



日本最古の水産養殖「牡蠣養殖」から水産をRe:Start

# Re:Blue

つくる人に「安定」を、たべる人に「安心」を、地球に「未来」を



# 会社概要：概略

会社名	株式会社リブル Re:Blue inc.	
設立日	2018年5月15日	
所在地（本店）	徳島県海部郡海陽町穴喰浦字那佐337番地55	
所在地（事務所）	徳島県海部郡海陽町奥浦字町内200ピアかいふ内	
電話番号	0884-70-5888	
生産拠点（成品）	徳島県海部郡海陽町穴喰浦字那佐湾	
生産拠点（種苗）	徳島県阿南市橘町中浦73番地3	
事業内容	水産養殖業（牡蠣）	
取引実績	東京、名古屋、福岡主要都市部レストラン・オイスターバー 北陸地区老舗旅館、東海地区老舗日本料理屋、四国内飲食店 三重、兵庫、北海道、広島、島根などの牡蠣養殖事業者（種苗）	
資本金	2,100,000円	
株主構成	岩本健輔（創業者：代表取締役）	45.50%
	早川尚吾（創業者：代表取締役）	23.70%
	高畑拓弥（創業者：取締役）	23.70%
	山田薪太郎（藻類培養責任者：執行役員）	0.95%
	石田勇介（種苗生産責任者：執行役員）	0.95%
	内部比率合計	94.80%
	HOXIN株式会社	4.74%
	村口和孝	0.47%
合計	100%	

## 早川 尚吾

代表取締役（経営・営業責任者）

1987年4月21日愛知県生まれ。南山大学経済学部卒業。豊田通商株式会社に入社しトヨタ生産方式の最前線を経験。2014～15年にインドネシア赴任を経て起業。高畑と共に2016年に行政支援・教育開発の一般社団法人Disportを共同設立。行政予算に頼らない地方の事業モデルを追求する中で、岩本・高畑と共に株式会社リブルを設立。代表取締役に就任。サテライトオフィス誘致支援などで全国展開する株式会社あわえの社長室（新規事業開発など）、東海地方でまちづくりを手掛ける早川都市計画株式会社 事業開発部部長を兼務しつつリブルを含めた企業間の循環を創出。

## 岩本 健輔

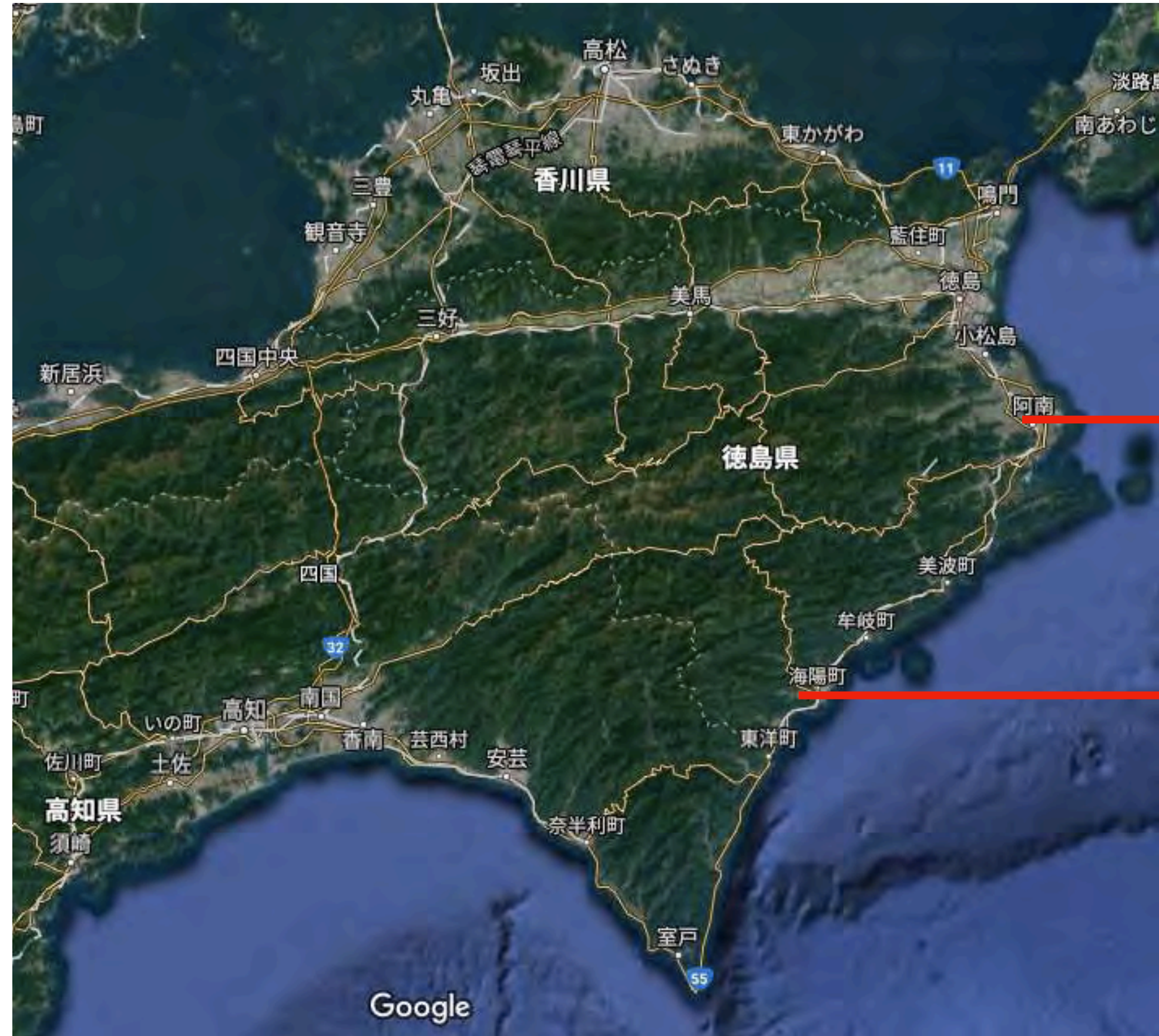
代表取締役（生産・技術責任者）

1983年10月26日静岡県生まれ。2012年3月琉球大学大学院理工学研究科博士後期課程修了理学博士。同年4月より沖縄県水産海洋研究センターに水産技師（臨任）として着任を皮切りに、2013年4月より琉球大学理学部博士研究員として沖縄県水産海洋研究センターに出向、その後民間水産生物研究所（徳島県）に博士研究員として5年間勤務し、生物試験や研究開発の企画・実施・報告から契約・経理事務、マネージャー業務に至るまで包括的に経験。2015年には徳島県による県南部海域での牡蠣類養殖実証事業に取り組む。2018年に民間研究所を退職して株式会社リブルに参画、取締役・CTO就任。生産現場の最前線に立つのはもちろんのこと、水産行政や漁業組合・漁業者との窓口役を担うと共に大学等研究機関との協業などにも幅広く従事。

## 高畑 拓弥

取締役（コーポレート責任者）

1989年10月10日神奈川県生まれ。慶應義塾大学SFC卒業。在学中に、現・株式会社COMPASSファウンダーの神野元基のもとで、ITスタートアップを経験。カンボジアでの医療ボランティアや、シリコンバレーの視察などを経験し、商社の兼松株式会社に入社。コーポレート部門において、採用・研修・制度設計・海外人事を経験。2014～15年のインドネシア赴任の際、現地ラグビーチームにて、早川と出会い独立・創業を決意。(株)リブルでは取締役に就任し、労務やHR関連などバックオフィス全般を担いつつ、商品企画・行政交渉・教育機関連携など幅広くカバーしている。



阿南市 種苗生産陸上拠点 (橘ラボ)



海陽町 リブル専用漁場 (海面養殖)



## 水産養殖ベンチャーを牽引する中心メンバー



**早川 尚吾 (CEO)**

豊田通商に入社後トヨタ生産方式、インドネシアで事業投資先の運営を経験。地方での産業作りに従事する為起業し、2社目としてリブルを設立。



**岩本 健輔 (CTO)**

琉球大学理学博士号を取得しており前職も含め水産研究を長年経験。徳島での牡蠣の試験養殖も推進。リブル発足の皮切り役でもある。リブルの生産総責任者。



**高畑 拓弥 (CCO)**

兼松入社後、人事総務などコーポレートを担当。インドネシアでも人事制度の設計などの経験に加え、大学時代の起業や海外経験も活かし、独立。



**石田 勇介 (種苗責任者)**

高知大学大学院にて水産研究、及び前職まで種苗生産・販売を経験しリブルに参画。種苗生産に加え、重要拠点である橘ラボの責任者でもある。

## ビジョン

水産業が一番おもしろいと言われる世界へ  
まずは、リブルが  
「**世界一おもしろい水産業者に**」

## ミッション

つくる人に・・・**安定と未来への可能性を**  
たべる人に・・・**安心と身近さを**  
地球に・・・**水産の持続可能性を**

## 研究開発型養殖会社として次世代の水産を次世代に まずは牡蠣養殖から

牡蠣養殖で  
種苗（川上）～成品（川下）・  
販売まで一気通貫の水産養殖業  
としての基盤を形成

牡蠣養殖を軸に

- ・生産パートナー漁師拡大
- ・産地拡大
- ・海外市場への挑戦  
で事業規模拡大へ

他魚介類や陸上工場化、ロボ  
ティクス導入による作業低減な  
どを実現し、養殖業の次世代化  
へ

世界/日本の水産業の  
課題

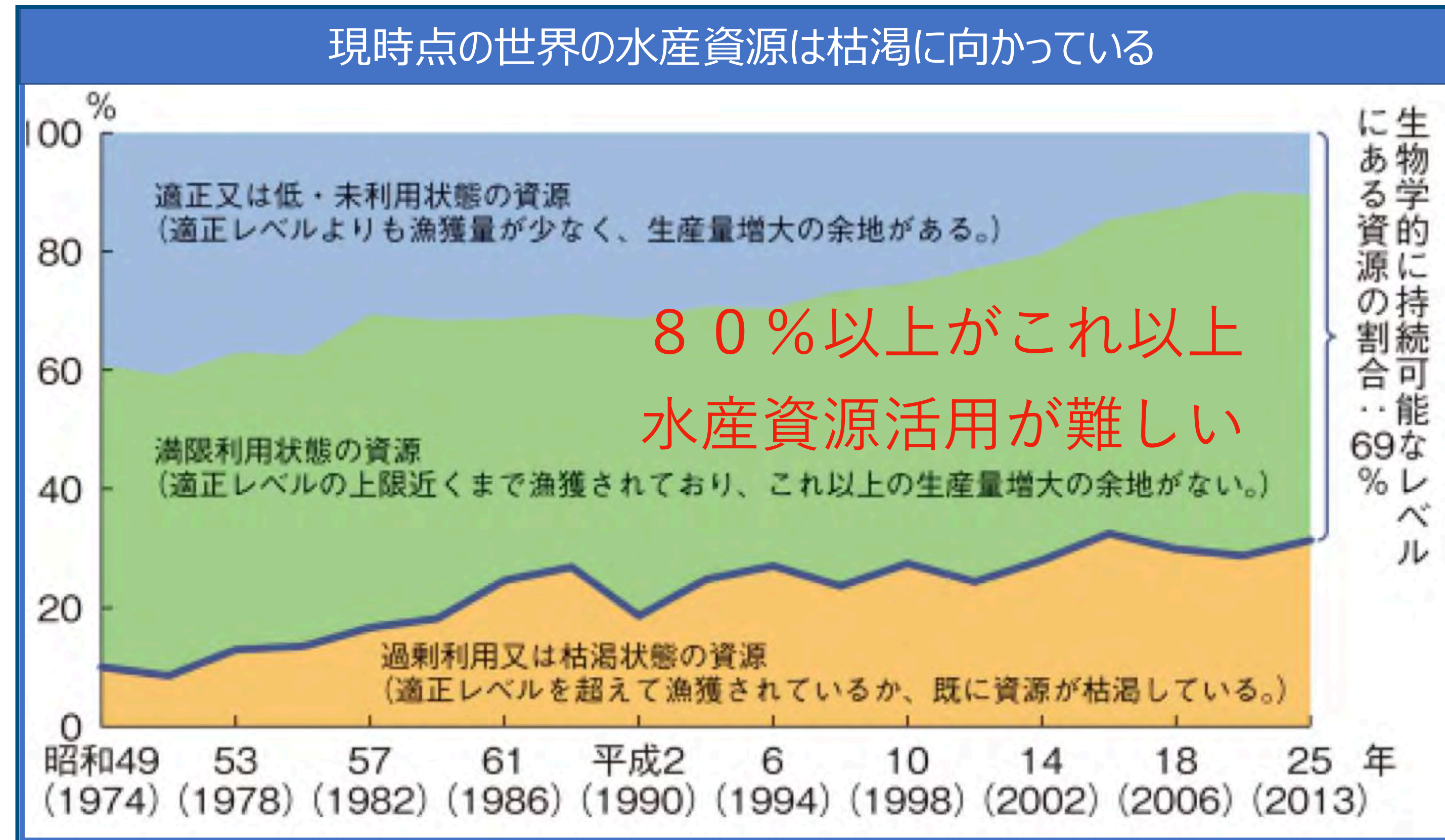
リブルが牡蠣で事業開始  
した背景

リブルのビジネス



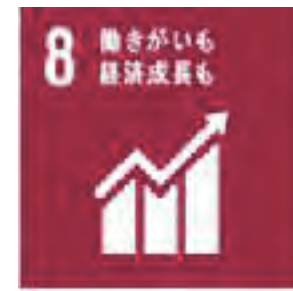
## 1. 世界的に水産資源が枯渇

必要な栄養素換算で年間約7200万人分が既に失われ続けている



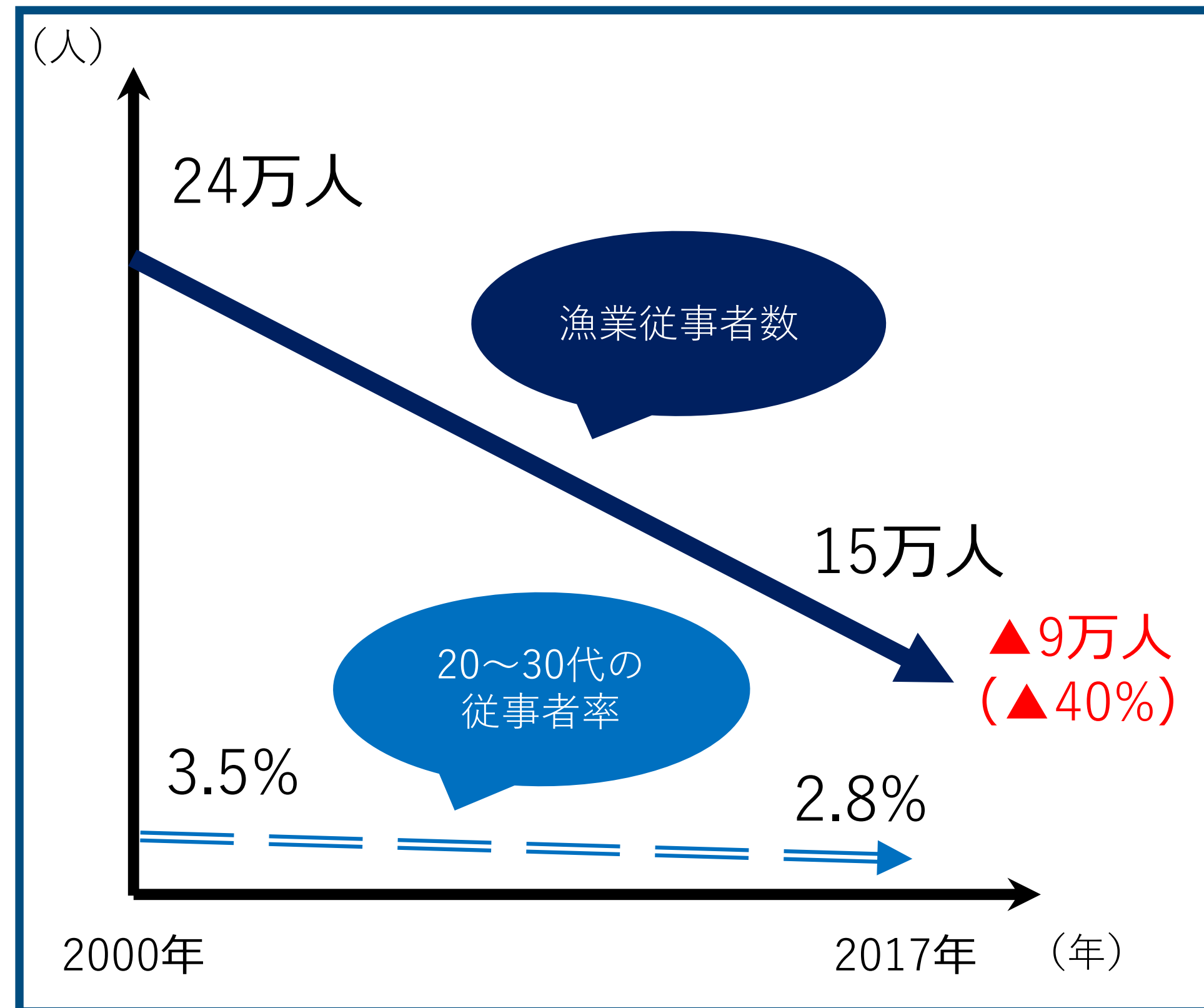
FAO/水産庁資料より抜粋



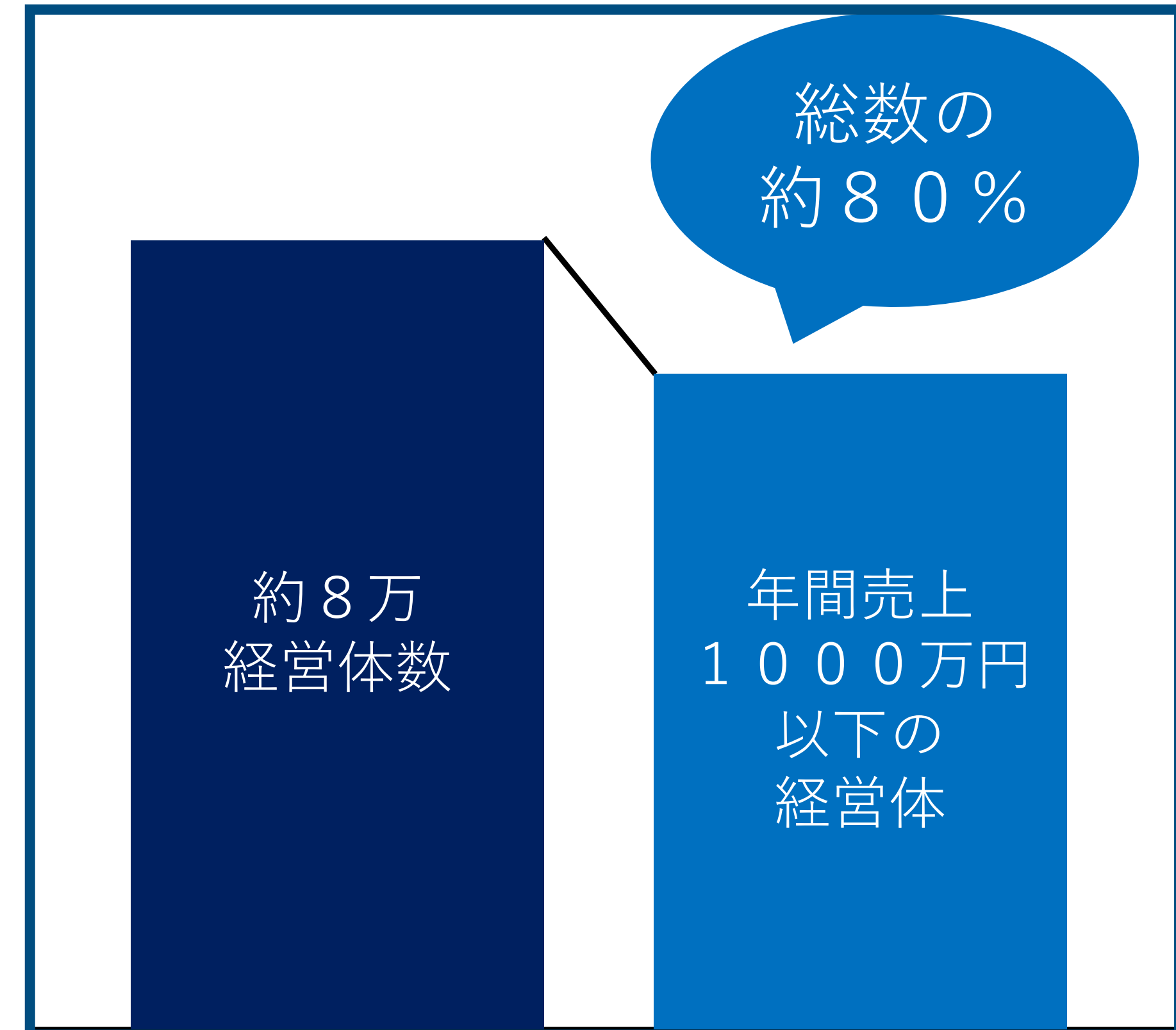


## 2. 仕事として魅力の低い日本の水産業

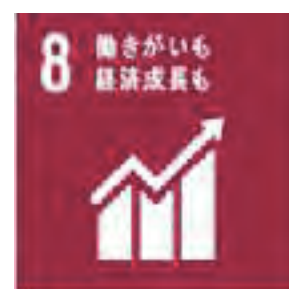
- ✓ 世界では従事者は増加傾向も、日本の従事者は減少を続け所得水準の改善もない
- ✓ 世界では養殖比率が50%に迫る中、日本は半世紀近く20%程度と低水準のまま



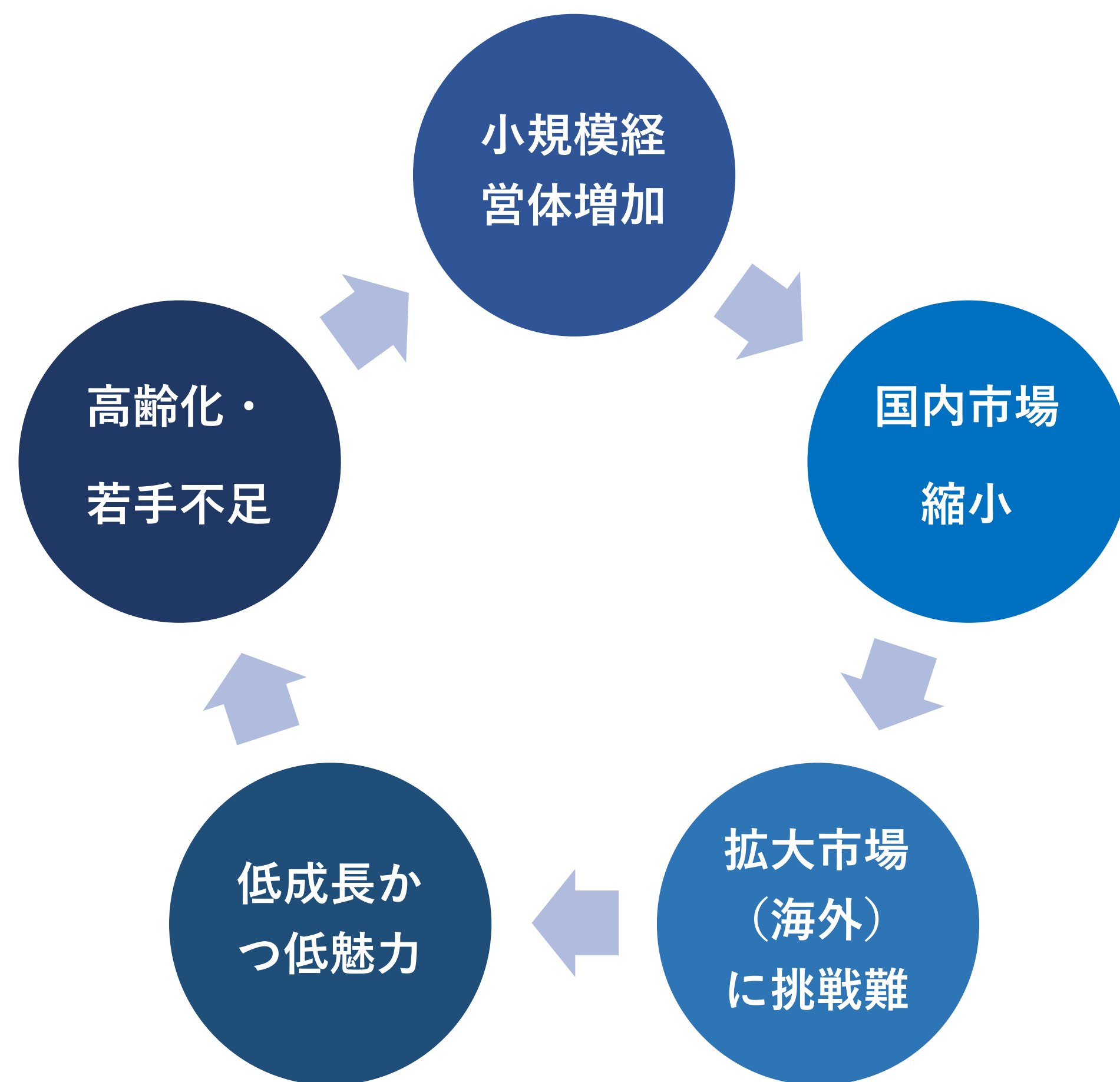
農林水産省HPより



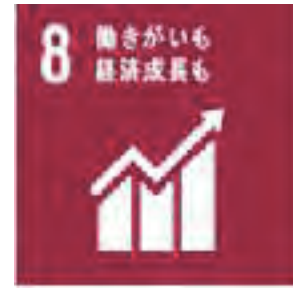
FAO Fishstatより抜粋



## 3. 牡蠣養殖業界も負のスパイラルが加速



日本の水産業は衰退が加速  
牡蠣養殖業界にも同じことが



## 4. 補助メニューなど企業支援策が少ない

水産における補助や助成金など支援メニューのよくある話として

- ✓この補助メニューは既に使う先が決まっている
- ✓申請者が自治体や漁協じゃなければ会話すらできない
- ✓そもそもスマート養殖への活用を目的とされていない

スマート水産を推しやすい環境が整っているとは言えない



後続く挑戦者を増やすためにも、官民一体となった整備が必須

世界/日本の水産業の  
課題

リブルが牡蠣で事業開始  
した背景

リブルのビジネス

## 牡蠣に着目した理由 1/3

### スタートアップ向きで、国も注目

- ✓ 無給餌養殖 = **ランニングコストを抑えた**スタートが可能
- ✓ **低、未利用漁場を活用**できる (リブル手法の養殖の場合)
- ✓ 日本、海外でも人気のコンテンツである (高単価を期待)

-給餌養殖と無給餌養殖の違い-

- 海面養殖業には、魚類等に餌を人為的に与えて飼育する「給餌養殖」と人為的に餌を与えず海洋環境に存在する植物プランクトンや栄養分等を利用して飼育する「無給餌養殖」があり、それぞれの養殖の課題は多岐にわたる。
- 市場開拓、経営改善及び技術開発等の課題解決が急がれる魚類養殖業を先行議論し、2020年夏に総合戦略を策定する。その後、貝類・藻類養殖業を議論し同様に総合戦略を更新する予定。

課題	給餌養殖					無給餌養殖		
	ブリ	マダイ	クロマグロ	サケ	新魚種	カキ	ホタテガイ	ノリ
生産の課題	・生産コスト(餌代)の上昇	○	○	○	○	○		
	・多額の運転資金の確保	○	○	○	○	○		
	・環境要因による収穫量の変動						○	○
	・餌の安定確保	○	○	○	○	○		
	・給餌方法の効率化	○	○	○	○	○		
	・人工稚苗の開発(育種)	○		○	○	○		○
	・ワタチの開発	○	○	○	○	○		
	・天然稚苗の確保	○		○			○	○
	・漁場(養殖適地)の不足	○	○	○	○	○		○
	・養殖施設(沖合養殖等)の施設改善	○	○	○	○	○		
	・労働力の確保	○	○	○	○	○	○	○
	・密殖による環境悪化	○	○	○	○	○		
	・密殖による生育不良						○	○
・日蓮のモニタリング						○	○	
需要の課題	・国内消費量の横ばい・減少	○	○	○	○	○	○	○
	・海外市場の開拓	○	○	○	○	○	○	○
	・産地加工施設の改善	○	○	○	○	○	○	○
	・生鮮向け品質保持技術の改善	○	○	○	○	○	○	○

### 餌コストを開発費用に回すことが可能

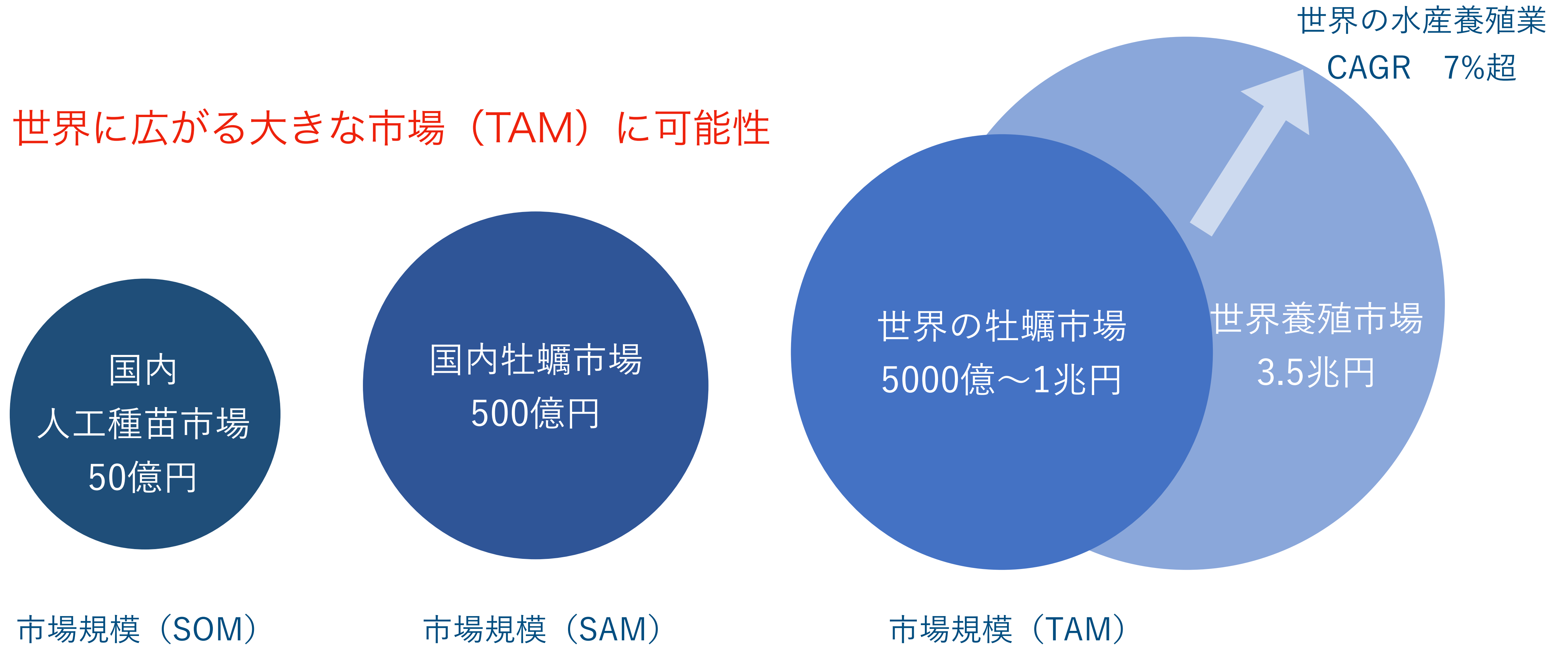
- ✓ 鯛やブリ等魚類養殖のメインのコストがエサ代である
- ✓ 特に新規創業の水産企業はこのコストが重くのしかかる
- ✓ **無給餌養殖から基盤を創り、魚種展開を目指す**

〈会社経営体〉

	漁労利益 (a) - (b)	漁労売上高 (a)	えさ代/ 漁労売上高
平成18(2006)年度	2,245	225,152	62%
19(2007)	△ 8,467	242,482	67%
20(2008)	△ 22,367	229,963	69%
21(2009)	△ 5,126	208,493	59%
22(2010)	2,102	314,348	65%
23(2011)	1,254	297,673	71%
24(2012)	△ 23,422	263,499	89%
平均	△ 7,683	254,516	69%

持続可能な水産業の第一歩をエサ代の掛らない牡蠣から

## 牡蠣に着目した理由 2/3

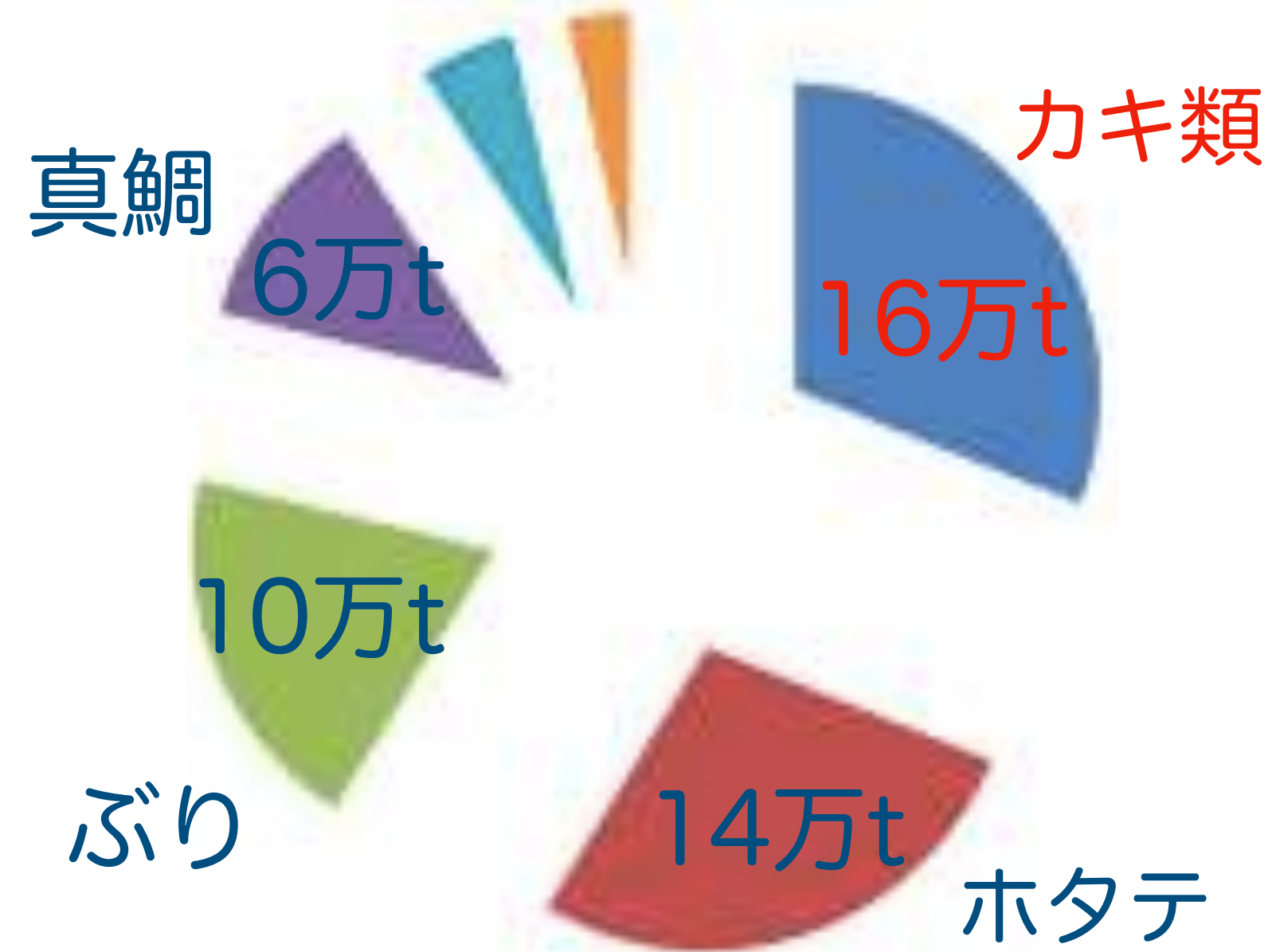


世界にもっと日本ブランドの水産品を！

## 牡蠣に着目した理由 3/3

牡蠣養殖の文化が根付いており、周辺に大消費国がある

海面養殖水産物収穫量ランキング



牡蠣消費量ランキング

順位	国名	単位：トン
1	中国	5,225,595
2	韓国	357,282
3	米国	222,919
4	日本	162,100

## しかし、従来の養殖手法には課題も多い

### 不安定な生産性

- 1)生産性の悪い天然種苗での養殖
- 2)限定される出荷期間

### 環境や人への負荷

- 3)マイクロプラスチックや牡蠣殻による海域汚染
- 4)過酷な労働環境



## 不安定な生産性

### 天然種苗と育成手法（筏垂下方式など）による単位面積あたりの収益性の低さ

比較項目	1 haあたり収量(t)	1 haあたり売上(円)	1 haあたり営業利益率(%)	1 haあたり必要人材(人)
従来式（筏垂下方式等）	42	29,166,667	0.5%（推定値）	10

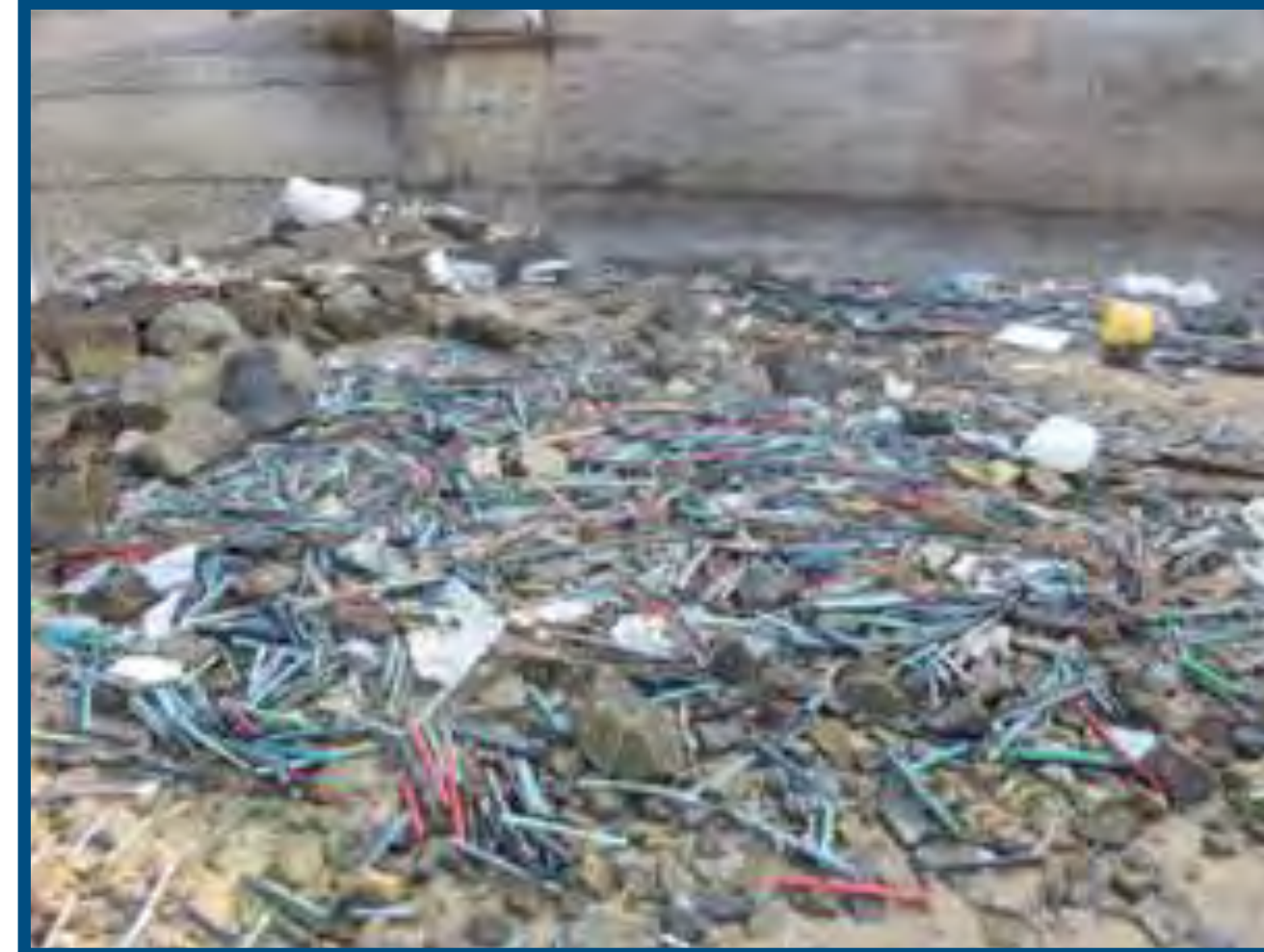
利益率が低い分大量に生産しなければ事業として成り立たない構造になっている。  
そのため新規参入が起きにくく、産業自体の発展を阻害することにも。

### 天然種苗による限定的な出荷期間



天然種苗は産卵およびその後出荷できない期間があるため、出荷販売できる期間に制限がある

## 環境への負荷



従来の養殖生産資材に使われるプラスチックが毎年数百万本単位で海に流出し、海外に漂着するなど海洋汚染の原因の一つになっていることが日本、世界で問題となっている。

天然由来の竹や生分解性プラスチックなども代替資材として検討されるがコストが高くなるなど置換えには至っていない。

世界/日本の水産業の  
課題

リブルが牡蠣で事業開始  
した背景

リブルのビジネス

## 特徴：種苗～中間～成品まで一貫した生産（販売）

生産開始

約1.5ヶ月 販売

約3ヶ月 販売

約4ヶ月～10ヶ月

販売



人工種苗生産・販売

【陸上施設にて実施】



中間育成・販売

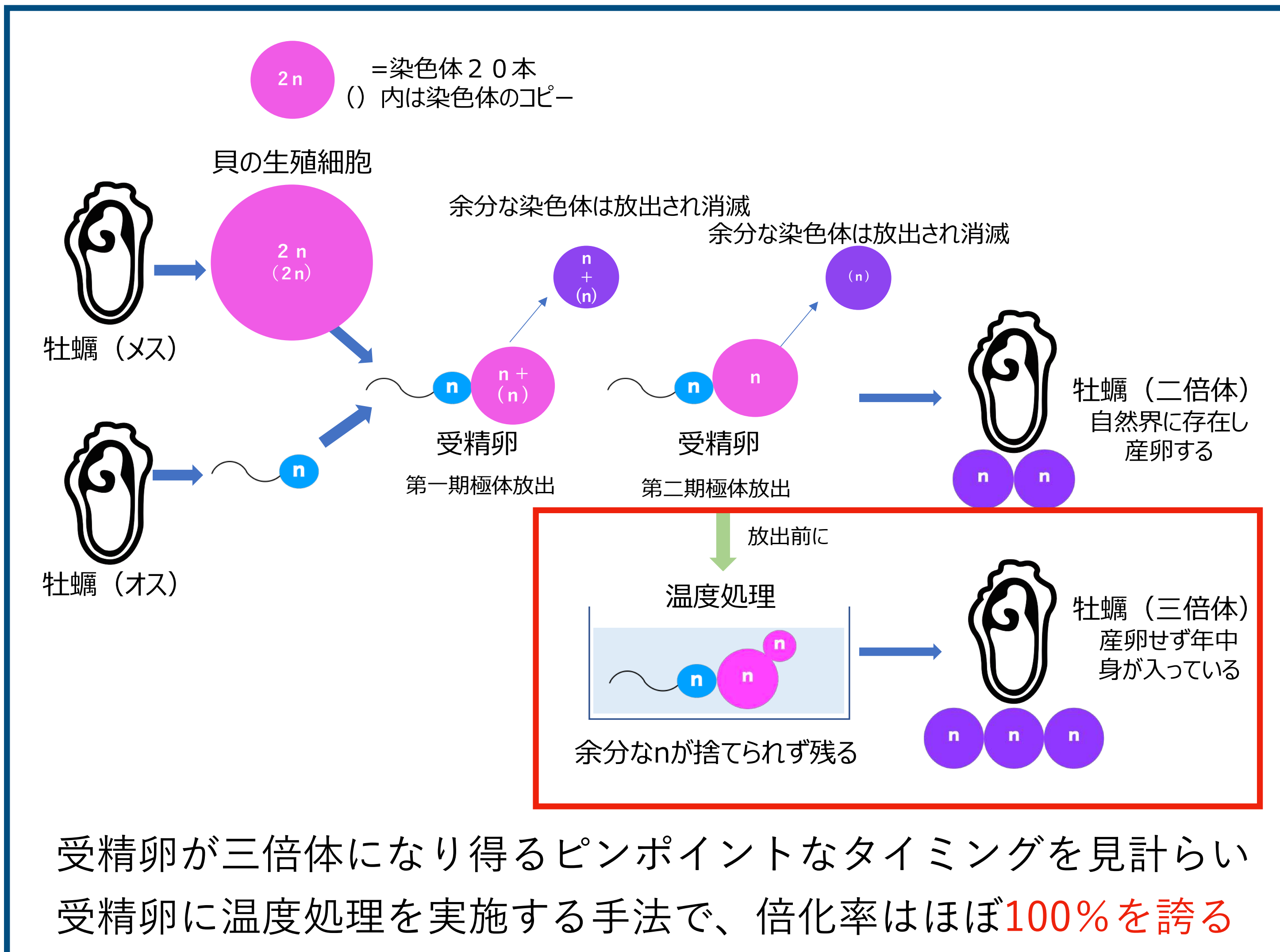
【陸上設置の設備＋漁場で実施】



成品生産・販売

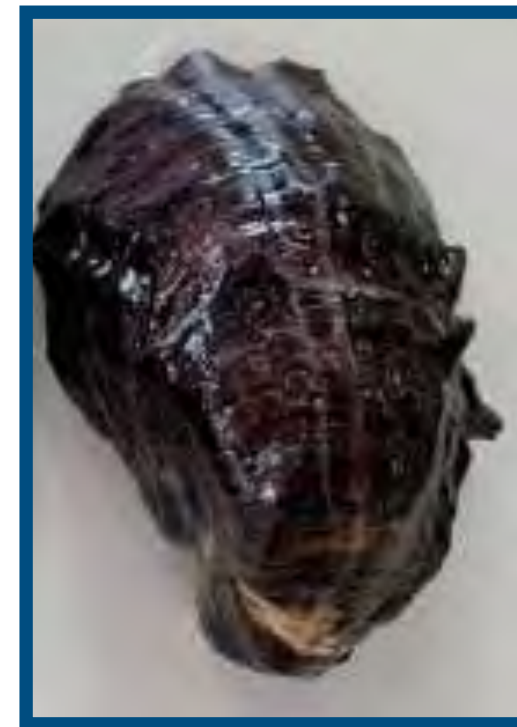
【漁場にて実施】

## 高い技術力を誇る三倍体人工種苗生産



- ✓三倍体の牡蠣は年中出荷可能に
- ✓現在市場に少ない良質で安定した三倍体種苗を大量に生産
- ✓出荷時期制限や、乏しい種苗入手方法に対してアプローチ

## 殻ごと価値になるシングルシード方式の採用



シングルシード方式 人工種苗×リブル式



筏垂下方式（一般的な養殖手法）天然種苗×従来式

- ✓干潟など浅瀬も活用でき、適切な手入れ方法やタイミングで**高歩留**を実現
- ✓従来式では難しい、殻まで**美しい牡蠣**が**高単価**を実現
- ✓小規模スケールからでも**採算ベース**に乗る養殖スキームで横展開へ

## 失敗しにくい養殖ノウハウの見える化と提供へ

課題	具体策	解決法
この養殖方式は、水温や天候に適した世話が必要で、名人漁業者頼りで事業拡大に困難	環境データを見える化するIoTセンサーの導入	環境情報を正確に把握し、重労働者が共通した基準で判断できる
牡蠣の生育に応じてカゴを振り分けるため、カゴ毎の状況把握が必要で管理に手間がかかる	PCやスマホで環境・生育状況を共有できる仕組み	管理方法の蓄力化、マニュアル化を行い、生産性を向上させる
牡蠣の生産性は、海外と比べてまだまだ低い（環境に適した生育方法の確立が必要）	作業と環境情報による生育状況の関係性分析	環境情報に基づいた効率の良い生育ノウハウを確立する

環境測定	インターネット	データ確認
1時間に1回計測 水温・気温 揺れ 濁度 海の環境把握	データ集約システム 1時間に1回送信 自動 LTE クラウド データ送受信 LTE	データ確認 PCやスマートデバイスで確認

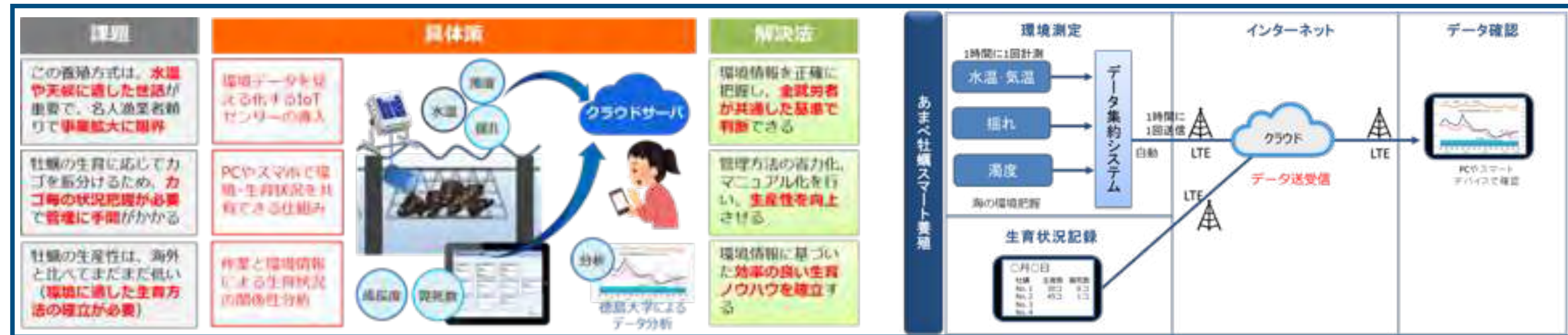
年月日	水温	気温	揺れ	濁度
05/09	18.0	22.0	0.5	1.0
05/10	18.5	22.5	0.5	1.0
05/11	19.0	23.0	0.5	1.0
05/12	19.5	23.5	0.5	1.0
05/13	20.0	24.0	0.5	1.0

養殖を実践するリブルだからこそ提供できるノウハウの見える化を目指す。

従来養殖方式からの切り替えや別魚種からの切り替え希望漁師、新規就漁者に至るまで、【失敗しにくい養殖】スキームが浸透すれば持続可能な水産養殖業の実現に近づくことが可能である。

- ✓KDDI株式会社と連携し、IoT活用で環境データや揺れデータなど育成に影響するデータを見える化し、失敗しにくい養殖ノウハウへと昇華
- ✓初心者でもその日から始められる養殖、を目指しパッケージ化を進める



## 1) 牡蠣の育成に影響するデータの見える化

- ✓ 海水温度、塩分濃度、濁度やクロロフィル量のセンシング
- ✓ 大学と共同開発の揺れセンサーによる揺れの強度のセンシング

## 2) 作業日誌や作業指示、出荷履歴などの電子化

- ✓ 実務作業者への指示を電子ツールで簡素化
- ✓ 種苗時～成品になる過程の歩留や、成品への成長速度を記録

## 3) 他地域産地との情報共有ツールへ

- ✓ 遠隔地のパートナー産地に状況や環境に合わせた作業レコメンドを提案
- ✓ 遠隔地の成品の出来や歩留まりなどをコントロールし、失敗しにくい養殖へ



## 誰でもできる水産業を目指すポイントは「自動化」

リブルによる養殖業務の労働負荷の大きいポイント



**漁場での育成用  
バスケットの着脱・  
陸上⇔漁場への  
運搬自動化**

牡蠣の入ったバスケットは、1つ約4kg～5kgになり、着脱や運搬だけでもそれなりの過酷さがある。陸上で作業する（選別など）拠点まで自動化〈自動着脱、自動運搬〉は負荷を下げることに直結する。



**種苗生産の要  
【藻類＝餌】の  
連続自動培養化**

成品と違い、陸上で育成する人工種苗は、餌を必要とする。その餌は購入コストが高いため自社培養をするが、現在バッチ生産方式により手間と時間が掛かっている部分を連続自動培養化ができれば、種苗生産量の飛躍にも繋がる。



**選別作業や  
加工など付加価値  
向上作業の自動化**

牡蠣を育成させる過程で、大きさ毎に選別を実施しながら育成することで、均一性の高い成品牡蠣になる。また、均一の取れた牡蠣のため、牡蠣殻をあけ加工を施す為の前工程で自動化ができれば、付加価値を更に上げて販売が可能になる。

## プラゴミを流出させない手法は水産庁からも注目



この手法専用のバスケットは耐久性が高く  
**10年近く使用**が可能。  
破損や小さな部材が少ないため、従来の方式  
と比較し、海域汚染が起きにくい。

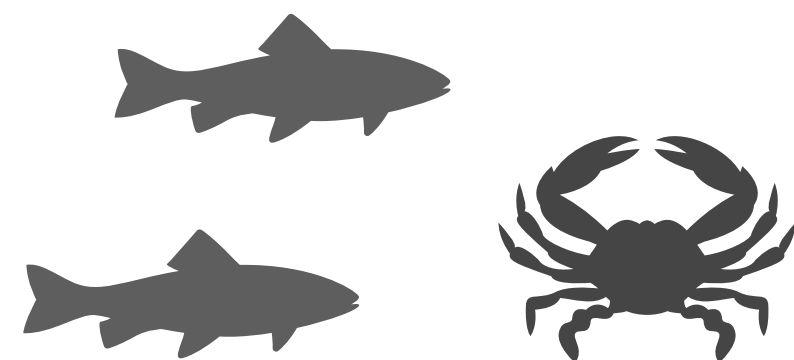
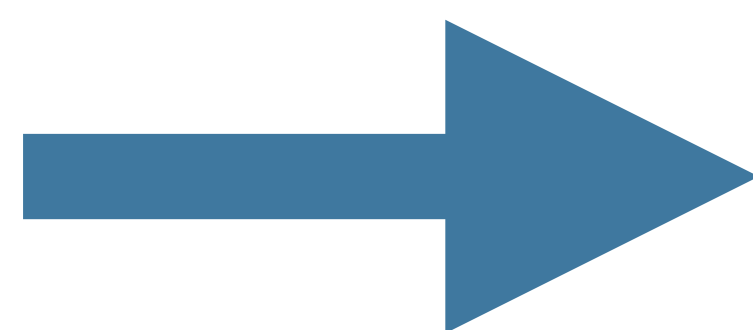
シングルシード方式は、殻付き出荷を前提と  
するため、海域を大量の**殻ゴミ**で汚すことが  
**ない**のも環境負荷低減に。

## 牡蠣養殖から得たデータをベースにした養殖スキーム開発で他魚種養殖へ展開

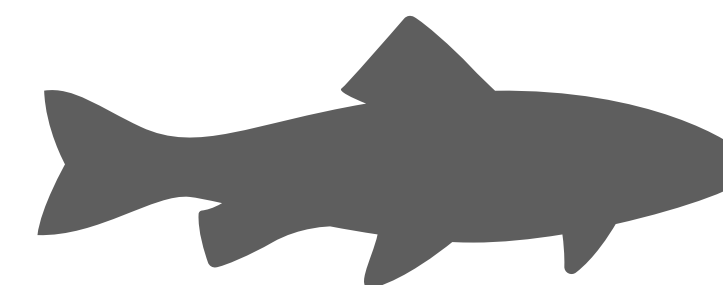
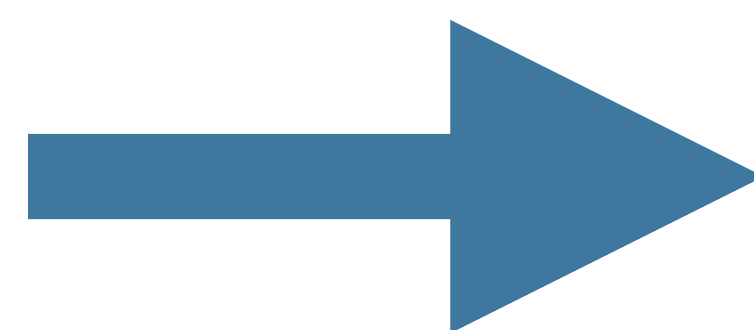
### リブルが目指す【研究開発型養殖会社】の姿



高付加価値牡蠣養殖から  
スタート



他魚種展開を検討  
(付加価値の高い種苗生産、  
誰でも可能な養殖スキーム)



養殖見える化システム  
(KDDIとアプリを共同開発中)

牡蠣養殖から得たデータを元に

- 1) 情報の見える化
- 2) 陸上工場化
- 3) ロボ投入など作業負荷低減の可能性を見つける

他魚種や他手法での研究開発を実

証し、魚種展開等を進める

- ・アワビ
- ・甲殻類
- ・魚類

具体的な養殖スキーム、開発ツールを養殖現場へ投入  
次世代型養殖業の実践へ

新たな水産の活路を切り開き、  
一人でも多くの**水産事業者が新たに生まれる世界**を実現する  
ことを目標に事業推進をして参ります。

株式会社リブル 一同