

해양수산동향

Vol. 1219

2006. 5. 22

책임연구원 장홍석
TEL 2105-2904
E-mail changhs@kmi.re.kr

2005년도 국제 다랑어류 어업자원 현황과 향후 문제점

01 세계 다랑어류는 크게 6종으로 나뉘며, 그 어획량은 최근 들어서도 지속적으로 증가하고 있음. 그러한 이유는 기존 조업국의 어획량이 보합세를 유지하는 한편 개발도상국의 신규 참여에 의해 어획량이 늘어났기 때문으로 분석됨. 해역별로는 태평양의 어획량이 압도적으로 많은 가운데 인도양에서의 어획량도 증가하고 있음. 어종별로는 열대성 다랑어인 황다랑어와 가다랑어의 어획량이 늘어난 것이 요인임

02 어획량이 늘어난 수요 측면의 이유는 다랑어 통조림에 대한 국제적인 수요 증가에 따른 것으로 개발도상국 등은 다랑어를 수출품목으로 하여 외화를 획득할 수 있기 때문에 어선을 규모화하고 조업 방식도 어획강도가 큰 것을 선택하고 있음

03 이러한 개발도상국의 신규 진입 등에 의해 기존의 다랑어 조업국이자 최대시장을 보유한 일본의 경우 다랑어 어업 경영이 상당히 어려운 국면에 처해 있음. 일본은 어획량 감소와 더불어 어가가마저 하락하고 있는데, 그 요인으로는 외국에서 수입해온 다랑어가 저렴한 가격에 일본에 공급되기 때문임. 특히 가격이 높은 눈다랑어 등의 가격 하락이 현저하며, 상대적으로 가격이 낮은 황다랑어, 가다랑어의 가격은 안정적으로 나타났음

04 다랑어를 둘러싼 시장은 크게 일본의 횡감 시장, 북미의 통조림 시장, 유럽의 통조림 및 신선·냉장 시장의 3대 시장으로 구분됨. 그러나 최근 들어 건강식품으로서 다랑어에 대한 인식이 고조되면서 유럽 및 미국에서의 다랑어 횡감 시장이 성장하고, 통조림 공급 역시 늘어나 세계적으로 수요가 늘어나고 있는 상태임. 이러한 수요를 배경으로 공급 측에서는 조업 경쟁이 진행되면서 불법·비보고·비규제(IUU) 어업이라든지 축양 다랑어의 원산지 세탁 문제 등이 표면화되고 있음

05 이에 따라 국제적으로 다랑어 관련 기관이 계속 생겨나게 되고 중서부태평양다랑어수산물위원회(WPCFC)의 발족으로 다랑어와 관련한 국제적인 어업관리기구가 정비되었음. 이를 계기로 하여 다랑어의 자원 보존과 그 이용을 둘러싼 다양한 규제가 시도되고 있으며, 향후 이러한 규제는 더욱 강화될 것으로 예상됨. 그 예로서 WPCFC에서는 향후 자국 연안 내외에서 조업하는 모든 어선에 대해 선박위치추적시스템(VMS) 부착을 의무화할 것으로 예상되며, 대서양다랑어보존위원회(ICCAT)에서는 연승어업에 의해 어획된 어획물에 대한 전제 금지 및 축양 다랑어에 대한 원산지 세탁 규제 강화를 실시할 예정에 있음

06 따라서 우리나라의 다랑어 어업과 관련해서도 정부, 연구기관, 업계 등에서 상호 협력 하여 국제 자원관리 협력체계 구축 및 지역어업 관리기구와의 협조 등을 통해 국제적인 관계를 긴밀히 해나가면서, 복잡 다양해지고 있는 다랑어 시장에 대응해 나갈 수 있는 길을 선택해야 할 것임

개발도상국의 참여에 의해 세계 다랑어 어획량 증가세

세계에서 어획되고 있는 다랑어류는 크게 참다랑어, 남부다랑어¹⁾, 눈다랑어, 황다랑어, 날개다랑어, 가다랑어 등의 6개 어종이다. 이들을 포함한 다랑어류의 세계 총 어획량은 2004년에 이어 2005년에 400만 톤을 넘어서 증가 추세에 있다. 그러한 가운데, 이들 주요 6개 어종의 우리나라 어획량은 2000년부터 2005년까지 약 22만에서 25만 톤 정도이다(2005년은 25만 톤)²⁾. 이처럼 유수의 다랑어 조업국인 우리나라의 어획량이 보합세를 보이는 가운데 세계 다랑어 총어획량이 증가하게 된 이유는 주요 어업국의 어획량이 최근 10년간 보합세를 보이는 것에 대해 개발도상국을 중심으로 한 기타 어업국의 다랑어 어획량이 늘어났기 때문이다(〈그림 1〉 참조).

주로 태평양과 인도양 어획량이 증가세에 기인

이들 주요 6개 어종의 어획량을 대양별로 나누어 보면, 태평양에서의 어획량은 조사가 시작된 1950년 당시부터 다른 해역보다 월등한 어획량을 보여 왔다. 뿐만 아니라 1970년대 이후에는 태평양을 제외한 다른 대양에서의 다랑어 어획량 증가세가 둔화되면서 오히려 태평양 어획량의 증가세가 가속화되는 경향을 보여 태평양과 타 대양 간의 어획량 격차가 벌어지고 있는 상황이다.

인도양의 다랑어류 어획량은 태평양의 수준에는 미치지 못하지만, 1992년에는 대서양의 다랑어 어획량을 추월하는 등, 1990년대 들어와 어획량 증가세가 두드러지고 있다. 태평양과 인도양의 다랑어류 어획량 증가동향에 반해 대서양의 어획량은 증가세가 미미하며, 1994년 58만 톤을 정점으로 보합세를 지나 약간의 감소세로 돌아서고 있다. 따라서 대양을 기준으로 보면 태평양과 인도양의 다랑어류 어획량 증가가 세계 다랑어류 어획량의 증가를 주도하고 있는 것으로 풀이된다(〈그림 2〉 참조).

열대성 다랑어류(가다랑어, 황다랑어)가 어획량 증가에 기인

어획량 추이를 어종별로 보면, 온대성 다랑어류인 참다랑어, 남부다랑어, 날개다랑어의 어획량이 침체를 보이는 가운데 열대성 다랑어류(가다랑어, 황다랑어)의 어획량은 늘어나고 있다. 가다랑어의 어획량을 10년 주기의 연대별 평균으로 보면, 1950년대 20만 톤, 1970년대 60만 톤, 1990년대 160만



- 1) 남방다랑어 혹은 남부다랑어라고도 하는데, 한국해양수산부가 남부다랑어라고 통계 항목에 표기하고 있으므로 본문에서는 남부다랑어로 표기한다.
- 2) 주요 다랑어 어업 경쟁국이자 수출상대국인 일본의 경우는 1984년 78만 톤을 기록한 이후 감소하기 시작하여 2003년에는 60만 톤 정도의 어획을 올리고 있다.

톤, 2000년대(2000~2003년 평균) 199만 톤으로 과거 50년간 8배 증가했다. 특히 2003년의 가다랑어 어획량인 214만 톤은 전체 다랑어류 어획량의 거의 절반에 상당하는 수준이다. 한편 황다랑어의 어획량은 1950년대 15만 톤, 1970년대 49만 톤, 1990년대 10만 톤, 2000년대 133만 톤으로 가다랑어 어획량에는 미치지 못하지만 50년간 약 7배 이상 늘어났다(〈그림 3〉 참조). 즉, 세계 다랑어의 총어획량이 늘어나는 기본적인 요인은 가다랑어와 황다랑어의 어획량이 크게 늘어났기 때문으로 풀이된다.

어선 규모, 조업 방법, 수요 증가도 어획량 증가에 영향 미쳐

이러한 증가의 원인은 선망어업의 발달 혹은 어선 규모 확대에 의한 것으로 풀이된다. 특히 일본과 미국은 어선수를 유지하거나 감소시킨 것에 반해 대만의 경우에는 선망선대가 오히려 늘어났다(〈그림 4〉 참조). 게다가 가다랑어 어획량 증가세와 관련해서는 1990년에 도입된 인공 부어초(浮魚礁)를 이용한 조업방법이 사용되면서 어획량 증가에 박차를 가하게 된 것이다. 또한 수요의 면에서 살펴보면, 유럽의 통조림 수요가 증대하면서 공급의 안정화가 도모되어 어획량 증가세에 영향을 미쳤다(〈그림 5〉 참조).

일본의 다랑어어업, 어획량 감소와 어가 하락으로 경영부진

세계 다랑어 산업에 있어서 생산과 소비의 중심적 존재가 바로 일본의 다랑어 산업(어업 및 관련 소비시장을 포함)이다. 일본의 다랑어 어업은 제2차 세계대전 이후 한동안 외화획득을 위한 통조림 재료를 공급하는 데 주력하였다. 하지만 냉동기술이 발달하고, 횡감과 같은 고급식재 수요의 증가로 인해 1970년대에 들어 어획 대상이 통조림 원료로 주로 사용되는 황다랑어, 날개다랑어에서 고급 횡감용 식재인 참다랑어, 남부다랑어, 눈다랑어로 이전되었다.³⁾

어선의 대형화 및 외국의 연승어업도 발전을 거듭하여 일본산 다랑어는 신선·냉장 및 냉동 모두 외국산 수입 다랑어와의 경쟁에 직면하게 되었다. 여기에 어획노력당 어획량도 감소하기 시작하여 일본 다랑어 업계의 경영상황은 매우 어려운 국면에 처하게 되었다.

전술한 바와 같이 이러한 이유에서 다랑어류 주요 6개 어종에 대한 일본의 어획량은 1986년을 정점으로 감소하고 있다. 일본의 다랑어 어획량을 어종별로 보면 세계의 다랑어 어획구성과 같은 양상을



3) 물론, 일본 소비자의 선호도 변화의 배경에는 1960년대 일본의 고도성장기에 따른 소득 증가현상이 있다.

보이고 있다. 즉, 가다랑어가 다랑어류 어획량의 중심을 이루고 있는 것이다(〈그림 6〉 참조). 해역별로 보면, 태평양 이외에서는 선망어업과 채낚기어업이 없기 때문에 인도양 및 대서양에서의 어획량이 2000년 기준 4만 톤인 데 비해 태평양에서의 어획량은 55만 톤으로 압도적인 차이를 보이고 있다. 즉, 태평양에서의 어획량이 1980년대 이후 일본의 다랑어류 어획량의 약 88%(1980년에서 2003년까지의 평균)를 차지하고 있다. 그러나 태평양에서의 어획량도 1986년을 정점으로 감소세를 보이고 있다(〈그림 7〉 참조).

일본 다랑어 어업의 생산금액은 2003년에 다랑어류가 약 1,500억 엔(당시 환율 1,000원=1,029.76엔을 적용할 경우, 약 1조 5,446억 원), 가다랑어가 약 579억 엔(약 5,962억 원)이었다. 이를 어종별로 보면, 눈다랑어가 620억 엔(6,385억 원), 이어서 가다랑어 579억 엔(5,962억 원), 황다랑어 370억 엔(3,810억 원), 날개다랑어와 참다랑어가 약 190억 원(1,957억 원)으로 나타나 각 어종 가운데 눈다랑어의 어획금액이 가장 높은 것으로 나타났다. 그러나 다랑어류의 총생산금액은 최근 감소가 지속되어 10년 전의 약 절반 수준에밖에 미치지 못하고 있다. 특히 어가(魚價)가 높은 남부다랑어와 눈다랑어의 가격하락이 현저하다. 이에 반해 날개다랑어와 가다랑어는 상대적으로 안정적인 어가 추세를 보이고 있다.

국제적으로 복잡·다양해지고 있는 다랑어 시장

다랑어류의 3대 시장은 일본의 횡감 및 가츠오부시⁴⁾ 시장, 북미의 통조림 시장, 유럽의 통조림 및 신선·냉장 시장이다. 횡감용 다랑어는 일본 시장에서 가격이 가장 높기 때문에 전 세계에서 일본으로 공급된다. 이러한 양상은 2004년과 크게 차이가 없지만, 건강식품의 세계적인 붐에 의해 미국 및 유럽에서도 ‘회 문화’가 재평가되고, 대서양 참다랑어 및 남부다랑어의 축양 기술이 개발되면서 미국과 유럽에도 다랑어 횡감용 시장이 형성되고 있다. 인구 13억의 중국에서조차 다랑어 소비를 위한 보급이 추진되고 있다. 즉, 다랑어 시장은 세계적으로 다양화되고 있으며, 복잡화하고 있는 것이 오늘날의 현실이다.

또한 일본의 소비자가 다랑어 배살을 선호함에 따라 참다랑어(지중해, 멕시코, 태평양연안, 일본), 남부다랑어(호주)의 축양이 급증하게 되어 2004년에는 그 양이 3만 8,000톤에 이른다는 보고도 있다. 그러나 축양 다랑어가 자연산 다랑어로 원산지를 세탁하여 사용되고 있는 실태도 보고되고 있기



4) ‘가츠오부시’는 가다랑어를 토막과 같이 단단하게 말린 것을 톱밥처럼 굵어낸 것으로 주로 국물 맛을 내는 식재료로 이용되며, 다시마와 함께 일본의 대표적인 2대 다시이다.

때문에 다랑어 축양량을 정확히는 파악하지 못하고 있다. 축양시에는 어획물이 직접 축양 수조에 투입되기 때문에 체장 측정 및 어획량의 파악이 어렵고, 자원평가 및 총허용어획량(TAC)에 의한 자원관리를 어렵게 하는 문제점이 지적되고 있다.

각국의 다랑어 어획통계 수집 어려움 = 다랑어 자원평가의 어려움

다랑어류는 통상 고도회유성 어종으로 대양에 걸쳐 매우 넓은 범위에 분포한다. 따라서 다랑어류의 자원평가에서 목시(目視) 검사 및 어획조사 방법 등은 적용하기가 어렵고, 기본적으로 어업으로부터 얻을 수 있는 정보, 즉 어획 데이터의 해석 및 표시방류조사 등을 통해 평가가 이루어지고 있다. 가장 기본적인 데이터는 해당 어선으로부터 제출되는 어획구성 보고서를 근거로 한 어획통계이다.

자원평가에서는 자원 동향이 주목을 받기 때문에 타당한 자원량 지수를 얻기 위해 어획노력량의 표준화가 중요하다. 예를 들어, 냉동기술의 발달에 의해 원양 어장에서도 횡감용 다랑어 어획이 가능해졌고, 횡감용 식재로서 인기가 높은 눈다랑어를 겨냥한 저연승어업이 1970년대 중반부터 이루어지고 있다. 이 방법은 눈다랑어가 다른 다랑어류보다 수심이 깊은 곳에서 회유하기 때문에 어구설비의 대상 수심을 다른 다랑어류에 비해 더 깊게 변경한 것이다. 이러한 어구 등의 변경은 최근까지도 지속되고 있다. 연승어업에서는 다른 다랑어류와 새치류도 혼획되기 때문에 다른 어떤 어구와 비교해보아도 저연승조업에 대한 자원평가가 눈다랑어의 자원평가를 하는 데 있어서 가장 중요한 척도가 되고 있다.

그러나 이러한 어구기술은 국제적으로 퍼져나가 우리나라 및 대만 등에서는 다랑어 관련 연승을 저연승으로 전환하고 있다. 이는 한 국가가 고도회유성의 눈다랑어의 자원평가를 하는 데 있어서 자국의 자료 이외에 다른 국가의 자료를 필요로 하기 때문에 실질적인 자원평가를 하는 데 있어서 어려울 수 밖에 없다.

일본, 다랑어 어업의 쇠퇴에 따른 질적 대응으로서 국제기구 활동 중시

다랑어류는 고도회유성 어종으로서, 공해뿐만 아니라 경우에 따라서는 연안국의 배타적경제수역(EEZ) 내에서 이동하기도 한다. 때문에 한 국가만으로 자원을 관리하는 데는 어려움이 따르고, 각 지역의 어업관리위원회에 참가하는 것이 필요하다. 현재 다랑어 어업국으로서 지역어업관리위원회에서 가장 활발한 활동을 벌이고 있는 국가가 바로 일본이다. 이러한 이유 중의 하나는 일본의 다랑어 어업이 어느 정도 쇠퇴 국면에 들어섬에 따라 향후의 질적인 대응을 모색하기 위해서이다.

최근 다랑어의 어획량에서 일본의 비중은 줄어들고 있다. 특히 개발도상국의 다랑어 어업 신규 진입이 늘어나면서 자원에 대한 데이터의 양과 질이 떨어지는 등 다랑어 자원관리를 위한 통계자료 확보가

커다란 문제가 되고 있다. 자원관리는 어디까지나 과학적 근거에 의존하는 것이 필수이기 때문에 자원 평가를 위한 양질의 자료를 수집하고, 빠르고 정확하게 자원을 해석하며, 과학위원회에서 권고하고 있는 조사연구를 실시하는 것이 무엇보다도 필요하다.

연안국과 조업국의 입장 등 복잡한 문제로 뒤엉킨 다랑어 자원관리

다랑어류는 자원의 대부분이 공해 수역에 분포하기 때문에 그에 대한 관리가 지역어업관리기구의 중요한 역할이 되어왔다. 하지만 최근 해양법 관련 법률은 EEZ 내외의 보존관리장치의 일관성을 인정하고 있고, EEZ 내에서는 연안국의 주권적 권리를 갖는 것이 현실이다(UN해양법). 2004년 12월에는 지금까지 지역어업관리기관(Regional Fisheries Management Organizations : RFMO)이 없었던 중서부 태평양에서도 중서부태평양수산물위원회(Western and Central Pacific Fisheries Commission : WCPFC)가 설립되어 전 세계의 자원관리 체제가 정비되었다. 이 기구가 최근에 보인 가장 주목할 만한 자원관리 조치는 2005년 12월에 개최된 제2회 WCPFC 회의에서 북태평양 날개다랑어의 어획노력량을 현 수준으로 유지하기 위해 어선척수를 제한하는 등의 관리장치를 채택한 것이다.

국제적으로 과잉어획을 삭감하려는 방향에서 국제연합식량농업기구(FAO)는 국제행동계획에 근거한 연승어업의 축소 등을 도모하고 있지만, 이러한 대책의 뒤에서는 대형선망어선의 신조가 추진되고 있고, 개발도상연안국의 경우 자국의 어업진흥 권리가 인정되고 있기 때문에 이 문제에 대해서는 지금 이상의 국제적인 협조가 요구되고 있다. 우리나라에도 중요한 중서부태평양에는 개발도상연안국들이 많으며, 이 중 많은 국가들이 해양자원에 의존하지 않으면 안 되기 때문에 다랑어 어업에 대한 자원관리가 한층 더 복잡한 관계에 놓여 있다.

국제다랑어 관련 기구들, 차례로 관리장치 강화의 길로

불법·비보고·비규제(IUU) 어업의 활동 및 위법행위 등에 대한 자료 부족으로 인해 다랑어 어업을 둘러싼 관리는 매년 어려워지고 있다. 그러한 의미에서 올해 대서양다랑어보존위원회(International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas : ICCAT)와 WCPFC에서 중요한 관리사항이 채택되었다. 우선 ICCAT에서는 연승어업에 의해 어획된 다랑어에 대한 전제(轉載, 다시 다른 곳에 실어 운반하는 등의 행위)를 해상 및 항구 내에 관계없이 모니터링하기 위해 옵서버의 승선을 의무화하고, 축양어획물의 자료 수집을 목적으로 한 어획정보(어선명, 어획량, 크기 자료)의 수집이 결정되었다. 또한 WCPFC에서는 가까운 미래에 실시할 것을 전제로 자국 EEZ를 넘어 조업하는 어선들에게 모두 VMS(Vessel Monitoring System : 선박위치추적시스템)를 장비할 것과 이 때의 시스템 양식이 거의 결정되었다.

모니터링과 과학적 목적을 동시에 수행하는 읍서버 조사, 어획물 전재의 모니터링 방법 등에 대해서는 협의를 하여 향후 최종적으로 결정될 예정이다. 뿐만 아니라 해상 및 항구 내 기국(旗國) 이외의 따른 임검(臨檢)이 2006년 6월에는 법적으로 가능할 것이라는 정보도 흘러나오고 있다. 이와 같은 사항들은 다른 지역의 어업관리기관에서도 순차적으로 채택될 것으로 예상되기 때문에 다랑어에 대한 원산지 세탁(예, 축양산을 자연산으로 세탁하여 유통하는 것 등)에서 근본적으로 어종 및 어획 위치와 관련한 부정 보고가 실질적으로 어려워짐에 따라 다랑어의 자원평가에 사용할 수 있는 자료가 비약적으로 개선될 것으로 기대되고 있다. 이러한 의미에서 향후 다랑어 지역어업관리기관의 동향이 주목되는 동시에 우리나라 다랑어 관련 업계의 대응체제도 신속하게 구축되어 나가야 할 것으로 보인다.

산·관·학 협력을 통한 다랑어 관련 국제 흐름에 대응 절실

다랑어의 자원관리에 관한 향후의 문제점 혹은 요구되는 사항을 간단하게 정리하면 다음과 같다.

<자원관리 부문>

- 어획통계, 생산통계의 정도와 설명력의 향상
- 다랑어 관련 연승어업, 채낚기, 선망어업 등의 어획노력량 표준화 및 그 동향 파악
- 소형 눈다랑어 어획이 자원에 미치는 영향
- 축양 다랑어에 관한 자료 수집과 개선
- 자원평가 정도(精度)의 향상, 자원변동 요인의 해명 및 자원가입량 모니터링 기술의 개발
- 바다새, 바다거북의 혼획 실태 파악과 혼획 회피 기술의 개발·보급·실천 및 혼획에 따른 영향 평가 등

<국가정책 부문>

- 우리나라 다랑어어업과 관련도가 높은 지역어업기구와의 긴밀한 협조 및 적극적인 지원대책(어업기술, 노동력 고용 등)
- 다랑어 관련 국제 동향 파악 및 이를 위한 전문가 육성
- 파악된 국제 다랑어 관련 동향의 분석 및 업계 홍보

- 향후, 우리나라 및 국제 다량어 소비와 관련한 업계 지원 및 그 대응
- IUU 어업에 대한 철저한 배제와 벌칙 적용 등

<업계 부문>

- 국제 다량어 자원관리 동향에 대응한 조업 방식으로의 전환 및 적극 수용
- 국제적인 다량어 시장의 복잡 다양화에 발맞추어 기존의 대(對) 일본 의존형 판매 형태로부터의 탈피
- 국제 어업관리 기관의 규제 등 준수 및 IUU 어업의 철저한 배제
- 개발도상 연안국과의 업계 대 정부, 업계 대 업계 간의 충분한 친밀관계 유지 등

<참고 문헌>

FAO 홈페이지, www.fao.org

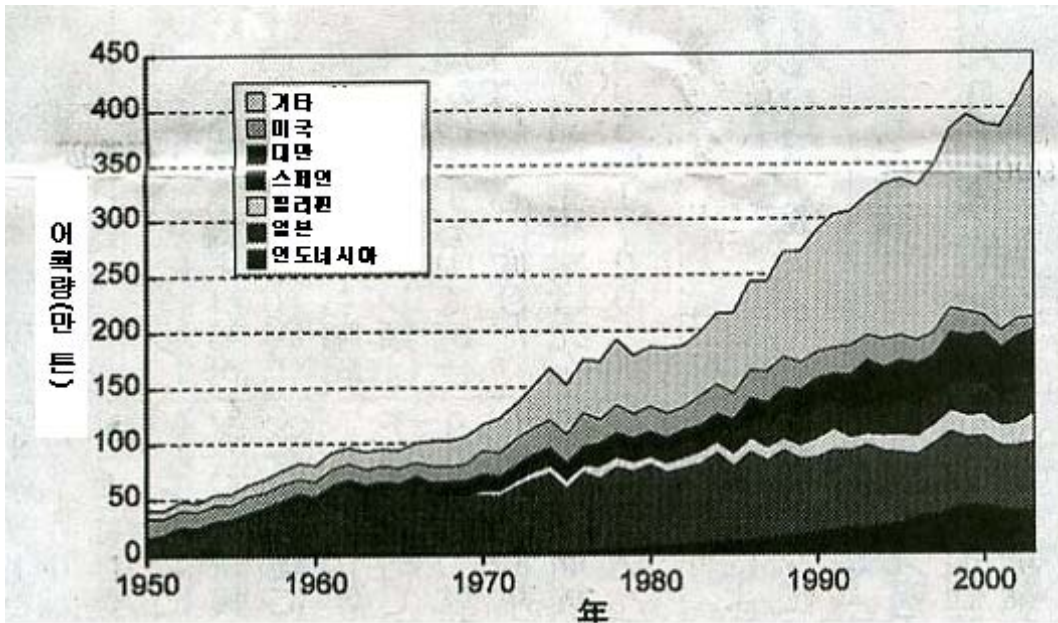
IACCT 홈페이지, www.iattc.org

ICCAT 홈페이지, www.iccat.int

한국해양수산부, 「어업생산통계」

일본수산경제신문(2006. 5. 1)

<그림-1> 세계의 주요 다랑어류(가다랑어 포함)의 국가별 어획량 추이



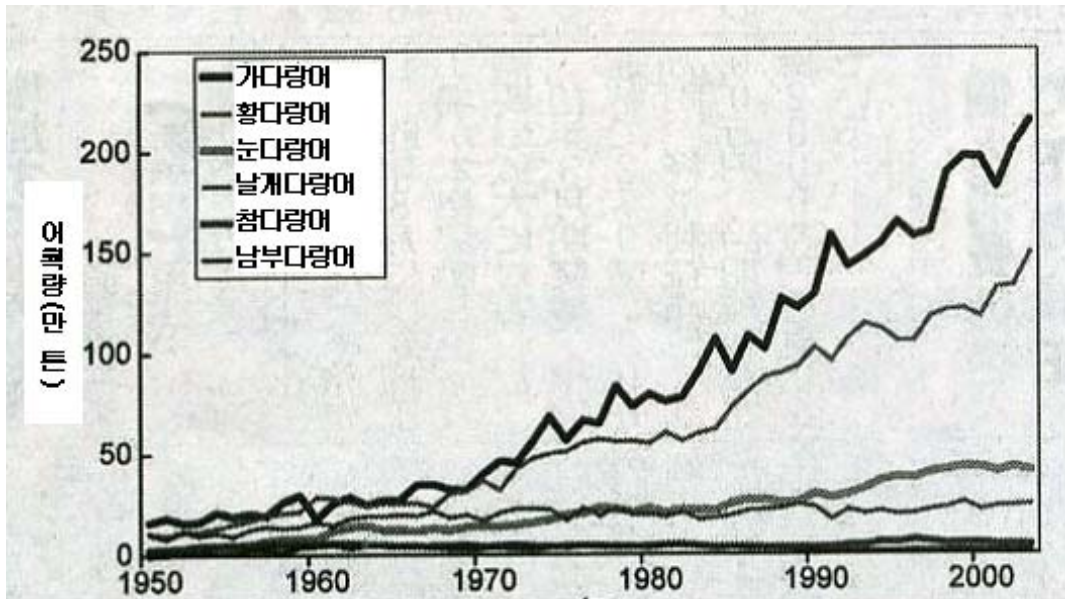
주 : 그래프의 순서는 범례의 순서에 따름
 자료 : 일본수산경제신문(2006. 5. 1)

<그림-2> 세계의 주요 다랑어류(가다랑어 포함)의 대양별 어획량 추이



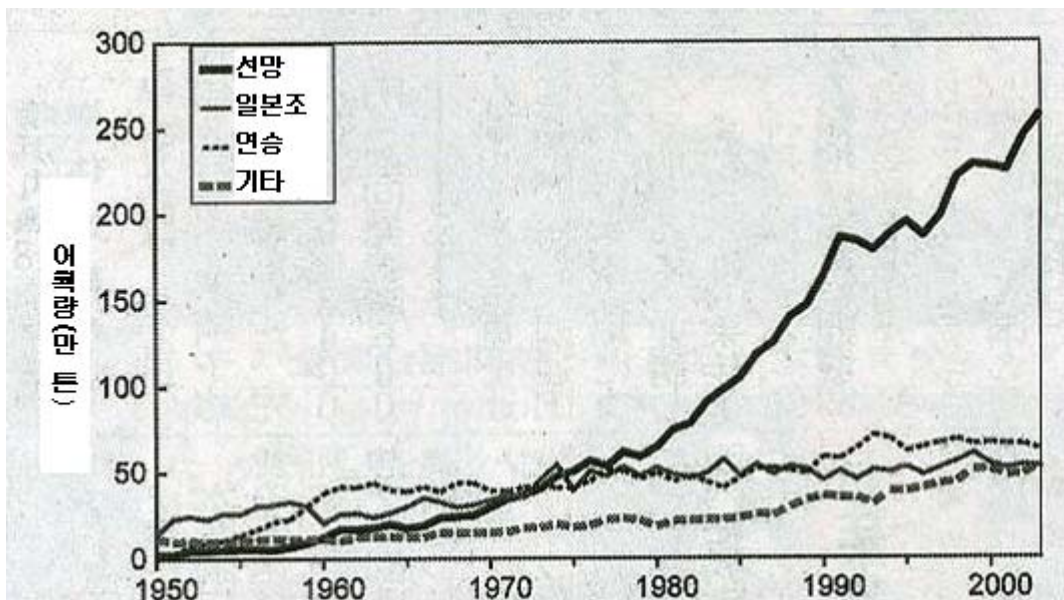
주 : 그래프의 순서는 범례의 순서에 따름
 자료 : 일본수산경제신문(2006. 5. 1)

<그림-3> 세계의 주요 다랑어류(가다랑어 포함)의 어종별 어획량 추이



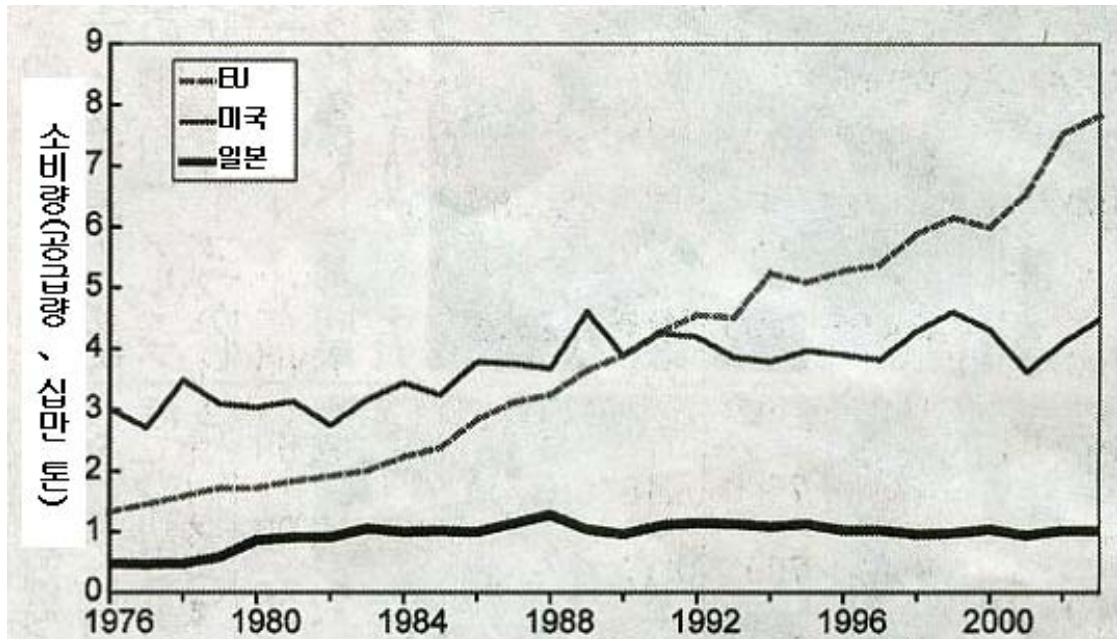
자료 : 일본수산경제신문(2005. 5. 1)

<그림-4> 세계의 주요 다랑어류(가다랑어 포함)의 어법별 어획량 추이



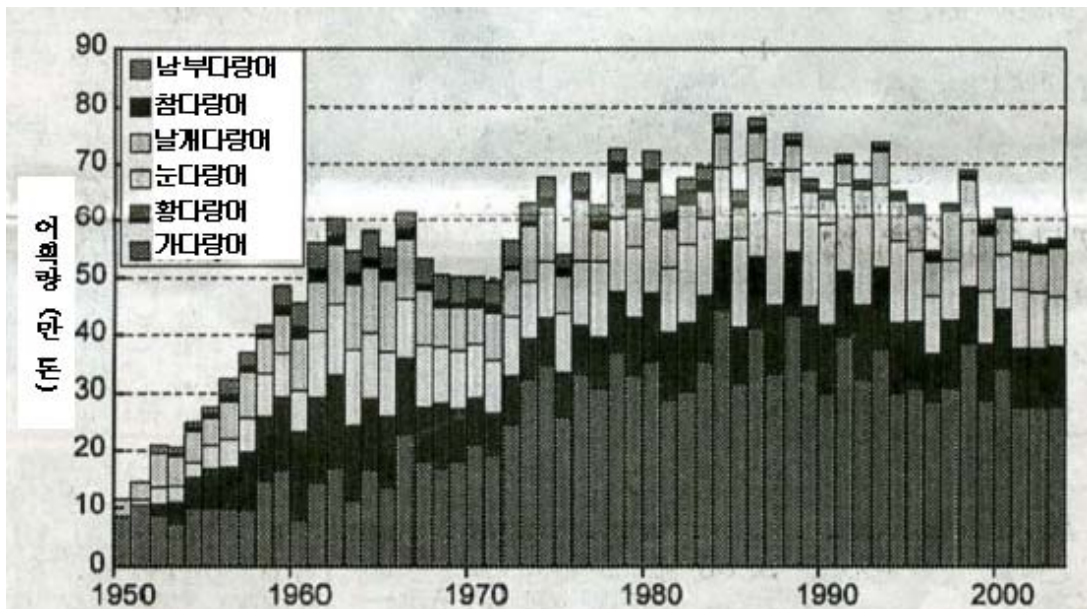
자료 : 일본수산경제신문(2005. 5. 1)

<그림-5> 다랑어 통조림의 세계 소비동향(공급량 기준)



자료 : 일본수산경제신문(2005. 5. 1)

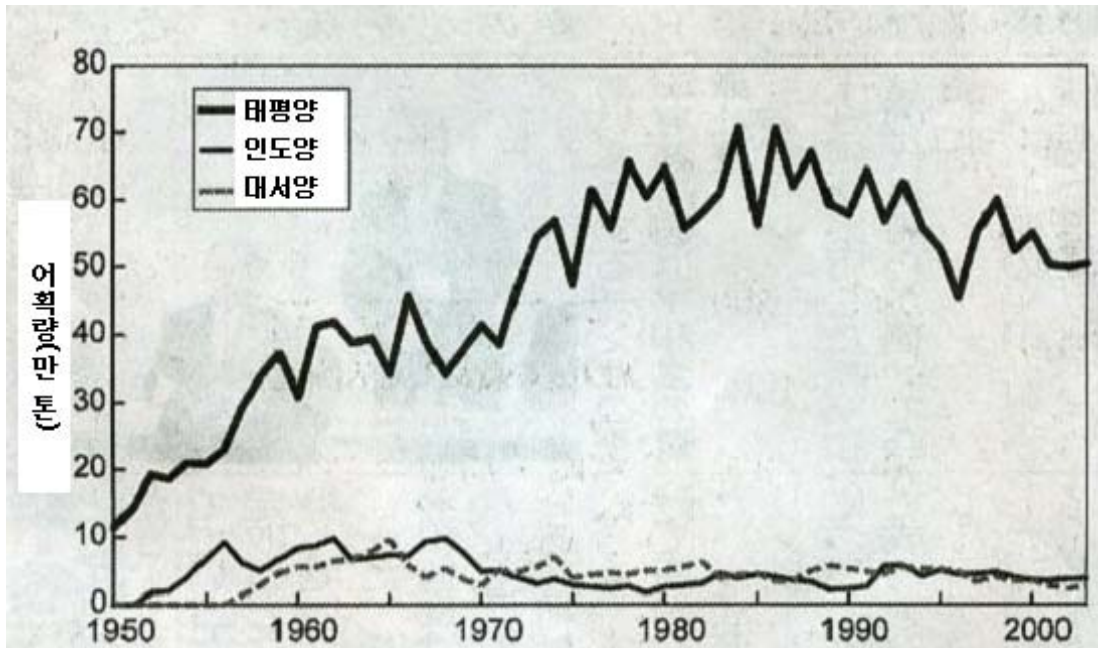
<그림-6> 일본의 다랑어류 어종별 어획량



주 : 그래프의 항목은 범례의 순서에 근거함

자료 : 일본수산경제신문(2005. 5. 1)

<그림-7> 일본의 주요 다랑어류(가다랑어 포함)에 대한 대양별 어획량 추이



자료 : 일본수산경제신문(2005. 5. 1)