

電氣機資材 試驗業務現況

辛 大 承

(韓國電氣機器試驗研究所試驗部長)

理由 不良製品의 製造販賣가 防止될 것으로 期待된다.

韓國電氣機器試驗研究所가 現在 擔當하고 있는 試驗業務를 紹介하면 아래와 같다.

1. 試驗業務現況

現在 우리나라의 電氣分野 試驗檢査機關과 그 業務現況을 보면 아래의 <表 1>과 같다.

表中에서 보는 바와 같이 電氣機資材 檢査는 2 個機關에서, 電氣用品 型式試驗은 3個機關에서 重復施行하고 있어 試驗設備 및 人員이 二重으로 非能率의이므로, 試驗品目에 따라 專門分野別로 試驗機關을 指定해서 單一化시키는 것이 바람직하며, 또 型式承認品에 對한 事後管理機能도 試驗機關에 委任하여야 責任있는 事後管

㉑ 電氣機資材 檢査試驗

製造業체가 契約에 의하여 國家公共機關 및 一般企業이나 需用家에 納品할 物品으로서 그 性能을 保證받기 위하여 行하는 試驗으로서 다음과 같이 區分된다.

① 韓電 購買...154KV級 以上 電氣機器 檢査試驗.

② 官需 및 一般民需用 電氣機資材 檢査試驗

<表 1> 電氣分野 試驗檢査機關과 그 業務分野

機關名	業 務	KS試驗	電氣機資材 檢 査 試 驗	電氣用品型 式承認試驗	電氣機資材 開 發 試 驗	電氣計量 器 試 驗	輸 出 入 檢 査 試 驗	所 屬
國立工業試驗院		○		○		○		工振廳傘下
電氣通信研究所		○	○					遞信部 "
計量器檢定事業所						○		서울市 "
韓國標準研究所						○		財團法人
韓國精密機器센터		○		○			○	"
韓國電氣機器試驗檢査所							○	"
韓國電氣機器試驗研究所		○	○	○	○	○		"

…韓電의 電氣供給規定施行細則 第15條2項에는 「自家用需用家の 受電用遮斷器와 特高壓機器는 公認試驗機關의 合格品을 使用해야 한다」라고 規制하고 있어 이에 따른 試驗, 또는 需用家가 安全을 위해서 購買品の 性能保證을 받고자 要請할 경우 施行하는 試驗이다.

㉔ 電氣機資材 型式開發試驗

電氣機器나 資材를 처음 開發했을때 그 製品이 性能이 좋고 耐久性이 있으며 使用者에게 安全한가 등을 檢査하는 試驗으로서, 開發試驗 合格品이라야 性能保證이 되어 製品으로서 價値가 있다.

韓電이 採擇使用할 製品에 對해 依賴하는 開發認定試驗과 其他 民需用品의 開發試驗이 있다.

㉕ 電氣用品型式承認試驗

家庭用 電氣用品은 使用對象이 大衆이므로 그 安全을 위해 型式承認品만을 買買토록 規制하고 있으며 製造者가 電氣用品 安全管理法에 의한 型式承認을 받고자 할 때 商工部令의 技術基準에 適合한지를 判定하기 위한 試驗이다.

㉖ KS試驗

工業振興廳長이 KS指定을 하고자 할 때 그 電氣機資材의 KS適合與否를 判定하기 위해 依賴할 때 施行하는 試驗이다.

한편 當研究所에서 現在 施行하고 있는 試驗品目은 아래와 같다.

① 電氣機器

○變壓器, 電壓調整器, Reactor, 電力 Condenser, 電氣溶接器, 整流器

○遮斷器, 線路開閉器, 斷路器, 電力 Fuse, C. O. S, 避雷器, 漏電遮斷器, 電線 및 Cable 類, 碍子類.

○電力量計 및 計測器, 保護繼電器, 配電盤,

變成器類(CT, PT, MOF 等).

② 電氣資材

○電柱, 架線金具類, 鐵塔材

③ 電氣用品

○點滅器 및 接續器

○Fuse 開閉器 및 電流制限器

○溫度 Fuse 및 電熱器具

○電線 및 電氣溫度線

2. 試驗依賴節次

試驗依賴者(製作者든, 個人이든)는 所定の 試驗依賴書와 被試品을 提出하고 所定試驗料를 當所 指定銀行에 納入해야 한다. 또 必要하면 被試品の 運搬 等 勞力의 提供도 必要하다.

試驗의 判定基準은 依賴者가 指定하는 規格 또는 提出仕樣이 되며 이 仕樣은 購資者의 承認을 得한 것이라야 한다. 그러나 提出仕樣이 國家規格이나 國際規格에서 要求하는 값에 未達하는 경우에는 使用者의 利益을 위해서 規格 値대로 試驗, 判定한다. 마찬가지로 提出仕樣에 重要試驗項目이 漏落되었을 때에도 規格대로 試驗함을 原則으로 한다. 이것은 試驗을 各 々 別하게 하기 위한 것이 아니며, 어디까지나 使用者의 權益을 保護하고 나아가서 製造者의 資質을 向上시키고저 하는데 目的이 있다.

試驗은 依賴接受 順序에 따라 實施하며 다음 경우에는 現地出張 試驗을 實施할수 있으며 所定出張旅費를 納入받는다.

㉗ 試驗設備 未備로 所內試驗이 不可能할 경우.

㉘ 重量物로서 運搬이 容易하지 않을 경우.

㉙ 其他 製造工場에서 試驗後 納品하는 것이 妥當하다고 認定될 경우.

試驗所要 日數는 <表2>를 原則으로 하나 實際로는 훨씬 短縮된다.

〈表 2〉

試驗所要日數

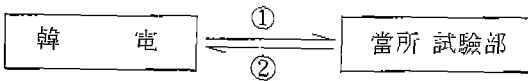
區 分	所 要 日 數	備 考
1. 檢 查 試 驗	① 配 電 盤 類 : 20日 ② 其 他 : 15日	
2. 電氣用品 型式 承 認 試 驗	① 齊 즈 : 7 (12) ② 點 滅 器 類 : 9 (14) ③ 開 閉 器 類 : 10 (15) ④ 電 流 制 限 器 類 : 9 (14) ⑤ 電 線 類 : 10 ⑥ 電 氣 溫 床 線 : 8	1. 配線器具의 電線接觸端子 試驗을 要하면 8 日 加算 2. 材料의 化學的 組織의 分析을 要하면 實所 要日 加算 3. ()內는 2重定格인 경우
3. 型 式 開 發 試 驗	實所要日數	被試品에 따라 差異가 있음.

한편 重要部品으로서 完全組立 後에는 試驗이 어려운 것 (例컨데 Bushing類)은 事前試驗을 實施하고 完製品에서는 該當部分의 試驗은 省略할 수 있다.

試驗業務處理順序를 圖示하면 아래와 같다.

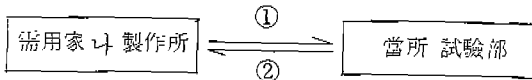
〈試驗業務處理過程圖〉

(1) 韓電 154KV級 以上 機器 檢收試驗



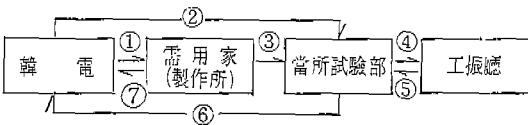
- ① 試驗依頼
- ② 試驗成積書 發送

(2) 民需用 電氣機資材 檢査試驗



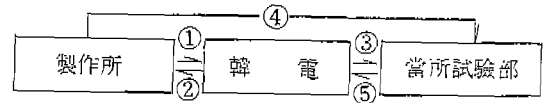
- ① 試驗依頼 試驗料 納付
- ② 試驗成積書 發送

(3) 去來用 電力量計 試驗



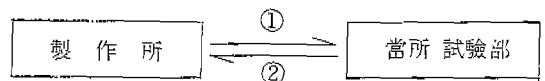
- ① 設置 또는 失効再檢定 要請
- ② 試驗依頼
- ③ 試驗料 納付
- ④ 檢定申請
- ⑤ 檢定畢
- ⑥ 試驗成積 發送
- ⑦ 設置確認

(4) 開發試驗 (韓電分)



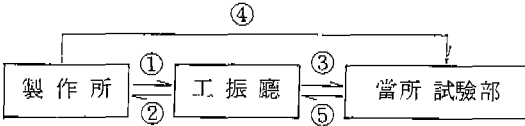
- ① 開發試驗申請
- ② 試料採取
- ③ 開發試驗依頼
- ④ 試驗料 納付
- ⑤ 試驗成積書 發送

(5) 型式試驗 및 參考試驗 (一般業体分 및 電氣用品)



- ① 試驗依頼 및 試驗料 納付
- ② 試驗成積書 發送

(6) KS 試驗



- ① KS 試驗 申請
- ② 試料 採取
- ③ KS 試驗 依頼
- ④ 試驗料 納付
- ⑤ 試驗成績書 發送

3. 當所の 1978年 試驗業務 處理實績

當所が 1978. 1. 6부터 試驗業務를 開始한 以來 78. 12末까지의 試驗處理實績을 보이면 <表 3>~<表 8>과 같다.

(表 3) 民需用電氣機資材 檢査試驗實績

(1978)

品 名	規 格	單 位	數 量	備 考
變 壓 器	500 KVA 以下	台	8,618	1,126,514 KVA
"	5,000 "	"	810	1,103,233 "
"	10,000 "	"	11	78,750 "
"	40,000 "	"	16	320,000 "
"	80,000 "	"	2	100,000 "
"	500,000 "	"	1	475,000 "
小 計			9,458	3,203,497 "
遮 斷 器	7.2 KV OCB	台	247	
"	MOCB	"	113	
"	手動 OCB	"	32	
"	24 KV OCB	"	483	
"	MOCB	"	134	
"	69 KV OCB	"	5	
"	170 KV OCB	"	9	
小 計			1,023	
柱上油入開閉器	7.2 KV 自動式	台	353	
"	手動式	"	170	
小 計			523	
避 雷 器	21 KV 級	個	18	
"	23 KV "	"	76	
"	18 KV "	"	1,724	
"	9 KV "	"	295	
"	4.5 KV "	"	90	
小 計			2,203	
線路開閉器 (LS)	7.2 KV 級	組	2	
"	25.8 "	"	376	
"	72.5 "	"	6	
小 計			384	
斷 路 器 (DS)	7.2 KV 級	個	406	
"	25.8 "	"	818	

品 目	規 格	單 位	數 量	備 考
斷 路 器 (DS)	72.5 KV級	個	18	
	170 "	"	1	
小 計			1,243	
Power Fuse COS	23 KV級	個	2,012	
	6.9 "	"	54	
	27 "	"	10,077	
小 計			10,131	
磚子 및 Bushing	特高壓Pin磚子 (56-2)	個	2,713	
"	현 수 애 자	"	1,289	
"	TR-1	"	72	
"	TR-7	"	5,459	
"	TR-208	"	144	
"	6 KV 2단 Bushing	"	5,520	
"	11.4 KV 3단 "	個	3,154	
"	22.9 KV 5단 "	"	27,854	
"	22 KV 3단 "	"	1,386	
"	23 KV 6단 "	"	7,278	
小 計			54,869	
電 線	屋內 電話線	m	4,500	
"	600V PVC	"	3,953	
"	ACSR	"	1,950	
"	600 V CVV	"	7,006	
"	600 V CVVS	"	9,650	
"	600 V CPEV	"	59	
"	600 V CV	"	14,830	
"	600 V EV	"	15,088	
"	3.3 KV CV	"	7,867	
"	6.9 KV EV	"	5,500	
"	22 KV EV	"	19,216	
"	22 KV CV	"	48,917	
小 計			142,988	
變 流 器 (CT)		台	2,671	
計 器 用 變 壓 器 (PT)		"	801	
電 流 電 壓 變 成 器 (MOF)		"	4,381	
計 測 器	電流計, 電壓計, 電力計其他	"	2,694	
保 護 繼 電 器	OCR, OVR, OCGR, IVR, SGR	"	2,508	
"	DCR	"	42	

〈表 4〉 韓電 154KV級 以上 機器 檢收試驗

(1978年)

品 名	規 格	單 位	數 量	備 考
變 壓 器	154 KV, 10~40 MVA	台	33	1,101 MVA
"	" 45~60 "	"	15	900 "

品名	規格	單位	數量	備考
變壓器	154 KV 60~80 MVA	台	1	80 "
"	345 KV/φ 167 "	"	6	1,000 "
小計			55	3,081 "
遮斷器	169 KV OCB	台	72	

〈表 5〉 韓電依賴開發認定試驗

(1978年)

品名	單位	數量	備考
降壓器	件	116	
ADAPTER	"	11	
漏電遮斷器(ELB)	"	69	
螢光燈用安定器	"	45	
C O S	"	4	
電線	"	13	
CATCH HOLDER	"	4	
碍子	"	9	
接地抵抗低減劑	"	3	
配電用避雷器碍管	"	1	
斷路器	"	1	
斷路器操作棒	"	2	
P C 電柱	"	12	
INTERRUPTER SWITCH	"	1	
M O F	"	1	
P T	"	1	
C T	"	1	
方向性高壓地絡繼電器	"	1	
G C B	"	2	
O C B	"	2	
計		299	

〈表 8〉 K. S 試驗

(1978年)

品名	單位	數量	備考
交流 Arc 熔接器	件	1	
電線	"	3	
計		4	

〈表 6〉 民需用開發試驗

(1978年)

品名	單位	數量	備考
自動溶接器	件	1	
特高壓 CUT OUT SWITCH	"	1	
電線	"	2	
支持碍子	"	4	
맞음 플러그	"	2	
ADAPTER	"	1	
黃銅	"	3	
漏電遮斷器	"	2	
F U S E	"	2	
TERMINAL LUG	"	2	
計		20	

〈表 7〉 電氣用品型式承認試驗

(1978年)

品名	單位	數量	備考
전기장판	件	1	
전기주전자	"	1	
전기곤로	"	1	
전기보온밥통	"	1	
퓨우즈	"	6	
漏電遮斷器	"	13	
電線	"	15	
KNIFE SWITCH	"	2	
計		40	