



# 공공분야의 조선기술 발전

김 훈 철 <국가과학기술자문회의>

## 1. 공공기술이 말을 일?

우리나라 조선공업의 근대적 발전은 그 효시를 1969년에 완성한 <기계공업 육성방안중의 4대 핵 공장 계획중 조선공업계획>에서 찾아야 할 것이다. 조선기술의 공공분야의 임무 또한 그의 일환에서 찾아야 할 것이며, 그때 그렇게 정리했었다. 우리는 당시 조선소를 만들 장소, 충분한 노동력과 훈련된 인력은 있었으나 돈, 기술, 기자재와 가장 어려운 배를 사줄 시장수요가 연계되지 않고 있었으며 우리의 전략은 어떻게 이러한 결손요소들을 보완하면서 수요에 맞추어 공업을 육성하느냐 하는 것에 초점이 맞추어져야 했었다.

우리는 생산선박의 시장수요를 해외에 의존하는 전략과 기자재를 거기에서 수입함으로써, 발주자들이 요구하는 배의 사양과 도면 및 외국선급에 의한 선질보증의 문제는 일단 시작할 수 있었다. 다음으로 생산성문제를 해결하기 위하여서는 최신의 조선장비들을 도입 설치했고 생산관련 전산 프로그램들을 수백만불씩 주면서 도입 활용했었다. 이것들은 그 당시에 약7%의 선가상승요인으로 작용하리라고 추산했었으나 우리의 임금구조는 이것을 충분히 보완할 수 있었다. 조선공업육성의 목표중의 하나이기도 한 기자재 국산화계획은 따라서 뒤로 미루어 질 수밖에 없었다.

따라서, 이러한 배경에서 공공기술의 주축을 맡을 새로 구성되는 <선박연구소>는 세가지 목표를

동시에 추진하여야 했었다. 첫째는 <조선공업기술지원 기구>(Shipbuilding Industry Technical Services - 이것이 UNDP와 한국정부와 공식으로 사용한 이름이었음)로서의 역할이었고, 기술인력을 모아 기술활동의 중심(Technical Activity Center)을 이룩하며 모형시험수조와 기본설계능력을 확보하자는 것이었다. 이것을 시장확보의 능력의 일환과 해외 기술의존에서의 탈피의 시작으로 간주했었다. 둘째는 가장 어려운 국내에서의 핵심요소기술의 확보로서 우리는 5대 모듈을 구상했고 이것들을 단계적으로 추진하기로 했었다. (이 전략을 짰 사람은 IMO의 Captain Sinh과 UNDP의 Dr. Richard Brown이었음.) 5대 모듈은 (1)저항추진/추진기 모듈, (2)구조/용접/진동 모듈, (3)설계/생산 모듈, 4)선용품 시험 모듈, 및 (5)운동/조종/운항안전 모듈이다. 이것들은 각각 막대한 자금과 시간, 노력이 들뿐만 아니라 필요성을 이해시키기도 어려워 그간 힘들여 세워 놓았던 것이 지금은 (1)과 (5)만이 <선박해양공학 센터>에 제대로 남아 있고, 나머지는 여기저기 흩어졌거나 없어졌다. 셋째는 인력양성이며, 그간에 결과적으로 직접 간접으로 상당한 고급인력을 육성하기에 이른 것이다.

이러한 임무외에 대형국책과제의 추진, 인명과 재화의 해상안전, 해상환경 보전등이 그후에 추가되어 진행중이다.

공공기술의 목표와 임무는 시간과 공업의 성숙

도는 물론 민간, 대학, 외국기술등의 여건변화에 따라 변하기 마련이며, 원칙적으로 결합요소만을 보충함을 원칙으로 하여 국민의 세금을 아껴야 할 것이다.

## 2. 무엇을 했는가?

첫째는 대형기술시설을 확보하여 조선소들이 미처 능력이 생기기 전에 국가적으로 공유하게 함으로써 산업기술을 지원한 것이다. 선형시험은 모형시험이 약 600개, 추진기시험이 500개 이상 이루어 졌으며, ITTC, KTTC활동으로 국제적 신임향상은 물론 업무비밀유지와 외화절약등의 효과를 보았다. 구조진동시설은 아직은 조선소들이 갖고 있지 못하면서도 실용도는 그다지 높지 못하다. 여기에서는 오히려 계산이나 계측 Code의 개발이 눈에 띈다. 용접시설은 주로 교육용으로 확보하였었다. 300여명의 용접기술자가 양성되었으나, 최근에 그 주기능이 대전산업대학으로 옮겨 갔다. 설계 생산분야에서는 Viking, Autokon등의 도입과 CSDP과제수행등으로 대형조선소는 물론 중소조선소 전산화에 매우 큰 공을 남겼다. 선용품시험시설은 선용품 국산화에 크게 기여했으며 이 또한 민간으로 이관되었다. 새로운 해양공학수조의 가동과 Simulator의 개발은 앞으로 기대가 크다. 또한 장차 새로운 진공수조가 구상되고 있다.

1978년 대한조선학회와 공동으로 계획한 요소 기술개발은 그후 약 10년의 노력으로 국제수준에 상당히 견줄만큼 되었고 이것이야말로 오늘날 우리나라 조선기술의 중핵을 구축하게 한 것이다. 이제는 조선소, 대학, 연구소등에 각종의 연구회등이 움직이고 있으며 학회활동도 매우 활발하다.

기술개발로는 Propeller Calculation Code를 개발하여 고효율 추진기, Highly Skewed Propeller, Waterjet Inlet 계산등이 자유롭게 행해지고 있으며, 수조를 이용하여 Asymmetric

Stern, Propulsive Stern Devices, Catamaran, Swath, Underwater Foil, Hydrofoil Vessel등이 잘 다루어지는 수준을 확보하였고, 이러한 기술들은 넓리 확산되었다. Ship Trial/Maneuvering Analysis Code 또한 그러하다. CS-DP는 1차 목표인 기존의 요소기술의 활용은 성공적이었고 조선소들과 공동으로 기술개발을 수행한 것은 의미가 있다. Simulator나 Marine Mapping/GPS 기술은 앞으로 기대가 크다.

대형과제로써 개발한 250m급 잠수정, 무인잠수정 ROV등은 해양개발의 시작이다. 40노트급 고속정, 대우 Catamaran, 시험선 <나래호>, Wig선등은 장차 초고속선개발의 효시가 될 것이다. 소형어선근대화사업으로 개발한 소형어선군은 어촌에 넓리 보급되었다. <유일호>의 기름 제거작업은 해양오염의 중요한 수단을 제공함으로써 공공기관의 역할을 잘 보여주는 계기가 되었다.

## 3. 앞으로 할 일은?

<선박해양공학분소>가 <해양연구소>로 이관되고 해양연구소는 공공연구회로 이관되었기 때문에 앞으로 공공연구가 활발해 질 것으로 예상된다. 새로이 정부부처들도 연구개발과 대형과제들을 구상하기 시작하였다. 이들이 고려할 가능성이 있는 과제를 나열해 본다.

- 과학기술부: 설계/생산 전산 코드 개발, 인력 양성, 초고속 수조
- 해군: 특수선
- 해양수산부: 초고속 초대형 컨테이너선, 해상 안전
- 환경부/해경: 해양 오염
- 산업자원부: 해양공학 산업육성, 선박용 기계류개발, 중소조선소 기술지원
- 건교부/지방정부: 도서개발을 위한 수송체계 및 수단