

# 우리나라 工業規格에 關한 調查研究

(2)

辛 基 祚  
前·韓國電力技術(株) 社長  
吳 昌 錫  
前·韓國電氣研究所 所長

## 제 3 장 外國의 工業標準 化 事業

### 1. 日 本(JIS)

日本の工業標準規格制定은 通商省傘下の工業技術院 所管事項으로 1949年 6月 1日에 制定된 工業標準化法에 根據한 「工業標準調查會」에서 規格의 制定, 確認, 改正, 廢止 等を 審議하고 있다.

아울러 JIS 마크 表示制度의 施行으로 消費者가 安心하고 良質의 商品, 加工品을 選擇할 수 있어 製品의 單純化와 公正化에 크게 貢獻하고 있다.

JIS規格은 鑛工業品에 對한 規格이며 製品規格, 方法規格, 基本規格을 18個 部門으로 分類하고 있다.

1991年末에 總 規格數는 8,360 品目이며(表 3

-1) 그 중 電氣部門의 規格數는 793品目(表 3-2)이다.

얼핏보아 우리나라의 K·S·C 規格數 1,109 品目보다 JIS規格이 416 品目 적은 것으로 나타나 있다.

그러나 그 理由는 다음과 같으며 깊이 吟味해 볼만하다.

① 情報處理(103品目)를 JIS C에서 JIS X 로 分類

② 廢止, 移行(統合) 規格數 → 474 品目

總規格數 1,267品目の 37.4%인 474 品目이 廢止 또는 移行되어 793 品目만 現存하고 있다.

이는 技術의 急激한 發展으로 落後된 規格의 統·廢合과 新技術에 對應하기 爲한 新規格의 制定이 活潑해짐을 意味하는 것이며, 나아가 國際規格과의 整合性 面에서도 눈부시게 接近하고 있다.

그 規格數는 412 品目으로 JIS C 規格의 52%에 該當한다(表 3-2).

〈表 3-1〉部門別 JIS 制定・改正・廢止規格數

(1991 年末)

JIS 部門	制 定	改 正	廢 止	1991 年度末 規格總數	備 考 1	備 考 2
A (土 木 建 築)	11	29	11	532	96	14
B (一 般 機 械)	15	58	2	1,313	0	5
C (電子機器 電氣機械)	13	93	43	793	0	0
D (自 動 車)	3	13	3	343	0	0
E (鐵 道)	0	22	3	218	151	5
F (船 舶)	4	5	0	532	519	0
G (鐵 鋼)	2	25	5	321	0	0
H (非 鐵 金 屬)	11	12	1	393	0	0
K (化 學)	22	31	7	1,561	0	0
L (織 維)	6	55	8	308	0	
M (鑛 山)	0	4	9	211	0	
P (필 프 종 이)	0	1	0	95	0	
R (窯 業)	2	24	8	241	0	
S (日 用 品)	6	22	38	237	0	1
T (醫 療 安 全 用 具)	5	9	1	290	174	57
W (航 空)	6	0	19	94	2	11
X (情 報 處 理)	21	8	5	191	0	
Z { 其他 (基本, 包裝, 熔接, 原 子力 包含)	21	33	2	687	1	18
合 計	148	444	165	8,360	943	111

備考 1. 主務長官이 通商産業 長官 以外의 長官인 JIS 規格數(但, 總規格數에 包含됨).

2. 主務長官이 通商産業長官과 他長官이 共同管轄하는 JIS 規格數(但, 總規格數에 包含됨).

가. JIS 規格의 制定과 改正에 따른 透明性

JIS 規格의 制定 또는 改正原案의 閱覽과 調査會 審議時 意見陳述의 機會를 提供하고 있으며, 그 要領을 通商産業調査會發行의 日刊「通商省公報」와 日本貿易振興會 發行의 日刊「通商弘報」에 弘報하고 있다.

또한 調査會의 專門委員會에 外國國籍의 專門委員을 參與시키고 있다.

아울러 貿易의 技術的 障害에 關한 協定(GATT Standards Cord)에 따라, JIS 制定時에 事前意圖

公告를 「通商省公報」, 「通商弘報」에 널리 알리고 있으며, 原案作成課程에서도 制定 또는 改正에 關한 原案作成委員會에 外國 關係者도 參加시켜 意見을 陳述할 機會를 提供하고 이를 News From MITI에 掲載하여, 在日 外國大使館, 外國商工會議所, ISO, IEC의 加盟團體에 보내고 있다. 表 3-3 은 JIS 規格의 制定, 改正의 透明性 흐름을 보여주고 있다.

나. 國際規格과의 整合性

國際標準事業에의 積極的인 參與와 日本國內市

〈表 3-2〉電氣部門規格

(1991 年末)

番 號	專 門 分 野	規 格 番 號	規 格 數	IEC 와 整合性	廢止 또는 移行
1	一般	JIS C 0010~0921	49種	32種	4種
2	測定·試驗用機械器具	JIS C 1001~1901	46	28	25
3	材 料	JIS C 2101~2812	114	48	92
4	電線·케이블·電路用品	JIS C 3001~3851	92	50	46
5	電氣機械器具	JIS C 4003~4908	48	23	20
6	通信機器, 電子機器, 部品 1	JIS C 5001~6182	137	62	61
7	情報處理	JIS C 6310(低周波治療器)	1	—	※103
8	通信機器, 電子機器, 部品 2	JIS C 6401~6904	80	56	80
9	眞空管·電球	JIS C 7002~7801	84	39	74
10	照明器具·配線器具·電池	JIS C 8001~8918	84	42	63
11	電氣應用機械器具	JIS C 9101~9711	58	32	9
	計		793	412	474

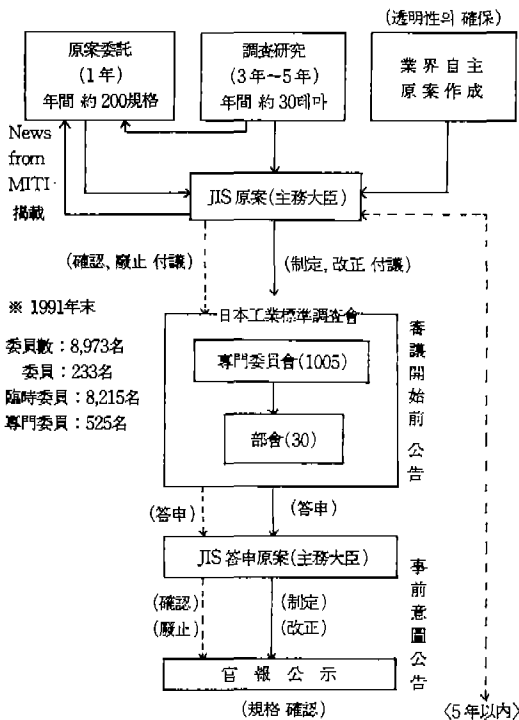
※ 情報處理는 JIS C 項目에서 JIS X 項目으로 分類됨 (情報處理).

JIS X로 分類 : 91

內容 JIS C로 移行 : 2

廢止 : 10

〈表 3-3〉 JIS 規格의 制定·改正의 흐름



場의 開放에 따른 輸入 增大로, JIS 規格의 國際規格과의 整合化가 必要하게 되었다.

國際規格이 그 나라의 實狀을 完全히 反映할 수 없는 境遇와 規格對象의 範圍가 다를 때도 있다.

그러나 國際規格은 어디까지나 國際的인 最大公約數이므로 國際規格에서 定한 內容의 基準을 自國內에서 受容할 수 있도록 領域을 擴大시켜 自國內의 市場을 國際的으로 넓힐 必要가 있다.

일본에서도 優秀한 國際規格을 積極的으로 迅速하게 JIS 化하여, 國際規格에 合致한 製品이면 JIS 規格에도 合致하는, 다시 말해서 國際規格에 JIS 規格을 整合化시키는 努力을 傾注하여 앞에서 例示한 바 있거니와 電氣部門(JIS C)에서는 52% (表 3-2)의 整合性을 나타내고 있다.

다. 公示檢査制度

(認定檢査機關에 의한 工場檢査)

通商産業省에서는 1980年度부터 指定商品 (또는

指定加工技術)의 JIS適合性を確保하기 위하여 JIS의改正이나品質維持等の見地에서必要時엔이들에對해檢査를實施하는民間檢査機關의名稱(認定檢査機關)을公示하여認定區分에 따라JIS마크表示許可工場에서製品檢査를實施하고있다.

現在는 16個의檢査機關이認定되고 있다.

- ① 日本規格協會
- ② 機械·電子檢査·檢定協會
- ③ 日本電氣用品試驗所
- ④ 日本車輛檢査協會
- ⑤ 日本寫眞光學機器檢査協會
- ⑥ 日本軸受檢査協會
- ⑦ 建材試驗센터
- ⑧ 日本建築綜合試驗所
- ⑨ 日本가스機器檢査協會
- ⑩ 日本文化用品安全試驗所
- ⑪ 全國타일檢査·技術協會
- ⑫ 化學品檢査協會
- ⑬ 高分子素子센터
- ⑭ 日本塗料檢査協會
- ⑮ 日本燃燒器具檢査協會
- ⑯ 纖維檢査協議會

#### 라. 團體 및 企業의 標準化 活動

日本業界의 團體나 學會, 協會 등에서는 各기 專門分野에서 團體規格을 制定하고 있으며 普及에 힘쓰고 있다.

1992年 3月 現在 關聯 團體數는 約 196團體이고, 制定規格의 總數는 約 4,840規格이 있다.

또한 企業內 標準化(社內標準化) 作業도 各企業에서 活潑히 推進되고 있다.

특히 JIS 마크表示의 許可條件에 社內 標準化와 品質管理의 實施를 義務化 한 것이 크게 奏效했으며, 官公署의 物品調達에 있어 工業標準化法에 JIS를 尊重하여야 하는 規程은 이를 뒷받침하고 있다.

電氣部門의 團體規格인 「日本電機工業會規格」을 紹介하면 다음과 같다.

#### (1) 日本電機工業會規格

(JEM : Standards of the Japan Electrical Manufacturer's Association)

##### (가) 規格과 技術資料

日本電機工業會規格(JEM)은 電氣機器와 그 部品, 材料의 構造, 치수, 性能 등에 關하여 規格으로 定한 것을 말하며 總 216件이다(表 3-4).

또 日本電機工業會 技術資料(TR)는 總 72件으로 規格(JEM)에 該當 안되는 技術的인 事項에 對하여 認定한 資料이다.

##### (나) 規格의 制定

各 技術專門委員會에서 原案을 作成하여 總合技術委員會와 標準化委員會의 審議를 거쳐서 制定된다.

##### (다) 規格의 確認, 改正 및 廢止

規格의 制定 또는 確認後 5年 以內에 總合技術委員會와 標準化委員會의 審議를 거쳐서 現實에 適合하다고 確認이 되면 內容의 變更 없이 存續되며, 不適合할 때는 그 一部 또는 全部를 改正 또는 廢止한다. 위 原則에 따라 廢止 또는 他 規格으로 移管된 規格數는 다음과 같다.

〈表 3-4〉 日本電機工業會 規格(JEM)

(1992. 2. 現在)

	規格名稱(分類)	規格數
1	一般共通事項	1
2	回轉機類·專用部品	36
3	變壓器類·專用部品	16
4	配電盤·制御器具·開閉器·部品	76
5	家庭用機器·專用部品	21
6	材料(例:珪素鋼板등...)	7
7	共通部品(例:端子, 나사, 碼子등)	18
8	原子力機器·專用部品	10
9	船舶用機器·專用部品	21
10	雜機器·專用部品(例:큰덴서 電動工具)	10
計		216

- 完全廢止 規格數... 46개 規格
- JIS 에 移管된 規格數... 148개 規格
- JEM에 移行規格數(統廢合)... 30개 規格
- TR에 移行 規格數... 2개 規格
- JEC에 移管된 規格數... 7개 規格
- 計 ..... 233개 規格

## 2. 美國(ANSI)

### 가. 概要

美國의 工業標準化制度는 團體 또는 利害當事者 間에 自然發生的으로 이루어진 것이며, 標準制度에 政府가 影響力이나 統制를 加하는 일은 없다.

다시 말해서 專門團體나 産業別 團體에 依해서 標準化 事業이 이루어지고 있다.

그러나 國際標準化 추세에 對備한 國家單位の 標準化 體系構築에 힘쓰고 있다.

即 1901年 1月 3日에 設立된 標準局(NBS : National Bureau of Standards)은 科學技術의 暢達과 公益의 效果의인 遂行을 위한 政府機關이며 主로 다음 業務를 擔當한다.

- ① 國家 物理測定體制 基盤確立
- ② 産業 및 政府에 對해 科學技術서비스 提供
- ③ 貿易의 同質性 確保를 위한 技術基準提供
- ④ 公衆安全을 지키기 위한 技術서비스 提供

### 나. ANSI(American National Standards Institute : 美國標準協會)

ANSI의 沿革을 살펴보면 1918年 美國外에 團體標準의 重複이나 모순을 除去하고 調整을 圖謀할 目的으로 國家標準化機構(AESC : American Engineering Standards Committee ; ANSI의 前身)가 設立되었고, 그 후 1928年에 ASA(American Standards Association : 美國標準協會)로, 1966年에 USA Standards Institute로, 1969年에 ANSI로 3次의 組織改編을 거쳐 그 名稱도 變更되면서 現在에 이르고 있다.

ANSI 規格中 電氣部門을 살펴보면, 電氣·電子工學會(IEEE), 電氣機器製造者協會(NEMA) 등과 協同으로 規格을 制定하고 있으며 規格數는 다음과 같다.

- 1991 年末 現在
- ANSI C...247 規格
- ANSI/IEEE...426 規格
- ANSI/NEMA...38 規格
- 總 ..... 711 規格

### 다. 團體標準

美國에서는 國家標準을 直接 制定하는 것보다는 團體規格을 國家標準(ANSI)으로 採擇하는 境遇가 많으며, 團體間에 標準化協力이 잘 이루어지고 있다.

美國內에는 580 餘의 團體標準制定機關이 있으며, 團體規格數는 10 餘萬種에 이를 것으로 推算된다.

電氣部門과 關聯된 主要團體의 標準化活動을 살펴보면 다음과 같다.

#### (1) NEMA(National Electrical Manufacturers Association)

美國, 캐나다의 電氣機器 製造業者를 會員으로 하며, 1926年에 設立되었고 電氣機器의 標準化活動을 主業務로 하고 있다.

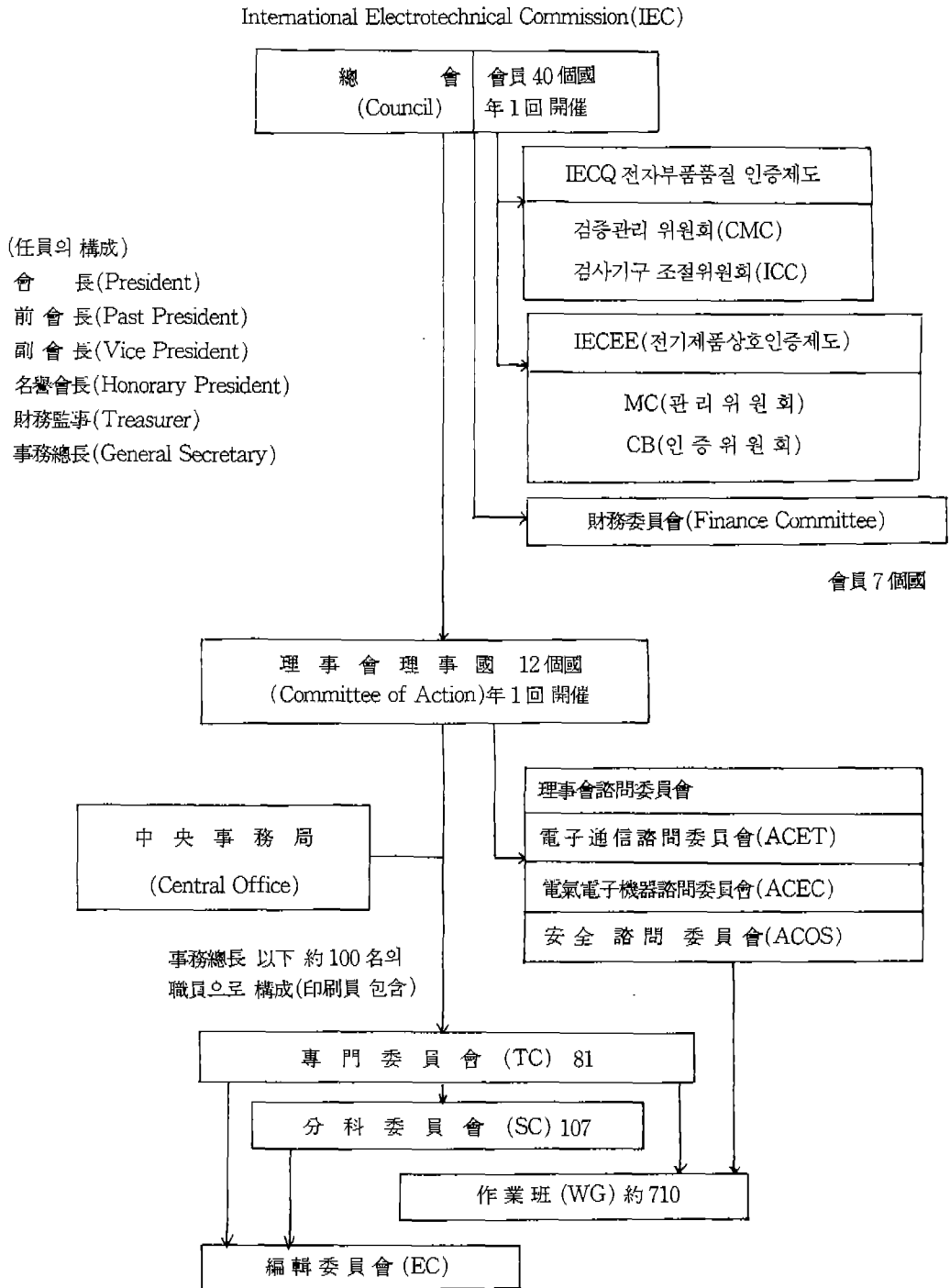
#### (2) ASTM(American Society for Testing and Material)

材料의 試驗方法 統一을 目的으로 1902年에 設立되었으나, 現在는 材料의 試驗方法뿐만 아니라 材料 全般에 걸친 標準化 活動을 하고 있다.

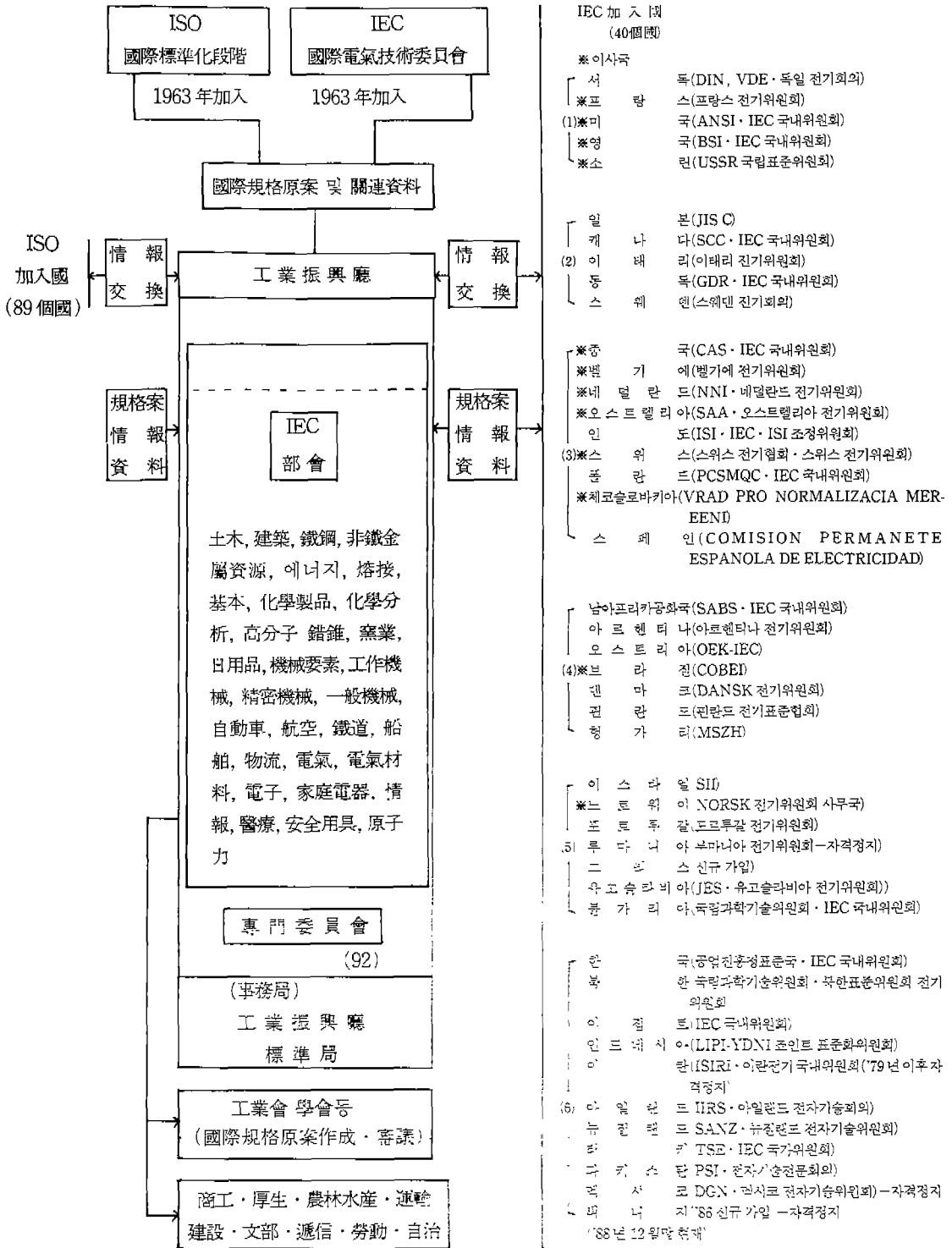
#### (3) UL(Underwriters Laboratories)

火災, 盜難 그밖의 事故로부터 人命과 財産을 保護하기 위한 研究, 試驗, 調査를 目的으로 1894年에 設立되었으며, UL表示 認定制度和 關聯 標準化 活動을 하고 있다.

〈表 3-5〉 國際電氣技術委員會



〈表 3-6〉 國際標準化事業組織



### 3. 國際規格(ISO, IEC)

#### 가. 概要

工業標準化와 關聯하여 代表的인 國際機關으로는, 國際標準化機構(ISO : International Organization for Standardization)와 國際電氣標準會議(IEC : International Electrotechnical Commission)가 있다.

國際標準化는 電氣技術分野에서부터 始作되었으며, IEC는 1906년에 創設되었다.

電氣 以外的 分野에서 標準化의 先驅的인 業務는 1926년에 創設된 ISA(萬國規格統一協會)에 依해서 實施되었으며, 그 後 工業規格의 國際的 統一과 調整의 促進을 目的으로 ISO가 1947년에 正式으로 發足하였다.

우리나라는 1963년 6월에 工業振興廳이 加入하여 現在에 이르고 있다.

國際電氣技術委員會(IEC)와 國際標準化事業組織은 表 3-5, 表 3-6과 같다.

諸 外國의 標準化機關은 自國의 國家規格을 ISO, IEC 등 國際規格과 合致시키는 것에 積極的이며 歐美 또는 開發途上國家중 一部 國家에서는 國際規格을 그대로 自國의 國家規格으로 制度化하고 있다.

· 規格數 ISO : 7,778

(1990年) IEC : 2,177

· 專門委員數 ISO : 172

(1991年) IEC : 83

#### 나. 認定制度

ISO에서는 認定의 定義를 「製品 또는 用役이 特定規格이나 技術示方에 一致함을 試驗·檢査를 通하여 證明하는 行爲」라고 定하고 있다.

即 規格을 떠나서 存在할 수 없고, 試驗, 檢査없이는 證明할 수 없다는 뜻이다. IEC는 國際認定制度로, 電子部品の IECQ(IEC Quality Assessment System of Electronic Components) 制定과 電氣

機器의 安全을 目的으로 IECEE 制度를 通하여 各各 品質認定對象部品과 品目을 定하여 運營하고 있다(表 3-7, 表 3-8).

IECEE는 會員國의 試驗檢査機關에서 試驗된 製品을 더 이상의 試驗없이 相互認定하여 國際貿易을 促進할 目的으로 設立되었고, CB(Certification Board) 認定制度는 1964년에 設立하여 運營하고 있다.

우리나라는 1984년에 加入하였으며, CB 認定業體는 3個社(韓國 KDK, 한창전기, 國際通信)이고 品名은 電線 및 Cord Set이다.

〈表 3-7〉 IECQ 品質認證對象部品

(1988. 6)

番號	分類	品 目 名
1	手 動 部 品	고정저항기 가변저항기 서미스터 바리스터 고정콘덴서 가변콘덴서 안전필터 수정 유닛 수정진동자 인쇄배선판
2	能 動 部 品	(1) 전자관(수신, 송신, 마이크로파, 방전, 기타) (2) 개별반도체 디바이스(트랜지스터 다이오드, 전력용 기타) (3) 집적회로
3	回 混 成 直 路 接	후막회로(수동) 박막회로(수동) 외부부품 외막회로 표면파 디바이스
4	部 機 品 器	스위치 커패시터 릴레이 소켓
5	部 인 덕 턴 品 스	트랜스 인덕터 페라이트코어 트랜스코어 마이크로파 페라이트 액정표시 디바이스
6	光 部 品	음극선관, 표시관 촬상관 오프트일렉트로닉스 디바이스



그리고 電子部品の IECQ 認定은 1987年 12月  
現在, 製造者 認定 3個社(삼영전자, 대우전자, 삼화

전기)로 品質認定品目은 AL電解 Capacitor이며  
여타 12개사가 신청중이다.

〈表 3-8〉 IECCE의 CB 인증 제도 대상 품목

No.	Pub. No.	품 명	No.	Pub. No.	품 명
1	CEE 1	電子機器(TV, Radio, Amp, CRT, 콘덴서 등)	33	335-2-21	溫水貯藏器
2	2	고무絶緣電線	34	335-2-24	冷蔵裝置
3	3	E型램프홀더	35	335-2-26	電氣時計(AC)
4	4	카트리지 小型퓨즈	36	335-2-27	적외선 및 자외선 피부 치료기
5	7	플러그 및 소켓	37	IEC335-2-28	電氣톱
6	10	모터·應用機器(정소기, 時計, 脫水機, 세탁기 등)	38	335-2-29	充電器
7	11	주방용품 및 電熱器具(렌즈, 溫水器, 電氣다리미 등)	39	335-2-31	렌지덮개
8	12	형광등용 기구	40	335-2-32	마사지機器
9	13	P. V. C 絶緣케이블 및 코드	41	335-2-33	커피 Mill, 커피 Grinder Motor-Compressor
10	15	安全絶緣變壓器	42	335-2-34	관형형광등
11	16	D型퓨즈	43	82	관형형광등용 Starter
12	17	工業用플러그 및 소켓	44	155	P. V. C 絶緣케이블(450 / 750V) PART, -1, -2, -3, -4
13	18	電壓動作型 Circuit Breaker	45	227	絶緣케이블의 導體
14	19	"L", "U"型 Circuit Breaker	46	228	고무絶緣케이블(450 / 750V) PART, -1, -2, -3, -4
15	20	電動工具	47	245	絶緣케이블에 對한 試驗
16	22	機器用接續器	48	332-1	家庭用 선풍기
17	24	機器用스위치	49	342-1	형광등용 램프홀더
18	25	백열전등용 기구	50	400	형광등용 電子 Ballast
19	26	P. V. C 電線管	51	458	케이블의 絶緣에 對한 試驗方法
20	27	電流動作型 Circuit Breaker	52	540	등기구용 電源供給
21	30	관형형광등 기구	53	570	등기구, 一般要求事項
22	33	사진기用 플래시	54	598-1	등기구, 固定一般用
23	IEC335-1	家庭用電氣機器 공통	55	598-2-1	등기구, Recessed
24	335-2-2	진공정소기	56	598-2-2	등기구, 가로등
25	335-2-3	電氣다리미	57	598-2-3	등기구, 휴대용
26	335-2-4	脫水器	58	598-2-4	등기구, 投光照明用
27	335-2-5	접시닦기	59	598-2-5	등기구, 필라멘트용 變壓器附
28	335-2-7	세탁기	60	598-2-6	등기구, 庭園用
29	335-2-8	電氣면도기, 이발기 등	61	598-2-7	등기구, Handlamp
30	335-2-9	토스터	62	598-2-8	등기구, 사진裝置
31	335-2-10	轉煙機	63	598-2-9	등기구, Air-Handling
32	335-2-15	溫水器	64	598-2-19	등기구, Lighting Chains
			65	598-2-20	

☞ 다음호에 계속