

기상청, 「2023 지진연보」 발간

- 작년 지진 106회로 다소 증가, 동해 해역 연속지진과 북한 길주 지진 영향
- 동해 해역 6개월간 연속지진, 약 2 km 이내 역단층 운동으로 발생

기상청(청장 유희동)은 지난해(2023년) 발생한 국내 지진의 특성을 수록한 「2023 지진연보」를 발간하였다. 지진연보는 규모 2.0 이상 지진의 △현황 △지진 분석서 △진도 분포도 △지진파형 및 △관측소 정보 등을 담고 있다. 많은 사람이 느낄 수 있는 진도Ⅲ 이상인 주요 지진의 상세 분석서와 동해 해역에서 6개월간 이어진 지진들의 정밀 분석 결과를 수록하여 지진의 이해도를 높였다.

2023년 한반도에서 발생한 규모 2.0 이상의 지진은 총 106회로 지난 디지털 관측의 연평균(70.8회)보다 다소 많은 수준으로 전년 대비 38%(29회) 늘어난 수치이며, 규모 3.0 이상의 지진도 총 16회로 연평균(10.4회)보다 많았다. 이는 동해 해역 연속지진과 북한 길주 지진의 영향으로 분석된다.

※ 동해 해역 연속지진(규모 2 이상 17회, 3 이상 4회), 북한 길주 지진(규모 2 이상 33회, 3 이상 3회)

연도 \ 지진	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	연평균* (1999~2022)
규모 2.0 이상 (전년 대비 증감)	115** (48% ↓)	88 (2% ↓)	68 (23% ↓)	70 (3% ↑)	77 (10% ↑)	106 (38% ↑)	70.8
규모 3.0 이상	5	14	5	5	8	16	10.4

* 연평균: 현재와 같은 디지털 지진계가 도입된 1999년부터 관측된 지진 발생 횟수의 평균

** “경주지진” (2016년)과 “포항지진” (2017년)의 영향(여진)으로 연평균보다 다소 높음

남한 지역에서 규모 2.0 이상의 지진은 22회 발생하였고, 지역별로는 경북 5회, 강원 4회, 전북 3회, 나머지 지역에서는 2회 이하로 관측되었다.

특히 경북 지역에서는 경주(2016)와 포항지진(2017)의 여진이 줄어들어 2016년 이전으로 돌아갔으며 강원과 전북은 예년 수준이다. 지진계에서만 감지되는 규모 2.0 미만의 미소지진은 706회로 전년과 같은 수준이며, 대구·경북은 2016년 이후 계속 줄어들어 177회, 서울·경기·인천 46회, 대전·충남·세종 34회, 전북 34회, 충북 30회, 강원 30회, 부산·울산·경남 28회, 광주·전남 25회, 제주 9회 순으로 발생하였다.

2023년 최대 규모 지진은 5월 15일 6시 27분경 강원 동해 해역에서 발생한 규모 4.5 지진으로, 계기 관측 이래 22번째로 큰 지진이다. 지진은 내륙에서 약 50 km 떨어진 해역에서 발생하였으나 지진으로 인한 흔들림은 강원(진도Ⅲ)과 경북(진도Ⅲ)뿐 아니라 충북(진도Ⅱ)까지 전달되었으며, 관측 후 8초 만에 지진재난문자가 송출되었다. 규모 4.5 지진 발생 이전(4.23.~5.15.)에 12회의 전진과 이후(5.15.~10.24.)에 4회의 여진이 계속되었고, 미소지진을 포함해 총 63회의 지진이 발생하였다. 진앙 주변에 설치된 연구용 해저지진계를 활용한 정밀 분석 결과, 동해 해역 연속된 지진들은 약 2 km 좁은 범위에서 북동-남서 방향으로 분포했으며 역단층 운동에 의해 발생한 것으로 분석되었다.

국내에서 계기관측이 시작된 1978년 이후 지진 발생은 2015년까지 완만한 증가치를 보이다가 국내 최대 규모인 2016년 경주지진(규모 5.8)과 2017년 포항지진(규모 5.4)의 영향으로 급격히 증가하였다. 이후 두 지진의 여진이 잦아들면서 지진 발생 횟수는 점차 감소세를 보이다 2021년 이후 다소 증가하였다.

유희동 기상청장은 “지진은 예측할 수 없는 자연재난으로 평소 지진에 대비하는 것이 중요하며, 지진재난문자 수신 시 국민행동요령에 따라 행동하시길 당부드립니다.” 라며, “기상청은 안전한 대한민국을 위해 국가중요 시설물에 대한 지진조기경보를 한층 더 강화해 나가겠습니다.” 라고 밝혔다.

「2023 지진연보」는 책자와 전자문서(PDF)로 제작되었으며 기상청 누리집*에서 확인할 수 있다.

* 기상청 누리집(www.kma.go.kr)의 기상행정 누리집 > 자료실 > 기상간행물

붙임 국내 지진 발생 현황

담당 부서	지진화산국 지진화산감시과	책임자	과 장	이호만 (02-2181-0782)
		담당자	사무관	함인경 (02-2181-0783)
<공동>	지진화산국 지진화산연구과	책임자	과 장	박순천 (02-2181-0060)
		담당자	연구관	조은영 (02-2181-0063)

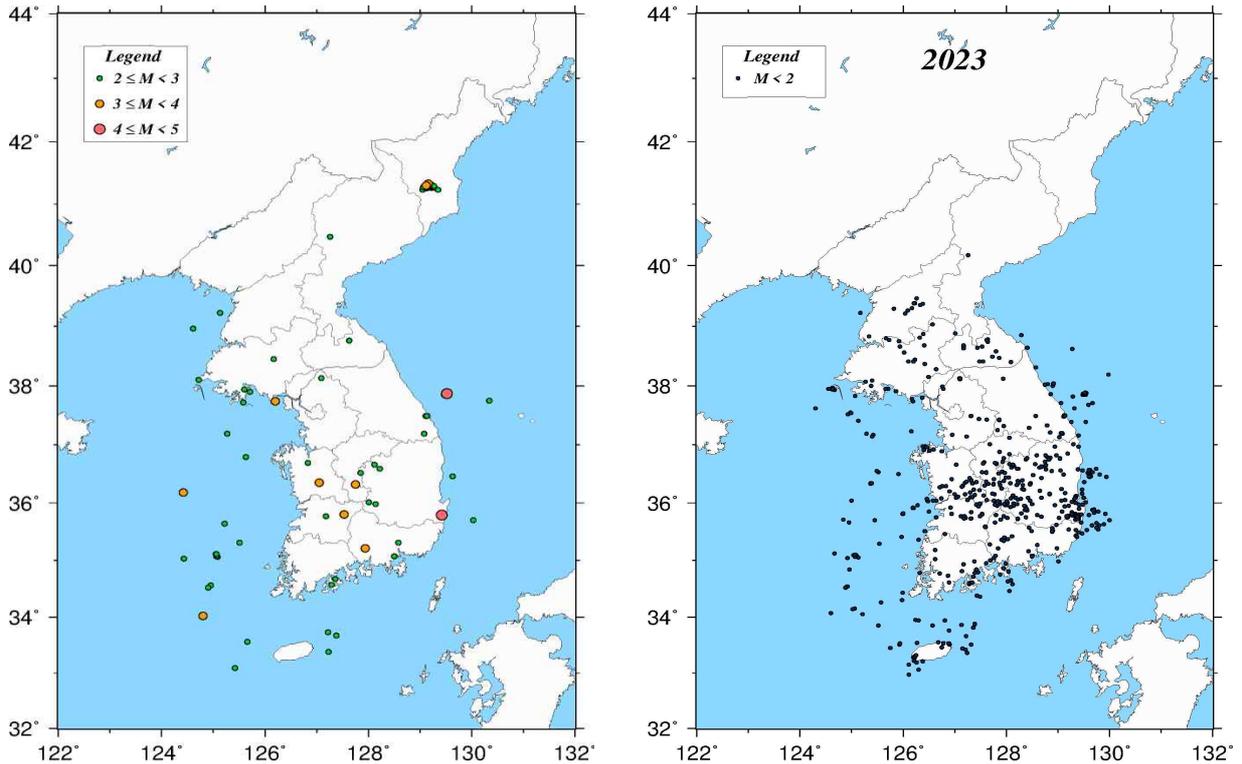
□ 2023년 지진 발생 현황

○ 규모 2.0 이상 지진의 규모 구간별 지진 발생 횟수

규모	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	5.0 이상	계
횟수	90	14	2	0	106

○ 규모 2.0 미만을 포함한 지역별 지진 발생 횟수

구분	지역	내륙										해양			합계
		서울 경기 인천	강원	대구 경북	대전 충남 세종	충북	광주 전남	전북	부산 울산 경남	제주	북한	서해	남해	동해	
규모 2.0 이상	2023년	2	4	5	2	2	2	3	2	0	37	20	6	21	106
	연평균 (‘99~’22년)	1.0	1.3	19.5	2.6	1.4	1.6	1.4	2.3	0.2	9.9	13.0	7.0	9.4	70.8
규모 2.0 미만		46	30	177	34	30	25	34	28	9	46	85	43	119	706

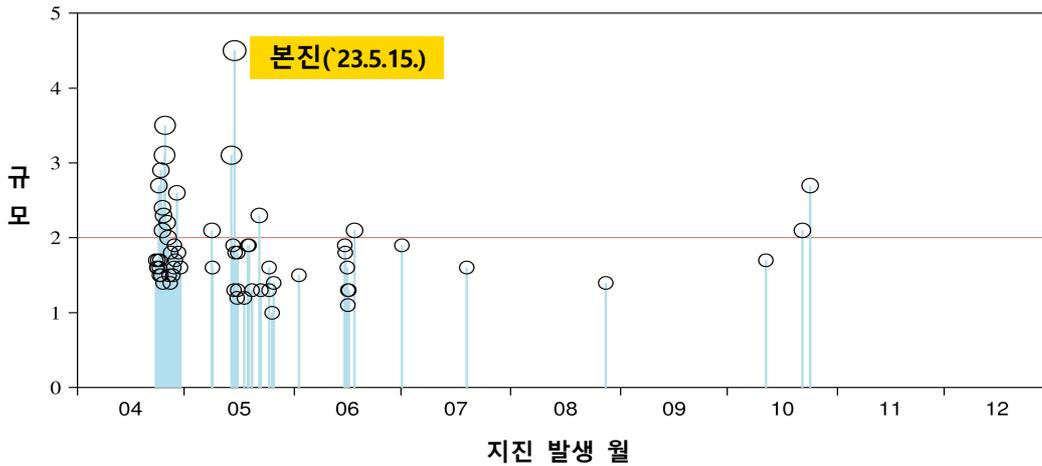


[그림 1] 2023년 지진 발생 분포도(왼쪽: 규모 2.0 이상, 오른쪽: 규모 2.0 미만)

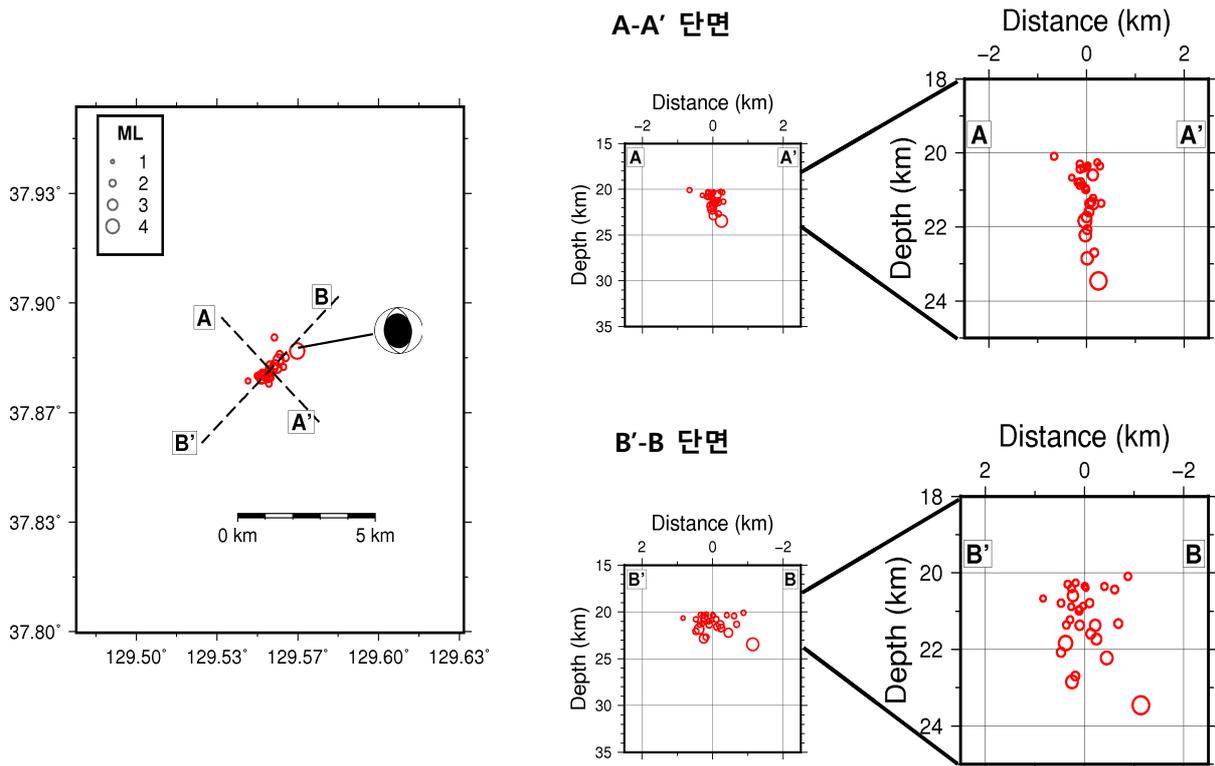
□ 2023년 동해 해역 연속지진 발생 특성

○ 동해 해역 연속지진의 규모 구간별 지진 발생 횟수

규모	1.0~1.9	2.0~2.9	3.0~3.9	4.0~4.9	계
횟수	46	13	3	1	63



[그림 2] 동해 해역 연속지진 월별 발생 분포('23.4.23. ~ '23.10.24.)

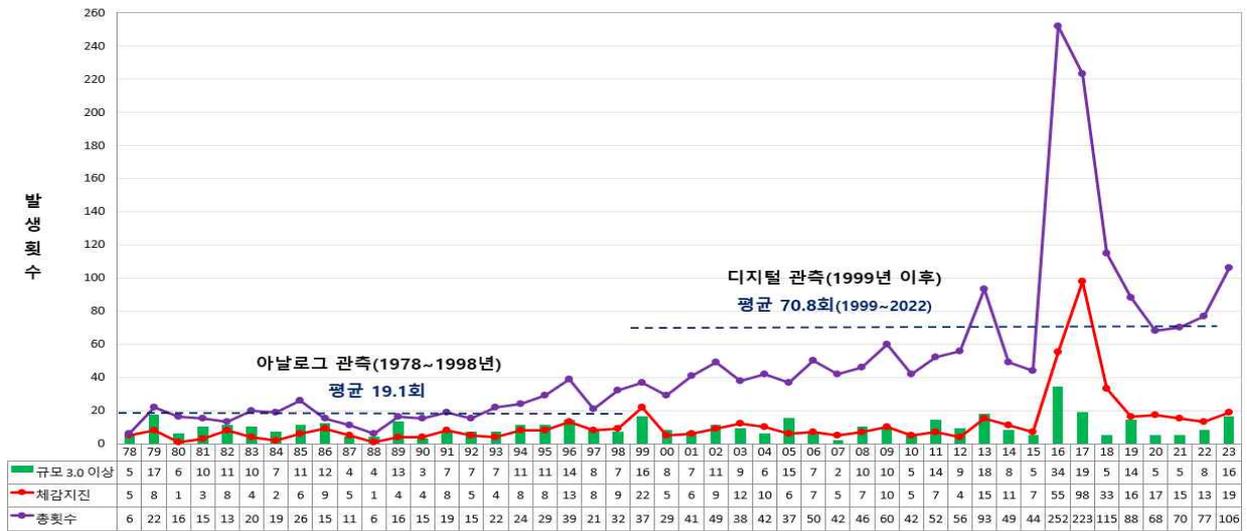


[그림 3] 연구용 해저지진계를 활용한 동해 해역 연속지진 정밀 분석 결과
(왼쪽: 진앙분포도, 오른쪽: A-A', B-B' 축선에서의 수직단면도)

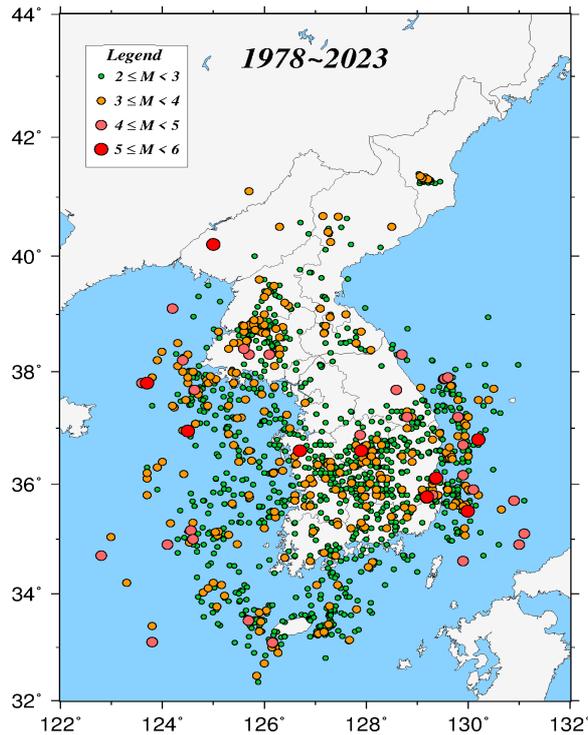
□ 기상청 계기 관측 기간(1978~2023년) 지진 발생 현황(규모 2.0 이상)

구 분	관측 기간별 연평균 지진 발생 횟수			2023년 발생 횟수
	아날로그 관측 ('78~'98년)	디지털 관측* ('99~'22년)	계기 관측 ('78~'22년)	
총횟수	19.1	70.8	46.7	106
규모 3.0 이상	8.8	10.4	9.7	16
체감지진	5.9	16.5	11.5	19

※ 디지털 관측 : 현재와 같은 디지털 지진계를 통해 지진파 신호를 기록



[그림 4] 연도별 지진 발생 추이(1978~2023년)



[그림 5] 지진 발생 분포도(1978~2023년)