

베링공해 국가별 명태 어획 현황 분석

°조현수·김종빈*·유준택*

국립수산과학원 서해수산연구소 자원환경과, *국립수산과학원 자원관리과

서론

베링공해는 북태평양의 러시아 캄차카반도와 미국 알래스카주 사이에 있는 베링해의 중간에 위치하고 있으며 러시아와 미국의 EEZ에 둘러 쌓여 있다. 또한, 베링공해는 그 모양이 도넛과 비슷하게 생겨 국제사회에서는 Donut Hole이라고도 부르고 있으며, 대륙붕이 전혀 없고 최대 수심이 2,053m에 달한다.

베링공해에서의 명태 조업 역사는 1977년 미국이 배타적경제수역(EEZ)을 선포하면서 시작되었다고 볼 수 있다. 미국의 EEZ 선포 이후 북양어장 상실에 대한 위기감을 느낀 우리나라와 일본이 1980년부터 베링공해에서 중층트롤 어구를 이용한 명태 시험조업을 꾸준히 시도하여 1984년부터 본격적으로 개발되었다. 베링공해 명태 조업의 호황기에 해당하는 1986~1990년간 연평균 122만톤을 어획하였고 1989년에는 145만톤을 어획하여 최고치를 기록하였다. 그러나 1991년 이후 어획량이 급격히 감소하여 1993년부터 한국, 일본, 폴란드, 중국, 러시아 등 5개 조업국이 자발적으로 모라토리움을 실시하여 현재까지 조업이 중단된 상태에 있다. 그리고 베링공해 명태자원의 관리 및 보존을 위하여 5개 조업국과 연안국인 미국이 참여하는 정부간 기구인 중부베링해 명태자원 보존 및 관리협약 당사국 회의를 1995년에 창설하여 현재까지 매년 1회 회의를 개최하여 명태 자원에 대한 조사연구 및 효율적인 관리방안 수립을 위하여 국제적인 노력을 활발하게 진행하고 있다.

본 연구는 베링공해 주 조업국인 한국, 일본, 폴란드 및 중국 4개국의 어획량, CPUE, 어기 및 어장 등을 분석하여 국가별 명태 어획 현황을 파악하고자 하였다.

재료 및 방법

2001~2003년 중부베링해 명태자원 보존 및 관리 협약 당사국 연례회의에서 한국, 일본, 폴란드, 중국 4개국이 제출한 1984~1992년 베링공해 명태트롤어선의 어획 자료를 이용하여 국가별 연도별 어획량 및 CPUE를 분석하였다. 그리고 한국 명태 어획량이 가장

많았던 1987~1990년의 어획 자료를 이용하여 월별 어획량, CPUE, 어장의 분포중심 및 범위를 분석하였다. 이때 어장의 분포중심 및 범위는 Sokal and Rohlf (1981)의 방법으로 추정하였다.

결과 및 고찰

베링공해 명태 조업은 1984년부터 본격적으로 개발되어 호황기에 해당하는 1986~1990년간의 연평균 어획량은 122만톤으로서 전세계 명태 어획량의 19%, 베링해 명태 어획량의 35%를 차지하였다. 그리고 1989년에는 145만톤을 어획하여 최고치를 기록하였다.

1984~1992년 베링공해 명태의 국가별 총어획량은 일본 372만톤, 한국 144만톤, 폴란드 136만톤 그리고 중국 12만톤 순으로, 평균 CPUE는 일본 5.7톤/시간, 폴란드 4.3톤/시간, 한국 3.9톤/시간 그리고 중국 2.4톤/시간 순으로 높게 나타났다(Fig. 1).

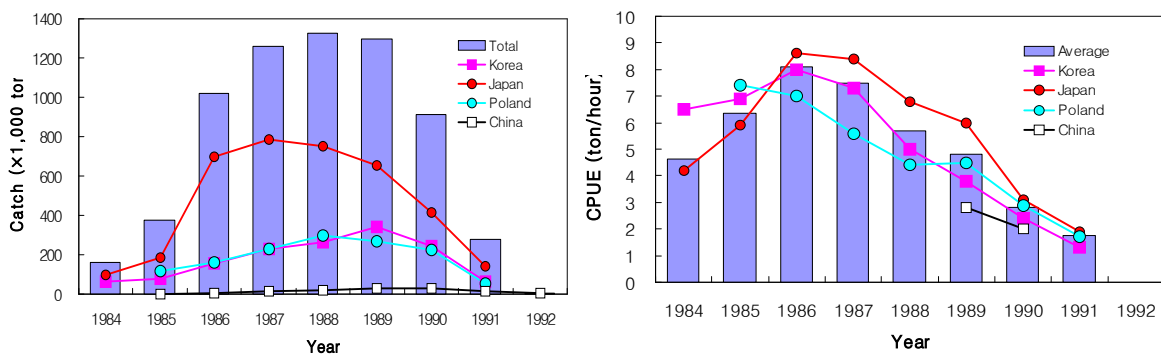


Fig. 1. Annual catch and CPUE of Walleye pollock by country in the High Seas of the Bering Sea, 1987-1990.

1987~1990년 베링공해 명태의 1월, 4월 그리고 10~12월의 한국, 일본, 폴란드, 중국 4개 조업국의 월별 전체 어획량은 44.8만톤으로서 전체 어획량의 68%를 차지하였고, 월별 CPUE도 4.8톤/시간 이상으로 높은 것으로 보아 주어기는 1월, 4월 그리고 10~12월로 나타났다. 그리고 월별 어획량 변동은 국가별로 유사한 경향을 나타내었으나, 월별 CPUE 변동은 국가별로 약간의 차이점을 나타내었다(Fig. 2).

국가별 월별 어장의 분포중심은 1월에 베링공해의 남부 중간 해역에서 시작하여 월이 진행됨에 따라 EEZ 경계선을 따라 반시계 방향으로 이동하였다. 이때 한국, 일본, 폴란드의 월별 어장의 분포중심 및 분산은 약간의 차이점은 발견되었지만 비슷한 이동 경향을 보인 반면, 중국과는 많은 차이점을 나타내었다. 그리고 전체 국가의 월별 어장의 분포중심도 반시계 방향으로 이동하는 것으로 나타났다(Fig. 3, 4).

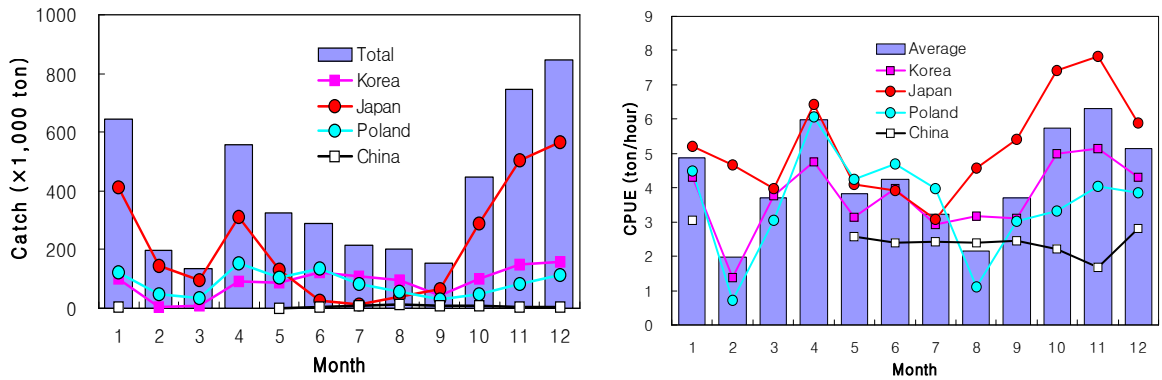


Fig. 2. Monthly catch and CPUE of Walleye pollock by country in the High Seas of the Bering Sea, 1987-1990.

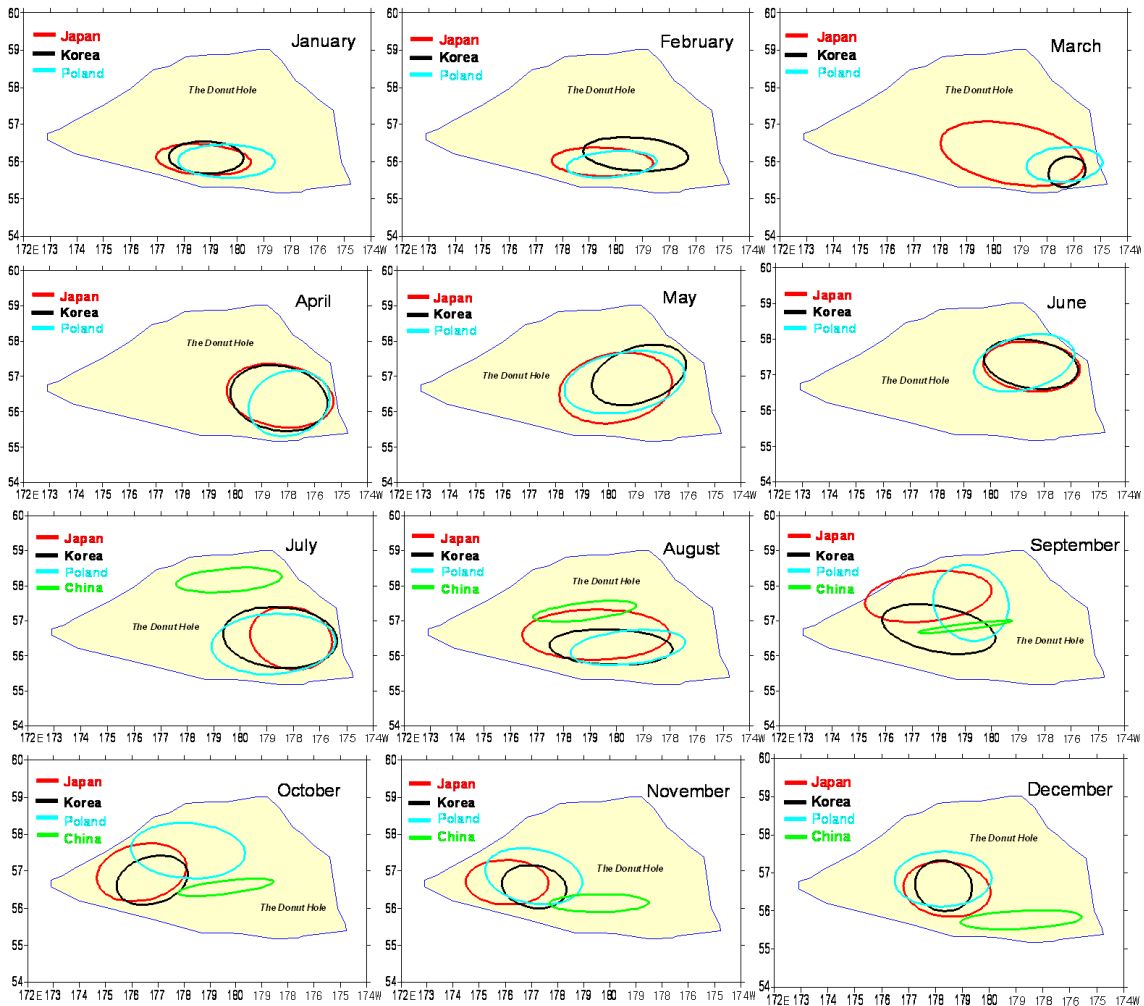


Fig. 3. Bivariate ellipses determined from the monthly catch distribution of Walleye pollock by the Korean, Japanese, Polish and Chinese trawl fishery in the High Seas of Bering Sea, 1987-1990.

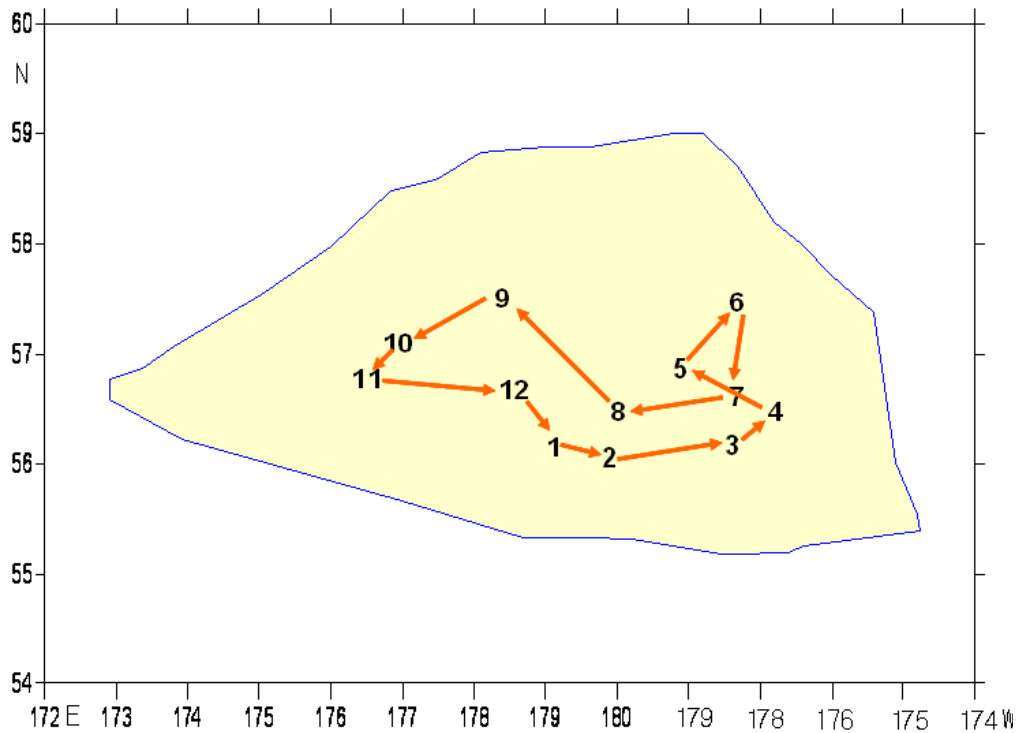


Fig. 4. Monthly centroid distribution of Walleye pollock fishing ground by the Korean, Japanese, Polish and Chinese trawl fishery in the High Seas of Bering Sea, 1987-1990.

참고문헌

Sixth annual conference of the parties to the convention on the conservation and management of the pollock resources in the Central Bering Sea (2001) : Report of the meeting of the scientific and technical committee (<http://www.afsc.noaa.gov/refm/cbs/>).

Seventh annual conference of the parties to the convention on the conservation and management of the pollock resources in the Central Bering Sea (2002) : Report of the meeting of the scientific and technical committee (<http://www.afsc.noaa.gov/refm/cbs/>).

Sokal, P. R. and Rohlf, F. J. (1981) : Biometry, 2nd. ed. W. H. Freeman and Company, NY, 859pp.