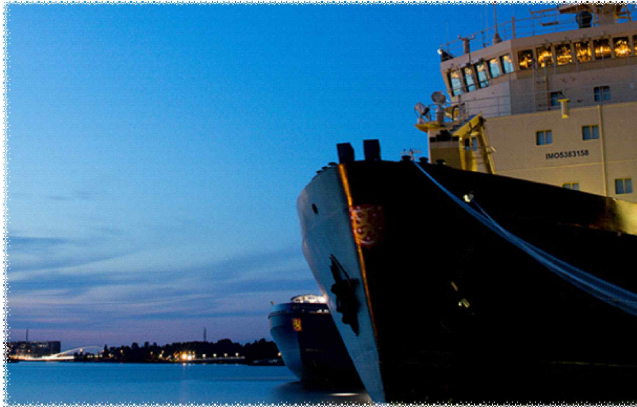


본 자료를 활용하실 경우, 해외수산업협력센터
(044-868-7833)로 문의/확인 주시기 바랍니다.

1. 국내 어업 관리법의 중요성
2. 일본 수산업 동향



해외수산업협력센터

목차

1. 국내 어업 관리법의 중요성

- | | |
|-------------------------------|----|
| (1) 미국과 일본의 사례 (미국의 어업관리 보존법) | 01 |
| (2) 일본 개정어업법에 대한 비판적 분석 | 04 |
| (3) 일본 개정어업법, 무엇이 바뀌었나 | 08 |

2. 일본 수산업 동향

- | | |
|---------------------------------------|----|
| (1) (수산 기술) 양식 다랑어 수 자동 계측 시스템 | 11 |
| (2) (수산 기술) 대형 원형 침강식 활어조 일본 국내 도입 제안 | 13 |
| (3) 제17차 WCPFC 결과 | 17 |
| (4) 성장하는 장어 치어 증가, 완전양식 및 상품화 진전 | 20 |
| (5) IATTC 특별 회의, 눈다랑어, 황다랑어 현행 관리 연장 | 23 |

1. 국내 어업관리 보존법의 중요성

(1) 미국과 일본의 사례

해양 생태계와 국내 수산자원 관리에 대한 관심이 늘어나고 있다. 유럽, 미국, 일본 등 수산 선진국에서는 지역수산기구를 통한 국제 협력을 도모하는 한편, 국내 어업관리 관련 법 제정, 개정에도 주력하고 있다. 일본 수산청 어업 협상관, FAO 수산위원회 의장을 역임한 고마츠 마사유키 교수 (정책연구대학원)가 분석한 미국과 일본의 사례를 통해 국내 어업관리 보존법의 중요성에 대해 재고한다.

- 미국은 객관적 정책 기초에 데이터 베이스 활용하는 방안을 적극적으로 도입하고 있음
- 미국은 해양법회의를 계기로 국내 생산 증가했음
- 1970년대 UN 해양법 회의에서 교섭이 일단락되려 하고 있을 무렵, 미국은 UN 해양법 조약안에 외국어선을 배제
 - 자국 200해리 내에서 자원을 자국에서 독점적으로 이용하는 방안을 마련하기 위해 적극적으로 관여함
- 국내법으로 어업관리보존법 (Magnuson-Stevens Act, MSA) 준비를 해왔음

- 일본은 원양 조업국의 기득권으로 일본어선의 미국 소련 이외의 수역에서 조업을 확보하는 것에 치중했음
- 미국처럼 자국 200해리 내의 자원 관리를 UN 해양법을 활용하여 정비하고 강화하려는 움직임은 거의 없었음
 - 이러한 국내 법 정비 여부로 해양법 회의로부터 50년이 경과한 지금, 미국과 일본 어업생산량 차이가 드러남
- 일본의 어업생산량은 50년 동안 약 1200만 톤에서 현재 약 400만톤 (3분의 1)로 감소
- 미국은 70년대 약 300만 톤이 현재 449만 톤으로 1.5배 증가
- 미국의 어업생산금액은 50년 간 4배인 5779억 엔 (약 6조 220억 원), 일본은 약 3조 엔이었던 금액이 1.5조 엔으로 반감
- 미국은 수산정책과 과학 R&D 에 많은 인원을 투입
- 최근 일본에서는 일본 최대의 수산연구기관인 “수산연구 교육기구”가 9개의 수산연구소를 2개로 축소 통합하면서 본부도 요코하마 중심 부인 미나토미라이에서 외각인 히가시 카나가와로 어쩔 수 없이 이전하게 되면서 공간도 기존보다 70% 정도 축소하게 되었음

- CSP5 (7년간 총 리뷰)
 - 미국 수산 정책의 기본은 데이터 수집
 - '17년 4월에 미국해양대기청 (NOAA) 이 지침을 공표하고, '07년 1월 이전에 도입한 캐치 셰어 프로그램 (Catch Share Program) 은 5년 이내에 리뷰하는 것으로 정해두고 있음
 - 이후 CSP 리뷰를 5년 후, 제2회 리뷰로부터 7년 경과한 후에 리뷰를 실시할 것이라는 내용. 이 리뷰에서는 데이터가 가장 중요
- 목표와 목적 체크
 - 리뷰의 중요점은 ① 리뷰의 목적, ② CSP의 목표와 목적, ③ 해당 어업 관리 역사 (CSP 도입 전후), ④ 해당어업·해양생태계의 생물학/환경, 경제, 사회, 관리 환경에 관한 기술, ⑤ 해당어업, 해양생태계에 관한 CSP를 도입 후의 효과, ⑥ CSP 목표와 목적에 비춘 달성도, ⑦ 상기 목표와 목적이 달성되지 않을 경우, 무엇이 달성되지 않았는지, 그 이유와 ⑧추가적인 데이터 수집이 필요할 경우, CSP의 어떠한 부분이 추가 데이터가 필요한지를 파악하는 것
- 미국 수산정책의 기본이 되는 데이터 수집과 CSP 리뷰
 - 미국은 이미 다수의 CSP로 검토를 실시해 왔기 때문에 더욱 유용한 데이터가 축적되고 있어, 더욱 유효한 객관적 정책의 베이스가 확립 되었음
- 출처 : <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/106953>

3

- 데이터 제출 의무를 두거나 제출하지 않을 시의 벌칙도 없어, 이 상태로는 어업과 자원 관리가 원활히 이루어지기 어려움
- 일본 수산청의 현 방침인 해양수산자원 어획을 빨리 하는 사람이 이기는 방식으로 허용하는 “무주물 선점”을 시급히 “국민 공유의 재산”으로 법적으로 규정해야 함
 - 무주물로 두게 되면 어업 조정 기능이 자주적으로 규제되기 어려움
 - (어획 데이터의 중요성) 국민 재산으로 이익을 보고 있는 어업에 종사하는 어업관계자들은 국민과 자연, 자원에 감사해야 하고, 이러한 수산 자원을 이용하는 것에 관해 어획 보고를 할 의무가 있음
 - 어획 보고 데이터를 바탕으로 정부는 과학기관을 통해 자원관리와 어획량 관리가 가능해짐
 - 세계의 주류는 ITQ 관리
 - 세계는 양도 가능 개별 어획 할당 (ITQ)로 전환하고 있음
 - ITQ 어종은 점점 늘어나고 있고, 어업 회복을 촉진하고 성장산업으로 실적을 쌓아가고 있음
 - ITQ 는 자원관리, 경영의 합리화와 조직, 회사 통합에도 유리하고 불필요한 조업을 억제할 수 있음
 - 과도한 투자를 방지하고, 해양 생태계적인 접근도 유효하게 만들 수 있음

5

1. 국내 어업관리 보존법의 중요성

(2) 일본 개정어업법에 대한 비판적 분석

FAO 수산위원회 의장을 역임한 고마츠 마사유키 교수 (정책연구대학원)가 새롭게 개정된 일본의 국내 어업법에 대해 비판적인 견해를 제시했다. 특히, 어족 자원의 근본적인 개념에 대한 재고, 한국을 포함한 다른 국가들과의 비교 분석을 통해 개정어업법을 바라본 시각을 제시했다.

본 단락의 내용은 객관적인 내용이 아닌, 고마츠 교수의 개인적인 분석 견해로 일본 수산청 정책에 대한 비판적인 견해이다. 이웃나라의 새로운 개정어업법에 대한 비판적인 견해를 파악하는 것은 우리나라 국내 어업법 내용에 비추어 재고해볼 수 있는 기회도 될 수 있을 것이다.

- 올해도 거의 끝나가는데 훗카이도로 회귀하는 연어를 포함, 공치, 살오징어, 고등어도 **어획량이 대폭 감소한 상태 그대로 유지되고 있음**
- 수요를 보면 외식, 관광, 이벤트 수요가 줄어들어, 가정 내 수요가 약간 늘어났지만, 일본과 같이 고가치 수산물을 소비하는 시장은 코로나19로 인한 타격이 큰 편
- 각국과의 어업정책, 법제도를 비교하면 일본의 과학 관리가 지연된 부분은 특히 눈에 띈
- 일본의 개정어업법에서는 어업의 법체계 기본인 “해양 수산자원을 국민 공유의 재산”으로 두고 있지도 않고, 연안 어업이나 지사 허가 어업에서

4

○ 어업권에서 허가제로 전환해야

- 1910년 일본이 한국을 식민지화했을 때, 일본의 메이지 어업법을 기원으로 두고 만든 현재 한국의 어업법도 어업협동조합에 대해 어업권 제도에서 양식업을 제외하고 직접 개인 사업자별로 면허를 주어 양식업을 발전시키고 있음
- 현재의 어업권으로는 실제로 양식업을 경영하지 않은 채 자릿세로 불로소득을 얻는 허울뿐인 양식업자가 늘어나기 마련이다.
- 의무이 있는 젊은 어업 관계자들의 사업확대 의무를 저해하는 장치가 되어 서는 안됨
- 어업법 개정이 시행된다 해도, 신어업법에 극적인 성장을 촉진할만한 요소가 보이지 않음
- 지금의 정책과 법제도를 **근본적으로 변화시키는 것이 급선무**

○ 출처 : <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/107163>

6

* 고마츠 교수가 각국 통계, 정부 문서를 바탕으로 작성/분석한 것으로 일본의 수산정책에 대한 비판적인 입장이 반영되어 있는 점을 감안하고 볼 필요가 있음

	해양수산자원 소유자	과학자원관리/ ITQ	양식업
한국	국민의 재산 정부가 관리	11어종에 IQ 민간으로 ITQ 고등어, 홍게로 ITQ 검토 어업 조정 가능.	개인의 면허, 어업권 사실상 허가제
일본	무주물 선점	과학적 근거를 바탕으로 자주 규제, ITQ 미도입	어업관리의 어업권
미국	국민의 부탁으로 정부가 관리	17 프로그램에 캐치 셰어 (IFQ)	연방의 개별사업자에 대한 허가 제도
호주	정부/주민 소유, 부탁을 받아 정부/주가 관리	연방정부는 22어종 34 어업에 ITQ	주의 개별사업자에 대한 허가 제도
노르웨이	거주자가 소유 정부가 관리	약 25 어종에 IVQ	정부의 개별사업자에 대한 허가 제도

	어획 데이터 수집 및 제출	어업/양식업 발전 (최근 약 50년 간)
한국	전국 180 어항에서 옵서버 입회 하에 수집, 옵서버 판단을 우선	양식 54만 톤 ('80년) 232만 톤('17년)
일본	대신 허가 어업은 제출이 늦음 연안 어업은 어획 데이터 없음 판매 데이터만 있음	어업 양식량이 3분의 1, 금액은 2분의 1로 감소
미국	모든 어업에서 데이터 수집 IT화 촉진	어획량 1.6배, 금액 5배 증가
호주	모든 어업에서 데이터 수집 IT화 촉진	특히 양식업이 발전 어업 양식량 1.25배
노르웨이	모든 어업에서 데이터 수집	특히 양식업이 발전 어업 양식량 1.25배

○ 출처 : <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/107163>

1. 국내 어업관리 보존법의 중요성

(3) 일본 개정어업법, 무엇이 바뀌었나

제작년에 가결 성립된 일본 국내 개정어업법이 12월 1일부터 시작되었다. 70년 만에 이루어진 대대적인 법 개정으로 과학적인 어업관리 확대, 유희어장, 신규 어장 등에 대한 민간 참가 촉진 등이 주요 내용이었다.

- 개정어업법 1일 시행, 70년 만의 대개혁, 자원 증가로 과학관리 확대 조짐
 - 천연자원 회복, 근해 대규모 양식 발전이 기대되고 있음
- 어업 데이터 보고 의무화
 - 개정에서 가장 중요한 변화 중 하나는, 과학적인 어업관리
 - 많은 어종의 자원량의 증감을 알 수 없어, 조업이나 유통 효율화에 어업 실태 파악이 필요하기 때문에 어업 데이터 보고 의무를 강화
 - 보고는 어업 현장의 부담이 되지 않도록 전자화할 것
 - 종래 일본의 어업관리에는 어업자의 재량에 좌우되는 부분이 컸고, 과학적으로 봤을 때, 관리 부족 (초과 어획)으로 줄어든 것으로 보이는 자원이 다수 있었고, 바로 이 부분에 주목하여 법이 개정됨
 - 개정법에서 자원 관리를 행정 책무로 두고, 중요 어종은 어획 가능량 (TAC) 관리 대상에 추가

- TAC 확대는 원칙적으로 과학적인 지견이 충분한 어종에 '21년~'23년도에 실시, 어획량 규제를 하면서 어업이나 어종에 따라 복수 업종 일괄 관리, 어획 노력량 제한 등의 조치도 용인할 방침
- TAC는 어선별로 배분하는 개별 어획할당 (IQ) 제도가 기본
- IQ는 '23년도까지 TAC 대상종을 주 대상으로 하는 근해 (대신 (정관) 허가) 어업 등에 도입을 추진
- IQ 등으로 어획을 충분히 제어할 수 있는 어업종에는 어선 크기 규제를 중지, 조업을 효율화
- 단, 근해 어업자와 연안 어업자의 어장을 둘러싼 분쟁 방지 등에는 결정을 계속
- TAC 대상 외의 종 관리도, 어업자의 자주적 조치를 메인으로 하는 자원 관리계획에서 그 시점에 이용 가능한 최선의 과학을 활용하여 목표를 설정 하고, 관리 효과 검증을 정기적으로 실시하면서 공표하는 “자원관리협정”에 '23년도까지 이행해갈 방침

○ 양식에 대한 민간 참가 가능성

- 민간이 양식 등의 어업권을 획득하기 쉽게 만든 점도 개정의 중요 포인트. 민간 참가는 유희어장이나 신규 개발되는 어장에서 실현성이 높음
- 어업권의 면허 행정을 바꿔서, 양식과 정치망의 권리에 대해 어협이 우선권을 가지는 부분을 약화
- 단, 어협 등 기존 어업권자가 환경의 지속성 등을 감안하여 어장을 적절하고 유효하게 사용하고 있는 경우 우선적인 권리 계속을 인정
- 적절하고 유효한 것은 국가가 지침으로 정의하고, 실제 권리부여의 판단은 해당 지역 지사가 함

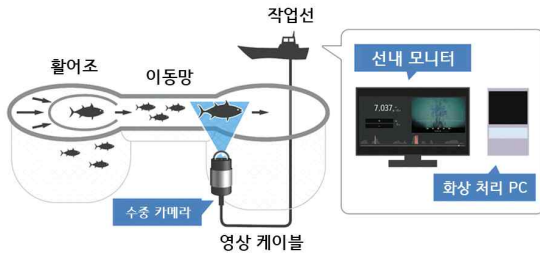
- 어업권자가 없는 근해나 유희어장에는 민간 참가가 용이해짐
- 근년의 기술 개발로 종래 파도나 조류로 인해 양식설비를 설치할 수 없었던 근해역에 양식장이 설치 가능해지고 향후 증산 가능성이 있어 보임
- 종래, 어협에 의한 어업권 행사로 징수에 대해 금액이나 용도가 불투명하다는 비판이 있었음
- 이점을 개선하여 개정법 하에서 어협이 환경 보전 등을 실시할 경우, 그 용도와 금액을 명시한 뒤에 관계자가 징수를 용인
- 해구 어업 조정 위원회의 해당 지역 지사의 임명제로 이행, 밀어에 대한 벌금 강화 등도 개정법에 포함되었음
- 향후, 과학적 관리에의 관계자 이해 협력체제를 어떻게 만들지, 판 가격으로 효율적으로 생산할 수 있는 대규모 어업 경영체와, 어가 고용을 많이 지탱 할 수 있는 소규모 경영체 중 어디에 더 많은 기회를 줄 것인지 등이 논의가 될 것으로 전망

○ 출처 : <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/107043>

2. 일본 수산업 동향

(1) (수산 기술) 양식 다랑어 수 자동 계측 시스템

효고의 한 전용 시스템 회사에서 양식 다랑어수를 자동으로 계측하는 시스템을 개발했다. 일본의 수산기업 1위인 마루하니치로의 지원을 받아 개발하고 있는 기술이다.



○ 양식 다랑어 수 자동 계측 시스템

- 오사카 YAMMA 전용 시스템 (효고현) 은 '21년 4월 1일부터 화상 인식 기술을 활용한 참치 양식을 위한 자동 어수 카운팅 시스템 수주를 시작하기로 발표
- 수산기업 마루하니치로의 협력을 얻어 개발을 진행하고 있는 중
- 양식 망 안의 생체 수, 급이량 관리를 위해 어수 파악은 필수적
- 지금까지 목시 계수 등에 의존해 왔는데 자동화가 가능해지면서 양식 현장 에너지, 노동력 절감에 공헌할 것으로 기대되는 신기술

11

- 동 시스템은 YANMAR 홀딩스 중앙연구소가 독자 개발한 화상 인식과 처리 기술로 전용 설계된 수중 카메라와 화상 처리 컴퓨터 등이 조합된 종합시스템으로 양식 현장에서의 실시간 자동 계측을 실현
- 동사는 “상정하고 있는 최적의 조건하에서 98% 이상의 정도로 참치 자동 카운트에 성공했다”고 함
- 참치 양식에서 생산관리를 위해 어수 파악은 물론 천연 참다랑어 치어를 어획하여 종묘로 사용할 때, 정확한 어획수를 보고해야 함
- 지금까지는 어획한 모든 치어를 낚아서 계수하거나 수중 영상을 여러 사람이 목시로 계수하는 등 계수작업에 많은 노동력이 요구됨
- 이러한 과제를 해결하는 시스템으로 주목받고 있음

○ 출처 : <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/107241>

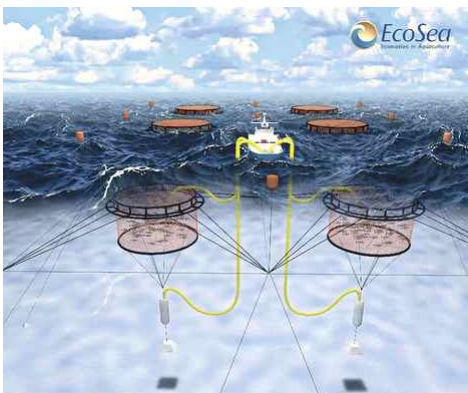
12

2. 일본 수산업 동향

(2) 대형 원형 침강식 활어조 일본 국내 도입 제안

양식 시스템 기술 개발을 실시하는 Eco Sea Farming 사 (차레 본사)의 일본법인인 Eco Sea Tech (일본 오사카시) 는 '19년부터 대형 원형 침강식 활어조 실증 실험을 진행하고 있다.

< Eco Sea Tech에서 생각하는 차세대 양식 시스템 이미지 >



- 서일본 방어 생산자와 연계하여 데이터 축적과 생산현장의 수요를 수집, 일본 국내에 제안할 것을 추진 중
- 동 활어조는 칠레의 대서양 연어(육룡형 연어) 양식에 채용되어 이미 10년 이상의 실적이 있음

13

< 원형 해수 침강형 활어조 >



- 직경 20~40m 깊이 12m의 대형 침강식으로 수심 50m 이상의 근해 어장에 해면에서 약 14m의 바닷속에 계류되어 있음
- (내구성) 활어조 설계, 소재에 따라 최대 3노트(kn) 이상의 조류, 12m를 넘는 높은 파도에도 견딜 수 있으며, 악천후에 따른 활어조나 어류에 대한 피해는 칠레에서는 없었다고 함
- (단시간 침하 기술) 독자 기술에 의해서 수평을 유지하면서 수직으로 10분 정도 침하 해면에 약 15분 정도 만에 부상하게 하는 기술
- 활어조를 끌어내리고 끌어 올릴 때 어류가 받는 스트레스와 자극을 억제할 수 있음

14

- (양식망 소재) Mitsubishi Material (도쿄도 치요다구)의 항균 작용 기능이 있는 구리합금 UR30ST를 사용
 - 구리합금선 소재로 수초나 기생충이 잘 붙지 않아, 망 관리 유지 비용을 절감할 수 있어 물고기의 성장, 건강, 품질의 향상으로도 연결됨
- (유지 보수 서비스) 세계에서 유일하게 양식망 자체에 대해 10년간 보증 서비스를 제공
 - 양식망은 구리합금으로 재활용 및 매입이 가능
- (지속가능한 방식) 망 교체 비용을 줄일 수 있으며 이산화탄소 배출량을 줄이고 지속가능하며 안전하고 건강한 방법으로 단백질 생산을 가능하게 하는 것이 장점
- Eco sea Tech는 지난해 국내 최초로 Eco sea 대형 원형침강식 활어조를 서일본에 설치하고 방어 양식 실증시험을 시작
 - 설치로부터 약 1년 경과, 세척은 지금까지 실시하지 않은 상태로 양식망에는 생물이 부착되어 있지 않았음
 - 약천후에도 활어조의 모양과 부피가 유지되는 구조로 어류가 받게 되는 스트레스가 다른 망 구조에 비해 적은 편
- 지난 9월 일본 규슈지역을 강타한 태풍이 있었음에도 활어조 파손과 유실, 폐사 등의 피해가 없었음

15

2. 일본 수산업 동향

(3) 제17차 WCPFC 결과

12월 9일부터 15일까지 제17차 중서부태평양수산위원회 (WCPFC) 가 개최되었다. 태평양 참다랑어 자원관리 조치에 관한 논의가 이루어졌다. 본 회의 결과에 대해 일본 수산청이 발표한 내용을 간략히 정리하여 소개한다.

- 중서부태평양 수산 위원회 (WCPFC) 는 중서부 태평양에서 고도 회유성 어족 자원 (다랑어류, 새치류) 의 장기적 보존 및 지속가능한 이용을 목적으로 하는 지역수산물관리기구
- (개회 일정) '20년 12월 9일 (수) ~ 12월 15일 (화)
 - 이번 회의는 코로나19 영향으로 온라인 회의로 개최
- (참가국) 일본, 미국, EU, 중국, 한국, 대만, 호주, 뉴질랜드, 태평양 도서국 (파푸아뉴기니, 미크로네시아 연방) 등 26개국 및 지역
- (회의 결과 개요) (1) 태평양 참다랑어 자원관리조치에 대해, (2) 눈다랑어, 황다랑어, 가다랑어 자원관리조치에 대해
 - (1) 태평양 참다랑어 자원관리조치에 대해
 - '20년 10월에 북소위원회에서 정리한 자원관리조치가 채택됨
 - 북소위원회는 주로 북위 20도 이북의 수역에 분포하는 자원 (태평양 참다랑어, 북태평양 날개다랑어, 북태평양 황새치) 자원관리조치에 대해 총회에서 권고를 실시하는 WCPFC 하부 조직

17

- 태풍 등의 악천후에 견딜 수 있는 높은 내구성을 실증
- 동사는 향후, 침강식의 대형 활어조를 자동 사료 시스템 등과 함께 제안, 판매할 예정
 - 내년 1월에는 일본의 양식 사정에 맞춘 소형 활어조(10×10×8m)를 판매, 설치할 예정
- 지금까지의 데이터나 관계자의 조언을 살려 개발
 - 환경과 균형을 맞추며 양식어를 생산할 수 있다면 지금 이상으로 세계시장이 시야에 들어올 가능성이 높아지지 않을까 기대한다는 것이 동사의 기대

○ 출처 : <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/107561>

16

- (가) 내년 TAC는 올해와 동일 (일본 : 소형어 4,007톤, 대형어 4,882톤)
- (나) 이하 특례조치를 1년 연장
 - a) TAC 미이용분의 이월률 상한을 TAC의 5%에서 17%로 증가
 - b) 소형어 TAC를 대형어 TAC 쪽으로 대체 할 수 있음
- (2) 눈다랑어, 황다랑어, 가다랑어 자원관리조치에 대해
 - 현행 자원관리조치를 어떻게 할지에 대한 논의가 이루어진 결과, 현행조치를 1년간 연장하는데 합의

○ (참고) 현행 주요 자원관리조치

1. 태평양 참다랑어 자원관리조치

- (가) 친어 자원량을 '24년까지 적어도 60%의 확률로 역사적 중간치까지 회복시킬 것을 잠정 회복 목표로 함
- (나) 30kg 미만의 소형어 어획량을 '02년부터 '04년까지 평균 수준에서 반감 (WCPFC 전체 9,450톤에서 4,725톤)
- (다) 30kg 이상의 대형어 어획량을 '02년부터 '04년까지 평균 수준에서 증가시키지 않음 (WCPFC 전체 6,591톤, 그 중 일본이 4,882톤)

2. 눈다랑어, 황다랑어, 가다랑어 자원관리조치

(가) 선망 어업

조치		2021년 조치
FAD	EEZ 내	3개월
	공해	5개월
조업일수 제한		공해, EEZ별, 국가, 지역별로 상한을 설정
FAD 개수 제한		1척 당 상시 350개 이하

* FAD : 짚어 장치

18

(나) 연승 어업

일본 눈다랑어 어획량은 18,265톤

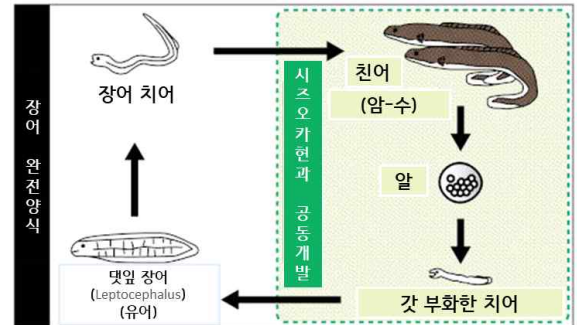
출처 : <https://www.jfa.maff.go.jp/press/kokusai/201215.html>

2. 일본 수산업 동향

(4) 성장하는 장어 치어 증가, 완전양식 및 상품화 진전

멸종 위기에 있는 일본장어 완전양식 연구에서 시즈오카현 수산 해양기술 연구소와 국립연구개발법인 수산연구 교육기구 (요코하마시) 가 장어의 호르몬 (내분비물)을 사용한 새로운 산란 기술을 확립했다.

< 장어 완전양식을 위한 연구 사이클 >



- 부화율이 종래보다 큰폭 향상하고 생존 확률이 높아 정상적인 갯 태어난 상태의 유생(幼生)이 배로 증가했음
- 자원 보호로 이어지는 완전양식 상품화에 공헌하는 기술로 기대받고 있음
- 동 기구를 중심으로 국내 복수의 기구가 참가하는 완전양식연구 중.

19

수산 해양기술연구소 (히마나 호수 연구 지사) 는 알을 낳아 부화시키는 과정을 담당

- 8년 간의 공동 연구 성과는 11월 하순에 아이즈시에서 열린 시즈오카현 수산기술연구회에서 발표
- 담당한 다나가 상임연구원은 “인공 산란 기술의 큰 진전 갯 부화한 정상적인 유생(幼生)이 늘어나면 치어, 친어가 자라게 될 확률도 높아진다
- 장어 인공부화에는 알의 성숙을 위해 연어 호르몬을 투여하고 있는데, 부화율이 낮거나 형태가 이상한 유생이 발생하고 있는 부분이 해결해야 할 과제
- 공동 연구로 동 기구가 유전자 공학적 수법으로 만든 장어 인공 호르몬을 활용하여 수정 준비나 배란을 촉진하는 호르몬과의 교합 등을 시행 착오를 거듭하여 개량을 성공
- 그 결과, 연어 호르몬 투여에 비해, 평균 부화율은 45.7%에서 62.4%로 상승
- 친어 1마리 당 평균 채란 수는 1.3배로 늘어나, 정상적인 유생 수는 12만 2천 마리에서 2.1배인 25만 8천 마리로 늘어남

21

< 정상적인 장어 유생 >



< 뼈가 휘어 형태가 비뚤어진 유생 >



- 뼈가 휘거나, 머리 모양에 변형이 없는 정상적인 유생은 먹이를 많이 먹기 때문에 생존률이 높아짐
- 천연자원에 의존하지 않는 장어 완전 양식은 동 기구가 '10년에 세계 최초로 성공했지만, 노동력이나 비용이 과제가 되고 있음
- 상업 기준에서의 실용화를 목표로 동기구를 중심으로 연구를 계속하고 있음

출처 : <https://www.at-s.com/news/article/economy/shizuoka/844539.html>

20

22

2. 일본 수산업 동향

(5) IATTC 특별 회의, 눈다랑어, 황다랑어 현행 관리 연장

전미 열대 다랑어류 위원회 (IATTC) 특별 회의가 12월 22일, 온라인으로 개최되었다. 눈다랑어, 황다랑어 자원관리조치와 FADs 조업 관리에 대한 강화가 주요 내용이었다.

- 전미 열대 다랑어류 위원회 (IATTC) 특별 회의가 22일, 온라인으로 개최
- '21년 눈다랑어, 황다랑어 자원관리조치에 대해 현행 조치를 1년 간 연장하는 것으로 결정됨
- 일본 등이 요구한 선망선에 의한 집어장치 (FADs) 관리를 '22년부터 강화하는 것을 목표로 내년 상반기 (1~6월)에 개최 예정인 특별 회의에서 의논할 예정
- IATTC는 동부 태평양에서 다랑어류, 새치류 자원관리를 실시하는 국제기관으로 일본, 미국, 중국 등 21개국/지역으로 구성
- 수산청에 따르면 이번에는 키치바시와 바누아투를 제외한 19개국/지역이 참가
- 11월 30일~12월 4일에 개최한 연례 회의에서 내년 눈다랑어, 황다랑어 자원관리조치가 합의되지 않았기 때문에 멕시코, 중남미 국가들의 요청으로 이번에 급격히 개최되었음

- 눈다랑어, 황다랑어 현행 관리 조치는 선망에서 72일 간 전면 금어, FADs 사용수 제한 (대형선에서 상한 450개) , 연승에서 눈다랑어 연간 어획 TAC는 07년 대비 5% 감소 (일본은 3만 2,372톤)으로 실시되고 있음
- 선망 조업의 경우 IATTC 해역에서 일본의 조업은 없음
- 회의에서는 현행조치 연장에 대해 특별히 반대의견은 없이 합의됨
- (FADs 관리 강화에 찬성) 콜롬비아, 일본, 멕시코, 중국, 대만, EU 등
- (FADs 관리 강화에 반대) 에라도르, 엘살바도르 등
- 내년 상반기 특별회의의 구체적인 일정은 미정
- 출처: <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/107809>