

투데이 칼럼

살아있는 화산 백두산

최근 국내외 화산 연구자들의 관심이 백두산으로 모아지고 있다. 한반도에서는 946년 고려 시대 정종 때 가장 큰 규모의 폭발이 일어난 이후 천 년이 지난 지금까지도 화산 활동을 멈추지 않고 있다.

그런 화산은 10세기 즉 천년에 한번 정도 일어나는 화산이다. 북한 풍계리 핵실험장이 있는 함경북도 길주군에서 지난 4일 새벽 규모 2.1의 지진이 발생했다. 핵실험 이후 지반이 약해지면서 지난달에도 유독 길주에서만 4차례나 자연 지진이 잇따랐다.

북한이 추가 핵실험을 감행한다면 백두산 화산 활동에 어떤 영향을 미칠지가 관심이다. 백두산은 민족의 영산이라 불린다. 하늘과 땅을 뜻한 천지는 그이말로 장관을 이룬다.

그러나 백두산의 땅속 용암은 여전히 끓고 있다. 흰 새 없이 올라오는 뜨거운 온천수가 그 증거다. 가장 최근 위기는 2002년부터 2005년 말까지였다. 3년 동안 백두산 주변에 8천 회 가량의 지진이 관측된 것이다.

이 영향으로 백두산 곳곳에선 땅이 갈라지고 산사태가 일어나기도 했다. 땅 밑에서 분출된 화산가스로 곳곳에서 나무가 말라죽는 현상도 발견됐다. 백두산에 있는 온천



정복규
논설위원

기포에서 올라오는 가스를 채집해서 분석해 보면 이산화탄소가 가장 많다.

그 외에도 수소와 헬륨과 같은 화산 가스들이 계속 나오고 있다. 1990년대부터 백두산 연구를 준비해온 중국은 이를 계기로 백두산 분화 연구를 본격화했다.

북한 역시 2011년부터 미국과 영국의 학자들을 초청해 공동 연구팀을 만들고 백두산 화산 활동을 함께 연구해왔다. 그 결과 백두산 지하에는 거대한 마그마층이 최소 2개 이상 존재한다는 사실이 확인됐다.

조선왕조실록에 따르면 백두산은 1403년과 1654년, 그리고 1668년과 1702년에도 폭발한 것으로 기록돼 있다. 1903년에도 백두산은 폭발했다. 백두산 아래 마그마층에 충분한 양의 가스가 모이거든 한다면 폭발은 시간문제다.

946년 폭발과 같은 규모라면 파괴는 상상 이상일 수 있다. 화산 폭발지수 5 이상의 폭발적인 분화가 일어나면 분화구 주변뿐만 아니고 기상 조건에 따라서 남한 그리고 일본 지역에도 화산재가 비처럼 내릴 수 있다.

최근 지진이 잇따라 발생하고 있는 함경북도 길주군에도 이목이 집중되고 있다.

백두산에서 120킬로미터 가량 떨어진 길주는 풍계리 핵실험장이 있는 곳이다. 핵실험 이후 지반 약화의 원인으로 자연 지진이 자주 발생하고 있다.

문제는 이곳에서 대규모 핵실험이 이뤄질 경우 백두산 분화를 촉진시킬 수 있다는 것이다. 북한은 2017년 9월 풍계리 실험장에서 6차 핵실험을 강행했다. 당시 리히터 규모 5.7의 인공지진은 중국 연지까지 영향을 미쳤다.

흔들림을 느끼고 기속사 마당으로 뛰쳐나오는 중국 연변대 대학생들이 있었다. 당시의 긴박함이 CCTV 화면에 고스란히 담겼다. 방안에서 있던 학생들은 어지러움을 느낄 정도였다.

상인들도 가슴이 철렁하진 마찬가지였다. 그러나 백두산이 분화할지 모른다는 게 당시 더 큰 걱정거리였다. 이런 상황에서도 북한은 지난 1월 노동당 정치국 회의를 통해 핵무기 개발 중단 철회를 시사했다.

만약 북한이 리히터 규모 7 이상의 핵실험을 강행한다면 백두산이 보다 직접적인 영향을 받을 거라는 분석이다. 현재 백두산이 화산 분화에 임박해 있는 상태라면 조그마한 자극이라도 화산 폭발을 가속화시킬 수 있다.

화산 폭발의 크기를 더 크게 만들 수 있다. 특히 풍계리 일대는 핵실험을 그동안 많이 했다. 때문에 경도가 붕괴되고 외부로 노출될 시에는 많은 양의 방사능이 공기 중으로 노출될 위험성이 있다.

남북한은 2007년 12월 정상회담 이후 백두산 화산 활동 공동연구 사업에 합의했다. 이후 남과 북은 백두산 화산 공동연구를 위해 4차례 접촉했다. 그러나 남북 관계가 냉각되고 코로나 19를 거치면서 성과를 내지 못하고 있다.

사설

전주혁신도시 헬스장 스마트PT

요즘 코로나19 장기화로 인해 비만증을 호소하는 사람들이 늘고 있다.

실제로 남성은 물론 여성 비만증 환자가 많아지고 있다. 외부 활동 자제 등으로 인해서 불어난 체중으로 고민이 많은 것이다.

비만증을 다스리기 위해 헬스장을 찾는 사람들도 늘고 있다. 새해 목표 중 한 가지로 운동을 시작하기 위해서다. 전북 완주군 이서면 갈산리 602-2 전주혁신도시 내 스마트PT의 경우 코로나19 속에도 고객들이 늘고 있다.

이곳은 퍼스널 트레이닝을 전문으로 한다. 다이어트, 근육증진, 체형교정, 재활 & 메디컬, 스포츠 마사지 등을 실시한다. 스마트PT는 대표 송윤방 트레이너는 물론 기본 지식이 탄탄하고 실력과 경험이 많은 트레이너들이 직접 지도한다.

신속하고 친절한 상담은 기본이다. 중요한 것은 자세한 개인 맞춤형 설계를 해주는 것이다. 특히 이곳에서는 국가 대표 축

구선수, 수영선수 그리고 프로골프 선수 등 여러 스포츠 선수들의 영양 코칭, 운동 코칭은 물론 케어도 함께 해준다.

헬스장 스마트PT는 마디프로 필, 대회, 자격증, 재활, 교정 등 전문적인 과정과 기초적인 체력 증진, 근력 증가, 다이어트, 체중 증가를 포함한 모든 프로그램을 갖추고 있다.

운동을 잘한다는 건 바로 개인 맞춤형 교육이다. 자세를 잡아주고 통증이 있으면 이유가 뭔지, 케어는 어떻게 하는지를 알려주어야 한다.

자극 주는 법, 중량 설정 등을 디테일하게 설계해 주는 일도 중요하다.

탄력 있는 몸만들기, 다이어트, 체형교정 등은 모두 운동을 통해 각각의 목적에 맞게 해야 하는 물론 기본 지식이 탄탄하고 실력과 경험이 많은 트레이너들이 직접 지도한다.

스트레칭을 통해 자신의 체형을 올바르게 교정하는 일도 필요하다. 갈수록 전주 혁신도시 내 스마트PT가 뜨는 이유다.

탄소중립 문제

갈수록 탄소중립 문제가 세계적인 문제로 대두되고 있다. 국가마다 해결책 마련에 고심하고 있다. 탄소중립(Carbon Neutral, 碳中和)은 carbon zero, 넷 제로(net zero)라고도 한다.

배출하는 이산화탄소 양에 맞먹는 환경보호 활동을 펼쳐 실질 배출량을 제로(0)로 만드는 것이다. 온실가스를 흡수하기 위해서는 배출한 이산화탄소의 양을 계산해야 한다.

탄소의 양만큼 나무를 심거나 풍력·태양력 발전과 같은 청정 에너지 분야에 투자해 오염을 상쇄해야 한다. 더 이상 탄소중립 정책을 단순한 기술 개발 수준에서 볼 문제가 아니다.

산업 전환의 측면에서 접근해야 한다. 전력화와 수소경제를 위한 국가적 인프라가 가장 중요한 전제가 돼야 한다. 탄소중립 기술의 상용화와 보급을 위해 엔지니어링, 플랜트, 건설 등을 새로운 비즈니스 모델로 준비해야 한다.

다양한 산업군이 참여하는 그

랜드 컨소시엄 형태가 바람직한 방식이다.

탄소중립 R&D의 속도감 있고, 책임감 있는 추진 체계도 필요하다. 국가 온실가스 감축목표(NDC) 달성을 위해선 2030년 이전에 주요 기술의 현장 보급이 시작돼야 한다.

탄소중립 인센티브 제도 도입과 기업 간 협력의 중요성도 제 거된다. 규제만 하는 방식보다는 탄소중립 이행 과정을 잘 따라 가는 기업들에 대해서는 인센티브를 부여해야 한다.

기업 간 협력을 통한 투자를 통해서 리스크를 줄이고 새로운 시장과 기회를 만들어 나가야 한다. 지난 9월 국내 15개 기업이 힘을 합친 수소기업협의체가 모범적 사례로 꼽힌다.

새로운 글로벌 경제 질서로 떠오른 '탄소중립' 이행을 위한 국가적 역량이 집중되고 있다. 탄소중립 R&D 현황을 진단하고, 기존 R&D와 차별화된 추진 체계 및 산업 발전 방향 등에 대한 광범위한 논의가 절실하다.

사외기고는 본보의 편집방향과 다를 수도 있습니다.

독자제언

개인형 이동장치(PM), 안전하고 편리하게 타자

최근 길을 걷다 보면 소리없이 쾅하고 이동하는 사람들을 보게 된다. 한편으로 깜짝 놀라 물어다보기도 하고 한편으로는 무엇인가 궁금해서 보기도 하는데 전기를 동력으로 하는 개인형 이동장치(PM)이다.

전동킥보드를 이용하는 사람이 많아지면 많아질수록 사고의 위험성이 높아져 사회적으로 큰 이슈로 떠오르고 있다.

전동 킥보드 사고를 예방하고 안전하게 타려면 어떻게 해야 할까? 전동킥보드는 도로교통법 2조에 의해 '차'에 해당한다.

다시 말해, 차의 일종인 '원동기장치자전거'에 해당한다. 원동기장치자전거는 면허 소지한 사람에 한해 운행할 수 있기 때문에 전동 킥보드를 운행하려면 원동기장치자전거 면허증이 있어야 운행이 가능하다.

우선 만 16세 이상은 운전면허가 필요하다. 무면허 운전 시 범칙금 10만원이 부과되며, 13세 미만 어린이는 사용을 금지한다. 이를 위반시 보호자에게 과태료 10만원이 부과된다. 또한, 안전모 미착용 시 범칙금 2만원이며, 팔, 무릎 보호대 등의 보호장구의 착용을 권장한다. 그리고 동승자 탑승 시 범칙금 4만원, 후방안전등 미장착 미작동 상태 일 경우 범칙금 1만원이다.

특히, 음주운전 시 범칙금 10만원, 측정거부 시 13만원에 해당한다. 가까운 거리를 전기의 힘으로 이동하는 전동 킥보드 등을 편리하고 안전하게 이용하기 위해서는 안전 헬멧과 무릎보호대를 착용하고 동승자 탑승 금지, 음주 운전 등 일반적인 교통법규를 준수하며 각별한 주의가 필요하다.

고은새 날벌경찰서 교통관리계 순경

사진으로 보는 지구촌 소식

'성 패트릭의 날' 5번가 행진하는 백파이프 연주대



지난 17일(현지시간) 미국 뉴욕에서 '성 패트릭의 날' 퍼레이드가 열려 백파이프 연주대가 성 패트릭 성당을 지나 5번가를 행진하고 있다. 코로나19로 중단됐던 성 패트릭의 날 퍼레이드가 미 전역에서 2년 만에 재개됐다.

용기와 희망을 주는 인간을 위한 정론지

"더 좋은 신문, 더 사랑 받는 신문, 독자와 함께하는 신문"을 위해 전주매일의 전 직원들은 '전북 최고의 신문'을 제작하기 위해 최선을 다하겠습니다.

진정한 지방자치 발전을 위해 중앙지를 답습하는 형태를 벗어나 보다 깊이 있게 내 고장 소식을 빠르고 정확히 독자 여러분들에게 전달하겠습니다.

당신의 어려움을 속 시원하게 풀어 드리기 위해 대안적 비판 기능을 강화하고 있으며 한 단계 더 성숙한 네트워크 구축과 함께 지역발전의 수레바퀴를 힘차게 굴리겠다는 약속을 드립니다.

Advertisement for Jeonju Daily featuring a stylized illustration of a sailboat on the water and the text '용기와 희망을 주는 인간을 위한 정론지' (A platform for human courage and hope). It includes a commitment to providing quality news and supporting local development.