

国際科学技術共同研究推進事業
地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS）

研究領域「生物資源の持続可能な生産・利用に資する研究」

研究課題名「世界戦略魚の作出を目指したタイ原産魚介類の家魚化と養魚法の構築」

採択年度：平成30年（2018年）度/研究期間：6年/

相手国名：タイ

令和4（2022）年度実施報告書

国際共同研究期間^{*1}

2019年6月1日から2025年5月31日まで

JST側研究期間^{*2}

2018年6月1日から2025年3月31日まで

（正式契約移行日 2019年4月1日）

*1 R/Dに基づいた協力期間（JICAナレッジサイト等参照）

*2 開始日=暫定契約開始日、終了日=JSTとの正式契約に定めた年度末

研究代表者： 廣野育生

東京海洋大学・教授

I. 国際共同研究の内容（公開）

1. 当初の研究計画に対する進捗状況

(1) 研究の主なスケジュール

研究題目・活動	2018度 (11ヶ月)	2019度	2020年度	2021年度	2022年度	2023~2024 年度
I. 分子育種のためのDNAマーカーの開発						
1-1 アジасズキの遺伝的多様性評価		←	分子マーカー候補開発	→		
1-2 候補魚選抜感染試験			耐病性候補の選抜			
1-3 アジасズキの耐病性(有用)分子マーカーの開発		←			分子マーカーの開発と評価	→
1-4 バナナエビの遺伝的多様性評価	←		分子マーカー候補開発	→		
1-5 バナナエビ等の分子マーカーの開発		←			分子マーカー候補の開発	→
1-6 バナナエビの感染試験法開発		←	感染試験法の確立	→		
1-7 バナナエビ等の耐病性(有用)と性関連分子マーカーの開発		←			分子マーカーの開発と評価	→
II. 微生物感染症に対する防除法の開発						
2-1 アジасズキの病原微生物感染症防御のためのワクチンとアジュバントの開発	←		ワクチンの開発 1		ワクチンの開発 2	→
2-2 アジасズキのワクチン評価(感染試験)法の開発		←	感染試験の開発		→	
2-3 バナナエビ耐病性研究のための遺伝子ツールの開発	←		遺伝子配列のリスト化	→	池の微生物叢の解明	
2-4 クルマエビ類の微生物感染症に対する防除法の開発	←		防除法の開発 1		防除法の開発 2	→
2-5 健康な養殖池の微生物叢の解明		←	メタゲノム解析		マーカー微生物の開発	→
2-6 飼育水の効果的な殺菌法の開発		←		養殖池殺菌法の開発		→
III. 効率性の高い養成技術の確立						
3-1 アジасズキの出荷前栄養強化餌および給餌法を開発	←			餌の開発	実証試験による評価	→
3-2 バナナエビ等の全雌生産のための基盤技術を開発	←		偽雄作成技術の開発		全雌生産技術基盤の確立	→
3-3 バナナエビ等の親エビの効率的人工養成技術	←		成熟と性関連遺伝子のリスト化		卵巣成熟技術と餌の開発	→
IV. 遺伝的多様性を保全するためのシードバンクの開発						
4-1 アジасズキの遺伝的多様性・遺伝資源保存のための生殖細胞の単離・保存技術の開発	←		生殖細胞単離法の開発		細胞保存法の開発	→
4-2 アジасズキの生殖細胞移植技術を開発		←			細胞移植法の開発	→

【令和4年度 2022年度実施報告書】【230531】

4-3 タイ原産ナマズをモデルに 用いて生殖細胞移植技術の現地 への移転および技術改良 4-4 バナナエビ等の生殖細胞の 保存技術の開発 4-5 バナナエビ等の細胞移植基 盤技術の開発						

(2)プロジェクト開始時の構想からの変更点(該当する場合)

変更はなし。

2. 計画の実施状況と目標の達成状況 (公開)

(1) プロジェクト全体

育種創始集団 (P0) を作出するための基礎知見として、アジアスズキおよびバナナエビの遺伝的多様性を確認するとともにアジアスズキおよびバナナエビで育種創始集団 (P0) を作出した。成長形質との関連性解析を、一塩基多型 (SNP) 検出法を用いて一般養殖集団において解析を始めた。バナナエビの低塩分耐性について一塩基多型 (SNP) 検出法を開発した。アジアスズキ育種創始集団 (P0) において育種第一世代 (G1) 作出に向けた育種価評価を開始した。育種創始集団 (P0) の低酸素耐性評価における耐性上位家系の 1 家系を選定し、次世代シーケンサーを用いた GRAS-Di 法による SNP データを取得した。バナナエビの育種第二世代 (G2) 作出に向けた育種価評価のために、ホワイトスポット病ウイルス (WSSV) 耐病性評価および成長形質評価を実施した。育種創始集団 (P0) の WSSV 耐病性評価における抵抗性上位家系の 1 家系を選定し、次世代シーケンサーを用いた GRAS-Di 法による SNP データを取得した。また、SNP データを用いて、バナナエビの連鎖地図を作成するとともに、WSSV 耐病性に関与する量的形質遺伝子座を検出した。SNP 解析により、クルマエビ家系において性決定遺伝子座を検出し、新たな性連鎖 SNP マーカーを得た。これまでに得られている性連鎖 SNP マーカーと共に国際誌に報告された性連鎖 SNP マーカーとの位置関係について解析を開始した。

微生物感染症に対する研究として、アジアスズキの主要な病原微生物感染症の疫学調査を行うとともに、Photobacteria 属を対象として、性状解析、全ゲノム配列解析、およびワクチン試験を行った。さらに、効果的な経口ワクチン開発のための資材開発を始めた。これまでに開発したアプタマーを利用した病原細菌の検出系の実用化に向けた試験を始めた。エビの病原微生物の研究については光合成細菌や乳酸菌の特定の菌株が、エビの病原微生物 (*Vibrio parahaemolyticus* AHPND 株と WSSV) に対して抗微生物作用を示す再現性を得ることができた。バナナエビに植物プランクトンである海産珪藻由来の β グルカンを与餌することで、種々の生体防御関連遺伝子の発現が誘導されることが明らかになった。エビ養殖場の飼育水およびエビ体内の細菌叢を解析し、生産性の良い池と悪い養殖池は細菌叢の多様性が異なることがわかった。バナナエビの生体防御関連遺伝子 *vago* の組換えタンパク質をバナナエビに注射することで *V. parahemolyticus* AHPND 株の人為感染での死亡率の軽減に成功した。

アジアスズキに関して DHA 含有乾燥微細藻類原料を低魚粉・低魚油飼料に用いることで筋中の DHA 含量が増大していくことを確認した。さらに、当該飼料の給餌を止めた後も DHA 含量にほとんど変化がないことを確認した。また、血液の脂肪酸組成分析法の開発により、供試魚を殺さずに筋肉中の脂肪酸組成をある程度予測することが可能となった。バナナエビ用飼料については、最適な脂質源の検討、

【令和 4 年／2022 度実施報告書】【230531】

タンパク質含量の検討など種々の改良を行い、より良い餌の開発を進めている。また、各種飼料原料の消化率の解析や、産卵済みバナナエビの再催熟用飼料の開発、タイ産水産食品加工残渣加水分解物の初期餌料への利用なども実施している。

人工養成技術開発を目的として、化学合成したバナナエビの造雄腺ホルモンの投与条件の検討を行うとともに、バナナエビの性分化に影響を与える遺伝子発現の解析を行った。また、クルマエビを用いた化学合成造雄腺ホルモンの投与実験では、投与条件の検討を行うことで雌から雄へ性転換を誘導する効率が上昇した。

バナナエビの稚エビを高濃度酸素溶解飼育水でバイオフィロックを形成した飼育水槽で生残率の大幅な向上がみられた。クルマエビの稚エビをバイオフィロック法と閉鎖循環式で飼育し成長などを比較するとともに、バイオフィロック法においても自然交接することを確認した。バイオフィロック法において市販の硝化、脱窒細菌の添加が飼育の安定化に寄与することを確認した。

遺伝的多様性を保全するためのシードバンクの開発については、アジアスズキ生殖細胞の凍結保存技術と凍結サンプルの解凍法の開発に取り組み、最適な方法を見つけた。凍結したドナー精巣細胞を移植に用い、移植した凍結細胞由来のドナー生殖細胞を保持した宿主の生産が可能となった。タイにおけるナマズ類のシードバンク構築をめざして、メコンオオナマズの精原細胞および卵原細胞を近縁種であるカイランに移植し、ドナー由来の機能的な卵および精子の生産に成功した。

生殖細胞移植技術における不妊宿主利用の海産魚のモデルとしてニベを用いて生殖細胞欠損系統の作出に取り組み、*dnd* 遺伝子ホモノックアウト個体の妊性について確認したところ、孵化後 30 日齢までに *dnd* 遺伝子ホモノックアウト個体の生殖細胞が完全に消失することが明らかとなった。

バナナエビおよびウシエビについて、これまでに精巣のガラス化凍結保存法を確立した。バナナエビ等の細胞移植基盤技術の開発として 2 種類の移植方法を試み、移植した細胞がバナマイエビに定着し、増殖していると思われる結果を得た。バナナエビの精巣組織小片を成体のバナマイエビの筋肉中に移植し、宿主バナマイエビの筋肉組織中に精巣様の組織が存在することを確認した。

COVID19 による共同研究の影響は多少あるかもしれないが、オンラインでの研究者交流を行いつつ日本側研究者が現地を訪問し、より具体的な共同研究と研究指導を実施し、研究開始 4 年目としては順調に進んでいる。

研究運営体制は、タイ側はタイ水産局を中心として、日本側は東京海洋大学を中心として特に問題なく構築できている。タイ側は日本で学位を取得した元留学生達が日本への留学経験がないタイ研究者をうまくサポートして良好な関係が構築できている。COVID19 の影響も少なくなり、新規のタイ留学生を通常通りに迎え入れることができ、3 名のタイ留学生が来日し、修士課程に 1 名、博士課程に 2 名が入学し、研究を始めている。

(2) 各研究題目

(2-1) 研究題目 1 : 「分子育種のための DNA マーカーの開発」

研究統括リーダー：坂本崇、Putth SONGSANGJINDA

研究グループ 1-1 アジасズキ（リーダー：）坂本崇、Atra CHAIMONGKOL

研究グループ 1-2 バナナエビ（リーダー：）坂本崇、Kridsanupan KOMANPRIRIN

① 研究題目 1 の当初計画（全体計画）に対する実施状況（カウンターパートへの技術移転状況含

む)

育種創始集団 (P0) を作出するための基礎知見として、アジアスズキおよびバナナエビの遺伝的多様性を確認するためのサンプリングとマイクロサテライトマーカーによる分子遺伝学的解析を実施した。また、アジアスズキおよびバナナエビで育種創始集団 (P0) を作出した。成長形質との関連性解析を実施する準備として開発した候補遺伝子内一塩基多型 (SNP) 検出法を用いて、一般養殖集団において解析した。バナナエビの低塩分耐性試験サンプルを用いて、候補遺伝子内一塩基多型 (SNP) 検出法を開発した。アジアスズキ育種創始集団 (P0) において、低酸素耐性試験、成長形質評価、伝染性脾臓腎臓壊死ウイルス (Infectious Spleen and Kidney Necrosis Virus; ISKNV) 耐病性試験が実施され、育種第一世代 (G1) 作出に向けた育種価評価を開始した。育種創始集団 (P0) の低酸素耐性評価における耐性上位家系の 1 家系を選定し、次世代シーケンサーを用いた GRAS-Di 法による SNP データを取得した。

バナナエビの育種創始集団 (P0) において、家系ごとに WSSV 感染実験を実施して、耐病性に関する家系間順位を決定した。また、各家系の成長形質評価結果と合わせ、得られた育種価により育種第一世代 (G1) を作出した。育種第二世代 (G2) 作出に向けた育種価評価のために、WSSV 耐病性評価および成長形質評価が実施された。育種創始集団 (P0) の WSSV 耐病性評価における抵抗性上位家系の 1 家系を選定し、次世代シーケンサーを用いた GRAS-Di 法による SNP データを取得した。また、SNP データを用いて、バナナエビの連鎖地図を作成するとともに、WSSV 耐病性形質に関する分子遺伝学的解析を実施した。その結果、WSSV 耐病性形質に関連する量的形質遺伝子座を検出した。クルマエビ家系において、本事業で整備された参照ゲノム配列を利用して、GRAS-Di 法による性決定遺伝子座の SNP 解析を実施した。その結果、性決定遺伝子座を検出した。また、これまでに得られている性連鎖 SNP マーカーとともに国際誌に報告された性連鎖 SNP マーカーとの位置関係について、解析を開始した。また、R4 年度も研究グループ 3-2 でホルモンによる性転換試験に使用するクルマエビ家系作成のための親エビ候補の性連鎖マーカーによる選定を実施した。GRAS-Di 解析により開発した性連鎖マーカーについて、ZW に関連した SNP を検出するために設計したプライマーを用いて、三重県栽培漁業センターで飼育しているクルマエビ (歩脚) のゲノム DNA を解析した。

② 研究題目 1 の当該年度の目標の達成状況と成果
実施状況に記載した通り、順調に進んでいる。

③ 研究題目 1 の当初計画では想定されていなかった新たな展開
特になし。

④ 研究題目 1 の研究のねらい (参考)
タイ原産アジアスズキの遺伝的多様性を明らかにする。
アジアスズキの耐病性分子マーカー探索のための感染試験法を確立する。
アジアスズキの耐病性等の有用形質検出のための分子マーカーを開発する。
タイ原産バナナエビの遺伝的多様性を明らかにする。
バナナエビ等 (クルマエビ、バナメイエビ等を含む) のゲノムに存在する分子マーカーを開発する。
バナナエビの耐病性分子マーカー探索のための感染試験法を確立する。
バナナエビ等の耐病性分子マーカーを開発する。

⑤ 研究題目 1 の研究実施方法 (参考)

アジアスズキを家魚化するために、まずタイ沿岸域に生息する野生のアジアスズキとタイ国内で養殖されているアジアスズキの遺伝的多様性をマイクロサテライトマーカー等のDNAマーカーを用いて明らかにする。分子マーカーとなるマイクロサテライトマーカーと SNP マーカー情報を次世代シーケンサーによるゲノム解析により収集する。得られた結果は遺伝的多様性を保存するための研究にも利用する。現在養殖されているアジアスズキに分子育種に耐えうる十分な遺伝的多様性が確認できればそれらを耐病性選抜育種に用いるが、養殖集団の近交化が進んでいるような場合は、野生集団から遺伝的に多様な集団を集めて耐病性選抜育種に用いる。

タイの魚類養殖において問題となる微生物感染症のうち、主な細菌感染症としてレンサ球菌感染症原因菌の *Streptococcus iniae* および *S. agalactiae*、ビブリオ病原菌の *Vibrio vulnificus* があり、ウイルス感染症としてマダイイリドウイルス (RSIV) と神経壊死症ウイルス (NNV) がある。これら病原微生物を用いて遺伝的に異なる個体を集めた飼育水槽にて大規模な感染試験を実施する。生残魚については分子マーカーの探索試験に用いるとともに、次世代作出のために厳重な管理下で飼育する。

感染試験に用いた生残魚に存在する特異的な分子マーカーの探索を行う。特異的な分子マーカーが得られれば、そのマーカーを用いて耐病性家系の構築並びに交配試験に使用し、耐病性家系の作出を行う。

バナナエビを家魚化するために、まずタイ沿岸域に生息する野生のバナナエビの遺伝的多様性を解析するための分子マーカーとなるマイクロサテライトマーカーと SNP マーカー情報を次世代シーケンサーによるゲノム解析により収集する。次いで、遺伝的多様性については分子マーカーを用いて明らかにする。得られた結果は遺伝的多様性を保存するための研究にも利用する。

バナナエビはクルマエビ科に属することからクルマエビやバナメイエビに対する病原微生物が感染すると考えられる。そこで、エビ類養殖において問題となる病原微生物を用いて遺伝的に異なる個体を集めた飼育水槽にて大規模な感染試験を実施する。生残エビについては分子マーカーの探索試験に用いるとともに、次世代作出のために厳重な管理下で飼育する。感染試験に用いた生残エビに存在する特異的な分子マーカーの探索を行う。

(2-2) 研究題目 2:「微生物感染症に対する防除法の開発」

研究統括リーダー：近藤秀裕、Janejit KONGKUMNERD

研究グループ 2-1 (リーダー：) 近藤秀裕、Sasimanas UNAJAK

研究グループ 2-2 (リーダー：) 廣野育生、Jumroensri THAWONSUWAN

① 研究題目 2 の当初計画 (全体計画) に対する実施状況 (カウンターパートへの技術移転状況含む)

魚類の微生物感染症に対する研究として、本年度はタイ側研究者が来日し、アジアスズキの主要な病原微生物感染症のうち *Vibrio harvey* を対象に、ワクチン開発に向けた全ゲノム配列解析を行った。さらに、経口ワクチンを開発するための薬剤運搬システムを検討し、これらを用いた感染実験を行った。これらの経口ワクチンの投与により魚の腸内環境にどのような影響があるかを調べるため、ワクチン投与魚の腸内細菌叢解析を行った。また、前年までに開発したアプタマーを利用した病原細菌の検出系について実用化に向け解析用アプリの開発を試みた。

エビの病原微生物の研究については、2021 年度から研究を継続している光合成細菌や乳酸菌培養液由来で、エビの病原微生物 (*Vibrio parahaemolyticus* AHPND 株と WSSV) に対して抗微生物作用を示

す物質について複数回の感染防御効果の検証試験を行い、再現性を得ることができた。しかし、イエローヘッドウイルス（YHV）の感染を防御することはできなかった。これらの微生物由来物質については2023年にタイで実験することを目的として2022年12月にタイに持ち込みを行った。バナナエビに植物プランクトンである海産珪藻（*Chaetoceros muelleri* and *Thalassiosira weissflogii*）由来のβグルカンを与餌することで、種々の生体防御関連遺伝子の発現が誘導されることが明らかになった。タイと日本のエビ養殖場の飼育水およびエビ体内の細菌叢を解析し、生産性の悪い養殖池は細菌叢の多様性が減少していることがわかった。塩素系の薬剤を適切な量使用することで *V. parahemolyticus* AHPND 株および WSSV の感染を防御できることを明らかにした。バナナエビの生体防御関連遺伝子としてウイルス感染で遺伝子発現が誘導され、脊椎動物のサイトカイン様の機能を有すると考えられる *vago* の機能解析を行なった。組換え *vago* タンパク質をバナナエビに注射することで *V. parahemolyticus* AHPND 株の人為感染での死亡率の軽減に成功した。バナナエビの体内細菌叢からプロバイオティクスに利用できる可能性のある細菌の分離を開始した。

タイ若手研究者の研修を受け入れるとともに、グループリーダーレベルのタイ研究者が来日した際に、日本養殖場や研究施設の視察を行った。

② 研究題目2の当該年度の目標の達成状況と成果
実施状況に記載した通り、順調に進んでいる。

③ 研究題目2の当初計画では想定されていなかった新たな展開
これまでに分離したアジアスズキ養殖場で問題となる病原体について、新たな検出系を立ち上げることができた。この検出系は試薬とサンプルを混合するだけで簡便に病原菌を同定できるため、現場への応用に非常に近いところにある。

④ 研究題目2の研究のねらい（参考）
アジアスズキの病原微生物感染症防御のためのワクチンとアジュバントを開発する。
アジアスズキのワクチン評価法を開発する。
アジアスズキに対して効果的なプロバイオティクス菌を探索する。
バナナエビの耐病性研究のための遺伝子ツールを開発する。
クルマエビ類の微生物感染症に対する防除法を開発する。
健康な養殖池の微生物叢を明らかにする。
飼育水の効果的な殺菌法を開発する。

⑤ 研究題目2の研究実施方法（参考）
タイの魚類養殖において問題となる病原微生物について、現場で応用可能な病原微生物の簡易診断法を確立するとともに、病気の発生を抑えるためのワクチン開発を進めるため、病原微生物の不活化ワクチン並びにDNAワクチンの開発を引き続き行う。
ワクチン開発のため、安定した感染実験系を構築するとともに、技術開発ではアジアスズキと同じスズキ目に属するティラピアをモデルとして一部使用する。
クルマエビ類感染症の防除法の開発としては養殖池の微生物叢のコントロールや抗微生物作用を持つプロバイオティクスや免疫賦活剤の利用、さらには飼育水の効率的な殺菌法の開発に関しては多様なアプローチで研究を展開する。プロバイオティクスや免疫賦活剤について効果が見られたものについて遺伝子発現レベルでの効果発揮メカニズムの解明について実施する。バナナエビの生体防御機構を理解し、

防除法を評価する際のツールとなる遺伝子配列情報を収集はある程度できたことから、病原微生物感染防御効果について評価を進める。その際には開発する遺伝子配列をツールとして、エビの生体防御能の活性化についても合わせて評価する。

養殖池の微生物叢に関してはエビの健康に良い微生物叢が特定できた際に、その微生物叢を人為的に構築する手法の開発が必要となる。この点については、研究を進めながらエビ養殖池の環境をコントロールする手法も並行して研究することにより対応する。

その他のアプローチとしては酸素やオゾンナノバブルの利用やランニングコストが安価な LED ランプによる紫外線殺菌システムなどのヒトの衛生管理の分野で利用されている技術のエビの養殖池の管理に利用する研究を実施する。

(2-3) 研究題目 3：「効率性の高い養成技術の確立」

研究統括リーダー：廣野育生、Pitchaya CHAINARK

研究グループ 3-1（リーダー：）芳賀穰、Pitchaya CHAINARK、Montakan TAMTIN

研究グループ 3-2（リーダー：）大平剛、Sirawut KLINBUNGA

研究グループ 3-3（リーダー：）廣野育生、Suwit WUTHISUTHIMETHAVEE

① 研究題目 3 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト

アジアズキに関して DHA 含有乾燥微細藻類原料（最適添加量＝原料中 2%）を低魚粉・低魚油飼料に用いた場合の魚体中の DHA 含量について解析した。その結果、3 週間の給餌で筋中の DHA 含量が最大化することを確認した。また、当該飼料の給餌を止めた後も、4 週間に渡って筋中の DHA 含量にほとんど変化がないことが明らかとなった。一方、4 週間の実験期間中に、長鎖多価不飽和脂肪酸の生合成に関わる各種遺伝子（Fads2 および Elovl5）の発現変化を解析したところ、筋肉・肝臓ともに有意な変化は認められなかった。このことから、DHA 含量の維持には、生合成よりも DHA の積極的な保持が関わっていることが示唆された。また、供試魚の筋肉の硬度および弾力性を解析した結果、全ての週に渡って有意な差は認められなかった。さらに、血液の脂肪酸組成分析法の開発により、供試魚を殺さずに筋肉中の脂肪酸組成をある程度予測することが可能となった。バナナエビに関しては、異なる脂質源を用いた飼料による影響評価や、異なるタンパク質含量の飼料を 3 系統のバナナエビに給餌した際の影響の解析を実施した。また、10 種の飼料原料に関して、そのタンパク質消化率を解析した。その他これまでに、既に一度産卵を経験した野生バナナエビの再催熟用飼料の検討、初期飼料の原料としてタイ産水産食品加工残渣加水分解物の検討などを実施している。

人工養成技術開発を目的として、昨年に引き続き化学合成したバナナエビの造雄腺ホルモンの投与条件の検討を行うとともに、バナナエビの性分化に影響を与える遺伝子発現の解析を行った。また、クルマエビを用いた化学合成造雄腺ホルモンの投与実験では、投与条件の検討を行うことで雌から雄へ性転換を誘導する効率が上昇した。

バナナエビの育成技術の最適化を目指して、バナナエビの稚エビの生残率向上を目指し高濃度酸素溶解飼育水でバイオフィロックを形成した飼育水槽で生残率の大幅な向上がみられた。

クルマエビの稚エビを飼育水中に微生物を増殖させ集合体のようなものを形成させるバイオフィロック法と閉鎖循環式で飼育し成長などを比較するとともに、バイオフィロック法においても自然交接することを確認した。また、バイオフィロック法において市販の硝化、脱窒細菌の添加がアンモニアや亜硝酸、硝

酸の蓄積を抑制し、飼育の安定化に寄与することを確認した。

グループリーダーレベルのタイ研究者は日本国内の研究機関や養殖場の視察を行い、日本の養殖の現状について理解してもらうとともに、共同研究を実施し、遺伝子の網羅的発現解析や稚エビの取り扱いなどの技術指導を行った。

② 研究題目 3 の当該年度の目標の達成状況と成果
実施状況に記載した通り、順調に進んでいる。

③ 研究題目 3 の当初計画では想定されていなかった新たな展開特になし。

④ 研究題目 3 の研究のねらい（参考）
アジアズキの出荷前栄養強化餌および給餌法を開発する。
バナナエビ等の全雌生産のための基盤技術を開発する。
バナナエビ等の親エビの効率的な人工養成技術を開発する。

⑤ 研究題目 3 の研究実施方法（参考）
アジアズキの出荷前に短期間栄養強化を施すことで、十分量の長鎖多価不飽和脂肪酸を含む養殖魚の生産を行うために、新たな栄養強化飼料とその給餌法についての研究開発を進める。
造雄腺ホルモン処理によりエビの性転換を誘導し、偽雄を作出する。その性転換個体を親に用いて全雌の種苗を得るための基盤技術を開発する。本研究を進めるためにクルマエビ科のエビを人為的に成熟・産卵させるための技術開発を行うために、生殖に関連する遺伝子配列情報の収集を行い、得られた配列は研究を進展させるためにツールとして使用する。
飼育環境下で出現することが予想される性転換エビを検出するための DNA マーカーを開発する。この DNA マーカーを用いて、飼育環境下で出現する偽雄を選別することが可能になる全雌生産技術開発を行う。
親エビを成熟させるまでの飼育法を改良するとともに、人為的にエビの成熟・産卵を誘導させるためのホルモン投与法や飼料の開発を行う。

(2-4) 研究題目 4：「遺伝的多様性を保全するためのシードバンクの開発」

研究統括リーダー：吉崎悟朗、Surintorn BOONANUNTANASARN

研究グループ 4-1（リーダー：）吉崎悟朗、Surintorn BOONANUNTANASARN

研究グループ 4-2（リーダー：）宮田勉、Wilaiwan CHOTIGEAT

① 研究題目 4 の当初の計画（全体計画）に対する当該年度の成果の達成状況とインパクト
遺伝的多様性を保全するためのシードバンクの開発について、アジアズキを対象として、これまでに、生殖細胞移植技術および凍結保存技術を確立してきた。2022 年度までに、種々の条件を検討した結果、凍結保護剤として 10% DMSO を用いて、氷上 4℃、60 分間の平衡化の後に緩慢凍結する方法が最適であることを明らかにした。また、凍結サンプルの解凍法として、10℃で 8 分間かけて解凍する方法が最適であることも併せて明らかにした。これらの最適化した緩慢凍結および解凍法により、1g の精巢あたり $1.37 \pm 0.07 \times 10^6$ 細胞（新鮮精巢と比較して 50.6%の回収率）の生きた精巢細胞を回収し、ドナー細胞として使用可能となった。さらに、これらの凍結したドナー精巢細胞を宿主個体に移植にしたところ、新鮮精巢に由来するドナー細胞を移植した際の生着効率 $70.8 \pm 4.9\%$ と比較して低かったものの、

その生着効率は $52.5 \pm 5.2\%$ であり、移植した凍結細胞由来のドナー生殖細胞を保持した宿主の生産が可能となった。また、今年度には、新鮮精巣および最適化した凍結保存技術で凍結した精巣をドナーとした移植魚を合計 480 個体作出し、現在飼育中である。

また、タイにおけるナマズ類のシードバンク構築をめざして、メコンオオナマズの精原細胞および卵原細胞を近縁種であるカイヤンに移植し、得られた宿主を成熟させた後に、野生型個体と交配試験を行った結果、メコンオオナマズとカイヤンの交雑魚が得られたことを確認した。つまり、カイヤン宿主にドナーメコンオオナマズ由来の機能的な卵および精子を生産させることに成功した。さらに、卵原細胞移植を施したカイヤン宿主同士の交配試験で得られた 16,550 個体の次世代を作出した。カイヤン宿主にはアルビノ個体を用いたので、得られた次世代のうちアルビノ形質を示す個体は宿主由来の配偶子同士の子となる。そこで、16,550 個体のうち、有体色であった 154 個体について M S マーカーによりジェノタイピングした結果、両親ともにメコンオオナマズドナー由来の次世代を 1 個体確認した。以上の結果から、カイヤンを宿主としてメコンオオナマズを生産する基盤技術の開発に成功した。

生殖細胞移植技術における不妊宿主利用の海産魚のモデルとしてニベを用いて生殖細胞欠損系統の作出に取り組んだ。これまでに、CRIPR/CAS9 系で生殖細胞の維持に必須である *dnd* 遺伝子をゲノム編集した *dnd* 遺伝子ホモノックアウト (*dnd*KO) 個体の生産に成功している。2022 年度は、*dnd*KO 個体の妊性について確認した。その結果、孵化後 30 日齢までに *dnd* KO 個体の生殖細胞が完全に消失することが明らかとなった。さらに、雌雄の野生型個体が成熟する 6 ヶ月齢においても、その生殖腺には生殖細胞は全く存在しなかった。そこで、これらの *dnd*KO ニベを宿主として、野生型のニベをドナーとした同種移植を行った。その後、6 か月齢の宿主ニベ同志の交配による自然産卵の結果、次世代を得ることができたので、これら次世代個体の遺伝子型を確認したところ、全解析個体がドナー由来であった。以上の結果から、*dnd* KO ニベは生殖細胞欠損型の不妊魚であり、代理親魚技法においてドナー由来の配偶子のみを生産する有用な宿主となることが明らかとなった。次年度は、アジアスズキの凍結精巣をドナーとして *dnd* KO ニベ宿主に移植し、経時的なドナー細胞の追跡解析を行う予定である。

バナナエビおよびウシエビについて、これまでに精巣のガラス化凍結保存法を確立している。さらに、バナナエビ等の細胞移植基盤技術の開発として、2 種類の移植方法を試みた。1 つ目は、精巣細胞のポストラバ幼生への移植で、ドナーとしてバナナエビの生殖細胞を宿主バナメイエビに移植したところ、移植 4 週間後の生残率は 27%~66% であり、移植した細胞がバナメイエビに定着し、増殖していると思われる結果を得た。2 つ目の手法として、精巣組織小片を成体筋肉中へ移植する試験をした。具体的には、バナナエビの精巣組織小片を宿主バナメイエビ成体筋肉中へ移植した。その結果、移植 1、2 および 4 ヶ月後の移植組織中において、ドナー種の生殖細胞マーカー分子の発現が確認できた。また、免疫組織学的な観察においても 2 ヶ月後にドナー種であるバナナエビ特異的な生殖細胞マーカーの発現が確認された。また、これまでに最適化した条件でガラス化保存したバナナエビの精巣細胞を宿主バナメイエビに移植を行った。移植したドナー細胞が宿主中に存在していることを移植後 4 週間まで確認している。今後、継続的に飼育を行い、経時的な追跡解析を行う予定である。

② 研究題目 1 の当該年度の目標の達成状況と成果
実施状況に記載した通り、順調に進んでいる。

③ 研究題目 4 の当初計画では想定されていなかった新たな展開

特になし。

④ 研究題目 4 の研究のねらい（参考）

アジアスズキの遺伝的多様性・遺伝資源保存のための生殖細胞の単離・保存技術を開発する。

アジアスズキの生殖細胞移植技術を開発する。

タイ原産ナマズをモデルに用いて生殖細胞移植技術の現地への移転および技術改良を行う。

バナナエビ等の生殖細胞の保存技術を開発する。

バナナエビ等の細胞移植基盤技術を開発する。

⑤ 研究題目 4 の研究実施方法（参考）

養殖魚の遺伝的な多様性を維持することは個体を維持することにより可能であるが、広大な飼育施設が必要となり現実的ではない。遺伝的な多様性を明らかにした集団から生殖細胞や生殖腺を単離、保存し、必要な時に保存した生殖細胞から代理親を介して個体を作製することが可能となれば超低温フリーザー内で多数の個体を保存することができ、シードバンクを構築することができる。新規の魚類組織保存技術と借り腹技術を組み合わせることにより、超低温フリーザーで保存した組織から得られる精子と卵から個体を作出することが可能になる。これらの技術をアジアスズキにも応用できるようにする。本研究は、タイ側により早く技術移転をすることと、タイにおける絶滅危惧種の保存も考え、タイ原産のナマズ類も併せて用い、研究・技術移転を進める。

養殖エビの遺伝的な多様性を維持するためには先述のタイ原産魚類と同じ課題がある。さらに、これまでにエビを含む甲殻類のみならず、あらゆる水産無脊椎動物において、細胞や組織から個体を作出する方法や、凍結保存した細胞や組織から個体を作り出す方法は開発されていない。エビにおいてもアジアスズキ等と同様に生殖細胞や生殖腺を凍結保存し、これらを代理親へと移植することで、次世代に凍結細胞や組織に由来する個体を作出する基盤となる技術を開発する。本研究ではエビ類の生殖系組織の特定と生殖系組織・細胞の保存法と借り腹技術の基盤となる技術開発を実施する。

Ⅱ. 今後のプロジェクトの進め方、およびプロジェクト／上位目標達成の見通し（公開）

COVID19 の影響は 2022 年度まで続いたが、2022 年度はコロナとともに生活をする方向にタイ政府も舵を切ったことから、研究者の交流を活発に進めることができた。今年度はバンコクにてグループライダーによる研究成果報告会を対面で実施することができ、その際に日本側研究者はタイの共同研究サイトを訪問することもできた。しかし、COVID19 の影響で研究用のアジアスズキとバナナエビの各研究グループへの供給が若干遅れたこと等から、プロジェクトを 1 年延長することを JCC で決定した。今後は当初の目標を達成し、さらに上位目標に向けて研究を進展させることができると考えている。

2023 年度後半からはタイの養殖関係業者に対するワークショップ等も企画し、プロジェクト成果や計画の広報活動も積極的に行い、本プロジェクトの産業への貢献を加速させる。

Ⅲ. 国際共同研究実施上の課題とそれを克服するための工夫、教訓など（公開）

(1) プロジェクト全体

- ・プロジェクト全体の現状と課題、相手国側研究機関の状況と問題点、プロジェクト関連分野の現状と課題。

共同研究を進めることに特に問題はない。我々はタイとの共同研究を 20 年以上前から続けており、この間に研究者交流を継続し、若手の育成としてタイからの留学生の受け入れにも努めてきており、お互いによく知った仲間共同研究を展開できている。

- ・各種課題を踏まえ、研究プロジェクトの妥当性・有効性・効率性・インパクト・持続性を高めるために実際に行った工夫。

共同研究や研究者交流において特段の問題はないが、参加メンバーが多いことから、他のメンバーの活動を理解しやすいように Facebook 上に本プロジェクトのページ(Thai Fish Project)を開設し、公開し、活動の紹介を行なっている。また、東京海洋大学のサイト内に本プロジェクトのページ(<https://www.kaiyodai.ac.jp/satreps/index.html>)についても継続して活動を紹介している。

- ・プロジェクトの自立発展性向上のために、今後相手国（研究機関・研究者）が取り組む必要のある事項。

特になし。

- ・諸手続の遅延や実施に関する交渉の難航など、進捗の遅れた事例があれば、その内容、解決プロセス、結果。

特にないが、COVID19 が発生する前からタイ南部のソンクラ県が外務省の渡航自粛地域レベル 2 に指定されていることから、ソンクラ県にある共同研究機関プリンスオブソンクラ大学とタイ水産局ソンクラ研究センターと沿岸魚病研究所への渡航制限が気になりである。COVID19 が収束後もこれらの地域への渡航についてはできるだけ早くから計画し、JICA バンコク事務所と連絡を密に取るようにしている。

Ⅳ. 社会実装に向けた取り組み（研究成果の社会還元）（公開）

アジアスズキの DHA 強化エサを開発できたことから、この餌を用いて養殖場でアジアスズキの試験的な生産を始めた。2023 年度のグループライダー会議では試食会を実施する方向で検討中である。

本プロジェクトの成果や計画についてタイの養殖関連企業への広報活動を行うために、ワークショップ等の開催をする。

V. 日本のプレゼンスの向上（公開）

プロジェクトの活動を紹介する動画を作成し、公開をした。

(<https://www.facebook.com/thaifishproject/videos/1692829871131601/>)

以上

VI. 成果発表等

(1)論文発表等【研究開始～現在の全期間】(公開)

①原著論文(相手国側研究チームとの共著)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ～おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)
2019	Tinwongger S, Thawonsuwan J, Kondo H, Hirono I.,“Identification of an anti-lipopolysaccharide factor AV-R isoform (LvALF AV-R) related to Vp_PirAB-like toxin resistance in Litopenaeus vannamei. ”,Fish and Shellfish Immunology,2019.01,84,pp.178–188	10. 1016/j.fsi. 2018 . 10. 005	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2018	Sangsuriya P, Charoensapsri W, Sutthangkul J, Senapin S, Hirono I, Tassanakajon A, Amparyup P. (2018) A novel white spot syndrome virus protein WSSV164 controls prophenoloxidases, PmpPOs in shrimp melanization cascade. Dev Comp Immunol. 86:109-117.	10. 1016/j.dci. 2018 . 05. 005.	国際誌	発表済	
2019	Alenton RRR, Koikai K, Nakamura R, Thawonsuwan J, Kondo H, Hirono I.,“A Hint of Primitive Mucosal Immunity in Shrimp through Marsupenaeus japonicus Gill C-Type Lectin.”,J Immunology,2019.10,20310,pp.2310–2318	10. 4049/jimmunol. 1 900156	国際誌	発表済	
2019	Kayansamruaj P, Soontara C, Unajak S, Dong HT, Rodkhum C, Kondo H, Hirono I, Areechon N,“Comparative genomics inferred two distinct populations of piscine pathogenic Streptococcus agalactiae, serotype Ia ST7 and serotype III ST283, in Thailand and Vietnam”,Genomics,2019.12,1116,pp.1657–1667	10. 1016/j.ygeno. 20 18. 11. 016	国際誌	発表済	
2019	Rungsun Duangkaew, Ayara Jangprai, Kensuke Ichida, Goro Yoshizaki, Surintorn Boonamuntanasarn,“Characterization and expression of a vasa homolog in the gonads and primordial germ cells of the striped catfish (Pangasianodon hypophthalmus).”,Theriogenology,2019.07,131,pp.61–71	10. 1016/j.theriogenology. 20 19. 01. 022 .	国際誌	発表済	
2019	Kensuke Ichida, Makoto Hayashi, Misako Miwa, Ryota Kitada, Momo Takahashi, Ryo Fujihara, Surintorn Boonanuntanasarn, Goro Yoshizaki,“Enrichment transplantable germ cells in salmonids using a novel monoclonal antibody by magnetic activated cell sorting”,Molecular Reproduction and Development,2102.25,8612,pp.–	10. 1002/mrd. 23275	国際誌	発表済	
2020	Pumchan A, Krobthong S, Roytrakul S, Sawatdichaikul O, Kondo H, Hirono I, Areechon N, Unajak S.,“Novel chimeric multiepitope vaccine for streptococcosis disease in Nile tilapia (Oreochromis niloticus Linn.).”,Scientific Reports.,10,pp.603–	10. 1038/s 41598– 019– 57283–0	国際誌	発表済	
2020	Kiataramgul A, Maneenin S, Purton S, Areechon N, Hirono I, Brocklehurst TW, Unajak S. ,“An oral delivery system for controlling white pot syndrome virus infection in shrimp using transgenic microalgae. ”,Aquaculture,2020.05,521,pp.735022–	10. 1016/j.aquaculture	国際誌	発表済	
2020	Rungsun Duangkaew, Fumi Kezuka, Ichida Kensuke, Surintorn Boonanuntanasarn, Goro Yoshizaki,“Aging- and temperature-related activity of spermatogonial stem cells for germ cell transplantation in medaka”,Theriogenology,2004.30,155,pp.–	10. 1016/j.theriogenology. 20 20. 05. 049	国際誌	発表済	
2020	Kensuke Ichida, Yoshiyuki Matsushita, Yuichi Amano, Misako Miwa, Kazue Nagasawa, Makoto Hayashi, Hanaka Mizutani, Momo Takahashi, Surintorn Boonanuntanasarn, Goro Yoshizaki,“Visualization and tracking of live type a spermatogonia using a fluorescence-conjugated antibody in Salmo species”,Aquaculture,1905.11,533,pp.–	10. 1016/j.aquaculture. 2020. 736096	国際誌	発表済	
2020	Pooljun Chettupon, Jariyapong Pitchanee, Direkbusarakom Sataporn, Saeng-Ngern Sudarat, Sakamoto Takashi, Wuthisuthimethavee Suwit,“Association between ALFPm3 single nucleotide polymorphism and white spot syndrome virus resistance in black tiger shrimp Penaeus monodon”,DISEASES OF AQUATIC ORGANISMS,2020.12,142,pp.213–224	10. 3354/dao03538	国際誌	発表済	
2021	Imaizumi K, Tinwongger S, Kondo H, Hirono I.,“Analysis of microbiota in the stomach and midgut of two penaeid shrimps during probiotic feeding.”,Scientific Reports,2021.05,11,pp.9936–	10. 1038/s 41598– 021– 89415–w	国際誌	発表済	
2021	Sakseepipad C, Nozaki R, Yoshii K, Fukuda Y, Mizuno K, Kawakami H, Hirono, Kondo H. ,“Development of single nucleotide polymorphism (SNP) application for detection and genotyping of RSIV-type megalocytiviruses. ”,J Fish Disease,2021,05,44,pp.1337–1342	10. 1111/jfd. 13392	国際誌	発表済	
2021	Kawato S, Nozaki R, Hirono I, Kondo H. ,“Genome Sequence of Lymphocystis Disease Virus 2 LCDV-JP_Oita_2018, Isolated from a Diseased Japanese Flounder (Paralichthys olivaceus) in Japan. ”,Microbiol Resour Announc,2021.08,10,pp.e0054721–	0. 1128/MR A. 00547– 21.	国際誌	発表済	
2021	Rakbanjong N, Okutsu T, Chotigeat W, Songnui A, Wonglapsuwan M,“Cryopreservation of germ cells of banana shrimp (Fenneropenaeus merguensis) and black tiger shrimp (Penaeus monodon)”, Marine Biotechnology, 2021.07,23,pp.590–601	10. 1007/s 10126– 021– 10048–1	国際誌	発表済	
2021	Kensuke Ichida, Araya Jangprai, Pongsawan Khaosa-art, Goro Yoshizaki, Surintorn Boonanuntanasarn,“Characterization of a vasa homolog in Mekong giant catfish (Pangasianodon gigas): Potential use as a germ cell marker”,Animal Reproduction Science,2021.00,234,pp.106869–	10.1016/j.anireprosci.2021.106869	国際誌	発表済	
2022	Jaree P, Boonchuen P, Thawonsuwan J, Kondo H, Hirono I, Somboonwiwat K.,“Transcriptome profiling reveals the novel immunometabolism-related genes against WSSV infection from Fenneropenaeus merguensis. ”,Fish Shellfish Immunol,2022.01,120,pp.31–44	10.1016/j.fsi.2021.11.006.	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。

2022	Weerachatanukul W, Pooljun C, Hirono I, Kondo H, Chotwiwatthanakun C, Jariyapong P. .“Infectious hypodermal and hematopoietic necrosis virus-like particle (IHHNV-VLP) induces peroxiredoxin expression and activity in Fenneropenaeus merguensis.”,Fish Shellfish Immunol,2022.02,121,pp.53–61	10.1016/j.fsi.2021.12.015.	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	Imaizumi K, Molex W, Jitnavee C, Direkbusarakom S, Kondo H, Hirono I., “Bacterial and eukaryotic communities in pond water of whiteleg shrimp Litopenaeus vannamei and the bacterial communities of their stomach and midgut.” Aquaculture, 2022.05, 554, 738139.	10.1016/j.aquaculture.2022.738139	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	Chamtin P, Suwan E, Dong HT, Sirisuay S, Areechon N, Wangkahart E, Hirono I, Mavichak R, Unajak S. “Combining segments 9 and 10 in DNA and recombinant protein vaccines conferred superior protection against tilapia lake virus in hybrid red tilapia (Oreochromis sp.) compared to single segment vaccines.” Front Immunol. 25;13:935480.	10.3389/fimmu.2022.935480.	国際誌	発表済	
2022	Pooljun C, Jariyapong P, Wongtawan T, Hirono I, Wuthisuthimethavee S. (2022) Effect of feeding different types of β -glucans derived from two marine diatoms (Chaetoceros muelleri and Thalassiosira weissflogii) on growth performance and immunity of banana shrimp (Penaeus merguensis). Fish Shellfish Immunol. 130:512–519.	10.1016/j.fsi.2022.09.047	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	Weerachatanukul W, Pooljun C, Hirono I, Chotwiwatthanakun C, Jariyapong P. (2023) Infectivity and virulence of the infectious Macrobrachium rosenbergii nodavirus produced from Drosophila melanogaster cell using Penaeus merguensis as an infection model. Fish Shellfish Immunol. 132:108474.	10.1016/j.fsi.2022.108474	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	Tansutaphanit, S., Haga, Y., Kabeya, N., Matsushita, Y., Kondo, H., Hirono, I., Satoh, S. Impact of purine nucleotide on fatty acid metabolism and expression of lipid metabolism-related gene in the liver cell of rainbow trout Oncorhynchus mykiss. Comp. Biochem. Physiol. B, 266, 110845 (2023).	10.1016/j.cbpb.2023.110845	国際誌	発表済	
2022	Boonanuntanasarn, S., S. Sreebun, K. Booncherd, P. Khaosa-art, T. Sooksawat, K. Ichida, N. Pirarat and R. Yazawa (2023). “Cryopreservation of testicular cell in striped catfish (Pangasianodon hypophthalmus) and its effects on apoptosis, germ-cell specific gene expression and germ cell transplantability.” Aquaculture 570: 739370.	https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.739370	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。

論文数 24 件
うち国内誌 0 件
うち国際誌 24 件
公開すべきでない論文 0 件

②原著論文(上記①以外)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ—おわりのページ	DOIコード	国内誌/ 国際誌の別	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項(分野トップレベル雑誌への掲載など、 特筆すべき論文の場合、ここに明記ください。)
2019	Kawato S, Shitara A, Wang Y, Nozaki R, Kondo H, Hirono I. ,“Crustacean genome exploration reveals the evolutionary origin of white spot syndrome virus. ”,Journal of Virology,2019.02,933,pp.e01144–18–	10.1128/JVI.01144–18.	国際誌	発表済	アメリカ微生物学会が発行するウイルス学の専門誌で、ウイル学分野におけるトップレベルの雑誌である。掲載されたJ. Virologyの編集委員長が毎号選出する最も興味ある論文に取り上げられている。
2019	Nakamura R, Pedrosa-Gerasmio IR, Alenton RRR, Nozaki R, Kondo H, Hirono I. ,“Anti-PirA-like toxin immunoglobulin (IgY) in feeds passively immunizes shrimp against acute hepatopancreatic necrosis disease.”,J Fish Diseases,2019.08,428,pp.1125–1132	10.1111/jfd.13024	国際誌	発表済	
2019	Kawato S, Kobayashi K, Shirakashi S, Yanagi S, Fukuda Y, Yamashita H, Nozaki R, Hirono I, Kondo H,“Phylogenetic Analysis with Complete Mitochondria! Genome Sequences of Benedenia seriola Specimens Derived from Japanese Seriola spp.”,Fish Pathology,2019.01,542,pp.27–33	10.3147/jsfp.54.27	国際誌	発表済	
2019	Jirapongpairaj W, Hirono I, Kondo H,“Identification and expression analysis of Fc receptor-like proteins in Japanese flounder (Paralichthys olivaceus)”,Fish and Shellfish Immunology,2019.04,87–,pp.82–86	10.1016/j.fsi.2019.01.002	国際誌	発表済	
2019	Zoran Marinovic, Qian Li, Jelena Lujic, Yoshiko Iwasaki, Zsolt Csenki, Bela Urbanyi, Goro Yoshizaki, Akos Horvath.,“Preservation of zebrafish genetic resources through testis cryopreservation and spermatogonia transplantation.”,Scientific Reports,2019.09,9,pp.13861–13881	10.1038/s41598-019-50169-1	国際誌	発表済	
2019	Ichida K, Kawamura W, Miwa M, Iwasaki Y, Kubokawa T, Hayashi M, Yazawa R, Yoshizaki G.,“Specific visualization of live type A spermatogonia of Pacific bluefin tuna using fluorescent dye-conjugated antibodies.”,Biology of Reproduction,2019.04,1006,pp.1637–1647	10.1093/biolre/iox047	国際誌	発表済	分野トップレベル雑誌
2019	Goro Yoshizaki and Ryosuke Yazawa,“Application of surrogate broodstock technology in aquaculture.”,Fisheries Science,2019.03,853,pp.429–437	10.1007/s12562-019-01299-y	国際誌	発表済	
2019	Ryosuke Yazawa, Yutaka Takeuchi, Yuri Machida, Kotaro Amezawa, Naoki Kabeya, Reoto Tani, Wataru Kawamura, Goro Yoshizaki,“Production of triploid eastern little tuna, Euthynnus affinis (Cantor, 1849). ”,Aquaculture Research ,2019.03,505,pp.1422–1430	10.1111/are.14017	国際誌	発表済	
2019	Ana Carina Vasconcelos, Danilo Pedro Streit Jr, Anna Octavera, Misako Miwa, Naoki Kabeya and Goro Yoshizaki.,“The germ cell marker dead end reveals alternatively spliced transcripts with dissimilar expression.”,Scientific Reports,2019.02,9,pp.2407–	10.1038/s41598-019-39101-9	国際誌	発表済	
2019	Kawato S, Nozaki R, Kondo H, Hirono I.,“Draft genome sequences of Vibrio atypicus strains DSM 25292T and TUMSAT1”,Microbiol Resource Announcements,2020.02,96,pp.e01526–19–	10.1128/MRA.01526–19	国際誌	発表済	

2019	Wei C., Iida H. Chuah Q., Tanaka M., Kato G. Sano M., "Persistence of cyprinid herpesvirus 2 in asymptomatic goldfish <i>Carassius auratus</i> (L.) that survived an experimental infection", <i>J Fish Dis</i> , 2019.07.42, pp.913–921	10.1111/jfd.12996.	国際誌	発表済	
2019	Kensuke Ichida, Makoto Hayashi, Misako Miwa, Ryota Kitada, Momo Takahashi, Ryo Fujihara, Surintorn Boonanuntanasarn, Goro Yoshizaki, "Enrichment transplantable germ cells in salmonids using a novel monoclonal antibody by magnetic activated cell sorting", <i>Molecular Reproduction and Development</i> , 2102.25.8612, pp.–	10.1002/mrd.23275	国際誌	発表済	
2019	Zoran Marinovic, Qian Li, Jelena Lujic, Yoshiko Iwasaki, Zsolt Csenki, Bela Urbanyi, Goro Yoshizaki, Akos Horvath., "Preservation of zebrafish genetic resources through testis cryopreservation and spermatogonia transplantation.", <i>Scientific Reports</i> , 2101.06.9, pp.–	10.1038/s41598-019-50169-1	国際誌	発表済	
2019	Rungsun Duangkaew, Ayara Jangprai, Kensuke Ichida, Goro Yoshizaki, Surintorn Boonarnuntanasarn, "Characterization and expression of a vasa homolog in the gonads and primordial germ cells of the striped catfish (<i>Pangasianodon hypophthalmus</i>).", <i>Theriogenology</i> , 2009.18, 131131, pp.–	10.1016/j.theriogenology.2019.01.022	国際誌	発表済	
2019	Makoto Hayashi, Kensuke Ichida, Sakiko Sadaie, Misako Miwa, Ryo Fujiwara, Yasuhiko Nagasaka, Goro Yoshizaki, "Establishment of novel monoclonal antibodies for identification of type A spermatogonia in teleosts", <i>Biology of Reproduction</i> , 2006.15, 1012, pp.–	10.1093/biolre/ioz080	国際誌	発表済	
2019	Takashi Koyama, Masatoshi Nakamoto, Kagayaki Morishima, Ryohei Yamashita, Takefumi Yamashita, Kohei Sasaki, Yosuke Kuruma, Naoki Mizuno, Moe Suzuki, Yoshiharu Okada, Risa Ieda, Tsubasa Uchino, Satoshi Tasumi, Sho Hosoya, Seiichi Uno, Jiro Koyama, Atsushi Toyoda, Kiyoshi Kikuchi, Takashi Sakamoto, "A SNP in a Steroidogenic Enzyme Is Associated with Phenotypic Sex in <i>Seriola Fishes</i> .", <i>CURRENT BIOLOGY</i> , 2019.06.2911, pp.1901–1909	10.1016/j.cub.2019.04.069.	国際誌	発表済	
2020	Kato G, Isaka Y, Suzuki K, Watanabe S, Izumi S, Nakayasu C, Endo M, Sano M., "Immune responses induced by oil-adjuvanted inactivated vaccine against <i>Flavobacterium psychrophilum</i> in ayu <i>Plecoglossus altivelis</i> ", <i>Fish Shellfish Immunol.</i> , 2020, 98, pp. 585–594.	10.1016/j.fsi.2020.01.054.	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2020	Kato G, Oka K, Matsumoto M, Kanemaru M, Yamamoto M, Sano M, "Prevalence of <i>Nocardia seriolae</i> infection in Juvenile of Yellowtail <i>Seriola quinqueradiata</i> cultured in Owase Bay, Japan" <i>Fish Pathol</i> , 55, 1,		国際誌	発表済	
2020	Midorikawa Y, Shimizu T, Sanda T, Hamasaki K, Dan S, Lal MTBM, Kato G, Sano M, "Characterization of <i>Aquimarina hainanensis</i> isolated from diseased mud crab <i>Scylla serrata</i> larvae in a hatchery.", <i>J Fish Dis</i> ,	10.1111/jfd.13151	国際誌	発表済	
2020	Pedrosa-Gerasmio IR, Kondo H, Hirono I., "Molecular cloning, characterization and gene expression analysis of aminolevulinic acid synthase in <i>Litopenaeus vannamei</i> .", <i>Gene</i> , 2020.04.736, pp.144421–	10.1016/j.gene.2020.144421	国際誌	発表済	
2020	Yasumoto K, Koiwai K, Hiraoka K, Hirono I, Kondo H., "Characterization of natural antigen-specific antibodies from naïve sturgeon serum.", <i>Developmental and Comparative Immunology</i> , 2020.11.112, pp.103770–	10.1016/j.dci.2020.103770	国際誌	発表済	
2020	Palang I, Hirono I, Senapin S, Sirimanapong W, Withyachumnarnkul B, Vanichviriyakit R., "Cytotoxicity of <i>Streptococcus agalactiae</i> secretory protein on tilapia cultured cells.", <i>J Fish Diseases</i> , 2020.10.43, pp.1229–1236–	oi.org/10.1111/jfd.13230	国際誌	発表済	
2020	Kawato S, Lu J, Nozaki R, Kondo H, Hirono I., "Genome sequence of <i>Vibrio nigripulchritudo</i> Strain TUMSAT-TG-2018, isolated from diseased Pacific white shrimp, <i>Litopenaeus vannamei</i> .", <i>Microbiol Resour Announc.</i> , 2020.12.9, pp.e01206–20–	10.1128/MRA.01206-20	国際誌	発表済	
2020	Takamasa Hasegawa, Ching-Ping Lu, Sheng-Tai Hsiao, Tsubasa Uchino, Hsin-Ming Yeh, Wei-Chuan Chiang, June-Ru Chen, Chiyuki Sassa, Kazuyoshi Komeyama, Ryo Kawabe, Takashi Sakamoto, Satoshi Masumi, Jun Uchida, Takashi Aoshima, Yoshitaka Sakakura, "Distribution and genetic variability of young-of-the-year greater amberjack (<i>Seriola dumerili</i>) in the East China Sea ", <i>Environmental Biology of Fishes</i> , 2020.07, 1037, pp.833–846	10.1007/s10641-020-00985-6	国際誌	発表済	
2020	Wataru Kawamura, Reoto Tani, Hana Yahagi, Shigeharu Kamio, Tetsuro Morita, Yutaka Takeuchi, Ryosuke Yazawa, Goro Yoshizaki, "Suitability of Hybrid Mackerel (<i>Scomber Australasicus</i> × <i>S. Japonicus</i>) With Germ Cell-Less Sterile Gonads as a Recipient for Transplantation of Bluefin Tuna Germ Cells", <i>General and Comparative Endocrinology</i> , 1909.23, 295, pp.–	10.1016/j.ygcen.2020.113525	国際誌	発表済	
2020	Yoshiko Iwasaki-Takahashi, Shinya Shikina, Masaya Watanabe, Akira Banba, Masaru Yagisawa, Kasumi Takahashi, Ryo Fujihara, Taro Okabe, DM Valdez Jr, Akihiro Yamauchi, Goro Yoshizaki, "Production of functional eggs and sperm from in vitro-expanded type A spermatogonia in rainbow trout", <i>Communications Biology</i> , 1909.00.3, pp.–	10.1038/s42003-020-1025-y	国際誌	発表済	
2020	Wataru Kawamura, Ryosuke Yazawa, Reoto Tani, Yutaka Takeuchi, Tetsuro Morita, Hiroyuki Yoshikawa, Goro Yoshizaki, "Development of a simple method for sperm cryopreservation of <i>Scombridae</i> fishes in outdoor environments", <i>Aquaculture Research</i> , 1908.00, 518, pp.–	10.1111/are.14673	国際誌	発表済	
2020	Anna Octavera, Goro Yoshizaki, "Production of Chinese rosy bitterling offspring derived from frozen and vitrified whole testis by spermatogonial transplantation", <i>Fish Physiology and Biochemistry</i> , 1907.00, 46, pp.–	10.1007/s10695-020-00802-y	国際誌	発表済	
2020	Toyota K, Yamane F, Ohira T, "Impacts of methyl farnesoate and 20-hydroxyecdysone on larval mortality and metamorphosis in the kuruma prawn <i>Marsupenaeus japonicus</i> .", <i>Front Endocrinol</i> , 2020.07, 11475, pp.1–12	10.3389/fendo.2020.0475	国際誌	発表済	
2020	伏屋玲子, 玉城泉也, 林原 毅, 加藤雅也, 清水弘文 人工催熟による養成クルマエビの効率的な採卵条件 (Efficient spawning conditions of kuruma prawn <i>Marsupenaeus japonicus</i> to induce maturation) <i>日本水産学会誌</i> 86, pp.395–401	10.2331/suisan.20-00024	国内誌	発表済	

2020	Ryosuke Yazawa, Tsubasa Kubokawa, Kensuke Ichida, Wataru Kawamura, Reoto Tani, Shigeharu Kamio, Tetsuro Morita, Goro Yoshizaki ,“Establishment of a tracing technique for transplanted bluefin tuna germ cells in recipient’ s gonads using monoclonal antibodies specifically recognizing bluefin tuna spermatogenic cells”, <i>Fisheries Science</i> ,1904.00,87,pp.–	10.1007/s12562-020-01486-2	国際誌	発表済	
2020	Romain Feron, Qiaowei Pan, Ming Wen, Boudjema Imarazene, Elodie Jouanno, Jennifer Anderson, Amaury Herpin, Laurent Journot, Hugues Parrinello, Christophe Klopp, Verena A. Kottler, Alvaro S. Roco, Kang Du, Susanne Kneitz, Mateus Adolfi, Catherine A. Wilson, Braedan McCluskey, Angel Amores, Thomas Desvignes, Frederick W. Goetz, Ato Takanashi, Mari Kawaguchi, Harry William Detrich III, Marcos A. Oliveira, Rafael H. Nóbrega, Takashi Sakamoto, Masatoshi Nakamoto, Anna Wargelius, Ørjan Karlsen, Zhongwei Wang, Matthias Stöck, Robert M. Waterhouse, Ingo Braasch, John H. Postlethwait, Manfred Scharl, Yann Guiguen,“RADSex: A computational workflow to study sex determination using restriction site-associated DNA sequencing data”, <i>Molecular Ecology Resources</i> ,in p.ss.,pp.–	10.1111/1755-0998.13360	国際誌	発表済	
2020	Wei C, Kakazu T, Chuah QY, Tanaka M, Kato G, Sano M,“Reactivation of cyprinid herpesvirus 2 (CyHV-2) in asymptomatic surviving goldfish <i>Carassius auratus</i> (L.) under immunosuppression”, <i>Fish Shellfish Immunol</i> ,2020.08,103–,pp.302–309	10.1016/j.fsi.2020.05.020	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2020	Koyama T, Komatsu D, Uchino T, Midorikawa Y, Kato G, Ishikawa T, Nishimura T, Takeda K, Fukuda H, Wada S, Sano M,“Development of new PCR and quantitative PCR protocols for the detection of <i>Plecoglossus altivelis</i> poxvirus-like virus in atypical cellular gill disease of ayu”, <i>Fish Pathol</i> ,2020.09,553,pp.84–87	10.3147/jsfp.55.84	国際誌	発表済	
2020	Kawashima N, Minami S, Suzuki K, Watanabe S, Nakayasu C, Sano M, Kato G,“Changes in resistance against bacterial cold-water disease and in leukocyte composition along with sexual maturation in ayu <i>Plecoglossus altivelis</i> ”, <i>Fish Pathol</i> ,2020.12,554,pp.132–141	10.3147/jsfp.55.132	国際誌	発表済	
2020	Thammasorn T, Nozaki R, Kondo H, Hirono I,“Investigation of essential cell cycle regulator genes as candidates for immortalized shrimp cell line establishment based on the effect of in vitro culturing on gene expression of shrimp primary cells”, <i>Aquaculture</i> ,2020.12,529,pp.735733–	10.1016/j.aquaculture.2020.735733	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2020	Niwa Kyosuke, Sano Fumina, Sakamoto Takashi, “Molecular evidence of allopolyploidy in F-1 gametophytic blades from a cross between <i>Neopyropia yezoensis</i> and a cryptic species of the <i>Neopyropia yezoensis</i> complex (Bangiales, Rhodophyta) by the use of microsatellite markers ”, <i>AQUACULTURE REPORTS</i> ,2020.11,182,pp.100489–	10.1016/j.aqrep.2020.100489	国際誌	発表済	
2020	Akita Shingo, Koikai Keiichiro, Ishikawa Tatsuya, Sakamoto Takashi, Yoshimura Taku, Kiyomoto Setsuo, Nanri Kaiji, Tamayama-Kato You, Kurashima Akira, Hanyuda Takeaki, Shimada Satoshi, Kawai Hiroshi, Fujita Daisuke,“Molecular evidence for naturally occurring intra- and inter-generic hybridization in the genus <i>Ecklonia</i> (Laminariales, Phaeophyceae) ”, <i>PHYCOLOGIA</i> ,2021.03,602,pp.170–179	10.1080/00318884.2021.1885246	国際誌	発表済	
2020	Reiko Fuseya, Koyaro Tsuchiya, Alias Man, Masazurah Abdul Rahim, Wan Norhana Mohd Noordin, Tatsuya Yurimoto, DNA Haplotype-Based Identification of Blood Cockle, <i>Tegillarca granosa</i> (Bivalvia: Arcidae), <i>Malaysian Fisheries Journal</i> 19, 47–55 (Dec. 2020)		国際誌	発表済	
2021	Reoto Tani, Wataru Kawamura, Tetsuro Morita, Christophe Klopp, Marine Milhes, Yann Guiguen, Goro Yoshizaki, Ryosuke Yazawa,“Development of a polymerase chain reaction (PCR) based genetic sex identification method in the chub mackerel <i>Scomber japonicus</i> and blue mackerel <i>S. australasicus</i> ”, <i>Fisheries Science</i> ,2021.30,87,pp.785–793	10.1007/s12562-021-01548-z	国際誌	発表済	
2021	Amaury Herpin, Manfred Scharl, Alexandra Depincé, Yann Guiguen, Julien Bobe, Aurélie Hua-Van, Edward S. Hayman, Anna Octavera, Goro Yoshizaki, Krista M. Nichols, Giles W. Goetz, and J. Adam Luckenbach,“Allelic diversification after transposable element exaptation promoted Gsdf as the master sex determining gene of sablefish”, <i>Genome Research</i> ,2021.28,31,pp.1366–1380	10.1101/gr.274266.120	国際誌	発表済	
2021	Eitaro Sawayama, Yoshihiro Handa, Koichiro Nakano, Daiki Noguchi, Motohiro Takagi, Yosuke Akiba, Shuwa Sanada, Goro Yoshizaki, Hayato Usui, Kenta Kawamoto, Miwa Suzuki, and Kiyoshi Asahina,“Identification of the causative gene of a transparent phenotype of juvenile red sea bream <i>Pagrus major</i> ”, <i>Heredity</i> ,2021.26,127,pp.167–175	10.1038/s41437-021-00448-3	国際誌	発表済	
2021	Tetsuro Morita, Misako Miwa, Naoki Kumakura, Kagayaki Morishima, Takahisa Miki, Yutaka Takeuchi, and Goro Yoshizaki,“Production of functional sperm from cryopreserved testicular germ cells following intraperitoneal transplantation into allogeneic surrogate in yellowtail (<i>Seriola quinqueradiata</i>)”, <i>Cryobiology</i> ,2021.05,100,pp.32–39	10.1016/j.cryobiol.2021.04.001	国際誌	発表済	
2021	Iñigo Novales Flamarique, Ryo Fujihara, Ryosuke Yazawa, Kennedy Bolstad, Brent Gowen, Goro Yoshizaki,“Disrupted eye and head development in rainbow trout with reduced ultraviolet (sws1) opsin expression”, <i>Journal of Comparative Neurology</i> ,2021.28,52911,pp.3013–3031	10.1002/cne.25144	国際誌	発表済	
2021	Kensuke Ichida, Yoshiyuki Matsushita, Yuichi Amano, Misako Miwa, Kazue Nagasawa, Makoto Hayashi, Hanaka Mizutani, Momo Takahashi, Surintorn Boonanuntanasarn, Goro Yoshizaki,“Visualization and tracking of live type a spermatogonia using a fluorescence-conjugated antibody in <i>Salmo</i> species”, <i>Aquaculture</i> ,2021.25,533,pp.736096–	10.1016/j.aquaculture.2020.736096	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2021	Zoran Marinović, Jelena Lujčić, Qian Li, Yoshiko Iwasaki, Béla Urbányi, Goro Yoshizaki, Ákos Horváth,“Cryopreservation and Transplantation of Spermatogonial Stem Cells”, <i>Methods in Molecular Biology</i> ,2021.20,2218,pp.37–47	10.1007/978-1-0716-0970-5_4	国際誌	発表済	
2021	Haiyun Wu, Taro Sakurai, Yusuke Saito, Goro Yoshizaki, Yasutoshi Yoshiura, Hitoshi Ohnuki, Hideaki Endo,“Development of Label-free Immunosensor System toward Gender Determination of Fish”, <i>Sensors and Materials</i> ,2021.00,339,pp.3233–3244	10.18494/SAM.2021.3501	国際誌	発表済	
2021	Tani, R., Yazawa, R., Kamio, S., Kawamura, W., Morita, T., Takeuchi, Y., & Yoshizaki, G. ,“Establishment of surrogate broodstock technology in Scombridae species by germ cell transplantation.”, <i>Aquaculture Research</i> ,2100.00.,pp.–	10.1007/s12562-021-01548-z	国際誌	発表済	

2021	Kawato S, Nishitsuji K, Arimoto A, Hisata K, Kawamitsu M, Nozaki R, Kondo H, Shinzato C, Ohira T, Satoh N, Shoguchi E, Hirono I. ,” Genome and transcriptome assemblies of the kuruma shrimp, <i>Marsupenaeus japonicus</i> . ” G3 (Bethesda).2021.10.11.pp.kab268–	10.1093/g3journal/jkab268	国際誌	発表済	
2021	Masatoshi Nakamoto, Tsubasa Uchino, Eriko Koshimizu, Yudai Kuchiishi, Ryota Sekiguchi, Liu Wang, Ryusuke Sudo, Masato Endo, Yann Guiguen, Manfred Scharl, John H. Postlethwait, Takashi Sakamoto, ”A Y-linked anti-Müllerian hormone type-II receptor is the sex-determining gene in ayu, <i>Plecoglossus altivelis</i> ”. PLOS Genetics.2021.08.178.pp.e1009705–	10.1371/journal.pgen.1009705	国際誌	発表済	
2021	Kazuki Tone, Yosuke Nakamura, Wei-Chuan Chiang, Hsin-Ming Yeh, Sheng-Tai Hsiao, Chun-Huei Li, Kazuyoshi Komeyama, Masanori Tomisaki, Takamasa Hasegawa, Takashi Sakamoto, Itsumi Nakamura, Yoshitaka Sakakura, Ryo Kawabe, ”Migration and spawning behavior of the greater amberjack <i>Seriola dumerili</i> in eastern Taiwan”, FISHERIES OCEANOGRAPHY.2022.01.311.pp.1–18	10.1111/forge.12559	国際誌	発表済	
2021	Kondo H, Kikumoto T, Yoshii K, Murase N, Yamada H, Fukuda Y, Hirono I. Effects of peptidoglycan and polyinosinic: polycytidylic acid on the recombinant subunit vaccine efficacy against <i>Edwardsiella tarda</i> in Japanese flounder <i>Paralichthys olivaceus</i> . Fish Pathol (2021) 56: 149–155.	10.3147/jsfp.56.149	国際誌	発表済	
2021	Kondo H, Fujimura T, Murotani F, Yazawa R, Tani R, Hirono I. Preliminary characterization of pathogen-detection activities of serum antibodies from the banded houndshark <i>Triakis scyllium</i> . Dev Comp Immunol (2021) 124: 104186.	10.1016/j.dci.2021.104186	国際誌	発表済	
2021	Zhao B, Diao J, Li L, Kondo H, Li L, Hirono I. Molecular characterization and expression analysis of Japanese flounder (<i>Paralichthys olivaceus</i>) chemokine receptor CXCR2 in comparison with CXCR1. Dev Comp Immunol (2021) 120: 104047.	10.1016/j.dci.2021.104047	国際誌	発表済	
2021	Sakseepipad C, Nozaki R, Yoshii K, Fukuda Y, Mizuno K, Kawakami H, Hirono I, Kondo H. Development of single nucleotide polymorphism (SNP) application for detection and genotyping of RSIV-type megalocytiviruses. J Fish Dis (2021) 44: 1337–1342.	10.1111/jfd.13392	国際誌	発表済	
2021	Machida Y, Tang BCC, Yamada M, Sato S, Nakajima K, Matoyama H, Kishihara T, Endo M, Sano M, Kato G. , ”Mycobacteriosis in cultured koi carp <i>Cyprinus carpio</i> caused by <i>Mycobacterium paragordonae</i> and two <i>Mycobacterium</i> spp. ”, Aquaculture, 2021, 539, pp. 736656–	10.1016/j.aquaculture.2021.736656	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2021	Matsumoto M, Fischer U, Sano M, Kato G., ”Cell-mediated immune response against mycolic acids of <i>Mycobacteroides salmoniphilum</i> in rainbow trout <i>Oncorhynchus mykiss</i> . ”, Dev. Comp. Immunol., 2021. 124, pp. 104195–	10.1016/j.dci.2021.104195	国際誌	発表済	
2021	Saito H, Okamura T, Shibata T, Kato , Sano M. ”Development of a live attenuated vaccine candidate against herpesviral hematopoietic necrosis of goldfish”, Aquaculture, 2022, 552, 737974.	10.1016/j.aquaculture.2022.737974	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	H. Katayama, K. Toyota, H. Tanaka, T. Ohira, ”Chemical synthesis and functional evaluation of the crayfish insulin-like androgenic gland factor.” ,,,,,pp.–	10.1016/j.bioorg.2022.105738	国際誌	発表済	
2022	R. S. Hattori, K. Kumazawa, M. Nakamoto, Y. Nakano, T. Yamaguchi, T. Kitano, E. Yamamoto, K. Fujii, T. Sakamoto, ”Y-specific amh allele, amhy, is the master sex-determining gene in Japanese flounder <i>Paralichthys olivaceus</i> . ”, Frontiers in Genetics.2022.16.13.pp.1007548–	10.3389/fgene.2022.1007548	国際誌	発表済	
2022	Fujihara, R., N. Katayama, S. Sadaie, M. Miwa, G. A. Sanchez Matias, K. Ichida, W. Fujii, K. Naito, M. Hayashi and G. Yoshizaki (2022). ”Production of Germ Cell-Less Rainbow Trout by dead end Gene Knockout and their Use as Recipients for Germ Cell Transplantation.” Mar Biotechnol (NY) 24(2): 417–429.	0.1007/s10126–022–10128–w	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	Kawamura, W., N. Hasegawa, A. Yamauchi, T. Kimura, H. Yahagi, R. Tani, T. Morita, R. Yazawa and G. Yoshizaki (2022). ”Production of albino chub mackerel (<i>Scomber japonicus</i>) by slc45a2 knockout and the use of a positive phototaxis-based larviculture technique to overcome the lethal albino phenotype.” Aquaculture 560: 738490.	https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.738490	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	Wu, H., Y. Saito, G. Yoshizaki, Y. Yoshiura, H. Ohnuki and H. Endo (2022). ”Study on the development of carbon nanotube enhanced biosensor for gender determination of fish.” Sensing and Bio-Sensing Research 35: 100474.	https://doi.org/10.1016/j.sbsr.2022.100474	国際誌	発表済	
2022	Yang, F., K. Ichida and G. Yoshizaki (2022). ”Gametogenesis commencement in recipient gonads using germ cells retrieved from dead fish.” Aquaculture 552: 737952.	https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.737952	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	Matsumoto M, Machida Y, Kanemaru M, Yamamoto M, Sano M, Kato G, ”Infection with <i>Mycobacterium pseudoshottsii</i> in Cultured Yellowtail <i>Seriola quinqueradiata</i> in Owase Bay, Japan”, Fish Pathol. 2022. 47, 1–6.	10.3147/jsfp.57.35	国際誌	発表済	
2022	Kato G, Nakajima H, Suzuki K, Kanzawa Y, Nakayasu C, Taguchi K, Kurata O, Sano M. ”Decreased resistance to bacterial cold-water disease and excessive inflammatory response in ayu (<i>Plecoglossus altivelis</i>) reared at high water temperature”, Front. Immunol. 2023. 14, 1101491	10.3389/fimmu.2023.1101491	国際誌	発表済	
2022	Ishihara H, Harakawa S, Kawakami H, Yoshii K, Murase N, Yamada H, Fukuda Y, Nozaki R, Kawato S, Koiwai K, Hirono I, Kondo H. ”Whole-genome analysis of red sea bream iridovirus spread in 2021 in Japan provided epidemiological and viral traits insight.” J Fish Dis. 2022 Oct;45(10):1593–1597.	10.1111/jfmd.13690	国際誌	発表済	
2022	Jirapongpaioj W, Nozaki R, Koiwai K, Hirono I, Kondo H. ”Identification of a rabbit Ig light chain recombinant protein bound to serum immunoglobulins from different marine fish species.” Fish Shellfish Immunol. 2022 Aug;127:939–947.	10.1016/j.fsi.2022.07.032	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2022	Kannika K, Sirisuay S, Kondo H, Hirono I, Areechon N, Unajak S. ”Trial Evaluation of Protection and Immunogenicity of Piscine Bivalent Streptococcal Vaccine: From the Lab to the Farms.” Vaccines (Basel) 2022 Sep 28;10(10):1625.	10.3390/vaccines101625	国際誌	発表済	
2022	Kawato S, Fujishima S, Nozaki R, Kondo H, Isshiki T, Hirono I. ”Genome sequence of <i>Chionoecetes opilio</i> bacilliform virus, a nimavirus infecting the snow crab <i>Chionoecetes opilio</i> . ” Arch Virol. 2023 Mar 5;168(3):101.	10.1007/s00705–023–05731–8	国際誌	発表済	

2022	Kondo H, Murotani F, Koiwai K, Hirono I. "Chicken-type lysozyme is a major bacteriolytic enzyme in the blood of the banded houndshark <i>Triakis scyllium</i> ." <i>Dev. Comp. Immunol.</i> 2022 Sep;134:104448.	10.1016/j.dci.2022.104448	国際誌	発表済	
2022	Ragab W, Kawato S, Nozaki R, Kondo H, Hirono I. "Comparative genome analyses of five <i>Vibrio penaeicida</i> strains provide insights into their virulence-related factors." <i>Microb. Genom.</i> 2022 Feb;8(2):000766.	10.1099/mgen.0.000766	国際誌	発表済	
2023	Rathnapala JMSN, Ragab W, Kawato S, Furukawa M, Nozaki R, Kondo H, Hirono I. "Genomic characterization and identification of virulence-related genes in <i>Vibrio nigripulchritudo</i> isolated from white leg shrimp <i>Penaeus vannamei</i> ." <i>J Fish Dis.</i> 2023 Mar 29.	10.1111/jfd.13786	国際誌	発表済	
2023	Takase K, Nozaki R, Harakawa A, Yokota M, Hirono I, Kondo H. "Effect of autoantibody against follicle stimulating hormone (Fsh) induced by DNA vaccine in rainbow trout <i>Oncorhynchus mykiss</i> " <i>Aquaculture</i> 2023 563(2):738931.	10.1016/j.aquaculture.2022.738931	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2023	Wang L, Yoshii K, Murase N, Yamada H, Fukuda Y, Hirono I, Kondo H. "Type I interferon induced by polyinosinic-polycytidylic acid does not contribute to the efficacy of a formalin-killed cell vaccine against <i>Edwardsiella piscicida</i> in the Japanese flounder (<i>Paralichthys olivaceus</i>)." <i>Fish Shellfish Immunol.</i> 2023 Apr;135:108680.	10.1016/j.fsi.2023.108680	国際誌	発表済	研究分野Aquatic Scienceでは分野トップレベル雑誌である。
2023	Ryosuke, Y. R., Tani; Wataru, Kawamura; Onur, Eyuboglu; Tetsuro, Morita (2023). "Polymerase chain reaction-based species identification of chub mackerel (<i>Scomber japonicus</i>), blue mackerel (<i>Scomber australasicus</i>), and their hybrids using a species-specific InDel marker." <i>Fish Genetics and Breeding Science</i> 52(1): 8	-	国際誌	発表済	
2023	刀祢和樹, 都澤 拓, 工藤謙輔, 佐々木幾星, WEI-CHUAN CHIANG, HSIN-MING YEH, 中村乙水, 米山和良, 坂本 崇, 阪倉良孝, 菊池 潔, 河邊 玲, "九州南岸と台湾東部におけるカンパチ <i>Seriola dumerili</i> 成魚の遊泳行動の比較", <i>日本水産学会誌</i> , 891, pp.22-33	10.2331/suisan.22-00026	国内誌	発表済	

論文数77 件
うち国内誌2 件
うち国際誌75 件
公開すべきでない論文0 件

③その他の著作物(相手国側研究チームとの共著)(総説、書籍など)

年度	著者名,タイトル,掲載誌名,巻数,号数,頁,年		出版物の 種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項
著作物数 公開すべ きでない 著作物			0 件	0 件	

④その他の著作物(上記③以外)(総説、書籍など)

年度	著者名,論文名,掲載誌名,出版年,巻数,号数,はじめ－おわりのページ		出版物の 種類	発表済 /in press /acceptedの別	特記事項
2018	林 誠, 市田健介, 吉崎悟朗, Q95 魚類(サケ・マス類, マグロ類, ゼブラフィッシュやメダカなど)から調製した細胞のフローサイトメトリー解析やソーティングは可能でしょうか?, ラボ必携 フローサイトメトリーQ&A 正しいデータを出すための100箇条		書籍	発表済	
2019	大平剛,クルマエビの性統御技術の開発に向けた基礎研究,陸上養殖の最新動向(シーエムシー出版),2019,第16章,183-192		書籍	発表済	
2019	Naruse K, Kezuka F, Seki S, Lee S, Yoshizaki G, Cryopreservation and Transplantation of Medaka Germ Cells, Medaka: Biology, Management, and Experimental Protocols, Volume 2, 2019, 215-214.		書籍	発表済	
2021	K. Toyota, H. Miyakawa, C. Hiruta, T. Sato, H. Katayama, T. Ohira, T. Iguchi, "Sex determination and differentiation in decapod and cladoceran crustaceans: an overview of endocrine regulation", Genes, 2021.02.12,pp.305-		総説	発表済	
著作物数 公開すべ きでない 著作物			4 件	0 件	

⑤研修コースや開発されたマニュアル等

年度	研修コース概要(コース目的、対象、参加資格等)、研修実施数と修了者数	開発したテキスト・マニュアル類	特記事項

VI. 成果発表等

(2)学会発表【研究開始～現在の全期間】(公開)

①学会発表(相手国側研究チームと連名)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
2018	国際学会	Imaizumi Kentaro, Sasiwipa Tinwongger, Hidehiro Hidehiro, Ikuo Hirono, Effect of Bacillus amyloliquefaciens TOA5001 as a potential probiotic on whiteleg shrimp (Litopenaeus vannamei), The 6th International Symposium on Cage Aquaculture in Asia 2018 (CAA6), スラタニ、タイ、2018年10月12-15日	ポスター発表
2019	国際学会	Kentaro Imaizumi, Sasiwipa Tinwongger, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, Probiotic effect of Bacillus amyloliquefaciens strain TOA5001 on whiteleg shrimp (Litopenaeus vannamei), 国際マリンバイオテクノロジー学会2019, 静岡, 2019年9月9-13日	ポスター発表
2019	国際学会	Kensuke Ichida, Makoto Hayashi, Surintorn Boonanuntanasarn, and Goro Yoshizaki, Specific visualization of type A spermatogonia using a fluorescence-conjugated antibody in Salmo species. Marine Biotechnology Conference, Shizuoka, Japan. 2019年9月	ポスター発表
2020	国内学会	Sanikan Tansutaphanit・Yutaka Haga・Naoki KABEYA・Hidehiro Kondo・Ikuo Hirono・Shuichi Satoh. Effect of graded levels of guanosine monophosphate supplementation on growth, fatty acid composition and lipid metabolism-related genes expression of juvenile rainbow trout (Oncorhynchus mykiss). 令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月	口頭発表
2020	国内学会	今泉健太郎・近藤秀裕(海洋大)・Sataporn Direkbusarakom(ワライラック大)・廣野育生(海洋大), タイ王国のパナメイエビ養殖場における池水中およびエビ消化管中の微生物叢の動態, 令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月	口頭発表
2021	国内学会	今泉健太郎・近藤秀裕(海洋大)・Sataporn Direkbusarakom(ワライラック大)・廣野育生(海洋大)、パナメイエビの消化管および養殖池水の微生物叢、第21回マリンバイオテクノロジー学会、5月15-16日	ポスター発表
2021	国際学会	Kentaro Imaizumi, Sataporn Direkbusarakom, Hidehiro Kondo and Ikuo Hirono, Bacterial and eukaryotic community in aquaculture pond of whiteleg shrimp Litopenaeus vannamei and bacterial community of their stomach and midgut, 3rd International Control of Aquatic Animal Diseases (CAAD) Symposium. 10 Sep 2021. Online□	口頭発表
2022	国際学会	Chainark, P., Obtian, J., Yuttayong, D., Kabeya, N., Haga, Y., Satoh, S. Develop non-fish meal and non-fish oil grow-out diet for Asian seabass (Lates calcarifer). International Symposium on Fish Nutrition and Feeding 2020, The Republic of Korea, December 2021.	口頭発表

招待講演	0	件
口頭発表	4	件
ポスター発表	4	件

②学会発表(上記①以外)(国際会議発表及び主要な国内学会発表)

年度	国内/ 国際の別	発表者(所属)、タイトル、学会名、場所、月日等	招待講演 /口頭発表 /ポスター発表の別
2018	国内学会	廣野育生、クルマエビ類の免疫・生体防御機構に関する最近の研究、日本比較免疫学会第30回学術集会、神奈川県、2019年8月20-22日	招待講演
2018	国内学会	Ikuo Hirono, Aquatic medicine and AMR in Japan , FAO主催Regional Consultation and Related Study on Antimicrobial Resistance (AMR) Risk to Aquaculture in Asia and Preliminary Consultation on Monitoring of AMR in Bacterial Pathogens in Aquaculture, Bangkok, 2018年9月4-7日	招待講演
2018	国際学会	Ikuo Hirono, Aquatic vaccines in Japan and studies on fish DNA vaccines, The 6th International Symposium on Cage Aquaculture in Asia 2018 (CAA6), スラタニ、タイ、2018年10月12-15日	招待講演
2018	国際学会	Satoshi Kawato・Hidehiro Kondo・Ikuo Hirono, Crustacean genome exploration reveals the evolutionary origin of deadly shrimp virus、Plant & Animal Genome Conference 2019, San Diego, USA, 2019年1月12-16日	口頭発表
2018	国内学会	Channapha Sakseepipad・Reiko Nozaki・Yutaka Fukuda・Hidemasa Kawakami・Ikuo Hirono・Hidehiro Kondo、Genotyping of Red Sea Bream Iridovirus-type Megalocytivirus in Japan、2019年3月2-3日	口頭発表
2018	国内学会	伏屋玲子・多賀悠子(水産機構水工研)、クルマエビの産卵行動、平成31年度日本水産学会春季大会、2019年3月27-29日	ポスター発表
2018	国内学会	川戸 智・野崎玲子・近藤秀裕・廣野育生、沖縄県産クルマエビより見出された新規ビブリオ属細菌3株、平成31年度日本水産学会春季大会、2019年3月27-29日	ポスター発表
2019	国際学会	GoroYoshizaki, Surrogate broodstock technology for fish culture advancement, XIII Scientific Meeting of the Fisheries Institute, Sao Paulo, Brazil, 2019年4月	招待講演
2019	国際学会	Ikuo Hirono, Fish Immunity and Vaccination: What is Lesson Learnt for Southeast Asia? 18th Chulalongkorn University Veterinary Conference, Bangkok, 2019年4月24-26日	招待講演
2019	国際学会	Goro Yoshizaki, Germ Cell Transplantation in Fish: Current Status and Future Prospects. Germinal Stem Cell Biology Gordon Research Conference, Hong Kong, China, 2019年5月	招待講演
2019	国際学会	Ikuo Hirono, FISH VACCINES, Kasetsart University Veterinary International Conference 2019, Hua Hin, Thailand, 2019年6月13-14日	招待講演
2019	国内学会	廣野育生、クルマエビ類の感染症とその対策: 東南アジアでの取り組み、第25回陸上養殖勉強会、沖縄、2019年6月19-20日	招待講演
2019	国際学会	Koiwai K, Kondo H, Hirono, I. Molecular characterization of shrimp hemocytes, The 14 th International Symposium of the Protein Society of Thailand, Bangkok, Thailand, 2019年7月22-23日	招待講演
2019	国際学会	Goro Yoshizaki, Mutant dnd rainbow trout can produce Chinook salmon eggs and sperm within a short period of time. Marine Biotechnology Conference, Shizuoka, Japan. 2019年9月9-13日	口頭発表
2019	国際学会	Satoshi Kawato, Reiko Nozaki, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, Genomic footprints unveil the evolution of obscure crustacean virus family, 国際マリンバイオテクノロジー学会2019, 静岡, 2019年9月9-13日	ポスター発表
2019	国際学会	Omar Adrienne Pan Alaman, Keiichiro Koiwai, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, A short-chain pentraxin in kuruma shrimp (Marsupenaeus japonicus) hemocytes binds to microbial polysaccharides and promotes calcium iondependent agglutination in vitro, 国際マリンバイオテクノロジー学会2019, 静岡, 2019年9月9-13日	ポスター発表

2019	国際学会	Ivane Pedrosa Gerasmio, Rika Nakamura, Rod Russel Reyes Alenton, Reiko Nozaki, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, Passive immunization of shrimp against acute hepatopancreatic necrosis disease (AHPND) using egg yolk immunoglobulin (IgY) against PirA-like toxin in feeds, 国際マリンバイオテクノロジー学会2019, 静岡, 2019年9月9-13日	ポスター発表
2019	国際学会	Teppei Sato, Eriko Hirose, Keiichi Koiwai, Ikuo Hirono, Hidehiro Kondo, Expression analysis of immune related genes by high temperature acclimation of common carp (Cyprinus carpio) 国際マリンバイオテクノロジー学会2019, 静岡, 2019年9月9-13日	ポスター発表
2019	国際学会	Channapha Sakseepipad, Satoshi Kawato, Reiko Nozaki, Yutaka Fukuda, Hidemasa Kawakami, Ikuo Hirono, Hidehiro Kondo, Comparative whole-genome sequence analysis base on single nucleotide polymorphisms (SNP) of RSIV-type Megalocytivirus isolated from cultured marine fish in Japan, 国際マリンバイオテクノロジー学会2019, 静岡, 2019年9月9-13日	ポスター発表
2019	国際学会	Germaine G. K. Lau, Keigo Kobayashi, Hirofumi Yamashita, Kumiko Tsuru, Yutaka Fukuda, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, Investigation of serine proteases in the skin flukes Benedenia seriola and Neobenedenia girellae in amberjacks Seriola spp., 国際マリンバイオテクノロジー学会2019, 静岡, 2019年9月9-13日	ポスター発表
2019	国際学会	Yuichiro Machida, Mitsuo Yamada, Shoh Sato, Kazue Nakajima, Hisato Matoyama, Makoto Endo, Motohiko Sano, Goshi Kato, Mycobacteriosis in cultured koi carp Cyprinus carpio, 19th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISEASES OF FISH AND SHELLFISH, Porto, Portugal, 9-12 September 2019	口頭発表
2019	国際学会	Yosuke Isaka, Kyuma Suzuki, Shun Watanabe, Shotaro Izumi, Makoto Endo, Motohiko Sano, Goshi Kato, Immune Responses Induced by Oil-Adjuvanted Inactivated Vaccine against Bacterial Cold-Water Disease (BCWD) in Ayu Plecoglossus altivelis, 19th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISEASES OF FISH AND SHELLFISH, Porto, Portugal, 9-12 September 2019	口頭発表
2019	国際学会	Yuichiro Machida, Mitsuo Yamada, Shoh Sato, Kazue Nakajima, Hisato Matoyama, Makoto Endo, Motohiko Sano, Goshi Kato, Mycobacteriosis in cultured koi carp Cyprinus carpio, 19th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISEASES OF FISH AND SHELLFISH, Porto, Portugal, 9-12 September 2019	ポスター発表
2019	国際学会	Midorikawa Y, Shimizu T, Sanda T, Hamasaki K, Dan S, Kato G, Sano M, Identification and pathogenicity of pathogenic bacterium isolated from mud crab Scylla serrata larvae, 19th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISEASES OF FISH AND SHELLFISH, Porto, Portugal, 9-12 September 2019	口頭発表
2019	国際学会	Makoto Shirato, Keisuke Yoshii, Mayuri Nakajima, Mikio Tanaka, Goshi Kato, Takashi Sakamoto, Motohiko Sano, IMMUNE RESPONSE IN A GOLDFISH RESISTANT STRAIN TO CYPRINID HERPESVIRUS 2 EXPERIMENTAL INFECTION, 19th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISEASES OF FISH AND SHELLFISH, Porto, Portugal, 9-12 September 2019	口頭発表
2019	国際学会	Mayuri Nakajima, Makoto Shirato, Mikio Tanaka, Keitaro Dairiki, Tsubasa Uchino, Goshi Kato, Takashi Sakamoto, Motohiko Sano, DEVELOPMENT OF GENETIC MARKERS ASSOCIATED WITH RESISTANCE TO HERPESVIRAL HEMATOPOIETIC NECROSIS IN GOLDFISH, 19th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISEASES OF FISH AND SHELLFISH, Porto, Portugal, 9-12 September 2019	ポスター発表
2019	国際学会	Lik-Ming Lau, Teruyuki Nakanishi, Motohiko Sano, Goshi Kato, Development of a monoclonal antibody against CD4-2 of ginbuna crucian carp, Carassius auratus langsdorfii, 19th INTERNATIONAL CONFERENCE ON DISEASES OF FISH AND SHELLFISH, Porto, Portugal, 9-12 September 2019	口頭発表
2019	国際学会	Kohei Yoshihara, Motohiko Sano, Goshi Kato, Detection of antigen specific IgM-secreting B-cells in the lymphoid organs after immersion and injection vaccination by ELISpot assay, Marine Biotechnology Conference 2019, Shizuoka, Japan, 9-13 September, 2019	口頭発表
2019	国内学会	川戸 智、近藤 秀裕、廣野 育生、宿主ゲノムに残された足跡が語るエビ病原ウイルスの起源と進化、第67回日本ウイルス学会学術集会、東京、2019年10月31日	招待講演
2019	国内学会	田中陽菜(神奈川大)、豊田賢治(神奈川大)、片山秀和(東海大)、大平剛(神奈川大)、アメリカザリガニのインスリン様造雄腺因子の生理機能解析、第44回日本比較内分泌学会大会埼玉大会、埼玉大学、2019年11月10日	ポスター発表
2019	国際学会	Goshi Kato, GILL-EPITHELIAL ANTIGEN SAMPLING CELLS IN RAINBOW TROUT, Animal Health Innovation Asia, Tokyo, Japan, 6-7 November, 2019	招待講演
2019	国際学会	Ikuo Hirono, Studies on development of prevention methods against shrimp infections diseases, International Symposium: The Control of Aquatic Animal Diseases, Tainan, Taiwan, 2019年12月7日	招待講演
2019	国際学会	Ikuo Hirono, STUDIES ON DEVELOPMENT OF PREVENTION METHODS AGAINST SHRIMP INFECTIONS DISEASES, AHPND, Aquaculture America 2020, Honolulu, Hawaii, 2020年2月9-12日	招待講演
2019	国内学会	松本紗奈・今泉健太郎・野崎玲子・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、バナメイエビ Litopenaeus vannamei における酵母由来RNA給餌効果、令和2年度日本魚病学会春季大会、2019年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	佐藤哲平・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、コイの高温飼育が抗体産生に及ぼす影響、令和2年度日本魚病学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	ポスター発表
2019	国内学会	田邊勇樹・川戸智・野崎玲子(海洋大)・白樫正(近大水研)近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、Neobenedenia girellaeに対するワクチン抗原遺伝子探索のための発達段階別トランスクリプトーム解析、令和2年度日本魚病学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	ポスター発表
2019	国内学会	菊本辰善、野崎玲子、廣野育生、近藤秀裕、Edwardsiella tarda DNAのアジュバント効果の検討、令和2年度日本魚病学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	ポスター発表
2019	国内学会	藤村拓実、室谷冬香、野崎玲子、矢澤良輔(海洋大)、長沢貴宏、柚本智軌、中尾実樹(九大院農)廣野育生、近藤秀裕(海洋大)、軟骨魚類自然抗体の抗原結合能に及ぼす生息地域の影響、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	Thitiporn Thammasorn, Reiko Nozaki, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, High-throughput genetic screens for the development of continuous shrimp cell line from testicular tissue of Marsupenaeus japonicus、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	佐藤雅哉(日大生物資源)、水野かおり、川上秀昌(愛媛水研セ)、糸井史朗、周防玲、杉田治男(日大生物資源)、佐藤哲平、野崎玲子、廣野育生、近藤秀裕(海洋大)、マダイリドウイルス(RSIV)に対するDNAワクチンが誘導する獲得免疫の評価、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	今泉健太郎・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、プロバイオティクスの投与が及ぼすクルマエビ類の消化管内細菌への影響、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表

2019	国内学会	若山 大介・原川 明宏・横田 昌樹・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、抗生殖腺刺激ホルモン受容体抗体によるニジマス性成熟阻害、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	室谷 冬香・矢澤 良輔・廣野育生・近藤秀裕(海洋大学)、ドチザメIg産生器官における網羅的遺伝子解析、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	川戸 智・野崎 玲子・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、オオグソクムシBathynomus doederleini のミトコンドリアゲノム配列、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	中野 輝・SAITO Hiroaki・南 俊伍・鈴木 邦雄・加藤 豪司・佐野元彦、養殖メダカに発生したEdwardsiella ictaluri 感染症、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	松本 萌・佐野元彦・加藤 豪司、ニジマス非古典的MHCクラスI分子LAAおよびLBAに対するモノクローナル抗体の作出、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	口頭発表
2019	国内学会	三井 雅子・間野 伸宏・加藤 豪司・佐野元彦、伝染性造血器壊死症(IHN)ウイルスの強毒株の特性、令和2年度日本水産学会春季大会、2019年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	ポスター発表
2019	国内学会	町田 雄一朗・的 山 央人・岸 原 達也・佐藤 将・佐野元彦・加藤 豪司、新潟県の養鯉場におけるニシキゴイの抗酸菌症への感染時期、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	ポスター発表
2019	国内学会	松大 樹・古山 朋樹・翠川 優希・加藤 豪司・石川 孝典・西村 友宏・久保 田 仁志・和田 新平・佐野元彦、Plecoglossus altivelis poxvirus検出のためのPCR法および定量PCR法の検討、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	ポスター発表
2019	国内学会	伏屋 玲子(水産機構水工研)・岸本 茉々・坂本 崇(海洋大)飼育水温が異なるクルマエビ同一家系を用いた性連鎖マーカーによる性比解析、令和2年度日本水産学会春季大会、2020年3月(COVID-2019の影響により開催中止)	ポスター発表
2020	国内学会	廣野育生、養殖魚介類における薬剤耐性菌について、第69回日本感染症学会東日本学術講周回、第67回日本化学療法学会東日本支部総会、2020年10月(オンライン開催)	招待講演
2020	国際学会	Goro Yoshizaki (TUMSAT) Development of germ cell manipulation technology in fish—Can small surrogates produce bluefin tuna gametes? Germ Cell Meeting, 2020年9月29日	招待講演
2020	国際学会	Goro Yoshizaki (TUMSAT) Germ Cell Transplantation in Fish: Mutant dnd Rainbow Trout can Produce Chinook Salmon Gametes, Society for the Study of Reproduction, 2021年2月11日	招待講演
2020	国内学会	安田 健二・高橋 秀行・三好 潤・高橋 竜三・伏屋 玲子(水産機構)養殖業へのシステムダイナミクス手法の適用 第30回陸上養殖勉強会、沖縄、2021年3月9-10日	招待講演
2020	国内学会	中本 正俊・坂本 崇(海洋大)アユの性決定遺伝子候補の発現解析、令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月	口頭発表
2020	国内学会	菊本 辰善(海洋大)・吉井 啓亮・村瀬 直哉・山田 英俊・福田 穰(大分水研)・野崎 玲子・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)ヒラメドワジエラ症に対するペプチドグリカンおよびpolyICのアジュバント効果の検討、令和2年度日本魚病学会春季大会、2021年3月(オンライン開催)	ポスター発表
2020	国内学会	池淵 文香・中野 輝・Saito Hiroaki・南 俊伍・鈴木 邦雄・加藤 豪司・佐野元彦、養殖メダカに発生したEdwardsiella ictaluri 感染症、令和3年度日本魚病学会春季大会、2021年3月	ポスター発表
2020	国内学会	野中 碧・坪井 豪亮・平部 俊・魏 暢・竹内 智洋・竹花 孝太・小川 滋・中村 永介・松山 創・糸井 史朗・加藤 豪司・佐野元彦、伝染性造血器壊死症発生事例の分子疫学的分析の試み、令和3年度日本魚病学会春季大会、2021年3月	ポスター発表
2020	国内学会	Takumi Okamura・Hiroaki Saito・Tomoya Shibata・Goshi Kato・Motohiko Sano, Development of a live attenuated vaccine candidate against herpesviral hematopoietic necrosis of goldfish, 令和3年度日本魚病学会春季大会、2021年3月	ポスター発表
2020	国内学会	松本 萌・壁谷 尚樹・芳賀 穰・佐藤 秀一・佐野元彦・加藤 豪司、低温培養時のMycobacterium fortuitum における形態学および生化学的性状の解析、令和3年度日本魚病学会春季大会、2021年3月	ポスター発表
2020	国内学会	町田 雄一朗・岸 原 達也・的 山 央人・佐藤 将・佐野元彦・加藤 豪司、ニシキゴイ抗酸菌症に対する抗菌剤治療法の開発、令和3年度日本魚病学会春季大会、2021年3月	ポスター発表
2020	国内学会	吉原 康平・佐野元彦・加藤 豪司、浸漬ワクチン投与により誘導される抗原特異的B細胞の魚体内分布、令和3年度日本魚病学会春季大会、2021年3月	ポスター発表
2020	国内学会	町田 雄一朗・的 山 央人・岸 原 達也・佐藤 将・佐野元彦・加藤 豪司、ニシキゴイ抗酸菌症原因菌の PCRI による検出、令和3年度日本水産学会春季大会	口頭発表
2020	国内学会	松本 萌・佐野 元彦・加藤 豪司、Mycolicibacterium fortuitum のミコール酸に対するニジマスの免疫応答の解析、令和3年度日本水産学会春季大会	口頭発表
2020	国内学会	松本 紗奈・川戸 智・今泉 健太郎・松本 龍介・野崎 玲子・近藤秀裕・廣野育生、養殖クルマエビにおける筋肉白濁化の原因解明、令和3年度日本魚病学会春季大会、2021年3月	ポスター発表
2020	国内学会	Ryosuke Matsumoto, Satoshi Kawato, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, Investigation on the molecular basis of orange shrimp syndrome in kuruma shrimp Marsupenaeus japonicus, 第42回日本分子生物学会、令和2年12月	ポスター発表
2021	国際学会	Ikuo Hirono, Development of preventive methods for shrimp infectious diseases using safe and effective microorganisms. Control of Aquatic Animal Diseases, 2021年9月10日	招待講演
2021	国内学会	廣野育生、、養殖魚介類における薬剤耐性菌について、第95回日本感染症学会学術講演会 第69回日本化学療法学会総会 合同学会、2021年5月7~9日	招待講演
2021	国内学会	Ya Ao, Satoshi Kawato, Reiko Nozaki, Hidehiro Kondo, Tomoyuki Okutsu, Goro Yoshizaki, Ikuo Hirono, Characterization of vasa and PL-10 in Marsupenaeus japonicus, 第21回マリンバイオテクノロジー学会、5月15-16日	ポスター発表
2021	国内学会	Wafaa Ragab, Satoshi Kawato, Reiko Nozaki, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, Genomic characterization of Vibrio penaeicida strains isolated from Kuruma shrimp (Marsupenaeus japonicus), 第21回マリンバイオテクノロジー学会、5月15-16日	ポスター発表
2021	国内学会	川戸 智・西辻 光希・有本 飛鳥・久田 香奈子・川満 真由美・野崎 玲子・近藤秀裕・新里 宙也・大平 剛・佐藤 矩行・將 口 栄一・廣野育生、クルマエビのドラフトゲノム、第21回マリンバイオテクノロジー学会、5月15-16日	ポスター発表
2021	国際学会	Sana Matsumoto, Satoshi Kawato, Kentaro Imaizumi, Ryosuke Matsumoto, Reiko Nozaki, Hidehiro Kondo and Ikuo Hirono, Investigation on the cause of whitened muscle in Kuruma shrimp Marsupenaeus japonicus cultured in Japan, Control of Aquatic Animal Diseases, 2021年9月10日	ポスター発表
2021	国際学会	Thitiporn Thammasorn, Reiko Nozaki, Hidehiro Kondo, and Ikuo Hirono, Characterization of mitotic checkpoint genes and its expression profile during cellular arrest in Kuruma shrimp (Marsupenaeus japonicus) cell culture, Control of Aquatic Animal Diseases, 2021年9月10日	ポスター発表

2021	国内学会	今泉健太郎・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、クルマエビの腸管におけるキチン合成と囲食膜構造、令和3年度日本魚病学会秋季大会、2021年9月	ポスター発表
2021	国内学会	松本紗奈・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)・青木幹雄・甲斐敏裕・味方和樹(住友化学バイオサイエンス研究所)、乳酸菌培養濾過液を用いたバナメイエビにおける感染症防除効果の検討、令和3年度日本魚病学会秋季大会、2021年9月	ポスター発表
2021	国内学会	伊藤開、近藤秀裕、廣野育生(海洋大)、田中聡、川野光伸(関西電力)、光合成細菌によるバナメイエビのホワイトスポット病防除、令和3年度日本魚病学会秋季大会、2021年9月	ポスター発表
2021	国内学会	黄体形成ホルモン遺伝子の未成魚における過剰発現は雄ニジマスを早熟化するか？、守谷奈津子、三輪美砂子、吉崎悟朗、第114回 日本繁殖生物学会大会、2021年9月23日	ポスター発表
2021	国内学会	培養生殖細胞からのニジマス個体の作出、吉崎 悟朗、「認識と形成」研究会2021オンライン、2021年8月28日	招待講演
2021	国内学会	発生、繁殖制御技術を駆使した新たな育種法の開発、吉崎 悟朗、シンポジウム「持続可能な次世代養殖システムの開発～サバを中心に～」、2021年8月3日	招待講演
2021	国際学会	Production of functional gametes derived from cryopreserved spermatogonia via transplantation into recipients: a case study with endangered bitterlings., Goro Yoshizaki, CRYO2021 Virtual Conference – the 58th Annual Meeting of the Society for Cryobiology, 2021年7月22日	招待講演
2021	国際学会	Production of functional eggs and sperm from in vitro-expanded type A spermatogonia in rainbow trout, Goro Yoshizaki, Japan-Norway Symposium on Fish Endocrinology and Genomics symposium, 2021年0615日	招待講演
2021	国内学会	生殖細胞操作を駆使した新たな育種法の開発、吉崎悟朗、第21回マリンバイオテクノロジー学会大会、2021年5月15日	口頭発表
2021	国内学会	アユの遺伝子資源保存に向けた生殖細胞凍結技術および移植技術の至適化、天野雄一、鈴木弘貴、渡辺峻、阿久津崇、丸山瑠太、市田健介、吉崎悟朗、第21回マリンバイオテクノロジー学会大会、2021年5月16日	ポスター発表
2021	国内学会	小型代理親魚が生産したドナー由来クロマグロ精子の濃縮法、川村亘、神尾茂治、市田健介、矢澤良輔、森田哲郎、吉崎悟朗、第21回マリンバイオテクノロジー学会大会、2021年5月16日	口頭発表
2021	国内学会	生殖細胞移植を用いたメコンオオナマズの配偶子生産、市田健介、Rungsun Duangkaew、Surintorn Boonanuntanasarn、吉崎悟朗、第21回マリンバイオテクノロジー学会大会、2021年5月16日	ポスター発表
2021	国内学会	生殖細胞欠損不妊海産魚の作出方法の検討、山内章弘、長谷川二己、川村亘、矢澤良輔、吉崎悟朗、第21回マリンバイオテクノロジー学会大会、2021年5月16日	ポスター発表
2021	国内学会	Successful transplantation of donor spermatogonia derived from Postmortem rainbow trout, Yang Fang, Kensuke Ichida, Goro Yoshizaki, 第21回マリンバイオテクノロジー学会大会、2021年5月16日	ポスター発表
2021	国内学会	アジアズギ遺伝子資源の長期保存を目指した生殖細胞移植条件の最適化、市田健介、谷怜央人、Araya Jangprai、Ponsawang Kaosad、矢澤良輔、森田哲朗、吉崎悟朗、Surintorn Boonanuntanasarn、令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月27日	口頭発表
2021	国内学会	ピンスポット飼育法を用いた slc45a2遺伝子ノックアウトマサバの作出、長谷川二己、川村亘、山内章弘、矢澤良輔、森田哲朗、吉崎悟朗、令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月27日	口頭発表
2021	国内学会	アユの代理親魚技術構築のための 生殖細胞移植技術の至適化、天野雄一、鈴木弘貴、渡辺峻、阿久津崇、丸山 隆太、市田健介、吉崎悟朗、令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月27日	口頭発表
2021	国内学会	代理親魚技術を用いたムサシミヨ保全に向けた基礎的研究、天野雄一、山口光太郎、吉崎悟朗、令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月27日	ポスター発表
2021	国内学会	マサバおよびゴマサバのPCR法による性判別、谷怜央人、矢澤良輔、森田哲朗、吉崎悟朗、令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月27日	口頭発表
2021	国内学会	代理親魚技法によるスマ雑種宿主からの機能的なクロマグロ精子の生産、川村亘、神尾茂治、矢萩はな、谷怜央人、矢澤良輔、森田哲朗、吉崎悟朗、令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月27日	口頭発表
2021	国内学会	生きたクロマグロ精子を特異的に認識するモノクローナル抗体の作製、神尾茂治、川村 亘、矢澤良輔、市田健介、森田哲朗、吉崎悟朗、令和3年度日本水産学会春季大会、2021年3月27日	口頭発表
2021	国際学会	Germ Cell Transplantation in Fish: Mutant dnd rainbow trout can produce Chinook salmon gametes, Goro Yoshizaki, Exotic Species Webinar Series, 2021年2月10日	招待講演
2021	国際学会	Keiichiro Koiwai, Application of single-cell transcriptome analysis to fishery species. The Control of Aquatic Animal Diseases, 2021年9月10日	招待講演

2021	国内学会	小祝敬一郎, ハイスルーブットシングルセルトランスクリプトーム解析の魚介類への適用とそこから得られる情報の活用, 第21 回マリンバイオテクノロジー学会大会, 2021年5月15-16日	招待講演
2021	国内学会	中村里菜・豊田賢治・片山秀和・大平剛, 雄腺ホルモン投与によるクルマエビの性転換誘導, 日本甲殻類学会第59回大会, 2021年10月24日~25日	ポスター発表
2022	国内学会	Sanikan Tansutaphanit・Yutaka Haga・Naoki Kabeya・Hidehiro Kondo・Ikuro Hirono・Shuichi Satoh. Impact of a purine nucleotide on fatty acid metabolism and expression of lipid metabolism-related gene in the liver cell of rainbow trout <i>Oncorhynchus mykiss</i> . 日本水産学会春季大会, 2022年3月28日	口頭発表
2021	国際学会	Tanstaphanit S, Haga Y, Kabeya N, Kondo H, Hirono I, Satoh S. 2021. Effect of graded levels of guanosine monophosphate supplementation on growth, fatty acid composition and lipid metabolism-related genes expression of juvenile rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>). ISFNF2020, Busan, Korea. Online, Dec 12-17th.	口頭発表
2021	国内学会	S. Tanstaphanit, Y. Haga, N. Kabeya, H. Kondo, I. Hirono, S. Satoh. 2021. Effect of graded levels of guanosine monophosphate supplementation on growth, fatty acid composition and lipid metabolism-related genes expression of juvenile rainbow trout (<i>Oncorhynchus mykiss</i>). 日本水産学会春季大会、オンライン、3月28日.	口頭発表
2021	国内学会	岩田光南、阪倉良孝、河邊玲、Hsin-Ming YEH、Hsin-Ming YEH、Sheng-Tai HSIAO、坂本崇、東シナ海におけるカンパチの集団構造解析、日本動物遺伝育種学会第 22 回年次大会、2021年11月13日（オンライン開催）	口頭発表
2021	国内学会	坂本崇、アユゲノム情報を用いた遺伝育種研究、核酸研究会、2021年3月29日（オンライン開催）	招待講演
2021	国内学会	佐藤雅哉・周防玲・杉田治男・糸井史朗（日大生物資源）・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕（海洋大）マダイイリドウイルス不活化ワクチンの接種が抗原候補タンパク質に対する特異抗体の産生に及ぼす影響. 令和3年度日本水産学会秋季大会、2021年9月（COVID-2019の影響により開催中止）	口頭発表
2021	国内学会	石田湧輝(海洋大)・平岡潔(フジキン)・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大). ペステルチョウザメ血中に見られる2種類の免疫グロブリンの性状. 令和3年度日本水産学会秋季大会、2021年9月（COVID-2019の影響により開催中止）口	口頭発表
2021	国際学会	Liu Wang, Reiko Nozaki, Hidehiro Kondo, Ikuro Hirono. Poly (I:C) and FKC induced immune responses and their effects on the survival of Japanese flounder from Edwardsielliosis. 3rd International Control of Aquatic Animal Diseases (CAAD) Symposium. 10 Sep 2021. Online口	ポスター発表
2021	国際学会	Hidehiro Kondo, Keiichiro Koiwai, and Ikuro Hirono. Current studies on sturgeon and cartilaginous fish immunoglobulins. 3rd International Control of Aquatic Animal Diseases (CAAD) Symposium. 10 Sep 2021. Online	招待講演
2021	国内学会	松本萌・加藤豪司, 様々な水温におけるニジマスのMycobacteroides salmoniphilum感染に対する免疫応答, 令和3年度日本水産学会秋季大会, 2021年9月11-12日	口頭発表
2021	国内学会	元山 謙太郎・的山央人・岸原達也・佐藤 将・佐野元彦・加藤豪司, ニシキゴイ抗酸菌症に対するDNAワクチンの開発, 令和3年度日本水産学会秋季大会, 2021年9月11-12日	口頭発表
2021	国内学会	坪井豪亮・野中 碧・平部 俊・竹内智洋・小川滋・重倉基希・中村永介・松山 創・間野伸宏・加藤豪司・佐野元彦, IHN 感染耐過稚魚におけるウイルスの持続・潜伏感染, 令和3年度日本水産学会秋季大会, 2021年9月11-12日	ポスター発表
2021	国内学会	Saito H, Okamura T, Shibata T, Minami S, Yuguchi M, Shitara A, Kondo H, Kato G, Sano M. Evaluation on administration protocol of live attenuated vaccine against herpesviral hematopoietic necrosis (HVHN) of goldfish, 令和3年度日本水産学会秋季大会, 2021年9月11-12日	口頭発表
2021	国際学会	Okamura T, Saito H, Shibata T, Kato G, Sano M. Development of a live attenuated vaccine candidate against herpesviral hematopoietic necrosis of goldfish. 20th International Conference on Diseases of Fish and Shellfish, September 20-23, 2021. Online	ポスター発表
2021	国際学会	Nonaka A, Tsuboi G, Hirabe S, Wei C, Takeuchi T, Takehana K, Ogawa S, Nakamura E, Matsuyama H, Itoi S, Kato G, Sano M. MOLECULAR EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS REVEALING DYNAMICS OF INFECTIOUS HEMATOPOIETIC NECROSIS VIRUS IN FACILITY. 20th International Conference on Diseases of Fish and Shellfish, September 20-23, 2021. Online	ポスター発表
2021	国際学会	Matsumoto M, Kabeya N, Haga Y, Satoh S, Sano M, Kato G. Morphological and biological characterization of Mycolicibacterium salmoniphilum cultured at low temperatures. 20th International Conference on Diseases of Fish and Shellfish, September 20-23, 2021. Online	ポスター発表
2021	国際学会	Shirato M, Hayashi N, Yoshii K, Nakajima M, Tanaka M, Minami S, Kato G, Sakamoto T, Sano M., INDUCTION OF APOPTOSIS IN RESISTANT STRAIN GOLDFISH AFTER CYPRINID HERPESVIRUS 2 EXPERIMENTAL INFECTION. 20th International Conference on Diseases of Fish and Shellfish, September 20-23, 2021. Online	ポスター発表
2021	国内学会	松本 萌・町田雄一朗・金丸素久・山本将人・佐野元彦・加藤豪司, 三重県尾鷲湾で発生した養殖ブリのMycobacterium pseudoshottsii 感染症, 令和4年度日本魚病学会春季大会, 2022年3月5-6日	口頭発表
2021	国内学会	Saito H, Minami S, Yuguchi M, Shitara A, Kondo H, Kato G, Sano M. Feasibility of a new vaccination method for a live attenuated vaccine against herpesviral hematopoietic necrosis (HVHN) of goldfish. 令和4年度日本魚病学会春季大会, 2022年3月5-6日	口頭発表
2021	国内学会	加藤豪司・中島隼人・佐野元彦・鈴木究真・神澤裕平・田口仰星・高田優三・倉田 修, 高水温で飼育したアユの細菌性冷水病に対する抵抗性および免疫応答, 令和4年度日本魚病学会春季大会, 2022年3月5-6日	口頭発表
2021	国内学会	安田 健二・伏屋 玲子・高橋 秀行・三好 潤・高橋 竜三・山本 晋玄, システムダイナミクス手法を用いたクルマエビ養殖の在庫管理認識, 2021年度日本水産工学会, 2021年6月	口頭発表
2021	国内学会	安田 健二・伏屋 玲子・高橋 秀行・山本 晋玄・三好 潤・高橋 竜三・高橋 裕, クルマエビ養殖における池入れ量の最適化シミュレーション, 令和4年度日本水産学会春季大会, 2022年3月	口頭発表
2022	国内学会	坂本洋平・川戸智・今泉健太郎・古川美穂・小西佳代・野崎玲子・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、フサリウム症に罹患したクルマエビ鰓から分離された細菌の同定令和4年度日本魚病学会春季大会, 2022年3月5-6日	ポスター発表
2022	国内学会	佐藤雅哉・周防玲・杉田治男・糸井史朗（日大生物資源）・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕（海洋大）. マダイイリドウイルスに対するワクチン抗原の探索およびワクチン評価方法の開発. 令和4年度日本水産学会春季大会、3月26-29日、オンライン	口頭発表
2022	国内学会	高瀬研志・Walissara Jirapongpaiboj・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕（海洋大）. 魚類抗体特異的な人工抗体を用いた魚類血中抗体に対する特異性の解析. 令和4年度日本水産学会春季大会、3月26-29日、オンライン	口頭発表
2022	国内学会	石原光・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕（海洋大）. 全ゲノムトランスフェクションによるマダイイリドウイルス (RSIV) の転写制御に関する研究. 令和4年度日本水産学会春季大会、3月26-29日、オンライン	口頭発表

2022	国内学会	石原光(海洋大)・原川翔伍・川上秀昌(愛媛県)・吉井啓亮・村瀬直哉・山田英俊(大分水研)・野崎玲子・川戸智・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大). 2021年日本国内で発生したマダアイリドウイルス(RSIV)の全ゲノム解析. 令和4年度日本魚病学会春季大会、3月5-6日、オンライン	口頭発表
2022	国内学会	安田 健二・伏屋 玲子・高橋 秀行・山本 晋玄・三好 潤・高橋 竜三・高橋 裕, クルマエビ養殖における意思決定支援ツールの開発. 令和4年度日本水産工学会学術講演会, 2022年6月	口頭発表
2022	国内学会	伏屋玲子・中本正俊・坂本 崇, クルマエビの性連鎖マーカーの開発, 令和4年度日本水産学会秋季大会, 2022年9月	ポスター発表
2022	国内学会	伏屋玲子・團 重樹・坂本 崇, DNAマーカーを用いたアミメノコギリガザミの交尾様式の推定, 日本甲殻類学会第60回大会, 2022年10月	ポスター発表
2022	国内学会	服部ヒカルドショウヘイ・熊沢溪一郎・中本正俊・中野佑紀(海洋大)・山口寿哉(水産機構技術研)・北野健(熊本大)・山本榮一(鳥取水試)・藤加菜子・坂本崇(海洋大). ヒラメにおけるマスター性決定遺伝子の同定. 令和4年度日本水産学会秋季大会、9月5-7日	口頭発表
2022	国内学会	マサバにおけるゼロ歳魚成熟誘導法の開発 ～受精期の環境維持による早熟誘導～(矢萩はな、川村 亘、矢澤良輔、森田哲朗、吉崎悟朗), 令和4年度日本水産学会春季大会3月27日	口頭発表
2022	国内学会	徐放的投与による ゼロ歳魚成熟マサバ精子生産の高効率化 (矢萩はな、川村 亘、矢澤良輔、森田哲朗、吉崎悟朗). 令和4年度日本水産学会春季大会3月27日	口頭発表
2022	国内学会	スマ雑種宿主が生産したドナー由来クロマグロ精子は 生殖幹細胞に由来するか？(川村 亘、天野雄一、矢澤良輔、森田哲朗、吉崎悟朗), 令和4年度日本水産学会春季大会3月27日	口頭発表
2022	国内学会	天然記念物ミヤコタナゴをタイリクバラタナゴに産ませる(山川宏樹、Anna Octavera、吉崎悟朗), 令和4年度日本水産学会春季大会3月27日	口頭発表
2022	国内学会	黄体形成ホルモン遺伝子の未成魚における異所的過剰発現は 雄ニジマスは早熟化できるのか？(守谷奈津子、三輪美砂子、吉崎悟朗), 令和4年度日本水産学会春季大会3月27日	口頭発表
2022	国内学会	DHAを自ら合成できる海産魚新品種の開発を目指した 魚類脂肪酸不飽和化酵素の機能改変(松下芳之、木村隆志、壁谷尚樹、矢澤良輔、宇治督、吉崎悟朗)	口頭発表
2022	国内学会	ムサントミヨの代理親生産を目指した基礎的研究(天野雄一、山口光太郎、吉崎悟朗)、令和4年マリンバイオテクノロジー学会、5月29日	口頭発表
2022	国内学会	サバ科魚類の成熟期間を短縮するゼロ歳魚成熟誘導法の開発(川村 亘、矢萩はな、矢澤良輔、森田哲朗、吉崎悟朗) 令和4年マリンバイオテクノロジー学会、5月29日	口頭発表
2022	国内学会	黄体形成ホルモン遺伝子導入ニジマスは早期成熟し生殖細胞移植用の超早熟宿主として利用可能(守谷奈津子、三輪美砂子、吉崎悟朗) 令和4年マリンバイオテクノロジー学会、5月29日	口頭発表
2022	国内学会	凍結生殖細胞から天然記念物ミヤコタナゴの復元を目指す(山川宏樹、Anna Octavera、吉崎悟朗) 令和4年マリンバイオテクノロジー学会、5月29日	口頭発表
2022	国内学会	DHA 合成能の付与を目指した海産魚脂肪酸代謝酵素の機能改変と CRISPR/Cas9 ノックイン技術によるゲノム編集(松下芳之、木村隆志、壁谷尚樹、矢澤良輔、宇治督、吉崎悟朗) 令和4年マリンバイオテクノロジー学会、5月29日	口頭発表
2022	国内学会	日本の養殖集団ヒメマスの sdY 遺伝子はオス決定に関与するか(矢野文香、吉崎悟朗)、令和4年マリンバイオテクノロジー学会、5月29日	口頭発表
2022	国内学会	InDel マーカーを用いたマサバ、ゴマサバおよびその交雑魚の PCR による判別法の開発(谷怜央人、川村 亘、森田哲朗、吉崎悟朗、矢澤良輔)、令和4年マリンバイオテクノロジー学会、5月29日	口頭発表
2022	国内学会	Target mutagenesis of fads2 gene affects spermatogenesis and spawning success in zebrafish (Samaneh Poursaeid, Yosuke Akiba, Yoshiyuki Matsushita, Naoki Kabeya, Goro Yoshizaki) 令和4年マリンバイオテクノロジー学会、5月29日	口頭発表
2022	国内学会	黄体形成ホルモン遺伝子過剰発現ニジマス系統の生殖特性(守谷 奈津子, 三輪 美砂子, 吉崎 悟朗) 第115回日本繁殖生物学会大会、9月12日	口頭発表
2022	国際学会	Hiroaki Saito, Shungo Minami, Manami Yuguchi, Aiko Shitara, Hidehiro Kondo, Goshi Kato, and Motohiko Sano. Potential practical application of a live attenuated vaccine against herpesviral hematopoietic necrosis of goldfish. Diseases in Asian Aquaculture 11, 23-26 Aug. online	ポスター発表
2022	国際学会	Lik-Ming Lau, Misato Kuga, Motohiko Sano and Goshi Kato. Tissue distribution of CD4-1+, CD4-2+ and CD8 α + lymphocytes in granuloma formation of ginbuna crucian carp Carassius auratus langsdorfii to Mycobacterium paragordoniae infection. Diseases in Asian Aquaculture 11, 23-26 Aug. online	ポスター発表
2022	国際学会	Dung Nguyen Ngoc Oanh Dang Thi Hoang, Motohiko Sano and Goshi Kato. Development of acquired immune system in striped catfish Pangasianodon hypophthalmus. Diseases in Asian Aquaculture 11, 23-26 Aug. online	ポスター発表
2022	国際学会	Akito Hayashi, Megumi Matsumoto, Motohiko Sano, Goshi Kato. InveDiseases in Asian Aquaculture 11, 23-26 Aug. online investigation of culture condition inducing viable but non-culturable (VBNC) state in Nocardia seriolae.	ポスター発表
2022	国内学会	林 夏穂・白土 誠・中島 真結理・田中 深貴男・南 俊伍・加藤豪司・坂本 崇・佐野元彦 ヘルペスウイルス性造血器壊死症(HVHN)に対する耐性関連遺伝子座の推定. 2022年9月4日. 令和4年度日本魚病学会秋季大会	口頭発表
2022	国内学会	Lik-Ming Lau・Hiroaki Saito・Motohiko Sano・Goshi Kato. Kinetics of CD4+ and CD8+ Lymphocytes in Ginbuna Crucian Carp Carassius auratus langsdorfii Under High-Temperature Water Treatment After Cyprinid herpesvirus-2 Infection. 2022年9月4日. 令和4年度日本魚病学会秋季大会	口頭発表
2022	国内学会	Lik-Ming Lau・Hiroaki Saito・Motohiko Sano・Goshi Kato. Kinetics of CD4+ and CD8+ Lymphocytes in Ginbuna Crucian Carp Carassius auratus langsdorfii During Mycobacterium paragordoniae and Cyprinid herpesvirus-2 Infection. 2022年9月5日～7日 令和4年度日本水産学会秋季大会	口頭発表
2022	国内学会	松本 萌・田畑遼一・増田鷹侑・藤原和宏・加藤豪司. ノカルジア症のプリおよびカンパチより分離した Nocardia seriolae の性状比較. 2022年9月5日～7日 令和4年度日本水産学会秋季大会	口頭発表
2022	国際学会	Hiroaki Saito, Shungo Minami, Manami Yuguchi, Aiko Shitara, Hidehiro Kondo, Goshi Kato, and Motohiko Sano. Potential practical application of a live attenuated vaccine against herpesviral hematopoietic necrosis of goldfish. Diseases in Asian Aquaculture 11, 23-27 Aug. online	ポスター発表
2022	国際学会	Yohei Sakamoto, Satoshi Kawato, Kentaro Imaizumi, Miho Furukawa, Kayo Konishi, Reiko Nozaki, Keiichiro Koiwai, Hidehiro Kondo, Ikuo Hirono, Studies on pathogenic mechanisms in Tenacibaculum mesophilum isolated from the gills of kuruma shrimp Penaeus japonicus with Fusarium disease、12月12-15日、4th 12月12-15日、The 4th Congress of International Society of Fish and Shellfish Immunology, Vodo, Norway	ポスター発表
2022	国際学会	Ikuo Hirono, Using beneficial bacteria and its products for development of prevention methods against infectious diseases in shrimp aquaculture, 12月12-15日、The 4th Congress of International Society of Fish and Shellfish Immunology, Vodo, Norway	招待講演
2022	国際学会	Ikuo Hirono, Development of prevention methods against infectious diseases in shrimp aquaculture. 2022.5.31-6.2, 13th Asian Fisheries and Aquaculture Forum, Taiwan	招待講演
2022	国際学会	Keiichiro Koiwai, Hidehiro Kondo and Ikuo Hirono, Towards single cell mRNA analysis using fixed shrimp hemocytes, 2022.5.31-6.2, 13th Asian Fisheries and Aquaculture Forum, Taiwan	口頭発表

2022	国際学会	Kentaro Imaizumi, Hidehiro Kondo and Ikuo Hirono, Microbiome of mucosal organs and midgut of kuruma shrimp <i>Marsupenaeus japonicus</i> , 2022.5.31–6.2, 13th Asian Fisheries and Aquaculture Forum, Taiwan	ポスター発表
2022	国際学会	Ikuo Hirono, Infectious disease control in shrimp farming using beneficial bacteria and their products, AquaExpo Guayaquil, Ecuador, 2022.October 17–20	招待講演
2022	国内学会	菅谷琢磨(水産機構)・志村美奈子・小祝敬一郎・近藤秀裕(海洋大)・前田雪・佐藤純・(水産機構)・廣野育生(海洋大)、クルマエビにおけるホワイトスポットシンドロームウイルス(WSSV)耐病性・感受性グループ間の遺伝子発現の比較によるWSSV 耐病性関連遺伝子の探索、9月4日、令和4年度日本魚病学会秋季大会	口頭発表
2022	国内学会	伊藤開・小祝敬一郎・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)・田中聡(関西電力技術研)、バナメイエビにおける紅色光合成細菌培養菌液給餌による遺伝子発現変動、9月4日、令和4年度日本魚病学会秋季大会	口頭発表
2022	国内学会	松本龍介(海洋大院)・與那城由尚(沖縄県深層水研)・近藤秀裕・廣野育生(海洋大院)、機械学習を用いたクルマエビ(<i>Penaeus japonicus</i>)におけるオレンジエビ症候群診断法の検討、9月5–7日、令和4年度日本水産学会秋季大会	口頭発表
2022	国内学会	坂本洋平・今泉健太郎・古川美穂・小西佳代・野崎玲子・小祝敬一郎・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、フサリウム症クルマエビ鰓から分離された <i>Tenacibaculum mesophilum</i> における病原性メカニズムに関する研究、9月5–7日、令和4年度日本水産学会秋季大会	口頭発表
2022	国内学会	Ya Ao・Satoshi Kawato・Reiko Nozaki・Hidehiro Kondo (Tokyo University of Marine Science and Technology)・Tomoyuki Okutsu (Japan International Research Center for Agricultural Sciences)・Goro Yoshizaki・Ikuo Hirono (Tokyo University of Marine Science and Technology)、Characterization of VASA and PL-10 in <i>Penaeus japonicus</i> , 9月5–7日、令和4年度日本水産学会秋季大会	ポスター発表
2022	国内学会	Liyuan Hao・Satoshi Kawato・Reiko Nozaki・Hidehiro Kondo (Tokyo University of Marine Science and Technology)・Tomoyuki Okutsu (Japan International Research Center for Agricultural Sciences)・Goro Yoshizaki・Ikuo Hirono (Tokyo University of Marine Science and Technology)、Characterization of Dmc1 and Spo11 in the kuruma shrimp <i>Penaeus japonicus</i> : Candidates for a germ cell marker, 9月5–7日、令和4年度日本水産学会秋季大会	ポスター発表
2022	国内学会	松本龍介、川戸智、野崎玲子、近藤秀裕、廣野育生、オレンジエビ症候群特異配列の探索、5月28–29日、令和4年度マリンバイオテクノロジー学会	ポスター発表
2022	国内学会	外来魚根絶を目指した代理親魚を用いた致死性雑種の誘導: 代理親魚は河川において野生魚と自然交配できるのか? (天野雄一・馬場春都(海洋大)・岸 大弼・下村雄志(岐阜水研)・吉崎悟朗(海洋大)) 令和5年度日本水産学会3月29日	口頭発表
2022	国内学会	代理親魚技術による凍結細胞からのアユの生産 (鈴木弘貴・天野雄一・山川宏樹・松下芳之・丸山瑠太(海洋大)・阿久津 崇・渡辺 峻・塩澤佳奈子・鈴木究真(群馬水試)・市田健介・吉崎悟朗(海洋大)) 令和5年度日本水産学会3月29日	口頭発表
2022	国内学会	ニジマス生殖細胞におけるNanos2タンパク質の発現と幹細胞能との関係(林 史子・三輪美砂子(海洋大)・林 誠(筑波大)・吉崎悟朗(海洋大)) 令和5年度日本水産学会3月29日	口頭発表
2022	国内学会	濾胞刺激ホルモン遺伝子の若齢魚における異所的過剰発現による雄ニジマスの早熟化(守谷奈津子・三輪美砂子・吉崎悟朗(海洋大)) 令和5年度日本水産学会3月29日	口頭発表
2022	国内学会	dnd遺伝子ノックアウトニベの成熟特性および生殖細胞移植用宿主としての適性(齋藤亨一朗・〇矢澤良輔・山内章弘・川村 亘・Eyüboğlu Onur・森田哲朗・吉崎悟朗(海洋大)) 令和5年度日本水産学会3月30日	口頭発表
2022	国内学会	ゼブラフィッシュにおけるCRISPR/Cas9ノックイン技術の効率化: 長鎖一本鎖ドナー DNA相同腕長の検討(〇松下芳之・木村隆志(海洋大)・吉崎悟朗(海洋大/海洋大生殖工学研)) 令和5年度日本水産学会3月30日	口頭発表
2022	国内学会	口石雄大・近崎友亮・氏家森・横山大河・市村琴恵・中本正俊・坂本崇(海洋大)、アユ細菌性冷水病に対する耐病性責任遺伝子の探索(1). 令和5年度日本魚病学会春季大会, 2023年3月14–15日	口頭発表
2022	国内学会	近崎友亮・口石雄大・岡田亮・中本正俊(海洋大)・永井崇裕(広島 総研水海技セ)・大原健一・藤井亮吏(岐阜水研)・坂本崇(海洋大)、アユ細菌性冷水病に対する耐病性責任遺伝子の探索(2). 令和5年度日本魚病学会春季大会, 2023年3月14–15日	口頭発表
2022	国内学会	市川恭平・中野佑紀・熊沢溪一郎(海洋大)・益田玲爾・鈴木啓太(京大フィールド研セ)・坂本崇(海洋大)、京都府丹後海のヒラメにおける遺伝的性の偏り. 令和5年度日本水産学会春季大会, 2023年3月28–31日	口頭発表
2022	国内学会	関口亮太・中本正俊(海洋大)・益田玲爾・鈴木啓太(京大フィールド研セ)・北村真一(愛媛大)・坂本崇(海洋大)、天然ヒラメにおけるリンホシスチス病抵抗性責任遺伝子同定に向けた相關解析. 令和5年度日本水産学会春季大会, 2023年3月28–31日	口頭発表
2022	国内学会	刀祢和樹(長大海セ)・都澤 拓(長大水)・工藤謙輔・佐々木幾星(長大院水環)・Wei-Chuan CHIANG・Hsin-Ming YEH(台湾水試)・中村乙水(長大海セ)・米山和良(北大院水)・坂本 崇(海洋大)・菊池 潔(東大院農水実)・阪倉良孝(長大院水環)・河邊 玲(長大海セ)、東シナ海および台湾周辺海域におけるカンパチの回遊生態 VII: 九州南岸と台湾東部におけるカンパチ <i>Seriola dumerili</i> 成魚の遊泳行動の比較. 令和5年度日本水産学会春季大会, 2023年3月28–31日	口頭発表
2022	国内学会	佐藤雅哉・周防玲・杉田治男・糸井史朗(日大生物資源)・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、マダイイリドウイルスに対するワクチン抗原の探索およびワクチン評価方法の開発、3月26–29日、令和4年度日本水産学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	高瀬研志・Walissara Jirapongpairoj・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、魚類抗体特異的な人工抗体を用いた魚類血中抗体に対する特異性の解析、3月26–29日、令和4年度日本水産学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	石原光・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、全ゲノムトランスフェクションによるマダイイリドウイルス(RSIV)の転写制御に関する研究、3月26–29日、令和4年度日本水産学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	石原光(海洋大)・原川翔伍・川上秀昌(愛媛県)・吉井啓亮・村瀬直哉・山田英俊(大分水研)・野崎玲子・川戸智・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、2021年日本国内で発生したマダイイリドウイルス(RSIV)の全ゲノム解析、3月5–6日、令和4年度日本魚病学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	坂本洋平・川戸智・今泉健太郎・古川美穂・小西佳代・野崎玲子・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、フサリウム症に罹患したクルマエビ鰓から分離された細菌の同定、3月5–6日、令和4年度日本魚病学会春季大会	ポスター発表
2022	国内学会	大平剛・中村里菜(神奈川大理)・山根史裕(三重県栽培セ)・古川雄裕・竹内梨乃・筒井直昭(三重大院生資)・豊田賢治(金沢大臨海)・片山秀和(東海大工)、ホルモン投与によるクルマエビの性転換誘導. 令和5年度日本水産学会春季大会, 3月28–31日	口頭発表
2022	国内学会	伊月翔・碓 由紀・吉原康平・手塚旭美・吉永樹生・山口卓哉・Kati Franzke・Uwe Fischer・近藤秀裕・佐野元彦・加藤豪司、ニジマス鰓上皮抗原取込細胞の生理学的特徴. 3月14–15日 令和5年度日本魚病学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	中山裕美子・伊月 翔・吉永樹生・山口卓哉・Uwe Fischer・近藤秀裕・佐野元彦・加藤豪司、ニジマス鰓上皮抗原取込細胞の抗原提示能について. 3月14–15日 令和5年度日本魚病学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	石田莉子・金子登生・Patricia Díaz Rosales・Carolina Tafalla・佐野元彦・加藤豪司、細菌抗原を取り込んだニジマス腸管マクロファージの動態. 3月14–15日 令和5年度日本魚病学会春季大会	口頭発表

2022	国内学会	林 慧人・吉井啓亮・室谷冬香・山田英俊・福田 穰・近藤秀裕・佐野元彦・加藤豪司. Viable but non-culturable状態へ移行したNocardia seriolaeのプリに対する病原性. 3月14-15日 令和5年度日本魚病学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	永井 稜・Patricia Díaz Rosales・Carolina Tafalla・佐野元彦・加藤豪司. ニジマスIL-4/13B1に対するELISAおよびELISpot実験系の確立. 3月14-15日 令和5年度日本魚病学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	二川堯允・真下勝多・國江翔太・Lau Lik-Ming・松本 萌・中易千早・佐野元彦・坂本 崇・加藤豪司. 細菌性冷水病耐性に関する責任遺伝子候補の発現細胞の同定. 3月14-15日 令和5年度日本魚病学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	Lik-Ming Lau・Hiroaki Saito・Motohiko Sano・Goshi Kato. Kinetics of CD4+ and CD8+ lymphocytes in ginbuna crucian carp Carassius auratus langsdorfii immunized with a live-attenuated vaccine against herpesviral hematopoietic necrosis. 3月14-15日 令和5年度日本魚病学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	佐藤雅哉・周防玲・杉田治男・糸井史朗(日大生物資源)・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、マダイイリドウイルスに対するワクチン抗原の探索およびワクチン評価方法の開発、3月26-29日、令和5年度日本水産学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	高瀬研志・Walissara Jirapongpaioj・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、魚類抗体特異的な人工抗体を用いた魚類血中抗体に対する特異性の解析、3月26-29日、令和5年度日本水産学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	石原光・野崎玲子・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、全ゲノムトランスフェクションによるマダイイリドウイルス(RSIV)の転写制御に関する研究、3月26-29日、令和5年度日本水産学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	石原光(海洋大)・原川翔伍・川上秀昌(愛媛県)・吉井啓亮・村瀬直哉・山田英俊(大分水研)・野崎玲子・川戸智・小祝敬一郎・廣野育生・近藤秀裕(海洋大)、2021年日本国内で発生したマダイイリドウイルス(RSIV)の全ゲノム解析、3月5-6日、令和5年度日本魚病学会春季大会	口頭発表
2022	国内学会	坂本洋平・川戸智・今泉健太郎・古川美穂・小西佳代・野崎玲子・近藤秀裕・廣野育生(海洋大)、フサリウム症に罹患したクルマエビ鰓から分離された細菌の同定、3月5-6日、令和5年度日本魚病学会春季大会	ポスター発表

招待講演	31	件
口頭発表	101	件
ポスター発表	63	件

VI. 成果発表等

(3)特許出願【研究開始～現在の全期間】(公開)

①国内出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有	登録番号 (未登録は空欄)	登録日 (未登録は空欄)	出願特許の状況	関連する論文のDOI	発明者	発明者 所属機関	関連する外国出願※
No.1													
No.2													
No.3													

国内特許出願数 0 件
公開すべきでない特許出願数 0 件

②外国出願

	出願番号	出願日	発明の名称	出願人	知的財産権の種類、出願国等	相手国側研究メンバーの共同発明者への参加の有	登録番号 (未登録は空欄)	登録日 (未登録は空欄)	出願特許の状況	関連する論文のDOI	発明者	発明者 所属機関	関連する国内出願※
No.1													
No.2													
No.3													

外国特許出願数 0 件
公開すべきでない特許出願数 0 件

VI. 成果発表等
 (4) 受賞等【研究開始～現在の全期間】(公開)

①受賞

年度	受賞日	賞の名称	業績名等 (「〇〇の開発」など)	受賞者	主催団体	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項
2018	2018/10/15	The 6th International Symposium on Cage Aquaculture in Asia 2018 (CAA6)における学生ベストポスター発表賞	受賞研究の内容は世界で最も養殖されているバナメイエビの微生物感染症防除のためのプロバイオティクスの研究を行い、その感染防御メカニズムを明らかにした。	今泉健太郎	The 6th International Symposium on Cage Aquaculture in Asia 2018 (CAA6)事務局	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2019	2019/9/13	12th International Marine Biotechnology ConferenceにおいてMarine Open Innovation (MaOI) Institute Student Poster Awardを受賞	種々の甲殻類ゲノムには、甲殻類に感染するホワイトスポットウイルス(WSSV)の類似ウイルスゲノムが組み込まれているのを明らかにした。これら甲殻類のゲノムに組み込まれている化石化したWSSV類似ウイルスゲノムについて分子進化学的解析を行うことにより、WSSVウイルスの進化や病原性獲得機構を推察することができた。	川戸智	12th International Marine Biotechnology Conference事務局	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2020	2020/6/1	令和2年度マリンバイオテクノロジー学会賞	クルマエビ類微生物感染症防除法開発のための研究	廣野育生	マリンバイオテクノロジー学会	2.主要部分が当課題研究の成果である	
2021	2021/5/15-16	第21回マリンバイオテクノロジー学会大会優秀ポスター賞	「アユの遺伝子資源保存に向けた生殖細胞凍結技術および移植技術の至適化」	天野雄一	マリンバイオテクノロジー学会	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2021	2021/5/15-16	第21回マリンバイオテクノロジー学会大会優秀ポスター賞	クルマエビのドラフトゲノム	川戸智	マリンバイオテクノロジー学会	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2021	2022/3/28	令和3年度日本水産学会論文賞受賞論文	Development of a polymerase chain reaction (PCR)-based genetic sex identification method in the chub mackerel <i>Scomber japonicus</i> and blue mackerel <i>S. australasicus</i>	谷怜央人	日本水産学会	その他	
2021	2021/9/10	The Control of Aquatic Animal Diseases 2021, Best Poster Award First place (最優秀ポスター賞 First place)	Investigation on the cause of whitened muscle in Kuruma shrimp <i>Marsupenaeus japonicus</i> cultured in Japan	松本紗奈	The Control of Aquatic Animal Diseases 2021	3.一部当課題研究の成果が含まれる	
2021	2021/9/10	The Control of Aquatic Animal Diseases 2021, Best Poster Award First place (最優秀ポスター賞 First Runner-up)	Characterization of mitotic checkpoint genes and its expression profile during cellular arrest in Kuruma shrimp (<i>Marsupenaeus japonicus</i>) cell culture	Thitiporn Thamma sorn	The Control of Aquatic Animal Diseases 2021	3.一部当課題研究の成果が含まれる	

8 件

②マスコミ(新聞・TV等)報道

年度	掲載日	掲載媒体名	タイトル/見出し等	掲載面	プロジェクトとの関係 (選択)	特記事項
2018	2019/5/28	水産経済新聞	養殖技術を共同研究、東京海洋大学とタイ国水産局など	1面	その他	本プロジェクトが採択されたことを伝える内容

1 件

VI. 成果発表等

(5) ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等の活動【研究開始～現在の全期間】(公開)

① ワークショップ・セミナー・シンポジウム・アウトリーチ等

年度	開催日	名称	場所 (開催国)	参加人数 (相手国からの招聘者数)	公開/ 非公開の別	概要
2018	7月25日	第1回SATREPSタイ主要メンバーとのプロジェクト打ち合わせ会議	バンコク(タイ)	20	非公開	日本から近藤と廣野が参加し、タイ側の主要メンバーとプロジェクトについて打ち合わせを行った。
2018	12月7日	第2回SATREPSタイ主要メンバーとのプロジェクト打ち合わせ会議	バンコク(タイ)	30	非公開	日本から佐野、片桐、坂本、芳賀、近藤、伏屋、高野、廣野が参加し、タイ側の主要メンバーとプロジェクトについて全体会議とグループ会議を行った。12/3-6はSATREPSの研究サイト(タイ水産局のトラン、プーケット、チャチェンサオ、チョンブリ研究センター)の視察を行った。
2019	7月26日	Kickoff meeting for the Joint Research Project on the “Utilization of Thailand Local Genetic Resources to Develop Novel Farmed Fish for Global Market”	バンコク(タイ)	120	公開	各研究グループからSATREPSで実施予定の研究について紹介し、参加者と意見交換を行った。
2019	12月3日	グループリーダー会議 1	バンコク (タイ)	40	非公開	タイ側の研究進捗状況について確認を行った。
2020	3月中旬	本プロジェクトHPを海洋大HPに新設公開	東京		公開	本プロジェクトの活動を紹介 https://www.kaiyodai.ac.jp/satreps/index.html
2020	12月7日	グループリーダー会議 2	バンコク (タイ) オンライン	40	非公開	タイ側の研究進捗状況について確認を行った。
2021	6月4日	グループリーダー会議 3	バンコク (タイ) オンライン	40	非公開	タイ側の研究進捗状況について確認を行った。
2021	12月8日	グループリーダー会議 4	バンコク (タイ) オンライン	40	非公開	タイ側の研究進捗状況について確認を行った。
2022	7月25日	グループリーダー会議 5	バンコク (タイ) ハイブリッド	40	非公開	タイ側の研究進捗状況について報告発表と日本側グループリーダーの研究進捗紹介を行った。
2022	12月19日	グループリーダー会議 6	バンコク (タイ) ハイブリッド	100	公開	タイ側の研究進捗状況について報告発表と日本側グループリーダーの研究進捗紹介を行った。
2023	3月14-16日	Workshop “Biotechnology for Development and Production of Good Breeding Aquatic Animals”	スラナリー工科大学	30	公開	研究グループ4の現地研修とワークショップ

11 件

② 合同調整委員会(JCC)開催記録(開催日、議題、出席人数、協議概要等)

年度	開催日	議題	出席人数	概要
2019	12月4日	2019年度の活動と2020年度の計画について	20	タイ農業・協同組合省水産局 沿岸養殖研究開発部において、第一回JCCミーティングを開催した。約20名(日本人関係者5名、タイ研究者約15名)が参加した。研究の進捗状況、予算、参加メンバーの確認等が行った。
2020	12月8日	2020年度の活動と2021年度の計画について	約30	オンラインにて、第2回JCCミーティングを開催した。約30名(日本人関係者5名、タイ研究者約25名)が参加した。研究の進捗状況、予算、参加メンバーの確認等が行った。
2021	12月9日	2021年度の活動と2022年度の計画について	約30	オンラインにて、第3回JCCミーティングを開催した。約30名が参加した。研究の進捗状況、予算、参加メンバーの確認等が行った。
2022	7月25-30日	JSTによる中間評価現地視察	約10	タイの研究サイトを複数視察し、現地で研究状況の確認を行った。
2022	12月20日	2022年度の活動と2023年度の計画および研究機関延長について	約30	バンコクにて第4回JCCミーティングを対面で開催した。約30名が参加した。研究の進捗状況、予算、参加メンバーの確認等が行った。さらに、コロナの影響により研究期間を1年延長することがより成果が出るとの判断から、研究機関を1年延長することとした。

5 件

JST成果目標シート

研究課題名	世界戦略魚の作出を目指したタイ原産魚介類の家魚化と養魚法の構築
研究代表者名 (所属機関)	廣野 育生 (国立大学法人東京海洋大学)
研究期間	H30採択(平成30年10月1日～令和7年3月31日)
相手国名／主要相手国研究機関	タイ/水産局、遺伝子生命工学研究センター、カセサート大学、チュラロンコン大学、ワライラック大学、スラナリー工科大学、プリンスオブソンクラ大学
関連するSDGs	目標 2. 新たな養殖技術による食用動物タンパク質資源の増産を可能にする。 目標 9. 養殖魚介類増産による天然資源への依存度が減る。さらに、新技術開発により範囲の多様な遺伝子資源を永久保存することができる。 目標 14. タイ産魚介類の家魚化による新たな養殖産業を創出できる。

付随的成果

日本政府、社会、産業への貢献	- 近い将来に予想されている地球規模における食料不足に対応する技術基盤が構築される。 - 日本企業によるワクチンの産業化はタイのみならず、東南アジアにマーケットを構築できる。 - 日系企業による安定した養殖エビの生産供給が可能になる。
科学技術の発展	- 個体ではなく細胞あるいは組織レベルでタイの魚介類遺伝子資源の永久保存が可能になる。 - エビの性統御機構解明の研究基盤の構築ができる。
知財の獲得、国際標準化の推進、生物資源へのアクセス等	- 耐病性分子育種マーカー - 新規ワクチン - 栄養強化餌 - 親エビ生産手法
世界で活躍できる日本人人材の育成	- 学生や若手研究員の国際会議での研究成果発表の推進 - 学生や若手研究員をタイに派遣し、国際感覚の育成
技術及び人的ネットワークの構築	- タイ国内で水産養殖に関連する研究者ネットワークの構築 - タイを中心とした東南アジア諸国との水産学連携の構築
成果物(提言書、論文、プログラム、マニュアル、データなど)	- プロジェクトの共同研究成果(タイ研究者との共著)を学術論文として発表 - ワクチン使用マニュアルをタイ政府と共同で作成

上位目標

タイ国内で家魚化されたタイ原産魚介類が生産される、我国に安定的に栄養価の高く、自然生態系に負荷の少ない養殖魚介類が供給される。

アジアズキとバナナエビを家魚化し、養殖の成功例を東南アジア周辺諸国に紹介し、技術指導・技術移転のための研修をタイで開催する。

プロジェクト目標

アジアズキとバナナエビの遺伝的多様性を明らかにする。
耐病性家系を特定できる分子マーカーを開発する。
細胞あるいは組織レベルで種の遺伝的多様性を保存する技術を開発する。
魚類のワクチンを産業化する。
高い付加価値を有する魚介類生産のための栄養強化餌を開発する。
親エビ養成技術とエビの性統御のための技術基盤を構築する。

