



## 先進國技術士登錄制의 運營實態는 어떠한가

An operation actual conditions of P.E registration  
system by a foreign country

李 大 潤\*

Lee, Dae Yoon

### 1. 概 要

국민의 생명과 재산을 보호하고 경제발전에 기여하는 엔지니어링산업은 두뇌산업이며 엔지니어링산업을 육성하기 위하여는 선진국의 기술사등록제를 연구하여 활성화하는 방안을 강구하여야 할 것이다.

우리나라의 기술사제도의 미비점을 검토하기 전에 우선 외국의 기술사등록제의 운영실태를 조사할 필요가 있다.

### 2. 美國 技術士 登錄制의 運營現況

1. 미국은 Chicago에 있는 이르고이스 극장 화재사건이 계기가 되어 산업기술이 공공(公共)의 생명, 건강 및 재산에 중대한 영향을 미친다는 사실을 인식하고 1907년 Wyoming주에서 기술사의 등록면허법을 제정한 것을 시작으로 현재는 모든 주가 기술사등록법(Registration Law)을 제정하여 시행하고 있다.

이 법의 기본취지는 공공의 생명, 건강 및 재산을 보호하고 복리증진을 위한 것이고, 법률로 정해진 자격요건을 갖춘자만이 기술사로서 등록이 가능하며, 등록을 받지 않은자는 엔지니어링 영업행위를 할 수 없도록 규정하고 있다.

New York주의 경우 Professional Engineer(기술사)로서 면허를 취득할수 있는 요건은 ① New York주 교육부에 등록신청서를 제출하여야 하고, ② 학력은 공학계 학사이상 학위 취득자이어야 하며, ③ 실무경력이 최저 4년이상 있어야 하고, ④ 기술사 자격시험에 합격하여야 하며, ⑤ 선량한 덕성을 갖춘 인격자이어야 한다. 등으로 규정하였고, 등록은 개인용역 기술자(Consulting Engineer) 또는 엔지니어링업체의 기술책임자로서 하게 되며, 엔지니어링활동을 직접 담당하고 있는 기술사들이 등록하고 있다. 이러한 등록기술사는 자기가 작성한 도면 및 시방서등에 서명날인을 하기때문에 기술사보조원등 하위직엔지니어들은 등록할 필요가 없으므로 일반기술자의 확보의무 규정은 없는 것이다.

2. 미국은 각 주마다 기술사법을 제정하여 운영하고 있으나 내용은 비슷하며, Missouri주 기술사등록법을 살펴보면 제 327-181 조의 규정에서 「기술사 업무라 함은 공학교육(工學敎育)과 훈련 및 경험을 필요로 하는 업종과 창조적인 업무를 말하며, 또한 그에 필요한 수학, 물리, 자연과학등 특수한 지식을 응용하여 실무경험에 의거하여 업무를 수행할 수 있는 능력을 갖춘자가 행하는 일을 말한다」라고 규

\* 技術士. 韓星技術研究所長

정하였고, 제 327-191 조의 규정에서는 「누구든지 기술사(P.E)로서 등록되지 않은자는 다음 예외사항을 제외하고는 전문기술업무(專門技術業務)를 수행할 수 없다.

예외사항 ① 기술사로 등록된자의 직접 감독하에 업무를 수행하는 경우, ② 어느 고용인이 그가 소속된 고용주 소유의 시설물에 관한 기술업무를 수행하는 경우, ③ 제조업에 정규로 고용된자가 제조업의 기계가동에 따른 업무등으로 규정하므로써 위탁업무와 자체업무를 구분시키고 있는 것이다.

제 327-201 조의 규정에서는 「기술사로 등록하지 않은자가 전문기술업무를 수행하기 위하여 남의 기술사 도장을 설계도면과 시방서 또는 보고서등에 사용할 경우에는 A급경범죄에 해당된다」라고 하였고, 제 327-241 조에서는 「엔지니어링 시험은 제1부 및 제2부로 나누어져 있고, 제1부는 국가가 인정하는 공과대학 졸업자가 시험에 응시할 수 있으며, 합격한자에게는 기술사보(EIT: Engineer in Training) 칭호를 준다.

EIT 자격소지자는 해당기술부문에서 4년 이상의 만족할 만한 실무경력을 얻은후에 제2부 시험에 응시할 수 있고, 그 시험에 합격한자에게 기술사(P.E) 면허를 주게 된다.」라고 규정하였는바, Missouri 주에서는 기술사보 자격 취득후의 실무경력을 4년이상으로 하고 있으나 California 주는 6년이상으로 규정하고 있다.

제 327-401 조의 규정에서는 「기술사가 개인으로서 그 자격을 인정받아 전문기술업무를 수행할 수 있는 권리는 타인에게 양도할 수 없다. 다만, 기술사는 법인 또는 합명회사의 고용인으로서 업무를 수행할 경우에 도면과 시방서 또는 보고서등은 그 기술사 자신 또는 기술사 감독하에 작성되어야 하며, 그 모든 책임은 개인적으로 뿐만아니라 전문인으로서 져야 한다. 따라서 위에서 말한 회사가 전문기술업무를 수행할때에는 주정부사무국으로부터 별도의 면허증을 받아야 되고 전문기술업무에 대한 모든 책임은 회사가 고용한 그 기술사에게 위임하여

야 한다. 그러므로 기술사는 개인적으로 회사 내의 모든 전문기술업무를 총괄 감독하여야 한다」라고 규정하였고,

제 327-411 조에서는 「모든 기술사는 주정부 사무국에서 지정한 형태의 기술사 도장을 보유하여 자신 혹은 자신의 감독하에 작성된 도면과 시방서 및 보고서등의 서류에 서명날인하도록 한다. 그렇게 서명날인 함으로서 그 날인속에 특별히 예외를 명시하지 아니하는 한 그 서류에 포함된 내용에 대하여 전반적인 책임을 지도록 한다」라고 규정하므로써 기술사의 책임과 권리를 구체적으로 명시하였다.

그리고 제 327-421 조의 규정에서는 「Missouri 주내의 어떠한 정치분과위원회나 지방, 구역 기타 공공기관이나 단체는 기술사로 등록된 자 이외의 자가 도면, 시방서, 견적서, 건물배치도 및 측량도면을 작성하는 것을 허가하여서는 아니된다」라고 규정하므로써 관공서에 제출하는 설계도서는 등록기술사가 작성한 것인가를 반드시 확인하도록 규정하고 있다.

### 3. 日本技術士 登録制의 運營現況

1. 일본은 1957년에 기술사법을 제정하여 기술사의 자격과 업무에 관한 사항을 정하여 운영하고 있으며, 등록기술사가 기술용역업을 영위할 수 있도록 규제하므로써 과학기술의 향상과 국민경제의 발전에 이바지하는데 기여할 수 있도록 하였다.

일본 기술사법 제2조의 규정에서는 「기술사란 등록을 필한 후 기술사의 명칭을 사용하여 과학기술에 관한 고도의 전문적 응용능력을 필요로 하는 사항에 대한 계획, 연구, 설계, 평가 및 지도등의 업무를 행하는 자를 말한다」라고 하였고, 「기술사보란 기술사가 됨에 필요한 기능을 수습하기 위하여 기술사를 보조하는 자를 말한다」라고 규정하였다.

법 제4조에서는 「기술사 시험은 제1차와 제2차 시험으로 구분하고, 제1차 시험에 합격한 자는 기술사보가 될 자격이 있으며, 제2차

시험에 합격한 자는 기술사가 될 자격이 있다」라고 하였고, 기술사보는 해당기술부문에서 기술사를 보조한 실무경력이 4년이상 되어야 기술사 시험에 응시할 자격이 있다.

법 제 7 조에서는 「기술사 시험은 매년 1 회 이상 과학기술청장관이 행한다」라고 규정하였고, 법 제 32 조에서는 「기술사 자격을 취득한 자가 기술사가 되기 위하여는 사무소의 명칭과 소재지, 기술부문의 명칭등에 대하여 등록을 반드시 하여야 하며, 기술사등록부는 과학기술청에 비치한다」라고 규정하므로써 기술사 업무는 기술사 사무소 등록자만이 하도록 규정하였으며, 제 34 조에서는 「과학기술청장관은 기술사 또는 기술사보에게 기술사등록증 또는 기술사보등록증을 교부한다」라고 명시하였고, 법 제 36 조에서는 「과학기술청장관은 기술사 또는 기술사보가 허위 또는 부정한 사실에 의거하여 등록을 받은 경우에는 당연히 취소하여야 한다」라고 하였으며, 법 제 39 조에서는 「기술사 또는 기술사보의 등록을 받으려고 하는자는 등록면허세와 수수료를 납부하여야 한다」라고 규정하였다.

법 제 56 조에서는 「기술사 업무에 대한 보수는 공정하고 타당하게 받아야 한다」라고 하였고, 법 제 57 조에서는 「기술사가 아닌자는 기술사 또는 이것과 유사한 명칭을 사용하여서는 아니된다」라고 하여 엔지니어링업무를 수행하는 기술사의 전문성 및 독립성을 보호하고 있다.

2. 일본에서는 공공(公共)공사의 안정성 확보를 위한 행정지침으로서 건설 Consultant 등록규정(건설성 고시 제 1, 131 호 : 1964. 4. 7) 을 제정하여 행정지도를 강화하고 있는바 건설에 관한 17 개의 등록부문에 대하여 시행하고 있으며, 기술사 보유 및 경영요건을 만족시킨 기업이 등록할 수 있고, 기술인력에 관한 등록요건은 당해 기술부문에 관한 업무 및 기술상의 관리를 전임하는자를 기술관리자라고 하여 기술사 자격이 있는자가 해당되고, 건설성장관이 인정하는 인정기술관리자는 5년이상 실무

경력이 있는 건축사가 해당되며, 건설컨설턴트는 건설부문의 기술사 등록자가 해당될 수 있는 것이다.

건설컨설턴트에 종사하는 기술사는 7,113 명이고, 기술사 이외의 기술자는 76,949 명이지만, 기사자격자 또는 학위소지자의 등록요건을 규정한 것은 없으며, 등록업자수는 2,163 개 업체이고, 이러한 합리적인 행정지도로 인하여 건설부문 엔지니어링 산업의 발전에 크게 기여하고 있다.

따라서, 일본 건설성 이외의 타부처에서도 기술사와 관련되는 법령에서 해당기술사를 활용하도록 특전을 부여하고 있다.

#### 4. 美國의 技術士 活用施策

1. 미국은 기술사의 자격에 대하여 법적으로 보장하고 있다.

주정부, 공공단체나 민간사업체가 그 계획서와 시방서를 작성하여 공사를 시행할 때 기술사 및 건축사의 감독하에서 실시하고 그들의 공식 직인의 날인을 받아야 한다.

다만, 일정가액 이하의 공사나 개인주택등에는 적용되지 않는다. 또한, 등록기술사의 지시 없이 계획서를 함부로 변경할 수 없고, 기술사, 토지측량사, 건축사는 합작기업이든 전문용역법인이든 회사설립에 참여할 수 있거나 그러한 전문직들의 어떠한 연합체도 설립할 수 있다.

법원 판례에 따르면 등록기술사가 아니고는 어떤 사람도 기술용역 계약에 대한 용역대가를 징수할 수 없으며, 등록을 필하지 않은 기술사에 의해서 체결된 기술용역계약은 무효이며 시행될 수 없다.

등록기술사가 아니고는 아무도 엔지니어링 사건에 관한 법률소송에서 감정인으로 증언할 수 없고, 미국의 많은 주와 지방정부는 일정한 엔지니어링 행정직에 기술사가 보직되어야 한다는 법규 및 판결을 통과시키고 있으며, 사업장을 설치하지 않은 비거주기술사에게 기술용역을 시행하도록 한정허가(영업일제한)를 받

급할 수 있다.

2. 미국은 기술사 자격취득을 장려하고 그 우대책을 강구하고 있다.

기술사에 대한 대우는 특정 고용주의 인사정책에 따라 다르나 여러 엔지니어링분야의 기술자를 고용하고 있는 대다수의 기업들은 선임엔지니어직에 승진하려는 엔지니어는 기술사 등록요건을 갖추어야 한다는 인사정책을 채택하고 있으며, 기술사로서의 등록은 승진, 책임부여 및 개인적 기회를 고려하기 위한 주요평가요인이 된다.

EIT 시험준비과정에 등록한 엔지니어 사원의 여비 및 학비를 보조하여 주고, EIT 및 PE 합격자의 자격유지 및 등록비를 보조하며, 면허취득에 따라 성취한 성과에 대한 보상으로 봉급인상에 반영하고 있다.

3. Seal(철인)제도를 철저히 시행하고 있는 바, New Jersey 주 기술사법 시행규칙의 Seal에 관한 조항에서 기술사회 Seal은 "New Jersey 기술사회"라는 명각이 있는 적절한 설계로 제작되어야 한다고 규정하고 있다.

New York 주 교육법 제 145조의 7209(특별조항)에서 기술사가 작성한 모든 설계도서에는 Seal의 봉인과 서명이 있어야 한다.라고 규정하였고, 기술사의 Seal이 날인되지 않은 어떤 계획이나 시방서도 접수되거나 승인되지 않는다.

변경사항에 대하여는 등록기술사의 지시하에서 수정되지 않는 한 위법이라는 경고와 변경자에 서명, 변경일자 및 변경사유와 함께 날인되어야 한다.

## 5. 日本의 技術士 活用施策

1. 일본의 기술사 활용현황을 살펴보면, 1989년 3월 31일 현재 기술사 자격시험합격자 26,435명중 등록기술사 수(Registered Engineers)는 22,666명에 달했으며 이중 40% 이상

이 건설부문임을 고려할때 건설부문이나 기계부문은 타부문의 기술사에 비하여 하나의 전문직업으로서 성립되고 있으나 기타 부문은 수주활동의 폭이 넓지 않은 편이다.

일본기술사회(Consulting Engineers)는 200명의 독립 Consulting Engineers 회원중 150명은 개인기업이나 혹은 법인형태의 회원이고 나머지 50명은 개인회원으로 인정된 회원사의 등록기술사로 구성되어 있다.

일본 기업내 기술사 집단으로 기업내 기술사는 기술사의 약 70%를 점유하고 이를 기업내 기술사중 약 반수는 기술용역회사에 근무하고 다른 반수는 건설회사, 제조회사 등에 근무하고 있다.

기술용역회사에서는 기술사의 자격이 건설콘설탄트 등록 규정, 지질조사업자 등록규정, 하수도법, 소방법, 도시계획법, 건설업법, 작업환경측정법, 노동안전위생법등의 근거법령에 의거 독점에 가까운 형태로 활용되고 있어 건설부문, 수도부문의 하수도, 농업부문의 농업토목, 임업부문의 삼림토목, 응용화학부문의 지질등 해당되는 기술부문의 기술사는 사내에서 중요한 영향력을 갖는다. 따라서 이들 기술사는 기술용역회사에 근무하는 예가 많다.

2. 최근 기술사의 자격에 대한 인식이 싹트기 시작한 이래 일본기술사회의 활성화를 위하여 일본기술사회의 내부조직인 AEG(Assessment Engineering) 그룹활동, 법원감정인 정보화연구회, 식품기술사센터, R & D센터, 해외기술협력추진그룹, 공장계획건설탄트 및 자동화 그룹활동이 추진되고 있고 그외로 일본통상산업성의 사업에 기술사의 활용, 이업종교류회의 협력자로서의 기술사의 활용, 금융기관의 기술조사, 심사업무에 기술사의 활용등 외부협력요청이 높아지고 있다.

근년 기술 Consultant 업무에서는 각 분야의 기술을 종합화 한 것이 증가하고 있고 기술을 받아들이는 쪽의 능력이 낮은 경우는 당해 기술분야에 끝이지 않고 주변분야의 지도능력

이 필요한 경우가 많다.

한편 개인기술사의 경우는 종합적인 기술에 충분히 대응할 수 없는 면도 있으므로 복수부문의 기술사가 협동으로 업무를 추진하기 위하여 변리사, 경영콘설탄트등 기술사 이외의 전문가와의 협업화가 촉진되고 있다.

기술사의 영향력 있는 활동영역으로서 지방자치단체의 업무, 중소기업의 기술지도 등 각 지방자치단체, 상공회의소, 상공회에서의 참여 활동이 업무를 개발하는 방도가 되며 더우기 고도의 전문적 응용능력을 활용하여 정부 및 정부관계기관과의 기술조사, 설계·평가감정, 중소기업대체발전도상국에의 기술원조등이 수행되고 있다.

3. 기술사업무의 활용촉진활동을 살펴보면, 1967년 2월 기술사심의회가 기술사의 활용을 촉진하기 위하여 과학기술청에 제출한 요망사항에서

- ① 관계자청 및 지방공공단체에서 기술사제도를 홍보, 중소기업에서 적극적으로 활용할 수 있도록 조치.
- ② 제정 또는 개정되는 관계법령에서 기술사를 활용할 수 있도록 조치.
- ③ 재판, 심판등의 기술적인 감정에 기술사를 활용토록 조치.
- ④ 정부관계기관과 공공기관에서 기술적인 조사, 기획, 설계, 평가, 심사등의 업무에 기술사를 적극적으로 활용하도록 조치.
- ⑤ 재외공관을 통한 기술사제도의 해외홍보 조치.
- ⑥ 해외기술협력기관의 기술사 활용 조치.
- ⑦ 기타 기술사 활용 조치.
  - JIS허가공장의 정기검사를 기술사자격을 가진 민간기술사에게 위탁할 것.
  - JIS허가공장의 년차보고서에 기술사의 견적서를 첨부토록 할 것.
  - 수출검사법에 지정되어 있는 요검상품목의 상품검사에 기술사를 활용토록 조치.
  - 수출검사의 신청서에 기술사의 견적서를 첨부토록 조치.

- 전기설비의 신설, 개조, 지도, 검사, 설계, 공사, 감리에 기술사의 활용.
- 특고압(1만 V 이상)의 자가용 전기설비에 기술사의 지도감독을 받도록 조치.
- 보이라 및 압력용기 안전규칙의 검사원 자격을 기술사로 활용.
- 전설 Consultants 등록규정에 전기부분을 추가.
- 무등록 어선(5ton 이상)의 검사를 기술사가 대행할 수 있도록 조치.
- 소형선 조선업법상의 주임기술자의 자격에 기술사를 추가 등이 명시되었고, 기술사 또는 유사명칭의 부정사용을 강력히 단속하고 타법률에 규정되어 있는 것을 조정하여 유사명칭을 일소하는 등 사항을 요망하고 있다.

## 6. 우리나라의 技術士 活用施策

1. 우리나라는 1963년에 기술사법을 제정하였는바, 그 내용을 살펴보면, 용어정의에서 「기술사라 함은 과학기술에 관한 고도의 전문지식과 실무경험에 입각한 응용능력을 요하는 사항에 관한 자격을 얻은 자」라고 규정하였으며, 기술사의 업무는 ① 국가, 공공단체 및 국영기업체의 사업, ② 장기 경제개발사업, ③ 외차도입 사업중 중요한 사업, ④ 기타 중요한 공익사업등의 기술업무를 수행하도록 법률에서 명시하였고, 기술사시험 합격자가 기술사 업무를 수행하고자 하는자는 기술사등록 및 사무소 개설신고를 하도록 규정하였다.

따라서, 1965년에 한국기술사회가 창립되었고, 1964(1회)부터 1969(6회)까지 210명의 기술사가 배출되었으나, 인식부족등으로 인하여 실제적인 기술사 활용이 잘 실현되지 못하였다.

그리하여, 엔지니어링산업을 육성시키기 위한 목적으로 1971. 3. 20. 기술사 일동은 대통령 이하 전 장관에게 「기술용역육성법을 조속히 제정하여 주실것」을 건의하였고, 이 건의에 의거하여 1973. 2. 5. 기술용역육성법이 제정되었으며, 용어의 정의에서 「기술용역이라 함은 타

인의 위탁에 의하여 고도의 과학기술을 응용하여 사업 및 시설물의 계획, 연구, 설계, 조사, 감리, 평가, 자문 및 지도등을 수행하는 것」이라고 규정하므로써 기술사의 업무와 일치시켰고, 기술용역업의 등록요건에서는 해당 기술부문의 기술사 1인이상을 두도록 하였으며, 토목 이외의 분야중 기술사가 특히 부족한 분야는 실무경력자에게 1984년까지 시한부 인정기술사 제도를 두어 기술사 자격을 취득할 수 있는 기회를 부여하였었다.

또한 기술사의 업무를 보강한 기술용역육성법에서 당초에는 기술용역업의 대표자를 기술사로 하였고, 기술용역업무의 성과품에 대하여 기술사의 서명날인을 의무화 하므로써 기술적 책임과 권리를 부여하였으며, 기술과 자본의 결합으로 대형사업의 기술용역을 수행하여야 하는 종합엔지니어링 업체는 기술사와 자본주와의 공동대표제등이 활용되었으나, 최근에는 기술사 자격이 없는자가 기술용역업 대표를 하는 경우가 있기 때문에 일부업체에서 기술사 면허를 대여하는 부작용이 발생되고 있다.

2. 기술사 자격시험 합격자의 현황을 살펴보면, 1964년부터 1973년까지 10년간의 합격자가 335명이었고, 1983년에는 2,900명(9배), 1993년에는 7,800명(23배)의 기술사 자격자가 배출되었으나, 이중 엔지니어링 산업에서 직접 활동하고 있는 기술용역업 등록 기술사수는 2,000명 정도로서 약 1/4에 불과하며, 이와같이 기술사 등록자가 부진한 이유는 엔지니어링 산업을 육성하려는 정부의 의지가 부족하였고, 우리나라의 기술용역보수는 국제시세에 비하

여 약 1/4수준이기 때문에 기술사 자격취득자가 기술용역업을 영위하기 무척 어려운 실정이며, 더우기 기술사 자격이 없는자가 기술용역업을 영위하고 있는 무자격 업체가 많아지므로써 무질서가 증대되고 있기 때문에 엔지니어링 산업의 발전을 기대할 수 없는 위기에 직면하고 있다.

3. 엔지니어링 산업을 육성하기 위하여는 기술사 등록제를 합리적으로 활성화 하는 시책을 강구하여야 하는바, 엔지니어링 기술은 민간전문업체에서 개발하는 것이 유효하므로 국내기술수준과 기술사보수는 국제수준으로 향상시키는 데 노력하여야 한다. 그리고, 중추적 핵심 기술의 튼튼한 기반위에서 첨단기술은 존재할 수 있는 것이므로 실용적인 엔지니어링산업은 전문기술자의 노력으로 육성될 수 있도록 제도적으로 지원하여야 한다.

기술사의 자격과 업무 및 등록에 관한 규정을 분산시켜 놓으면 혼란이 야기되기 때문에 이에 관한 규정은 과학기술처에서 주관하고 있는 기술사법으로 통합하여 일원화 하여야 한다.

엔지니어링 기술진흥법은 기술사법을 보완하는 법률로서 플랜트 엔지니어링산업을 육성하기 위한 특별법으로 변경하든가, 행정지침으로 전환하든가, 조속히 시정하여야 한다. 고도의 과학기술을 응용하는 설계 및 감리등의 기술용역업무는 기술사의 고유업무이므로 아무나 할 수 있도록 할 수 없기 때문에 국가는 과학기술의 혁신과 인력개발을 통하여 국민경제 발전에 노력하여야 할 것이다.