

人命의 保安에 重要할 뿐 아니라 여러분 以外의 모든 電力需用家의 相互利益을 圖謀하는데 連帶的인 責任이 있음을 自覺하시고 停電없는 良質의 電力供給을 爲하여 다음 事項에 積極 協力하여 주시기 바랍니다.

① 新設 受電設備의 設計時에는 반드시 韓電과 協議하여 保護裝置를 選定하실 것.

② DM 附設 與否를 莫論하고 增設 및 改變時에도 韓電과 協議하여 決定하여 주실 것.

③ 高壓 motor 等 接地事故 發生憂慮가 많은 施設을 가진 需用家께서는 반드시 接地繼電器를 附設하여 주실 것.

④ 保護裝置에 異常이 有할 時는 即刻的으로 韓電과 協議하여 주실 것.

火 災 豫 防

大韓電氣學會 會長 禹 亨 疇
서울大 工大 教授

緒 論

近來 不意의 火災로 因하여 人命과 財産의 被害를 입는 實例가 許多하며 이로 因한 年間 被害件數와 損失金額의 累計는 國民生活에 至大한 危脅을 주고 있다. 政府關係當局에서는 火災事故의 未然防止와 火災發生時의 鎮火를 爲한 積極的인 活動을 하고 있는 것으로 알고 있으나 先進各國의 先例에 비추어 이와 같은 關係當局의 對策 만으로는 滿足할 만한 成果를 거둘 수 없다고 생각된다. 卽 一般市民側에서도 火災豫防을 爲한 適切한 知識과 積極的인 協助가 있어야 할 것이다. 한걸음 더 나아가서 火災事故中 가장 比重이 큰 電氣火災에 對한 原因과 그 責任所在을 明確히 할 必要가 있다고 생각된다. 한편 그 豫防策의 研究도 이러한 問題點의 解決을 爲한 必要要件이라고 생각되는 것이다.

I. 電氣火災의 原因

1. 電氣火災原因의 分類基準

電氣火災란 電氣에 依한 發熱體가 發火源이 되는 火災의 總稱이다.

一般的으로 一般 火災의 原因은 發火源, 出火의 經過, 着火物의 3要件으로 構成되는데 電氣火災의 原因도 이들 要件에 準據한다고 생각되나 第3要件은 一般이나 電氣인 경우나 마찬가지로 然할 것이므로

電氣火災의 原因은 아래의 두가지 基準에 依하여 分類할 수 있다.

- ① 出火의 經過(發生機構)
- ② 發火源

2. 出火의 經過(發生機構)에 依한 電氣火災原因의 分類

[2.1] 過電流에 依한 發火

過負荷가 걸리거나 電氣回路의 一部에 電氣事故가 發生하여 回路狀態가 非正常으로 되면 그때의 過電流로 因한 過熱이 發火原因으로 進展될 可能性이 있다.

一般的으로 비닐電線의 경우 過電流가 200~300% 程度에서 비닐被覆이 變質, 變形, 脫落하게 되고 500~600% 程度에서 電線이 赤熱한 後 鎔融되는 結果가 얻어졌다.

[2.2] 短絡에 依한 發火

電線이나 電氣機械에 있어서 絕緣體가 電氣的 또는 機械的 原因으로 破壞 또는 變質되면 電線의 通路가 바뀌어 短絡現象이 일어난다. 短絡된 電線의 端部에는 特異한 形狀의 短絡痕이 形成된다.

短絡이 생겼을 때의 火災는

① 短絡點에서 發生한 스파아크로 周圍의 引火性 가스 또는 物質이 引火되는 경우.

② 短絡瞬間의 赤熱된 電線이 周圍의 引火性 物 質 또는 可燃性 物體에 接觸되어 發火하는 경우.

③ 短絡點 以外의 電線被覆이 燃燒하여 이것이 發火源으로 되는 경우.

여기서 特히 附言코자 하는 것은 퓨우즈의 時間的 鎔斷特性으로 말미암아 短絡이 일어났을 경우에도 回路에 挿入된 數 10 A 程度의 電流用 퓨우즈 또는 遮斷器가 動作하지 아니하기도 한다는 것이다.

또 短絡時에도 發熱과 放熱의 平衡關係上 가장 發火하기 쉬운 部分에서 發火되므로 短絡部分과 發火部分과는 반드시 一致한다고 斷定할 수는 없다.

短絡時에 瞬間的인 大電流가 通電하므로 電線의 顯微鏡的 組織의 變化樣相과 電線被覆의 變質樣相에 特異한 變化가 나타난다.

[2.3] 地絡에 의한 發火

地絡은 電流가 大地를 通하는 點이 短絡과 다르다. 이 경우 電流가 大地를 通하기 때문에 接地抵抗值가 問題가 된다.

그런데 이 接地抵抗值는 電線에 比하여 大端히 크므로 短絡에서와 같은 큰 電流는 極히 드물게 흐른다. 그리고 高壓의 경우는 大地와의 사이에 金屬體가 없어도 木材와 같은 不安全한 絶緣物을 通하여 木材가 發火되는 경우가 있다.

一般的으로 地絡의 경우 于先 地絡地點을 찾는 것이 重要하며 이 경우 地絡地點의 電線類와 hammer, screw, 리아스 等의 金屬 相互間에 特殊한 鎔痕을 남기는데 特히 高壓의 경우는 스파아크가 甚하므로 그 痕跡이 分明하다.

[2.4] 漏電에 의한 發火

電線이나 電氣機器의 絶緣이 破壞되어 充電體가 電氣的으로 連結된 建物內의 金屬材를 通하여 大地와 接觸되면 電流가 그 金屬體를 通하여 地面으로 流出한다. 이것을 漏電이라 하며 漏電으로 發火하여 火災가 發生하는 경우를 漏電火災라 한다.

漏電火災를 立證하기 爲하여는 반드시 漏電點(電流의 流入點), 發火部(發熱場所), 接地點(確實한 接地의 存在 및 適當한 接地抵抗值)의 3要件을 究明하여야 한다.

[2.5] 接續部の 過熱에 의한 發火

電線과 電線, 電線과 端子 또는 接觸片 等의 導體에 있어서 接觸狀態가 不完全하면 特別한 接觸抵抗을 나타내어 發熱하게 된다. 이 發熱은 局部的이며 그 部分에 酸化, 熱膨脹, 收縮 等의 現象이 나타

나 接觸面이 거칠어지므로 接觸抵抗이 增大하고 드디어 赤熱狀態가 되어 周圍의 可燃物을 發火시킨다.

이 경우에는 特殊한 腐蝕 및 過熱의 痕跡이 남기 때문에 識別하기가 容易하다.

[2.6] 熱的 經過에 의한 發火

電燈, 電熱器 等を 可燃物 周圍에서 使用하거나 熱의 放散이 잘 안되는 狀態에서 使用하면 熱의 蓄積이 일어나 可燃物을 發火시킨다. 그런데 熱的 經過에 依하여 發火한 경우에는 電氣的인 證據가 남지 않는 것이 普通이다.

[2.7] 스파아크에 의한 發火

스윗치 等屬으로 電氣回路를 끊거나 닫을 경우 또는 電氣回路가 短絡될 경우 等に 스파아크가 發生하는데 이 스파아크는 回路를 끊을 때가 甚하다. 이 경우 스파아크 가까이 可燃性가스, 蒸氣 또는 固體가 있을 경우에 引火 또는 着火한다.

[2.8] 絶緣 劣化 또는 炭化에 의한 發火

屋內 配線 및 配線器具의 絶緣體는 그 大部分이 有機質로 되어 있는데 一般的으로 有機質은 長久한 時日이 經過하면 그 絶緣性이 老化한다. 그밖에도 有機質 絶緣物은 스파아크 等의 高溫下에서나 또는 空氣의 流通이 나쁜 곳에서 加熱되면 炭化過程을 겪어 導電性을 띠게 된다. 그런데 이것에 電壓이 걸리면 微小電流에 依한 局部 發熱로 炭化現象이 果進的으로 促進되어 電流가 漸次 增加한다. 따라서 炭化는 더욱 促進되어 有機物質이 高溫에 이르러 發火하거나 附近의 可燃物에 着火하게 된다. 이 現象이 發生한 後 炭化物이 殘存하고 있을 경우에는 그 炭化物은 抵抗值 數0에서 數百0 程度의 導電性을 띠게 된다.

[2.9] 靜電氣에 의한 發火

靜電氣는 物質의 摩擦에 依하여 發生하는 것으로서 그 大小 및 極性은 帶電列 ⊕毛皮, 유리, 雲母, 명주, 綿布, 木材, 琥珀, 樹脂, 金屬, 硫黃, 셀룰로이드 ⊖에 依하여 決定된다. 靜電氣에 依하여 火災로 進展되는 것은 靜電스파아크에 依하여 可燃性의 가스 및 蒸氣에 引火되는 경우도 다음 條件이 滿足되어야 한다. 即

① 可燃性의 가스 및 蒸氣가 爆發限界內에 있을 것.

② 靜電스파아크의 에너지가 可燃性 가스 및 蒸氣의 最小 着火에너지 以上일 것.

③ 放電하기에 充分한 電位가 나타나 있을 것.

但 이 경우에 靜電스파아크에 依한 痕跡은 남지 않는다.

[2.10] 落雷에 依한 發火

落雷는 靜電氣에 依한 구름과 大地間의 放電現象인데 落雷가 發生하면 電氣回路에 異常電壓이 誘起되어 絶緣物을 破壞시킬 뿐만 아니라 이때 흐르는 大電流가 火災의 原因이 되는 경우가 있다.

落雷를 한 경우에는 各種의 絶緣物이 破壞되어 다른 原因으로서의 생길 수 없는 큰 痕跡을 남기는 경우가 많다.

3. 發火源에 依한 電氣火災 原因의 分類

[3.1] 移動 가능한 電熱器

電氣콘로, 電氣暖爐, 電氣다리미, 電氣인두, 電氣이불, 投入湯沸器, 消毒器, 殺菌器, 鎔接機, 其他.

[3.2] 固定된 電熱器

電氣恒温器, 電氣淨化器, 오븐, 電氣乾燥器, 電氣爐 其他.

[3.3] 電氣裝置

配電用變壓器, 電動機, 發電機, 整流機, 充電器, 計器用變成器, 油入遮斷器, 單捲變壓器, 벨·트란스 其他.

[3.4] 電燈, 電話 등의 配線

配電線, 引入線, 屋內配電線, 코오드, 交通機關內配線, 配線接觸部, 屋外線 其他.

[3.5] 配線器具

스위치, 칼型開閉器, 自動開閉器, 安全器, 接觸器, 電氣測定計器 其他.

[3.6] 漏電에 依하여 發火하기 쉬운 部分

라아스織鋼, 합석板의 이은 곳, 壁에 박은 못, 빛물대롱의 받침못, 金屬板 또는 파이프의 接觸部, 高壓線과 接觸한 木材 其他.

[3.7] 靜電 스파아크

고무被膜機의 스파아크, 製紙用 艶出機의 스파아크, 로울러의 스파아크, 管中의 流動液體에 依한 스파아크, 管으로부터 噴出하는 液體에 依한 스파아크, 粉體磨擦에 依한 스파아크 其他.

II. 電氣火災의 豫防

1. 緒 言

電氣火災가 發生한 後 그 原因을 鑑識하는 것도 重要하지만 電氣火災의 發生을 未然에 防止하는 豫

防이 더 重要한 일이라고 하겠다. 이 電氣火災의 豫防對策을 于先 一般 市民生活과 가장 關聯性이 깊은 低壓 屋內配線 및 器具의 不備 또는 不徹底한 管理로 因한 火災의 防止策에 對하여 言及하기로 한다.

一般的으로 이와 같은 不備 또는 不徹底한 管理는 (1) 火災 (2) 感電事故 (3) 爆發性 物質이 있는 場所에서의 爆發事故 등의 原因이 되며 이로 因하여 人命과 設備에 莫大한 損害를 끼치게 된다.

이의 豫防策으로서는 (1) 屋內配線 및 器具의 品質向上 (2) 屋內配線 및 器具의 安全管理의 徹底 (3) 火災 및 漏電에 對한 警報體制의 積極的 活用 등의 面에서 考察할 수 있다.

한편 過去의 經驗에 依하던 電氣를 原因으로 하는 災害는 設備構造의 不良에 基因한 것보다는 오히려 電氣使用者의 過失에 基因하는 例가 많음에 비추어 電氣施設을 取扱하는 사람들에게 (1) 作業指針의 確立 (2) 安全教育의 徹底 (3) 設備의 標識 및 識別의 明確化 등의 事項을 徹底하게 認識시키는 것도 또한 効果的인 方案이라 하겠다.

그리고 電氣火災는 電氣使用者가 (1) 建物の 増築, 改築 또는 變造時에 配線을 任意로 變改 또는 擴張하거나, (2) 電氣機械器具 數를 任意로 新設, 增設 또는 變造하거나, (3) 電氣를 過負荷狀態로 使用하거나 등으로 因하여 發生하는 경우가 많음에 特히 留意할 必要가 있다.

2. 屋內配線 電氣用品 및 材料의 品質向上

[2.1] 各國의 品質向上對策

各種 屋內 電氣用品의 品質向上은 事故를 未然에 防止하기 爲한 一次的 要件이라 하겠다. 따라서 先進各國에서는 이를 爲하여 制度上으로 또는 이와 同等한 效力을 갖는 方案으로 品質을 團束 또는 規制하고 있다.

美國에서는 民間機關인 火災保險協會試驗所(略稱 UL)의 試驗制度, 英國에서는 英國標識協會의 仕様書에 準據하여 材料 및 器具를 檢査하는 試驗會社, 日本에서는 電氣用品取締規則에 依한 型式承認制度, 工業品標準化法에 依한 JIS 制度, 電力會社에서 施行하는 推獎制度 및 個別 試驗制度 등이 있다.

우리나라에서는 現在 電氣用品에 關한 標準規格(KS 標識)制度和 電氣用品團束規程에 依한 製造免

許와 型式承認(전字標識)의 制度가 있어 電氣用品의 品質向上에 많은 實績을 올리고 있다. 그러나 이에 關한 事後管理體制가 未備하여 앞으로 補充할 點이 많다고 본다.

[2.2] 콘센트, 플·스위치 등의 品質向上
소켓이나 스위치類는 적어도 5,000회 以上의 開閉試驗에 견디어야 할 것인데 이에 對한 檢査 및 試驗體制가 갖추어지지 않고 있는 實情이다.

[2.3] 絶緣電線 및 코오드의 品質向上
二種牌絶緣電線 또는 600 V 고무絶緣電線은 可燃性이나 PVC電線은 一般的으로 難燃性이므로 電氣火災豫防의 觀點에서는 後者가 有利하다고 할수 있다. 그리고 PVC電線은 防濕에도 매우 有利하다. 그런데 美國에서는 고무絶緣電線 被覆에 不燃性 塗料를 使用하여 難燃性으로 하고 있음은 注目할만한 일이다.

國産 PVC 電線의 品質과 性能을 調査해 본 結果亦是 改善할 點이 많으며 心線의 斷面積이 規格値보다 작은 것도 相當數 있었다. 特別 國産 PVC 被覆의 絶緣抵抗特性이 60~70°C 以上의 高溫에서 外製에 比하여 不良하다는 點은 電氣火災豫防의 觀點에서 생각할 때 注目할만한 事實이다.

[2.4] 퓨우즈의 品質向上
一般的으로 퓨우즈는 過電流에 對하여 正確하게 動作하여야 함은 勿論이려니와 短絡時에도 爆發하지 않는 遮斷容量을 가져야 한다.

一般 低壓需用家의 配線에 있어서의 短絡電流는 1,000 A 程度 以下이겠으나 高壓受電의 自家用需用家의 低壓配線의 短絡電流는 數千 A 또는 數萬 A에 達하는 것도 許多하다. 그런데 어떤 퓨우즈는 不遇 1,000 A 程度의 電流에서도 爆發하는 것이 있어 火災의 危險性이 多分히 있으므로 各種 퓨우즈의 遮斷容量試驗이 時急히 要請되고 있다. 따라서 爆發에 依한 危險을 막기 爲하여 筒形 퓨우즈 또는 플럭·퓨우즈를 使用하는 것이 좋겠다.

外國에서는 一般 需用家側에서 發生하는 規定値 以上의 過負荷로 因한 事故를 未然에 防止할 目的으로 入口側에 電流制限器(current limiter)를 裝置하기도 한다.

3. 屋內配線 및 器具에 對한 安全管理

[3.1] 屋內配線 및 器具에 對한 安全管理의 必要性

電氣火災를 未然에 防止하기 爲하여는 電氣設備의 安全管理에 盡力할 必要가 있다. 其中 特別 電氣火災와 關聯性이 많은 屋內配線 및 器具에 對하여 安全管理을 效果적으로 施行하면, 即 定期的으로 點檢하고 補修하면, 매우 有效한 結果를 가져올 것으로 생각된다.

[3.2] 分電盤, 開閉器, 퓨우즈 등에 對한 安全管理項目

① 分電盤, 開閉器에 接續되어 있는 金屬管 端口的 電線은 木釘 등으로 確實하게 保護되어 있는가? (電線被覆의 損傷防止)

② 金屬性的 分電盤用 캐비닛에는 接地工事が 實施되어 있는가? (漏電, 感電 防止)

③ 非包裝 퓨우즈를 使用한 分電盤의 內面에 不燃性物質이 칠하여져 있는가? (스파이크에 依한 着火防止)

④ 分電盤의 덮개가 充電部에 接觸할 수 없게 되어 있는가? (短絡, 地絡, 感電 防止)

⑤ 1相에 2條 以上의 電線을 끼어서 分岐시킨 個所는 없는가? (接觸不良에 依한 過熱)

⑥ 水分, 濕氣가 많은 場所에 開閉器 등이 設置된 것이 젖어 있지는 않은가? (漏電, 感電의 憂慮)

⑦ 나이프·스위치의 充電部가 露出되어 있지는 않은가? (感電의 憂慮)

⑧ 分電盤, 開閉器箱의 金屬部分이 金屬板, 다이아스 등과 電氣적으로 接續되어 있지는 않은가? (漏電火災의 憂慮)

⑨ 퓨우즈의 容量은 適合한가? (過負荷의 憂慮)

⑩ 接續點 등에 接觸不良한 곳은 없는가? (過熱着火의 憂慮)

⑪ 콘센트, 스텝·스위치, 其他 開閉器 등의 有機質 絶緣體가 劣化 또는 炭化되어 있지는 않은가? (炭화로 因한 火災의 憂慮)

⑫ 各部의 絶緣抵抗은 規程値를 維持하고 있는가? (劣化, 漏電의 檢知)

⑬ 퓨우즈는 確實하게 閉어져 있으며 定格外의 퓨우즈 또는 철사 등을 使用하지는 아니하였는가? (퓨우즈動作 確實, 接觸過熱 防止)

[3.3] 低壓屋內配線에 對한 安全管理項目

[3.4] 코오드, 電燈線, 移動電線 등에 對한 安全管理項目

① 白熱電燈의 電燈線에 비닐코오드를 使用하지

는 아니하였는가? (短絡, 感電의 憂慮)

② 코오드의 被覆이 損傷되어 있거나 中途接續되어 있는 곳은 없는가? (短絡, 接觸不良에 依한 過熱)

③ 코오드의 굵기가 0.75 mm² 未滿의 것을 使用하지는 아니하였는가? (短絡의 경우 15 A 퓨우즈가 鎔斷되는 代身 電線被覆이 燃燒될 憂慮)

④ 濕氣가 있는 곳의 코오드는 防濕 2個棼코오드로 되어 있지 않은 것은 없는가? (絶緣不良의 憂慮)

⑤ 放電燈工事に 있어서 安定器를 可燃性物質에 直接 設置하지는 아니하였는가? (過熱의 憂慮)

⑥ 라아스, 金屬板 等の 造營材에 燈具, 安定器 外箱 等の 金屬部分이 電氣的으로 接觸되어 있지는 아니한가? (漏電의 憂慮)

⑦ 1,000 V 以上の 放電燈工事に 있어서 네온電線 以外の 電線을 使用하지는 아니하였는가? (感電, 地絡의 憂慮)

[3.5] 電氣機械器具 等に 對한 安全管理項目

① 電球가 可燃物에 近接 또는 接觸할 憂慮는 없는가? (熱의 經過에 依한 發火)

② 電球가 破損할 경우 附近의 可燃性 氣에 着火될 憂慮는 없는가? (爆發事故)

③ 電氣스탠드에 使用되는 것이 電球와 너무 近接하여 蓄熱될 憂慮는 없는가? (過熱着火)

④ 電燈照明에 依하여 附近의 可燃物에 照明焦點을 形成할 憂慮는 없는가? (局部的 過熱)

⑤ 螢光燈用 安定器가 過熱狀態가 아닌가? 또는 可燃性 造營材에 近接하여 있거나 또는 導電性 造營材에 電氣的으로 接續되어 있지는 않은가? (過熱 漏電, 感電의 憂慮)

⑥ 螢光燈의 兩端 또는 一端의 밝기가 다르거나 黑化되어 있거나 器具가 騒音을 내거나 電壓 또는 周波數가 낮은 狀態에서 使用되고 있지는 않은가? (過熱)

⑦ 電熱器가 設置된 마루, 壁 등이 눌을 憂慮는 없는가? 또는 附近의 카아멘 其他 可燃性 物質이 近接 또는 接觸할 憂慮는 없는가? (過熱延燒)

⑧ 保溫用 電熱器에는 溫度퓨우즈, 溫度過昇防止器가 確實히 動作하고 있는가? (感電, 過熱, 漏電의 憂慮)

⑨ 電熱器가 元來의 目的 以外の 用途에 使用되고 있지는 않은가? (着火의 憂慮)

⑩ 電熱器에는 電熱器具 코오드가 使用되어 있는가? (過熱, 短絡의 憂慮)

⑪ 小型變壓器의 一次側 回路에 適當한 自動遮斷器가 달려 있는가? (保護, 短絡의 憂慮)

⑫ 小型變壓器가 라아스, 金屬板 等の 造營材와 電氣的으로 接續되어 있지는 않은가? 또는 造營材와 1cm 以內로 接近하여 있지는 않은가? (漏電, 安定器過熱의 憂慮)

⑬ 텔레비, 라디오 等の 안테나 또는 안테나線이 架空電線, 引入配線 等に 接近 또는 接觸되어 있지는 않은가? (接觸에 依한 火災發生의 憂慮)

⑭ 텔레비, 라디오의 內部 또는 트랜스 附近에서 放電을 일으키고 있지는 않은가? (沿面放電 等に 依한 火災發生의 憂慮)

⑮ 텔레비, 라디오 等の 內部에 먼지가 쌓여 있지는 않은가? (沿面放電의 發生 및 放熱作用 妨害의 憂慮)

⑯ 텔레비의 안테나線을 뚫은 棟라그를 電燈의 콘센트에 잘못 꽂을 憂慮는 없는가? (保護, 火災發生의 憂慮)

⑰ 振動이 甚하거나 濕氣가 많은 場所에 텔레비, 라디오 等を 設置하지는 아니하였는가? (接續部分의 解弛, 吸濕放電의 憂慮)

⑱ 濕氣가 많은 場所 또는 爆發物이 있는 場所에 施設된 電氣機器에 適當한 防濕, 防爆裝置가 마련되어 있는가? (絶緣劣化, 機械의 強度劣化, 爆發火災의 憂慮)

⑲ 電氣機器의 接地工事は 良好한가? (保護, 感電의 防止)

⑳ 蓄電池에 連結된 電線에 고무電線, PVC 電線, 갯타이어·케이블 等を 使用하고 있지는 않은가? (酸에 依한 腐蝕에 基因한 火災의 憂慮)

㉑ 電氣機器의 絶緣狀態는 良好한가? (短絡, 漏電, 感電의 防止)

㉒ 電氣機器의 리이드線과 配線間의 接線狀態는 完全한가? (短絡, 漏電, 接觸不良의 憂慮)

4. 自動火災警報裝置

[4.1] 自動火災警報裝置

自動火災警報設備는 主로 屋內에서의 火災發生場所를 識別하기 爲하여 施設을 要하는 構造物全體를 各回路別(各層別 或은 一定面積別)로 區分하고

<p. 33으로 繼續>

및 地方의 財界와 政界에 對하여 四國의 成長과 發展을 爲한 適切한 施策의 展開를 呼訴하여 온 것입니다.

이와 같은 四國地域의 繁榮은 바로 四國電力株式會社의 成長과 直結된다는 것은 再言을 必要로 하지 않습니다. 이리하여 本人은 四國의 地域開發 卽 産業基盤의 整備, 工場誘致의 促進, 水資源의 開發等에 積極的으로 參與하여 온 것입니다. <中略>

事業을 通하여 本人이 切感하는 것은 各界, 各分野의 人士들이 社會的 道義에 立脚한 다음 넓은 視野에서 大乘의 見地로부터 一致協力하여 經濟發展에 힘을 다하고 國民生活向上에 寄與하는 것이 무엇보다도 重要하다는 것입니다.

貴國에 있어서는 1962年 以來 第1次, 第2次의 經濟開發5個年計劃이 推進되어 國民所得의 增加率도 每年 10% 程度의 伸長을 보이고 海外輸出도 輕工業製品에 있어 每年 增加一路에 있으며 交通施設의

整備等도 顯著한 것이 있다고 듣고 있습니다. 各分野에 있어서의 貴國의 飛躍的인 發展에 對하여 本人은 衷心으로부터 敬意를 表함과 同時에 慶賀해 마지않는 바입니다.

今般에 貴國을 訪問하여 政治, 經濟, 文化 等 各方面에 걸쳐 오랜 傳統을 所重히 간직하면서도 近代化로의 길을 서두르고 있는 貴國의 모습을 이제부터 獨獨히 觀察하고 많은 것을 배우고 돌아갈 생각입니다.

또한 電氣事業을 通하여 貴國과 四國 卽 貴國과 日本이 서로 그 長點을 交換하고 相互親善과 友好에 貢獻할 것을 여기서 提案하고 또한 念願하는 바입니다.

今般의 親切하신 招請에 對하여 거듭 깊은 感謝를 드림과 同時에 여러가지로 指導하여 주실 것을 懇曲히 附託드리면서 人事말씀에 代身하는 바입니다. 感謝합니다.

(p. 20에서 繼續)

各 回路에는 一定數의 火災感知器를 適當한 方法으로 受信機에 連結하는 方式과 感知器마다 固有한 周波數의 信號를 發生시켜 受信機에 通報하는 方式의 두가지가 있다.

[4.2] 感知器

感知器를 機能面에서 分類하면 다음과 같다.

① 定溫式: 室溫이 一定한 값의 異常溫度로 上昇하였을 때 動作하도록 한 것인데 이 方式은 夏冬의 季節에 따라 火災發生과 發見에 對한 時間差에 變化가 甚한 缺點이 있다.

② 差動式: 室內의 溫度上昇率이 正常的 溫度上昇率에 對하여 甚한 差가 생기었을 때 動作하도록 한 것이다. 一般的인 火災發見에는 差動式이 가장 優秀하나 불이 부슬부슬 타는 경우에는 早期發見이 困難하다.

③ 補償式: 定溫式과 差動式의 長點을 利用한 方式이다.

感知器를 熱效果의 利用方法의 面에서 分類하면 다음과 같다.

① 스포트型: 一定 局所(天井等)에서의 熱效果 卽 溫度上昇에 依하여 動作하게 한 것이다.

② 分布型: 空氣管을 天井 또는 마루 밑에 配管하여 熱效果를 管內의 空氣壓上昇으로 바꾸어 管末 端의 電氣接點을 動作시키게 한 것이다.

現在 우리나라에서 市販되고 있는 國產感知器는 다음 4種이다.

- ① 定溫式 스포트型 感知器
- ② 差動式 스포트型 感知器
- ③ 差動式 分布型 感知器
- ④ 補償式 스포트型 感知器

[4.3] 自動火災警報 發受信機

自動火災警報受信機는 屋外用 防濕型으로 動作 確認裝置 및 蓄電池 電源이 具備된 1級과 屋內用으로 動作確認裝置 및 整流裝置가 具備된 2級 및 屋內用 3級으로 區分된다.

自動火災警報發信機인 感知器는 外觀上 角型 및 丸型으로 區分되며 設置上 露出型 및 埋入型이 있다. 어느 것이나 火災가 發生하면 受信機에게 이것을 알리는 火災警報 및 赤色燈과 發生區域을 指示하는 表示燈이 設置되어 있으며 경우에 따라 整流施設, 電話, 巡回記錄裝置, 固定消火設備 等を 具備하기도 한다.

[4.4] 漏電警報器

漏電警報器는 監視를 要하는 施設物의 電氣配線 또는 電氣機器에 漏電現象이 생겼을 때 漏電警報器內에 裝置한 變流器(CT)의 2次 捲線에 誘起되는 電壓을 增幅하여 警報를 發하여 表示燈이 點燈되도록 한 것이다. 警報는 漏電個所가 完全修理될 때까지 繼續된다.