

정책브리핑



정책브리핑 | 2023-2호 | 2023년 1월 16일 | 발행처 민주연구원 | 발행인 정태호 | idp.theminjoo.kr

북한 무인기 안보참사, 뺨 뚫린 하늘을 텅 빈 대책으로 막을 수 없다

이 용 민 연구위원

《요약》

■ 쟁점 : 뺨 뚫린 서울 하늘, 안보무능이 야기한 국민불안

- ① ‘탐지’ 실패 : 北 무인기, 용산 대통령실 상공 비행금지구역 침투 후 무사 복귀
- 군, 北 무인기 추정 항적 레이더 최초 포착 후 6분 뒤에야 인식
- ② ‘공유’ 실패 : 1군단, 지작사, 수방사, 합참, 공작사 및 경호처 간 공유체계 총체적 부실
- 北 무인기 침투 대비태세 ‘두루미’ 사건발생 100분 뒤에야 발령, 대통령실 상공 방치
- ③ ‘대응’ 실패 : 윤석열정부 무사안일 안보, 국가안전보장회의(NSC) 패싱 안보공백 초래
- 지상 방공무기 무용지물, 오로지 공중전력만으로 대응하다 실패, 격추와 작전 모두 제한
- ④ ‘대책’ 실패 : 대통령 말 한마디에 급조된 ‘합동드론사령부’, 작전목표도 운용체계도 애매
- 실패한 건 탐지·방공인데 대책은 공격에 치중, 실현가능성 불확실, 지휘체계·적용성 난해

■ 대안 : 즉각 사과하고, 책임지고, 쏘단계적 대책 마련해야

- ① 선결 : 정부·여당 공식 사과, 군 차원 책임있는 쇄신
- 전례없는 안보참사와 도 넘은 ‘색깔론’에 대한 사과 우선, 국방부장관·합참의장 등 문책
- ② 단기 : 北 무인기 대응 필수전력 통합 구축
- 육·공군 대공방어체계 통합 최우선, 개념뿐인 ‘합동드론사령부’ 재검토해 실질적 조직 구성
- ③ 중기 : 공중우세전력 조기 확보
- 北 무인기 운용능력 분석 선행, 다양한 도발·공격 시나리오 대비, 군 대응 제약사항 극복
- ④ 중장기 : 지·해·공 통합 유무인 복합체계 완성
- 단순 공중무인전력 대응 넘어, 미래 AI과학기술강군을 지향하는 포괄적 복합전력체계 구축

▶ 키워드: 북한 무인기, 용산 대통령실 비행금지구역, 합동드론사령부, 대공방어체계, 유무인 복합체계

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

1. 쟁 점 : 뺨 뚫린 서울 하늘, 안보무능이 야기한 국민불안

(1) '탐지' 실패

○ 北 무인기, 용산 대통령실 상공 비행금지구역(P-73, 3.7km 반경) 침투 후 무사 복귀

- 2022.12.26일 北 무인기 5대 군사분계선 이남 수도권 영공 침범, 최소 5시간 체류 추정
 - 경기 서북부(김포·파주·고양), 인천 강화, 서울(용산구 및 은평·성북·강북구 등) 일대
 - 황교안 대행체제였던 2017.5.2일 北 무인기의 성주 사드기지 침범 후, 5년 7개월 만에 발생
- 정찰무인기 1대(2m) 용산 대통령실 공역통제 P-73(비행금지구역) 침투, 서울내 약 1시간 비행
 - 해당 무인기가 먼저 북한으로 복귀, 4대는 교란용(4m)으로 당일 15:30경 항적 소실(잔해 未발견)
- 해당 무인기가 대통령실을 촬영했을 가능성 농후 (국정원, 1.5일 국회 정보위 언급)
 - P-73 반경을 기존 청와대 기준 8.3km에서 절반 이하(3.7km)로 축소, 대통령실 줄속이전 부작용

○ 군, 北 무인기 추정 항적 레이더 최초 포착 후 6분 뒤에야 인식

- 12.28일 국회 국방위 현안보고 시 군은 北 무인기를 오전 10:25 최초 식별했다고 보고했으나, 전비태세검열 결과 당초보다 6분 앞당겨진 10:19 최초 인지된 것 확인 (합참, 1.8일 발표)
 - 육군 1군단의 국지방공레이더가 당일 오전 10:19 경기 김포 일대 北 무인기 추정 항적 최초 포착, 이후 항적평가 중 해당 항적이 남쪽으로 이동하자 10:25 특이 항적으로 판단해 군단에 보고
- 발칸, 비호복합 등 지상배치 방공무기들도 北 무인기 진입 탐지 실패
 - 자체 탑재된 탐지장비로 목표물 포착 후 사격해야 하나, 유효사거리 이탈 등으로 탐지조차 불가
- 국지방공레이더 및 열상감시장비(TOD)로는 北 무인기를 제대로 탐지했다고 공표, 그러나 당시 대비태세 정황상 장비로 식별이 불가해 육안 확인 후에야 비상상황을 인지했다는 의혹도 제기

(2) '공유' 실패

○ 육군 1군단, 지작사, 수방사, 합참, 공작사 및 대통령경호처 간 공유체계 총체적 부실

- 北 무인기를 식별한 1군단 및 지작사↔서울을 방어하는 수방사↔합참 간 상황정보 공유 부재
- 합참↔공작사(공중작전 총괄) 간 경계경보체계 부재 및 수방사↔대통령경호처(수도권 방공진지 관리) 간 유기적 정보공유체계 미흡, 北 무인기가 대통령실 상공에 침투할 때까지 대응 전무

○ 北 무인기 침투 대비태세 '두루미' 사건발생 100분 뒤에야 발령, 이 시간 대통령실 상공 방치

- 10:19 1군단 포착 → 10:25 北 무인기 판단 → 11:10 지작사에 보고 → 이후 합참에 보고
- '상기 공유 없이' 10:50 수방사 포착 → 11:20 北 무인기 판단 → 11:27 합참에 보고(수방사, 1군단 등 상황 인지) → 합참 판단 지연 → 12:00 전후에야 '두루미' 발령, 즉 작전지침 위반
 - 11:39 KA-1 경공격기 공군 원주기지에서 출격, 北 무인기 육안 확인 후 '두루미' 발령 의혹 이유

(3) '대응' 실패

○ 윤석열정부 무사안일 안보, 국가안전보장회의(NSC) 패싱 안보공백 초래

- 안보실장 선에서만 대응, 실질적 컨트롤타워 부재로 군 등 유관조직간 공유·대응체계 부실화
 - 대통령실은 “전쟁 중 막사에서 토론하라는 것인가, 확전의 각오로 임했다”는 비합리적 태도 노출
- 尹대통령은 “확전을 각오한” 대북 무인기 투입 직접 지시, 전쟁상황 고조로 국민불안만 가중
 - 군은 대통령 지시에 따라 「9.19 남북군사합의」 규정 비행금지구역에 백두·금강 유인정찰기 및 IAI 헤론 무인정찰기 투입, 이후 군사분계선 이북 5km 상공에 RQ-101 송골매 무인정찰기 2대 투입

○ 무용지물이었던 지상 방공무기, 오로지 공중전력만으로 대응하다 실패

- 발칸(20mm 대공포), 비호복합(30mm 복합대공화기) 등 지상배치 방공무기들이 北 무인기가 군사분계선을 넘을 경우 식별 및 격추했어야 하나, 자체 탐지조차 실패해 사격 불이행
- 결국 군은 공중전력으로만 대응, 대규모 자산을 투입했으나 끝내 격추 실패
 - 수도권 영공 침범 초반 강화 방면 육군 코브라 공격헬기(AH-1S)가 20mm 기관포 100여발 사격, 서울 방면은 공군 경공격기(KA-1)가 북한으로 복귀하는 무인기를 군사분계선까지 추적 및 사격
 - ※ (공군) F-15K 및 KF-16 전투기, KA-1 경공격기 / (육군) 아파치(AH-64E) 및 코브라(AH-1S) 헬기
 - 전투기는 제공권 확보, 경공격기는 근접항공지원(CAS), 공격헬기는 화력지원이 주임무라는 점에서 지상에 방공망을 구축하고도 이를 제대로 활용하지 못해 다른 목적의 전력을 동원하게 된 꼴
 - 이 과정에서, KA-1 경공격기 1대가 이륙 중 추락하는 사고까지 발생 (12.26일 11:40, 강원 횡성)

○ 격추 및 작전 제한, 北 무인기 대응책 총체적 난국

- 군 내부, 지상 방공무기 및 공중전력 모두 3m급 이하 北 무인기는 격추가 제한된다고 판단
 - 북한이 고성능 정찰자산이 없어 좌표설정 등을 위한 무인기 투입을 지속한다는 전망에서 상황 엄중
- 군 대공작전 매뉴얼 무용지물, 北 무인기 서울 상공 침범 시 단계별 조치사항 불이행
 - 2022.5월 수방사 새 매뉴얼 수립, 최근까지 합참 및 1방공여단 등에 최소 8차례 수시 전파 불구
 - ※ 비행제한구역(R-75) 침범 시 경고방송 및 신호탄 발사 → P-73 접근 시 경고사격 → 침범 시 격추

(4) '대책' 실패

○ 대통령 말 한마디에 급조된 '합동드론사령부'(1.4일 발표), 작전목표도 운용체계도 애매

- 실패한 건 탐지 및 방공작전인데 대책은 공격에 치중한 드론, 실현가능성도 불확실
 - '드론 킬러 드론' 신속 개발, 소형 무인기 연내 대량생산체계 구축, 스텔스 무인기 연내 생산 등
- 육·해·공 드론을 통합 운용할 사령부의 실제 지휘체계, 각군·각급 드론 특성 적용체계 등 난해
 - 공군 RQ-4 글로벌호크, 지작사 '드론봇전투단', 군단급 송골매 등 각 임무·성능 통합 구체성 부재
 - 합동부대 창설 시 합참 작전지휘 변경, 사령부 작전운용개념·지휘구조·편성·전력 등 모두 無대책

2. 대 안 : 즉각 사과하고, 책임지고, 쏘단계적 대책 마련해야

(1) 선 결 : 정부·여당 공식 사과, 군 차원 책임있는 쇄신

○ 전례없는 안보참사에 대한, 윤석열 대통령과 대통령실·국방부의 대국민 사과

- 국방부장관은 사건발생 후 111분, 대통령은 113분 뒤에야 첫 보고를 받은 심각한 안보공백
 - 당일 10:19 1군단 北 무인기 최초 포착 → 12:10 국방부장관에 첫 보고 → 12:12 대통령에 보고
- 대통령실 상공 P-73 침투 사실은 군이 사건발생 후 8일(1.3), 대통령은 9일 뒤(1.4)에야 파악

○ 민주당측 분석에, 도 넘은 ‘색깔론’으로 국민분열을 의도한 대통령실과 국민의힘의 공식 사과

- 대통령실의 “자료출처 의심” 발언은 윤석열정부의 정보분석력 등 총체적 무능을 인정한 꼴
- 국민의힘 지도부 및 국방위 간사 신원식 의원의 뜬금없는 ‘북한 내통설’은 국민적 반감만 유발

○ 국방부장관, 합참의장 및 대통령실 경호책임자에 대한 책임있는 쇄신조치

- 대공 및 경계작전 실패로 서울·수도권 영공이 장시간 뚫리고 대통령실 촬영 가능성까지 제기된 상황에도 불구하고, 前정부 탓과 은폐·거짓으로 일관한 것에 대한 응당한 문책

(2) 단 기 : 北 무인기 대응 필수전력 통합 구축

○ 육·공군 대공방어체계 통합 최우선, 합참 차원에서 무기체계 및 조직 일원화

- 이원화된 각군 대공방어망을 ‘전술지휘통신망’으로 통합, 실시간 상황보고·전파 체계 구축
 - 現 ‘고속상황전파체계’ 강화 시급, 1군단→지작사 등 상급부대뿐 아닌 쏘부대 작전계통 실시간 연결
 - HW(무기·장비) 보강보다, 작전부대간 SW(방공지휘통제경보체계, 합동지휘통제체계 등) 정비 우선
- 원거리 정찰자산, ‘하드킬(제압·파괴)’ 능력 및 ‘소프트킬(무력화·포획)’ 무기 획기적 증강
 - 대공포·레이저·자폭드론 등 하드킬 전력체계를 확보하는 동시에, 무인기 격추 잔해 추락 등 민간 피해를 최소화하는 재밍(jamming)·스푸핑(spoofing) 등 소프트킬 능력을 확보하는 것이 급선무

※ ‘한국형 재머’ 소형무인기대응체계(Block- I) 사업(2022.11월~2026.1월, 244억 규모) 조속 완료 / 현재 일선 군부대에 재머 전무, 최근 1군단·수도군단 및 사단급 부대에 민간 재머 10여대 긴급 배치

○ 개념뿐인 합동드론사령부 재검토, ‘전략사령부’ 차원 총괄 운용 등 실질적 조직체계 구성

- 합참 ‘핵·WMD대응본부’(1.2일 출범된 합참 제5본부, 2024년경 전략사령부 창설로 발전 계획) 차원 통합 운용 및 현존 지작사 예하 드론봇전투단(2018.9월 창설) 연계 상호운용 검토
 - 각군 병과학교 차원 무인전력 대응, 드론·무인기 운용 및 전술 교육훈련 필수
- 군 전체 전략적 차원에서 △접적지역 전방에 대한 광역 감시·식별 △北 무인기 항적 탐지·추적 및 표적정보 공유 △탐지↔타격 실시간 연동 △방어·공세 무인기 및 드론 운용 통합체계 구축
 - 감시정찰, 전자전, 타격체계 등 다목적·다영역 임무수행을 위한 작전개념·지휘구조·편성·전력 마련

(3) 중 기 : 공중우세전력 조기 확보

○ 北 무인기 운용능력 분석 선행, 다양한 도발·공격 시나리오 대비

- 북한, 현재 1~6m 크기 소형기종 위주 무인기 500~1천대(자폭형 포함) 보유 추정 (국정원)
 - 70년대부터 무인기 개발 투자, 중국 D4 모델을 개량한 ‘방현’ 시리즈가 대표적으로 300여대 보유
 - ※ 방현: 정찰·적기만·훈련표적 목적 / 길이 3.23m, 작전반경 50km, 고도 3km 이상, 운용시간 2시간
 - 美 MQM-107D 스트리커를 자폭형으로 개조, 시속 925km로 최대 800km 이격 목표물 자폭 공격
- 이란을 통한 군집드론기술 확보 가능, 소형 무인기 10~20대로 군집공격 시 방공망에 치명적

○ 군 대응 제약사항 극복, 北 공중 총전력을 압도하는 우세전력 기획·증강

- 北 무인기 대응작전 쏘단계상(탐지→식별→타격) 리스크 없이 방어할 수 있는 솔루션 전무
 - 무인기 크기가 1~3m에 불과해 탐지·요격 모두 어렵고 레이더로 탐지해도 새폐·풍선 등 오인 가능, 식별과정에서 탐지범위 밖으로 벗어나면 속수무책이므로 정확·신속하게 탐지하는 고난도 기술 요구
 - ※ 엔진 크기가 작아 방출 열이 적어 적외선을 이용한 열상감시가 제한되고 광학카메라는 날씨 등 제약, 무인기 전파신호를 추적하는 방식도 있으나 이륙 전 입력좌표로 비행하며 지상 교신을 끊으면 무용
 - 레이저 실용화 장시간 소요, 하드킬 방식 드론도 숙련 조종사가 24시간 대기 작전태세 갖춰야 가능
 - 재밍은 GPS·전파수신장치를 탑재한 인근 전자기기가 모두 마비될 위험이 있어 도심 사용에 제약, 침투 무인기를 조기 발견해 국지적으로 대응해야 하는데 해당지역을 신속히 벗어나면 한계 노출
 - ※ 무인기 전자장비에 오류 유발, 출발지로 회귀하게 하는 고출력 마이크로파나 EMP탄도 같은 문제
 - 지상 방공부대 대공화기를 통한 타격이 가장 확실하나, 이번 사건처럼 정확한 표적정보 획득 제한
- 원거리 정찰무인기 확보, 전방 국지방공레이더 및 수도권 지상 방공무기 탐지성능 개량 급선무
 - ‘원거리정찰용소형무인기’(적 후방에 깊숙이 침투 및 사진촬영 후 복귀) 사업 장기→중기소요 전환
 - 방공레이더(TPS-880K) 및 전체 방공무기에 대한 광학추적장비 탑재 등 정밀 탐지·식별 능력 확보

(4) 중장기 : 지·해·공 통합 유무인 복합체계 완성

○ 단순 공중무인전력 대응을 넘어, 미래 AI과학기술강군을 지향하는 포괄적 복합전력체계 구축

- 국정과제 ‘국방혁신 4.0’과 궤를 같이해, 유인전투체계 및 무인기·로봇 등 무인전투체계 통합
- 작전수행 능력·안정성 향상을 위한 전투원·로봇 협력전투체계 및 유무인 복합전투체계 전력화
 - 우리 지상무인기술은 세계 7위, 항공무인기술은 세계 8위, 해양무인기술은 세계 12위 수준¹⁾
- 자율인식·원격통제 능력 및 유무인 협업능력 확보 목표, 전장의 다양한 위협과 불확실성 대응
 - (중기) 임무계획, 자율 주행·비행, 표적 탐지·식별, 원격운용통제, 무인주행 레이더, 자동이착륙 등
 - (장기) 무인체계 실시간 상호운용, 자율임무 실행·수정, 유무인 협업제어, 유무인 합동작전 등
- 각군 운용목적 및 작전개념 통합, 전투방식·상호운용성·군구조·교리 등 정립 및 체계화 필수

1) 방위사업청·국방기술진흥연구소, ‘22-’36 국방기술기획서, 2022.4.