

패각의 어초 사료 배양기질로의 활용 가능성

오가와 히로시
오이타현 농림수산부 수산진흥과

패각을 사용한 사료 배양기질은
패각에 의해 복잡한 공간이
다수 형성되어 많은 소형 생물의
증식에 좋은 조건을 만들어 내고
또 패각에 부착한 소형 생물을 먹기
위해 물고기가 모이고,
많은 해초류도 번성하는 것으로
알려져 있다.

1. 머리말

오이타현(大分縣)에서는 굴양식으로 발생한 굴 껍질을 고밀도 폴리에틸렌의 메시(mesh)·파이프에 채운 것을 사료 배양기질로 장착한 어초(셀너스)를 2001년도부터 설치해 현내 각지에서 효과를 올리고 있다.

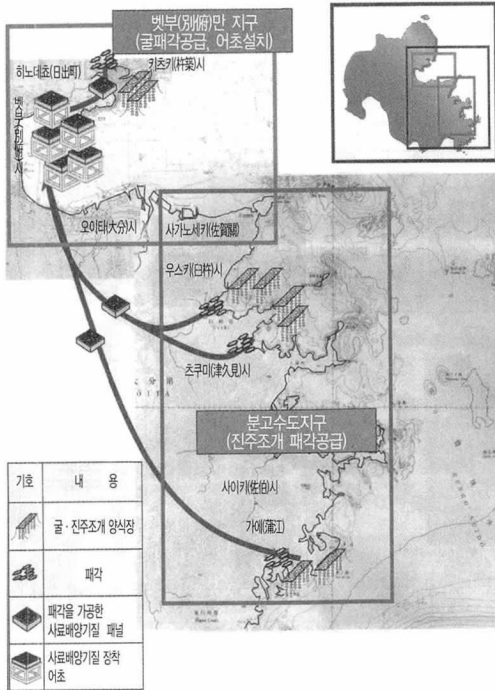
금년도부터 수산청의 수산계 부산물 활용 추진 모델사업(2005~2007년도)으로서 진주 양식으로 생기는 진주조개의 패각 등을 포라스 콘크리트(다공질 콘크리트)의 기질로 장착한 어초를 벳부만(別府灣) 지구에 설치하게 되어 그 개요에 대해 소개한다.

2. 지구의 개황

벳부만은 이요나다(伊予灘) 서부에 위치하며 쿠니사키(國東)반도와 사가노세키(佐賀關)반도에 둘러싸여 있다<그림 1>. 벳부만의 남해안 중앙부로부터 만안쪽에는 현내 최대의 인구를 가진 오이타시와 벳부

시, 북측에는 키츠키시(杵築市)와 히노데초(日出町)가 있어 벳부만 주변에 현 인구의 반이 이곳에서 생활을 영위하고 있고 오이타현에서 생산·소비 활동의 중심지를 형성하고 있다. 또 현 남쪽의 분고(豊後)수도지역은 반도나 곳, 강 입구나 만으로 풍부한 리아스(Rias)식 해안을 형성하고 있고 해안선은 기복이 많으며 천연초가 많고 내해계 수역과 쿠로시오계 난류와의 교환에 의해 좋은 어장이 형성되어 수산자원이 풍부하다.

벳부만 지구의 어업은 해면어업으로 새우류, 가자미류 등을 어획 하는 소형저인망어업, 멸치치어를 어획하는 선인망어업 및 가자미류, 셋돔, 볼락·쏨뱅이 등을 어획하는 자망어업·외줄낚시어업이 영위되고 있으며 해면 양식업으로 굴, 김 및 보리새우 양식이 행하여지고 있다.



〈그림 1〉 수산계 부산물 활용 추진 모델사업 위치

3. 사업의 개요

(1) 계획의 개요

오이타현의 수산계 부산물에 대해서는 굴 양식이 키츠키시에서 영위되고 있고 연간 약 50~100톤의 패각이 발생하고 있다. 또 진주양식이 우스키시(臼杵市), 츠쿠미시(津久見市) 및 사이키시(佐伯市)에서 영위되고 있으며 연간 약 60~70톤의 진주조개 패각이 발생하고 있다. 이 중의 굴 껍질에 대해서는 이미 쉘너스 어초로 이용되고 있었지만, 진주조개 패각에 대해서는 토양 개량제나 버튼 등의 이용 이외에는 활용되고 있지 않은 상황에 있다.

벳부만 지구에서는 키츠키시, 히노데초, 벳부시 및 오이타시가 각 지처에서 유·치어의 보호육성을 위한 증식장의 설치나 자주적인 종묘 방류를 실시하고 있지만 앞바다에 천연초나 인공 어초가 적기 때문에 가자미류, 볼락·쏨뱅이 등의 중·고급어를 효율적으로 어획하는 어초의 설치를 어업자가 요구하고 있다.

패각은 어초나 증식장의 시설에 사료 배양기질을 장착해 이용함으로써 물고기의 위집·체류 효과가 높아지는 것으로 알려져 있다. 본 현에서도 수산계 부산물의 리사이클을 적극적으로 추진하기 위해서 조개류 양식으로 발생한 패각을 사료 배양기질로 장착해 증식효과가 있는 어초의 설치를 벳부만 지구에서 실시하기로 했다(그림 1).

2005~2007년의 3년 동안에 발생한 본 현의 굴·진주조개 등의 폐기 패각 발생량은 393m³(420톤)가 예상되고 있다. 그것들은 일부가 토양 개량제나 버튼이 되지만 거의가 처리될 때까지 임시 야적장에 야적되어 경관을 해치거나 악취를 발생시키는 등의 문제를 떠안고 있다.

수산계 부산물 활용 추진 모델사업에서는 「어초의 증식기능의 강화와 패각의 재이용」을 목적으로 연차계

획을 책정해 2005년도부터 2007년도까지 3년 동안 지역에서 발생하는 패각 중 약 280m³(300톤)를 사료 배양기질로 이용할 예정이다.



〈그림 2〉 효과이미지

(2) 사료 배양기질 및 어초 제작

패각을 사용한 사료 배양기질은 패각에 의해 복잡한 공간이 다수 형성되어 많은 소형 생물의 증식에 좋은 조건을 만들어 내고 또 패각에 부착한 소형 생물을 먹기 위해 물고기가 모이고, 많은 해초류도 번성하는 것

으로 알려져 있다.

본 사업에서 사용하는 사료 배양기질은 진주 패각 등을 포라스 콘크리트의 기술에 의해 조합한 것으로 내부 공극률을 50% 가까이 유지함과 동시에 물의 흐름이 뛰어난 구조이다. 또 콘크리트에서 패각을 굳히고 있기 때문에 수납 케이스 등을 필요로 하지 않는 자립 구조의 사료 배양기질이 되고 있다. 3년간의 사업기간 중에 이 타입의 어초를 192기 설치할 예정이다.

4. 끝맺음

이 사업의 효과 이미지를 〈그림 2〉에 제시했다. 어업자가 방류한 가자미등의 종묘가 증식초로 보호되어 성장한다. 그 증식초 앞바다에 포라스 콘크리트의 사료 배양기질을 장착한 어초를 설치함으로써 사료 배양 가능으로 위장체류 효과가 높은 어장이 조성되어 자란 물고기를 어업자가 어획하게 된다.

이 사업에 의해 어장의 근접화와 수산계 부산물의 리사이클이 실현되어 어업자 경영의 안정화와 순환형 사회의 형성이 도모되기를 바란다. 🚤

