

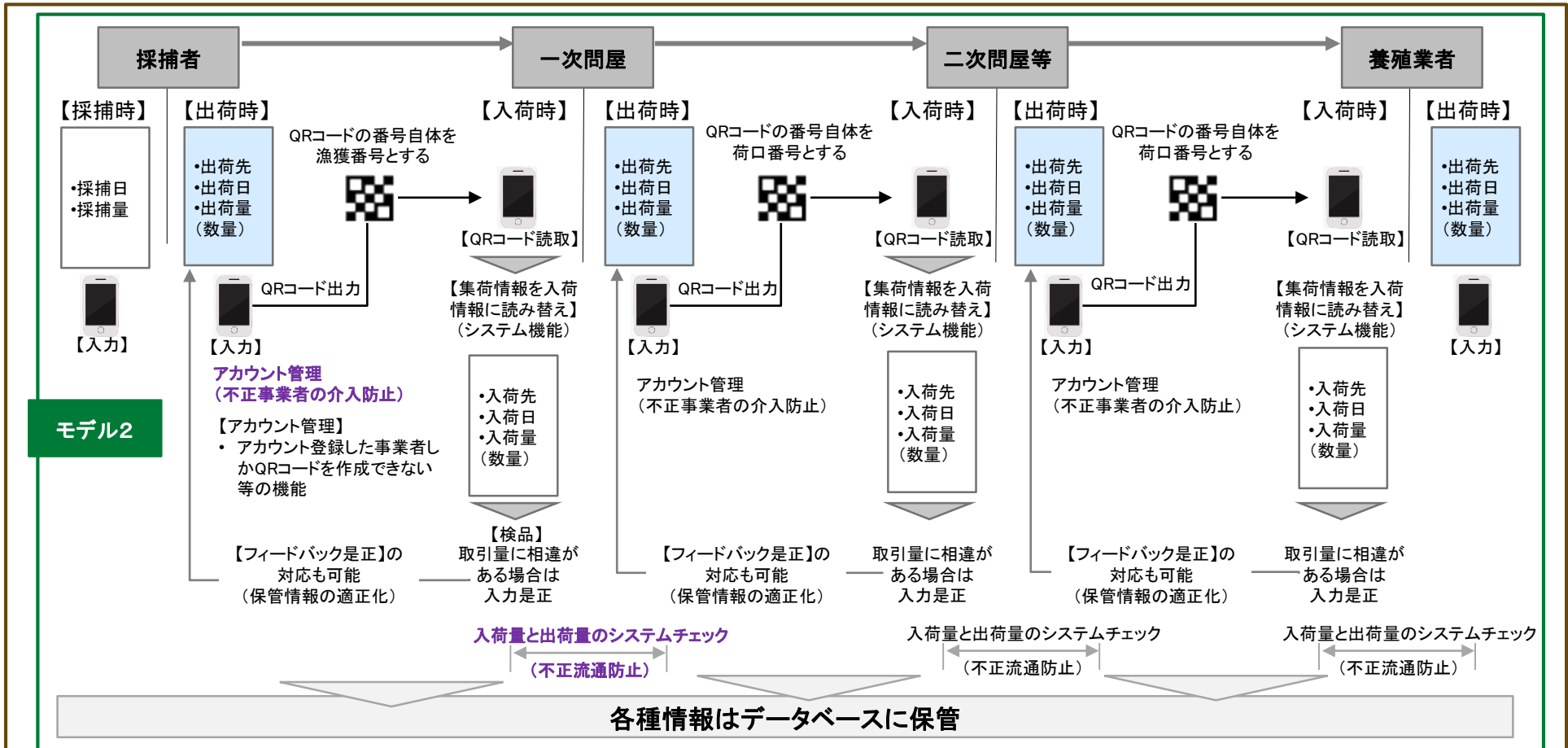
- モデル2・3で用いるシステム管理のツールとしては、バーコード、QRコード、RFIDの3つが考えられる。
- シラスウナギの特性から水に強く、利用者が手軽に導入できるQRコードが適していると考えられる。
- また、QRコードを活用する場合、将来的に本モデルの適用範囲を川下(加工・流通業者)方向に拡大することで、流通上の情報をQRコードを通じて消費者に提供できるという拡張優位性もある。

## 導入可能性の高い技術の特徴整理【再掲】

|     |           |  <b>バーコード</b>  |  <b>QRコード</b>  |  <b>RFID<br/>(電子タグ)</b>  |
|-----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 利用面 | 導入の手軽さ    | △<br>専用の読取りリーダー機要<br>(一部携帯電話で読取り可)                                                                                                                                               | ○<br><b>携帯電話で読取り可能</b>                                                                                                                                                               | ×<br>専用の読取りリーダー機要                                                                                                                                                                              |
|     | 導入時のコスト負担 | △<br>読取りリーダー機の購入・リース要<br>(一部携帯電話で読取り可)                                                                                                                                           | ○<br><b>読取りリーダー機不要</b>                                                                                                                                                               | ×<br>読取りリーダー機の購入・リース要                                                                                                                                                                          |
| 機能面 | 記録・表示情報   | ×<br>原則 英数字                                                                                                                                                                      | ○<br>英数字、漢字、仮名                                                                                                                                                                       | ○<br>英数字、漢字、仮名                                                                                                                                                                                 |
|     | 読取り距離     | △<br>読取り距離は数10cm<br>1点毎にスキャン要                                                                                                                                                    | △<br>読取り距離は数10cm<br>1点毎にスキャン要                                                                                                                                                        | ○<br>読取り距離は数m<br>非接触で複数一括読取り可                                                                                                                                                                  |
|     | 読取り精度     | ×<br>汚れに弱い                                                                                                                                                                       | ○<br>汚れに強い<br>(バーコードよりは汚れに強い)                                                                                                                                                        | △<br>汚れに強い<br>水や金属に弱い                                                                                                                                                                          |
|     | 情報保有量     | ×<br>十桁程度<br>(荷口情報の保有不可)                                                                                                                                                         | ○<br>数千桁程度                                                                                                                                                                           | ○<br>数千桁程度                                                                                                                                                                                     |
|     | 活用拡張性     | ×<br>情報保有量が少なく、<br>消費者への情報提供不可                                                                                                                                                   | ○<br><b>QRコード通じて消費者に情報提供<br/>(Webサイト等への誘導等)が可能</b>                                                                                                                                   | ×<br>読取りリーダー機が必要なため、<br>消費者への情報提供不可                                                                                                                                                            |

## モデル2・3の概念イメージ

- モデル1にQRコードを導入し、デジタルで情報を管理してシステム機能を付加したものがモデル2である。
- 日々の取引情報をスマートフォンを使って記録し、納品書の代替としてQRコードを発行する。この場合、QRコードの番号自体を漁獲番号(荷口番号)として代用できる利点がある。また、システムにアカウント管理、フィードバック是正、入荷量と出荷量のシステムチェック機能を付与することで、流通の適正化と業務負担の軽減を図ることができる。





## 各モデルを導入した場合の流通関係者のメリット

- 運用業務の是正・徹底(納品書・受領書の適正発行)を図るモデル1では、取引記録や情報伝達の運用の徹底は図れるが、流通的の適正化や実績報告等の業務負担の軽減にまでは至らない。
- 一方、運用業務をデジタル(システム)で管理するモデル2・3は、流通の適正化を図れる上、記録された情報がデータベースに保管されるため、閲覧権限者はいつでも情報を確認・収集ができ、実績の報告・収集業務が不要になる。

| 概念設計モデル                                 | 流通関係者のメリット        |       |      |       |      |   |   |
|-----------------------------------------|-------------------|-------|------|-------|------|---|---|
|                                         |                   | 流通事業者 |      |       |      | 県 | 国 |
|                                         |                   | 採捕者   | 一次問屋 | 二次問屋等 | 養殖業者 |   |   |
| 【モデル1】<br>業務運用の是正<br>(取引記録・情報伝達の適正化)    | 取引(記録・伝達)の<br>適正化 | ○     | ○    | ○     | ○    |   |   |
|                                         | 実績報告の負担軽減         |       |      |       |      |   |   |
|                                         | 実績の収集             |       |      |       |      |   |   |
|                                         | 不正流通の防止           |       |      |       |      |   |   |
|                                         | 不正事業者の介入防止        |       |      |       |      |   |   |
| 【モデル2】<br>モデル1のシステム化＋システム<br>機能(流通の適正化) | 取引(記録・伝達)の<br>適正化 | ○     | ○    | ○     | ○    |   |   |
|                                         | 実績報告の負担軽減         | ○     | ○    |       | ○    |   |   |
|                                         | 実績の収集             |       |      | (○)   |      | ○ | ○ |
|                                         | 不正流通の防止           | ○     | ○    | ○     | ○    | ○ | ○ |
|                                         | 不正事業者の介入防止        | ○     | ○    | ○     | ○    | ○ | ○ |

(○): 愛知県ではシラスウナギの取引実績を漁協が採捕者、集荷人、養殖業者から収集し、取りまとめを行った上で県に報告を行っている。



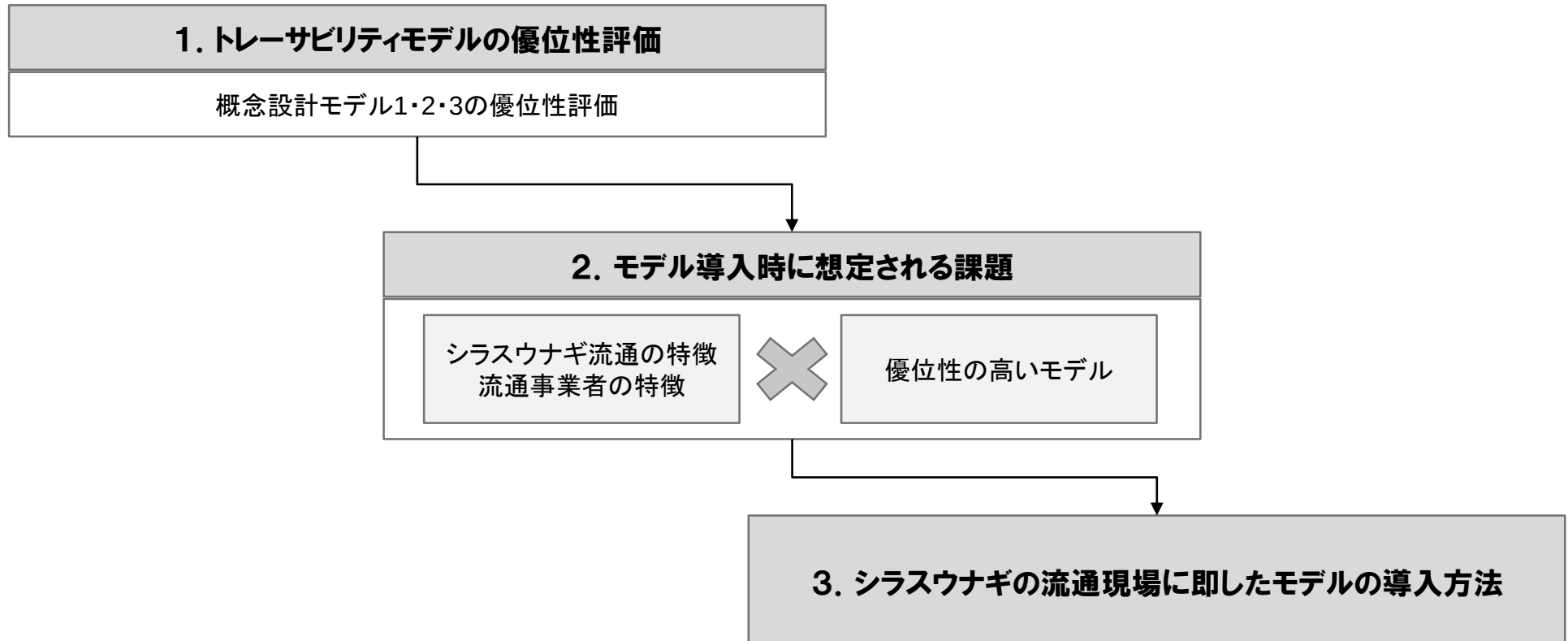
## 概念設計したモデルを評価する際の論点

- 本章本節では、現地調査で把握された業務プロセスの特性や現場の認識等を踏まえて3つのモデルの概念を設計して提示したが、次節以降このモデルを評価するにあたって、さらに検討すべき論点を以下に整理した。

| 項目        |               | 論点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| モデルの適用範囲  |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 適用事業者の範囲 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 想定運用と同じ事業者(採捕者～養殖業者)</li> <li>● 実際の運用や要望に沿った事業者(一次問屋～養殖業者／二次問屋等～養殖業者等)</li> </ul> </li> <li>■ 養殖業者の事業管理範囲 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 養殖業者のシラスウナギの池入れまで／養殖業者の活鰻の出荷まで等</li> </ul> </li> </ul>                                            |
| シラスウナギの管理 |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 管理範囲 <ul style="list-style-type: none"> <li>● シラスウナギの採捕国(国内・海外)の管理／シラスウナギの産地(〇〇県)の管理／採捕国や産地は管理せず取引量のみの管理等</li> </ul> </li> <li>■ 荷口管理の必要性 <p>荷口情報が管理されることでトレースバックの説明責任を果たすことができる。ただし、荷口情報を公開する必要性はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入荷先の事業者のみの管理／入荷先の事業者及び数量の管理等</li> </ul> </li> </ul> |
|           | (参考)<br>現行の運用 | <p>現在運用ではシラスウナギの出荷時の荷口管理は困難な状況にある</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 【集荷人の水槽】複数の採捕者が採捕したシラスウナギが混在</li> <li>・ 【問屋等の水槽】複数の集荷人(県内)、県外問屋、商社(輸入シラスウナギ)のシラスウナギが混在</li> <li>・ 【養殖業者の池】県内、県外、輸入シラスウナギが混在</li> </ul>                                                                                                                           |
| モデルの内容    |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 組み合わせや複合化の必要性 <ul style="list-style-type: none"> <li>● モデル1、モデル2、モデル3のいずれか、又はその他モデル</li> </ul> </li> <li>■ 必要な機能 <ul style="list-style-type: none"> <li>● アカウント管理(不正事業者の介入防止)／フィードバック是正(取引記録の是正・適正化)／入出荷量のチェック(不正流通の防止)／各種帳票抽出等</li> </ul> </li> </ul>                                                 |

## モデルの評価・優先順位付けの考え方

- 本事業は、単にシラスウナギ流通にトレーサビリティモデルを導入するのではなく、シラスウナギの流通や各流通事業者の特徴を考慮し、現場において過度な負担がかからないトレーサビリティモデルの導入を目的としている。
- そのため、まずは、前節で示した3つの概念設計モデル案についての優位性評価を行い、モデルの優先順位付けを行う。
- 次に、優位性の高いモデルを導入した場合に想定される課題を検証し、最終的にシラスウナギの流通現場に即したトレーサビリティモデルの提示を行う。



## トレーサビリティモデルの優位性評価

- モデル案の優位性を定量的に評価するため、下記の評価軸を設定して検討行った。
- 結果、**優位性の高いモデルは、モデル2**という結論になった。

### 【評価軸】

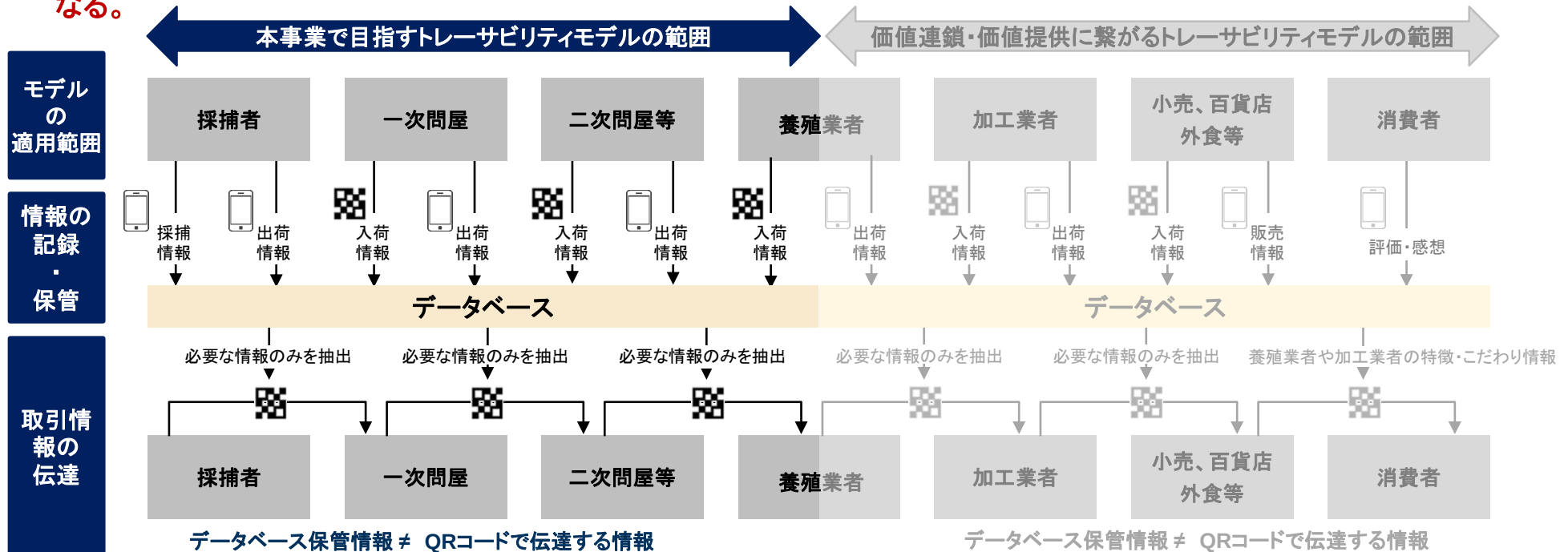
| 評価軸 |            | 内容                   | 評点 |       |   |   |   |   |
|-----|------------|----------------------|----|-------|---|---|---|---|
| ①   | モデルの受容度    | ヒアリング事業者・研究会メンバーの納得感 | 3  | 高     | 2 | 中 | 1 | 低 |
| ②   | 導入コスト      | モデルの開発コスト            | 3  | 低(不要) | 2 | 中 | 1 | 高 |
| ③   | 不透明流通の防止性  | 密漁や不正流通・事業者の介入防止性    | 3  | 高     | 2 | 中 | 1 | 低 |
| ④   | トレーサビリティ機能 | トラブル発生時の原因究明の迅速性     | 3  | 早     | 2 | 中 | 1 | 遅 |
| ⑤   | 将来の拡張性     | 川中・川下への拡張性           | 3  | 高     | 2 | 中 | 1 | 低 |
| ⑥   | 現場の作業負担度   | 流通事業者の作業負担度          | 3  | 低     | 2 | 中 | 1 | 高 |

### 【モデルの優位性】

|      |                                         | 主な管理範囲        | モデル内容                                                                                                                                                     | 評価軸 |   |   |   |   |   | 合計 |
|------|-----------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|---|----|
|      |                                         |               |                                                                                                                                                           | ①   | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |    |
| モデル1 | 業務運用の<br>是正・徹底<br>(取引記録・情報伝達<br>の適正化)   | 取引量<br>(取引数量) | ●シラスウナギの入出荷時の納品書・受領書の発行の徹底<br>・納品書・受領書による取引記録と情報伝達<br>・受領書による取引数量の適正保管                                                                                    | 2   | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 9  |
| モデル2 | モデル1のシステム化<br>＋<br>システム機能付与<br>(流通の適正化) | 取引量<br>(取引数量) | ●業務のシステム化(ORコード管理)<br>・取引記録をシステムで管理(納品書・受領書の発行不要)<br>●システム機能による流通の適正化<br>・アカウント管理(不正事業者の介入防止)<br>・入荷量と出荷量のシステムチェック(不正流通の防止)<br>※出荷者と入荷者の計量差異を是正する機能の付保も可。 | 3   | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 17 |
| モデル3 | モデル2＋金額管理＋<br>インボイス制度等への対応              | 取引量・取引金額      | ●モデル2における取引金額の管理を付加し、インボイス制度に対応<br>・適格請求書の発行等の機能を追加                                                                                                       | 1   | 1 | 3 | 3 | 3 | 2 | 13 |

## モデル2の基本概念

- 本事業のトレーサビリティモデルは養殖業者のシラスウナギの池入れまでを管理範囲とし、モデルの適用事業者は水産流通適正化法の適用事業者と同一とする。
- 情報の記録・保管の代替として、各事業者はスマートフォンを通じて入出荷情報をデータベースに保管し、トレースバックできるようにする。シラスウナギの出荷時は、データベースから取引に必要な情報のみを抽出し、QRコードを使って出荷先に伝達する。(データベース保管情報 ≠ QRコードで伝達する情報(詳細は次頁参照))
- 運用上、体調約6センチのシラスウナギを1尾ずつ管理することは非現実的であるが、入出荷単位で情報を記録・保管し、トレースバックできる体制を構築することは、水産流通適正化法における事業者の説明責任を果たす上で重要な取り組みとなる。

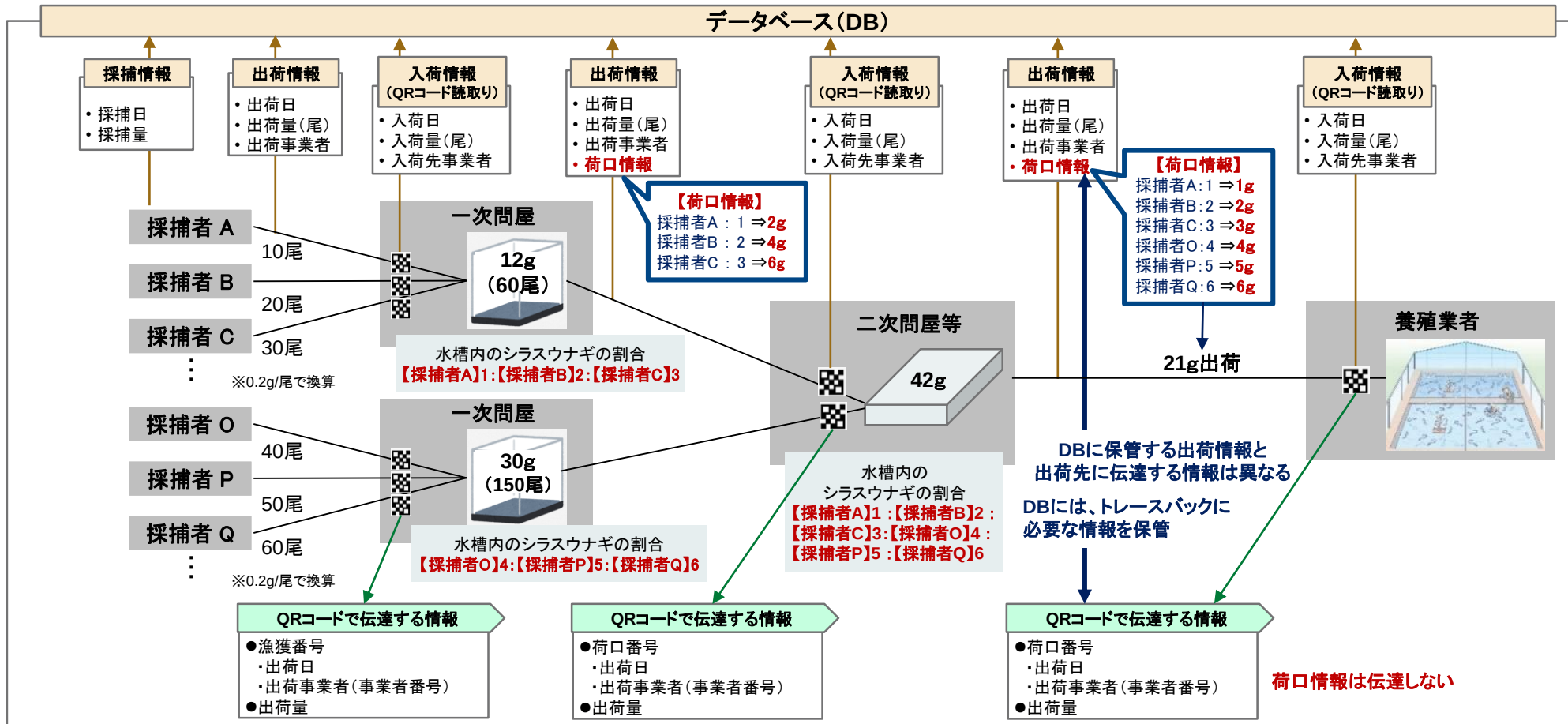


- ・ シラスウナギは入出荷単位で管理(1尾ずつの管理ではない)
- ・ 国内で採捕したシラスウナギと輸入シラスウナギは分けて管理する。

- ・ 活鰻・ウナギの蒲焼の入出荷単位で管理
- ・ 消費者が見るQRコードには需要喚起情報を掲載

## モデル2の基本概念\_データベース保管情報≠QRコードで伝達する情報の例

- 下図は、シラスウナギの流通をモデル2で運用する場合の簡略図である。
- トレーサビリティの観点からは、各事業者がシラスウナギを出荷する際に荷口情報を管理する必要があるが、各事業者の水槽内には入荷先のシラスウナギが混在するため、荷口管理は入荷先事業者の入荷割合で按分して管理する。
- **荷口情報は、トレーサビリティ管理のためにデータベースに保管する情報であり、取引先に伝達するための情報ではない。**

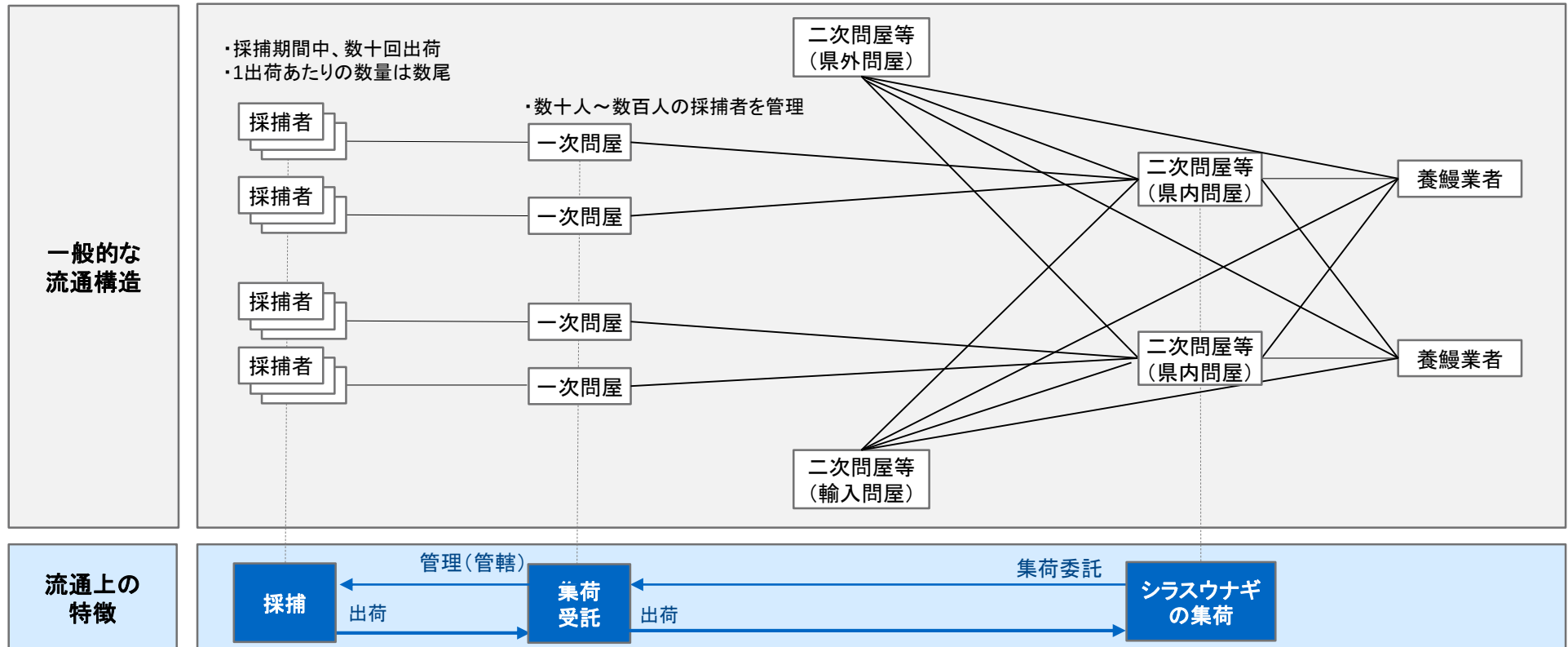


※上図は国内で採捕されたシラスウナギの簡略図である。輸入シラスウナギについては輸入区分を設けて同様の処理を行うことを想定。

## モデル導入時に想定される課題

### ■ シラスウナギ流通の特徴

- シラスウナギは、漁協の組合員が大量に魚を漁獲し、それを細分化させながら流通させる一般の漁業流通とは異なり、許可を得た一般個人がシラスウナギを採捕することが多く、それを多様な事業者が集出荷しながら流通させている。
- 流通上は、問屋が集荷人、浜買人等の一次問屋にシラスウナギの集荷を委託し、一次問屋は量を確保するため、同地域の数十～数百人程度の採捕者を管理し、シラスウナギを集荷(入荷)している。
- 当該流通に県外問屋や輸入問屋が介在するため、シラスウナギの流通構造は複雑化している。

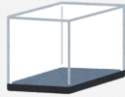
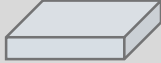




## モデル導入時に想定される課題

### 流通事業者の特徴

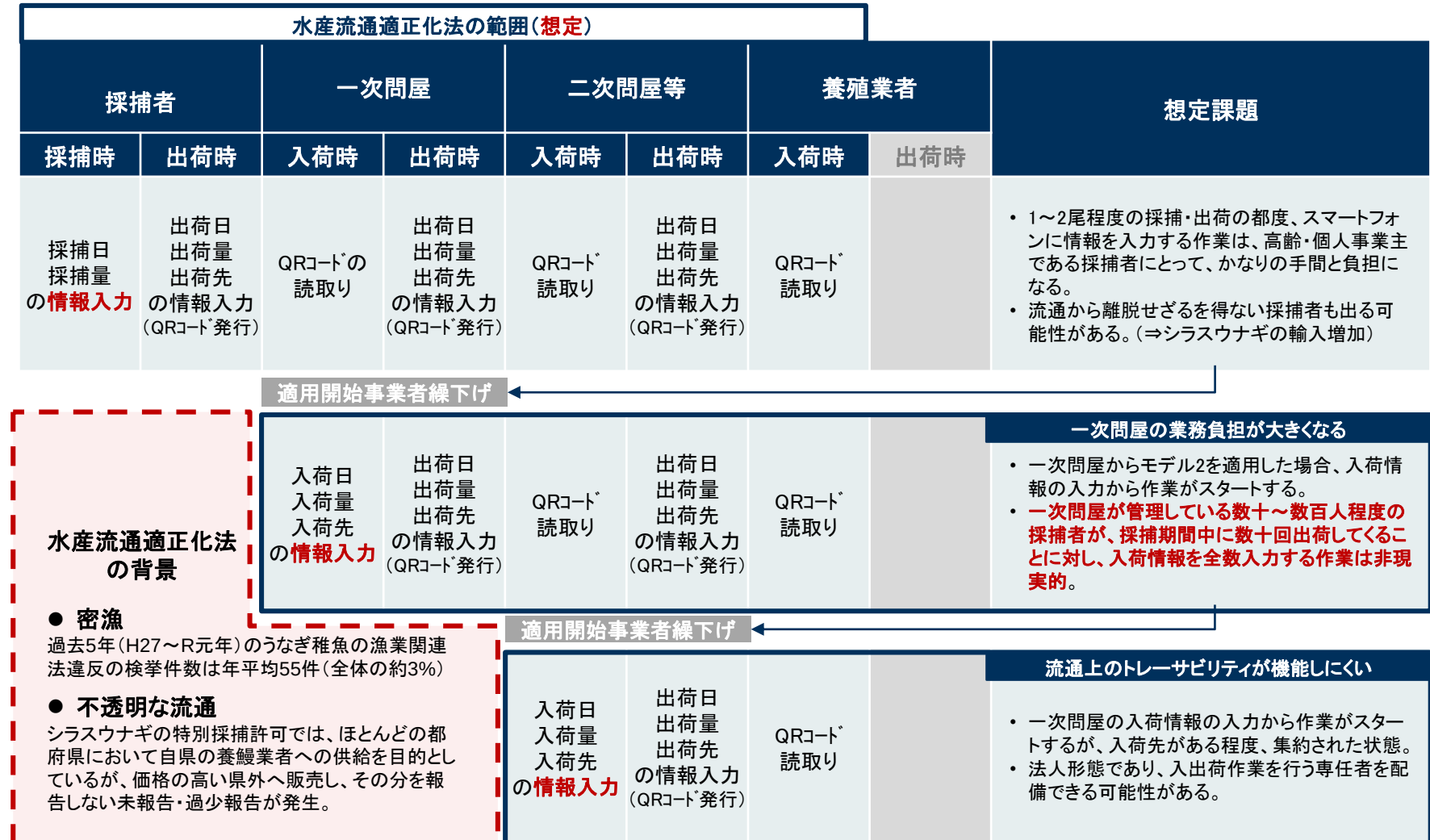
- 流通事業者の事業形態は、高齢・個人事業主と法人の2つに大別される。
- 一次問屋は高齢・個人事業主の形態をとることが多いが、その規模や業務の対応能力は個々で大きく異なる。

| 流通事業者             | 主たる事業形態     | 流通上の役割                    | 特徴                                                                                                                                 | シラスウナギの管理イメージ                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 採捕者               | 高齢<br>個人事業主 | シラスウナギの採捕                 | <ul style="list-style-type: none"><li>● 採捕期間中(約11～3月)、シラスウナギを採捕し、数十回程度、一次問屋に出荷。</li><li>● 1出荷あたりの出荷数は1～2尾程度。</li></ul>             |  <ul style="list-style-type: none"><li>● 採捕したシラスウナギは、バケツ等で管理。</li></ul>                                                                      |
| 一次問屋<br>(問屋、浜買人等) | 高齢<br>個人事業主 | シラスウナギの集荷・販売              | <ul style="list-style-type: none"><li>● 二次問屋等からの委託を受けて、採捕者からシラスウナギを集荷。(採捕者と一次問屋の間には売買関係がある。)</li><li>● 数十人～数百人程度の採捕者を管理。</li></ul> |  <ul style="list-style-type: none"><li>● 一般家庭にある水槽でシラスウナギを管理。</li><li>● 水槽内は各採捕者のシラスウナギが混在している。</li></ul>                                    |
| 二次問屋等             | 法人          | シラスウナギの集荷・販売              | <ul style="list-style-type: none"><li>● 県内の一次問屋からの集荷だけでなく、県外問屋や輸入問屋からもシラスウナギを集荷し、養殖業者に販売を行う。</li></ul>                             |  <ul style="list-style-type: none"><li>● 大小はあるが、業務用水槽にてシラスウナギを管理。</li><li>● 水槽内を飼育ザルで区切り、入荷先毎にシラスウナギを管理している問屋もある。</li></ul>                  |
| 養殖業者              | 法人          | シラスウナギの集荷・養殖<br><br>活鰻の販売 | <ul style="list-style-type: none"><li>● シラスウナギを養殖し、成長した活鰻は加工業者に販売を行う。</li></ul>                                                    |  <ul style="list-style-type: none"><li>● シラスウナギの成長に分けて分養を行うため、入荷先毎のシラスウナギは混在。</li><li>● ただし、(シラスウナギを国産、輸入、産地(県)で分けて管理している事業者が多い。</li></ul> |



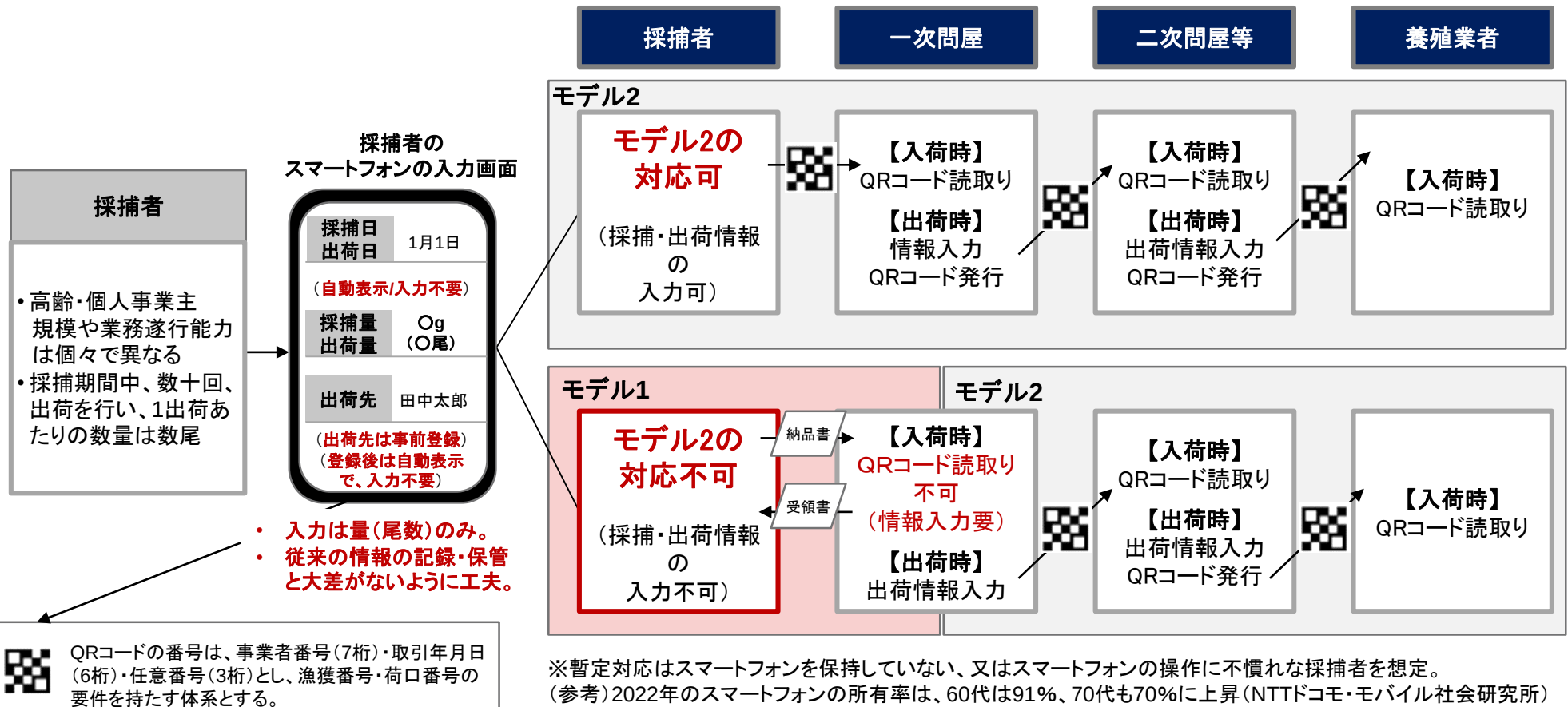
## モデル導入時に想定される課題

- 各流通事業者の特徴を考慮すると、高齢・個人事業主である採捕者や一次問屋はモデル2の対応が難しく思われる。
- しかし、適用開始事業者を事業者の特徴に応じて繰り下げた場合、新たな課題が生じるとともに、トレーサビリティの機能や水産流通適正化法の目的が果たせなくなるという問題が生じる。



## シラスウナギの流通現場に即したモデルの提案

- トレーサビリティは社会規範システムであり、現場に実装することで流通各事業者が説明責任を果たせることから、採捕者からモデル2を導入し、トレースバックできる体制を構築することが必要である。
- 一方で、前項で示した通り、単なるシステムの導入は現場の負担を増大させるため、スマートフォンの画面構成に工夫を施し、情報入力作業の軽減を図った上で、採捕者からのモデル導入を行う。
- また、スマートフォンの利用に不慣れな採捕者やそれ自体を保有していない採捕者が一定数存在することを予め想定し、モデル1とモデル2を併用する暫定対応を準備しておくことが、シラスウナギの流通現場に即したモデルと考える。



## シラスウナギの流通現場に即したモデルの提案

### ■ トレーサビリティモデルの概要

| 内容             |      | 採捕者                                                                                                                                                                                                                                                    | 一次問屋      | 二次問屋等 | 養殖業者 |
|----------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|------|
| 適用事業者(想定)      |      | 適用                                                                                                                                                                                                                                                     | 適用        | 適用    | 適用   |
|                |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>水産流通適正化法の流通事業者を想定。(現時点は水産流通適正化法が採捕者から適用されるものと想定し記載)</li> <li>水産流通適正化法の要件に基づいて全流通事業者は農林水産省に事業者の届出を行い、取得した認可番号は当該モデルのデータベースにマスター情報として保管する。</li> </ul>                                                             |           |       |      |
| 導入モデル          |      | モデル2                                                                                                                                                                                                                                                   | モデル2      | モデル2  | モデル2 |
|                | 暫定対応 | モデル1                                                                                                                                                                                                                                                   | モデル1・モデル2 | モデル2  | モデル2 |
|                |      | ※暫定対応(採捕者がスマートフォンを保持していない又は操作に不慣れな場合) <ul style="list-style-type: none"> <li>採捕者と一次問屋は納品書と受領書の授受で取引の情報伝達を行う。</li> <li>一次問屋は受領書の内容を入荷情報としてスマートフォンを通じて入力し、モデル2のデータベースに保管する。</li> <li>採捕者の採捕・出荷情報は、採捕者が毎月システム管理者に実績を報告し、システム管理者がシステムへの代理入力を行う。</li> </ul> |           |       |      |
| モデルのシステム機能(想定) |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>【情報の保護(情報の流通防止)】情報の閲覧権限の設定</li> <li>【QRコードの情報伝達】QRコード番号を水産流通適正化法の漁獲・荷口番号体系とし取引時に荷口情報を伝達</li> <li>【密漁・不透明流通の防止】アカウント管理機能、入出荷量のチェック機能等</li> </ul>                                                                 |           |       |      |

### ■ トレーサビリティモデルのメリット

|               |            |                                                                                                                                                      |
|---------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| トレーサビリティ機能の実装 |            | <ul style="list-style-type: none"> <li>各流通事業者の入出荷情報をデータベースに保管(システム内での情報遡及可)</li> <li>各流通事業者は自社取引の情報をいつでも閲覧可能(自社取引情報の閲覧・遡及可)</li> </ul>               |
| 水産流通適正化法の要件実装 | 事業者の届出     | <ul style="list-style-type: none"> <li>流通事業者が農林水産省から取得した届出事業者番号を導入モデルにマスター情報として登録することで、無許可事業者の流通への介入を防止</li> </ul>                                   |
|               | 情報の記録・保管   | <ul style="list-style-type: none"> <li>スマートフォンを通じて入力した情報を入荷(採捕)、出荷情報として記録し、データベース内に保管</li> </ul>                                                     |
|               | 情報の伝達      | <ul style="list-style-type: none"> <li>QRコードを情報の伝達手段として活用</li> </ul>                                                                                 |
|               | その他        | <ul style="list-style-type: none"> <li>システムの機能付与によって、不透明流通を防止し、流通の適正化が図れる</li> </ul>                                                                 |
|               | 業務プロセスの効率化 | <ul style="list-style-type: none"> <li>一次問屋以降の流通事業者の入荷情報の記録・保管業務の負担軽減(QRコードの読取りで対応)</li> <li>各流通事業者の県・国への実績報告不要(実績把握が必要な関係者にはシステム閲覧権限を付与)</li> </ul> |

## トレーサビリティモデルの拡張・発展性評価

### ■ 本調査の前提として設定した「今後導入が求められていくであろうトレーサビリティの要件」は以下の4点（P4参照）

- ① 原材料等への説明責任と、商品への安全・安心感の提供
- ② 導入しやすい現場オペレーションとコストパフォーマンス
- ③ バリューチェーン上の事業者や消費者への新たな付加価値の提供
- ④ システムの将来的な拡張性・発展性の確保

### ■ 上記の要件を満たすトレーサビリティを導入するために

- 本調査で概念設計を行った当面の制度対応部分のモデルを核としながらも、将来的にさらなる価値連鎖・価値提供に繋がるトレーサビリティモデルとして、上記要件を満たすトレーサビリティへの道筋を検討しておくことが重要である。
- そのため、今回中心的に検討を行った制度対応部分のモデルを拡張・発展させる方向性について検討・評価を行った。

## モデルシステムの将来的な拡張・発展イメージ

- ここでは、今回提案したトレーサビリティモデルを将来的に拡張・発展させる際に想定される方向性を検討し、その際の具体的な拡張内容や、拡張に伴って必要となる主な追加情報項目を整理した。

| 拡張・発展の方向              | 具体的な拡張内容イメージ                                                                                                                                                            | 主な追加情報項目                                                                                  |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対象領域の拡大によるトレーサビリティの完成 | <ul style="list-style-type: none"> <li>今回モデル概念設計を行った川上の流適法対象領域から、養鰻・加工・消費者といった川下方向に対象領域拡張することで、最下流の消費者から最上流まで途切れることなく遡ることができるトレーサビリティの仕組みの完成</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ウナギの養殖段階、加工段階、小売・消費段階の諸情報</li> </ul>               |
| 対象情報項目の拡充による付加価値の向上   | <ul style="list-style-type: none"> <li>特に、安心安全関連情報や、養鰻段階の育成条件(餌、水、投薬、飼育期間等)、加工段階のこだわり製法等の情報は、消費者にとっての商品価値を高め、購入許容価格の上昇につながることから、このような情報の有効な発信に寄与する仕組みを構築</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>安心安全関連情報</li> <li>育成条件</li> <li>製法のこだわり</li> </ul> |
| システム機能の拡張による事業者業務の改善  | <ul style="list-style-type: none"> <li>クレーム情報等の共有によって商品の品質向上に資するだけでなく、申請や届出の事務負担を軽減する</li> <li>必要な情報を必要な関係者に迅速に共有できる</li> <li>生産情報や会計情報等と連動可能とし、更なる業務効率化に資する</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>クレーム情報</li> <li>申請・届出情報</li> <li>会計情報</li> </ul>   |
| ウナギ産業バリューチェーンの俯瞰・可視化  | <ul style="list-style-type: none"> <li>漏洩防止や営業機密保持に対する十分なセキュリティを確保した上で、業者間の取引情報等を電子的に一括管理する</li> <li>限定された利用者がデータにアクセスし、集計・分析行うことができる</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>仕入および出荷に関する取引情報(主体、日時、量、金額等)</li> </ul>            |
| ウナギ産業に関わる基本的な情報の普及・教育 | <ul style="list-style-type: none"> <li>消費者がウナギ産業に関わる基本的な情報に手軽にアクセスできるようにして普及啓発に資する仕組みの構築</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>種類、生態、資源状況、流通実態、歴史、食文化等</li> </ul>                 |

## 拡張・発展の方向とバリューチェーン上の各関係者のメリット

- 前ページで想定した拡張・発展が実現した場合のバリューチェーン上の各事業者のメリットを下表のように整理した。

| 拡張・発展の方向              | 代表的な追加情報項目                        | 関係者のメリット |         |      |      |      |     |    |
|-----------------------|-----------------------------------|----------|---------|------|------|------|-----|----|
|                       |                                   | シラス採捕者   | 一次・二次問屋 | 養殖業者 | 加工業者 | 小売業者 | 消費者 | 行政 |
| 対象領域の拡大によるトレーサビリティの完成 | ・ ウナギの養殖段階、加工段階、小売・消費段階の諸情報       | ○        | ○       | ○    | ○    | ○    | ◎   | ○  |
| 対象情報項目の拡充による付加価値の向上   | ・ 安心安全関連情報<br>・ 育成条件<br>・ 製法のこだわり | △        | △       | ◎    | ◎    | ○    | ◎   | △  |
| システム機能の拡張による事業者業務の改善  | ・ クレーム情報<br>・ 申請・届出情報<br>・ 会計情報   | ○        | ○       | ○    | ○    | ○    | △   | ○  |
| ウナギ産業バリューチェーンの俯瞰・可視化  | ・ 仕入および出荷に関する取引情報（主体、日時、量、金額等）    | ○        | ○       | ○    | ○    | ○    | ○   | ◎  |
| ウナギ産業に関わる基本的な情報の普及・教育 | ・ 種類、生態、資源状況、流通実態、歴史、食文化等         | ○        | ○       | ○    | ○    | ○    | ◎   | ○  |

◎: 大きなメリットがある

○: 何らかのメリットがある

△: メリットはほとんどない



## トレーサビリティモデルの拡張・発展の効果

- 想定した拡張・発展が実現した場合の期待効果、価値、コスト等を下表のように整理した。

| 拡張・発展の方向              | 期待される効果                                                                                            | 経済価値                  | 社会価値            | コスト                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|
| 対象領域の拡大によるトレーサビリティの完成 | <ul style="list-style-type: none"> <li>川上から川下までの一貫したトレーサビリティの確立</li> </ul>                         | 中<br>トレサビの確立による商品価値向上 | 大<br>食の安心安全     | 中<br>川下部分は既存の企業システムとの連携    |
| 対象情報項目の拡充による付加価値の向上   | <ul style="list-style-type: none"> <li>購買許容価格の上昇</li> <li>消費者の購買意欲の向上</li> <li>顧客満足度の向上</li> </ul> | 大<br>情報の追加による付加価値向上   | 中<br>情報の非対称性の解消 | 小<br>既存の企業ホームページ等と連携した情報発信 |
| システム機能の拡張による事業者業務の改善  | <ul style="list-style-type: none"> <li>事務負担軽減</li> <li>業務効率化</li> </ul>                            | 中<br>時間コストの削減         | 中<br>無駄の削減      | 中<br>既存の企業システムとの連携         |
| ウナギ産業バリューチェーンの俯瞰・可視化  | <ul style="list-style-type: none"> <li>バリューチェーン実態の定量把握</li> </ul>                                  | 小                     | 大<br>実態の定量把握    | 大<br>大規模で抜本的な対応が必要         |
| ウナギ産業に関わる基本的な情報の普及・教育 | <ul style="list-style-type: none"> <li>消費者に対する普及啓発</li> </ul>                                      | 小                     | 大<br>知識の普及      | 小<br>追加すべきシステム構築範囲が狭い      |



## トレーサビリティ要件への適合性の検討

- 今回提案したトレーサビリティモデル(制度対応部分)を核として、様々な方向に将来的に拡張・発展させた場合に、検討の前提として設定した4つのトレーサビリティ要件に適合しているのかどうかを検討・評価した。

| 導入が求められる<br>トレーサビリティの要件         | 拡張モデルの適合性評価                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 原材料等への説明責任と、商品への安全・安心感の提供     | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 今回モデル概念設計を行った川上の流通法対象領域と、既に独自にトレーサビリティが確立しつつある養鰻・加工領域の情報を連携させて拡張することで、最下流の消費者から最上流まで途切れることなく廻ることができるトレーサビリティの仕組みの完成が期待できる。</li><li>・ QRコード活用することで、バリューチェーンの各段階において前段階の情報をしっかりと後段階に伝達でき、各事業者が原材料等への説明責任を果たすことも可能となる。</li></ul> |
| ② 導入しやすい現場オペレーションとコストパフォーマンス    | <ul style="list-style-type: none"><li>・ QRコードの活用を前提とすることで、直感的でわかりやすい操作性を重視した仕組みの構築可能となり、必要な事務作業は可能な限り省力化が期待できる。</li><li>・ 情報機器はPC等がなくても一般的普及が著しいスマートフォンを主体とすることで、利用者の初期コストを抑えることができる。</li><li>・ 既存事例のシステム改変等によって早期に効率的に構築でき、かつ高い費用対効果が期待できる。</li></ul>                |
| ③ バリューチェーン上の事業者や消費者への新たな付加価値の提供 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ バリューチェーンの各段階において、適切な情報(制度対応情報、商品優位性情報、安心安全情報等)を随時付加していくことで、関係事業者や消費者により大きな付加価値を提供できる。</li><li>・ モデルを様々な形で拡張・発展させることで、経済的価値はもちろん社会的価値の向上も期待できる。</li></ul>                                                                      |
| ④ システムの将来的な拡張性・発展性の確保           | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 今回の概念設計で提案したモデルでは、QRコードを活用することを前提としていることから、追加で付加できる情報量はバーコード等よりも格段に大きくなり、川下方向に対象領域を拡張し逐次的に情報を追加して繋いでいくとしても十分な対応が可能と考えられる。</li></ul>                                                                                           |

## 今後のトレーサビリティ導入に向けて

### ■ トレーサビリティ導入の展開ステップ

- まずは、核となる法制度対応部分のモデルの概念を具体的なシステム要件に落とし、**制度運用が開始されるまでに利用可能となるよう構築**を進めることが重要である。
- 法制度対応部分についても、システム対応を基本としながらも導入初期の段階においては、一部書類の併用もできるような対応も可能にしておき、段階的に完全なシステム対応に移行していくような**柔軟な展開ステップ**が必要である。
- その後の拡張・発展のステップとしては、最終的には川上から川下までの一貫したトレーサビリティの完成により価値連鎖・価値提供の強化を進める基盤となると考えられるが、この価値連鎖・価値提供を強化する基盤においてコスト的な負担が比較的少ない教育・啓発関連分野や、事業者のモチベーションが期待できる商品優位性のさらなる発信と競争環境の提供等から順次情報を含めたり、区分して公開したりすることによって、調査で把握した社会価値評価を可視化、測定可能化し、その価値を更に高めていくことも有益と考えられる。

### ■ トレーサビリティ導入に向けた課題

- 今回提案した法制度対応部分のモデル概念を具体的なシステム要件に落とす際には、**データベースに登録すべき情報とQRコードで伝達すべき情報の整理**や、**消費者、関連事業者、および行政等のそれぞれがアクセスできる情報範囲の整理**が必要である。また、将来的に拡張しやすいという観点からの設計も重要である。
- トレーサビリティシステムの構築と並行して、このシステムを実際に運営していくにあたって、独立性、公平性、保秘性、継続性等といった運営にかかる機能要件を明確化してふさわしい運営主体を特定し、**運営主体を中心とした運営体制や関係者間の役割等を十分に調整**することが必要である。
- システムの構築や運営についての費用は、負担感の軽減、使用感の向上が法制度対応の現場実装・普及の最大の課題であり国の後押しがあって実現への道筋がつく。価値連鎖全体への拡張・発展部分については、受益者が選択し応分の負担をするものであるが、国、自治体、関連団体の間での費用負担をすることでウナギ産業全体の発展を促すことにもつながる。

## **参考資料**

**(1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」**

## ■ 目的

- シラスウナギの採捕から養殖、加工に至る過程で生じる各種情報が消費者の購買動向に与える影響を調査することを目的とする。

## ■ 対象者

- 直近6ヵ月において、外食以外（スーパー、百貨店、ECサイト（ふるさと納税）、ECサイト（ふるさと納税以外）で国産のウナギの蒲焼を購入した消費者を対象とする。

|          |                  |        |
|----------|------------------|--------|
| 春の土用の丑の日 | 4月18（月）、4月30日（日） | ⇒ターゲット |
| 夏の土用の丑の日 | 7月23日（土）、8月4日（木） | ⇒ターゲット |
| 秋の土用の丑の日 | 10月27日（木）        | ⇒ターゲット |
| 冬の土用の丑の日 | 1月24日（月）         |        |

- 調査対象者を外食以外の場所で国産のウナギの蒲焼を購入した消費者に絞り込む理由
  - 外国産の「ウナギの蒲焼」を購入する消費者は低価格を重視する傾向が強く、アンケートを実施しても有益な情報が得にくい。  
⇒「国産のウナギの蒲焼」を購入した消費者を対象。
  - 流通段階における各種情報が消費者の購買行動に与える影響を調査するため、情報開示が難しい外食は対象外とし、比較的、各種情報の開示が可能な小売・スーパー、百貨店、ECサイトでウナギの蒲焼を購入した消費者を対象とする。
- 想定調査人数
  - 一般消費者1,000名程度

## ■ 調査会社

- 株式会社マクロミル

## ■ 実施日

- 11月4日～11月7日

## ■ 調査対象者

- 株式会社マクロミルが保有するモニターからアンケート実施希望者4,310名を募り、スクリーニング調査を実施した上で、本件調査の対象となる一般消費者1,110名を優先順位にて抽出。
- 1,110名の内訳は下表の通り。

| 性別 | 人数     | 20・30歳代 | 40・50歳代 | 60・70歳代 | 80歳代 |
|----|--------|---------|---------|---------|------|
| 女性 | 502人   | 144人    | 239人    | 114人    | 5人   |
| 男性 | 608人   | 90人     | 286人    | 221人    | 11人  |
| 計  | 1,110人 | 234人    | 525人    | 335人    | 16人  |

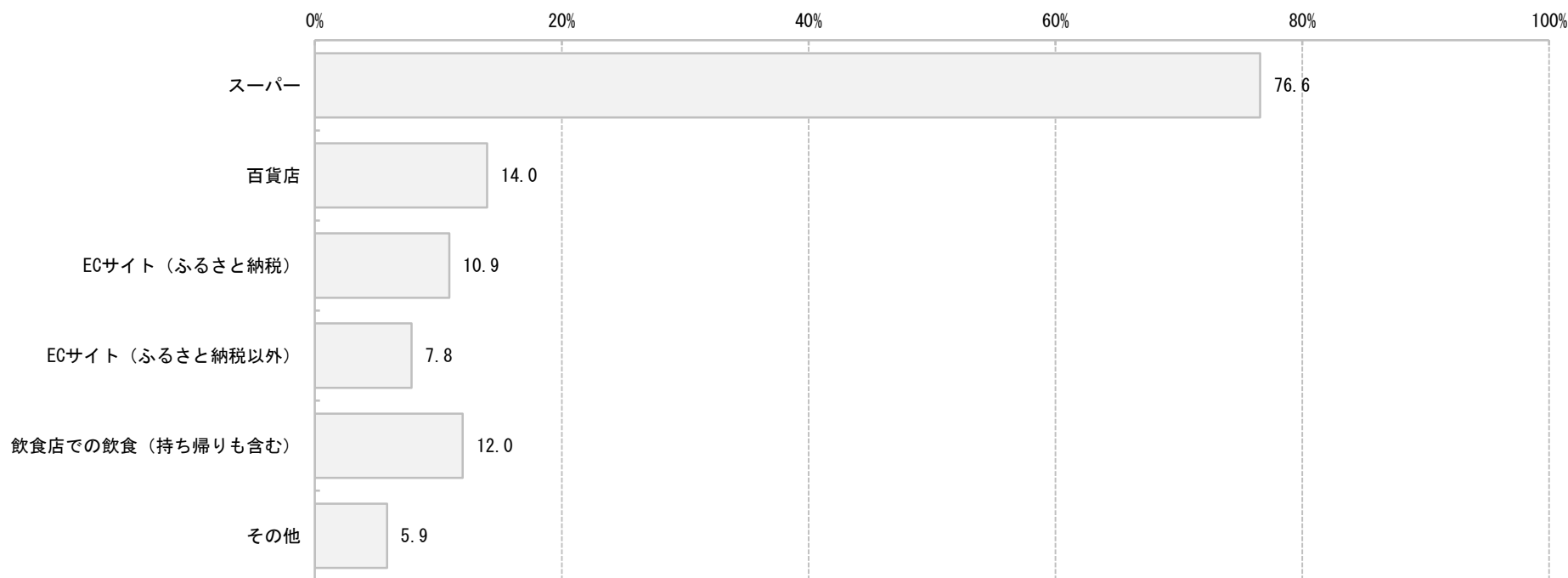
# 消費者アンケート\_調査内容

| 調査内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 質問選択肢                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>国産のウナギの蒲焼の購入先・購入理由・購入時に確認する情報及び消費者の知識調査</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>S1</b> 国産のウナギの蒲焼の購入先                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>スーパー／百貨店／ECサイト(ふるさと納税)／ECサイト(ふるさと納税以外)／飲食店での飲食(持ち帰りも含む)／その他 【複数選択可】</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Q1</b> 国産のウナギの蒲焼を購入した理由                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>国産の方が、味や食感が良いと思うから／国産の方が、衛生や品質管理がしっかりしていて安全・安心だと思うから／国産を応援しているから／国産の方が、輸入品に比べて新鮮だと思うから／その他 【複数選択可】</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Q2</b> 国産のウナギの蒲焼を購入した際、商品パッケージの表示ラベルに記載している情報について価格以外に確認した情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>原産国／原産地／消費期限／保存温度／原材料／栄養成分／加工業者名・住所／価格以外は意識していない／その他 【複数選択可】</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Q3</b> 養殖ウナギの産地表示の知識有無                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>知っている／聞いたことがある／知らなかった</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>シラスウナギの採捕国・産地、養殖業者・加工業者のこだわり、安全・安心に関する情報が消費者の購買動向に与える影響調査</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ウナギの蒲焼の購入時に                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Q4</b> シラスウナギの採捕国</li> <li><b>Q5</b> シラスウナギの採捕地の情報があつた場合の消費者の購買動向</li> </ul> </li> <li>ウナギの蒲焼の購入時に                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Q6</b> 養殖業者の養殖方法のこだわりや取り組み</li> <li><b>Q7</b> 養殖業者の安全や安心に関する取り組みの情報があつた場合の消費者の購買動向</li> </ul> </li> <li>ウナギの蒲焼の購入時に                             <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Q8</b> 加工業者の加工・調理へのこだわりや取り組み</li> <li><b>Q9</b> 加工業者の安全や安心に関する取り組みの情報があつた場合の消費者の購買動向</li> </ul> </li> <li><b>Q10</b> ウナギの蒲焼の購入時に、エシカル情報があつた場合の消費者の購買動向</li> <li><b>Q11</b> ウナギの蒲焼の購入時に、調理レシピ等の情報があつた場合の消費者の購買動向</li> </ul> | <p>【自家消費】として購入する場合と【贈答用】として購入する場合の2つのパターンについて、以下の質問を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>価格が上がるなら購入しないが、同じ価格であれば購入頻度は増える</li> <li>価格が上がらなければ購入するが、購入頻度は増えない</li> <li>価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える</li> <li>価格が1割増しでも購入するが、購入頻度は増えない</li> <li>価格が2割以上増しでも購入するし、購入頻度は増える</li> <li>価格が2割以上増しでも購入するが、購入頻度は増えない</li> <li>その他</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>加工業者の情報が直販に及ぼす影響調査</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Q12・Q13</b> ウナギの加工業者のこだわりや安全・安心に関する情報がある場合(又はあることを知った場合)の <ul style="list-style-type: none"> <li>消費者の加工業者のホームページへのアクセスの影響</li> <li>消費者の加工業者の直販サイトからの購買動向</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>【ホームページのアクセスに与える影響】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>情報の内容を確認したいので、ホームページにアクセスする</li> <li>直販サイトがあるかもしれないので、ホームページにアクセスする</li> <li>検索してまではアクセスしないが、ORコード等で簡単に見ることができればアクセスする</li> <li>特に興味は沸かず、ホームページにアクセスしない</li> <li>その他</li> </ul> <p>【ホームページにアクセスした消費者が直販サイトから商品を購入する可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>直販サイトからは購入せず、ふるさと納税の返礼品に同じ商品があれば購入する</li> <li>発信されている情報が特に魅力的であればその直販サイトから購入する</li> <li>発信されている情報の内容にはあまり関係なく、その直販サイトから購入する</li> <li>直販サイトからは購入せず、実物確認ができるスーパー・百貨店・魚専門店等から購入する</li> <li>直販サイトからは購入せず、ポイントのつくECモール等と同じ商品があれば購入する</li> </ul> |

# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果【1】国産のウナギの蒲焼の購入先

- 国産のウナギの蒲焼の購入先は、外食以外ではスーパーが最も多く、次いでECサイト(ふるさと納税含む)、百貨店の順となっている。
- 本アンケートの選択以外の購入先(下図選択肢「その他」)としてはCOOP・生協や魚屋・魚専門店、コンビニエンスストアからの購入もみられる。(次頁に詳細を掲載)

国産のウナギの蒲焼の購入についてお尋ねします。ウナギの購入先をスーパー、百貨店、ECサイト（ふるさと納税）、ECサイト（ふるさと納税以外）、飲食店での飲食（持ち帰りも含む）、その他より全てご選択ください。  
(n=1110)



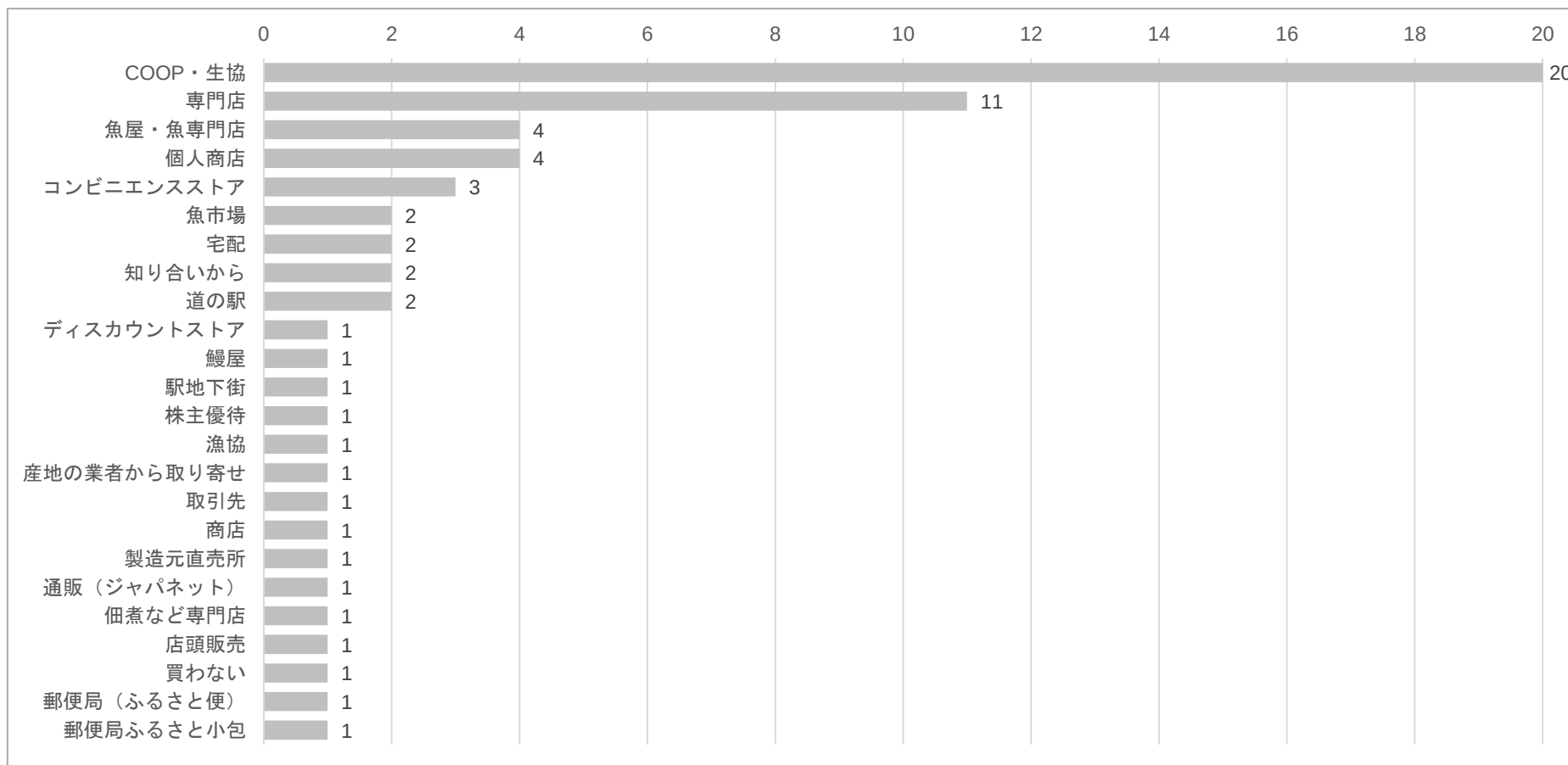
※アンケートでは上表の選択肢から複数回答可し、「その他」選択時には自由記述ができる設計とした。



参考資料（１）NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」  
調査結果【１】国産のウナギの蒲焼の購入先（その他回答）

国産のウナギの蒲焼の「その他」購入先

(n=65)



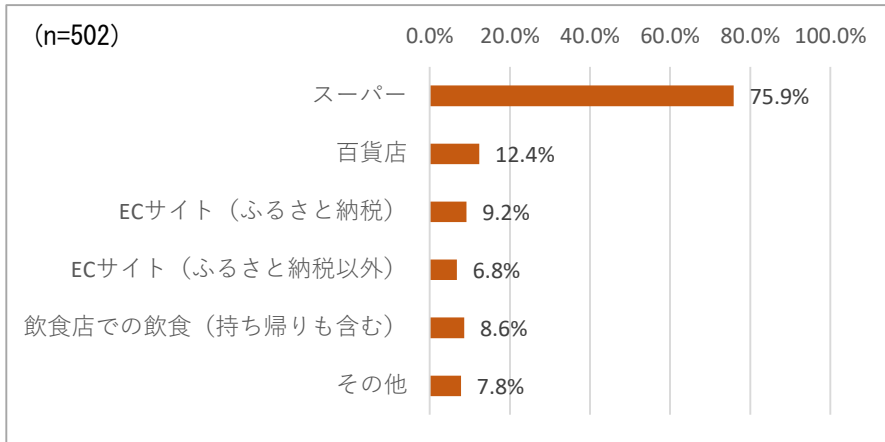
※上表は、前頁の国産のウナギの蒲焼の購入先選択時に「その他」を選択し、かつ記述回答があったものを集計。

※記述回答は極力加工は行わず、回答していただいた内容を集計。

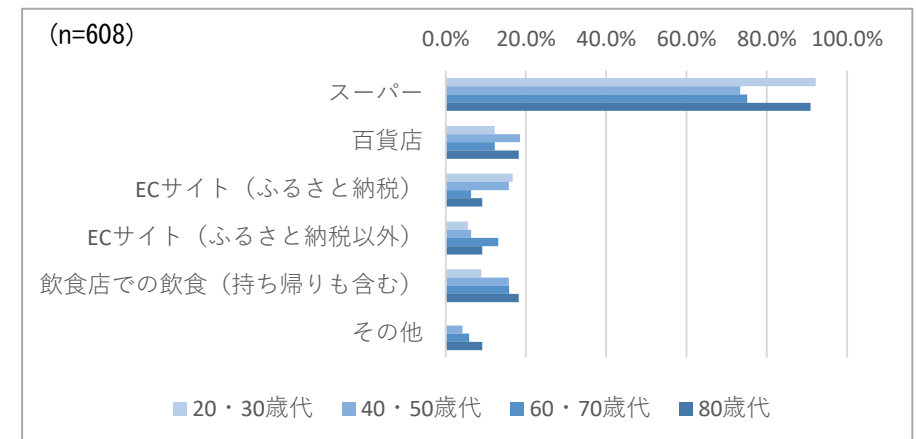
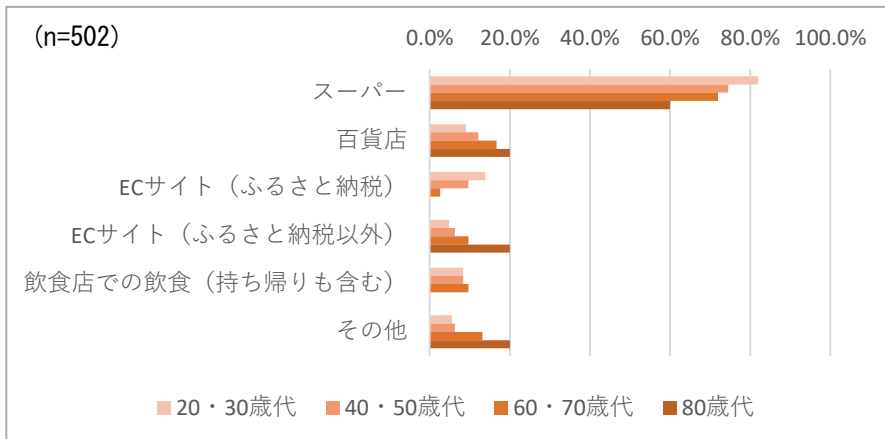
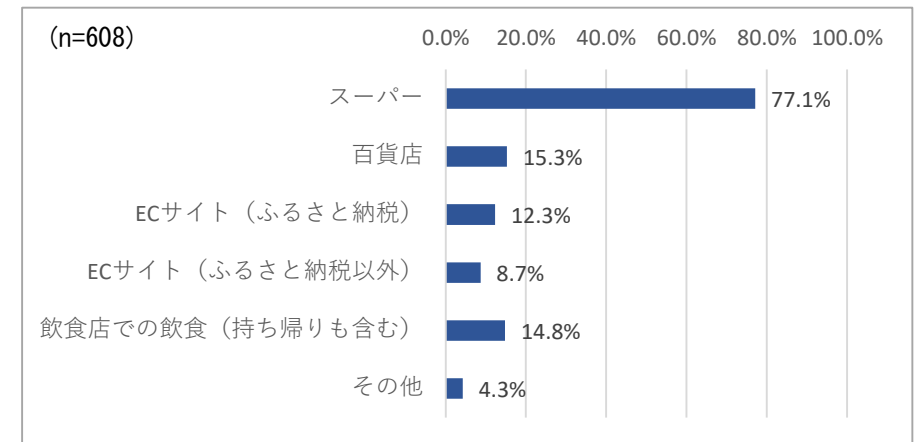
## 調査結果【1】国産のウナギの蒲焼の購入先(性別・年齢別回答)

- 国産のウナギの蒲焼の購入先は、性別・年齢別にみても傾向はすべて同じで、スーパーが最も多く、次いでECサイト(ふるさと納税含む)、百貨店の順となっている。

### 女性

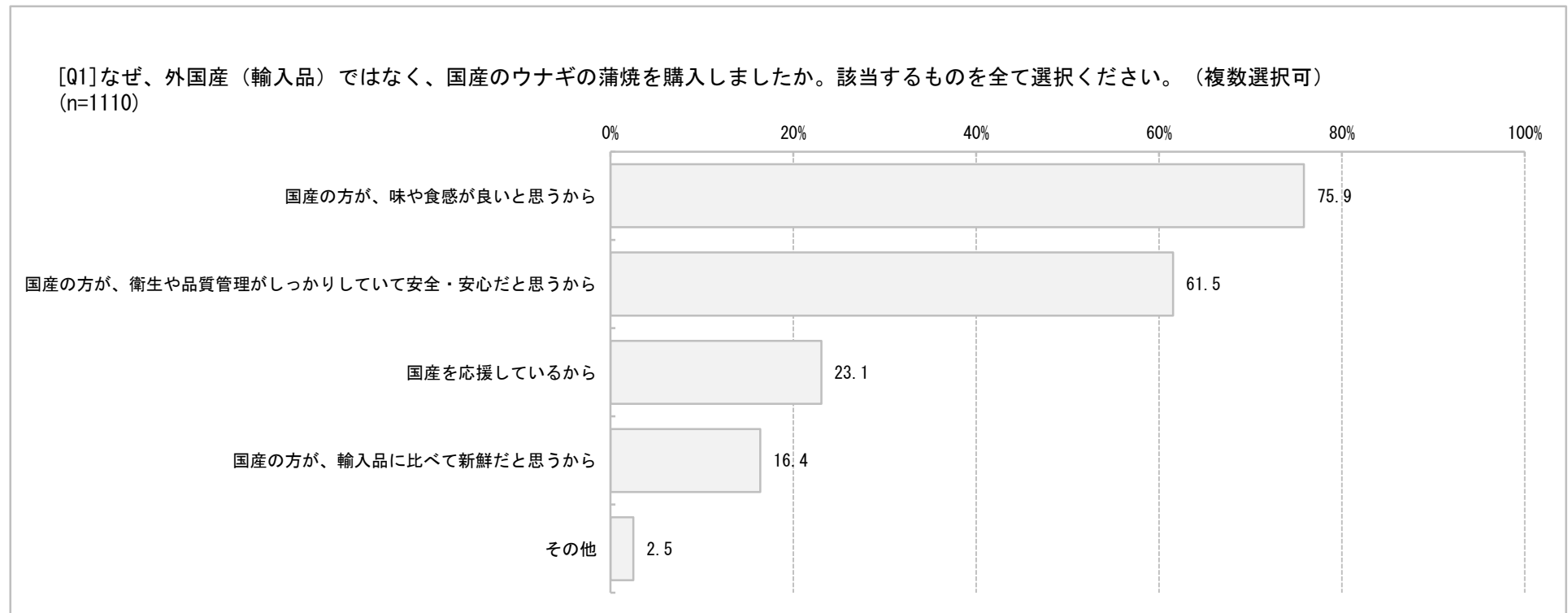


### 男性



# 参考資料（１）NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果【２】国産のウナギの蒲焼を購入した理由

- 「ウナギの蒲焼の購入時に「国産」を選択した理由としては、「国産の方が、味や食感が良いと思うから」や「国産の方が、衛生や品質管理がしっかりしていて安全・安心だと思うから」という回答が多く、「外国産」に対して懸念や不安を抱いている消費者が多いことがうかがえる。
- 本アンケートの選択以外の国産購入理由（下図選択肢「その他」）としては、購入時に何らかの理由で国産のウナギの蒲焼が安かった等の回答が多く見られた。（次頁に詳細を掲載）

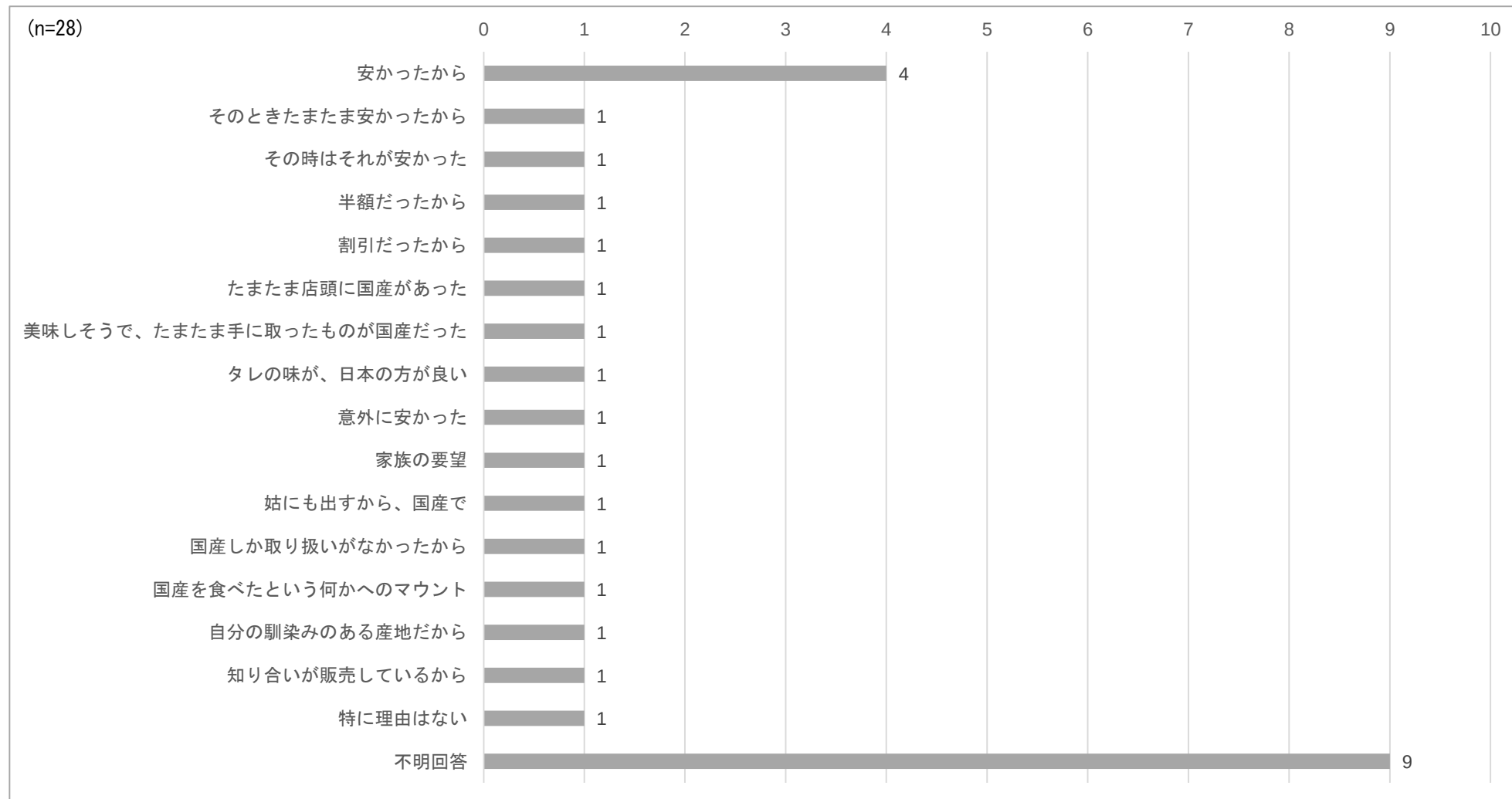


※アンケートでは上表の選択肢から複数回答可とした。また、「その他」選択時には、自由記述ができる設計とした。

参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」  
調査結果\_【2】国産のウナギの蒲焼を購入した理由(その他回答)

NOMURA

「国産」のウナギの蒲焼を購入した理由の「その他」回答



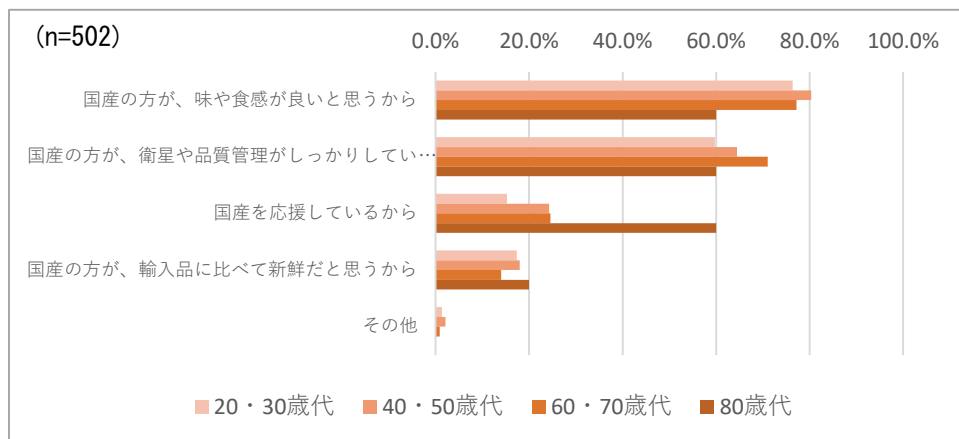
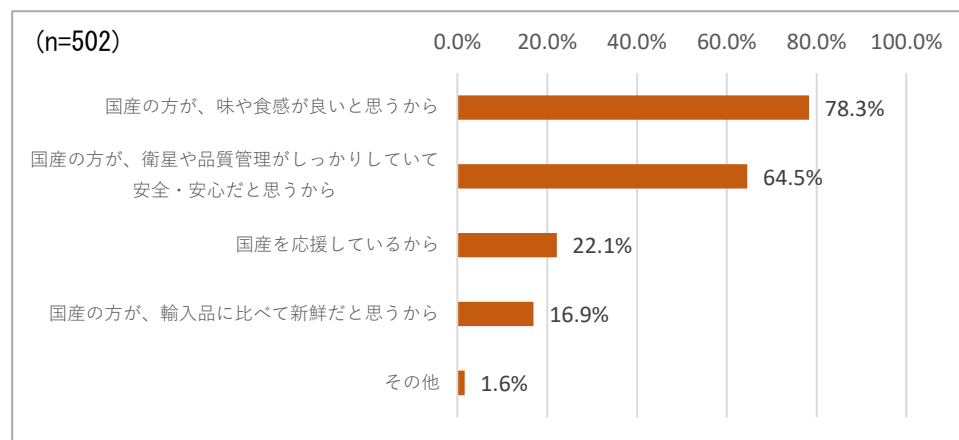
※上表は、前頁の国産のウナギの蒲焼を購入した理由の選択時に「その他」を選択し、かつ記述回答があったものを集計。

※記述回答は極力加工は行わず、回答していただいた内容を集計。

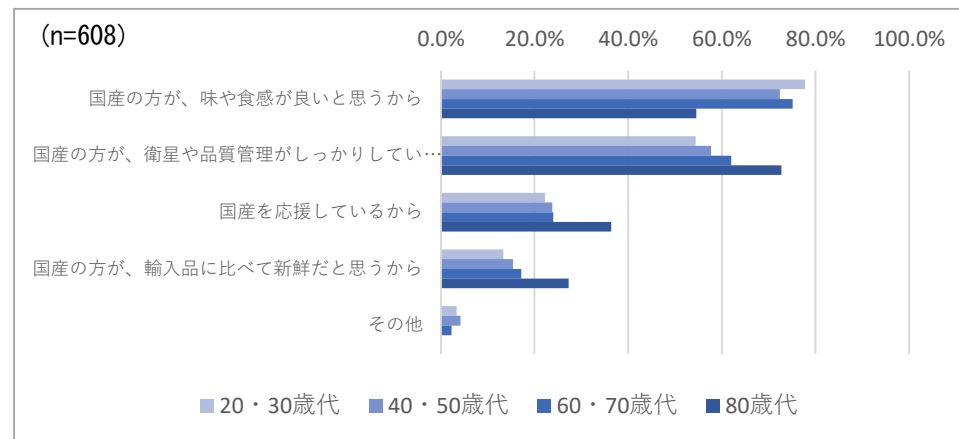
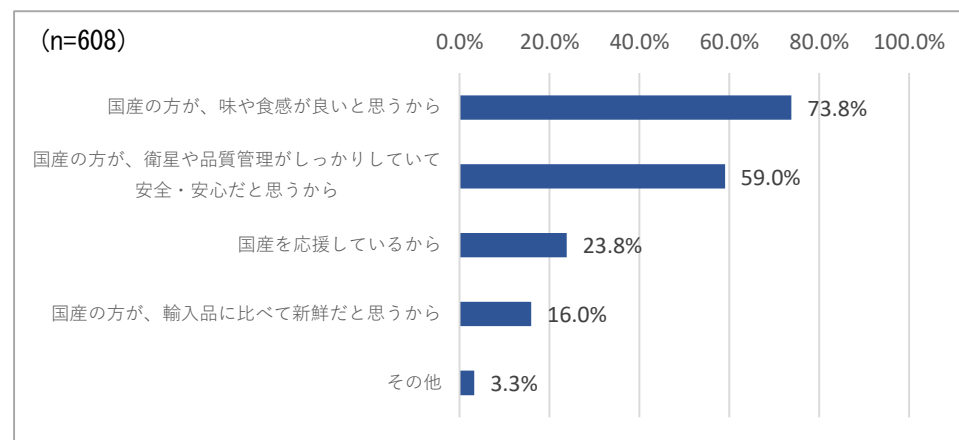
## 調査結果【2】国産のウナギの蒲焼を購入した理由(性別・年齢別回答)

- 「国産」のウナギの蒲焼の購入理由を性別・年齢別に見ると、年配の方ほど衛生や品質管理に関心を持っており、男性の方がその傾向が強いことがうかがえる。
- また、男女ともに年配の方ほど「国産を応援する」気持ち強い傾向にある。

### 女性



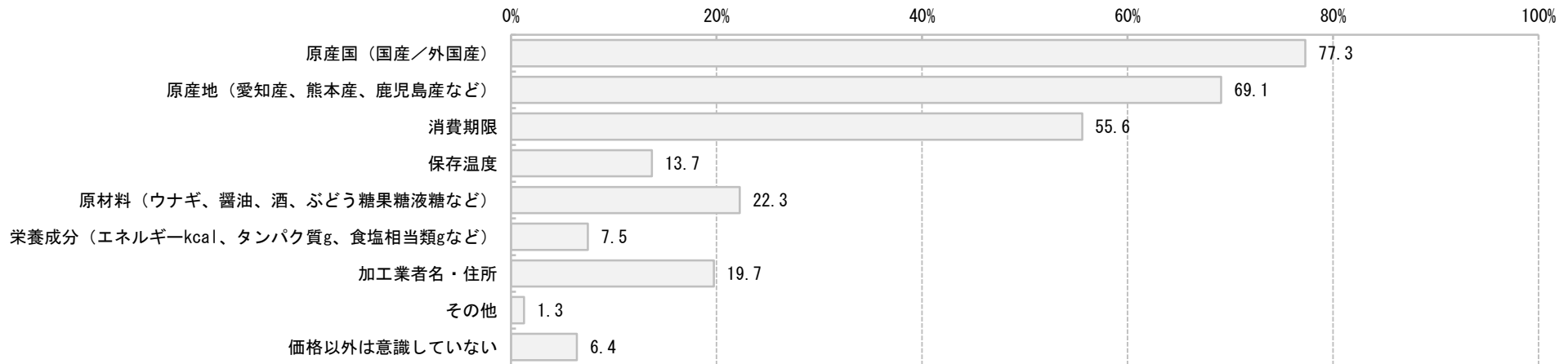
### 男性



# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【3】ウナギの蒲焼を購入する際に確認した情報

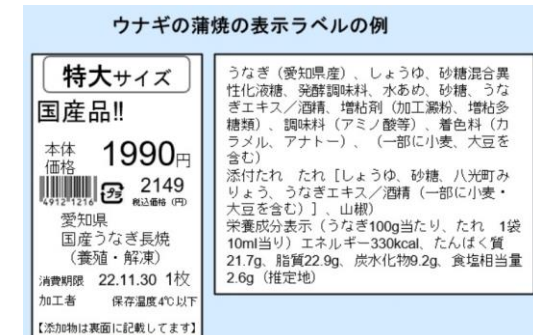
- ウナギの蒲焼購入時に、表示ラベル等で消費者が確認する情報としては、原産国(国産・外国産)が最も多く、次いで原産地、消費期限、原材料となっている。
- 購入の際に「加工業者名・住所」を確認する消費者も一定数いることが判明した。

[Q2]「国産のウナギの蒲焼」を購入した際、商品パッケージの表示ラベルに記載している情報について、価格以外に確認した情報を全て教えてください。  
(複数選択可)  
(n=1110)



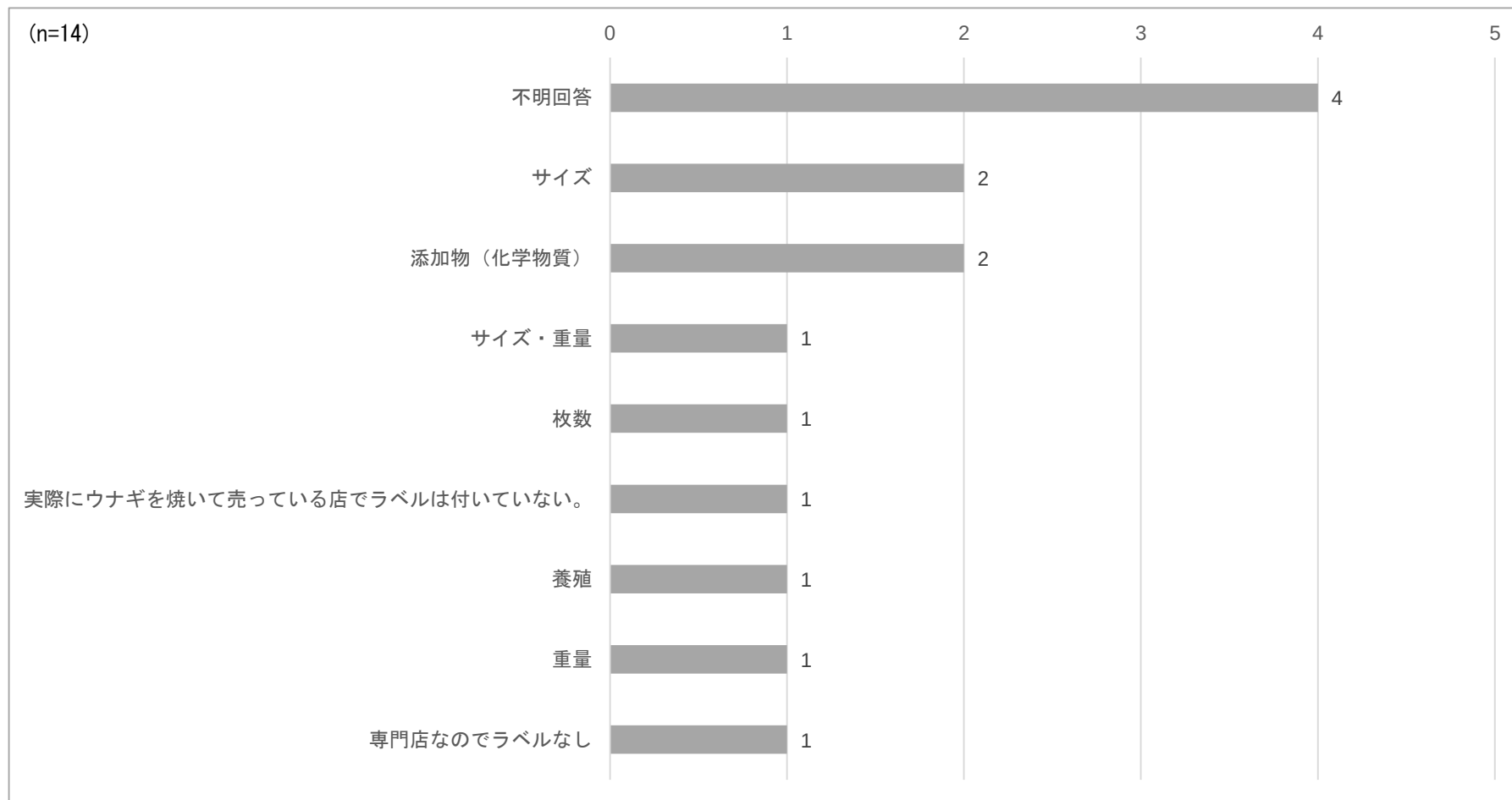
※アンケートでは上表の選択肢から複数回答可とした。また、「その他」選択時には、自由記述ができる設計とした。

※アンケート実施時には、回答者が商品に添付されている表示ラベルをイメージできるように右図の表示ラベルイラストをアンケート内容に掲載する工夫を行った。



参考資料（１）NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」  
 NOMURA  
 調査結果【３】ウナギの蒲焼を購入する際に確認した情報（その他回答）

ウナギの蒲焼を購入時に確認した情報における「その他」回答



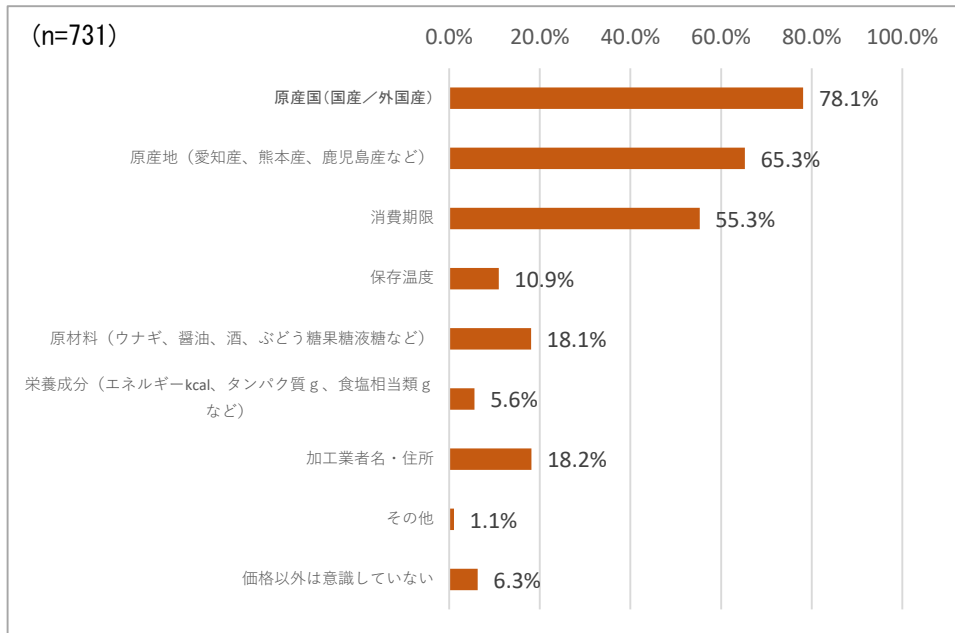
※上表は、前頁でウナギの蒲焼を購入する際に確認した情報の選択時に「その他」を選択し、かつ記述回答があったものを集計。  
 ※記述回答は極力加工は行わず、回答していただいた内容を集計。



## 調査結果【3】ウナギの蒲焼を購入する際に確認した情報(購入先別)

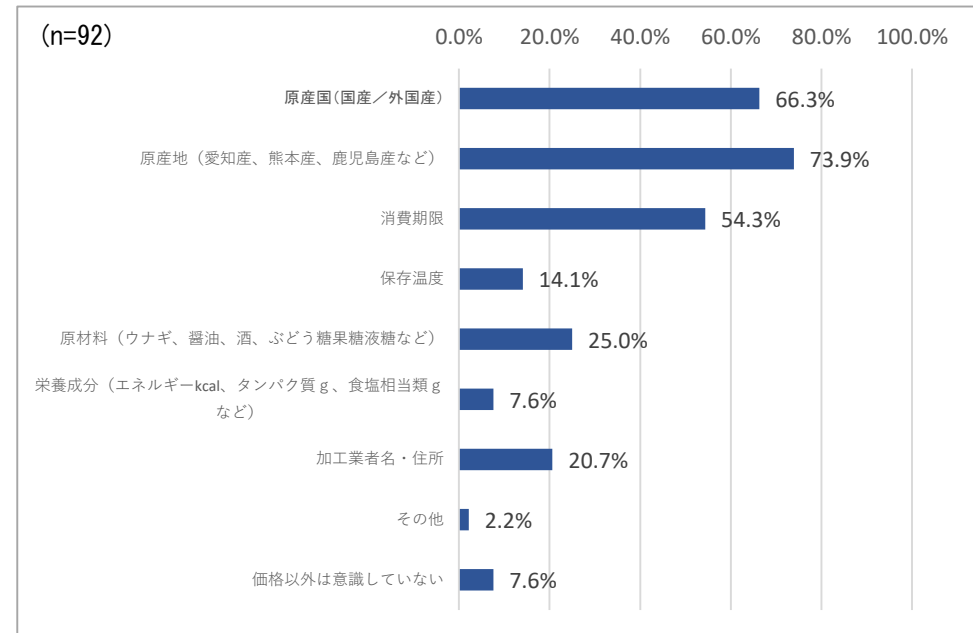
- 下図は国産のウナギの蒲焼の購入先として、スーパーと百貨店の実店舗でのみ購入した消費者とECサイト(ふるさと納税)でのみ購入した消費者においてウナギの蒲焼の購入時に確認した情報を集計したものである。
- 両者を比較した場合、原産国と原産地に関して、実店舗とECサイトで逆転現象が見られるが、その他はほぼ同様の傾向を示している。消費者に対して多様な情報を掲載し、商品や情報のアピールが可能な機能を持つECサイトと実店舗での消費者の確認情報が同じ傾向であることから、ウナギの蒲焼では、実店舗とECで代り映えのない同内容の情報しか消費者に提示していないものと推察される。

実店舗でのみウナギの蒲焼を購入した消費者



※スーパーでのみ購入した消費者+百貨店でのみ購入した消費者

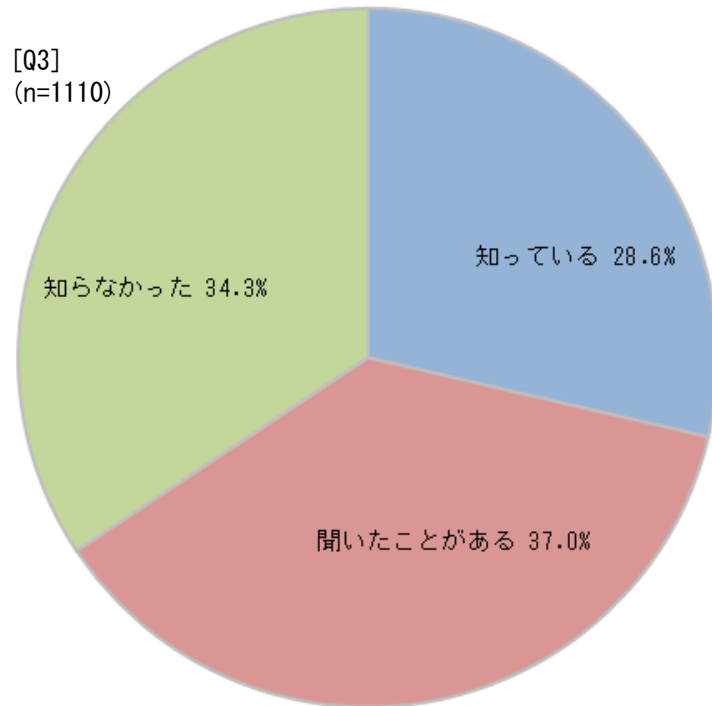
ECサイトでのみウナギの蒲焼を購入した消費者



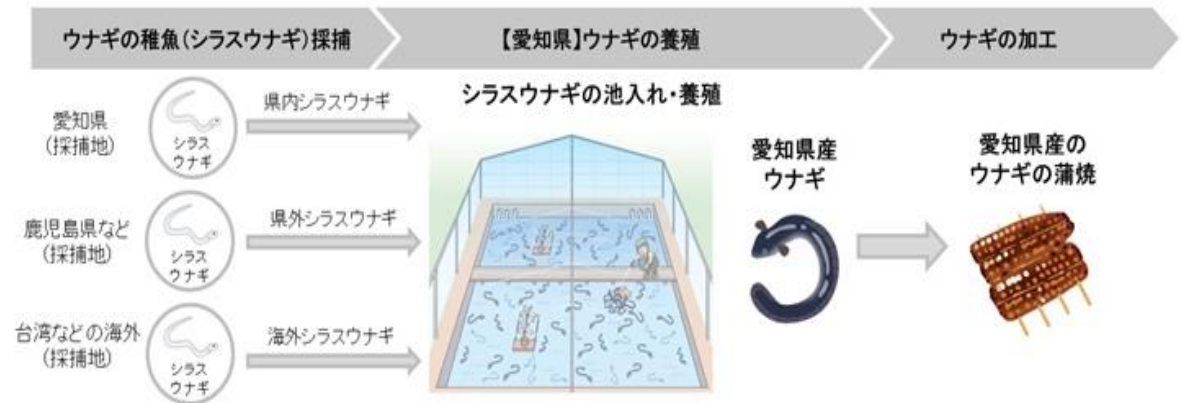
※ECサイト(ふるさと納税含む)でのみ購入した消費者

# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【4】ウナギの産地表示に関する消費者の認知

- 養殖ウナギが養殖を行った場所で産地が決まることを消費者が認知しているかの調査では、知っていると回答した人は28.6%、聞いたことがある人は37.0%、知らなかった人は34.3%であった。
- 「知っている人」と「聞いたことがある人」を含めると全体の65.6%となるため、ウナギの産地表示についての消費者の認知は6割程度である。



ウナギの蒲焼が出来るまで（愛知県でウナギを養殖する場合の例）



- ・ ウナギの蒲焼の多くは、ウナギの稚魚であるシラスウナギを国内で採捕又は海外から輸入し、それを養殖してウナギに育てます。その後、ウナギの蒲焼等に加工して流通されます。
- ・ ウナギの場合、ウナギの稚魚の採捕地ではなく、養殖を行った場所が産地となります。
- ・ 例えば、愛知県でウナギの養殖を行う場合、ウナギの稚魚が県外や海外で採捕されたものであっても愛知県産のウナギとなります。

## 調査結果【5】シラスウナギへの消費者の関心(シラスウナギ採捕国)

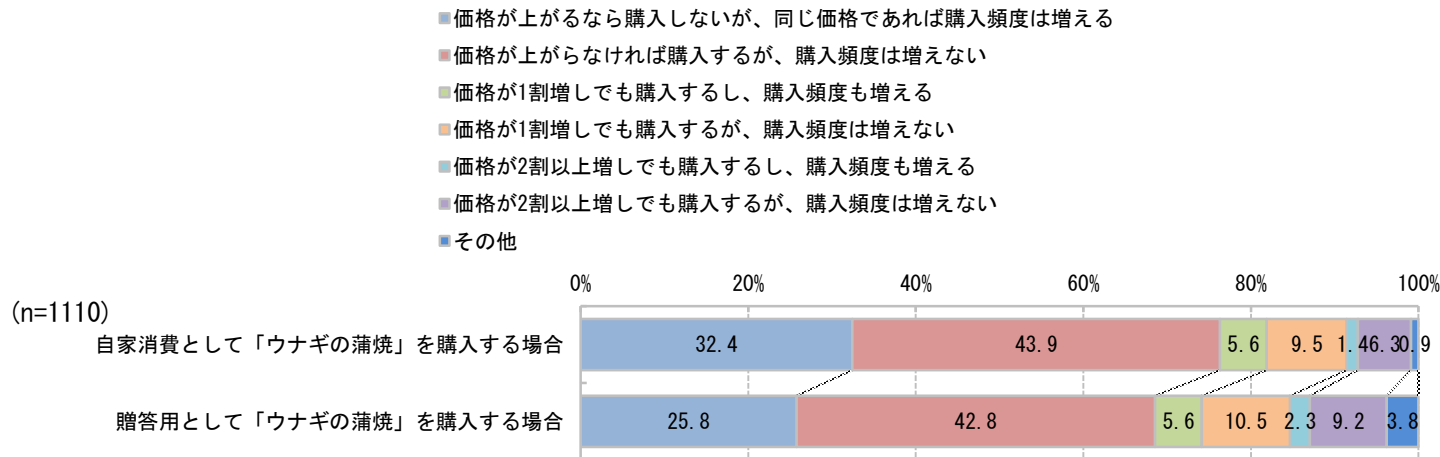
- ウナギの蒲焼の購入時にシラスウナギの「採捕国」の情報があった場合に、消費者の購買動向がどのように変化するかの調査では、自家消費の場合、76.3%【68.6%】の消費者はシラスウナギの原産国の情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答し、22.8%【27.6%】の消費者は情報があれば価格が上がっても購入すると回答した。
- ただし、価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、約4割【約4割】は従来と同じ価格であれば、シラスウナギの原産国の情報があった場合、購入頻度は増えると回答した。

(※【】内は贈答用の場合の数値)

[Q4] 以下のように、ウナギの稚魚（シラスウナギ）を採捕した国の表示があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。それぞれ該当するものをお選びください。

(情報例)

「国産のシラスウナギを使用」、「外国産のシラスウナギを使用」などのウナギの稚魚の採捕国に関する情報



※上表の質問については、「自家消費としてウナギの蒲焼を購入する場合」と「贈答用としてウナギの蒲焼を購入する場合」のそれぞれについて調査を実施。  
 ※その他回答の自由記述では、自家消費の場合はほとんど記載がなく、贈答用の場合は「ウナギの蒲焼を贈答用として購入しない」という記述がほとんどであった。

## 調査結果\_【5】シラスウナギへの消費者の関心(シラスウナギ採捕地)

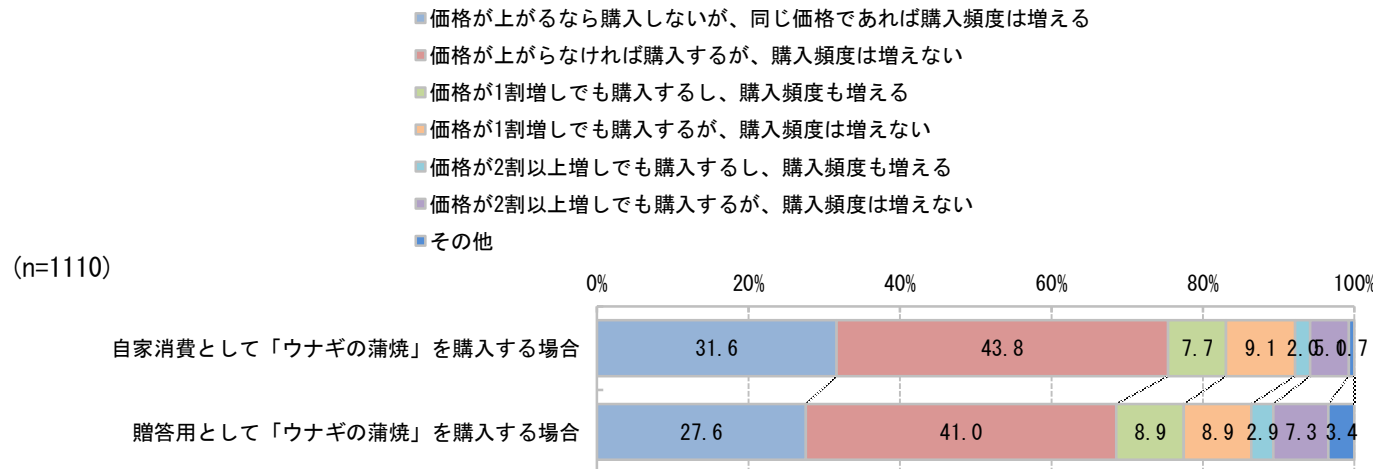
- ウナギの蒲焼の購入時にシラスウナギの「**採捕地**」の情報があった場合に、消費者の購買動向がどのように変化するかの調査では、自家消費の場合、75.4%【68.6%】の消費者はシラスウナギの原産国の情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答し、23.9%【28.0%】の消費者は情報があれば価格が上がっても購入すると回答した。
- ただし、価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、約4割【約4割】は従来と同じ価格であれば、シラスウナギの原産国の情報があった場合、購入頻度は増えると回答した。

(※【】内は贈答用の場合の数値)

[Q5] 以下のように、ウナギの稚魚（シラスウナギ）を採捕した産地に関する情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。それぞれ該当するものをお選びください。

(情報例)

「愛知県産のシラスウナギを使用」、「宮崎県産のシラスウナギを使用」といったウナギの稚魚の採捕地に関する情報

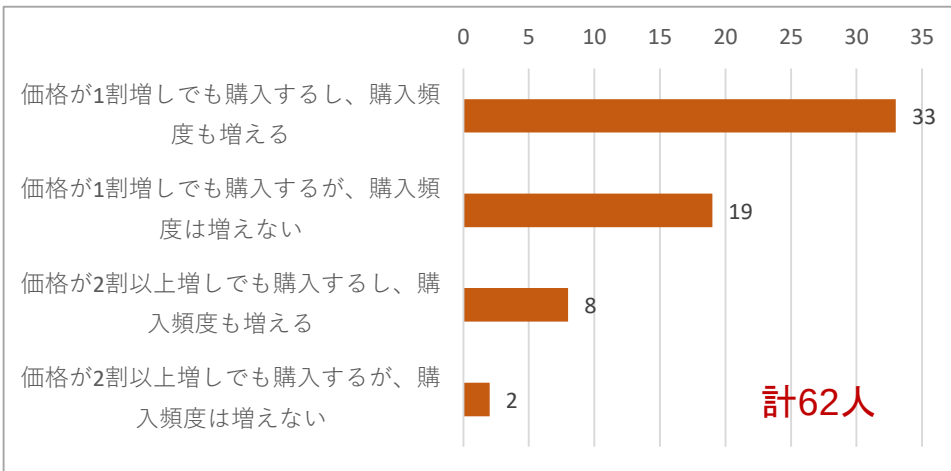


※上表の質問については、「自家消費としてウナギの蒲焼を購入する場合」と「贈答用としてウナギの蒲焼を購入する場合」のそれぞれについて調査を実施。  
 ※その他回答の自由記述では、自家消費の場合はほとんど記載がなく、贈答用の場合は「ウナギの蒲焼を贈答用として購入しない」という記述がほとんどであった。

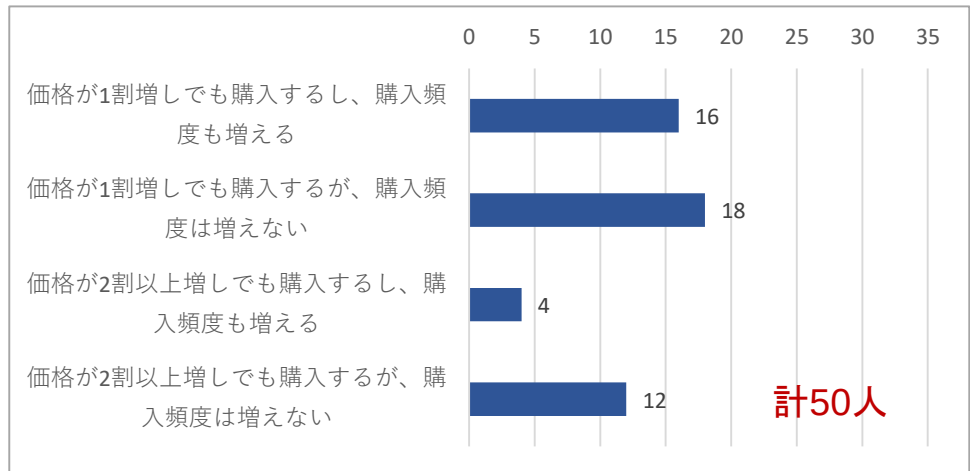
## 調査結果【5】シラスウナギへの消費者の関心(採捕国・地比較)

- 下図は、ウナギの蒲焼の購入(自家消費)において、シラスウナギの採捕国に興味・関心がない消費者がシラスウナギの採捕地には関心を示しているかを分析したものである。  
(同様に、シラスウナギの採捕地に興味・関心がない消費者がシラスウナギの採捕国に関心を示しているかも分析(右図))
- これによると、シラスウナギの採捕国に関する情報があってもウナギの蒲焼の価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、シラスウナギの採捕地の情報があれば価格があがっても高く買くと回答した消費者は62人であった。
- 逆に、シラスウナギの採捕地に関する情報があってもウナギの蒲焼の価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、シラスウナギの採捕地の情報があれば価格があがっても高く買くと回答した消費者は50人であり、シラスウナギの採捕国と採捕地を比較した場合、消費者はシラスウナギの採捕地の方に、より興味・関心を持っていると推察される。

ウナギの蒲焼の購入時に、シラスウナギの「採捕国」の情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答した消費者で、シラスウナギの「採捕地」の情報があれば価格があがってもウナギの蒲焼を購入すると回答した人数



ウナギの蒲焼の購入時に、シラスウナギの「採捕地」の情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答した消費者で、シラスウナギの「採捕国」の情報があれば価格があがってもウナギの蒲焼を購入すると回答した人数



# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果【5】シラスウナギへの消費者の関心(クロス分析)

NOMURA

- Q3でウナギの産地表示に関して「知っている」「聞いたことがある」「知らなかった」と回答した消費者毎に、シラスウナギの採捕国と採捕地の情報表示があった場合のウナギの蒲焼の購買動向を集計した。
- 結果は、どの消費者区分においても「価格が上がらなければ購入するが、購入頻度は増えない」の回答割合が最も多く、「その他」回答を除いた場合、「価格が2割以上増しでも購入するし、購入品頻度も増える」の回答割合が最も少ない結果となり、ウナギの産地表示の事前知識の有無による小消費者の購買動向の変化を見られなかった。

|       |           | シラスウナギを採捕した国の表示があった場合           |                           |                         |                          |                           |                            |      |        |  |
|-------|-----------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|------|--------|--|
|       |           | 価格が上がるなら購入しないが、同じ価格であれば購入頻度は増える | 価格が上がらなければ購入するが、購入頻度は増えない | 価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える | 価格が1割増しでも購入するが、購入頻度は増えない | 価格が2割以上増しでも購入するし、購入頻度も増える | 価格が2割以上増しでも購入するが、購入頻度は増えない | その他  | 合計     |  |
| Q3の内容 | 知っている人    | 110                             | 124                       | 19                      | 35                       | 4                         | 24                         | 2    | 318    |  |
|       | 聞いたことがある人 | 130                             | 187                       | 29                      | 40                       | 4                         | 16                         | 5    | 411    |  |
|       | 知らなかった人   | 120                             | 176                       | 14                      | 31                       | 7                         | 30                         | 3    | 381    |  |
|       | 計(人数)     | 360                             | 487                       | 62                      | 106                      | 15                        | 70                         | 10   | 1,110  |  |
|       | 知っている人    | 34.6%                           | 39.0%                     | 6.0%                    | 11.0%                    | 1.3%                      | 7.5%                       | 0.6% | 100.0% |  |
|       | 聞いたことがある人 | 31.6%                           | 高い割合 45.5%                | 7.1%                    | 9.7%                     | 低い割合 1.0%                 | 3.9%                       | 1.2% | 100.0% |  |
|       | 知らなかった人   | 31.5%                           | 46.2%                     | 3.7%                    | 8.1%                     | 1.8%                      | 7.9%                       | 0.8% | 100.0% |  |
| 計(割合) |           | 32.4%                           | 43.9%                     | 5.6%                    | 9.5%                     | 1.4%                      | 6.3%                       | 0.9% | 100.0% |  |

|       |           | シラスウナギを採捕した産地の表示があった場合          |                           |                         |                          |                           |                            |      |        |  |
|-------|-----------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|------|--------|--|
|       |           | 価格が上がるなら購入しないが、同じ価格であれば購入頻度は増える | 価格が上がらなければ購入するが、購入頻度は増えない | 価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える | 価格が1割増しでも購入するが、購入頻度は増えない | 価格が2割以上増しでも購入するし、購入頻度も増える | 価格が2割以上増しでも購入するが、購入頻度は増えない | その他  | 合計     |  |
| Q3の内容 | 知っている人    | 104                             | 129                       | 27                      | 29                       | 6                         | 21                         | 2    | 318    |  |
|       | 聞いたことがある人 | 128                             | 183                       | 35                      | 37                       | 10                        | 15                         | 3    | 411    |  |
|       | 知らなかった人   | 119                             | 174                       | 23                      | 35                       | 6                         | 21                         | 3    | 381    |  |
|       | 計(人数)     | 351                             | 486                       | 85                      | 101                      | 22                        | 57                         | 8    | 1,110  |  |
|       | 知っている人    | 32.7%                           | 40.6%                     | 8.5%                    | 9.1%                     | 1.9%                      | 6.6%                       | 0.6% | 100.0% |  |
|       | 聞いたことがある人 | 31.1%                           | 高い割合 44.5%                | 8.5%                    | 9.0%                     | 低い割合 2.4%                 | 3.6%                       | 0.7% | 100.0% |  |
|       | 知らなかった人   | 31.2%                           | 45.7%                     | 6.0%                    | 9.2%                     | 1.6%                      | 5.5%                       | 0.8% | 100.0% |  |
| 計(割合) |           | 31.6%                           | 43.8%                     | 7.7%                    | 9.1%                     | 2.0%                      | 5.1%                       | 0.7% | 100.0% |  |



# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果【6】ウナギの養殖業者に関する情報(こだわり情報)

NOMURA

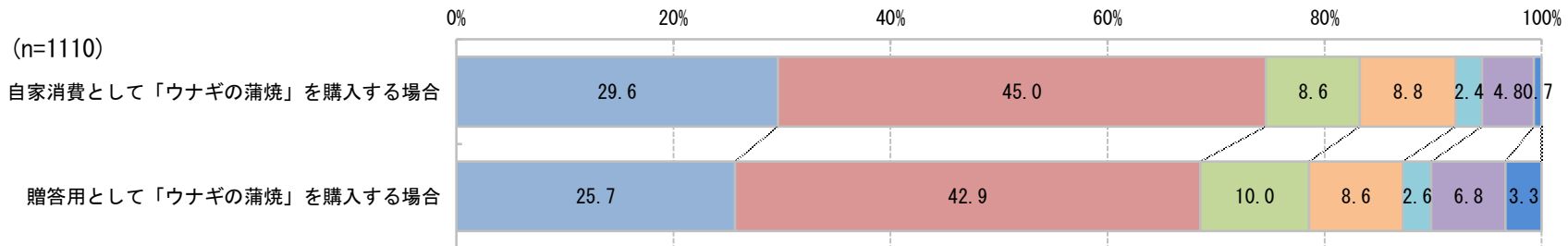
- ウナギの蒲焼の購入時に、**ウナギの養殖業者による養殖方法へのこだわりや取り組み**に関する情報があった場合に、消費者の購買動向がどのように変化するかの調査では、自家消費の場合、74.6%【68.6%】の消費者はそのような情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答し、24.7%【28.1%】の消費者は情報があれば価格が上がっても購入する回答した。
- ただし、価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、約4割【約4割】は従来と同じ価格であれば、養殖業者のこだわり等に関する情報があった場合、購入頻度は増えると回答した。

(※【】内は贈答用の場合の数値)

[Q6] 以下のように、ウナギの養殖業者による養殖へのこだわり情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。それぞれ該当するものをお選びください。

(情報例)

「ミネラル豊富な水を使用して養殖」、「身が柔らかくなるビール酵母を餌に使用して養殖」などの、ウナギの養殖業者による養殖方法へのこだわり・取り組みに関する情報



※上表の質問については、「自家消費としてウナギの蒲焼を購入する場合」と「贈答用としてウナギの蒲焼を購入する場合」のそれぞれについて調査を実施。  
※その他回答の自由記述では、自家消費の場合は「分からない」、贈答用の場合は「分からない」や「ウナギの蒲焼を贈答用として購入しない」という記述がほとんどであった。



## 調査結果【6】ウナギの養殖業者に関する情報(安全・安心情報)

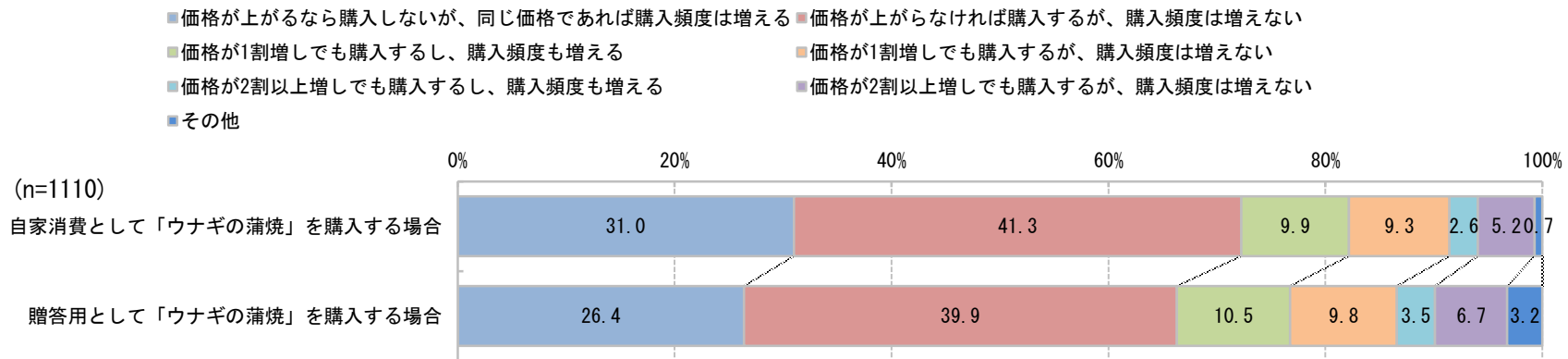
- ウナギの蒲焼の購入時に、**ウナギの養殖業者による安全性配慮への取り組み**に関する情報があった場合に、消費者の購買動向がどのように変化するかの調査では、自家消費の場合、72.3%【66.3%】の消費者はそのような情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答し、27.0%【30.5%】の消費者は情報があれば価格が上がっても購入する回答した。
- ただし、価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、約4割【約4割】は従来と同じ価格であれば、養殖業者の安全性配慮に関する情報があった場合、購入頻度は増えると回答した。

(※【】内は贈答用の場合の数値)

[Q7] 以下のように、ウナギの養殖業者がウナギの安全・安心に配慮した取組みを行っている情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。それぞれ該当するものをお選びください。

(情報例)

「養殖したウナギを加工業者などに販売する際に、必ず、ウナギの体内にある医薬品の残留検査を実施した上で販売を行っている」などの、ウナギの養殖業者による安全性配慮への取組みに関する情報

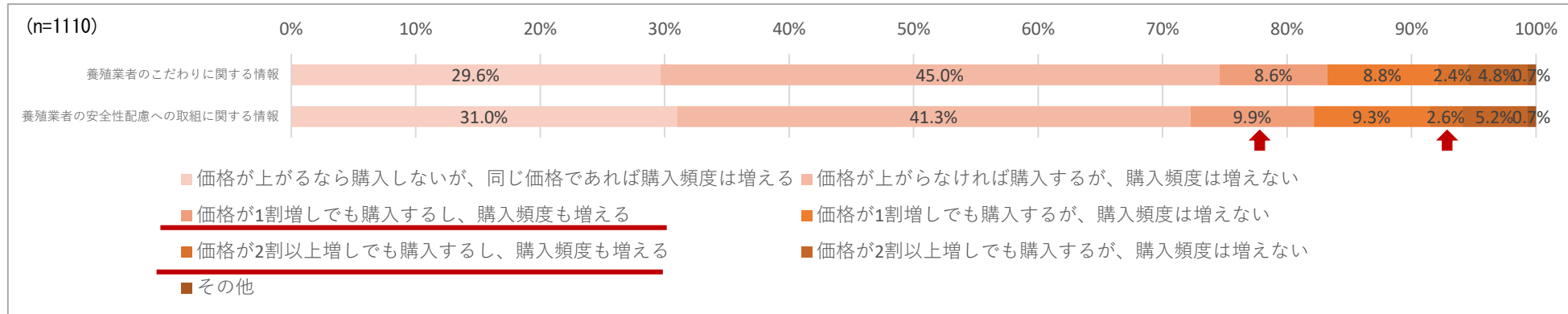


※上表の質問については、「自家消費としてウナギの蒲焼を購入する場合」と「贈答用としてウナギの蒲焼を購入する場合」のそれぞれについて調査を実施。  
 ※その他回答の自由記述では、自家消費の場合は「分からない」、贈答用の場合は「分からない」や「ウナギの蒲焼を贈答用として購入しない」という記述がほとんどであった。

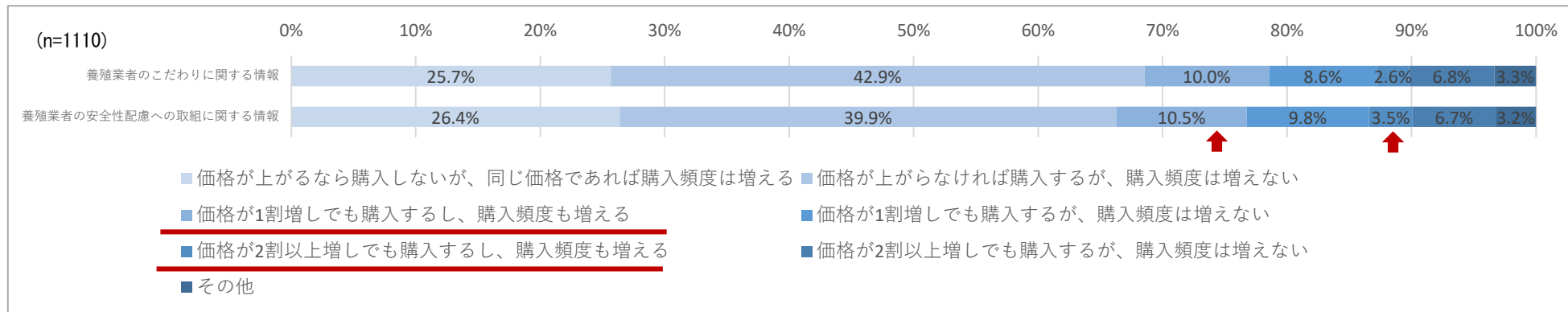
# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【6】ウナギの養殖業者に関する情報(比較分析)

- 養殖業者の「養殖方法等へのこだわりに関する情報」と「安全性配慮への取組に関する情報」が消費者の購買行動に与える影響を比較した場合、自家消費と贈答用購入の両方で、消費者は「こだわり」よりも「安全性」の情報に強い関心を寄せている。
- 養殖段階の情報では、「こだわり」情報に加え、「安全性」に関する情報を消費者に提供することで、高価格帯のリピート顧客を獲得できるチャンスがあると推察される。

## 自家消費の場合



## 贈答用の場合



# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【7】ウナギの加工業者に関する情報(こだわり情報)

NOMURA

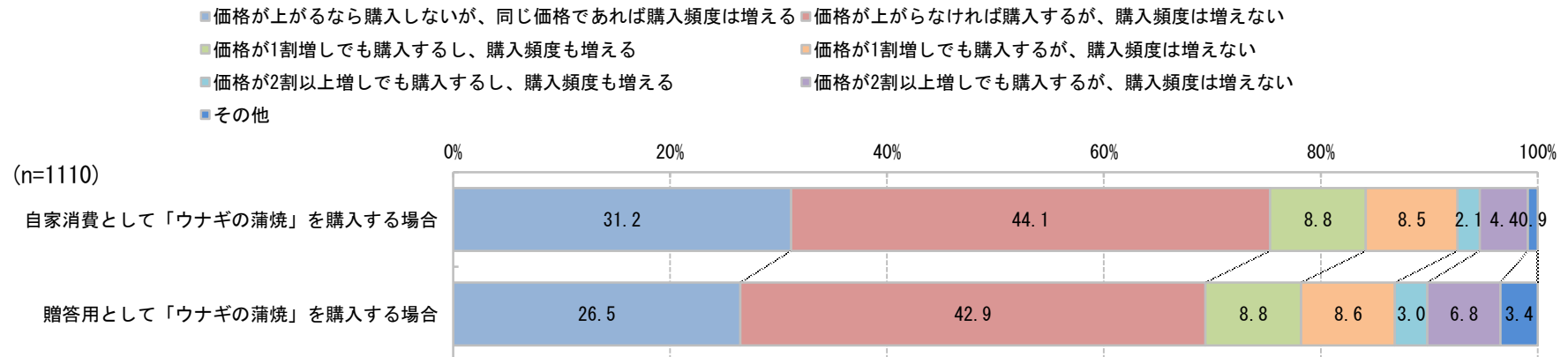
- ウナギの蒲焼の購入時に、**ウナギの加工業者の加工・調理へのこだわりや取り組み**に関する情報があった場合に、消費者の購買動向がどのように変化するかの調査では、自家消費の場合、75.3%【69.4%】の消費者はそのような情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答し、23.8%【27.2%】の消費者は情報があれば価格が上がっても購入する回答した。
- ただし、価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、約4割【約4割】は従来と同じ価格であれば、加工業者の調理へのこだわり等に関する情報があった場合、購入頻度は増えると回答した。

(※【】内は贈答用の場合の数値)

[Q8] 以下のように、ウナギの加工業者による加工や調理へのこだわり情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。それぞれ該当するものをお選びください。

(情報例)

「当社では、ウナギを蒸してから焼いているので、お箸でも切れる柔らかさに仕上がっています」、「当社は、創業以来受け継がれてきた秘伝のタレを使用しております」などの、加工業者による加工・調理へのこだわり情報



※上表の質問については、「自家消費としてウナギの蒲焼を購入する場合」と「贈答用としてウナギの蒲焼を購入する場合」のそれぞれについて調査を実施。  
※その他回答の自由記述では、自家消費の場合は「分からない」、贈答用の場合は「分からない」や「ウナギの蒲焼を贈答用として購入しない」という記述がほとんどであった。

## 調査結果【7】ウナギの加工業者に関する情報(安全・安心情報)

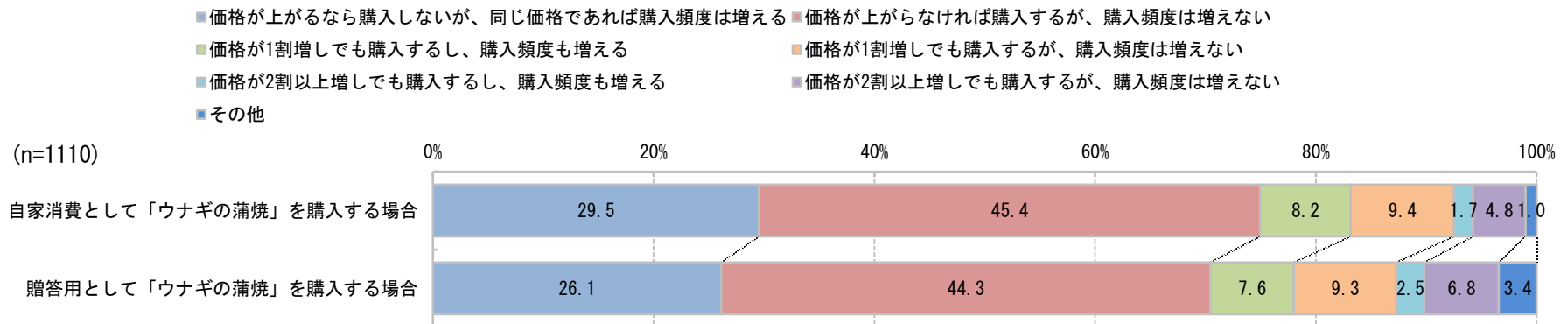
- ウナギの蒲焼の購入時に、**ウナギの加工業者の安全性配慮への取り組み**に関する情報があった場合に、消費者の購買動向がどのように変化するかの調査では、自家消費の場合、74.9%【70.4%】の消費者はそのような情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答し、24.1%【26.2%】の消費者は情報があれば価格が上がっても購入する回答した。
- ただし、価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、約4割【約4割】は従来と同じ価格であれば、安全性配慮への取り組みに関する情報があった場合、購入頻度は増えると回答した。

(※【】内は贈答用の場合の数値)

[Q9] 以下のように、ウナギの加工業者が安全・安心に配慮した取組を行っている情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。それぞれ該当するものをお選びください。

(情報例)

「加工場入室時のエアシャワーの導入、異物混入防止策などの衛生管理の実施情報」、「ウナギの仕入から加工、販売に至るまでの運用、商品管理等の取組に関する情報」などの、加工業者の安全管理の取組に関する情報。

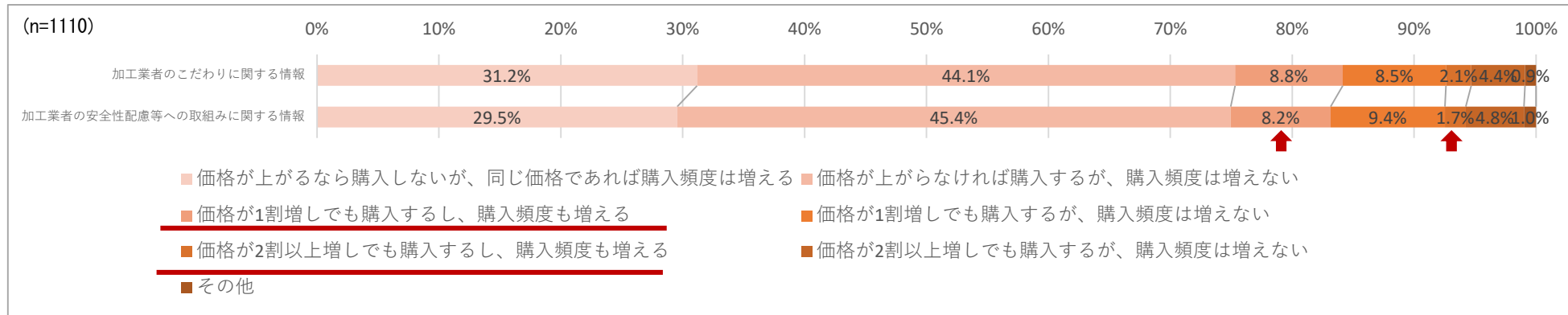


※上表の質問については、「自家消費としてウナギの蒲焼を購入する場合」と「贈答用としてウナギの蒲焼を購入する場合」のそれぞれについて調査を実施。  
 ※その他回答の自由記述では、自家消費の場合は「分からない」、贈答用の場合は「分からない」や「ウナギの蒲焼を贈答用として購入しない」という記述がほとんどであった。

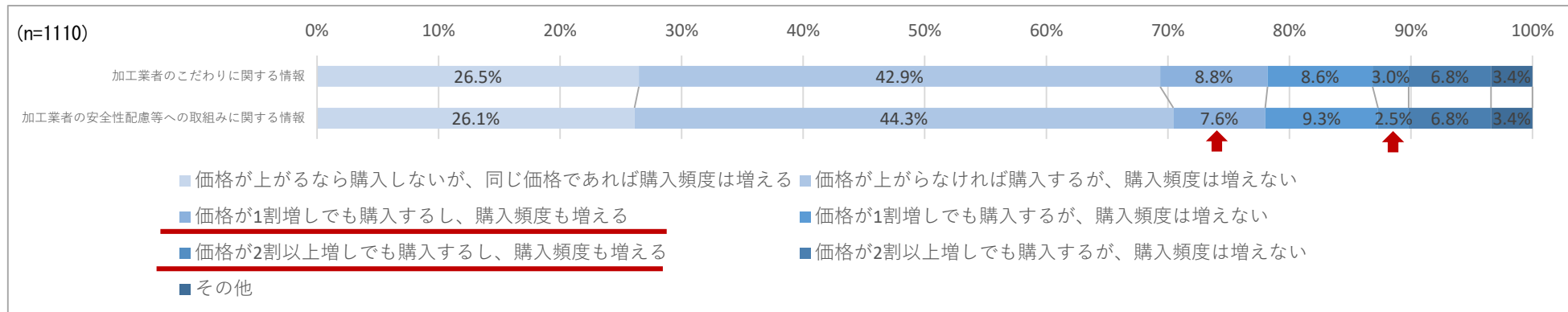
# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【7】ウナギの加工業者に関する情報(比較分析)

- 養殖業者の情報が消費者の購買行動に与える影響とは逆に、加工業者の情報においては、高価格帯のリピーターとなり得る消費者は、「安全性に関する情報」よりも「加工・調理に関するこだわり」情報に強い関心を寄せいている。
- ウナギの養殖及び加工段階における安全性の情報に加え、蒲焼への加工や調理の工夫・こだわりに関する情報を消費者に提供することで、高価格帯のリピーター顧客を獲得できるチャンスがあると推察される。

自家消費の場合



贈答用の場合



# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【8】消費者のエシカル消費の動向

- ウナギの蒲焼の購入時に、環境を保護への取組みを行っていることを証明する環境保護ラベルが商品に添付された場合に、消費者の購買動向がどのように変化するかの調査では、自家消費の場合、74.7%【69.2%】の消費者はそのような情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答し、24.2%【27.3%】の消費者は情報があれば価格が上がっても購入すると回答した。
- ただし、価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、約4割【約4割】は従来と同じ価格であれば、商品に環境保護ラベルがあった場合、購入頻度は増えると回答した。

(※【】内は贈答用の場合の数値)

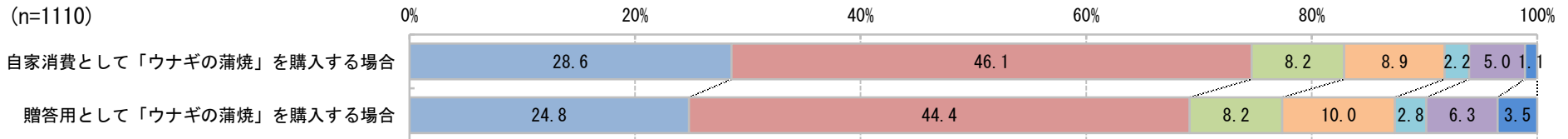
[Q10] ウナギの生息環境の悪化や稚魚（シラスウナギ）の過剰な採捕によってシラスウナギが減少していることから2014年にニホンウナギは絶滅危惧種に指定されました。同時に、日本、中国、韓国・台湾の関係国・地域間でシラスウナギの保護・管理に向けた協力を進めています。国内では、養殖時のシラスウナギの池入れ数量の制限を行うなどシラスウナギの保全に努めています。このように環境を保護する取組みが行われている商品にそれを証明する表示ラベルがある場合消費時の行動はどのように変化しますか。それぞれ該当するものをお選び下さい。

(ラベル例)



・養殖時のシラスウナギ池入れ量が守られている。  
・適正なルートで購入したシラスウナギを養殖している。  
※上記ラベルは例示であり、実在するものではありません。

- 価格が上がるなら購入しないが、同じ価格であれば購入頻度は増える
- 価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える
- 価格が2割以上増しでも購入するし、購入頻度も増える
- その他
- 価格が上がらなければ購入するが、購入頻度は増えない
- 価格が1割増しでも購入するが、購入頻度は増えない
- 価格が2割以上増しでも購入するが、購入頻度は増えない



※その他回答の自由記述では、有効回答はなく、自家消費の場合は「分からない・変わらない」、贈答用の場合は「分からない」や「ウナギの蒲焼を贈答用として購入しない」という記述がほとんどであった。



# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【9】調理レシピに関する情報

- ウナギの蒲焼の購入時に、ウナギをおいしく食べるための調理レシピ等の情報があった場合に、消費者の購買動向がどのように変化するかの調査では、自家消費の場合、78.1%【73.9%】の消費者はそのような情報があっても価格が上がるなら購入しないと回答し、20.9%【22.7%】の消費者は情報があれば価格が上がっても購入する回答した。
- ただし、価格が上がるなら購入しないと回答した消費者の内、約4割【約3割】は従来と同じ価格であれば、安全性配慮への取組みに関する情報があった場合、購入頻度は増えると回答した。

(※【】内は贈答用の場合の数値)

[Q11] 以下のように、ウナギの食べ方やおいしく食べられる調理方法等の情報があった場合、「国産のウナギの蒲焼」の購入時の行動はどのように変化しますか。それぞれ該当するものをお選びください。

(情報例)

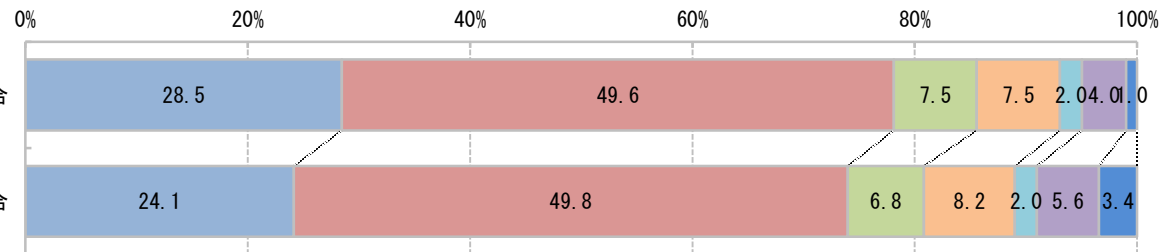
「ウナギを加熱する際にほうじ茶を使うと高級店さながらの香りになる方法」、「ウナギの蒲焼のアレンジレシピとして、フランス料理「ウナギのマトロート」の作り方などの、ウナギを消費する際の情報

- 価格が上がるなら購入しないが、同じ価格であれば購入頻度は増える
- 価格が上がらなければ購入するが、購入頻度は増えない
- 価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える
- 価格が1割増しでも購入するが、購入頻度は増えない
- 価格が2割以上増しでも購入するし、購入頻度も増える
- 価格が2割以上増しでも購入するが、購入頻度は増えない
- その他

(n=1110)

自家消費として「ウナギの蒲焼」を購入する場合

贈答用として「ウナギの蒲焼」を購入する場合



※上表の質問については、「自家消費としてウナギの蒲焼を購入する場合」と「贈答用としてウナギの蒲焼を購入する場合」のそれぞれについて調査を実施。  
※その他回答の自由記述では、有効回答はなく、自家消費の場合は「分からない・変わらない」、贈答用の場合は「分からない」や「ウナギの蒲焼を贈答用として購入しない」という記述がほとんどであった。

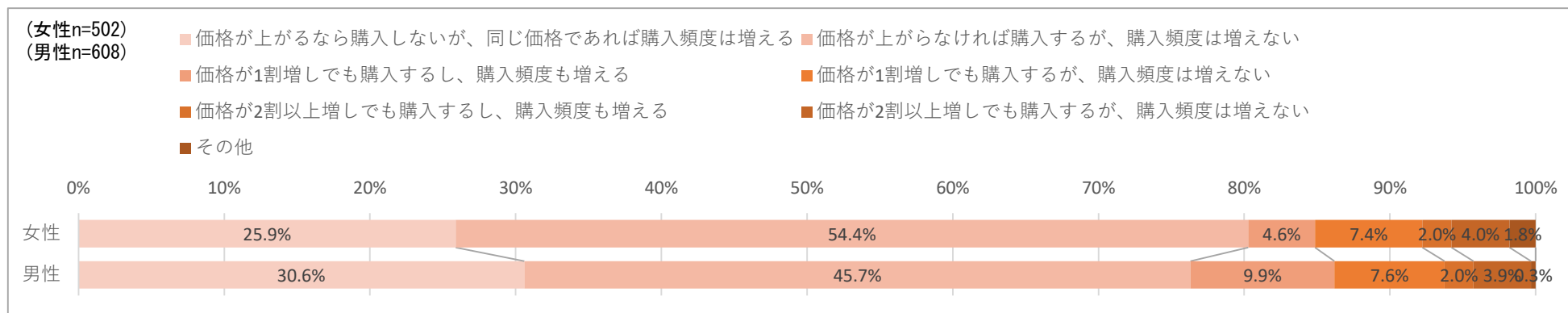


# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【9】調理レシピに関する情報(性別比較)

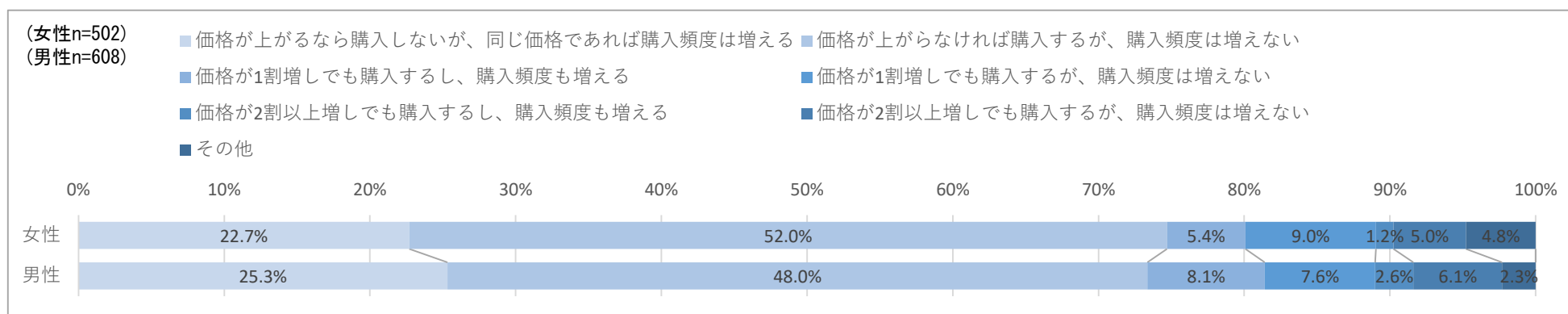
NOMURA

- 調理レシピ等の情報があった場合の消費者の購買動向を性別で比較した場合、自家消費と贈答用購入の両方で「価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える」、「価格が2割増しでも購入するし、購入頻度も増える」と回答した人の割合は、女性よりも男性の方が高い結果となった。
- 特に自家消費の場合で「価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える」と回答した人は、女性が4.6%に対し、男性は9.9%と大きな差がみられた。

自家消費の場合



贈答用の場合



# 参考資料 (1)NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【10】各種情報の優劣

- 質問Q4～Q11における選択項目を下表の通り点数化し、各消費者の総合得点を集計。(総合得点が高い人ほど、各種情報があった場合にウナギの蒲焼の価値が上がると認識した消費者)
- その上で、総合得点とQ4～Q11の各種情報の相関係数を算出した結果、自家消費と贈答用の両方で総合得点が高い消費者ほど各種情報にウナギの蒲焼の価値を見出す「強い正の相関」が見られたが、あえて各種情報に優劣を付けるとすれば、本調査では「シラスウナギを採捕した国」の情報が一番相関係数が低く、ウナギの蒲焼の価値情報としては劣位にあたる情報となった。

選択項目の点数化

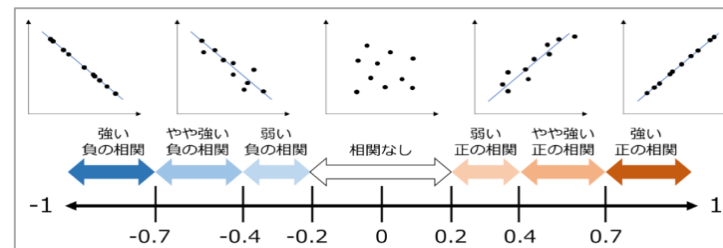
| 質問Q4～Q11の選択目                    | 点数 |
|---------------------------------|----|
| 価格が上がるなら購入しないが、同じ価格であれば購入頻度は増える | 1  |
| 価格が上がらなければ購入するが、購入頻度は増えない       | 1  |
| 価格が1割増しでも購入するし、購入頻度も増える         | 2  |
| 価格が1割増しでも購入するが、購入頻度は増えない        | 2  |
| 価格が2割以上増しでも購入するし、購入頻度も増える       | 3  |
| 価格が2割以上増しでも購入するが、購入頻度は増えない      | 3  |
| その他                             | 0  |

自家消費の場合の相関係数

|                         | 総合得点     |
|-------------------------|----------|
| 総合得点                    | 1        |
| 養殖業者の養殖へのこだわり情報 (Q6)    | 0.864110 |
| 養殖業者の安全・安心に配慮した情報 (Q7)  | 0.861476 |
| シラスウナギを採捕した産地の表示 (Q5)   | 0.858624 |
| 加工業者の安全・安心に配慮した情報 (Q9)  | 0.856325 |
| 加工業者の加工・調理へのこだわり情報 (Q8) | 0.849293 |
| 環境保護表示 (Q10)            | 0.826142 |
| ウナギの調理方法 (Q11)          | 0.819224 |
| シラスウナギを採捕した国の表示 (Q4)    | 0.792789 |

贈答用の場合の相関係数

|                         | 総合得点     |
|-------------------------|----------|
| 総合得点                    | 1        |
| 養殖業者の安全・安心に配慮した情報 (Q7)  | 0.898687 |
| 加工業者の加工・調理へのこだわり情報 (Q8) | 0.891865 |
| 加工業者の安全・安心に配慮した情報 (Q9)  | 0.891625 |
| 養殖業者の養殖へのこだわり情報 (Q6)    | 0.890677 |
| シラスウナギを採捕した産地の表示 (Q5)   | 0.874818 |
| 環境保護表示 (Q10)            | 0.869681 |
| ウナギの調理方法 (Q11)          | 0.847817 |
| シラスウナギを採捕した国の表示 (Q4)    | 0.836497 |

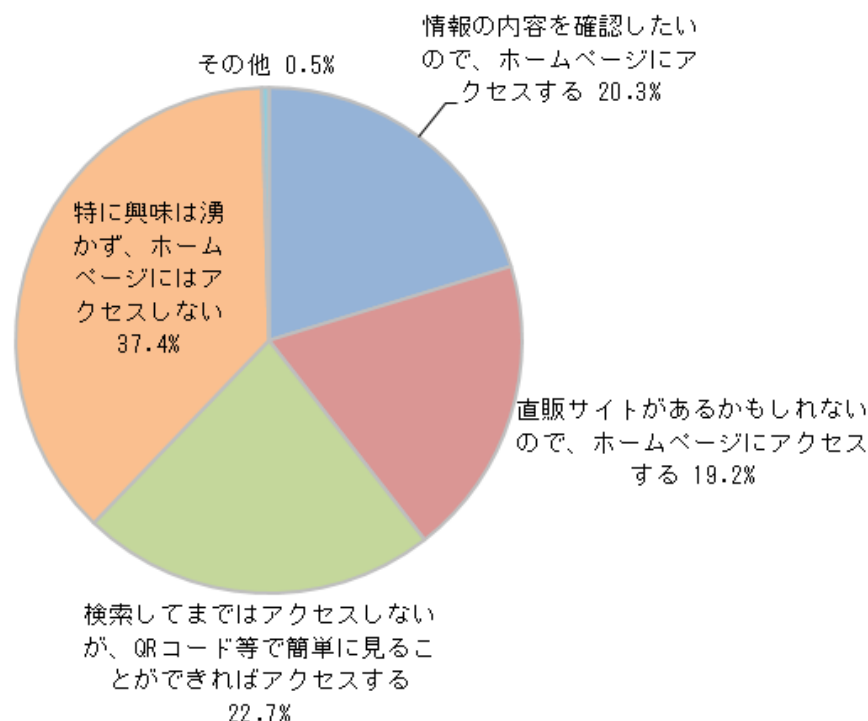


# 参考資料 (1) NAPA消費者アンケート「鰻のトレーサビリティ導入に関する調査」 調査結果\_【11】ホームページ等へのアクセス

NOMURA

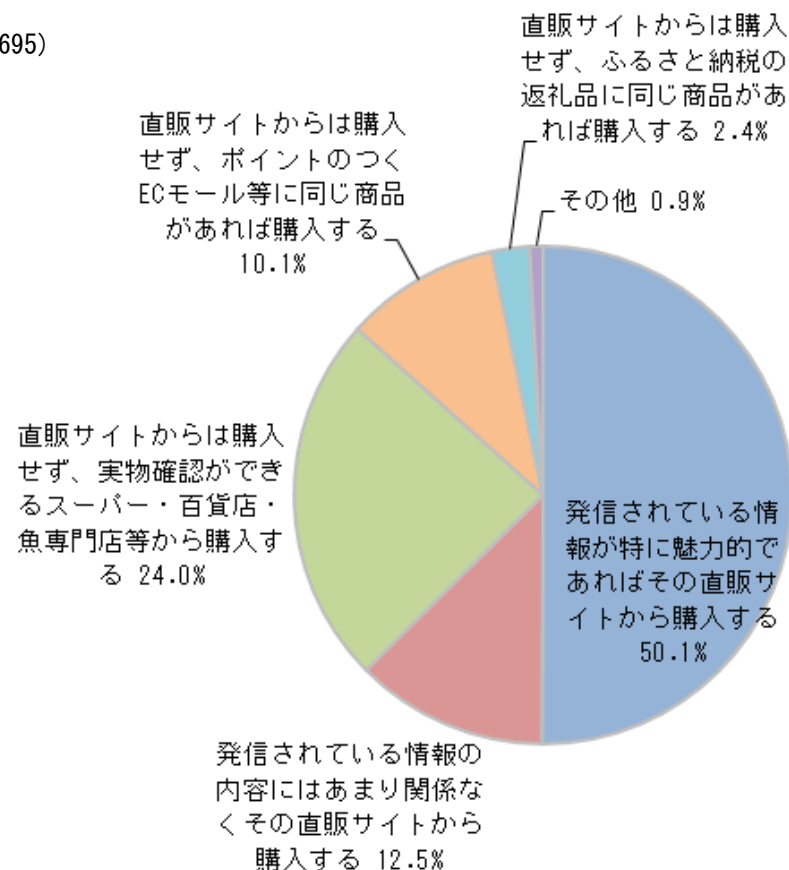
[Q12] 「国産のウナギの蒲焼」の購入時に、Q8、Q9のようにどのようにウナギの加工業者が自社の「こだわり」や「安全・安心」等に関する情報をホームページ上で発信していることを知った場合、当該企業のサイトにアクセスしますか。（下記から1つ選択ください）

(n=1110)



[Q13] 前問で何らかの形でアクセスすると回答された方にお尋ねします。加工業者のホームページにアクセスした際に、ホームページ上でウナギの蒲焼の直販を行っていた場合、当該サイトからウナギの蒲焼を購入しますか。（下記から1つ選択ください）

(n=695)



**NOMURA**

**NOMURA AGRI PLANNING & ADVISORY**