



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University



목차

1	학습안내	1
2	강의	3
3	Lecture	30
4	讲义	63
5	퀴즈	83
6	토론	87
7	자료	89



학습안내

01

과목소개

<한국 수산업 발전사>는 한국의 수산업과 발달과정을 어업법 형성과정이라는 관점에서 살펴보는 교과목이다. 수강생들은 본 과목을 수강함으로써, 한국에서 공유재인 수산자원의 소유권 형성과 그 실태, 그리고 근대적 형태로 법제화 되는 일련의 과정과 그 시사점을 학습할 수 있다.

02

학습목표

- (1) 조선시대부터 식민지기까지 어업권이 현대의 수산업법의 형태로 이행되는 역사적 과정을 학습한다.
- (2) 근대적 어업권 제도 도입 이후 전통적 어업 질서가 변화하는 과정을 이해하고, 식민지기수산업의 실태를 어업권 통계를 통해 학습한다.
- (3) 수산업의 가치와 중요성을 이해하고, 한국 수산업의 발전 단계를 학습한다.

03

기대효과

이 강의를 통해 제도적인 측면에서 공유재인 전통적 어업권이 조선시대에는 어떻게 관리되었으며, 한말과 식민지기를 거쳐 구래의 어업권이 현대의 수산업법의 형태로의 이행 과정을 학습하게 된다. 특히 사료를 통해 근대적 어업권 제도가 현실에 적용되면서, 이에 상응하여 조선의 전통적 어업 질서가 변화하는 과정을 알 수 있다. 아울러 어업권의 종류, 취득, 처분 등 어업권 통계로부터 당시 식민지기의 어업의 현황에 대해 실태적 이해가 가능하게 될 것이다. 또한 한국 경제에서 1차 산업인 수산업의 중요성에 대한 이해가 높아질 것이다.





04

주차별 구성

1주차	조선 후기 수산업과 조세제도
2주차	사료로부터 본 조선 후기 수산업의 실태
3주차	한말(韓末)의 수산업과 근대적 어업법의 도입
4주차	근대적 어업법의 도입과 전통적 질서의 변화
5주차	근대적 어업법의 도입과 어업권의 소유변동
6주차	수산업의 발전과 한국경제





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

강의



서울대학교 한국경제와 K학술혁신 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University



6

주차

수산업의 발전과 한국경제

6-1

수산업의 기능과 중요성

수강생 여러분, 안녕하세요. <한국 수산업 발전사> 강좌를 맡은 송경은입니다. 이번 강의는 여섯 번째 강의로 수산업의 발전과 한국경제라는 주제로 살펴보도록 하겠습니다.

소위 '한강의 기적'으로 표현되는 한국의 산업화와 근대 경제성장의 기원을 주제로 다양한 경제발전사 연구가 있습니다. 한국의 경제성장이 언제 시작되고 어떤 경제적 요인들에 의해 촉발되었는가는 전 세계 경제학자들에게 매우 흥미로운 과제입니다.

이러한 연구는 다양한 경제 통계를 활용하여 시계열 또는 횡단 분석 등 계량 경제학으로 성장요인을 해석하는 연구와 수출진흥확대회의, 월간 경제동향보고회의 등 정부 발간 문헌을 기초로 한 연구, 그리고 정부가 공간한 정책자료를 활용하여 정부 재정투자 등 정책의 효과성을 분석하는 연구 등 여러 분야에서 진행되었습니다.

이러한 연구를 종합하면, 한국경제가 본격적인 근대 성장의 길로 접어든 것을 해방 이후로 보는 시각이 주류를 이루고 있습니다. 그리고 해방 이후 경제성장의 계기는 1960년대 전반에 마련되었다고 파악하고 있으며, 한국경제의 지속적 성장은 수출지향적 경제성장 정책에서 비롯되었다는 것이 전통적 시각의 핵심입니다.

그렇다면 한국경제의 발전사 속에서 한국 수산업의 발전과정은 어떠하였을까요? 오늘 강의의 주제입니다.

이에 앞서 수산업이라는 산업이 인류와 맺고 있는 매우 길고 긴 역사를 생각해 봅시다. 수산업은 자연 자원을 채취하는 수렵에 그 근본을 두고 있으며, 신석기 혁명 이전부터 인류의 생존과 생활양식에 가장 밀접한 산업 분야 중 하나입니다.





그리고 자연 자원을 채취하는 방식은 동력선, 양식 방법 등 과학기술의 발달에 따라 다른 산업과 마찬가지로 진화하고 있습니다. 그리고 동시에 전통적인 생산방식이 획기적인 어획 기술의 발달에도 불구하고 소멸되지 않고 인류와 함께 유산으로 남아있다는 것이 특징입니다.

수산업은 1차 산업으로 식량을 생산하기 때문에, 인류가 존재하는 한 기본 산업으로서 인류와 함께하는 산업이라는 것이 오늘 강의의 매우 중요한 포인트입니다. 이 점을 기억해 주시기 바랍니다.

자연스럽게 이와 연계해서 두 번째로 생각해야 할 이슈는 수산업은 식량 산업이라는 것입니다. 수산업은 식량 산업으로서 고대의 수렵방식과 이후 기선 등 동력을 이용한 어업, 그리고 물고기를 기르는 양식까지 과학의 발달에 따라 자원 획득방식은 영향을 받기 때문에 첨단산업과 결합된 분야이기도 합니다. 대량생산을 위해 어류를 양식하고, 명태와 같이 한반도 해역에서 사라진 어종을 인위적으로 복원하는 것은 자연과학, 생명공학 기술의 영역이기도 합니다.

세 번째로 생각해 볼 것은 수산업이 인류와 계속 함께하려면 수산자원이 있어야 합니다. 그리고 수산업을 영위함에 있어 항시 수산자원의 지속가능성에 대해서도 고민이 필요합니다. 첫 강의에서 말씀드렸던 바와 같이 수산자원은 그 이용에 있어 항시 '고갈'을 염두에 두어야 합니다.

수산자원은 자연 자원으로서 끊임없이 보충되는 갭신자원이지만, 인간의 사용에 따라 미래 자원량이 변동되는 자율갭신자원이며, 비배제성과 경합성을 특징으로 하는 공유자원으로 이들은 모두 '고갈'을 핵심 화두로 하고 있습니다. 따라서 현재의 과도한 소비는 미래 자원량을 불투명하게 만듭니다.

두 번째 이슈와 세 번째 이슈를 실제 예를 들어 설명하겠습니다. 여러분들이 회나 통조림으로 먹는 '참치'는 고등어과에 속하는 다랑어, 즉 새치류와 황다랑어를 포함한 약 15종을 통칭하는 이름입니다. 이 중 상업적으로 중요한 종으로는 가다랑어, 황다랑어, 눈다랑어, 참다랑어, 날개다랑어 등을 들 수 있습니다. 잘 아시다시피 참치는 경제적 재화로서 가치가 있는 대표적 어류이며, 식탁에 올려지는 고급 식재료이며 식량입니다.

참치는 오늘 강의에서도 언급하겠지만, 한국에서는 대표적인 원양어업을 통해 얻을 수 있는 어획물입니다. 참치 연승 원양어업은 해방 이후 외화 획득에 크게 기여한 효자산업이었습니다.





어획 방식은 낚시어업과 그물어업으로 낚는 고대부터 이어진 전통적 방식입니다. 한편, 참치는 대부분 적도를 중심으로 남북위 20도 부근에 분포하는 열대성 어종이기 때문에, 한국의 어선이 참치 조업을 하기 위해서는 먼바다까지 진출해야 합니다. 즉, 어획을 위해서는 내연기관이라는 추진체, 즉 과학기술이 장착된 기선 즉 동력어선이 필요합니다.

1980년대 이후 공유재에 대한 전 세계적인 규제가 없는 상황에서 공해 바다에서는 남획이 빈번하게 발생하게 됩니다. 고래가 대표적이라고 볼 수 있습니다. 이에 따라 남획이 빈번한 어종 보호를 위해 국가 간 협약이 발족하였고, 참치도 남획에 따른 어종 보호의 대상 어종이 됩니다. 참치는 앞서 말씀드린 대로 경제성 있는 어종이기 때문에 각국에서 경합적으로 잡아들였고, 그 결과는 바로 자원고갈로 이어지고 있었던 위기의 상황이었던 것입니다.

현재 참치는 대서양참치보존위원회인 ICCAT, 전미열대참치위원회인 IATTC를 통해, 세계적으로 일정 어획만 가능하도록 어획량이 쿼터화 되어 있는 대표적인 어종입니다. 참치는 쿼터로 그 소비량이 유지되어 어자원이 고갈 위험에서 보호되지만, 생산이 규제되어 있어 식량으로서 항상 수요보다 공급이 적은 재화가 됩니다. 그리고 이는 인간이 기술로써 극복할 대상이 됩니다.

최근에는 참치를 대량 양식에 성공하는 기술이 개발되고 있다는 소식이 들립니다. 즉 자연 상태에서만 자연적으로 길러지던 참치가 이제는 생명공학기술의 발달로 인간이 조성한 인위적 환경에서도 양육되는 상황에 이르게 된 것입니다.

이처럼 참치는 ① 고대부터 이어져 온 낚시 수렵방식이 활용되며, ② 인류의 단백질 공급원인 주요 식량 자원입니다. 그리고 ③ 한국경제에서는 한때 외화를 획득하는 효자 산업 분야였고, ④ 전 세계 남획에 따른 고갈이 발생하여 국가 간 협약을 통해 자원이 관리되는 어종입니다.

아울러 ⑤ 이러한 자원고갈을 극복하기 위해 인류는 최근 첨단 생명과학과 양식기술을 활용하여 대량 식량자원을 확보하는 산업으로 발전시켜 미래기술과도 융합됩니다. 즉, 이 다섯 가지 모두가 점철되어 있는 대표적인 예가 바로 참치입니다. 이로부터 수산업이 가지고 있는 여러 가치와 그리고 이것이 인간에게 얼마나 밀접한지를 알 수 있습니다.

수산업에 대한 다섯 키워드를 인식하고, 마지막 강의는 보론의 성격으로서, 한국 수산업의 발전을 주제로 다양한 이슈를 점검하는 방식으로 강의를 진행하고자 합니다. 강의의 소주제는 다음과 같습니다.





우선 현대 시대의 수산업이 어떠한 기능을 하는가, 그리고 왜 수산업이 중요한 산업인가에 대해 함께 이슈를 공유하는 시간을 갖도록 하겠습니다. 그리고 두 번째 주제는 식민지기 이후 수산업의 발전사를 확인할 수 있는 기초 통계자료에 대한 소개와 이를 활용하여 수산업의 발전 단계를 5단계로 구분하여 설명하도록 하겠습니다.

이번 강의는 한국 수산업의 발전에 대한 폭넓은 이해가 목적입니다. 강의에서 소개할 수산업 각각의 발전 단계와 그 내용을 통해 수산의 특징과 삶과 연관된 여러 이슈를 확인하실 수 있을 것입니다.

먼저 수산업의 정의를 살펴보겠습니다. 수산업의 정의는 여러 방식으로 가능하나, 우선 법적 정의를 통해 살펴보도록 하겠습니다. 한국의 대표적인 수산업 관련 법은 수산업법입니다. 수산업법은 수산업에 관한 기본 제도를 정하고 수산업의 발전과 수산자원을 보호하기 위하여 제정한 법률입니다.

수산업법상 수산업은 수산업법 제1장 제2조, 어업, 어획물 운반업 및 수산물 가공업을 포함하며 그 중 어업은 수산 동식물을 포획, 채취 또는 양식하는 산업으로 정의됩니다.

수산업의 범위에는 어업뿐만 아니라, 운반업, 가공업, 양식업 등도 포함됩니다. 어류는 물속에 서식하기 때문에 물 밖으로 나온, 즉 잡은 즉시부터 부패한다는 특징이 있습니다. 어류를 상품화하기 위해서는 일차적으로 잡고 기르는 일 외에, 상품성을 유지하기 위해 이를 신속하게 육지로 운반하고, 또 전처리 가공 단계가 필수적으로 결합 되어야 합니다.

이를 위해 어획을 위한 어선은 운반선과 함께 다니고, 운반선은 자숙·삶기, 냉장, 냉동 등 어획물의 종류에 따라 간단한 가공처리를 할 수 있도록 제작됩니다. 수산업은 어획과 양식 등 잡는 행위 이외에 이를 육지로 운반하는 운반업, 그리고 이를 상품으로 만드는 가공업이 함께 존재하므로, 그 범위가 위와 같이 광범위하게 정의되고 있다고 생각하시면 됩니다.

수산업은 1차 산업으로 더 이상 한국의 주축산업이 아닌 사양산업입니다. 그러나 꼭 필요한 산업입니다. 이에 한국은 수산업과 어촌을 국가가 지원하도록 법으로 명시하고 있습니다. 대표적으로 헌법 제123조를 꼽을 수 있습니다.





헌법 123조 ① 국가는 농업 및 어업을 보호·육성하기 위하여 농·어촌종합개발과 그 지원 등 필요한 계획을 수립·시행하여야 한다. ② 국가는 지역 간의 균형 있는 발전을 위하여 지역경제를 육성할 의무를 진다.

한국은 동 조항에 근거하여 수산업 등 1차 산업과 중소기업을 지원하고 있습니다. 그렇다면 헌법으로 국가적 지원을 보장하면서까지 지키려고 하는 수산업의 중요한 기능은 무엇일까요? 여기에 대해 고민해 볼 필요가 있습니다.

수산업의 주요 기능을 살펴보겠습니다. 수산업의 기능은 본원적 기능과 다원적 기능으로 나누어집니다.

먼저 수산업, 어촌의 본원적 기능 첫 번째는 수산물의 안정적 공급에 있습니다. 수산업은 국민에게 동물성 단백질을 제공하는 식량 공급기능이 있습니다. 잘 아시다시피 한국의 수산물 소비는 세계 상위를 기록하고 있고, 2019년 한해 동안 한국의 1인당 수산물 소비량은 69.8kg에 달하고 있습니다.

이는 가까운 일본이 45.6Kg 이하이며, 세계 평균치가 해당 자료상에는 공표되고 있지 않아 알 수 없지만, 공개된 8개국 중 가장 적은 소비를 하는 국가가 영국으로 그 양이 18.6Kg 이라는 점에서 한국의 수산물 소비량 수치가 상당 수준인 것을 확인할 수 있습니다.

아울러 한국의 수산물 자급률은 68.4%로 30% 이상을 수입으로 충당하고 있습니다. 즉, 삼면이 바다인 한국에서 수산업의 식량 공급기능은 매우 중요한 부문을 차지하고 있다는 것을 알 수 있습니다.

두 번째는 수산업 어촌은 어업인에게 삶의 터전과 고용의 기회를 제공하고 있습니다. 어업 활동은 어업인 및 유통가공업 등 관련 산업의 소득 창출 및 고용기회를 부여하는 원천적 생산 산업으로서의 기본 기능이 있습니다.

다음으로 수산업의 다원적 기능입니다. 다원적 기능으로 첫 번째는 국경감시 및 국민의 생명과 재산 보호기능입니다. 어업인은 조업 중에 바다를 이용한 불법 조업, 밀입국, 영해 침범 등 주권과 치안을 위협하는 사건이 발생할 경우 이를 발견하고 통보하는 역할을 담당합니다. 특히 북한과 대치하고 있는 특수 분단 국가에서 어업인들은 국토 지킴이로서 해군과 해경이 수행하는 해양 방위의 보조적 역할을 수행하고 있습니다.





이러한 바다의 감시 네트워크 형성은 국민의 생명과 재산을 보호하는 기능을 수행합니다. 최근 어촌의 관광자원과 레저 기능이 강화되면서 해양 레크리에이션이 다양화되는 추세입니다. 과거 바다에서는 어업인이 어선 사고와 어업자를 구제하는 것이 다수였다면, 최근에는 어선 이외에 바다에서 발생하는 자연재해나 인적재해가 발생하였을 때, 어선 어촌인들이 신속한 구제 활동을 담당하기도 합니다.

두 번째는 국토의 균형적 이용입니다. 어업인은 낙도지역에 거주하면서 국토의 균형발전을 도모합니다. 이는 국토를 관리하는 국가의 공공기능을 대신 수행하는 역할이기도 합니다. 어업인이 낙도에 거주하지 않는다면, 해경 등 공적영역에서 낙도 관리를 위한 추가적 예산 투입이 필요할 것입니다.

세 번째는 자연보호 및 연안수역 관리의 주축 기능입니다. 갯벌에서는 여과식성 저서동물 등이 자라면서 수질이 정화되는데, 이는 어업인의 어장 이용과 관리에 따른 결과물이기도 합니다. 즉 어업인에 의해 적정 수준의 어장 이용과 관리가 동반되어야만 이러한 수질 정화기능도 제기능을 발휘하게 되는 것입니다.

미국 조지아 대학교 오덤(Odum) 교수팀의 연구조사 결과, 갯벌 1km²가 하루 생물학적 산소요구량인 BOD 기준 2.17톤의 오염물을 정화할 수 있는 것으로 밝혀졌으며, 전체면적 10km²인 일본의 이시키 갯벌은 하루 4.8톤의 화학적 산소 요구량인 COD를 제거할 수 있는 것으로 나타났습니다.

오덤(Odum)교수팀의 기준으로 계산하면, 한국의 갯벌은 하루 5,425톤의 오염물질 정화, 일본의 이시키 갯벌을 기준으로 계산하면, 하루 1,200톤의 화학적산소요구량을 제거한다고 볼 수 있습니다. 또한 해조장은 영양염류 흡수를 통한 수질정화에 기여하고, 여과식성동물은 식물플랑크톤 등 현탁입자를 체내 흡수·소화를 통해 여과, 즉 바이오 필터 기능으로 물의 투명도를 높이는데 기여합니다.

아울러 어업인의 어획 행위로부터 발생 되는 어촌 어항 및 해저 청소 기능, 즉 연안수역 관리도 빼놓을 수 없습니다. 일례로 저인망의 어업 활동은 해저 쓰레기 청소역할, 어업인의 해변 청소를 통한 연안수역 관리에 기여하고 있습니다. 해저에 침전된 쓰레기는 어업 이외에는 회수 방법이 없습니다.

어항은 어업인이나 어촌주민의 정주 공간인 동시에 국민이 이용하는 공적 공간으로, 어항 청소는 어촌주민이 담당하고 있으며 수산업·어촌의 존재에 의해 환경보전 기능이 향상된다고 볼 수 있습니다. 즉 어업인은 어항 및 해저 청소를 통해 연안수역을 관리하고 불법적인 해양 오염에 대해서도 감시하는 기능을 수행합니다.





네 번째는 전통문화 유지 및 해저문화 발굴에 기여하는 역할을 합니다. 전통 어로방식인 어살로서는 대표적으로 죽방렴이 있습니다. 돌을 쌓아 밀물에 물고기를 가두는 돌살인 석방렴 등 전통적 어구어법은 그 자체가 소중히 보존되어야 할 전통문화입니다.

무엇보다 전통 연안어업은 기본적으로 자원의 지속적 이용을 전제로 한 기술체계를 기반으로 합니다. 효율적인 어업기술 보급에 따라 전통적으로 계승되고 있는 다양한 어로 기술이 쇠퇴의 길을 걸어왔지만, 지속 가능한 어업이 화두가 되고 있는 오늘날 전통 어로기술의 재평가는 필요합니다.

아울러 어선어업은 해저문화 발굴에 기여합니다. 태안 앞바다의 고려 시대 유물 및 침몰선을 최초 발견한 자는 어업인이었습니다. 이와 같이 어업 중에 해저 유물 및 침몰선 발견에 어업인이 기여하는 사례도 다수입니다.

다섯 번째는 어촌의 관광자원 기능입니다. 친수오락, 유어, 해상 스포츠 등 어촌관광자원에 대한 관심이 급부상하고 있으며, 이 또한 어촌과 함께 유지되는 면이 있습니다.

앞서 언급한 일곱 가지 수산업과 어촌의 본질적, 다원적 기능 중, 어촌으로부터 발생 되는 다원적 기능의 경제적 가치 계측과 관련하여 일본에서 조사한 결과가 있어 간단히 소개하겠습니다. 일본의 경우 수산기본법을 제정하면서, 수산업·어촌의 다원적 기능을 크게 세 가지로 구분하고 있습니다. 주요 내용은 앞서 정의한 것과 유사합니다.

첫 번째는 수산물 공급 이외의 기능입니다. 여기에는 연안지역에 소득과 고용기회 제공, 지역경제 지지, 국토 다양성과 특징 있는 지역사회의 형성 등 어업의 공익성 기능이 분류됩니다.

두 번째는 양식업을 포함한 어업 생산활동과 일체적으로 발휘되는 기능입니다. 즉 수산업 어촌이 존재하지 않으면 전혀 성립하지 않는 기능, 수산업 어촌이 존재함으로써 기능의 수준이 높아지는 기능, 수산업 어촌과 관계는 깊지만, 수산업, 어촌이 존재하지 않더라도 부분적으로 성립할 수 있는 기능입니다.

세 번째는 그 밖에 해당 기능에 대한 시장이 존재하지 않고 외부 경제효과를 갖는 기능으로 정의하고 있습니다.





일본에서는 2001년부터 다원적 기능 평가를 위한 검토위원회와 작업반을 운영하고 평가를 수행하였습니다. 표와 같이 경제적으로 계측 가능한 다원적 기능을 대·중·소분류로 구분하고, 그 경제적 가치 평가를 실시하였습니다.

그 결과, 우선 계량적 평가가 가능한 기능에만 한정할 경우, 수산업·어촌의 다원적 기능의 경제적 가치평가액은 약 9조 2천억 엔이며, 생물다양성 유지기능을 포함할 경우에는 11조 6,092억 엔에 이르는 것으로 추정되었습니다. 이는 농업의 다원적기능 8조 2천억 엔을 상회하는 것이라 하겠습니다.

2021년 기준, 수산업은 총부가가치 대비 비중이 약 0.16%로 전체 국가 경제에서 매우 적은 비중을 차지하고 있으나, 앞서 설명한 수산업이 갖는 식량 생산이라는 본원적 기능과 어촌이라는 정주 공간의 유지 등, 여러 측면의 필요성으로 국가가 정책적으로 지원하는 산업입니다.

이번 시간에는 수산업의 기능과 중요성에 대하여 살펴보았습니다. 수산업의 중요성에 대해서는 어느 정도 공감하셨을 것으로 생각합니다. 다음 시간에는 수산업 관련 통계자료에 대하여 살펴보도록 하겠습니다.





6-2 수산업 관련 통계자료

지난 시간에는 수산업의 기능과 중요성에 대하여 살펴보았습니다. 이번 시간에는 해방 이후 수산업의 변화상을 알 수 있는 여러 수산업 통계를 살펴보도록 하겠습니다. 먼저 기초자료인 수산업 관련 통계지표와 이를 담은 통계서를 소개하겠습니다.

참고로 수산업 관련 통계서에 대한 소개와 이어질 한국 수산업의 발전과정에 대한 강의는 '한국의 장기통계'의 천연자원 중 수산업 부문을 기초자료로 함을 밝힙니다.

한국의 장기통계는 20세기 초부터 현재에 이르는 한국의 장기통계를 해설한 것으로서, 자연환경, 인구, 노동력과 임금, 각종 산업과 무역, 재정과 금융, 국민소득과 물가, 교육, 건강, 기업조직, 과학기술, 사법에 이르는 22개 분야를 다루고 있습니다. 근대 이후 한국의 경제사회의 변화를 수량적 지표를 통해 두루 살펴볼 수 있는 한국 근대경제통계 종합서입니다.

수산통계는 식민지기부터 공식적으로 조사되었는데, 수산 관련 근대적 법규가 제정되는 시기와 일치합니다. 한국에서 제정된 어정(魚政)의 최초 모범은 이전 강의에서도 살펴보았는데, 1908년 『어업법』, 1911년 『어업령』, 1929년 『조선어업령』, 해방 이후에는 1953년 『수산업법』으로 수산업법은 현재까지 이어지고 있습니다.

오늘날 수산 통계를 관장하는 정부기관은 통계청과 해양수산부로, 어로, 양식 등 국내 어업 생산과 관련한 통계는 통계청이, 이외 등록어선, 수산물가공업, 검역 및 수출검사, 원양어업, 양식어업권 등 수산 정책 통계는 해양수산부가 각각 주관하고 있습니다.

본 통계 작성에서 사용된 수산업 통계자료를 소개하겠습니다. 먼저 해방 이전의 자료로 『조선총독부 통계연보』와 『조선수산통계(朝鮮水産統計)』가 있습니다. 조선수산통계는 통계연보와 상이한 자료가 아니라 『통계연보』로부터 수산업 관련 사항만을 간추린 것입니다. 그러나 일부 도별자료와 관련해서는 통계연보에 비하여 더욱 풍부한 자료를 얻을 수 있습니다.

『조선수산통계(朝鮮水産統計)』는 1935년을 시작으로 1941년까지 매년 간행되었으며, 누적 통계도 담고 있어 1911년 이후의 각종 누년표를 얻을 수 있습니다.





그 외의 해방 이후 자료는 수산청에서 발간한 통계집인 『수산기본통계자료』, 『수산통계연보』, 『농림수산통계연보』, 『해양수산통계연보』가 있습니다. 해방 직후부터 전란기인 1953년까지의 통계는 공백이거나 남아있더라도 불완전한 것이 현실입니다. 그러나 수산업의 경우 1967년 간행된 『수산기본통계자료』를 통해 그 공백기를 채울 수 있습니다.

이 자료는 식민지기와 정부 수립 후의 시계열을 상호 비교하는 목적으로 수산청에서 작성한 것입니다. 여기에는 전시기인 1944년을 제외한 1934년부터 1966년까지의 자료가 수록되어있습니다. 후술하겠지만, 전후 경제복구에 수산업이 매우 중요한 기여 산업이었기 때문에 이러한 통계가 작성된 것으로 보여집니다.

이후의 자료는 『수산통계연보』가 대표적입니다. 해방 이후 수산업 통계서인 『수산통계연보』가 처음으로 출간된 것은 1960년입니다. 『수산통계연보』는 1983년까지 발간되었고, 이후 1984년~1996년 『농림수산통계연보』, 1997년~2007년 『해양수산통계연보』, 2008년~2012년 『농림수산식품통계연보』, 2013년~현재 『해양수산통계연보』로 이어지고 있습니다.

최근에는 통계서의 콘텐츠가 바뀌기보다는 정부 조직의 개편에 따라 통계서의 발간 서명이 바뀌는 정도의 변화만 있습니다. 본 통계는 위의 자료를 기초로 정리, 작성되었습니다.

참고로 현재 조사되고 있는 국가승인통계로는 해양 부분이 해양수산업통계조사, 해수수질실태보고, 연안 습지면적 현황, 해양관광산업통계조사, 수산 부분은 원양어업 통계조사, 어업인의 업무상 질병 및 손상조사, 천해양식어업권 통계, 수산물 검역 및 수출검사 통계, 수산물가공업 통계, 귀농어귀촌인 통계, 어가경제조사, 어류양식동향조사, 어업경영자금소요액조사, 어업경영조사, 어업생산동향조사, 어업조사, 어업총조사 등입니다.

수산업 통계에 실린 통계자료의 종류는 크게 수산업 인구, 어업생산 통계, 유통 통계, 어선 보유, 수출고 등 다섯 가지로 분류할 수 있습니다. 해방 이후 경제성장과 더불어 어선, 어구 장비 등의 발달로 수산업에서도 조업 환경이 변화하였고, 이에 따라 필요한 자료의 성격이 변하게 되었습니다.

이것이 반영되어 그 조사대상은 같지만, 하위 항목은 달라진 경우가 있습니다. 전반적인 수산부문 통계에 대해서는 통계청 국가통계포털 또는 해양수산부 통계시스템을 통해 확인 가능합니다. 추후 연구 시에는 해당 자료를 활용하시기 바랍니다.





이번 시간에는 수산업 관련 통계자료에 대하여 살펴보았습니다. 다음 시간에는 한국 수산업의 발전과정에 대하여 살펴보도록 하겠습니다.

본 논문에서는 『관보』에 수록된 어업권원부에 대한 분석을 하였는데, 분석 시기를 제도 도입 초기인 1909년~1921년으로 하였습니다. 1909년은 「어업법」이 최초로 도입된 시기이고, 1921년은 어업법을 계승한 「어업령」의 시행 10년째가 되는 해입니다.

「어업령」에서 규정된 어업권의 면허기간은 최대 10년으로 「어업령」1년차에 발급된 어업권은 1921년에 만드시 그 권리가 갱신 또는 소멸하게 됩니다. 그래서 1921년은 기존에 면허된 어업권의 생애가 일차적으로 완료되는 시기로서 의미가 있습니다. 따라서 근대적 어업권 제도가 시행된 1909년~1921년의 약 13년간은 한국에서 초기 어업권 제도가 마련되고 정착되는 시기로서 중요한 의미가 있습니다.

한편 『관보』에는 1909년~1913년의 5개년간의 발급된 약 4,900건의 면허어업권에 대한 정보가 누락되어 있습니다. 이는 1914년 이후 발급한 면허어업권 관련 행정처분 내용으로부터 확보하여 보완하였습니다. 이에 대해 구체적으로 설명하겠습니다.

『관보』에 어업면허 처분사항이 최초로 수록된 것은 1914년으로 어업권 제4903호입니다. 어업권은 순차적으로 면허번호가 부여되었는데, 이로부터 관보에 어업면허 처분사항이 수록되지 않은 1909년에서 1913년 말까지 약 4,900건의 면허가 발급되었음을 유추할 수 있습니다. 동시에 1909년~1913년간 발급된 약 4,900건의 어업권에 대한 정보가 부재하다는 것을 의미합니다.

따라서 이 시기 누락된 어업권에 대한 정보는 기발급된 어업면허 변동 등 처분사항이 발생할 경우, 관보에 기존에 발급된 면허사항과 더불어 변동된 사항이 적요 부분에 수록된다는 특징을 이용하여 데이터의 복원 과정을 거쳤습니다.





1914년 8월 25일자 『관보』어업권 포기계출에서 확인되듯이 면허어업처분사항에는 신규뿐만 아니라 이전에 교부된 어업권에 대한 권리의 소멸, 갱신, 양도, 대표자 변경 등 후속 행정조치 사항도 수록되어 있습니다. 이는 1909년~1913년간에 발급된 어업권의 정보 공백기를 채우는데 매우 유용합니다. 1909년~1913년간 발급된 면허어업권은 반드시 10년 안에 만료되어 권리가 소멸되거나 또는 갱신되기 때문입니다.

그리고 권리의 소멸과 갱신에 대한 정보는 행정처리가 이루어진 시기 『관보』에 수록되게 됩니다. 다만, 1909년~1913년간 발급된 어업권이 이 시기에 권리 포기나 만료로 소멸될 경우 해당 자료는 파악하기 어렵습니다. 이 시기 파악되지 못한 어업권은 약 600건 정도로, 1909년~1921년간 발급된 총 어업권의 자료 복원율은 87.8%입니다.

그리고 1909년~1913년간 발급된 것으로 추정되는 어업권이 1914년~1921년간 공유, 이전, 대부, 양도 등 여러 차례의 행정처분이 있을 경우, 가장 앞선 기재건을 우선순위로 하여 자료를 복원함을 원칙으로 하였습니다.

논문에서 『관보』를 통해 확보된 각 어업권에 대한 정보는 8,961건입니다. 1913년 말 이전 부여된 어업권 약 4,900건 가운데 필자가 복원한 4,299건과 1914년~1921년간 관보에 정기적으로 수록된 어업권 발급 정보 4,662건입니다.

화면의 1914년~1921년간 『관보』 수록 면허어업 처분사항 통계표는 1909년~1921년간 『관보』에 수록된 어업권 정보를 행정처분일을 기준으로 정리한 것입니다.

앞서 행정처분일과 관보수록일간에는 시차가 있기 때문에, 1915년 1월 관보에 수록된 사항이 실제로는 1914년 12월에 행정처분이 완료될 수 있습니다. 이에 대한 기준은 원자료인 행정처분일로 하는 것이 적절하다고 판단하였습니다.

1914년~1921년간 『관보』에 수록된 면허어업 기사는 총 11,967건에 달하고 있습니다. 8년간 연평균 1,496건의 면허어업과 관련된 기사가 『관보』에 실렸습니다. 1914년 1,637건을 시작으로 어업권 제도 시행 10년차인 1918년 최대 2,304건의 기사가 수록되었습니다.





면허어업기사 11,967건 가운데 가장 다수를 차지하고 있는 부문은 어업권의 발급과 소멸에 관한 것이었습니다. 총 7,632건, 전체 기사 63.8%를 점유합니다. 이 가운데 어업권의 신규면허와 관련된 건이 4,662건, 어업권 포기, 어업권자의 사망, 어업권 취소, 기간 만료 등의 사유로 어업권이 소멸한 건은 2,334건입니다. 그리고 어업권의 존속기간이 갱신되어 어업권의 효력이 연장된 것은 636건입니다. 즉 권리 기간이 연장된 것보다 소멸한 어업권이 약 3.7배 많다는 것을 알 수 있습니다.

다음으로 어업권 승계 및 양도 등 어업권의 재산권적 변동이 있었던 기사는 2,767건으로 전체의 약 23.1%가 여기에 해당됩니다. 이 가운데 어업권의 양도가 1,668건으로 가장 많습니다. 마지막으로 면허 내용 가운데 변경 사항에 대한 승인 등 행정적 처분은 1,568건으로 약 13.1%로 나타납니다.

즉 『관보』의 면허처분사항을 검토한 결과, 당시 어업권과 관련하여 가장 빈번하게 발생한 일은 역시 면허의 발급과 소멸에 관한 부문임이 확인됩니다. 특히 1914년~1921년의 8년간 신규 어업권의 발급이 4,662건에 달하는 것은 당시 한반도 어장 개발, 즉 어장의 절대 면적 확장과 이에 따른 어장 면허 확대라는 당시의 정황이 동시에 반영된 수치라고 하겠습니다.

더불어 동기간 소멸한 어업권은 2,334건으로 생성된 어업권의 거의 절반 수준에 달하고 있었습니다. 어업권 양도도 1,668건으로 소멸보다는 적은 수준입니다. 이에 어장의 권리 소멸이 양도보다 빈번한 것은, 토지와 구분되는, 즉 특정 바다와 특정 어구를 통해 어장이 창설되는 어장 소유에서 나타나는 독특한 특징이라고 볼 수 있습니다.

일반적으로 자연자원인 토지는 그 범위가 유한하므로 확장이 제한적입니다. 『조선총독부통계연보』에 의하면 전국적으로 토지세의 대상이 되는 토지의 면적은 1918년 4,421천 정보(町步)로, 이 가운데 논과 밭의 면적은 합계 4,254천 정보(町步)였습니다. 그리고 1943년 토지면적은 4,567천 정보(町步), 논과 밭의 면적은 4,388천 정보(町步)로 25년간 토지면적은 146정보(町步), 논과 밭의 면적은 134정보(町步) 증가하는 데 그쳤습니다.

즉 토지는 생산수단의 결합 여부와 상관없이 그 자체만으로도 재산으로서 보유 가치가 있으므로, 토지소유권을 소유권자가 스스로 포기하여 해당 권리가 소멸한 사례는 매우 드물며, 토지소유권 처분은 주로 양도거래를 통해서 이루어집니다.





이에 기존의 여러 연구에서는 식민지기 토지소유권 이전기록을 당시 농촌 경제를 파악하는 분석 자료로 활용하기도 하였습니다. 일례로 소유면적별 토지소유자의 증감으로부터 당시 농민이 처한 경제 상황을 유추하는 연구가 있습니다. 당연히 토지소유자가 많아지면 1인당 토지소유 규모는 영세해질 확률이 높아집니다.

그러나 면허어업 처분사항 통계표에서 확인되는 바와 같이 어장의 경우, 소유권은 소유권자가 스스로 그 권리를 소멸시키는 것이 동기간 양도거래보다 더 활발하게 발생하고 있었습니다. 어장은 어구, 어선 등 생산수단과 결합할 때 재산적 가치가 발생하는 특징이 있기 때문입니다.

무엇보다 어장에 서식하는 수산자원은 스스로 이동이 가능하고, 넓은 바다에 위치한 어장의 자원 함유량과 경제적 가치는 인간이 가시적으로 판단하기 어렵습니다.

그리고 자연환경 변화와 이전 년도 어기(漁期)의 어획강도에 따라 수산 자원량의 갱신률은 영향을 받기 때문에, 산출의 변동성이 심하여 어장 수익률은 불확실성이 매우 높습니다. 이에 어업권 소멸에 대한 기록은 어업권의 신규 발급, 양도 처분과 더불어 당시 어업경영 동향을 파악할 수 있는 주요한 단서라고 할 수 있습니다. 이에 대해서는 면허어업의 소유변동과 관련한 강의인 5-4 소주제에서 다루겠습니다.

이번 시간에는 관보의 어업권의 처분사항을 정보를 수집하고, 어업권 발생·소멸, 어업권 소유변동, 기타로 구분한 어업권의 통계에 대하여 살펴보았습니다. 다음 시간에는 면허어업의 소유 유형에 대하여 살펴보도록 하겠습니다.





6-3

한국 수산업의 발전과정

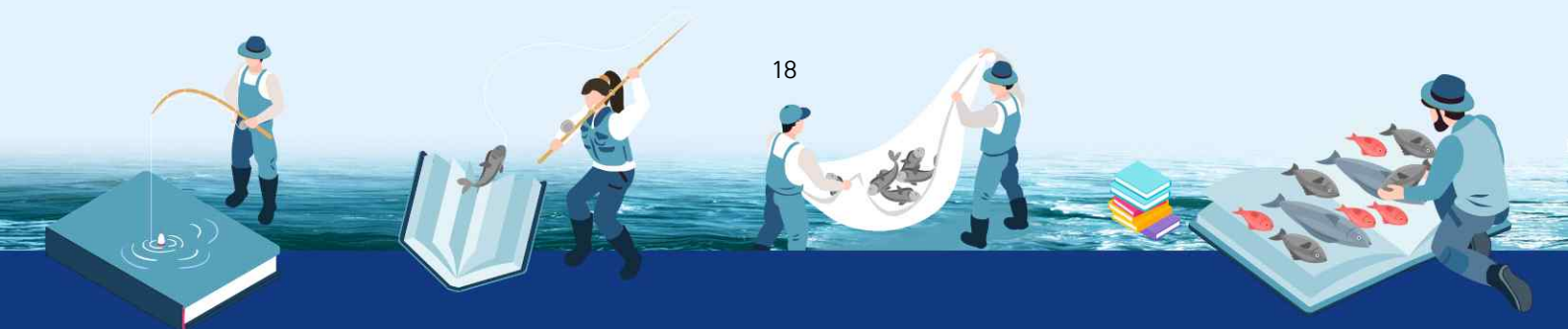
지난 시간에는 수산업 관련 통계자료에 대하여 살펴보았습니다. 이번 시간에는 앞서 소개한 수산 관련 통계 자료를 바탕으로 한국 수산업 발전과정을 크게 다섯 단계로 나누어 설명하도록 하겠습니다.

첫째, 전통적 어구와 무동력 어선을 이용한 연안어업 발달기, 둘째, 식민지기 동력선(動力船)의 도입으로 시작된 적극적, 자원 약탈적 어업기, 셋째, 해방 직후 재건과 이후 원양어업 도입의 외연 확장기, 넷째, 2000년대 이후 양식어업 기술의 발달로 시작된 기르는 어업으로의 전환기, 다섯째, 지속 가능한 발전을 위한 어촌과 어업의 유지 보호가 주요 과제가 되고 있는 현재, 즉 지속 가능한 발전을 위한 협력기입니다.

첫 단계인 연안어업 발달기는 역사시대 이래부터 한말 또는 식민지 초기까지의 시기입니다. 앞의 강의에서도 다룬 내용 중 하나입니다. 이 시기 수산자원을 포함하고 있는 정도, 즉 비옥도가 높은 어장은 구획되어 토지와 동일한 방식으로 매매가 이루어지고 있었습니다.

즉, 어획이 가능하여 경제성이 보장된 비옥한 어장에 대한 사유재산권이 발달한 것이 이 시기의 가장 큰 특징입니다. 이러한 특징을 갖는 어장은 이후 근대법 체계하에서 면허어업으로 계승됩니다.

당시 조선에서 해안선에 인접한 어장의 이용은 크게 두 가지로 구분됩니다. 미역, 다시마, 패류 등 정착성 수산자원을 채포 대상으로 하는 채조(採藻)·포개(捕介) 어업과 어류 등 이동성 수산자원을 어획하는 연안어업으로 나누어져 있었습니다.





그리고 연안어업이 행해졌던 어장은 육지와의 근접성 및 자원의 비옥도에 따라 다시 구분되었는데, 비교적 육지로부터 근거리에 있으며 어류가 빈번하게 모이는 특정 장소에 정치(定置)어구, 즉 고정성 어구를 설치한 어장과 비교적 먼바다에 위치해 일정 시기 대 어군이 회유하는 한시적 어장, 예를 들면 통영 대구어장 등으로 구분되었습니다.

이 시기 채조가 가능하거나 정치어구가 설치된 어장은 입안(立案) 또는 어장매매문서 등을 통해 사적 소유권이 보장되었지만, 이동성 어구 즉 선박을 이용해 어획이 가능한 먼바다에 위치한 어장은 개인의 독점적 권리가 보장되지 않았습니다.

이는 먼바다 어장에 대해 자유로운 접근이 허용되었음을 의미하는데, 이때 동일한 공유자원인 산림과 상이한 점은 어장의 이용과 접근이 사실상 어선이라는 자본설비 유무에 따라 제한적이었다는 점이라 할 수 있습니다. 먼바다는 어업기술과 생산도구, 즉 선박을 소유한 자만이 접근가능했기 때문입니다.

이후 위와 같은 어장 이용 관행은 20세기 『어업법』과 『어업령』을 통해 면허, 허가, 신고라는 세 가지 종류의 어업권으로 구분되었고, 이러한 형태의 제도적 관리가 현대까지 이어지고 있습니다.

이를 간단히 설명하면, 면허어업은 구래부터 연안 어장에 발달하였던 배타적 점유 관계에 그 권리를 부여한 것, 허가어업은 근해어장의 이용에 대해 관(官)이 제한적 진입과 이용을 허용한 것, 신고어업은 자연 자원의 총량에 훼손 또는 영향을 주지 않는 생계형 어업에 한하여 어장의 자유로운 이용을 보장한 것입니다.

따라서 연안어업 발달기에는 주로 사적 소유권이 발달한 면허어업과 생계형 신고어업을 중심으로 어업이 이루어지고 있었습니다. 물론 대규모 장비와 어선을 활용한 허가어업도 존재했지만, 재력이 동반되어야 했기 때문에 모두에게 허락된 것은 아니었고, 이들이 본격적으로 규모를 확장하여 발달한 것은 1920년대 이후였습니다.

두 번째 단계는 기선의 도입에 따른 적극적 어업기입니다. 기선(汽船), 즉 동력선의 도입으로 시작된 적극적, 자원 약탈적 어업기는 식민지기인 1920년대부터 본격적으로 개시되었습니다.

한국에서 어업이 폭발적으로 성장한 시기는 농업, 제조업 등과 마찬가지로 식민지기였으며, 어업은 다른 1차 산업보다 높은 성장세를 보였습니다. 이는 식민지기의 부가가치를 추계한 연구로부터 확인됩니다.





대표적으로 『한국의 장기통계: 국민계정 1911년~2010년』연구는 식민지기 조선의 경제통계를 정비하고, UN이 권고하는 국민계정체계(System of National Accounts, SNA)에 맞추어 국민계정 통계를 추계한 결과를 담고 있습니다. 이 책의 내용을 주제로 한 강의도 있는 것으로 알고 있습니다.

동 연구 결과에는 당시 가장 중요한 산업인 농업, 임업 수산업, 광업 등의 국민계정의 기초자료로 산업별 부가가치 추계가 포함되어 있습니다. 여기서는 수산업을 중심으로 살펴보겠습니다.

수산업의 부가가치를 추계한 기존의 연구는 1978년 서상철의 연구가 있고(Suh), 이후 1988년의 구구(溝口)·매촌(梅村) 편(編)(미조구치 등), 그리고 히토츠바시 대학[一橋大學]대학 경제연구소의 아시아경제통계 구축 프로젝트인 COE의 추계가 있으며, 선행연구에서 적용한 산출의 범위와 부가가치율을 보완한 것이 2012년 『한국의 장기통계: 국민계정 1911년~2010년』의 수산업 부가가치입니다. 농업과 임업도 동일하게 기존 연구 결과를 새로 보완하여 부가가치를 추계하여 작성하였습니다.

그림에서 확인되는 바와 같이 1911년~1940년 사이, 농업 부가가치는 1.6배, 임업 부가가치는 1.1배 증가한 데 비해 수산업 부가가치는 11배 증가하였습니다. 즉 수산업 발전과정에 있어 두 번째 단계는 소위 대분기로 말하는 산업혁명의 결과가 어획기술에 적극적으로 도입 및 결합되어 생산의 확대, 즉 고도성장으로 이어진 시기입니다.

식민지기 어업 생산력이 폭발적으로 증가한 것은 근대적인 기술발달, 즉 동력선의 도입에 기인합니다. 어업에 동력선이 본격적으로 등장한 것은 보시는 그림과 같이 1920년대입니다. 『조선총독부통계연보』에 나타나는 어획용 및 양식용 동력선의 최초 통계는 1919년으로 10척에 불과했으나, 1923년에는 123척, 1940년에는 2,850척으로 대폭 증가하였습니다.

동력선의 비중은 1912년 0.3%에 불과했으나, 1920년대부터 2%를 점유했고, 1940년에는 7.2%에 이르게 됩니다. 해방 직후인 1954년 8.8%, 1970년 20.6%, 1980년 65.9%, 2015년 98.5%, 2020년 98.8%로 현재 어선 대부분은 동력선으로 구성되어 있습니다.





초기 1910년대 동력선은 어획용이 아닌, 이미 획득한 어획물의 신속한 운반을 통한 상품 가치의 보존을 목적으로 도입된 것이었습니다. 실제 전체 동력선 가운데 어획용의 비중은 1919년까지 2.8%에 불과하였습니다. 그러나 1920년부터는 본격적으로 어획용 동력선이 운반용 동력선의 규모를 넘어서게 되었습니다. 어획용 동력선은 폭발적으로 증가하여 1937년에는 전체 동력선의 70.9%를 점유하였습니다.

1920년대 후반, 동력선을 적극 활용한 어업은 정어리, 청어, 고등어 등 대어군(大魚群)을 이루는 어종을 대상으로 한 건착망어업(巾着網漁業)이 대표적이었습니다. 당시 비료와 화학제품의 원자재인 어유비(魚油肥)의 원료가 되었던 정어리는, 1923년 이후 약 18년간 한반도 동해안에 대량 회유하였는데, 이때 건착망 어업에 동력선이 본격적으로 도입되었습니다.

참고로 정어리 어분은 비료로 사용되었고, 정어리 어유를 정제하여 추출한 글리세린은 다이너마이트, 화장품, 의약품 등의 원료로 사용되었습니다. 1923년 이후 한시적으로 한반도 동해안에 정어리가 엄청나게 잡혔었는데, 최고 어획량이 1937년 약 139만 톤으로 기록되고 있습니다. 2021년 고등어, 조기, 멸치 등을 포함한 한국의 전체 해면어업 어획량이 94만 톤 수준인 것으로부터 당시 정어리 어획량이 얼마나 다량이었는지 가늠할 수 있습니다,

2021년 기준 한국의 어업생산량은 크게 해면어업, 천해양식어업, 원양어업, 내수면어업으로 구분되며 총 382만 톤입니다. 해면어업이 94만 톤, 천해양식어업이 240만 톤, 원양어업이 44만 톤, 내수면어업이 4만 톤 수준입니다.

정어리의 대회유와 관련하여 당시 잡지 기사를 살펴보면, 비행사가 동해안을 비행 시 원래 없었던 섬이 생긴 것을 보고, 신기하고 혼란스럽게 생각하다가 나중에 귀환 후 지도를 대조하고서야 그 섬이 정어리 떼였다는 에피소드도 실려 있습니다. 그만큼 당시 정어리가 한반도 동해안에 다량으로 회유했었고, 화학제품의 원재료 즉 재화로서도 가치가 있었던 정어리는 당시 중요한 어획물이었습니다.

1929년~1930년간 무동력선기반의 정어리 건착망어업은 대부분 동력선 기반으로 전환되었고, 1934년부터는 전부 동력화되었습니다. 1920년대 이후 동력어선의 도입으로 식민지 조선에서 어획량이 급격하게 증가하였으나, 이는 동시에 자원 약탈적 적극적 어업이 행해졌음을 의미하였습니다.

이에 전통 어구를 사용하는 다수의 어업자들은 연안어업을 황폐시키는 동력어선의 조업에 반대하였으며, 이에 총독부는 수산자원 관리를 위해 동력선 어업의 금지구역을 설정하는 조치를 취하기도 하였습니다.





해방 후 수산업은 세 번째 단계인 산업재건과 이후 원양어업 도입 등 외연 확장을 맞이하였습니다. 1950년 6·25전쟁으로 4,721척의 어선과 어구가 침몰, 파괴, 유실되는 등 수산업 부문도 커다란 피해를 보게 되었습니다. 이어 1953년 휴전협정이 체결된 후 정부와 UNKRA를 통해 어선 어구의 도입 및 어업시설의 재건 등 정책적 협조와 투자가 이루어졌습니다.

바다를 생산 기반으로 둔 수산업은 생산수단인 어구와 선박이 원조로 긴급 지원되면서 생산의 정상화 속도가 타 산업보다 빠르게 진행되었습니다. 바다라는 거대한 어장은 직접적인 전쟁터인 육지와는 달리 전쟁의 폐허로부터 제외된 생산이 가능한 공간이었습니다.

이에 따라 식민지기 지속적으로 증가하다가 해방 직후 남북 분할과 6.25 전쟁으로 감소했던 어선 수도 다시 늘어나 1991년 103,848척까지 확대되었습니다. 그러나 1991년을 정점으로 어선 수는 축소되었고, 2020년 현재 65,774척을 기록하고 있는데, 이는 최근 정부 주도의 어업 구조조정 정책 추진의 결과입니다. 다만, 기술발전에 따른 어선의 질적인 차이가 있습니다.

2020년 무동력선의 비중이 전체 어선 가운데 1.15%에 불과하며, 동력선의 마력수가 1957년 톤당 2.1마력에서 2020년 톤당 29.9마력으로 증가한 것으로부터 기술발달에 따른 어선설비의 고성능화를 확인할 수 있습니다. 또한, 어업가구당 보유 어선 수도 1954년 0.21척에서 2019년 1.29척으로 증가했습니다. 즉 1920년 동력선 도입 이후 어선장비는 지속적인 질적, 양적 성장 일로에 있습니다.

그리고 해방 후 수산업이 한국의 수출산업으로 중요한 위치를 점하게 되었던 것도 강조할 필요가 있습니다. 전쟁 직후 당시 주요 수출 수산물인 참치, 김, 한천, 건오징어, 건어패류 등이었습니다. 수산업의 고도성장기에 수산물 수출은 생산량 증가율을 웃돌며 급증하였습니다. 수산물 수출은 1962년 1천만 달러, 1971년에는 1억 달러, 1981년에는 10억 달러를 초과했습니다.

당시 전쟁으로 제반 산업기반이 붕괴해 수출이 극히 부진한 상황에서 수산물의 수출은 활발하게 진행되었는데, 일례로 1958년 총 수출금액에서 수산물이 차지하는 비중이 최대 25%를 기록하는 등, 수산업은 재건기 한국의 외화가득원 역할을 담당하였습니다.





무엇보다 원양어업이 수출 산업으로서 중요한 역할을 담당했는데, 1958년~1975년 원양어업으로 벌어들인 외화는 약 20억 달러, 한국 수출액의 5%를 차지하는 외화벌이의 효자 종목이었습니다. 하지만 외화벌이에서 중추적 역할을 한 원양어업 종사자의 노고는 파독 광부와 간호사, 파월 장병, 중동 건설 노동자 등에 비해 많이 알려지지 않은 것 같습니다.

잠시 현대로 돌아가면, 2013년 말 기준 수산물의 수출액은 국가 전체 수출액의 약 0.4% 수준에 불과합니다. 공간된 자료 중 국가전체 수출대비 수산물 수출 비중을 산출한 자료가 2013년도가 최신 자료라 해당 수치를 사용하였는데, 2022년 현재는 그 비중이 더 작아졌을 것으로 사료됩니다.

이는 수산업의 후퇴라기보다 한국 수출산업의 고도화에 따른 품목의 변화, 수출 규모의 확대에 따라 1차 산업의 수출 비중이 감소하는 것은 자연스러운 결과입니다. 오늘 이 강의에서 기억해야 할 것은 6.25 전쟁 이후 수산업이 한국경제에서 외화가득원으로서의 중대한 역할을 담당하였는지입니다.

해방 후 한국 어업의 외연적 확대를 위한 정책 방안으로 원양어업 진출이 적극적으로 추진되었습니다. 한국의『수산업법』에서는 해외 수역을 조업 구역으로 행해지는 어업을 원양어업(遠洋漁業, deep sea fishery)이라고 정의하고 있습니다. 여기서 해외 수역은 동해, 황해 및 동중국해와 북위 25°선 이북(以北), 동경 140°선 이서(以西)의 태평양을 제외한 해역을 의미합니다.

원양어업의 발전 단계는 크게 3단계로 구분되는데, 해방 직후~1970년까지는 개척기, 1971년~1992년까지는 성장기, 1993년 이후 정체·쇠퇴기입니다.

해양수산부 공식 블로그 '참치어업을 둘러싼 국제협약의 변천'의 기사로부터 당시의 원양어업 실태를 엿볼 수 있습니다. 이를 잠깐 소개하겠습니다. 원양어업의 시작은 참치연승 시험 조업인데, 1957년 인도양에서 시행되었습니다. 당시 지남호는 광복 후 미국에서 원조받은 230톤 규모의 배로, 지남(指南)은 '남쪽으로 향하라'라는 뜻입니다.

지남호는 약 1년 3개월간의 조업 끝에 눈다랑어, 황다랑어 등 100여 톤의 참치를 어획했습니다. 귀향 후 어획한 참치를 경무대로 공수했고, 당시 대통령이던 이승만이 기뻐했다는 기록이 남아 있다고 합니다. 지남호의 참치 어획 성공은 한국의 참치어업이 외화 획득의 효자 산업으로 정부의 전폭적 지지를 받는 기폭제가 됐습니다.





미국의 원조를 받아 건조된 배가 줄줄이 참치잡이를 위해 태평양으로 떠났고, 국가 차원의 자금력과 인재를 확보함으로써 규모가 급증했습니다. 당시 원양어선의 출어기지였던 부산 남포동의 주점 골목은 원양어선을 타고자 하는 사람들로 문전성시를 이루었다고 합니다. 당시 한국 국민 1인당 연간 소득이 100달러 정도였는데, 원양어선의 일반 선원 월급이 100달러에 달했기 때문입니다.

이처럼 1970년대 이후 원양어업은 적극적인 해외 어장개발 등을 통해 참치, 새우, 명태 등의 어획물을 확보하였고, 수출 산업으로도 원양어업은 중흥을 맞이하게 됩니다. 그러나 1990년대 이후 200해리 체제의 강화, 신한일어업협정체결 등에 의한 조업 철수로 정체, 쇠퇴기를 맞게 됩니다.

앞서 서두에서도 참치의 예를 언급한 적이 있는데, 당시 원양어업의 성장은 한국 국민의 개척정신이 큰 역할을 했지만, 그때까지만 해도 공해 자유의 원칙에 의거해 어디서나 조업할 수 있는 시대적 환경도 큰 역할을 했습니다. 1980년대 이후 새로운 국제 해양 질서가 등장해 한국과 같은 원양어업국은 큰 난관에 부딪히게 됩니다.

1982년 12월 10일 자메이카 몬테고베이에서 채택된 유엔해양법협약(UNCLOS)에 따라 연안국은 영해 바깥의 기선에서 200해리에 이르는 배타적경제수역을 설치할 수 있게 됐습니다. 이 수역에서는 전통적 어업의 자유가 부인되고, 연안국이 전면적으로 어업 활동을 관리하게 되었습니다.

한편 1980년대 이후 세계적으로 어획 능력 급증과 남획으로 어획량 감소 현상과 자원 고갈 문제가 대두했습니다. 그에 따라 1992년 멕시코 칸쿤에서 유엔식량농업기구인 FAO가 책임 있는 어업에 관한 국제 행동규범을 요청하는 칸쿤 선언을 채택하게 됩니다.

또한 1995년 12월 '경계 왕래 어류 자원 및 고도 회유성 어족'의 보존과 관리에 대한 규약으로 공해어족보호협정이 채택됐는데, 유엔해양법협약이 규정한 공해조업 규제 강화를 위한 것입니다.

이 협정은 참여국의 공해상 어족 자원에 대한 광범위한 예방적 관리 조치(Precautionary approach), 지역수산물관리기구(Regional Fisheries Management Organization, RFMO)를 통한 국제 협력 강화, 위반 선박에 대한 조사와 처벌 의무, 공해상 승선, 검색, 중대 위반 시 항구 예인, 분쟁의 평화적 해결 등을 규정합니다. 참치는 대표적 경계 왕래 어류자원 및 고도 회유성 어족에 속합니다. 이는 사실상 전 세계의 수산자원이 지역수산물관리기구에 의해 관리된다는 것을 의미합니다.





아울러 1997년 '불법', '비보고', '비규제' 어업이라는 용어가 처음으로 남극해양생물보존협약(CCAMLR) 상임위원회 의제에 등장했고, 이는 불법 조업(IUU) 등 전 세계의 어업 규제를 위한 결정적 역할을 하게 됩니다.

이로써 원양어업은 지속 가능한 어업이라는 기조 아래서 전 세계적인 협약에 의해 제한을 받게 됩니다. 원양어업은 1992년 어획량 102만 톤, 점유율 31.1%에 달해 정점에 있었으나, 2021년에는 어획량 44만 톤으로 축소되어 전체 어업생산량의 약 11.8%만을 담당하고 있습니다.

한국 수산업의 네 번째 발전 단계는 2000년대 이후 기르는 어업으로의 중심 이동입니다. 자연적 상태에서 수산자원은 고갈의 위험이 항상 있지만, 기술의 발달로 자원의 인공적인 양육이 가능하게 될 경우, 이러한 특성은 극복 가능한 대상이 됩니다. 더해서 수산업의 본질적 기능인 식량산업으로서의 역할, 즉 먹거리의 안정적 공급을 충실하게 이행할 수 있게 됩니다. 이에 수산양식업은 최근 중요성이 더욱 높아지고 있습니다.

수산 양식은 1960년대 후반, 종래 자연산 채취에만 의존하던 미역이 인공종묘에 의한 양식이 가능하게 된 이후 기술개발과 함께 널리 보급되었습니다. 주요 양식 품종은 굴, 전복 및 가리비 등의 패류, 김, 미역 등의 해조류, 넙치-광어, 조피볼락-우럭 등의 어류 등입니다. 특히 2002년 '기르는 어업육성법'이 제정되면서 수산업은 잡는 어업에서 기르는 어업의 시대로 전환되고 있습니다.

화면에 보시는 바와 같이 2006년 이후 양식어업은 일반 해면어업의 생산량을 넘어서는 것을 확인할 수 있습니다. 그림과 같이 어획량은 1940년대 정어리 어군의 쇠퇴로 급감하던 때를 제외하면, 1980년대 중반까지 크게 늘어난 후 정체하고 있습니다. 그 중 일반해면어업의 생산량은 1986년 173만 톤까지 확대되었으나, 2000년대 이후에는 100만 톤 전후에 그치고 있으며 전술한 대로 원양어업도 쇠퇴기에 이르렀습니다.

반면, 양식어업 생산량은 1962년 18,709톤으로 한국 총 어업생산량의 4%에 불과하였으나, 2020년 양식어업 생산량은 231만 톤으로 62.2%를 점유했습니다. 같은 해 일반해면어업의 점유율은 25%, 원양어업은 11.8%입니다. 전체적으로 근해 어자원 감소에도 불구하고 양식업의 발달로, 한국 어업의 전체 생산량은 2006년 이후 300만 톤 이상이 유지되고 있습니다.





한국 수산업의 최근 과제는 지속 가능한 발전을 위한 어촌의 유지와 어업생산의 보호입니다. 기술의 발달, 가구당 어선 척수의 증가 등으로 어획량은 유지되고 있지만, 수산업 종사자는 매년 줄어들고 있습니다. 어업 가구는 식민지기 동안 증가 추세를 보이며, 1957년 23만 가구로 최대치를 기록하였으나, 2014년 6만 가구로 최대치 대비 25% 수준으로 감소하였습니다. 그리고 2021년 어업 가구는 5만 가구로 감소 추세는 지속되고 있습니다.

그러나 수산업은 강의 앞부분에서 언급한 바와 같이, 식량 제공 기능 이외에 농업, 수산업 등의 1차 산업이 사회 전체의 균형적 유지에 기여하는 여러 순기능, 즉 환경보호, 국토의 균형발전, 식량안보, 경관 및 전통문화 보존 등 다원적 기능을 수행하고 있습니다. 이에 수산자원의 보호를 통한 지속 가능한 어업과 더불어, 어촌의 유지와 보호는 최근 전 세계 수산업의 주요한 이슈 중 하나로 꼽힙니다.

그리고 미래 수산업은 본질적 기능인 식량 생산은 물론 환경기반 산업으로써의 역할, 즉 어촌의 유지와 국토균형발전을 매우 주목하고 있습니다. 이에 최근에는 1970년대부터 진행되어 온 어업 가구의 감소 추세를 저지하고, 어촌의 인구 유입을 장려하는 다양한 정책 방안이 강구되고 있습니다.

최근에는 해양수산부에서 2015년부터 간행한 귀어인통계, 연안습지면적, 해수수질실태, 해양관광산업통계 등 수산업·어촌의 다원적 기능에 주목한 통계를 많이 산출하여 공표하고 있습니다. 그리고 해양수산부에서는 어촌지역 활성화를 위한 정책으로써, 섬 주민 교통기본권 보장, 신규 귀어인에 대한 지원 등 관련 지원정책을 확대하고 있습니다.

다음으로 현대 수산업의 가장 중요한 이슈는 지속 가능한 수산업입니다. 이는 어업관리를 위한 국제적 규제가 한국 원양어업의 쇠락 원인이 되는 부문에서 이미 언급한 바 있습니다.

1994년 유엔해양법협약 발효를 시초로, 국제 수산기구의 수산정책 방향은 지속 가능한 수산자원의 이용과 국제무역 자유화에 중점을 두고 다양하게 전개되고 있습니다. 이는 전 세계 수산업에 영향을 미치고 있는 가장 중요한 화두입니다. 이를 최신 이슈인 2022년 6월 최종 타결된 WTO 수산보조금 협상을 중심으로 살펴보겠습니다.

우선 WTO 수산보조금 협상을 설명하기에 앞서 어떻게 논의가 시작되었는지, 그 국제무역의 자유화 과정과 국제협력체계의 히스토리를 간단히 설명하겠습니다.





대공황 이후 GATT에서 WTO로 시장개방에 대한 국가 간 논의는 지속적으로 이루어지고 있습니다. GATT 체제는 창설 이후 세계교역환경의 변화에 따라 지속적으로 수정과 보완을 하며 진화하였는데, 1차 제네바 협상을 시작으로 8차 우루과이 라운드까지 관세 및 비관세장벽의 인하를 위한 협상을 주도하였습니다.

1차 산업은 산업적 특수성과 기능의 중요성에 의해 타 산업보다 개방의 속도와 수준이 낮은 편에 속해 왔습니다. 그러나 경제 대부분을 무역에 의존하고 있는 한국으로서는 1차 산업에 대한 개방 압력과 전세계 개방의 흐름을 거스를 수 없었습니다.

한국의 경제가 고도 성장함에 따라 1980년대 후반부터는 1차 상품의 수입자유화를 단계적으로 이행해야 했습니다. 이는 1993년 타결된 우루과이 라운드 협상 등에 의해 본격적으로 자유화가 실현되기에 이르렀습니다. 그리고 우루과이 라운드의 결과 1995년 무역자유화를 통한 전 세계적인 경제발전을 목적으로 하는 국제기구인 WTO 체제가 본격 등장하게 됩니다.

GATT는 국제협정에 불과하여 태생적으로 규범으로써의 효력 한계가 있어 왔으나, WTO는 국제기구로 발전됨으로써 보다 강력한 권리를 행사하고 회원국들에게 의무를 부여할 수 있게 되었습니다. 이에 따라 WTO에서는 무역자유화는 물론 지속 가능한 수산업을 주제로 '수산보조금'협상을 의제에 포함시키게 됩니다.

1994년 4월 마라케쉬 각료회의에서는 무역환경위원회(Committee on Trade and the Environment, CTE)가 설치되었고, 동 위원회에서 보조금을 감축하거나 제거하는 것이 환경에 유익한지에 대한 논의가 시작되었습니다. 그리고 이후 수산보조금도 WTO 의제에 포함시키기에 이르렀습니다. 이는 각국이 천연자원의 고갈과 환경문제에 민감해졌음을 의미하는 것이었습니다.

수산보조금 협상은 바다에서 국가의 영역을 자유롭게 회유하는 수산자원은 한 국가의 소유가 아니며, 모두의 것이라는 주제 의식하에 수산자원 보호를 목적으로 2001년에 개시되었습니다.

논쟁의 방향은 소위 FFG(Fish Friends Group), 즉 뉴질랜드, 미국, 아이슬란드, 호주를 중심으로 국가가 수산업에 부여하는 보조금 감축에 대해 적극 논의하자는 움직임이 있는 한편, 반대로 EC, 한국, 일본 등은 수산 자원관리에 더욱 중점을 두고 논의하자는 입장, 즉 수산보조금 감축을 상대적으로 반대하는 입장으로 나뉘었습니다.





대체적으로 수산보조금 협상에서 금지보조금으로 분류되는 것은 '과잉어획능력(Overcapacity) 및 과잉어획(Over-fishing) 유발하는'것입니다. 여기에는 어선 및 지원 선박의 취득, 건조, 수리, 개조, 현대화 및 조선소 시설에 대한 보조금이 대표적이라고 할 수 있습니다.

그 외에도 어선과 지원선박의 운영비용인 면허수수료, 연료, 미끼, 얼음, 인건비, 사회적 비용, 보험, 어구, 양륙, 항내 가공활동 관련 비용에 대한 보조금, 해면어업과 관련되는 항구 내 수산가공 시설, 해면어업에 종사하는 자연인 법인에 대한 소득 보전 및 해면어획물에 대한 가격 보전지원도 넓게는 그 대상에 포함됩니다.

그러나 수산보조금의 금지범위에 면세유, 원양 보조금, 개도국 특혜 등에 관한 조항을 포함시킬 것인지를 두고 회원국 간 입장 차이가 있어, 오랫동안 합의되지 못한 채 현시점까지 이르렀습니다.

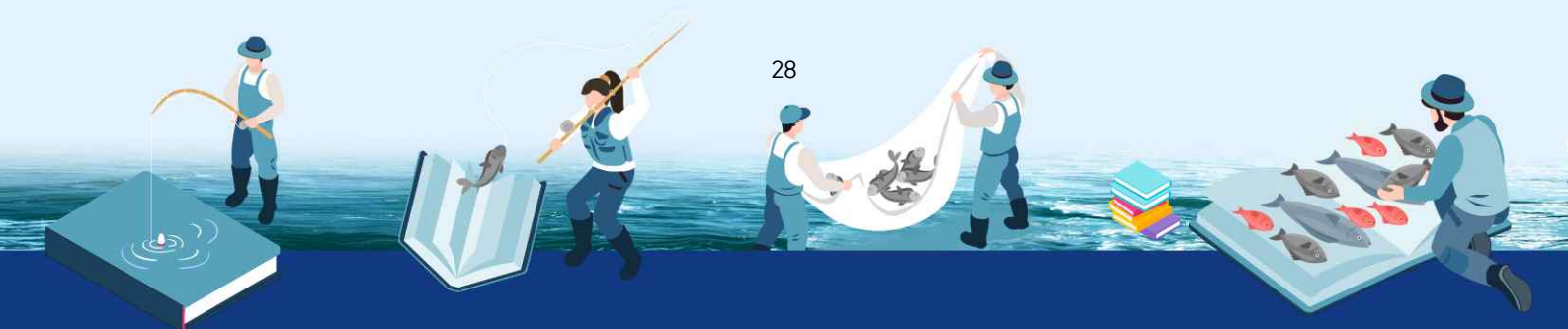
2022년 6월 12일부터 17일까지 스위스 제네바에서 제12차 WTO 각료회의가 5년 만에 개최되었고, 수산보조금 협상이 21년 만에 타결되었습니다. 금번 수산보조금 협정상 금지되는 보조금은 불법어업(IUU)과 남획된 어종 어획에 대한 보조금으로 결정되었습니다.

즉 WTO는 수산자원 보호를 위해 2001년 수산보조금 협상을 시작했고 회원국 간 이견으로 인해 지난 21년 동안 별다른 성과를 내지 못했지만, 금번 회의에서 지속 가능한 어업을 목표로 국가 간 협의가 한걸음 앞으로 나아갔습니다.

물론 면세유, 원양 보조금, 개도국 특혜 등에 관한 조항은 회원국 간 입장 차이를 좁히지 못해 여전히 타결문에 반영되지 않았고, 또 수산보조금 협정 발효 후, 회원국 164개국 중 3분의 2 이상이 4년 내 이 같은 쟁점에 합의하지 못하면 협정은 효력을 잃는다는 한계가 있습니다. 앞으로 지속 가능한 수산업을 위해 각국이 어떠한 합의점을 찾아가는지 지속적으로 주시해야 할 필요가 있습니다.

이처럼 인류의 공유재인 수산자원의 고갈을 막고 식량을 확보하는 것, 즉 지속 가능한 수산업이라는 주제는 앞으로 인류가 숙제처럼 해결하고 논의해야 할 계속되는 전 세계적인 이슈라고 하겠습니다.

이번 강의는 수산업의 발전사를 주제로 삶에 있어 수산업의 중요성과 한국 수산업의 발전 단계를 살펴보았습니다.





요약하면 수산업의 발전 단계는 1920년대까지의 전통적 어구와 무동력 어선을 이용한 연안어업 발달기, 식민지기 동력선(動力船)의 도입으로 시작된 적극적, 자원 약탈적 어업기, 1950년대 해방 직후 재건과 이후 원양어업 도입의 외연 확장기, 2000년대 이후 양식어업 기술의 발달로 시작된 기르는 어업으로의 전환기, 그리고 지속 가능한 발전을 위해 국내적으로는 어촌과 어업의 유지 보호, 세계적으로는 수산자원의 고갈을 막기위한 보조금 규제 강화가 주요 과제가 되고 있는 현재, 즉 지속 가능한 발전을 위한 협력기입니다.

이번 강의를 통해 수강하시는 분들께서 수산업의 중요성에 대한 인식, 그리고 수산업의 과거, 현재, 그리고 미래에 대한 이해가 보다 높아졌기를 기대합니다.

본 강의의 맺음말로 수산업의 본질적 기능으로 식량 공급을 강조하고자 합니다. 한국농촌경제연구원의 식품수급표에 따르면, 한국의 2020년 1인 1일당 공급 단백질은 110.15g입니다. 이 가운데 어패류는 19.04g으로 약 17.3%를 점유하고 있으며, 이는 동물성 단백질 63.34g 중 30%에 달하는 수치입니다. 한국의 수산물 소비량은 2013년 연간 52.78kg으로 세계에서 높은 수준이며, 216개국 가운데 11위, 세계 평균치인 18.98kg의 2.8배에 달합니다.

한편 UN에서는 2050년에 세계 인구가 98억에 달할 것으로 미래 인구증가를 예측하고 있는데, 이에 따라 전 지구적인 식량부족의 위기를 우려하는 시각이 대두되고 있고 그 대안으로 수산 양식·축산물 분야가 주목을 받고 있습니다.

앞서 살펴본 대로 삼면이 바다인 한국에서의 수산업은 산업 고도화 이전, 과거 국민의 식량과 제조업원료 공급, 수출산업의 중추 역할, 국토의 균형발전 등 그 기능과 역할이 다변화되어 왔습니다. 하지만 결국 미래 수산업은 원점으로 돌아가 식량산업이라는 본질적인 역할이 다시 부각 될 것으로 전망됩니다.

그리고 이러한 본질적 기능은 반드시 전 세계의 공통 과제인 지속 가능한 수산업을 위한 국제적 논의와 반드시 조화를 이루어야겠습니다.

이상으로 수산업의 발전과 한국경제 강의를 마치도록 하겠습니다. 감사합니다.





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

Lecture



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University



WEEK

6

Development of Fisheries and the Korean Economy

6-1

Function and Importance of Fisheries

Hello, students. I am Song Kyeong-eun, the instructor of the <Development of Fisheries in Korea> course. In this sixth lecture, I will discuss the development of fisheries and the Korean economy.

Various studies have been conducted regarding the development of the Korean economy, specifically on the origin of Korea's industrialization and modern economic growth which are seen as so-called the "Miracle of the Han River". When Korea's economic growth started and what economic factors triggered it is a very interesting subject of research for economists around the world.

Such research has been conducted in various fields including: studies of interpreting growth factors in terms of econometrics such as time series analysis and cross-sectional analysis by utilizing diverse economic statistics; studies based on government-published literature such as the enlarged meeting for export promotion and monthly economic trend report meeting; and studies that analyze the effectiveness of government policies such as financial investment by utilizing government policy materials.

To put the result of those studies together, it is generally seen that the Korean economy entered a path to the modern growth in earnest after the liberation. They also see that Korea's economic growth after the liberation was triggered in early 1960s and the key point of a traditional perspective on the Korean economy is that its continuous growth was originated from the government's export-oriented economic policies.





Then, what was the process of Korean fisheries' development in the context of such development history of the Korean economy? That is the topic for today's lecture.

Let us first think about the everlasting history of the fishery industry's existence in the life of the humanity. Fisheries originated from hunting and gathering of natural resources and it has been a industrial sector most closely related to the survival and livelihood of the humanity from before the neolithic revolution.

The method of hunting and gathering natural resources have also evolved like all the other industries following the advancement of science and technology such as the invention of powerboat and farming techniques. At the same time, fisheries is unique in that traditional production methods have not gone extinct but been preserved until today despite the development of groundbreaking fishing techniques.

As fisheries is a primary industry that produces food, it has always existed throughout humanity's existence and this is a very important key point of today's lecture. Please remember this.

The second issue we must consider about this point is that fisheries is a food-producing industry. Fisheries is a food-producing industry whose method of obtaining resources is affected by the development of science and technology from the ancient methods of hunting and gathering to fishing by using steam power, and then to fish farming, so it has always been combined with other cutting-edge industries. Nurturing fishes for mass production and artificially restoring fish species that disappeared from the seas of the Korean peninsula like pollack fall in the area of the natural science and life science techniques.

The third issue we have to think about is that fishery resources are needed for fisheries to continue to be with the humanity. We also need to always care about the sustainability of fishery resources in carrying on activities of the fishery industry. As I mentioned in the first lecture, we always have to consider the risk of "exhaustion" in using fishery resources.





Even though fishery resources are renewable resources that is consistently replenished, they are also self-regulating resources whose future amount changes following humans' use, as well as shared resources with the characteristics of non-excludability and rivalry at the same time and the key issue for all of them is "exhaustion". Therefore, excessive consumption of those resources leads to uncertainty in their future amount.

I will take an example to explain the second and third issues. "Tuna" that we eat a lot as sashimi or canned food is a common name for about 15 species including tuna fishes that fall in the category of scombridae which includes billfishes and yellowfin tuna. Among them, commercially important species are bonito, yellowfin tuna, bigeye tuna, blue-fin tuna, albacore, etc. As you may well know, tuna is one of the most valuable fish as an economic commodity, a posh food ingredient, and a food resource at the same time.

I will explain tuna in greater detail later on; in Korea, it is like a symbol of fish caught through deep-sea fishery. Deep-sea longline tuna fishing was a thriving business in Korea after the liberation, which made a huge contribution for acquisition of foreign currency.

Tuna is caught by traditional fishing methods from ancient times: hook fishing and net fishing. As tuna is tropical fish species mostly distributed within the 20 degrees south and north latitude around the equator, Korean fishing vessels need to advance far out at deep seas to catch tuna. Therefore, to catch tuna, steamboat equipped with a propulsion system with an internal combustion engine—a powerboat equipped with advanced science and technology—is necessary.

Overfishing has occurred frequently on international waters since the 1980s, as there were no global regulations on shared resources. Whales are the most well-known example of this. Eventually, international conventions were signed to protect overfished species and tuna also became subject to protection from overfishing. As tuna is a species with great economic value as I mentioned before, many countries competed to catch more of it, which led to a crisis of the resource's exhaustion.





Currently, tuna is the leading example of fish species whose catch is limited by quota so that only pre-designated amount can be caught globally, based on the global authority of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) and Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC). While the amount of tuna consumption is maintained at a certain level based on its quota to protect it from the risk of exhaustion, as its production is regulated, its supply is always smaller than the demand as food. This is something that humankind can overcome with technology.

I heard the news that technology for success of the mass nurturing of tuna has been developed recently. Tuna that had originally been nurtured only naturally can now be nurtured in an artificial environment created by humans based on the advancement of biotechnology.

As such, ① the method of hook fishing passed down from the ancient times is utilized to catch tuna, and ② it is one of the important food resources to supply protein to the humanity. Plus, ③ it was an important industry in the Korean economy for the acquisition of foreign currency, and ④ the resources is managed under international conventions due to the risk of overfishing globally.

Lastly, ⑤ to overcome such risk of exhaustion, humans have further developed fisheries into a cutting-edge technology for procurement of mass food resources, by utilizing advanced life science and aquaculture technologies. All of those five aspects are found in tuna fishing. This shows how many values fisheries have and how close they are to the lives of humans.

Based on the understanding of the five key-words for fisheries, I will review various issues regarding the development of Korea's fisheries, as a supplementary lecture for the previous five lectures. The sub-topic of the lecture is as the following.

First, I will have some time to share thoughts about what function fisheries play in contemporary times and why fisheries is an important industry. Then, I will introduce basic statistical materials that demonstrate the history of development of fisheries after the Japanese colonial era and explain the five stages of the advancement of fisheries in Korea.





The objective of this lecture is to help a wider understanding of the development of Korea's fisheries. You will be able to understand the characteristics of fisheries and various issues in connection with the human life from my explanation about each stage of the development of fisheries and the elements included in each stage.

Let us first look into the definition of fisheries. There may be diverse definitions of fisheries, but let me first check on the legal definition. The most representative fishery-related law in Korea is the Fisheries Act. The Fisheries Act was enacted to define fundamental institutions for fisheries and protect fisheries' development and fishery resources.

According to Chapter 1, Article 2 of the Fisheries Act, the term "fisheries" means fishery business, fishery catch transportation business, and marine product processing business and among them, "fishery business" means the business of catching or gathering marine animals or plants or aquaculture business.

The range of the fisheries includes not only fishery business but also transportation, processing, and aquaculture businesses. As fishes live underwater, they start to decay immediately after getting out of the water, being caught. To commercialize fishes, not only primarily catching and nurturing them but also transporting them to land swiftly and pre-processing and processing of them should be essentially included in their commercialization, to maintain their commercial value.

For such purpose, fishing vessels for catching fishes move with carrier vessels that are built for a simple processing work for different types of catch, including streaming, refrigeration, freezing, etc. Fisheries encompasses transportation business to carry fishes to land and a processing business to make fishes into goods along with catching activities including fishing and nurturing, so its scope is widely defined as mentioned above.





Fisheries is a primary industry and it is now a declining industry, not a core industry of Korea any longer. But still, it is an essential industry. That is why Korean laws stipulate that the state support fisheries and fishing communities. Let me take an example of Article 123 of the Constitution.

Constitution of the Republic of Korea Article 123 ① The State shall establish and implement a plan to comprehensively develop and support the farm and fishing communities in order to protect and foster agriculture and fisheries. ② The State shall have the duty to foster regional economies to ensure the balanced development of all regions.

Based on the legal provision, Korea supports primary industries, including fisheries and small-and-medium-sized companies. Then, what are the important functions of fisheries that the government tries to protect even by guaranteeing national support based on the Constitution? We need to think about this.

So, let us take a look into major functions of fisheries. The functions of fisheries are divided into fundamental functions and multifactorial functions.

The first fundamental function of fisheries and fishing communities is a stable supply of fishery products. Fisheries play the role of providing food with animal protein to people. As you know, the amount of fishery product consumption in Korea is one of the highest in the world; per capita fishery consumption in Korea in the year 2019 reached to 69.8kg.

The amount for neighboring Japan is below 45.6kg and even though the world average is not specified in the record, the country that consumes the smallest amount of fishery products out of eight whose fishery consumption amounts are disclosed is Britain at 18.6kg; this shows the fact that Korea consumes a significant amount of fishery products.

Korea's self-sufficiency rate of fishery products is 68.4%, so more than 30% of fishery products consumed in Korea are imported. Thus, fisheries' function of food supply in Korea surrounded by the sea on three sides is very important.





Second, fisheries provides the living foundation and employment opportunities to fishers of fishing villages. Fishery activities have a basic function as an fundamental production industry that creates income for fishers and for relevant industries such as processing and distribution industries, as well as employment opportunities.

Next, multifactorial function of fisheries. The first multifactorial function of fisheries is borderline surveillance and protection of people's lives and properties. Fishers discover and report cases that threaten the sovereignty and public security during their operation, such as illegal fishing, illegal entry to the country, and the violation of territorial waters. Notably, as Korea is in a unique circumstances of still confronting with North Korea, fishers are the keepers of the national territory, playing a auxiliary role of defending the sea along with the navy and coastal guards.

The formation of such a surveillance network on the sea protects people's lives and properties. Recently, marine recreation is becoming more diversified, following strengthening of fishing communities' tourism resources and leisure function. While fishers rescued mostly other fishers from fishing boat accidents in the past, recently, they carry out swift rescue activities when a natural disaster or man-made disaster takes place on the sea other than for fishing boats.

The second multifactorial function is a balanced use of the national territory. Fishers live in remote islands, promoting a balanced national territory development. This is a role played instead of the state's public function of managing the national territory. If fishers did not reside in remote islands, additional budget would have had to be put in for their management by the public sector including coastal guards.





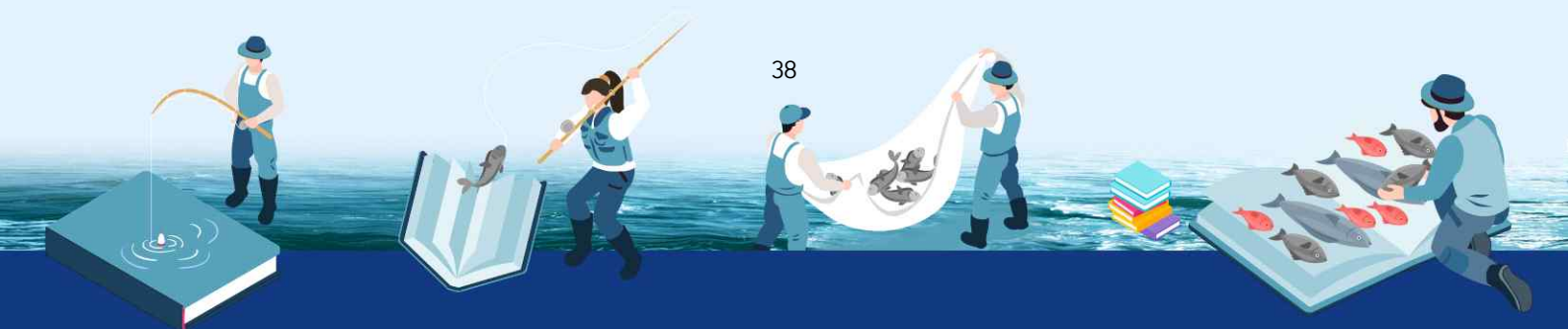
The third multifactorial function is protecting nature and managing coastal waters. Filter feeder zoobenthos grow in mud flats to purify the water, which is also a result of fishers' use and management of those fishing grounds. This means that fishers' use and management of fishing grounds at an appropriate level enables the water-purifying function to work well.

According to the result of a research investigation by professor Odum of Georgia University of the U.S.A., 1km² of mud flat can purify 2.17t of pollutants based on a daily biological oxygen demand(BOD), while Ishiki mud flat in Japan that has total area of 10km² can remove 4.8t of chemical oxygen demand(COD) a day.

To calculate based on professor Odum's research, mud flats in Korea can purify 5,425t of pollutants a day; to calculate based on the capacity of Ishiki mud flat of Japan, they can remove 1,200t of COD a day. Plus, seaweed grounds contribute to water purification by absorbing nutritive salts and filter feeder zoobenthos contribute to the enhancement of the purity of water by functioning as a bio filter through absorbing and digesting suspended particles such as phytoplankton in their bodies.

In addition, they manage the coastal waters by cleaning fishing ports and the ocean floor messed by fishing activities. For example, fishing activities using a dragnet contributes to the management of coastal waters by cleaning trash accumulated on the sea floor and by fishers who clean the beach. There are only one means of collecting the trash accumulated on the sea floor besides fishing activities.

Fishing ports are settlement spaces for fishers or residents of fishing villages and public areas used by the public at the same time; the residents of fishing villages carry out the cleaning of those ports, which means that fisheries and fishing villages enhance the function of environmental preservation. In short, fishers manage coastal waters by cleaning fishing ports and sea floors, while monitoring illegal ocean contamination.





Fourth, fisheries contribute to the preservation of traditional culture and discovery of submerged cultural heritage. Bamboo screen weir is the most well-known example of traditional fishing weirs. Traditional fishing gears and methods such as stone weir that heaps up stones to block fishes are precious traditional culture of Korea that should be preserved.

Most of all, traditional coastal fishery was basically based on a technical system on a precondition of a sustainable use of resources. Various traditionally-inherited fishing techniques have declined due to the spread of effective fishing techniques, but they need to be re-evaluated today when sustainable fishery business became a hot issue.

Fishing boat fishery also contributes to discovery of submerged cultural heritage. It was a fisher who first discovered the remains and a sunken vessel of the Goryeo Dynasty submerged in the coastal waters of Taean. There have been many cases where fishers contributed to the discovery of submerged relics and vessels during fishery operation as such.

The fifth function of fisheries is the tourism asset of fishing villages. People have increasing interest in fishing villages' tourism assets such as waterfront leisure, game fishing, marine sports, etc. and those are maintained and operated in connection to fishing villages.

Among those seven fundamental and multifactorial functions of fisheries and fishing villages, Japan conducted a survey regarding a measuring of the economic value of the multifactorial function generated from fishing communities. When enacting the Basic Law on Fisheries, Japan divided the multifactorial functions of fisheries and fishing communities into largely three categories. Those categories are similar to what I have defined before.

The first is a function other than fishery product supply. This category includes public interest function of fisheries, such as the provision of income and employment opportunities to coastal regions, support for local economy, formation of diversity of national territory and unique local communities.





The second category is a function exerted in combination with fishery production activities including fish farming. It includes a function that does not exist at all without the existence of fishing villages, a function whose level is heightened by the existence of fishing communities that engage in fisheries, and a function that can be partially established even without the existence of fisheries or fishing villages, while having close relationship with fisheries and fishing villages.

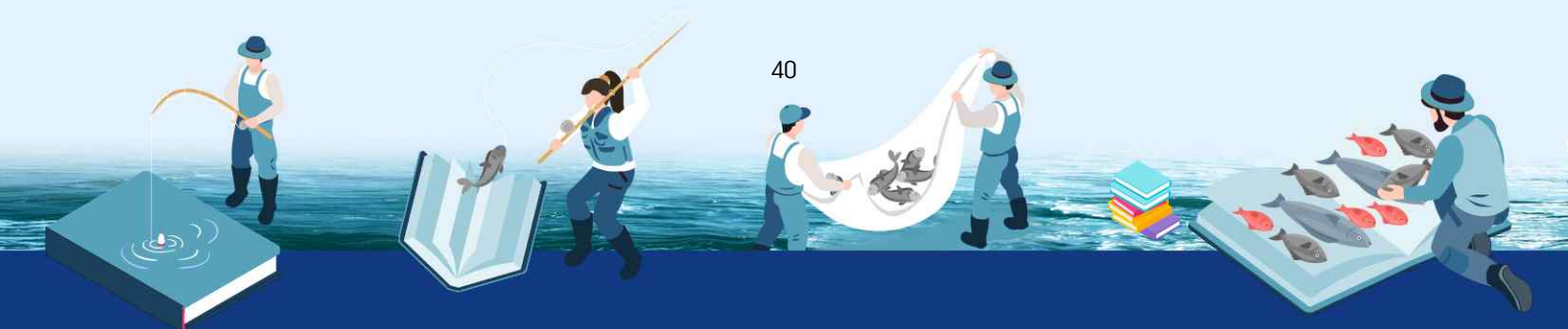
The third is other functions that have external economic effect without the existence of a market for it.

Japan has operated a working group and a review board for the multifactorial function evaluation and conducted the evaluation since 2001. As shown in the table, the multifactorial functions measurable in terms of economics are divided into large, medium, and small categories and their economic value was evaluated.

According to the result of the evaluation, the assessed economic value of the multifactorial functions of fisheries and fishing villages was approximately 9.2 trillion yen when limiting to the functions that can be economically measured; when the function of the maintenance of biodiversity is included too, the values is estimated to reach 11.6092 trillion yen. It exceeds the economic value of agriculture's multifactorial functions measured at 8.2 trillion yen.

As of 2021, fisheries accounted for a very small proportion in the entire national economy at 0.16% out of the total added value, but it is still an industry supported by national policies as it is necessary in various aspects such as the fundamental function it plays for food production and the maintenance of fishing villages which are settlement spaces for fishers.

In this lecture, I discussed the function and importance of fisheries. I believe you now understand the importance of fisheries. In the next lecture, we will examine fishery-related statistical data.





6-2

Fisheries-related Statistical Data

Last time, we examined the function and importance of fisheries. This time, we will look into various fishery statistics which tell us about how fisheries have changed after Korea's liberation. Let me first introduce you to the fishery-related statistics which provided the basic data for this lecture and the statistical report that contains it.

The introduction about the fishery-related statistical report and the following lecture about the process of development of Korea's fisheries are based on the basic data from the fisheries section out of the natural resources part in "Long-term Statistics of Korea"

"Long-term Statistics of Korea" provides an explanation about long-term statistics of Korea from early 20th century until now, which deals with 22 fields including natural environment, population, labor and wage, various industries and trade, monetary and financial matters, national income and prices, education, health, corporate organization, science/technology, and jurisdiction.

It is a compilation of Korea's modern economic statistics that demonstrates the changes in Korea's economy and society from the modern times, based on quantitative indices.

Fishery statistics began to be officially surveyed in the colonial era, coinciding with when fishery-related modern regulations were established. As we have already seen in the previous lectures, the first-ever parent law for fishery affairs established in Korea was 『Fishery Act』 in 1908, 『Fishery Ordinance』 in 1911, 『Joseon Fishery Ordinance』 in 1929, and then 『Fisheries Act』 in 1953 which has passed down all the way until nowadays.





Today, Statistics Korea and the Ministry of Oceans and Fisheries are in charge of the fishery statistics; Statistics Korea is responsible for statistics related with domestic fisheries production including fishing and aquaculture, while the Ministry of Oceans and Fisheries is responsible for fisheries policies including registered fishing vessels, fishery processing business, quarantine and export inspection, deep-sea fishery business, aquaculture fishery business, etc.

Let me introduce the fishery statistics used to create the statistics for this lecture. First, the data from before Korea's liberation was extracted from 『Japanese Government General of Korea Statistical Yearbook』 and 『Joseon Fisheries Statistics』. The Joseon Fisheries Statistics is not different from the statistical yearbook, but is a an extraction of fisheries-related matters from the yearbook. However, as for some provincial data, it provides richer data than the statistical yearbook.

『Joseon Fisheries Statistics』 was published every year from 1935 until 1941 and diverse annual statistics since 1911 can be obtained from it as it includes cumulative statistics as well. Other than those, fishery statistics published after the liberation include 『Basic Fisheries Statistics Data』 that is a statistics book published by the Ministry of Fisheries, as well as 『Fisheries Statistical Yearbook』, 『Agriculture and Fisheries Statistical Yearbook』, and 『Maritime and Fisheries Statistical Yearbook』. The statistics from right after the liberation until 1953 right after the wartime do not exist now or exist only in an incomplete form. However, as for fisheries, such gap can be closed by using 『Basic Fisheries Statistics Data』 published in 1967.

The data was created by the Ministry of Fisheries for the purpose of comparing the time series of the colonial era and after the establishment of the Korean government. It contains the data from 1934 until 1966 except for 1944, a wartime period. Such statistics have been created because fisheries were a very important industry for restoring the national economy after the war; I will give you a more detailed explanation later.





『Fisheries Statistical Yearbook』 is the most well-known statistics published after then. After the liberation, fisheries statistical report 『Fisheries Statistical Yearbook』 was published for the first time in 1960.

『Fisheries Statistical Yearbook』 was published until 1983 and then, 『Agriculture and Fisheries Statistical Yearbook』 was published in 1984-1996, 『Maritime and Fisheries Statistical Yearbook』 in 1997-2007, 『Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Statistical Yearbook』 in 2008-2012, and eventually 『Oceans and Fisheries Statistical Yearbook』 in 2013-today.

Recently, there is little change in government-published statistical yearbooks' contents; in many cases, it is just the publishers' signature that is changed in the statistical yearbooks following restructuring of government organizations. The statistics of this lecture were organized and written based on the above-mentioned data.

For your information, the government-authorized statistics surveyed nowadays include oceans and fisheries statistical survey, sea water quality status report, current status of coastal wetland area, marine tourism industry statistical survey in the maritime sector and deep-sea fishery business statistical survey, survey of industrial sickness and damage of fishers, statistics of coastal aquaculture fishery rights, statistics of fishery product quarantine and export inspection, statistics of fishery product processing, statistics of people who moved to farming or fishing villages, survey on fishing households' economy, survey of trend of fish farming, survey on fishery business operation costs, survey of fishery business management, survey of fishery production trend, fishery business survey, and fishery business census in the field of fisheries.

Five types of statistical data were published in those fisheries statistics: fishing population, fishery production, distribution, ownership of fishing vessels, and exports. Economic growth after the liberation and advancement of fishing gears including fishing vessels and devices caused changes in the fishing environment in the field of fisheries, so the characteristic of necessary data has changed, too.





Such change was reflected in fisheries statistics, too, in which the object of survey was the same but its sub-items became different. You can check on overall fishery statistics on the national statistics portal of Statistics Korea and the statistics system of the Ministry of Oceans and Fisheries. You may utilize those statistics for your research later on.

This time, we have looked into the fisheries statistical data used for this lecture. Next time, I will explain the process of development of Korea's fisheries.





6-3

Process of development of Korea's fisheries

Last time, we looked into the fisheries statistical data used for this lecture. In this lecture, I will explain the process of development of Korea's fisheries largely in five phases, based on the fisheries statistical data I have introduced.

First, the phase of development of coastal fishery business utilizing traditional fishing gears and nonpowered vessels; second, a phase of fishery business that began with the introduction of power boats during the colonial era, which actively exploited resources; third, a phase of reconstruction right after the liberation and expansion based on the introduction of deep-sea fishery business; fourth, a phase of transition to nurturing fishery that began with the development of aquaculture technologies since the 2000s; and fifth, a phase of cooperation for sustainable development, which we are going through now when the maintenance and protection of fishing communities and fishery business have emerged as key tasks for a sustainable development.

The first phase of the development of coastal fishery business was from the beginning of recorded history until the end of the Joseon Dynasty era or the early time of the Japanese colonial rule of Korea. I already gave you an explanation about this in the previous lectures. During this phase, highly fertile fishing grounds that contain many fishery resources were demarcated and traded in the same manner with land.

The biggest characteristic of this phase is that private property rights to fertile fishing grounds whose economic value is guaranteed based on fishing developed during the time. Such fishing grounds became the subject to licensed fishery business under the modern legal system afterwards.





The use of fishing grounds adjacent to the coastal line in Joseon at that time was divided into largely two categories. It was divided into seaweed collection and shellfish gathering fishery business carried out on sedentary marine resources such as brown kelp, kelp, and shellfish, and coastal fishery business that catches migratory fishery resources such as fishes.

The fishing grounds on which coastal fishery business was conducted was again divided according to their proximity to land and fertility of their resources; fishing grounds which are relatively closer to land and where fixed fishing gears are installed at a certain spot where fishes gather frequently and temporary fishing grounds that are located at relatively farther seas where large shoals of fish migrate to during a certain period of time, such as the cod fishing ground in Tongyeong.

During that time, private ownership right to fishing grounds where seaweed collection was possible or where fixed fishing gears were installed was guaranteed based on official certificates or fishing ground trading documents, but individuals' exclusive right was not guaranteed for fishing grounds at far seas where fishing could only be carried out by using mobile fishing gears, boats.

This means that free access to far-sea fishing grounds was allowed; the difference from the use of forestry, another type of share resource, was that the use of and access to fishing grounds were practically restricted by the existence of capital equipment, fishing boats. That is because only those who have fishing techniques and means of production, that is, those who have boats, could access the outsea.

Then, such practice of using fishing grounds were defined as licensed, permitted, and reported fishery rights by 『Fishery Act』 and 『Fishery Ordinance』 in the 20th century and such institutional management has passed down to these days.





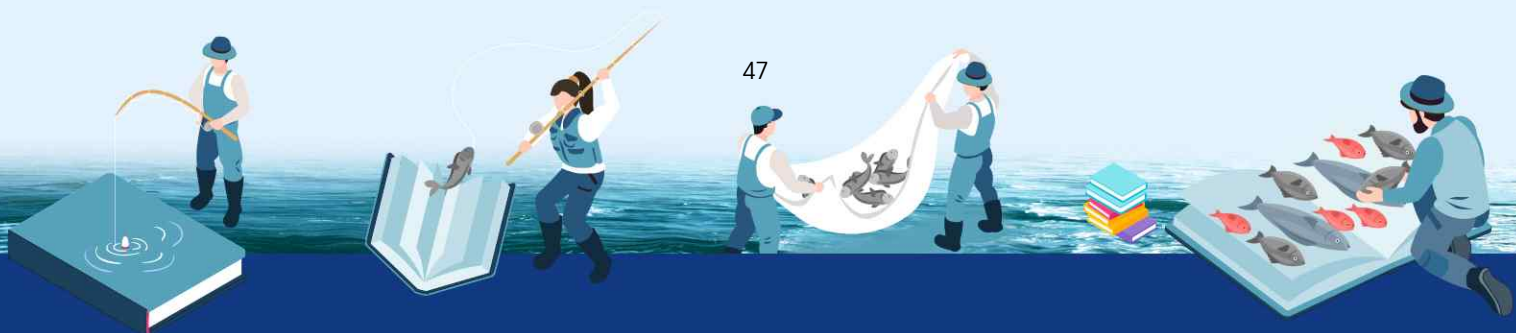
Simply put, licensed fishery granted a legal right to the exclusive occupancy that had developed for coastal fishing grounds from old times; permitted fishery business permitted limited entry and use of inshore fishing grounds by the government; and reported fishery business guaranteed a free use of fishing grounds for small-scale fishery business for personal consumption which does not damage or affect the total amount of natural resources.

Therefore, during the phase of the development of coastal fishery, mostly licensed fishery business based on private ownership and small-scale reported fishery business were conducted. Of course, permitted fishery business using large-scale fishing gears and vessels was conducted too, but that was not for everyone as it required mobilization of capital; such fishery business began to be expanded and developed in earnest after the 1920s.

The second phase was the period of active fishery business following the introduction of steam boats. The active resource-exploiting fishery business based on the use of steam boats, or power boats, began in earnest from the 1920s, the time of the Japanese colonial rule.

The time when fishery business grew explosively in Korea was the colonial era as agriculture and manufacturing industry did, and fishery business showed a greater growth rate than other primary industries. This is shown by the result of research that estimated the added value of the colonial era.

For example, 『Long-term Statistics of Korea: National Accounts 1911-2010』 research arranged Joseon's economic statistics during the colonial era and explained the result of estimation of the national account statistics in accordance with the System of National Accounts(SNA) recommended by the UN. As far as I know, there is a lecture about the content of the book.





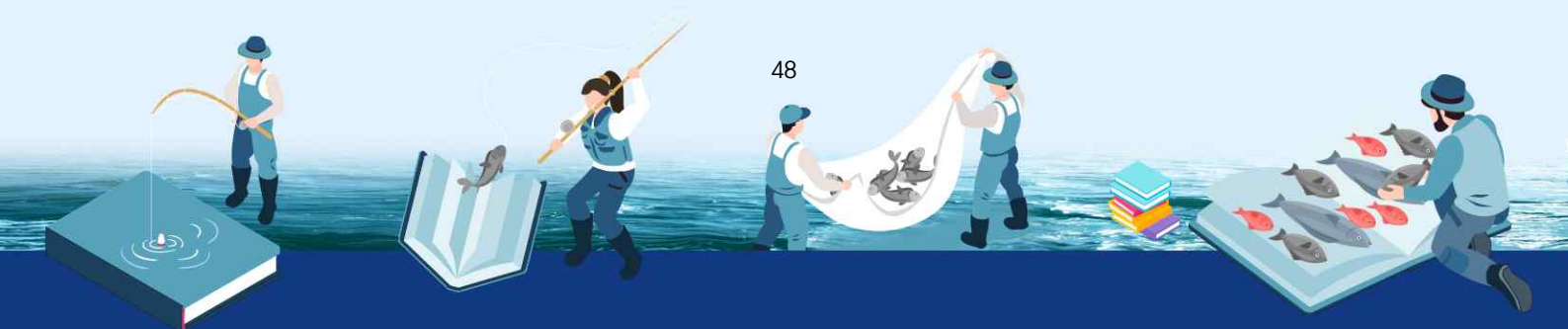
The research result contains estimation of added value by industry, as the basic data for national accounts for important industries of those times, agriculture, forestry, fisheries, mining, etc. In this lecture, let us focus on fisheries.

There have been studies that estimated the added value of fisheries; including Suh Sang-cheol's research in 1979, a study by Mijoguchi and Umemura, and an estimation by COE, a Asian economic statistics establishment project of Hitotsubashi University's Economy Research Center; the fisheries' added value in 『Long-term Statistics of Korea: National Accounts 1911-2010』 in 2012 was estimated based on the range of calculation and added value rate applied by those previous studies. The added value for agriculture and forestry was also calculated based on the added value newly supplemented from the result of the previous studies.

As shown by the figure, the added value of agriculture and forestry increased 1.6-fold and 1.1-fold, respectively, over the 1911-1940 period, while the added value of fisheries increased 11-fold. In short, the second phase in the development of fisheries of Korea is so-called phase of Great Divergence, when the outcome of the Industrial Revolution was actively introduced and combined with fishing techniques, resulting in the expansion of production and high growth.

The explosive growth of fishery productivity during the colonial era was due to the development of modern technologies, the introduction of power vessels. As shown in this figure, power vessels began to be used for fishery business in earnest in the 1920s. The initial statistics about power vessels for fishing or aquaculture in 『Japanese Government General of Joseon Statistical Yearbook』 was for the year 1919 when 10 of them were recorded; then the number increased to 123 in 1923 and 2,850 in 1940.

The proportion of power boats was only 0.3% in 1912, but increased to 2% from the 1920s and reached 7.2% in the 1940's. Then, the proportion increased to 8.8% in 1954 right after Korea's liberation, 20.6% in 1970, 65.9% in 1980, 98.5% in 2015, and 98.8% in 2020; so most of fishing boats now are power boats.





The power boats used in the 1910s were not for fishing itself, but for a swift transportation of already-caught fishes, to preserve their commercial value. The proportion of power boats used for fishing remained at 2.8% until 1919. However, from the 1920's, the number of power boats for fishing began to exceed the number of power boats for transportation in earnest. The number of power boats for fishing increased explosively, to reach 70.9% of entire power boats in 1937.

In late 1920s, the most well-known example of a fishery business actively utilizing power boats was pursue net fishery for fish species that forms large shoals, such as sardine, herring, and mackerel. Sardine was used as the base material for fish oil used to make fertilizers and chemical products; they migrated to the East Sea of the Korean peninsula en-masse for 18 years from 1923 and power boats began to be used for the pursue net fishery in earnest during that time.

For your information, sardine fish meal was used to make fertilizer and glycerin extracted from refined sardine oil was used as the base material for dynamites, cosmetics, and medicine. For a temporary time period after 1923, a large amount of sardines were caught from the East Sea of the Korean peninsula and the biggest recorded catch was approximately 1,390,000t in 1937. If you know the amount of catch of Korea's entire general fishing including mackerel, yellow corbina, and anchovy was about 940,000t in 2021, you may see how many sardines were caught back then.

Korea's fishery production as of 2021 can be largely divided into general fisheries, coastal culture fishery, deep-sea fishery, and inland fishery was total 3,820,000 tons. The amount was 940,000t for general fishery, 2,400,000t for coastal culture fishery, 440,000t for deep-sea fishery, and 40,000t for inland fishery.





According to a magazine article about the great migration of sardines at that time, a pilot saw a new island while flying over the East Sea to be surprised and confused; he found out that the island was a shoal of sardines by comparing maps after returning. This shows how big the shoal of sardines that migrated to the East Sea was; sardines that had a value as goods to be used as the base material for chemical products was an important catch.

Most of the sardine pursue net fishery using nonpowered vessels turned into power vessel fishery over the 1929-1930 period and from 1934, all the pursue net fishery businesses were using power vessels. The introduction of power fishing vessels since the 1920s led to a rapid increase in the fish catch in the colonial Joseon, but this also meant that the fishery for exploitation of resources was actively carried out.

That is why many fishery owners who used traditional fishing gears were against fishing of power vessels that was devastating the coastal fishing grounds, so the Government General took an action of defining areas where fishing by power vessels was prohibited, for the management of fishery resources.

After Korea's liberation, fisheries entered the third phase of industrial reconstruction and then expansion by introduction of deep-sea fishery. The Korean War that broke out in 1950 wrecked havoc on the sector of fisheries too, resulting in the sinking, destruction, and loss of 4,721 fishing vessels and gears. Then, after the conclusion of the armistice in 1953, the government and UNKRA implemented policy cooperation and investment for the introduction of new fishing vessels and gears, as well as the reconstruction of fishing facilities.

As fishing gears and vessels which are the means or production for fisheries conducted based on the sea were offered as an emergency aid, the pace of fishery production's normalization was faster than that of other industries. The massive fishing ground, the ocean, was different from land that was the actual battleground, so it was free from the devastation of the war and production was still possible there.





Consequently, the number of fishing boats that had consistently increased during the colonial era but declined due to the South-North division and the Korean War after the liberation began to rise again to reach 103,848 in 1991. However, the number of fishing vessels started to decrease after peaking in 1991 and as of 2020, the number was 65,774, which is the outcome of the government's recent implementation of fishery restructuring policies. However, we need to consider the fact that recent fishing vessels are qualitatively different from ones in the past, because of the advancement of technologies.

High performance of fishing vessel equipment enabled by the advancement of technologies can be seen from the fact that the proportion of nonpowered vessels was only 1.15% out of the entire fishing boats in 2020 and the horsepower of power vessels was 2.1 horsepower per ton in 1957 and increased to 29.9 horsepower per ton in 2020. In addition, the number of fishing vessels per fishing household increased from 0.21 in 1954 to 1.29 in 2019. Since the introduction of power vessels in 1920, fishing vessel equipment has consistently been enhanced both qualitatively and quantitatively.

I would also like to highlight that fisheries became an important export industry for Korea after the liberation. Right after the war, Korea's major export items were tuna, laver, agar, dried squid, dried fish and shellfish, etc. During the high-growth phase of fisheries, fisheries export rapidly increased, exceeding the rate of production increase. The fishery export amount reached 10 million dollars in 1962, 100 million dollars in 1971, and then exceeded 1 billion dollars in 1981.

Fishery export was actively carried out under the circumstances of very poor export of that time due to the devastation of overall industrial foundation due to the war; for example, fisheries played the role of foreign currency earner during the reconstruction period of Korea, accounting for maximum 25% in the total export amount in 1958.





More than anything, deep-sea fishery played the most important role as an export industry; the foreign currency earned by deep-sea fishery over the 1958-1975 period was approximately 2 billion dollars, accounting for 5% of Korea's total export amount. It is regrettable that the hard work and hardship of the deep-sea fishery workers who played the key role in Korea's earning of foreign currency is not that well known than that of the miners and nurses dispatched to Germany, soldiers dispatched to Vietnam, and construction workers dispatched to the Middle East.

To come back to the contemporary time for a while, the export amount of fisheries as of the end of 2013 was only about 0.4% of the country's entire export amount. I applied the number as the 2013 statistics was the latest data out of the data based on which the proportion of fisheries export in the entire export of the country, but it is estimated that the proportion is even smaller now in 2022.

Rather than a recession of fisheries, such decreasing number shows a change in the export items following advancement of Korea's export industry; it is a natural consequence for the proportion of primary industry's export to decrease following the expansion of the size of export. What you should remember about today's lecture is the fact that fisheries played an important role of earning foreign currency for the Korean economy after the Korean War.

After Korea's liberation from Japan, deep-sea fishery business was actively promoted as a policy measure for external expansion of the Korean fisheries. Korea's 'Fisheries Act' defines deep sea fishery as a fishery implemented in a fishing district on foreign waters. Here, the foreign waters refer to the waters excluding the East Sea, Yellow Sea, East China Sea, and the Pacific Ocean north to the north latitude 25°line and west to the longitude 140° line.

The development of deep-sea fishery can be divided largely into three phases: a pioneering phase from right after the liberation until 1970; a growth phase from 1971 until 1992; and then a phase of stagnation and decline after 1993.





You can take a look into the deep-sea fishery business of that time from an article posted on the official blog of the Ministry of Oceans and Fisheries of Korea, "Change of International Conventions on Tuna Fishery". Let me give you a simple explanation about it. The beginning of deep-sea fishery business was the trial tuna long line fishing which was carried out in the Indian Ocean in 1957. A 230-ton boat given by the U.S.A after the liberation named "Southward" went for the trial tuna fishing.

"Southward" operated fishing for about one year and three months to catch 100t of tuna including bigeye tuna and yellowfin tuna. The article says that according to records, the boat brought the tuna it caught to the presidential residence after returning to Korea and then-president Lee Seung-man was very happy about it. "Southward's" success of tuna catch became the catalyst for the government's active support for Korea's tuna fishery as a lucrative foreign currency earner.

Boats built based on the support from the U.S.A. embarked on to the Pacific Ocean for tuna fishing one after another and the scale of tuna fishing grew rapidly by securing financial support at a national level and human resources. It is said that pubs on the alleys of Nampo-dong village in Busan, the base of outgoing deep-sea fishing boats, were crowded with people who wanted to get on those fishing vessels. While per capita annual income in Korea at that time was about 100 dollars, monthly wage for a general crewman of deep-sea fishing boats amounted to 100 dollars.

As such, deep-sea fishery business of Korea caught tuna, shrimp, and pollack by actively developing foreign fishing grounds since the 1970s and the deep-sea fishery business prospered as an export industry. However, it faced stagnation and decline since the 1990s, due to the strengthening of the 200-nautical mile economic zones and withdrawal from fishing operation due to the New Korean-Japanese Fisheries Agreement.





As I explained by taking an example of tuna, the growth of deep-sea fishery business was possible because of not only Koreans' frontier spirit, but also the circumstances of the times when fishing was possible anywhere, based on the principle of the freedom of seas. Deep-sea fishing countries like Korea faced a big difficulty because of the emergence of a new global maritime order since the 1980s.

According to the UN Convention on the Law of the Sea(UNCLOS) adopted in Montego Bay, Jamaica, on December 10, 1982, coastal countries came to be able to set an exclusive economic zone on their waters up to 200 nautical line from the outer fiducial line of their territorial waters. Traditional freedom of fishery is denied in this zone and coastal nations came to manage fishing activities on their territorial waters.

Since the 1980s, the issues of decrease in catch and recourse exhaustion emerged due to rapid increase in the fishing capabilities and overfishing internationally. Consequently, FAO, the UN Food and Agriculture Organization, adopted the Cancun Declaration that called for international code of conduct for responsible fishing activities.

In December 1995, the UN Fish Stock Agreement was adopted as an "Agreement for the Conservation and Management of Straddling Fish Stock and Highly Migratory Fish Stocks", which was for strengthening of the regulation on fishing on international waters established by UNCLOS.

The Agreement stipulates an extensive precautionary approach for fish stocks in international waters by signatories, strengthening of international cooperation through the Regional Fisheries Management Organization(RFMO), obligation of investigation and punishment of violating fishing boats, embarkation on international waters, inspection, towing to ports in case of violation of increase, peaceful resolution of conflict, etc. Tuna is the most famous straddling fish stock, as well as a highly migratory fish stock. This means that practically all the fishery resources around the world are managed by the regional fisheries management organizations.





Plus, the term “illegal”, “unreported”, and “unregulated” fishery appeared in the agenda for the Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources(CCAMLR) standing committee for the first time in 1997, which played a decisive role in the establishment of fishery regulations globally.

Consequently, deep-sea fishery came to be restricted by a global convention, following the keynote of sustainable fisheries. Deep-sea fishery was at its peak with 1,020,000t of catch and 31.1% of share in 1992, but the catch declined to 440,000t in 2021, accounting for only 11.8% of the entire fisheries production.

In the fourth phase of Korean fisheries’ development, the focus of fisheries was shifted to nurturing fishery since the 2000s. In the natural circumstances, fishery resources always have the risk of exhaustion, but it may be overcome if artificial nurturing of resources became possible by the advancement of technologies. In addition, fisheries may become able to better serve its responsibility for a stable supply of foods, fulfilling its fundamental function as a food industry more successfully. That is why the importance of the aquaculture industry is growing higher today.

Aquaculture was widely deployed following a technical development that enabled nurturing of brown kelp which had originally been collected only naturally, by artificial seeding in the late 1960s. Major items of aquaculture include shellfish such as oyster, abalone, and scallop, seaweed such as laver and brown kelp, and fish such as flatfish and rockfish. Notably, following the enactment of the “Nurturing Fishery Promotion Act” in 2022, the focus of the fisheries in Korea has been shifting from a catching fishery toward a nurturing fishery.





As you can see here, the output of aquaculture since 2006 exceeded the output of general fishery carried out on the surface of the sea. This figure shows that except for the time when the fishery output decreased dramatically due to the decline in the sardine shoals in the 1940s, it has rapidly increased until mid-1980s and then stagnated so far. The output of general fishery conducted on the sea surface had expanded up to 1,730,000t in 1986 but remained at a level around 1,000,000t since the 2000s, then deep-sea fishery began to decline as well.

On the contrary, while the output of aquaculture accounted for only 4% of the entire fishery output in Korea in 1962 at 18,709t, it skyrocketed to 2,310,000t in 2020, accounting for 62.2% of the fishery output. In the same year, the share of general fishery and deep-sea fishery was 25% and 11.8%, respectively. Overall, total fishery output of Korea has maintained over 3,000,000t since 2006 thanks to the advancement of aquaculture, despite decrease in the coastal fishery resources.

The latest challenge for Korean fisheries is the maintenance of fishing communities and protection of fishery production for a sustainable development. Even though the catch is maintained at a similar level due to the advancement of technologies and increase in the number of fishing boats per household, the number of fishery employees is decreasing every year. The number of fishing households had shown a trend of increase during the colonial era to reach the peak at 230,000 in 1957, then decreased to 25% of the maximum at 60,000 in 2014. The number of fishing households in 2021 recorded 50,000, showing a consistent trend of decrease.

However, as mentioned already, fisheries play not only the food supply function, but also multifactorial functions including various positive functions of contributing to the maintenance of the balance of overall society as primary industries like agriculture and fisheries do: environmental protection, balanced development of national territories, food security, and preservation of landscape and traditional culture. Therefore, the maintenance and protection of fishing communities, as well as sustainable fishery through the protection of fishery resources, are the most important issues for the global fisheries recently.





Plus, great attention is paid to the future of fisheries, including the maintenance of fishing communities and balanced development of national territories, as well as its fundamental role as food production and the role of environment-based industry. That is why diverse policies are implemented recently to stop the trend of decrease in the number of fishing households continuing from the 1970s and to promote population influx into fishing communities.

Recently, statistics about the multifactorial functions of fisheries and fishing villages have been compiled and announced, including the Ministry of Oceans and Fisheries' statistics on return fishers, area of coastal wetland, seawater quality status, marine tourism industry, etc. The Ministry of Oceans and Fisheries is also expanding policies to promote fishing communities including guarantee of basic traffic right of the residents of islands, as well as support measures for new fishers.

The next important issue for contemporary fisheries is the sustainability of fisheries. I have already mentioned it in my explanation about how international regulations for fishery management caused decline of Korea's deep-sea fishery business.

Beginning from the effectuation of UNCLOS in 1994, the direction of fisheries policy of international fisheries organizations has been diversified focusing on a sustainable use of fishery resources and liberalization of global trade. This is the most important issue affecting fisheries all around the world. Let me explain the latest issue for fisheries in connection to the negotiations for WTO fisheries subsidy, which reached the final agreement in June, 2022.

Before the explanation, I would like to briefly talk about how the discussion began, the history of the liberalization process and international cooperation system of global trade.





After the Great Depression through GATT into the WTO, international discussions on the opening of markets have been implemented continuously. The GATT system has evolved through consistent revision and improvement following changes in the world trade environment after its foundation and it led the negotiations for lowering of the tariff and non-tariff barrier from the first Geneva Conventions to the eight Uruguay Round.

Primary industry has been opened less widely and fastly than other industries, due to its industrial specificity and functional importance. However, as the Korean economy depends mostly on trade, the country could not go against the pressure for opening of its primary industry and worldwide trend of opening up.

As the Korean economy grew rapidly, since late 1980s, Korea had to implement decontrol of primary commodities' import in stages. Then, the Uruguay Round negotiation concluded in 1993 resulted in full-fledged liberalization of trade. As a result of the Uruguay Round, the WTO, an international organization aimed at global economic development through trade liberalization, was launched in 1995.

GATT has had a limited effect as regulation from its origin because it was only an international convention, but WTO became an international organization to exert stronger rights and impose obligations on member countries. Accordingly, WTO included the "fishery subsidy" negotiations in its agenda, for the topic of not only trade liberalization but also sustainable fisheries.

Committee on Trade and the Environment(CTE) was established at Marrakesh Cabinet meeting in April 1994, where the discussion on whether reduction or elimination of subsidies is favorable for environment began. Then, fishery subsidy was also included in the WTO agenda. This meant that states around the world became more sensitive to natural resources' exhaustion and environmental issues.





The fishery subsidy negotiation began in 2001 for protection of fishery resources under the slogan that fishery resources that freely go back and forth between the waters of different countries do not belong to any one state but belong to everyone.

In the discussion, so-called FFG(Fish Friends Group)—New Zealand, U.S.A., Iceland, and Australia—are for reduction of the subsidy granted by states for fisheries, while EC, Korea, and Japan are against the reduction of fishery subsidy and argue that the focus of the discussion should be put on the management of fishery resources.

What is generally classified as prohibited subsidy in the negotiation for fishery subsidy is “something that causes overcapacity or over-fishing”. This mostly includes subsidies offered for the acquisition, building, repair, remodeling, and modernization of fishing or supporting vessels, as well as for the facilities of shipyards.

More widely, such category of subsidy also includes subsidy for licensing fee for operation of fishing and supporting vessels, subsidy for the cost of fuel, bait, ice, labor, social cost, insurance, gears, unloading, and processing activities carried out in ports, subsidy for fishery processing facilities at ports with regards to sea surface fishery, preservation of the income for natural or legal persons engaging in sea surface fishery, as well as the subsidy for preservation of the prices of the sea surface fishery catch.

However, the discussion has not reached an agreement until today due to differences between member states regarding whether to include the tax-free oil, deep-sea fishery subsidy, and provisions on the special treatment of developing countries in the scope of prohibited fishery subsidy or not.

The 12th WTO Cabinet meeting was hosted for the first time in five years on June 12-17, 2022, where the negotiation on fishery subsidy was finally concluded after a 21-year-long process. The subsidy prohibited by the latest agreement is the ones offered to illegal fishing(IUU) and catching of overfished fish species.





In short, after the 21-year-long failure to reach an agreement due to differences in the member states since the beginning of the fishery subsidy discussions in 2001 for protection of fishery resources, WTO has finally drawn the conclusion in this year's meeting, taking a step forward for international cooperation for the purpose of sustainable fishery.

Still, provisions on tax-free oil, deep-sea fishery subsidy, and benefit for developing countries were not reflected in the written settlement as gap in the opinions of member states failed to be narrowed; plus, the agreement will lose its effect if two-thirds or more of the 164 member states fail to reach an agreement on these issues within four years of the effectuation of the fishery subsidy agreement. We need to pay a constant attention to how those states move toward to agreement for sustainable fisheries.

As such, preventing the exhaustion of fishery resources, humanity's shared resources, and securing foods, that is how to achieve sustainable fisheries, is a worldwide issue that the humanity must resolve and keep discussing like a homework.

In this lecture, I reviewed the importance of fisheries for the life of people and the development phases of Korea's fisheries.

To summarize, the development process of Korea's fisheries can be divided into: a phase of the development of coastal fishery by using traditional fishing gears and nonpowered fishing vessels until the 1920s; a phase of active and resource-exploiting fishery that began with the introduction of power vessels during the colonial era; a phase of expansion of external boundaries based on the economic restoration right after the liberation and introduction of deep-sea fishery in the 1950s; a phase of transition to nurturing fishery following the development of aquaculture technologies since the 2000s; and then the current times for cooperation for sustainable growth, when the maintenance and protection of fishing communities and fishing is the key challenge domestically and regulations on subsidy are being strengthened for prevention of fishery resources globally.





I wish this course has helped you to have a better awareness of the importance of fisheries, as well as an enhanced understanding of the past, present, and future of fisheries.

Now I would like to wrap up by highlighting the importance of fisheries' fundamental function of supplying food. According to food balance sheet published by Korea Rural Economic Institute, daily protein supply per Korean in 2020 was 110.15g. The share of protein supply from shellfish was 19.04g, accounting for approximately 17.3% of the entire protein supply, and about 30% out of 63.34g of animal protein. Koreans' annual fishery consumption was one of the highest in the world at 52.78kg in 2013, which was 2.8-fold larger than the world's average at 18.98kg and the 11th largest among 216 countries.

The UN predicts the world population will reach 9.8 billion by 2050, which raises a concern over global food shortage, so the fields aquaculture and stock-raising are attracting a great attention as a solution.

As we have already discussed, the function and role of fisheries in Korea surrounded by the sea on three sides have diversified from the supply of food and raw material before the industrial advancement, to the central role of an export industry and then to a balanced development of national territory. However, it is predicted that future fisheries will go back to its essentials and its fundamental role as a food industry will be highlighted again.

Such fundamental function of fisheries will have to be harmonized with international discussions on sustainable fisheries, the common goal of the entire world.

Let me now finish my lecture on the development of fisheries and the Korean economy. Thank you.





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

讲义



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University

第6周

渔业（水产业）发展与韩国经济

6-1

渔业的功能和重要性

同学们好，我是担任《韩国渔业发展史》讲座的宋庆殷。这是第六讲，我们将对水产业的发展和韩国经济为主题进行讲解。

以所谓“汉江奇迹”来形容韩国的产业化和现代经济增长的起源，这种主题有许多经济发展史研究。韩国经济增长何时开始，由哪些经济因素触发，这对全世界的经济学家来说都是非常有趣的课题。

这种研究既有通过多种经济统计指标，用时间序列或横截面分析等计量经济学来解释增长因素的研究，也有利用出口振兴扩大会议、月度经济趋势报告会议等政府发行文献为基础的研究，还有利用政府公开刊行的资料对于政府财政投资等政策效果进行分析的研究，在多个领域都有进行。

综合这些研究，主流观点认为韩国经济正式进入现代增长的道路是在解放以后。而据了解，解放后韩国经济增长的契机是在1960年代的上半期，传统观点的核心是韩国经济的持续增长源于出口导向型经济增长政策。

那么，在韩国经济发展史中，韩国水产业的发展过程是怎样的呢？这就是今天讲座的主题。

在这之前，让我们思考一下水产业这个与人类有着非常悠久历史的产业。水产业是以捕获自然资源为本源，在新石器时期革命以前，就是同人类生存和生活方式有密切关系的业种。

并且随着动力船、养殖方式等科学技术的发展，自然资源捕获的方式也像其他行业一样不断发展。同时，传统生产方式的特点是，尽管有了突破性的捕捞技术，但传统生产方式没有消亡，而是与人类一起成为遗产。





由于渔业是作为生产食粮的第一产业，只要人类存在，它就是与人类同在的基础产业，这是今天讲座的重要要点。请记住这一主题。

自然而然地，与之相联系的第二个主题就是水产业是食粮产业。水产业作为食粮产业，从古代的捕获方式到后来利用汽船等动力的渔业，再到水产养殖，随着科学技术的发展，资源获取方式也会受到影响，因此也成为与高科技产业相结合的领域。为了大规模生产进行水产养殖，人工修复韩半岛海域消失的鱼种如明太鱼，也涉及自然科学和生物工程技术的领域。

第三，要想使渔业继续与人类相伴，必须要有渔业资源。而且，在经营渔业方面，总需要考虑渔业资源的可持续性。因此正如第一次讲座中所讲过的那样，渔业资源必须时刻牢记资源是可“枯竭”的。

渔业资源虽然是不断得到补充的自然资源，但是它的未来资源量会随着人类的使用而发生波动，是一种具有非排斥性和竞争性的公共资源，因此要时刻牢记“枯竭”这一核心主题。正因为此，当前的过度消费使得未来资源量变得不确定。

下面以实例说明第二个和第三个主题。以生鱼片或者罐头被我们大家食用的“吞拿鱼”是属于鲭科的金枪鱼，即包括马林鱼和黄鳍金枪鱼等约十五种鱼类的统称。其中，具有重要商业价值的物种包括鲣鱼、黄鳍金枪鱼、大眼金枪鱼、蓝鳍金枪鱼和长鳍金枪鱼。众所周知，金枪鱼是具有经济价值的代表鱼类，是餐桌上的高级食材和美食。

金枪鱼在今天讲座中也会提到，它是可以通过韩国代表性的远洋渔业所捕获的渔产。金枪鱼延绳钓鱼业史韩国解放后为创汇作出巨大贡献的孝子产业。

垂钓和撒网这两种捕捞方式是从古代以来就有的传统方式。另一方面，金枪鱼大多是分布在以赤道为中心的南北纬20度附近的热带鱼类，因此韩国的渔船为了进行金枪鱼作业，必须进入远海。也就是说，要捕捞这种鱼类，就需要一种叫做内燃机的推动器，即装载了科技的汽船，也就是动力渔船。

自20世纪80年代以来，在全球范围内对公域监管缺失的情况下，公海海域滥捕现象屡见不鲜。鲸鱼就是代表性的例子。因此，为了保护这些被频繁滥捕的鱼类，各国间达成了公约，金枪鱼也成为了针对滥捕的鱼类而需要保护的对象。如上所述，金枪鱼由于具有经济价值，因此各国竞相捕捞，其结果就是导致了资源枯竭的危机局面。





目前,金枪鱼是通过国际大西洋金枪鱼资源保护委员会ICCAT和美洲间热带金枪鱼委员会IATTC,在世界范围内对于捕捞量进行了配额化规定的代表鱼种。金枪鱼通过配额来维持其消费量,以保护其免受鱼类资源枯竭的风险,但是由于它的生产受到限制,因此作为食物它总是供不应求。而这成为人类将要用技术进行攻克的目标对象。

最近有消息称,成功大量养殖金枪鱼的技术正在开发中。也就是说,以前只在自然状态下自然养殖的金枪鱼,现在随着生物科技的发展,在人类营造的人工环境中也能被养殖。

像这样,金枪鱼是①利用了从古代开始延续下来的钓捕方式,②是人类蛋白质来源的主要食物资源,以及③在韩国经济中曾经是用于创汇的孝子产业,④是因全球过度捕捞而导致资源枯竭,通过国家间协议进行资源管理的鱼类。

并且,⑤为了克服这种资源枯竭,人类最近利用尖端生命科学和水产养殖技术,发展成为与未来技术相融合的可确保大量食物资源供应的产业。也就是说,金枪鱼是由这五点连接而成的代表案例。由此可以看出水产业所具有的的各种价值,以及它与人类的关系有多密切。

认识完水产业的五个关键词,我们最后这次讲义是作为补论,以韩国水产业的发展为主题,探讨不同问题的方式来进行。讲座的各个子主题如下:

首先,让我们一起来看下现代时期水产业具有什么样的功能,以及为什么水产业是重要的产业。第二个主题我们将介绍一下殖民地时期后能够对水产业发展史进行确认的基础统计资料,并利用这些资料将韩国水产业分为五个阶段进行说明。

本次讲座旨在促进大家更广泛了解韩国水产业的发展。通过讲座中介绍的水产业的各个发展阶段及其内容,可以了解水产的特征与生活相关的各种问题。

首先来看一下水产业的定义。水产业的定义可以通过多种方式来实现,但首先让我们来看一下法律定义。韩国代表性的水产业相关法律是渔业法。渔业法是确定渔业的基本制度,为发展渔业和保护渔业资源而制定的法律。

根据《渔业法》,渔业是渔业法第一章第二条,包括渔业、渔获物运输业和水产品加工业,其中渔业被定义为捕捞、采集和养殖水产动植物的行业。





渔业的范围不仅包括捕鱼业，还包括运输业、加工业、养殖业等。鱼类由于栖息在水中，具有出水即捕后立即开始腐烂的特点。为了实现鱼类的商品化，除了首先进行捕捞和饲养外，为了保持鱼类的商品性，必须将其快速运至陆地上，并且必须结合预处理与加工的步骤。

为此，捕捞渔船随运输船出行，运输船可根据捕捞产品的种类进行简单的加工处理，如水煮、冷藏、冷冻等。水产业除了捕捞和养殖等捕捞行为外，还包括将水产运到陆地的运输业和将其制成商品的加工业，因此可以将上述的范围视为渔业的广义定义。

渔业是第一产业，不再是韩国的支柱产业，而是夕阳产业。但这是一个非常必要的产业。对此，韩国法律明确规定国家支援渔业和渔村。一个代表性实例是宪法第123条。

宪法第123条①为了保护 and 促进农业和渔业，国家应制定和实施农渔综合开发及其扶持等必要计划。②国家有义务为实现地区间均衡发展培育地区经济。

韩国根据这一条款支援水产业等第一产业和中小企业。那么，通过宪法保障国家支援的水产业其重要功能是什么呢？这里有必要好好思考一下。

我们来看一下水产业的主要功能。水产业的功能可以分为原始功能和多元功能。首先，渔业产业、渔村的基本功能首先在于水产品的稳定供应。渔业具有为国民提供动物蛋白的食物供给功能。众所周知，韩国水产品消费量居世界前列，2019年全年韩国人均水产品消费量达到69.8公斤。

临近的日本消费量为45.6公斤以下，虽然同份资料上没有公开世界平均值所以无从得知，但在公开的8个国家中，水产品消费最少的是英国，只有18.6公斤，从这一点来看，韩国水产品的消费量相当高。

同时，韩国水产品自给率为68.4%，进口占30%以上。所以说，在三面环海的韩国，渔业作为食品供给的职能占据着非常重要的地位。

二是渔村为渔民提供了生存和就业机会。渔业活动作为源头生产行业具有基本功能，赋予渔业从业人员和流通加工业等相关行业创收和就业机会。





其次是水产业的多元功能。多元功能一是边境监管和保护人民群众生命财产保护。渔业人员负责发现和通报在作业过程中发生非法捕捞、偷渡、侵犯领海等危害国家主权和治安的事件。特别由于韩国是与朝鲜对峙的特殊分裂国家,渔业人员作为国土守护者,发挥着海军和海警执行的海洋防卫的辅助作用。

这些海洋监测网络的形成,发挥着保护人民群众生命财产安全的功能。近年来,随着渔村旅游资源和休闲功能的加强,海洋休闲呈现多样化趋势。如果说过去在海上的渔业人员多数救助的是渔船事故和渔业者,那么最近在渔船以外的海域,若有自然灾害或人为灾害发生时,渔船渔村居民也会负责迅速的救助。

二是国土的均衡利用。渔业人员居住在孤岛地区,同时促进国土均衡发展。这也是代替管理国土的国家,履行公共功能的作用。如果渔业人员不在孤岛居住,海警等公共领域需要追加预算投入进行孤岛管理。

三是自然保护和近岸水域管理的主体功能。在滩涂上,滤食性底栖生物等生长,水质得到净化,这也是渔业人员对渔场的利用和管理的结果。也就是说,只有渔业人员结合适当的渔场利用和管理,这些水质净化功能才能发挥其应有的作用。

美国佐治亚大学奥德姆教授(E.P.Odum)课题组的研究调查结果显示,1平方公里滩涂每天可以净化2.17吨生化需氧量BOD标准污染物,总面积为10平方公里的日本岩石滩涂每天可以清除4.8吨化学需氧量COD。

以奥德姆教授组的标准计算,韩国的滩涂每天净化5425吨污染物,以日本的岩石敷滩涂为标准计算,每天消除1200吨的化学需氧量。另外,海藻场通过吸收营养盐类对净化水质做出贡献,过滤食性动物通过体内吸收、消化浮游植物等悬浮颗粒,即通过生物过滤器功能,为提高水的透明度做出贡献。

同时,渔业人员的捕捞行为产生的渔村渔港及海底清扫功能,即沿岸水域管理也是不可或缺的。例如,拖网捕鱼活动通过海底垃圾清扫作用、渔业人员通过海边清扫,为沿岸水域管理做出贡献。海底沉淀的垃圾除了通过渔业以外没有其他回收方法。

渔港是渔业人员或渔村居民的定居空间,同时也是国民使用的公共空间,渔港的清扫由渔村居民负责,水产业、渔村的存在提高了环境保护功能。即渔业从业人员通过渔港、海底清理等方式对近岸水域进行管理,对非法海洋污染也进行监控。





四是发挥着维护传统文化、挖掘海底文化的作用。作为传统捕捞方式的鱼梁中具有代表性的是竹防帘。堆积石头、在涨潮中用于捕鱼的石箭、石防帘等传统渔具和捕鱼方法本身就是需要珍惜保存的传统文化。

更重要的是，传统的沿海渔业基本上以资源持续利用为前提的技术体系为基础。随着高效捕鱼技术的推广，传统传承的多种捕鱼技术一直在衰退，但在可持续捕捞成为热门话题的今天，有必要对传统捕捞技术进行重新评价。

同时，渔船渔业为发掘海底文化做出了贡献。最早发现忠清道泰安前海的高丽时代遗物和沉船的人是一位渔民。像这样，渔民在捕鱼过程中发现海底文物及沉船做出贡献的事例也很多。

五是渔村作为旅游资源的功能。对亲水娱乐、游鱼、海上运动等渔村旅游资源的关注度迅速上升，也有与渔村保持同步的一面。

在上述七大渔业和渔村的本质和多元功能中，我将要简要介绍在日本进行的一项关于渔村产生的多元功能的经济价值测量调查的结果。日本在制定渔业基本法时，将水产、渔村的多元功能分为三大类。主要内容与之前定义的相似。

一是水产品供给以外的功能。这里对沿海地区提供收入和就业机会、支持地方经济、国土多样性形成和特色地方社区等渔业的公益性功能进行了分类。

二是与渔业生产活动，包括水产养殖业在内可以一体发挥的功能。即没有渔业渔村就根本无法建立的功能、存在渔业渔村就能够提升功能水平的功能，虽然与渔业渔村关系深厚，但即使不存在渔业渔村，也可以部分建立的功能。

三是定义了一种在这之外的，即市场不存在但具有外部经济效应的功能。

日本自2001年起，成立了多元功能评价评审委员会和工作组，并开展了评价工作。如表所示，将经济上可测量的多元功能分为大、中、小分类，并对其经济价值进行了评价。





结果,如果仅限于可量化评价的功能,水产业、渔村多元功能的经济价值评价额约为9兆2千亿日元,如果包括维持生物多样性的功能,预计将达到11兆6092亿日元。这超过了农业的多元功能8兆2千亿日元。

以2021年为基准,水产业占总附加值的比重约为0.16%,在整个国民经济中占有非常少的比重,但由于前述水产业具有的粮食生产这一根本功能和渔村这一定居空间的维持等多方面的需要,它仍是国家政策给予支持的产业。

本节课我们探讨了水产业的功能和重要性。对于水产业的重要性,我想大家一定程度上达成了共识。下一节课我们将查看有关水产业的统计资料。



6-2 水产业相关统计资料

上一节课我们探讨了水产业的功能和重要性。本节课我们来看看可以对解放后水产业变化情况有所了解的几份水产业统计资料。首先介绍作为基础资料的水产业相关统计指标和包含这些指标的统计资料。

作为参考，水产业相关统计资料的介绍和接下来的韩国水产业发展过程的讲座，将以“韩国长期统计”的自然资源中水产业部门作为基础资料。

韩国的长期统计是从20世纪初到现在的韩国长期统计的解说,涵盖自然环境、人口、劳动力和工资、各种产业和贸易、财政和金融、国民收入和物价、教育、健康、企业组织、科学技术、司法等22个领域。这是一本通过数量指标可以全面了解近代以后韩国经济社会变化的韩国近代经济统计综合书。

水产统计从殖民地时期开始正式调查,与制定有关近代渔业法规的时期一致。韩国制定“鱼政”最初的母法在之前的讲义中也有回顾,1908年《渔业法》、1911年《渔业令》、1929年《朝鲜渔业令》、解放后1953年《水产业法》,水产业法就这样一直延续至今。

今天负责渔业统计的政府机关是统计厅和海洋水产部,捕鱼、养殖等国内渔业生产相关的统计由统计厅负责,其他登记渔船、水产品加工业、检疫及出口检查、远洋渔业、养殖渔业权等水产政策统计由海洋水产部负责。

我们将介绍本统计工作中使用的渔业统计数据。首先,解放前的资料有《朝鲜总督府统计年报》和《朝鲜水产统计》。《朝鲜水产统计》不是与《统计年报》不同的资料,而是从《统计年报》中整理了水产业相关事项。然而,与《统计年报》相比,一些道级数据可以得到更为丰富的资料。

《朝鲜水产统计》从1935年开始到1941年为止每年发行一次,还包含累计统计,可以得到1911年以后的各种累计年表。

此外,解放后的资料还有水产厅发行的统计集《水产基本统计资料》、《水产统计年报》、《农林水产统计年报》、《海洋水产统计年报》。从解放后到战乱期的1953年为止的统计要么是空白,要么即使存在也是不完整的。但是水产业方面可以通过1967年发行的《水产基本统计资料》填补这一空白。





该资料是由水产厅编制，以殖民地时期和政府成立后的时间序列数据相互比较为目的而制作的。这里面收录了除了1944年战时时期，从1934年至1966年的资料。正如后述，由于水产业是对战后经济恢复作出了非常重要的贡献的产业，所以制定了这份统计。

这之后的资料以《水产统计年报》为代表。解放后,1960年首次出版的水产业统计书是《水产统计年报》。《水产统计年报》发行到1983年,之后则由1984年至1996年《农林水产统计年报》,1997年至2007年《海洋水产统计年报》,2008年至2012年《农林水产食品统计年报》,2013年至现在《海洋水产统计年报》一直延续下来。

最近,随着政府组织的改编,只是统计数据的发行签名有所变化的程度,而不是统计数据的内容改变。本统计是根据上述资料整理编制而成。

作为参考,目前调查的国家批准统计数据的海洋部分为海洋渔业统计调查、海水水质状况报告、沿岸湿地面积现状、海洋旅游产业统计调查,水产部分为远洋渔业统计调查、渔业人员业务疾病及工伤调查、浅海养殖渔业权统计、水产品检疫及出口检验统计、水产品加工业统计、归农渔村人员统计、渔家经济调查、鱼类养殖动向调查、渔业经营资金需求调查、渔业经营调查、渔业生产动向调查、渔业调查、渔业普查等。

渔业统计中统计数据的种类大致可分为渔业人口、渔业生产统计、流通统计、渔船保有量、出口额等五大类。解放以后,随着经济的增长,渔船、渔具装备等的发展,渔业环境也发生了变化,所需资料的性质也随之发生变化。

这一点有所反映,虽然调查对象相同,但下级项目也有不同的情况。渔业部门总体统计可通过统计厅的国家统计门户网站或海洋水产部的统计系统查询。以后研究时请使用相关资料。

本节课我们查看了有关水产业的统计资料。下一节课我们将了解一下韩国水产业的发展过程。





6-3 한국수산업발전사

上一节课我们查看了有关水产业的统计资料。本节课我们将以之前介绍的水产相关统计资料为基础,把韩国水产业发展历程大致分为5个阶段进行说明。

一是利用传统渔具和无动力渔船开展沿海渔业的发展期;二是殖民地时期以引进动力船开始大力地、资源掠夺性捕捞期;三是解放后渔业重建和之后引进远洋渔业的外延扩张期;四是2000年代以后随着养殖渔业技术发展开始向养殖渔业转型的转换期;五是维护和保护渔村和渔业已经成为当前可持续发展的主要任务,即可持续发展协力期。

第一阶段的沿海渔业发育期是从历史时期开始到大韩末期或殖民地初期。这是上次讲义中涉及的内容之一。这一时期,含渔业资源的程度,即肥力高的渔场像土地一样被划定并进行买卖。

也就是说,对于可捕捞、经济性得到保障的肥沃渔场来说,发达的私有产权是这一时期的最大特点。具有这些特征的渔场随后在近代法律制度下以免许渔业的方式继承下来。

当时朝鲜海岸线临近的渔场的使用主要分成两种。分为以海带、海带、贝类等定居性水产资源为捕捞对象的采藻、捕介渔业和以鱼类等流动性水产资源为捕捞目标的沿岸渔业。

而沿岸渔业的渔场根据与陆地的接近性及资源的肥力进行重新划分,第一类是比较接近陆地,在鱼类频繁聚集的特定场所设置定置渔具,即设置固定渔具的渔场,以及第二类是在相对较远的海域,在一定时期内被划分为鱼群洄游的临时渔场,例如统营鳕鱼渔场等。

这一时期,可以采藻或设置定置渔具的渔场通过立案或渔场交易文书等方式来保障私有产权,但位于偏远海域利用移动性渔具即船舶来捕捞的远海渔场,个人专权无法得到保障。

这意味着远海渔场允许自由进入,与同属公共资源的森林不同之处在于,渔场的使用和进入实际上是根据是否有渔船这一资本设施而受到了限制。这是因为只有拥有捕鱼技术和生产工具,即船舶所有者才能接近远海。





此后,上述的渔场使用通例通过20世纪《渔业法》和《渔业令》分为免許(许可证) `许可 `申报三种渔业权,这种形态的制度化管理一直延续到现代 °

简而言之,免許渔业(渔业许可证)赋予了自古以来在沿岸渔场形成的排他性占有关系的权利,渔业许可(捕捞许可)只允许对近海渔场的利用进行仅限官方的限制性进入和利用,渔业申报(捕捞申报)仅限于不破坏或影响自然资源总量的生计型渔业,保障了渔场的自由利用 °

因此,在沿海渔业发展时期,渔业主要集中在私人所有权发达的免許渔业和生计型渔业申报(捕捞申报)上 °当然,也存在使用大型设备和渔船的渔业许可,但因为渔业许可需要财力相辅相成,所以不是对所有人开放,它们真正实现扩张和发展是在20世纪20年代以后 °

第二阶段为引进轮船后的活跃捕捞期 °从轮船即动力船的引进开始大力的 `资源掠夺性的捕捞期,从殖民地时期的20世纪20年代开始正式启动 °

在韩国,渔业爆发性增长时期与农业 `制造业等一样都是殖民地时期,渔业比其他第一产业呈现出更高的增长势头 °这从估算殖民地时期渔业附加价值的研究中可以得到证实 °

最具代表性的是《韩国的长期统计:国民经济核算1911年~2010年》,这项研究包括整顿殖民地时期朝鲜的经济统计,并根据联合国建议的国民经济核算体系(System of National Accounts, SNA)推算国民经济核算的结果 °据我所知,还有以这本书的内容为主题的讲座 °

该研究结果包括了当时最重要的产业,即农业 `林业 `渔业 `矿业等国民经济核算的基础资料,包括各产业的附加值的估算 °这里我们一起以水产业为中心来看一下 °

现有对水产业附加值进行估算的研究有1978年徐相喆的研究(Suh),1988年沟口·梅村编(沟口等),还有一桥大学经济研究所亚洲经济统计构建项目COE的估算,补充了之前研究中适用的产出范围和附加值率,这就是2012年《韩国长期统计:国民经济核算1911年~2010年》中的水产业附加值 °农林业同样也是通过重新对现有研究结果进行补充来估算其附加值而编制的 °





如图所示, 1911年至1940年间, 农业增加值增长1.6倍, 林业增加值增长1.1倍, 而渔业增加值增长11倍。即渔业发展过程中的第二阶段, 是积极引进所谓大分流工业革命成果, 即积极引入捕捞技术, 并结合捕捞技术, 从而扩大生产的高速增长的时期。

殖民地渔业生产力的爆发性增长归因于近代的技术进步, 即动力船的引入。如图所示, 动力船于20世纪20年代正式出现在渔业中。《朝鲜总督府统计年报》中首次出现的捕捞用及养殖用动力船的统计数据可见, 1919年只有10艘, 1923年为123艘, 1940年大幅增加为2850艘。

动力船所占比重在1912年仅为0.3%, 但从20世纪20年代开始占2%, 到1940年达到7.2%。解放后的1954年为8.8%, 1970年为20.6%, 1980年为65.9%, 2015年为98.5%, 2020年为98.8%, 目前渔船多为动力船。

最初在1910年代引入动力船, 目的是通过快速运输已获得的渔获物来保存商品价值, 而不是用于捕捞。实际上, 到1919年为止, 整个动力船中用于捕捞的比重仅为2.8%。但从1920年起, 捕捞动力船正式超过运输用动力船规模。捕捞动力船呈爆炸式增长, 1937年占动力船总数的70.9%。

20世纪20年代后期, 积极使用动力船的渔业以沙丁鱼、青鱼、青花鱼等可形成大鱼群的鱼类为对象, 以围网捕鱼渔业为代表。当时沙丁鱼是肥料和化学制品的原材料鱼油肥的原料, 自1923年以后约18年间在韩半岛东海岸大量洄游, 此时围网捕鱼渔业正式引进了动力船。

作为参考, 沙丁鱼粉被用作肥料, 沙丁鱼油精炼提取的甘油被用作炸药、化妆品、药品等原料。1923年以后, 韩半岛东海岸暂时捕获了很多沙丁鱼, 最高捕获量在1937年约为139万吨。

从2021年包括青花鱼、黄花鱼、鲱鱼等在内的韩国整体海面渔业捕捞量为94万吨左右, 可以推测出当时的沙丁鱼捕捞量有多大。截至2021年, 韩国渔业产量主要分为海面渔业、天然养殖渔业、远洋渔业和内河渔业, 共计382万吨。海面渔业94万吨, 天然养殖渔业240万吨, 远洋渔业44万吨, 内河渔业4万吨。

关于沙丁鱼的大洄游, 从当时的杂志报道来看, 有一个小插曲, 飞行员在东海岸飞行时, 看到出现了原来没有的岛屿, 感到神奇和奇怪, 后来返回后对照地图, 才发现那个岛屿是沙丁鱼群。因此, 当时沙丁鱼大量洄游韩半岛东海岸, 作为化学产品的原材料即具有价值的财物沙丁鱼是当时重要的渔获物。





1929年至1930年间,以无动力船为主的沙丁鱼围网捕捞渔业大部分以动力船为基准开始转化,1934年起全部实现动力化。1920年代以后,随着动力渔船的引进,殖民地朝鲜的捕捞量急剧增加,但这同时也意味着进行了极力地资源掠夺性质的渔业。

为此,大量使用传统渔具的渔民反对动力渔船在沿海海域进行捕捞,为此,总督府还采取措施,划定动力渔船禁渔区,来进行渔业资源管理。

解放后,渔业迎来了第三阶段产业重建和随后引进远洋渔业等外延扩张期。1950年朝鲜战争期间,有4721艘渔船和渔具沉没、破坏或丢失等,水产业部门也遭受了巨大损失。接着1953年签订停战协定后,通过政府和UNKRA(联合国韩国重建团)进行了渔船渔具的引进及渔业设施的重建等政策协助和投资。

以海洋为生产基础的水产业,随着渔具和船舶等生产工具作为援助获得紧急支援,恢复正常化生产的速度比其他产业更快。大海这个巨大的渔场与直接被作为战场的陆地不同,是远离战争废墟的可生产空间。

因此,在殖民地时期数量持续增加,解放后因南北分割和朝鲜战争而减少的渔船数量也再次增加,1991年扩大到103848艘。但1991年达到顶峰后,渔船数量有所减少,截至2020年,渔船数量达到65774艘,这是近期政府主导的渔业结构调整政策的结果。但随着技术进步,渔船的质量存在差异。

2020年无动力船占渔船总数的比重仅为1.15%,动力船马力数由1957年的每吨2.1马力增加到2020年的每吨29.9马力,可见随着技术的发展,渔船设备实现了高性能化。此外,每户渔家所有渔船数量也从1954年的0.21艘增加到2019年的1.29艘。即自1920年引入动力船以来,渔船装备的质和量都在持续增长。

另外,有必要强调解放后水产业作为韩国的出口产业占据重要地位。战后不久,当时的出口水产品主要有金枪鱼、紫菜、琼脂、干鱿鱼、干鱼贝类等。在水产业高速增长期,水产品出口量猛增,高于产量增幅。1962年水产品出口达到1000万美元,1971年达到1亿美元,1981年超过10亿美元。

当时由于战争导致各种产业基础崩溃,出口极度低迷的情况下,水产品的出口非常活跃,例如1958年水产品占总出口金额中所占的比重最多达到25%,水产业在战后重建期成为韩国外汇的主要来源。

最重要的是,远洋渔业作为出口产业发挥了重要作用,1958年至1975年,远洋渔业赚取的外汇约为20亿美元,占韩国出口额的5%,是赚外汇的孝子产业。但是,在赚取外汇中起到举足轻重作用的远洋渔业从业者的辛劳比起被派往德国的矿工、护士、派越官兵、中东建设工人等似乎并不为人所知。





时间回到现代，截至2013年底，水产品出口额仅为全国出口总额的0.4%左右。空间数据中，计算水产品出口占国家总出口比重的数据因2013年度是最新数据，因此使用了该数据，目前2022年其比重可能更小。

这与其说是水产业的后退，不如说是随着韩国出口产业的升级，带来品种的变化和出口规模的扩大，因此第一产业的出口比重减少是自然的结果。今天课程中要记住的是朝鲜战争以后，水产业是否作为韩国经济的外汇来源发挥了重大作用。

解放后韩国渔业实行对外扩张的政策方案，大力推进远洋渔业发展。韩国的《渔业法（水产业法）》将海外水域进行作业区域的渔业定义为远洋渔业（deep sea fishery）。这里所说的海外水域是指除东海、黄海和东中国海以及北纬25°以北、东经140°以西的太平洋以外的海域。

远洋渔业发展阶段主要分为三个阶段，解放后至1970年为开拓期，1971年至1992年为成长期，1993年以后为停滞和衰退期。

从海洋水产部官方博客《围绕金枪鱼渔业的国际公约的演变》一文中可以看出当时远洋渔业的实际情况。我来简单介绍一下。远洋渔业起步于金枪鱼延绳试验作业，1957年在印度洋实施。当时，指南号是光复后由美国援建的230吨规模的船只，指南有“一路南下”之意。

指南号经过约1年零3个月的捕捞，共捕捞大眼金枪鱼、黄鳍金枪鱼等100余吨。据说，返航后将捕捞的金枪鱼空运到景武台，当时担任总统的李承晚高兴不已。指南号成功捕获金枪鱼，成为韩国金枪鱼渔业获得外汇的孝子产业，也是得到政府全力支持的催化剂。

在美国的援助下建造的船只纷纷前往太平洋捕捞金枪鱼，通过确保国家层面的资金和人才，规模迅速扩大。当时作为远洋渔船出海基地的釜山南浦洞酒家胡同，挤满了想要乘坐远洋渔船的人。这是因为当时韩国国民人均年收入为100美元左右，而远洋渔船的普通船员月薪就能达到100美元。

像这样，自20世纪70年代以后，远洋渔业通过积极开发海外渔场等方式，确保了金枪鱼、虾、明太鱼等渔获物，远洋渔业作为出口产业也迎来了复兴。但20世纪90年代以后，因200海里海洋专属经济区的强化、新韩日渔业协定签订等而导致渔业撤出，就开始面临停滞和衰退期。





之前在开头也提到过金枪鱼的例子，当时韩国国民的开拓精神对远洋渔业的成长起到了很大的作用，但是即使在当时，根据公海自由的原则，在任何地方都可以进行捕捞的时代环境也起到了很大的作用。20世纪80年代以后，新的国际海洋秩序登场，韩国等远洋渔业国家都面临巨大难关。

根据1982年12月10日在牙买加蒙特哥湾通过的联合国海洋法公约(UNCLOS),沿海国家可以设置领海基线开始200海里的专属经济水域。在这个水域中，传统的渔业自由被否认，由沿海国家全面管理渔业活动。

另一方面，自20世纪80年代以来，由于全球捕捞能力激增和过度捕捞，出现了渔获量下降的现象和资源枯竭的问题。因此，联合国粮食及农业组织FAO于1992年在墨西哥坎昆通过坎昆宣言，呼吁制定负责任的渔业国际行为规范。

此外，1995年12月，“跨界鱼类种群和高度洄游鱼类种群”的保护和管理规章被采纳为公海鱼类保护协定，旨在加强联合国海洋法公约规定的公海捕捞限制。

该协定规定了参与国对公海鱼类资源的广泛预防性管理办法(Precautionary approach) `通过区域渔业管理组织(Regional Fisheries Management Organization, RFMO)，加强国际合作 `对违规船舶的查处义务 `在公海登船 `检查 `增加违规时拖港 `和平解决纠纷等。金枪鱼属于典型的跨界鱼类种群资源和高度洄游性鱼类。这实际上意味着全球渔业资源由RFMO(区域渔业管理组织)来管理。

同时，1997年“非法” `“不报告” `“不管制” 渔业一词首次出现在《南极海洋生物资源养护公约》(CCAMLR) 常任委员会的议题上，这对非法捕捞(IUU) 等全球渔业规范起到决定性作用。

这使得远洋渔业在可持续渔业的基调下受到全球公约的限制。远洋渔业1992年捕捞产量102万吨，占有率31.1%，处于高峰，但到2021年，捕捞产量降至44万吨，仅占渔业总产量的11.8%。

韩国水产业的第四个发展阶段是2000年代以后重心向养殖渔业转移。在自然条件下，渔业资源始终存在枯竭的危险，但当技术的发展使得人工养殖资源成为可能时，这些特性就成为可克服的对象。再加上水产业的本质功能,即作为粮食产业的作用可以充分稳定食品供需。





水产养殖在20世纪60年代后期,随着技术开发,以前只依靠采集自然产的海带通过人工种苗实现养殖后得到了广泛普及。主要养殖品种有牡蛎、鲍鱼、扇贝等贝类,紫菜、海带等海藻类,偏口鱼-比目鱼、黑石鲈-石斑鱼等鱼类。特别是随着2002年《渔业养殖法》的制定,渔业正在从捕捞渔业向养殖渔业时代转变。

如画面所示,2006年以后养殖渔业产量超过一般海面渔业的产量。如图所示,捕捞量除了20世纪40年代由于沙丁鱼群衰退而急剧下降外,到20世纪80年代中期大幅增长后一直停滞不前。其中,一般海面渔业的产量在1986年扩大到173万吨,但2000年以后只有100万吨左右,如前所述,远洋渔业也进入了衰退期。

另一方面,养殖渔业产量1962年为18709吨,仅占韩国渔业总产量的4%,而2020年养殖渔业产量为231万吨,占62.2%。同年,一般海面渔业占比为25%,远洋捕捞占比为11.8%。尽管近海渔业资源总体上有所减少,但随着养殖业的发展,韩国渔业的总产量自2006年以来一直保持在300万吨以上。

韩国水产业面临的最新挑战是维持渔村和保护渔业生产之外实现可持续发展。随着技术的发展和每户渔船数量的增加,渔获量保持不变,但渔业从业人员逐年减少。渔业户数在殖民地时期呈上升趋势,1957年达到最大值23万户,2014年降至6万户,与最大值相比降至25%。而2021年渔业户数为5万户,呈持续下降趋势。

但是正如前部分提到的,水产业除了提供食物的功能外,农业、水产业等第一产业还发挥着为维持社会整体均衡做出贡献的各种积极功能,即环境保护、国土均衡发展、粮食安全、景观及传统文化保存等多元功能。因此,除了通过渔业资源保护实现可持续捕捞外,渔村的维护与保护成为近年来全球渔业面临的重要课题之一。

而且,未来渔业非常关注其本质功能,即作为粮食生产以及环境基础产业的作用,即渔村的维护和国土均衡发展备受重视。因此,最近正在研究多种政策方案,以阻止从20世纪70年代开始一直持续的渔户减少趋势,鼓励渔村人口流入。

最近,海洋水产部从2015年开始发行的渔民统计、沿岸湿地面积、海水水质状况、海洋观光产业统计等,计算并公布了很多对于水产业和渔村的多元功能相关的统计。另外,海洋水产部也为激活渔村地区出台了政策,扩大保障岛屿居民基本交通权、对新归渔民的支援等相关支持政策。



其次,现代渔业最重要的热点主题是渔业可持续发展。这在国际渔业管理条例导致韩国远洋渔业衰落的部分中已经提及过。

以1994年联合国海洋法公约生效为开端,国际渔业组织的渔业政策方向以可持续利用渔业资源和国际贸易自由化为重点,呈现多元化发展。这是影响全球渔业的最重要的话题。我们将围绕2022年6月最终达成的WTO渔业补贴协定作为最新议题进行探讨。

首先,在解释WTO渔业补贴协定之前,我先简单说明一下谈判是如何开始的,即简单说一下国际贸易自由化进程和国际合作体系的历史。

大萧条以来,各国间不断就市场开放从GATT到WTO进行讨论。GATT体制自创立以来,随着世界贸易环境的变化,不断进行修订和补充,从第一次日内瓦协商开始到第八轮乌拉圭回合为止,GATT主导了降低关税及非关税壁垒的协商。

由于第一产业具有产业特殊性和功能的重要性,其开放的速度和水平一直低于其他产业。但是对于大部分经济都依赖贸易的韩国来说,无法抵挡开放第一产业压力和全球开放的潮流。

随着韩国经济的高速增长,从20世纪80年代后期开始,必须逐步实行初级产品的进口自由化。随后,通过1993年达成的乌拉圭回合谈判等,正式实现了自由化。并且,作为乌拉圭回合的结果,1995年WTO体制正式登场,它以通过贸易自由化达到发展全世界经济的目的。

GATT只不过是国际协定,作为一种规范,本身效力有限,但WTO已经发展成为一个国际组织,可以行使更强大的权利,并赋予成员国义务。相应地,WTO将贸易自由化以及可持续渔业主题下的“渔业补贴”谈判列入议程。

1994年4月马拉喀什部长级会议上成立了贸易与环境委员会(Committee on Trade and the Environment, CTE),该委员会开始讨论减少或消除补贴是否对环境有益。而从那时起,渔业补贴也被纳入WTO议程。这意味着各国对自然资源枯竭和环境问题变得敏感。





渔业补贴谈判始于2001年，目的在于保护渔业资源，其主题是在海洋中自由流通的渔业资源不是一个国家所有的，而是属于所有人。

争论的方向是所谓的FFG (Fish Friends Group)，即以新西兰、美国、冰岛和澳大利亚为中心，积极讨论国家对渔业补贴的削减，反之，欧共体 (EC)、韩国、日本等则主张更加注重渔业资源管理，即持有相对反对削减渔业补贴的立场。

大体上，渔业补贴谈判中被归类为禁止性补贴的是“造成产能过剩和过度捕捞”的补贴。其中，渔船及配套船舶的购置、建造、维修、改造、现代化及对造船厂设施的补贴，可以说是代表。

此外，对渔船和配套船舶的运营费用，即证照费、燃料、饵料、冰、人工费、社会费用、保险、渔具、卸货、港内加工活动相关费用的补贴，涉及海面渔业的港口内水产加工设施，对从事海面渔业的自然人法人的收入保障及对海绵渔获物的价格保障支持也广泛地包括在其中。

但是，关于是否将燃油免税、远洋补贴、发展中国家优惠等条款纳入水产补贴的禁用范围的问题，各成员国之间存在分歧，一直到现在为止也长期未能达成一致。

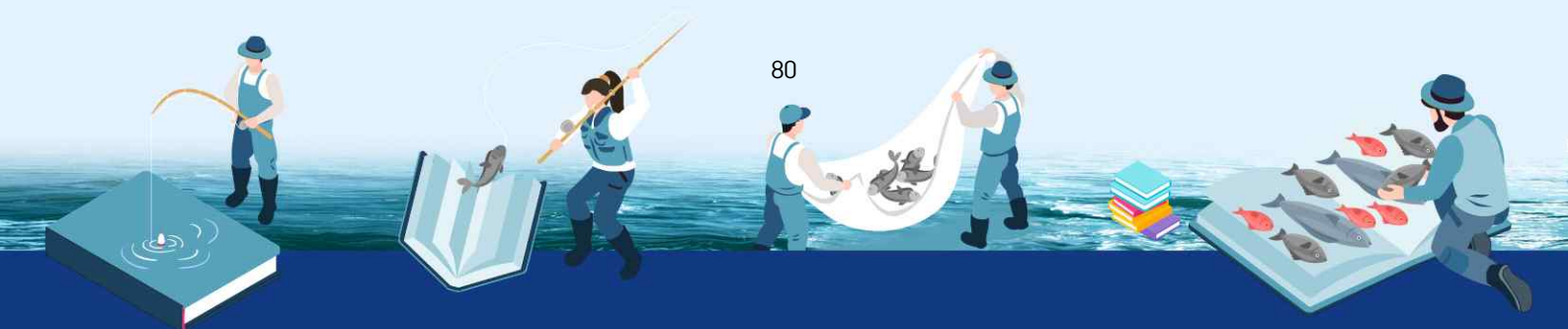
2022年6月12日至17日，时隔5年，WTO第12届部长级会议在瑞士日内瓦举行，渔业补贴谈判时隔21年终于达成协议。本次渔业补贴协定决定对非法捕捞 (IUU) 和滥捕鱼种将禁止使用补贴。

也就是说，WTO为保护渔业资源，于2001年启动了渔业补贴谈判，由于成员国之间的分歧，近21年来一直没有取得显著成果，但此次会议在实现可持续捕捞这一目标上又向前迈出了一步。

当然，燃油免税、远洋补贴、发展中国家特惠等相关条款未能缩小成员国之间的立场差异，因此仍未在协议文本中体现，另外，水产补贴协定生效后，如果164个成员国中有三分之二以上在4年内未能就上述争议达成协议，协定将失去效力。今后有必要继续关注各国为实现可持续渔业而达成什么样的共识。

像这样,为了防止人类共有财产水产资源的枯竭,确保食粮供应,即可持续渔业这一主题,是今后人类要像“作业”一样解决和讨论的全球性问题。

本次讲座以水产业发展史为主题，探讨了水产业在生活中的重要性以及韩国水产业的发展阶段。





综上所述, 渔业发展阶段主要有: 至20世纪20年代为止, 使用传统渔具和无动力渔船的沿海渔业发展期; 殖民地时期开始大力引进动力船的资源掠夺性捕捞期; 20世纪50年代解放以后战后重建后引进远洋渔业的对外扩张期; 21世纪以后随着养殖渔业技术发展开始向养殖渔业转型的转变期; 以及为实现可持续发展, 维持保护国内渔村和渔业, 为防止世界渔业资源枯竭而加强补贴限制成为主要课题的当下, 即可持续发展合作时期。

希望通过这次讲座, 提高大家对水产业重要性的认识, 以及对水产业的过去、现在、未来的理解。

在本讲座的结尾, 我想强调水产业的本质功能, 即粮食供应功能。根据韩国农村经济研究院的食品供需表, 韩国2020年每人每日蛋白质供应量为110.15g。其中, 贝类占比约为17.3%, 为19.04g, 占动物蛋白63.34g的30%。2013年, 韩国水产品年消费量为52.78kg, 在世界范围内也处于较高水平, 在216个国家中排名第11位, 是世界平均值18.98kg的2.8倍。

另一方面, 联合国预测, 到2050年全世界人口将达到98亿, 全球粮食短缺危机的担忧随之出现, 作为替代方案, 水产养殖和畜产品领域备受关注。

正如之前所看到的, 在三面环海的韩国, 水产业在高度产业化之前, 其功能和作用一直在多元化, 例如过去为国民提供食品和制造业原料供应、作为出口产业举足轻重的作用、国土的均衡发展等。但预计未来水产业最终会回到原点, 其作为食粮产业的本质作用将再次凸显出来。

而且, 这些本质功能必须与可持续渔业这项国际共同讨论议题相协调, 这是世界范围内共同面临的挑战。

关于水产业的发展和韩国经济的讲座到此结束。谢谢大家。





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

퀴즈



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University



퀴즈

01 수산업과 관련한 설명으로 잘못된 것은?

5분

- ① 수산업은 1차 산업으로 식량을 생산하기 때문에, 인류와 함께 존재하는 한 기본 산업이다.
- ② 참치는 세계적으로 일정 어획만 가능하도록 어획량이 쿼터화 되어 있는 대표적인 어종이다.
- ③ 최근 참치를 대량 양식에 성공하는 기술이 개발되었다.
- ④ 수산자원은 자연 자원으로서 끊임없이 보충되는 갱신자원이며 동시에 배제성과 비경합성을 특징으로 하는 공유자원이다.

정답 ④

해설 수산자원은 비배제성과 경합성을 특징으로 하는 공유자원입니다.

02 수산업의 다원적 기능에 포함되지 않는 것은?

5분

- ① 수산물의 안정적 공급
- ② 국경감시 기능
- ③ 국토의 균형적 이용
- ④ 연안수역 관리 기능

정답 ①

해설 수산물의 안정적 공급은 본원적 기능에 속합니다.





03 수산업법상 수산업은 어업 및 수산물 가공업으로 한정되며, 그 중 어업은 수산 동식물을 포획, 채취 또는 양식하는 산업으로 정의된다. (O/X)
10분

정답 X

해설 수산업의 범위에는 어업뿐만 아니라, 운반업, 가공업, 양식업 등도 포함됩니다.

04 해방 직후부터 국가 정책 수립을 위해 수산업 통계에 실린 통계자료의 종류는 크게 수산업 인구, () 통계, 유통 통계, 어선 보유, 수출고 등 다섯 가지로 분류할 수 있다.
10분

정답 어업생산

해설 해방이후 수산업통계 자료는 『수산기본통계자료』, 『수산통계연보』, 『농림수산통계연보』, 『해양수산통계연보』가 대표적입니다. 수산업 통계는 정책수립, 학술연구, 산업·경제 발전을 위한 기초 자료로 활용되고 있습니다. 통계 수록 콘텐츠는 다양화되고 있지만, 가장 오랜 기간 조사된 항목은 인구, 생산, 유통, 어선, 수출로 구분됩니다.





05 다음 중 잘못된 설명은?

5분

- ① 한국에서 제정된 어정(魚政)의 모법은 1908년 『어업법』, 1911년 『어업령』, 1929년 『조선어업령』, 해방 이후 1953년 『수산업법』이다.
- ② 연안어업 발달기 접지어장은 주로 사적 소유권이 발달한 면허어업과 생계형 신고어업을 중심으로 어업이 이루어지고 있었다.
- ③ 한국에서 어업이 폭발적으로 성장한 시기는 식민지기였으며, 어업은 농업보다는 낮은 성장세를 보였다.
- ④ 식민지기 어업 생산력이 폭발적으로 증가한 것은 근대적인 기술발달, 즉 동력선의 도입에 기인한다.

정답 ③

해설 한국에서 어업이 폭발적으로 성장한 시기는 농업, 제조업 등과 마찬가지로 식민지기였으며, 어업은 다른 1차 산업보다 높은 성장세를 보였습니다. 이는 식민지기의 부가가치를 추계한 연구로부터 확인되는데, 1911년~1940년 사이, 농업 부가가치는 1.6배, 임업 부가가치는 1.1배 증가한 데 비해 수산업 부가가치는 11배 증가하였습니다.





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

토론



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University



토론

- 주제에 대한 자신의 생각과 의견을 자유로운 형식으로 A4 한 장 정도로 작성하면 됩니다.
- 다른 수강생이 남긴 의견에 자신의 의견을 답변으로 남겨도 토론 점수가 인정 됩니다.

주제

한국 수산업의 발달과정을 다섯 단계로 나누어 정리하고, 각 단계별 특징을 어획기술과 고갈의 관점에서 설명하시오. 앞으로 수산업이 어떠한 방향으로 발전해야 할지 학생의 의견을 제시해 보세요. (60분)

참고

한국 수산업의 발달과정은 첫째 연안어업 발달기, 둘째, 식민지기 적극적, 자원 약탈적 어업기, 셋째, 해방 직후 원양어업 도입의 외연 확장기, 넷째, 2000년대 기르는 어업으로의 전환기, 다섯째, 지속 가능한 발전을 위한 협력기입니다. 시대별 어획기술이 발달하면서 어획량이 증가하였고 이는 남획으로 이어져 인류는 수산자원관리를 위한 공동협력을 최근 가장 중요한 이슈로 꼽고 있습니다. 이와 관련하여 학생들은 WTO 수산보조금 협상의 세부 의제를 찾아보고 각국이 어떠한 합의점을 찾아가는지 지속적으로 추적해보기를 권장합니다.





서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

자료



서울대학교 한국경제와 K학술확산 연구센터

Center for Korean Economy and K-Academics at Seoul National University

자료

- 류정곤(2019), 우리나라 수산업 어촌의 공익적 기능에 관한 연구, 한국해양수산개발원

“제3장 수산업어촌의 공익적 기능”을 중점적으로 읽어보시길 바랍니다.

- 손기윤(2022), WTO 수산보조금협정 분석, 경상논집, 한국경제통상학회
- <https://blog.naver.com/koreamof/221650782112> : 참치어업을 둘러싼 국제협약의 변천
- <https://www.youtube.com/watch?v=SCAncOTUVI4> : 배 1척으로 시작 한국 원양어업...60년이 흐른 지금은?
- https://www.youtube.com/watch?v=er3l6Z_gvfM : 대한뉴스 제 120호-원양 출어하는 지남호
- https://www.chosun.com/site/data/html_dir/2017/04/17/2017041702229.html : 조선일보, [시간여행] 우리나라 첫 원양어선 '지남호' 출항하던 날
- <https://www.youtube.com/watch?v=L5EcOzJA8PI> : [JTV 8 뉴스] 바다목장·스마트양식, '키우는 어업' 주목

