

전략석유비축의 효율적 추진방안 (발췌)

李 福 載

(에너지 경제연구원, 연구위원)

I. 머리말

1970년대 두차례에 걸친 석유위기를 겪은 세계의 석유소비국들은 석유의 안정적 공급에 지대한 관심을 가지게 되었다. 우리나라에서도 제2차 석유위기 이후 공급의 안정성확보를 석유정책의 주요 목표로 설정하고 원유도입선다변화, 해외유전개발, 그리고 석유의존도감축 등을 위한 각종 정책수단을 강구하는 한편, 위기시에 단기적으로 보다 큰 효과를 발휘할 수 있는 석유비축사업을 본격적으로 추진하여 왔다.

현재 정부가 보유하고 있는 석유비축시설은 원유비축기지 2개소와 제품비축기지 2개소이며, 시설용량은 원유 40,500천배럴과 제품, 1,936천배럴로 총 42,436천배럴에 이르고 있다. 이 외에도 160천톤 규모의 LPG비축기지를 1989년말 완공하였다. 1990년 8월말 시점에서 정부가 보유한 비축량은 원유와 제품을 합쳐 38,077천배럴로 전년도 소비량 기준 49일분에 해당하며, LPG비축량 112천톤은 전년도 수입량의 25일분에 해당하는 것이다. 이러한 비축사업 추진의 결과, 석유위기 및 비상시에 대처할 수 있는 어느정도의 능력을 갖게 되어 국내 석유수급안정에 기여할 수 있게 되었다.

그러나, 앞으로 석유비축을 실시함에 있어서는 개선 또는 보완해야 할 여러가지 정책과제를 안고 있다.

첫째, 중장기 석유수요예측을 바탕으로 소요 비축 수준을 결정하고, 이에 따른 비축시설 건설계획의 수립이 요구된다.

둘째, 정부비축은 긴급시 통제가 용이하여 전략적으로 사용할 수 있다는 장점이 있으며 민간비축은 지역별 분산저장 및 순환저장이 가능하다는 장점이 있으므로 정부와 민간의 적절한 역할분담이 요구된다.

셋째, 현재의 정부비축은 물량확보에 중점을 두고 대부분 원유에 의존하고 있으나 단기적인 가격변동 및 계절적인 수급불균형 완화를 위해서 제품비축비율을 제고시킬 필요가 있다.

넷째, 민간부문에 대한 비축의무가 부과될 경우 운영제고를 초과하는 비축은 비영리성과 공공성이 있으므로 비축비용에 대한 지원책의 마련이 요구된다.

마지막으로, 비축유의 방출에 있어서 방출우선순위, 방출시점, 방출방식 등 포괄적인 방출체계의 확립이 요구된다.

II. 국내 전략석유비축의 현황

1. 석유비축의 추진경위와 비축목표

제1차 석유과동 이후 공급중단 등 비상사태에 대비하기 위해 몇차례 석유비축계획이 성안되었다. 그러나 막대한 시설투자에 소요되는 재원조달과 사업주체의 선정에 어려움이 있었고 국제유가는 다시 안

정세를 유지하게 되자 석유비축계획은 유보되었다. 결국 제2차 석유과동을 맞이 하게 되어 1980년에는 처음으로 마이너스 성장을 경험하였고 물가는 39%나 상승하는 등 국내경제에 큰 충격을 안겨주었다. 제2차 석유과동을 겪으면서 정부는 석유비축의 중요성을 새로이 인식하게 되었으며 1979년 3월에 한국석유개발공사가 발족되므로써 석유비축사업을 본격적으로 추진하였다.

당시의 비축계획을 보면, 1986년까지 정부비축은 60일분을 목표로 하고 민간부문에도 30일분을 비축하도록 하여 총 90일분의 비축목표를 설정하였다. 비축대상유종에 있어서는 정부비축은 원유를 원칙으로 하고 민간비축은 원유와 제품을 병행하여 비축토록 하였다. 또한 비축방식은 지하비축이 지상비축에 비해 건설공기가 오래된다는 점을 제외하면 경제성면에서 유리할 뿐만 아니라 안정성과 환경보전 측면에서도 우월하다는 종합적인 타당성조사 결과에 따라 지하비축을 원칙으로 하되, 조속한 비축의 실현과 비축유의 분산저장을 위해 지상비축도 병행하도록 하는 계획을 수립하였다.

그러나 제2차 석유과동 이후 국내 석유소비가 당초의 예상보다 크게 줄어들자 1982년 11월 30일과 1983년 9월 23일의 1, 2차수정을 통하여 비축계획의 조정이 이루어졌다. 여기에서는 3개소의 비축시설 건설계획 중 1개소는 보류하고 2개소는 당초 계획대로 추진하되 건설공기를 연장하도록 하였다. 비축목표수량도 하향 조정하여 정부비축은 1990년까지 국내수요의 60일분에 해당하는 3,600만배럴을 비축하기로 하였다. 그리고 민간비축에 대해서는 비축시설투자 및 비축유구입에 따른 막대한 소요자금으로 정유사의 부담이 커질뿐만 아니라 결국 비축에 투입된 비용은 유가에 반영된다는 점을 고려하여 평상시 운영제고인 30일분 수준을 유지토록 하고 별도의 의무규정은 두지 않았다. 다만 정부는 석유사업법에 의거한 조정명령을 통하여 필요시 민간부문의 재고를 통제·관리할 수 있도록 하였다.

현재 정부가 목표로 하고 있는 비축수준은 1996년까지 원유는 국내수요의 60일분, LPG는 수입수요의 30일분을 비축하고, 이후 국내외 석유수급여건에 따라 조정해 나간다는 것이다.

2. 석유비축시설 및 비축량 현황

(1) 석유비축시설의 건설

정부비축을 위한 비축기지는 현재 원유 2개 기지와 제품 2개 기지가 건설되어 있다.

제품비축기지 2기(G-1, K-1)는 서울시가 전시 수도권 소요석유의 일정량을 비축하여 국민생활의 안정과 기간산업 및 교통의 유지를 확보할 목적으로 1978년 10월과 1982년 2월에 각각 건설하였다. 이들 제품비축기지는 석유개발공사가 설립되어 정부비축의 실시주체가 되므로써 석유개발공사가 1979년 10월 및 1982년 2월에 인수하였다. 그후 비축유종의 변경계획 등에 따라 1982년 2월에 인수한 제2비축기지(K-1)는 일부 공동을 개조하는 등 시설을 보완하여 관리운영해 오고 있다. 비축기지의 형태는 제1비축기지(G-1)가 지상탱크, 제2비축기지(K-1)가 지하공동에 의한 저장방식이다.

석유개발공사가 건설한 비축기지는 원유비축기지 2기로 제3비축기지(T-1)는 1980년 5월에서 1982년 9월에 건설되었으며 제5비축기지(U-2)는 1981년 9월에서 1985년 11월에 건설되었다. 비축기지의 형태는 T-1이 지상탱크, U-2가 지하공동에 의한 저장방식이다. 한편 정부는 1983년 9월 LPG비축계획을 수립하고 1984년 수입소요의 30일분에 해당하는 4만8천톤을 민간 수입기지에 위탁저장하였으며, 1984년부터 제1 LPG비축기지(L-1)의 건설을 추진하여 1989년 12월에 완공하였다. 각 비축기지별 시설개요를 보면 다음과 같다.

① T-1기지 건설

- 저장가능용량 : 〇〇〇만배럴 지상 원유비축 탱크(18기)
- 건설기간 : 1980년 5월~1982년 9월
- 공사비 : 562억원
- 부지 : 46만평
- 주요시설 : 저유탱크-75천배럴×18기(탱크 : 직경 86 m, 높이 22 m)

② U-2기지 건설

- 저장가능용량 : 〇〇〇만배럴 지하 원유비축 공동
- 건설기간 : 1981년 9월~1985년 11월
- 공사비 : 1592억원

- 부지 : 61만평
- 주요시설 : 저장동굴 - 6기 (단면 : 18 m × 30 m, 연장 ; 9.05km)
입출하시설 - 원유펌프 4대 (1대 당 용량 ; 4, 250^{m³/hr})
BUOY SYSTEM 1式 (25만톤급 유조선계류시설)

③L-1기지 건설

- 저장가능용량 : ○○만톤 지하 LPG비축공동
- 건설기간 : 1984년 1월~1989년 12월
- 공사비 : 564억원
- 부지 : 61만평 (공유수면 5만평 포함)
- 주요시설 : 저장동굴 프로판 ○만톤, 부탄 ○만톤
입출하시설 - 육상 탱크로리 10기
해상 5만톤급 입하시설

이상과 같은 비축시설의 확보로 1990년말 현재 정부비축을 위한 비축시설 용량은 제품 1,936천배럴 (저장용량 1,889천배럴)과 원유 40,500천배럴 (저장용량 39,053천배럴)로 총 42,436천배럴 (저장용량 40,942천배럴)에 이르고 있다. 정부의 LPG비축시설 용량은 160천톤이다.

향후 정부는 1996년도까지 비축목표에 미달하는 부족물량을 확보하기 위해 중장기 추가비축계획을 확정하고 비축기지의 입지조사를 완료하였다. 추가적으로 건설될 비축기지는 원유 2개 기지, 제품 2개 기지, LPG 1개 기지로 1990년에 착공, 1996년(LPG

비축기지는 1995년)에 완공할 예정이다. 비축기지의 형태는 원유는 지하공동, 제품은 지상탱크와 지하공동, LPG는 지하공동에 의한 저장방식이다. 추가비축시설의 용량은 원유와 제품이 각각 45,000천배럴 7,480천배럴이며 LPG가 160천톤이다.

따라서 이들 시설이 완공되는 1996년의 정부비축시설 용량은 원유 85,500천배럴, 제품 9,416천배럴, LPG 320천톤에 달하게 된다.

(황) 비축유 보유 현황

앞에서 언급한 것처럼 '80년대 초반에 수립된 정부의 비축목표는 1990년까지 국내수요의 60일분에 해당하는 36,000천배럴을 비축하는 것이었다. 1988년까지 정부비축의 목표물량인 36,000천배럴은 달성되었으나 '80년대 후반의 급격한 수요증가로 인하여 현재는 60일분 목표에 미달하고 있다. <表 1>은 이와 같은 정부비축의 증가추이를 보여주고 있다.

1988년에 정부가 비축한 原油는 당초 목표물량인 36,000천배럴을 다소 상회하였고 지속일수로 보면 63일분에 해당하였다. 그러나 1990년 9월말 시점에서 동 비축물량의 지속일수는 48일분에 해당하는 것이다.

정부의 LPG비축량은 1984년에 확보된 48천톤에 추가해서 1990년 64천톤을 1989년말 완공된 기지에 비축하므로써 총 112천톤(프로판 89천톤, 부탄 23천톤)에 이르고 있다. 이 비축량은 전년도 수입량 기준으로 24.5일분에 해당하는 것이다.

한편 민간비축에 대해 강제규정은 부여하지 않고

<表 1> 정부비축 증가 추이

	비 축 량(천 배 렐)			지 속 일 수(일)		
	원 유	제 품	計	원 유	제 품	計
1981	2,486	275	2,761	5	1	6
1982	6,805	1,775	8,588	14	4	18
1983	10,409	1,775	12,184	21	4	25
1984	11,977	1,775	13,752	23	3	26
1985	11,977	1,775	13,752	23	3	26
1986	23,611	1,775	25,386	46	3	49
1987	29,369	1,775	31,344	53	3	56
1988	36,305	1,775	38,080	63	3	66
1989	36,302	1,775	38,077	53	3	56
1990. 9.	38,045	1,775	39,820	48	2	50

註 : 持續日數는 前年度 內需 基準
(資料) 韓國石油開發公社

있으나 정유사들은 영업활동에 필요한 조업재고를 보유하고 있다. <表 2>는 민간부문의 재고변화 추이를 보여주고 있다. 여기에서 특기할 사항은 민간 정유사의 재고증 체품재고는 1981년 이후 20일분 수준을 유지하고 있으나 원유재고는 1982년의 22일분에서 1990년 8월에는 최저 3일분까지 감소하였다. 이와 같은 원유재고의 감소현상은 정부비축유가 증대됨에 따라 정유사들이 정부비축유의 이용가능성에 대한 기대가 높아졌기 때문인 것으로 보인다. 精油社別 재고변화 추이는 <表 3>에 제시된 바와 같다. 비축사업의 추진시 정부는 정부비축과 민간비축을 병행 추진하여 적정물량을 확보할 계획이었으나,

민간비축은 정유사의 관리목적과 부합되지 않아 비축에 대한 의무규정을 두지 않는 한 효과적으로 실행되기 어렵다는 점이 있다. 이에 정부는 1984년 8월 1일 정유사의 비축재고를 위한 석유수급조정명령을 발동한 바 있다. 조정명령의 내용은 정유 5사의 비축물량을 26일분씩으로 의무화하고 회사별 비축물량은 고시, 할당된 물량을 확보하도록 한 것이다. 당시에 이 26일분의 의무비축 원유중에서 6일분(300만배럴)에 대해서는 석유사업기금에서 3년 거치 5년 분할상환조건으로 무이자 융자하였다. 동 조정명령은 '80년대 중반의 국제석유시장의 안정등을 이유로 익년도에 해제되었다.

<表 2> 민간부문의 재고변화 추이

	비 축 량(천 배 량)			지 속 일 수(일)		
	원 유	제 품	計	원 유	제 품	計
1981	9,588	10,988	20,576	19	22	41
1982	10,676	11,250	21,926	22	23	45
1983	8,923	10,566	18,859	16	20	36
1984	8,507	10,547	19,054	16	20	36
1985	5,696	10,657	16,353	11	20	31
1986	9,736	11,541	22,277	18	22	40
1987	7,610	10,134	17,744	14	18	32
1988	9,427	12,718	22,145	16	22	38
1989	4,988	13,511	18,499	7	20	27
1990. 8.	2,148	14,091	16,239	3	18	21

註：1981~89年是 年平均 備蓄量이며, 持續日數는 前年度 內需 基準
<資料>韓國石油開發公社

<表 3> 精油社別 在庫 現況

(단위 : 천배럴)

	유 공		호 유		경 인		쌈 용		극 동		기 타	
	原 油	製 品	原 油	製 品	原 油	製 品	原 油	製 品	原 油	製 品	原 油	製 品
1985	2,542	3,771	2,026	3,434	664	752	218	1,343	246	171	0	1,141
	(12)	(17)	(11)	(19)	(16)	(18)	(5)	(29)	(19)	(13)	(-)	(46)
1986	4,172	4,133	3,025	3,808	665	819	1,512	1,435	363	207	0	1,166
	(19)	(19)	(17)	(22)	(15)	(18)	(35)	(32)	(25)	(14)	(-)	(61)
1987	4,112	4,004	1,937	3,321	524	551	789	1,427	248	138	0	693
	(17)	(17)	(11)	(19)	(12)	(12)	(18)	(33)	(16)	(9)	(-)	(26)
1988	2,853	4,816	2,717	4,586	1,336	906	1,924	1,496	596	427	0	488
	(11)	(19)	(15)	(25)	(28)	(19)	(43)	(33)	(42)	(30)	(-)	(21)
1989	914	5,318	1,321	4,362	1,563	917	608	1,508	581	986	0	419
	(3)	(18)	(5)	(19)	(26)	(15)	(12)	(30)	(26)	(44)	(-)	(17)
1990. 8	269	4,955	678	5,113	235	752	471	1,800	494	1,240	0	231
	(1)	(15)	(3)	(20)	(4)	(13)	(8)	(31)	(10)	(26)	(-)	(10)

註：1985~89年是 年 평균 비축량

()안은 持續日數로 前년도의 사별 판매량 기준

<資料>韓國石油開發公社, 「石油需給統計」, 各號.

3. 비축유의 활용

정부비축의 일부는 석유수급 안정과 경제성 도모를 위해 민간 정유사에 대여 또는 판매하고 있다.

비축유의 대여는 다음과 같은 사유로 국내 정유사 및 LPG수입회사로부터 대여 요청이 있을 때 동자부장관의 승인을 얻어 실시한다. 첫째, 천재지변, 피격 또는 예기치 못한 사유에 의하여 수송선박의 도착이 예상보다 지연되거나 저장시설 및 관계시설의 사용장애 등 불가항력적인 사유가 발생했을 때, 둘째, 국제 및 국내 석유시황의 예기치 못한 변화로 국내 정유사 및 LPG수입회사가 필요로 하는 원유 및 LPG를 확보치 못하여 석유제품수급에 차질이 예상되는 경우가 그것이다. 이 외에 비축유의 보관관리상 반출 또는 순환이 불가피하다고 인정될 때나 동자부장관이 필요하다고 인정하는 때에 비축유를 대여하도록 규정하고 있다.

비축유의 대여시에는 다음의 산식에 의한 대여료를 징수하고 있다.

$$\text{대여료} = \text{대여물량} \times \text{단가} \times \text{대여유 인도완료일의 이자율} \times \text{대여일수} / 360 (\text{국내 이자율 적용시 } 365) \times \text{지급일자 외환은행고시 대고객 전신환 매도율}$$

위 산식에서 단가는 FOB, 운임, 보험료로 구성된 다. FOB단가는 비축유의 인도완료일에 발행되는 Platt's Crude Oil marketwire 지의 Spot Assessment의 평균가격을 적용한다. 다만 해당유종의 가격이 선적월의 차이로 가격이 상이할 경우에는 인도완료일로부터 최근월의 가격을 적용하고 있다. 만일 비축유 인도완료일에 Platt's Crude Oil Marketwire 지에 유가가 보도되지 않거나 발행되지 않는 경우에는 대여완료일이 속한 주 및 다음주 월요일에 발행되는 Platt's Oilgram Price Report 지의 Spot Assessment

평균가격을 적용하며, 이 방법에 의한 FOB단가의 적용도 불가능할 경우에는 비축유 인도완료일에 유효한 산유국 정부의 공식 판매가격을 적용한다.

운임의 적용은 대여시 출하원유의 산유국 선적항으로부터 정유사까지의 구간에 대하여 대여완료일이 속한 선적월의 Tanker Charter Record 지에 보도된 Avemage Spot Freight Rates 중 LR2의 운임을 적용한다. 대여시의 보험료는 출하원유의 도입시 실제 지급한 보험료를 적용한다.

그리고 위 식에서 이자율은 각 정유사들이 시중은행으로부터 적용받고 있는 일반자금 대출이자율 중 높은 이자율 또는 LIBO rate 중 높은 것을 적용한다. 다만 정부나 석유개발공사가 필요에 의하여 대여할 때에는 일반 원유도입 Usance 사용기간에 해당하는 기간중에는 LIBO rate를 적용하고 그 이후에는 시중은행의 일반자금 대출 이자율을 적용한다.

대여유의 상환은 동종, 동량의 유종으로 상환함을 원칙으로 하되, 유종 및 물량이 상이할 경우에는 대여완료일의 당해 유종에 대한 산유국 정부의 공식 판매가격을 적용하여 정산한다.

대여유가 상환의 만기일까지 상환되지 않을 경우에는 만기일 익일부터 상환완료일까지의 일수에 대하여 지연이자를 가산하게 되며, 지연이자율은 시중은행의 일반자금대출 지연이자를 적용한다.

비축유의 대여에 따라 발생하는 제세공과금은 대여유 인수자가 관련법규에 따라 납부하되 실제 납입한 제세공과금 산정시 적용한 CIF단가와 대여료 산식에서의 단가차이로 발생하는 제세공과금의 차액은 대여료 결재시에 정산한다. 제세금 정산시의 적용환율은 대여유 통관시점의 환율을 적용한다.

다음으로 비축유의 판매는 국제원유가의 등락을 이용하여 비축유를 판매 또는 구매함으로써 경제적

<表 4>

정부비축유 활용실적

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
대 여									
- 원유(천배럴)	605	1,148	1,201	598	8,146	6,064	9,208	8,078	6,025
- LPG(천톤)	-	-	-	12.0	38.0	29.0	-	-	-
판 매(천배럴)	3,129	-	-	-	-	1,345	-	-	-

註: 1990년은 1~9월 중 실적
<자료> 한국석유개발공사

〈表 5〉 정부비축유 대여실적

대여처	대 여			상 환			대 여 료 (백 만 원)
	일 자	유 종	물량(천배럴) *	일 자	유 종	물량(천배럴) *	
쌍 용	'82. 9. 26	Kuwait	605	'82. 11. 20	I-H	603	246
"	'83. 9. 12	A-H	1,148	'83. 10. 11	I-H	1,148	203
"	'84. 4. 28	A-H	598	'84. 5. 27	I-H	597	115
"	'84. 9. 22	I-H	603	'84. 10. 9	I-H	608	80
"	'85. 4. 26	I-L	602	'85. 5. 9	I-L	606	64
유 공	'85. 10. 4	Oriente	400	'86. 6. 25	Oriente	396	583
호 유	'85. 10. 11	Dubai	999	'86. 4. 8	Dubai	1,007	992
쌍 용	'85. 10. 27	I-L	201	'86. 3. 29	I-L	201	166
유 공	'85. 10. 29	Kuwait	500	'86. 6. 12	Kuwait	500	649
"	'85. 12. 8	Oriente	201	'86. 6. 25	Oriente	200	162
호 유	'85. 12. 12	Dubai	500	'86. 4. 8	Dubai	505	298
"	'85. 12. 27	Mexico	800	'86. 7. 16	Dubai	811	565
쌍 용	'85. 12. 29	I-H	601	'86. 4. 26	I-L	601	243
호 유	'86. 2. 13	Bintulu/I-L	643	'86. 7. 16	Dubai	652	346
유 공	'86. 2. 24	I-H	1,559	'86. 6. 24	A-L	1,585	638
쌍 용	'86. 2. 25	I-L	400	'86. 8. 15	I-L	403	161
경 인	'86. 2. 26	I-L	401	'86. 8. 11	Dubai	405	218
호 유	'86. 5. 5	Mexico	901	'86. 8. 20	Dubai	904	319
유 공	'86. 10. 2	Oriente	500	'87. 2. 10	Oriente	500	227
여수에너지	'85. 2. 3	프로판	5,000	'85. 2. 6	프로판	5,000	1
"	'85. 3. 15	"	7,000	'85. 3. 23	"	7,000	4
"	'86. 9. 7	"	6,000	'86. 10. 13	"	6,000	1
"	'86. 9. 13	"	12,826	'86. 9. 25	"	12,826	8
"	'86. 9. 24	부탄	13,000	'86. 11. 20	부탄	13,000	22

註: *프로판 및 부탄의 物量單位는 톤

〈資料〉韓國石油開發公社

이익을 도모할 수 있다고 예상될 때 실시하며, 판매 물량은 5,000천배럴 범위 내에서 실시한다. 판매가격은 판매시점의 국제원유가격 추이와 산유국의 판매공시가격, 국내도입 실적가격등을 감안하여 결정한다. 대금결제, 판매인도물량, 연체이자율 등 판매 조건에 대해서는 일반 원유도입의 관행에 준하여 구매자와 협의하여 결정하고 있다. 이러한 비축유의 판매물량은 당해년도에 재구입하여 충당하는 것을 원칙으로 하고 있다.

〈表 4〉는 1982년 이후 정부비축유를 대여하거나 판매한 비축유 활용실적을 제시하고 있다. 여기에 나타난 것처럼 정부비축유의 활용에 있어서는 판매보다는 대여를 위주로 하고 있음을 알 수 있다. 〈표 5〉는 1982년에서 1986년까지의 대여처별 대여물량

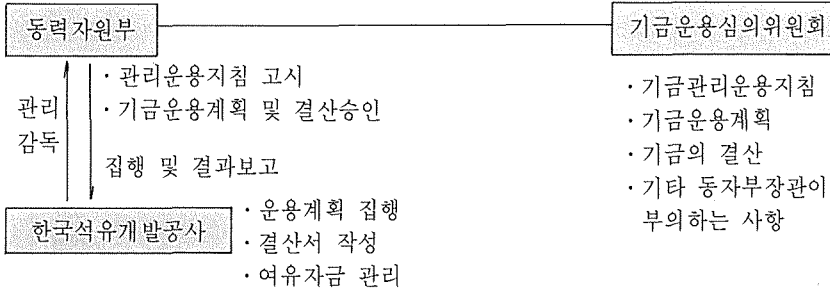
과 대여료를 제시한 表이다.

4. 석유비축사업의 지원

(1) 석유사업기금의 지원절차

석유사업법 제17조의 4(기금의 용도) 제1호 및 동법 시행령 제 16조 제1항에 근거해서 석유류수입 시 징수된 석유사업기금이 석유비축사업에 사용될 수 있다. 여기에서 규정하고 있는 구체적인 용도는 석유의 비축, 저장 및 수송에 필요한 설비의 시설(관리유지비 포함), 비축용 석유의 구입(수수료, 이자 등 부대경비 포함), ③석유비축사업의 추진에 필요한 운영비가 그것이다.

이러한 비축사업의 재원이 되는 석유사업기금제도는 1977년 12월 31일의 석유사업법 개정을 통해 신설된 것이다. 석유사업기금의 징수는 1979년부터



실시되어 당초에는 안정기금 및 비축기금으로 구분, 징수하였으며 1983년 6월에는 개발기금을 추가하였다. 그러던 것이 1986년에 국제원유가가 급락함에 따라 이를 흡수하기 위해 기금징수규모를 확대하는 한편 기금운용의 효율성을 높이기 위해 안정기금, 비축기금, 개발기금으로 구분하여 징수·사용해 오던 것을 석유사업기금으로 통합하였다.

석유비축사업에 대한 석유사업기금의 지원절차는 정부의 석유사업기금 운용계획이 법 제17조의 4 및 시행령 제 12조의 2에 의거하여 확정되면, 이 운용계획에 따라 기금의 관리주체인 한국석유개발공사가 사업을 실시한다. 기금의 관리·운용체계는 아래와 같다.

(2) 지원실적

석유비축사업에 소요되는 자금은 비축기지건설과 비축유구입이 주종을 이루는데, 1979~89년 기간 중의 기금지원액은 투자 9,036억원, 융자 829억원으로 총 9,865억원에 이르고 있다.

원유비축시설 건설에 투자지원된 자금은 1980년 2월에서 1982년 9월까지 공사가 완료된 지상비축기지(T-1) 건설에 소요자금 총 561억원중 473억원을 석유사업기금에서 지원하였고, 1981년 9월에서 1985년 11월에 걸쳐 시공된 지하비축기지(U-2) 건설에 1,592억원을 투입하였다. 그리고 건설계획이 유보되었던 비축기지(U-1)의 타당성조사 및 비축시설건설을 위한 장비구입비 등으로 58억원이 지원되었으며 1989년에는 비축목표에 미달되는 물량을 보완키 위한 비축기지의 선정을 위해 입지조사 용역비로 5억원을 지원하였다.

비축원유의 확보는 2단계로 구분되는데, 1단계는 제2차 석유파동 직후인 1981년부터 2,961억원을 투입하여 약 1,200만배럴의 비축유를 확보하였고 2단계는 지하비축기지(U-2)의 완공에 따라 1986년부터 2,707억원을 투입하여 약 2,400만배럴의 비축유를 확보하였다. 이 외에도 민간정유사의 비축능력을 제고시키기 위해 1981년 및 1984년에 비축유

〈表 6〉 비축시설 건설 및 관리비 지원

(단위 : 억원)

	T-1건설	U-2건설	L-1건설	U-1건설	K-1건설	소 계	공기구비품등	計
1980	129	3				132		132
1981	292	166				458	2	460
1982	45	209		2		256	3	259
1983	1	496		6	5	508		508
1984	6	506	3		1	516	5	521
1985		197	6			203	3	206
1986		15	48			63	3	66
1987			139			139	5	144
1988			171			171	6	177
1989			197	5		202	18	220
計	473	1,592	564	13	6	2,648	45	2,693

〈資料〉韓國石油開發公社, 「石油事業基金 管理·運用」, 1990. 3.

〈表 7〉 비축유 구입 지원 [단위 : 금액-억원, 물량-천배럴, 천톤(LPG)]

	원 유						제 품		합	
	T-1		U-2		소 계		K-1			
	물 량	금 액	물 량	금 액	물 량	금 액	물 량	금 액	물 량	금 액
1980							365	79	365	79
1981	2,500	564			2,500	564			2,500	564
1982	4,304	1,091			4,304	1,091	124	133	4,428	1,224
1983	5,168	1,230			5,168	1,230	20	7	5,188	1,237
1984	6	7			6	7	991	466	997	473
							48(LPG)		48(LPG)	
1985								-5		-5
1986	87	73	11,547	948	11,634	1,021		-5	11,634	1,016
1987	3	-12	5,753	889	5,756	877			5,756	877
1988	34	4	6,903	868	6,937	872			6,937	872
1989	-22	4	19	2	-3	6			-3	6
합계	12,080	2,961	24,222	2,707	36,302	5,668	1,500		37,802	6,343
							48(LPG)		48(LPG)	

註 : 물량은 당기 재고증가 기준(갑모손 등 차감)이며, 금액은 기금 집행실적 기준
 〈資料〉韓國石油開發公社, 「石油事業基金 관리·운용」, 1990. 3.

구입비로 824억을 융자지원한 바 있다.

석유제품의 비축을 위해서는 1978년 및 1982년에 서울시로부터 무상양여받은 제품비축기지 2기중 1982년에 인수한 기지의 시설보완을 위한 공동제조공사비 6억원과 150만배럴의 비축유 구입비에 582억원을 석유사업기금에서 지원하였다.

LPG비축사업에 소요되는 자금도 전액 석유사업기금에서 지원되었는데 1984년 위탁저장물량인 4만 8천톤의 구입에 약 93억원을 지원하고 1989년 12월에 완공한 LPG 비축기지(L-1)의 건설비로 약 564억원이 투입되었다. 1990년중에는 석유사업기금의 지원으로 6만 4천톤의 LPG를 추가로 비축하였다.

Ⅲ. 전략석유비축의 추진방안

1. 비축목표

전략비축은 경제적인 비축이 가격의 안정을 그 주된 목적으로 하고 있는데 반하여, 국제석유시장에서의 공급감축에 대처하기 위해 필요로 하는 최소한의 소요물량을 확보하는데 그 주된 목적이 있다. 국제석유시장에 있어서 과거에 있었던 공급감축의 사례들을 살펴 보면, 이란 유전의 국유화 조치로 인해

1951년 3월부터 1954년 10월까지 44개월동안 자유세계 총석유수요의 7.1%에 해당하는 량의 석유가 공급감축되었던 경우가 가장 심각한 것으로서 지속일수로는 94일분의 공급감축에 해당하는 것이다. 기타의 경우는 모두 20일을 하회하였다. 그 예로서 제1차 석유위기의 경우에는 1973년 10월부터 1974년 3월까지 이스라엘과 아랍국가간의 전쟁으로 인하여 자유세계 총수요의 3.4%가 공급감축되었으며 이는 6.2일분에 해당한다. 제2차 석유위기의 경우에는 7.3일분의 공급감축이 있었다.

IEA의 경우에는 회원국으로 하여금 전년도 순수입량의 90일분을 비축하도록 하고 있다. 전략원유 비축은 국제석유시장에서의 공급장애에 대처하기 위한 것이므로 국내소비량 보다는 순수입량을 기준으로 그 수준을 결정하는 것이 합리적이라 하겠다. 국제시장의 공급불안에 대처하기 위한 방안으로서 는 비축과 함께 원유의 개발생산이 있으므로 이 개발원유의 비율이 증가할수록 원유비축의 부담은 상대적으로 감소하게 된다.

전략석유비축은 원유와 함께 석유제품에 대해서도 이루어져야 한다. 국제석유시장에 있어서의 석유제품 공급감축이 어느 지정제품에 대하여 특히 심각

할 경우에는 원유의 정제를 통한 해당제품의 공급으로는 효율적으로 대처할 수 없기 때문이다.

비축대상이 되는 석유제품은 최종소비자들의 비축능력과 연료의 대체능력이 약하여서 국제석유시장의 불안에 소비자들이 효율적으로 대처하기 어려운 제품으로서 휘발유, 등유, 경유가 포함되는 것이

바람직하다.

원유는 국내 정유사가 원유도입선을 변경할 때 새로운 도입선의 탐색, 해당산유국의 생산량 증가, 행정관리 및 계약체결 등을 위해 필요로 하는 최소한의 기간인 해당년도의 예상 순수입량(또는 전년도 순수입량) 기준 60일분을 비축하는 것이 바람직하

〈表 8〉 전략석유비축 소요량 전망

	1989(실적)	1992	1995	1998	2001
석유제품수요(천B/D) ¹⁾					
총 수 요	786.7	1,305.3	1,526.1	1,657.2	1,302.8
비축 대상 제품	319.4	511.0	625.2	717.7	789.3
휘 발 유	50.1	83.1	112.3	134.7	146.8
등 유	39.4	80.8	81.7	86.5	97.6
경 유	229.9	347.1	431.2	496.5	544.9
비축소요량(천배럴)					
원 유 ²⁾	38,077	81,584	95,384	103,578	112,679
제 품 ³⁾	1,775	15,330	18,756	21,531	23,679
휘 발 유	61	2,493	3,369	4,041	4,404
등 유	264	2,424	2,451	2,595	2,728
경 유	1,450	10,413	14,936	14,895	16,347

註 : 1) 수요전망은 본 연구원 내부자료

2) 원유비축 소요량 = 석유제품 총수요 × 1.0417(원유 1배럴은 제품 0.96 배럴로 환산) × 60일

3) 제품비축 소요량 = 비축대상제품 수요 × 30일

〈表 9〉 석유제품의 지역별 소비비율(1989)

(단위 : 천배럴)

	경인지역	강원지역	충청지역	호남지역	영남지역	전 국
휘발유	9,862 (55.9)	512 (2.9)	1,537 (8.7)	1,452 (8.2)	4,270 (24.2)	17,333 (100.0)
등 유	6,916 (48.2)	424 (3.0)	1,478 (10.3)	1,339 (9.3)	4,180 (29.2)	14,337 (100.0)
경 유	33,290 (41.8)	3,176 (4.0)	7,809 (9.8)	10,197 (12.8)	25,133 (31.6)	79,605 (100.0)
합 계	50,068 (44.9)	4,112 (3.7)	10,824 (9.7)	12,988 (11.6)	33,583 (30.1)	111,575 (100.0)

註 : ()안은 %, 濟州는 湖南地域에 包含

(資料)韓國石油開發公社, 「石油類需給統計」, 1989.

다. 제품(휘발유, 등유, 경유)은 주요 석유제품 소비자들이 연료를 전환하는데 필요로 하는 최소한의 기간인 해당연도 예상 소비량(또는 전년도 소비량) 기준 30일분을 비축함으로써 원유와 제품을 합쳐 순 90일분의 석유를 비축하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

다음으로 비축시설의 위치에 대해서 살펴보면, 원유의 비축기지는 정제시설에 인접해 있는 것이 바람직하다. 석유제품의 비축기지는 주요 소비지 근처에 위치해 있으면서 송유관체계를 긴밀히 연계되어야 하겠다. 이때 全國을 京仁, 忠淸, 嶺南, 湖南, 江源 지역의 5개 석유수급관리지역로 구분하여 제품비축

기지와 송유관망을 건설·운영하는 것이 바람직하다.

석유제품 수요전망을 바탕으로 산정한 비축소요량은 원유가 1995년에 94.6백만배럴, 2001년에 114.7백만배럴이며 제품(휘발유, 등유, 경유)은 1995년에 18.5백만배럴, 2001년에 23.9백만배럴이다. 제품비축에 있어서는 전술한 5개 수급관리지역의 현행소비비율을 감안하여 비축시설의 건설을 추진할 것이 요구된다.

2. 비축의 추진방안

전략석유비축은 국제석유시장에서의 심각한 공급 혼란에 대한 대응책으로서 국내 석유시장에서의 수급균형을 유지해 가는데 그 근본 목적이 있으므로 기존의 법체제(석유사업법) 하에서 추진되는 것이 바람직하다.

이 전략비축은 비전략비축과는 별도로 물리적으로 구분되어 운영되므로써 비축유의 구입 및 재고관리 그리고 방출시기, 방출량, 방출방법 등에 관한 정부의 관리가 보다 효율적으로 이루어질 수 있는 비축체제의 확립이 필요하다. 비축기지의 확보와 비축시설의 건설을 위해서는 정부의 행정지원을 필요로 한다. 또한 비축기지의 건설과 비축유의 구입에는 막대한 자금이 소요된다. 이러한 제반 고려점을 바탕으로 할 때, 전략석유비축은 정부주관하에 추진되는 것이 바람직하며, 민간부문은 정부의 비축추진 사업에 적극 협조해야 할 것이다.

전략석유비축은 원유와 함께 석유제품에 대하여 실시하는 것이 타당한 것으로 판단된다. 이는 원유와 석유제품의 공급구조가 상이하어 국제시장에서의 수급불균형이 서로 무관하게 발생할 수 있으며, 또한 제품 생산기술상의 주요 특성인 병산성으로 인하여 제품의 수급불균형을 원유정제에 의한 제품공급만으로 대처하기에는 많은 제약이 있기 때문이다. 원유비축은 기존의 체제를 유지하는 것이 바람직하며 이에 소요되는 자금은 정부의 일반 재정과는 구별되는 별도의 재원(석유사업기금)에서 지출되는 것이 효율적이다. 소요자금의 조달을 위하여 민간부문의 비축담당회사에 대한 지분참여가 정부의 지배적 지위확보를 저해하지 않는 범위내에서 허용하는 것을 검토해 볼 수 있을 것이다.

석유제품의 비축은 정부의 지배적 지위가 확보되는 동시에 지역별 제품수요를 바탕으로한 제품비축 시설과 송유관체제가 효율적으로 연계되어 운영될 수 있도록 그 실시 주체가 결정되어야 한다. 이때 소요되는 자금은 민간부문으로부터 충당될 수 있는 체제의 구축이 필요하다. 이를 위해 정부는 석유제품의 제조와 수입을 담당하는 정유회사와 수입회사에 대하여 30일분(정유회사는 제품판매량, 수입회사는 제품수입량기준)의 제품을 비축하는데 소요되는 비용을 임차료 형식으로 지불하도록 해야 한다.

다시 말하면, 정유회사와 수입회사가 30일분의 석유제품을 물리적으로 직접 보유하도록 규제하는 것 보다는 그 회사들이 제품의 해당물량 확보가 언제든지 가능함을 정부에 제시하도록 요구하는 것이 효율적이다. 이는 직접적인 제품의 비축을 위해 필요로 하는 비축기지의 확보와 비축시설의 건설이 그 난이도에 있어서 회사간에 현격한 차이가 발생함으로써 야기되는 불평등의 문제를 해소하는 효과가 있다.

정유회사와 수입회사가 제품비축회사에게 지불하는 임차료는 제품비축에 따른 소요자금을 충당할 수 있는 재원이 되는 것이다. 임차료는 제품비축을 위해 필요한 차입자본(*debts*)의 연간 이자지급액과 비축유의 연간 관리비를 회수할 수 있는 수준에서 결정되어야 한다. 이 임차료는 “국제석유시장에서의 공급불안에 대한보험료(*disruption insurance costs*)”로써 제품가격에 적절히 반영되어야 한다.

민간부문의 석유비축(경제적인 비축)은 운영재고(*operatingstocks*)와 투기성재고(*speculativestocks*)로 대별할 수 있으며 국제석유시장의 불안에 대처하기 위해서는 투기성 재고를 위한 비축이 촉진되어야 한다. 이 투기성 재고의 행태는 *Brennan-Telser* 모델로써 설명될 수 있다. 이 모델에 의하면 투기성 재고의 수준은 예상되는 가격변동폭의 할인액(*expected discounted price spread*)과 함께 변동한다. 따라서 가격변동폭이 클수록 투기성 비축은 활성화 된다. 여기에서 가격규제 해제의 필요성이 발견되고 있다. 즉, 석유제품 가격규제의 해제는 민간비축의 활성화와 함께 선물시장의 활용 및 상류부문에로의 진출을 촉진시키는 효과가 있다.

민간비축을 보다 활성화 시키는 또다른 방법은 시장참여자에게 국제석유시장에 관하여 보다 양질의 정보를 공급하므로써 석유비축에 따른 위험을 지나치게 과대평가하지 않도록 하는 것이다.

3. 비축유의 방출방안

정부가 보유하고 있는 비축유(원유와 제품)을 방출할 경우에는 임대보다는 판매가 효율적이다. 비축유를 임대할 경우 그 임대조건이 유리할 때에는 시장참여자들이 이 비축유를 임대하고자 하게 되므로 정부의 위기대응능력이 감소하게 된다. 이때 지나친 비축유의 임대를 억제하기 위해 특정 시장참여자에게만 임대를 허용할 경우 시장참여자에게 기회가 균등하게 제공되지 않았다는 문제가 제기된다.

정부비축유를 판매할 경우 현물판매보다는 선물판매방식이 보다 효율적이다. 후자의 경우는 시장참여자들이 가격불안에 대한 대처수단(hedging)으로 활용할 수 있으며 정부는 대체물량을 확보할 수 있는 시간적 여유를 가짐으로써 정부비축유의 수준이 실제적으로 변동하지 않도록 할 수 있다. 선물판매의 경우 현재의 투기성 수요를 감소시킴으로써 예상되는 미래시점의 가격안정에도 기여 할수 있다는 또다른 장점이 있다. 선물판매시 선물거래(futures contract)보다는 옵션거래(options contract)가 바람직하다. 전자의 경우에는 해당 구매자가 석유를 해당 시점에서 물량적으로 인수해야 할 의무를 지는 동시에 가격변동으로 인한 위험을 모두 감수해야 하는데 반하여 후자의 경우에는 가격변동이 자신에게 불리할 때에는 옵션프리미엄 만큼만 손해를 보고 인수를 거부할 수 있어서 옵션거래가 선물거래보다 위험이 상대적으로 낮기 때문이다.

평상시에 옵션거래를 판매할 경우 정부비축유의 일부(예 : 총물량의 20%)를 일정한 시간적인 간격을 두고 정기적으로 판매하는 것이 바람직하다. 이때 판매가격을 당시의 국제시장 가격보다 높게(예 : 10~15%) 책정하고 그 거래의 유효기간(구매권을 행사할 수 있는 기간)은 3개월 또는 6개월로 할 수 있다. 옵션거래를 판매할 때에는 경쟁입찰 방식을 채택하는 것이 바람직하다. 이 결과 정부에 지불되는 옵션프리미엄은 비축사업을 추진하는데 필요로 하는 자금으로 사용될 수 있으며 이것은 선물 거래

보다 옵션거래가 유리한 또다른 점이다.

국제석유시장에 공급장애가 발생한 경우에는 옵션을 행사할 수 있는 유효기간을 여러가지 경우(1주, 2주, 1개월, 2개월 등)로 나누어서 경쟁입찰방식에 의해 판매하는 것이 바람직하다. 즉시 인도하는 현물판매도 필요하다. 긴급시에 정부비축유를 판매할 경우에도 총비축물량의 일정한 한도(예 : 총물량의 50%)내에서 판매가 이루어지도록 관리할 필요가 있다. 판매가격은 당시의 국제석유시장 가격보다 높게(예 : 10~20%) 책정하는 것이 바람직하다.

IV. 맺는말

향후의 전략석유비축과 관련하여 본 보고서가 제시하고 있는 주요 추진방안을 요약하여 정리하면 다음과 같다.

첫째, 전략석유비축의 규모는 과거 공급중단의 사례, IEA의 권고일수, 각국의 비축수준 등을 검토해 볼때 해당년도 예상순수입량(또는 전년도 순수입량) 기준으로 최소한 90일분을 유지함이 바람직하다.

둘째, 전략석유비축은 원유와 함께 석유제품에 대한 비축도 실시하여 원유 60일분과 제품 30일분으로 구성토록 하며, 비축대상이 되는 석유제품은 최종소비자들의 비축능력과 연료전환능력이 약한 휘발유, 등유, 경유가 포함되는 것이 바람직하다. 수요전망을 바탕으로 산정한 비축소요량은 원유가 1995년에 95백만배럴, 2001년에 113백만배럴이며 제품은 1995년에 19백만배럴, 2001년에 24백만배럴이다.

셋째, 전략석유비축은 정부주도 하에 추진하여 비축세입, 재고관리, 방출시기, 방출량, 방출방법 등에 대한 정부의 관리가 효율적으로 이루어질 수 있도록 해야 한다. 전략비축의 실시주체로는 원유는 기존의 체제를 유지하는 것이 바람직하고, 제품은 지역별 수요를 바탕으로 비축시설과 송유관체계가 효율적으로 운영될 수 있도록 그 실시주체가 결정되어야 한다.

넷째, 전략석유비축에 소요되는 자금은 원유비축의 경우 정부의 일반재정과는 구분되는 별도의 재원(석유사업기금)에서 조달하는 것이 효율적이다. 제품의 경우는 민간부문으로부터 충당할 수 있는 체제

의 구축을 위해 정유회사와 수입회사로 하여금 30일분의 비축물량에 정한 임차료를 비축담당회사에 지불하도록 한다. 이 때 임차료는 제품비축에 소요된 차입자본의 연간 이자지급액과 비축유의 연간 관리비를 회수할 수 있는 수준에서 결정하고, 이 임차료를 제품가격에 적절히 반영되도록 해야 한다.

다섯째, 전략석유비축의 방출은 임대보다는 판매가 효율적이다. 비축유의 판매방식은 긴급시를 제외

하고는 현물판매보다 선물판매를 채택하므로써 시장참여자들이 가격불안에 대한 대응처단으로 활용할 수 있게 하며 정부는 대체물량을 처할 수 있는 시간적 여유를 갖게 한다. 또한 선물판매시에는 시장참여자들의 위험을 저하시키기 위해 선물거래보다는 옵션거래를 채택, 가격변동이 자신에게 불리할 경우 옵션프리미엄 만큼만 손해를 보고 인수를 거부할 수 있게 하는 것이 바람직하다.◆

□산유국 동향□

제89차 OPEC 정기총회

현행 산유량 9월까지 유지합의

지난 6월 4일 오스트리아 비엔나에서 OPEC(석유수출국기구) 13개 회원국 石油相전원이 참석한 가운데 열린 제89차 OPEC 정기 총회는 생산상한을 3·4분기(9월)까지 현행대로 하루 2천2백30만배럴을 유토록함은 물론 배럴당 21달러인 현행 최저기준價를 재확인하는 공동성명을 발표하고 단 하루만에 폐막했다.

금번 OPEC 총회는 비수기를 앞두고 생산상한선 조정여부를 놓고 관심을 불러 일으켰으나 특별한 합의사항없이 3·4분기에 계속 확대적용기로 한다는데 합의하는 수준에 그쳤다.

다만 OPEC 석유장관들은 성수기에 진입하는 4·4분기의 생산상한을 결정하기 위한 OPEC 시장감시위원회 회의를 오는 9월 24일 개최기로 의견을 모았다.

한편 이날 총회에서는 OPEC 議長에 베네수엘라의 에너지 및 광물장관인 아마스(Armas) 石油相을, 교체의 장에는 나이지리아 석유자원장관을 각각 선출하고 사무총장에는 現 수브로토(Subroto) 총장을 만장일치로 재선임했다.

제89차 OPEC 총회 공동성명全文

OPEC(석유수출국기구) 제89차 정기총회는 91년 6월 4일 오스트리아의 비엔나에서 개최되었다.

총회는 베네수엘라의 에너지 및 광물 장관이며 베네수엘라 대표단의 단장인 Dr. Celes-tinc Armas를 새로운 의장으로 선출하고 나이지리아의 석유자원장관이자 同國대표단 단장인 Jibril Aminu교수를 만장일치로 교체의장으로 선출했다.

회의는 소비국-산유국관계와 환경문제에 대한 사무총장의 보고와 회원국 전문가들의 보고서들을 상세히 검토하였다.

최근 시장동향에 대한 보고서들을 검토한후에 총회는 OPEC의 기본목적 즉 석유시장 안정화, OPEC바스켓 최저기준가격 배럴당 21달러 달성, 모든 회원국들이 이행토록 돼있는 1990년 7월의 합의 및 그의 모든 메카니즘을 재확인하면서 91년 2·4분기 생산상한 2천2백30만 b/d를 3·4분기에의 생산상한으로 유지할 것에 합의했다.

또한 총회는 91년 4·4분기의 적정 생산상한을 결정기 위해 오는 91년 9월에 각료급감시위원회(MMC)의 소집에 합의했다.

이와함께 OPEC는 오는 7월 1일~2일 개최예정인 프랑스와 베네수엘라 주도의 산·소비국 회담을 환영하는 동시에 同회의가 시장안정과 산·소비국의 장기협력의 계기가 되기를 희망한다.

총회는 또한 심각한 油井화재로 인한 환경오염문제에 어려움을 겪고 있는 쿠웨이트에 대해 국제적인 지원을 호소했다.

총회는 세계환경보호에 대한 관심에 완전히 인식을 같이하고 환경보호 문제는 특히 개도국에 의한 경제성장과 개발국들의 과채등을 포함하는 광범위한 문제라는 의견을 표명한다.

환경보호는 많은 관련요인에 대한 관심중대로만 이룩할 수 있으며 환경 파괴의 주범으로 탄화수소자원만이 주목받아서서는 않된다고 확신한다.

총회는 환경에 관련된 모든 문제에 있어 회원국의 경각심과 특히 石油만이 환경문제에 대응수단의 방편으로 불공정하게 대우받아서서는 않된다는 점을 촉구한다.

총회는 수브로토(Subroto) 박사를 3년선임하였다.

총회는 회원국의 비준을 받아 7월 4일 발간될 결의안을 통과시켰다.

다음총회는 91년 11월 26일 비엔나에서 개최될 예정이다.