

## 광학기술 연구분야의 전문성을 살리자!

글 : 이종민 / 한국원자력연구소 부장  
한국광학회 광과학 분과 위원장

우리나라의 레이저 광학기술분야 연구는 레이저가 발명되어 그 응용이 확장되던 1960년대 중반부터 기원을 찾을 수 있을 것 같다. 그러나 초기에는 크게 부각되지 못하고 70년대에 들어서면서 국가의 방위산업육성정책에 따라 군용 레이저 광학기술분야의 연구와 광산업에서 괄목할 만한 성장을 보게 되었다.

이러한 기반 위에 지난 10여년간 대학, 연구소 등에 대한 과기처 특정연구사업과 상공부의 공업기반과제를 비롯, 중소기업에 대한 각종 융자지원으로 인해 오늘날 우리나라는 광학기술분야 연구개발 및 산업의 모든 부분에서 괄목할 만한 성장을 이룩하게 되었다.

이에 따라 어느 특정 분야들은 선진국과 경쟁할 수 있을 정도로 상당히 높은 기술수준에 접근하고 있으며, 또한 광학 관련종사자 및 연구인력도 매우 빠른 증가 추세를 보

이고 있다.

어느 기술분야에서도 마찬가지겠지만, 특히 초정밀을 요하는 광학기술분야가 세계적 기술수준에 도달하기 위해서는 장기간의 축적된 경험이 필수적이라고 생각된다.

남의 것을 모방하는 초기 단계에서는 단기간의 적은 투자로도 그 분야에서 어느 정도의 수준에 도달하기가 비교적 쉽다. 우리나라에서는 지금까지 선진기술을 조기에 따라 잡기 위해 이런 종류의 연구가 많이 진행되어 왔다고 본다.

하지만 이런 종류의 연구에 편중되었던 이유 중의 하나는 그 성과가 남에게 잘 돋보이고 또한 쉽게 잘 평가받기를 원하는 분위기의 영향도 있을 뿐만 아니라, 현재 국내 기술수준을 선진외국과 경쟁할 수 있을 정도로 높이는 것이 그만큼 어렵기 때문이기도 하다.

초기 모방연구 개발단계를 지나 독창적 기술개발단계에

이르려면 많은 시간과 예산 및 노력을 필요로 하게 된다. 이때는 기술수준의 신장률이 매우 작을 뿐만 아니라 관련 기술개발목표의 달성 확률도 매우 낮아 과학기술자들도 인내하기가 어렵고 연구개발비를 투자하는 사람들도 조금해진다. 그래서 지속적인 국내 연구 개발을 유지하기가 매우 어렵다.

하지만 이제 우리나라에서도 어느 한 특정 기술분야에서 10년 이상의 경험을 축적한 전문 그룹을 찾는 것이 그리 어려운 일이 아니다.

최근 국내 신문, 잡지, 학회지, 심포지움 등을 통해 나름대로 연구 또는 기술 개발된 결과들을 열심히 발표하고 있는 것을 볼 수가 있다. 그러나 그 중에는 가끔 국내 정보교류 부족 또는 서로의 기술경쟁 때문에 불필요한 시행착오를 다시 거쳐 중복된 연구 또는 기술개발이 수행되는 것들도 있

어 안타까움을 금할 수가 없다.

이제부터는 우리도 지금까지의생각이나 가치관을 바꿀 필요가 있다고 생각한다. 지금까지는 너무 초기단계 성과만을 과장하여 내세우거나 또는 '내가 연구개발하려고 하는 분야가 아마 국내에서는 수행된 적이 없겠지'하는 안일한 태도를 버리고, 각자 또는 각 그룹의 축적된 경험을 살리고 기술 현황분석을 면밀히하여 세계적 수준에서 남과 경쟁할 수 있도록 끈기와 자신감을 가져야 하겠다.

따라서, 초기 단계의 기술수준에 안주하지 말고 전문성을 살리면서 처음부터 남과 경쟁할 수 있는 높은 수준으로 목표를 잡아 연구개발에 착수하는 것이 바람직하다고 본다. 이러한 목표를 조기에 경제적으로 달성하기 위해서는 우선 남이 해놓은 기술을 수집 분석하고, 이를 토대로 하여 연구 방향을 설정하고 추진해야 하리라 생각된다.

하지만 처음부터 목표를 낮게 잡으면 이와 같은 정보수집을 등한히 하게 되며 남이 이룩한 결과를 다시 반복하게 될 뿐만 아니라 높은 수준의 성과를 기대하기가 어렵게 될 것이다.

특히, 국내에서 이루어진 연구 및 기술개발결과들은 이를

최대만으로 살려야 하겠다. 어느 기술분야의 연구개발에 착수하기 전에 그 분야에 대한 국내 연구개발현황을 미리 조사하고, 국내 기술축적이 되어 있을 경우에는 적어도 그 해당기관을 방문하여 자문 및 기술지원을 받고 이를 토대로 하여 보다 더 정확히 연구 개발 목표를 잡아 착수하게 되면 성공확률도 높아지고 보다 좋은 연구개발성과도 얻을 수 있을 것으로 생각한다.

또한, 각 대한 연구소 및 기업체 등이 수준 낮은 각종 초보적 기술들을 중복하여 연구 개발할 것이 아니라, 각 기관별로 자체 수행능력이 있으면서 스스로도 가장 필요로 하는 기술분야만을 집중적으로 육성하고 전문화하도록 노력하면 한다. 이렇게 축적된 전문 기술들을 상호 정보교류하고 공유하므로써 많은 노력, 예산, 시간들을 낭비하지 않도록 하는 것도 필요하리라 본다.

현재와 같이, 국내에서조차도 상호 기술정보교류 없이 각자 중복하여 연구 및 기술개발을 하게 되면 우리나라가 국제경쟁력을 갖게 될 수도 없고, 하이테크놀로지 개발에 항상 뒤처지게 될 것이라 본다. 또한 우리나라만의 수준 높은 고유한 전문기술들을 개척하기는 점점 더 어려워 질 것이다.

위와 같은 상호 정보교환은 현지방문을 통하는 것이 가장 확실하겠지만 광학 관련학술활동 및 정보지 등의 활성화를 통해서도 가능할 것이다.

따라서 앞으로는 이와 같은 정보교환을 활성화하는 제도적인 장치 마련이 필요하리라 본다.

현재, 과기처에서는 20백여개의 연구회 활동을 지원하고 있는데 이는 매우 바람직하다고 생각한다. 광학기술분야에서는 광계측연구회, 레이저 가공기술 연구회 등이 있으나 앞으로는 더욱 많은 광학기술관련연구회 활동이 요망된다.

최근 광학 관련저널들도 발행이 되고 있으므로 이러한 전문 잡지들이 주관하여 국내 각 기관별로 축적되어 있는 전문 기술수준 및 전문 인력현황을 조사하여 발간해 보는 것도 좋을 것으로 생각된다.

이제 우리도 선진국처럼 전문성을 살리고 남과의 정보교환을 활성화하면서 자기의 전문성도 더욱 다져 나가도록 노력하여야 하겠다.

이와 같이 각 기술분야의 전문성을 높여서 선진국의 기술과 경쟁할 수 있는 토대를 마련하는 것이 다가오는 치열한 국제 경쟁시대를 이겨 나가는 데 큰 힘이 될 것으로 확신한다.