

令和4年度真珠産業海外展開強化事業（次世代中核的人材支援事業）

成果報告書

三重県神明地区真珠養殖青年グループ

課題名：高品質真珠生産体制の構築に向けた真珠生産試験
及び環境モニタリング体制の効率化

（1）漁場環境調査の実施及び調査データの解析と情報発信

【目的】

高品質な真珠を安定的に生産する体制の構築を目指し、漁場環境調査の体制を維持・強化する。具体的には、観測機器を追加整備することで、3地点のモニタリングを地点に近い構成員が手分けして効率的に観測を行うことができるよう改善し、モニタリング活動体制の安定化及び効率化を図る。また、蓄積した環境データを比較・分析して分かりやすく可視化し、適切な養殖管理や被害軽減等に活用できるよう情報発信を継続して行う。さらに、事業の取り組みで得られた成果について、地域の生産者へ継続的に発信することにより、環境情報に基づいた適切な養殖管理の計画や被害軽減、高品質な真珠を安定的に生産する体制の構築に役立てる。

【方法及び結果】

① 漁場環境調査の実施及び情報発信

英虞湾の神明地区3地点「前年度継続地点：横山（多徳前）、弁天、浅間（伝六前）」を調査定点（図1）として水質及びプランクトンの調査を毎週実施するとともに、必要に応じ適宜調査を行った。4月～12月にかけての調査回数は計37回であった（表1）。なお、調査結果は三重県水産研究所に送付し、同所発行の「アコヤ養殖環境情報」（旧「プランクトン速報」）に活用され、広く情報提供された（図2）。

8月8日の定期観測では、カレニア・ミキモトイによる赤潮の初期発生をいち早く捉えて情報共有したことにより、「アコヤ養殖環境情報」にて他地区での発生情報と共に広く注意喚起を行うことができ、赤潮被害の軽減に貢献できた。この定期観測の観測結果表と、情報を受けて発行された「アコヤ養殖環境情報」による赤潮情報を図3に示す。

8月23日～9月4日の定期観測では、断続的な大雨の影響による塩分濃度の低下や低層部での貧酸素について報告し、加えて、近隣漁民の求めに応じて、追加で必要とする垂下水深の観測を実施し情報提供を行った。

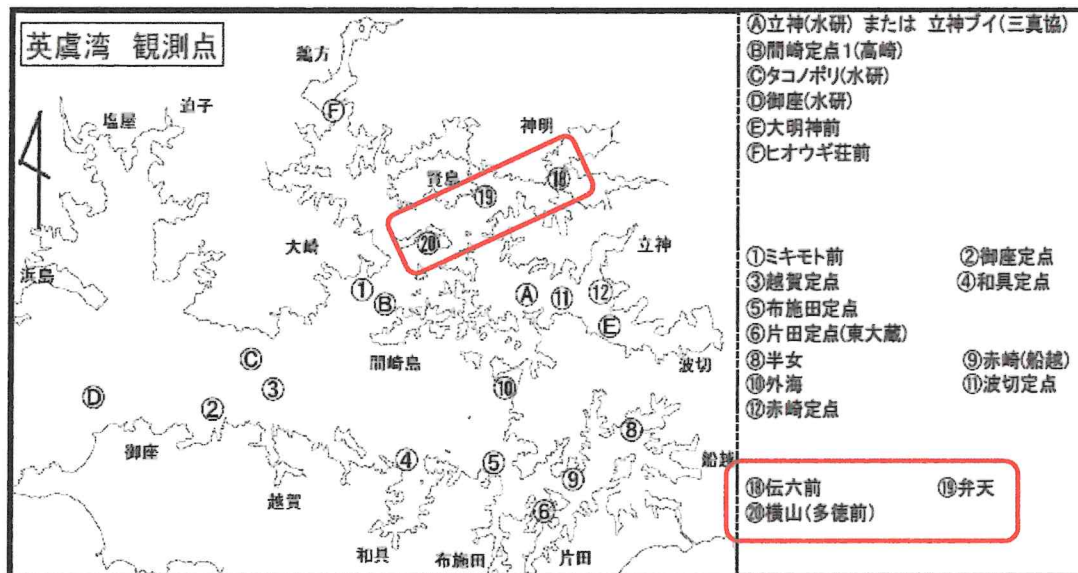


図1. 「アコヤ養殖環境情報」(旧「プランクトン速報」)に係る調査定点
(赤囲みが当グループの観測担当地点)

表1. 漁場環境観測の実績一覧(観測期間: 4~12月・計37回)

| 観測日 | | 観測地点名 | | | | 注 釈 |
|-----|-------------------|-------------|----|-------------|-----|------|
| 月 | 日 | 横山 (多徳前) | 弁天 | 浅間 (伝六前) | その他 | |
| 4 | 11, 18, 25 | ○ | ○ | ○ | | 定期観測 |
| 5 | 2, 10, 16, 23, 30 | ○ | ○ | ○ | 中谷 | 定期観測 |
| 6 | 7, 13, 19, 27 | ○ | ○ | ○ | 中谷 | 定期観測 |
| 7 | 4, 11, 17, 25 | ○ | ○ | ○ | 中谷 | 定期観測 |
| 8 | 8, 16, 23, 29 | ○ | ○ | ○ | | 定期観測 |
| 9 | 4, 13, 21, 26 | ○ | ○ | ○ | 中谷 | 定期観測 |
| 9 | 5 | | | ○ | | 臨時観測 |
| 10 | 4, 11, 18, 24 | ○ | ○ | ○ | 中谷 | 定期観測 |
| 11 | 1, 7, 14, 22, 28 | ○ | ○ | ○ | | 定期観測 |
| 12 | 6, 13, 20 | ○ | ○ | ○ | | 定期観測 |

水質計（HORIBA 製溶存酸素メータ）2 台を追加整備し、各観測点に近い構成員の養殖工場（図 4、☆印で示した養殖工場にて管理）に配置した（写真 1～4）。

これまでは、平成 29 年度事業で整備した 1 台の観測機器（図 4、★印で示した顕微鏡室にて管理）にメンテナンスを加えながら観測を行っていたため、故障時は観測を行うことができないリスクがあった。加えて、当グループがモニタリングを担当する 3 地点は、それぞれ距離が離れており、1 台の観測機器で英虞湾の最奥部から湾中央部までを移動して観測を行わなければならない、3 地点の移動と観測にかかる時間や船舶の燃料費等の負担も大きく、効率が悪かった。

観測機器を追加整備したことにより、輪番制で行っていたこれまでの観測体制を見直し、各観測点に近い養殖工場の構成員が、3 地点のモニタリングを手分けして行うことが出来るよう改善し、効率的に観測を行う体制が整った。このことで、観測点の移動にかかる時間や観測に要する時間が短縮され構成員の負担が軽減した。また、同時時間帯での 3 地点一斉観測や、構成員の作業状況に合わせた随時観測が出来るようになるなど、モニタリング活動体制の安定化及び効率化が図られた。



図 4. 観測機器の設置場所及び当グループの観測点



写真 1. HORIBA 製溶存酸素メータ



写真 2. 備品シールの貼り付け状況

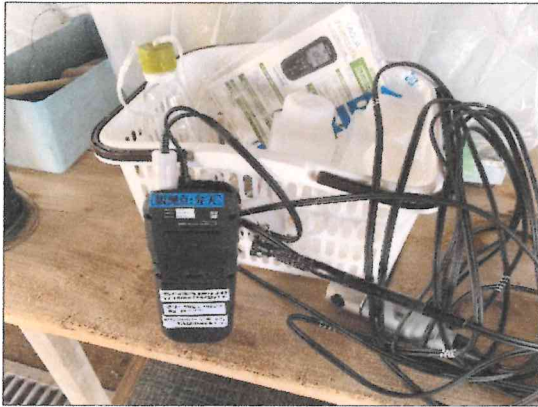


写真 3. 溶存酸素メータの設置状況（弁天）

写真 4. 溶存酸素メータの設置状況（横山）

②漁場環境調査データの解析及び情報発信

調査データの有効活用を図るため、水産研究所等の指導によって、取得したデータを効果的に可視化するなどし、環境変化についての蓄積データを比較・分析した。

2018年4月～2022年12月の期間に当グループが週1回の定期観測及び臨時観測で取得した漁場環境データについて、養殖管理や被害軽減等に効果的に活用されるよう、グラフ化を行うことで整理・可視化した。（【環境調査データの分析】図5～図28）。

整理した調査データは、地域全体で共有することで養殖管理に役立てられるよう、当グループが昨年度取り組んだ令和3年度次世代中核的人材支援事業の成果資料とともに、所属する真珠養殖漁協の組合員及び英真湾の各地区の真珠養殖漁協及び真珠研究会へ郵送した（写真5～写真7）。

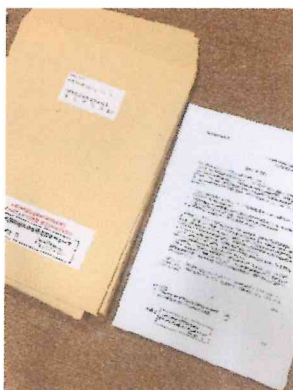


写真 5. 発送準備中の資料



写真 6. 郵送資料（観測データ）

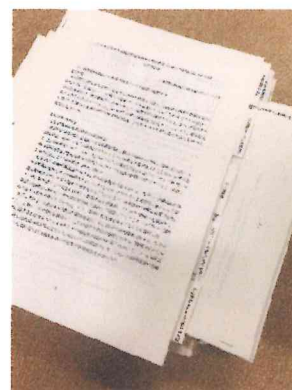


写真 7. 郵送資料（令和3年度成果報告書）

【環境調査データの分析】

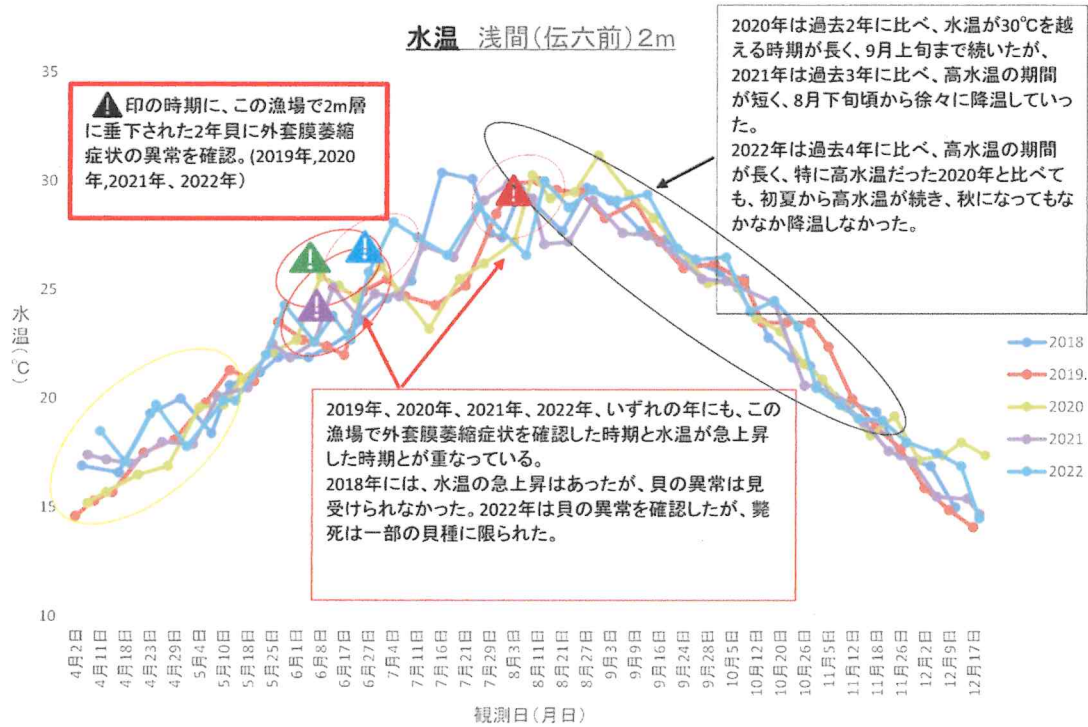


図5. 浅間(伝六前)観測点の水深2m層における水温の推移

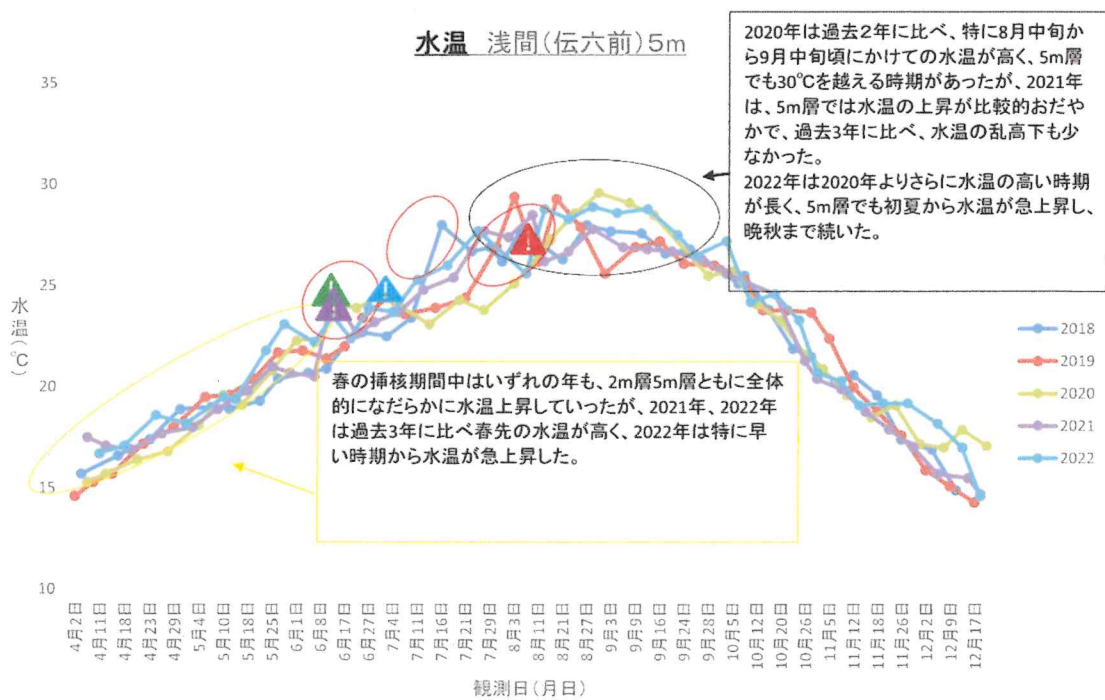


図6. 浅間(伝六前)観測点の水深5m層における水温の推移

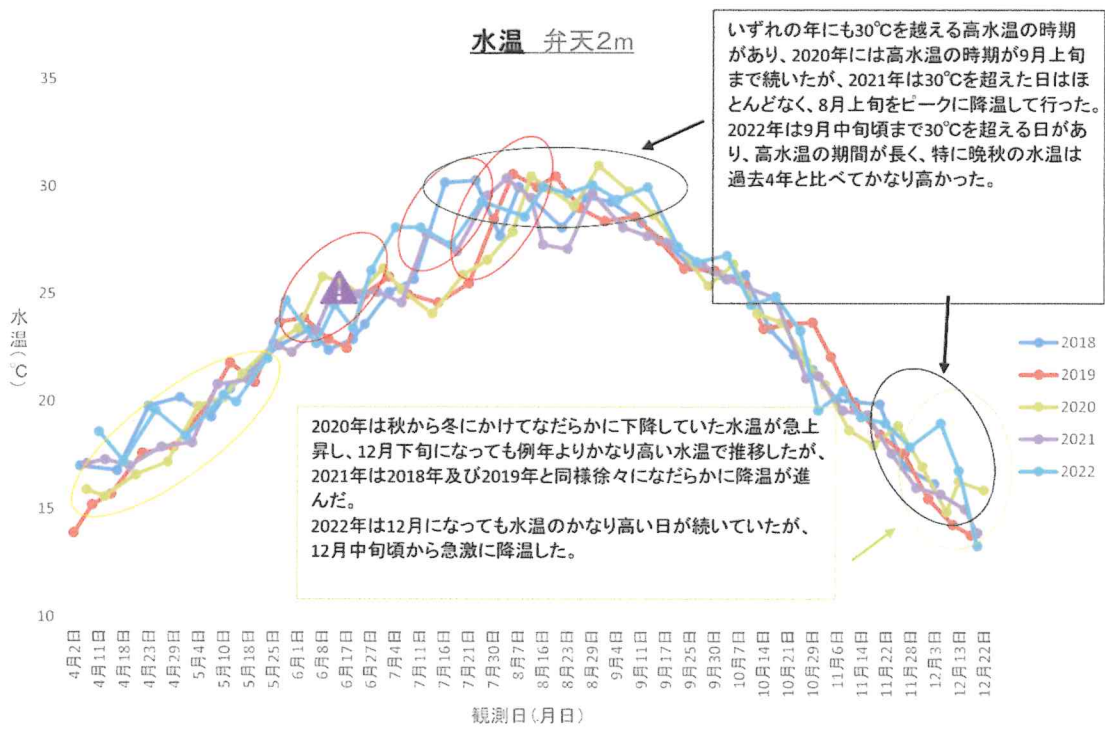


図7. 弁天観測点の水深2m層における水温の推移

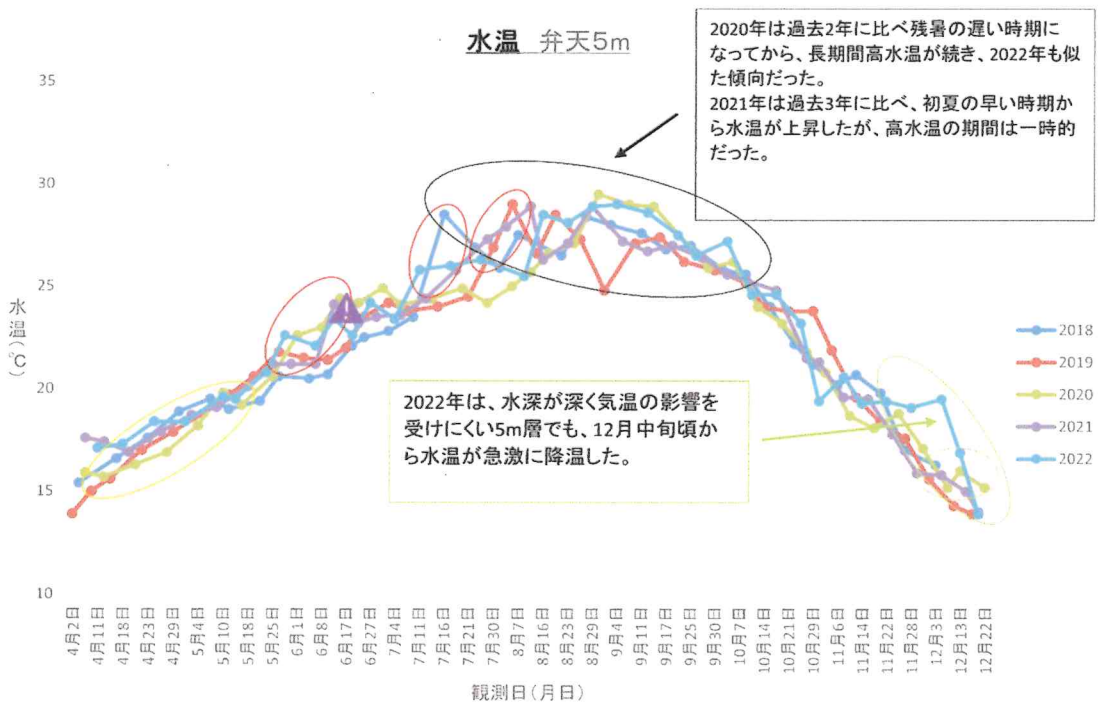


図8. 弁天観測点の水深5m層における水温の推移

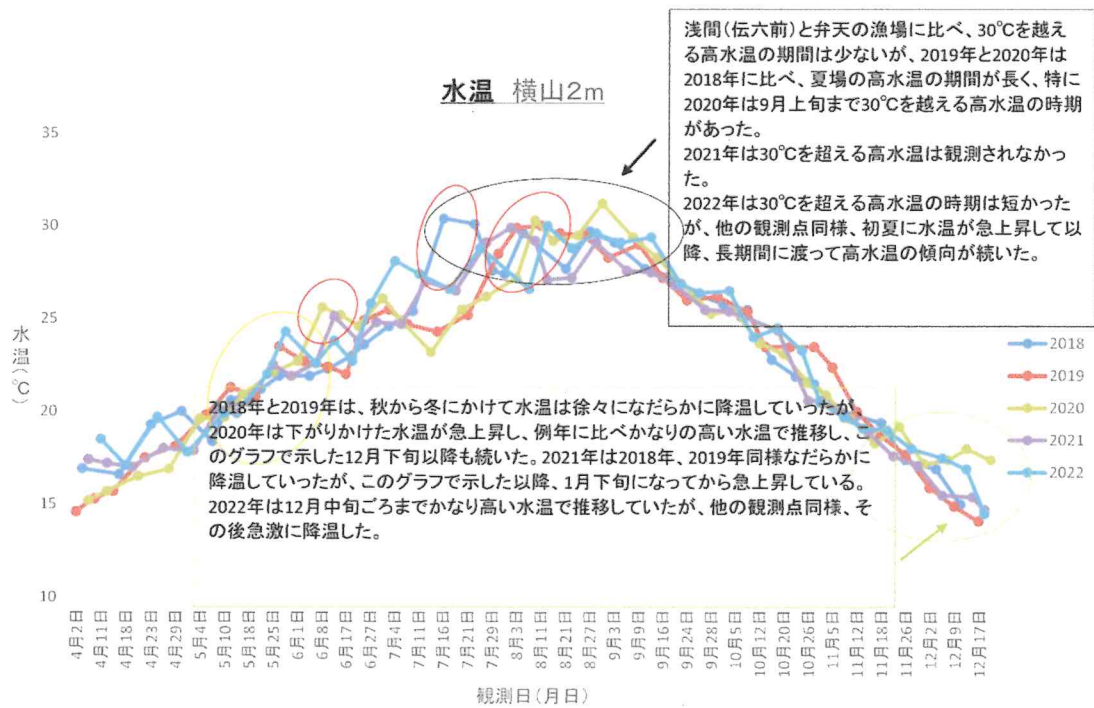


図9. 横山(多徳前)観測点の水深2m層における水温の推移

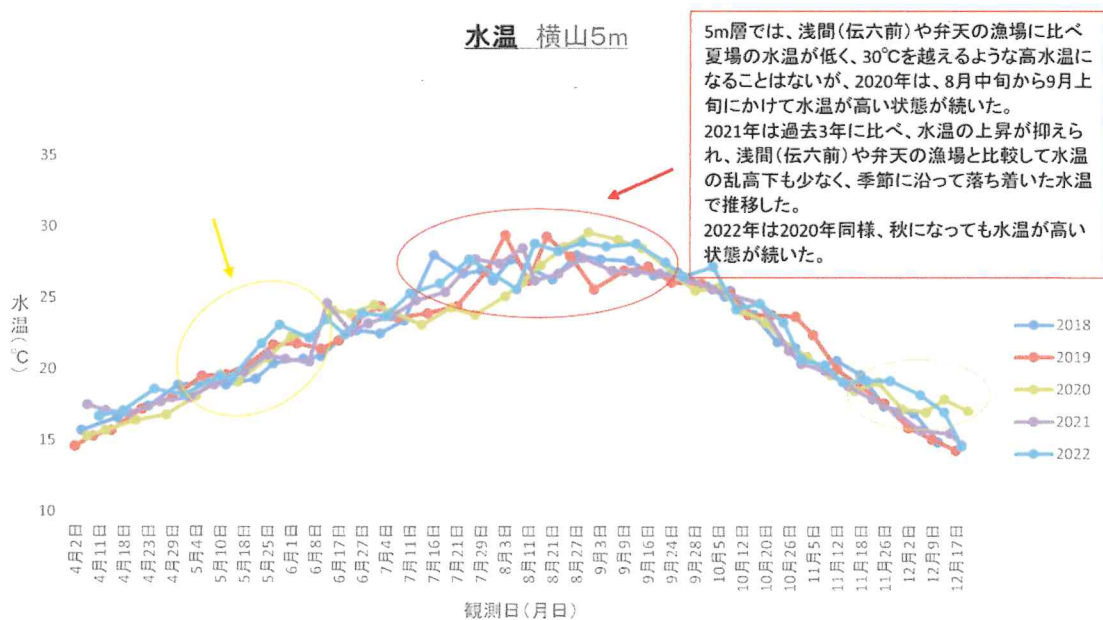


図10. 横山(多徳前)観測点の水深5m層における水温の推移

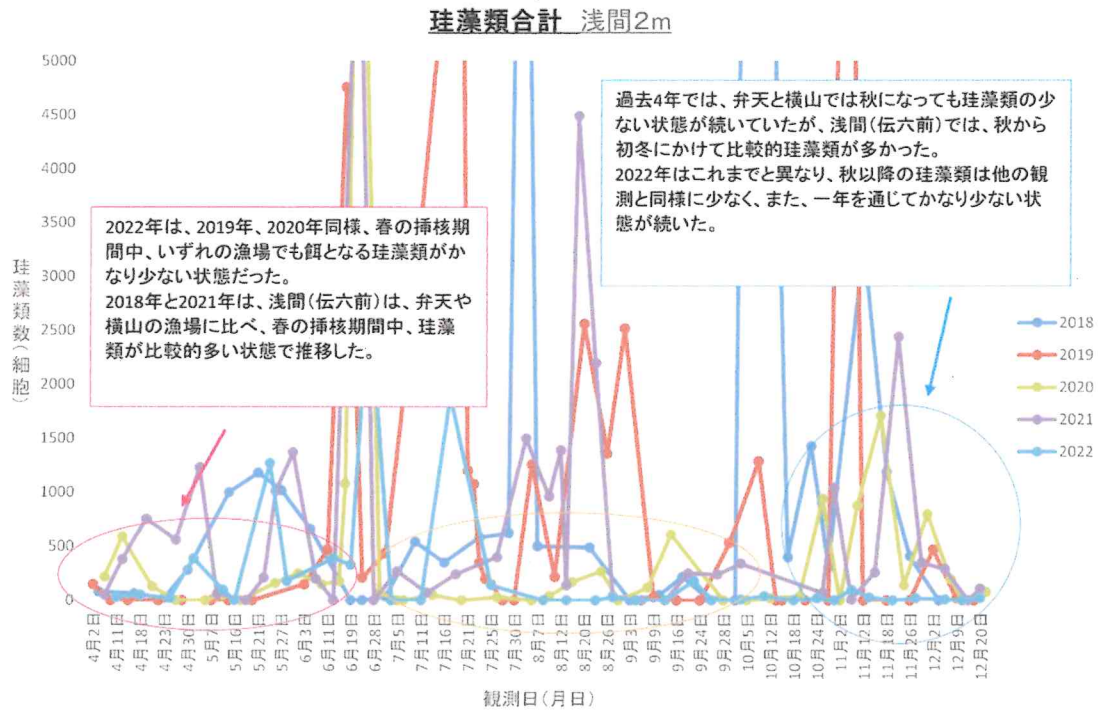


図 11. 浅間（伝六前）観測点の水深 2m 層における珪藻類数の推移

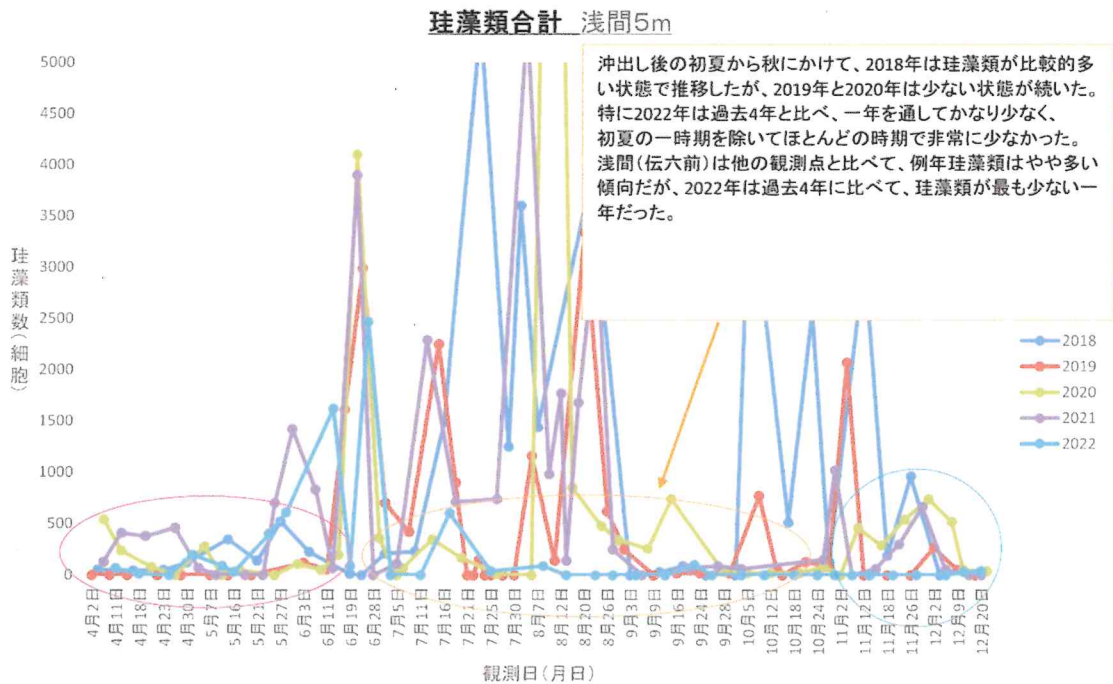


図 12. 浅間（伝六前）観測点の水深 5m 層における珪藻類数の推移

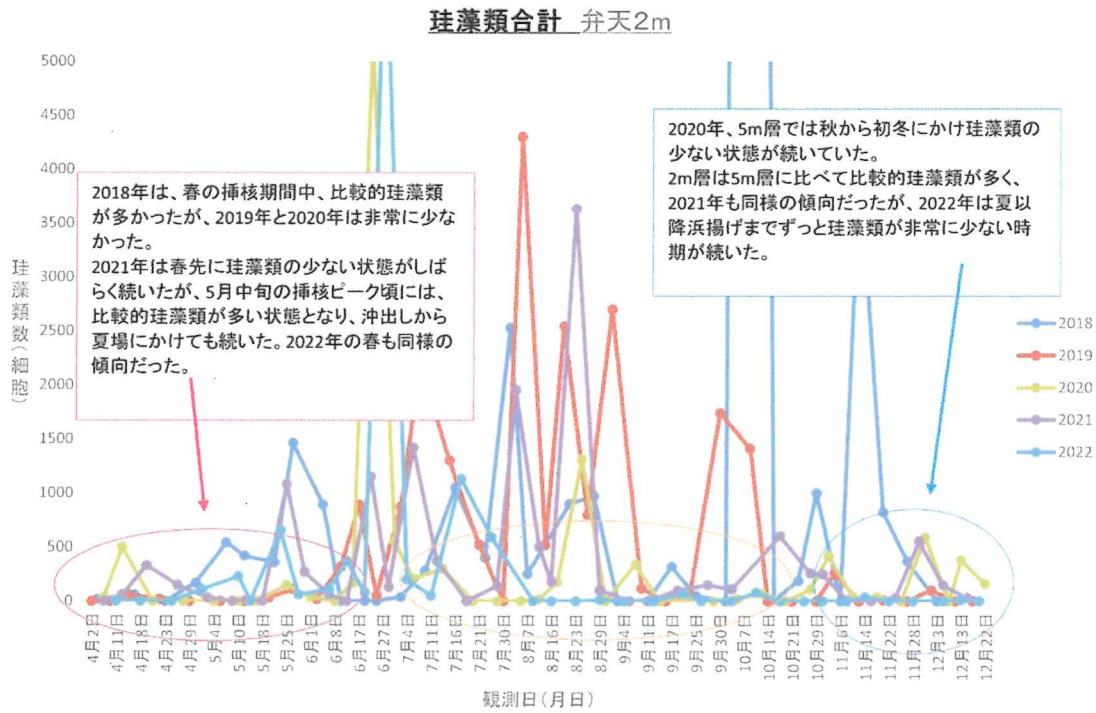


図 13. 弁天観測点の水深 2m 層における珪藻類数の推移

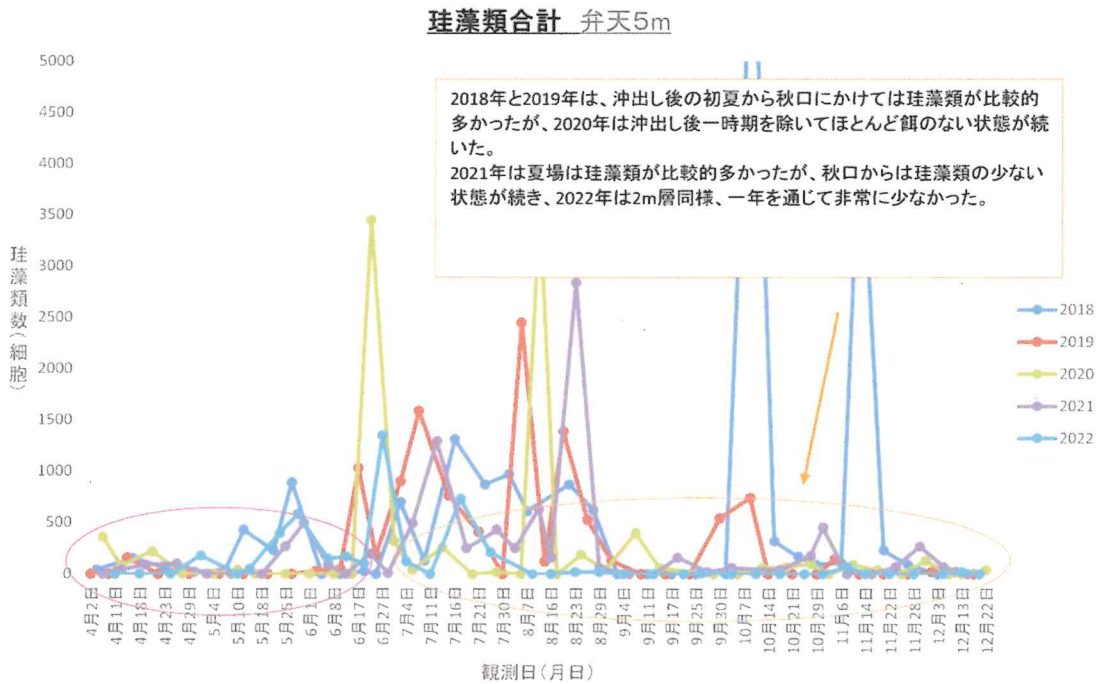


図 14. 弁天観測点の水深 5m 層における珪藻類数の推移

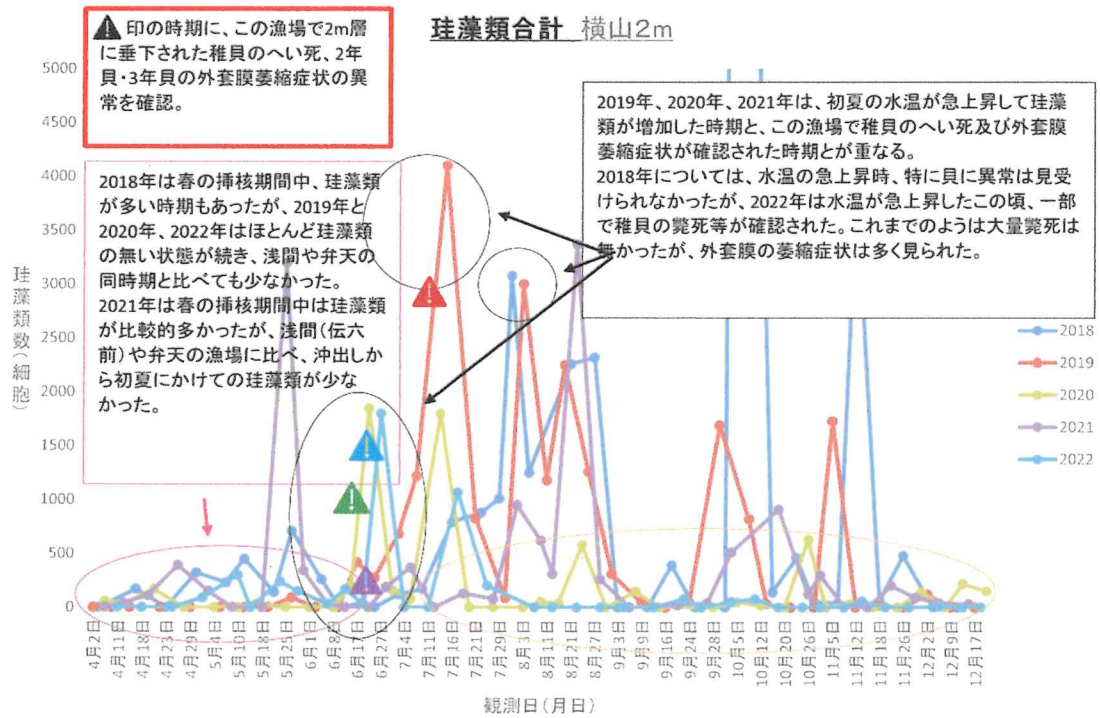


図 15. 横山（多徳前）観測点の水深 2m 層における珪藻類数の推移

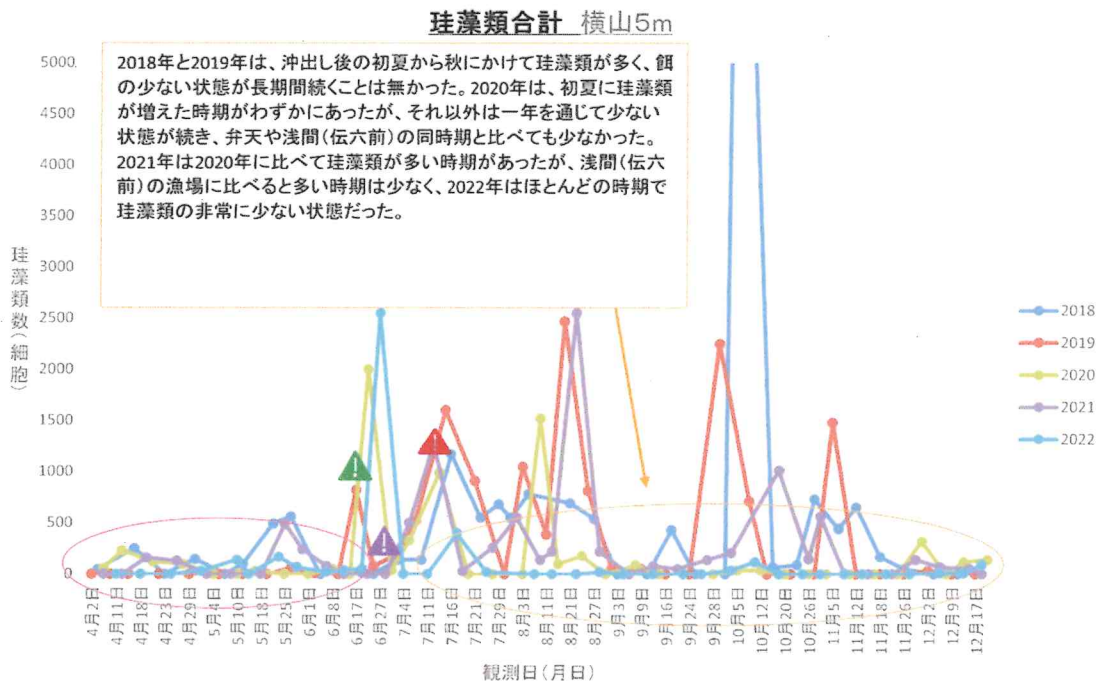


図 16. 横山（多徳前）観測点の水深 5m 層における珪藻類数の推移

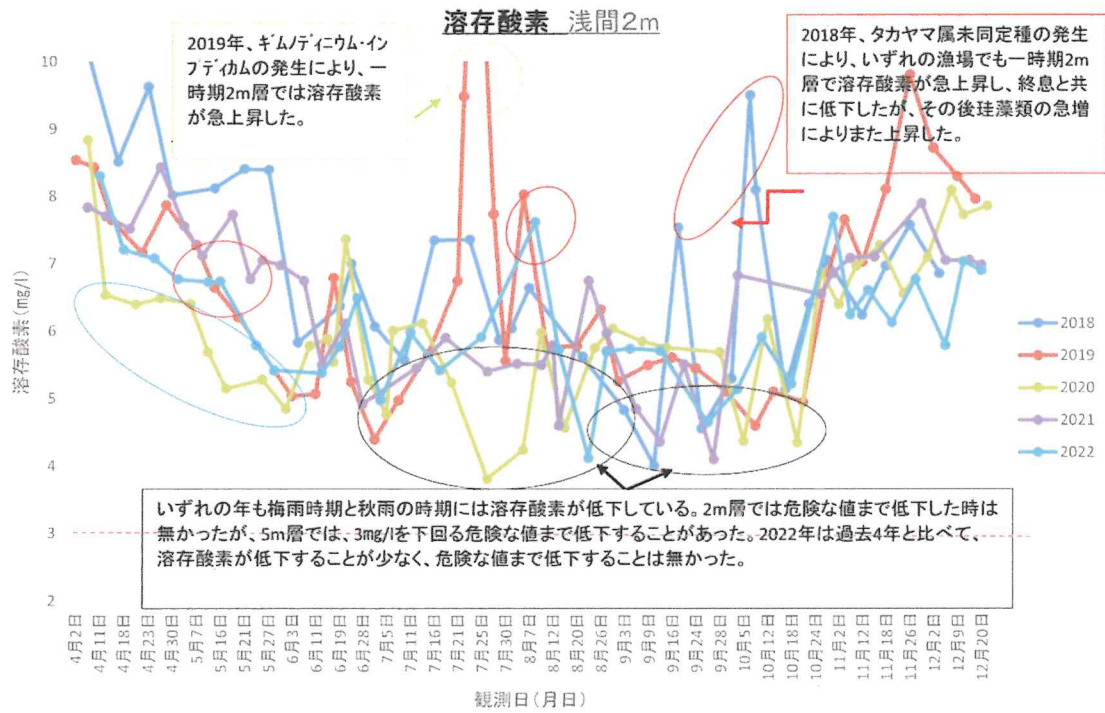


図 17. 浅間（伝六前）観測点の水深 2m 層における溶存酸素の推移

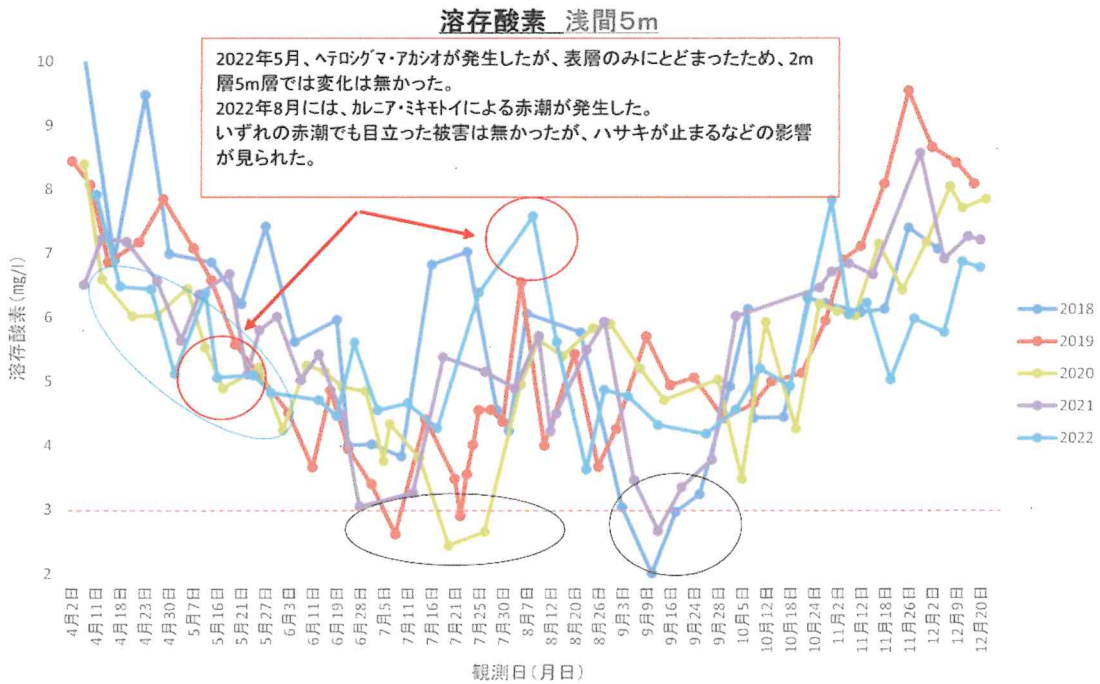


図 18. 浅間（伝六前）観測点の水深 5m 層における溶存酸素の推移

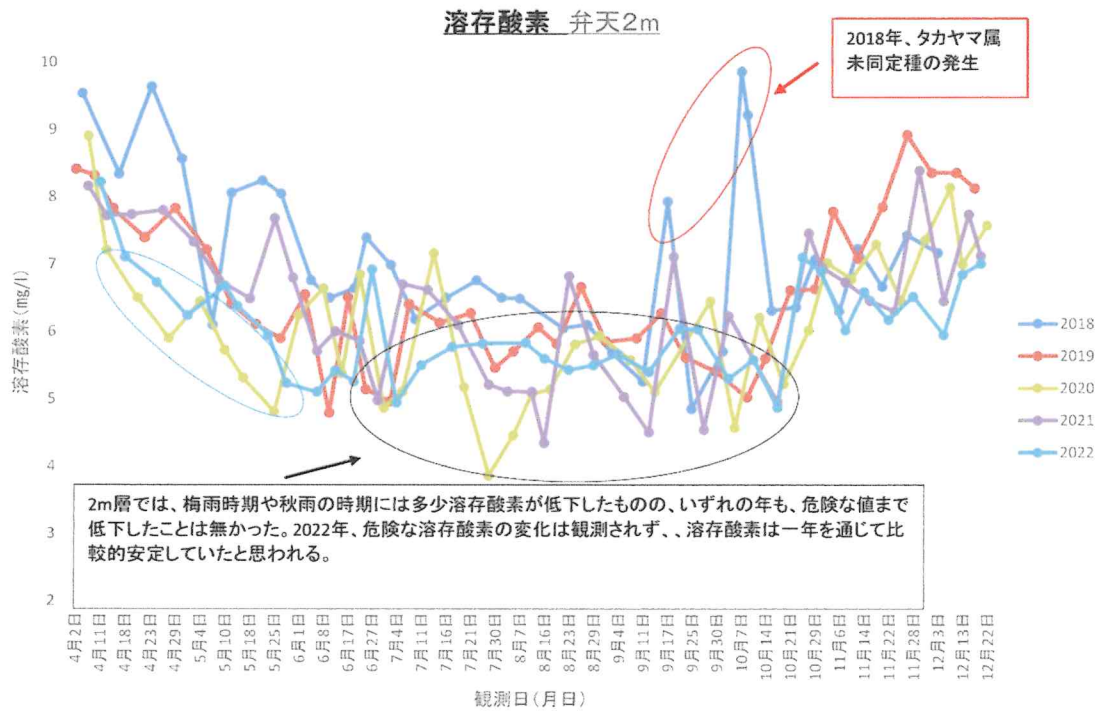


図 19. 弁天観測点の水深 2m 層における溶存酸素の推移

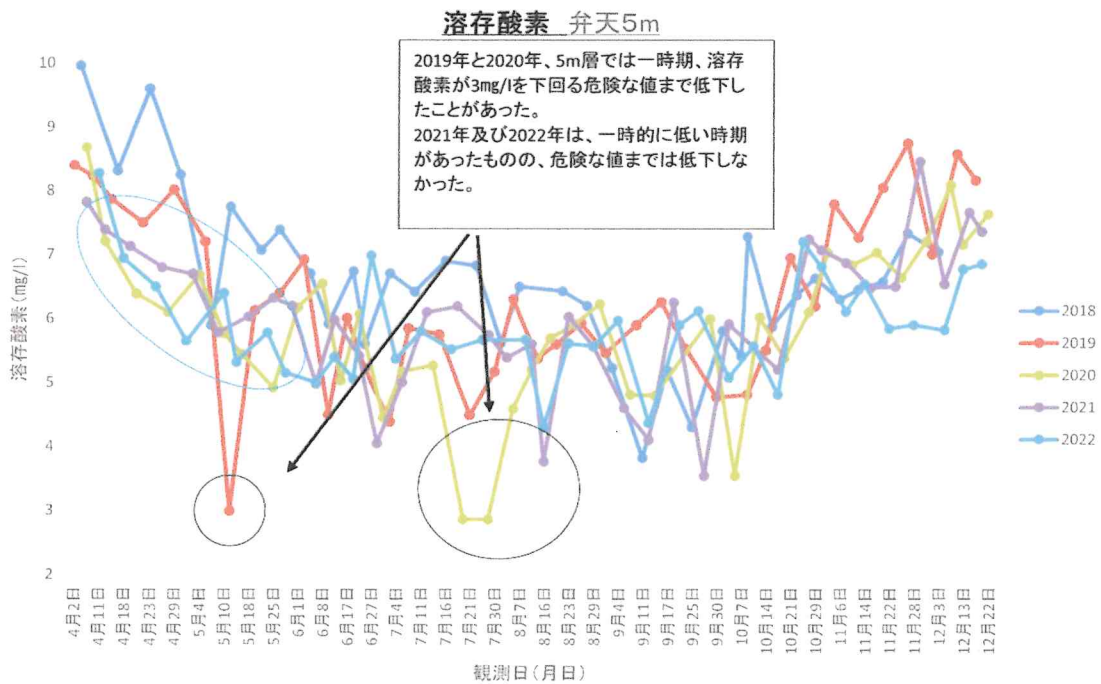


図 20. 弁天観測点の水深 5m 層における溶存酸素の推移

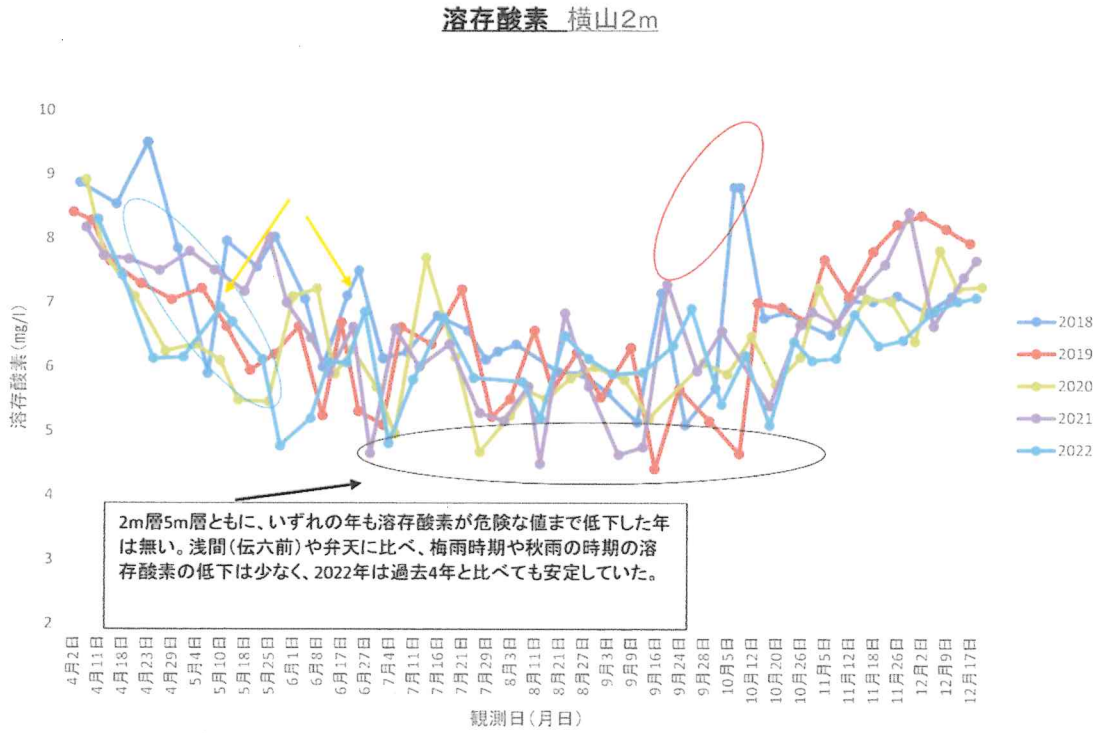


図 21. 横山（多徳前）観測点の水深 2m 層における溶存酸素の推移

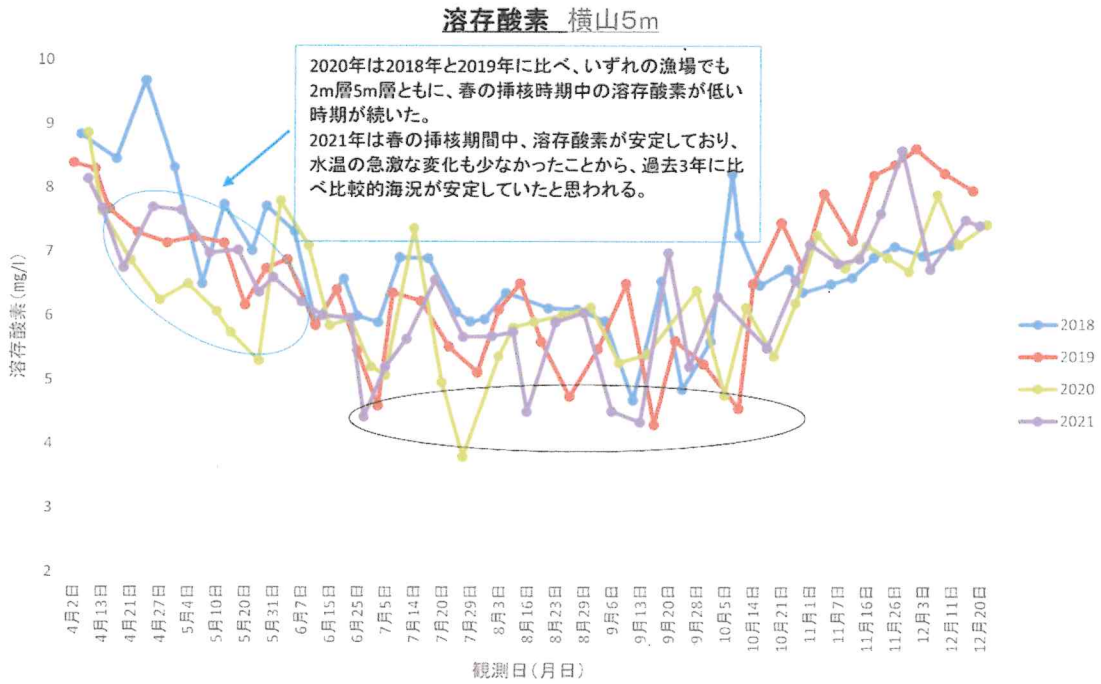


図 22. 横山（多徳前）観測点の水深 5m 層における溶存酸素の推移

※2018年はセンサー不良のため9月以降欠測。それ以前のデータも参考値として表示。

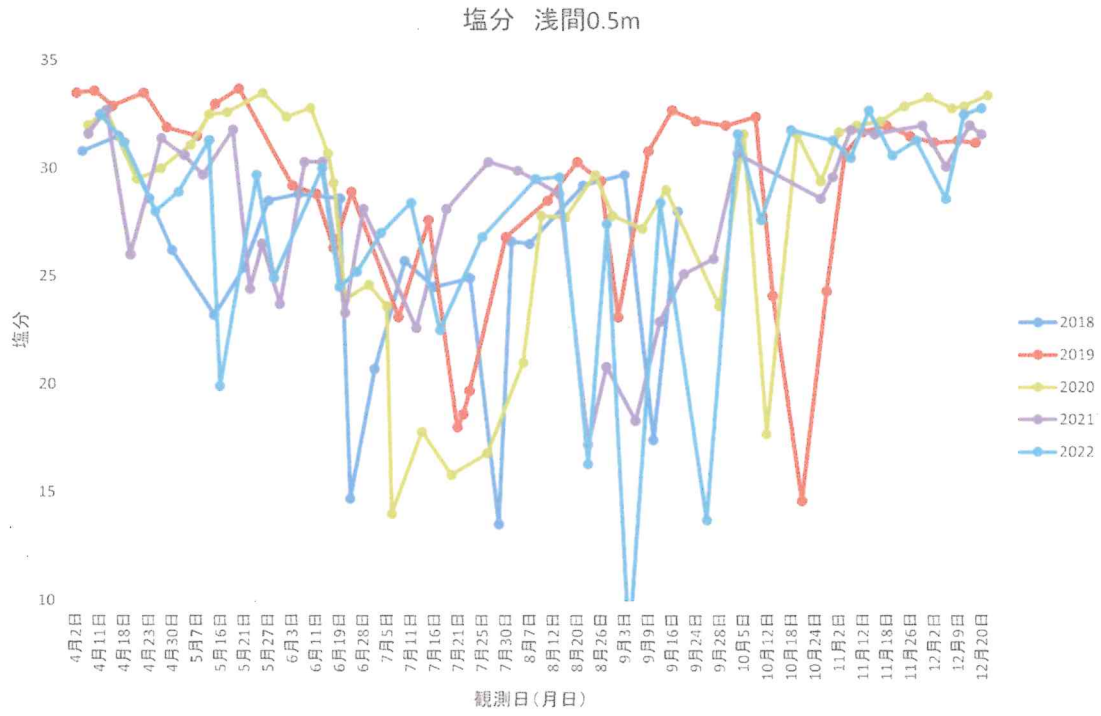


図 23. 浅間（伝六前）観測点の水深 0.5m 層における塩分濃度の推移

※2018年はセンサー不良のため9月以降欠測。それ以前のデータも参考値として表示。

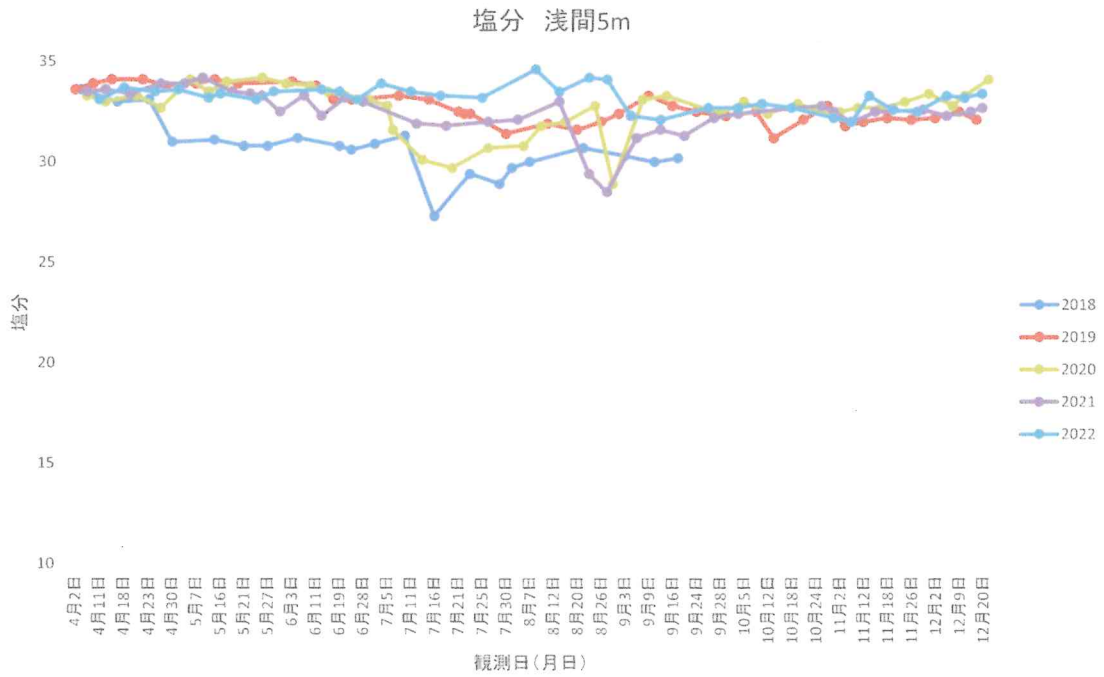


図 24. 浅間（伝六前）観測点の水深 5m 層における塩分濃度の推移

※2018年はセンサー不良のため9月以降欠測。それ以前のデータも参考値として表示。

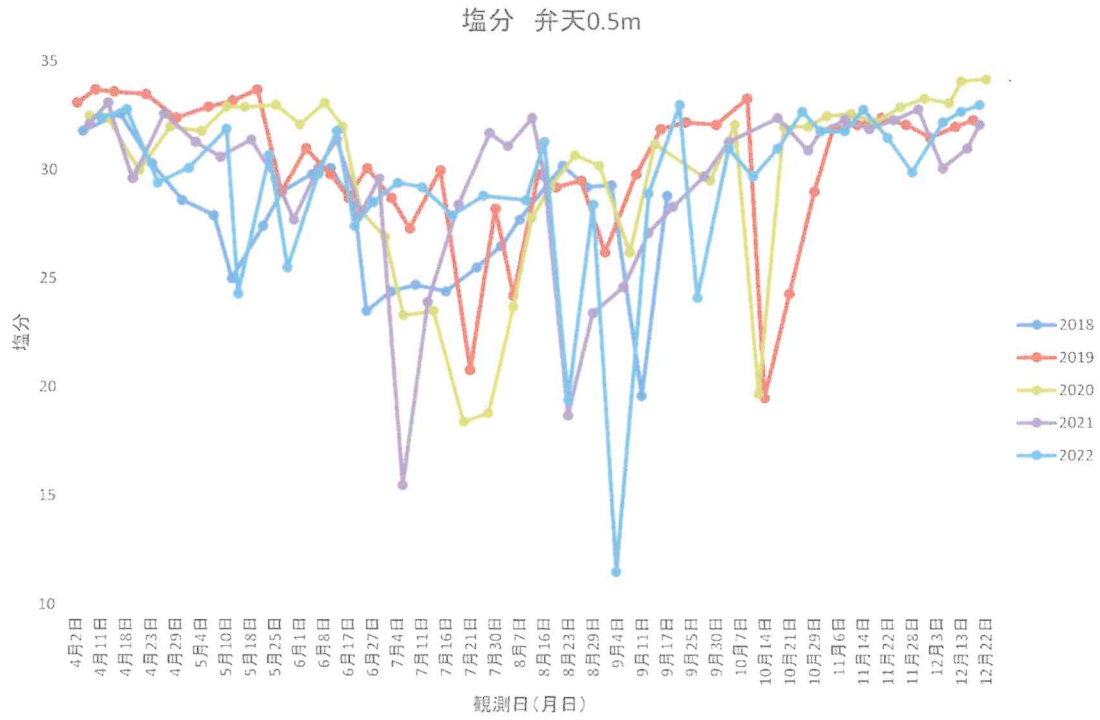


図 25. 弁天観測点の水深 0.5m 層における塩分濃度の推移

※2018年はセンサー不良のため9月以降欠測。それ以前のデータも参考値として表示。

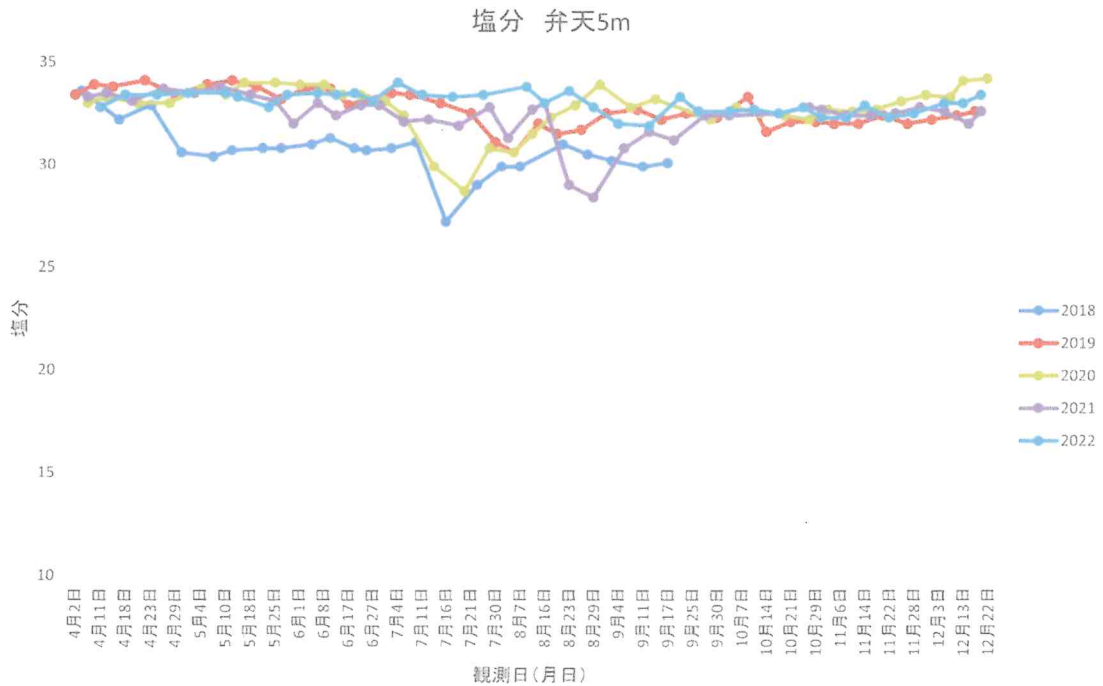


図 26. 弁天観測点の水深 5m 層における塩分濃度の推移

※2018年はセンサー不良のため9月以降欠測。それ以前のデータも参考値として表示。

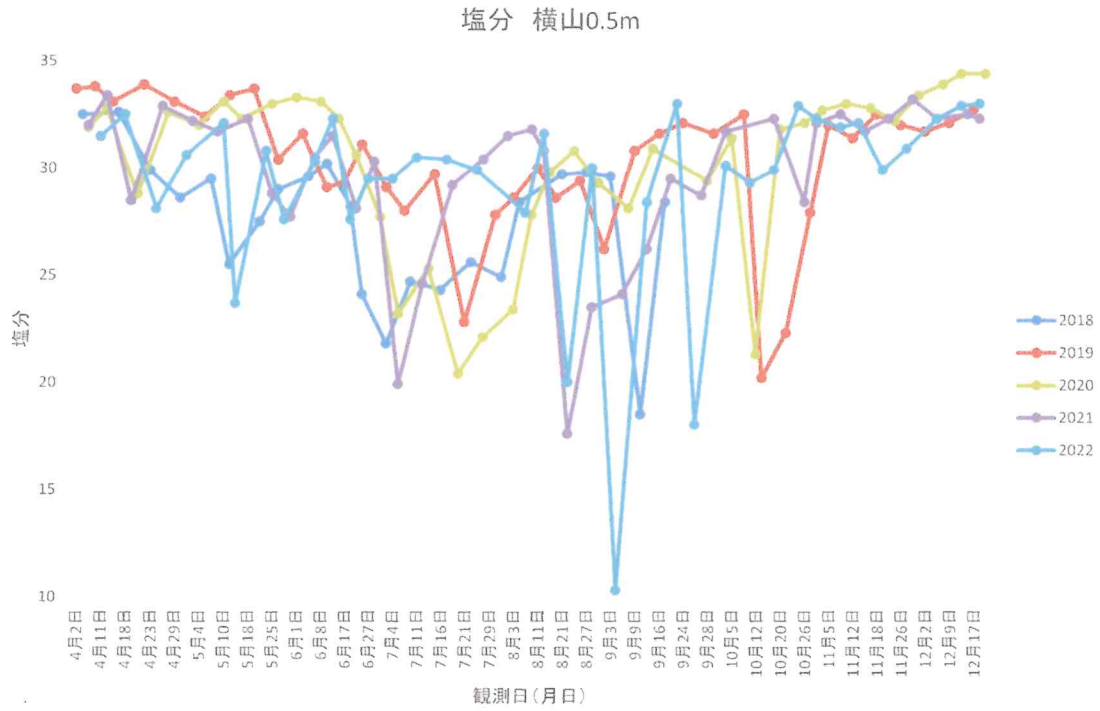


図 27. 横山（多徳前）観測点の水深 0.5m 層における塩分濃度の推移

※2018年はセンサー不良のため9月以降欠測。それ以前のデータも参考値として表示。

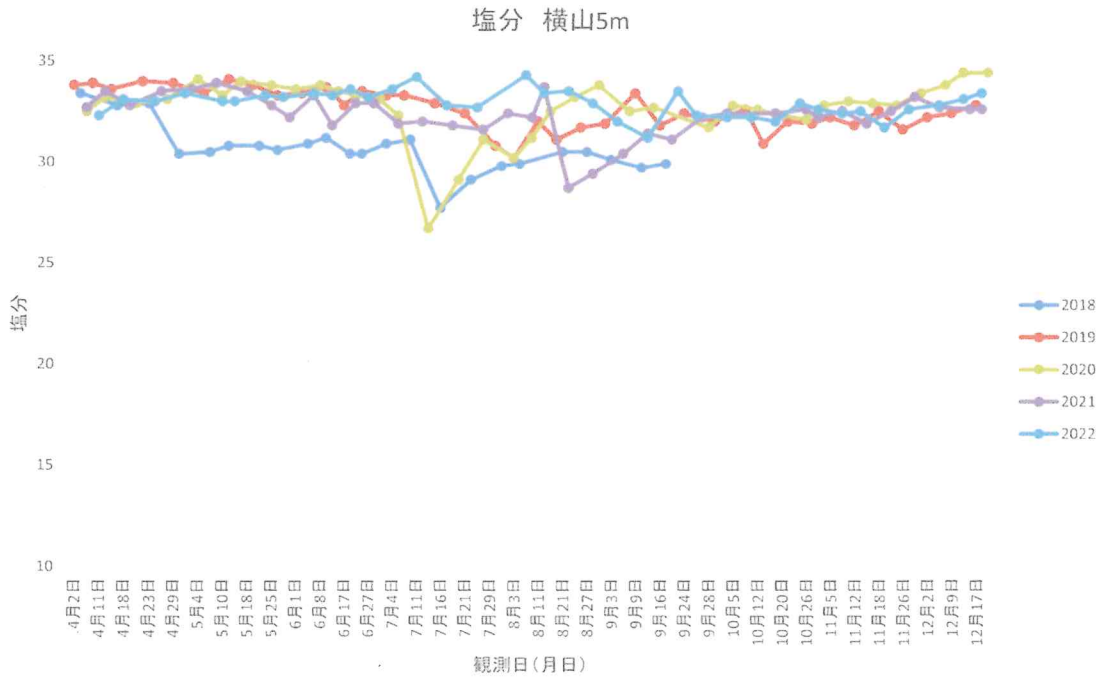


図 28. 横山（多徳前）観測点の水深 5m 層における塩分濃度の推移

【課題及び今後の取組】

平成 29 年度から令和 4 年度の 6 年間の活動により、水質及びプランクトンのモニタリングを行うためのスキルが身に付き、持続的な漁場環境調査体制が整うとともに、当グループと地域の漁業者並びに三重県水産研究所との連携が図られた。また、取得した調査データの解析及び環境変化の状況等を効果的に可視化する技術等を習得し、これらの整理した情報を当グループだけでなく地域全体で共有し、養殖管理に活用してもらうための情報発信が継続して行われた。

昨年度課題となった調査データ等のより有効的な情報発信方法について、IT を活用した方法等は、高齢化が進む地域の漁業者には対応が難しいことから、比較的若い世代で構成される各地区の研究会等へ IT を活用した方法で随時情報を提供し、地区内での情報交流等を通じて養殖管理に役立ててもらえるなどの方法も検討されたが、具体的な方策には至らず、本年度も課題が残る形となった。

今後もモニタリングを継続し、赤潮や貧酸素、異常水温等による被害軽減に努めていきたい。また、引き続き、水産研究所研究員や普及指導員からの指導を受け、蓄積されていく水質データを整理・解析し、地域全体で養殖管理に有効活用していけるよう工夫するとともに、環境情報に基づいた適切な養殖管理計画や被害軽減等に効果的に活用することで、地域での高品質な真珠の安定生産に役立てたい。

(2) 適正な浜揚げ時期の検討のための生産試験

【目的】

これまで、三重県の真珠養殖業者の多くは、真珠の入札会の開催日程に合わせて、12 月初旬から 1 月上旬の間に浜揚げを行うことが通例となっている。一方で、浜揚げ前に一定期間低い水温条件で養殖することにより、生産される真珠の照りが向上すると言われている。平成 29、30 年度、令和元年度の 3 か年で、12 月浜揚げと 1 月浜揚げの真珠の品質を比較して評価する試験を実施したところ、12 月に浜揚げした真珠よりも 1 月に浜揚げした真珠のほうが、真珠光沢が向上する可能性を示唆する結果が得られた。さらに、令和 2、3 年度の 2 か年で、1 月浜揚げと 2 月浜揚げの真珠の品質を比較したところ、1 月に浜揚げした真珠よりも 2 月に浜揚げした真珠のほうが、真珠光沢が低下する結果が得られた。そこで、本年度は、12 月、1 月、2 月に浜揚げした真珠品質を調査し、適切な浜揚げの条件を検討した。

【方法】

真珠生産試験には、4 名の真珠養殖業者が参加し、6 つの試験（試験 A～F。試験 C と F、試験 D と E はそれぞれ同一業者）を実施した。各試験の生産概要を表 1 に示す。母貝にはいずれも交雑貝で、試験 A～D は 2 年貝、試験 E、F は 3 年貝を用いた。挿核手術は、試験 A～D は令和 4 年 7 月、試験 E は 5 月、試験 F は 4 月に行った。挿核後は養生期間を経て、それぞれの試験漁場へ移動して垂下し、本養殖を開始した。試験漁場は図 29 に示す間崎漁場（試

験 A、B) と横山漁場 (試験 C~F) とした。各漁場にはデータロガー (オンセット社製 HOBOPENDANTLOGGERUA-001-64) を設置し、1 時間ごとに水温を記録した。垂下水深は試験 A、B では 3m、試験 C~F では 2m とした。

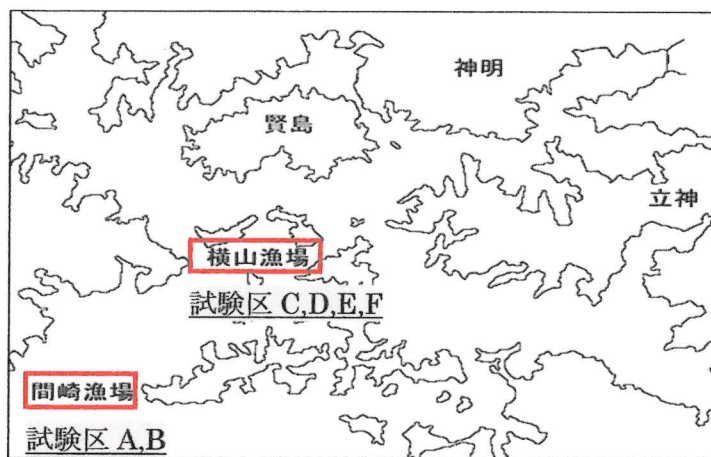


図 29. 生産試験漁場の位置



写真 8. 試験貝ネットに付けた水温ロガー



写真 9. 試験貝剥き取りの様子 1



写真 10. 試験貝剥き取りの様子 2



写真 11. 試験貝剥き取りの様子 3

真珠の浜揚げについて、12月浜揚げは令和4年12月12～14日、1月浜揚げは令和5年1月13日、2月浜揚げは令和5年2月15日に行った。浜揚げした真珠の個数は、試験Aでは12月が29個、1月が30個、2月が25個、試験Bでは12月、1月、2月ともに30個ずつ、試験Cでは12月が12個、1月が16個、2月が20個、試験Dでは12月が31個、1月が27個、2月が30個、試験Eでは12月が34個、1月が30個、2月が30個、試験Fでは12月が27個、1月が23個、2月が12個であった。採取した真珠は、同一の真珠養殖業者1名がキズ、シミ、形、巻、色などを総合的に評価してA、BおよびCの三段階に分類した後、三重県水産研究所の機器により計測した。試験に用いた真珠の生産概要を表2に示す。

表2. 試験に用いた真珠の生産概要

| | | 試験A | | | 試験B | | | 試験C | | |
|--------------|---|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| | | 12月 | 1月 | 2月 | 12月 | 1月 | 2月 | 12月 | 1月 | 2月 |
| 母貝(年齢・匁) | | 2年貝・8匁 | | | 2年貝・5匁 | | | 2年貝・8匁 | | |
| 核(分厘) | | 2.1～2.3 | | | 1.4～1.5 | | | 2.1～2.3 | | |
| 挿核時期 | | 2022年7月中旬 | | | 2022年7月上旬 | | | 2022年7月中旬 | | |
| 養殖漁場 | | 間崎 | | | 間崎 | | | 横山 | | |
| 浜揚げ日 | | 12月14日 | 1月13日 | 2月15日 | 12月14日 | 1月13日 | 2月15日 | 12月12日 | 1月13日 | 2月15日 |
| 採取珠数(個) | | 29 | 30 | 25 | 30 | 30 | 30 | 12 | 16 | 20 |
| 真珠ランク (個) | A | 5 | 7 | 4 | 15 | 15 | 10 | 3 | 6 | 5 |
| | B | 16 | 15 | 13 | 9 | 12 | 16 | 7 | 6 | 7 |
| | C | 8 | 8 | 8 | 6 | 3 | 4 | 2 | 4 | 8 |

| | | 試験D | | | 試験E | | | 試験F | | |
|--------------|---|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
| | | 12月 | 1月 | 2月 | 12月 | 1月 | 2月 | 12月 | 1月 | 2月 |
| 母貝(年齢・匁) | | 2年貝・6匁 | | | 3年貝・6匁 | | | 3年貝・10匁 | | |
| 核(分厘) | | 1.8～2.0 | | | 1.8～2.0 | | | 2.1～2.3 | | |
| 挿核時期 | | 2022年7月下旬 | | | 2022年5月下旬 | | | 2022年4月下旬 | | |
| 養殖漁場 | | 横山 | | | 横山 | | | 横山 | | |
| 浜揚げ日 | | 12月12日 | 1月13日 | 2月15日 | 12月12日 | 1月13日 | 2月15日 | 12月12日 | 1月13日 | 2月15日 |
| 採取珠数(個) | | 31 | 27 | 30 | 34 | 30 | 30 | 27 | 23 | 12 |
| 真珠ランク (個) | A | 10 | 7 | 7 | 9 | 11 | 7 | 7 | 7 | 4 |
| | B | 13 | 11 | 16 | 17 | 13 | 15 | 11 | 10 | 6 |
| | C | 8 | 9 | 7 | 8 | 6 | 8 | 9 | 6 | 2 |

三重県水産研究所では、シミ、キズの少ないランクAとBの真珠の直径、光沢及び干渉度を測定した。真珠直径の測定にはマイクロメーター（ミットヨ製PK1012CPX）を用い、真珠1個につき3回測定してその平均値を真珠の直径とした。なお、真珠直径の最大径と平均値の差が5%を超えるものは変形珠として平均直径の算出には含めなかった。真珠光沢および真珠干渉度の測定には真珠品質計測装置（(株) ディスク・テック株式会社製DTP-100）を用い、真珠1個につき3回測定してその平均値を真珠の光沢および干渉度とした。

【結果】

(水温)

試験期間中の間崎漁場と横山漁場の水温推移を図 30 に示す。12 月上旬から下旬にかけて各漁場の水温は安定して低下し、間崎漁場 3m で 12 月 27 日に最低水温 12.7℃、横山漁場 3m で 12 月 31 日に 11.4℃を記録した。その後は、英虞湾内に黒潮大蛇行に伴う暖水波及があり、各漁場の水温は上昇に転じ、12℃から 18℃の間で推移した。

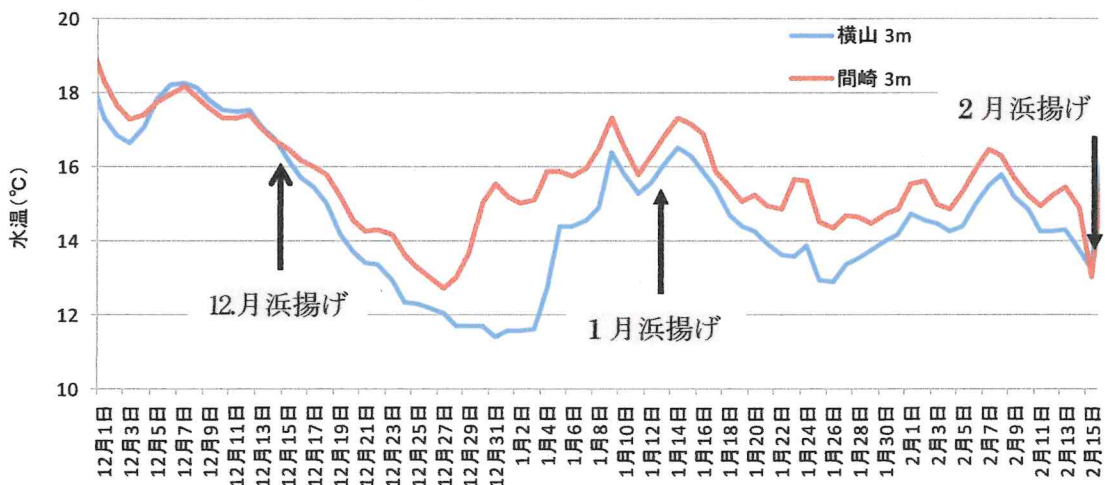


図 30. 試験漁場の水温推移と浜揚げの時期

(計測装置による真珠測定)

真珠の平均直径を図 31 に示す。いずれの試験においても真珠の直径は 12 月、1 月、2 月の間に大きな差は認められなかった。

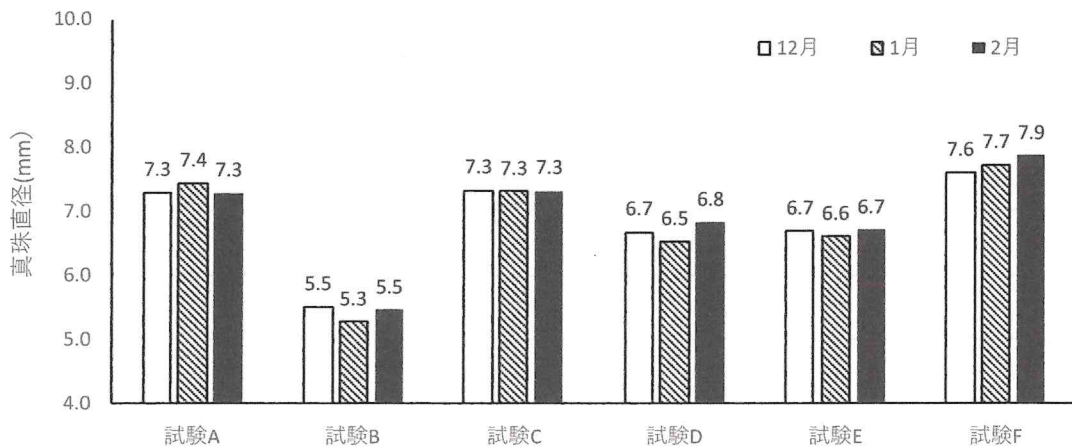


図 31. 各試験区における真珠の平均直径

図 32 に各試験区における真珠の平均光沢を、図 33 に各試験区における光沢 0.2 以上の真珠の出現率を示す。平均光沢については、全試験において 12 月よりも光沢が顕著に高まらなかった。光沢が高いと判断される光沢 0.2 以上の真珠の出現率について、試験 D で 12 月よりも 1 月、2 月の出現率は顕著に低くなった。一方、試験 F では 2 月の出現率が 12 月、1 月よりも顕著に高くなった。

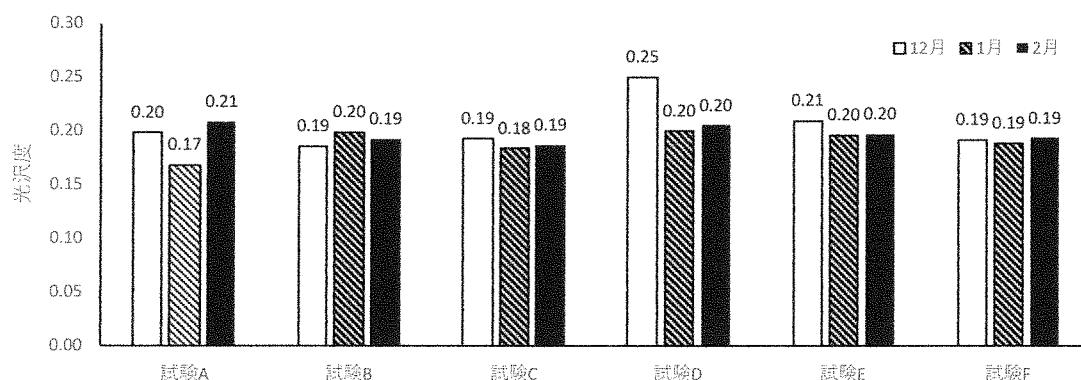


図 32. 各試験区における真珠の平均光沢

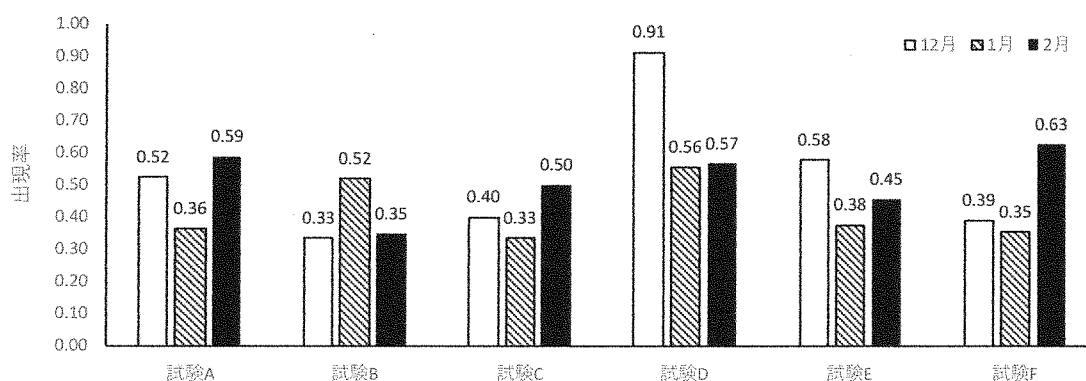


図 33. 各試験区における真珠光沢 0.2 以上の出現率

図 34 に各試験区における真珠の平均干渉度を、図 35 に干渉度 0.1 以上の真珠の出現率を示す。平均干渉度については、全試験において月による顕著な差異は認められなかった。干渉度が比較的高いと考えられる干渉度 0.1 以上の真珠の出現率についても全試験において月による顕著な差異は認められなかった。

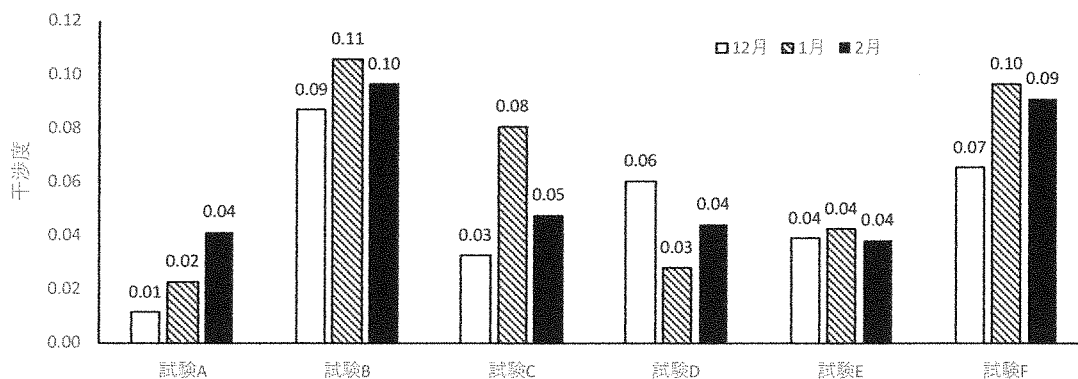


図 34. 各試験区における真珠の平均干渉度

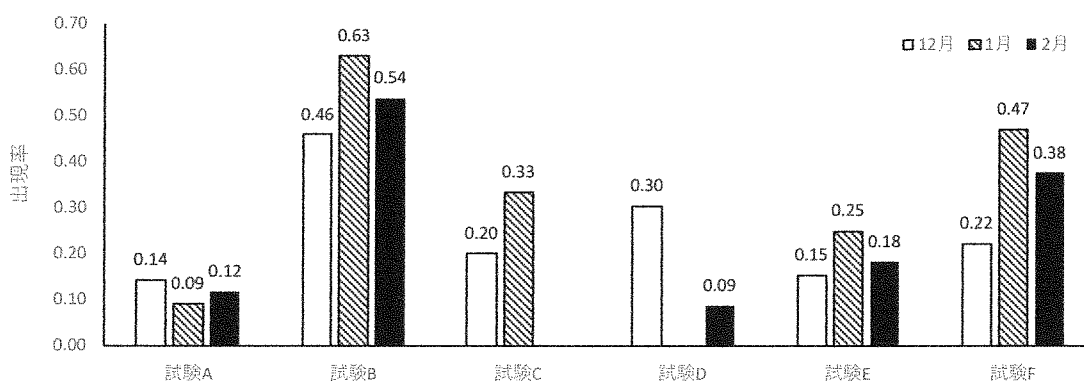


図 35. 各試験区における真珠干渉度 0.1 以上の出現率

【考察】

真珠の直径については、全試験で12月、1月、2月の間に大きな差は認められなかった。理由としては、12月浜揚げの時点で水温が18℃を下回っており、その後も水温が低く推移し、それに伴い真珠層の形成が鈍化したためと考えられた。

真珠の平均光沢および干渉度について、12月よりも1月、2月の方が顕著に高まる結果は得られなかった。このことについて、12月上旬から下旬にかけて各漁場の水温は安定して低下したものの、その後は、黒潮大蛇行に伴う暖水波及により、各漁場の水温は上昇に転じたことが影響したと考えられた。真珠光沢や干渉度は、真珠表面に大きな真珠結晶が形成され、真珠表面が平滑になることで高まる。しかしながら、12月末以降、水温が上昇し12℃から18℃の間で推移したことにより、アコヤガイの生理活性が水温変動に伴って変化し、真珠表面を平滑にすることができなかったと推測された。

本研究は平成29年度から6年連続して実施した。はじめの3年間は12月浜揚げと1月浜揚げの真珠を比較した結果、12月浜揚げよりも1月浜揚げの真珠の光沢が向上していた

割合が高く、12月浜揚げから1月に浜揚げ時期を遅らすことにより、真珠の品質が向上する可能性を示唆する結果が得られていた。令和2年度の試験では、さらに1か月浜揚げを遅らせて1月浜揚げと2月浜揚げを比較したが、真珠光沢が低下するという結果となった。令和3年度の研究結果では、水温が順調に低下したことにより、1月の浜揚げ時点で真珠層の形成が止まっていたと推測され、2月まで浜揚げを伸ばしても、真珠品質の明確な向上にはつながらなかったと考えられた。

これまでの6年間の結果を総括すると、真珠の浜揚げ時期をただ単に遅らせることで真珠の巻き（厚さ）や光沢、干渉度が高まる訳ではないことが明らかになった。浜揚げ時期を遅らせることで、真珠の巻きを向上させるためには、真珠層の形成に必要な水温を維持することの出来る漁場において仕上げ飼育をする必要があると考えられた。

また、光沢や干渉度を向上させるためには、水温が大きく変動しない漁場において、アコヤガイの生理状態が静かに低下する環境をつくり、真珠表面を平滑にするよう努めることが重要と考えられた。

近年、英虞湾を含む熊野灘の海域では、黒潮大蛇行の影響を強く受け、冬期の水温が高くなる傾向がある。また、黒潮大蛇行に伴う暖水波及は、水温を急激に変化させるため、アコヤガイの生理状態を顕著に変化させることが推察される。今後も黒潮大蛇行が衰退する兆しは確認されていないため、次期の真珠生産においても、冬季の水温の変化に注力し、出来る限り水温が安定的に低下する漁場においてアコヤガイの生理活性を徐々に低下させることで、高品質な真珠を得られる可能性が高いと考えられた。

これまで6年間の生産試験を省察すると、毎年変化する環境下で最適な浜揚げ時期を判断することは容易ではない。特に、真珠品質を大きく左右する巻きや光沢に影響を及ぼすことが推測される環境下になった場合には、是非に及ばず仕上げ飼育期間の再考を余儀なくされる。このことから、高品質な真珠を安定的に生産するためには、殊に仕上げ飼育中の漁場環境の変化に注視し、最適な浜揚げのタイミングを検討する必要がある。

また加えて、真珠品質計測装置等による測定では、各試験区において月による顕著な差は見られなかったが、真珠の加工流通業者の目視による品質比較・評価では、1月浜揚げの真珠が一番高品質であると評価した事業者の割合が最も多く、テリや巻きの向上が見られるとの回答が寄せられ、2月浜揚げの真珠については、他の浜揚げ時期よりもテリが無く面がぼけているとの回答が多く寄せられるなど、装置等による測定結果と実際に商売として真珠を取り扱う事業者等の品質比較・評価との間にも齟齬があり、より多角的な視点から真珠品質のピークを判断することが求められる。

【取組成果の情報発信】

3月に開催予定の「三重県真珠養殖連絡協議会研修会」において、試験生産した真珠の展示と取組結果の報告を予定していたが、新型コロナウイルス感染拡大防止等の諸事情により中止となった。

(3) ZOOM 会議システムを活用した意見交換

【目的】

適切な浜揚げ時期の検討のための生産試験で得られたデータを活用して加工流通業者等との意見交換会を実施する。生産試験によって浜揚げした真珠を生産者や加工流通業者に提示して品質の比較・評価を行う。また、実際に面会する従来の方法に加え、ZOOM会議システムを活用した方法を併用することで、効率的により多くの加工流通業者等との意見交換を実施し幅広く意見を集める。

【方法及び結果】

真珠加工流通業者等の事業所等への直接訪問もしくは ZOOM 会議システムを活用し、生産試験産出珠の比較・評価及び意見交換を実施した。

神 戸) 実施日：2月17日～18日、2月21日～22日

参加者：三重県神明地区真珠養殖青年グループ構成員（4名）

訪問先：各事業所及び店舗（7社）

伊勢志摩) 実施日：2月16日、2月20日

参加者：三重県神明地区真珠養殖青年グループ構成員（2名）

訪問先：各事業所及び店舗（3社）

Z O O M) 実施日：2月23日

参加者：三重県神明地区真珠養殖青年グループ構成員（1～3名）

真珠加工流通業者（4社）

真珠生産試験において12月～2月に6試験区（各約30個体）より浜揚げした真珠の比較・評価を、試験漁場の水温データ（図36、図37）、生産履歴及び歩留明細表（図38）を提示し、目視評価調査表（図39）を用いて10業者の計14名（表3）に依頼するとともに、浜揚げ時期による品質の違いや適切な入札時期についての意見交換を行った。比較・評価については、先入観なく比較できるよう浜揚げ時期を伏せた状態で実施した。なお、ZOOM 会議システムを活用した意見交換では、浜揚げした真珠の詳細な比較・評価は難しいことから、意見交換のみを行った。

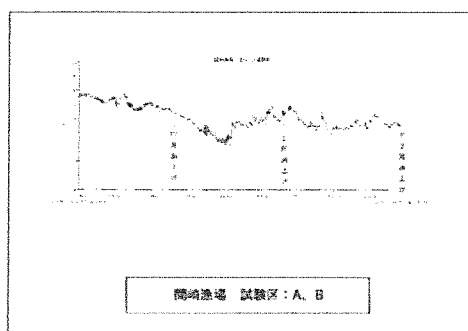


図36. 試験漁場（間崎）の水温データ

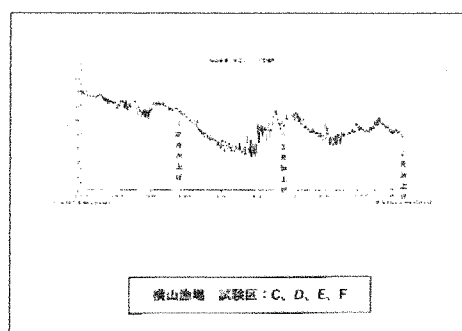


図37. 試験漁場（横山）の水温データ

図 38. 生産履歴及び歩留明細表 (抜粋)

図 39. 目視評価調査表

表 3. 面会や ZOOM 会議をした事業者の一覧

| 事業者名 | 応対人数 | 摘要 |
|-------------------|------|-----------------|
| P&Jアビル | 1名 | 伊勢志摩地域 2月16日 |
| パーシモンズ神戸 | 1名 | |
| 金子真珠(株) | 3名 | 神戸 2月17日～18日 |
| 中山商会 | 1名 | |
| (株)幸商会 | 1名 | |
| (有)ダイトレーディングカンパニー | 1名 | |
| (株)大月真珠 | 2名 | 神戸 2月21日～22日 |
| オリエントパール(株) | 1名 | |
| チャンピオンパール(有) | 1名 | |
| (有)加藤商会 | 2名 | 伊勢志摩地域 2月20日 |
| (有)P・J中村インターナショナル | 1名 | ZOOM 2月23日 |
| (有)西甚パール | 1名 | |
| ヨシカワパール | 1名 | |
| (株)富士越 | 1名 | |
| 合計 (14社) | 18名 | |

各試験区における総合比較結果を表4に示す。6試験区中すべての試験区で、1月浜揚げの真珠が一番優れると評価した事業者の割合が最も多かった。また、6試験区中すべての試験区で、2月浜揚げの真珠が一番劣ると評価した事業者の割合が最も多かった。

試験区Bでは2名、試験区Cでは1名の事業者がいずれとも言えないと回答し、これらの回答者以外にも、比較実施者からは、「これまで比較をしてきた試験結果と比べると、月

毎の品質の差が小さい」、「これまでの試験では歴然とした違いがあったが、今年は慎重に比較して差が分かる程度」などの感想が寄せられ、このことは、一番優れる浜揚げ時期の回答率にバラつきがあることから見て取れる。また、2月浜揚げの真珠が一番劣ると回答した事業者の多くが、「2月浜揚げは他の浜揚げ時期よりもテリが無く面がぼけている」と評価し、一部の事業者からは、「一番優れる浜揚げ時期の真珠であっても昨年の品質より劣る」との声も挙がった。

加えて、前述のように、真珠品質計測装置等による測定では、各試験区において月による顕著な差は見られなかったが、目視による比較・評価では、「1月浜揚げにはテリや巻きの向上が見られる」「12月と1月は面が良いが2月は面がぼけている」など、月毎の品質のわずかな違いを指摘する回答が他にも多く寄せられ、高品質真珠の判断要素が複雑かつ微細であることを、改めて認識する機会となった。このことから、仕上げ飼育中の漁場環境の変化に注視し、最適な浜揚げのタイミングを検討するのは勿論のこと、より多角的な視点から真珠品質のピークを判断することで、市場に流通するアコヤ真珠の高品質化が図られると考えられた。

表 4. 各試験区における総合比較結果

試験区A

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|--------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番優れる | 2 | 14.3 | |
| 1月浜揚区が一番優れる | 12 | 85.7 | |
| 2月浜揚区が一番優れる | 0 | 0.0 | |
| いずれとも言えない | 0 | 0.0 | |
| 合計 | 14 | | |

試験区A

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|-------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番劣る | 2 | 14.3 | |
| 1月浜揚区が一番劣る | 0 | 0.0 | |
| 2月浜揚区が一番劣る | 12 | 85.7 | |
| いずれとも言えない | 0 | 0.0 | |
| 合計 | 14 | | |

試験区B

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|--------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番優れる | 4 | 28.6 | |
| 1月浜揚区が一番優れる | 8 | 57.1 | |
| 2月浜揚区が一番優れる | 0 | 0.0 | |
| いずれとも言えない | 2 | 14.3 | |
| 合計 | 14 | | |

試験区B

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|-------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番劣る | 1 | 7.1 | |
| 1月浜揚区が一番劣る | 0 | 0.0 | |
| 2月浜揚区が一番劣る | 11 | 78.6 | |
| いずれとも言えない | 2 | 14.3 | |
| 合計 | 14 | | |

試験区C

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|--------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番優れる | 1 | 7.1 | |
| 1月浜揚区が一番優れる | 12 | 85.8 | |
| 2月浜揚区が一番優れる | 0 | 0.0 | |
| いずれとも言えない | 1 | 7.1 | |
| 合計 | 14 | | |

試験区C

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|-------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番劣る | 4 | 28.6 | |
| 1月浜揚区が一番劣る | 0 | 0.0 | |
| 2月浜揚区が一番劣る | 9 | 64.3 | |
| いずれとも言えない | 1 | 7.1 | |
| 合計 | 14 | | |

試験区D

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|--------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番優れる | 3 | 21.5 | |
| 1月浜揚区が一番優れる | 10 | 71.4 | |
| 2月浜揚区が一番優れる | 1 | 7.1 | |
| いずれとも言えない | 0 | | |
| 合計 | 14 | | |

試験区D

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|-------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番劣る | 5 | 35.8 | |
| 1月浜揚区が一番劣る | 1 | 7.1 | |
| 2月浜揚区が一番劣る | 8 | 57.1 | |
| いずれとも言えない | 0 | 0.0 | |
| 合計 | 14 | | |

試験区E

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備考 |
|--------------|------------|--------|----|
| 12月浜揚区が一番優れる | 3 | 21.5 | |
| 1月浜揚区が一番優れる | 11 | 78.5 | |
| 2月浜揚区が一番優れる | 0 | 0.0 | |
| いずれとも言えない | 0 | 0.0 | |
| 合計 | 14 | | |

試験区E

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備 考 |
|-------------|------------|--------|-----|
| 12月浜揚区が一番劣る | 3 | 21.4 | |
| 1月浜揚区が一番劣る | 0 | 0.0 | |
| 2月浜揚区が一番劣る | 11 | 78.6 | |
| いずれとも言えない | 0 | 0.0 | |
| 合 計 | 14 | | |

試験区F

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備 考 |
|--------------|------------|--------|-----|
| 12月浜揚区が一番優れる | 6 | 42.9 | |
| 1月浜揚区が一番優れる | 8 | 57.1 | |
| 2月浜揚区が一番優れる | 0 | 0.0 | |
| いずれとも言えない | 0 | 0.0 | |
| 合 計 | 14 | | |

試験区F

| 回答内容 | 回答数 (事業者等) | 割合 (%) | 備 考 |
|-------------|------------|--------|-----|
| 12月浜揚区が一番劣る | 2 | 14.3 | |
| 1月浜揚区が一番劣る | 0 | 0.0 | |
| 2月浜揚区が一番劣る | 12 | 85.7 | |
| いずれとも言えない | 0 | 0.0 | |
| 合 計 | 14 | | |

真珠（生珠）の入札会の開催時期の妥当性について意見聴取した結果を表5に示す。なお、実際に面会する方法に加え、ZOOM 会議システムを活用した意見聴取を行ったため、回答者は14業者計18名（表3）であった。入札時期は特に限らなくてもよいと回答した割合が33.3%と最も多く、次いで現在の入札時期では早いと回答した割合が27.8%と続いた一方、現在の入札時期では遅いと回答した事業者は無かった。

また、令和元年度から令和3年度の意見聴取では、現在の入札時期で良いとの回答は無かったが、今年度の聴取では、現在の入札時期で良いと回答した事業者が11.1%であった。現在の入札時期で良いとする理由として、3月に香港で開催される国際宝飾展の再開を挙げ、現行の入札日程であれば、加工に要する時間が比較的短い品質上位の真珠は展示会に間に合うとして、商品需要の高い品質上位の真珠の商材確保が喫緊の課題であり、とりわけ求められていることも分かった。

さらに、現在の入札会では早いと回答した27.8%の事業者が理由として挙げたのも、高品質真珠の商材確保に関連することが多く、「英虞湾全体で巻きが薄くシミキズも多い。去年より珠が悪く、仕上がっていない」「アコヤ貝のへい死等は生産量の減少だけでなく品質にも影響を及ぼしていると感じる。高品質な真珠への需要は益々高まっているので慌てて売る必要は無く、納得いく仕事をして良い珠を作ることが重要」などの声が寄せられた。このことは、近年の高品質真珠への人気の高まりが、加工流通業者の考え方に影響を与えたと推察され、固定化された入札時期について合理的でないと感じるように変化したと考えられる。

表 5. 現状の入札時期の妥当性についての意見聴取結果（複数回答可）

| 回答内容 | 令和4年度 | | 令和3年度 | | 令和2年度 | | 令和元年度 | |
|-----------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | 回答数（事業者等） | 割合（%） | 回答数（事業者等） | 割合（%） | 回答数（事業者等） | 割合（%） | 回答数（事業者等） | 割合（%） |
| 現在の入札時期が良い | 2 | 11.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 現在の入札時期では遅い | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 現在の入札時期では早い | 5 | 27.8 | 4 | 26.7 | 14 | 82.4 | 10 | 58.8 |
| 入札時期の再検討も必要 | 3 | 16.7 | 2 | 13.3 | 0 | 0.0 | 13 | 70.6 |
| 入札時期は特に限らなくてもよい | 6 | 33.3 | 9 | 60.0 | 2 | 11.8 | 9 | 52.9 |
| わからない | 2 | 11.1 | 0 | 0.0 | 1 | 5.9 | 2 | 11.7 |
| 回答事業者（計） | 18 | | 15 | | 11 | | 17 | |

【加工流通業者との意見交換及び生産試験産出珠の比較・評価の様子】

伊勢志摩）実施日：2月16日、2月20日（写真12、写真13）



写真12.



写真13.

神戸）実施日：2月17日～18日、2月21日～22日（写真14～写真20）



写真14.



写真15.



写真 16.



写真 17.



写真 18.



写真 19.



写真 20.

ZOOM) 実施日 : 2月23日 (写真21~24)



写真 21.



写真 22.



写真 23.

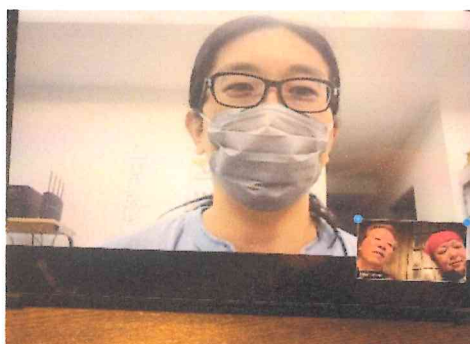


写真 19.

【まとめ】

これまで6年間（平成29年度～令和4年度）の生産試験によって、真珠品質のピークとなる浜揚げ適期を模索してきた。真珠の品質には様々な環境要因が影響し、さらに貝の種類や飼育管理の違い等もあることから、生産試験を継続し、蓄積された試験データを分析することで、毎年変化する環境下での真珠生産に役立ててきた。また、これら真珠品質に関わる試験データを活用して加工流通業者との意見交換を行い、真珠（生珠）の入札会の開催時期の妥当性について議論を重ねてきた。このことは、市場に流通するアコヤ真珠の高品質化を目指し、生産から販売流通までの在り方を考える上で、一縷の成果になったと考える。

当初、真珠の品質向上と現行の入札日程等の流通システムとを関連する課題として提起したことについて、様々な摩擦や軋轢を生じる懸念もあったが、事業を通じた活動により、高品質な真珠を安定して生産する体制を目指す全国的な議論のきっかけとなった。そして今、市場での高品質真珠の需要は益々高まり、高品質な真珠の生産が求められる状況は加速度的に増している。これら業界を取り巻く状況と一層合致する課題として、今後も活動を継続していきたい。