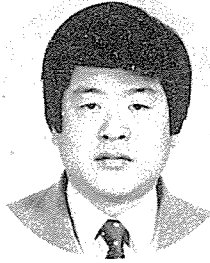


# 工業標準化



李 載 昌

〈高麗大 統計學科 교수〉

## ◇ 工業標準化의 發展

人類는 先史時代에서 부터도 많이 쓰이는 제품에서 호환성을 고려한 규격을 써왔고 이로 인한 혜택을 받아왔음을 알 수 있다. 그러나 본격적인 공업의 표준화는 산업혁명 이후 공장생산체계가 본격화됨으로써 기계화에 따라서 생긴 것이라 볼 수 있다. 생산성의 향상을 위해서는 단순화된 작업이나 종류의 감소가 필요하게 되었고 부품간의 호환성, 생산의 기업화 내지는 전문화를 기하기 위해서 자연스러운 추세가 아닐 수 없었다. 이러한 경제성의 고려에서 뿐만 아니라 사회적, 국가적 차원에서 혼돈과 낭비의 방지를 위한 工業標準化의 필요성도 대두하게 되었다.

地域間이나 제조업자 간의 차이에서 오는 규격의 不一致에서 생긴 혼란과 불편은 선진국의 경우에는 철도부설에서부터 나타났다. 차량의 크기와 軌間치수의 차이를 없애고 이를 통일시켜야 될 필요성을 통감하게 되었다. 그리고 전쟁중에 겪은 불편에서 군수품의 표준화는 單一工場에서 뿐만이 아닌 공장간의 표준화로 되고 二次大戰中에는 연합국의 국가간의 규격차이로 인한 지장을 제거하기 위한 多國家間의 표준화

가 시도되게 되었다.

미국에서는 1921년 공업낭비제거위원회의 보고서에서 지적된 생산성향상을 위한 노력으로 상무성의 Simplified Practice部가 주도하여 다양한 규격을 감소시키게 되었다.

이와 같이 先進工業國에서는 자연스럽게 공업표준화가 공업화와 동시에 생겨났는데 오늘날 개발도상의 나라에서는 시행착오적 공업표준화를 기대하기 보다는 계획·조정된 계획개발에서 필수 불가결한 전제로 등장하여야 할 것이다. 인구증가의 압박, 자원의 부족, 기술의 후진성 등의 문제를 안고 있는 후진 경제에서는 생산노력의 절감, 인력과 자원의 효율적 이용, 새로운 기술도입으로 생산성의 향상을 도모하기 위해서는 정부주도의 계획된 표준화를 따르게 되었다. 선진기술의 도입에 따른 外口規格의 일관성없는 채택과 국가의 특별한 요구에 의한 공업표준개발은 범국가적인 차원에서 이를 조정하고 관장해야 할 성격을 갖게 되었다.

## ◇ 工業標準化의 목적과 원리

공업표준화의 목적은 자연발생적인 경제성의 목적뿐만 아니라 인간의 안전과 건강, 인명의 보호, 자연의 보호등과 같이 사회나 國家全體의 이익을 추구하는 면과 국제적 교류에 편리

를 주는 차원에서라도 고려된다.

ISO의 표준화원리연구상설위원회에서 내린 정의에 따르면, (1) 생산과 交易에서 인력, 자원 등에 대한 경제성 (2) 재화와 행위가 타당성이 있고 일관성있는 품질로 소비자의 보호 (3) 안전, 건강 및 인명의 보호 (4) 관계된 사람들 간의 표현과 전달의 수단제공이라고 되어있다.

위의 네 가지 측면을 좀더 자세히 관찰하면 단순화, 호환성, 전달수단, 기호와 코드에 의한 전달, 전체적인 경제성, 안전, 소비자이익, 공동사회적이익, 무역장벽의 제거 등으로 나타난다.

이러한 목적을 가진 표준화는 몇가지의 원칙에 입각하지 않으면 안된다. 즉, (1) 工業標準化란 본질적으로 단순화를 의미하는바 이에 따라 채택여부에서 오는 손실과 이익을 수반하게 되므로 표준제정의 과정은 합의를 토대로 하는 민주적인 것이 되어야 한다. (2) 공업표준은 객관적인 타당성이 있고 합리성을 유지해야 하며 일정기간 지속적이어야 한다. (3) 공업표준이 제품의 특성, 사용중 기대되는 성능 및 구성재료를 규정하는 경우, 방법, 시기, 샘플의 크기와 도수등을 자세히 규정하여야 한다. (4) 공업표준은 직접 당사자 이외에도 사회전체에 영향을 미칠 수 있으므로 공중성을 유지하여야 한다.

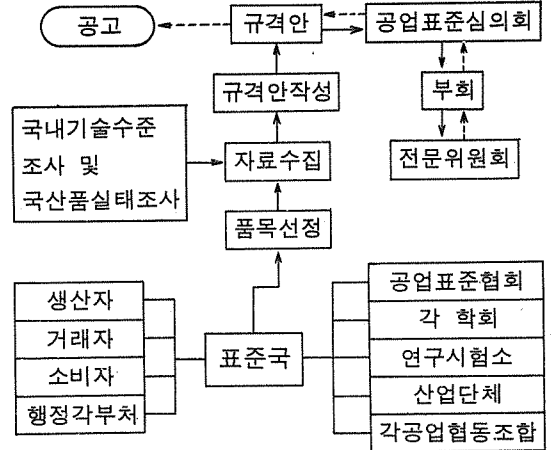
### ◇ 한국에서의 工業標準化

우리나라의 근대적 공업표준화는 1948년 헌법제정과 정부수립 이후부터라고 할 수 있으나 본격적인 표준화작업은 1961년 공업표준화법이 실시된 이후로 보아야 할것이다. 이로부터 동법이 개정된 1971년은 공업표준화가 국내에 도입된 시기로 볼 수 있으며 이 기간 중에 KS 규격의 제정 범위 및 원칙에 정해져 1,860 여종의 규격을 보유하게 되었다. 1963년에는 KS 표시제도가 도입되었고, 1970년에는 공공기관의 국가규격준수 및 KS 표시품의 우선구매 및 각종 홍보활동이 전개되었다. 뿐만아니라 이 기간에 각종 국제표준화 활동에도 참여가 시작되었다.

1971년부터 '80년까지 공업표준화 10개년 계획이 수립되었고, 1973년에는 표준화 업무를 전담하는 공업진흥청이 독립구성되었다. 이 기간을 한국공업표준화의 성장기라 볼 수 있다.

1980년말 까지 총 7,030종의 규격이 제정되었고, 1977년말의 공업표준화법 개정에는 단순화 명령제가 도입되어 1980년말에는 단순화명령품목이 108종에 이르게 되었다.

〈表-1〉 규격제정 및 재확인 절차



우리나라의 공업표준화사업은 현재 공업진흥청이 주관하고 있으며 300명이내로 구성되는 공업표준심의회에서 제정하고 있다. 심의회는 원칙적으로 생산자, 소비자 및 학계에서 同比率로 구성되게 되어있으며 이에는 총회, 표준회의 및 부회(현재 32개)를 두고, 부회에는 92개의 전문위원회가 있다. 규격제정 및 재확인은 〈表-1〉에서와 같은 경로를 거치고 있다.

### ◇ KS 표시制度和 품질관리

KS 표시제도란 공업표준화를 위해 제정된 공업규격을 보급·활용하고 소비자를 보충하기 위한 제도로써 규격에 따라 제조된 상품이 규격에 맞게 제조되었다는 특별한 표시를 하는 제도이다.

공업표준화법에 규정된 이 제도는 품목의 생산과 소비현황을 조사하여 공업표준심의회와 해당 부회에서 대상품목으로 지정이 된 상품은 생산자가 표시허가를 신청하게 된다. 이때 공업진흥청의 심사관은 공장현장에서 관련된 제조설비, 검사설비, 검사방법, 품질관리방법등 그 제품의 품질유지에 필요한 기술적인 생산조건을 심사하게 된다. 심사결과로 규격에 합당하다고 판정되면 KS 표시를 허가받게된다.

KS 표시제도는 공업표준화의 촉진을 위한 역

할뿐만 아니라 소비자의 보호 및 공정하고 명량한 경제생활에도 이바지한다. 1980년말 현재 665개의 공장에 표시허가가 되어있다. 그리고 1981년 현재 896종의 품목이 KS 표시지정 품목으로 되어있다.

이와같이 주어진 규격에 맞게 상품을 제조한다는 것은 생산과정이 안정(Control)상태에 있는 후에 가능한 것이다. 다시 말해서 주어진 설계와 규격에 맞는 상품을 주어진 신뢰도로 생산할 능력이 있어야 한다는 것이다. 이러한 능력을 갖기 위한 전체적 노력은 품질관리라는 하나의 시스템으로 생각할 수 있다. 그러므로 품질관리란 생산자 측면에서 생산성, 신뢰성 및 품질제고로 인한 경제성을 가져다주고 소비자에게는 사용목적과 조건에 적합한 상품을 최적 가격으로 보급 할 수 있게 한다.

품질관리는 하나의 잘 조화된 체제와 노력의 전반적 시스템을 말하며 생산과정에서 일어나는 모든 단계에서 목적인 바와 일치하는 제품을 만들기 위한 과학적인 체제라 할 수 있다. 이러한 전체적 체제가 안정상태에 있게 하는 노력은 현대 통계학적 방법이 주축이 되며 사내의 모든 관련자의 일관성 있는 노력을 잘 쿠오디네이트(Coordinate) 할 수 있는 경영체제가 따라야 한다.

국내에서는 품질관리에 관한 홍보는 관 주도적 노력으로 상당한 효과를 보고 있으나 아직도 품질관리의 본래의 의미를 살려 실제의 생산과정에 정착시키는 단계에는 도달하지 못하고 있다. 품질관리를 하나의 장치나 제도 또는 "운동"으로 보아 외부에 전시하는데 그치고 있는데 이는 관 주도적인 보급에서 자발적으로 품질개선, 비용절감 등을 실감하여 자체에 맞는 수단으로 정착될 때 그 효과를 발휘할 수 있겠다. 이를 위해서는 최고경영자의 철학이 중요하며 생산과정의 모든 관련자의 이해가 앞서야 할 것이며 내적 능력향상이 외적 전시효과 이상으로 토착화해야 할 것으로 생각된다.

## ◇ 전 망

이와같이 공업표준화의 노력은 한나라의 경제적, 사회적 및 국민보건과 복지에 관련된 중대한 의미를 지니고 있으며 나아가서는 국제협력을 위한 전제조건으로도 필수적인 것이다. 공

업표준화는 앞으로 계속 그 필요성이 증가하게 되며 다양하게 발전될 것인바 아래와 같은 몇 가지의 추세로 나아갈 전망이다.

(1) 국제화추세 : 각나라 마다 새로운 공업표준을 제정하고 이들을 토대로 국제표준을 채택하는 것은 커다란 노력의 낭비이며 또한 급속히 발전하는 신기술을 따르기에는 점차 적합하지 못하게 된다. 그러므로 각국의 저력을 취합하여 국제표준을 먼저 채택하고 이를 국내표준으로 택하는 경향이 커지고 있다. 상품의 국제적 교류와 기술의 이전등에는 표준화가 그 선제조건이므로 한국은 국제기구를 통한 실질적 노력으로 가능하면 우리나라에 유리한 국제표준을 채택하고자 노력해야 할 것이다.

(2) 행정적고려 : 물론 국제표준을 국가표준으로 채택하는 데는 국내입법조치가 필요하다. 그러나 모든 표준에서 안전, 보건이나 환경과 같이 강제적인 것 이외에는 법적강제조치는 그리 좋은 것은 못된다. 자발적 표준은 당시에 얻을 수 있는 최적의 방법으로 발전을 위한 토대가 되나, 강제적 표준은 경직성을 가지므로 급속히 발전하는 현대의 과학·기술에 따르지 못하는 단점을 갖고 있다. 그러므로 立法化하는 표준은 최소화하여야 하며 그 대신 법률에서 표준을 근거로 사용하면 표준이 바뀌더라도 法의 개정은 불필요할 것이며 큰 지장이 없게 된다.

(3) 쌍방의 승인제도 : 각국에서 자국의 승인기관에 의한 상품의 검사승인을 하기에는 너무나 번거로운 무역절차가 된다. 그러므로 많은 나라에서 점차로 교역상대국의 승인기관을 인정하여(例 : ILAC 制度) 수출국의 검사를 그대로 받아들이는 국제적 인증제도를 적극 도입해야 될 것이다.

(4) 정보의 저장과 활용 : 표준에 관련된 문서는 점차 방대하여지므로 이의 축척은 커다란 문제가 된다. 표준이란 반복된 번잡에 대한 해결책이므로 이미 축척된 지식과 경험을 사용이 편리하게 보관, 정리하여 필요시에 사용자에게 보급하여 줄 수 있는 국내 또는 국제적표준정보센터가 있어야 한다. 여기서는 표준관계정보의 입수, 저장, 분석(번역도 포함), 보급 및 제공, 그리고 새로운 응용의 문제를 다룰 수 있어야 할 것이다. 뿐만 아니라 이를 이행하는 데는 신속한 처리능력이 따라야 한다.