



RCA 설립 30주년 기념 원자력 포럼

아태 지역 원자력협력기구(RCA) 17개 회원국 대표가 참석한 제21차 RCA 국가 대표자 회의가 9월 25일~29일 서울 팔래스호텔과 한국원자력연구소에서 열렸다. 이와 관련, RCA 설립 30주년 기념 특별 원자력 포럼이 3월 25일 서울 팔래스 호텔에서 열린 가운데 지역 내 원자력 협력 사업의 성과를 평가하고 앞으로의 방향을 제시하는 특별 강연이 있었다. 다음은 특별 강연 내용 요약이다.

RCA의 발자취와 미래 방향

- 원자력 발전 협력 사업의 선택은 지역 발전을 위한 길 -

A. K. Arand

인도 바바원자력연구센터 특별 자문위원
전 RCA 인도 국가 대표, 2000년도 RCA 총회 의장

국이 11개였다. 그러나 다음해에는 14개 회원국이 되었다. 현재는 지역 내 17개 국가가 회원국으로 가입하여 있고 앞으로도 지역 내 2~3개 국가가 회원국으로 동참할 전망이다. 현재의 RCA 협정은 1987년에 기본이 마련된 것이다.

IAEA의 RCA 지원 업무는 RCA가 설립된 후부터 1985년까지 연구 및 동위원소부(Research and Isotope)에서 관리하였다. 그러다가 1985년 이후부터는 IAEA의 기술협력부(Technical Cooperation)에 서 맡게 되었다.

1972년부터 1996년까지의 25년을 기반 조성을 위한 제1기라고 한다면 1997년부터 오늘의 2002년까지는 발전을 위한 제2기이고 이후부터는 새로운 도약을 위한 제3기에 해당한다.

출범 이후 첫 25년 동안 RCA는 지역이 안고 있는 산업·농업 분야

일찍이 1964년 인도와 필리핀, 그리고 IAEA의 3자가 연구용 원자로 분야 공동 협력을 위해 IPA (India-Philippines-IAEA) 위원회를 구성하였다. 아시아 지역 원자력 공동 협력의 첫 출발로서 오늘날 아태 지역 원자력 협력 체계인 RCA의 선구적인 역할을 한 것이었다.

당시 추진되었던 사업은 연구용 원자로를 이용한 중성자 빔 실험이었다. 이 프로그램에는 인도네시아·한국·태국 그리고 당시 대만이 참여한 바 있다. IPA 위원회의 의장은 라만나(Raja Ramanna) 박사였

다. 라만나 박사는 바바원자력연구센터(BARC) 소장을 지냈으며 지금은 인도 의회의 존경받는 의원으로 활동하고 있다.

1969년부터 1972년에 이르기까지 인도가 주도한 IPA에 지역 내 다른 국가들도 참여하기를 희망하였다. 결국 IPA를 보다 확대 발전시키자는 희망은 동남아와 태평양 지역, 그리고 극동 지역 국가까지도 포함하는 새로운 원자력 분야 지역 협력 체계의 설립으로 연계되었다. 이에 따라 1972년 IAEA 주도로 현재의 RCA가 출범하게 되었다.

RCA가 출범한 1972년에는 회원

에서의 문제점들을 원자력 기술로 공동 해결하는 데 많은 비중을 두었다. 회원국들은 그 성과에 대하여 긍정적인 인식을 하였다.

첫 25년 동안 RCA는 약 65 건의 개별 프로그램 추진을 통하여 약 270회의 공동 연구 회의와 지역 훈련 과정을 개최하였다. 이 기간 동안 RCA를 통하여 훈련 받은 지역 요원은 1천2백여명에 이른다. 훈련과 공동 자문 회의의 주제는 식량과 농업, 원자력 에너지, 기초 원자력 기술 개발, 보건, 산업, 방사선 방호, 연구용 원자로 이용 증진 등 다양하였다.

1997년은 RCA로서 하나의 전환점을 맞이한 계기였다. 실상 원자력 기술 협력 사업에 대한 IAEA의 정책은 1995년과 1996년 사이에 두드러진 변화를 내포하고 있었다. RCA 정책도 이같은 IAEA의 새로운 정책에 부응해야 했다.

RCA 프로그램에 있어서 주인 의식(Ownership) 개념은 IAEA가 1995년에 처음 제시한 것이었다. RCA 사업 운영에 있어서 RCA 회원국들이 주인 의식을 가지고 주도

적인 역할을 해야 한다는 것이었다.

이에 따라 사업 수행을 주도하는 주도 국가(Lead Country) 개념이 도입되었다. 이와 관련하여 RCA 운영 규정 및 지침이 완성되어 사업수행에 따른 주도 국가의 역할이 강조되었다.

이밖에도 RCA의 오너십을 중대하기 위한 몇 가지 암이 제시되었다. RCA 지역사무소의 필요성도 대두된 것은 그러한 오너십 중대 방안의 하나였다.

지난 5년 동안 RCA 회원국들은 당면한 문제 해결을 위해 원자력 기술을 보다 폭넓게 이용해야 한다는 주장을 내세웠다. 이 기간 동안 RCA 지역 훈련 과정이 111회였으며 기술 자문 회의가 82회로서 모두 203회의 사업 수행이 있었다. 이것은 지난 25년간의 275회 사업 수행과 비교할 때 상당한 증가가 아닐 수 없으며 이것은 곧 지역이 필요로 하는 요구를 반영한 것이었다.

RCA의 여러 사업 중에서 연구용 원자로 응용 사업은 매우 중요한 것이다. RCA의 전신인 IPA가 연구용

원자로 사업부터 착수한 것은 의미 있는 발자취이다. 연구용 원자로는 삶의 질 향상을 위한 다양한 동위원소 생산으로 기여할 수 있을 뿐만 아니라 원자력 발전으로 나아가기 위한 발판이기 때문이다. 연구용 원자로를 통하여 원자력 발전에 대비한 인력 양성을 할 수 있으며 원자력 발전과 관련되는 연구 개발 프로그램의 대부분을 수행할 수 있다.

RCA 회원국들은 전세계 인구의 50% 이상을 차지하고 있다. 그러나 에너지 사용에 있어서는 50%에 이르지 못하고 있다. 발전과 진보를 측정하는 중요한 요인중의 하나는 전력 사용이다.

원자력 발전은 아시아 지역에서 당연한 선택이다. 현재는 RCA 회원국 중 5개국 정도만이 원자력 발전으로 국가 에너지 공급에 기여하고 있으나 앞으로 환경 문제, 화석 에너지 자원의 고갈 문제 등을 고려할 때 원자력 발전은 피할 수 없는 선택이 될 것이다. 그러므로 RCA도 지역 내 원자력 발전을 강조하는 프로그램에 시야를 돌려야 할 것이다. ☺

인간의 기본 요구를 위해 봉사하는 원자력 기술 - 지구적 식수 문제 해결을 위한 노력 -

N. Choudhury

방글라데시 원자력위원회 위원
방글라데시 RCA 국가 대표, 2001년도 RCA 총회 의장

난 세기에 세계 인구는 세 배로 증가하였다. 그러나 깨끗한 물 소비는 여섯 배로 늘어났다. 만일 수자원을 효과적으로 개발하고 이용하지 못한다면 세계 인구의 절반은 물 기근에서 벗어나지 못할 것이다. 그렇게 되면 농



업·산업, 그리고 일반 생활에 이르기까지 막대한 어려움을 겪게 될 것이다. 세계수자원위원회의 보고서도 이 사실을 명백하게 지적하고 있다.

40년 전 세계 인구는 30억명이었다. 현재는 60억명이다. 2050년까지는 90억명이 될 것이라고 한다. 그러나 인간 생활을 위해 사용할 수 있는 수자원은 한계가 있으므로 이러한 인구 증가에 뒤따르지 못한다.

우리는 물 없이 3일을 견디어 내기 어렵다. 오늘날 세계 인구 5명 중 한 명은 마실 수 있는 안전한 물을 접하고 있지 못하다. 매년 3백만명 이상이 물로 인한 질병 때문에 사망하고 있다. 그 중 2백만명은 어린이이다.

지구를 살펴보면 지구 표면이 푸른색 수자원으로 덮여 있음을 알 수 있다. 그러나 지구 표면의 물 중에서 95% 이상이 짠 바닷물이거나 염분이 들어있는 것이다. 나머지 3% 중의 75%는 극지방의 얼음이거나 빙하이다. 실제로 인간이 쓸 수 있는 물의 양은 전체 지구상 물의 1% 중에서 10분의 1에 불과하다. 옛 바다 사람이 탄식했듯이 '사방이 온통 물이지만 먹을 물은 한 방울도 없도다' 이다.

방글라데시의 물 사정은 정말 위험 수위이다. 일견 방대한 갠지스강 삼각주 등으로 수자원이 풍부할 것 같지만 이 나라는 물에 의한 질병으로 보이지 않는 비극에 직면하여 있

다. 1970년대까지만 해도 농촌 지역에서는 식수를 자연적으로 있는 물 용덩이에서 길어서 썼다.

물에 의한 질병 때문에 매년 약 25만명의 아이들이 생명을 잃었다. 그 후 거의 모든 농촌에서는 우물을 파고 그 물을 쓰게 되었다. 우물들은 농촌수의 97%나 차지하였다. 그 결과 어린이 설사 질환이 대단히 줄어들게 되었다. 이렇듯 우물들은 수많은 생명을 건지는 역할을 했다.

그러나 역설적으로 이제 그 우물 물 때문에 또 다른 심각한 위기에 당면하게 되었다. 조사 결과 방글라데시의 우물에서는 표준치를 훨씬 넘는 비소가 발견되고 있다. WHO 기준치에 비하면 무려 46배나 높은 것 이었다. 전체 우물의 27%에서 그런 사실이 밝혀졌다. 주로 지하 150 미터 깊이의 지하수 우물이었다. 이로써 약 5천7백만명이라는 막대한 주민이 우물물을 마심으로써 농축된 비소도 함께 마신 것으로 조사되었다. 그 중 3천 5백만명은 리터당 50 마이크로그램의 비소를 흡수한 것으로 추정되었고 나머지는 리터당 10 마이크로그램을 흡수한 것으로 조사되었다.

물속에 포함되어 있는 비소를 마시게 되어 돌이킬 수 없는 질병으로 이어지는 사실은 비단 방글라데시에만 국한된 일이 아니다. 세계적인 문제로 대두되고 있다. 아르헨티나·멕시코·대만·인도·몽골·헝가

리·루마니아 등등의 수백만 주민들이 비소 함유량이 WHO가 정한 기준보다 훨씬 높은 물을 마시고 있다.

비소는 자연계에 존재하는 원소이다. 하지만 독성이 있다. 125 그램만 투입하면 단번에 사람의 생명을 빼앗아 갈 수도 있다. 아주 조금이라도 비소가 함유된 물을 오래 마시게 되면 건강에 많은 영향을 받는다. 지하수의 품질을 파악하는 것은 생명과도 직결되는 중요한 일이다. 우물을 아주 깊게 파는 것은 비소에서 피할 수 있는 하나의 방법이다.

지하 깊은 곳에 있는 물의 성분을 분석하고 안전성을 확인하는 데에는 재래적인 여러 방법이 있지만 이런 방법들은 더디고 정확하지도 않으며 더구나 대부분 개발 도상국에서는 그런 장비조차 확보하기 힘들다.

동위원소를 이용하면 지하수의 움직임과 품질에 대하여 정확히 판단할 수 있다. 무거운 동위원소를 다른 수문학(水文學)적 및 지질학적 방법으로 이용하는 것이다. 아프리카와 서아시아의 여러 지역에서 동위원소를 이용한 지하수 조사를 하여 많은 성과를 거둔 바 있다.

인도에서는 동위원소 기술을 이용하여 건조하고 메마른 지역에서의 지하수 재충전 과정을 밝혀낸 바 있다. 이디오피아와 알제리아에서는 동위원소 기술에 수문학적 경험을 살려서 실질적이고도 종합적인 지하수 관리 대책을 수립할 수 있었다.

방글라데시에서는 IAEA 기술 협력 사업의 일환으로 1999~2000년 수자원 조사 사업을 수행하였다. 기본 목적은 지하수 계층별로 각기 다른 수맥에 대한 동위원소 함유 데이터를 얻는 것이었다. 동위원소 기술을 이용하여 비소 함유량을 측정할

수 있었다. 심층 수맥에서 비소가 없는 양질의 음용수를 찾는 데 많은 도움이 되었다. 심층 지하수는 별로 오염되지 않았음이 밝혀졌다.

원자력 기술을 이용하면 수자원에 대한 정확한 진단을 내릴 수 있다. 이것은 주민의 건강에도 직결되는

중요한 사항이다. 앞으로 이 분야에 대한 더 세밀하고 실질적인 응용 기술 개발이 필요하다.

RCA를 통한 지역 협력은 지역 내 주민들의 삶의 질 향상을 위해 기여하는 바가 크다. ☺

원자력 기술을 이용한 새로운 도전

- 보다 발전된 산업 활동과 보다 깨끗한 환경을 위해 -

Sueo Machi

일본원자력산업회의 상무이사
전 IAEA 사무차장, RCA 조정관

RCA는 현대 원자력 기술을 보건·산업·농업의 여러 분야에서 활용토록 함으로써 국민 복지 향상과 경제 발전을 이루는 데 많은 기여를 해 왔다. RCA는 최근 원자력 기술을 환경 보호에 이용하는 데에도 많은 관심을 두고 지원하고 있다. 세계적 관심 사항인 환경 보호에 부응하기 위해서이다.

원자력 기술은 개발 가능성성이 무한한 분야이다. 새로운 원자력 기술의 개발을 통하여 원자력 평화 이용의 새로운 지평선을 열어 나가는 것은 시대가 요구하는 사항이다.

환경 보호를 위한 원자력 기술의 이용 가능성은 매우 많다. 석탄이나 석유를 사용하는 산업 공장(발전소 포함)으로부터의 배기 가스를 정화하는 기술, 산업 폐수와 같은 폐기물

을 정화하는 기술은 매우 전망이 밝은 필요 기술이다.

석탄이나 석유와 같은 화석 에너지를 사용하는 공장, 또는 발전소로부터는 SO₂와 NO_x가 배출되어 환경 오염의 주요 원인이 된다. 이러한 오염은 산성비의 원인이 되며 온실 효과를 높이는 역할을 한다.

첨단 원자력 기술인 전자빔(Electron Beam)을 이용하여 SO₂와 NO_x를 동시에 제거할 수 있는 기술이 일본 다카사키(高崎) 방사선 연구소를 중심으로 개발되었다. 이 기술은 독일·폴란드·중국, 그리고 브라질 등에서 직접 활용되고 있다. 그 원리는 다음과 같다.

사업 배기 가스가 굴뚝을 통하여 배출되는 경로에 방사선 조사(照射) 반응기를 설치하여 이를 통과하도록

한다. 여기에 가스 상태의 암모니아를 소량 뿜어 나오도록 한다. 그렇게 하면 반응기로부터 방출되는 전자빔이 배기 가스와 반응하여 SO₂는 황화 암모니움으로, NO_x는 질산 미립자의 혼합 물질로 바뀌게 된다.

이 기술은 환경 오염의 주원인이 되는 SO₂와 NO_x를 정화할 뿐만 아니라 이러한 과정을 통하여 얻어진 혼합물을 바로 농업용 비료로 만들어 다시 사용할 수 있다는 이점이 있다. 처리 과정에서 많은 양의 물을 필요로 하지 않는다는 것도 이점이다. 그러나 무엇보다도 산업 시설에서의 SO₂와 NO_x 제거를 요구하는 엄격한 환경 기준을 만족시킬 수 있기 때문에 산업계의 관심을 받고 있다.

폴란드에서는 석탄 사용 공장에서 나오는 배기 가스를 충분히 정화할 수 있는 전자빔 시설이 설치되어 있어서 효과를 보고 있다. 2000년 12월 설치되었다. 이 사업은 IAEA 기술 협력 프로그램으로 추진된 것이다. 이 공장에서는 SO₂ 90% 이상과 NO_x 85% 이상을 10 킬로그레이 정



도의 방사선을 쪼여 제거하고 있다. 일본에서는 시설 용량 220메가와트의 주부(中部)전력 소속 중유 사용 발전소로부터 나오는 배기 가스를 정화할 목적으로 대규모 방사선 조사 시설이 설치되어 시범 운영되고 있다.

중국에서는 석탄 발전소에서 나오는 SO₂를 제거하기 위해 전자빔 시범 시설을 설치하여 2년 동안이나 성공적으로 운영하고 있다. 중국은 곧 두 번째 시설을 설치할 계획이다.

IAEA는 일본 전문가와 공동으로 경제성 평가를 하였다. 초기 투자비와 운전비 등을 고려하여 기존 기술과 비교하였을 때 전자빔을 이용하는 기술이 훨씬 경제성이 있는 것으로 나타났다.

기준 기술의 대표적인 것은 석회와 촉매를 함께 사용하여 SO₂와 NO_x를 제거하는 것이다.

그러나 이 기술을 이용하면 부산물로 상당량의 석고가 생산된다. 석고를 별다르게 사용하지 않는 국가에서는 이것이 폐기물로써 부담을 준다. 반면 전자빔을 이용했을 때 생기는 부산물은 농업 비료로 아주 유용하게 쓸 수 있다. 주목할 만한 일이다.

일본원자력연구소 (JAERI)는 지난해에 생활 쓰레기 소각장에서 나오는 다이옥신을 제거할 목적으로 전자빔 시범 시설을 설치하였다. 올해 2월 14일, 90% 이상의 다이옥신을 15 킬로그레이(15kGy) 정도의 전자선 조사로 제거할 수 있음이 공식 발표된 바 있다. 앞으로 산업화가 유망한 분야이다.

원자력 기술을 이용하여 산업 폐수를 정화하는 사업은 한국에서 시범을 보여 대단히 좋은 성과를 올리고 있다. 대구에 있는 염색 공장에서

는 염색 폐수를 전자빔으로 처리하여 정화하고 있다. 현재 시범 시설 운영을 통하여서는 하루 1천 입방 미터의 폐수를 처리하고 있지만 앞으로 IAEA와의 기술 협력을 통하여 하루 1만 입방 미터의 폐수 처리 실용 규모의 시설을 설치코자 하고 있다.

방사선과 동위원소를 산업에 응용하면 공정 개선, 품질 제어, 환경 보호라는 1석 3조를 얻을 수 있다. 그리고 에너지 절약 면에 있어서도 매우 유리하다. 방사선과 동위원소를 산업 발전과 환경 보호에 활용할 수 있는 분야는 무궁무진하다.

산업계가 직접 활용하여 생산성을 높일 수 있고 환경 보호에도 기여할 수 있는 원자력 기술 개발에 RCA가 큰 역할을 할 것으로 기대된다.

는 견해였다.

이제 RCA는 지역 내 각 회원국들이 어떤 분야에서 사업을 주도할 수 있는 능력이 있으며 어떻게 하면 주인 의식을 가지고 독자적으로 사업을 추진할 수 있을까에 관심을 갖게 되었다. RCA 사업의 RCA 회원국에 의한 오너십(Ownership) 증대 방안을 찾아 보자는 것이었다.

1996년 때마침 RCA 설립 25주년에 즈음하여 향후 25년의 RCA 비전을 진단해 보고 앞으로의 방향을 처

RCA의 협력 증진 방안

- 지역 사회에서 RCA의 위상 제고를 위한 방안 -

John Easay

호주원자력과학기술기구(ANSTO) 연구위원
전 RCA 조정관

RCA는 IAEA의 주도로 출범하였고 그 동안 IAEA의 지원을 전폭적으로 받으면서 30년의 연륜을 쌓아 왔다. 그러나 시대의 변천과 함께 RCA 사업을

IAEA에만 전적으로 의존하지 말고 RCA가 자체적으로 관리할 수 없을 까하는 의견이 나오게 되었다. RCA 사업은 회원국들 스스로가 개발하고 추진하며 관리하는 것이 바람직하다

방해 보는 노력이 수행되었다. 그 결과 다음 5개 분야에 있어서 협력 사업을 집중 강화하는 것이 필요하다고 의견이 모아졌다.

① 식량과 영양의 확보와 안전성
- 경제적이고 영양가 높은 식량의 생산 ② 보건 - 일반 대중에게 경제적으로 봉사할 수 있는 건강 증진 ③ 신업 개발 - 경제 증진과 고용 증대
④ 에너지 - 새롭고 경제적인 에너지원의 제시, ⑤ 환경 보호 및 방사선 방호 - 환경 친화적인 효용성 높은 기술 개발

지역이 필요로 하는 이들 비전 사업을 성공적으로 추진하자면 몇 가지 전제 조건이 이행되어야 한다. 첫째는 RCA가 어떤 분야의 어떤 기술을 가지고 지역 사회에 기여할 수 있는지를 파악하고 이를 널리 알리는 일이다. 즉 RCA의 능력을 점검하고 위상을 높이는 일이다.

둘째, 지역이 필요로 하는 사업을 추진함에 있어서 원자력 기술이 다른 기술에 비하여 어떻게 경제적으로 가치있게 이용될 수 있는지를 파악하는 일이다. 또한 이를 지역 사회 발전을 위해 노력하는 다른 협력 기구와 연합하여 추진하는 방안을 강구하는 일도 중요하다.

셋째, RCA만이 내세울 수 있는 특성을 강조함으로써 주위에서 RCA를 필요한 존재로 인식시키는 것이다.

RCA 위상 제고를 위한 종합 전략

의 개발이 필요하다. 이제는 RCA로서 몇 가지 포괄적인 접근 방식을 고려해 볼 시점이다. 우선, 누가 RCA 사업의 최종 수요자인지 파악하는 일이다. 개발된 기술은 활용되어야 한다. 누가 활용할 것인지를 알아야 한다.

다음으로 정보가 효과적으로 전달되고 있는지를 확인하는 것이 필요하다. 현대는 정보 사회이다. 필요한 정보가 필요한 대상에게 전달될 수 있도록 되어야 할 것이다.

다음으로 RCA의 기술과 새로운 정보를 누가 실수요자에게 전달하는 게 효과적인가를 짚고 넘어가야 할 때이다.

또 한 가지는 이렇듯 실수요자를 파악하고 정보의 전달을 효과적으로 하기 위해서는 인력과 예산이 있어야 하는데 이것들은 충분히 있는지, 또는 부족하다면 어떻게 조달할 수 있는지를 강구하는 일이다.

사람들은 대체로 RCA가 어떤 것인지 제대로 알지 못하고 있는 경우가 많다. 설령 어느 정도 알고 있다고 하더라도 IAEA에 속해 있는 어떤 부서로 보는 경우가 있다. RCA는 회원국의 기구이다. 물론 RCA 사업의 대부분 예산이 IAEA로부터 지원되고 있음을 비추어 볼 때 RCA가 회원국들만의 것이라고 주장하는 것은 온당치 않을 수도 있다.

그러나 비록 IAEA의 지원에 따라 RCA 사업이 추진되고 있다고 해도

IAEA 자체의 규정·절차·기준의 테두리에 매어 있게 되면 바람직한 사업 추진이 어렵게 될 수도 있다. RCA 사업의 오너십 중대 문제가 대두된 것은 자연스런 일이었다.

RCA 25년의 비전을 달성하자면 새로운 기술, 실용성이 보이는 기술, 그리고 인적 자원과 연구 시설이 필요하다. 그러기 위해서는 추가적인 예산 투자가 필요하다.

IAEA와 RCA 회원국들로부터의 지원금, 또는 기여금으로는 부족하다. RCA 사업의 증대와 함께 재원 대책이 마련되어야 함은 당연한 일이다. IAEA나 회원국 이외로부터의 재원 확보가 필요하다. 아태 지역뿐만 아니라 다른 지역으로부터의 재정 확보 노력이 있어야 한다.

오늘날 각 회원국에는 RCA 사업을 통한 폭넓은 기술이 축적되어 있다. 이 기술은 비단 원자력에 국한한 것이 아니라 다른 과학 기술 분야에 까지 응용이 가능한 것이다. 이 기술을 다른 지역 기구 또는 국제 기구에게 제공함으로써 RCA 재원 확보 방안을 강구해 보는 것도 필요할 것이다.

무엇보다도 RCA가 무엇이며 어떤 일을 하는지를 알리는 일이 중요하다. 한국에서 문을 여는 RCA 지역사무소는 RCA에 대한 대외적 인식을 높이고 RCA 이의의 기관 또는 협력체와 동반자 관계를 수립하는 역할을 하게 될 것이다.



현재 RCA에 대한 창구는 IAEA의 RCA 조정관이 유일하다. 왜냐하면 회원국 대표인 의장은 매년 교체되기 때문에 대표로서의 역할을 감당하기 어렵기 때문이다.

IAEA와는 별도의 구성 요원으로 설립되는 RCA 지역 사무소는 사무 소장이 앞장서서 독립적으로 RCA에 대한 이미지를 증진할 수 있다. 이 지역에서 개인의 친분과 활동은 중요한 영향을 미칠수 있기 때문이

다.

RCA에 대한 인식 제고는 RCA 사업의 확대를 위해 기여할 뿐 아니라 RCA 25년의 비전을 실현하는데 중요한 역할을 할 것이다. 이와 관련하여서는 RCA의 가장 핵심적인 목적이 무엇인지를 파악하는 일이 필요하다.

각국의 국가 대표는 RCA 사업 확대 증진의 중요한 역할을 맡아 해야 할 것이다. RCA 지역 사무소는

RCA 전략의 적극 추진에 핵심 역할을 맡아 하며 'RCA 이미지' 제고에 중추적인 역할을 할 수 있을 것이다.

RCA의 성공은 회원국이 RCA 사업에 적극 참가하고 기여하겠다는 약속, 그리고 문제 해결을 위해 공동 노력하겠다는 다짐에 달려 있다. 이것이야말로 RCA 생애의 새로운 국면을 마련해 주는 것이며 이것이야 말로 미래를 위한 투자이다. ☺

게 해야 공동 협력을 성공 시킬 수 있는지 교훈을 얻은 것이다.

그 결과 각국은 자질있고 유능한 원자력 기술 인력을 RCA 지역 훈련 과정을 통해서 양성할 수 있었으며 이들에 의하여 원자력 기술의 산업화에 기여할 수 있었다.

원자력 기술을 지역 사회의 경제 자립에 효과적으로 기여토록 하기 위해서는 사업 계획 수립, 사업 관리, 사업 추진의 모든 면이 성공적이어야 한다.

사업 운영면에 있어서 요원 훈련은 매우 중요한 사항이다. 적격자가 훈련을 받아야 함은 물론, 이들이 훈련을 받은 후 사회와 산업을 위해 어떤 기여를 할 수 있는지 주시해야 한다.

각국에는 국가 대표와 사업 참여 책임자들이 있다. 이들은 원자력 기술의 산업화와 실용화의 가교 역할을 해야 한다. 개발된 기술은 이를

자립적 경제 개발을 향한 RCA의 역할

- 지역 내 복리 증진과 관련한 문제점, 그리고 해결 전략 -

이 병 휘

한국과학기술원(KAIST) 명예 교수
1987년도 RCA 총회 의장

1 970년도 초반, IAEA의 지원 아래 RCA가 처음 출범하였을 당시 지역 내 회원국들은 원자력 기술의 새로운 이용으로 경제 개발에 기여할 수 있다는 기대감에 넘쳐 있었다.

사실 당시에는 효과를 극대화하기 위하여 한정된 분야에서의 협력을 추진하였다. 연구·개발·훈련에 중점을 둔 사업이었다.

IAEA가 이렇듯 방사선과 동위원소 이용의 기본에 중점을 둔 배경에는 이미 산업화된 지적 재산 정보와 중복되는 사업을 할 필요가 없다는 측면도 있었지만 농축·재처리·증

수 생산과 같은 민감 기술은 배제함으로써 핵 확산 금지 규범의 요건에 부응해야 한다는 측면도 간과할 수 없었다. 따라서 원자력 발전과 관련한 원자로 기술, 핵연료 사이클 기술은 제외되었다.

그럼에도 불구하고 지난 수십년 동안 RCA 사업은 상당히 성공적이었다. 전체적으로 보아 원자력 협력 네트워크와 파트너십을 효과적으로 구축하였다는 것은 내세울만한 성과였다.

가장 성공적인 것은 지역 내 각 회원국의 기술 경제적 및 사회 정치적 인프라가 서로 다른 입장에서 어떻

상용화하기 전에 시범 단계를 거쳐 기술 경제성을 입증하는 일이 중요하다.

일반 대중에 대한 이해 증진은 원자력 사업의 실용화에 커다란 영향을 미치는 사항이다. 원자력 기술 개발이 왜 필요하며 어떠한 효과를 가져다 줄 수 있는지를 충분히 설명하고 이해를 얻어야 한다. 특히 원자력 일선 종사자에 대한 이해 증진은 매우 중요하다.

원자력 홍보 전략을 현실성 있게 수립하고 전문 요원을 양성하는 일은 원자력에 대한 이해 증진 노력에 필수적이다.

RCA를 통하여 많은 사업들이 추진되었고 지금도 계속되고 있지만 이들이 과연 지역 사회와 회원국들의 요구에 맞는 것인지는 다시 한번 검토해 볼 필요가 있다.

아직도 관심을 받지 못하고 있는 분야가 많이 있음을 고려해야 할 사항이다.

어떤 사업이 우선 추진되어야 하는지를 판단하는 것도 매우 중요하다.

첫째, 기술 지원의 대상에 대하여도 깊은 고려가 있어야 한다.

과거에는 대규모 산업체의 생산성과 품질 향상을 위해 기술 지원 노력을 하였다. 그러나 중소 기업의 생산성 향상을 위한 원자력 기술 지원도 간과할 수 없는 것이다.

둘째, 환경을 생각하는 원자력 기

술 지원에 많은 비중을 두어야 한다.

화석 연료를 사용하는 공장이나 발전소의 배기 가스를 정화하는 일, 공장 폐수를 정화하는 일은 가시적인 효과를 보는 것이다.

셋째로는 날로 중대하고 있는 국가간·지역간의 무역에 기여하는 일이다. 식품의 경우에 있어서 특히 그러하다.

지역 내에서 건축 활동이 높아지고 있는 것과 관련하여 원자력 기술은 아주 작은 분야에서도 커다란 효과를 볼 수 있다. 예를 들면 빌딩 건자물 자재의 습도 측정, 토양 상태의 분석, 하천 침적물의 이동 경로 측정 등에 추적자(追跡子) 이용은 유용한 기술이다.

오늘날 과학 기술의 진보는 실로 눈부신 지경이다. 새로운 첨단 기술인 정보 기술(IT), 생명 공학 기술(BT), 나노 기술(NT) 등에 방사선 응용 기술을 접목한다면 보다 효과적인 성과를 기대할 수 있다. 지속적 경제 개발을 이룰 수 있는 방안이다.

선진 첨단 기술을 이룬 시일에 이전 받는 일은 중요하다. 기술 이전에는 새로운 형태의 재정 지원이 뒤따라야 한다.

다시 말하여 RCA 사업들은 목표 지향적이어야 한다는 것이다. 이렇게 될 때에 사회 경제적 발전에 많은 혜택을 받을 수 있을 것이다.

RCA 사업의 운영 패턴은 종래부터 '톱 다운' 방식이었다. 결정하는

대로 따르는 방식이다. 그러나 이제로부터는 '바텀 업' 방식으로 변환해야 할 것이다.

원자력 기술을 활용 가능한 '엔드 유서' (최종 실수요자)를 고려하는 사업 수행이 되어야 할 것이다.

이를 위하여 사업의 초기 단계에서부터 엔드 유서의 참여를 권장하는 일은 매우 중요하다. 물론 가장 훌륭한 관리 방안은 'Top Down' 방식과 'Bottom Up' 방식을 함께 사용하는 것이다.

아시아 지역은 급속한 경제 개발을 이룩하고 있는 지역이기도 하지만 인구 증가도 급속하게 이루어지고 있는 지역이다.

지속적인 경제 개발을 위한 에너지 확보, 인간의 삶의 질 향상을 위한 환경 보존은 피할 수 없는 선택이다.

지역 내 국가들이 어떠한 에너지 사용 전략을 가져야 하는지는 현실적인 문제이다.

RCA는 전통적인 방사선 응용 증진에도 깊은 관심을 기울여야겠지만 에너지와 환경에 대한 분야도 적극적인 관심을 가져야 할 것이다. 이것이 지속적인 경제 자립을 이룰 수 있는 현실적인 방안이다. ☺