

한국 IODP 사업 현황 및 계획

이영주¹⁾

1. 해양 시추의 역사

인류가 안정적인 삶을 위하여 지구와 해양의 수수께끼를 과학적으로 해결하고자 실시한 해양시추사업의 시초는 1968년에 미국에서 본격적으로 시작된 심해저 시추사업 (DSDP: Deep Sea Drilling Project)이다. DSDP는 심해 시추선인 글로마 챌린저 (Glomar challenger)호를 사용하여 Leg 99개 (Leg 1-99), 624 Site에서 총 170 km의 코어를 시추하였다. 그 후속 사업으로 1983년부터 해저지각시추사업 (ODP: Ocean Drilling Program) 이 시작되었다. ODP는 세계 22 개국의 과학자 및 전문가가 참여하여 110 Leg (Leg 101-210), 647 Site에서 총 222 km를 시추하였다. ODP 시추를 통하여 지구 및 해양의 환경 변화 및 재해 예방, 해저 분지 연구, 해저 유용 자원 탐사 등 해양, 지구과학의 최첨단 연구 및 기술 개발이 수행되었다 (그림1).

2. 국제공동해양시추사업 (IODP)

ODP는 2003년 10월 Leg 210을 마지막으로 종료되었고 그 후속으로 지구, 바다 그리고 생명이라는 주제아래 국제공동 해양시추사업(Integrated Ocean Drilling Program: IODP)이 시작되었다. IODP는 기존의 해양시추사업과는 달리 일본이 7,000억원을 들여서 새로 건조한 "Chikyu (지구)" 시추선과 미국의 기존 시추선인 죠이데스 레졸루션 (Joides Resolution) 그리고 유럽 공동체 (ECORD)가 주관하는 특수임무시추선 (Mission Specific Platforms: MSPs)이 동시에 가동되는 대규모 해양 시추프로그램이다. IODP에서 향후 추진하고자 하는 사업은 1) 심해저 생물권과 가스 하이드레이트, 2) 전 지구적인 기후변화 연구, 3) 지구의 동력과 순환에 대한 보다 심층적인 이해 등 크게 세 가지의 테마로 구성된다. 전 지구적인 기후변화는 인류의 운명적 삶과 직결되는 문제로 최근 구미 선진국을 중심으로 매우 활발하게 연구가 진행되고 있는 주제이며, 아시아권에서는 Asian Monsoon과 관련된 연구가 활발하게 진행 중이다. 또한 가스 하이드레이트는 화석연료를 대체할 수 있는 미래형 청정에너지원으로써 뿐만이 아니라 전 지구적인 기후변화 및 해저면 불안정의 원인이 되고 있어 최근 들어 전 세계적으로 가장 각광을 받고 있는 분야이다.

ODP 사업에서 운영하는 Joides Resolution 시추선은 기술적으로 해저면 이하 2 km 이내의 시추심도에 제한되었으나 새롭게 진수된 "Chikyu"는 7 km 이상의 심부까지 시추가 가능해짐에 따라 중앙해령(Mid-ocean Ridge), 섭입 판(Subduction Plate), 해저분지 형성, 심부 생물권, 지진대 운동기작, 심부지각 내 물질순환 과정 등 심부지각에서의 지구의 동력과 순환에 관한 연구 분야에서 새로운 지평을 맞을 것으로 예상하고 있다.

주요어: 해양시추사업, DSDP, ODP, IODP

1)한국지질자원연구원 석유해저자원연구부

3. 한국 IODP 사업

우리나라는 한국지질자원연구원을 중심으로 1996년부터 호주, 캐나다, 대만과 함께 환태평양 콘소시움 (PacRim)을 형성하여 ODP에 가입하였다. 한국이 ODP에 본격적으로 참여한 1998년 이후 현재까지 국내 산·학·연 소속 6명의 해양, 지구과학 분야 전문가가 시추선에 승선하여 세계적으로 유명한 과학자들과 함께 공동 연구를 수행하였고 시추 시료 및 자료를 이용한 연구가 활발히 수행되었다.

2004년부터는 해양수산부의 지원으로 국제공동해양시추사업 (IODP)이 시작되어 우리나라도 IODP에 참여할 수 있게 되었다. 한국의 IODP 사업은 한국지질자원연구원이 주관 기관의 역할을 하지만 한국의 지구과학 분야의 모든 전문가가 참여할 수 있는 제도적 장치를 마련하고 있다 (www.kodp.re.kr). 2004년에는 한국의 IODP 가입 최적 방안 분석, 시추 시료 이용 연구, 시추 제안서 작성 및 제출, 사무국 운영 등의 사업이 수행되었다. 2004년 수행한 시추 시료 이용 연구 결과는 국내외에서 20여 편 게재 또는 발표되었다. 또한 국내 해역에서 IODP 시추를 위해서 울릉분지 시추를 위한 제안서를 작성하여 IODP 본부에 제출한 상태이다.

2005년에는 한국이 정식으로 IODP에 가입을 할 예정이다. 한국이 IODP에 가입하면 시추선에 한국인 과학자가 승선하는 기회가 대폭 확대되며 시추 시료 이용 연구도 더욱 활발히 진행되고 국내 해역에서 IODP 시추선을 이용한 시추 가능성도 높아져 우리나라 지구과학 연구 분야의 일류화를 조기에 달성할 수 있고 한국의 국제적인 위상도 한층 높아질 것이다. IODP 사업에 우리나라의 지구과학자 및 관련 전문가의 관심과 적극적인 참여를 기대한다.

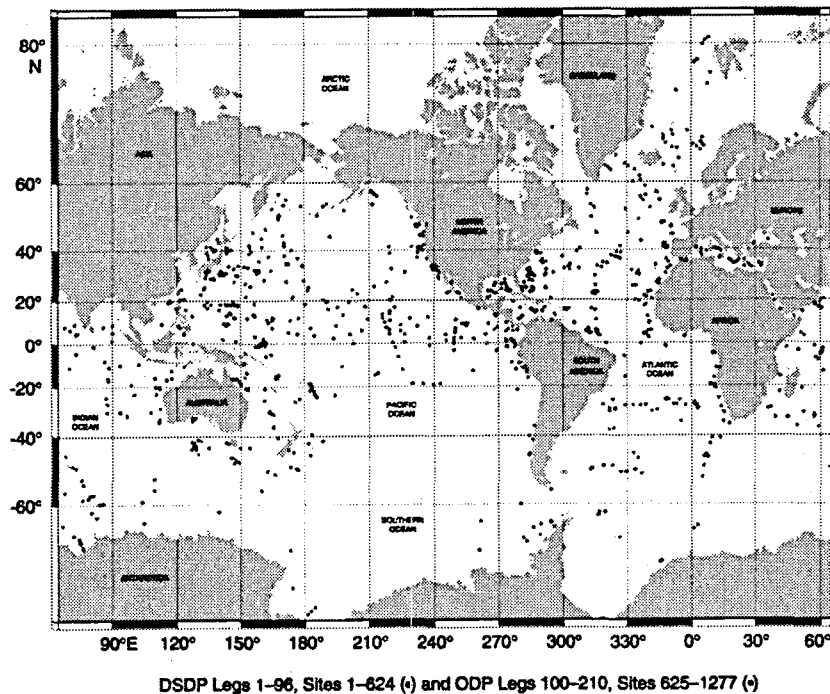


그림 1. DSDP, ODP 시추 위치.

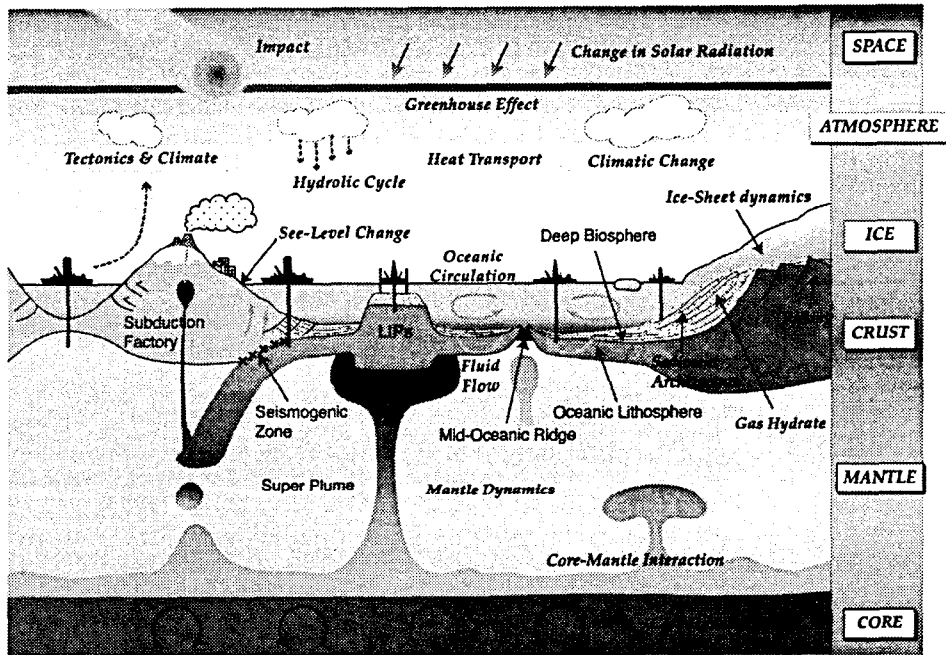


그림 2. IODP의 주요 연구 주제 및 범위.