

Article

강의 퇴적물과 황해 경계획정 적용가능성에 관한 연구

양 희 철*

한국해양연구원 해양정책연구실
(425-600)경기도 안산시 안산우체국 사서함 29

The Role of the Sedimentary Deposits (silt line) from Rivers Flowing into the Sea in the Yellow Sea Maritime Boundary

Hee Cheol Yang*

*Ocean Policy Research Division, KORDI
Ansan P.O. Box 29, Seoul 425-600, Korea*

Abstract : The demarcation of Maritime Boundary is directly related to the expansion of jurisdiction and the securing of resources. Resource diplomacies of the three countries Korea, China and Japan represent a major task for the national administrations : to secure resources as well as to stabilize and sustain resources for future national economies. At the sea area around Korea as well, countries are fiercely competing to secure resources and to expand jurisdiction. This is evidenced by the fact that various principles and logics which are beneficial to each own country are presented through international precedents, agreement between countries and the theories of the international law scholars. They say that the conclusion of demarcation of maritime boundary for the Yellow Sea would be easy from the point that there is no dispute related to island dominion in the waters of the Korean Peninsula especially the Yellow Sea, but still we need to have a strategic approach to this issue from the point that the factors used for claiming maritime boundaries may expand the waters of a country over much. For example, the continental shelf boundary in consideration of the distribution of sedimentary deposits in the Yellow Sea which is being raised by China began from the hypothesis that the inflow of sedimentary deposits to the Yellow Sea through the rivers of China represents absolute majority, but the results of the latest studies raised questions on the hypothesis. Especially, the studies done by Martin and Yang revealed that the inflow of sedimentary deposits to the Yellow Sea from the Yellow River is approximately less than 1% of total sedimentary deposits in the Yellow Sea, and also the result of analysis on the causes and counter policy measures on the environment of Bohai, China supports the reliability of the results of such studies. From a legal aspect, the sedimentary deposits of rivers which are claimed by China represent extremely weak ground for the claim for the title of the continental shelf. The siltline claimed by China seems to be based on the Article 76-4-(a)(i) of UNCLOS. This is, however, not the definition on the title of the continental shelf but it is only a technical formula to utilize in a case where a country desires to expand the continental shelf to over 200 nautical miles. Scientific and Technical Guidelines of the Commission on the Limits of the Continental Shelf also confirm this point through the Article 2.1.2 of the Guideline. The only case in which sedimentary deposits of rivers were referred to as concrete demarcation of maritime boundary was in the <Agreement between Burma and India on the Delimitation of the Maritime Boundary in the Andaman Sea, in the Coco Channel and in the Bay of Bengal> which was concluded in 1986 between India and Myanmar at the Andaman Sea. In the said case, India acknowledged the boundary up to the isobath of 200m which Myanmar claimed based on the sedimentary deposits of the Irrawaddy River. It has limits as a case for acknowledging the sedimentary deposits, however, because in fact India's acknowledgment was made in exchange for the condition that Myanmar gave up the dominion of two islands which they had been claiming from India up until that time.

Key words : sedimentary deposits of rivers, siltline, Yellow Sea, Maritime Boundary, principle of natural prolongation

*Corresponding author. E-mail : ceaser@kordi.re.kr

1. 서 언

자원 확보를 위한 각국의 노력이 외교전으로 확대되고 있다. 미국은 이미 지난 2001년부터 국가에너지정책개발 그룹을 구성하고, 에너지 안보를 미국통상 및 외교정책의 최우선 순위에 둘 것임을 강조한 바 있다¹⁾. 중국 후진타오 주석은 지난 2004년, 2006년 4월에 이어 2007년 1월 30일 아프리카 8개국 방문을 순방하고, 2007년 내로 아프리카 33개국에 대한 채무의 탕감, 향후 3년간 30억 달러의 우대차관 및 20억 달러의 바이어즈 크레딧(buyer's credit) 수출 제공, 아프리카의 인프라건설 및 사회문화 등을 포함한 에너지 확보를 위한 외교적 노력을 경주하고 있다²⁾. 자원 확보를 위한 노력은 일본도 예외가 아니다. 일본은 이미 작년을 기점으로 아프리카에 대한 외교공세와 지원을 통해 자원외교를 강화할 것을 표방하고, 향후 아프리카에 총 2.6억 달러를 원조할 것을 밝히고 있다³⁾. 주변국에 비해서 낮은 값은 있으나, 우리정부 또한 자원외교를 국가정책의 최우선 목표로 추진할 것을 공표하고, 자원보유국에 각종 인프라 건설을 조건으로 에너지개발권 또는 천연자원을 받는 정책을 추진하려하고 있다⁴⁾. 국가경제와 안보적 측면에서 자원이 가지는 가치를 국정과제로 연결시켰다는 점에서 평가할 만하다.

자원 확보를 위한 원거리 외교정책에서 눈을 돌려 주변해역을 보면 이러한 우선국정과제로 추진될 가치가 우리의 해양관할권 확대문제와 연계하여 끊임없이 제기되고 있다. 1994년 유엔해양법협약발효와 한중일 삼국의 EEZ 선포로 한반도 주변수역은 대항(인접)국과 해양경계획정을 하여야 하는 새로운 문제에 봉착하게 되었다. 이는 우리나라와 주변국 해안과의 거리가 모두 400해리 미만이라는 측면과 해양경계획정을 위한 명확한 원칙이 제시되지 못하고 있다는 문제를 지적할 수 있으나, 그 이면에는 해역에 매장된 무한한 가치의 자원 확보에 있다는 점은 부정할 수 없다. 이미 동중국해에서는 중국과 일본이 해양경계획정과 함께 일부 수역을 공동 개발하는데 합의하였으

며⁵⁾, 이후 기타 해역으로 공동개발 논의를 확대하려는 시도가 이루어지고 있다⁶⁾. 발해와 북한이 서한만에서는 중국과 북한이 석유가스 공동개발협정에 서명하였으며⁷⁾, 중국(해양석유총공사)은 지난 2006년 우리나라가 설정한 제2해저광구와 중첩 가능성이 농후한 11/34광구를⁸⁾ 미국 Devon Energy Corporation사와 유전탐사시추를 포함한 생산물분배계약을 체결하여⁹⁾ 우리 정부의 항의를 받는 등¹⁰⁾ 주변해역 자원개발을 위한 삼국의 갈등은 지속되고 있다.

이중 한반도 주변수역에서는 황해 해양경계획정이 도서 영유권과 같은 민감한 요소를 포함하고 있지 않아, 중국과 비교적 용이한 합의에 이를 것으로 중국학자들에 의해 주장되기도 한다¹¹⁾. 그러나 중국 측이 의도하는 용이한 합의라는 것이 영유권이라는 분쟁적 요소가 없다는 의미인지 혹은 자신들이 주장하는 '형평한 해결'이라는 것으로의 유도를 의미하는 것인지에 대하여는 여전히 상기와 같은 자원개발 갈등요소와 함께 많은 연구가 수행되어야 하리라 본다. 이중, 양국간 경계획정 접근을 어렵게 할 요소로는 중국정부의 공식적인 언급이나 적용 주장이 없었음에도 불구하고 중국 언론매체와 학자들에 의해 끊임없이 제기되는 siltline의 적용 및 법적 효과와 관련된다. 즉, 황해 경계획정에서 황해 해저의 퇴적물의 근원 및 분포도가 경계획정의 기준이 되어야 한다는 주장이다. 우리로서는 황해 경계획정에서의 적용여부와 관계없이 강의 퇴적물인 siltline의 경계획정 적용 가능성에 대한 법적 근거와 황해에서의 퇴적물 이동에 관한 사실적이고 과학적 분석이 선행될 필요가 있다¹²⁾.

강의 퇴적물이 해양경계획정에서 대륙붕경계를 위한 근거로 적용될 수 있을 것인가에 대한 문제는 대륙붕 권원에 대한 문제이면서 해양경계획정에 고려되는 요소의 범위에 대한 문제이기도 하다. 전자는 자연연장이론에 근거한 지질 및 지형적 요인과 여기서 파생되었다고 판단되는 강의 퇴적물과 관련되며, 후자는 해양경계획정에서 고려되는 관련 상황(relevant circumstances) 혹은 특별한 사정

¹⁾김현진. (시론) 새정부 자원외교가 성공하려면. 조선일보(2008.2.19).

²⁾新華網(2008.2.15); <http://www.mofcom.gov.cn/aarticle/i/jyj1/m/200702/20070204342364.html>(중국 상무부홈페이지).

³⁾中國解放日報(2007); 國土資源情報(2007.12.29); 中國新聞網(2007.11.15); 能源周訊(2007.8.20).

⁴⁾김현진. (시론) 새정부 자원외교가 성공하려면. 조선일보(2008.2.19).

⁵⁾일본 Nikkei Net(2008.6.18); Ashai신문(2008.6.19); Yomiuri신문(2008.6.18)

⁶⁾中國環球時報(2008.2.5); 縱橫週刊(2008.1.29); 中國評論新聞網(2008.1.20); 日本產經新聞(2008.1.14, 15).

⁷⁾양 등(2006), p. 349; 東方早報(2005.12.26); 中國能源網(2005.12.26).

⁸⁾중국의 광구는 우리나라의 제2해저광구와 양국간 좌표사용 방식의 차이로 인해 정확한 측정은 어려우나 약 8만m²가 중첩되는 것으로 보고되고 있다.

⁹⁾동아일보(2006.11.9).

¹⁰⁾외교부 국정브리핑(2007.1.26).

¹¹⁾양 등(2007a), p. 261.

¹²⁾예를 들어, Hsu(1983), p. 103-113; 袁(2001), p. 82.

(special circumstances)에 관한 문제이다. 물론 반론¹³⁾과 해석상의 차이는 있으나 해당 구역에서의 모든 요소가 해양경계획정의 요소가 될 수 있으며, 형평한 해결을 도출하기 위해 고려되는 요소에는 법적 제한이 없다는 것은 이미 1969년 North Continental Shelf case에서 확인된 바 있다¹⁴⁾. 단, 중국의 일부학자들이 강의 퇴적물, 즉 'siltline'을 근거로 중국과 우리나라의 황해 대륙붕경계획정을 주장한다는 점 그리고 중국정부가 해양경계획정의 고려요소로 'siltline'을 공식 제기할 경우에 상술한 두 가지 문제는 직접적인 해석의 문제이면서도 오히려 부차적이고 간접적인 논쟁일 수 있다.

따라서, 본 논문은 중국이 주장하는 siltline이 황해에서 경계획정을 위한 근거로 활용될 수 있는지를 판단하는데 목적이 있는 바, 먼저 siltline이 국제해양법 영역에 등장하게 된 개념 형성과 함께 중국학자들은 어떠한 방식으로 이를 인용하고 있는지, 그리고 silt가 과연 대륙붕이라는 권원의 근거가 될 수 있는지를 지질학적 및 법적 해석을 통해 분석한다. 이와 함께 대부분 중국 기원이라고 알려진 황해퇴적물이 자연과학적 연구결과에서 실제 그 기원의 일치를 보이고 있는지와 해양경계획정 판례에서 강의 퇴적물이 인정된 사례가 있는지를 살펴보고 우리나라의 대응방안을 제시하는 것으로 연구를 진행하고자 한다.

2. 황해의 지질학적 특징과 siltline 개념의 형성

황해의 지질학적 특징과 경계획정 고려요소

황해는 한반도와 중국대륙 사이에 위치하고 있으며 동쪽으로 한반도와 마주하고 있고, 북쪽으로는 요동반도, 서쪽으로는 발해와 산둥·소북 해안에 접하고 있다. 남쪽으로는 양자강 북각(北角)에서 제주도를 연결하는 것으로 동중국해와 경계를 형성한다¹⁵⁾. 황해의 면적은 약 38만 km²에 달하며, 남북으로는 약 470해리, 동서 폭은 약 360해리, 평균수심은 약 44미터이며 최고 수심은 약 140미터에 달한다¹⁶⁾.

중국에서는 산둥반도의 성산각과 북한의 장산곶 해안을 연결한 선을 기준으로 황해를 북황해와 남황해로 구분하

여 칭하기도 한다. 황해해저는 북·동·서 삼면에서 황해 중부 및 동남부쪽으로 평탄하게 경사지고 있으며, 제주도도에 이르러서는 수심이 약 90미터에서 100미터에 이른다¹⁷⁾. 북황해 연안에는 많은 도서와 암초가 있으며, 지형은 북·서·서남에서 중부 쪽으로 완만한 경사를 형성하며 남황해로 이어진다. 총면적은 약 71,000 km², 평균수심은 약 38미터이며, 해저 50미터 등심선이 환형으로 분포되어 있다. 해당 선의 북쪽으로 압록강 이서(以西)에는 요동반도 해안의 수중 언덕 위로 장산열도가 위치하고, 압록강 이동에는 북한의 서한만이 위치하고 있다. 북황해는 황해 전체면적의 약 2/5를 차지하고 있다. 남황해는 면적이 약 309,000 km²로서 평균 수심은 약 46미터이며, 해저지형은 동서 양측에서 중앙으로 평온한 경사를 보이며 남황해에서 가장 깊은 곳까지 이어진다.

다시 말해, 지형적으로 황해는 모두 대륙붕상에 있으며, 수심은 100미터 미만이다. 육지 대륙붕 자체가 바로 천해 퇴적평원과 침식퇴적 평원으로 그 위에 사주와 고해안선, 수중언덕, 수중 삼각지 및 다수의 암초와 도서가 자리하고 있다¹⁸⁾. 황해에는 모두 16만km²의 침적분지가 있으며 이들은 남황해분지, 북황해 분지 및 한반도 인근 분지로 나눌 수 있다. 이들 분지에는 석유/가스 매장량이 매우 유망하다고 보고되고 있으나¹⁹⁾, 우리나라와 중국, 중국과 북한간 명확한 경계선이 확정되지 않고 있어 갈등이 야기되고 있다.

주지하는 바와 같이, 우리나라와 중국은 이미 황해에서 자원개발을 위한 시도를 한 바 있으나 상호 외교적 항의를 받은 바 있다²⁰⁾. 다만, 해양경계획정 전에 해상에서의 정상적인 어업질서를 유지하기 위해 우리나라와 중국은 2000년 어업협정을 체결하였으며, 2001년 정식 발효되었다. 황해대륙붕 경계획정과 관련하여, 우리나라는 황해가 중국과의 공유 대륙붕이라는 특징을 고려하여 중간선 방법의 적용이 합리적임을 주장하고 있다. 단, 중국은 모든 관련 상황을 고려하여 형평한 원칙의 적용을 주장하고 있는데, 여기에는 황해 해저의 siltline이 포함되어야 한다고 주장한다²¹⁾. 만일 siltline이 황해경계획정의 고려요소가 될 경우 기존 자료에 의하면 황해 분지의 대부분은 중국 해역으로 포함된다는 가정을 바탕으로 한다.

¹³⁾Gulf of Maine case에서 Gros, J. 재판관의 반대 의견. International Legal Materials(1985), para.38.

¹⁴⁾International Court of Justice Reports(1969), para.93.

¹⁵⁾International Hydrographic Bureau. 1953. Limits of Oceans and Seas, Special Publication No.23, 3rd. Imperimerie Monegasque, Monte-Carlo, Monaco, p. 31.

¹⁶⁾梁(2006), p. 341; 袁(2001), p. 173-174.

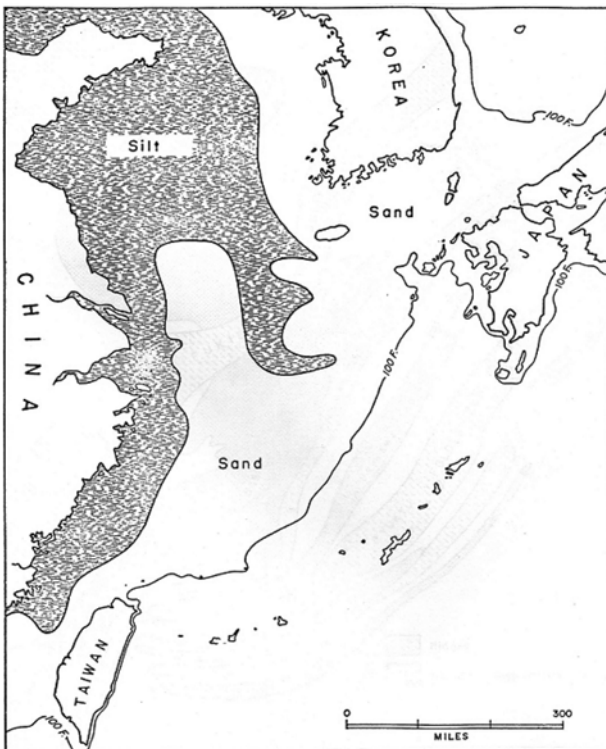
¹⁷⁾曾 등(2003), p. 47.

¹⁸⁾曾 등(2003), p. 53.

¹⁹⁾楊 등(1990), p. 31-34.

²⁰⁾동아일보(2006.11.9); 외교부 국정브리핑(2007.1.26).

²¹⁾Hsu(1983), p. 103-113; 袁(2001), p. 182.



(Source: ECAFE Technical Bulletin(1969). 2, p. 19; Park(1972), p. 67)

Fig. 1. General patterns of unconsolidated sediments (based on ECAFE Technical Bulletin).

siltline 개념의 형성

퇴적물 기원 및 분포가 해양경계획정 영역에서 대두된 것은 국제해양법 학자들에 의해서였다. 지극히 자연과학적 영역과 사회과학적 영역이라고 보여지는 퇴적물과 해양경계는 퇴적물의 기원이 황해 경계획정에서 중요한 자료가 될 수 있다는 가설에서 시작되었다. 즉, 일련의 자료가 황해퇴적물의 기원이 황해에서의 영토 확장의 주요 요인이라는 가설이었다. 구체적으로는 1969년 미국 과학자가 유엔회의를 통해 황해퇴적물의 기원에 관한 자료를 발표하였다.

이후 1972년 우리나라 해양법학자인 Park Choon-ho 박사가 황해퇴적물의 표층 분포에 관한 자료를 출간하였는데, 여기에는 황해 해저표층의 실트입자 분포를 실고 있으며, 관련 내용이 1969년 유엔 Economic Commission for Asia and Far East에서 편찬된 보고서에 근거하고 있음을

밝히고 있다(Fig. 1 참조)²²⁾.

Park은 중국 해안 이원으로부터 유입되는 황하와 양자강의 영향으로 황해 동쪽으로 시작되는 완만한 경사가 황해 서쪽에 걸쳐있는 축골(axial valley) 동쪽까지 불규칙하고 가파른 경사로 이어진다고 기술하고 있다. 또한 해저의 하층토는 유사한 퇴적물 분포를 보이는데, 동쪽 1/3 하층토는 한국의 산으로부터 유입된 모래가, 나머지 서쪽은 중국의 두 강으로부터 유입된 점토(clay)가 유입되어 형성되고 있다고 기술하고 있다²³⁾. 즉 황해의 약 2/3 수역 하층토는 중국 기원의 퇴적물로 형성되고 있음을 의미한다. Park은 이 퇴적물을 'silt'라고 표현하고 있는데²⁴⁾, silt는 퇴적물 입자크기가 0.0039~0.0625 mm인 모래와 점토 사이의 크기이며²⁵⁾, 국제법학자인 Valencia 교수는 'siltline'을 중국의 황하와 양자강에서 흘러나오는 최근의 퇴적물이 뿔어나가 형성한 동쪽 한계로 정의하고 있다. 동시에 이 'siltline'이 중국쪽에서 유입된 진흙질 퇴적물과 한국에서 유입된 모래를 나누고 있다는 것이다²⁶⁾.

이러한 퇴적물 형성에 근거하여 Valencia는 Park의 논문을 인용하여 황해 퇴적물의 경계가 황해의 경계획정에 적용될 수 있다는 견해를 발표하였다. 해당 논문에서 Valencia 교수는 중국이 주장하는 대륙변계의 외측한계라는 자연연장 원칙의 변형은 또한 황해에서 남북한과의 대륙붕경계획정에 적용될 수 있음을 지적하고 있다²⁷⁾. 단, Valencia 교수는 중국이 황해에서 'siltline'의 외측한계까지 대륙붕을 주장한다고 제시하고 있으면서도 구체적인 중국측 출처는 제시하고 있지 않다. Valencia교수는 이후 구체적으로 황해에서 siltline과 한중 가상중간선의 중간선이 황해경계획정선으로 접근 가능하다는 식의 지도를 제시함으로써²⁸⁾ siltline의 황해 경계획정에서의 지위를 상당 부분 인정하는 자세를 취하고 있다(Fig. 2 참조).

중국학자의 주장 역시 Valencia 교수를 비롯한 선행연구 결과에 근거하여 중국 기원의 퇴적물인 siltline의 존재가 황해 경계획정에서 고려되어야 할 중요 요소로 주장하고 있다. 예를 들어, 중국의 훠박사는 "대륙붕 경계획정 문제에 있어서 한국은 중간선 원칙을 주장하나 중국은 황해 해저의 실트라인을 포함한 모든 관련 상황이 고려되어야 한다"고 주장하고, 또한 "양국의 경계획정은 형평한 원칙에 의거하여 황해 해저의 siltline과 양국 관련 해안선의 길이의 합리적 비례를 포함한 관련 상황을 고려하여야 한다"고 주장하고 있다. 훠박사는 또한 "황해의 중간수역은

²²⁾ECAFE Technical Bulletin(1969). p. 19; Park(1972), p. 67에서 재인용.

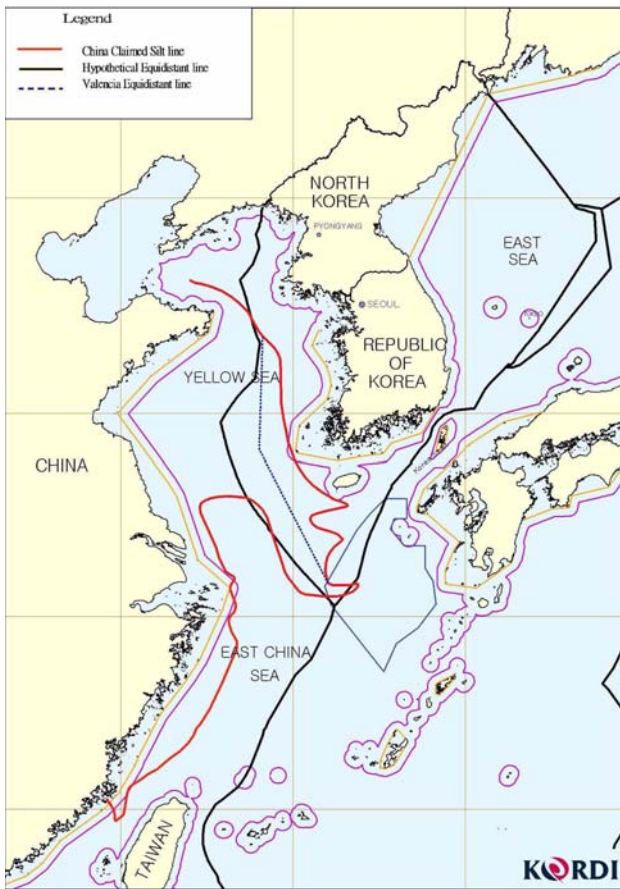
²³⁾Park(1972), p. 1.

²⁴⁾Park(1972), p. 1 and 67.

²⁵⁾해양수산부(2003), p. 39.

²⁶⁾Valencia(1989), p. 46.

²⁷⁾Valencia(1989), p. 46.



(Source: Johnston and Valencia(1991), p. 112; Morgan and Valencia(1992), p. 9)

Fig. 2. Valencia's equidistant line between hypothetical equidistant line and China claimed siltline.

석유 매장 가능성이 높은 곳으로 만일 siltline을 대륙붕 경계선으로 적용하면 대부분의 황해분지가 siltline 내의 중국 수역으로 포함되나, 등거리선에 의한 경우 설령 많은 부분의 황해가 중국수역에 포함되더라도, 황해분지 중 가장 자원매장 가능성이 높은 수역은 한국 측에 놓이게 될 것"이라고 함으로써 자원 확보를 위해 siltline이라는 요소가 필수적으로 적용되어야 함을 강조하고 있다²⁹⁾.

Ji Guoxing 박사는 siltline의 존재에 대하여 선행 연구자들의 결과와 문헌을 언급³⁰⁾하고 중국의 황해 대륙붕이

육지영토의 자연연장에 근거하고 있다고 지적하면서도, 중국이 북한해역에서는 등거리선에 의한 경계획정을 고수하고 있음도 언급하고 있다³¹⁾. 중국의 신진 해양경계획정 학자인 高健軍 박사 또한 “황해는 모두 대륙붕상에 위치하고 있으며, 황해를 가로질러 동부 2/3의 해저에는 명료한 siltline이 존재”한다고 보았으나, 그러나 이것이 “전체 황해 대륙붕의 단일성에 영향을 주지는 않는다”는 것을 분명히 하고 있다³²⁾. 이는 중국학자들 간에 siltline의 존재에 대한 선행연구와 자원 확보를 위한 손익분석 연구가 진행되었으나, 그것이 황해대륙붕의 단일성을 훼손시킬 정도에 이른다는 것에는 논쟁이 있음을 의미한다.

3. 대륙붕 정의와 대륙붕 권원으로서 silt의 적법성

해양경계획정에서 silt를 중요한 요소로 고려하여야 한다는 중국의 주장에도 불구하고 여전히 풀리지 않는 의문은 있다. 대륙붕이 육지영토의 자연연장이라는 지질학적 및 법적 의미에서의 대륙붕 정의에 관한 것이 바로 그것이다. 특히 현행 유엔해양법협약 제76조에서의 대륙붕에 대한 법적 정의와 지질학적 개념에서의 대륙붕 정의에 관한 해석은 중국의 silt를 근거로 한 경계획정 논리의 적법성을 논하는 중요한 고리가 될 것이다.

지질학적 대륙붕

원래 대륙붕의 개념은 지질학·지리학 및 해양학에서 나온 개념이다. 영국의 지질학자 Hugh Robert Mill은 그의 저서 「The Realm of Nature」에서 최초로 대륙붕(continentla shelf)라는 용어를 사용하였는데, 그 개념은 “육지에 연결하고 수심 100fathom(약 183 m)까지의 경사가 완만한 연안해저”라고 하고 있다³³⁾.

지질구조의 분류에 따르면, 지구는 대륙지각(continental crust)와 대양지각(oceanic crust)으로 분류된다. 대륙지각이 해수로 물입되어 대양지각과 교차하는 부분을 대륙변계(continental margin)이라 한다. 지질학적 관점에서, 대륙변계는 통상적으로 대륙붕(continental shelf), 대륙사면(continental slope), 대륙융기(continental rise)의 세 부분으로 구성된다³⁴⁾. 일반적으로 해저 지형은 연안 저조

²⁸⁾Morgan and Valencia(1992), p. 9; Johnston and Valencia(1991), p. 112.

²⁹⁾袁(2001), p. 182.

³⁰⁾예컨대, Prescott, JRV (1987) Maritime Jurisdiction in East Asian Seas. Occasional Paper. No.4, East-West Environment and Policy Institute, Honolulu, Hawaii. p. 51; Johnston and Valencia(1991), p. 116.

³¹⁾Ji(1995), p. 8.

³²⁾高(2004), p. 92.

³³⁾최(2004), p. 118 각주 3.

³⁴⁾姜(2004), p. 436.

선에서부터 수심 200 m 정도까지 완만한 경사로 깊어진다. 이와 같이 연안에 연결해 있는 수심 200 m까지의 해저를 대륙붕이라 하는데, 원래 지질학 개념으로서의 대륙붕은 이 부분을 말한다. 그리고 대륙붕의 끝에서부터 갑자기 수심이 깊어지면서 수심 2,500 m 정도까지 급경사를 이루는 부분을 대륙사면이라 한다. 대륙사면이 끝나는 지점에서부터 또 다시 해저경사가 완만해지는 부분을 대륙용기라 하고 거기서부터 바깥쪽 해저는 심해저(deep seabed)가 된다. 이중 연안해저의 세 구성 부분 즉, 대륙붕과 대륙사면 및 대륙용기를 통틀어 대륙변계라 한다³⁵⁾. 그러나 이러한 대륙붕에 대한 지질학적 개념이 그대로 법적 개념으로 적용되지는 않는다.

해양에서 해양퇴적학의 발전은 해양조사기술 수단의 발전과 밀접한 관련을 갖고 있는데, 1872년부터 1876년까지 영국 Challenger호가 전지구 항해를 통해 해저퇴적물을 채취한 이후, 1940년까지 퇴적학은 전후 석유공업의 침적연구에 대한 수요급증으로 새로운 발전 단계로 접어들었다.

해양에서 발견되는 퇴적물은 매우 다양한 기원을 나타내고 있는데 일반적으로 암석기원 퇴적물, 생물기원 퇴적물, 자생기원 또는 화학적 침전퇴적물, 외계기원 퇴적물로 분류된다. 이중 암석기원 퇴적물은 지각을 구성하는 암석이 지표에 노출됨으로써 풍화·침식되고 해양환경으로 운반되어 퇴적된 것이다. 해양 환경에 퇴적물이 공급되는 경

로는 강화 하천인데, 전 세계의 큰 강과 하천을 통해 해마다 엄청난 양의 퇴적물이 유입되고 있다는 것이 이를 증명한다(Table 1 참조)³⁶⁾. 예를 들어, 황해에서는 중국의 황하에서 매년 약 11억 톤의 퇴적물이 바다로 유입되고 있다(Table 2 참조). 이러한 자료는 수치적 혹은 선형적 접근방법에서는 황해 퇴적물이 많은 경우 중국 기원이라는 중국의 주장이 이론적 타당성을 갖는다는 것을 뒷받침할 수 있다. 퇴적물(sediment)이라 함은 암석이 풍화되어 생성된 것으로, 지구표면의 약 100분의 75가 퇴적암으로 구성되어 있다. 단, 지구표면 약 15 km이내에 퇴적암은 단지 100분의 5 정도의 체적을 차지하고 있다고 보고된다.

퇴적암 구성 물질이 함유하는 입자의 형상은 그 운반되는 원근과 암석 성질에 따라 다른데, 멀리 운반되는 침적물일수록 둥근 형태를 갖는다. 이러한 보고들은 다수의 대륙붕이 침적물 퇴적을 통해 형성되었으며⁴³⁾, 그 침적물은 입도에 따라 자갈에서 점토까지 다양함을 알 수 있다.

그렇다면 황해로 유입되는 퇴적물, 특히 중국이 주장하는 silt의 정의와 범위는 어떻게 설정되어야 하는가. 퇴적물의 구조라 함은 퇴적물의 크기와 형태, 상호관계의 총칭이며, 육상이든 해상이든 입자 크기나 기질 함량 등과 같은 퇴적물 구조의 특징은 모두 환경동력학을 연구하는 중요한 지표가 된다. 해양 퇴적물은 특히 분류학의 일반 원칙 뿐 아니라 다양한 분류 방식을 채택하여야 하는 등 비교적 복잡한 문제이다. 해양퇴적물은 대부분 입자구조를 갖추고 있는데 입자구조는 운송 과정에서 입자의 크기(입

Table 1. World-wide delivery of sediment to the oceans³⁷⁾

	Suspended sediment load (10 ⁶ ton/year)
Ganges/Brahmaputra	1,670
Huanghe (Yellow)	1080
Amazon	900
Yangze (Changjiang)	500
Irrawaddy	285
Magdalena	220

Table 2. General Characteristics of rivers around the YS³⁸⁾

	Suspended sediment load (10 ⁶ ton/year)
Huanghe (Yellow)	1080
Yangze (Changjiang)	500
Yalujiang	2.04 ; 1.13 ³⁹⁾ ; 4.8 ⁴⁰⁾
Hanjiang	4 ⁴¹⁾ ; 12.4 ⁴²⁾

³⁵⁾최(2004), p. 119.

³⁶⁾박(1998), p. 265.

³⁷⁾박(1998), p. 266.

³⁸⁾Yang et al.(2003), p. 97

³⁹⁾Qin YS, Zhao YY, Chen LR, Zhao SL (1989) Geology of the Yellow Sea. China Ocean Press, Beijing; Yang et al. (2003), p. 97 재인용.

⁴⁰⁾Wang JT (1987) The Characteristics of the China coastline. Cont Shelf Res 7:329-349; Yang et al.(2003), p. 97 재인용.

⁴¹⁾Chang HD, Oh JK (1991) Depositional sedimentary environments in the Han River estuary and around the Kyunggi Bay posterior to the Han River's development. J Korea Soc Oceanogr 26:13-23; Yang et al.(2003), p. 97 재인용.

⁴²⁾Hong GH, Zhang J, Kim SH, Chung CS, Yang SR (2002) East China Asian marginal seas: River-dominated ocean margin. p. 233-260. In: Impact of Interface Exchange on the Biogeochemical Processes of the Yellow and East China Seas. ed. by Hong GH, Zhang J, Chung CS. Bum Shin Press, Seoul; Yang et al.(2003), p. 97 재인용

⁴³⁾지구의 대륙별 대륙붕 분포에 대하여는 楊(2004), p. 132-133.

도, grain size)에 따라 분류한다. 따라서 퇴적물의 입도는 중요한 퇴적 동력학의 기준이자 퇴적물 분류의 중요한 근거가 된다.

입도 분류에는 다양한 방법이 활용되는데, 과거 중국은 자연수로서 입도를 분류하였다. 즉, 2 mm 보다 큰 입자는 礫(자갈), 2 mm~0.05 mm의 입도는 砂(모래), 0.05 mm~0.005 mm는 粉砂(가는 모래), 0.005 mm보다 작은 입자는 粘土(점토)로 분류하였다⁴⁴⁾. 또 다른 분류법은 입도를 나누는 구간을 2의 거듭제곱(2ⁿ)으로 하여 입도를 나누는 것인데, 이것이 Udden-Wentworth(1898년) 입도 분류이다. 그 척도는 mm단위로 되어 있다. 그 후, 세립인 퇴적물 크기를 10진법에 따른 값으로 계산할 때 불편하기 때문에 1934년 Krumbein은 Udden-Wentworth의 분류를 전환하여 ϕ (phi)라고 하는 수학적 변형식을 공식화하기도 하였다⁴⁵⁾. 또한 특정 수력환경 하에서 어떠한 퇴적 쇄설이 침적되고 운반 혹은 퇴적되는지는 그 입도의 크기와 형상에 따라 결정된다. 따라서, 퇴적물의 조직(texture)을 분석하면 그 운반과정과 퇴적 경로를 파악할 수 있게 된다. 또한 지질학 혹은 퇴적학에서 소위 silt를 모래보다 가늘고 진흙보다 거친 침적토라고 하는데, 그 입도는 사암(砂岩)과 혈암(頁岩)의 중간에 해당한다. 이러한 결과로 볼 때, 지질학적 의미에서 silt는 통상 직경 0.062 mm~0.004 mm, Krumbein의 ϕ 단위로는 4~8 사이의 침적물을 칭한다는 것을 알 수 있다⁴⁶⁾.

그러나 분명한 것은 이러한 지질학적 분석과 입도분석이 대륙붕에 관한 법적 개념으로 확장되거나 적용되기에는 여전히 한계가 있다는 것이다. 지질학적 및 법학적 관점에서 중국이 주장하는 siltline은 대륙붕의 표층 퇴적물을 근거로 한다고 판단된다. 즉, 엄격하게 말하면 형성된 대륙괴를 바탕으로 한 대륙붕의 자연연장 개념과 함께 형성 과정에 있는 퇴적물의 외측 한계까지로 그 범위를 확장시킨 개념으로 해석할 수 있다. 따라서 중국의 주장하는 silt가 해양경계획정의 요인으로 고려될 수 있는가의 문제는 대륙붕 권원 문제와 함께 복잡한 퇴적물 기원을 어떻게 확인할 수 있는가, 그리고 silt의 입자 범위는 어디까지로 확정할 것인가 등의 복잡한 문제를 야기한다. 참고로 중국

이 주장하는 실트라인 이론은 황해 표층퇴적물 중 입도가 직경 0.003 mm 보다 작은 것을 묶어서 선을 그은 후, 그 안의 모든 퇴적물을 중국 황해 퇴적물 기원으로 해석하는 것으로 알려진다⁴⁷⁾. 따라서 황해 퇴적물 분석은 이러한 범위의 문제와 함께 중국의 강을 통해 황해로 유입된다는 대량의 퇴적물과 그 분포에 대한 사실 관계, 해역별 분포 등에 대한 정확한 확인 또한 수반되어야 할 과제다.

대륙붕의 법적 정의와 silt의 대륙붕 권원 적법성

대륙붕은 연안국이 대륙붕에 부존된 풍부한 생물 및 비생물 천연자원에 대한 권원을 주장하면서 국제법 문제로 부각되었다. 대륙붕이라는 명칭에 대하여 이견은 있으나⁴⁸⁾, 대륙붕이라는 용어가 지리학에서 출발하였다는 점은 분명하며, 1945년 미국 트루먼선언 이전에 국제법 저서에 등장하지 않았다는 점이 이를 증명한다. 국제법 학자인 Brierly와 Lauterpacht 및 UN국제법위원회, 제1차 유엔해양법회의에서는 모두 ‘대륙붕’이란 명칭을 사용하였다⁴⁹⁾. 국제사회에서 대륙붕에 대한 권리주장은 1945년 미국 트루먼 대통령의 《트루먼선언》을 계기로 시작되었다. 이 선언을 통해 미국은 자국 연안에 인접한 대륙붕 해저와 하층토의 천연자원에 대한 권리와 통제를 주장하였으며, 대륙붕이 연안국에 귀속된다는 개념을 명백히 한 최초의 주장이었다⁵⁰⁾. 연안국의 대륙붕에 대한 주장은 지리학 및 지질학, 해양학적 연구결과가 대륙붕의 하층토와 해저에 석유를 포함한 대량의 천연자원을 매장하고 있다는 명확한 증거를 제시하고 있는데 기인한다.

1958년 대륙붕에 관한 협약은 연안에 인접한 영해 외측 해저의 수심 200미터까지의 해상과 해저, 200미터 이상인 경우에는 천연자원 개발이 가능한 곳으로 정의를 하였는데, 이는 연안국들이 개발 가능성이라는 기준을 근거로 자의적 확대가 가능한 것이었다(제1조). 연안국의 대륙붕 관할권 주장은 UN국제법위원회의 연구와 제1차 유엔해양법회의 결과를 거쳐 1969년 ICJ의 <North Sea Continental Shelf case>에서 대륙붕제도의 형성과 발전이 국제관습법 지위로 확인되었다⁵¹⁾. 본 사례는 연안국의 대륙붕에 대한 권리가 원시적이며 고유한(*ipso facto ab initio*) 것이며⁵²⁾,

⁴⁴⁾梁(2006), p. 357.

⁴⁵⁾박(1998), p. 278.

⁴⁶⁾박(1998), p. 278; 梁(2006), p. 358-359.

⁴⁷⁾해양수산부(2003), p. 274.

⁴⁸⁾예를 들어, M.W. Mouton은 ‘shelf’라는 용어를 사용하였으며, De Azcarraga와 R.J. Alfaro, J.M. Yepes 등 남미학자들은 ‘submarine shelf’, G.Amado는 submarine areas라는 용어를 사용하였다. 梁(2006), p. 359.

⁴⁹⁾梁(2006), p. 360.

⁵⁰⁾최(2004), p. 117.

⁵¹⁾본 사례에서 ICJ는 육지는 일국의 영토가 바다로 뻗어나가는 부분에 대하여 권력(power)을 행사할 수 있는 법적 근원(legal source)이라고 판시하고 있다. ICJ Reports(1969), para. 96; 梁(2006), p. 360.

⁵²⁾ICJ Reports(1969), paras. 18-20, 39.

연안국 육지영토의 자연연장(natural prolongation)이라고 함으로써 1958년 대륙붕협약의 범위를 보다 확장시키며, 규범적 지위를 확고히 하였다⁵³⁾. 이후, 국제사회는 9년간의 제3차 유엔해양법회의를 통해 1982년 유엔해양법협약에 서명하였는데, 유엔해양법협약은 제76조를 통해 ‘연안국의 대륙붕은 영해 밖으로 자연적 연장에 따라 대륙변계의 바깥 끝까지, 또는 대륙변계의 바깥 끝이 200해리에 미치지 않은 경우, 영해기선으로부터 200해리까지의 해역지역의 해저와 하층토로 이루어진다’고 규정하고 있다. 즉, 현행 유엔해양법협약은 대륙붕의 범위를 자연연장이라는 기준과 200해리라는 절대거리 기준에 의해 이원적으로 규정하고 있음을 알 수 있다.

따라서 유엔해양법협약 제76조에 의하면 연안국의 대륙붕 주장 범위는 첫째, 영토의 자연적 연장에 따라 대륙변계의 바깥 끝이 200해리에 미치지 않을 경우에는 200해리까지⁵⁴⁾; 둘째, 200해리 밖까지 확장되는 곳에서는 제4항에서 제6항의 기준에 따라 바깥한계를 정하도록 하고 있다⁵⁵⁾.

이중 중국이 주장하는 siltline의 존재를 주장할 수 있는 가능한 근거로는 제4항 (a)의 (i)가 규정하는 ‘퇴적암의 두께가 그 가장 바깥 고정점으로부터 대륙사면의 끝까지를 연결한 가장 가까운 거리의 최소한 1%’가 되는 ‘고정점들을 연결하는 직선들의 경우 같은 대륙주변부를 따라 60해리 이상 떨어지지 않은 지점을 연결한 선’에서 찾고 있는 듯하다⁵⁶⁾. 그러나 이는 대륙붕에 대한 연안국의 권리의 문제와 권리의 외측한계를 규명하기 위한 기술적 문제를 혼동하는 것이라 판단된다. 즉, 제76조의 대륙붕 정의는 대륙붕에 대한 권원과 함께 200해리 이원 해역까지 대륙붕을 확장시키고자 할 경우, 이를 확인하기 위한 기술적 방법(Formulae) 혹은 기준을 제시하고 있는데 중국의 주장은 권원을 확장하기 위한 기술적 방법에 의지하고 있다는 것이다.

대륙붕한계위원회의 과학기술지침서(scientific and Technical Guidelines of the Commission on the Limits of the Continental Shelf)⁵⁷⁾ 역시 제76조 1항이 ‘자연적 연장 또는 거리라고 하는 두 가지 표준에 따라 대륙붕 외측한계를 결정하는 연안국의 권리를 규정’하고 있다고 보고 있으며⁵⁸⁾, 같은 장 2.1.2를 통해 제76조 제4항 (a)는 연안

국이 대륙붕 외측한계를 200해리 거리 기준에 의한 한계 외측까지로 확장하는 권리를 부여하고자 하는 이른바 중속권리를 검증(test of appurtenance)하기 위한 방식(formulation)을 제기하고 있다는 데서 알 수 있다. 이 같은 ‘권원’ 자체에 대한 것과 ‘권원의 외측한계를 확인하는 기술적 방법’에 대한 보다 분명한 차이는 과학기술지침서 2.2(중속권리의 검증)를 통해서도 확인된다. 즉, 해당 규정은 ‘대륙붕 외측한계를 획정하는 권리와 해당 외측한계를 획정하는데 적용하는 방법은 제76조에 포함되어 있다. 그러나 제76조 제4항(a)가 규정하는 바와 같이 전자가 증명될 경우에 한해서 후자가 집행될 수 있다는 것은 분명하다’고 규정하고 있다. 여기서 전자는 대륙붕에 대한 권원을 의미하며, 후자는 적용방법을 의미함에는 의심의 여지가 없다.

이는 중국이 silt를 근거로 제기하는 대륙붕에 대한 권원의 문제는 사실 권원(entitlement)이 아닌 외측한계를 획정하는 기술적 방법(method of delineation of the outer limits of the continental shelf)에 근거한 것으로 타당치 않음을 말해준다. 권원에 대한 합리적 논리가 성립되지 않은 상태에서 외측한계를 획정하는 기술적 방법으로 권원을 주장하는 것은 어불성설이기 때문이다.

4. 황해퇴적물 이동 가설과 논쟁

앞에서는 중국이 주장하는 silt가 대륙붕 권원으로 적용될 수 없다는 것을 유엔해양법협약을 중심으로 한 법적 해석을 통해 살펴보았다. 그렇다면 silt와 대륙붕 권원의 연관성이 없다는 법적 해석 외에 황해에서의 퇴적학적 연구결과는 기존의 연구처럼 중국기원이 대부분인가 하는 자연과학적 가설을 실험결과와 함께 살펴볼 필요가 있다.

황해퇴적물 형성의 가설과 논쟁

일반적으로 해양으로 유입되는 퇴적물은 약 $20 \times 10^9 t/yr$ 가 강에서 유래하며, 약 $3.1 \times 10^9 t/yr$ 가 해안침식과 빙하 및 바람 등에서 기인한다⁵⁹⁾. 단, 대부분의 이들 강 퇴적물은 여전히 강의 하구와 델타시스템 혹은 인근 대륙붕에 머물러 있을 뿐, 현재 강에 의해 유입된 퇴적물의 약 5~10%만이 심해에 이르는 것으로 보고되고 있다⁶⁰⁾. 그러

⁵³⁾ ICJ Reports(1969), para. 85, 101.

⁵⁴⁾ 유엔해양법협약 제76조 1항.

⁵⁵⁾ 유엔해양법협약 제76조 4항.

⁵⁶⁾ Hsu(1983); 백(1991), p. 41재인용.

⁵⁷⁾ 대륙붕한계위원회 과학기술지침서는 1999년 5월 13일 대륙붕한계위원회 제5차 회기에서 채택되었다.

⁵⁸⁾ 대륙붕한계위원회 과학기술지침서 2.1 참조.

⁵⁹⁾ Milliman and Meade(1983), p. 1-21; Milliman and Syvitski(1992), p. 525-544.

⁶⁰⁾ Mead(1996), p. 63-85.

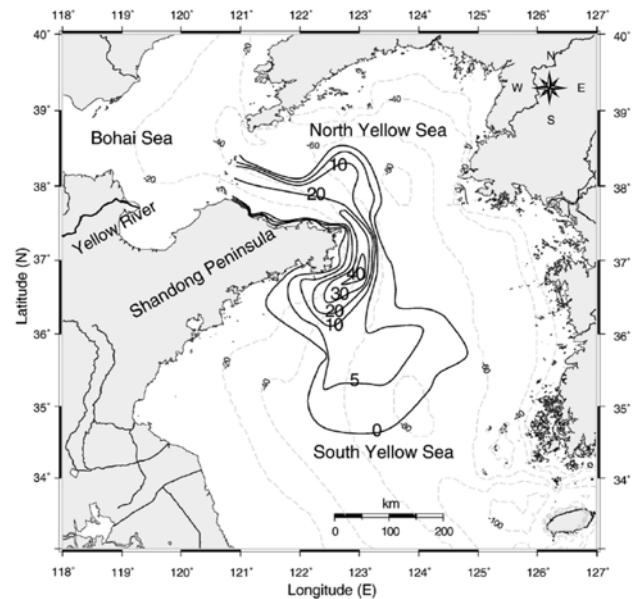
나 이는 어디까지나 강에서 바다로 유입되는 퇴적물의 일반적 유입과 유실과정에 대한 결과이며, 한반도 주변수역 특히 황해와 동중국해에서의 퇴적물 유입과정에 그대로 대입될 수 있을지는 연구를 요한다.

황해 경계획정에서 중국이 silt를 근거로 주장하는 입장의 근거에는 황해 퇴적물(sedimentation)의 대부분이 중국에서 기원한다는 것에 두고 있다. 즉 황해의 대륙붕을 구성하는 퇴적물의 대부분이 중국의 양자강과 황하로부터 유입되었으며, 따라서 최소한 중국본토의 퇴적물로 구성된 해저는 중국의 대륙붕으로 인정되어야 한다는 주장이다⁶¹⁾. silt가 인정되어야 한다고 주장하는 중국 및 외국 해양법 학자들의 입장 또한 이러한 견해와 다를 바 없다⁶²⁾. 이는 유엔해양법협약 제 76조가 해저의 퇴적물 두께를 대륙붕 외측한계의 결정에 중요한 기준으로 삼고 있으므로 이러한 요인이 반영되어야 한다는 것이나⁶³⁾, 이는 위에서 살펴 본 바와 같이 대륙붕 권원과 외측한계를 결정하는 방법을 혼동한 결과임을 지적하였다.

중국 기록에 의하면 중국근해 점토광물 또한 주로 illite, kaolinite, chlorite, smectite로 구성되어 있으며, 이중 illite가 39%~61%로 다수를 차지하며, chlorite가 약 11%~25%, kaolinite와 smectite가 각각 7%~22%와 6%~26%를 차지하는 것으로 보고된다. 종합적으로 볼 때, 현대 황해물질은 발해 해협 남부를 통해 황하로 유입된 후 주로 산둥반도 안안근해역에 침적된 것으로 알려진다. 남황해 중부(122°10'~124°00'E, 36°30'~33°45'N)는 진흙질 침적구가 있는데, 현대 황해입구 근해역과 비교할 때 chlorite 함량이 비교적 높은 것으로 나타난다고 한다⁶⁴⁾. 이러한 연구 결과는 서울대 해양학과가 중국학자들과 수행한 연구결과에서도 유사한 점토광물 분포를 나타내는 것으로 판단된다⁶⁵⁾. 황해를 둘러싼 국가의 강에서 유입되는 수량과 퇴적물에 대하여는 이미 Table 2에서 언급한 바와 같으며, 이러한 일반적 상식과 환경적 요인은 황해 퇴적물에 대한 연구가 황해퇴적물의 기원이 중국이라는 것을 가설로 한 상태에서 시작된 경우가 많았음을 의미한다.

황해 퇴적물에 대한 일반적 가설이 의문을 갖게 되는데는 많은 국제 공동연구를 통해서 가능하였다. Martin은 중국과 프랑스 합작프로그램으로 수행된 연구를 통해⁶⁶⁾ 황해퇴적물의 이동에 대한 새로운 결과를 발표한 바 있다.

Martin은 먼저 발해해역에서 하상유사(河床流砂) 퇴적물의 이동에 대하여는 여전히 분명하지 않지만, 발해와 황해 사이의 퇴적물 양을 가늠하는데 중요한 영향을 줄 수 있음을 강조하고 있다. 단, 발해를 통해 황해로 접어드는 퇴적물 양은 매우 제한적이어서 전체 황해퇴적물 양의 1% 이하라는 사실을 지적하고 있다. 또한 이들 퇴적물은 주로 황해의 서쪽 퇴적물 구성에 영향을 미치고 있으며, 이러한 연구 결과(퇴적물 분포 양)로 볼 때 선행 연구들이⁶⁷⁾ 지적한 것처럼 황해에서 황하 퇴적물의 광범위한 분포가 이루어지고 있다는 것은 설득력이 없다고 보았다. Martin은 비록 황하 퇴적물이 황해에 광범위하게 분포하고 있다는 견해에는 반대하였으나, 황해의 중앙부와 동쪽 부분에 있는 황하의 퇴적물 분포에 관한 선행 보고들은 홍적세 말기 동안 강 퇴적물의 침착(沈着) 퇴적의 잔재에 관련될 수 있음을 언급하고 있다. Martin은 이러한 추론을 해류순환과 퇴적물 양에 근거하고 있는데, 당시의 해수 수위는 현재보다 약 150미터 낮았으며 육상퇴적물이 직접 오키나와 해구까지 이동하였다는 것을 지적한다⁶⁸⁾. 이러한 견해는 최



(Source: Yang and Liu(2007), p.172.)

Fig. 3. Isopach map of the Holocene mud in the North and South YS.

⁶¹⁾백(1991), p. 42-43.

⁶²⁾예컨대 Morgan and Valencia(1992); Johnston and Valencia(1991); 袁(2001) 등.

⁶³⁾백(1991), p. 42-43.

⁶⁴⁾曾 등(2003), p. 84.

⁶⁵⁾박(1998), p. 287.

⁶⁶⁾본 연구는 1985년에서 1991년까지 중국의 칭토헬양대학교와 프랑스의 GRECO-Land-Sea Interactions 간의 합작사업으로 추진되었다.

⁶⁷⁾Qin and Li(1983), p. 83-92.

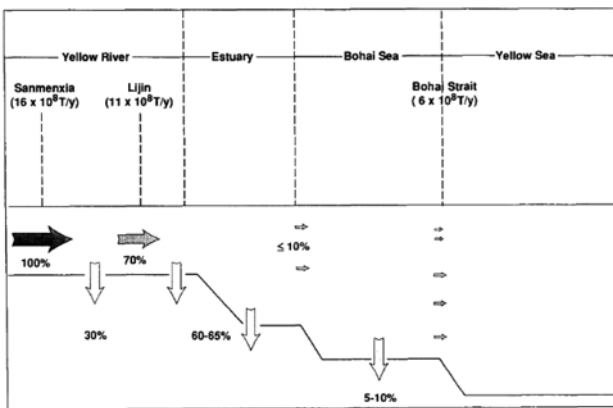
⁶⁸⁾Martin et al.(1993), p. 252.

근 발표된 Yang의 연구결과와 일치한다. 중국의 자연과학 기금과 미국의 North Carolina주립대 지원을 받아 수행한 Yang의 2007년 결과 보고는 황하강에서 유래한 퇴적물이 황해 산동반도 인근에 omega형(Ω)의 수중델타를 형성하고 있음을 발표한 바 있다. 해당 보고서에 의하면 황하에서 유래한 퇴적물이 육상과 해상의 양방향으로 분산되고, 경사형 침전물이 약 40미터 두께의 볼록한 해저 지형에 의해 형성된 후빙기(postglacial) 해저면을 형성하고 있다 (Fig. 3 참조).

결론적으로 Yang은 과거 7000년동안 황하기원 퇴적물의 약 30%가 발해를 거쳐 황해로 재 부유되고 유입되었다고 지적하고, 황하강에서 기원한 퇴적물은 황해중양부 수심 80미터까지 도달하고 있으며, 강 하구부터는 약 700 km까지 미치고 있다고 주장한다. 그리고 이중 일부는 오키나와 해구 혹은 대륙붕 외측까지 도달한다는 주장이다.

Martin 역시 이전의 선행연구들이⁶⁹⁾ 퇴적물의 탄산염(carbonate) 분포와 광물학적 구성을 근거로 현대 황하 퇴적물이 북황해 퇴적물에 중요한 영향을 미치고 있다는 것을 주목하였다. 그러나 하층퇴적물에서의 광물 분포 패턴은 이들이 퇴적물 입자크기와 생물기원 기여(biogenic contribution)에 의한 영향을 고려할 때, 너무나 일반적임을 지적하고 있다⁷⁰⁾.

결국, Martin은 황하로부터 흘러나오는 퇴적물 중 연간 약 90~95%가 강 하구의 천해역과 후미에 위치하고 있다



(Source: Martin et al.(1993), p. 252.)

Fig. 4. Fate of the Huanghe (Yellow Sea) sediment.

는 것을 밝히고 아래와 같이 황하퇴적물의 황해까지의 이동경로 및 이동되는 퇴적물의 양을 개괄적으로 보여주고 있다(Fig. 4 참조).

Martin의 연구결과는 상당부분 Bornhold가 하층퇴적물 단층 측면데이터에 근거하여 분석한 결과 황하 퇴적물의 약 90%가 황하입구로부터 약 20 km 이내에 축적된다는 것과 정확히 일치한다⁷¹⁾.

중국 과학자인 Yang은 황하퇴적물의 황해이동과 관련하여 1998년 이미 주목할 만한 연구결과를 발표한 바 있다. Yang은 과거 47년간 황하에서 바다로 유입된 연평균 퇴적물이 약 1.0×10^9 t으로 세계에서 가장 많은 양을 기록한다고 지적하고, 그러나 수자원 사용증가와 수자원보호 공사 등으로 인해 황하의 물과 퇴적물 이동은 최근 지속적으로 감소하고 있다고 보고하였다. 특히, 황하의 발해로의 유수량이 없는 날이 1971년에는 일 년 중 단 2일이었으나, 1996년에는 365일중 약 133일이나 기록하고 있다는 결과를 발표하였다⁷²⁾. 동시에 Yang은 이러한 유수량이 침식률의 증가와 축적률증가에 따라 더욱 감소될 것으로 예상하고 있다. Yang은 수중델타 지역의 퇴적물은 총 4.453×10^9 t으로, 이는 황하 퇴적물 이동의 약 86%가 수중델타 및 인근해역에 침적되고 있음을 의미한다고 밝히고 있다⁷³⁾.

이러한 연구결과는 최근 중국 산동성의 지질광물자원부(Bureau of Geology and Mineral Resources)가 황하 삼각주가 1996년 이후 매년 평균 7.6 km² 소실되고 있다는 보고 내용과 비교할 때도 주의할 만하다. 지질광물자원부는 황하 삼각주는 총 8,000 km²의 면적을 형성하고 있는 세계에서 가장 silt적인 지역으로 불리우나, 이러한 silt퇴적물은 갈수록 상실되고 있음을 지적하고 있다⁷⁴⁾. 청도해양지질연구소의 연구결과 역시 현대 황하 삼각주가 발해로 유입되기 시작한 1855년부터 1980년대까지 매년 평균 약 20 km²의 육지를 조성하였으며, 양자강 입구는 청말 이래 매년 평균 약 9 km²의 육지를 조성하여 왔다고 밝히고, 그러나 1970년대 이후 강수량의 감소와 수리공사, 농공업용수의 증가, 하상 채사 등의 요인으로 바다로 유입되는 주요 강의 수량과 사질 운반량이 모두 감소하였으며, 그 결과는 현재의 황하와 발해의 사니질(沙泥質) 해안의 보편적인 침식·후퇴현상으로 이어지고 있음을 지적하고 있다⁷⁵⁾.

⁶⁹⁾Qin and Li(1983), p. 83-92; Ren and Shi(1986), p. 785-810.

⁷⁰⁾Martin et al.(1993), p. 251.

⁷¹⁾Bornhold et al.(1986), p. 77-83.

⁷²⁾Yang et al.(1998), p. 118.

⁷³⁾Yang et al.(1998), p. 118.

⁷⁴⁾China Daily(2005.2.1).

⁷⁵⁾何 등(2007), p. 4.

중국의 환경문제를 통한 황해퇴적물 이동 분석

황하에서 발해를 거쳐 황해로 흘러드는 퇴적물 이동과 관련하여 최근 중국의 발해환경에 관한 고민을 함께 언급할 필요가 있다. 주지하는 바와 같이 중국의 전인대 대표이자 중국해양국 해양발전전략문제연구소(China Institute for Marine Affairs, CIMA) 소장인 高之國은 2007년 전인대 환경위원회에서 “발해만 근해의 어류와 새우, 게 등 주요 수자원이 사라지고 있다”고 지적하고⁷⁶⁾, 발해의 종합적 관리를 위한 체계와 법집행 체계가 수립되지 않으면 환경오염으로 인해 주변국과의 분쟁이 발생할 수 있음을 경고한 바 있다⁷⁷⁾. 동년 1월 중국국가해양국 환경감측센터의 馬德毅 센터장은 발해의 오염이 사실 주변지역 개발로 인한 오염과 함께 발해로 유입되는 수리조건의 변화가 많은 영향을 미치고 있음을 지적하고 있다. 즉, 발해로 유입되는 요하(遼河)와 해하(海河), 황하 등의 삼대 지류 하구를 통해 발해로 유입되는 담수 유통량이 갈수록 감소되고 있으며, 이는 발해의 염도상승과 자연생태계 변화를 유발함으로써 심각한 생태문제를 야기한다는 것이다⁷⁸⁾. 중국의 발해환경에 대한 염려가 새로운 일은 아니다. 이미 지난 2004년 산둥성 해양어업 부청장(王時成)이 발해 오염이 한계에 다달했다고 하면서 발해의 래주만(萊州灣)과 황해 교주만(膠州灣)을 연결하는 인공운하 건설을 제기한 바 있다.⁷⁹⁾ ‘膠萊人工海河’로 불리는 이 사업의 요지는 폭 200미터, 깊이 10미터, 총길이 약 110 km(곡선일 경우 약 130 km)의 인공운하를 건설함으로써 발해환경오염을 해결한다는 것이다⁸⁰⁾. 본 계획에 대하여는 중국 내부에서도 건설로 인한 환경오염 범위의 역확대 가능성, 운하 건설의 기술적 가능성, 운하 건설로 인한 교주만과 래주만의 수량 교환 정도 등의 문제로 논쟁이 지속되고 있다. 그러나 중국이 지난 2007년 <래주만 수체 교환율의 정량평가와 인간활동으로 인한 래주만 수체교환능력 영향평가>를 발해환경보호과학기술의 주된 과제로 선정하였고, “평가”를 포함한 <발해환경보호총체계획>이 중국 11개 관련부·위원회 중 10개 부·위원회의 서명 동의를 획득하였다는 점을 볼 때⁸¹⁾, 운하개발에 대한 구체적 윤곽이 형성되고 있다고 사료된다.

결국, 발해로 유입되는 강의 수량과 사질 운반량의 현저한 감소는 발해환경에 직접적인 영향으로 이어지고 있으며, 이는 자연과학자들에 의한 발해와 황해 퇴적물 분포 및 바다로 유입되는 퇴적비율과 상당부분 궤를 같이 한다고 판단된다.

5. 강의 퇴적물의 해양경계획정에서의 역할

앞에서는 국제해양법을 중심으로 형성된 siltline의 개념적 정의와 해양경계획정 문제와의 관계를 학자들의 이론을 중심으로 살펴보았다. 동시에 지질학적 연구결과에서 나타나는 황해 유입 silt의 분포에 대한 연구결과가 대부분 중국기원이라는 선행연구와 많은 부분 다르게 나타나고 있다는 사실 또한 제시하였다. 중국의 발해환경문제를 둘러싼 정책 방향과 북황해로 유입되는 북한의 퇴적물 등의 문제로 보건대, 중국이 의도하고 도출한 퇴적물 연구결과는 많은 부분 우리의 해양경계획정 방향 및 자연과학적 퇴적물 연구조사 방향과 연계하여 재차 연구하여야 할 부분으로 남는다. 동시에 이러한 연구결과의 사실과 함께 선행 국제 판례와 국가 간 협정에서의 지형 및 지질적 요인, 그리고 강의 퇴적물(silt)이 해양경계획정에서 어떠한 역할을 하였는지에 대한 법적 분석을 도출하는 것은 연구의 방향성과 법적 근거를 축적하는데 훌륭한 기초를 제공하리라 본다.

국제 판례

앞에서 살펴본 바와 같이, 중국의 siltline 주장은 황해의 해저와 하층토에서 유사한 퇴적물 분포가 있다고 하고, 이 중 황해 동부(한국 근해) 1/3 해역은 북한산맥을 타고 흘러든 사토로 덮여 있고, 서부(중국 근해)의 기타 지역은 중국의 양대 하류에서 흘러든 점토로 덮여 있다는 가설에서 출발한다. 황해의 경계획정이 대륙붕 자연연장원칙과 형평의 원칙에 따라 해저하층토의 siltline 등의 관련 요소를 고려하여 확정되어야 한다고 보는 것이다⁸²⁾. 이는 중국이 주장하는 퇴적물(silt)이 대륙붕 권원의 근거로 작용할 수 있는가의 문제와 함께 그 주장의 근거로 제시되는 자

⁷⁶⁾高之國 소장에 의하면, 발해는 중국에서 가장 오염이 심각한 해역으로, 매년 약 57억 톤의 유독성 폐기물과 약 20억 톤의 고체폐기물이 유입되었으며, 2006년에만 약 15.8억톤의 유독성 화공폐기물이 유입되었다. 발해환경오염의 약 80%는 육지오염원, 약 20%가 해상오염원으로 보고되고 있다. 中新社(2007. 3. 12); 天津日報(2007. 3. 14); 中國新聞網(2007. 3. 12)

⁷⁷⁾北京青年報(2007.3.13)

⁷⁸⁾中新社(2007.1.12)

⁷⁹⁾中國新聞網(2007.11.22)

⁸⁰⁾東方網(2007.11.22); 新華網(2007.7.5). 인공 운하 건설에는 여전히 논쟁이 있으나, 정식 추진될 경우 약 1000억위안이 투자될 것으로 예상하고 있다.

⁸¹⁾중국 第一財經日報(2007.11.22)

⁸²⁾楊과 高(1990), p. 31.

연장원칙이 공유 대륙붕에서도 적용될 수 있는가의 문제와 관련된다.

그러나 대륙붕 해양경계 획정에 관한 국제 판례는 자연 연장원칙의 적용 범위를 매우 제한적으로 해석하는 추세에 있다. 물론 대륙붕 권원과 자연연장의 관계에 대한 국제사법재판소의 입장은 확고하다. 예컨대, 국제사법재판소는 1969년 <North Sea Continental Shelf case>를 통해 자연연장원칙을 중요한 경계획정 원칙으로 보았으며, 1982년 <Tunisia-Libya Continental Case>에서는 자연연장원칙이 연안국 대륙붕 권리에 대한 법적 기초이자 1982년 유엔해양법협약 체제에서도 근본적 법률개념에는 변화가 없다고 보고 있다.

1982년 <Tunisia-Libya Continental Case>에서⁸³⁾, 당사국들은 1969년 판례를 기초로 경계획정은 자연적 연장이 반영되어야 한다고 주장하고, 자연적 연장방향을 증명할 수 있는 다량의 지질 및 지형 자료를 제출하였다. 그러나 ICJ는 1969년 판결이 결코 '형평한 경계획정과 자연연장의 한계를 확정하는 것이 동의어라고 간주하지 않았다'라고 지적하고, '모든 혹은 대다수의 사례에서 당사국 영토의 자연연장 간의 한계를 찾을 수 있을 것이라는 사고는 잘못된 것'임을 강조하였다⁸⁴⁾. 즉, ICJ는 자연연장 원칙이 연안국 대륙붕 권리의 근거이자 법적 기초라는 점을 인정하지만, 관련 당사국이 동일한 대륙붕을 향유하는 경우에 자연연장은 경계획정을 위한 기준이 될 수 없음을 분명히 한 것이다⁸⁵⁾. ICJ는 본 사례에서 지형적 요인이 본 사례에 적용되는 것이 적절치 않다고 판시하고, 비록 어떠한 상황에서 자연연장이 당연하게 연안국의 대륙붕 범위를 확장하는지를 설명하지 않았으나 일반적 의미에서 지형적 요소는 여전히 관련 상황(relevant circumstance)으로 고려될 수 있음을 암시하고 있다⁸⁶⁾. 대륙붕 권리에 대한 근거로서의 자연연장과 대륙붕 경계획정의 원칙으로서의 자연연장을 구별하고, 그 후자의 역할은 한계가 있다고 보았던 것이다⁸⁷⁾.

사실 1969년 <North Sea Continental Shelf Case>에서도 재판소는 '대륙붕 획정은 이미 일국에 속한 대륙붕을 확인하는 것'이라고 지적한 바 있다. 그러나 재판소는 동

시에 '모든 국가의 대륙붕은 반드시 육지영토의 자연연장이거나, 이는 타국 영토의 자연연장을 침해하지 않아야 한다'고 지적함으로써 형평의 원칙과 자연지리적 요소의 관계를 분명하게 지적하고 있다⁸⁸⁾. 1977년 <Anglo-French Continental Case>에서도 중재재판소는 당사국이 공동의 대륙붕을 가진 국가라는 점을 지적하고, 이러한 상황에서 '양국의 분쟁 대상인 대륙붕은 양국 육지에 대한 공동의 자연 연장이며, 양국은 공동의 자연연장을 구성하는 대륙붕에 대하여 동등한 권리 근거를 갖는다'라고 판시하고 있다⁸⁹⁾. 즉, 단일의 대륙붕인 상황에서 자연연장 원칙은 경계획정에서 절대적인 것이 아닌 일정한 한계를 갖는 것으로 본 것이다. 여기서의 '한계'라 함은 자연연장 원칙이 대륙붕에 대한 권리의 근거이자 법적 기초이면서도 경계획정의 방향과 위치를 확정하는데 있어서는 어떠한 영향을 주지 않는다는 것을 의미한다.

이러한 재판소의 입장은 1985년 <Guinea-Guinea Bissau case>에서도 그대로 유지되고 있다. 재판소는 본 사례를 통해 '양국이 인접하고 있는 것은 공유 대륙붕으로써 Guinea Bissau가 열거하고 있는 물리적 특징은 양국의 자연연장을 분리할 정도의 요소는 되지 않는다'고 지적하고, '현행 국제법에 따르면 대륙붕이 연속적인 상황에서 어떠한 자연적 특징을 인용하여 자연연장원칙을 주장하거나 혹은 자연경계선의 경계획정을 확정하는 근거로 할 수 없다'고 지적하고 있다⁹⁰⁾.

위와 같은 판례는 대륙붕 권원으로서의 자연연장원칙에 대하여는 지속적인 공정을 하면서도, 공유대륙붕인 조건에서의 해양경계획정에서 자연적 특징은 관련 당사국간 자연연장을 분리할 정도에 이르지 않는다는 것과 이러한 접근에는 한계가 있다는 것을 분명하게 하고 있다고 판단된다. 즉, 국제 판례에서는 관련 국가가 공유대륙붕을 갖는다는 결론을 도출하였을 경우, 해당 경계획정에서는 지질과 지형적 요소를 재차 고려하는 것에는 한계가 있음을 의미한다. 이렇게 볼 때, 해양경계획정에서 지질과 지형적 요소의 목적은 사실은 대륙붕의 연속성 혹은 경계획정 당사국 영토의 연장 중단여부를 증명하는데 있으며⁹¹⁾, 황해

⁸³⁾ ICJ, Case Concerning the Delimitation of Continental Shelf Between Tunisia and Libya, Judgement of 24 Feb. 1982.

⁸⁴⁾ ICJ Reports(1982), para. 44.

⁸⁵⁾ 이러한 의미에서 자연연장 원칙은 (1) 권리의 근거와 기초가 된다는 점, (2) 경계획정의 기준으로 작용한다는 이중적 의미를 갖는다. 그러나 전자는 모든 상황에 적용될 수 있으나, 후자는 모든 상황에 적용될 수 있는 것은 아니라는 차이가 있다. 본 사례에서 ICJ는 후자를 택했음을 알 수 있다.

⁸⁶⁾ ICJ Reports(1982), para. 68, 80.

⁸⁷⁾ 양 등(2007b), p. 60.

⁸⁸⁾ ICJ Reports(1969), para. 85.

⁸⁹⁾ UN Reports of International Arbitral Awards, Vol. XVIII(1977), para. 79.

⁹⁰⁾ Arbitral Award 1985, in UN Reports of International Arbitral Awards, vol. XIX, para. 117.

⁹¹⁾ Guinea-Guinea Bissau Case, paras. 116-117; 梁(2006), p. 365.

와 같은 공유대륙붕을 갖는 한중 양국간의 자연연장을 통한 대륙붕경계획정 접근은 이미 국제 판례에서 지속적으로 부인되고 있음을 알 수 있다.

인도와 미얀마의 Andaman 해역 경계획정

1969년 <North Sea Continental Shelf Case> 이후 많은 국가 간 협상과정에서는 자연연장에 근거한 대륙붕 주장이 제기되었으나, 이러한 시도는 1985년 <Libya-Malta Continental Shelf Case> 판결⁹²⁾ 이후 400해리 미만해역에서의 적용 가능성이 제한을 받게 되었다. Highet는 1993년까지 연구결과를 통해 약 132개의 국가 간 협정을 분석하고, 이중 직접관련이 있는 약 54개의 협정 중에 11개 협정이 경계획정선을 확정하는데 있어서 지구물리적 특징을 반영하고 있으며, 6개 협정이 경계선을 확정하는데 고려되었다고 지적하고 있다⁹³⁾. Highet는 이 외에 9개의 영해 및 접속수역 협정에서 4개의 협정 역시 물리적 요인이 사용되었다고 분석되는 바, 이를 함께 계산할 경우 약 58개 관련 경계획정협정 중에 21개의 협정(약 36%)이 지구물리적 요인을 적용 혹은 고려하고 있다⁹⁴⁾.

국가 간 대륙붕경계획정에서 지질·지형적 특징 즉, 자연연장이 중요한 역할을 한 예로는 호주와 인도네시아가 1972년(Timor and Arafura Seas)과 1989년(Timor Gap) 체결한 경계획정을 들 수 있다. 전자는 1972년 호주와 인도네시아가 Arafura해와 Timor해의 대륙붕 경계를 확정하면서 당시 포르투갈 식민지였던 East Timor와 관련된 해역의 경계를 제외하였는데, 여기서 제외된 해역이 Timor Gap 지역이다. 양국간 1972년의 대륙붕경계는 <North Sea Continental Shelf case>의 영향을 받아 이 해역에 있는 평균 수심 약 2000미터의 Timor해구의 존재를 인정하여 양국 가상중간선에서 훨씬 인도네시아 측에 가깝게 형성되어 있었다. 그러나 1978년 당시 포르투갈 영토였던 East Timor가 인도네시아에 귀속되자, 호주와 인도네시아는 다시 누락된 부분에 대하여 대륙붕경계협상을 재개하였으나, 양국은 기본적으로 이전의 입장, 즉 호주는 자연연장원칙, 인도네시아는 등거리 원칙을 견지하고 있었다. 결국 10년간의 교섭결과 양국은 1989년 대륙붕 경계획정은 유보한 채 공동개발 수역을 설정하는데 합의하였는데, 북쪽으로는 Timor 해구의 축선(호주 주장선)과 일치하고 남쪽으로는 인도네시아의 기선으로부터 200해리선으로

형성되었다⁹⁵⁾. 호주의 이전 주장과는 달리 호주 쪽으로 상당 부분 이동하여 형성된 것으로 자연연장 원칙 적용의 제한추세를 그대로 반영한 결과이다.

그러나 국가 간 협정에서 인용되고 적용된 자연연장원칙은 1986년 체결된 미얀마와 인도의 Andaman Sea 경계 획정 예를 제외하고 강의 퇴적물에 대한 주장으로 확대된 사례는 찾아 볼 수 없다.

인도와 미얀마가 체결한 1986년 <Agreement between Burma and India on the Delimitation of the Maritime Boundary in the Andaman Sea, in the Coco Channel and in the Bay of Bengal>⁹⁶⁾ 사례는 이전의 국제 판례 혹은 국가 간 경계획정 협정사례와는 다르게 체결되었다. 특히 과거 국가 간 협정과 국제 판례가 지질과 지형적 요소를 고려할 때 주로 자연연장원칙에 근거하였던 반면, 본 협정에서는 연안국의 하류 퇴적물이 경계획정선을 주장하는 요소로 적용되었다는 점에서 주목할 만하다. 이 외에 이 협정은 국제사법재판소가 자연연장 원칙의 적용을 분명하게 배척한 1985년 <Libya-Malta Continental Shelf Case> 이후 체결된 협정이라는 점에서 지질 및 지형적 요인과 퇴적물이 해양경계획정에서 어떠한 영향을 갖는지 살펴볼 수 있는 중요한 가치를 갖는다⁹⁷⁾.

미얀마와 인도가 1986년 체결한 경계획정협정은 Andaman섬과 Nicobar섬를 시작으로 해역관할을 주장하는 인도와 미얀마 간에 약 600해리 길이의 경계선을 체결하는 것을 내용으로 한다. 이 경계선은 Andaman해에서 시작하여 Coco해협을 거치 Bengal Bay에 이르는데, Andaman 해역에서 양국 영토간의 가장 지근거리는 약 255해리이다.

미얀마와 인도의 경계획정은 사실 양국의 협상을 진행시키기 위해 먼저 해결하여야 할 두 가지 중요한 문제가 있었다. 첫째는 미얀마가 Andaman섬의 동쪽에 위치한 Narcondam섬과 Barren섬에 대하여 영유권을 주장하였고, 동시에 인도가 Narcondam섬에 full effect를 주장한 것에 대하여 지속적인 항의를 하고 있었다는 점이다. 둘째는 미얀마가 Martaban Gulf 전체를 가로지르는 222해리의 직선기선을 통해 내부 수역을 내수화한 것과 해당 직선기선을 기점으로 중간선을 확정하려는 것에 대하여 인도가 강력하게 반발하고 있었다는 점이다(Fig. 5 참조).

그러나 협상을 통해 인도측은 인도에 속한 Narcondam

⁹²⁾ICJ Reports(1985), paras. 39-40.

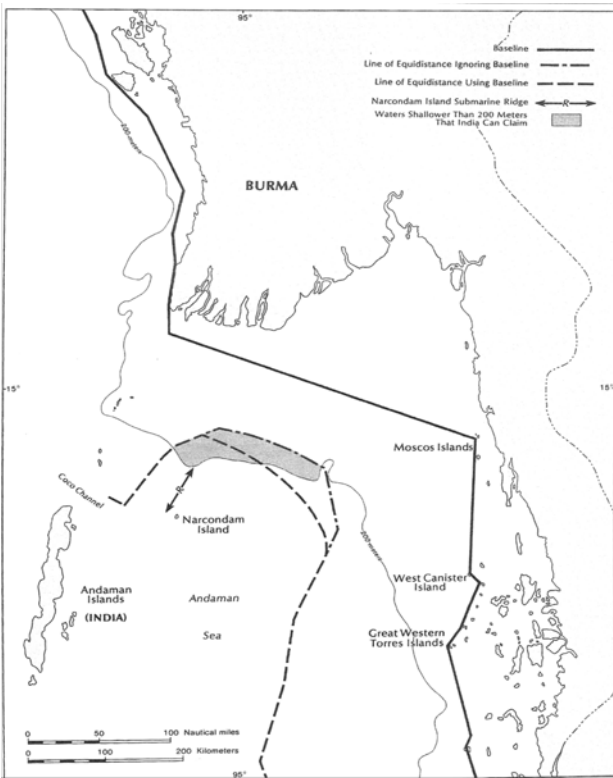
⁹³⁾Highet(1993), p. 184-185. 단, Highet는 이러한 통계가 일부 경계획정협정이 영해와 접속수역, 어업수역, 대륙붕과 같은 한 개 이상의 목적으로 체결된 경계획정선이 있기 때문에 정확한 통계라고는 볼 수 없음을 함께 지적하고 있다.

⁹⁴⁾Highet(1993), p. 185-186.

⁹⁵⁾Charney and Alexander(1993), p. 1207, 1245.

⁹⁶⁾미얀마와 인도 협정은 1986년 12월 서명되었으며 1987년 9월 14일 발효되었다. Inter. Legal Materials(1988), p. 1144.

⁹⁷⁾梁(2006), p. 369.



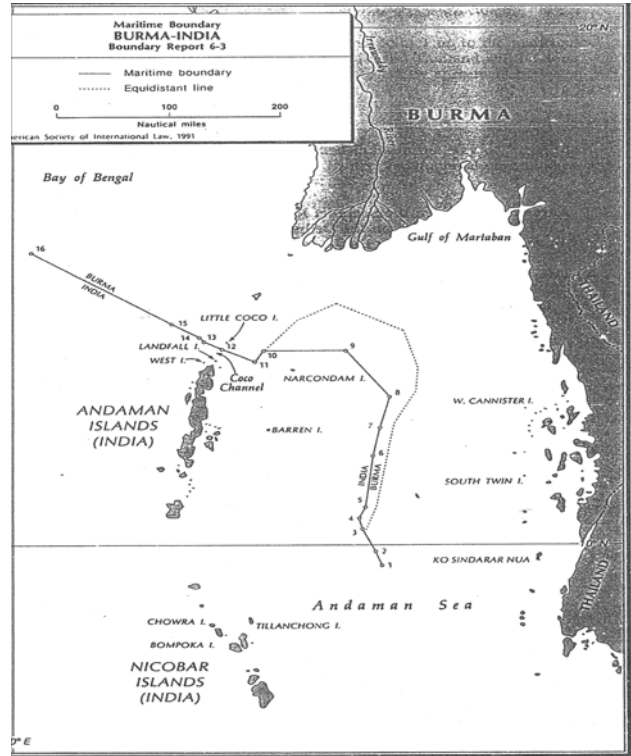
(Source: Joshep and Valencia(1983), p. 49.)

Fig. 5. Hypothetical Maritime Boundaries in the Andaman.

과 Barren섬에 대한 full effect를 부여하지 않았고, Martaban Gulf를 가로지르는 직선기선으로 경계획정 출발점을 삼아야 한다는 미얀마 주장 역시 사용되지 않은 것으로 판단된다. Narcondam과 Barren섬은 일부 수역에서는 half effect가 부여되었음에도 남부해역에서는 효과를 부여하지 않은 엄격한 의미의 중간선이 사용되었다. 결과적으로 미얀마는 Andaman 해역에서 엄격한 등거리선 적용 시 획득할 수 있는 해역보다 많은 총 6,225평방해리를 확보할 수 있게 되었다⁹⁸⁾.

일견, 양국의 경계획정 협상은 자국의 주장을 한발씩 양보함으로써 결과를 이끌어 낸 것으로 보인다. 그러나 그 이면은 전형적인 상호 자국이익과 명분 확보를 위한 타협과 주고 받기식 결과를 이끌어낸 협정이다. 예를 들어 미얀마는 Narcondam섬 등에 대한 영유권 주장을 철회하였고, 인도는 이들 섬에 대하여 최대 효과를 부여하지 않는 것으로 타협을 한 것이다. 미얀마의 Martaban Gulf를 가로지르는 직선기선은 경계 획정에서 고려되지 않았다.

협상결과 Andaman해역에서 양국의 경계선은 제1점에



(Source : Charney and Alexander(1993), vol. II(part I), p. 1337)

Fig. 6. Burma-India Agreement on the Delimitation of the Maritime Boundary in the Andaman.

서 제3점, 제11점에서 제15점까지는 양국의 중간선으로 획정되었고, 제4점에서 제9점까지는 Barren섬과 Narcondam섬에 full effect를 주었을 때의 지점과 zero effect를 부여하였을 경우의 지점간 중간수역의 중간선, 제10점에서 제16점은 엄격한 등거리선에 의해 획정되었다. 제9점은 미얀마 본토와 인도 Andaman섬의 북쪽 끝 사이의 중간점이다(Fig. 6 참조).

생각건대, 양국이 이러한 타협을 이루게 된 배경에는 Andaman해역에서 양국이 의도하는 이익(혹은 이해)가 달랐기 때문으로 평가할 수 있으나, 무엇보다 미얀마가 200미터 등심선에서 자국 육지쪽으로 형성된 Irrawaddy강의 전체 수중 델타에 대한 관할권을 향유하려는 것에서 찾을 수 있다고 본다. 이 수역은 천연가스와 석유 매장 가능성이 매우 높은 해역으로 평가되며, 만일 엄격한 중간선에 의해 획정할 경우 이 수중 델타의 일부수역은 인도측에 편입될 것이었다. 실제 협정에서는 미얀마의 200미터 등심선에서 바다 쪽으로 약 20해리 정도 더 뺐어나가는 것으로 체결되었다⁹⁹⁾. 따라서 인도가 Narcondam섬에 대한

⁹⁸⁾Charney and Alexander(1993), p. 1330.

⁹⁹⁾Charney and Alexander(1993), p. 1331.

full effect주장을 포기한 것은 미얀마의 도서영유권 주장 포기과 Martaban Gulf을 봉쇄한 직선기선을 사용하지 않는다는 것과의 교환조건이라고 할 수 있다¹⁰⁰). 그리고 여기서 미얀마가 Narcodam섬의 full effect에 반대할 수밖에 없었던 이유는 full effect 부여가 미얀마가 자원 확보를 위해 주장한 Irrawaddy강 수중 델타의 일부 해역을 인도 측에 양보하는 결과를 초래하기 때문이었다¹⁰¹). 이렇게 볼 때, 본 사례에서 지질 및 지형적 요인이 고려되었다고 평가할 만한 곳은 경계점 제9번과 제10번이다. 제9번과 제10번 점은 200미터 등심선으로부터 바다쪽으로 약 20해리와 36해리 지점에 위치하고 있었다¹⁰²).

그렇다면 본 사례에서 지형 및 지질적 요인, 특히 Irrawaddy강의 퇴적물이 형성한 수중 델타가 양국간 경계 획정에서 인정된 사례라고 볼 수 있는가. 인도가 200미터 등심선까지의 전체 수중 델타를 주장한 미얀마의 입장을 수용하였다는 점은 양국간 Andaman해역에서의 전체적 협상과정과 갈등에 대한 배경을 이해하지 않고는 이러한 오해의 여지가 있다고 보인다. 단, 양국의 타협이 1976년부터 시작되어 10여년에 걸친 협상과정을 통해 진행되었다는 점에 비추어 보면, 사실은 양국간 중요한 갈등 요인(섬의 영유권)에 대한 타협이 전제되고 있다는 것을 쉽게 예상할 수 있다¹⁰³). 미얀마에게는 섬의 영유권 보다 해역에 매장된 자원 확보의 문제가 보다 국익을 반영하는 것으로 판단했을지는 모를 일이다. 각 경계획정 고려 요인에 대한 평가와 형량(weight), 각 경계지점에 대한 타협은 결국 해당국가의 정치적 혹은 재량적 판단에 따라 다르기 때문이다. 본 사례를 분석한 Prescott 역시 본 사례에서 경제적 요인이 경계획정선에 영향을 미쳤다면 이것은 200미터 등심선까지 Irrawaddy강의 수중 델타를 주장한 것을 들고 있다¹⁰⁴). 미얀마에게 자원이 우선적 고려 요소였다는 해석이다.

강의 퇴적물이 경계획정의 고려 요소가 될 수 있는가에 대하여 Prescott는 자연연장 원칙과 연계하여 견해를 제시하고 있는데, “자국 영토에서 기원한 퇴적물의 대륙붕 범계에 대한 권원 주장은 일반화하여 적용할 수 없다. 연안 및 육지 연안의 퇴적물 이동은 매우 복잡하고 광범위하며, 이러한 퇴적물은 특정 퇴적물의 기원을 밝히는 것이 매우 어렵다”고 적고, “이러한 개념을 사용하는 가장 대표

적인 국가가 황해에서의 siltline의 외측한계까지 대륙붕을 주장하는 중국이다. siltline은 황해를 통해 황해로 유입되는 퇴적물의 한계로 알려지고 있는데, 중국의 주장은 지질 및 퇴적학적 관점에서는 타당성을 갖는다고 보여진다. 단, 그러한 주장은 400해리 미만 해역에서는 적용여지가 없는 자연연장 개념에 대한 변형(refinement)이다”고 지적하고 있다. Irrawaddy 삼각주 저조선과 Narcondam섬의 거리는 123해리에 불과하다¹⁰⁵).

Highet는 미얀마와 인도의 협정이 해저의 특징이나 해구 혹은 단층(trough or rift)이 문제가 되었던 기존의 사례와는 다르다는 점을 지적하면서, 이 사례가 강의 퇴적물이 퇴적물 기원 국가의 보다 큰 권리 주장에 대한 근거가 될 수 있는지를 다루고 있다고 언급하고 있다¹⁰⁶).

그러나 생각건대, Prescott의 지적은 우리에게 유리할 수 있으나 이론적 측면에서는 매우 위험한 접근이다. Prescott의 해석은 퇴적물의 외측한계가 만일 400해리 이상 해역에서라면 주장 가능하다는 논리가 되며, 이는 결국 퇴적물이 대륙붕에 대한 권원으로 인정될 수 있다는 것을 의미하기 때문이다. 물론 Prescott가 언급한 ‘자연연장 개념에 대한 변형’이라는 의미 해석을 통해 또 다른 해석이 가능하나, 상술한 접근방식은 권원과 외측한계를 결정하는 기술방법에서의 갈등이며, 대륙붕 권원에 대한 지나친 확대가 아닐 수 없다. 강의 퇴적물과 권리 주장에 대한 관계를 다루고 있는 사례라고 평가한 Highet의 지적 역시 형식적 측면에서는 타당하나, 전체 협상 배경과 양국의 우선 국익 등에 대한 접근태도를 살펴보면 차라리 정치적 혹은 전략적 협상의 전형적인 예라고 평가하는 것이 타당하다¹⁰⁷).

따라서 양국이 인도령인 Narcodam섬과 Barren섬에서 미얀마 해역까지 획정한 경계선이 중간선에서 인도쪽으로 보다 치우친 형태로 조정된 원인은 미얀마의 Irrawaddy강 하구에 형성된 삼각주 지질 및 지형적 가치에 대한 단순한 승인이라고 볼 수 없다. 미얀마가 Narcondam섬과 Barren섬의 영유권을 포기하고, 인도는 해당 섬에 대한 full effect 주장을 포기하는 전제로 도출된 결과이기 때문이다. 이러한 관점에서 볼 때, 본 안건은 정치적 고려가 지질적 요소보다 우선하여 체결된 전형적인 사례이며, 이를 강의 퇴적물이 육지 자연연장원칙의 주요 요소로 본 사례

¹⁰⁰梁(2006), p. 372-374.

¹⁰¹Highet(1993), p. 190.

¹⁰²Charney and Alexander(1993), p. 1334.

¹⁰³梁(2006), p. 371-372.

¹⁰⁴Charney and Alexander(1993), p. 1331.

¹⁰⁵Charney and Alexander(1993), p. 1334.

¹⁰⁶Highet(1993), p. 190.

¹⁰⁷梁(2006), p. 373.

로 보는 것은 타당하지 않다¹⁰⁸⁾.

6. 결 론

해양경계획정에 관한 국가간 협정과 국제판례로 보건대, 강의 퇴적물이 해양경계획정의 고려 요소로 적용되기에는 상당한 무리가 있다. 이는 연안국이 주장할 수 있는 대륙붕 '권원' 문제와 직결되는 문제이며, 중국의 주장은 대륙붕 권원에 대한 문제와 대륙붕 외측한계를 결정하는 기술적 방법에 대한 오해가 아닐 수 없다. 이미 상술한 것처럼 자연연장의 개념적 정의를 어떻게 하든, 국제중재재판소가 1985년 <Guinea-Guinea Bissau Case>에서 지적한 바와 같이 '대륙붕 단절이 있을 때에만 자연연장 규칙의 인용이 유효'한 것이며, '대륙붕이 연속적일 경우, 현행 국제법에 따라 어떠한 특징도 자연연장 원칙을 지지하는데 인용될 수 없다'라고 한 판례에 주목할 필요가 있다¹⁰⁹⁾. 황해는 공유대륙붕으로서 어떠한 단절이 있다는 연구결과도 없다. 결국, 중국의 주장은 유엔해양법협약 제76조가 해저의 퇴적물 두께를 대륙붕 외측한계의 결정 기준으로 삼고 있다는 것에 근거한 것으로 보이나¹¹⁰⁾, 이는 과거 자연연장이 대륙붕 경계획정의 대원칙이었을 때에도 지질·지형적 요인이 자연연장을 차단시킬 수 있다는 정도로 해석되었을 뿐, 해저 및 하층토의 지질적 형성과는 전혀 무관한 것이었음을 간과하는 것이다¹¹¹⁾. 더구나 유엔해양법협약 제76조 제4항 (a)(i)는 continental margin의 외측한계를 찾기 위한 기술적 방법이지 대륙붕 획정에 관련된 내용은 아니라는 점을 명심하여야 한다. 즉, 실트라인은 지형 및 지질적 요소를 기반으로 하는 자연연장 이론의 변형일 뿐이며, 제76조나 자연연장원칙 하에서도 차의적 해석에 불과하다고 생각된다. Valencia 역시 중국이 자연연장에 근거하여 대륙붕 외측한계까지 대륙붕 경계획정을 주장한다고 하면서, 이 원칙의 변형(variations of this rationale)이 황해에서 남북한에게 적용될 수 있음을 지적하고 있다는 점¹¹²⁾ 이를 반증한다.

황해에서는 도서 해안선을 포함한 대상해역의 해안선 길이가 고려되는 것 외에는 우리가 설정하는 등거리선을 변경 혹은 수정할 만한 특별한 사정이 없는 것으로 판단된다. 단, 해양경계획정에서 일반적으로 고려되는 명확한 요소의 존재에도 불구하고, 해양경계획정에서 고려되는 요소에 법적 제한은 설정되어 있지 않다는 것을 감안한다면, siltline이 중국정부의 공식입장으로 표출되지 않았음에도 불구하고 여전히 제기 가능성은 있다. 황해에 대한 지질 및 지형적 요인 등에 대한 데이터 축적은 경계획정과 연계가능성 문제를 논외로 하고라도, 황해 전체의 해양환경변화와 해양정보의 축적이라는 측면에서 구체적이고 과학적인 자료 수집과 해석이 이루어져야 한다. 따라서 우리나라에서는 다음과 같은 방향에서 황해 퇴적물에 대한 접근과 정책이 추진되어야 하리라 본다.

먼저, 지질적 측면에서 황해 퇴적물 기원 연구의 방향성과 관련된다. 황해는 동북아에서 가장 많은 연구가 수행중인 해역의 하나이면서도 그 연구 성과의 정확성에 대하여는 여전히 많은 연구수행을 요한다. 예를 들어, 많은 연구들은 황하와 양자강에서 거대한 퇴적물이 흘러나온다는 직관에 근거하여 대부분의 황해 퇴적물이 황하강과 부분적으로 양자강에서 유입되었다는 결론을 도출하고 있다¹¹³⁾. 그러나 중국의 강에서 기원한 퇴적물이 한국 연안까지 흘러든다는 직접적이고 적절한 증거를 제시하고 있지는 않다¹¹⁴⁾. 황해에서의 해양순환과 퇴적물 이동 패턴 또한 인공 위성 데이터와 순환모델, 현장조사 데이터, 고해상 사이즈믹 단층 등의 광범위한 자료에도 불구하고 이들 문제는 여전히 논쟁의 여지가 있다. 이러한 의미에서 황해문제에 대한 보다 실질적인 연구가 요구되며, 무엇보다 퇴적물 분산과 기원 식별(provenance discrimination)에 대한 연구가 수행되어야 하리라 본다¹¹⁵⁾. 무엇보다, 자연과학적 측면에서 중국과 한국의 강에서 기원한 퇴적물 성분의 구체적 이해와 증명을 위해 퇴적학적, 광물학적, 지구화학적 구성 특질 연구가 상세하게 이루어져야 하며, 광물과 동위원소 구성 특징에 대한 비교 연구 또한 진행되어야 한다¹¹⁶⁾.

¹⁰⁸⁾梁(2006), p. 373.

¹⁰⁹⁾Guinea-Guinea Bissau Case(1985), paras. 116-117.

¹¹⁰⁾유엔해양법협약 제76조 4항 (a)(i)는 연안국이 대륙변계가 영해기선으로부터 200해리 밖까지 확장되는 곳에서는 '퇴적암의 두께가 최소한 1%인 가장 바깥 고정점으로부터 대륙사면의 끝까지를 연결한 가장 가까운 거리의 최소한 1%인 가장 바깥 고정점을 제7항에 따라 연결한 선'으로 규정하고 있다.

¹¹¹⁾백(1991), p. 42-43.

¹¹²⁾Valencia(1989), p. 46.

¹¹³⁾Ren and Shi(1986); Qin et al.(1989); Park et al.(2000). Yang et al.(2003). pp. 94-95에서 재인용.

¹¹⁴⁾Chough and Kim(1981); Lee and Chough(1989); Park and Khim(1992); Jin and Chough(1998); Chough et al.(2000, 2002); Lee and Chu(2001). Yang et al.(2003). p. 95에서 재인용.

¹¹⁵⁾Yang et al.(2003). p. 95.

¹¹⁶⁾Yang et al.(2003). p. 115.

연구 범위나 방법에 있어서는 황해의 기원연구에 관한 많은 연구가 형태(Aspect)에 집중되어 있고, 집중적인 학제간 연구가 부족하였다는 점을 주목할 필요가 있다. 특히 기존의 많은 연구에서는 지구화학(Geochemistry)과 광물학(Mineralogy)을 강조하면서 황해 퇴적물 이동과 부유(Resuspension)에 관한 해양순환패턴은 저평가되었다는 점도 연구의 범위 설정에 고려되어야 하리라 본다. 황해와 같은 대륙붕상(Epicontinental)의 해역에서 해양학적 상황은 침적물 분포에 영향을 주므로, 이들 요소를 지구화학 및 광물학적 데이터와 함께 분석하는 연구가 진행되어야 할 것이다¹¹⁷⁾. 그리고 이러한 연구에는 국제협력, 특히 중국과 한국의 공동연구가 필수적으로 진행되어야 하리라 본다. 많은 황해연구가 코아퇴적물이 아닌 표면퇴적물에 집중되었다는 점 또한 지적될만 하다. 코아퇴적에 관한 정보는 기원의 재정립과 황해에서의 고환경 변화 연구에 중요한 정보를 제공할 수 있기 때문이다.

둘째, 중국과의 해양경계획정에 대비한 북한과의 황해 공동연구와 해양경계획정 정책의 공조이다. 북한의 석유/가스 생산을 위한 구체적 시도와 노력은 1980년대부터 시작되었다. 이미 러시아와 체코슬로바키아, 노르웨이, 스웨덴, 호주 회사들과 공동으로 황해와 동해 해역에서 2,000 m×2,000 m 지구물리조사를 수행한 바 있으며, 조사 자료는 싱가포르, 네덜란드, 일본, 프랑스 전문가(회사) 분석을 통해 풍부한 자원이 매장되어 있음을 확인한 바 있다¹¹⁸⁾. 1993년에는 스웨덴 회사인 Taurus와 위도 39° 아래쪽에 위치한 C block 약 9,278 km²에 대한 탐사 및 개발협정을 체결하였다. 이 지역은 북한의 서한만 유전에 관계되는 해역으로 남북한 간 황해 공동조사에서 우선적으로 요구되는 해역이다.

지질적으로 서한만은 원생대 말기(Late Proterozoic)와 고생대(Early Paleozoic)의 두꺼운 카보네이트 암석(약 5,000미터)이 약 6,000미터에서 10,000미터 두께의 중생대(Mesozoic)와 약 4,000미터에서 5,000미터에 달하는 신생대(Cenozoic) 퇴적물로 덮혀 있다. 서한만 지역에서 2×4 km 격자형식으로 약 4,500 km(약 18,600 km²)를 탐사한 데이터에 의하면, 수행된 총 7개의 정(井) 모두에서 석유/가스와 탄화수소가 발견되었다고 보고하고 있다¹¹⁹⁾. 전 세계적으로 개발된 대부분의 해저유전이 수심 약 200미터까지의 대륙붕에서 발견되는데, 최근에는 수심 약 1,000미터 이상의 심해저에서도 석유개발이 이루어지고

있으며, 현재 소비되는 석유의 약 30%는 해저에서 생산되고 있다. 북한에서는 서한만 분지에서 일일 약 450배럴의 석유가 시험 생산되고 있으며, 중국에서 두 번째 규모의 발해만 유전지대와와는 지리적으로 매우 인접해 있다. 지질 구조가 연계되어 있을 가능성이 매우 높으며, 동시에 서한만 일대의 퇴적물 연구를 통해 중국의 siltline 주장 시도를 좌절시킬 수 있는 유효한 사실 제공이 가능하리라 본다.

이미 상술한 바와 같이, 발해로 유입되는 황하의 퇴적물과 수량이 일정한 한계가 있다는 점을 고려할 때, 황해 북부의 silt는 오히려 중국기원이 아닌 북한 기원일 가능성이 농후하며, 북한 청천강과 대동강에서 유입되는 퇴적물이 오히려 황해 북부지역 퇴적물의 상당부분을 형성하고 있다는 것을 증명할 필요가 있다. 즉, 황해 북부는 북한 기원의 실트, 황해 중부이하는 양자강 기원의 실트가 상당부분 영향을 미칠 가능성이 있으나 이는 정책 공조를 통해 상쇄하여야 한다. 중국이 siltline을 제기할 경우 북황해의 대부분 해역이 북한수역으로 편입되어야 하며, 남황해 쪽에서는 대부분의 해역이 중국 쪽으로 편입되는 결과를 초래하나, 중국입장에서 대량의 석유/가스가 매장된 것으로 평가되는 서한만 분지를 포기하기란 쉽지 않을 것으로 판단된다. 미국의 Harrison은 실제로 남북한 수역 쪽의 황해에 석유매장이 유력함을 지적하면서 남북이 중간선에 근거한 중국과의 해양경계획정을 추진할 것을 제안하고 있다. 즉, 중국과의 중간선 획정은 남북의 공동개발을 가능케 할 것임에도 실질적으로는 지질적 연계성으로 중국과 공동탐사와 개발 노력이 시도되고 있음을 지적하고 있다¹²⁰⁾. 중국의 해양법학자인 JiGuoxing 또한 중국이 서한만에서는 북중간 등거리에 의한 경계획정을 지지하고 있다는 것으로 보아도¹²¹⁾, 중국이 북황해 지역과 남황해 지역에서의 자원과 경계획정원칙에 대한 고민을 엿볼 수 있다. 만일 siltline을 근거로 서한만 경계획정이 추진될 경우 거의 분지 전체가 북한에 속하게 됨을 의미한다.

남북한 공동의 해저자원 조사와 개발은 경제적 이익 추구 뿐 아니라, 주변국과의 해양경계획정 문제에 공동 대응한다는 윈윈 효과를 제공할 수 있다. 동시에, 남측에서는 해양과학기술을 제공하고, 북한에서는 유망한 자원개발을 공동으로 추진한다는 측면에서 남북경제협력의 확대 의지에도 긍정적 의미를 가질 수 있다고 본다.

¹¹⁷⁾Yang et al.(2003). p. 116.

¹¹⁸⁾Kim(2005). p. 51.

¹¹⁹⁾Paik(2004), p. 9.

¹²⁰⁾Harrison(2002), p. 319-321.

¹²¹⁾Ji(1995). p. 9.

셋째는 해양경계획정을 둘러싼 국제해양질서 형성에 적극 참여할 필요가 있다. 이미 중국은 2009년으로 설정된 대륙붕외측한계 신청과 관련하여 유엔해양법협약 제17차 당사국회의를 통해 ‘우리는 최종 기한문제에 대한 진지한 고려를 포함하여 모든 문제에 대하여 개방적이고 실용적 태도를 유지하여야 한다’고 주장한 것이 이를 반영한다¹²²⁾. 중국은 기한설정 문제의 재논의를 위하여 개도국과 선진국의 신청기한을 적절하게 분리하여 규정한다든지, 복잡한 분쟁에 직면한 국가에게 제출 조건이 되었을 때 신청할 수 있게 한다든지, 예약 방식을 통해 관련 국가가 2009년 전에 대륙붕외측한계 신청의향이 있다는 성명을 발표하도록 하고, 실제 제출은 적절한 시기까지 유보하여 주는 방식을 그 예로 제기하고 있다¹²³⁾. 일본의 경우, 2007년 제정된 해양기본법에 근거하여 2008년 2월 5개년 해양기본계획을 수립하였는데, 이 중 주변국과의 해양경계획정과 권익보호를 위해 해양에 관한 국제적 논의에 적극 대응하고, 분쟁해결을 위한 국제사법기관의 적극적 지원과 활용을 강조하고 있음에 주목할 필요가 있다¹²⁴⁾. 양자는 모두 우리의 관할권과 직접적 관련성을 갖는 것으로, 사항별 국익추구를 위한 전략적 연계와 공동대응 노력이 장기적이고 체계적으로 추진될 필요가 있다.

넷째, 대륙붕경계획정을 위한 단계별 추진전략이 마련되어야 한다. 2009년 신청기한으로 설정된 유엔의 대륙붕한계위원회 문건 제출과 관련하여 국익에 부합하는지 혹은 일본과의 공동개발협정을 2028년까지 안정적으로 끌고 갈 것인지에 대한 판단이 있어야 한다. 만일, 한계위원회 신청기한이 연안국의 대륙붕 한계신청에 대한 주장의 근거로 작용한다면 해당 기한까지 제출하여야 할 것이나, 이미 2008년 유엔해양법협약 당사국 회의에서 “예비정보 제출”이라는 새로운 제출형식이 도출된 만큼, 예비정보 제출로 기존에 추진하던 대륙붕 외측한계 신청을 대체할 필요가 있다. 동시에 대륙붕외측한계 신청에 관하여 중국

과의 이론적, 정책적 공조도 고려하여야 한다. 2009년 문건 신청 기한 이후에 대한 재편 논의를 주도할 것으로 보이는 중국과의 공조와 함께, 일본이 신청한 태평양 7개 지역에 정부의 공식적인 이의제기는¹²⁵⁾ 물론 이론적이고 학술적 공감대를 형성할 수 있는 논리가 확산되어야 한다.

다섯째, 자원외교와 함께 주변해역 관할권확장과 자원 확보를 위한 주변국의 시도에 대응하기 위한 주변해역 데이터의 정밀성을 제고할 필요가 있다. 일본기본계획은 향후 5년을 해양입국을 위한 준비기간으로 규정하고, 조사에 필요한 선박, 시설·설비 등의 노후화 등에 의해 조사효율이 저하하고 조사활동이 제약되고 있다는 면을 고려, 해양조사선 등의 계획적인 대체정비를 선언하고 있으며¹²⁶⁾, 석유·천연가스에 대해서는 보다 수심이 깊은 해역의 비중을 높이면서 이차원물리탐사, 삼차원물리탐사 및 기초시추를 광범위하게 전개할 것을 예정하고 있다. 특히 삼차원물리탐사를 위해 2007년도에 도입한 조사선 ‘시겐(資源)’은¹²⁷⁾ 일본의 자원 확보를 위한 노력에 과학성과 효율성을 극대화시킬 것으로 예상된다. 일본은 이미 2008년도 삼차원물리탐사선을 이용한 석유·천연가스부존 조사에 약 1천500억(15,163백만 엔)을 책정하고, 영해와 EEZ 해저지형·지각구조 조사에 약 1백6십억(1,691백만 엔), 대륙붕한계획정 조사에 약 2백6십억(2,671백만 엔)을 책정(2007년 대륙붕한계조사에는 약 1천1백6십억, 11,661백만 엔)한 바 있다¹²⁸⁾.

우리나라의 해양경계획정을 위한 한반도 주변해역 조사가 개략조사에 한정되고 있음에도 수행범위(항적)가 광범위하다는 것을 이유로 중복성 문제를 제기, 정밀조사에 대한 이견을 표출하고 있는 것과 비교할 때, 사고의 전환이 요구된다. 개략조사는 주변국의 공세에 임시적 대응책은 될 수 있으나, 경계획정을 위한 정밀한 정보로 활용하기에는 한계가 있으며 해역조사의 정밀화를 위한 규모 있는 투자가 장비선진화와 함께 추진되어야 할 것이다.

¹²²⁾國際海底信息第35期(中國常駐國際海底管理局代表處), p. 7.

¹²³⁾國際海底信息第35期(中國常駐國際海底管理局代表處), p. 7.

¹²⁴⁾일본의 해양기본계획 제2부 제11항의 (2) 참조.

¹²⁵⁾우리나라는 2009년 2월 27일 일본의 대륙붕 연장 신청에 이의를 제기하였다. 우리정부는 일본이 신청근거로 하고 있는 오키노토리시마가 유엔해양법협약 제121조 3항이 규정하는 암초로서 EEZ와 대륙붕을 향유할 수 없으며, 협약 제121조의 적용과 해석에 관한 문제이지 대륙붕한계위원회의 심사 대상이 아님을 강조하고 있다. http://www.un.org/Depts/los/clcs_new/submissions_files/jpn08/kor_27feb09.pdf

¹²⁶⁾일본의 해양기본계획 제2부 제6항 참조.

¹²⁷⁾삼차원물리탐사선인 ‘시겐’은 일본 경제산업성 자원에너지청이 추진하였으며, 2007년 11월 해상 기능 시험을 통과하였다. 정부 관공선으로서 주변해역 석유·천연가스자원 부존정보의 기동적이고 효율적 수집을 목적으로 하고 있다. 232억 엔에 노르웨이 탐사회사로부터 구입하였으며, 운항은 독립행정법인 석유천연가스·금속광물자원기구에 위탁, 첫 운항은 2008년 3월초에 니가타현(新潟縣) 츄에즈(中越)지진에서 피해를 입은 도쿄전력 카시와자카카리와(柏崎刈羽)원자력발전소의 앞바다 해저지진을 조사하고, 향후 해외자원탐사에까지 활용될 예정이다. 기본 사양은 길이 86.2미터, 선평 39.2미터, 총 10,207톤, 최대속력 13.2노트, 정원 약 60명이 탑승할 수 있다. 일본 산케이신문(2008.2.11) 참조.

¹²⁸⁾일본종합해양정책본부<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kaiyou/gaisan_yokyu_h20.pdf>

사 사

이 논문은 PM54610 사업의 일환으로 이루어졌다. 논문의 구체적 내용까지 세심하게 검토하고 지적하여 주신 심사위원께 감사드린다.

참고문헌

- 姜皇池 (2004) 國際海洋法(上). 學林, 台北, 778 p
- 高健軍 (2004) 中國與國際海洋法. 海洋出版社, 北京, 220 p
- 박용안 (1998) 바다의 과학: 해양학원론. 서울대학교, 서울, 447 p
- 백진현 (1991) 해양경계획정원칙의 변천과 한반도 주변해역의 경계문제. 해양정책연구 6(1):23-44
- 楊金森, 高之國 編著 (1990) 亞太地區的海洋政策. 海洋出版社, 北京, 353 p
- 楊子賡 (2004) 海洋地質學. 山東教育出版社, 山東, 351 p
- 梁熙喆 (2006) 從國際海洋劃界原則和實踐論中國EEZ與大陸架劃界問題. 法學博士學位論文, 國立臺灣大學, 524 p
- 양희철, 박성욱, 박세헌 (2006) 동중국해 중일 유전개발 분쟁을 통해 본 양국의 해양경계획정에 대한 입장 연구. Ocean and Polar Res 28(2):175-186
- 양희철, 박성욱, 정현수 (2007a) 통킹만 경계획정을 통해 본 중국의 해양경계획정 정책 및 우리나라의 대응방안에 관한 연구. Ocean and Polar Res 29(3):245-262
- 양희철, 박성욱, 정현수, 이희일 (2007b) 해양경계획정에서 지질 및 지형적 요소의 효과에 관한 고찰. Ocean and Polar Res 29(1):55-67
- 袁古洁 (2001) 國際海洋劃界的理論與實踐. 法律出版社, 北京, 309 p
- 曾呈奎, 徐鴻儒, 王春林 (2003) 中國海洋志. 大向出版社, 鄭州, 234 p
- 최종화 (2004) 현대 국제해양법. 도서출판 두남, 서울, 586 p
- 何起祥, 劉守全, 周永青, 劉健 (2007) 中國海岸帶大的地質特徵與綜合治理. <http://old.cgs.gov.cn/NEWS/Geology%20News/2007/20070307/06.pdf>
- 해양수산부 (2003) 황해퇴적물이동현상 및 퇴적환경 연구. 한국해양연구원, BSPM 218-00-1642-5, 337 p
- Bornhold BD, Yang Z-S, Keller GH, Prior DB, Wiseman WJ Jr, Wang Q, Wright LD, Xu WD, Zhuang ZY (1986) Sedimentary framework of the modern Huanghe (Yellow River) Delta. Geo-Mar Lett 6:77-83
- Charney JI, Alexander LM (1993) International Maritime Boundaries, vol I (part I). Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, 549 p
- Chough SK, Kim DC (1981) Dispersal of fine-grained sediments in the southeastern Yellow Sea: a steady-state model. J Sediment Petrol 51:721-728
- Chough SK, Lee HJ, Yoon SH (2000) Marine geology of Korean Seas. Elsevier, Amsterdam, 313 p
- Chough SK, Kim JW, Lee SH, Shinn YJ, Jin JH, Suh MC, Lee JS (2002) High-resolution acoustic characteristics of epicontinental sea deposits, central-eastern Yellow Sea. Mar Geol 188:317-331
- Harrison SS (2002) Korean endgame: a strategy for reunification and U.S. disengagement. Princeton University Press, Princeton, 448 p
- Highet K (1993) The use of geophysical factors in the delimitation of maritime boundaries. In: Charney JI, Alexander LM (eds) International maritime boundaries. Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, pp 163-202
- Hsu RTS (1983) Rational approach to marine delimitation. Ocean Dev Int Law 13:103-113
- Ji G (1995) Maritime jurisdiction in the three China Seas: options for equitable settlement. In: IGCC-PP19, pp 1-36
- Jin JH, Chough SK (1998) Partitioning of transgressive deposits in the southeastern Yellow Sea: a sequence stratigraphic interpretation. Mar Geol 149:79-92
- Johnston DM, Valencia MJ (1991) Pacific ocean boundary problems: status and solution. Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, 214 p
- Joshep RM, Valencia MJ (1983) Atlas for marine policy in South East Asian Seas. University of California Press, Berkeley, 144 p
- Kim M-G (2005) Seabed petroleum and the economic development of the DPRK. In: Harrison SS (ed) Seabed petroleum in Northeast Asia: conflict or cooperation? Woodrow Wilson International Center for Scholars, Washington DC, pp 51-54
- Lee HJ, Chough SK (1989) Sediment distribution, dispersal and budget in the Yellow Sea. Mar Geol 87:195-205
- Lee HJ, Chu YS (2001) Origin of inner-shelf mud deposit in the southeastern Yellow Sea: huksan Mud Belt. J Sediment Res 71:144-154
- Martin JM, Zhang J, Shi MC, Zhou Q (1993) Actual flux of the Huanghe (Yellow River) sediment to the Western Pacific Ocean. Neth J Sea Res 31(3):243-254
- Meade RH (1996) River-sediment inputs to major deltas. In: Milliman J, Haq B (eds) Sea-level rise and coastal subsidence. Kluwer, London, pp 63-85
- Milliman JD, Syvitski JPM (1992) Geomorphic/tectonic control of sediment discharge to the ocean: the importance of small mountainous rivers. J Geol 100(5):525-544
- Milliman JD, Meade RH (1983) World-wide delivery of sediment to the oceans. J Geol 91(1):1-21
- Morgan J, Valencia MJ (1992) Atlas for Marine Policy in East Asian Seas. University of California Press, Berkeley, 152 p

- Paik KW (2004) North Korea and Seabed Petroleum. In: Seabed Petroleum in the Yellow Sea: geological Prospects, Jurisdictional Conflicts and Paths to Cooperation Seminar, Beijing, 15-16 Apr, pp 14
- Park CH (1972) Continental Shelf Issues in the Yellow Sea and the East China Sea. Occasional Papers no 15. Law of the Sea Institute, Kingston, 641 p
- Park SC, Lee HH, Han HS, Lee GH, Kim DC, Yoo GG (2000) Evolution of late quaternary mud deposits and recent sediment budget in the southeastern Yellow Sea. *Mar Geol* **170**:271-288
- Park YA, Khim BK (1992) Origin and dispersal of recent clay minerals in the Yellow Sea. *Mar Geol* **104**:205-213
- Qin YS, Li F (1983) Study of influence of sediment loads discharged from the Huanghe on the sedimentation in the Bohai and Huanghai. In: Proceedings of the International Symposium on sedimentation on the continental shelf with special reference to the East China Sea, China Ocean Press, pp 83-92
- Ren ME, Shi YL (1986) Sediment discharge of the Yellow River (China) and its effect on the sedimentation of the Bohai and the Yellow Sea. *Cont Shelf Res* **6**:785-810
- Valencia MJ (1989) Northeast Asia: petroleum potential, jurisdictional claims, and international relations. *Ocean Dev Int Law* **20**:35-61
- Yang SY, Jung HS, Lim DI, Li CX (2003) A Review on the Provenance discrimination of sediments in the Yellow Sea. *Earth-Sci Rev* **63**:93-120
- Yang ZS, Liu JP (2007) A unique Yellow River-derived distal subaqueous delta in the Yellow Sea. *Mar Geol* **240**:169-176
- Yang ZS, Sun XG, Chen ZR, Pang CG (1998) Sediment Discharge of the Yellow Sea : its past, present, future and human impact on it. In : Hong GH, Zhang J, Park BK (eds) *Health of the Yellow Sea*. The Earth Love Publication Association, Seoul, pp 109-128

Received Oct. 29, 2008

Accepted Dec. 3, 2008