

국제기술사란 무엇인가

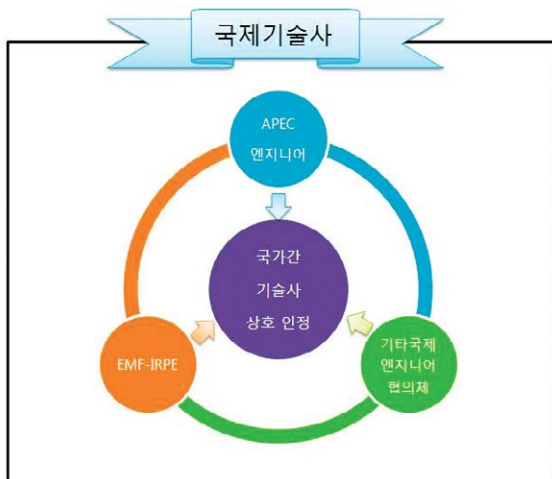


최수철 한국기술사회 국제기술사심사등록사무 소장, 국제 기술사

1. 국제기술사란 무엇인가

1) 정의

국제기술사가 무엇인지에 대하여 아직도 자주 질문을 받고 있는데 이번 호 건설관리 학회지에서 그 정의를 명확히 하고자 한다. 국제기술사는 국제 회원국(APEC엔지니어, EMF국제기술사 등)간 합의 된 일정 자격을 갖춘 자국 내 기술사에게 부여하는 자격으로 회원국 간 상호 인정하여 자유로운 이동성 및 기술사 업무수행을 제도적으로 마련한 자격이다. 혹 자는 국제기술사는 국내법에 의한 자격이기 때문에 국제적으로는 활용이 불가능한 것이 아닌가 하는 질문을 하는데 이는 국제기술사에 대하여 잘 못 이 해하고 있는 대표적인 사례라 할 수 있으며 이미 배출 된 APEC엔지니어, EMF국제기술사 등 국제적으로 인정되고 있는 기술사 들을 통틀어 국제기술사 라고 한다.(향 후 새로운 국제적인 기술사 자격이 나오면 추가 될 수 있다. 도표 참조)



국제기술사자격인정증명서 발급제도를 도입한 취지는 국가간 협약(FTA 등)에 따라 기술사자격을 상호 인정하는 경우 해당 기술사가 그 상호인정에 필요한 자격요건을 갖추었는지 등을 확인하고 자격을 부여하기 위한 것으로 2005.11, 국무조정실에서 기술사 제도 개선방안을 수립하고 기술사 자격의 국제통용성 제고를 위해 제도적 기반을 마련하였다. 기술사법 제5조의 2 ①~⑤항, 제28조 ①~④항에 의거 과학교육기술부 장관의 의 무와 권한으로 국가간기술사자격상호인정심사위원회의 심사를 거쳐 국제기술사자격 인정증명서를 발급하게 되어있다. (현재 한국기술사회가 대행 중)

2) 연혁

세계무역기구(WTO) 체제하에서 서비스분야의 시장개방이 가속화되고 있고, 특히 상호주의에 의거하여 외국 전문자격 기술보유자의 국내활동 보장과 국내 전문자격 기술보유자의 외국활동 촉진을 위한 국가간 FTA(자유무역협정) 협상 등 전문자격 기술 보유자의 국제교류를 위한 논의가 지금도 구체적으로 진행되고 있다. 실제 1996년 설치 된 APEC(아·태 경제협력체) 엔지니어는 회원국간 기술사의 상호인증을 통한 국제 통 용성을 확보하기 위해 APEC 엔지니어 자격기준을 마련한 바 있고, 1998년에 창설된 EMF(Engineer's Mobility Forum) 국제기술사도 전 세계적으로 통용될 수 있는 국제기술사제도의 도입을 위하여 EMF 국제기술사 자격기준을 마련한 바 있다.

이러한 합의된 국제기술사 자격기준에 따르면 기술사간의 국가간 상호활동을 위한 전 제조건으로 공학계열 졸업자에 대한 상호 학력인정이 필요하다. 이를 위해 미국 등 선진국 공학교육인증기관들 간에 만들어진 국제협약체가 워싱

턴협정(Washington Accord)이다. 우리나라는 2007년 워싱턴협정(WA)에 정회원국으로 가입하여 국가간 기술사 상호인증에 대비하고 있다. 현재 회원국 간에 통용 되고 있는 국제기술사는 다음과 같다.

① APEC Engineer

APEC 역내 회원국 간 기술사자격 상호인정 추진을 마련하기 위한 협의기구로 한국·호주·캐나다·대만·홍콩·인도네시아·일본·말레이시아·뉴질랜드·필리핀·싱가포르·태국·미국 등 13개국이 참여하고 있다.

※ 우리나라 : 2000년 6월 13일 정회원(Full Member) 가입

② EMF 국제등록기술사

회원국(EMF; Engineer Mobility Forum)간 기술사의 자유로운 이동성 보장 및 업무수행을 제도적으로 마련하기 위한 협의기구로 점차 회원국이 증가되는 추세이다. 한국·호주·캐나다·아일랜드·홍콩·남아프리카공화국·일본·말레이시아·뉴질랜드·스리랑카·싱가포르·영국·미국·인도·대만 등 15개국이 참여하고 있다.

※ 우리나라 : 2000년 6월 16일 정회원(Full Member) 가입

③ 워싱턴협약(WA)

워싱턴협약(Washington Accord) 회원국 간 공학교육의 동등성을 인정하기 위한 협의기구로 각종 공학교육에 대한 학교 별, 학과 별, 교육과정 별 교육 프로그램을 검토 및 심사하여 인증을 해 주고 있다. 한국·호주·캐나다·대만·홍콩·아일랜드·일본·뉴질랜드·싱가포르·남아프리카공화국·미국·영국·말레이시아 등 13개국이 참여하고 있다.

※ 우리나라 : 07년 6월 22일 정회원(Full Member) 가입 (한국공학교육인증원)

④ APEC엔지니어/EMF국제등록기술사 차이점

EMF는 지역에 구애 받지 않는 Global 협정이며 학력에 대한 심사조건을 더 까다롭게 하려는 경향이 있다. IEA를 주도하고 있는 세력이 영국, 남아연방, 뉴질랜드 등이며 이들이 APEC보다는 EMF쪽에 더 비중을 두고 회의를 이끌어 나가고 있으며 APEC엔지니어와 EMF를 통합하는 방향으로 나아가는 추세이다.

IEM2005(IEM;International Engineering Meetings)홍콩회의의 당시 APEC엔지니어 회원국과 EMF 회원국들이

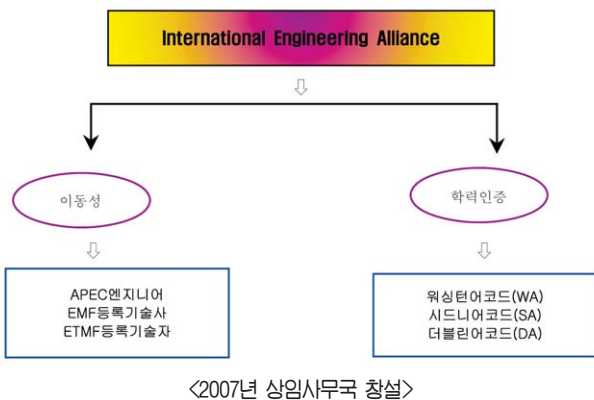
3) 6개 협약 회원국 현황

국가명	단체명	워싱턴 어코드	시드니 어코드	더블린 어코드	APEC 엔지니어	EMF 등록기술사	ETMF 등록기술사	비고
미 국	ABET	0	0	0				
	USCIEP				0	0		
캐 나 다	CCPE	0		0	0	0		
	CCTT		0				0	
호 주	EA	0	0		0	0		
뉴질랜드	IPENZ	0	0	0	0	0	0	
	IPEJ				0	0		
일 본	JABEE	0						
	HKIE	0	0		0	0	0	
남아연방	ECSA	0	0	0		0	0	
싱가포르	IES	0			0	0		
	KPEA				0	0		
한 국	ABEEK	0						
	EI	0	0	0		0	0	
영 국	ECUK	0	0	0		0	0	
인도네시아	PII				0			
태 국	CET				0			
인 도	MBAICTE	P						
	IEI					P		
대 만	IEET	0						
	M.C.				0	0		
방글라데시	BPERB					P		
필 리 핀	PRB				0			
말레이시	BEM	P						
	IEM				0	0		
스리랑카	IE	P						
독 일	GAASPEI	P						
러 시 아	RAEE	P						

모인 가운데 조정위원회(CC)의 통합 추진하였고 2005.7, 홍콩 IEA 총회에서 APEC/EMF 통합사무국을 운영하기로 합의하여 운영 중이며(뉴질랜드 웰링턴 소재) 한국기술사회가 APEC엔지니어와 EMF의 한국대표기관으로 회원국 분담금을 납부하고 있다.

- ⑤ ETMF(Engineering Technologist Mobility Forum)
기능인력의 이동성 보장 협의체로 한국은 아직 가입하고 있지 않다.
- ⑥ Sydney Accord / Dublin Accord
각각 2년제와 3년제 공학이나 기술교육 상호 인정체제로 한국은 아직 가입하고 있지 않다.

4) 국제엔지니어링 동맹의 구성도



2. 국제기술사의 활용

국제기술사 자격을 갖는 것도 중요 하지만 활용을 어떻게 할 것인가 하는 것은 더 중요한 것으로 점차 그 활용도를 넓혀가고 있는 중이다.

1) 한.미 FTA

미국은 근본적으로 기술자가 부족한 나라이며 FTA 등을 활용하여 기술시장 개방에 따른 전문기술인력의 교류를 활성화하고 국가간 기술사자격 상호인정을 추진하기 위해 한-미 FTA 타결 시 전문직 상호인정 추진을 위한 실무작업반(Working Group) 구성에 합의(2007. 4. 2)하고 준비 중에 있으며(교육과학기술부 실무회의에 참석 할 한국기술사회에서는 그 사전 정치 작업으로 실무협상 미국측 대

표로 나올 미국기술사회(NSPE), 미국국제기술사회(USCIEP), 미국국가시험위원회(NCEES) 등과 민간 차원에서 서로의 연례행사에 참석하는 등 정기적으로 사전 교류를 활성화 하고 있다.

미국은 기술사자격 상호인정에 앞서 공학교육 상호인정(Washington Accord)을 우선적으로 요구 할 가능성이 높다. 이는 각국의 기술사의 자격과 경력이 매우 차이가 날 수 밖에 없으나 객관적으로 기본적인 자격을 확인 할 수 있는 방법은 공인 된 공학교육을 검증하는 것이 가장 효율적이기 때문이다. 미국은 연방정부와 FTA등 협의를 해도 50여 개의 주 정부와 별도의 협상을 해야하는 어려움이 예상되며 미국인들이 취업을 기피하는 극한지역이나(알래스카 주, 워싱턴 주 등) 혹서지역인 텍사스 주 등을 집중 공략하는 전략이 필요 할 것으로 보인다. 미국과 성공적인 FTA와 MRA(Mutual Recognition Agreement)를 성사 시킨 호주의 경우를 보면 엔지니어의 수요는 많으나 기본적으로 엔지니어가 부족한 텍사스 주 등에 3,000 여 명의 호주 엔지니어 들이(중동 등 해외 근무자 포함)취업이나 이민을 통해 활동하고 있다고 한다. 이런 틈새에 우리의 젊은 엔지니어 들과(미국 기술사보/FE) 기술사 들을 많이 내보내기 위한 과감한 정부의 정책지원이 필요한 시점으로 생각된다.

2) 한.싱가포르 FTA

싱가포르에서 건설회사로 등록하기 위해 필요한 기술자 및 건설현장을 운영하기 위해 필요한 기술자들에 대한 자격요건이 지방서에 규정되어 있으며, 한국의 기술자들에 대한 자격을 싱가포르에서 제대로 인정해주지 않고 있기 때문에 싱가포르에 진출한 건설회사나 한국인 기술자가 불이익을 당하고 있는 실정이다. 특히 공사용 시공도면에 날인 할 수 있는 기술사를 싱가포르 기술사(P.E.) 만 인정하고 있는데 한국인 기술사(P.E.)도 날인 할 수 있도록 되어야 한다. 현재 싱가포르에 13개의 한국건설회사가 진출해 있으며, 약 400여명의 건설관련 기술자가 활동하고 있다. 싱가포르 건설현장에서 기술사들의 권한이 점점 강화되고 있음을 감안할 때 한국기술사들이 싱가포르에서 법적인 상호인정을 받는 것이 매우 중요하며 이는 한국기술사들이 싱가포르에 진출하여 한국 업체에 취업하는 것은 물론, 현지에서 개업을 하거나 현지업체에 취업하는데 도움이 될 것이며, 이는 곧 아시아 전체에서 인정받는 결과를 가져올 것이다.

3) 한·호주, 한·뉴질랜드 FTA

뉴질랜드 등 기술사가 부족한 곳에서는 APEC엔지니어 및 EMF국제등록기술사가 현지 기관에 등록 후 취업이나 기술사 사무실 개업이 가능하다. 다만, 등록할 때 현지에 대한 지식, 최소 5년의 경력 및 실무역량 등의 검증을 통과해야만 뉴질랜드 기술사로 활동할 수 있다.

이는 우리나라에서 국제기술사(APEC/EMF Engineer)로 등록된 기술자의 뉴질랜드 진출이 현재도 가능하며 양국의 건설·건축 분야 기술표준, 법규 등이 달라 한국 실무 경험이 통용되지 못한다는 문제점이 있으나 이는 현지에서의 경험을 통해 극복 할 수 있다. 현재 양국 간에 실무 협상이 진행 중이며 타결이 되면 많은 한국기술사들의 이 지역 진출이 예상 된다.

4) EDCF(Economic Development Cooperation Fund), OECF(일본 해외 협력기금) 등 APEC이나 EMF 회원국 중 비교적 잘 사는 국가에서 못 사는 나라를 돕기 위해 운영하는 기금 사업에서 설계나 건설 project에 참여하는 시공, 감리, 설계 기술자를 국제기술사로 제한하려는 움직임이 있다.

5)국제기술사에 대한 각국별 대우 현황(17개국)

- 싱가포르 : W/A공인 학력인정, 국제기술사의 경력인정, 국제기술사의 CPD(기술사 계속교육 학점) 인정, 기술사회 및 학회에 가입이 허용된다.
- 스리랑카 : W/A공인 학력인정, 국제기술사의 경력인정, 국제기술사의 CPD인정, 기술사회 및 학회 가입이 허용된다.
- 인도 : 현재 면허제도가 없으며 향후 법제화 예정이다.
- 호주 : W/A공인 학력인정을 제외한 다른 부분에 대해서는 쌍무협정을 통해서만 인정이 가능하다. (캐나다, 텍사스, 말레이시아, 홍콩과 쌍무협정 체결)
- 캐나다 : 쌍무협정이 필요하다.(호주와 협정 체결된 상태)
- 홍콩 : 쌍무협정이 필요하다.
- 아일랜드 : 캐나다와 쌍무협정 체결하였으나 그 내용이 보고되어 있지 않다.
- 말레이시아 : APEC비즈니스여행카드(출입국시 편의제공), 말레이시아 기술사회원가입 가능하다.
- 뉴질랜드 : 한국기술사회에 등록된 EMF/APEC엔지니어로 제한하고 있다. 뉴질랜드 기술사회(IPENZ)

회원자격을 부여하고 CPEng(Chartered Engineer)자격에 대해서는 최소한의 심사가 있다. W/A, 경력 등 모두 인정 해주고 있다.

○남아공 : 법 개정 등으로 인해 제도적으로 안정되지 않은 상황이다.

※영국, 미국, 일본, 대만, 인도네시아, 필리핀, 태국은 자료 조사 중.

3. 국제기술사의 자격요건(교과부 고시제2008-146호)

국제기술사의 자격요건은 국내법 보다는 APEC엔지니어나 EMF국제기술사 등 국제적으로 합의 된 규정에 의해서 정해지기 때문에 국내기준과 맞지 않는 경우도 있다. 예를 들면 공학교육이나 기술사 자격, 계속교육 등은 매우 엄격하게 적용하고 있으며 특히 독립적인 업무수행 능력과 책임기술자로서의 경력을 매우 중요시 하고 있다.

국제기술사의 심사절차는 표(국제기술사 심사절차)와 같으며 각 분야 별 1~10명 썬의 전문심사위원 들이 심사 후 4명의 공무원을 포함한 국가간기술사상호인정심사위원회의 최종 승인을 받아 최종 결정된다.

1) 기술사 자격의 보유

「국가기술자격법」제10조의 규정에 따른 기술사자격 검정 시험에 합격하여 기술사자격을 취득하였는지의 여부를 심사·확인한다.

2) 학사 이상의 공학교육의 이수

다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 공학교육의 이수 여부를 심사·확인한다.
 가. 「고등교육법」에 의한 4년제 이상 이공대학 교육과정을 이수하고 학사 이상의 학위를 취득하였거나, (원칙적으로 WA에 따른 공학인증을 받은 대학에 한 한다)
 나. 「고등교육법」이외의 다른 법령에 의해 국내 또는 국외에서 '가'와 동등이상의 학위를 취득한 경우

3) 독립적인 업무수행능력 보유

「국가기술자격법」제10조의 규정에 따른 기술사자격 검정 시험에 합격하여 기술사자격을 취득한 자로 독립적, 합법적으로 업무수행이 가능한 경우

4) 학사 이상의 공학교육 이수 후 7년 이상의 실무경력 보유
 가. 공학교육 이수 후 법 제3조제1항의 규정에 따른 기술사 직무분야에서 업무를 수행한 실무경력으로서 산출한 경력기간의 합이 7년 이상이 되는지를 심사·평가한다.
 나. 경력기간의 산정은 법 제20조 및 영 제26조의 규정에 의하여 기술사의 근무처·경력 및 학력 등의 신고에 관한 업무를 위탁받은 한국기술사회가 정한「기술사 근무처 등 경력사항 인정방법 및 절차에 관한 세부운영기준」에 따르고 한국기술사회나 건설기술인협회가 발행하는 기술사경력증명서를 실무경력확인에 활용할 수 있다.

5) 법 제3조 제1항의 규정에 따른 기술사 직무분야에서 최소 2년 이상의 책임 기술자 경력보유

가. 위 제4항의 규정에 따라 산정한 7년 이상의 경력기간 중 책임기술자 경력확인서에 따라 산정한 책임기술자 경력기간의 합이 2년 이상이 되는지를 심사·평가한다. 이 경우 한국기술사회나 건설기술인협회가 발행하는 “기술사경력증명서”를 책임기술자 경력확인에 활용할 수 있으며 본인이 수행한 Project에 대해 본인이 기술해야 하고 소속사 장의 확인을 받아야 한다.

나. 책임기술자로 인정할 수 있는 기준은 다음과 같다.

①법 제6조의 규정에 따라 기술사사무소를 개설·등록하여 법 제3조제1항의 기술사직무를 수행한 경우

②법 및 기타 관련 법령의 규정에 따라 각종 프로젝트(사업) 책임기술자, 분야별 책임기술자 등으로 지정되어 엔지니어링업무를 수행한 경우(현장소장, 공구장 등)

③법 제11조제1항의 규정에 따라 법 제3조제1항의 기술사직무와 관련하여 설계도서, 평가서, 감정서, 시제품, 주형물 및 소프트웨어 등(설계도서 등)을 작성 또는 제작하고 책임자로서 서명날인 한 경우

④기타 심사위원회가 책임기술자 업무수행으로 인정하는 경우 등

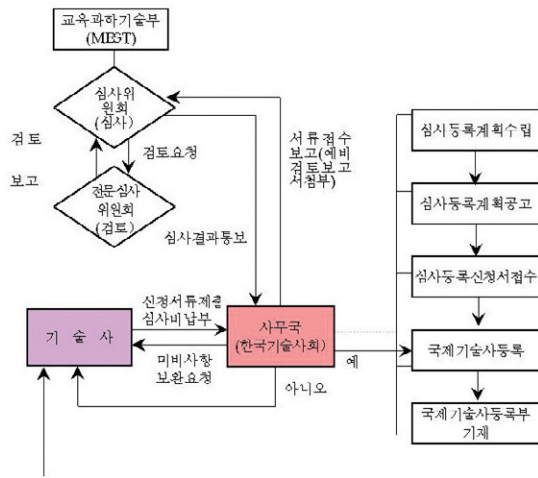
6) 만족할 만한 수준의 계속교육(기술사윤리 포함) 이수(처음 국제기술사를 취득하는 기술사는 일정학점을 일정기간 동안 유예 해 주고 있다)

국제기술사가 등록 또는 재등록일을 기준으로 매 3년마다 영 제13조제2항 및 규칙 제 4조의 규정에 의한 인정기준에 따라 150학점의 교육훈련(기술사 윤리 포함)을 이수하였는지를 심사·확인 한다.

이 경우 법 제20조 및 영 제26조의 규정에 의하여 기술사 교육훈련 실적의 검토와 교육훈련이수 확인증의 발급에 관한 업무를 위탁받은 한국기술사회가 발행하는 교육훈련 이수확인증을 교육훈련 이수학점 확인에 활용할 수 있다. 국내법은 1년에 30학점 씩 3년간 90학점을 요구하며 국내보다는 강화된 규정이다.

〈국제기술사 등록분야(16) 및 국제기술사 자격종목(89)〉

등록분야(16)	기술사 자격종목 (89)
건설공학(Civil Engineering)	토질 및 기초, 항만 및 해안, 도로 및 공항, 철도, 수자원개발, 상하수도, 농어업토목, 토목시공, 토목품질시험, 건축품질시험, 측량 및 지형공간정보, 건축시공, 도시계획, 조정, 건설안전, 지적(16개)
구조공학(Structural Engineering)	건축구조, 토목구조(2개)
지반공학(Geotechnical Engineering)	지질 및 지반(1개)
환경공학 (Environmental Engineering)	대기관리, 수질관리, 소음진동, 폐기물처리, 산업위생관리, 기상예보, 자연환경관리, 토양환경(8개)
기계공학 (Mechanical Engineering)	기계제작, 산업기계설비, 용접, 금형, 차량, 기계공정설계, 건설기계, 철도차량, 철야금, 비철야금, 금속재료, 금속가공, 비파괴검사, 기계안전, 조선(15개)
전기공학(Electrical Engineering)	발송배전, 전기응용, 전기철도, 철도신호, 산업계측제어, 전기안전(6개)
광업공학(Mining Engineering)	자원관리, 화학류관리, 광해방지(3개)
산업공학(Industrial Engineering)	공장관리, 품질관리, 포장, 제품디자인, 인간공학(5개)
화학공학 (Chemical Engineering)	표면처리, 화공, 세라믹, 원자력발전, 방사선관리, 섬유공정, 방사, 제포, 염색가공, 의류, 화공안전(10개)
정보공학(Information Engineering)	전자계산기, 전자응용, 정보통신, 정보관리, 전자계산조직응용(5개)
생명공학(Bio Engineering)	산림, 종자, 시설원예, 축산, 농화학, 식품, 해양, 수산양식, 어로, 수산제조(10개)
소방공학(Fire Engineering)	소방(1개)
빌딩서비스(Building Services Engineering)	건축기계설비, 공조냉동기계, 건축전기설비(3개)
유류공학(Petroleum Engineering)	가스(1개)
항공우주공학(Aerospace Engineering)	항공기관, 항공기체(2개)
교통공학(Transportation Engineering)	교통(1개)



<국제기술사 심사절차>

리 기술사 들이 많이 해외로 나가기 위해서는 무엇 보다도 필수적인 국제언어(영어) 능력을 제고 해야만 한다. 언어 문제 만 보완 된다면 필자의 12년 해외 경험에서 볼 때 우리 기술사 들이 전 세계 어느 나라의 기술사나 기술자 보다 못하지 않다고 생각한다. 설령 엔지니어링 시스템 등 부족한 부분이 있더라도 시간을 두고 보완해 가고 더 많은 국제기술사를 배출해 간다면 우리 기술사 들도 전 세계 엔지니어링과 건설 업계의 주류로서 국제적으로 인정받는 시기가 다가오고 있다고 생각한다.

· 최수철 e-mail : scchoi@kpea.or.kr

4. 문제점 및 전망

6월 말 현재까지 한국기술사회를 통해 배출된 국제기술사(EMF/APEC엔지니어)는 441명 이다. 이 들이 국제무대에서 활동 할 수 있도록 정책적으로 많은 지원이 필요하며 주무부처인 교육과학기술부도 국가간기술사상호인정위원회심사회나 국가 별 FTA 실무회담 등을 통해 대내외적으로 지원을 아끼지 않고 있다. 문제점으로 지목되는 것은 국제협상이란 우리 것만 챙길 수 만은 없으며 우리도 상호 인정을 받은 외국기술사가 국내에서 활동을 할 수 있도록 국내법이 준비 되어야 하며 그 후에 우리도 상대 국가에 우리 기술사 들을 받아 들이라고 요구 할 수 있는 것이다. 이에 따른 국내 관련법들이 외국 기술사 들도 국내에서 자유롭게 활동 할 수 있고 국제적으로 인정 받을 수 있도록 정비 되어야 한다. 외국 기술사 들에게 문호를 개방 하는 것은 곧 우리 기술사 들의 자신감의 표출이며 국제화 시대의 첫 걸음이라고 생각 한다.

국제기술사가 국내기술사와 가장 큰 다른점은 기술사 분류 체계가 국내에서는 총89개 종목으로 분류하나 국제기술사는 16개 분야로 분류하고 있으며(표 : 국제기술사 등록분야 및 자격종목 참조) 분류체계가 우리와 비슷한 일본 등 모든 회원국 들이 이에 따르고 있다. 국제규정이라고 해서 완벽한 것은 아니기 때문에 2년에 한번 씩 회원국 들이 work shop을 열어 보완 해 가고 있다. 명목상으로는 각국의 기술사 들의 이동성과 친목 도모라고는 하나 쌍무협정(MRA)에서는 자국의 이익이 최우선이 될 수 밖에 없으며 우수한 우