

국제수산 월간동향

2020. 9

 한국원양산업협회

KOFCC 해외수산협력센터

목 차

1. 기후변화와 태평양 참다랑어 회유범위의 변화 3
2. 일본, 장어 치어 양산화 시설 천연 해수로 성공 6
3. 오세아나(Oceana) 유자망 회수 프로그램에 1백만 달러 지원 8
4. 중국 다랑어 전문 연승어선 추가 건조 완료, 태평양서 조업 준비 ... 10
5. IATTC의 초점 : FAD 세트 횡수 對 선단 능력 12
6. 중국 농업농촌부 레저어업 발전관리사업 착수 14
7. 일본 수산청, 명태 TAC에 가불 제도 15
8. 몰타 3,500마리 다랑어 불법 양식장에서 방류 17

- 참다랑어가 일본 최북단 오후츠크해에서 어획되었다는 소식이 뜨거운 이슈가 되고 있음. 또한, 온대성 바닷물고기 부시리(yellowtail)가 북해도 해역을 회유하고 있는 것으로 파악되고 있음. 그 원인은 무엇인가?

< 참다랑어가 출현한 오후츠크해 주변 >



(사진 출처: fis.com)

□ 일본 북쪽 바다에 출현한 참다랑어

- “후루비라초”는 북해도의 중심지인 삿포로에서 차로 1시간 20분 거리에 있음. 일본해로 나아가는 샤코텐 반도에 위치한 곳으로서, 이곳은 관광도시로 유명한 오타루의 바로 옆에 있기도 함.

- 현재, 후루비라 마을 연안 밖의 일본해에서, 참다랑어를 목표로 하는 어선들이 매일 출어하고 있음. 참다랑어는 남쪽 바다에서 광범위하게 회유하는 것으로 알려져 있지만, 지난 2년간 코다이라 연안 바깥에서 어민들이 계속 조업을 하고 있고, 50kg에 이르는 어류도 어획되고 있음.

< 소형 태평양 참다랑어 >



(사진 출처: 산케이)

- 그뿐만 아니라, 더 북쪽의 오호츠크해에서는, 10kg 정도의 작은 다랑어가 회유하고 있고, 무리를 지어 먹이를 쫓고 있음이 목격되고 있다고 함.

□ 다랑어가 북쪽 바다에 출현하게 된 원인은 무엇인가?

- 북해도에서, 8월 오봉 축제 경에 기온이 많이 상승하였고, 역대 최고 기온을 기록하였음이 보도되기도 했음. 결과적으로, 북해도 주변 바다 표층 수온이 매우 높아지고 있다고 함.
- 참다랑어의 경우, 표층 수온이 16-22도인 바다에 회유하는 것으로 알려져

있으나, 올해 북해도 주변 바다 거의 전체가 이와 같은 수온을 나타냈음.

< 부시리 (yellowtail amberjack, *Seriola lalandi*) >



(사진 출처: AC)

- 결과적으로, 북해도 주변 해역이 참다랑어가 회유하기에 적합하게 되었고, 참다랑어의 먹이가 되는 많은 작은 부시리 또한 이 해역에 회유하고 있음. 반면에, 참다랑어 개체수가 감소할 것이라는 우려도 있음.
- 최근 몇 년간, 북해도의 주된 어획물이었던 오징어는 어획되지 않았고, 일부에서는 그 원인 중 하나가 바다 수온의 상승에 있다고 지적하고 있음.
- 기후변화를 막기 위한 많은 노력들이 있었지만, 그럼에도 불구하고, 기후변화를 단기간 내에 막을 수는 없을 것임. 현재의 상황을 차분히 살펴보고, 어획의 변화에 대응하고, 어장과 조업방법을 검토할 필요가 있을 것임.

※ 기사 출처: fis.com¹⁾

1) <https://fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?l=e&id=109619&ndb=1> (2020년 9월 20일 검색)

□ 일본 장어 치어 인공 안정 생산을 목표로

< 신일본과학 생산 거점에서 탄생한 장어 치어 >



사진 출처 : 신일본과학 홈페이지

- 일본 장어 인공 종묘 대량 생산을 목표로 연구하는 신일본과학은 실증 연구 거점 시설인 카고시마현 오키노에라부시마 사업소에서 천연 해수로 장어 치어 인공 양산을 목표로 한 생산에 성공
- 연구 개발을 중점적으로 진행하는 동사 이부스키 사업소는 이미 천연 해수로 생산을 성공했지만, 대량 생산 사업 거점 시설인 오키노에라부시마 사업소에서는 처음
 - 안정적으로 생산할 수 있는 환경 구축을 목표로, '23년까지 연간 1만 마리 생산 체제 확립을 목표로 진행할 예정

- 동 사업소는 천연 해수로 치어 대량 생산을 목표로 한 실증 연구 시설로, 장어 친어로 부터 채취한 알과 정자를 인공 수정시켜 올해 3월쯤에 부화시켰음
- 사육 기간이 180일에 달한 이번 달, 체장 5cm 정도로 키운 자어(仔魚)가 치어로 변태에 성공
- 현재 부화한 자어가 치어가 되기까지의 생산율은 1% 미만
 - 동사에 따르면 장어는 사육기간이 반년 정도로 다른 어종에 비해 길고, 자어(仔魚)는 스스로 적극적으로 사료를 먹지 않는 경우도 있어, 사육 기간 중에 사망하는 개체가 많음
- 대량 생산을 위한 목표는 생산율 5%로 사료 종류, 타이밍, 수조 형태 등을 연구하여 생산율 향상을 도모
 - 동사 나가타 사장은 “사업화를 위한 연구를 진행하고 있으며 연구 성과를 바탕으로 규모를 확대하여 사업소가 있는 섬의 고용 창출에도 기여하고 싶다”라고 계획을 밝힘

※ 출처: 일본 미나토 신문²⁾

2) 출처 : <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/104887> (20년 9월 23일 검색)

3

오세아나(Oceana) 유자망 회수 프로그램에 1백만 달러 지원

- 캘리포니아주 유자망 근절을 위한 모금 진행 중
 - 환경보호단체 오세아나(Oceana)가 지난 9월 14일 미국 캘리포니아주의 유자망 근절 노력을 지원하기 위해 1백만 달러(EUR 845,500)를 기부한다고 발표함
 - 오세아나의 기여금은 유자망을 이용하여 황새치를 조업하는 어민들을 대상으로 하는 어구매수프로그램(buyout program)에 사용됨
 - 본 어구매수프로그램은 2년 전 통과된 캘리포니아 주법의 일환으로써, 2024년 1월 31일까지 유자망 근절을 요구함
 - 오세아나는 Marisla 재단, Cinco hermanos 기금, Offield가문 재단, Sue J. Gross 재단 등과 함께 기부금을 모음
 - 오세아나 캘리포니아 지사장 Geoff Shester는 후손들이 유자망 없는 캘리포니아 바다에서 자랄 수 있음에 기뻐하며 “고래, 바다거북 등 해양생물을 유자망으로부터 구해낼 이 혁신적인 프로그램을 위해 힘써준 기부자들에게 감사하다”고 말함
 - 그는 이어 본 프로그램이 “황새치를 조업하는 캘리포니아 어민이 부표어구 등 더욱 확실한 목표조업이 가능한 방법으로 전환할 수 있는 기회”가 될 것이라는 믿음을 표현
 - 오세아나는 여전히 모금 중이며, 모든 기부금은 캘리포니아 주로 전달될 예정임
 - 캘리포니아 어류야생동물부(Department of Fish and Wildlife)는 48명의 유자망 어민이 본 어구매수프로그램을 신청하였다고 발표함.

- 본 프로그램에 참여하는 어민은 유자망 조업허가를 반납한 대가로 110,000달러(EUR93,000)와 유자망 포기증서를 받음
- 본 어구매수프로그램은 지난달부터 공식적으로 시작되었으며, 오세아나에 따르면 회수된 유자망은 선글라스나 스케이트보드 등으로 재활용될 계획임
- 캘리포니아는 황새치 유자망 어업을 허용하는 마지막 주였음 (캘리포니아 바다에서만 유자망 어업이 허가)
- 현재 오세아나는 미국 전 수역에서 유자망 허용을 금지하는 법을 지지하는 Dianne Feinstein 상원의원(캘리포니아)과 유자망 금지를 위해 힘쓰고 있음
- Feinstein 의원의 법안은 상원을 통과하고 하원의 결정을 기다리는 중임

※ 기사 출처: www.seafoodsource.com³⁾

<https://www.seafoodsource.com/news/environment-sustainability/oceana-provides-usd-1-million-to-california-gillnet-buyback-program> (20년 9월 23일 검색)

□ 정부 장려에 따라 다랑어 전문 연승어선 건조 완료, 선박인도행사 진행

- 광저우 수산그룹 원양어업 공사(이하 원양어업공사)는 올해 2월부터 길이 41.9m, 중량 323t, 공률 600kw의 100일간 연속조업이 가능한 3척의 다랑어연승전문어선 신규 건조를 시작하여 9월 18일, 선박인도 행사를 진행함
- 영하 55도 이하에서 다랑어 세포의 고유 탄성을 유지할 수 있다는 연구에 따라, 이번에 건조된 다랑어전문연승어선은 글로벌 선진 기술인 마에카와 공기압축냉동기를 설비하고 환경보호 냉각제를 사용하였으며 초저온기술을 적용하여 조업 후 영하 55도의 쾌속저온냉동고에 보관처리할 수 있어 다랑어의 신선도를 유지하기 적합함
- 중국 정부의 해외 진출 전략에 따라 남태평양 피지에 원양어업기지를 건설하여 원양어업 조업생산활동을 전개할 예정
- 원양어업공사 이사장은 “이번 어선 건조는 중국의 ‘국가해양강국건설전략’과 ‘일대일로 이니셔티브’에 발맞추어 추진한 것으로 광저우 항구의 종합물류중심이라는 강점과 수산시장 등의 네트워크가 잘 갖추어져 있다는 점을 잘 활용하여 원양어선의 현대화를 추진해 국민들에게 양질의 태평양 심해 다랑어를 제공하는 데 그 목적이 있다”고 밝힘
- 현재 원양어업공사는 다랑어 대형 연승선 10척을 보유하고 있으며 올해 다랑어 예상 조업량은 3000t, 생산액은 100억을 넘길 것으로 예측
- 원양어업공사는 171억원을 투자하여 다랑어전문연승선 이외에도 국외조업용 FRP어선 6척, 국내 어선 2척을 건조할 계획임

- 지역규모 최대의 수산물 판매센터 건설, 콜드체인 물류센터, 수산업무와 자원의 연동 등이 원양 어업공사의 다음 목표
- 해당 선박은 11월부터 중서태평양 지역의 다랑어 조업에 나갈 예정

※ 출처: 중국수운보/광저우일보4)

4) <http://www.zgsyb.com/news.html?aid=569199>
https://mbd.baidu.com/newspage/data/landingshare?context=%7B%22nid%22%3A%22news_9006045527519919357%22%2C%22ssid%22%3A%22a67bf153%22%7D&pageType=1 (20년 9월 23일 검색)

- IATTC 사무국의 과학 담당자들은 최근, IATTC 과학자문위원회(SAC)에 동부태평양에서의 FAD 수 증가와 그것이 참치 자원에 미치는 영향에 관한 우려를 담은 보고서를 전달했으나, 이는 업계로부터 단호한 반응을 불러일으켰음.
- 에콰도르의 TUNACONS(Tuna Conservation Group) Guillermo Moran 국장은 FAD에 초점을 두는 것에 동의하지 않고 동부태평양에서 건강한 참치 자원을 보장하기 위해서는 선단 능력을 통제해야 한다고 했음.
- 에콰도르 참치 선망 업계를 대표하는 Moran 국장은 Atuna와의 인터뷰에서, 높은 가다랑어 어획량의 책임이 FAD에 있음을 보여주는 지표가 없다고 했음.
 - 그에 따르면, 어종의 회유성 성격이 어획량과 어류크기를 결정하는데 더 큰 역할을 한다고 함. 이는 선주들이 과학권고에 대하여 이의를 제기할 때 계속해서 지적해온 점임.
- 그는 이 두 가지 이슈와 관련한 IATTC 보고서에 몇 가지 모순점을 발견하였고, 차기 SAC 회의에서 이를 제기할 계획이라고 덧붙였음. 그는 2019년에는 2018년보다 더 적은 수의 FAD 세트를 기록했음을 발견함.
- Moran은 “2019년 동부태평양에서의 참치어업”이라는 제목의 IATTC 사무국 보고서의 수치에 대해 언급하는 것임. 보고서에 따르면, 2019년에는 2018년의 16,825회에 비해서 감소한 15,443회의 부유물 관련 세트가 실시되었음. 2010-2018년까지 세트 수는 계속적으로 증가하였음.
- TUNACONS 국장은 동기간에 세트 수의 증가에도 불구하고, 참치어획량은 평균 600,000톤으로 연간어획량이 증가하지 않았음을 지적함.

- Moran 국장은, 과학위 권고는 어느 것도 확정적인 것은 없다고 강조하였고, 일부 IATTC 회원국들은 이의절차를 준비 중이라고 했음. 이 모든 것은 5월에 예정되었던 차기 SAC 회의에서 논의될 것이었으나, 코로나로 인해 연기되었음. 현재로서는, 이 중요한 회의가 언제 개최될지 불투명함.
- IATTC의 권고 중 하나는, “선망선의 FAD 세트 수 연간한도 및 선박당 일일 활성화된 FAD 수 한도 수립”임. 이 권고에 따르면, 연간 최대 15,987회의 FAD 세트가 허용됨. 이 수치는 2017-2019년의 평균값임.
- 에콰도르는, 동부태평양에는 이미 선박당 활성화된 FAD 수 한도가 있고, 선장들은 이 한도를 토대로 조업전략을 세운다는 점을 지적하였음.
- Moran 국장은 과학자들이 선단의 조업전략을 이해하는 것이 중요하다고 말함. 에콰도르는 IATTC 사무국 직원들이 선주 및 선장들과 대화를 더 많이 할 것을 요청하였으나, Moran에 따르면, 이것이 이루어지지 않았다고 함.
- “IATTC 직원들이 선장들과 더 많이 대화하면, 선박당 연간 평균 어획량이 활성화 및 비활성화된 FAD 수에 관계없이 일정함을 알 것”이라고 함. “현재의 어획노력과 전략을 토대로 보면, 동부태평양에서는 황다랑어, 눈다랑어, 및 가다랑어의 어획량이 일정함을 알 수 있다. 따라서, 현재의 조업전략이 총어획 규모에 영향을 미치지 않고 있다.”고 그는 말함.
- 이와 같은 이유로, Moran 국장은 초점을 선단 능력에 두어야 한다고 함. “우리는 동부태평양에서 더 많은 어획노력이 보다 직접적으로 자원의 지속가능성에 영향을 미칠 것으로 보고 있다. 그러므로, IATTC는 여기에 보다 초점을 두어야 한다”고 하였음. 동부태평양에서 최대의 참치 선망선단과 어획량을 가지고 있는 국가는 에콰도르임.

※ 기사 출처: www.atuna.com⁵⁾

5)

<https://www.atuna.com/news/tunacons-iattc-should-focus-less-on-fads-more-on-capacity?highlight=WyJpYXR0YyIsImhHRjJ3MiLCJpYXR0YyciXQ==> (20년 9월 11일 검색)

□ 중국 농업농촌부, 레저어업 발전을 위한 어민지원 실시

- 중국 농업농촌부는 ‘레저어업 관리 강화와 경영품질 제고에 관한 건의’를 제안함
- 레저어업은 1, 2, 3차 산업의 융합발전을 통한 새로운 산업 모델로 중국 어업발전의 전환점이 되었으나 관리제도가 불완전하고 법률제도도 미비했었음
- 따라서 중앙정부는 지방정부가 각 지역의 특색에 맞는 현지 레저어업 관리방법을 제정할 수 있도록 장려할 예정
- 농업농촌부는 “연근해 조업어선을 줄이고 어민들이 레저 어업 등 2, 3차 산업으로 산업 전환을 할 수 있도록 어업전환을 실현하겠다”고 밝힘
- 2019년 중국 정부는 ‘수산양식업 친환경 발전 추진에 관한 몇 가지 의견’을 발표하여 전통수산 양식의 생태화, 레저관광어업발전 등의 건의를 통해 어업의 발전과 어민들의 지원책을 구상하여 실행한 바 있음
- 올해 각 지방정부는 정부 자금을 조성하여 전통적 조업방식을 사용하는 어민들이 기술 훈련을 받을 수 있도록 장려하고 어민들을 위한 레저어업 일자리를 창출할 수 있도록 여러 지원책을 시행할 예정
- 농업농촌부는 “어업과 관광업의 융합발전을 추진하여 그 질을 높이고 현지의 특색있는 레저 어업상품을 개발하여 어업의 발전을 위해 노력할 것”이라 밝힘

※ 출처: 중국 농업농촌부⁶⁾

6) http://www.moa.gov.cn/govpublic/YYJ/202009/t20200907_6351630.htm (20년 9월 23일 검색)

□ 일본 수산청, 명태 TAC 가불 제도, 태평양 계군, 조건부로 1만 톤

- 수산청은 18일 열린 수산정책 심의회 자원관리작업반에서 명태 태평양 계군에 대해 자원 상태가 좋아보이는 해에 다음 해 이후의 어획 가능량(TAC)을 1만 톤분 가불하여 필요할 경우 다음 해의 어획량에서 빼는 제도를 승인
- “가불 제도”는 홋카이도 남서부 오시마해구, 이부리 해구 근해 저인망 이외에 실채포일 평균 어획량이 ①10월에 500톤 초과, ②11월에 600톤 초과, 2가지 조건을 달성하는 (어족 자원이 늘어나 자원상태가 좋을 것 같은) 해에 발동
- “가불 제도”가 발동한 해의 어획량과 이듬해의 자원 분석 결과에 따라, 이듬해 TAC에서 빼게 될 경우가 있음
 - 예를 들어, ”가불로 당초의 TAC보다 1만 톤 더 많이 어획했다. 단, 이듬해 재계산으로 “생물학적 허용 어획량 (ABC)는 당초의 상정보다도 5,000톤 많았다”는 것을 알게 되었을 경우, 어획량이 ABC보다 5,000톤 많기 때문에 이듬해 TAC에서 해당분을 뺀
- 재계산한 ABC 범위를 어획량이 초과하지 않는다면 TAC에서 빼지 않음
- 동 작업반에서 수산청이 12월 1일 개정 어업법 시행을 위한 자원 관리 기본 방침안을 제시, 위원들이 승인
- 각 어종 TAC를 정할 때 목표 (최대 지속 생산량 = MSY 수준) 자원량을 50% 이상의 확률로 달성할 수 있도록 계산하는 목표 자원량을 원칙적으로 10년 이내를 기준으로 하는 것을

명기

- ‘23년까지의 해면 어업 생산량의 8할이 TAC 관리되는 상태를 목표로 함
- TAC 관리 확대에 대해 홋카이도 기선어업협동조합연합회의 야나가와 전무는 “MSY 계산에 어민들이 불신이 있다. 홋카이도는 (정부가 TAC 도입을 검토중인) 임연수어 관리에 대해 정부뿐만 아니라 홋카이도의 연구기관도 연계하고 있다. 정부가 목표를 수립하는 것은 알지만, 3년 후라는 기간을 먼저 정하지 않고, 제대로 어민들에게 설명한 뒤, 이해를 얻은 다음에 목표를 수립해야 한다.”고 답변
- 수산청은 “자원 분석 정도 향상은 끝나지 않는 이야기. 계속해서 노력해갈 것이며, 관리 방법도 충분히 논의하여 진행하고자 한다”고 답변
- ‘18년 가결 성립, ‘18년 12월부터 시행된 개정 어업법에서는 농림수산성이 수산정책심의회 의견을 들으면서 자원관리의 기본 방침을 정해왔음
- 참다랑어 어법·지역별 어체 사이즈별 TAC 배분 수정도 승인, 중서부태평양수산위원회(WCPFC)에서 상어류 어체를 투기하고 지느러미만 가져가는 행위를 방지하기 위한 규칙이 채택되어 규칙 법령화에 대해서도 승인

※ 출처: 일본 미나토 신문⁷⁾

7) 출처 : <https://www.minato-yamaguchi.co.jp/minato/e-minato/articles/104924> (20년 9월 23일 검색)

- EU 위원회 몰타에 EU 및 ICCAT 규제 불이행으로 법적 조치
 - 일 년간 두 개의 대형 가두리에 갇혀있던 3,500마리 다랑어가 마침내 풀려났음을 확인하였다고 the Shift(몰타 온라인 뉴스사이트)에서 전함
 - 잡혀있던 3,500마리의 다랑어는 몰타 수산양식부가 진행한 형사소송을 통해 다시 방생됨
 - 몰타에서 양식되는 다랑어는 평균적으로 마리 당 수백 kg에 달하며 수천 유로의 가치를 가짐
 - 몰타 수산양식부는 EU 규정을 위반한 다랑어 양식산업에 대한 느슨한 통제를 문제 삼으며 소송을 시작한 EU 위원회로부터 강한 압력을 받아옴.
 - 이와 더불어 WWF 등 환경단체도 해당 다랑어의 방류를 요구하는 로비를 펼쳐옴
 - 동 3,500마리의 불법 다랑어로 인해 EU가 몰타를 상대로 지난 5월 법적 소송을 하게 되었지만, EU의 “공식통지서한”에 나열된 이유는 더욱 광범위함
 - EU 위원회는 몰타가 3개 이상의 EU 규제와 대서양다랑어보존위원회(ICCAT) 권고 2개를 이행하지 않은 혐의를 제기함
 - 이는 “2019년부터 해당 지리학적 구역 내 참다랑어 관리계획 이행”과 2022년까지 다랑어 어업의 “최대지속가능생산량” 달성을 향한 노력 이행 실패를 포함함
 - “최대지속가능생산량” 달성은 EU의 참다랑어 규제(Bluefin Tuna Regulation EU 2016/1627)에 명시되어 있으며, ICCAT의 2007~2022년 회복계획의 일환이기도 함
 - 동 회복계획은 다랑어 어업의 몰락과 다랑어 자원이 멸종에 이를지도 모른다는 우려 속에 시작됨

- 다랑어 개체군은 2000년도 초부터 꾸준히 회복되고 있음
- 지난 몇 달간 ICCAT가 실행한 자원평가에 대한 신뢰도는 낮지만, 회복 추세는 계속되고 있음이 보여지고 있음
- 해적조업에 대한 통제 또한 점점 강해지고 있음
- ICCAT의 한 작업반은 지난 3월 다랑어 비육(fattening) 양식장에 대한 추가 통제 및 이력추적 조치들의 초안을 내놓음
- 하지만 본 조치들은 올해 ICCAT 연례회의가 코로나 사태로 인해 취소되어 2020년 채택은 되지 못할 예정임
- 몰타는 세계에서 다랑어 양식을 가장 크게 하는 국가이며, 다랑어 수출로 연간 1억 2,000만 유로의 수익을 올리고 있음
- 2018년 말부터 유로폴이 조사를 시작하여 250만 kg(합법 어획물의 두 배)의 불법 다랑어 어획물이 매년 유럽 시장으로 유입됨을 발견하며 문제의 양식업체가 해적조업의 세탁을 하고 있다는 가능성이 나타남
- 몰타는 불법 다랑어 어획물의 주요 출처 중 하나임
- 문제의 양식업체는 위조문서를 만들어 스페인을 통해 유럽 대륙으로 불법 다랑어를 밀매하였음
- EU위원회는 EU와 ICCAT 규제에 대한 몰타의 대응을 평가하여 몰타에 법적 조치 확대 여부를 결정할 계획임

출처: The Shift⁸⁾

<https://theshiftnews.com/2020/09/12/3500-tuna-held-in-cages-illegally-for-a-year-finally-released/> (20년 9월 23일 검색)