第8回持続可能な調達ワーキンググループ 説明資料(うなぎ関係)

令和5年2月10日

(話題1)

水産流通適正化制度の概要

(話題2)

シラスウナギの流通適正化に向けた取組

一 次の成長に向けた価値連鎖の強化 一

(話題3)

ニホンウナギ人工種苗の技術開発・実証実用化の取組

本日の内容

- 水産流通適正化制度の概要を説明します。
- シラスウナギの流通適正化の政策的な背景·制度の枠組みを 説明します。
- 流通適正化を現場に導入実装するため、ウナギ産業を俯瞰しながら、
 - ①マクロ視点の現状や解決すべき課題を説明します。
 - ②解決に向けた考え方と調査活動の取組を説明します。
- 次にニホンウナギ人工種苗の技術開発・実証実用化の政策的位置づけを説明し、これまでの状況と実用化の方向を説明します。

(話題1) 水産流通適正化制度の概要

水産流通適正化制度の目的、期待される効果

【目的】

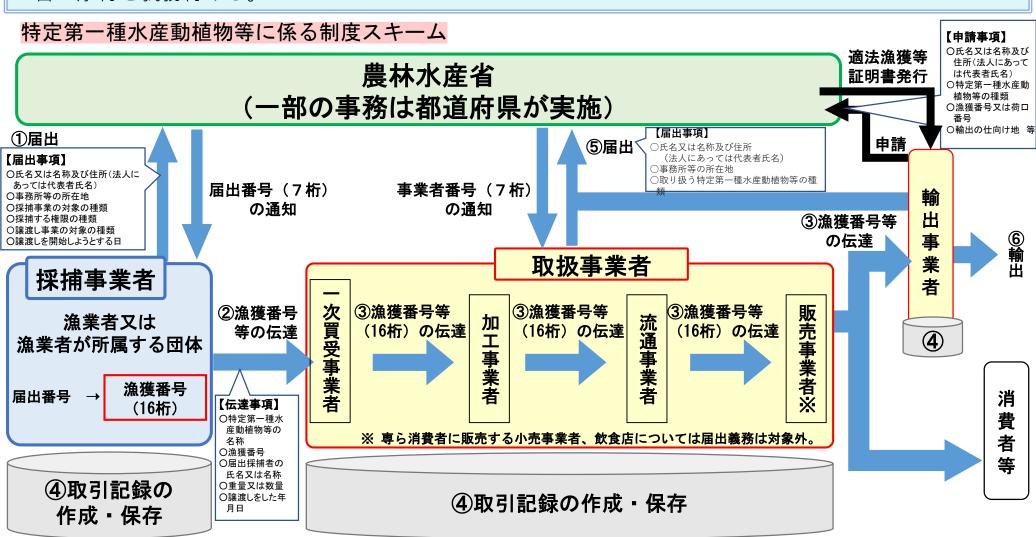
漁獲段階での規制のみでは十分でなく、加工、流通段階で違法な漁業に由来する水産物 を排除する仕組みの構築が必要であることから、国内において違法に採捕された水産動植 物(違法漁獲物)の流通の適正化を図ることに加え、海外において違法に採捕された水産 動植物の輸入の適正化を図り、もって違法な漁業の抑止及び水産資源の持続的利用に寄与 し、漁業、加工流通業及びその関連産業の健全な発展に資すること。

【効果】

- 〇 <u>違法漁獲物を国内流通から排除することができ、改正漁業法の罰則強化と相まり</u>、密漁 等の非漁業者による法令違反件数が減少し、<u>持続的な水産資源の利用が可能</u>。
- 〇 <u>違法漁獲物の国内市場への流入を防ぎ、信頼できる水産物のみが取り扱われ</u>、流通する こととなるため、<u>流通事業者、加工事業者等の取り扱う水産物の信頼性の向上、取引の円</u> <u>滑化に寄与</u>。
- 〇 <u>海外からの違法漁獲物の流入を防止</u>することにより、<u>違法漁獲物の国内市場流通への悪</u> 影響が排除され、適正な国内市場環境の実現。

制度の概要(特定第一種水産動植物等関係)

○ 国内において違法かつ過剰な採捕が行われるおそれが大きい魚種(特定第一種水産動植物)について、 ①漁業者等による行政機関への届出、②採捕事業者による漁獲番号等の伝達、③取扱事業者間における 情報の伝達、④取引記録の作成・保存、⑤取扱事業者の届出、⑥輸出時に国が発行する適法漁獲等証明 書の添付を義務付ける。



注: 届出義務、伝達義務、取引記録義務、輸出時の証明書添付義務等に違反した場合は罰則あり。

特定第一種水産動植物及び特定第一種水産動植物等(加工品)

【特定第一種水産動植物の指定】

アワビ、ナマコ、シラスウナギ※(全長13cm以下のウナギ)の計3魚種を指定

(※シラスウナギについては、令和7年から適用)

【特定第一種水産動植物等(加工品)の指定】

特定第一種水産動植物を主な原材料として製造し、又は加工したもの。

※告示の内容

アワビ

- 冷凍アワビ
- くん製アワビ
- ・塩蔵アワビ
- ・乾燥アワビ(水等で戻したものを含む。)
- ・煮アワビ
- 蒸しアワビ
- ・調味したアワビ(加熱による調理をしてあるか否かを問わない。)
- ・非食用のアワビ加工品 ※残さや副産物を使用したものは除く。

ナマコ

- ・冷凍ナマコ
- くん製ナマコ
- ・塩蔵ナマコ
- ・乾燥ナマコ(水等で戻したものを含む。)
- ・調味したナマコ(加熱による調理をしてあるか否かを問わない。)
- ・非食用のナマコ加工品

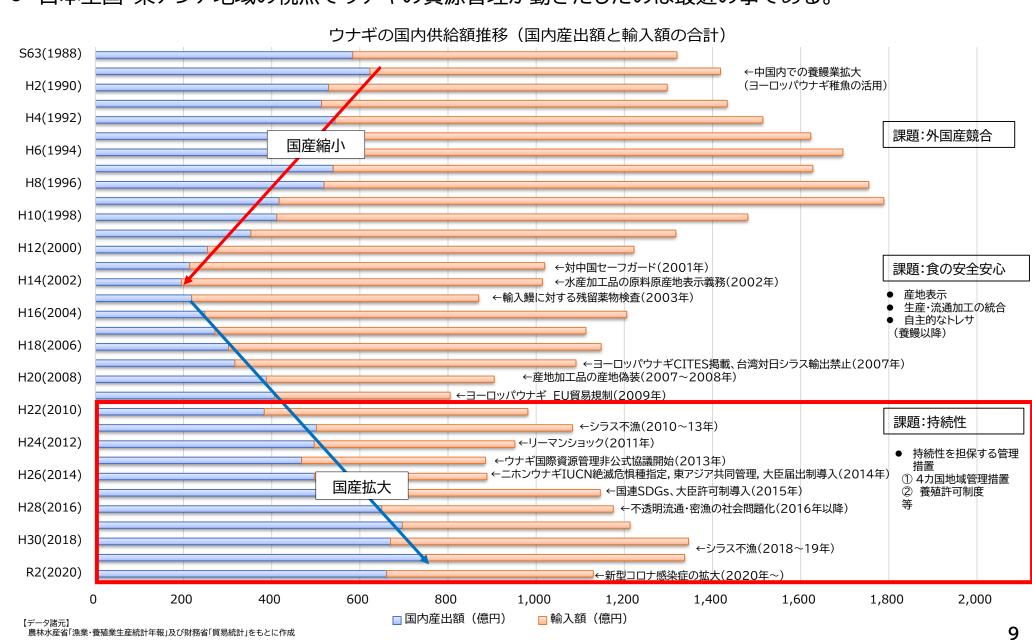
(話題2) シラスウナギの流通適正化に向けた取組

- 次の成長に向けた価値連鎖の強化 -

シラスウナギの流通適正化 政策的な背景・制度の枠組みを説明

日本全国・東アジア地域視点の資源管理

● 日本全国・東アジア地域の視点でウナギの資源管理が動きだしたのは最近の事である。



資源管理強化と違法・不透明な採捕・流通の解消(枠組み)①

- ●養殖許可制度により、我が国全体で池入数量の上限を定め、全国的観点で資源管理に着手。
- シラスウナギの密漁や未報告・過小報告が顕在化し、資源と産業における持続性の大きな課題。

課題の背景

(密漁)

・ うなぎ稚魚採捕に関する漁業関係法令違反の検挙件数は年平均55件(全体の3%相当)で魚種別第3位。

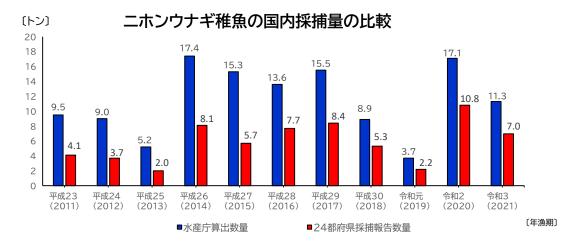
※: 平成27年から令和元年の5年間の年平均

(不透明な採捕・流通)

うなぎ稚魚採捕は自県養鰻業者への種苗供給を目的として成立。時代経過と伴に、養鰻と稚魚採捕の産地間の需給格差により、国産稚魚の4~5割の未報告・過少報告が発生。

(現在のルール)

- ①自県の養鰻業の振興のため 出荷先を県内に限定
- ②自県の養鰻業保護のため 買取価格を安価に設定
- ③県内の内水面漁業との調整による 極端に少ない採捕可能量



※各年のシラスウナギの採捕量は、前年11月~当該年5月までの合計値



資源管理強化と違法・不透明な採捕・流通の解消(枠組み)②

- 資源管理強化と違法・不透明な採捕・流通を解消する枠組みを構築していく。
 - ① 改正漁業法に基づくシラスウナギ採捕の罰則強化と知事許可化(令和5年12月まで)
 - ② 密漁、未報告・過小報告のシラスウナギの流通防止を図るため水産流通適正化法の適用(令和7年12月)

資源管理の強化・不透明な採捕・流通の解消

(密漁対策)

• 写真付き証明書の発行、帽子等の着用義務化等により採捕者を現場で特定容易化し現場監視。

(数量把握強化・許可の適正化)

• 採捕実態把握の強化、適正報告しない者は翌年漁期の原則許可停止、採捕者数の適正設定。

(未報告・過小報告の解消)

• 採捕数量の上限を当該県下の養殖場の池入れに必要な数量を満たすこと、販売価格の再点検と運用見直し。

(罰則強化・知事許可化:令和5年12月まで)

- 改正漁業法に基づき「特定水産動植物」に指定し、罰則を強化。
- 知事許可制度では①許可者要件・数、制限区域、②根拠のない限定供給や数量設定の解消、③出荷制限・販売制限の解消等を実現へ。

(水産流通適正化法の適用:令和7年12月)

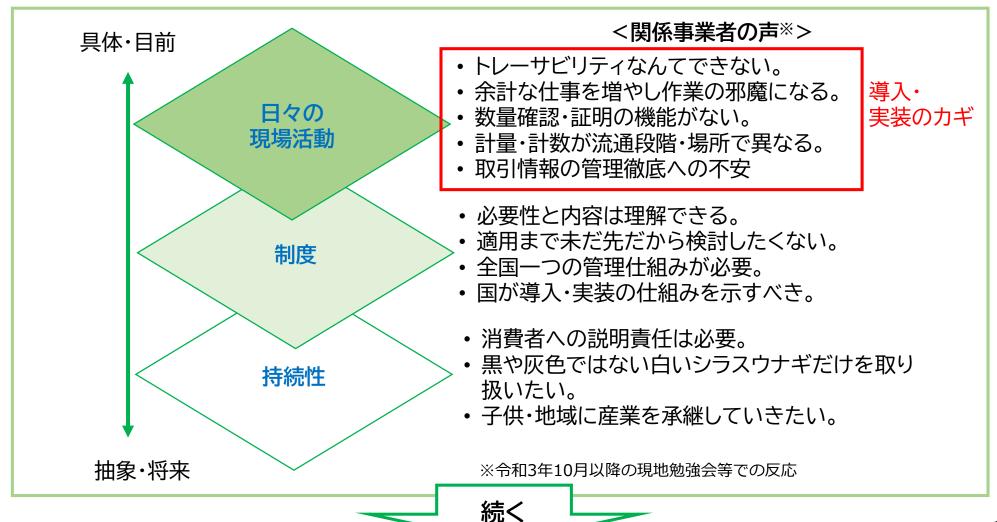
- シラスウナギの採捕、流通事業者等の届出により、取扱事業者を特定。
- 取扱事業者による番号付与、事業者間の譲渡情報の伝達・記録の作成。
 - 資源管理強化と違法・不透明な採捕・流通を解消
 - 資源と産業の持続性を確保

流通適正化を現場に導入実装するため、 ①マクロ視点の現状や 解決すべき課題は何か?

資源管理強化と違法・不透明な採捕・流通の解消(導入・実装)①

- 資源管理強化と違法・不透明な採捕・流通の解消は、
 - ①ウナギ資源と産業の持続性を高めていくものであり、新制度導入の理解は得られるものの、
 - ②どのようにしたら導入・実装できるかという不安が大きい。

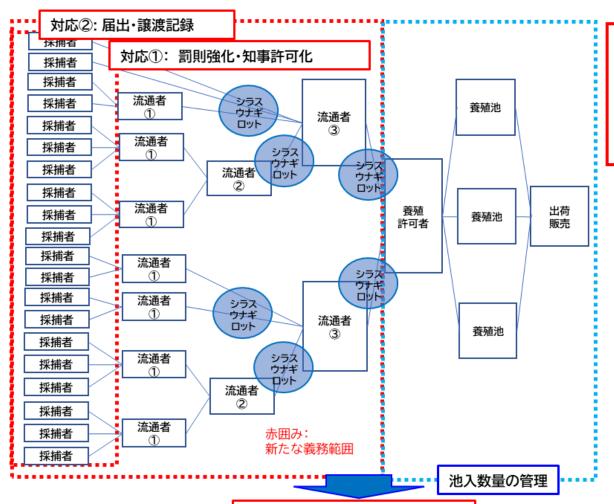
課題の構造と関係事業者の声



資源管理強化と違法・不透明な採捕・流通の解消(導入・実装)②

● 地域や産業の実態に即し、現場の理解や管理・報告が機能していく具体的な仕組み構築が導入・実装のカギ。





- トレーサビリティなんてできない。
- 余計な仕事を増やし作業の邪魔になる。
- 数量確認・証明の機能がない。
- 計量・計数が流通段階・場所で異なる。
- 取引情報の管理徹底への不安



- 数量管理・番号管理の手間にならない負担感の少なさが必要
- 技術的なアプローチで課題解決



- 現場実装するに十分か?
- 何が動機付けになるか?

流通適正化を現場に導入実装するため、
 ②解決に向けた考え方と調査活動

ウナギ産業を俯瞰する 価値連鎖の構造(現在)

- ウナギ産業において、シラスウナギは「希少資源」であり、その資源の持続利用がカギ。
- 価値連鎖はシラスウナギの漁獲から始まり、蒲焼き消費で大きな価値を形成。
- シラスウナギの適法・透明の証明を最終消費にまで繋げていくことで価値を形成できないか。

ウナギ産業価値連鎖の現在価値

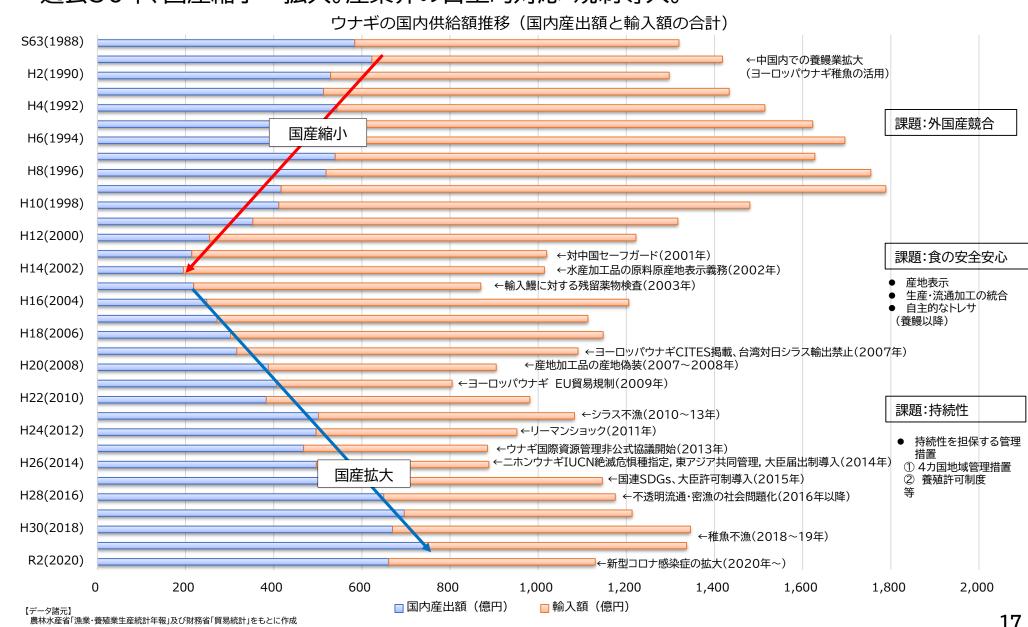


^{※:「}漁獲」には資料作成上の観点から国外分も含めた。水産流通適正化法のシラスウナギに対する措置(令和7年12月から適用)の対象は国内漁獲のみ。 金額:養殖は統計値の直近3年平均、それ以外は推定率を採用し算定。

トン数・重量;漁獲・流通は池入れ上限の85%、養殖は生残率90%、養殖倍率1250倍、加工は重量歩留まり60%と仮定し算定。

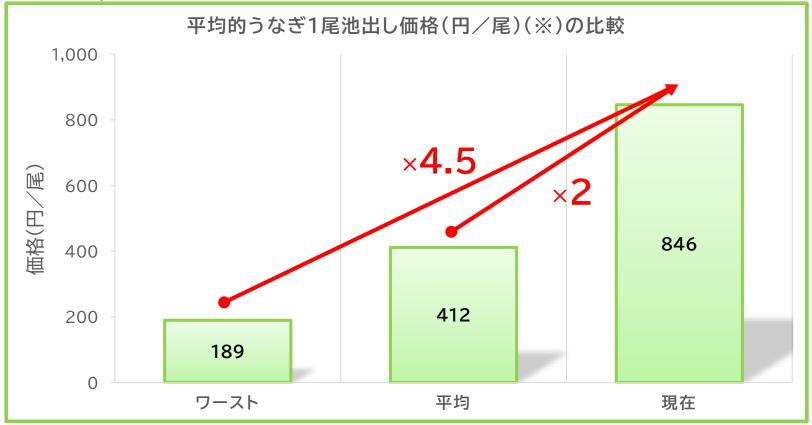
ウナギ産業を俯瞰する 市場規模の推移

● 過去30年、国産縮小→拡大。産業界の自主的対応・規制導入。



ウナギ産業を俯瞰する ウナギ価値

- 直近の成長は、ウナギ価格(<u>P</u>rice)の増加によるものか?生産量(<u>Q</u>uantity)の増加 によるものか振り返る。
- 池入数量管理で産出量制約がある中、産出額(<u>P</u>rice × <u>Q</u>uantity)の増加はPの増加 によるものであり、<u>P</u>の維持・増加次第で将来世代における産業規模が左右される構造 になっている。



(※)平均的うなぎ1尾池出し価格の算定方法

- 農林水産省「漁業・養殖業生産統計年報」の1988年から2020年までの産出量及び産出額から「池出し価格」を求め、 期間内の平均的うなぎ1尾サイズを5Pと仮定し算出したものとした。
- 「ワースト」は2001-2003年の平均、「平均」は期間内の平均、「現在」は2018-2020年の平均としている。

ウナギ産業を俯瞰する 優先課題は何か

● 課題は沢山あるが、流通適正化に関連するものが多い。

SWOT分析の設定条件:ウナギ産業を境界に内部と外部を分けている。聞き取った範囲で作成。

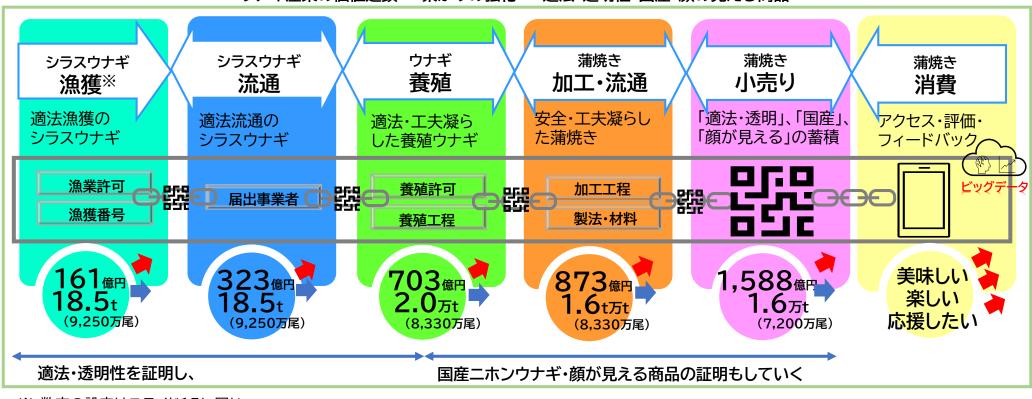
が囲める	流通適正化に関連度が高いもの					
	プラス要因	マイナス要因				
内部環境	◇S:強み> 重要課題を克服してきた経験 産地偽装問題への安全安心対策 養殖業許可の池入枠による数量管理 価値連鎖のプラットフォーム有り 等 マーケティングがしやすい 国産ニホンウナギブランド 土用の丑の日、生産販売計画が立てやすい。 都市型消費に向く商品形態 代替品が少ない 少ないフードロス(捨てるところが少ない) 強固な価値連鎖構造	 <w:弱み></w:弱み> 歴史的には浮き沈みのあった産業 シラスウナギ来遊量の増減 シラスウナギ価格変動 絶滅危惧種を扱う産業(量的拡大困難) 富裕層向け市場 若年層への浸透困難。 国内外の「不適正流通」 新規参入が限定的 				
外部環境	 ◆ 人工種苗の技術開発の進展 現在価格:人工シラスウナギ 3,000円/尾 天然シラスウナギ 260円-440/尾 ● 知事許可化、流通適正化法 成功すると「不適正流通」を解消し持続性を確保 ● 東南アジア等の富裕化・政府の輸出振興策 ● 機械化・省力化の成功 ● 環境保護団体・メディア等の高い関心 	<t:脅威></t:脅威> ● ワシントン条約での議論 ● 人工種苗の技術開発の進展 現在価格:人エシラスウナギ 3,000円/尾 天然シラスウナギ 260円-440円/尾 ● 知事許可化、流通適正化法 失敗すると「不適正流通」が解消せず持続性を喪失 ● 富裕層の退出 ● 働き手の高齢化・不足 ● 環境保護団体・メディア等の高い関心 				

課題を克服し、次の成長へ価値連鎖の繋がりを強化・消費者の支持獲得

- 「適法・透明」「国産ニホンウナギ」「顔がみえる商品」を証明する仕組みを価値連鎖の中で構築し、 消費者の支持・応援される姿を目指していく。
- 現場事業者の負担感を少なくし使用感の高いトレーサビリティの仕組みを導入していく。

ウナギ産業価値連鎖の将来価値

ウナギ産業の価値連鎖 × 繋がりの強化 = 適法・透明性・国産・顔の見える商品

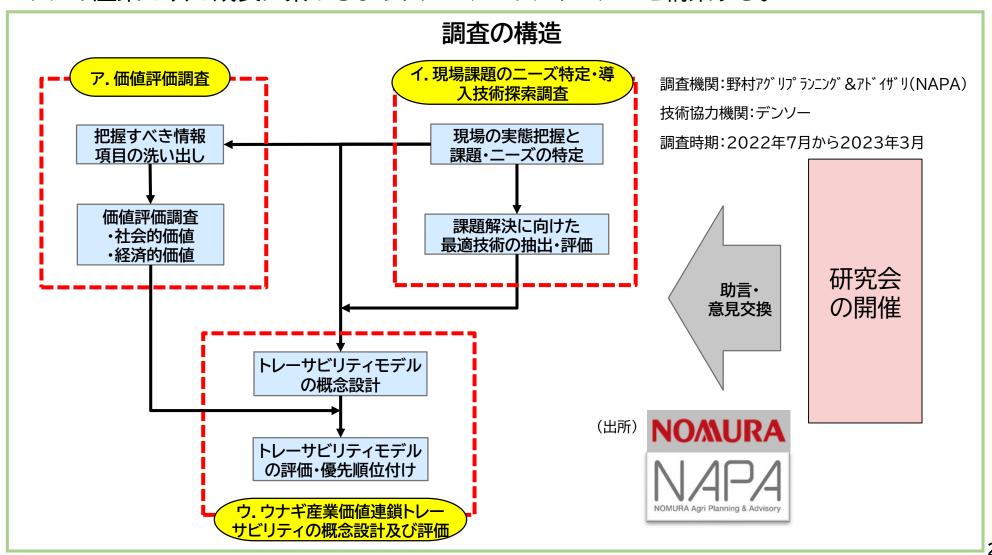


※:数字の設定はスライド15に同じ

「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」へ

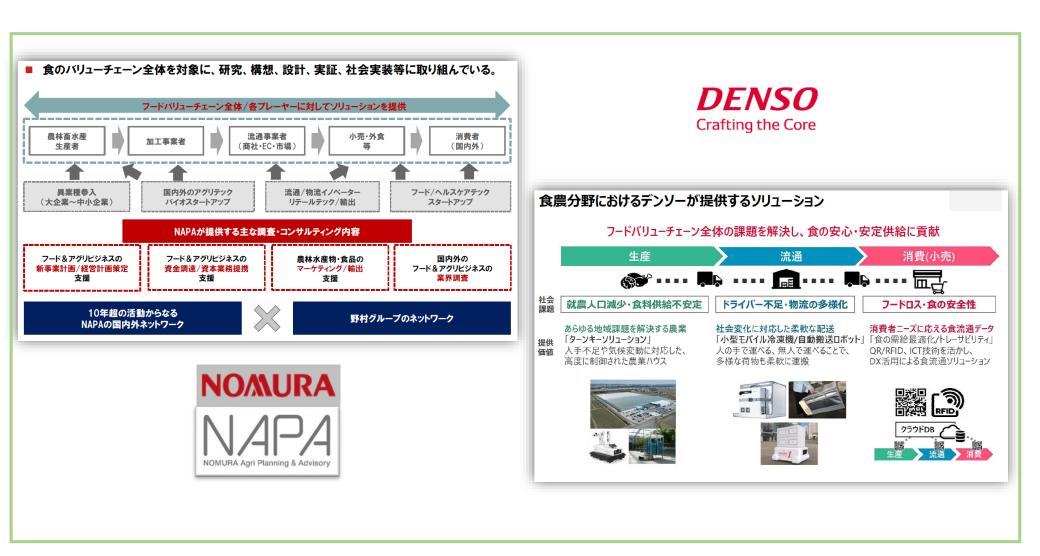
ウナギ産業価値連鎖トレーサビリティ導入評価プロジェクト(調査計画)

- 少ない負担で使用感の良いトレーサビリティの仕組みを導入するための技術は何か、導入によってどのような社会・経済価値が生ずるか
- ウナギ産業の次の成長に繋がるようトレーサビリティモデルを構築する。

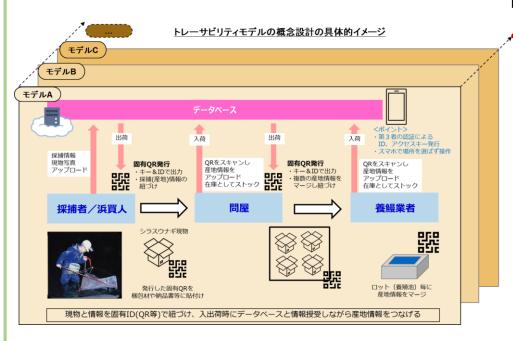


ウナギ産業価値連鎖トレーサビリティ導入評価プロジェクト(調査チーム)

● 食の価値連鎖を対象にした調査研究力・技術力を有するチームで調査を実施。



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(成果イメージ)



■ トレーサビリティモデルの評価と優先順位付け

<u>多角的な観点から可能な限り数値化してモデルの</u> 優位性を評価する

- モデルの優位性を評価するにあたっては、「導入が求められるトレーサビリティの要件」を満たすための評価項目を設定し、評価基準を明らかにした上で、可能な限り数値化して各項目を評価する。
- 評価項目の設定や評価基準の作成にあたっては、前述の「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」の結果を有効活用する。
- 数値化された評価項目の合計得点を参考にしながら、 場合によっては評価項目間の重み付け等も考慮して、 優先順位付けを行う。



	モデルコンセプト(例)	導入技術	評価項目						
			現場 受容性	取扱データの 社会的価値	取扱データの 経済的価値	イニシャル コスト	ランニング コスト	費用対 効果	拡張性 発展性 柔軟性
モデルA	費用対効果重視型	スマホ、QRコード	8	7	3	10	10	10	5
モデルB	現場受容最優先型	バーコード、 リーダー端末	10	5	2	7	5	3	1
モデルC	フルスペック 拡張性重視型	RFID、温度制御、 センサー	6	10	8	1	1	5	10

(話題3) ニホンウナギ人工種苗の 技術開発・実証実用化の取組

みどりの食料システム戦略における「ウナギ」の位置づけ

みどりの食料システム戦略(抜粋)

3 本戦略の目指す姿と取組方向

(5)本戦略が目指す姿と KPI(重要業績評価指標)

本戦略により、2050 年を目標年次として、サプライチェーン全体における各般の取組とイノベーションの社会実装が実現した姿を目指し、以下の KPI を提示する。

④ <u>2050 年までにニホンウナギ</u>、クロマグロ等<u>の養殖において人工種苗比 100%を実現する</u>ことに加え、 養魚飼料の全量を配合飼料給餌に転換し、天然資源に負荷をかけない持続可能な養殖体制を目指す。

4 具体的な取組

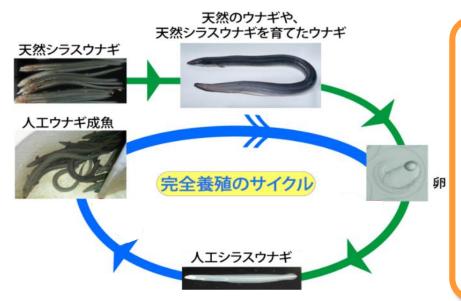
- (1)資材・エネルギー調達における脱輸入・脱炭素化・環境負荷軽減の推進
 - ① 持続可能な資材やエネルギーの調達
 - ・養殖魚種の人工種苗生産技術の開発、普及

5 工程表

研究開発	2020年度	2021年度	 2022年度 	2023年度	 2024年度 	 2025年度 	2026年度~2030年度	
	要素技術開発フェーズ				実証開発・実用化フェーズ			
養殖魚種	ウナギ種苗の商業化に向けた大量生産システムの開発				 	 		
の人工種 苗生産技			ウナギ人工種苗の	現地実証試験及び実用化				
術の開発	クロマグロ早期採卵・人工種苗生産の技術開発							
		クロマグロ早期人工種苗の現地実証試験						
(本体p8)					クロマグロ人	工種苗による養殖生	産の実用化	

ニホンウナギ種苗生産技術開発の現状

- 平成22年には卵から親魚まで育て、その親魚から得た卵をふ化させる完全養殖に成功。また、 平成28年には計画的な採卵と年間数千尾のシラスウナギの生産が可能に。
- 現在、新たな初期飼料や飼育方法の開発等を進めるとともに、シラスウナギの大量生産を加速させるシステムの実証試験を実施。



ウナギ種苗生産技術開発の経過

卵からシラスウナギまで飼育する技術が実用化されていない(ウナギ養殖では天然水域で採捕したシラスウナギを親ウナギまで育てて出荷)。

- ・飼育したウナギのほとんどはオスとなる上、飼育下では成熟しないため、 1960年代よりメス化、成熟・採卵させる技術を開発。
- 1990年代より卵からシラスウナギまで育てる技術開発を開始。
- 2002 年に独立行政法人 水産総合研究センター(現水産研究・教育機構)が卵からシラスウナギまでの人工飼育に成功(世界初)。
- ・2010年に「完全養殖」に成功(世界初)。
- •2016年には計画的な採卵と年間数千尾のシラスウナギの生産が可能に。

水産庁における種苗生産技術開発の進捗状況 ウナギ種苗の商業化に向けた大量生産システムの実証事業(平成29年度〜)

- これまでの成果を活用し、水産研究・教育機構を中心とした多分野の産学官が連携し、成長・生残の良好な飼料、生産性の高い 飼育水槽、自動給餌システムの開発等、種苗を効率的かつ安定的に大量生産する技術開発を進める。
- 事業の中で生産された人工種苗を民間養鰻業者に提供して試験養殖を実施し、出荷サイズまで飼育できることが確認された。
- 天然種苗の取引価格(池入れ時点)は1尾当たり180~600円(平成24年~令和3年漁期)であるのに対し、人工種苗の生産コストは1尾当たり約3,000円(令和2年度)であり、さらなるコストダウンに取り組み、社会実装を目指す。

ニホンウナギ種苗生産技術の社会実装に向けて

- 種苗生産技術の社会実装に向け、種苗生産コストの引き下げが不可欠。天然種苗は1尾当たり約180~600円(平成24年~令和3年漁期)であるのに対し、人工種苗はコストダウンしてきたものの、3,000円程度(令和2年度)。
- さらなるコストダウンのため、種苗を効率的かつ安定的に大量生産できる技術開発、改良を進め、 社会 実装を目指す。

