

것이라는 難題에 직면하는 것이다. 이미 많은 다른 국가들이 깨닫은 것처럼 중공의 정책입안자들 역시 중공의 경제를 발전시키고 평온과 안전을 유지하기에 충분한 에너지를 확보하려면 석탄과 수력만으로는 불충분하며 원자력과 기타 다른 에너지를 찾아 개발하여야 함을 인식하기 시작하고 있다.

중공에는 原子力發電開發에 대한 합의가 형성되고 있다. 1981년 12월에 People's Congress's Proposal Committee는 Sate Council에 原子力發電이 開發되어야 한다고 권고하였다.

표면상 全部 中共화된 原子力發電計劃을 開

發하는 計劃은 300MWe와 600MWe급 PWR로 정해졌지만 중공은 앞으로 10년동안에 1000MWe급 2~6基를 구입할 계획이라고 한다.

各基당 소요되는 비용은 약 2억5천만 달러로 추산된다. 즉 NSSS에 1억달러, 터빈계통에 1억달러, A/E와 기타 用役에 5천만달러이다. 중공은 電力生産의 급속한 증가를 원하며 原子力이 이 計劃에서 중요한 부분을 담당하고 있다. 중공은 원자력발전의 도입계획이 State Council로부터 승인을 받으면 各基당 2억5천만달러로 數基를 구입할 수 있다고 믿는것 같다.

## NEA와 IAEA의 우라늄資源에 對한 報告書

세계의 우라늄자원은 금세기말까지 수요를 충족시킬만한 충분한 생산을 보증하고 있다. 經濟協力開發機構·原子力機關(OECD·NEA)과 國際原子力機構(IAEA)는 4월6일 공산권 국가들을 제외한 세계의 우라늄자원 수급상황을 정리한 改訂報告書「우라늄자원, 생산, 수요」(red book)를 발표했다. 2년전의 보고서와 비교하면 확인자원(RAR)이 11%, 29만7천톤 감소하여 총 230만톤이 되었다. 한편 추정추가자원(EAR)은 27만톤(11%) 증가해서 270만톤이 되었다. 현재는 우라늄의 공급이 수요를 상회하고 있으며 이와같은 경향은 앞으로 10년간 계속될 것으로 보인다. 그러나 21세기 이후의 수급균형을 충족시키기 위해서는 연료절약효율이 높은 新型爐(高速增殖爐)의 대폭적인 도입을 필요로 하고 있다.

OECD-NEA와 IAEA가 발표한 우라늄자원 보고서의 조사결과는 다음과 같다.

이번 조사에서 확인자원(RAR)은 2년전의 조사에 비해 29만7천톤(11%) 감소하여 총 230만톤이 되었다.

\$80/kgU 이하로 회수가능한 低코스트 資源(매장량)과 \$80~130/kgU로 회수가능한 자원은 모두 전번조사에 비해 각각 6%, 10만3천톤 및 26%, 19만4천톤 감소했다. 감소한 이유는 조사기간중에 8만톤을 넘는 우라늄이 생산된 것과 인플레이와 생산의 실질코스트 상승에 의해 일부 우라늄자원이 \$130/kgU를 상회하는 회수코스트 범주로 들어갔기 때문이다.

확인자원중 低코스트자원에 대해서는 브라질이 4만5천톤, 프랑스가 2만톤, 캐나다가 1만5천톤 증가한 반면 미국이 대폭적으로 감소했다(17만톤).

한편 \$80~130/kgU 자원에 대해서는 미국이 6만6천톤, 호주와 캐나다가 각각 1만톤 증가한 반면 스웨덴이 26만3천톤의 현저한 감소를 나타낸 외에 南아프리카공화국도 3만5천톤 감소했다.

推定追加資源(EAR)은 먼저번 조사에 비해 27만톤 증가하여 합계 2백70만톤으로 되었다.

추정추가자원중 \$80/kgU 이하에서 채굴가능

한 低코스트자원은 특히 호주와 남아프리카공화국에서 현저한 증가를 보였으며 미국과 브라질이 상당히 감소했다. 한편, \$80~130/kg U로 채굴가능한 자원에 대해서는 캐나다, 미국, 호주, 가봉 및 스웨덴에서 대폭 증가하였다.

우라늄생산에 관해서는 1979년 1월부터 81년 1월까지 2년동안 8만2천톤의 우라늄이 생산되었다. 그 내용은 미국 3만1천톤, 캐나다 1만4천톤, 남아프리카공화국 1만1천톤, 나미비아 8천톤, 니제르 8천톤, 프랑스가 5천톤 등이다. 생산능력은 1981년의 연간 4만9천톤이 86년에는 최대 7만8천톤 정도가 될 전망이다. 주요 우라늄생산국은 앞으로 5년동안 생산능력의 증강을 계획하고 있으나 수요가 신장하지 않으면 계획중의 많은 시설을 쏠가동 시키지 않을 것이다.

현상항과 계획중인 프로젝트로 예측하면 1986년부터 90년 사이에 생산능력이 약간 떨어질 전망이다. 이것은 주로 미국, 호주, 캐나다에서 몇개의 우라늄광산 폐쇄에 의한 생산량 감소로 인한 것이다.

그러나 만약 필요하다면 현재 보고되고 있는 확인자원과 추정추가자원으로부터 1990년대 중반까지는 연간 13만톤 정도로 생산력을 높이는 것은 가능하다. (기술적으로 달성가능한 최대 생산능력) 그러나 금세기 말까지는 이와같은 생산레벨이 불필요하다고 보여지므로 생산시설의 증강은 기술적으로 가능한 비율보다 낮은 비율로 행해질 것이다.

우라늄수요에 대해서 단기수요(1981~90년)는 주로 현재 운전중과 건설중인 원자로에 의해서 결정된다. 공산권 나라들을 제외한 천연우라늄의 연간수요는 1980년의 약 3만톤에서 90년에는 5만3천~6만5천톤으로 증대될 전망이다.

中期需要(1991~2000년)에 대해서는 輕水炉(LWR)가 主流가 되는 틀림없다고 하더라도 건설될 원자로의 基数가 상당히 불확실하므로 연간 우라늄수요예측도 상당한 폭을 가지게 된다. 구체적으로는 95년에 6만4천~8만5천톤, 2000년에는 8만~13만톤이다.

長期수요(2000~2025년)가 되면 원자력발전

규모의 불확실성은 더욱 커지나 新型炉가 도입되면 우라늄수요는 현저하게 감소할 것이다. 이기간의 연간 최소수요예측은 10만~15만톤일 것이다. 그러나 만약 원자력개발의 伸長이 크고 新型炉가 아직 대규모로 이용되지 않는다면 이기간 末期에 연간수요는 25만톤을 상회할 가능성이 있다.

累積우라늄수요는 2000년에 110만~150만톤, 2015년에 210만~440만톤, 2025년까지 300만~760만톤으로 추정된다.

현재 우라늄의 생산은 수요를 상회하고 있으며 앞으로 10년간 이 경향은 계속될 것으로 보고 있다. 소요의 incentive가 주어진다면 현재의 확인자원과 추정추가자원에 의한 생산만으로 1990년 이후부터 2000년까지의 수요를 충족시킬 수 있다. 원자력발전의 伸長이 낮고 연료를 효율적으로 이용하는 원자로가 도입되면 다음세기에 들어가서도 우라늄생산은 수요를 충분히 충족시킬 수 있을 것이다.

세계의 우라늄資源量(共産圈 除外)

단위 : 1000톤U

国 名	確 認 資 源		推 定 追 加 資 源	
	\$80/kgU 미만	\$80~130 /kgU	\$80/kgU 미만	\$80~130 /kgU
아르헨티나	25	5.3	3.8	9.6
오스트레일리아	294	23	264	21
브라질	119.1	0	81.2	0
캐나다	230	28	358	402
프랑스	59.3	15.6	28.4	18.1
인도	32.0	0	0.9	24.2
나미비아	119	16	30	23
니제르	160	0	53	0
남아프리카공화국	247	109	84	91
스웨덴	0	38	0	44
미국	362	243	681	416
기타	100	68	21	66
小 計	1,747	546	1,605	1,115
합 計	2,293		2,720	

우라늄의 수요와 공급은 10년후에는 균형상태가 되리라 보여진다. 既知의 鑛床으로 부터 우라늄 생산을 엄하게 制約하는 여러가지 기술적, 경제적, 정치적으로인 있으므로 필요로 하는 생산레벨을 확보하기 위해 금세기 말까지 우라늄鑛床을 상세히 조사하는 노력을 계속해야 할 것이다. 그러나 현재 우라늄 가격이 低下하여 생산이 수요를 상회하고 있기 때문에 기업이 우라

늄探鑛費를 유지·증강하는 incentive가 거의 없어졌다는 것을 인식해 둘 필요가 있다.

우라늄 探鑛支出은 1979년을 peak로 하여 그 후부터 약간씩 감소하여 앞으로도 축소가 전망되고 있다. 미국을 위시한 많은 주요 생산국은 探鑛活動에 대해 약간의 축소를 報告하고 있으나 멕시코와 콜롬비아 등 소수의 국가는 探鑛의 확대를 보고하고 있다.

## OECD·NEA, 原子力推進에 관해 特別聲明

유럽경제협력개발기구·원자력기관(OECD·NEA)의 운영위원회는 5월10일 「現狀대로 간다면 원자력발전규모는 예측했던 것보다 상당히 下廻할 것 같다」고 경고하고 각국 정부에 대해 「원자력이용 확대를 위해 가일층의 노력을 촉구한다」는 성명을 발표했다. 이 성명은 금년 2월에 개최된 가맹국의 최고전문가의 검토결과를 기초로 하여 정리한 것으로 원자력개발에 대한 기술면, 경제면, 안전면, 상업면에서의 문제는 없으나 Public Acceptance 문제가 그 成敗를 좌우한다고 지적하였다. 또 원자력의 경제적 우위성을 강조하고 2000년까지 OECD 가맹국 전체에서 9천억달러가 원자력에 의해 절약될 것이라고 하였다.

OECD·NEA는 원자력 평화이용에 관한 協力の 發展을 목적으로 하여, 그를 위해 행정 규제상의 문제검토, 공동서비스 등을 행하는 기관인데 서독, 미국, 프랑스, 영국, 일본 등 23개국이 가맹하고 있다. (본부는 프랑스 파리)

NEA의 활동을 立案, 實施하는 곳은 가맹국의 대표자들로 구성된 운영위원회이다.

NEA는 금년 2월 국제에너지기구(IEA)의 협력아래 「원자력개발 전망을 검토하기 위한 high level workshop」을 개최하였다. 이 workshop

에는 19개국의 정부 및 산업계로부터의 대표자와 국제원자력기구(IAEA) 및 유럽공동체(EC) 위원회로부터의 observer가 참가하여 ① 현시점에서 2000년까지의 원자력발전규모예측 ② 각국의 원자력계획과 개발경향 ③ 原子力 展開에 영향을 미치는 因子 등에 대해 검토했다.

이 workshop에서는 특히현재의 자원규모와 산업기반 양쪽을 볼 때 최근의 예측을 크게 上廻하는 원자력개발계획을 실행하는 것이 가능하다고 확인되었다. 그러나 현 실정에서는 원자력규모예측이 下向수정되어 있기 때문에 이들의 原因究明과 그 대책에 대해 진지한 의논이 행해졌다.

이러한 의논의 결과 OECD·NEA의 운영위원회는 가맹국정부에 가일층의 注意를 환기시킴과 동시에 국제적인 수준에서의 대책이 필요하다고 판단하여 이번의 특별성명을 채택하게 된 것이다.

聲명의 全文은 다음과 같다.

「경제성장의 유지는 항상 에너지공급을 충분히 할 수 있는가에 달려있다. 특히 OECD域內에서 에너지공급을 안정적으로 계속 확보하기 위해서는 원자력과 석탄의 공급능력을 신속하게 더한층 확충할 필요가 있다. 지금까지의 경