

## Online Series

2016. 09.13. | CO 16-24

# 북한 5차 핵실험의 의미와 파장

정성윤(북한연구실 부연구위원)

북한이 2016년 9월 9일 5차 핵실험을 강행했다. 이는 지난 1월 4차 핵실험 이후 8개월 만이며, 김정은 집권 이후 세 번째 핵실험이다. 북한은 핵실험 직후 ‘핵무기연구소’ 명의의 성명을 통해 “노동당의 전략적 핵무력 건설에 따라 우리 핵무기연구소 과학자들은 북부 핵실험장에서 새로 제작한 핵탄두의 위력 판정을 위한 핵폭발시험을 단행했다”며 이를 공식 확인했다.

### 5차 핵실험의 특징

이번 5차 핵실험에서 북한이 주장하거나 과학적으로 확인할 수 있는 특징들은 크게 핵 폭발능력 향상, 핵탄두 제조 공정단계 진전, 핵실험 통제능력의 개선 등 3가지이다. 우선 북한은 기존 핵실험을 통해 입증하지 못했던 강화된 핵 폭발능력을 과시했다. 지난 3차례의 핵실험 폭발력은 4~6kt(킬로톤) 수준이었지만 이번 실험의 폭발력은 최소 10kt에서 최대 30kt 수준일 것으로 분석되었다. 기존 핵보유국들이 보유한 1세대 핵분열탄의 경우 통상 20kt 내외의 폭발력을 갖추고 있기 때문에, 북한은 이번 핵실험으로 ‘표준화된 핵폭탄’ 제조 기술력을 확보했다고 평가할 수 있다. 둘째, 북한이 핵탄두 제조 기술 및 생산 여건을 향상시킨 것으로 보인다. 먼저 북한은 핵탄두의 표준화·규격화 성능을 확인했다고 밝혔다. 핵탄두 제조 프로그램은 핵기폭실험→핵탄두 제조실험→핵탄두 전략화 실험 등으로 구성된다. 즉

이번 실험으로 북한이 핵탄두의 실제 전략화 단계 진입을 목전에 두고 있음을 알 수 있다. 아울러 북한이 “핵물질 대량 생산 및 이의 효율적 운용능력을 높였다”고 과시한 점으로 미루어 볼 때, 북한이 이미 충분한 핵물질을 다량 보유하고 있으며 핵탄두 제조 공정상의 핵물질 손실에 대한 통제 능력 또한 진전시킨 것으로 유추할 수 있다. 셋째, 북한은 “방사성 물질 누출 현상 및 생태환경에 부정적 영향”이 없었다고 밝힘으로써 핵실험통제 능력 또한 강조했다. 이는 그간 핵실험에 따른 부정적 파급영향에 대한 중국의 우려를 다분히 의식한 것이다. 아울러 핵실험통제 능력이 개선되었다면 향후 한국과 미국의 핵실험 화학물질 포집 결과에 대한 과학적 신뢰성에도 영향을 미칠 수 있다.

### 5차 핵실험의 목적

북한이 핵실험을 강행한 목적은 다음과 같은 3가지 차원일 것으로 분석된다. 우선 북한은 핵탄두 제조 기술력 확인을 통해 핵고도화 프로그램의 진전을 확인하고자 했을 것이다. 즉 핵탄두 제조 기술의 설계값과 그 결과측정치의 비교를 통해, 플루토늄과 고농축우라늄 등 한정된 핵물질의 최소 투입으로 표준화핵탄두의 최대 생산 능력을 획득하고자 했을 것이다. 만약 이번 실험에서 북한이 유의미한 결과를 확보했다면 이를 바탕으로 핵탄두 대량 생산과 핵무기 실전배치라는 핵프로그램의 최종 단계 진입 계획을 수립할 것이다. 둘째, 핵보유국 지위 확보라는 전략적 노선을 국제사회에 재천명하고자 했을 것이다. 이는 최근 개최된 ASEM, G20등 국제사회가 연이어 강조해 온 핵 도발 자제와 비핵화 노력 촉구에 호응할 의사가 전혀 없다는 강한 의지를 내비친 것이다. 마지막으로 이번 핵실험이 “대북제재에 대한 실질적 대응조치”라고 밝힘으로써, 국제사회의 대북제재가 자신들의 핵보유 의지를 결코 좌절시킬 수 없다는 결기를 표현했다. 이는 핵실험 원인을 제재 탓으로 돌리며 제재 무용론을 확산시키고자 하는 전략적 의도를 내포한 것이다.

### 북한의 향후 핵고도화 행보

우선 북한은 핵탄두 기술력이 충분히 확보되었다는 자신감을 바탕으로, 핵무기 대량생산에 필수적인 플루토늄·고농축우라늄·삼중수소·리튬6 등 주요 핵물질 생산력 강화에 적극 나설 것이다. 특히 북한은 플루토늄보다 원심분리기수를 늘리면서 고농축우라늄의 증산을 도모할 것이다. 플루토늄에 비해 생산 효율성이 높으며 관련시설의 은닉도 훨씬 용이하기 때문이다.

현재 통일연구원이 수행중인 관련 연구의 결과에 따르면 북한의 핵물질 생산 가능량은 다음과 같다.

<2016년·2020년 북한의 핵물질 보유량 추정>

	2016년 12월		2020년 12월	
	플루토늄 보유량	고농축우라늄 보유량	플루토늄 보유량	고농축우라늄 보유량
A 시나리오 (공개시설 기준)	20~48kg	220kg	32~64kg	380kg
B 시나리오 (확장시설 고려)		360kg		680kg
C 시나리오 (미확인 의혹시설 고려)		600kg		1160kg

북한이 안정적인 핵물질 확보 체계를 구축한다면 그 다음 행보는 규격화된 핵탄두의 본격적인 대량 제조일 것으로 추정된다. 파키스탄이 70~80개의 핵탄두를 보유해 인도에 대한 최소억지력을 확보했다는 점에 비추어 볼 때, 북한도 이르면 2020년 혹은 늦어도 김정은 집권 10년차인 2022년까지 파키스탄과 유사한 핵전력을 갖추므로써 좀 더 안정적인 핵전력을 구축하고자 노력할 것이다. 북한의 핵탄두 수량 증대는 핵물질 보유량·소량화 기술수준·핵물질 손실율·핵무기 종류의 구성비에 따라 결정될 것이다. 특히 북한이 핵고도화를 통해 소형 핵무기를 중심으로 핵 전략화를 시도한다면 아래 표의 수치 각각의 상단에 가까운 핵탄두수를 보유할 가능성이 상대적으로 높으며, 이는 한편으로는 한국을 직접 겨냥한 핵무기 수의 비중이 높아진다는 것을 의미한다. 북한이 핵물질 전량을 핵탄두 제조에 전용한다는 가정 하에 북한의 핵탄두 제조 가능수를 예측하면 다음과 같다.

<2016년·2020년 북한의 핵탄두 제조 가능수 추정>1)

	플루토늄탄 개수		우라늄탄 개수		총계	
	2016년	2020년	2016년	2020년	2016년	2020년
A 시나리오	3~19	4~26	4~18	7~30	7~37	11~56
B 시나리오			7~29	14~55	10~48	18~81
C 시나리오			10~48	23~93	13~67	27~119

1) 상기 추정치는 플루토늄탄 1개 제작에 플루토늄 2~6kg, 우라늄탄 1개 제작에 고농축 우라늄 10~40kg 이 소요되며, 핵탄두 제조공정과정에서의 핵물질 손실율을 20%로 가정한 후 계산한 것이다.

더불어 북한은 조만간 핵탄두 모형을 다양한 탄도미사일에 탑재하여 발사 실험을 할 가능성이 높다. 북한은 올해 들어 총 11차례의 탄도미사일 발사실험을 집중 강행했다. 북한이 보유한 모든 종류의 탄도미사일을 실험했으며, 실험을 통해 사거리·비행안정성·정확성·추진연료 및 운용기술능력 등을 향상시켜왔다. 북한은 이러한 종류의 몇 차례 실험 이후, 핵미사일의 실전 사용 능력 확보 여부와 상관없이 핵미사일 실전배치를 전격 선언할 것으로 예상된다.

### 향후 정세의 특징

우선 북한의 핵능력과 의지 그리고 전략에 비추어 봤을 때 당분간 한국은 심각한 안보 취약성에 직면할 것이다. 북한 핵무기에 한국이 직접적으로 노출되었지만 당분간 이를 효과적으로 억지 및 방어할 수 있는 능력이 부족한 것이 주요한 이유이다. 북한이 한국에 대한 물리적 도발 의지를 강력히 표명하고 있으며 그 강도를 점차 높이고 있다는 점도 안보위협의 또 다른 요인이다. 북한은 김정은 집권이후 관영기관 및 언론을 통해 총 28차례나 직간접적인 전쟁위협을 하였다. 그리고 최근에는 ‘핵무기를 포함한 모든 군사적 수단’을 동원해 ‘한국을 직접 혹은 선제타격’ 운운하며 그 위협의 강도와 빈도를 훨씬 높이고 있다. 이는 북한이 핵무기의 실전 투사 대상에 미국 뿐 아니라 한국도 포함했으며, 선제핵공격 채택 등 공세적 핵전략을 채택하고 있음을 반증한다.

둘째, 한국을 포함해 역내 주요국들 모두가 심각한 전략적 딜레마에 봉착할 것이다. 우선 한국 내에서 북핵 문제 해법을 둘러싼 국내 갈등이 심화될 것이다. 갈등과 이에 따른 도전은 크게 제재 강화 대(對) 적극적 대북 개입·독자적 대북 억지력 강화 대(對) 한미동맹 강화·중국의 의지와 영향력 대한 논쟁 등 크게 3가지 방향에서 전개될 것이다. 미국은 북핵 고도화가 본토 안보를 직접적으로 위협하기 전에 대북 개입정책으로의 전환과 강압정책의 지속 사이에 고민이 깊을 것이다. 중국은 결국 북한의 불안정성과 동북아의 불안정 사이에 전략적 결단을 해야만 할 것이다. 일본은 자구적 억지력 강화와 미국의 확장억지력 의존 사이에 딜레마가 심화될 것이다. 러시아는 한반도 문제 관련해 중국과의 전략적 제휴를 지속해야만 할지에 대한 선택의 기로에 있다.

셋째, 그럼에도 불구하고 국제적 대북제재와 압박의 수준은 한층 높아질 것이다. 중국과 러시아가 한층 높은 수준의 유엔 안보리 제재결의안에 찬성할 것으로 예상되며, 주요국의 독자제재 또한 강화될 것이기 때문이다. 다만 제재의 효과는 중국의 북한 광물수입 제한·중러의 북한 노동자 고용 불허 및 규제·미국의 세컨더리 보이콧 전격 실행 의지에 따라 결정될 것이다.

## 우리의 대응방향

우선 한국의 최우선적인 대응은 북한의 핵위협에 대한 냉철한 재평가에서 출발해야만 할 것이다. 북핵 위기 23년 동안 우리는 북한의 핵능력을 줄곧 과소평가하였다. 때로는 북한의 핵보유 의지를 의심했으며, 때로는 북핵이 미국만을 겨냥해 개발되고 있다는 일종의 신화에 경도되기도 했다. 위협에 대한 냉철한 평가 없이 효과적인 전략이 구상될 리 없고, 그러한 전략이 오랜 기간 지속 될 리도 없다.

둘째, 우리의 성급한 과잉대응으로 초래될 수 있는 역효과와 부작용을 항상 경계해야만 한다. 북핵 위협이 전례 없이 고조되었다고 상상 가능한 모든 수단을 총합하는 것만이 능사가 아니다. 우리가 해야만 할 것과 할 수 없는 영역을 냉철히 구분한 후 시급하고 가능한 전략들에 국가의 자원과 노력을 집중해야만 한다. 현재 우리가 당면한 시급한 목표는 북한의 도발을 억제함으로써 우리 국민의 안위와 국가의 생존력을 높이는 것이다. 따라서 한미동맹의 확장억지력 강화 이외에도 강대국의 동의 및 협조 여부와 상관없는 영역에서의 자체적인 대북 억지력 구축에 총력을 기울여야만 한다. 하지만 이 과정에서 현실과 유리된 정책에 국력을 과잉 소모하는 것은 지양해야 할 것이다. 즉 남북관계 개선이나 자체 핵무장 등과 같은 우리만의 역량으로 북핵 위협을 억제하고 비핵화를 달성할 수 있다는 지나친 희망적 사고 또한 경계해야만 한다.

마지막으로 비록 북한의 핵보유 의지가 강건하고 북핵 위협 억지가 시급하더라도, 북한의 비핵화 달성이라는 우리의 궁극적 목표를 견지할 수 있는 우리만의 평화-비핵화 프로그램 정립에 노력해야만 한다. 현재 한미일과 국제사회 전반의 ‘제재-비핵화’ 프레임 對 중국의 ‘평화협정-비핵화’ 프레임 對 북한의 ‘군축-평화협정’ 프레임이 주장되었다. 우리는 이러한 혼재된 주장 속에서 현 국면을 우리가 주도하면서도 주변국의 이해를 침해하지 않는 독자적 프레임을 구축해야만 한다. ‘제재-비핵화-평화체제’ 프레임이 대안이 될 수 있다. 이를 위해서는 우선 한미 간 제재 목표에 대한 공통의 합의를 중심으로 한미중 3국간 전략협의를 개시하는 것이 필요하다. 3국간 전략협의 과정에서 대북제재에 대한 협력관계를 증진하고 각국이 상정하고 있는 평화체제와 평화협정 해법 간에 친화력을 높여야만 할 것이다. ©KINU 2016

※ 이 글의 내용은 집필자의 개인적 견해이며, 통일연구원의 공식적 견해가 아님을 밝힙니다.