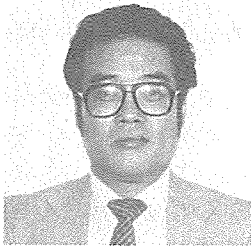


科學技術정보와 研究개발

“情報活動은 연구개발의 原動力”



柳 京 熙  
 (한국데이터통신(주) 연구위원)

과학기술정보의 유통체제를 확립한다는 것은 당연히 국가발전을 위한 대단히 중요한 하나의 기반구조(인프라스트럭처)를 건설하는 것이다. 표제와 같은 제목으로서 과학기술정보를 논하는 것은 아마도 연구개발에 있어서 정보의 부족현상 또는 지연현상이 두드러지게 나타나고 있기 때문 이리라.

미국화학회의의 조사보고에 의하면 “연구개발 활동에 소요되는 인력과 시간의 50.9%가 정보자료의 수집에 소모된다”고 한다. 이러한 보고에 따라서 연구자들의 창의력을 극대화하기 위하여 과학기술 정보활동을 연구개발 활동과 분업적으로 수행하고 있는것이 선진제국의 현실이다. 그러나 우리나라의 현실은 과학기술 정보활동 그 자체가 하나의 조그마한 도서관기능의 일부 또는 정보서비스의 하나로 판단하여 버림으로써 근본적인 유통체제의 건설에 등한하여 왔었다.

현실적으로 보면 모든 연구자들이 스스로 필요한 정보활동을 함으로써 창의력 발휘에 한계가 있는 한편 정보전문가들의 영역마저 모두 관장하

여 벌임으로써 정보자료의 수집마저 정확하지 못했다고 본다. 가령 정보소스의 파악이 미비한 것은 이미 오래된 고질이며, 정보검색기술의 일반화가 지연되고 있는 것도 후진성을 면치 못하고 있는 실정이다.

과학기술정보의 개념은 상식적으로 알고 있는 좁은 의미로 알아서는 아니되며 정보의 본질을 검토해서 더욱 효과적인 방안을 강구하여 보고자 한다.

◇정보의 주기(사이클)

정보란 ① 생산되고, ② 이것이 가공되며, ③ 또한 찾기 쉽게 축적하여 두며, ④ 이것이 필요한 사람에게 전달되는등의 과정을 밟게 되어있다. 정보를 전달받는 사람은 연구활동에 의하여 새로운 정보를 또 생산하게 된다. 이것이 또한 위의 순서에 따라서 각공정이 되풀이 된다. 이것을 정보의 주기라고 한다. 그러나 그러니까 연구개발이란 새로운 정보의 생산활동이다. 그러나 현실

적으로는 정보의 생산은 있어도 가공과 축적 그리고 전달의 과정은 거의 전무한 상태라고 해도 과언이 아니다.

다시 말하면, 모든 연구개발자들은 새로운 연구보고서를 생산하는데만 몰두했지 이를 어떻게 가공하며 축적해두며 또한 전달할 것인지에 대하여서 등한한 것이 고질이라면 고질이다. 그래서 정보의 해석(인터프리테이션)에 전념하는 전공자가 지극히 드문 상태라고 흔히들 말하고 있다. 우리는 아직도 도큐멘테이션 분야에서 너무나 후진적이라고 불리고 있다. 심지어는 연구보고서마저도 표현이나 규격에 있어서도 미진한 점이 너무나 많다. 이런 상태에서 가공이나 축적이나 전달을 효과적으로 수행할 수 있을 것이라고는 생각할 수도 없다.

정보의 주기에는 큰 주기도 있고 작은 주기도 있다. 큰 주기라고 한다면 위의 4개과정을 모두 거치는 경우이겠지만 작은 주기란 중간의 한두가지 공정이 생략될 수 있는 경우이다. 예를 들면 세미나와 학술토론회에서의 질의응답이나 토론이 대단히 효과적인 정보교환이 될 수도 있다. 그러나 대체로 위의 4개과정을 거의 밟는다고 생각하여도 될 것이다.

#### ◇ 정보의 생산자는 누구인가

연구소 연구원이나 대학교수만이 정보의 생산자일까? 과학기술 행정을 하는 행정가들도 중요한 정보생산자이다. 거리의 발명가도 정보생산자이며 일반 이용자들도 생산자이다. 어려운 정보를 쉽게 풀이하는 사람들도 중요한 생산자이다. 글을 쓰거나 그림을 그리거나 정보를 표현하는 모든 사람들도 이 부류에 속한다.

그러나 요즘은 이른바 첨단기술이나 첨단산업이라해서 인기를 집중하고 있는 것도 메스컴의

정보생산자들의 영향을 타고 있는 것 같다. 그래서 지나치게 연구자들이 집중해서 균형있는 과제를 추진하지 못하고 있는 것처럼 느껴진다. 대체로 이른바 첨단이라고 하는 것들은 기존의 기술이나 산업의 바탕으로 해서 발전해 나가는 것인데, 기존의 비인기 기술이나 산업에 대해서 푸대접을 한다면 이것은 대단한 오산이다.

생산된 정보가 얼마나 가치가 있는지 또는 얼마나 쓸모가 있는지 한편 얼마나 다른 분야에 영향이 미치는지 등에 관한 평가제도가 없다. 그래서 정보의 생산자들은 더욱 무책임해진다.

#### ◇ 정보의 가공축적은 누가 하는가

정보란 2가지 목적으로 가공되어져야 한다. 하나는 찾기쉽게 보관해두기 위한 것이고 다른 하나는 전달하기 좋은 형태로 가공해 두는 것이다. 지금까지 “찾기쉽게 보관”하는 형태로의 가공은 전혀 없는 현실이다. 가장 대표적인 보관매체라고 한다면 바로 “데이터베이스”이다. 정보자료를 데이터베이스화하는 거국적인 노력을 기울임으로써 정보화사회를 앞당길 수가 있을 것이라고 본다. 정보의 원천은 역시 인간이다. 그리고 우리나라 과학기술정보의 원천은 우리나라 사람이야 한다. 그러나 우리나라의 “누구가 어느 분야에서 권위자인가?”라는 질문에 대하여 순식간에 대답하여 주는 데이터베이스 하나를 제대로 만들지 못하고 있는 현실이다. 그러므로 특정주체의 평가를 위한 평가위원이 지식수준으로 선발되는 게 아니고 명성위주로 선발위촉되고 있는 실정이다.

“전달하기 위하여 가공”하는 것이란 잡지의 편집에 비유하면 이해하기 쉽다. 어떻게 신속하게 전달할 것인가? 어떻게 하면 이용자가 이해되기 쉽게 정리해 둘 것인가?라는 질문들에 알맞는 가

모든 연구개발자들은 연구보고서를 생산하는데에만 몰두했지 이를 어떻게 가공하며, 축적해 두고, 또한 전달할 것인지에 대해서는 등한한 것이 고질이라면 고질이다. 그래서 정보의 해석에 전념하는 전공자가 지극히 드문 상태라고 흔히들 말하고 있다.

한국인이 한국의 어느기업의 정보를 알기 위하여 미국의 데이터뱅크를 이용하는데 외화까지 지불하고 있는 실정은 바로 우리의 정보를 관리하는 체제구축이 이루어지지 않았음은 물론 우리의 정보를 관리하는 노력이 없었다는 것을 의미한다.

공이라고 할 수가 있다.

정보는 어떻게 보관축적을 할 것인가? 아직도 실제로 눈에 보이는 현물을 보존하는 도서관이나 박물관처럼 여겨지기도 하지만 이것은 사람이 현물 가까이 가지 않은 한 또는 사진이나 복사물이 아니면 실제의 정보내용을 이해할 수가 없다. 따라서 재래식 가공방법으로는 현물의 관리마저 불가능할 정도로 정보가 폭주되고 있다. “데이터베이스”를 만들어서 축적을 해두는 것만이 유일한 해결방법이다.

#### ◇ 정보는 어떻게 전달되는가

우리나라의 정보전달의 대증은 아직도 구두에 의한 것이 대부분이다. 그래서 학술회, 세미나, 회등에서 말하는 것을 들어서 알아낸다. 한편 방송을 듣고 보고 하면서 새로운 정보를 입수한다. 대체로 신문이나 공문서나 서적출판물을 통해서도 많은 정보를 입수한다. 이와 같은 정보매체들은 모두가 거리가 가까워야 전달이 잘된다는 속성을 가지고 있다. 이들을 이용자의 책상앞까지 또는 가정에까지 우편으로 배달하거나 방송으로 보고 듣고 할 수 있게 된다. 이러한 기존의 미디어(정보매체)에 국한된 전달 방법으로는 아직도 일방통행에 불과하다. 쌍방향 정보전달의 대표라고 할 수 있는 전화가 이제는 모든 가정에 모두가설하다시피 되어있는 현실에 있어서 정보매체만은 아직도 구태의연하다는 것은 안타까운 일이다. 요즘은 컴퓨터 단말기로서 데이터통신을 활용하여 온라인으로 전세계의 정보를 아주 손쉽게 입수할 수 있는 세상이 되었다. 그러나 아직도 우리의 데이터베이스를 외국사람들이 온라인으로 이용할 수 있는 시스템이 없다는 것은 선진국을 지향하는 입장에서 부끄럽기 짝이 없는 현실이다. 우리나라에 관광을 오는 많은 외국사람이 “미

국에 있는 데이터뱅크에서 한국에 관한 호텔정보”를 스스로 찾고 스스로 예약을 해버리고 우리나라에 관광을 오곤한다. 심지어 한국인이 한국의 어느기업의 정보를 알기 위하여 “미국의 데이터뱅크”를 외화를 지불하면서 이용하고 있는 실정이다. 이것은 바로 우리의 정보를 관리하는 능력이 없었다는 것을 의미한다.

#### ◇ 정보 표준화의 필요성

정보사이클의 각 공적에서 정보의 앞뒤가 맞아야 한다는 것은 너무나 당연한 요구이며 이것이 바로 정보의 표준화이다. 그러나 완전무결한 표준화란 있을 수가 없다. 그러나 처음부터 하나씩이라도 표준화를 위해서 노력해 왔어야 한다. 오늘날 이러한 노력이 없이 일방적으로 외국제 과학기술정보가 마구잡이로 들어 오므로써 오히려 “정보의 소화개량의 능력”을 완전히 상실해 버린게 아닌가 생각날때가 한두번이 아니다. 이른바 첨단분야에 종사하는 사람들만의 자기만의 언어의 세계가 따로 만들어져 버린듯한 느낌은 다방면에서 생기고 있다.

국제연합산하에 국제표준기구(ISO)란 기구가 있다. 여기에서는 모든 산업분야에 관한 표준화를 위한 노력이 각분과별로 지원베이스로 추진되고 있다. 이 중에서 제46기술위원회를 TC46이라고 하는데, 여기에서는 도큐멘테이션(Documentation)을 다룬다. 최근에 필자가 TC46 총회에 참석한 일이 있다. 여기에서도 8개분과 위원회가 있는데 여기에서는 여러가지 중요한 표준이 다루어지고 있었지만 그 중에서도 과학기술정보에서 관심을 두고 추적해야 할 항목은 ① 각국 문자의 라틴문자 전자법(소위 로마자 표기법), ② 정보검색 방법의 표준화 ③ 각국문자의 문자 세트등에 관한 것들이다. 이러한 국제표준화 활

동에 지금까지 전혀 참여하지 않고 있었던 것은 무슨 연유였을까? 이러한 기본마저 제대로 되어 있지 않았는데도 불구하고 선진첨단 과학기술을 지향할 수 있을 것인가?

이것은 하나의 조그마한 사례에 불과하다. 과학기술 정보의 실체를 파악하고 이것을 근본적으로 표준화하는 노력을 조속히 추진하는데 집중했어야 했다. 지금도 늦지 않았으니 지금부터라도 혁신적인 방안을 강구하여야 할 것이다.

#### ◇ 정보부족 현상

우리가 무엇을 개발할 것인가? 무슨 기술을 도입할 것인가? 어떤 전문가를 초청할 것인가? 국내에서의 전문가는 과연 누구인가? 어떠한 연구기관이 개발능력이 있는가? 어떠한 연구장비가 필요하며 그것들이 어디에 있는가? 등 7가지 질문을 여기에 나열하여 보았다. 그러나 이에 관한 정확한 답변을 누가 할 수가 있는가? 가장 신속하고 효과적인 방법이란 바로 이른바 “과학기술 정보”이다. 그러나 지금까지는 제한된 몇사람의 상식적인 지식으로서 결정하여 온 셈이다.

과학기술 행정이란 꾸준히 위와 같은 질문을 되풀이해 가면서 해결해 나가는 것이다. 그렇다면 무엇이 가장 중요한 일인지 생각해 봐야 할 것이다. 우선 가장 중요한 소요 도구로서는 “기술의 평가제도의 확립”이다. 지금까지의 너무나 주관적인 평가방법을 개선해야 한다는 말이다. 이를 위한 많은 작은 도구들을 마련해야 한다. 바로 이러한 소도구를 만들어 내는 일이 바로 “과학기술 정보활동”이라고 할 수 있다.

#### ◇ 과학기술정보의 유통체제

연구개발이나 신속한 과학기술의 국민에 대한 신기술정보의 효과적인 제공을 위하여서는 우리나라 나름대로의 “유통체제”를 구축하여야 할 것이며 이의 구축을 위한 노력이 거의 없는 현실이다. 이미 선진제국에서는 국가적인 주요과제로서 이의 구축을 추진하고 있으며 이의 효과가 해마

다 나타나고 있다. 지금까지 “눈에 보이는 성과 위주”의 연구개발에 있어서는 최신정보의 입수를 위하여서는 자연히 경비가 더 들게 마련이다. 이는 마치 시간이 급한 사람들이 “돈을 주고 시간을 사는” 그러한 연구개발이었다.

만약에 “유통체제”가 완성되어 연구개발자가 정보입수에 시간을 소모하지 않은채로 필요한 정보를 입수할 수 있었다면 시간적으로도 예산면으로도 유익했을 것이다. 그러나 우리의 현실은 이제 모든 연구개발자가 스스로 정보의 수집에까지 직접 관여해야 함으로써 시간적 경비적 낭비가 예측된다.

“과학기술 정보의 유통체제”는 하루 아침에 간단히 만들어버릴 만한 단순한 일이 아니다. 여기에서 가장 중요한 것은 ① 정보의 표준화 ② 정보의 수집축적 ③ 정보의 신속정확한 보급등이라고 말할 수가 있다. 당연히 효과적인 망구성도 고려해야 할 것이다.

#### ◇ 맺음

과학기술 정보활동이 연구개발의 원동력이 될 것이라는 말은 다시 되풀이할 필요가 없다. 뿐만 아니라 국민의 과학화에 기여할 것이라는 부산물도 있다는 사실은 무시할 수 없는 일이다. 지금까지의 현실이야 어떻든간에 지금부터라도 “강력한 과학기술 정보활동”을 위한 “강력한 정책방안”을 강구하여 주기를 건의하는 바이다.

이를 위하여서는 “과학기술 데이터베이스의 건설”, “기술평가제도의 정립”, “가장 효과적인 유통체제의 강구와 실현”등의 추진이 필요하다. 이것은 새로운 거대과학의 도입정착이라는 차원이 아니다. 하나의 필수불가결한 인프라스트럭처어이다. 이것이 없이는 첨단거대과학만 존재하게 되고 나머지 조그마한 산업기술을 완전히 도외시해 버리는 결과가 되지 않을지 염려가 된다.

국립 도큐멘테이션 센터의 설립도 하나의 추진책이 될 수 있을 것으로 본다. 가장 바람직한 것은 연구개발자들은 물론 모든 국민들이 이의 필요성을 인식하는 것이다.