

양식어장 오염 문제

# 양식장 환경문제 극복, 산업응집력 길러야

이 상 고 / 부경대학교 교수

## 수산업의 체질개선과 기르는 어업으로의 산업 재편

21세기 신해양질서의 정착과 WTO 세계무역질서의 변화와 함께 우리나라 수산업의 근본적인 체질개선과 산업구조의 재편이 요구된다. 국내외적 어장축소, 연안의 생태환경적 자원변화, 과잉어획에 따른 자원고갈, 수입자유화에 따른 국내어업의 경쟁력 감소, 일반 산업의 급속한 발전 등으로 인해 수산업은 상대적 열악한 산업으로 변모되고 있다. 이같은 현실은 결국 수산업에 대한 사회인식과 산업 경쟁력의 약화로 이어져 고급인력과 양질의 자본유입이 차단되어 대부분 국가재정지원에 의존하는 산업구조를 띠고 있다.

최근 연근해에서 잡는 어업의 생산성 둔화가 계속되면서 수산업은 어업의 지속화를 통한 수산물의 안정적 공급에 역점을 두는 쪽으로 재편되고 있다. 무질서한 어장이용과 자원의 남획으로 어업의 산업적 기능저하가 현격한 현실에서 해양식량문제의 해결책으로 기르는 어업의 양식전략화가 정책과제로 부각되고 있다. 이는 양식업의 안정적 성장과 생산량 증대를 통하여 수산물 공급의 균형을 이룰 수밖에 없

다는 정책의 기본적인 판단 때문이다. 따라서 양식업은 해양식량의 안정적 공급에 그 역할을 다해야 하며, 해양식량의 중추산업으로서 지속적 성장을 유지해 나가야 한다.

그동안 정부의 기르는 어업의 육성정책과 양식기술의 꾸준한 발전은 수산업의 체질개선은 물론 해양식량의 안정적 수급에 크게 부응해 왔다. 잡는 어업이 지니는 생산의 한계를 극복하고자 그동안 양식산업은 급속하게 발전하였다. 1999년도에는 50여종의 품종에 78만톤을 양식하여 세계 5위의 양식국으로 수산물 총생산량 211만톤의 40%를 점유하는 해양식량 중추산업으로 발전하였다. 이러한 양식 생산량의 비중은 점차 증가하는 추세에 있어 기르는 어업, 양식업의 중요성을 감안한 해양식량산업의 산업적 재편이 요구된다.

## 피할 수 없는 바다오염에 흔들리는 양식업

이처럼 잡는 어업의 산업적 기반 악화로 양식업이 상대적으로 그 중요성을 더해가고 있으나 양식업의 성장·발전과 함께 심각하게 대두되는 것이 바로 바다오염 문제이다. 지구온난

화, 급속한 산업화와 도시화, 무질서한 어업이나 양식업, 그리고 무분별한 간척과 같은 연안개발, 무책임한 오폐수 방류 등으로 해양생태계가 무너지고 바다의 환경수용력 또한 빠른 속도로 줄어들고 있다. 양식장 주변의 부영양화 현상, 해조류의 감소, 바다 사막화의 갯녹음 현상 등이 심화되는 문제를 낳고 있다. 문제를 더욱 어렵게 만든 것은 극심한 바다 오염에 따른 해양생태계의 파괴로 환경수용력이 감소되어 양식업의 성장·발전에 암운을 드리우고 있다는 것이다.

바다오염의 원인과 오염원에 대해서 새삼 거론할 필요조차 없지만 문제의 심각성은 이같은 원인과 오염원을 제거하는 해결책이 쉽지 않다는 점과 그간의 양식장 오염문제 해결을 위한 정부나 업계의 노력에도 불구하고 양식장 오염이 점차 확산되고 있다는 점이다. 육지에서 흘러 들어온 오염이건 다양한 해상활동에서 발생하는 자가 오염이든 이들 오염은 바다의 생태환경을 파괴하여 결국 천혜의 양식자원을 녹여 없애고 있다. 이처럼 바다오염은 양식 생산성의 저하는 물론 식량으로서의 안전성을 보장할 수 없다는 2중적 손실을 야기시키고

있다. 급속한 산업의 발전과정에서 해를 거듭하면서 축적되어온 바다오염은 양식업의 성장에 더 이상 방치할 수 없는 새로운 위협요소로 등장하고 있다. 바다오염에 대한 적절한 국민적 대책과 이를 뒷받침하는 기르는 어업육성을 위한 국가적 투자가 따르지 않으면 양식업의 지속적 성장은 기대할 수 없다.

### 열악한 생태환경과 갈수록 심각한 양식장 자가오염

바다오염과 함께 양식업의 발전에 심각한 문제로 다가오는 것이 양식장 자가오염이다. 양식업이 발달되기 이전에는 바다오염의 원인이 생활오수 또는 산업폐수가 주종을 이루었다. 그러나 근년에 들어 양식업이 급속히 발전하면서 양식장의 확대와 밀식, 그리고 어장의 노후화 등으로 일어나는 다양한 환경왜곡적 요인으로 바다오염에 대한 책임이 이젠 양식업에도 돌아오고 있다.

양식업은 근년에 들어와 급속한 성장·발전을 해왔다. 잡는 어업에서 기르는 어업으로의 전환으로 양식 생산물의 증대와 더불어 어민들의 소득증가에도 기여해 왔다. 그러나

양식장으로부터 나오는 각종 자가오염 물질이 양식장의 심각한 오염원이 되어 양식장이 지니는 환경수용력의 감퇴는 물론 양식장의 생산성이 급격히 저하되는 도미노 현상을 맞고 있다. 이러한 현상은 육상 양식장의 경우에도 마찬가지이다. 이들은 오염원을 완전히 노출시키고 있어 연안 양식장의 오염은 점차 가속화시키고 있다. 양식장 주변 어장마다 풍부했던 해산물이 사라져 양식장에 대한 환경적 인식이 점차 악화되고 있다. 양식장의 자가오염에 대한 관행적 인식으로 인한 양식장 환경문제가 점차 심각하게 진행되고 있다.

해안선을 따라서 밀집해 있는 해상, 육상 양식장의 자가오염 때문에 일부지역 양식장 주변해역 수질이 변질되고 있으나 양식장의 자가오염에 대한 효과적인 관리체계가 구축되지 못하여 현실적으로 양식장 자가오염을 거의 방치하고 있는 실정이다. 이처럼 양식업의 성장과 함께 자가오염으로 인한 양식장의 환경적 피해가 이젠 양식업의 발전에 크다란 제약요인으로 작용하고 있다. 그리고 양식장 자가오염이 양식업의 발전속도를 능가하여 진행됨에 따라 양식

성장에서 발생한 물질적 생산 증대에도 불구하고 이에 대한 사회적 가치증가가 비례적으로 일어나지 못하고 있다. 결국 양식장의 자가오염이 양식 생산의 사회적 가치를 상쇄해 버리는 결과를 낳고 있는 셈이다.

### 개발과 보존의 양립이 양식업 발전의 기본요건

산업적 바다오염과 더불어 양식장 자가오염은 양식업의 성장·발전 과정에서 결코 피할 수 없는 것이며, 일반 환경문제와 마찬가지로 기술적 접근에도 그 한계가 있다. 그러나 양식장 오염이 결코 피할 수 없는 것은 아니다. 한편 양식장 오염이 전혀 없는 상태에서 양식산업을 영위할 수 있다는 것도 아니다. 또한 오염이 전혀 일어나지 않는 상태가 최적적인 양식환경이라고도 할 수도 없다. 그러나 양식업의 성장·발전은 곧 해양식량의 안정적 공급을 통한 사회적 복리증진에 있다면 양식개발과 환경보전이 서로 양립할 수 있는 균형된 접근을 통하여 안정된 양식업 기반을 모색해야 한다. 이는 곧 양식업이 개발과 보존이 양립하는 지속개발의

개념으로 전개되어야 하고 양식장의 오염문제에 이같은 개발과 보존의 균형적 감각이 그대로 오차없이 적용되어야 한다는 것이다.

그동안 양식업의 발전에 있어 생산위주의 양식정책이 양식장 환경보존정책을 제약해온 것은 사실이다. 이러한 산업정책에 익숙한 양식업자의 개발위주의 생산개념을 보존적 사고로 전환할 필요가 있다. 피할 수 없는 바다오염과 자가오염속에 양식업이 해양식량의 중추산업으로의 역할을 다하기 위해서는 개발과 보존의 균형된 개념하에서 양식업을 영위해야 한다.

전반적으로 환경보존에 대한 의식수준이 낮고, 경제적 이유로 환경투자가 이루어질 수 없으며, 환경보존에 대한 미비한 법적 제도적 체계 등 우리나라의 사회적 여건과 현실이 양식장 오염문제의 해결을 어렵게 만들고 있다. 그리고 고귀한 산천이 하루가 다르게 오염되어 가는 엄연한 현실에서 연안 양식장이라고 해서 달리 깨끗한 환경을 보존·관리한다는 것이 쉽지만은 않을 것이다. 그러나 보존 또한 개발이라는 개념에서 양식업의 지속적 성장·발전의 성패가 양식장이

지니는 건강한 양식환경과 건전하고 균형있는 양식행위에 있다는 것을 깊이 인식할 필요가 있다.

### 오염문제의 기술적 접근에 환경친화적 사고의 전환이 필요

양식업의 지속적 발전을 위한 개발과 보존의 균형된 양식감각은 기본적으로 환경친화적 사고에서 출발한다. 이는 곧 자연자원의 개발이용에서 야기되는 환경문제가 대부분 환경에 대한 친화적 사고의 전환에서 비롯된다는 점에서 이해되는 것이다. 물론 산업의 발전과 함께 야기되는 환경문제는 기본적으로 기술적 접근이 대단히 중요하다. 그러나 무엇보다도 환경에 대한 친화적 기본인식의 변화가 더 중요하다고 볼 수 있다. 이러한 논리는 환경오염의 근원이 생산과 소비의 경제적 행위에서 발생하기 때문에 사후 기술적 해결책보다는 사전 오염발생을 제한하는 행위의 전환이 보다 효과적인 접근이라는 관점에서 본 것이다. 따라서 바다오염이나 자가오염에 따른 양식장의 환경문제도 특별한 양식 기술을 개발하여 문제를 해결

하려는 접근보다는 환경친화적 양식행위의 전환을 통하여 양식장 환경문제를 풀어나가야 한다.

양식장 환경이 잘 보존·관리되고 있는 노르웨이 같은 선진어업국의 경우는 이러한 접근방법의 대표적인 모범국가이다. 노르웨이는 양식장 환경오염을 방지하기 위한 특별한 환경기술을 지니고 있기보다는 우선 환경에 세련된 친화적 양식감각을 지닌 양식업자의 관심과 노력에 의해서 대부분의 환경문제가 해결되고 있다. 경우에 따라서는 양식장 오염이 특별한 오염방지 양식기술이 없어서 오염이 된 경우도 있을 것이다. 한편 특별한 환경기술이 없어서 양식장의 오염이 심화되는 것 또한 아닐 것이다. 여기서 양식업자의 환경에 대한 친화적 보존·관리의 의식 변화가 중요한 역할을 할 수 있음은 이미 알려진 사항이다. 따라서 우리나라 양식장 오염의 해법도 바로 양식업자의 환경친화적 양식행위에서 그 해결책을 찾을 수 있을 것이다. 케냐의 속담처럼 자연은 조상으로부터 물려 받은 것이 아니라 다음 세대로부터 잠시 빌려 쓰고 있는 것이다. 양식장도 이 점에서는 마찬가지이다.

## 근본적인 원인규명에서 양식장 오염의 종합적 접근

양식장 오염문제의 해결을 위한 출발점은 양식장 오염에 대한 정확한 원인규명에서 시작되어야 한다. 오염된 양식장의 생태환경과 오염원의 발생원인과 그 과정 등에 대한 철저한 과학적 조사연구를 통한 양식장의 오염에 대한 정확한 이해가 오염문제 해결에 무엇보다도 중요하다.

양식장의 자가오염의 근본원인은 양식장의 환경자원이 적절한 배분 및 관리가 될 수 있는 유인장치 즉 가격 메커니즘이 설정될 수 없기 때문이다. 따라서 양식장 정화정비법 같은 법적 제도적 규제보다는 경제적 유인장치를 통하여 양식장 자가오염의 근본문제의 치유에 접근해야 한다. 양식장 오염문제의 해결과 관련하여 무엇보다도 중요한 것은 환경비용이 소요된다는 것이다. 결국 양식업 오염문제의 해결은 비용과 이윤감소에 연관된다. 따라서 오염문제를 해결하기 위하여 스스로 해결책을 받아들이는 자발적 노력과 우리나라 양식업의 현실에 적합한 공조적 관리체계를 위한 제도적 노력이 있어야 한다.

우리나라의 경우 양식장 오

“  
국가경제의  
전체론적 관점에서  
일부 산업이 직면하게 될  
산업의 위기 현실을  
국내 산업간에  
상쇄시키려는  
자유무역론적 접근방식이  
바로 양식업이 당면하는  
문제인 것이다.  
따라서 양식업은  
스스로 양식장 환경문제를  
해결하는 성숙된 모습으로  
자유무역론적 접근에  
대응하지 못하면  
국내산업의  
우선 순위적 차별화에서  
필연적으로 발생하는  
선익의 산업적 피해를  
감내해야 한다.

”

염에 대한 문제의식이 낮은 편이다. 양식장 환경에 대한 양식업자의 가치체계나 양식업의 기술체계, 그리고 양식장 환경관리에 대한 제도적 체계가 아직 초기단계에 머물러 있다. 양식장의 생산규모나 모든 시설은 반드시 양식장이 지니고 있는 환경수용력과 생태환경의 자정력을 바탕으로 결정되어야 한다. 그리고 양식장 오염기준을 정하고 이를 철저히 지키는 것이다. 양식장 정화정비법과 같은 제도적으로 규정된 각종 요건을 잘 준수하고, 또 이를 잘 지킬 수 있도록 감시·감독을 철저히 하는 것도 중요하다. 책임있는 양식장 운영 및 관리가 이루어져야 한다.

### 환경문제 극복을 통하여 국내외 변화에 대응한 양식산업의 응집력 강화

최근 대내외적 국제수산물시장과 국제무역구조의 여건변화로 수산업이 많은 어려움을 겪고 있으며 근본적인 체질개선이 시급하다. 특히 중국의 WTO 가입은 우리나라 양식업을 포함한 수산업에 심한 타격을 미칠 것으로 전망된다. 이미 수입자유화의 물결을 타고 양식

업은 중국과의 시장경쟁에서 점차 힘을 잃어가고 있는 현실에서 WTO 무역질서에 의한 국가간 무역구조는 국내 양식업의 성장에 새로운 난관임에 틀림없다. 중국 양식업은 세계 양식 생산량 4천300만톤의 70% 가량인 3천만톤을 생산하고 있으며, 이같은 생산량은 점차 증가하는 추세이다. 인접국인 우리나라와 일본에 수출하는 양식물량도 하루가 다르게 증가하고 있는 실정이다. 이러한 영향은 우리나라 양식업의 지속적 발전에 중대한 장애 요인으로 작용할 수 밖에 없다. 국내 소비자의 잉여증대 속에 자칫 양식업의 기반 붕괴도 배제할 수 없는 상황으로 전개될 수 있다.

국가경제의 전체론적 관점에서 일부 산업이 직면하게 될 산업의 위기 현실을 국내 산업간에 상쇄시키려는 자유무역론적 접근방식이 바로 양식업이 당면하는 문제인 것이다. 따라서 양식업은 스스로 양식장 환경문제를 해결하는 성숙된 모습으로 자유무역론적 접근에 대응하지 못하면 국내산업의 우선 순위적 차별화에서 필연적으로 발생하는 선의의 산업적 피해를 감내해야 한다. 여기서 국가는 WTO에 충실한다하여 자칫 기르는

어업육성을 위한 정책지원에 소홀해서는 안되며, WTO의 합법적 산업지원책은 제도적 노력여하에 따라 그 해법이 있으므로 이에 대한 정책적 노력을 아끼지 말아야 한다. 양식업이 해양식량산업의 중추산업으로 성장·발전하기 위해서는 양식장 환경문제의 극복을 통한 국제무역질서의 변화에 전략적으로 대응할 수 있는 산업 응집력을 길러야 할 것이다. △