

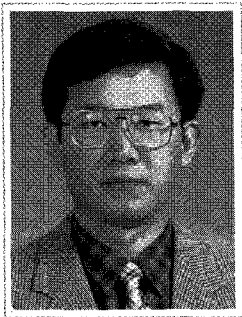


<ul style="list-style-type: none"> <li>· ABACC 본부 및 브라질·아르헨티나 월전 방문</li> <li>· 제41차 국제핵물질관리학회 연차 대회(미국)</li> </ul>	2000. 7. 15 ~ 2000. 8. 8
--	-----------------------------

# 원자력 사회 구축을 위한 남미의 교훈과 한반도 사찰 체제

이재성

한국원자력연구소 원자력기술통제센터 선임연구원



**원**자력 사찰 분야 국제 협력의 일환으로서 국내 안전 조치 전문 조직인 원자력 통제기술센터와 남미의 브라질과 아르헨티나 정부간 기구인 ABACC(Brazilian- Argentine Agency for Accounting and Control of Nuclear Materials)와의 안전 조치 기술 협력 약정이 2000년 1월 31일 발효되었다.

동 약정의 이행 및 호혜적인 협력을 지속적으로 유지하고 보다 강화된 협력을 추진하기 위하여 7월 말

에서 8월 초까지 2주간의 일정으로 ABACC 본부 및 브라질/아르헨티나 원자력 시설들을 방문하였다.

방문 기간 중 국제 사찰의 안전 조치 기준 재정립과 관련된 국제 안전 조치 무대에서의 상호 협력 방안 협의 및 통합 안전 조치 추진에 대비한 중수형 원전 안전 조치 접근 방법에 대한 의견/정보 교환 등이 수행되었다.

이와 함께 중요한 방문 목적 중 하나는 남미 지역의 신뢰 구축을 위한 협력을 파악 분석하여 한반도에 있어서의 평화 정착을 위한 신뢰 구축 단계로서 한반도 사찰 체제의 구축 가능성을 진단하기 위한 것이었다.

여기에서는 방문 기간 중 면담 및 수집된 정보를 바탕으로 하여 브라질과 아르헨티나간의 원자력 개발과 경쟁이 어떻게 진행되었으며, 원자력 신뢰 구축을 위하여 어떠한 노력들이 경주되었고, 국제 사찰 조직과의 관계 및 현재 사찰 현황에 대

하여 살펴보고 원자력 신뢰 구축을 위한 한반도 사찰 체제 구축을 위한 제언을 하고자 한다.

ABACC의 방문에 앞서 원자력 통제 분야에서 최대 국제 무대이며 안전 조치 관련 정보의 교환 및 국제 안전 조치 동향 파악을 위한 최적의 무대로 자리잡고 있는 국제핵물질관리학회(INMM, Institute of Nuclear Materials Management) 제41차 연차 대회에 참석하였다.

특히 지난 제39차 대회시 우리나라 주도로 시작된 논의가 결실을 맺어 제40차 연차 대회부터 설치된 「On-Load Reactor Facility Safeguards」 세션에서 논문 발표와 함께 향후 동 세션이 지속적으로 개최될 수 있도록 여건이 조성되었다.

또한 참가 목적의 중요한 점은 국제 안전 조치 동향을 파악하여 우리나라의 안전 조치 정책 및 국가 계량 관리 검사의 방향에 반영할 수 있도록 하며, 중수로 보유국간 안전

조치 협력의 주도적 추진을 도모하고, 국제 안전 조치 기술 분과 회의에 참석하여 사찰 기술 및 안전 조치 현안에 대한 정보를 수집하여 관련 정보를 국내에 전파하는 것이다.

금번 국제핵물질관리학회의 연차 대회는 미국 New Orleans에서 개최되었으며, 연례적으로 7월중에 미국의 도시에서 개최되어 왔다.

국제핵물질관리학회는 원자력 통제 분야에서 최대 국제 무대이며, 금번 연차 대회시에는 각국으로부터 600명 이상이 참여하였고, 300여 편의 논문들이 발표되었다.

국제핵물질관리학회는 1958년 LANL·SNL·ORNL·PNL 등 미국 내 핵개발 국립연구소 등이 주축이 되어 군사용 핵물질 계량 관리 분야의 학회로 창설되었으며, 현재는 각국 정부·산업계·학계 등에서 근무하고 있는 사람들로 구성된 국제 비영리 단체이다. 현재 총 회원 수는 약 900명에 이르며, 연간 운영 예산은 약 US\$ 870,000 정도이다.

국제핵물질관리학회는 6개의 기술 분과로 구성되어 있는 바, 국제 안전 조치 분과, MC&A 분과, 비확산 및 군비 통제 분과, 물리적 방호 분과, 포장 및 운송 분과, 폐기물 관리 분과 등이다.

New Orleans에서 개최된 금번 제41차 INMM 연차 총회에서는 미국 중심의 관심 사항인 옛 소련 국

가들에 산재해 있는 잉여 핵물질 및 이에 대한 물리적 방호 문제, IAEA의 주요 관심 사항인 안전 조치 강화(Strengthened Safeguards System) 및 통합 안전 조치 체계(Integrated Safeguards System)에 대한 것으로 양분하여 진행되었다.

**브라질과 아르헨티나의 원자력 개발과 경쟁**

브라질과 아르헨티나의 역사를 개관해보면, 분명히 남미 지역에서 브라질과 아르헨티나는 경쟁 관계를 지속해왔음을 알 수 있다. 그러나 양국이 적대 관계에 있었다고 볼 수 없으며, 양국의 정책 수립 담당자 및 지도자들도 그렇게 생각하지 않고 있다.

아르헨티나는 1810년 스페인으로부터 분리되었으며, 브라질은 포르투갈로부터 1822년 독립하였다. 이로부터 수년 후 1825년부터 1828년까지 양국은 역사적으로 유일한 전쟁을 치르게 된다.

제1차 세계 대전시 브라질은 남미 지역에서 유일하게 유럽연합에 참여한 국가였으며, 아르헨티나는 중립을 지켰다.

남미 역사상 가장 처절하고 피비린내 나는 전쟁중의 하나인 Chaco 전쟁시(1932년부터 1935년까지) 아르헨티나는 파라과아이를 지원하

였고, 브라질은 볼리비아를 지원하였다.

그리고 제2차 세계 대전시 브라질은 연합군에 군대를 파견하였으며, 반면 아르헨티나는 중립을 지켰다.

이와 같이 브라질과 아르헨티나는 역사적으로 경쟁하면서 관계를 유지하여 왔으나, 실제로는 1820년대 이후 양국간 군사적 충돌은 없었다.

20세기 들어와서 양국간에는 수력 발전과 수자원을 둘러싼 논쟁이 지속되었으며, 접경 지역인 Rio de la Plata 지역은 문제를 항상 안고 있었다.

군사적 충돌은 발생하지 않았으나 전투기·미사일·해군력 증강 등 무기 체계를 포함한 군사력의 경쟁이 최근까지 지속되어 왔다.

이러한 과정에서 안전 조치 비적용 원자력 시설을 이용한 핵경쟁은 양국간의 전통적인 경쟁을 가열시키는 데 충분했다.

양국에서 추진된 핵개발 프로그램은 미국의 원자력의 평화적 이용을 위한 촉진책에 힘입어 1950년대 중반 시작되었다.

아르헨티나는 1956년 대통령의 지시로 아르헨티나 원자력위원회(Argentine Nuclear Energy Commission)를 설립하고, 남미에서의 핵 주도권을 확보하기 위하여 발빠르게 움직였다.

양국은 모두 독립적으로 핵연료 주기를 개발했으며, 안전 조치 비 적용 핵시설을 보유하고 비밀 프로그램을 추진한 것으로 보아 명확하게 군사 목적을 배제하고 상업적 목적으로만 원자력을 이용하였다고 보기는 어렵다. 이들 국가들은 또한 분명하게 국제 핵비확산 체제에 반대적인 입장을 취해왔다.

양국 모두는 남미 지역을 비핵지대화 하기 위해 창설된 Tlatelolco 조약에 완전하게 가입하는 것을 거부해왔고 핵비확산조약(NPT)에도 가입하지 않았으며, 따라서 전면 안전 조치를 수용하지 않았다.

부분 안전 조치의 적용에 따라 연구용 원자로, 발전용 원자로 및 핵연료 가공시설을 제외한 어떠한 원자력 시설에 대하여도 4자간 협정 체결 이전에 IAEA 사찰을 수용하지 아니하였다.

핵연료 가공 시설의 경우에도 대규모 시설만이 사찰 대상이었다. 핵공급국 그룹인 NSG에 대하여도 부정적이고 반대적 입장을 취해왔다.

양국은 평화적 핵실험에 대하여 옹호 입장을 견지하면서 핵수출과 관련하여 중동 지역 국가들과 관계를 맺어왔다.

양국간 최초의 협력 증진과 투명성 확보를 위한 조치들이 1970년대 말 군사 정권하에서 취해졌으나 핵연료 주기의 민감한 시설들은 제외되어 있었다.

이러한 양국간 협력은 1980년 Corpus-Itaipu 원자력 협력 협정이 서명됨으로써 제한적이기는 하지만 공식적으로 시작되었다고 할 수 있다. 동 협정은 기술자, 정보 및 원자력 물질의 교환을 포함하고 있었다.

이는 1979년 수자원 논쟁이 협정 체결로 해결된 지 1년 후인 1980년 5월 브라질 대통령 Figueredo 장군이 아르헨티나 대통령인 Videla 장군을 국빈 방문 하면서 시작되었다.

이러한 브라질의 Figueredo 대통령의 아르헨티나 방문은 그 자신이 아르헨티나에 오랜 기간 살았던 것과 무관하지 않다는 것이 일반적인 해석이다.

이 공식 방문에서 여러 협정이 서명되었으며, 이 중에는 원자력의 평화적 개발과 적용에 관한 협력 협정이 포함되어 있었다.

그러나 양국은 국내 정치 경제 문제 등으로 인하여 구체적인 협력은 1980년대 중반 양국이 오랜 기간의 군사 독재를 종식하고 민주화 과정을 거친 후 시작되었다.

#### 브라질과 아르헨티나의 신뢰 구축을 위한 협력

1983년 12월 아르헨티나의 Raul Alfonsin은 대통령에 당선되었고, 브라질에서는 Jose Sarney가

1985년 3월 대통령에 당선되었다. 1985년 11월 Foz de Iguazu 회의에서 브라질과 아르헨티나는 핵정책에 관한 공동 선언을 통하여 공동 작업단을 설치하였으며, 이는 어느 일방 국가가 중요한 원자력 연구 개발을 할 경우 이를 상대방 국가에 통보하도록 하고 있다.

이는 상대방 국가가 의심스러운 연구 개발을 진행하지 않고 있음과 상호 불신을 방지하는 조치로 신뢰 구축에 중요한 초석으로 작용하였다.

핵정책에 관한 공동작업단은 양국의 외무부가 권장하며 양국에 의해 발표된 핵정책을 이행하는 데 필요한 구체적인 조치들을 제안하고 연구하는 것을 목적으로 하고 있었다.

Iguazu 공동 선언 이후 상업적 기술적 수준에서의 원자력 협력이 추진되었으며, 양국의 원자력 기업간 무역이 시작되었다. 공식적 관계는 공동위원회를 통하여 이루어졌다.

1980년대 중반 브라질과 아르헨티나 협상시 참여했던 아르헨티나 인사는 1985년 공동 선언 및 이에 이어지는 일련의 조치들의 중요성을 강조하였다.

1985년의 공동 선언 시기는 브라질과 아르헨티나 양국 모두가 경제적으로 어려움을 겪고 있었으며, 민주화에 따라 경제 및 사회적으로도

협력의 필요성이 급격히 강조되기 시작하였다.

1985년 선언에 따라 외교관과 기술 전문가로 구성된 작업단이 활동을 개시하였으며, 1988년까지 총 6번의 회의를 갖게 된다.

양국은 2개의 의정서를 채택하게 되는데, 첫째는 핵사고시 조기 통보 등과 같은 협약에 기초한 의정서이며, 둘째는 원자력의 협력과 관련된 의정서이다.

원자력 협력 의정서에는 총 8개의 세부 과제가 있었으며, 이들 과제 중에 핵물질의 계량 관리가 포함되어 있었다.

원자력과 관련된 모든 협력을 다루게 된 공동작업단은 1988년 브라질/아르헨티나간 원자력정책 상임위원회 (Permanent Standing Committee on Common Nuclear Policy)로 바뀌어 현재까지 외교적인 역할을 수행하고 있으며, 연 1회 정도 모임을 갖고 있다. 이 위원회는 ABACC이 다루고 있는 사항보다 더 포괄적이고 안전 조치를 포함하여 광범위한 원자력 부문 전체를 다루고 있다.

즉 1985년 이후 원자력 분야의 계속적인 양국간 협력이 ABACC의 창설과 안전 조치의 이행과는 별도로 지속되고 있다.

브라질과 아르헨티나는 두 나라 공히 외부로부터의 기술 이전과 관련하여 같은 문제점을 안고 있었다.

양국의 원자력 프로그램은 엄청난 재원이 필요한 사업이었으며, 이를 극복하기 위해서 상호 협력의 길로 들어섰다.

양국은 상호 보완적인 특성을 지니고 있다. 예를 들면, 아르헨티나는 지르칼로이를 생산하지만 브라질은 그러하지 아니하고, 반면 아르헨티나가 관심 있는 다른 물질들을 브라질이 생산하고 있다.

Sarney 브라질 대통령이 아르헨티나의 안전 조치 비적용 Pilcaniyeu 가스 확산 농축 공장을 1987년 방문하였고, 그 1년 후 아르헨티나 대통령 Alfonsin은 브라질의 안전 조치 비적용 Aramar 원심분리 농축 공장을 방문하게 된다.

Sarney의 방문이 있던 지 1주일 후 3명으로 구성된 브라질 팀은 아르헨티나로 향했다. 처음에 그들은 의례적인 방문으로 생각했었다고 한다.

브라질 팀이 질문을 하면 아르헨티나 사람들은 이런 저런 말을 할 것이나 물음에 대한 정확한 답은 하지 않을 것으로 생각하고 있었다.

그러나 놀랍게도 농축 공장에 도착한 브라질 팀의 많은 질문들에 대하여 모두 있는 그대로 답을 했다는 것이었다. 더욱 중요한 점은 “우리가 서로 안전 조치 분야에서 일하는 사람들을 알고, 농축 공장이나 재처리 공장에서 일하는 사람들을 서로 안다는 점이였다”라고 말하고 있

다.

양국 대통령의 상호 국민 방문은 중요한 정치적 상징적 사건으로써 화해와 협력을 가일층 가속시키는 계기가 되었다.

양국 대통령의 방문시 과학자 및 기술자들이 동반하여 안전 조치 비적용 원자력 시설을 빈번하게 방문함으로써 상징적 의미에 구체적인 의미를 부여할 수 있게 되었다.

아르헨티나와 브라질간 협력 초기에는 주로 양국의 핵과학자들이 상대방의 핵시설을 상호 방문하였으며, 상호간 기술 정보 교환은 상대방에 대한 신뢰의 기초가 되었다. 양국의 원자력 기술 사회의 규모가 작은 것을 고려하면 그들간 상호 정보 교환 및 작업을 통하여 상대방을 이해하게 되었으며, 특히 제도적으로 그리고 개인적으로 친밀한 관계로 발전되어 갔다.

이와 같은 핵개발 담당 기관 및 개인간 접촉의 빈번함과 친밀성의 향상은 1991년 쌍무협정이 서명된 이후 급속하게 지역 안전 조치 체제가 탄생하는 열쇠가 되었다.

1985년에서 1989년까지의 기간 동안은 순수하게 양국 사이의 신뢰와 협력을 위한 단계로 다져졌으며, 이 4년간의 기간 동안에는 사찰 (inspection), 통제(control) 또는 안전 조치(safeguards)란 용어는 브라질과 아르헨티나간 서명된 어느 문서에도 나타나지 않고 있다.

이러한 용어가 없는 대신 신임 (trust) 및 신뢰(confidence)라는 용어가 반복적으로 사용되고 있다.

1985~1989년의 기간 동안 양국 관계가 개선되는 단계였다면 1990년 이후 현재까지는 양국 관계가 성숙 단계로 발전되었다고 할 수 있으며, 이러한 원동력은 양국에서 새로운 대통령들이 정권을 잡으면서 시작되었다.

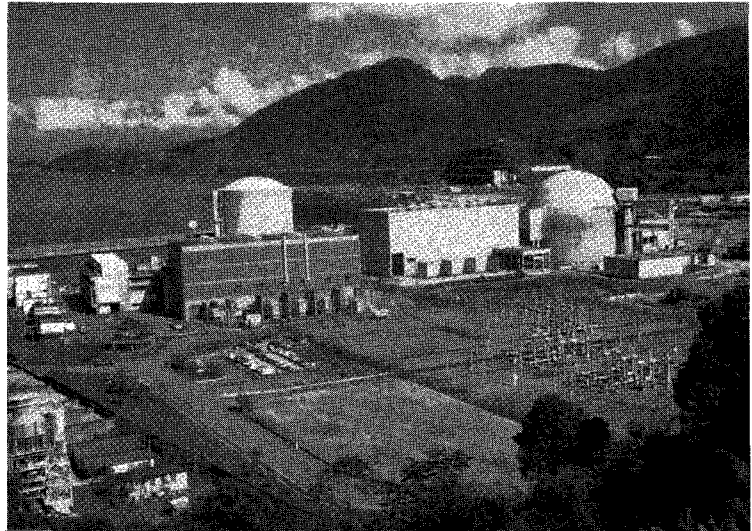
1987년부터 1990년의 기간 동안 브라질과 아르헨티나간의 신뢰가 무척이나 제고되었다는 것인데, 이는 상호 방문의 결과라고 할 수 있다.

상호간 연구용 원자로의 개발, 핵물질 개발, 안전 조치 기술 등 기술적 협력이 괄목할만하게 진전되었고, 실제적으로 원자력 분야에서 협력의 진행되었다.

여기에서 과학기술자들의 역할에 대하여 언급해보면, 특히 브라질의 경우 그 중요성이 강조되어야 할 것이다.

브라질의 경우 군사 정권에서 민간정부로의 이양 과정에서 과학기술자들은 더욱 공개된 시스템으로 정부의 정책이 수정되는 데 힘을 기울이게 되며, 이는 원자력의 민간 이용과 군사 이용 사이의 우선 순위 사이에서 균형을 이루게 하는 데 기여한다.

Goldemberg와 같은 과학기술자는 정부의 자문역으로 Collor 대



남미 모델이 다른 지역에 직접 적용되기는 어렵지만 브라질과 아르헨티나 양국에 의해서 취해진 조치들 및 일련의 단계들은 경쟁 관계에 있는 국가들간 투명성을 확보하고 신뢰성을 증진하는 데 도움을 준다.

통령의 1990년 정책 결정, 브라질의 핵폭발 장치 개발 노력의 종식 및 지역 기구의 창설과 전면 안전 조치 수락 등에 중요한 역할을 담당하게 된다. 이러한 노력의 결과들은 정치적 변동과 맞물려 바람직한 방향으로 진전되었다.

1989년 7월 아르헨티나에서는 Carlos Menem이 대통령에 선출되고, 브라질에서는 1990년 3월에 Fernando Collor가 대통령에 당선되게 된다.

브라질과 아르헨티나 과학자들은 1990년 5~6차례 서로 만났다. 브라질 과학자들이 아르헨티나를 한번 방문하면 다음 번에는 아르헨티나 과학자들이 브라질을 방문하였다.

「COMMON SYSTEM」의 이행을 위하여 상호 사찰 체제를 갖추는

것을 당초에는 기대하였다. 1990년 7월부터 11월에 이르는 기간동안 브라질과 아르헨티나 과학자들은 국제 안전 조치에 관한 어떠한 정보나 소문조차도 없었다.

물론 ABACC이라는 용어도 회자되지 않았다. 브라질의 CNEN이 아르헨티나의 시설을 사찰하고 아르헨티나의 ARN이 브라질의 시설을 사찰하는 상호 사찰 방식을 생각하고 있었다.

양국 새 대통령들의 화해에 대한 의지에 힘입어 1990년 11월 Foz de Iguazu에서 만나 원자력 정책에 대한 공동 선언 (Joint Declaration on Nuclear Policy)을 하게 되는데 이는 핵무기 및 평화적 핵폭발 장치의 개발을 포기하는 것과 지역 안전 조치 체제를 구축하기 위한 기반이 되었다.

이 공동 선언에는 중요한 세 가지 사항이 포함되어 있다.

첫 번째 합의 사항은 양국의 모든 원자력 활동을 계량하고 관리하기 위한 통제 체계인 SCCC(Common System of Accounting and Control)을 설치하고, 계량 관리를 적용하고 실시하기 위하여 쌍무 조직-ABACC-을 탄생시킨다는 것이다.

두 번째 합의 사항은 국제원자력 기구(IAEA)와 양국의 계량 관리 체계 및 ABACC간 공동 안전 조치 협정을 체결하기 위하여 협상을 시작한다는 것이다.

세 번째 합의 사항은 마지막 단계로 Tlatelolco 조약을 개정하고 양국이 동 조약의 당사국이 된다는 것이다.

양국 안전 조치 관계자들이 모두 언급한 것은 이들 세 가지 조치들이 이행되는 속도였다. 양국 정부는 1991년 7월 18일 멕시코의 Guadalajara에서 장관급 회의가 개최되었고 여기에서 ABACC의 창설을 위한 쌍무 협정이 서명되었으며, 1991년 말 양국은 이 쌍무 협정을 비준하였다.

Guadalajara 회의에서는 또한 평화 목적의 핵실험도 양국은 하지 않을 것임이 선언되었다.

두 번째 합의 사항은 Guadalajara 회의가 있는 후 6개월만에 브라질·아르헨티나·IAEA 및 ABACC

사이의 서명이 있었다.

1991년 12월 서명된 4자간 협정은 1992년 브라질이 비준하였고, 1994년 아르헨티나가 비준함으로써 1994년 3월 협정이 발효되어 양국의 모든 원자력 시설 및 핵물질은 전면 안전 조치라는 국제 사찰하에서 검증을 받게 되었다.

여기에서 강조되어야 할 사항은 양국이 최초 보고서를 상호 교환하였을 때, 어떠한 형태의 고의적인 정보 누락이 없었을 뿐만 아니라 완전성이 유지되었다는 점이다.

세 번째 합의 사항을 이행하기 위하여 조약 개정을 위한 협의가 1992년 시작되었다. 당시 칠레는 아르헨티나가 Tlatelolco 조약 당사국이 아님을 이유로 동 조약에 가입을 유보하고 있었다.

이러한 관계를 고려하여 브라질·아르헨티나 및 칠레는 동 조약의 기탁국인 멕시코와 협상을 시작하였으며, 개정안이 마련되고 개정안 채택을 위해 개최된 특별 회의에서 당사국들의 만장 일치로 개정안이 채택되었다.

아르헨티나와 칠레는 1994년 초 동 조약의 당사국이 되었으며, 브라질도 수 개월 후 당사국이 되었다.

브라질 내부의 군부를 포함한 국가 원자력 프로그램의 공개 반대 세력들의 규합에는 외무부의 역할이 중요하였다.

반면 아르헨티나의 경우에는 모

든 원자력 사업이 군부와 관계없이 정부와 민간 주도로 진행되어 비록 군부 내에서는 반대 입장이 표출되었으나 무리 없이 진행되었다.

이와 같이 핵문제에 대한 양국의 접근은 양국간 경제 사회 분야의 협력을 유도하였고, 경제 사회 분야의 협력이 진행되면서 핵문제에 대한 완전한 해결을 위한 강화된 협력이 추진되었다.

이러한 측면에서 살펴보면, 양국 대통령의 지도력이 협력을 주도한 중요한 원동력이 되었으며, 행정부의 여러 부문들, 특히 국방 및 외교 부문들이 새로운 관계를 구체화하고 강화하는 데 중요한 역할을 담당하였다.

특히 경제적인 측면에서 살펴보면, 현재 양국간의 무역 총액은 약 150억불 정도이며, 이러한 규모는 10년 전의 10억불에 비교하면 양적으로 많은 성장을 하고 있음을 알 수 있다.

현재 브라질은 아르헨티나에게 첫 번째로 규모가 큰 무역 상대국이 되었으며, 브라질에게도 아르헨티나는 미국 다음으로 큰 무역 상대국으로 성장하였다.

브라질·아르헨티나간의 협력이 결실을 맺는 데 국제 사회가 기여했으나 보다 중요한 화해의 필요성은 양국간의 관계에서 시작되었다는 점이다.

즉 양국은 시간이 경과함에 따라

〈표 1〉 ABACC 사찰 대상 원자력 시설

시설 유형	아르헨티나	브라질	합계
변환/선형 가공 공장	11	1	12
농축 공장	1	2	3
원자력발전소	2	2	4
연구용 원자로	6	3	9
연구 개발 시설	1	9	10
임계 및 미임계 시설	-	3	3
저장 시설	3	2	5
시설외 지점	15	9	24
합계	39	31	70

핵기술에 대한 접근 허용이 양국간의 경쟁 관계를 완화 내지는 해소 및 남미 지역의 평화 정착에 긴요하다는 인식을 하게 되었다.

브라질과 아르헨티나간의 신뢰 구축 과정에서 중요한 점은 국제 사회로부터의 관계 정상화 필요성에 의해 시작되었다고 하기보다는 양국 정부로부터 그 출발점을 가지고 있다는 점이다.

이러한 관점과 일맥 상통하게도 브라질·아르헨티나간의 화해 및 협력 관계로의 진전은 양국간의 문제 해결뿐만 아니라 지역 내 문제의 해결 나아가서는 국제 질서에도 긍정적인 영향을 미쳤다.

**ABACC과 안전 조치 사찰**

ABACC은 브라질과 아르헨티나간의 상호 검증 체제로서, 〈표 1〉에서 보는 바와 같이 양국이 보유하고 있는 70개의 원자력 시설에 대하여 전면 안전 조치를 이행하고 있다.

초기 사찰시에는 시설의 설계를 검증하는 것에 집중되었으며, 이후 초기 보고를 검증한 이후에는 정규 사찰을 이행하고 있다.

ABACC의 4인 위원회는 양국에서 각각 외교부의 원자력 부분 담당 최고 책임자 및 원자력 연구 개발 관련 조직의 최고 책임자로 구성되어 있다.

**1. ABACC의 사찰관 구성과 임명**

ABACC은 1991년 7월 18일 체결된 「원자력의 평화적 이용을 위한 협정」에 따라 설치된 SCCC (Common System for Accounting and Control of Nuclear Materials)를 운영하고 관리하기 위한 실제적 조직이다.

SCCC는 양국 상호간 원자력이 평화적으로만 이용되고 있다는 것을 확인하기 위한 방안으로 설치된 상호 통제 체제이다.

ABACC 사찰단은 국가간 균형을 고려하게 되는데, 최초에는 양국에서 각각 35명씩 선발하여 총 70명의 전문가로 구성되었으며, 현재는 76명의 사찰관이 양국에서 임명되어 있다.

양국에서 선발되는 전문가들은 양국 정부의 추천으로 4인으로 구성되는 4인 위원회(four-member Commission)에서 승인이 있으면 사찰관으로 임명되는 절차를 거치게 된다.

사찰은 교차 사찰(cross inspection)의 형태로 진행되는데, 교차 사찰이란 브라질의 핵시설은 아르헨티나 사찰관들이 사찰하고, 아르헨티나 핵시설은 브라질 출신의 사찰관들이 사찰하는 방법이다. 한 번의 사찰에 통상 2명의 사찰관들이 선발된다.

ABACC 사찰관의 구성은 전체의 약 30%가 사찰 전문 인력이며, 나머지 약 70%는 원자력 기술 전문가로 구성되어 있다.

ABACC 사찰의 초기에는 사찰 전문 인력보다는 원자력 기술 전문가들의 역할이 강조되었으며, 점차 사찰시 검증 활동이 일반화되면서 사찰 전문 인력이 사찰 활동을 단독으로 수행하는 빈도가 늘어나고 있다.

또 다른 ABACC 사찰관 구성의 특징은 상시 사찰 업무에 종사하는 것이 아니고, 필요할 경우, 즉 사찰이 있을 경우에 소집되어 사찰팀이 구성되어 파견된다는 점이다. 따라서 평상시에는 사찰 업무가 아닌 각자의 소속 기관에서 본연의 업무를 수행하고 있다.

**2. ABACC 사찰관의 역할**

ABACC는 SCCC 체제하에 있는 모든 핵물질에 대하여 안전 조치를 적용하는 임무를 수행하도록 되어 있다.

ABACC 안전 조치의 목적은

〈표 2〉 ABACC의 연도별 원자력 시설에 대한 사찰 투입량

연도	사찰 횟수	사찰량	사찰 관련 총투입량
1992	11	23	114
1993	35	106	373
1994	186	562	1,506
1995	144	683	1,489
1996	159	626	1,411
1997	142	479	1,096
1998	128	424	899
1999	66	203	408

\* 1999년 상반기 현재 실적임.

〈표 3〉 ABACC의 사찰 유형별 사찰 관련 투입량(1999년)

사찰 유형	아르헨티나	브라질	합계
설계 정보 검증 또는 재검증	9	6	15
물자 재고 사찰	29	20	49
중간 사찰	37	32	69
총사찰 횟수	75	58	133
사찰량	326	123	449
사찰 총투입량	565	292	857

IAEA 안전 조치의 목적과 같이 유의량의 핵물질이 전용되는 것을 적시에 탐지하는 데 있다.

ABACC 사찰관의 역할은 ABACC이 양국으로부터 제출받은 정보를 검증하는 것이며, 사찰은 여러 형태로 수행되고 있는데 방문(visits), 일반 사찰(routine inspection), 수시 사찰(ad-hoc inspection) 및 특별 사찰(special inspection) 등으로 구분되어 실시된다.

사찰시 ABACC 사찰관이 수행하는 업무는 장부 검증, 핵물질의 수

량 확인 및 일련 번호 확인, 비파괴 검증, 감시 장비 및 격납 장치의 설치 및 검증, 시료 분석을 위한 핵물질의 표본 채취 등이다.

ABACC 사찰관들은 사찰 종료 후 ABACC 본부로 복귀하여 사찰 결과 보고서를 작성하게 된다. 이와 같이 작성된 사찰 결과 보고서를 바탕으로 ABACC은 사찰에 대한 평가 활동이 이행된 후 평가 결과는 해당국의 정부에 제출된다.

### 3. ABACC의 사찰 투입량

브라질과 아르헨티나가 보유하고 있는 총 70개 원자력 시설에 대한 ABACC의 사찰량은 〈표 2〉에서 보는 바와 같다.

ABACC에 의한 본격적인 사찰은 1994년부터이며, 안전 조치 기준 및 사찰 절차는 IAEA의 안전 조치 기준과 사찰 절차에 따르고 있다.

사찰 관련 총투입량은 사찰 수행을 위해 소요된 사찰 전, 사찰 중, 사찰 후 투입량을 합친 것이며, 사찰량의 약 2.2배 정도이다.

이는 양국의 사찰관들이 교차 사찰을 수행함으로써 사찰 대상 시설로의 이동 기간과 사찰 후 보고서 작성 등에 소요되는 기간이 비교적 많이 걸리고 있기 때문이다. 1994년의 사찰 관련 총 투입량이 사찰량에 비하여 약 2.7배가 소요된 것은 사찰 전 준비기간이 예상보다 많이 소요된 것에 기인한다.

1995년의 경우 ABACC 실제 사찰 투입량은 예측치보다 약 40%정도 상회하였다. 이는 아르헨티나의 CANDU형 원전인 Embalse 원전에 투입된 사찰량이 크게 증가하였기 때문이었다.

Transfer campaign에 234 PDI가 소요되었으며, 이 사찰량은 Embalse 원전의 사용후 연료 저장조에서 전식 저장고로의 이송에만 소요된 사찰량이다.

통상적으로 양국의 사찰량을 비교하여 보면, 아르헨티나의 원자력 시설에 대한 투입 사찰량이 브라질의 원자력 시설에 투입된 사찰량에 비해 상대적으로 과도한 것을 볼 수 있다.

이러한 사찰량 격차는 주로 아르헨티나가 보유하고 있는 CANDU형 원전인 Embalse 원전에 많은 사찰량이 투입되었기 때문이다. 〈표 3〉은 1999년도에 ABACC이 수행한 사찰량을 사찰 유형별로 집계한 것이다.

### 4. IAEA와의 관계

아르헨티나와 브라질 양국은 핵비확산조약에 가입하는 것과 상응하는 신뢰도를 확보하기 위하여 아르헨티나·브라질·ABACC 및 IAEA 등 4자가 참여하는 복합 사찰 체제 성격의 협정(INFCIRC/435)에 1991년 12월 서명하였고, 동 협정은 1994년 3월 발효되었다.



동 협정에 따라 아르헨티나와 브라질 양국은 자국의 영토 및 관할권 내에 있는 모든 핵물질과 자국의 통제하에 있는 어떠한 지역에서 수행되고 있는 어떠한 핵활동에 대하여도 핵물질이 핵무기나 핵폭발 장치에 전용되지 않고 오직 평화적 목적으로만 사용된다는 것을 보장하기 위하여 IAEA의 포괄적 안전 조치의 적용을 수용하였다.

초기에는 IAEA와의 해결되어야 할 많은 현안들이 있었다. IAEA는 독립적인 사찰 결과를 얻기 위하여 노력을 기울였으며, IAEA와 ABACC은 또한 양 기관간 검증의 중복 활동을 가능한 어떻게 줄일 수 있는가에 대하여 조정 활동이 수행되어 왔다.

IAEA는 ABACC과의 관계가 긴밀해지는 것을 원하지 않은 것으로 여겨졌으며, IAEA-ABACC간의 관계와 IAEA-EURATOM간의 관계를 같은 수준으로 여기지 않았다.

특히 IAEA는 각국 정부와의 관계를 배제한 채로 EURATOM과 관계를 유지하고 있었으나, ABACC과는 4자간 협정에 의하여 양국 정부를 배제한 채 관계를 유지할 수 없었다.

ABACC 사찰의 특이성은 사찰시 수행되는 원자력 시설과 관련된 기술 또는 공정 분야의 전문가 1명을 포함시킬 수 있었다는 점이다. 이는 사찰팀이 안전 조치 측면뿐만

아니라 기능적인 측면까지도 고려할 수 있었다는 점이다. 이는 이라크 핵사찰팀의 사례를 제외하고는 국제 사찰에서 찾아볼 수 없는 점이다.

ABACC과 IAEA는 브라질과 아르헨티나가 보유하고 있는 모든 시설에 대한 원활한 검증 활동을 위하여 상호 의정서를 체결하였다.

동 의정서의 체결을 통하여 장비 공동 사용 및 공동 사찰을 수행하고 있는 바, 공동 사찰의 기본 원칙과 협력범위에 대한 합의가 다음에 요약하여 기술하는 바와 같이 이루어졌다.

- ABACC과 IAEA는 상호 독립적인 사찰 결과를 도출한다.
- ABACC과 IAEA는 사찰의 불필요한 중복을 피하기 위하여 사찰 활동 수행중 상호 협력한다.
- ABACC과 IAEA는 양 기관에서 규정하고 있는 사찰 기준이 상호 배치되지 않음을 인식하여 가능하면 사찰 수행이 협력적 차원에서 수행될 수 있도록 해야 한다.
- 양 기관은 각자의 사찰 기준 및 절차가 변경되었을 경우 상대방에게 통보한다.
- 양 기관은 격납 장치, 감시 장비, 비파괴 검증 장비 및 표준 선원 등을 사찰시 공동으로 사용한다. ABACC이 구매 혹은

개발하여 설치한 사찰 장비 및 표준 선원은 IAEA에서 정한 요구 조건을 만족하여야 한다.

- 각 기관에서 기여하는 사찰 장비 및 표준 선원 등은 상대방이 요청하는 경우 상대방 기관에게 관련 정보 일체를 제공하여야 한다.
- 공동으로 사용되는 장비 및 표준 선원의 구매, 설치 및 유지보수에 투입되는 비용은 양 기관이 합의한 바에 따라서 적절하게 부담된다.

1997년 ABACC의 안전 조치 사찰 기술 수준 및 사찰 장비들이 미비된 상태로 있었으나 3년이 지난 현재는 IAEA와 비교해도 뒤지지 않는 사찰 기술의 진보 및 장비 체계를 갖추고 있는 것으로 보이며, 특히 사찰 인력의 질적인 향상으로 보유하고 있는 원자력 시설에 대한 안전 조치 접근 방법 및 사찰 기술의 제고가 이루어지고 있는 것으로 사료된다.

또한 중요한 점은 ABACC 사찰시 채집되는 환경 시료의 정밀한 분석을 위하여 그동안 많은 준비를 해왔으며 대표적인 사례로 가속기를 이용한 질량분석기의 도입 등이다.

이외에도 ABACC 자체의 COBRA 봉인의 설치, 감시 장비의 구매와 IAEA와의 상호 authentication을 통한 장비 공동 사용의 진전, 비파괴 검증 장치의 자체 개발 등

ABACC 자체의 독립적인 사찰 결과 도출에 아무런 장애도 없는 것으로 보여진다.

**남미 지역 신뢰 구축 교훈과 한반도 사찰 체제**

남미 모델이 다른 지역에 직접 적용되기는 어려울 것이다. 그러나 브라질과 아르헨티나 양국에 의해서 취해진 조치들 및 일련의 단계들은 경쟁 관계에 있는 국가들간 투명성을 확보하고 신뢰성을 증진하는 데 도움을 줄 수는 있을 것이다.

남미의 경우, 신뢰 구축을 위한 일련의 조치들이 가장 중요한 초점이 될 수 있으며, 브라질과 아르헨티나의 민주화가 실제적인 양국 관계의 변화를 이끈 실체라고 할 수 있다.

어느 국가의 정책과 정책 방향이 신뢰를 줄 수 있기 위해서는 민주화된 정권이 들어섰을 때 그러하다.

북한의 핵문제는 과거 핵심 현안 중의 하나였고 아직 검증되지 못한 상황에서 상호 불신의 원인 중 하나로 작용하고 있다.

그러나 미래 한반도에 있어서 핵문제는 과거처럼 문제거리로써의 현안이 아니라 남북한 상호 신뢰 구축 증진을 위한 중요한 계기가 될 수 있으며, 이러한 의미에서 한반도 사찰 체제 구축과 사찰의 이행은 의미를 갖게 되는 것이다.

한반도 사찰 체제가 성공적으로 진행되기 위해서는 다음과 같은 요인들이 고려되어야 할 것이다.

**1. 정치적 성공 요건**

가장 중요하고도 선행되어야 하는 사안이 남북한의 최고 정책 결정자간의 평화 정착을 위한 진일보한 협력이 있어야 한다는 것이다.

남북한간의 2000년 들어 진행된 정상 회담은 이런 의미에서 바람직한 방향으로 진행되고 있으며, 다만 다른 목적의 수단으로 남북한간 정치 지도자들이 회합을 갖고 있다면 이는 상호 불신의 벽을 높게 쌓는 결과를 초래할 것이다.

정치적인 협력의 주요 진행은 비군사적인 분야, 즉 사회·경제·문화·체육 분야에서 시작될 것이며 이는 바람직하다 할 수 있다.

처음부터 사찰을 논의하는 것은 상호 이익 집단간의 사전 노력으로 어려움에 봉착할 수가 있다.

단계적으로 협력을 진행시키는 것이 긴요하며, 처음에는 민감하지 않은 정치·경제·문화·체육 분야 등에 대한 협력이 진행되면서 상호간 신뢰구축을 위한 노력이 일정 기간 경주되는 것이 필요하다.

이 기간 중에는 주로 상호간의 이질감을 해소하고 신뢰 구축의 다음 단계로 가기 위한 준비가 필요하다.

동일한 분야의 양쪽 전문가들이 빈번하게 교류하고 정보의 교환 및

친밀성의 강화는 민감한 분야에 대한 상호 협력이 진행되는 기간 중에 발생 가능한 문제 해결에 매우 중요한 기능을 갖게 될 것이다.

**2. 환경적 성공 요건**

민주화되어야 한다. 공산 국가 특히 1인 독재 체제의 양상을 띠고 있으며, 대부분의 정책 결정 과정이 특정 집단에 의해 좌우되는 체제와의 협력은 어느 순간에도 협력의 방향이 전환될 수 있다는 것을 의미한다.

군사적 중요성이 여타 경제적·사회적 우선 순위보다 상위에 있는 경우 군사적 목적 또는 정치적 목적을 위하여 다른 요소들이 소위 부품화될 수밖에 없는 현실이 상존하게 된다.

독재자의 선호 및 개인적 성향에 의하여 어느 순간에는 협력의 속도가 지나치다 할 정도로 빠를 수 있다. 그러나 지속되기 위해서는 계속해서 당근이 주어져야 하는데, 그 강도가 계속 강화될 수는 없기 때문에 지속적 협력이 이루어지는 것은 쉽지 않다.

**3. 구조적 성공 요건**

한국의 사찰 조직이 북한의 시설을 사찰하고, 북한의 사찰 조직이 한국 및 미군의 시설을 사찰하는 교차 사찰 방식이 논의될 수 있다.

또한 중요한 점은 남북한의 영토



내에 있는 모든 시설이 사찰의 대상이 되어야 한다는 점이다. 군사 시설이 여기에 포함되어야 하는 것은 의미 있는 일이다.

군사 시설에 대한 사찰 가능성 여부를 놓고 볼 때 민주화된 정부가 아니면 군사 시설을 상대방 경쟁 상대 또는 적국에게 공개하는 것은 참으로 어려운 사안일 것이다.

교차 사찰 방식이 성공을 하기에는 사찰의 강도, 시설의 종류, 사찰 절차 및 사찰량 등이 양적 질적으로 동일성이 유지되어야 하나 이는 현실적으로 어렵다.

그 대표적인 이유는 한국은 농축을 제외한 선행 핵주기를 보유하고 있으나 북한의 경우에는 후행 핵주기 시설도 포함되어 있으며, IAEA 사찰과의 관계 등도 고려해야 하는 만큼 교차 사찰 방식은 많은 문제점을 안고 있다.

따라서 동일정보보다는 동질성이 강조되는 방식으로 진행되는 것이 요체이며, 이런 의미에서 양국으로부터 어느 정도 독립성을 유지하는 사찰 이행을 위한 양국간 기구의 설치가 필요하다. 이는 바로 ABACC의 사례에서 살펴볼 수 있다.

양국간 기구는 시설 종류별로 사찰의 강도, 사찰 절차 및 사찰량 등을 동일한 유형의 시설인 경우에는 일관성이 유지될 수 있도록 하여야 할 것이나 이는 현실적으로 많은 논의가 필요할 뿐만 아니라 상호간 이

익을 취하고자 할 것이므로 논쟁만이 지속될 가능성이 있다.

따라서 양국간 사찰 조직이 사찰 이행 절차 및 사찰 이행을 위한 기준 등을 결정하는 권한을 가져서는 안될 것이며, 이를 위해서는 정치적인 결정이 있어야 할 것이다.

SCCC와 같이 시설별 시설 부록과 안전 조치 적용을 위한 INFCIRC-153과 같은 문서가 양국 고위 당국자간 결정되어야 할 것이다.

또 한가지 고려되어야 할 사항은 한반도 사찰 기구의 성립시 이를 운영하는 데 소요되는 비용의 분담이라 할 수 있다.

ABACC의 경우에는 연간 3백만불 정도가 소요되고 있으며, 브라질과 아르헨티나가 균등하게 분담하고 있다. 이러한 조치는 남북한간의 관계에서도 지켜져야 할 것으로 사료된다.

다만 한반도 사찰 기구의 경우에는 사찰관의 전임제 임명이 바람직하며 이러한 경우 연간 지출 비용이 증가할 것이다.

#### 4. 기술적 성공 요인

남북한간 원자력 추진 전략이 상이하게 추진되어 온 만큼 한국의 산업 기술 위주의 원자력과 북한의 독자 갱생을 위한 원자력과는 기술적으로 공통된 부분과 그러하지 못한 부분으로 나뉘어질 수 있다.

현재 시급한 과제는 이와 같이 북한의 시설들 중 한국이 보유하지 못하고 있는 시설들에 대한 전문가의 선정이 있어야 하며, 필요하다면 훈련과 교육을 통하여 가능한 빠른 시간 내에 육성되어야 한다.

재처리 및 핵무기와 관련된 기술의 경우 한국의 기술자들이 접근하기가 국제적 국내적으로 어려운 점을 고려하여 미국 및 IAEA와의 협력이 긴요한 분야이다.

ABACC의 경우 특정 시설에 대한 사찰을 수행하기 위하여 해당 시설 전문가가 사찰 활동에 참여하고 있는 것과 이들이 차지하는 비율이 ABACC 사찰관의 약 70%를 차지하고 있다는 사실을 고려할 필요가 있다.

이는 IAEA 사찰이 전문적인 원자력 기술 전문가가 아니고 기능적인 업무의 수행자라는 것과 비교하여 ABACC의 특수성이 있으며, 한반도의 경우에도 이러한 접근 방법은 긴요할 것으로 사료된다.

초기에는 사찰 전문 인력과 기술 전문 인력이 상호 협력하여 사찰 활동을 수행하되 기술적인 현안들이 해결된 이후에는 사찰 전문 인력의 비율을 높여 가는 방안이 바람직할 것이다.

#### 5. 외교적 성공 요인

브라질과 아르헨티나의 경우에서는 양국간 정상 회담으로 긴장이 완

화되면서 핵문제의 해결을 위한 구체적인 조치들이 화해의 초점이 되었다.

핵문제를 해결하기 위한 노력은 신뢰 구축을 촉진하였으며, 그 중심에는 ABACC이라는 조직이 있었다. 이는 경제 사회 문화 등 여타 부문으로 협력의 물꼬를 확장하는 효과를 발휘하였다.

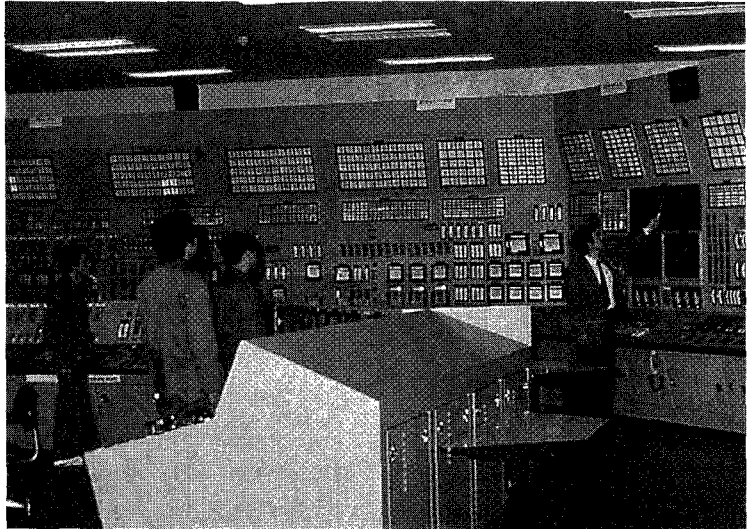
그러나 남미에서의 이러한 현상들은 양국간의 관계를 경쟁 관계에서 화해와 협력의 관계로 가는 데 그 주안점이 있었으나, 한반도의 경우에서는 핵문제가 통일로 가는 과정으로 이해된다는 것이다.

또한 남미의 사례에서는 두 나라간의 결정이 변화의 주축이 되었으며, 이는 국제 관계의 호전으로 이어졌다.

그러나 한반도에서는 남북한 정책결정자들의 의지가 있다 하더라도 주변 4강의 동의, 그리고 특히 미-중 관계 등 국제 역학 관계가 핵문제 해결 및 통일에 대한 상황 진전의 열쇠로 작용할 것이다.

한편 동서독의 통일 과정에서는 핵문제가 현안으로 등장하지도 않았으며 따라서 핵문제 해결을 위한 양국간의 노력도 심대하지 아니 하였다.

또 다른 사항은 남미의 경우에는 브라질과 아르헨티나 두 나라가 남미에서 강대국이었으며, 경쟁 관계에 있어 왔고 화해와 협력도 두 나



남북한간 원자력 추진 전략이 상이하게 추진되어 온 만큼 한국의 산업 기술 위주의 원자력과 북한의 독자 강생을 위한 원자력과는 기술적으로 공통된 부분과 그 러하지 못한 부분으로 나뉘어질 수 있다.

라간의 결정에 의하여 시작되었으며 발전되어 왔다.

한반도의 경우에는 주변 강대국들에 의해 많은 영향이 있어 왔으며, 남북한간의 협력이 당사자간 잘 진행된다 하더라도 결실을 거두기 까지는 당사자들만의 노력만으로는 쉽지 않다.

이러한 측면에서 외교적인 노력이 한반도의 경우에는 동반되어야 하며, 이는 문제 해결의 중요한 역할로 작용할 것이다.

### 7. 생화학 및 미사일 현안과의 관련성

원자력과 미사일 분야는 상호간 밀접하게 관련되어 있고, 또한 생화학 및 화학 무기 체제와의 관계성

등도 고려되는 것이 필요하다.

이와 같이 복잡한 분야의 상호 사찰 또는 한반도 사찰 기구에 의한 교차 사찰 이행은 양국 정부의 민주화가 전제되지 아니하면 어려운 점이 있다.

여기에서 추가하여 원자력·생화학·화학 및 미사일 등의 현안들을 개별적으로 다루지 아니하고 포괄적으로 다루기 위한 독립적인 조직체를 구성하는 것은 현실적인 어려움이 있음에도 불구하고 한반도에서의 평화 정착을 위해서는 필요한 조치일 것이다.

이를 위해서는 정치 외교적 결단과 남북한 양측의 내부적 문제가 충분히 완충될만한 여건이 조성되어야 할 것이다. ☞