

'99 춘계 학술발표회 논문집
한국원자력학회

미국과 스위스간 원자력협력협정 개정 분석

Analysis of the Revision of the Nuclear Cooperation Agreement between the USA and Switzerland

이광석, 이병욱
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

미국과 스위스는 1998년 6월 새로운 원자력협력협정을 발효시켰다. 이번 원자력협력협정 개정에서 스위스는 포괄적 사전동의 방식을 도입했을 뿐만 아니라 구협정에 따라 미국에서 이전된 원자로를 거친 사용후핵연료에 대한 미국의 사전동의권을 인정하지 않았고, 포괄적 사전동의를 정지하는 요건을 구체적으로 명시하는 성과를 거두었다. 본 논문에서는 양국간 협정의 개정 내용 및 시사점을 살펴본다.

Abstract

The US and Switzerland enforced a new nuclear cooperation agreement in June 1998. After extended negotiation for the new nuclear cooperation agreement, Switzerland accomplished to get the advance, long-term consent approach, not to allow the US's prior consent right on the spent fuel used in the US-origin reactors, and to specify conditions for the suspension of advance, long-term consent. This paper analyzes the contents and implications of the revision of the nuclear cooperation agreement between the two countries.

1. 서 론

미국과 스위스는 1956년 6월 21일 최초의 원자력협력협정을 체결하였다. 이 협정은 1996년 8월 8일 유효기간이 만료되기 때문에 1994년부터 양국 정부는 새로운 협정의 체결을 위하여 협상을 계속했으나 유효기간이 만료된 이후에도 양국의 입장 차이로 타결을 보지 못해 왔었다.[1]

양국 정부는 원자력협력협정이 1년여 이상 없는 상태로 있다가 1997년 10월 31일 협상을 타결하고 개정된 협정(이하 '신협정'이라고 한다)에 서명하였다. 1998년 1월 28일 미국 클린턴 대통령은 개정된 협정을 의회에 제출하였으며[3], 미국 의회의 검토를 거친 뒤 1998년 6월 23일 발효되었다.

그간 미국과 스위스가 협상을 오래 끌었던 것은 미국은 자국의 원자력법에 따라 미국에서 이전된 핵물질뿐만 아니라 미국산 원자로부터 나온 특수핵분열성물질의 재이전, 재처리, 농축, 형상/내용 변경, 고농축우라늄/플루토늄 저장 등에 대한 사전동의권을 협정에 규정해야 했으며, 이에 스위스가 강하게 반발해 왔기 때문이다. 미국과 스위스간 구협정에는 미국산 원자로부터 나온 특수핵분열성물질에 대해서는 미국의 사전동의권이 규정되어 있지 않았기 때문에 스위스는 이 사전동의권을 새로이 인정하기를 꺼려 왔었다. 미국은 일본 및 EURATOM과의 원자력협력협정 개정 때와 같이 포괄적 사전동의 방식을 제의하여 스위스의 합의를 이끌어 내려 했으나, 스위스는 미국이 포괄적 사전동의를 정책 변화 등에 따라 자의적으로 정지할 가능성이 있다고 반발해 왔었다. 이러한 문제들이 타결됨에 따라 양국이 새로운 협정에 서명하게 된 것이다.

일반적으로 원자력협력협정에는 핵비확산을 위해 수형국의 의무 및 공급국의 권리를 규정하는 조항이 포함된다. 이 가운데 양국간 원자력 협력에 실질적으로 영향을 미치는 것이 사전동의권 문제이다. 미국과 스위스간 협정 개정 협상에서도 사전동의권 문제가 가장 초점이 되었었다. 본 논문에서는 개정된 협정의 내용 가운데 사전동의권이 어떻게 규정되었는지에 대해서 살펴보기로 한다.

2. 사전동의의 대상 활동 및 대상 품목

신협정은 미국 원자력법에서 요구하는 바와 같이 재이전, 농축, 재처리, 형상/내용 변경 및 고농축우라늄/플루토늄 저장에 대한 공급국의 사전동의권을 규정하고 있다. 각각에 대해 사전동의 대상이 되는 품목들을 살펴보기로 한다.

2.1 재이전 (제7조)

신협정에서 재이전에 대한 사전동의 대상이 되는 품목은 ①협정에 따라 이전된 핵물질, 감속재 및 장비, ②이들을 이용해 생성된 특수핵분열성물질이다. 구협정에서는 이전된 장비(예: 원자로)에서 나온 특수핵분열성물질(예: 사용후핵연료)에 대해서는 재이전 사전동의권이 규정되어 있지 않았으나, 신협정에서는 이에 대한 재이전 사전동의권을 인정하고 있다. 그러나 구협정에 따라 이미 이전된 원자로에서 나온 사용후

핵연료에 대해서는 구협정에서와 같이 재이전 사전동의권을 인정하지 않고 있다. 따라서 스위스에서 이미 가동중인 미국산 원전에서 나온 사용후핵연료는 사전동의의 대상이 되지 않는다.

2.2 농축 (제8조)

신협정에서는 20% 이상의 농축에 대해서만 중급국의 사전동의권을 인정하고 있다. 따라서 20% 미만의 농축에 대해서는 중급국의 사전동의를 필요 없다.

20% 이상 농축에 대한 사전동의 대상이 되는 품목은 ①이전된 우라늄, ②이전된 장비에 사용되었거나 이전된 장비를 이용해 생성된 우라늄이다. 예를 들면, 미국산 우라늄을 20% 이상 농축하려고 하거나 또는 미국산 농축시설로 20% 이상 농축하려고 하는 경우에 스위스 정부는 미국 정부의 사전동의를 받아야 한다.

2.3 재처리 (제9조)

신협정에서 재처리에 대한 사전동의 대상이 되는 품목은 ①이전된 핵물질, ②이전된 핵물질, 감속재, 또는 장비에 사용되었거나 이들을 이용해 생성된 핵물질이다. 예를 들면, 미국산 우라늄 또는 원자로로부터 생성된 사용후핵연료를 재처리하거나 미국산 재처리 시설로 재처리를 하려고 하는 경우에 스위스 정부는 미국 정부의 사전동의를 받아야 한다.

2.4 형상/내용 변경 (제10조)

신협정에서 형상/내용 변경에 대한 사전동의 대상이 되는 품목은 ①이전된 플루토늄, 우라늄-233, 고농축우라늄 및 조사후 핵물질, ②이전된 핵물질, 감속재, 또는 장비에 사용되었거나 이들을 이용해 생성된 플루토늄, 우라늄-233, 고농축우라늄 및 조사후 핵물질이다. 예를 들면, 미국산 우라늄 또는 원자로로부터 생성된 사용후핵연료의 형상/내용을 변경하거나 미국산 재처리 시설로 재처리를 하려고 하는 경우에 스위스 정부는 미국 정부의 사전동의를 받아야 한다.

2.5 플루토늄/고농축우라늄 저장 (제11조)

이 조항은 구협정에는 없던 조항으로서 미국 원자력법에 따라 새로이 추가되었다. 신협정에서 플루토늄/고농축우라늄 저장에 대한 사전동의 대상이 되는 품목은 ①이전된 플루토늄, 우라늄-233 및 고농축우라늄(단, 조사된 핵연료에 포함된 것은 제외), ②이전된 핵물질로부터 회수된 플루토늄, 우라늄-233 및 고농축우라늄, ③이전된 장비에

사용된 핵물질로부터 회수된 플루토늄, 우라늄-233 및 고농축우라늄이다.

3. 사전동의권의 이행 방식

신협정에서는 사전동의권을 이행하는 방식으로서 미·일, 미·EURATOM 원자력협력협정과 같이 포괄적 사전동의(Advance, Long-term Consent) 방식을 채택하고 있다. 포괄적 사전동의 방식이란 공급국의 사전동의를 필요로 하는 수령국의 활동에 대해 공급국이 사전에 미리 포괄적으로 장기간에 걸쳐 동의해 주는 방식이다. 그러나 해당 활동에 관한 기록을 유지하거나 이에 대해 사후에 공급국에 통보해 주어야 하는 등의 수령국 의무사항은 존재한다.

신협정 제12조에서는 재이전, 재처리, 형상/내용 변경 및 플루토늄/고농축우라늄 저장에 대한 사전동의를 양국간의 원자력 협력을 원활히 할 수 있도록 장기적이고, 예견가능하며, 믿을 수 있는 방식으로 이행해 나간다고 규정하고 있다. 포괄적 사전동의에 대한 구체적인 내용은 합의의사록(Agreed Minute)에 나타나 있다.

스위스는 자체적으로 농축이나 재처리를 하고 있지 않으므로, 신협정의 합의의사록에서는 재이전과 플루토늄/고농축우라늄 저장에 대해서만 포괄적 사전동의를 규정하고 있다.

3.1 스위스로부터의 재이전

스위스로부터의 재이전에 대한 포괄적 사전동의를 두 가지로 나누어 규정되어 있다. 첫째, 스위스는 선원물질, 우라늄(단, 고농축우라늄 및 20% 이상 농축을 위해 재이전하는 경우는 제외), 감속재 및 원자력 주요 장비에 대해서 미국의 사전동의 없이 호주, 캐나다, 체코, 헝가리, 일본, 한국, 노르웨이, 폴란드, 슬로바키아, EURATOM으로 재이전할 수 있다. 그러나 이러한 재이전은 다음 조건을 만족시켜야만 한다.

- 스위스는 해당 재이전 관련 기록을 유지하고 즉시 해당 재이전에 대해 미국에 통보해야 한다.
- 해당 재이전이 이루어지기 전에, 스위스는 재이전되는 품목이 재이전 수령국과 미국간 원자력협력협정의 적용을 받을 것이라는 사실을 미국에 파악해야 한다.
- 재이전되었던 품목이 스위스로 돌아오면 이 품목은 미국과 스위스간 협정의 적용을 받아야 하며, 스위스는 이를 미국에 통보해야 한다.

둘째, 스위스는 협정 대상이 되는 핵물질의 재처리, 저장, 또는 형상/내용 변경을 위해 프랑스, 영국, 벨기에, 독일 등의 재처리 및 형상/내용 변경 시설로 사전 합의

없이 재이전할 수 있다. 그러나 이러한 재이전은 다음 조건을 만족시켜야만 한다.

- 스위스는 재이전된 핵물질의 형태·양·장소·조성에 대한 기록을 유지하고, 실적을 미국에 매년 보고해야 한다.
- 해당 재이전이 이루어지기 전에, 스위스는 재이전되는 품목이 재이전 수령국과 미국간 원자력협력협정의 적용을 받을 것이라는 사실을 미국에 확약해야 한다.

위의 두 가지 경우에 해당되지 않는 재이전에 대해서는 개개별 사전동의 방식이 적용된다.

3.2 재이전되었던 품목의 스위스로의 반환

스위스는 자국의 사용후핵연료를 EURATOM에서 재처리하여 나온 플루토늄을 MOX 연료에 사용하고 있다. 따라서 스위스가 신협정의 적용을 받는 사용후핵연료를 EURATOM으로 이전하는 경우 미국의 사전동의가 필요하며, EURATOM에서 재처리한 플루토늄을 스위스로 반환할 때에도 미국과 EURATOM간 원자력협력협정에 따라 미국의 사전동의를 받도록 되어 있다. 신협정에서는 이에 대해 포괄적 사전동의 방식을 적용하고 있다. 즉, 스위스로부터 EURATOM으로 재이전된 미국산 조사후 핵물질로부터 추출된 핵물질은 스위스로 사전 합의 없이 반환될 수 있다. 그러나 이러한 반환은 다음 조건을 만족시켜야만 한다.

- 스위스로 반환된 핵물질은 미·스위스간 협정의 적용을 받아야 한다.
- 스위스로 반환된 플루토늄은 스위스 내의 특정 시설에서만 사용되어야 한다.
- 스위스로 플루토늄이 반환되기 60일 이전에 스위스는 해당 국제수송에 IAEA의 핵물질방호 권고지침과 핵물질방호협약의 조항에 일치되는 조치를 취할 것이라는 내용을 미국에 서면으로 통보해야 한다.

3.3 플루토늄 및 고농축우라늄의 저장

양국은 플루토늄, 우라늄-233 및 고농축우라늄은 스위스 내의 지정된 시설에만 저장하기로 합의하였다. 이에 따라 스위스가 지정된 시설에 플루토늄, 우라늄-233 및 고농축우라늄을 저장할 때는 미국의 사전동의를 받을 필요가 없다.

3.4 포괄적 사전동의의 정지 또는 종료 요건

신협정 제13조에서는 포괄적 사전동의를 정지 또는 종료할 수 있는 경우를 명시하고 있다. 이에 따르면, 일방 당사국은 다음과 같은 상황 때문에 자국의 안보에 심각한

위협을 수반하거나 핵확산 위험을 심각하게 증대시킨다고 판단할 경우 객관적인 증거를 근거로 포괄적 사전동의를 정지 또는 종료할 수 있다.

- 스위스가 핵무기 또는 기타 핵폭발장치를 폭발시킨 경우
- 미국이 본 협정의 적용을 받는 품목을 이용하여 핵무기 또는 기타 핵폭발장치를 폭발시킨 경우
- NPT 또는 관련 안전조치협정을 위반, 종료하거나 이에 따르지 않을 것이라고 선언한 경우
- 전면안전조치협정을 체결하지 않은 핵비보유국(인도, 파키스탄, 쿠바 등)으로 협정 대상 품목을 재이전한 경우
- 일방당사국이 해당 안전조치협정에 따라 안전조치를 받아야 하는 핵물질은 핵무기 또는 핵폭발장치에 전용하지 않았다고 검증할 수 없다고 IAEA 이사회가 판단하여 관련 조치를 취한 경우
- 법과 질서를 유지할 수 없을 정도의 전쟁 혹은 국내 소요, 전쟁을 위협할 정도의 국제 긴장 등으로 인하여 포괄적 사전동의 대상 활동에 대한 안전조치나 물리적 방호조치가 위협받을 경우

포괄적 사전동의의 정지 요건을 구체적으로 명시하고 객관적인 증거를 제시하도록 함으로써 스위스는 미국의 정책 변화에 따른 포괄적 사전동의의 자의적 정지를 방지할 수 있게 되었다.

4. 결 론

스위스는 포괄적 사전동의 방식을 도입함으로써 미국의 개개별 사전동의가 필요없게 되었고 구협정에 따라 미국에서 이전된 원자로부터 나온 사용후핵연료에 대해서는 미국의 사전동의권을 인정하지 않음으로써 이번 협정 개정에서 목표로 한 소기의 성과를 거둔 것으로 판단된다. 이는 스위스의 원자력 기술 선진성 및 핵비확산 신뢰성을 미국이 높이 평가한 것 이외에 미국이 스위스에 사용할 협상 카드가 부족했기 때문이라고 판단된다.

스위스는 미국에서 농축해온 핵연료로부터 나온 사용후핵연료를 재처리하기 위해 EURATOM 국가로 이전할 때 미국의 사전동의를 받아야 했는데 미국은 이러한 사전동의권을 정치적 목적으로 활용한 적이 있으며 이 과정에서 스위스는 상당한 곤혹을 겪은 바가 있다. 예로서 미국은 스위스의 플루토늄 이용을 견제하고 스위스가 안전조치를 받지 않는 파키스탄의 우라늄 농축 및 재처리 활동을 지원한데 대한 일종의 제재로서 스위스가 신청한 사용후핵연료의 재이전에 대한 사전동의를 상당히 지연시킨

바가 있다. 스위스는 미국에서 농축 서비스를 받은 사용후핵연료를 프랑스나 영국으로 재처리하기 위해 이전하는 경우 개개별로 미국의 사전동의를 받아야 했다. 스위스는 미국이 사전동의를 지렛대로 활용하는 것에 대응하여 농축선을 유럽으로 돌렸으며 미국산 사용후핵연료는 재처리하지 않는 전략을 펼쳤다. 이 결과 1990년 중반에는 미국이 스위스에 대해 법적이나 상업적 차원에서 사용할 카드가 적어진 것이다.

미국과 스위스간에 원자력협력협정이 존재하지 않을 경우 스위스는 미국과 거래를 하지 않으면 그만이므로 손해볼 것이 없는 반면 미국은 미국에서 공급한 핵연료 및 원자로에 대한 통제권을 확보하지 못하게 됨으로써 미국의 이익 확보 측면에서 손해를 보는 셈이 된다. 스위스가 미국과의 협정 개정 협상에서 미·EURATOM 원자력협력협정을 기본적인 출발점으로 했고 결국 자국의 입장을 관철시킨 것은 이와 같이 미국과의 협상에서 우위를 지킬 수 있었기 때문이라고 본다.

후 기

본 논문은 한국원자력연구소 기관고유사업인 '원자력 대외정책 연구'의 일환으로 수행한 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 한국원자력연구소, 「한국 원자력 협력 표준협정 모델 개발」, KAERI/RR-1689/96, 과학기술처, 1997.
- [2] 한국원자력연구소, 「원자력 대외정책 연구」, KAERI/RR-1875/98, 1998.
- [3] *Message from the President of the United States Transmitting The Text of A Proposed Agreement for Cooperation Between the Government of the United States of America and the Swiss Federal Council Concerning Peaceful Uses of Nuclear Energy, With Accompanying Annex and Agreed Minute, Pursuant to 42 U.S.C. 2153(b), January 28, 1998. 105th Congress, 2d Session, House Document 105-184.*