

월간

KMI 수산동향

2009 12



▶ 집필 책임

수산정책연구본부장 김 정 봉

▶ 편집위원회

위원장 주 문 배

위 원 정 명 생

강 종 호

김 대 영

남 종 오

간 사 마 창 모

▶ 집필 감리

연구심의역 류 정 곤

Contents

KMI

칼럼

일본의 어선어업 구조개혁 대책을 보면서 _ 1
신 영 태 / KMI 수산·미래전략연구단장

수산동향과 이슈

일본 수산바이오매스 정책 방향 _ 4
김 대 영 / KMI 부연구위원

수산식품산업 기반 구축 서둘러야 - 진단과 처방 - _ 11
이 헌 동 / KMI 책임연구원

굴 소비 다각화를 위한 지속적 노력 이뤄져야 _ 19
김 애 정 / KMI 연구원·노 승 국 / KMI 연구원

수산포커스

러시아의 어업발전 구상에 대한 소고 _ 25
박 성 우 / 농림수산식품부 원양정책과 서기관

현장르포

일본 미야기현 양식굴의 '어장에서 식탁까지' _ 34
주 문 배 / KMI 연구위원·황 규 환 / KMI 연구원

캄보디아의 고부가가치 어종 Sand goby fish _ 42
마 창 모 / KMI 연구원

일본의 어선어업 구조개혁 대책을 보면서



신 영 태 /
KMI 수산·미래전략연구단장

지난 11월 23일 수산업 선진화라는 주제를 가지고 한·일 세미나를 개최한 바 있다. 우리나라에서는 농림수산식품부와 우리 연구원에서 주제발표를 하였고, 일본에서는 수산청 관계자가 ‘일본 어선어업 구조개혁 대책의 내용과 추진사례’에 대해 발표를 하였다. 이날 일본 발표자의 내용은 특히 많은 참석자들의 관심을 끌었다. 일본에서는 어선어업에 대해 생에너지화와 수익성을 중시하는 조업체제로 전환하고, 고유가 등 급변하는 경영환경 하에서도 국제경쟁력을 가지고 계속 조업할 수 있는 체제를 갖추기 위하여 2007년부터 어선어업 구조개혁 대책을 실시하고 있다는 것이다.

현재 우리나라 어선어업이 겪고 있는 문제는 일본도 마찬가지이고, 이러한 문제를 해결하기 위해서는 생산비를 절감하는 동시에 생산한 수산물의 부가가치를 높여야 한다는 것에는 누구나 공감하고 있다. 그러나 이렇게 당연한 사실을 실제 시행하는 것은 그리 쉽지 않은데, 일본에서는 2003년부터 계획추진을 위한 협의회를 설치하고 2004년에 중간보고서를 발표한 후 몇 년간의 시험사업을 거친 후에

2007년부터 본격적으로 이를 시행하고 있다.

이 대책은 2007년부터 2011년까지 5년 간 시행되는데, 세부추진계획은 어업조합, 가공업자, 유통업자, 금융기관 등 민간과 지방정부가 공동으로 수립하고 생산에서부터 가공·출하까지의 전 과정이 포함된다. 이들 사업의 원활한 추진을 위하여 중앙프로젝트와 지역프로젝트를 두고 있는데, 전자는 정책의 기본방침을 심의·결정하고, 경영전문가, 조선 및 어로기기전문가, 유통전문가를 파견하여 지역개혁계획을 지원함과 동시에 지역계획을 심사·승인하는 역할을 한다. 반면 후자는 생에너지, 생인력, 생코스트화, 생산 및 판매 개혁, 부가가치 제고, 어선규모와 설비 적정화에 대해 어업경영체가 제출한 안을 검토하는 역할을 한다.

이 대책과 관련하여 일본 정부에서는 다음 3가지 사업에 대해 지원을 하고 있다. 첫째, 「돈버는 어업 창설지원사업」으로서 조업형태와 판매방법을 개선하여 수익성을 높일 목적으로 기존 어선을 개혁형 어선으로 대체건조할 경우는 3년간, 채산성이 악화되고 있는 어선이 연료 절감, 신어장 개척 등을 할 경우 2년간 용선료를 지원하고 있다. 둘째, 「어선어업 경영개혁 리스사업」으로 정부에서는 저비용 개혁형 어선을 확보하고 이를 사용코자 하는 어업인들에게 임차료의 일부를 지원하고 있다. 셋째, 「어선어업 재생사업」으로서 어업인 및 어업인단체가 현재의 어선을 감축하거나 슬림화(톤수 축소)할 경우 감척교부금이나 대선취득자금을 지원하고 있다.

2009년 11월 현재 일본 전역 16개소에서 이들 사업을 실시 중에 있고, 5개소에서는 어선을 건조 중에 있다. 이 중 하찌헤(八戸)지역의 대형선망어업 사례를 보면, 종래 4척 52명의 선단체제로 운영되던 것을 2척 33명의 선단으로 전환하되 선원거주 공간을 확대하고, 냉동고 및 윈치를 설치하여 대폭적인 생력화를 실현하였다. 아울러 어획물은 피쉬펌프를 이용하여 양륙하고 양륙된 수산물은 자동선별기를 통해 선별하며, 선별된 어획물의 입찰판매에 전자상거래를 도입하는 동시에 이를 밀폐된 컨테이너로 수송함으로써 EU의 HACCP 기준을 충족시킬 수 있을 만큼의

위생적인 처리를 하고 있다.

일본에서 시행하고 있는 이러한 정책을 우리나라에서는 아직 시행하지 않고 있고 과거 업계 자체적으로 몇 차례 검토한 적은 있으나 별 다른 성과를 거두지 못한 채 흐지부지 되고 말았다. 그러나 현재 당면하고 있는 국내외 여건을 감안할 때 이것은 해도 되고 안 해도 되는 선택의 문제가 아니라, 하지 않으면 안 되는 필수적인 것이다.

따라서 우리 정부에서는 지금부터라도 업계와 머리를 맞대고 어업경비 절감 및 어획물의 부가가치를 높이기 위한 방안 마련에 나서야 할 것이다. 다행히 현재 정부 내에 ‘농어업선진화위원회’를 설치·운영하고 있는데, 동 위원회에서 이 문제를 다루면 될 것이다. 앞으로 중국 등 국가와 FTA를 체결하거나 WTO 협상이 타결 발효될 경우 우리로서는 어선감척 외에 다른 수단은 없을 것으로 생각하기 쉬우나, 일본의 사례에서 보듯이 우리가 하기에 따라서는 새로운 활로를 개척할 수도 있을 것이다.

일본 수산바이오매스 정책 방향

김 대 영 / 한국해양수산개발원 부연구위원

‘바이오매스 일본 총합(總合)전략’ 수립 · 수정

2002년 12월 일본 정부는 지구 온난화와 온실가스 삭감에 대응하기 위해 7개 부처¹⁾ 공동으로 ‘바이오매스 일본 총합전략’이라는 기본계획을 수립하였다. 동 총합전략의 목표는 크게 세 가지로 나뉜다. 첫째, 지구 온난화의 방지를 위해 화석 자원으로 만든 에너지나 제품을 재생 가능한 바이오매스²⁾로 대체하여 온난화 주범인 CO₂의 배출을 감소시킨다. 둘째, 바이오매스를 적극적으로 이용·활용하여 순환형 사회³⁾를 만든다. 셋째, 바이오매스와 관련된 경쟁력 있는 새로운 전략 산업을 육성하고 그 기반이 되는 농림어업 및 농산어촌의 활성화를 모색한다는 것이다.

한편, 2006년 3월 일본 정부는 ‘바이오매스 일본 총합전략’을 수정하였다. 주로 바이오매스타운 구축의 가속화와 국산 바이오연료의 이용 촉진에 관한 내용이 강조되었다. 먼저 바이오매스타운의 구축은 광역(시정촌 단위) 모델의 개발과 전문가의 참여를 통해 2010년까지 300개의 바이오매스타운을 건립하고, 자금 용자와 CO₂ 절감 효과의 평가 및 홍보, 지원책 등을 다양화하는 것이었다. 이와 같은 노력을 통해 2009년 9월 현재 약 218개의 바이오매스타운이 건립되었다.

다음으로 국산 바이오연료의 이용촉진의 경우, 2007년 작성된 바이오연료 생산

- 1) 7개 부처는 내각부, 총무성, 문부과학성, 농림수산성, 경제산업성, 국토교통성, 환경성이다.
- 2) 바이오매스(biomass)는 원래 생물체 총량을 나타내는 생태학적 용어였으나 현재는 모든 생물 즉, 식물과 미생물의 광합성에 의해 생성되는 식물체, 균체와 이를 먹고 살아가는 동물체를 포함하는 생물유기체를 의미하는 포괄적 개념으로 사용되고 있다.
- 3) 순환형 사회라는 것은 지금까지의 대량 생산·대량 소비·대량 폐기라고 하는 일방 통행형 사회시스템과 국민의 라이프스타일(lifestyle)과는 반대되는 개념으로서 폐기물 발생을 억제하면서 한정된 자원을 유효하게 활용하는 사회를 실현하는 것을 의미한다.

확대 공정표에는 현재 바이오원료 생산량 30킬로리터에서 2011년까지 5만 킬로리터로 증산하고, 2030년에는 6백만 킬로리터의 생산을 목표로 하고 있다. 단, 바이오원료는 식량 공급과 경합하지 않는 비식량 분야에서 바이오매스 원료를 공급하는 것으로 방침을 정하였다. 이러한 생산 목표를 달성하기 위해 바이오매스 수집·운반비용의 절감, 자원작물의 개발, 에탄올 수율 향상 등의 바이오 기술개발을 추진하고, 바이오원료 이용 촉진을 지원하기 위한 제도도 검토되었다.

‘농림어업 바이오 연료법’의 제정·시행

일본 농림수산성은 2008년 10월 일본 국내 바이오원료의 생산 확대를 촉진시키기 위해 ‘농림어업 유기물 자원의 바이오연료 원재료로서 이용 촉진에 관한 법률(이하, 농림어업 바이오 연료법)’을 제정·시행하고 있다. 동 법은 전술한 ‘바이오매스 일본 총합전략’에 근거하여 일본 국내의 바이오연료 생산을 촉진시키기 위한 각종 지원책을 명문화한 것이다. 동 법은 전문 20조와 부칙으로 구성되어 있다. 동 법의 목적은 첫째, 농림어업 유기물 자원을 바이오연료 원재료로 이용을 촉진하기 위한 조치를 강구함으로써 농림어업 유기물 자원의 새로운 수요의 개척과 유효한 이용을 확립한다. 둘째, 바이오연료의 생산 확대를 도모하고 이를 통해 농림어업의 지속적이고 건전한 발전과 에너지 공급원의 다양화에 기여하는 것이다(동법 제1조).

수산바이오매스 관련 수산정책 수립

한편, 수산 분야에서도 바이오매스 관련 정책이 수립되어 있다. 일본 수산정책의 기본 방향을 담고 있는 2007년에 수정된 ‘수산기본계획’에는 주요 정책 과제 중 ‘수산업의 미래를 개척하는 신기술의 개발 및 보급’이 있고, 세부 시책에 ‘바이오매스 자원 활용의 촉진’이 포함되어 있다. 즉, 수산 분야에서도 ‘바이오매스 일본 총합전략’에 근거한 순환형 사회 건설에 기여하기 위해 해양바이오매스를 효율적

으로 이용·활용하는 기술을 개발·보급하려는 계획이 수립돼 있다.

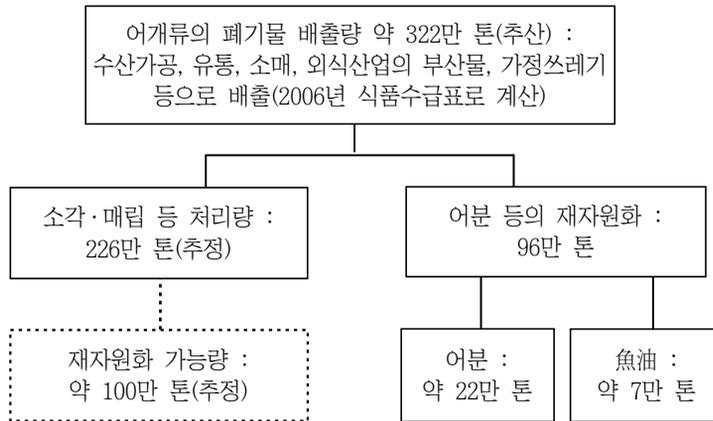
또한 수산청은 ‘수산기본계획’에서 제시된 시책을 R&D 측면에서 지원하기 위해 2007년에 ‘수산연구·기술개발전략’을 공포하였다. 동 전략에 ‘기반이 되는 기초적·선도적 연구개발 및 모니터링 등의 추진’이란 방향이 설정되어 있다. 세부 추진 과제로서 ‘새로운 수산업을 개척하는 기초적·선도적 연구개발’이 있는데 여기에 ‘해양바이오매스 자원화기술의 개발’이 포함되어 있다. 구체적으로는 ‘바이오매스 일본 총합전략’에 근거한 해조 및 수산가공 부산물 등의 해양바이오매스를 연료 등으로 활용하기 위해 효율적으로 해양바이오매스를 배양·수확·회수하는 기술과 생물공학기술에 의한 자원화 기술을 개발하는 것이다. 특히, CO₂ 배출량의 삭감을 위해 해조류 등을 활용한 메탄 발효, 바이오에탄올 연료생산, 어유(魚油)의 바이오디젤 연료화, 그리고 이들을 어선에 도입하기 위한 연구개발을 추진한다. 또한 가공 부산물을 사료, 비료 등으로 활용하기 위해 해양바이오매스 다단계 이용기술의 개발 등을 추진하는 것으로 되어 있다.

수산바이오매스 활용 전망

수산 분야의 바이오매스는 ‘수산업에 직간접적으로 관련된 재생 가능한 생물’로 정의내리고 있으며, 종류는 수산 부산물 바이오매스, 미이용 바이오매스, 자원(資源)작물 및 신작물로 나누고 있다. 수산 부산물 바이오매스는 수산가공·유통과정에서 폐기되는 어개류, 해조류, 패각 등을 말한다. 미이용 바이오매스는 어획되더라도 경제적 가치가 낮아 해상에서 투기되는 어개류 또는 불가사리 등과 더불어 어획대상이 되지 않는 생물 등이 포함된다. 마지막으로 자원작물 및 신작물에는 다시마 등 해조류와 미세조류 등을 포함한다.

현재 수산 부산물 및 미이용 생물 등은 어업 및 양식의 생산, 수산물 수입, 가공·유통 등 다양한 과정에서 여러 종류가 발생하고 있고, 일본에서는 이들 수산

바이오매스 활용에 대한 가능성을 검토하고 있다. 대표적인 부산물·미이용 생물은 다시마 부산물, 미역 부산물, 참갈파래, 정어리 등이 있다. 예를 들어, <그림-1>과 같이 현재 일본의 어개류(내장, 뼈) 등 부산물의 배출·처리량은 연간 약 322만 톤으로 추산되고 있다. 이 중 96만 톤이 어분 등으로 재자원화(어분 22만 톤, 어유 7만 톤)되고, 나머지 226만 톤은 소각·매립되는 것으로 추정된다. 여기서 소각·매립되는 부산물을 바이오매스로 활용할 경우 약 100만 톤을 자원으로 이용할 수 있을 것으로 추정하고 있다.



| 그림-1 | 일본 어개류 배출처리 상황

수산바이오매스 자원화 기술개발사업 추진 현황

현재 일본에서 수산바이오매스와 관련 연구는 ‘수산바이오매스 자원화 기술개발사업’이 있으며 이를 수산종합연구센터를 중심으로 전문 연구소와 협력하여 추진하고 있다. 동 연구센터에서는 <그림-2>와 같이 수산바이오매스를 부가가치화 기술개발, 연료·에너지 변환기술 개발 두 가지 측면에서 바이오연료 정제시스템을 개발하여 수산바이오매스의 자원화를 통한 유효이용을 목표로 하고 있다.

하지만, 현단계에서 일본의 수산바이오매스 이용·연구는 주로 수산 부산물·

미이용 생물에서 기능성 성분 등의 추출정제·이용과 관련된 연구가 주류를 이루고 있다. 반면, 수산바이오 에너지와 관련된 연구는 미진하다.⁴⁾

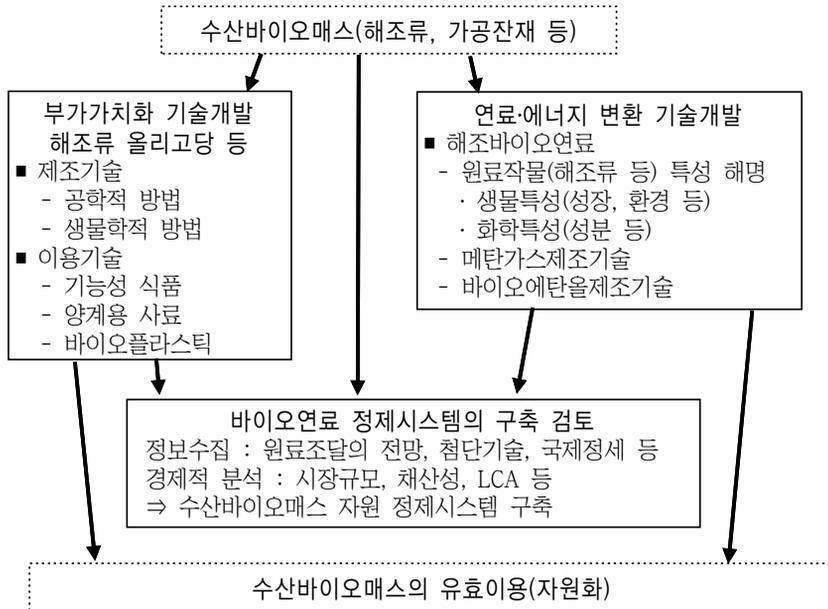


그림-2 | 일본 수산바이오매스 자원화 기술개발사업 개요

동 센터에서는 2003~2007년까지 다시마 등 해조류의 공업원료 등으로 이용할 수 있는 바이오매스 기술 개발을 추진하였다. 이들 해조류에는 알긴산을 위시한 유용성분이 많이 포함되어 있다. 이들을 공업원료·가축사료 등으로 이용·활용, 메탄발효에 의한 바이오에너지 활용 등 폭넓은 분야에서 응용할 수 있다.

또한 2007년부터 해조류 등을 원료로 한 바이오에탄올 생산기술의 연구에 착수하였다. 그 결과 참갈파래와 부레옥잠을 대상으로 에탄올 생산 기술을 개발하였다. 단위중량 당 에탄올 수율은 참갈파래의 경우 건조중량의 10%, 부레옥잠은 16%인

4) 이에 비해 농업에서는 바이오에탄올의 연료화에 대한 연구가 많이 진전되어 있다.

것으로 확인되었다. 하지만 이들 해조류 바이오 에탄올을 안정적으로 생산하기 위해서는 원료가 되는 해조류의 대량 공급이 있어야 하며, 해조류 품질에 따라 에너지 수율에 편차가 많고, 에너지화 기술개발이 미흡하다는 것이 해결 과제로 밝혀졌다.

일본 수산바이오매스 정책의 시사점

일본은 2000년대 이후 지구 온난화와 온실가스 감축에 대응하고 이를 통해 새로운 성장 동력원을 발굴하기 위해 ‘바이오매스 일본 총합전략’을 수립·실시하고 있다. 또한 최근에는 바이오매스 산업의 육성을 제도적으로 뒷받침하기 위해 ‘농림어업 바이오 연료법’을 제정·시행하고 있는 등 바이오 산업화를 위한 정책 기반을 조성하였다고 평가할 수 있다. 그 결과, 도쿄가스에서는 2010년부터 농업 등에서 생산된 바이오에탄올을 일반가스와 혼합하여 공급할 계획을 가지고 있다.

수산 분야와 관련해서는 수산기본계획에 수산바이오매스 자원을 효율적으로 이용 활용할 수 있는 기술의 개발과 보급을 중시하고 있다. 현재 수산바이오매스의 대상 자원은 수산물 부산물, 미이용 생물, 해조류 및 미생물 등이 있으며, 특히 수산물 부산물과 미이용 생물을 이용한 바이오산업화에 역점을 두고 있다.

한편, 우리나라는 저탄소 녹색성장을 위한 바이오매스 산업에 대한 관심이 높아지고 있는 속에서 지난 7월에 ‘폐자원 및 바이오매스 에너지화 실행계획’을 수립하였다. 이 계획에서 수산 분야와 관련된 것이 ‘수산 및 해양 바이오매스 에너지화 기술개발’이며, 여기에 ‘연안지역 바다숲 조성’, ‘해조류 바이오매스 양산 및 통합적 활용기반 구축 기술개발’, ‘해양 바이오매스 에너지화 기술개발’ 등이 포함되어 있다. 이에 따라 우리나라도 바이오매스 산업화를 위한 정책 방향이 마련되었다고 할 수 있다. 이하에서는 일본 수산바이오매스 정책에 대한 검토를 기초로 우리나라에게 도움이 될 수 있는 몇 가지 시사점을 정리한다면 다음과 같다.

첫째, 수산바이오매스 산업화를 지원하고 유도하기 위한 제도를 정비할 필요가 있다. 일본의 경우 전술한 바와 같이, 농림어업 분야 유기물 자원을 바이오 연료로의 이용을 활성화시키기 위해 ‘농림어업 바이오 연료법’을 제정·시행하고 있다. 우리나라에서도 다수의 부처가 참여하여 폐자원 및 바이오매스 에너지화 실행계획을 수립하고 있다. 이에 근거하여 바이오매스 에너지 활용을 촉진시키고 신성장 동력산업으로 키워나가기 위해서는 바이오매스 산업을 육성·지원하는 제도의 도입이 있어야 할 것이다. 이를 수산 바이오매스에 관한 한 농림수산식품부가 주도적으로 담당하는 것이 효율적일 것이다.

둘째, 수산바이오매스 대상 자원을 다양하게 확대하여 이들을 종합적으로 이용할 필요가 있다. 현재 우리나라에서 주목하고 있는 수산바이오매스는 해조류 자원이다. 해조류는 육상 곡물처럼 식량 문제를 발생시키지도 않고, 해조류 자체에는 다양한 유용물질이 함유되어 있기 때문이다. 앞으로는 수산바이오매스 대상을 해조류에만 국한시키지 말고, 수산물 가공·유통에서 발생하는 부산물·폐기물과 미이용 수산물 등으로 확대해 나갈 필요가 있다.

셋째, 수산바이오매스 산업화에 관한 실현 가능한 목표 설정과 이를 달성하기 위한 구체적인 지원 등을 명확히 할 필요가 있다. 일본의 경우, 바이오 연료 생산과 수산물 부산물 재자원화 등에 수치화된 목표가 있고, 이를 실현하기 위한 정책이 제시되어 있다. 현재 수산바이오 에너지 분야는 선결해야 할 기술적 난제가 많지만 세계 시장을 선점하려는 국가 간 경쟁이 치열하다. 우리나라가 세계 시장을 주도할 수 있도록 명확한 목표를 설정하고 바이오 기술 개발을 위한 다양한 지원이 뒷받침 되어야 할 것이다.

수산식품산업 기반 구축 서둘러야 - 진단과 처방 -

이 현 동/한국해양수산개발원 책임연구원

수산식품산업 기반에 대한 현실 진단이 필요

정부는 「식품산업발전종합대책(2008. 11.)」을 통해 2012년까지 식품산업 매출 150조 원, 농수산물 수출 100억불 달성, 한식의 세계 5대 음식화라는 야심찬 목표를 설정하여 추진 중에 있다. 그리고 이러한 정책목표를 달성하기 위하여 수출 지원 확대, 전통 발효식품의 산업화, 식재료 산업 활성화, 농어업 및 식품산업의 연계 강화 등 세부과제도 수립하였다. 그 일환으로 수산부문에서도 수출 대표품목¹⁾을 육성하고, 전통식품(젓갈, 천일염)을 산업화하는 등 다양한 노력이 이루어지고 있다.

그러나 이러한 정책들이 원만히 추진되어 계획된 목표가 달성될 수 있을 만큼 수산부문의 자체적인 역량과 산업기반이 제대로 갖추어져 있는 것인지에 대한 진단은 사실상 미흡했다고 할 수 있다. 즉, 수산식품산업을 육성하기 위한 정책과 업계의 노력도 물론 중요하겠지만, 정책지원을 통해 수산식품산업이 얼마나 발전할 수 있는가의 문제는 산업이 처한 현주소를 정확하게 진단하고, 이를 통해 정책지원의 효율성을 높일 수 있는 개선책을 마련하는 것에서부터 시작되어야 할 것이다.

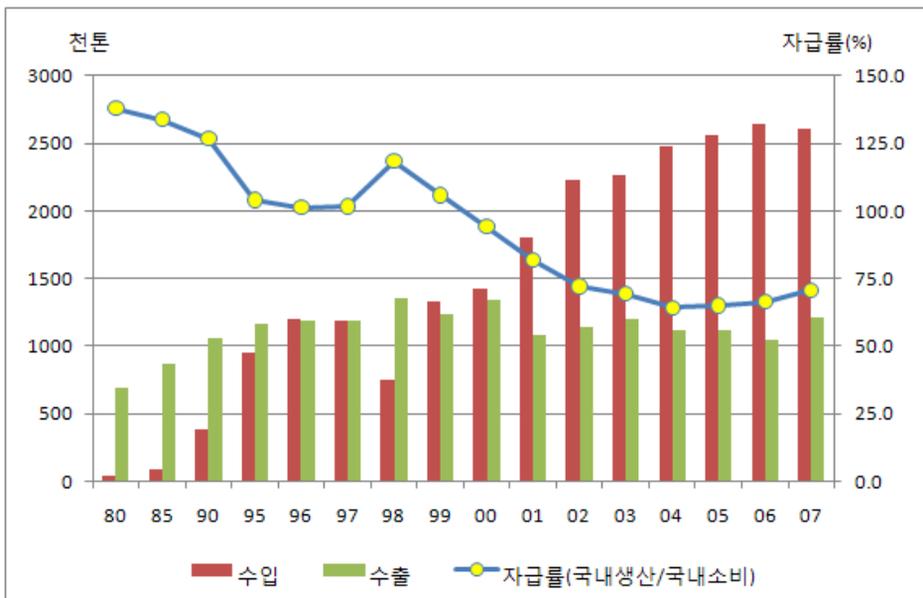
이 글에서는 수산식품산업을 육성함에 있어서 산업기반 측면에서의 한계는 무엇인지, 그리고 이를 어떻게 개선해 나아가야 하는지를 수산물의 공급, 가공, 유통, 식품산업(외식업) 등으로 구분하여 살펴보고자 한다.

1) 1억불 이상 수출품목으로는 참치, 오징어, 김, 유망품목으로는 천일염, 전복, 넙치, 굴이 선정되었다.

국산 수산물의 공급능력이 계속 약화되고 있어

수산식품산업을 육성하기 위한 가장 기본적인 필요조건이 국산 수산물의 안정적인 공급기반 구축임은 재론의 여지가 없다. 이는 결국 국산 수산물의 자급률 문제로 귀결되는데, 1999년까지 우리나라의 수산물 자급률은 100% 이상을 유지해 왔다.

그러나 2000년 이후부터 자급률이 지속적으로 하락하여 최근 70% 수준까지 떨어진 것으로 나타났다. 결국, 증가하는 국내소비를 국내생산으로 충당하는데 한계가 있고, 이와 더불어 수산물 수입이 대폭 증가하였기 때문이다. 최근 국내생산이 소폭 증가세를 보이고는 있으나 국내소비를 충당하기에는 여전히 역부족이어서 앞으로 이러한 추세는 당분간 지속될 것으로 예상된다.²⁾



| 우리나라 수산물 자급률 및 수출입 추이 |

2) 2000~2007년 동안 연평균 증감률을 보면, 국내소비는 8.0% 증가한 반면 국내생산은 3.7% 증가하는데 그쳤고, 수출은 1.4% 감소한 반면 수입은 무려 9.0%나 증가하였다(농림수산식품부, 수산물 수급 및 가격편람, 각 년도).

식료품 제조업 중 수산물 가공업 규모가 가장 영세해

통계청의 「광업·제조업조사」에서 식료품 제조업에 대한 현황을 살펴보면 수산물 가공산업의 기반이 얼마나 취약한지가 여실히 드러난다. 수산물 가공 및 저장 처리업의 사업체당 종사자수는 16명으로 식료품 제조업 평균 21명의 76.2% 수준이며, 사업체당 출하액은 약 17억 원으로 식료품 제조업 평균 53억 원의 32.8%에 불과하다. 그리고 사업체 및 종사자당 부가가치도 식료품 제조업 평균 대비 33.8%, 44.9%에 불과한 실정이다. 이와 같이 수산물 가공산업 기반은 여타 식료품 제조업에 비해 사업체 규모가 매우 영세하고, 부가가치를 창출하는 능력도 많이 떨어지는 것으로 나타났다.

| 식료품 제조업 사업체의 평균 규모 비교(2005~2007년 평균) |

(단위 : 명, 백만 원, %)

구분	사업체당 종사자수	사업체당 출하액	사업체당 생산비	사업체당 부가가치	종사자당 부가가치
도축, 육류 가공 및 저장 처리업	32	7,819	5,628	2,215	69
수산물 가공 및 저장 처리업(A)	16	1,739	1,094	644	40
과실, 채소 가공 및 저장 처리업	20	2,121	1,256	884	45
동물성 및 식물성 유지 제조업	23	13,381	9,749	3,573	156
낙농제품 및 식용빙과류 제조업	89	48,659	27,466	21,249	238
곡물가공품, 전분 및 전분제품 제조업	13	7,431	5,591	1,831	144
기타식품 제조업	21	4,099	2,307	1,816	85
동물용 사료 및 조제식품 제조업	25	15,955	11,646	4,424	178
평균(B)	21	5,304	3,415	1,908	89
평균 대비(A/B*100)	76.2	32.8	32.0	33.8	44.9

주 : 종사자수 5인 이상 업체 기준
자료 : 통계청, 광업·제조업조사(산업편, 9차 개정).

이렇게 사업체 규모가 워낙 영세하다 보니, 대부분의 소규모 업체들은 막대한 비용이 수반되는 가공시설(설비) 개선, 신제품 개발을 위한 연구 등 사업체의 내부 역량을 강화하기 위한 투자에 한계가 있을 수밖에 없다.³⁾ 2012년부터 대부분의 식품 제조·가공에 대해 HACCP 적용이 의무화되는 등 식품의 위생·안전성에 대한 시장에서의 요구가 더욱 강화될 것으로 예상되므로, 이에 대한 대책 마련이 시급하다.

저온유통 기반 미비, 수산물 도소매업도 영세하기는 마찬가지

수산식품의 원료가 되는 수산물의 상품성을 제고하기 위해서는 선도 및 온도관리가 필수적으로 요구된다. 그러나 우리나라는 수산물에 대한 저온유통시설 기반이 제대로 구축되어 있지 못함에 따라 수산물의 선도 관리에 대단히 취약한 구조적 문제를 안고 있다.

2008년 기준, 위판장을 보유한 총 69개 산지수협 가운데 냉장, 냉동, 제빙, 저빙 시설과 같은 저온유통시설이 전무한 수협이 무려 30개소에 달하고 있다.⁴⁾ 특히 전남, 경남, 부산과 같이 우리나라 어선어업 생산에 있어서 차지하는 비중이 매우 큰 지역도 저온시설이 매우 취약한 실정이다. 또한, 산지 및 소비지시장에서 경매 시장온(常溫) 노출로 인한 선도 저하, 비위생적인 수산물의 취급 관행, 위생·안전에 부적합한 보관용기(나무 어상자) 사용 등 수산물의 유통단계 전반에 걸쳐 개선되어야 할 과제가 산적해 있다.

한편, 수산물 유통의 주체라 할 수 있는 도매 및 소매업체의 규모도 영세하기는 마찬가지라 할 수 있다. 2007년 기준으로 수산물 도매 및 소매업체수는 각각 8,554개소, 21,101개소로 집계되고 있는데, 종사자수 1~4인 이하의 영세 사업체가 도매

3) 국립수산물품질검사원의 내부자료에 따르면, 2009년 10월 현재 「수산물품질관리법」에 의거, 생산·가공시설로 등록된 업체 가운데 HACCP 인증을 받은 업체는 전국적으로 58개소에 불과한 것으로 나타났다.

4) 주문배·이현동, 「수산물 저온유통시스템의 실태와 개선방안」, 한국해양수산개발원, 2008. p.34.

업은 87.8%, 소매업은 99.0%에 달하는 것으로 나타났다. 그리고 전체 사업체 가운데 종사자수 10인 이상의 사업체수는 도매업이 2.8%, 소매업이 1.1%에 불과한 실정이다. 이러한 업체의 영세성은 사업주체로 하여금 저온유통시설을 확충하고, 새로운 판로를 개척하는 등 사업역량을 강화하는데 걸림돌로 작용하고 있다.

수산물 도소매업의 종사자 규모별 현황(2007년 기준)

(단위 : 개소, 십억 원, %)

구 분		1~4인	5~9인	10~19인	20~49인	50인 이상	합계
수산물 도매업	사업체수	7,514 (87.8)	797 (9.3)	166 (1.9)	65 (0.8)	12 (0.1)	8,554 (100.0)
	매출액	3,639 (45.3)	2,562 (31.9)	1,121 (13.9)	548 (6.8)	170 (2.1)	8,040 (100.0)
수산물 소매업	사업체수	20,891 (99.0)	189 (0.9)	16 (0.1)	4 (0.0)	1 (0.0)	21,101 (100.0)
	매출액	1,565 (87.3)	209 (11.6)	14 (0.8)	5 (0.3)	0 (0.0)	1,794 (100.0)

주 : () 안의 숫자는 전체 합계에서 차지하는 비중을 의미함
 자료 : 통계청, 도소매업조사(한국표준산업분류 9차 개정).

어업과 외식산업의 연계를 강화하는데 노력해야

최근 수산물 전문 요리점, 씨푸드 뷔페 등 수산물을 식재료로 이용하는 외식산업이 급격히 성장하고 있다. 그러나 외식업계에서 사용하는 수산물 식재료 가운데 오징어, 굴 등 일부를 제외하고 거의 대부분의 식재료는 국내산으로 수요를 충족할 수 없을 뿐만 아니라 원가 문제로 인해 수입산에 의존하고 있는 실정이다.⁵⁾ 또한, 정부가 식품산업 육성을 핵심적인 정책과제로 설정하기 이전까지는 산지 생산

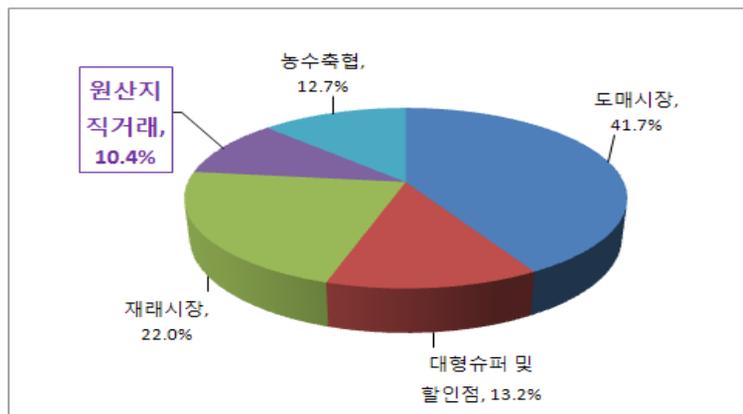
5) 2008년 7월, (사)한국음식업중앙회와 (주)한국외식정보가 공동으로 국내 외식업체 1,173개소를 대상으로 외식업 전반 및 식재료 구매실태에 대한 대규모 조사를 수행한 바 있으며, 이 내용은 『2009 한국외식연감』에 수록되어 있다. 조사결과 중에서 외식업체의 수산물 식재료 구매실태를 보면, 수입산 식재료 비율은 육류가 37.6%로 가장 높고, 수산물 18.0%, 양념류 13.0%, 기타 10.0%, 채소류 8.7%, 김치 5.6%, 곡류 4.4%, 과일류 2.2%, 가공류 0.4%로 나타났다(합계 100%). 즉, 식재료 가운데 육류에 이어 수산물이 두 번째로 수입산이 이용되는 비중이 높은 것으로 나타났다.

자와 수산물 외식업과의 연계를 강화하기 위한 정책지원이나 업계의 노력도 미흡했던 것이 사실이다.

향후 어업과 수산물 외식업체 간에 계약거래 등으로 교류가 활성화되면 산지 생산자는 안정적인 판로 확보, 외식업체는 안정적인 원료 조달 측면에서 상호간에 도움이 되며, 국산 수산물의 수요 창출에도 기여할 수 있다. 이것이 바로 어업과 수산물 외식업의 연계성을 강화해야 하는 이유라 할 수 있다.

한편, 국내 외식업체의 식재료 구매실태에 대한 조사결과에 따르면, 수산물의 경우 도매시장에서 구매하는 비중이 전체의 41.7%로 가장 많고, 재래시장 22.0%, 대형슈퍼 및 할인점 13.2%, 농수축협 12.7%, 원산지 직거래 10.4%로 나타났다.

참고로 다른 품목의 원산지 직거래 비중 조사에서는 육류 12.9%, 채소류 7.4%, 과일류 5.1% 등으로 수산물의 원산지 직거래 비중인 10.4%가 결코 작다고 할 수는 없다. 다만, 향후 수산식품산업의 육성을 위해서는 수산물 생산·가공업과 수산외식업의 연계가 무엇보다 중요하다는 점에서 향후 원산지 직거래 비율을 더욱 높이기 위한 정책방안 마련도 필요하다.



자료 : 한국외식정보(주), 「2009 한국외식연감」.

| 국내 외식업체의 수산물 식재료 구매처 현황 |

수산식품산업 육성, 기반부터 튼튼하게

이상과 같이 수산식품산업을 육성하는데 있어서 제약요인이 무엇인지를 몇 가지 측면에서 개략적으로 살펴보았다. 특정 산업이 지속적으로 발전하기 위해서는 탄탄한 산업기반이 갖추어져 있어야 하고, 이러한 기반 하에서 산업주체들이 자발적으로 역량을 발휘할 수 있는 여건이 조성되어 있어야 한다. 향후 수산식품산업 육성을 위해 필요한 대안을 산업기반 구축의 측면에서 간략하게 정리해보면 다음과 같다.

첫째, 수산식품산업의 원재료가 되는 수산물의 안정적인 공급기반을 구축하기 위해서는 향후 수산물 자급률을 어떤 방식으로 설정하고, 어느 수준까지 자급률 목표를 설정할 것인지에 대한 중장기 대책이 수립되어야 한다. 수산물의 수급 조절과도 직접적으로 관련되는 자급률 목표의 설정은 국산 수산물의 공급기반을 견고히 하고, 수산 관련 정책과 제도의 수립·집행에 있어서 기본이 되는 상위개념으로서 역할을 할 수 있으므로 수산정책의 일관성을 유지하는데도 기여할 것으로 판단된다.

둘째, 수산물 가공업의 규모화 및 클러스터화가 필요하다. 수산물 가공업이 다른 식료품 제조업에 비해 사업체 규모가 자영업 중심으로 가장 영세하고, 부가가치를 창출하는 능력이 떨어진다는 점은 수산식품산업 육성에 있어서 핵심적인 제약요인이라 할 수 있다. 생산활동을 통해 창출되는 부가가치가 낮다는 것은 그만큼 생산요소의 투입이 타 산업에 비해 비효율적이거나, 또는 근본적으로 타 산업에 비해 생산요소의 투입비중이 그만큼 높다는 것을 의미한다. 따라서 영세한 수산물 가공업체를 규모화, 집단화하는 방안을 마련하고, 부가가치 창출능력을 향상시킬 수 있도록 시설 개선, 연구개발 투자 확대 등에 정책 지원이 집중될 필요가 있다.

셋째, 수산물 저온유통 기반 구축이 시급하다. 산지 및 소비지시장에서 수산물

의 저온유통이 제대로 이루어지지 못하고 있음에 따라 식품으로서의 위생 및 안전에 대한 문제가 지속적으로 제기되고 있다. 따라서 수산물 생산의 출발점인 산지 위판장의 저온시설 확충과 더불어 수산물 유통의 전 단계에 걸쳐 위생·안전을 보장할 수 있는 효율적인 저온유통시스템(Cold Chain System)의 구축이 필요하다. 그러나 저온유통시스템의 구축은 막대한 비용이 수반되는 바, 한정된 예산의 제약 하에서 결코 간단한 문제가 아니다. 다만, 수산식품의 위생·안전체계 확보와 선진화된 수산물 유통시스템으로의 개선을 위해 중장기적인 관점에서 정부의 관심과 정책지원이 지속적으로 이루어져야 한다는 점은 분명하다.

넷째, 향후 국산 수산물의 소비 확대를 통한 수산식품산업의 육성을 위해서는 어떠한 형태로든 국산 수산물 생산과 유통·가공·외식업계의 연계성을 강화하기 위한 공급사슬(supply chain)적 접근이 필요하다. 산지와 수산식품산업 업계와의 연계성을 강화하기 위해서는 수산물 식재료에 대한 계약거래 활성화, 생산자 조직 중심의 전방 통합(forward integration)⁶⁾ 유도, 온·오프라인을 이용한 식재료 정보 교류시스템의 구축, 어업인 참여형 수산식품기업 육성 등 다양한 방안이 논의될 수 있을 것이다. 결국 핵심은 산지와 가공·외식업계의 직거래를 유도, 산지는 안정적인 판로를 확보하고, 업계는 국산 수산물 식재료의 구입원가를 낮출 수 있는 방안을 마련하는 것이라 할 수 있다.

이 외에도 수산식품산업의 육성·발전을 위해 개선되어야 할 과제들이 너무나도 많이 산재해 있다. 앞으로 식품산업 육성이라는 큰 정책기조 하에서 수산식품산업의 기반을 구축하기 위한 밑그림을 어떻게 그려야 할 지 산·관·학·연이 지혜를 모아야 할 때이다.

6) 수직적 통합(vertical integration)의 한 가지 형태로서 전방통합은 일반적으로 원료를 공급하는 기업이 생산 기업을 통합하거나, 제품을 생산하는 기업이 유통채널을 가진 기업을 통합하는 것을 의미한다. 즉, 수산물 생산자조직이 중심이 되어 식품가공, 도소매, 외식산업에 진출함으로써 국내산 수산물에 대한 수요를 견인(pull)할 수 있으며, 이러한 점 때문에 Sunkist, Ocean Spray, Danish Crown 등 서구의 농협들은 가공 및 유통분야에 적극적으로 참여하고 있다.

굴 소비 다각화를 위한 지속적 노력 이뤄져야

김애정 / 한국해양수산개발원 연구원
노승국 / 한국해양수산개발원 연구원

11월 굴 가격 최고가 갱신

지난 11월부터 전남과 충남에서도 굴 생산이 시작되어 2010년산 굴 생산이 전국적으로 본격화되었다. 11월 평균 산지가격은 9,858원/kg으로 작년에 이어 또다시 최고가를 경신하였다. 이번 어기 초 굴 양식 전체 시설량은 작년보다 증가한 것으로 조사되었으나, 11월 생산량은 작년보다 다소 감소하였다. 더불어 굴 수요도 증가하여 가격상승에 영향을 미친 것으로 보인다.

생굴 산지가격 동향

(단위 : 원/kg, %)

구 분	2008년	2009년			
	11월	10월	11월	전월 대비	작년 동월 대비
평균	8,268	5,891	9,858	67.3	19.2
통영	8,209	5,867	9,837	67.7	19.8
고성	8,703	6,051	9,905	63.7	13.8
여수	8,633	-	11,036	-	27.8

주 : 2009년 11월은 잠정치

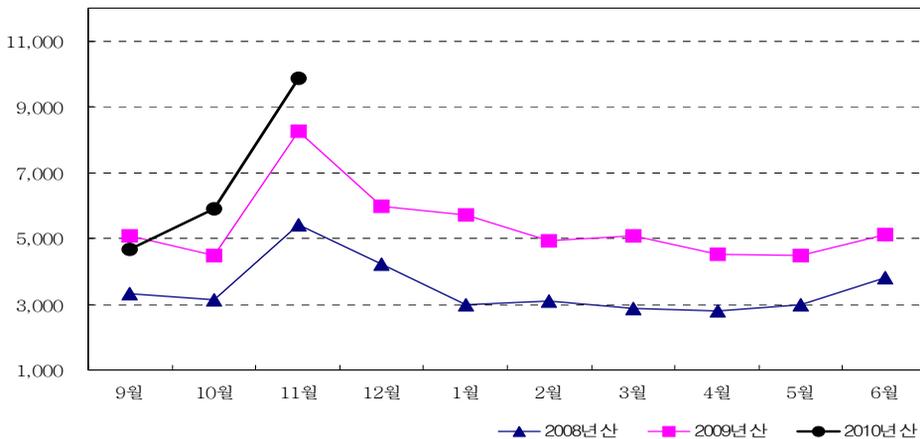
자료 : 각 수협

11~12월 굴 수요 주된 요인, 김장철

11월과 12월은 연중 굴 가격이 가장 높은 시기이다. 월별 산지가격 추이를 보면 이러한 특징은 뚜렷하게 나타나는데 최초 생산되는 9월 이후, 11월 최고가를 형성

한 뒤 급격한 하락세를 보인다.

이 시기에 가장 높은 가격대를 형성하는 주된 요인은 김장철에 따른 김장용 굴 소비가 많은 점을 들 수 있다. 2009년에는 중국산 식품 위생 문제와 더불어 기타 각종 식품 안전성 문제가 발생하면서 김장 수요가 크게 증가하였고, 이에 따라 굴 가격 또한 높은 가격을 형성한 바 있다. 이러한 식품 안전성에 대한 인식은 올해에도 계속되어 김장수요에 영향을 미치고 있다.



| 2008~2010년산 굴 산지가격 추이 |

2009년 김장용 굴 소비량, 작년에 비해 6% 증가할 듯

최근 5년간 김장용 굴의 소비량은 채소 값이 높아 김장을 담그는 가구가 줄었던 2007년을 제외하고는 꾸준히 증가하고 있다. 올해 김장비용은 전년대비 10% 하락한 113,900원(소비자가 기준)으로 원산지표시이행 강화에 따른 김치수입 감소와 안전 먹거리에 대한 선호로 김치를 직접 담그는 가정이 증가한 것으로 나타났다.

또한 한국농촌경제연구원의 조사결과에 따르면 주요 8대 도시 4인 가구 기준 2009년 김장배추의 평균 소비량은 작년보다 6% 증가한 24.2포기로 이를 기준으로

전국 8대 도시 가구의 김장용 굴 소비량을 추정하면 2,154톤이 된다. 이는 최근 3년간 11~12월의 국내시장 평균 소비량의 24%로 작년 동월에 비해 상승한 것으로 나타났다.

한편 이번 추정치는 8대 도시 가구의 김장용 굴 수요만을 대상으로 한 것으로 일반 식당용 및 판매용, 8대 도시 이외 지역의 김장용 굴 사용량을 포함하면 실제 올해 김장용 굴 소비량은 이보다 더 높을 것으로 전망된다.

이처럼 해를 거듭할수록 김장용 굴의 수요는 증가하고 있고, 국내 총 굴 소비에서 차지하는 비중 또한 상당히 크다.

| 전국 8대 도시 김장용 굴 소비량 |

(단위 : 톤)

구 분	국내공급량 (11~12월)	김장용 굴 소비량	비중(%)
2005년	7,852	1,776	22.6
2006년	7,726	1,875	24.2
2007년	10,811	1,646	15.2
2008년	8,796	2,026	23.0
2009년	8,956	2,154	24.0

주 : 1) 국내공급량 = 생산량 + 수입량 - 수출량(단 생산량은 통계청 「어업생산통계」, 수출입량은 관세청 「수출입통계」 적용)

2) 2009년은 2006~2008년의 11~12월 평균값 적용

3) 배추 20포기당 (알굴 사용량 0.6kg)

김장철 이후 생굴 가격 급락

앞서 살펴본 바와 같이 김장철(11~12월) 굴 소비량은 국내 공급량의 약 24%를 차지하고 있고 매년 그 비중이 늘고 있는 것으로 나타났다. 하지만 일반적으로 김장이 끝나는 12월 중·하순을 기점으로 소비량이 급감하는 현상이 발생하였다. 이는 김장철 성수기가 끝나고 굴 소비가 감소하면서 판매량은 크게 줄어드는 데 반해 생굴 수확량은 줄어들지 않는 수급불균형이 발생하고 있기 때문이다.

이처럼 생굴의 수급 불균형으로 굴값이 크게 하락하자 굴 생산업계가 수확량을 줄이기 위한 출하량 조절을 하고 있다. 지역별로 휴무제를 실시하기도 하고, 안정적인 수급이 이뤄질 때까지 굴 수확 중단과 같은 자구책을 강구하고 있다. 또한 알 굴로 생산하기 위해 굴을 까는 박신작업의 작업시간을 단축해 출하물량을 줄이고자 하는 노력도 하고 있다. 하지만 출하량 조절만으로 수급 불균형을 해결하는 데는 한계가 있다.

수요측면의 자구책이 필요

굴 가격의 형성은 월하굴 시설량, 어기초 양성상태, 경남의 생산량, 비만도, 자율적 출하조절 등의 공급적인 측면과 국내 김장수요, 타 식품 안정성 문제 등의 수요 측면에서 동시에 영향을 받고 있다. 하지만 상대적으로 공급에 미치는 요인들 보다는 수요에 영향을 미치는 외부적인 요인들에 의해 가격형성이 크게 좌우 되고 할 수 있다.

이러한 주장에 대한 근거는 중국산 식품위생문제와 멜라민 파동, 광우병 문제 등 타 식품의 안정성 문제가 발생했던 작년의 사례를 통해서 알 수 있다. 작년의 경우 식품 안정성 문제가 발생하면서 소비자들의 굴에 대한 인식이 상대적으로 높아졌고 예년에 비해 매우 높은 가격이 형성 되었다.

올해 굴 가격은 작년에 비해 상승한 것으로 나타났다. 이는 신종 플루 발생으로 인해 외식 소비가 줄어들고 내식의 비중이 높아지면서 가정 내의 김장 수요가 증가했기 때문으로 추정된다.

또한 신종플루에 아연이 많은 굴이 좋다는 홍보효과와 영향력도 함께 작용한 것으로 보인다. 이처럼 굴의 가격에는 대내외적인 사건뿐만 아니라 굴의 효능과 다양한 굴 소비 형태를 창출해내는 수요 측면이 크게 영향을 미침을 알 수 있다.

한정된 굴 소비 형태 개선되어야

굴의 소비 형태 조사 결과를 보면,¹⁾ 굴을 내식으로 먹는 비율이 외식의 두 배 정도이며 대부분 굴회(55%), 김장용(25%)형태의 생굴 위주로 소비하는 것으로 나타났다. 또한 외식 시에도 70%는 생굴 형태로 소비되는 것으로 조사되었다. 즉, 내·외식을 구분하지 않고 우리나라에서 소비되는 굴의 대부분은 생굴 형태로 소비되며 일본의 생굴소비(5%) 비율에 비해 매우 높게 나타났다. 이는 생굴위주의 소비는 계절적인 한계가 있어 내수를 확대하는 데 한계로 작용할 수 있다는 점을 시사하고 있다.

한편 연령대별로 굴의 선호도에 차이가 있는 데, 20대 연령층의 굴 선호도가 상대적으로 가장 낮았고, 굴의 소비증가를 위해 필요한 요인은 “굴 전문 식당 확대”, “굴 상품 다양화”, “굴 요리 개발 홍보”와 같은 소비자의 기호에 맞는 다양한 제품의 개발과 홍보가 필요하다고 응답하였다. 이는 향후 굴 소비가 줄어들 수 있음을 의미하고, 젊은 층의 선호도에 맞는 전략마련이 시급함을 시사하고 있다.

2008년 점포수가 10개 이상인 주요 프랜차이즈형 굴 요리 전문점을 대상으로 면담 조사한 결과²⁾ 주 메뉴는 거의 대부분 굴 국밥인 것으로 나타났다. 그 외에 굴 갈비탕, 굴 반계탕, 굴 보쌈 등의 메뉴를 개발하여 판매하고도 있지만 홍보 및 소비자 인식 부족으로 굴 소비 형태는 한정적인 것으로 나타났다. 그리고 2006년을 기점으로 가맹점 증가 추세가 둔화되고 있는 것으로 나타나 향후 굴 전문점을 통한 굴 소비는 크게 늘어나지 않을 것으로 예상된다.

이처럼 현재 굴 소비 형태는 생굴 위주이며 외식점의 상황도 한 두가지의 메인요리에 한정되어 있는 것으로 나타났다. 이러한 소비 구조는 소비시기가 특정

- 1) KMI 수산업관측센터에서 지난 2008년 12월 17일부터 19일까지 전국 만 20세 이상 남녀 800명을 대상으로 굴의 선호도 및 소비행태를 조사한 결과임. 표본선정은 인구비례에 따른 무작위 표본추출 방법을 사용했으며, 최대허용 표본오차는 95% 신뢰수준에 $\pm 3.46\%$ 포인트임
- 2) KMI 수산업관측센터에서 지난 2008년 3월 당시 체인점이 10개 이상인 프랜차이즈형 전문점을 면담 조사한 결과임

계절에 한정되는 한계를 극복하기 어려우며, 한 가지 요인에 너무 의존도가 크면 다른 대체 요인이 없을 때에는 굴 전체 시장을 위협하는 위험요인이 될 수도 있다. 또한 수요의 다른 측면인 식품 안정성 등의 외부 요인이 발생할 경우에도 심각한 타격을 받을 수 있다.

이러한 상황을 예방하기 위해서는 한 두가지의 요인에 의해 굴 시장전체가 휘둘릴 수 있는 현재의 상황을 개선하기 위한 새로운 수요 창출이 필요하다. 현재 우리나라의 굴 시장과 가장 상관이 높은 일본의 경우엔 식용에서 공업용까지 굴의 용도가 매우 다양하며, 특히 식용으로 사용되는 굴 요리의 종류도 13가지로 중화 요리에 중요한 식재료로 사용되고 있다. 특히 소비가 급감하는 굴 산업을 살리기 위해 각 지자체에서 11월 23일을 “굴의 날”로 정하고 관광객들에게 다양한 볼거리와 먹을거리를 제공함과 동시에 굴의 안정성에 대해서도 홍보하고 있다.

작년과 올해는 국내 굴가격이 사상 유래 없는 최고가를 경신하며 호황을 맞고 있다. 하지만 현재의 상황이 지속될 것이라고 안심하기 어려우며 굴 생산자뿐만 아니라 지자체규모에서의 신규 수요 창출을 위한 행사와 홍보, 굴 소비 다각화를 위한 지속적인 노력이 이뤄져야 한다.

러시아의 어업발전 구상에 대한 소고

박성우 / 농림수산식품부 원양정책과 서기관

들어가면서

러시아는 자국의 수산업을 부흥시키기 위해 푸틴대통령 시대를 거쳐 현재 메드 베데프 대통령 체제에 이르기 까지 가장 강력하고 실행적인 계획을 세우고 있으며 이의 실현을 위한 각종 정책을 실행하고 있다. 사실 그동안 러시아는 전통적으로 세계적인 어업 강대국이었으나 구 소련체제 붕괴 이후 자본주의 경제를 도입하면서 많은 혼란을 겪고 있는 상황으로 과거의 명성에 걸맞지 않게 쇠퇴일로를 겪고 있다는 것이 대부분 전문가들의 견해이다.

최근 러시아는 2003년 이후 푸틴대통령 시절 어업발전을 위한 소위 ‘2020구상’을 통해 장기적인 국가 수산정책을 수립하였는데 여기에서는 그동안 제시된 ‘러시아 어업발전 2020 구상’을 중심으로 러시아가 추구하는 수산정책방향의 개요를 소개하고 이에 대한 향후 우리의 대응전략을 구상하는 계기를 마련하고자 한다.

러시아 수산업의 위상

러시아 수산업은 경제분야로서 어업생산과 생산 관련분야의 다양한 활동을 포함하는데 그 중에 수산자원의 획득에서 국내외 수산물 판매까지 포함되어 있다. 우리나라와 마찬가지로 여러 국가와 정부간 어업협정을 맺고 있고 국제 수산기구에도 가입하여 원양어업도 비교적 활발히 영위되고 있는 것으로 판단된다.

수산업에 종사하는 총 업체수는 4천 개 이상으로 파악되며, 어업이 국가경제에

있어 중요한 역할을 하며 식품, 비료, 어분, 생선기름 등을 공급한다. 현재 러시아 국민이 섭취하는 동물단백질 중 수산물이 차지하는 비중은 약 25%(육류가 75%) 정도이다.

어업은 연해주 지역의 고용창출에 크게 기여하고 있으며, 극동아시아와 같이 어업이 주업인 지역에서는 지역경제내 중요한 역할을 담당하고 있다. 1991~2002년 기간 수산물 어획량을 보면 693억 톤에서 329억 톤으로 52.5% 감소하였는데, 이는 외국 수역 조업 감소(58.5%)과 공해조업(67%) 감소가 주 원인으로 작용한 것으로 평가된다. 더불어 자국내 경제상황과 외국 수역 및 국제기구 협정수역내 조업 규칙의 강화 등도 한 원인으로 작용한 것으로 여겨진다.

2002년도 기준으로 러시아의 총 조업어선 수는 2500척으로, 가공처리어선 46척, 냉동 운반선 366척, 보충 선박 700척이 포함 되었으며, 그 외에 영내에서도 각종 소규모 어선 5,500척 이상이 운영되고 있다. 그동안 러시아 수역내 조업은 절반으로 감축되었는데, 총 허용 조업량의 절반만이 소진되었으며, 내수면 자원의 활용도도 40% 미만이고 양식어업의 발전은 거의 이루어지지 않고 있다고 볼 수 있다. 이와 같은 조업 감축이 식용 수산물 생산이 280만 톤으로 줄어 든 가장 큰 원인이었으며, 더불어 비식용 수산물과 어분, 비료 생산도 현저히 감소한 결과로 나타났다.

최근 몇 년 동안 수산물 수출은 110만 톤에 불과한데 이 중 90%는 가공 처리 수준이 낮은 원료수산물 중심의 제품이다. 그러나 수산물 수입은 1991년에 비해 2.8배로 증대되어 61만 톤에 이르는 등 지속적으로 증가하고 있는데, 이는 국내 수산물 생산은 감소되면서 외국산 수산물이 급격히 늘어나고 있기 때문이다. 이에 따라 러시아의 1인당 수산물 소비도 지속적으로 감소하는 추세를 보이고 있는데 최근에는 연 10kg 정도에 불과하다.

또한 자국내 항구에서의 조선 및 선용품 조달 등 서비스 기반의 약화로 러시아 선주들이 외국의 서비스를 이용하는 악순환이 계속되고 있다. 물류 부문도 낮은

생산성을 보이는데 특히, 극동러시아에서 러시아 중부로 운송되는 물류 시스템은 철도운송료 할인 혜택 제도 정지 및 지속적인 운송료와 서비스 요금의 인상으로 물류비용도 가중되고 있다.

러시아 국적의 조업선들의 평균 선령도 극도로 노후화되어 약 60~70% 이상의 선박이 평균 선령을 초과한 것으로 나타났으며 이 결과 저렴한 외국산 중고선박을 많이 구입하여 사용하고 있다. 더욱 심각한 것은 선박수 초과 및 낡은 배에 대한 법제도가 없다는 것이다.

2000년도 어업분야 투자규모는 1990년 대비 30% 수준에 그쳤으며 최근 10년 동안 수산업 종사자수도 전체의 33%(37만명)가 감소했다.

결론적으로 볼 때 러시아 수산업은 불법조업 및 수출은 크게 늘어난 반면 이에 대한 효율적인 법 집행은 이루어지지 못하는 등 총체적으로 어려운 상황으로 평가할 수 있다.

러시아 수산업의 문제점 및 과제

위에서 살펴보았듯이 러시아의 수산업은 과거에 비해 그 위상도 축소되었으며 그 과정에서 다양한 문제점이 드러났다.

우선 러시아 어업 발전에 대한 개념적인 접근이 부재하다는 점과 수산업의 지속가능성이란 측면에서 수산자원의 지속적이고 장기적인 운영 체제와 이와 관련된 법제가 없다는 점이다. 둘째는 체제전환 이후 불법조업이 만연하고 불법 수산물 유출이 심화되었고, 불법어업이 늘어나면서 수산자원이 급격히 감소하고 있다는 점이다. 셋째로는 어선 건조 인프라 취약과 중고선 도입으로 인한 조업선박의 노후화가 심화되었다는 것이다. 넷째로는 어획물 대부분 원어상태로 소비되거나 수출되면서 수산물 가공산업이 낙후되고 관련 인프라도 구축되어 있지 못하다는 점이다. 마지막으로 이러한 문제점의 분석을 통해 위기를 극복하고 효율적인

발전 대책을 위한 목적 및 방안 설정의 노력이 부재하다는 점이다.

수산업 발전 목적은 어업의 지속적인 활동과 함께 수산자원 보존, 번식 그리고 합리적인 이용과 양식업을 통하여 내수를 충족시키며 동시에 수산물 제품의 수출 효율성을 높이는데 있다고 볼 수 있다. 그리고 이러한 목적을 달성하기 위해서는 수산업 발전에 대한 국가 차원의 종합적이고 정책적인 접근이 필요하다. 이러한 측면에서 러시아 당국이 해결하여야 할 과제를 발표하였는데 그 내용은 다음과 같다.

- 수산업 발전의 효율성에 부응하는 수산관련 법제도 제정 및 개정
- 합리적인 이용을 바탕으로 수산자원의 효율적인 운영을 위한 체계 형성과 실현
- 러시아 선단을 체계적으로 외국 수역, 협정수역, 공해로 이동시킴으로써 러시아 배타적 경제 수역내 수산자원 보존과 효율적인 사용을 통한 안정적인 러시아 국내 원료기지를 형성
- 현 수산자원량을 고려한 조업능력의 추구
- 수산 과학 연구 확대, TAC 측정 방법 개선, 기술과학 및 교육적인 장래성 강화
- 수산자원과 서식처의 보호, 불법조업 차단 및 조업질서 위반, 불법 수산물 수출 방지를 위한 국가 차원의 통제
- 수산자원보호를 담당하는 연방 집행기관 권한 분리
- 수산업의 정보 시스템 강화
- 양식업과 수산가공산업 및 연안 조업의 발전
- 러시아 조선을 국가 차원에서 지원하기 위한 각종 대책
- 러시아내 발전된 수산물 시장형성, 인프라 구축
- 연안 지역의 노동인구 고용창출 어업에 대한 국가적 차원에서의 사회 전략 개발

러시아 어업발전 2020 구상의 주요 내용

러시아는 본 구상의 실현을 위해 다음과 같은 기본 방향을 구상하고 있는 것으로 보인다. 즉, 수산자원의 합리적 관리와 국내 내수시장의 확대, 연안 조업과 양식 및 가공업의 조성·발전, 러시아 원양어업의 발전, 수산자원 조성 및 보존에 대한 대책 개선, 과학연구 및 교육의 개선, 연안 조업, 배타적 경제 수역, 대륙붕 조업에 대한 차별화 된 접근이 필요하며 러시아 정부가 확정하는 TAC는 다양한 쿼터로 배정³⁾하는 것이 전체계획의 중심으로 파악된다.

아울러 모든 산업 쿼터는 법에 의해 유료로 배정되고 연안 조업은 소규모 어선과 정치망 등의 방법으로 이루어지며 러시아 내수를 원칙으로 하고 어종별로 개별 TAC를 확정하고 동시에 어장 내 조업강도는 필요시 적정하게 조정함을 원칙으로 한다.

러시아 배타적 경제 수역과 대륙붕 조업에 대해서는 기존 업체들에 한해 장기적으로 수산자원 이용권을 배정하고 각 이용자의 지분은 공개된다. 수산자원 이용권을 어종별 총 TAC와 최근 몇 년간의 조업실적의 평균 비율에 따라 정하고, 조업 능력과 자원의 불균형을 고려하여 평균적으로 선박 1척당 최소 조업량을 정함으로써 조업선을 제한 한다.

TAC 지분에 대한 이용자들의 동등한 기회를 보장하기 위해 2차 지분 시장(일종의 쿼터 전매로 보임)을 조성하여 업자들이 자연스럽게 지분을 팔고 추후에 일정한 절차에 따라 등록을 할 수 있도록 할 예정이며 지분 구입자들은 조업허가를 소지한 법인이나 자연인이 된다. 또한 지분을 은행용자 담보로 설정하되 추후 처리 기준도 정한다고 하는데 이는 자본주의 경제모델을 염두에 둔 것으로 보인다.

3) 여기에는 연안 조업을 위한 러시아 어획 쿼터는 다음과 같이 구분된다.

- 산업 쿼터(주로 러시아 영해), 배타적 경제 수역 및 대륙붕 쿼터
- 정부간 협정에 의해 배정하는 쿼터
- 과학 쿼터

한편 러시아 정부의 결정으로 제정된 과학 쿼터는 금지된 어종과 어장의 연구를 위한 쿼터, 유망을 사용한 소하회유의 바다 속 생활연구 쿼터, 번식 연구 쿼터로 구분된다. 특이한 것은 이 쿼터는 과학연구단체 선박, 타법인 전문선, 수산업체 선박이 소진하되 어획물은 연구소가 판매한 뒤 이익 금액을 연구목적으로 쓴다는 것인데 이는 과거 사회주의 체제의 영향으로 보인다.

정부협정 쿼터는 러시아 정부가 결정하는데 협상에 의한 외국 어선으로의 쿼터 배정은 수산청에서 담당한다. 아울러 러시아 조업선박의 외국 수역, 협정수역, 공해 조업을 위한 법제도도 새로이 마련될 예정으로 알려져 있다. 협정수역이나 외국수역에서 조업하기 위한 쿼터료는 국제법, 국가간 협정 등에 의해 납부하며 협정상으로 수산자원 이용자가 일정 요금을 내야 할 경우에는 어종에 따라 세법으로 정한 범위 내에서 지불하게 한다.

또한 수산자원 보호를 위해 수산물 해외 수출 담당기관의 책임 범위 및 규모를 별도로 확정한다고 되어 있다. 외국과의 협정을 통하여 불법조업, 밀매방지를 위한 상호 정보 교환도 적극 추진한다고 되어있다. 교육 및 과학연구 지원 시스템을 개선하기 위해 교육, 과학 단체들의 구조를 최적화(감축 포함) 시키고, 연안지역 과학센터와 대학을 설립하여 어업분야의 과학연구개발과 관련된 교육기관 및 단체들 간의 교류를 강화시키는 것도 포함되어 있다.

구체적인 단계별 계획을 살펴보면, 1차 단계(2003~2005)는 체계적인 개선이 중심으로 주요 관심사는 수산업관련 법제도 도입 등이고, 그 주요 내용은 다음과 같다.

연안조업을 포함한 모든 종류의 조업을 국가 차원에서 조정하여, 경제수역과 대륙붕 내 산업 쿼터 배정 기준, 과학연구 목적으로의 수산자원 채취 프로그램 수정, 정부 쿼터 자료 준비, 외국수역과 협정수역 내 조업할 업체 선정 방안, 수산자원보호를 담당하는 기관의 효율성 향상, 이 기관들의 중복기능 방비 등이 포함되어 있다.

체계적인 변화, 수산자원의 효율적 관리, 현대적인 가공 시설도입과 판매시장의 개척을 위해 다음과 같은 조치도 시급하다고 생각하고 있다.

- 수산업의 국가적인 관리를 위한 법제도 개발
- 수산업체 대상의 재산 목록 작성
- 장기적인 수산자원 분배를 통해 업체의 경제적인 실적과 객관적인 수치 확보
- 러시아 관련 세법에 의한 수산자원 사용 유료화
- 러시아내에서 수산물 판매를 촉진하는 차원에서 러시아 어선들이 러시아 연안 처리업체들로 수산물을 납품하도록 각종 조치의 법제화
- 국내시장을 경쟁체제로 발전시킬 수 있는 시장경제기관 형성 및 조치
- 수산자원과 서식처의 보호 제도, 불법조업 및 불법 수산물 유통에 대한 방지 대책
- 공해조업과 과학 연구 부흥
- 러시아산 어선의 고효율 계획안 개발
- 양식장 등에서 환경적인 개선 대책 개발
- 담수어 발전을 위해 종자, 어군별 전문 양식업체내 지역적 최적화 유도
- 연안조업 발전 촉진
- WTO 가입을 앞두고 국내외 시장에서의 수산물보호 대책 개발 및 도입

2차 단계(2006~2010)는 안정화, 어업의 과학기술혁신과 고기술 생산발전에 의한 지속가능한 개발로 전환해야 한다는 것이다.

원양어업을 확대하여 생산량을 늘리고 이 분야로 투자관심을 유도하며 상호 이익을 바탕으로 외국 경제수역 내 러시아 수산업체들의 참여를 보장하고 국제 수산 기구 관리수역에 러시아 참여도를 증대 시킨다는 것이다. 이와 더불어 수산업의 안정적인 발전을 위하여 수산업체들에 대한 자금 지원 등 대출제도를 개선할 필요성도 언급하고 있다. 2 단계의 기본 방향은 다음과 같다.

- 상호 이익을 근거로 국제 관계 확대 및 국제 협력 강화
- 러시아 국내 조선소의 현대적인 어선 신조를 국가 차원에서 지원
- 기본 어종별 TAC와 조업능력의 균등 추구
- 외국 수역, 협정 수역, 공해의 러시아 조업선 활동 확대
- 러시아 양식업 확대
- 러시아 해면 수산물 판매, 수산물 거래소 개발
- 연안 지역의 고용창출을 위한 어업 생산의 인프라 발전(항구, 조선, 선박수리, 어망, 포장장비 생산 등)
- 어업 전문가 양성, 교육 실시 등

3차 단계(2011~2020)는 지속 가능한 발전을 위한 계획으로 이 단계는 외국과 마찬가지로 자본과 시장의 자율적 흐름을 통한 활성화가 중심이 될 것으로 러시아 당국은 내다보고 있다. 어업분야에서 요구되는 전문인력 양성과 국내외 기준에 상응하는 자격 교육 체계 개선도 이루어 질 것으로 보고 있다.

결론적으로 러시아 당국은 관계법 정비, 금융의 선진화, 기타 행정지원 등을 통해 1,2차 단계를 성실히 수행하게 될 경우 자국의 수산업이 선진화 될 것으로 기대하고 있다.

맺으면서

이상은 러시아가 진행 중인 어업발전 구상안을 중심으로 살펴보았다. 이를 살펴보면 아직까지 러시아의 수산업이 완전한 시장경제 모델을 실천하지 못하고 있으며 오히려 구 소련시대보다 퇴보되었다는 것을 짐작할 수 있다.

그러나 중요한 것은 러시아 수산당국이 현재 러시아 수산업이 처한 문제점을 정확히 인식하고 있으며 나름 합리적인 방안으로 개선대책을 강구하고 있다는 것이다.

한국과 러시아간 수산협력 업무를 담당하고 있는 필자로서는 러시아 수산당국이 구상 중인 여러 방안들이 대체로 합리적이라고 생각하고 있으며 특히, 노후어선의 대체를 위한 자국 조산업 발전을 위해 우리측에 조선관련 협력을 꾸준히 요청하고 있는 것을 볼 때 본 구상의 실현을 위해서도 러시아 수산당국이 많은 고심을 하고 있는 것으로 보인다.

여하튼 러시아가 구상중인 수산업 발전 계획을 차분히 검토하면 우리의 대 러시아 수산협력 방향을 설정하는데 큰 도움이 될 것이라 믿어 의심치 않으며 향후에는 구체적인 분석을 통해 각론별로 본 연구를 진행할 필요성을 느끼며 본 보고서는 이를 위한 첫 번째 단계임을 밝힌다.

일본 미야기현 양식굴의 ‘어장에서 식탁까지’

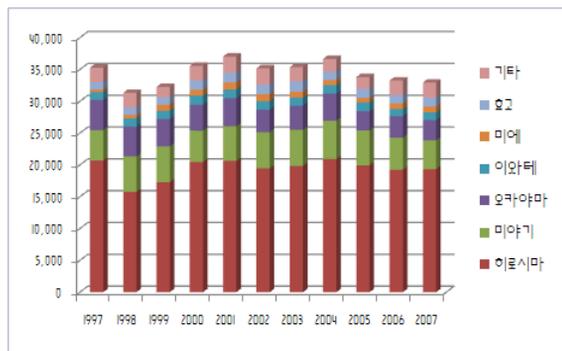
주 문 배 / 한국해양수산개발원 연구위원
황 규 환 / 연구원

일본 제2의 양식굴 생산지-미야기현

동경에서의 일정을 마치고, 11월 18일(수) 오후 늦은 5시 호텔 칸요우(志津川町)에 도착하여, 프론트에서 내려다 본 바다의 풍경은 그야말로 장관이었다. 시즈가와만을 가득히 채운 굴 양식시설을 보노라면, 가히 일본 제2의 양식굴 생산지역임을 한눈에 알아볼 수 있다.



| 그림-1 | 미야기현 양식굴 생산지, 시즈가와만



일본 제2의 양식굴 생산지 미야기현. 이 지역은 식품분야에서 일본 최초로 이력 추적제도(이하 이력제로 표기)를 도입한 지역으로, 1997년부터 2007년까지 11년간 연평균 5,349톤의 굴을 생산하고 있다(<표-1> 참조).

표-1 | 일본의 생굴 주요 생산지역별 생산량 추이(1월~12월)

(단위 : 톤)

구 분	히로시마	미야기	오카야마	이와테	미에	효고	기타	합계
1997	20,687	4,791	4,749	1,216	417	1,126	2,298	35,284
1998	15,770	5,576	4,672	1,287	524	1,176	2,319	31,324
1999	17,299	5,608	4,295	1,292	960	1,186	1,610	32,250
2000	20,447	4,955	4,068	1,431	903	1,473	2,291	35,568
2001	20,623	5,450	4,437	1,373	1,064	1,544	2,550	37,041
2002	19,447	5,696	3,526	1,362	1,064	1,544	2,550	35,189
2003	19,852	5,667	3,810	1,234	923	1,674	2,194	35,354
2004	20,933	6,015	4,231	1,361	781	1,325	2,008	36,654
2005	19,952	5,493	2,987	1,375	734	1,398	1,888	33,827
2006	19,241	5,058	3,356	1,121	871	1,344	2,284	33,275
2007	19,332	4,540	3,187	1,228	889	1,425	2,329	32,930
생산점유율(%)	58.7	13.8	9.7	3.7	2.7	4.3	7.1	100

자료 : 일본 농림수산성 통계정보부(2008).

‘바다의 우유’, 굴

그 옛날 나폴레옹이 즐겨 먹었으며, 전 세계의 카사노바는 물론 세기의 미인인 클레오파트라가 즐겨 먹었다던 굴. ‘바다의 우유’라 불리는 굴은 수분을 제외하면 절반 이상이 단백질로 이루어진 저열량 고단백질에, 비타민 A·B·C뿐 아니라 철분·요오드·칼슘 등의 미네랄이 풍부한 영양 만점의 웰빙(Well-being) 식품이다.

특히 굴은 남자들에게는 스테미너 식품으로, 여성들에게는 피부미용에 좋은 것으로 알려지고 있다. 이는 굴의 영양소 중 아연 및 멜라닌 분해효과 때문이다. 무기질의 일종인 아연은 정자 형성에 필수적인 성분인데, 굴의 아연함량은 돼지고기의 10배, 달걀의 20배로 다른 식품에 비해 월등히 높다. 또한 굴은 멜라닌 분해요

소인 타우린성분의 함유 및 비타민C가 풍부해 피부의 탄력유지 및 노화방지에 도움을 줘 여성들의 피부미용에 좋다.

이런 굴이 요즘 제철이다. 굴의 생산 시기는 보통 9월~4월인데, 미야기현 굴이 가장 맛있는 시기는 10월~3월경이다. 굴 생산은 「기른다」라기 보다 「자라는 것을 기다린다」라고 하는 편이 좋을 만큼, 자연환경에 많이 좌우된다. 시즈가와만의 양식굴 생산방식에는 이 두 가지가 잘 어우러져 있었는데, 하나는 좋은 자연환경을 기반으로 한 청정한 바다와 다른 하나는 좋은 굴을 생산해 소비자에게 안전하게 전해주려는 생산자의 의지가 바로 그것이다.

미야기현은 양식 굴에 왜 이력시스템을 도입했을까?

미야기현 양식굴의 이력시스템 도입 이유는 산지표시의 신뢰성 회복과 리스크 관리 대책의 필요성 때문이다. 먼저 산지 및 표시 등의 신뢰성 회복의 필요성은 과거 일부 중도매업자들이 한국산 굴을 미야기현산 굴로 위장판매하다 밝혀져, 이에 대한 산지표시의 신뢰성 회복이 필요하게 되었다는 점이다. 다음으로 리스크 대책의 필요성 때문인데, 생식 굴의 특성상 식중독 및 기타 사고에 대한 리스크는 아무리 주의를 기울인다 해도 지나치지 않는 부분이다. 그 때문에 피해발생을 제로로 하는 것은 어렵다는 것이 현실인데, 이러한 피해를 최소화하기 위해 이력시스템 도입이 필요했다. 즉, 언제, 어느 지역의 누가 굴을 생산·유통했는지를 특정할 수 있다면 사고원인을 쉽게 규명할 수 있을 뿐더러 관련 제품에 대한 리콜이 용이해진다. 이로 인해 사고피해의 확대를 방지하고 재발 방지에 큰 도움이 된다.

이상의 내용들은 시즈가와어업협동조합(志津川漁協) 사사키 노리오 조합장의 자신있는 이 한마디로 압축된다. ‘미야기현에서 생산되는 굴은 생식으로 먹어도 괜찮다’라는 말이다. 이러한 이력시스템 시행의 선두주자인 미야기현 시즈가와만의 양식굴 생산에서 소비까지의 과정, 즉 굴의 이력이 쌓여 소비자 확인이 어떻게 이루어지고 있는지 11월 19일 하루 일정이긴 하지만 그 과정을 추적해보았다.

시즈가와어협이 소데하마 공동 굴처리장

오전 8시, 우리 일행은 어협에서 제공한 조그마한 어선을 타고 굴 양식장을 방문, 직접 채취한 신선한 굴을 한 개씩 입에 넣고서는 시즈가와만에 있는 소데하마(袖浜) 공동 굴처리장 중에서 시오사이 마을 공동 굴처리장을 방문했다. 우리가 먹어 본 생굴은 전날 동경 카라이(幸)라는 외식점에서 확인한 1개 400엔(약 5,500원) 짜리 생굴과 비교하면 1,000엔 이상은 받을 수 있을 것 같았다.

시즈가와 지역에는 총 3개의 공동 굴처리장(박신장)이 있는데, 시오사이 마을 공동 굴처리장의 경우 19개 가구가 처리장 내 1칸씩(최대 4명, 가족별 운영)을 사용하는 공동운영형태로 운영되고 있다.



그림-2 | 양식굴 포장 용기

굴처리장(박신장)에서는 10kg 단위의 밀봉 가능한 단일 규격의 상자를 사용하여 포장한 후 어협에서 발행한 라벨을 붙이고 바코드 리더기로 읽어 정보를 저장하고 있다. 19개 굴어협이 사용하는 투명용기는 밀봉된 후 재사용이 불가능하며 사용 후 수거하여 재활용하고 있다. 라벨에는 소속 조합명, 처리장명, 가공자명이 인자되는데, 이 정보는 수시로 변하는 정보가 아닌 고정정보로 ID에 모두 포함되어 있다. 이 라벨과 투명용기는 어협 본소에서 일괄 제작하여 생산자에게 실비로 제공하고 있다.

1	2	6	9	9	0	0	7	0	1	1	0	3	5
조합번호			처리장		가공자			일련번호					



양식장에서 채취



1차 세척 후 → 15시간 멸균



박신



물기 제거



해수로 2차 멸균



계단식 세척



10kg 포장



① 박신장 단계에서 출하처가 결정되어 있는 골의 경우 스티로폼 용기 출하



② 미야기어협 생굴 공판장에서 경매를 통해 구매자가 결정될 경우 밀봉 투명용기로 출하

| 그림-3 | 시오사이 마을 공동 굴처리장 양식굴 생산단계

공동 굴처리장에서의 처리과정은 양식굴 채취 및 운반 → 공동처리장에서 1차 세척 → 멸균장에서 15시간 멸균 → 생산자별 개별 박신 → 계단식 세척기로 2차 세척 → 멸균 해수로 3차 세척 → 물기 제거 → 10kg 단위 포장으로 이루어진다. 포장된 굴은 시즈가와어협 공판장 및 미야기현어협 시오가마 생굴 공판장을 거쳐 가공공장 또는 소매점으로 출하된다. 그리고 공판장은 저온 진열장과 경매장이 분리되어 있으며, 저온 진열장은 2℃ 이하의 온도를 유지하고 있다.

이력제 양식굴 가공공장 : 스즈코수산

굴처리장과 시즈가와어협, 미야기어협 등을 거치면서 시간이 많이 지체되었다.

오후 3시 미야기현어협과 처음부터 양식굴 이력제에 참여해 온 양식굴 가공공장인 스즈코수산(鈴幸水産)을 방문하였다. 가공업자는 생산자의 상품을 입고한 후 바코드 리더기로 입고 상품정보를 입력하고, J-fish.net을 이용하여 공장에서 생산한 상품정보를 입력하면 새로운 상품정보가 발생하며 이를 부착하여 출하한다. 미야기 어협은 2002년 처음 구축한 ‘미야기양식굴이력관리시스템’에서 2007년부터 J-fish.net으로 연계하여 사용하고 있다. 이 J-fish.net은 일본 농림수산성에서 지원하여 (사)해양수산시스템협회가 노르웨이의 Tracefish를 모델로 개발한 일본형 수산물이력관리시스템이다.



| 그림-4 | 소포장된 양식굴

0	1	8	1	4	4	8	2	0	5	5	4	5
공장번호			판매장번호			상품명		일련번호				

| 그림-5 | 이력정보코드 및 구성

이력제 양식굴 판매장 : 미야기생협(매장)

늦은 5시 30분경 이력제 양식 굴을 팔고 있는 미야기 생협을 방문했다. 매장에 서는 정보조회 사이트(<http://if-miyagi.j-fish/consumer/index.cfm>)를 통해 정보조회가 가능한 데 위생검사 결과 정보, 생산자 정보, 가공 정보 등을 볼 수 있었다.



미야기생협 전경

미야기생협 진열상품

미야기생협 상품정보 확인

| 그림-6 | 미야기생협(매장)의 진열상품 및 상품정보 확인

21C형 식품의 life cycle에 대한 새로운 패러다임 제시

미야기 생협 방문을 끝으로 짧았지만 길었던 19일 하루 일정을 마치게 되었다. 오늘 만나 봤던 시즈가와어협 및 시오사이 마을주민, 가공공장, 미야기 생협 등의 이력시스템 참여 이해관계자들은 입을 모아 말한다. ‘과거에도 생산자 이름 및 사진을 넣는 등의 생산자 표시방법을 여러 지역에서 사용한 적이 있지만, 이력제를 도입하면서 소비자의 인식이 많이 바뀌어, 신뢰성이 많이 향상되었다. 이제 생산 현장에서는 당연히 해야 할 일로 인식하고 있으며, 내년에는 미역도 시행할 계획이다.’

이처럼 이력제는 거버넌스(Governance) 개념을 최초로 도입한 사례라 할 수 있다. 거버넌스 협의의 개념으로 1993년 Kooiman과 Vliet은 ‘공식적 권위 없이도 다양한 행위자들이 자율적으로 호혜적인 상호의존성에 기반을 두어 협력하도록 하는 제도 및 조종형태’로 정의했다. 따라서 생산, 가공, 유통, 판매자가 모두 참여하

는 식품 life cycle system인 이력제는 거버넌스 개념을 도입한 새로운 패러다임을 제시하고 있다.

이제 현대사회에 있어서 식품이력제는 식품의 life-cycle을 관리하는 선택사항이 아니라, 식품의 생산·가공·판매를 관리하는 필수사항으로 21C형 새로운 식품산업의 일부로 자리 매김하고 있다. 걸음마 단계에 있는 우리나라의 수산물이력제도 현재 여러가지 어려움을 겪고 있지만, 머지않아 수산물 생산·가공·유통 관리의 필수시스템으로써 역할을 하게 될 것으로 기대된다.

캄보디아의 고부가가치 어종 Sand goby fish

마 창 모 / 한국해양수산개발원 연구원

동남아에서 서식하는 Sand goby fish¹⁾의 생산지 탐방

국내에서 송어양식을 하는 한 내수면 어업자가 지난 10여년 간 50여 차례 캄보디아와 베트남을 오가며 동남아에 주로 서식하는 Sand goby fish의 상업화를 위해 노력하였다. 오랜 기간 연구한 끝에 캄보디아에서 Sand goby fish의 상업적 양식을 하고 싶다는 사업제안서를 원양산업진출센터에 제출하였다. 따라서 지난 11월 4일부터 11월 9일까지 필자는 한국의 한 내수면 양식업자의 Sand goby fish에 대한 열정을 따라서 한국원양산업협회 원양산업진출센터장과 동행하여 사업타당성 분석을 겸하여 캄보디아 프놈펜 및 베트남 호치민 인근 지역을 탐방하였다.

Sand goby fish, 복을 불러오는 물고기

캄보디아에서 Sand goby fish는 “트라이 다무라이”라고 불린다. “트라이 다무라이”는 캄보디아 언어로 코끼리 물고기라는 의미이다. 캄보디아에는 오래전부터 내려오는 이야기가 있다. 부모, 형제를 잃은 아기에게 “트라이 다무라이”가 먹이를 물어다 줘서 아기를 살렸다는 이야기이다. 또한 캄보디아에서는 “트라이 다무라이”를 먹으면 복이 온다는 이야기가 있어 캄보디아 현지에서도 고가로 거래되고, 매우 부유한 계층의 일부 사람들만 먹을 수 있는 담수 물고기이다.

1) 한국의 동사리과에 해당하는 동남아 지역의 담수 어종이다.

중국인이 가장 좋아하는 고가의 Sand goby fish

담수 어종인 Sand goby fish는 우리나라의 동사리과에 속한다. 우리나라의 동사리는 최대 성장 크기가 14cm 미터 이하로 작아서 상업적 양식을 시도하지 않는 품종이다. 그러나 동남아 지역의 Sand goby fish는 400g 이상 무게가 나갈 뿐만 아니라 중국인들이 고가의 요리로 즐겨 먹는 어종이다.

특히 중국, 싱가포르, 대만 등은 Sand goby fish를 베트남, 캄보디아, 태국 등에서 산소를 채워 활어상태로 항공으로 수입할 정도로 부가가치가 높다. 최근 중국은 자체적으로 2004년부터 시험양식을 시도 하였으나 10cm 이하의 치어상태에서 사료 먹이 문제가 해결되지 않아 아직 초보 양식수준을 벗어나지 못하고 있다. 따라서 현재까지의 기술은 치어상태의 Sand goby fish를 20% 이상 생존시키지 못하고 있는 실정이다. 이로 인해 캄보디아, 태국의 수산관련 공무원, 연구원 등이 연합으로 치어부화 기술에서 양식기술에 이르기까지 기술개발을 위해 노력하고 있으나 현재까지는 큰 성과가 없다.



자료 : 사진 왼쪽은 수족관의 Sand goby fish이고, 사진 오른쪽은 Sand goby fish 요리임

| 캄보디아 호텔 식당의 Sand goby fish |

베트남, Sand goby fish 치어부화 성공

베트남 호치민에서 차로 2시간 정도 걸리는 지역에 위치한 양식장에서 Sand goby fish의 치어부화에 성공하여 치어를 판매하고 있다는 한 양식장을 찾았다. 칸토대학의 양식학과 교수의 소개로 알게 된 치어양식장의 Tuyen 여사장은 아버지 때 부터 전해지는 치어부화 노하우를 갖고 있다고 하였다.



주 : 사진의 중앙이 Sand goby fish 치어양식장 Tuyen 여사장임

| 베트남 치어부화장 사장과의 면담 |

최근 중국, 대만, 태국, 베트남의 양식업자들이 치어를 구입하고 있으며, 치어를 구매한 양식업자들은 Sand goby fish를 노지에 방류하여 생존한 물고기를 판매하는 수준이라고 한다. 그러나 Tuyen 사장에 따르면 치어를 구입한 업자들이 12~13%만 Sand goby fish를 생존시켜도 수익이 난다고 한다. 자신의 치어부화장에서 구입한 양식업자 중 최대 20%까지 일정 크기 이상으로 길러낸 업자도 종종 있다고 한다. 한국의 내수면 양식어업인인 C사장은 2008년에 Tuyen 사장과 기술이전 계약을 맺었다고 한다. 이 기술이전 계약을 토대로 2010년도에는 베트남의 Tuyen 사장이 캄보디아를 방문하여 치어를 부화시키는 기술을 이전할 계획이다.



주 : 오른쪽 사진은 베트남의 치어부화장에서 판매되는 Sand goby fish의 치어임

| 베트남의 Sand goby fish 치어부화장의 치어 |

대중국 수출 전략품목으로 가능성 타진

세계적인 수요가 있는 참치, 연어, 새우 등은 이미 산업화가 되어 있으며, 전세계적으로 유통되고 있다. 수산업의 글로벌화를 추진할 때 대상품목으로서 참치, 연어, 새우 등 이미 고도화된 상품 시장에 신규로 참여하여 성공하기는 매우 어렵다. 따라서 글로벌화의 추진을 위해 향후 유망 품종을 선별하여 산업화 시킬 필요가 있다. 그런 유망 품종 중 하나가 동남아에서 생산되어 중국인에게 고가로 판매되는 Sand goby fish라고 할 수 있다. 향후 한국에서도 상업적으로 가치가 있는 Sand goby fish에 대한 양식기술을 정립하여 산업화 시킬 필요가 있다. 산업화를 위해서는 양식 환경이 좋고 경비가 싼 캄보디아, 베트남 등에 대규모 양식장을 건립하고 해외에서 양식한 수산물을 제3국으로 판매하는 전략을 마련할 필요가 있다.

월간 KMI수산동향_12월호

인 쇄_2009년 11월 31일

발 행_2009년 12월 1일

발행인 _ 강 종 희

발행처 _ 한국해양수산개발원

서울특별시 마포구 상암동 1652번지

TEL : 2105-2700 FAX : 2105-2800

인 쇄 _ 서울기획(2272-1533)

