

'98 추계학술발표회 논문집  
원자력학회

## 세계 사용후핵연료 관리정책 분석

김현준, 최영명, 양맹호, 정환삼, 이병운

한국원자력연구소

### Analysis of International Nuclear Spent Fuel Management Policy

H.J. Kim, Y.M. Choi, M.H. Yang, W.S. Chung, B.O. Lee  
Korea Atomic Energy Research Institute

#### 요 약

사용후핵연료의 자원적 가치와 사용후핵연료 재활용의 핵확산 가능성 우려에 대한 인식을 사용후핵연료 관리정책 설정에 영향을 주는 주요인자로 하여 세계 원자력발전국들의 사용후핵연료 관리정책을 분석하였다. 그 결과 에너지자원이 부족한 국가들은 사용후핵연료의 자원적 가치를 높이 인식하는 정책 방향을 취하고 있으며, 원자력발전 규모가 큰 국가들도 비슷한 경향을 보였다. 그러나 핵확산 가능성에 대한 우려의 지표로 설정한 핵무기의 보유여부와 세계적 핵비확산체제에의 참여 정도는 별다른 상관관계를 보이고 있지 않다. 이에 사용후핵연료 관리정책 방향의 설정에서 가장 중요한 인자는 에너지자원의 확보 정도와 원자력발전 규모로 나타났다.

#### Abstract

This paper assumes that a spent fuel management policy(SFMP) be usually impacted on by some factors such as a value of spent fuel as energy resource and concerns on nuclear weapon proliferation due to its recycling. This paper analyzes SFMP of some countries, which are operating nuclear power plants, by use of the factors. Results of the analysis show that differences of SFMP between countries with sufficient energy resources and those with scarce energy resources, as well as between large nuclear power capacity and small capacity, are distinct. The Concern on nuclear proliferation is, however, not important to decide SFMP. Therefore, The major factors to affect the decision of SFMP are energy resources condition and nuclear power capacity of each country.

#### 1. 서론

21세기 원자력의 이용증대를 전망하게 되면 연료자원의 안정적 확보는 매우 중요한 정책과제이다. 연료자원의 안정적 확보는 여러 가지 방향에서 해결방안을 찾을 수 있으나, 사용후핵연료 관리 정책을 어떻게 설정하느냐도 그 하나의 방안이 될 수 있다.

이에 21세기 원자력발전의 역할과 과제에서 사용후핵연료의 역할에 대해 파악하고, 이를 바탕으로 세계 원자력발전국들의 에너지자원 사정 등 국가적 특성에 따른 사용후핵연료 관리정책을 분석하였으며, 향후 우리 나라의 사용후핵연료 관리정책 설정을 위한 교훈을 제시하고자 하였다.

## 2. 세계 사용후핵연료 관리 정책 현황 분석

21세기 원자력의 이용증대를 전망하게 되면 연료자원의 안정적 확보는 매우 중요한 정책과제이다. 연료자원의 안정적 확보는 여러 가지 방향에서 해결방안을 찾을 수 있으나, 사용후핵연료 관리 정책을 어떻게 설정하느냐도 그 하나의 방안이 될 수 있다. 이와 함께 안전 확보 및 방사성폐기물 처리·처분 등의 정책과제도 방사선 피폭의 저감 가능성, 환경의 보전 등의 차원에서 사용후핵연료관리 정책과 깊은 관계가 있다. 그리고 핵비확산성 확보는 사용후핵연료 관리 정책에서 장애적 인자로 작용하고 있는 것이 현재의 상황이고, 이를 극복할 수 있는 방안 또는 기술의 개발이 중요한 과제가 된다. 이러한 과제들의 해결을 위하여 사용후핵연료 관리정책이 중요한 의미를 갖는다.

### 사용후핵연료 관리 정책의 의미

사용후핵연료 관리 정책방향의 결정은 두 가지 인자를 중심으로 이루어지고 있다고 본다. 첫째는 사용후핵연료의 자원적 가치를 인정하느냐 여부고, 둘째는 사용후핵연료의 이용이 핵확산을 유발하느냐 하는 것이다. 그리고 이 두 가지 인자는 사용후핵연료관리 정책 설정에서 상호 대립적 관계에 있으면서 한편으로는 상호 전제조건이 되기도 한다.

사용후핵연료의 자원적 가치를 인정한다는 것은 현재의 우라늄 연료의 낮은 이용효율을 높여 원자력의 에너지생산밀도를 더욱 향상시킴으로써 원자력의 역할을 더욱 제고하는 것이며, 자원의 재순환을 통하여 자원의 이용효율을 높임으로써 환경문제에도 대응할 수 있도록 한다는 것이다. 그리고 사용후핵연료 이용이 핵확산을 유발할 수 있다고 인정하는 것은 사용후핵연료를 재활용한다는 것이 사용후핵연료내에 함유된 플루토늄이 핵무기 원료가 될 수 있다고 인정하는 것이다.

사용후핵연료의 자원적 가치가 인정되기 위해서는 사용후핵연료 재순환이 경제적 타당성이 전제되어야 한다. 그러나 경제적 타당성이 인정되어 사용후핵연료를 자원으로서 재활용하고자 하여도 핵확산 유발 가능성이 높게 인정된다면 재활용 추진 가능성은 매우 희박해지게 된다. 한편 그 자원적 가치가 매우 높게 인정되어 재활용이 불가피하게 되면 핵확산 유발 가능성을 억제하는 제도적 장치의 보장이 요구될 것이다. 이로써 이 두 인자는 상호 대립하면서, 상호 충족되어야 하는 전제조건이 되고 있음을 알 수 있다.

이에 따라 사용후핵연료 관리 정책의 설정은 상기와 같이 그 자원적 가치를 설명하는 요소(우라늄 자원의 장기 수급 및 가격 전망, 재순환의 경제성, 재순환의 환경보전에의 기여도 등)와 핵확산성을 설명하는 요소(원자로급 플루토늄의 핵무기 전용의 기술적 가능성, 안전조치, 지역안보 등)간의 대립을 통하여 이루어진다고 볼 수 있다.

다음은 상기한 측면에서 세계 원자력발전국들이 자국의 상황에 비추어 어떠한 사용후핵연료관리 정책을 취하고 있는가를 분석하였다.

### 사용후핵연료 관리 정책 현황 분석

세계 원자력발전국은 1997년 현재 32개국(대만 미포함)이다. 이들 원자력발전국들은 사용후핵연료를 발생시키고 있으며, 이들 국가들은 상기 두 정책결정 인자에 대한 태도에 따라 여러 가지 사용후핵연료 관리 정책을 취하고 있다. 이들 국가들이 정책결정 인자에 대해 취하는 태도는 개별 국가의 상황에 따라 차이가 나나, 여기에서는 이들 인자를 국가별 태도를 잘 설명해 줄 수 있는 요소를 기준으로 설정하여 이 기준과 사용후핵연료 관리정책간의 관계를 분석하였다.

먼저 자원적 가치에 대한 국가별 인식 정도를 판단하기 위해서는 해당국의 에너지자급률과 원자력발전 설비용량을 기준으로 설정하였다. 이는 사용후핵연료 재순환 정책을 취하고자 하는 많은 국가들은 이것이 자국의 에너지안보를 위해 필요하다고 설명하고 있는 것과, 원자력발전 이용이 높은 국가들이 사용후핵연료의 자원적 가치를 더 높게 인정할 것이라는 가정에 기초하였다. 그리고 핵확산 가능성에 대한 태도를 판단하는 기준은 객관성있게 설정하기가 매우 힘들다. 여기에서는 성향의 대략적 파악을 위하여 핵무기보유국인지 여부, 원자력공급그룹 회원국인지 여부를 기준으로 사용하였다.

한편 원자력발전국이 취하고 있는 사용후핵연료 관리 정책 현황은 스톡홀름 국제평화연구소(SIPRI,

Stockholm International Peace Research Institute)에서 1997년에 발간한 보고서[1]에 따랐다. 이 보고서에서는 사용후핵연료 관리정책의 종류를 중간저장 정책, 국내 재처리 정책, 해외 위탁 재처리 정책, 핵연료 공급국으로 반환 정책으로 구분하고 있으며, 이는 다음 표 1과 같다.

<표 1> 국가별 사용후핵연료관리 정책-1960년~2000년 이후

국가	1960~70년대	1980년대	1990년대	2000년 이후
미국	국내+중간	중간	중간	중간
프랑스	국내	국내	국내+중간	국내+중간
일본	위탁	위탁+국내	위탁+국내	위탁+국내+중간
영국	국내	국내	국내+중간	국내+중간
러시아	국내+중간	국내+중간	국내+중간	국내+중간
독일	위탁+국내+반환	위탁+국내+반환	위탁+중간	중간+위탁
우크라이나	-	중간+국내	중간+위탁	중간+위탁
캐나다	중간	중간	중간	중간
스웨덴	위탁	중간	중간	중간
한국	-	중간	중간	중간+위탁?
인도	국내	국내+중간	국내+중간	국내+중간
스페인	반환	위탁+반환	위탁+반환+중간	중간
벨기에	국내	국내+위탁	위탁+중간	중간+위탁?
불가리아	-	반환	반환+중간	중간+위탁
스위스	위탁	위탁	위탁+중간	중간
핀란드	-	반환+중간	중간+반환	중간
헝가리	-	중간+반환	중간+반환	중간
체코	-	반환+중간	반환+중간	중간
슬로바키아	-	중간+위탁	중간+위탁	중간?
중국	-	-	중간	중간+국내?
리투아니아	-	중간	중간	중간
남아공	-	중간	중간	중간
멕시코	-	-	중간	중간
아르헨티나	중간+국내?	중간	중간	중간
루마니아	-	-	중간	중간
슬로베니아	-	중간	중간	중간
브라질	중간+국내	중간	중간	중간
네덜란드	위탁	위탁	위탁+중간	중간
아르메니아	국내	국내	반환	-
파키스탄	중간+국내	중간	중간	중간+국내?
카자흐스탄	중간+국내	국내	위탁	위탁+중간
이탈리아	위탁	위탁	위탁	-

- 주 1) “국내” : 국내재처리정책, “위탁” : 해외위탁재처리정책, “중간” : 중간저장정책, “반환” : 핵연료공급으로의 반환정책  
 주 2) 여러 정책이 같이 있는 경우 순서는 정책 비중의 우선순위를 나타내며, 물음표는 정책에 대한 확인이 불확실함을 의미함  
 주 3) 1990년 이전 구소련 연방 국가들에서의 “국내”는 구소련에서의 국내 재처리 정책을 말함

SIPRI가 분류한 정책에서는 사용후핵연료를 폐기물로 인정하여 직접 처분하는 정책이 빠져있다. 이는 사용후핵연료의 자원적 가치를 무시하고 폐기물로만 공식적으로 인정하는 국가가 없음을 의미한다. 본 논문에서는 해당 국가가 사용후핵연료의 자원적 가치를 인정하고 이를 재활용하려는 의지가 있나를 평가하는 것이 주목적이다. 따라서 위의 정책분류에서 직접처분 정책이 없는 것은 문제가 되지 않는다.

사용후핵연료의 자원적 가치 평가와 관리정책과의 관계를 다음과 같이 설정하였다. 자원적 가치를 높게 인정하는 것부터 적게 인정하는 순으로 <국내, 국내+위탁, 위탁+국내>, <위탁>, <국내+중간>, <위탁+중간>, <중간+국내>, <중간+위탁>, <위탁+국내+반환>, <위탁+반환+중간>, <중간>, <중간+반환>, <반환+중간>

>, <반환>으로 하였다. 이 기준과 표 1에서 나타난 90년대 사용후핵연료 관리 정책을 기준으로 정책 현황을 분석한 결과는 다음 그림 1~4와 같다.

그림 1에서 보여주는 에너지자급률과의 상관관계 분석은 에너지자급률에 대한 수집 가능한 자료[2][3] 범위 안에서 실시하였다. 그림에서와 같이 사용후핵연료 관리정책과 에너지자급률과는 높은 상관관계를 보이고 있다. 에너지자급률이 낮은 국가일수록 사용후핵연료의 자원가치를 높게 인정하는 정책을 취하고 있으며, 에너지자급률이 높은 국가들은 반대로 사용후핵연료의 자원적 가치를 상대적으로 낮게 취하는 정책을 보이고 있다. 한편 그림에서는 이러한 상관관계와는 다른 정책을 취하는 국가들을 볼 수 있는데 한국과 영국 및 러시아가 해당 국가이다. 한국의 경우는 낮은 에너지자급률에도 불구하고 사용후핵연료의 자원적 가치를 낮게 취하는 정책을 보이고 있고, 영국과 러시아의 경우는 그 반대의 현상을 보이고 있다.<sup>1)</sup>

그림 2에서의 원자력발전 설비용량은 1997년을 기준으로 하였다.[4] 그림 2에서도 원전설비용량과 사용후핵연료관리정책과는 어느 정도의 상관관계를 보이고 있음을 알 수 있다. 설비용량이 큰 국가들은 대체로 사용후핵연료의 자원적 가치를 높게 고려하는 정책을 취하고 있고, 설비용량이 적은 국가들은 그 반대의 정책을 취하는 경향이 있다. 한국의 경우는 그림에서 나타난 상관관계의 흐름에 아직은 포함되지 못한다고 평가할 수 있으며, 미국<sup>2)</sup>과 카자흐스탄과 같은 몇몇 국가들은 완전히 다른 정책을 취하고 있음을 알 수 있다.

그림 3과 그림 4에서 보면 핵무기보유국 및 원자력공급국그룹[5]에의 포함여부와 사용후핵연료관리정책과는 큰 상관관계를 찾아 볼 수는 없으나, 핵무기 비보유국이나 원자력공급국 그룹 국가들 중 다수의 국가들이 사용후핵연료의 자원적 가치를 낮게 평가하는 정책을 취하는 경향이 있음을 보여준다. 그리고 그림 1~4에서 추정 가능한 것은 사용후핵연료 관리정책의 설정에 핵확산 가능성에 대한 우려가 사용후핵연료의 자원적 가치보다 상대적으로 중요한 영향인자가 아니라는 점이다.

본 정책 분석에서 나타난 시사점을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 사용후핵연료관리 정책의 설정에 큰 영향을 주는 것은 해당 국가의 에너지사정이며, 사용후핵연료의 재활용에 따른 핵확산 우려는 상대적으로 영향이 적다.

둘째, 한국의 경우 세계적인 사용후핵연료 관리정책 경향과는 다른 정책을 취하고 있다. 즉, 사용후핵연료 중간저장 정책을 표방하고 있으나 실질적으로 비순환 정책을 취하고 있는 미국과 스웨덴 등과 유사한 정책 경향을 나타내고 있다.

셋째, 사용후핵연료 재활용에 따른 핵확산 우려를 사용후핵연료관리정책 설정시 무시할 수 없으며, 특히 미국과 같이 국제적으로 가장 영향력이 큰 국가가 취하고 있는 정책에 의하여 원자력기술 선진국보다 원자력기술 후진국의 사용후핵연료관리정책이 크게 영향받고 있다.

### 3. 한국의 사용후핵연료 관리 정책 현황

한국은 에너지부존자원이 빈약하며 에너지해외의존도는 매우 높아서 97% 이상에 이르고 있다.[2] 이에 따라 한국은 국가적 장기원자력이용개발 프로그램을 추진 중에 있으나, 사용후핵연료관리정책에서는 명확한 정책 설정이 없다고 할 수 있다. 이에 우리 나라의 사용후핵연료 관리정책 현황을 살펴보고, 앞서 분석한 주요국가들과의 비교를 통해서, 향후 우리 나라의 정책 방향 설정에서의 교훈을 도출하고자 한다.

한국은 1997년 6월 제247차 원자력위원회에서 국가 원자력 장기 발전 계획인 「원자력진흥종합계획」(이하 진흥종합계획)과 장기 원자력연구개발 계획인 「21세기를 향한 원자력연구개발중장기계획」(이하 중장기계획)이 심의·의결됨으로써 종합적인 원자력정책을 마련하였다.[6][7] 이에 따라 우리 나라의 사용후핵연료 관리정책도 진흥종합계획과 중장기계획에서 그 내용을 알아볼 수 있다.

진흥종합계획에 나타난 사용후핵연료 관리정책은 “국내 전력생산의 주종 에너지원으로서 원자력의 위상을 확립하여 안정적인 에너지 공급을 추구하고, “종합적이고 체계적인 원자력연구개발을 통하여 원자력기술 및 핵비확산성 핵연료주기기술 자립역량을 확립”한다는 원자력정책의 기본목표에서 그 목표를 알 수 있다.

---

1) 한국의 경우는 국제핵비확산체제 등 국제정치적인 이유에서 사용후핵연료를 재활용하는 정책에 소극적임  
2) 미국의 경우는 국내 에너지 부존 자원이 풍부하므로 사용후핵연료 재활용의 필요성이 높지 않은 상황임

즉, 사용후핵연료 관리정책은 에너지안정공급을 위한 주요 대책으로서 역할이 부여되고 또한 핵비확산성 기술에 바탕을 두고 있음을 나타내 주고 있는 것이다.

진흥종합계획에서는 사용후핵연료관리정책에 대하여 “핵연료주기”분야와 “방사성폐기물관리” 분야에서 다루고 있으며, 중장기계획에서는 방사성폐기물 분야 연구개발과제의 하나로서 취급하고 있다. 이에 대한 주요 내용은 다음 표 2와 같다.

<표 2> 한국의 사용후핵연료관리 정책 현황

구분	정책 내용	비고
정책 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 우라늄 자원의 효율적 활용</li> <li>- 방사성폐기물 발생량의 감소</li> <li>- 원자력안전성과 경제성을 향상</li> <li>- 평화적 목적의 핵연료주기 기술 자립</li> </ul>	진흥종합계획
정책추진방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용후핵연료의 평화적 이용과 환경보호적 관리               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵연료이용의 극대화로 원자력에너지 자립에 이용</li> <li>• 고준위폐기물 발생량 감축 등 환경보호적 관리 추구</li> <li>• 사용후핵연료 재활용 및 안전관리기술의 적극적 개발</li> </ul> </li> </ul>	진흥종합계획
정책추진계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용후핵연료는 국가정책 결정 시까지 안전하게 중간 저장하는 것을 원칙으로 하고               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중간저장시설 가동 전까지는 원전별로 발전소 내 임시 저장</li> <li>• 중간저장시설 규모, 방식 등은 후행핵연료주기정책, 기술수준 및 국제정세 등을 충분히 검토하여 결정</li> </ul> </li> </ul>	진흥종합계획
정책추진체제	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용후핵연료의 처리 및 처분에 관한 사항은 산업자원부와 과학기술부가 관련부처의 장과 협의하여 원자력위원회의 심의·의결을 거쳐 결정함</li> <li>- 사용후핵연료에 대한 연구개발은 한국원자력연구소에서 추진</li> </ul>	제245차 원자력위원회 의결
기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 진흥종합계획의 핵연료주기부문               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용후핵연료의 핵비확산성 재활용과 경제성·기술성 입증을 위하여 2000년대 초까지 실험실 규모의 경·중수로연계핵연료주기(DUPIC) 기술개발 추진</li> </ul> </li> <li>- 진흥종합계획 방사성폐기물관리 부문               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 핵연료주기 폐기물 처리·처분, 사용후핵연료 안전관리 및 이용분야의 기술개발을 추진                   <ul style="list-style-type: none"> <li>: 핵비확산성 사용후핵연료 이용 기반기술을 자립하고, 고준위 방사성폐기물 처분기술 개발을 추진</li> <li>: 핵연료주기 폐기물 처리 핵심기술 자립</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- 중장기계획의 사용후핵연료 관리·이용 기술개발 부문               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용후핵연료 차세대 관리공정 기술개발</li> <li>• 차세대 관리 및 이용기술 실증</li> </ul> </li> </ul>	진흥종합계획  진흥종합계획  중장기계획

#### 4. 한국의 사용후핵연료 관리 정책과제

세계 여러 국가의 사용후핵연료 관리정책 분석에 나타난 바와 같이 한국은 세계적 경향과 다른 정책을 취하고 있다. 이렇게 방향성이 상실되어 있는 한국의 사용후핵연료 관리정책을 정상궤도로 전환하기 위해 요구되는 정책과제들을 다음과 같이 제시하고자 한다.

첫째, 사용후핵연료에 대한 인식의 전환이 요구된다. 즉, 사용후핵연료를 방사성폐기물의 하나로 취급하고 있는 법과 계획들의 수정이다. 원자력법에서는 방사성폐기물의 범위에 사용후핵연료를 포함시키고 있으며, 진흥종합계획과 중장기계획에서는 방사성폐기물 부문에서 사용후핵연료 관리정책 내용을 다루고 있다.

둘째, 사용후핵연료 관리정책과 관계가 있는 정책과 계획간의 연계성의 강화이다. 사용후핵연료 관리 기본 정책이 유보되고있는 상황에서 관련 기술개발이 독립적 목표를 가지고 추진되고 있고, 개발된 기술의 이용에 대한 구체적 내용이 진흥종합계획에 반영되지 못하고 있다. 따라서 사용후핵연료 관리 관련 모든 정책과 기술개발 계획들이 종합적 차원에서 상호 연계성이 유지되도록 논의되고 합의되어 설정·추진되도록 하

여야 할 것이다.

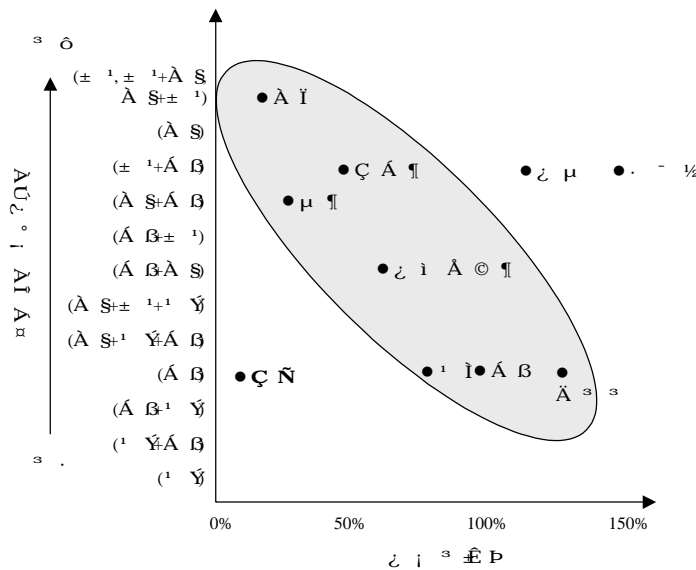
셋째, 진흥종합계획에서 핵비확산성 핵연료주기 기술자립 역량 확립을 기본목표로 정하고 있고, 추진계획에서는 사용후핵연료의 핵비확산성 재활용을 위하여 DUPIC 기술개발을 추진하는 것으로 되어 있어, 핵연료주기 기술개발의 범위와 내용이 DUPIC에 국한된 것으로 비추어질 소지가 충분히 있는 점을 해소할 필요가 있다.

넷째, 평화적 목적의 사용후핵연료 관리정책 설정 및 추진에 있어서 외부적 장애요소 극복을 위한 노력이 필요하다. 이를 위해서 진흥종합계획에 명시된 바와 같은 “원자력국제소위원회”의 구성과 이를 통해 관련 정책에 대한 협의의 활성화가 필요하다. 이에 더하여 핵비확산에 대한 국제협력, 사용후핵연료 관리 기술개발에 대한 국제협력 및 사용후핵연료 안전관리를 위한 국제협력이 강화되어야 하며, 이를 통해 한국의 국제사회에 대한 기여를 높이고 기술개발에 대한 투명성을 높여야 할 것이다.

## 5. 결어

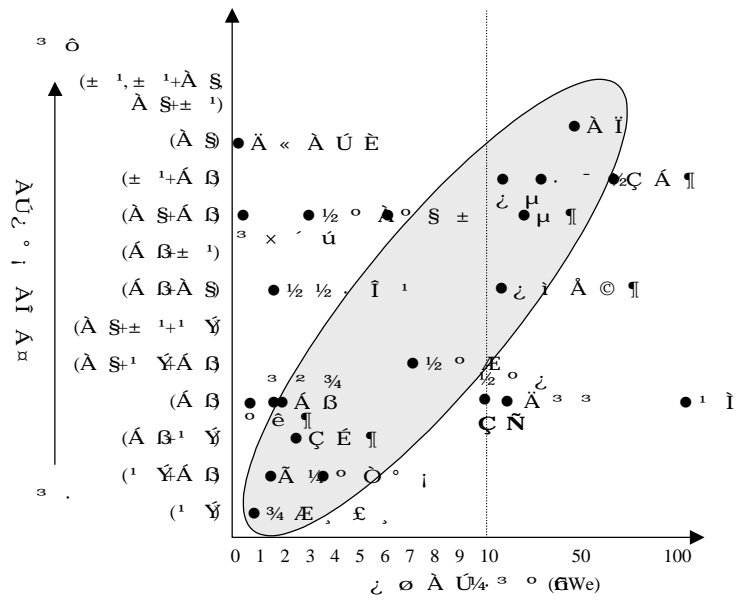
에너지자원이 부족하면서 원자력발전 규모가 큰 국가들은 사용후핵연료의 재활용을 정책의 기본으로 하고 있으며, 한국도 이에 포함되어야 하나 그렇지 못하고 있다. 특히 일본은 사용후핵연료를 재순환연료자원이며 준국산에너지원으로 정하고 그 재활용 정책을 활발히 추진하고 있는데 반해, 한국은 사용후핵연료 재활용을 위한 정책이 수립·추진되지 못하고 있다.

한국이 사용후핵연료를 중요한 에너지 자원으로 적극 활용하기 위해서는 사용후핵연료 관리 및 이용과 관련된 모든 정책과 계획들이 상호연계를 가지고 수립·추진될 수 있도록 하는 것이 중요하며, 이에 기술적·사회적 합의가 전제되어야 하며, 특히 기술 공급측과 수요측 간의 합의와 협력은 매우 중요하다. 이에 더하여 사용후핵연료 관리 정책 수립과 추진의 장애요소 극복을 위한 활발한 논의도 필요하다.

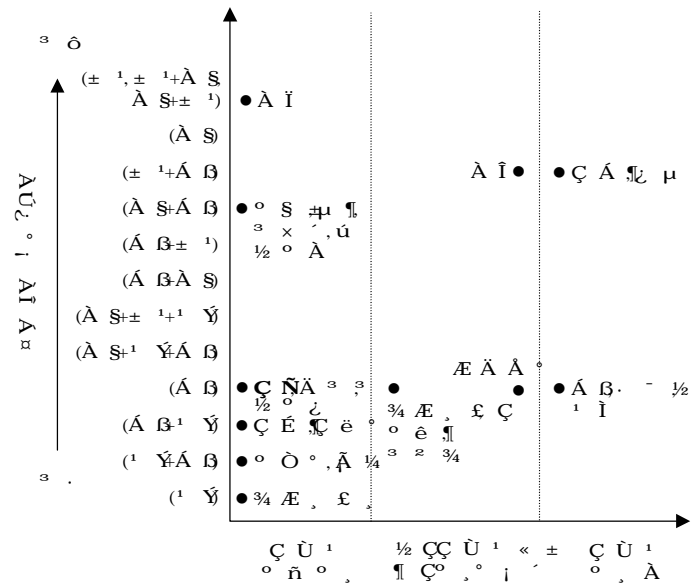


주) 에너지자급률은 미국, 프랑스, 한국은 96년, 영국, 캐나다, 일본, 중국은 95년, 독일, 러시아, 우크라이나는 94년 자료임

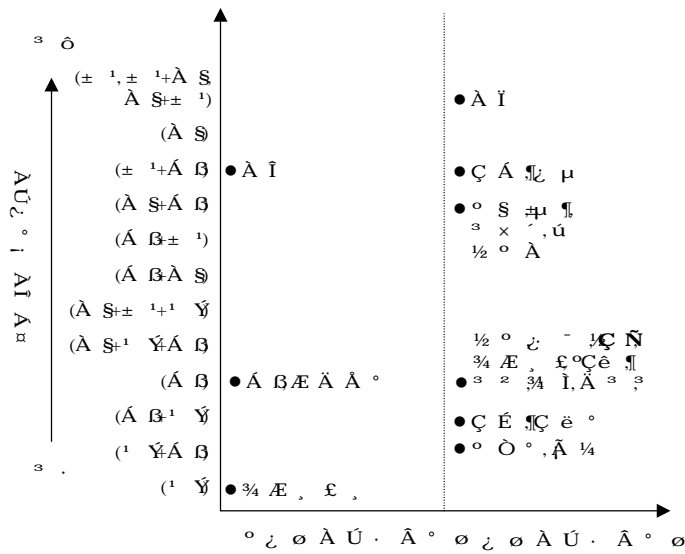
<그림 1> 에너지자급률과 사용후핵연료 관리정책과의 상관관계도



<그림 2> 원전 설비용량과 사용후핵연료 관리정책과의 상관관계도



<그림 3> 핵무기보유와 사용후핵연료 관리정책과의 상관관계도



<그림 4> 원자력공급국 그룹과 사용후핵연료 관리정책과의 상관관계도

### 참고문헌

- [1] David Albright, Frans Berkhout and William Walker, Plutonium and Highly Enriched Uranium 1996-World Inventories, Capabilities and Policies, SIPRI, Oxford University Press, 1997
- [2] 해외전력통계 '97, 한국전력공사, 등록번호 98, 0133-단1, 1998. 1. 10
- [3] 原子力便覽 및 主要統計, 과학기술부, 1998. 7
- [4] Nuclear Power Status around the World, IAEA Newsbriefs, Vol 12, No. 2, April/May 1997
- [5] 원자력대외정책연구, 한국원자력연구소, KAERI/RR-1807/97, 1997
- [6] 원자력진흥종합계획(안), 제247차 원자력위원회 의결 안건, 1997. 6
- [7] 21세기를 향한 원자력연구개발중·장기계획(안) ('97~2006), 제247차 원자력위원회 의결 안건, 1997.