인공해조장 실해역 실험

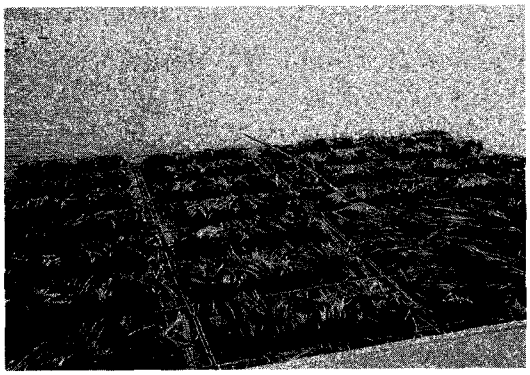
안 희 도 / 한국해양연구소 책임연구원

근해 연안오염의 악화로 인해 점차 고갈되어 가고 있는 연안수산자원을 지속 가능한 높은 생산력으로 유지 확보하기 위하여 1998년 4월부터 「통영해역 바다목장화」 연구사업이 해양수산부의 연구과제로서 추진되고 있다.

금번 1차년도의 연구에서는 이를 위한 방안의 하나로서 환경친화적 어장조성 기술개발(연구책임자 : 안희도 책임연구원)을 목적으로 인공해조장(人工海藻場)의 효과검토를 위한 실해역 현장실험이 1998년 12월 2일부터 경남 통영시 신양면 해역에서 실시되어 인공해조장이 자연해중림으로서의 역할과 효능이 있는가에 주안점을 두고 조사에 임하고 있다.

인공해조(수초길이 1m)는 수심 14m의 해저에 가로2m×세로1m의 철제망 50개를 사진에서 보는 바와 같이 1set로 하여 10×10m 넓이의 크기에 앵커와 체인으로 고정하였다. 설치 이후 지금까지 월별로 어류와 해조의 변화를 잠수조사로 실시하고 있으며 잠수조사에 따르면 인위적으로 방류된 어

가로 2m×세로 1m의 철제틀에 인공해조 이식



10m×101m(1set)의 인공해조장 완성

해조장을 설치해역으로 예인

인공해조장의 해저면 정착

해조장의 해중 부유상태

해조장에 방류어류의 군집

류의 무리가 형성되고, 부유하는 해조 포자의 착상이 진행하는 등, 해조장으로서의 기능을 확실히 수행하고 있는 것으로 확인되었다.

한편 인공해조는 합성고분자 재료(Polyolefin 系)로 만들어지며 비중 0.18, 폭 13㎜, 길이 1m, 두께 1.5㎜인 해조형상체로서 내구성이 있고 정기적인 유지관리의 필요가 없어 경제적으로 큰 장점이 있다.

현재 실험에 사용하고 있는 인공해조는 생태계에 무해(無害)하며 부력으로 인하여 사진에서와 같이 해중에서 수직으로 형태를 유지하여 자연해조와 같은 운동을 한다.

인공해조는 1960년대에 독일에서 해저모래의 퇴적을 촉진시키는 것에 착안하여 실험이 개시된 것으로서 파랑과 흐름을 약화시켜 모래의 퇴적촉진과 더불어 해안침식을 방지하는 메커니즘을 응용한 것이다.

그 후 유럽의 여러 국가에서 실험이 실시되었는데 해조형상체의 재질이나 설치방법이 나쁘거나 파랑이 너무 커서 시설이 파괴되는 등 지금까지 효과를 입증하는 자료가 없었으나 최근의 일본 항만기술연구소에서 실시한 연구결과에 의하면 경관을 해치지 않으면서 모래의 침식을 막고 퇴적하는 것으로 확인되었다.

이와 같이 인공해조는 해중림으로서의 기능 이외에도 모래퇴적에 의한 해변보호, 해저세굴 및 침식의 방지 등에도 큰 효과가 있을 것으로 기대되어 이에 대해서도 앞으로 지속적으로 실험을 실시할 예정으로 있다.