



국제표준규격화의 어제와 오늘

광운대학교 전기공학과 교수 이준웅
02) 940-5144 joonung@daisy.kw.ac.kr

1. 서론

인류 역사상 최초의 표준화는 기원전 7000년경 이집트에서 무게의 단위로 사용된 원통 모양의 돌이었다고 알려져 있는데, 동양에서도 중국의 진시 왕이 중국을 통일한 후, 첫 번째로 도입한 정책이 도량형의 관리를 정부에서 하였다는 기록을 보면 고금을 막론하고 집권자가 국부를 늘리려는 수단으로서 민간의 상거래에 대한 공정성과 중앙정부에서 조세징수의 권한을 장악하기 위하여 표준규격을 제정, 운영한 것이 아닌가 생각한다.

초기 표준화 사업은 유럽 각국에서 발전하여 오게 되었는데 17세기 네덜란드인들은 어선을 제조하기 전에 교체가 가능한 부품의 수를 정하고 이 부품들을 모듈화 함으로써, 어선을 획기적으로 빠른 시간에 제조할 수 있는 기술을 개발하였다고 한다. 이러한 표준화에 대한 네덜란드인들의 전통은 오늘날까지 이어지고 있어 네덜란드의 표준화 기구인 NNI는 국제표준화기구인 ISO와 IEC에서 30개에 이르는 기술위원회의 국제적인 간사직을 맡는 등 국제표준화 활동에서 상당 부분의 지분을 국제적으로 인정받고 있다.

이와 같은 네덜란드인들의 표준화 사업의 경험은 19세기 이후에 미국으로 전파되어 오늘날과 같은 표준화사업이 국제간에도 그 필요성이 인증되어 국제표준화 사업이 국제적으로 자리잡게 되었다. 또 21세기에는 세계 65억 인구는 개인 컴퓨터활용에 의한 인터넷 발달로 국가간의 경계는 점점 허물어져 세계는 하나의 국가형태로 되어 표준규격의 국제화 필요성은 더욱 중요시되고 있다. 뿐만 아니라 지구상 유일하게 남아있는 북한 공산국가도 인터넷 출현으로 자유화는 더욱 가속화될 전망이다.

2. 표준 규격에 대한 국제기구 탄생과정

국가간 교역이나 교류가 본격적으로 있기 전에는 국제 표준이라는 것은 필요하지 않았을 것이다. 국제 교역이 활성화하기 위하여 각국에서는 잉여재화가 많이 발생되어야 할 것인데, 인류 초기 원시사회로부터 농업사회

를 거치는 동안 생산할 수 있는 국가 재화의 양은 농부들의 노동에 의해 얻어진 농산물의 재화의 양으로 그리 크지 않았을 것이며, 만일 이때 국가간 교역을 한다고 하더라도 국가내 일부 부유층의 호사를 만족시키거나 전쟁에 꼭 필요한 물품에 한정되었을 것이다.

그러던 것이 국가간의 교역이 활성화하기 시작하게 된 것은 1776년 영국의 제임스 왓트가 증기기관을 발명한 제1차 산업혁명과 미국의 헨리 포드가 자동차를 만들어낸 제2차 산업혁명 및 1897년 영국의 톰슨이 전지를 발명한 제3차 산업혁명이 도래한 이후, 증기기관, 자동차, 라디오, TV, 컴퓨터 등의 생산량은 급격히 증가하게 되어 재화의 생산은 기계가 인간보다 훨씬 높은 생산성을 갖어올 수 있기 때문에 대량으로 생산한 직물, 곡물, 증기기관, 자동차, 라디오, TV, 컴퓨터와 같은 농산물과 공산품등의 잉여 재화를 본격적으로 해외시장으로 판매하기 위한 노력이 시작하게 되었다.

그러나 잉여재화를 해외에 판매하기 위하여 대량 물류 수송수단이 필요하게 되었는데 초기 외륜을 이용한 증기기관 선박들은 호수나 강과 같은 파도가 없는 잔잔한 수면위에서는 추진력을 얻어 진행할 수 있었으나 파도가 높은 바다에서는 외륜은 물에 잠기므로 항해할 수 없었다. 마침내 스쿠류 방식의 증기기관용 추진기가 1830년에 발명되었으나 대서양 횡단에는 3내지 4차례 석탄 보충을 위하여 선박이 멈춰 서야하는 폐단이 있어, 드디어 1860년대에 3차 팽창방식 증기기관이 등장하게 되어 유럽의 공산품과 신대륙의 1차 생산품들을 본격적으로 교역하게 되어 국가간의 교역이 활성화하기 시작하였다.

이와 같이 인류가 본격적으로 국제간 교역을 시작하게 된 것은 1850년대 이후이며 이 시기로 부터 인류는 국제표준의 필요성을 느끼게 되어 표준규격에 대한 국제기구들이 탄생하게 되었다.

또 이 시기에 영국은 대영제국으로서의 활동을 본격화하고 수에즈운하가 1869년도에 개통되어 세계화가 가속화되었다.

3. 국제 표준기구의 설립

공식적인 국제표준 제정논의가 시작된 것은 미터 시스템을 통한 도량형의 통일을 다루기 위한 국제기구로서 국제도량형(Bureau Internationale des Poids et Mesures : BIPM)이 설립되면서부터라고 할 수 있다.

1904년 9월 미국의 세인트루이스 국제전기회의(International Electrical Congress)에서 각국 정부대표는 "세계의 기술협력을 공고히 하고 전기 기기의 용어 및 정의에 대한 표준화 문제를 심의하는 대표자회의를 설치하고 보조를 맞추어야한다"고 결의하여 1908년 10월의 런던회의에서는 국제전기 기술위원회(International Electrotechnical Commission: IEC)가 미국, 영국, 이탈리아, 오스트레일리아, 네덜란드, 캐나다, 스위스, 독일, 일본, 헝가리, 프랑스, 벨기에 등 14개국의 회원으로 발족되었는데 이와 같이 국제 표준화는 전기 기술분야가 선도하였다고 할 수 있다. 초기 IEC 본부는 1947년도 제네바로 이전할 때까지 영국 런던에 두었다. 이후 IEC

는 국제표준화에 발 맞추어 발전을 거듭하여 1963년에 이르러서는 현재와 같은 조직을 갖추게 되었다.

IEC창립에 영향을 받은 기계분야의 표준화사업이 논의되어 1926년 미국 뉴욕회의를 개최하여 국제표준협회 국제연맹(International Federation of the National Standardization Association :ISA)을 창설하였다.

2차 세계대전이 종전된 후, 1946년 10월 14일 25개국 64명의 대표들이 공업 표준화의 국제적인 협력을 용이하게 할 목적으로 런던에서 회합하여 ISO (International Organization for Standardization)를 창립하기로 하고 그해 10월 24일 첫 임시총회를 런던에서 개최하였다. 이 회의에서 ISO의 헌장과 시행규칙이 만장일치로 채택되었고 15개 국가 위원회로부터 승인을 받은 즉시 공식적인 기능을 개시하기로 결정하였다.

1947년 2월 23일 15개국의 승인이 임시 중앙사무국에 접수되어 이 날을 ISO 창립일로 기록하고 있다. 동시에 IEC는 독립을 유지하면서 ISO의 전기부로부터 가입하여 활동하기 시작하였는데, 현재 세계 각국은 최초로 25개국 64명이 런던에서 모인 1946년 10월 14일을 국제표준의 날로 정하여 매년 기념행사를 개최하고 있다.

4. 근대적 국제표준의 발전

1947년 ISO가 창설된 초기에는 기계분야의 제도 총척, 오차, 단위 및 심볼과 같은 기본적인 사항만을 논의할 정도에 그쳐 1950년대 초반까지는 활발한 활동을 전개하지 못하였다. 그러나 1950년대 후반에 이르러 ISO의 활동은 화학공학, 데이터처리, 원자력분야와 같은 새로운 첨단분야의 국제화에 이르게 되었고 1980년대를 맞이하여 육상, 해상, 항공, 교통수단의 비약적인 발전은 국제표준화사업을 더욱 활성화하게 되었다.

1970년대 이후, ISO활동은 더욱 활발하여져 오늘날에는 제조업체 뿐만이 아니라 정부기관, 연구소, 소비자단체 및 국제기구들이 ISO활동에 적극 참여하고 있다.

또 1980년 1월 1일을 기하여 발표된 GATT의 무역상 기술장벽 협약(Standard Code)의 발표로 국제표준화는 내용면이나 질적 및 작업속도면에서 새로운 장을 펼칠 전기를 맞이하게 되었다. 즉, 1980년대에는 새로운 첨단분야 및 신소재 분야의 기술발전, 자유무역이행을 위한 각국간의 시장개방 압력과 마찰의 심화, 우루과이 라운드의 진행 등으로 국제간의 교류가 활발하였다.

1990년대에 이르러서는 각 나라는 자국의 경제적 이익의 확보를 위하여 심혈을 기울임에 따라 세계경제의 블록화 현상 및 기술적 제재조치가 강화되고 있어 국제표준화 활동에 있어서 이러한 장벽을 해소하기 위하여 종전과는 다른 활동의 필요성이 요청되게 되었다.

5. 국제표준화의 최근 동향

1990년대 이후, 국제표준화 동향의 가장 큰 변화는 다음과 같다고 할 수 있다.

- 1) 1980년대까지의 표준은 선진 각국에 의해 시장수요 확대 및 원가 절감의 수단으로 활용되었으며, 선진

기업들은 표준규격의 단순화와 통일화로 기계화와 자동화를 촉진하여 산업시대를 주도하고 있다.

- 2) 1990년대 이후 동서냉전의 종결은 사회주의국가들을 시장경제로 편입시켜 세계시장을 하나로 통합시켰으며, 또한 다국적 기업들은 국경을 무시한 최적의 투자지역을 $R \propto D$, 생산, 유통 및 판매의 거점으로 활용하는 Global Outsourcing 을 적극적으로 추진하였다.

특히 전기 전자 기기, 기계류, 식품과 고무제품 등 4개의 우선 일치화대상 품목은 선진국 2005년, 개도국 2010년까지 국제표준에 일치시킬 것을 약속하였다.

- 3) 국가간 상호인정협정체결 노력이 확산되고 있다.

즉 선진 각 국은 국가간 교역에서 나타나는 실질적 기술장벽은 제품이 표준에 적합하게 만들어졌는지 여부를 시험, 검사, 인증하는 적합성평가 행위임을 고려하여 수출 대상국의 적합성평가 결과를 상호 인정하기 위한 협정체결을 적극 추진하기 시작하였다.

- 4) 국제표준의 적용범위가 급속히 확산되고 있다.

예를 들면, 2000년 ISO에 TC 222L(재무관리)기술위원회가 신설되는 등, 표준화의 대상이 2차 산업중심에서 3차 산업인 교통, 숙박 등과 같은 서비스업분야로 점점 확대되고 있다.

6. 결 론

1980년대 초반부터 보급되기 시작한 PC는 1980년 중반 이후 PC가 인터넷 네트워크로 연결되어 급속히 활성화되기 시작하여 인류생활의 모든 패러다임을 바꾸고 있으며 인터넷으로 인한 세계 각국의 국경이 무너지 세계 65억 인구는 한 울타리로 되어 점점 글로벌화되어 가고 있다.

이로 인하여 인터넷에 의한 전자상거래는 점점 활성화되고 있으며 전자상거래에 의한 경제활동을 디지털경제라 하는데 미래에는 실물경제와 디지털 경제가 국제 경제활동의 양대 축을 이룰 것으로 전망되고 있다. 이를 뒷받침하기 위하여 세계 각국에서는 국제표준화 사업도 보조를 맞추어 가고 있는데, 20세기 후반에 APEC 정상회담에서는 자국의 국가표준을 선진국은 2010년, 개도국은 2020년까지 국제 표준에 완전히 일치하도록 “오사카 지침”을 채택한 바 있다. 우리 나라에서도 국제사회에 뒤떨어지지 않도록 KS를 개, 제정하여 국제 표준화사업에 보조를 맞추어야 할 것이다.

또한, 국민소득 1만 달러를 달성한 우리 나라는 수년 내에 국민소득 2만달러 시대를 맞이하기 위하여 수출을 매년 13%이상 늘려가야 하며 그러기 위해서는 KS를 ISO/IEC 등의 국제 표준규격에 부합화해야 할 것이다.

