

발간등록번호

11-136000-000017-10

ISSN : 2733-483X



2023

낙뢰연보



발간등록번호

11-136000-000017-10

ISSN : 2733-483X



2023 낙뢰연보

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	2023년 전국 월별 낙뢰 횟수	5
2.3	2023년 시·도별 낙뢰 횟수	6
2.4	2023년 시·군·구별 낙뢰 횟수	7
제 3 장	낙뢰 공간 분포 분석	33
3.1	최근 10년 평균 낙뢰 분포	33
3.2	2023년 낙뢰 분포	35
3.3	2023년 낙뢰 월별 분포(시·군·구별)	39
제 4 장	2023년 주요 낙뢰 발생일 분석	42
4.1	2023년 6월 27일	42
4.2	2023년 7월 11일	44
4.3	2023년 7월 12일	46
4.4	2023년 7월 26일	47
4.5	2023년 10월 26일	48
부록	51
A.	기상청 낙뢰관측망 운영 이력	51
B.	우리동네 낙뢰정보 (기상레이더센터 누리집)	52

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 시작하면서 부터이다. 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)

대기는 기본적으로 전도체가 아니지만 뇌운이 발생하게 되면 그 내부와 아래에 위치한 대지면에 음 혹은 양의 전하 영역이 생성되고 각 전하 영역의 중심 사이 전위차가 수백만 ~수억 볼트에 이르면 방전(구름 혹은 대지)이 발생한다. 그 방전은 수 cm의 직경을 갖는 공기의 채널을 경로로 나아가는 동시에 경로 내부 공기를 가열하여 순식간에 20,000 ~ 30,000℃까지 온도를 상승시킨다. 공기가 갑자기 가열되면 폭발적으로 팽창하고, 그 충격으로 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)

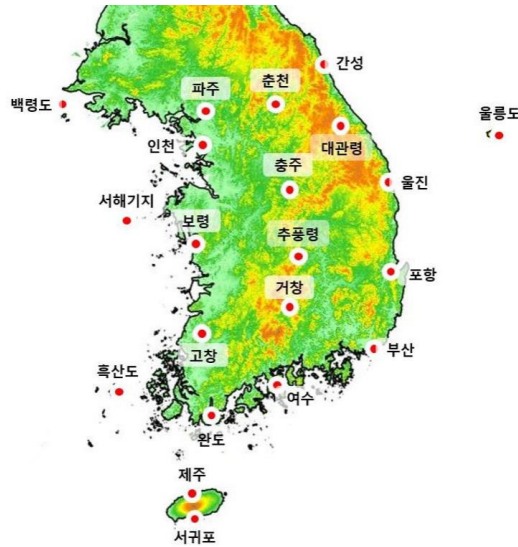
낙뢰는 뇌우 구름과 지표면 사이에서 일어나는 번개 현상으로 벼락이라고도 한다. 구름과 지표면 사이에서 발생하는 대지방전이 주로 해당하고, 대기와 비행기 간의 번개 현상도 이에 해당한다.

1.2 기상청 낙뢰관측장비

- 장비명 : LINET(Lightning NETwork) 시스템
- 제작사 : Nowcast(독일)
- 장비 구성
 - 낙뢰관측센서(대지방전·구름방전 일체형) 21개소
 - 전산시스템(통합운영 시스템, 분석표출 시스템, 모니터링 시스템, 스토리지 시스템)



〈낙뢰관측장비〉

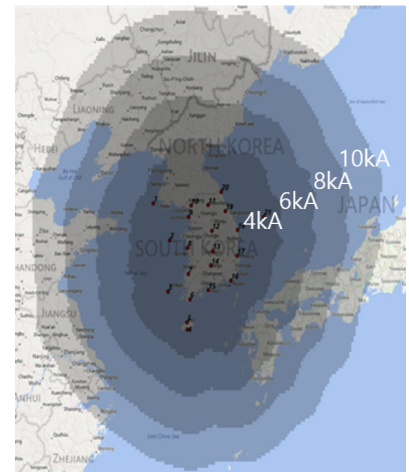


〈낙뢰관측망(21개소)〉

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, 무선향행, 항공이동 용도로 주로 사용
- 탐지방식 : TOA¹(Time-Of-Arrival, 도달시간차 분석)
- 위치정확도(중간값²) : 250 m 이내
- 탐지효율 : 한반도(북한 일부 지역 제외)와 그 인근 해상에서 95% 이상



〈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: 2023.1.1. ~ 2023.12.31

○ 분석방법

- 낙뢰 통계 분석: 대지방전에 대한 전국 시·도별, 시·군·구별, 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위 면적당(km²) 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

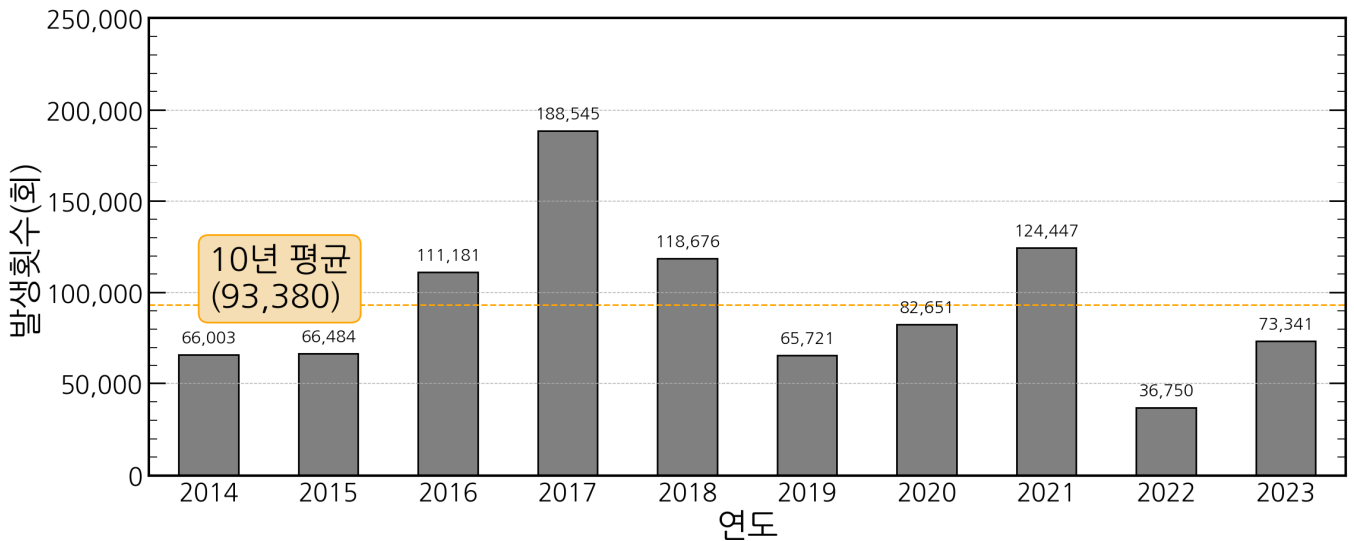
본 장은 기상청 낙뢰 관측자료 중 대한민국 육지(북한 지역 제외)에서 발생한 낙뢰(대지방전)를 통계 분석하여 최근 10년 전국 연간 횡수, 2023년 전국 및 행정구역별 월별 횡수를 나타냈다.

2.1 최근 10년 연간 낙뢰 횡수

2023년에 대한민국 육지(북한 지역 제외)에서 관측한 낙뢰 총횡수는 73,341회로, 최근 10년 평균값보다 21.46% 더 적게 관측되었고, 2022년보다는 약 50% 더 많게 관측되었다.

〈표 2.1〉 최근 10년 연간 낙뢰(대지방전) 횡수

연도	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	평균
횡수	66,003	66,484	111,181	188,545	118,676	65,721	82,651	124,447	36,750	73,341	93,380
평균 대비 증감률(%)	-29.32	-28.80	19.06	101.91	27.09	-29.62	-11.49	33.27	-60.64	-21.46	-



〈그림 2.1〉 최근 10년(2014~2023) 낙뢰(대지방전) 발생 횡수 및 10년 평균 횡수

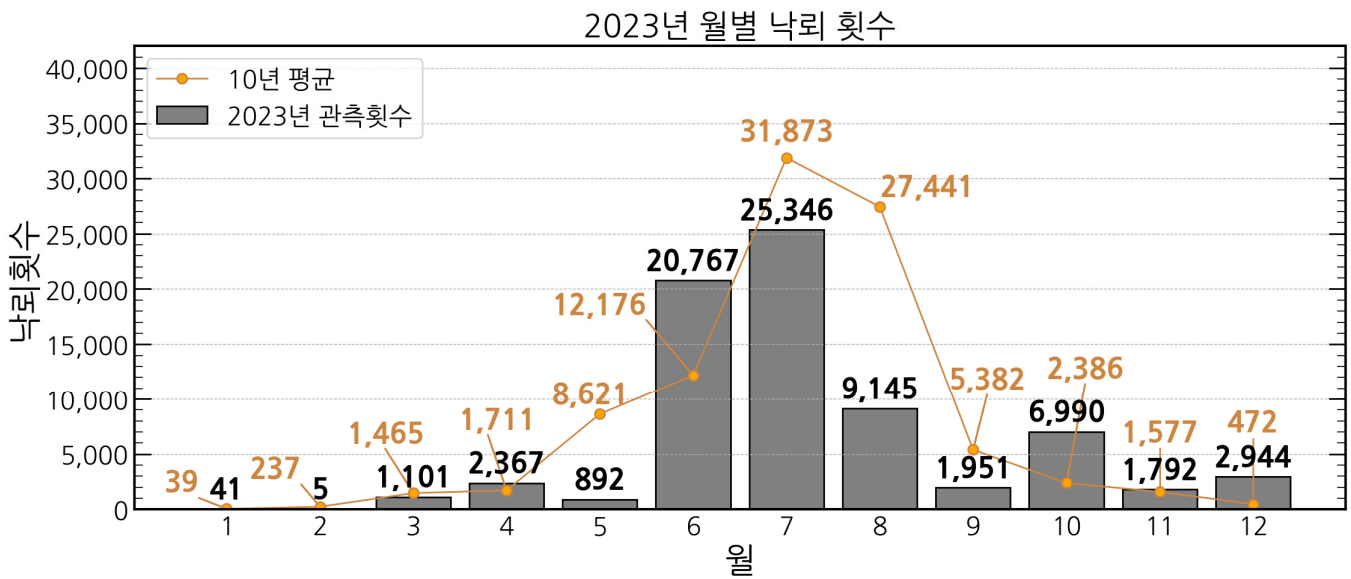
2.2 2023년 전국 월별 낙뢰 횟수

2023년 연간 낙뢰 횟수의 약 75%가 여름철(6~8월)에 나타났으며, 계절로는 여름(75.35%), 가을(9월~11월, 14.63%), 봄(3월~5월, 5.95%), 겨울(12월~2월, 4.08%) 순으로 많이 발생하였다. 특히, 7월은 연중 가장 많이 발생한 달로, 2023년 전체의 약 35%를 차지하였다.

최근 10년 월평균과 비교하면, 2023년의 낙뢰는 여름철에 집중되는 경향은 비슷하였지만 6, 10, 12월에 평균보다 더 많이 관측되었고, 5, 8월에 상대적으로 더 적게 관측되었다.

〈표 2.2〉 2023년 전국 월별 낙뢰(대지방전) 횟수 및 비율(%)

월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	총계
횟수	41	5	1,101	2,367	892	20,767	25,346	9,145	1,951	6,990	1,792	2,944	73,341
비율(%)	0.06	0.01	1.50	3.23	1.22	28.32	34.56	12.47	2.66	9.53	2.44	4.01	100
최근 10년 월평균 횟수	39	237	1,465	1,711	8,621	12,176	31,873	27,441	5,382	2,386	1,577	472	93,380



〈그림 2.2〉 2023년 전국 월별 낙뢰(대지방전) 횟수

2.3 2023년 시·도별 낙뢰 횟수

2023년 시·도별 연간 낙뢰 횟수는 경상북도가 전체 낙뢰 횟수의 18%인 12,892회로 가장 많고, 대전광역시 270회로 가장 적다. 시·도별 월별 낙뢰 횟수는 7월에 경상북도가 5,485회로 가장 많고, 7월 전체 낙뢰 횟수의 약 22%를 차지한다. 시·도별 단위 면적당(km²) 연간 낙뢰 횟수가 많은 지역은 경기도(1.11회/km²), 대구광역시(0.97회/km²), 부산광역시(0.86회/km²) 순이고, 월별로는 7월에 대구광역시에서 0.59회/km²로 가장 많다.

〈표 2.3〉 2023년 시·도별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수 [단위면적: km²]

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
		누적	면적당											
서울	누적	3	0	0	5	2	138	114	18	5	46	11	9	351
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.23	0.19	0.03	0.01	0.08	0.02	0.01	0.58
부산	누적	0	0	16	9	0	61	264	255	31	0	2	25	663
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.08	0.34	0.33	0.04	0.00	0.00	0.03	0.86
대구	누적	0	0	24	69	2	211	879	224	6	21	1	9	1,446
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.05	0.00	0.14	0.59	0.15	0.00	0.01	0.00	0.01	0.97
인천	누적	3	0	12	3	3	130	59	30	2	59	7	15	323
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.12	0.06	0.03	0.00	0.06	0.01	0.01	0.30
광주	누적	0	0	2	0	2	244	161	7	2	0	1	7	426
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.32	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.86
대전	누적	0	0	0	17	8	53	90	56	3	3	0	40	270
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.10	0.17	0.10	0.01	0.01	0.00	0.07	0.50
울산	누적	0	0	26	75	0	142	454	46	56	1	0	23	823
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.07	0.00	0.13	0.43	0.04	0.05	0.00	0.00	0.02	0.78
세종	누적	0	0	1	24	6	35	168	31	6	7	3	3	284
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.08	0.36	0.07	0.01	0.02	0.01	0.01	0.61
경기	누적	4	0	4	351	164	3,509	2,732	633	208	2,843	169	654	11,271
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.34	0.27	0.06	0.02	0.28	0.02	0.06	1.11
충북	누적	0	0	1	259	162	1,450	1,641	769	133	931	91	359	5,796
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.20	0.22	0.10	0.02	0.13	0.01	0.05	0.78
충남	누적	10	0	3	231	49	419	1,226	428	204	229	365	331	3,495
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.05	0.15	0.05	0.02	0.03	0.04	0.04	0.42
전북	누적	0	0	92	113	41	1,627	1,301	357	107	59	140	408	4,245
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.20	0.16	0.04	0.01	0.01	0.02	0.05	0.53
전남	누적	13	0	477	3	165	3,235	4,489	715	99	43	120	161	9,520
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01	0.26	0.36	0.06	0.01	0.00	0.01	0.01	0.77
경북	누적	0	1	128	563	109	3,453	5,485	2,370	161	516	19	87	12,892
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.03	0.01	0.19	0.30	0.13	0.01	0.03	0.00	0.00	0.70
경남	누적	0	4	297	100	15	1,709	4,201	1,375	733	13	148	348	8,943
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.16	0.40	0.13	0.07	0.00	0.01	0.03	0.85
제주	누적	8	0	6	0	84	42	151	202	63	1	45	18	620
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.08	0.11	0.03	0.00	0.02	0.01	0.34
강원	누적	0	0	12	545	80	4,309	1,931	1,629	132	2,218	670	447	11,973
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.26	0.12	0.10	0.01	0.13	0.04	0.03	0.72
합계	누적	41	5	1,101	2,367	892	20,767	25,346	9,145	1,951	6,990	1,792	2,944	73,341
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.21	0.25	0.09	0.02	0.07	0.02	0.03	0.73

2.4 2023년 시·군·구별 낙뢰 횟수

1) 서울특별시

서울특별시의 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 351회이고, 단위 km^2 당 0.58회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 138회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 6월 도봉구에서 1.16회/ km^2 로 가장 많다. 2월과 3월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.4〉 2023년 서울특별시 구별 월별 낙뢰 누적횟수 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	0	8	2	1	0	0	0	0	11
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46
중구	누적		0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30
용산구	누적		0	0	0	1	0	1	3	0	0	0	0	0	5
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.05	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
성동구	누적		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
광진구	누적		0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	3
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00	0.18
동대문구	누적		0	0	0	0	0	0	6	0	0	1	0	0	7
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.49
중랑구	누적		0	0	0	0	0	3	4	3	0	1	2	0	13
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.22	0.16	0.00	0.05	0.11	0.00	0.70
성북구	누적		0	0	0	1	0	4	16	4	0	2	1	0	28
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.16	0.65	0.16	0.00	0.08	0.04	0.00	1.14
강북구	누적		0	0	0	0	0	16	3	1	0	5	0	0	25
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.68	0.13	0.04	0.00	0.21	0.00	0.00	1.06
도봉구	누적		0	0	0	0	0	24	1	2	0	16	0	0	43
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16	0.05	0.10	0.00	0.77	0.00	0.00	2.08
노원구	누적		0	0	0	1	0	22	4	2	0	18	3	0	50
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.62	0.11	0.06	0.00	0.51	0.08	0.00	1.41
은평구	누적		0	0	0	0	0	28	4	0	0	2	0	0	34
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.94	0.13	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	1.14
서대문구	누적		0	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	9
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51
마포구	누적		0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	8
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34

〈표 2.5〉 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
		양천구	누적	0	0	0	0	0	4	5	0	0	0	0
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52
강서구	누적	0	0	0	0	1	11	5	0	1	0	0	2	20
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.27	0.12	0.00	0.02	0.00	0.00	0.05	0.48
구로구	누적	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	8
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40
금천구	누적	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31
영등포구	누적	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	0	12
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49
동작구	누적	0	0	0	0	0	0	13	1	0	0	0	0	14
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85
관악구	누적	3	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	3	9
	면적당	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.07	0.00	0.00	0.00	0.10	0.30
서초구	누적	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	2	10
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.04	0.00	0.00	0.00	0.04	0.21
강남구	누적	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	2	2	7
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.05	0.00	0.05	0.05	0.18
송파구	누적	0	0	0	0	1	0	6	0	1	0	2	0	10
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.18	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	0.30
강동구	누적	0	0	0	1	0	2	4	0	0	1	0	0	8
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.08	0.16	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.33
합계	누적	3	0	0	5	2	138	114	18	5	46	11	9	351
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.23	0.19	0.03	0.01	0.08	0.02	0.01	0.58

2) 부산광역시

부산광역시 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 663회이고, 단위 km²당 0.86회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 264회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월 수영구에서 1.66회/km²로 가장 많다. 1월, 2월, 5월, 그리고 10월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.6〉 2023년 부산광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
		중구	누적	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70
서구	누적	0	0	0	0	0	0	14	8	0	0	0	0	22
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	1.57
동구	누적	0	0	1	0	0	0	9	7	3	0	0	0	20
	면적당	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.95	0.74	0.32	0.00	0.00	0.00	2.11
영도구	누적	0	0	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	8
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.21	0.07	0.00	0.00	0.00	0.56
부산진구	누적	0	0	0	0	0	1	4	10	3	0	0	2	20
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.13	0.34	0.10	0.00	0.00	0.07	0.67
동래구	누적	0	0	0	0	0	0	7	3	1	0	0	0	11
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.18	0.06	0.00	0.00	0.00	0.66
남구	누적	0	0	3	0	0	0	15	1	0	0	0	0	19
	면적당	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.56	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.71
북구	누적	0	0	1	2	0	0	3	35	0	0	0	0	41
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.05	0.00	0.00	0.08	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	1.03
해운대구	누적	0	0	0	1	0	8	35	12	0	0	0	7	63
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.15	0.67	0.23	0.00	0.00	0.00	0.13	1.21
사하구	누적	0	0	0	0	0	0	20	28	0	0	0	0	48
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14
금정구	누적	0	0	2	5	0	5	5	15	0	0	1	0	33
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.08	0.00	0.08	0.08	0.23	0.00	0.00	0.02	0.00	0.50
강서구	누적	0	0	4	0	0	4	100	54	16	0	0	11	189
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.55	0.30	0.09	0.00	0.00	0.06	1.04
연제구	누적	0	0	0	0	0	0	2	5	1	0	1	0	9
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.41	0.08	0.00	0.08	0.00	0.74
수영구	누적	0	0	1	0	0	0	17	0	0	0	0	1	19
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	1.86

〈표 2.7〉 계속

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
사상구	누적	0	0	0	0	0	0	5	16	0	0	0	4	25
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.44	0.00	0.00	0.00	0.11	0.69
기장군	누적	0	0	4	1	0	43	22	58	6	0	0	0	134
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.20	0.10	0.26	0.03	0.00	0.00	0.00	0.61
합계	누적	0	0	16	9	0	61	264	255	31	0	2	25	663
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.01	0.00	0.08	0.34	0.33	0.04	0.00	0.00	0.03	0.86

3) 대구광역시

대구광역시 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 1,446회이고, 단위 km²당 0.97회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 879회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월 동구에서 1.04회/km²로 가장 많다. 1월과 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.8〉 2023년 대구광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
중구	누적	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	4
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.14	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57
동구	누적	0	0	8	0	0	45	188	42	0	0	0	0	283
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.25	1.04	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56
서구	누적	0	0	0	0	0	4	6	0	0	0	0	0	10
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58
남구	누적	0	0	0	0	0	6	9	4	0	0	0	0	19
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.51	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	1.07
북구	누적	0	0	1	0	0	7	27	19	0	0	0	0	54
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.07	0.29	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57
수성구	누적	0	0	3	0	0	26	65	24	0	0	0	0	118
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.34	0.85	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	1.54
달서구	누적	0	0	1	0	0	12	44	3	0	0	0	0	60
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.19	0.70	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.96
달성군	누적	0	0	10	1	0	68	427	7	6	0	0	8	527
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.16	1.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.02	1.24
군위군	누적	0	0	1	68	2	42	112	123	0	21	1	1	371
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.07	0.18	0.20	0.00	0.03	0.00	0.00	0.61
합계	누적	0	0	24	69	2	211	879	224	6	21	1	9	1,446
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.05	0.00	0.14	0.59	0.15	0.00	0.01	0.00	0.01	0.97

4) 인천광역시

인천광역시 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 323회이고, 단위 km²당 0.30회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 130회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 6월 동구에서 0.28회/km²로 가장 많다. 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.9〉 2023년 인천광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
		중구	누적	0	0	4	0	0	4	5	2	0	2	0
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.04	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.13
동구	누적	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.42
미추홀구	누적	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
연수구	누적	0	0	0	0	0	3	9	15	0	0	0	1	28
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.16	0.27	0.00	0.00	0.00	0.02	0.50
남동구	누적	0	0	0	0	0	4	10	1	0	0	0	0	15
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.17	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26
부평구	누적	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	2	7
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.22
계양구	누적	0	0	0	0	0	8	0	0	0	1	0	2	11
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.04	0.24
서구	누적	0	0	0	0	0	22	6	1	1	5	0	7	42
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.05	0.01	0.01	0.04	0.00	0.06	0.35
강화군	누적	1	0	0	2	2	67	13	8	0	26	3	0	122
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.03	0.02	0.00	0.06	0.01	0.00	0.30
옹진군	누적	2	0	8	1	1	14	13	2	1	25	4	0	71
	면적당	0.01	0.00	0.05	0.01	0.01	0.08	0.08	0.01	0.01	0.15	0.02	0.00	0.41
합계	누적	3	0	12	3	3	130	59	30	2	59	7	15	323
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.12	0.06	0.03	0.00	0.06	0.01	0.01	0.30

5) 광주광역시

광주광역시 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 426회이고, 단위 km²당 0.86회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 244회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 6월 북구에서 0.73회/km²로 가장 많다. 1월, 2월, 4월, 그리고 10월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.10〉 2023년 광주광역시 구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
동구	누적	0	0	0	0	0	18	11	1	0	0	1	1	32
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.23	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	0.66
서구	누적	0	0	0	0	0	24	11	3	0	0	0	2	40
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.23	0.06	0.00	0.00	0.00	0.04	0.84
남구	누적	0	0	0	0	0	12	11	0	0	0	0	0	23
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.38
북구	누적	0	0	0	0	0	87	28	0	2	0	0	4	121
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	0.23	0.00	0.02	0.00	0.00	0.03	1.01
광산구	누적	0	0	2	0	2	103	100	3	0	0	0	0	210
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.46	0.45	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.95
합계	누적	0	0	2	0	2	244	161	7	2	0	1	7	426
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	0.32	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.86

6) 대전광역시

대전광역시 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 270회이고, 단위 km²당 0.50회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 90회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월 대덕구에서 0.22회/km²로 가장 많다. 1월, 2월, 3월, 그리고 11월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.11〉 2023년 대전광역시 구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
동구	누적	0	0	0	0	4	4	22	6	3	1	0	2	42
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.16	0.04	0.02	0.01	0.00	0.01	0.31
중구	누적	0	0	0	0	0	5	13	10	0	0	0	5	33
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.21	0.16	0.00	0.00	0.00	0.08	0.53
서구	누적	0	0	0	0	0	12	16	19	0	0	0	7	54
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.17	0.20	0.00	0.00	0.00	0.07	0.57
유성구	누적	0	0	0	7	4	29	24	20	0	0	0	16	100
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.17	0.14	0.11	0.00	0.00	0.00	0.09	0.57
대덕구	누적	0	0	0	10	0	3	15	1	0	2	0	10	41
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.04	0.22	0.01	0.00	0.03	0.00	0.14	0.59
합계	누적	0	0	0	17	8	53	90	56	3	3	0	40	270
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.10	0.17	0.10	0.01	0.01	0.00	0.07	0.50

7) 울산광역시

울산광역시 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 823회이고, 단위 km²당 0.78회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 454회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월 북구에서 0.64회/km²로 가장 많다. 1월, 2월, 5월, 그리고 11월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.12〉 2023년 울산광역시 군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
중구	누적	0	0	0	4	0	0	5	1	2	0	0	2	14
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.14	0.03	0.05	0.00	0.00	0.05	0.38
남구	누적	0	0	4	5	0	2	38	11	9	0	0	0	69
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.07	0.00	0.03	0.53	0.15	0.13	0.00	0.00	0.00	0.97
동구	누적	0	0	4	0	0	0	3	5	6	0	0	0	18
	면적당	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.08	0.14	0.17	0.00	0.00	0.00	0.50
북구	누적	0	0	5	17	0	2	100	16	9	0	0	3	152
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.11	0.00	0.01	0.64	0.10	0.06	0.00	0.00	0.02	0.97
울주군	누적	0	0	13	49	0	138	308	13	30	1	0	18	570
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.18	0.41	0.02	0.04	0.00	0.00	0.02	0.75
합계	누적	0	0	26	75	0	142	454	46	56	1	0	23	823
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.07	0.00	0.13	0.43	0.04	0.05	0.00	0.00	0.02	0.78

8) 세종특별자치시

세종특별자치시 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 284회이며, 단위 km²당 0.61회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 168회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월에 0.36회/km²로 가장 많다. 1월과 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.13〉 세종특별자치시 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
세종 특별자치시	누적	0	0	1	24	6	35	168	31	6	7	3	3	284
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.08	0.36	0.07	0.01	0.02	0.01	0.01	0.61

9) 경기도

경기도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 11,271회이고, 단위 km²당 1.11회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 3,509회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 6월 의정부시에서 1.16회/km²로 가장 많다. 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.14〉 2023년 경기도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역		월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
수원시 장안구	누적		0	0	0	1	2	1	20	26	25	0	0	3	78
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.03	0.60	0.78	0.75	0.00	0.00	0.09	2.34
수원시 권선구	누적		0	0	0	0	0	0	17	3	0	3	1	2	26
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.06	0.00	0.06	0.02	0.04	0.55
수원시 팔달구	누적		0	0	0	0	0	1	10	3	0	0	1	0	15
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.78	0.23	0.00	0.00	0.08	0.00	1.17
수원시 영통구	누적		0	0	0	0	1	0	8	18	0	0	0	1	28
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.29	0.65	0.00	0.00	0.00	0.04	1.01
성남시 수정구	누적		0	0	0	1	0	3	2	4	0	0	1	0	11
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.07	0.04	0.09	0.00	0.00	0.02	0.00	0.24
성남시 중원구	누적		0	0	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0	6
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.04	0.08	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23
성남시 분당구	누적		0	0	0	2	5	5	17	6	3	1	0	12	51
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.03	0.07	0.07	0.24	0.09	0.04	0.01	0.00	0.17	0.73
의정부시	누적		0	0	0	1	0	95	1	5	0	41	1	1	145
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	1.16	0.01	0.06	0.00	0.50	0.01	0.01	1.77
안양시 만안구	누적		0	0	0	0	0	9	4	0	1	0	2	4	20
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.11	0.00	0.03	0.00	0.05	0.11	0.55
안양시 동안구	누적		0	0	0	0	0	2	13	8	0	0	0	2	25
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.59	0.36	0.00	0.00	0.00	0.09	1.14
부천시	누적		0	0	0	0	0	6	3	1	0	1	0	0	11
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.06	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.21
광명시	누적		0	0	0	0	0	2	22	2	0	1	0	4	31
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.57	0.05	0.00	0.03	0.00	0.10	0.80
평택시	누적		0	0	0	29	12	6	254	15	23	21	9	50	419
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.06	0.03	0.01	0.53	0.03	0.05	0.04	0.02	0.10	0.88
동두천시	누적		0	0	0	4	0	34	18	2	6	76	0	10	150
	면적당		0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.35	0.19	0.02	0.06	0.79	0.00	0.10	1.57

〈표 2.15〉 계속

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
안산시 상록구	누적	0	0	0	5	0	3	18	25	2	2	0	3	58
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.05	0.31	0.43	0.03	0.03	0.00	0.05	1.00
안산시 단원구	누적	0	0	0	0	0	26	28	21	1	3	1	0	80
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.31	0.23	0.01	0.03	0.01	0.00	0.87
고양시 덕양구	누적	0	0	0	1	0	130	20	8	3	44	0	8	214
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.79	0.12	0.05	0.02	0.27	0.00	0.05	1.30
고양시 일산동구	누적	0	0	0	0	0	47	6	1	0	11	0	3	68
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0.10	0.02	0.00	0.18	0.00	0.05	1.13
고양시 일산서구	누적	0	0	0	0	0	34	0	1	0	14	0	2	51
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	0.00	0.02	0.00	0.34	0.00	0.05	1.24
과천시	누적	0	0	0	0	0	5	7	7	0	0	0	2	21
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.06	0.59
구리시	누적	0	0	0	0	0	6	12	0	0	2	1	0	21
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.36	0.00	0.00	0.06	0.03	0.00	0.63
남양주시	누적	0	0	0	4	2	356	222	6	0	163	15	10	778
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.78	0.48	0.01	0.00	0.35	0.03	0.02	1.69
오산시	누적	0	0	0	1	0	1	4	0	0	0	1	2	9
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.09	0.00	0.00	0.00	0.02	0.05	0.21
시흥시	누적	0	0	1	0	0	18	22	13	0	5	0	0	59
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.13	0.16	0.09	0.00	0.04	0.00	0.00	0.42
군포시	누적	0	0	0	0	1	2	6	4	0	1	0	3	17
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	0.16	0.11	0.00	0.03	0.00	0.08	0.47
의왕시	누적	0	0	0	2	1	5	8	38	17	2	0	5	78
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.09	0.15	0.71	0.32	0.04	0.00	0.09	1.45
하남시	누적	0	0	0	0	7	7	25	0	0	1	3	0	43
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08	0.27	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.46
용인시 처인구	누적	0	0	0	37	25	22	176	6	1	13	2	56	338
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.08	0.05	0.05	0.38	0.01	0.00	0.03	0.00	0.12	0.72
용인시 기흥구	누적	0	0	1	3	11	0	52	4	0	5	1	13	90
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.04	0.13	0.00	0.64	0.05	0.00	0.06	0.01	0.16	1.10
용인시 수지구	누적	0	0	0	4	2	0	29	10	3	1	0	6	55
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.10	0.05	0.00	0.69	0.24	0.07	0.02	0.00	0.14	1.31
파주시	누적	0	0	1	19	1	444	82	33	14	272	10	19	895
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.65	0.12	0.05	0.02	0.40	0.01	0.03	1.31
이천시	누적	0	0	0	14	45	56	103	24	0	13	4	30	289
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.12	0.22	0.05	0.00	0.03	0.01	0.07	0.63

〈표 2.16〉 계속

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
안성시	누적	0	0	0	19	8	102	106	14	0	78	7	27	361
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.18	0.19	0.03	0.00	0.14	0.01	0.05	0.65
김포시	누적	0	0	0	6	0	87	10	4	1	23	1	7	139
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.31	0.04	0.01	0.00	0.08	0.00	0.03	0.50
화성시	누적	4	0	0	15	1	29	62	41	24	35	14	36	261
	면적당	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.04	0.09	0.06	0.03	0.05	0.02	0.05	0.38
광주시	누적	0	0	0	27	2	44	257	6	0	21	4	84	445
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.10	0.60	0.01	0.00	0.05	0.01	0.20	1.04
양주시	누적	0	0	0	9	0	347	31	15	1	274	2	33	712
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	1.12	0.10	0.05	0.00	0.88	0.01	0.11	2.29
포천시	누적	0	0	1	40	0	557	213	67	22	443	30	23	1,396
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.68	0.26	0.08	0.03	0.54	0.04	0.03	1.69
여주시	누적	0	0	0	20	33	100	168	57	3	15	4	44	444
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.05	0.16	0.28	0.09	0.00	0.02	0.01	0.07	0.73
연천군	누적	0	0	0	14	1	205	253	61	50	333	12	19	948
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.31	0.38	0.09	0.08	0.50	0.02	0.03	1.42
가평군	누적	0	0	0	45	2	627	171	50	7	641	38	14	1,595
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.75	0.20	0.06	0.01	0.76	0.05	0.02	1.90
양평군	누적	0	0	0	28	0	84	250	23	1	284	4	116	790
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.10	0.29	0.03	0.00	0.32	0.00	0.13	0.90
합계	누적	4	0	4	351	164	3,509	2,732	633	208	2,843	169	654	11,271
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.34	0.27	0.06	0.02	0.28	0.02	0.06	1.11

10) 강원특별자치도

강원특별자치도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 11,973회이고, 단위 km²당 0.72회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 4,309회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 6월 춘천시에서 0.48회/km²로 가장 많다. 1월과 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.17〉 2023년 강원특별자치도 시·군별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
		춘천시	누적	0	0	0	44	1	530	131	40	1	248	93
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.48	0.12	0.04	0.00	0.22	0.08	0.01	0.99
원주시	누적	0	0	0	5	3	122	335	168	15	396	1	27	1,072
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.14	0.39	0.19	0.02	0.46	0.00	0.03	1.24
강릉시	누적	0	0	0	33	0	250	43	84	0	22	67	3	502
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.24	0.04	0.08	0.00	0.02	0.06	0.00	0.48
동해시	누적	0	0	0	0	0	29	1	13	0	5	0	0	48
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.01	0.07	0.00	0.03	0.00	0.00	0.27
태백시	누적	0	0	0	13	5	43	6	12	8	3	0	6	96
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.14	0.02	0.04	0.03	0.01	0.00	0.02	0.32
속초시	누적	0	0	0	2	0	15	3	1	0	0	2	0	23
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.14	0.03	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.22
삼척시	누적	0	0	0	25	4	143	14	319	4	11	0	3	523
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.12	0.01	0.27	0.00	0.01	0.00	0.00	0.44
홍천군	누적	0	0	0	60	15	568	286	134	16	373	92	160	1,704
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.31	0.16	0.07	0.01	0.21	0.05	0.09	0.94
횡성군	누적	0	0	0	38	10	258	205	221	11	267	22	71	1,103
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.26	0.21	0.22	0.01	0.27	0.02	0.07	1.11
영월군	누적	0	0	0	15	12	269	183	118	37	289	2	13	938
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.24	0.16	0.10	0.03	0.26	0.00	0.01	0.83
평창군	누적	0	0	0	68	21	399	193	200	10	184	137	67	1,279
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.27	0.13	0.14	0.01	0.13	0.09	0.05	0.87
정선군	누적	0	0	0	36	6	364	205	180	21	70	24	12	918
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.30	0.17	0.15	0.02	0.06	0.02	0.01	0.75
철원군	누적	0	0	6	59	0	291	130	24	3	119	32	33	697
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.07	0.00	0.35	0.16	0.03	0.00	0.14	0.04	0.04	0.84
화천군	누적	0	0	5	34	0	319	49	30	1	56	65	14	573
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.35	0.05	0.03	0.00	0.06	0.07	0.02	0.63

〈표 2.18〉 계속

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
양구군	누적	0	0	0	22	0	105	34	8	0	22	14	1	206
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.16	0.05	0.01	0.00	0.03	0.02	0.00	0.32
인제군	누적	0	0	0	49	3	302	77	54	3	125	65	12	690
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.19	0.05	0.03	0.00	0.08	0.04	0.01	0.43
고성군	누적	0	0	1	15	0	119	18	17	2	12	23	0	207
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.20	0.03	0.03	0.00	0.02	0.04	0.00	0.35
양양군	누적	0	0	0	27	0	183	18	6	0	16	31	15	296
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.29	0.03	0.01	0.00	0.03	0.05	0.02	0.47
합계	누적	0	0	12	545	80	4,309	1,931	1,629	132	2,218	670	447	11,973
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.26	0.12	0.10	0.01	0.13	0.04	0.03	0.72

11) 충청북도

충청북도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 5,796회이고, 단위 km^2 당 0.78회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 1,641회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월 상당구에서 0.50회/ km^2 로 가장 많다. 1월과 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.19〉 2023년 충청북도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
청주시 상당구	누적	0	0	1	31	20	86	201	33	8	7	0	1	388
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.08	0.05	0.21	0.50	0.08	0.02	0.02	0.00	0.00	0.96
청주시 서원구	누적	0	0	0	6	4	4	37	5	0	1	0	0	57
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03	0.03	0.30	0.04	0.00	0.01	0.00	0.00	0.46
청주시 흥덕구	누적	0	0	0	1	1	1	76	16	12	6	8	1	122
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.38	0.08	0.06	0.03	0.04	0.01	0.61
청주시 청원구	누적	0	0	0	6	7	10	53	18	5	12	3	2	116
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.05	0.25	0.08	0.02	0.06	0.01	0.01	0.54
충주시	누적	0	0	0	10	20	274	137	148	27	90	24	45	775
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.28	0.14	0.15	0.03	0.09	0.02	0.05	0.79
제천시	누적	0	0	0	16	0	290	128	59	26	347	4	46	916
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.33	0.15	0.07	0.03	0.39	0.00	0.05	1.04
보은군	누적	0	0	0	56	12	146	266	96	3	0	0	51	630
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.10	0.02	0.25	0.46	0.16	0.01	0.00	0.00	0.09	1.08
옥천군	누적	0	0	0	23	1	63	102	21	13	6	0	34	263
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.12	0.19	0.04	0.02	0.01	0.00	0.06	0.49
영동군	누적	0	0	0	33	0	115	167	41	20	4	0	20	400
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.13	0.20	0.05	0.02	0.00	0.00	0.02	0.47
증평군	누적	0	0	0	0	4	14	13	11	0	10	0	5	57
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.17	0.16	0.13	0.00	0.12	0.00	0.06	0.70
진천군	누적	0	0	0	16	3	14	61	24	0	36	20	19	193
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.03	0.15	0.06	0.00	0.09	0.05	0.05	0.47
괴산군	누적	0	0	0	49	60	184	211	173	3	44	0	78	802
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.06	0.07	0.22	0.25	0.21	0.00	0.05	0.00	0.09	0.95
음성군	누적	0	0	0	11	30	89	83	90	0	33	29	17	382
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.17	0.16	0.17	0.00	0.06	0.06	0.03	0.74
단양군	누적	0	0	0	1	0	160	106	34	16	335	3	40	695
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.14	0.04	0.02	0.43	0.00	0.05	0.89
합계	누적	0	0	1	259	162	1,450	1,641	769	133	931	91	359	5,796
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.20	0.22	0.10	0.02	0.13	0.01	0.05	0.78

12) 충청남도

충청남도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 3,495회이고, 단위 km²당 0.42회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 1,226회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월 논산시에서 0.36회/km²로 가장 많다. 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.20〉 2023년 충청남도 시·군별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
천안시 동남구	누적	0	0	0	11	10	18	93	22	1	10	22	35	222
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.04	0.21	0.05	0.00	0.02	0.05	0.08	0.51
천안시 서북구	누적	0	0	1	4	5	11	31	9	0	7	12	2	82
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.06	0.16	0.05	0.00	0.04	0.06	0.01	0.41
공주시	누적	0	0	0	40	15	21	261	55	23	19	18	22	474
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.02	0.30	0.06	0.03	0.02	0.02	0.03	0.55
보령시	누적	1	0	1	5	0	72	45	0	15	53	16	5	213
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.12	0.08	0.00	0.03	0.09	0.03	0.01	0.36
아산시	누적	0	0	0	21	7	7	37	71	28	31	4	31	237
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.01	0.07	0.13	0.05	0.06	0.01	0.06	0.44
서산시	누적	0	0	0	13	1	14	4	43	2	3	96	39	215
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.01	0.06	0.00	0.00	0.13	0.05	0.29
논산시	누적	0	0	0	11	1	31	202	35	27	8	2	28	345
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.06	0.36	0.06	0.05	0.01	0.00	0.05	0.62
계룡시	누적	0	0	0	0	0	2	8	2	0	0	0	6	18
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.13	0.03	0.00	0.00	0.00	0.10	0.30
당진시	누적	0	0	0	12	2	10	23	14	4	20	8	49	142
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.03	0.02	0.01	0.03	0.01	0.07	0.20
금산군	누적	0	0	0	30	0	46	134	13	31	14	2	35	305
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.08	0.23	0.02	0.05	0.02	0.00	0.06	0.53
부여군	누적	2	0	0	4	3	60	184	77	25	10	19	3	387
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.10	0.29	0.12	0.04	0.02	0.03	0.00	0.62
서천군	누적	0	0	1	9	2	13	46	0	32	0	11	0	114
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.04	0.13	0.00	0.09	0.00	0.03	0.00	0.31
청양군	누적	0	0	0	7	1	63	124	23	6	15	7	12	258
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.13	0.26	0.05	0.01	0.03	0.01	0.03	0.54
홍성군	누적	0	0	0	26	1	17	5	14	3	20	49	10	145
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.04	0.01	0.03	0.01	0.05	0.11	0.02	0.33

〈표 2.21〉 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
	예산군	누적	0	0	0	34	1	26	25	32	7	5	6	54
면적당		0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.05	0.05	0.06	0.01	0.01	0.01	0.10	0.35
태안군	누적	7	0	0	4	0	8	4	18	0	14	93	0	148
	면적당	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.01	0.03	0.00	0.03	0.18	0.00	0.29
합계	누적	10	0	3	231	49	419	1,226	428	204	229	365	331	3,495
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.05	0.15	0.05	0.02	0.03	0.04	0.04	0.42

13) 전북특별자치도

전북특별자치도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 4,245회이고, 단위 km²당 0.53회 관측됐다. 6월 낙뢰 횟수가 1,627회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 6월 고창군에서 0.45회/km²로 가장 많다. 1월과 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.22〉 2023년 전북특별자치도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

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
전주시 완산구	누적	0	0	0	4	1	8	5	7	2	2	1	7	37
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.09	0.05	0.08	0.02	0.02	0.01	0.08	0.40
전주시 덕진구	누적	0	0	0	3	0	9	12	13	3	0	0	22	62
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.08	0.11	0.11	0.03	0.00	0.00	0.19	0.55
군산시	누적	0	0	9	1	1	113	38	12	31	2	30	0	237
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.29	0.10	0.03	0.08	0.01	0.08	0.00	0.60
익산시	누적	0	0	1	23	1	37	145	62	26	8	20	3	326
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.07	0.29	0.12	0.05	0.02	0.04	0.01	0.64
정읍시	누적	0	0	24	2	3	188	60	7	7	4	0	30	325
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.27	0.09	0.01	0.01	0.01	0.00	0.04	0.47
남원시	누적	0	0	28	1	0	95	133	31	16	1	16	30	351
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.13	0.18	0.04	0.02	0.00	0.02	0.04	0.47
김제시	누적	0	0	7	3	3	114	48	15	2	2	22	35	251
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.21	0.09	0.03	0.00	0.00	0.04	0.06	0.46
완주군	누적	0	0	0	43	10	126	123	38	12	15	31	50	448
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.15	0.15	0.05	0.01	0.02	0.04	0.06	0.55
진안군	누적	0	0	0	8	3	114	57	80	4	9	0	105	380
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.14	0.07	0.10	0.01	0.01	0.00	0.13	0.48
무주군	누적	0	0	0	14	0	144	98	14	0	5	5	62	342
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.23	0.16	0.02	0.00	0.01	0.01	0.10	0.54
장수군	누적	0	0	0	4	0	51	82	5	1	3	0	24	170
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.10	0.15	0.01	0.00	0.01	0.00	0.05	0.32
임실군	누적	0	0	1	5	1	71	151	38	2	0	0	14	283
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.12	0.25	0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.47
순창군	누적	0	0	1	0	0	95	139	11	1	1	4	20	272
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.28	0.02	0.00	0.00	0.01	0.04	0.54
고창군	누적	0	0	17	0	15	270	112	13	0	0	4	1	432
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02	0.45	0.18	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.71
부안군	누적	0	0	4	2	3	192	98	11	0	7	7	5	329
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.39	0.20	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.67
합계	누적	0	0	92	113	41	1,627	1,301	357	107	59	140	408	4,245
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.20	0.16	0.04	0.01	0.01	0.02	0.05	0.53

14) 전라남도

전라남도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 9,520회이고, 단위 km^2 당 0.77회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 4,489회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 6월 함평군에서 0.99회/ km^2 로 가장 많다. 2월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.23〉 2023년 전라남도 시·군별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km^2]

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
목포시	누적	0	0	1	0	1	27	7	2	0	0	0	0	38
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.52	0.14	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73
여수시	누적	0	0	12	0	2	100	295	46	18	0	3	3	479
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.20	0.58	0.09	0.04	0.00	0.01	0.01	0.94
순천시	누적	0	0	26	1	0	182	405	61	15	0	7	19	716
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.20	0.45	0.07	0.02	0.00	0.01	0.02	0.79
나주시	누적	0	0	10	0	2	256	147	1	2	8	1	17	444
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.42	0.24	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.73
광양시	누적	0	0	26	1	1	35	98	81	1	0	3	11	257
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.08	0.21	0.18	0.00	0.00	0.01	0.02	0.56
담양군	누적	0	0	0	0	1	135	253	41	0	0	12	14	456
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.56	0.09	0.00	0.00	0.03	0.03	1.01
곡성군	누적	0	0	5	0	0	123	86	8	9	0	5	13	249
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.22	0.16	0.01	0.02	0.00	0.01	0.02	0.45
구례군	누적	0	0	16	0	2	70	62	39	1	0	1	11	202
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.16	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.46
고흥군	누적	0	0	15	0	4	341	140	11	26	0	2	2	541
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.42	0.17	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.67
보성군	누적	0	0	18	0	0	253	526	23	3	1	10	7	841
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.38	0.79	0.03	0.00	0.00	0.02	0.01	1.27
회순군	누적	0	0	36	0	1	88	113	34	5	0	22	23	322
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.11	0.14	0.04	0.01	0.00	0.03	0.03	0.41
장흥군	누적	0	0	38	0	3	28	95	6	5	6	1	1	183
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.05	0.15	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.30
강진군	누적	1	0	31	0	6	15	119	3	1	2	4	0	182
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.01	0.03	0.24	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.37
해남군	누적	0	0	44	0	43	65	363	69	2	0	6	0	592
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.04	0.06	0.35	0.07	0.00	0.00	0.01	0.00	0.57

〈표 2.24〉 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
	영암군	누적	3	0	33	0	3	79	385	13	1	17	3	4
면적당		0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.13	0.63	0.02	0.00	0.03	0.00	0.01	0.88
무안군	누적	3	0	17	0	7	219	120	24	0	0	0	0	390
	면적당	0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.48	0.27	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86
함평군	누적	0	0	40	0	2	385	209	9	1	7	1	1	655
	면적당	0.00	0.00	0.10	0.00	0.01	0.99	0.54	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	1.68
영광군	누적	0	0	23	0	26	333	187	65	0	2	7	5	648
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.06	0.70	0.40	0.14	0.00	0.00	0.01	0.01	1.37
장성군	누적	0	0	8	0	1	317	306	28	1	0	2	30	693
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.61	0.59	0.05	0.00	0.00	0.00	0.06	1.34
완도군	누적	1	0	3	0	11	0	13	6	7	0	2	0	43
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00	0.11
진도군	누적	1	0	8	0	20	31	241	100	0	0	4	0	405
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.07	0.55	0.23	0.00	0.00	0.01	0.00	0.92
신안군	누적	4	0	67	1	29	153	319	45	1	0	24	0	643
	면적당	0.01	0.00	0.10	0.00	0.04	0.24	0.49	0.07	0.00	0.00	0.04	0.00	0.99
합계	누적	13	0	477	3	165	3,235	4,489	715	99	43	120	161	9,520
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.01	0.26	0.36	0.06	0.01	0.00	0.01	0.01	0.77

15) 경상북도

경상북도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 12,892회이고, 단위 km²당 0.70회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 5,485회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월 고령군에서 1.06회/km²로 가장 많다. 1월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.25〉 2023년 경상북도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
포항시 남구	누적	0	0	9	38	0	19	130	19	2	10	0	0	227
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.10	0.00	0.05	0.33	0.05	0.01	0.03	0.00	0.00	0.58
포항시 북구	누적	0	0	16	35	4	65	48	8	0	0	0	0	176
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.05	0.01	0.09	0.07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
경주시	누적	0	0	42	64	0	61	527	105	11	4	0	1	815
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.05	0.00	0.05	0.40	0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.62
김천시	누적	0	0	0	44	0	228	503	134	0	0	4	14	927
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.23	0.50	0.13	0.00	0.00	0.00	0.01	0.92
안동시	누적	0	0	0	26	64	347	235	154	9	47	2	0	884
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.23	0.15	0.10	0.01	0.03	0.00	0.00	0.58
구미시	누적	0	0	0	31	0	65	289	80	0	1	0	2	468
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.11	0.47	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76
영주시	누적	0	0	0	2	0	200	132	38	23	154	1	5	555
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.20	0.06	0.03	0.23	0.00	0.01	0.83
영천시	누적	0	0	11	20	3	105	167	18	1	9	0	2	336
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	0.11	0.18	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.37
상주시	누적	0	0	0	61	2	337	366	160	44	10	1	12	993
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.27	0.29	0.13	0.04	0.01	0.00	0.01	0.79
문경시	누적	0	0	0	18	1	180	349	146	10	49	1	11	765
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.20	0.38	0.16	0.01	0.05	0.00	0.01	0.84
경산시	누적	0	0	15	1	0	108	159	15	0	0	0	5	303
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.26	0.39	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.74
의성군	누적	0	0	0	60	10	227	441	63	0	4	4	0	809
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.05	0.01	0.19	0.38	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.69
청송군	누적	0	0	0	26	10	129	126	84	2	4	0	0	381
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.15	0.15	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45
영양군	누적	0	0	0	35	10	338	44	286	0	50	1	1	765
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.41	0.05	0.35	0.00	0.06	0.00	0.00	0.93

〈표 2.26〉 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
영덕군	누적	0	0	0	20	0	124	108	62	2	6	1	0	323
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.17	0.15	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.44
청도군	누적	0	1	28	7	0	195	327	14	1	0	0	25	598
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.28	0.47	0.02	0.00	0.00	0.00	0.04	0.86
고령군	누적	0	0	3	0	0	71	410	99	0	0	1	2	586
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.18	1.06	0.26	0.00	0.00	0.00	0.01	1.52
성주군	누적	0	0	1	3	0	112	443	139	0	0	1	5	704
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.72	0.23	0.00	0.00	0.00	0.01	1.15
칠곡군	누적	0	0	0	15	0	23	413	335	1	0	0	0	787
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.05	0.92	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75
예천군	누적	0	0	0	14	0	170	137	88	10	32	0	0	451
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.26	0.21	0.13	0.02	0.05	0.00	0.00	0.68
봉화군	누적	0	0	0	20	3	255	114	144	32	104	0	1	673
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.21	0.09	0.12	0.03	0.09	0.00	0.00	0.56
울진군	누적	0	0	1	23	2	94	17	173	13	5	1	1	330
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.02	0.17	0.01	0.01	0.00	0.00	0.33
울릉군	누적	0	0	2	0	0	0	0	6	0	27	1	0	36
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.37	0.01	0.00	0.49
합계	누적	0	1	128	563	109	3,453	5,485	2,370	161	516	19	87	12,892
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.03	0.01	0.19	0.30	0.13	0.01	0.03	0.00	0.00	0.70

16) 경상남도

경상남도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 8,943회이고, 단위 km²당 0.85회 관측됐다. 7월 낙뢰 횟수가 4,201회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 7월 고성군에서 0.87회/km²로 가장 많다. 1월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.27〉 2023년 경상남도 시·군·구별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

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
창원시 의창구	누적	0	0	2	0	0	18	22	10	30	0	0	0	82
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.09	0.11	0.05	0.15	0.00	0.00	0.00	0.40
창원시 성산구	누적	0	0	2	0	0	2	5	0	8	0	0	0	17
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.19
창원시 마산합포구	누적	0	0	3	1	1	14	19	29	12	0	0	22	101
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.06	0.08	0.12	0.05	0.00	0.00	0.09	0.42
창원시 마산회원구	누적	0	0	4	0	0	2	5	9	3	0	0	0	23
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.02	0.06	0.10	0.03	0.00	0.00	0.00	0.25
창원시 진해구	누적	0	0	1	0	0	4	35	9	12	0	0	11	72
	면적당	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.29	0.07	0.10	0.00	0.00	0.09	0.59
진주시	누적	0	0	26	3	0	138	148	247	39	0	4	7	612
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.19	0.21	0.35	0.05	0.00	0.01	0.01	0.86
통영시	누적	0	0	15	0	0	74	144	13	113	0	1	0	360
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.31	0.61	0.05	0.47	0.00	0.00	0.00	1.51
사천시	누적	0	0	10	6	0	27	298	68	30	0	0	15	454
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	0.07	0.75	0.17	0.08	0.00	0.00	0.04	1.14
김해시	누적	0	0	10	0	3	12	30	65	134	0	0	1	255
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.03	0.06	0.14	0.29	0.00	0.00	0.00	0.55
밀양시	누적	0	0	32	37	0	92	317	27	38	3	0	70	616
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.05	0.00	0.11	0.40	0.03	0.05	0.00	0.00	0.09	0.77
거제시	누적	0	0	8	2	1	40	322	18	125	0	0	0	516
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.10	0.80	0.04	0.31	0.00	0.00	0.00	1.28
양산시	누적	0	4	3	10	0	136	88	43	27	3	0	1	315
	면적당	0.00	0.01	0.01	0.02	0.00	0.28	0.18	0.09	0.06	0.01	0.00	0.00	0.65
의령군	누적	0	0	27	2	0	124	173	22	8	2	59	9	426
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.26	0.36	0.05	0.02	0.00	0.12	0.02	0.88
함안군	누적	0	0	10	1	0	83	160	32	9	0	1	1	297
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.20	0.39	0.08	0.02	0.00	0.00	0.00	0.71

〈표 2.28〉 계속

지역	월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
		창녕군	누적	0	0	20	23	0	69	287	32	18	2	4
	면적당	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.13	0.54	0.06	0.03	0.00	0.01	0.12	0.98
고성군	누적	0	0	8	9	2	143	447	94	37	0	0	30	770
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.28	0.87	0.18	0.07	0.00	0.00	0.06	1.49
남해군	누적	0	0	20	0	3	194	280	2	31	0	0	0	530
	면적당	0.00	0.00	0.06	0.00	0.01	0.54	0.78	0.01	0.09	0.00	0.00	0.00	1.48
하동군	누적	0	0	31	0	5	95	169	109	15	0	0	28	452
	면적당	0.00	0.00	0.05	0.00	0.01	0.14	0.25	0.16	0.02	0.00	0.00	0.04	0.67
산청군	누적	0	0	23	0	0	171	107	209	15	0	31	29	585
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.22	0.14	0.26	0.02	0.00	0.04	0.04	0.74
함양군	누적	0	0	11	1	0	113	208	9	9	2	10	24	387
	면적당	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.16	0.29	0.01	0.01	0.00	0.01	0.03	0.54
거창군	누적	0	0	1	2	0	90	385	10	2	1	7	22	520
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.48	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.65
합천군	누적	0	0	30	3	0	68	552	318	18	0	31	15	1,035
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.07	0.56	0.32	0.02	0.00	0.03	0.02	1.05
합계	누적	0	4	297	100	15	1,709	4,201	1,375	733	13	148	348	8,943
	면적당	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.16	0.40	0.13	0.07	0.00	0.01	0.03	0.85

17) 제주특별자치도

제주특별자치도 2023년 연간 낙뢰 횟수는 총 620회이고, 단위 km²당 0.34회 관측됐다. 8월 낙뢰 횟수가 202회로 가장 많고, 단위 면적당 횟수는 8월 제주시에서 0.13회/km²로 가장 많다. 2월과 4월에는 낙뢰가 관측되지 않았다.

〈표 2.29〉 2023년 제주특별자치도 시별 월별 낙뢰 누적횟수 및 단위면적당 횟수

[단위면적: km²]

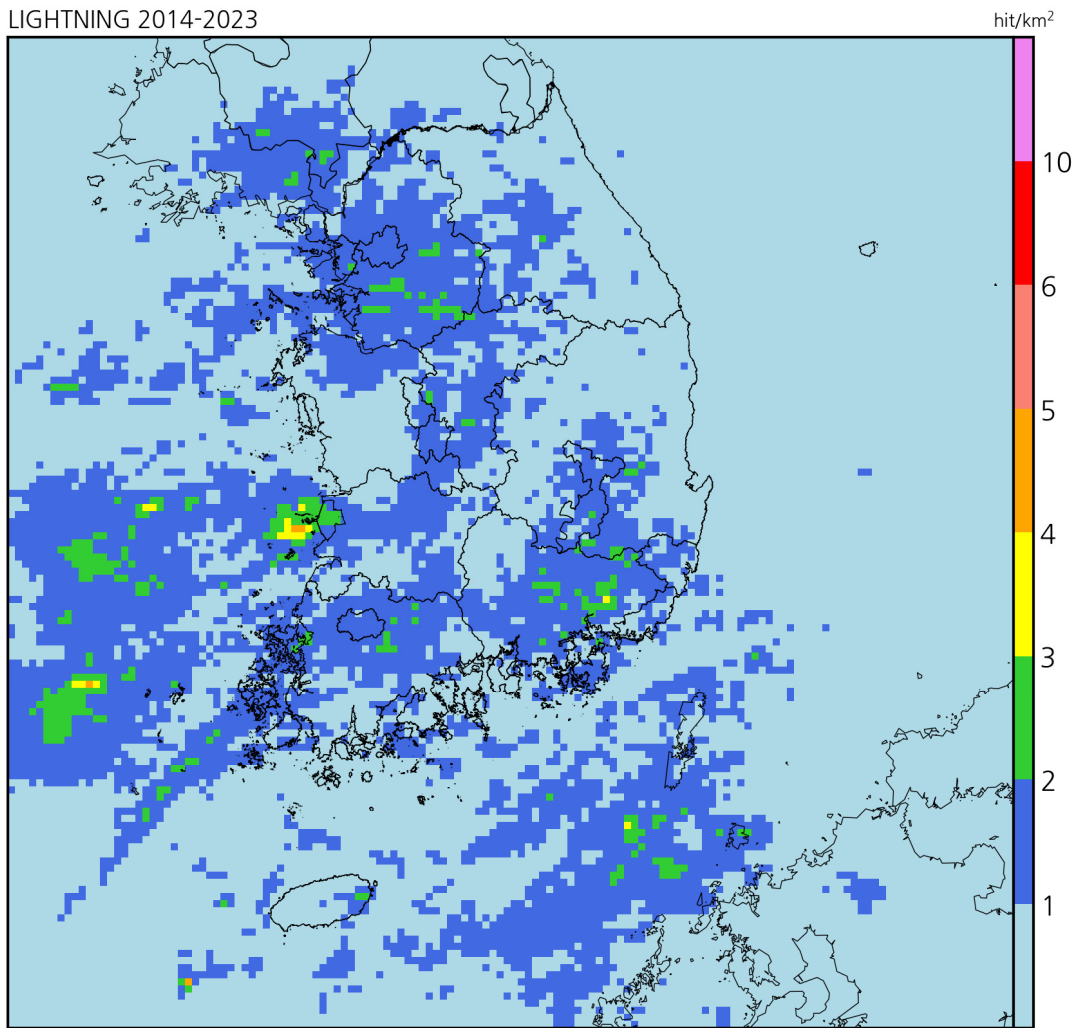
지역		월												합계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
제주시	누적	7	0	4	0	47	26	95	128	48	0	22	11	388
	면적당	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03	0.10	0.13	0.05	0.00	0.02	0.01	0.40
서귀포시	누적	1	0	2	0	37	16	56	74	15	1	23	7	232
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.02	0.06	0.09	0.02	0.00	0.03	0.01	0.27
합계	누적	8	0	6	0	84	42	151	202	63	1	45	18	620
	면적당	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.02	0.08	0.11	0.03	0.00	0.02	0.01	0.34

제 3 장 낙뢰 공간 분포 분석

3.1 최근 10년 평균 낙뢰 분포

1) 연평균 낙뢰(대지방전) 횡수 분포(격자별)

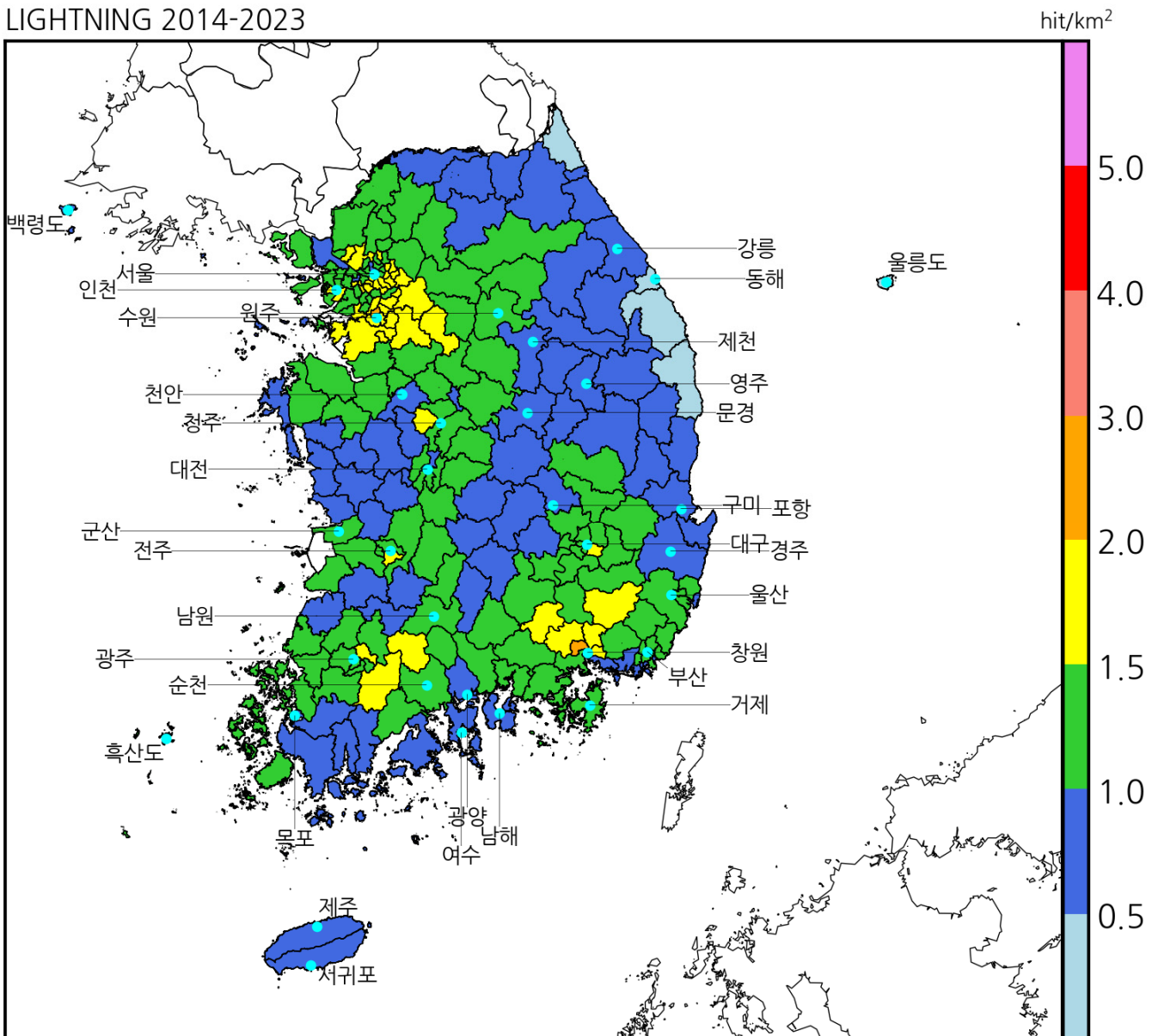
〈그림 3.1〉은 기상청 낙뢰관측망에서 관측한 낙뢰(대지방전)에 대한 최근 10년(2014년 ~ 2023년) 연평균 횡수를 단위 면적당 공간 분포로 나타낸 것이다. 공간 분포의 격자 크기는 5km × 5km 이다. 최근 10년간 연평균 대지방전 분포는 경기남부 지역과 서해상에서 상대적으로 횡수가 높게 나타났다. 강원특별자치도, 경상북도 동해안 지역과 동해상에서는 상대적으로 횡수가 적게 나타났다.



〈그림 3.1〉 최근 10년(2014~2023) 격자별 연평균 낙뢰(대지방전) 횡수 분포

2) 연평균 낙뢰(대지방전) 횡수 분포(시·군·구별)

〈그림 3.2〉는 최근 10년 연평균 시·군·구별 단위면적당 대지방전 횡수를 나타낸 것이다. 최근 10년 연평균 분포를 행정구역별로 살펴보면 서울·경기도, 전라남도, 경상남도 지역이 상대적으로 낙뢰 횡수가 많았고, 영동지역이 상대적으로 낙뢰 횡수가 적었다.

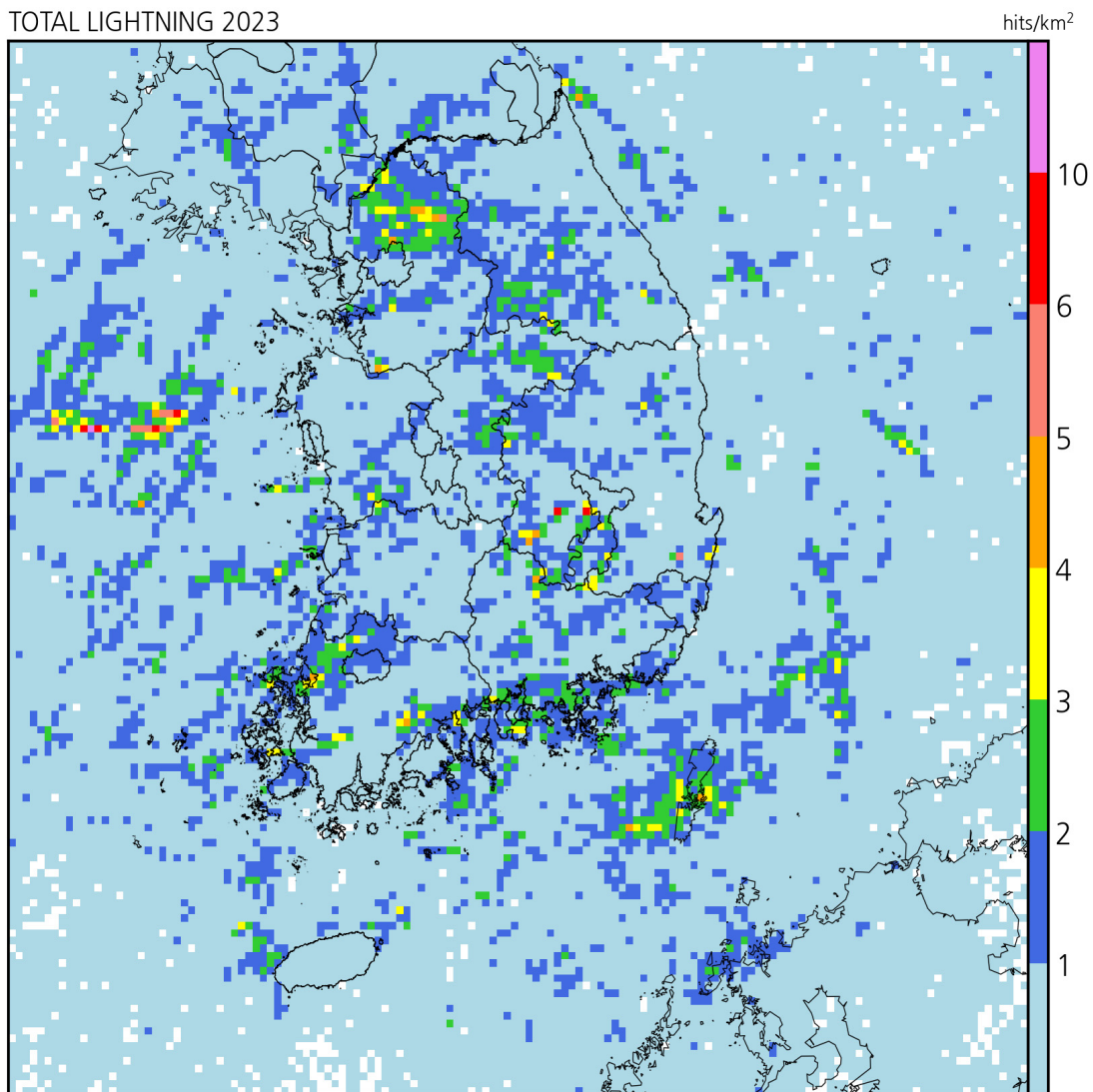


〈그림 3.2〉 최근 10년(2014~2023) 시·군·구별 연평균 낙뢰(대지방전) 횡수 분포

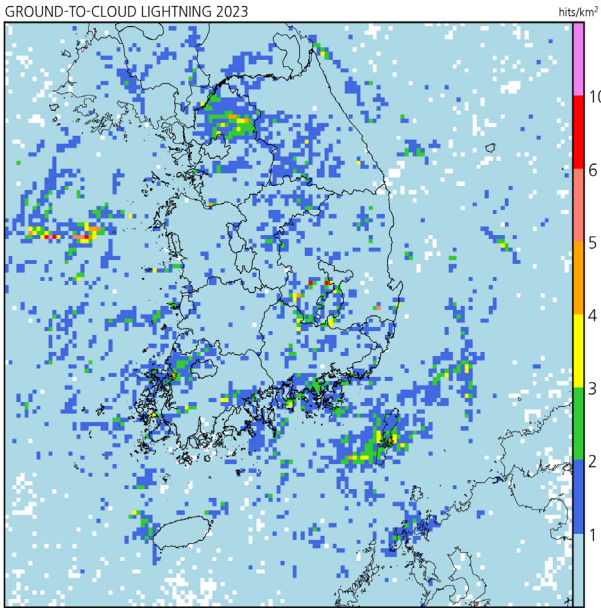
3.2 2023년 낙뢰 분포

1) 2023년 방전 횟수 분포(격자별)

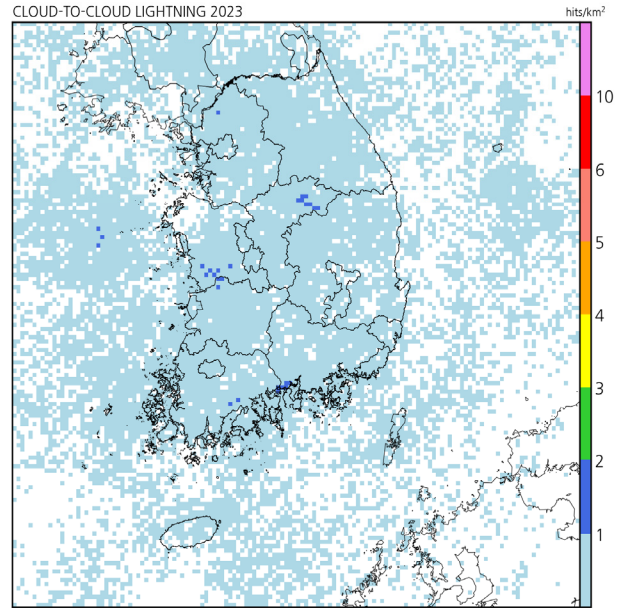
2023년 기상청 낙뢰관측망으로 관측한 한반도 부근의 전체방전(구름방전과 대지방전), 대지방전, 그리고 구름방전에 대한 공간 분포를 나타냈다(그림 3.3 ~ 그림 3.5). 경기북부와 전라도 및 경상도에서 상대적으로 높은 빈도 밀도로 나타났고, 대지방전이 구름방전보다 많이 관측되었다.



〈그림 3.3〉 2023년 격자별 전체(대지+구름)방전 횟수 분포



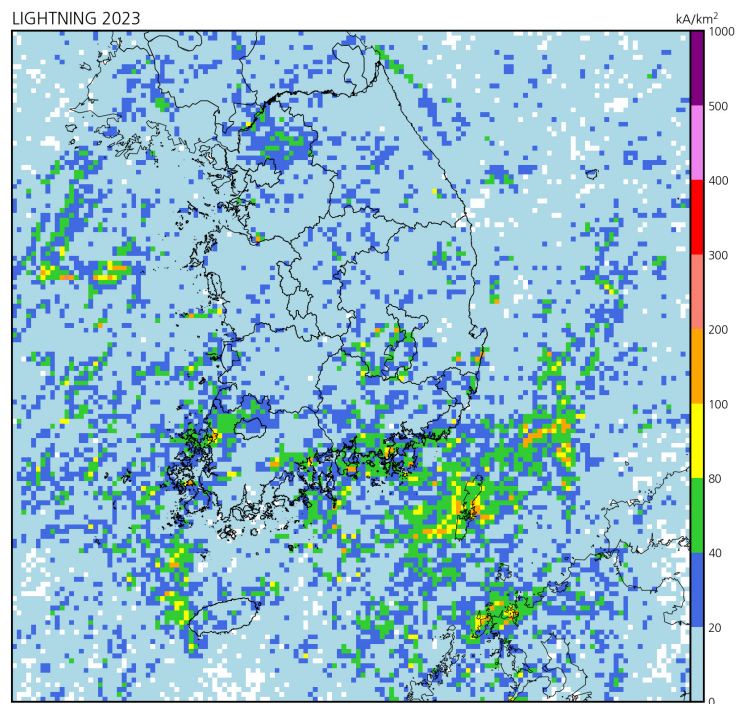
〈그림 3.4〉 2023년 격자별 대지방전 횡수 분포



〈그림 3.5〉 2023년 격자별 구름방전 횡수 분포

2) 2023년 낙뢰 강도 분포(격자별)

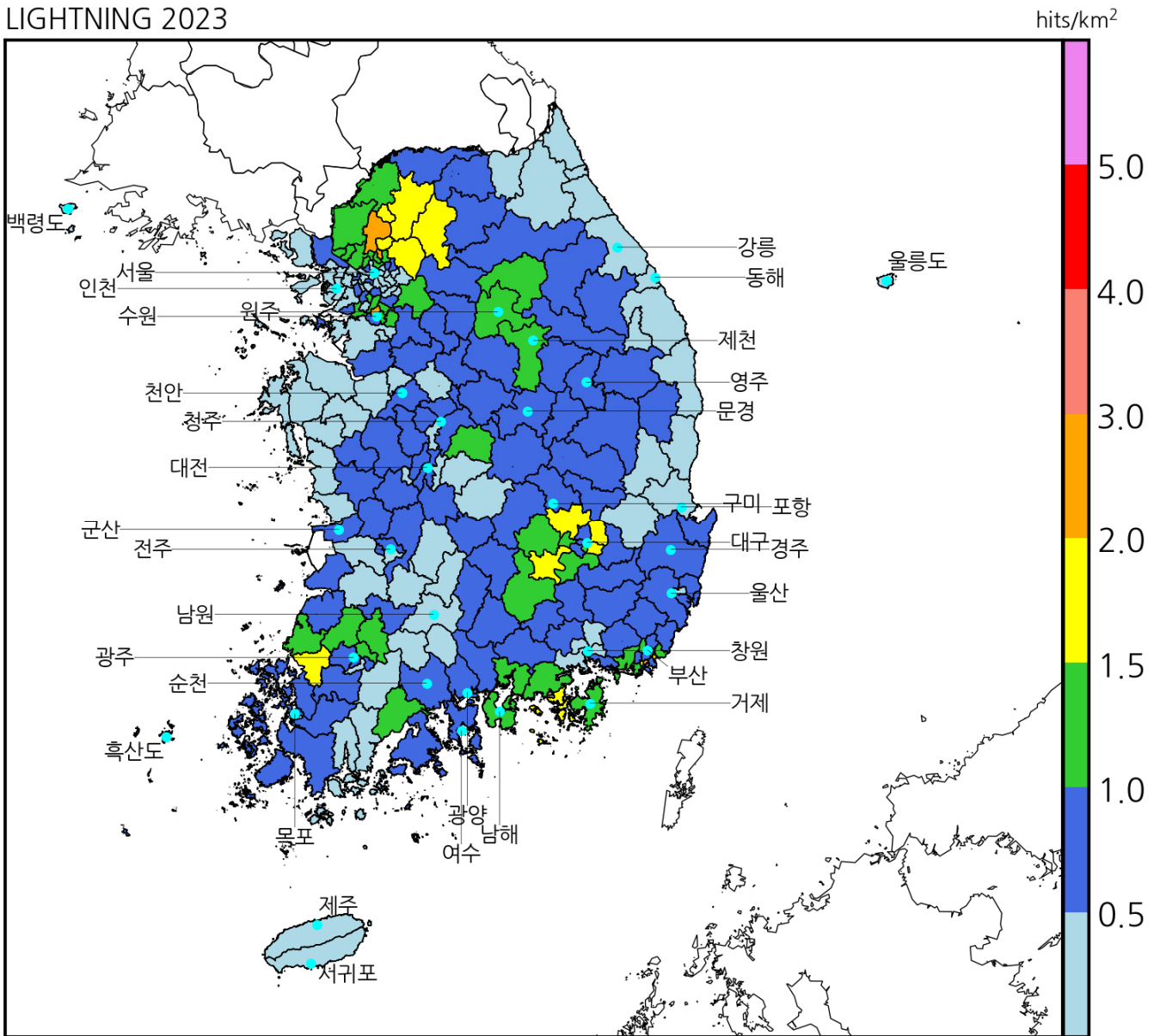
〈그림 3.6〉은 2023년 관측한 낙뢰(대지방전) 강도를 연간 누적하여 격자(5km × 5km)로 나타낸 것이다. 연간 강도 누적 분포는 서해 지역과 남해 해상에서 비교적 높게 나타났고, 충청도와 강원특별자치도를 비롯한 내륙 및 동해상에서 비교적 낮게 나타났으며, 대지방전 빈도 분포와 유사하게 나타났다.



〈그림 3.6〉 2023년 격자별 낙뢰(대지방전) 강도 분포

3) 2023년 낙뢰 횟수 분포(시·군·구별)

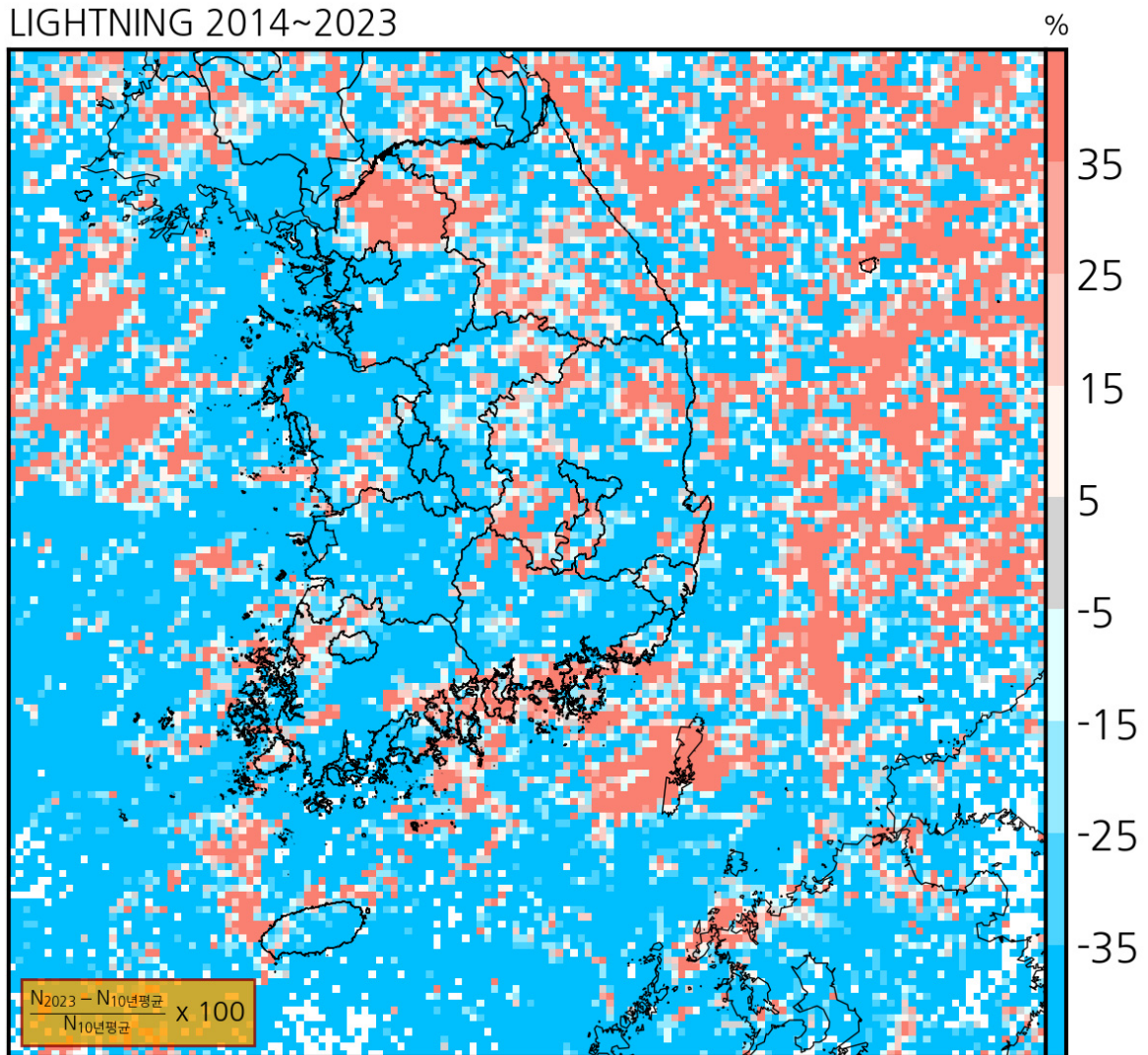
〈그림 3.6〉은 2023년 관측한 낙뢰(대지방전)의 횟수 분포를 단위 면적당 시·군·구별로 나타낸 것이다. 경기도, 경상도 및 전라남도 일부 지역에서 비교적 높게 나타났다.



〈그림 3.7〉 2023년 시·군·구별 낙뢰(대지방전) 분포

4) 2023년 낙뢰 횟수 증감을 분포(최근 10년 연평균 대비)

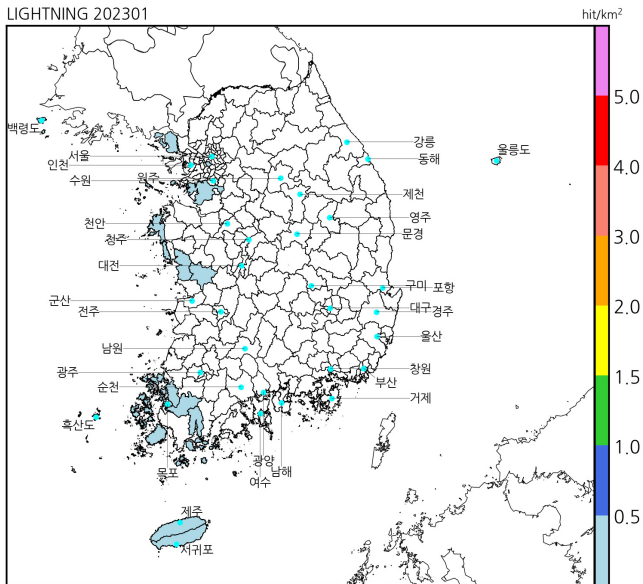
〈그림 3.8〉은 최근 10년(2014~2023) 평균 낙뢰(대지방전) 횟수 대비 2023년 증감률을 나타낸 것이다. 최근 10년 연평균 횟수와 비교하면 경기도 북부, 전라남도 및 경상도 일부 지역을 제외한 내륙은 대체로 낮은 횟수의 낙뢰가 관측되었으나, 해상은 대체로 높게 관측되었다. 내륙은 경기 북부 지역에서, 해상은 남동해 및 동해에서 연평균 대비 35% 이상의 많은 낙뢰가 관측되었다.



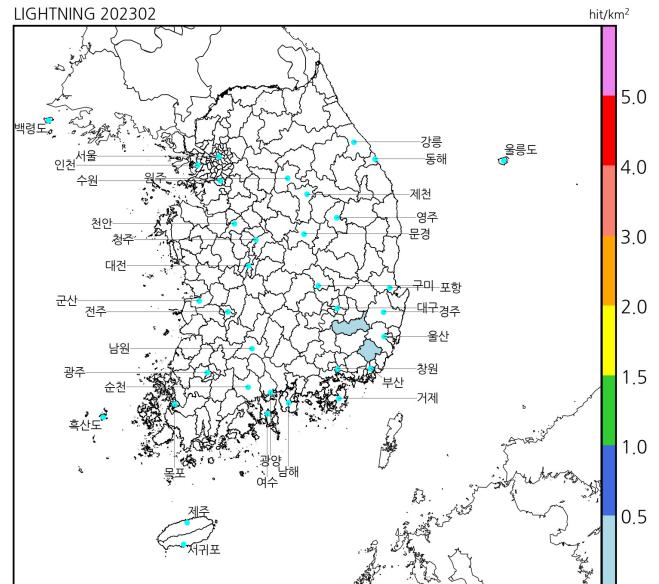
〈그림 3.8〉 10년 평균 대비 2023년 낙뢰 횟수의 증감을 분포

3.3 2023년 낙뢰 월별 분포(시·군·구별)

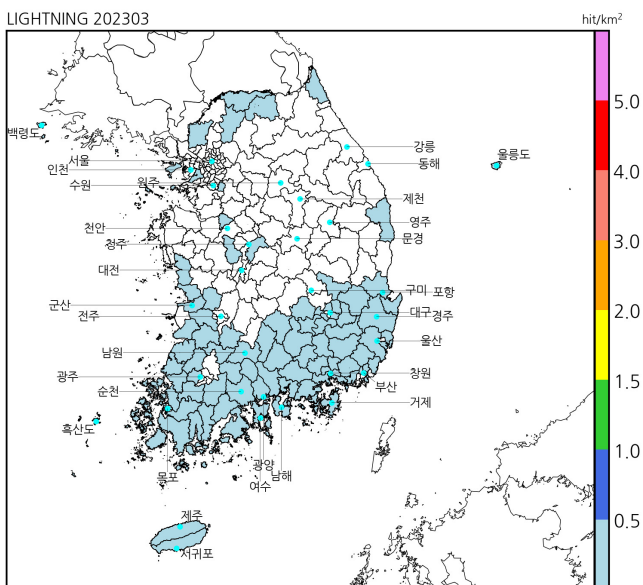
〈그림 3.9〉 ~ 〈그림 3.20〉은 2023년 월별 낙뢰 분포를 시·군·구별로 나타낸 것이다. 1월, 2월, 3월, 9월, 11월, 그리고 12월은 관측된 낙뢰 횟수가 매우 적고, 6월부터 8월 및 10월에 집중적으로 관측됐다. 특히 8월에는 경기도, 경상도, 전라남도 일부 지역에서 상대적으로 많은 낙뢰가 관측됐다.



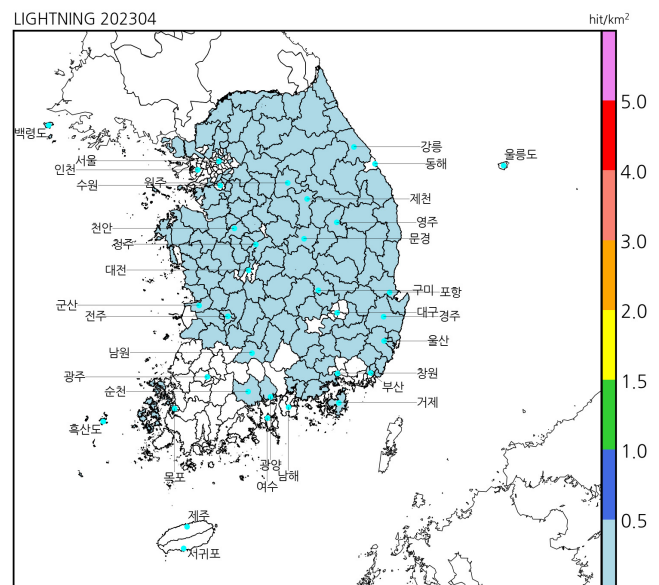
〈그림 3.9〉 2023년 1월 낙뢰 공간 분포도



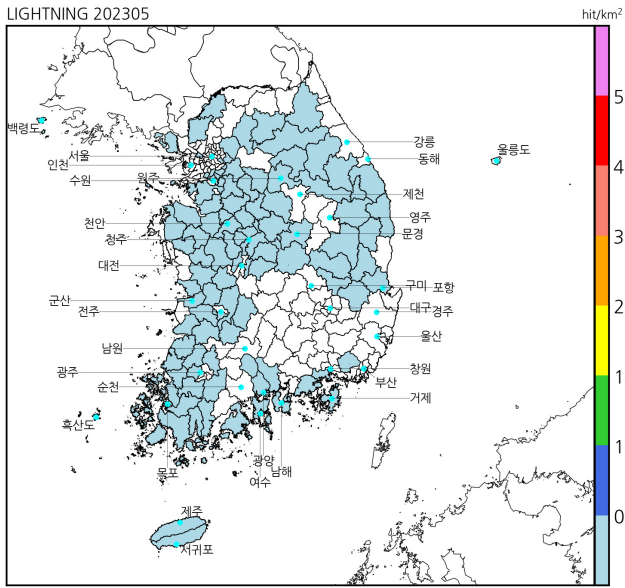
〈그림 3.10〉 2023년 2월 낙뢰 공간 분포도



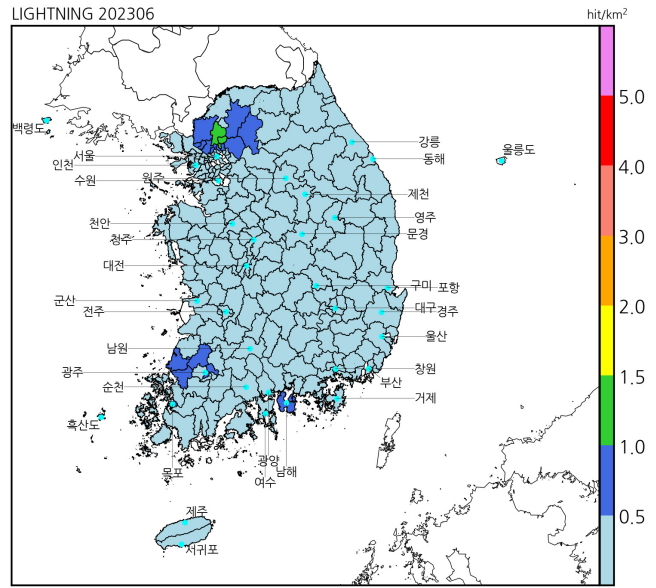
〈그림 3.11〉 2023년 3월 낙뢰 공간 분포도



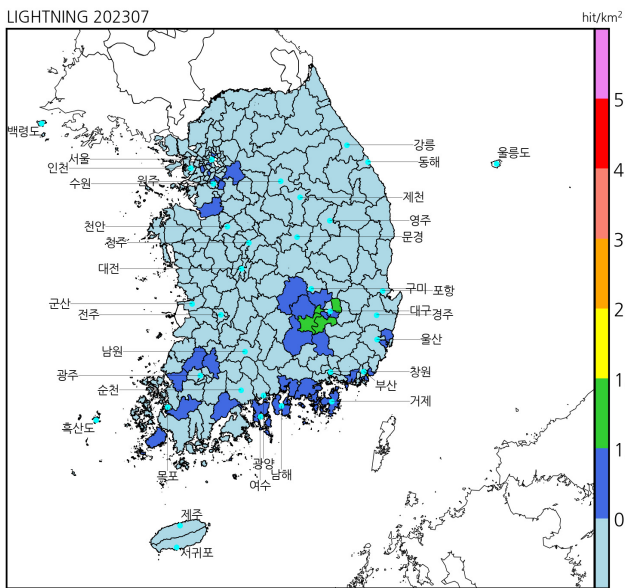
〈그림 3.12〉 2023년 4월 낙뢰 공간 분포도



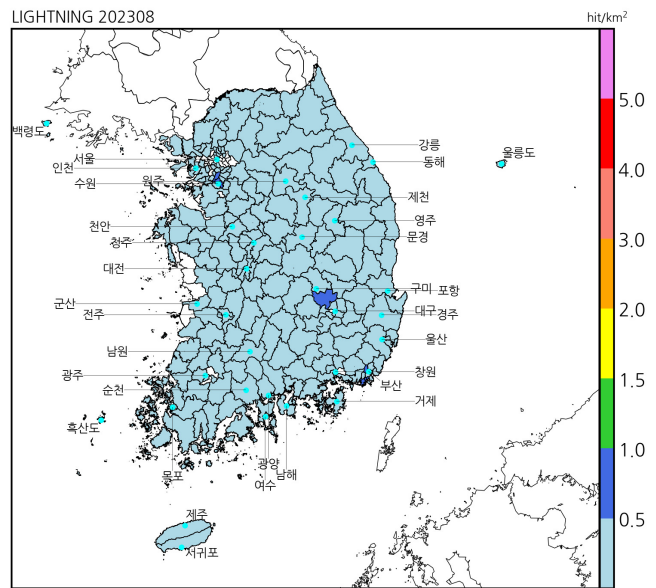
〈그림 3.13〉 2023년 5월 낙뢰 공간 분포도



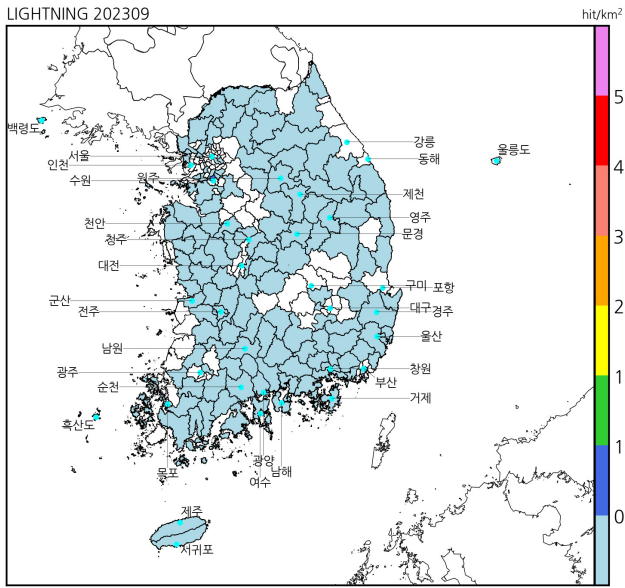
〈그림 3.14〉 2023년 6월 낙뢰 공간 분포도



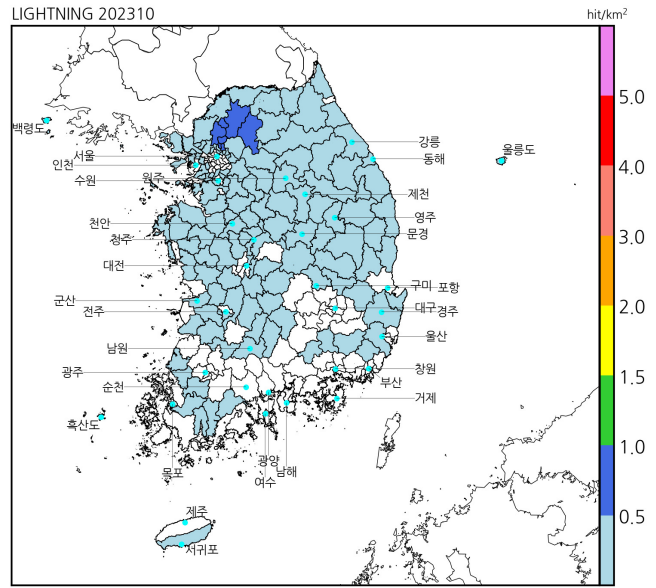
〈그림 3.15〉 2023년 7월 낙뢰 공간 분포도



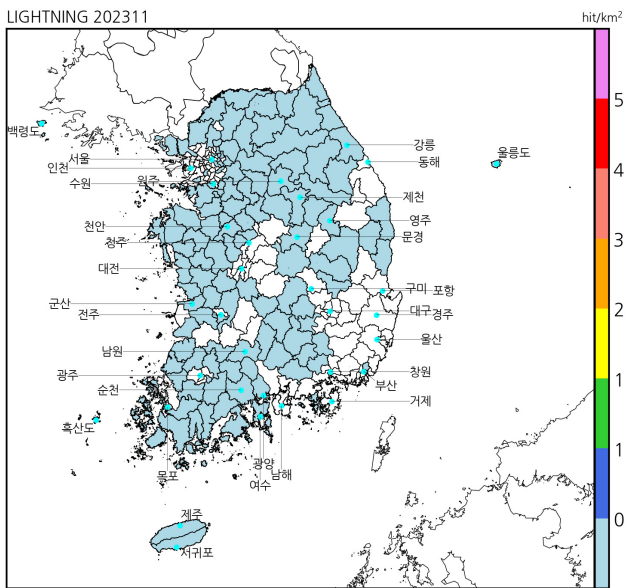
〈그림 3.16〉 2023년 8월 낙뢰 공간 분포도



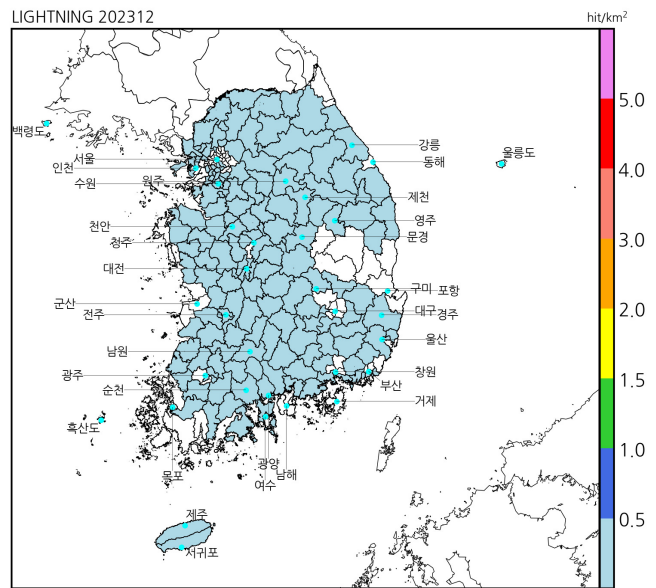
〈그림 3.17〉 2023년 9월 낙뢰 공간 분포도



〈그림 3.18〉 2023년 10월 낙뢰 공간 분포도



〈그림 3.19〉 2023년 11월 낙뢰 공간 분포도



〈그림 3.20〉 2023년 12월 낙뢰 공간 분포도

제 4 장 2023년 주요 낙뢰 발생일 분석

2023년 중 낙뢰 횟수가 가장 많은 다섯 날에 대한 분석을 수행하였다. 2023년 중 낙뢰가 가장 많이 관측된 날은 7월 26일 7,220회이고, 그 다음으로 7월 11일 6,204회, 10월 26일 5,595회, 7월 12일 4,001회, 6월 27일 3,042회 순이었다. 총 26,062회로 2023년 전체 낙뢰 횟수(73,341회)의 약 35%를 차지하였다. 아래 <표4.1>은 각 날짜에 대한 낙뢰 횟수와 2023년 전체 및 해당 월 횟수에 대한 비율을 나타내었다.

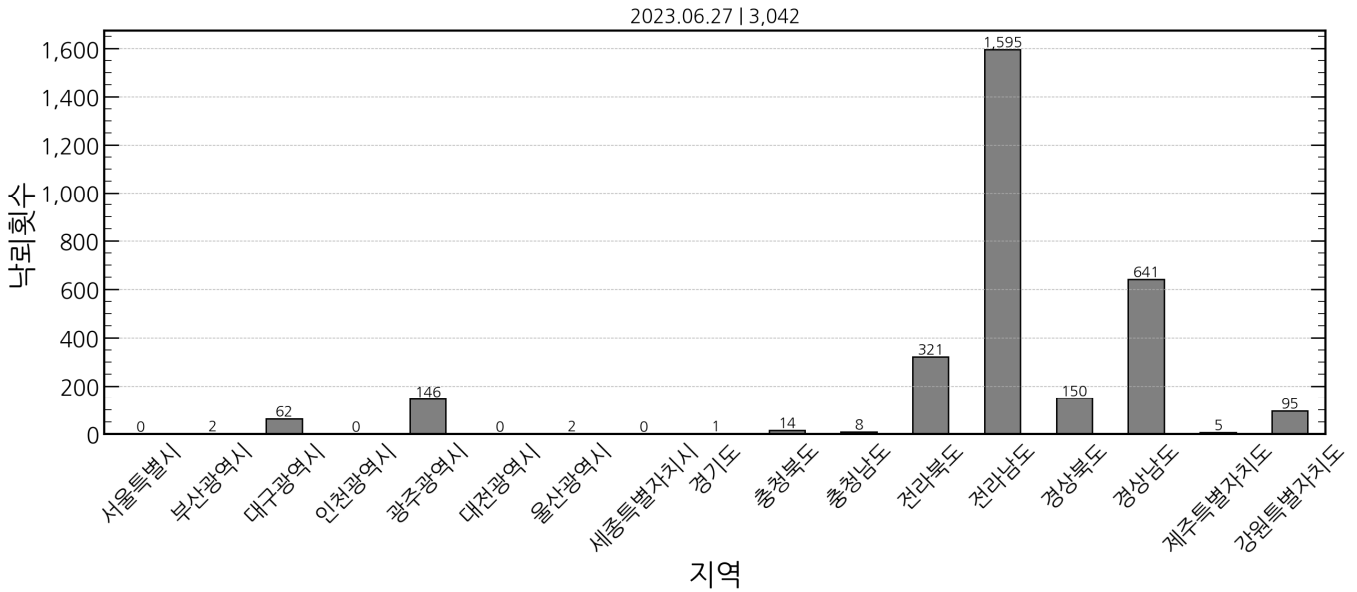
<표 4.1> 2023년 주요 5개 낙뢰 사례 목록 및 정보

날짜	낙뢰 횟수(회)	비율	
		2023년 전체 횟수 대비	월 전체 횟수 대비
2023년 6월 27일	3,042	4%	15%
2023년 7월 11일	6,204	8%	24%
2023년 7월 12일	4,001	5%	16%
2023년 7월 26일	7,220	10%	28%
2023년 10월 26일	5,595	8%	80%

4.1 2023년 6월 27일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

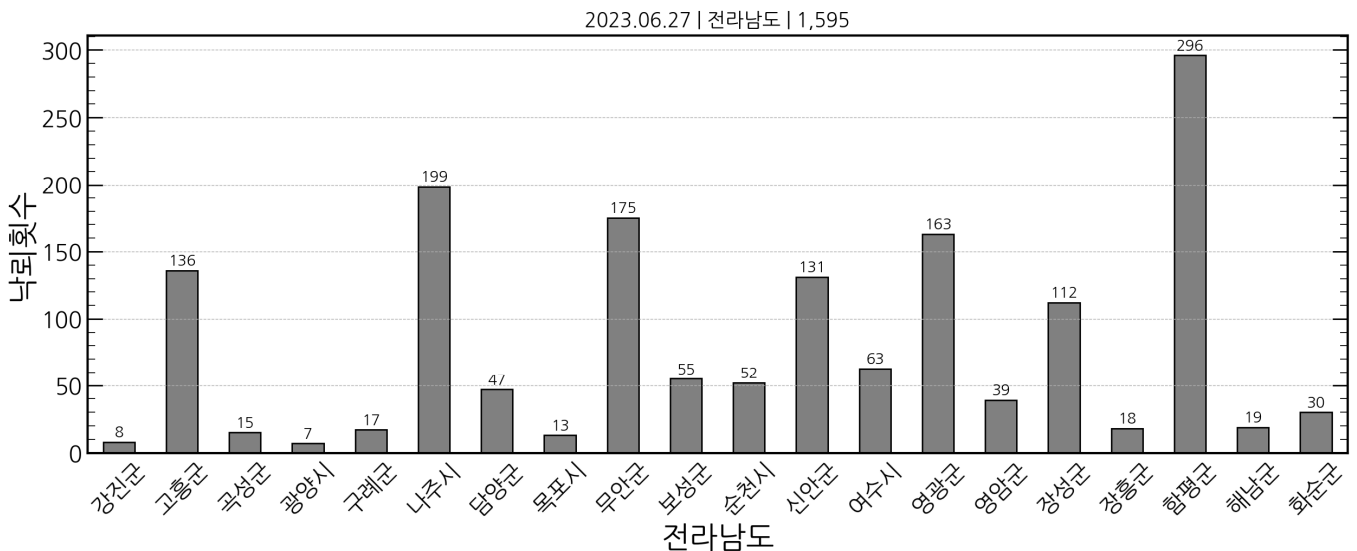
2023년 6월 27일 낙뢰 횟수는 총 3,042회로 2023년 전체 낙뢰 횟수(73,341회)의 약 4%를 차지하고, 6월 전체 낙뢰 횟수(20,767회)의 약 15%를 차지하였다. 6월 27일 낙뢰는 전라남도에서 집중되었다.



〈그림 4.3〉 2023년 6월 27일 시도별 낙뢰 횟수

2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2023년 6월 27일 전라남도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 1,595회이다. 이는 6월 27일 낙뢰 횟수(3,042회)의 약 52%에 해당한다. 전라남도 중 함평군이 296회로 가장 많이 관측되어 전라남도의 일일 낙뢰 횟수의 약 19%를 차지하였고, 다음으로 나주시에서 199회 관측되었다.

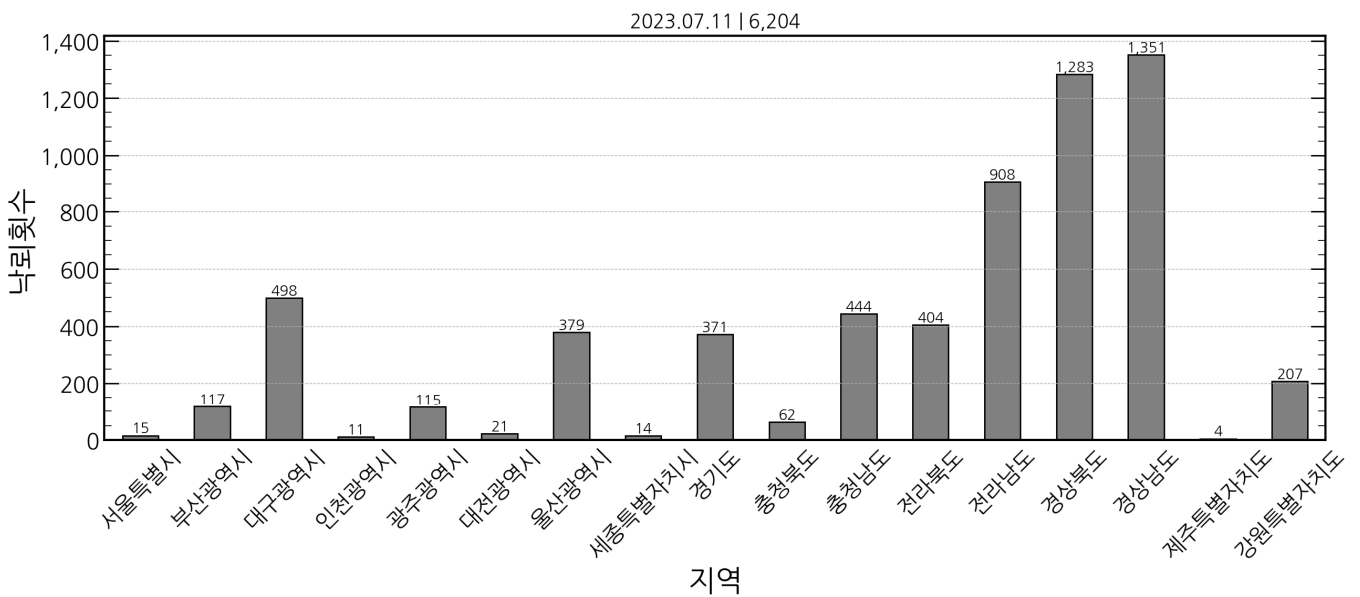


〈그림 4.4〉 2023년 6월 27일 전라남도 낙뢰 횟수

4.2 2023년 7월 11일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

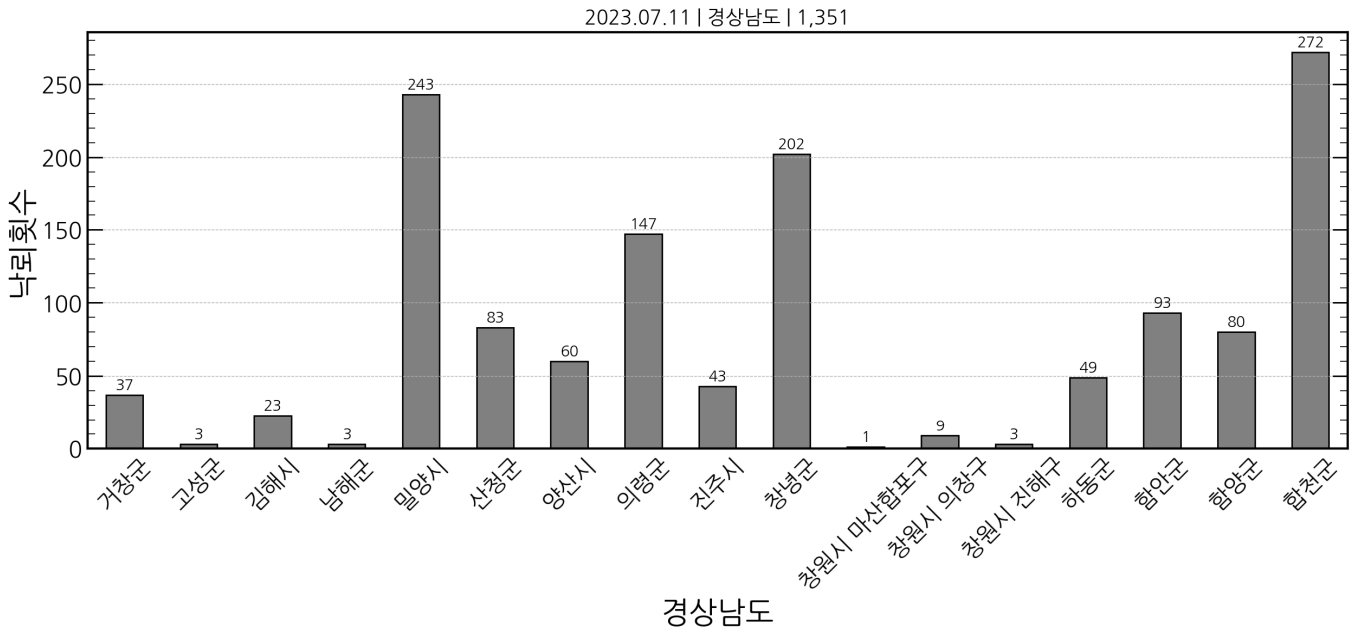
2023년 7월 11일은 낙뢰 횟수가 2023년 중 두 번째로 많았다. 7월 11일 전국 낙뢰 횟수는 총 6,204회로 7월 전체(25,346회) 낙뢰 횟수의 약 24%를 차지하며, 이는 2023년 연간 낙뢰 횟수(73,341회)의 약 9%를 차지하는 수치이다. 7월 11일 낙뢰 횟수의 대부분은 경상남·북도에 집중되었다.



〈그림 4.7〉 2023년 7월 11일 시도별 낙뢰 횟수

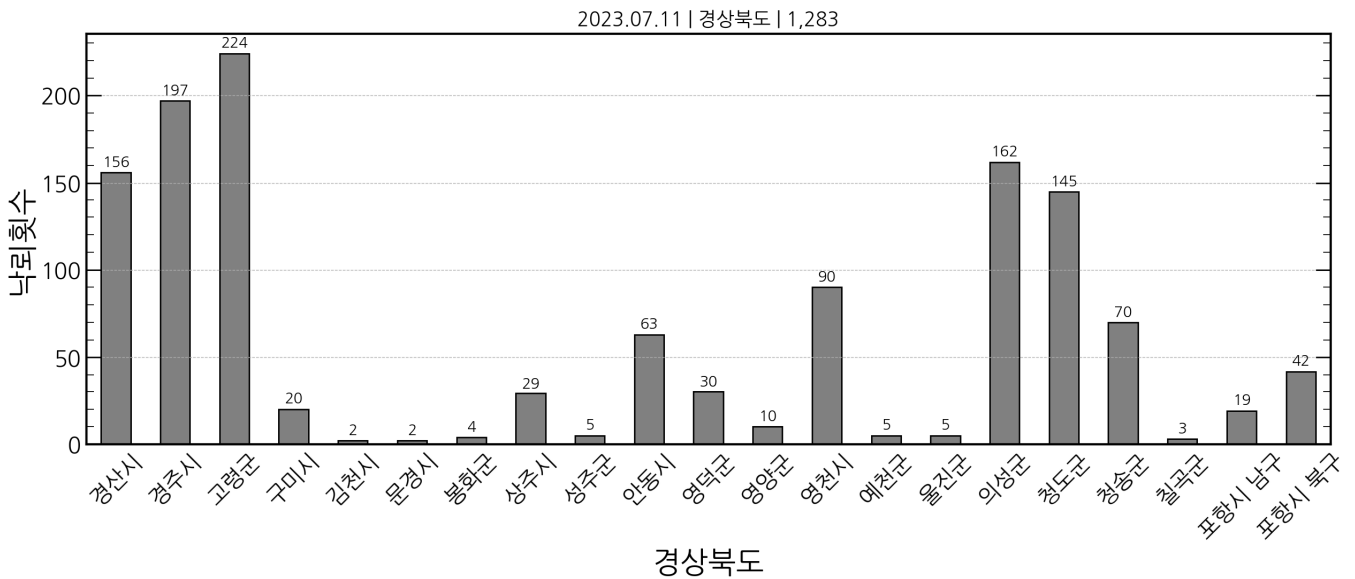
2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2023년 7월 11일 경상남도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 1,351회이다. 이는 7월 11일 전체 낙뢰 횟수(6,204회)의 약 22%에 해당한다. 경상남도 중에서도 합천군이 272회로 가장 많고 밀양시(243회), 창녕군(202회), 그리고 의령군(147회) 순으로 많이 관측되었다.



〈그림 4.8〉 7월 11일 경상남도 낙뢰 횟수

2023년 7월 11일 경상북도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 1,283회이다. 이는 7월 11일 전체 낙뢰 횟수의 약 21%에 해당한다. 경상북도 중에서도 고령군이 가장 많은 224회로 충청남도 전체 낙뢰 횟수의 약 18%를 차지한다.

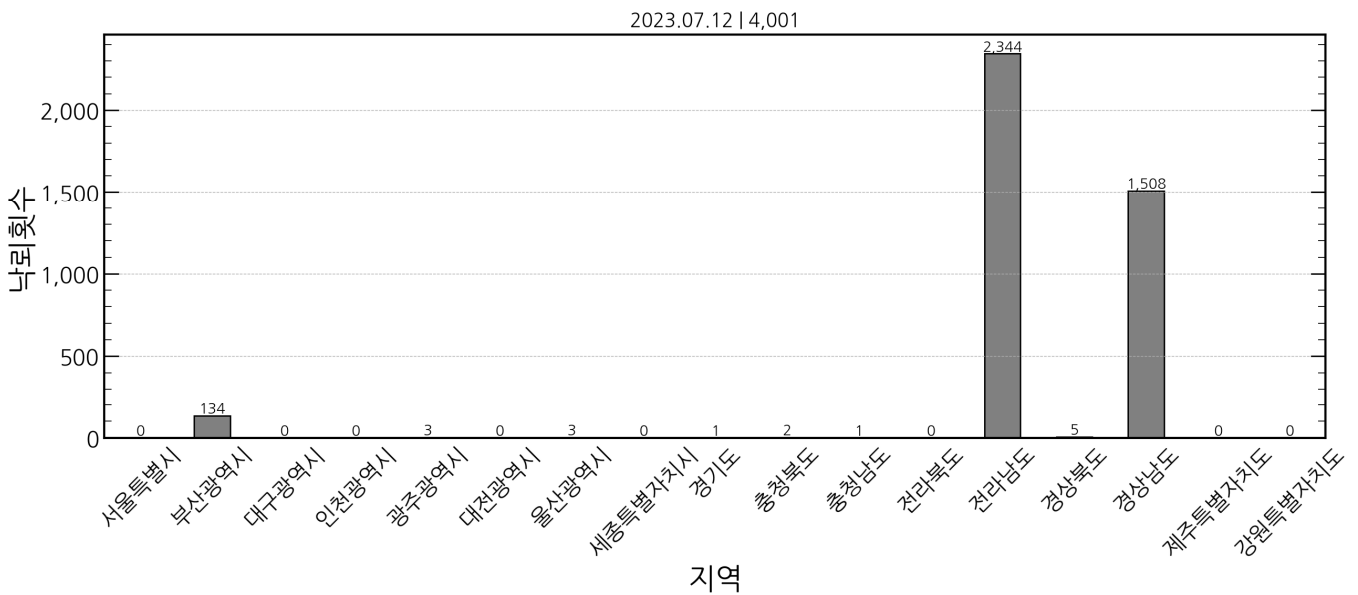


〈그림 4.9〉 2023년 7월 11일 경상북도 낙뢰 횟수

4.3 2023년 7월 12일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

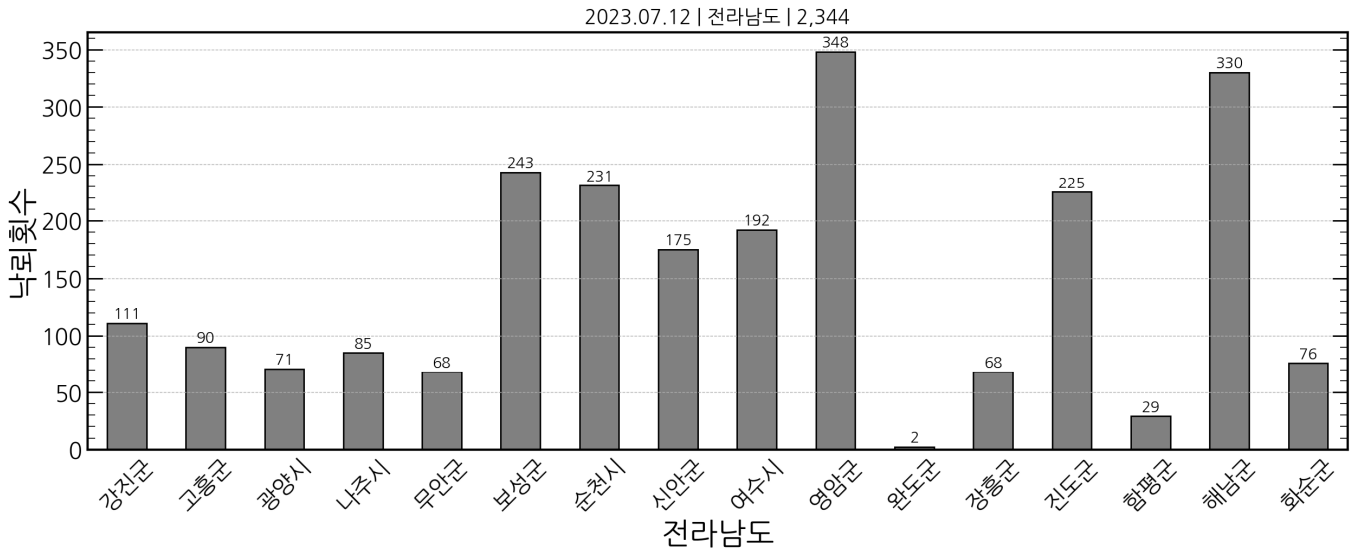
2023년 7월 12일 전국에서 관측한 낙뢰 횟수는 총 4,001회로 7월 전체(25,346회) 횟수의 약 16%를 차지한다. 이는 2023년 연간 낙뢰 관측 횟수(73,341회)의 약 6%를 차지하는 수치이다. 7월 12일 낙뢰 횟수의 대부분은 전라남도과 경상남도에 집중되었다.



〈그림 4.12〉 2023년 7월 12일 시도별 낙뢰 횟수

2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2023년 7월 12일 경상남도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 2,344회이다. 이는 7월 12일 낙뢰 횟수(4,001회)의 약 56%에 해당한다. 경상남도 중에서도 영암군이 348회로 가장 많았으며, 해남군(330회), 보성군(243회), 순천시(231회), 그리고 진도군(225회) 등의 순으로 많은 낙뢰가 관측됐다.

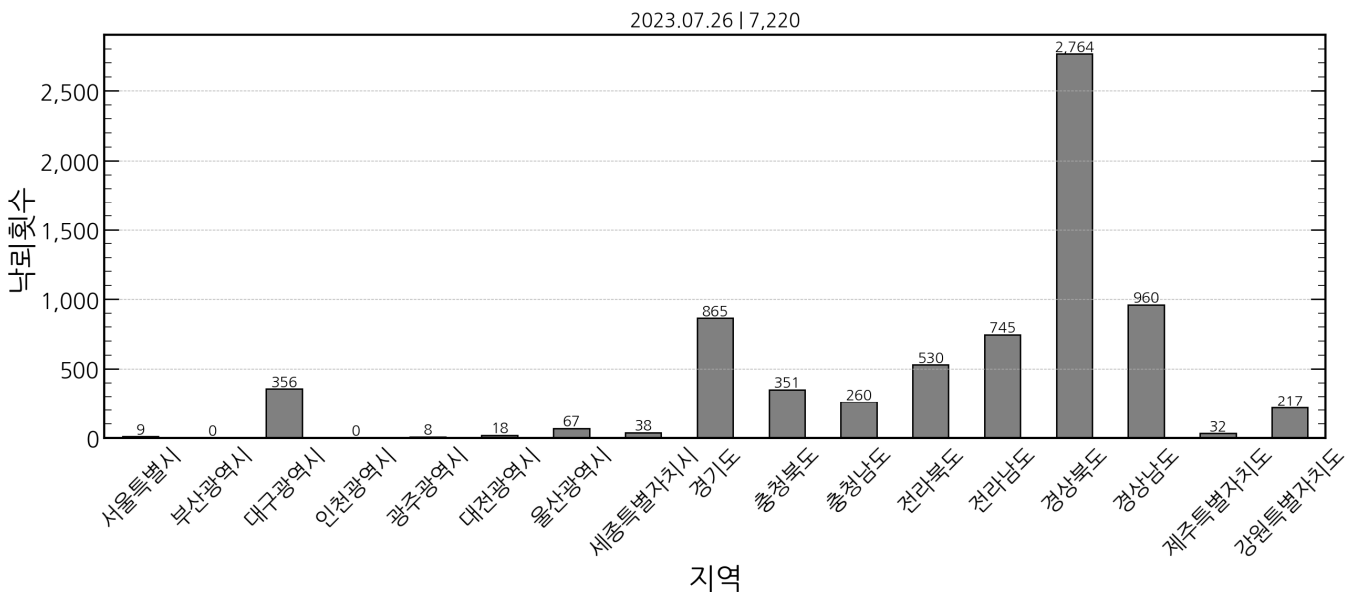


〈그림 4.13〉 2023년 7월 12일 전라남도 낙뢰 횟수

4.4 2023년 7월 26일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

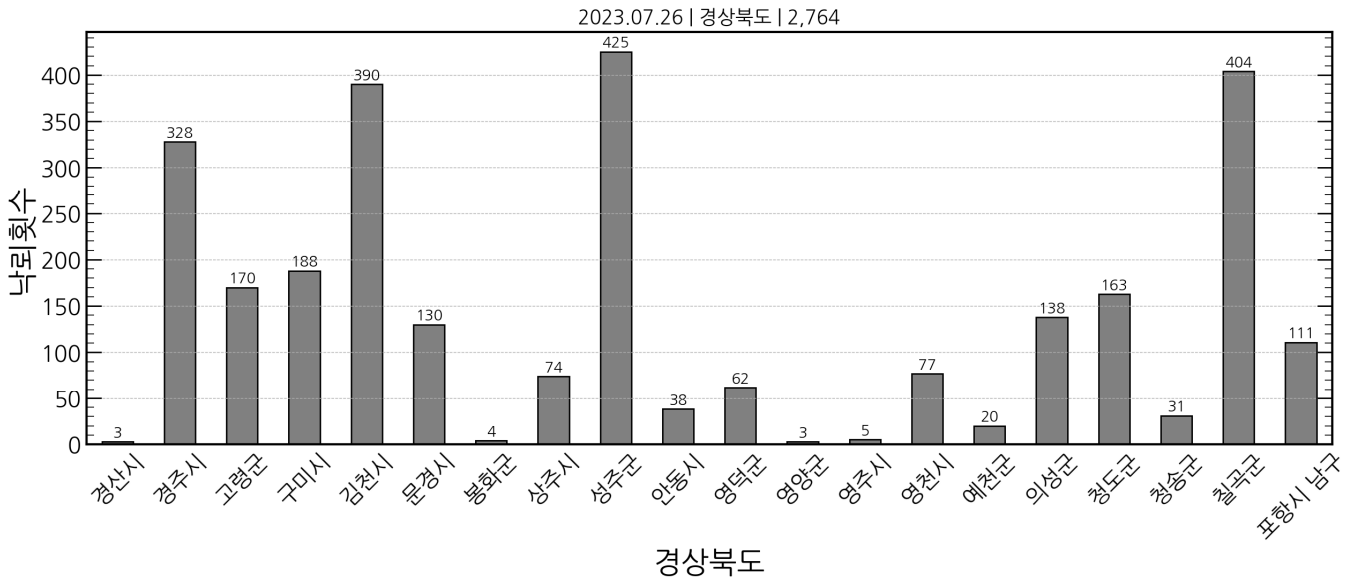
2023년 7월 26일 전국에서 관측한 낙뢰 횟수는 총 7,220회로 2023년 중 가장 많은 낙뢰가 발생한 날이며, 7월 전체(25,346회) 횟수의 약 29%를 차지하고 2023년 연간 낙뢰 횟수(73,341회)의 약 10%를 차지하는 수치이다. 7월 26일 낙뢰 횟수의 대부분은 경상북도에 집중되었다.



〈그림 4.16〉 2023년 7월 26일 시도별 낙뢰 횟수

2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2023년 7월 26일 경상북도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 2,764회이다. 이는 7월 26일 전체 낙뢰 횟수(7,220회)의 약 38%에 해당한다. 경기도 중에서도 성주군이 425회로 가장 많았으며 칠곡군(404회), 김천시(390회), 그리고 경주시(328회) 등의 순으로 많은 낙뢰가 관측됐다.

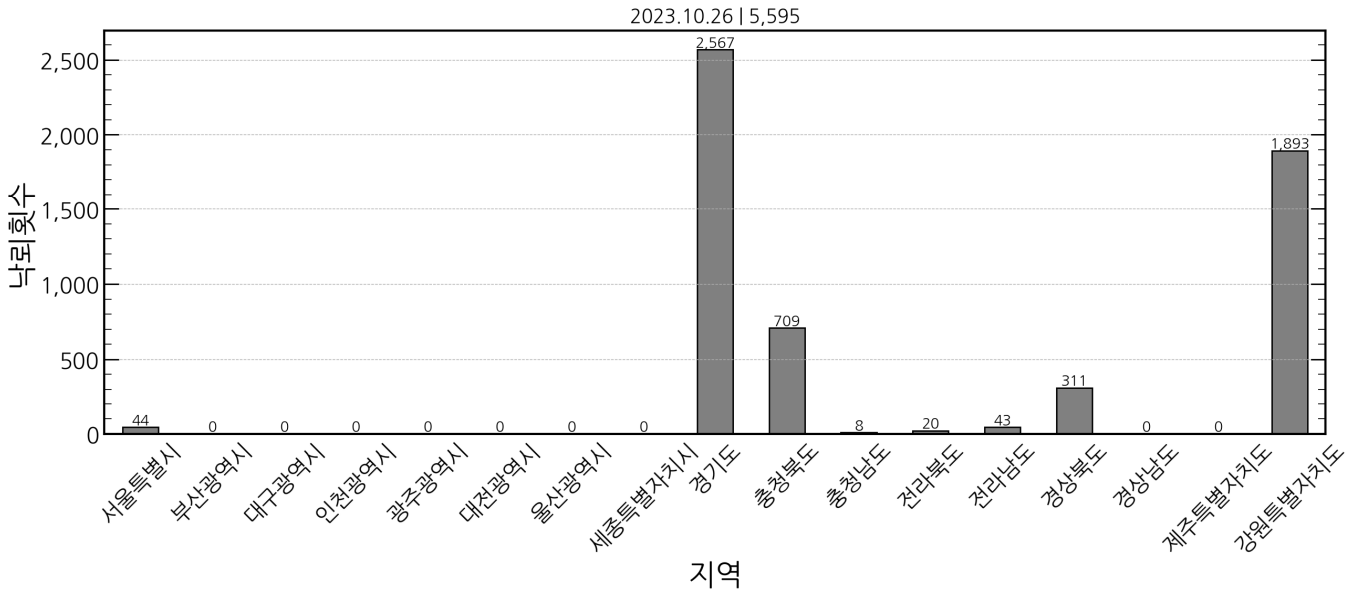


〈그림 4.17〉 2023년 7월 26일 경상북도 낙뢰 횟수

4.5 2023년 10월 26일

1) 시·도별 낙뢰 횟수

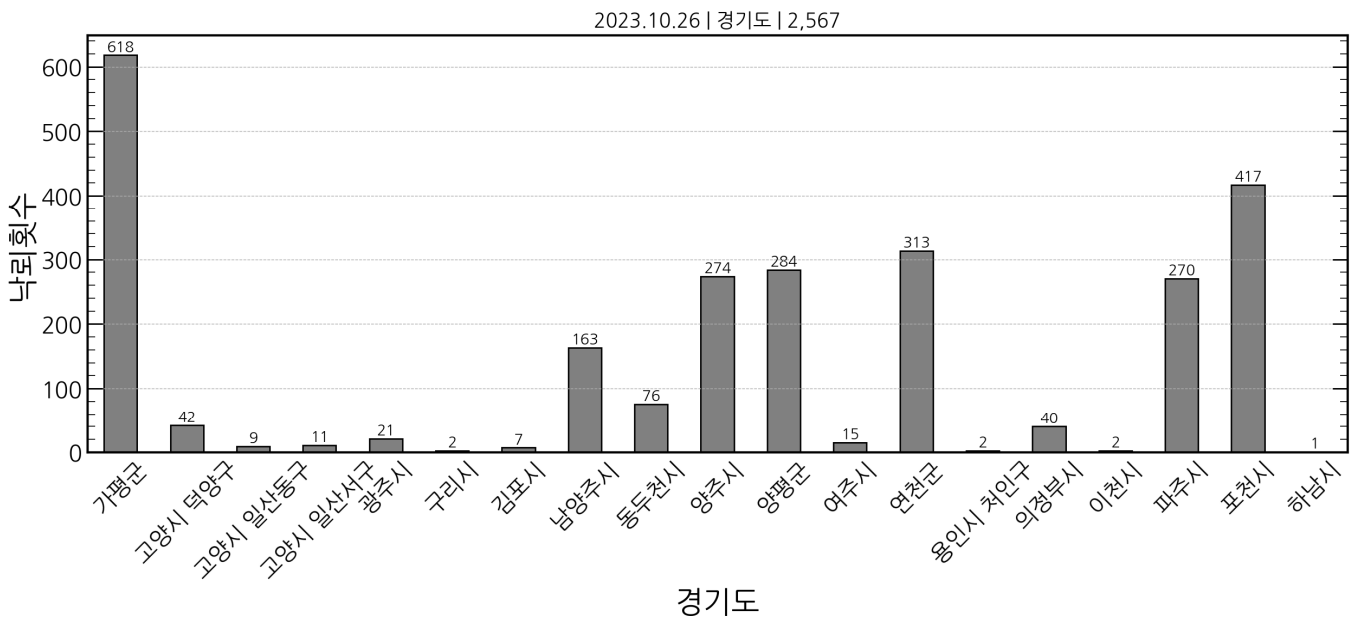
2023년 10월 26일 전국에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 5,595회로 10월 전체(6,990회) 낙뢰 횟수의 약 80%를 차지한다. 이는 2023년 연간 낙뢰 관측 횟수(73,341회)의 약 8%를 차지하는 수치이다. 10월 26일의 낙뢰는 경기도와 강원특별자치도에 집중되어 관측되었다.



〈그림 4.20〉 2023년 10월 26일 시도별 낙뢰 횟수

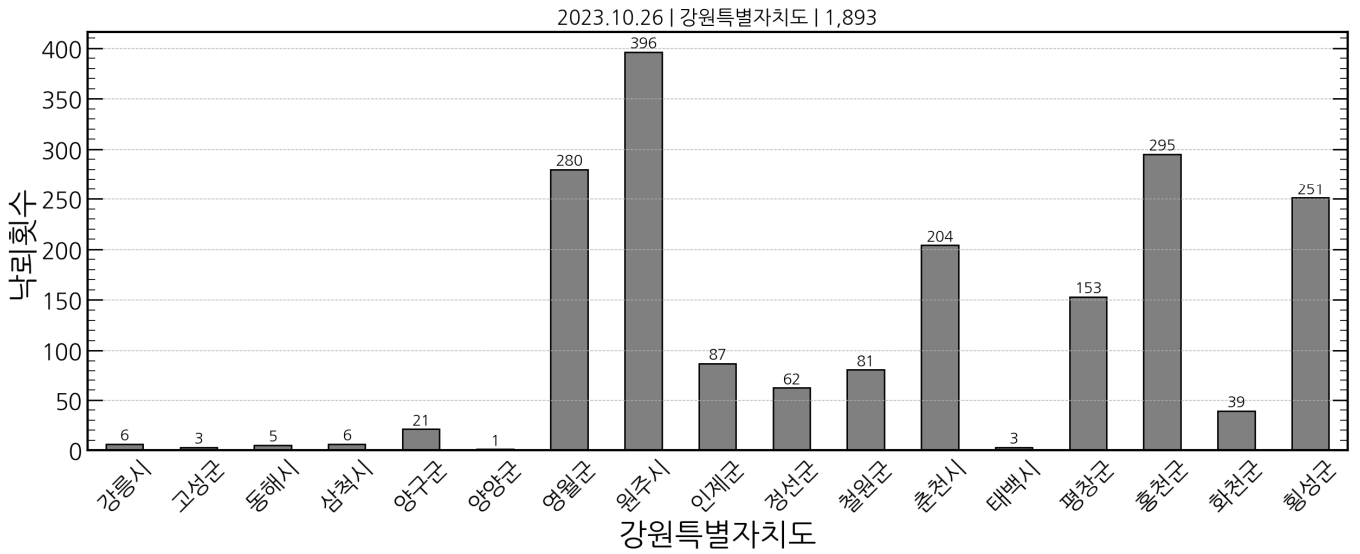
2) 시·군·구별 낙뢰 횟수

2023년 10월 26일에 경기도에서 관측된 낙뢰 횟수는 총 2,567회이다. 이는 10월 26일 전체 낙뢰 횟수(5,595회)의 약 46%에 해당한다. 경기도 중에서도 가평군이 618회로 가장 많았으며, 포천시(417회)와 연천군(313회) 등의 순으로 많은 낙뢰가 관측됐다.



〈그림 4.21〉 2023년 10월 26일 경기도 낙뢰 횟수

강원특별자치도의 경우 원주시가 396회로 가장 많았으며, 홍천군(295회), 영월군(280회), 횡성군(251회) 등의 순으로 많은 낙뢰가 관측됐다.



〈그림 4.22〉 2023년 10월 26일 강원특별자치도 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 LLP 시스템은 자기방향탐지(MDF) 분석방법을 사용하여 구름-지면 사이 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 도달시간 분석(TOA, Time of Arrival) 방법을 사용하는 시스템으로 기존의 구름-지면 사이 방전뿐만 아니라 구름 속 방전을 관측하는 시스템이며, 현재 운영 중인 제3세대 LINET 시스템은 구름-지면 사이 방전과 구름 속 방전 탐지를 하나의 센서로 통합하여 도달시간 분석(TOA)으로 관측하는 시스템이다.

〈표 A.1〉 기상청 낙뢰관측망 운영 이력

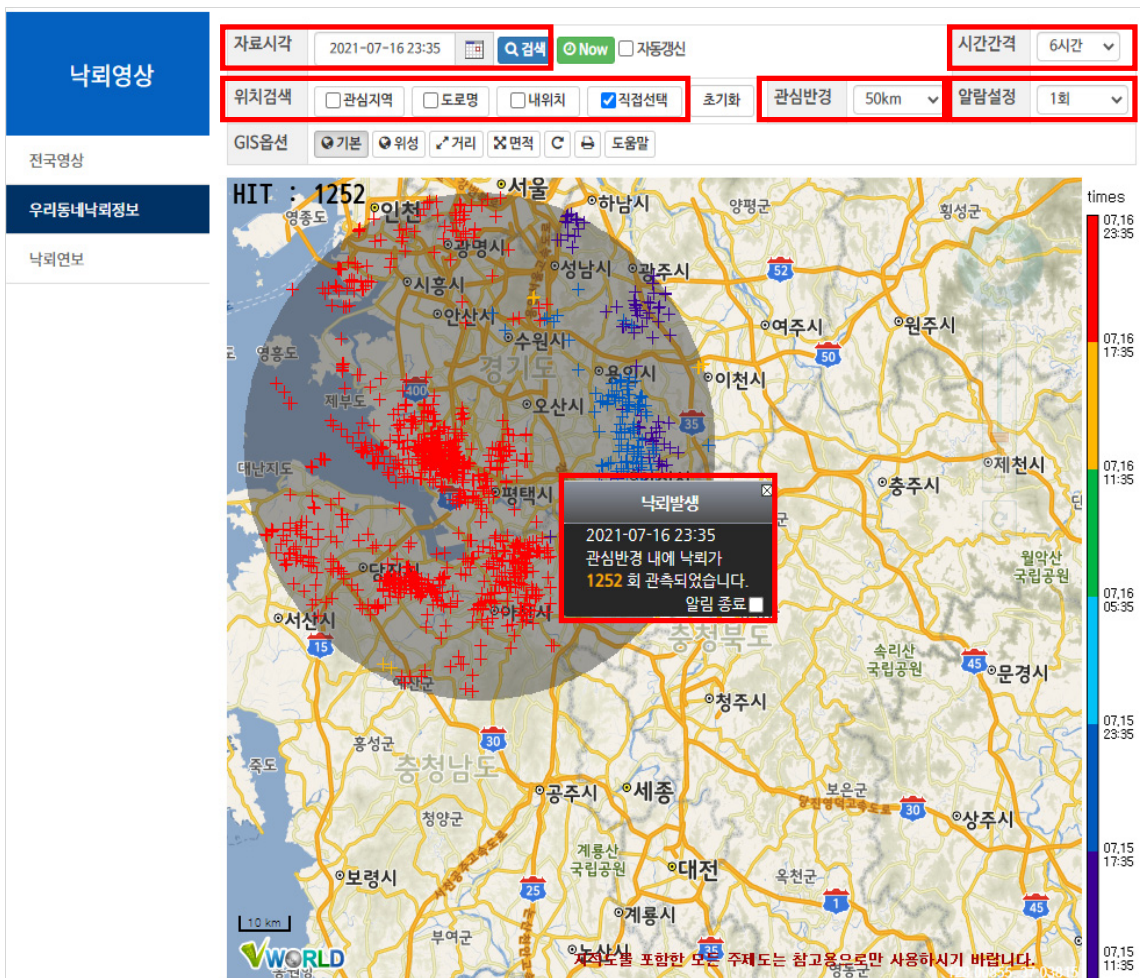
구분	세대	1세대		2세대		3세대
운영 기간		1987년 ~ 2001년	2001년 ~ 2015년 9월 14일		2015년 9월 15일 이후	
시스템명		LLP	IMPACT	LDAR II	LINET	
제작사 (국가)		-	GAI (現 Vaisala, 미국)	GAI (現 Vaisala, 미국)	nowcast(독일)	
관측대상		구름-지면 사이 대지방전	구름-지면 사이 대지방전	구름 속 구름방전	구름-지면 사이 대지방전, 구름 속 구름방전	
탐지방식		MDF	MDF + TOA	TOA	TOA	
수신 주파수 대역		-	VLF / LF	VHF	VLF / LF	
탐측 효율		-	90% 이상	90% 이상	한반도(북한 일부 지역 제외) 및 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 기상레이더 센터 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.

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



〈그림 B.1〉 우리동네 낙뢰정보 화면

2024년 5월 31일 인쇄

2024년 5월 31일 발행

2023년 낙뢰연보

발행 기상청

편집 기상레이더센터

©『2023년 낙뢰연보』의 문의 사항은 기상레이더센터 레이더분석과로 연락주시기 바랍니다.



9 772733 483009 45
ISSN 2733-483X