

石炭灰を混入した素材による人工魚礁の開発

水産構造物の材料として石炭灰の用途を拡大

Development of Artificial Fish Reef Made of a Coal Ash Added Material

Expanding the Applications of Coal Ash

(電気利用技術研究所 水産G)

石炭灰の有効利用は、その対象が陸上分野主体であるが、水産分野への利用拡大を目指し、石炭灰混入の硬化体を材料とした中型汎用魚礁を開発・試験布設して、現在、集魚効果を調査している。石炭灰混入の硬化体は、強度面や安全性にも問題ないため、海中に設置する水産構造物にも、十分、使用可能である。今後は、藻礁・貝礁など他の水産構造物への利用拡大を図ることとしたい。

(Electrotechnology Applications Research & Development Center, Fishery Applications Group)

Applications of coal ash have been restricted mainly to the construction on land. In order to expand the applications to fisheries, we have developed a medium-sized artificial fish reef applicable to various fishes, made of a hardening material with coal ash added. It has been installed and is tested for its attractiveness to fishes. Since the hardening material added with coal ash has satisfactory mechanical strength and environment conservation characteristics, it has promising applicability in underwater construction. We plan to apply the material to other fishery-related structures such as artificial reef for seaweed and artificial reef for shellfishes.

1 研究の背景

火力発電所から排出される石炭灰は、その利用方法が各方面で研究されているが、陸上分野での利用が主体で、水産分野への利用はほとんどない。

当社は、以前から古電柱利用の人工魚礁開発など水産分野の研究実績があり、これらの知見を活かして、海外産の石炭灰を混入した硬化体を水産構造物へ利用する研究を実施している。

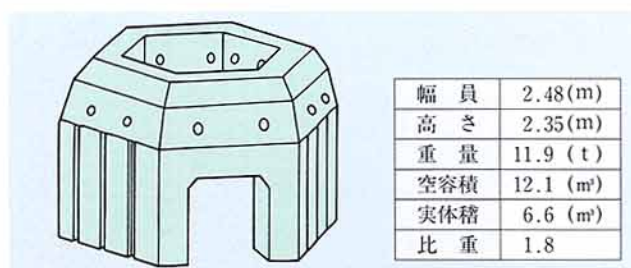
2 試験結果

- ①海外産石炭灰を材料として、配合試験し石炭灰混入率46.5%の硬化体を選定した。
- ②硬化体は、比重が軽いが、強度などはコンクリートに遜色なく、魚礁材料として十分使用可能である。
- ③安全面でも、海中への有害成分などの溶出はなく魚類体内への有害金属の蓄積も問題ない。
- ④集魚効果・作業性・漁業操業などの条件を検討し、中型汎用魚礁として形状・寸法を決定した。
- ⑤試作魚礁25基を清水市三保沖（水深約30m）に布設し、集魚効果データを収集中である。

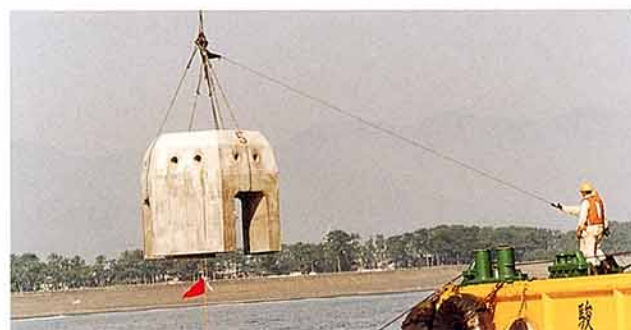
3 今後の展開と課題

石炭灰を混入した硬化体は、海中に設置する水産構造物に、十分、使用可能である。

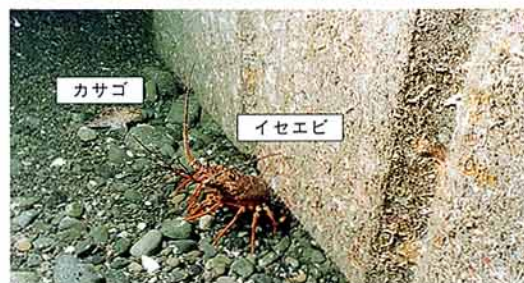
今後、実用化を目指し検討するとともに、魚礁以外の水産構造物（藻礁・貝礁など）にも利用拡大を図ることとしたい。



開発した人工魚礁の形状・寸法



布設風景



集魚状況