



“우리나라 극지연구 수준, 선진국 대열에 합류”

극지연구소가 최근 바쁘게 돌아가고 있다. 남극 세종기지에 이어 본격적인 남극연구가 수행될 남극 정보과학기지가 남극대륙 남단에 세워지고 있다. 한국 최초의 채빙연구선 아라온호는 지금 남북극을 향해하면서 다국적인 국제협력 연구가 한창이다. 송도국제도시에는 3만5천여㎡의 부지에 신청사가 세워지고 있다. 이 모든 움직임 뒤에는 사업을 진두지휘하고 있는 이홍금 소장이 있다. 극지연구소의 새 비전을 제시하고 있는 이 소장을 만나 보았다.

글 이경봉 사이언스타임즈 기자 aacc409@hanmail.net

○○○ **지구온난화가 심각하다. 최근 극지 상황에 대해 말해 달라.** 심각한 연구결과가 계속 이어지고 있다. 북극권 정부 간 협의 및 정부 간 포럼인 북극이사회는 보고서를 통해 오는 2050년까지 여름철 북극에서 얼음이 완전히 사라질 수 있다고 경고한 바 있다. 실제로 북극은 다른 지역에 비해 두 배 이상 온난화가 빨라서 2007년 북극 여름철 해빙 관측 이래 얼음 면적이 가장 낮은 수치를 기록하고 있으며, 2011년 들어서도 수치는 계속 낮아지고 있다. 남극 반도지역 역시 지난 50년간 기온이 2.5℃ 상승하는 등 온난화가 급속히 진행되고 있다. 빙봉의 파괴속도 역시 빨라지고 있다.

○○○ **기후변화와 극지연구는 어떤 관계라고 할 수 있는가?** 요즈음 우리는 지구 온난화로 인해 한파, 폭설, 폭염 등의 이상기후 현상을 자주 겪고 있다. 이제 지구온난화 현상이 실생활의 위기로 다가오고 있고, 기후변화 연구에 대한 필요성이 더욱더 높아지고 있다. 극지는 천연의 대기권, 지권, 수권, 빙권, 생물권으로 구성된 천연의 비오염 과학실험장이다. 그렇기 때문에 지구 환경변화에 민감하게 반응할 수밖에 없다. 환경을 연구하는 척도 역할을 하고 있다고 보면 된다. 또 극지역의 퇴적물, 빙하 층에는 과거에 일어났던 지구 환경, 생태계 변화 흔적이 그대로 간직돼 있다. 지구의 과거, 현재, 미래를 연구하는데 있어 활용할 수 있는 엄청난 정보가 축적돼 있는 곳이다.

○○○ **현재 극지 연구에 적극적으로 참여하고 있는 나라들은?** 극지는 과학, 경제 등 여러 측면에서 매우 중요한 지역이기 때문에 세계 각국이 앞 다퉈 탐사활동을 전개하고 있다. 현재 남극에서는 미국, 중국, 영국, 독일, 일본 등 29개 국가들이 40개 상주 과학기지를 설치·운영하고 있으며, 극지 인프라를 경쟁적으로 계속 보강, 강화해나가고 있다. 연구영역을 계속 확대하고 있는 추세로 보면 된다. 현재 미국은 남극 내 가장 큰 기지인 맥머도 기지를 포함해 3개 상설 연구기지를 운영하고 있다. 아시아 최초로 남극에 진출한 일본도 현재 1개 상설기지와 3개 하계기지, 1대의 쇄빙연구선을 보유하고 있

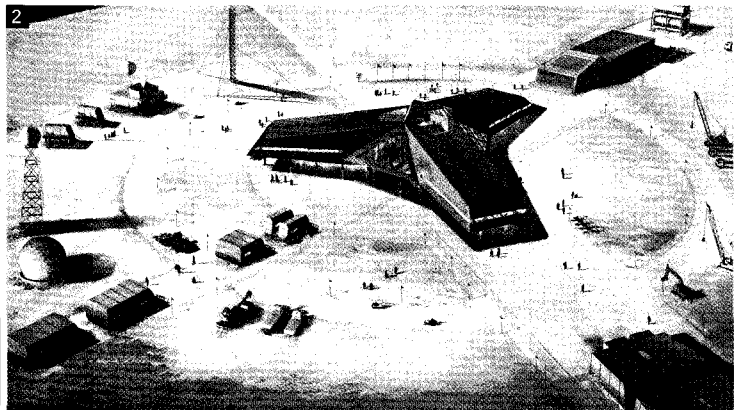
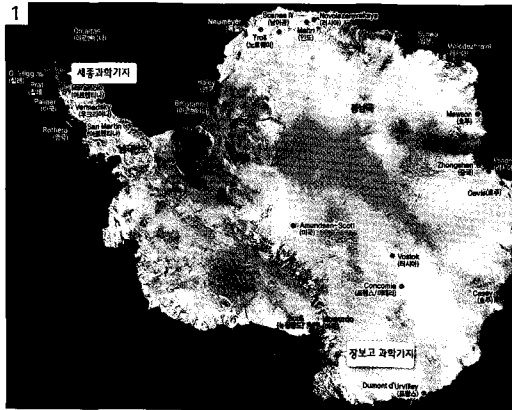
다. 최근 중국의 움직임이 활발하다. 3개 남극과학기지와 1대의 쇄빙연구선을 가동하고 있는 가운데 최근 1만 톤급 신규 쇄빙연구선을 건조 중이다.

○○○ **한국의 극지연구 수준을 어떻게 평가하는가?** 그동안 많은 노력을 기울여 선진국과 어깨를 겨룰 만큼 인프라를 갖췄다고 본다. 아라온호라는 쇄빙선을 가동 중이고, 남극 세종기지, 북극 다산 과학기지에 이어 남극 대륙에 장보고 기지를 건설하는 중이다. 세계 최고는 아니지만 끊임없이 성장하는 중이다. 앞으로 전문인력을 보강할 경우 더 큰 연구성과를 거둘 수 있을 것으로 예상된다.

○○○ **연구소 인원이 계속 늘어나고 있다.** 지난 2004년 한국해양연구소 부설 극지연구소로 독립할 당시 인원이 20명 정도에 불과했다. 현재 인원은 정규직 113명이며, 비정규직까지 합할 경우 240명에 이른다. 예산 역시 2004년 119억 원에서 2011년 646억 원으로 증가했다. 직원이 늘어난다는 것은 다양한 분야에 걸쳐 연구가 이루어지고 있다는 것을 의미한다. 실제로 R&D 실적이 크게 늘고 있는데, 2004년 SCI 논문 수에 있어 28편에 불과하던 것이 지난 2010년 66편으로 늘어났다.

○○○ **최근의 연구주제들에는 어떤 것들이 있다.** 최근 북극항로 개설을 놓고 해운사들의 관심이 매우 높은 것으로 알고 있다. 그러나 극지연구소의 관점에서 관심을 두고 있는 것은 해양환경의 변화이다. 최근 해수온도 상승으로 어류의 먹이가 되고 있는 플랑크톤 생태계에 변화가 관측되고 있다. 플랑크톤의 변화는 곧 수산업 조업에 큰 영향을 미치는 사안이다.

남극에서는 현재 광물자원 탐사작업을 벌이고 있는데, 최근 각국 연구진 간에 생물자원 다양성에 대한 공동연구 작업을 위한 협력이 진행 중이다. 대규모 생물탐사 작업이 이루어질 전망이다. 극지 생물들은 특수한 속성을 지니고 있다. 결빙방지 물질을 예로 들 수 있는데, 이 속성을 활용할 경우 획기적인 냉동기술 개발이 가능하다. 실제로 현재 극지연구소 김학준 박사팀이 생물자



▶▶ 1 남극 과학기지 2 남극 장보고과학기지 조감도

원 동결 보존 기술을 개발 중이다. 극지생물이 갖고 있는 결빙방지 물질은 얼거나 녹을 때 얼음이 뭉치고 커져 세포를 죽이는 것을 막아주는데, 이를 바탕으로 냉동보관과 냉동인간 등의 연구가 진행 중이다. 다른 생물종들도 생명과학에 큰 도움을 줄 수 있는 것들이다.

○○○ **최근 진행되고 있는 주요 연구과제는?** 국내 최초로 유럽연합(EU)과 공동으로 '북극 스발바르를 거점으로 한 국제공동관측 연구사업(SIOS)'을 추진하기로 했다. 북극다산과학기지를 거점으로 노르웨이 등 유럽 14개국 26개 연구기관과 함께 기후변화와 지구온난화 연구를 진행할 계획이다. 이외에도 극지에서의 공동연구를 통해 미국, 독일 등 주요 국가 관계자들과 수시로 협의를 진행 중이다.

○○○ **남극 장보고과학기지 건설이 어떻게 진행되고 있는지 궁금하다.** 지난 2006년 6월부터 남극 대륙 로스해 인근에 제2기지인 장보고 과학기지를 건설 중이다. 부지면적 1만㎡, 건축연면적 4천232㎡, 최대 60명을 수용할 수 있는 규모로 총 1천67억 원을 투입, 오는 2014년 6월 완공예정이다. 올 초 극지연구소와 해양연구원, 연세대, 현대건설 등 18개 기관, 38명으로 구성된 조사단이 현장 정밀조사를 끝냈다. 조사단은 기지건설에 대한 국제사회 동의를 얻는데 필요한 환경영향평가서(CEE) 작성, 건설지 지반조사, 건설지 연안의 해양 정밀수심조사 등을 실시했다. 현재 기지 건설을 위한 CEE 초안을 국제사회에 제출해놓았으며, 제34차 남극조약 협의 당사국 회

의(ATCM)에 장보고기지 건설에 대한 16개국의 직접적인 지지발언을 획득해놓은 상태이다. 앞으로 건설지에 대한 3차 정밀조사와 함께 본격적인 건설공사가 시작될 예정이다.

○○○ **장보고기지는 세종기지와 어떤 차이가 있는가.** 남극 대륙 북서쪽 외곽(사우스셰틀랜드제도 킹조지섬 맥스웰만 부근)에 있는 세종과학기지는 남극연구를 위한 전초기지라고 할 수 있다. 한국은 1988년 세종기지 건설과 함께 세계에서 23번째로 남극조약협의당사국(ATCP) 지위를 획득할 수 있었다. 반면 남극대륙 남단 로스해 부근에 있는 장보고기지는 극한환경 속에서 극지 빙하, 환경변화 등 특성화된 극지연구를 수행할 수 있는 본격적인 연구기지라고 할 수 있다. 장보고기지가 완공되면 한국은 세계에서 아홉 번째로 남극에 2개 이상의 연구기지를 보유한 국가가 된다. 그동안 남극연구는 선진국들의 몫이었다. 극지연구에 있어 한국은 선진국의 단계를 따라가는 입장이었다. 그러나 장보고기지 건설은 한국이 자체적으로 극지연구를 할 수 있다는 것을 말해주고 있다. 모방단계를 벗어나 선진국 대열에 들어섰다는 것을 의미한다.

○○○ **최근 극지포럼이 결성됐다고 들었다.** 오피니언 리더들이 모여 극지와 관련된 연구개발 정책을 제안하고 극지와 관련된 홍보를 활성화함으로써 국민 참여를 늘리기 위한 목적으로 지난 4월 27일 결성됐다. 정계, 학계, 기업, 언론, 문화예술계 등 각 분야 전문가 200여 명

이 참석했다. 극지포럼 공동대표로 황우여 국회의원, 김진현 대한민국역사박물관 건립추진위원장, 김명자 그린코리아21포럼 이사장, 최장현 위동향운 대표, 박영일 이화여대 교수, 그리고 제가 참여했다. 향후 다양한 활동을 펼쳐나갈 계획이다.

○○○ **신청사 건립은 순조롭게 이루어지고 있는가.** 지난 9월 8일 기공식을 가졌다. 882억 원의 사업비가 투입되며, 오는 2015년 송도국제도시 첨단산업클러스터 단지 내 3만5천887㎡의 부지에 완공할 예정이다. 극지연구소 신청사는 1단계로 2013년 연구소 기능 수행을 위한 기관운영동, 연구실험동, 극지지원동, 기숙사 등을, 2015년에 특수실험동, 시료보관동, 극지장비정비동, 극지과학관 등을 건설할 계획이다.

○○○ **소장이 생각하는 극지연구소의 바람직한 미래 청사진은.** 세계 최고의 극지연구소라고 말하는 것은 너무 현실성이 없는 것 같다. 그러나 지금처럼 연구소의 규모가 커지고 있는 상황에서 세계 최고 수준의 연구 프로그램을 도입하는 것이 급선무일 것이다. 연구소의 인프라가 우수할 경우 많은 인재들이 찾아올 것이다. 세계 최고의 극지연구소가 되는 일은 인재를 얼마나 확보하느냐에 달려 있다고 본다.

○○○ **기관의 리더로서 꼭 해야 할 일은 무엇이라고 생각하나.** 리더는 연구과제가 크고 작는데 관계없이 모두의 힘을 모으고, 비전을 제시하면서 희망과 열정으로 매사에 임할 수 있어야 한다. 비전을 달성하려면 투명성, 화합, 근면, 성과창출, 동기부여 등 소중한 가치들이 함께 어우러져야 한다. 이제 극지연구소 2, 3대 연임소장으로 책임이 더욱 커졌다. 무엇보다 즐거운 마음으로 동료들과 함께 하고, 장기적으로 투명하게 발전과 성장을 이끌어 나가려고 한다.



○○○ **평소 취미생활을 어떻게 하고 있는가.** 나의 요리 역사는 매우 길다. 1980년 독일 브라운슈바이크로 유학을 가보니 한국 식품 구하기가 쉽지 않았고, 있다 하더라도 무척 비쌌다. 학교 식당의 음식은 너무 짜고 내 입맛에 맞지 않았다. 그래서 음식을 만들어먹기 시작했다. 세계 각국의 요리책을 보고 주말마다 요리를 마스터해 나가기 시작했는데 마치 실험실에서 실험하는 것과 비슷했다. 요리는 지금까지 스트레스를 날려주는 즐거운 실험이 되고 있다. **SD**

이홍금 극지연구소장은?

서울대 자연과학대와 대학원에서 미생물학을 전공했으며, 독일 브라운슈바이크공과대학에서 미생물학 박사학위를 받았다. 귀국해 한국해양연구소에서 선임·책임연구원과 본부장, 극지연구소에서 극지바이오연구센터장, 그리고 2007년부터 극지연구소장을 맡고 있다.