

북한 비대칭 위협과 한반도 정세

- 북한 핵 · 미사일 문제를 중심으로



조선일보 논설위원 겸 군사전문기자 **유용원**

순서

- 북 비대칭 전력 강화 실태
- 북 비핵화 협상 전망
- 한반도 안보정세 전망
- 북 핵 · 미사일 위협 대응방안

북 비대칭 전력 강화 실태

북한 신형 SLBM 북극성-3형, 탄두 모양이 중국제와 판박이

북 북극성 1·3형과 중 JL-2 SLBM 비교

북극성-3형

길이	10m이상	
직경	1.4m이상	
최대사거리	2000km이상	
탄두	-둥근 형태 -단탄두(향후 다탄두 가능성)	
특징	신형 3000t급 잠수함에 3발 탑재 추정	

북극성-1형

8m	
1.2m	
1300km	
-뾰족한 형태 -단탄두	
신포급(고래급) 잠수함에 1발 탑재	

중 JL(궈량)-2

13m	
2m	
8000km	
-둥근 형태 -다탄두(3~8개)	
094형 진급 핵추진 잠수함에 12발 탑재	

북극성-3형, 길이·직경 커져, 동체 진동 줄이는 그리드핀 없애, 비행 안정성 기술 향상
다탄두 미사일로 개량 염두에 둔 듯, 사거리 3000km 이상 연장 가능성

북한 신형 4종 탄도미사일 · 대구경 방사포 특징(추정)

구분	북한판 이스칸데르	신형 대구경 조종 방사포	북한판 에이태킴스	초대형 방사포
최대 사거리	600km 이상	250km 이상	400km 이상	400km 이상
타격 범위	남한 전역, 일부 주일미군 기지	평택·오산기지, 청주기지, 성주 사드기지 등	제주 제외 남한 전역	제주 제외 남한 전역
요격 가능 여부	어렵거나 한계	불가능	어렵거나 한계	가능
시험 발사 횟수	4 	2 	2 	1 
특징 (용도)	-비행 마지막 단계 요격 회피 기동 -한·미 전략 표적 정밀 타격	-매우 낮게 비행해 요격 회피 -동시 다발 공격 가능 -직경 400mm 가능성	수백개의 확산탄(집속탄) 또는 지하 관통 탄두 가능성	-동시다발 공격으로 한·미 요격망 돌파 -전형적 탄도 미사일 궤적 -직경 430~500mm 가능성 - 600mm 세계최대급

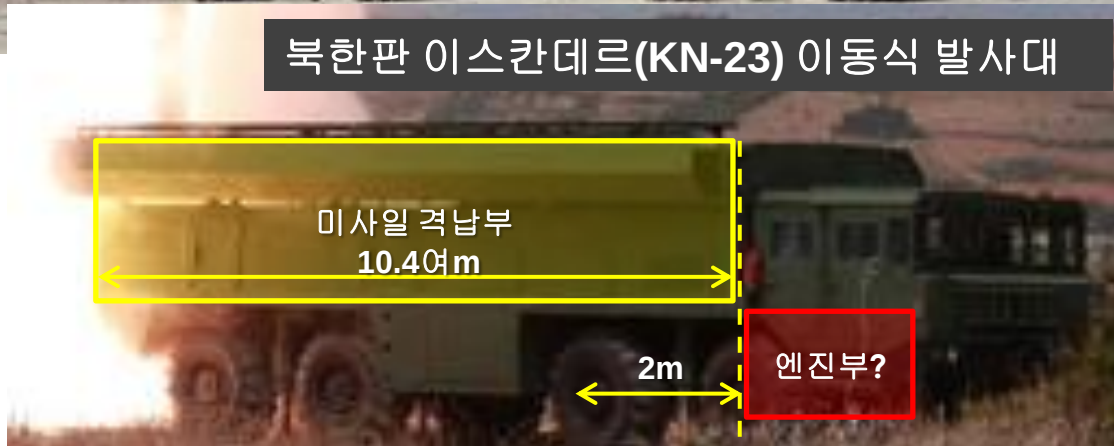


러 이스칸데르-M 보다 커지고 사거리가 늘어난 북한판 이스칸데르

러시아 이스칸데르-M 이동식 발사대



북한판 이스칸데르(KN-23) 이동식 발사대



북한판 이스칸데르(KN-23)

- 사거리 : 600km+
- 속도 : 마하 6+
- 고도 : 30~60km
- 회피기동

러 이스칸데르-M

- 사거리 : 500km
- 속도 : 마하 5.9
- 고도 : 50km
- 회피기동

- 북 이스칸데르 이동식 발사대 엔진은 러시아와 달리 차체 하부 장착(추정), 미사일 격납부 커진 듯
- 정확한 수치가 아니라 추정 수치

중국 대구경방사포의 속도를 뛰어넘은 400밀리(+) 신형 대구경방사포

- 구경 400밀리(추정)
- 사거리 220km 시험발사
- 탄두중량 200kg+(추정)
- 회피기동
- 궤도형 이동식발사대
- 6발 발사대 탑재(추정)
- 속도 마하6
- * 발사관 중국 WS-2D와 유사



8.2 韓 국방부 발표
- 사거리 : 220km
- 고도 : 약 25km



신형 대구경 방사포 텔레메트리 모니터 비행 궤적



美 ATACMS 보다 커지고 빠른 북한판 ATACMS

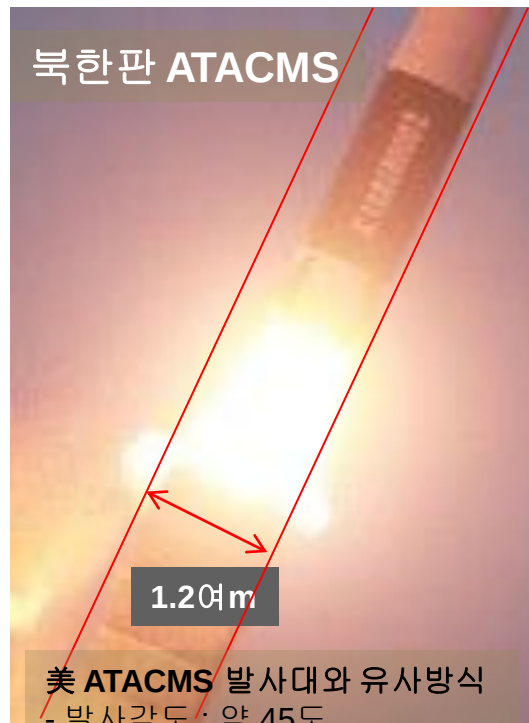


북한판 ATACMS
 - 사거리 : 400km+
 - 속도 : 마하 6.1
 - 고도 : 48km



美 ATACMS
 - 사거리 : 300km
 - 속도 : 마하 3
 - 고도 : 50km

* 사거리 500km 성능 개량형 개발 중



북한판 ATACMS
 美 ATACMS 발사대와 유사방식
 - 발사각도 : 약 45도
 - 발사대 2발 탑재



스커드 미사일 확산탄 탄두
 * 산포 = 확산탄



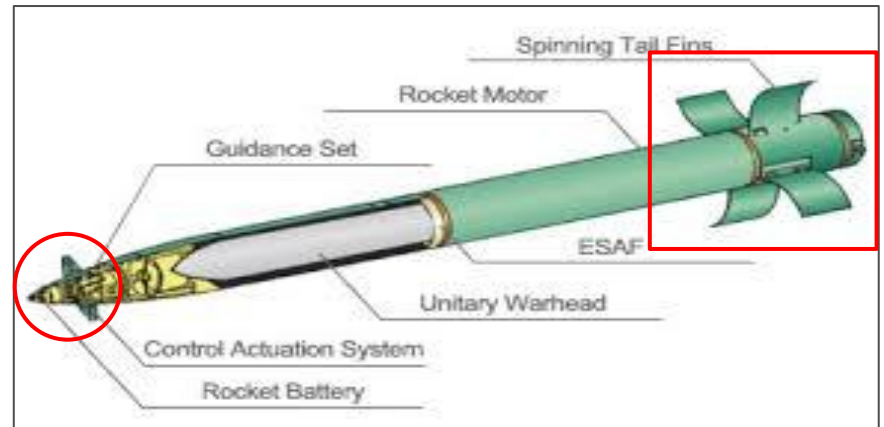
북한판 ATACMS 이동식 발사대

0.8여m

1.2여m

* 정확한 수치가 아니라 추정 수치입니다.

세계 최대 600밀리(추정) 신형 초대형 대구경방사포



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 핵무기

○ 6차 핵실험 실시(2017년 9월 3일)

- 최강 규모 핵실험. 규모 6.3 위력 150kt 이상 규모

* 북한 수소탄 시험 주장하며 영상 공개

- 1 ~ 6차 핵실험 위력(kt) 비교



구분	규모	위력(kt)
1차(2006년 10월 9일)	3.9	1 미만
2차(2009년 5월 25일)	4.5	3 ~ 4
3차(2013년 2월 12일)	4.9	6 ~ 7이상
4차(2016년 1월 6일)	4.8	6
5차(2016년 9월 9일)	5.0	100이상
6차(2017년 9월 3일)	6.3	150이상

북한군 열병식



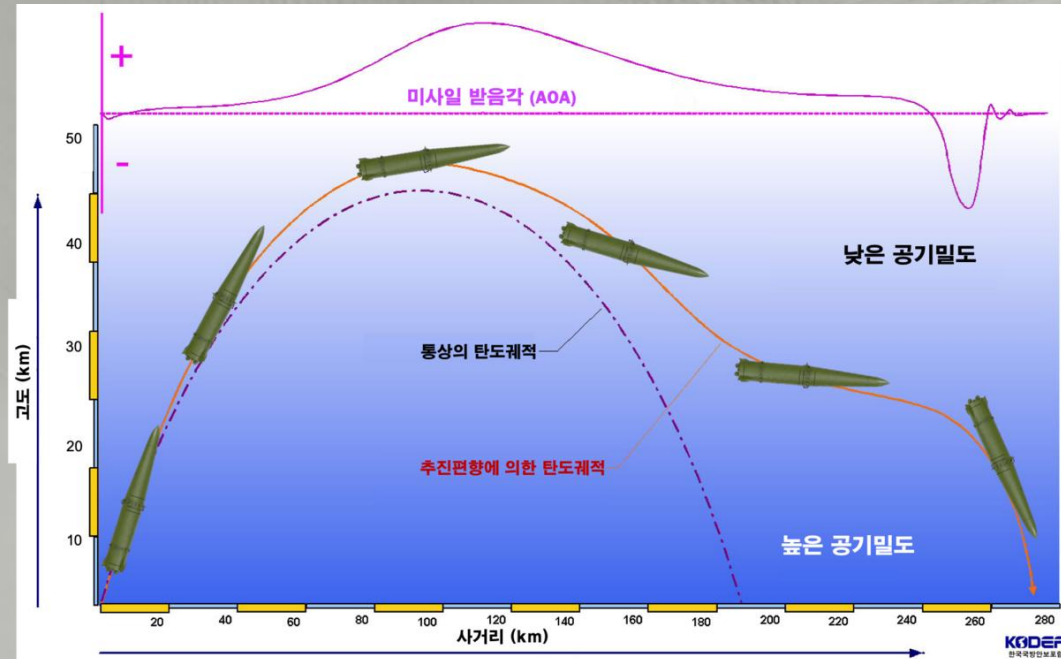
북 비대칭 전력 강화 실태

□ 2018년 북한군 70주년 열병식에서 신형 KN-23 단거리 탄도미사일 첫 공개

○ 러시아 SS-26 이스칸데르와 외형 / 이동식 발사대 2발 탑재 등 유사

* 고도 50km, 비행거리 280~500km / 저고도로 비행하여 PAC-3 등 미사일 방어망 회피

○ 한미 미사일 방어망을 피해 경북 성주 사드 기지 타격 가능한 것으로 분석



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 2019년 5월 신형 KN-23 단거리 탄도미사일 발사 공개

- 함경남도 호도반도 (2019.5.4) / 평안북도 구성 (2019.5.9)에서 두차례 발사
 - * 정점 고도 40~ 50km, 비행거리 220 ~ 420여 km / 저고도 비행 및 목표 명중 성공
- 호도반도에서 표적섬(무수단리 인근 알섬) 명중 시험 후 내륙에서 실거리 발사
- 차륜형과 궤도형 TEL로 함지 등 다양한 지역에서 운영이 가능할 듯



북 비대칭 전력 강화 실태

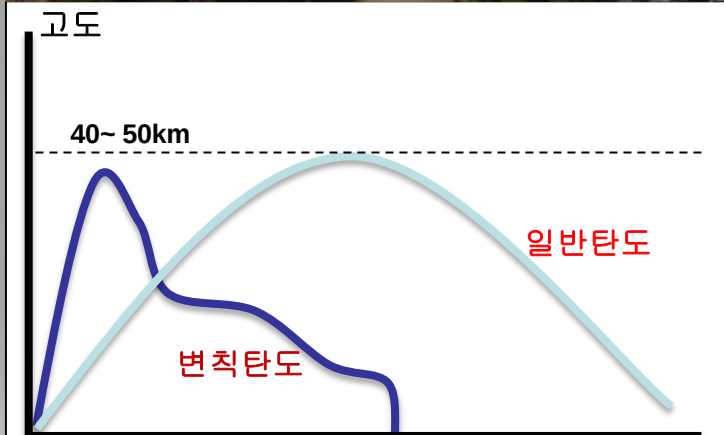
□ KN-23 단거리 탄도미사일 능력을 심분 활용한 다양한 발사



일반탄도 발사



변칙탄도 발사



일반탄도 발사 : 사거리 420여 km

- 일반 탄도미사일처럼 비행하나 저고도로 목표 타격

변칙탄도 발사 : 사거리 270여 km

- 중간 추진으로 미사일요격을 회피하는데 최적화
- 짧은 사거리, 복잡한 궤적비행

북 비대칭 전력 강화 실태

□ 美 전역 타격 가능한 신형 ICBM '화성 15형' 등장(2017년 11월)

○ 북한 신형 탄도미사일 화성 15형, 9축 신형 이동식 발사차량 개발

○ 북한 탄도미사일 개발사에서 가장 높은 고도 도달, 사거리 1,3000 km 추정

* 고도 4,475km, 비행거리 950km / 北 단분리, 재진입, 엔진 등 발사 성공 주장

○ 75일간 침묵을 깨고 도발, 신형 ICBM 개발 등 고강도 도발 준비한 듯

북 ICBM 성능 개량 일지



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 신형 ICBM '화성 15형' 주요 특징

- 1단부 백두산 계열 엔진 2개 장착, 2단부는 1단 직경과 동일 대형 엔진 탑재한 듯



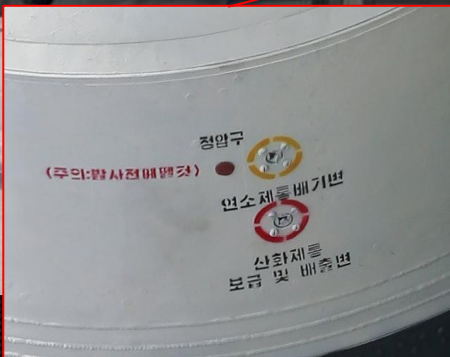
- 중국제 8축 이동식 발사차량을 카피한 길이 약 22.11m의 9축 신형 발사차량 개발



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 화성 12형 대기권 재진입 성공?(2017년)

- 지난 2012년 KN-08 ICBM 첫 공개 후 5년 만에 대기권 재진입 시험 공개
- PBV(Post Boost Vehicle)로 재진입 궤도 조정, 신형엔진으로 최대고도 2000km 도달
- 신형 엔진 2개 클러스터링, 2단을 추가한 ICBM급으로 개발



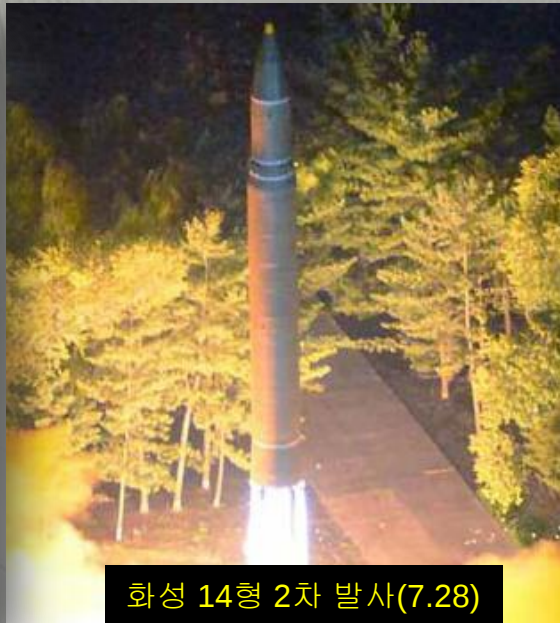
북 비대칭 전력 강화 실태

□ 화성 14형 ICBM급 미사일 발사 성공(2017년)

- 2차 시험 발사시 정점 고도는 3,725km, 1차(2,802km)에 비해 923km 높은 고도 도달
- 화성 14형은 2단 분리 미사일로 2차 발사시 1단의 정점 고도 및 연소시간 증가 추정
- 이동식 발사대 없이 지상거치식으로 발사 가능, 우리 군 킬체인 무력화 시도
- 북한은 1차 발사 7.4 혁명, 2차 발사 7.28 기적적 승리로 표현하며 개발 성공 과시



화성 14형 1차 발사(7.4)



화성 14형 2차 발사(7.28)



발사 전 이동식 발사대와 미사일 분리

북 비대칭 전력 강화 실태

□ 韓美 선제타격이 어려운 완충지역에서 기습 발사

- 중국 국경과 50여km 미만 지점인 완충지역에서 발사(화성 12형 4차, 화성 14형 2차)
- 北 中 국경 인근에서 발사, 韓美 공격 어려운 점 노리고 기습발사 능력 과시



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 북한 미사일 개발 40년사 - 김일성

- 구소련 대전차, 지대공, 대함 미사일 역설계 및 자체 생산
- 구소련 스커드 미사일 도입, 역설계 개발



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 북한 미사일 개발 40년사 - 김정일

- 노동, 무수단 등 중거리 탄도미사일 개발, 이동식 발사차량 자체 생산
- KN-08 ICBM 개발 시작, 중국 고기동 특수차량 수입 ICBM 이동식 발사차량으로 개조



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 북한 미사일 개발 40년사 - 김정은

- 3.18 혁명 신형 ICBM 엔진, 고체엔진 SLBM / GLBM 개발
- 무수단, 화성 12형, 화성 14형 미사일 발사 성공 / 고체엔진 ICBM 개발 진행



고체엔진 미사일 지상 연소 시험



무수단 미사일 시험 발사



3.18 혁명 엔진 연소시험



화성 12형 시험 발사



화성 14형 시험 발사

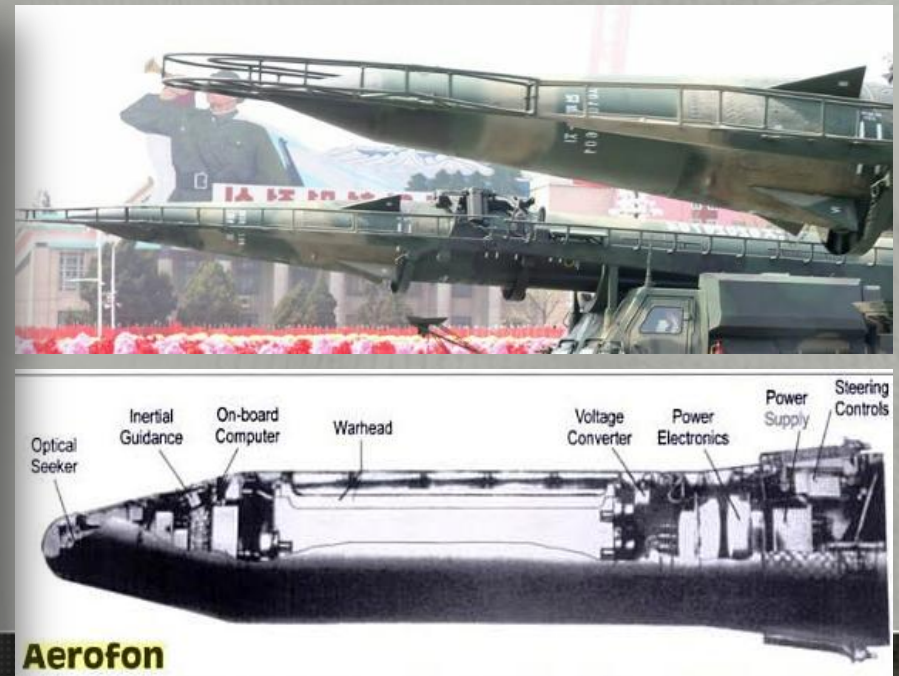


고체엔진 ICBM 개발

북 비대칭 전력 강화 실태

□ 북안 오차 범위 7m 주장, 신형 탄도미사일 발사

- 2017년 4월 김일성 105주년 열병식에 신형 탄도미사일 첫 공개
- 탄두에 조종날개(4개), 소형 로켓을 장착해 종말 단계시 탄두 유도
 - * 연료 탑재량을 늘이기 위해 1단 추진체 직경을 확장한 변종 스커드로 추정
- 스커드 계열 미사일의 취약점(원형 공산오차 최대 900m)인 정확도 개선 시도
- 구 소련 기술 적용 광학 시커 장착 등 대함 탄도탄으로 개량 예상



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 북극성 - 2형 탄도미사일 시험 발사 성공 쇼크... 기습발사로 쉼체인 무력과

- 북한 최초 지대지 탄도탄에 고체연료 엔진 사용으로 언제든지 기습발사
- 이동식 발사대에 탱크 무한궤도 장착해 도로뿐 아니라 야지 기동 가능
- 고각발사가 아닌 정상 발사시 최대 2,000km 비행, 오키나와 기습 타격 능력
- 고체연료엔진, 발사관, 콜드런치 기술은 ICBM 개발에도 적용할 듯



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 북안 열병식 - ICBM 3종 공개(2017년 4월)

- 개량형 KN-08, 트레일러 및 이동식발사대 탑재 ICBM 원통형 발사관 공개
- 트레일러 ICBM은 북한의 이동식 발사대에 탑재가 어려운 큰 미사일로 추정
- 블러핑 가능성도 제기되고 있으나 발사관이 러시아, 중국 ICBM 발사관과 유사
- 고체엔진, 콜드런치 기술을 ICBM 개발에도 적용할 듯



북 비대칭 전력 강화 실태

□ SLBM (북극성)

- 2016년 8월 북극성 500km 비행 성공, 최대고도 500km 이상 기록하며 고각발사 정상궤도 발사시 1000km 이상 비행 가능, 최대 사거리 2000km 이상
- 2000톤급(고래급) 잠수함에 단 1발 탑재, 세계적으로 유례 찾기 힘든 사례
핵탄두 SLBM 1발로 '일격필살' 전략 추진?
- 3000톤급 이상 잠수함에 SLBM 2 ~3발 탑재 추진 가능성



북 비대칭 전력 강화 실태

□ 북 6차 핵실험과 비대칭 위협 능력(계속)

○ 소형화 문제

- 한·미 당국의 공식입장은 '소형화 상당수준 진척'
- 실제로는 소형화 성공 가능성 높아. 80년대 초반부터 2002년까지
고폭실험(핵기폭장치 개발) 139차례 실시 고폭실험 구덩이 크기 줄어.
- 핵보유국 보통 핵실험 성공 뒤 2~7년 소형화 성공



북 비핵화 협상 전망

□ 북안의 핵개발에 대한 시각

○ 미국 대북 적대정책 산물

- 한반도 냉전구조 해체론(임동원)
- 2002년 켈리 차관보 방북 이후 북, 미 압살정책 탓에 핵개발
- 북핵은 자위용(노무현)

○ 체제 · 정권의 안전판

- 90년 1월 세바르드나제 소련외상
방북시 김영남 외상
"한 · 소 수교에는 핵무장으로 대항"
- 체제붕괴와 흡수통일을 막는 방파제



북 비핵화 협상 전망

□ 북안의 핵개발에 대한 시각(계속)

○ 김일성의 꿈 : 적화통일

- 1965년 김일성, 함흥군사학원 개원 연설 "제2의 조선전쟁 발발시 미제국주의와 일본 제국주의 개입 막기 위해 장거리 로켓 가져야 한다"

○ 20 ~ 60여개의 핵무기가 협상용인가?

- 현재 북 핵무기 수량은 최소 20, 최대 60여개 이상 추정
- 지금도 북 우라늄농축시설 등 핵시설 가동, 핵무기고는 증가중
- 2020년엔 최대 100여개 핵무기 보유 가능성.
- 협상용이라면 왜 이렇게 많은 핵무기 필요?



북 비핵화 협상 전망

□ 북안의 전략 : 파키스탄 모델

○ 대미 ICBM 카드

- 수소폭탄으로 워싱턴을 공격할 수 있는 능력
- 미국과의 담판 통해 미 본토 타격 ICBM 지렛대로 파키스탄과 같이 핵무장을 기정사실화
- 미 본토 위협 핵역량(핵탄두 장착 ICBM, 핵무기 이전) 포기해주는 대가로
 - ① 기존 핵전력 기정사실화 또는 사실상 묵인
 - ② 대미 전략관계 수립
 - ③ 미북 또는 남북미중 평화협정 체결
 - ④ 경제지원 책임있는 핵보유국으로서
'핵없는 세상' 을 위해 미국과 핵군축 협상 하겠다는 입장



북 비핵화 협상 전망

□ 트럼프와 김정은

○ 트럼프를 깊이 신뢰할 수 있는가

- 밥 우드워드 저서 '주한미군 철수' 등 언급
- 싱가포르 미북 정상회담 직후부터 한미 연합훈련, 전략자산 출동 '돈낭비' 수차례 언급
- 한미 해병대 중대급 훈련중단 전격결정 에피소드
- 미북 정상회담 때 원산 백사장 콘도 언급

○ 김정은을 우습게 볼 수 있는가

- 한,미,중을 오가는 절묘한 정상회담 외교
- '포악한 폭군' 에서 '세계 정치의 거물' 로
- 박정희 대통령을 연상케 하는 과학기술자에 대한 파격적인 우대



북 비핵화 문제

- 완전화 비핵화 사실상 불가능 북핵을 머리에 지고 살아야 하는 상황
 - 북·미 비핵화 합의하더라도 북 핵무기 완전 제거 확인 현실적으로 불가, 비밀 우라늄 농축 시설도 문제(플루토늄, 고농축 우라늄 핵무기 1개 분량 야구공, 주먹 크기)
 - 10월 7일 폼페이오 미 국무장관 방북 때 풍계리 핵실험장 사찰 수용한데서도 북 살라미 전술 드러나.
 - 핵무기 운반수단인 탄도미사일 문제. ICBM 제거되더라도 괌, 주일미군 사정권에 넣는 중거리미사일(화성-12형, 북극성-2형, 노동 등), 남한 사정권에 넣는 단거리 미사일(스커드 B·C, 신형 단거리미사일 등) 남아. 스커드 계열은 600발, 노동 계열은 200발 추정



북 비핵화 문제

○ 북한 보유 핵무기 20~60개 공식 확인

- 조명균 전 통일부 장관, 2018년 10월 1일 국회 대정부 질의 답변에서 "북한이 적게는 20개부터 많게는 60개까지 핵무기를 가진 것으로 판단하고 있다"고 밝혀. 정부 고위 관계자가 북한이 보유한 핵무기가 최대 60개에 달할 수 있다는 사실을 공식적으로 밝힌 것은 처음. 지난 2016년 국방백서에선 핵무기 10개 가량을 만들 수 있는 플루토늄(50여 kg)과 고농축 우라늄(규모 미상)을 보유하고 있는 것으로 추정하고 있다고 밝혀.
- 조 장관이 밝힌 것은 그동안 해외 언론에 보도된 것과 대략 일치. 미 워싱턴포스트(WP) 등은 지난 7월 북 핵탄두(핵무기)가 65개로 증가했고, 최대 1만2000개의 원심분리기를 갖춘 비밀 우라늄 농축시설을 운영하고 있다고 보도.
- 문제는 지금도 북한의 핵시설(비밀 우라늄 농축시설)이 가동돼 핵무기고가 늘어나고 있다는 것. 미 NBC 방송, 지난 9월 미 전·현직 고위 관료 3명을 인용해 "미 정보 기관은 북한이 올해 들어서만 5~8개의 핵무기를 (추가) 생산했을 수 있다고 평가 하고 있다"고 보도.

한반도 안보정세 전망

□ 향후 전망

○ 김정은 '충격적 실제행동' '새로운 전략무기' 언급

- 김정은, 2019년 12월 31일 노동당 중앙위 제7기 5차 전원회의 보고 통해 '충격적 실제행동' '새로운 전략무기' 언급
- 새로운 전략무기는 '신형 다탄두 ICBM' 또는 북극성 3형 SLBM 등 가능성
- 충격적 실제행동은 중거리 미사일 또는 ICBM, SLBM 발사, 인공위성 탑재 우주발사체 발사 가능성

○ 북 추가도발시 초고강도 군사옵션 보다는 중저강도 군사옵션, 대북 제재 강화 가능성

- 김정은이나 트럼프 모두 현재까지 판 깨기 원치 않아 북한이 ICBM 발사 등 레드라인은 넘지 않을 가능성.
- 인공위성 발사시 미국 선제타격 등 초고강도 군사옵션 사용 어려워
- 중거리 미사일, SLBM 발사 등 레드라인에 근접하는 추가 도발시 세컨더리 보이콧 등 경제 제재 강화, 고강도 무력시위 등 중저강도 군사옵션 실행 가능성

북한 비대칭 전력현황 — 장사정포

□ 보유 현황 및 제원

▲ 170mm, 240mm 방사포 등 1,300 여문 보유

▲ 수도권 위협 예상 : 약 340 여문

▲ 170mm 사거리 43~ 54 Km : 서울 및 인천공항, 부천 사정권

▲ 240mm 사거리 43~65 Km : 서울, 과천, 안양, 시흥 사정권

북한 비대칭 전력현황 — 장사정포

□ 위력

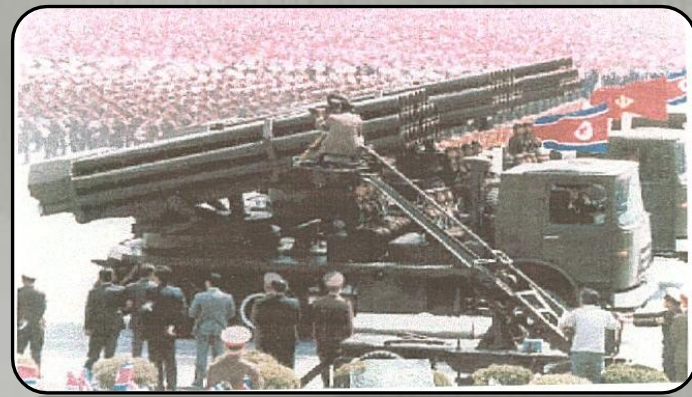
○ 동굴 진지에서 10발 사격 후 동굴진지 복귀 소요시간

- 170 mm 평균 34분, 240 mm 평균 19분

○ 170mm 140 여문, 240mm 200 여문 사격시

- 최대 시간당 1만 6000여발 사격 가능

- 서울 도심 1시간 사격시 10만 명 이상 사상자 발생



북한 비대칭 전력현황 — 장사정보

시간	170mm 자주포		240mm 방사포		계	
	사격량(발)	피해면적 (km ²)	사격량(발)	피해면적 (km ²)	사격량(발)	피해면적 (km ²)
10분	918	0.8	4,356	62.7	5,274	63.5
30분	1,988	1.9	8,712	112.5	10,700	126.8
60분	3,618	3.2	13,068	188.2	16,686	191.4



북 핵 · 미사일 위협 대응방안

북 핵·미사일 위협 대응 방안

□ 안미의 북안 핵·미사일 대응책 3축 체계

○ 킬체인

- 북 미사일 탐지 후 30분내에 타격 계획
- 북 이동식 미사일 발사대 100기 이상 동시 탐지 추적 불가능하다는 한계

○ KAMD(한국형미사일방어) 체계

- 패트리엇 PAC-2 · 3 미사일 중심 저층(고도 15~30km) 방어 중심
- 북 후방지역 발사 노동 미사일 요격 불가능(최종 낙하속도 마하 7~8 이상)
- 사드, SM-3 미사일 배치 · 도입 필요성 제기

○ 한국형 대량응징보복(KMPR) 체계

- 2016년 9월 북한의 5차 핵실험 직후 첫 공개된 대북 응징 보복 전략 개념
- 일명 참수작전 전략
 - ※ 북 대규모 도발(핵미사일 공격, 장사정포 수도권 공격 등)시 미사일, 정밀유도 폭탄, 특수임무여단 등으로 북 정권 수뇌부 포함 목표물 타격
- 현무 2 · 3 미사일, 타우러스 공대지 미사일, JDAM, SLAM-ER 등
- 특전사 특수임무여단

킬체인은 도발 직전 선제타격 개념 포함, KMPR은 북 도발 뒤 실시된다는 점에서 차이

북 핵·미사일 위협 대응 방안

□ 미국 핵우산 등 확장억제 정책

- 확장억제는 핵우산, 미사일 방어, 정밀타격무기(재래식) 등으로 구성
- 핵우산은 전술핵 한반도 재배치 없이 함정(원자력 잠수함, 이지스함 등) 탑재 토마호크 미사일, B-2·52 폭격기 등에서 투하되는 전술핵폭탄, 토마호크 미사일 등으로 구성
- 전술핵 재배치는 미 정책, 한반도 비핵화 정책과 상충.
지상배치 전술핵 대부분 폐기.



북 핵·미사일 위협 대응 방안

□ 북핵 근본 대책으로 핵무장, 김정은 정권교체론 대두

○ 대북 외교 경제적 제재 한계

- 중국의 대북유류공급 지속 등 소극적 대응

○ 외과수술식 북 핵시설 폭격론

- 위치 미확인 지하 핵시설 다수 있어 실효성 의문
- 북 보복에 따른 확산 위험

○ 핵무장론, 핵무장 선택권론

- 보수진영 일각 중심으로 핵무장론 대두. 우리 핵무장시 일본 자극해 핵무장 가능성 중국의 강력한 견제와 반발 예상.
- 핵무장론과 함께 핵무장시 잃을 게 많은 점을 감안, 농축·재처리 기술 확보 통해 일본처럼 핵무장 잠재력만 갖춘 핵무장 선택권(Nuclear Option) 전략의 대두

감사합니다.