‘DMZ 평화지대화’ 실현을 위한

지뢰제거 효율화방안

이 용 민 연구위원

2018. 7.

민주연구원
The Institute for Democracy

‘DMZ 평화지대화’ 실현을 위한
지뢰제거 효율화방안

이용민 연구위원

♣ 이 글의 내용은 집필자의 의견이며,
민주연구원의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.

목 차

■ 요 약 ····· 1

Ⅰ 들어가며 ····· 3

Ⅱ 지뢰의 개념 및 종류 ····· 7

Ⅲ 지뢰 분포현황 및 문제점 ····· 10

Ⅳ 지뢰제거 효율화방안 ····· 13

1. 해외사례 검토 ····· 13

2. 〈지뢰제거 거버넌스〉 제안 ····· 17

3. 지뢰 탐지·제거 핵심장비 도입 ····· 22

4. 「대인지뢰금지협약」 쟁점 ····· 26

Ⅴ 나가며 ····· 29

■ 참고문헌 ····· 30

표목차

〈표 1〉 전국 민간인 지뢰사고 피해자 현황 ····· 6
〈표 2〉 최근 DMZ 및 민통선 이북지역 지뢰사고 발생내역 ····· 6
〈표 3〉 DMZ 및 민통선 지역 매설지뢰 제원 ····· 8
〈표 4〉 북한 보유지뢰 종류 ····· 9
〈표 5〉 DMZ 및 민통선 지역 지뢰매설 현황 ····· 10
〈표 6〉 국방부의 지뢰제거 예산집행 현황 ····· 11
〈표 7〉 국방부의 대인지뢰 제거내역 ····· 12
〈표 8〉 UN 산하기구의 지뢰제거 지원활동 ····· 13
〈표 9〉 UN의 지뢰제거 활동 세부전략 ····· 13
〈표 10〉 국제보증기금(ITF)의 지뢰제거 지원내역 ····· 14
〈표 11〉 2004년 이후 지자체 및 민간조직의 지뢰제거 주요내역 ····· 18
〈표 12〉 〈지뢰제거 거버넌스〉 구축을 위한 「군수품관리법」 일부개정안 ···· 21
〈표 13〉 「군수품관리법」 개정에 따른 동법 시행령 일부개정안 ····· 21
〈표 14〉 한국군의 지뢰제거 장비 운용내역 ····· 22
〈표 15〉 한국군의 지뢰탐지 장비 보유현황 ····· 23
〈표 16〉 주요 군사선진국의 지뢰탐지 장비 보유현황 ····· 23
〈표 17〉 「대인지뢰금지협약」의 주요조항 내용 ····· 26
〈표 18〉 「대인지뢰금지협약」 가입에 대한 찬·반 쟁점 비교 ····· 27
〈표 19〉 DMZ 평화지대화를 위한 단계적 주요조치 종합 ····· 28

그림목차

[그림 1] 대인지뢰 및 대전차지뢰 구조 ····· 7
[그림 2] 〈지뢰제거 거버넌스〉 구조(필자案) ····· 17
[그림 3] 미클릭(MICLIC) 및 포민스(POMINS) 형상 ····· 24

요 약

1. 연구의 필요성 및 목적

- '4.27 판문점선언', '6.14 남북장성급군사회담' 및 각 실무회담까지 비무장지대(DMZ) 평화지대화 구상이 실제화되며, 선행작업으로서의 지뢰제거 작업에 대한 논의도 재개되고 있는 상황
- 경의선 및 동해선 철도·도로 연결, 차후 경원선 복원, DMZ 유해발굴, 남북 공동의 생태계 및 유적지 조사·보존·발굴, 판문점 JSA 시범적 비무장화 등에 있어 지뢰제거 작업은 필수적 사안
- 이에 본 연구는 남북 특수의 위험성을 보유한 지뢰를 신속히 제거하는 것이 DMZ 평화지대화 실현의 전제임을 강조하고, 〈(가칭)지뢰제거 거버넌스〉를 중심으로 그 구체적 실행안을 제시

2. 지뢰의 개념 및 종류

- 지뢰(Mine)는 적을 교란·지연시키고 진로변경을 강요하는 무기체계로, (1)대인지뢰, (2)대전차지뢰 및 (3)기타 지뢰로 구분
- 한국쪽 DMZ 매설지뢰는 대인 5종 및 대전차 1종으로 대표, 북한은 총 19종의 지뢰를 보유중이며 DMZ 지역에 대인 4종 및 대전차 2종 매설

3. 지뢰 분포현황 및 문제점

- 한반도상 지뢰는 (1)군사분계선(MDL) 남쪽(한국측 DMZ 및 민통선 지역)에 약 127만 발, (2)MDL 북쪽(북한측 DMZ)에 약 80만 발로, 총 200만 발 정도가 매설된 것으로 추정
- 우리 군은 매년 4.4억의 예산을 투입해 연간 10~20만m^2 면적의 지뢰 약 500발을 제거중, 현 추세라면 지뢰제거에 400년 이상 소요 추산

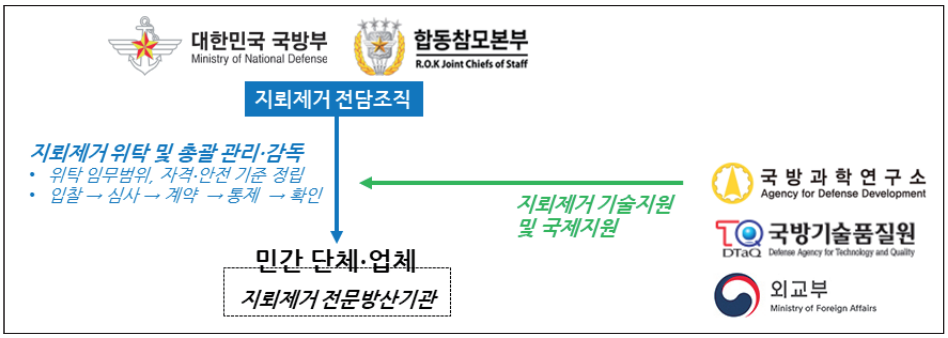
4. 지뢰제거 효율화방안

(1) 해외사례 분석

- 독일, 대만, 영국, 일본 등 대부분의 국가들은 군이 지뢰제거 임무를 주관하되 민간이 참여 및 일정부분 주도하는 방식으로 작업 추진

(2) 〈지뢰제거 거버넌스〉 제안

- 국방부 및 합참이 주관하되, 민·군의 기관·단체·업체가 지뢰제거 작업에 직·간접적으로 참여하는 〈(가칭)지뢰제거 거버넌스〉 구축
- 군당국 차원에서 우선 (1)적정 규모의 '지뢰제거 전담조직'을 구성하고 (2)제대군인 등 전문 관리·수행인력을 확보하며, (3)민간조직은 군의 총괄감독 하에 공식적 지뢰제거 위탁주체로서의 부분적 책임·권한 행사
- 현행 「군수품관리법」 개정(제13조의3(지뢰의 폐기) 신설) 필요, 이는 현재 국회 의원실·법제실 및 국방부와 논의를 거쳐 입법화 추진중



(3) 지뢰 탐지·제거 핵심장비 도입

- 지뢰지대의 지형적·환경적 특성상 군이 보유중인 폭파식 지뢰제거 장비 등은 작업에 제한, 장비의 양적·질적 소요 도출 후 신속히 획득할 것

5. 제 언

- 모든 지뢰에 대해 단기에, 단번에 처리하는 것은 불가하므로 (1)남북 공동사업 등 소요가 시급한 곳, (2)제거가 용이한 곳부터 단계적으로 접근

Ⅰ 들어가며

❑ ‘판문점선언(4.27)’에서 ‘제8차 남북장성급군사회담(6.14)’ 및 각 실무회담까지 비무장지대(이하 DMZ[1]) 평화지대화 구상이 구체화되며, 선행작업으로서 지뢰제거에 대한 논의가 재개되는 상황

❍ 「판문점선언문」 제1조제6항 및 「남북고위급회담 공동보도문」(6.1) 제2조제4항에서 복구·현대화에 합의한 경의선 및 동해선은 DMZ와 접경지역을 관통하는 그 특성상 지뢰제거 선행 및 검증이 핵심사안

- 2000.6.15일 제1차 남북정상회담 이후 우리 정부는 남방한계선(이하 SLL)-군사분계선(이하 MDL) 구간[2]의 경의선 지대 225,800m^2 및 동해선 지대 25,800m^2에 매설됐던 약 2천발의 지뢰 제거[3]

❍ 그러나 철도망의 경우 2008년 북한의 ‘12.1 조치’로 경의선 철도 운행(2007.12월부터 화물 222회)이 지난 10년간 중단되고 동해선 철도 정식운행이 무산[4]되며 DMZ 인근 잔여지뢰 제거작업도 중단

- 경의선 철도는 DMZ 내의 장단역이 남북간 경계지점[5], 역과 장단면사무소 앞 도로 양측으로 적색 지뢰표지판이 빼곡하게 이어진 상태

※ 남북관계 해빙으로 2018.5월 파주시가 4.2억의 예산을 투입해 장단면사무소 보수에 착수했으나, 인근에 미제거 지뢰가 많아 보수 후에도 개방은 제한[6]

- 남북은 고위급회담 이후 6.26일 ‘철도협력분과회담’을 통해 이러한 경의선·동해선 철도 연결 및 현대화에 재차 합의, 7.24일부터 북측 현대화 구간(금강산~두만강, 개성~신의주) 공동조사 진행 확정[7]

---

1) **De**M**i**litarized **Z**one : 1953.7.27일 ‘정전협정’에 근거해 총 250km 길이의 군사분계선을 중심으로 남북 각각 2km씩 총 4km 폭에 규정·설치된 비무장 중립지대(Neutral-zone)
2) SLL : **S**outhern **L**imit **L**ine, MDL : **M**ilitary **D**emarcation **L**ine
3) 박종철, “남북한 철도연결의 군사적 영향 : 긴장완화 효과와 과제”, 평화연구, 15(1), 2007.4.
4) 통일부, “「판문점선언」 이행을 위한 남북고위급회담 결과 설명자료”, 2018.6.1.
5) 경의선은 서울 용산역~평북 신의주역 간 499km 연결, 한국쪽 문산역~장단역 12km 및 북한쪽 장단역~봉동역 8km 구간의 운행이 2008년 이후 중단된 상태
6) 인천일보 보도, “6.25 상흔 간직한 파주 장단면사무소 보수”, 2018.5.24.
7) 연결에 대해서는 7월 중순 경의선(문산~개성) 및 동해선(제진~금강산) 공동점검 추진

❍ 도로망의 경우 2000년 연결 합의 후 경의선·동해선 각각 남북 연결 구간[8] 공사를 2004.10월 완료해 동년 12월부터 경의선은 개성공단 왕래, 동해선은 금강산 관광에 이용했으나 현재까지 단절됐던 상황

- 하지만 이 또한 고위급회담에 이은 '도로협력분과회담(6.28)'을 통해 경의선(개성~평양, 171km)[9] 및 동해선(고성~원산, 107km)[10] 구간 현대화에 합의, 8월 초 경의선측 도로 조사를 시작으로 본격 추진될 것으로 계획됨에 따라 해당지역 지뢰제거 문제가 현안으로 부각

❍ 조명균 통일부장관이 연내 재개를 검토할 것이라 언급한 경원선 복원[11]을 위해서도 DMZ 및 민통선[12] 지역의 지뢰제거 필수

- 국토부 계획[13]상 우선복원 추진구간(백마고지역~월정리역, 9.3km)은 민통선, 합의 후 추진구간(월정리역~MDL, 2.4km)은 DMZ 관통

※ 경원선은 경의선-동해선 사이 224km를 대각선으로 연결한 철도로 용산역~北 원산역 간 물자수송을 담당했으나, 현재 한국쪽은 용산역~백마고지역의 94.4km, 북한쪽은 DMZ 너머 평강역~원산역 구간만 운행중

❍ 문재인 대통령이 지난 제63회 현충일 추념사에서 밝힌 DMZ 내 유해발굴 우선추진에도 지뢰제거가 선제적으로 완료돼야 하는 사항

- DMZ 내 국군 1만여 구 및 유엔군 2천여 구의 유해가 매장돼 있을 것으로 추정되는 상황에서 남북이 공동으로 지뢰제거 및 유해수습에 나선다면 DMZ 평화지대화를 향한 역사적 첫걸음으로 기록될 것

※ 국방부 유해발굴감식단은 6.25 참전용사들 증언을 토대로 전사자 매장 추정 지역 선정 등 준비작업을 진행중이나, DMZ 내 매설지뢰가 큰 제약인 상황

※ 이와 관련, 김용우 육군참모총장은 6.28일 제4회 '육군력포럼'에서 남북 공동 유해발굴을 위한 DMZ 내 지뢰제거를 적극 추진할 것 표명[14]

---

8) 경의선은 통일대교 북단~개성 간 12.1km, 동해선은 통일전망대~온정리 간 24.2km
9) 남한 1번 국도를 통해 서울~신의주를 연결하며 이번에 합의된 '개성~평양 고속도로' 현대화는 왕복 4차로 수준, 문산~개성 19km 구간을 신설하면 '서울~평양 고속도로'가 완성되는데 이는 2015년 추진됐으나 2016.1월 北 4차 핵실험 등으로 중단
10) 남한 7번 국도를 통해 고성~원산에 이어 중국 동북3성 및 러시아 연해주로 연결되는 한반도 핵심 횡축도로, 이번 합의구간은 북한이 1989년 금강산 관광도로용으로 건설
11) 국회 법제사법위원회 전체회의 발언, 2018.2.20.
12) 민간인출입통제선 : 남방한계선(SLL) 바깥 남쪽으로 5~20km 폭의 민간인 통제구역
13) 연합뉴스 보도, "분단장벽 헐린다① : 한반도 교통·물류 중심 경기북부", 2018.6.3.

❍ DMZ 내 생태계 공동 조사·연구, 궁예도성과 같은 역사유적지 공동 발굴[15], 세계생태평화공원 조성 등 평화지대화 차원에서 제기되고 있는 다양한 추진안 실현을 위해서도 지뢰제거가 매우 중요한 작업

- 남북 공동의 참여주체에 대한 신체적·물리적 안전성 확보 필수
- DMZ의 MDL 양분지점에 위치한 궁예도성의 경우 6.14일 장성급 군사회담 시 공동복원 문제가 실제 의제화, 군이 발굴작업에 앞서 궁예도성 등 유적지로 안전하게 접근할 수 있는 통로를 확보하기로 계획[16]함에 따라 해당지점별 지뢰제거 문제가 중요하게 부각될 것

❍ 이번 장성급 군사회담은 2007.12.12일 이후 햇수로 11년 만에 개최된 것으로 DMZ 내 동·서해지구 군 통신선 완전복구에 합의, 추후 DMZ 평화지대화를 위한 조치들이 연이어 합의 및 추진될 전망

- 군 통신선 문제는 6.25일 '제40차 남북군사실무회담'에서 우선 서해지구 통신선 정상화를 위한 조치를 조속히 이행하고, 동해지구 통신선은 2013년 산불로 완전 소실돼 추가협의 후 복구하기로 합의

※ 동·서해지구 각 3회선(전화/팩스/예비선) 및 충돌방지용 2회선, 동해쪽은 2011.5.31일 중단됐고 서해쪽은 2018.1.9일 복구됐으나 광케이블 복구 필요

- 평화지대화 의제가 구체화되면 2002.9.17일 타결된 「남북 DMZ 군사보장합의서」[17]와 같이 DMZ 내 지뢰제거 작업도 본격 논의될 것

❍ 군사회담 시 판문점 공동경비구역(JSA) 시범적 비무장화, DMZ 내 유해발굴 및 미군 전사자 유해송환 등에 대해서도 충분히 의견 교환

- JSA 내 GP(北 7개, 南 4개)는 대부분 완전 중무장 상태로 중화기 및 초소가 비무장화를 통해 철수된다면 획기적 방안이 될 것, 그 과정에서 선제적 비무장화 조치로서 지뢰제거는 필수불가결한 문제

14) 한강타임즈 보도, "김용우 육군참모총장, DMZ 지뢰제거·유해발굴 추진할 것", 2018.6.28.
15) 이와 관련, 원혜영·심기준 의원실은 지난 5.30일 "철원 DMZ 궁예도성 남북공동발굴 추진 정책세미나"를 공동으로 개최해 지뢰제거 작업 선행의 중요성 강조
16) 국민일보 보도, "남북 군, DMZ 내 궁예도성 구석기 유적 등 공동발굴 추진", 2018.6.21.
17) 제1조**제1항.** "쌍방은 동해지구와 서해지구의 비무장지대에 남북관리구역을 설정한다", **제4항.** "남북관리구역 자기측 지역에서 지뢰제거(해제) 등 문제에 대해 책임을 진다", **제5항.** "지뢰제거(해제)가 끝나면 상대에 통보한다", **제2조** 전체가 지뢰제거 관련 내용

❑ 지뢰사고 피해자는 분단 이후 1천여 명에 이르는 것으로 추산[18)]

❍ 강원도, 경기도, 인천시의 DMZ 접적지역에 민간 피해자 집중 분포
- 경기도는 전수조사 시 아래 수치보다 2~3배 더 많을 것으로 추정

〈표 1〉 전국 민간인 지뢰사고 피해자 현황

구 분	사망자	부상자	지역비율	총 계
경기도	68명	132명	33.8%	200명
(전체 추정치)	136~204명	264~396명	51.2~61.2%	400~600명
인천광역시	11명	15명	4.4%	26명
강원도	151명	204명	60.1%	355명
기타 지역	–	10명	1.7%	10명
총 계	230명	361명	100%	591명
전국 추정치	**298~366명**	**483~615명**	–	**781~981명**

자료 : 지뢰금지국제운동(ICBL) 한국지부 (사)평화나눔회 자료, 2017.6.14.

❍ 최근까지도 DMZ 및 민통선 이북지역에서 지뢰사고 지속 발생
- 2001년 이후 66건 중 민간에서 40건(60.6%), 군은 26건(39.4%)

※ 사망자 12명 중 민간인 10명(83.3%), 부상자 77명 중 민간인 47명(61%)

〈표 2〉 최근 DMZ 및 민통선 이북지역 지뢰사고 발생내역

구 분(군/민)		총계	01~08년	09년	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년
지뢰사고(건)		26/40	11/26	1/3	2/2	3/1	3/1	1/1	1/1	3/1	1/4
피해(명)	총 계	32/57	16/32	1/3	2/3	3/1	3/1	1/5	1/7	4/1	1/4
	사 망	2/10	2/4	0/1	0/1	0/0	0/0	0/1	0/2	0/0	0/1
	부 상	30/47	14/28	1/2	2/2	3/1	3/1	1/4	1/5	4/1	1/3

자료 : 김기호, "한반도 대인지뢰 문제 이대로 방치할 것인가?", 김종대 의원실 토론회 자료집, 2017.4.4.

❑ 본 연구는 이러한 남북 특수의 위험성을 보유한 지뢰를 신속히 제거하는 작업이 DMZ 평화지대화를 이루기 위한 필수조치임을 강조하고, 그 구체적 실행방안을 제시하기 위한 목적으로 수행

18) '지뢰금지국제운동(International Campaign to Ban Landmines; ICBL)'의 한국지부인 (사)평화나눔회 자료, 2017.6.14. ; 한국대인지뢰대책회의 전수조사 자료, 1999.4.

II 지뢰의 개념 및 종류

❑ **지뢰(Mine)는 적을 교란·지연시키고 진로변경을 강요하는 무기체계로 크게 (1)대인지뢰, (2)대전차지뢰 및 (3)기타 지뢰로 구분**

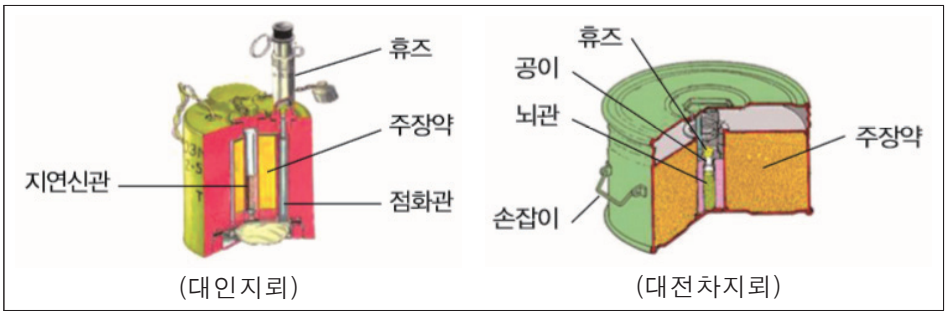
❍ 지뢰는 적의 이동을 억제하는 동시에 아군의 기동에는 지장을 주지 않는 상반된 요구조건을 충족시켜야 하는 모순성 보유

- 80년대 이전에는 땅속에 매설돼 주로 방어작전에 운용됐으나 최근에는 항공기, 헬기 등 각종 투발수단을 이용한 공격용으로도 운용

❍ 대인지뢰(Antipersonnel-mine)는 표적과의 직접적 접촉에 의해 작동되도록 설계, 적병의 발을 공격하는 것이 기본목적

- 방향성을 갖는 크레모아(Claymore) 지뢰는 공격각 90° 이상의 범위에 700여 개의 강구(Ball-Bearing)가 살포되도록 설계
- 최근 개발된 살포식 대인지뢰는 지상에 살포된 후 지뢰 인계선에 인력 작용 시 작동되며 전자장치를 통한 장전·항제거·자폭 기능 탑재

❍ 대전차지뢰(Antitank-mine)의 공격개념은 전차의 궤도 및 하부장갑에 집중, (1)폭풍형 지뢰(궤도용) 및 (2)관통형 지뢰(장갑용)으로 구분



〔그림 1〕 대인지뢰 및 대전차지뢰 구조

자료 : 정명지 · 박민규, "지뢰특성 및 북한지뢰 현황", 국방과 기술, 440, 2015.10.

❍ 동구권에서 개발된 기타 지뢰는 폭약 대신 화학물질을 충진한 화학지뢰, 대철도 열차지뢰 등 특수목적으로 운용

❑ 한국쪽 DMZ 및 민통선 지역에 매설된 지뢰는 대인지뢰 5종과 대전차지뢰 1종으로 대표, 북한의 PMD계열 목함지뢰도 포함

〈표 3〉 DMZ 및 민통선 지역 매설지뢰 제원

구 분	대인지뢰					대전차 지뢰
	M14	M16	M2A4	M3	PMD-6	M7A2
재 료	플라스틱	주 철	금 속	금 속	목 재	금 속
중 량	94.2g	3.54kg	2.25kg	4.67kg	200~400g	2.2kg
위험범위	접촉부위	27~180m	9~137m	9~91m	접촉지점	완전파괴
작동압력	9~15kg	3.6~9kg	1.3~3.6kg	1.3~3.6kg	5~15kg	63.4kg
장 약	테드릴 28g	M605 휴즈	60mm 박격포	M7A1 휴즈	금속신관	M603 휴즈
규 격	직경 5.5cm 높이 4cm	직경 10cm 높이 20cm	높이 24.4cm 직경 9.5cm	89×136mm	90×45×200mm	178×114×64mm
폭발유형	폭풍형	2.4m 공중도약	2.4m 공중도약	파편형	폭풍형	폭풍형
형 상						

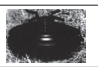
자료 : 김기호, "한반도 대인지뢰 문제 이대로 방치할 것인가?", 김종대 의원실 토론회 자료집, 2017.4.4.

❑ 북한은 6.25전쟁 시부터 구소련의 지뢰를 도입 및 모방 생산해 총 19종의 지뢰(대인 9, 대전차 8, 기타 2)를 보유중인 것으로 추정, 이 중 DMZ 지역에 대인지뢰 4종과 대전차지뢰 2종 매설

❍ 북한은 직사각·원통·반구형 및 목재·플라스틱·철재 등 다양한 종류의 지뢰 보유, 대부분 구조가 단순해 내구성·안전성에 취약하지만 설치·운용에 유리해 경제성이 우수한 것으로 판단

- 지뢰설치 장비에 대해서도 구소련의 재래식 장비 도입 및 모방, 최근 차량견인 지뢰매설기 및 헬기장착 지뢰살포기 등도 보유

〈표 4〉 북한 보유지뢰 종류

구 분			주요내용	형 상
DMZ 매설 (추정)	대 인	PMD계열 목함지뢰	• 목함, 주장약(TNT), MAV휴즈, MD-2 신관으로 구성된 폭풍형 지뢰, 지뢰탐지에 제한	
		PMD-57 (수지반보병)	• PMD계열 목함지뢰를 모방, 파편효과 증대를 위해 재질을 플라스틱으로 변경 및 기능 보완	
		PMN 반보병지뢰	• 플라스틱 재질, 몸체에 얇은 철띠 • 폭풍형 지뢰로 파편효과 보유	
		BBM-82계열 강구지뢰	• 한 · 미군의 M18A1 지뢰와 유사하나 규격을 크게 하고 강구 수를 증가시켜 위력 향상 • 직사각형 몸체에 2천 개 강구 내장, 살상거리 100m에 1m^{2}당 4발 비산	(유사)
	대전차	ATM-72 반땅크지뢰	• 북한군의 독자적 모델로 TM-46/TMN-46 모방 생산, 기능은 더욱 보강	
		ALM-82 반상륙지뢰	• 상륙 · 도하작전 시 적의 수륙양용차, 전차, 장갑차 등 접안 봉쇄, 수출용으로 개발	(검색 제한)
이 외 보유 지뢰 (추정)	대 인	POMZ계열 파편지뢰	• 주철의 몸통, 뇌관조립체 및 말뚝으로 구성 • 인계철선의 인력작용에 의해 파편 방출	
		신형 파편 반보병지뢰	• POMZ와 모양, 크기, 작동체계가 유사 • 몸통을 플라스틱으로 제작(강구파편 매입)	
		OZM-3 반보병지뢰	• 원통형 파편지뢰로 기계식 · 전기식에 의해 폭발, 1.5~2.5m 도약 후 공중폭발	
		MBM 반보병지뢰	• 소형 벨 모양, 내부에 강구형 파편을 가져 살상능력이 매우 높은 지뢰(압력식 · 인력식)	(검색 제한)
		APBSM 반보병 신호도발지뢰	• OZM-3를 개량해 구소련에서 개발한 신형 • 대인살상 및 신호탄을 공중에 발사하는 2가지 기능, 인력식 · 전기식으로 작동	
	대전차	TMD-B 반땅크지뢰	• 목함 · 압력식 대전차지뢰로 간단한 구조 • 구소련이 2차 세계대전 후 개발	
		TMD-44/64 반땅크지뢰	• TMD-B 후속모델, 크기와 폭발력 향상 • 구소련이 2차 세계대전 후 개량	
		TM-41/44 반땅크지뢰	• TM-44는 폭발력을 크게 한 것 외 TM-41과 기능 및 시스템 동일, 원통형 철재지뢰	
		TM-46/ TMN-46 반땅크지뢰	• 구소련이 2차 세계대전 후 개발한 철재지뢰 기본형으로 북한이 모방 생산 • 한 · 미군의 M15 대전차지뢰와 유사	
		TM-57 반땅크지뢰	• TM-46/TMN-46 개량형, 다양한 기능 보강 • 태엽에 의한 25~30초 장전지연 장치가 특징	
		ATM-75 반땅크지뢰	• 북한군의 독자적 모델로 TM-46/TMN-46 모방 생산, 재질이 폴리염화비닐로 탐색 제한 • 한 · 미군의 M19 대전차지뢰와 유사	(유사)
	기 타	KHF계열 화학지뢰	• 구소련 개발, 폭발 시 충진된 화학물질이 유포돼 주변 오염(1발당 17×17m)	(검색 제한)
		PMK 대철도 열차지뢰	• 구소련 개발, 현재는 폴란드에서 생산중 • 철도 밑에 매설돼 기차가 지나갈 때 폭발	

자료 : 정명지 · 박민규, "지뢰특성 및 북한지뢰 현황", 국방과 기술, 440, 2015.10. 등을 참고해 필자 재작성

Ⅲ 지뢰 분포현황 및 문제점

❑ **한반도상 지뢰는 (1)MDL 남쪽(한국측 DMZ 및 민통선 지역)에 약 127만 발, (2)MDL 북쪽의 북한측 DMZ에 약 80만 발, 총 200만 발 정도가 매설된 것으로 추정**

❍ 한국쪽 DMZ 및 민통선 지역은 지뢰매설 정보가 파악된 기설치 지뢰지대에 약 97만 발, 미확인 지뢰지대에 약 30만 발 매설

- 지뢰지대는 총 12,441만m^2 면적에 1,325개소, 이 중 민통선 이북지역(SLL부터 5~20km)에 다량의 지뢰(10,423만m^2, 741개소) 분포

〈표 5〉 DMZ 및 민통선 지역 지뢰매설 현황

구 분 (만m^2)		총 계		기설치 지뢰지대		미확인 지뢰지대		후방 방공기지	
		개 소	면 적	개 소	면 적	개 소	면 적	개소	면적
총 계		1,325	12,441.17	1,072	3,157.61	216+	9,283.56	37	–
		127만 발		97만 발		30만 발			
DMZ		518	1,693.31	518	1,693.31	–	–	–	–
		52만 발		52만 발					
민통선	이 북	741	10,423.05	543	1,329.05	198	9,094	–	–
		74만 발							
	이 남	66	324.81	11	135.25	18	189.56	37	–
		1만 발							

자료 : 합동참모본부 제공자료, 2016.9.23. 등을 토대로 필자 업데이트

- 주로 M14(29만) 및 M16(31만) 대인지뢰 매설(기설치의 61.8%)

※ 한국군은 M14 및 M16 대인지뢰를 각각 90만 발, 50만 발 보유중

- 미확인 지뢰지대에서도 M14, M16을 비롯해 M2A4, M3 등 발견

❍ 북한은 6종의 대인·대전차지뢰 중 PMD계열 목함지뢰 위주로 1개소당 6열(2m 간격 2열×3)의 지뢰지대를 운용해 약 80만 발 매설

- 앞서 〈표 4〉와 같이 4종의 대인지뢰를 매설한 것으로 파악되나 추가 반보병(OZM-3, MBM, APBSM 등) 포함 7종이라는 추정[19]도 존재

19) 김기호 (사)녹색평화연합 한국지뢰제거연구소장의 발표자료(2017.4.4.) 등

❑ **우리 군은 매년 4.4억의 예산을 투입해 연간 10~20만m^2 면적의 지뢰 약 500발을 제거[20]하고 있으나, 이대로라면 모든 지뢰 제거에 400년 이상의 시간소요가 추산[21]되고 있어 한계 노정**

❍ 한국쪽 DMZ 및 민통선 지역의 지뢰 대부분은 쿠바사태(1962.10월), 베트남전(1964~1975년) 등이 있었던 60년대 초반 매설

- 1964.9.11일 월남파병으로 인해 한국에 안보공백이 발생하자 북한군이 1970년까지 DMZ를 144회 도발 및 간첩 약 2,700명 침투, 이를 막기 위해 약 107만 발의 지뢰 매설(6.25전쟁 시 20만 발)[22]

❍ 이러한 지뢰지대로 인해 국민들의 생명권 및 재산권에 위협 심화

- 미확인 지뢰지대의 경우 약 190km 길이의 외곽 경계선 및 접근차단 시설 설치·관리가 특히 미흡해 지역주민들의 안전 미보장
- 또한 미확인 지뢰지대는 평균 지뢰분포 면적(42.98만m^2)이 기설치 지뢰지대(2.95만m^2)의 14.6배로, 명확한 현장 기술조사 없이 그 면적을 과도하게 설정해 주민들의 재산권도 침해

❍ 우리 군은 최근 약 10년간 총 56.22억(연평균 6.25억)을 투입해 6.2만 발의 지뢰를 제거해왔으나, 속도·비용면에서 비효율성 존재

- 일례로, 2006년 개성공단 내 송전선로 설치공사 구간 지뢰제거 시 남북협력기금에서 15억을 지원받았으나 12발 제거(1발당 1.2억)

〈표 6〉 국방부의 지뢰제거 예산집행 현황[23]

총 계	06년	07년	08년	09년	10년	11년	12년	13년	14년
56.22억	5.7억	5.15억	4.4억	3.07억	3.08억	2.62억	10.4억	9.5억	12.3억

자료 : 김기호, "한반도 대인지뢰 문제 이대로 방치할 것인가?", 김종대 의원실 토론회 자료집, 2017.4.4.

20) 이데일리 보도, "[DMZ의 꿈]⑫남북 이을 '오작교' 놔야 하나.. 84만 발 지뢰에 가로막힌 생명의 땅", 2018.5.15.
21) 19대 국회 때 송영근 의원이 대표발의한 「지뢰제거업법안(2013.1.2.)」에 대한 국방위 검토보고서(권기율 수석전문위원, 2013.4.) 내용(469년 및 1.03조 소요)
22) YTN 사이언스 보도, "땅속의 숨은 살인자, 지뢰를 찾다", 2018.6.5.
23) 인건비, 장비사용료, 연료비, 식비, 위험수당 등 미포함 / 통상 1발당 약 30만원 소요

〈표 7〉 국방부의 대인지뢰 제거내역

구 분	제거지대 수(개소)			제거지뢰 수(발)				
	총 계	완 료	잔 여	총 계	11년 이전	12년	13년	14년
총 계	**79**	**24**	**55**	**62,171**	**61,687**	**134**	**229**	**121**
민통선 이남[24]	40	22	18	4,841	4,492	57	187	105
후방 방공기지[25]	39	2	37	57,330	57,195	77	42	16

자료 : 김기호, "한반도 대인지뢰 문제 이대로 방치할 것인가?", 김종대 의원실 토론회 자료집, 2017.4.4.

❑ 지뢰지대의 지형적·환경적 특성상 폭파식 지뢰제거 장비 투입 등을 통한 지뢰제거 작업 제한, 인력 위주의 작업이 우선될 수 밖에 없으나 군 단독의 작업수행으로 비효율성이 심화되는 상황

❍ DMZ 일대는 현무암 협곡지대가 많은 중서부전선 등 지뢰탐지가 제한되는 지역 다수, 지뢰개척 중장비로 땅을 파헤쳐 지뢰를 폭파시키는 방법이 고려되나 생태계가 필연적으로 파괴되므로 실행에 제약

- 경기 파주시 임진강 하구~강원 고성군 동해안 구간 248km, 총면적 1,557m^{2}에 멸종위기 91종 등 총 5,978종의 야생 동·식물 서식[26]

※ 국토 총면적의 1.6%에 불과하나, 한반도 생물종의 24% 비중 차지

❍ 군은 지침[27]에 따라 민통선 이북지역의 지뢰지대는 군사목적 달성을 위해 유지하고, 앞서 〈표 7〉과 같이 민통선 이남지역 미확인 지뢰지대와 후방 방공기지 위주로 「국방중기계획」에 반영 및 연차적 제거

- 군단공병 5개 대대가 각 80~100명을 투입해 대대당 5만m^2 면적의 지뢰를 제거하고 있으나, 지뢰지대 총면적 고려 시 역부족인 상황
- 군당국은 지뢰제거에 민간의 참여소요가 없다는 입장이나, 국회와 군 내·외에서는 신속한 제거작업을 위한 그 필요성을 꾸준히 제기

24) 미확인 지뢰지대 위주로 제거, 2011년 이전에는 대인/대전차지뢰 구분 제한
25) 2011년까지 1차 제거작업 완료, 2012년부터 지뢰 재탐지 진행중
26) 국립생태원, 「2017 DMZ 일원 생태계 조사 보고서」, 2018.5.
27) 합동참모본부 공병작전과, 「장애물 운용 및 거부작전 지침서」, 2012.10.12.

Ⅳ 지뢰제거 효율화방안

1. 해외사례 검토

(1) UN 및 국제기구의 지뢰제거 활동

❑ **다수의 국가들이 자국 군의 단독임무로서 지뢰문제를 해결하지 않고 UN 등 凡국제적·국가적 틀 안에서 지뢰제거 작업 수행**

❍ UN 산하기구들은 〈표 8〉과 같이 각국이 요청하는 지뢰제거 문제에 대해 적극적으로 대책을 제시하고 지원정책 추진

- UN은 각국이 더 이상 UN의 지뢰제거 지원을 필요로 하지 않을 때까지 지뢰의 인도적·사회적·경제적 위협을 감소시키는 것을 목표로 〈표 9〉와 같은 세부전략 하에 지뢰제거 활동 수행

〈표 8〉 UN 산하기구의 지뢰제거 지원활동

유엔아동기금(UNICEF)	• 지뢰에 대한 경각심 교육 및 재활 지원
유엔인도지원조정국(OCHA)	• 인도주의적 차원의 지뢰 관련정보 제공
세계보건기구(WHO)	• 지뢰사고 희생자에 대한 재활 지원
유엔세계식량계획(WFP)	• 지뢰사고 피해자를 위한 식량 지원

자료 : 한국법제연구원, "민간업체를 활용한 지뢰제거사업 관련 법률 제정에 관한 연구", 2007.10.

〈표 9〉 UN의 지뢰제거 활동 세부전략

세부전략	관련 UN 문건
• 사망 · 부상 최소 50% 감소 • 심각한 공동체의 최소 80% 생계위험 완화 • 최소 15개국의 지뢰제거 활동 지원	「UN 지뢰제거 활동전략 (UN Mine Action Strategy for 2006~2010)」
• 교육 · 훈련 및 법률서비스 프로그램 개발 • 지뢰제거 활동 해당국가 이전 및 지뢰제거 협약 등 통합 활용을 통한 지뢰제거 지원	「제2차 UN 지뢰제거 활동전략(Strategy for UN on Mine Action 2013~2018)」

자료 : 정교민 · 안두현, "지속가능한 DMZ 세계평화공원 : 과학기술적 접근방안", 동향과 이슈 제8호, 과학기술정책연구원, 2014.4.7.

❍ 특히 UN의 지뢰대책 총괄조직인 UNMAS[28] 및 GICHD[29]는 지뢰 영향지역·자원, 피해자 후속관리 프로세스, 교육·훈련 등 관련 데이터를 총괄하기 위해 IMSMA[30] 개발 및 각국의 지뢰제거 활동 지원

- UNMAS는 UN 공식승인 국제지뢰대책기준(IMAS[31])을 제정해 국제적 지뢰제거 활동의 기준, 원칙 및 요구내용 규정
- 스위스 제네바에 본부를 둔 GICHD는 1998년 설립된 비영리 지뢰제거 전문 NGO로서, 약 60개국의 지뢰제거 활동 지원

※ GICHD는 2014년 통일부가 DMZ 세계생태평화공원 조성 차원에서 발주한 '환경영향 최소화를 위한 지뢰제거 방안 연구용역' 수행자로도 참여[32]

- IMSMA는 IMAS 등 국제표준에 따라 고안돼 있어 세계 각 지역에서 사용 가능, 지뢰제거 활동 DB화 및 통합지형정보 서비스 제공

❍ 국제보증기금(ITF)도 〈표 10〉과 같이 주요 동유럽 국가들에 대해 지뢰 및 불발탄 제거, 피해자 및 제거조직 지원, 교육·훈련 등 시행

〈표 10〉 국제보증기금(ITF)의 지뢰제거 지원내역

지원국가	지뢰제거 총면적	지뢰 제거량	불발탄 제거량
총 계	**28,521,419m²**	**13,404발**	**14,450발**
보스니아-헤르체고비나 (1999~2002년)	11,362,355m²	6,783발	11,605발
크로아티아 (1999~2002년)	7,827,700m²	2,468발	792발
코소보 (2000~2001년)	5,363,037m²	2,422발	1,232발
알바니아 (2000~2002년)	445,971m²	1,718발	616발
마케도니아 (2001~2002년)	3,519,356m²	13발	205발

자료 : 안보경영연구원, "민간인 지뢰제거 방안 연구", 2017.5.

28) **U**nited **N**ations **M**ine **A**ction **S**ervice : UN 지뢰대책 서비스
29) **G**eneva **I**nternational **C**enter for **H**umanitarian **D**emining : 인도적 지뢰제거 국제센터
30) **I**nformation **M**anagement **S**ystem for **M**ine **A**ction : 지뢰대책 정보관리시스템
31) **I**nternational **M**ine **A**ction **S**tandard : 지뢰제거 활동에 영향을 미치는 조약·규정 등에 대한 정보제공, 기본인권 관련사항, 위험표시 및 안전에 대한 주요내용 등 명시
32) 연합뉴스 보도, "DMZ공원 지뢰제거 연구용역에 해외전문 NGO 참여", 2014.11.17.

❍ 라오스, 베트남, 캄보디아 등에서는 MAG[33] 및 HALO[34]와 같은 주요 NGO의 지뢰대책 지원을 받아 지뢰제거 수행

- MAG는 지뢰제거에 애로를 겪는 주요국들의 지뢰제거팀을 교육하고 제거장비를 시험·정비하는 등의 임무 담당
- MAG는 라오스에서 3개의 불발탄 제거팀을 운영하고, 베트남에서는 폭풍형(Tempest) 장비팀 등을 지뢰제거 기동팀으로 편성·운용중
- HALO는 영국군 EOD[35] 출신 제대군인들로 구성된 단체로 라오스에서 7년간 지뢰제거 기구·인력 선발 및 기술 지원(1998~2005년)

※ 이때 호주 정부는 라오스에 지뢰제거 지원조직 및 평화유지군(PKO) 예하 4개 야전팀 편성을 통한 지휘, 탐사, 제거 및 폭발물처리 활동 지원

(2) 국가별 지뢰제거 활동 비교 및 시사점

❑ 우리 군의 지뢰제거 체계는 인도와 유사, 그 외 국가들 대부분은 군이 주관하되 민간이 참여·주도하는 방식으로 지뢰 제거중[36]

❍ (독 일) 국방부가 다량의 탄약, 위험물질, 화생방물자 등 폭발물 폐기를 위해 각 주정부 관할 민간 지뢰제거 업체의 가용능력 활용

- 이에 해당 민간업체는 통일 이후 폭발물 처리분야에 지속적으로 최적화되었고, 관련 신기술 개발 및 폭발물 처리시설 건설 등 진행
- 각 주정부 소속 전투물자처리팀이 이를 관리·감독, 일부 주정부는 자체 팀 없이 민간업체에 아예 지뢰제거 등 업무 위탁

※ 독일 헌법[37]은 주정부·지자체 위탁 민간업체의 지뢰제거 비용 보전 포함

- 각 주정부는 「전투물자법」에 의거해 민간업체의 지뢰제거 작업 규정

※ 일례로, 함부르크州의 동 법령 제5조는 "전투물자 매장 추정지의 소유주는 전문업체에 의뢰해 필요면적에 대한 탐지·처리·제거를 시행할 것" 명시

33) **M**ine **A**dvisory **G**roup : 지뢰대책 자문단
34) **H**azardous **A**reas **L**ife support **O**rganization : 위험지역 생활지원기구
35) **E**xplosive **O**rdinance **D**isposal : 軍 폭발물처리반
36) 안보경영연구원, "민간인 지뢰제거 방안 연구", 2017.5.
37) 「독일연방공화국 기본법(Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland)」

❍ **(대 만)** 2007.4월 공병부대 지뢰제거대대 창설 및 동년 6월 「살상성 지뢰규제조례」 제정, 민간업체인 'Explomo Technical Services Pte Ltd.' 위탁을 통해 지뢰제거를 본격적으로 시작해 2013년 완료

- 총 308개소 및 3,526,606m^2 규모 전체에 대해 자체적으로 조례 제정(「대인지뢰금지협약」은 한국과 동일하게 미가입) 및 적극 제거
- 동 조례는 국방부에 대해 지뢰매설 현황 공고 및 매설지역 내 살상성지뢰 7년 이내 제거 완료 의무화

※ 제거기간 연장 시 제거계획, 집행예정 과정, 경비·기술의 타당성, 제거작업의 환경적 영향, 기간연장의 사회·경제적 영향 등 내용을 포함해 비준 신청

❍ **(영 국)** 2005.5월 설립된 'The No More Landmines Trust' 등 지뢰제거 민간 단체·업체 주도로 총 2,100만m^2 면적의 지뢰 제거

- 지뢰제거 법령인 「Landmines Act 1998」은 제거주체 선정에 대해 별도로 규정하고 있지 않으나, 민간업체들은 「국민건강안전법」 및 UNMAS 기준에 따라 지뢰제거 과정 운용·관리에 대해 통제

❍ **(일 본)** 자국에 지뢰를 매설한 경우가 없어 국제 평화유지 차원에서 민간업체 중심으로 동남아 및 아프리카 지역에 지뢰제거 지원

- 신속·정확·안전한 지뢰처리를 위해 정부는 2004년부터 민간업체와 함께 대인지뢰 제거장비를 개발해 국내·외에 판매 및 무상대여 실시

❍ **(캄보디아, 라오스, 베트남)** 해당국들의 경우 정부 또는 국방부가 지뢰제거를 주관하고 국내 민간자원을 활용하지는 않으나, 앞서 기술한 MAG, HALO 등 국제기구의 지원에 개방적 태도로 충분히 활용

- 이 중 베트남은 2007.4월 제정된 총리령 「49/2007/QD-TTg」에 따라 전문역량을 갖춘 약 300개의 '국방기업'에 한해 지뢰제거 허용

❍ **(인 도)** 우리 군과 마찬가지로 민간의 참여를 허가하는 법규정이 없으며, 모든 지뢰제거 작업은 군이 주도하고 일부 경찰이 지원

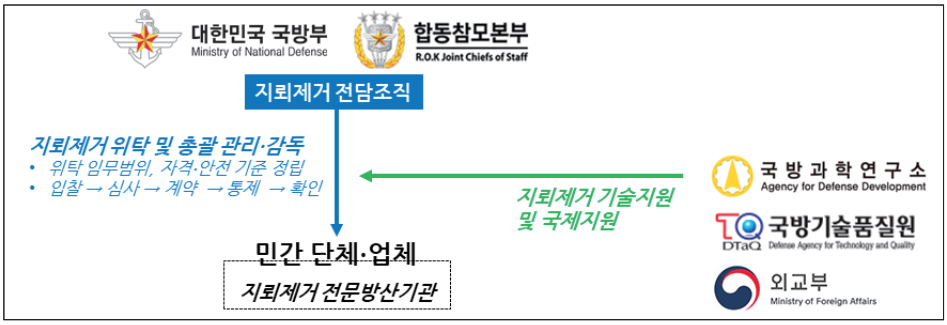
2. 〈지뢰제거 거버넌스〉 제안

❑ 국방부 및 합참이 주관하되, 민·군의 기관·단체·업체가 지뢰제거 작업에 직·간접적으로 참여하는 〈(가칭)지뢰제거 거버넌스〉 구축

❍ 군당국 차원에서 우선 (1)적정 규모의 '지뢰제거 전담조직' 구성 및 (2)제대군인 등 전문 관리·수행인력 확보를 추진하고, (3)민간조직은 군의 총괄감독 하에 공식적 위탁주체로서의 부분적 책임·권한 행사

- 군은 (1)민간이 참여할 수 있는 지뢰제거 임무범위를 결정, (2)전문 자격 및 안전기준을 엄격하게 설정한 후 (3)민간에 위탁 실시
- 이로써 군의 적시투입이 곤란할 경우 작업의 능률 및 효율성 향상
- 민간위탁 프로세스는 (1)국방부·합참의 지뢰제거 전문 단체·업체 입찰, 심사 및 계약 → (2)지뢰제거 단체·업체의 착수신고 및 작업 → (3)진행간 관할 군부대의 현장감독 및 지뢰제거 완료 확인으로 구성
- 군이 주관하나 민간위탁 위주의 작업이 병행된다는 측면에서 대만 사례와 유사, 베트남의 국방기업과 같이 전문자격을 갖춘 단체·업체를 '(가칭)지뢰제거 전문 방산기관'으로 지정하는 것도 방법

❍ 통제기구로서의 군, 수행주체로서의 민간조직뿐 아니라 지뢰 탐지·제거 기술을 보유한 국방연구기관(ADD, 기품원) 및 업체, UN 등의 국제지원 필요시 협의할 수 있는 외교부 실무진도 거버넌스에 포함



〔그림 2〕〈지뢰제거 거버넌스〉 구조(필자案)

❑ 〈(가칭)지뢰제거 거버넌스〉 운용 시 핵심쟁점은 민간의 지뢰제거 작업상 안전성 확보, 수행기관 선정 및 작업통제 시 이에 역점을 둔 세부 입찰자격, 안전기준 및 절차 규정 필수

❍ 2004.2월까지는 군사시설보호구역[38] 내 지뢰제거 작업에 대한 민간 위탁이 허용됐으나, 사고발생 등 국민안전에 대한 우려로 합참이 지침[39]을 마련함에 따라 민간의 지뢰제거 참여가 금지된 상태

❍ 그러나 일부 지자체 및 민간조직은 이후에도 지뢰제거 필요·협의지역에 대한 용역계약 등을 통해 제한적으로 작업 진행

〈표 11〉 2004년 이후 지자체 및 민간조직의 지뢰제거 주요내역

연 도	사업대상	해당지역	수행기관
2006	도라산 평화공원 대상지	0사단 민통선	KMAG
	남북관광교류타운 건립지	00사단 민통선	KMAG
	고랑포 소공원(1,779m^2)	00사단 민통선	KMAG
2007	도라산 남북출입사무소(CIQ) 건설지	0사단 민통선	KMAG
	사미천 농업 용수로 용역지역	00사단 민통선	KMAG
	두타연 안보관광지 생태 탐사로(3천m^2)	00사단 민통선	한국지뢰제거연구소
2008	두타연 안보관광지 생태 탐사로(5천m^2)	00사단 민통선	한국지뢰제거연구소
2009	군남 홍수 조절지(85,604m^2)	00사단 DMZ	한국지뢰제거연구소
	군남 홍수 조절지 용역구역 내 문화재 발굴 조사지(1,054,823m^2)	00사단 민통선	KMAG
	철원 평화문화광장 조성지(165,604m^2)	00사단 민통선	한국지뢰제거연구소
2010	군남 홍수 조절지 군 대체시설(65,970m^2)	00사단 DMZ	한국지뢰제거연구소
	장군 여울 대체 서식지(28,880m^2)	00사단 민통선	KMAG
2011	임진 훈련장(57,400m^2)	00사단 사격장	KMAG
2012	수내천 · 용산천 탐방로 정비 용역지역(2천m^2)	0사단 민통선	한국지뢰제거연구소
2014	남양주 다산자금지구 구역(7천m^2)	00사단	한국지뢰제거연구소
	덕진산성 발굴조사지(5천m^2)	0사단 민통선	한국지뢰제거연구소
	대청면 지뢰폭발 사고지역(5백m^2)	해병 0여단	한국지뢰제거연구소

자료 : 안보경영연구원, "민간인 지뢰제거 방안 연구", 2017.5.

38) 「군사기지 및 군사시설 보호법」 제5조(보호구역 및 민간인통제선의 지정범위 등)에 따라 (1)통제보호구역(민통선 이북 등) 및 (2)제한보호구역(민통선 이남 등)으로 구분
39) 「조건부 군사보호구역 동의 금지 지침서(합작보 33480-73)」, 2004.2.6.

❍ 향후 DMZ 및 민통선 지역에서의 지뢰제거 수요가 대폭 확대될 것으로 전망되는 상황에서 민간의 지뢰제거 참여를 무조건 막아 '음성적 영역'을 확대하는 것보다 공식적 참여를 보장하되 '안전한 양성화'를 위한 제도적 기반을 마련하는 것이 현실적 대안

- 현재 (사)녹색평화연합 한국지뢰제거연구소, ㈜서희건설, ㈜아림건설, ㈜케이맥글로벌(KMAG) 등의 민간업체가 지뢰제거업을 유지하고 있으나, 2004년 이후 소요축소에 따라 점차 영세화되고 있는 상황
- 특히 국내 최초의 지뢰 탐지·제거 전문업체인 KMAG은 국내소요가 없어짐에 따라 2015년 폐업, 2016년부터는 대만, 캄보디아, 싱가폴 등 동남아 지역에 한해서만 지뢰 탐지·제거업 수행
- 이들 민간조직을 〈(가칭)지뢰제거 거버넌스〉에 포함시켜 민간의 지뢰제거 참여를 활성화한다면 군의 작업 한계치를 극복할 수 있을 것

※ 합참은 민통선 이남지역에 한해 2031년까지 모든 지뢰를 제거한다는 목표하에 작업 추진중, DMZ 평화지대화 선행사안으로서 제거작업이 본격화되면 이남→이북→DMZ 지역으로 영역이 확대될텐데 군의 단독임무로는 역부족

※ 관련해, 서영교 의원실은 한국지뢰제거연구소의 조사에 기반해 "UNMAS가 제정한 IMAS를 적용하면 민간 지뢰제거 전문인력 2천 명 투입으로 생태계 보전 하에 지뢰를 30년 내 모두 제거할 수 있다"고 발표[40][41]

- 또한 군단공병 각 대대에 대한 지뢰제거 교육에 2개월, 작업에 6개월이 소요되는 현 상황에서 민간이 지뢰제거상의 과부하(Overload)를 나눠 가진다면 군은 공병 고유의 전·평시 임무[42]에 집중 가능
- 거버넌스 구축을 통해 여건이 조성되면 현재 파악된 민간업체 외 재향군인회, 공우회, 총포·탄약 관련 방산업체 등도 추가로 참여 예상

❍ 군의 엄격하고 명확한 관리·감독을 위해 국방부(군수관리관실 물자관리과, 군사시설기획관실 시설제도기술과, 대북정책관실 군비통제과) 및 합참(군사시설보호과, 공병작전과)의 관련 임무·기능 재정립 필요

40) 서영교 의원실·국제여성평화심포지엄 보도자료, "대인지뢰 문제에 관한 WCD 성명서 : 한국은 대인지뢰의 사용을 금지하고 신속히 제거해야 한다", 2018.5.25.
41) 동 업체는 김종대 의원실 자료상 "1일×600명 투입 시 35년, 2.8조 소요"라고도 추산
42) 대기동지원, 생존지원, 지형정보지원 및 공병지원에 대한 전투태세 완비 및 교육·훈련

❑ 〈(가칭)지뢰제거 거버넌스〉 구축을 위한 법제적 근거 마련 추진

❍ 과거 국회(송영근 의원 대표발의, 2013.1.2.), 국방부(2013.11.11.) 등이 이와 관련 「지뢰제거업법안」 통과를 추진했으나 임기만료 폐기
- 당시 민간의 지뢰제거 작업 참여에 대한 공감대는 상당히 이루어졌으나 (1)「땅굴탐사법안」 등 유사업종의 입법요구 쇄도 우려, (2)민간에 대한 책임전가 및 위험성 우려, (3)한시적 사업으로 인식, (4)해외 입법사례 전무 등의 문제가 입법에 한계로 작용

❍ 따라서, 현행 법령체계를 개정함으로써 별도의 제정소요를 최소화하는 방안이 현실적으로 바람직하며 실현가능성이 높다고 판단
- 우선 국방부, 합참, 방사청 및 각군을 주축으로 한 '(가칭)지뢰제거 법제개선 협의체'를 구성해 상호간 토의 등 협력기반 마련
- 계약, 보상, 안전·환경관리 등을 위한 간접적 부서도 협의체에 포함
- 본 협의체는 (1)지뢰제거 민간위탁 실시범위, (2)민간위탁 조직 선정기준, (3)위탁업무 감독·조치사항, (4)위탁 취소·정지 등 사항 결정
- 군의 '지뢰제거 전담조직'에 대해서도 별도 법제정 없이 우선 중·소규모 조직으로 시작, 이후 지뢰제거 소요 확대 및 시급성에 따라 현 '유해발굴감식단' 수준의 규모로 확장(법제정 필요)할 수 있을 것

❍ 「군수품관리법」 제13조(불용의 결정 등)에 조항을 신설(제13조의3, 지뢰의 폐기)하고, 시행령 및 국방부·합참의 각 훈령·지침[43] 개정
- 안보경영연구원(2017.5월) 등 기존 연구와 같이 지뢰를 '탄약'에 포함시켜 동법 제13조의2(탄약의 폐기) 등을 개정하는 방안도 가능
- 그러나 본고는 현 DMZ 평화지대화 진전의 상황 고려 시 지뢰제거에 대해 더욱 법적권한을 보장할 수 있는 개정안이 효과적이라 판단
- 시행령 제25조의4(지뢰 비군사화 시설 관리·운영의 위탁) 신설 병행
- 이에 대해 본고 작성기간 중 국회 의원실 및 법제실과 입법화 추진

43) 국방부의 「폭발물처리 훈령」, 합참의 「미확인 지뢰지대 내 개발 관련 협의 지침」 등

〈표 12〉〈지뢰제거 거버넌스〉 구축을 위한 「군수품관리법」 일부개정안

제13조의3(지뢰의 폐기) ① 국방부장관은 「지뢰 등 특정 재래식무기 사용 및 이전의 규제에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 지뢰(이하 이 조에서 '지뢰'라 한다)의 수명, 수량, 성능 및 군사적 효용성 등을 고려하여 **지뢰의 폐기 여부를 결정**하여야 한다.

② 국방부장관은 지뢰의 특성, 수량, 폭발 위험성 및 환경오염 가능성 등을 고려하여 **지뢰의 탐지 및 폐기에 관한 기준을 정하여야** 한다.

③ 국방부장관은 안전하고 친환경적인 지뢰의 폐기를 위하여 **지뢰폐기 시설을 설치 · 운영**하여야 한다.

④ 국방부장관은 제3항에 따라 설치한 지뢰폐기 시설의 효율적인 관리 · 운영을 위하여 필요하다고 인정하면 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 **관리 · 운영을 맡을 능력이 있는 자에게 위탁**할 수 있다.

⑤ 국방부장관은 지뢰의 효과적인 탐지 및 폐기를 위하여 필요하다고 인정하는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 **지뢰의 탐지 또는 폐기 업무를 수행할 능력이 있는 자에게 해당 업무를 위탁**할 수 있다.

⑥ 국방부장관 또는 제5항에 따라 **지뢰의 탐지 또는 폐기 업무를 위탁받은 자는 지뢰의 탐지 및 폐기에 관한 기준에 따라 지뢰를 해당 지뢰가 설치된 장소 또는 지뢰폐기 시설에서 폐기**하여야 한다.

⑦ 제5항에 따라 국방부장관이 **지뢰의 탐지 또는 폐기를 위탁할 경우 국방부장관은 지뢰의 위탁 처리 절차, 방법, 시설기준 및 지뢰 안전처리기준을 따로 정하고**, 지뢰를 위탁받아 폐기하려는 자는 국방부장관이 정한 **지뢰의 탐지 및 폐기에 관한 기준과 지뢰 안전처리기준에 맞게 시설을 운용하며, 그 처리결과를 국방부장관에게 보고**하여야 한다.

⑧ 국방부장관은 제5항에 따른 위탁업체에 의한 지뢰 탐지 또는 폐기가 모두 종료될 때까지 관련 **군인, 군무원, 공무원 또는 조직이 입회하여 감독하도록 하는 등 지뢰의 안전한 탐지 및 폐기를 위하여 필요한 조치를 취하여야** 한다.

※ 필자의 구상초안을 바탕으로 국회 법제관이 구체화 및 작성, 국회의원실 입법화 추진중(7월 초)

〈표 13〉「군수품관리법」 개정에 따른 동법 시행령 일부개정안(간략案)

제25조의4(지뢰 비군사화 및 관련 시설 관리 · 운영의 위탁) ① 국방부장관은 법 제13조의3제4항 및 제5항에 따라 **지뢰의 비군사화 및 관련 시설의 관리 · 운영을 국방부장관이 지정 · 고시하는 업체에 위탁**한다.

② 제1항에 따라 지뢰의 비군사화 및 관련 시설의 관리 · 운영을 위탁받으려는 자는 다음 각 호의 서류 등을 국방부장관에게 제출하여야 한다.
1. 폐기지뢰 처리계획서 2. 지뢰 비군사화 및 관련 시설의 관리 · 운영에 따른 비용추계서 3. 환경 관련 법령에 규정된 준수사항 이행계획서 4. 기타 서류

③ 국방부장관은 제1항에 따라 위탁업체에 대하여 법 제13조의3제7항에 따른 **지뢰 비군사화 기준에 따라 정기 및 수시 안전점검**을 할 수 있으며, 점검 결과 **시정이나 보완이 필요하다고 인정되면 업체에 그것을 요구**할 수 있다. (후략)

3. 지뢰 탐지·제거 핵심장비 도입

❑ **현재 우리 군과 민간조직이 보유중인 지뢰 탐지·제거 장비는 군사선진국의 장비수준에 비해 미흡, 산림·산악 지형 위주의 DMZ 및 민통선 지역 작업 전반을 수행하기에 부적합한 것으로 판단**

❍ 군은 과거 경의선·동해선 연결사업, 5번국도 확장공사 등 진행간 리노(Rhino), 마인 브레이커(Mine-Breaker), MK-4 등 당시 신형 지뢰제거 장비를 해외에서 도입·운용했으나 현 시점상 업데이트 필요

〈표 14〉 한국군의 지뢰제거 장비 운용내역

사업명	작업기간	작전부대	제거규모	운용장비
경의선 연결사업	2000.9~2002.12 (28개월)	1공병여단 (2개 대대)	81만m^2	Rhino, MK-4, Mine-Breaker
동해선 연결사업	2002.9~2003.5 (9개월)	3공병여단 (1개 대대)	45만m^2	Rhino, MK-4
후방 방공기지 지뢰제거	1999.9~2005.12 (52개월)	1공병여단 등 25개 부대	33개 기지	공압기, 굴삭기[44]
민통선 이남 미확인 지뢰지대	2005.4~10 (7개월)	1·6공병여단 (1개 대대 이상)	10만m^2 (4개소)	공압기, 굴삭기, 도쟈, MK-4
5번국도 확장공사	2004.10~12 (3개월)	3사단 공병대대 (1개 중대)	0.5만m^2	공압기, 굴삭기, 도쟈

자료 : 안보경영연구원, "민간인 지뢰제거 방안 연구", 2017.5.

❍ 군은 ROBHAZ[45], 견마로봇 지뢰탐지기, HUMIR 등 로봇형 지뢰탐지 장비를 일부 보유하고 있으나 실제 운용에 한계, 선진국에서 다수 개발·운용중인 차량형 지뢰탐지 장비는 전무한 상황[46]

- 특히 1999.8월~2004.7월간 '민군겸용기술개발사업'을 통해 개발된 원격조종형 험지 주행로봇 ROBHAZ는 도리깨를 이용해 지뢰제거도 수행, 제거폭이 1m에 불과해 시간소요가 크고 환경적응성이 미흡하며 소요군의 구체적 요구조건 반영·평가도 생략돼 전력화 미완료

44) 신형장비 도입과 함께 공압기, 굴삭기 등 중장비에 대한 철판 및 방탄유리 보강 개선
45) **ROB**ot for **HAZ**ardous application
46) 김혁년·김진해·장훈, "주요국 지뢰탐지로봇 개발현황 및 시사점", 국방과 기술, 425, 2014.8.

〈표 15〉 한국군의 지뢰탐지 장비 보유현황

구 분	ROBHAZ	견마로봇 지뢰탐지기	HUMIR
형 상			
주요 성능	• 대인지뢰 제거 병행 • 제거폭 1m	• 대인 · 대전차지뢰 제거 병행 • 탐지속도 5km/h	• 탐지깊이 30cm • 탐지속도 3km/h

자료 : 김혁년 · 김진해 · 장훈, "주요국 지뢰탐지로봇 개발현황 및 시사점", 국방과 기술, 425, 2014.8.

- 주요 선진국은 우리 군보다 더욱 현대화·원격화된 지뢰탐지 로봇뿐 아니라 지뢰탐지 차량을 함께 운용함으로써 탐지효과 극대화

※ 중소형 탐지로봇은 지뢰탐지 차량의 접근이 제한되는 구역 위주로 투입

〈표 16〉 주요 군사선진국의 지뢰탐지 장비 보유현황

▣ 지뢰탐지 로봇

구 분	중 국	일 본	영 국	
		COMET－III	Wheelbarrow MK－8 Plus III	Cyclops MK－40
형 상				
주요 성능	• 경사 25° 미만 • 연속작업 6h • 탐지속도 0.1km/h	• 연속작업 6h • 주행 3km/h • 보행 0.6km/h	• 대인지뢰 탐지 주임무	• 원격조정 가능 • 연속작업 6h • 최대속도 3km/h
제조사	정부개발	치바대학	Remotec	AB Precision

▣ 지뢰탐지 차량

구 분	미 국			이스라엘
	HDMS	Foresight ILDS	Meerkat	EL/M－2190
형 상				
주요 성능	• 지뢰 자동탐지 • 원격제어 가능 • 탐지속도 5km/h	• 탐지 크기/깊이 20cm 수준 • 속도 2.5km/h	• 탐지속도 5km/h	• 탐지깊이 30cm • 탐지속도 3.6km/h

자료 : 김혁년 · 김진해 · 장훈, "주요국 지뢰탐지로봇 개발현황 및 시사점", 국방과 기술, 425, 2014.8.

❍ 군의 지뢰제거 장비는 앞서의 Rhino 등 3종 외 폭파식 장비인 미클릭(MICLIC) 및 포민스(POMINS)가 대표적[47], 이들 장비는 선형장약을 이용해 특정구역을 폭파하는 방식으로 지형 및 부대규모상 제한

- 미클릭은 지뢰지대 돌파작전 시의 통로개척에 사용되고 단순충격식 및 압력식 대전차지뢰와 기계식 대인지뢰를 폭 6m, 길이 100m 범위로 제거, 트레일러로부터 최대 150m 이격된 상태에서 전기식으로 선형장약을 폭파시키며 발사 후 30분 내 장약·모터 재적재 가능
- 그러나 동 장비는 (1)1차 제거 후 잔여지뢰 처리를 위한 추가장비 투입 소요, (2)폭파 후 지뢰 파편이 땅속에 더 깊이 박혀 탐지 제한, (3)수목·굴곡지점에서의 효과 미흡 및 생태계 파괴 등 문제로 한계
- 포민스는 이스라엘이 개발한 지뢰지대 및 철책지역 통로개척 장비로 2개 발사관에 전·후방 선형장약 장착, 폭파식으로서의 한계점 동일

(미클릭)

(포민스)

[그림 3] 미클릭(MICLIC) 및 포민스(POMINS) 형상

자료 : 국방홍보원, 국방일보, (사)자주국방네트워크 등 웹사이트 검색자료 종합

47) **MI**ne**C**learing **LI**ne **C**harge, **PO**rtable **MI**ne **N**eutralization **S**ystem

❍ 민간조직은 2004년 전·후 지뢰제거업에 투입했던 장비들을 지속 보유중이나, 업계 영세화에 따라 장비수준도 낙후 또는 불충분한 상황

- 한국지뢰제거연구소는 독자개발 지뢰제거 장비인 'Mine Sweeper Mini Flail Robot' 및 휴대용 지뢰탐지기, 탐지로봇 등 보유
- ㈜아림건설도 휴대용 지뢰탐지기 및 지뢰제거용 개조식 굴삭기 보유
- 해당장비들은 그간 업계규모에 맞춰 매우 제한된 소요에만 사용, 향후 DMZ 및 민통선 지역상의 대대적 지뢰제거 작업 투입에는 한계

❑ **〈(가칭)지뢰제거 거버넌스〉 구축 초기단계에서 지뢰 탐지·제거 장비에 대한 양적·질적 소요를 명확히 도출, 한반도 지형에 적합하고 효과적 작업이 가능한 핵심장비를 신속히 개발 및 구매**

❍ **(지뢰탐지)** 우선 유인운용형 차량형 지뢰탐지 장비를 단기적으로 구매, 장기적으로 개발할 수 있도록 국방 계획·예산에 반영하고 현재 개발중인 '폭발물 탐지·제거 로봇' 등을 단기간 내 전력화 완료

- 방사청 및 한화지상방산은 2017.12월부터 해당로봇 탐색개발 시작, 폭발물 위험지역 정찰·탐지·제거, 지뢰제거 및 DMZ 통로개척 수행
- 지뢰탐지 장비는 폭발 위험성으로 인해 장기적 관점에서 원격 및 무인탐지 지향, 이에 지뢰탐지 차량도 차후 유인체계에서 (1)원격운용체계로 발전시킨 후 (2)제한적 및 (3)완전 자율주행 차량으로 개발

※ 플랫폼, 통신체계, 원격통제장치 등에서 신뢰할 수 있는 기술적 보완 필요

- 미국 ASTAMIDS[48] 탑재 MQ-8B와 같은 UAV형 탐지장비도 고려

❍ **(지뢰제거)** 폭파식 장비 사용 일변도를 벗어나 기계식, 전자기식, 비폭파식 등의 장비를 통합 운용할 수 있도록 지뢰제거 기동성 극대화

- 특히 '속경화성 플라스틱 발포체'를 사용하는 비폭파식 및 화학제를 사용해 지뢰폭약을 무력화시키는 'CHENS 지뢰처리' 등 적용 가능
- 남아공, 미국, 영국, 이스라엘, 러시아 등 지뢰제거 장비 개발·생산 우위국으로부터 선진장비 우선 구매, 중장기적으로 독자개발 추진

48) **A**irborn **STA**nd-off **MI**nefield **D**etection **S**ystem : 공중 지뢰지대 탐지장비

4. 「대인지뢰금지협약」 쟁점

❑ 1997.12월 조인된 「대인지뢰금지협약」[49]에 현재 133개국 서명 및 161개국 비준, 한국은 안보 특수성을 명분으로 미가입 유지

❍ 본 협약은 세계 약 90개국 1,400여 개 NGO들로 구성된 '국제지뢰금지운동(ICBL)'의 주도로 캐나다 오타와에서 체결된 국가간 조약

- 1980년 체결된 「특정재래식무기금지협약(CCW[50])」 3개 의정서 중 제2의정서가 지뢰, 부비트랩 등에 대해 규정했으나 법제적 측면에서 해당협약이 그간 국제사회에서의 무력충돌간 대인지뢰 사용 및 금지에 실효적 영향을 끼치지 못하는 등 취약점을 드러낸 데서 시작

※ 이후 「CCW 제2의정서」도 1996.5.3일 51개국의 조인으로 개정, 동년 12월 UN의 「51/45-S」 결의로까지 이어져 「대인지뢰금지협약」에 기반으로 작용

- ICBL은 1991년 말부터 활동을 시작한 출범 6년차 신생조직에 불과했으나, 당시 약 60개국 1천여 개 NGO들이 참여했던 상황
- 국제적십자위원회(ICRC), UNICEF 등 국제기구들을 참여시켜 여론형성, 그 성과로 1997.9월 노르웨이 오슬로에서 89개국이 지지한 「대인지뢰금지협약문」을 채택한 것이 동년 12월 협약까지 연결
- 본 협약은 전문 및 총 22개 조문으로 구성, 대인지뢰의 사용·비축·생산·이전에 대해 국제적 구속력 발휘

〈표 17〉 「대인지뢰금지협약」의 주요조항 내용

제3조 (예외규정)	• 지뢰탐지, 제거 · 폭파 기술 개발 및 훈련을 위한 지뢰 보유 · 이전은 허용(절대적으로 필요한 최소량) • 폐기 목적의 대인지뢰 이전은 허용
제4조 (비축지뢰의 폐기)	• 조속한 시일 내 폐기, 협약발효 후 최소 4년 내 폐기
제5조 (지뢰지대 내 매설 대인지뢰 제거)	• 조속한 시일 내 폐기, 협약발효 후 최소 10년 내 폐기 • 상기 기간 내 폐기가 제한된 경우, 그 가입국은 10년 범위 내에서 대인지뢰 폐기 완료기간 연장을 위해 요청서 제출 – 가입국 총회 · 검토회의의 지뢰 폐기계획 인준 후 가능

49) Anti-Personnel Mine Ban Convention, '오타와 협약(Ottawa Treaty)'으로 통칭
50) convention on **C**ertain **C**onventional **W**eapons

The Institute for Democracy 민주연구원

제6조 (국제협력 및 지원)	• 협약 의무사항 이행을 위한 장비, 물자, 과학기술 제공 • 지뢰제거를 위한 기술, 수단, 전문가 리스트 등 정보 지원
제7조 (투명성)	• 협약발효 후 180일 내 비축된 대인지뢰 종류 · 보유량 및 제작번호, 지뢰지대 위치 및 매설량, 지뢰 생산시설의 현황 및 전환계획, 지뢰 폐기계획 및 추진현황 등 정보를 UN 사무총장에게 보고(UN은 체약국에 최신정보로 제공)
제8조 (의무사항 이행 명료화)	• 협약이행에 대한 명백화 요구를 받을 경우 1개월 내 모든 정보를 사무국에 제출, 불충분 시 특별회의 소집 • 사찰단 파견 및 의문점 발생 시 해소방안 제시 · 중재
제13, 14조 (개정, 비용)	• 가입국 2/3 이상 찬성 시 개정 가능 • 경비는 UN의 조정에 따라 가입 · 비가입국이 적절히 분담
제20조 (협약기한 및 탈퇴)	• 무기한, 가입국의 국익이 현저히 위협받는 경우 탈퇴 가능 • UN안보리에 탈퇴의사 통보 및 6개월 경과 후 효력 발생

자료 : 이장희, "대인지뢰금지협약에 대한 한국의 입장에 대한 분석", 인도법논총, 19, 1999.4. ; 최강, "대인지뢰 전면금지협약의 평가와 전망", 국제관계연구, 2(4), 1998.1.

❍ 한·미는 한반도의 특수한 안보상황을 고려해 지뢰 대체수단이 개발되거나 북한의 군사위협이 소멸될 때까지는 예외조항을 적용해야 한다고 주장, '미적용 시 협약가입 불가'를 표명했고 현재까지 지속

- 중국, 러시아, 일본, 이스라엘 등 군사강대국 및 인도, 파키스탄, 이란 등 분쟁국들도 지뢰의 안보상 필요성을 제기하며 협약가입 불참

❑ 본 협약에 대해 (1)지뢰의 군사적 효용성 및 민간피해의 미미함을 주장하며 가입에 반대(지뢰유지)하는 측과 (2)국제적·인도적 차원 및 DMZ의 평화적 이용을 통한 통일환경 조성의 중요성을 강조하며 가입을 촉구(지뢰제거)하는 측의 대립이 첨예한 상황

〈표 18〉「대인지뢰금지협약」 가입에 대한 찬·반 쟁점 비교

반대측 (협약 당시 국방부 및 외무부 입장, 전문가 의견 등)	• 한국방위에 지뢰사용 필수, 군사위협 감소 전까지 불가피 • 전쟁(북한의 잠재적 침략) 억제로 더 많은 인명피해 방지 • 제한된 지역에 한해 지뢰지대 조성, 민간인 피해 전무
찬성측 (ICBL, (사)평화나눔회, 전문가 의견 등)	• 민간인 지뢰피해 다수 발생(본고의 〈표 1〉 참고) • 지뢰의 군사적 효용성 다소 인정, 그러나 남북관계에 대한 평화적 전환 및 통일기반 마련 측면에서 접근 필요 • 지뢰 즉각제거에 대한 부담 불필요, 기간연장 가능

자료 : 이장희, "대인지뢰금지협약에 대한 한국의 입장에 대한 분석", 인도법논총, 19, 1999.4. ; 최강, "대인지뢰 전면금지협약의 평가와 전망", 국제관계연구, 2(4), 1998.1. 등 관련자료 종합 후 필자 정리

❑ 본 협약은 DMZ 평화지대화의 상징적·실질적 조치로서 가입에 대한 가치는 충분하나, 북한의 비핵화 이행수순 및 평화체제로의 과정 속에서 그 여부·시기·방식에 대해 신중한 접근 필요

❍ DMZ 평화지대화 실현의 선행작업으로서 남북간 공동 지뢰제거 작업에 대한 공감대가 형성된다면, 그 포괄적 합의 및 실행의 기반으로서 장기적으로 본 협약에 대한 '남북 공동가입'도 추진 가능할 것

- 합동 제거작업으로 비롯될 DMZ 내의 군사적 신뢰구축 및 평화지대화, 그 과정에서의 군비통제까지 '국제협약'이라는 프레임 속에서 국제법적 주체가 되어 공동으로 해결하고자 하는 걸음으로서 의미

❍ 지뢰제거 과정간 선제적이고 유의미한 행위로서 본 협약 공동가입을 추진할 시, 협약의 제5조(지뢰지대 매설지뢰 폐기)에 명시된 기간(연장포함 20년) 내에서 평화적 관계를 더욱 진전시킬 수 있을 것

- 이에 지뢰제거와 동시에 DMZ 평화지대화를 위한 군사적, 문화·환경적, 경제적 조치들을 단계적으로 남북간 협의 및 실행할 수 있을 것

〈표 19〉 DMZ 평화지대화를 위한 단계적 주요조치 종합

단 기 (군사적 신뢰구축)	• 남북 군당국간 「(가칭)DMZ 평화지대화 협력에 관한 합의서」 채택 및 지속적 의사소통을 위한 군사직통전화 등 상설망 설치 • **DMZ 내 대인지뢰 및 대전차 장애물 남북 공동제거** • 남북간 교통망(철도 · 도로) 단계별 복구 · 확충 • DMZ · 접경지역 문화유적 및 생태계 공동조사 · 복원사업 추진 • DMZ 생태계에 대한 'UNESCO 접경생물권보전지역' 지정 추진 • 재난방지 협력 및 수자원 공동관리사업 실행 • 군 인사교류 및 기본정보 교환 • 군사회담 정례화 및 군사협의체(군축회의, 군축위 등) 구성
중장기 (운용적 군비통제)	• 대규모 부대이동 및 군사 활동 · 연습 · 훈련 사전 통보 · 통제 • 상호간 출입통제 완화 및 DMZ 첨단화를 통한 센서지대 설치 • 남북 공동감시소 운영 및 DMZ 운용 군사실무자간 회담 정례화 • DMZ 정찰활동 금지 및 사업지역 내 무력 행위 · 배치 제한 • 철책 · 방벽 일부 통로개설 및 사업축선 중화기 · 병력 후방배치 • DMZ 내 군사력 제한지역 설정 및 공세전력 후방이동 · 배치제한
장 기	• 공동시장 · 교류협력지구 및 DMZ공원 조성, 각종 시설 건립 등

자료 : 이용민, "'4.27 판문점선언' 제2조 이행을 위한 군사적 신뢰구축 방향", 민주연구원, 2018.5.

V 나가며

❑ 본고는 '판문점선언' 이후 실무적으로 논의되고 있는 DMZ 평화지대화를 위해 지뢰제거 작업이 반드시 선행돼야 함을 강조

❍ 6.1일 고위급회담, 14일 장성급 군사회담, 25일 군사실무접촉, 26일 철도협력, 28일 도로협력 및 7.4일 산림협력까지 DMZ 평화지대화가 실제화 및 가속화되는 상황에서 지뢰제거가 필수작업으로 부각

- 경의선 및 동해선의 철도·도로 연결 재개, 차후 경원선 복원, DMZ 유해발굴 추진, 남북 공동의 생태계 및 유적지 조사·보존·발굴, 판문점 JSA 시범적 비무장화 등에 있어 지뢰제거 작업은 매우 중요

❍ 한국쪽 DMZ 및 민통선 지역에 매설된 지뢰가 총 130만 발에 육박하고 지뢰사고 피해자는 분단 이후 1천여 명 수준으로 추산되는 상황에서 군 단독의 지뢰제거 수행은 매우 비효율적인 것으로 판단

- 한반도 지뢰지대의 지형적·환경적 특성상 인력 위주의 작업이 우선시되는 상황, 현 추세라면 지뢰제거에 400년 이상의 시간소요 추정

❑ 이에 지뢰제거 효율화案으로서, UN·국제기구 및 타국 사례를 바탕으로 민·군 합동의 〈(가칭)지뢰제거 거버넌스〉 구축 제안

❍ 국방부 및 합참이 총괄적 주체로서 우선 '지뢰제거 전담조직' 구성, 단기적 또는 중장기적으로 민간의 참여를 보장하는 포괄적 체계

- DMZ 및 민통선 지역의 모든 지뢰 매설지점에 대해 단기에, 단번에 처리하는 것은 불가하므로 (1)남북 공동사업 등 소요가 시급한 곳, (2)제거가 즉시 가능 또는 용이한 곳부터 단계적으로 접근 및 진행
- 「대인지뢰금지협약」에 대해서는 지뢰제거 이행단계(한국 단독→남북공동, 부분→전체) 및 평화지대화 조치 전·후 신중히 가입여부 결정

• 참고문헌 •

국립생태원, 「2017 DMZ 일원 생태계 조사 보고서」, 2018.5.

국방부, 「2016 국방백서」, 2016.12.

국회 국방위원회, "「지뢰제거업법안」 검토보고서", 2013.4.

통일부, "「판문점선언」 이행을 위한 남북 고위급회담 결과 설명자료", 2018.6.1.

합동참모본부 공병작전과, 「장애물 운용 및 거부작전 지침서」, 2012.10.12.

_____, 「조건부 군사보호구역 동의 금지 지침서(합작보 33480-73)」, 2004.2.6.

_____ 제공자료, 2016.9.23.

김기호, "한반도 대인지뢰 문제 이대로 방치할 것인가?", 김종대 의원실 토론회 자료집, 2017.4.4.

김혁년·김진해·장훈, "주요국 지뢰탐지로봇 개발현황 및 시사점", 국방과 기술, 425, 2014.8.

박종철, "남북한 철도연결의 군사적 영향 : 긴장완화 효과와 과제", 평화연구, 15(1), 2007.4.

안보경영연구원, "민간인 지뢰제거 방안 연구", 2017.5.

원혜영·심기준 의원실, "철원 DMZ 궁예도성 남북공동발굴 추진 정책세미나" 자료집, 2018.5.30.

이용민, "'4.27 판문점선언' 제2조 이행을 위한 군사적 신뢰구축 방향", 민주연구원, 2018.5.

이장희, "대인지뢰금지협약에 대한 한국의 입장에 대한 분석", 인도법논총, 19, 1999.4.

정교민·안두현, "지속가능한 DMZ 세계평화공원 : 과학기술적 접근방안", 동향과 이슈 제8호, 과학기술정책연구원, 2014.4.7.

정명지·박민규, "지뢰특성 및 북한지뢰 현황", 국방과 기술, 440, 2015.10.

지뢰금지국제운동(ICBL) 한국지부 (사)평화나눔회 자료, 2017.6.14.

최강, "대인지뢰 전면금지협약의 평가와 전망", 국제관계연구, 2(4), 1998.1.

한국대인지뢰대책회의 전수조사 자료, 1999.4.

한국법제연구원, “민간업체를 활용한 지뢰제거사업 관련 법률 제정에 관한 연구”, 2007.10.

YTN 사이언스 보도, “땅속의 숨은 살인자, 지뢰를 찾다”, 2018.6.5.

국민일보 보도, “남북 군, DMZ 내 궁예도성 구석기 유적 등 공동발굴 추진”, 2018.6.21.

서영교 의원실·국제여성평화심포지엄 보도자료, “대인지뢰 문제에 관한 WCD 성명서 : 한국은 대인지뢰의 사용을 금지하고 신속히 제거해야 한다”, 2018.5.25.

연합뉴스 보도, “분단장벽 헐린다① : 한반도 교통·물류 중심 경기북부”, 2018.6.3.

_____, “DMZ공원 지뢰제거 연구용역에 해외전문 NGO 참여”, 2014.11.17.

이데일리 보도, “[DMZ의 꿈]⑫남북 이을 ‘오작교’ 놔야 하나.. 84만 발 지뢰에 가로막힌 생명의 땅”, 2018.5.15.

인천일보 보도, “6.25 상흔 간직한 파주 장단면사무소 보수”, 2018.5.24.

한강타임즈 보도, “김용우 육군참모총장, DMZ 지뢰제거·유해발굴 추진할 것”, 2018.6.28.

'DMZ 평화지대화' 실현을 위한

지뢰제거 효율화방안

민주연구원
The Institute for Democracy