

イワガキの安定的な天然採苗技術

試験研究計画名：二枚貝養殖の安定化と生産拡大の技術開発

地域戦略名：「京都府の海で生まれ、京都府の海で育ったイワガキ」の生産拡大戦略

研究代表機関名：国立研究開発法人水産研究・教育機構

地域の競争力強化に向けた技術開発のねらい

京都府舞鶴湾では、地場産の天然稚貝を使ったイワガキ養殖が行われています。イワガキ稚貝は採苗器で採集されますが（天然採苗）、近年は、十分な数の稚貝が採集できなくなりました。イワガキは生まれて2週間程度の浮遊生活（幼生）を送った後、付着稚貝となるので、稚貝を確実に採集するためには、海流により幼生が流される経路と、稚貝が集まりやすい場所を推測する技術が必要です。そこで本研究では、海水中からイワガキ幼生を検出する方法と、海流のシミュレーションモデルを利用して採苗に適した場所と時期を特定し、稚貝を確実に採集する技術の開発に取り組みました。

開発技術の特性と効果：

舞鶴湾周辺の海流のシミュレーションモデルを作成し、イワガキ幼生の移動経路を予測できるようになりました（図1）。青色の矢印で示したように、幼生の多くは東方に流れ、京都府東部の磯葛島ならびに田井地区に集積することが分かりました。また、イワガキの浮遊幼生を検出する技術（蛍光染色技術やDNA検出技術）を用いると半日程度で検査結果が出ます。この方法により幼生の大量発生を確認した後（図2）、その2週間後に稚貝の集積場所（シミュレーションで予測）に採苗器を設置することで、十分な量の天然稚貝を採取することができます。

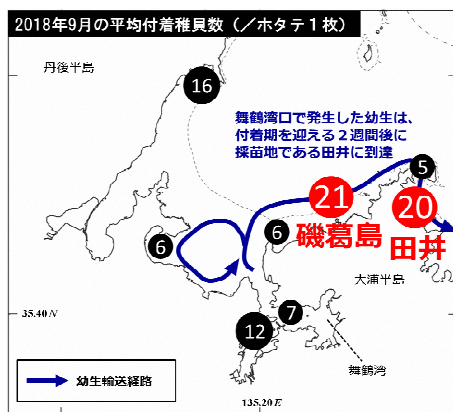


図1. 2018年9月の稚貝採取結果

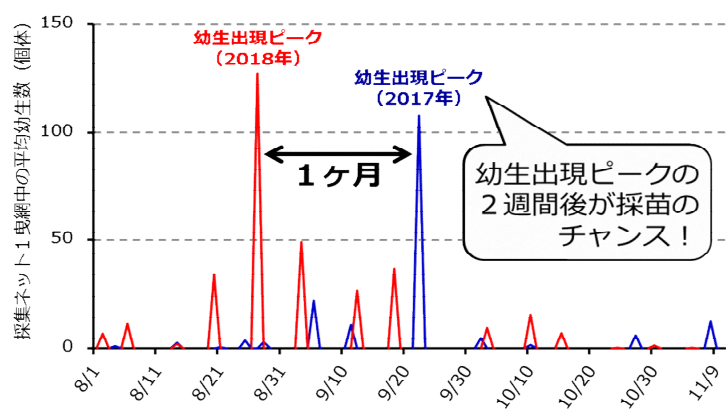


図2. 調査期間中のイワガキ浮遊幼生出現数の推移

開発技術の経済性：

平成26～28年度は養殖用のイワガキ稚貝をほとんど採集することができませんでした。本事業で開発された技術を活用した天然採苗を行ったところ、平成30年度は稚貝が付着した採苗器を約9,000枚得ることができました。採苗業者による稚貝の販売額は72万円（うち採苗経費は21万円）であり、51万円の収益が得られました。さらに、これらの稚貝を養殖すると、3年後（平成33年度）のイワガキ生産個数は9万個（10個／採苗器）、販売額は約2,250万円（うち生産経費は272万円）が見込まれます。今後、京都府では、養殖業者が要望する十分量の稚貝を供給するために4万枚の採苗器を設置する予定です。平成30年度と同等の採苗ができると、稚貝が付着した採苗器3.6万枚を養殖業者に供給することになり、採苗業者の稚貝販売額は360万円が見込まれます。さらに、イワガキの養殖生産数

は 36 万個、販売額は 9,000 万円（そのうち経費は 1,100 万円）に達し、地域ブランドである「丹後育成いわがき」の安定供給による収益の増加が期待されます。なお、イワガキの天然採苗を実施するにあたっては、海水中のイワガキ幼生を検出する調査を水産試験場などの専門機関に実費で依頼しますが、自前で分析機器を購入する場合は約 300 万円（リアルタイム PCR、顕微鏡、遠心機等）が必要です。

表 1 イワガキ天然採苗技術の導入による稚貝の販売実績と養殖生産の見込み

採苗業者	平成30年度実績		将来計画（採苗器4万枚を設置）	
経費	21.0 万円		69 万円	
採苗器	1.5万枚×5円/枚	7.5 万円	4万枚×5円/枚	20 万円
採苗施設（筏）費	1台×40万円÷5年	8.0 万円	3台×40万円/台÷5年	24 万円
船舶使用料	1式	1.0 万円	1式	1 万円
プランクトン分析費	無償	0.0 万円	2千円×60回*1	12 万円
採苗・出荷作業経費	1.5万枚×3円/枚	4.5 万円	4万枚×3円/枚	12 万円
稚貝販売額	0.9万枚×80円/枚	72.0 万円	3.6万枚×100円/枚	360 万円
収益	(販売額-経費) 51 万円		(販売額-経費) 291 万円	

* 1 : 公的機関でのプランクトン分析費

養殖業者	平成33年度の予測		将来計画	
経費	272 万円		1,100 万円	
稚貝（採苗器）購入費	0.9万枚×80円/枚	72 万円	3.6万枚×100円*2/枚	360 万円
養殖施設（筏）費	5台×130万円÷5年	130 万円	18台×130万円÷5年	468 万円
船舶使用料	1式	2 万円	1式	2 万円
養殖作業経費	0.9万枚×75円/枚	68 万円	3.6万枚×75円/枚	270 万円
養殖イワガキ販売額	9万個×250円	2,250 万円	36万個×250円	9,000 万円
収益	(販売額-経費) 1,978 万円		(販売額-経費) 7,900 万円	

* 2 : 採苗器を100円/枚で販売

こんな経営、こんな地域におすすめ：

イワガキは外洋に面した沿岸域に生息しています。外洋に面した沿岸域のうち海流が滞留する場所で稚貝の採集が可能であると考えられます。一般的に、外洋に面した海域は魚類の養殖には適していませんが、入江等があればイワガキの養殖を行うことができます。また、イワガキは高級な二枚貝であり単価が高いため、今まで養殖がおこなわれていない地域の特産品として、稚貝採取から養殖までを一括して行うことで大きな収益が得られます。

技術導入にあたっての留意点：

- ・技術導入にあたっては、対象海域の海流特性を把握する必要があります。
- ・それぞれの海域でイワガキ幼生の出現を把握するために、8~10月頃に週1回の頻度で幼生のモニタリング調査を行う必要があります。
- ・イワガキ幼生のモニタリング調査では、現場での採水作業を採苗業者と養殖業者、海水中の幼生の検出、解析作業を水産試験場などの研究機関、採苗指導を普及機関が分担して行う協力体制が必要です。また、採水作業にかかる経費と幼生の検出と解析に要する経費は僅かですが（数万円~10数万円）、作業を共同で実施するので分担方法についても考えておく必要があります。

研究担当機関名：

京都府農林水産技術センター海洋センター

（研）水産研究・教育機構 （研）産業技術総合研究所 （株）いであ

お問い合わせは：

京都府農林水産技術センター海洋センター 研究部 つくり育てる漁業担当

電話 0772-25-3082

執筆分担：（京都府農林水産技術センター海洋センター研究部 山田 充哉）