

ISSN 2765-3684 (Print)  
ISSN 2765-3692 (Online)

발간등록번호  
11-1360000-000104-10



2020

# 지진연보

SEISMOLOGICAL ANNUAL REPORT



기상청

Korea Meteorological  
Administration

발간등록번호

11-1360000-000104-10

# 2020 지진연보



기상청

Korea Meteorological  
Administration



# 발 간 사



2020년 한해, 한반도에서 발생한 지진을 관측하고 분석한 「지진연보」를 발간하게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다. 한반도에서 지진관측은 1978년 홍성지진(규모 5.0)을 계기로 확대되어 1999년 디지털 지진계가 도입되면서 본격적으로 수행되었습니다.

지난 2016년 9월 경주 지역에서 규모 5.8의 지진(9.12지진)이 발생하기 전까지는 한반도가 지진에 안전한 지역이라는 견해가 다수였습니다. 9.12지진과 2017년 포항지진(규모 5.4)을 겪으며 한반도 역시 지진에 대비해야 한다는 것을 인식하게 되었습니다. 기상청은 지진에 대한 국민의 우려와 궁금증을 해소하고자, 가능한 빠른 시간 내에 다양한 방법으로 지진정보를 전달하기 위해 노력하고 있습니다.

2020년에는 한반도 및 인근 해역에서 규모 2.0 이상의 지진이 총 68회 발생하였으며, 이는 디지털 관측기간(1999년~2019년)의 연평균(70.7회)보다 적은 횟수입니다. 지진을 일으키는 땅속의 에너지가 응축되는 시간이 몇 백 년에서 수천 년이란 점을 고려하면 일 년간의 지진횟수 감소로 한반도가 지진에 안전하다고 쉬이 평가할 수는 없을 것입니다. 지진이 오랫동안의 에너지 축적으로 발생하듯이, 우리도 지진에 대한 대응체계를 꾸준히 마련하여 어느 때라도 발생할 수 있는 지진에 준비해야 합니다.

2020년 4월~6월에는 전남 해남군 지역에서 지진이 연이어 76회(최대규모 3.1) 발생하여 지역주민의 관심과 걱정이 컸습니다. 기상청은 진양지 주변에 임시관측망을 긴급히 설치하여 작은 크기의 진동까지 정밀 관측하였습니다. 지진전문가와 함께 연속지진이 대규모 지진으로 발전하기 어렵다는 합의점을 도출하여 지역민과 자치단체와 소통하였습니다.

또한, 올해 1월부터는 긴급재난문자, TV 자막, 포털뿐 아니라 유튜브(YouTube)를 통한 지진 상황 및 대응방법 등 제공으로 정보의 사각지대를 해소하고자 노력하고 있습니다.

앞으로도 기상청은 국민 눈높이에 맞춘 다양한 지진정보 서비스를 통해 지진에 대한 국민의 불안감을 해소하고 지진 재난으로부터 안심할 수 있는 사회를 만들기 위해 최선을 다하겠습니다.

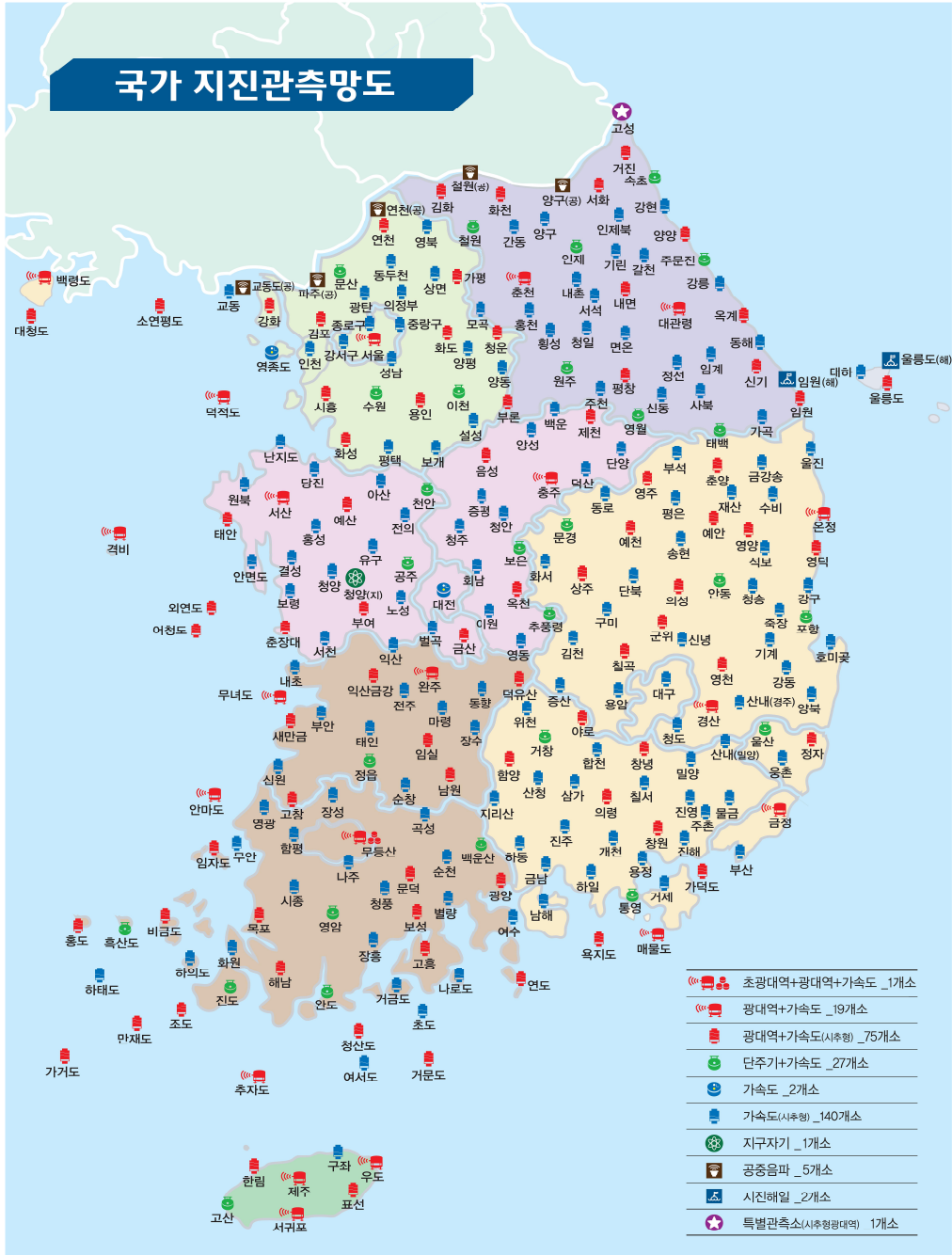
2021. 2.

기상청장 박 광 석



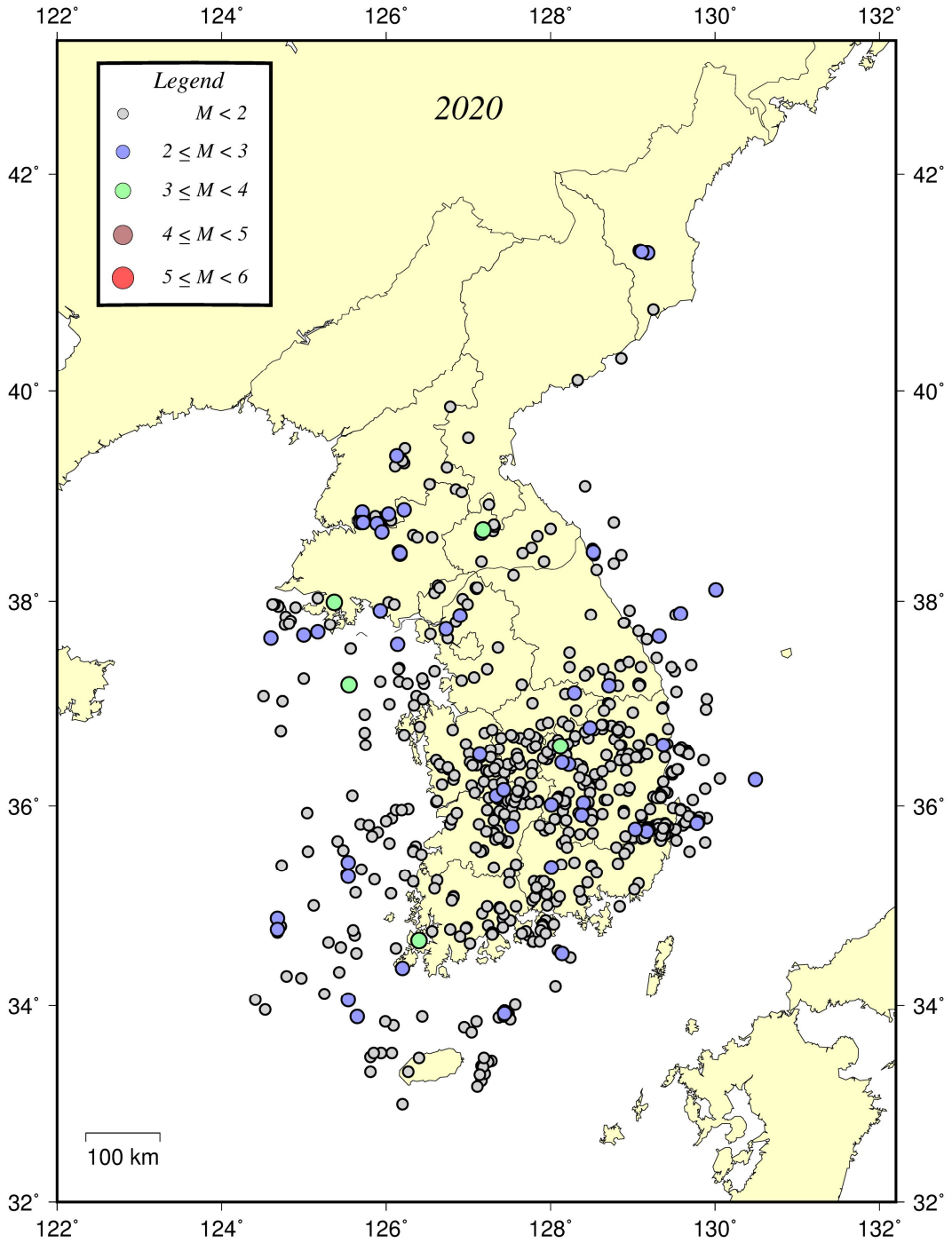
# 기상청 지진관측망

2020.12.31.





# 2020년 국내지진 진앙분포도







# 일 러 두 기

## INTRODUCTORY NOTES

1. 이 연보에 표시된 시각은 한국표준시(동경 135° 자오선 기준)이며 세계 표준시보다 9시간이 빠르다.
  2. 지진목록에는 발생일(월/일), 진원시(시:분:초), 진앙의 위도 및 경도 (단위:도), 규모(국지 규모), 깊이(단위:km)<sup>1)</sup>, 발생 지점을 발생 순으로 정리하였다.
  3. 이 연보에 표시된 진도는 수정 메르칼리 진도계급을 기반으로 한반도 지진 관측 자료를 활용한 진도등급 분류 기준을 적용한 값이다(부록 5 참조).
  4. 이 연보에 수록된 지진파는 광대역지진계와 단주기지진계, 가속도계 등으로 관측된 지진파형이며, 1Hz 고주파(High-pass) 필터를 사용하여 가시성을 높였다.
  5. 부록 4의 관측지점 정보에는 지진계 센서 종류, 지점코드, 지점명, 위도 및 경도(단위:도), 해발고도(단위:m), 관측개시일(년/월/일)을 명시하였다.
  6. 지진분석자료에는 지진통보 후 정밀분석으로 재결정된 지진의 진원시, 진앙, 규모, 깊이 및 최대 계기진도와 함께 각 관측소별 P, S파 도달시각, 진앙거리, 방위각과 최대지반가속도 등을 기록하였다.
  7. 지진분석자료는 분석에 사용된 관측소 중 최대 15개의 관측소 목록, 진앙지도 및 파형의 이미지를 수록하였다.
  - 1) 발생깊이는 분석에 사용된 관측소의 분포, 분석 방법, 지하의 속도구조 등에 따라 달라질 수 있음
1. The time in this catalog is the Korea Standard Time(KST) on the standard of 135°E meridian, which is 9 hours earlier than the Universal Time Coordinated (UTC).
  2. The earthquake catalog is listed in chronological order in month, day(mm/dd), origin time (hh:mm:ss), latitude and longitude of epicenter in degree, magnitude( $M_L$ ), focal depth(km) and epicentral region in Korea.
  3. The intensities in this catalog are applied by Modified Mercalli Intensity scale and to classify the intensity of shaking produced by earthquakes from Korean Peninsula(cf. appendix 5).
  4. Seismic waves in this catalog are recorded in broadband and short-period, accelerometer etc. seismographs. we applied filter with frequency range greater than 1Hz to improve the signal clarity and reduce the noise.
  5. Each station information listed in the appendix 4 of this catalog includes the sensor type, the station code, the station name, latitude and longitude in degrees, altitude in meters and open date (yyyy/mm/dd).
  6. Seismic analysis data listed here include origin time, epicenter, magnitude, depth, maximum instrumental intensity, P and S arrival time, epicentral distance, azimuth angle and maximum ground acceleration, which are reanalyzed.
  7. Seismic analysis data contained a list of up to 15 stations, epicenter maps and waveform images of the stations used in the analysis.



# 차 례

제 1 장 개 요 .....	1
1.1. 지진발생 개요 / 1	
1.2. 지진발생 통계 / 2	
제 2 장 지진발생 현황 .....	7
2.1. 지진목록 / 7	
2.2. 지진분석자료 / 10	
제 3 장 해남 연속지진 발생 특성 .....	147
부 록 .....	155
1. 2020년 세계 주요지진 / 155	
2. 1978 ~ 2020년 규모별 지진발생 현황 / 161	
3. 진앙분포도(1978~2020년) / 162	
4. 관측지점 정보 / 163	
5. 진도 등급별 현상 / 185	

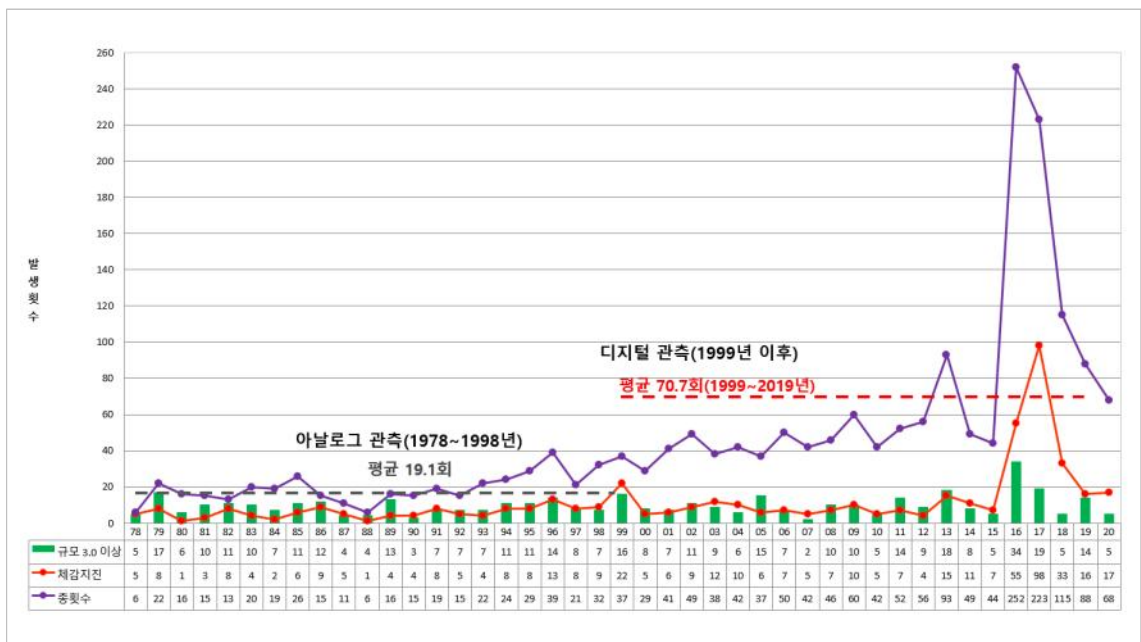


# 제 1 장 개요

## 1.1. 지진발생 개요

2020년 한반도 및 주변 해역에서 지진은 총 860회로 규모 2.0 이상의 지진은 68회, 규모 2.0 미만의 미소지진은 792회 발생하였다. 규모 2.0 이상 지진은 2019년(88회)보다 발생횟수가 적었으며, 디지털 관측 기간인 1999년부터 2019년까지의 평균(디지털 관측 평균) 70.7회보다 적게 발생하였다. 규모 3.0 이상의 지진은 5회로 디지털 관측 평균(11회)의 50% 정도이다. 또한, 사람이 진동을 느낀 지진(체감지진)은 17회이다. [그림 1.1]

2020년 4월 26일부터 6월 11일까지 전남 해남군 지역에서는 지진이 잇달아 76회 발생하여 지역주민들의 관심과 걱정이 컸으나, 발생 위치가 반경 500m 안에 집중되어 지진을 유발한 단층이 크지 않은 것으로 분석되었다. 이는 앞으로도 나타날 수 있는 연속지진에 대한 위험성 진단과 대규모 지진으로 발전할 가능성 등을 분석하고 대응하는 참고 사례가 될 수 있다.

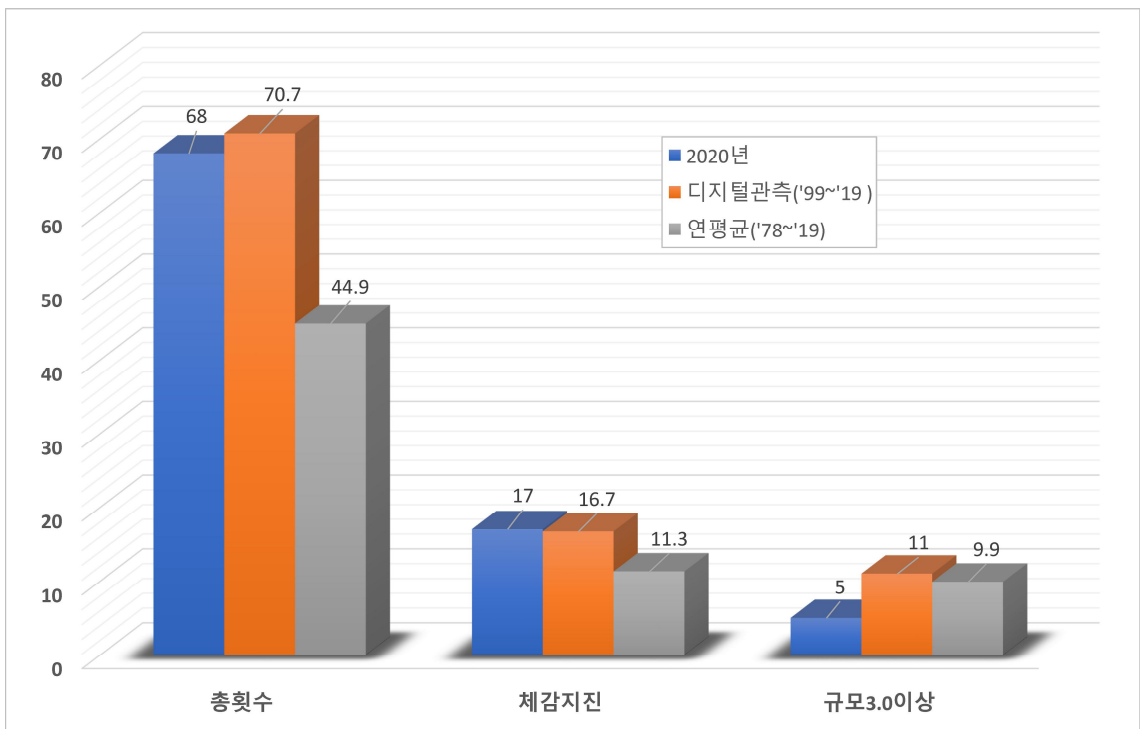


[그림 1.1] 국내 지진 발생 현황(1978 ~ 2020년)

## 1.2. 지진발생 통계

2020년 규모 2.0 이상의 지진은 총 68회로 2016년 9.12지진(규모 5.8)과 2017년 포항지진(규모 5.4), 그 여진의 영향으로 발생했던 252회('16년)와 223회('17년)에 비해 급격히 감소하였고 디지털 관측 평균인 70.7회보다 적다.

규모 3.0 이상의 지진은 총 5회로 2016년 34회와 2017년 19회에 비해 감소하고 디지털 관측 평균(11회)의 50% 수준으로 발생하였다. 지진으로 인해 진동을 느낀 체감지진은 17회로 디지털 관측 평균 16.7회와 비슷하다. [그림 1.2]

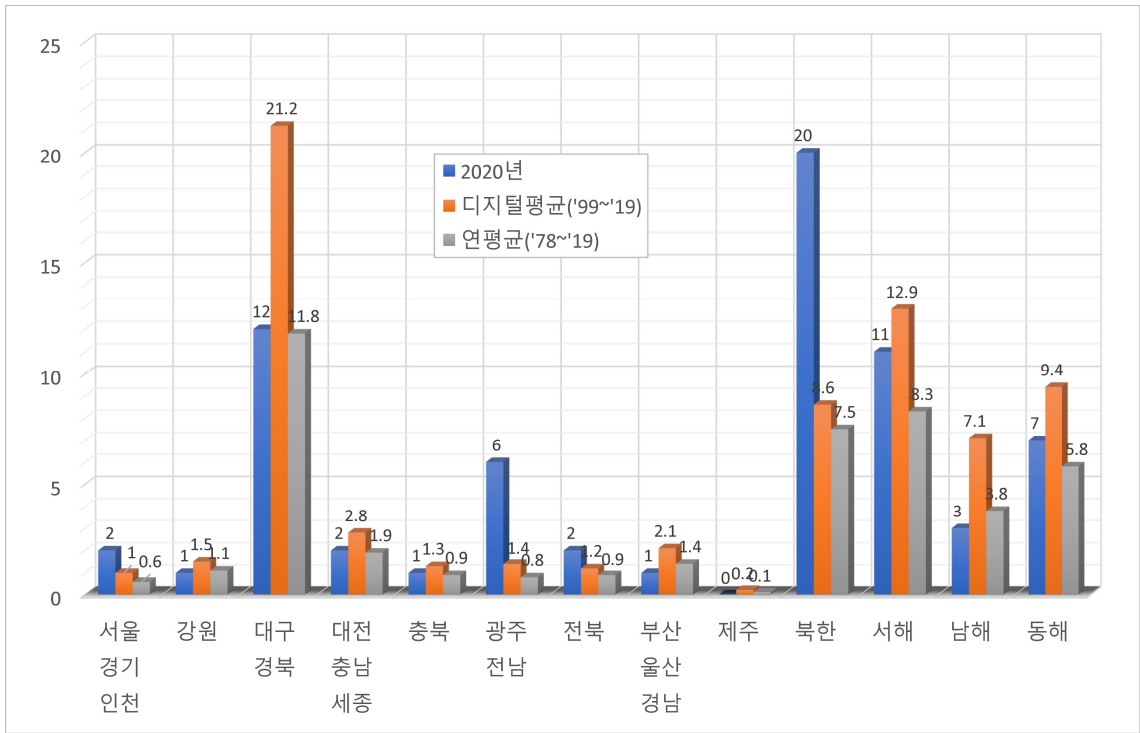


[그림 1.2] 2020년과 디지털 관측('99~'19) 및 계기관측('78~'19) 지진 발생 비교(규모 2.0 이상)

한반도에서 발생한 68회의 지진 중에 지역이 47회, 해역은 21회이고, 북한의 지역이 20회이다.

서울·경기·인천 지역은 과주에서 2회 발생하였으며 규모는 2.2와 2.1이고 최대진도는 III으로 기록되었다. 광주전남 지역에서 6회의 지진이 발생하였으며, 이는 해남지역에서 4월~6월 사이 발생한 연속지진 5회(최대규모 3.1)와 진도 지역에서 발생한 1회(규모 2.3)의 지진이다.

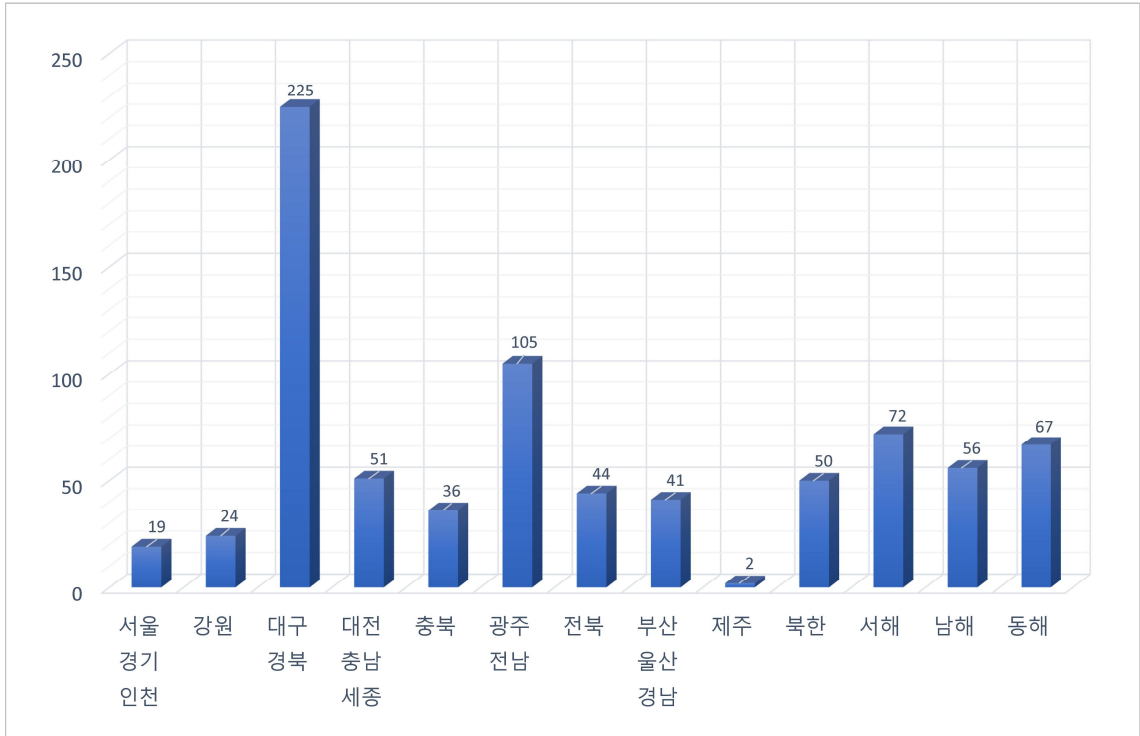
북한 지역에서 발생한 지진은 20회이며, 황해북도 송림 지역이 6회로 가장 많고 최대 규모는 북한 강원 평강 지역에서 5월 11일 발생한 규모 3.8이다. 이 지진으로 수도권과 강원 북부 지역에 최대진도 II가 기록되었고, 긴급재난문자가 서울·경기·인천 및 강원 지역에 발송되었다. 지진 대응체계에 따라 서울시 지하철이 정차하는 등 지진동으로 인한 재난대응 체계가 빠르게 가동되었다. [그림 1.3]



[그림 1.3] 지역별·해역별 지진발생 빈도(규모 2.0 이상)

미소지진(규모 2.0 미만)은 총 792회이다. 이중 지역에서는 597회(약 75%), 해역에서 195회(약 25%)이다. 대구·경북 지역에서 225회로 가장 많고, 해남 연속지진으로 광주·전남 지역에서 105회이다. 규모 2.0 이상의 지진이 1~2회 정도 발생하는 강원, 대전·충남·세종, 충북, 전북, 부산·울산·경남 지역에서의 미소지진은 24~51회로 상대적으로 많은 횟수이다. 수도권의 미소지진은 연천 및 파주 등 경기 북부지역을 중심으로 19회이다. [그림 1.4]





[그림 1.4] 지역별·해역별 미소지진 발생 빈도(규모 2.0 미만)

[표 1.1] 2020년 지역별·규모별 지진발생 횟수

지역 \ 규모	규모				계
	$2.0 \leq M_L < 3.0$	$3.0 \leq M_L < 4.0$	$4.0 \leq M_L < 5.0$	$5.0 \leq M_L$	
서울·경기·인천	2	0	0	0	2
부산·경남·울산	1	0	0	0	1
대구·경북	11	1	0	0	12
광주·전남	5	1	0	0	6
전 북	2	0	0	0	2
대전·충남·세종	2	0	0	0	2
충 북	1	0	0	0	1
강 원	1	0	0	0	1
제 주	0	0	0	0	0
북 한	18	2	0	0	20
서 해	10	1	0	0	11
남 해	3	0	0	0	3
동 해	7	0	0	0	7
<b>계</b>	<b>63</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>68</b>



## 제 2 장 지진발생 현황

### 2.1. 지진목록

연번 No.	발생일 Date	진원시 Origin Time	위도 Lat(°N)	경도 Lon(°E)	규모 M <sub>L</sub>	깊이 km	발생지점 Region	체감 Felt
1	01/08	06:03:00	35.91	128.38	2.0	17	경북 성주군 동쪽 9km 지역	
2	01/15	22:46:11	37.11	128.29	2.1	8	충북 제천시 동남동쪽 9km 지역	○
3	01/29	09:33:47	41.29	129.11	2.5	1	북한 함경북도 길주 북북서쪽 41km 지역	
4	01/30	00:52:52	36.59	128.12	3.2	21	경북 상주시 북쪽 20km 지역	○
5	02/09	14:41:26	35.77	129.03	2.4	9	경북 경주시 서남서쪽 18km 지역	○
6	02/16	20:03:35	36.26	130.49	2.7	19	경북 영덕군 동쪽 102km 해역	
7	02/29	22:02:19	38.46	126.17	2.7	8	북한 황해북도 평산 북서쪽 24km 지역	
8	02/29	22:03:50	38.45	126.17	2.4	8	북한 황해북도 평산 북서쪽 24km 지역	
9	03/10	01:16:33	35.44	125.54	2.0	12	전북 군산시 어청도 남남서쪽 85km 해역	
10	03/20	16:02:45	35.39	128.01	2.7	9	경남 산청군 동남동쪽 13km 지역	○
11	04/03	19:44:35	38.75	125.72	2.2	-	북한 황해북도 송림 동북동쪽 8km 지역	
12	04/18	07:36:28	37.58	126.14	2.3	14	인천 강화군 서남서쪽 36km 해역	
13	04/22	20:54:26	38.11	130.01	2.1	9	강원 동해시 북동쪽 102km 해역	
14	04/24	02:07:22	35.30	125.54	2.3	15	전남 신안군 흑산도 북쪽 73km 해역	
15	04/27	11:07:10	35.80	127.53	2.8	6	전북 장수군 북쪽 17km 지역	○
16	04/28	12:06:53	36.16	127.43	2.4	10	충남 금산군 북서쪽 8km 지역	
17	04/28	12:52:01	34.66	126.41	2.1	22	전남 해남군 서북서쪽 20km 지역	
18	04/29	15:10:47	39.39	126.13	2.4	3	북한 평안남도 성천 북북서쪽 18km 지역	
19	04/30	07:13:13	34.66	126.40	2.4	21	전남 해남군 서북서쪽 21km 지역	○
20	05/02	02:57:02	34.66	126.40	2.3	21	전남 해남군 서북서쪽 21km 지역	
21	05/03	22:07:14	34.66	126.40	3.1	21	전남 해남군 서북서쪽 21km 지역	○
22	05/05	06:44:29	38.47	126.16	2.4	-	북한 황해북도 평산 북서쪽 26km 지역	

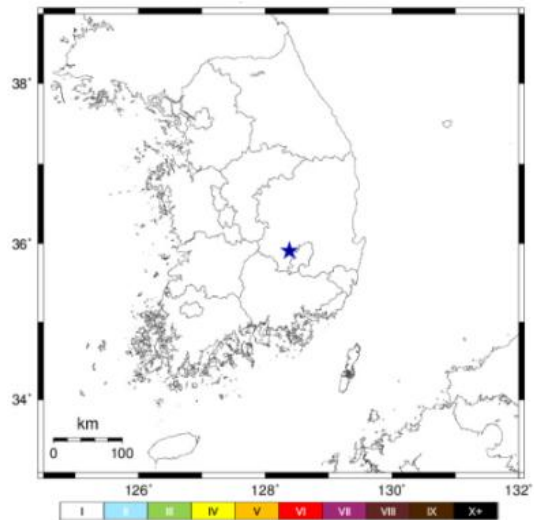
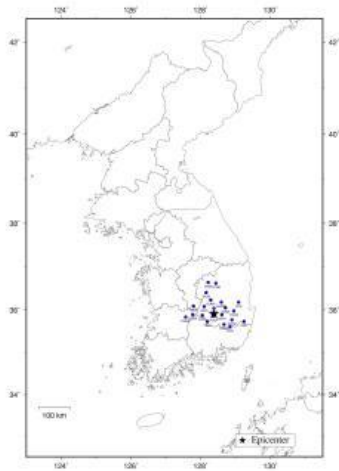
연번 No.	발생일 Date	진원시 Origin Time	위도 Lat(°N)	경도 Lon(°E)	규모 M <sub>L</sub>	깊이 km	발생지점 Region	체감 Felt
23	05/07	02:07:31	34.77	124.68	2.1	17	전남 신안군 흑산도 서쪽 73km 해역	
24	05/09	01:57:39	34.66	126.40	2.2	21	전남 해남군 서북서쪽 21km 지역	
25	05/09	12:27:08	38.87	126.22	2.2	8	북한 평안남도 성천 남쪽 41km 지역	
26	05/11	19:45:06	38.68	127.18	3.8	16	북한 강원 평강 북북서쪽 32km 지역	○
27	05/13	15:19:02	36.10	127.34	2.8	12	전북 완주군 북동쪽 27km 지역	○
28	05/22	21:18:32	37.67	125.00	2.1	11	북한 황해남도 웅진 남서쪽 43km 해역	
29	05/27	19:23:28	36.01	128.01	2.8	6	경북 김천시 남남서쪽 17km 지역	○
30	06/04	02:21:01	38.75	125.69	2.5	6	북한 황해북도 송림 동북동쪽 5km 지역	
31	06/08	00:52:10	36.01	128.01	2.1	5	경북 김천시 남남서쪽 17km 지역	
32	06/21	09:49:52	38.47	128.52	2.3	9	강원 고성군 북북동쪽 11km 해역	
33	06/23	19:58:05	37.86	126.90	2.1	6	경기 파주시 북동쪽 15km 지역	○
34	06/24	03:28:47	38.66	125.95	2.5	-	북한 황해북도 사리원 북동쪽 24km 지역	
35	07/03	13:59:31	37.18	128.71	2.3	6	강원 영월군 동쪽 22km 지역	
36	07/07	14:08:23	37.19	125.55	3.3	12	인천 옹진군 연평도 남남서쪽 54km 해역	
37	07/11	22:38:55	37.88	129.58	2.7	-	강원 동해시 북동쪽 57km 해역	
38	07/15	15:20:47	34.88	124.68	2.4	-	전남 신안군 흑산도 서북서쪽 77km 해역	
39	07/20	19:02:00	34.53	128.14	2.0	11	경남 남해군 남남동쪽 41km 해역	
40	07/25	00:34:06	34.06	125.54	2.2	7	전남 신안군 흑산도 남쪽 66km 해역	
41	08/01	02:58:47	38.65	127.16	2.0	17	북한 강원 평강 북북서쪽 29km 지역	
42	08/01	13:15:06	36.77	128.48	2.0	19	경북 예천군 북쪽 13km 지역	
43	08/05	01:22:48	38.85	125.71	2.0	7	북한 황해북도 송림 북북동쪽 14km 지역	
44	08/07	21:27:43	41.30	129.09	2.4	1	북한 함경북도 길주 북북서쪽 43km 지역	
45	08/21	03:52:51	37.91	125.93	2.5	14	북한 황해남도 해주 남동쪽 24km 지역	
46	09/02	19:43:06	34.38	126.20	2.3	4	전남 진도군 남남서쪽 13km 지역	
47	09/12	13:31:05	36.03	128.40	2.4	15	경북 칠곡군 북쪽 4km 지역	○

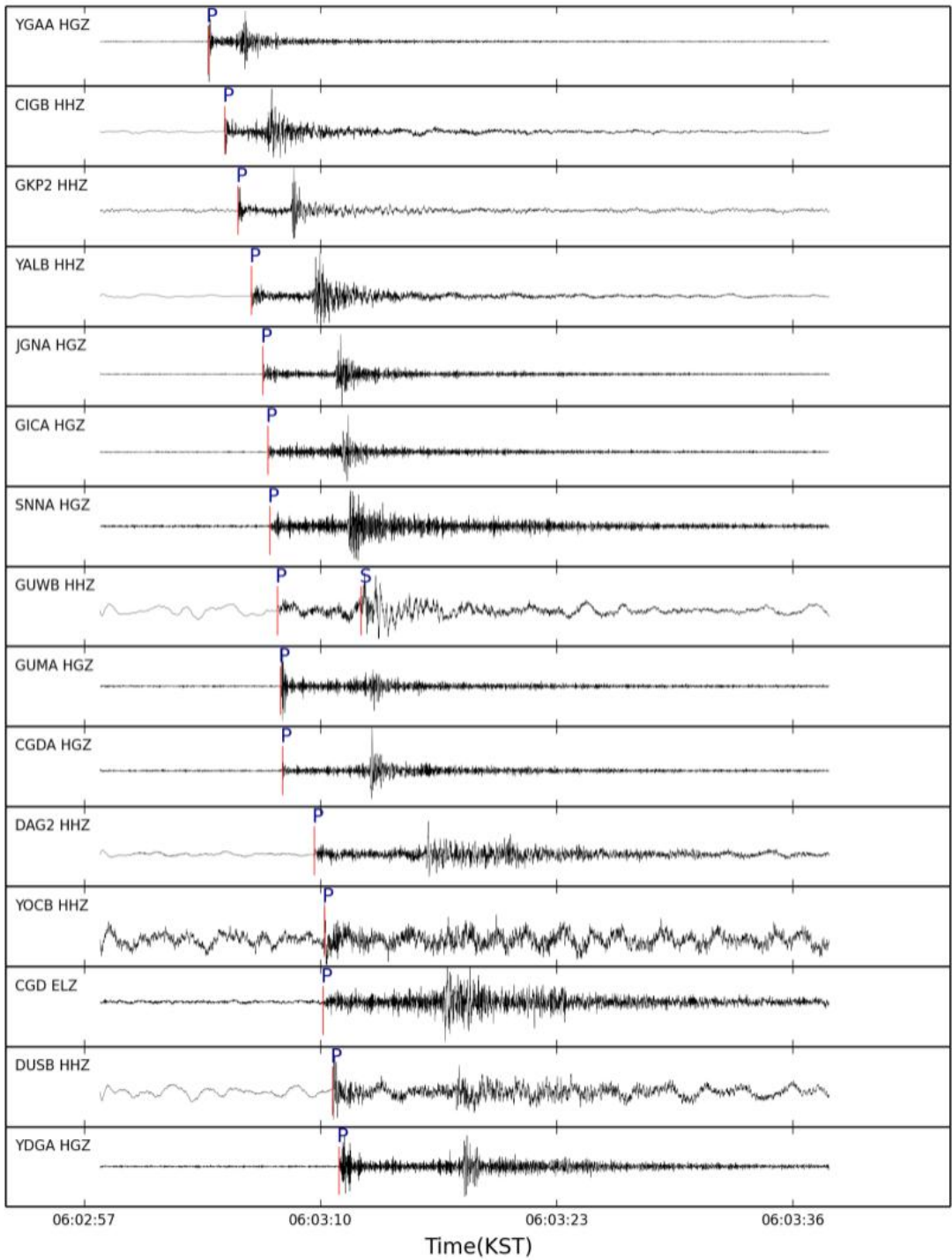
연번	발생일	진원시	위도	경도	규모	깊이	발생지점		체감
No.	Date	Origin Time	Lat(°N)	Lon(°E)	M <sub>L</sub>	km	Region		Felt
48	09/13	00:54:03	37.64	124.60	2.9	15	인천	옹진군 백령도 남남서쪽 35km 해역	
49	09/20	01:22:14	36.51	127.14	2.2	17	충남	공주시 북북동쪽 7km 지역	○
50	09/22	20:08:54	36.60	129.37	2.1	15	경북	영덕군 북쪽 21km 지역	
51	10/02	21:31:23	38.74	125.89	2.5	-	북한	황해북도 송림 동쪽 22km 지역	
52	10/02	22:29:50	38.74	125.90	2.6	-	북한	황해북도 송림 동쪽 23km 지역	
53	10/03	01:37:30	38.83	126.03	2.3	-	북한	황해북도 연산 서남서쪽 20km 지역	
54	10/07	04:05:32	33.92	127.44	2.1	22	전남	여수시 거문도 남동쪽 16km 해역	
55	10/09	04:38:14	35.75	129.17	2.1	15	경북	경주시 남남서쪽 13km 지역	
56	10/24	15:09:01	33.93	127.45	2.1	21	전남	여수시 거문도 남동쪽 16km 해역	
57	10/25	19:10:49	33.89	125.65	2.5	17	전남	진도군 남서쪽 87km 해역	
58	11/04	04:41:54	38.79	125.72	2.8	2	북한	황해북도 송림 북동쪽 10km 지역	
59	11/04	07:23:48	35.83	129.78	2.2	23	경북	포항시 남구 동남동쪽 43km 해역	
60	11/04	16:50:30	35.84	129.79	2.4	22	경북	포항시 남구 동남동쪽 43km 해역	
61	11/06	18:27:23	36.43	128.14	2.0	8	경북	상주시 북서쪽 3km 지역	○
62	11/08	15:26:09	36.41	128.22	2.9	9	경북	상주시 동쪽 5km 지역	○
63	11/15	00:00:29	35.76	129.18	2.1	17	경북	경주시 남남서쪽 11km 지역	○
64	11/17	03:10:29	41.28	129.18	2.6	4	북한	함경북도 길주 북북서쪽 38km 지역	
65	11/19	23:17:28	37.99	125.37	3.1	15	북한	황해남도 옹진 북쪽 7km 지역	
66	12/15	17:15:31	37.70	125.17	2.3	16	북한	황해남도 옹진 남남서쪽 31km 해역	
67	12/18	17:17:23	37.66	129.32	2.7	16	강원	동해시 북동쪽 24km 해역	
68	12/23	21:28:20	37.73	126.73	2.2	12	경기	파주시 남서쪽 6km 지역	○

## 2.2. 지진분석자료

### ▣ 2020년 1호 지진

진원시	1월 8일 06시 03분 00초		진앙지	경북 성주군 동쪽 9km 지역		
진 원	위 도(°N)	35.91	경 도(°E)	128.38	깊이(km)	17
규모(ML)	2.0		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
YGAA	06:03:03		6.4	193.88	0.0079	
CIGB	06:03:04		14.4	359.87	0.0045	
GKP2	06:03:05		20.5	95.04	-	
YALB	06:03:06		26.3	220.73	0.0129	
JGNA	06:03:06		30.1	263.72	0.0044	
GICA	06:03:07		31.5	307.88	0.0034	
SNNA	06:03:07		33.6	61.42	0.0014	
GUWB	06:03:07	06:03:12	35.8	31.69	0.0010	
GUMA	06:03:07		37.0	347.38	0.0018	
CGDA	06:03:07		38.0	135.95	0.0032	
DAG2	06:03:09		49.2	108.01	0.0009	
YOCB	06:03:10		52.0	81.01	0.0004	
CGD	06:03:10		53.6	128.41	-	
DUSB	06:03:10		54.7	268.87	0.0009	
YDGA	06:03:11		56.5	291.65	0.0017	

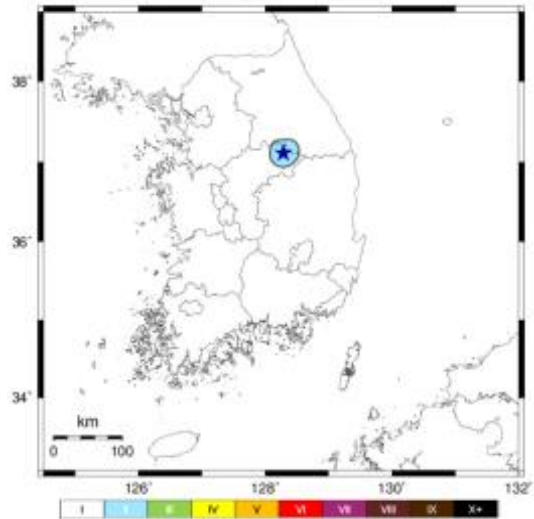
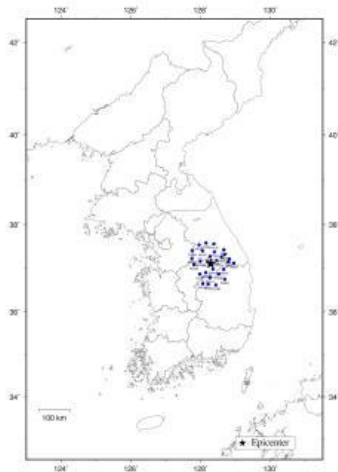


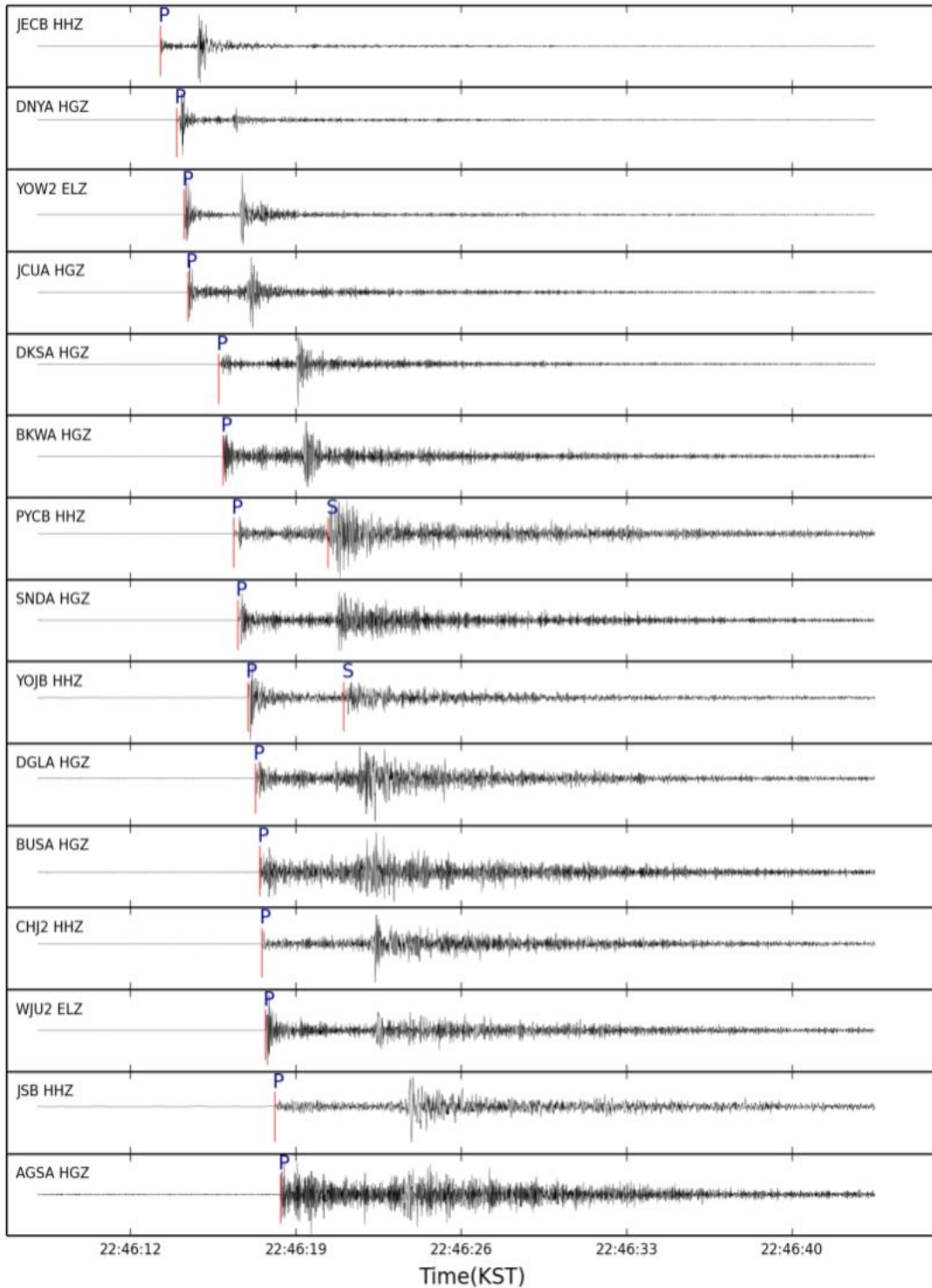




■ 2020년 2호 지진

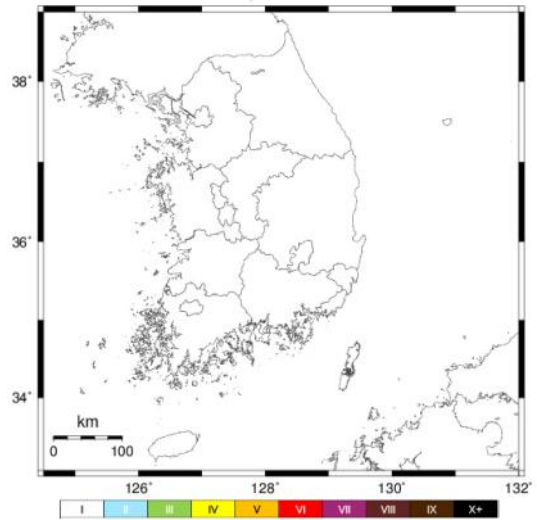
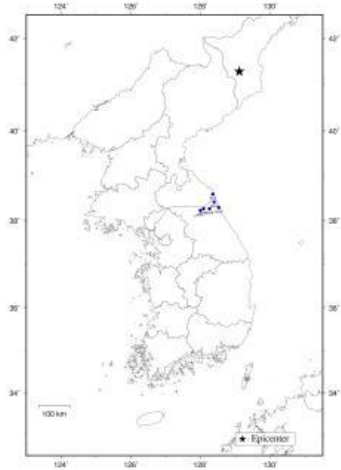
진원시	1월 15일 22시 46분 11초		진앙지	충북 제천시 동남동쪽 9km 지역		
진 원	위 도(°N)	37.11	경 도(°E)	128.29	깊이(km)	8
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	Ⅱ : 충북, 강원		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
JECB	22:46:14		10.1	303.50	0.2196	
DNYA	22:46:14		14.8	155.58	0.0252	
YOW2	22:46:15		16.8	62.93	0.1518	
JCUA	22:46:15		18.5	355.52	0.0401	
DKSA	22:46:16		26.2	208.40	0.0338	
BKWA	22:46:16		27.6	283.48	0.0188	
PYCB	22:46:17	22:46:21	31.2	18.07	0.0165	
SNDA	22:46:17		31.9	58.61	0.0123	
YOJB	22:46:17	22:46:21	33.2	142.31	0.0142	
DGLA	22:46:18		35.6	182.15	0.0109	
BUSA	22:46:18		36.0	113.71	0.0127	
CHJ2	22:46:18		38.4	226.23	-	
WJU2	22:46:18		38.8	327.66	0.0674	
JSB	22:46:18		41.9	56.99	-	
AGSA	22:46:19		42.8	267.16	0.0055	

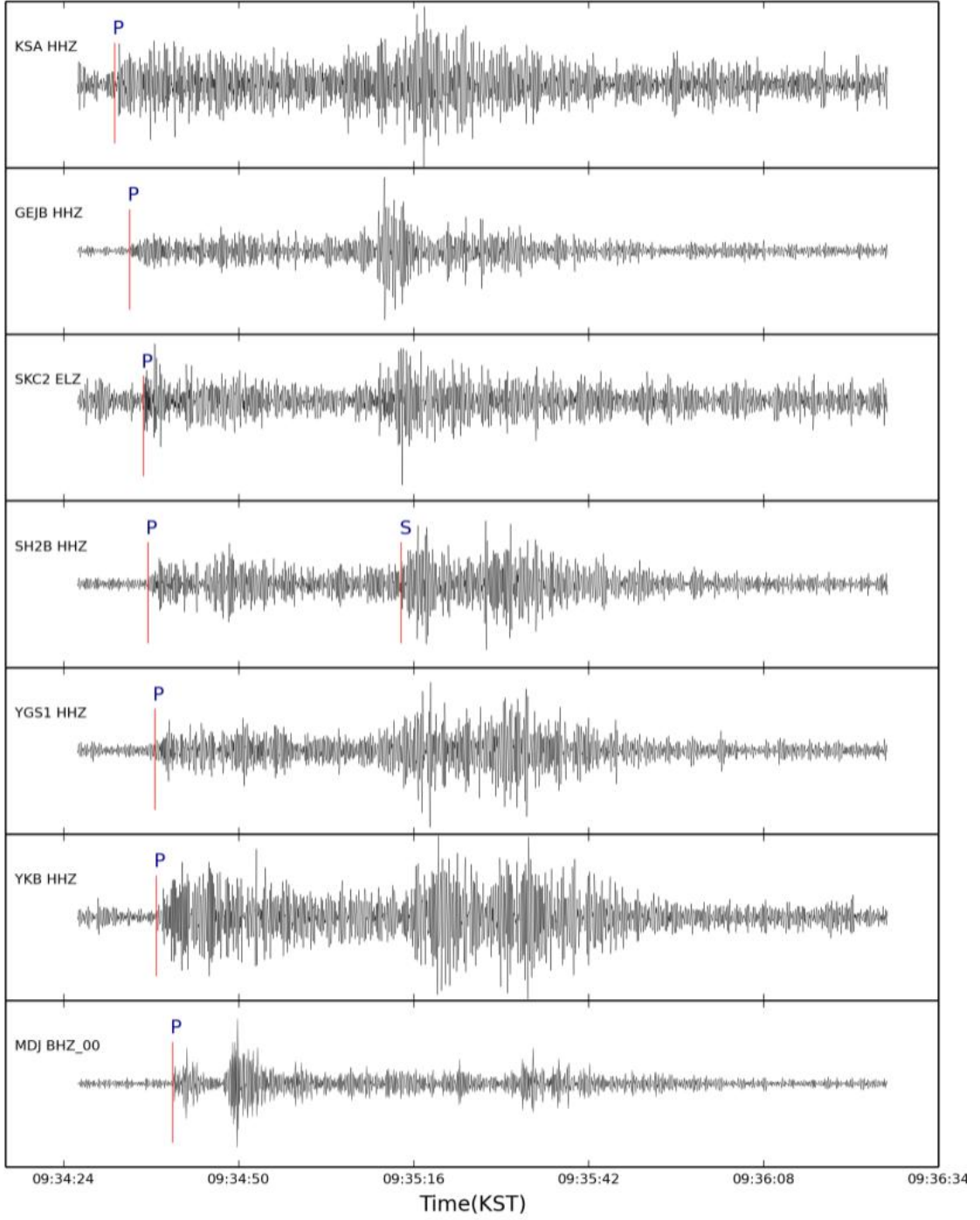




■ 2020년 3호 지진

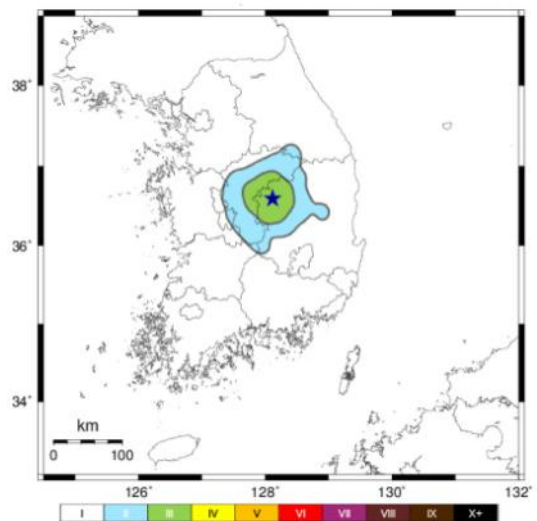
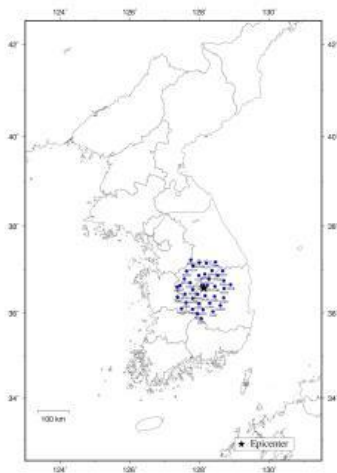
진원시	1월 29일 09시 33분 47초		진앙지	북한 함경북도 길주 북북서쪽 41km 지역		
진 원	위 도(°N)	41.29	경 도(°E)	129.11	깊이(km)	1
규모(ML)	2.5		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
KSA	09:34:32		306.5	192.50	-	
GEJB	09:34:34		325.4	191.26	0.0001	
SKC2	09:34:36		337.4	188.83	0.0001	
SH2B	09:34:37	09:35:15	343.9	192.65	0.0001	
YGS1	09:34:38		347.1	195.01	-	
YKB	09:34:38		353.9	196.12	-	
MDJ	09:34:40		372.0	5.82	-	

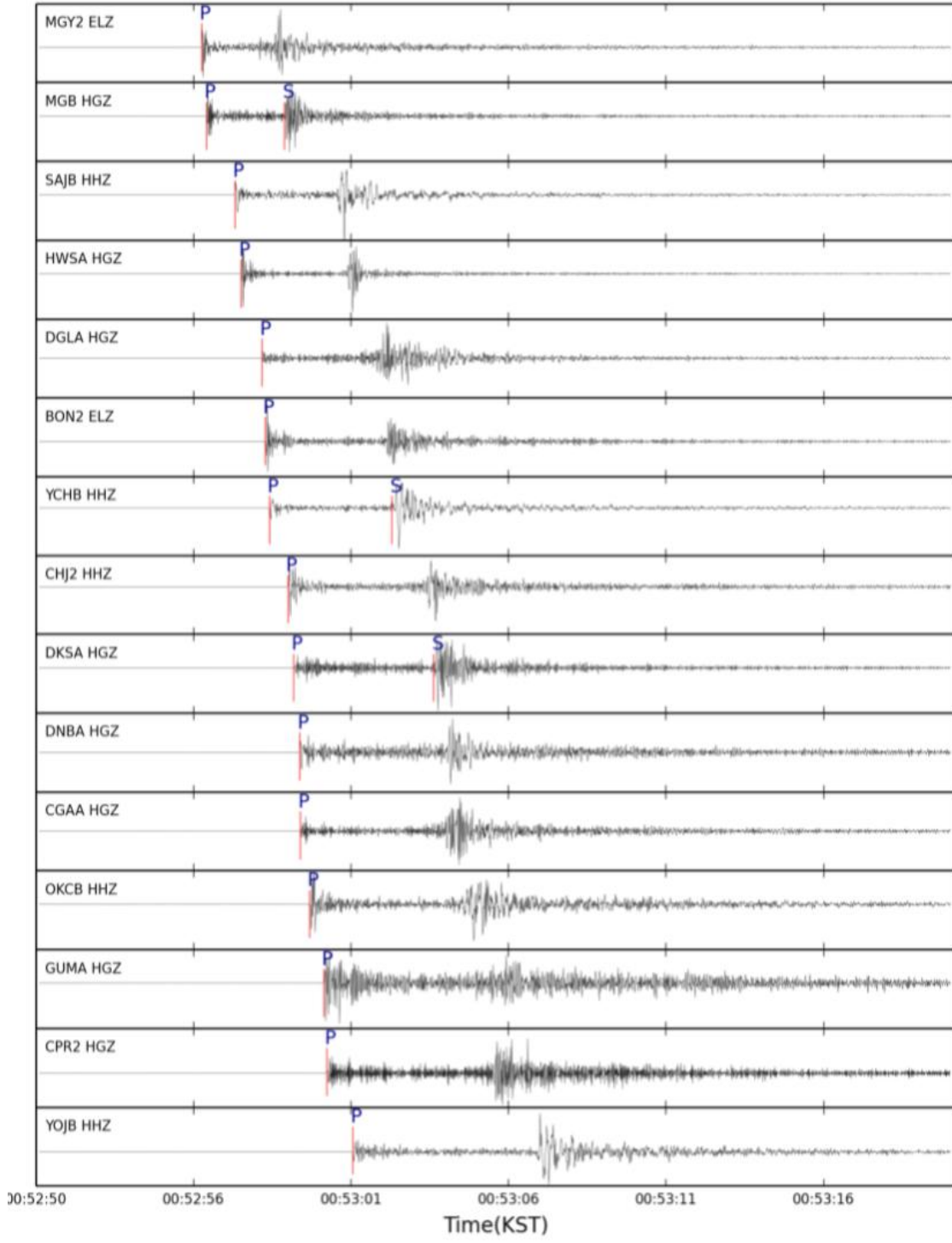




■ 2020년 4호 지진

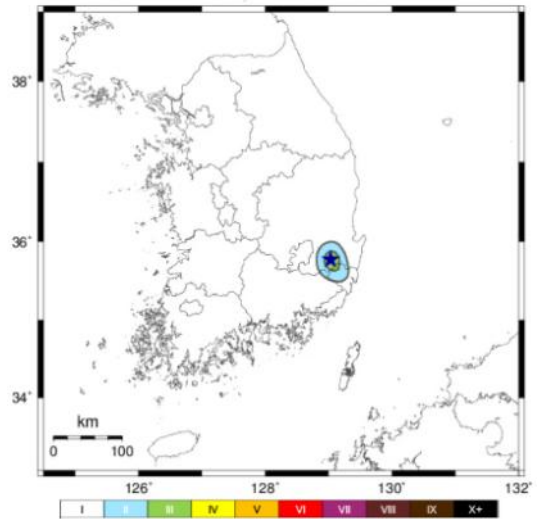
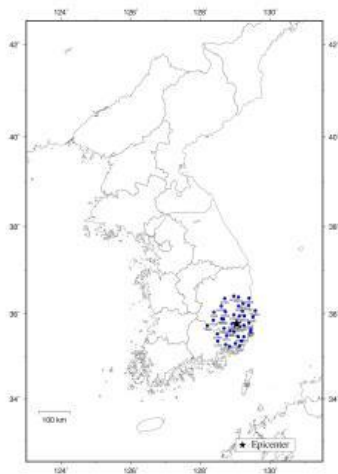
진원시	1월 30일 00시 52분 52초		진앙지	경북 상주시 북쪽 20km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.59	경 도(°E)	128.12	깊이(km)	21
규모(M <sub>L</sub> )	3.2		최대 계기진도	Ⅲ : 경북, 충북, Ⅱ : 강원, 대전, 세종, 전북, 충남		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
MGY2	00:52:56		8.8	324.31	0.3189	
MGB	00:52:56	00:52:59	10.1	58.91	-	
SAJB	00:52:57		20.5	169.68	0.1859	
HWSA	00:52:57		22.8	222.45	0.5303	
DGLA	00:52:58		26.0	32.00	0.1858	
BON2	00:52:58		28.8	260.26	0.6868	
YCHB	00:52:58	00:53:02	28.9	83.30	0.1065	
CHJ2	00:52:59		34.0	338.11	-	
DKSA	00:52:59	00:53:03	35.0	4.36	0.2812	
DNBA	00:52:59		35.4	128.67	0.0678	
CGAA	00:52:59		37.5	290.23	0.4757	
OKCB	00:52:59		39.8	226.56	0.1088	
GUMA	00:53:00		42.3	158.51	0.0217	
CPR2	00:53:00		43.1	197.36	0.2135	
YOJB	00:53:01		47.2	48.85	0.0852	

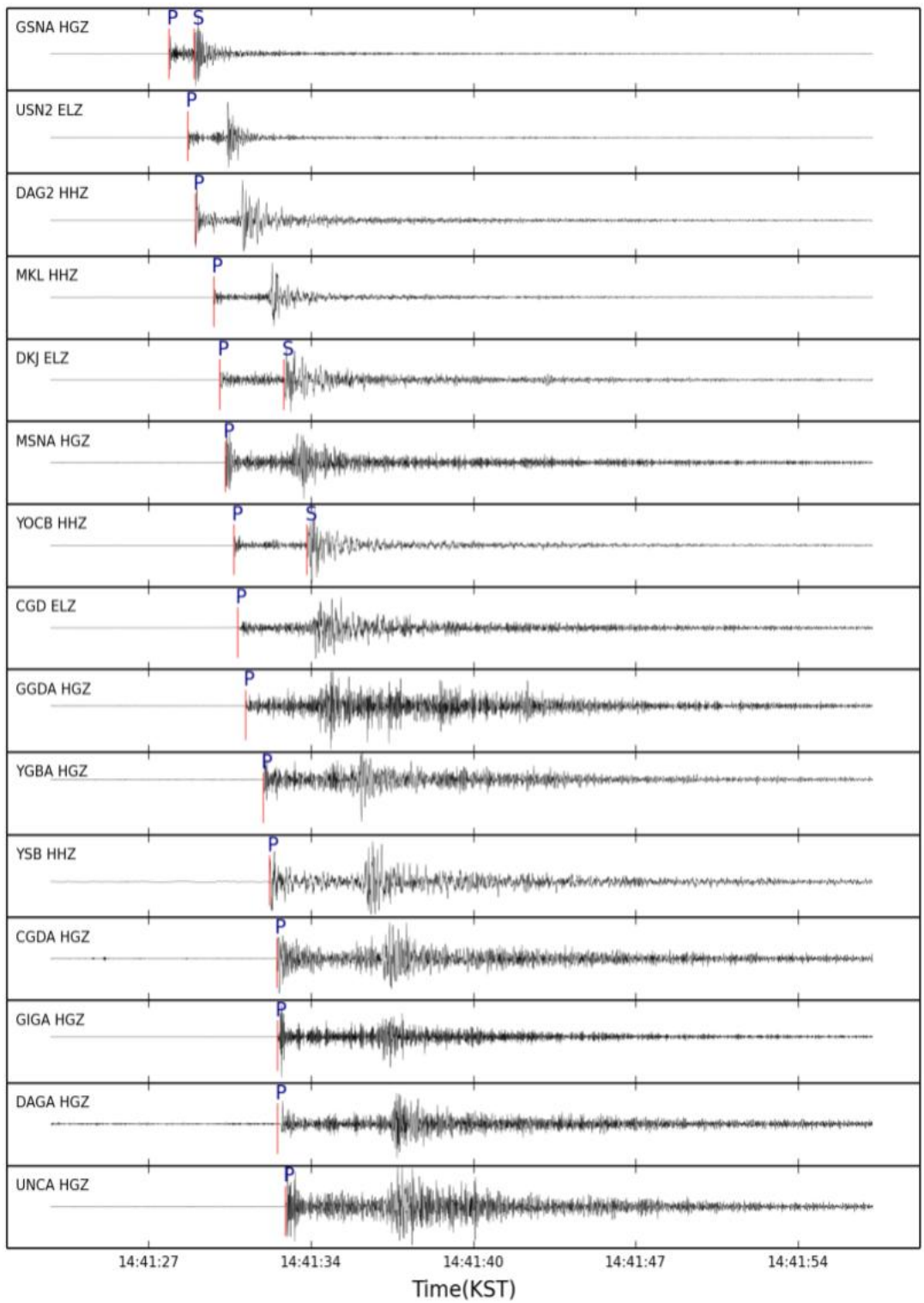




■ 2020년 5호 지진

진원시	2월 9일 14시 41분 26초		진앙지	경북 경주시 서남서쪽 18km 지역		
진 원	위 도(°N)	35.77	경 도(°E)	129.03	깊이(km)	9
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	Ⅲ : 경북, 울산, Ⅱ : 경남		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GSNA	14:41:28	14:41:29	2.2	229.12	0.3841	
USN2	14:41:28		11.3	133.08	0.6439	
DAG2	14:41:29		12.0	268.17	0.0847	
MKL	14:41:29		19.6	103.07	-	
DKJ	14:41:30	14:41:32	20.9	19.73	-	
MSNA	14:41:30		21.3	198.99	0.0604	
YOCB	14:41:30	14:41:33	24.1	342.40	0.0534	
CGD	14:41:30		24.8	223.03	-	
GGDA	14:41:31		28.3	45.22	0.0204	
YGBA	14:41:32		32.3	85.24	0.0108	
YSB	14:41:32		33.9	172.61	-	
CGDA	14:41:32		34.6	249.65	0.0122	
GIGA	14:41:32		36.3	24.57	0.0371	
DAGA	14:41:32		36.2	289.30	0.0267	
UNCA	14:41:32		38.4	150.74	0.0205	

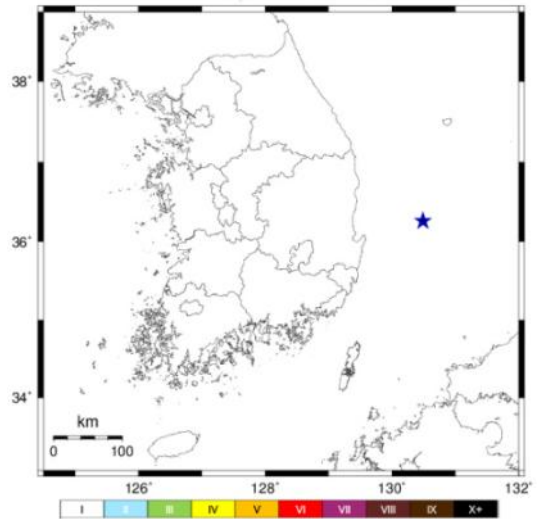
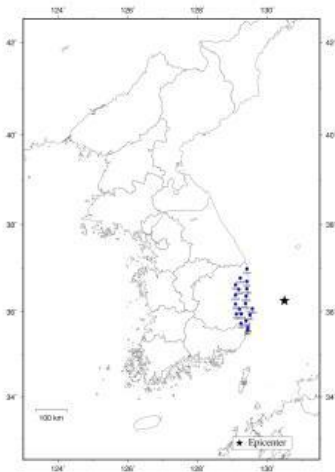


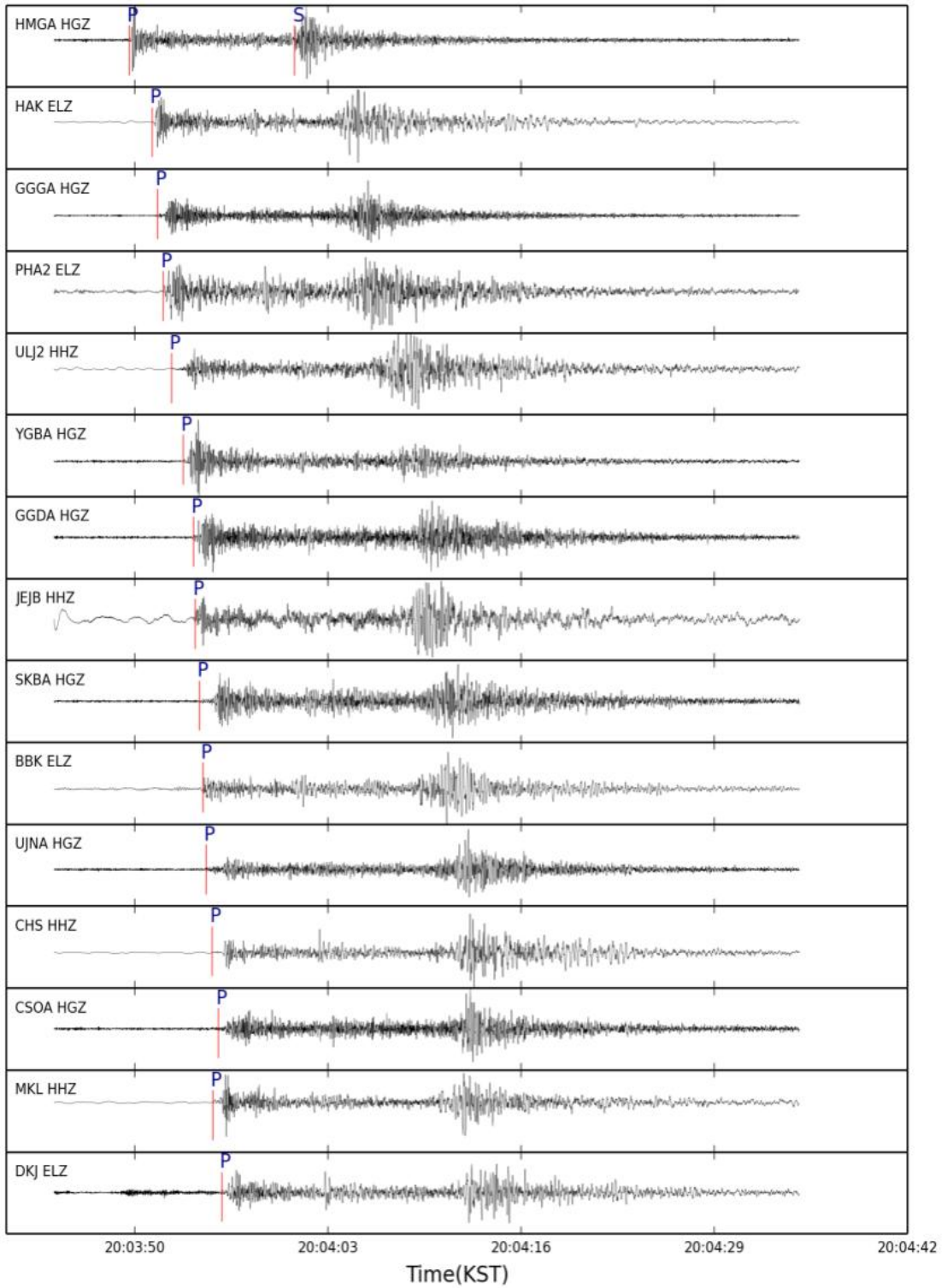




■ 2020년 6호 지진

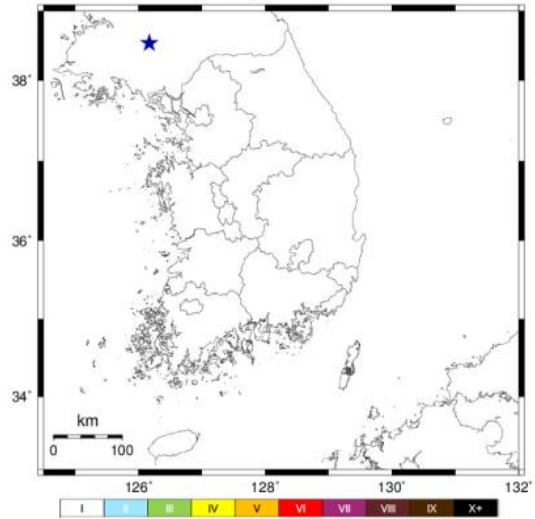
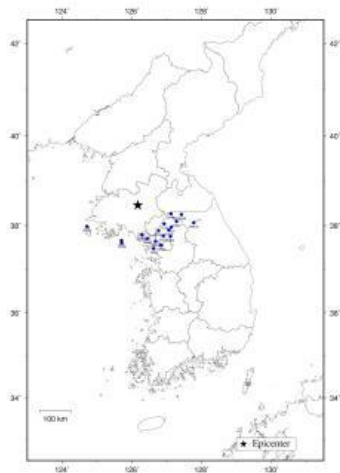
진원시	2월 16일 20시 03분 35초		진앙지	경북 영덕군 동쪽 102km 해역		
진원	위도(°N)	36.26	경도(°E)	130.49	깊이(km)	19
규모(ML)	2.7		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HMGA	20:03:50	20:04:00	85.4	256.44	0.0073	
HAK	20:03:51		96.2	247.85	-	
GGGA	20:03:52		99.2	277.05	0.0023	
PHA2	20:03:52		100.7	266.12	0.0035	
ULJ2	20:03:53		108.5	297.33	0.0028	
YGBA	20:03:53		111.9	242.83	0.0019	
GGDA	20:03:54		116.4	253.14	0.0019	
JEJB	20:03:54		117.1	234.08	0.0016	
SKBA	20:03:54		120.9	283.18	0.0024	
BBK	20:03:54		121.4	231.76	-	
UJNA	20:03:55		125.9	310.68	0.0034	
CHS	20:03:55		126.1	265.53	-	
CSOA	20:03:55		126.6	275.86	0.0027	
MKL	20:03:55		126.7	242.24	-	
DKJ	20:03:56		128.9	254.01	-	

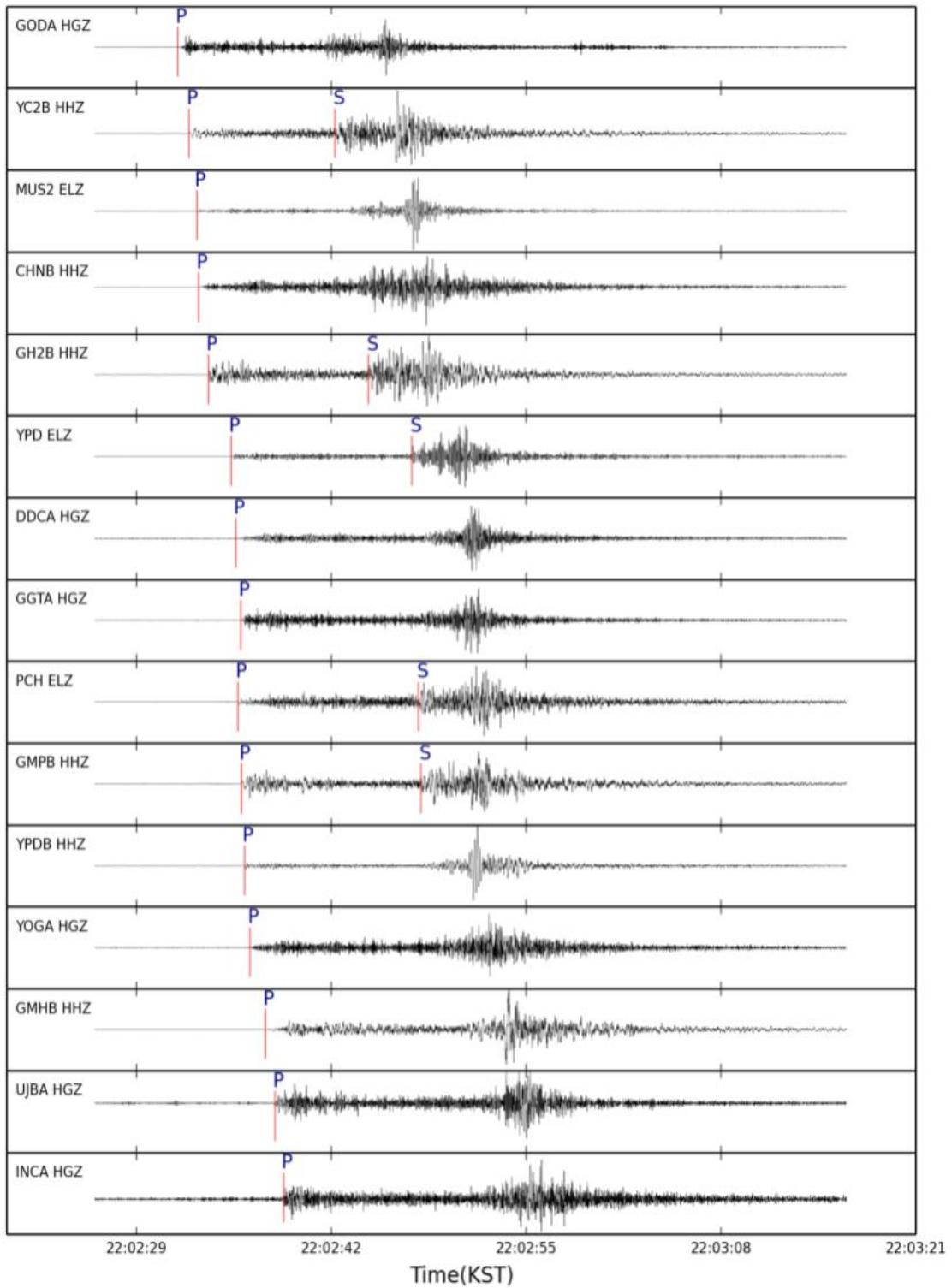




■ 2020년 7호 지진

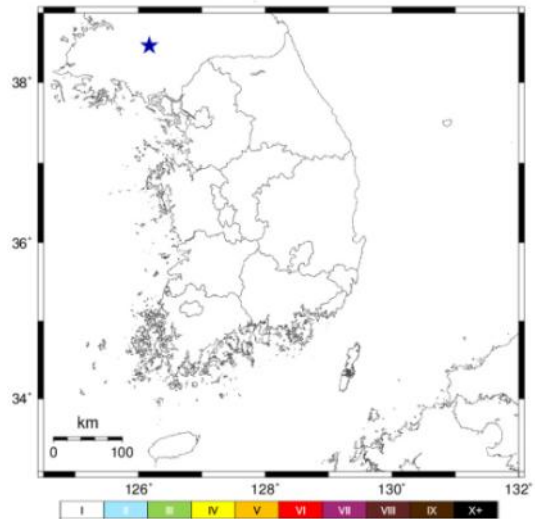
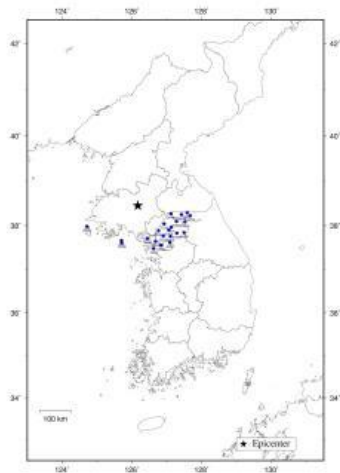
진원시	2월 29일 22시 02분 19초		진앙지	북한 황해북도 평산 북서쪽 24km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.46	경 도(°E)	126.17	깊이(km)	8
규모(ML)	2.7		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	22:02:32		75.3	171.81	0.0125	
YC2B	22:02:33	22:02:42	80.9	124.79	0.0185	
MUS2	22:02:33		82.4	140.44	0.1147	
CHNB	22:02:33		85.5	103.62	-	
GH2B	22:02:34	22:02:45	87.1	163.72	0.0179	
YPD	22:02:36	22:02:48	97.9	205.19	-	
DDCA	22:02:36		99.6	128.06	0.0092	
GGTA	22:02:36		99.9	139.93	0.0208	
PCH	22:02:36		100.5	122.73	-	
GMPB	22:02:36		101.2	153.79	0.0100	
YPDB	22:02:36		102.9	203.29	0.0075	
YOGA	22:02:37		104.8	112.26	0.0059	
GMHB	22:02:38		111.5	101.46	0.0070	
UJBA	22:02:38		113.4	133.29	0.0129	
INCA	22:02:39		116.2	159.77	0.0042	

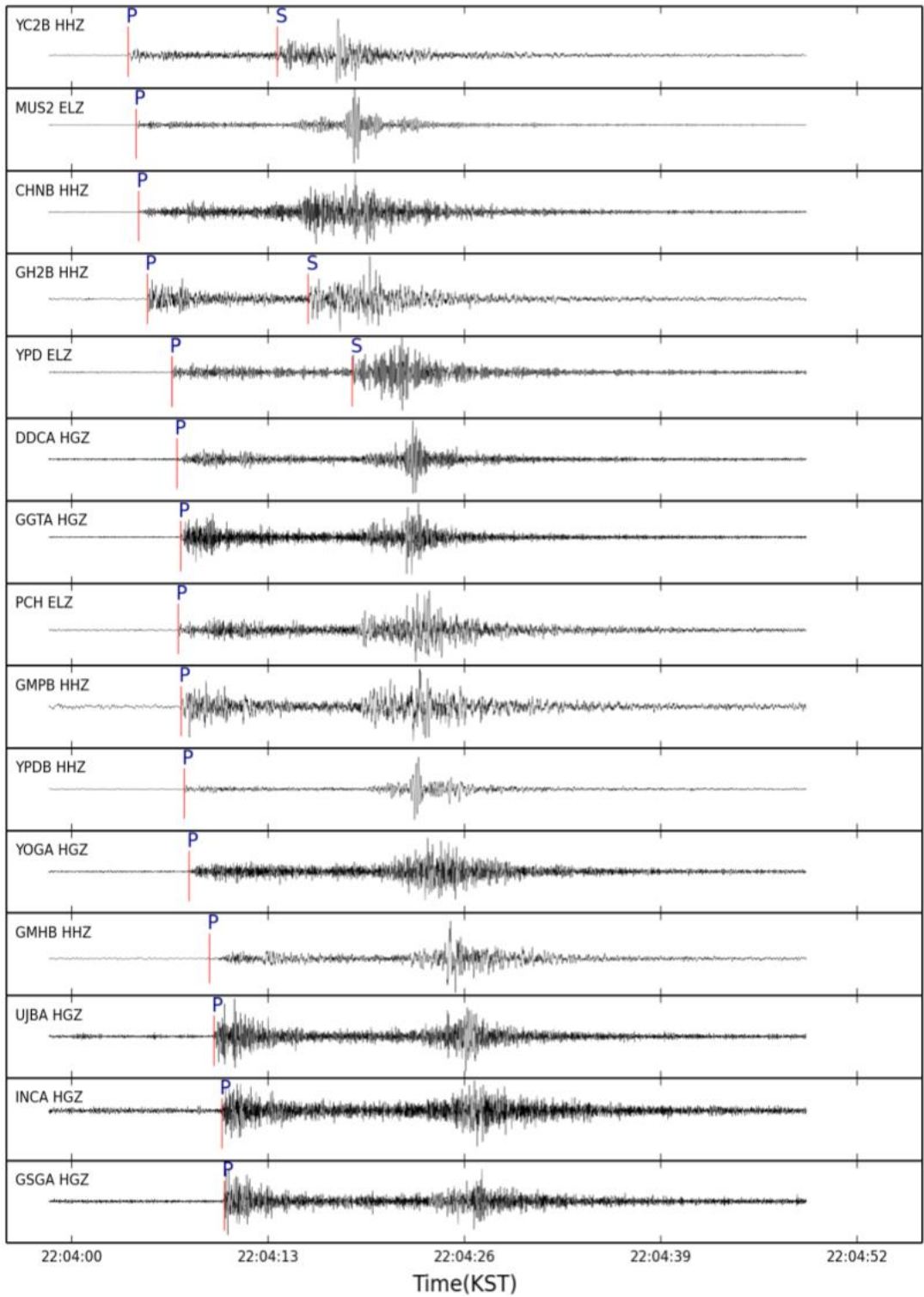




■ 2020년 8호 지진

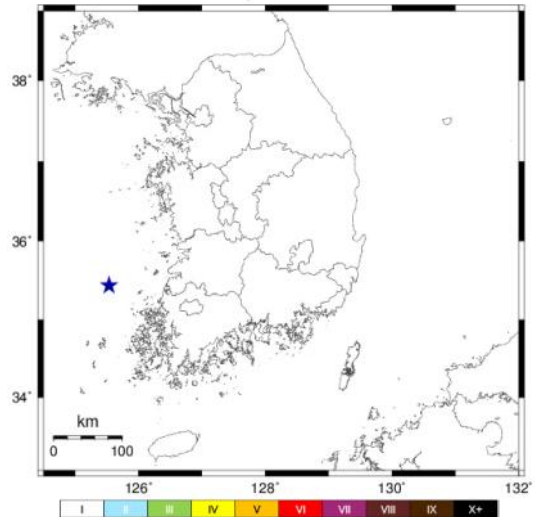
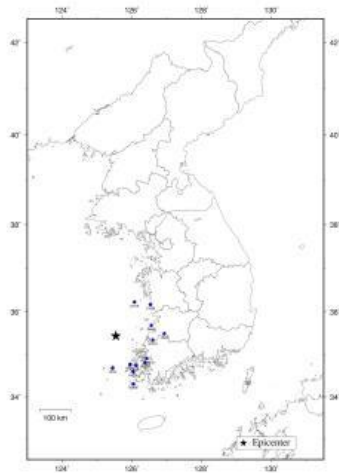
진원시	2월 29일 22시 03분 50초		진앙지	북한 황해북도 평산 북서쪽 24km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.45	경 도(°E)	126.17	깊이(km)	8
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
YC2B	22:04:04	22:04:14	80.2	124.49	0.0055	
MUS2	22:04:04		81.5	140.19	0.0387	
CHNB	22:04:04		85.3	103.33	-	
GH2B	22:04:05	22:04:16	86.0	163.56	0.0062	
YPD	22:04:07	22:04:18	96.9	205.23	-	
DDCA	22:04:07		98.9	127.82	0.0040	
GGTA	22:04:07		99.0	139.72	0.0041	
PCH	22:04:07		99.9	122.49	-	
GMPB	22:04:07		100.2	153.62	0.0028	
YPDB	22:04:07		101.9	203.32	0.0028	
YOGA	22:04:08		104.4	112.02	0.0044	
GMHB	22:04:09		111.3	101.23	0.0035	
UJBA	22:04:09		112.6	133.09	0.0045	
INCA	22:04:10		115.2	159.64	0.0016	
GSGA	22:04:10		116.1	149.20	0.0016	

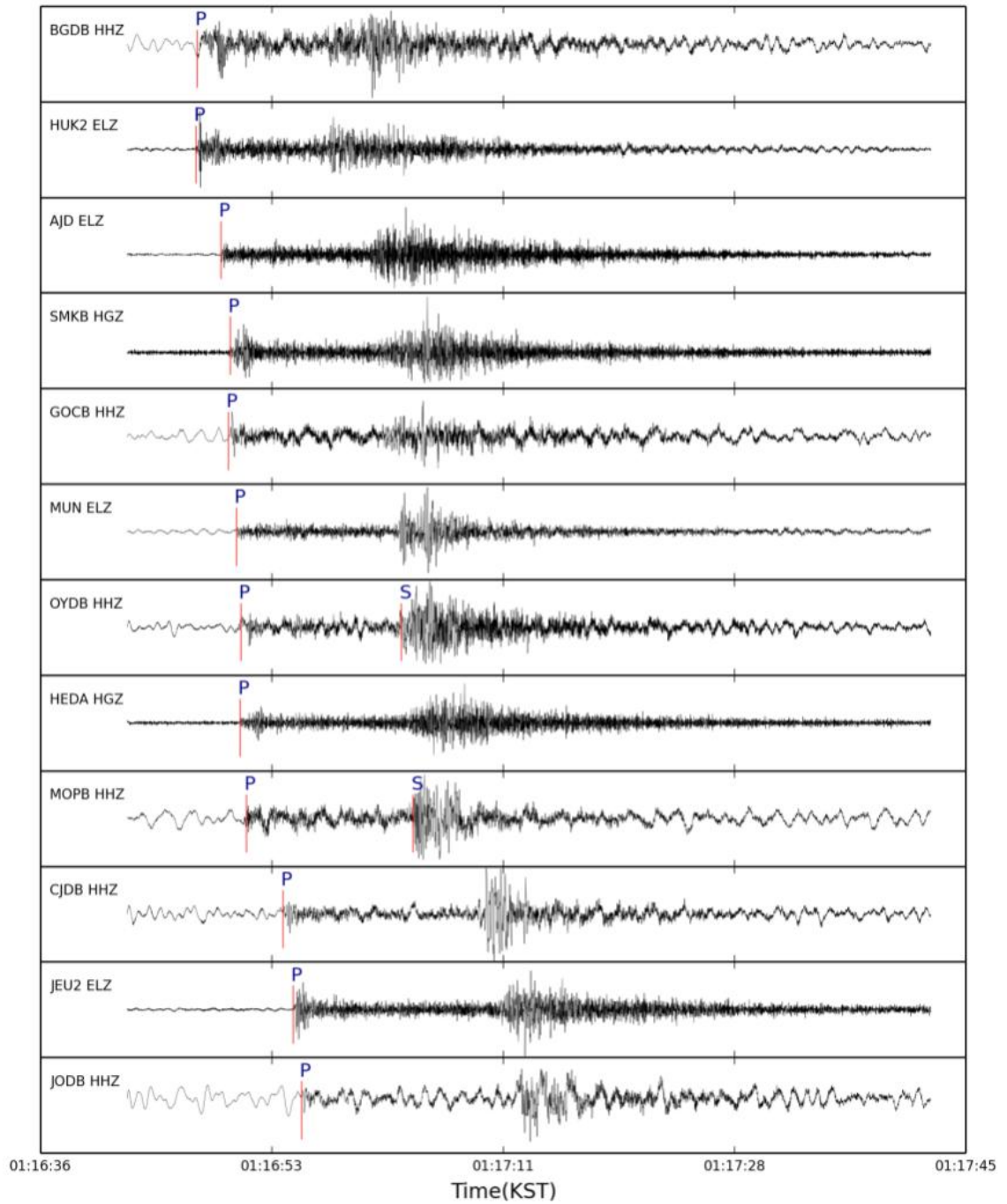




■ 2020년 9호 지진

진원시	3월 10일 01시 16분 33초		진앙지	전북 군산시 어청도 남남서쪽 85km 해역		
진 원	위 도(°N)	35.44	경 도(°E)	125.54	깊이(km)	12
규모(ML)	2.0		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
BGDB	01:16:48		82.9	153.07	0.0014	
HUK2	01:16:48		84.1	185.39	0.0025	
AJD	01:16:49		93.5	144.94	-	
SMKB	01:16:50		96.0	72.80	0.0009	
GOCB	01:16:50		96.5	95.53	0.0004	
MUN	01:16:51		99.8	125.65	-	
OYDB	01:16:51	01:17:03	100.2	28.73	0.0010	
HEDA	01:16:51		103.1	153.61	0.0016	
MOPB	01:16:51	01:17:04	103.2	131.67	0.0015	
CJDB	01:16:54		120.9	47.22	0.0007	
JEU2	01:16:55		126.0	86.75	0.0012	
JODB	01:16:55		133.6	159.56	0.0009	

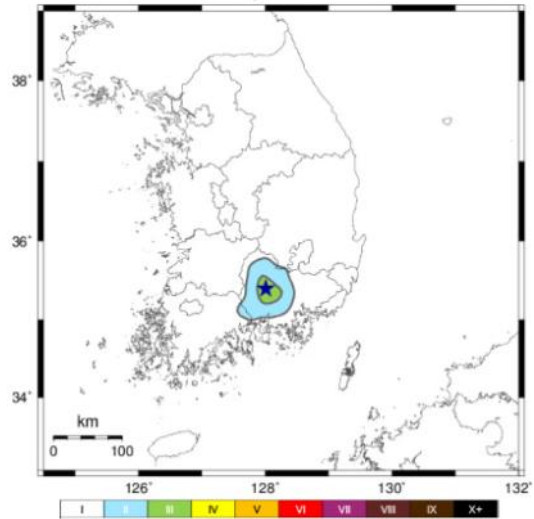
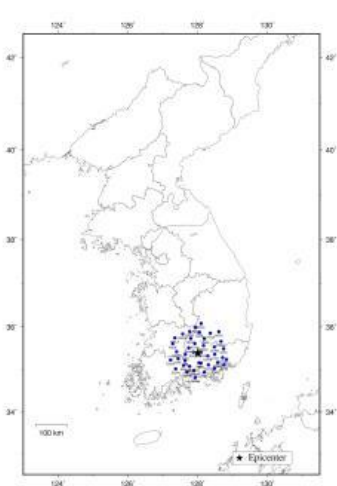


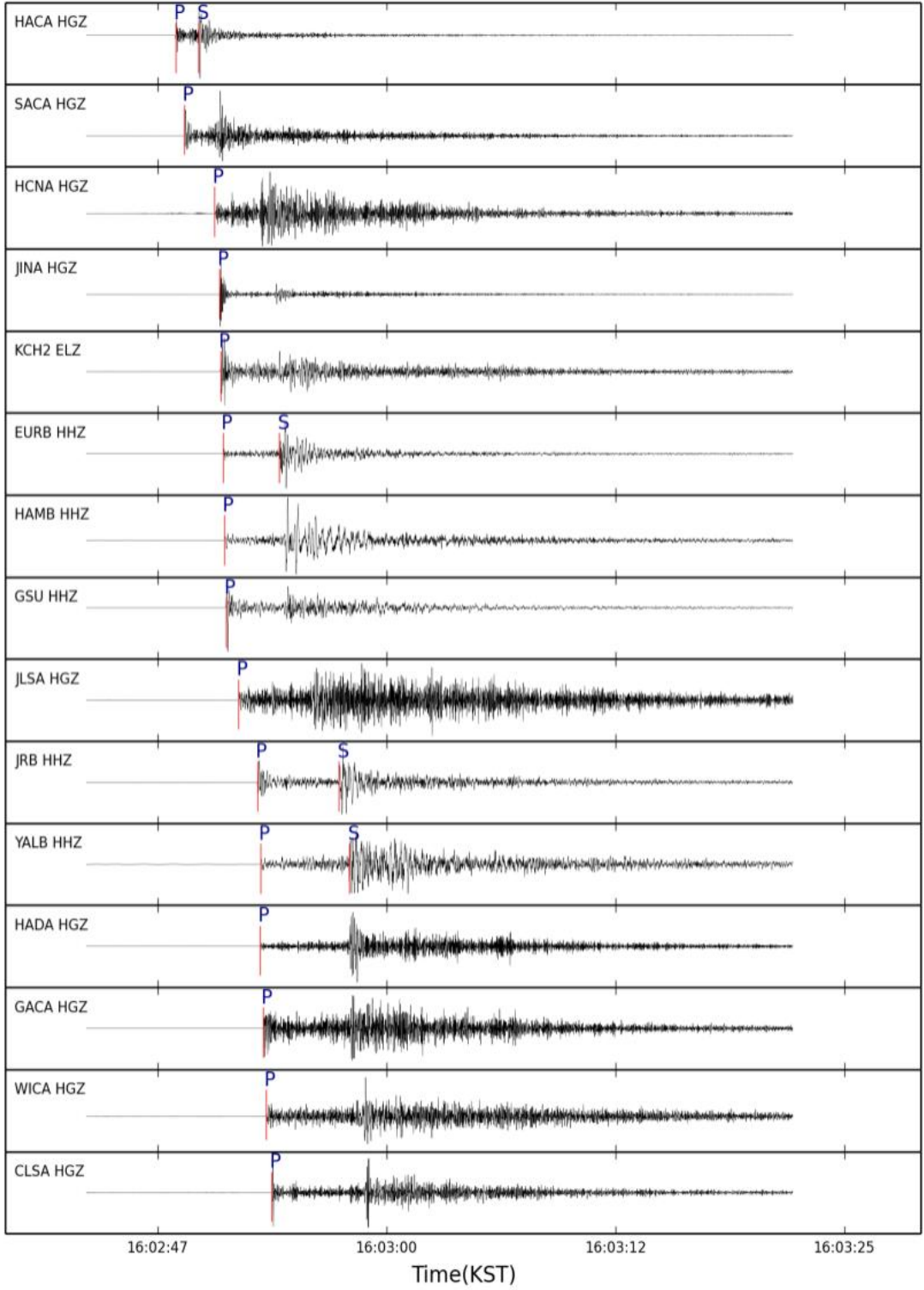




■ 2020년 10호 지진

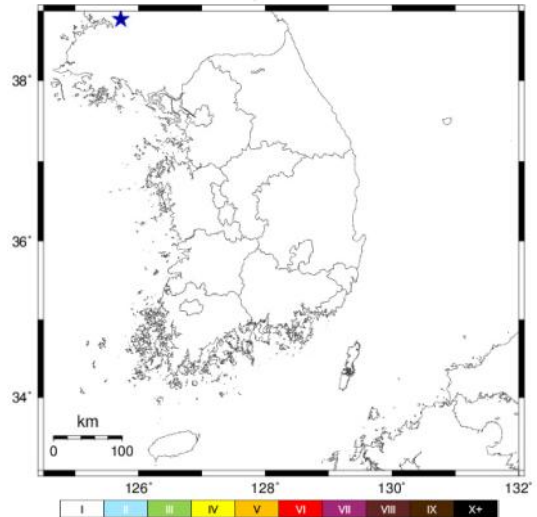
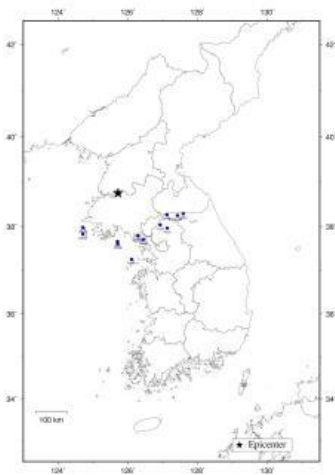
진원시	3월 20일 16시 02분 45초		진앙지	경남 산청군 동남동쪽 13km 지역		
진 원	위 도(°N)	35.39	경 도(°E)	128.01	깊이(km)	9
규모(ML)	2.7		최대 계기진도	Ⅲ : 경남, Ⅱ : 경북, 대구, 전남, 전북		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HACA	16:02:48	16:02:49	8.7	<b>75.55</b>	0.3546	
SACA	16:02:48		12.2	280.19	0.2154	
HCNA	16:02:50		24.3	37.48	0.0835	
JINA	16:02:50		25.3	173.60	0.1928	
KCH2	16:02:50		26.2	341.62	0.2075	
EURB	16:02:50	16:02:53	26.3	107.34	0.3289	
HAMB	16:02:50		27.2	298.79	0.0545	
GSU	16:02:50		27.8	163.17	-	
JLSA	16:02:51		33.0	263.00	0.0258	
JRB	16:02:52	16:02:57	38.9	239.01	-	
YALB	16:02:52		40.7	24.19	0.0493	
HADA	16:02:52		40.8	211.81	0.1953	
GACA	16:02:53		40.9	138.93	0.0778	
WICA	16:02:53		42.4	333.51	0.0094	
CLSA	16:02:53		43.8	94.41	0.0489	

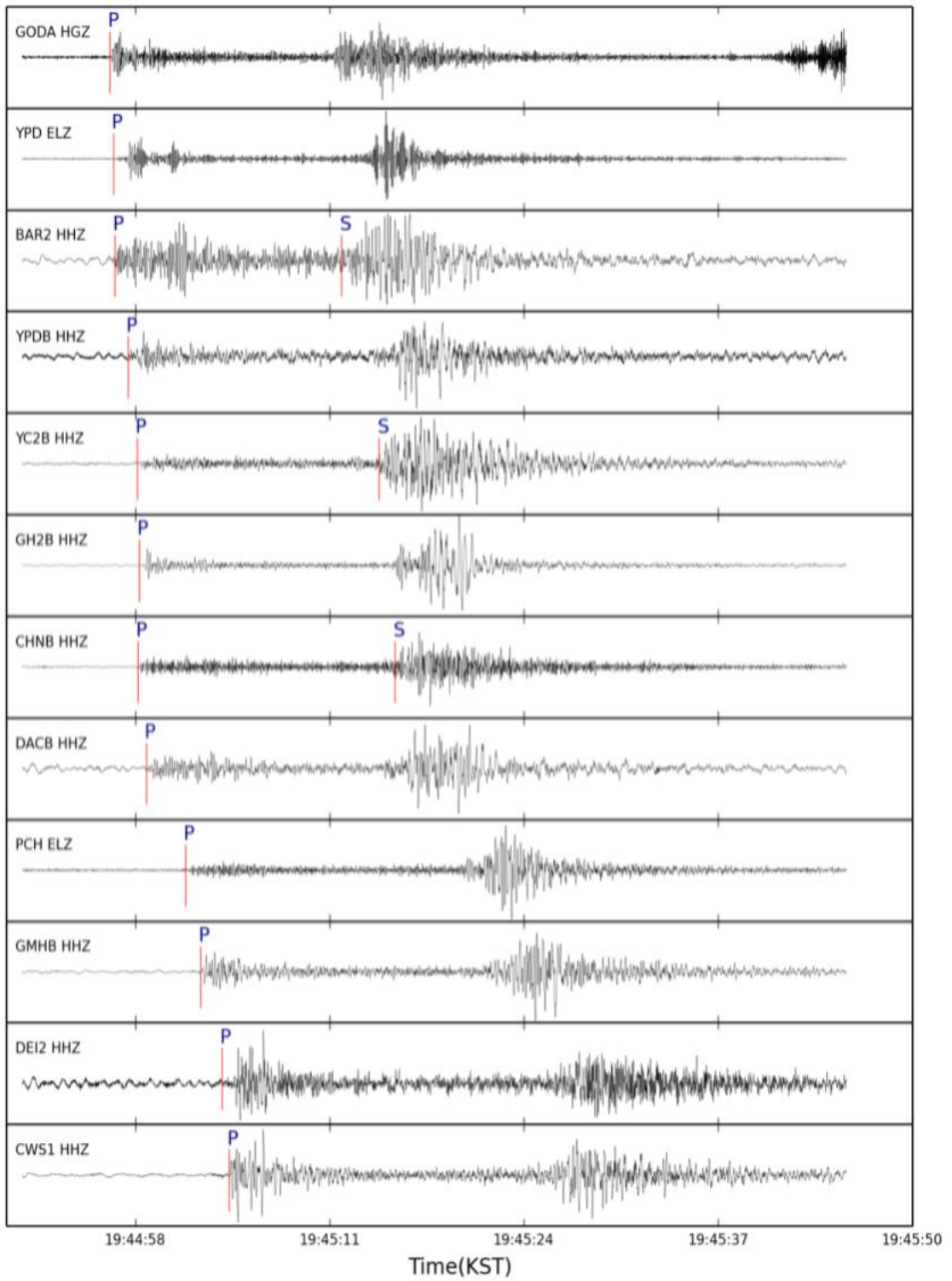




■ 2020년 11호 지진

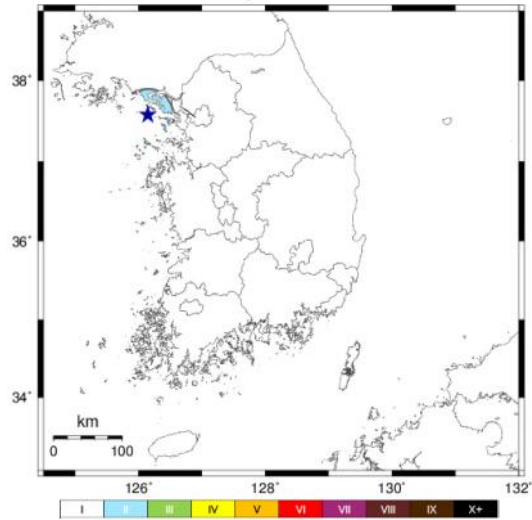
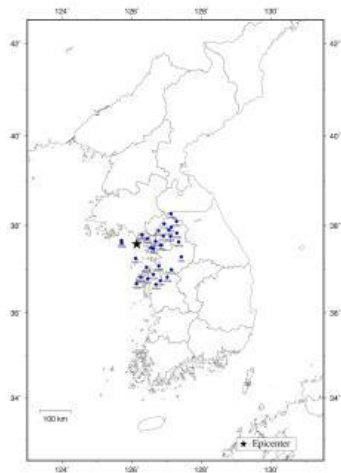
진원시	4월 3일 19시 44분 35초		진앙지	북한 황해북도 송림 동북동쪽 8km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.75	경 도(°E)	125.72	깊이(km)	-
규모(ML)	2.2		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	19:44:56		117.9	154.81	0.0016	
YPD	19:44:57		121.0	180.91	-	
BAR2	19:44:57	19:45:12	122.8	225.90	0.0015	
YPDB	19:44:58		127.0	180.42	0.0008	
YC2B	19:44:58	19:45:14	131.4	126.57	0.0022	
GH2B	19:44:58		132.1	151.11	0.0035	
CHNB	19:44:58	19:45:15	133.0	113.19	-	
DACB	19:44:59		135.1	221.22	0.0093	
PCH	19:45:01		151.0	124.94	-	
GMHB	19:45:02		158.1	110.07	0.0009	
DEI2	19:45:04		170.2	167.38	0.0027	
CWS1	19:45:04		170.4	106.98	-	

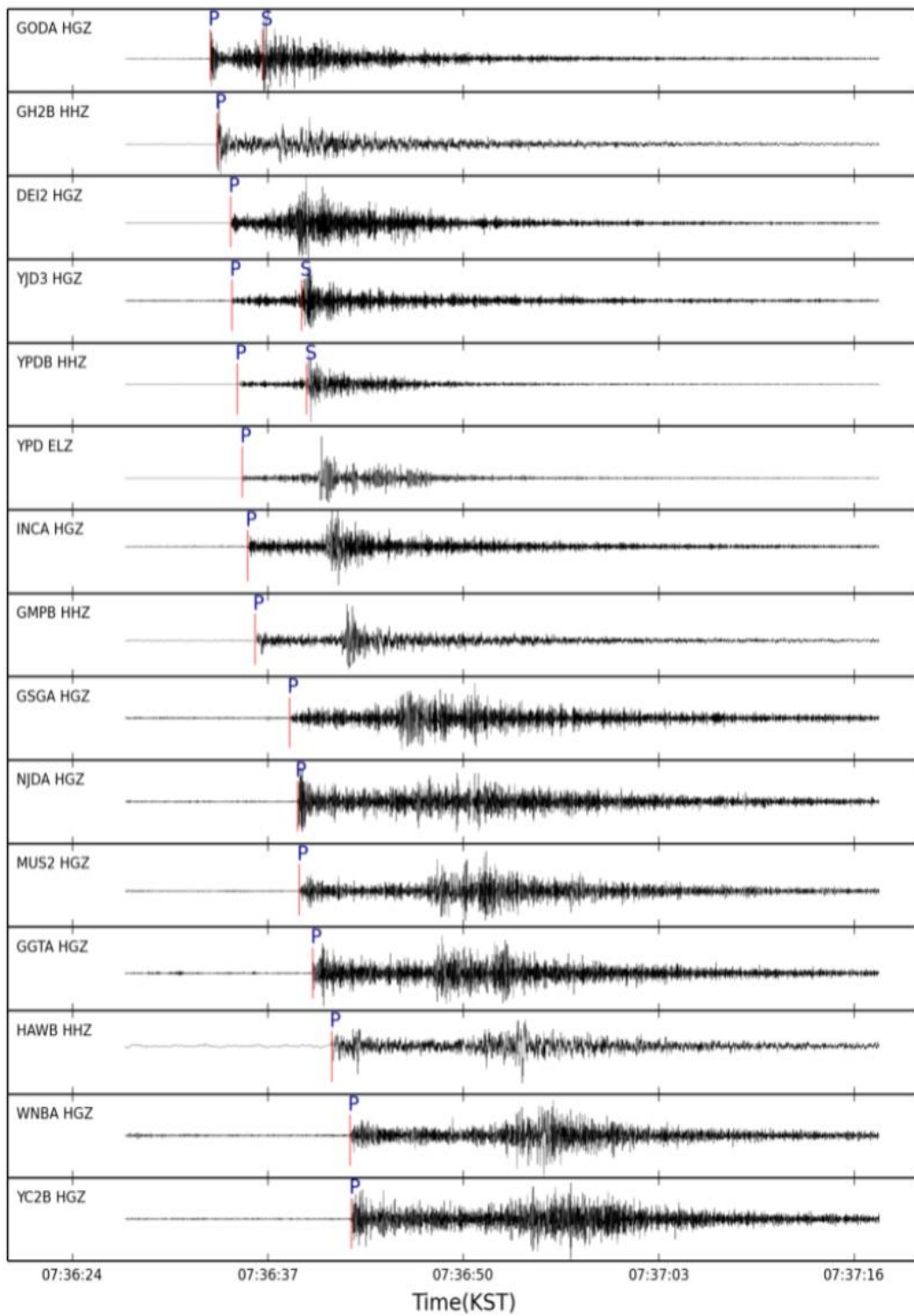




■ 2020년 12호 지진

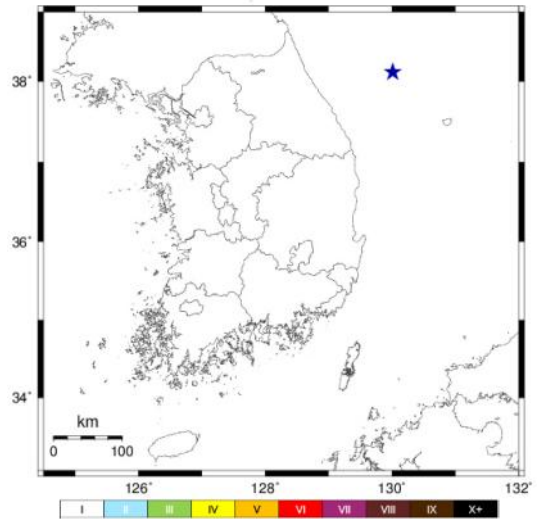
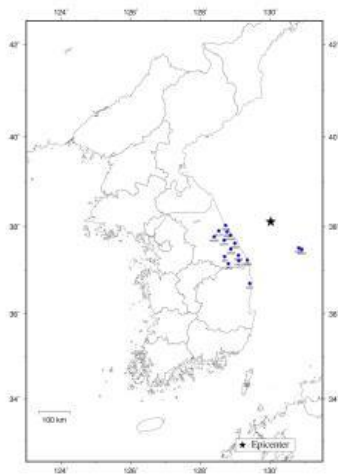
진원시	4월 18일 07시 36분 28초		진앙지	인천 강화군 서남서쪽 36km 해역		
진 원	위 도(°N)	37.58	경 도(°E)	126.14	깊이(km)	14
규모(ML)	2.3		최대 계기진도	II : 인천		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	07:36:33	07:36:37	26.8	28.66	0.0265	
GH2B	07:36:34		30.5	61.30	0.0085	
DEI2	07:36:34		36.0	180.57	0.1311	
YJD3	07:36:35	07:36:39	37.2	103.63	0.0947	
YPDB	07:36:35	07:36:39	38.0	275.19	0.0455	
YPD	07:36:35		39.9	283.51	-	
INCA	07:36:36		44.2	104.56	0.0087	
GMPB	07:36:36		47.7	81.12	0.0112	
GSGA	07:36:38		62.2	92.46	0.0041	
NJDA	07:36:39		64.0	157.22	0.0026	
MUS2	07:36:39		64.7	57.71	0.0216	
GGTA	07:36:40		70.0	72.02	0.0069	
HAWB	07:36:41		78.6	134.40	0.0039	
WNBA	07:36:42		84.7	173.20	0.0039	
YC2B	07:36:42		85.9	52.91	0.0050	

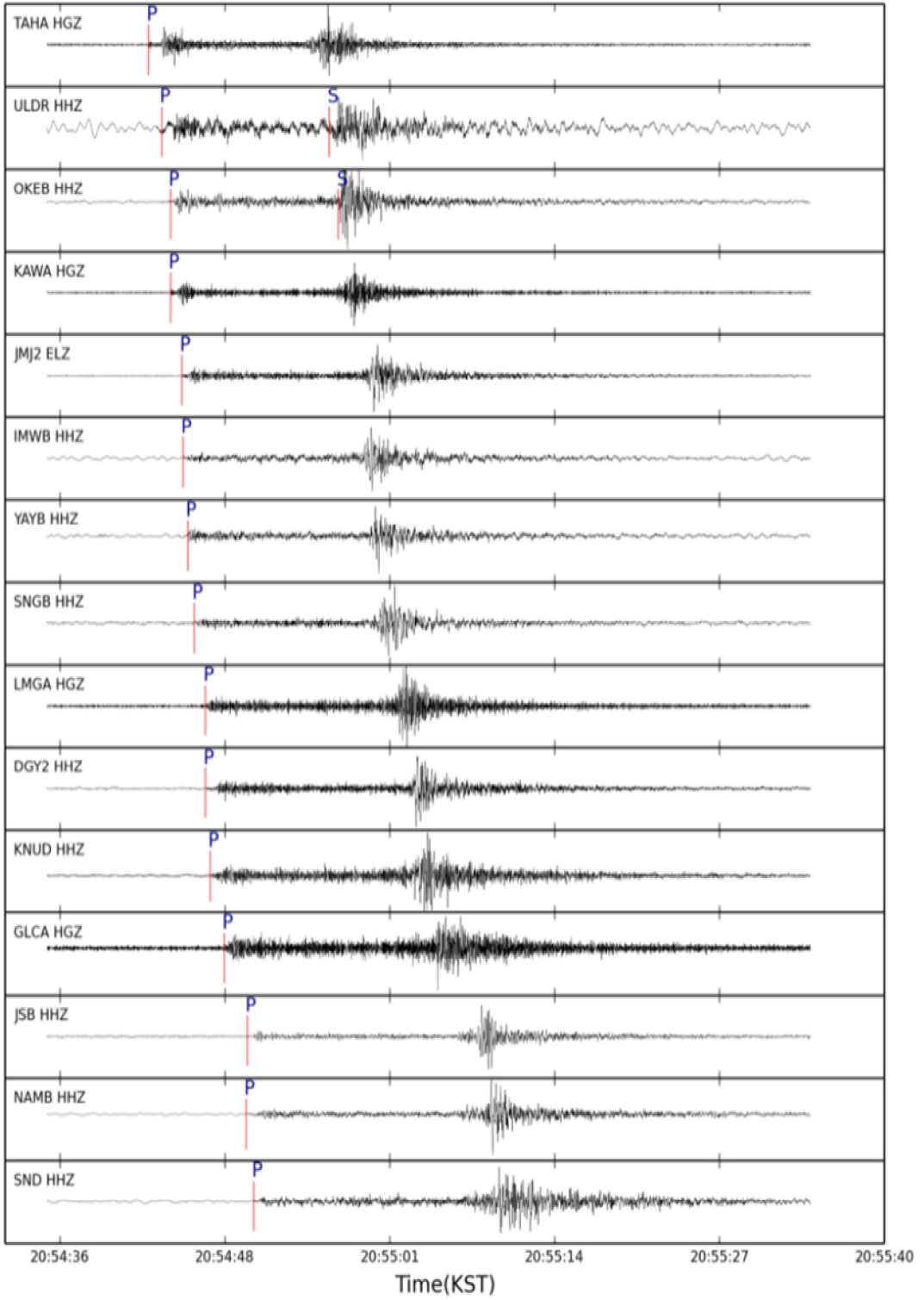




■ 2020년 13호 지진

진원시	4월 22일 20시 54분 26초		진앙지	강원 동해시 북동쪽 102km 해역		
진 원	위 도(°N)	38.11	경 도(°E)	130.01	깊이(km)	9
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
TAHA	20:54:42		96.6	133.16	0.0029	
ULDR	20:54:44	20:54:57	104.8	131.77	0.0019	
OKEB	20:54:44	20:54:57	105.5	239.14	0.0022	
KAWA	20:54:44		106.8	251.63	0.0024	
JMJ2	20:54:45		112.8	257.20	0.0039	
IMWB	20:54:45		113.4	211.38	0.0022	
YAYB	20:54:46		113.1	265.11	0.0026	
SNGB	20:54:46		117.5	223.93	0.0021	
LMGA	20:54:47		121.9	235.92	0.0015	
DGY2	20:54:48		126.1	248.57	0.0024	
KNUD	20:54:48		127.0	219.45	-	
GLCA	20:54:48		132.5	260.40	0.0012	
JSB	20:54:50		146.1	233.21	-	
NAMB	20:54:50		147.3	255.55	0.0010	
SND	20:54:51		150.4	225.57	-	

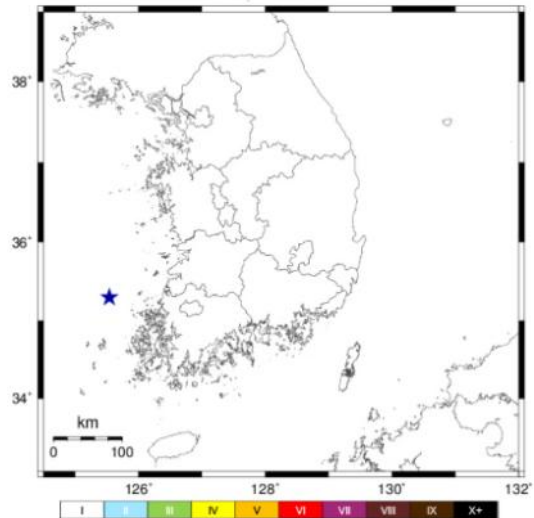
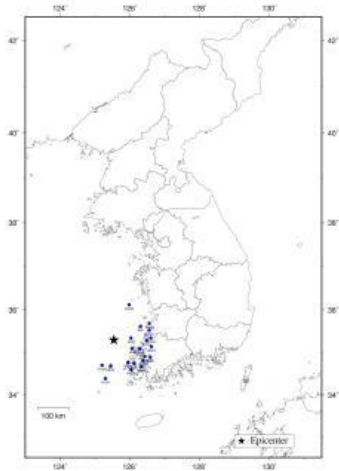


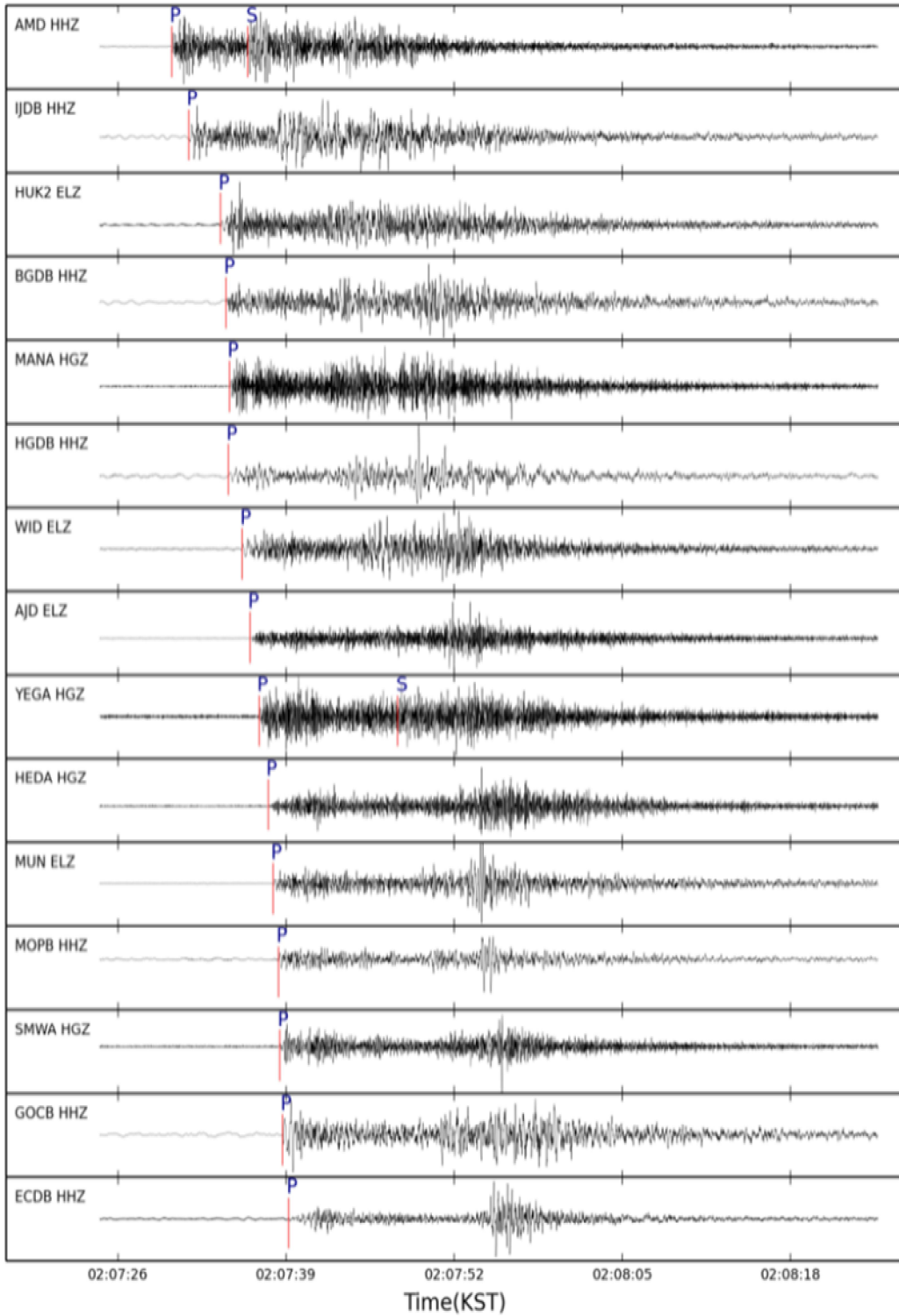




■ 2020년 14호 지진

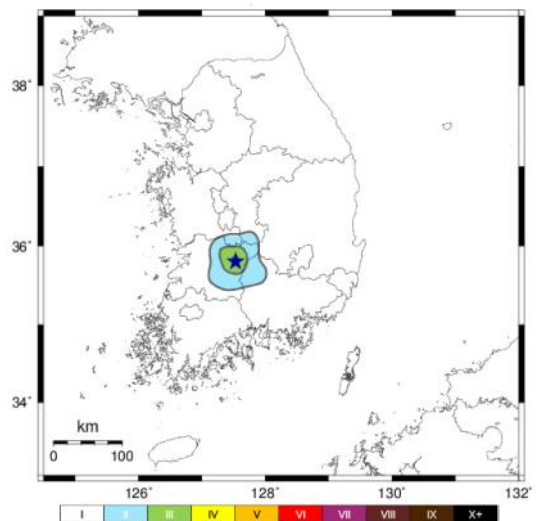
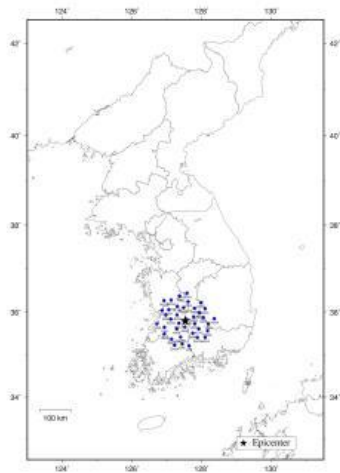
진원시	4월 24일 02시 07분 22초		진앙지	전남 신안군 흑산도 북쪽 73km 해역		
진원	위도(°N)	35.30	경도(°E)	125.54	깊이(km)	15
규모(ML)	2.3		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리(km)	방위각(deg)	최대지반가속도(%g)	
	P 파	S 파				
AMD	02:07:30	02:07:36	44.7	83.25	0.0284	
IJDB	02:07:31		52.5	114.13	0.0031	
HUK2	02:07:34		68.6	186.73	0.0037	
BGDB	02:07:34		69.4	147.33	0.0031	
MANA	02:07:35		71.5	108.17	0.0039	
HGDB	02:07:35		72.8	205.14	0.0019	
WID	02:07:35		77.9	62.51	-	
AJD	02:07:36		81.2	138.69	-	
YEGA	02:07:37	02:07:48	85.1	90.73	0.0025	
HEDA	02:07:38		89.4	149.25	0.0034	
MUN	02:07:38		91.5	117.77	-	
MOPB	02:07:38		93.5	124.59	0.0044	
SMWA	02:07:38		95.1	74.24	0.0021	
GOCB	02:07:39		96.2	86.30	0.0015	
ECDB	02:07:40		99.3	23.47	0.0051	

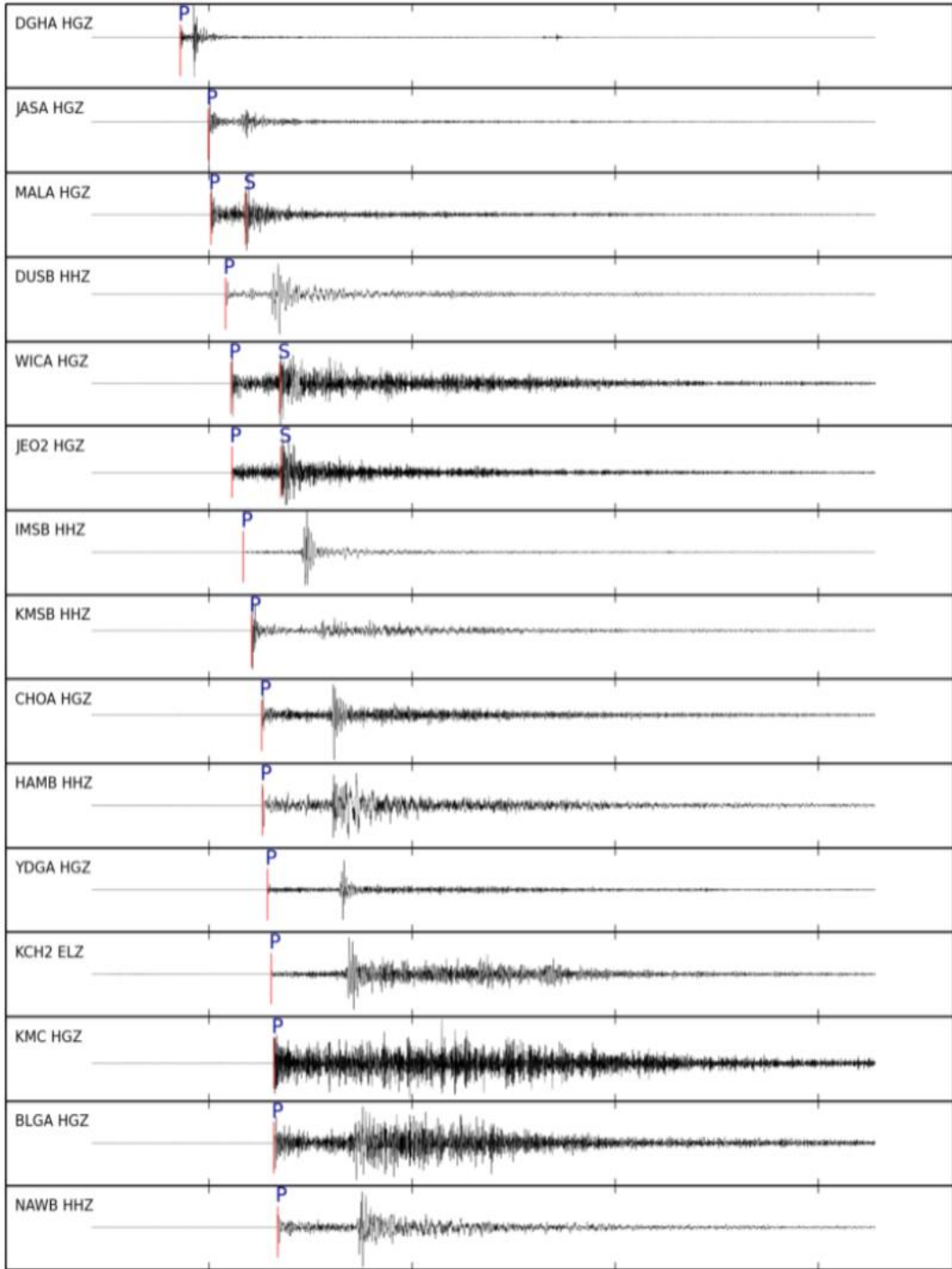




■ 2020년 15호 지진

진원시	4월 27일 11시 07분 10초		진앙지	전북 장수군 북쪽 17km 지역		
진 원	위 도(°N)	35.80	경 도(°E)	127.53	깊이(km)	6
규모(ML)	2.8		최대 계기진도	IV : 전북, Ⅲ : 경남, Ⅱ : 경북, 전남, 충남, 충북		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
DGHA	11:07:11		5.4	46.21	1.7382	
JASA	11:07:13		15.9	183.50	0.1745	
MALA	11:07:13	11:07:15	17.6	248.15	0.2052	
DUSB	11:07:14		24.3	65.28	0.0827	
WICA	11:07:14	11:07:17	25.7	108.40	0.0476	
JEO2	11:07:14	11:07:18	26.3	304.68	0.3329	
IMSB	11:07:15		30.4	226.21	0.1306	
KMSB	11:07:16		34.3	352.38	0.0865	
CHOA	11:07:16		37.5	276.28	0.0281	
HAMB	11:07:16		37.5	149.23	0.0880	
YDGA	11:07:17		40.3	36.37	0.1144	
KCH2	11:07:17		40.7	121.08	0.1709	
KMC	11:07:17		42.6	61.16	-	
BLGA	11:07:17		42.9	331.17	0.0428	
NAWB	11:07:17		43.8	196.03	0.0588	

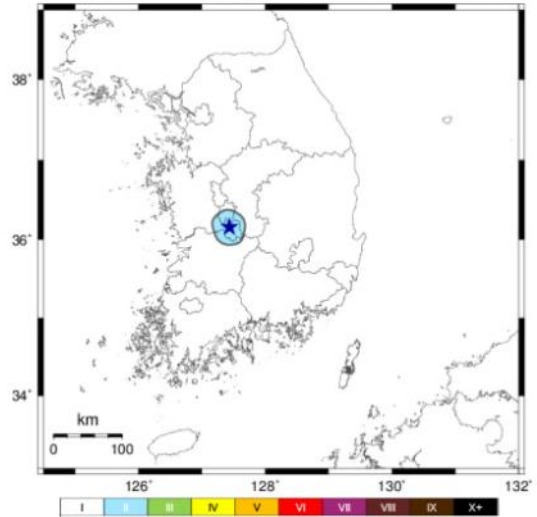
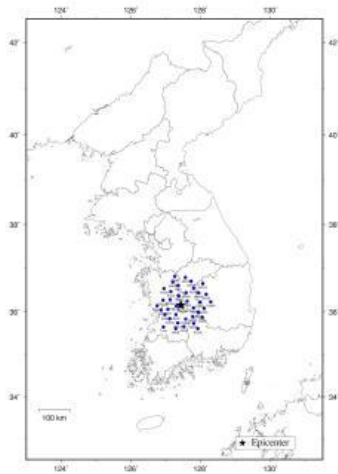


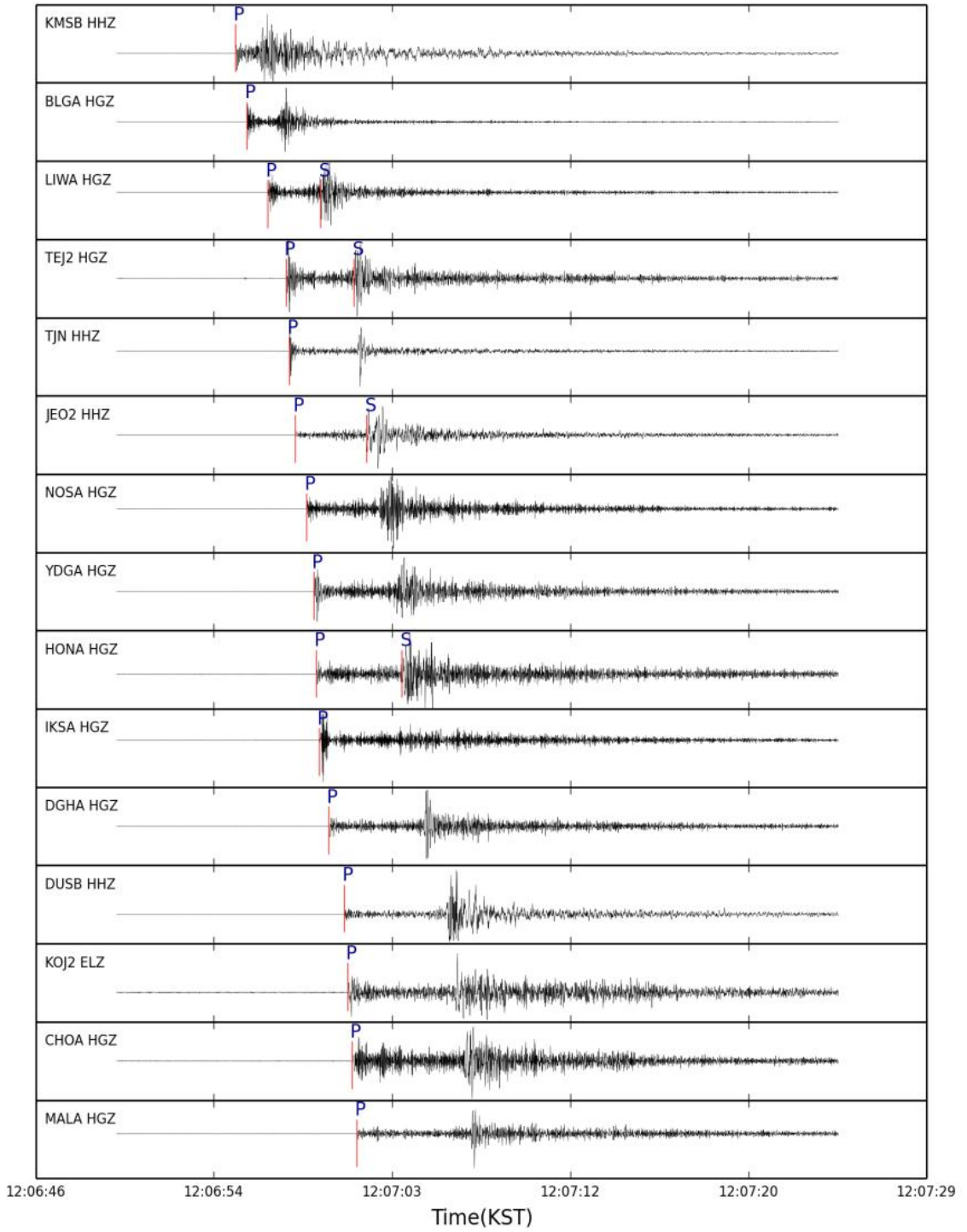


11:07:00      11:07:13      11:07:26      11:07:39      11:07:52  
 Time(KST)

■ 2020년 16호 지진

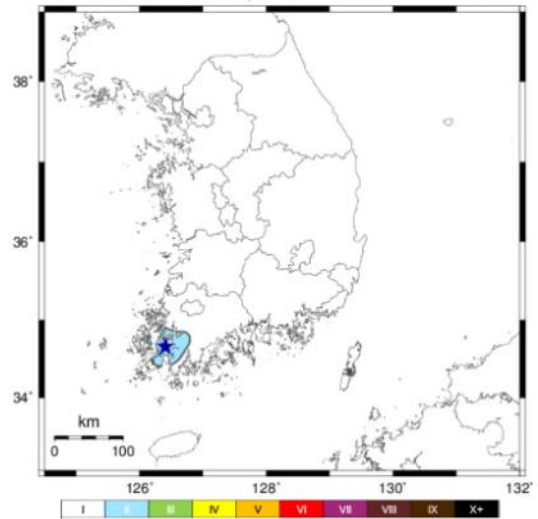
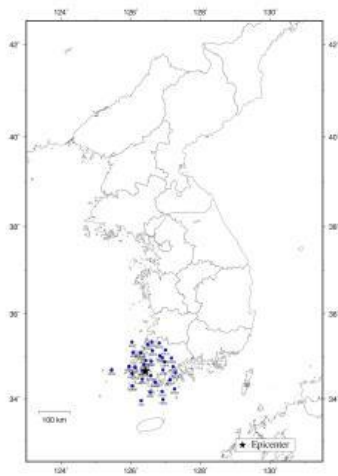
진원시	4월 28일 12시 06분 53초		진앙지	충남 금산군 북서쪽 8km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.16	경 도(°E)	127.43	깊이(km)	10
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	Ⅱ : 대전, 전북, 충남, 충북		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
KMSB	12:06:55		7.6	142.80	0.1470	
BLGA	12:06:56		11.6	261.03	0.1530	
LIWA	12:06:57	12:06:59	19.2	57.43	0.0821	
TEJ2	12:06:58		24.2	346.78	0.0818	
TJN	12:06:58		25.3	345.38	-	
JEO2	12:06:58		27.6	207.75	0.0560	
NOSA	12:06:59	12:07:02	30.4	297.35	0.0521	
YDGA	12:06:59		33.6	102.22	0.0215	
HONA	12:06:59		34.5	21.90	0.0128	
IKSA	12:06:59		34.9	252.28	0.0137	
DGHA	12:07:00	12:07:04	38.3	160.94	0.0330	
DUSB	12:07:01		42.7	133.60	0.0428	
KOJ2	12:07:01		43.0	323.52	0.0131	
CHOA	12:07:01		45.3	219.25	0.0251	
MALA	12:07:01		46.8	189.70	0.0139	

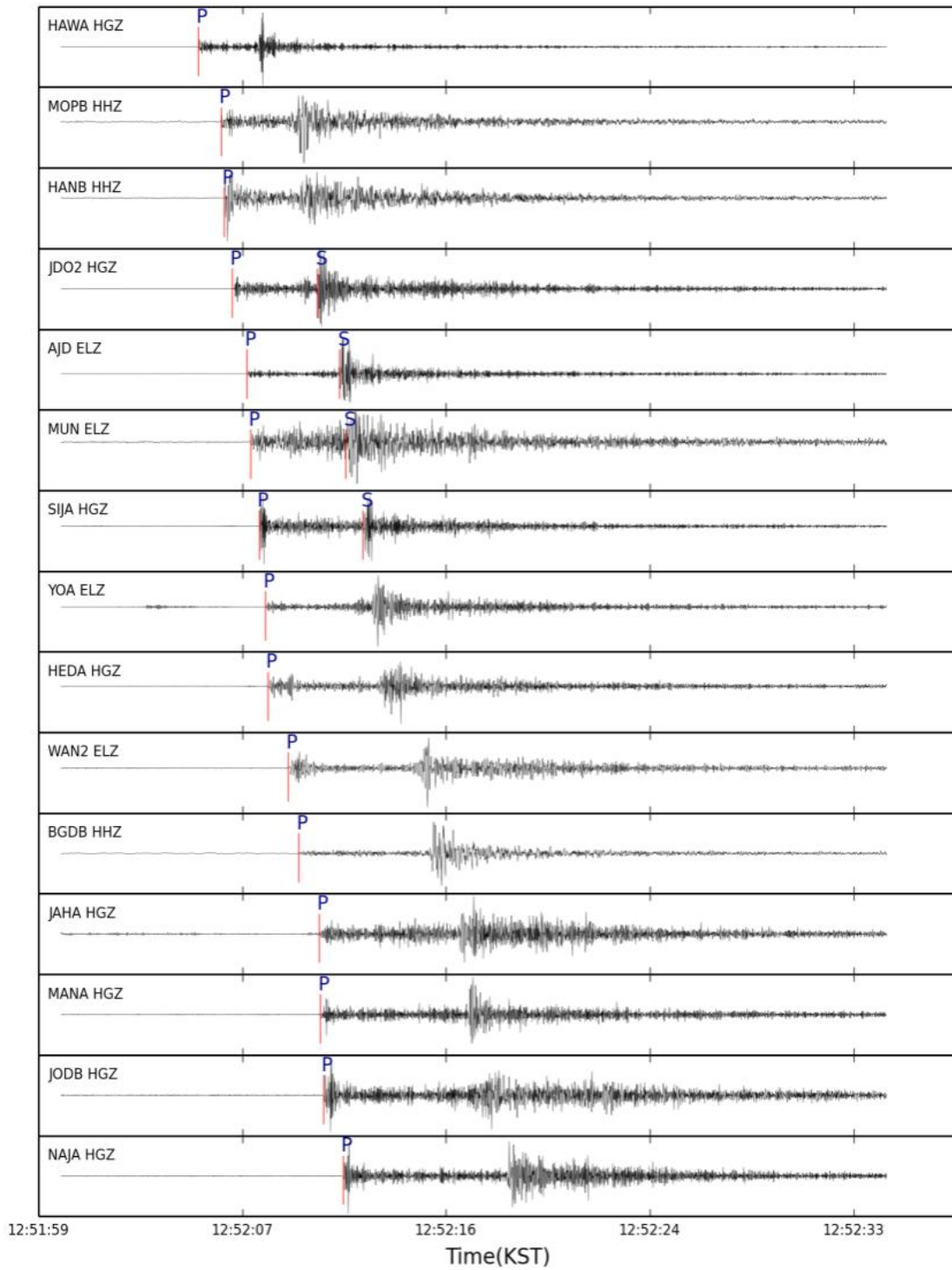




■ 2020년 17호 지진

진원시	4월 28일 12시 52분 01초		진앙지	전남 해남군 서북서쪽 20km 지역		
진 원	위 도(°N)	34.66	경 도(°E)	126.41	깊이(km)	22
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	Ⅱ : 전남		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HAWA	12:52:05		7.6	281.03	0.0536	
MOPB	12:52:06		17.6	352.17	0.0159	
HANB	12:52:06		18.7	128.12	0.0138	
JDO2	12:52:07	12:52:10	22.2	200.42	0.1620	
AJD	12:52:07		27.9	291.09	-	
MUN	12:52:08		27.9	3.53	-	
SIJA	12:52:08	12:52:12	30.8	31.99	0.0293	
YOA	12:52:08		32.2	69.04	0.1428	
HEDA	12:52:08		34.7	260.45	0.0146	
WAN2	12:52:09		39.7	137.17	0.2631	
BGDB	12:52:10		44.1	286.93	0.0231	
JAHA	12:52:10		46.7	85.73	0.0129	
MANA	12:52:10		49.6	347.05	0.0116	
JODB	12:52:11		51.3	220.95	0.0069	
NAJA	12:52:11		55.7	42.97	0.0062	

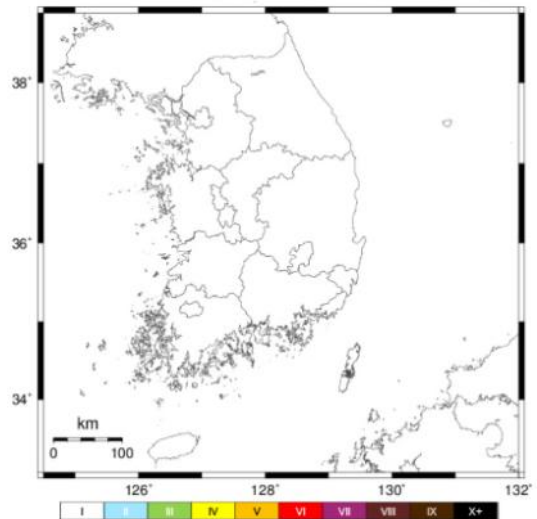
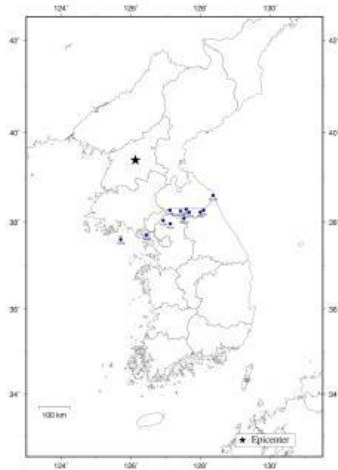


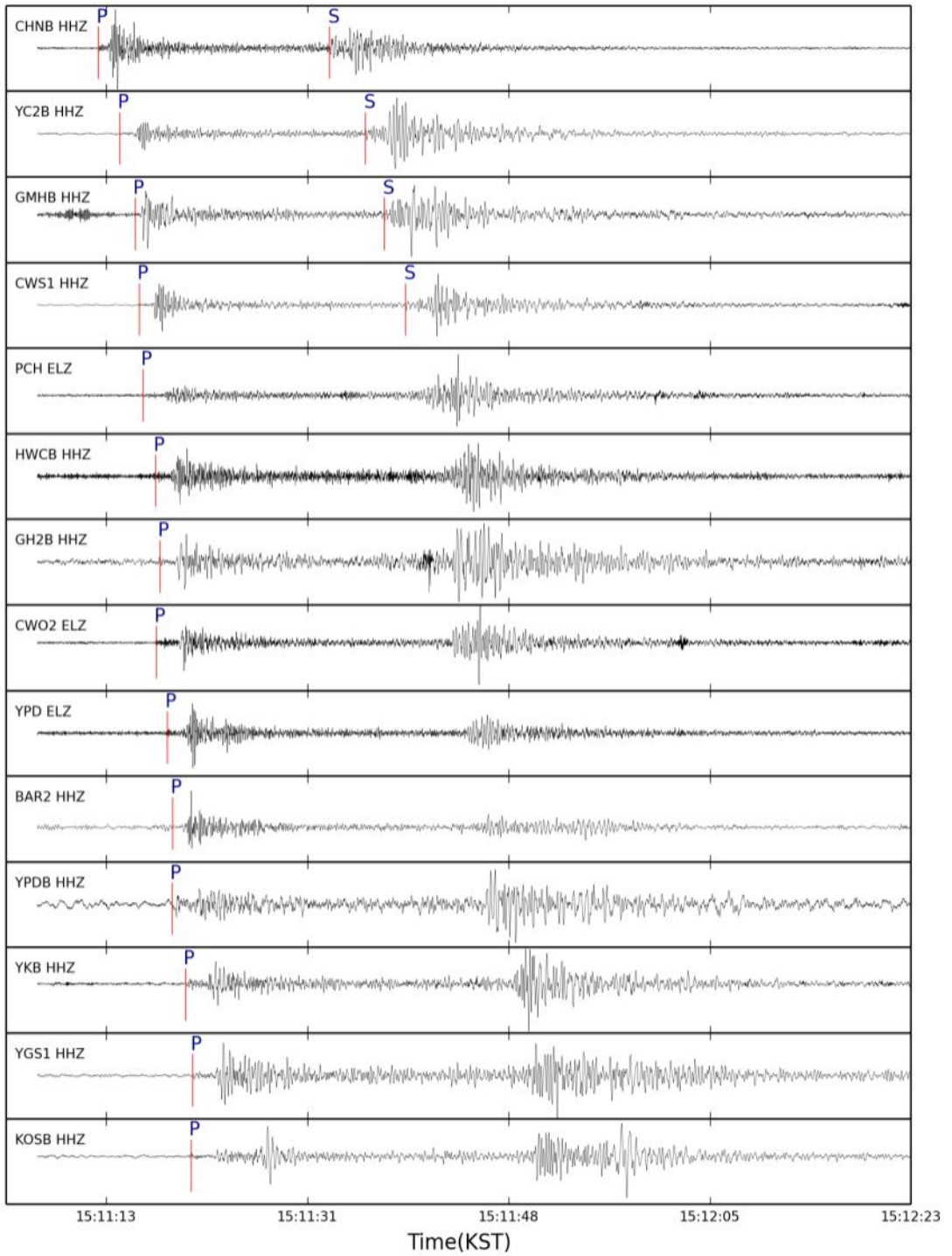




■ 2020년 18호 지진

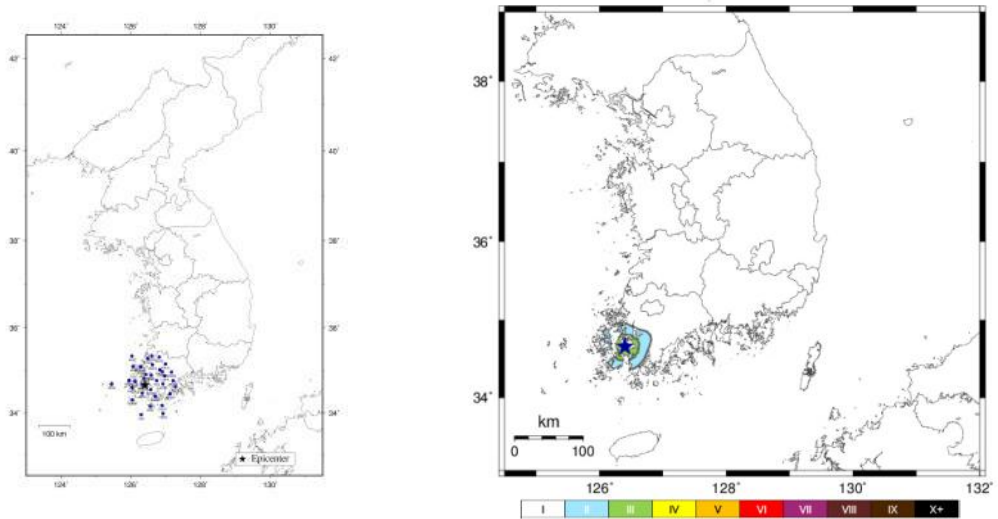
진원시	4월 29일 15시 10분 47초		진앙지	북한 평안남도 성천 북북서쪽 18km 지역		
진 원	위 도(°N)	39.39	경 도(°E)	126.13	깊이(km)	3
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
CHNB	15:11:13	15:11:33	151.2	146.09	-	
YC2B	15:11:15	15:11:36	165.2	156.05	0.0010	
GMHB	15:11:16	15:11:38	169.0	139.01	0.0005	
CWS1	15:11:16	15:11:40	175.9	134.45	-	
PCH	15:11:17		180.8	151.81	-	
HWCB	15:11:17		186.3	134.45	0.0010	
GH2B	15:11:18		189.1	172.45	0.0024	
CWO2	15:11:18		188.8	140.63	0.0006	
YPD	15:11:19		195.8	189.96	-	
BAR2	15:11:19		199.5	215.99	0.0025	
YPDB	15:11:19		201.5	191.41	0.0003	
YKB	15:11:20		206.8	128.78	-	
YGS1	15:11:21		210.3	126.27	-	
KOSB	15:11:21		211.6	114.13	0.0003	

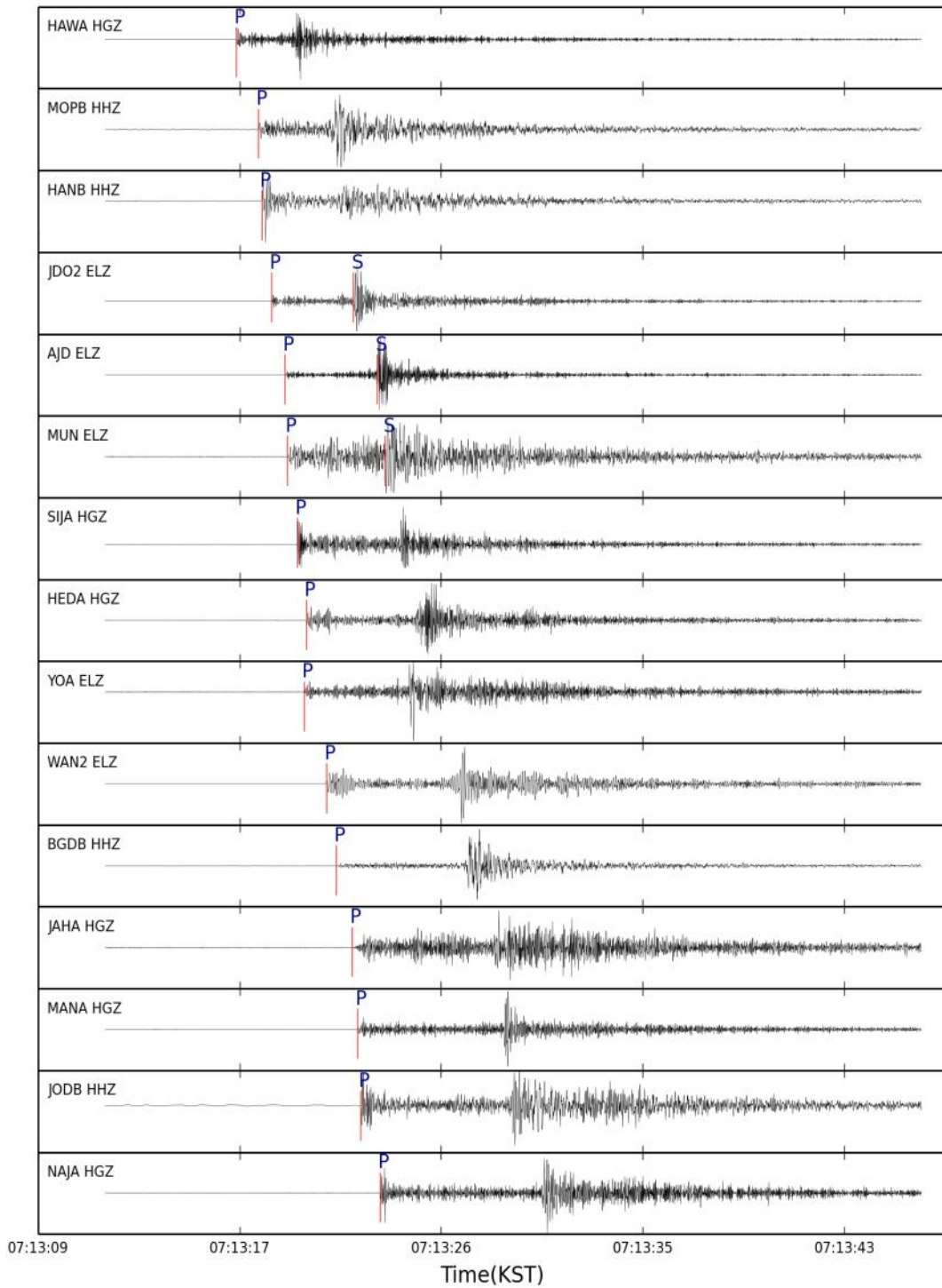




■ 2020년 19호 지진

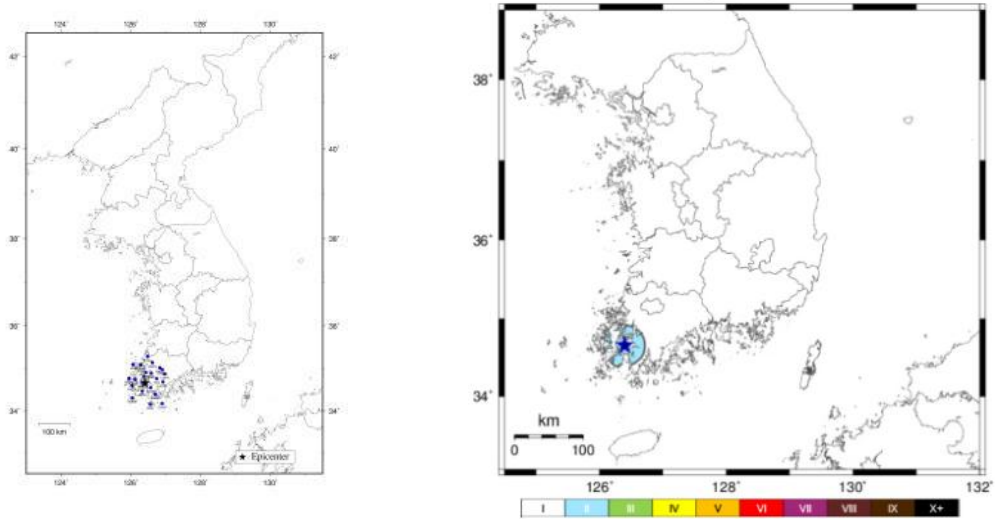
진원시	4월 30일 07시 13분 13초		진앙지	전남 해남군 서북서쪽 21km 지역		
진 원	위 도(°N)	34.66	경 도(°E)	126.40	깊이(km)	21
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	Ⅲ : 전남		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HAWA	07:13:17		6.7	282.73	0.0785	
MOPB	07:13:18		17.5	354.59	0.0279	
HANB	07:13:18		19.4	126.61	0.0158	
JDO2	07:13:19	07:13:22	21.9	198.60	0.2760	
AJD	07:13:19	07:13:23	27.1	291.77	-	
MUN	07:13:19	07:13:23	27.9	5.04	-	
SIJA	07:13:20		31.3	33.09	0.0287	
YOA	07:13:20		33.0	68.76	0.1556	
HEDA	07:13:20		33.8	260.32	0.0361	
WAN2	07:13:21		40.3	136.33	0.3649	
BGDB	07:13:21		43.3	287.28	0.0513	
JAHA	07:13:22		47.6	85.73	0.0094	
MANA	07:13:22		49.4	347.91	0.0198	
JODB	07:13:22		50.7	220.34	0.0130	
NAJA	07:13:23		56.3	43.48	0.0127	

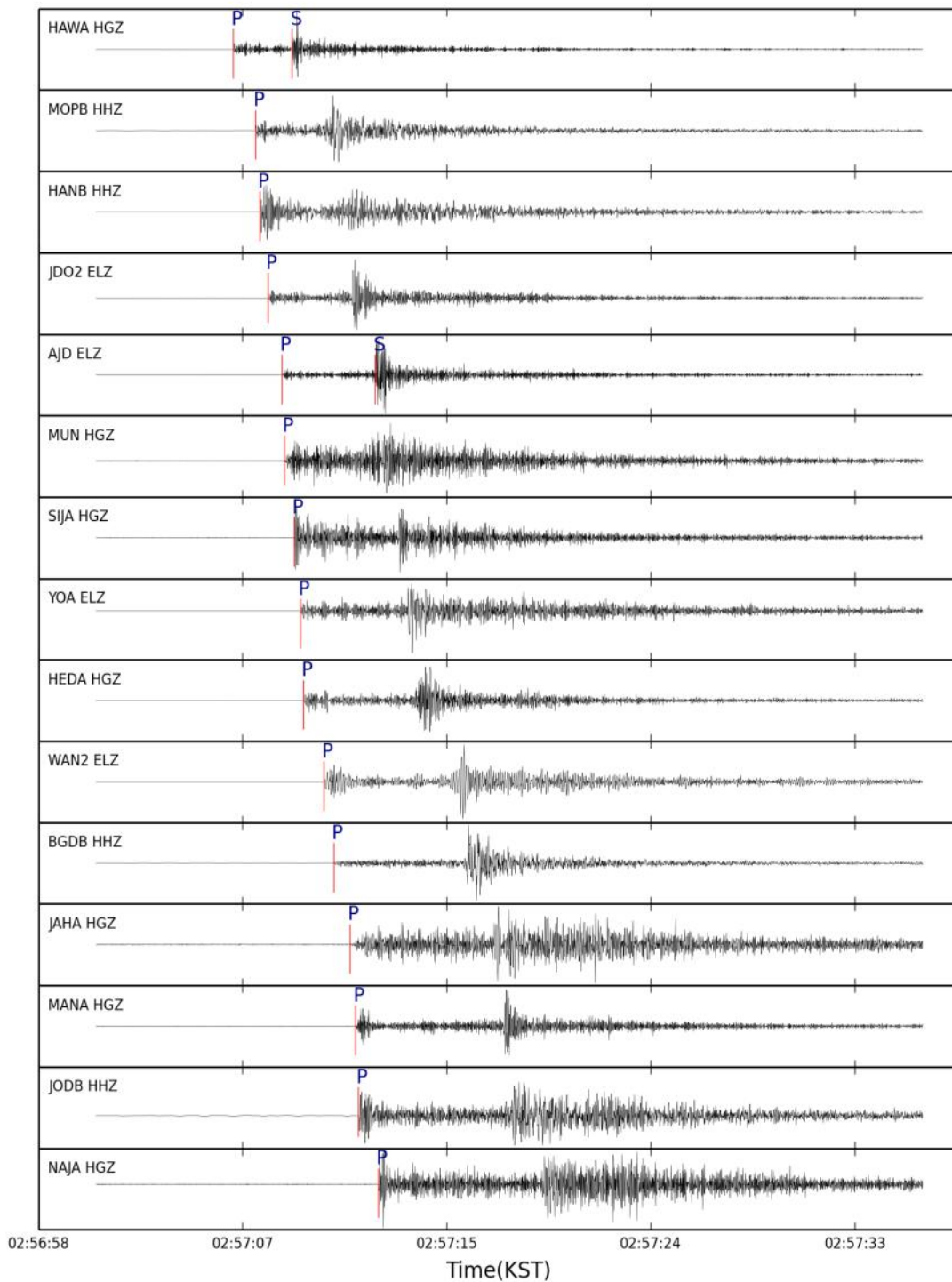




■ 2020년 20호 지진

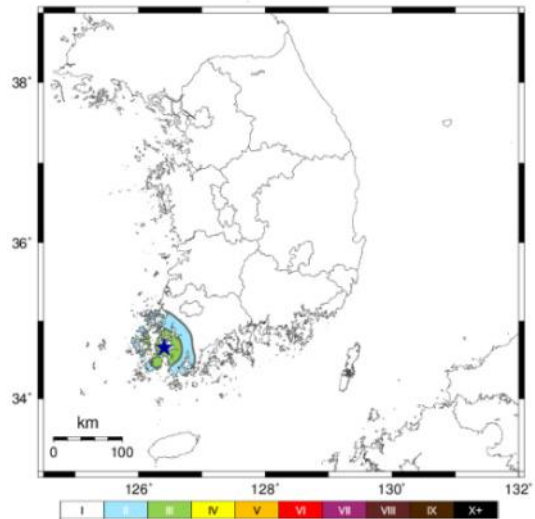
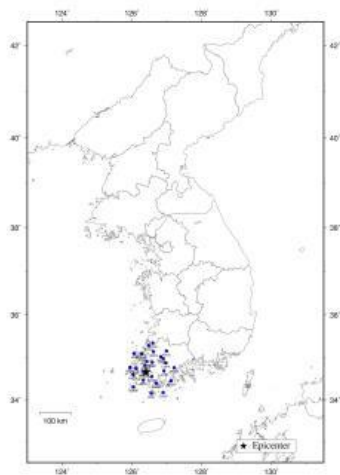
진원시	5월 2일 02시 57분 02초		진앙지	전남 해남군 서북서쪽 21km 지역		
진 원	위 도(°N)	34.66	경 도(°E)	126.40	깊이(km)	21
규모(ML)	2.3		최대 계기진도	II : 전남		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HAWA	02:57:06	02:57:09	6.7	282.15	0.0612	
MOPB	02:57:07		17.5	355.21	0.0301	
HANB	02:57:07		19.4	126.52	0.0130	
JDO2	02:57:08		21.9	198.00	0.1908	
AJD	02:57:08	02:57:12	27.1	291.70	-	
MUN	02:57:08		27.9	5.47	-	
SIJA	02:57:09		31.3	33.51	0.0242	
YOA	02:57:09		33.0	69.07	0.0492	
HEDA	02:57:09		33.8	260.07	0.0370	
WAN2	02:57:10		40.3	136.23	0.2378	
BGDB	02:57:11		43.3	287.22	0.0368	
JAHA	02:57:11		47.6	85.88	0.0054	
MANA	02:57:11		49.4	348.11	0.0213	
JODB	02:57:12		50.7	220.08	0.0113	
NAJA	02:57:12		56.3	43.71	0.0053	

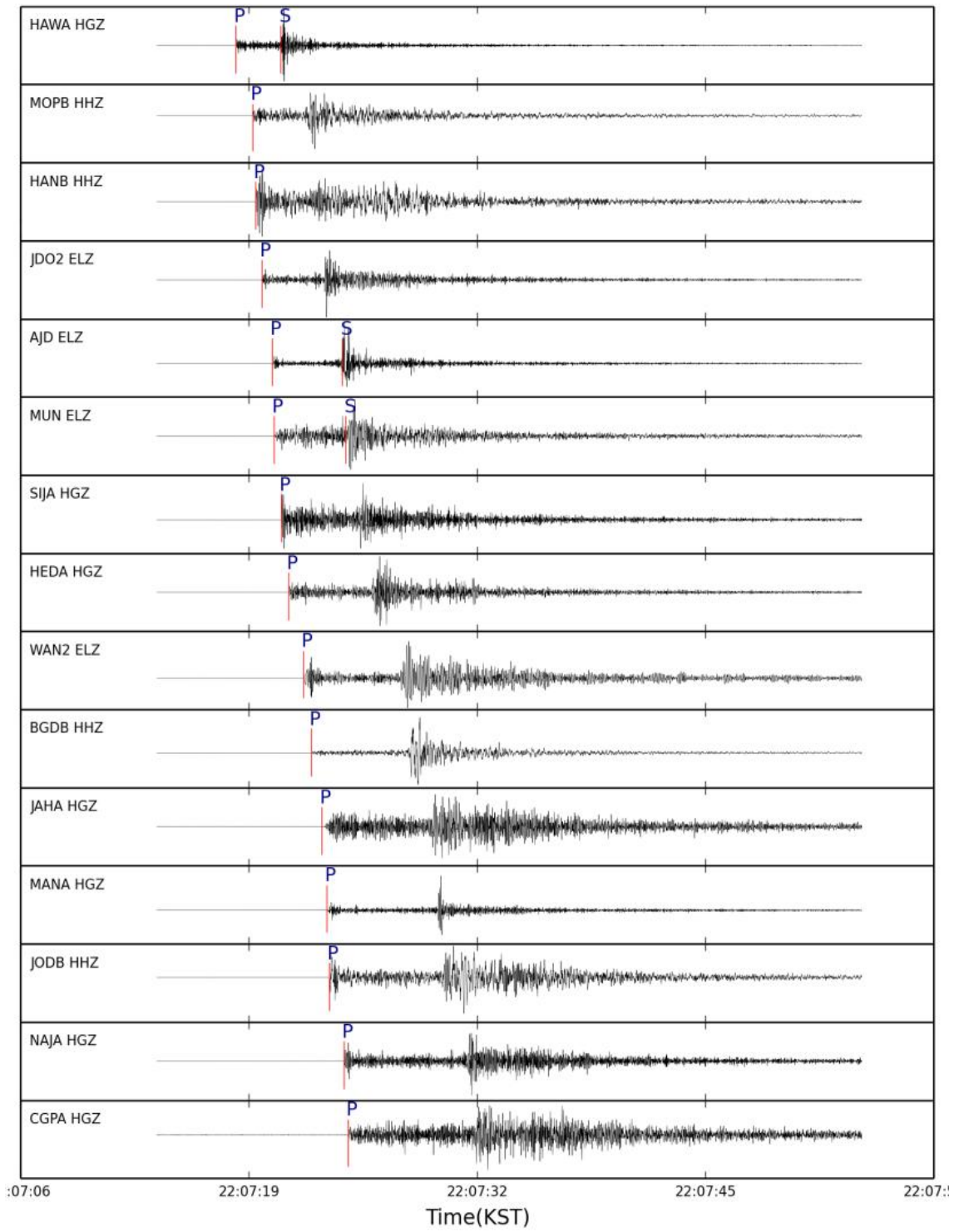




■ 2020년 21호 지진

진원시	5월 3일 22시 07분 14초		진앙지	전남 해남군 서북서쪽 21km 지역		
진 원	위 도(°N)	34.66	경 도(°E)	126.40	깊이(km)	21
규모(ML)	3.1		최대 계기진도	Ⅲ : 전남		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HAWA	22:07:18	22:07:21	6.7	281.55	0.3309	
MOPB	22:07:19		17.5	354.22	0.1010	
HANB	22:07:19		19.4	127.08	0.0546	
JDO2	22:07:19		21.9	198.75	0.6994	
AJD	22:07:20		27.1	291.45	-	
MUN	22:07:20		27.9	4.86	-	
SIJA	22:07:21		31.3	33.05	0.0774	
HEDA	22:07:21		33.8	260.15	0.1131	
WAN2	22:07:22		40.3	136.55	0.8262	
BGDB	22:07:22		43.3	287.09	0.1626	
JAHA	22:07:23		47.6	85.86	0.0340	
MANA	22:07:23		49.4	347.77	0.0990	
JODB	22:07:23		50.7	220.34	0.0472	
NAJA	22:07:24		56.3	43.49	0.0258	
CGPA	22:07:24		57.5	64.91	0.0186	

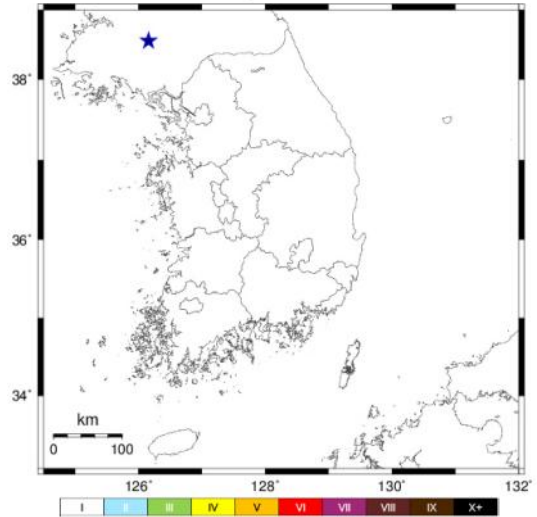
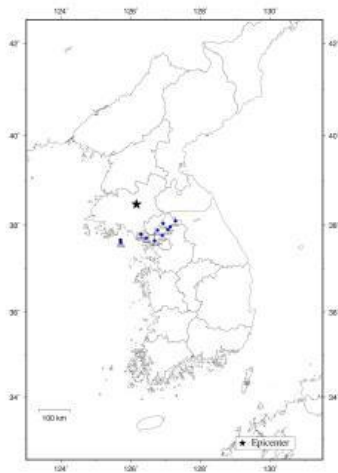


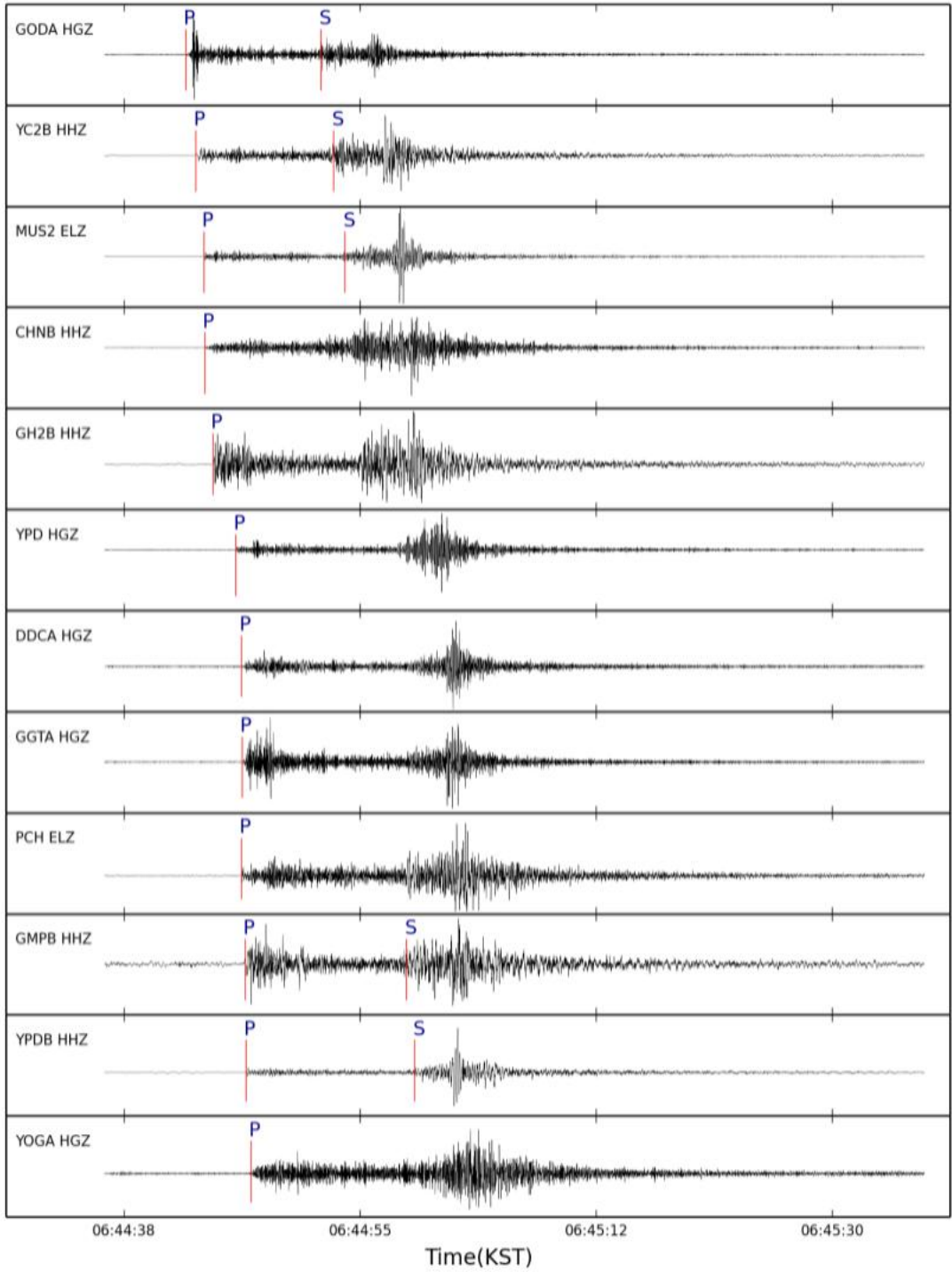




■ 2020년 22호 지진

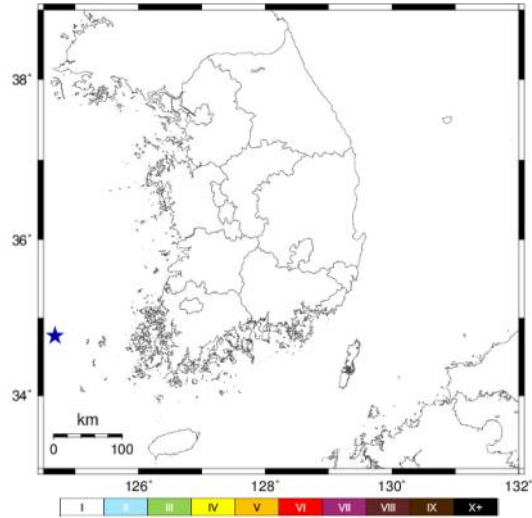
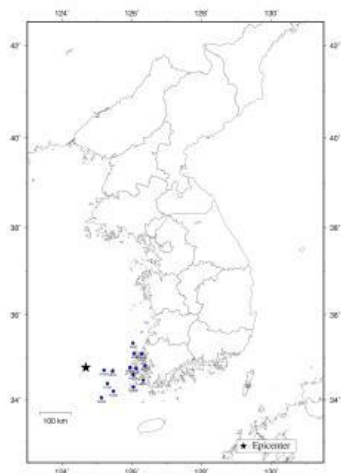
진원시	5월 5일 06시 44분 29초		진앙지	북한 황해북도 평산 북서쪽 26km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.47	경 도(°E)	126.16	깊이(km)	-
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	06:44:42	06:44:52	76.5	171.20	0.0084	
YC2B	06:44:43	06:44:53	82.2	125.42	0.0096	
MUS2	06:44:44	06:44:54	83.8	140.67	0.0734	
CHNB	06:44:44		86.7	104.64	-	
GH2B	06:44:44		88.4	163.37	0.0104	
YPD	06:44:46		98.5	204.15	-	
DDCA	06:44:47		100.9	128.51	0.0054	
GGTA	06:44:47		101.3	140.13	0.0075	
PCH	06:44:47		101.8	123.27	-	
GMPB	06:44:47	06:44:59	102.5	153.70	0.0039	
YPDB	06:44:47	06:44:59	103.6	202.32	0.0038	
YOGA	06:44:47		106.0	112.96	0.0054	

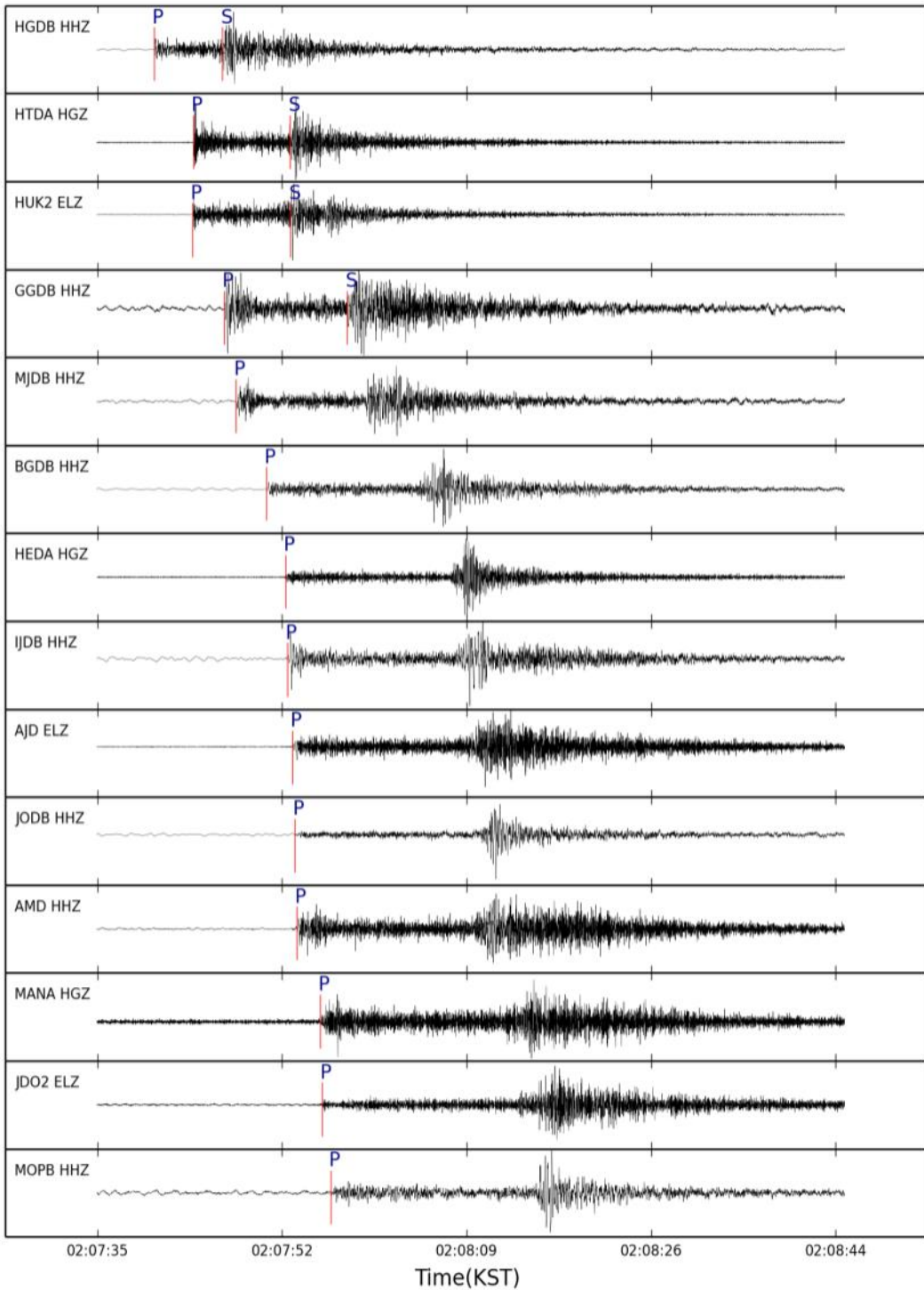




■ 2020년 23호 지진

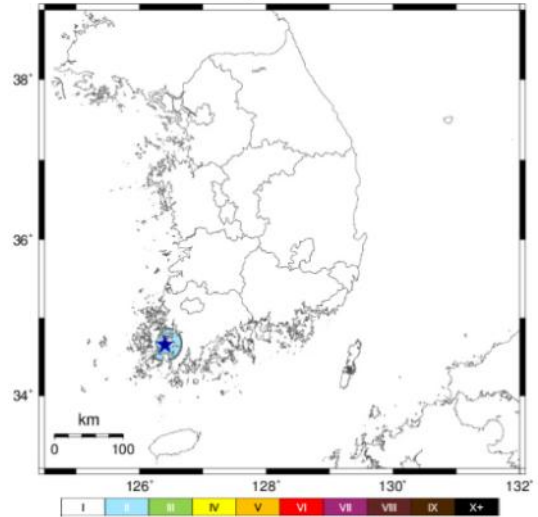
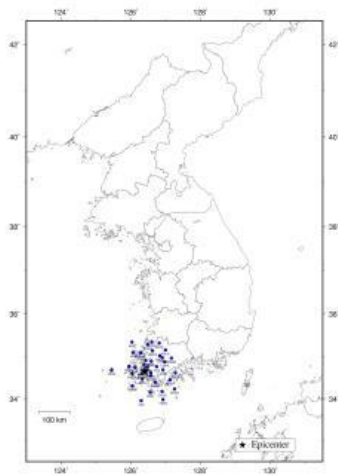
진원시	5월 7일 02시 07분 31초		진앙지	전남 신안군 흑산도 서쪽 73km 해역		
진 원	위 도(°N)	34.77	경 도(°E)	124.68	깊이(km)	17
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HGDB	02:07:40	02:07:46	48.1	98.37	0.0032	
HTDA	02:07:43	02:07:53	70.6	126.57	0.0057	
HUK2	02:07:43	02:07:52	71.0	97.32	0.0092	
GGDB	02:07:46	02:07:58	89.7	152.77	0.0030	
MJDB	02:07:48		95.6	130.70	0.0021	
BGDB	02:07:50		115.7	89.54	0.0021	
HEDA	02:07:52		125.4	98.01	0.0039	
IJDB	02:07:53		131.6	73.30	0.0015	
AJD	02:07:53		131.9	90.70	-	
JODB	02:07:53		134.9	111.86	0.0025	
AMD	02:07:53		138.5	62.20	0.0067	
MANA	02:07:56		150.7	75.73	0.0012	
JDO2	02:07:56		154.0	101.96	0.0046	
MOPB	02:07:56		155.4	87.63	0.0018	

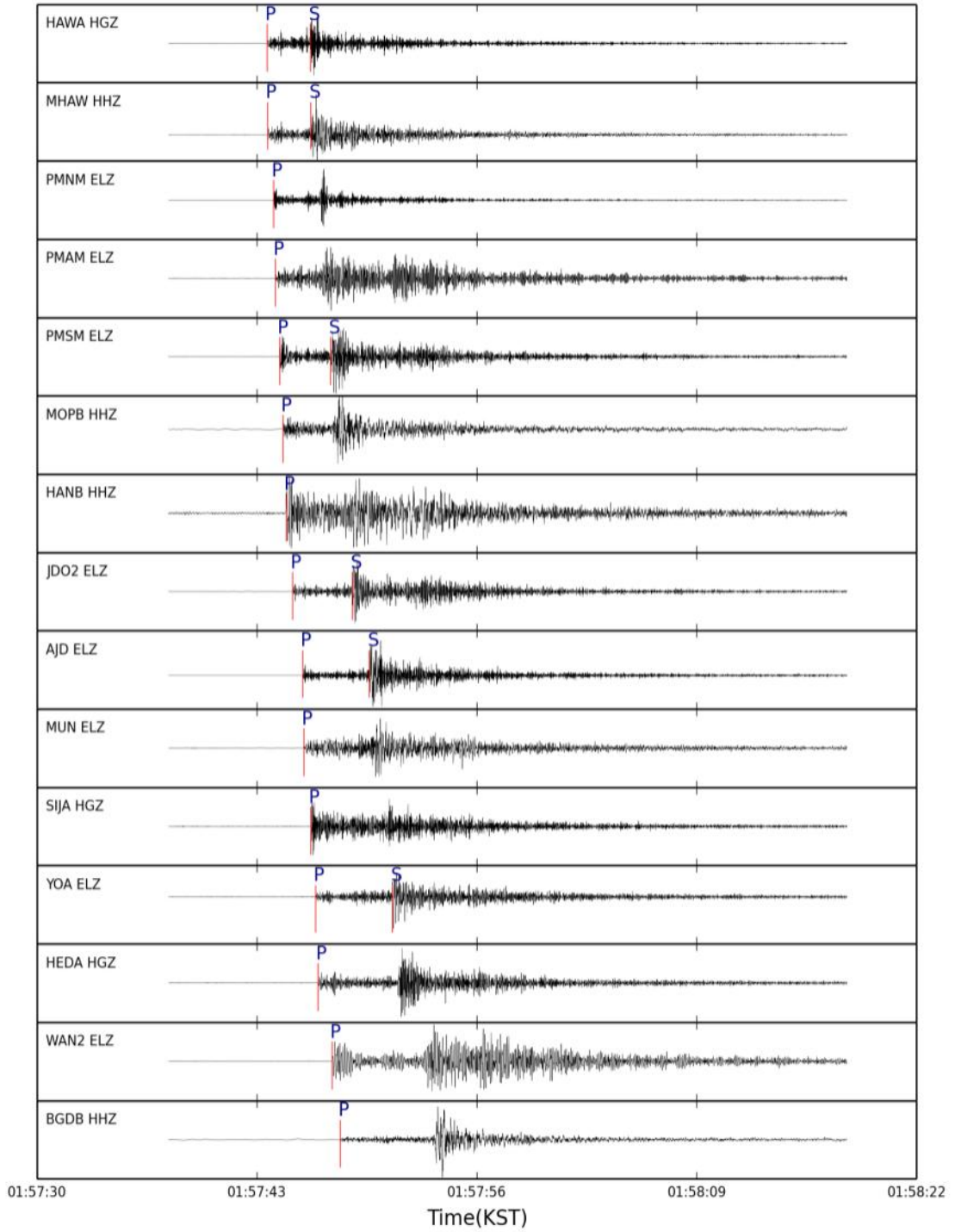




■ 2020년 24호 지진

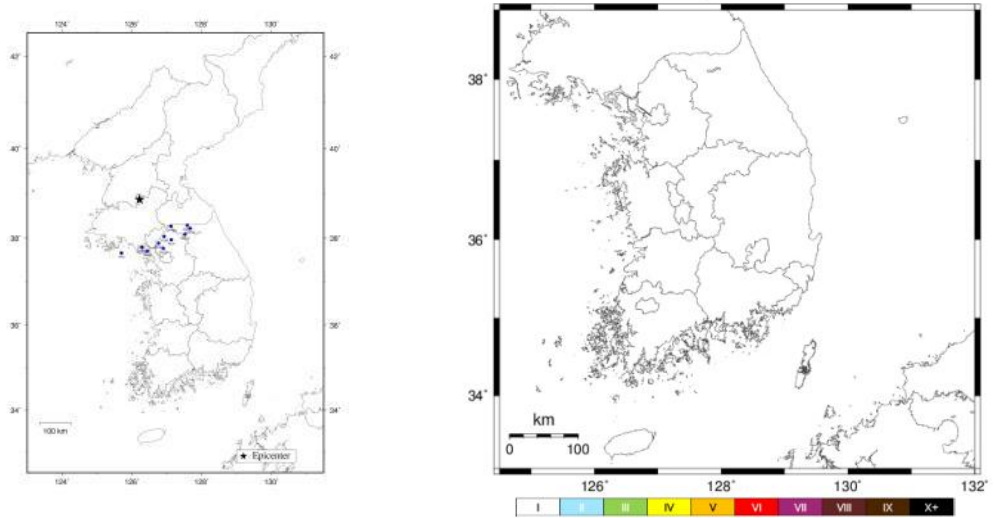
진원시	5월 9일 01시 57분 39초		진앙지	전남 해남군 서북서쪽 21km 지역		
진 원	위 도(°N)	34.66	경 도(°E)	126.40	깊이(km)	21
규모(ML)	2.2		최대 계기진도	Ⅱ : 전남		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HAWA	01:57:43	01:57:46	6.7	281.56	0.0295	
MHAW	01:57:43		6.7	281.38	-	
PMNM	01:57:44		10.6	228.77	-	
PMAM	01:57:44		12.3	31.59	-	
PMSM	01:57:44	01:57:47	16.0	105.00	-	
MOPB	01:57:44		17.5	354.27	0.0139	
HANB	01:57:44		19.4	127.06	0.0091	
JDO2	01:57:45		21.9	198.72	0.0953	
AJD	01:57:45	01:57:49	27.1	291.46	-	
MUN	01:57:45		27.9	4.88	-	
SIJA	01:57:46		31.3	33.07	0.0113	
YOA	01:57:46		33.0	68.90	0.0466	
HEDA	01:57:46		33.8	260.15	0.0271	
WAN2	01:57:47		40.3	136.54	0.1951	
BGDB	01:57:48		43.3	287.09	0.0205	

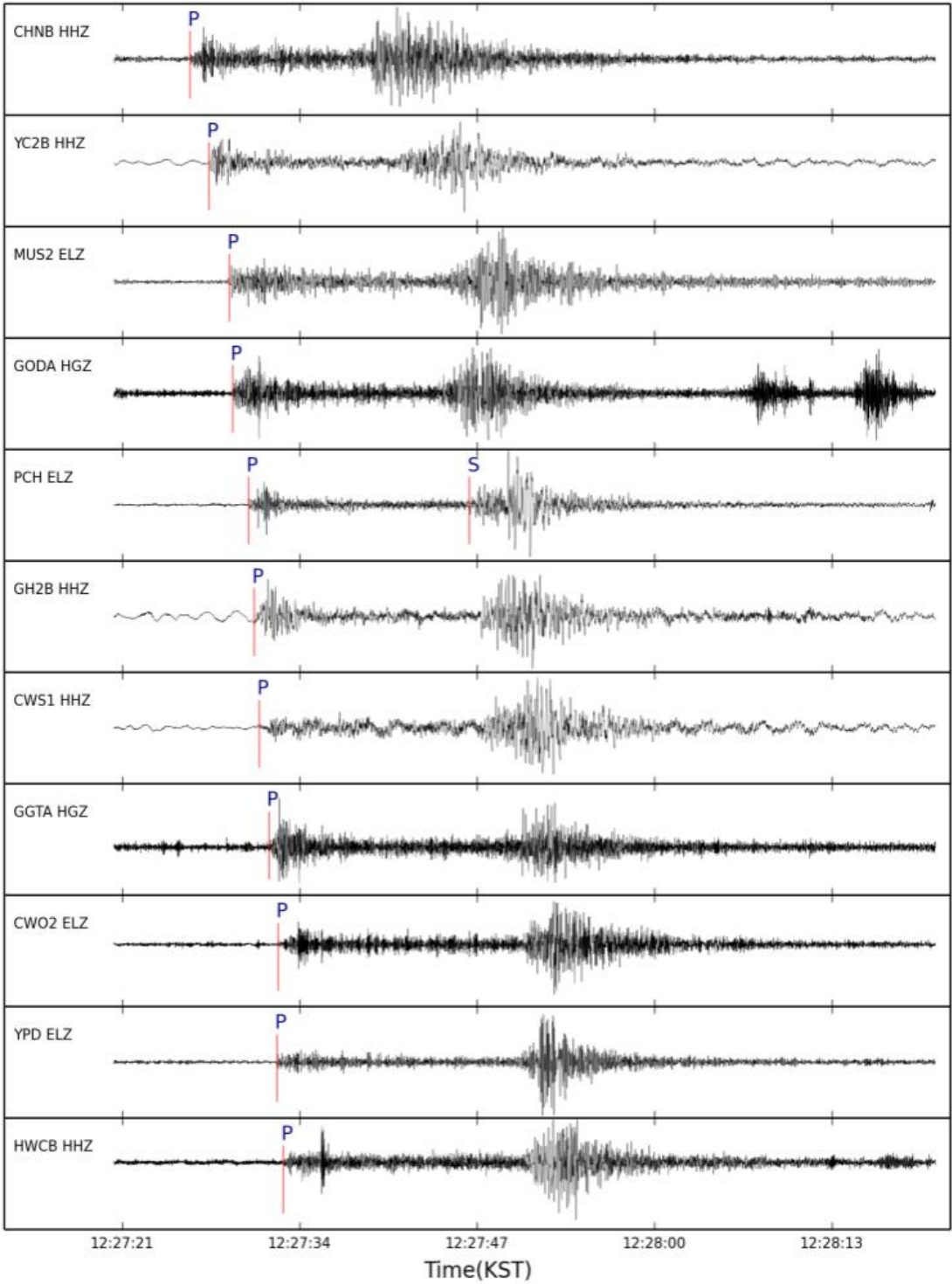




■ 2020년 25호 지진

진원시	5월 9일 12시 27분 08초		진앙지	북한 평안남도 성천 남쪽 41km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.87	경 도(°E)	126.22	깊이(km)	8
규모(M)	2.2		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
CHNB	12:27:26		102.8	-	-	
YC2B	12:27:27		110.9	147.40	0.0021	
MUS2	12:27:29		119.3	157.48	0.0066	
GODA	12:27:29		120.3	177.92	0.0014	
PCH	12:27:30	12:27:46	128.3	142.55	-	
GH2B	12:27:31		130.7	172.15	0.0018	
CWS1	12:27:31		135.3	119.15	-	
GGTA	12:27:32		136.0	154.98	0.0010	
CWO2	12:27:33		143.1	128.28	0.0012	
YPD	12:27:33		141.9	199.35	-	
HWCB	12:27:33		145.3	120.24	0.0016	

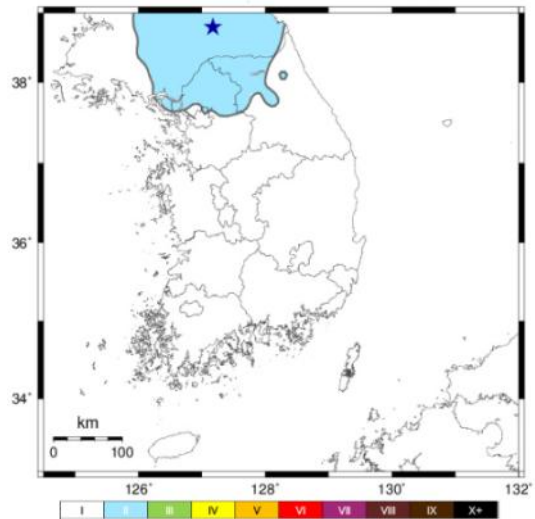
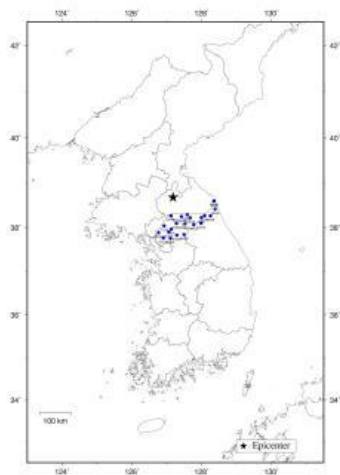


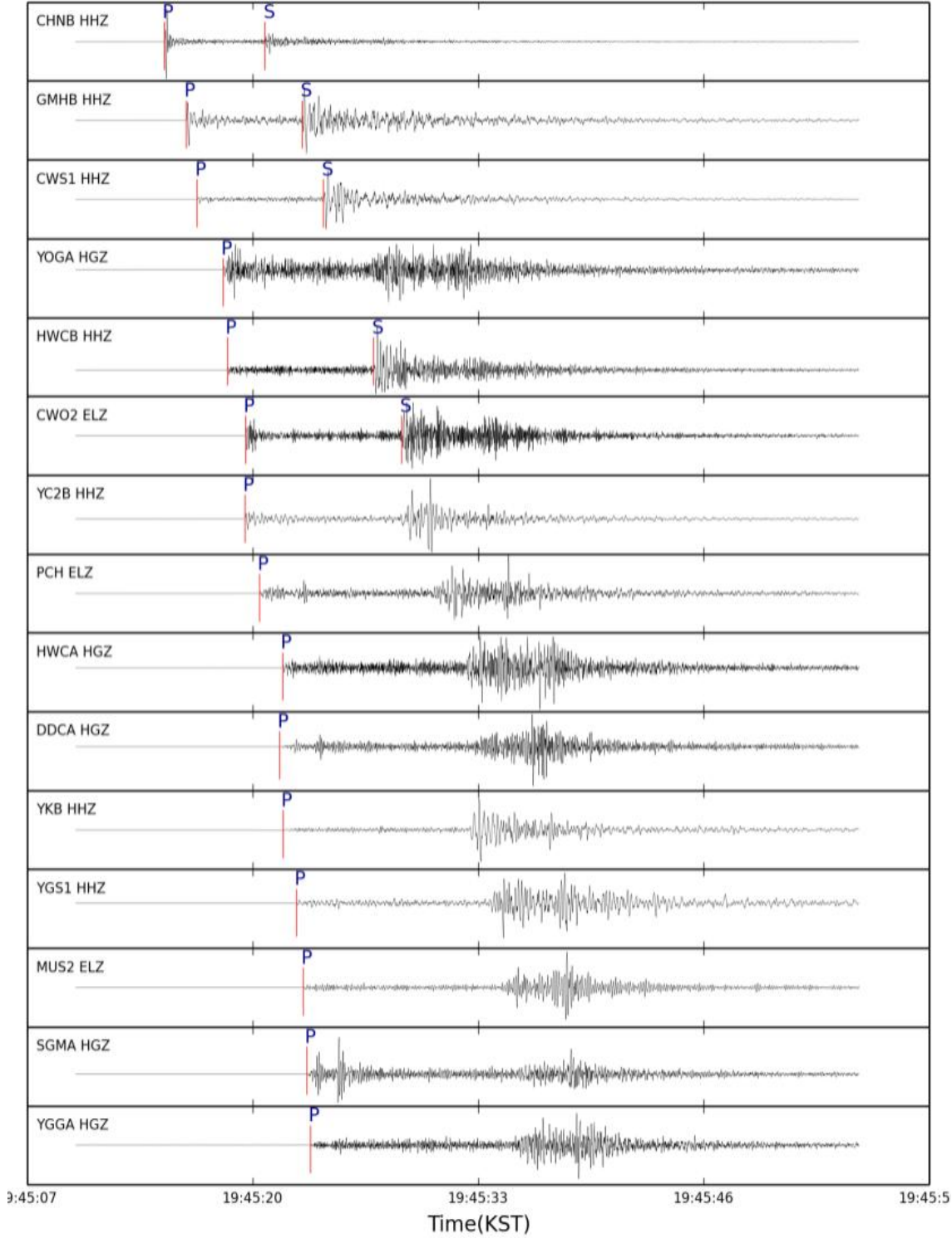




■ 2020년 26호 지진

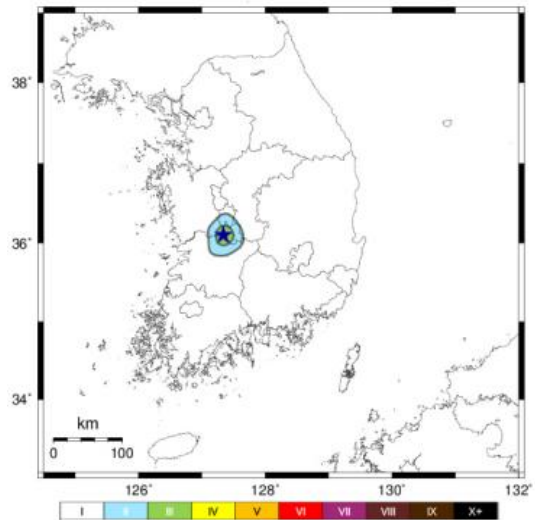
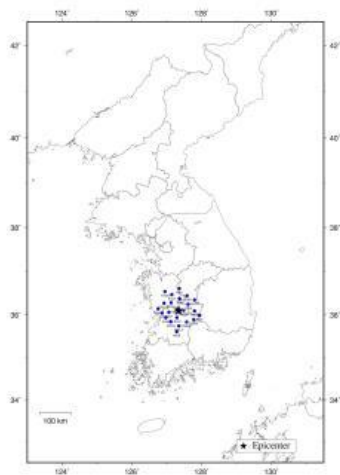
진원시	5월 11일 19시 45분 06초		진앙지	북한 강원 평강 북북서쪽 32km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.68	경 도(°E)	127.18	깊이(km)	16
규모(ML)	3.8		최대 계기진도	Ⅱ : 강원, 경기, 서울, 인천		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
CHNB	19:45:15		45.8	185.96	-	
GMHB	19:45:16		52.2	155.60	0.0667	
CWS1	19:45:16	19:45:24	56.2	140.13	-	
YOGA	19:45:18		65.7	172.18	0.0900	
HWCB	19:45:18	19:45:27	66.5	139.35	0.1588	
CWO2	19:45:19		72.7	155.33	0.1567	
YC2B	19:45:19		74.6	197.15	0.1120	
PCH	19:45:20		79.7	182.73	-	
HWCA	19:45:21		85.8	142.24	0.1359	
DDCA	19:45:21		87.1	186.63	0.0527	
YKB	19:45:21		86.8	124.96	-	
YGS1	19:45:22		91.1	119.42	-	
MUS2	19:45:23		95.4	202.25	0.5520	
SGMA	19:45:23		95.2	173.99	0.0871	
YGGA	19:45:23		95.5	132.06	0.0631	

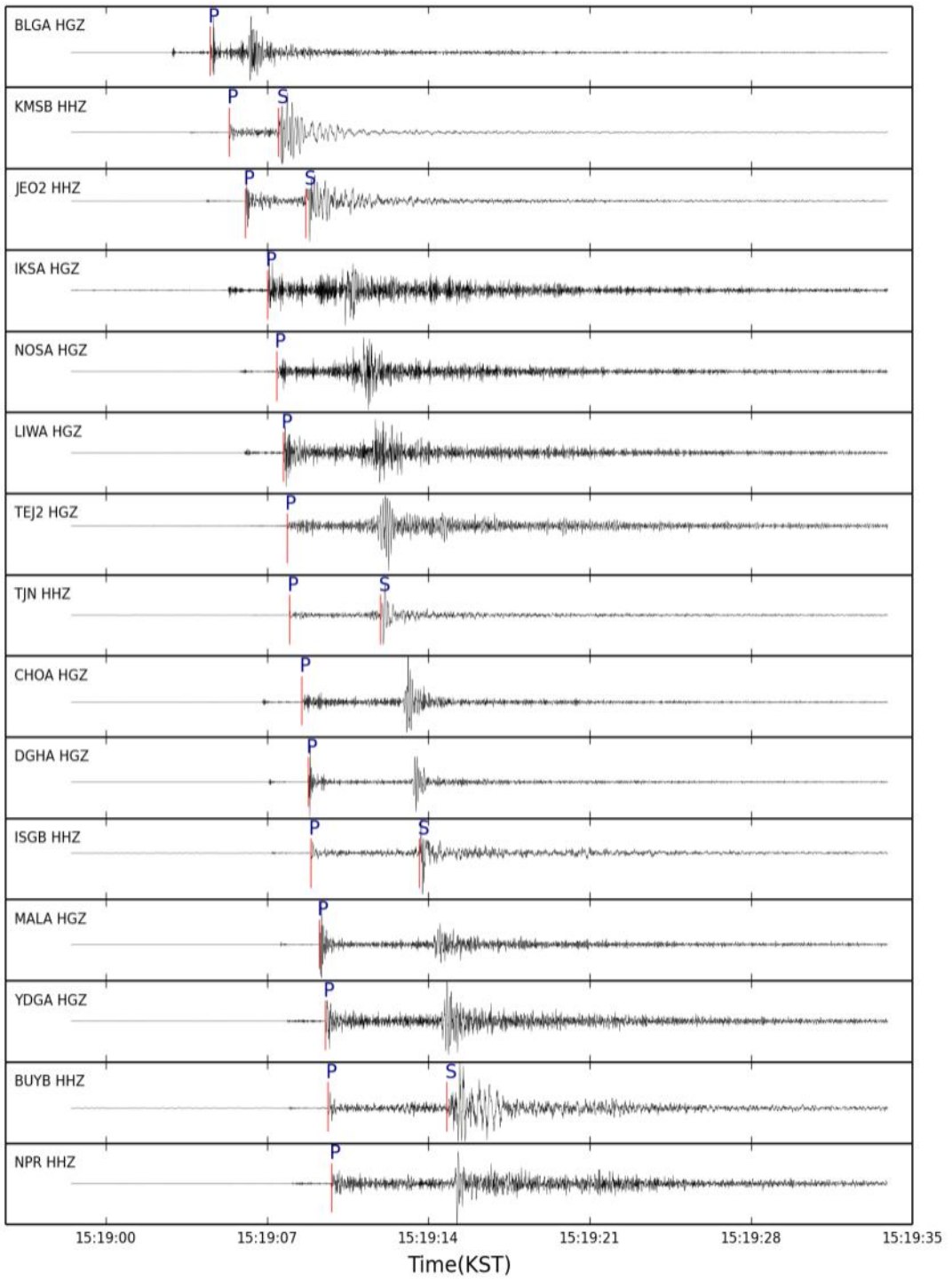




■ 2020년 27호 지진

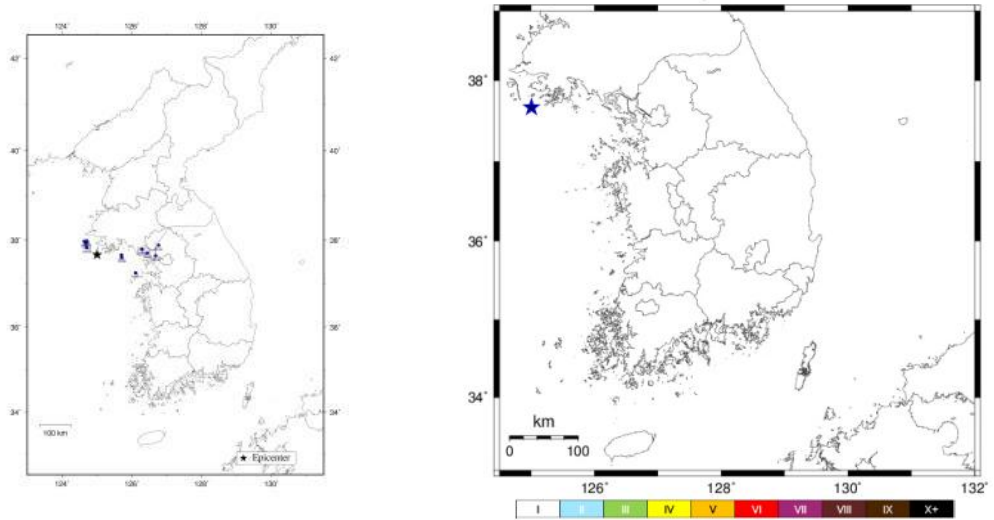
진원시	5월 13일 15시 19분 02초		진앙지	전북 완주군 북동쪽 27km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.10	경 도(°E)	127.34	깊이(km)	12
규모(ML)	2.8		최대 계기진도	Ⅲ : 대전, 전북, 충남, Ⅱ : 충북		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
BLGA	15:19:04		5.5	322.66	0.1412	
KMSB	15:19:05	15:19:07	12.7	87.90	0.4546	
JEO2	15:19:06		18.5	192.78	0.1909	
IKSA	15:19:07		25.4	259.33	0.0275	
NOSA	15:19:07		28.0	316.92	0.0203	
LIWA	15:19:08		29.6	56.49	0.0402	
TEJ2	15:19:08		30.4	5.57	0.0920	
TJN	15:19:08	15:19:12	31.3	3.80	-	
CHOA	15:19:08		35.1	214.56	0.0621	
DGHA	15:19:09		36.0	144.71	0.0292	
ISGB	15:19:09		37.7	240.56	0.0285	
MALA	15:19:09		39.5	178.81	0.0254	
YDGA	15:19:09		40.8	91.29	0.0222	
BUYB	15:19:09		42.2	296.99	0.0166	
NPR	15:19:10		43.0	261.33	-	

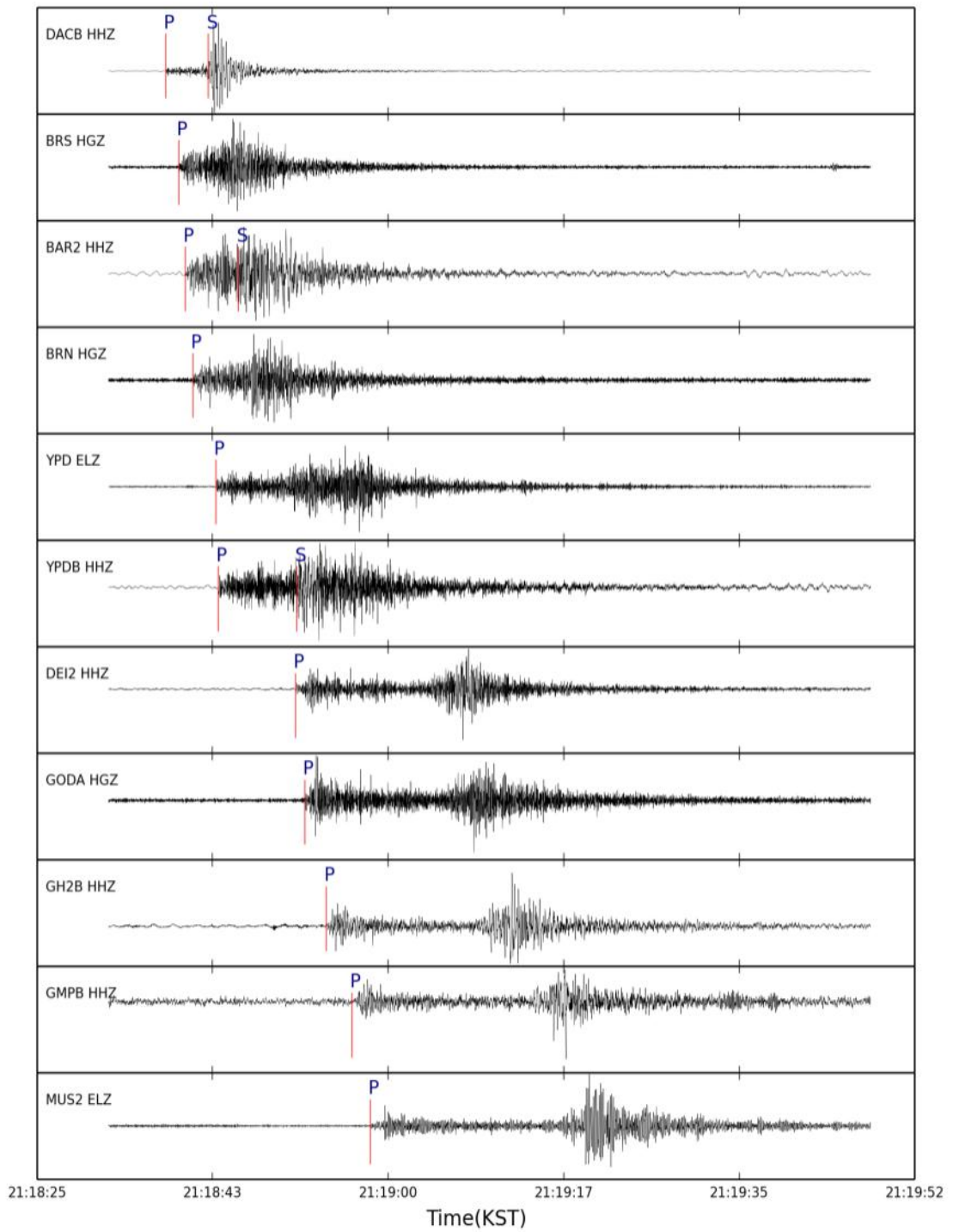




■ 2020년 28호 지진

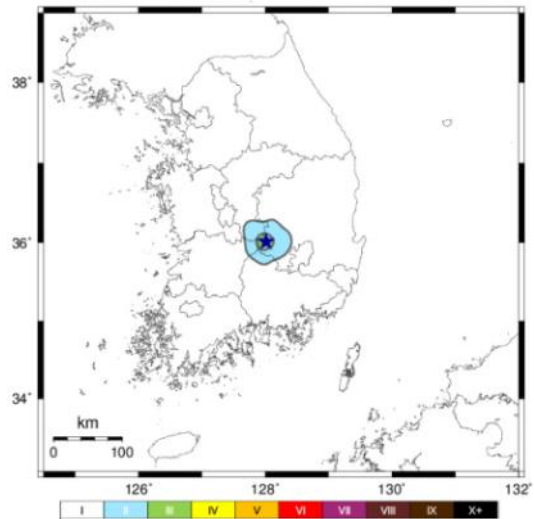
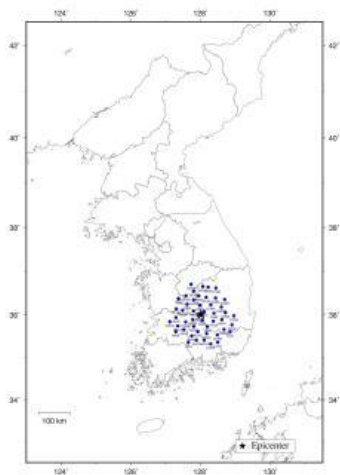
진원시	5월 22일 21시 18분 32초		진앙지	북한 황해남도 옹진 남서쪽 43km 해역		
진 원	위 도(°N)	37.67	경 도(°E)	125.00	깊이(km)	11
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
DACB	21:18:38	21:18:42	31.4	304.81	0.0426	
BRS	21:18:39		38.7	315.11	-	
BAR2	21:18:40	21:18:45	42.4	323.48	0.0030	
BRN	21:18:41		46.4	316.17	-	
YPD	21:18:43		61.5	90.56	-	
YPDB	21:18:43		62.9	96.00	0.0029	
DEI2	21:18:51		110.7	114.25	0.0135	
GODA	21:18:52		114.4	82.85	0.0015	
GH2B	21:18:54		127.3	87.61	0.0019	
GMPB	21:18:56		147.5	90.65	0.0010	
MUS2	21:18:58		157.0	80.62	0.0067	

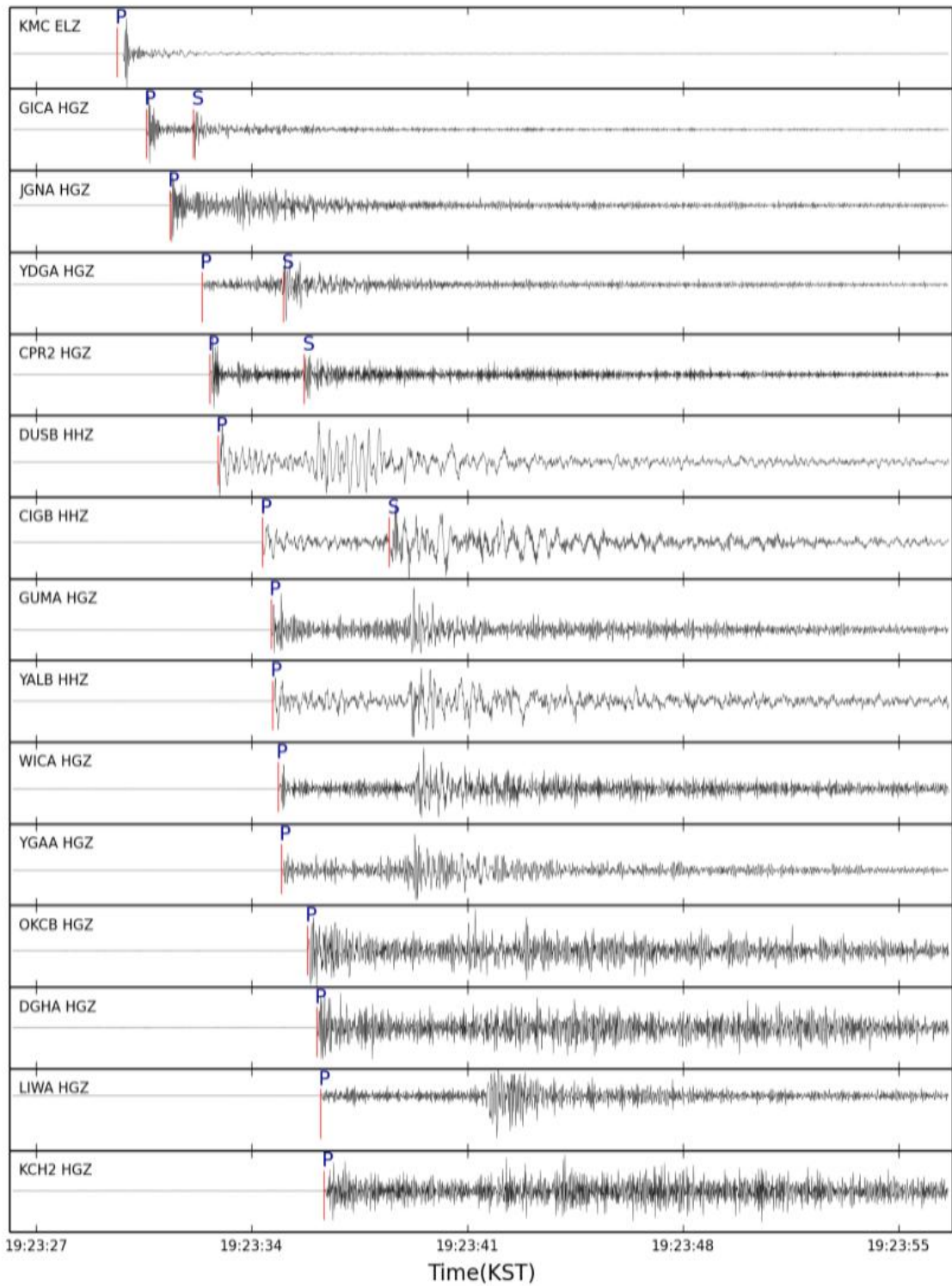




■ 2020년 29호 지진

진원시	5월 27일 19시 23분 28초		진앙지	경북 김천시 남남서쪽 17km 지역		
진원	위도(°N)	36.01	경도(°E)	128.01	깊이(km)	6
규모(ML)	2.8		최대 계기진도	Ⅲ : 경북, 전북, 충북, Ⅱ : 경남		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
KMC	19:23:30		6.6	247.36	-	
GICA	19:23:31	19:23:32	11.4	45.56	0.1592	
JGNA	19:23:32		15.4	167.65	0.0765	
YDGA	19:23:33	19:23:35	21.5	295.08	0.1028	
CPR2	19:23:33	19:23:36	23.7	351.26	0.0673	
DUSB	19:23:33		24.9	239.11	0.0207	
CIGB	19:23:34	19:23:39	33.6	84.24	0.0149	
GUMA	19:23:35		35.5	44.97	0.0434	
YALB	19:23:35		35.5	152.45	0.0352	
WICA	19:23:35		36.2	211.48	0.0318	
YGAA	19:23:35		36.5	118.65	0.0431	
OKCB	19:23:36		42.1	332.71	0.0103	
DGHA	19:23:36		44.0	244.00	0.0086	
LIWA	19:23:36		44.4	306.59	0.0556	
KCH2	19:23:36		44.8	190.83	0.0461	

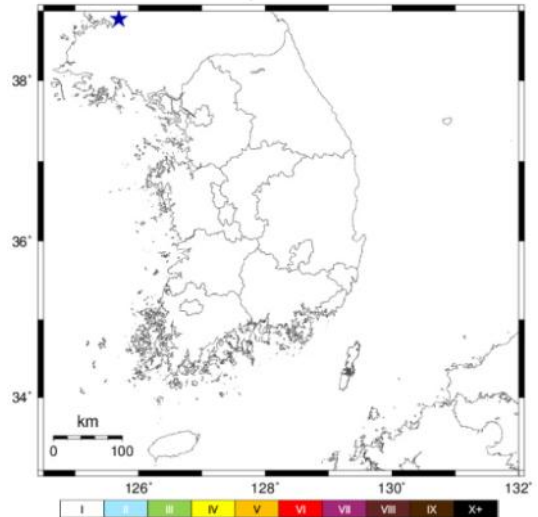
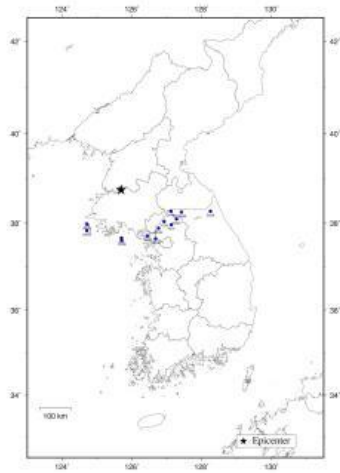


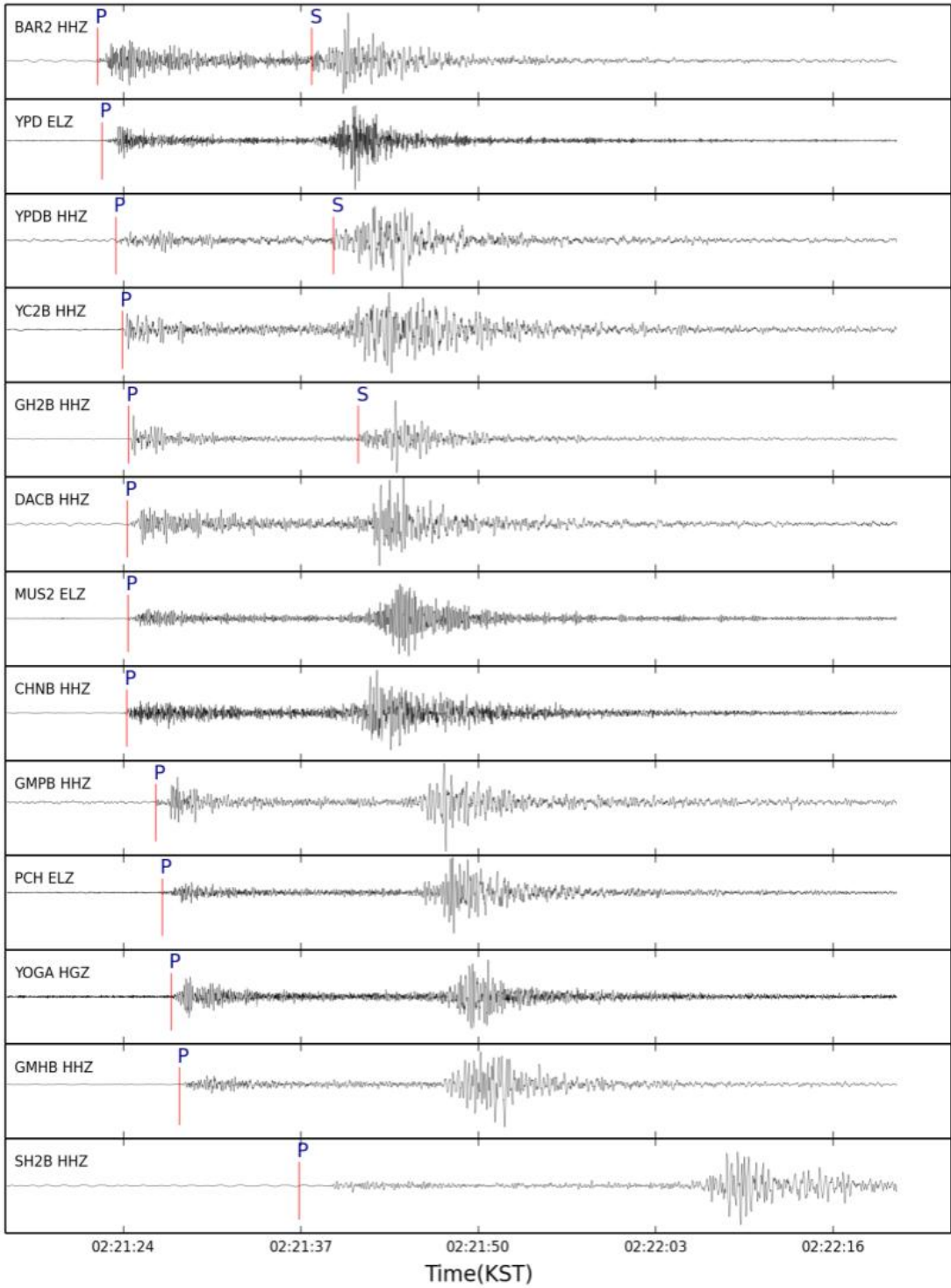




■ 2020년 30호 지진

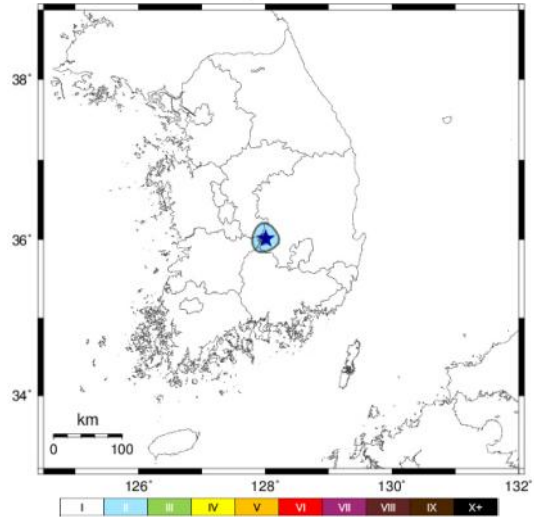
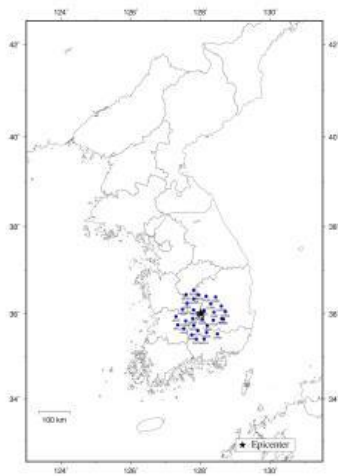
진원시	6월 4일 02시 21분 01초		진앙지	북한 황해북도 송림 동북동쪽 5km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.75	경 도(°E)	125.69	깊이(km)	6
규모(ML)	2.5		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
BAR2	02:21:22		120.9	224.91	0.0025	
YPD	02:21:22		121.0	179.64	-	
YPDB	02:21:23	02:21:39	127.0	179.21	0.0018	
YC2B	02:21:24		133.5	125.99	0.0016	
GH2B	02:21:24		133.4	150.16	0.0030	
DACB	02:21:24		133.4	220.26	0.0036	
MUS2	02:21:24		134.3	135.47	0.0126	
CHNB	02:21:24		135.4	112.85	-	
GMPB	02:21:26		150.3	144.82	0.0009	
PCH	02:21:27		153.1	124.45	-	
YOGA	02:21:28		156.3	117.44	0.0018	
GMHB	02:21:28		160.6	109.84	0.0013	
SH2B	02:21:37		229.3	102.78	0.0006	

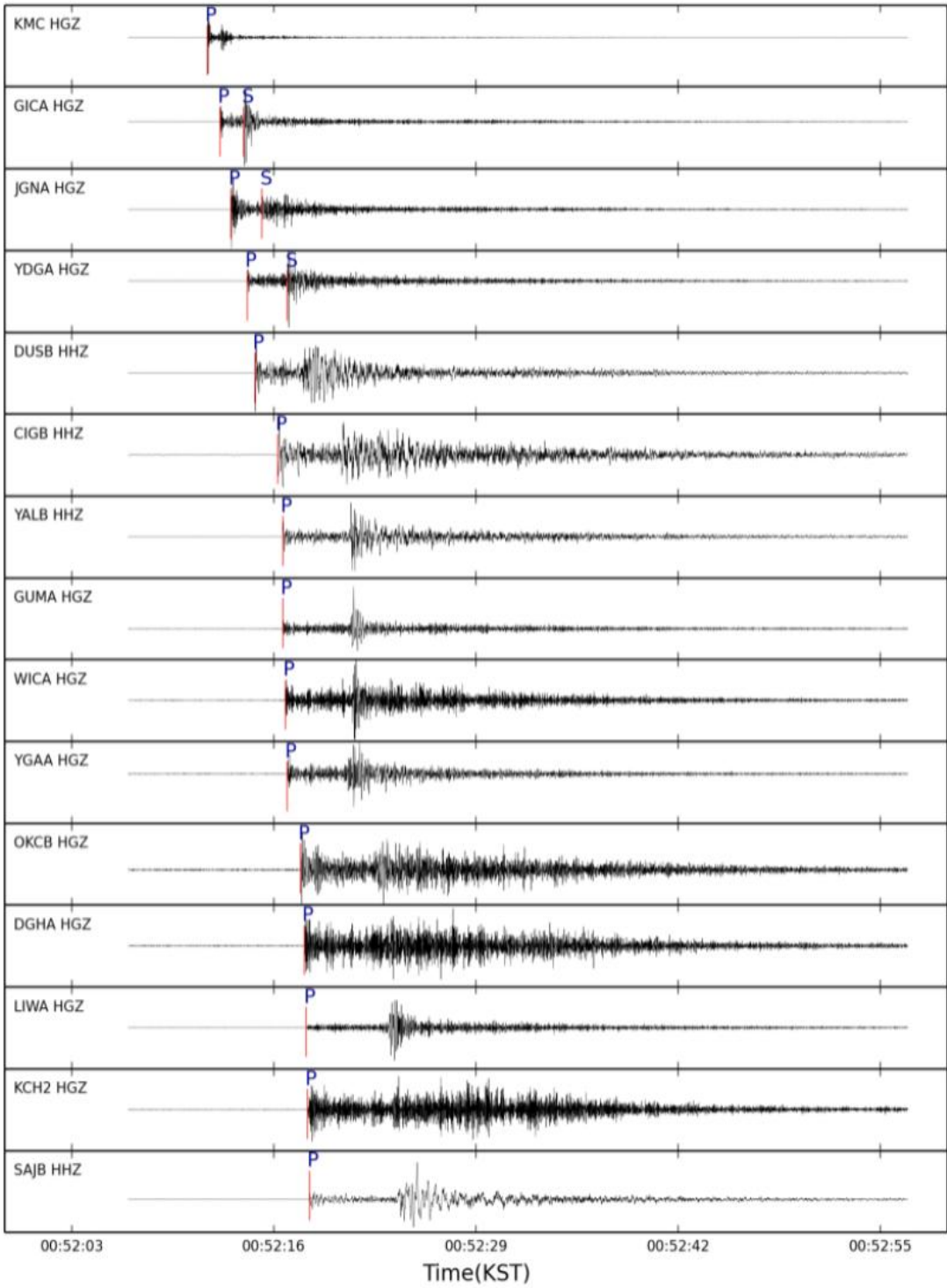




■ 2020년 31호 지진

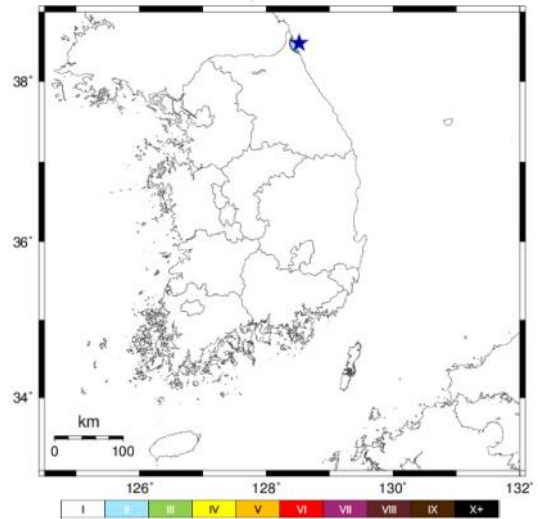
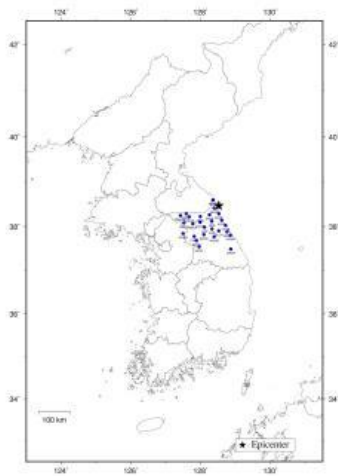
진원시	6월 8일 00시 52분 10초		진앙지	경북 김천시 남남서쪽 17km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.01	경 도(°E)	128.01	깊이(km)	5
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	Ⅲ : 경북, 전북, 충북, Ⅱ : 경남		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
KMC	00:52:12		6.6	246.79	-	
GICA	00:52:12	00:52:14	11.4	46.59	0.0764	
JGNA	00:52:13	00:52:15	15.4	166.11	0.0306	
YDGA	00:52:14	00:52:17	21.5	295.77	0.0290	
DUSB	00:52:15		24.9	238.82	0.0116	
CIGB	00:52:16		33.6	84.14	0.0026	
YALB	00:52:16		35.5	151.81	0.0196	
GUMA	00:52:16		35.5	45.31	0.0186	
WICA	00:52:17		36.2	211.02	0.0137	
YGAA	00:52:17		36.5	118.21	0.0157	
OKCB	00:52:18		42.1	333.25	0.0046	
DGHA	00:52:18		44.0	243.88	0.0037	
LIWA	00:52:18		44.4	307.00	0.0205	
KCH2	00:52:18		44.8	190.34	0.0236	
SAJB	00:52:18		46.2	16.84	0.0027	

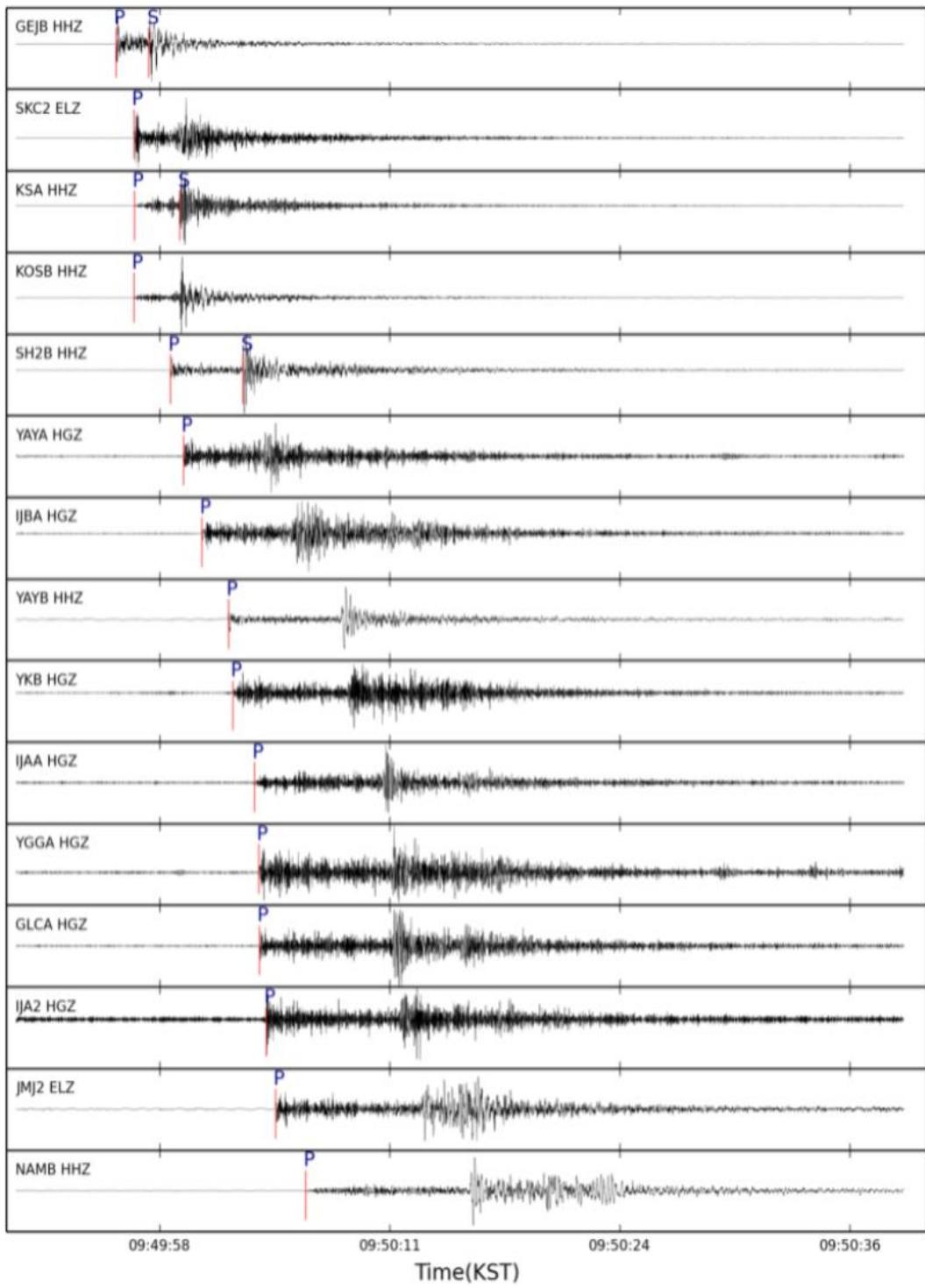




■ 2020년 32호 지진

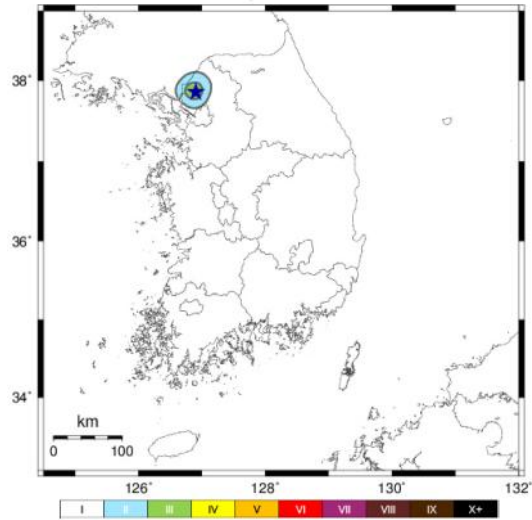
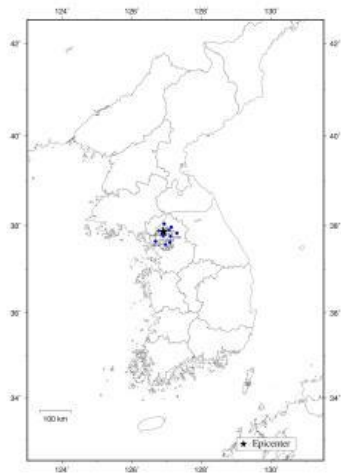
진원시	6월 21일 09시 49분 52초		진앙지	강원 고성군 북북동쪽 11km 해역		
진 원	위 도(°N)	38.47	경 도(°E)	128.52	깊이(km)	9
규모(ML)	2.3		최대 계기진도	II : 강원		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GEJB	09:49:55	09:49:57	13.1	243.62	0.0367	
SKC2	09:49:56		20.0	179.67	0.0293	
KSA	09:49:56	09:49:59	20.2	313.75	-	
KOSB	09:49:56		20.3	316.79	0.0339	
SH2B	09:49:58	09:50:02	32.3	226.46	0.0147	
YAYA	09:49:59		37.0	168.80	0.0091	
IJBA	09:50:00		42.7	204.68	0.0039	
YAYB	09:50:01		53.2	160.46	0.0031	
YKB	09:50:02		53.6	239.81	-	
IJAA	09:50:03		60.6	196.49	0.0060	
YGGA	09:50:03		62.4	228.73	0.0029	
GLCA	09:50:03		62.8	179.99	0.0041	
IJA2	09:50:04		64.5	213.82	0.0249	
JMJ2	09:50:04		68.6	162.43	0.0044	
NAMB	09:50:06		78.6	188.65	0.0017	

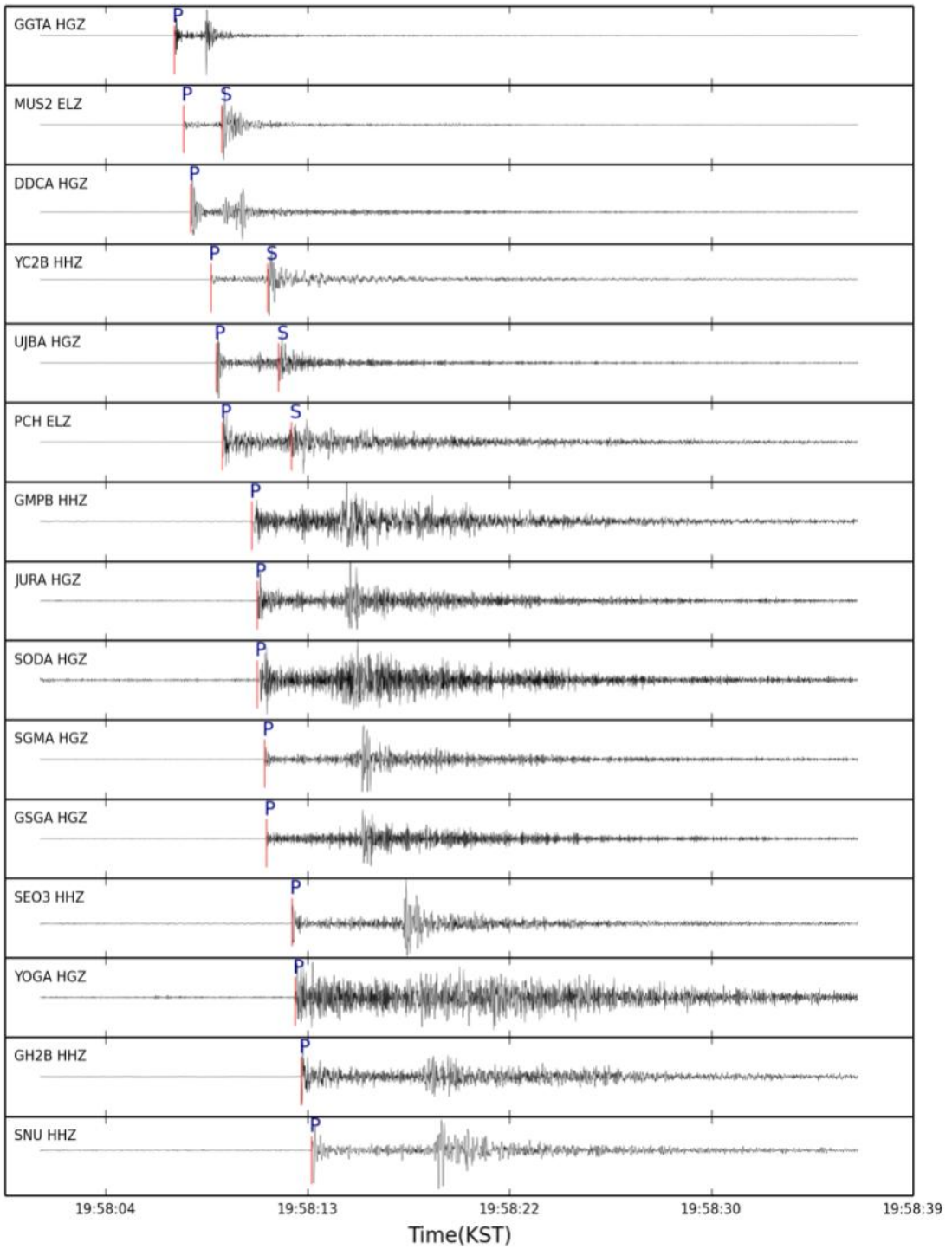




■ 2020년 33호 지진

진원시	6월 23일 19시 58분 05초		진앙지	경기 파주시 북동쪽 15km 지역		
진 원	위 도(°N)	37.86	경 도(°E)	126.90	깊이(km)	6
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	Ⅲ : 경기		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GGTA	19:58:07		10.2	182.31	0.1676	
MUS2	19:58:08	19:58:09	12.2	281.81	0.4820	
DDCA	19:58:08		14.9	72.34	0.0284	
YC2B	19:58:09	19:58:11	20.1	5.56	0.0243	
UJBA	19:58:09	19:58:12	21.6	123.95	0.0316	
PCH	19:58:09	19:58:12	23.4	60.45	-	
GMPB	19:58:11		31.3	219.36	0.0148	
JURA	19:58:11		31.8	149.70	0.0064	
SODA	19:58:11		32.5	171.95	0.0123	
SGMA	19:58:11		34.3	96.42	0.0218	
GSGA	19:58:11		34.6	188.70	0.0106	
SEO3	19:58:12		40.7	178.45	0.0158	
YOGA	19:58:12		42.0	51.63	0.0034	
GH2B	19:58:13		43.3	246.93	0.0105	
SNU	19:58:13		45.4	174.46	-	

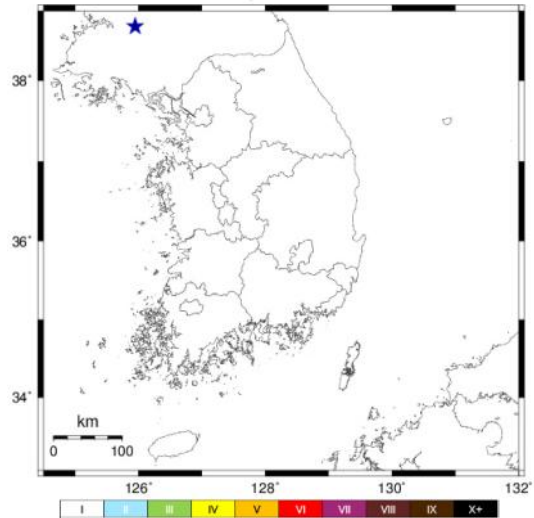
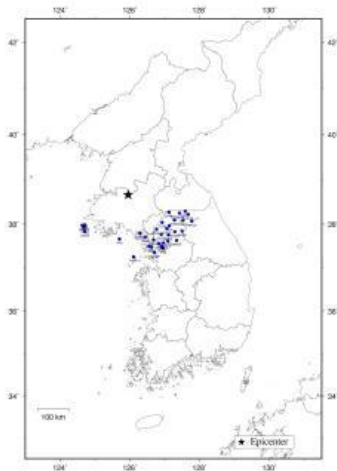


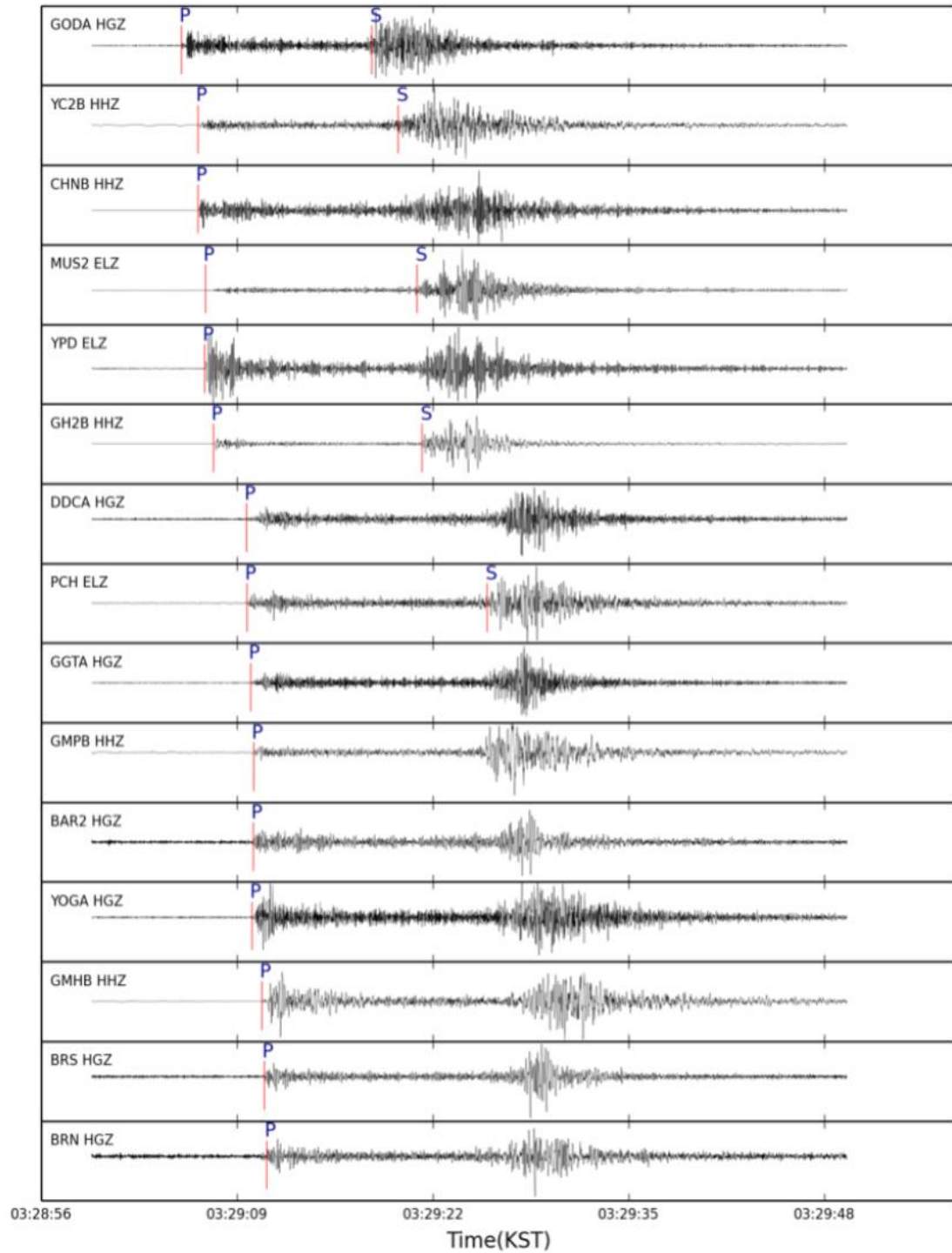




■ 2020년 34호 지진

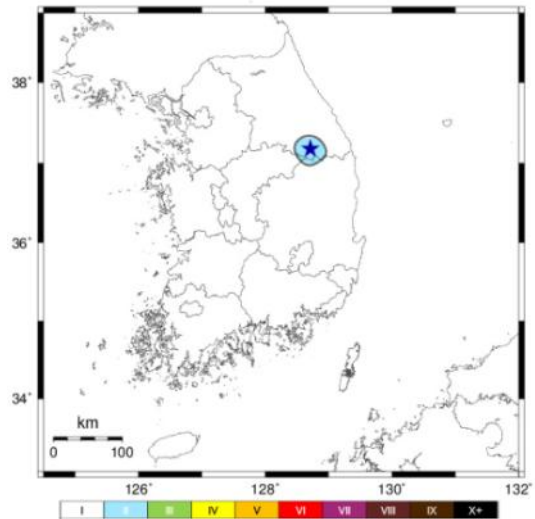
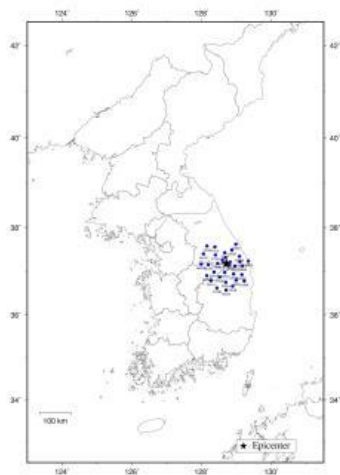
진원시	6월 24일 03시 28분 47초		진앙지	북한 황해북도 사리원 북동쪽 24km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.66	경 도(°E)	125.95	깊이(km)	-
규모(ML)	2.5		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	03:29:05	03:29:18	101.3	162.26	0.0068	
YC2B	03:29:06	03:29:20	109.5	127.94	0.0085	
CHNB	03:29:07		110.8	111.81	-	
MUS2	03:29:07	03:29:21	111.7	139.49	0.0546	
YPD	03:29:07		113.2	191.19	-	
GH2B	03:29:08	03:29:21	114.4	157.07	0.0139	
DDCA	03:29:10		128.5	130.00	0.0044	
PCH	03:29:10	03:29:26	128.9	125.83	-	
GGTA	03:29:10		129.2	139.20	0.0058	
GMPB	03:29:10		129.8	150.00	0.0041	
BAR2	03:29:10		131.9	235.66	0.0036	
YOGA	03:29:10		131.6	117.46	0.0030	
GMHB	03:29:11		136.0	108.46	0.0025	
BRS	03:29:11		137.5	233.89	-	
BRN	03:29:11		137.9	237.11	-	

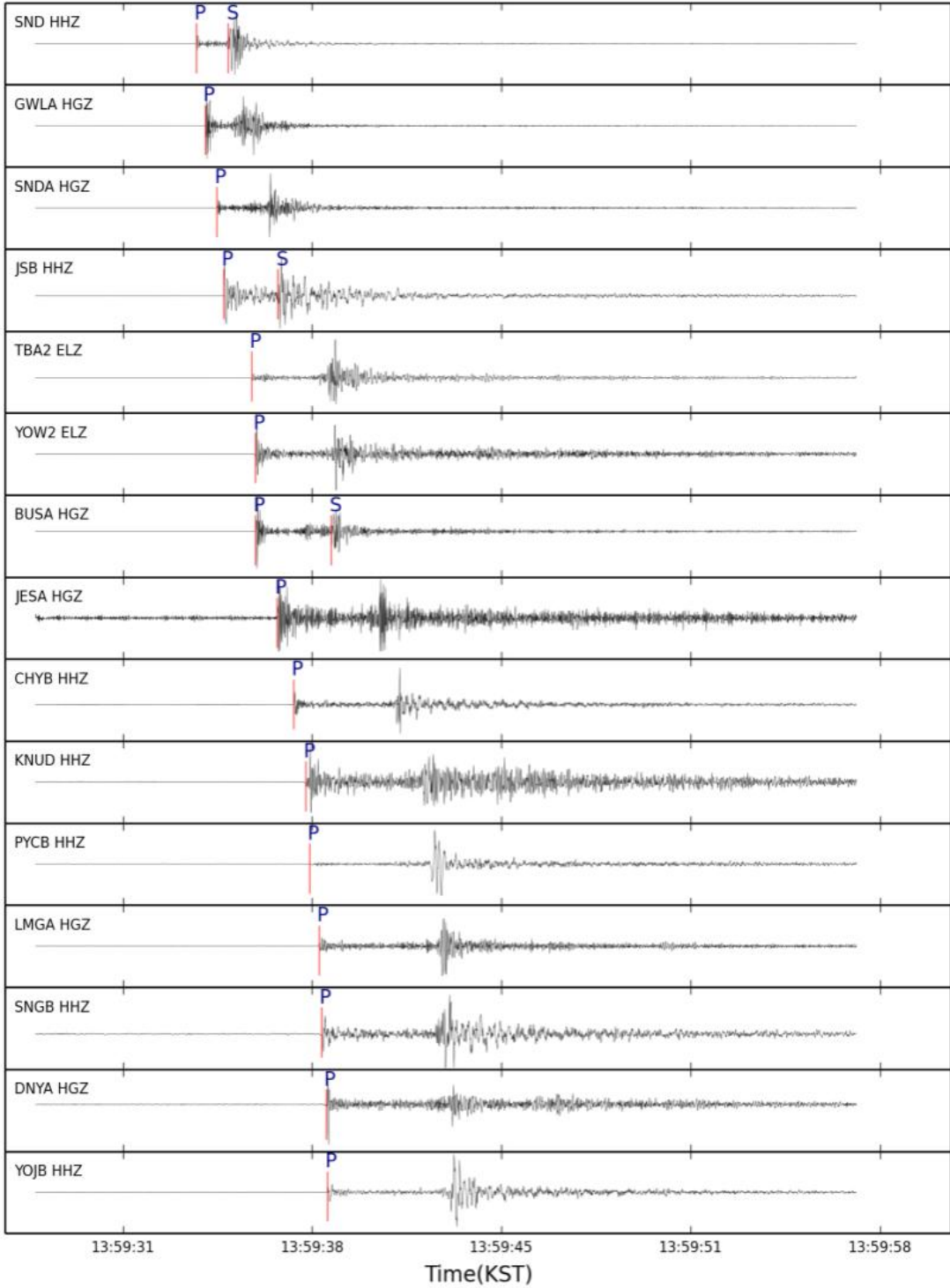




■ 2020년 35호 지진

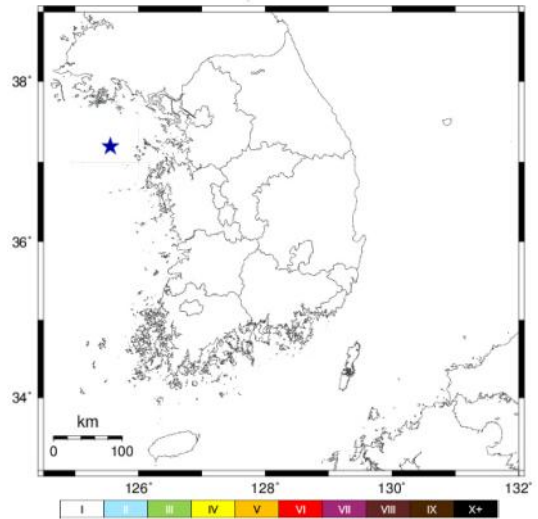
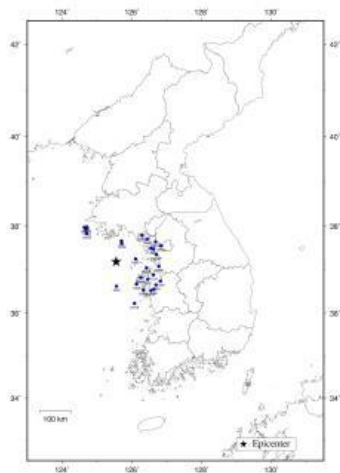
진원시	7월 3일 13시 59분 31초		진앙지	강원 영월군 동쪽 22km 지역		
진 원	위 도(°N)	37.18	경 도(°E)	128.71	깊이(km)	6
규모(M)	2.3		최대 계기진도	Ⅲ : 강원, Ⅱ : 경북, 충북		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
SND	13:59:33	13:59:35	8.0	105.20	-	
GWLA	13:59:34		10.8	63.30	0.1455	
SNDA	13:59:34		13.6	312.65	0.1444	
JSB	13:59:34		15.4	351.34	-	
TBA2	13:59:35		22.4	109.63	0.1373	
YOW2	13:59:35		22.4	271.52	0.0762	
BUSA	13:59:36	13:59:38	22.7	191.80	0.0803	
JESA	13:59:36		28.1	350.63	0.0400	
CHYB	13:59:37		31.9	145.15	0.0146	
KNUD	13:59:37		34.7	80.69	-	
PYCB	13:59:37		35.5	308.64	0.0088	
LMGA	13:59:38		37.2	20.81	0.0161	
SNGB	13:59:38		38.1	60.07	0.0060	
DNYA	13:59:38		38.0	236.60	0.0117	
YOJB	13:59:38		38.3	207.28	0.0156	

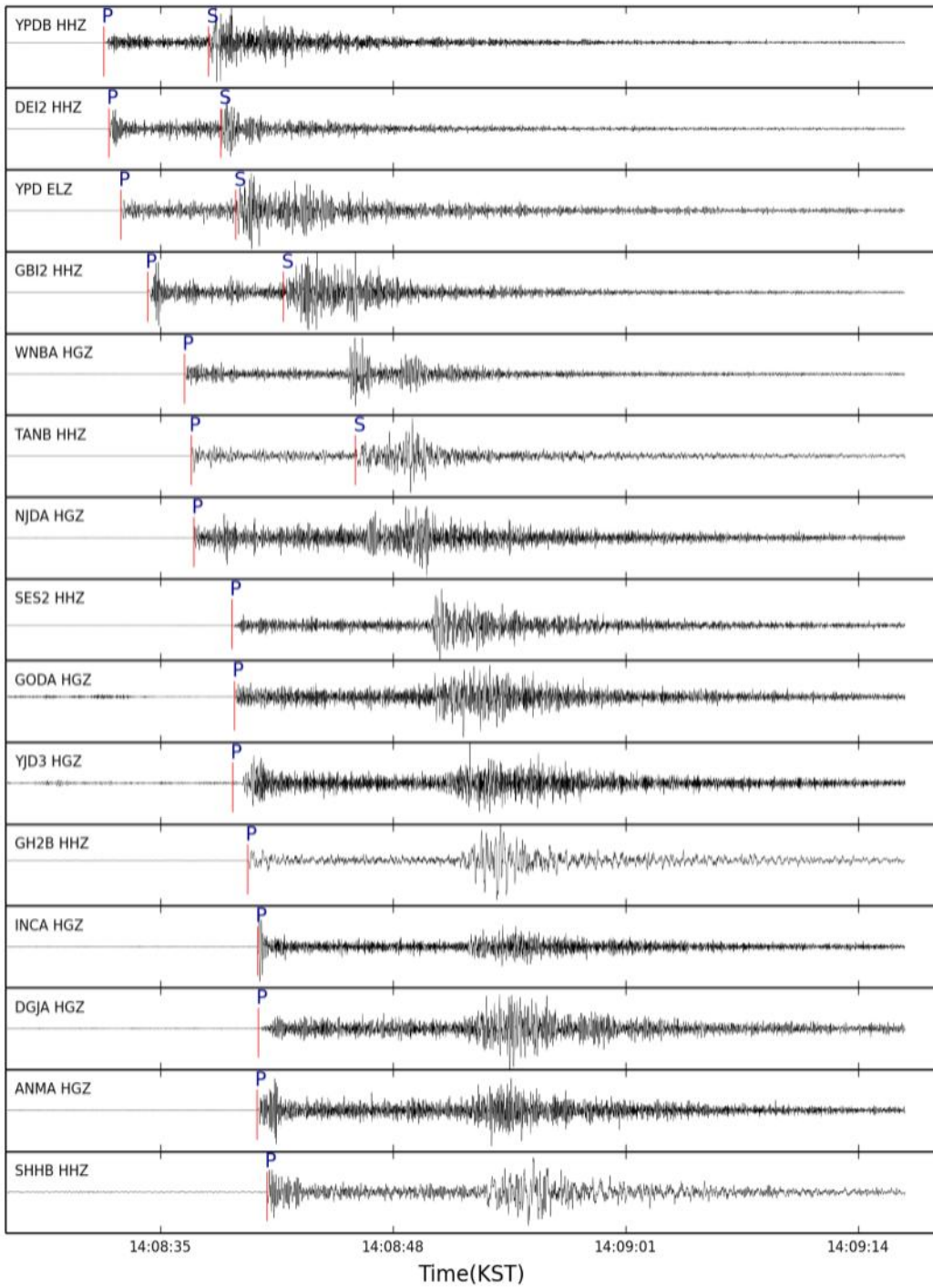




■ 2020년 36호 지진

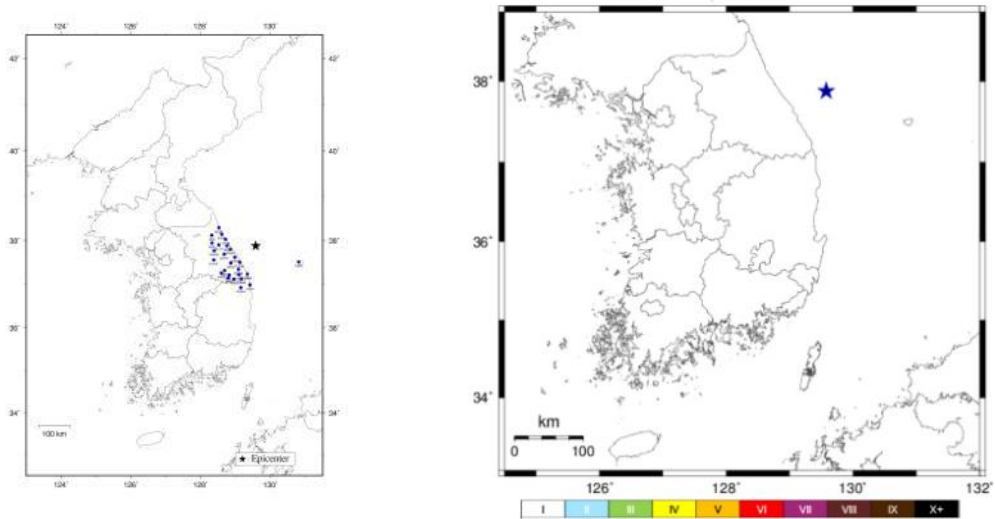
진원시	7월 7일 14시 08분 23초		진앙지	인천 옹진군 연평도 남남서쪽 54km 해역		
진원	위도(°N)	37.19	경도(°E)	125.55	깊이(km)	12
규모(ML)	3.3		최대 계기진도	Ⅲ : 인천, Ⅱ : 충남		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
YPDB	14:08:32	14:08:38	48.6	16.63	0.0573	
DEI2	14:08:32	14:08:38	52.8	82.23	0.3497	
YPD	14:08:33	14:08:39	54.1	13.79	-	
GBI2	14:08:34	14:08:42	62.8	179.55	0.2821	
WNBA	14:08:36		74.8	123.15	0.0779	
TANB	14:08:37		77.5	138.06	0.0318	
NJDA	14:08:37		78.9	101.43	0.0306	
SES2	14:08:39		91.8	119.10	0.0638	
GODA	14:08:39		93.4	44.26	0.0173	
YJD3	14:08:40		94.8	68.59	0.1153	
GH2B	14:08:40		97.9	53.76	0.0228	
INCA	14:08:40		100.2	71.20	0.0216	
DGJA	14:08:40		100.3	109.39	0.0086	
ANMA	14:08:40		100.3	136.29	0.0250	
SHHB	14:08:41		103.6	80.2	0.0202	

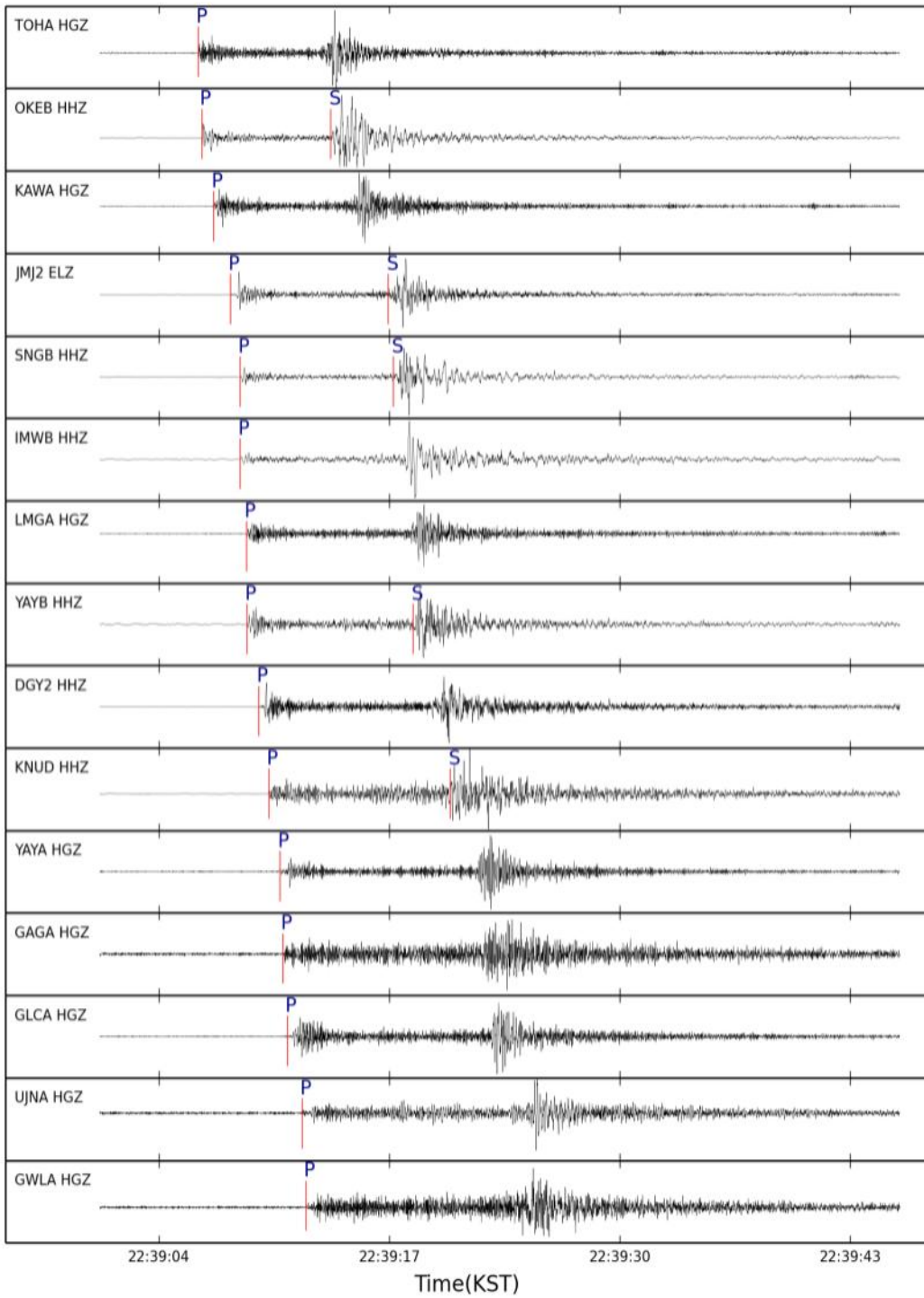




■ 2020년 37호 지진

진원시	7월 11일 22시 38분 55초		진앙지	강원 동해시 북동쪽 57km 해역		
진 원	위 도(°N)	37.88	경 도(°E)	129.58	깊이(km)	-
규모(ML)	2.7		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
TOHA	22:39:06		57.7	224.10	0.0254	
OKEB	22:39:06	22:39:14	60.1	241.46	0.0093	
KAWA	22:39:07		64.2	262.66	0.0072	
JMJ2	22:39:08	22:39:17	72.3	270.38	0.0204	
SNGB	22:39:08	22:39:17	73.6	216.31	0.0106	
IMWB	22:39:08		74.4	196.36	0.0033	
LMGA	22:39:09		76.4	235.74	0.0051	
YAYB	22:39:09	22:39:18	76.7	281.92	0.0071	
DGY2	22:39:09		82.3	255.41	0.0089	
KNUD	22:39:10	22:39:20	84.3	210.37	-	
YAYA	22:39:10		90.5	289.22	0.0112	
GAGA	22:39:11		90.8	203.53	0.0019	
GLCA	22:39:11		93.0	272.02	0.0078	
GWLA	22:39:12		99.3	222.50	0.0021	
UJNA	22:39:12		99.8	188.45	0.0027	

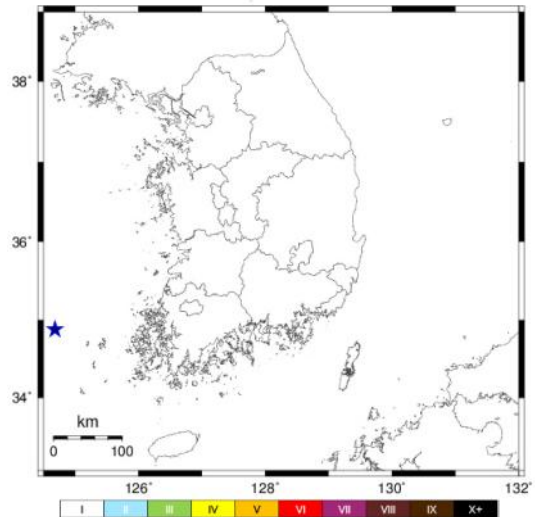
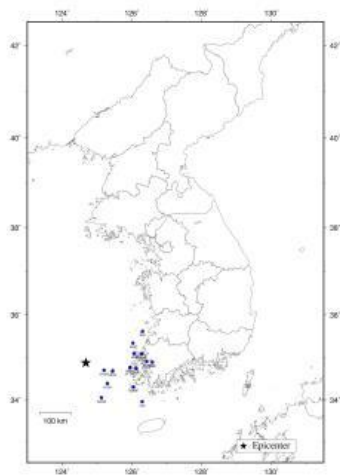


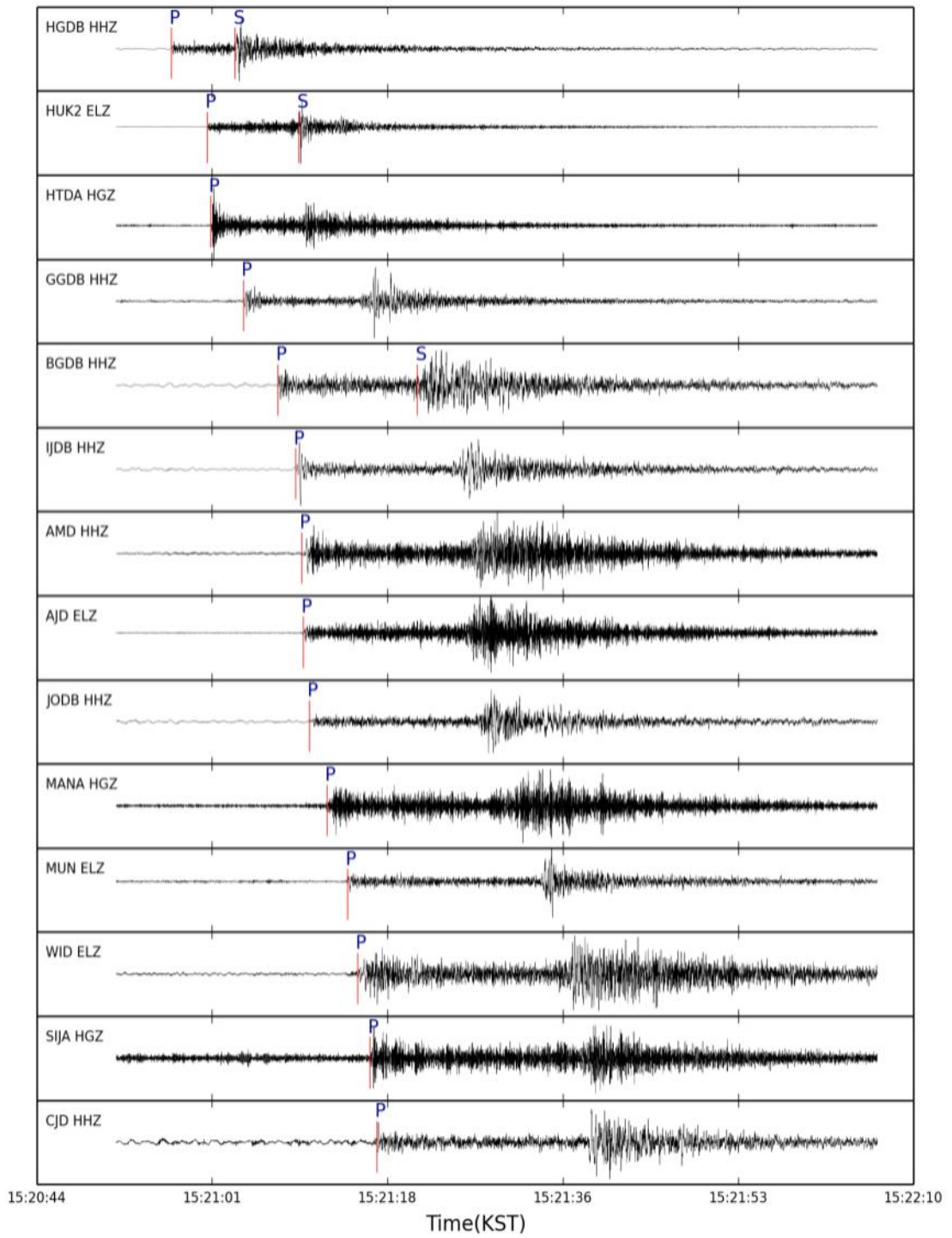




■ 2020년 38호 지진

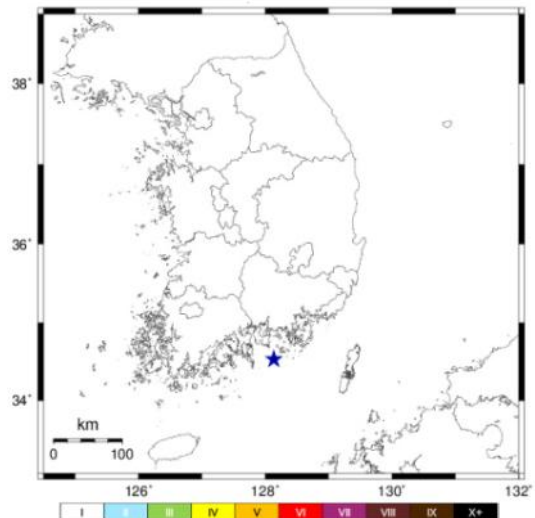
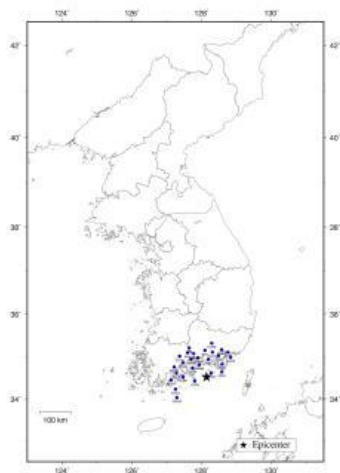
진원시	7월 15일 15시 20분 47초		진앙지	전남 신안군 흑산도 서북서쪽 77km 해역		
진 원	위 도(°N)	34.88	경 도(°E)	124.68	깊이(km)	-
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HGDB	15:20:57	15:21:03	51.3	111.80	0.0028	
HUK2	15:21:00	15:21:09	73.6	106.67	0.0134	
HTDA	15:21:01		78.5	133.62	0.0067	
GGDB	15:21:04		100.7	155.86	0.0033	
BGDB	15:21:07	15:21:21	116.3	95.50	0.0032	
IJDB	15:21:09		128.6	78.47	0.0020	
AMD	15:21:10		133.2	66.82	0.0122	
AJD	15:21:10		132.6	95.92	-	
JODB	15:21:10		139.9	116.44	0.0019	
MANA	15:21:12		148.1	80.27	0.0015	
MUN	15:21:14		159.3	88.27	-	
WID	15:21:16		169.0	60.40	-	
SIJA	15:21:17		174.0	88.87	0.0012	
CJD	15:21:17		179.9	124.19	0.0010	

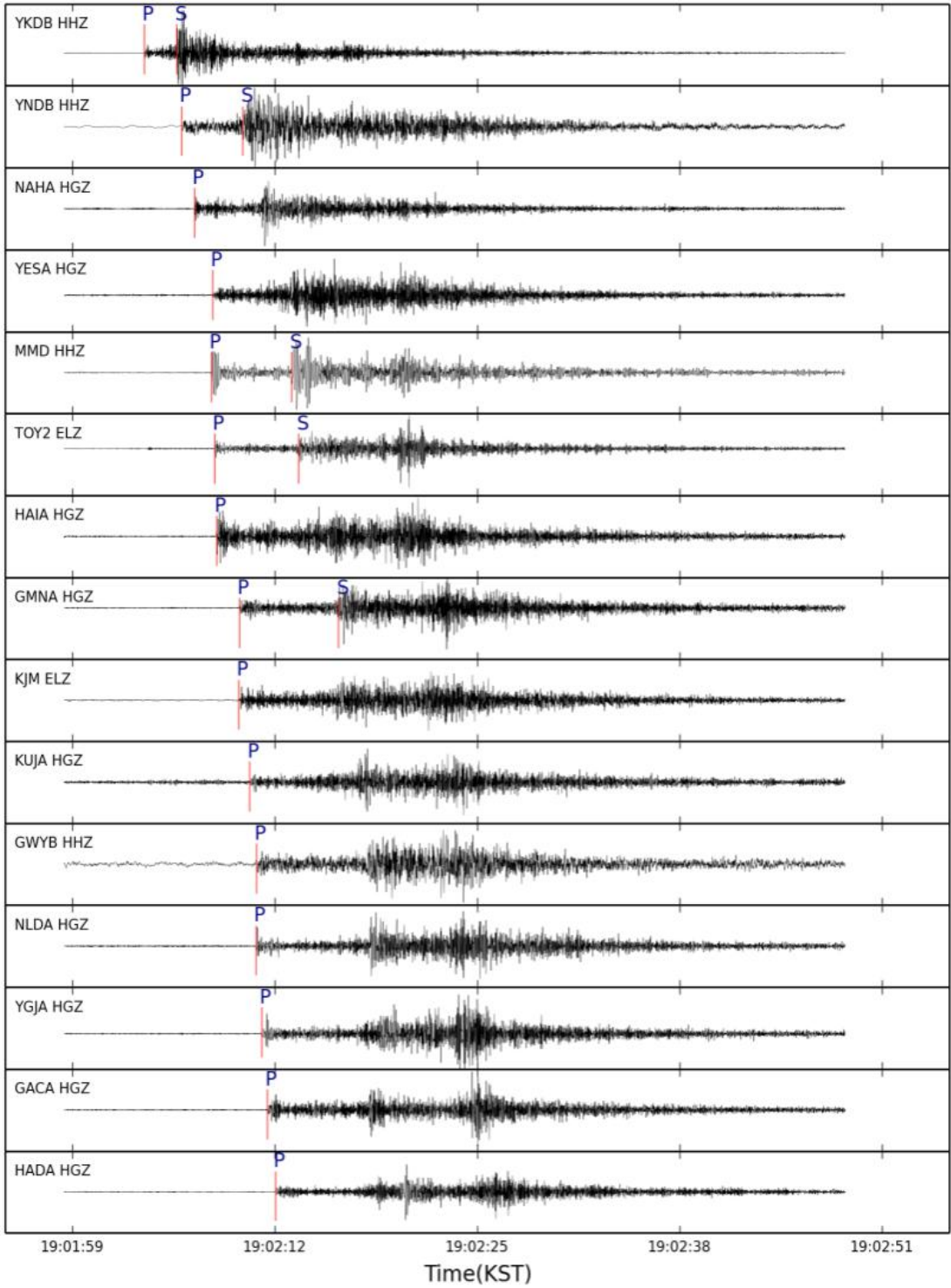




■ 2020년 39호 지진

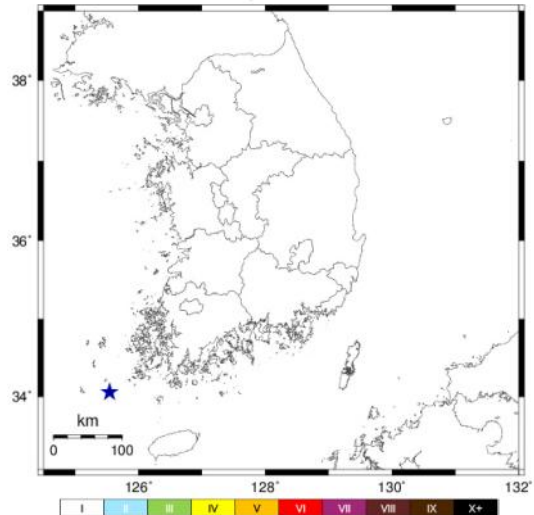
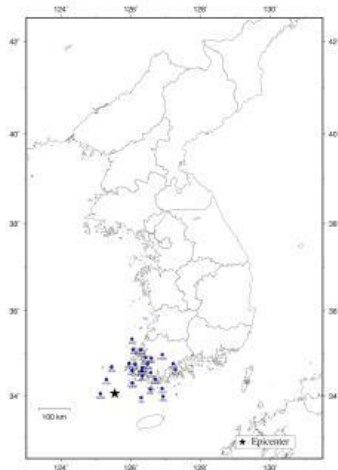
진원시	7월 20일 19시 02분 00초		진앙지	경남 남해군 남남동쪽 41km 해역		
진 원	위 도(°N)	34.53	경 도(°E)	128.14	깊이(km)	11
규모(ML)	2.0		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
YKDB	19:02:04	19:02:06	16.0	50.44	0.0298	
YNDB	19:02:06		32.9	250.77	0.0070	
NAHA	19:02:07		37.4	329.06	0.0109	
YESA	19:02:08		43.3	302.99	0.0043	
MMD	19:02:08	19:02:13	42.1	72.29	0.0132	
TOY2	19:02:08		44.3	38.64	0.0326	
HAIA	19:02:08		46.3	6.37	0.0058	
GMNA	19:02:10		55.2	336.45	0.0045	
KJM	19:02:10		53.4	50.85	-	
KUJA	19:02:10		58.3	47.42	0.0036	
GWYB	19:02:11		61.6	318.73	0.0049	
NLDA	19:02:11		61.6	270.53	0.0032	
YGJA	19:02:11		63.6	29.67	0.0048	
GACA	19:02:11		66.7	13.45	0.0058	
HADA	19:02:12		69.8	331.50	0.0176	

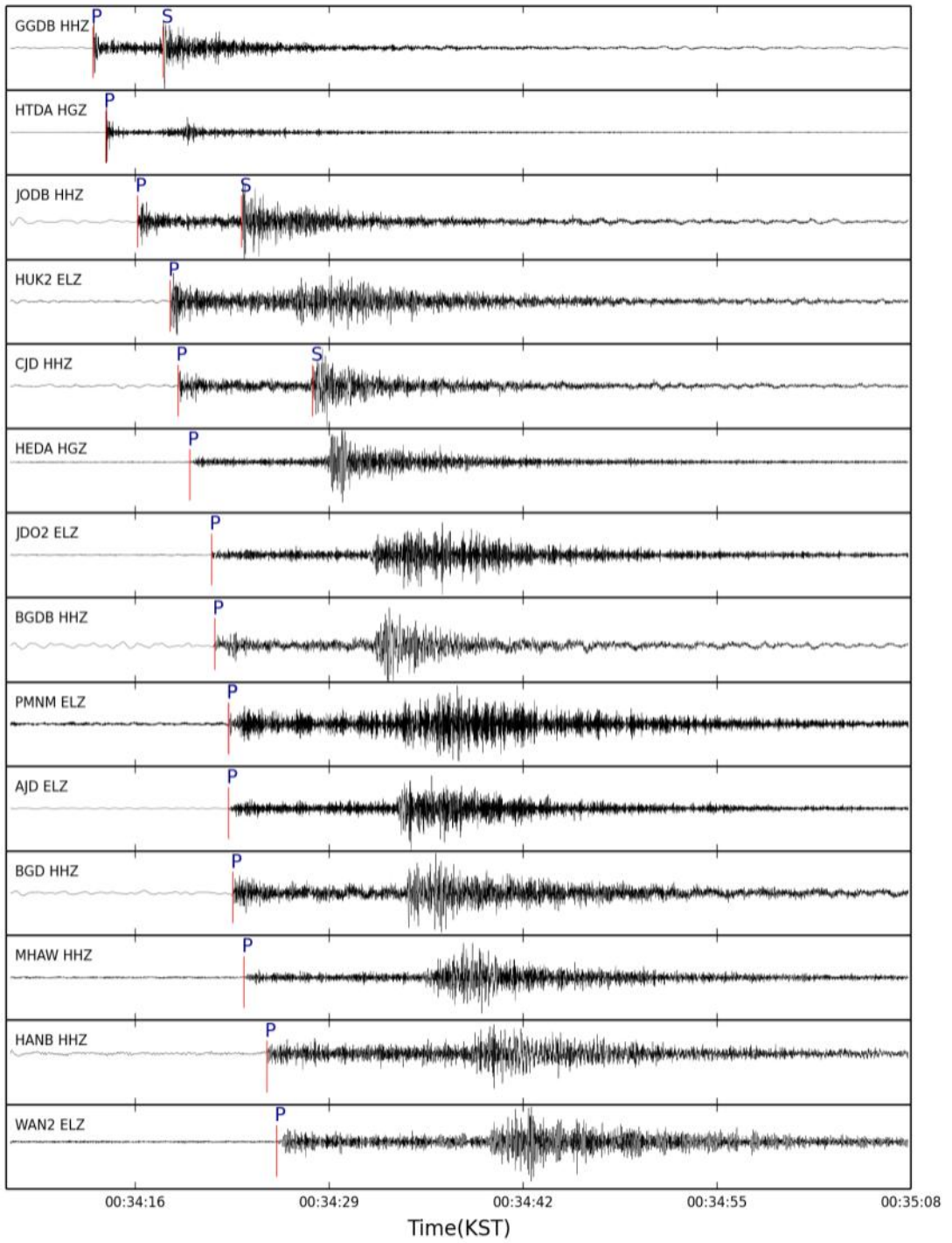




■ 2020년 40호 지진

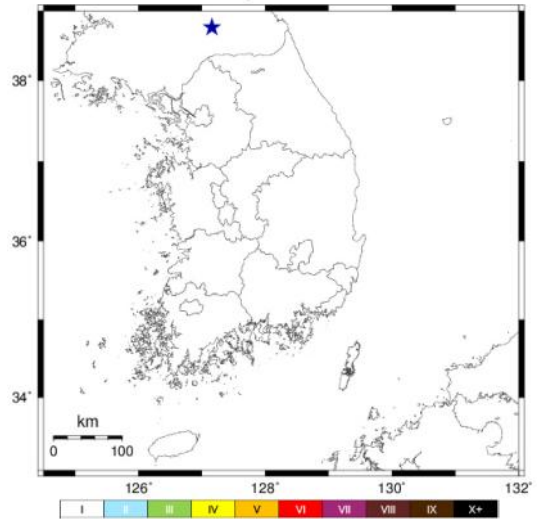
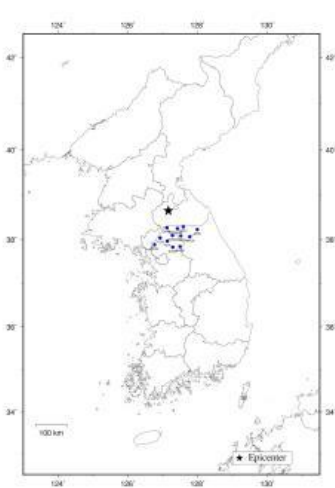
진원시	7월 25일 00시 34분 06초		진앙지	전남 신안군 흑산도 남쪽 66km 해역		
진원	위도(°N)	34.06	경도(°E)	125.54	깊이(km)	7
규모(M <sub>L</sub> )	2.2		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GGDB	00:34:13	00:34:18	38.1	269.33	0.0111	
HTDA	00:34:14		43.0	328.86	0.0082	
JODB	00:34:16	00:34:23	54.1	58.28	0.0050	
HUK2	00:34:18		70.2	353.09	0.0030	
CJD	00:34:19		70.3	98.71	0.0039	
HEDA	00:34:19		76.0	36.41	0.0049	
JDO2	00:34:21		85.4	56.96	0.0087	
BGDB	00:34:21		87.6	24.84	0.0048	
PMNM	00:34:22		92.8	49.49	-	
AJD	00:34:22		93.4	34.57	-	
BGD	00:34:22		94.2	82.71	-	
MHAW	00:34:23		99.2	46.31	-	
HANB	00:34:25		109.3	59.32	0.0017	
WAN2	00:34:25		113.2	70.19	0.0241	

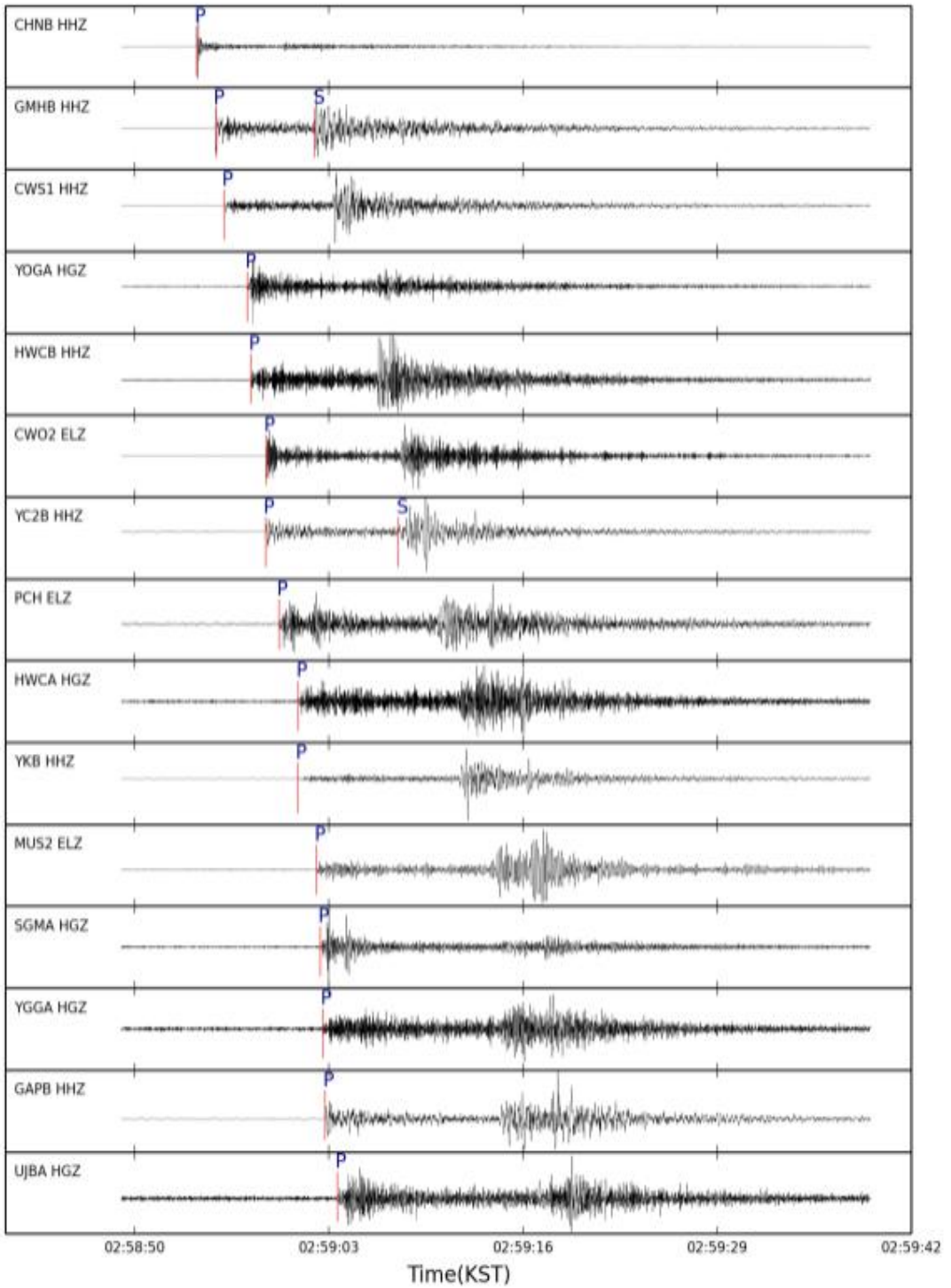




■ 2020년 41호 지진

진원시	8월 1일 02시 58분 47초		진앙지	북한 강원 평강 북북서쪽 29km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.65	경 도(°E)	127.16	깊이(km)	17
규모(ML)	2.0		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
CHNB	02:58:55		42.3	184.27	-	
GMHB	02:58:56	02:59:02	49.9	152.59	0.0022	
CWS1	02:58:56		54.8	136.92	-	
YOGA	02:58:58		62.6	170.40	0.0021	
HWCB	02:58:58		65.2	137.70	0.0043	
CWO2	02:58:59		70.4	153.18	0.0044	
YC2B	02:58:59	02:59:08	70.9	196.64	0.0026	
PCH	02:59:00		76.3	181.66	-	
HWCA	02:59:01		84.3	140.18	0.0038	
YKB	02:59:01		86.4	122.77	-	
MUS2	02:59:03		91.6	202.03	0.0124	
SGMA	02:59:03		92.1	172.83	0.0017	
YGGA	02:59:03		94.6	130.88	0.0016	
GAPB	02:59:03		94.3	161.66	0.0019	
UJBA	02:59:04		99.7	182.81	0.0013	

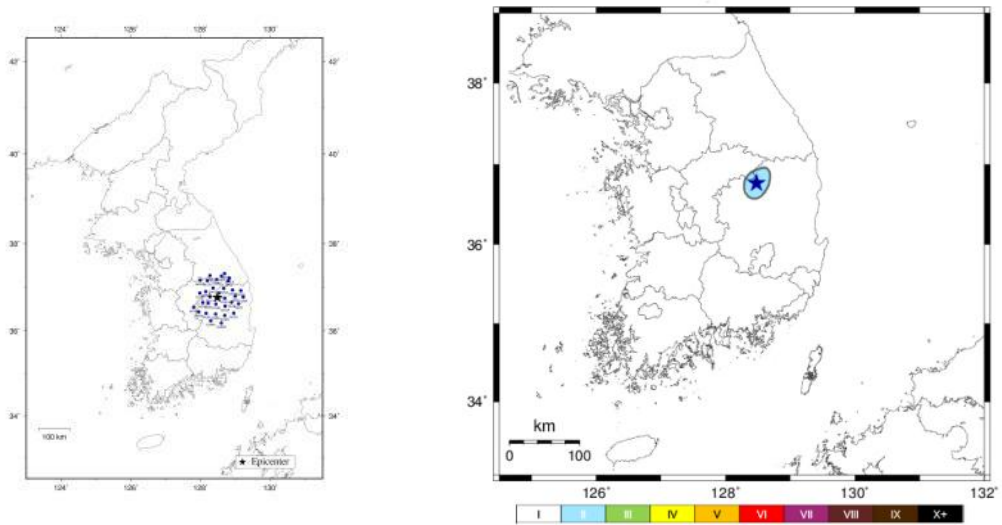


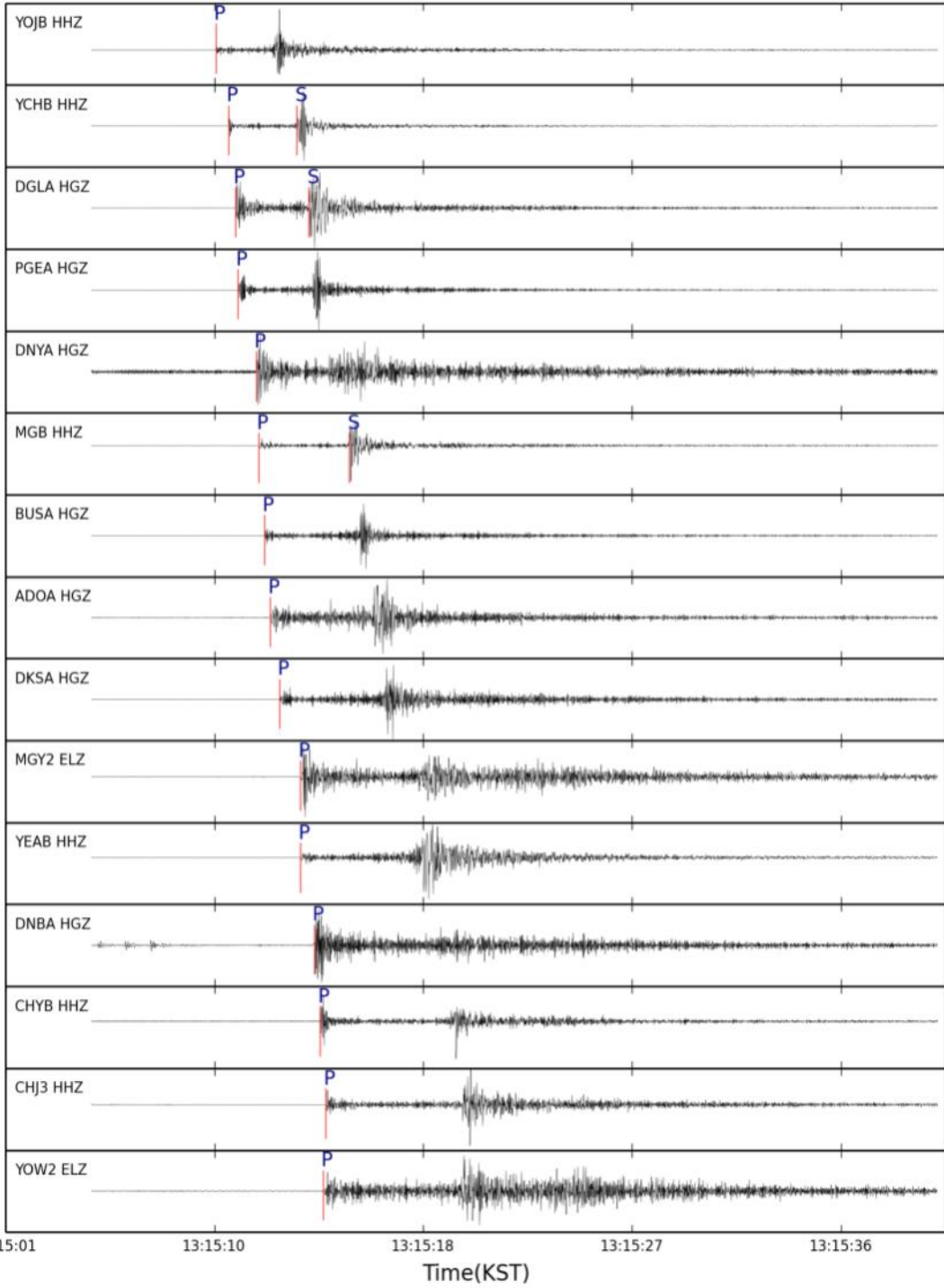




■ 2020년 42호 지진

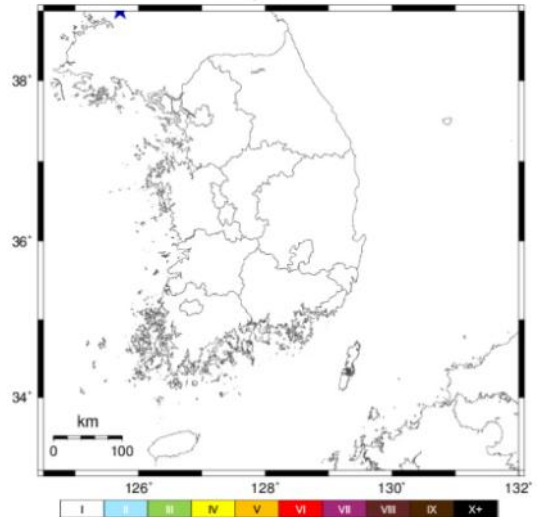
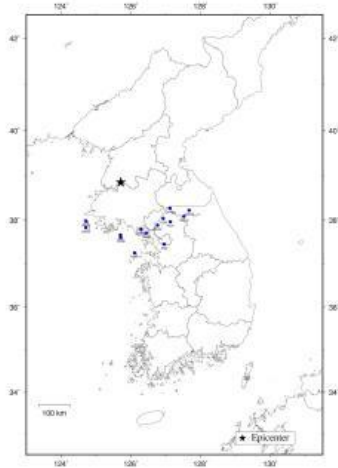
진원시	8월 1일 13시 15분 06초		진앙지	경북 예천군 북쪽 13km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.77	경 도(°E)	128.48	깊이(km)	19
규모(ML)	2.0		최대 계기진도	II : 경북, 충북		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
YOJB	13:15:10		11.8	16.82	0.0822	
YCHB	13:15:10		16.9	192.38	0.1186	
DGLA	13:15:10	13:15:13	18.8	278.29	0.0291	
PGEA	13:15:11		19.0	93.49	0.0409	
DNYA	13:15:11		26.6	336.40	0.0108	
MGB	13:15:11		27.7	239.04	-	
BUSA	13:15:12		28.3	34.68	0.0716	
ADOA	13:15:12		29.5	137.12	0.0118	
DKSA	13:15:12		33.3	297.54	0.0108	
YEAB	13:15:13	13:15:18	38.3	107.67	0.0082	
MGY2	13:15:13		39.4	251.42	0.0066	
DNBA	13:15:14		42.4	185.91	0.0030	
CHYB	13:15:14		43.2	63.02	0.0011	
CHJ3	13:15:14		46.4	284.97	0.0159	
YOW2	13:15:14		45.8	357.81	0.0106	

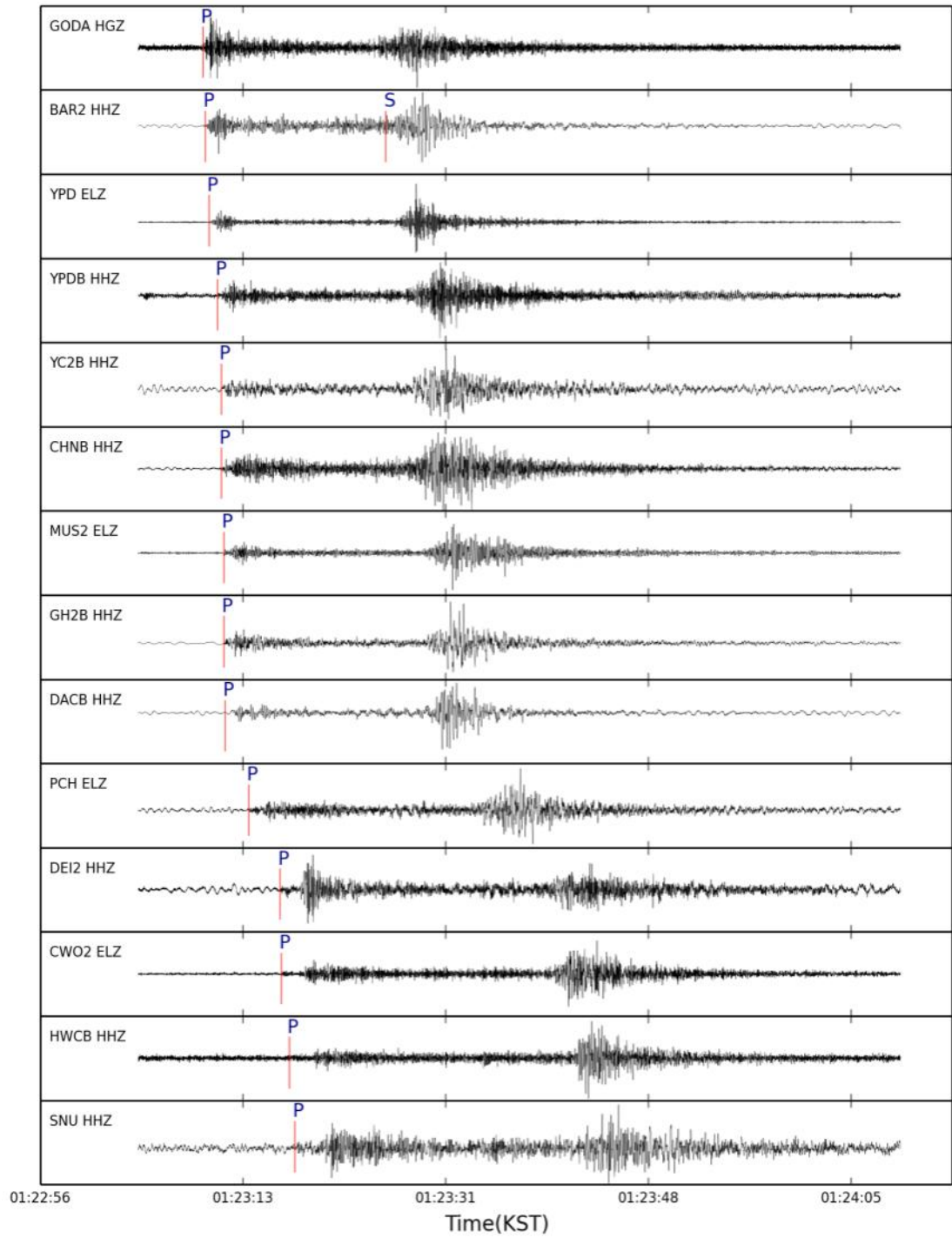




■ 2020년 43호 지진

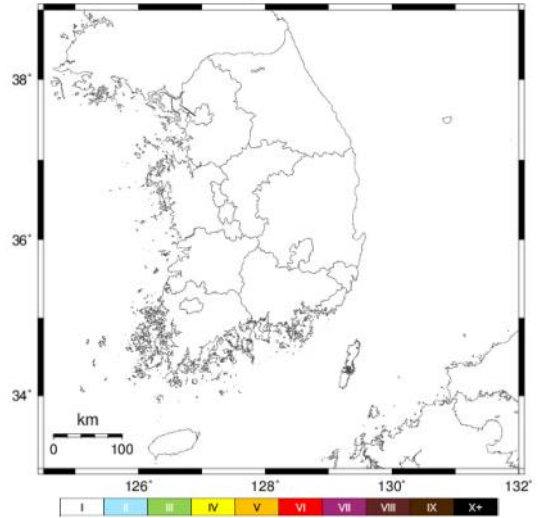
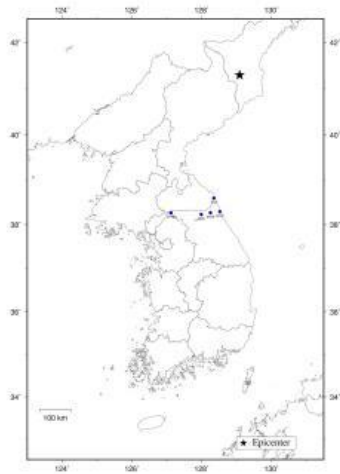
진원시	8월 5일 01시 22분 48초		진앙지	북한 황해북도 송림 북북동쪽 14km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.85	경 도(°E)	125.71	깊이(km)	7
규모(ML)	2.0		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	01:23:10		128.4	156.47	0.0010	
BAR2	01:23:10	01:23:26	130.2	222.06	0.0014	
YPD	01:23:11		132.2	180.35	-	
YPDB	01:23:11		138.1	179.93	0.0009	
YC2B	01:23:12		139.0	129.96	0.0015	
CHNB	01:23:12		138.6	117.21	-	
MUS2	01:23:12		141.3	138.98	0.0062	
GH2B	01:23:12		142.4	152.87	0.0019	
DACB	01:23:12		143.1	217.97	0.0027	
PCH	01:23:14		158.3	127.99	-	
DEI2	01:23:17		181.2	168.79	0.0027	
CWO2	01:23:17		179.2	117.81	0.0010	
HWCB	01:23:17		184.3	111.64	0.0011	
SNU	01:23:18		189.6	144.55	-	

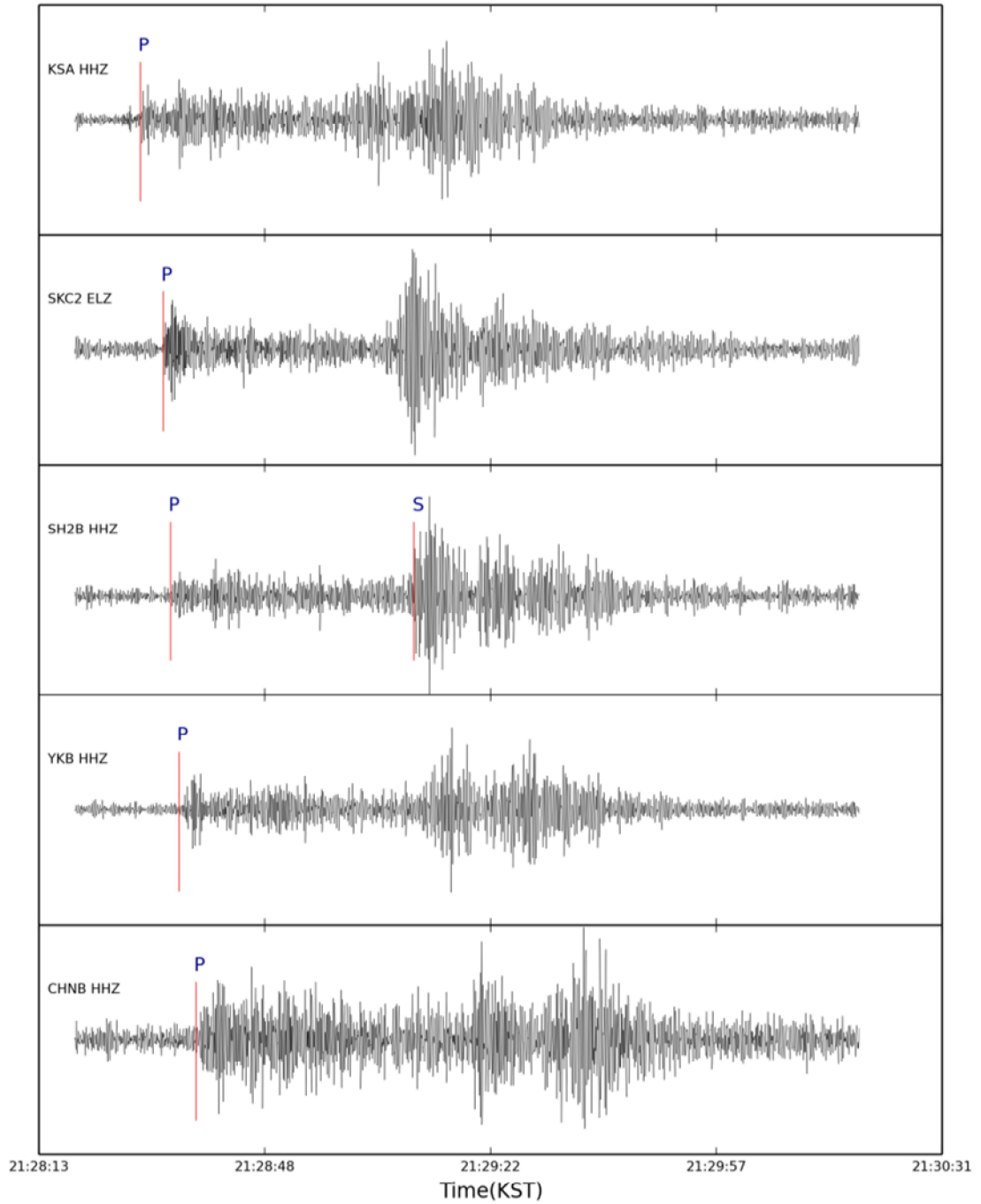




■ 2020년 44호 지진

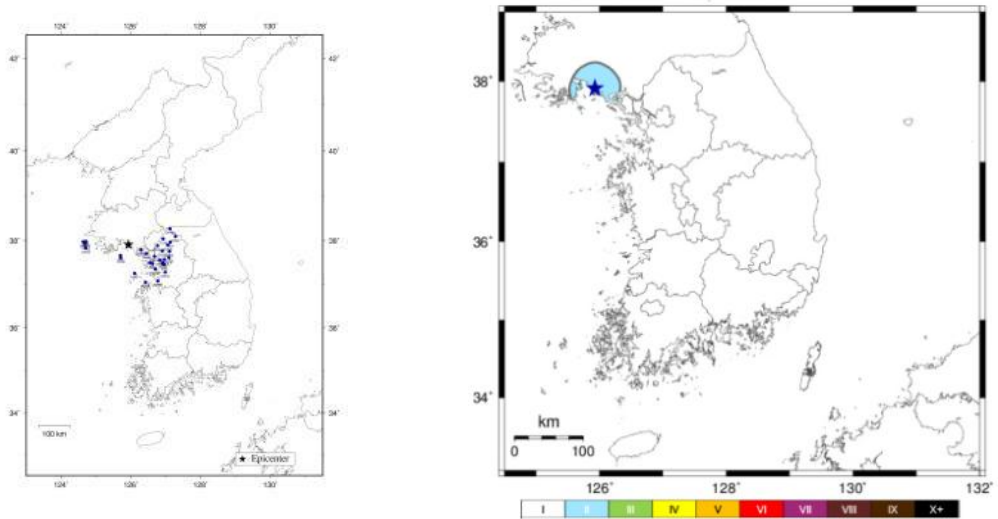
진원시	8월 7일 21시 27분 43초		진앙지	북한 함경북도 길주 북북서쪽 43km 지역		
진 원	위 도(°N)	41.30	경 도(°E)	129.09	깊이(km)	1
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
KSA	21:28:29		307.3	192.00	-	
SKC2	21:28:32		338.2	188.38	0.0001	
SH2B	21:28:33	21:29:11	344.6	192.20	0.0001	
YKB	21:28:35		354.6	195.67	-	
CHNB	21:28:37		376.5	207.11	-	

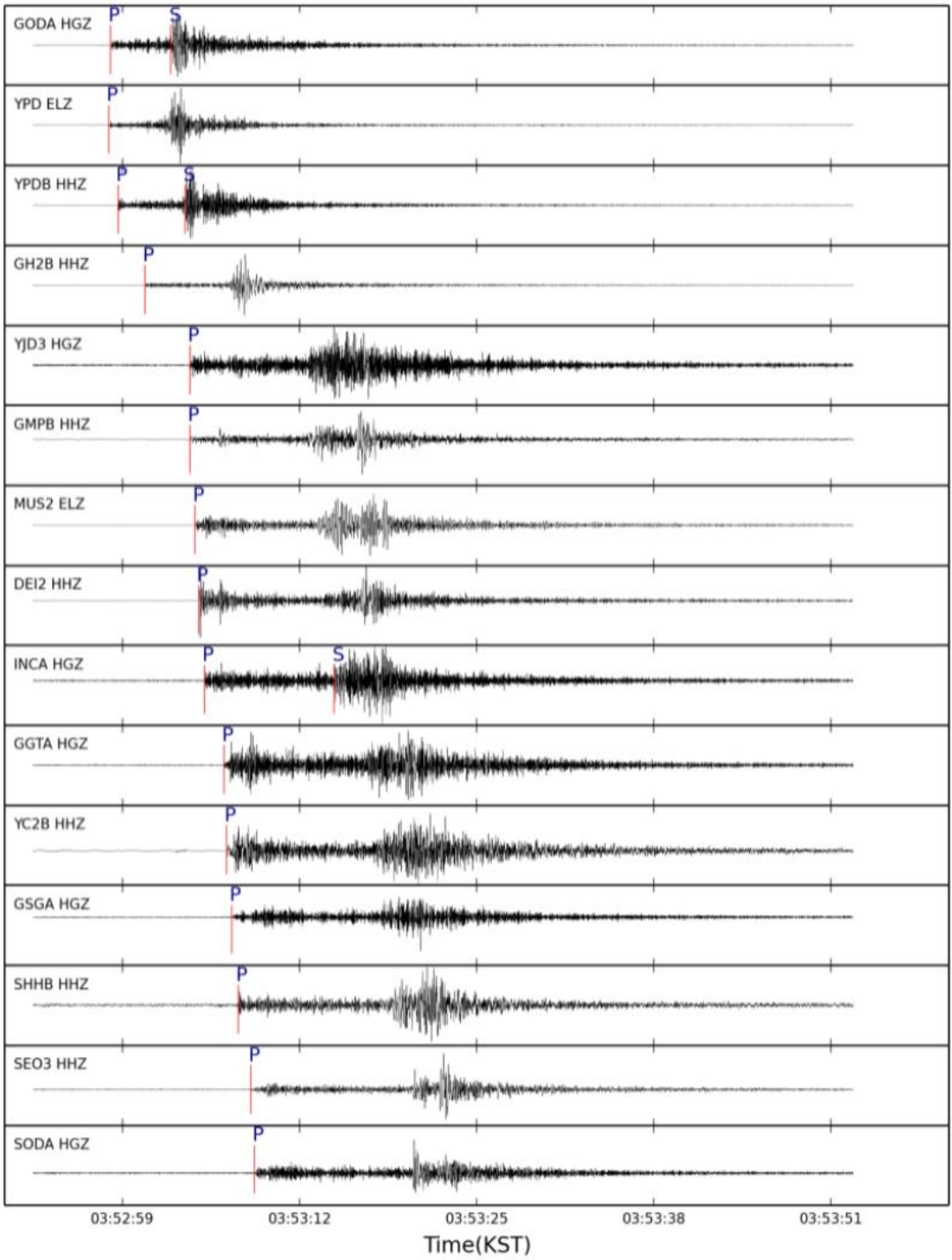




■ 2020년 45호 지진

진원시	8월 21일 03시 52분 51초		진앙지	북한 황해남도 해주 남동쪽 24km 지역		
진 원	위 도(°N)	37.91	경 도(°E)	125.93	깊이(km)	14
규모(ML)	2.5		최대 계기진도	II : 인천		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
YPD	03:52:58		34.3	214.13	-	
GODA	03:52:58	03:53:03	34.5	114.44	0.0251	
YPDB	03:52:59	03:53:04	38.7	208.13	0.0385	
GH2B	03:53:01		50.6	117.28	0.0299	
YJD3	03:53:04		71.1	130.31	0.0726	
GMPB	03:53:04		72.0	115.02	0.0099	
MUS2	03:53:04		73.4	92.94	0.0549	
DEI2	03:53:05		75.1	167.71	0.0691	
INCA	03:53:05	03:53:14	77.7	128.49	0.0075	
GGTA	03:53:06		86.5	101.00	0.0087	
YC2B	03:53:07		88.5	81.26	0.0085	
GSGA	03:53:07		89.7	116.69	0.0052	
SHHB	03:53:08		92.4	132.60	0.0078	
SEO3	03:53:08		98.4	118.28	0.0063	
SODA	03:53:09		97.8	112.74	0.0035	

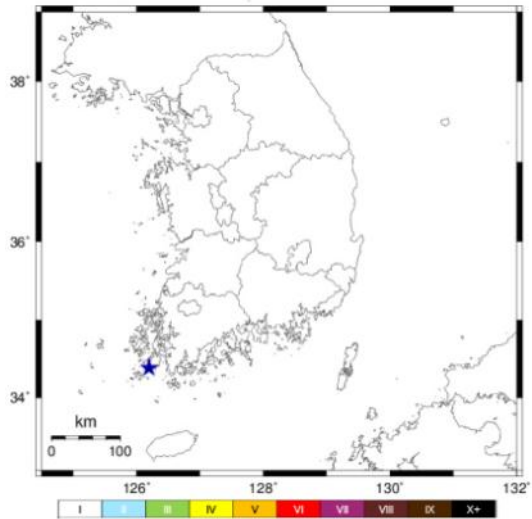
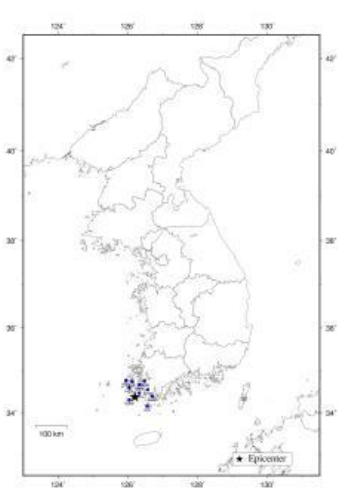


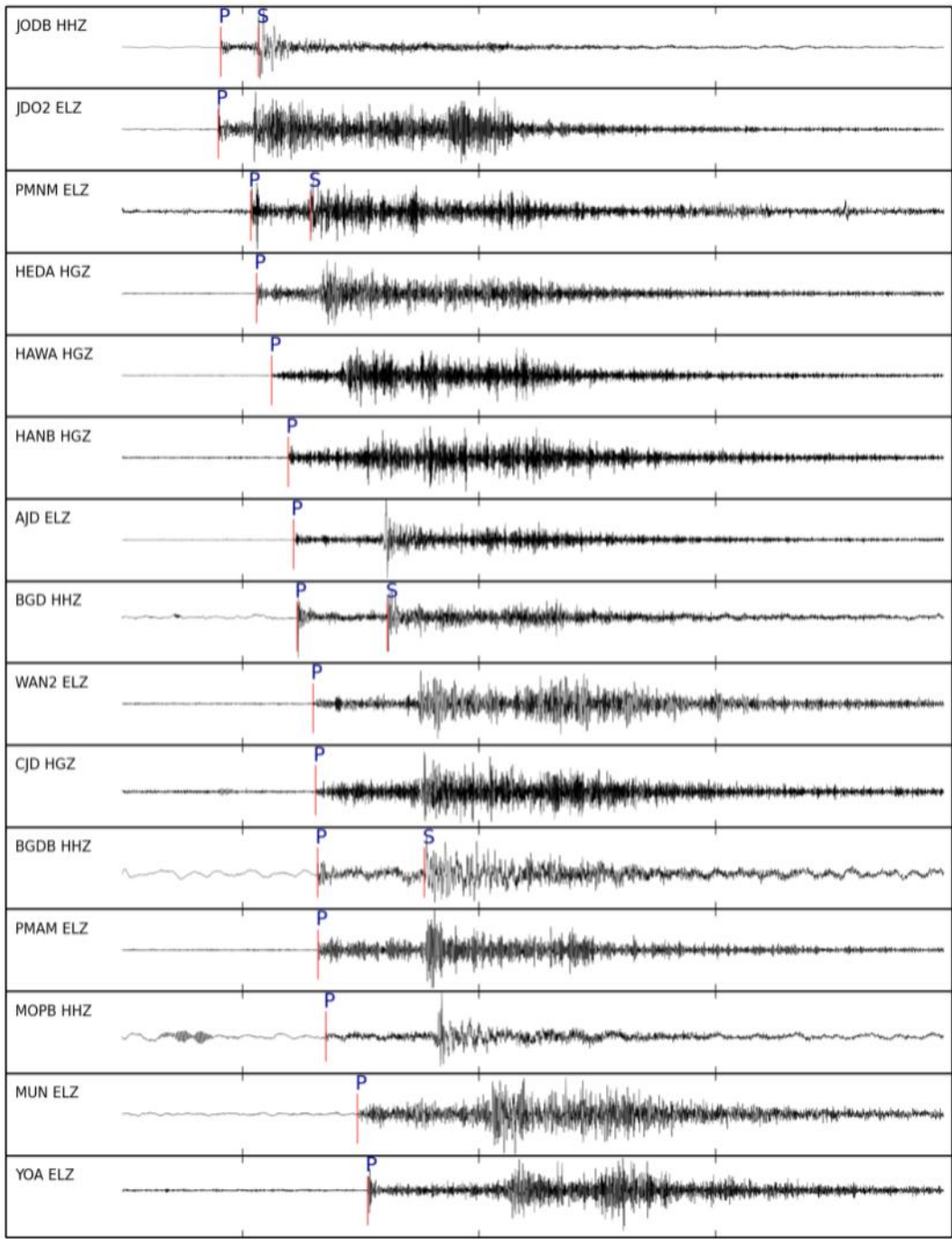




■ 2020년 46호 지진

진원시	9월 2일 19시 43분 06초		진앙지	전남 진도군 남남서쪽 13km 지역		
진 원	위 도(°N)	34.38	경 도(°E)	126.20	깊이(km)	4
규모(ML)	2.3		최대 계기진도	II : 전남		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
JODB	19:43:09	19:43:11	16.2	240.31	0.0168	
JDO2	19:43:09		15.4	49.44	0.0437	
PMNM	19:43:11	19:43:14	26.3	25.62	-	
HEDA	19:43:11		29.3	329.16	0.0110	
HAWA	19:43:12		34.4	20.51	0.0051	
HANB	19:43:13		39.0	60.87	0.0030	
AJD	19:43:13		41.5	350.51	-	
BGD	19:43:13	19:43:18	40.8	127.07	-	
WAN2	19:43:14		46.1	88.24	0.0776	
CJD	19:43:14		47.6	168.57	0.0038	
BGDB	19:43:14		49.4	332.07	0.0024	
PMAM	19:43:14		48.4	31.27	-	
MOPB	19:43:15		51.3	19.89	0.0068	
MUN	19:43:16		62.5	20.22	-	
YOA	19:43:17		65.3	49.62	0.0202	

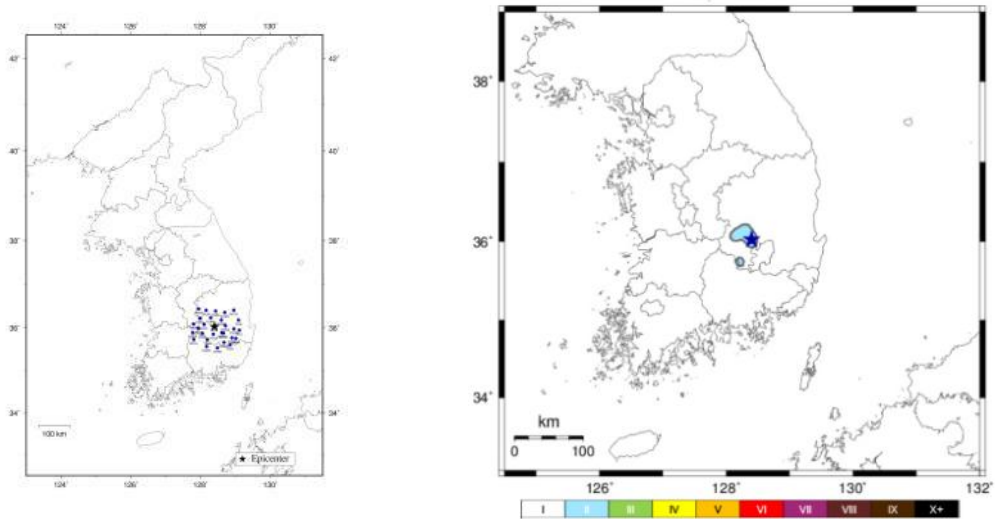


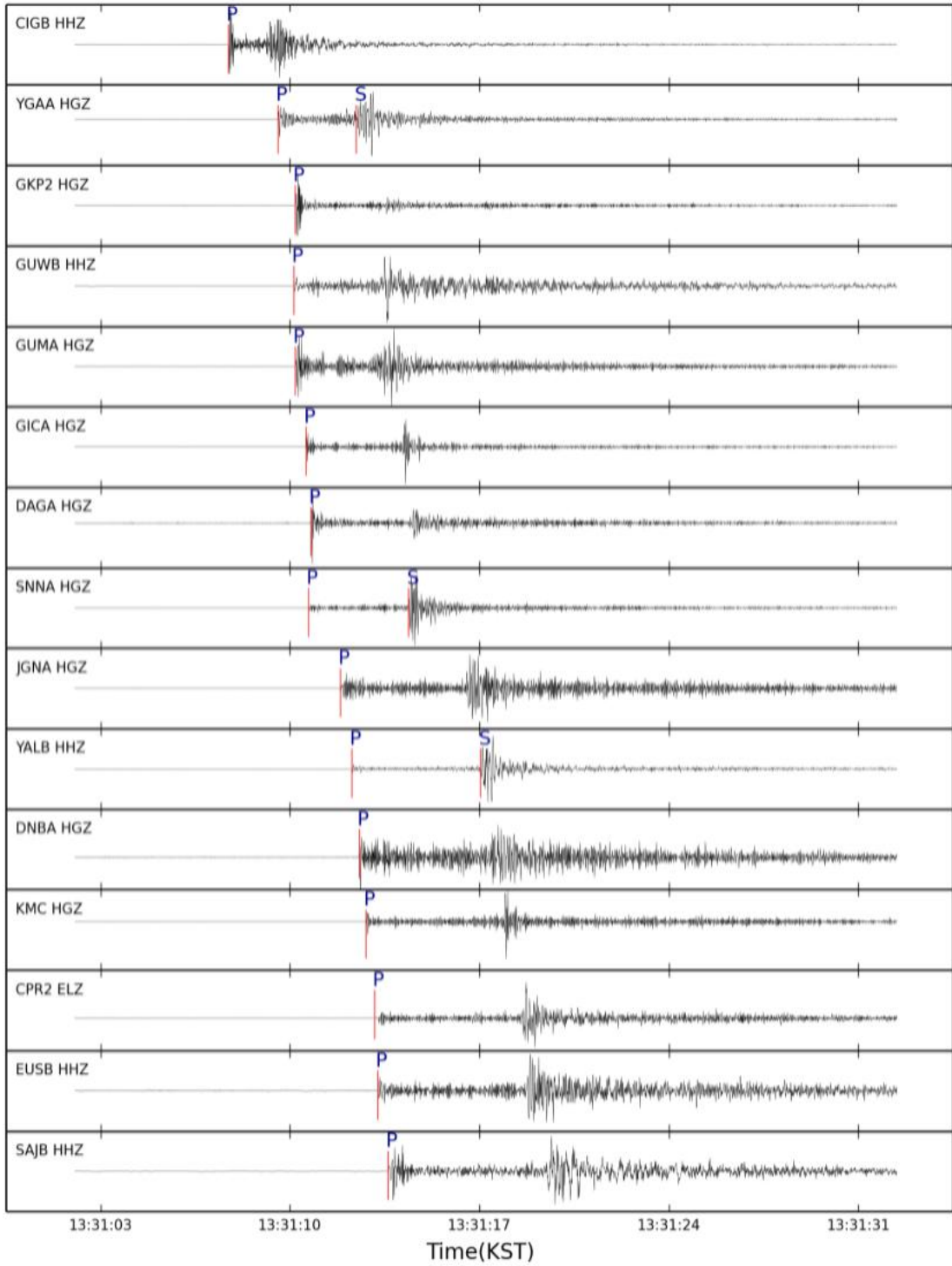


19:42:57                      19:43:10                      19:43:23                      19:43:36                      19:43:49  
 Time(KST)

■ 2020년 47호 지진

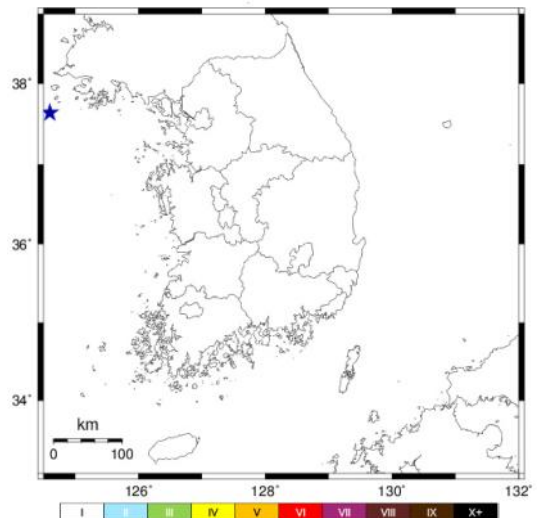
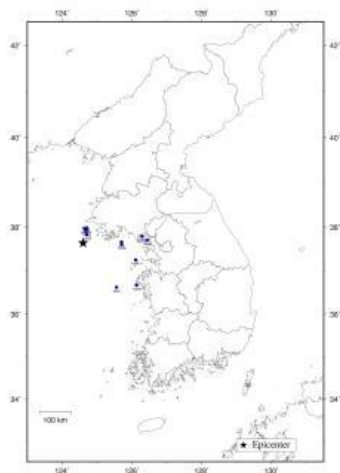
진원시	9월 12일 13시 31분 05초		진앙지	경북 칠곡군 북쪽 4km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.03	경 도(°E)	128.40	깊이(km)	15
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	Ⅱ : 경남, 경북, 대구		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
CIGB	13:31:08		2.0	311.26	0.1897	
YGAA	13:31:10	13:31:13	19.9	189.56	0.0464	
GKP2	13:31:11		24.3	129.39	-	
GUWB	13:31:10		24.3	44.70	0.0220	
GUMA	13:31:11		24.8	336.79	0.0847	
GICA	13:31:11		27.4	283.04	0.1148	
DAGA	13:31:11		28.3	125.72	0.0329	
SNNA	13:31:11	13:31:15	28.1	84.28	0.0808	
JGNA	13:31:12		36.0	242.39	0.0352	
YALB	13:31:13	13:31:17	38.4	209.60	0.1257	
DNBA	13:31:13		40.2	3.39	0.0068	
KMC	13:31:13		41.4	264.19	-	
CPR2	13:31:13		43.9	299.51	0.0345	
EUSB	13:31:14		44.6	34.95	0.0137	
SAJB	13:31:14		47.3	332.83	0.0132	

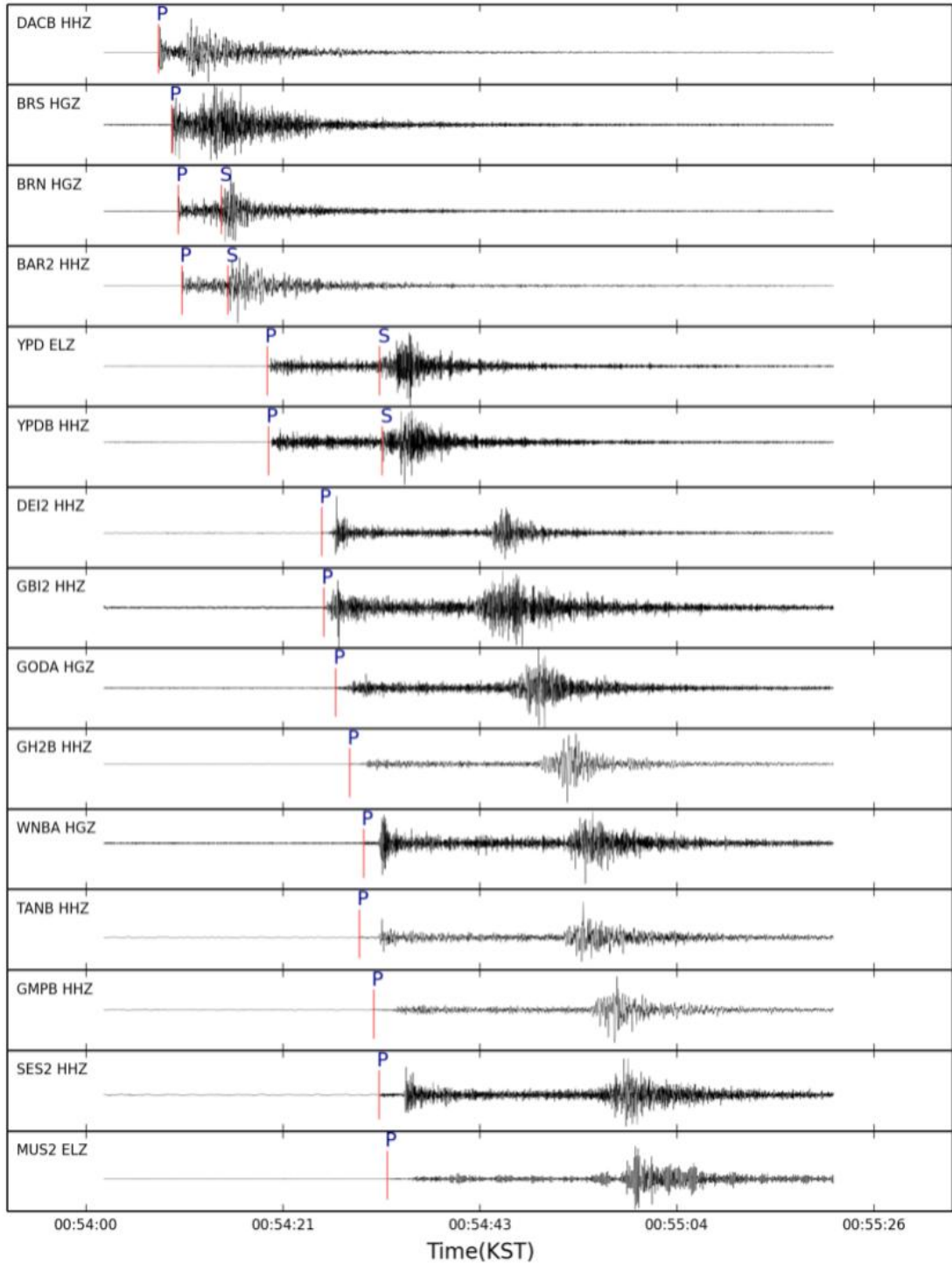




■ 2020년 48호 지진

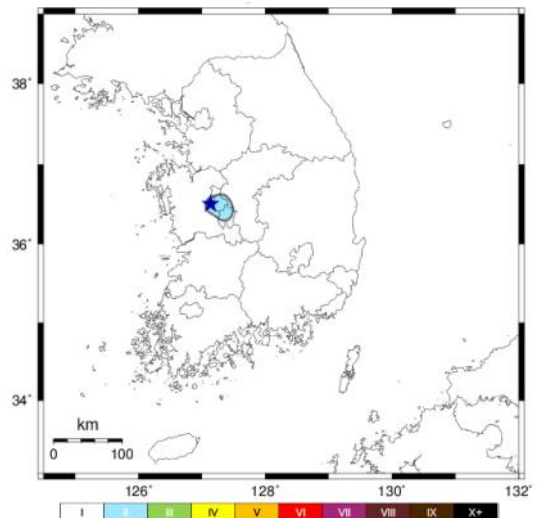
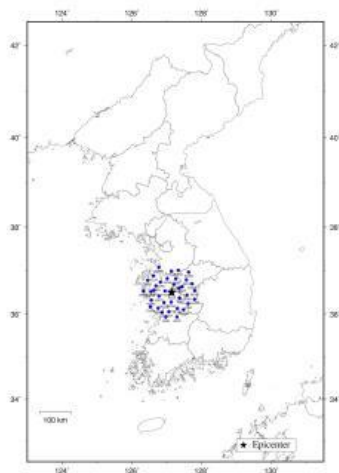
진원시	9월 13일 00시 54분 03초		진앙지	인천 옹진군 백령도 남남서쪽 35km 해역		
진 원	위 도(°N)	37.64	경 도(°E)	124.60	깊이(km)	15
규모(ML)	2.9		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
DACB	00:54:07		23.3	23.92	0.0246	
BRS	00:54:09		31.8	14.75	-	
BRN	00:54:10	00:54:14	37.0	5.33	-	
BAR2	00:54:10	00:54:15	38.8	15.25	0.0109	
YPD	00:54:19	00:54:32	96.8	87.80	-	
YPDB	00:54:20	00:54:32	97.8	91.28	0.0134	
DEI2	00:54:25		142.6	107.01	0.0745	
GBI2	00:54:26		141.3	142.36	0.0189	
GODA	00:54:27		149.7	82.83	0.0036	
GH2B	00:54:28		162.7	86.52	0.0067	
WNBA	00:54:30		172.5	120.94	0.0052	
TANB	00:54:30		173.4	127.56	0.0036	
GMPB	00:54:31		182.7	89.05	0.0036	
SES2	00:54:32		189.4	119.13	0.0074	
MUS2	00:54:33		192.3	80.97	0.0263	

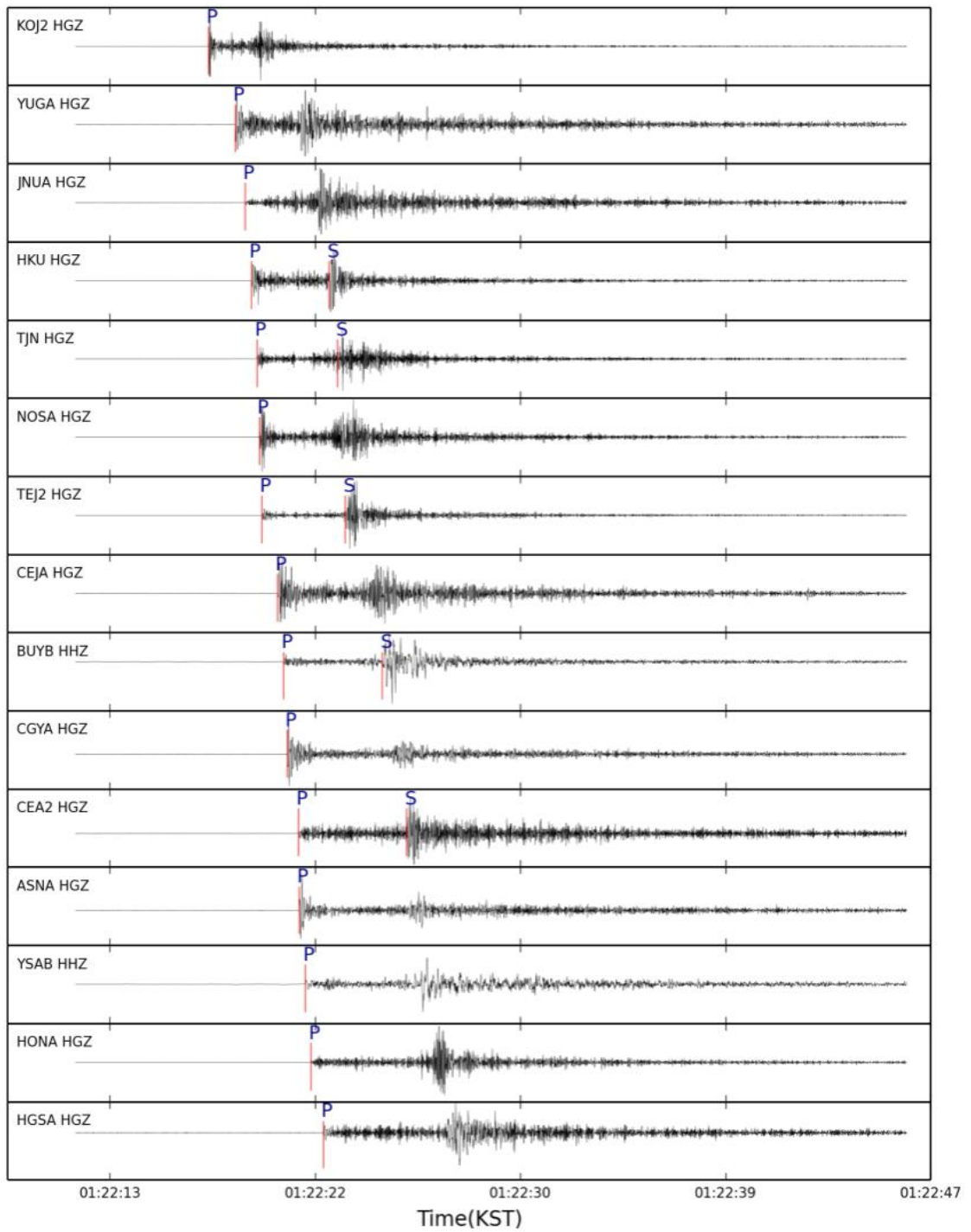




■ 2020년 49호 지진

진원시	9월 20일 01시 22분 14초		진앙지	충남 공주시 북북동쪽 7km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.51	경 도(°E)	127.14	깊이(km)	17
규모(ML)	2.2		최대 계기진도	Ⅲ : 대전, 세종, 충남, Ⅱ : 충북		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
KOJ2	01:22:17		4.4	168.90	0.2012	
YUGA	01:22:18		17.6	283.22	0.0259	
JNUA	01:22:19		20.8	15.48	0.0236	
HKU	01:22:19		22.6	58.70	-	
TJN	01:22:19		24.5	124.43	-	
NOSA	01:22:19		25.2	181.89	0.0388	
TEJ2	01:22:19	01:22:23	25.7	125.05	0.1937	
CEJA	01:22:20		30.5	61.02	-	
BUYB	01:22:20	01:22:24	32.9	216.82	0.0247	
CGYA	01:22:20		33.7	254.24	0.0071	
CEA2	01:22:21		36.3	16.95	0.0182	
ASNA	01:22:21		37.1	342.90	0.0122	
YSAB	01:22:21		38.8	312.73	0.0062	
HONA	01:22:21		39.9	99.35	0.0182	
HGSA	01:22:22		43.6	293.14	0.0066	

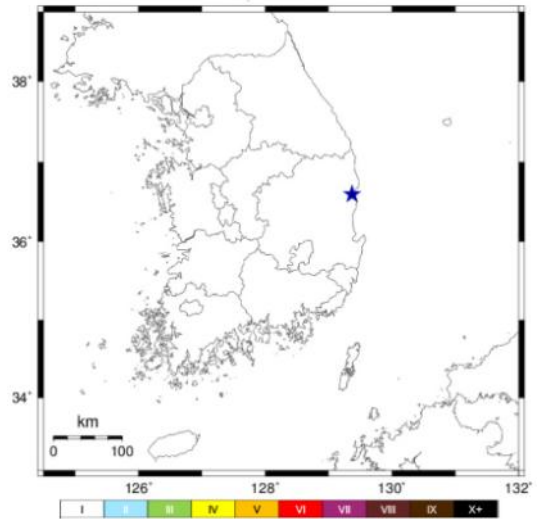
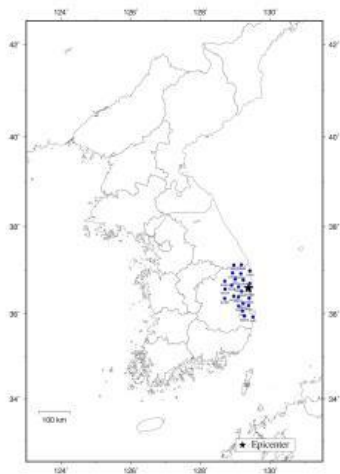


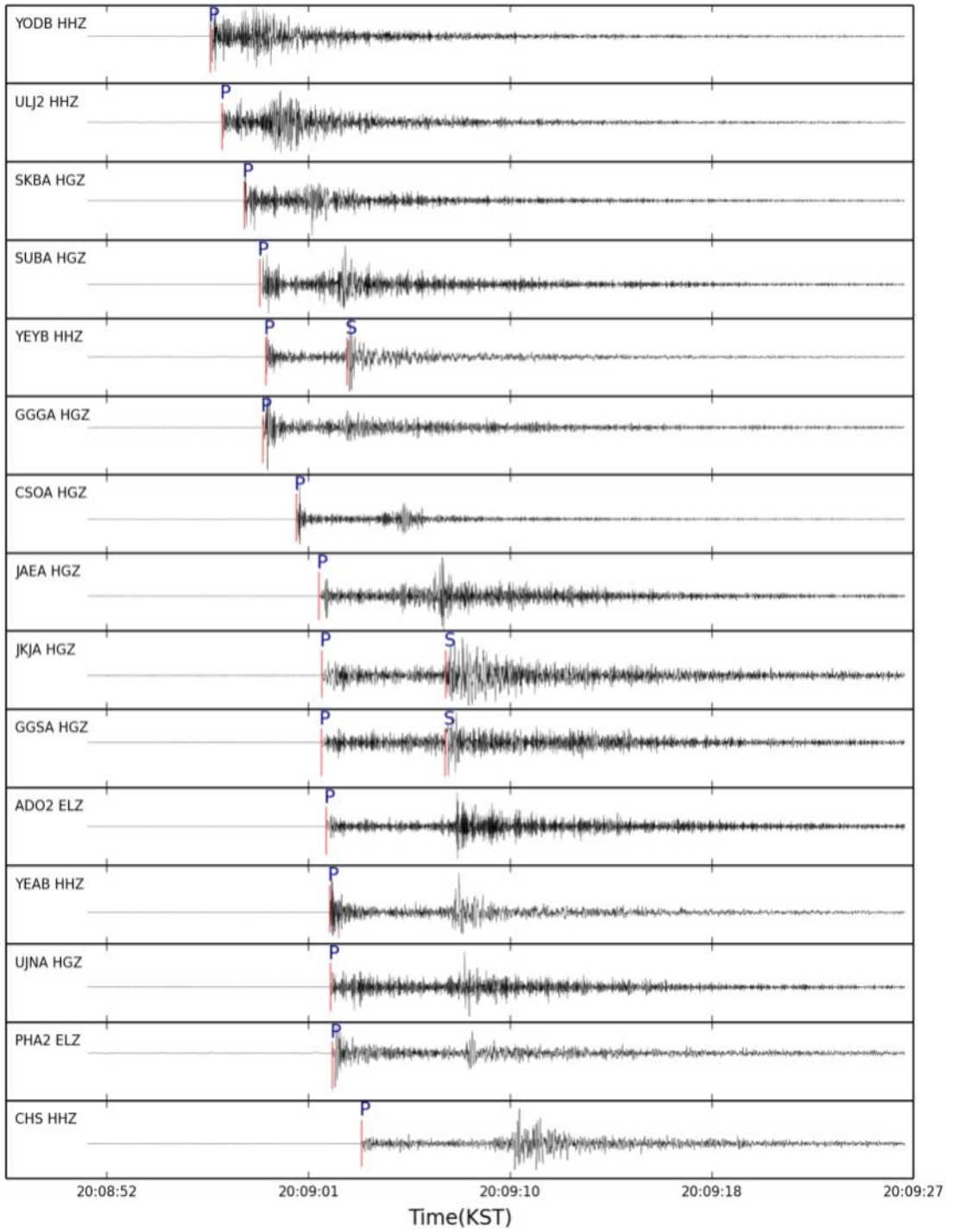




■ 2020년 50호 지진

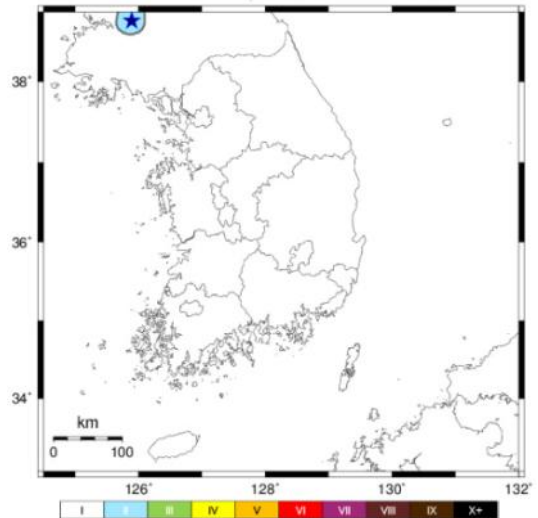
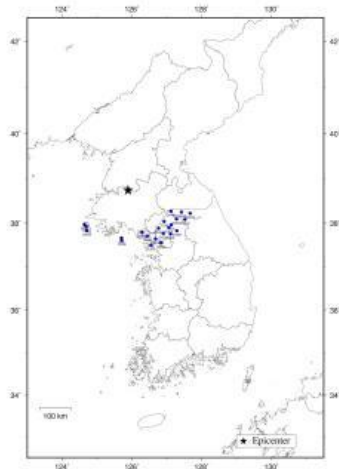
진원시	9월 22일 20시 08분 54초		진앙지	경북 영덕군 북쪽 21km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.60	경 도(°E)	129.37	깊이(km)	15
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	Ⅱ : 경북		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
YODB	20:08:57		8.2	153.36	0.0237	
ULJ2	20:08:57		11.9	16.05	0.0418	
SKBA	20:08:58		19.2	244.04	0.0365	
SUBA	20:08:59		24.3	327.36	0.0188	
YEYB	20:08:59	20:09:03	25.3	277.37	0.0282	
GGGA	20:08:59		26.3	175.95	0.0075	
CSOA	20:09:00		34.7	227.79	0.0329	
JAEA	20:09:01		40.5	303.91	0.0169	
JKJA	20:09:02	20:09:07	42.1	199.47	0.0128	
GGSA	20:09:02	20:09:07	41.5	332.37	0.0074	
ADO2	20:09:02		43.1	241.61	0.0754	
YEAB	20:09:02		43.6	279.66	0.0309	
UJNA	20:09:02		43.8	4.99	0.0074	
PHA2	20:09:02		45.3	179.94	0.0069	
CHS	20:09:03		53.0	208.77	-	

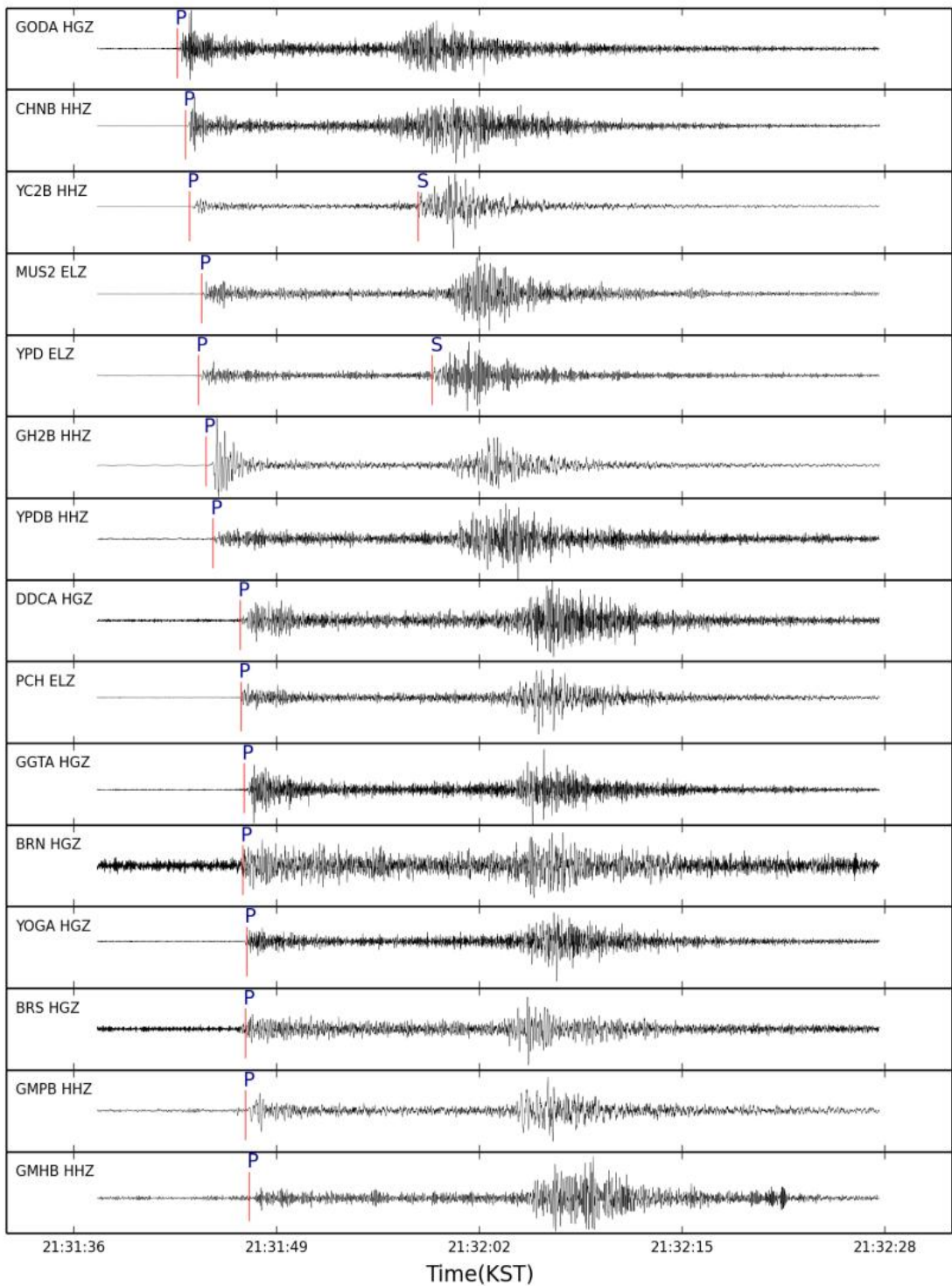




■ 2020년 51호 지진

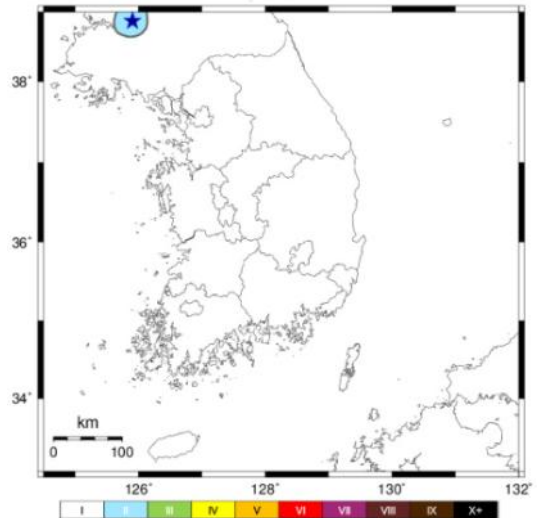
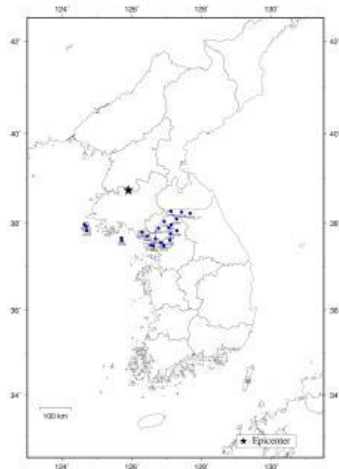
진원시	10월 2일 21시 31분 23초		진앙지	북한 황해북도 송림 동쪽 22km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.74	경 도(°E)	125.89	깊이(km)	-
규모(ML)	2.5		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	21:31:43		111.4	161.77	0.0032	
CHNB	21:31:43		119.1	115.83	-	
YC2B	21:31:43	21:31:58	119.2	130.72	0.0132	
MUS2	21:31:44		121.9	141.19	0.0313	
YPD	21:31:44	21:31:59	121.1	188.13	-	
GH2B	21:31:44		124.7	157.11	0.0084	
YPDB	21:31:45		126.9	187.32	0.0018	
DDCA	21:31:47		138.3	132.23	0.0026	
PCH	21:31:47		138.4	128.37	-	
GGTA	21:31:47		139.4	140.71	0.0039	
BRN	21:31:47		138.8	232.35	-	
YOGA	21:31:47		140.5	120.52	0.0043	
BRS	21:31:47		139.0	229.19	-	
GMPB	21:31:47		140.1	150.63	0.0020	
GMHB	21:31:47		143.9	111.98	0.0034	

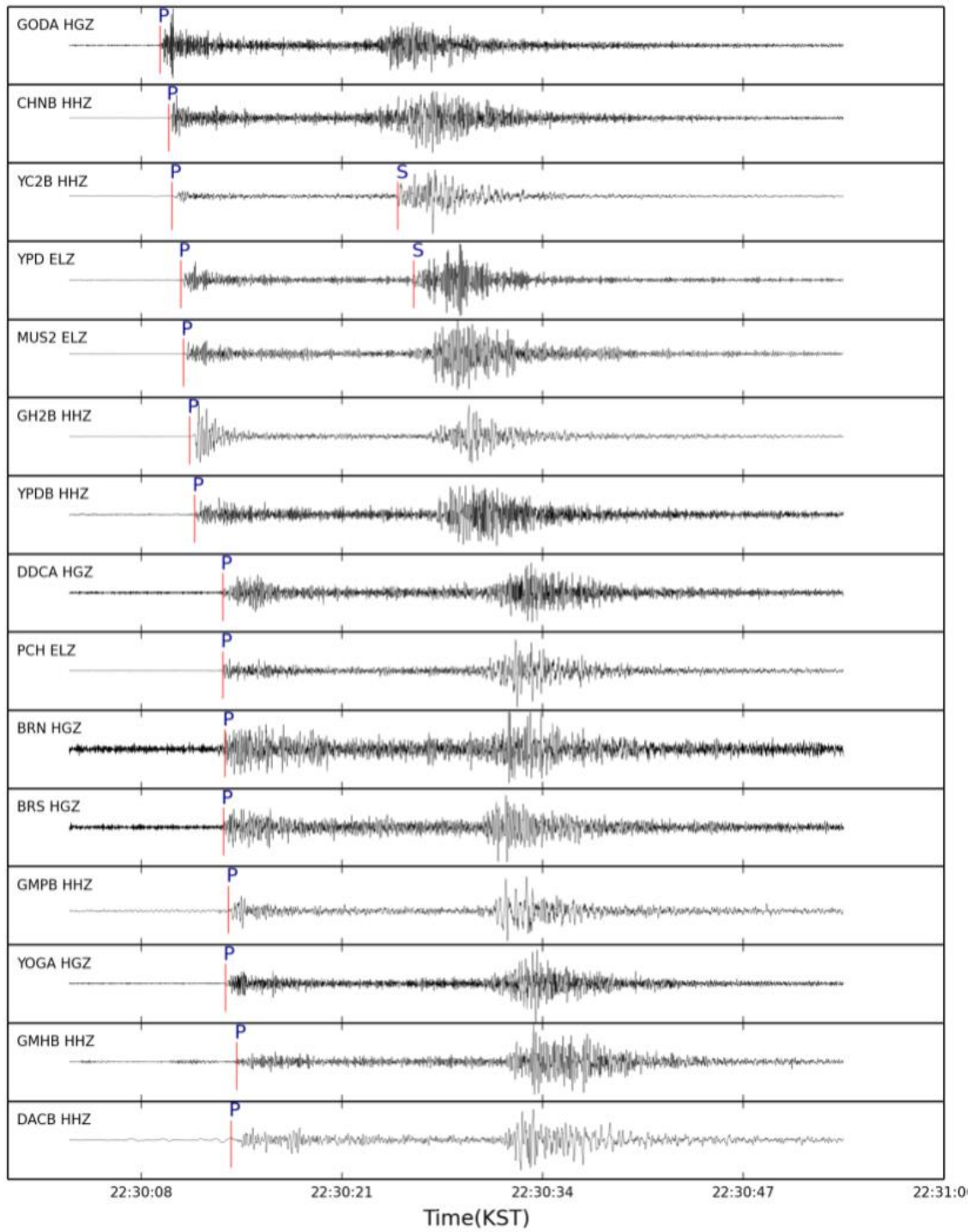




■ 2020년 52호 지진

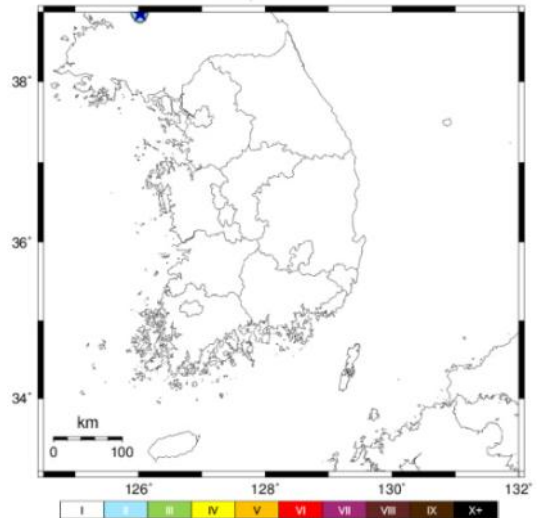
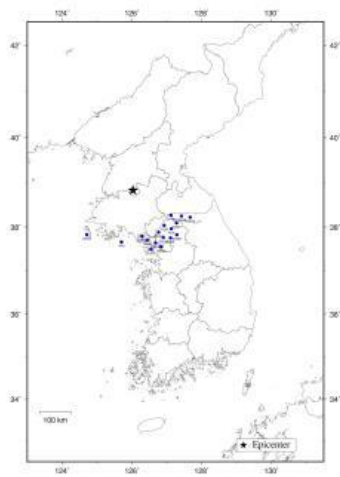
진원시	10월 2일 22시 29분 50초		진앙지	북한 황해북도 송림 동쪽 23km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.74	경 도(°E)	125.90	깊이(km)	-
규모(ML)	2.6		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	22:30:09		111.1	162.17	0.0029	
CHNB	22:30:10		118.4	115.89	-	
YC2B	22:30:10	22:30:25	118.5	130.89	0.0100	
YPD	22:30:11		121.2	188.59	-	
MUS2	22:30:11		121.4	141.43	0.0275	
GH2B	22:30:11		124.3	157.45	0.0074	
YPDB	22:30:12		127.0	187.75	0.0018	
DDCA	22:30:13		137.6	132.40	0.0020	
PCH	22:30:13		137.8	128.51	-	
BRN	22:30:14		139.5	232.69	-	
BRS	22:30:14		139.7	229.54	-	
GMPB	22:30:14		139.6	150.89	0.0020	
YOGA	22:30:14		139.8	120.60	0.0035	
GMHB	22:30:14		143.1	112.00	0.0026	
DACB	22:30:14		145.1	226.34	0.0022	

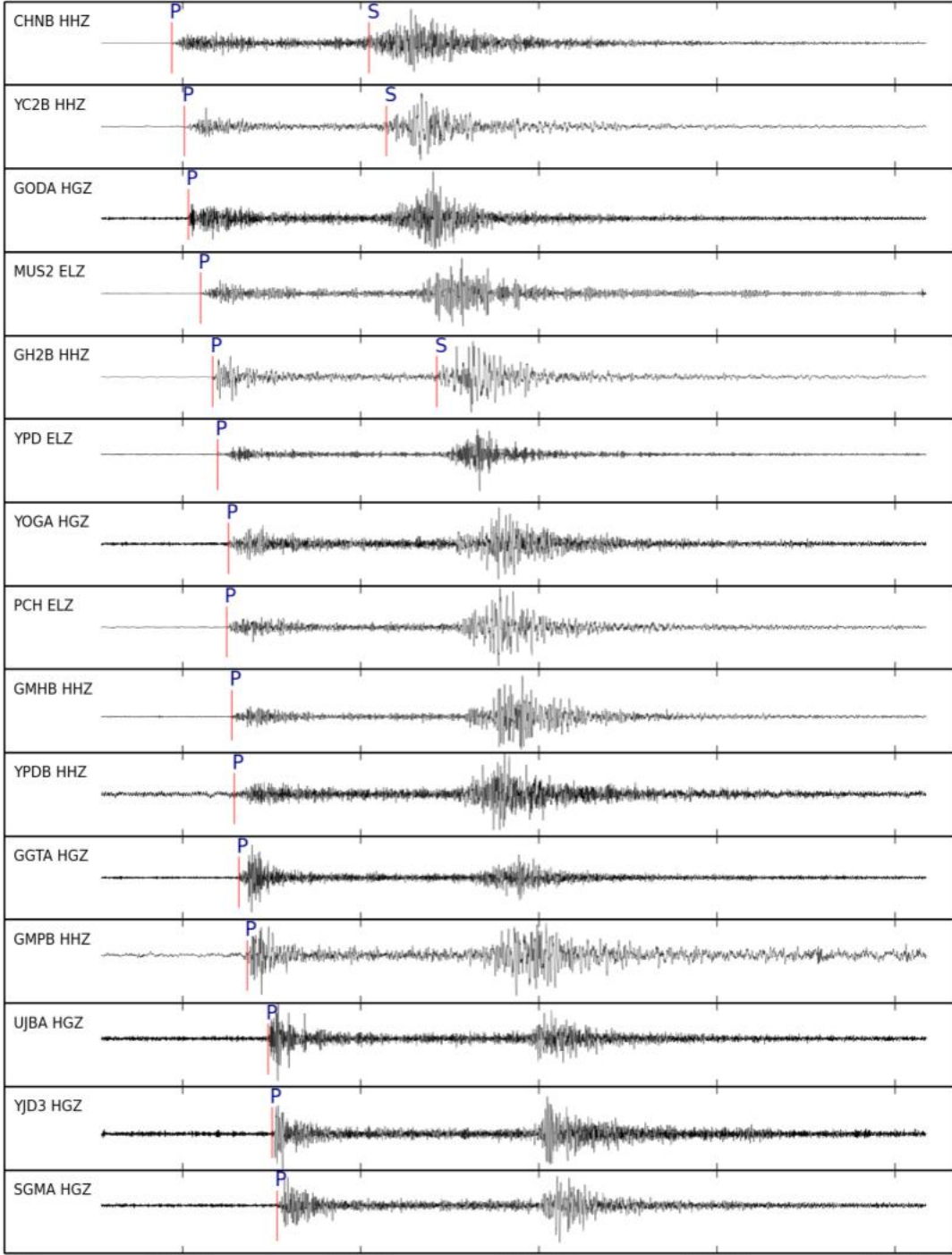




■ 2020년 53호 지진

진원시	10월 3일 01시 37분 30초		진앙지	북한 황해북도 연산 서남서쪽 20km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.83	경 도(°E)	126.03	깊이(km)	-
규모(ML)	2.3		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
CHNB	01:37:50		113.4	122.99	-	
YC2B	01:37:51	01:38:05	117.5	138.17	0.0026	
GODA	01:37:51		117.9	168.73	0.0016	
MUS2	01:37:52		123.1	148.39	0.0098	
GH2B	01:37:53	01:38:09	130.0	163.62	0.0026	
YPD	01:37:53		133.1	192.56	-	
YOGA	01:37:54		135.9	126.70	0.0013	
PCH	01:37:54		136.0	134.77	-	
GMHB	01:37:54		137.1	117.72	0.0016	
YPDB	01:37:54		138.7	191.68	0.0007	
GGTA	01:37:54		140.3	147.03	0.0010	
GMPB	01:37:55		143.6	156.69	0.0008	
UJBA	01:37:57		152.0	141.54	0.0011	
YJD3	01:37:57		154.8	162.77	0.0054	
SGMA	01:37:57		156.4	135.09	0.0014	





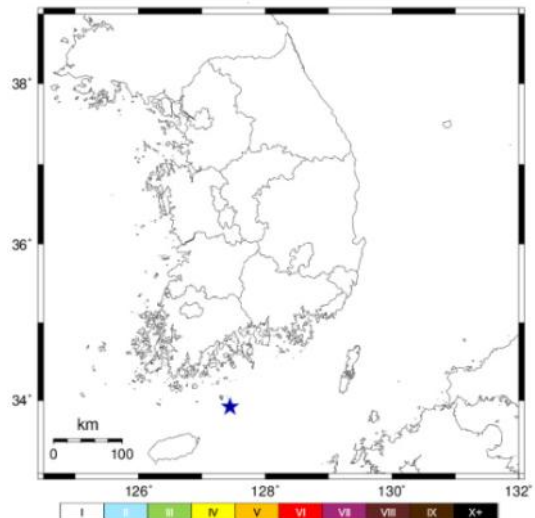
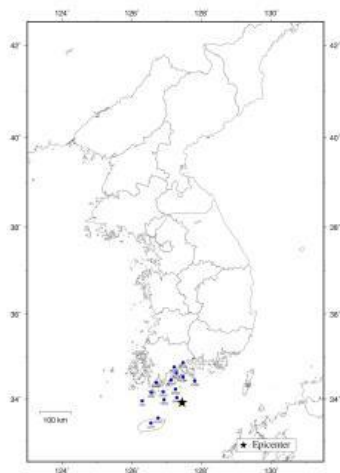
01:37:37                      01:37:50                      01:38:03                      01:38:16                      01:38:29                      01:38:42

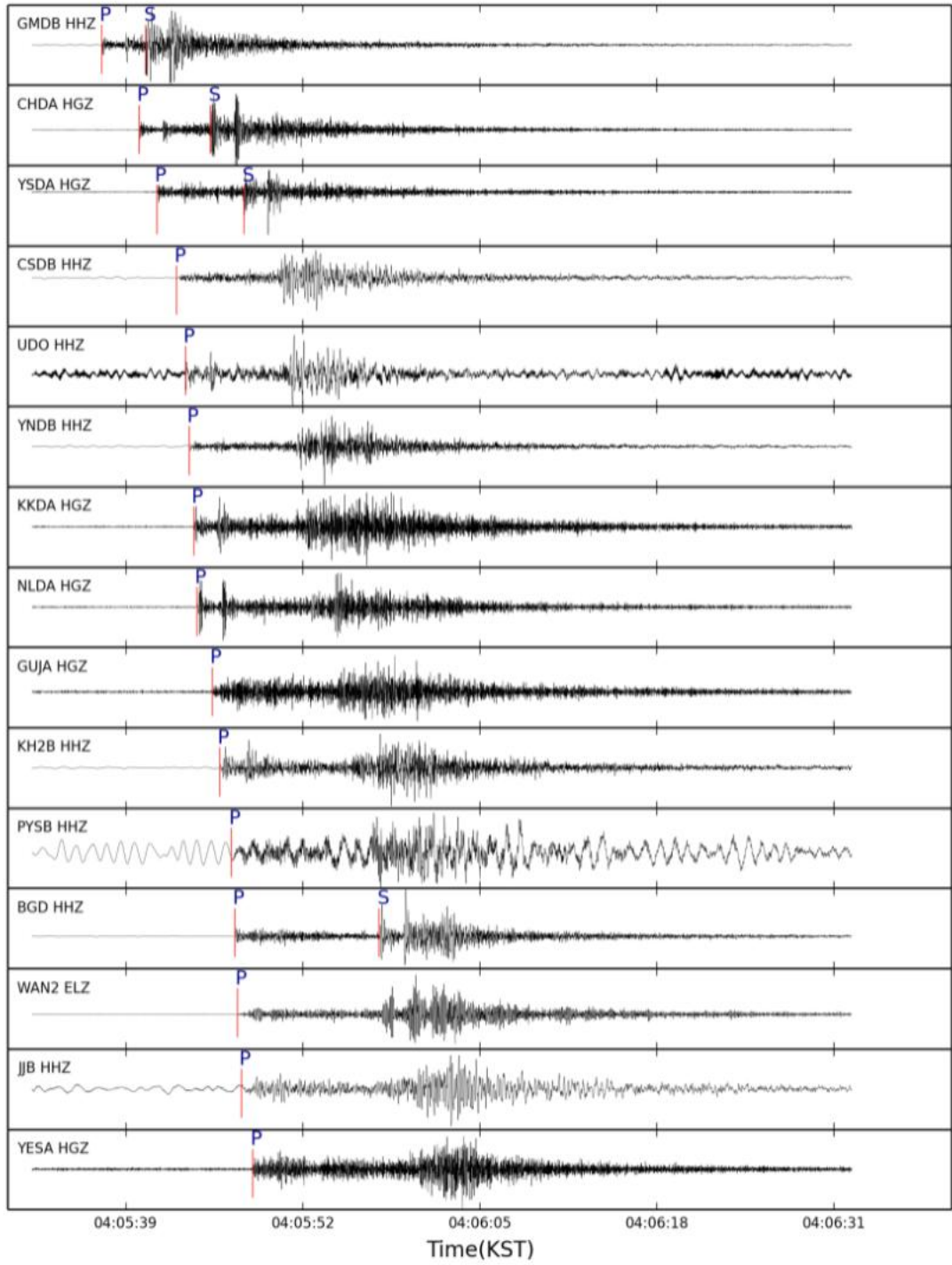
Time(KST)



■ 2020년 54호 지진

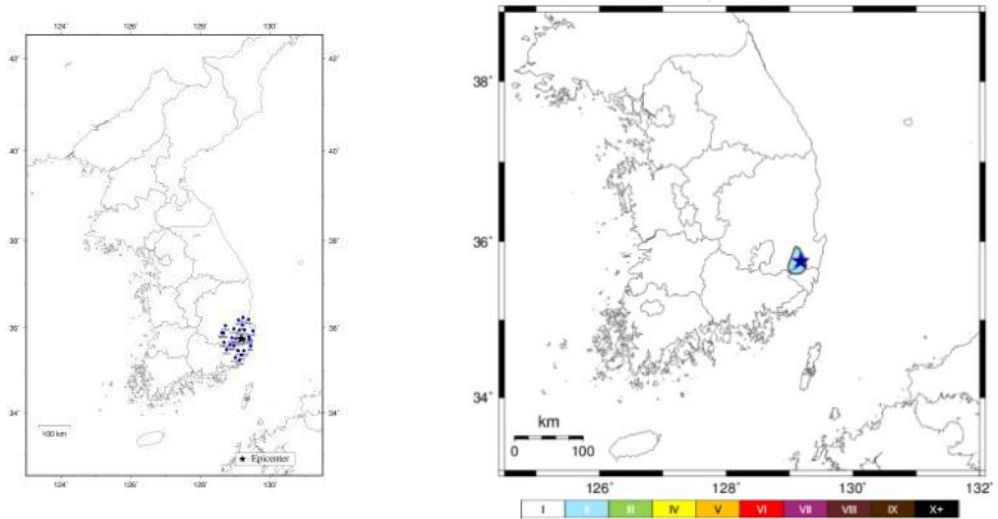
진원시	10월 7일 04시 05분 32초		진앙지	전남 여수시 거문도 남동쪽 16km 해역		
진원	위도(°N)	33.92	경도(°E)	127.44	깊이(km)	22
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GMDB	04:05:38		19.4	313.71	0.0285	
CHDA	04:05:40		39.3	333.28	0.0165	
YSDA	04:05:42		48.5	279.16	0.0049	
CSDB	04:05:43	04:05:51	58.0	300.21	0.0079	
UDO	04:05:44		63.0	225.75	0.0027	
YNDB	04:05:44		65.9	29.76	0.0115	
KKDA	04:05:44		66.3	333.77	0.0038	
NLDA	04:05:45		68.2	1.78	0.0041	
GUJA	04:05:46		75.9	237.70	0.0029	
KH2B	04:05:46		79.1	348.83	0.0052	
PYSB	04:05:47		85.4	222.97	0.0052	
BGD	04:05:47	04:05:58	85.8	288.47	-	
WAN2	04:05:48		86.1	308.12	0.1217	
JJB	04:05:48		89.3	234.81	-	
YESA	04:05:49		95.2	16.51	0.0053	

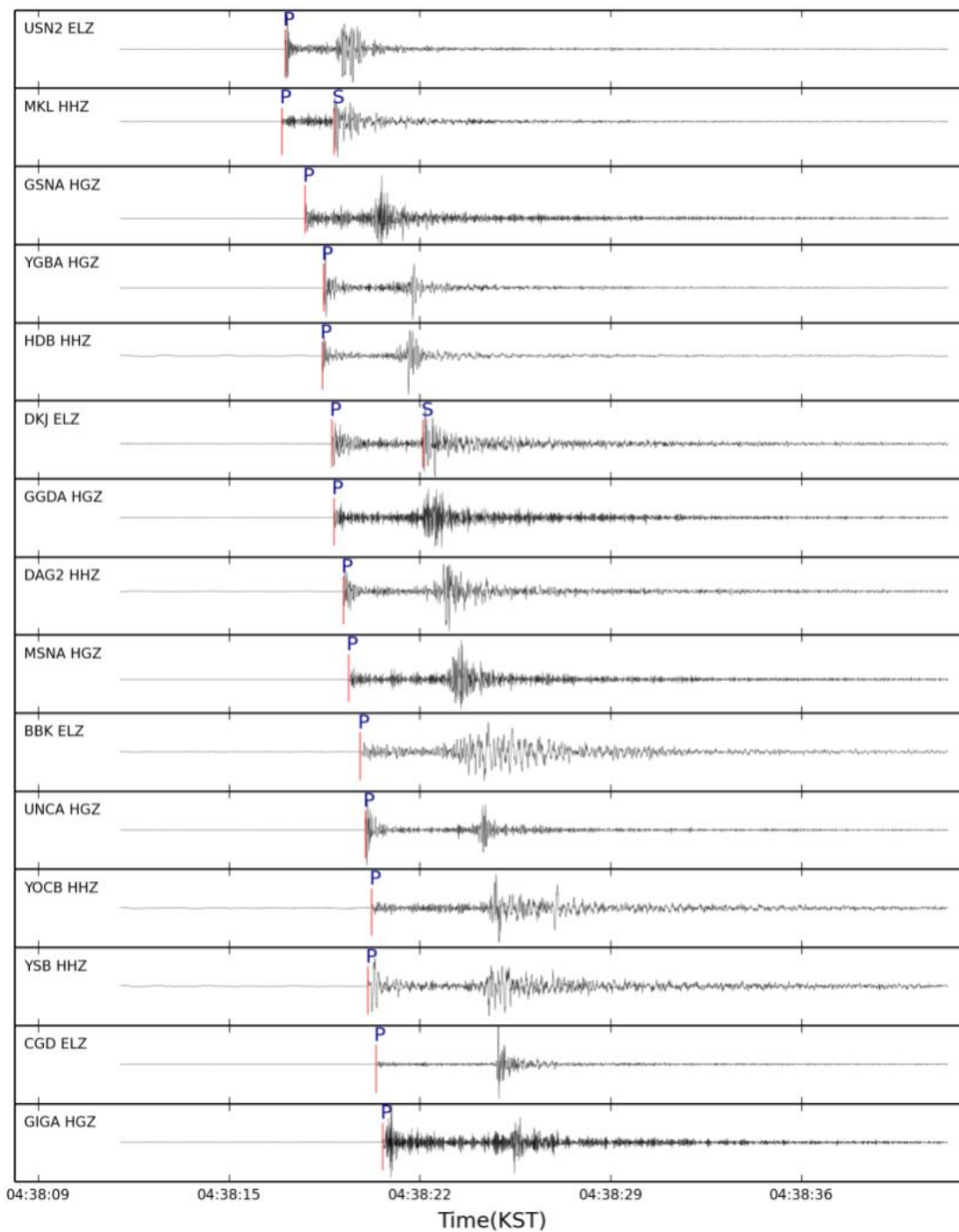




■ 2020년 55호 지진

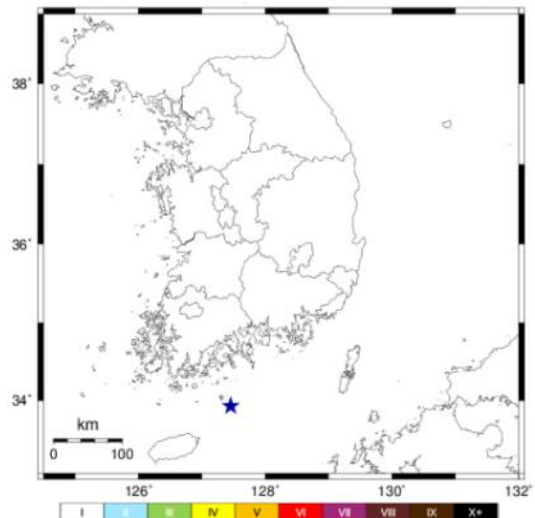
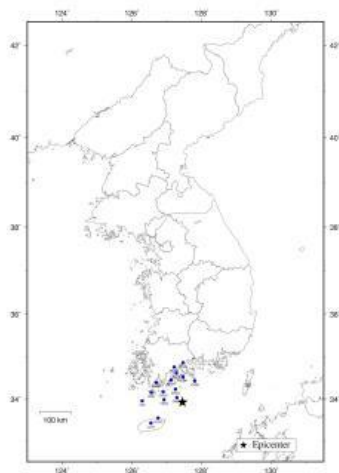
진원시	10월 9일 04시 38분 14초		진앙지	경북 경주시 남남서쪽 13km 지역		
진 원	위 도(°N)	35.75	경 도(°E)	129.17	깊이(km)	15
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	Ⅲ : 경북, Ⅱ : 경남, 울산		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
USN2	04:38:17	04:38:19	6.8	220.35	0.5577	
MKL	04:38:17		6.8	107.22	-	
GSNA	04:38:18		14.4	273.50	0.0605	
YGBA	04:38:19		20.2	75.14	0.0299	
HDB	04:38:19		20.7	94.90	-	
DKJ	04:38:19	04:38:22	22.6	345.33	-	
GGDA	04:38:19	04:38:22	23.4	18.01	0.0156	
DAG2	04:38:20		24.7	274.89	0.0331	
MSNA	04:38:20		26.5	227.85	0.0899	
BBK	04:38:20		30.6	128.41	-	
UNCA	04:38:20		31.8	169.00	0.0193	
YOGB	04:38:21		32.0	321.78	0.0177	
YSB	04:38:21		32.4	195.02	-	
CGD	04:38:21		33.5	242.15	-	
GIGA	04:38:21		35.6	3.89	0.0144	

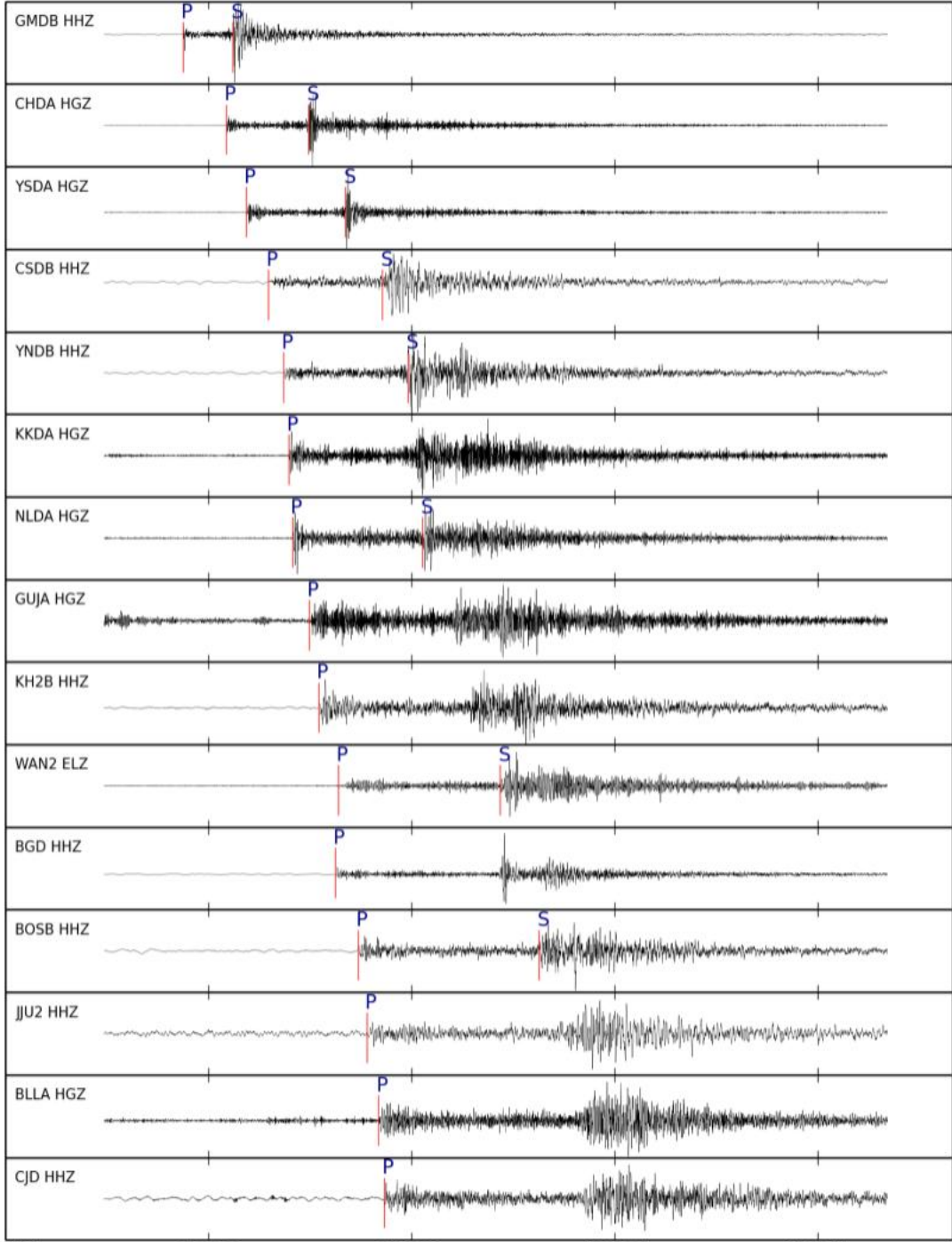




■ 2020년 56호 지진

진원시	10월 24일 15시 09분 01초		진앙지	전남 여수시 거문도 남동쪽 16km 해역		
진 원	위 도(°N)	33.93	경 도(°E)	127.45	깊이(km)	21
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GMDB	15:09:07	15:09:10	19.3	309.72	0.0323	
CHDA	15:09:09	15:09:15	38.8	331.46	0.0196	
YSDA	15:09:11	15:09:17	49.2	277.76	0.0105	
CSDB	15:09:12		58.2	298.88	0.0076	
YNDB	15:09:13	15:09:21	64.5	29.60	0.0082	
KKDA	15:09:13		65.8	332.70	0.0039	
NLDA	15:09:14	15:09:22	67.0	1.10	0.0041	
GUJA	15:09:15		77.2	237.36	0.0028	
KH2B	15:09:15		78.2	348.08	0.0038	
WAN2	15:09:16		86.1	307.21	0.0890	
BGD	15:09:16		86.3	287.61	-	
BOSB	15:09:18		95.2	346.67	0.0025	
JJU2	15:09:18		100.5	236.82	0.0031	
BLLA	15:09:19		103.9	0.53	0.0043	
CJD	15:09:19		106.7	272.22	0.0018	





15:08:55

15:09:08

15:09:21

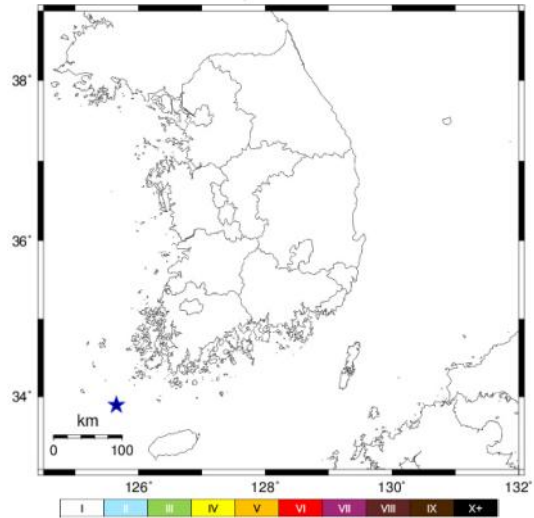
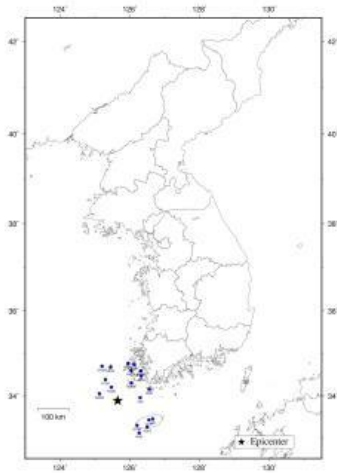
15:09:34

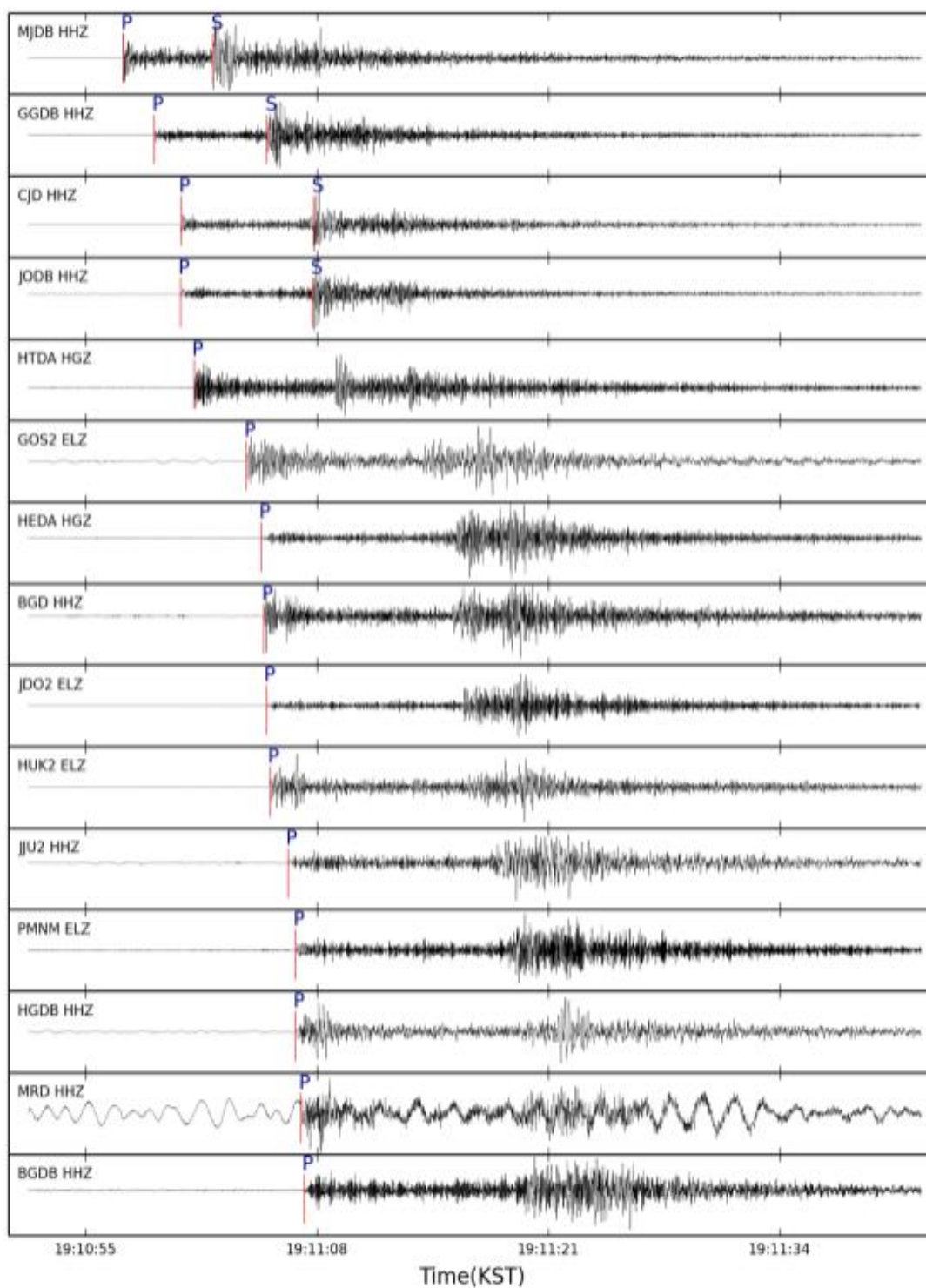
15:09:47

Time(KST)

■ 2020년 57호 지진

진원시	10월 25일 19시 10분 49초		진앙지	전남 진도군 남서쪽 87km 해역		
진원	위도(°N)	33.89	경도(°E)	125.65	깊이(km)	17
규모(ML)	2.5		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
MJDB	19:10:57	19:11:02	39.0	334.66	0.0118	
GGDB	19:10:59		51.5	290.44	0.0199	
CJD	19:11:00		59.9	82.60	0.0175	
JODB	19:11:00	19:11:07	59.3	37.73	0.0264	
HTDA	19:11:01		64.4	329.88	0.0035	
GOS2	19:11:04		83.4	141.78	0.0042	
HEDA	19:11:05		87.2	23.98	0.0094	
BGD	19:11:05		88.7	70.08	-	
JDO2	19:11:05		89.7	43.61	0.0435	
HUK2	19:11:05	19:11:16	90.5	348.35	0.0055	
JJU2	19:11:06		97.4	121.54	0.0091	
PMNM	19:11:06		99.5	37.72	-	
HGDB	19:11:06		99.7	335.67	0.0017	
MRD	19:11:07		103.2	146.30	-	
BGDB	19:11:07		101.9	15.47	0.0083	

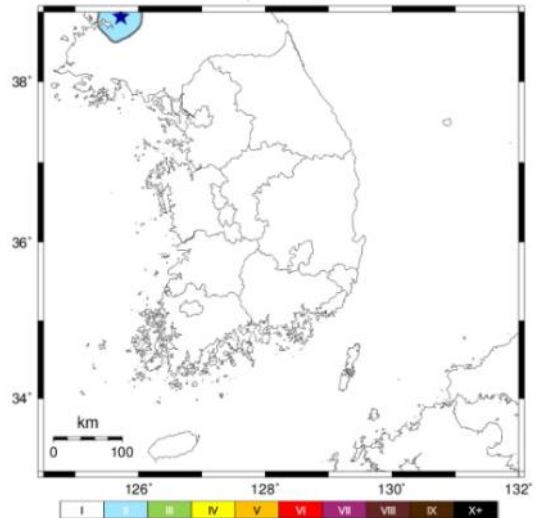
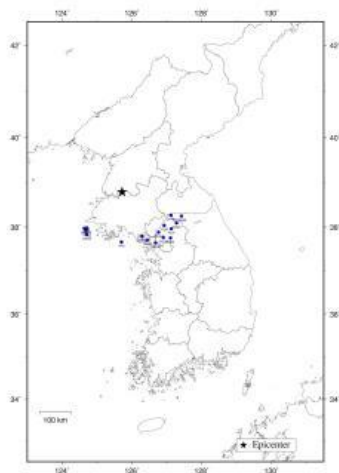


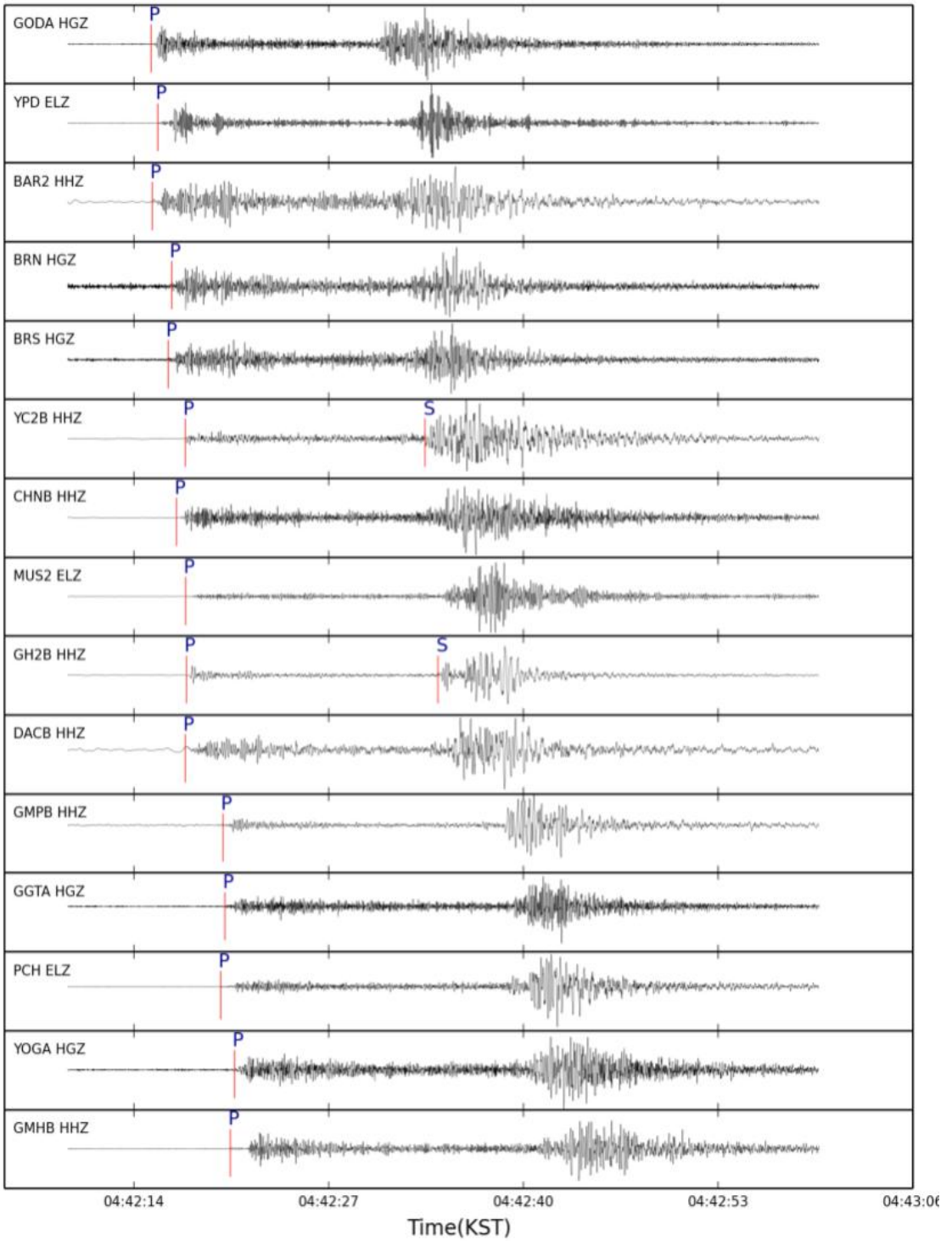




■ 2020년 58호 지진

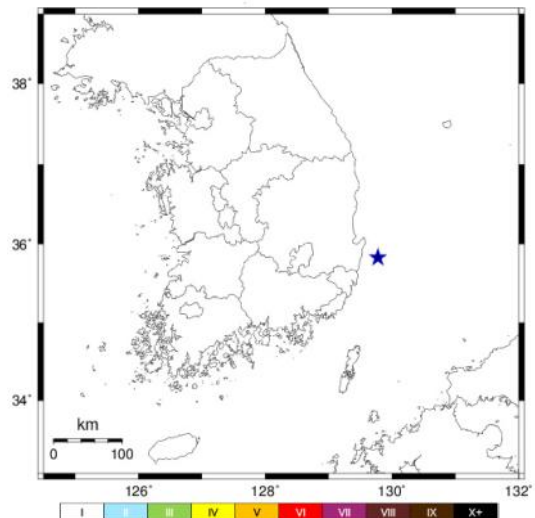
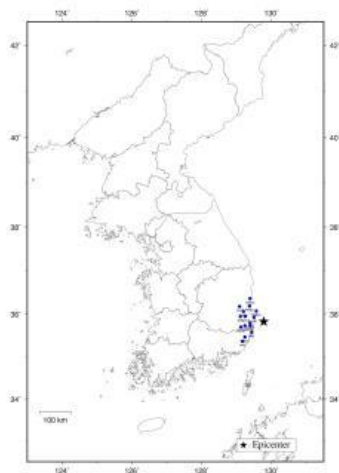
진원시	11월 4일 04시 41분 54초		진앙지	북한 황해북도 송림 북동쪽 10km 지역		
진 원	위 도(°N)	38.79	경 도(°E)	125.72	깊이(km)	2
규모(ML)	2.8		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GODA	04:42:15		121.9	155.68	0.0043	
YPD	04:42:15		125.5	180.78	-	
BAR2	04:42:15		125.9	224.28	-	
BRN	04:42:16		131.3	226.27	-	
BRS	04:42:16		132.2	222.96	-	
YC2B	04:42:17	04:42:33	134.1	128.15	0.0052	
CHNB	04:42:17		134.8	115.01	-	
MUS2	04:42:17		135.8	137.53	0.0487	
GH2B	04:42:17	04:42:34	136.0	152.00	0.0113	
DACB	04:42:17		138.4	219.86	0.0037	
GMPB	04:42:20		152.5	146.55	0.0032	
GGTA	04:42:20		153.3	137.50	0.0041	
PCH	04:42:20		153.5	126.35	-	
YOGA	04:42:21		156.1	119.32	0.0041	
GMHB	04:42:21		159.7	111.65	0.0027	

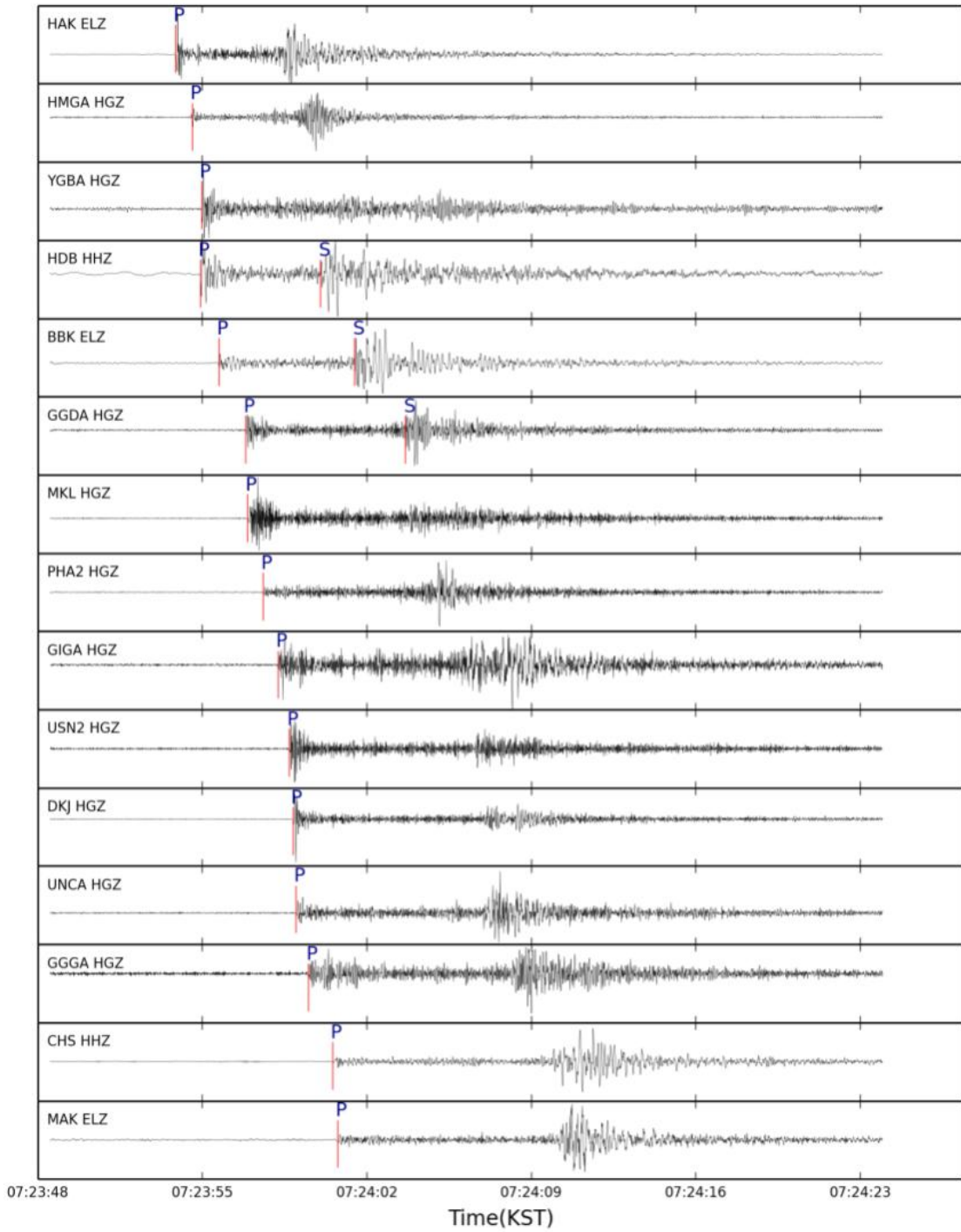




■ 2020년 59호 지진

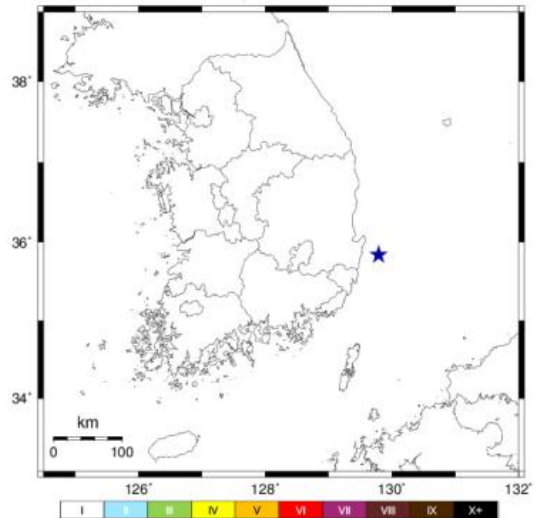
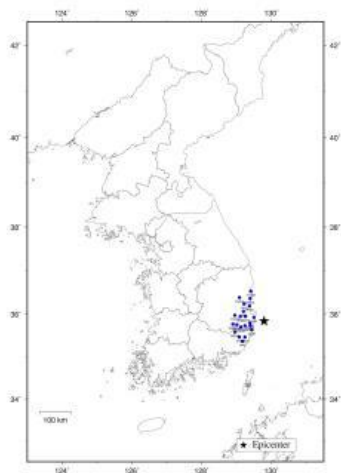
진원시	11월 4일 07시 23분 48초		진앙지	경북 포항시 남구 동남동쪽 43km 해역		
진 원	위 도(°N)	35.83	경 도(°E)	129.78	깊이(km)	23
규모(ML)	2.2		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HAK	07:23:54		27.5	294.40	-	
HMGA	07:23:54		33.4	325.66	0.0121	
YGBA	07:23:55		35.7	264.13	0.0017	
HDB	07:23:55	07:24:00	36.0	252.87	-	
BBK	07:23:56	07:24:01	41.7	228.11	-	
GGDA	07:23:57	07:24:03	49.3	286.12	0.0032	
MKL	07:23:57		49.7	257.61	-	
PHA2	07:23:57		54.6	318.15	0.0157	
GIGA	07:23:58		58.6	297.41	0.0031	
USN2	07:23:59		60.9	256.79	0.0098	
DKJ	07:23:59		61.8	282.53	-	
UNCA	07:23:59		63.2	230.68	0.0032	
GGGA	07:23:59		68.9	329.92	0.0038	
CHS	07:24:00		73.5	302.55	-	
MAK	07:24:01		74.8	226.93	-	

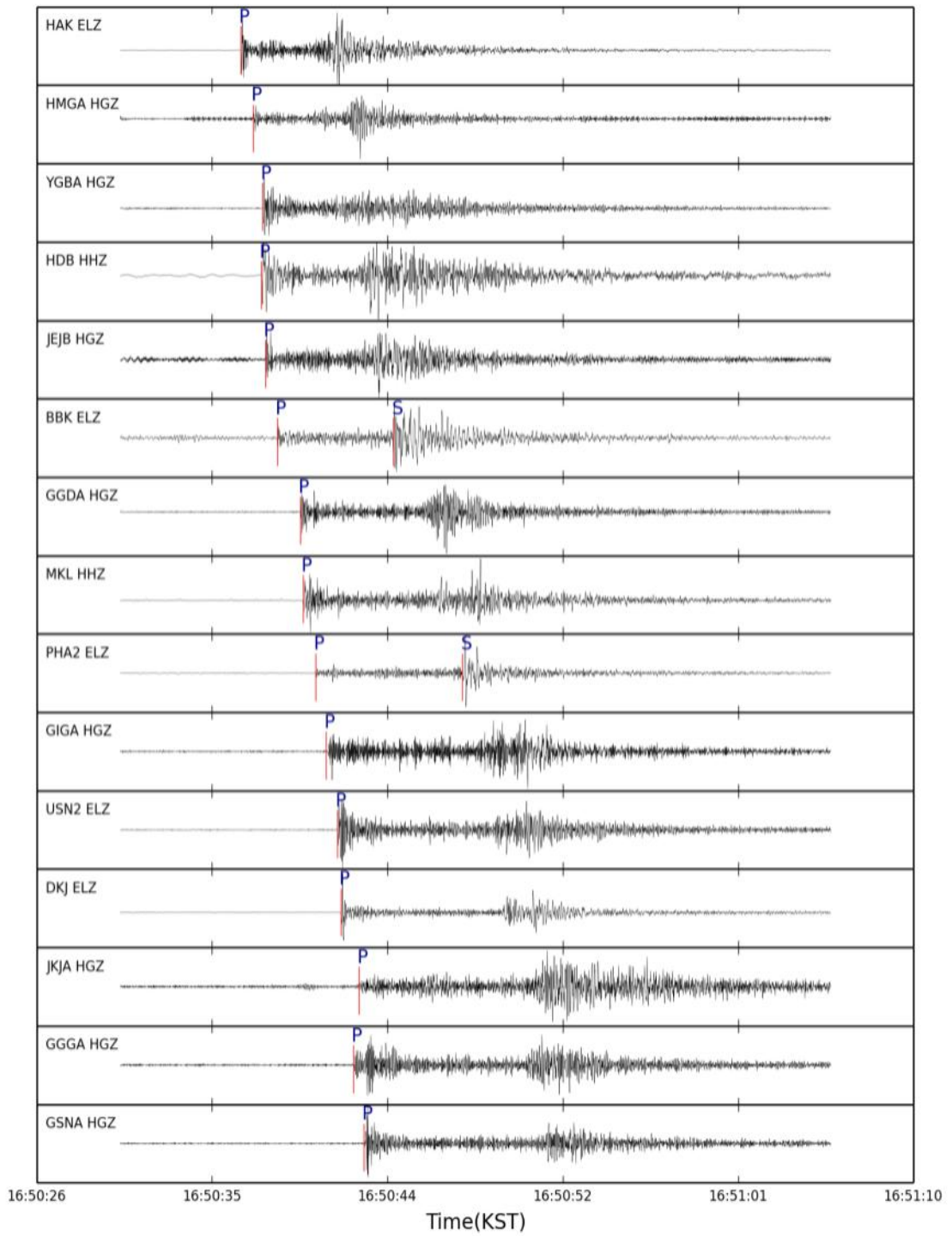




■ 2020년 60호 지진

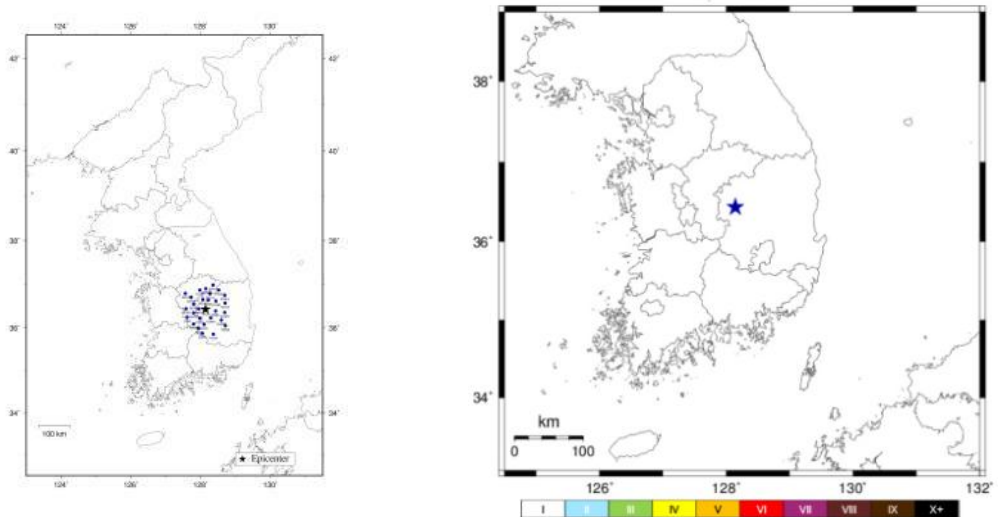
진원시	11월 4일 16시 50분 30초		진앙지	경북 포항시 남구 동남동쪽 43km 해역		
진 원	위 도(°N)	35.84	경 도(°E)	129.79	깊이(km)	22
규모(ML)	2.4		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
HAK	16:50:36		27.9	292.76	-	
HMGA	16:50:37		33.1	323.65	0.0129	
YGBA	16:50:38		36.7	263.80	0.0022	
HDB	16:50:38		37.2	252.92	-	
JEJB	16:50:38		38.7	235.69	0.0046	
BBK	16:50:38	16:50:44	43.1	228.86	-	
GGDA	16:50:39		49.9	285.36	0.0076	
MKL	16:50:39		50.9	257.53	-	
PHA2	16:50:40	16:50:47	54.4	316.99	0.0181	
GIGA	16:50:41		58.9	296.59	0.0039	
USN2	16:50:41		62.1	256.74	0.0227	
DKJ	16:50:41		62.5	281.99	-	
JKJA	16:50:42		68.3	311.64	0.0061	
GGGA	16:50:42		68.4	328.92	0.0040	
GSNA	16:50:42		70.9	263.54	0.0039	

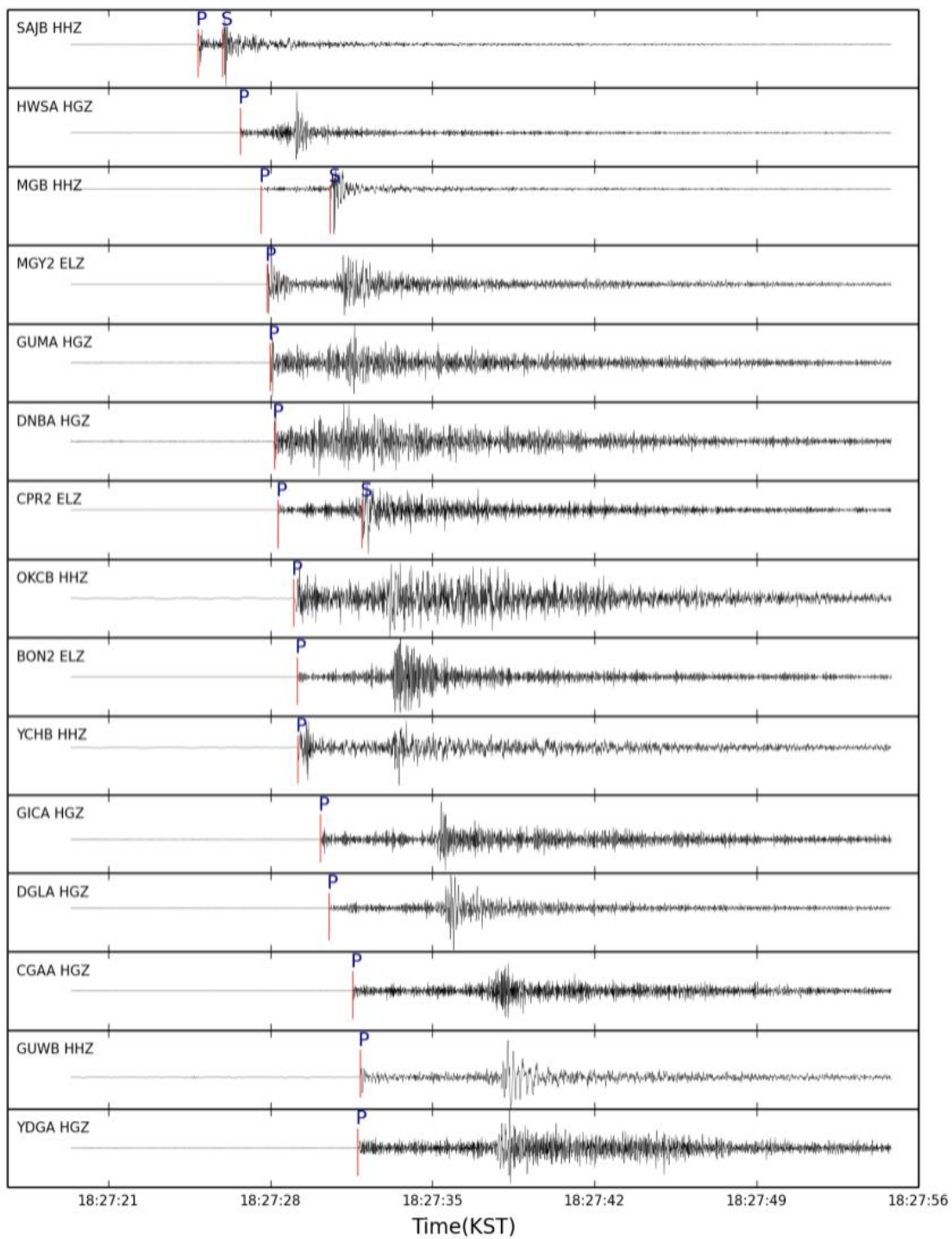




■ 2020년 61호 지진

진원시	11월 6일 18시 27분 23초		진앙지	경북 상주시 북서쪽 3km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.43	경 도(°E)	128.14	깊이(km)	8
규모(ML)	2.0		최대 계기진도	II : 경북		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
SAJB	18:27:25	18:27:26	2.9	154.64	0.0742	
HWSA	18:27:27		17.6	272.50	0.0374	
MGB	18:27:28	18:27:31	24.3	15.85	-	
GUMA	18:27:28		25.6	149.05	0.0088	
MGY2	18:27:28		25.8	343.49	0.0212	
DNBA	18:27:28		26.2	100.70	0.0107	
CPR2	18:27:28	18:27:32	27.7	212.72	0.0285	
OKCB	18:27:29		32.3	252.83	0.0088	
BON2	18:27:29		33.3	292.46	0.0520	
YCHB	18:27:29		34.1	51.57	0.0100	
GICA	18:27:30		38.9	185.26	0.0074	
DGLA	18:27:31		41.8	16.14	0.0200	
CGAA	18:27:32		48.1	309.34	0.0155	
GUWB	18:27:32		49.1	124.74	0.0057	
YDGA	18:27:32		48.7	219.43	0.0142	

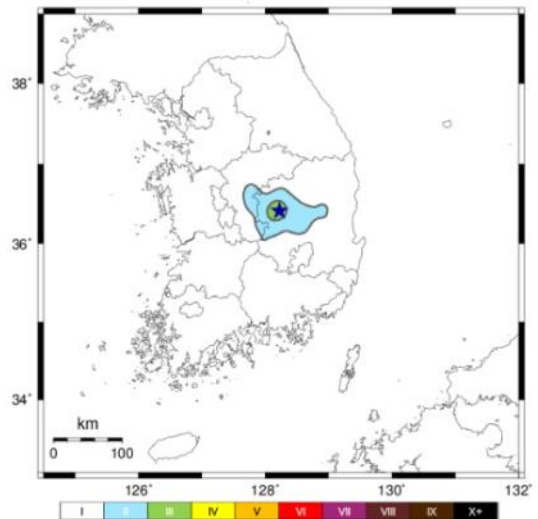
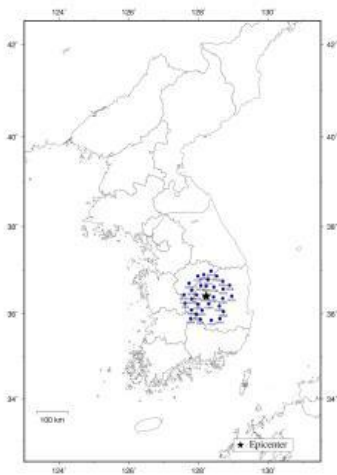


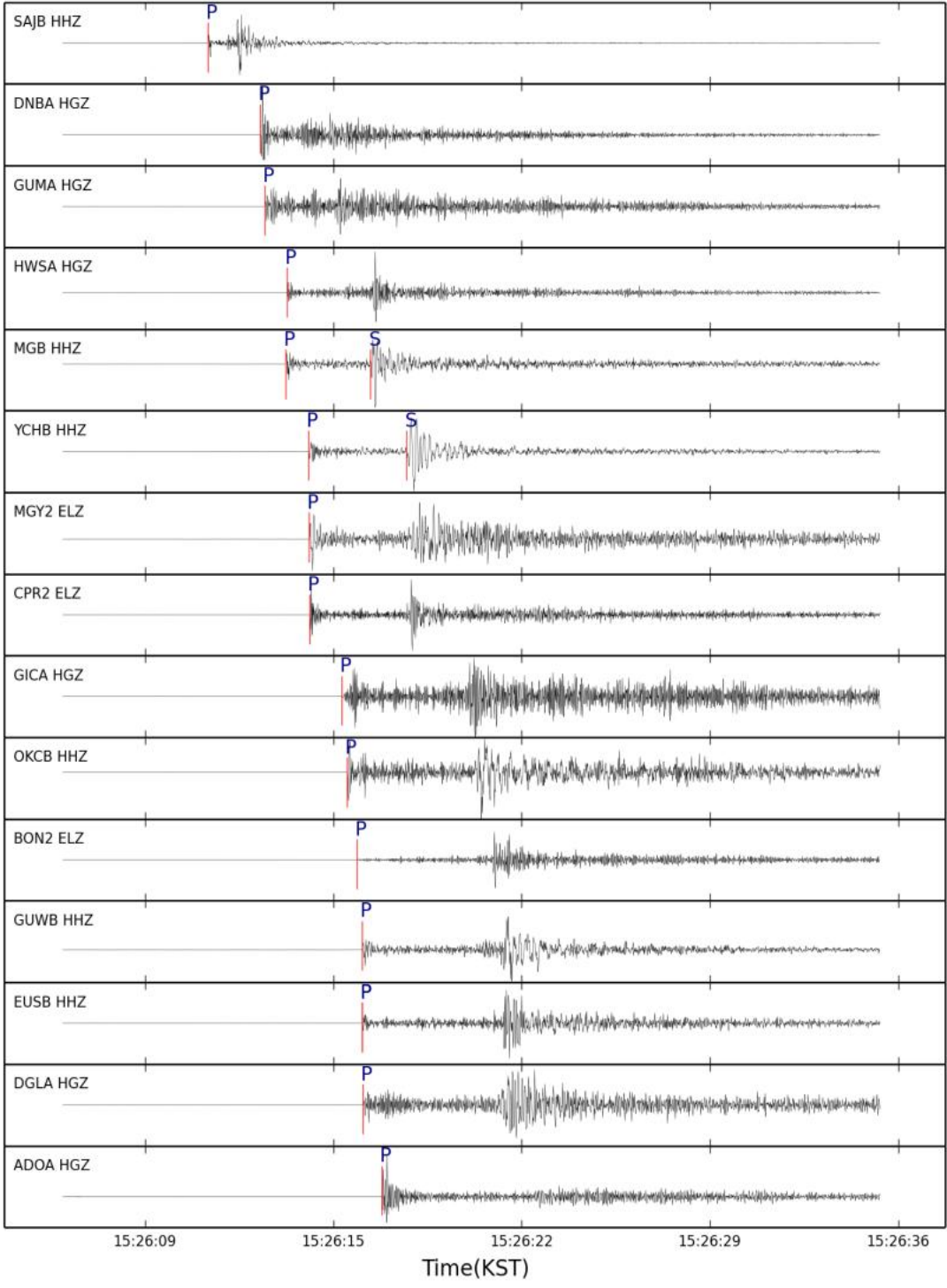




■ 2020년 62호 지진

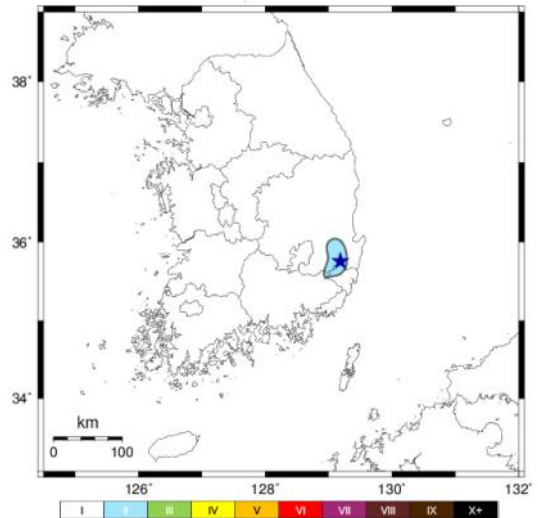
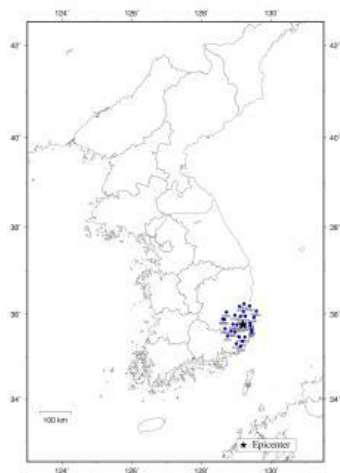
진원시	11월 8일 15시 26분 09초		진앙지	경북 상주시 동쪽 5km 지역		
진 원	위 도(°N)	36.41	경 도(°E)	128.22	깊이(km)	9
규모(ML)	2.9		최대 계기진도	IV : 경북, II : 강원, 경남, 대전, 전북, 충남, 충북		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%)	
	P 파	S 파				
SAJB	15:26:11		5.6	264.88	1.6238	
DNBA	15:26:13		18.8	97.62	0.1030	
GUMA	15:26:13		20.5	163.36	0.0528	
HWSA	15:26:14		24.9	277.30	0.1310	
MGB	15:26:14	15:26:17	25.6	358.03	-	
YCHB	15:26:15	15:26:18	30.6	39.18	0.0451	
MGY2	15:26:15		30.6	331.45	0.0517	
CPR2	15:26:15		30.6	226.76	0.1714	
GICA	15:26:16		38.1	196.66	0.0572	
OKCB	15:26:16		38.6	259.49	0.0474	
BON2	15:26:16		40.7	291.69	0.1836	
GUWB	15:26:16		42.0	127.83	0.0897	
EUSB	15:26:16		42.4	98.48	0.1221	
DGLA	15:26:17		42.6	5.59	0.0543	
ADOA	15:26:17		46.6	67.20	0.0202	

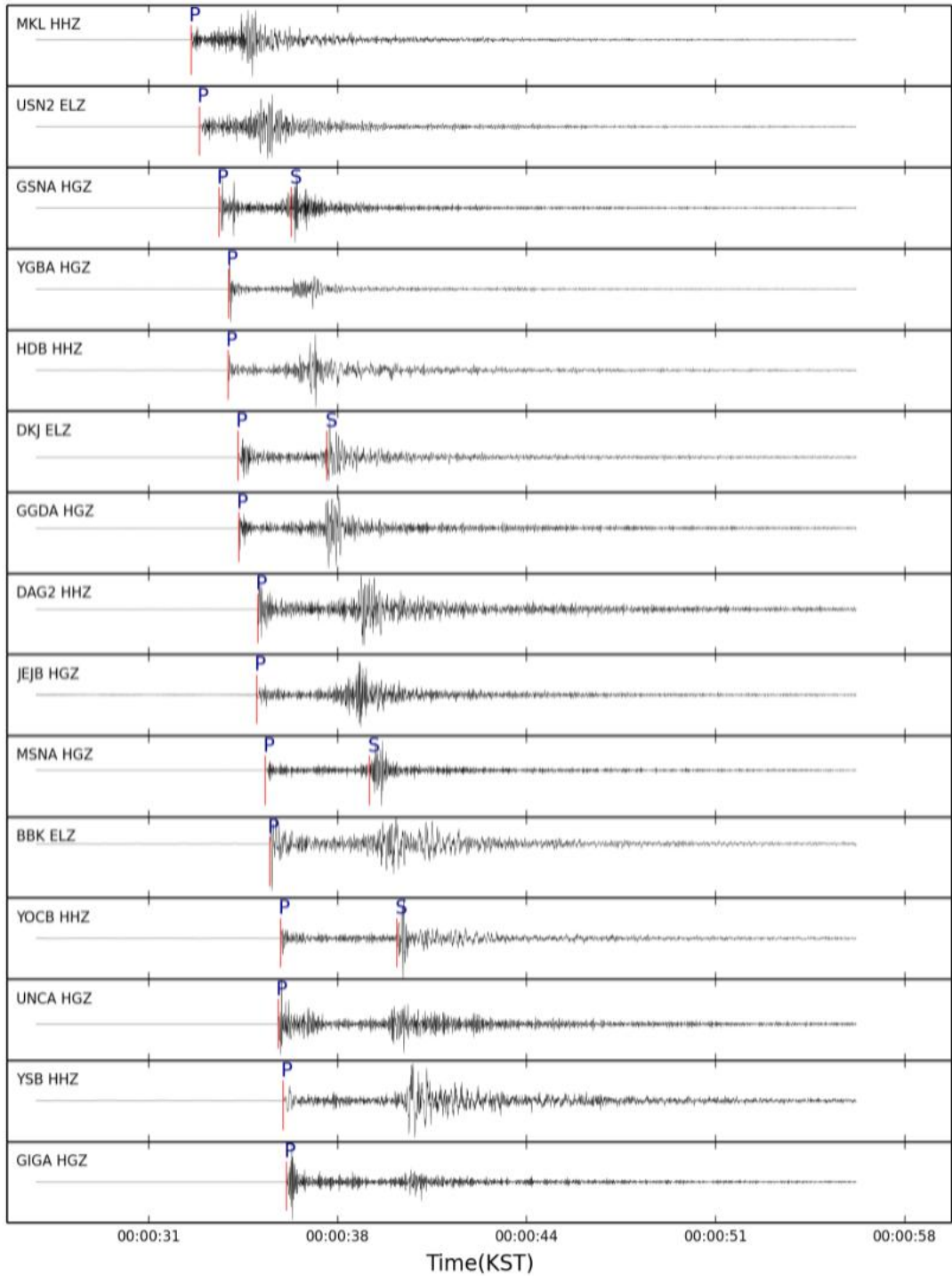




■ 2020년 63호 지진

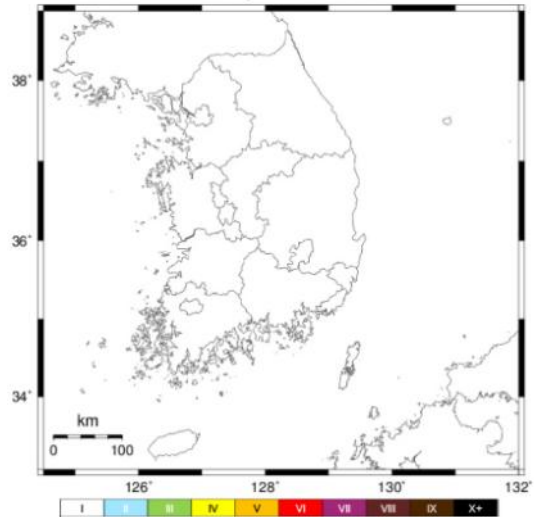
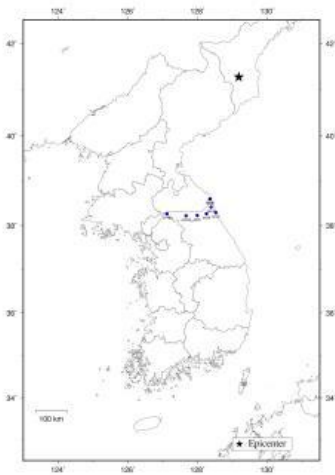
진원시	11월 15일 00시 00분 29초		진앙지	경북 경주시 남남서쪽 11km 지역		
진 원	위 도(°N)	35.76	경 도(°E)	129.18	깊이(km)	17
규모(ML)	2.1		최대 계기진도	Ⅲ : 경북, Ⅱ : 경남, 울산		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
MKL	00:00:32		6.4	118.29	-	
USN2	00:00:32		8.2	221.80	0.4196	
GSNA	00:00:33	00:00:36	15.3	270.06	0.0779	
YGBA	00:00:34		19.0	76.95	0.0430	
HDB	00:00:34		20.0	97.73	-	
DKJ	00:00:34		21.7	342.20	-	
GGDA	00:00:34		22.1	16.22	0.0440	
DAG2	00:00:35		25.6	272.77	0.0375	
JEJB	00:00:35		27.2	119.77	0.0164	
MSNA	00:00:35	00:00:39	28.0	227.93	0.1108	
BBK	00:00:35		30.6	130.94	-	
YOCB	00:00:35		31.8	319.39	0.0451	
UNCA	00:00:35		32.7	171.07	0.0164	
YSB	00:00:36		33.7	196.32	-	
GIGA	00:00:36		34.4	2.31	0.0262	

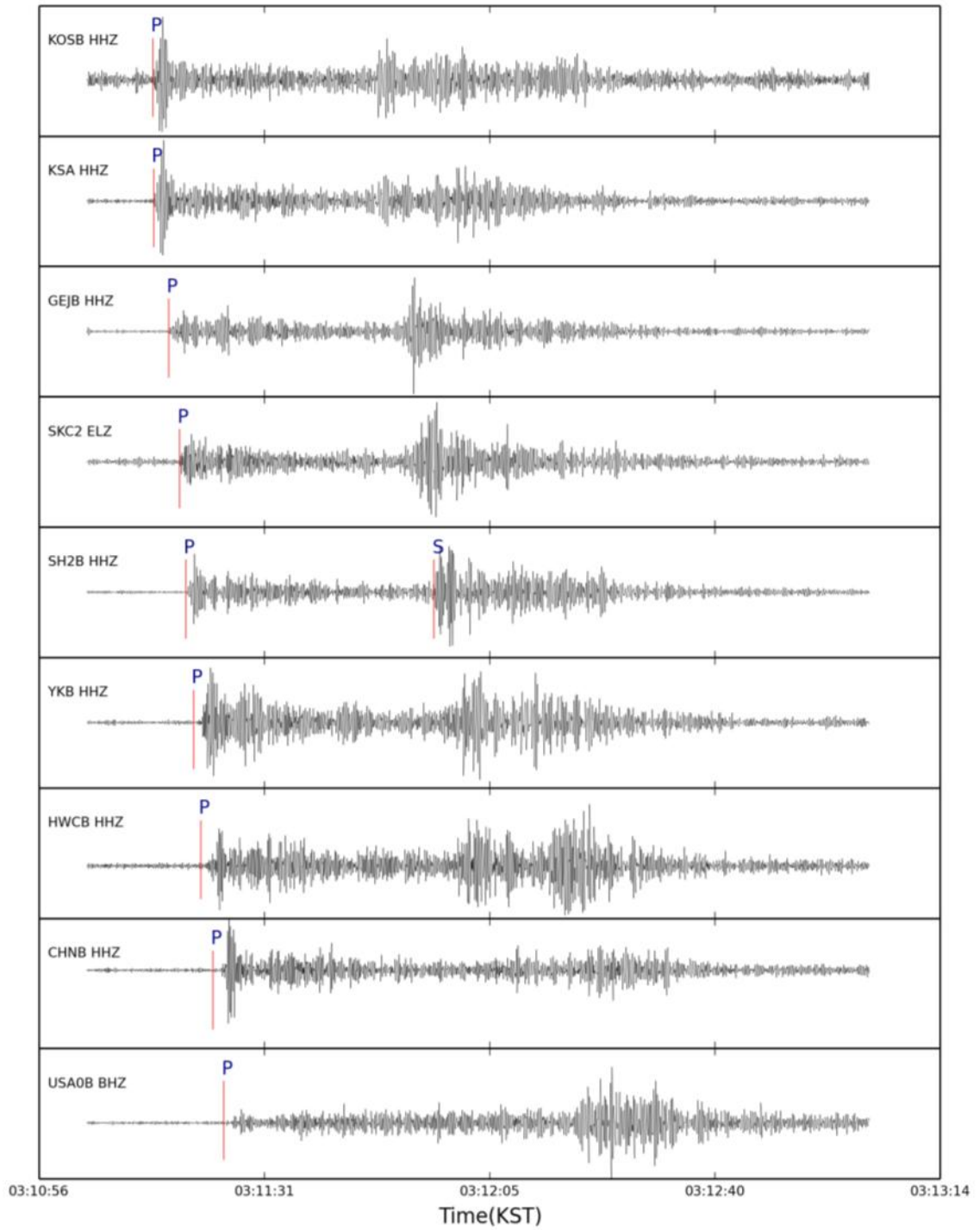




■ 2020년 64호 지진

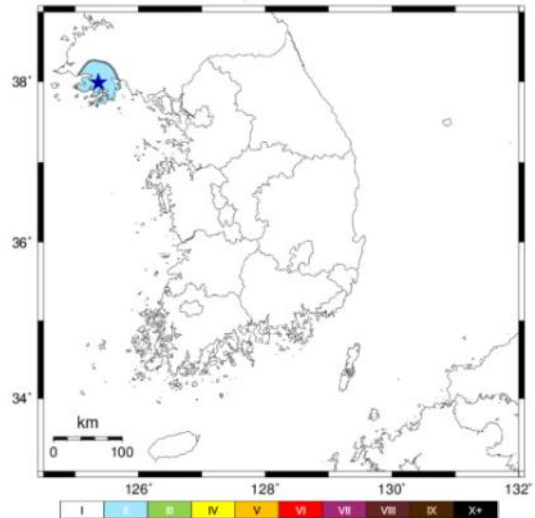
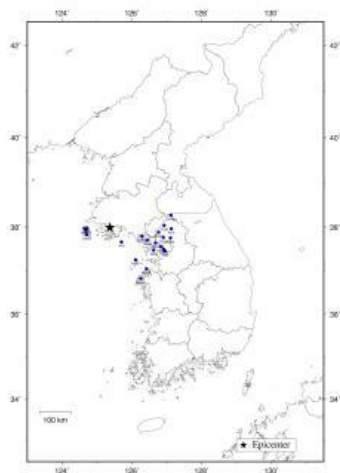
진원시	11월 17일 03시 10분 29초		진앙지	북한 함경북도 길주 북북서쪽 38km 지역		
진 원	위 도(°N)	41.28	경 도(°E)	129.18	깊이(km)	4
규모(ML)	2.6		최대 계기진도	I		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
KOSB	03:11:14		305.8	193.50	0.0001	
KSA	03:11:14		306.8	193.60	-	
GEJB	03:11:16		325.5	192.29	0.0001	
SKC2	03:11:18		337.2	189.82	0.0003	
SH2B	03:11:19	03:11:57	344.1	193.63	0.0001	
YKB	03:11:20		354.5	197.07	-	
HWCB	03:11:22		363.7	201.29	0.0001	
CHNB	03:11:24		378.0	208.43	-	

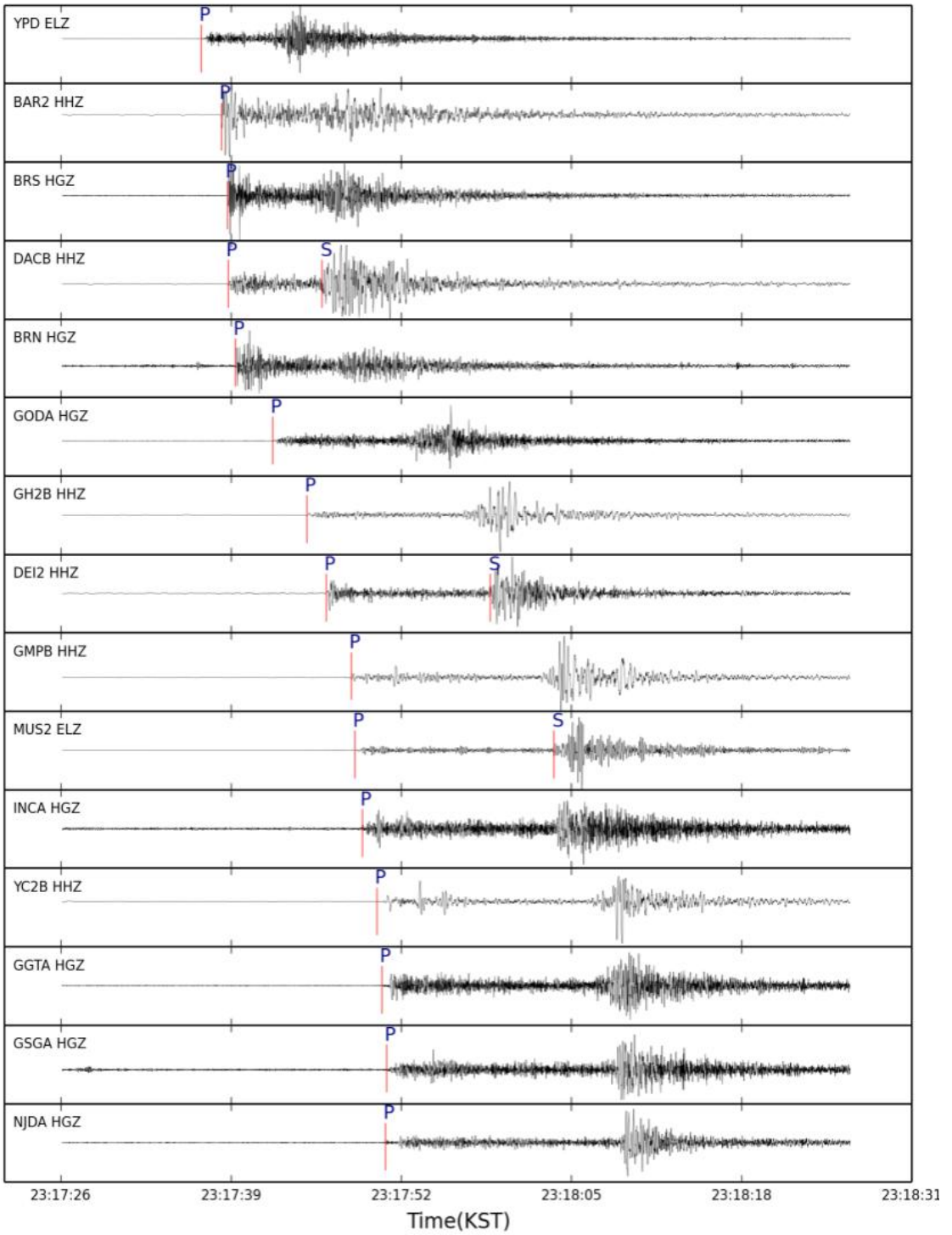




■ 2020년 65호 지진

진원시	11월 19일 23시 17분 28초		진앙지	북한 황해남도 옹진 북쪽 7km 지역		
진 원	위 도(°N)	37.99	경 도(°E)	125.37	깊이(km)	15
규모(ML)	3.1		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
YPD	23:17:37		46.6	140.95	-	
BAR2	23:17:39		57.5	269.13	-	
BRS	23:17:39		60.2	262.78	-	
DACB	23:17:39	23:17:46	60.8	253.62	0.0262	
BRN	23:17:40		64.4	268.68	-	
GODA	23:17:43		83.9	104.83	0.0094	
GH2B	23:17:45		99.6	107.78	0.0144	
DEI2	23:17:47	23:17:59	104.2	141.10	0.0814	
GMPB	23:17:49		121.0	108.03	0.0064	
MUS2	23:17:49		122.9	94.81	0.0468	
INCA	23:17:49		124.1	116.71	0.0058	
YC2B	23:17:51		136.4	87.04	0.0091	
GGTA	23:17:51		136.4	99.75	0.0049	
GSGA	23:17:51		138.5	109.97	0.0051	
NJDA	23:17:51		139.7	137.87	0.0080	

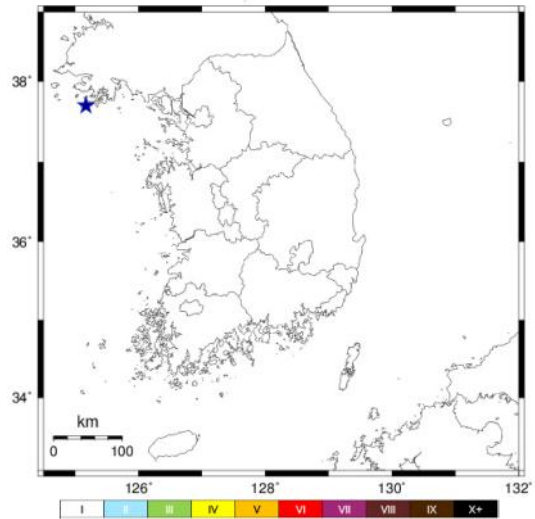
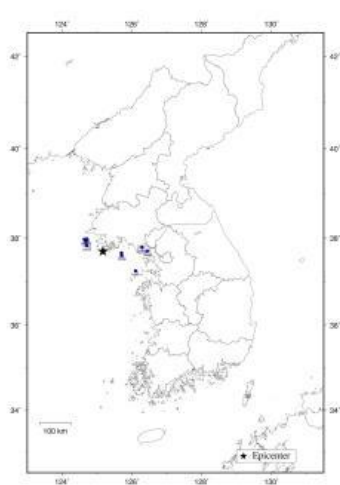


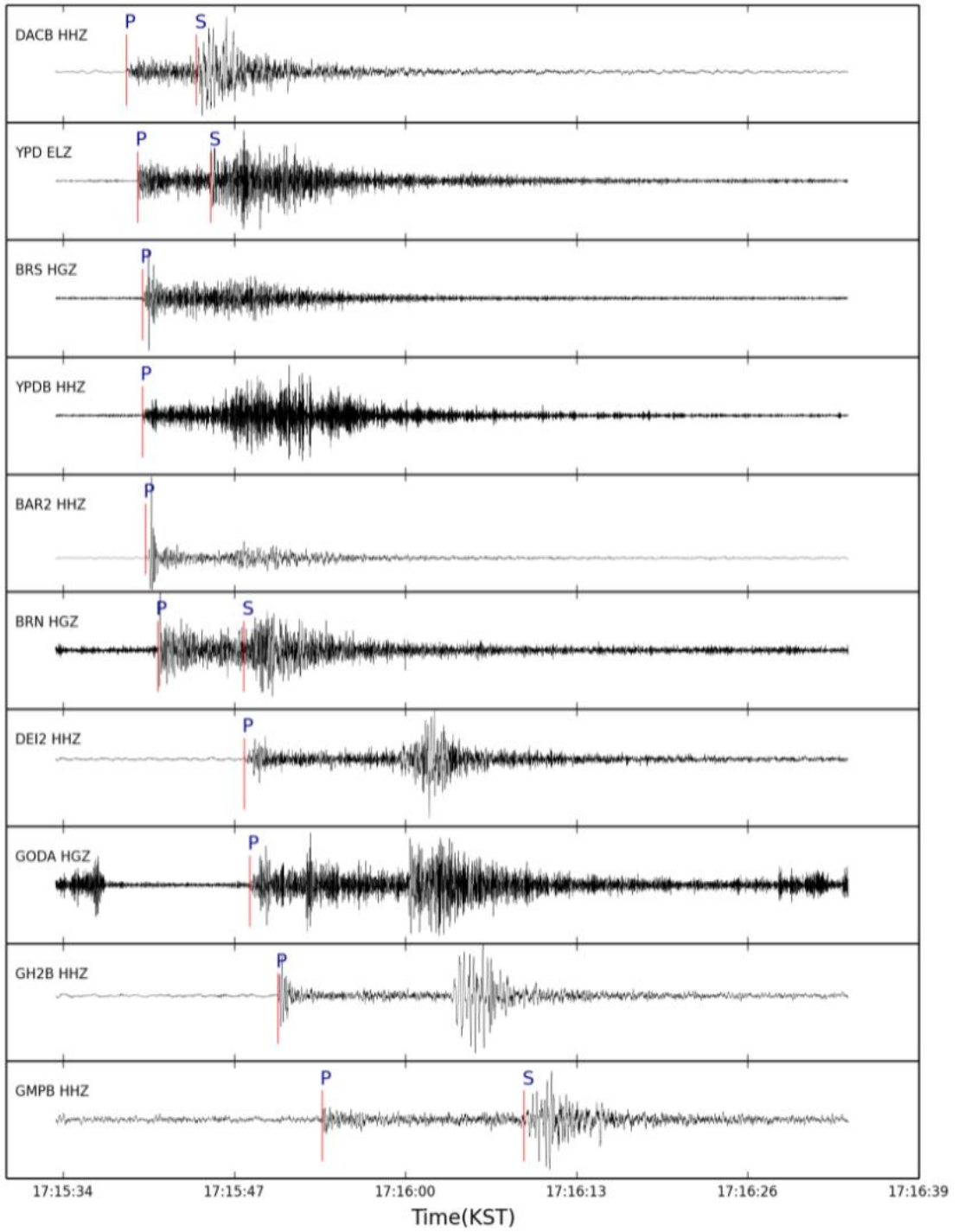




■ 2020년 66호 지진

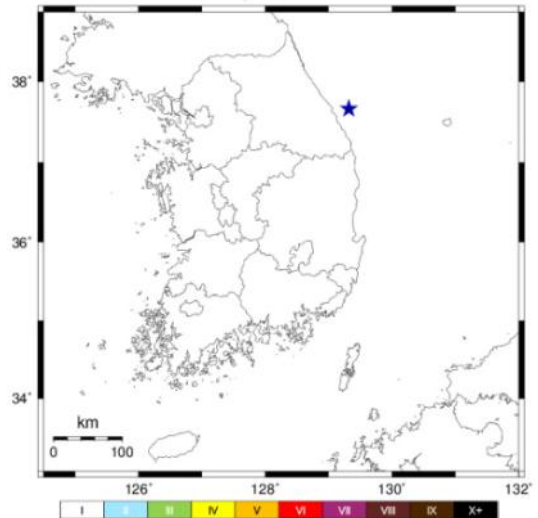
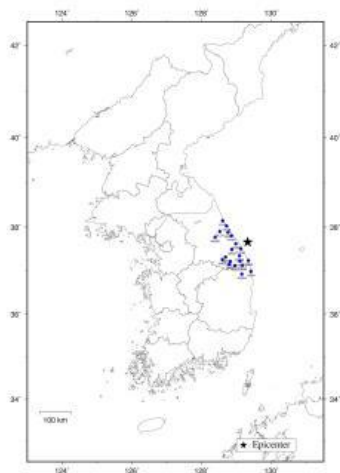
진원시	12월 15일 17시 15분 31초		진앙지	북한 황해남도 옹진 남남서쪽 31km 해역		
진 원	위 도(°N)	37.70	경 도(°E)	125.17	깊이(km)	16
규모(ML)	2.3		최대 계기진도	I		
<b>관측 및 분석결과</b>						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
DACB	17:15:39	17:15:44	43.3	290.06	0.0088	
YPD	17:15:40	17:15:45	46.7	94.98	-	
BRS	17:15:40		48.6	300.06	-	
YPDB	17:15:40		48.6	101.86	0.0034	
BAR2	17:15:40		50.5	307.83	-	
BRN	17:15:41	17:15:48	55.8	302.96	-	
DEI2	17:15:48		98.9	120.57	0.0289	
GODA	17:15:48		99.1	83.84	0.0027	
GH2B	17:15:50	17:16:03	112.3	89.12	0.0032	
GMPB	17:15:54	17:16:09	132.7	92.13	0.0019	

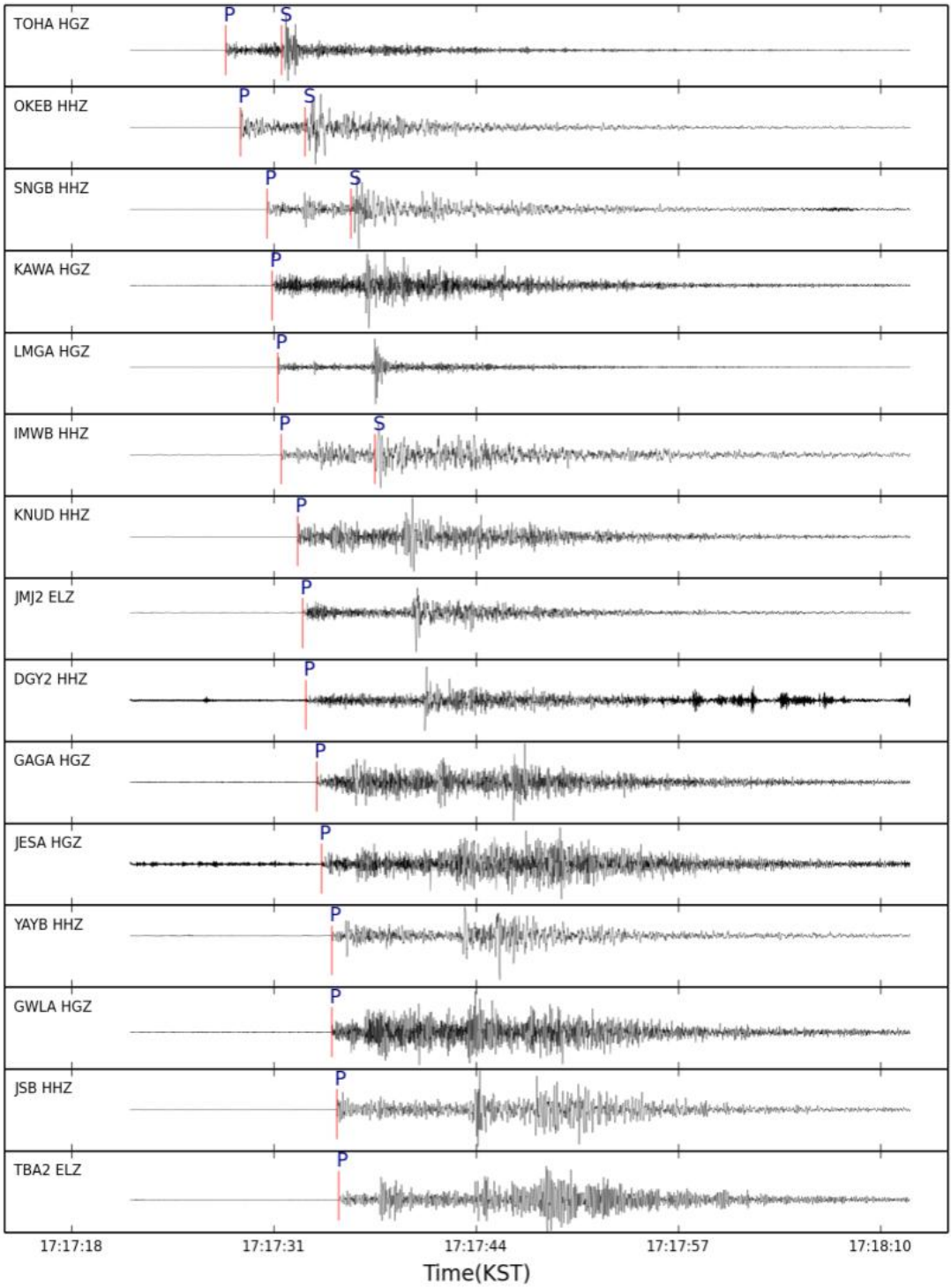




■ 2020년 67호 지진

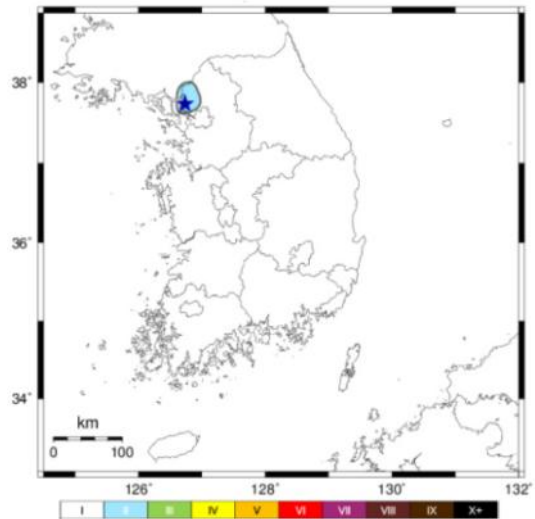
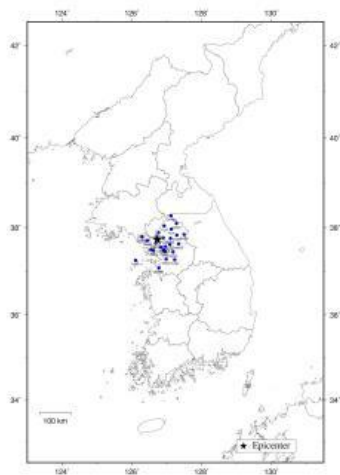
진원시	12월 18일 17시 17분 23초		진앙지	강원 동해시 북동쪽 24km 해역		
진 원	위 도(°N)	37.66	경 도(°E)	129.32	깊이(km)	16
규모(ML)	2.7		최대 계기진도	II : 강원		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
TOHA	17:17:28	17:17:31	24.3	224.49	0.0544	
OKEB	17:17:29	17:17:33	30.2	260.98	0.0172	
SNGB	17:17:30		40.5	210.14	0.0380	
KAWA	17:17:31		44.0	291.13	0.0066	
LMGA	17:17:31		44.3	244.59	0.0347	
IMWB	17:17:31		47.0	177.42	0.0047	
KNUD	17:17:32		52.1	201.82	-	
JMJ2	17:17:33		55.4	296.30	0.0149	
DGY2	17:17:33		56.9	272.75	0.0387	
GAGA	17:17:33		60.3	192.49	0.0054	
JESA	17:17:34		63.1	245.96	0.0259	
YAYB	17:17:34		66.8	307.46	0.0097	
GWLA	17:17:34		65.9	221.74	0.0058	
JSB	17:17:35		67.7	235.58	-	
TBA2	17:17:35		68.0	208.32	0.0281	

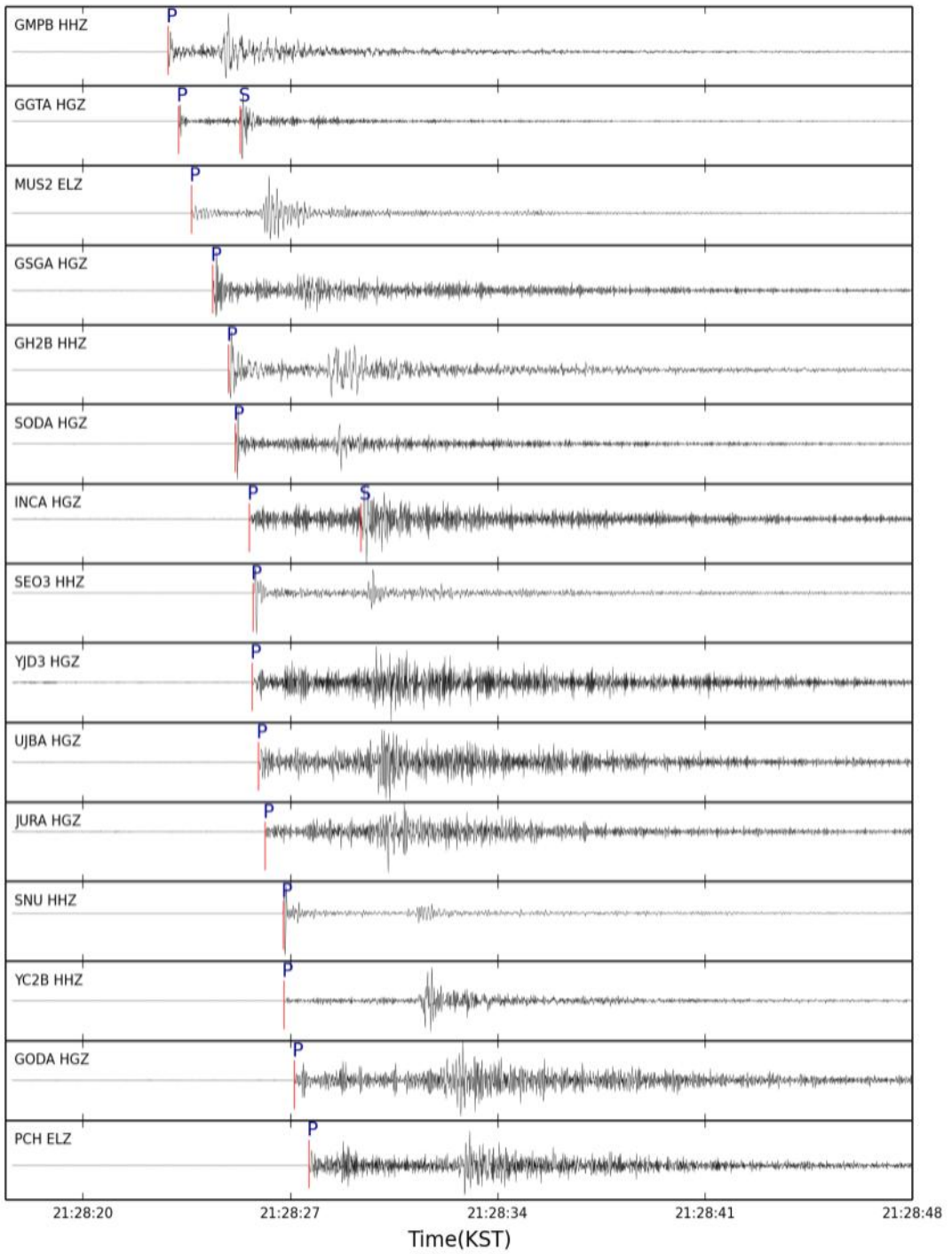




■ 2020년 68호 지진

진원시	12월 23일 21시 28분 20초		진앙지	경기 파주시 남서쪽 6km 지역		
진 원	위 도(°N)	37.73	경 도(°E)	126.73	깊이(km)	12
규모(ML)	2.2		최대 계기진도	Ⅲ : 경기, Ⅱ : 인천		
관측 및 분석결과						
관측소	지진파 도달시각(시:분:초)		진앙거리 (km)	방위각 (deg)	최대지반가속도 (%g)	
	P 파	S 파				
GMPB	21:28:23	21:28:25	10.9	207.27	0.0656	
GGTA	21:28:23		15.5	74.41	0.1836	
MUS2	21:28:23		17.6	9.16	0.3203	
GSGA	21:28:24		22.2	154.22	0.0159	
GH2B	21:28:25		25.1	263.91	0.0244	
SODA	21:28:25		26.6	131.18	0.0188	
INCA	21:28:25	21:28:29	29.6	198.98	0.0128	
SEO3	21:28:26		31.0	148.68	0.0139	
YJD3	21:28:26		30.6	212.17	0.1137	
UJBA	21:28:26		33.2	85.53	0.0165	
JURA	21:28:26		33.9	112.76	0.0187	
SNU	21:28:27		36.5	147.89	-	
YC2B	21:28:27		38.5	26.11	0.0544	
GODA	21:28:27		39.1	279.41	0.0083	
PCH	21:28:27		43.9	53.41	-	



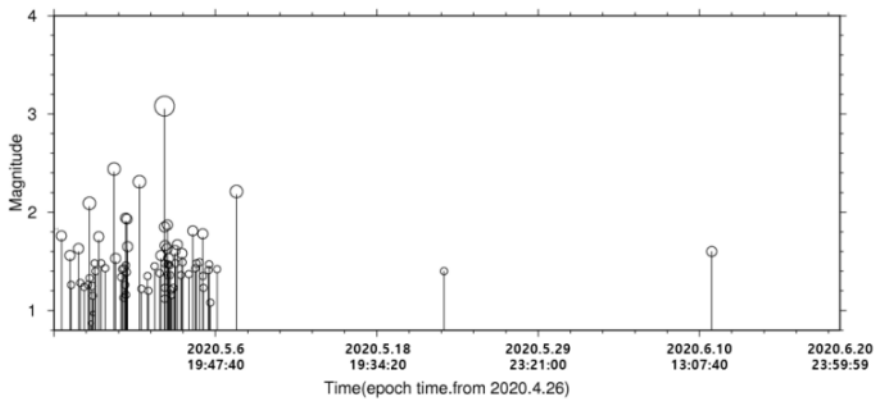




## 제 3 장 해남 연속지진 발생 특성

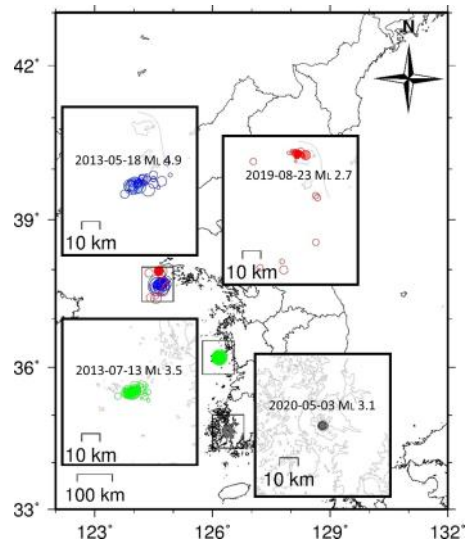
### 3.1. 현황

2020년 4월 26일부터 6월 11일까지 한반도 남서부 해남지역에서 규모 0.9~3.1 사이의 지진이 잇달아 발생하였다. 그림 3.1은 시간에 따라 발생한 지진 규모를 도시하였다. 지진은 4월 26일부터 5월 9일까지 74회로 집중되었고, 이후 2건이 추가로 발생하였다. 연속지진 중 가장 큰 규모는 3.1로 5월 3일 22시 7분에 기록되었다.



[그림 3.1] 해남 지진에 대한 규모에 따른 시간이력 그래프(원의 크기: 규모)

과거 2013년 보령 해역과 백령도 해역 그리고 2019년 백령도에서 연속하여 발생한 사례가 있다. 그림 3.2는 과거 3건의 연속지진과 해남 지역 지진의 분포이다. 2013년 보령 해역에서 6월 4일부터 8월 6일까지 총 103건의 지진이 발생하였고 최대규모는 3.5이다. 백령도 연속 지진은 2013년 5월 14일부터 6월 28일까지 총 37건으로 최대규모는 4.9로 기록되었다 (Son et al., 2015). 2019년도에는 4월 24일부터 10월 18일까지 총 102건의 연속지진이 발생하였고 최대규모는 2.7로 기록되었다 (Lee et al., 2021).



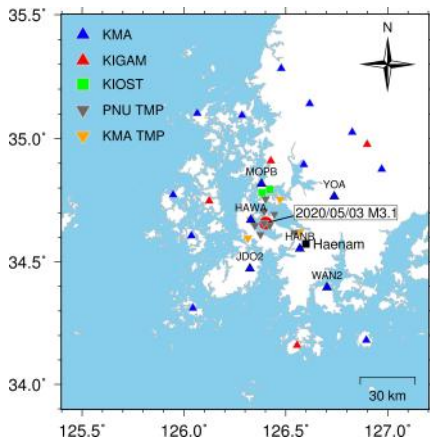
[그림 3.2] 연속지진 현황(2013~2020)



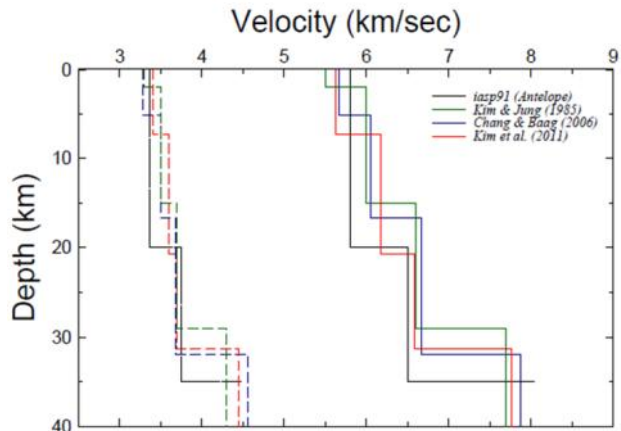
### 3.2. 진원분석

지진의 빈도가 높았던 2020년 4월 26일부터 5월 9일 사이 발생한 74건의 지진을 대상으로 진원 정밀분석을 수행하였다. 진원 재분석 시, 속도모델로부터 계산된 위상의 주시 오차를 역산하여 진원요소를 결정하는 대표적인 프로그램인 HYPOINVERSE-2000 (이하 HINV, Klein, 2002)과 인접 위치에서 발생한 두 지진의 도달시간 차이를 이용하여 상대 위치를 결정하는 hypoDD(이하 hDD, Waldhauser and Ellsworth, 2000)를 사용하였다. 추가로 단층정보를 분석하고자 FOCMEC(이하 FM, Snoke et al., 1984)을 사용하여 단층면해를 계산하였다. 단층면해는 평사투영망에 지진을 발생시킨 단층의 움직임을 투영하여 기하, 운동, 응력분포 등을 추정할 수 있다.

이때 규모가 작은 지진임을 고려하여 반경 100km 이내 관측소만을 사용하였으며, 사용된 관측소는 기상청(KMA)과 한국지질자원연구원(KIGAM), 한국해양과학기술원(KIOST), 부산대학교(PNU)가 운용하는 상시 및 임시관측소이다. 그림 3.3에는 분석 시 사용된 관측소의 위치를 나타냈다. 수집된 파형 자료 중 신호 대 잡음 비가 높고 위상의 극성이 명확하게 구분되는 자료를 대상으로 초동의 도달시간 및 극성을 결정하였다. 수동 피킹을 통해 74개 지진에 대한 P파 초동 1,350개와 S파 초동 598개를 수집하였으며, 규모 2.0 이상 지진 5건에 대한 초동 극성을 기록하였다.



[그림 3.3] 분석에 사용된 관측소

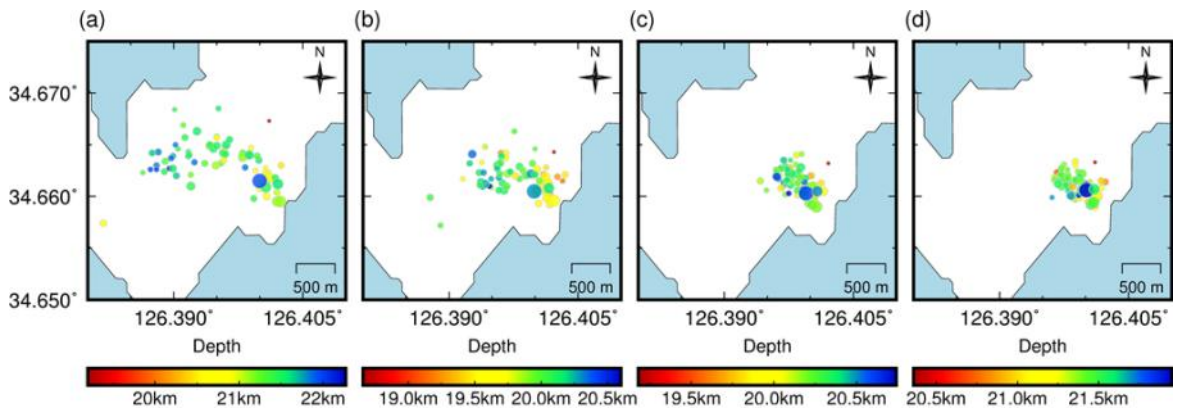


[그림 3.4] 사용된 4개의 지각속도 모델

진원계산은 속도모델에 따라 달라지므로 전 지구 속도모델인 IASP91 (Kennet & Engdal, 1991)과 국내에서 개발된 한반도 속도모델 3가지 CB06 (Chang, S. J., & Baag, C. E., 2006), KJ85 (Kim, S. K., & Jung, B. H., 1985), KSK11 (Kim et.

al., 2011)를 사용하여 비교 분석하였다. 그림 3.4에는 분석에 사용된 4가지 지각속도 모델을 도시하였다.

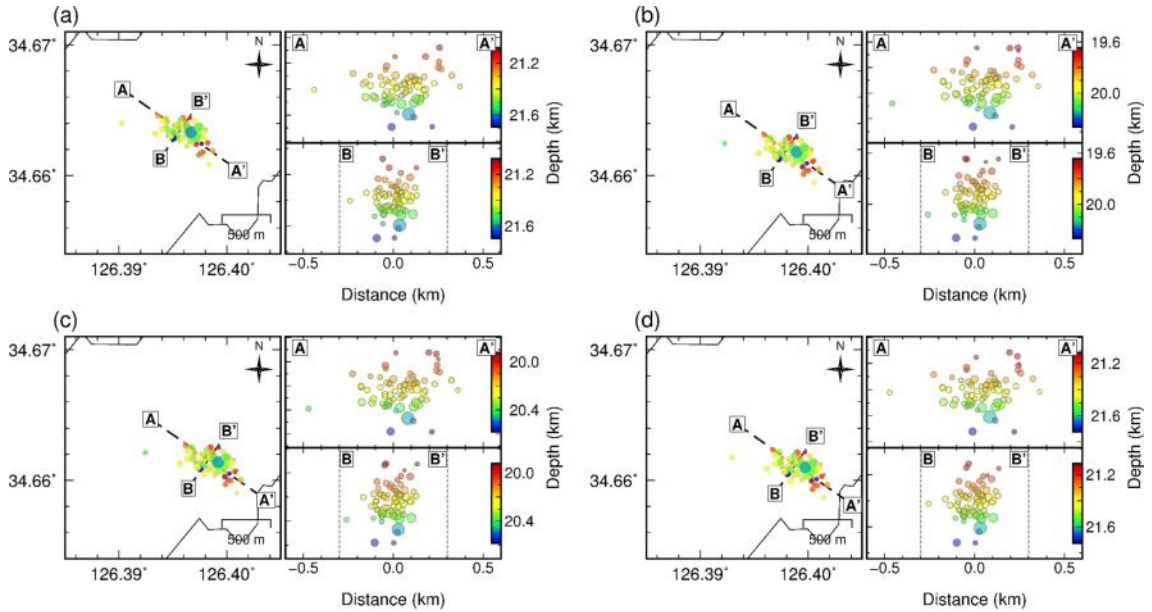
우선 진원의 위치를 파악하고자 HINV를 이용한 74건의 지진을 분석하였으며, 분석된 결과는 그림 3.5에 도시하였다. 현업에서 사용하는 IASP91모델의 진원분포는 한반도 지각속도모델(CB06, KJ85, KSK11)로 계산된 결과보다 넓게 나타났다. 이는 천부 지각구조의 속도 차이의 영향으로 사료된다. 하지만 계산된 진앙간의 이격거리는 1.5 km 이내로 나타났다. 추가로, 계산된 4가지 모델 모두 NW-SE 방향으로 진원이 분포하는 것으로 확인할 수 있다.



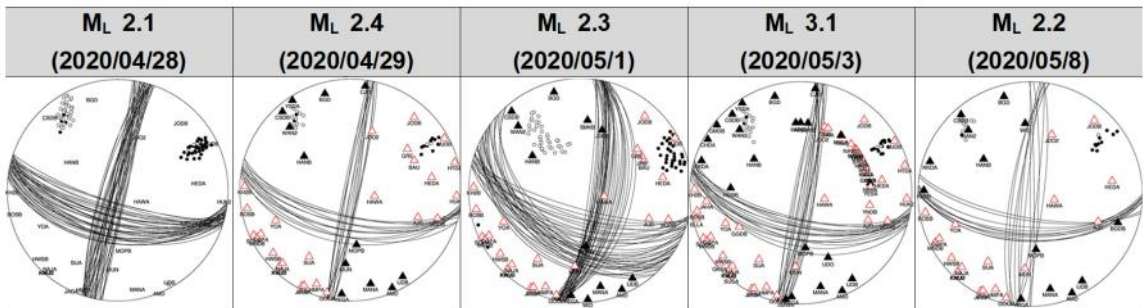
[그림 3.5] 지각 속도모델에 따른 진원 분석결과: (a) IASP91 (b) CB06, (c) KJ85, (d) KSK11

hDD 분석결과는 그림 3.6에 도시하였으며, 이때 진원 깊이의 계산을 위해 앞서 사용된 4가지 속도모델을 적용하였다. hDD결과는 HINV에 비하여 진앙 간의 이격거리가 줄어들었으며 전체 진앙이 600 m × 300 m 영역 내에 분포한다. 또한 NW-SE에 대한 뚜렷한 방향성을 보여주는 것으로 나타났다. 진원 깊이는 IASP91과 KSK11 모델의 경우 21.1~21.6 km로 가장 깊게 계산되었고, CB06과 KJ85모델은 각각 19.6~20.2 km와 19.9~20.5 km로 앞선 두 모델보다는 약 1 km 수준으로 얇게 산정되었다. 이는 속도 모델에서 정의하는 상·하부 지각의 깊이 차이 때문이다.

연속지진 중 규모 2.0 이상 지진 5건에 대하여 단층면해를 계산하였고, 이는 그림 3.7에 도시하였다. FM 분석 결과, 단층의 주향이 ESE-WNW 또는 NNE-SSW으로 일관되게 계산되었으며, 이는 연속지진의 위치 재분석을 통해 얻은 진원의 공간적 분포 양상과 일치한다.



[그림 3.6] 지각 속도모델에 따른 hDD 분석결과: (a) IASP91 (b) CB06, (c) KJ85, (d) KSK11



[그림 3.7] 규모 2.0이상 지진에 대한 단층면해 분석결과

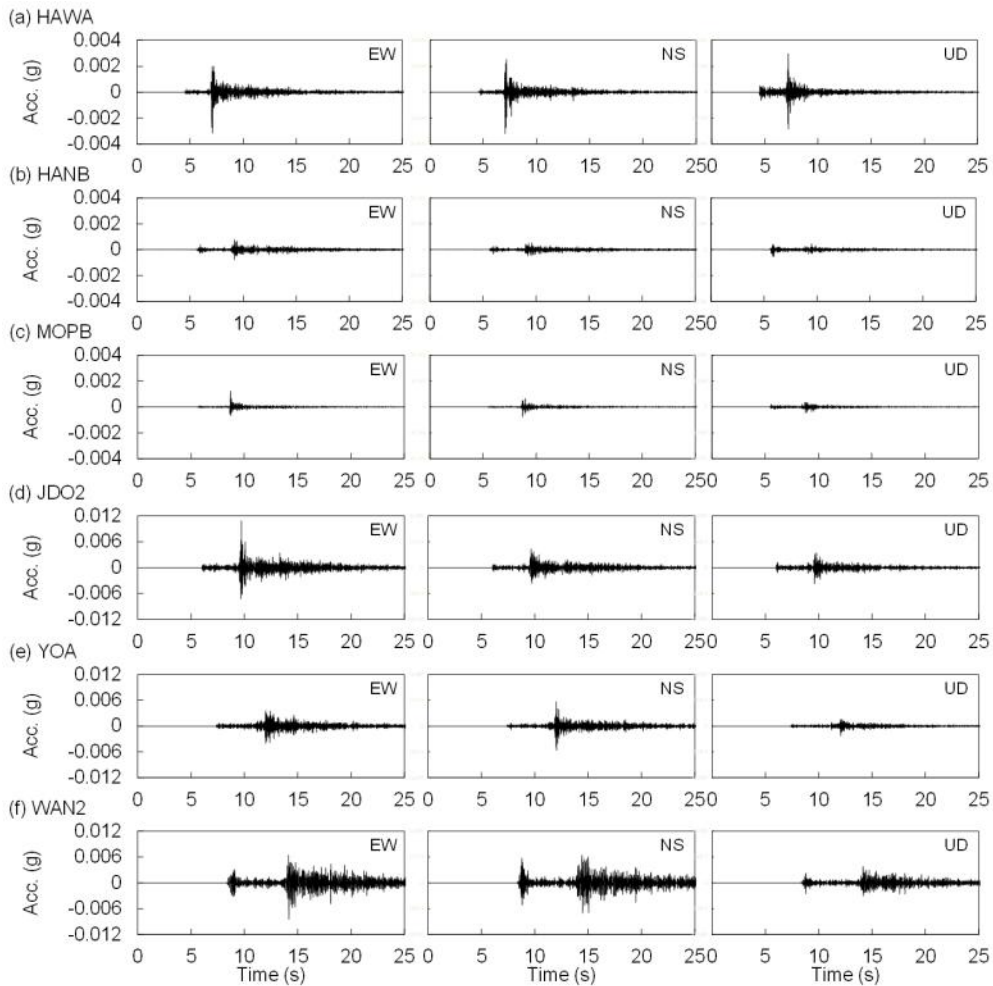
### 3.3. 파형 분석

앞서 규모 2.0 이상의 지진에 대하여 단층면해 계산을 수행한 결과 일관되게 계산된 것을 확인하였고, 이에 해당 지진들의 관측기록을 통해 연속지진의 특성을 분석하였다. 그림 3.8은 규모 3.1 지진에 대한 진앙과 인접한 6개소 관측소 기록을 선별하여 시간에 따른 가속도 그래프를 각각 도시하였다. 이때 Choi et al. (2019)가 제시한 방법으로 배경잡음을 제거한 후 파형 분석을 수행하였다.

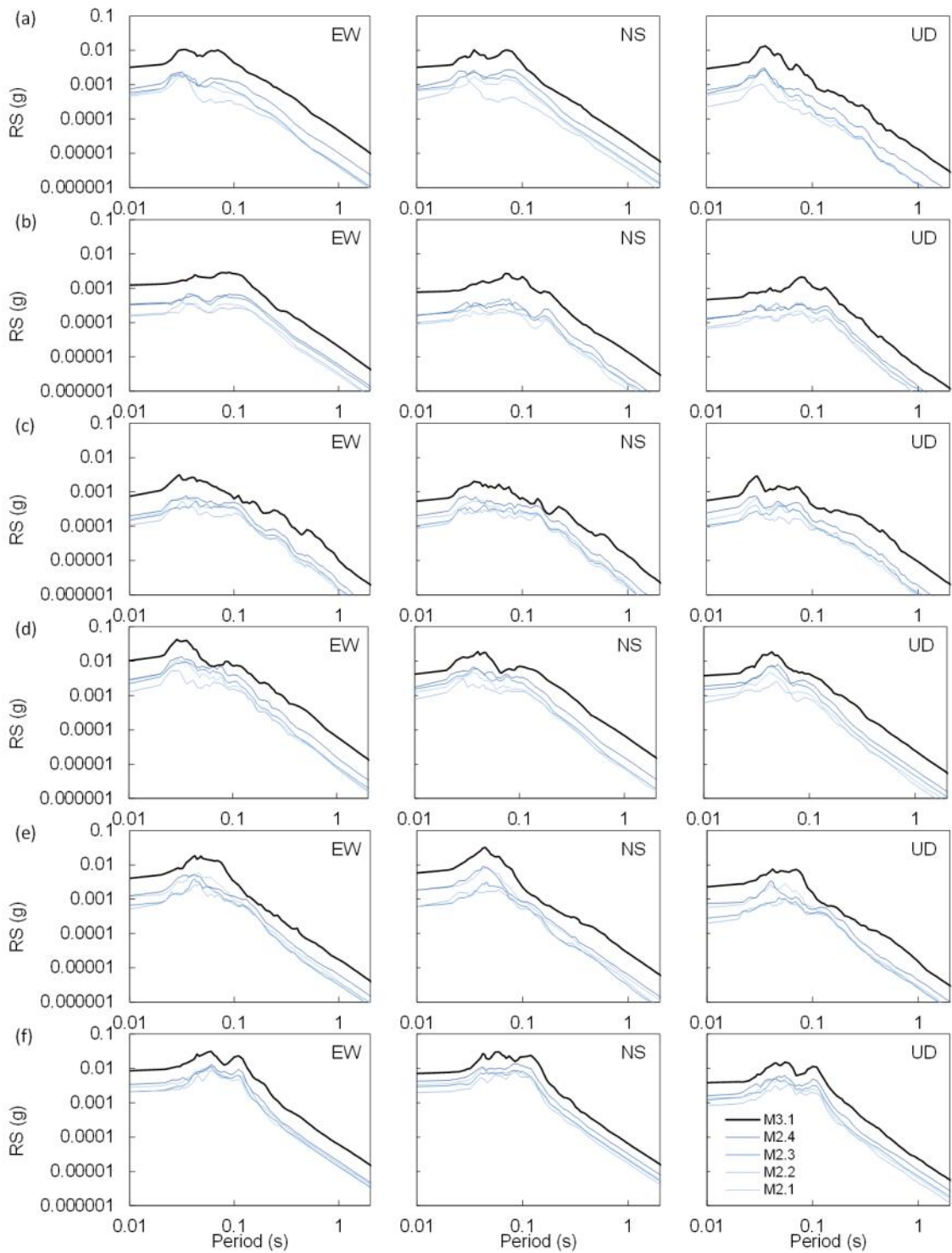
분석에 사용된 관측소 중 3개소는 시추형 가속도계의 자료이고, 나머지 3개소는 지표형 가속도계의 기록이다. HAWA는 진앙과 가장 가까운 관측소로 약 6.9 km 떨어져

있다. HAWA의 기록된 EW, NS, UD의 최대지반가속도(PGA)는 각각 0.32, 0.32, 0.30 %g로 확인되며, 수평과 수직 성분에 차이가 없는 것으로 나타났다. MOPB와 HANB는 각각 17.7, 19.1 km 이격되어 있으며, HAWA보다는 작은 최대지반가속도를 기록하였다.

지표형 가속도계의 경우 앞선 3개의 관측소보다는 멀리 위치한다. JDO2의 경우 진앙으로부터 약 21.8 km 이격된 곳이며, 최대지반가속도는 EW방향에서 1 %g로 기록되었다. 이는 진도 IV에 해당하는 크기이다. YOA와 WAN2는 각각 약 33, 40 km 이격된 지표형 관측소이다. 이때 기록된 최대지반가속도는 YOA가 0.6 %g로 WAN2의 0.8 %g보다 작게 기록되었다. 이는 지형적인 효과로 WAN2에서 더 큰 증폭이 발생한 것으로 추정된다.



[그림 3.8] 가속도계에서 기록된 가속도 시간이력 곡선



[그림 3.9] 규모 2.0 이상 지진에 대한 응답스펙트럼:  
 (a) HAWA, (b) MOPB, (c) HANB, (d) JDO2, (e) YOA, (f) WAN2

그림 3.9에는 규모 2.0이상 지진에 대한 선택된 관측소(6개소)의 응답스펙트럼을 도시하였다. 진원에서 가장 가까운 HAWA의 경우 수직이 수평 성분보다 우세한 것으로 확인되었다. 이격거리가 17 km 이상인 관측소 기록부터 수평이 수직 성분보다 우세해지는 것으로 나타났으며, 이는 지표형 관측소에서 더욱 두드러지게 확인되었다. 지표형 관측소인 JDO2와 WAN2의 경우 일부 장주기 요소도 확인되는데, 이는 지형 혹은 부지 증폭의 효과로 추정된다.

기록된 파형의 주파수 특성을 분석한 결과, 우세주기는 0.03~0.09 sec 사이로 단주기 성분이 우세하며 관측소별 차이가 크지 않았다. 분석된 6개의 관측소 기록 모두 규모 크기에 따라 진폭에 차이만 있을 뿐 주기특성은 유사한 것으로 확인되었다.

### 3.4. 분석결과

본 연구는 진원 위치와 단층면해 분석 및 파형분석을 통해 2020년 해남지역에서 발생한 연속지진을 분석하였다. HINV와 hDD의 분석결과 진원의 위치는 사용된 지각 속도모델에 따라 차이를 보이지만,  $600 \times 300$  m 영역 내에 분포하여 위치의 차이는 크지 않은 것으로 나타났다. 이때, 사용된 4가지 모델의 진원분포는 모두 NW-SE 방향으로 확인되었다. 단층면해 계산 결과, 해남지역의 연속지진은 주향이동단층으로 ESE-WNW의 방향성을 보였다. 이는 진원분포와도 일치하는 결과이다.

규모 2.0 이상의 연속지진에 대한 파형 분석을 통해 규모에 따른 진동특성을 분석한 결과, 지진동의 우세주기 및 주기형상은 규모에 따른 진폭 차이만 있을 뿐 유사한 것으로 확인되었다.

## 참고문헌

1. Son M., Shin J.S., Kim G., and Cho C.S. (2015). Epicenter relocation of two 2013 earthquake sequences in the Yellow Sea, Korea, using travelttime double-differences and Lg-wave cross-correlation. *Geosciences Journal*, 19, 295-303.
2. Lee J., Cho S., Ahn J.-K., and Lee D.K. (2021). Seismicity of the 2020 ML3.1 Heanam earthquake and its sequence in South Korea. *Geosciences Journal*, 25, 9-17.
3. Klein, F.W. (2002). User's guide to HYPOINVERSE-2000, a Fortran program to solve for earthquake locations and magnitudes, U.S. Geological Survey Open-File Report 02-171, 123.
4. Waldhauser, F., and Ellsworth W.L. (2000). A double-difference earthquake location algorithm: Method and application to the northern Hayward fault, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, 90, 1353-1368.
5. Snoke, J.A., Munsey, J.W., Teague, A.G., and Bollinger, G.A. (1984). A program for focal mechanism determination by combined use of polarity and SV-P amplitude ratio data. *Earthquake Notes (Abstract)*, 55, 15.
6. Kennett, B.L.N. and Engdahl, E.R. (1991). Traveltimes for Global Earthquake Location and Phase Identification. *Geophysical Journal International*, 105, 429-465.
7. Chang S.-J. and Baag C.-E. (2006). Crustal Structure in Southern Korea from Joint Analysis of Regional Broadband Waveforms and Travel Times, *Bulletin of the Seismological Society of America*, 96, 856-870.
8. Kim S.K. and Jung B.H. (1985). Crustal Structure of the Southern Part of Korea, *Jour. Korean Inst. Mining Geol.*, 18(2), 151-157. (in Korean)
9. Kim S., Rhie J., and Kim G. (2011). Forward waveform modeling procedure for 1D crustal velocity structure and its application to the southern Korean Peninsula, *Geophysical Journal International*, 185, 453-468.
10. Choi I., Ahn J.-K., and Kwak D. (2019) A Fundamental Study on the Database of Response History for Historical Earthquake Records on the Korean Peninsula, 39, 821-831

# 부 록

## 1. 2020년 세계 주요지진

세계 주요지진은 내륙에서 발생한 규모 6.0 이상 및 해역에서 발생한 규모 7.0 이상의 지진 중 기상청(KMA)에서 발표한 국외지진정보를 토대로 미국지질조사소(USGS : United States Geological Survey)의 최신자료를 수록하였다. 단, 일본, 대만, 중국 인근에서 발생한 지진은 내륙에서 발생한 규모 5.0 이상 및 해역에서 발생한 규모 5.5 이상의 지진에 대하여 일본기상청(JMA), 대만기상국(CWB), 중국지진국(CEA)에서 발표한 자료를 수록하였다.

연번 No.	발생일 Date	진원시 Origin Time	위도 Lat(°N)	경도 Lon(°E)	규모 M <sub>L</sub>	깊이 km	발생지점 Region
1	01/03	03:24:00	35.80	141.20	5.9	30	일본 이바라키현(혼슈) 미토 남동쪽 91km 해역
2	01/05	11:11:00	22.90	143.30	5.7	130	일본 시즈오카현(혼슈) 시즈오카 남남 동쪽 1425km 해역
3	01/08	04:11:35	-5.16	151.26	6.0	117	파푸아뉴기니 킴베 동북동쪽 131km 지역
4	01/09	17:38:08	62.42	171.12	6.3	10	러시아 추코츠키 아브토놈니 자치구 지역
5	01/14	04:57:00	36.10	139.90	5.0	50	일본 사이타마현(혼슈) 사이타마 북동쪽 35km 지역
6	01/19	01:38:13	-2.85	139.33	6.0	34	인도네시아 아베푸라 서쪽 141km 지역
7	01/19	22:27:55	39.83	77.21	6.4	16	중국 신장 카슈가르 지구 동북동쪽 113km 지역
8	01/25	02:55:14	38.33	39.08	6.7	10	터키 말라티아 동쪽 65km 지역
9	01/29	04:10:25	19.44	-78.76	7.7	10	자메이카 루세아 북북서쪽 125km 해역
10	02/01	01:11:00	35.70	140.70	5.1	50	일본 지바현(혼슈) 지바 동쪽 55km 지역
11	02/01	02:07:00	36.00	140.10	5.3	70	일본 지바현(혼슈) 지바 북쪽 44km 지역



연번 No.	발생일 Date	진원시 Origin Time	위도 Lat(°N)	경도 Lon(°E)	규모 M <sub>L</sub>	깊이 km	발생지점 Region
12	02/06	20:20:00	36.40	141.60	5.6	40	일본 이바라키현(혼슈) 미토 동쪽 101km 해역
13	02/12	19:37:00	37.30	141.40	5.5	80	일본 후쿠시마현(혼슈) 후쿠시마 동남동쪽 96km 해역
14	02/13	19:34:00	44.70	148.90	7.0	160	일본 홋카이도 구시로 동북동쪽 409km 해역
15	02/15	19:00:06	23.84	121.52	5.5	11	대만 화롄 남남서쪽 13km 지역
16	02/15	20:00:06	23.84	121.52	5.5	11	대만 화롄 남남서쪽 13km 지역
17	02/15	20:05:06	23.85	121.53	5.1	8	대만 화롄 남쪽 11km 지역
18	02/24	01:00:31	38.47	44.37	6.0	10	이란 코이 서쪽 51km 지역
19	02/25	20:14:02	24.39	121.42	5.0	10	대만 화롄 북북서쪽 51km 지역
20	03/13	02:18:00	37.30	136.80	5.4	10	일본 도야마현(혼슈) 도야마 북북서쪽 77km 지역
21	03/25	11:49:19	49.00	157.70	7.8	59	러시아 세베로쿠릴스크 남남동쪽 218km 해역
22	03/26	14:53:00	22.90	143.10	5.8	180	일본 시즈오카현(혼슈) 시즈오카 남남동쪽 1418km 해역
23	03/31	00:56:00	23.90	123.40	5.5	30	일본 오키나와현 이리 오모테 섬 부근 해역
24	04/01	08:52:31	44.45	-115.14	6.5	10	미국 보이시 북동쪽 153km 지역
25	04/12	00:44:00	36.20	140.00	5.1	50	일본 도치기현(혼슈) 우쓰노미야 남남동쪽 41km 지역
26	04/18	17:26:00	27.20	140.70	6.9	490	일본 시즈오카현(혼슈) 시즈오카 남남동쪽 892km 해역
27	04/18	18:25:00	27.30	140.60	6.0	490	일본 시즈오카현(혼슈) 시즈오카 남남동쪽 879km 해역
28	04/20	05:39:00	38.90	142.10	6.1	50	일본 이와테현(혼슈) 모리오카 남동쪽 121km 해역
29	04/23	13:44:00	36.20	137.70	5.5	0	일본 나가노현(혼슈) 나가노 남서쪽 67km 지역
30	05/03	12:24:40	23.23	121.61	5.9	40	대만 화롄 남쪽 80km 해역
31	05/03	20:54:00	31.30	128.70	6.0	10	일본 가고시마현(규슈) 가고시마 서쪽 179km 해역

연번 No.	발생일 Date	진원시 Origin Time	위도 Lat(°N)	경도 Lon(°E)	규모 M <sub>L</sub>	깊이 km	발생지점 Region
32	05/04	22:07:00	35.70	140.60	5.5	50	일본 지바현(혼슈) 지바 동북동쪽 46km 지역
33	05/06	01:57:00	35.60	140.10	5.0	70	일본 지바현(혼슈) 지바 남서쪽 1km 지역
34	05/11	08:58:00	36.40	141.10	5.5	50	일본 이바라키현(혼슈) 미토 동쪽 56km 해역
35	05/15	20:03:26	38.17	-117.88	6.4	8	미국 네바다 토노파 서북서쪽 57km 지역
36	05/19	13:13:00	36.30	137.60	5.3	10	일본 도야마현(혼슈) 도야마 남동쪽 56km 지역
37	05/29	19:05:00	36.30	137.60	5.2	10	일본 도야마현(혼슈) 도야마 남동쪽 56km 지역
38	05/31	03:14:00	42.50	143.70	5.8	90	일본 홋카이도 구시로 남서쪽 77km 해역
39	05/31	14:09:35	-15.28	-70.66	6.0	153	페루 람파 서북서쪽 32km 지역
40	06/01	06:02:00	36.20	140.40	5.3	100	일본 이바라키현(혼슈) 미토 남남서쪽 19km 지역
41	06/03	16:35:34	-23.30	-68.42	6.8	97	칠레 산페드로 드 아타카마 남남서쪽 48km 지역
42	06/14	00:51:00	28.80	128.30	6.3	160	일본 오키나와현 오키나와 북북동쪽 294km 해역
43	06/14	05:19:00	24.27	122.44	6.0	55	대만 화롄 동북동쪽 97km 해역
44	06/15	04:26:00	24.90	123.30	5.5	0	일본 오키나와현 요나구니섬 북동쪽 58km 해역
45	06/18	21:49:40	-33.50	-177.20	7.4	33	뉴질랜드 오포티키 북동쪽 706km 해역
46	06/19	09:26:00	24.90	123.40	5.5	20	일본 오키나와현 요나구니섬 북동쪽 62km 해역
47	06/24	00:29:05	16.04	-95.91	7.4	23	멕시코 오악사카 남동쪽 144km 지역
48	06/25	04:47:00	35.50	141.20	6.2	30	일본 지바현(혼슈) 지바 동쪽 100km 해역
49	06/26	06:05:00	35.73	82.33	6.4	10	중국 신장 허텐 남동쪽 260km 지역
50	07/07	03:20:00	31.60	138.40	5.5	420	일본 시즈오카현(혼슈) 시즈오카 남쪽 375km 해역

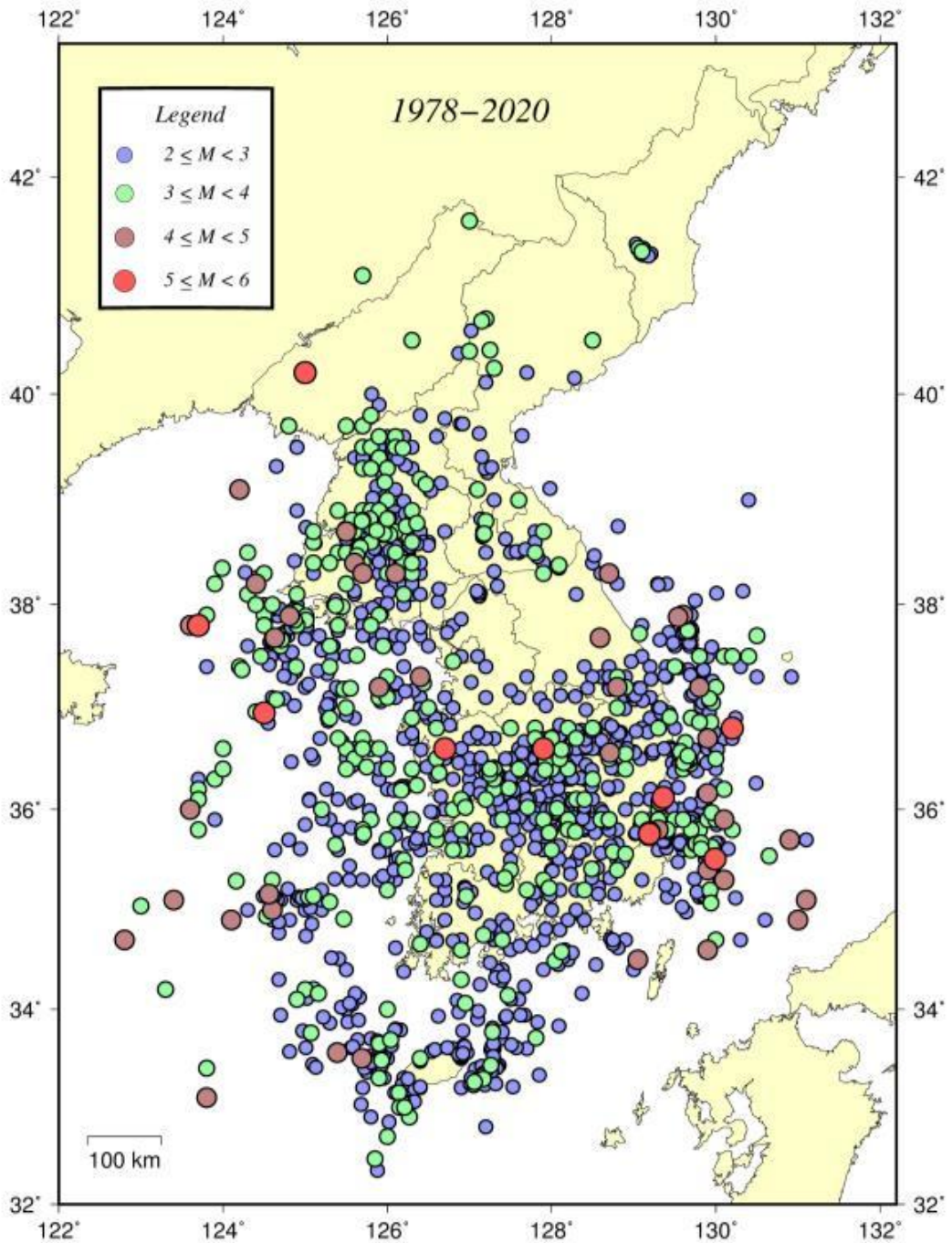
연번 No.	발생일 Date	진원시 Origin Time	위도 Lat(°N)	경도 Lon(°E)	규모 M <sub>L</sub>	깊이 km	발생지점 Region
51	07/12	07:38:25	39.78	118.44	5.1	10	중국 허베이성 탕산시 북동쪽 28km 지역
52	07/17	11:50:24	-7.80	147.70	7.3	85	파푸아뉴기니 코코다 북쪽 119km 해역
53	07/22	15:12:44	55.22	-158.59	7.4	13	미국 알래스카 페리빌 남남동쪽 84km 해역
54	07/23	05:07:20	33.19	86.81	6.6	10	중국 티베트 라싸 북서쪽 570km 지역
55	07/26	21:52:29	24.26	122.44	6.1	53	대만 화롄 동북동쪽 97km 해역
56	07/30	09:36:00	30.60	141.90	5.8	60	일본 가나가와현(혼슈) 요코하마 남남동쪽 578km 해역
57	08/06	02:54:00	36.30	141.70	5.6	30	일본 이바라키현(혼슈) 미토 동쪽 110km 해역
58	08/06	12:06:00	37.30	138.80	5.1	190	일본 니이가타현(혼슈) 니이가타 남남서쪽 70km 지역
59	08/25	06:51:10	9.60	-84.60	6.0	27	코스타리카 산호세 남서쪽 66km 지역
60	08/26	04:08:56	-5.51	151.85	6.0	40	파푸아뉴기니 코코포 북북동쪽 138km 지역
61	09/01	13:09:30	-28.01	-71.20	7.0	35	칠레 코피아포 남서쪽 110km 해역
62	09/04	09:10:00	36.10	136.20	5.0	10	일본 후쿠이현(혼슈) 후쿠이 북북서쪽 4km 지역
63	09/06	10:16:58	-30.33	-71.57	6.4	27	칠레 코킴보 남서쪽 47km 지역
64	09/11	16:35:56	-21.38	-69.92	6.3	40	칠레 토코피아 북북동쪽 83km 지역
65	09/12	11:44:00	38.70	142.40	6.1	40	일본 미야기현(혼슈) 센다이 동북동쪽 142km 해역
66	09/15	12:41:27	55.96	158.49	6.4	330	러시아 예소 서북서쪽 13km 지역
67	09/27	13:13:00	35.10	137.80	5.3	50	일본 시즈오카현(혼슈) 시즈오카 서북서쪽 55km 지역
68	09/30	13:37:20	24.85	122.13	5.9	106	대만 타이베이 동남동쪽 62km 해역

연번 No.	발생일 Date	진원시 Origin Time	위도 Lat(°N)	경도 Lon(°E)	규모 M <sub>L</sub>	깊이 km	발생지점 Region
69	10/03	18:31:00	33.50	141.10	6.0	70	일본 지바현(혼슈) 지바 남남동쪽 251km 해역
70	10/08	16:35:32	-6.11	146.24	6.7	116	파푸아뉴기니 모로베 라에 북서쪽 108km 지역
71	10/20	05:54:40	54.67	-159.61	7.4	41	알래스카 샌드포인트 남동쪽 94km 해역
72	10/30	20:51:26	37.90	26.80	7.0	10	그리스 사모스 섬 북서쪽 23km 해역
73	11/06	17:56:00	40.90	143.30	5.7	10	일본 아오모리현(혼슈) 아오모리 동쪽 215km 해역
74	11/07	10:11:00	25.70	144.00	6.2	10	일본 가나가와현(혼슈) 요코하마 남남동쪽 1161km 해역
75	11/11	14:17:56	25.46	142.76	5.7	10	일본 시즈오카현(혼슈) 시즈오카 남남동쪽 1138km 해역
76	11/22	19:06:00	36.60	141.10	5.8	40	일본 이바라키현(혼슈) 미토 동북동쪽 62km 해역
77	12/01	07:54:59	-24.38	-67.05	6.3	148	아르헨티나 살타 서북서쪽 172km 지역
78	12/07	01:47:42	-20.37	-69.08	6.1	102	칠레 이키케 동쪽 113km 지역
79	12/10	22:19:58	24.74	122.03	6.7	77	대만 타이베이 남동쪽 59km 해역
80	12/11	03:15:08	24.53	121.99	5.6	63	대만 타이베이 남동쪽 73km 해역
81	12/12	16:19:00	40.10	142.20	5.5	50	일본 이와테현(혼슈) 모리오카 동북동쪽 100km 해역
82	12/15	00:20:49	-21.82	-68.73	6.0	114	칠레 칼라마 북북동쪽 73km 지역
83	12/21	02:23:00	40.70	142.70	6.3	10	일본 아오모리현(혼슈) 아오모리 동쪽 165km 해역
84	12/25	08:43:42	13.80	120.66	6.2	108	필리핀 칼라타간 남동쪽 4km 지역
85	12/29	20:19:54	45.41	16.30	6.4	10	크로아티아 페트리냐 남남동쪽 2km 지역
86	12/30	09:35:00	36.40	140.60	5.1	60	일본 이바라키현(혼슈) 미토 동북동쪽 12km 지역

## 2. 1978~2020년 규모별 지진발생 현황(해역지진 포함)

연도	2.0 ≤ M <sub>L</sub> < 3.0			3.0 ≤ M <sub>L</sub> < 4.0			4.0 ≤ M <sub>L</sub> < 5.0			5.0 ≤ M <sub>L</sub>			총 계		
	남	북	계	남	북	계	남	북	계	남	북	계	남	북	계
1978	1	0	1	1	0	1	0	2	2	2	0	2	4	2	6
1979	3	2	5	10	6	16	1	0	1	0	0	0	14	8	22
1980	3	7	10	1	4	5	0	0	0	0	1	1	4	12	16
1981	2	3	5	2	7	9	1	0	1	0	0	0	5	10	15
1982	2	0	2	6	2	8	2	1	3	0	0	0	10	3	13
1983	2	8	10	4	5	9	0	1	1	0	0	0	6	14	20
1984	8	4	12	4	3	7	0	0	0	0	0	0	12	7	19
1985	5	10	15	4	5	9	2	0	2	0	0	0	11	15	26
1986	1	2	3	11	1	12	0	0	0	0	0	0	12	3	15
1987	2	5	7	3	0	3	0	1	1	0	0	0	5	6	11
1988	2	0	2	0	4	4	0	0	0	0	0	0	2	4	6
1989	0	3	3	2	11	13	0	0	0	0	0	0	2	14	16
1990	6	6	12	1	2	3	0	0	0	0	0	0	7	8	15
1991	9	3	12	7	0	7	0	0	0	0	0	0	16	3	19
1992	8	0	8	1	3	4	3	0	3	0	0	0	12	3	15
1993	11	4	15	4	2	6	1	0	1	0	0	0	16	6	22
1994	11	2	13	4	3	7	4	0	4	0	0	0	19	5	24
1995	14	4	18	7	3	10	0	1	1	0	0	0	21	8	29
1996	21	4	25	8	4	12	2	0	2	0	0	0	31	8	39
1997	12	1	13	6	1	7	1	0	1	0	0	0	19	2	21
1998	23	2	25	4	2	6	1	0	1	0	0	0	28	4	32
1999	19	2	21	14	1	15	1	0	1	0	0	0	34	3	37
2000	17	4	21	5	3	8	0	0	0	0	0	0	22	7	29
2001	33	1	34	6	0	6	1	0	1	0	0	0	40	1	41
2002	36	2	38	6	4	10	1	0	1	0	0	0	43	6	49
2003	29	0	29	6	0	6	2	0	2	1	0	1	38	0	38
2004	31	5	36	4	1	5	0	0	0	1	0	1	36	6	42
2005	20	2	22	10	4	14	1	0	1	0	0	0	31	6	37
2006	40	3	43	5	2	7	0	0	0	0	0	0	45	5	50
2007	32	8	40	1	0	1	1	0	1	0	0	0	34	8	42
2008	28	8	36	5	4	9	1	0	1	0	0	0	34	12	46
2009	37	13	50	7	2	9	1	0	1	0	0	0	45	15	60
2010	27	10	37	5	0	5	0	0	0	0	0	0	32	10	42
2011	30	8	38	11	2	13	1	0	1	0	0	0	42	10	52
2012	41	6	47	8	1	9	0	0	0	0	0	0	49	7	56
2013	69	6	75	14	1	15	3	0	3	0	0	0	86	7	93
2014	31	10	41	7	0	7	0	0	0	1	0	1	39	10	49
2015	36	3	39	5	0	5	0	0	0	0	0	0	41	3	44
2016	200	18	218	25	5	30	1	0	1	3	0	3	229	23	252
2017	180	24	204	15	2	17	1	0	1	1	0	1	197	26	223
2018	96	14	110	1	3	4	1	0	1	0	0	0	98	17	115
2019	56	18	74	7	5	12	2	0	2	0	0	0	65	23	88
2020	43	20	63	3	2	5	0	0	0	0	0	0	46	22	68
<b>계</b>	<b>1,277</b>	<b>255</b>	<b>1,532</b>	<b>260</b>	<b>110</b>	<b>370</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>42</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>1,582</b>	<b>372</b>	<b>1,954</b>

### 3. 진앙분포도(1978~2020년)



## 4. 관측지점 정보

### 4.1. 지표형 지진관측소

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측개시 Open date
초광대역(STS-1) [총 1소]	KWJU	무등산	35.1599	126.9911	238	2015/10/01
광대역(STS-2) + 가속도계(ES-T) [총 3소]	DAG2	경산	35.7685	128.8970	294	2010/11/02
	DGY2	대관령	37.6904	128.6742	833	2010/11/02
	ULJ2	울진 온정	36.7021	129.4083	122	2010/11/02
광대역(STS-2.5) +가속도계(ES-T) [총 17소]	AMD	안마도	35.3437	126.0300	79	2015/10/01
	BAR2	백령도	37.9772	124.7142	39	2016/12/16
	CHC2	춘천	37.7776	127.8145	269	2012/12/07
	CJD	추자도	33.9594	126.2934	91	2015/10/01
	DEI2	덕적도	37.2558	126.1409	94	2018/12/19
	GBI2	격렬비도	36.6256	125.5595	156	2018/12/19
	JEO2	완주	35.9379	127.2928	199	2012/12/18
	JJU2	제주	33.4294	126.5463	525	2016/12/16
	KWJ2	무등산	35.1599	126.9911	238	2015/10/01
	MMD	매물도	34.6488	128.5769	117	2018/03/09
	MND	무녀도	35.8043	126.4242	55	2015/10/01
	SES2	서산	36.7893	126.4531	125	2012/12/17
	SGP2	서귀포	33.2587	126.4983	177	2016/12/16
	UDO	우도	33.5228	126.9540	6	2016/12/16
	BUS3	부산 금정	35.2486	129.1125	117	2020/03/18
	CHJ3	충주	36.8730	127.9748	247	2020/03/18
	SEO3	서울	37.4939	126.9171	114	2020/03/18

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측개시 Open date
단주기 (CMG-40T-1) + 가속도계(ES-T) [총 25소]	ADO2	안동	36.4121	128.9488	324	2011/12/20
	BAU	백운산	35.1027	127.5968	562	2016/05/31
	BON2	보은	36.5482	127.7981	335	2018/03/09
	CEA2	천안	36.8230	127.2574	229	2018/03/09
	CPR2	추풍령	36.2210	127.9719	287	2016/05/31
	CWO2	철원	38.0834	127.5205	378	2016/05/31
	GOS2	고산	33.3002	126.2061	100	2015/10/01
	HUK2	흑산도	34.6872	125.4504	138	2011/12/20
	ICN2	이천	37.2908	127.4167	128	2016/12/16
	IJA2	인제	37.9865	128.1111	217	2016/12/16
	JEU2	정읍	35.4933	126.9296	171	2016/12/16
	KCH2	거창	35.6140	127.9188	442	2016/05/31
	KOJ2	공주	36.4708	127.1447	102	2011/12/20
	MGY2	문경	36.6538	128.0608	156	2016/12/16
	MUS2	문산	37.8855	126.7658	24	2016/12/16
	PHA2	포항	36.1930	129.3708	73	2011/12/20
	SKC2	속초	38.2899	128.5219	59	2016/05/31
	SWO2	수원	37.2808	126.9823	119	2018/03/09
	TBA2	태백	37.1182	128.9153	936	2016/12/16
	TOY2	통영	34.8452	128.4361	26	2016/12/16
	USN2	울산	35.7024	129.1232	83	2016/05/31
	WAN2	완도	34.3959	126.7019	83	2015/10/01
	WJU2	원주	37.4034	128.0527	423	2011/12/20
	YOA	영암	34.7655	126.7379	151	2016/05/31
	YOW2	영월	37.1812	128.4569	281	2016/05/31
단주기 (GS-13) + 가속도계(ES-T) [총 2소]	JDO2	진도	34.4730	126.3238	526	2018/12/19
	JMJ2	주문진	37.8816	128.7561	108	2018/12/19
가속도계(ES-T) [총 2소]	TEJ2	대전	36.3721	127.3714	73	2016/12/16
	YJD3	영종도	37.4990	126.5494	65	2020/3/18



## 4.2. 시추공 지진관측소

### 4.2.1. 광대역 지진계(CMG-3TB)+가속도계(ES-DH) : 총 59소

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	시추깊이(m)		관측개시 Open date
					속도센서	가속도계	
BGDB	비금도	34.7726	125.9469	38	100	57	2016/05/31
BOSB	보성	34.7635	127.2120	65	100	66	2012/10/19
BURB	부론	37.2317	127.7486	88	100	23	2016/05/31
BUYB	부여	36.2726	126.9206	59	100	44	2015/10/01
CGUB	청운	37.5583	127.7136	160	100	22	2018/03/09
CGWB	창원	35.1705	128.5725	0	100	21	2018/03/09
CHYB	춘양	36.9440	128.9145	370	100	20	2015/10/01
CIGB	칠곡	36.0399	128.3813	74	100	23	2016/05/31
CJDB	춘장대	36.1740	126.5284	55	100	21	2018/03/09
CSDB	청산도	34.1808	126.8953	24	100	23	2016/12/16
DACB	대청도	37.8318	124.7068	81	100	20	2010/12/01
DUSB	덕유산	35.8943	127.7731	698	100	23	2016/05/31
ECDB	어청도	36.1184	125.9797	73	100	20	2015/10/01
EMSB	음성	36.9737	127.6237	182	100	20	2011/12/31
EURB	의령	35.3227	128.2880	66	100	20	2012/11/11
EUSB	의성	36.3561	128.6887	132	100	21	2015/10/01
GAPB	가평	37.8441	127.4950	131	100	20	2015/10/01
GDDB	가덕도	34.9930	128.8263	48	100	20	2016/12/16
GEJB	거진	38.4165	128.3858	135	100	20	2018/03/09
GGDB	가거도	34.0523	125.1264	54	100	20	2015/10/01
GMDB	거문도	34.0409	127.2883	140	100	20	2015/10/01
GMHB	김화	38.2500	127.4209	251	100	20	2018/03/09
GMPB	김포	37.6420	126.755	40	100	37	2018/03/09
GOCB	고창	35.3485	126.5982	94	100	20	2012/11/17
GUWB	군위	36.1813	128.5927	93	100	20	2016/12/16
GWYB	광양	34.9437	127.6915	160	100	36	2012/10/20
HALB	한림	33.4021	126.2730	84	100	20	2012/12/28

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	시추깊이(m)		관측개시 Open date
					속도센서	가속도계	
HAMB	함양	35.5116	127.7455	200	100	20	2012/11/02
HANB	해남	34.5539	126.5689	61	100	60	2015/10/01
HAWB	화성	37.0844	126.7740	53	100	41	2012/12/25
HGDB	홍도	34.7068	125.2012	45	100	23	2018/03/09
HWCB	화천	38.2215	127.6707	306	100	20	2010/12/01
IMWB	임원	37.2380	129.3419	55	100	20	2012/12/23
ISGB	익산금강	35.9345	126.9741	53	100	21	2018/03/09
JECB	제천	37.1595	128.1945	309	100	37	2015/10/01
JEJB	정자	35.6379	129.4408	10	100	20	2016/12/16
JODB	조도	34.3115	126.0437	78	100	22	2018/03/09
MOPB	목포	34.8169	126.3809	91	100	21	2018/03/09
NAMB	내면	37.7711	128.3863	656	100	20	2018/03/09
NAWB	남원	35.4213	127.3964	178	100	20	2012/12/20
OKCB	옥천	36.3479	127.7957	161	100	36	2012/12/05
OKEB	옥계	37.6209	128.9802	92	100	20	2011/12/31
OYDB	외연도	36.2294	126.0757	95	100	20	2015/10/01
SHHB	시흥	37.3488	126.7039	49	100	52	2011/12/31
SMKB	새만금	35.6891	126.5561	58	100	20	2011/12/31
SNGB	신기	37.3465	129.0862	124	100	20	2018/03/09
TANB	태안	36.6731	126.1353	50	100	20	2016/12/16
ULDR	울릉도	37.4809	130.8987	269	100	20	2018/03/09
YALB	야로	35.7279	128.1934	397	100	20	2018/03/09
YAYB	양양	38.0194	128.7231	50	100	33	2018/03/09
YEYB	영양	36.6251	129.0880	88	100	23	2016/05/31
YINB	용인	37.2710	127.2265	88	100	20	2016/12/16
YKDB	옥지도	34.6224	128.2734	133	100	20	2015/10/01
YNDB	연도	34.4323	127.8011	49	100	20	2015/10/01
YOCB	영천	35.9771	128.9511	143	100	20	2015/10/01
YODB	영덕	36.5333	129.4095	92	100	20	2015/10/01

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	시추깊이(m)		관측개시 Open date
					속도센서	가속도계	
YOJB	영주	36.8720	128.5166	259	100	20	2015/10/01
YPDB	소연평도	37.6080	125.7102	93	100	20	2015/10/01
YSAB	예산	36.7421	126.8156	71	100	26	2016/05/31

4.2.2. 광대역 지진계(STS-5A)+가속도계(ES-DH) : 총 17소

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	시추깊이(m)		관측개시 Open date
					속도센서	가속도계	
CHRB	창녕	35.5342	128.4779	76	100	26	2018/12/19
GH2B	강화	37.7077	126.4464	94	100	32	2018/12/19
HWDB	화도	37.6322	127.3404	78	100	20	2018/12/19
IJDB	임자도	35.1028	126.0651	41	100	37	2018/12/19
IMSB	임실	35.6125	127.2855	307	100	23	2018/12/19
KMSB	금산	36.1059	127.4816	224	100	36	2018/12/19
KOSB	고성	38.6028	128.3596	15	100	40	2018/03/09
MJDB	만재도	34.2074	125.4691	71	100	31	2018/12/19
MNDB	문덕	34.9665	127.1609	162	100	21	2018/12/19
PYCB	평창	37.3775	128.3947	340	100	23	2018/12/19
PYSB	표선	33.3536	126.8167	115	100	20	2018/12/19
SAJB	상주	36.4079	128.1575	147	100	20	2018/12/19
SH2B	서화	38.2686	128.2525	432	100	20	2018/12/19
YCHB	예천	36.6223	128.4373	131	100	23	2018/12/19
YEAB	예안	36.6611	128.8873	263	100	20	2018/12/19
YC2B	연천	38.0399	126.9258	85	100	20	2018/12/19
KH2B	고흥	34.6186	127.2758	103	100	20	2020/03/18

4.2.3. 가속도 지진계(ES-DH) : 총 140소

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	가속도계 시추깊이(m)	관측개시 Open date
ADOA	송현	36.5727	128.7009	169	20	2015/10/01
AGSA	양성	37.0917	127.8081	104	21	2018/03/09
ANMA	안면도	36.5386	126.3300	79	47	2016/12/16
ASNA	아산	36.8277	127.0123	89	20	2018/12/19
BKWA	백운	37.1681	127.9875	292	23	2018/12/19
BLGA	벌곡	36.1392	127.3032	105	20	2018/03/09
BLLA	별량	34.8646	127.4638	45	21	2018/03/09
BOGA	보개	37.0132	127.3294	107	35	2018/12/19
BSAA	부산	35.0662	129.0741	184	26	2018/12/19
BUSA	부석	36.9792	128.6610	348	21.8	2018/03/09
CEJA	청주	36.6399	127.4406	102	23	2016/05/31
CGAA	청안	36.7069	127.7262	240	20	2018/12/19
CGDA	청도	35.6627	128.6704	147	22	2018/03/09
CGIA	청일	37.5822	128.1527	360	24	2018/03/09
CGPA	청풍	34.8768	126.9710	153	21	2018/12/19
CGYA	청양	36.4233	126.7786	139	30	2018/03/09
CHDA	초도	34.2368	127.2496	81	30	2018/12/19
CHOA	전주	35.8407	127.1171	109	26	2018/12/19
CLSA	칠서	35.3629	128.4908	74	25	2018/12/19
CSOA	청송	36.3878	129.0854	258	23	2018/03/09
DAGA	대구	35.8789	128.6528	110	23	2018/12/19
DDCA	동두천	37.9021	127.0610	162	23	2016/05/31
DGHA	동향	35.8352	127.5711	359	24	2018/03/09
DGJA	당진	36.8894	126.6174	89	47	2018/12/19
DGLA	동로	36.7906	128.2705	491	37	2018/03/09
DKSA	덕산	36.9044	128.1455	325	21	2018/03/09
DNBA	단북	36.3906	128.4284	122	23	2018/03/09
DNYA	단양	36.9877	128.3559	251	20	2018/12/19
GACA	개천	35.1136	128.3071	169	22	2018/03/09

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	가속도계 시추깊이(m)	관측개시 Open date
GAGA	가곡	37.1307	129.1697	20	20	2018/12/19
GGDA	강동	35.9498	129.2530	75	23	2018/03/09
GGGA	강구	36.3637	129.3907	129	23	2018/03/09
GGSA	금강송	36.9296	129.1518	644	23	2018/12/19
GGTA	광탄	37.7686	126.8991	131	22	2018/12/19
GICA	김천	36.0813	128.1016	127	26	2018/12/19
GIGA	기계	36.0689	129.1995	100	41	2018/03/09
GKSA	곡성	35.2304	127.2251	184	26	2018/12/19
GLCA	갈천	37.9049	128.5207	589	29	2018/12/19
GLSA	결성	36.5256	126.5450	78	43	2018/12/19
GMNA	금남	34.9832	127.8946	146	23	2018/03/09
GODA	교동	37.7895	126.2916	55	30	2018/03/09
GSGA	강서구	37.5516	126.8444	100	23	2018/12/19
GSNA	경주산내	35.7576	129.0109	217	22	2018/03/09
GUJA	구좌	33.5504	126.7504	64	20	2018/12/19
GUMA	구미	36.2347	128.2903	99	26	2018/12/19
GWLA	사북	37.2196	128.8213	868	71	2018/12/19
HACA	삼가	35.4137	128.1018	135	20	2015/10/01
HADA	하동	36.0798	127.7706	67	20	2018/03/09
HAIA	하일	34.9444	128.1928	61	22	2018/03/09
HAWA	화원	34.6710	126.3283	51	23	2018/03/09
HCNA	합천	35.5652	128.1700	75	23	2016/05/31
HEDA	하의도	34.6064	126.0365	44	20	2018/12/19
HESA	횡성	37.5407	127.9564	257	26	2018/12/19
HGSA	홍성	36.6580	126.6879	71	20	2018/12/19
HMGA	호미곶	36.0761	129.5666	79	23	2018/03/09
HMPA	함평	35.1413	126.6176	58	22	2018/03/09
HOCA	홍천	37.6837	127.8802	144	20	2016/12/16
HONA	회남	36.4456	127.5792	138	20	2018/12/19
HTDA	하태도	34.3910	125.2986	48	20	2018/12/19

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	가속도계 시추깊이(m)	관측개시 Open date
HWCA	간동	38.0650	127.7746	288	20	2015/10/01
HWSA	화서	36.4413	127.9441	332	22	2018/12/19
IJAA	기린	37.9471	128.3247	346	20	2015/10/01
IJBA	인제북	38.1208	128.3173	452	23	2018/03/09
IKSA	익산	36.0592	127.0619	82	36	2015/10/01
INCA	인천	37.4778	126.6240	111	23	2016/05/31
JAEA	재산	36.8001	128.9903	383	21	2018/12/19
JAGA	장성	35.3198	126.8107	108	27	2018/12/19
JAHA	장흥	34.6887	126.9195	48	28	2016/12/16
JASA	장수	35.6570	127.5204	408	24	2016/12/16
JCUA	주천	37.2753	128.2694	327	20	2018/12/19
JESA	정선	37.4027	128.6654	415	23	2018/03/09
JGNA	증산	35.8754	128.0485	416	23	2018/12/19
JINA	진주	35.1642	128.0402	82	23	2016/05/31
JKJA	죽장	36.2421	129.2151	422	20	2018/12/19
JLSA	지리산	35.3575	127.6480	546	21	2018/12/19
JNHA	진해	35.1122	128.7536	64	35	2018/03/09
JNPA	증평	36.7956	127.5620	126	36	2015/10/01
JNUA	전의	36.6908	127.2005	135	20	2018/12/19
JNYA	진영	35.2822	128.7174	38	33	2018/03/09
JUCA	주촌	35.2422	128.828	71	34	2018/03/09
JURA	중량구	37.6147	127.0868	84	20	2018/03/09
KAWA	강릉	37.8043	128.8547	79	20	2016/12/16
KKDA	거금도	34.4557	127.1223	55	23	2018/12/19
KUJA	거제	34.8885	128.6047	97	54	2012/10/08
LIWA	이원	36.2482	127.6137	161	35	2018/12/19
LMGA	임계	37.4918	128.8638	553	20	2018/12/19
MALA	마령	35.7445	127.3478	308	23	2018/03/09
MANA	무안	35.0942	126.2850	78	20	2018/12/19
MIYA	밀양	35.4916	128.7444	59	30	2011/10/05

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	가속도계 시추깊이(m)	관측개시 Open date
MLGA	물금	35.3113	128.9969	54	26	2018/03/09
MOGA	모곡	37.6962	127.5825	119	20	2018/12/19
MSNA	밀양산내	35.5884	128.9538	272	34	2018/03/09
NACA	내초	35.9505	126.5910	42	22	2018/03/09
NAHA	남해	34.8167	127.9261	92	20	2018/03/09
NAJA	나주	35.0260	126.825	66	33	2018/03/09
NCNA	내촌	37.8197	128.0919	275	22	2018/03/09
NJDA	난지도	37.0503	126.4221	77	22	2018/03/09
NLDA	나로도	34.5325	127.4672	179	22	2018/03/09
NOSA	노성	36.2837	127.1273	122	20	2018/12/19
PGEA	평은	36.7560	128.6921	215	20	2018/12/19
PORA	보령	36.3278	126.5575	68	32	2012/10/23
PTKA	평택	36.9970	127.1354	73	26	2018/12/19
PUAA	부안	35.7296	126.7168	49	23	2016/05/31
PYCA	면은	37.5620	128.3778	577	29	2015/10/01
SACA	산청	35.4131	127.8790	130	20	2016/12/16
SCHA	순천	35.0199	127.3691	194	23	2016/05/31
SECA	서천	36.1421	126.7518	70	23	2018/03/09
SESA	서석	37.7200	128.1735	334	20	2018/12/19
SGMA	상면	37.8280	127.2880	310	23	2018/03/09
SGNA	성남	37.4462	127.1831	217	20	2018/12/19
SIJA	시종	34.8954	126.5881	52	26	2018/12/19
SKBA	석보	36.5212	129.1791	312	22	2018/12/19
SLSA	설성	37.1349	127.5196	143	38	2018/12/19
SMWA	심원	35.5259	126.5524	65	44	2018/03/09
SNDA	신동	37.2617	128.5956	307	20	2018/12/19
SNNA	신녕	36.0502	128.7111	305	20	2018/12/19
SODA	종로구	37.5714	126.9559	154	20	2018/03/09
SUBA	수비	36.7826	129.2211	427	21	2018/03/09
SUCA	순창	35.3737	127.1386	146	50	2012/11/25

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	가속도계 시추깊이(m)	관측개시 Open date
TAHA	태하	37.5150	130.8118	214	23	2018/03/09
TAIA	태인	36.6507	126.9318	51	20	2018/03/09
TOHA	동해	37.5070	129.1238	86	33	2016/05/31
UJBA	의정부	37.7548	127.1064	121	31	2018/12/19
UJNA	울진	36.9926	129.4136	98	23	2018/12/19
UNCA	웅촌	35.4695	129.2395	93	23	2018/03/09
WICA	위천	35.7312	127.8016	505	21	2018/12/19
WNBA	원북	36.8238	126.2572	74	31	2018/12/19
YAGA	양동	37.4070	127.7568	153	20	2018/12/19
YAPA	양평	37.4890	127.4942	93	30	2011/12/31
YAYA	강현	38.1438	128.6025	61	28	2015/10/01
YDGA	영동	36.0925	127.7943	369	22	2018/12/19
YEGA	영광	35.2838	126.4777	86	23	2018/12/19
YESA	여수	34.7396	127.7405	112	23	2016/05/31
YGAA	용암	35.8532	128.3657	74	23	2018/03/09
YGBA	양북	35.7955	129.3865	146	21	2018/12/19
YGGA	양구	38.0980	127.9852	232	31	2018/12/19
YGJA	용정	35.0278	128.4834	50	23	2018/03/09
YOGA	영북	38.0942	127.2765	78	20	2018/12/19
YSDA	여서도	33.9866	126.9205	59	21	2018/12/19
YUGA	유구	36.5406	126.9473	95	22	2018/03/09



### 4.3. 운영 종료 관측소

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측기간 Obs. period
초광대역(STS-1)	KWJ	무등산	35.1599	126.9910	238	'00.12.13~'15.09.30
광대역(STS-2) + 가속도계(ES-T)	BAR	백령도	37.9772	124.7176	39	'08.02.14~'16.12.16
	BRD	백령도	37.9677	124.6303	169	'01.11.06~'08.02.13
	BUS	부산	35.2486	129.1125	117	'01.12.28~'10.10.31
	CHC	춘천	37.7776	127.8145	269	'01.12.14~'12.12.16
	CHJ	충주	36.8730	127.9748	247	'01.12.21~'09.12.20
	DAG	대구	35.7685	128.8970	294	'01.12.05~'10.11.01
	DGY	대관령	37.6904	128.6742	833	'01.12.11~'10.11.01
	JEO	전주	35.9379	127.2928	199	'09.12.07~'12.12.17
	KWJ	광주(무등산)	35.1599	126.9910	238	'00.12.13~'15.09.30
	SEO	서울	37.4939	126.9171	114	'98.10.29~'10.10.31
	SES	서산	36.7893	126.4531	125	'00.12.19~'12.12.16
	SGP	서귀포	33.2590	126.4983	177	'01.11.21~'03.12.22
	ULJ	울진	36.7021	129.4083	122	'00.12.18~'10.11.01
	ULL	울릉도	37.4736	130.9008	218	'98.04.28~'09.02.16
JJU	제주	33.4294	126.5471	525	'03.12.03~'16.12.16	
광대역(CMG-3T) +가속도계(ES-T)	BUS2	부산 금정	35.2486	129.1125	117	'10.11.01~'20.03.18
	CHJ2	충주	36.8730	127.9748	247	'09.12.21~'20.03.18
	SEO2	서울	37.4939	126.9171	114	'10.11.01.~'20.03.18
시추형 광대역 (CMG-3TB) + 가속도계(ES-DH)	GAHB	강화	37.7077	126.4464	62	'08.12.08~'18.12.19
	SEHB	서화	38.2686	128.2525	406	'08.12.08~'18.12.19
	ULDB	울릉도	37.4809	130.8988	236	'06.12.30~'18.03.09
	YNCB	연천	38.0398	126.9258	72	'08.12.08~'18.12.19
	KOHB	고흥	34.6186	127.2758	103	'09.09.24~'20.03.18
단주기 (CMG-40T-1) + 가속도계(ES-T)	DEI	덕적도	37.2559	126.1049	68	'07.12.31~'18.12.19
	GBI	격렬비도	36.6255	125.5596	116	'07.12.10~'18.12.19
	IJA	인제	37.9865	128.1111	217	'06.12.30~'16.12.16
	JDO	진도	34.4730	126.3239	492	'07.12.31~'18.12.19
	JMJ	주문진	37.8816	128.7561	81	'07.12.31~'18.12.19
MAS2	마산	35.1703	128.5721	86	'16.05.31~'18.03.09	

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측기간 Obs. period
	MGY	문경	36.6538	128.0619	156	'06.12.30~'16.12.16
	TBA	태백	37.1182	128.9153	936	'06.12.30~'16.12.16
	TOY	통영	34.8452	128.4361	26	'06.12.30~'16.12.16
단주기(SS-1) + 가속도계(ES-T)	ADO	안동	36.4121	128.9488	324	'07.12.26~'11.12.19
	AND	안동	36.5687	128.7057	139	'99.04.16~'07.12.25
	BON	보은	36.5482	127.7981	335	'05.11.02~'18.03.09
	CEA	천안	36.8231	127.2575	231	'04.12.10~'18.03.09
	CHI	진주	35.2032	128.1194	21	'99.05.16~'05.12.15
	CHO	전주	35.8178	127.1542	53	'99.05.18~'07.12.19
	CHW	철원	38.1404	127.3038	154	'00.01.26~'02.11.29
	CPN	추풍령	36.2169	127.9913	242	'00.02.24~'06.10.12
	CPR	추풍령	36.2210	127.9719	287	'06.10.13~'16.05.31
	CWO	철원	38.0834	127.5205	378	'02.11.30~'16.05.31
	GOS	고산	33.2940	126.1628	104	'10.11.26~'11.11.28
	GUS	군산(서천)	36.0372	126.7820	39	'06.12.30~'10.11.25
	HUK	흑산도	34.6872	125.4504	138	'99.04.18~'11.12.19
	ICN	이천	37.2917	127.4213	128	'03.11.28~'16.12.16
	JEO	전주	35.9379	127.2928	199	'07.12.20~'09.12.18
	JEU	정읍	35.4933	126.9296	171	'03.11.26~'16.12.16
	JIN	진주	35.1615	128.0301	72	'05.12.16~'09.12.15
	JJU	제주	33.4294	126.5471	525	'01.11.23~'03.12.02
	KCH	거창	35.6140	127.9188	442	'06.10.28~'16.05.31
	KOJ	공주	36.4708	127.1447	102	'09.12.10~'11.12.19
	KUC	거창	35.6676	127.9079	220	'00.02.24~'06.10.27
	KUS	군산	36.0168	126.8336	58	'00.02.15~'06.12.29
	MAS	마산	35.1703	128.5721	86	'09.12.15~'16.05.31
	MOK	목포	34.8146	126.3812	38	'07.12.31~'08.01.06
	MOK	영암	34.7655	126.7379	151	'08.01.07~'16.05.31
	MOP	목포	34.8083	126.3766	37	'00.02.11~'07.12.30

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측기간 Obs. period
단주기(SS-1) + 가속도계(ES-T)	MUS	문산	37.8855	126.7658	24	'02.10.19~'16.12.16
	POH	포항	36.0245	129.3758	1	'99.04.30~'04.12.19
	PHA	포항	36.1930	129.3708	73	'04.12.20~'11.12.19
	SGP	서귀포	33.2590	126.4983	177	'03.12.23~'16.12.16
	SKC	속초	38.2899	128.5219	59	'04.12.24~'16.05.31
	SOC	속초	38.2422	128.5669	17	'00.01.19~'04.12.23
	SWO	수원	37.2808	126.9823	88	'02.11.06~'18.03.09
	ULS	울산	35.5543	129.3202	34	'00.03.07~'07.12.26
	USN	울산	35.7024	129.1232	250	'07.12.27~'16.05.31
	WAN	완도	34.3890	126.7023	34	'99.04.07~'15.10.01
	WJU	원주	37.4034	128.0527	423	'05.11.24~'11.12.19
	WON	원주	37.3342	127.9426	149	'99.04.20~'05.11.23
	YOS	여수	34.7350	127.7390	66	'00.02.09~'06.12.29
	YOW	영월	37.1812	128.4569	281	'00.02.22~'16.05.31
YSU	백운산	35.1027	127.5968	562	'06.12.30~'16.05.31	
가속도계(ES-T)	ANM	안면도	36.5386	126.3300	42	'02.11.07~'16.12.16
	BOE	보은	36.4875	127.7363	174	'00.11.22~'05.11.02
	BSA	부산	35.1048	129.0319	107	'07.12.12~'18.12.19
	BUY	부여	36.2726	126.9206	59	'00.11.24~'15.09.30
	CEJ	청주	36.6399	127.4406	102	'00.11.21~'16.05.31
	CHA	천안	36.7727	127.1194	24	'00.02.18~'04.12.09
	CHO	전주	35.8407	127.1160	90	'07.12.10~'18.12.19
	CHR	창녕	35.5440	128.4917	115	'06.12.30~'18.03.09
	CHS	청송	36.3919	129.0794	248	'06.12.30~'14.7.31
	CHY	춘양	36.9440	128.9145	370	'00.11.22~'15.09.30
	CIG	칠곡	36.0399	128.3813	74	'07.12.17~'16.05.31
	CSO	청송	36.3918	129.0794	236	'14.08.01~'18.03.09
	DAU	대구	35.8856	128.6188	90	'07.12.11~'18.12.19
	DDC	동두천	37.9021	127.0610	162	'00.11.10~'16.05.31

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측기간 Obs. period
가속도계(ES-T)	EUS	의성	36.3561	128.6887	132	'00.11.21~15.09.30
	GAH	강화	37.7077	126.4464	62	'07.12.10~10.11.24
	GIC	김천	36.0798	128.1024	124	'07.12.17~18.12.19
	GOS	고산	33.2938	126.1628	71	'02.10.29~10.11.25
	GOS1	고산	36.3003	126.2100	84	'11.11.29~15.09.30
	GSG	강서구	37.5484	126.8446	77	'07.12.20~18.12.19
	GUM	구미	36.2348	128.2903	97	'06.12.30~18.12.19
	GUS	서천	36.0372	126.7820	39	'10.11.26~18.03.09
	GWJ	광주	35.1730	126.8915	97	'06.12.20~18.12.19
	GWL	사북	37.2071	128.8236	976	'06.12.13~18.12.19
	HAC	합천	35.5652	128.1700	75	'00.12.05~16.05.31
	HAD	하동	35.0797	127.7697	62	'06.12.30~18.03.09
	HAN	해남	34.5538	126.5691	50	'00.09.08~15.09.30
	HES	횡성	37.4930	127.9930	163	'07.12.13~18.12.19
	HOC	홍천	37.6837	127.8802	144	'01.11.13~16.12.16
	ICH	이천	37.2639	127.4842	77	'01.11.12~03.11.27
	IMS	임실	35.6125	127.2854	290	'00.12.06~16.05.31
	INC	인천	37.4778	126.6240	111	'00.11.08~16.05.31
	INJ	인제	38.0601	128.1667	241	'00.01.28~06.12.29
	JAH	장흥	34.6887	126.9195	48	'00.12.08~16.12.16
	JAS	장수	35.6570	127.5204	408	'02.10.21~16.12.16
	JEC	제천	37.1595	128.1945	309	'00.11.20~15.09.30
	JES	정선	37.4303	128.6654	404	'06.12.30~18.03.09
	JIN	진주	35.1615	128.0301	91	'09.12.16~16.05.31
	JOU	정읍	35.5561	126.8676	44	'00.12.07~03.11.25
	JUR	중랑구	37.6135	127.0884	102	'06.12.30~18.03.09
	KAN	강릉	37.7425	128.8893	25	'01.12.15~08.03.25
	KAW	강릉	37.8051	128.8547	79	'08.03.26~16.12.16
	KMS	금산	36.1059	127.4816	221	'00.12.23~11.10.04

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측기간 Obs. period
가속도계(ES-T)	KOH	고흥	34.6185	127.2758	103	'00.02.10~'10.12.16
	KOJ	공주	36.4708	127.1447	102	'06.12.30~'09.12.09
	KUJ	거제	34.8885	128.6047	97	'00.03.05~'12.10.07
	KUM	구미	36.1232	128.3203	47	'00.03.03~'06.10.24
	MAN	무안	35.0939	126.2849	55	'07.12.20~'18.12.19
	MAS	마산	35.1855	128.5670	3	'00.12.05~'04.12.15
	MAS	마산	35.1703	128.5721	86	'04.12.16~'09.12.14
	MIY	밀양	35.4916	128.7444	59	'00.03.04~'11.10.04
	MOP	목포	34.8169	126.3810	73	'06.12.27~'18.03.09
	MUG	문경	36.6274	128.1488	206	'00.02.23~'06.12.29
	NAH	남해	34.8167	127.9262	103	'02.10.31~'18.03.09
	NAJ	나주	35.0261	126.8265	70	'06.12.30~'18.03.09
	NAW	남원	35.4014	127.3344	89	'00.02.07~'12.12.19
	NOW	노원구	37.6864	127.0693	144	'07.11.29~'18.12.19
	PTK	평택	36.9859	127.1077	39	'07.12.12~'18.12.19
	POR	보령	36.3278	126.5575	68	'00.02.18~'12.10.23
	PUA	부안	35.7296	126.7168	49	'00.02.13~'16.05.31
	PYC	평창	37.3713	128.3907	347	'07.12.13~'18.12.19
	SAC	산청	35.4131	127.8790	130	'00.12.06~'16.12.16
	SAJ	상주	36.4079	128.1576	144	'06.12.30~'18.03.09
	SCH	순천	35.0650	127.2406	157	'06.12.30~'16.05.31
	SOD	종로구	37.5714	126.9661	115	'06.12.30~'18.03.09
	SSP	성산포	33.3873	126.8801	56	'01.11.21~'16.12.16
	SUC	순천	35.0698	127.2380	74	'00.02.08~'06.11.08
	SUW	수원	37.2683	126.9856	33	'00.11.09~'02.11.05
	TAB	태백	37.1672	128.9883	713	'00.11.23~'06.12.29
	TEJ	대전	36.3721	127.3714	73	'01.12.20~'16.12.16
	TOH	동해	37.5070	129.1238	86	'00.03.10~'16.05.31
	TOY	통영	34.8452	128.4361	26	'01.11.16~'06.12.29

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측기간 Obs. period
가속도계(ES-T)	UJN	울진	36.9920	129.4130	84	'07.11.29~'18.12.19
	YAP	양평	37.4848	127.4913	47	'00.01.27~'11.10.03
	YAY	양양	38.0195	128.7232	44	'06.12.30~'18.03.09
	YCH	예천	36.6296	128.4259	118	'07.12.17~'18.12.19
	YEG	영광	35.2837	126.4772	73	'07.12.12~'18.12.19
	YES	여수	34.7396	127.7405	112	'10.12.23~'16.05.31
	YJD	영종도	37.4803	126.4485	33	'01.11.07~'16.12.16
	YJD2	영종도	37.4802	126.4395	7	'16.12.16~'20.03.18
	YOC	영천	35.9771	128.9511	143	'00.11.20~'15.09.30
	YOD	영덕	36.5333	129.4095	92	'00.03.09~'15.09.30
YOJ	영주	36.8720	128.5166	259	'00.11.22~'15.09.30	

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	시추깊이(m)		관측기간 Obs. period
					속도센서	가속도계	
ULLB	울릉도	37.5406	130.9169	12	100	20	'06.12.30~'14.10.24

지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측기간 Obs. period
UL1	울릉도 (해저지진계)	37.3193	130.8778	-2188	'06.12.27~'10.01.14
		37.3619	130.8802	-2130	'10.12.08~'14.12.01

\* 위 운영종료관측소는 이전, 지진계, 기록계 변경 등의 사유로 관측종료 된 지점임.

#### 4.4. 지진관측소 신설 및 변경사항

##### 4.4.1 신설 지진관측소

관측소 구분	지점명 Station	지점코드	기록계	지진계 Sensor
시추형 광대역	만재도	MJDB	Q330HRS	STS-5A, ES-DH
	임자도	IJDB	Q330HRS	STS-5A, ES-DH
	화도	HWDB	Q330HRS	STS-5A, ES-DH
	문덕	MNDB	Q330HRS	STS-5A, ES-DH
	예안	YEAB	Q330HRS	STS-5A, ES-DH
	표선	PYSB	Q330HRS	STS-5A, ES-DH
시추형 가속도	거금도	KKDA	Q330S+	ES-DH
	여서도	YSDA	Q330S+	ES-DH
	하의도	HEDA	Q330S+	ES-DH
	홍성	HGSA	Q330S+	ES-DH
	곡성	GKSA	Q330S+	ES-DH
	하태도	HTDA	Q330S+	ES-DH
	당진	DGJA	Q330S+	ES-DH
	결성	GLSA	Q330S+	ES-DH
	위천	WICA	Q330S+	ES-DH
	지리산	JLSA	Q330S+	ES-DH
	영동	YDGA	Q330S+	ES-DH
	청안	CGAA	Q330S+	ES-DH
	증산	JGNA	Q330S+	ES-DH
	이원	LIWA	Q330S+	ES-DH
	신녕	SNNA	Q330S+	ES-DH
	평은	PGEA	Q330S+	ES-DH
	재산	JAEA	Q330S+	ES-DH
	광탄	GGTA	Q330S+	ES-DH
	백운	BKWA	Q330S+	ES-DH
	양동	YAGA	Q330S+	ES-DH
영북	YOGA	Q330S+	ES-DH	

관측소 구분	지점명 Station	지점코드	기록계	지진계 Sensor
시추형 가속도	양구	YGGA	Q330S+	ES-DH
	노성	NOSA	Q330S+	ES-DH
	단양	DNYA	Q330S+	ES-DH
	청풍	CGPA	Q330S+	ES-DH
	시종	SIJA	Q330S+	ES-DH
	모곡	MOGA	Q330S+	ES-DH
	구좌	GUJA	Q330S+	ES-DH
	화서	HWSA	Q330S+	ES-DH
	임계	LMGA	Q330S+	ES-DH
	아산	ASNA	Q330S+	ES-DH
	전의	JNUA	Q330S+	ES-DH
	회남	HONA	Q330S+	ES-DH
	가곡	GAGA	Q330S+	ES-DH
	금강송	GGSA	Q330S+	ES-DH
	설성	SLSA	Q330S+	ES-DH
	보개	BOGA	Q330S+	ES-DH
	죽장	JKJA	Q330S+	ES-DH
	원북	WNBA	Q330S+	ES-DH
	양북	YGBA	Q330S+	ES-DH
	석보	SKBA	Q330S+	ES-DH
	성남	SGNA	Q330S+	ES-DH
	갈천	GLCA	Q330S+	ES-DH
	초도	CHDA	Q330S+	ES-DH
	서석	SESA	Q330S+	ES-DH
	칠서	CLSA	Q330S+	ES-DH
	신동	SNDA	Q330S+	ES-DH
주천	JCUA	Q330S+	ES-DH	



4.4.2 변경 지진관측소

관측소 구분	지점명 Station	변경전		변경후		지진계 Sensor
		지점코드	기록계	지점코드	기록계	
지표형	덕적도	DEI	Q4120	DEI2	Q330HRS	STS-2.5 ES-T
	격렬비도	GBI	Q4120	GBI2	Q330HRS	STS-2.5 ES-T
	진도	JDO	Q4120	JDO2	Q330HRS	GS-13 ES-T
	주문진	JMJ	Q4120	JMJ2	Q330HRS	GS-13 ES-T
	금정	BUS2	Q330S	BUS2	Q330HRS	STS-2.5 ES-T
	충주	CHJ2	Q330S	CHJ2	Q330HRS	STS-2.5 ES-T
	서울	SEO2	Q330S	SEO2	Q330HRS	STS-2.5 ES-T
시추형	창녕	CHRA	Q330S+	CHRB	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	강화	GAHB	Q4120	GH2B	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	임실	IMSA	Q330HRS	IMSB	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	고흥	KOHB	Q4120	KOHB	Q330HRS	CMG-3TB ES-DH
	고흥	KOHB	Q330HRS	KH2B	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	금산	KMSA	Q330S	KMSB	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	평창	PYC	Q730	PYCB	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	서화	SEHB	Q4120	SH2B	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	상주	SAJA	Q330S+	SAJB	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	연천	YNCB	Q4120	YC2B	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	예천	YCH	Q730	YCHB	Q330HRS	STS-5A ES-DH
	부산	BSA	Q730	BSAA	Q330S+	ES-DH
	진주	CHO	Q730	CHOA	Q330HRS	ES-DH
	대구	DAU	Q730	DAGA	Q330S+	ES-DH

관측소 구분	지점명 Station	변경전		변경후		지진계 Sensor
		지점코드	기록계	지점코드	기록계	
시추형	김천	GIC	Q730	GICA	Q330S+	ES-DH
	강서구	GSG	Q730	GSGA	Q330S+	ES-DH
	구미	GUM	Q730	GUMA	Q330S+	ES-DH
	사북	GWL	Q730	GWLA	Q330S+	ES-DH
	횡성	HES	Q730	HESA	Q330S+	ES-DH
	광주→장성	GWJ	Q730	JAGA	Q330S+	ES-DH
	무안	MAN	Q730	MANA	Q330S+	ES-DH
	평택	PTK	Q730	PTKA	Q330S	ES-DH
	노원구 → 의정부	NOW	Q730	UJBA	Q330S+	ES-DH
	울진	UJN	Q730	UJNA	Q330S+	ES-DH
	영광	YEG	Q730	YEGA	Q330S+	ES-DH

#### 4.4.3 이전 지진관측소

관측소 구분	변경전				변경후			
	지점명 Station (지점코드)	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	고도 Elev (m)	지점명 Station (지점코드)	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	고도 Elev (m)
지표형 가속도	영종도 (YJD2)	37.4802	126.4395	7	영종도 (YJD3)	37.4990	126.5494	65

4.4.4 현장대응용 이동식 지진관측소

지진계 Sensor	지점코드 Code	지점명 Station	위도 Lat(°N)	경도 Long(°E)	해발고도 Elev(m)	관측기간 Obs. period
지표형광대역 광대역(STS-2) + 가속도계(ES-T) [총 2소]	MHAW	화원(현장)	34.6708	126.3277	41	2020.05.05~
	PMR17	마라도(현장)	33.1206	126.267	54	2020.09.17~
지표형 단주기  (CMG-40T) + 가속도계(ES-T) [총 14소]	PBC13	분천(현장)	36.9263	129.0537	375	2020.09.01~
	PBJ12	벽진(현장)	35.9472	128.2169	96	2020.09.01~
	PDH05	동횡성(현장)	37.4646	128.1151	571	2020.09.01~
	PKB14	고북(현장)	36.6572	126.5443	97	2020.09.11~
	PMAM	삼호(현장)	34.754	126.4714	62	2020.05.07~
	PMH11	매화(현장)	36.9126	129.3826	84	2020.09.04~
	PMNM	문내(현장)	34.5974	126.314	65	2020.05.06~
	PMSM	마산(현장)	34.622	126.5679	45	2020.05.06~
	PSB09	도평(현장)	36.2835	129.0193	342	2020.08.31~
	PSK10	삼강(현장)	36.5619	128.3063	108	2020.09.09~
	PSL08	상남(현장)	37.8733	128.2601	429	2020.09.08~
	PSY06	서양양(현장)	38.0769	128.4931	276	2020.09.04~
	PUJ15	울진북(현장)	37.1158	129.3702	52	2020.09.03~
	PWS07	왕산(현장)	37.6104	128.7729	746	2020.09.02~

## 4.5. 디지털 지진관측망 연도별 현황

(2020.12.31. 기준)

연도 \ 구분	초광대역	광대역	단주기	가속도	특이사항	지진관측소수
1999	1	11	7	18	해일파고계 설치 (울릉도)	18
2000	1	11	16	63		63
2001	1	12	17	70		70
2002	1	12	19	75		75
2003	1	12	21	75		75
2004	1	12	22	75		75
2005	1	12	23	75		75
2006	1	13	29	86	해저지진계 설치 (울릉도, 단주기)	87
2007	1	13	32	106		107
2008	1	16	32	109		110
2009	1	17	32	109		110
2010	1	19	32	112		113
2011	1	23	32	116		117
2012	1	33	32	126		127
2013	1	33	32	126		127
2014	1	33	32	126		127
2015	1	52	31	145	해저지진계 철거 (울릉도, 단주기)	145
2016	1	66	30	156		156
2017	1	81	29	211	고성특별관측소 1개소	211
2018	1	95	27	265		265
2019	1	95	27	265		265
2020	1	95	27	265		265

## 5. 진도 등급별 현상

진도	설 명	최대지반가속도(PGA <sup>2)</sup> ) 최대지반속도(PGV <sup>1)</sup> )
I	대부분 사람들은 느낄 수 없으나, 지진계에는 기록된다.	$\%g < 0.07$ $V < 0.03$
II	조용한 상태나 건물 위층에 있는 소수의 사람만 느낀다. 매달린 물체가 약하게 흔들린다.	$0.07 \leq \%g < 0.23$ $0.03 \leq V < 0.07$
III	실내, 특히 건물 위층에 있는 사람이 현저하게 느끼며, 정지하고 있는 차가 약간 흔들린다.	$0.23 \leq \%g < 0.76$ $0.07 \leq V < 0.19$
IV	실내에서 많은 사람이 느끼고, 밤에는 잠에서 깨기도 하며, 그릇과 창문 등이 흔들린다.	$0.76 \leq \%g < 2.56$ $0.19 \leq V < 0.54$
V	거의 모든 사람이 진동을 느끼고, 그릇, 창문 등이 깨지기도 하며, 불안정한 물체는 넘어진다.	$2.56 \leq \%g < 6.86$ $0.54 \leq V < 1.46$
VI	모든 사람이 느끼고, 일부 무거운 가구가 움직이며, 벽의 석회가 떨어지기도 한다.	$6.86 \leq \%g < 14.73$ $1.46 \leq V < 3.70$
VII	일반 건물에 약간의 피해가 발생하며, 부실한 건물에는 상당한 피해가 발생한다.	$14.73 \leq \%g < 31.66$ $3.70 \leq V < 9.39$
VIII	일반 건물에 부분적 붕괴 등 상당한 피해가 발생하며, 부실한 건물에는 심각한 피해가 발생한다.	$31.66 \leq \%g < 68.01$ $9.39 \leq V < 23.85$
IX	잘 설계된 건물에도 상당한 피해가 발생하며, 일반 건축물에는 붕괴 등 큰 피해가 발생한다.	$68.01 \leq \%g < 146.14$ $23.85 \leq V < 60.61$
X	대부분의 석조 및 골조 건물이 파괴되고, 기차선로가 휘어진다.	$146.14 \leq \%g < 314$ $60.61 \leq V < 154$
XI	남아있는 구조물이 거의 없으며, 다리가 무너지고, 기차선로가 심각하게 휘어진다.	$314 \leq \%g$
XII	모든 것이 피해를 입고, 지표면이 심각하게 뒤틀리며, 물체가 공중으로 튀어 오른다.	$154 \leq V$

※ 진도등급 체계 및 현상은 「수정메르칼리 진도등급(MMI)」에 기반함

※ 한반도 지진관측 자료를 활용한 진도등급 분류 기준 적용(기상청, 2018.11.28.)

1) PGV : Peak Ground Velocity, 단위 : cm/sec

2) PGA : Peak Ground Acceleration, 단위 :  $\%g(= 9.81\text{cm/sec}^2)$

## 지진연보

지진연보는 2001년 발간된 “1978~2000 지진관측보고” 이후, 한반도에서 발생한 규모 2.0 이상의 지진에 대한 분석 결과를 매년 2월경 발간함.



---

2021년 2월 25일 인쇄  
2021년 2월 25일 발행

## 2020 지진연보

발행 기 상 청  
편집 지진화산감시과  
인쇄 (사)한국시각장애인연합회 인쇄사업단

---

<문의>

주소 : (07062) 서울시 동작구 여의대방로 16길 61(신대방2동 460-18)  
기상청 지진화산국 지진화산감시과  
전화 : 02)841-7665, e-mail : seismic@korea.kr





