

'끝나지 않은 전쟁' 지뢰 제거 500년 걸린다...

글로벌에세이

최성주

원자력대학원 교수
전 주폴란드 대사



④ '땅속의 숨은 살인자' 대인지뢰

장마철이 되면 비무장지대에서 폭우로 유실되는 북한 지뢰의 위험성이 언론에 종종 보도된다. 일반적으로, 땅에 매설되는 지뢰는 외부의 압력을 받으면 뇌관이 작동하며 폭발하는데, 대인지뢰와 대전차 지뢰로 나뉜다. 대인지뢰는 사람을 목표로 하고, 대전차 지뢰는 전차(탱크)를 겨냥한다. 수중 목표물을 공격하는 지뢰는 어뢰 또는 기뢰로 불린다. 제1차 세계대전 당시 보편적으로 사용되었고, 제2차 세계대전 때는 대전차무기로 활용도가 높아졌다. 러시아는 2022년 2월 이래 우크라이나에 대한 불법 침공을 계속하면서, 점령지인 도네츠크 등 우크라이나 동남부 지역을 중심으로 국토의 30% 지역에 지뢰를 매설해 놓고 있다. 전후복구를 위해서는 매설된 지뢰가 제거되어야 하지만, 이에 엄청난 시간과 비용이 소요된다. 지뢰 1발의 매설 비용은 10불 미만인데, 이를 제거하는 데는 300~1000불이 소요된다. 이처럼 매설된 지뢰는 전후 국가의 정상적인 발전에 상당한 지장을 초래한다.

지뢰는 소총, 야포, 탱크, 전투기, 군함 등과 함께 전형적인 재래식 무기다. 그런데, 여타 공격용 무기와 달리, 지뢰는 주로 전장에서 적의 진격을 지연시키는 데 쓰인다. 9세기 중국의 당나라에서 화약이 최초로 발명된 이후, 15세기에 명나라가 처음으로 지뢰를 사용했다. 지뢰는 아군과 적군, 민간인을 구별하지

않은 무차별적이고도 비인도적인 무기다. 지뢰 피해자의 80%가 민간인이고, 이 중 최소 20%는 어린이다. 현재 전세계에 매설된 지뢰는 1억 발이 넘는 것으로 추정된다. 그 중, 지뢰가 가장 많이 매설된 지역은 수차례 전쟁을 치른 이집트와 이라크, 이란으로 1600만~2000만 발 규모가 매설되어 있다. 민간인 피해를 줄이기 위한 노력의 일환으로 '스마트 지뢰(smart mine)'가 개발되고 있다. 이는 일정 기간이 지나면 자동 폭발되거나, 또는 무능화되는 '현명한' 지뢰다. 그렇지만, 지뢰의 전면금지를 주장하는 사람들은 '스마트 지뢰도 결국 지뢰일 뿐'이라는 비판적 입장을 취한다. 한국 지뢰제거연구소에 따르면, 남북한에는 약 350만 발의 지뢰가 매설되어 있다. 비무장지대(DMZ)의 남쪽 후방지역에 150만 발, 그리고 북한의 북방한계선 전후방지역에는 약 200만 발의 지뢰가 각각 매설된 상태다. 1953년 한국전쟁 정전 이후에도, 남한에서 발생한 지뢰폭발 사고로 2000명이 넘는 민간인이 사망하거나 부상을 입었다.

대인지뢰를 규제하는 양대 국제규범은 특정재래식금지무기협약(CCW)의 지뢰의정서 및 오타와 협약이다. CCW 지뢰의정서가 특정 대인지뢰의 사용을 제한하는 반면에, 오타와 협약은 대인지뢰의 사용, 생산, 보유와 이전을 '전면 금지'할 것을 규정한다. 또한, 오타와 협약은 유엔 체제 밖에서 캐나다, 노르웨이, 오스트리아 등이 주도하여 1997년에 채택된 국제법규범이다. 그 당시에, 비정부간 기구인 '대인지뢰금지국제운동(ICBL)'은 범지구적 지뢰금지 분위기를 조성하는데 기여한 공로를 인정받아 노벨 평화상을 수상했다. 현재 오타와 협약의 비준국은 프랑스, 독일, 영국, 일본 등 164개국이지만, 러시아, 중

국 및 남북한 등은 아직 비준하지 않고 있다. 2022년 미국의 바이든 행정부는 한반도 이외의 지역에서는 오타와 협약에 따라 대인지뢰 사용을 금지할 방침이라고 밝혔다. ICBL을 창립한 조디 윌리엄스(Jody Williams)는 수차례 비무장지대를 방문하여 우리가 북한에 앞서서 대인지뢰 폐기에 앞장설 것을 촉구한 바 있다. 그런데, 대한민국으로서는 엄중한 안보 현실을 우선적으로 고려해야 하는 상황이다. 따라서, 남북한 간의 긴장이 실질적으로 완화되거나, 또는 실효적인 대체수단이 개발될 때까지는 대인지뢰를 유지해야 한다. 그 대신, 우리나라는 지뢰매설 지역에 접근금지 표지를 설치하고, 민간인 출입을 엄격히 통제하는 등 지뢰를 철저히 관리하고 있다. 북한은 올 4월부터 비무장지대의 북측 지역에 핸드폰 크기의 '나뭇잎 지뢰'를 비롯해, 수만 발의 지뢰를 새로이 매설하는 등 우리에게 대한 도발 수위를 계속 높여가고 있다.

단위 면적당 매설된 지뢰 수가 세계에서 가장 많은 지역이 바로 한반도다. 우리 국방부는 한반도의 지뢰를 완전히 제거하는 데는 약 500년이 걸릴 것으로 추정하고 있다. 장차 한반도가 통일된 이후, 비무장지대에 매설된 지뢰를 탐지하고 제거하는데 필요한 신기술을 꾸준히 개발해야 하는 이유다. 지뢰의 매설 장소를 특정하기 위해서는 적외선 장비를 탑재한 드론 등이 필요하다. 그리고, 지뢰제거 작업에는 훈련된 로봇이나 특수 장비가 투입되어야 한다. 우리는 올해부터 지뢰제거용 로봇 생산을 시작하여 2027년부터 본격적으로 전력화에 들어갈 예정이라고 한다. 우리가 생산한 지뢰제거용 로봇이 우크라이나 등의 전후 복구에 실질적인 도움을 줄 수 있기를 기대한다.

社說

내년도 정부예산 확보 '유종의 미' 거둬야

시·도 내년 정부예산 확정

광주시와 전남도의 내년도 정부안이 확정됐다. 광주시는 2025년 정부 예산안에 지역 현안 사업비 3조 3244억 원이 반영돼 미래차 등 미래 산업과 지역현안 사업을 추진한다고 27일 밝혔다. 전남도는 국비 8조 8928억 원이 반영돼 2년 연속 국비 9조 원 시대를 달성할 수 있는 계기를 마련했다.

세부적으로 시는 미래차 소재·부품·장비 단지에서 차량 제작·인증을 한번에 시행할 수 있는 '미래차 핵심부품 개발지원 공동활용 플랫폼 구축' 예산 235억 원 중 3억 원을 우선 확보했다. '광주 도시철도 2호선 건설 사업비'도 1398억 원 확보했다. 지난해보다 100억 원 늘어난 규모로 완공 지연에 대한 불신을 해소할 전망이다. 전남도는 완도·강진 고속도로 등 광역교통망 구축에 필요한 SOC를 비롯, 전남의 미래 100년을 책임질 신규 사업들이 47건, 1254억 원 반영된 점은 대표적 성과로 꼽힌다. 목포역 철도시설 재배치 설계비 40억 원, 광주

송정~목포 간 호남고속철도 2단계 2692억 원, 여수~남해 해저터널 공사비 694억 원 등도 SOC 분야 주요 성과다.

이번 정부 예산을 놓고 시·도간 온도차는 크다. 광주시는 인공지능(AI) 2단계 사업, 인공지능 영재고, 광주와 대구로 연결되는 '달빛철도 건설', 수직이착륙기 비행안전성 실증시험 지원센터 구축 등은 정부예산안에서 빠져 사업 차질이 우려된다. 전남도는 정부의 고강도 긴축재정 기조에 따라 총지출 증가율이 3.2%로 낮게 설정되고, 국가 SOC 중 도로·철도 분야에 1조 7000억 원이 감액된 점을 감안할 때 SOC 의존도가 높은 입장에서는 의미 있는 성과로 평가된다.

국비 확보는 시·도의 미래상을 가늠하는 잣대다. 예산 확보 비율에 따라 뒤쳐지거나 앞서가는 발판이 된다. 예산 확보를 위해 총력을 펼친 시·도 공무원들의 노고에 감사한다. 다만 미진한 예산은 국회 증액이 절실하다. 시도를 불문하고 지역 정치권 등이 합세해 국비추가 확보가 이뤄지도록 국회 증액을 위한 '유종의 미'를 발휘할 때다.

기후위기 시대, 마지막 '희망의 씨앗' 되길

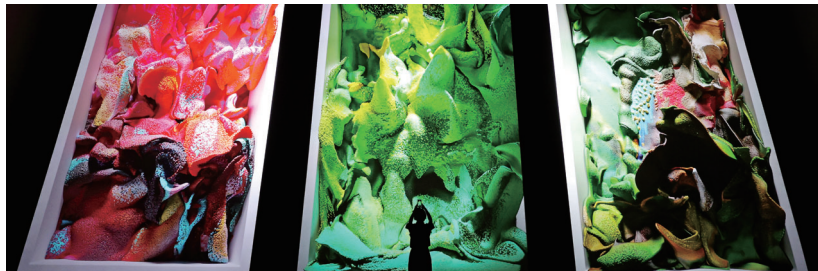
내년 담양서 생물다양성 대회

제5회 생물다양성 대회가 2025년 7월 담양에서 열리게 됐다는 소식이 다. 이 대회는 생물 다양성을 높이는 친환경농업의 가치를 소비자와 공유하기 위한 행사다. 이번 대회가 전남이 가진 자연 생태의 가치를 널리 알리고, 실천 대안으로 친환경농업을 확산시키는 계기가 되길 기대한다.

27일 전남도에 따르면 (사)한국친환경농업협회와 친환경농산물자조금관리위원회가 전국 시·군 친환경농업협회를 대상으로 제5회 생물다양성 대회 개최지 공모를 진행한 결과, 담양군 친환경농업협회가 확정됐다. 담양 대회는 전남친환경농업협회가 주관해 생물다양성의 보물 '유기농 생태마을'을 주제로 내년 7월19일 담양 창평면과 대덕면 일대에서 개최된다. 담양은 지난 2009년 유기농 생태마을로 최초 지정된 대덕면 시목마을과 수북면 황덕마을, 창평면 유촌마을 등 모두 3개 생태마을과 생태공원이 있다. 호남의 젖줄인 영산강 시원지로, 생태환경도 잘 보존된 곳으로 평가받고 있다.

친환경농업은 일반 관행농업과 비교해 더 많은 노력과 비용이 들어간다. 하지만 다양한 동·식물이 서식하는 환경에서 자란 농산물이 소비자에게 건강한 먹거리를 제공한다는 점에서 친환경농업은 우리 농업의 중요한 도전이면서 인류의 미래다. 화학 비료나 농약 사용을 최소화시키는 노력은 토양과 주변 환경의 오염을 줄여 건강한 생태계를 유지해 준다. 창평과 대덕 등 유기농 생태마을의 성공 사례에서 볼 수 있듯이 농지 주변의 자연 서식지를 보존하고, 교란을 최소화시켜 다양한 동식물 종의 생존을 돕는다는 의미도 크다.

전남도와 전남친환경농업협회는 이번 대회가 생물다양성을 보존하고 친환경농업의 중요성에 대한 국민적 경각심을 일깨우는 계기가 될 수 있도록 준비를 철저히 해야 한다. 친환경농업과 생물다양성 보존을 위한 정부와 기업, 개인의 관심도 중요하다. 눈앞에 보이는 작은 이익에 매몰됐던 지금까지의 관행은 환경파괴라는 거대한 파고를 불러왔다. 일상이 된 기후위기 시대, 친환경 농업은 마지막 '희망의 씨앗'이다.



사진으로 보는 세상

27일 서울 종로구 가회동 푸투라 서울에서 열린 미디어 아트 작가 레픽 아나돌(Refik Anadol) 개인전 기자간담회에서 참석자들이 전시 작품을 살펴보고 있다. **뉴스스**

서석대



전 세계 월 사용자 수 9억5000만명(지난달 기준)에 달하는 메신저 '텔레그램' 창업자 겸 최고경영자(CEO)인 파벨 두로프가 최근 프랑스 경찰에 긴급 체포됐다. 사유는 텔레그램이 마약 밀매, 아동 성범죄, 사이버 폭력, 테러 조장 등 각종 범죄를 위한 소통 공간으로 악용됐는데도 최종 책임자인 그가 알고도 방치했다는 점이다.

2013년 8월에 출시한 텔레그램은 중단간 암호화 기술 기반 비밀 대화 서비스로 많은 사용자들 모았다. 중단간 암호화 기술은 송신자 기

텔레그램의 두 얼굴

기(스마트폰 등)에서 메시지가 즉시 암호화되고 서버를 거쳐 수신자 기기에 도착하면 이때 복호화되는 기술이다. 메시지 송신과 수신까지 이어지는 경로(서버)를 수색해도 해독할 수 없다는 뜻이다.

'반(反)검열'을 중시한 그의 전략에 텔레그램은 비밀 대화가 필요한 소통 창구 대명사로 떠올랐다. 홍콩 민주화 시위 등 세계 각지에서 민주화운동이 진행되는데 전문 메신저로 쓰였다. 이러한 인기로 텔레그램 전 세계 월 사용자 수가 9억5000만명을 돌파했다고 전했다.

하지만 뛰어난 보안성은 '익명 범죄 온상'이라는 오명을 만드는 계기가 됐다. 익명성이 보장되고 수사망에도 피할

수 있어 마약 밀매, 성 착취 영상물 유통 등 범죄 가해자 대부분은 소통 창구로 텔레그램을 이용했다. 2019년 'N번방' 또는 '박사방'으로 알려진 성 착취물 제작·유통 사건으로 한국이 떠들썩했다. 당시 조주빈 등이 여성들을 협박해 성 착취 영상물을 만들고 이를 텔레그램에 유통했다.

텔레그램은 2024년 대한민국을 다시한번 패닉에 빠뜨리고 있다. '딥페이크(불법합성물) 집단 성범죄' 사건이 동시다발적으로 발생해서다. '딥페이크'는 인공지능(AI) 심층 학습을 뜻하는 딥러닝(deep learning)과 가짜(fake)를

합한 단어로, AI로 만든 가짜 콘텐츠를 말한다. 소셜미디어에서 내려받은 얼굴 사진에 음란물의 나체 사진을 합성한 '성범죄물'을 텔레그램에 대량 살포한 사례가 늘고 있다. 전국 상황이지만 광주·전남에서도 가해자가 나올 정도다. 디지털 기술 발달이 범죄의 저연령화를 부추기고 있다. 가해자 상당수가 가벼운 놀이나 용돈벌이로 했다가 차차. 사실상 익명성이 뛰어난 텔레그램이 SNS의 '우범지대'로 전락한 것이다. 텔레그램이라는 자유소통 공간이 건전성을 확보하기 위해서는 익명이라는 '악의적 자율'을 억제할 합법한 제재 강화가 절실하다. **김성수 논설위원**

全南日報	사창·발행·편집인	이재욱	논설실장	이용환	편집국장	박성원
민주주의 구현 진실 보도 실천 지역개발 선도	대표전화	(062)527-0015	경영지원팀	(062)510-0421		
	기사제보	(062)510-0331	광고영업팀	(062)519-0710		
	편집부	(062)510-0412	문화체육부	(062)510-0351		
	취재1부	(062)510-0380	온라인뉴스부	(062)510-0461		
www.jnilbo.com m.jnilbo.com	취재2부	(062)510-0394	사진부	(062)510-0391		
	정치부	(062)510-0340				
구독료 월 1만5천원 1부 800원	1988년 4월25일 등록번호 광주가-2호 (일간)	우편번호 61474 광주광역시 동구 제봉로 137				
구독신청 (062)510-0471		광고문의 (062)512-0100				
FAX (062)510-0436		서울지사 (02)725-8890				
본지는 신문윤리강령 및 실천요강을 준수합니다						

☐ 독자 의견을 환영합니다 (e-메일) webmaster@jnilbo.com