

“해남 지진은 ‘군발지진’...적극적 조사로 주민 불안 해소”

〈대동소이한 지진 연속해서 발생〉

해남에 8개 관측장비 설치 김광희 부산대 교수 인터뷰

이번 새롭게 발견된 해남·목포권 단층 크기 등 조사 필요
해남 잇단 지진 진원지 깊어 발파와 연관성 극히 희박
영광단층 한빛원전 영향, 연구·정보 부족해 언급 곤란

해남에서 최근 잇따랐던 지진은 규모가 일정하지 않고 대동소이한 지진이 연속해서 발생하는 이른바 ‘군발지진(群發地震)’이다. 진원(震源)은 지하 20km 내외로 실제 지진이 발생한 근원지는 일반지진과 달리 꽤 깊은 곳이라는 특징이 있다. 부산대 김광희 교수(지질환경과학과)는 최근 광주일보와의 전화 및 서면 인터뷰에서 “해남지진의 특징은 군발지진이라는 점, 진원이 깊다는 점이 대체로 다행스러운 부분”이라고 언급했다. 학계가 그동안 연구한 결과, 군발지진 특성 가운데 하나는 인간에게 피해를 줄 정도로 규모가 큰 지진을 동반하는 사례가 적다는 점이다. 또한 이번 지진이 실제 일어난 곳(진원)이 지하 깊은 곳이라서 지표상의 사람, 건물 등에 피해를 줄 여지가 상대적으로 작았고, 앞으로도 그럴 가능성이 크다는 점도 다행스럽게 여겼다.

김 교수는 “진원이 깊으면 에너지가 방출되면서 분산된다. 사람이 느끼기엔 훨씬 작게 느껴진다. 이번에 일어난 규모 3.1 지진도 얕은 깊이에서 일어났다면 크게 느꼈을 텐데 그렇지 않았다”며 “(앞으로) 규모 5 지진이 일어나도 에너지가 감소할 거고 피해가 크지 않을 것”이라고 전망했다.

김 교수는 다만 “그런 해석이나 전망은 지진이 20km 깊이에서 일어나면 그렇다는 것”이라며 “만약 이 단층이 커서 얕은 깊이에서 일어난다면 규모가 커지고 큰 흔들림이 있을 것”이라고 말했다.

이어 “해남지진으로 지금도 주민들이 놀라고 있으며 언제든 큰 지진이 일어날 수 있다는 사실을 염두에 두고 관계당국은 대응해야 한다”고 거듭 강조했다.

광주단층, 영광단층에 더해 이번에 새롭게 존재가 확인된 해남·목포권 단층에 대한 조사를 진행해 움직이는 단층(활성단층)이 어떤 것인지, 단층의 크기는 어느 정도인지 등에 대한 연구가 신속하게 이뤄져야 하고 그에 따른 대비책을 마련해야 한다는 것이다.

김 교수는 그러나 해남을 비롯한 국내에서는 일

본과 달리 규모 8 이상의 강진 가능성은 희박하다고 단언했다. 김 교수는 “단층 크기가 크면 발생할 수 있는 지진이 커진다. 우리나라는 규모 8 이상의 강진이 일어나지 않는다. 왜냐하면 그런 크기의 단층이 국내에는 없기 때문”이라고 했다.

반면 2011년 대지진이 일어난 일본의 경우엔 “규모 9.0의 지진을 일으키는 단층이 있다. 판과 판의 경계가 있어 가능하다”며 “규모 9짜리 지진 발생구조는 일본을 포함해 전 세계적으로 몇 개 없다”고 설명했다.

김 교수는 “그런데 규모 5짜리, 6짜리는 규모 9 지진과 비교해 훨씬 작은 단층에서 일어난다. 그런 크기가 되는지는 조사하면 알 수 있다”며 “지진의 장소와 크기는 예측할 수 있지만 발생시간은 예측하기 어렵다”고 했다. 김 교수는 “지진이 일어났다는 건 단층이 있다는 것이다. 가만있다가 어느 순간 갑자기 움직인다. 이게 곧 지진이다. 빨리 추적하면 단층의 모습을 확인할 수 있다. 그래서 저도 그렇고, 기상청도 임시 지진관측소를 재빨리 해남에 설치한 것”이라고 말했다.

김 교수는 이어 “해남에는 옥광산을 비롯한 각종 광산과 채석장이 다수 가동되고 있는 만큼 일부에선 발파 등으로 인한 지진유발 가능성을 의심하는 목소리도 있는 것으로 보인다”며 “하지만 이번 지진은 진원이 지하 20km 깊이에 있어 발파와 지진과의 연관성은 극히 희박해 보인다”고 덧붙였다.

지난 4월부터 해남에서 크고 작은 지진이 잇따르자 김 교수는 지난 1일 8개의 임시 지진 관측 장비를 해남에 설치했고, 기상청도 기존에 있던 관측소 외에 추가로 관측소를 설치했다.

김 교수는 5월 1~10일간 수집 자료를 바탕으로 한 연구 결과를 금명간 학계에 보고할 예정이다. 오는 7월까지 3개월가량 해남에 임시 지진 관측소를 설치, 운영한다. 한편 김 교수는 영광단층이 영광 한빛원전에 영향을 줄 것인지에 대한 질문에는 “관련 연구와 정보가 부족해 언급하기 곤란하다”고 했다. /김형호 기자 khh@kwangju.co.kr



김영록 전남지사가 21일 오전 지난 3일 규모 3.1 지진이 발생한 해남군 산이면 부동리를 방문, 이미선 광주지방기상청장(왼쪽 세 번째)으로부터 지진발생 현황 및 원인규명 대응사항, 이동식 관측장비 설치 등에 대해 설명을 듣고 있다.

김영록 지사 “해남 지진 신속 원인규명·주민 대피교육 강화”

김영록 전남지사는 21일 최근 70여 차례의 지진이 발생한 해남 산이면 지역을 방문해 지진 발생 현황과 원인규명을 위한 의견을 듣고 주민들을 격려했다.

이날 현장에는 김 지사를 비롯 명현관 해남군수와 김성일·조광영 도의원, 이미선 광주지방기상청장, 지역주민 등이 함께했다.

해남은 지진이 발생하지 않았던 지역임에도 최근 지진이 나면서, 그동안 해남을 지진 안전지대로 인식했던 지역주민들이 불안해하고 있다. 현재 기상청은 원인규명을 위해 진앙지 주변에 임시 관측망을 설치하는 등 발생 원인을 조사 중이다.

지난 9일 새벽 1시 57분 39초 전남 해남군 서북서쪽 21km 지역에서 규모 2.2의 지진이 발생하는 등 지난달 26일 규모 1.8 지진을 시작으로 모두 74차례 지진이 발생했다. 대부분 규모 2.0 미만인 미소지진이지만 기상청이 통보하는 규모 2.0 이상의 지진도 5건 포함됐다.

지난 9일 지진 발생 당시 진앙은 북위 34.66도, 동경 126.40도이며 지진 발생 깊이는 21km였다. 기록된 계기 진도는 전남에서 2로 나타났다. 조용한 상태나 건물 위층에 있는 소수의 사람만 진동을 느낄 수 있는 정도지만, 기상청이 1978년 계기 관측을 시작한 이래 한 번도 지진이 발생한 적 없었다는 점에서 전

문가들 역시 의아해하고 있다.

지진이 연속되는 원인을 파악하기 위해 기상청은 지난 4일 진앙(지구 내부의 지진이 발생한 지점에서 수직으로 지표면과 만나는 지점) 주변에 실시간 임시 관측망을 설치했고 해남군도 5일 지진 대피 훈련 등을 위해 지진 대응팀을 가동했다.

김 지사는 “기상청은 신속하고 정확한 원인규명을 위해 최선을 다해 달라”며 “전남도도 원인규명에 어려움이 없도록 적극 협조하고, 이후 지진 발생 시 주민들이 혼란을 겪지 않도록 안전을 위한 교육과 훈련을 강화하겠다”고 말했다.

/윤현석 기자 chadol@kwangju.co.kr

해외 지진학자들, 한반도 대형 지진 가능성 경고

해외 지진학자들이 한반도에 대형 지진이 발생할 가능성을 경고하고 나섰다.

20일(현지시간) 독일 도이체벨레(DW)에 따르면 지진학자들은 최근 몇 주간 한반도에서 발생한 이례적인 지진 현상에 우려를 나타내고, 갑작스러운 지진 활동의 급증은 파괴적인 대지진의 전조가 될 수 있다고 주장했다.

한반도에서는 최근 특징적인 지진이 연이어 발생하고 있다. 지난 11일 강원도 평강 북북서쪽 32km 지역에서 3.8 규모의 지진이 일어난 데 이어

13일에는 전북 완주군 북동쪽 27km 지점에서 규모 2.8 지진이 감지됐다. 기상청에 따르면 한반도에 규모 2.0 지진이 발생하는 것은 2014년 12월 이후 처음이고, 지난 13일까지 이러한 규모의 지진이 모두 27회 발생했다.

매체는 특히 지질 전문가들이 전남을 주목하고 있다고 보도했다. 전남 해남지역은 1978년 공식 집계 이후 지진 활동이 한 번도 보고되지 않았지만, 지난달 26일부터 400여차례나 미진이 발생한 상황이다. /박진표 기자 lucky@kwangju.co.kr

“문대통령, 북미 진전 없으면 새로운 결심 필요”

임종석 전 비서실장 ‘창비’와 대담

임종석 전 대통령 비서실장은 21일 개간지인 ‘창작과 비평’과의 대담에서 한반도 평화프로세스의 동력을 되살리기 위해 문재인 대통령이 미국과 소통하면서도 남북 협력을 적극 추진해 나갈 것으로 전망했다.

임 전 실장은 대담을 통해 한반도 평화프로세스가 교착 국면에 이른 배경에 대해 지난해 2월 북미 정상회담의 ‘하노이 노딜’과 2018년 3차례 남북 정상회담을 통해 이뤄진 합의가 제대로 이행되지 않은 점

을 꼽았다.

특히, 임 전 실장은 “앞으로 북미관계가 어느 시점에 풀릴지 우리 마음대로 할 수 없다면 남북 간 합의를 이행하는 문제에 있어서 새로운 결심이 필요하다고 본다”고 밝혔다. 이는 문 대통령이 취임 3주년 연설에서 “북미 대화만 바라보지 말고 남북 간에 할 수 있는 일들을 해나가자”고 말한 것과 맞물려 주목된다.

이와 관련, 임 전 실장은 이미 합의된 남북 협력사업의 적극적인 이행을 강조했다.

그는 “지금도 인도적 협력사업은 할 수 있다”며

“그런데 이렇게 찝찝찝할 게 아니라 전방위적으로 할 필요가 있다”고 말했다.

구체적 방법론으로 임 전 실장은 ‘대북 제재에 대한 적극적인 해석을 통해 국제사회 여론을 환기하고 미국을 설득해야 한다’는 입장을 내놓았다. 그러면서 “이를 해결하면 산림협력과 철도·도로 연결도 진행할 수 있다”고 부연했다.

특히, 그는 “김정은 위원장의 답방만 기다릴 수 없다”며 “(남북정상회담) 필요하다면 언제든 만나겠다고 한 것을 지금 실천해야 한다”고 언급했다. 그는 김 위원장에게 하고 싶은 말을 묻자 “‘문 대통령 임기에 꼭 같이 성과를 내자’고 하고 싶다”고 답했다.

/임동욱 선임기자 tuim@kwangju.co.kr

보건복지부 질병관리본부 문화체육관광부 한국언론진흥재단

- 01 아프면 3~4일 집에 머물기
- 02 두 팔 간격 건강 거리 두기*
- 03 30초 손씻기·기침은 옷소매
- 04 매일 2번 이상 환기·주기적 소독
- 05 거리는 멀어져도 마음은 가까이

* ‘실내 다중이용시설’ 및 ‘2m 거리 두기가 어려운 실외’에서는 마스크 착용 필수

