



남아프리카지역도

세계의 원자력 평화적 이용 3

아프리카의 핵비확산 동향

안보상 핵억지력을 개발 고수하였다. 이에 반해 이지역의 아프리카 제3세력을 주도하는 국가는 나이지리아로서 이들은 흑인세계의 핵무기 관심을 반복 표명하면서 남아공의 핵개발에 대응하였다. 그러나 남아공 이외 국가의 원자력 관련 사업은 자이르가 미국으로부터 공급받은 IMW급 연구용 원자로와 가봉, 니제르, 남미비아에 있는 우라늄광산과 정련시설 뿐이다.

남아공의 원자력

지난 20여년간 남아공은 국가 안보상 핵억지력을 보유하기 위해 핵기술을 개발했고 흑인 세력은 민족의 독립과 인권 확보를 위해 투쟁하여 왔다. 20여년의 짧은 기간을 거쳐 아프리카 제 국가의 독립과 국가간 관계가 정립되고 남아공도 국내의 인종문제를 건설적으로 해결하여 주변



조 청 원
과학기술처 연구관리과장

아프리카 대륙의 세력권은 사하라사막 위와 아래로 나뉜다. 윗지역은 리비아, 이집트 등의 국가로서 아랍권이므로 중동지역으로 분류된다. 따라서 실제 아프리카 문제는 아래지역이 되는데 이 지역에서 원자력 기술을 보유하고 있는 국가는 남아프리카공화국이 유일하고 여타국가들은 우라늄 채굴만을 하고 있다.

70~80년대 남아공은 국내적으로는 인종 문제로 극심한 갈등을 겪고 접경국가와는 안보문제로 심각한 대립관계에 있었다. 따라서

남아공의 원자력시설현황

가. 원자력발전

- Koeberg I 원자력발전소
 - 경수형, 저농축 우라늄 사용, 922MWe
 - 프랑스 Framatome 제공, 84년 가동
 - 핵연료: 스위스, 프랑스, 독일, 벨기에, 중국 등에서 초기공급, 88년 이후 자체공급

- Koeberg II 원자력발전소
 - 경수형, 저농축 우라늄 사용, 922MWe
 - 프랑스 Framatome 제공, 85년 가동
 - 핵연료: 스위스, 프랑스, 독일, 벨기에, 중국 등에서 초기공급, 88년 이후 자체공급

나. 우라늄 광산 및 정련

- 우라늄 매장량 385,700톤
- 채광중인 광산: Witwaterstrand Basin, Palabora 등 2개소
- 운영중인 정련시설 Buffelsfontein 등

다. 우라늄 전환(UF6)

- Valindaba 전환 시험시설
 - 규모: Valindaba 파이롯 농축시설 공급량정도
 - 영국제공, 75년 이전 가동

라. 사용후연료 재처리

- Pelindaba 재처리시설
 - 능력6: Koeberg 원전 및 SAFARI 연구 원자로의 사용핵연료 처리가능
 - 자체건설, 87년 가동

마. 우라늄 농축

- Valindaba 시험시설
 - 공정: 원심분리/Jet-No 33le 방식
 - 규모: 고농축 우라늄 50kg/년 생산
 - 자체 건설: 미국, 독일, 프랑스, 스위스 등에서 장비도입
 - 75년 시험운전, 77년 가동, 90년 2월 폐쇄

• Valindaba

- 공정: 원심분리/Jet-No 33le

방식

- 규모: 저농축 우라늄 50톤/년

바. 핵연료가공

- Elprod(Pelindaba) 가공공장
 - 규모: SAFARI I 연구용원자로 및 Koeberg 원자력발전소용 핵연료의 부분 공급 가능
 - 자체건설, 81년 가동

사. 연구용 원자로

- SAFARI I (Pelindaba Zero)
 - 경수형, 고농축 우라늄 사용, 20MWt 규모
 - 미국 제공, 65년 가동
 - 핵연료: 초기에 미국이 제공, 81년 이후 자체생산
- SAFARI II (Pelindaba 소재)
 - 중수형, 저농축우라늄 사용, OMWt 규모
 - 자체건설, 핵연료 및 중수는 미국공급
 - 67년 가동, 현재는 해체

국가와의 공존 관계를 확립하고 있다. 이에 따라 90년대에 세계 핵 비확산의 큰 문제로 대두되었던 남아공의 핵문제도 일단락이 이어졌고 아프리카에도 핵없는 세계를 향한 노력의 결실이 맺어

지고 있다.

이 시점에서 지난날 아프리카 핵문제의 쫓점이었던 남아공의 원자력을 되돌아봄으로써 세계 핵비확산 문제해결을 향한 또다른 고찰을 하고자 한다.

남아공은 핵무기를 제조했다가 완전히 해체한 세계 유일의 나라이다. 따라서 핵무기의 보유과정에 대한 남아공 자신의 설명과 그간 세계각국의 정보분석이 얼마나 사실과 접근하였는가를 비

교해 볼 수 있는 사례이기도 하다. 남아공의 원자력개발 시발점은 지구상에 핵무기가 최초로 도입된 직후로 거슬러 올라간다.

40년대 후반 남아공은 우라늄 광을 발굴하여 미국, 영국에 핵무기 제조용 원료로 공급하였다. 우라늄 이용의 기본이 되는 원료물질을 생산하였던 것이다.

50년대에 들어 세계가 원자력의 평화적 이용을 모색할 초창기에 이미 미국으로 핵과학자 훈련을 보내고 우라늄 채광량도 증가시켰다. 이어서 미국으로부터 연구용 원자로 도입도 교섭하였다.

57년 IAEA 설립에 참여

1957년에는 국제원자력기구(IAEA) 설립에 참여하였으며, 아프리카 지역내 원자력 선발국가로서 지역대표 자격으로 동 기구의 상임이사국 자리를 점하였다. 50년대부터 시작된 원자력 관계활동 중 관심을 끄는 사실은 이스라엘의 우라늄 수출이다. 50년대 남아공과 이스라엘의 우라늄 교역은 당시에는 큰 문제가 아니었지만 40여년이 지난 현재의 상황에서 바라보면 두나라의 핵기술 수준과 협조관계를 추측하는 열쇠가 된다.

60년대의 아프리카는 과거 서방제국으로부터의 탈식민지화가 진행된 시기이었다. 흑인 민족주의 국가가 탄생하여 남아공을 에워싸게 됨으로써 남아공은 국내 흑인 세력은 물론 접경국가들로

부터 안보적 위협을 받게 되었다. 61년~68년간 남아공의 군사비 지출이 6배나 증가한 사실은 이를 말해준다. 60년대 초반에는 미국이 제공한 연구용 원자료를 건설하고 60년대 중반 영국으로부터 우라늄 전환기술($U_3O_8 \Rightarrow UF_6$)을 배웠다.

중국 핵실험 핵개발 원인 제공

그러던 중 1965년 중국의 핵실험 성공은 남아공 원자력 기술개발의 전환점을 제공하였다. 왜냐하면 당시 중국은 제3세계의 선도주자로서 아프리카 제국의 유대를 강화하고 있었으며 64년, 65년 연이은 중국수상(주은래)의 아프리카 순방은 아프리카 제 국가들의 무력증강을 초래하였다. 이에 따라 친중 아프리카 제국의 침입가능성을 예방할 필요성이 대두되어 남아공은 최초로 핵개발을 암시하게 되었다.

65년 남아공 원자력원 위원 D-r. Visser는 원폭소유 가능성과 개발에 소요되는 재원이 확보되어 있다고 말하였다. 곧이어 완공된 10MW급 연구용 원자로 SAFARI I의 준공행사에서 Verwoerd 총리도 핵물질의 평화적 이용은 물론 군사적 용도 사용도 배제할 수 없다고 핵개발에 관해 두번째로 암시하였다.

동 원자로의 연료는 고농축 우라늄이었고 IAEA 사찰을 받는 조건으로 미국으로부터 원자료와 함께 제공된 것이다. 그리고 남아

공은 핵물리 연구기본 시설인 O MWt 연구용 원자로인 SAFARI II를 이스라엘의 지원을 받아 자체 건설하여 67년에 가동시켰다.

68년 NPT 가입 거부

그 당시 남아공은 안보목적상 핵기술 개발을 생각하고 있었다고 볼 수 있으며 68년 시작된 핵비확산조약(NPT)에 서명을 하지 않았던 것은 같은 맥락에서 보아야 한다.

이점은 68년 12월 Martin 육군참모총장의 국가안보용 핵무기 및 탄도미사일 개발 가능성 언급과 무관하지 않다고 분석되었다. 그 이후 70년 경 독일로부터의 농축기술 지원과 미국의 첨단공정 제어용 컴퓨터 판매승인 등 핵기술 개발관련 기술인입이 계속되었다.

70년 우라늄 농축기술 개발

70년 7월 Vorster 총리는 남아공이 독창적 우라늄 농축기술(Helikon 공정)을 개발했다고 언급하였는데 이는 당시 독일이 개발했던 Jet Nozzle 방식과 유사하다.

우리가 알고있는 바와 같이 74년에는 인도가 세계 6번째 핵실험실시 국가가 되었는데 인도는 제3세계 국가로서 아프리카 제국과 연결이 되어 있어서 남아공은 이에 크게 자극받았던 것은 사실이다. 이에 대한 반응은 74년 7월 원자력원 부원장 Dr. Alberts의

원폭 기술 및 자원 보유 발언으로 나타났다. 이상에서 볼 때 남아공은 핵기술 개발을 비교적 일찍 시작하였고 미국, 영국, 독일 등 서방 선진국과의 빈번한 교류를 기반으로 하여 원자로 건설 및 사용후연료 재처리 보다는 농축기술을 위주로 핵개발을 추진하였다.

그런데 당시 미국 중앙정보국(CIA)은 남아공의 농축기술 개발은 인정하고 있었으나 주위 아프리카 국가들의 심각한 위협이 없는 한 핵무기 개발 위험성은 낮으며 적어도 70년대에는 거의 가능성이 없다고 분석하였다. 실상 당시 미국이 인도 등 아시아 제국가에 대해 가졌던 의심과 비교해 보면 상대적으로 낮은 수준의 우려였다. 실제로 미국은 인도 핵실험 1개월 후인 74년 6월 원자력발전소용 우라늄 농축 역무제공 등 원자력 관계 판매의 증대를 허용하는 내용을 포함하는 방향으로 미·남아공간 원자력협정을 개정했다. 이러한 조치에 대해 미국 의회는 남아공의 핵 잠재력에 깊은 걱정을 표명하는 한편 인종차별 정책을 옹호하는 듯한 인식을 줄 수 있다는 의견을 제시하면서 정부측에서 원자력협력협정의 효력을 중지시키도록 압력을 가했다.

75년 우라늄 농축시설 가동

이와 때를 같이하여 75년 4월 남아공은 Valindaba에 우라늄 농

축 파이롯 시설을 가동 개시하였으며, 군사적 사용 잠재력이 있는 동 시설에 대한 IAEA 사찰을 허용하지 않았다. 남아공의 농축시설 가동은 이미 확보하고 있던 우라늄 채광, 정련 및 전환 능력과 연관하여 볼 때 핵무기 원료 생산 가능성을 부정할 수 없는 사건이었다.

미국 Ford 대통령은 곧바로 SAFARI I 연구용 원자로용 핵연료의 공급중지 명령과 더불어 당시 교섭중이던 경수형 원자력발전소 판매에 대해서도 취소도록 조치하였다. 그러나 남아공은 안보상 국내 인종분쟁 문제세력의 해외 근거지를 제공하는 있는 사회주의 국가인 앙골라, 모잠비크 등의 반정부 게릴라를 지원하여 동 국가들의 불안정을 유도하는 한편 전쟁억지력의 가치가 있는 무기개발을 포기할 수가 없었던 것으로 보고 있다.

그후 Vorster 총리는 76년 5월 남아공은 원자력을 평화적으로 이용하는 데만 관심이 있다는 원칙을 표명하면서도 우라늄 농축 능력 보유와 NPT 비서명 입장을 환기시킴으로써 세번째로 핵개발 가능성을 암시하였다.

이는 점점 적대국가에 대하여는 간접적으로 핵개발 의지를 과시함으로써 전쟁억지력을 확보하는 한편 국제적으로는 평화적 의지를 확인하여 원자력기술 도입을 원활히 해보려는 양면성이라고 해석된다. 한편 평화적 원자력

이용과 관련된 원자력발전소 도입건은 미국의 핵확산 금지정책 때문에 교역을 할 수 없게 되자 프랑스와 계약하게 되었다.

프랑스도 922MW급 2기를 제공은 하되 IAEA 사찰을 반드시 수용하고 사용후연료는 남아공 내에서 재처리 할 수 없음을 조건화 함으로써 핵개발 전용을 방지하면서 원자력발전소를 제공하는 신중성을 보였다.

77년 인공위성 핵시험장탐지

그런데 이러한 모호한 국제협조 분위기도 77년 8월 미국과 소련의 인공위성에 남아공 북서부 지역인 Kalahari 사막에 건설중인 핵시험장이 탐지되면서 점점 악화되어 갔다.

당시 미국의 분석은 Valindaba의 우라늄 농축 파이롯 시설에서 고농축 우라늄을 생산하였고 핵시험이 임박했을 것이라는 과도 예측이었다.

이에 대해 남아공은 국제적 압력이 거세지자 시험장의 해체와 핵무기 불제조를 약속하였다.

UN 안보리 무기수출금지결의

그러나 UN 안보리는 남아공 핵개발 계획의 계속과 핵시험장 노출의 심각성을 사유로 77년에는 무기수출금지에 관한 결의안을 채택하기에 이르렀다. UN 안보리 결정은 뒤이어 78년 IAEA 이사회가 남아공의 상임이사국 자격을 박탈하고 79년도 IAEA

80년대 미국의 남아공 정책

80년 미국의 카터 대통령은 78년에 제정된 핵비확산법(NNPA: Nuclear Non-Proliferation Act)에 의거 남아공이 핵시설에 대한 전면적인 IAEA 사찰을 거부하고 있으므로 원자로 및 핵연료의 수출을 금지한다는 공식 결정을 내렸다.

이에 대해 81년 4월 당시 De Klerk 광산에너지 장관(현 대통령)은 남아공의 농축 능력과 관련 SAFARI I 연구용 원자로 연료 수준인 45% 이상은 농축하지 않는다는 발표로 국제적 의혹에 대처하였다.

그러나 45%와 핵무기 원료가 되는 90% 이상 농축은 연장선상에 있는 기술이어서 남아공으로서는 핵의 확산/비확산의 분계선상에 있음을 정식 확인한 것이 되었고, 이는 80년대 많은 전문가들이 남아공의 핵무기 보유가능 연도를 80년 또는 81년으로 분석하는 근거가 되었다.

81년에 들어선 미국 레이건 행

정부는 국내 경기를 진작시키고 국제 정치적인 최우위를 유지 강화하는 정책을 표명하였다. 이에 따라 핵정책에도 적극적인 사고가 가미되었다. 대 남아공 원자력 수출과 관련하여서도 핵비확산법의 적용을 완화했다. 즉 핵비확산법에 명시적으로 나타나 있지 않는 물자의 수출은 인정한다는 것이었다. 따라서 핵연료, 원자로, 농축시설, 재처리시설과 이에 관련된 노하우는 국제사찰을 수용하지 않으면 수출금지되나 핵시설에 관련된 일반기술, 이중용도 장비 및 기술 등은 교역이 가능토록 했다.

이러한 조치의 이면에는 옛 소련이 아프리카 제국가의 내정에 깊숙이 개입되는 것을 우려하는 측면도 있었다. 또한 남아공의 원자력사업과 관련 원자력발전소용 핵연료를 유럽 또는 중국에서 구매하는 데도 불간섭입장을 취하였다.

카터 미국 대통령은 즉각 전문가 회의를 소집하여 섬광관측 사건을 분석하였는데 핵실험과 유사한 특징이 있기는 하다는 불분명한 결론을 맺었다고 한다.

최근 남아공 핵문제가 해결되

고 이스라엘 핵문제는 미결인 상황에서 79년 섬광사건을 추측하는 시각은 당시 이스라엘과 남아공이 협조하에 있었는데 아마도 이스라엘이 개발한 원폭을 남아공 시험시설에서 실험하고 남아공측은 실험 데이터를 입수했을 것이라는 점인데 확인되지 않았다.

어쨌든 70년대말 남아공은 76년 발생한 Soweto 인종폭동 여파와 주위의 안보위협을 가하고 있는 앙골라, 모잠비크, 짐바브웨 등 사회주의 국가와의 대결 국면이었기 때문에 강력한 무기개발의 개연성은 상당히 높은 것으로 보여졌다.

1984년 IAEA와 핵사찰 협의

이러한 긍정적 정책전환은 남아공의 Botha 행정부로 하여금 84년에 IAEA와 핵시설에 대한 사찰작용을 위한 협상을 시작하고 핵공급국(NSG: Nuclear Supplier Group) 수준의 수출통제 제도를 시행하게 하는 계기를 마련했다. 이 여파는 주위국가들과의 관계개선에도 영향을 주었다. 앙골라, 모잠비크와는 정전협상이 개최되어 동 국가들 내에 있는 남아공 반정부 게릴라에 대한 피신처 제공이 중지되고 남아공도 주위국가의 반정부 단체 지원을 중단하기로 했다.

또한 남아공 내에서도 유색인종의 인권을 증진시키는 내용을 포함하는 신헌법이 채택되었다.

총회 참석 신임장 발급이 거부되는 상황까지 치달았다. 그해 즉 79년 9월 22일 미국 VELA 인공위성은 남대서양 상공에서 강력한 섬광이 관측되었음을 보고하였다.

그러나 곧 주위국가들과의 관계 개선도 큰 실효를 거두지 못하고 곧 과거상태로 되돌아갔다. 국내 적으로도 신헌법에 관해 유색인종의 불만족에 따른 소요가 계속 되기는 했으나 84년의 정책 변화는 훗날 비핵화가 실현되는 전환점이 되었다.

84년에 시작된 IAEA와의 사찰협상은 86년까지 주로 건설중이었던 상용규모의 농축시설을 대상으로 진행되었으나 다음 두가지 문제점때문에 결렬되었다. 하나는 핵잠수함 등 군사목적이기는 하나 비폭발성 농축 우라늄에 대한 IAEA 사찰권한 철회이고 다른 하나는 국가적 권위를 위해 하는 특수사안이 발생하는 경우 보장조치 협정을 종료한다는 것이었다.

남아공 입장은 상기 두가지 건 모두 NPT 조문에 명시된 사항이므로 개별적인 핵시설에 관한 사찰협정의 경우에도 당연히 적용되어야 한다는 것이었고, IAEA 입장은 NPT에 따른 모든 핵시설에 관한 포괄적인 사찰협정에는 적용되나 개별시설의 경우에는 핵비확산의 확실한 보장을 위해서는 적용이 불가하고 그간 IAEA가 다른 나라에도 적용한 것이 없었기 때문이었다. 이같이 80년대 들어 85년 경까지 남아공의 핵문제에 대한 국제적 압력은 대체적으로 완화되었던 시기였다.

미국 및 NSG의 서방국가들도 소극적 제재 입장으로 핵개발을

강력히 억제한다기 보다는 오히려 인종차별을 반대하는 인도적 문제를 이슈화하는 분위기였다.

호주, 바하마, 인도, 캐나다, 잠비아, 짐바브웨 등 6개 영연방국가와 EC국가 등은 남아공 항공기의 자국 착륙 및 대 남아공 투자를 허용하기도 했다. 그러나 남아공은 85년 경 스웨덴으로부터 600KV급 섬광 촬영용 X-선 장비를 비밀리에 구입한 것이 알려졌다.

동 장비는 핵뇌관 부품의 운송도 시험장비로서 신뢰도 향상단계에서 필수적이므로 핵개발과 직접적 관계가 있다.

수출금지 조치 강화

이 시기인 85년 7월 프랑스가 대 남아공 원자력교역 약정상의 핵수출을 금지했고 85년 9월 미국도 핵비확산법의 허용부문도 포함하는 전면적인 핵수출 금지 조치를 취했다.

이어 86년 10월 미국 의회는 포괄적인 인종차별 반대법을 채택하여 그간 허용되었던 남아공의 우라늄 광석과 산화우라늄(Yellow Cake) 수입도 금지하고 핵수출도 전면금지토록 하면서 NPT가입과 IAEA의 전면적인 핵사찰 수용을 강력히 촉구하였다.

IAEA도 그간 남아공이 사찰협상대상으로 제외했던 파이롯 우라늄 농축시설을 우선적으로 IAEA 사찰하에 둘 것을 요청했다.

이에 대해 남아공은 산업기밀이 누설된다는 이유로 완강히 거부했고 국제사회에서는 고농축 우라늄을 비축할 가능성이 매우 높다는 우려가 점점증되어 갔다. 이러한 전반적인 국제 분위기에 대해 당시 Botha 대통령은 87년에 처음으로 NPT가입 가능성을 비추기 시작했다.

88년 NPT 가입의사 표명

이같은 상황에서 88년 9월 IAEA 총회시 남아공은 NPT 가입의사를 표명하여 국제적 압력을 피해가고 아프리카 제 국가들의 남아공 축출 결의안은 1년 추가 연기되었다.

남아공은 NPT 가입조건으로 미국 등 서방국가들이 인종차별에 반대하여 취한 원자력교역금지조치의 철회를 내놓았다.

남아공의 핵정책 변화는 88년 12월 앙골라, 남미비아 협정체결, 주변국과의 관계개선, 남미비아 독립인정 등으로 이어지는 안보여건의 급격한 변동을 가져왔다. 이러한 변동은 미국의 중재하에 소련에 지지하였고 쿠바는 파견된 군대를 철수하고 앙골라도 자국내 남아공 반정부집단의 근거지를 제거했다.

89년 8월 실용주의자인 De Klerk 대통령은 안보상의 자신감을 바탕으로 인종차별의 대폭완화, 감금된 흑인 지도자의 석방, 공안위주의 사회 보안체제해체 등 획

IAEA 축출 가능성 논의

87년 후반에 들어 남아공에 대한 국제적인 경제제재가 가중되고 IAEA에서의 축출 가능성이 논의 되었다. 실제로 87년도 IAEA 총회에서는 나이지리아가 주도하고 아프리카 제 국가들이 동조하는 남아공 축출 결의가 시도되었으나 미·소 등 강대국은 남아공의 핵개발을 우려하기는 하나 IAEA가 정치화되는 것을 고려하여 1년 연기하는 조치를 취하도록 했다.

실상 문제의 핵심은 남아공과 주위 국가들과의 관계가 전혀 개선되지 않고 남아공 내에서도 인종차별이 계속되고 있는 데 있었다. 당시 소련, 쿠바 등 공산국가들은 앙골라, 짐바브웨, 잠비아, 모잠비크 등을 강력히 지원하였고 이에 대응하여 남아공 지도자들도 강력한 전쟁억제력의 보유 필요성을 강력히 느끼고 있었다.

당시 Malan 국방부장관은 자칫하면 남아공에도 공산화 파고가 밀려올 가능성을 언급하기까지 했다. 이러한 상황에서 88년 8월 외무장관이 핵능력 보유를 암시하였는데 상당한 의미가 있었다고 볼 수 있다.

암시의 골자는 당시 세계가 의심하는 수준인 20여기의 원폭보

유설은 강력히 부인하면서도 남아공의 기술수준으로 봐서 핵제조를 하려면 할 수 있는 것은 당연하다는 내용이었다. 곧이어서 우려가 고조되고 있던 상용규모의 우라늄 농축공장을 가동하였다.

남아공 정부는 동 시설은 Koeberg 원자력발전소 운영에 필요한 저농축 우라늄 생산이 목적임을 분명히 선언했다. 그러나 IAEA 사찰을 허용하지 않았고 시설 규모(연간 75톤, 3-4% 농축 우라늄 생산, 30만 SWU 정도)로 보아 핵개발에 전용될 경우 연 60~100개 정도의 원폭급 고농축 우라늄 생산이 가능하므로 국제적인 핵개발 우려는 단순한 추측을 넘어선 간접적 증거의 확보단계에 접어든 시점이었다고 볼 수 있다.

더우기 기술적 측면에서 볼 때 70년대부터 운영중인 파이롯 우라늄 농축의 경우 천연 우라늄을 원료로 하는 것보다 저농축 우라늄을 원료로 하게 되면 고농축 우라늄 생산효율이 최대 3배 정도까지 가능하다는 점이 있어 핵개발관점에서는 심각한 기술적 사건으로 간주된다.

기적으로 국내정치를 일신하였다.

이러한 국면전환을 미·소 및 서방국의 남아공에 대한 신뢰감을 주고 NPT 가입도 낙관하는 분위기를 제공하여 89년 9월 IAEA 총회에서도 남아공 축출 결의안은 1년 더 연기되었다.

90년대에 들어와 De Klerk 대통령의 핵정책을 전환하는 실질적인 조치가 구체화되기 시작했다. 90년 1월 남아공은 노후화된 우라늄농축 파이롯시설의 가동을 중단한다고 발표하였다. 세계적으로 보아 IAEA 사찰을 안받고 원폭급 핵물질을 생산할 수 있는 시설 중 하나가 없어진다는 의미가 있었고, NPT 가입의사를 표명한 이후 핵개발 포기를 시사하는 또다른 표현으로 보아 진다.

90년초반 남아공의 대전환은 주변국가들과의 관계개선, 인종차별정책 완화, 국제사회에서의 고립종식을 위한 등을 혁신적 조치였으며 핵정책의 전환도 이러한 큰 흐름의 소산이었다.

남아공의 변화를 보면 90년 2월 인종차별 반대 운동단체의 합법적인정, 27년간 투옥했던 Mandela ANC(African National Congress) 의장의 석방, 90년 3월 남미비아의 독립 공식승인, 6월 비상사태 해제 등이었다.

미국과는 화해를 위한 정상회담이 개최되고 영국은 신규투자 금지 조치를 철회하였으며 원자력물자 교역제한도 완화되어 남

아공은 우라늄 판매와 원자력발전소의 추가도입 교섭이 가능해졌다.

90년 5월 De Klerk 대통령은 NPT 가입가능성을 언급하였으며 세계각국은 90년 8월 예정이었던 제4차 NPT 평가회의 이전에 가입할 것을 기대하였다. 남아공의 NPT 가입은 접경국가인 모잠비크, 앙골라, 짐바브웨 등의 NPT 동참을 가능케한다. 이들 국가들은 원자력사업을 하고 있지 않았으나 세계 핵비확산 체제의 완성이라는 측면에서 의미가 있다. 여기서 90년 초 남아공의 핵개발에 대한 서방측의 분석을 살펴보자. 3년 후 밝혀지는 실제내용과 비교검토하면 핵기술의 필연성을 다시금 느끼게 한다.

당시 각종 정보에 입각한 분석은 80년 이래 고농축 우라늄 생산능력을 보유하고 연간 최대 15~25개 핵폭발 장치용 농축우라늄을 보유했을 것으로 보았다.

또한 후발수단면에서도 사정거리 1,400km 정도까지의 핵장착이 가능한 탄도 미사일을 보유했다고 알려졌다. 미사일 부문에서는 이스라엘과 협조했을 것으로 추측되었는데 남아공은 이스라엘에게 농축우라늄과 장거리 미사일 시험장을 제공하고 이스라엘은 남아공에게 미사일 기술을 제공했을 것이라고 의심되었다. 실제로 남아공과 이스라엘간에 재래식 무기 교역실적이 90년대에 들어 연간 4억~8억달러 정도로

상당한 수준인 것은 핵심기술 교류 가능성도 배제할 수 없는 수치였다.

1992년 NPT 가입

이상에서 본 바와 같이 남아공은 국내의 안정을 회복하고 핵개발을 완전히 포기하면서 91년 7월 NPT에 가입하였다. 세계는 핵비확산을 위한 커다란 진전으로 환영하였다. 그러면 남아공의 핵기술 현실은 어떠한이었을까? 이에 대한 공식적인 해답은 De Klerk 남아공 대통령이 93년 3월 24일 의회에서 행한 다음 연설문에 상세히 설명되어있다.

짧은 세월속에서 핵개발을 하며 강약의 논리를 전개하는 것이 조금만 긴 안목에서 보면 얼마나 소용없는 일이며 인류에 있어서 화해와 협력이 얼마나 큰 힘을 발휘하는가를 느끼게 한다고 생각된다.

데클러 남아공 대통령의 연설내용

의장, 나는 지난주 상하의원합동회의 소집결의를 한 시점에서, 핵비확산조약(NPT)과 그에 관련한 사실에 관한 중요한 정보를 의회에 보고하는 것에 집중할 생각이었다. 그러나 그 이후 여러 가지 진전에 의해 보다 폭넓은 범위에 얘기하지 않으면 안되게 되었으며, 오늘은 역시 남아공의 무기제조능력에 관한 얘기부터 해

야겠다고 생각한다.

의원여러분이 기억하는 바와 같이 1990년 2월 2일 내가 처음 연설을 했을 때 여러가지 가운데서도 특히 국제관계 정상화를 강조했다. 이의 중요성은 당시도 현재도 아프리카 남부의 평화 안정 및 발전을 위해 남아공은 공헌할 수가 있고, 또한 공헌하지 않아서는 안된다 라는 것이다. 이것을 염두에 두고서 정부는 여러 분야에 있어서 지도적 역할을 수 많이 수행해 왔지만, 특히 대량과괴 병기의 비확산에 관해서는 광범위하고 대단한 결정을 해왔다. 이들 무기는 외에 화학무기, 생물무기도 포함된다.

정부는 1991년 7월 10일에 핵비확산조약(NPT)을 받아들였다. 1993년 1월 14일에는 UN의 화학무기개발·제조·소유 및 사용금지 조약과 화학무기해체조약에 서명한 최초국가의 하나가 되었다. 현재 진행중인 생물·화학무기에 관한 조약의 검토에도 참가하고 있다.

오늘은 NPT에 초점을 맞추어 의회, 국민 그리고 국제사회에 중요한 정보를 전달하려 한다. 여기서 중요한 것은 핵비확산 조약을 준수하는 남아공의 자세에는 조그마한 의문점도 없다는 것이다.

NPT를 받아들인 나라는 그날부터 핵무기를 제조 혹은 소유하지 않는다는 약속을 하고(국제원자력기구 「IAEA」와) 보장조치협정도 조인한다. 따라서 동 협정

75년도 남아공 한정적 핵역지력 전학

• 7개의 핵폭발 장치를 준비할 것. 7개라는 숫자는 실험을 행하고 난 후에도 신뢰성이 있는 역지력을 갖기 위해, 필요한 최소한의 수로 생각되었다.

• 동 계획을 중지 결정한 시점에서는 6개의 장치밖에 만들어져 있지 않았다.

• 수폭 등 보다 고도인 핵폭탄은 제조되지 않았다.

• 이 계획은 정부의 지도자가 직접 주도했지만 지도자는 계획 관리 및 실행을 ARMSCORE社

에 위탁하는 결정을 했다.

• 「알 필요가 있는 자에게만 내용을 알려준다」는 방침에 근거이 계획의 존재를 알고 있었던 사람은 몇 사람의 장관에 한정되었다.

• 이 역지력의 사용전략은 만약 아프리카 남부의 상황이 극단으로 악화되는 경우, 남아공이 역지력을 가진 것을 비밀리에 하나 또는 복수의 강대국, 예를 들면 미국에 알려서 그것으로써 대국의 조정역할을 재촉한다.

을 동의한 시점에 국내에 존재하고 있는 핵물질 재고량 및 원자력시설에 관해서 전부를 IAEA에 신고한다는 것이다. 신고된 핵물질이나 원자력시설은 그후 국제적인 사찰이나 검증대상이 된다. IAEA는 정례사찰에 의해 재고량을 확인하기도 하고, 핵물질이나 원자력시설이 평화목적용으로 사용되고 있다는 것을 확인하기도 한다.

NPT를 받아들인 이래 남아프리카는 이 조약을 엄수하고 정보공개와 협력에 힘써 왔다. 이런 적극적인 자세가 있었기 때문에 남아공은 1991년 9월에 IAEA 총회 의석을 확보할 수가 있었다.

12년간이나 의석을 갖지 못했던 것에 관계없이 남아공의 의석 확보에 반대한 나라는 1개국도 없었다.

남아공의 신고한 핵물질이나 원자력시설의 확인작업은 순조로이 진행되었다. 몇 심회에 걸친 IAEA의 사찰결과, 남아공의 핵물질 재고량이나 원자력시설에 완전하지 않은 점은 보이지 않고, 또한 남아공이 관리를 위해 제출한 핵물질이나 원자력시설에 관한 보고서에 불완전한 점도 보이지 않았다. 1992년 9월에 IAEA는 이사회에 대해서 보고를 할 상태까지 되었다.

하지만, 이라크가 극비에 핵무

기 계획을 추진하여 NPT 위반을 범했던 것이 주된 계기가 되어 일부 나라들이 IAEA 계량관리 시스템의 유효성에 대해서 의문을 제기했다. 또한, 일부 나라들은 남아공이 지금이라도 핵병기를 개발할 의도를 은밀히 갖고 있고 농축우라늄의 저장량을 전부 공개한 것은 아니라고 주장하기 시작했다.

이런 주장이 각국의 메스컴 및 국제적 미디어에 의해 반복해서 보도되어지고, 마치 일대 캠페인 양상을 보여왔다. 남아공의 현재 원자력계획은 상업목적이고, 그 가운데는 Hi-Tech 제품의 수출도 포함되어 있지만 이들 계획에 대해 의심의 눈초리가 있고, 그 결과 사업에 악영향을 주고 있다. 이러한 사태는 남아공 경제에 큰 타격을 미치기 때문에 방치할 수 없다. 따라서, 나는 오늘 여기서 확실히 말하고 싶다. 남아공은 NPT가 요구하는 조건을 엄수하고 있고, 또한 앞으로도 계속해서 엄수하겠다.

그리고 오늘은 더욱 깊이있게 얘기하고 싶다. 나는 원자력에 관한 정부의 방침에 관해 조금도 의문점이 없는 상태로 해야한다. 이를 위해 NPT 의무사항으로 되어 있지는 않지만, 정부는 남아공의 과거에 가졌던 원자력 계획에 관한 모든 정보를 제공한다.

어느 시기에 있어서 분명히, 남아공은 한정적인 핵역지력을 개발했다. 이 「한정적인 역지력

개발을 한다」라는 것은 1974년에 이미 결정됐다. 당시 세계정세는 소련 세력의 확대위협이 남아공에도 미치고, 또한 바르샤바조약 기구 가맹국이 의도하는 것을 모르기 때문에 세계속에 불안이 확산되어 가던 시기였다.

1975년 이후 앙고라에 쿠바의 병력이 증가됨으로써 전쟁역지력이 필요하다는 견해가 강해져 갔다. 그 배경에는 남아공이 국제적으로 비교적 고립된 상태에 있었기 때문에 만약 공격을 받아도 의지할 수는 없다는 사실이 깔려 있었다.

당시 개발된 「한정적 핵역지력」에 관한 내용 및 사용했던 전략은 당초부터 억지효과를 노렸던 것이고 실제로 사용할 의도는 조금도 없었다. 이것이 내가 1989년에 대통령에 취임할 때의 상황이었다. 단지, 남아공 원자력공사(AEC 1982년 7월에 원자력위원회가 개조되어서 된 조직)의 前 최고책임자였던 나는 그것에 관해서 대통령 취임 전부터 알고 있었다.

대통령에 취임했을 때 나 뿐만 아니라, 핵보유 사실을 알고 있었던 나의 동료들도 지금까지의 흐름을 모두 거꾸로 돌리는 것이 남아공의 국익에 도움이 되었고, 또한 남아공의 원자력정책에 있어서도 중요하다라는 것은 명백했다.

또한 1989년은 세계적으로 정치상황이 격변한 해였다.

• 앙골라에서 정전이 합의되었다.

• 1988년 12월 22일에 UN에서 미국, 쿠바, 앙골라 3국이 협정을 맺고 남미비아의 독립을 인정, 쿠바의 5만명 병력을 앙골라로부터 철수시키는 것을 합의했다.

• 냉전종결, 그리고 그 흐름의 필연이라고도 말해야 할 베를린 장벽의 붕괴, 소비에트 연방의 붕괴로 이어져 갔다.

• 그때까지 남아공과 대립관계에 있던 국제사회, 특히 아프리카 인접 제국과의 사이에 협조와 발전을 추구하는 관계로 구축해 갈 수 있었던 것은 기쁜 것이었다.

이런 상황하에 있어서 핵역지력은 단순히 과잉일 뿐만 아니라, 남아공의 국제관계에 있어서 장애로 인식되어졌다. 핵무기에 대한 세계여론이 급격히 엄해가는데 가운데 남아공이 NPT를 받아들이는 것은 국익에 대단히 적합한 것으로 생각되었다. 남아공은 이미 고도의 원자력기술을 기반으로 한 원자력산업을 가지고 있었으므로, NPT를 받아들임으로써 미래 발전을 위한 새로운 기술의 국제적 정보교환도 촉진된다.

이것은 인접국에도 도움이 되고 궁극적으로는 아프리카 전체의 이익에도 연결되어질 것이다.

이러한 사실과, 이 때, 이미 시작했던 여러가지 혁신적 정책목표를 모두 고려한 결과, 89년 말까지 페링다바 농축 pilot plant

의 폐쇄 및 해체가 결정되었다. 그리고 90년도에는 다음과 같은 최종결정이 내려졌다.

• 모든 핵폭발장치를 해체해서 파괴한다.

• ARMSCORE社가 소유한 모든 핵물질을 용해·재고화(再固化)에서 (핵폭탄에 적합하지 않은 형태로 바꾼 후) 원자력공사로 준다. 원자력공사는 이들 핵물질을 국제적으로 합의된 방법에 따라서 저장한다.

• ARMSCORE社의 시설을 제거하고 앞으로는 핵폭발과 관계 없는 상업목적에만 사용한다.

• 작업이 종료한 후, 남아공은 NPT를 받아들이고 모든 핵물질 및 원자력시설을 국제적 보장조치를 위해 신고한다.

이러한 결정이나 방침은 계획대로 실행되었다. 원자력공사와 ARMSCORE社의 엄한 공동관리를 기본으로 해체작업은 행해졌다. 관리방법을 더욱 강력하게 실시하기 위해 원자물리학의 권위자인 W.L. 무튼 교수가 독립된 권한을 가진 감사관에 임명되어, 작업과정을 감독했다. 무튼 교수의 일은 핵물질의 소재를 최후 1g까지 분명히 하고, 모든 하드웨어와 설계정보를 파괴하는 것이었다.

남아공은 91년 7월 10일에 NPT를 받아들여 동 조약에 따라서 91년 9월 16일에 보장조치 협정을 IAEA와 맺었다. 보장조치는 조인 후 곧 발효했다. 91년 10월

30일 IAEA 보장조치 협정에 따라서, 남아공은 91년 9월 30일 현재, 국내에 존재하고 있는 모든 핵물질의 재고량 및 원자력시설에 관해 완전한 신고서를 제출하고 이날부터 신고된 물질 및 시설은 국제적 보장조치 대상이 되었다.

남아공은 어떤 위반행위도 하고 있지 않고, 숨겨서도 안된다. 국제적 사찰을 받아들이기 위해, 과거에 핵역지력을 위해 사용된 시설이나, 그것에 관한 기록 모두에 대한 조사가 정부에 의해 허가되었다.

핵역지력을 자주적으로 해제하는 것만이 아니고, 모든 관계정보를 공개하는 전례없는 남아공의 행동은, 남아공이 공개성을 확보하기 위해 참된 노력을 하고 있다는 사실을 증명하는 것이고, 그렇게 이해되는 것을 나는 확신하고 있다. 나는 또한 남아공의 이런 행동에 뒤따르는 나라가 나오지 않을까 라고 기대도 하고 있다.

최후로 강조하고 싶은 것은, 남아공은 핵무기에 관계되는 기술 및 물질을 타국으로부터 제공받은 것은 아니고, 또한 역으로 제공하지도 아니했다. 이에 관해서 타국과 협력한 적도 없다. 남아공이 가진 지식, 기술 및 핵물질은 충분히 보호되어 국제기준 및 취급결정을 엄수하는 방법으로 철거되어지고 있다. 남아공이 핵실험을 행한 적은 한번도 없다.

개발계획을 중지하다는 것은 그를 위해 투자된 자금이 모두 허사로 되어 버리거나 않을까 라는 견해도 있지만, 실체는 그렇지 않다.

원자력공사는 핵물질을 제조함과 동시에 농축기술을 개발했다. 이들은 남아공에 있어서 귀중한 재산이다. 이 기술은 동 회사가 앞으로 원자력의 평화적 상업이 용계획을 성공시키기 위해 많은 공헌을 할 것이다.

농축 pilot 공장을 운영하고 부터는 국제사회가 남아공에 핵연료를 제공하는 것을 거부한 때에도 원자력공사는 연구로의 운영을 계속할 수 있었고, 의료용 방사성동위원소의 생산도 할 수 있었다. 폭발장치에 장전되었던 핵물질은 추출되어, 핵물질 및 타동위원소의 생산에 사용되어질 것이다.

SAFARI-1(미국제 탱크형 연구로, 열출력 2만kW, 45% 농축우라늄사용)은 이런 필요성을 만족시킬 수 있는 많지않은 원자로 중의 하나이다. 더우기 농축기술을 준상업 목적의 농축공장에 적용하여 남아공은 크바그 원자력발전소(프랑스 플라마토크제의 PW R, 전기출력 96.5만kW 2기, 각 84년, 85년 운전개시)에서 필요로 하는 핵연료를 전부 공급할 수 있게 되었다. 따라서 크바그 원자력발전소를 위한 핵연료를 해외로부터 조달 할 수 없었던 시기에도 충분한 공급량이 보증되었

던 것이다.

더 나아가, 남아공이 NPT를 받아들임으로써 미국은 남아공에 대한 원자력 관련 물질 금수조치를 철회했다. 의료용 동위원소의 사용이나 연수 Program에 관한 합의를 위해 다른 아프리카 제국과의 왕래도 수행되었다. 남아공은 IAEA 내부조직인 아프리카 지역협력협정(AFRA)에도 가맹했다. AFRA는 원자력 분야에 있어서 평화로운 원자력계획의 추진과 아프리카 제국간의 협력을 목표로 하는 조직이다.

앞으로 아프리카에 「비핵지대」를 설치하는 것에 의해 협력관계는 더욱 견고하게 될 것이다. 남아공 정부는 이제 이 목적을 위해 전력을 다할 것을 표명하고, 또한 아프리카 남부의 평화와 안전을 위해 크게 공헌할 수 있을 것으로 확신하고 있다.

남아공은 머지않아, 중요한 의제를 다루는 대륙회의에서 적극적인 역할을 하려고 하고 있다. 남아공이 주장하는 것은 「남아공은 핵역지력을 소유했지만 아프리카 제국 및 국제사회와의 새로운 관계 인식에 근거해서 이것을 포기한다」라는 사실이다.

NPT를 받아들이고 있지 않으면 이것 들은 것은 무엇하나 가능하지 않았다. 나는 지금이나 과거에 특정한 부분을 쓴 책장을 덮고, 국제협력과 신뢰에 관한 새로운 장을 열어 갈 수 있을 것으로 확신한다.