

人工魚礁域における海洋生物の音響モニタリング ー魚類の魚礁への蟄集機構の解明をめざしてー

メタデータ	言語: Japanese
	出版者: 水産大学校
	公開日: 2025-01-14
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 中村, 武史, 濱野, 明
	メールアドレス:
URL	所属:
	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2012620

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



人工魚礁域における海洋生物の音響モニタリング

Hydro-acoustic Monitoring of Marine Resources in the Artificial Reef Area

— 魚類の魚礁への蜻集機構の解明をめざして —

- Elucidating the mechanism underlying the aggregating behavior of fish in the artificial reef areas -

海洋生産管理学科 中村武史

Department of Fisheries Science and Technology Takeshi Nakamura



濱野 明

Akira Hamano



研究の目的 Purpose

日本の沿岸域には水産資源の持続的利用と漁業生産の増大を目的とした人工魚礁が数多く設置されています。本研究では練習船「耕洋丸」等に搭載されている計量魚群探知機（以下、「計量魚探機」）を始めとする最新鋭の音響機器を活用して、人工魚礁域に分布するプランクトンから魚類に至る海洋生物を漁獲という方法に頼らず、直接的にモニタリングすることで、魚類がどのようなプロセスを経て魚礁に蜻集するのか、そのメカニズムを解明することを目的としています。

Artificial reefs have been built in many coastal areas of Japan to enhance and manage the fisheries resources. The purpose of this study is to clarify the mechanism underlying the aggregating behavior of fish in the artificial reef areas via hydro-acoustic monitoring of marine resources using a quantitative echosounder as a fishery-independent method.

研究の成果と水産業等への貢献の期待 Expected Contribution to Fisheries

これまでの研究成果として、計量魚探機を用いて人工魚礁域に分布する植物プランクトンや動物プランクトン及び幼稚魚から成魚に至るマアジ(*Trachurus japonicus*)の分布を定量的にモニタリングすることが可能となりました。このように海洋生物を対象とした音響モニタリング手法は今後 魚礁域において新たな漁場造成を策定する上で必要不可欠な調査手法になると考えられます。

In this study, the distribution of phytoplanktons, zooplanktons, juvenile fish, and adult fish in the artificial reef areas was studied using a quantitative echosounder. The hydro-acoustic methods can be used to monitor the marine resources and essentially, for assessing the effect of artificial reef as fishing ground.

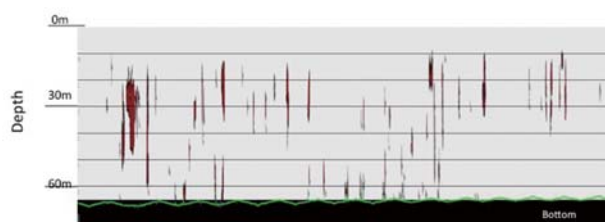
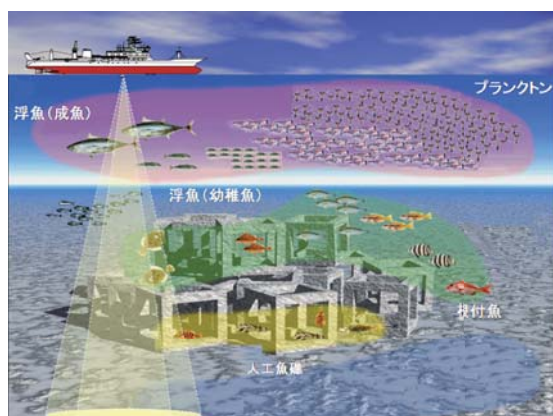


図 2) 計量魚探機より得られた魚探画像の中から魚群反応のみ抽出した結果
Acoustically identified fish school around the artificial reef by quantitative echosounder

図 1) 人工魚礁域を対象とした計量魚探機による音響モニタリングの模式図
Schematic diagram of the hydro-acoustic monitoring for marine resources in the artificial reef area

【参考文献】

- 1) Nakamura T, Hamano A, Ueno S, Maeda H: The possibility of detecting the phytoplankton in red tide using a two-frequency quantitative echosounder. Proceeding of 6th ICES Symposium on Acoustics in Fisheries and Aquatic Ecology, Montpellier, France, CD-ROM (2002)
- 2) Nakamura T, Hamano A: Seasonal differences in the vertical distribution pattern of Japanese jack mackerel, *Trachurus japonicus*: changes according to age? - ICES Journal of Marine Science, 66, 1289-1295(2009)

【外部資金名】

- 1) 人工魚礁におけるアジ類等の蜻集及び増殖機能に関する調査, 対馬湧昇マウンド礁における計量魚探調査, (財) 漁港漁場漁村技術研究所 (2008)
- 2) 水産基盤整備意思決定支援システム構築委託業務, 下関市 (2008)