

발 간 등 록 번 호
11-1360000-000017-10



낙뢰연보

ANNUAL LIGHTNING REPORT

2018



기상청

차 례

제 1 장	개요	1
1.1	번개 · 천둥 · 낙뢰	1
1.2	기상청 낙뢰관측장비	3
1.3	낙뢰 통계분석 자료 및 방법	4
제 2 장	낙뢰 관측 통계	5
2.1	최근 10년 연간 낙뢰 횟수	5
2.2	2018년 전국 월별 낙뢰 횟수	6
2.3	2018년 시 · 도별 낙뢰 횟수	7
2.4	2018년 시 · 군 · 구별 낙뢰 횟수	9
제 3 장	낙뢰 공간 분포 분석	34
3.1	최근 10년 평균 낙뢰 분포	34
3.2	2018년 낙뢰 분포	36
3.3	2018년 낙뢰 월별 분포(시 · 군 · 구별)	40
제 4 장	2018년 낙뢰 사례 분석(TOP5)	43
4.1	2018년 5월 16일	43
4.2	2018년 5월 17일	46
4.3	2018년 7월 2일	49
4.4	2018년 6월 28일	52
4.5	2018년 7월 28일	55
부록		58
A.	기상청 낙뢰관측망 운영 이력	58
B.	우리동네 낙뢰정보 (기상레이더센터 누리집)	59

제 1 장 개 요

1.1 번개 · 천둥 · 낙뢰

1) 번개(Lightning)

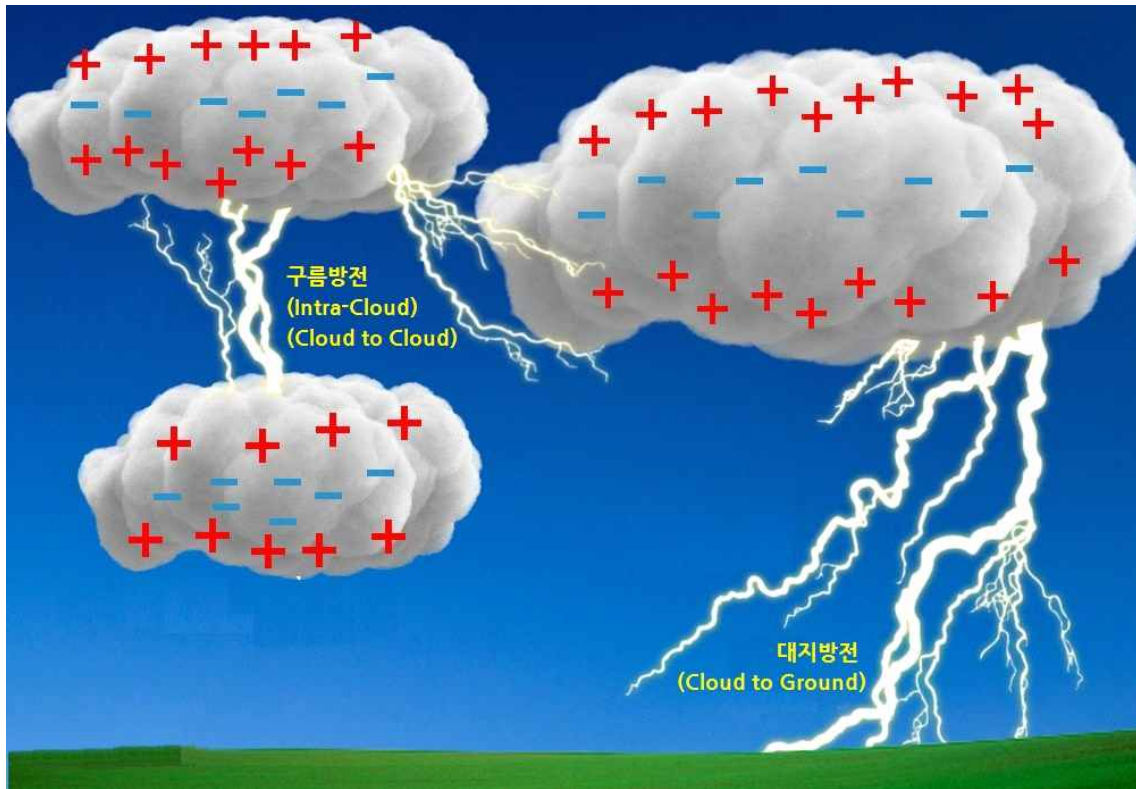
번개는 분리 축적된 음 · 양전하의 대기와 지표면 사이에서 전기적 불안정 해소과정에서 발생하는 불꽃방전이다. 번개가 전기현상에 의한 것이라는 것은 250여년전 벤자민 프랭클린에 의하여 밝혀졌으나, 본격적인 번개의 해명은 1928년 Boys camera에 의하여 사진으로 찍히기 시작하면서부터이다. 이때부터 진보된 관측 기술에 의하여 그 전모가 상당 부분 밝혀졌지만, 아직도 많은 부분이 알려져 있지 않은 상태이다. 번개는 일반적으로 적란운과 함께 나타나지만 난층운이나 눈보라, 먼지폭풍과 더불어 분출하는 화산으로부터 나오는 먼지나 가스와 함께 나타나기도 한다. 번개는 구름 안에서, 구름들 사이에서, 구름과 공기 사이에서, 또는 구름과 지표 사이에서 나타날 수 있다. 번개를 발생시키는 뇌운은 주로 적란운(積亂雲)으로 상층과 하층의 대기가 불안정할 때 발생한다. 적란운이 발달하면서 발생하는 번개 중 구름 속, 구름 사이, 구름과 공기에서 일어나는 방전현상을 ‘구름방전’이라 하고, 구름과 지표면 사이에 발생하는 방전을 ‘대지방전’ (낙뢰 또는 벼락)이라고 한다.

2) 천둥(Thunder)

번개가 발생할 때 대기는 전도체가 아니기 때문에 전하를 분리하기 위하여 상당한 전위를 가져야 되는데, 양쪽 전하중심 사이의 전위차가 수백만 ~ 수억 볼트에 이르면 방전이 발생하게 된다. 이때 번개 방전은 수 cm의 직경을 갖는 공기의 채널을 경로로 일어나며, 이 좁은 경로 속의 공기를 가열하여 순식간에 20,000~30,000℃까지 기온을 상승시킨다. 공기가 갑자기 가열되면 폭발적으로 팽창하고, 그 충격으로 인해 폭발음과 같은 소밀파(疎密波)가 발생한다. 이것을 천둥 또는 뇌성(雷聲)이라고 한다. 천둥이 들리는 범위는 보통 약 20km이나, 때에 따라서는 약 40km나 떨어진 먼 곳으로부터 들려오는 경우도 있다.

3) 낙뢰(Lightning Strike)

낙뢰는 대기와 물체 사이에서 일어나는 번개현상으로 벼락이라고도 한다. 구름과 지표면 사이에서 발생하는 대지방전이 주로 해당되고, 대기와 비행기 간의 번개현상도 이에 해당한다.



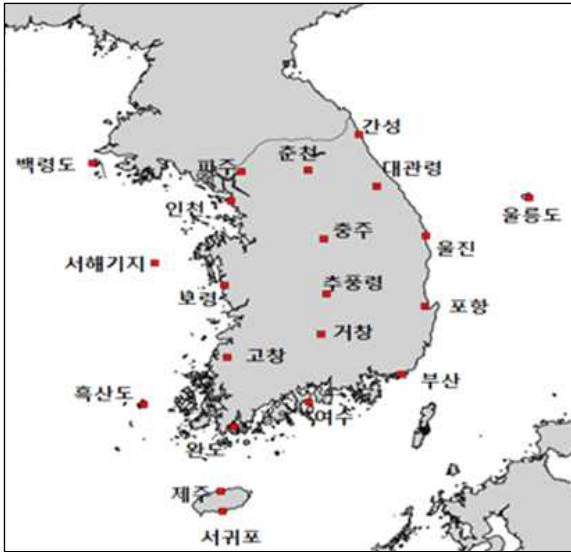
<그림 1.1> 구름방전과 대지방전 개념도

1.2 기상청 낙뢰관측장비

- 장 비 명 : LINET(Lightning Detection NETwork) 시스템
- 장비구성
 - 낙뢰관측센서(대지방전·구름방전 일체형) 21조
 - 전산시스템(통합운영시스템, 분석표출시스템, 모니터링시스템, 스토리지 시스템)



<낙뢰관측장비>



<낙뢰관측망(21개소)>

1	간성	12	추풍령
2	백령도	13	포항
3	춘천	14	거창
4	파주	15	고창
5	대관령	16	부산
6	울릉도	17	여수
7	인천	18	흑산도
8	울진	19	완도
9	충주	20	제주
10	서해기지	21	서귀포
11	보령		

<낙뢰관측지점명>

- 제작사 : Nowcast(독일)
- 관측요소 : 낙뢰의 발생시각, 위치, 극성(+, -), 강도, 고도 등
- 수신주파수대역 : VLF/LF(5 ~ 200 kHz)
 - ※ VLF/LF : 해상이동, 무선항행, 항공이동 용도로 주로 사용
- 탐지방식 : TOA(Time-Of-Arrival, 도달시간 분석)
- 위치정확도(중간값¹⁾) : 250 m 이내
- 탐지효율 : 한반도(북한 일부 지역 제외)와 그 인근 해상에서 95% 이상

¹ median location accuracy (50th percentile)

1.3 낙뢰 통계분석 자료 및 방법

이 연보에 사용한 자료 및 분석방법은 다음과 같다.

○ 자료 및 기간

- 자료: 기상청 낙뢰관측망(21대, LINET 센서)에서 관측한 자료
- 기간: 2018.1.1. ~ 2018.12.31

○ 분석방법

- 낙뢰 발생 지점 계산(TOA² 방식)
 - ※ 낙뢰관측망 21개소 중 5개소 이상에서 동일 관측한 자료를 사용
- 낙뢰 통계분석: 대지방전에 대한 전국 시·도별, 시·군·구별, 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당(km²) 횟수
- 낙뢰 공간 분포: 5km×5km 해상도의 대지방전, 구름방전, 전체방전에 대한 단위면적당 연/월 누적 횟수, 증감율(%), 강도 등

○ 분석영역: 대한민국 내륙지역(북한 지역 제외) 및 인근 해상

² TOA (Time-Of-Arrival, 도달시간 분석) : 낙뢰가 발생하여 각각의 센서에 도달한 시간을 이용하여 낙뢰의 위·경도 및 거리를 추정하는 방법

제 2 장 낙뢰 관측 통계 분석

본 장은 기상청 낙뢰 관측 자료 중 대한민국 내륙지역(북한 지역 제외)에서 발생한 낙뢰(대지방전)을 통계 분석하여 최근 10년간 전국 연간 횟수, 2018년 전국 및 행정구역별 월별 횟수를 나타내었다.

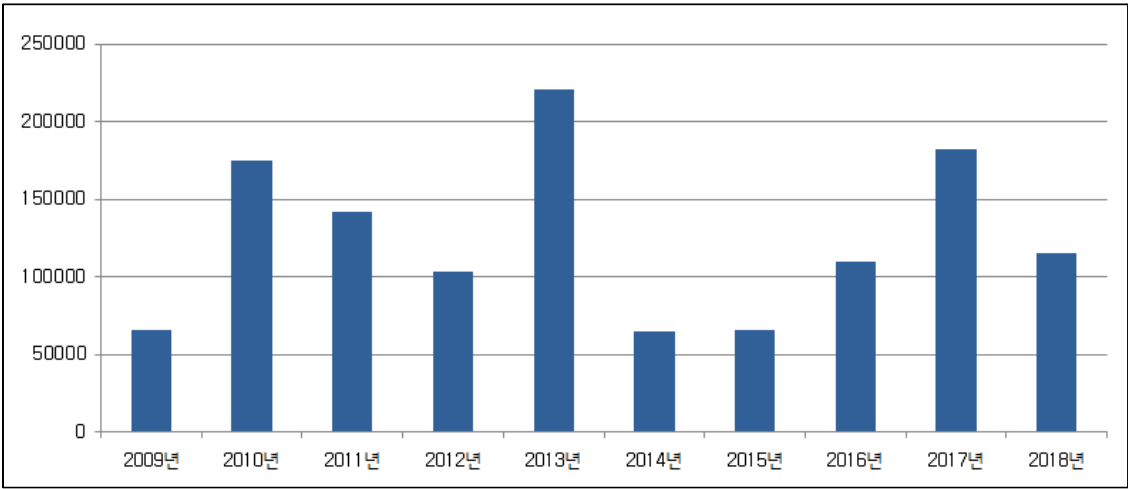
2.1 최근 10년 연간 낙뢰 횟수

2018년에 대한민국 내륙지역(북한 지역 제외)에서 관측한 낙뢰 총 횟수는 114,751회로, 최근 10년간 평균값보다 적게 관측됐고, 2017년보다도 적게 관측됐다.

<표 2.1> 최근 10년 연간 낙뢰 횟수

연도	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	평균
횟수	66,001	174,799	141,883	103,008	221,031	64,937	65,369	109,526	182,439	114,751	124,374

※ 2018년 이전 낙뢰 관측 자료에 대한 품질관리 적용으로 인해 과거 발간된 낙뢰연보와는 일부 차이가 있음.



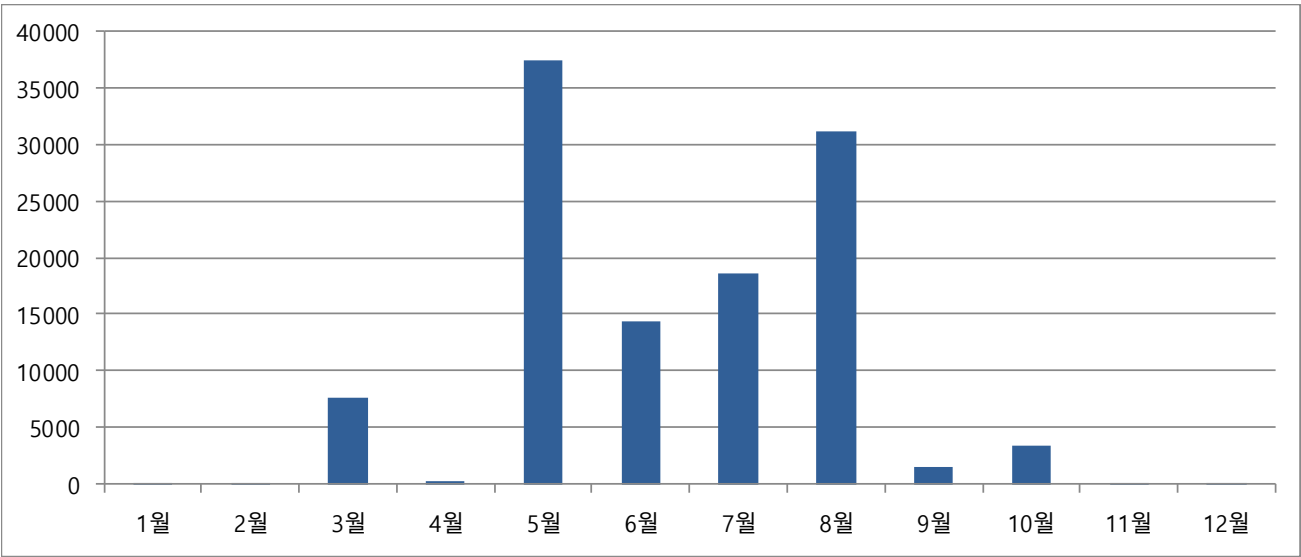
<그림 2.1> 최근 10년간 낙뢰 횟수

2.2 2018년 전국 월별 낙뢰 횟수

2018년 월별 낙뢰 횟수 중 전체 횟수의 약 56%가 여름철(6~8월)에 나타났다. 특히, 5월의 경우 2018년 중 가장 많이 발생한 달로, 낙뢰 횟수 37,457회로 2018년 전체의 약 33%를 차지하였다.

<표 2.2> 2018년 전국 월별 낙뢰 횟수

월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
횟수	38	121	7,642	304	37,457	14,388	18,622	31,098	1,563	3,337	141	40



<그림 2.2> 2018년 전국 월별 낙뢰 횟수

2.3 2018년 시·도별 낙뢰 횟수

2018년 시·도별 연간 낙뢰 횟수는 경기도가 25,485회로 가장 많고 전체 낙뢰 횟수의 약 22%를 차지하며 세종특별자치시는 308회로 가장 적다. 시·도별 월별 낙뢰 횟수는 5월에 경기도가 18,225회로 가장 많고, 5월 전체 낙뢰 횟수의 약 49%를 차지한다. 시·도별 단위면적당(km²) 연간 낙뢰 횟수가 많은 지역은 인천광역시(2.80회/km²), 서울특별시(2.77회/km²), 경기도(2.50회/km²) 순이고, 월별로는 5월에 서울특별시에서 1.85회/km²로 가장 많다.

<표 2.3> 2018년 시·도별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km²]

지역\월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
서울	누적	0	8	0	1	1,118	43	188	291	0	24	1	0	1,674
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	1.85	0.07	0.31	0.48	0.00	0.04	0.00	0.00	2.77
세종	누적	0	0	1	14	4	62	188	23	1	15	0	0	308
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.13	0.40	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.66
부산	누적	0	1	60	1	0	124	15	122	50	0	29	1	403
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.16	0.02	0.16	0.06	0.00	0.04	0.00	0.52
대구	누적	0	0	42	2	332	84	330	94	0	1	0	0	885
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.38	0.10	0.37	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
인천	누적	0	22	1	2	1,771	52	131	783	5	206	7	0	2,980
	면적당	0.00	0.02	0.00	0.00	1.67	0.05	0.12	0.74	0.00	0.19	0.01	0.00	2.80
광주	누적	0	0	74	0	8	94	57	707	4	2	0	0	946
	면적당	0.00	0.00	0.15	0.00	0.02	0.19	0.11	1.41	0.01	0.00	0.00	0.00	1.89
대전	누적	0	0	12	0	15	40	58	277	3	97	0	0	502
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.03	0.07	0.11	0.51	0.01	0.18	0.00	0.00	0.93
울산	누적	1	0	47	0	179	0	112	621	15	0	1	0	976
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.17	0.00	0.11	0.59	0.01	0.00	0.00	0.00	0.92
경기	누적	0	44	1	8	18,225	623	1,509	4,167	10	886	12	0	25,485
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.79	0.06	0.15	0.41	0.00	0.09	0.00	0.00	2.50
강원	누적	0	2	22	15	8,897	547	696	2,365	2	174	0	1	12,721
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	0.03	0.04	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.76
충북	누적	1	1	79	95	3,691	260	1,739	1,336	19	322	0	0	7,543
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.50	0.04	0.23	0.18	0.00	0.04	0.00	0.00	1.02
충남	누적	1	1	60	1	640	1,354	719	1,240	11	1,074	12	0	5,113
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.16	0.09	0.15	0.00	0.13	0.00	0.00	0.62
전북	누적	4	0	544	26	84	1,362	1,780	2,878	13	353	0	0	7,044
	면적당	0.00	0.00	0.07	0.00	0.01	0.17	0.22	0.36	0.00	0.04	0.00	0.00	0.87
전남	누적	12	4	5,366	55	68	6,611	3,297	6,634	303	50	6	0	22,406
	면적당	0.00	0.00	0.44	0.00	0.01	0.54	0.27	0.54	0.02	0.00	0.00	0.00	1.82

〈표 2.3〉 계속

월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
지역														
경북	누적	2	18	254	35	2,071	317	4,176	2,181	14	68	2	2	9,140
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.02	0.22	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48
경남	누적	0	7	1,063	21	325	1,706	3,627	7,373	529	65	70	20	14,806
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.03	0.16	0.34	0.70	0.05	0.01	0.01	0.00	1.40
제주	누적	17	13	16	28	29	1,109	0	6	584	0	1	16	1,819
	면적당	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.60	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.01	0.98
합계	누적	38	121	7,642	304	37,457	14,388	18,622	31,098	1,563	3,337	141	40	114,751
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.37	0.14	0.19	0.31	0.02	0.03	0.00	0.00	1.14

2.4 2018년 시·군·구별 낙뢰 횟수

1) 서울특별시

서울특별시의 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 1,674회이고, 단위 km^2 당 2.77회 관측됐다. 5월 낙뢰 횟수가 1,118회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 5월 강남구에서 4.35회/ km^2 로 가장 많다. 1월, 3월, 9월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.4> 2018년 서울특별시 구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
종로구	누적	0	0	0	0	30	1	1	15	0	3	0	0	50
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	0.04	0.04	0.63	0.00	0.13	0.00	0.00	2.09
중구	누적	0	1	0	0	11	0	7	5	0	0	0	0	24
	면적당	0.00	0.10	0.00	0.00	1.10	0.00	0.70	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	2.40
용산구	누적	0	0	0	0	24	0	59	4	0	4	0	0	91
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	0.00	2.69	0.18	0.00	0.18	0.00	0.00	4.16
성동구	누적	0	0	0	0	25	0	10	8	0	0	0	0	43
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48	0.00	0.59	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54
광진구	누적	0	0	0	0	32	0	0	2	0	0	0	0	34
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.87	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	1.99
동대문구	누적	0	0	0	0	25	0	3	9	0	0	0	0	37
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76	0.00	0.21	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	2.61
중랑구	누적	0	1	0	0	15	0	0	11	0	2	0	0	29
	면적당	0.00	0.05	0.00	0.00	0.81	0.00	0.00	0.59	0.00	0.11	0.00	0.00	1.57
성북구	누적	0	0	0	0	43	4	2	19	0	0	0	0	68
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75	0.16	0.08	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	2.76
강북구	누적	0	0	0	0	16	2	0	21	0	1	0	0	40
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0.08	0.00	0.89	0.00	0.04	0.00	0.00	1.69
도봉구	누적	0	1	0	0	19	3	2	20	0	0	0	0	45
	면적당	0.00	0.05	0.00	0.00	0.92	0.14	0.10	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17
노원구	누적	0	0	0	1	50	16	1	41	0	2	0	0	111
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	1.41	0.45	0.03	1.16	0.00	0.06	0.00	0.00	3.14
은평구	누적	0	0	0	0	24	4	1	15	0	3	0	0	47
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	0.13	0.03	0.51	0.00	0.10	0.00	0.00	1.58
서대문구	누적	0	0	0	0	35	0	7	10	0	0	0	0	52
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.99	0.00	0.40	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	2.95
마포구	누적	0	0	0	0	38	0	18	3	0	1	0	0	60
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.59	0.00	0.75	0.13	0.00	0.04	0.00	0.00	2.51

〈표 2.4〉 계속

월 지역		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
양천구	누적	0	0	0	0	5	1	6	9	0	0	0	0	21
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.06	0.34	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	1.21
강서구	누적	0	0	0	0	51	0	17	32	0	0	0	0	100
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.23	0.00	0.41	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	2.42
구로구	누적	0	0	0	0	39	0	7	3	0	1	0	0	50
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94	0.00	0.35	0.15	0.00	0.05	0.00	0.00	2.49
금천구	누적	0	0	0	0	23	0	1	0	0	0	0	0	24
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.77	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.85
영등포구	누적	0	0	0	0	10	0	14	2	0	1	0	0	27
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.57	0.08	0.00	0.04	0.00	0.00	1.10
동작구	누적	0	1	0	0	22	4	12	1	0	1	0	0	41
	면적당	0.00	0.06	0.00	0.00	1.34	0.24	0.73	0.06	0.00	0.06	0.00	0.00	2.50
관악구	누적	0	2	0	0	69	3	6	5	0	0	0	0	85
	면적당	0.00	0.07	0.00	0.00	2.33	0.10	0.20	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	2.87
서초구	누적	0	0	0	0	155	2	8	16	0	1	1	0	183
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	3.30	0.04	0.17	0.34	0.00	0.02	0.02	0.00	3.89
강남구	누적	0	2	0	0	172	0	5	27	0	2	0	0	208
	면적당	0.00	0.05	0.00	0.00	4.35	0.00	0.13	0.68	0.00	0.05	0.00	0.00	5.27
송파구	누적	0	0	0	0	120	1	1	12	0	2	0	0	136
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	3.54	0.03	0.03	0.35	0.00	0.06	0.00	0.00	4.01
강동구	누적	0	0	0	0	65	2	0	1	0	0	0	0	68
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	2.64	0.08	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	2.76
합계	누적	0	8	0	1	1,118	43	188	291	0	24	1	0	1,674
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	1.85	0.07	0.31	0.48	0.00	0.04	0.00	0.00	2.77

2) 세종특별자치시

세종특별자치시 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 308회이며, 단위 km²당 0.66회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 188회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 7월에 0.40회/km²로 가장 많다. 1월, 2월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.5> 2018년 세종특별자치시 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
지역	누적	0	0	1	14	4	62	188	23	1	15	0	0	308
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.13	0.40	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.66

3) 부산광역시

부산광역시 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 403회이고, 단위 km^2 당 0.52회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 124회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 서구에서 0.64회/ km^2 로 가장 많다. 1월, 5월, 10월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.6> 2018년 부산광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km^2]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
중구	누적	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
서구	누적	0	0	0	0	0	1	0	9	0	0	0	0	10
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71
동구	누적	0	0	4	0	0	5	0	0	0	0	1	0	10
	면적당	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	1.03
부산진구	누적	0	0	3	0	0	14	0	2	0	0	0	0	19
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.47	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64
동래구	누적	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
남구	누적	0	0	1	0	0	7	0	7	1	0	0	0	16
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.26	0.00	0.26	0.04	0.00	0.00	0.00	0.60
북구	누적	0	0	1	0	0	6	0	4	2	0	4	0	17
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.15	0.00	0.10	0.05	0.00	0.10	0.00	0.43
해운대구	누적	0	0	5	0	0	3	2	5	2	0	8	0	25
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.06	0.04	0.10	0.04	0.00	0.16	0.00	0.49
사하구	누적	0	0	4	0	0	14	1	7	5	0	0	0	31
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.33	0.02	0.17	0.12	0.00	0.00	0.00	0.74
금정구	누적	0	1	2	0	0	8	1	13	4	0	0	1	30
	면적당	0.00	0.02	0.03	0.00	0.00	0.12	0.02	0.20	0.06	0.00	0.00	0.02	0.46
강서구	누적	0	0	12	1	0	46	9	29	14	0	2	0	113
	면적당	0.00	0.00	0.07	0.01	0.00	0.25	0.05	0.16	0.08	0.00	0.01	0.00	0.62
연제구	누적	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	5
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.17	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.41
수영구	누적	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	5
	면적당	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.49
사상구	누적	0	0	3	0	0	14	0	9	1	0	0	0	27
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.39	0.00	0.25	0.03	0.00	0.00	0.00	0.75
기장군	누적	0	0	17	0	0	2	2	31	15	0	13	0	80
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.01	0.01	0.14	0.07	0.00	0.06	0.00	0.37

<표 2.6> 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
영도구	누적	0	0	5	0	0	0	0	3	5	0	0	0	13
	면적당	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.35	0.00	0.00	0.00	0.92
합계	누적	0	1	60	1	0	124	15	122	50	0	29	1	403
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.16	0.02	0.16	0.06	0.00	0.04	0.00	0.52

4) 대구광역시

대구광역시 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 885회이고, 단위 km^2 당 1.00회 관측됐다. 5월 낙뢰 횟수가 332회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 5월 서구에서 0.92회/ km^2 로 가장 높다. 1월, 2월, 9월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.7> 2018년 대구광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
지역	누적	0	0	0	0	5	0	2	0	0	0	0	0	7
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99
중구	누적	0	0	5	2	128	17	106	26	0	1	0	0	285
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.01	0.70	0.09	0.58	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	1.56
동구	누적	0	0	1	0	16	0	4	0	0	0	0	0	21
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.92	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.21
서구	누적	0	0	3	0	3	1	7	0	0	0	0	0	14
	면적당	0.00	0.00	0.17	0.00	0.17	0.06	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80
남구	누적	0	0	5	0	61	3	37	0	0	0	0	0	106
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.65	0.03	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.13
북구	누적	0	0	5	0	32	18	43	7	0	0	0	0	105
	면적당	0.00	0.00	0.07	0.00	0.42	0.24	0.56	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37
수성구	누적	0	0	9	0	8	9	11	17	0	0	0	0	54
	면적당	0.00	0.00	0.14	0.00	0.13	0.14	0.18	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87
달서구	누적	0	0	14	0	79	36	120	44	0	0	0	0	293
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.19	0.08	0.28	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.69
달성군	누적	0	0	42	2	332	84	330	94	0	1	0	0	885
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.38	0.10	0.37	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00
합계	누적	0	0	42	2	332	84	330	94	0	1	0	0	885
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.38	0.10	0.37	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

5) 인천광역시

인천광역시 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 2,980회이고, 단위 km²당 2.80회 관측됐다. 5월 낙뢰 횟수가 1,771회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 5월 중구에서 2.51회/km²로 가장 높다. 1월과 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.8> 2018년 인천광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
중구	누적	0	14	0	0	352	10	0	107	0	25	0	0	508
	면적당	0.00	0.10	0.00	0.00	2.51	0.07	0.00	0.76	0.00	0.18	0.00	0.00	3.62
동구	누적	0	0	0	0	10	0	0	7	0	1	0	0	18
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.39	0.00	0.00	0.97	0.00	0.14	0.00	0.00	2.50
남구	누적	0	3	0	0	62	0	0	12	0	1	1	0	79
	면적당	0.00	0.12	0.00	0.00	2.50	0.00	0.00	0.48	0.00	0.04	0.04	0.00	3.19
연수구	누적	0	1	0	0	98	1	2	6	0	10	1	0	119
	면적당	0.00	0.02	0.00	0.00	1.79	0.02	0.04	0.11	0.00	0.18	0.02	0.00	2.17
남동구	누적	0	2	0	0	76	0	4	11	0	9	0	0	102
	면적당	0.00	0.04	0.00	0.00	1.33	0.00	0.07	0.19	0.00	0.16	0.00	0.00	1.79
부평구	누적	0	0	0	0	21	0	32	9	0	2	0	0	64
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	1.00	0.28	0.00	0.06	0.00	0.00	2.00
계양구	누적	0	0	0	0	37	7	25	71	0	1	0	0	141
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	0.15	0.55	1.56	0.00	0.02	0.00	0.00	3.09
서구	누적	0	0	0	1	271	16	54	196	0	21	0	0	559
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	2.32	0.14	0.46	1.68	0.00	0.18	0.00	0.00	4.78
강화군	누적	0	1	0	0	809	15	9	293	5	114	0	0	1,246
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.97	0.04	0.02	0.71	0.01	0.28	0.00	0.00	3.03
옹진군	누적	0	1	1	1	35	3	5	71	0	22	5	0	144
	면적당	0.00	0.01	0.01	0.01	0.20	0.02	0.03	0.41	0.00	0.13	0.03	0.00	0.83
합계	누적	0	22	1	2	1,771	52	131	783	5	206	7	0	2,980
	면적당	0.00	0.02	0.00	0.00	1.67	0.05	0.12	0.74	0.00	0.19	0.01	0.00	2.80

6) 광주광역시

광주광역시 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 946회이고, 단위 km^2 당 1.89회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 707회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 동구에서 $2.82\text{회}/\text{km}^2$ 로 가장 높다. 1월, 2월, 4월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.9> 2018년 광주광역시 구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
지역	누적	0	0	7	0	1	3	12	139	0	0	0	0	162
	면적당	0.00	0.00	0.14	0.00	0.02	0.06	0.24	2.82	0.00	0.00	0.00	0.00	3.29
동구	누적	0	0	6	0	0	8	0	36	0	1	0	0	51
	면적당	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.17	0.00	0.75	0.00	0.02	0.00	0.00	1.07
서구	누적	0	0	6	0	0	13	0	96	0	1	0	0	116
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.21	0.00	1.57	0.00	0.02	0.00	0.00	1.90
남구	누적	0	0	15	0	6	23	5	190	0	0	0	0	239
	면적당	0.00	0.00	0.12	0.00	0.05	0.19	0.04	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	1.99
북구	누적	0	0	40	0	1	47	40	246	4	0	0	0	378
	면적당	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.21	0.18	1.10	0.02	0.00	0.00	0.00	1.70
광산구	누적	0	0	74	0	8	94	57	707	4	2	0	0	946
	면적당	0.00	0.00	0.15	0.00	0.02	0.19	0.11	1.41	0.01	0.00	0.00	0.00	1.89
합계	누적	0	0	74	0	8	94	57	707	4	2	0	0	946
	면적당	0.00	0.00	0.15	0.00	0.02	0.19	0.11	1.41	0.01	0.00	0.00	0.00	1.89

7) 대전광역시

대전광역시 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 502회이고, 단위 km^2 당 0.93회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 227회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 대덕구에서 $1.34\text{회}/\text{km}^2$ 로 가장 높다. 1월, 2월, 4월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.10> 2018년 대전광역시 구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
동구	누적	0	0	3	0	5	8	17	45	0	28	0	0	106
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.04	0.06	0.12	0.33	0.00	0.20	0.00	0.00	0.78
중구	누적	0	0	0	0	8	3	6	15	0	20	0	0	52
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.05	0.10	0.24	0.00	0.32	0.00	0.00	0.84
서구	누적	0	0	3	0	1	7	5	34	0	24	0	0	74
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.07	0.05	0.36	0.00	0.25	0.00	0.00	0.77
유성구	누적	0	0	3	0	0	13	10	91	2	16	0	0	135
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.06	0.52	0.01	0.09	0.00	0.00	0.76
대덕구	누적	0	0	3	0	1	9	20	92	1	9	0	0	135
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01	0.13	0.29	1.34	0.01	0.13	0.00	0.00	1.97
합계	누적	0	0	12	0	15	40	58	277	3	97	0	0	502
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.03	0.07	0.11	0.51	0.01	0.18	0.00	0.00	0.93

8) 울산광역시

울산광역시 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 976회이고, 단위 km²당 0.92회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 621회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 북구에서 1.25회/km²로 가장 높다. 2월, 4월, 6월, 10월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.11> 2018년 울산광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km²]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
중구	누적	0	0	2	0	2	0	3	21	0	0	0	0	28
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.08	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76
남구	누적	0	0	4	0	12	0	4	23	0	0	0	0	43
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00	0.05	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59
동구	누적	0	0	0	0	14	0	0	9	0	0	0	0	23
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64
북구	누적	0	0	4	0	29	0	30	196	0	0	0	0	259
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.18	0.00	0.19	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	1.65
울주군	누적	1	0	37	0	122	0	75	372	15	0	1	0	623
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00	0.10	0.49	0.02	0.00	0.00	0.00	0.82
합계	누적	1	0	47	0	179	0	112	621	15	0	1	0	976
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.17	0.00	0.11	0.59	0.01	0.00	0.00	0.00	0.92

9) 경기도

경기도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 25,485회이고, 단위 km²당 2.50회 관측됐다. 5월 낙뢰 횟수가 18,225회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 5월 용인시 수지구에서 5.32회/km²로 가장 높다. 1월과 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.12> 2018년 경기도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km²]

월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
지역														
수원시 장안구	누적	0	1	0	0	115	0	4	1	0	11	0	0	132
	면적당	0.00	0.03	0.00	0.00	3.45	0.00	0.12	0.03	0.00	0.33	0.00	0.00	3.96
수원시 권선구	누적	0	0	0	0	96	1	15	3	0	7	0	0	122
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	2.03	0.02	0.32	0.06	0.00	0.15	0.00	0.00	2.58
수원시 팔달구	누적	0	0	0	0	60	0	7	1	0	6	0	0	74
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	4.65	0.00	0.54	0.08	0.00	0.47	0.00	0.00	5.74
수원시 영통구	누적	0	0	0	0	109	0	8	2	0	2	0	0	121
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	3.94	0.00	0.29	0.07	0.00	0.07	0.00	0.00	4.37
성남시 수정구	누적	0	4	0	0	141	2	5	31	0	1	0	0	184
	면적당	0.00	0.09	0.00	0.00	3.10	0.04	0.11	0.68	0.00	0.02	0.00	0.00	4.04
성남시 중원구	누적	0	0	0	0	86	1	1	8	0	6	0	0	102
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	3.26	0.04	0.04	0.30	0.00	0.23	0.00	0.00	3.86
성남시 분당구	누적	0	0	0	0	178	1	18	24	0	4	0	0	225
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	2.55	0.01	0.26	0.34	0.00	0.06	0.00	0.00	3.22
의정부시	누적	0	0	0	0	96	5	0	25	0	6	0	0	132
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.18	0.06	0.00	0.31	0.00	0.07	0.00	0.00	1.62
안양시 만안구	누적	0	1	0	0	48	0	0	10	0	3	0	0	62
	면적당	0.00	0.03	0.00	0.00	1.31	0.00	0.00	0.27	0.00	0.08	0.00	0.00	1.69
안양시 동안구	누적	0	1	0	0	37	0	0	19	0	1	0	0	58
	면적당	0.00	0.05	0.00	0.00	1.69	0.00	0.00	0.87	0.00	0.05	0.00	0.00	2.65
부천시 원미구	누적	0	2	0	0	18	0	8	4	0	2	0	0	34
	면적당	0.00	0.10	0.00	0.00	0.87	0.00	0.39	0.19	0.00	0.10	0.00	0.00	1.65
부천시 소사구	누적	0	1	0	0	25	0	9	4	0	1	0	0	40
	면적당	0.00	0.08	0.00	0.00	1.95	0.00	0.70	0.31	0.00	0.08	0.00	0.00	3.13
부천시 오정구	누적	0	0	0	0	21	0	23	22	0	0	0	0	66
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.00	1.15	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	3.30
광명시	누적	0	0	0	0	132	5	2	10	0	1	0	0	150
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	3.43	0.13	0.05	0.26	0.00	0.03	0.00	0.00	3.90
평택시	누적	0	4	0	0	235	34	100	62	0	125	8	0	568
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	0.51	0.07	0.22	0.14	0.00	0.27	0.02	0.00	1.24

<표 2.12> 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
동두천시	누적	0	0	0	0	44	6	2	23	0	2	0	0	77
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.06	0.02	0.24	0.00	0.02	0.00	0.00	0.80
안산시 상록구	누적	0	0	0	0	103	2	1	12	0	1	0	0	119
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.78	0.03	0.02	0.21	0.00	0.02	0.00	0.00	2.05
안산시 단원구	누적	0	0	0	0	99	21	6	6	0	17	0	0	149
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02	0.22	0.06	0.06	0.00	0.17	0.00	0.00	1.53
고양시 덕양구	누적	0	0	0	0	243	12	9	117	0	14	0	0	395
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47	0.07	0.05	0.71	0.00	0.08	0.00	0.00	2.39
고양시 일산동구	누적	0	0	0	0	100	6	11	34	0	4	0	0	155
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	0.10	0.18	0.57	0.00	0.07	0.00	0.00	2.58
고양시 일산서구	누적	0	0	0	0	81	1	12	39	0	3	0	0	136
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.90	0.02	0.28	0.92	0.00	0.07	0.00	0.00	3.19
과천시	누적	0	1	0	0	113	0	3	23	0	0	0	0	140
	면적당	0.00	0.03	0.00	0.00	3.15	0.00	0.08	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	3.90
구리시	누적	0	2	0	0	91	8	0	25	0	4	0	0	130
	면적당	0.00	0.06	0.00	0.00	2.73	0.24	0.00	0.75	0.00	0.12	0.00	0.00	3.90
남양주시	누적	0	0	0	0	873	31	10	270	0	14	0	0	1,198
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.91	0.07	0.02	0.59	0.00	0.03	0.00	0.00	2.62
오산시	누적	0	0	0	0	131	0	43	6	0	4	0	0	184
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	3.07	0.00	1.01	0.14	0.00	0.09	0.00	0.00	4.31
시흥시	누적	0	2	0	0	259	14	7	40	0	22	0	0	344
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	1.88	0.10	0.05	0.29	0.00	0.16	0.00	0.00	2.50
군포시	누적	0	1	0	0	67	0	4	18	0	5	0	0	95
	면적당	0.00	0.03	0.00	0.00	1.84	0.00	0.11	0.49	0.00	0.14	0.00	0.00	2.61
의왕시	누적	0	2	0	0	140	0	2	25	0	3	0	0	172
	면적당	0.00	0.04	0.00	0.00	2.59	0.00	0.04	0.46	0.00	0.06	0.00	0.00	3.19
하남시	누적	0	1	0	0	316	4	2	33	0	0	0	0	356
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	3.40	0.04	0.02	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	3.83
용인시 처인구	누적	0	1	0	0	2,036	7	58	69	0	64	0	0	2,235
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	4.35	0.01	0.12	0.15	0.00	0.14	0.00	0.00	4.78
용인시 기흥구	누적	0	0	0	0	304	4	45	9	0	20	0	0	382
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	3.72	0.05	0.55	0.11	0.00	0.24	0.00	0.00	4.68
용인시 수지구	누적	0	0	0	0	224	1	8	42	0	9	0	0	284
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	5.32	0.02	0.19	1.00	0.00	0.21	0.00	0.00	6.75
파주시	누적	0	0	0	1	442	81	12	626	1	37	0	0	1,200
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.12	0.02	0.93	0.00	0.05	0.00	0.00	1.78
이천시	누적	0	0	0	5	2,289	19	130	112	1	48	0	0	2,604
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	4.96	0.04	0.28	0.24	0.00	0.10	0.00	0.00	5.64

<표 2.12> 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
안성시	누적	0	6	1	0	624	37	84	179	0	72	0	0	1,003
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	1.13	0.07	0.15	0.32	0.00	0.13	0.00	0.00	1.81
김포시	누적	0	0	0	0	520	13	50	234	0	57	0	0	874
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.88	0.05	0.18	0.85	0.00	0.21	0.00	0.00	3.16
화성시	누적	0	1	0	0	1,733	62	331	150	0	191	4	0	2,472
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	0.09	0.48	0.22	0.00	0.28	0.01	0.00	3.56
광주시	누적	0	2	0	0	1,200	30	168	185	0	13	0	0	1,598
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	2.78	0.07	0.39	0.43	0.00	0.03	0.00	0.00	3.71
양주시	누적	0	0	0	0	255	18	3	149	0	23	0	0	448
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	0.06	0.01	0.48	0.00	0.07	0.00	0.00	1.44
포천시	누적	0	3	0	2	617	21	26	276	0	19	0	0	964
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.03	0.03	0.33	0.00	0.02	0.00	0.00	1.17
여주군	누적	0	1	0	0	1,650	20	44	19	0	40	0	0	1,774
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	0.03	0.07	0.03	0.00	0.07	0.00	0.00	2.92
연천군	누적	0	0	0	0	480	72	88	831	3	13	0	0	1,487
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0.11	0.13	1.23	0.00	0.02	0.00	0.00	2.20
가평군	누적	0	2	0	0	602	32	31	189	5	8	0	0	869
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71	0.04	0.04	0.22	0.01	0.01	0.00	0.00	1.03
양평군	누적	0	5	0	0	1,192	52	119	200	0	3	0	0	1,571
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	1.36	0.06	0.14	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	1.79
합계	누적	0	44	1	8	18,225	623	1,509	4,167	10	886	12	0	25,485
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.79	0.06	0.15	0.41	0.00	0.09	0.00	0.00	2.50

10) 강원도

강원도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 12,721회이고, 단위 km^2 당 0.76회 관측됐다. 5월 낙뢰 횟수가 8,897회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 5월 평창군에서 1.04회/ km^2 로 가장 높다. 1월과 11월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.13> 2018년 강원도 시·군별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

지역		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
춘천시	누적	0	0	0	2	421	31	32	218	1	6	0	0	711
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38	0.03	0.03	0.20	0.00	0.01	0.00	0.00	0.64
원주시	누적	0	0	0	0	763	26	6	51	0	44	0	0	890
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.03	0.01	0.06	0.00	0.05	0.00	0.00	1.02
강릉시	누적	0	0	5	3	378	1	9	246	0	10	0	0	652
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.01	0.24	0.00	0.01	0.00	0.00	0.63
동해시	누적	0	0	0	0	16	1	3	28	0	0	0	0	48
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.01	0.02	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27
태백시	누적	0	2	0	0	63	21	143	9	0	0	0	0	238
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	0.21	0.07	0.47	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78
속초시	누적	0	0	0	0	42	1	0	2	0	3	0	0	48
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.45
삼척시	누적	0	0	4	0	157	38	60	119	0	7	0	1	386
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.03	0.05	0.10	0.00	0.01	0.00	0.00	0.33
홍천군	누적	0	0	0	2	1,715	38	96	177	0	11	0	0	2,039
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	0.02	0.05	0.10	0.00	0.01	0.00	0.00	1.12
횡성군	누적	0	0	0	0	759	76	12	66	0	7	0	0	920
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.08	0.01	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.92
영월군	누적	0	0	0	2	352	43	88	67	1	29	0	0	582
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.04	0.08	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.52
평창군	누적	0	0	13	4	1,525	42	29	212	0	33	0	0	1,858
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	1.04	0.03	0.02	0.14	0.00	0.02	0.00	0.00	1.27
정선군	누적	0	0	0	0	414	60	98	115	0	12	0	0	699
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.05	0.08	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.57
철원군	누적	0	0	0	0	373	37	2	300	0	0	0	0	712
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.04	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80
화천군	누적	0	0	0	1	437	41	17	232	0	1	0	0	729
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.05	0.02	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80
양구군	누적	0	0	0	0	151	13	36	107	0	0	0	0	307
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.02	0.05	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46

〈표 2.13〉 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
	누적													
인제군	누적	0	0	0	0	867	45	57	209	0	1	0	0	1,179
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	0.03	0.03	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.72
고성군	누적	0	0	0	0	69	25	3	22	0	5	0	0	124
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.04	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.19
양양군	누적	0	0	0	1	395	8	5	185	0	5	0	0	599
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.01	0.01	0.29	0.00	0.01	0.00	0.00	0.95
합계	누적	0	2	22	15	8,897	547	696	2,365	2	174	0	1	12,721
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	0.03	0.04	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.76

11) 충청북도

충청북도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 7,543회이고, 단위 km^2 당 1.02회 관측됐다. 5월 낙뢰 횟수가 3,691회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 7월 청주시 흥덕구에서 2.05회/ km^2 로 가장 높다. 11월과 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.14> 2018년 충청북도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km^2]

월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
지역	누적													
	면적당													
청주시 상당구	누적	0	0	3	39	3	19	110	33	1	23	0	0	231
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.10	0.01	0.05	0.27	0.08	0.00	0.06	0.00	0.00	0.57
청주시 흥덕구	누적	0	0	2	0	2	28	407	3	0	20	0	0	462
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.14	2.05	0.02	0.00	0.10	0.00	0.00	2.32
청주시 서원구	누적	0	0	1	1	0	20	191	2	0	10	0	0	225
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.16	1.56	0.02	0.00	0.08	0.00	0.00	1.84
청주시 청원구	누적	0	0	0	0	6	11	54	10	0	9	0	0	90
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	0.25	0.05	0.00	0.04	0.00	0.00	0.42
충주시	누적	0	1	5	3	1,262	12	36	137	4	24	0	0	1,484
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	1.28	0.01	0.04	0.14	0.00	0.02	0.00	0.00	1.51
제천시	누적	0	0	5	1	886	21	9	126	0	33	0	0	1,081
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	1.00	0.02	0.01	0.14	0.00	0.04	0.00	0.00	1.22
보은군	누적	0	0	19	16	29	28	414	193	8	36	0	0	743
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.03	0.05	0.05	0.71	0.33	0.01	0.06	0.00	0.00	1.27
옥천군	누적	0	0	11	0	9	42	221	180	0	54	0	0	517
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.08	0.41	0.34	0.00	0.10	0.00	0.00	0.96
영동군	누적	1	0	19	1	7	8	148	84	1	24	0	0	293
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.17	0.10	0.00	0.03	0.00	0.00	0.35
진천군	누적	0	0	1	0	23	25	18	79	0	20	0	0	166
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.04	0.19	0.00	0.05	0.00	0.00	0.41
괴산군	누적	0	0	9	33	98	11	72	254	1	11	0	0	489
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.04	0.12	0.01	0.09	0.30	0.00	0.01	0.00	0.00	0.58
음성군	누적	0	0	0	0	522	27	10	143	1	38	0	0	741
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.05	0.02	0.27	0.00	0.07	0.00	0.00	1.42
단양군	누적	0	0	2	1	831	8	48	82	3	16	0	0	991
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.01	0.06	0.10	0.00	0.02	0.00	0.00	1.27
증평군	누적	0	0	2	0	13	0	1	10	0	4	0	0	30
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.16	0.00	0.01	0.12	0.00	0.05	0.00	0.00	0.37
합계	누적	1	1	79	95	3,691	260	1,739	1,336	19	322	0	0	7,543
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.50	0.04	0.23	0.18	0.00	0.04	0.00	0.00	1.02

12) 충청남도

충청남도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 5,113회이고, 단위 km^2 당 0.62회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 1,354회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 금산군에서 0.46회/ km^2 로 가장 높게 나타난다. 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.15> 2018년 충청남도 시·군별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
천안시	누적	0	1	7	0	27	170	42	47	1	61	0	0	356
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.27	0.07	0.07	0.00	0.10	0.00	0.00	0.56
공주시	누적	0	0	7	0	2	80	212	159	0	35	0	0	495
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.09	0.25	0.18	0.00	0.04	0.00	0.00	0.57
보령시	누적	0	0	10	0	0	54	33	130	1	82	0	0	310
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.09	0.06	0.23	0.00	0.14	0.00	0.00	0.54
아산시	누적	0	0	1	0	64	179	33	72	0	120	3	0	472
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.33	0.06	0.13	0.00	0.22	0.01	0.00	0.87
서산시	누적	0	0	1	0	136	277	2	22	0	99	2	0	539
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.37	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00	0.00	0.73
논산시	누적	0	0	6	0	4	12	86	152	4	66	0	0	330
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.15	0.27	0.01	0.12	0.00	0.00	0.59
계룡시	누적	0	0	3	0	0	11	13	15	3	19	0	0	64
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.18	0.21	0.25	0.05	0.31	0.00	0.00	1.05
금산군	누적	0	0	17	0	15	20	124	268	0	60	0	0	504
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.03	0.21	0.46	0.00	0.10	0.00	0.00	0.87
부여군	누적	0	0	4	0	0	24	30	36	0	73	0	0	167
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.05	0.06	0.00	0.12	0.00	0.00	0.27
서천군	누적	0	0	0	1	0	7	33	51	0	32	0	0	124
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.09	0.14	0.00	0.09	0.00	0.00	0.34
청양군	누적	0	0	1	0	0	12	37	158	0	27	0	0	235
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.08	0.33	0.00	0.06	0.00	0.00	0.49
홍성군	누적	1	0	2	0	6	49	36	9	0	19	0	0	122
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11	0.08	0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.28
예산군	누적	0	0	0	0	15	122	26	15	2	65	2	0	247
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.22	0.05	0.03	0.00	0.12	0.00	0.00	0.46
태안군	누적	0	0	0	0	128	202	7	71	0	78	2	0	488
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.39	0.01	0.14	0.00	0.15	0.00	0.00	0.95
당진시	누적	0	0	1	0	243	135	5	35	0	238	3	0	660
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.19	0.01	0.05	0.00	0.34	0.00	0.00	0.94
합계	누적	1	1	60	1	640	1,354	719	1,240	11	1,074	12	0	5,113
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.16	0.09	0.15	0.00	0.13	0.00	0.00	0.62

13) 전라북도

전라북도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 7,044회이고, 단위 km^2 당 0.87회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 2,878회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 군산시에서 1.28회/ km^2 로 가장 높다. 2월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.16> 2018년 전라북도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km^2]

지역		월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
전주시 완산구	누적		0	0	8	0	0	31	4	8	0	7	0	0	58
	면적당		0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.33	0.04	0.08	0.00	0.07	0.00	0.00	0.61
전주시 덕진구	누적		0	0	15	0	3	30	2	8	0	14	0	0	72
	면적당		0.00	0.00	0.14	0.00	0.03	0.27	0.02	0.07	0.00	0.13	0.00	0.00	0.65
군산시	누적		4	0	8	0	3	9	43	506	0	35	0	0	608
	면적당		0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.02	0.11	1.28	0.00	0.09	0.00	0.00	1.53
익산시	누적		0	0	5	0	12	23	39	153	0	33	0	0	265
	면적당		0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.05	0.08	0.30	0.00	0.07	0.00	0.00	0.52
정읍시	누적		0	0	53	5	0	74	78	77	1	31	0	0	319
	면적당		0.00	0.00	0.08	0.01	0.00	0.11	0.11	0.11	0.00	0.04	0.00	0.00	0.46
남원시	누적		0	0	82	3	1	247	197	643	0	7	0	0	1,180
	면적당		0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.33	0.26	0.85	0.00	0.01	0.00	0.00	1.57
김제시	누적		0	0	23	2	16	57	18	114	1	58	0	0	289
	면적당		0.00	0.00	0.04	0.00	0.03	0.10	0.03	0.21	0.00	0.11	0.00	0.00	0.53
완주군	누적		0	0	22	4	15	96	293	237	7	62	0	0	736
	면적당		0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	0.12	0.36	0.29	0.01	0.08	0.00	0.00	0.90
진안군	누적		0	0	39	1	9	119	322	126	0	25	0	0	641
	면적당		0.00	0.00	0.05	0.00	0.01	0.15	0.41	0.16	0.00	0.03	0.00	0.00	0.81
무주군	누적		0	0	12	1	10	26	179	44	0	7	0	0	279
	면적당		0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.04	0.28	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.44
장수군	누적		0	0	44	0	10	322	234	154	0	7	0	0	771
	면적당		0.00	0.00	0.08	0.00	0.02	0.60	0.44	0.29	0.00	0.01	0.00	0.00	1.45
임실군	누적		0	0	51	3	0	120	82	169	0	3	0	0	428
	면적당		0.00	0.00	0.09	0.01	0.00	0.20	0.14	0.28	0.00	0.01	0.00	0.00	0.72
순창군	누적		0	0	81	0	0	72	44	255	0	4	0	0	456
	면적당		0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.15	0.09	0.51	0.00	0.01	0.00	0.00	0.92
고창군	누적		0	0	45	1	4	58	150	98	4	16	0	0	376
	면적당		0.00	0.00	0.07	0.00	0.01	0.10	0.25	0.16	0.01	0.03	0.00	0.00	0.62
부안군	누적		0	0	56	6	1	78	95	286	0	44	0	0	566
	면적당		0.00	0.00	0.11	0.01	0.00	0.16	0.19	0.58	0.00	0.09	0.00	0.00	1.15
합계	누적		4	0	544	26	84	1,362	1,780	2,878	13	353	0	0	7,044
	면적당		0.00	0.00	0.07	0.00	0.01	0.17	0.22	0.36	0.00	0.04	0.00	0.00	0.87

14) 전라남도

전라남도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 22,406회이고, 단위 km^2 당 1.82회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 6,634회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 화순군에서 1.77회/ km^2 로 가장 높다. 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.17> 2018년 전라남도 시·군별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

지역		월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
목포시	누적		0	0	31	0	0	12	0	26	0	0	0	0	69
	면적당		0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.23	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34
여수시	누적		4	0	122	12	2	174	250	63	27	0	0	0	654
	면적당		0.01	0.00	0.24	0.02	0.00	0.34	0.49	0.12	0.05	0.00	0.00	0.00	1.28
순천시	누적		0	0	66	1	12	322	447	314	9	11	0	0	1,182
	면적당		0.00	0.00	0.07	0.00	0.01	0.35	0.49	0.34	0.01	0.01	0.00	0.00	1.30
나주시	누적		0	0	194	1	0	196	7	611	4	0	0	0	1,013
	면적당		0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.32	0.01	1.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.67
광양시	누적		0	0	35	1	5	71	198	154	3	1	0	0	468
	면적당		0.00	0.00	0.08	0.00	0.01	0.15	0.43	0.33	0.01	0.00	0.00	0.00	1.01
담양군	누적		0	0	53	0	10	51	52	403	2	0	0	0	571
	면적당		0.00	0.00	0.12	0.00	0.02	0.11	0.11	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25
곡성군	누적		0	0	67	1	13	41	252	333	1	1	0	0	709
	면적당		0.00	0.00	0.12	0.00	0.02	0.07	0.46	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29
구례군	누적		0	0	20	2	1	55	296	436	1	14	0	0	825
	면적당		0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.12	0.67	0.98	0.00	0.03	0.00	0.00	1.86
고흥군	누적		0	0	297	8	0	550	113	73	80	0	0	0	1,121
	면적당		0.00	0.00	0.37	0.01	0.00	0.68	0.14	0.09	0.10	0.00	0.00	0.00	1.39
보성군	누적		0	0	86	0	1	539	860	110	36	1	0	0	1,633
	면적당		0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.81	1.30	0.17	0.05	0.00	0.00	0.00	2.46
화순군	누적		0	0	194	1	6	141	361	1,395	13	0	0	0	2,111
	면적당		0.00	0.00	0.25	0.00	0.01	0.18	0.46	1.77	0.02	0.00	0.00	0.00	2.68
장흥군	누적		0	0	183	1	0	443	67	225	26	0	0	0	945
	면적당		0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.71	0.11	0.36	0.04	0.00	0.00	0.00	1.52
강진군	누적		0	0	192	0	0	497	6	146	0	1	0	0	842
	면적당		0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.99	0.01	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68
해남군	누적		1	1	1,036	19	0	1,479	3	271	6	3	0	0	2,819
	면적당		0.00	0.00	1.00	0.02	0.00	1.43	0.00	0.26	0.01	0.00	0.00	0.00	2.73
영암군	누적		3	0	439	1	0	941	0	193	10	0	1	0	1,588
	면적당		0.00	0.00	0.73	0.00	0.00	1.56	0.00	0.32	0.02	0.00	0.00	0.00	2.63

<표 2.17> 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
	누적	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
무안군	누적	1	0	194	0	1	107	5	289	2	0	4	0	603
	면적당	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.24	0.01	0.64	0.00	0.00	0.01	0.00	1.34
함평군	누적	0	0	116	1	0	44	93	352	3	0	0	0	609
	면적당	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.11	0.24	0.90	0.01	0.00	0.00	0.00	1.55
영광군	누적	0	0	80	0	9	166	68	95	1	7	0	0	426
	면적당	0.00	0.00	0.17	0.00	0.02	0.35	0.14	0.20	0.00	0.01	0.00	0.00	0.90
장성군	누적	0	0	59	0	3	35	153	127	2	11	0	0	390
	면적당	0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.07	0.30	0.24	0.00	0.02	0.00	0.00	0.75
신안군	누적	2	0	901	2	4	538	58	910	12	0	0	0	2,427
	면적당	0.00	0.00	1.37	0.00	0.01	0.82	0.09	1.39	0.02	0.00	0.00	0.00	3.70
완도군	누적	1	2	473	4	1	67	2	4	60	0	0	0	614
	면적당	0.00	0.01	1.19	0.01	0.00	0.17	0.01	0.01	0.15	0.00	0.00	0.00	1.55
진도군	누적	0	1	528	0	0	142	6	104	5	0	1	0	787
	면적당	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	0.32	0.01	0.24	0.01	0.00	0.00	0.00	1.79
합계	누적	12	4	5,366	55	68	6,611	3,297	6,634	303	50	6	0	22,406
	면적당	0.00	0.00	0.44	0.00	0.01	0.54	0.27	0.54	0.02	0.00	0.00	0.00	1.82

15) 경상북도

경상북도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 9,140회이고, 단위 km^2 당 0.48회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 4,176회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 7월 청송군에서 0.54회/ km^2 로 가장 높다.

<표 2.18> 2018년 경상북도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km^2]

지역		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
포항시 남구	누적	0	0	0	0	52	0	20	15	0	4	0	0	91
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.05	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.23
포항시 북구	누적	0	4	3	0	45	2	248	4	1	1	0	0	308
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	0.06	0.00	0.34	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42
경주시	누적	1	0	33	0	114	1	239	609	2	1	0	1	1,001
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.18	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76
김천시	누적	0	0	24	1	29	36	206	30	2	0	0	0	328
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.03	0.04	0.20	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32
안동시	누적	0	0	4	0	27	3	224	112	0	0	0	0	370
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.15	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
구미시	누적	0	0	15	1	130	17	117	29	0	0	0	0	309
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.21	0.03	0.19	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
영주시	누적	0	0	2	0	223	59	197	67	4	3	0	0	555
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.09	0.29	0.10	0.01	0.00	0.00	0.00	0.83
영천시	누적	0	0	5	0	158	8	290	108	1	1	0	0	571
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.17	0.01	0.32	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62
상주시	누적	0	0	9	8	55	40	162	179	0	29	0	0	482
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.04	0.03	0.13	0.14	0.00	0.02	0.00	0.00	0.38
문경시	누적	0	0	1	19	189	24	46	78	0	10	0	0	367
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.21	0.03	0.05	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.40
경산시	누적	0	0	19	0	61	6	115	152	0	1	1	0	355
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.15	0.01	0.28	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86
군위군	누적	0	0	11	0	188	3	202	13	0	0	0	0	417
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.31	0.00	0.33	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68
의성군	누적	0	0	22	3	115	4	301	284	1	2	0	1	733
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.10	0.00	0.26	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62
청송군	누적	1	0	4	0	109	2	456	22	0	1	0	0	595
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.54	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70
영양군	누적	0	0	0	0	48	3	168	28	0	0	0	0	247
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.21	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30

<표 2.18> 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
	누적	면적당	누적	면적당	누적	면적당	누적	면적당	누적	면적당	누적	면적당	누적	면적당
영덕군	누적	0	14	0	0	52	5	328	6	0	3	0	0	408
	면적당	0.00	0.02	0.00	0.00	0.07	0.01	0.44	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55
청도군	누적	0	0	53	1	67	38	175	210	1	0	0	0	545
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.10	0.05	0.25	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79
고령군	누적	0	0	15	1	50	4	92	52	0	0	0	0	214
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.13	0.01	0.24	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56
성주군	누적	0	0	20	0	27	15	82	17	0	1	0	0	162
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.04	0.02	0.13	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26
철곡군	누적	0	0	10	0	99	1	96	18	0	0	0	0	224
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.22	0.00	0.21	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
예천군	누적	0	0	1	1	18	22	25	28	0	5	0	0	100
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.04	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.15
봉화군	누적	0	0	2	0	151	16	236	33	0	1	0	0	439
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.01	0.20	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37
울진군	누적	0	0	1	0	61	8	151	87	2	4	0	0	314
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.15	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32
울릉군	누적	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	1	0	5
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.07
합계	누적	2	18	254	35	2,071	317	4,176	2,181	14	68	2	2	9,140
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.02	0.22	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48

16) 경상남도

경상남도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 14,806회이고, 단위 km^2 당 1.40회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 7,373회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 사천시에서 1.54회/ km^2 로 가장 높다. 1월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.19> 2018년 경상남도 시·군별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
	누적	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당	면적당
창원시	누적	0	0	71	0	23	97	5	446	95	0	3	0	740
	면적당	0.00	0.00	0.09	0.00	0.03	0.13	0.01	0.60	0.13	0.00	0.00	0.00	0.99
진주시	누적	0	0	38	0	46	58	263	1,071	76	9	0	0	1,561
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.06	0.08	0.37	1.50	0.11	0.01	0.00	0.00	2.19
통영시	누적	0	0	112	2	12	249	0	73	23	0	5	2	478
	면적당	0.00	0.00	0.47	0.01	0.05	1.04	0.00	0.30	0.10	0.00	0.02	0.01	1.99
사천시	누적	0	0	16	0	1	123	162	612	43	5	0	0	962
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.31	0.41	1.54	0.11	0.01	0.00	0.00	2.41
김해시	누적	0	1	36	0	2	19	4	160	32	0	13	0	267
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.04	0.01	0.35	0.07	0.00	0.03	0.00	0.58
밀양시	누적	0	0	100	0	49	15	155	783	11	2	0	0	1,115
	면적당	0.00	0.00	0.13	0.00	0.06	0.02	0.19	0.98	0.01	0.00	0.00	0.00	1.40
양산시	누적	0	6	33	0	14	10	36	495	23	0	18	0	635
	면적당	0.00	0.01	0.07	0.00	0.03	0.02	0.07	1.02	0.05	0.00	0.04	0.00	1.31
의령군	누적	0	0	61	3	23	13	555	454	0	1	0	0	1,110
	면적당	0.00	0.00	0.13	0.01	0.05	0.03	1.15	0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	2.30
함안군	누적	0	0	40	1	13	2	144	366	9	1	0	0	576
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.03	0.00	0.35	0.88	0.02	0.00	0.00	0.00	1.38
창녕군	누적	0	0	59	0	18	19	385	330	9	5	0	0	825
	면적당	0.00	0.00	0.11	0.00	0.03	0.04	0.72	0.62	0.02	0.01	0.00	0.00	1.55
고성군	누적	0	0	41	1	0	212	5	323	26	0	0	0	608
	면적당	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.41	0.01	0.62	0.05	0.00	0.00	0.00	1.17
하동군	누적	0	0	48	1	2	64	382	751	5	2	0	0	1,255
	면적당	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.09	0.57	1.11	0.01	0.00	0.00	0.00	1.86
산청군	누적	0	0	34	0	24	48	381	751	10	20	0	0	1,268
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.03	0.06	0.48	0.94	0.01	0.03	0.00	0.00	1.60
함양군	누적	0	0	45	2	7	52	224	154	0	7	0	0	491
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.01	0.07	0.31	0.21	0.00	0.01	0.00	0.00	0.68
거창군	누적	0	0	74	8	38	43	160	61	2	2	0	1	389
	면적당	0.00	0.00	0.09	0.01	0.05	0.05	0.20	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48

〈표 2.19〉 계속

월 지역		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
합천군	누적	0	0	29	0	49	18	554	245	2	10	0	0	907
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.05	0.02	0.56	0.25	0.00	0.01	0.00	0.00	0.92
남해군	누적	0	0	64	0	2	270	211	159	29	1	4	0	740
	면적당	0.00	0.00	0.18	0.00	0.01	0.76	0.59	0.44	0.08	0.00	0.01	0.00	2.07
거제시	누적	0	0	162	3	2	394	1	139	134	0	27	17	879
	면적당	0.00	0.00	0.40	0.01	0.00	0.98	0.00	0.35	0.33	0.00	0.07	0.04	2.18
합계	누적	0	7	1,063	21	325	1,706	3,627	7,373	529	65	70	20	14,806
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.03	0.16	0.34	0.70	0.05	0.01	0.01	0.00	1.40

17) 제주특별자치도

제주특별자치도 2018년 연간 낙뢰 횟수는 총 1,819회이고, 단위 km^2 당 0.98회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 1,109회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 6월 제주시에서 0.82회/ km^2 로 가장 높다. 7월과 10월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

<표 2.20> 2018년 제주특별자치도 시별 월별 낙뢰 누적 횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km^2]

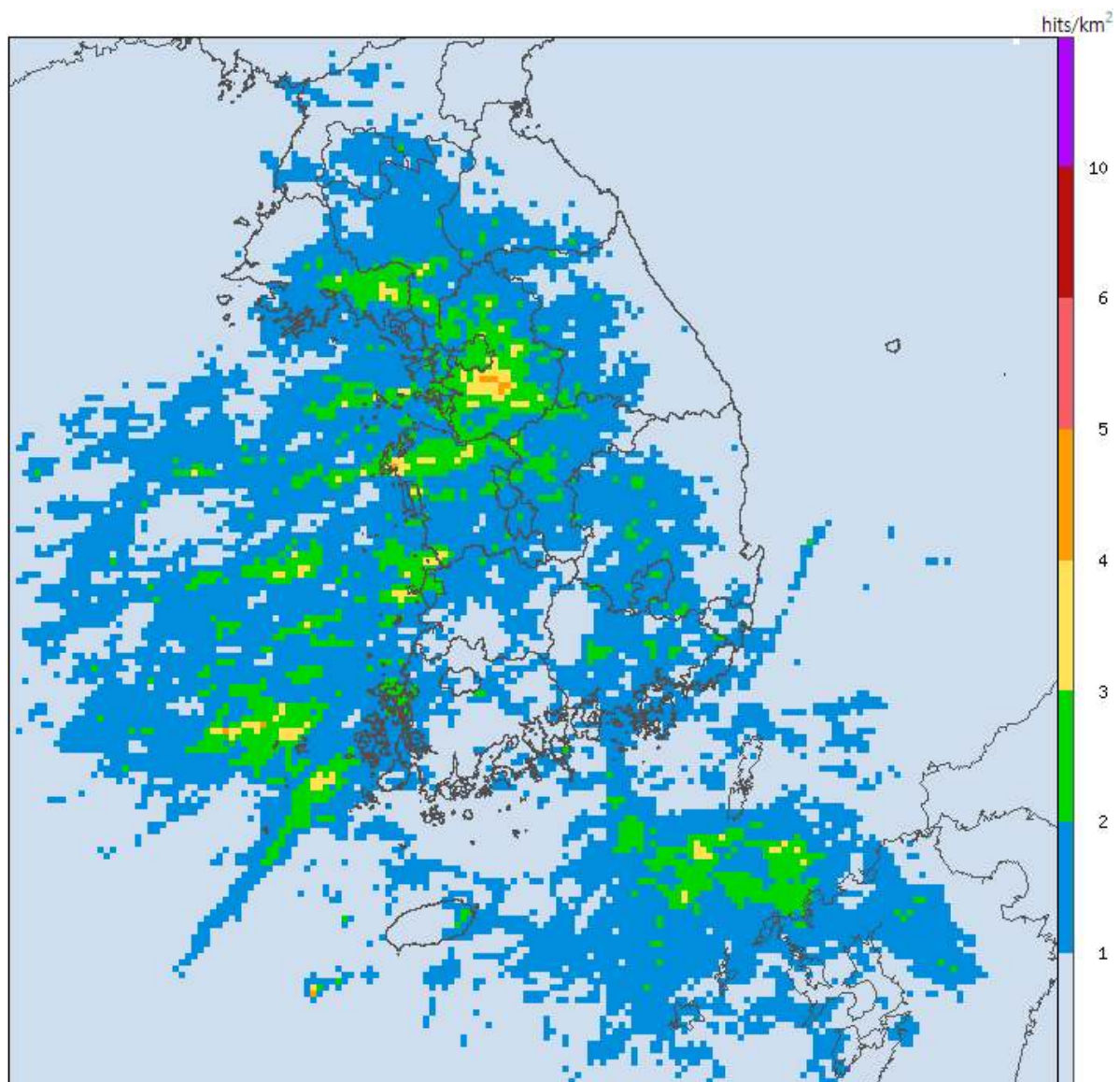
월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
지역	누적	14	3	7	17	20	801	0	3	76	0	0	10	951
	면적당	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	0.82	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.01	0.97
제주시	누적	3	10	9	11	9	308	0	3	508	0	1	6	868
	면적당	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.35	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.01	1.00
서귀포시	누적	17	13	16	28	29	1,109	0	6	584	0	1	16	1,819
	면적당	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.60	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.01	0.98
합계														

제 3 장 낙뢰 공간 분포 분석

3.1 최근 10년 평균 낙뢰 분포

1) 연평균 낙뢰(대지방전) 횡수 분포(격자별)

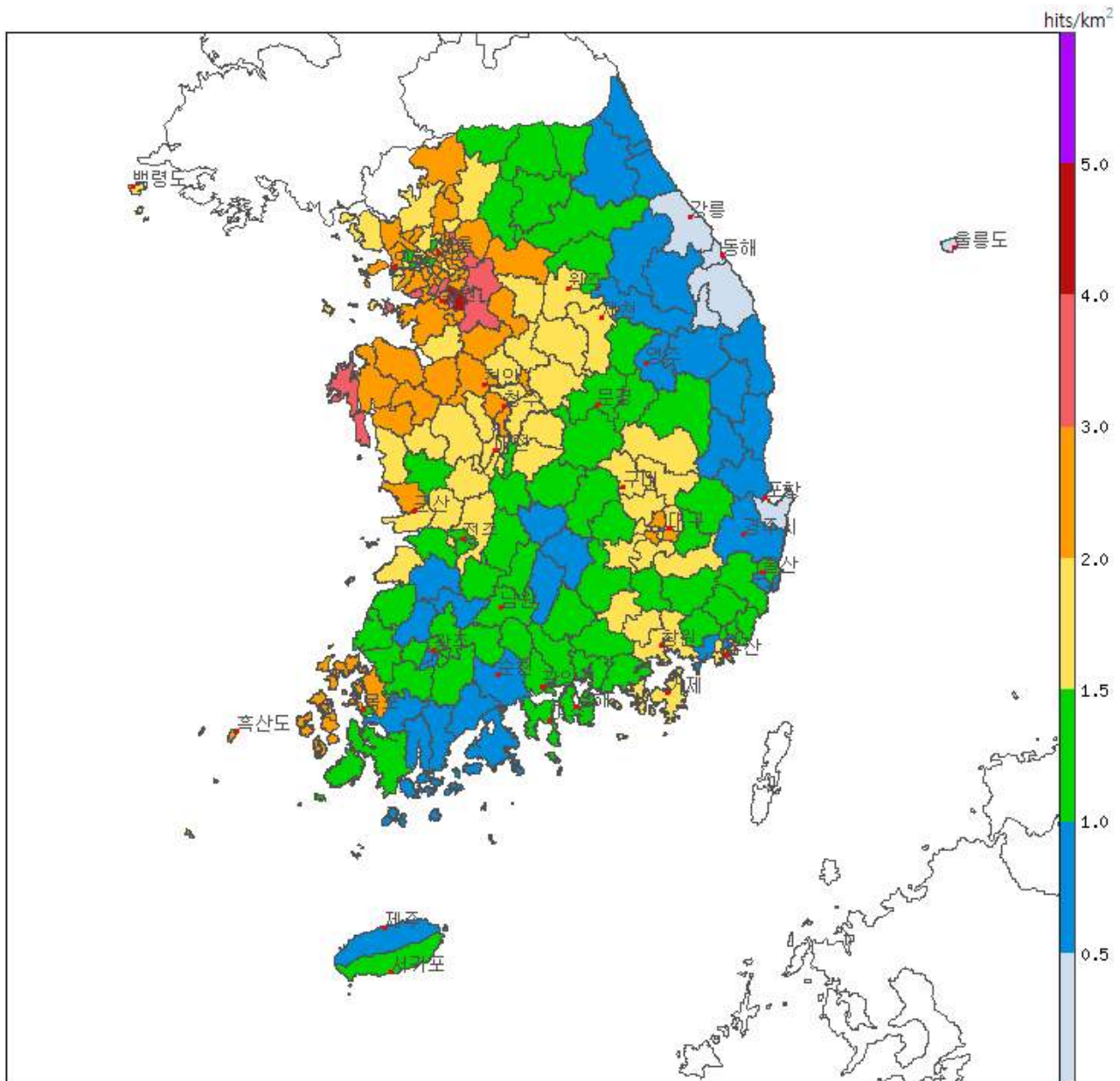
기상청 낙뢰관측망에서 관측한 낙뢰(대지방전)에 대한 최근 10년(2009년 - 2018년) 연 평균 횡수를 단위 면적당 공간 분포로 나타낸 것이다(그림 3.1). 공간 분포의 격자 단위는 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 이다. 최근 10년간 연 평균 대지방전 분포는 경기도 중남부 지역에서 상대적으로 횡수가 높게 나타났다. 동해안 내륙지역과 동해 중부 해상 및 동해 남부 해상은 상대적으로 횡수가 적게 나타났다.



<그림 3.1> 격자별 연 평균 낙뢰(대지방전) 횡수 분포(2009년 - 2018년)

2) 연평균 낙뢰(대지방전) 횡수 분포(시·군·구별)

그림 3.2는 최근 10년 연평균 시·군·구별 대지방전 횡수 분포를 나타낸 것이다. 최근 10년 연평균 분포를 행정구역별로 살펴보면 경기도와 충청북도 지역, 전라남도 서해 섬지역이 상대적으로 낙뢰 횡수가 많았으며 영동지역이 상대적으로 낙뢰 횡수가 적었다.

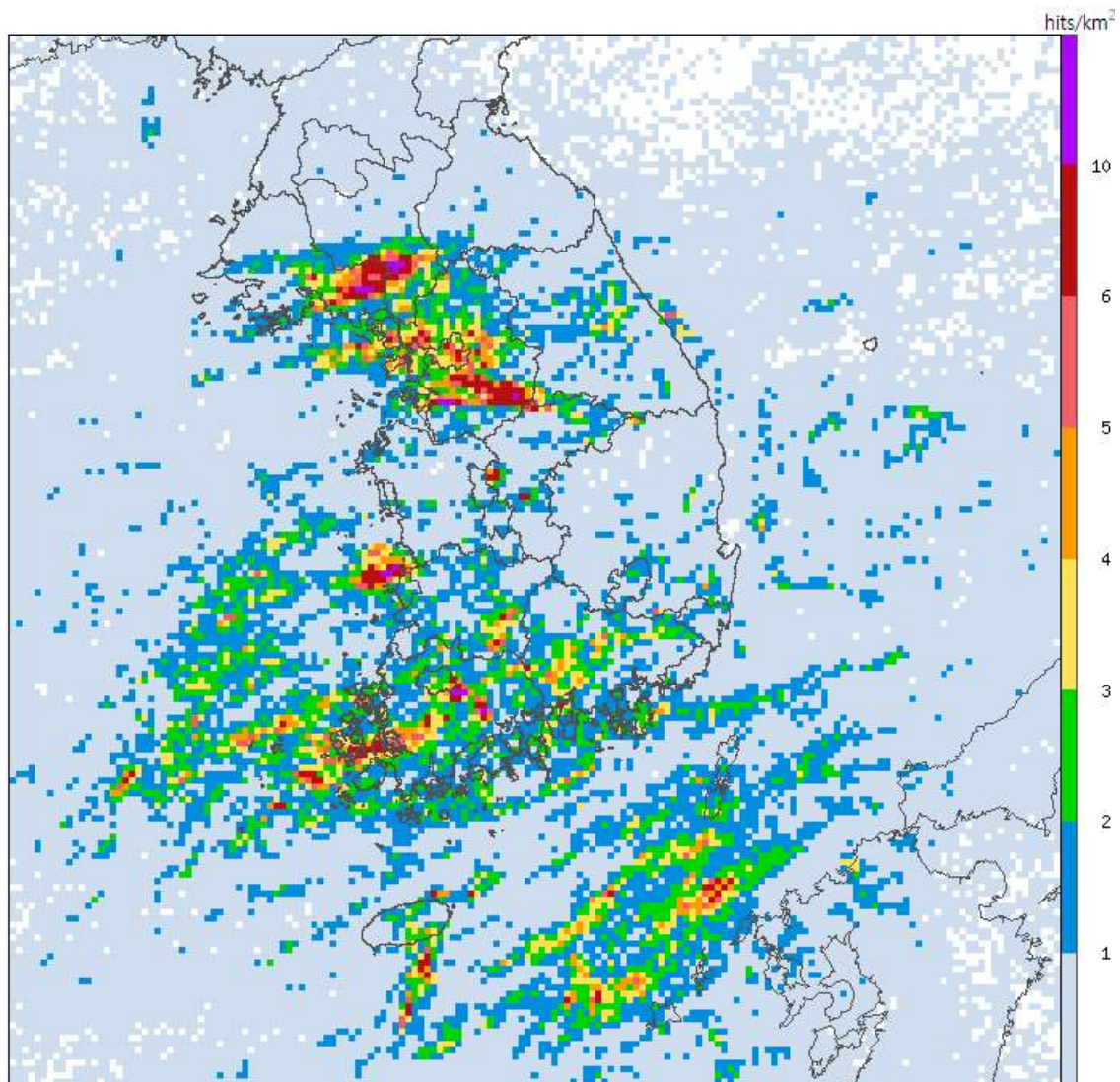


<그림 3.2> 시·군·구별 연평균 낙뢰(대지방전) 횡수 분포(2009년 - 2018년)

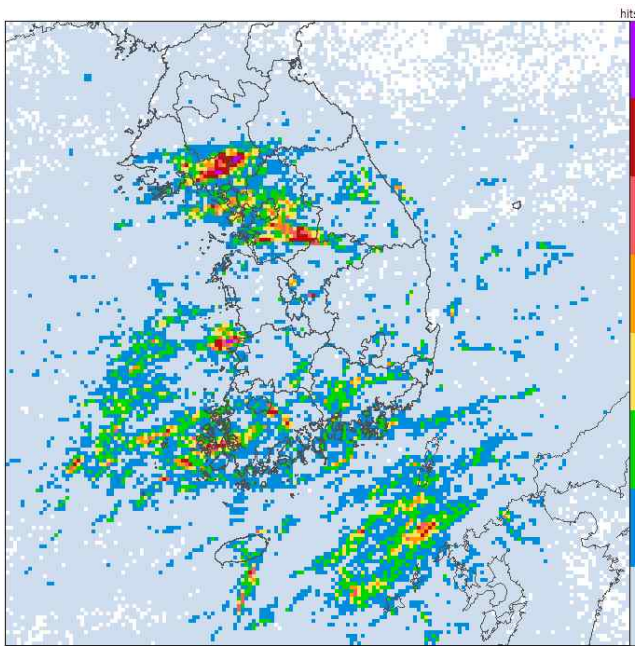
3.2 2018년 낙뢰 분포

1) 2018년 방전 횟수 분포(격자별)

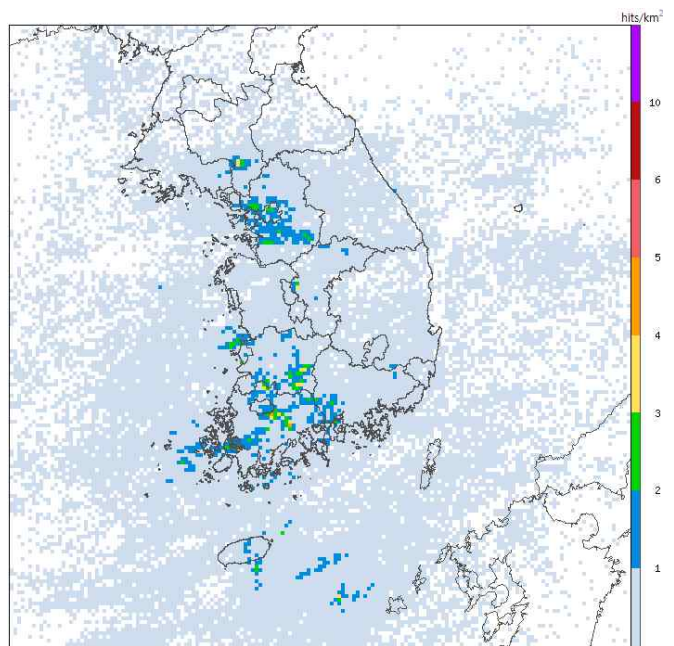
2018년 기상청 낙뢰관측망으로 관측한 전체방전(구름방전과 대지방전), 대지방전(낙뢰), 구름방전에 대한 공간분포를 한반도 부근에 대하여 나타냈다(그림 3.3 - 3.5). 경기도와 전라남도 및 서해 남부 해상과 남해 동부 해상에서 상대적으로 높은 빈도 밀도로 나타났고, 대지방전이 구름방전보다 큰 비율을 차지하고 있다. 참고로, 대기 중의 방전(번개)은 크게 구름방전과 대지방전으로 나뉘고, 구름 사이에서 일어나는 방전은 구름방전이라하고, 구름과 지표면 사이의 방전을 대지방전이라고 하며, 대지방전은 낙뢰 또는 벼락이라고도 한다.



<그림 3.3> 격자별 전체방전(대지방전과 구름방전) 횟수 분포(2018년)



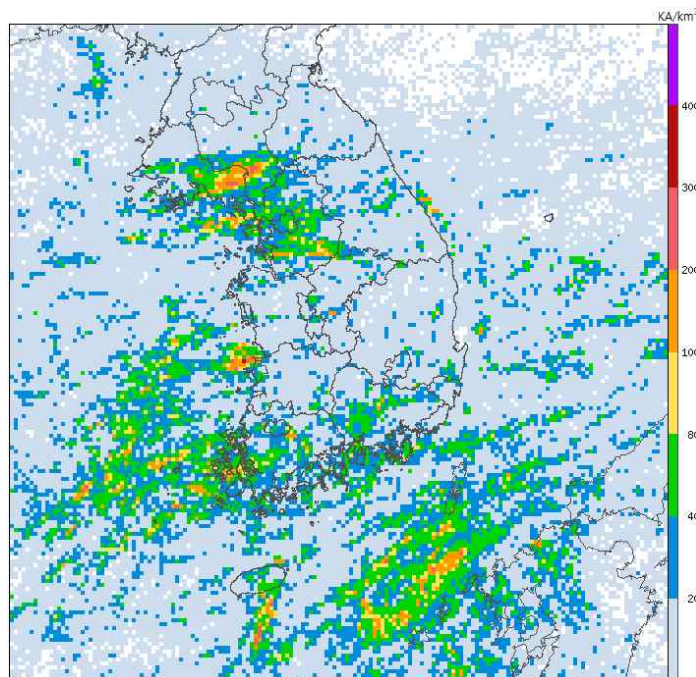
〈그림 3.4〉 격자별 대지방전(낙뢰) 횟수 분포(2018년)



〈그림 3.5〉 격자별 구름방전 횟수 분포(2018년)

2) 2018년 낙뢰 강도 분포(격자별)

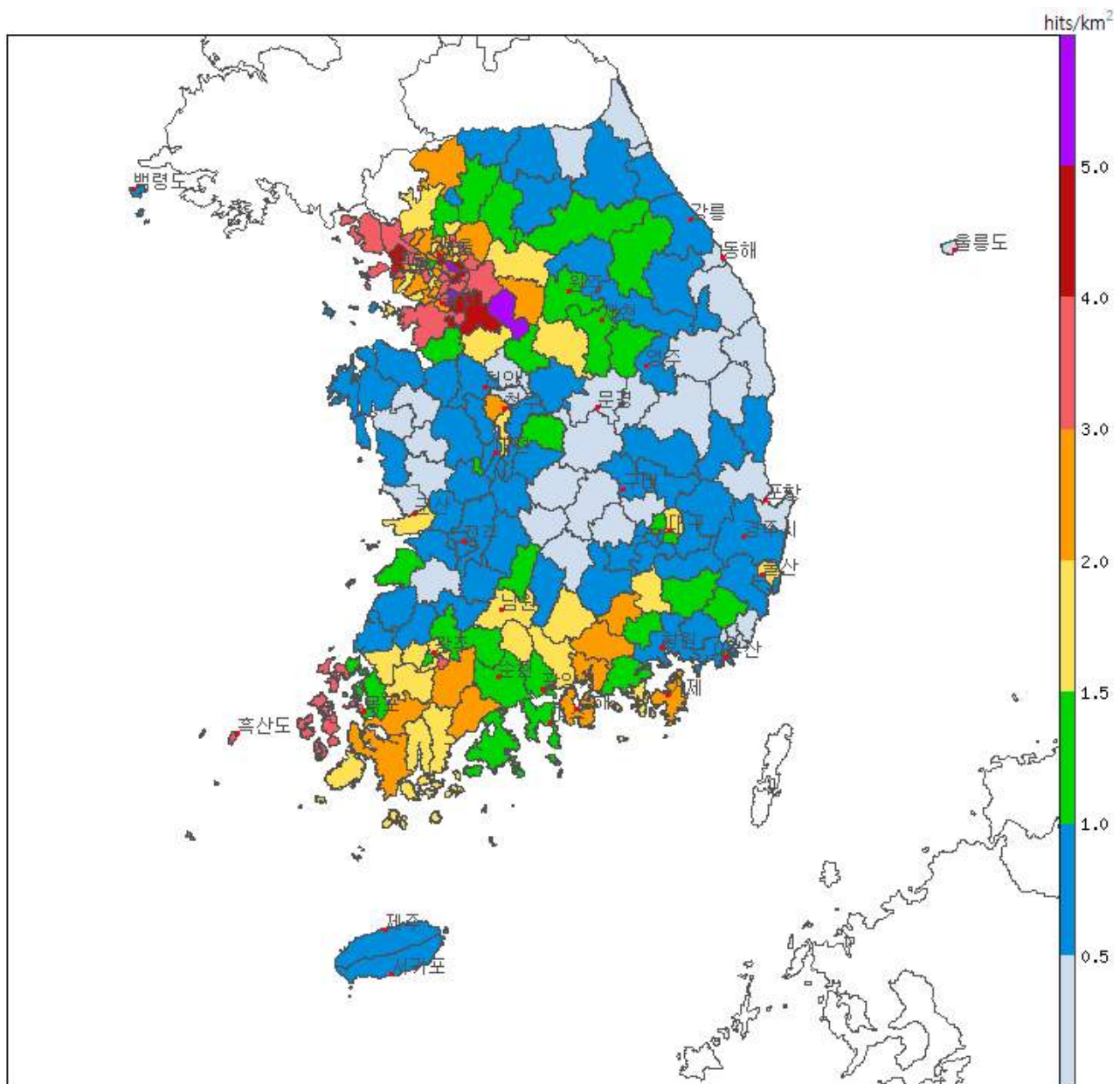
그림 3.6은 2018년 관측한 낙뢰(대지방전) 강도를 연간 누적하여 격자별($5\text{km} \times 5\text{km}$)로 나타낸 것이다. 연간 강도 누적 분포는 경기도와 전라남도 일부 지역 및 서해 남부 해상과 남해 동부 해상에서 비교적 높게 나타났고 중부 내륙과 동해 해상에서는 비교적 낮게 나타났으며, 대지방전 빈도 분포와 유사하게 나타났다.



〈그림 3.6〉 격자별 낙뢰(대지방전) 강도 분포(2018년)

3) 2018년 낙뢰 횡수 분포(시·군·구별)

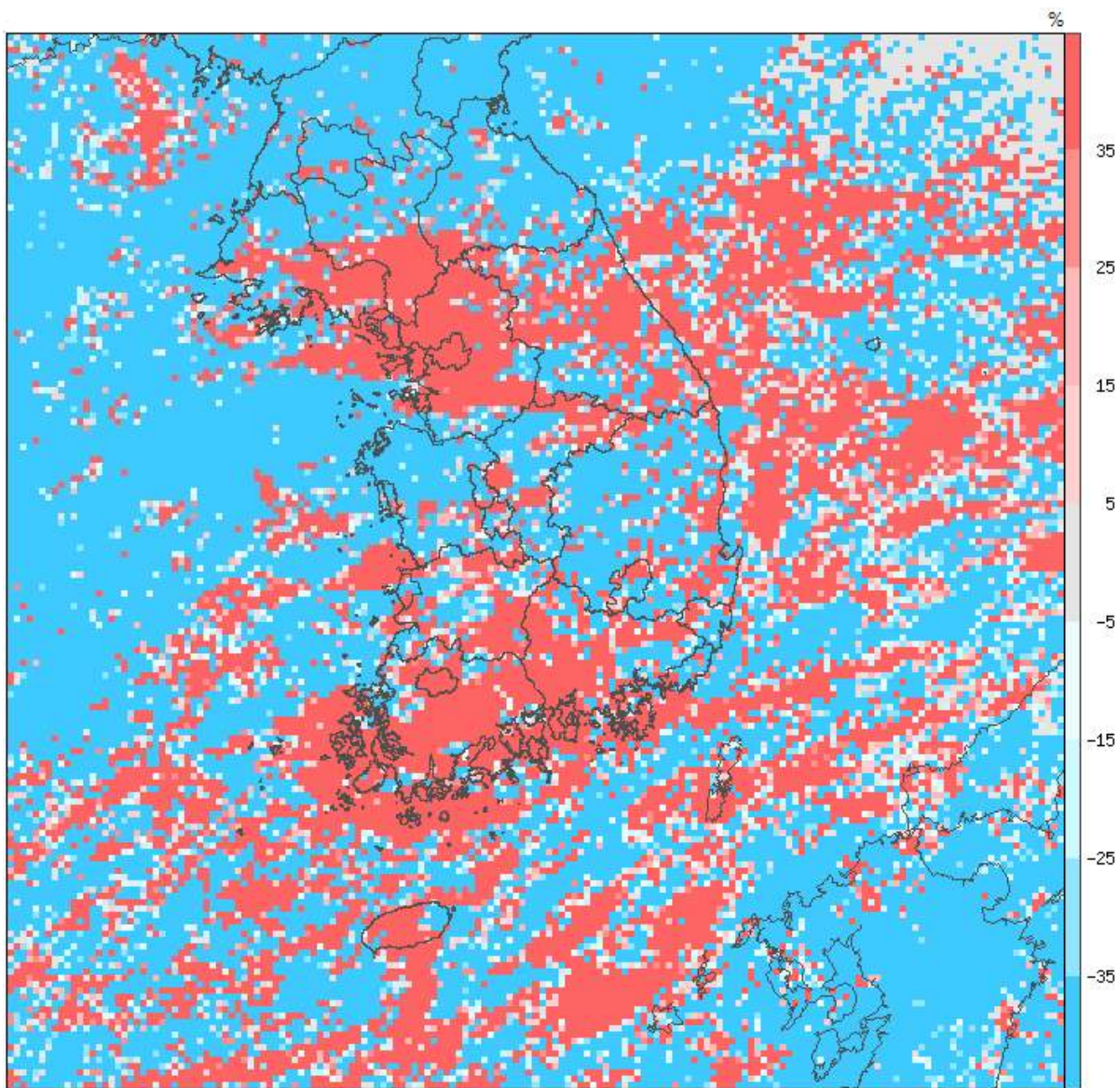
그림 3.7은 2018년 관측한 낙뢰(대지방전)의 횡수 분포를 단위 면적당 시·군·구별로 나타낸 것이다. 수도권 지역과 광주광역시·전라남도 일부지역에서 비교적 높게 나타났다.



<그림 3.7> 시·군·구별 낙뢰(대지방전) 횡수 분포(2018년)

4) 2018년 낙뢰 횟수 증감율 분포(최근 10년 연평균 대비)

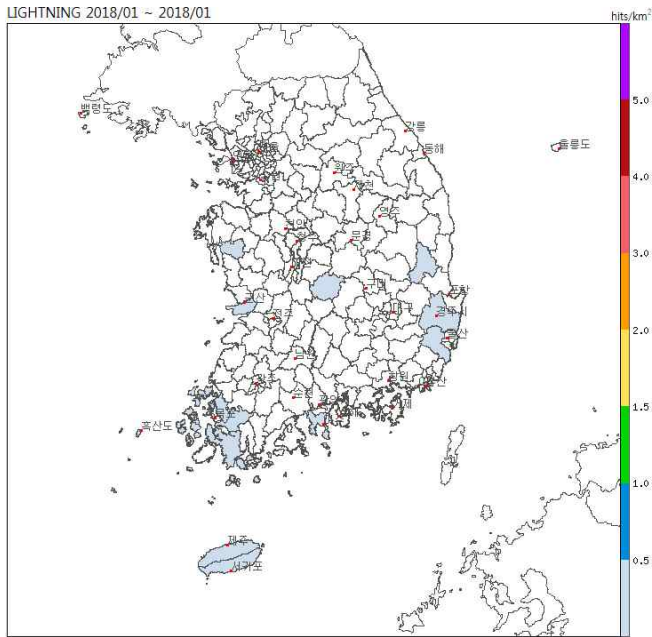
그림 3.8은 최근 10년 연평균 낙뢰(대지방전) 횟수 대비 2018년 증감율을 나타낸 것이다. 최근 10년(2009년-2018년) 연평균 횟수와 비교하면 서울, 인천, 경기도를 중심으로 한 중부지방과 전라남도, 경상남도를 중심으로 한 남부지방에 연평균보다 35% 이상의 많은 낙뢰가 관측됐고, 그 외 지역은 -35%로 나타났다. 이는 낙뢰가 시공간적 편차가 크다고 분석되고 있어 강수량과 연계된 기후학적 추가 분석이 필요한 것으로 판단된다. 2018년 낙뢰가 많았던 5일 간의 낙뢰 빈도가 2018년 낙뢰 빈도의 49%를 차지하는 것을 보면 낙뢰가 시공간적으로 집중적으로 나타난다는 것을 확인할 수 있다.



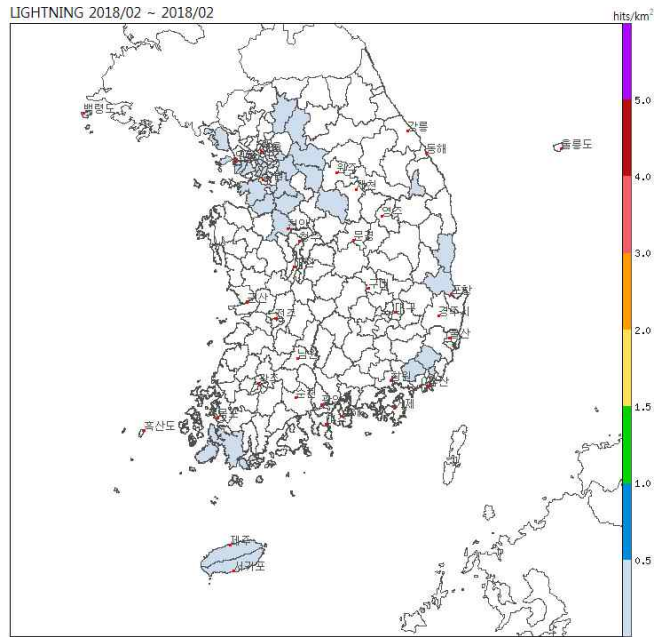
<그림 3.8> 최근 10년 연평균 대비 대지방전 횟수 증감율 분포(2018년)

3.3 2018년 낙뢰 월별 분포(시·군·구별)

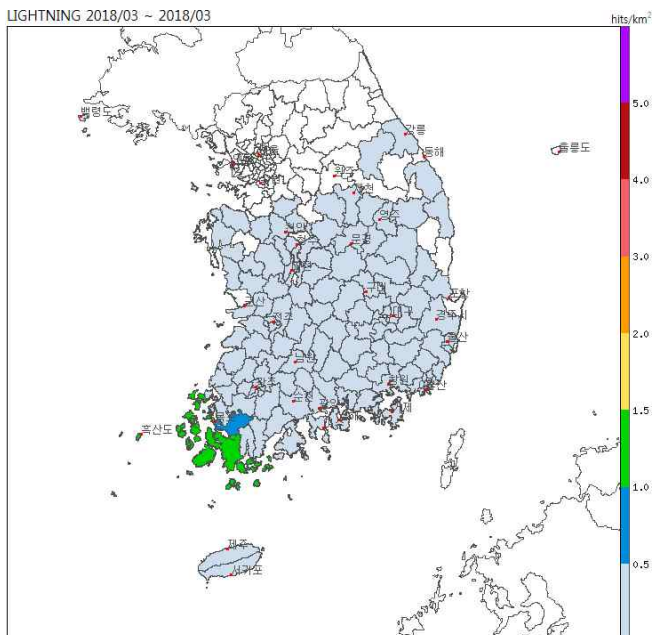
그림 3.9 - 3.20은 2018년 월별 낙뢰 분포를 시·군·구별로 나타낸 것이다. 1월, 2월, 11월, 12월은 관측한 낙뢰 횟수가 매우 적고, 5월부터 8월까지 집중적으로 관측됐다. 5월은 경기도 내륙일부지역으로 10회/km² 이상의 지역이 나타나고, 여름철(6월 - 8월)에는 남부 내륙 일부 지역에서 상대적으로 많은 낙뢰가 관측됐다.



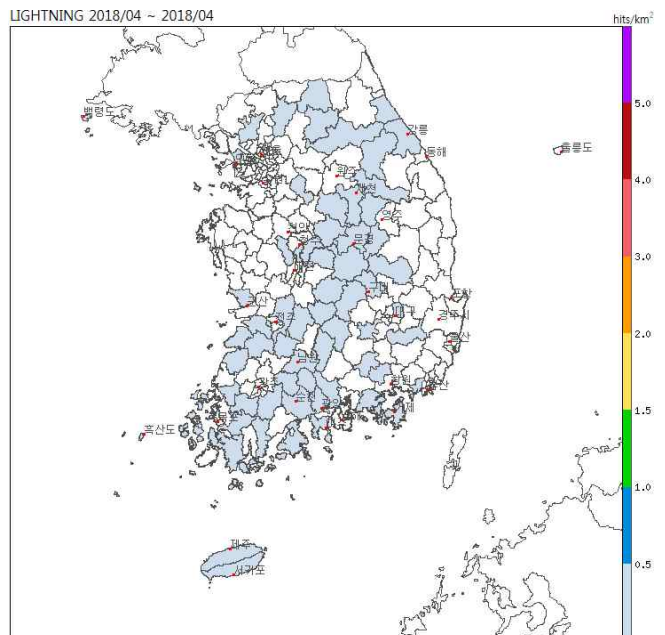
<그림 3.9> 2018년 1월 낙뢰 공간 분포도



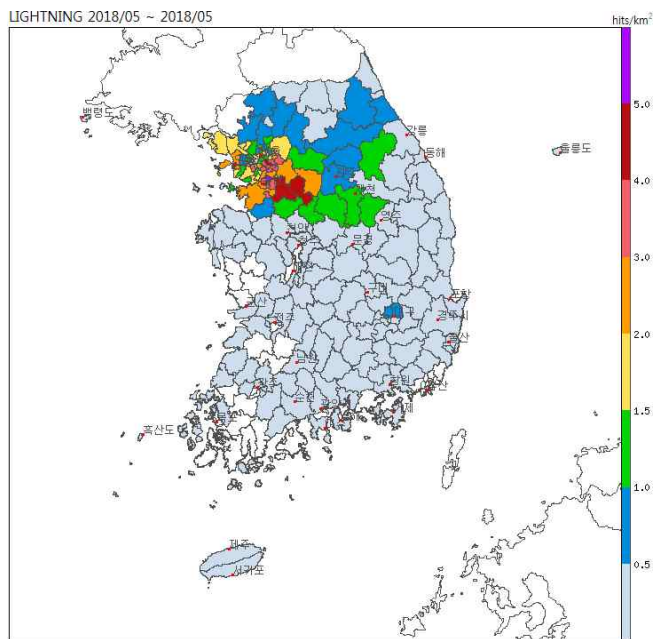
<그림 3.10> 2018년 2월 낙뢰 공간 분포도



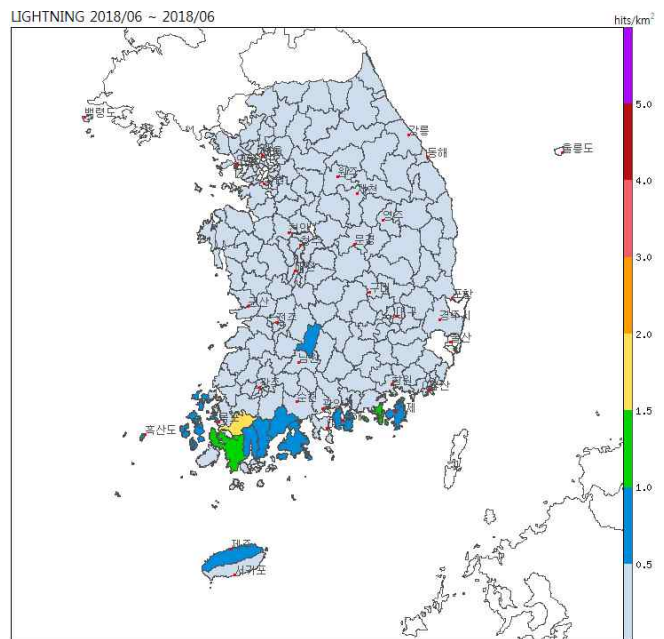
<그림 3.11> 2018년 3월 낙뢰 공간 분포도



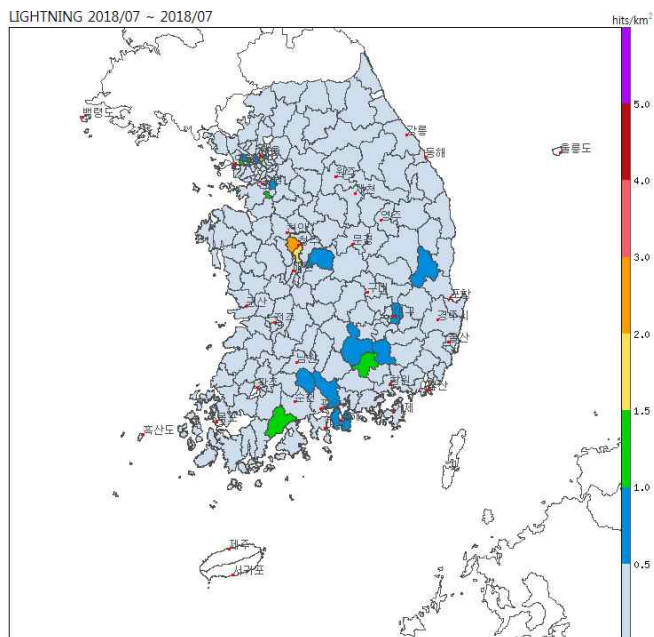
<그림 3.12> 2018년 4월 낙뢰 공간 분포도



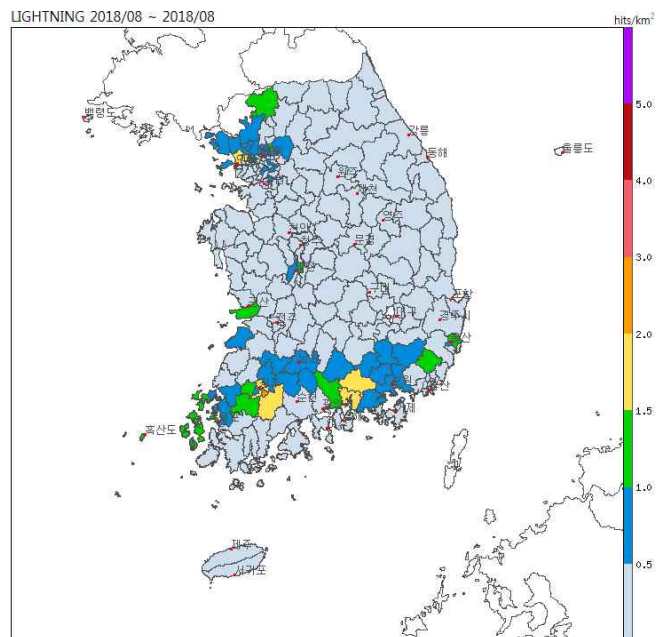
<그림 3.13> 2018년 5월 낙뢰 공간 분포도



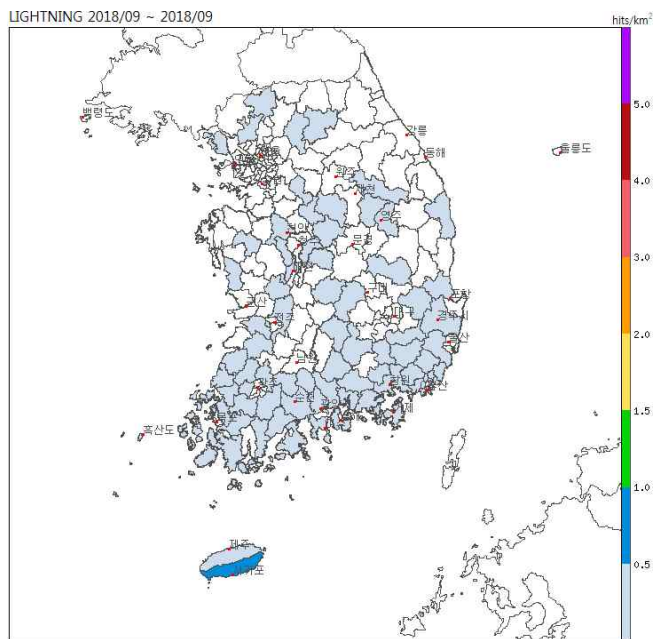
<그림 3.14> 2018년 6월 낙뢰 공간 분포도



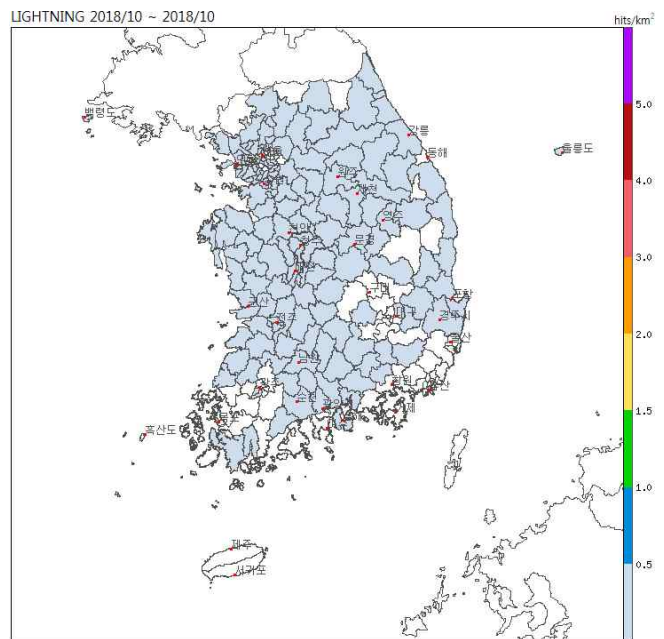
<그림 3.15> 2018년 7월 낙뢰 공간 분포도



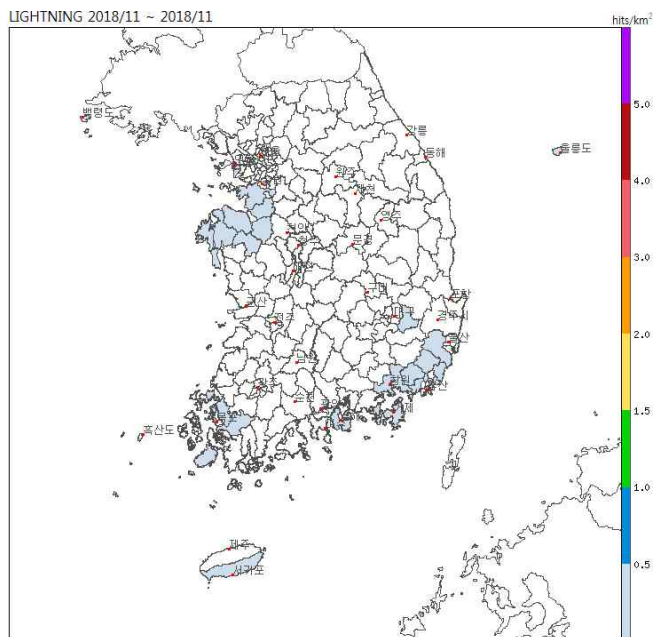
<그림 3.16> 2018년 8월 낙뢰 공간 분포도



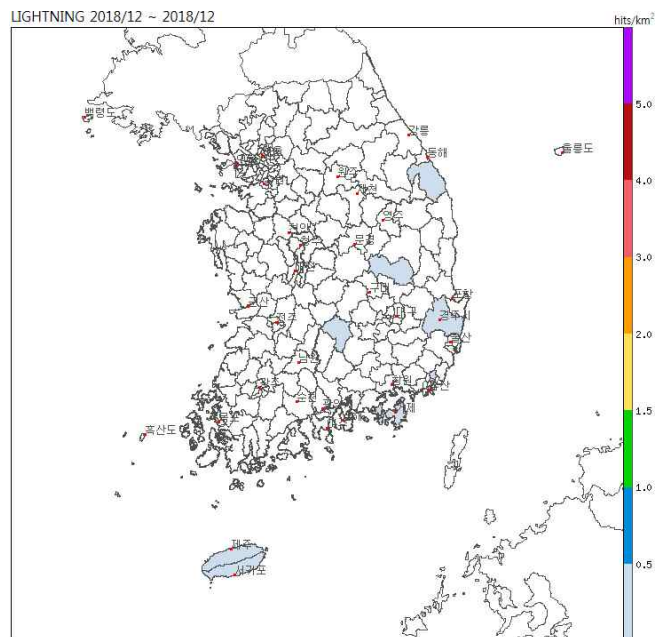
<그림 3.17> 2018년 9월 낙뢰 공간 분포도



<그림 3.18> 2018년 10월 낙뢰 공간 분포도



<그림 3.19> 2018년 11월 낙뢰 공간 분포도



<그림 3.20> 2018년 12월 낙뢰 공간 분포도

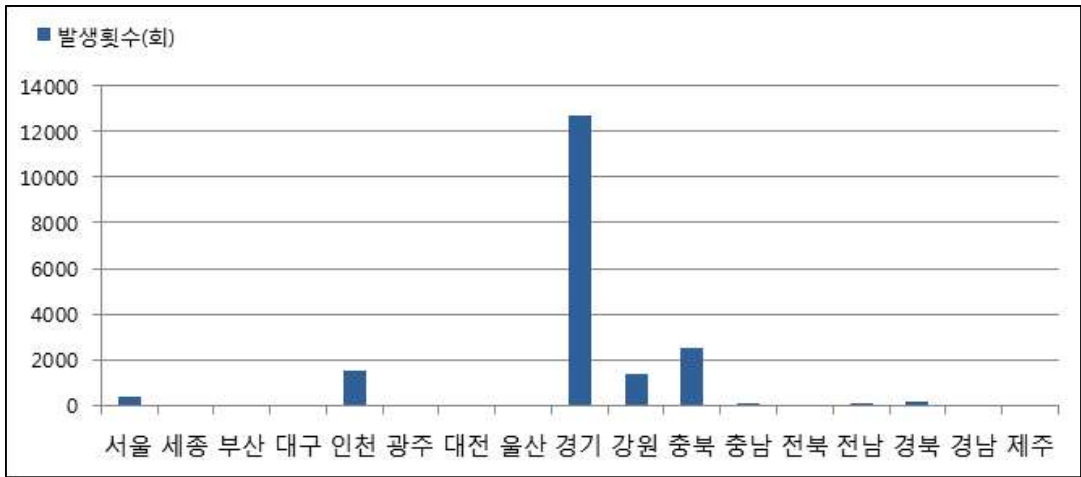
제 4 장 2018년 낙뢰 사례 분석(TOP5)

2018년 낙뢰 관측일 중 횡수가 가장 많은 다섯 날에 대한 사례분석을 수행하였다. 2018년 중 낙뢰가 가장 많이 관측한 날은 5월 16일 18,707회이고, 그 다음이 5월 17일 13,643회, 7월 2일 9,263회, 6월 28일 8,798회, 7월 28일 6,258회 순이었다. 다섯 날의 낙뢰 횡수를 합하면 총 56,669회로 2018년 전체 낙뢰 횡수(114,751회)의 약 49%를 차지한다. 낙뢰는 주로 여름철에 많이 관측되고 올해도 8월에 많은 낙뢰가 관측되었으나, 8월에는 특정한 날에 집중 발생보다는 전체적으로 낙뢰가 발생하여 사례 분석에 해당하는 사례가 없었다.

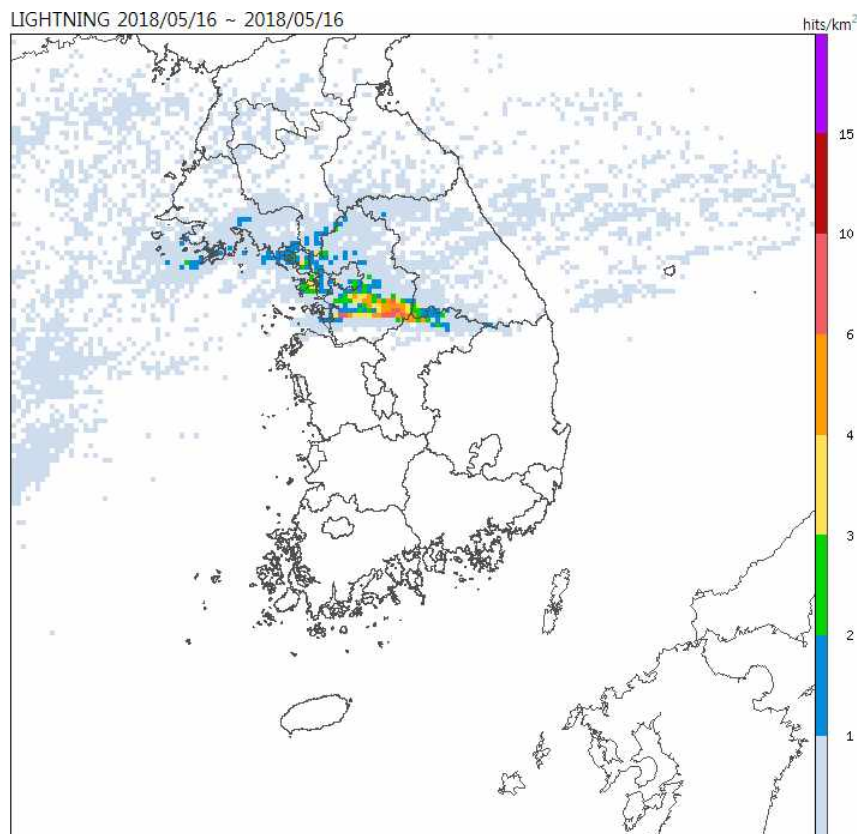
4.1 2018년 5월 16일

1) 시·도별 낙뢰 횡수

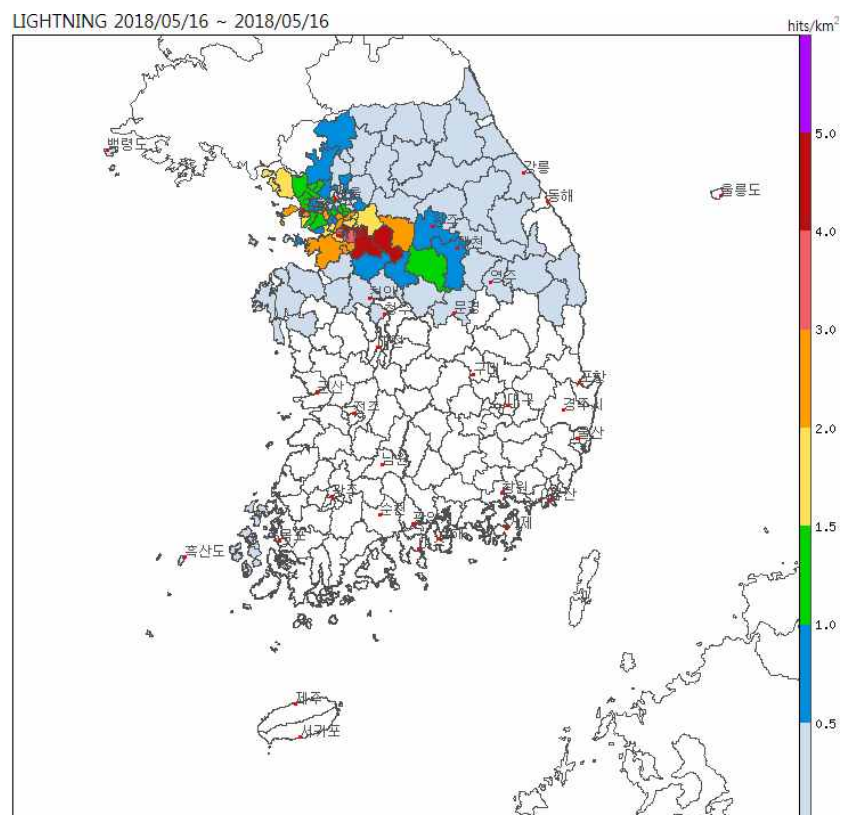
2018년 5월 16일의 낙뢰 횡수가 연중 가장 많았다. 5월 16일 전국에서 관측한 낙뢰 횡수는 총 18,707회로 5월 전체 낙뢰 횡수(37,457회)의 약 50%를 차지한다. 또한 2018년 연간 낙뢰 횡수(114,751회)의 약 16%를 차지하는 수치이다. 5월 17일에 관측한 낙뢰 13,643회를 더하여 이틀간 관측한 낙뢰 32,350회는 2018년 여름철(6월 ~ 8월) 평균 한 달 동안 관측한 낙뢰 횡수 21,369회를 넘어서는 수치이다. 5월 16일 낙뢰 횡수의 대부분은 경기도에 집중되었다.



<그림 4.1> 2018년 5월 16일 시·도별 낙뢰 횡수



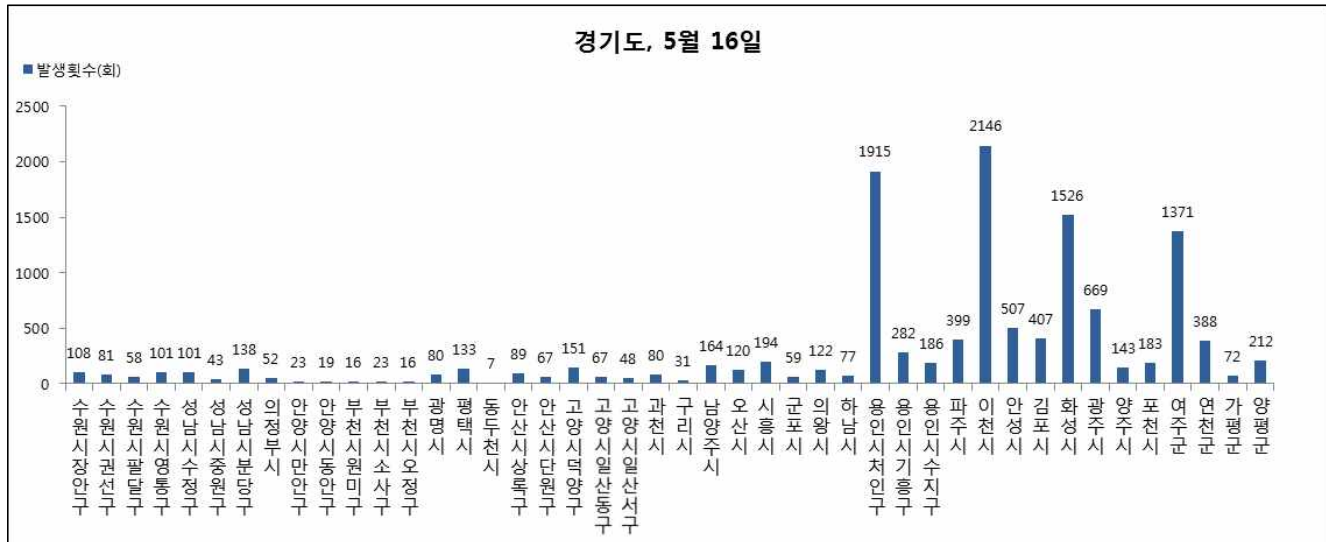
<그림 4.2> 2018년 5월 16일 낙뢰 횟수 분포



<그림 4.3> 2018년 5월 16일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2018년 5월 16일 경기도에서 관측한 낙뢰 횟수는 총 12,674회이다. 이는 5월 16일 전체 낙뢰 횟수(18,707회)의 약 68%에 해당한다. 경기도 중에서도 이천시가 2,146회로 가장 많고 경기도에서 관측한 낙뢰 횟수(12,674회)의 약 17%를 차지한다. 뒤이어 용인시 처인구, 화성시, 여주군 등지에서 많은 낙뢰가 관측됐다.

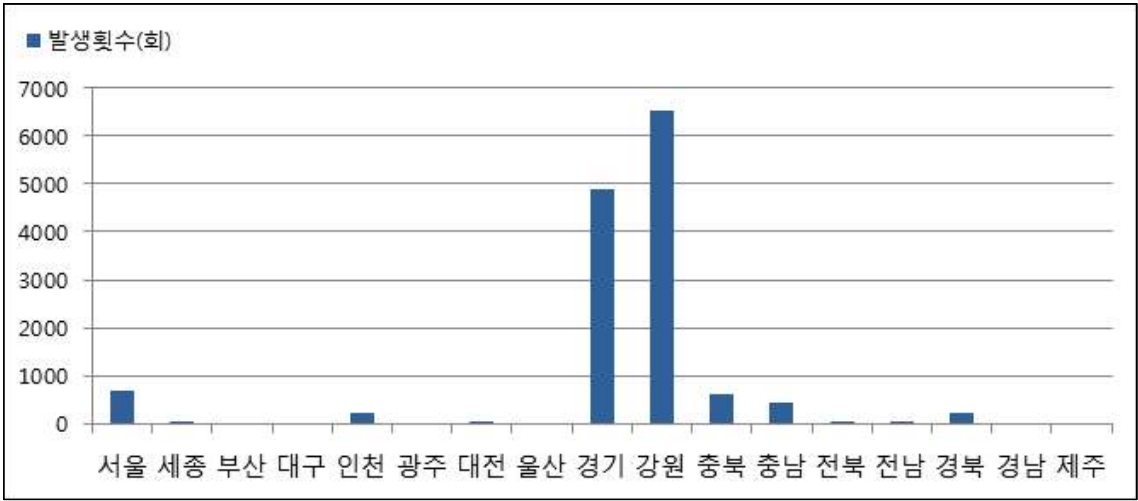


〈그림 4.4〉 2018년 5월 16일 경기도 낙뢰 횟수

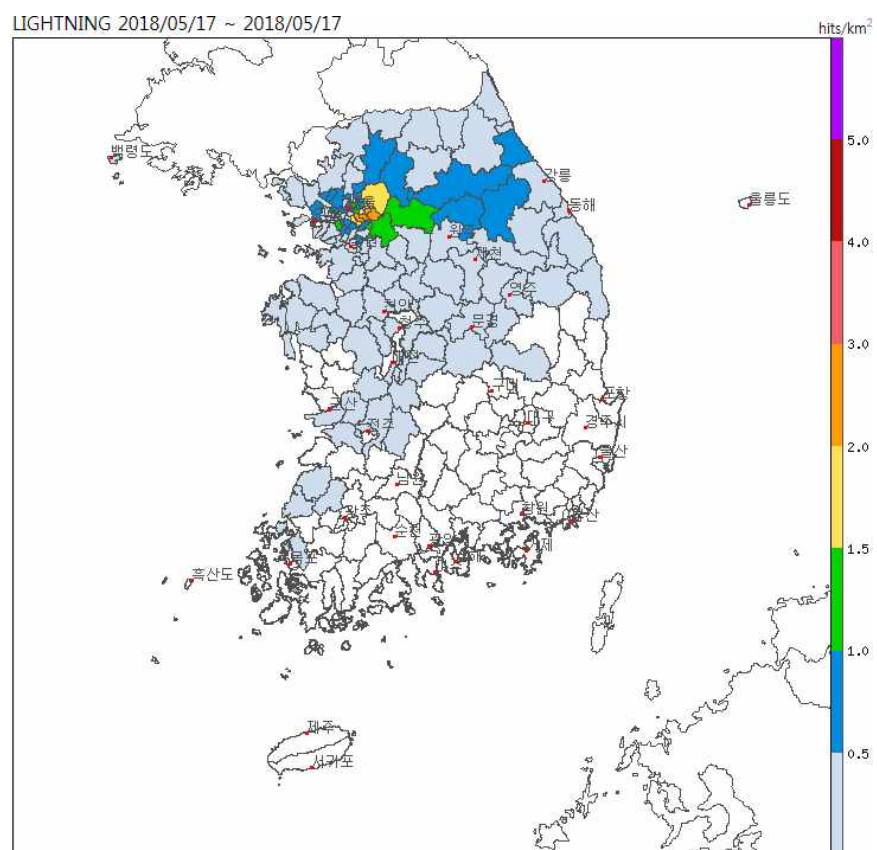
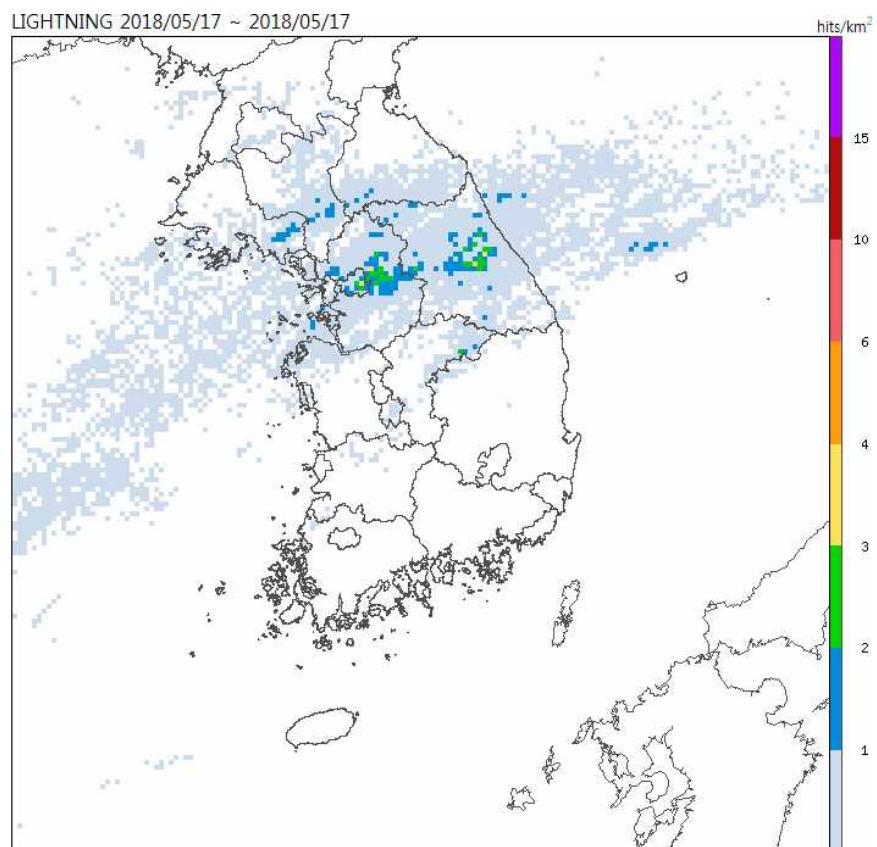
4.2 2018년 5월 17일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

2018년 5월 17일은 낙뢰 횟수가 2018년 중 두 번째로 많았다. 5월 17일 전국 낙뢰 횟수는 총 13,643회로 5월 전체(37,457회) 낙뢰 횟수의 약 36%를 차지한다. 또한 이는 2018년 연간 낙뢰 횟수(114,751회)의 약 12%를 차지하는 수치이다. 5월 17일의 낙뢰는 강원도에서 6,512회, 경기도에서 4,901회 관측되었으며 이는 각각 5월 17일 전국 낙뢰 횟수의 약 48%, 약 36%를 차지한다.

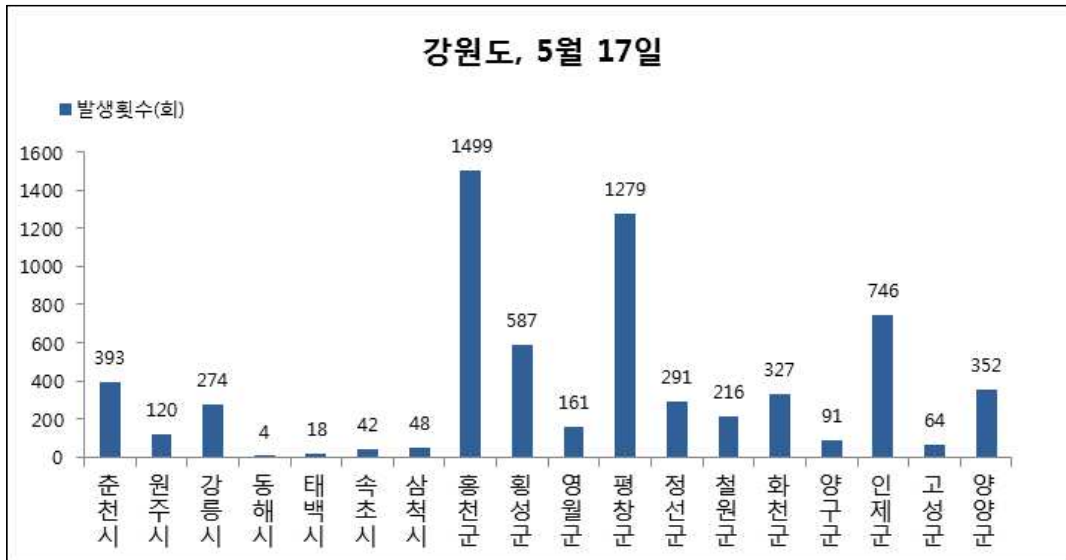


<그림 4.5> 2018년 5월 17일 시·도별 낙뢰 횟수

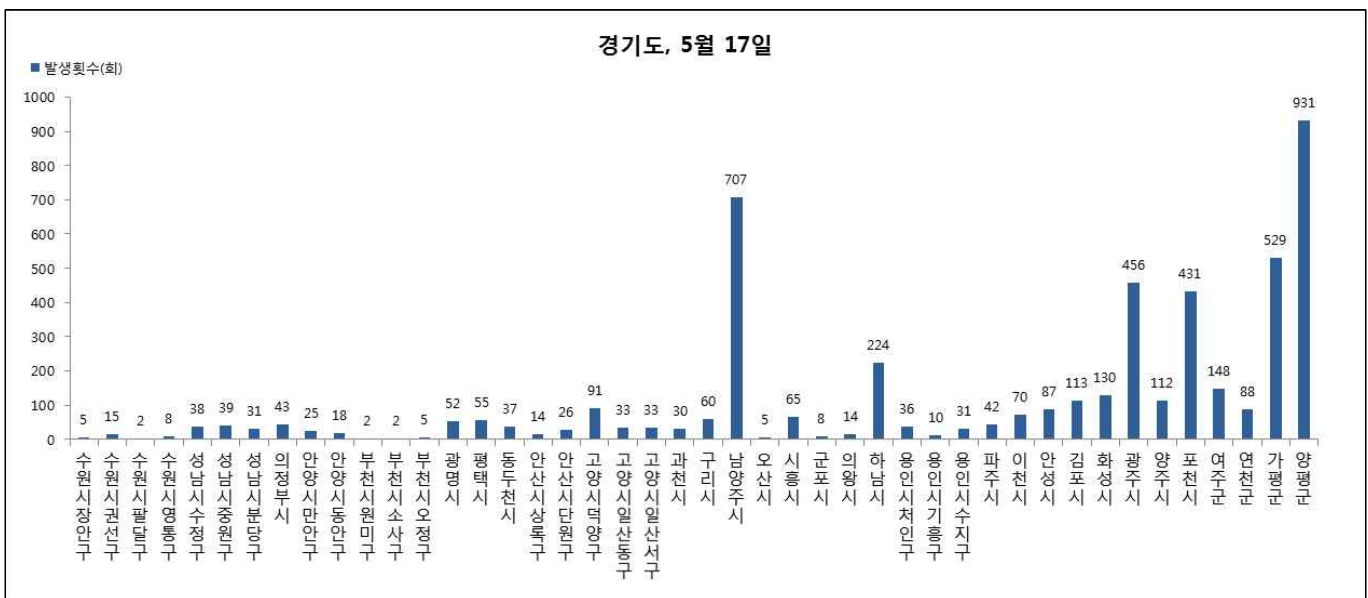


2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

강원도 중에서도 홍천군이 1,499회로 가장 많고 평창군이 1,279회로 다음으로 많다. 두 지역에서 관측한 낙뢰 횟수의 합은 강원도에서 관측한 횟수(6,512회)의 약 43%를 차지한다. 경기도 중에서는 양평군이 931회로 가장 많았고 그 뒤를 남양주시(707회), 가평군(529회)가 뒤따랐다.



〈그림 4.8〉 2018년 5월 17일 강원도 낙뢰 횟수

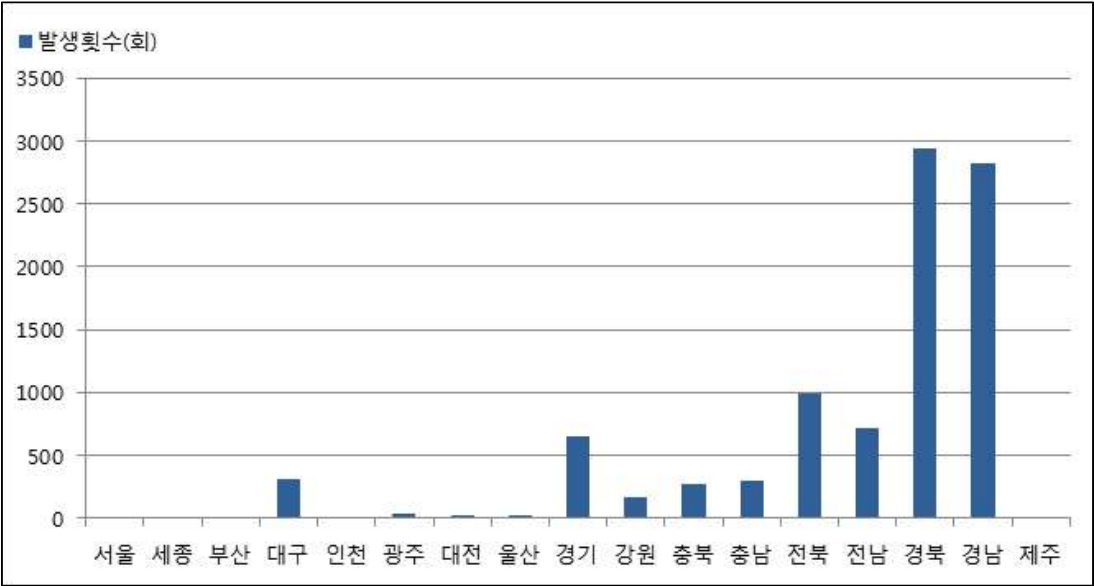


〈그림 4.9〉 2018년 5월 17일 경기도 낙뢰 횟수

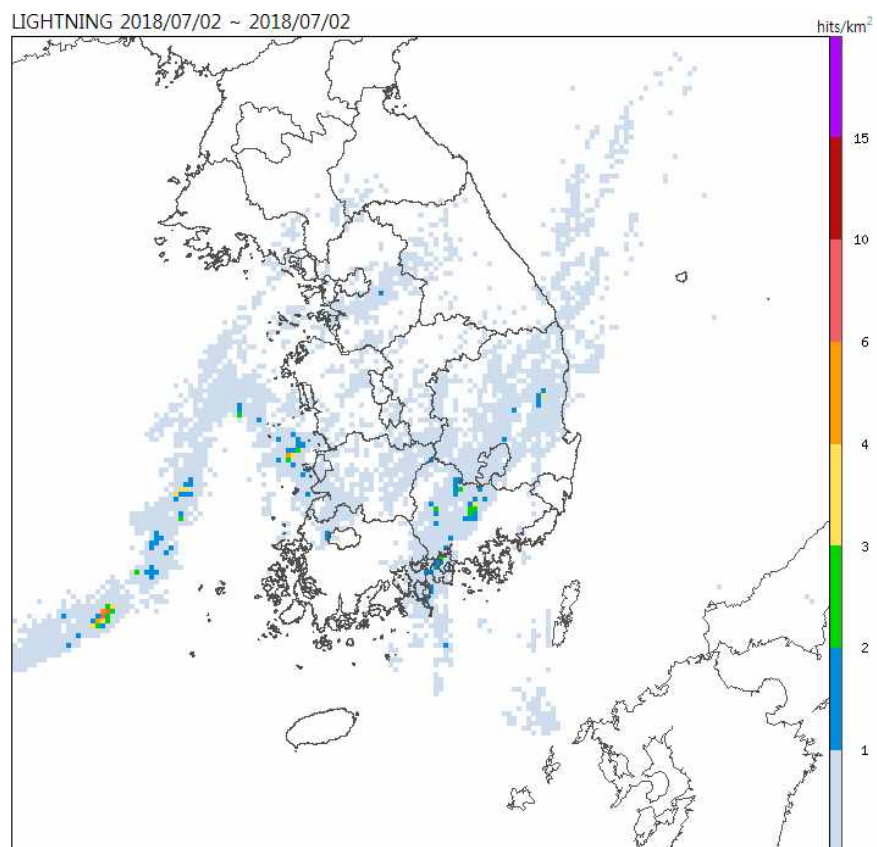
4.3 2018년 7월 2일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

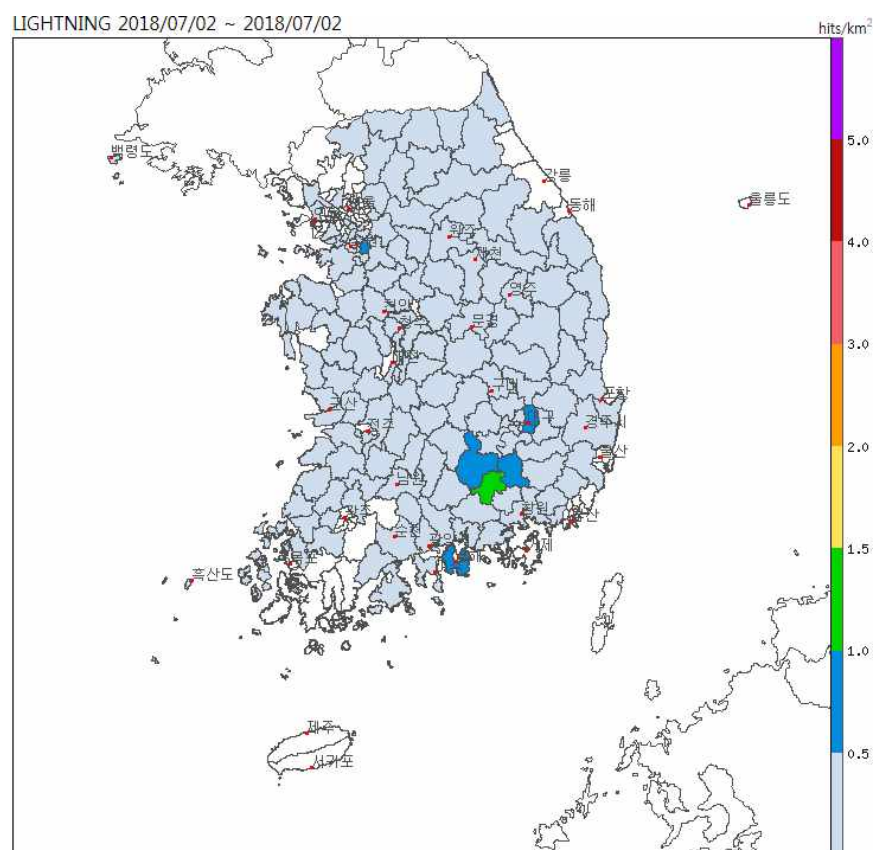
2018년 7월 2일은 전국에서 관측한 낙뢰 횟수는 총 9,263회로 7월 전체(18,622회) 횟수의 약 50%를 차지한다. 이는 또한 2018년 연간 낙뢰관측 횟수(114,751회)의 약 8%를 차지하는 수치이다. 7월 2일 낙뢰는 경상북도에서 2,942회, 경상남도에서 2,826회 관측됐다. 이는 각각 전국 관측 낙뢰 횟수의 약 32%, 약 31%를 차지한다.



<그림 4.10> 2018년 7월 2일 시·도별 낙뢰 횟수



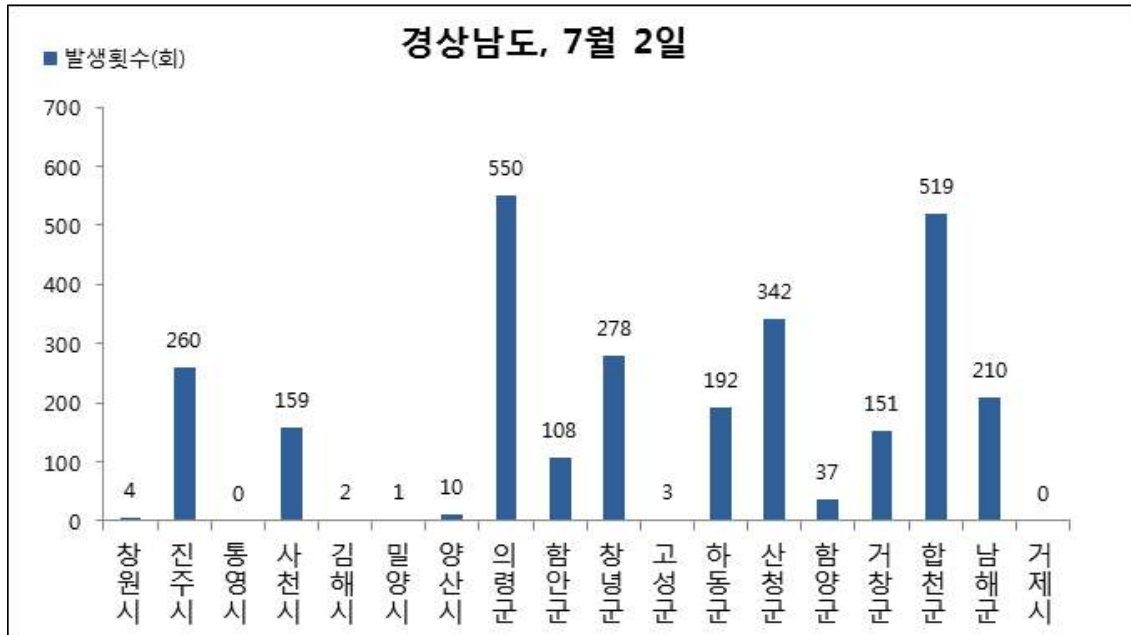
<그림 4.11> 2018년 7월 2일 낙뢰 횟수 분포



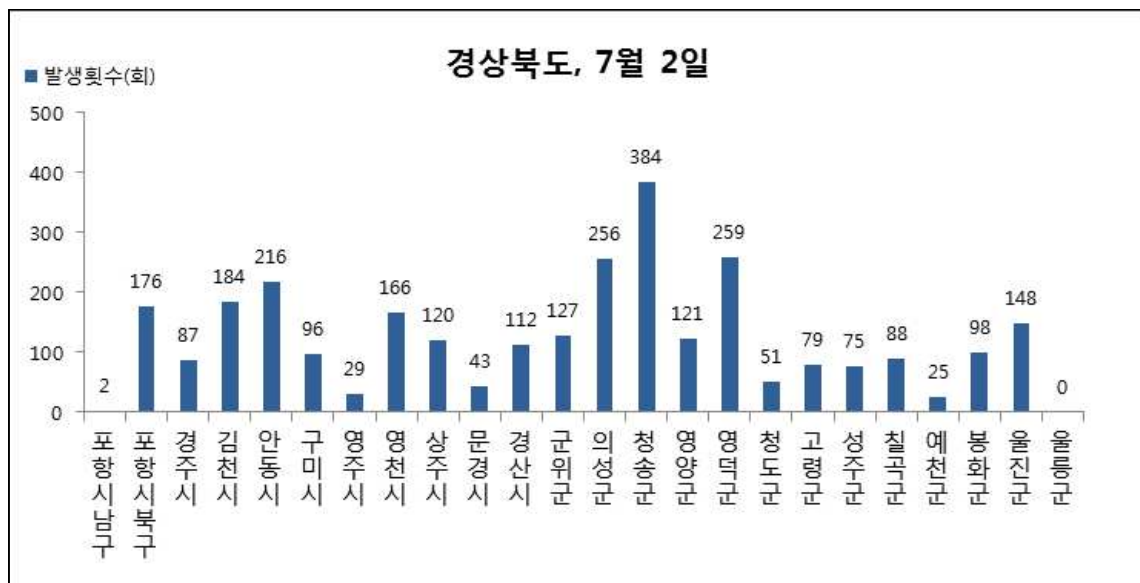
<그림 4.12> 2018년 7월 2일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

경상남북도에서 관측한 낙뢰의 합은 5,768회로 7월 2일 낙뢰 횟수의 약 62%를 차지한다. 경상남도 중에서는 의령군이 550회로 가장 많아 경상남도 총 횟수의 19%를 차지하였고 그 뒤를 합천군(519회)이 따랐다. 경상북도에서는 청송군에서 384회로 가장 많이 관측되었으며, 이는 경상북도에서 관측한 낙뢰의 약 13%를 차지한다.



〈그림 4.13〉 2018년 7월 2일 경상남도 낙뢰 횟수

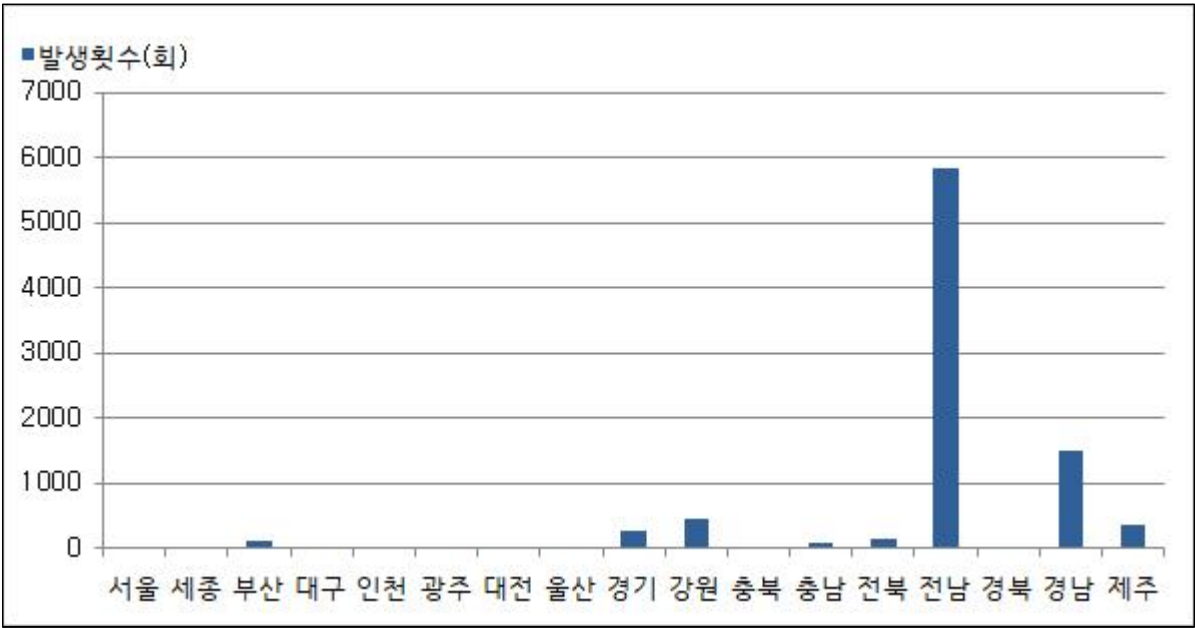


〈그림 4.14〉 2018년 7월 2일 경상북도 낙뢰 횟수

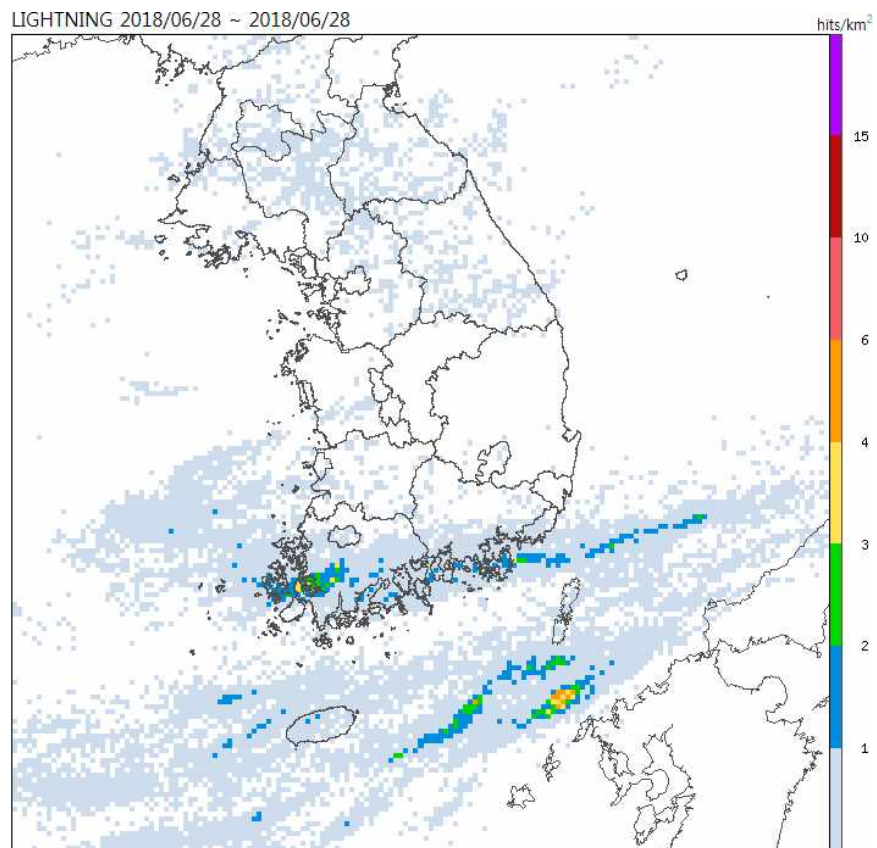
4.4 2018년 6월 28일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

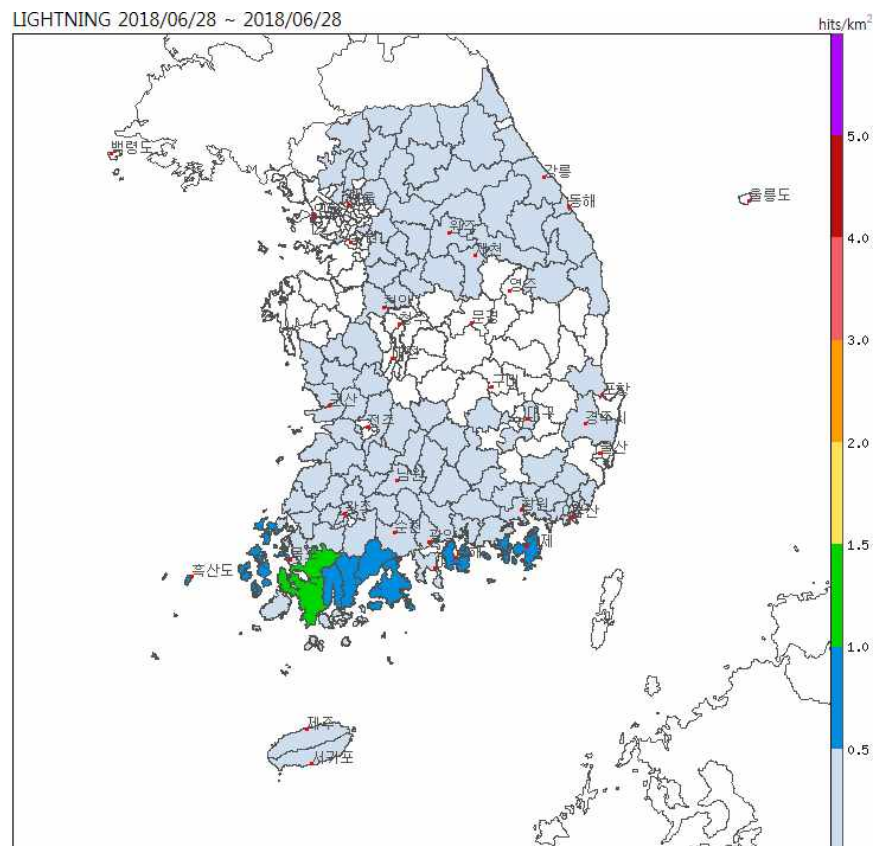
2018년 6월 28일은 전국에서 관측한 낙뢰 횟수는 총 8,798회로 6월 전체(14,388회) 횟수의 약 61%를 차지한다. 이는 또한 2018년 연간 낙뢰관측 횟수(114,751회)의 약 8%를 차지하는 수치이다. 6월 28일의 낙뢰는 전라남도에 집중되었다. 전라남도의 낙뢰 관측 횟수는 5,822회로 전국 낙뢰 관측 횟수의 약 66%를 차지한다.



<그림 4.15> 2018년 6월 28일 시·도별 낙뢰 횟수



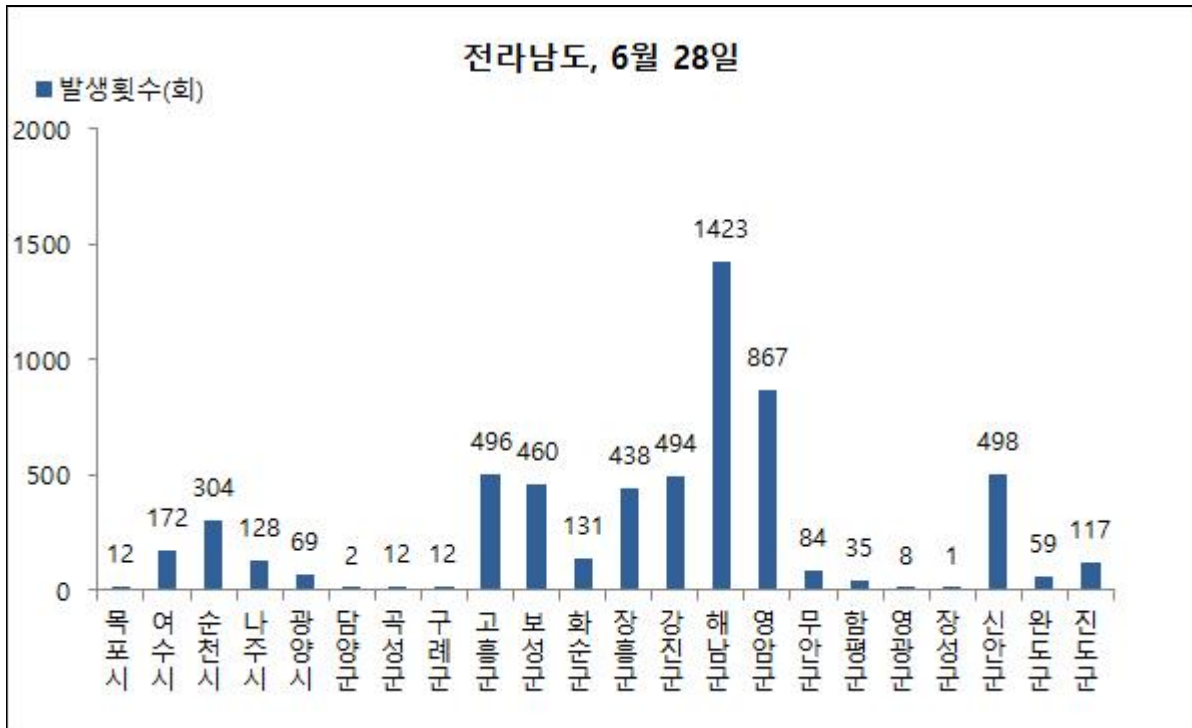
<그림 4.16> 2018년 6월 28일 낙뢰 횟수 분포



<그림 4.17> 2018년 6월 28일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

6월 28일에 관측한 낙뢰는 전라남도 중에서도 해남군이 1,423회로 가장 많고 이는 전라남도에서 관측한 횟수(5,822회)의 약 24%를 차지한다.

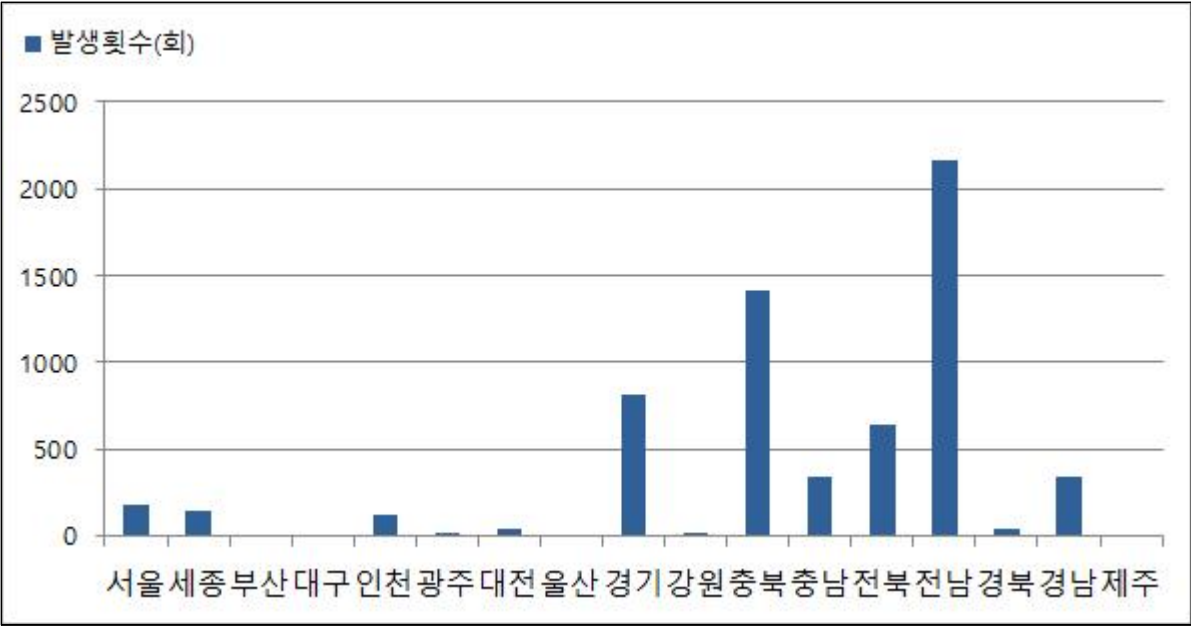


〈그림 4.18〉 2018년 6월 28일 전라남도 낙뢰 횟수

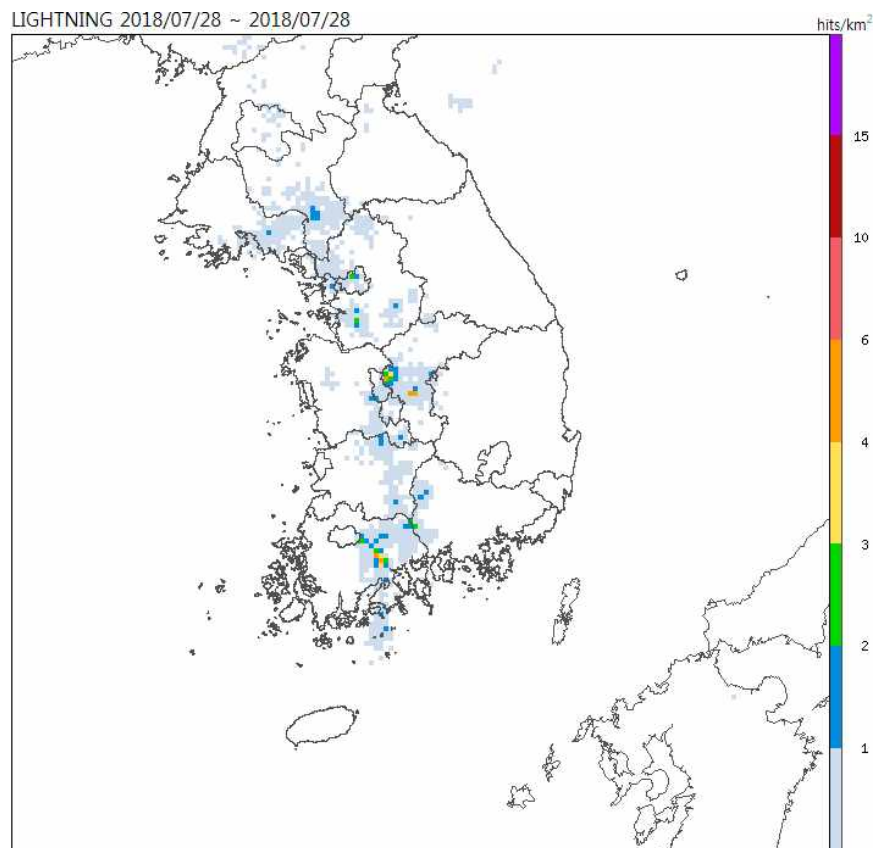
4.5 2018년 7월 28일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

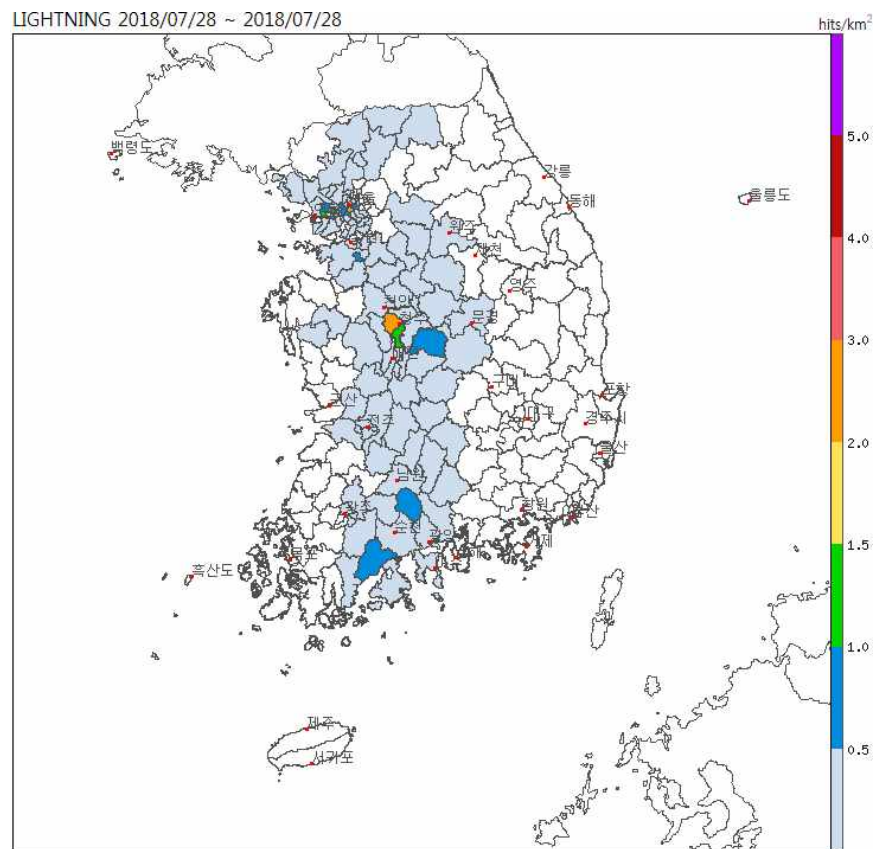
2018년 7월 28일은 전국에서 관측한 낙뢰 횟수는 총 6,258회로 7월 전체(18,622회) 낙뢰 횟수의 약 34%를 차지한다. 또한 2018년 연간 낙뢰관측 횟수(114,751회)의 약 5%를 차지하는 수치이다. 7월 28일의 낙뢰는 전라남도에 집중되었다. 전라남도에서 관측한 낙뢰 횟수는 2,163회로 7월 28일 전국 낙뢰 횟수의 36%를 차지한다.



<그림 4.19> 2018년 7월 28일 시·도별 낙뢰 횟수



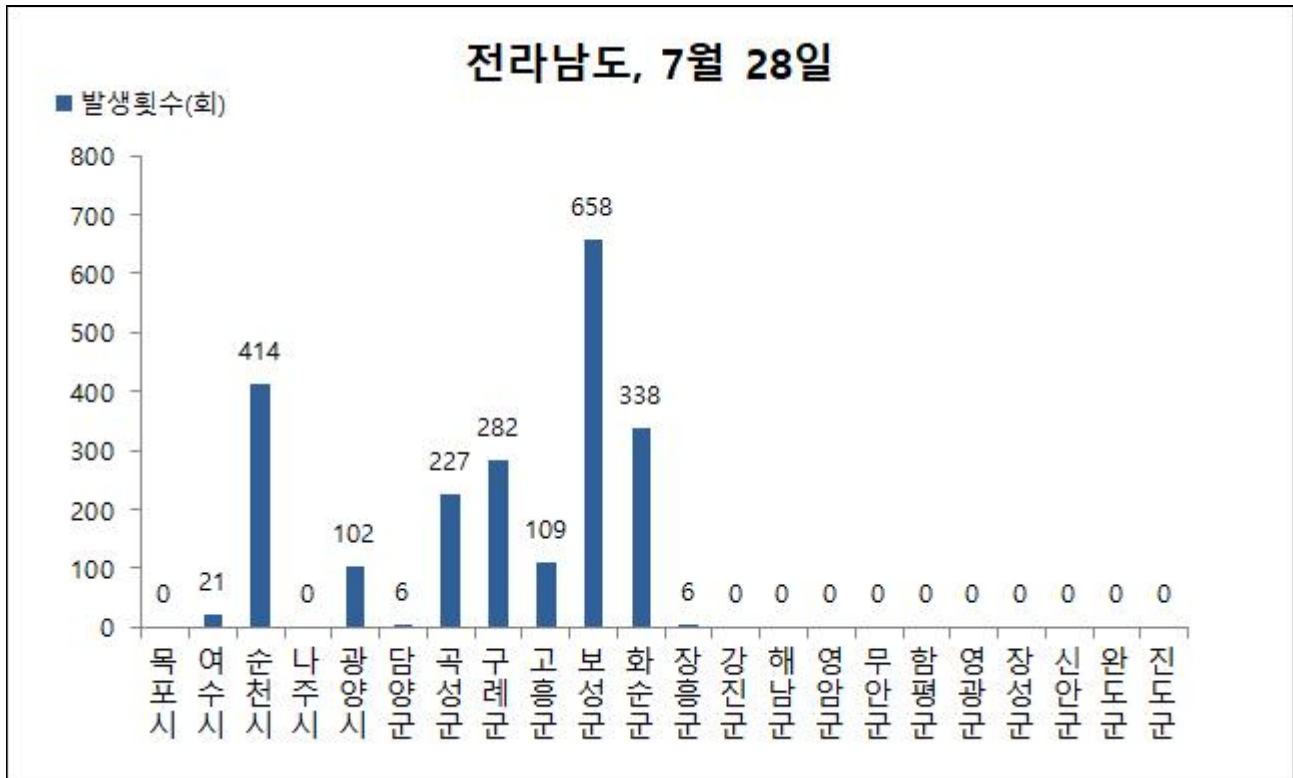
<그림 4.20> 2018년 7월 28일 낙뢰 횟수 분포



<그림 4.21> 2018년 7월 28일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

7월 28일 관측한 낙뢰 횟수는 전라남도 중에서도 보성군에서 658회로 가장 많고 이는 전라남도에서 관측한 횟수(2,163회)의 약 30%를 차지한다.



〈그림 4.22〉 2018년 7월 28일 전라남도 낙뢰 횟수

부 록 A. 기상청 낙뢰관측망 운영 이력

기상청은 1987년에 1세대 LLP(Lightning Location and Protection)시스템을 시작으로 현재 제3세대 LINET(Lightning NETwork) 낙뢰관측망을 운영하여 한반도 부근의 낙뢰를 관측하고 있다. 제1세대 LLP시스템은 자기방향탐지(MDF) 분석방법을 사용하여 구름-지면사이 방전(대지방전)만을 관측하는 시스템이고, 제2세대 IMPACT-LDAR II(IMProved Accuracy from Combined Technology-Lightning Detection And Range II)시스템은 자기방향탐지(MDF, Magnetic Direction Finding) 분석방법과 도달시간차(TOA, Time of Arrival) 분석방법을 사용하는 시스템으로 기존의 구름-지면사이 방전뿐만 아니라 구름속 방전을 관측하는 시스템이며, 현재 운영 중인 제3세대 LINET시스템은 구름-지면사이 방전과 구름 속 방전 탐지를 하나의 센서로 통합하여 도달시간차(TOA) 분석으로 관측하는 시스템이다.

<표 A.1> 기상청 낙뢰관측망 운영 이력

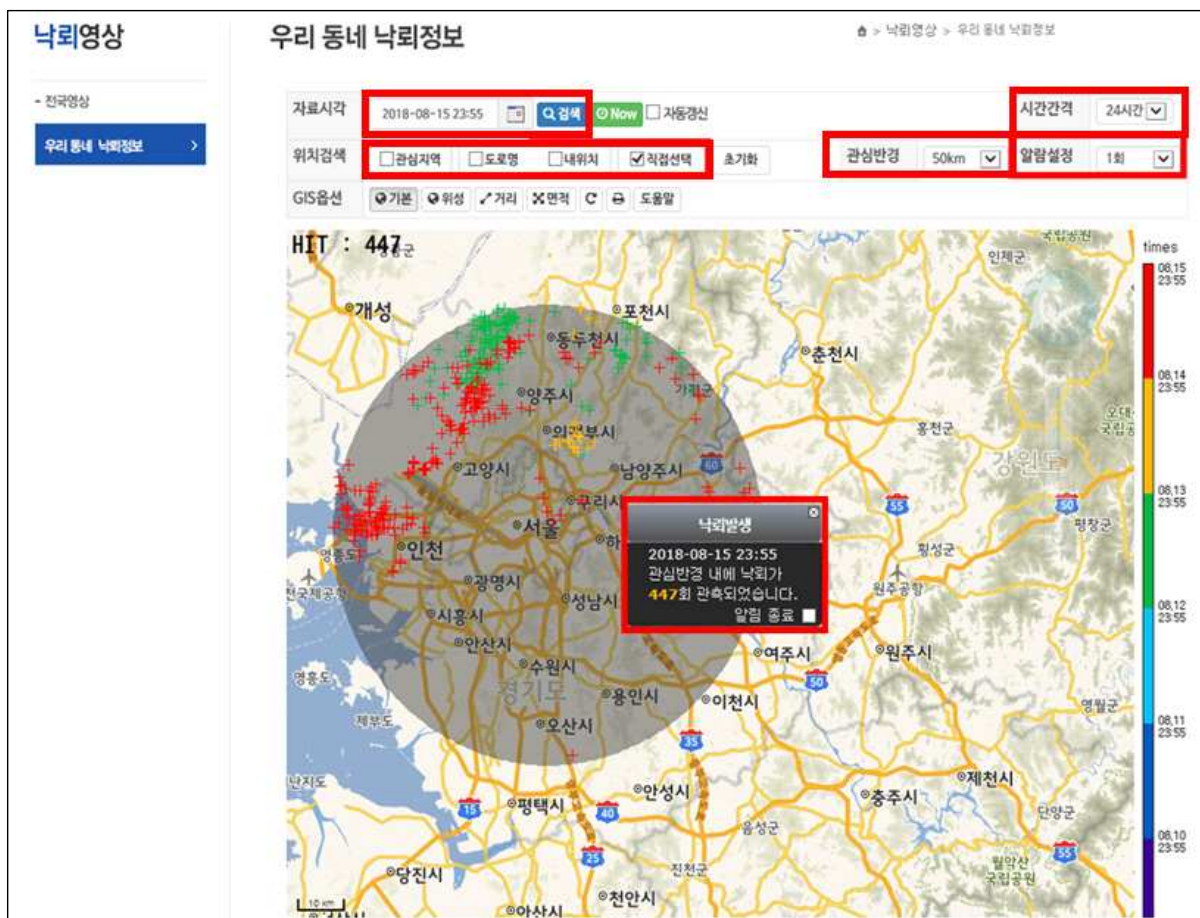
구분 \ 세대	1세대	2세대		3세대
운영기간	1987년 ~ 2001년	2001년 ~ 2015년9월14일		2015년 9월15일 이후
시스템명	LLP	IMPACT	LDAR II	LINET
제작사 (국가)	-	GAI (現 Vaisala, 미국)	GAI (現 Vaisala, 미국)	nowcast(독일)
관측대상	구름-지면사이 대지방전	구름-지면사이 대지방전	구름 속 구름방전	구름-지면사이 대지방전, 구름 속 구름방전
탐지방식	MDF	MDF + TOA	TOA	TOA
수신 주파수 대역	-	VLF / LF	VHF	VLF / LF
탐측 효율	-	90% 이상	90% 이상	한반도(북한 일부 지역 제외)와 그 인근 해상에서 95% 이상
센서 최소 수감부 수	-	3개	3차원 5개 2차원 4개	5개

부 록 B. 우리동네 낙뢰정보 (기상레이더센터 누리집)

기상청은 사용자 맞춤형 낙뢰정보 제공 및 낙뢰 피해를 예방하기 위해서 2017년부터 기상레이더센터 누리집(<http://radar.kma.go.kr>)을 통하여 ‘우리동네 낙뢰정보’ 서비스를 제공하고 있다. 원하는 관심지점을 중심으로 관심영역 설정하고 설정된 영역 내 낙뢰유무를 확인할 수 있고, 관측시 알람하는 기능을 포함하고 있다.

사용자는 원하는 자료시각, 시간간격, 관심지역 위치 및 반경을 원하는 방식으로 설정하여 검색하거나 실시간 감시할 수 있으며, 알람 설정을 통해 관심지역에 낙뢰가 관측되었을 경우 알람을 받을 수도 있다.

- 제공위치: <http://radar.kma.go.kr> > 낙뢰영상 > 우리동네 낙뢰정보
- 제공정보: 웹 지도(GIS)상에 **낙뢰**(대지방전) 발생 위치
- 부가기능: 관심영역에 대한 낙뢰 감시 및 알림



〈그림 B.1〉 우리동네 낙뢰정보 화면

2019년 5월 일 인쇄
2019년 5월 일 발행

2018년 낙뢰연보

발행 기상청
편집 기상레이더센터

© 2018년 낙뢰연보의 문의사항은 기상레이더센터 레이더분석과로 연락주시기 바랍니다.