

令和4年度第1回高知マリンイノベーション運営協議会

会議次第

日時：令和4年7月14日（木）10:00～12:00

場所：オンライン会議

1 開 会 10:00～

2 水産振興部長挨拶

3 議 事 10:10～

（1）操業効率化支援ツールの開発について

（2）全体質疑

（3）その他

4 閉 会

高知マリンイノベーション運営協議会委員名簿

		氏名	所属	所属職名
1	会長	越塚 登	東京大学大学院 情報学環	学環長
2	副会長	廣田 将仁	東南アジア漁業開発センター 海洋水産資源管理開発部局 (MFRDMD)	次長
3	委員	小川 哲司	早稲田大学 基幹理工学部	教授
4	委員	益本 俊郎	高知大学 農林海洋科学部	教授
5	委員	長崎 慶三	高知大学 農林海洋科学部	教授
6	委員	福本 昌弘	高知工科大学 情報学群	教授
7	委員	宮澤 泰正	国立研究開発法人 海洋研究開発機構 アプリケーションラボ	ラボ所長代理
8	委員	渡邊 一功	一般社団法人 漁業情報サービスセンター 水産情報部	部長
9	委員	澳本 健也	高知県漁業協同組合	代表理事組合長
10	委員	中城 一明	高知県IoT推進ラボ研究会	会長

令和4年度第1回高知マリンイノベーション運営協議会出席者名簿

日 時: 令和4年7月14日(木) 10:00~12:00

場 所: オンライン会議

協議会関係者

	所属	職名	氏名
1	東京大学大学院 情報学環	学環長	越塚 登
2	東南アジア漁業開発センター 海洋水産資源管理開発部局	次長	廣田 将仁
3	早稲田大学 基幹理工学部	教授	小川 哲司
4	高知大学 農林海洋科学部	教授	長崎 慶三
5	高知工科大学 情報学群	教授	福本 昌弘
6	国立研究開発法人 海洋研究開発機構 アプリケーションラボ	ラボ所長代理	宮澤 泰正
7	一般社団法人 漁業情報サービスセンター 水産情報部	部長	渡邊 一功
8	高知県漁業協同組合	代表理事組合長	澳本 健也
9	高知県IoT推進ラボ	会長	中城 一明

執行部、事務局、委託事業者

	所属	職名	氏名
水産振興部		部長	松村 晃充
		副部長(総括)	濱田 美和子
		副部長	西山 勝
水産業振興課		課長	津野 健太郎
		チーフ	長岩 理央
		主事	金子 確アササキ
水産試験場		場長	岩崎 健吾
		技術次長	柳川 晋一
室戸漁業指導所		所長	大河 俊之
		技師	濱町 諒介
		技師	錨 昇吾
中央漁業指導所		所長	織田 純生
		水産業普及指導員	伊與田 慎右
		水産業普及指導員	谷口 越則
		技師	高村 一成
土佐清水漁業指導所		所長	田井野 清也
宿毛漁業指導所		技師	前田 親
		技師	岡内 優人
産業創造課 デジタルイノベーション推進室(オブザーバー)		課長補佐	安藤 大輔
		チーフ	荻田 英治
		主幹	石原 正己
		主幹	豊永 拓也
		主幹	谷 知宏
水産政策課(事務局)		課長	西山 直文
		チーフ	木村 雅俊
		主幹	玉井 大策
		主幹	谷 知宏

令和4年度 第1回

高知マリンイノベーション
運営協議会

Kochi Marine Innovation Steering Council

02

漁船漁業のスマート化
Project Team



本日の流れ



- (1) 操業効率化支援ツールの概要（おさらい）**
- (2) ツールの開発状況について**
- (3) 漁業者の評価について**
- (4) 今後のツール開発の方向性について**



概要


- ☑ 漁業者が頭の中で感覚的に行っている利益計算を、漁獲データ、燃油費、餌代など様々なデータから**利益を可視化するツールを開発**
- ☑ 漁業者の出漁時に参考となるデータを提示することで、**出漁判断のサポートを行い、採算性の高い操業を実現**

現状

より多く釣ることを判断基準

利益の算出が難しい

売上 < コスト
十分な利益が出ない場合も


資源の持続性	グリーン化	
<ul style="list-style-type: none"> ● 資源管理（水産庁） 2030年までに2010年程度の漁獲量まで回復 ● SDGs 海洋資源の持続可能な利用 	<ul style="list-style-type: none"> ● みどりの食料システム戦略（農林水産省） 食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立 	<ul style="list-style-type: none"> ● 脱炭素（環境省） 2050年カーボンニュートラルの達成

課題

「利益」という判断へのシフト

限られた漁獲でも
利益を出せる経営への転換

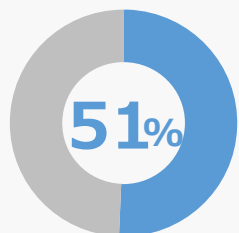
対策

 変動要因が多く、感覚で捉えることが難しい利益の算出を、**デジタル技術を活用**して可視化することで、漁業者の**出漁等の判断をサポート**する**操業効率化支援ツールを開発**

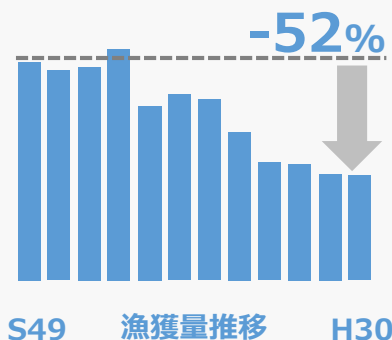


現状

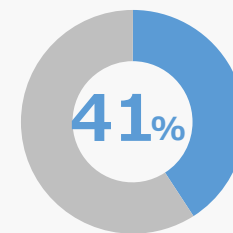
かつお・まぐろ漁業



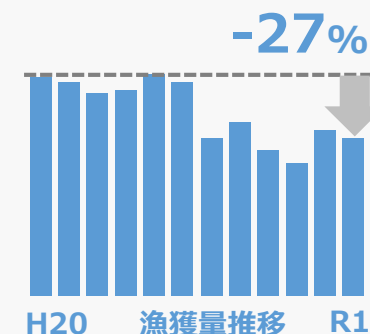
高知県の海面漁業
生産量に占める割合（H30）



定置網漁業



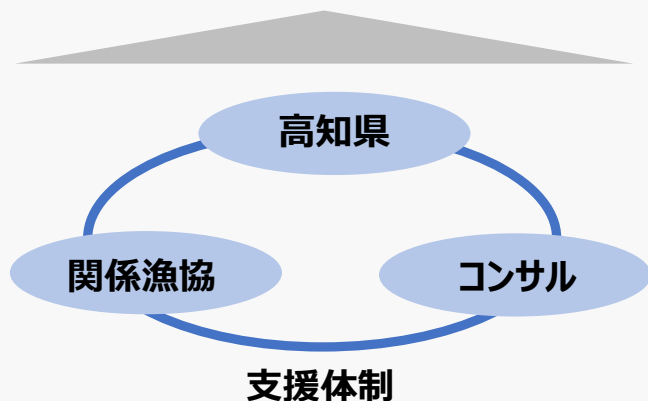
高知県の沿岸漁船漁業
生産量に占める割合（R1）



▶ 漁獲量の減少や人手不足、原油価格の高騰など漁業を取り巻く環境は厳しくなっている

対策

経営力のさらなる向上に向けた事業戦略の策定と実行を支援（県委託事業）



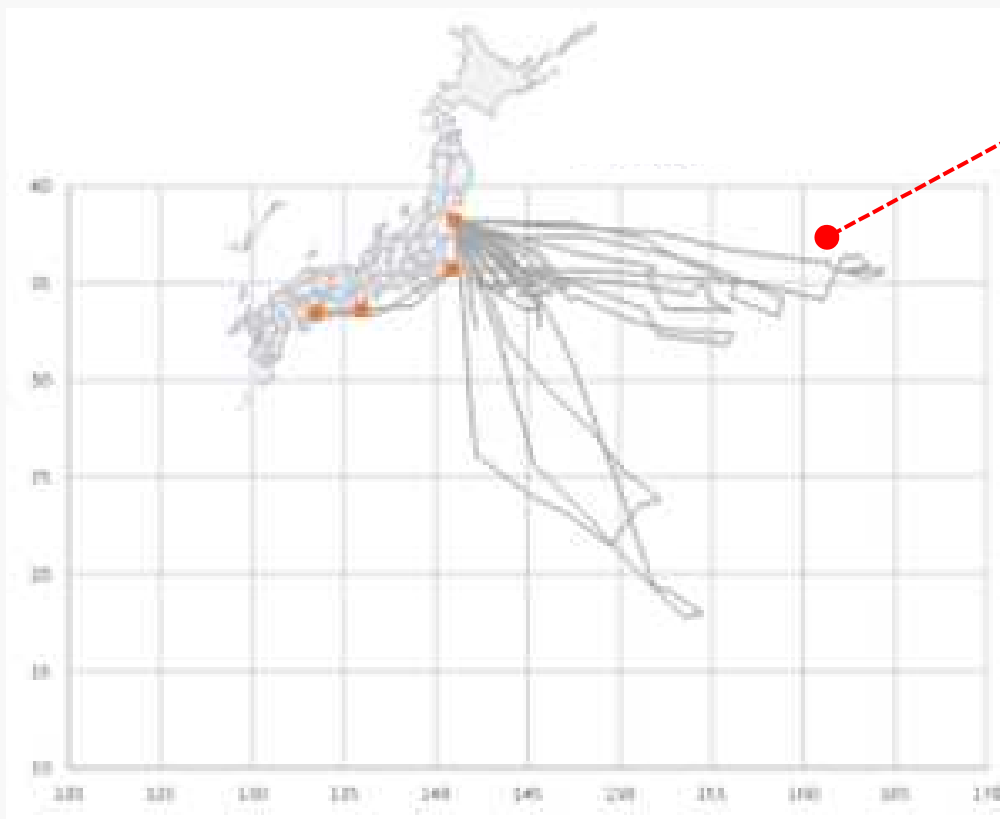
経営目標達成にむけた
事業戦略

【取組例】

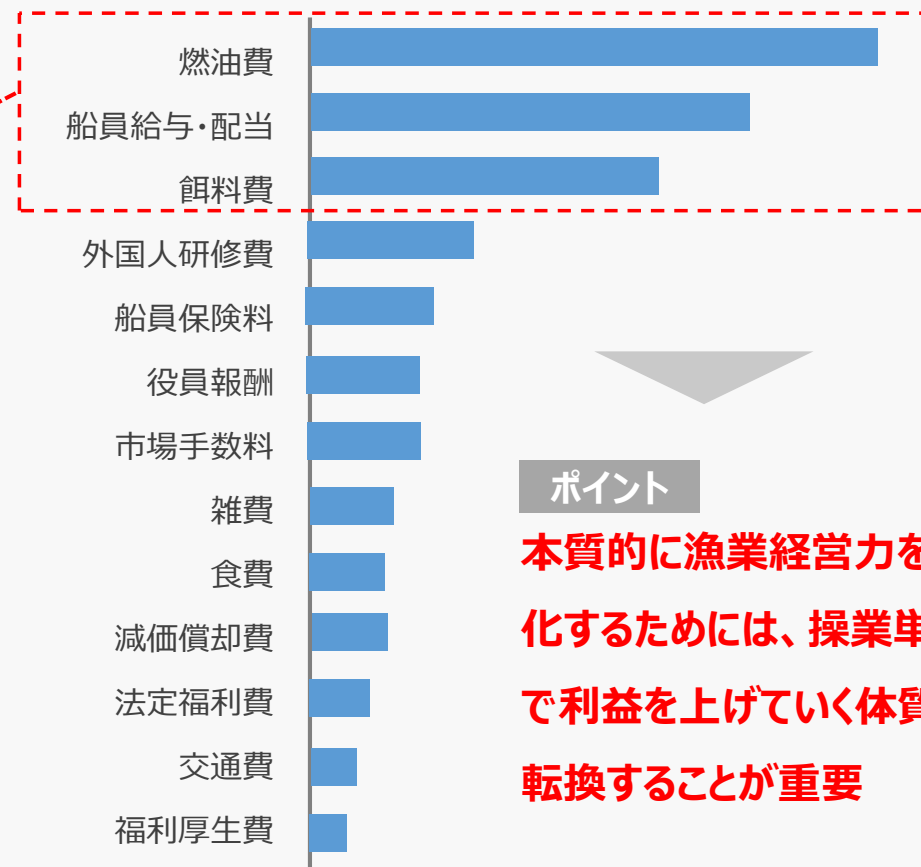
- 操業期間の見直し
- 販路拡大
- 新規事業への参入
- 餌の安定確保
- 代船建造 ……など



■ かつお船が移動した航跡 (イメージ)



■ かつお船の経費内訳 (イメージ)



ポイント
本質的に漁業経営力を強化するためには、操業単位で利益を上げていく体質へ転換することが重要

現在

事業戦略のなかで利益計算をフォロー

- 過去の操業の利益を算出できる試算式を表計算ソフト上で作成

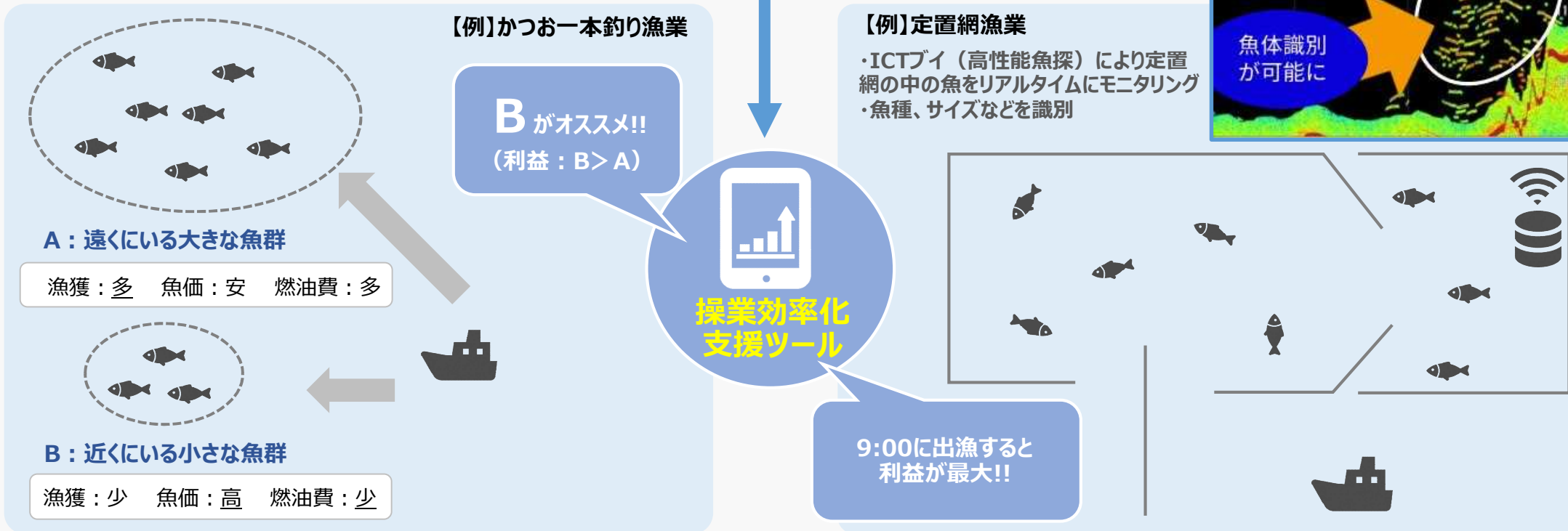
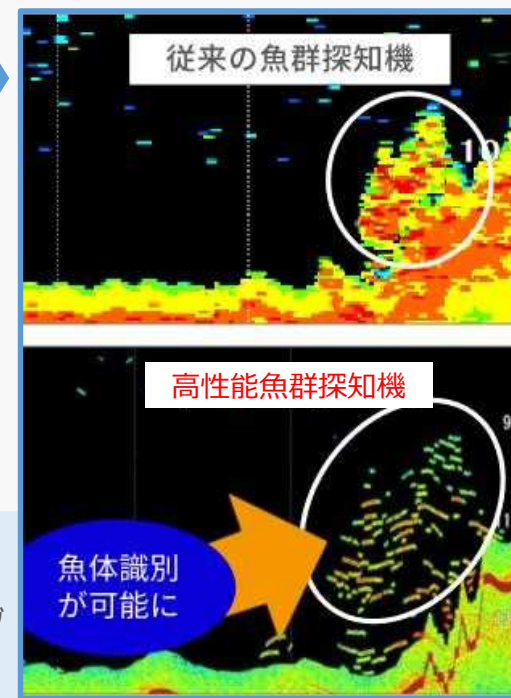
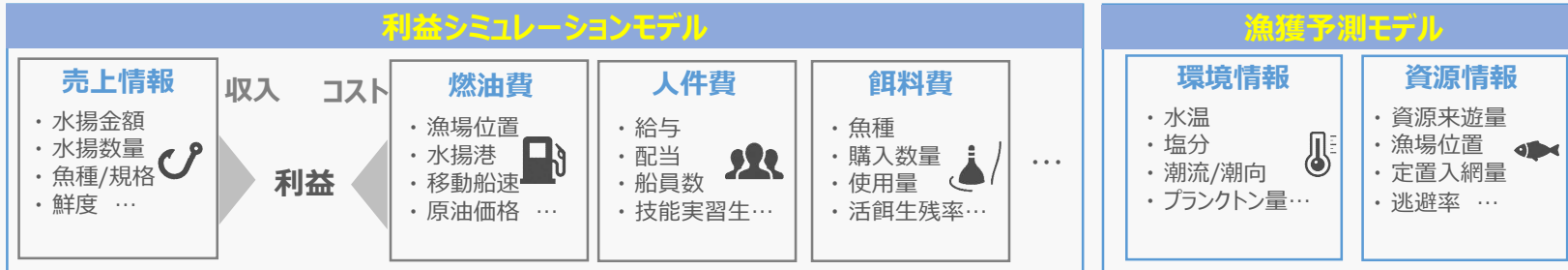


これから

漁業者が漁業現場で使用できるアプリケーションを開発

- 必要な情報を入力すると、操業の参考になるデータを提示
- 県DBなどから市況や過去の操業データを取り込んで、自動計算





《操業効率化支援ツール》

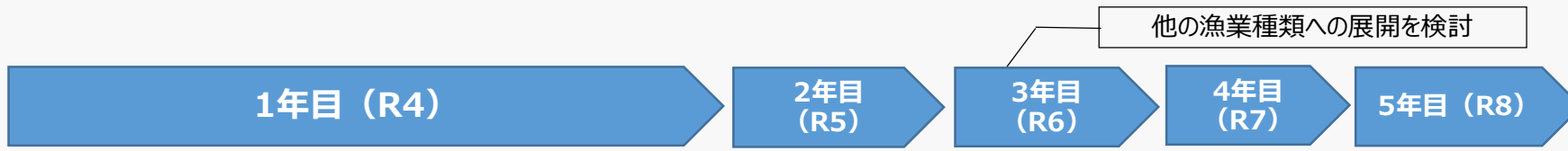
- 両モデルを連携させ、「漁獲予測モデル」から出力される予想値をパラメータとして、「利益シミュレーションモデル」で利益試算
- 数ある操業条件の中から、利益が最大となるような最適な操業条件を漁業者に提示し、採算性の高い操業の実現をサポート



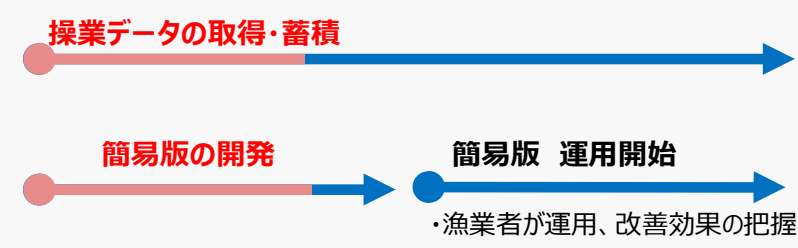
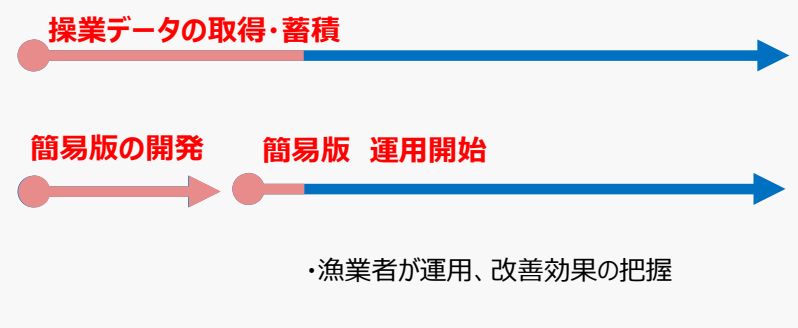
かつお一本釣り漁業



定置網漁業

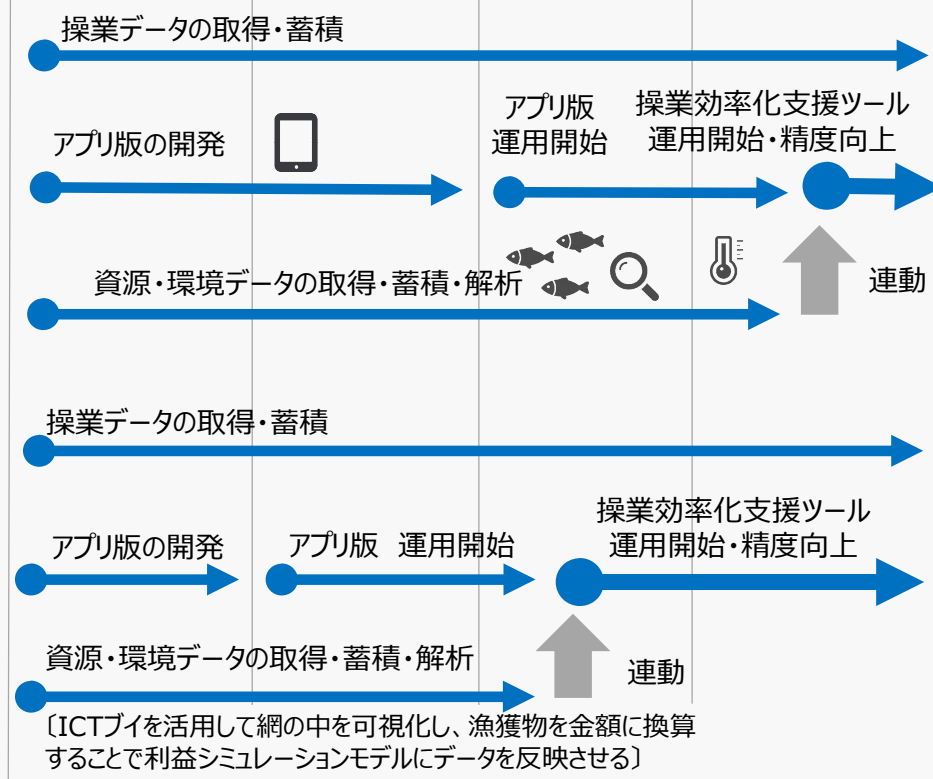


STEP 1 表計算ソフトを活用した簡易版の開発



予算額
1,099万円+事務費

STEP 2 アプリ化・高度化 (ユーザーインターフェースの向上、市況等の自動反映、漁獲予測モデルとの連動)



想定事業費 ※ R4年度中に精査

約9,500万円 +事務費	約6,500万円 +事務費	約6,500万円 +事務費	約6,000万円 +事務費
R5~R8総事業費：約28,500万円+事務費			

内閣府、経済産業省、デジタル庁などの外部資金の調達を視野

本日の流れ



(1) ツールの概要 (おさらい)

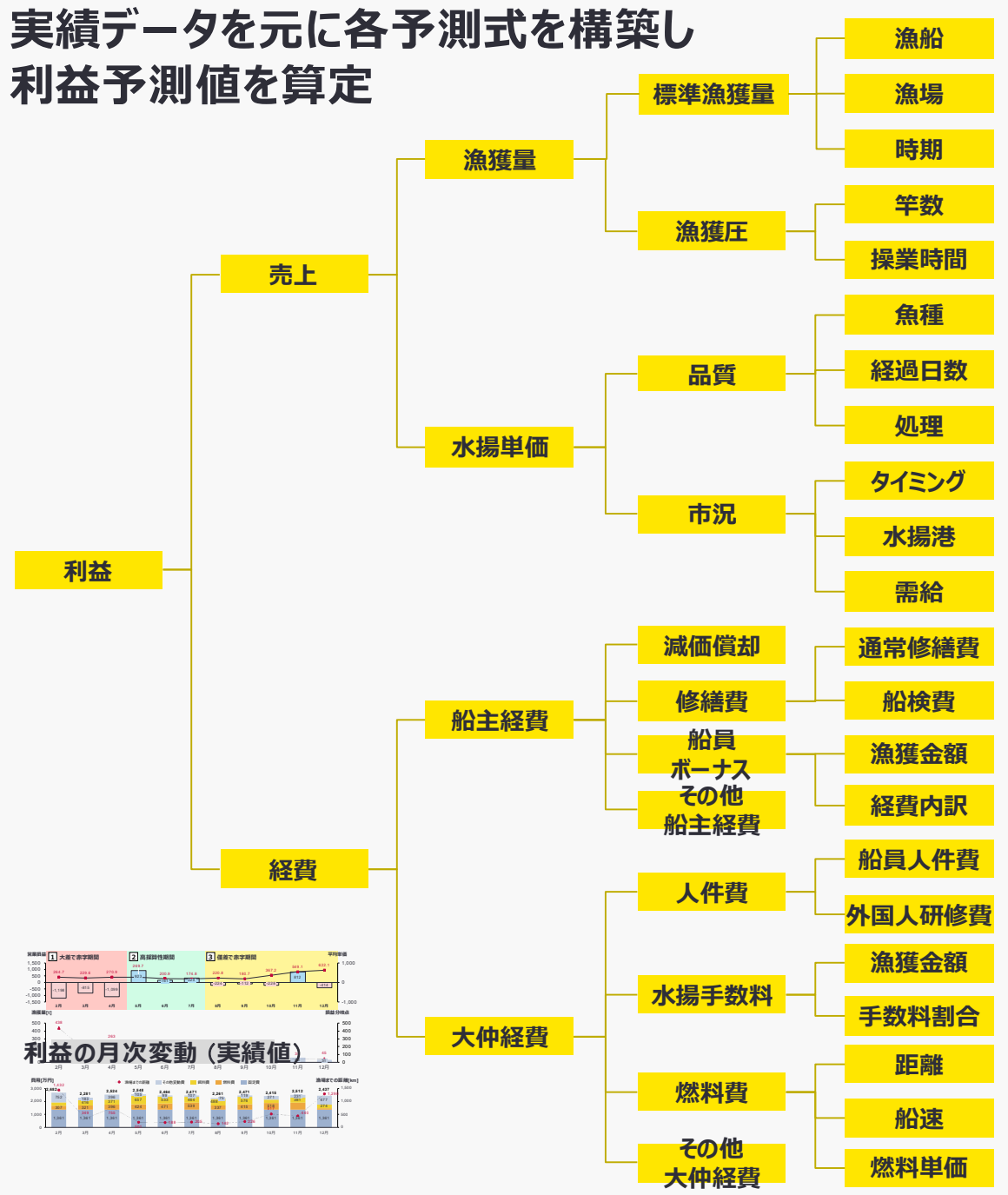
(2) ツールの開発状況について

(3) 漁業者の評価について

(4) 今後のツール開発の方向性について

利益計算式の構造

実績データを元に各予測式を構築し
利益予測値を算定





青色部分に操業条件を記入

シナリオ2の方が
良い場合は+表示

			シナリオ1	シナリオ2	シナリオ差分
記入項目	操業基礎情報	操業年	2020	2020	
		航海日数	6	7	1
		操業月	6	6	
	操業詳細	漁場	6月漁場	6月漁場	
		水揚漁港	那智勝浦(和歌山)	勝浦(千葉)	
		往路船速	12	11	-1
		復路船速	11	10	-1
操業試算結果	基準単価	カツオ	220	220	港による単価変動未実装
		トンボ	206	206	港による単価変動未実装
	漁獲基礎情報	総漁獲量	47,895	59,869	11,974
		カツオ割合	5%	5%	0
		トンボ割合	95%	95%	0
	漁獲詳細	カツオ水揚量	2,250	2,812	562
		トンボ水揚量	45,646	57,057	11,411
		カツオ水揚金額	455,306	510,089	54,783
		トンボ水揚金額	9,424,948	11,781,185	2,356,237
	操業	航行距離	941	377	-564
		実操業日数	4	5	1
	経営指標	粗利(1操業あたり)	3,133,564	4,564,093	1,430,528
		粗利(1日あたり)	522,261	652,013	129,753
		営業利益(1操業あたり)	283,564	1,239,093	955,528
営業利益(1日あたり)		47,261	177,013	129,753	

本日の流れ



- (1) ツールの概要（おさらい）
- (2) ツールの開発状況について
- (3) 漁業者の評価について**
- (4) 今後のツール開発の方向性について



聞取対象：各経営体の船主・漁船担当者

A丸の場合

- ・ 船主という立場としてはツールを使ってみたい
- ・ 漁労長によっては数字で示されることを嫌がる人もいるかもしれない
- ・ 航海中は釣れなかったからといって落ち込んでられない
- ・ 「たかが1航海」「1年トータルでプラスになるかどうか」が口癖
- ・ 漁労長は天候、相場、出漁隻数、曜日など様々な条件を勘案して操業の判断をしている

B丸の場合

- ・ 操業ごとの利益を振り返りができればツールを使ってみたい
- ・ その時々のお業の判断が正しかったのかを確認してみたい
- ・ デジタルツールに対する漁労長の苦手意識はあまりない
- ・ ツールが使えない時の見切りも早い
- ・ 漁労長は利益試算よりかは漁獲を増やせる情報の方が欲しがるのでは

C丸の場合

- ・ 船主としては漁労長にも使ってもらいたい気持ちはある
- ・ これまでも漁労長は頭の中では利益計算をしているものの数字としては出していない
- ・ 漁労長にツールを使ってもらうとなると反発されると思う



船主

興味あり



経営感覚にギャップ



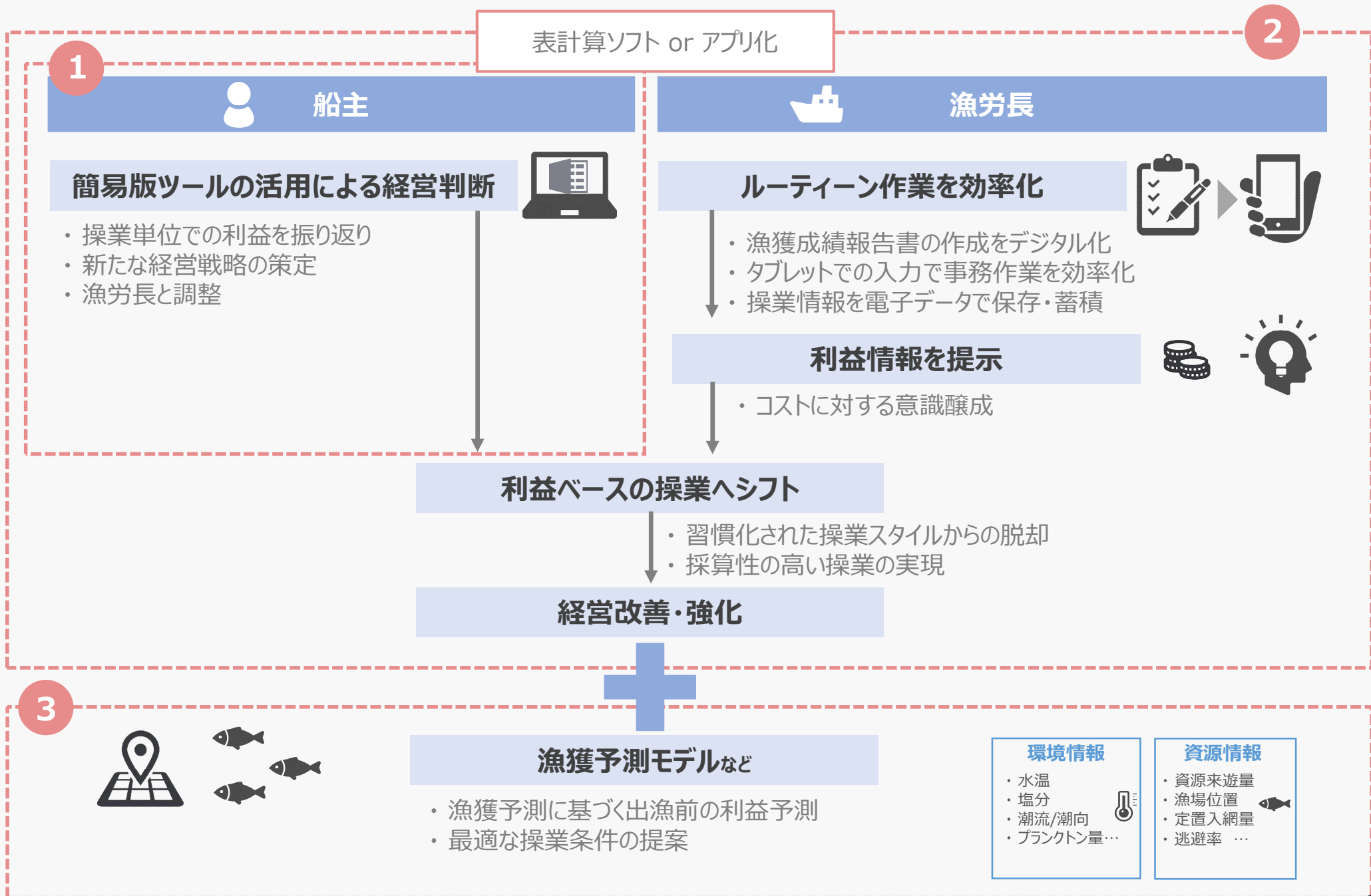
漁船担当者

一定のハードルあり

本日の流れ



- (1) ツールの概要（おさらい）
- (2) ツールの開発状況について
- (3) 漁業者の評価について
- (4) 今後のツール開発の方向性について**





- 誰の、どの行動を変えるためのツールにしていくのか
 - 対象：船主、漁労長
 - 行動：経営判断、出漁判断

- そのために必要なツールのスペック
 - 表計算ソフト、アプリケーション
 - 利益計算、船上事務のデジタル化
 - 漁獲予測モデル

- 費用対効果
 - 開発コスト
 - 運用コスト
 - 受益者負担
 - 外部資金の検討 など



1

7月



今回

2

8月～

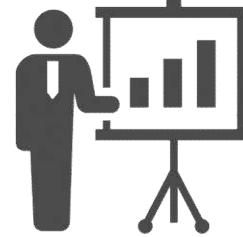


修正・開発継続

- ・頂いた意見をもとにツールを改良
- ・漁業者の意見も踏まえて完成に向けて開発を継続
- ・事業戦略では簡易ツールを運用
- ・定置網のツール開発

3

10月頃



情報共有 (PT・運営協議会)

- 完成した簡易ツールの共有
- R5年度以降の操業効率化支援ツールの開発の方向性を決定
- ・ ツール開発のゴール
- ・ 総事業費や費用対効果
- ・ 活用する外部資金

4

3月頃



情報共有 (PT・運営協議会)