

북한을 중심으로 한 동북아 해양과학기술 현황 및 협력 방안

한국해양연구원 해저환경·자원연구본부

허 식 책임연구원(sikhuh@kordi.re.kr)

1. 머리말

한국해양연구원은 지난 1997년 한반도 에너지 개발기구(KEDO) 사업의 일환으로 함경남도 금호지구 대외원전 1·2호기 해양조사 사업에 참여하여 북한 해역을 직접 탐사한 이후로 꾸준히 대북한 해양과학기술 교류사업을 추진해 왔다. 1995년 중국 지구물리감탐공사와 남북한 협력사업 지원 의향서 작성, 1996년 북한 대외경제협력위원회 협력사업 협의 및 북한 원유감탐개발연구소와의 공동연구 협의, 1998년 평양에서의 대외경제협력위원회에 대한 공동연구계획서 제출, 1999년 캐나다 Synder Oil Co.와의 남북한 공동 자원조사 협의 등이 그것이다.

이런 노력의 결과로 2004년 4월에는 북한을 포함한 동북아 과학자들이 참석한 가운데 “해양과학기술협력 및 자원개발 활용전망”에 대한 국제회의를 중국 베이징에서 개최하게 되었다. 동 국제회의에서 한반도 주변해역의 해양환경 및 해양자원 부존 가능성을 평가하기 위해서는 남북한 공동연구가 절실히 필요하다는데 인식을 같이 하였고, 이런 공동연구가 과학기술교류 및 협력을 통한 상호 신뢰회복의 기반이 될 것이므로 향후 해양과학기술 전 연구분야로 공동연구를 점차 확대 발전시키고, 이에 관한 제반 문제들을 협의하여 구체적인 협력방향을 설정, 추진하기로 하였다. 특히 남북한 상호 이익증진을 위하여 국제기구와 국제프로그램 등 국제협력 활동에서 공동협력하기로 하였다.

한국해양연구원은 1973년 설립된 이래, 종합해양연구기관으로서 국가 해양정책의 수립과 해양개발 추진에 필요한 해양과학기술의 연구·개발에 꾸준히 매진하였고, 지난 30년간 국가해양과학기술 저력배양을 위한 기초·응용과학연구, 해양자원의 합리적 개발·이용연구, 해양환경보전을 위한 연구 등을 중심으로 많은 연구경험과 실적을 축적해 왔다. 또한 이러한 연구경험과 실적을 바탕으로 권역별 해양환경특성에 따른 연구기반을 확보하고 있으며, 남극과 북극은 물론 중국, 남태평

양, 칠레에 해외연구센터를 운영하는 등 전 세계에 연구기반을 둔 종합 해양연구소로서의 면모를 갖추고 있다. 단, 휴전선 너머에 있는 동해 및 황해 북부 해역은 접근이 금지되어 있어 주변국을 통해서 자료를 입수하는 정도였다. 남북한이 공동으로 인접하고 있는 동해와 황해는 지리적으로 반폐쇄해이며 해저자원의 부존 가능성이 높은 지역이다. 따라서 남한, 북한, 중국, 일본 그리고 러시아 등이 각기 자국의 영해에 대한 연구를 활발히 수행해 왔다. 진정한 과학기술 분야의 교류는 아직 미비한 상태이지만, 최근 남북한 모두 한반도 주변 해역의 해양자원 및 해양환경에 대한 중요성을 높이 평가하고 협력 필요성을 제기하고 있다. 따라서 앞으로 남북한 해양과학기술 공동연구가 가능하게 될 것으로 기대되므로 이에 대비하는 차원에서 북한의 해양과학기술 및 자원개발 현황과 북한을 포함한 동북아 해양국과의 공동연구 협력 방향 등을 제시하고자 한다.

2. 해양자원을 중심으로 한 북한의 해양과학기술 현황

최근 들어 북한 서해안 일대의 원유매장 가능성에 대한 보도가 국내외 언론에 자주 오르내리고 있다. 실제로 북한의 서한만 분지는 일일 생산량 450 배럴의 원유가 생산되고 있어 석유부존 가능성이 확인되었고, 중국에서 두 번째로 큰 유전인 발해만 유전지대와 지리적으로 근접해 있어 대규모 매장 가능성도 있다. 따라서 북한이 선진 외국석유회사들과 합자하여 석유개발에 강한 의욕을 보이고 있음은 당연하다. 실제로 북한은 심각한 외화 난에도 불구하고 자력갱생의 에너지 정책의 일환으로 대규모의 인원을 중국에 파견하여 원유개발에 대한 위탁 교육을 시킨 바 있으며, 고가의 탐사장비 구입 및 조사선 건조에 관심을 보이고 있다. 지금까지 서한만을 중심으로 루마니아 구형 장비를 이용해 독자적인 시추를 했으나 장비 노후화와 기술 부족으로 뚜렷한 성과를 얻지는 못했다.

북한은 1994년 4월 최고인민회의 제9기 7차 회의에서 원유개발사업을 강화해 나갈 방침을 세운바 있으며 국방위원장 김정일도 원유자원을 찾아내는 것은 인민경제발전의 절박한 요구라며 탐사사업 강화를 촉구한 바 있다. 서한만 안주분지에서 가시적인 결과를 얻기 위해 북한은 1993년 원유총국을 원유공업부로 승격시켜 업무를 총괄케 하고 산하 원유회사들과 "10월9일연구소"에서 탐사작업을 수행토록 하였다. 또한 북한은 1998년 10월에 일본 동경에서 '조선유전개발 투자설명회'를 개

최한 것을 시작으로 석유개발에 외국자본을 유치하기 위해 적극적으로 나서고 있다. 단, 아직 이렇다 할 만한 성과를 거두지 못하고 있는 것으로 보인다.

북한의 석유탐사 및 투자 현황을 <그림 1>에 나타내었다. 탐사가 진행 중인 곳은 3개 지역으로 서한만 B&C 광구 (스웨덴 Taurus사), 북부 서한만 및 육상 안주분지 (캐나다 SOCO사), 동한만 광구 (호주 Beach Petroleum사) 등이다. 상기 이외의 해저에는 원유가 부존할 만한 분지가 존재하지 않으며, 길주-명천 지구대 등 일부 육상 지역에서는 원유가 발견된 곳도 있으나 경제성이 없는 것으로 추정된다.



<그림 1> 북한의 대륙붕 광구 및 시추공 위치도

북한에 투자한 외국 원유회사들은 북한과 투자비용을 제외한 이익금을 나누는 형태의 생산물 분배 계약(PSC: production sharing contract)을 체결하여 유전을 개발하여 왔으며, 대개 광구권의 일부를 팔거나 컨소시엄을 형성해 필요한 재원을 조달하고 있다. 원유개발 방식도 직접 개발보다는 개략탐사를 통하여 광구 가치를 높인 후 다시 외국회사에 매각하는 전략을 추구하고 있다. 한편으로는 대치하고 있는 남북관계를 적절히 활용하여 통일 이전에 광구권을 선점하겠다는 의도를 가지고 있는 것으로 보인다.

이러한 상황에서 한국이 북한과 합작하여 공동조사를 통한 해양자원 개발을 할 수 있다면 경제적 측면 뿐 만 아니라 통일을 위한 발판 마련에도 크게 기여할 수 있을 것이다. 다만 현 단계에서는 원유의 매장 규모나 경제성 평가보다 앞으로 이 지역의 탐사 및 평가 사업에 어느 정도 적극적으로 참여할 것인가에 대한 사전

협이가 필요하다고 생각한다. 남한의 기술력과 자본을 제공하는 조건으로 자원개발을 위한 공동연구를 제안할 경우 북한이 이를 수용할 가능성은 상당히 높을 것이다.

현정부도 남북평화정책의 기초 하에서 이를 지원할 것이다. 1998년 정주영 회장이 “평양은 기름밭 위에 떠있다” 라는 말로 사회적인 파문을 일으키며 석유개발 의지를 피력하였고 현대정유 등과 석유개발에 대한 여러 차례 협의를 하였으나 모두가 중단되었다. 당시 정부의 입장은 군사적 전략 물자로 전환될 수 있는 석유개발은 남북협력사업으로의 승인이 곤란하다는 것이었다. 지금은 상황이 많이 달라졌고 남북한 해양자원 공동조사는 북한의 석유자원 정보 입수와 다양한 해양과학기술 교류 등에 극히 유리하므로 추진할 가능성이 크다고 본다.

북한에는 기타 해양유용광물과 모래광상이 상당량 매장되어 있고, 준광물 표사 역시 산업적 가치가 있어 실제 개발되고 있다. 특히 바다 골재자원은 일본에서 많이 사가는 것으로 알려져 있다. 황해도 휴전선 부근은 원유 부존 가능성이 큰 것으로 평가되고 있으며, 동해 남북 접경해역은 비료나 화장품의 원료로 사용되고 있는 인산염 광물과 21세기 신자원으로 일컬어지는 메탄가스 수화물이 풍부하게 매장되어 있어 공동으로 탐사해 볼 만한 해역이다.

해양 환경문제도 있다. 남북한 및 중국 접경해역인 황해는 정확한 해양관할권이 설정되어 있지 않은 상태에서 심각한 오염으로 인해 해양 환경 및 생태계가 위협을 당하고 있다. 특히 황해의 북한 해역(서한만)은 세계에서 해양오염이 가장 극심한 중국의 발해만과 접해 있어 그 영향의 파악과 오염 저감대책 수립이 필요하다. 예를 들어 1995년 5월 중국 청도에 설립한 한중해양과학공동연구센터 등을 매개로 북한과의 공동연구를 추진할 수 있을 것이다. 해양 분야에서도 특히 많은 시간과 투자를 요구하는 해양환경 분야를 고려하면 해양개발과 동시에 남북한 해역 환경보전을 위한 공동 기술협력 체제를 구축할 필요가 있다.

이와 같이 남북한간에 단계적 기술협력체제를 구축하고 북한이 관심을 가지는 분야(예를 들어 해저광물자원, 수산자원 및 항만 등)의 공동연구를 추진하여 국제사회에서 공동이익을 추구해야 한다. 이런 공동 연구를 통해 주변 연안국과의 해양환경조사 및 통합 광역 해양관리 방안을 구축하고 통일에 대비한 남북한 해양과학기술 협력 방안을 모색해야 한다. 이를 통하여 남북한 해양과학 기술협력 필요성 및 타당성 제시, 공동학술연구를 통한 교류확대 및 신뢰회복 구축, 남북한 해양과학

기술 및 자원조사 협의회 구성 방안 등을 도출할 수 있을 것이다.

3. 해양과학 기술력 증진을 위한 남북 및 주변국과의 협력분야 및 협력방안

해양과학기술 및 자원분야 공동연구의 목표는 장기적인 해양자원 확보를 위한 남북한 자원의 공동개발, 남북한 접경해역의 해양환경 및 생태계 공동연구, 독도와 같은 분쟁 해역의 EEZ 해양관할권 해결방안 및 공동대응, 한반도 배타적 경제수역의 지속적 개발과 효율적 분담체제 구축, 그리고 남북한 과학기술협력을 통한 교류확대 및 신뢰회복 등이다.

남북한 공동연구의 첫 걸음은 양측이 보다 쉽게 접근할 수 있어 차후 진정한 공동연구로 발전시킬 수 있는 항목이 적당하다. 대체적으로 용어비교사전 편찬, 자료 교환, 해양자원의 이용 및 개발 전망 등이 적합하리라고 생각된다. 용어사전은 용어의 통일 보다는 북측 용어사전과 우리 용어사전을 합성하여 책자를 발간하는 식으로 진행하는 것이 바람직할 것이다. 기존에 연구된 자료를 교환하는 것은 비교적 용이하면서도 가장 중요한 항목이다. 교환된 자료를 홈페이지에 올려서 연구자들에게 활용하게 하면 양측의 연구동향 파악이나 향후 추진해야 할 연구 과제를 선정하는데 많은 도움을 줄 것이다. 공동연구 체계는 북한 체제 및 현실을 고려하여 남북한만의 직접적인 연구보다는 남북한이 중심이 되고 중국, 러시아, 일본 등이 참여하는 형식을 밟는 것이 바람직하다.

해양자원 개발 이외의 남북한 협력 사업에는 (1) 북한의 해양 및 하상 골재 자원을 친환경적으로 개발하여 골재가 부족한 남한에 수출하는 방안 (2) 서해안에 분포하는 한반도 최대 갯벌의 특성을 조사하여 해안습지 보전 노력과 잘 보존된 자연환경을 세계에 홍보하는 방안 (3) 황해도 백사장의 특성을 파악하여 서울과의 접근성이 뛰어나면서도 매우 광활한 백사장을 친환경적 관광단지로 활용하는 방안 (4) 신의주 개발 등에 따라 오염이 예상되는 압록강 하구의 환경특성 및 자연환경 등을 파악하여 향후 개발에 대비한 환경보전 방안을 구축하는 방안 등이 있을 것이다.

북한은 아직도 남한 정부보다는 민간기업을 상대로 투자유치를 원하고 있고 이마저도 사업 수행목적에 따라 극히 선별적으로 추진하고 있다. 전략물자인 원유 개발에 대해서는 남한이 참여하는 것을 원치 않을 것이나 정부 지원을 받는 출연연

구원 및 대학의 연구사업에 대해서는 긍정적으로 받아들이고 있는 것으로 생각된다. 따라서 정부는 광구권 획득 또는 지분참여 민간기업이 있을 경우 대북사업 승인 등 행정적인 지원은 적극적으로 하되, 북한과의 협상에 있어서 정부가 관여한다는 인상을 주지 않도록 할 필요가 있다.

특히 북한의 석유개발은 성공확률이 작고 투자비가 많이 소요되는 위험부담이 큰 사업으로 실패시 투자한 돈을 회수하기 어렵기 때문에 외국회사들조차도 대규모 투자를 하지 못하고 있는 실정이다. 더구나 남북관계가 아직 원만하지 못하고 북한의 행동예측이 어려운 상황임을 고려할 때 국내 민간석유회사들이 직접 진출은 많은 위험요소를 내포하고 있다. 남한의 기술과 자본이 북한의 원유개발에 투입될 경우, 국익보다는 영리를 추구하는 기업 목적과 북한의 전략이 부합되어 신속하게 원유개발이 진행될 수도 있을 것이다. 하지만 이 경우 우리기술과 자본의 진출이 오히려 북한에 역이용 당할 가능성도 배제할 수는 없으며, 개발이 실현될 경우 원유자원이 바로 전략 물자화 할 수 있는 위험 요소도 내포하고 있는 것이 사실이다.

따라서 국내업계의 직접 진출에 앞서 정치·경제적인 상황을 고려하여 완급을 조절하며 추진할 수 있는 방안이 고려되어야 하고, 연구계나 학계에서 해양자원 공동조사 등의 형태로 먼저 북한과 접촉하여 서로의 신뢰를 구축할 필요가 있다. 북한에서 발표되는 탐사자료들은 신뢰성이 떨어지는 것이 많으므로 기업진출의 사전 평가자료로 활용할 수 있도록 한국측의 직접적이고 과학적인 조사가 충분히 이루어진 후에 진출하는 것이 올바른 수순이라 생각된다.

해양에서의 남북한 과학조사는 동승할 일부 학자를 제외하고는 북한 주민과의 직접 접촉이 없어 북한 체제에 별로 위협이 되지 않는다는 점을 북한도 잘 인식하고 있을 것이다. 만일 남북 단독의 공동연구가 어려울 경우에는 중국이나 미국 등과 공동사업을 추진함으로써 자연스럽게 북한을 포용할 수 있는 방향으로 전환하는 방안도 생각할 수 있다. 석유개발 사업은 탐사에서 개발·생산까지 여러 분야의 기술진이 종합적으로 협력해야 하며 신중한 판단 아래서 추진되어야 하기 때문에 산·학·연 등의 관련 전문가들을 포함한 종합 조사팀을 구성하고 상호간 긴밀한 협력으로 협의가 진행되어야 한다.

남북한 자원공동개발은 3단계로 나누어 수행할 수 있는데, 첫 번째는 개략 탐사, 두 번째는 정밀탐사, 세 번째는 본격적인 자원개발 단계이다. 첫 단계에서는 남북한간 신뢰성이 회복되지 않은 상태이며 자원의 상업적 가치 역시 확인되지 않

은 상태이기 때문에 이윤을 추구하는 기업의 참여가 곤란하다. 따라서 첫 단계에서는 통일정책의 일환으로 남북협력기금을 지원할 필요가 있다. 추진 방법으로는 관련 전문가 그룹을 형성하고 그 동안 여러 차례 북한 해역을 탐사한 실적이 있는 한국해양연구원에서 북한과학자를 연구선에 탑승시켜 공동으로 연구를 수행하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 획득된 탐사자료는 한국 또는 중국에서 전산처리를 수행하여 북한 과학자들이 적극 참여할 수 있는 기회를 만들며, 전산처리 자료는 가능한 국내 관련기관들에게 분배될 수 있도록 해야 할 것이다.

두 번째 단계는 광역탐사를 통해 개략적인 자원분포를 확인한 후 수행되는 정밀탐사이다. 세 번째 개발단계는 상호 신뢰성과 정치적 안정이 확실하게 구축되면 민간 석유회사들을 참여시킨 가운데 한국석유공사가 주축이 되어 컨소시엄을 형성하고, 매장량 평가와 경제성 분석을 통하여 상업적인 원유개발을 본격적으로 착수하는 것이다. 이로써 개발된 원유를 평화적으로 이용하거나 개발 이익을 북한의 인프라 구축에 활용하는 방안들이 남북한간에 자연스럽게 받아들여질 수 있을 것으로 본다.

4. 맺음말

일찍이 선각자들은 “한국을 구원하는 자는 우리나라를 바다에 서는 나라로 만드는 자”라 하였다. 21세기 해양의 시대에 동북아 바다에 우뚝 선 한반도의 해양과학기술발전을 위해 동해와 황해 및 남해를 공유하고 있는 남북한과 중국, 일본, 러시아 등 동북아 해양 강국과의 협력체제 구축은 시대적 요망이라 할 수 있다.

연안국의 200해리 배타적 경제수역 설정 등 해양관할권 확대가 주류를 이루는 새로운 국제해양질서가 구축되고 있는 상황과 동일한 해역을 대상으로 하는 남북한 해양개발의 인접성 등을 감안할 때, 이러한 실리주의적 세계의 변화에 공동으로 대처하고 남북한 상호 경제발전을 도모하기 위해서는 남북한 해양과학기술 협력 교류의 활성화와 새로운 첨단 해양기술의 공동 연구·개발 등 남북 상호간의 능동적이고 적극적인 협력자세가 무엇보다 필요하다고 생각된다. 또한 한반도 주변해양에서 남북한이 각기 독자적인 해양관리와 해양산업을 전개하기보다는 양측의 공동 협력에 의해 주변국의 한민족 공동체가 참여하는 방안이 필요하다고 판단된다.

이제 우리는 시대적 사명감과 민족의 염원에 부응하여 남북학술교류의 새로

운 단계를 열어가야 할 시대가 왔다고 생각하며, 지금까지 진행되었던 남북한 학술 교류의 득과 실을 잘 조화시키고 이러한 소중한 경험들을 바탕으로 남북한 해양과학기술 협력·교류에서 더욱 실질적인 성과들을 이룩해 내야 할 것으로 생각된다. 이러한 의미에서 지난 해양과학 학술모임이 남북간의 진지한 토론과 협의를 통하여 해양자원의 공동개발, 해양환경 공동관리, 해양과학기술 교류 등 해양정책 및 산업분야의 협력방안을 구체적으로 논의하는 기틀을 형성했다고 볼 수 있다. 이런 학술모임이 지속된다면 남북한 해양과학자들의 상호 이해와 유대감을 더욱 공고히 함으로써 해양과학기술 교류는 물론 민족통일 기반 조성을 위한 튼튼한 초석을 일구어 낼 수 있는 계기가 될 것이다.

정부 및 민간차원에서의 남북 교류가 점차 확대되고 있는 추세에서 남북한 공동 해양자원 및 해양환경에 대한 연구가 상호 신뢰회복의 기반을 구축하고 북한의 태도 변화에도 크게 도움을 줄 것으로 기대한다. 기술적 측면으로는 북한의 해양 진출에 대비한 북한 해역의 해양 지질환경, 해양 생태계, 해양자원 매장량 및 지질정보 입수, 북한 해양자원(석유, 메탄수화물, 인산염 광물 및 골재자원)의 공동개발 방안 모색, 북한 주민의 접촉 없이 공동연구 가능한 해양과학기술 협력분야 개척, 기업의 대북 해양자원개발 투자를 위한 사전 평가자료 제공 등을 추진할 수 있다. 경제·산업적 측면으로도 남북한 해양과학기술 협력을 통한 통일기반 구축, 남북한 공동학술 연구를 통한 교류확대 및 신뢰회복, 주변국과 EEZ 경계 획정 협상 시 필요한 기초자료 공동 확보 등을 추진할 수 있을 것이다.

종합적으로 판단할 때, 연구계나 학계에서 남북한 공동연구를 통하여 서로의 신뢰를 구축하고, 이를 바탕으로 국영회사 및 민간석유회사에서 본격적인 자원 공동개발을 추진하는 것이 바람직하다고 본다. 정부에서는 대북 화해협력정책을 근간으로 국내 산·학·연 기관들이 북한의 상대기관들과 각종 사업을 원만히 수행할 수 있도록 제도적 장치를 마련하고 남북한 전문가 그룹의 공동 세미나 등이 지속적으로 추진될 수 있도록 지원할 필요가 있다.

해양자원개발은 통일에 대비한 거시적 안목으로 추진되어야 하며 정부 관련 기관이나 민간회사 등에서 각각 보유하고 있는 대북 정보를 최대한 공유할 수 있는 방안이 마련되어야 할 것이다. 북한과의 교류는 정부차원의 직접적인 방식보다 정부의 지원 하에 민간기업이 교류하는 방안이 훨씬 실효성이 높을 것으로 생각된다. 앞으로 해양 분야에서의 실질적인 남북한 협력이 이루어질 때 필요한 재원 마련을

위해서도 민간기업의 참여가 요구된다. 그 시기는 기본적으로는 남북한이 공동조사를 합의한 시점이 적당할 것이나 남북관계를 둘러싼 대외적인 여건을 고려하여 신중히 결정해야 할 것이다.

참고문헌

과학기술부(2000), “남북 과학기술 교류협력 추진현황과 향후 계획”, 과학기술부
김형국, 유석진, 홍성걸(1998), “과학기술의 정치경제학”, 오름출판사
이춘근(2002), “남북한 과학기술협력의 과제와 전략”, 한국과학기술정책연구원
이춘근, 배영자(2002), “동북아 한민족 과학기술자를 활용한 남북한 과학기술협력
방안 연구”, 한국과학기술정책연구원