


ベトナム国カキ養殖産業の振興に向けた生食用カキの養殖技術の  
導入可能性にかかる案件化調査事業  
(中小企業支援型)

株式会社ヤマナカ 代表取締役 高田 慎司

# Yamanaka Inc.

代表取締役 高田 慎司

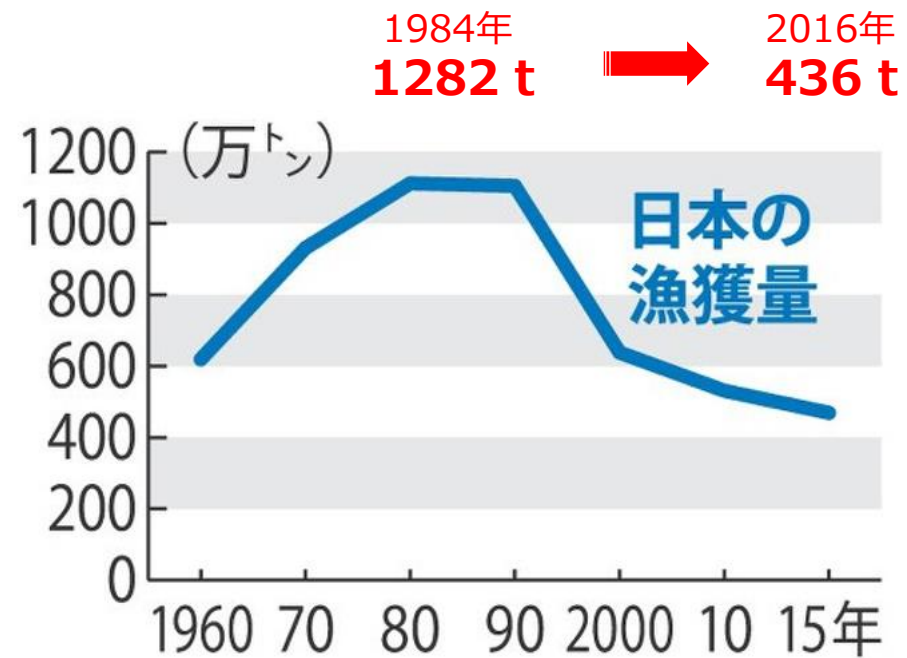
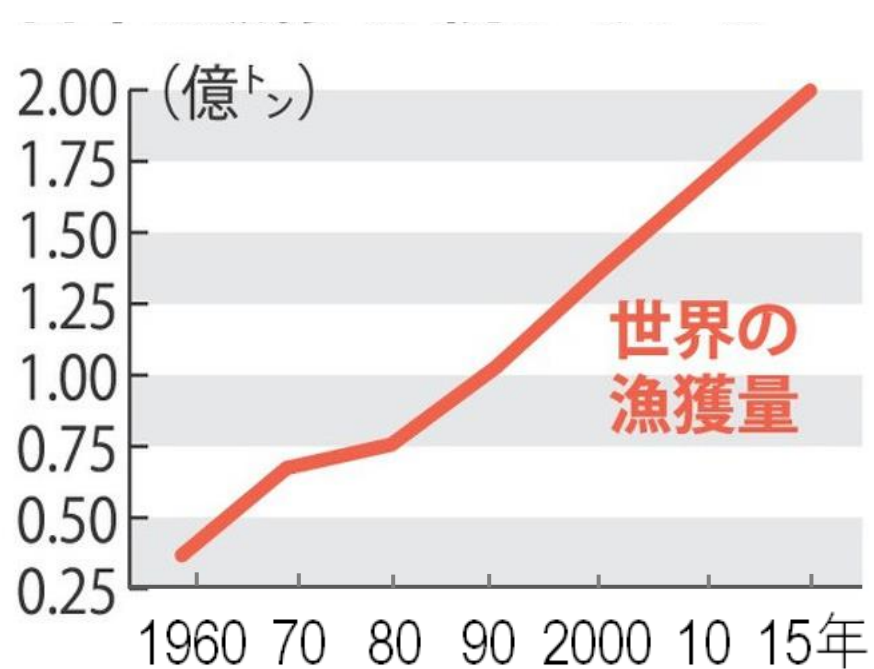
2007年 創業 宮城県石巻市 養殖水産物の卸売業  
2008年 株式会社ヤマナカ 資本金100万円 設立  
2010年 貿易事業開始  
2011年 東日本大震災  
2018年 七十七銀行資本提携 1,600万円に増資  
2020年  地域未来牽引企業



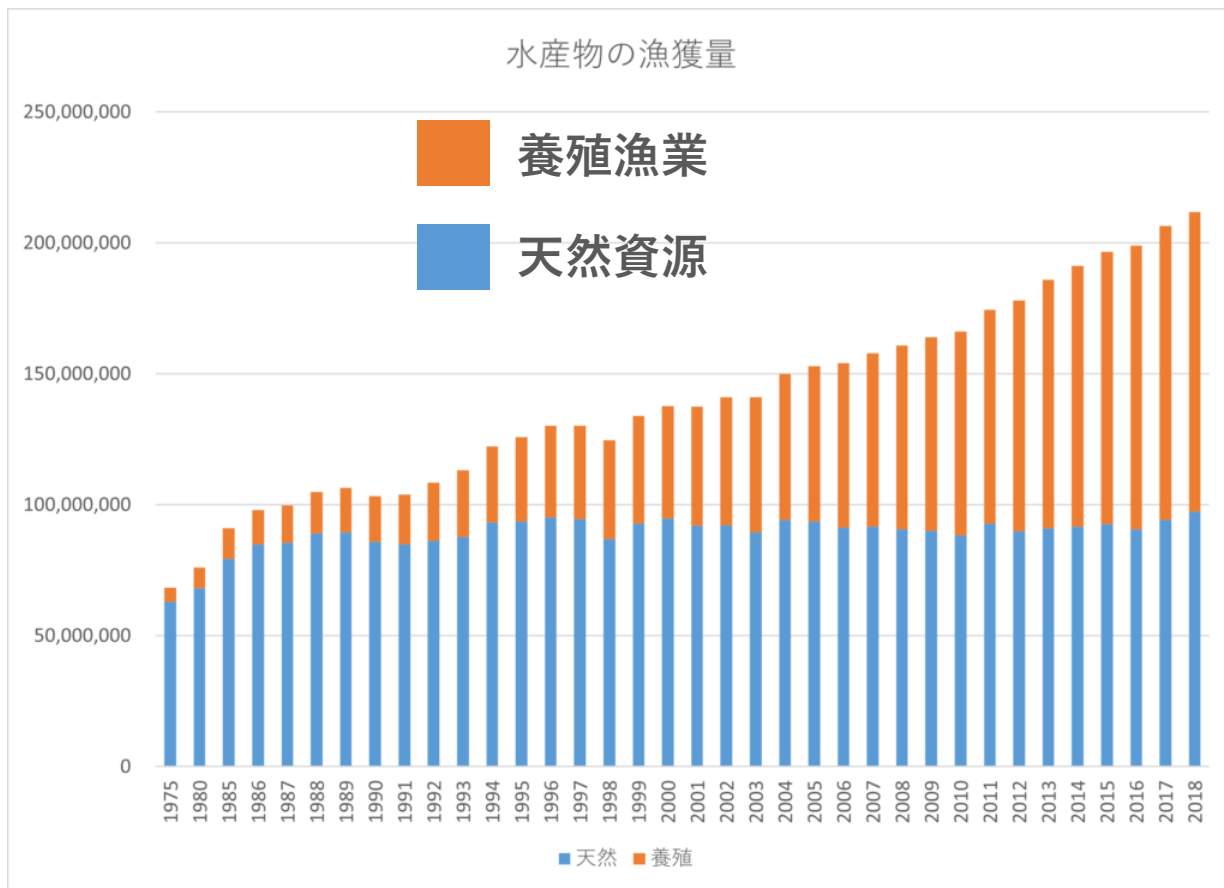
一貫して天然資源は不使用  
養殖・栽培漁業は、水産資源の源を積極的に増大させるもの。



## 世界の漁獲量が増えるなか、日本は減少が続いている



# 世界の水産業は成長産業

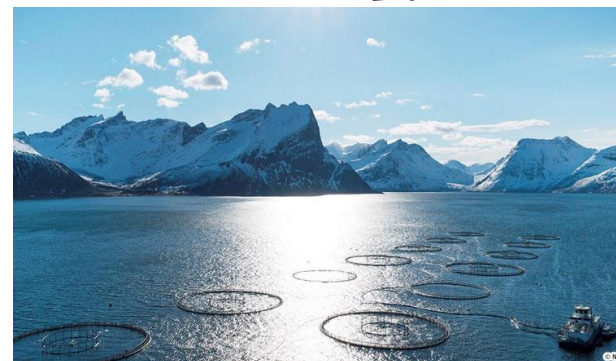


出典 世界漁業・養殖業白書2018

## 養殖漁業と資源管理が日本の漁業復活の鍵

養殖漁業や栽培漁業は水産資源の源を積極的に増大させるもので、資源の回復と沿岸漁業者の経営の安定の双方に直接的に寄与する。

### ノルウェーのサーモン養殖



- 世界で240万トン生産量  
130万トンがノルウェー産
- ノルウェーからの輸出货量  
2021年310万トン  
1兆5425億円まで成長
- 日本は回転すしチェーン  
量販店が契約

# 震災後の宮城県の養殖漁業の課題

平成27年8月 宮城県農林水産部まとめ

ホヤ・ワカメ・帆立 など主要7品目	2010年	2011年	2015年
	4,205名	東日本大震災	2,521名

**養殖漁業生産者数  
僅か5年で40%減少**

## 牡蠣養殖生産者数



**64%減**  
生産量は1/3



**低所得**  
1経営体当りの生産金額  
680万円 (H26宮城県調査)  
**剥き子不足**  
**高齢化**  
**担い手問題**



# 海外への商流を構築し、持続可能な養殖水産業へ 現在13ヶ国に展開

米国・シンガポール・マレーシア・香港・台湾・タイ・ベトナム・ミャンマー・中国・ロシア・韓国・UAE・カタール



陸送輸出



海上輸出



空輸



ブランド構築  
プロジェクト立上げ

人件費の掛からない  
殻付き牡蠣

中東・東南アジア  
ロシア等に輸出  
生産者の所得増加



経済産業省JAPANブランド育成支援授業2017・2018採択  
食材王国みやぎ ブランド化部門大賞受賞

現在は日本から**2,000トン**  
規模で輸出されている

# ① 案件の概要



# 牡蠣養殖技術移転と衛生管理基準啓蒙に関する案件化調査

本事業を通じて、牡蠣養殖技術の移転と衛生管理基準の啓蒙の展開を図り、牡蠣養殖の生産性と付加価値の向上を実現することにより、ベトナム国における自然災害に負けない養殖基盤の確立と現地の牡蠣養殖に関わる人々の所得向上を目指す。

## 1) 災害に強い日本式牡蠣養殖法の技術移転

現地調査（海洋環境）や試験養殖を行い、垂下式またはバスケット式養殖法などを検討。

## 2) 衛生管理基準の啓蒙

現地生産者及び政府関係者を集い、宮城県が実施している生食用牡蠣の取扱い基準や衛生管理基準についてのセミナーを開催。

その先に浄化処理水槽の設置や、コールドチェーンの構築など

**②なぜ対象国をベトナムに選定したのか？**

# ベトナムを選定した理由

## 1) 地理的な条件（環境）

南北の長さが1650kmで南シナ海に面しており、広い海域を持っている。またベトナム政府が掲げている2030年に向けた水産・養殖開発マスタープランにおいて、同分野を主力産業の1つに発展させる方針が打ち出されている。

## 2) 国民性

日本の外国人技能実習制度を活用し、2019年には約22万人が入国しており、その勤勉ぶりが高く評価されている。今後の自社の取組みとして技能実習生帰国後の受け皿となれるような基盤を整備する計画もある。

## 3) GDP成長率

2011年以降、6.0～7.0%台の高い経済成長率を維持しており、2020年はコロナ禍の影響を受け2.9%となったが、ASEANの中では軒並みマイナス成長となる国がある中で、プラス水準を維持している。

また2022年1～6月期で6.42%とV字回復を遂げている。

その他、人口は9730万人、平均年齢31歳（日本は63歳）など



## ③ベトナムの牡蠣産業に見えた課題

衛生管理・自然災害・コールドチェーン等

## 自社による独自調査（マーケット調査）

ローカルスーパーマーケットでの価格調査や、ニーズの把握を目的に、ハノイ及びホーチミンシティにてイベントの独自開催や、エキシビジョン・商談会への参加、現地ディストリビューターを直接訪問など



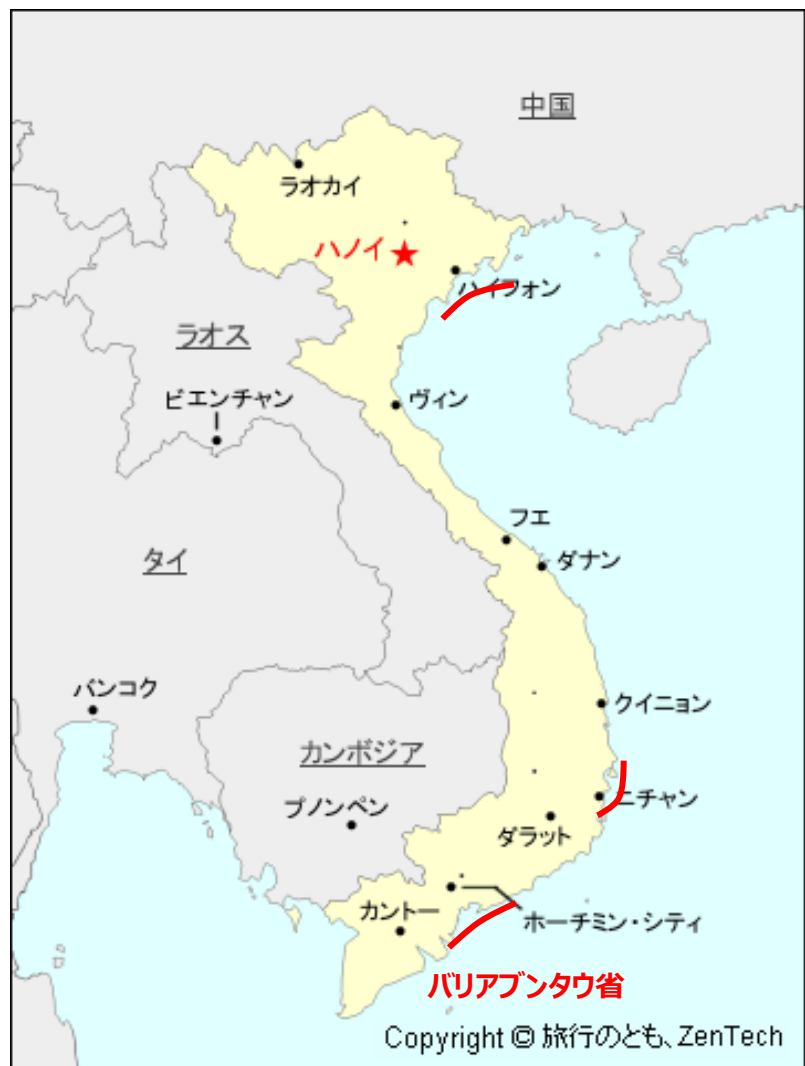
## ベトナム産牡蠣の流通の現場を調査

ホーチミンシティー隣接したバリアブンタウ省で生産された牡蠣は、そのほとんどがホーチミン市内に供給されている。ホーチミン市内の牡蠣専門の間屋訪問時の写真であるが、幹線道路沿いの店舗の床に汚れたままの牡蠣が山積みされており、それを客が買い求めていた。

用途は不明（生食用・加熱調理用）



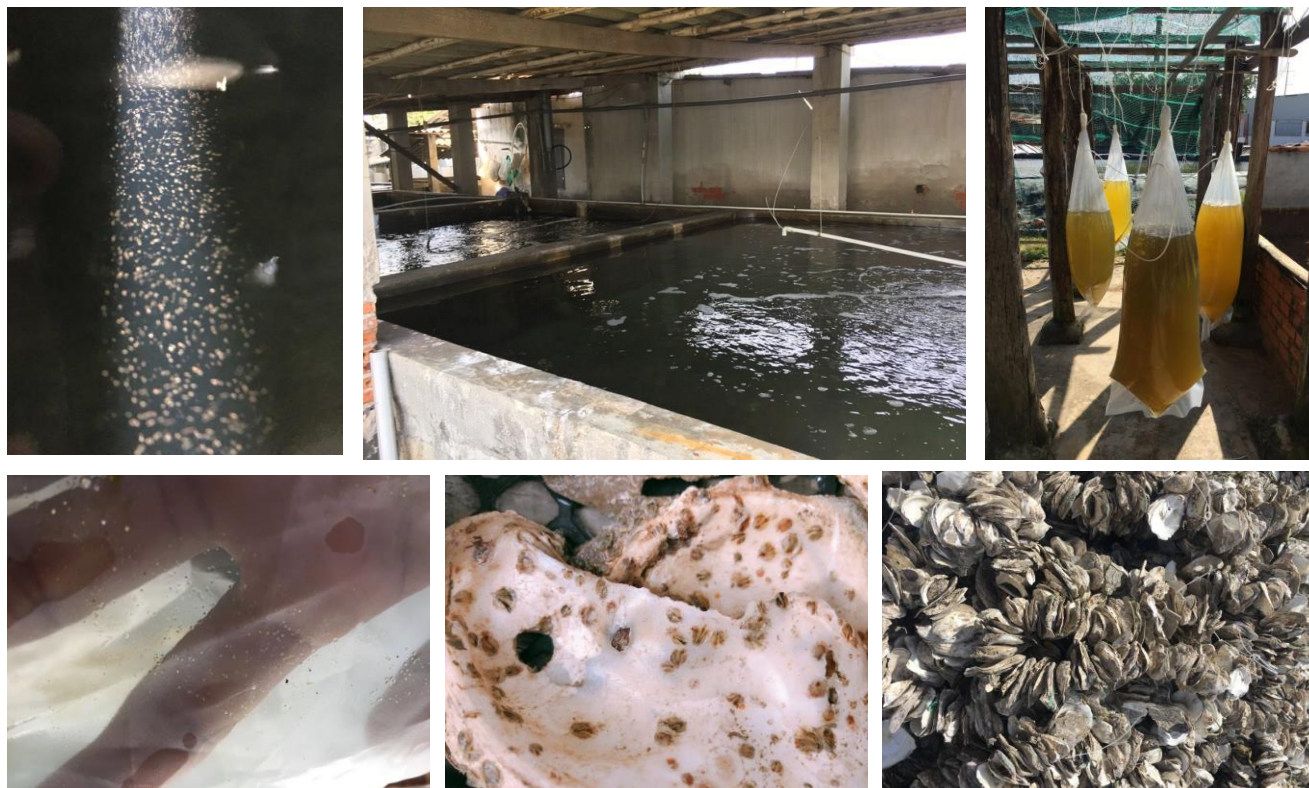
## 生産の現場を調査



南北に長いベトナムではハノイからバリアブントウ省まで牡蠣が生産されている（生産量不明）

品種はパシフィックオイスター（真牡蠣）とロックオイスター（岩牡蠣）の2種類

採苗：人口採苗 海水温が年間平均で28～30℃である為、産卵のコントロールが困難であり、天然採苗は難しい。政府から依頼されている漁業者が人口採苗を行っている。



## 生産の現場を調査

水深が3mと浅海での養殖になっている為、垂下ロープは2mほどでロープ1本から5kg程度の牡蠣が収穫される。また海水温が高くほとんどが1年以内の収穫（100g以下の小さい牡蠣）となる。



岩牡蠣については、古タイヤを利用した養殖が行われている。





# 日本の生食用牡蠣の規格基準

生食用殻付牡蠣の出荷条件 生食用・加熱用の基準は鮮度ではなく、海域が指定されている

## ■採取海域の海水検査

牡蠣剥き期間中(10月～3月)は漁協が実施  
生食の条件は100ml当たり大腸菌群最確数70以下

## ■殻付牡蠣の人口浄化

換水または循環水量、牡蠣1000個当たり毎分12リットル以上の滅菌海水で、22時間以上

## ■微生物検査

- ①細菌検査3項目
  - ・細菌数；50,000以下/g
  - ・E.coli最確数；230以下/100g
  - ・腸炎ビブリオ最確数；100以下/g
- ②ノロウィルス陰性
- ③貝毒検査（下痢性・麻痺性）陰性
- ④腸管出血性大腸菌O157陰性

## ■取扱従事者の検便

年一回以上の検便実施

## ■その他、加工場の運用条件あり（保管条件10℃以下・滅菌海水温度等5℃以下）

## 飼育環境

現地の漁業者は船舶を所有しておらず、浮島を造成し、そこで半生活をしながら牡蠣を飼育している。そのため生活排水が垂れ流し状態であり、ノロウィル等の微生物汚染が危惧される。そのため牡蠣の取扱いに関する衛生管理基準等の必要性を感じた。

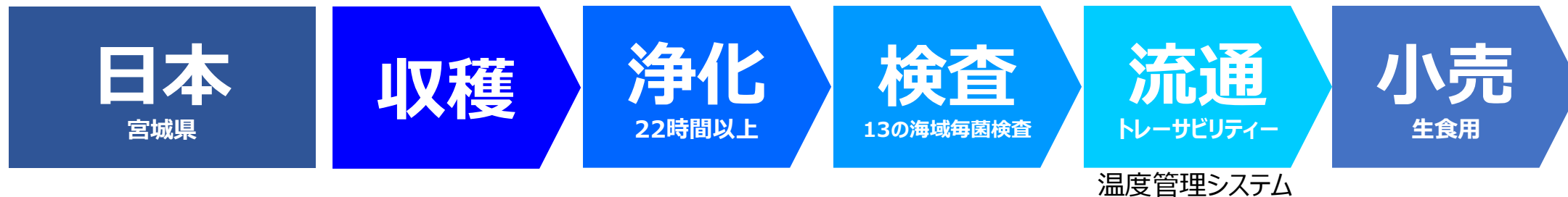


南部バリアブントウ省 海水温は28°C~30°C  
水質は混濁。



カインフォア省ニャチャン 海水温は26°C~28°C  
ベトナム中部エリアに位置し、海の透明度は高い。

## 牡蠣が消費者に届くまで



コールドチェーンが整備されておらず、産地から近いエリアにのみ供給。

近年のベトナムでは、人口増加、所得水準の向上に伴う食生活の多様化及び EC 市場の拡大等により、温度管理を伴うコールドチェーン物流サービスへの需要が高まっている。一方で、温度管理が不十分な低品質サービスが散見され、健康被害や輸送途中での食料廃棄が問題となっている。さらに、コールドチェーンの品質に対する荷主や消費者からの信頼が得られず、健全なコールドチェーン物流市場が定着しにくいという悪循環に陥っている。ベトナム市場では流通する商品に対する明確な高い基準が存在していないため、各業者は追加コストが発生することを避けるために、常温で食品を保存し、コールドチェーンを使用しない傾向がある。

# ベトナム産の牡蠣が生食で提供 食の欧米化

ホーチミンシティやカインフォア省ニャチャンのローカルレストラン



## 衛生管理基準の壁

2019年5月、現地ホーチミンシティにある水産加工工場にカインホア省ニャチャンで生産された牡蠣（原料）を持ち込み、牡蠣フライの製造を委託したところ、工場への原料搬入衛生基準を超えるレベルの菌が検出された。このことから、見た目が綺麗な漁場や牡蠣であっても、生活排水などが流入している海で生産されたものは、ウィルスやバクテリアが検出されるという現実を再認識した。

この水産加工工場はヨーロッパの食品メーカーや日本のセブンイレブンなどの製品をOEM製造している会社で、EU HACCP FDA HACCPの認証を取得している。高度衛生管理基準に基づいた運営を行っている。



## もう一つの課題 気候変動による台風上陸ルートに変化

2017年9月15日に台風19号が上陸し、大雨による洪水で、過去数十年で最大級と言われる被害が発生しました（図1）。

これまでベトナム中南部エリアへの上陸は少なかった。

APEC閣僚会議4日前の2017年11月4日には、台風23号が上陸し、暴風や大雨、洪水、土砂崩れなどで死者・行方不明者が100名を超えています（図2）



図1 台風19号の進路予報（平成29年9月15日6時）

参考資料 出典 Sirabee リサーチ



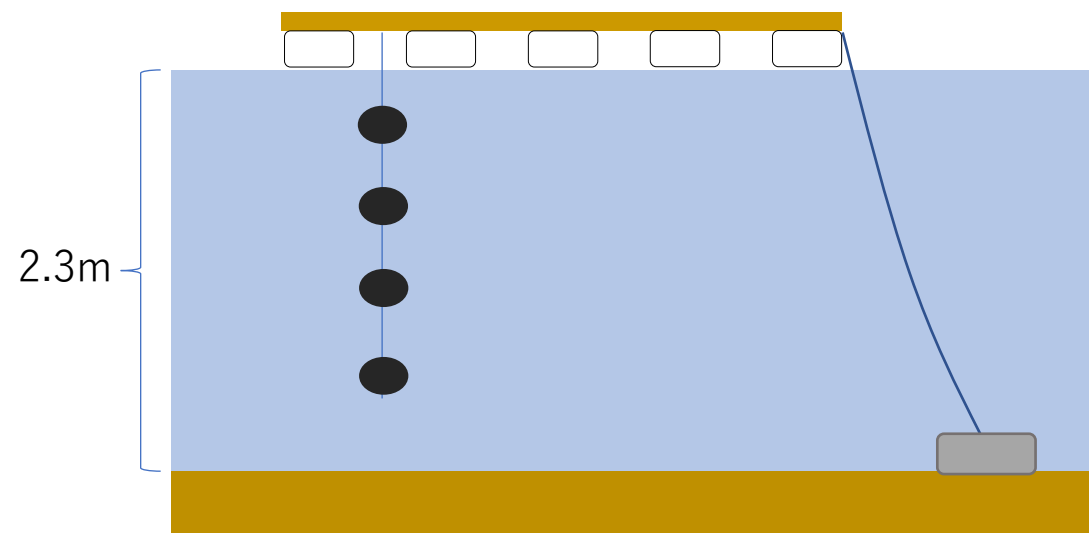
図2 台風23号の進路予報（平成29年11月3日21時）

参考資料 出典 Sirabee リサーチ

## 脆弱な養殖施設



発泡スチロールと竹で組まれた筏を利用して牡蠣を養殖している。



# 台風による被害





本事業のカウンターパート機関

## 「ベトナム国カインホア第3海洋センター」にヒアリングを実施

- ① 養殖に関する管理方法や種牡蠣が不足している
- ② 生産性向上に関わる課題
- ③ 自然災害に関わる課題
- ④ マーケティングと販路開拓



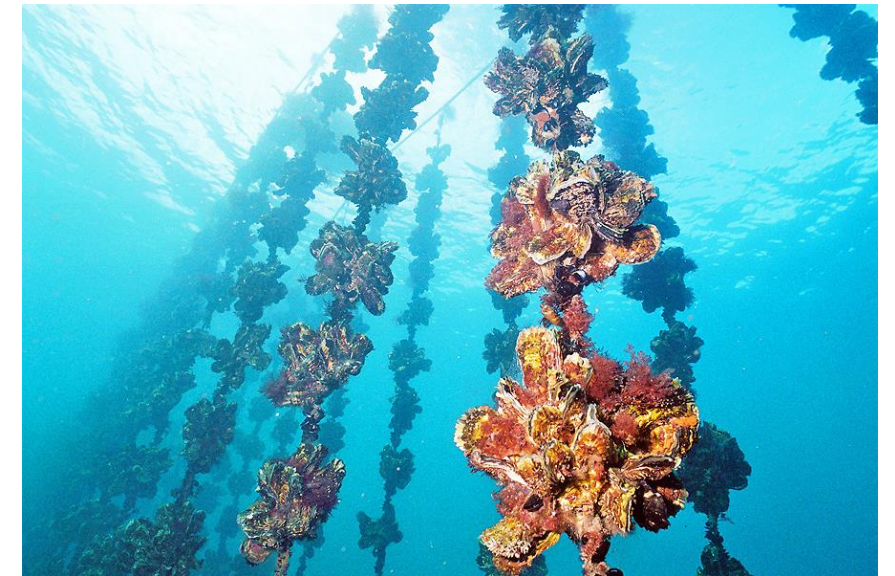
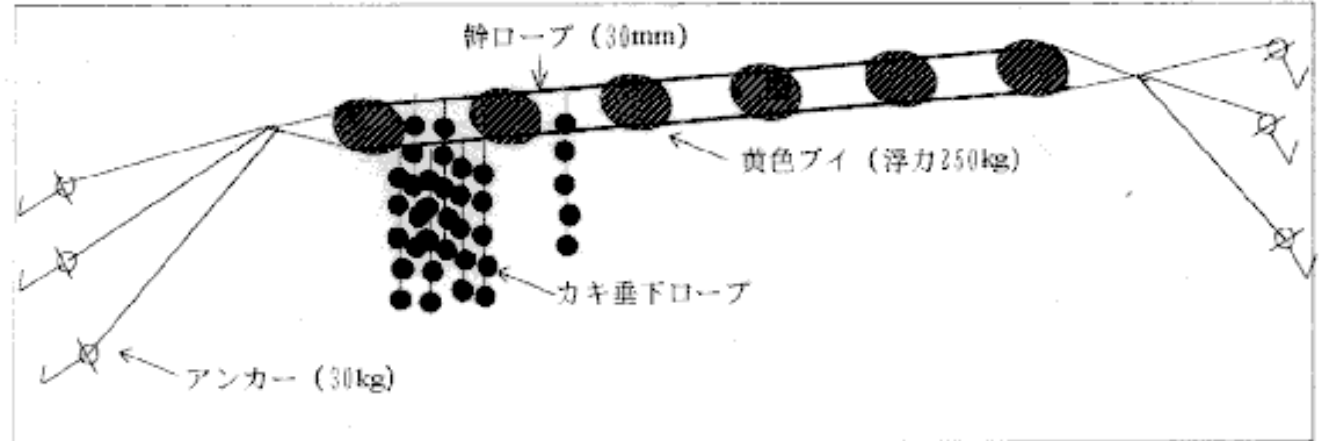
## ④ 弊事業と現地課題の解決

# 日本で行われている養殖技術の移転

## 垂下式養殖法

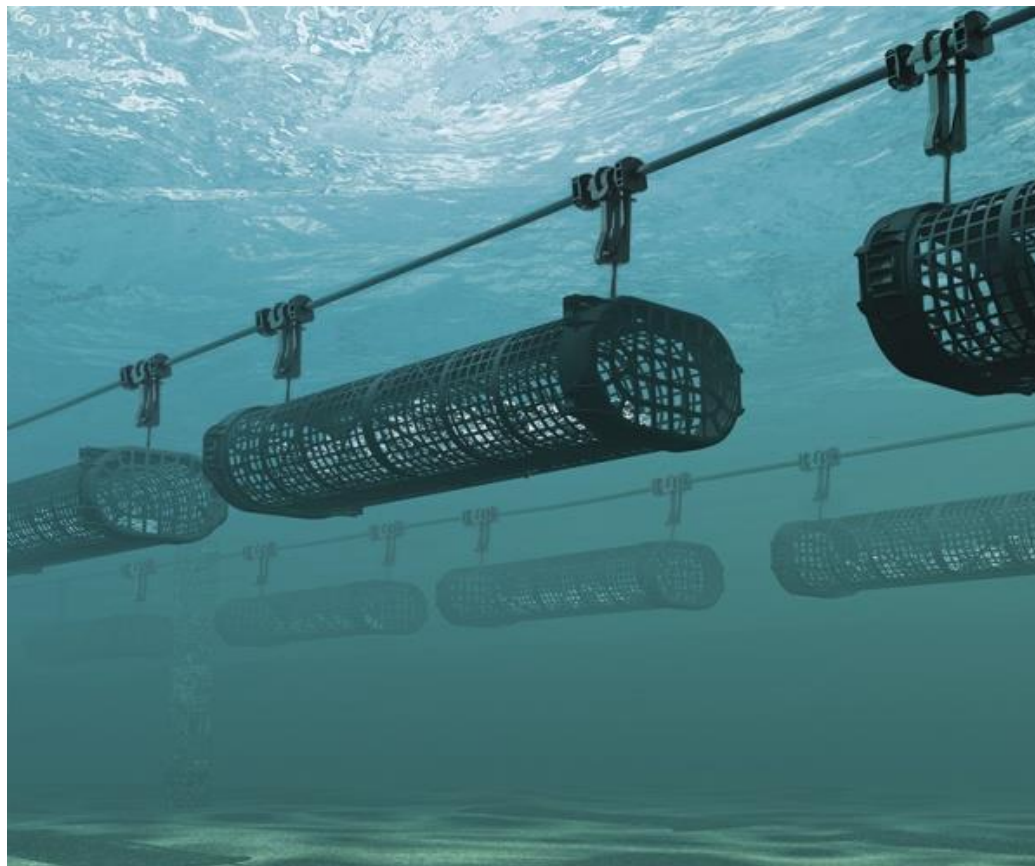
1925年  
宮城新昌氏により考案

日本各地へ普及。これを契機  
に世界各地へ種ガキが輸出。



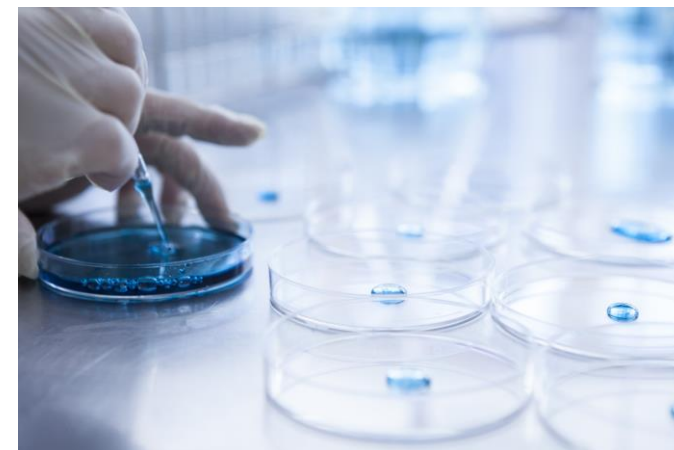
## オーストラリアの技術 バスケット養殖

特徴：水面にバスケットを設置することで、餌となるプランクトンが豊富である。また潮流や風の影響を受けるとバスケットが揺れ、中の牡蠣が転がり、伸びた殻が削り取られることで、形の整った綺麗な牡蠣に仕上がる。



## ベトナムマーケットに検査済の安全な牡蠣を供給すること

持続可能な養殖業を推進させているベトナムの団体ICAFISと連携



一般財団法人  
宮城県公衆衛生協会

Yamanaka Inc.

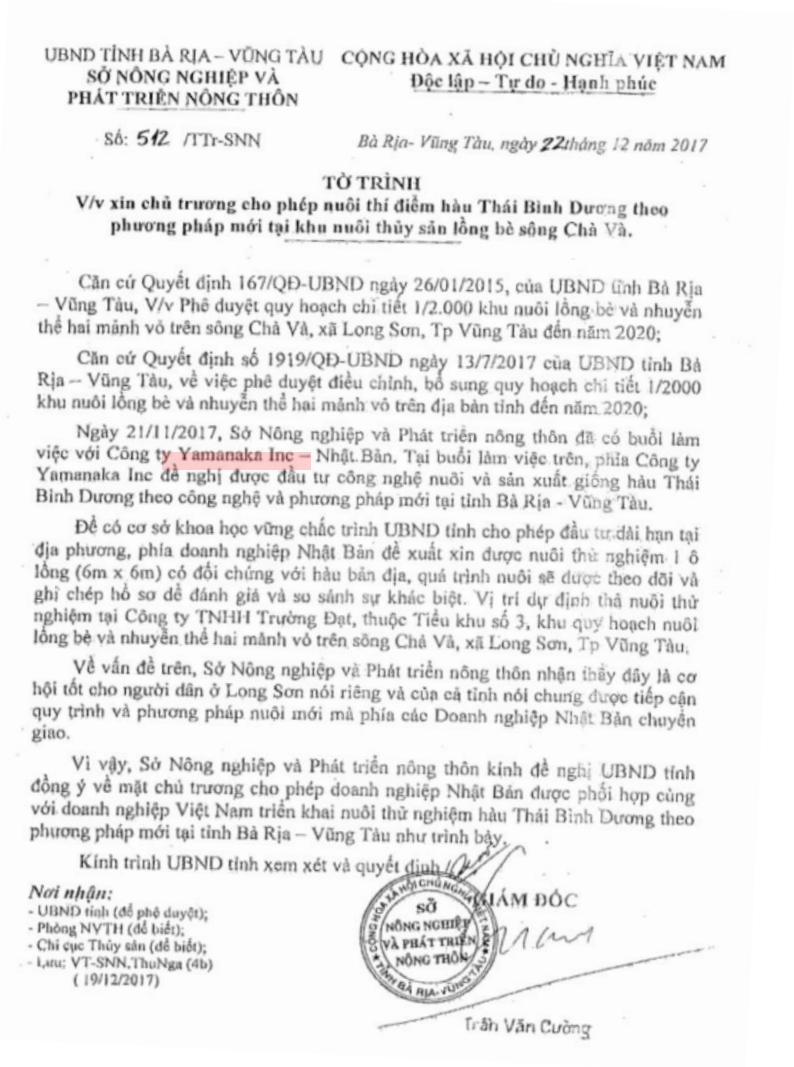


登録衛生検査所  
株式会社 日本微生物研究所

## ⑤なぜJICA事業を活用するか

# ベトナムバリアブントウ省でプレゼンテーション

2017年12月政府機関である農業局においてプレゼンテーションを行い、省政府から正式に日本式養殖実施の許可を得る。



## 2019年9月 JICA東北初の民間連携調査団に参加

進行中の案件化調査事業や普及実証ビジネス化事業を視察

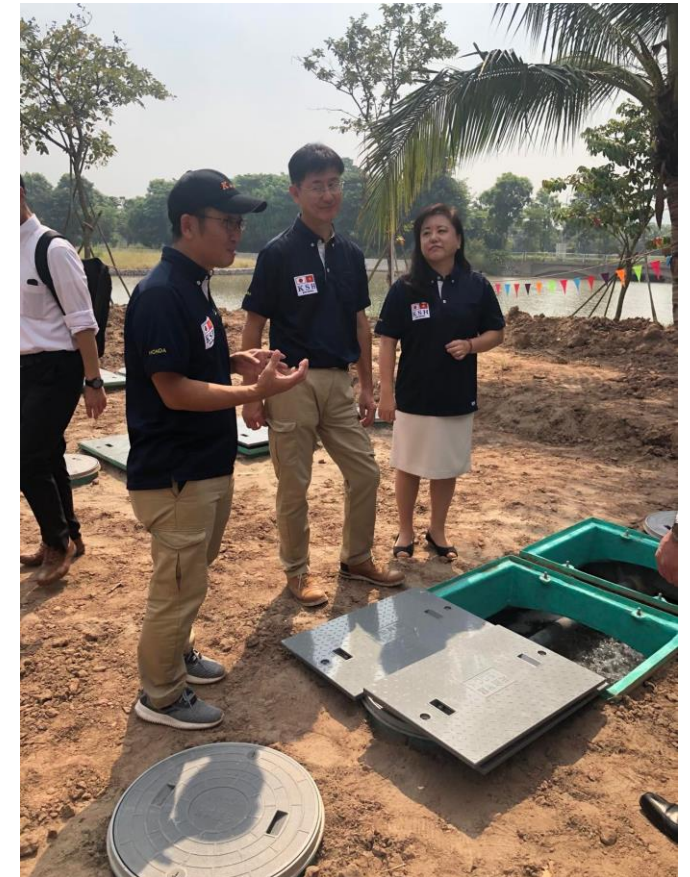
解像度が上がった

公共性の高いビジネスモデル

現地への貢献度

協力者を得やすい

誰とやるかなど





## ⑥ JICA事業で何を調査するのか

## パイロット養殖を実施 カインホア省ニャチャン

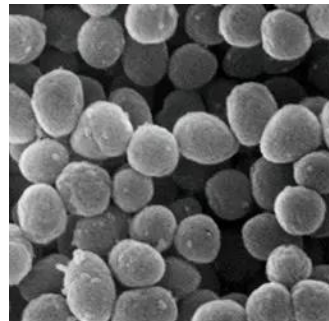
現地漁業者のTran Dong Han 氏の協力のもと、日本式の垂下式養殖とバスケット養殖を同時に行い経過を観察している。



- ① **どのような牡蠣をつくることができる？**  
潮流や漁場の地形でプロポーションやサイズが決まる



- ② **生食用の牡蠣を生産できる海洋環境なのか？**  
溶存酸素量、プランクトン量、バクテリアやウイルスなど



浄化処理施設プラント建設

## Nextステージでベトナム国内に浄化処理プラントを普及

1時間に20リットルの水を  
吸って吐き出す。



紫外線殺菌  
次亜塩素0.2ppm (0.2mg/リットル)  
オゾン殺菌など



滅菌海水をかけ流して  
水槽に供給 (体内洗浄)



## 自社の成長と発展に加え、現地課題解決

### 対象国に見込まれる効果

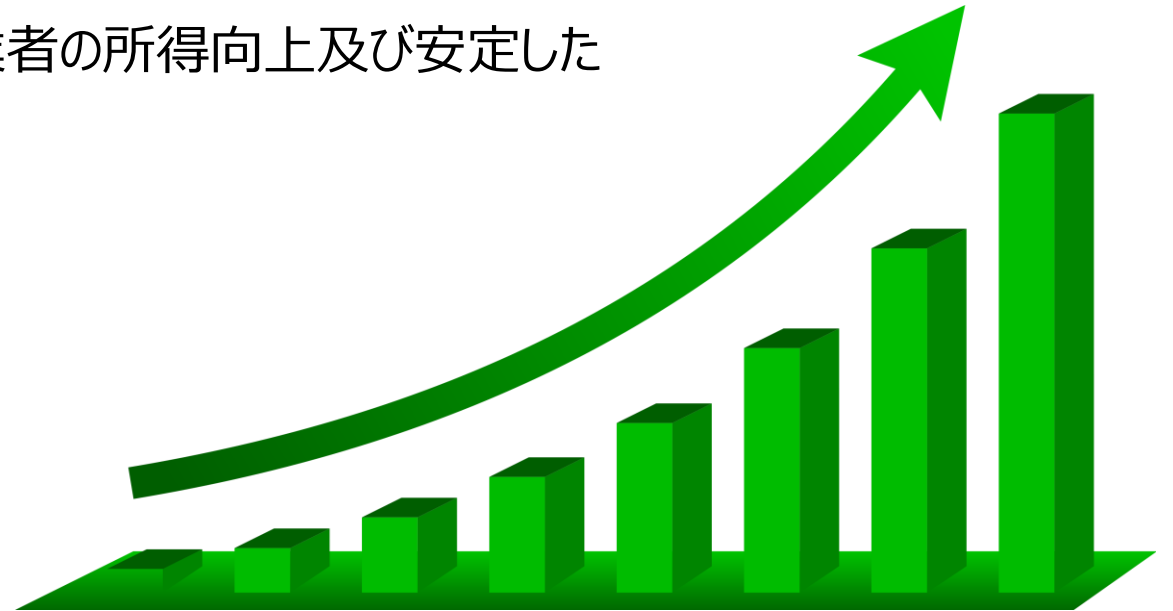
- ①自然災害に強い牡蠣養殖基盤が確立され、生産性が向上する。
- ②宮城県の衛生管理基準に則った処理により、牡蠣の付加価値が向上する。
- ③牡蠣養殖移転及び人材育成を通じて、養殖業者の所得向上及び安定した生産が見込まれる。

## Yamanaka Vietnam

Market  
Development  
新市場  
開拓

Export  
第3国  
輸出

Manufacturing  
Industry  
製造業



**ご清聴ありがとうございました**