

愛知県スマートシティモデル事業

「スマート養殖×食コンテンツ創造」による 魅力創造都市（とこなめし）活性化事業

とこなめOYSMARTコンソーシアム

2025.3.21



本日の流れ

- 背景
- 事業概要
- 実証の内容・結果
- 考察、今後の展開
- 他自治体へのアドバイス



背景

○常滑市の特色

- ・木曾三川から流れ込む豊富な養分を糧に、県内有数の生産量を誇るのり養殖や潮干狩りに代表されるアサリなど**水産業が盛んな地域**
- ・焼き物関係の観光地や大型商業施設などに多くの人を訪れており、特に近年は中部国際空港や愛知県国際展示場など、**海外も含む広域からの観光客が集まる地域**

○課題

(漁業)

- ・水産品目の枯渇や変化が著しく、常滑市の漁業を支えてきたアサリの不調が顕著
- ・漁師の高齢化や後継者不足により、**漁業の従事者が減少**し、今まで培ったノウハウなどの**技術継承が難しくなっている**
- ・小規模な家族経営の経営体が多く、事業規模の拡大が容易でないため、新規就業者や若い世代の参入を促すために**漁業の収入向上が必要**

(観光)

- ・中部国際空港や愛知県国際展示場が立地する空港島から、市街地の飲食店や観光施設など**地元経済への波及が不十分**
- ・空港島から市街地への送客に取り組んでいるが、魅力的なコンテンツの創出・強化によって市街地に**呼び込む力の向上も必要**

事業概要

デジタル技術を活用したスマート牡蠣養殖

- デジタルアプリを活用した育成管理や養殖支援を導入し、初めての人でも養殖可能な効率的（スマート）牡蠣養殖
- IoTセンサーを海洋投入して環境センシングを行い、データを取得
- 成育や作業実績データを解析し、海域の特徴を把握することで最適な養殖作業や海洋環境の見える化



うみログ
IoT海洋モニタリングシステム

×



Oysmart
牡蠣養殖支援システム

コンソーシアム構成員について

構成員	分担する業務
常滑市	本事業の全体統括、地元関係者の調整
常滑漁業協同組合	スマート養殖の実施、養殖の場の提供、将来の事業性検討
株式会社リブル	スマート養殖に必要なツールの提供、養殖作業のサポート、各種データ解析、関係者への情報提供
一般社団法人とこなめ観光協会	飲食店や宿泊施設への協力依頼、商品の観光コンテンツ化に向けた助言

コンソーシアム設立の経緯

- ・常滑市職員が**県主催のイベント**で知り合った**STATION Ai**スタッフから、「代表が愛知県出身で、伊勢湾での事業に興味を持っているスタートアップがある」と**株式会社リブル**を紹介されたことがきっかけ
- ・市とリブルで情報交換を重ねる中で、**リブルの持つソリューションとノウハウが市の課題解消につながる**ことが期待できたことから、実証の実施に向け地元漁協の調整へ
- ・市内3漁協の中で、**事業への参画の意向を示したのが常滑漁業協同組合**であり、今回の事業の実施主体
- ・**将来の食コンテンツ化の可能性を見据え**、養殖に関わる3者（常滑市、常滑漁業協同組合、株式会社リブル）に加え、**地域の飲食店や宿泊施設とのつながりを持つ一般社団法人とこなめ観光協会が参画**し、4者で構成するとこなめOYSMARTコンソーシアムの設置に至る

常滑市の特色

- ・木曾三川が流れ込む豊かな伊勢湾に面し、高品質な海苔の養殖やアサリなど**漁業が盛んな地域**
- ・中部国際空港や愛知国際展示場など、海外も含む広域からの**観光客が集まる地域**

漁業の課題

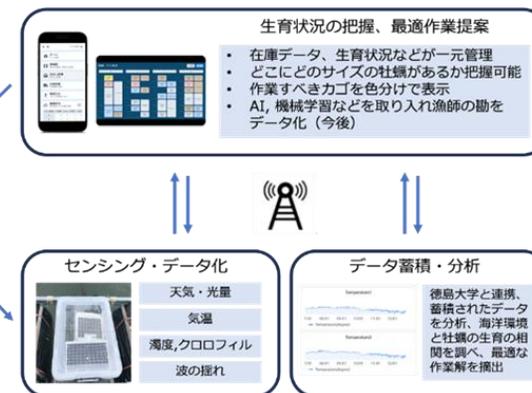
- ❑ アサリなどの既存の水産物の不調
- ❑ 漁業従事者の高齢化や後継者不足

観光の課題

- ❑ 空港島から市街地への賑わい波及が弱い
- ❑ 観光客を惹きつける食コンテンツが不在

スマート牡蠣養殖

- ❑ 海洋センサーなどで取得した各種データに基づいた最適な作業の提案
 - ❑ 養殖に関する作業を記録できるアプリ
- ↓ スマート化の効果
- ❑ 効率的で歩留まり率が高い養殖
 - ❑ 成育環境や作業内容の可視化



- ✓ 安定した新たな収入源!
- ✓ 漁業の人材確保!
- ✓ デジタル技術でノウハウを蓄積!

- ✓ 高品質で集客力のある新コンテンツ!
- ✓ トレーサビリティが確保された付加価値の高い地場産品!

【実施主体】とこなめOYSMARTコンソーシアム

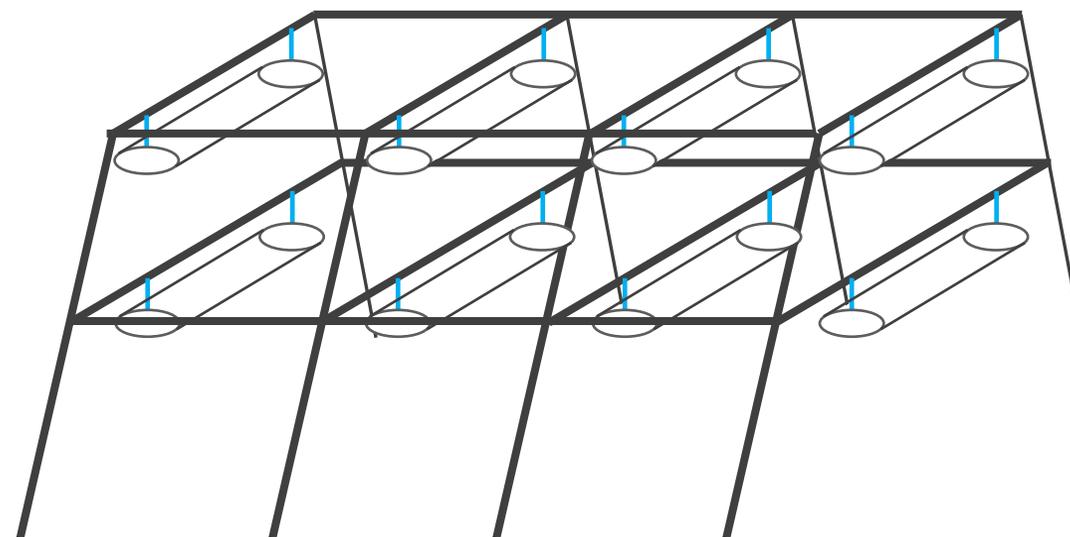
常滑市×常滑漁業協同組合×(株)リブル×(一社)とこなめ観光協会

実証の内容

(目的)

- ・常滑市で牡蠣養殖をするうえで、技術面、環境面でどのような課題があるのかを検証
- ・地産地消のニーズの把握
- ・商品としての取り扱いに向けた意見
- ・作業や成育環境のデータ化・可視化が販売面にもたらす効果の調査

干潟式（ラック式）：干潟や浅瀬に対応



海底に固定した鉄筋ラックにバスケットを固定し、潮汐の干満を利用し牡蠣を干出させる
漁場の整備が比較的容易で、拡張性や柔軟性が高い

養殖作業イメージ

【養殖作業のサイクルイメージ】

2週間-1ヶ月の中で選別や育成チェックを実施
出荷までに約6-10ヶ月を想定（個体差あり）
タイミングや作業内容をスマート支援で管理



斃死除去

沖出し
(海面育成)



選別/
育成確認

大きさ毎に
分殖
(カゴ増)



成品サイズ
は出荷へ

[漁業権取得後]



【スマート養殖支援】

海域データや作業データを解析し、
最適な作業内容やタイミングを提案

養殖実装①



養殖棚（鉄筋ラック）の設置と
養殖用バスケット組立

養殖棚にバスケットを固定し、潮汐の干満差
を利用し牡蠣を干出させる養殖方式を採用



牡蠣を分けてバスケットへ投入し、
設置されたラックに固定していく

アプリにバスケット数や投入時の貝の
状態（数量、重量、大きさ等）を反映



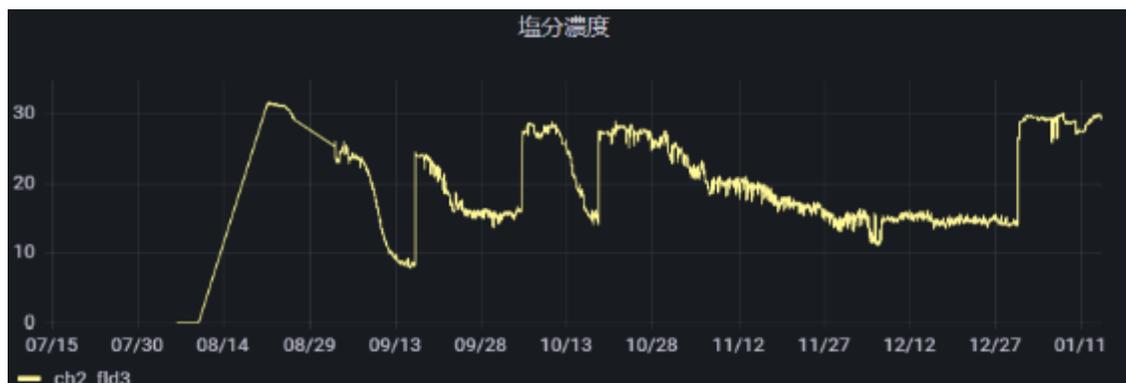
センサーを海面に投入、牡蠣沖出
し作業及び防犯対策も完了

以後、約2～4週間に1回の検貝作業
（重量、大きさ、斃死数、その他状況
確認等）を実施し、成育データを蓄積

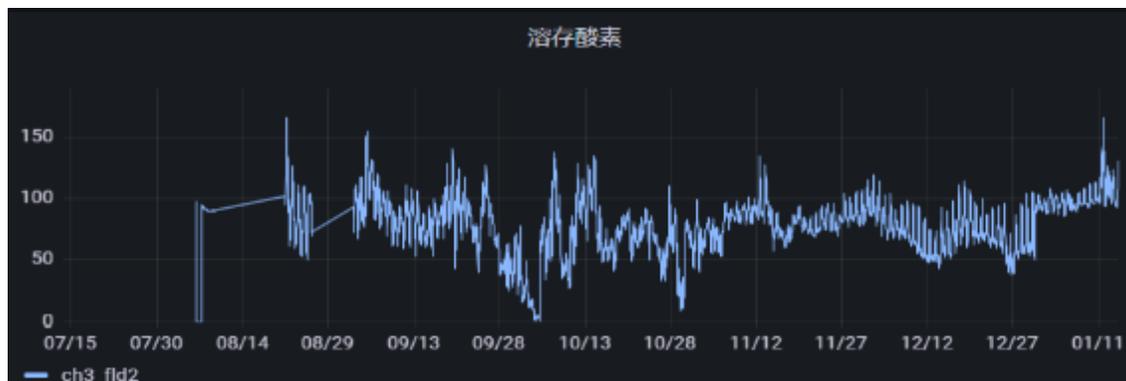
養殖実装②



成育を見ながら大きさ別にバスケットを分けていき、
出荷サイズ時には1バスケットあたり約40～50個程まで分殖・管理を継続する



夏から秋にかけての台風シーズンの対策はもちろん、集中豪雨による塩分濃度低下や急激な気候変化による貧酸素水塊の発生など、成育データだけでなく海域環境データの取得・分析が、今後における作業タイミングの最適化へと繋がる



台風回避のため、室内水槽に避難させる様子

養殖実装③



漁場図 - 常滑(常滑PJ)

A

1	1/16 «R6-K1» ① 25 N=89 × 5
2	1/16 «R6-K1» ② 30 N=65 × 2
3	1/17 «R6-K6» ① 30 N=65 × 3
4	1/17 «R6-K6» ② 25 N=80 × 12
5	1/17 «R6-K6» ③ 15 N=70 × 6
6	1/17 «R6-K6» ④ 5 N=125 × 2
7	1/16 «R6-K8» ① 4 N=99 × 3
8	
9	

2.	常滑	2024/11/13	R6-K1	null	1520	17	89	0			
3.	常滑	2024/10/03	R6-K1	null	968	10	95	3			
4.	常滑	2024/09/16	R6-K1	null	849	9	98	1			

成育状況記録アプリで、前回作業時からの変化や状況に応じて作業指示を提示

在庫情報などタイムリーな情報や、入力情報の分析、結果、前年度比較、他地域比較などにも有効に活用が可能

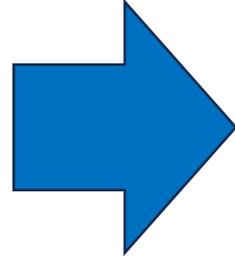
在庫の見える化によるトレーサビリティ（商品の生産から消費までの追跡）の向上も今後検証へ

実証結果

約10mmサイズの種苗と約40～50mmサイズの間育成員の2種類を投入し検証
2024年8月20日～2025年1月16日の育成状況



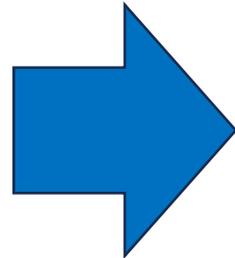
2024年8月20日
重量平均:7g
大きさ(全長):約40～50mm
700貝沖出し



2025年1月16日
重量平均:26g (最大で50gUP)
大きさ(全長):約50～60mm
700貝沖出し中575貝生存



2024年8月20日
重量平均:0.5g
大きさ(全長):約10mm
2,000貝沖出し



2025年1月16日
重量平均:20g (最大で40gUP)
大きさ(全長):約30～60mm
2,000貝沖出し中1,825貝生存

- ★生存率としては**約80%**
(夏場の高水温環境での沖出し)
- ★成品サイズ(約50g以上)まで、もうひと伸びの状況
- ★夏場は、2週間を目途に牡蠣及びバスケットの清掃・交換を習慣化する必要がある



バスケットの汚れ方(約3～4週間)
フジツボ等の付着物

品評会での評価

開催日：2025年2月3日（月）

参加者：市内漁業者、地元飲食店 等

参加者からの評価：養殖期間が短かったこともあり、通常の成品サイズよりはやや小ぶりであったものの、アンケートの結果、**味や食感については好評**であった。

○アンケート結果のまとめ

- ・スマート養殖システムで取得したデータによって、出荷の時期や量が予想でき、牡蠣の付加価値を高めることにつながりそうという回答が多く見受けられた。
- ・自由記入欄では、「セルも大変綺麗で、味もおいしいのでぜひブランド化してほしい」「今後に期待できる事業」といったポジティブな意見や、「小ささを良い個性にできれば差別化できると思う」といった今後の改善につながる意見もいただいた。



考察、今後の展開

- ・常滑市の海域では成育状況を見ても極めて良好に養殖ができた
- ・春から夏にかけての実証ができていないため、1年を通して養殖をした場合にも同様に牡蠣が成育できるのか検証が必要
- ・今後の事業化を見据える中で、延縄方式などの養殖手法の変更による歩留や育成の違いについても検証が必要
- ・常滑市の新たな食コンテンツとしての位置づけや活用法を具体的に検討していきたい
- ・同様の養殖方法をとっている他自治体とのデータ比較や、将来の事業性について意見交換をしていきたい

漁業権の取得へ！



他自治体へのアドバイス

・コンソーシアム内での情報の共有

→情報共有ツールの導入により、即時に関係者全体で情報共有できる体制を整えることが重要。

・役割の明確化

→庁内の役割を明確にすることで、複数の課にまたがる事業でも円滑に進めることができる。

・民間企業との接点を作る

→様々なセミナーやイベントに参加し、つながりのネットワークを広げておくことが重要。

ありがとうございました



常滑市キャラクター
トコタン

tokoname
city

