

제1회 대한민국 예비전력 대토론회 (2023.8.3)

# 북한의 대남 핵위협과 한반도 핵전쟁 가능성 평가를 통한 대비 방향

정 성장 (세종연구소 통일전략연구실장)  
softpower@sejong.org

## 목 차

- I. 문제의 제기: 안보를 소홀히 하면 국가생존도 평화도 없다.
- II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화
- III. 북한의 핵능력과 핵무기 보유량 변화 전망
- IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해
- V. 우리의 과제: 대북 핵억지력 확보와 핵전쟁에 대한 철저한 대비

## I. 문제의 제기: 안보를 소홀히 하면 국가생존도 평화도 없다.

- 한국 역사를 보면 ‘적의 실정’ 을 정확히 파악하고자 하는 노력이 부족해 수년간 적의 침략에 의해 전 국민이 막대한 인적·경제적 피해를 입은 적이 한두 번이 아님.
  - 선조 24년인 1591년 일본을 방문하고 돌아온 통신사 일행 중 정사 황윤길은 일본이 곧 침략할 것이라고 보고했으나, 부사 김성일은 침입할 정황을 발견하지 못했으니 두려워할 것이 없다고 주장.
  - 당시 조선 정부는 이처럼 상반된 보고에 무엇이 진실인지 파악하려는 노력을 회피하고 요행을 바라며 김성일의 보고로 기울었음.
  - 그리고 각 도에 명하여 축성(築城) 등 전쟁에 대비하여 방비(防備)를 서두르는 것조차 중지토록 했음.
  - 그 결과 1592년 일본이 조선을 침략했을 때 수많은 백성들이 무참하게 살상되었고, 7년간의 전쟁으로 전국 토가 황폐화.
  - 정확한 피해를 파악하기는 어렵지만, 전 인구의 1/4~1/3 정도가 살상되었고 경제가 100년 후퇴했다는 분석도 있음.
- 임진왜란은 우리에게 ‘적의 실정’ 을 정확하게 파악하는 것이 한국의 안보를 위해 매우 중요함을 일깨워 주었음.
  - 그리고 6. 25전쟁은 우리 사회가 여전히 ‘적의 실정’ 과 ‘아군의 전력(戰力)’ 에 대한 정확한 파악의 중요성을 인식하지 못하고 있었음을 다시 확인시켜주었음.

3

## I. 문제의 제기: 안보를 소홀히 하면 국가생존도 평화도 없다.

- 6. 25전쟁이 발생하기 약 6개월 전인 1949년 12월 27일 육군본부 정보국에서는 박정희, 김종필, 이영근 주도하에 연말 종합보고를 작성, 북한의 남침 가능성에 관해 상세한 보고를 한 바 있으나 그것은 정치권과 군 수뇌부에 의해 진지하게 검토되지 않았음.
  - 그 결과 북한군 공격 15일 전인 1950년 6월 10일 전격 단행된 인사이동으로 전방 사단장과 육본 지휘부 대부분이 교체되었고, 전쟁 발발 당시 한국군 전방 지휘부는 자기부대 장악과 임무파악도 하지 못한 상태였음.
  - 설상가상으로 전쟁 발발 직전인 6월 23일 24시에 한국군은 6월 11일 16시부터 유지되던 비상경계명령인 ‘작전명령 제78호’ 를 해제.
  - 그리고 약 1/3에 달하는 병사들이 24일 새벽(토요일)부터 휴가와 외출을 떠나 막사를 벗어나 있었음.
- 6. 25전쟁이 발발하기 전 한국군 수뇌부는 “아침은 서울에서, 점심은 평양에서, 저녁은 신의주에서” 라는 말로 북한과의 전쟁에 대한 자신감을 피력.
  - 그리고 전쟁 발발 직후 국회에 출석한 신성모 국방장관과 채병덕 육군 참모총장은 “만약 공세를 취한다면 1주일 이내에 평양을 탈환할 자신이 있다” 고 보고.
  - 그러나 북한군이 남침을 개시했을 때 한국군은 거의 무방비상태에서 큰 타격을 입었고, 전쟁 발발 3일 만에 수도 서울이 점령당했음.

4

## I. 문제의 제기: 안보를 소홀히 하면 국가생존도 평화도 없다.

- 4세기 로마의 전략가 베케티우스는 “평화를 원한다면 전쟁에 대비하라” 고 설파.
  - 그런데 6.25 전쟁이 끝난 지 약 70년이 지난 현재 한국 정부와 사회가 평화를 지키기 위해 북한의 공격 가능성에 대해 충분히 준비되어 있는지는 의문.
  - 현재 북한은 80~90여 발 정도의 핵탄두를 보유하고 있는 것으로 추정되고 있지만, 한국군과 사회는 북한의 핵공격에 전혀 준비되어 있지 않음.
- 이명박 정부 시기에 남북한 간에는 대청해전, 천안함 폭침, 북한의 연평도 포격과 같은 세 차례의 군사적 충돌이 있었음.
  - 그런데 그때만 해도 북한의 핵과 미사일 능력이 낮은 수준에 머물러 있었지만, 지금은 북한이 대륙간탄도미사일과 수소폭탄, 전술핵무기도 보유하고 있으므로 다시 남북 간에 군사적 충돌이 발생하면 13~14년 전과는 매우 다른 양상으로 전개될 수 있음.

5

## I. 문제의 제기: 안보를 소홀히 하면 국가생존도 평화도 없다.

- 대부분의 외교안보 분야 전문가들이 작년 2월 러시아의 우크라이나 침공 가능성을 낮게 보았지만, 침공은 현실화되었음.
  - 김정은 북한 노동당 총비서는 2022년 4월 25일 열병식에서 “우리의 핵이 전쟁방지라는 하나의 사명에만 속박되어 있을 수는 없다” 고 말했다.
  - 그런데 일부 전문가들이 김정은의 이 같은 발언을 무시하고, 북한 지도부가 마치 미국과의 대화에 계속 연연해 하고 있는 것처럼 주장하는 것은 우리의 안보의식을 마비시키는 것.
  - 한국이 임진왜란이나 6.25전쟁 같은 비운을 다시 겪지 않으려면, 북한의 핵과 미사일 역량이 급속도로 고도화되어 감에 따라 신뢰성이 갈수록 약화되고 있는 미국의 확장억제에 대한 거의 전적인 의존을 넘어서 스스로의 힘으로 자신을 지키려는 자강(自強)의 결단과 치밀한 준비가 필요.
  - 그리고 대북 역제가 실패해 북한이 핵으로 우리나라를 공격했을 때 피해를 최소화하기 위한 민.관.군.경.소방의 긴밀한 협력 방안이 수립되고 그것이 전국민들에게 효과적으로 공유되어야 할 것

6

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화

- 북한은 작년 4월 16일 비행 중말 단계에서 요격을 회피하기 위해 ‘풀업’ (pull-up · 활강 및 상승) 기동을 하는 특성이 있는 ‘북한판 이스칸데르’ (KN-23) 단거리 탄도미사일을 4개의 발사관을 갖춘 이동식발사차량(TEL)에서 발사할 수 있도록 축소 개량한 것으로 추정되는 신형전술유도무기를 함흥 일대에서 동해상으로 두 발 시험발사
- 그리고 북한은 이를 4월 17일자 로동신문 1면 상단에 대대적으로 보도하면서 “신형전술유도무기체계는 전선 장거리 포병부대들의 화력 타격력을 비약적으로 향상시키고 조선민주주의인민공화국 전술핵 운용의 효과성과 화력 임무 다각화를 강화하는 데서 커다란 의의를 가진다”고 설명함으로써 전선포병부대들에 전술핵을 실전배치하겠다는 계획을 공개
- 북한이 이때 시험 발사한 신형 전술유도무기는 비행거리가 110km에 달해 개성 인근에서 발사하면 중북 이남 지역까지의 군부대 등이 타격권에 들어감.
- 신형 전술유도무기의 고도가 25km로 탐지된 것도 주목되는 대목인데, 이는 이런 고도에서 전술핵무기가 터지면 EMP(핵전자기파)가 발생하여 지상의 인명이나 장비에 엄청난 피해를 줄 수 있기 때문
- 이와 관련 정부 관계자는 “북한이 전술핵폭탄을 탑재할 수 있는 투발수단을 30km 이하 고도로 발사할 경우 지상에서 한국형 미사일 방어체계(KAMD)로 요격이 쉽지 않을 것”이라며 “사전에 이를 탐지하고 무력화할 수 있는 대응책을 계속 발전시켜야 한다”고 지적

7

## I. 문제의 제기: 북한의 대남 전술핵 공격 연습과 한국의 안보 위기



<사진> 김정일의 신형전술유도무기 시험발사 참관  
출처: 『로동신문』, 2022.4.17.

8

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화

- 북한은 2022년 9월 8일 「조선민주주의인민공화국 핵무력정책에 관하여」라는 제목의 새 법령(이하 ‘9.8 핵무력정책 법령’으로 약칭)을 채택해 대남 핵 선제타격까지 정당화
  - 북한은 ‘9.8 핵무력정책 법령’의 제3조 3항에서 “국가핵무력에 대한 지휘통제체계가 적대세력의 공격으로 위협에 처하는 경우 사전에 결정된 작전방안에 따라 도발원점과 지휘부를 비롯한 적대세력을 괴멸시키기 위한 핵타격이 자동적으로 즉시에 단행된다.”고 명시함으로써 한미의 ‘침수작전’으로 북한 수뇌부가 위협에 처할 경우 즉각적으로 남한에 대한 핵공격이 단행될 것임을 명확히 밝힘
- ‘9.8 핵무력정책 법령’의 제6조는 북한의 핵무기 사용 조건으로 다음과 같은 5가지 경우를 제시
  - ① 북한에 대한 핵무기 또는 기타 대량살륙무기(대량살상무기) 공격이 감행됐거나 **임박했다고 판단되는 경우,**
  - ② 국가지도부나 국가핵무력지휘기구에 대한 적대세력의 핵 및 비핵공격이 감행됐거나 **임박했다고 판단되는 경우,**
  - ③ 국가의 중요전략적 대상들에 대한 지명적인 군사적 공격이 감행됐거나 **임박했다고 판단되는 경우,**
  - ④ 유사시 전쟁의 확대와 장기화를 막고 **전쟁의 주도권을 장악하기 위한 작전상 필요가 불가피하게 제기되는 경우,**
  - ⑤ 기타 국가의 존립과 인민의 생명안전에 파국적인 위기를 초래하는 사태가 발생해 핵무기로 대응할 수밖에 없는 **불가피한 상황이 조성되는 경우** (강조는 필자)

9

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화

- 2013년에 북한이 채택한 「자위적 핵보유국의 지위를 더욱 공고히 할데 대하여」 법령에서는 북한이 침략이나 공격을 당했을 경우에 핵무기 사용을 정당화하고 있었으나, 2022년 법령의 제6조는 이처럼 ‘적대세력’의 공격이 임박했다고 판단되는 경우와 작전상 불가피하다고 판단될 경우에도 핵 선제공격을 정당화
  - 그런데 현실적으로 한미가 대북 공격 계획을 미리 공개하지 않는 한 한미의 공격이 임박했다는 것을 북한이 파악할 수 있는 방법은 없음.
  - 그리고 북한은 외부의 비핵무기 공격에도 핵무기로 대응하겠다는 입장을 명문화하고 있어 한반도에서 (일부 탈북민 단체들의 대북 전단 살포 등으로 인한) 우발적 군사충돌 시 재래식 무기 분야에서 남한에 대해 절대적으로 열세에 놓여 있는 북한이 핵무기를 사용하게 될 가능성을 배제할 수 없음

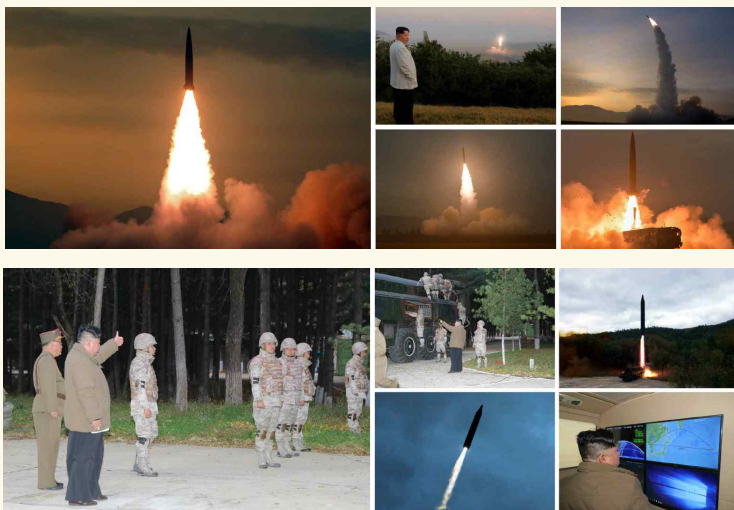
10

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화

- 북한은 작년 9월 25일부터 10월 9일까지 보름 동안에 걸쳐 탄도미사일 발사 등을 진행하고, 노동당 창건 기념일인 10월 10일 로동신문을 통해 이는 김정은이 직접 지도한 ‘전술핵 운용부대들의 군사훈련’ 이었다고 공개
- 북한이 그동안 전술핵무기의 전방 실전배치 계획 등을 밝힌 적은 있지만, ‘전술핵무기 운용부대들’ 을 동원해 군사훈련을 실시한 것은 이때가 처음
- 북한은 전술핵무기를 이용해 남한의 주요 군사지휘시설, 비행장들과 항구들에 대한 타격을 모의한 초대형 방사포와 전술탄도미사일 타격 훈련을 진행
- 그리고 유사시 미국의 군사적 개입을 차단하기 위해 중장거리탄도미사일로 일본열도를 가로질러 4,500km 계선 [界線. 일정한 경계가 되는 선] 태평양상의 목표 수역 타격까지 감행
- 북한은 이처럼 7차례에 걸쳐 진행된 전술핵 운용부대들의 발사훈련을 통해 “목적하는 시간에, 목적하는 장소에서, 목적하는 대상들을 목적하는 만큼 타격소멸할 수 있게 완전한 준비태세” 에 있는 북한 국가 핵전투무력의 현실성과 전투적 효과성, 실전능력이 남김없이 발휘되었다고 주장

11

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화



<사진> 김정은의 전술핵운용부대 군사훈련 지도  
출처: 『로동신문』, 2022.10.10.

12

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화

- 최근 몇 년 동안 북한 열병식에 ‘화성포-17형’ 대륙간탄도미사일(ICBM)은 대체로 1~4기 정도 등장했는데, 올해 2월 8일 개최된 인민군 창건 75주년 기념 열병식에서는 무려 10여기 가량 등장
  - 이는 작년 화성포-17형 ICBM의 시험발사 성공 이후 이 전략무기의 양산체제가 갖추어지고 전국적 배치에 들어갔음을 시사
  - 북한은 또한 고체연료 ICBM인 화성포-18형도 공개



<사진> 북한군 열병식에서의 ‘화성포-17형’ ICBM 공개  
출처: 『로동신문』, 2023.2.9.

13

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화

- 북한은 김일성 생일을 이틀 앞두고 2023년 4월 13일 김정은이 참관한 가운데 신형 고체연료 ICBM 화성포-18형을 시험발사하고 이를 다음날 로동신문 등을 통해 공개
  - 북한이 기존의 액체연료가 아닌 발사 준비 시간이 대폭 단축된 고체연료 기반의 ICBM을 시험발사한 것은 이번이 처음
- 김정은은 화성포-18형 시험발사를 현지지도하면서 “새형의 대륙간탄도미사일 《화성포-18》형 개발은 우리의 전략적 억제력 구성 부분을 크게 재편시킬 것이며 핵반격 태세의 효용성을 급진전시키고 공세적인 군사 전략의 실용성을 변혁시키게 될 것” 이라고 그 의의에 대해 설명
  - 북한이 신형 ICBM에 사용한 고체연료의 장점은 신속성
  - 액체연료는 부식성이 강해 발사 직전 주입해야 하기 때문에 시간이 많이 걸리는 반면, 고체 연료는 주입 시간이 필요없이 미 정찰위성 감시 등을 피해 은밀하고 기습적인 발사가 가능
  - 따라서 북한의 핵 미사일에 대응하는 우리의 3축 체계 중, 사전 징후 포착과 선제 대응을 포함하는 개념의 ‘킬체인(Kill Chain)’ 이 사실상 무력화될 수 있어 화성포-18형 ICBM은 기존의 액체연료 기반 ICBM보다 한미의 안보에 더욱 심각한 위협이 될 전망

14

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화



<사진> 북한의 화성포-18형 ICBM 시험발사  
출처: 『로동신문』, 2023.4.14.

15

## II. 북한의 노골적인 대남 핵 공격 위협과 미사일 능력 고도화

- 김정은은 신형 ICBM을 시험발사하면서 “적들에게 더욱 분명한 안보위기를 체감시키고 부질없는 사고와 망동을 단념할 때까지 시종 치명적이며 공세적인 대응을 가하여 극도의 불안과 공포에 시달리게 할 것이며, 반드시 불가극복의 위협에 직면하게 만들어 잘못된 저들의 선택에 대하여 후회하고 절망에 빠지게 할 것” 이라고 확인
  - 따라서 북한은 앞으로도 화성포-18형 개발에 완전히 성공할 때까지 시험발사를 계속하면서 대미, 대남 핵 위협을 높일 것으로 예상됨
- 한국은 핵무기가 없는 비핵국가임에도 불구하고 북한이 이처럼 한국에 대해 전술핵무기 사용 훈련까지 실시하고, 핵탄두의 기하급수적 생산을 추진하며, ICBM 능력의 급속한 고도화를 추구하는 것은 북한의 핵무기가 단순한 ‘억제’ 자원을 넘어서는 것임을 의미
  - 한국이 독자적 핵무장 옵션을 고려하지 않는다면 북한은 한국군이 그들의 상대가 되지 못한다고 무시하면서 압도적 대남 군사력 우위를 점하기 위해 핵 위협 수준을 계속 높일 것으로 전망됨

16

### Ⅲ. 북한의 핵능력과 핵무기 보유량 변화 전망

- 북한은 2016년 1월에 실시한 제4차 핵실험까지는 미리 사전에 핵실험에 사용할 핵탄두를 공개하지 않았으나 2016년 9월의 제5차 핵실험 및 2017년 9월의 제6차 핵실험 전에는 김정은의 ‘핵무기 병기화 사업 지도’ 라는 형식으로 핵실험에 사용할 핵탄두를 미리 공개.
  - 북한은 2016년 3월 9일 김정은의 핵무기병기화 사업 지도를 보도하면서 “핵탄을 경량화하여 탄도로켓에 맞게 표준화, 규격화를 실현” 했다고 주장하고 은색 구형의 물체를 공개
  - 그리고 그로부터 6개월 후인 같은 해 9월 9일 정권 수립 기념일에 제5차 핵실험을 단행
  - 2017년 9월 3일(정권 수립 기념일 6일 전)에는 당일 오전에 김정은의 핵무기 병기화 사업 지도를 보도하면서 장구(또는 방공) 모양의 수소탄 탄두를 공개하고 당일 제6차 핵실험을 단행
- 북한이 이처럼 제5차 핵실험 때부터 핵실험에 사용할 핵탄두를 미리 공개하는 것은 핵탄두 개발에 대한 그들의 자신감을 보여주는 것
  - 북한이 올해 3월 28일자 로동신문을 통해 전술핵탄두의 실물을 처음으로 공개했으므로 북한은 이때 공개한 전술핵탄두를 가지고 가까운 미래에 제7차 핵실험을 단행할 가능성이 큼.

### Ⅲ. 북한의 핵능력과 핵무기 보유량 변화 전망

위대한 김일성-김정일주의 혁명투쟁의 혁명사상  
로동신문  
주요 표본화, 표본화 표본화 표본화  
으로 영적의 우상화!

위대한 김일성-김정일주의 혁명투쟁의 혁명사상  
로동신문  
주요 표본화, 표본화 표본화 표본화  
으로 영적의 우상화!

위대한 수령 김일성동지  
로동신문  
주요 표본화, 표본화 표본화 표본화  
로동신문 영적의 우상화!

위대한 수령 김일성동지  
로동신문  
주요 표본화, 표본화 표본화 표본화  
로동신문 영적의 우상화!

위대한 김일성-김정일주의 혁명투쟁의 혁명사상  
로동신문  
주요 표본화, 표본화 표본화 표본화  
으로 영적의 우상화!

위대한 김일성-김정일주의 혁명투쟁의 혁명사상  
로동신문  
주요 표본화, 표본화 표본화 표본화  
으로 영적의 우상화!

**경애하는 김정은 동지께서 핵무기연구구분위의 과학자, 기술자들을 만나시고 핵무기병기화사업을 지도하시였다**



**경애하는 최고령도자 김정은동지께서 핵무기병기화사업을 지도하시였다**



**경애하는 김정은 동지께서 핵무기병기화사업을 지도하시였다**



<사진> 김정은의 핵무기 병기화 사업 지도에 대한 로동신문 보도  
출처: 『로동신문』, 2016.3.9.; 2017.9.3.; 2023.3.28.

### Ⅲ. 북한의 핵능력과 핵무기 보유량 변화 전망

○ 과거에 북한은 그들의 핵개발 목적이 미국의 핵전쟁 위협에 대응하기 위한 것인지 동족인 남한을 겨냥한 것이 아니라고 주장했지만, 2022년부터 북한의 대남 핵·미사일 위협은 더욱 노골화되고 매우 심각한 수준으로까지 올라갔음.

- 그리고 북한의 핵무기 보유량도 향후 급속도로 증가할 것으로 예상됨.

○ 2021년 4월 미국의 랜드연구소와 한국의 아산정책연구원이 공동으로 발간한 보고서 『북핵 위협, 어떻게 대응할 것인가』는 2027년까지 북한이 핵무기 200개, 대륙간탄도미사일(ICBM) 수십 발과 핵무기를 운반할 수 있는 한반도 전구급 미사일 수백 발을 보유할 수 있을 것으로 전망

- 올해 1월 11일 한국국방연구원의 박용한과 이상규 박사가 발간한 보고서 「북한의 핵탄두 수량 추계와 전망」은 현재 북한이 보유한 우라늄 및 플루토늄 핵탄두 수량을 약 80~90여 발 수준으로 평가하고, 2030년에는 최대 166발까지 증가할 것으로 전망

19

### Ⅲ. 북한의 핵능력과 핵무기 보유량 변화 전망

○ 일반적으로 핵무기는 ① 탄두의 위력, ② 투발수단과 타격가능 거리, ③ 목표물이나 폭탄의 목적을 기준으로 ‘전략핵무기’와 ‘전술핵무기(TNW, tactical nuclear weapon)’로 구분

- 이 같은 분류 기준에 의해 탄두의 파괴력이 크고 세계의 어느 곳에 있는 목표물이건 공격이 가능하며 주로 대량파괴나 국가차원의 억지를 위한 것은 ‘전략핵무기’로 분류됨.

- 그리고 탄두의 파괴력이 작고 기본적으로 제한된 작전 지역(전장 등)에서 적 군사력에 대한 공격을 목적으로 하는 것은 ‘전술핵무기’ 또는 ‘비전략적 핵무기’로 분류됨.

- 그러나 어떤 종류의 핵무기는 기본적으로 둘 다에 해당될 수 있고, 어떤 투발수단은 이 분류 기준 사이의 회색지대에 걸쳐있기 때문에 ‘전략핵무기’와 ‘전술핵무기’를 구분하는 것이 어려운 경우가 많음.

20

### Ⅲ. 북한의 핵능력과 핵무기 보유량 변화 전망

- 한국군은 『2022 국방백서』에서 북한이 “1980년대부터 영변 등 핵시설 가동을 통해 핵물질을 생산하여 왔으며, 최근까지도 핵 재처리를 통해 플루토늄 70여 kg, 우라늄농축프로그램을 통해 고농축우라늄(HEU) 상당량을 보유하고 있는 것으로 평가된다”고 밝혔다.
- 플루토늄의 경우 핵무기(핵탄두) 1기 제조에 대략 4~8kg이 사용되는 점을 감안하면 북한은 플루토늄만 가지고 핵무기 9~18기를 제조할 수 있는 핵물질을 보유한 셈.
- 북한은 지난 2010년 11월 지그프리드 헤커(Siegfried Hecker) 박사 등 미국의 과학자 일행을 영변 핵시설에 초청해 자발적으로 원심분리기 2천 개 등 우라늄 농축시설을 공개한 적이 있는데, 2천 개의 원심분리기로 연간 약 40kg의 핵무기용 HEU 생산이 가능.
- 그런데 그때로부터 13년이 지난 것을 고려하면 현재는 그 시설 규모가 대폭 확대되었고, 영변 외의 다른 장소에서도 HEU를 생산하고 있을 것으로 추정됨.
- 전문가들은 대체로 북한의 HEU 생산 능력을 연간 130-240kg에 달하는 것으로 보고 있는데, 이는 매년 8-16개의 핵무기 제조가 가능한 양.
- 따라서 북한이 조만간 이스라엘에 버금가는 핵무기 보유국이 되는 것은 시간문제
- 이스라엘은 현재 약 80기 정도의 핵탄두를 보유하고 있는 것으로 추정됨
- 올해 1월에 발간된 한국국방연구원 보고서 「북한의 핵탄두 수량 추계와 전망」은 현재 북한이 보유한 우라늄 및 플루토늄 핵탄두 수량을 약 80~90여 발 수준으로 평가하고 있으므로, 이에 따르면 이미 이스라엘과 비슷한 규모의 핵탄두를 보유하고 있는 셈

21

### Ⅲ. 북한의 핵능력과 핵무기 보유량 변화 전망

- 2022년 12월 26일부터 31일까지 6일간 개최된 노동당 중앙위원회 8기 6차 전원회의에서 김정은은 ‘전술핵무기 다량생산’과 핵탄두 보유량을 ‘기하급수적으로’ 늘리는 것을 기본 중심 방향으로 하는 「2023년도 핵무력 및 국방발전의 변혁적 전략」을 천명.
- 김정은이 이같이 지시했기 때문에 북한이 전술핵탄두를 가지고 제7차 핵실험을 진행해야 할 필요성이 더욱 커지고 있음.
- 기존의 핵보유국 사례를 보면 고위력 핵무기는 확실하게 억제 효과가 있지만, 극단적인 상황이 아니고는 실전에서 사용하기 어렵기 때문에 전술핵 개발로 나아갔고 북한도 동일한 방향으로 나아가고 있음.

22

#### IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해

- 북한은 2022년 6월 21일부터 23일까지 3일간이나 당중앙군사위원회 8기 3차 확대회의를 개최해 국가방위력을 급속히 강화 발전시키기 위한 문제들을 논의하면서 6월 23일자 로동신문을 통해 포항을 포함한 한국의 동부지역을 대상으로 하는 작전계획 지도를 흐릿하게 공개했는데 그 의도에 주목할 필요.
- 북한이 한국의 동부지역만을 대상으로 작전계획을 수립했을 리는 만무하고, 수도권과 평택 주한미군기지 등을 포함하는 서부지역에 대한 작전계획도 수립했겠지만, 이는 유사시 북한이 한국의 동부지역에 먼저 전술핵무기 등을 사용하는 시나리오를 작성했을 수 있음을 시사.



<사진> 북한의 당중앙군사위원회 8기 3차 확대회의와 대남 작전계획 지도 공개  
출처: 『로동신문』, 2022.6.23.

23

#### IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해

- 남북한 간에 군사적 충돌이 발생할 경우 북한이 한국의 동부지역을 전술핵무기나 소형화된 핵무기로 공격할 가능성을 고려해야 하는 이유는 다음과 같음.
- 첫째, 만약 북한이 처음부터 한국의 서해안 지역에 핵무기를 사용한다면 중국도 일정하게 피해를 입을 수 있어서 중국이 반발할 가능성이 있음.
- 둘째, 북한이 한국의 동해안 지역에 핵무기를 사용하면 한미가 북한의 동해안 지역 도발 원점을 타격한다고 하더라도 평양의 북한 지도부는 타격을 입지 않으면서 한국에는 상당히 큰 민심의 동요를 가져올 수 있을 것. 이와 관련 북한은 미국이 2차 세계대전에서 일본을 항복시킨 방법을 고려하고 있을 수 있음. 미국은 일본을 항복시키기 위해 처음부터 수도권 도교를 핵폭탄으로 공격하지 않았고, 히로시마와 나가사키에만 원폭을 투하했지만, 핵무기의 위력에 충격을 받은 일본은 마침내 항복을 선언. 이처럼 북한은 서울에서 멀리 떨어진 지방 도시들을 먼저 핵무기로 공격함으로써 한국정부의 항복을 받아내려 할 수 있음. 김영정이 2022년 4월 5일 담화를 통해 밝힌 것처럼 “전쟁 초기에 주도권을 장악하고 타방(한국)의 전쟁의지를 소각하며 장기전을 막고 자기의 군사력을 보존하기 위해서 핵 전투무력이 동원” 될 가능성이 높음.

24

#### IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해

- 문제는 남북한 간의 우발적 충돌이 확전으로 연결되어 북한이 핵무기를 사용하더라도 북한이 미 본토를 타격할 수 있는 ICBM을 보유하고 있으므로 과연 미국이 핵무기로 북한을 보복할 수 있을지 의문시된다는 점.
  - 북한이 한국의 동해안 도시들을 전술핵으로 공격하면서 ‘미군이 북한을 공격하면 북한도 핵무기로 미국의 서부지역 도시를 공격하겠다’고 위협할 경우 미 대통령은 한국을 보호하기 위해 북한과의 핵전쟁을 감수해야 할지 심각하게 고민하지 않을 수 없을 것.
- 북한이 처음부터 핵무기로 서울을 공격하는 것이 아니라 지방 도시들을 먼저 공격하면서 ‘미국의 핵무기 사용에 북한도 핵무기로 대응하겠다’고 위협하면 한미동맹이 심각한 위기에 직면할 수 있음.
  - 서울에는 미국 대사관뿐만 아니라 중국과 러시아 대사관과 많은 외국인들이 있으므로 북한은 먼저 외국인들의 철수를 유도한 후 ‘한국 정부가 항복하지 않으면 서울을 불바다로 만들겠다’고 위협할 수 있을 것.
  - 북한의 위협이 실행에 옮겨질지 불확실한 상황에서 만약 미국이 평양을 핵무기로 공격하면 북한도 서울과 워싱턴 DC, 뉴욕을 핵무기로 보복할 것이기 때문에 현실적으로 ‘선제타격’도 쉽지 않음.
  - 김정은은 노동당 중앙군사위원회 8기 3차 확대회의에서 당중앙군사위원회 부위원장직을 기존의 1인 체제에서 2인 체제로 개편해 유사시 김정은이 핵 단주를 누르지 못하는 상황이 발생하면 2명의 부위원장 중 한 명이 핵 단주를 누를 수 있게 되어 북한 지도부의 생존 및 보복 역량은 더욱 강화되됨.
  - 따라서 미국은 확전을 막기 위해 한국군을 최대한 자제시키려 할 가능성이 높고, 전시작전통제권이 없는 한국군은 독자적으로 행동하지 못하고 미국의 결정을 따라갈 수밖에 없는 비참한 상태에 놓일 수 있음.

25

#### IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해

- 이 같은 시나리오에는 북한의 핵과 미사일 능력이 고도화되어 북한이 이제는 수소폭탄과 전술핵무기 및 ICBM까지 보유하게 된 상황에서 미국의 확장억제 약속이 유사시 제대로 작동하지 않을 수도 있음을 시사.
  - 랜드연구소와 아산정책연구원이 공동으로 발간한 보고서 『북핵 위협, 어떻게 대응할 것인가』는 “김정은은 미국의 확장억제를 무너뜨리기 위해 준비하고 있는 ICBM 역량의 상당 부분을 활용해 미군이 북한의 제한된 핵공격에 보복하지 못하도록 할 수 있다.”고 지적하고 “그렇게 되면 한미동맹이 와해될 수도 있을 것”라고 전망
- 북한은 2023년 4월 10일 당중앙군사위원회 8기 6차 확대회의를 개최하고 다음날 로동신문을 통해 이번에는 수도권과 평택 주한미군기지, 계룡대 등을 포함하는 한국의 서부지역에 대한 작전계획 지도도 흐릿하게 여러 사진들을 통해 공개.
  - 북한은 우리 측의 ‘평양점령’과 ‘참수작전’ 언급에 대해 강력하게 반발하면서 “적들이 어떤 수단과 방식으로도 대응이 불가능한 다양한 군사적 행동 방안들을 마련하기 위한 실무적 문제와 기구편제적인 대책들을 토의”했다고 밝혔음
  - 따라서 북한은 앞으로 용산의 대통령실, 평택의 주한미군 기지와 계룡대 등을 타격하기 위한 탄도미사일 및 전략순항미사일 발사 훈련, 평택항을 대상으로 하는 ‘수중핵전략무기’(핵어뢰) 수중폭발 훈련, 모의 핵EMP 탄 타격 훈련, 한국의 서쪽 지역에 대한 무인기 침투 등을 단행하면서 이 같은 작전을 뒷받침하기 위한 기구편제 개편도 진행할 것으로 예상됨.

26

#### IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해



<사진> 북한 당중앙군사위원회 8기 6차 확대회의와 대남 작전계획 공개  
출처: 『로동신문』, 2023.4.11.

27

#### IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해

○ 북한은 올해 3월 19일 평안북도 동창리 일대에서 전술핵 탄두 탑재가 가능한 단거리탄도미사일(SRBM)인 KN-23(북한판 이스칸데르) 1발을 800km 사거리로 발사해 동해 상공 800m에서 모의 핵탄두를 성공적으로 폭발했다고 밝혔다.

- 그러면서 “핵폭발 조종 장치와 기폭 장치의 신뢰성이 다시 한번 검증됐다” 고 주장

○ 북한의 핵 미사일이 위력 20kt의 핵탄두를 탑재하고 800m 높이의 서울 상공에서 폭발할 경우 11만 4,600여 명이 사망하는 등 53만4,600여 명의 사상자가 발생한다는 시뮬레이션 결과가 나왔음.

- 이는 핵폭발 시뮬레이션 프로그램인 ‘누크맵(Nukemap)’ 을 통해 800m 상공에서 최대 살상력을 낼 수 있는 20kt급 핵탄두가 폭발한 상황을 가정한 결과.

- 누크맵은 미 스티븐스 공대의 엘릭스 웰러스타인 교수가 개발한 프로그램으로, 주요 싱크탱크들이 핵무기 폭발 결과를 추정할 때 사용.

28

#### IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해

- 핵폭탄은 파괴·살상 범위를 극대화하려 공중에서 터뜨리는 것이 일반적.
  - 누크맵에 따르면, 20kt 위력의 핵폭탄이 서울 상공 800m에서 폭발한다면 시청을 중심으로 용산구 대통령실(3.6km)이 포함된 반경 5.29km(87.8km<sup>2</sup>)가 핵폭발의 직접적 피해권에 들어가는 것으로 나타났다.
  - 시청 중심으로 반경 100m, 깊이 30m는 움푹 파인 분화구가 생기고 그 안의 모든 건물이 파괴되는 등 초토화됐음.
  - 이 일대에는 높이 7.21km의 거대한 버섯구름이 지솟았음.
  - 서울 정부종합청사·명동 등이 포함되는 반경 1.16km 이내는 피폭 1개월 내에 사망하는 수준의 치명상을 입는 인명 피해가 속출.
  - 만약 용산 상공 800m에서 20kt 핵폭탄이 터지면 대통령실과 국방부, 합동참모본부가 지도상에서 없어지는 수준의 피해를 입는 것으로 나타났다.
  
- 지난 2013년 북한의 5차 핵실험 당시 폭발력은 10kt.
  - 10kt의 최대 살상력 고도는 400m로 추정되는데 이 수치를 누크맵에 넣으면 7만7600여 명이 사망하고, 26만 8590명이 부상을 입는다는 결과가 나온다.
  - 폭발에 따른 직접적 피해 반경도 4.26km에 달했음.
  - 1945년 히로시마 원폭 때처럼 15kt급이 서울 상공 570m에서 터지면 사망자 11만450명, 부상자 28만350명의 피해가 발생할 것으로 추산됐음.
  - 북한은 핵실험을 여섯 번 했는데 여섯 번째 수소탄 실험의 경우 폭발력이 100~300kt에 달했던 것으로 분석했음.

29

#### IV. 북한의 대남 작전계획 지도 공개와 핵 공격시 한국의 피해



<사진> 서울 상공 핵 폭발 시뮬레이션  
 출처: 『조선일보』, 2023.3.22.

30

## V. 우리의 과제: 대북 핵억지력 확보와 핵전쟁에 대한 철저한 대비

- 우리는 현재 매우 중차대한 역사적 전환점에 서 있음.
  - 북한이 핵과 미사일로 미 본토에 대한 타격 능력을 거의 확보한 상황에서 미국이 북한과의 핵전쟁까지 감수하며 우리를 지켜줄 것이라고 기대하는 것은 현실적이지 않을 수 있음.
  - 우리의 운명을 지금까지처럼 계속 미국에 의탁할 것인지 아니면 미국과 국제사회를 설득해 스스로의 힘으로 지킬 것인지 결단을 내려야 할 시점에 와 있음.
- 북한의 노골적인 핵위협에 미국 대통령의 ‘선의’에만 의존하는 것은 매우 위험.
  - 미국의 역사를 돌아보면 그들의 방위 공약이 항상 지켜진 것은 아니었음.
  - 미 육군에서 20년 근무했던 군사전략 전문가 에이드러언 루이스 캔자스대·해군참모대 교수는 올해 한국의 한 언론매체와의 인터뷰에서 한국 정부와 국민들에게 다음과 같이 조언.

“한국은 독자적인 핵 프로그램을 개발하는 것을 고려해야 한다. 핵 개발은 한국의 안보를 위해 중요하다고 생각한다. 물론 한반도에 대한 미국의 방위 공약은 견고하다. 그러나 미국의 역사를 보라. 그것(미국의 방어 공약)은 항상 지켜지지 않았다. 미국은 10년 가까이 지속된 베트남전에서 5만8000여 명의 미군 희생자를 내고 2000억 달러를 쓴 뒤 베트남을 포기했었다. 또 최근엔 아프가니스탄에 1조 달러를 투자하고도 (허무하게) 아프가니스탄을 버렸다는 것을 알고 있다. 미국은 자신들의 약속을 저버린 기록을 가지고 있다. 그런가 하면 도널드 트럼프는 한국에 방위를 대가로 수많은 ‘청구서’를 들이밀었고, 어떤 대가를 치르더라도 김정은과 평화 협약을 맺으려고도 했다. 그렇기 때문에 미국이 방위 공약을 어떤 일이 있더라도 지킬 것이라고 전적으로 신뢰하기에는 한국의 안보 상황이 매우 심각하다.”

31

## V. 우리의 과제: 대북 핵억지력 확보와 핵전쟁에 대한 철저한 대비

- 우리에게 한미동맹은 매우 소중한 자산. 그러나 4년마다 누가 미국의 대통령으로 당선될지 안절부절못하며 우리의 안보를 그들에게 계속 의탁하고 살 수만은 없음.
  - 미국의 외교 원로 헨리 키신저 전 미 국무부 장관은 미 중대립으로 5~10년 내로 제3차 세계대전이 일어날 가능성이 있다고 진단.
  - 이와 같은 불확실성의 시대에 북한의 오판 또는 강대국 간의 갈등에 의한 희생양이 되지 않으려면 우리 스스로를 지킬 강력한 힘, 즉 자체 핵무기를 가져야 함.
- 우리의 자체 핵무기 보유는 주변국들로부터 우리를 지킬 최후의 수단이고, 더 나아가 주변국들과 대등한 호혜협력관계를 유지, 발전시켜 나갈 외교 안보적 자신이 되어 지속 가능한 평화의 시대를 열게 할 것.
  - 국제정세가 악화되어 일본이 핵무장 결단을 내릴 때 우리가 따라가지 못해 결국 동북아에서 한국만 비핵국가로 남는 최악의 시나리오를 피하기 위해서도 한국 정부가 지금까지도 적극적인 대미 설득을 통해 반드시 조기에 일본과 같은 수준의 핵 잠재력부터 확보해야 할 것

32

## V. 우리의 과제: 대북 핵억지력 확보와 핵전쟁에 대한 철저한 대비

항목	한미 협정	미일 협정
원자력의 평화적 이용 (핵폭발, 군사이용의 금지)	○	○
핵연료 사이클 확립 여부	-	○
장기적 포괄동의 제도 도입	○	○
재처리	- 파이로프로세싱의 전반부 공정에 대한 포괄동의 - 해외 위탁재처리 허용(영국, 프랑스)	○ (포괄동의 부여)
핵물질, 파생물질 등의 제3국 이전	○ (포괄동의 부여)	○ (포괄동의 부여)
20% 이상의 우라늄 농축	20% 미만의 우라늄 저농축을 할 수 있는 경로의 확보	○ (사전동의 필요)
플루토늄, 우라늄 등의 형상 및 내용 변경	저농축 우라늄의 형상, 내용 변경 가능(사전동의 필요)	○ (포괄동의 부여)
플루토늄, 고농축 우라늄 저장	-	○ (포괄동의 부여)
플루토늄 운송	-	○ (포괄동의 부여)

<표> 한미와 미일 원자력협정의 비교

출처: 전진호, “한미 원자력협정과 미일 원자력협정 비교 및 시사점,” 세종연구소 특별정책토론회 발표문 (2023.5.19.), 6쪽.

33

## V. 우리의 과제: 대북 핵억지력 확보와 핵전쟁에 대한 철저한 대비

항목	일본	한국
원자력 기술 등 기술 역량	기술적 자원에서 핵 개발 가능 : 플루토늄 및 재처리기술/시설 보유, 우라늄 고농축 가능, 핵물질의 형상/가공 기술 보유, 위성 발사 능력	핵 개발 위한 일부 기술 보유 : 재처리(파이로프로세싱)의 일부 기술 보유, 우라늄 저농축 기술, 위성 발사 능력
미국과의 원자력 협정	- 협정 전문에서 원자력의 평화적 이용 규정 핵 개발 시 협정 종료, 핵물질, 설비 등 반환 - 핵연료 사이클 확립(플루토늄 생산 가능) - 핵 개발 시 새로운 협정 체결 필요	- 좌동 - 핵연료 사이클 미확립(플루토늄 보유 불가) - 좌동
핵비확산 체계 관련	- IAEA와 보장조지 협정체결, 핵 개발시 IAEA 제재 - 핵 개발 시 NPT 탈퇴 - 미국 이외의 국가와의 원자력협정도 종료	좌동
우라늄 수급	- 천연우라늄을 수입하는 국가와의 협정 종료 - 농축우라늄 확보 어려움 : 미국이 약 50% 공급하나 국내 농축도 가능	- 좌동 - 농축우라늄 확보 불가 : 농축 기술 및 시설 미보유
미국의 정책	재처리와 우라늄 농축은 허용하고 있으나 조사	재처리는 파이로프로세싱의 전반 공정만 허용. 우라늄 저농축을 할 수 있는 경로 확보
반핵 정서	- 유일 피폭국인 일본 국민의 반핵 정서는 비교적 높음. 특별한 안보 상황 없는 한 핵 개발 쉽지 않음 - 후쿠시마 원전사고 이후 탈원전 의존 상황	- 핵 개발 용인 여론 높음 - 친원전 상황
잉여 플루토늄	국내외 재처리로 상당한 플루토늄 보유. MOX 연료로 재활용	연구용의 극소량의 플루토늄만 존재하며, 플루토늄 생산 기술 없음
무기급 플루토늄 보유	미보유	좌동

<표> 한국과 일본의 핵잠재력 비교

출처: 전진호, “한미 원자력협정과 미일 원자력협정 비교 및 시사점,” 8쪽.

34

## V. 우리의 과제: 대북 핵억지력 확보와 핵전쟁에 대한 철저한 대비

- 북한이 작년부터 노골적으로 대남 핵위협을 하고 있지만, 불행하게도 한국사회는 북한의 핵공격에 대해 거의 준비되어 있지 않음
  - 만약 북한이 미사일로 수도권을 공격하면 모두가 차를 끌고 도로로 나와 모든 도로가 마비 상태에 빠지게 될 가능성이 높고, 특히 북한이 핵무기로 공격할 경우에는 더욱 더 심각한 혼란에 빠질 것
  - 한반도에서 전쟁이 일어날 경우 대피방법을 알려주는 유튜브 동영상에서조차 때로는 북한이 핵을 사용할 경우에는 그같은 대피방법조차 전혀 소용이 없다고 핵공격에 대한 극단적 공포심을 유발
- 수도권이나 지방 도시 또는 주요 군사기지 위에서 북한 핵폭탄이 폭발할 경우 일정한 반경 내에서는 모두 사망하겠지만, 그 밖의 지역에서는 어떻게 대응하느냐에 따라 피해 규모를 상당히 줄일 수도 있을 것
  - 특히 수도권에서 북한 핵폭탄이 터질 경우에는 높은 인구밀도로 인해 질서 있는 대응이 이루어지지 않으면 엄청난 혼란과 피해가 발생할 수밖에 없을 것
  - 그러므로 인구밀도가 특히 높은 수도권과 대도시, 그리고 인구밀도가 상대적으로 낮은 지방도시와 농촌 및 군부대 등을 구별해 북한의 핵공격에 대비한 대피 및 정부 지원 매뉴얼을 만들 필요가 있음

35

## V. 우리의 과제: 대북 핵억지력 확보와 핵전쟁에 대한 철저한 대비

- 북한이 한국을 핵무기로 공격할 경우 북한도 지명적 타격을 입겠지만, 우크라이나 전쟁처럼 전쟁은 지도자의 오판에 의해서도 발생할 수 있기 때문에 최악의 상황에 대한 대비가 반드시 필요
  - 정부가 다양한 시나리오를 작성해 시나리오별로 대응 방안을 미리 수립해둔다면 최악의 상황이 발생했을 경우 신속 대응이 가능하겠지만, 만약 그런 매뉴얼이 준비되어 있지 않다면 엄청난 혼란과 피해를 피하기 어려울 것
  - 이 같은 대비 방안은 정부와 지자체, 군, 경, 소방 부문 등이 공동으로 참여해 수립하는 것이 바람직
  - 그리고 6.25전쟁 기념일이나 다양한 계기를 통해 한반도에서 전쟁 발발시 정부와 국민이 어떻게 대응해야 하는지 국민들에게 적극적으로 홍보해야 할 것
  - 국방부, 행정안전부, 경찰, 소방 부문 등 관련 기관들이 교육부와 긴밀하게 협력해 국민들의 전시(戰時) 행동 요령에 대해 학생들에게 어린 시절부터 교육하고 입시 등에도 관련 문제를 출제해 국민들 모두가 충분히 숙지하게 하는 것이 필요

36

## 참고 자료

- 이장위, 『북핵 앞에 선 우리의 선택: 핵확산의 60년 역사와 실천적 해법』, 서울: 궁리출판, 2019.
- 전진호, 『일본의 대미 원자력 외교: 미일 원자력 협상을 둘러싼 정치과정』, 서울: 선인, 2019.
- 전진호, “한미 원자력협정과 미일 원자력협정 비교 및 시사점: 한일 협정 및 한미 협정 개정 방향과 관련하여,” 세종연구소 특별정세토론회 발표문 (2023.5.19.).
- 정성장, “북한의 전술핵무기 전방 실전배치 전망과 작전계획 수정의 함의 — 북한 당중앙군사위원회 8기 3차 확대회의 평가,” 『세종논평』, No. 2022-03 (2022.7.1.).
- 정성장, “북한의 핵지휘통제체계의 핵무기 사용 조건의 변화 평가 — 9.8 핵무력정책 법령을 중심으로,” 『세종논평』, No. 2022-06 (2022.9.14.).
- 정성장, “한국의 자체 핵보유, 한반도 평화를 위한 불가피한 전략적 선택,” 『정세와 정책』, 2023년 4월호 (발행일: 2023.04.03.).
- Charles D. Ferguson, “How South Korea Could Acquire And Deploy Nuclear Weapons,” [http://npolicy.org/books/East\\_Asia/Ch4\\_Ferguson.pdf](http://npolicy.org/books/East_Asia/Ch4_Ferguson.pdf)

37

# 감사합니다