● 世界研究所 卓上巡訪

〈蘇 聯 篇〉

科學아카데미海洋研究所

――全地域에 걸친 海洋研究――

世界科學者들은 海洋問題에 큰 關心을 가지고 硏硏테마로 삼고 있다. 蘇聯의 研究家들도 例外가 아니며 해양에 관해 幅넓은 연구가 進行中이다.

近年에 創設된 蘇聯科學아카데미極東學術센터(블라디보스톡)에 附設된 이 研究所를 비롯하여 소련은 모스크바, 레닌그라드, 黑海沿岸 등에 數10個所의 硏究施設을 保有하고 數千名의 연구員을 두고 있다.

이 연구소의 研究計劃은 元來가 海洋研究란 全地域에 걸치게 되기 때문에 거의 國際性을 띄게 마련이다. 水物理學分野의 例를 들면 海洋物理學的 性質의 國際的 研究로서 소련의 專門家에 의해 많은 연구가 거듭되었다. 이 분야의 연구는 우선 現像의 發見이며 그뒤 그 현상을 對象으로 計劃的인 연구가 여러 해에 걸쳐 繼續되고 있다.

1970年에 해양상 100km에 걸친 渦流現像은 이른바 大氣中의 高氣壓이나 低氣壓에 걸맞는 것으로서 해양상의 安全이나 其他 想像以上의 뜻을 가질 可能性이 있기 때문에 그 發生과 移動의 法則性, 발생과 消滅의 原因調査의 明確한 把握이 要求되고 있다.

그래서 연구소를 中心으로 소련과 美國이 共同으로 綜合的 觀測調査의 國際計劃인 POLIMODE가 樹立되었다. 이를 바탕으로 現在 大西洋의 살가소水域이나 버뮤더 3角水域에서 조사가 進行되고 있다.

조사결과가 取合되면 確實한 理論이 開發되고 渦流發生場所와 時間의 豫測도 가능하여 航海의 安全性 등에도 크게 도움이 될 것이다.

또한 연구소를 包含한 소련의 海洋學者는 海水垂直構造의 不均質性에 대해서 觀測을 繼續하여 온 結果 해수는 數m, 數10cm 單位로 異質層이 되어 있음이 밝혀졌다. 이같은 이질층에서는 해수의 密度, 溫度, 鹽分, 音의 傳達速度, 즉 化學的, 物理的, 力學的 性質이 완전히 다르다.

연구소는 해양의 어느 곳에서나 이같은 垂直方向의 이질성을 發見하고 해수의 수직방향의 特徵을 表示하는 斷面圖를 製作하고 있다.

한편 연구소의 레닌그라드支部에서 해양과 大氣의 相互作用에 대하여 全地球的인 數理모델을 제작하기 시작하였으며 하일・비노그라도프敎授가 指導하는 水生物그룹은 해양의 生物學的 生產性의 制御方法을 발견하려고 계획에 着手했다.

현재의 漁業은 將來에 대한 配慮가 不足하며 最大의 漁獲을 올리는데 主眼을 두고 있는 段階이다. 이 연구는 生物群集을 最良으로 育成시키는 條件을 數理모델을 使用하여 誘引하고 장래의 어업에 着眼하여 合理的이고 科學的 漁業의 姿勢를 確立하려는 것이라고 하일敎授는 說明하고 있다.

이같은 모델제작에는 海洋生物의 모든 生活條件을 짜넣을 필요가 있기 때문에 여러가지 새로운 현상이 연구되고 있다. 지금까지의 연구에서 無用한 것으로 異端視되던 黃色物質(溶解된 有機化合物)이 微生物의 飼料가 되고 미생물을 물고기의 먹이가 됨이 밝혀졌다. 水中의 프랑크턴集中度는 水層의 縱橫 모두 다르다는 것이 밝혀졌다.

해수의 最適溫度, 鹽分, 密度, 支配的인 潮流, 바람의 狀態가 밝혀지면 黃色物質, 프랑크턴, 어류가 집중하는 장소가 確實히 算出될 것이며 이같은 情報를 프로그램에 짜면 콤퓨터로 어업의 최적조건을 探知할 수가 있다.

연구소는 삼마의 포퓨레이션, 海底, 沿岸의 바위 港灣施設에 捷息하는 貝類, 甲蟲類의 群體形成에 관한 수리모델의 제작을 진행하고 있다. 이들 群體는 船舶이나 항만시설에 付着되는 癌으로 되어 있어 群體形成條件은 이래서 貴重하다는 것이다.

이 밖에도 연구소는 海底構造 등 地質究硏에도 力點을 두고 있으며, 이를 바탕으로 鐵, 망강 등의 鑛床을 발견하였고 지금도 各地에서 有用鑛物의 探査도 하고 있다.

또한 오레그・사라푸친物理學博士가 指導하는 팀이 제작한 물리・수리모델을 써서 地球深部의 움직임도 大大的으로 연구하고 있다.

현재 진행되고 있는 해저조사에서는 地殼과 上部맨틀層의 움직임에 대해 귀중한 정보의 入手를 期待하고 있다. 地球의 核은 점점 커지고 있으며, 이는 地殼運動과 變形에 크게 作用하므로 이에 대한 法則性이 捕捉되면 大陸運動 등 크고 많은 問題의 解答이 나오게 된다.