

栽培漁業の推進方向 [概要]

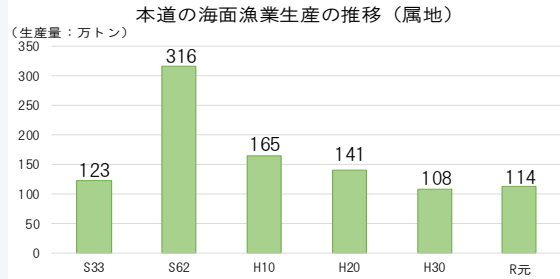
水産林務部水産局水産振興課

策定趣旨

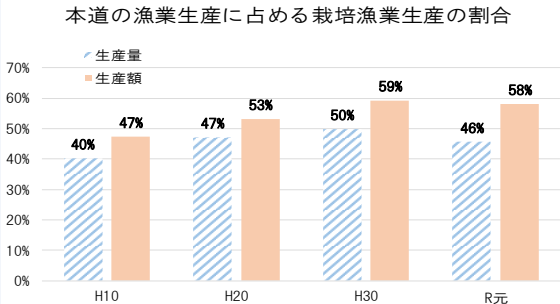
- 主要魚種の大幅な減産により、本道の漁業生産が低迷しており、**栽培漁業の一層の推進が必要**となっている
- 重点的な取組などを明らかにした「**栽培漁業の推進方向**」を策定し、**推進する**。

背景

- 本道の漁業生産は、サンマやスルメイカなどの減産から、昭和33年以降で最も低い水準に低迷（ピーク：昭和62年）



- 栽培漁業対象種は生産の5割を占め、**種苗放流や養殖など、栽培漁業の推進による漁業生産の維持・増大が重要**



重点的な取組

生産の回復

◆秋サケ・ホタテガイ・コンブの生産回復

- (1)秋サケ ○ODHAを用いた稚魚の遊泳力と飢餓耐性強化による**全道海域での放流技術の向上**
○飼育施設の改修による**健康な種苗の生産体制の整備**
- (2)ホタテガイ ○沖合の漁場造成やハザードマップを活用した放流による**時化に強い漁場の拡大**
○海洋観測システムの活用や養殖管理マニュアルの普及による**へい死リスクの抑制と稚貝の安定供給**
- (3)コンブ ○ドローン画像を活用した**効率的な漁場の管理・造成**
○製品化までの工程を機械化する**分業化モデルの実証・普及**による省力化

生産の増大

◆新たな増養殖の推進

- (1)魚類養殖
（サケ・マス類等）
＜魚類養殖の定着促進と事業化に向けたステップアップ＞
○生産・流通団体など外部有識者との魚類養殖の**定着に向けた検討**
○成長に優れたサクラマスなどの種苗開発と技術移転による**種苗の供給体制整備や疾病のまん延防止**
○実証試験を通じた**養殖技術の普及と人材の育成**
○民間企業と連携した加工・販売など**マーケットイン型養殖による経営の促進**
- (2)二枚貝類等養殖
○ムール貝など新たに開発された**養殖技術の普及**
○温暖化などに対応した**新たな養殖技術の開発**
- (3)マナマコ増養殖
○簡易種苗生産技術を活用した漁業者による**種苗放流の増大**
○適地放流など**効果的な放流技術の確立**や効率的な種苗生産など**養殖技術の開発**

生産の安定

◆地先種の生産安定（ウニ・アワビなど）

- 放流技術の指導・普及による**放流効果の向上**と藻場造成など**環境整備・保全**
- 種苗生産機関の連携強化**による生産不調時のリスク低減や専門家の派遣による**技術者の育成**

◆広域種の生産安定（ヒラメ・マツカワなど）

- ヒラメ種苗生産の集約によるコスト縮減と新たな需要を見据えた**施設の有効活用**
- 放流効果の検証などに基づく規模の見直しや適地放流による**効率的な資源の造成**

◆栽培センターを核とした取組の推進

- 新たな養殖用種苗を供給するなど**栽培センターの機能を最大限に活用**
- 地域の種苗生産施設と連携した種苗生産・中間育成**などの取組の促進

推進方向

本道漁業生産の維持・増大

魚類等養殖事業化推進会議の開催概要

開催日：令和3年7月13日

開催場所：水産林務部 1号会議室

1 主な出席者

- 試験研究機関 水産研究・教育機構水産資源研究所 黒川研究員
道総研中央水試、内水試、栽培水試
- 学識経験者 北海学園大学経済学部 濱田教授
- 流通加工業者 王子サーモン(株) 浅倉取締役
- 生産団体 北海道漁業協同組合連合会 安田代表理事専務
大樹漁業協同組合 伊藤専務理事
北海道内水面漁業連合会 畑会長
- オブザーバー 函館市、大樹町、八雲町

2 議事概要

- 魚類養殖検討の進め方（基本的な考え方）の説明
 - ・地域が取り組む魚類養殖の現状・課題の共有、検討
 - ・取組拡大が見込めるサクラマス養殖の事例確立
- サクラマス養殖実証試験の計画内容の説明
 - ・木古内町の漁港で実施予定（本年秋を目標）
 - ・水温など適した海域、販売やコストなど事業化に向けた検討項目の説明
- 道総研との連携
 - ・道総研チャレンジプロジェクトとの連携
⇒道産サーモンプロジェクトとの情報や成果の共有を確認
- 全道の取組状況について
 - ・オブザーバーから取組状況の説明
⇒函館市（キングサーモン）、大樹町（サクラマス）、八雲町（ニジマス）

3 出席者からの主な意見

- 魚類養殖の推進に向けたアウトプットとして種苗生産体制の明示（内水試）
- 養殖用種苗の生産体制及び内水面業者への支援（内水連：畑会長）
- 本道で養殖可能な適地の把握（北海学園大：濱田教授）
- 市場ターゲットと生産規模を定義した議論（水研機構 黒川研究員）
- マーケットの需要に応じた養殖の検討（栽培水試）
- 漁業振興に資する養殖の推進（道漁連：安田専務、大樹漁協：伊藤専務）
- サクラマス以外の魚種の検討（王子サーモン：浅倉取締役）

4 今後の予定等

- 今年度は、9月、3月に開催予定。
- 本会議で出された意見・提言や、青森などの視察により、適地の確保や行政の役割など先進値の事例を情報収集し、事業化に向けた方向性に反映。

本道における魚類等養殖検討の進め方

道内における現状

- 各地区が先行して様々な取組を実施
 - ・根室ベニザケ、大樹サクラマス、八雲ニジマス
- 各地で魚類養殖を計画するなど関心の高まり
 - ・函館：キングサーモン、せたな：ニジマス、岩内：陸上
- 養殖事業化の事例がなく足踏み(技術、経験の不足)

課題

- 多種多様な取組に対する的確な対応
- 取組拡大、事業化に向けた実現可能な養殖技術の定着・確立

基本的な考え方

多種多様な取組に対する的確な対応

- 地域が取り組む魚類養殖の現状・課題の共有

取組の拡大に向けた養殖技術の確立

- 取組拡大の可能性があるサクラマス養殖の事例確立

魚類等養殖事業化推進会議(仮称)での意見交換・検討

- ◆ ポイント
 - 道の実証試験を効率的・効果的に進めるため、生産、加工、流通各有識者から意見・提言の聴取(サクラマス養殖実証試験)
 - 各地の進捗状況を一元的に把握・集約による課題・問題点の整理
 - ・生残率向上(養殖技術・手法、魚病対策など)
 - ・効率的な生産体制(種苗生産、販売・加工までの連携など)
 - ・収益を高める販売戦略(生産規模、販売方法、出荷時期など)

サクラマス養殖手法の確立【実証試験】

- ◆ ポイント
 - 当該種に独自に取り組む地区(大樹町・根室市)との水温など環境の異なる道南地区との比較や、海またぎ等の対応を検討
 - 実際の作業の手法及び必要な労力・生産に要するコストの把握
 - 製品の販売・出荷手法の検討と、これによる収益性試算のデータ取得・整理

□ 目指すアウトプット

- ① 各地で取組可能な養殖事例の提示(サクラマス養殖養殖技術・手法の確立)
- ② 取組促進に資する検討内容の明確化(法的手続き(漁業法、輸入等)、種苗の確保、加工・販路のニーズに応じた生産規模・販売方法・出荷時期等)
- ③ 取組拡大、事業化に向けた施策の推進(事業採択に向けた計画策定、試験研究機関と連携した技術等の支援)

サクラマス養殖実証試験に係る事業計画(第1期:R3秋~R4春)の方向性について

試験の対象場所：

上磯郡木古内町木古内漁港（釜谷地区）内 -2.5m 泊地



試験の方法：

地域の漁協への委託業務を想定。

理由：

1. 給餌・清掃等日常的な作業を要するため、これに対応可能なこと。
2. 魚類・漁労作業に対する基本的な知識を有すること。
3. 最終的な養殖の担い手として想定される者であり、技術の習得による今後の展開が期待されること。

試験による到達目標：

- ① 現実の海域でサクラマスの養殖試験を実際に行うことにより、当該条件下における育成の可否、生残率、製品重量といった基礎データを取得する。
- ② 同様に、実際に必要となる作業内容、所要人工数、要する資材及び餌料の量等を把握し、育成に要するコストの基礎データを取得する。
- ③ 得られた製品について実際に販売・サンプル配布等を行ない、販売方法・見込まれる単価を把握するとともに、現物を提示しての販売先からの反応やニーズ、改善点等の聞き取りを行う
- ④ これらデータを通じて、
 - ・ 事業の損益の検討のたたき台となる基礎資料の取得
 - ・ 養殖手法の改善点の把握
 - ・ 環境を異にする他地区（大樹・根室を想定）との比較により、サクラマスの育成に適した環境条件の絞り込みを行うとともに、他地区事例とも併せ、北海道におけるサクラマスの標準的な養殖手法の確立を目指す。

サクラマス養殖実証試験を通じた事業化検討のロードマップ

イメージ(たたき台)

道の試験事業の組み立て・実施は、基本的に上側の要素から順番に積み上げ
⇒基本的な部分から順になぞることで、フェーズ間のミッシングリンクや落とし穴を検出する！！

試験の実行ステップ

完成後のプラン検討の流れ

| カテゴリ | フェーズ | フェーズの内容 | クリアすべき要素 | 検討項目 | | | | | |
|---------|-------|---------------------------|---|-------------|-------|-------|------------|----------|-------------|
| | | | | ①海外産や天然との競合 | ②養殖環境 | ③育種研究 | ④マーケットリサーチ | ⑤製品の特徴付け | ⑥コスト(担い手含む) |
| 育成・生産 | フェーズ① | 本道の海洋環境での育成・生産の可能性を確認 | ・生産リスクの洗い出し(生残) ・安定生産の可能性を確認(成長) ・起こりうる減耗リスク要因の列举及び改善の可能性 | | ○ | | | | |
| | フェーズ② | 種苗生産体制 | ・養殖用種苗の生産を担う主体(内水面業者、その他技術的に可能な団体等) ・技術的に対応可能かどうか | | ○ | ○ | | | |
| 事業化の可能性 | フェーズ③ | 経済的に持続可能性の確認(ペイする見込みあるか?) | ・販売方法、販路(生鮮、生食等)及び販売価格の見込み ・労力、コストの見積もり ・仕向先に応じた生産規模 | ○ | | ○ | ○ | | ○ |
| | フェーズ④ | 収益性向上の可能性 | ・コストの縮減要素の確認 ・省労力化の余地は? ・新たな販路や出荷時期、ブランド化による付加価値向上の可能性 | ○ | | | ○ | ○ | ○ |

抜けてるステップはないか?

更なる発展余地はあるか?

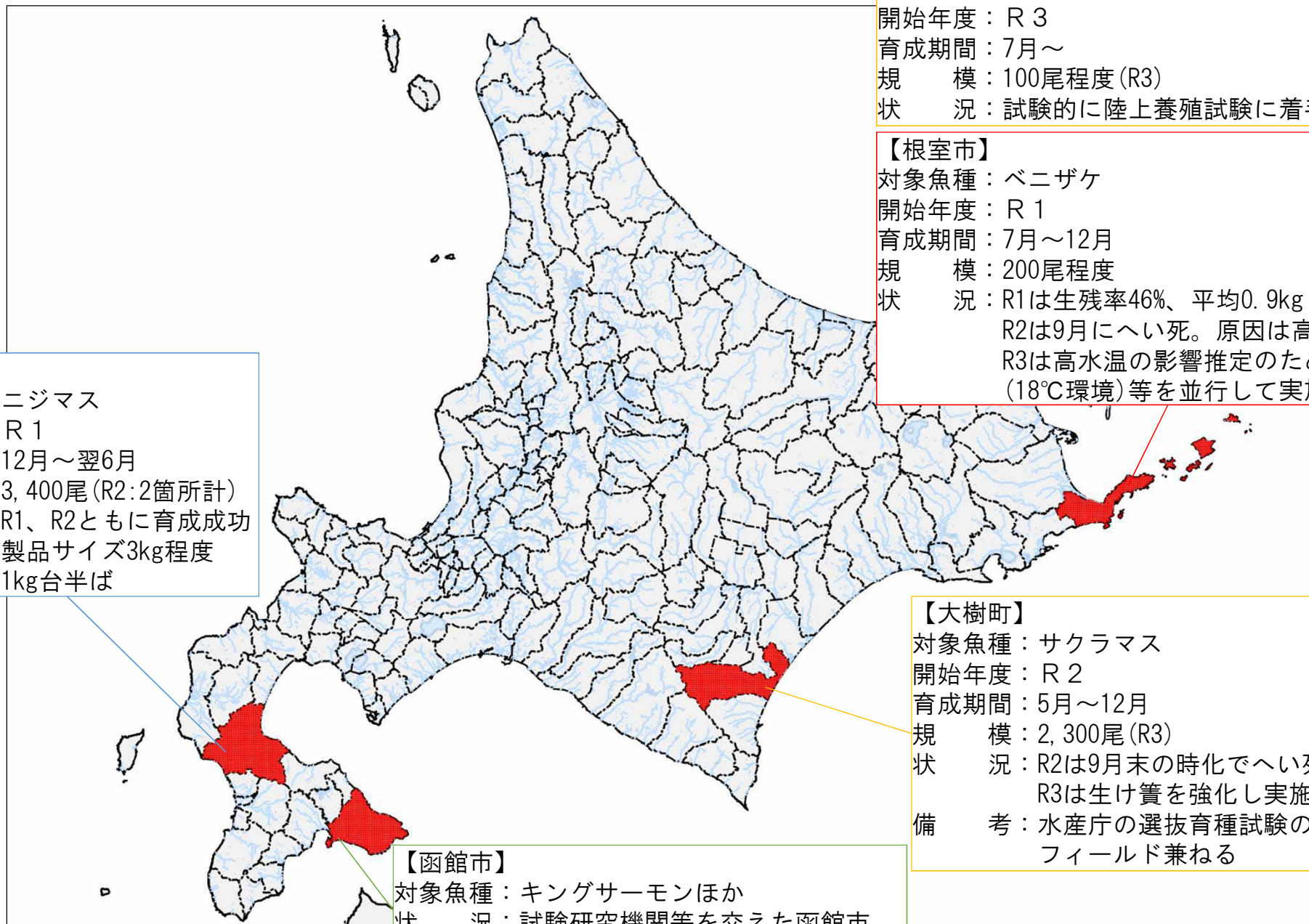
【実証試験で得るデータ】⇒公開して検討の元データに！

- ・生残率、魚体重量の変化、生産量
- ・作業内容、所要人工数
- ・餌料の種類、使用量、価格
- ・その他要したコスト
- ・販売方法、価格、単価
- ・販売先からの反応、ニーズ、改善点の意見 etc.

実際に魚類養殖を検討する際には、検討すべき要素全体を俯瞰して、【事業プラン】の到達点(規模・販売単価・ブランディングetc...)の構想を最初に立案し、これからフェーズを逆に辿ることで、事業プランの実現性・必要となる開発要素などを把握する

⇒最終的に、事業計画の損益を検討できるデータに持って行くのが目標！

全道のサケ科魚類養殖の取組状況について (構想段階のものは除く)



【八雲町】
対象魚種：ニジマス
開始年度：R 1
育成期間：12月～翌6月
規 模：3,400尾(R2:2箇所計)
状 況：R1、R2ともに育成成功
・熊石：製品サイズ3kg程度
・落部：1kg台半ば

【函館市】
対象魚種：キングサーモンほか
状 況：試験研究機関等を交えた函館市
魚類等養殖推進協議会を立ち上げ

【根室市】
対象魚種：サクラマス
開始年度：R 3
育成期間：7月～
規 模：100尾程度(R3)
状 況：試験的に陸上養殖試験に着手予定

【根室市】
対象魚種：ベニザケ
開始年度：R 1
育成期間：7月～12月
規 模：200尾程度
状 況：R1は生残率46%、平均0.9kg
R2は9月にへい死。原因は高水温と推定
R3は高水温の影響推定のため、陸上飼育
(18℃環境)等を並行して実施予定

【大樹町】
対象魚種：サクラマス
開始年度：R 2
育成期間：5月～12月
規 模：2,300尾(R3)
状 況：R2は9月末の時化でへい死
R3は生け簀を強化し実施中
備 考：水産庁の選抜育種試験の
フィールド兼ねる