

# 23年間 I K L 圖 作成

\*任 勇 赫                      鄭 鎭 元  
 韓國電力公社                  技術研究院

I K L Map for 25 years

Lim, Young Hyuck      Jeong, Dong Won  
 KEPCO Research Center

## ABSTRACT

I K L Map has been drawn by the contours of the equivalent thunderstorm days for 25 years(1968-1992) in order to apply this map to the designs and maintenances for lightning protection on the electric equipments.

### 1. 序 論

氣象의 變化에 따라 地域的으로 相異하게 發生하는 雷는 各種 電氣設備에 큰 被害를 주므로, 地域的으로 大地雷電頻度를 알수 있는 I K L (Iso Keraunic Level) 圖를 作成하여 各種 電氣設備의 耐雷設計, 運轉 및 維持保守에 活用하도록 資料를 提供하는 데 그 目的이 있다. 이를 위해 1968년부터 1992年間 I K L 度를 作成하였으며, 앞으로도 繼續 調査研究할 豫定이다.

### 2. 雷日數 決定方法

雷를 耳. 目으로 觀測하고, 雷日數 決定은 雷聲과 雷電의 現象中에서 그 中 어느 한가지가 1日中 數回 發生하여도 雷日數는 1日로 計算하며, 雷光은 雷日數에 包含시키지 않는다. 本 論文에서 I K L은 어느 地域의 年間 平均 雷日數를 뜻하며, 雷觀測地點에서 雷聲을 들은 日을 일년간 集計하여 計算한 日數이며, 雷聲이 들을수 있는 距離는 略 20km 이므로 I K L은 半徑 20km의 地域內에 發生한 大地의 雷放電을 表示한다.

### 3. 23年間 雷日數 分析

#### 3.1 雷日數

1次分(1968-1977) 및 2次分(1978-1987)의 10年間 平均 雷日數는 表3-1과 같이 各各 9.6日과 11.8日로서 增加하는 趨勢이며, 25年間(1968-1992)의 平均 雷日數는 表3-2와 같이 12.2日이다.

(表3-1) 雷日數 実績(1次 및 2次)

區分\年度	1次(1968~1977)分		2次(1978~1987)	
	區分 I K L	地 域	I K L	地 域
雷 日 數	最高	35 平澤 (68년)	37 鎭山, 全州 (85년) 35일 : 서울, 鎭州 (85년)	
	最低	0 ~ 5 南海岸 및 慶南北의 東海岸	1 忠州, 영덕, 동두천, 울릉도 2日 : 서울, 보령, 소천	
	平均	9.6	11.8	
地 域 分 布	多雷 地域	平澤, 鎭山, 七寶地域管内	서울 및 大田管内	
	寡雷 地域	南海岸 및 慶南道 內陸地方	南海岸一部, 慶南道の 東海岸	
11月分 分布 (6~9월)	7.7日로서 全總의 80%占有		9.3日로서 全總의 78%占有	

(表3-2) 雷日數 実績(23年間)

區分\年度	25년도 (1968~1977)		10年度 (1983~1992)	
	區分 I K L	地 域	I K L	地 域
雷 日 數	最高	42 서울 (90년)	42 鎭山, 全州 (85년) 35일 : 서울, 鎭州 (85년)	
	最低	0 ~ 5 南海岸 및 慶南北의 東海岸	1 慶南北의 鎭山 : 경순(31), 영덕, 천보(4日), 정동, 김천 대구, 포항, 안동, 강동, 보성	
	平均	12.2	14.5	
地 域 分 布	多雷 地域	平澤, 鎭山, 七寶地域管内	서울 및 大田管内	
	寡雷 地域	南海岸 및 慶南道 內陸地方	南海岸一部, 慶南道の 東海岸	
11月分 分布 (6~9월)	7.7日로서 全總의 80%占有		9.3日로서 全總의 78%占有	

#### 3.2 年度別 雷日數

年度別 平均 雷日數는 그림3-1과 같이 7.1日(77年度)에서 21.1日(85年度)로 分布되고 있다.

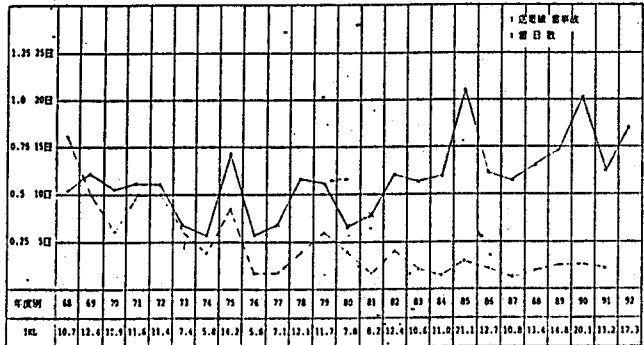


그림3-1 年度別 平均雷日數

3.3 IKL 圖

23年間 IKL 圖는 그림3-2 와 같고, 地域別 雷日數 分布로서 多雷地域은 경기도, 강원도, 충청지역의 내륙지역이며, 寡雷地域은 남해안 일부와 경상도 내륙지방으로 分布되고 있다.

그림3-2 25年間(1968-1992) IKL 圖

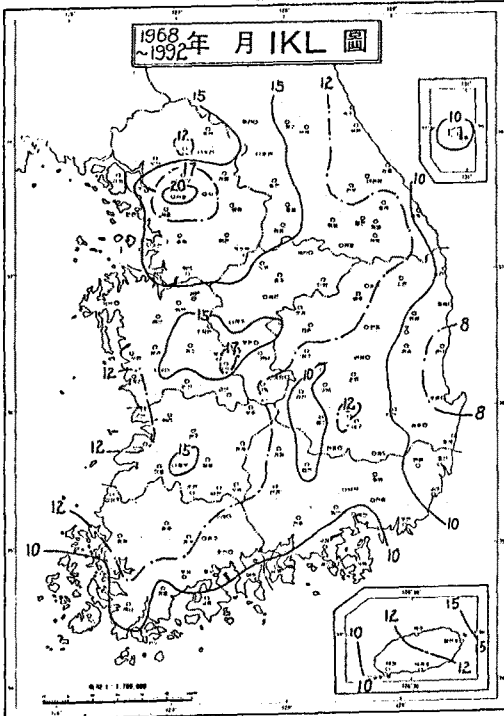
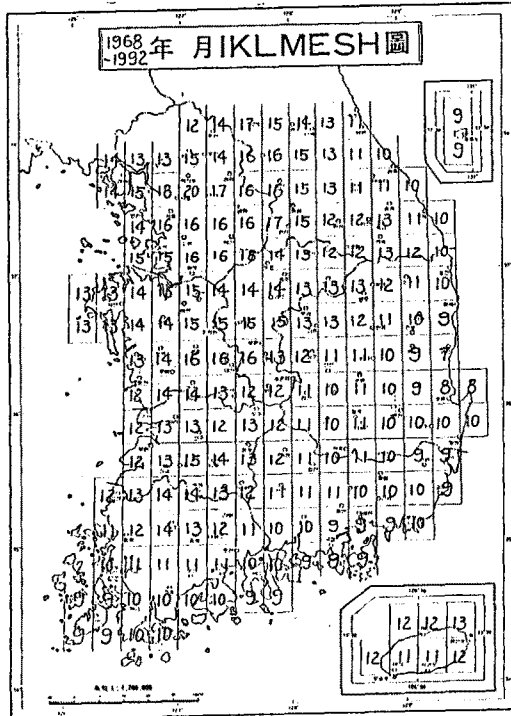


그림3-3 25年間 IKL Mesh圖



3.4 IKL Mesh分布

우리나라의 위도와 경도를 각각 15分 間隔 (23km×27km) 으로 나누어 雷力을 188 個로 區分하여 雷日數를 作成한 것이 그림3-3 과 같이, 雷日數 分布는 7日 (0.5%) 에서 20日(0.5%) 로 分布하고, 10日(16.6%) 및 11日(13.8%) 에 제일 많은 雷力을 構成하고 있다.

3.5 月別 雷日數

25年間 月別 雷日數는 그림3-4 및 表3-3 과 같 이 6~8 月인 여름철에 67.7% 를 占有하고 있다.

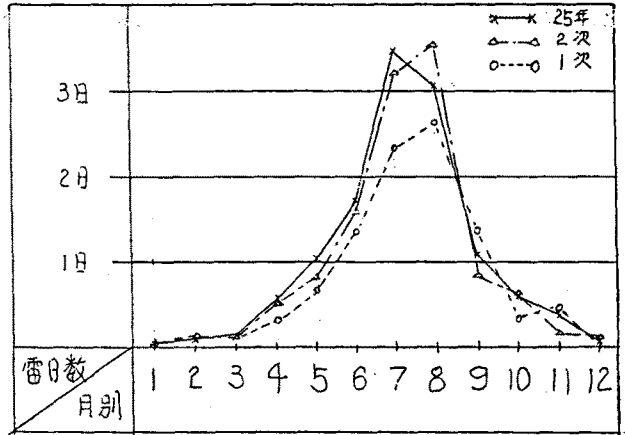


그림3-4 25年間 月別 雷日數 分布

表 3-4 25年間 月別 雷日數

區分 \ 月別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計	
雷日數	25年 (68-92)	0.	0.	0.	1.	1.	3.	3.	1.	0.	0.	0.	12.19	
	2次 (78-87)	0.	0.	0.	0.	1.	3.	3.	0.	0.	0.	0.	11.83	
	1次 (68-77)	0.	0.	0.	0.	1.	2.	2.	1.	0.	0.	0.	9.6	
占有率	25年 (68-92)	0.	0.	1.	4.	8.	14	28	25	8.	4.	3.	0.	100
	2次 (78-87)	2	5	2	8	3	.1	.5	.1	7	9	0	7	100
	1次 (68-77)	2	5	5	5	8	.5	.2	.8	.3	6	6	5	100

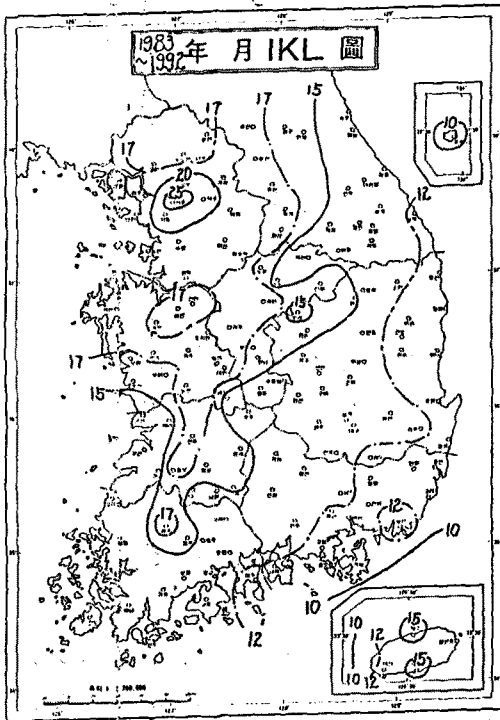
4. 結論

25年間 雷日數를 調査한 結果 雷日數는 增加하는 傾向 이고, 多雷中心部가 每年 移動하고 있다. 따라서 電氣 設備에 對한 耐雷對策으로 雷日數 適用은 當分간 25年 IKL 圖를 參考로 하는것도 좋으나 雷日數가 增加하는 趨勢이므로 最近의 10年間 (1983~1992) IKL 圖 (부록참조) 를 參考로 하여 耐雷設計 및 維持保守 等に 活用하는 것이 바람직하다.

참고문헌

1. 任勇赫, "IKL 圖 作成 및 配電線 耐雷設計", 1988. 7 한국전력 기술연구소 KRC - 84S - S
2. 任勇赫, "20年間(1968 ~1987) IKL 圖 作成", 1989. 7.21 '89 년 대한전기학회 하계 종합학술대회 논문집.

부록. 그림 1 10年間 (1983~1992) IKL 圖



부록. 그림 2 10年間 (1983~1992) IKL Mesh 圖

