

2002 추계학술발표회 논문집

한국원자력학회

## FMCT 현황분석 및 전망에 관한 연구

# A Study on Analysis of Trends and Perspectives of Fissile Material Cut-off Treaty

이병욱, 이광석, 고한석

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

### 요 약

본 논문은 핵무기용 핵물질 생산 금지에 관한 조약 협상의 현황과 조약의 내용에 대해 분석하였고, 조약 협상에 임하는 각 그룹별 입장을 분석하였으며, 향후 본격적인 체결협상시 주요 쟁점으로 부각될 내용을 검토하였다.

### Abstract

This paper analyzes the trends and perspectives of Fissile Material Cut-off Treaty which will be negotiated in Conference on Disarmament.

## I. 서론

핵무기용 핵물질 생산금지는 1956년 미국 아이젠하워 대통령이 처음 제안하였다. 이에 대해 구소련은 자국의 군사력 규모를 축소시키려는 전략으로 보고 이를 거부하여 이에 대한 논의가 이루어지지 않았다. 이후에도 미국과 구소련간에 이에 대한 논의가 이루어 졌으나 별다른 진전은 없었다. 1993년 9월 클린턴 대통령이 유엔에서 “핵무기용 플루토늄, 고농축 우라늄의 생산금지 및 분리된 형태로의 플루토늄 과 잉축적 억제”를 선언하였다. 이는 미국의 핵억지력에 필요한 최소한의 양을 제외한 핵물질에 대하여 IAEA 안전조치를 적용하겠다는 뜻으로 받아들여졌다.

이러한 선언에 뒤이어 1993년 12월 제48차 유엔총회에서 FMCT 협상에 관한 결의안(A/RES/48/75L)이 채택되었다. 이 결의안에 따라, 군축회의(CD: Conference on Disarmament)는 1994년 2월 Special Coordinator로 Gerald Shannon 주제네

바 캐나다 대사를 임명하였으며, 1994년 7월 개최된 CD 제3차 회기에서 CD를 FMCT 협상의 토론장으로 할 것과 FMCT를 협상하기 위한 특별위원회(Ad Hoc Committee) 설치에 합의하였다. 1995년 3월 CD는 유엔 결의안 48/75에 기초를 두고 특별위원회를 설립한다는 Mandate<sup>1)</sup>에 합의함에 따라 1998년 8월 특별위원회를 구성하였다. 그러나 비동맹 그룹은 핵무기제조 관련 물질의 생산 및 축적 금지를 주장한 반면 서구 및 동구그룹은 유엔 결의안에 따라 생산 금지만을 주장하는 등 그룹간 이견이 표출되었으며, 비동맹 그룹은 CD 의제로서 핵무기 폐기에 관한 조약을 먼저 논의하자고 주장한 반면 서방그룹은 FMCT로 할 것을 주장하는 등 대립국면이 지속되는 상태에서 미국의 미사일방어계획(MD: Missile Defence)에 불만을 가진 중국이 의제선정에 반대하고 있는 상황이다.

핵무기용 핵물질 생산을 금지하기 위한 조약이나 협약의 명칭을 공식적으로 결정하지는 않았으나 약칭 Cut-off Treaty, Cut-off Convention 또는 FMCT (Fissile Material Cut-off Treaty)로 칭하고 있으며, 유엔에서 제안된 명칭은 "A Non-Discriminatory, Multilateral, and Internationally and Effectively Verifiable Treaty Banning the Production of Fissile Material for Nuclear Weapons or other Nuclear Explosive Devices"이다.

FMCT는 핵무기 제조 원료인 "핵무기용 핵분열성 물질"의 생산을 금지시켜 핵무기 없는 세상을 이루고자 하는 것이 기본 개념으로서 특정의 물질을 생산 금지하거나 생산을 하더라도 생산시설이나 해당 물질의 사용에 안전조치를 적용하는 것이다. 따라서 FMCT가 발효되게 되면 FMCT 당사국의 원자력 시설에 안전조치가 적용된다. FMCT는 핵보유국 및 의혹국(실험국)들의 추가적인 핵무기용 핵물질 생산을 금지시키고 핵보유국들의 핵군축을 촉진시키며, 궁극적으로 핵군축의 한 단계인 NPT 제6조의 이행을 피하고자 하는 것으로 평가된다.

## II. FMCT 주요 내용

FMCT 협상이 시작될 경우 논의될 주요 내용은 조약의 규제를 받는 대상 핵물

---

1) Mandate의 주요 내용은 ① CD는 FMCT에 관한 특별위원회 설치를 결정하고, ② CD는 특별위원회에 대해 비차별적이며, 다자적, 국제적, 효과적으로 검증할 수 있는 조약을 협상하도록 요청하며, ③ 특별위원회는 1995년 CD회기 종료전에 결과를 보고하는 것임.

질 및 범위와 검증에 관한 문제가 주요 쟁점으로 부각될 것으로 평가된다. 먼저 대상 핵물질 및 범위의 경우, 향후 생산만을 금지의 대상으로 할 경우 다음과 같은 내용이 중심이 될 것이다.

- 핵무기용 핵물질 생산 금지
- 핵무기용 핵물질의 생산을 위한 원조, 조장, 권유 등의 금지
- 비핵무기용 핵물질, 생산시설 및 미래의 생산시설에 안전조치 적용<sup>2)</sup>

그리고 기존의 재고 및 향후 생산까지 대상으로 할 경우<sup>3)</sup> 상기 내용에 과거 생산된 핵물질 재고도 안전조치 대상이 될 것이다. 그러나 기존의 안전조치에서 검증 대상에서 제외되어 있는 선박용 핵물질은 FMCT가 체결되어도 제외될 것으로 예상되며, 핵비보유 NPT 당사국들은 핵무기용 또는 비핵무기용 구분없이 모든 핵물질 생산활동에 대해 IAEA의 전면 안전조치를 받고 있어 FMCT 체결로 인한 변화는 없는 것으로 평가된다.

FMCT가 발효되면 이 조약이 효과적으로 기능하고 있는지를 판단하기 위하여 검증을 필요로 하게된다. 이 경우 CTBT와 유사하게 독자의 검증기구를 설립할 수도 있으나 IAEA가 검증업무를 수행할 것으로 판단된다. 이는 CTBT와는 달리 FMCT가 기존의 안전조치와 같은 기술을 필요로 하며, 단지 검증의 범위와 수준을 확대하면 되기 때문이다. 따라서 검증업무를 IAEA가 맡는다고 가정할 경우, 다음의 시설 및 물질에 대해 안전조치가 적용될 것이다.

- 핵무기급 핵물질 생산가능 모든 시설
- 향후 생산(또는 재고 포함)되는 모든 핵무기급 핵물질
- 핵무기급 핵물질의 처리, 사용, 저장시설
- 평화적 시설로의 전환 또는 폐쇄 여부

---

2) 핵보유국들은 모든 원자력 시설에 대해서 안전조치를 수용할 의무가 없으며, NPT 비당사국들은 외국에서 도입하거나 IAEA를 통하여 도입한 특정 시설이나 핵물질에 대해서만 IAEA의 안전조치를 수용하고 있음.

3) 기존 재고에는 핵무기로 조립되어 있는 핵물질은 포함되지 않으며, 핵무기로 조립되기 위하여 준비된 핵물질 재고를 의미하는 것으로 이해됨.

### III. FMCT에 대한 그룹별 입장

세계 대부분의 국가들은 FMCT의 조기체결을 지지하나 규제 대상 핵물질의 범위에 이견을 보이고 있다. 핵보유국들은 유엔 결의안(A/RES/48/75L)에 의거하여 향후 생산만을 금지의 대상으로 할 것을 주장하고 있다. 이는 재고를 규제 대상에 포함시킬 경우, 단순한 비확산 수단이 아니라 핵군축 프로그램의 일부가 될 가능성을 우려하기 때문이다. 이스라엘은 생산만 금지의 대상으로 할 것을 주장하고 있으며, 인도는 자국의 핵실험 이전에는 재고와 전면적인 핵군축을 포함해야 한다고 주장하였으나 핵실험 이후 입장변화가 있을 것으로 평가된다.

핵비보유 NPT 당사국들은 FMCT의 체결여부에 관계없이 어떠한 영향도 받지 않으므로 재고를 포함시키는데 원칙적<sup>4)</sup>으로 찬성할 것으로 보이나 FMCT 조기체결을 위해 재고를 제외시킬 가능성이 크다. 인도네시아, 이란, 베트남 등 비동맹 그룹은 “무기용 핵분열성 물질의 생산 및 저장을 금지”하는 조약의 협상을 요구하고 있어 보다 진보된 내용의 조약 협상을 요구하고 있다. 이 국가들은 생산만 금지하는 것은 핵군축 목표 달성에 도움이 되지 않으며, 기존의 가진 자와 못 가진 자의 불평등한 관계를 영속시키게 되므로 재고 및 생산을 모두 금지시키는 것만이 NPT 6조를 충실히 이행하는 중요한 조치라고 주장하고 있다.

### IV. FMCT 협상시 주요 쟁점

1996년 체결된 CTBT 협상시에도 핵군축 일정을 CTBT에 포함시키는 문제로 조약의 문안 작성에 어려움이 있었다<sup>5)</sup>. 현재의 추세대로라면 향후 생산되는 핵물질의 핵무기 제조는 방지할 수 있지만 기존의 핵무기를 폐기할 수 있는 제도적 장치는 미흡하게 되어 FMCT 체결시에도 핵군축 일정을 조약에 포함시키자는 주장이 제기 될 것으로 예상된다. 특히 비동맹 국가들은 CD의제 선정에서도 핵무기폐기에 관한 조약체결 협상을 FMCT 협상보다 먼저 할 것을 주장하고 있는 실정이다.

---

4) FMCT의 대상으로 과거 생산한 핵물질의 재고까지 포함시켜야 FMCT의 체결 의미가 있으나 재고를 포함시킬 경우 기존의 핵보유국 및 핵보유 의혹국들의 기득권이 손상을 받게 되며, 자국의 안보전략에 영향을 미칠 수 있음. 따라서 먼저 생산만을 금지시키고 향후 점차적으로 재고를 포함시키는 방안이 FMCT를 조기에 체결할 수 있는 현실적인 안으로 인식되고 있음.

5) 인도는 핵군축 일정을 CTBT 서문에 포함시킬 것을 주장하였으나 이것이 관철되지 않아 CTBT에 서명하지 않고 있음.

또한 3개의 실질적인 핵보유국의 군사용 재고 핵물질이 큰 쟁점으로 대두될 전망이다. 특히, 인도, 파키스탄의 핵무기에 포함되어 있는 핵물질을 군사용 핵물질을 인정할 것 인지의 문제(핵보유국으로 인정할 것인지의 문제)와 이스라엘의 핵물질을 군사용으로 인정할 것인지의 문제가 최대 현안으로 대두될 것이다. 따라서 FMCT 협상시 인도, 파키스탄에 대해서 핵무기 해체를 요구하고 모든 핵물질에 안전조치 적용을 요구하거나, 이스라엘에게 모든 핵물질에 대해 안전조치 적용을 요구하면 이 국가들은 협상에 응하지 않거나 조약에 가입하지 않을 것으로 전망되어 FMCT 체결의 의미를 반감시킬 것으로 평가된다.

주요 쟁점의 또 하나의 문제는 통제 물질에 대한 정의문제이다. Tritium은 핵분열성 물질은 아니나 수소폭탄의 중요한 요소이므로 이의 통제에 관해 논란이 예상된다. 선박용 핵물질은 현재 안전조치의 대상에서 제외되어 있으나, HEU를 사용하고 있어, 검증대상 선정시 쟁점이 될 가능성이 있다. 이러한 이유로 인하여 FMCT가 CD의 의제로 선정된다 하여도 하나의 완성된 조약으로서 탄생하기에는 넘어야 할 고비가 많이 산적해 있다.

## V. 평가 및 대응

FMCT는 기본적으로 P5 및 민감국가들의 원자력시설에 안전조치를 적용하여 핵무기용 핵물질의 생산(또는 재고도 포함)을 금지하는 조약으로 전개될 것으로 전망된다. 비록 FMCT가 P5 및 3개 민감국가의 핵무기 보유를 인정하는 결점이 있지만 향후의 생산을 금지시킬 수 있는 국제적인 조약을 체결하는 것과 핵비보유국 수준의 검증을 실시한다는데 의의가 있으며, 원자력의 평화적 이용증진에 기여할 것으로 평가된다. 현재까지 드러난 정보에 의하면 FMCT가 발효된다 해도 우리나라의 원자력 산업에 직접적으로 미치는 영향은 없는 것으로 판단된다. 그러나 조약이 우리나라의 원자력산업과 연구개발에 영향을 미치지 않는 동시에 국제 핵비확산 체제를 강화하는 방향으로 조약이 구성되도록 하기 위해 협상 초기 단계부터 참여하여 활동하는 것이 필요하며, 이를 위해 FMCT의 규제 범위, 검증의 범위, 대상 핵물질의 정의 등에 대해 우리나라의 기본적인 입장을 정리할 필요가 있다.

## 참고문헌

1. ISIS, Ending the Production of Fissile Material for Nuclear Weapons: Background Information and Key Questions, 1999
2. Piet de Klerk(Director, office of External Relation and Policy Coordination, IAEA), Presentation to the Fissile Material Information Workshop, 1999
3. Kevin O'Neill(Deputy Director, ISIS), Effort to Manage and Irreversibly Reduce Existing Stocks of Fissile Material in the Nuclear Weapon States, 1999
4. George Bunn, Options for Cut-off or Fissile Material Treaty, 1999