

보도 일시	2022. 8. 24.(수) 09:00	배포 일시	2022. 8. 24.(수) 09:00
담당 부서	지진화산국 지진화산기술팀	책임자	팀 장 심원보 (02-2181-0080)
		담당자	연구관 서동일 (02-2181-0082)

## 신속한 지진경보로 국가 주요시설 안전 지킨다

### - 지역별 흔들림인 진도 기반의 현장지진경보 시범서비스 실시 -

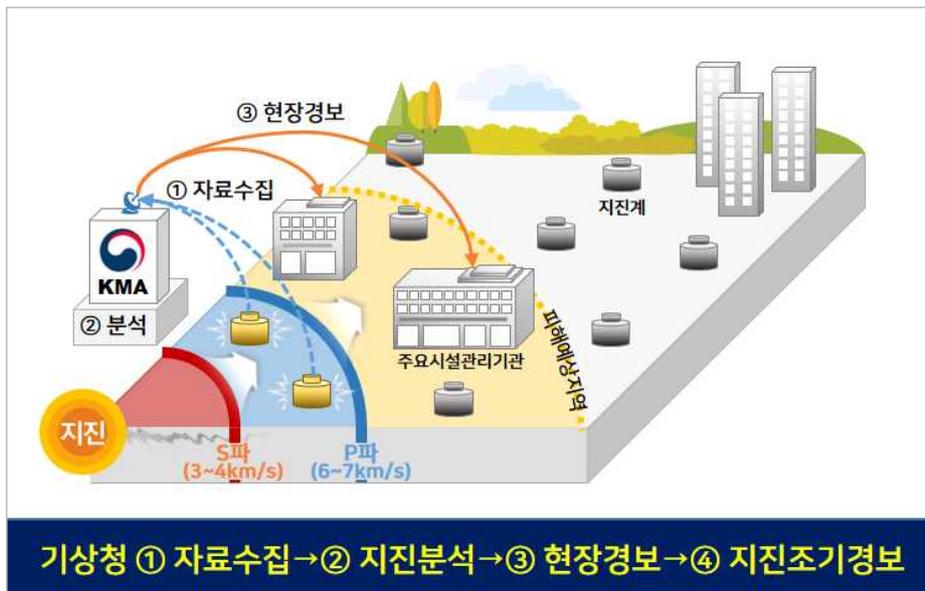
- 기상청(청장 유희동)은 8월 24일(수)부터 한국원자력환경공단, 한국철도공사, 한국가스공사 등 국가 주요시설을 관리하는 22개 기관을 대상으로 진도기반 현장지진경보 시범서비스를 실시한다.
  - 현행 지진조기경보\*보다 빠른 현장지진경보를 원전, 고속철도, 가스 설비 등 국가 주요시설을 관리하는 시범서비스 기관\*\*에 제공하고, 운영 결과를 바탕으로 실효성을 검증하고, 개선점을 발굴·보완할 계획이다.
    - \* 지진조기경보는 최소 4개의 관측자료를 활용하여 규모 5.0 이상의 지진이 예상될 경우 발생시각, 추정위치-규모 및 예상진도를 최초 관측 후 5~10초 수준으로 발표
    - \*\* 수도권매립지관리공사, 한국가스공사, 한국가스안전공사, 한국공항공사, 한국농어촌공사, 한국도로공사, 한국산업단지공단, 한국서부발전, 한국석유공사, 한국수자원공사, 한국원자력환경공단, 한국철도공사 등
- 현장지진경보는 두 개의 지진관측자료를 활용하여 최초 관측 후 3~5초 수준으로 경보가 가능한 체제로, 지진으로부터 국가 주요시설의 안전관리를 위해 선제적으로 정보를 제공한다.
  - 현장지진경보는 첫 번째 관측자료로 지진파(P파)를 자동분석하여 추정된 예상진도가 기준값\*보다 큰 경우에 두 번째 관측자료로 실제 지진여부를 검증하고 지진파(S파)가 도달하기 전에 강한 진동이 있음을 먼저 알려주는 체계이다.
    - \* 시범서비스 참여기관을 대상으로 예상진도 VI(모든 사람이 느끼고, 일부 무거운 가구가 움직이며, 벽의 석회가 떨어지는 정도) 이상을 통보 기준으로 적용
  - ※ 지진발생 경과에 따른 통보체계: 현장지진경보→신속정보(지진조기경보/지진속보)→지진정보

- 현장지진경보는 올해 △직접통보를 시작으로 내년에는 △ 체계(시스템) 간 직접연계 △컴퓨터 설치용 프로그램 및 △지진경보장치를 추가하여, 총 네 가지 방식으로 순차적으로 서비스된다.
  - 직접통보는 재난관련 담당자 휴대전화로 지진발생 정보를 제공하는 방식이며, 직접연계는 기상청 지진통보체계(시스템)에서 각 기관의 지진정보 수신 체계(시스템)으로 지진통보 즉시 지진정보를 제공·전달하는 방식이다.
  - 컴퓨터 설치용 프로그램을 통해 지진통보문 등 상세정보를 받아볼 수 있으며, 지진경보장치는 사전에 정의된 기준(지진발생 위치, 지진 규모, 진도 등)에 해당할 때, 기관 내 방송체계(시스템)와 연동하여 자동 음성 안내방송이 가능한 방식이다.
  
- 현장지진경보는 기체 마개(가스밸브) 자동 잠김 등 사물지능융합기술을 활용하여 시설물을 자동제어\*함으로써 효용성을 극대화할 수 있다.
  - 이를 위해 현장지진경보의 체계(시스템) 개선과 더불어 다양한 분야에 적용할 수 있는 기술을 발굴하기 위해 관련 연구개발도 노력할 것이다.
    - \* 현장지진경보 활용 사물지능융합기술(AIoT) 예시: 비상문 자동 개폐, 기체 마개 자동 잠김, 고속철도 서행 및 정지, 공장 내 생산라인 중단, 수술 및 정밀 작업 등 긴급 알림, 승강기 정지 및 자동 개폐, 자동 무인기 촬영 후 피해상황 전송 등
  
- 유희동 기상청장은 “이번 현장지진경보 시범 서비스를 통해 신속한 지진정보 제공에 따른 효용성을 점검하고, 향후 사물지능융합기술과의 접목을 통한 자동화된 신속한 국가지진대응체계 구축의 초석을 다질 수 있기를 기대합니다.” 라고 밝혔다.
  
- 붙임 1. 현장지진경보(On-Site Alarm) 운영 목적 및 개념  
 2. 현장지진경보와 지진조기경보 비교  
 3. 현장지진경보(시범서비스) 제공방식

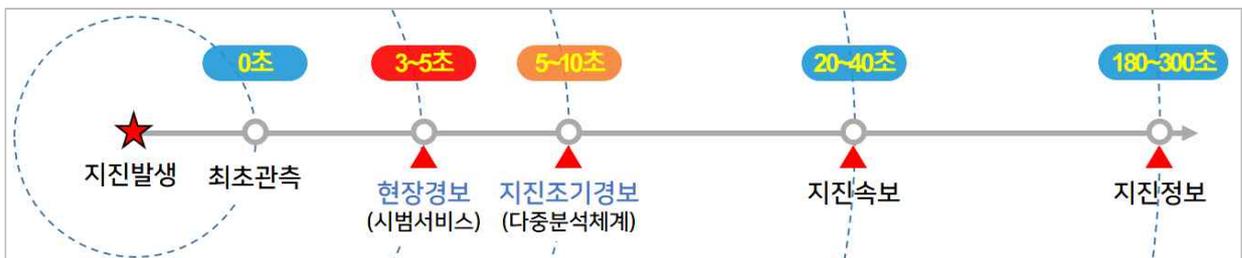
## 붙임 1

# 현장지진경보(On-Site Alarm) 운영 목적 및 개념

- (배경) 지진조기경보 서비스 시행 이후 관측망 확충 및 분석기술 개선으로 현재 발표시간은 최초 관측 후 5~10초 수준으로 운영 중  
 ※ 발표시간(최초관측 후): ('15)50초 이내→('17)15~25초→('18)7~25초→('21)5~10초
- (문제점) 다수(최소 4개 이상)의 지진관측자료를 활용하는 현재의 연결망(네트워크)방식의 지진조기경보체제를 통한 발표시간 단축에는 한계 도달
- (목적) 2개의 지진관측자료만을 사용하는 진도기반의 현장지진경보에 대한 시범운영을 통해 더욱 신속하고 실효성 있는 지진경보체제 도입



- (현장지진경보 개념) 지진 발생 시 2개의 관측자료를 활용하여 특정 진도 이상(시범서비스 기준 진도는 VI)이 예상되면 지진조기경보보다 선제적으로 지진발생 정보 제공



[ 지진발생 경과에 따른 지진통보 체제 ]

구분	현장지진경보(시범서비스)	지진조기경보
관측소 활용 수	- 최소 2개 관측자료 활용 (최초 관측 + 인접 관측값 비교)	- 최소 4개 관측자료 활용 (시간 경과 시 관측소 추가)
통보 시간	- 최초 관측 후 3~5초 수준	- 최초 관측 후 5~10초 수준
통보 기준	- 예상진도(VI) 이상 예상	- 규모 5.0 이상 예상
서비스 내용	- 최초 관측지역의 지진동 감지 정보	- 추정위치-규모, 예상진도 등
	<p><b>SMS</b> [시범운영-현장경보] MM-DD HH:MI 진앙/발생위치 지진발생</p>  <p><b>MMS</b> [시범운영-현장경보] 기상청 현장경보입니다. YYYY년 MM월 DD일 HH시 MI분 OO OOO일대에서 강한 흔들림이 감지되었습니다. · 참고사항: 시험운영 현장경보기준은 예상진도 VI이상</p>	<p><b>SMS</b> [지진조기경보] MM-DD HH:MI 진앙/발생위치 추정규모 0.0, 예상최대진도 0</p>  <p><b>MMS</b> [지진조기경보] · 발생시각: YYYY-MM-DD HH:MI:SS · 추정규모: 0.0 · 추정위치: 진앙/발생위치(위도, 경도) · 예상진도: 최대진도 VI(url) · 참고사항: 위 정보는 이동속도가 빠른 지진파(P파)만을 이용하여 자동 추정된 정보임. 수동으로 분석한 정보는 지진정보로 추가 발표할 예정임</p>
서비스 대상	- 특정 수요자(국가 주요기반시설 등)	- 전 국민 대상 서비스
서비스 방법	- 직접통보, 직접연계(JAVA Client), 컴퓨터 프로그램, 지진경보장치	- 지진재난문자, 텔레비전(TV) 자막, 기상청 날씨알리미 앱, 누리집[홈페이지(NAVER, DAUM, 기상청 등)], 모바일메신저(LINE), 누리소통망[SNS(twitter, facebook)], 131ARS, 유튜브[YouTube(지진감지영상)] 등 - 직접통보, 직접연계(JAVA Client), 컴퓨터 프로그램, 지진경보장치

※ 현장경보가 먼저 발표되면 ①현장경보→②신속정보(지진조기경보/지진속보)→③지진정보송출

※ 신속정보가 먼저 발표되면 현장지진경보는 통보되지 않음(①신속정보→②지진정보)

# 붙임 3

# 현장지진경보(시범서비스) 제공방식

## ○ 단계별 현장지진경보 시범서비스 제공

2022년 8월 ~	2023년		
<b>SMS/MMS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>지진 재난 담당자 대상 직접 전송</li> <li>통보대상: 규모 2.0 이상 지진 및 예상진도 VI 이상의 현장경보</li> </ul>	<b>JAVA CLIENT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>기상청 지진통보시스템과 직접 연계를 통해 JAVA Client(S/W)를 활용한 실시간 정보전달</li> <li>자동으로 지진정보 수신, 다양한 방법으로 저장 및 활용 지원</li> </ul>	<b>PC CLIENT</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>PC에 설치/활용가능 프로그램(S/W)으로 24시간 상황실 위주로 운영</li> <li>지진통보문, 진도분포, 관측값 제공</li> <li>발생 지역, 규모, 종류 등 알람 설정</li> <li>경광등 연동을 통한 경보알람 가능</li> </ul>	<b>SET-TOP BOX</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>지진통보 즉시 셋톱박스(지진경보 장치, H/W)를 통한 신속한 정보 제공</li> <li>기관 내 방송시스템과 연동 시 자동 음성안내(규모, 진도, 발생위치로부터 거리 등 알람 기준 설정 가능)</li> </ul>

## ○ 지능형 사물인터넷 서비스 장(플랫폼) 기반 지진정보 제공 계획(시나리오)(예시)

• oneM2M 사물인터넷 서비스 플랫폼 기반 지진재난문자서비스 시나리오

- 1 지진 발생
- 2 경보 발령 (CAP)
- 3 사물인터넷 표준 메시지 변환(CAP->oneM2M)
- 4 사물인터넷 경보 발령 (oneM2M)

