ISSN: 2733-483X

발 간 등 록 번 호
11-1360000-000017-10

OPEN 출처표시
공공누리 공공저작물 자유이용허락

2022

낙 뢰 연 보

기상청

차 례

제 1 장 개요 ····· 1

1.1 번개·천둥·낙뢰 ····· 1

1.2 기상청 낙뢰관측장비 ····· 2

1.3 낙뢰 통계분석 자료 및 방법 ····· 3

제 2 장 낙뢰 관측 통계분석 ····· 4

2.1 최근 10년 연간 낙뢰 횟수 ····· 4

2.2 2022년 전국 월별 낙뢰 횟수 ····· 5

2.3 2022년 시·도별 낙뢰 횟수 ····· 6

2.4 2022년 시·군·구별 낙뢰 횟수 ····· 8

제 3 장 낙뢰 공간 분포 분석 ····· 34

3.1 최근 10년 평균 낙뢰 분포 ····· 34

3.2 2022년 낙뢰 분포 ····· 36

3.3 2022년 낙뢰 월별 분포(시·군·구별) ····· 40

제 4 장 2022년 낙뢰 사례 분석(5개 사례) ····· 43

4.1 2022년 6월 27일 (저기압에 동반된 대류성 강수 사례) ····· 43

4.2 2022년 8월 14일 (대류운에 따른 소낙성 강수 사례) ····· 45

4.3 2022년 8월 13일 (난기유입으로 인한 대류성 강수 사례) ····· 48

4.4 2022년 8월 8일 (저기압에 동반된 대류성 강수 사례) ····· 51

4.5 2022년 8월 3일 (하층제트 수렴에 의한 대류성 강수 사례) ·· 53

부록 ····· 56

A. 기상청 낙뢰관측망 운영 이력 ····· 56

B. 우리동네 낙뢰정보 (기상레이더센터 누리집) ····· 57

제 1 장 개 요

1.1 번개·천둥·낙뢰

1) 번개(Lightning)

번개는 분리 축적된 음(-)과 양(+)전하의 대기와 지표면 사이에서 전기적 불안정 해소과정에서 발생하는 불꽃방전이다. 번개가 전기현상이라는 사실은 250여 년 전 벤자민 프랭클린에 의해 밝혀졌으나, 본격적인 번개에 대한 이해는 1928년 Boys camera에 사진으로 찍히기 시작하면서부터이다. 이후 관측기술이 진보함에 따라 그 전모가 상당 부분 밝혀졌지만, 아직도 많은 부분이 알려지지 않은 상태이다. 번개는 보통 적란운(cumulonimbus)과 함께 나타나지만, 난층운이나 눈보라, 먼지 폭풍과 더불어 분출하는 화산으로부터 나오는 먼지나 가스에 의해 발생하기도 한다. 번개는 구름 안에서, 구름과 구름 사이에서, 구름과 대기(atmosphere) 사이에서, 또는 구름과 지표 사이에서 나타날 수 있다. 번개를 발생시키는 뇌운은 주로 적란운으로 상층과 하층의 대기가 불안정할 때 발생한다. 적란운이 발달하면서 발생하는 번개 중 구름 속, 구름 사이, 구름과 대기에서 일어나는 방전 현상을 '구름방전'이라 하고, 구름과 지표면 사이에 발생하는 방전을 '대지방전'(낙뢰 또는 벼락)이라고 한다.

2) 천둥(Thunder)

번개가 발생할 때 대기는 전도체가 아니므로 전하를 분리하기 위하여 상당한 전위를 가져야 하는데, 양쪽 전하 중심 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 예도 있다.

3) 낙뢰(Thunderbolt)

낙뢰는 뇌우 구름과 지표면 사이에서 일어나는 번개 현상으로 벼락이라고도 한다. 구름과 지표면 사이에서 발생하는 대지방전이 주로 해당하고, 대기와 비행기 간의 번개 현상도 이에 해당한다.

1.2 기상청 낙뢰관측장비

○ 장 비 명 : LINET(LIghtning NETwork) 시스템

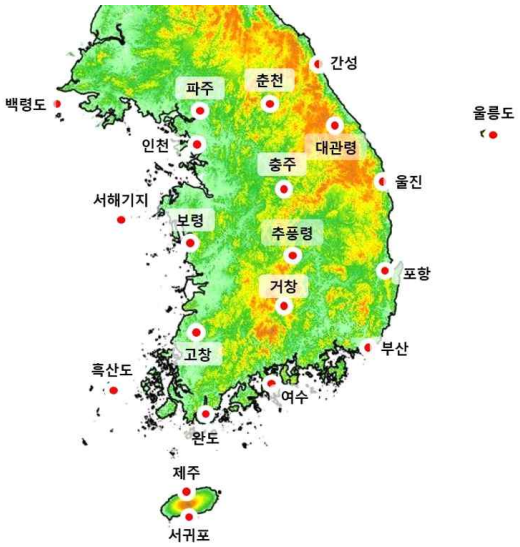
○ 제작사 : Nowcast(독일)

○ 장비 구성

- 낙뢰관측센서(대지방전·구름방전 일체형) 21조
- 전산시스템(통합운영 시스템, 분석표출 시스템, 모니터링 시스템, 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〉

○ 관측요소 : 낙뢰의 발생시각, 위치, 극성(+, -), 강도, 고도 등

○ 수신 주파수 대역 : VLF/LF(5 ~ 200kHz)

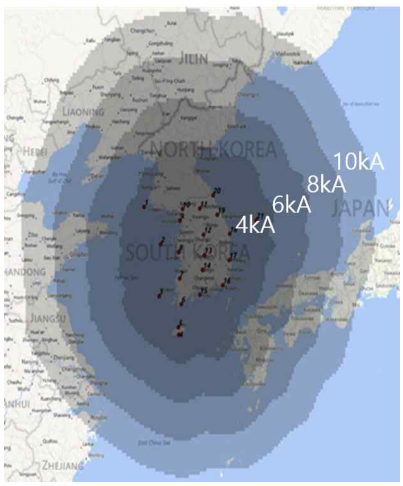
※ VLF/LF : 해상이동, 무선항행, 항공이동 용도로 주로 사용

○ 탐지방식 : TOA[1](Time-Of-Arrival, 도달시간차 분석)

○ 위치정확도(중간값[2]) : 250 m 이내

○ 탐지효율 : 한반도(북한 일부 지역 제외)와 그 인근 해상에서 95% 이상

○ 탐지 Peak Current : 4kA



〈낙뢰관측범위〉

[1] TOA (Time-Of-Arrival, 도달시간차 분석) : 낙뢰 발생 시 전자기 신호가 여러 개의 센서에 도달하는 시간 차이를 이용하여 낙뢰의 발생시각, 위치 등을 계산함, 정확한 위치 및 강도 산출을 위해 5개 이상의 센서에서 신호가 감지된 경우에 대해 분석함

[2] 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: 2022.1.1. ~ 2022.12.31

○ 분석방법

- 낙뢰 통계 분석: 대지방전에 대한 전국 시·도별, 시·군·구별, 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위 면적당(㎢) 횟수
- 낙뢰 공간 분포: 5km×5km 해상도의 대지방전, 구름방전, 전체방전에 대한 단위 면적당 연/월 누적횟수, 증감률(%), 강도 등

○ 분석영역: 대한민국 육지(북한 지역 제외) 및 인근 해상

제 2 장 낙뢰 관측 통계분석

본 장은 기상청 낙뢰 관측자료 중 대한민국 육지(북한 지역 제외)에서 발생한 낙뢰(대지방전)를 통계 분석하여 최근 10년간 전국 연간 횟수, 2022년 전국 및 행정구역별 월별 횟수를 나타냈다.

2.1 최근 10년 연간 낙뢰 횟수

2022년에 대한민국 육지(북한 지역 제외)에서 관측한 낙뢰 총횟수는 36,750회로, 최근 10년 평균값보다 66.20% 더 적게 관측되었고, 2021년보다는 약 70.47% 더 적게 관측되었다.

〈표 2.1〉 최근 10년 연간 낙뢰(대지방전) 횟수

연도	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	평균
횟수	226,732	66,003	66,484	111,181	188,545	118,676	65,721	82,651	124,447	36,750	108,719
평균 대비 증감률(%)	108.55	-39.29	-38.85	2.26	73.42	9.16	-39.55	-23.98	14.47	-66.20	-



〈그림 2.1〉 최근 10년(2013~2022) 낙뢰(대지방전) 발생 횟수 및 10년 평균 횟수

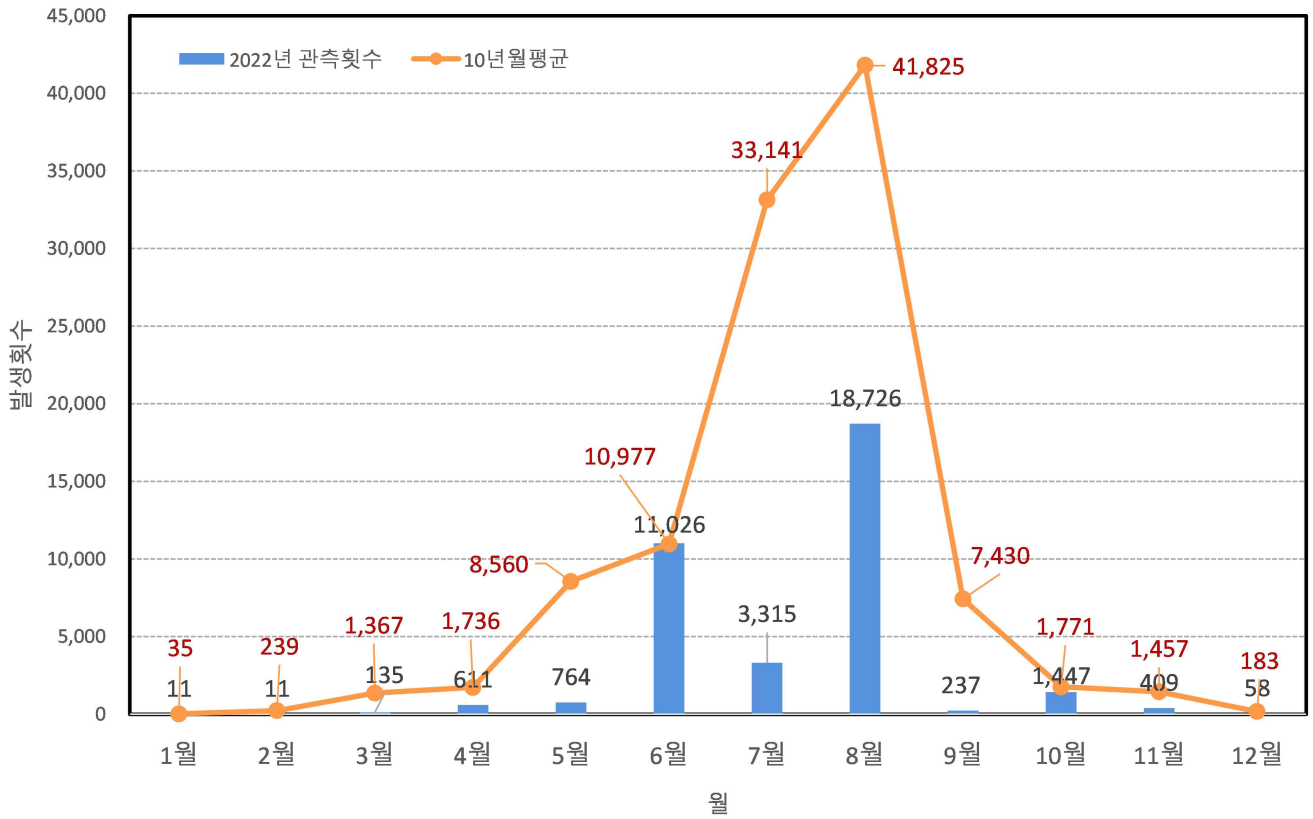
2.2 2022년 전국 월별 낙뢰 횟수

2022년 연간 낙뢰 횟수의 약 90%가 여름철(6~8월)에 나타났으며, 계절로는 여름(90.0%), 가을(9월~11월:5.7%), 봄(3월~5월:4.1%), 겨울(12월~2월:0.2%) 순으로 많이 발생하였다. 특히, 8월의 경우 연중 가장 많이 발생한 달로, 2022년 전체의 약 51%를 차지하였다.

최근 10년 월평균과 비교하면, 여름철에 집중되는 경향은 동일하나 6월과 8월에 좀 더 많은 낙뢰가 집중되어 관측되었으며, 7월에는 이례적으로 낙뢰가 적게 관측되었다.

〈표 2.2〉 2022년 전국 월별 낙뢰(대지방전) 횟수 및 월별 비율(%)

월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	총계
횟수	11	11	135	611	764	11,026	3,315	18,726	237	1,447	409	58	36,750
비율(%)	0.03	0.03	0.37	1.66	2.08	30.00	9.02	50.96	0.64	3.94	1.11	0.16	100
최근10년 평균	35	239	1,367	1,736	8,560	10,977	33,141	41,825	7,430	1,771	1,457	183	108,719



〈그림 2.2〉 2022년 전국 월별 낙뢰(대지방전) 횟수

2.3 2022년 시·도별 낙뢰 횟수

2022년 시·도별 연간 낙뢰 횟수는 경기도가 8,603회로 가장 많고 전체 낙뢰 횟수의 약 23%를 차지하며 세종특별자치시는 88회로 가장 적다. 시·도별 월별 낙뢰 횟수는 8월에 경기도가 5,883회로 가장 많고, 8월 전체 낙뢰 횟수의 약 31%를 차지한다. 시·도별 단위 면적당(㎢) 연간 낙뢰 횟수가 많은 지역은 인천광역시(1.01회/㎢), 서울특별시(0.89회/㎢), 경기도(0.84회/㎢) 순이고, 월별로는 8월에 서울특별시에서 0.67회/㎢로 가장 많다.

〈표 2.3〉 2022년 시·도별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
서울	누적	0	0	0	5	10	67	7	403	6	0	37	2	537
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.11	0.01	0.67	0.01	0.00	0.06	0.00	0.89
부산	누적	0	0	0	26	9	69	27	24	0	0	0	0	155
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.09	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
대구	누적	0	0	0	0	31	48	21	123	0	13	0	0	236
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.02	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.27
인천	누적	4	0	1	7	29	306	2	644	1	29	49	6	1078
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.29	0.00	0.60	0.00	0.03	0.05	0.01	1.01
광주	누적	0	0	0	1	16	48	12	23	0	13	0	0	113
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.02	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.23
대전	누적	0	0	0	0	0	1	31	50	0	39	0	0	121
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	0.00	0.07	0.00	0.00	0.22
울산	누적	0	0	0	1	0	422	2	22	0	2	0	0	449
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42
세종	누적	0	0	2	0	0	15	18	30	0	23	0	0	88
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04	0.06	0.00	0.05	0.00	0.00	0.19
경기	누적	0	0	13	13	87	2,131	196	5,883	140	29	104	7	8,603
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.21	0.02	0.58	0.01	0.00	0.01	0.00	0.84
강원	누적	0	2	4	2	140	2,072	911	2,537	47	24	4	0	5,743
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.12	0.05	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34
충북	누적	0	6	0	0	21	617	267	546	1	113	6	0	1,577
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.04	0.07	0.00	0.02	0.00	0.00	0.21
충남	누적	0	0	47	24	1	887	96	2,341	2	780	142	1	4,321
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.11	0.01	0.28	0.00	0.09	0.02	0.00	0.52
전북	누적	0	0	5	82	0	579	59	617	0	99	0	5	1,446
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.01	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.18
전남	누적	1	0	40	278	126	516	614	1,055	14	157	17	16	2,834
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.04	0.05	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.23

〈표 2.3〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
경북	누적	3	2	0	0	250	1,728	479	1,028	4	83	8	6	3,591
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.09	0.03	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19
경남	누적	0	0	1	130	44	1,385	496	2,966	0	42	2	0	5,066
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.13	0.05	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48
제주	누적	3	1	22	42	0	135	77	434	22	1	40	15	792
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.07	0.04	0.23	0.01	0.00	0.02	0.01	0.43
합계	누적	11	11	135	611	764	11,026	3,315	18,726	237	1,447	409	58	36,750
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.11	0.03	0.19	0.00	0.01	0.00	0.00	0.37

2.4 2022년 시·군·구별 낙뢰 횟수

1) 서울특별시

서울특별시의 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 537회이고, 단위 ㎢당 0.89회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 403회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 관악구에서 3.58회/㎢로 가장 많다. 1월, 2월, 3월, 10월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.4〉 2022년 서울특별시 구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
종로구	누적	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	5
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.13	0.00	0.21
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
용산구	누적	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	1	0	10
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.05	0.00	0.46
성동구	누적	0	0	0	0	1	1	0	3	0	0	1	0	6
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.18	0.00	0.00	0.06	0.00	0.36
광진구	누적	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	6
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
동대문구	누적	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	3
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.21
중랑구	누적	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.11
성북구	누적	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	0	5
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.12	0.00	0.00	0.04	0.00	0.20
강북구	누적	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	4	0	9
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.08	0.00	0.00	0.17	0.00	0.38
도봉구	누적	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	4
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19
노원구	누적	0	0	0	0	0	2	0	5	0	0	2	0	9
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00	0.00	0.06	0.00	0.25
은평구	누적	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	0	5
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00	0.00	0.03	0.00	0.17
서대문구	누적	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	5
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28
마포구	누적	0	0	0	0	0	1	0	13	0	0	5	0	19
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.55	0.00	0.00	0.21	0.00	0.80

〈표 2.4〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
양천구	누적	0	0	0	0	2	0	0	8	0	0	0	0	10
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57
강서구	누적	0	0	0	3	1	1	1	15	0	0	2	0	23
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.07	0.02	0.02	0.02	0.36	0.00	0.00	0.05	0.00	0.55
구로구	누적	0	0	0	0	4	2	0	22	0	0	0	0	28
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.10	0.00	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	1.39
금천구	누적	0	0	0	0	1	0	0	13	0	0	0	0	14
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08
영등포구	누적	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	42
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71
동작구	누적	0	0	0	0	0	2	0	43	0	0	1	0	46
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	2.63	0.00	0.00	0.06	0.00	2.81
관악구	누적	0	0	0	0	1	1	1	106	0	0	0	0	109
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.03	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	3.69
서초구	누적	0	0	0	0	0	8	0	80	0	0	3	0	91
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	1.70	0.00	0.00	0.06	0.00	1.94
강남구	누적	0	0	0	0	0	12	0	13	2	0	5	0	32
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.33	0.05	0.00	0.13	0.00	0.81
송파구	누적	0	0	0	2	0	21	1	11	3	0	5	2	45
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.62	0.03	0.32	0.09	0.00	0.15	0.06	1.33
강동구	누적	0	0	0	0	0	4	3	1	1	0	0	0	9
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.12	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.37
합계	누적	0	0	0	5	10	67	7	403	6	0	37	2	537
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.11	0.01	0.67	0.01	0.00	0.06	0.00	0.89

2) 부산광역시

부산광역시 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 155회이고, 단위 ㎢당 0.20회 관측됐다. 5월 낙뢰 횟수가 69회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 5월 금정구에서 0.25회/㎢로 가장 많다. 1월, 2월, 8월, 9월, 10월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.5〉 2022년 부산광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

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	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
동구	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
영도구	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
부산진구	누적	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	3
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
동래구	누적	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
남구	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
북구	누적	0	0	1	0	2	4	1	0	0	0	0	0	8
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.05	0.10	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
해운대구	누적	0	0	5	2	1	6	1	0	0	0	0	0	15
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.04	0.02	0.12	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
사하구	누적	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	면적당	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
금정구	누적	0	0	3	0	16	1	2	0	0	0	0	0	22
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.25	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34
강서구	누적	0	0	6	3	5	7	4	0	0	0	0	0	25
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
연제구	누적	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
수영구	누적	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
사상구	누적	0	0	0	0	4	6	0	0	0	0	0	0	10
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28

〈표 2.5〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
기장군	누적	0	0	7	2	39	0	15	0	0	0	0	0	63
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.01	0.18	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
합계	누적	0	0	26	9	69	27	24	0	0	0	0	0	155
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.01	0.09	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20

3) 대구광역시

대구광역시 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 236회이고, 단위 ㎢당 0.27회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 123회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 7월 남구에서 0.29회/㎢로 가장 높다. 1월, 2월, 3월, 4월, 9월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.6〉 2022년 대구광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
중구	누적	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
동구	누적	0	0	0	0	28	0	0	5	0	12	0	0	45
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.00	0.25
서구	누적	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
남구	누적	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	9
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52
북구	누적	0	0	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	7
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
수성구	누적	0	0	0	0	0	2	2	3	0	0	0	0	7
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
달서구	누적	0	0	0	0	2	4	3	6	0	0	0	0	15
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.05	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
달성군	누적	0	0	0	0	1	40	4	103	0	1	0	0	149
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.01	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
합계	누적	0	0	0	0	31	48	21	123	0	13	0	0	236
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.02	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.27

4) 인천광역시

인천광역시 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 1,078회이고, 단위 ㎢당 1.01회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 644회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 옹진군에서 1.62회/㎢로 가장 높다. 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.7〉 2022년 인천광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
중구	누적	0	0	0	2	5	20	0	130	0	4	0	0	161
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.14	0.00	0.93	0.00	0.03	0.00	0.00	1.15
동구	누적	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42
미추홀구	누적	0	0	0	0	3	2	0	26	0	0	0	0	31
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.08	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25
연수구	누적	0	0	0	0	1	6	1	42	0	2	0	0	52
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.11	0.02	0.75	0.00	0.04	0.00	0.00	0.93
남동구	누적	0	0	0	0	0	1	0	59	0	0	0	0	60
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04
부평구	누적	0	0	0	0	1	1	0	11	0	0	2	0	15
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.34	0.00	0.00	0.06	0.00	0.47
계양구	누적	0	0	0	0	2	2	0	8	0	0	2	0	14
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.18	0.00	0.00	0.04	0.00	0.31
서구	누적	0	0	0	1	5	14	0	54	0	0	2	0	76
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.12	0.00	0.46	0.00	0.00	0.02	0.00	0.64
강화군	누적	0	0	0	0	6	183	1	30	0	17	36	0	273
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.44	0.00	0.07	0.00	0.04	0.09	0.00	0.66
옹진군	누적	4	0	1	4	6	77	0	281	1	6	7	6	393
	면적당	0.02	0.00	0.01	0.02	0.03	0.45	0.00	1.62	0.01	0.03	0.04	0.03	2.27
합계	누적	4	0	1	7	29	306	2	644	1	29	49	6	1,078
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.29	0.00	0.60	0.00	0.03	0.05	0.01	1.01

5) 광주광역시

광주광역시 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 113회이고, 단위 ㎢당 0.23회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 48회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 5월 동구에서 0.16회/㎢로 가장 높다. 1월, 2월, 3월, 9월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.8〉 2022년 광주광역시 구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
동구	누적	0	0	0	0	8	4	1	2	0	0	0	0	15
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.08	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
서구	누적	0	0	0	0	0	4	0	1	0	1	0	0	6
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.13
남구	누적	0	0	0	0	5	6	2	3	0	4	0	0	20
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.10	0.03	0.05	0.00	0.07	0.00	0.00	0.33
북구	누적	0	0	0	0	3	13	0	9	0	0	0	0	25
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.11	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
광산구	누적	0	0	0	1	0	21	9	8	0	8	0	0	47
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.04	0.04	0.00	0.04	0.00	0.00	0.21
합계	누적	0	0	0	1	16	48	12	23	0	13	0	0	113
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.02	0.05	0.00	0.03	0.00	0.00	0.23

6) 대전광역시

대전광역시 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 121회이고, 단위 ㎢당 0.22회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 50회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 중구에서 0.14회/㎢로 가장 높다. 1월, 2월, 3월, 4월, 5월, 9월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.9〉 2022년 대전광역시 구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
동구	누적	0	0	0	0	0	0	10	12	0	7	0	0	29
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.09	0.00	0.05	0.00	0.00	0.21
중구	누적	0	0	0	0	0	0	0	9	0	1	0	0	10
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.02	0.00	0.00	0.16
서구	누적	0	0	0	0	0	1	5	10	0	4	0	0	20
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.10	0.00	0.04	0.00	0.00	0.21
유성구	누적	0	0	0	0	0	0	11	14	0	21	0	0	46
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.00	0.12	0.00	0.00	0.26
대덕구	누적	0	0	0	0	0	0	5	5	0	6	0	0	16
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.09	0.00	0.00	0.23
합계	누적	0	0	0	0	0	1	31	50	0	39	0	0	121
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	0.00	0.07	0.00	0.00	0.22

7) 울산광역시

울산광역시 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 449회이고, 단위 ㎢당 0.42회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 422회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 6월 울주군에서 0.46회/㎢로 가장 높다. 1월, 2월, 3월, 5월, 9월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.10〉 2022년 울산광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
중구	누적	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
남구	누적	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	31
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42
동구	누적	0	0	0	0	0	10	0	1	0	0	0	0	11
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
북구	누적	0	0	0	0	0	24	0	1	0	0	0	0	25
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
울주군	누적	0	0	0	1	0	351	2	20	0	2	0	0	376
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
합계	누적	0	0	0	1	0	422	2	22	0	2	0	0	449
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42

8) 세종특별자치시

세종특별자치시 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 88회이며, 단위 ㎢당 0.19회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 30회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월에 0.06회/㎢로 가장 많다. 1월, 2월, 4월, 5월, 9월, 11월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.11〉 2022 세종특별자치시 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
세종 특별자치시	누적	0	0	2	0	0	15	18	30	0	23	0	0	88
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.04	0.06	0.00	0.05	0.00	0.00	0.19

9) 경기도

경기도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 8,603회이고, 단위 ㎢당 0.84회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 5,883회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 수원시팔달구에서 7.08회/㎢로 가장 높다. 1월, 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.12〉 2022년 경기도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
수원시 장안구	누적	0	0	0	0	3	8	0	18	0	0	0	0	29
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.24	0.00	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87
수원시 권선구	누적	0	0	3	0	1	7	0	149	0	0	0	0	160
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.02	0.15	0.00	3.16	0.00	0.00	0.00	0.00	3.39
수원시 팔달구	누적	0	0	0	3	1	4	0	91	0	0	0	0	99
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.23	0.08	0.31	0.00	7.08	0.00	0.00	0.00	0.00	7.70
수원시 영통구	누적	0	0	0	0	1	14	0	62	0	0	0	0	77
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.51	0.00	2.24	0.00	0.00	0.00	0.00	2.78
성남시 수정구	누적	0	0	0	0	3	11	4	18	3	0	3	0	42
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.24	0.09	0.40	0.07	0.00	0.07	0.00	0.92
성남시 중원구	누적	0	0	0	0	2	11	3	17	3	0	2	0	38
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.42	0.11	0.64	0.11	0.00	0.08	0.00	1.44
성남시 분당구	누적	0	0	0	0	3	49	0	43	2	0	0	0	97
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.70	0.00	0.62	0.03	0.00	0.00	0.00	1.39
의정부시	누적	0	0	0	0	0	18	1	5	0	0	0	0	24
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.01	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
안양시 만안구	누적	0	0	0	0	0	2	1	19	0	0	0	0	22
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60
안양시 동안구	누적	0	0	0	0	0	4	0	26	0	0	0	0	30
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37
부천시	누적	0	0	0	0	1	4	0	18	0	0	0	0	23
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43
광명시	누적	0	0	0	0	2	8	0	63	0	0	0	0	73
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.21	0.00	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	1.89
평택시	누적	0	0	0	2	0	22	3	239	1	5	4	2	278
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.52	0.00	0.01	0.01	0.00	0.61
동두천시	누적	0	0	0	0	0	30	5	48	12	0	0	0	95
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.05	0.50	0.13	0.00	0.00	0.00	0.99
안산시 상록구	누적	0	0	0	0	4	2	1	98	0	0	0	0	105
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.03	0.02	1.69	0.00	0.00	0.00	0.00	1.81

〈표 2.12〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
안산시 단원구	누적	0	0	0	2	7	9	0	126	0	0	0	4	148
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.09	0.00	1.28	0.00	0.00	0.00	0.04	1.50
고양시 덕양구	누적	0	0	0	0	2	41	11	14	0	0	3	0	71
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.25	0.07	0.08	0.00	0.00	0.02	0.00	0.43
고양시 일산동구	누적	0	0	0	0	0	18	2	10	0	0	0	0	30
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.03	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50
고양시 일산서구	누적	0	0	0	0	0	6	2	2	0	0	1	0	11
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.05	0.05	0.00	0.00	0.02	0.00	0.26
과천시	누적	0	0	0	0	1	5	0	76	1	0	1	0	84
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.14	0.00	2.12	0.03	0.00	0.03	0.00	2.34
구리시	누적	0	0	0	0	0	16	0	3	0	0	0	0	19
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57
남양주시	누적	0	0	0	0	0	97	12	49	27	0	6	0	191
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.03	0.11	0.06	0.00	0.01	0.00	0.42
오산시	누적	0	0	0	0	0	5	0	16	0	0	0	0	21
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49
시흥시	누적	0	0	0	0	4	14	2	124	1	0	0	0	145
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.01	0.89	0.01	0.00	0.00	0.00	1.04
군포시	누적	0	0	0	0	0	15	0	50	0	0	0	0	65
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	1.37	0.00	0.00	0.00	0.00	1.78
의왕시	누적	0	0	0	0	1	40	0	58	0	0	0	0	99
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.74	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83
하남시	누적	0	0	0	0	0	29	1	49	7	0	0	0	86
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.01	0.53	0.08	0.00	0.00	0.00	0.92
용인시 처인구	누적	0	0	2	0	4	37	0	322	14	1	1	0	381
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.08	0.00	0.69	0.03	0.00	0.00	0.00	0.81
용인시 기흥구	누적	0	0	0	0	0	12	1	153	5	0	0	0	171
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.01	1.87	0.06	0.00	0.00	0.00	2.09
용인시 수지구	누적	0	0	0	0	3	40	4	18	1	2	0	0	68
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.95	0.10	0.43	0.02	0.05	0.00	0.00	1.62
파주시	누적	0	0	2	0	4	228	13	514	2	3	2	0	768
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.34	0.02	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14
이천시	누적	0	0	0	0	2	46	2	334	1	0	9	0	394
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.72	0.00	0.00	0.02	0.00	0.85
안성시	누적	0	0	0	0	0	24	2	76	0	4	0	0	106
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.19
김포시	누적	0	0	0	0	1	80	4	15	0	3	4	0	107
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.01	0.05	0.00	0.01	0.01	0.00	0.39

〈표 2.12〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
화성시	누적	0	0	0	4	16	139	11	737	7	8	1	1	924
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.20	0.02	1.05	0.01	0.01	0.00	0.00	1.32
광주시	누적	0	0	0	2	5	77	4	339	10	0	14	0	451
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.18	0.01	0.79	0.02	0.00	0.03	0.00	1.05
양주시	누적	0	0	0	0	0	105	16	182	4	0	4	0	311
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.05	0.59	0.01	0.00	0.01	0.00	1.00
포천시	누적	0	0	0	0	2	185	36	315	18	0	4	0	560
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.04	0.38	0.02	0.00	0.00	0.00	0.68
여주시	누적	0	0	1	0	3	35	0	401	0	1	19	0	460
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.66	0.00	0.00	0.03	0.00	0.76
연천군	누적	0	0	0	0	0	238	33	322	4	0	7	0	604
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.05	0.48	0.01	0.00	0.01	0.00	0.89
가평군	누적	0	0	5	0	4	164	18	211	16	2	1	0	421
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.19	0.02	0.25	0.02	0.00	0.00	0.00	0.50
양평군	누적	0	0	0	0	7	232	4	453	1	0	18	0	715
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.26	0.00	0.52	0.00	0.00	0.02	0.00	0.81
합계	누적	0	0	13	13	87	2,131	196	5,883	140	29	104	7	8,603
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.21	0.02	0.58	0.01	0.00	0.01	0.00	0.84

10) 강원도

강원도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 5,743회이고, 단위 ㎢당 0.34회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 2,537회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 철원에서 0.44회/㎢로 가장 높다. 1월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.13〉 2022년 강원도 시·군별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
춘천시	누적	0	0	2	1	7	182	59	161	0	0	0	0	412
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.16	0.05	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37
원주시	누적	0	0	0	0	0	70	20	325	0	0	1	0	416
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.02	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48
강릉시	누적	0	0	0	0	3	29	74	68	0	0	0	0	174
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
동해시	누적	0	0	0	0	0	5	2	0	0	0	0	0	7
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
태백시	누적	0	0	0	0	19	16	5	3	0	0	0	0	43
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
속초시	누적	0	0	0	0	0	10	4	2	0	0	0	0	16
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
삼척시	누적	0	0	0	0	14	70	9	1	0	1	0	0	95
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
홍천군	누적	0	2	0	0	10	199	139	369	0	4	2	0	725
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11	0.08	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
횡성군	누적	0	0	0	0	6	67	191	215	0	6	0	0	485
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.19	0.22	0.00	0.01	0.00	0.00	0.49
영월군	누적	0	0	0	0	7	67	49	71	0	1	0	0	195
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.04	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17
평창군	누적	0	0	0	0	1	46	101	120	0	1	0	0	269
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.07	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
정선군	누적	0	0	0	0	6	47	61	38	0	1	0	0	153
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
철원군	누적	0	0	0	0	10	268	57	388	44	0	1	0	768
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.30	0.06	0.44	0.05	0.00	0.00	0.00	0.86
화천군	누적	0	0	2	1	10	251	25	81	3	1	0	0	374
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.28	0.03	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41
양구군	누적	0	0	0	0	12	294	17	210	0	0	0	0	533
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.44	0.03	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81

〈표 2.13〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
인제군	누적	0	0	0	0	27	271	35	389	0	0	0	0	722
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.16	0.02	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
고성군	누적	0	0	0	0	6	145	16	27	0	9	0	0	203
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.22	0.02	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.31
양양군	누적	0	0	0	0	2	35	47	69	0	0	0	0	153
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.07	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
합계	누적	0	2	4	2	140	2,072	911	2,537	47	24	4	0	5,743
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.12	0.05	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34

11) 충청북도

충청북도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 1,577회이고, 단위 ㎢당 0.21회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 617회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 6월 증평군에서 0.24회/㎢로 가장 높다. 1월, 3월, 4월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.14〉 2022년 충청북도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
청주시 상당구	누적	0	0	0	0	0	18	33	10	0	16	0	0	77
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.08	0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.19
청주시 서원구	누적	0	0	0	0	0	0	11	17	0	1	0	0	29
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.24
청주시 흥덕구	누적	0	0	0	0	0	2	1	9	0	14	0	0	26
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.05	0.00	0.07	0.00	0.00	0.13
청주시 청원구	누적	0	0	0	0	0	33	0	3	0	5	0	0	41
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.19
충주시	누적	0	0	0	0	14	79	39	102	0	6	2	0	242
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.08	0.04	0.10	0.00	0.01	0.00	0.00	0.25
제천시	누적	0	0	0	0	4	62	35	121	0	6	0	0	228
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.04	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.26
보은군	누적	0	0	0	0	0	47	31	44	0	5	0	0	127
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.05	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.22
옥천군	누적	0	0	0	0	0	94	4	53	0	32	0	0	183
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.01	0.10	0.00	0.06	0.00	0.00	0.34
영동군	누적	0	0	0	0	0	23	23	50	0	5	0	0	101
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	0.12
증평군	누적	0	0	0	0	0	20	2	0	0	2	0	0	24
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.29
진천군	누적	0	0	0	0	0	41	2	13	0	3	1	0	60
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.15
괴산군	누적	0	1	0	0	2	52	40	18	0	10	0	0	123
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.05	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.15
음성군	누적	0	0	0	0	0	81	17	14	1	7	3	0	123
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.03	0.03	0.00	0.01	0.01	0.00	0.24
단양군	누적	0	5	0	0	1	65	29	92	0	1	0	0	193
	면적당	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.08	0.04	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
합계	누적	0	6	0	0	21	617	267	546	1	113	6	0	1,577
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.04	0.07	0.00	0.02	0.00	0.00	0.21

12) 충청남도

충청남도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 4,321회이고, 단위 ㎢당 0.52회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 2,341회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 부여군에서 1.23회/㎢로 가장 높게 나타난다. 1월, 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.15〉 2022년 충청남도 시·군별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
천안시 동남구	누적	0	0	0	0	0	33	5	69	0	20	2	0	129
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.01	0.16	0.00	0.05	0.00	0.00	0.29
천안시 서북구	누적	0	0	0	0	0	1	0	43	0	0	0	0	44
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22
공주시	누적	0	0	0	0	0	22	9	97	0	66	3	0	197
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.11	0.00	0.08	0.00	0.00	0.23
보령시	누적	0	0	0	2	1	122	1	236	1	109	14	0	486
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.40	0.00	0.19	0.02	0.00	0.83
아산시	누적	0	0	0	0	0	20	1	149	1	25	19	0	215
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.27	0.00	0.05	0.04	0.00	0.40
서산시	누적	0	0	10	4	0	103	0	35	0	122	13	1	288
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.14	0.00	0.05	0.00	0.16	0.02	0.00	0.39
논산시	누적	0	0	0	2	0	33	29	354	0	2	0	0	420
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.05	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76
계룡시	누적	0	0	0	0	0	1	3	12	0	1	0	0	17
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.20	0.00	0.02	0.00	0.00	0.28
당진시	누적	0	0	3	4	0	75	1	46	0	23	5	0	157
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.07	0.00	0.03	0.01	0.00	0.22
금산군	누적	0	0	0	0	0	57	34	129	0	14	0	0	234
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.06	0.22	0.00	0.02	0.00	0.00	0.41
부여군	누적	0	0	2	0	0	45	2	766	0	7	7	0	829
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	1.23	0.00	0.01	0.01	0.00	1.33
서천군	누적	0	0	0	12	0	75	0	28	0	14	4	0	133
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.20	0.00	0.08	0.00	0.04	0.01	0.00	0.36
청양군	누적	0	0	0	0	0	6	4	196	0	62	2	0	270
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.41	0.00	0.13	0.00	0.00	0.56
홍성군	누적	0	0	1	0	0	58	0	59	0	80	57	0	255
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.13	0.00	0.18	0.13	0.00	0.57
예산군	누적	0	0	1	0	0	54	5	37	0	91	3	0	191
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.01	0.07	0.00	0.17	0.01	0.00	0.35
태안군	누적	0	0	30	0	0	182	2	85	0	144	13	0	456
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.35	0.00	0.16	0.00	0.28	0.03	0.00	0.88

〈표 2.15〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
합계	누적	0	0	47	24	1	887	96	2,341	2	780	142	1	4,321
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.11	0.01	0.28	0.00	0.09	0.02	0.00	0.52

13) 전라북도

전라북도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 1,446회이고, 단위 ㎢당 0.18회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 617회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 군산시에서 0.37회/㎢로 가장 높다. 1월, 2월, 5월, 9월, 11월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.16〉 2022년 전라북도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
전주시 완산구	누적	0	0	1	2	0	7	0	3	0	1	0	0	14
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.08	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.15
전주시 덕진구	누적	0	0	0	1	0	2	0	10	0	2	0	0	15
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.02	0.00	0.00	0.13
군산시	누적	0	0	0	7	0	32	0	149	0	9	0	0	197
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.08	0.00	0.37	0.00	0.02	0.00	0.00	0.50
익산시	누적	0	0	0	14	0	6	0	46	0	8	0	0	74
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.02	0.00	0.00	0.15
정읍시	누적	0	0	0	8	0	22	0	24	0	6	0	0	60
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.09
남원시	누적	0	0	0	0	0	34	8	27	0	0	0	0	69
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
김제시	누적	0	0	0	13	0	22	0	64	0	19	0	0	118
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	0.12	0.00	0.03	0.00	0.00	0.22
완주군	누적	0	0	1	8	0	78	17	98	0	26	0	0	228
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.02	0.12	0.00	0.03	0.00	0.00	0.28
진안군	누적	0	0	0	1	0	56	6	37	0	4	0	0	104
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.13
무주군	누적	0	0	0	0	0	61	20	18	0	14	0	0	113
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.03	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.18
장수군	누적	0	0	0	0	0	38	8	22	0	0	0	0	68
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13
임실군	누적	0	0	0	1	0	81	0	33	0	8	0	0	123
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	0.21
순창군	누적	0	0	0	0	0	27	0	7	0	2	0	0	36
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
고창군	누적	0	0	0	5	0	31	0	10	0	0	0	5	51
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.08
부안군	누적	0	0	3	22	0	82	0	69	0	0	0	0	176
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.17	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36
합계	누적	0	0	5	82	0	579	59	617	0	99	0	5	1,446
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.01	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.18

14) 전라남도

전라남도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 2,834회이고, 단위 ㎢당 0.23회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 1,055회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 7월 목포시에서 0.45회/㎢로 가장 높다.

〈표 2.17〉 2022년 전라남도 시·군별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
목포시	누적	0	0	0	0	0	5	23	6	0	1	0	0	35
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.45	0.12	0.00	0.02	0.00	0.00	0.68
여수시	누적	0	0	9	29	0	2	29	62	0	4	0	0	135
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.06	0.12	0.00	0.01	0.00	0.00	0.26
순천시	누적	0	0	0	12	0	6	37	22	0	8	0	0	85
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.04	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.09
나주시	누적	0	0	0	5	61	63	21	17	0	16	0	0	183
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	0.10	0.03	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.30
광양시	누적	0	0	0	2	1	3	22	1	0	0	0	0	29
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
담양군	누적	0	0	0	2	1	24	6	11	0	2	0	0	46
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
곡성군	누적	0	0	0	2	0	20	3	37	0	3	0	0	65
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.12
구례군	누적	0	0	0	0	0	21	0	64	0	1	0	0	86
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19
고흥군	누적	0	0	15	39	0	7	123	55	1	11	0	0	251
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.05	0.00	0.01	0.15	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00	0.31
보성군	누적	0	0	4	6	0	1	37	39	0	7	0	0	94
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	0.14
화순군	누적	0	0	1	5	22	53	43	64	0	15	0	3	206
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.07	0.05	0.08	0.00	0.02	0.00	0.00	0.26
장흥군	누적	0	0	4	6	0	10	46	28	0	3	1	0	98
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.02	0.07	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
강진군	누적	0	0	0	12	0	10	27	25	0	5	0	0	79
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.05	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00	0.16
해남군	누적	0	0	0	19	1	13	30	29	4	9	0	0	105
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.03	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.10
영암군	누적	0	0	3	6	39	32	34	129	1	10	0	0	254
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.05	0.06	0.21	0.00	0.02	0.00	0.00	0.41
무안군	누적	0	0	1	3	0	45	44	74	0	16	0	0	183
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.10	0.10	0.16	0.00	0.04	0.00	0.00	0.41

〈표 2.17〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
함평군	누적	0	0	0	7	0	54	5	0	0	3	0	0	69
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.14	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.18
영광군	누적	0	0	0	1	0	51	1	7	0	1	0	7	68
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.14
장성군	누적	0	0	0	13	0	18	2	18	0	1	0	0	52
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
완도군	누적	0	0	1	47	1	5	11	68	2	3	3	0	141
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.01	0.03	0.17	0.01	0.01	0.01	0.00	0.36
진도군	누적	0	0	0	32	0	2	18	41	3	10	0	0	106
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.04	0.09	0.01	0.02	0.00	0.00	0.24
신안군	누적	1	0	2	30	0	71	52	258	3	28	13	6	464
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.11	0.08	0.39	0.00	0.04	0.02	0.01	0.71
합계	누적	1	0	40	278	126	516	614	1,055	14	157	17	16	2,834
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.04	0.05	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.23

15) 경상북도

경상북도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 3,591회이고, 단위 ㎢당 0.19회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 1,728회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 6월 구미시에서 0.51회/㎢로 가장 높다. 3월, 4월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.18〉 2022년 경상북도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
포항시 남구	누적	0	0	0	0	1	2	10	5	1	0	6	0	25
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.06
포항시 북구	누적	1	0	0	0	1	22	80	5	0	0	0	1	110
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.11	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
경주시	누적	1	0	0	0	0	103	29	19	0	3	1	0	156
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
김천시	누적	0	0	0	0	0	49	29	27	0	7	0	0	112
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.11
안동시	누적	0	0	0	0	34	74	11	14	0	1	0	1	135
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
구미시	누적	0	0	0	0	0	312	43	58	0	3	0	0	416
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.07	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68
영주시	누적	0	0	0	0	0	89	20	71	0	0	0	0	180
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.03	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27
영천시	누적	0	0	0	0	7	41	76	28	0	6	0	0	158
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.08	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.17
상주시	누적	0	0	0	0	0	146	49	49	0	9	0	1	254
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.04	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.20
문경시	누적	0	0	0	0	4	93	21	17	0	0	0	0	135
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
경산시	누적	0	0	0	0	2	49	15	75	1	19	0	0	161
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.04	0.18	0.00	0.05	0.00	0.00	0.39
군위군	누적	0	0	0	0	52	181	7	32	0	0	0	0	272
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.29	0.01	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44
의성군	누적	0	1	0	0	13	102	33	41	0	0	0	0	190
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.09	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
청송군	누적	0	0	0	0	42	12	5	9	0	1	0	0	69
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
영양군	누적	0	0	0	0	48	23	2	30	0	0	0	0	103
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.03	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13

〈표 2.18〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
영덕군	누적	0	0	0	0	5	14	1	6	0	0	0	0	26
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
청도군	누적	0	0	0	0	3	95	1	239	0	0	0	0	338
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49
고령군	누적	0	0	0	0	0	20	2	60	0	0	0	0	82
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
성주군	누적	0	0	0	0	2	24	2	65	0	25	0	0	118
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.11	0.00	0.04	0.00	0.00	0.19
칠곡군	누적	0	0	0	0	0	12	3	26	0	9	0	0	50
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.06	0.00	0.02	0.00	0.00	0.11
예천군	누적	0	0	0	0	0	79	15	28	0	0	0	0	122
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18
봉화군	누적	0	1	0	0	24	147	18	113	0	0	0	0	303
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.12	0.01	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25
울진군	누적	0	0	0	0	12	39	7	11	0	0	0	1	70
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
울릉군	누적	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	6
	면적당	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.03	0.08
합계	누적	3	2	0	0	250	1,728	479	1,028	4	83	8	6	3,591
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.09	0.03	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19

16) 경상남도

경상남도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 5,066회이고, 단위 ㎢당 0.48회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 2,966회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 창원시 성산구에서 0.81회/㎢로 가장 높다. 1월, 2월, 9월, 12월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.19〉 2022년 경상남도 시·군별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
창원시 의창구	누적	0	0	0	0	1	83	57	67	0	7	0	0	215
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.28	0.33	0.00	0.03	0.00	0.00	1.05
창원시 성산구	누적	0	0	0	4	0	9	21	72	0	2	0	0	108
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.10	0.24	0.81	0.00	0.02	0.00	0.00	1.21
창원시 마산 합포구	누적	0	0	0	10	0	12	0	76	0	0	0	0	98
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.05	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41
창원시 마산 회원구	누적	0	0	0	0	0	55	1	57	0	2	0	0	115
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0.01	0.63	0.00	0.02	0.00	0.00	1.27
창원시 진해구	누적	0	0	0	12	3	8	7	68	0	0	0	0	98
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.10	0.02	0.06	0.06	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79
진주시	누적	0	0	0	0	2	19	4	98	0	4	0	0	127
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.14	0.00	0.01	0.00	0.00	0.18
통영시	누적	0	0	1	30	0	10	9	71	0	0	2	0	123
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.04	0.04	0.30	0.00	0.00	0.01	0.00	0.51
사천시	누적	0	0	0	5	0	12	119	10	0	7	0	0	153
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.30	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.38
김해시	누적	0	0	0	12	2	89	38	261	0	0	0	0	402
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.19	0.08	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87
밀양시	누적	0	0	0	0	3	375	14	253	0	0	0	0	645
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.02	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81
거제시	누적	0	0	0	9	14	2	1	17	0	2	0	0	45
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11
양산시	누적	0	0	0	4	8	294	0	119	0	0	0	0	425
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.61	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88
의령군	누적	0	0	0	0	0	57	2	366	0	0	0	0	425
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88
함안군	누적	0	0	0	0	0	7	0	207	0	13	0	0	227
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.50	0.00	0.03	0.00	0.00	0.54
창녕군	누적	0	0	0	0	3	56	5	314	0	0	0	0	378
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.11	0.01	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71

〈표 2.19〉 계속

지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
고성군	누적	0	0	0	28	0	11	77	65	0	2	0	0	183
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.02	0.15	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35
남해군	누적	0	0	0	15	3	1	115	30	0	3	0	0	167
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.32	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.47
하동군	누적	0	0	0	0	5	10	5	17	0	0	0	0	37
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
산청군	누적	0	0	0	0	0	87	5	278	0	0	0	0	370
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.01	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47
함양군	누적	0	0	0	1	0	13	12	13	0	0	0	0	39
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
거창군	누적	0	0	0	0	0	61	1	53	0	0	0	0	115
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
합천군	누적	0	0	0	0	0	114	3	454	0	0	0	0	571
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58
합계	누적	0	0	1	130	44	1,385	496	2,966	0	42	2	0	5,066
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.13	0.05	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48

17) 제주특별자치도

제주특별자치도 2022년 연간 낙뢰 횟수는 총 792회이고, 단위 ㎢당 0.43회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 434회로 가장 많고, 단위면적당 횟수는 8월 서귀포시에서 0.31회/㎢로 가장 높다. 5월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.20〉 2022년 제주특별자치도 시별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: ㎢]

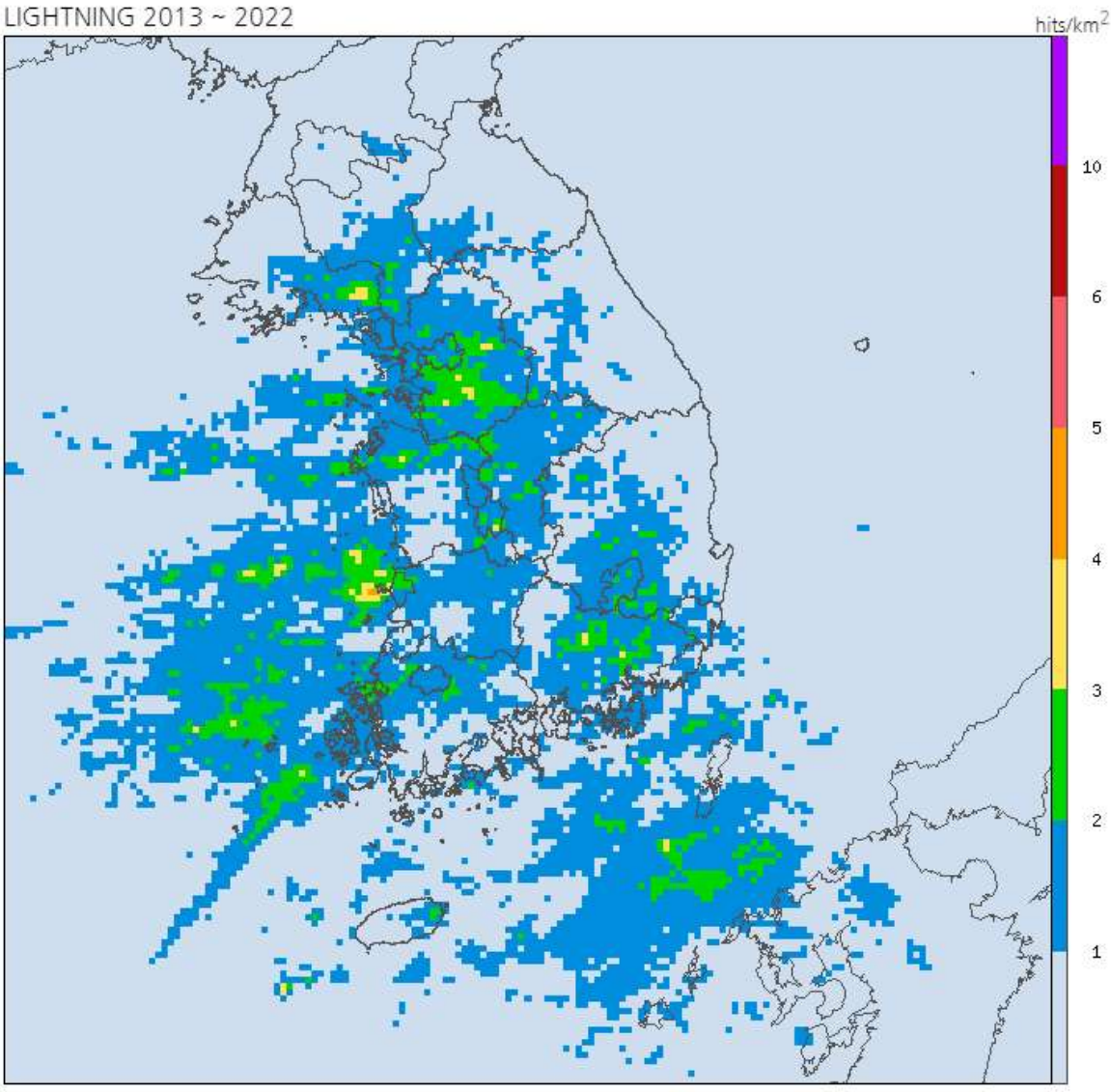
지역 \ 월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
제주시	누적	3	0	9	22	0	30	26	168	12	1	32	12	315
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.03	0.03	0.17	0.01	0.00	0.03	0.01	0.32
서귀포시	누적	0	1	13	20	0	105	51	266	10	0	8	3	477
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.12	0.06	0.31	0.01	0.00	0.01	0.00	0.55
합계	누적	3	1	22	42	0	135	77	434	22	1	40	15	792
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.07	0.04	0.23	0.01	0.00	0.02	0.01	0.43

제 3 장 낙뢰 공간 분포 분석

3.1 최근 10년 평균 낙뢰 분포

1) 연평균 낙뢰(대지방전) 횟수 분포(격자별)

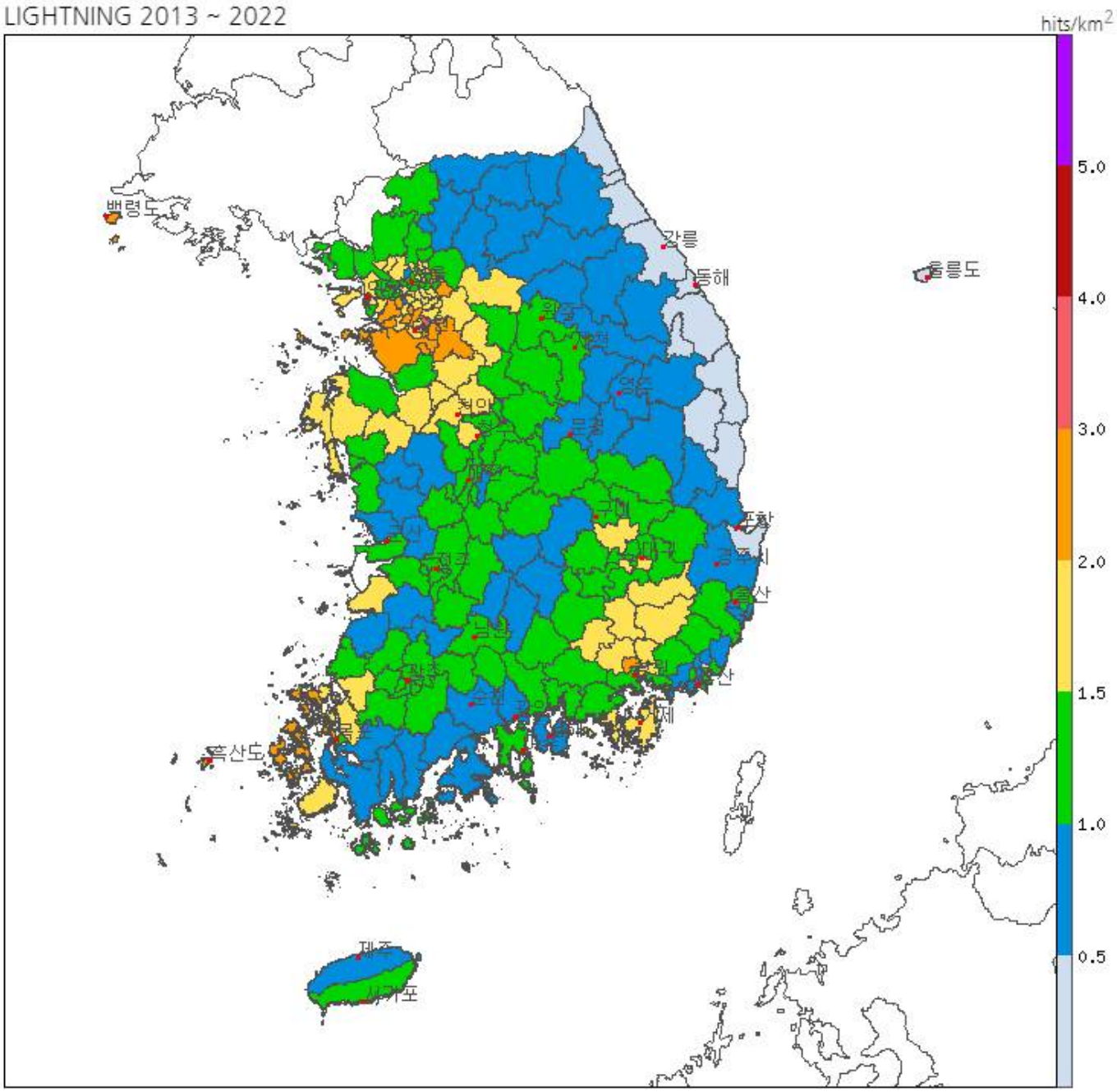
〈그림 3.1〉은 기상청 낙뢰관측망에서 관측한 낙뢰(대지방전)에 대한 최근 10년(2013년 ~ 2022년) 연평균 횟수를 단위 면적당 공간 분포로 나타낸 것이다. 공간 분포의 격자 크기는 5km × 5km이다. 최근 10년간 연평균 대지방전 분포는 경기남부 지역과 서해상에서 상대적으로 횟수가 높게 나타났다. 강원도, 경상북도 동해안 지역과 동해상에서는 상대적으로 횟수가 적게 나타났다.



〈그림 3.1〉 최근 10년(2013~2022) 격자별 연평균 낙뢰(대지방전) 횟수 분포

2) 연평균 낙뢰(대지방전) 횟수 분포(시·군·구별)

〈그림 3.2〉는 최근 10년 연평균 시 · 군 · 구별 단위면적당 대지방전 횟수를 나타낸다. 최근 10년 연평균 분포를 행정구역별로 살펴보면 서울·경기도 지역이 상대적으로 낙뢰 횟수가 많았으며 영동지역이 상대적으로 낙뢰 횟수가 적었다.

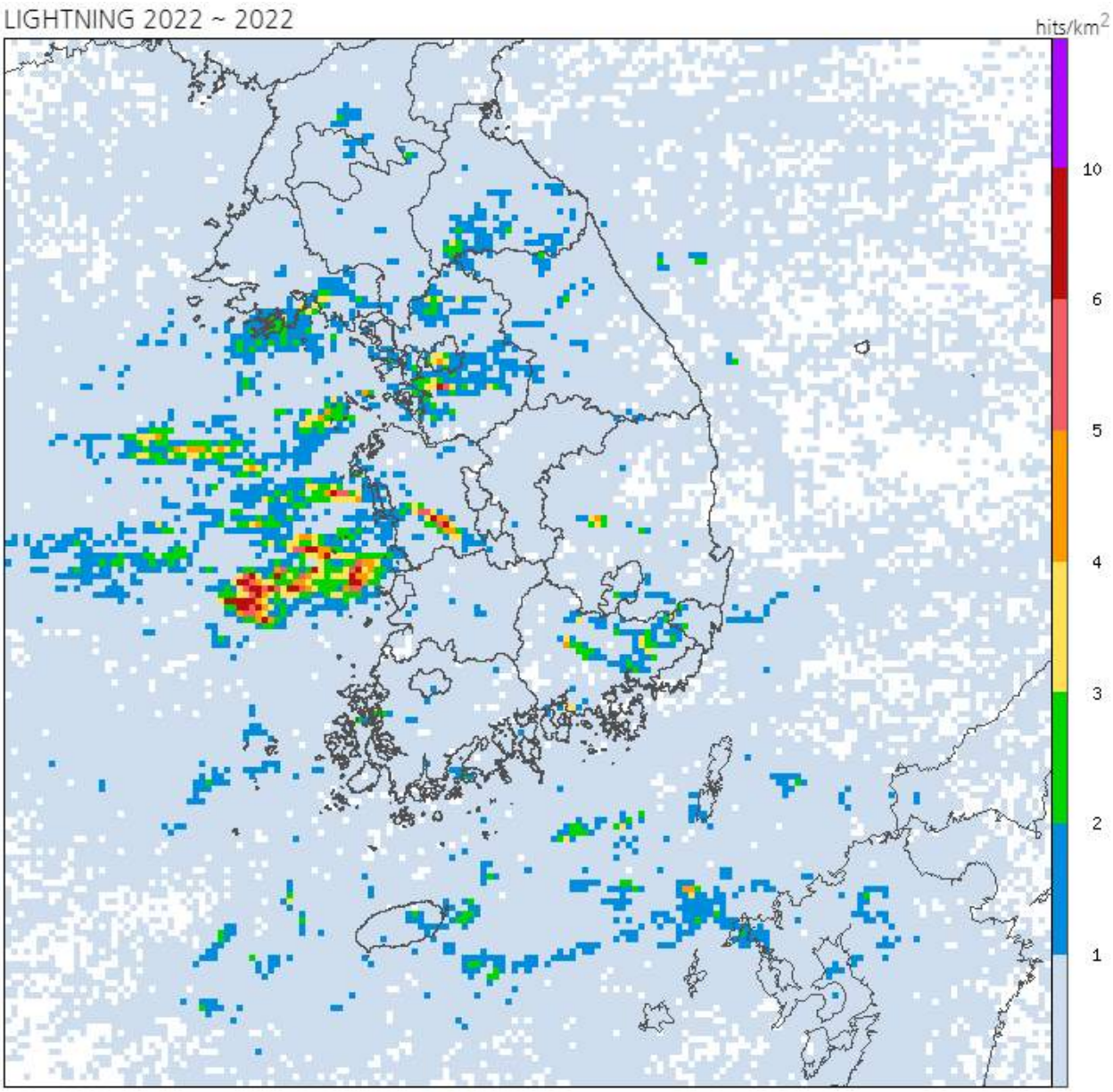


〈그림 3.2〉 최근 10년(2013~2022) 시·군·구별 연평균 낙뢰(대지방전) 횟수 분포

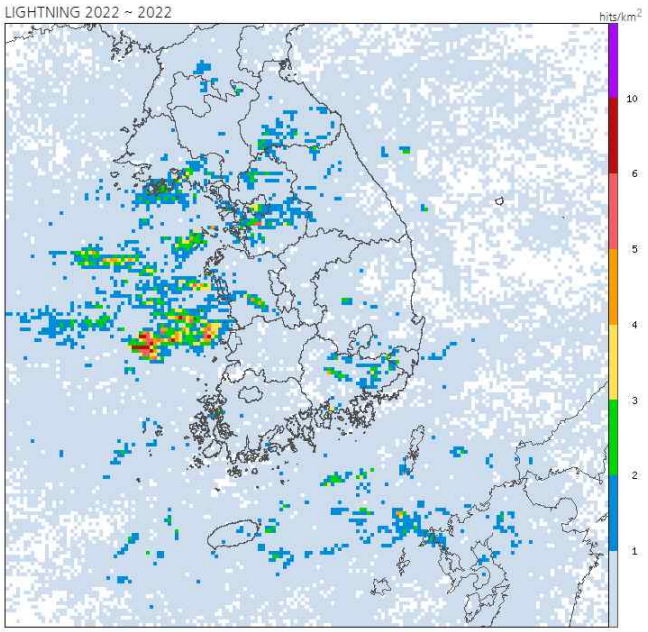
3.2 2022년 낙뢰 분포

1) 2022년 방전 횟수 분포(격자별)

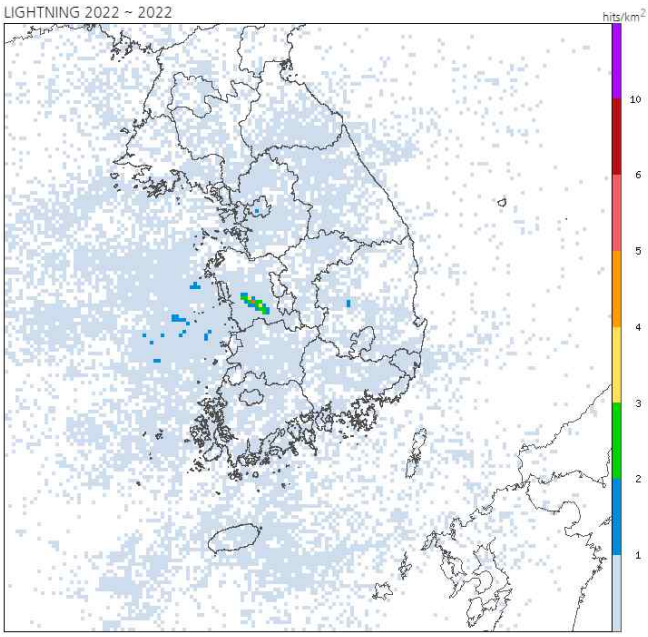
2022년 기상청 낙뢰관측망으로 관측한 한반도 부근의 전체방전(구름방전과 대지방전), 대지방전(낙뢰), 구름방전에 대한 공간 분포를 나타냈다(그림 3.3 ~ 그림 3.5). 서울·경기도와 충청남도 및 경상남·북도 일부와 서해상에서 상대적으로 높은 빈도 밀도로 나타났고, 대지방전이 구름방전보다 큰 비율을 차지하고 있다.



〈그림 3.3〉 2022년 격자별 전체방전(대지방전과 구름방전) 횟수 분포



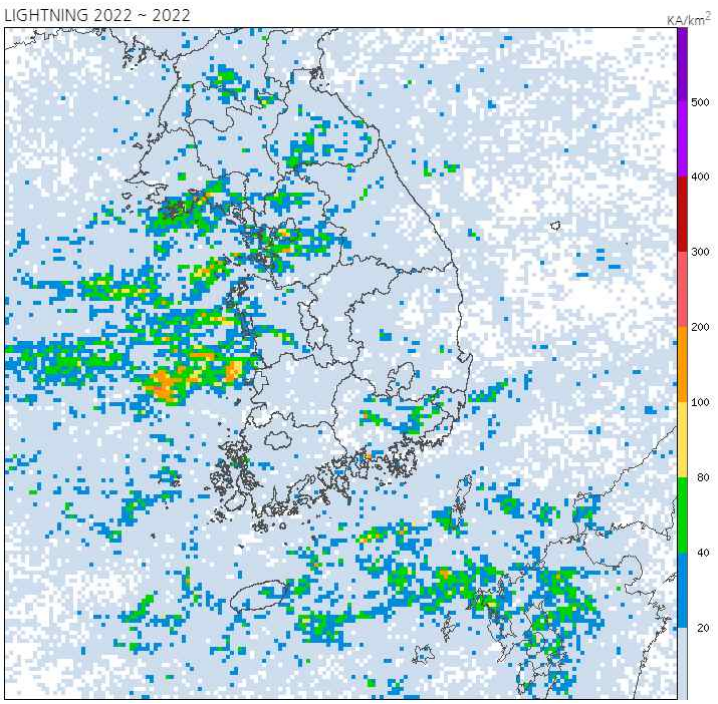
〈그림 3.4〉 2022년 격자별 대지방전(낙뢰) 횟수 분포



〈그림 3.5〉 2022년 격자별 구름방전 횟수 분포

2) 2022년 낙뢰 강도 분포(격자별)

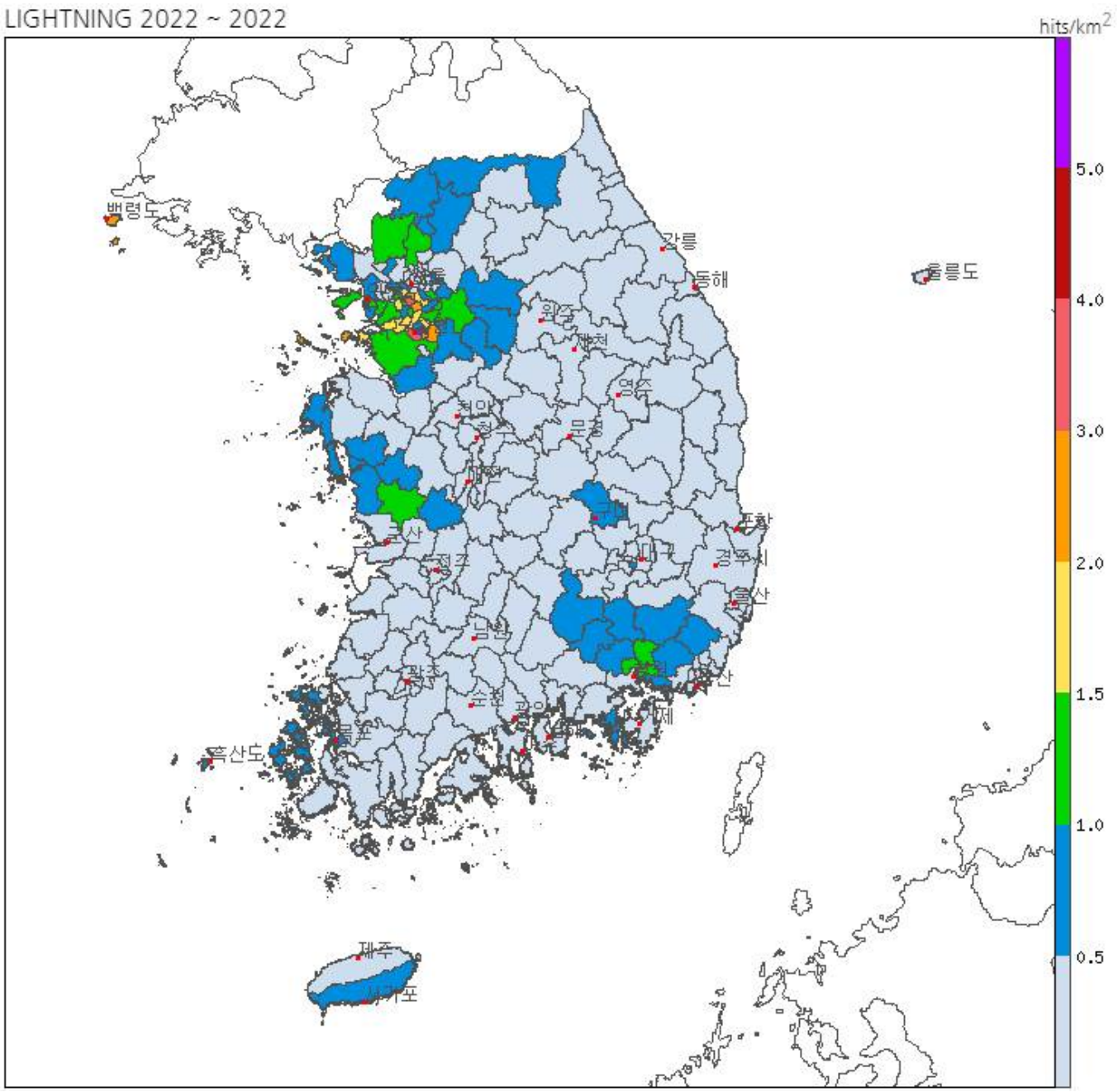
〈그림 3.6〉은 2022년 관측한 낙뢰(대지방전) 강도를 연간 누적하여 격자별(5km×5km)로 나타낸 것이다. 연간 강도 누적 분포는 서울 경기 지역과 서해 해상에서 비교적 높게 나타났고, 충청북도, 전라북도를 비롯한 내륙 및 동해 해상에서 비교적 낮게 나타났으며, 대지방전 빈도 분포와 유사하게 나타났다.



〈그림 3.6〉 2022년 격자별 낙뢰(대지방전) 강도 분포

3) 2022년 낙뢰 횟수 분포(시·군·구별)

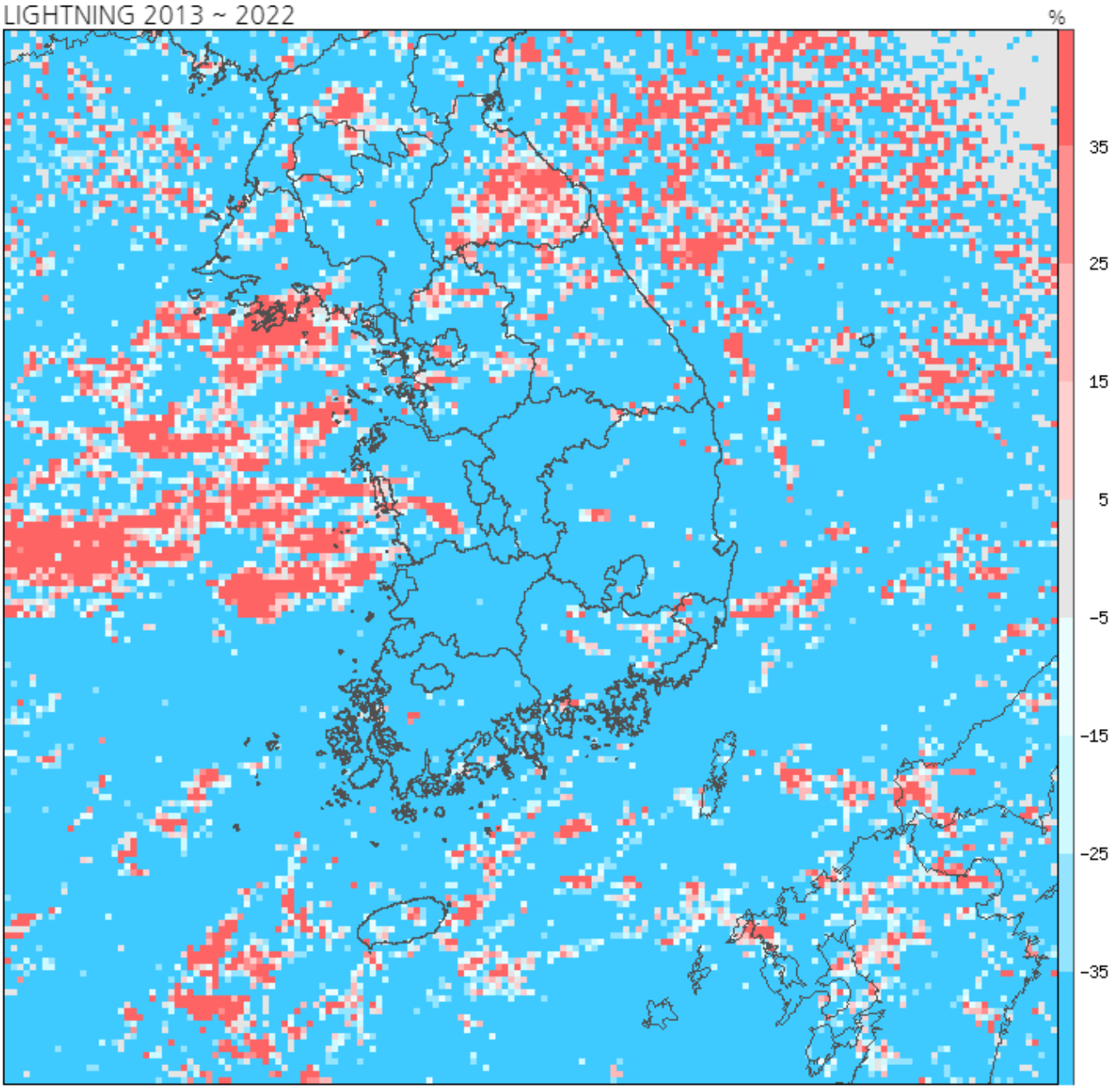
〈그림 3.7〉은 2022년 관측한 낙뢰(대지방전)의 횟수 분포를 단위 면적당 시 · 군 · 구별로 나타낸 것이다. 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 충청남도 및 경상남도 일부 지역에서 비교적 높게 나타났다.



〈그림 3.7〉 2022년 시·군·구별 낙뢰(대지방전) 분포

4) 2022년 낙뢰 횟수 증감률 분포(최근 10년 연평균 대비)

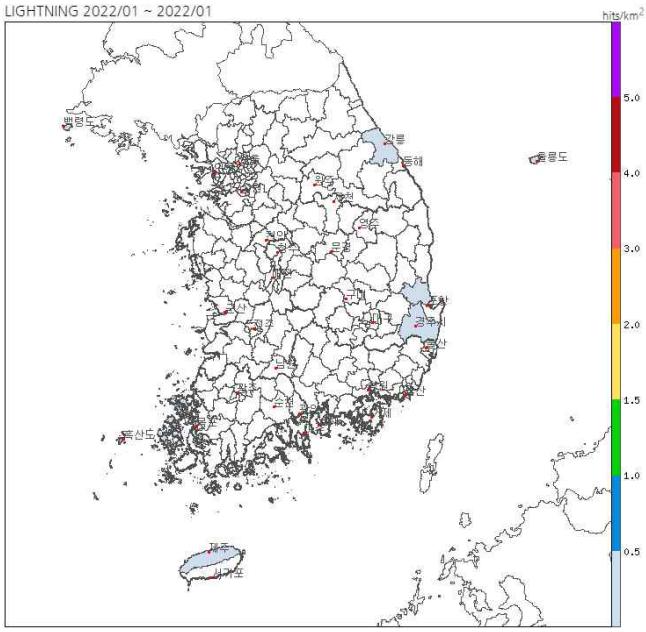
〈그림 3.8〉은 최근 10년(2013~2022) 평균 낙뢰(대지방전) 횟수 대비 2022년 증감률을 나타낸다. 최근 10년 연평균 횟수와 비교하면 대체로 연평균보다 낮은 횟수의 낙뢰가 관측되었고 내륙 일부 지역과 서해를 중심으로 연평균보다 35% 이상 횟수의 낙뢰가 관측되었다.



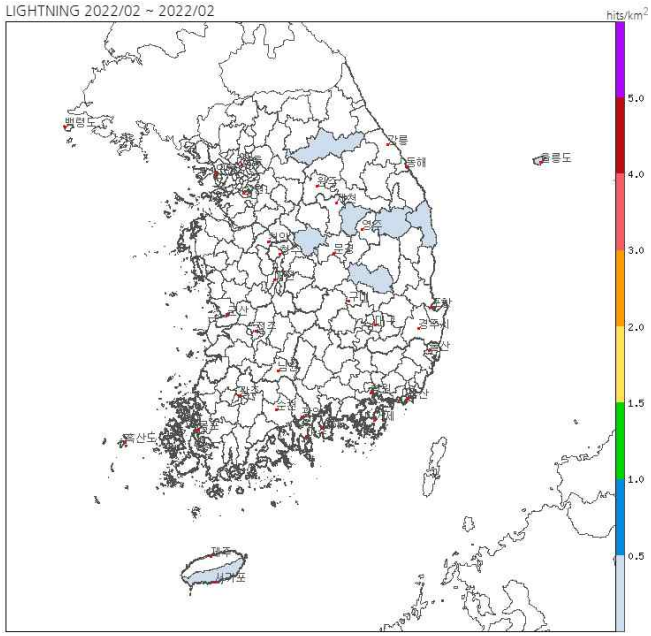
〈그림 3.8〉 최근 10년(2013~2022) 평균 격자별 대지방전 횟수 대비 2022년 대지방전 횟수 증감률 분포

3.3 2022년 낙뢰 월별 분포(시 · 군 · 구별)

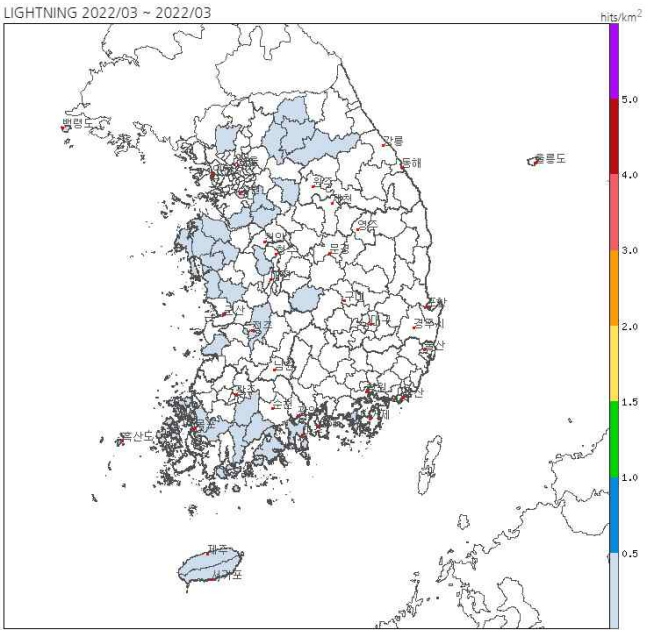
〈그림 3.9〉 ~ 〈그림 3.20〉은 2022년 월별 낙뢰 분포를 시 · 군 · 구별로 나타낸다. 1월, 2월, 3월, 9월, 11월, 12월은 관측된 낙뢰 횟수가 매우 적고, 6월부터 8월까지 집중적으로 관측됐다. 특히 8월에는 서울, 경기도, 충청남도 일부 지역에서 상대적으로 많은 낙뢰가 관측됐다.



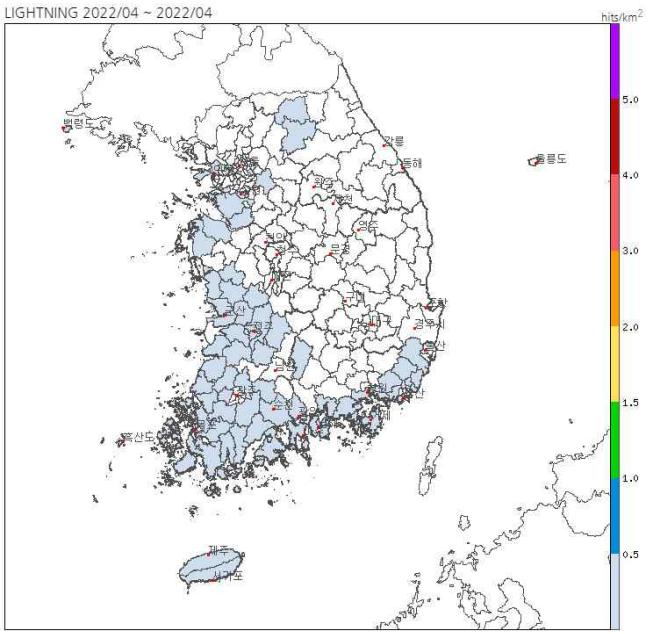
〈그림 3.9〉 2022년 1월 낙뢰 공간 분포도



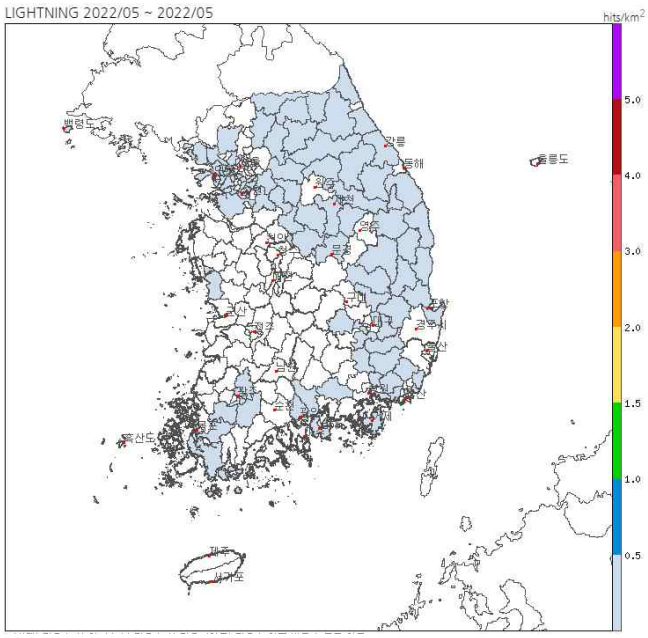
〈그림 3.10〉 2022년 2월 낙뢰 공간 분포도



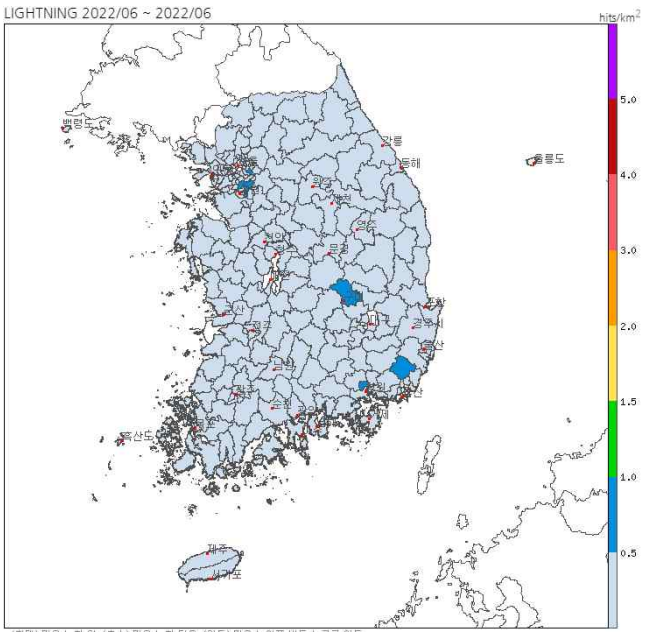
〈그림 3.11〉 2022년 3월 낙뢰 공간 분포도



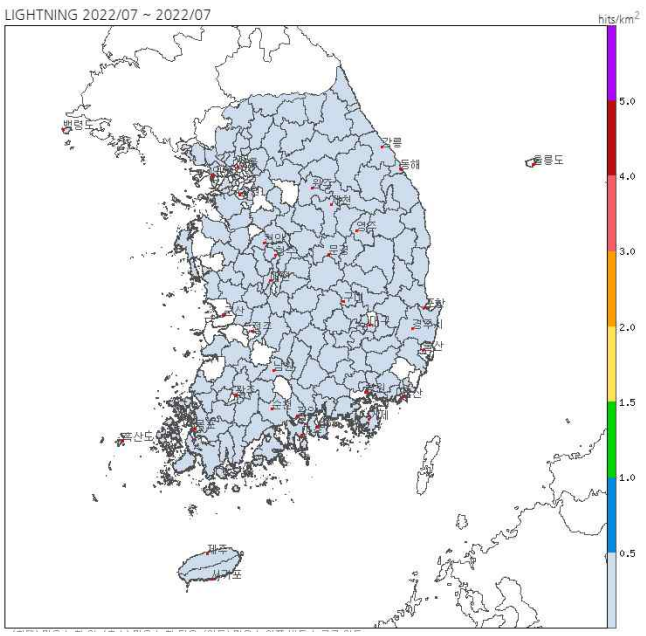
〈그림 3.12〉 2022년 4월 낙뢰 공간 분포도



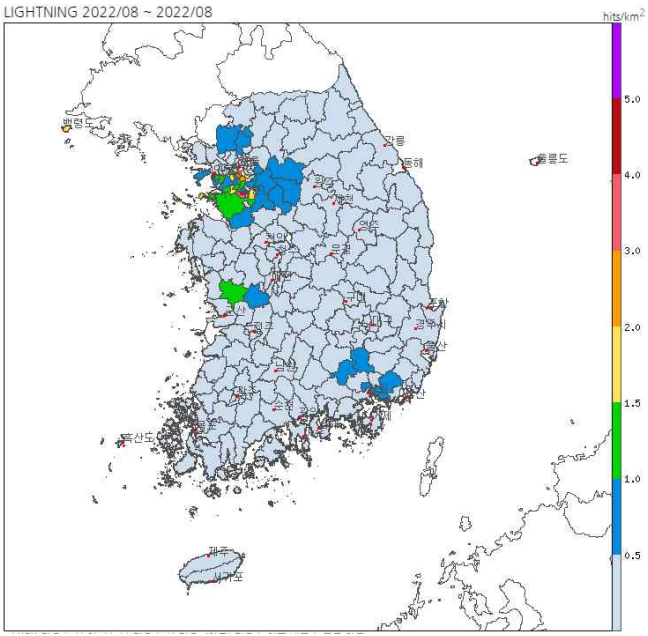
〈그림 3.13〉 2022년 5월 낙뢰 공간 분포도



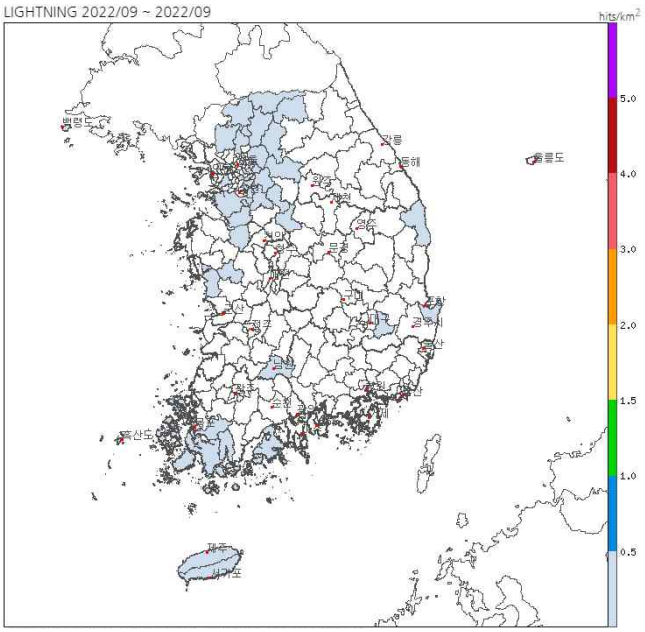
〈그림 3.14〉 2022년 6월 낙뢰 공간 분포도



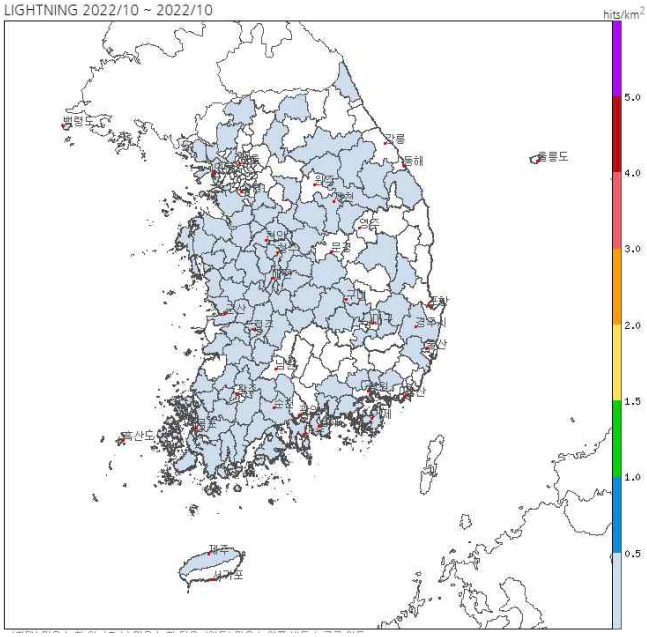
〈그림 3.15〉 2022년 7월 낙뢰 공간 분포도



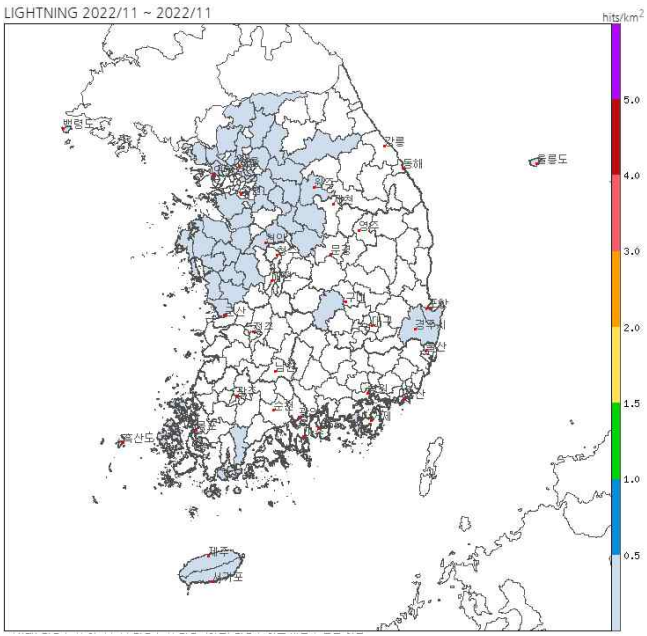
〈그림 3.16〉 2022년 8월 낙뢰 공간 분포도



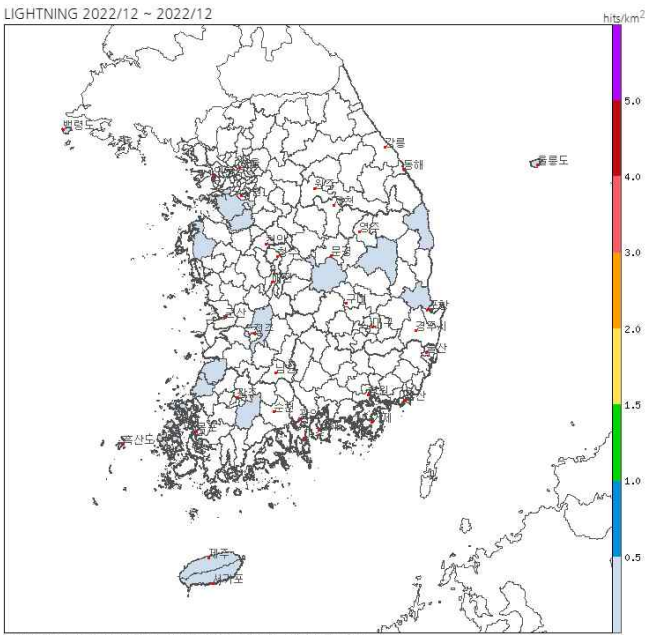
〈그림 3.17〉 2022년 9월 낙뢰 공간 분포도



〈그림 3.18〉 2022년 10월 낙뢰 공간 분포도



〈그림 3.19〉 2022년 11월 낙뢰 공간 분포도



〈그림 3.20〉 2022년 12월 낙뢰 공간 분포도

제 4 장 2022년 주요 낙뢰 사례 분석(5개 사례)

2022년 중 낙뢰 횟수가 가장 많은 다섯 날에 대한 사례분석을 수행하였다. 2022년 중 낙뢰가 가장 많이 관측한 날은 6월 27일 3,393회이고, 그 다음이 8월 14일 3,184회, 8월 13일 2,942회, 8월 8일 2,515회, 8월 3일 2,358회 순이었다. 다섯 날의 낙뢰 횟수를 합하면 총 14,392회로 2022년 전체 낙뢰 횟수(36,750회)의 약 39%를 차지하였다.

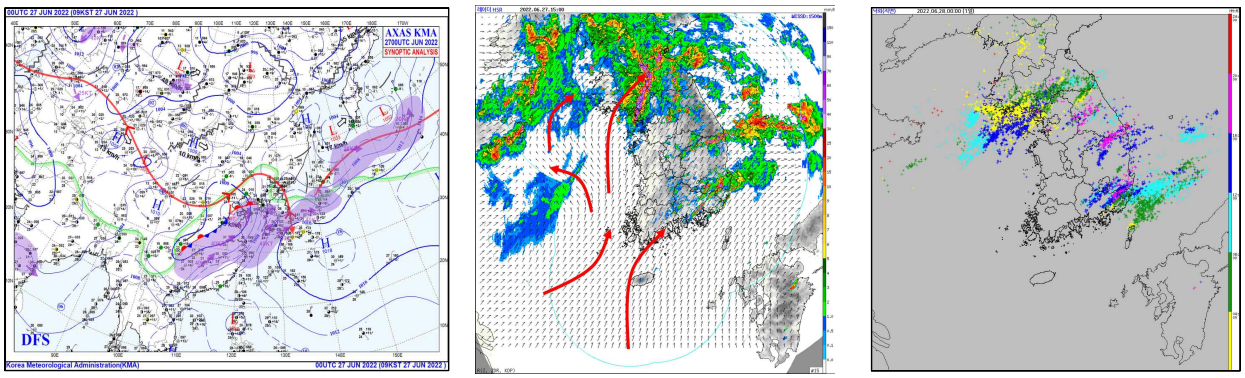
〈표 4.1〉 2022년 주요 5개 낙뢰 사례 목록 및 정보

순위	날짜	낙뢰 횟수(회)	비고
1	2022년 6월 27일	3,393	정체전선 상 저기압에 동반된 대류성 강수에 의한 낙뢰
2	2022년 8월 14일	3,184	대류운 발달에 따른 소낙성 강수에 의한 낙뢰
3	2022년 8월 13일	2,942	고기압 가장자리 난기유입으로 대류성 강수에 의한 낙뢰
4	2022년 8월 8일	2,515	정체전선상 저기압에 동반된 대류성 강수에 의한 낙뢰
5	2022년 8월 3일	2,358	하층제트에 의한 수렴으로 대류성 강수에 의한 낙뢰

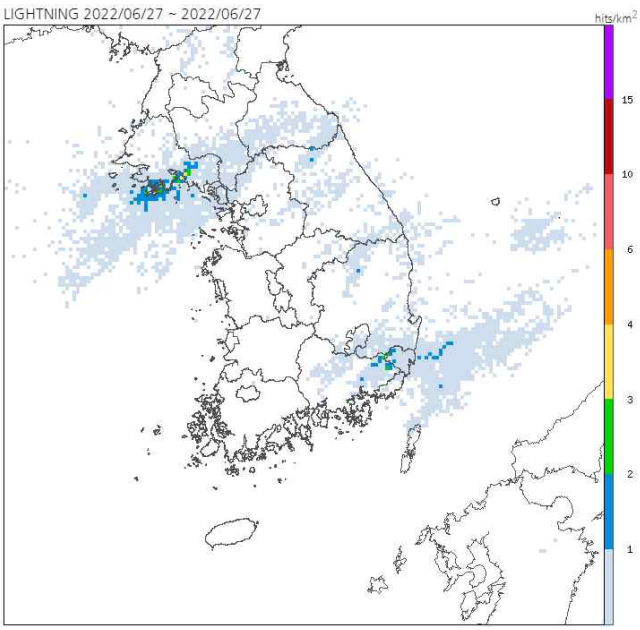
4.1 2022년 6월 27일 (정체전선 상 저기압에 동반된 대류성 강수에 의한 낙뢰)

1) 기상 개황

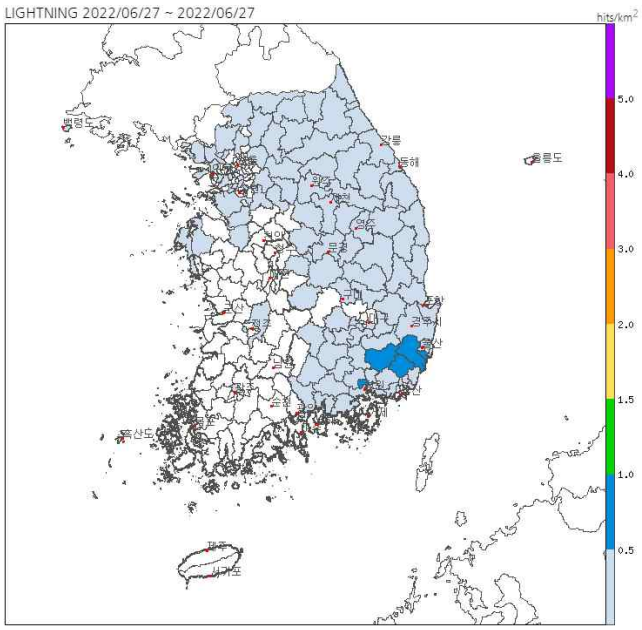
중국 내륙에 위치한 정체전선에서 발달하여 북동진하는 저기압의 영향을 받았다. 중국 북부 저기압 전면과 북태평양 고기압 가장자리의 온난이류, 하층 강풍대 유입, 지형 수렴에 의해 강수대가 발달하였다. 서해5도, 경기북서부, 강원영서북서부 등에 강한 비가 내렸으며, 경남권에서도 남풍과 속도 수렴 및 지형효과로 에코가 강하게 발달하여 많은 비가 내렸고, 20m/s 내외의 강한 돌풍이 불었다. 밀양 송백 AWS에 159.5mm의 일강수량이 기록되는 등 내륙을 중심으로 시간당 20mm 이상의 강한 비가 내린 지역이 많았다.



〈그림 4.1〉 2022년 6월 27일 (좌) 09시 일기도, (중) 15시 레이더 영상 및 (우) 낙뢰 영상(1일)



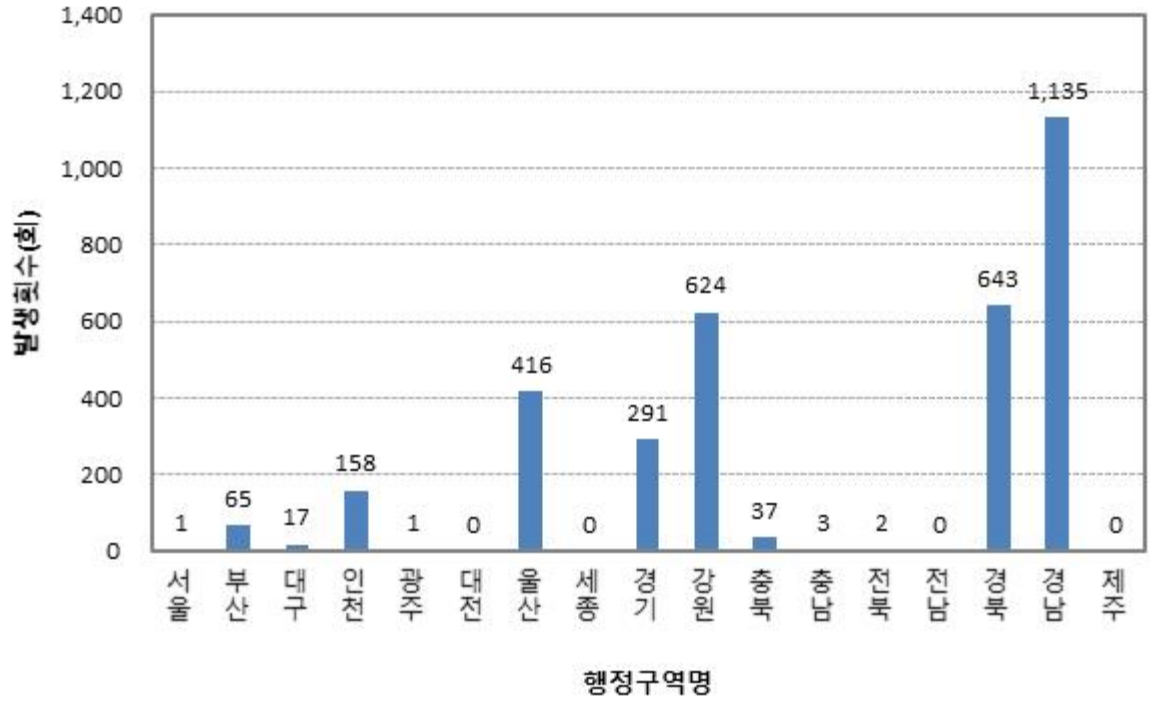
〈그림 4.2〉 2022년 6월 27일 격자별 낙뢰 횟수 분포



〈그림 4.3〉 2022년 6월 27일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

2) 시·도별 낙뢰 횟수

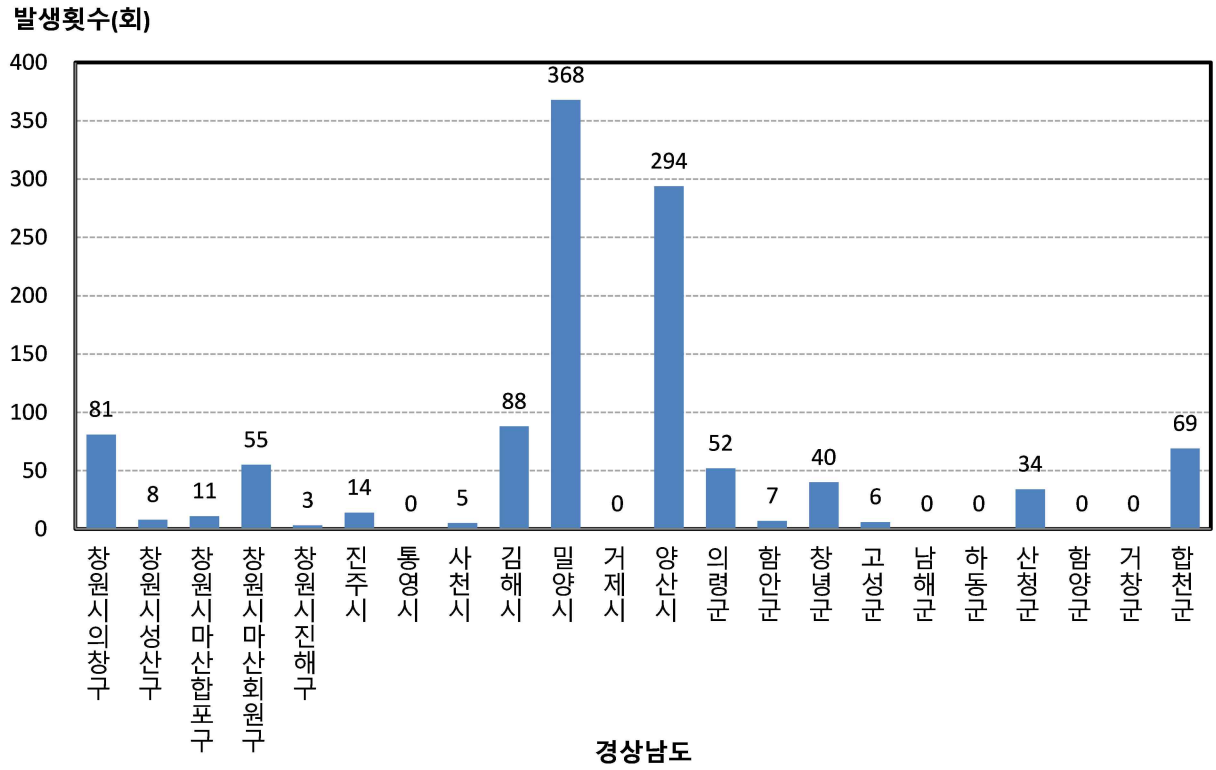
2022년 6월 27일 낙뢰 횟수는 총 3,393회로 2022년 전체 낙뢰 횟수(36,750회)의 약 9%와 6월 전체 낙뢰 횟수(11,026회)의 약 31%를 차지하였다. 6월 27일 낙뢰는 경상남·북도에 집중되었다.



〈그림 4.4〉 2022년 6월 27일 시·도별 낙뢰 횟수

3) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2022년 6월 27일 경상남도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 1,135회이다. 이는 6월 27일 낙뢰 횟수(3,393회)의 약 33%에 해당한다. 경상남도 중 밀양시가 368회로 가장 많이 관측되어 경상북도의 일일 낙뢰 횟수(1,135회)의 약 32%를 차지하였고, 양산시에서 294회 관측되었다.

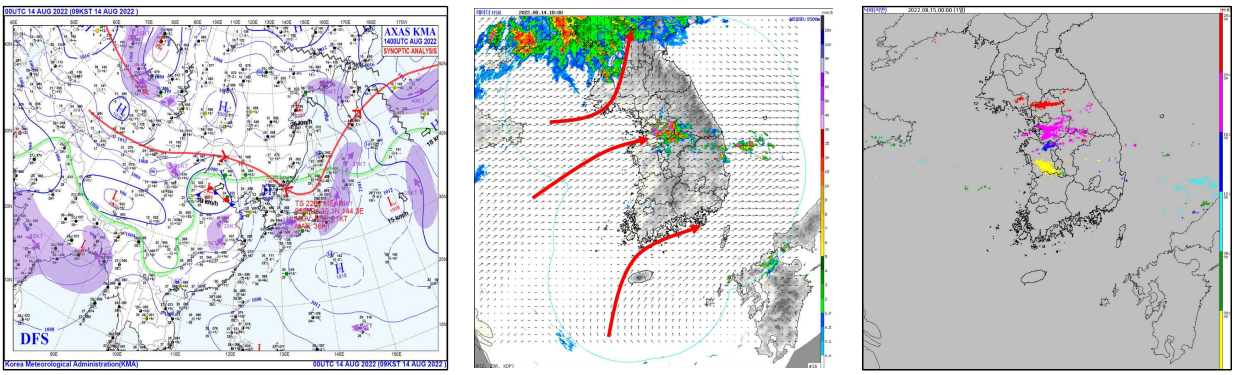


〈그림 4.5〉 2022년 6월 27일 경상남도 낙뢰 횟수

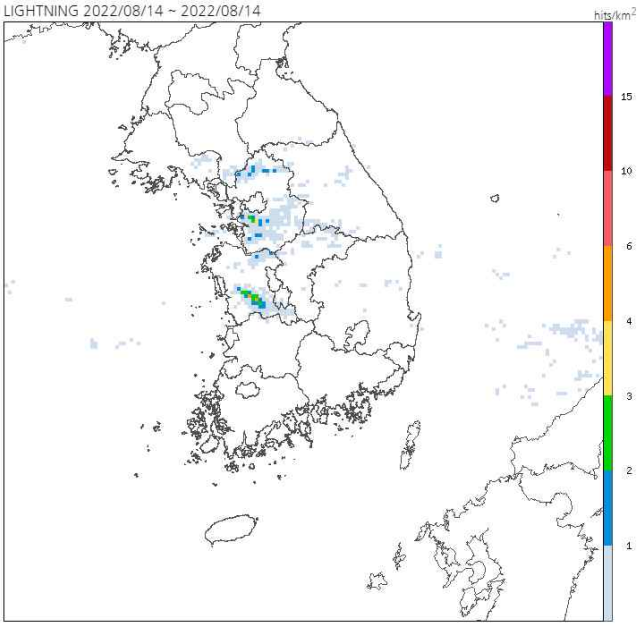
4.2 2022년 8월 14일 (대류운 발달에 따른 소낙성 강수에 의한 낙뢰)

1) 기상 개황

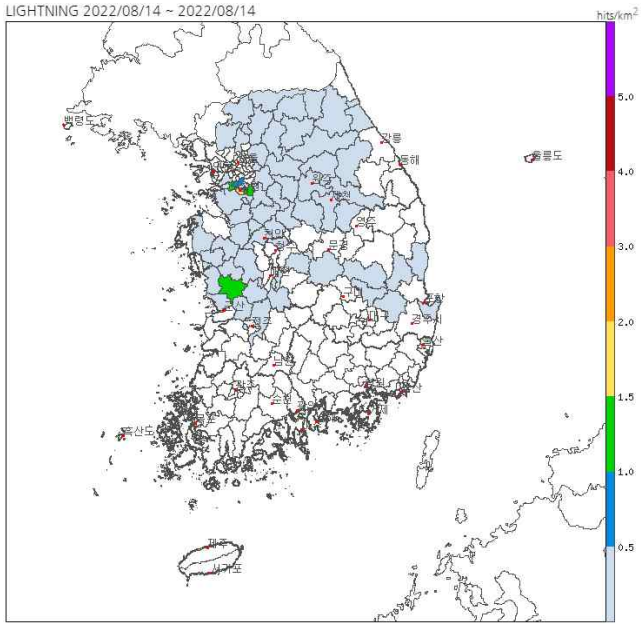
우리나라는 오후에 하층으로 온난습윤한 기류가 유입되면서 강한 소나기 구름이 만들어졌다. 하층 습윤한 공기층의 북쪽경계와 티벳 고기압 가장자리가 만나는 지점에서 발생한 천둥·번개를 동반한 강한 소낙성 강수에 의해 충남남서부, 충청북부, 경기남부, 강원영서남부 등에 시간당 30mm 이상의 강한 소나기가 관측되었다.



〈그림 4.6〉 2022년 8월 14일 (좌) 09시 일기도, (중) 18시 레이더 영상 및 (우) 낙뢰 영상(1일)



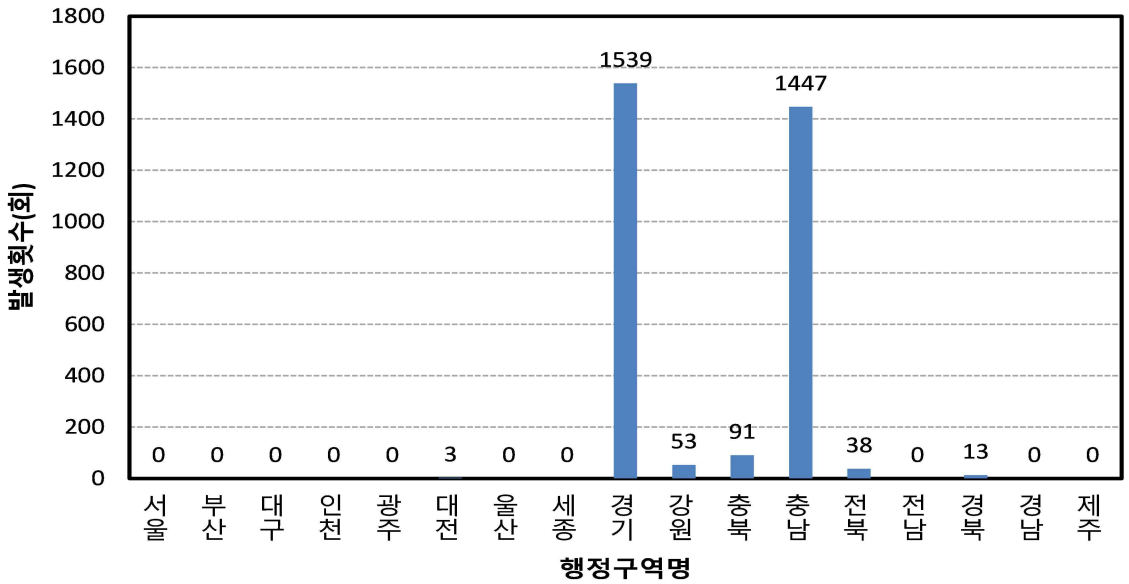
〈그림 4.7〉 2022년 8월 14일 격자별 낙뢰 횟수 분포



〈그림 4.8〉 2022년 8월 14일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

2) 시·도별 낙뢰 횟수

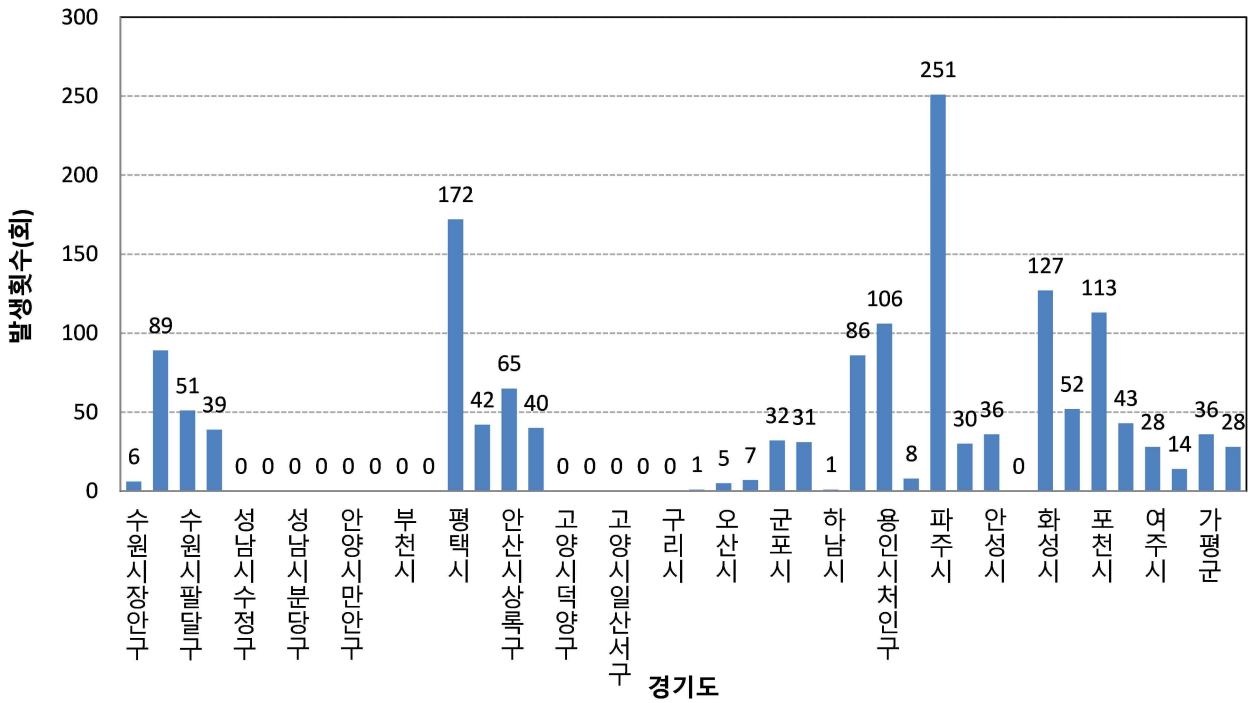
2022년 8월 14일은 낙뢰 횟수가 2022년 중 두 번째로 많았다. 8월 14일 전국 낙뢰 횟수는 총 3,184회로 8월 전체(18,726회) 낙뢰 횟수의 약 17%를 차지하며 이는 2022년 연간 낙뢰 횟수(36,750회)의 약 8%를 차지하는 수치이다. 8월 14일 낙뢰 횟수의 대부분은 경기도와 충청남도에 집중되었다.



〈그림 4.9〉 2022년 8월 14일 시·도별 낙뢰 횟수

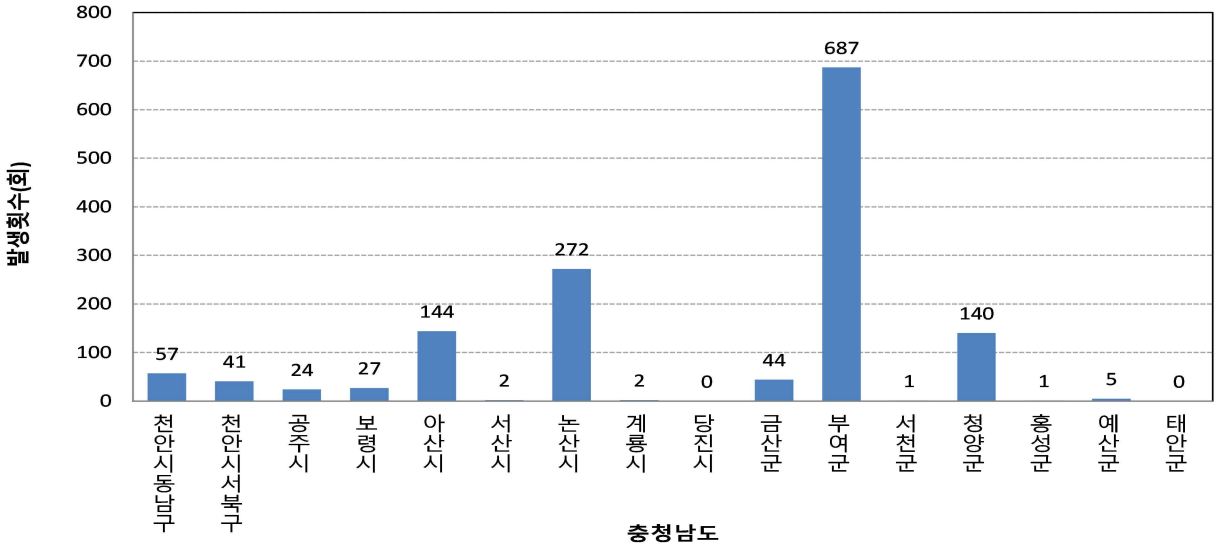
3) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2022년 8월 14일 경기도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 1,539회이다. 이는 8월 14일 전체 낙뢰 횟수(3,184회)의 약 48%에 해당한다. 경기도 중에서도 파주시가 251회로 가장 많고 평택시(172회), 화성시(127회), 포천시(113회), 용인시처인구(106회) 순으로 많이 관측되었다.



〈그림 4.10〉 2022년 8월 14일 경기도 낙뢰 횟수

2022년 8월 14일 충청남도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 1,447회이다. 이는 8월 14일 전체 낙뢰 횟수(3,184회)의 약 45%에 해당한다. 충청남도 중에서도 부여군이 687회로 가장 많아 충청남도 전체 낙뢰횟수(1,447회)의 약 47%를 차지한다.

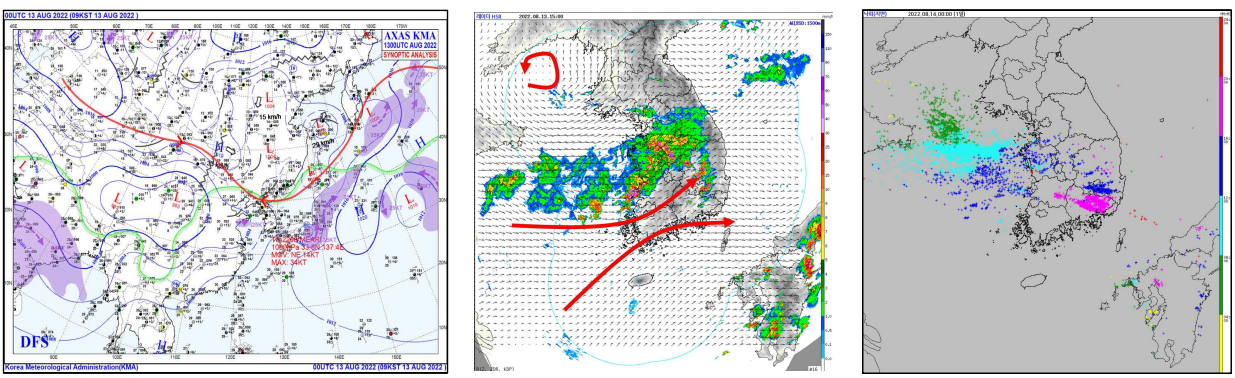


〈그림 4.11〉 2022년 8월 14일 충청남도 낙뢰 횟수

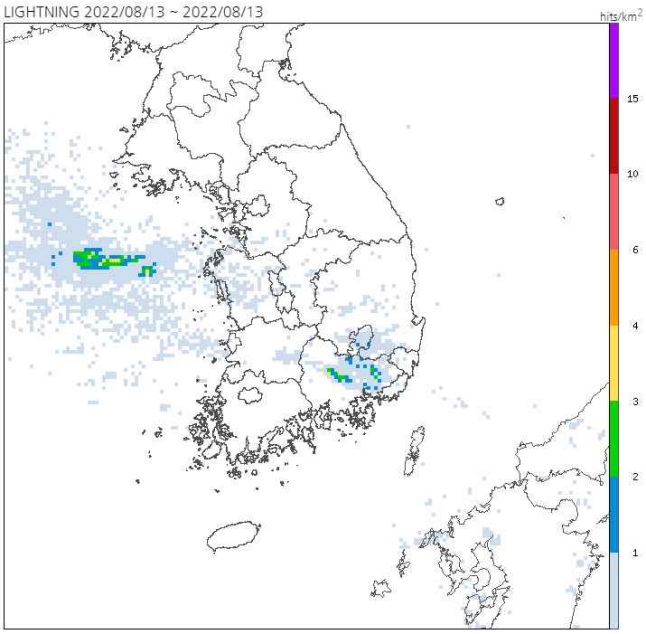
4.3 2022년 8월 13일 (고기압 가장자리 난기유입으로 대류성 강수에 의한 낙뢰)

1) 기상 개황

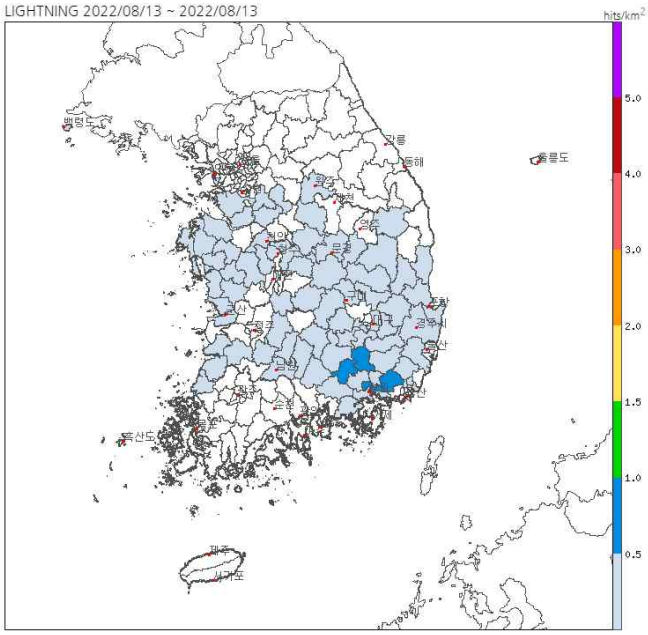
제8호 태풍 메아리가 일본 동쪽 해안을 따라 빠져나가며 서쪽으로 북태평양 고기압이 확장하면서 점차 남부지방으로 확대되었다. 이에 따라 고기압 가장자리에서 하층제트에 의한 남서풍이 강화되고 고상당온위역이 유입되면서 낮 동안 일사에 의해 열적불안정이 더해지면서 천둥·번개를 동반한 대류운이 발생하였다. 충청 서해안 및 충청·전라·경상 내륙을 중심으로 시간당 30mm 이상의 강한 비가 내린 곳이 있었다.



〈그림 4.12〉 2022년 8월 13일 (좌) 09시 일기도, (중) 15시 레이더 영상 및 (우) 낙뢰 영상(1일)



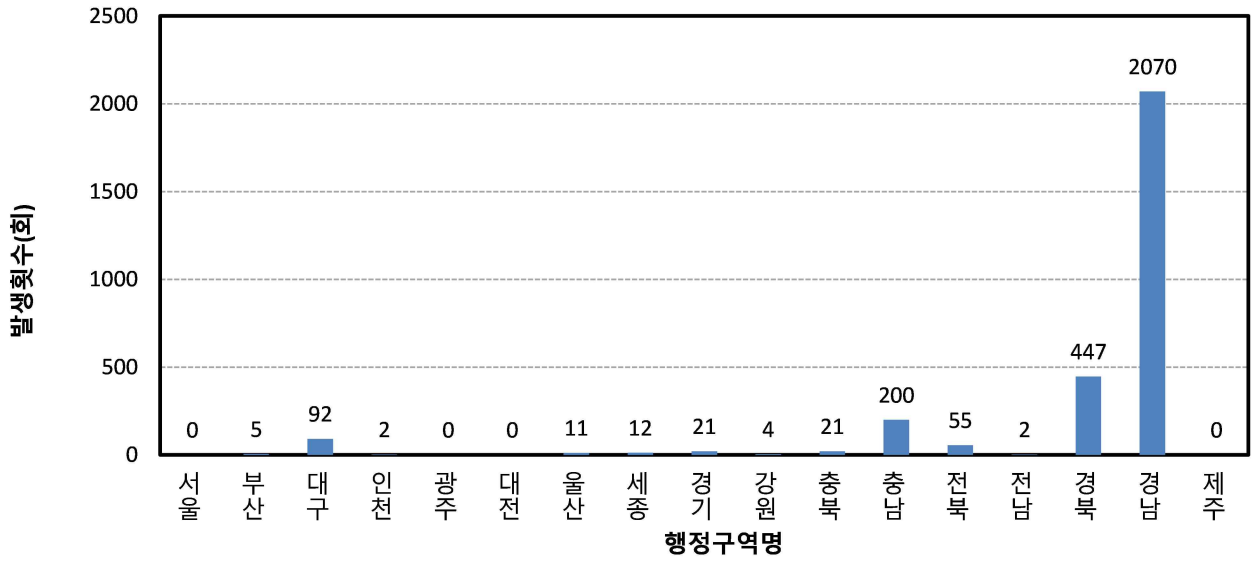
〈그림 4.13〉 2022년 8월 13일 격자별 낙뢰 횟수 분포



〈그림 4.14〉 2022년 8월 13일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

2) 시·도별 낙뢰 횟수

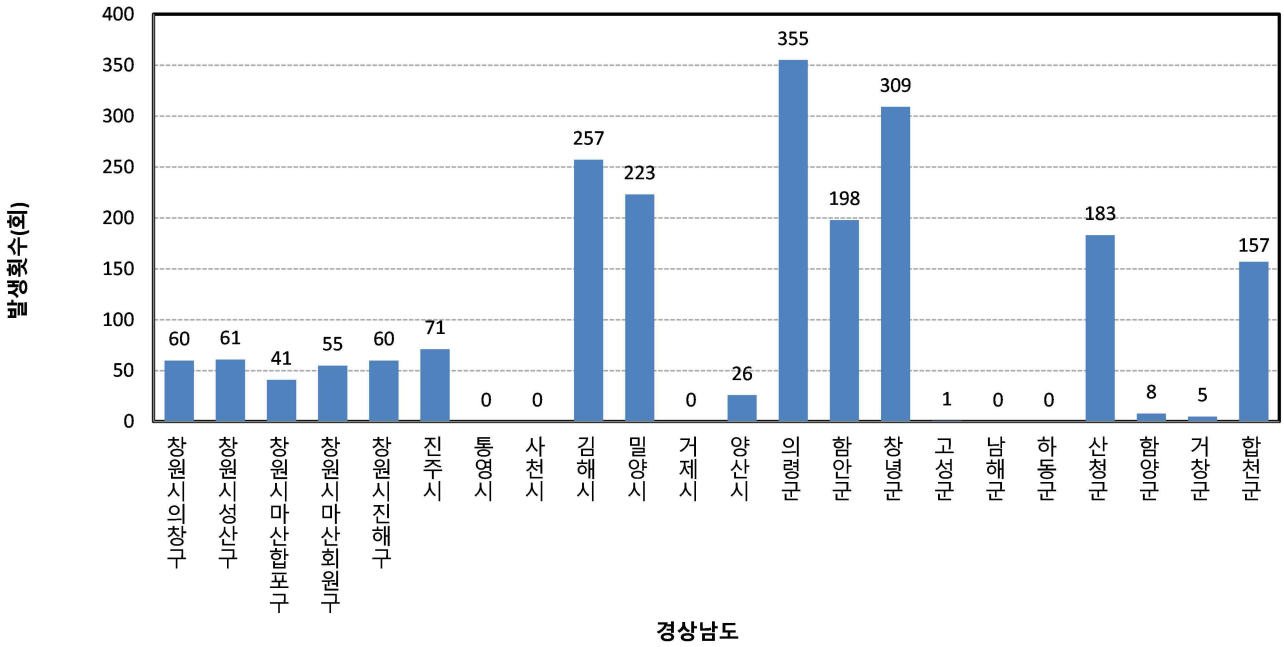
2022년 8월 13일 전국에서 관측한 낙뢰 횟수는 총 2,942회로 8월 전체(18,726회) 횟수의 약 16%를 차지한다. 이는 2022년 연간 낙뢰 관측 횟수(36,750회)의 약 8%를 차지하는 수치이다. 8월 13일 낙뢰횟수의 대부분은 경상남도에 집중되었다.



〈그림 4.15〉 2022년 8월 13일 시·도별 낙뢰 횟수

3) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2022년 8월 13일 경상남도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 2,070회이다. 이는 8월 13일 낙뢰 횟수(2,942회)의 약 70%에 해당한다. 경상남도 중에서도 의령군이 355회로 가장 많았으며 뒤이어 창녕군(309회), 김해시(257회), 밀양시(223회), 함안군(198회), 산청군(183회), 합천군(157회) 등에서 많은 낙뢰가 관측됐다.



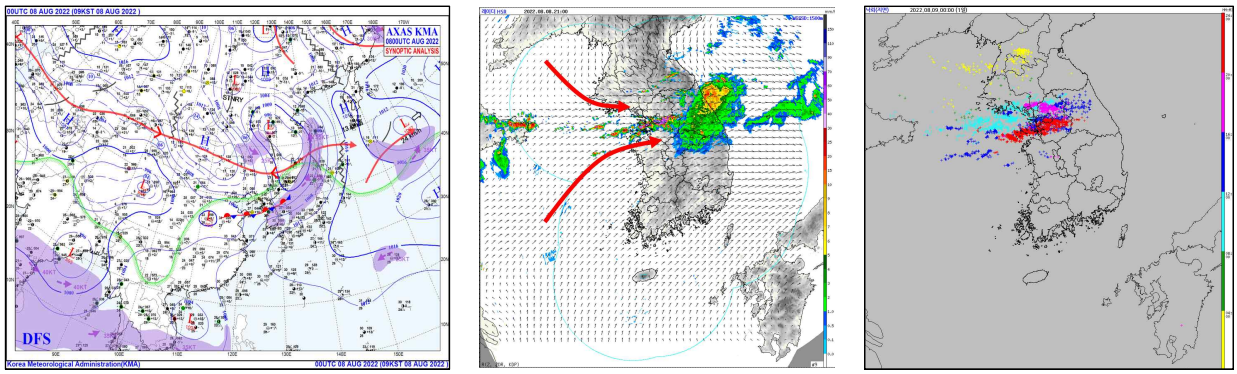
〈그림 4.16〉 2022년 8월 13일 경상남도 낙뢰 횟수

4.4 2022년 8월 8일 (정체전선 상 저기압에 동반된 대류성 강수에 의한 낙뢰)

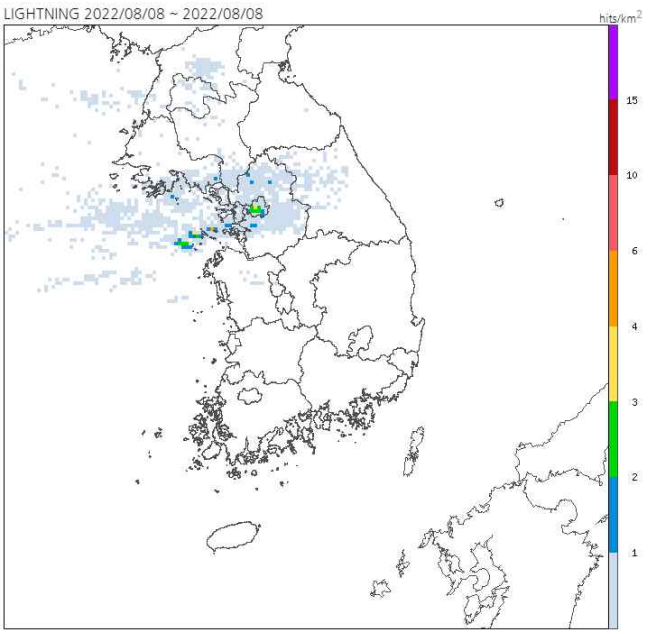
1) 기상 개황

수도권 북부 및 강원 북부로 정체전선이 위치하는 가운데 북쪽에서 저기압 후면의 고기압성 흐름을 따라 유입되는 건조역의 영향으로 대류운이 형성되어 우리나라에 영향을 주었다. 수도권 및 강원을 중심으로 많은 비가 내렸으며 특히 기상청 AWS에서는 1시간 강수량 141.5mm의 기록적인 강수가 기록되었으며, 서울남부와 경기남부를 중심으로 천둥·번개를 동반한 시간당 60mm 이상의 매우 강한 비가 내린 사례이다. 낮 동안은 상층의 흐름을 따라 강수대가 정체하지 않고 이동했지만, 밤에는 강수대가 계속 정체하는 모습을 보여 전례 없는 강수량을

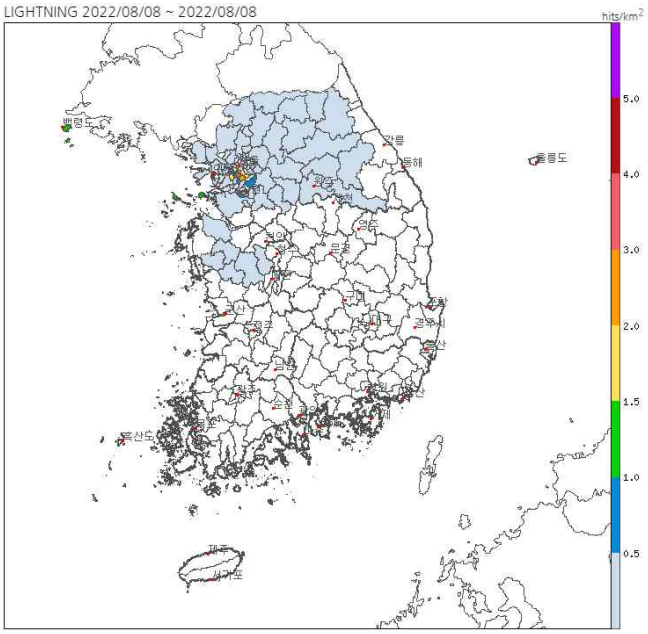
기록하였다.



〈그림 4.17〉 2022년 8월 8일 (좌) 09시 일기도, (중) 21시 레이더 영상 및 (우) 낙뢰 영상(1일)



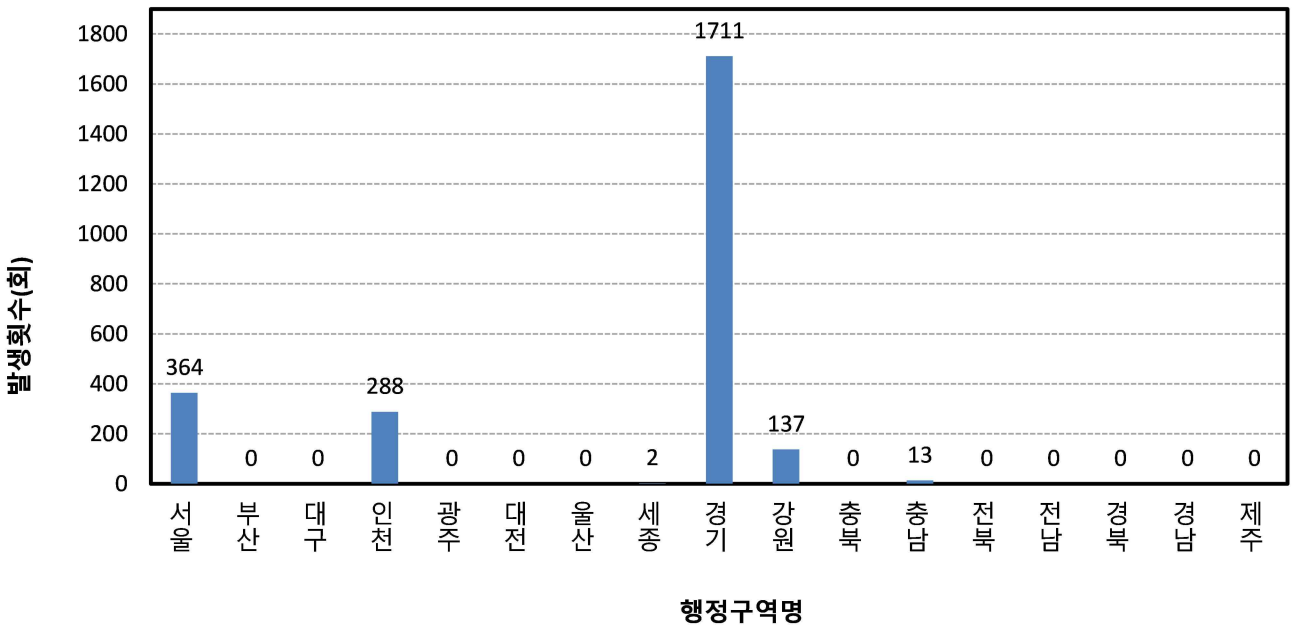
〈그림 4.18〉 2022년 8월 8일 격자별 낙뢰 횟수 분포



〈그림 4.19〉 2022년 8월 8일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

2) 시·도별 낙뢰 횟수

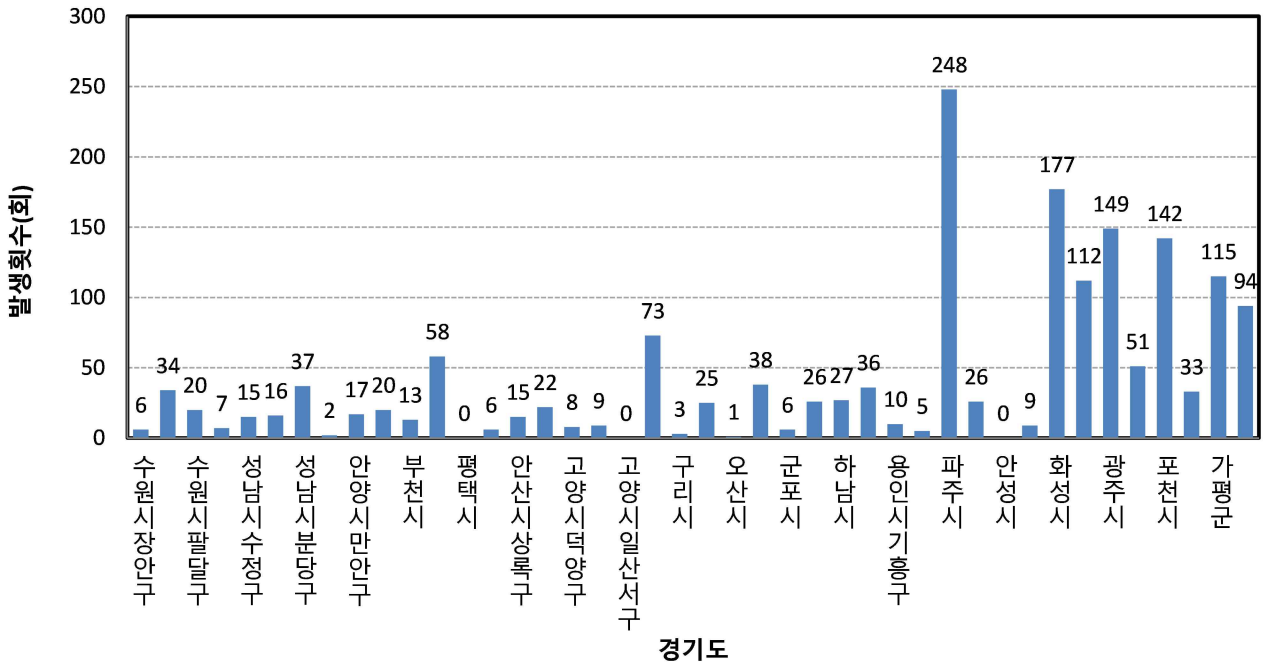
2022년 8월 8일 전국에서 관측한 낙뢰 횟수는 총 2,515회로 8월 전체(18,726회) 횟수의 약 13%를 차지하며 이는 2022년 연간 낙뢰 횟수(36,750회)의 약 7%를 차지하는 수치이다. 8월 8일 낙뢰 횟수의 대부분은 경기도에 집중되었다.



〈그림 4.20〉 2022년 8월 8일 시·도별 낙뢰 횟수

3) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2022년 8월 8일 경기도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 1,711회이다. 이는 8월 8일 전체 낙뢰 횟수(2,515회)의 약 68%에 해당한다. 경기도 중에서도 파주시가 248회로 가장 많았으며 뒤이어 화성시(177회), 광주시(149회), 포천시(142회) 등에서 많은 낙뢰가 관측됐다.

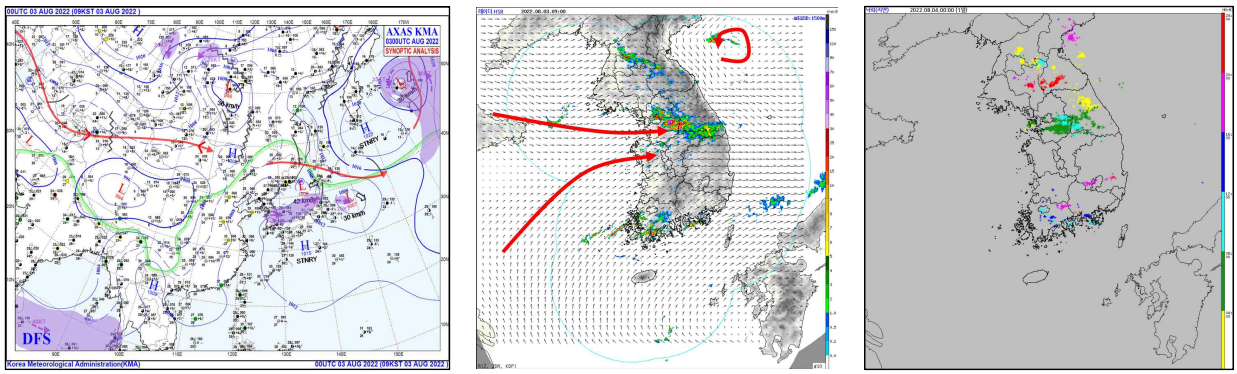


〈그림 4.21〉 2022년 8월 8일 경기도 낙뢰 횟수

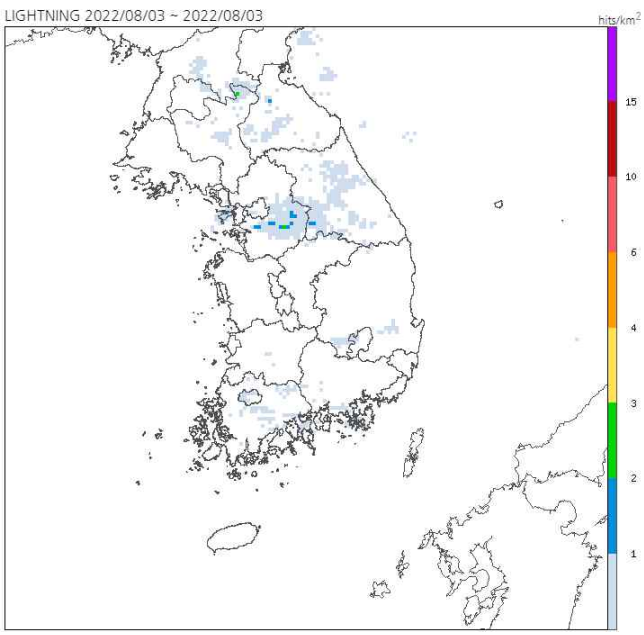
4.5 2022년 8월 3일 (하층제트에 의한 수렴으로 대류성 강수에 의한 낙뢰)

1) 기상 개황

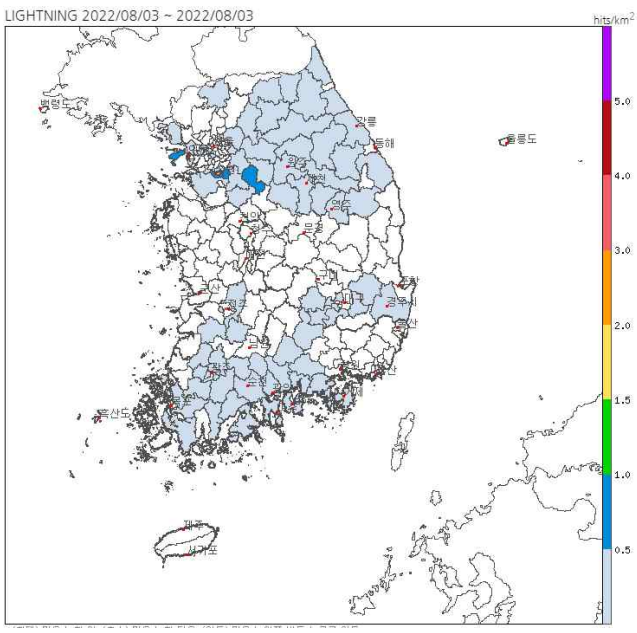
우리나라는 열대저압부에서 변질된 저기압의 영향과 북태평양 고기압 가장자리의 하층제트에 의한 기류 수렴, 지형효과의 영향으로 인해 강수대가 발달하였다. 약한 단파골 및 상층 한기의 지원으로 발달한 강수 구름대는 중부지방으로 영향을 주고, 북태평양 가장자리 유입되는 수증기와 함께 하층운이 유입되면서 남부지방을 중심으로 산발적인 소낙성 강수의 영향을 받았다. 오전에는 수도권동부, 강원영서 중심 뇌전동반 30mm/h 이상 강한 비, 낮부터는 전남권과 경남권에 천둥·번개 동반 10~20mm/h의 비가 곳곳에 관측되었다.



〈그림 4.22〉 2022년 8월 3일 (좌) 09시 일기도, (중) 9시 레이더 영상 및 (우) 낙뢰 영상(1일)



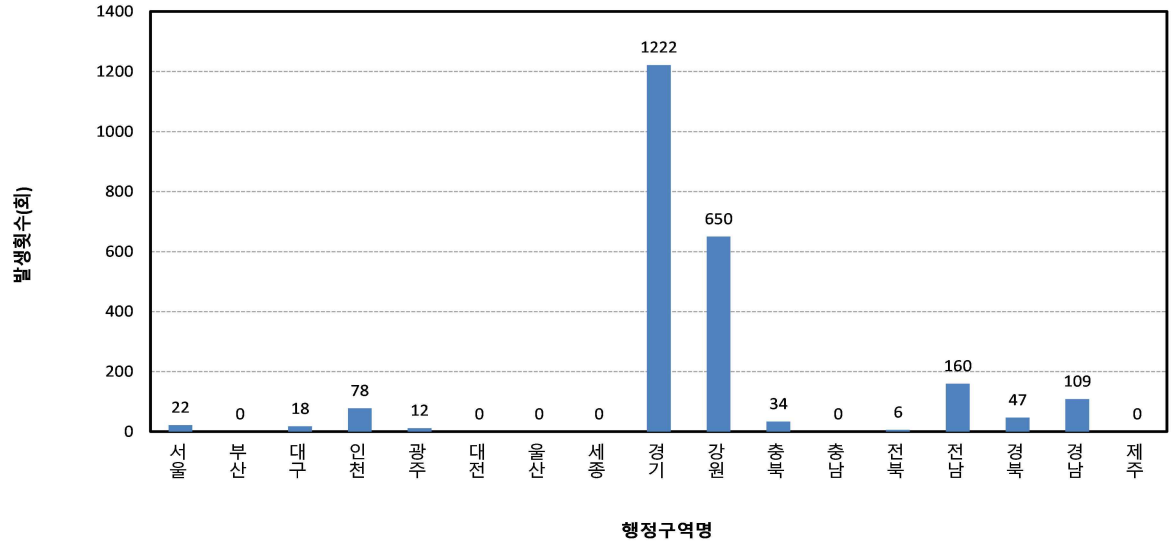
〈그림 4.23〉 2022년 8월 3일 격자별 낙뢰 횟수 분포



〈그림 4.24〉 2022년 8월 3일 행정구역별 낙뢰 횟수 분포

1) 시·도별 낙뢰 횟수

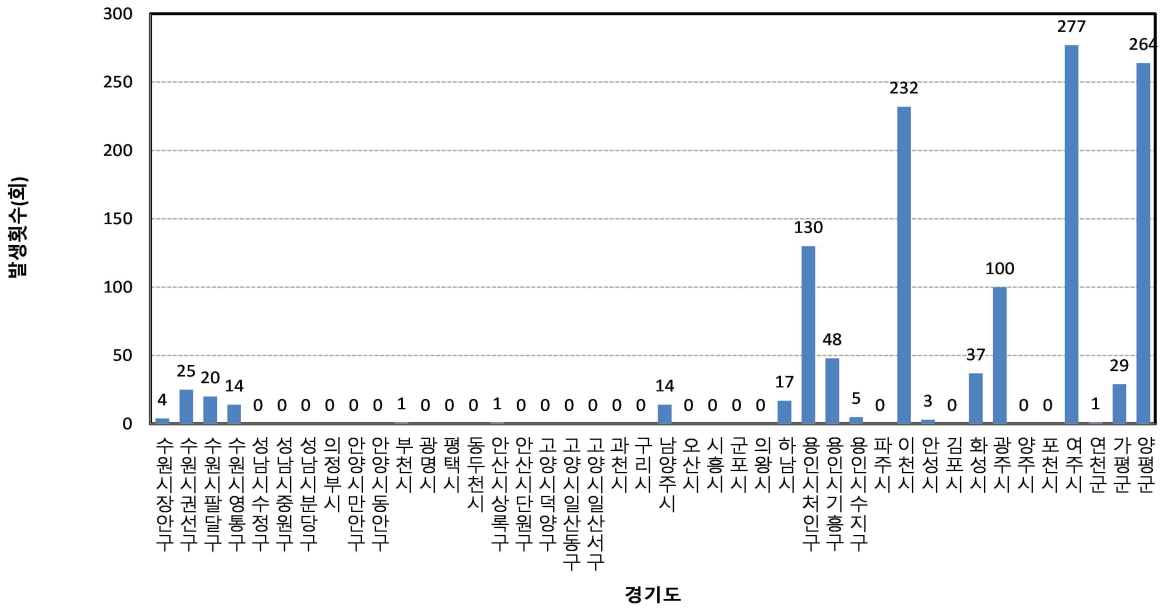
2022년 8월 3일 전국에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 2,358회로 8월 전체(18,726회) 낙뢰 횟수의 약 13%를 차지한다. 이는 2022년 연간 낙뢰 관측 횟수(36,750회)의 약 6%를 차지하는 수치이다. 8월 3일의 낙뢰는 경기도에 집중되어 관측되었다.



〈그림 4.25〉 2022년 8월 3일 시·도별 낙뢰 횟수

2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2022년 8월 3일에 낙뢰는 경기도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 1,222회이다. 이는 8월 3일 전체 낙뢰 횟수(2,358회)의 약 52%에 해당한다. 경기도 중에서도 여주시가 277회로 가장 많았으며 뒤이어 양평군(264회), 이천시(232회) 등에서 많은 낙뢰가 관측됐다.



〈그림 4.26〉 2022년 8월 3일 경기도 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-지면 사이 방전(대지방전)만을 관측하는 시스템이고, 제2세대 IMPACT·LDARⅡ(IMProved Accuracy from Combined Technology·Lightning Detection And Range Ⅱ)시스템은 자기방향탐지(MDF, Magnetic Direction Finding) 분석방법과 도달시간 분석(TOA, Time of Arrival) 방법을 사용하는 시스템으로 기존의 구름-지면 사이 방전뿐만 아니라 구름 속 방전을 관측하는 시스템이며, 현재 운영 중인 제3세대 LINET시스템은 구름-지면 사이 방전과 구름 속 방전 탐지를 하나의 센서로 통합하여 도달시간 분석(TOA)으로 관측하는 시스템이다.

〈표 A.1〉 기상청 낙뢰관측망 운영 이력

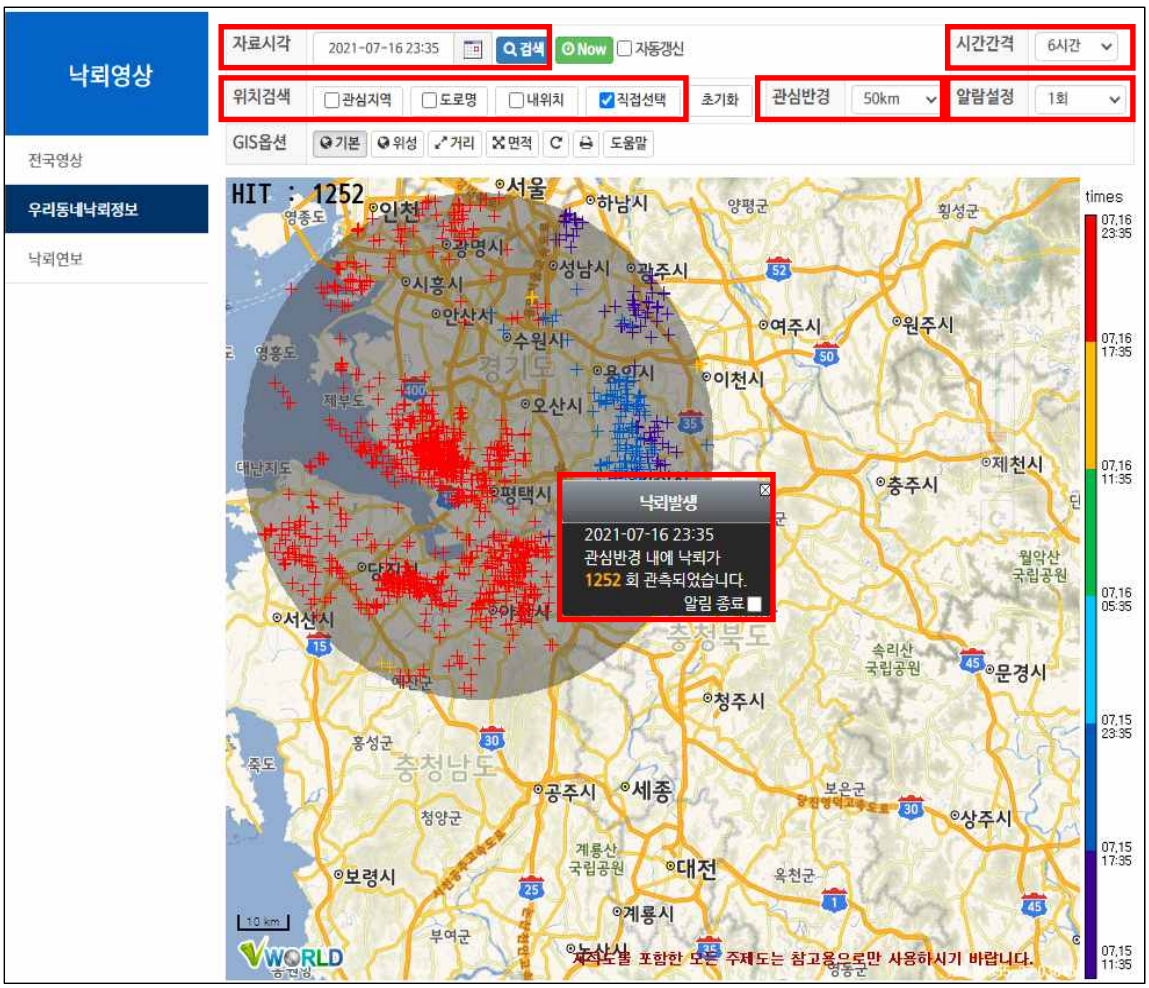
구분 \ 세대	1세대	2세대		3세대
운영 기간	1987년 ~ 2001년	2001년 ~ 2015년 9월 14일		2015년 9월 15일 이후
시스템명	LLP	IMPACT	LDAR II	LINET
제작사 (국가)	-	GAI (現 Vaisala, 미국)	GAI (現 Vaisala, 미국)	nowcast(독일)
관측대상	구름-지면 사이 대지방전	구름-지면 사이 대지방전	구름 속 구름방전	구름-지면 사이 대지방전, 구름 속 구름방전
탐지방식	MDF	MDF + TOA	TOA	TOA
수신 주파수 대역	-	VLF / LF	VHF	VLF / LF
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 홈페이지(http://radar.kma.go.kr)를 통하여 '**우리동네 낙뢰정보**'서비스를 제공하고 있다. 원하는 관심 지점을 중심으로 관심 영역을 설정하고 설정된 영역 내 낙뢰 유무를 확인할 수 있고, 관측 시 알람하는 기능을 포함하고 있다.

사용자는 자료시각, 시간 간격, 관심 위치 및 반경을 설정하여 낙뢰 자료를 검색하거나 실시간 감시할 수 있으며, 알람 설정을 통해 관심 지역에 낙뢰가 관측되었을 경우 알람을 수신할 수 있다.

O 제공위치: http://radar.kma.go.kr 〉 낙뢰영상 〉 우리동네 낙뢰정보
O 제공정보: 웹 지도(GIS)상에 **낙뢰**(대지방전) 발생 **위치**
O 부가기능: 관심 영역에 대한 낙뢰 감시 및 알림



〈그림 B.1〉 우리동네 낙뢰정보 화면

2023년 5월 31일 인쇄
2023년 5월 31일 발행

2022년 낙 뢰 연 보

발 행 기상청
편 집 기상레이더센터

국민과 소통하는 적극행정, 기상레이더센터가 만들어갑니다.

◎ 2022년 낙뢰연보의 문의 사항은 기상레이더센터 레이더분석과로 연락주시기 바랍니다.