

初期生態モデル・漁場整備支援モデルの開発

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-07-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010013

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.



初期生態モデル・漁場整備支援モデルの開発

水産工学研究所 水産土木工学部

研究の背景・目的

1. 水産生物の生活史や生態特性に応じた漁場整備・漁場環境修復(水産環境基盤整備)を実現するためには、水産生物の広域的な生活史を把握し、資源増加の制限要因になっているところを見つけ出し、的確な対策を実施する必要があります。
2. 効果的な漁場整備・漁場修復を実現するためのツールとして、漁場造成の効果を事前に評価できる初期生態モデルと漁場整備支援モデルの開発を目指しました。

研究成果

1. 瀬戸内海のマダイや鹿島灘のチョウセンハマグリなどの有用水産生物種を対象とした初期生態モデルを構築し、現地調査結果と合わせて、産卵場、産卵量の推定や、稚仔魚の加入可能量の推定が可能となりました(図1)。本モデルにより、稚仔魚を保護するために重要な海域や、特定地点に来遊する稚仔魚の起源(すなわち産卵場)を提示することが可能となります。

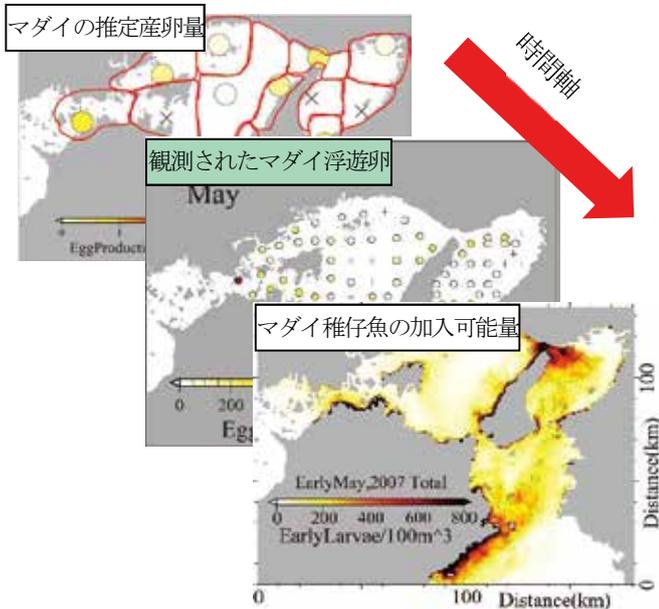
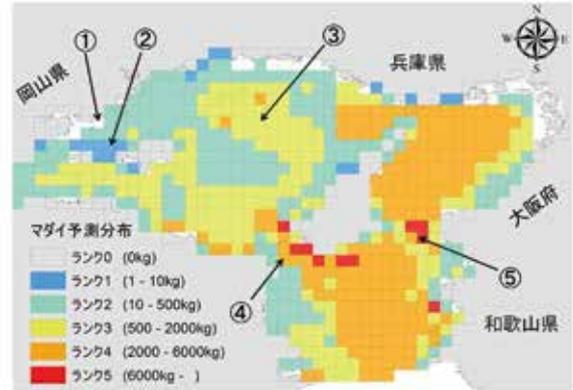


図1. 瀬戸内海東部における推定されたマダイの産卵量(上図)、観測されたマダイ浮遊卵(中図)、およびマダイ稚仔魚の推定加入可能量分布(下図)。

2. 瀬戸内海のマダイや伊勢湾のアサリを対象とした漁場整備支援モデルを開発し、各水産生物種が好む環境因子を抽出することが可能となりました(図2)。

また初期生態モデルの解析結果と合わせることで、マダイ親魚の生息環境には、実データの不足していた流速や稚仔魚の分布も重要となることが示されました。本モデルによって、漁場整備に向けた対策を提案することが可能となります。



好適な環境条件						
水深	岩礁藻場	流速	魚礁	海底勾配	COD	マダイ稚魚
30~90m	有	>0.5m/s	有	>1.5%	<10.0mg/g	>1.0個体/m ²

実データの環境		対策可能な主要制限要因						
漁獲ランク	水深	岩礁藻場	流速	魚礁	海底勾配	COD	マダイ稚魚	
①	0	16.2m	有	0.46	無	0.69	9.1	0.067
②	1	17.9m	無	0.63	有	1.00	6.1	1.187
③	3	40.3m	無	0.26	無	0.08	17.8	0.094
④	4	73.8m	有	1.46	有	5.36	11.3	2.346
⑤	5	27.5m	有	0.78	有	1.69	7.2	2.379

図2. 瀬戸内海東部におけるマダイ親魚の空間分布(上図)、マダイ親魚が理想とする生息環境(中図)、および各ランクの代表地点となる上図地点①~⑤における実海域の環境(下図)

下図中、赤字は各地点における不足している環境因子を示す。

波及効果

1. この初期生態モデルによって水産生物の稚仔魚を保護するために重要な海域や、その起源となる産卵場を提示することが可能となりました。
2. この漁場整備支援モデルによって水産生物の好適な場を予測し、漁獲につながる効果的な漁場管理について提案することが可能となりました。
3. 本成果によって、広域的・効果的な水産環境基盤整備の提案が可能となり、水産資源の増大や豊かな生態系の維持回復へつながることが期待されます。