

科學技術의 發達에 따른 放射性廢棄物 영구처분의 다양한 가능성과 그 法的 問題

- 우주처분, 해양처분 그리고 남극의 빙하속 처분 등을 중심으로 -

이 종 영

(한국법제연구원 선임연구원)

- I. 들어가는 말
- II. 宇宙에 발사하는 방법
- III. 海洋에 투기하는 방법
- IV. 海洋의 地層 속에 영구처분하는 방법
- V. 南極의 氷河 속에 處分하는 방법
- VI. 맺으며

I. 들어가는 말

原子力에서 전기에너지를 얻고 있는 국가는 방사성폐기물의 안전한 처분이 필요하다. 한국도 원자력이라는 고도의 발달된 기술에 의한 에너지의 혜택을 향유한 대가로 방사성폐기물을 안전하게 처분하여야 하는 부담을 지고 있다. 현재 한국 내에서 가동·운영중인 원자력 발전소¹⁾는 고리 1호에서 4호기, 월성 1호기, 영광 1호기와 2호기 그리고 울진 1호기와 2호기이다. 여기서 배출되는 사용후핵연료인 소위 고준위 방사성폐기물과 중·저준위 방사성폐기물은 현재 원자력발전소 내에 임시 보관중이나 1990년말이나 2000년초에는 포화상태가 된다. 고도의 위험을 내포한 방사성폐기물을 생물체로부터 안전하게 분리·처분하기 위하여 국가는 방사성을 함유한 물질이 생물체에 영향을 주지 못하게 차단하는 안전장치를 갖춘 영구처분장을 건설하여야 한다. 이러한 국가의 과제를 실현하기 위한 적합한 부지선정을 이미 5차에 걸쳐서 실시하였다. 1994년 12월 30일 방사성폐기물 영구처분장은 용진군 굴업도에 설치하는 최종결정이 있었다. 그러나 1995년말경에 굴업도도 지질상 활성단층이라는 이유로 방사성폐기물 영구처분장으로 부적합한 지역으로 지적되어, 굴업도에 영구처분장을 설치한다는 계획은 무산되었다. 굴업도에 방사성폐기물 영구처분장을 설치하려는 계획은 굴업도가 가지는 지형적인 특성보다는 가능한 사람이 적게 사는 지역을 선정함으로써, 주변지역 주민들의 반대를 극소화하는 데에 주된 의도가 있었음을 부인할 수 없다. 이러한 원인은 방사성폐기물 영구처분장의 위치에 지역주민들의 격렬한 반대, 경우에 따라서는

1) 세계 최초의 원자력발전소는 1945년 5월에 가동을 시작한 소련의 기체냉각형 원자로(APS-1)이다. 이 발전소의 발전량은 500kW였다. 그후 1956년 영국에서 플루토늄생산과 발전 목적을 겸한 3만 5천kW의 발전량을 가진 쿨다홀형 원자로가 가동되었다. 미국에서는 1957년에 가셔야 비로스 상업발전소가 운영되었으며, 한국은 1978년에 60만 kW 발전량을 가진 고리 1호기가 최초의 발전소이다.

방사성폐기물의 연구처분장에 대한 잘못된 이해에서 있었다고 할 수 있다. 소위 혐오시설인 방사성폐기물 연구처분장의 부지선정에 관한 문제는 지역주민과 민감한 대립으로 인하여 매년 국가적인 문제로 되고 있다. 여기서 우리는 지역주민과 관련이 없는 다른 장소에 방사성폐기물을 연구처분하는 방법을 대안적인 방안으로 모색하여 볼 수 있다. 이는 고도로 발달된 현대의 과학기술과 밀접한 연관성을 가지고 하나의 가능성으로 또는 하나의 논제로 등장하고 있다. 우선 우주선 속에 방사성폐기물을 적재하여 태양계 밖으로 방사처분하는 방법, 지구의 70%인 바다 속에 투기하거나 해양의 대륙붕이나 해양층 속에 매립하는 방법 그리고 남극의 빙하속에 처분하는 방법이 논의되고 있다. 본고에서는 위에서 언급된 방사성폐기물 연구처분의 가능성과 그 법적인 한계에 관하여 논하고자 한다.

II. 宇宙²⁾에 발사하는 방법

1. 可能性

로켓이 개발된 이후 방사성폐기물의 연구처분의 방법으로 로켓에 폐기물을 적재하여 우주공간 속으로 날려보내는 방법이 고려되었다. NASA³⁾는 태양계⁴⁾ 밖으로 날려보내면 안전한 처분이 된다고

- 2) 천문학의 관점에서 우주는 모든 천체 또는 모든 물질·복사가 존재할 수 있는 모든 공간을 말한다. 동양에서 宇宙는 四方上下를 宇라고 하고, 古往今來를 宙라고 하여 천지를 의미하는 말이 사용되었고, 이것은 우리의 소박한 생각인 우주의 뜻, 즉 시간과 공간을 망라한 총체와 상통한다.
- 3) 소련은 1957년 10월 4일 Sputnik 1호를 발사하고, 같은 해 11월 3일에 Sputnik 2호의 발사에 성공하였다. 이에 충격을 받은 미국정부는 대규모 우주활동기구의 설립을 추진하여 1958년 4월 14일 국립항공우주국(National Aeronautics and Space Administration: NASA)의 설립을 의회에 제의하였다. 연방의회는 1958년 7월 16일 국립항공우주법(National Aeronautics and Space Act: NAS Act)을 의결하고, 대통령의 서명을 거쳐 1958년 10월 1일에 설립되었다. NASA의 조직과 설비 및 운영에 관하여는 유병화, 국제법 Ⅱ, 273면 이하 참조.
- 4) 태양의 둘레에서 지구를 비롯한 9개의 대행성, 여러 개의 소행성·혜성 등이 태양의 인력에 의하여 공전하며 하나의 천체계를 구성하는 것을 태양계라고 한다.

발상하였다.⁵⁾ 과학기술적으로 방사성폐기물을 태양계 밖으로 날려 보내는 것이 성공되면, 생명체에서 방사성폐기물을 안전하게 영구적으로 격리할 수 있다.⁶⁾ 이러한 목적에 달성할 수 있느냐에 관한 문제는 물론 技術的·經濟的 면뿐만이 아니라, 法的인 면에서도 검토를 필요로 한다.

2. 技術的·經濟的인 問題

방사성폐기물을 적재한 로켓이 발사대에서 폭발하지 않는 안전한 기술이 개발되고, 비행하는 동안 단계별로 필요한 점화장치가 고장 없이 작동되고, 비행에 필요한 속력을 유지하고, 인간이 발사한 다른 인공위성과 충돌하여 다시 지구로 추락하지 않는다면, 인간의 수천세대까지 부담을 주는 방사성폐기물을 영원히 太陽系로 분리하는 방법은 아마 이상적인 방법일 것이다. 그러나 인공위성의 발사에서 경험하고 있는 바와 같이 로켓의 발사시에 사고가 발생하지 않을 안전한 보장은 현재의 기술수준으로는 아직 완백하지 못하다. 그리고 태양계 안에서 떠돌고 있는 인공위성이나 지구 위를 비행하고 있는 인공위성과의 충돌의 위험이 지금까지의 과학기술의 수준으로는 완전하게 배제되지 않고 있다. Hofmann이 적절하게 지적하고 있듯이 기술적인 면에서 태양계를 벗어나기 전에 天體의 혜성이나 운석과 충돌이 되지 않고 안전하게 태양계를 벗어난다는 보장이 없다.⁷⁾ 현재의 자연과학의 수준으로 운석의 운동방향에 관하여는 전혀 예측할 수 없고, 예측할 수 없는 운석의 움직임 때문에 방사성폐

태양계 개념은 천동설이 지배하던 시대에는 존재하지 않았고 코페르니쿠스가 지동설을 제창했던 1643년 이후에도 행성운동을 설명하는 가설의 테두리를 벗어나지 못하였다. 17세기에 케플러의 행성운동에 관한 법칙, 뉴턴의 만유인력의 법칙의 발견은 행성운동의 이론적 근거가 되었다. 관측적으로도 태양시차결정의 시도, 광행차의 발견에 의한 지동설의 입증 등 중요한 업적이 연속적으로 이루어졌다.

- 5) Feasibility of Space Disposal of Radioactive Nuclear Waste, NASA-TM-X 2911.
- 6) A.Herrmann, Radioaktive Abfälle, Probleme und Verantwortung, 1983, S.88; H.Hofmann, Rechtsfragen der atomaren Entsorgung, S.175.
- 7) H.Hofmann, aaO., S.175.

기물을 적재한 인공위성을 안전하게 태양계 밖으로 날려보낼 수 없다. 만일 태양계를 벗어나기 전에 운석과 방사성폐기물을 적재한 인공위성이 충돌하는 경우에 지구에 예측할 수 없는 위험이 발생한다.

경제적인 면에서 인공위성을 태양계에서 벗어나게 하기 위하여는 발사되는 인공위성은 고속력과 태양계를 벗어나는 동안에 필요로 하는 고도의 높은 에너지소비를 필요로 한다. 태양계의 폭이 우리의 일상적인 거리개념으로 환산하기 힘든 정도의 원거리이기 때문에 방사성폐기물을 적재한 로켓은 이러한 거리에 도달하는 데에 필요한 에너지를 가고 있어야 한다.⁸⁾ 이러한 에너지의 소모는 방사성 폐기물의 영구처분을 위한 경제적인 타당성에 의문을 제기한다.

방사성폐기물을 지구 밖에서 처분하는 방법으로는 위에서 언급한 태양계 밖으로 처분하는 방법 이외에 태양계 내에서의 방법이 연구되었다.⁹⁾ 첫째는 방사성폐기물을 적재한 로켓을 태양 속으로 날려 보내서¹⁰⁾, 태양 속에서 붕괴되게 하여 핵융합반응을 일으키게 함으로써 처분하는 방법, 둘째는 달의 표면이나 지하에 방사성폐기물 영구처분장을 건설하고, 달에 정거장을 건설하여 여기에 관리자를 두어 달에 있는 영구처분장을 관리하게 하는 방법, 셋째는 방사성 폐기물을 적재한 인공위성을 지구 주위를 도는 높은 정지궤도에 올려놓고, 우주플렛홈에 머물게 하고, 때에 따라서는 다시 지구로 환원시킬 수 있게 하는 방법 등이다.

위에서 언급된 태양계 내에서 방사성폐기물을 영구처분하는 방법 들은 기술의 발달에 따라서는 기술적인 면에서 또는 경제적인 면에

8) 종래 태양계의 한계는 명왕성 또는 주기혜성 가운데 최대의 원일점거리(약 100 천문단위)라고 생각되어 왔지만, 최근에는 태양계가 반지름 1만 천문단위의 공간과 같은 공간에 이르는 것으로 생각되고 있다.

9) 1979년 독일에서 개최된 제30차 국제 우주비행사 협회의 회의는 지구 밖에서 영구처분의 문제점에 관하여 다루었다: W.Brauer, Kraftwerke im All - Atommüll auf die Sonne, FR Nr.38 vom 22.9.1979, S.13.

10) 태양과 지구사이의 거리는 평균거리는 1억 5천만 km(1 천문단위: AU)로 초속 30만 km의 빛으로 약 500초 걸리는 거리이다.

서 이상적인 방법도 될 수 있다. 그러나 동일하게 제기되는 로켓이나 인공위성 발사시에 폭발할 수 있는 가능성이 현재의 기술으로는 여전히 존재하고, 지구 밖의 인공위성과 충돌의 위험이 역시 배제될 수 없으며, 태양 속에 용해시키는 경우에는 태양까지 도달하기 위하여 필요한 높은 에너지는 경제성 문제를 제기하며, 달에 영구 처분하는 경우에 관리를 위하여 필요한 비용도 비경제적이라는 점에서 현실화가 되지 못하고 있다.

3. 法的 問題

우주공간에 방사성폐기물을 영구처분하는 방법이 현행의 原子力法과 일치하는가에 관하여 고찰할 필요성이 있다. 현행 원자력법 제84조에는 총리령이 정하는 종류 및 수량의 방사성폐기물을 해양 투기의 방법, 원자력법 제9조 제2항의 규정에 의하여 설치된 기관이 아닌 자는 지중에 천층처분(동굴처분을 포함)¹¹⁾ 또는 심층처분¹²⁾ 등의 방법으로 처분할 수 없음을 규정하고 있다. 지구 밖에 방사성폐기물을 처분하는 것에 대하여는 원자력법에 금지하는 규정은 없다. 그러나 지구 밖에 방사성폐기물을 처분하는 방법은 국내법과 국제법의 규율을 받을 수밖에 없다.

원자력에 관련된 문제는 이제 세계적인 문제로 되어 있다. 체르노빌의 원자력발전소의 사고와 같이 원자력의 사고는 사고가 난 한 국가의 문제로 끝나는 것이 아니라, 지구상의 모든 인류의 문제이다. 그러므로 원자력을 사용하는 국가는 국제적인 책임을 인식하여야 한다. 그리고 우주공간은 어떤 한 나라의 소유가 아니므로, 우

11) 지중에 천층처분은 원자력법시행령 제233조에서 중·저준위 방사성폐기물의 처분에 관한 장소, 천층처분장소의 시설 그리고 천층처분의 운영 및 폐쇄등 조치의 기술기준에 관하여 규정하고 있다.

12) 원자력법시행령 제234조는 고준위방사성폐기물 및 사용후핵연료에 대한 심층처분장소와 심층처분장소의 시설 및 방사성폐기물관리 등에 관한 조치의 기술기준에 관하여 규정하고 있다.

주공간의 이용과 사용은 국제법의 저촉을 받는다.¹³⁾ 이에 관한 국제조약으로는 “달과 기타 천체를 포함한 외기권의 탐색과 이용에 있어서의 국가활동을 규율하는 원칙에 관한 條約(Vertrag über die Grundsätze zur Regelung der Tätigkeiten von Staaten bei der Erforschung und Nutzung des Weltraums)”¹⁴⁾이다. 이 조약은 우주공간에서 國家의 平等, 우주공간과 행성의 先占禁止, 우주공간과 행성의 平和的 利用과 研究, 事故發生時 조약국가간의 相互援助 그리고 損害賠償과 共同作業에 관하여 규정하고 있다.¹⁵⁾ 이 조약 제9조에 의하면 조약에 가입한 국가는 달과 다른 행성의 오염을 회피하여야 한다.¹⁶⁾ 여기서 오염은 방사성에 의한 오염도 포함되고 있다.¹⁷⁾ 방사성폐기물을 적재한 인공위성의 발사에서 태양계를 벗어날 때까지 지구 이외의 다른 행성에 방사성오염을 시킬 위험이 완전히 배제될 수 없다. 왜냐하면 운석과의 직접적인 충돌 이외에 방사성폐기물의 적재한 용기의 균열에 의하여 태양계의 다른 항성을 방사성으로 오염시킬 수 있다. 그러므로 태양계 밖으로 방사성

13) 이에 관하여는 J.Goldschmidt, Das Problem einer völkerrechtlichen Gefährdungshaftung unter Berücksichtigung des Atom-und Weltraumrecht, 1978; A.Bueckling, Der Weltraumvertrag, 1980.

14) 이 조약은 1967년 1월 27일 워싱턴, 런던 및 모스크바에서 작성되고, 1967년 10월 13일 대한민국에 대하여도 효력을 발생하게 되었다(조약 제262호).

15) Vgl. M.Wollenschläger/H.Hablitzel, Der Weltraumvertrag vom 27.1.1967, in: Festschrift für G.Küchenhoff, Bd. II, S.869 ff.

16) 제9조는 “달과 기타 천체를 포함한 외기권의 탐색과 이용에 있어서 본 조약의 당사국은 협조와 상호 원조의 원칙에 따라야 하며, 본 조약의 다른 당사국의 상응한 이익을 충분히 고려하면서 달과 기타 천체를 포함한 외기권에 있어서의 그들의 활동을 수행하여야 한다. 본 조약의 당사국은 유해한 오염을 회피하고 또한 지구대기권의 물질의 도입으로부터 야기되는 지구 주변에 불리한 변화를 가져오는 것을 회피하는 방법으로 달과 천체를 포함한 외기권의 연구를 수행하고, 이들의 탐색을 행하며 필요한 경우에는 이 목적을 위하여 적절한 조치를 채택하여야 한다. 만약, 달과 기타 천체를 포함한 외기권에서 국가 또는 국민이 계획한 활동 또는 실험이 달과 기타 천체를 포함한 외기권의 평화적 탐색과 이용에 있어서 다른 당사국의 활동에 잠재적으로 유해한 방해를 가져올 것이라고 믿을 만한 이유를 가지고 있는 본 조약의 당사국은 이러한 활동과 실험을 행하기 전에 국제적 협의를 가져야 한다. 달과 기타 천체를 포함한 외기권의 평화적 탐색과 이용에 잠재적으로 유해한 방해를 가져올 것이라고 믿을 만한 이유를 가지고 있는 본 조약의 당사국은 동 활동 또는 실험에 관하여 협의를 요청할 수 있다.”

17) Bischof/Pelzer/Rauschnig, Das Recht der Beseitigung radioaktiver Abfälle, S.42; Hofman(aaO, S.191)은 이것을 특수한 계약의무라고 보고 있다.

폐기물을 영구처분하는 방법은 안전한 방법이라고 할 수 없고, 안전한 방법이 아닌 경우에는 위에서 언급한 조약의 저촉을 받게 된다. 그리고 현행 原子力法 제1조가 추구하는 원자력의 안전목적에 반하는 방법이 된다.

Ⅲ. 海洋에 투기하는 방법

1. 실행된 방법

방사성폐기물의 영구처분방법으로 가장 원시적인 방법이 해양투기이다. 이미 미국은 1946년 영국은 50년대초 이래로 이러한 방법으로 방사성폐기물을 처분하였다.¹⁸⁾ 프랑스와 스웨덴도 해양투기에 의한 방사성폐기물을 처분한 것으로 알려지고 있다.¹⁹⁾ 러시아도 예외는 아니다.²⁰⁾ 해양투기는 액체상태의 방사성폐기물을 흘려보내거나²¹⁾ 시멘트나 역청으로 방사성폐기물을 고체화하여 강철이나 콘크리트로 된 용기 속에 넣어서²²⁾ 투기하였다. 액체상태의 방사성폐기

18) H.Fischerhof, Deutsches Atomgesetz und Strahlenschutzrecht-Kommentar, 3.Aufl.Rdnr.14 zu §9a AtG; R.Bödege, Radioaktive Abfälle - Ein Bericht über die 4.Internationale Genfer Atomkonferenz, Atom und Strom 18, S.30 ff.

19) N.Pelzer, Rechtsprobleme der Beseitigung radioaktiver Abfälle in das Meer, 1970, S.10 f. w.Nachw. in FN 32 참조.

20) 1995년 11월 미국 의회 기술평가국(OTA)은 러시아 극동해군이 12만 3천 5백 평방미터의 액체 핵물질을 동해의 6개 해역에 버린 것으로 파악됐다고 밝혔다. 이는 방사능 1만 2천 3백 큐리에 해당하는 양으로, 이 밖에 3천 8백 20 큐리의 고체 방사능물질도 버린 것으로 조사됐다고 미국 기술평가국은 밝혔다. 미국 기술평가국의 보고서는 이와 같은 핵물질의 폐기로 인하여 동해에서 당장 어떤 위험이 발생하고 있지는 않으나, 유사시에는 재난이 초래될 수도 있다고 지적했다. 러시아의 이와같은 방사성폐기물의 해양투기와 관련하여 워싱턴 소재 민간기관인 국제기술평가센터(CTA)는 구 소련과 러시아의 북해-태평양함대에 소속된 핵함정들로부터 그간 원전 1백40기분과 맞먹는 방사성폐기물이 나왔다고 밝혔다(조선일보 1996년 3월 7일 21면에서 인용).

21) Stefan J.B. Krawczynski, Radioaktive Abfälle, Aufbereitung - Lagerung - Beseitigung, 1967, S.193. 여기서 Krawczynski는 특히 영국이 이러한 방법으로 방사성폐기물을 처분하였다고 보고하고 있다.

22) H.M. Muller, Technologie und Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für die Beseitigung radioaktiver Abfälle(Systemstudie Radioaktive Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, Bd.2, 1977, S.21.

물을 해양에 직접 흘려보내는 방법의 위험성은 특별한 경우를 제외하고는 금지되고 있기 때문에 논의의 필요성이 적다. 액체상태의 방사성폐기물은 바다의 동식물에 방사성오염을 시키고, 방사성으로 오염된 바다의 동식물은 육지의 동식물에 직접적 방사성오염을 시키기 때문이다. 이러한 이유에서 해양투기에 의한 방사성폐기물의 처분은 방사성오염기간이 극히 짧은 폐기물이나 방사성 양이 위험하지 않을 정도의 양에서 고려될 수 있다.

2. 安全性에 관한 問題

문제는 소위 안전용기 속에 포장하여 해양에 투기하는 방법에 관하여 논란이 있다. 해양에 방사성폐기물을 이러한 방법으로 투기처리하는 것이 안전한가에 관하여는 회의적인 견해가 지배적이다. 특히 경제적·기술적 그리고 생물학적인 견해에서 격렬한 비판이 제기되고 있다. 그래서 이미 미국은 안전용기에 포장하지 않은 액체상태의 방사성폐기물을 해양에 투기처리하는 방법뿐만 아니라, 용기 속에 포장하여 해양투기를 하는 방법도 현재 금지하고 있다. 왜냐하면 용기속에 포장하여 해양에 투기하는 방법도 경제적이지 못하고, 위험성이 지나치게 크기 때문이다.²³⁾ 기술적으로 안전하게 처분하기 위하여는 방사성폐기물을 포장하는 용기의 무게가 최소한 평방미터당 1,2톤이어야 한다. 이러한 경우에 방사성폐기물을 포장한 용기가 투기하고자 하는 자가 안전한 위치라고 생각하는 해양 바닥에 투기될 수 있고, 투기된 해양면의 수압에 포장용기가 안전하게 보존될 수 있다.²⁴⁾ 그리고 방사성폐기물이 투기되는 해양바닥은 깊이가 최소한 4천미터 이상이어야 하고, 대륙붕에서 충분히 멀

23) Bödege, aaO., S.31; W.Graf Vitzthum, Der Rechtsstatus des Meeresbodens, 1972, S.140 참조.

24) H.M.Muller, aaO., S.175; W.Hunzinger, Sicherheitsaspekte der Meeresversenkung radioaktiver Abfälle, Schweizerische Vereinigung für Atomenergie, Beilage zum Bulletin Nr.14.

리 떨어진 곳이어야 한다. 방사성폐기물이 최종적으로 위치할 곳에는 어장이나 물고기의 산란장소이어서는 안될 뿐만 아니라, 해저케이블이 설치되어 있지 않고, 가까운 시일내에 해저바닥이 이용될 가능성이 없는 곳이어야 한다.²⁵⁾ 그리고 이러한 전제가 생명체에 유해한 방사선이 완전히 사라질 때까지 유지되어야 하고, 해양의 자연변화에 의하여 이러한 전제가 전혀 변함이 없다는 것이 과학적으로 확인되어야 한다. 방사성폐기물이 영구적으로 위치할 심해의 장소가 확정되면, 방사성폐기물은 목적된 장소에 정확하게 위치하여 진다는 보장이 있어야 한다. 이러한 전제하에서도 용기에 포장되어 해양에 투기되는 고준위 방사성폐기물의 처분은 안전성에 관한 문제는 완전히 해결되지 못하고 있다. 콘크리트의 용기 속에 넣거나 액정 속에 압축시킨 방사성폐기물도 바다물속에서 방사성이 유출되는 것으로 검증되고 있다.²⁶⁾ 이에 반하여 용기 속에 포장한 중·저준위 방사성폐기물의 해양투기는 기술적으로 안전수준의 요건을 충족할 수도 있다.²⁷⁾ 그러나 생물학적인 시각에서는 중·저준위 방사성폐기물의 해양투기도 안전하지 못하다는 주장이 제기되고 있다. 왜냐하면 방사성동위원소는 “장기간동안 분열을 하고, 분열에너지가 오랜 시간이 경과한 이후에 다시 생물체의 순환과정에 영향을 미치는데, 이러한 악영향을 아직은 완전하게 방지할 수 있는 기술이 없기 때문이다”.²⁸⁾ 이러한 영향의 과정을 자세하게 언급하면, 바다 속의 식물이나 물고기가 방사능에 영향을 받고, 해초나 생선을 먹는 사람은 간접적으로 방사능의 영향을 받게 된다. 그 외에 방사성폐기물의 바다 속의 식물계와 동물계에 미치는 생물적 영향은 많은 점에서 불명확하고 예측될 수 없다.²⁹⁾ 이러한 이유에서

25) H.M.Muller, aaO., S.175 참조.

26) R.Bödege, aaO., S.31; H.W.Levi, Die Behandlung hochaktiver Abfallösungen, awt 12, S.317 ff.

27) Stefan.J.B. Krawczynski, aaO., S.193.

28) W.Mackenthum, Die Endlagerung radioaktiver Rückstände in der Bundesrepublik, Atom und Strom 13, S.81.

29) N.Pelzer, Zur rechtlichen Problematik der Beseitigung radioaktiver Abfälle.

방사성폐기물의 해양투기는 비록 안전용기 속에 포장하여 지정된 장소에 위치하게 하는 처분방법이라고 할지라도 안전성에 대한 불확실 때문에 회피되어야 한다.

3. 廢棄物 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 海洋汚染防止에 관한 協約

방사성폐기물 해양투기와 관련된 조약은 “폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약”³⁰⁾이다. 이 협약은 해양에 투기대상이 되는 폐기물을 세 가지로 분류하고 있다. 이 協約 제4조에 의하면, 協約의 부속서 1에 열거된 물질에 관하여는 투기를 절대적으로 금지하고, 부속서 2에 열거된 폐기물을 투기하기 위하여는 사전의 특별한 허가를 요구하고, 그 밖의 다른 모든 폐기물이나 물질의 투기는 사전에 일반허가를 받도록 규정하고 있다. 조약 부속서 1의 제6호에 규정된 “국제원자력기구가 공중보건이나 생물학적 또는 그 밖의 이유로 해양투기가 적합하지 않다고 규정한 고준위의 방사성 폐기물 또는 그 밖의 고준위 방사성물질”은 특별한 현실적 비상사태가 아닌 한³¹⁾ 해양투기를 금지하고 있다. 원자력기구에 의하여 1톤당 1큐리³²⁾의 방사능³³⁾ 이상인 알파선 폐기물³⁴⁾, 반감기

Energiewirtschaftliche Tagesfragen(ET) 25, S.102 ff.

- 30) 이 협약은 1972년 12월 29일에 작성되고, 1994년 1월 20일부터 한국에 대하여 발효하였다(조약 제1211호).
- 31) 이 협약 제5조 제1항은 “제4조의 규정은 약천후에 기인하는 불가항력의 경우이거나, 인명에 대한 위협이나 선박·항공기·플랫폼 또는 그 밖의 인공해상구조물에 절박한 위협이 있는 경우에 인명의 안전이나 선박·항공기·플랫폼 또는 그 밖의 인공해상구조물의 안전을 확보하기 위하여 필요한 경우에는 적용하지 아니한다. 다만, 그러한 투기가 위협을 회피하는 유일한 방법이며 투기로 인한 피해가 투기하지 아니한 경우 발생하는 피해에 비하여 적다는 확실성이 있어야 한다. 이와 같은 투기는 인간 및 해양생물에 대한 피해 가능성을 최소화시키도록 행하며 즉시 기구에 통보한다.”고 규정함으로써 비상사태에 의한 투기만을 허용하고 있다.
- 32) 큐리(Ci)는 방사성 물질을 방사능이라는 측면에서 양적으로 나타내는 단위이다. 이것은 매초 370억 개의 원자핵이 붕괴하는 방사성물질의 양을 1큐리로 한 것으로서 라듐이 1그램이 1큐리에 해당하지만, 일반적으로 단위시간 내에 일어나는 원자붕괴수가 원자핵의 종류에 따라 다르므로 1큐리가 몇 그램에 해당하는가는 원자핵의 종류에 달려 있다.
- 33) 방사능은 불안정한 원소의 핵이 안정된 원소로 되기 위하여 스스로 붕괴하면서 그 내부로부터 방사선을 방출하는 현상을 말한다.
- 34) 라듐의 경우에는 예외적으로 1톤당 10분의 1 큐리 이상인 폐기물이다.

가 최소한 6개월이거나 1톤당 100큐리 이상의 방사능을 가지고 반감기가 불확정적인 베타-감마선 폐기물, 그리고 6월 이하의 반감기를 가진 알파-베타선 폐기물은 해양투기가 금지되고 있다.³⁵⁾ 이 조약 제4조에 의한 특별허가를 요하는 폐기물을 규정한 협약 부속서 2는 “부속서 1에 포함되지 아니하는 방사성폐기물이나 그 밖의 방사성물질”로 규정하고 있다. 고준위 방사성폐기물의 해양투기는 결국 폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협정에 의하여 국제적으로 금지된다. 방사성의 강도가 고준위 수준이 아닌 중·저준위 방사성폐기물의 해양처분은 그 특성상 일반적으로 허용되지는 않으나, 방사성폐기물의 종류에 따라서 일부는 허용될 수 있다는 견해가 있을 수 있다. 즉 방사성가스(Tritium, 탄소-14, Krypton-85)와 저준위 방사성폐기물의 처분방법은 해양투기가 위험을 최소화하는 방법이라고 한다.³⁶⁾ 그러나 해양의 유동과 해양지층의 구조에 관한 연구결과에 의하면 이러한 종류의 방사성폐기물의 투기에 적합한 장소는 지구 전체 해양의 극히 일부에만 가능하다. 이 일부에 투기하는 경우에도 원자력법상의 안전에 관한 규정 이외에 국제법상의 저촉을 받는다.

현행 원자력법 제84조 제1항은 총리령이 정한 종류 및 수량의 방사성폐기물을 해양투기의 방법으로 처분할 수 없게 규정하고 있다. 그러므로 원자력법상 총리령으로 금지하고 있는 방사성물질 이외의 방사성 종류와 금지수량 이하인 경우에는 해양투기가 허용하고 있는 것으로 해석된다. 원자력법 제84조 제1항의 총리령은 원자력시행규칙을 의미한다. 원자력시행규칙 제97조에 의한 해양투기가 금지되는 방사선폐기물은 개인에 대한 연간 방사선량³⁷⁾이 10

35) H.Hofmann, aaO., S.183; International Atomic Energy Agency Information Circular 205/Add.1/Rev., 1978.8.1., S.3.

36) Ch.Lukner/H.Kautsky, Entsorgung radioaktiver Abfälle durch Meeresversenkung, Energiewirtschaftliche Tagesfragen 1982, S.128.

37) 방사선량은 방사선에 照射된 단의질량의 물질에 흡수되는 에너지의 양, 단지선량이라고도 한다. 방사선량이라는 개념은 어떤 한 점에 入射하는 방사선과 그

마이크로시버트(1밀리렘)이상이고, 집단에 대한 총방사선량이 1 맨·시버트(100맨·렘) 이상이 되는 방사성폐기물로서 과학기술처 장관이 정하는 핵종별농도³⁸⁾를 말한다. 현행 원자력법상 허용되는 해양투기는 원자력시행규칙에서 정한 핵종별농도 미만에 관하여서 과학기술처장관이 정하는 절차에 따라야 한다. 여기서 말하는 해양 투기의 제한의 대상이 안전용기에 포장되지 않는 방사성폐기물뿐만 아니라, 기준치 이상의 핵종별농도를 함유한 방사선폐기물일 경우라도 안전한 용기 속에 포장한 경우에도 적용된다. 국제법에 의하여 체결한 조약은 국내법과 동일한 효력을 가지기 때문에 원자력법 시행령과 시행규칙은 방사성폐기물의 해양투기와 관련된 조약에 따라야 한다. 그러므로 핵종별농도 미만의 방사성폐기물을 해양에 투기하기 위하여 과학기술처장관이 허용하는 기준이 조약에 위반되어서는 안된다. 해양에 방사성폐기물 영구처분이 기술적으로 완벽한 안전성을 가지는 경우에 비로소 국제적인 협약에 의한 안전성 기준에 따른 해양투기가 허용될 수 있을 것이다. 아직은 과학적·생물학적·기술적으로 완벽한 안전포장용기가 개발되지 못하고 있으므로 국제조약은 이를 금지하고 있다.

IV. 海洋의 地層 속에 영구처분하는 방법

1. 可能性

해양바다에 방사성폐기물을 투기하는 방법 이외에 고려될 수 있는 방법으로 해양층 속에 방사성폐기물을 영구처분하는 방법이 고

점의 근방에 있는 물질에 대한 방사선의 물리적·화학적 효과와의 관계를 정량적으로 나타내는 공통적인 척도이다.

38) 방사능을 가진 핵종을 방사성핵종이라고 한다. 천연적으로 존재하는 것을 천연 방사성핵종, 인공적으로 핵반응을 통해 만들어낸 것을 인공 방사성핵종이라 한다.

려 할 수 있다. 즉 해양층에 구멍을 내서 그 속에 영구처분하는 방법이다.³⁹⁾ 이러한 방법에 의한 고준위 방사성폐기물 처분에 대하여 미국과 영국은 연구를 하였다.⁴⁰⁾ 사실 해양층 속에 영구처분하는 방법은 인간으로부터 일정한 거리를 유지한다는 면에서 장기적인 안전성을 가질 수 있다. 그러나 이에 적합한 장소는 해양의 모든 지역이 아니라, 일정한 조건을 가진 지역에 제한된다. 방사성폐기물을 영구처분할 수 있는 해양층으로 領海上의 海洋層, 大陸棚地層, 그리고 公海上의 海洋層으로 분류할 수 있다. 일반적으로 강이 바다로 흘러 들어가는 바다와 강의 접속지구는 많은 물고기들이 서식을 하는 곳이다. 이러한 이유로 바다와 강의 접속구역은 생물학적인 면에서 방사성폐기물을 처분하는 장소로서 적합하지 않다. 영해의 사톱이나 삼각주지역도 지리적으로 육지와 격리되어 있는 점에서 방사성폐기물의 처분지로 적합성이 고려되나, 지형적으로 지질의 견고성이 약하기 때문에 안전성에 문제를 제공한다.

2. 領海上의 地層에 處分

한국 영해상의 해양층에 방사성폐기물의 영구처분이 허용되느냐의 문제는 “폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약”의 규제를 받지 않는 국내법의 문제에 속한다.⁴¹⁾ 왜냐하면 영해는 국제법에 정해진 조건에 따라 연안국이 領土管轄權에 준하는 배타적 관할권을 행사하는 수역이기 때문이다. 영해에는 국제법상 무해통행권, 즉 외국선박이 연안국의 권리를 침해하거나 위협

39) K.Kühn, Zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, Atomwirtschaft - Atomtechnik 21 (1976), S.357 ff.(361).

40) K.Kühn, Zur Endlagerung radioaktiver Abfälle, atw 21, 357 ff.; 이에 대한 비판에 관하여는 Bericht der OECD-Kernenergieagentur, S.96 참조.

41) 폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약 제1조는 “... 해양의 합법적인 이용을 저해할 수 있는 폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 해양오염을 방지하기 위하여...”라고 규정하고, 제2조는 “... 투기에 의한 해양오염을 방지하기 위하여 각자의 과학적·기술적 및 경제적 능력에 따라...”라고 규정함으로써 투기에 의한 해양오염방지, 해양투기에 의한 방사성폐기물의 처분을 규율의 대상으로 한다.

함이 없이 그 관할수역을 지나갈 수 있는 권리가 허용되기 때문에 외국선박의 통행을 저해하지 않는 안전성을 구비한 방사성폐기물의 연구처분은 허용된다. 물론 영해의 범위 내에서 국제법의 규율을 받지 않기 때문에 방사성폐기물을 처분할 수 있는 공간적인 범위는 영해의 확정과 밀접한 관련이 있다.⁴²⁾ 1982년 12월 10일 유엔 해양법협약 제3조에 영해의 범위를 12해리까지 명시적으로 인정하고 있다. 그러므로 12해리 내의 영해상에서의 방사성폐기물의 연구처분장 설치의 국내법적인 규제만 받는다.⁴³⁾ 이와 관련된 국내법은 原子力法, 水質環境保全法이다. 그러므로 영해상에 방사성폐기물은 한국의 영토내에 처분하는 것과 법적으로 아무런 차이도 없다.

3. 大陸棚의 海底層에 處分

해양의 대륙붕지층에 방사성을 처분하는 방법을 고려할 수 있다. 대륙붕 (continental shelf; Festlandssockel oder Kontinentalschelf; plateau continental)은 대륙에 인접한 완만한 경사의 해저지단으로서 대체로 수심 200미터 지점까지를 말한다.⁴⁴⁾ 대륙붕에 관한 국제법적인 논의는 1945년 9월 28일 미국의 Truman 대통령이 미국의 대륙붕의 자원에 대하여 미국이 관할권과 통제권을 가진다고 일방적으로 선언한 데서 유래되었고, 많은 국가들이 이 선례에 따라 대륙붕선언을 함으로서 이 분야의 慣習法이 형성되었다.⁴⁵⁾ 대륙붕

42) 영해의 개념, 범위 그리고 한계선 설정에 관한 자세한 것은 유병화, 국제법 II, 진성사, 1991, 30면이하 참조.

43) 한국은 해양법협약이 채택되기 전인 1977년 12월 31일 영해법을 제정 공포하였다. 동법 제1조에 12해리 영해폭을 규정함에 따라 한국은 12해리 영해를 선포한 국가에 속한다. 다만 대한해협 일부 수역은 예외적으로 3해리로 규정하고 있다(영해법시행령 별표2). 자세한 것은 문준조/이용일, 해양법협약과 우리나라의 해양관립법 개정방향, 1995, 한국법제연구원, 14면 이하 참조.

44) 대륙붕은 지역에 따라 그 형태가 매우 다양하다. Guyana 근해처럼 수백km에 이르는 경우도 있고, Corse섬 서쪽 근해처럼 전혀 대륙붕이 없는 곳도 있다. 대륙이 끝나고 갑자기 급경사를 이루어 깊은 바다로 연결되는 지점을 대륙사면이라 한다.

45) 유병화, 국제법 총론, 494면 이하 참조.

은 해저 및 지하에서 광물자원 및 정착성 생물자원의 관할권만 인정되는 점에서 經濟水域⁴⁶⁾과 구분된다. 1958년 4월 20일의 대륙붕에 관한 제네바 協約⁴⁷⁾ 제1a조에 의하면 해수의 깊이가 천연자원의 채취를 허용하는 한에서, 연안국가는 대륙붕에서 천연자원의 탐사와 채취를 할 수 있는 배타적인 권리를 가진다. 제12조는 연안에 인접한 영해 밖 수역의 해저 및 그 지하로서 상부 심층이 200m까지의 지점, 또는 이 한계를 넘어서라도 그 수심이 자원개발을 가능하게 하는 지점까지의 지역을 말하며, 섬의 연안에 인접한 동일한 수역의 해저 및 그 지하도 대륙붕에 포함시키고 있다. 이 국제협약에 한국은 가입하고 있지 않으나 국제관습법상 비가입국에도 적용되어 왔다. 그리고 1996년 1월 29일 한국은 國際聯合海洋法協約 (Convention on the Law of the sea)⁴⁸⁾에 가입을 위하여 사무총장에 게 국회의 비준서를 기탁한 결과 1996년 2월 28일부터 적용하고 있다.⁴⁹⁾ 海洋法 제76조는 대륙붕의 범위에 관하여 자세하게 규정함으로써 1958년의 대륙붕에 관한 제네바협약을 보충하여 규정하고 있다. 연안국의 대륙붕은 영해를 넘어서 그 국가영토의 자연적 연장인 대륙변경 (continental margin)⁵⁰⁾ 외측까지의 해저, 그 지하로

46) 경제수역은 비정착성 생물자원을 포함한 모든 자원관할권이 인정된다. 경제수역에 관한 자세한 것은 유병화, 국제법 I, 47면 이하.

47) 제네바협약의 내용은 1. 영해 및 접속수역에 관한 협약, 2. 공해에 관한 협약, 3. 공해상 어업 및 생물자원 보존에 관한 협약, 4. 대륙붕에 관한 협약이다. 대륙붕의 규정을 200m라는 지리적인 기준 이외에 보충적으로 "개발가능성 (Exploitability)"라는 기준은 과학기술의 발달에 따라 대륙붕구역이 무한정 확대가능하다는 문제점을 가지고 있었으며 각 국가간에 해저자원을 둘러싸고 심각한 경쟁과 대립을 불러일으킬 가능성을 함유하고 있었다.

48) 국제연합해양법협약의 협상과정과 채택 그리고 내용에 관하여는 문준조/이용일, 해양법협약과 우리나라의 해양관계법 개정방향, 한국법제연구원, 8면 이하 참조.

49) 국제연합해양법협약은 1994년 7월 28일 국제연합 결의 48/263으로 이행협정이 채택되었다. 이행협약은 협약의 정식발효와 적용에 앞서 협약안 제11부 심해저 및 관련 부속서를 실질적으로 수정한 내용을 포함하고 있다. 그 결과 이 협약의 정식명칭은 해양법에 관한 국제연합협약 및 1982년 12월 10일까지 해양법에 관한 국제연합협약 제11부 이행에 관한 협정이다. 이는 조약 제1328호로 1996년 2월 23일 공포되었다.

50) 대륙변경은 연안국 땅에서 물에 잠긴 그 연장부분이 모두 포함되는 것으로 대륙붕의 해저 및 그 지하, 대륙사면 (continental slope)과 대륙대 (continental rise)로 되어 있다. 다만 심해 속의 해상 및 그 지하는 포함되지 않는다.

되어 있다. 해양법 제77조에 의하여 한국은 대륙붕의 탐사와 개발권이 인정된다. 대륙붕에서는 자원의 탐사와 개발을 위한 시설물을 설치할 수 있다. 해양법상으로도 대륙붕 속에 방사성폐기물의 영구처분이 금지되지는 않는다. 그러므로 대륙붕 속에 방사성폐기물을 영구처분하기 위하여는 영해법상의 개발계획이 확정되어야 한다. 그러나 동법 시행령에도 이에 관한 개발계획에 관하여는 발견되지 않고 있다. 그러므로 대륙붕 속에 영구처분장을 설치하기 위하여는 관련 법률과 관련 시행령이 우선 개정되어야 가능하다.

4. 深海層속에 處分

공해상의 해저층에 방사성폐기물을 처분하는 방법을 해양처분의 마지막 방법으로 생각할 수 있다. 1996년부터 한국에도 효력이 미치는 해양법협약에 선박이나 항공기 등에서 폐기물을 고의로 바다에 투기하는 것을 금지하고 있다. 동 협약 제201조에는 여기에 관한 규제 내용을 상세히 규정하고 있다. 우선 국가들은 폐기물 투하기로 인한 해양오염을 방지·경감·통제하기 위한 국내법령을 제정하고 그 밖에 필요한 조치를 취하여야 한다. 이러한 국내법령 중에는 폐기물 투기의 사전 허가제를 포함시켜야 한다. 폐기물 투기의 경우에도 다른 공해와 마찬가지로 국가들은 관계 국제기구나 외교회의를 통해 폐기물 투기로 인한 해양공해를 방지·경감·통제하는 국제법규, 표준 및 절차를 제정하여야 한다. 이에 대한 일반적 국제협약은 이미 언급한 “폐기물 및 그 밖의 물질의 투기에 의한 해양오염방지에 관한 협약”이다. 이 협약에서 금지하는 폐기물의 해양투기와 폐기물을 해양층 속에 매몰하는 처분은 구분된다. 폐기물의 투기는 오염방지에 관한 아무런 기술적인 조치없이 버리는 것이고, 공해층 속에 매립은 오염방지시설의 설치를 필요로 한다. 그러므로 공해층 속에 방사성폐기물의 영구처분은 국제법상 처음부터 배제되는 것은 아니다. 물론 공해층 속에 방사성폐기물을 영구처분

하기 위하여는 방사성물질이 바다물에 접촉하지 않고, 주변지역의 다른 목적에 이용을 방해하지 않을 정도의 기술적 안전성을 갖추어야 한다.⁵¹⁾ 그러나 아직까지의 이 정도의 기술적인 안전성은 알려져 있지 않고 있다. 그러므로 고준위 방사성폐기물의 처분을 위한 방법으로 사용되기 위한 이러한 처분방법은 기술적·경제적인 면에서 현재까지는 실현되지 못하고 있다.

V. 南極의 氷河 속에 處分하는 방법

1. 장점과 위험

방사성폐기물을 영구처분하는 또 다른 방법으로 고려되는 것은 남극의 빙하 속에 처분하는 방법이다. 國際經濟開發協力機構(OECD)의 보고⁵²⁾에 의하면 남극의 빙하 속에 영구처분하는 방법은 특별히 적합한 방법으로 보고 있다. 왜냐하면 남극은 인간이 생활하기에 부적합한 자연환경을 가지고 있고 있으므로 앞으로도 인간에 의하여 이용될 수 있는 부분은 극히 적은 분야에 국한될 수밖에 없기 때문이다. 그리고 공간적으로 넓은 면적을 가지고 있으며 빙하가 생긴 아래로 약 500만년에서 600만년동안 변함없이 빙하상태를 유지하고 있다는 이유도 방사성폐기물을 영구처분하기에 적합한 장소로 고려되고 있다. 남극의 빙하는 방사성폐기물 영구처분에 관하여 국제적으로 합의된 안전성에 관한 조건에도 적합한 지역이다.

OECD가 한편으로 남극의 빙하 속에 방사성폐기물의 처분을 기술적으로 실현가능한 것으로 보고하고, 다른 한편에서 미국은 이러한 처분시도를 중지하였음을 보고하였다.⁵³⁾ 미국이 남극의 빙하 속

51) W.Bischof/N.Pelzer/D.Rauschnig, Das Recht der Beseitigung radioaktiver Abfälle (Systemstudie Radioaktive Abfälle in der Bundesrepublik Deutschland, Bd.4), S.41.

52) Der Bericht der OECD-Kernenergieagentur, S.99.

53) K.Kühn, aaO., S.361.

에 방사성폐기물을 처분하는 계획을 중단한 이유는 실현성이 없기 때문이라고 보고하고 있다. 기술적인 발달로 남극의 빙하 속에 방사성폐기물을 처분하는 방법이 가능성에도 불구하고 문제점으로 떠오르는 점은 남극의 거대한 빙하가 지구 전체의 환경에 미치는 영향에 관하여 아직까지 충분한 연구가 부족하다는 데에 있다. 이러한 연구의 불충분으로 인하여 방사성폐기물의 빙하 속에 처분이 지구의 환경에 미칠 수 있는 해악도 예측될 수 없다.⁵⁴⁾ 그리고 지구의 환경에 유해한 영향을 방지하기 위하여 지질학적 수질학적인 연구가 충분하여야 빙하 속에 폐기물 영구처분을 위한 위험을 예방할 수 있다.

2. 南極條約

현실적으로 빙하 속에 영구처분하기 위한 기술적-자연과학적인 문제점은 차지하고, 남극에 한국이 방사성폐기물을 처분하기에는 국제법상 남극조약⁵⁵⁾의 규율을 받는다. 남극과 여러 방면에서 관련을 가지고 있었던 국가들, 특히 아르헨티나, 호주, 칠레, 영국, 프랑스, 뉴질랜드 그리고 노르웨이는 남극의 일부에 대하여 국제법상 청구권을 요구하였다.⁵⁶⁾ 이러한 주장에 대하여 미국과 소련은 반대하였다.⁵⁷⁾ 왜냐하면 이러한 종류의 영토청구권은 효과성이 없기 때문에 국제법상 허용될 수 없기 때문이다. 벨기에와 일본이 이 조약에 가입한 이후로 남극에 대한 영토청구권이나 이에 반대하는 주장은 제4조⁵⁸⁾에

54) 국제경제개발협력기구 원자력대표부의 보고서(OECD Nuclear Energy Agency/International Atomic Energy Agency: Uranium Resources, Production and Demand, Paris 1975.

55) 이 조약은 1959년 12월 1일 워싱턴에서 채택되어, 한국은 1986년 11월 28일부터 조약 제908호로 발효하였다.

56) E.Menzel/K.Ipsen, Völkerrecht, 2.Aufl., S.158; A.Verdross/B.Simma, Universelles Völkerrecht - Theorie und Praxis, S.553.

57) I.von Munch, Völkerrechtsfragen der Abtarktis, Archiv des Völkerrechts 7, S.225 ff.

58) 제4조 1항: 이 조약의 어떠한 규정도 다음과 같이 해석되지 아니한다. (a) 어느 계약당사국이 종전에 주장한 바 있는 남극지역에서의 영토주권 또는 영토에 관한 청구권을 포기하는 것 (b) 어느 계약당사국이 남극지역에서의 그 국가의 활동 또는 그 국민의 활동의 결과 또는 기타의 결과로서 가지고 있는 남극지역의 영토주권에 관한 청구권의 근거를 포기하는 것 또는 감소시키는 것 (c) 남극지역에서의

합의함으로써 중단되었다.⁵⁹⁾ 남극조약 제2조 제2항에 의하면 “이 조약의 발효중에 발생하는 여하한 행위 또는 활동도 남극지역에서의 영주권에 관한 청구권을 주장하거나 지지하거나 또는 부인하기 위한 근거가 되지 아니하며, 또한 남극지역에서의 어떠한 주권적 권리도 설정하지 아니한다. 이 조약의 발효중에는 남극지역에서의 영토주권에 관한 새로운 청구권 또는 기존 청구권의 확대를 주장할 수 없다”라고 규정함으로써 남극은 어떤 특정 국가의 영토가 될 수 없음을 천명하고 있다. 1986년 11월 28일부터 한국에도 효력을 발하는 남극조약⁶⁰⁾ 제5조 제1항에 의하면 남극지역에서의 방사성폐기물의 처분은 금지하고 있다. 그러나 제5조 제2항은 “핵폭발과 방사성폐기물의 처분을 포함하는 핵에너지의 이용에 관한 국제협정이 체결되고, 제9조에 규정된 회의에 대표를 참가시킬 권리를 가지는 모든 계약당사국이 동 협정의 당사국일 경우, 그러한 협정에 따라 정해진 규칙은 남극지역에 적용된다”라고 규정함으로써 방사성폐기물에 관한 협정의 체결로써 남극을 방사성폐기물의 영구처분장을 건설할 수 있는 가능성을 부여하고 있다. 이를 위한 전제는 모든 조약당사국의 합의이다. 한국은 남극조약 제9조 제2항에 의하여 제1항에 규정된 회의에 참가할 대표를 임명할 권리를 가지고 있다. 이에 의하여 한국은 남극에 방사성폐기물 영구처분장의 건설에 관한 국제적인 협약을 발의할 수 있을 뿐만 아니라, 남극에 방사성폐기물 영구처분에 관한 금지도 발의할 수 있다. 남극에 대한 권리에 의하여 다른 국가가 계획하는 남극에 방사성폐기물의 영구처분을 거부할 수 있다.

타국의 영토주권, 영토주권에 관한 청구권 또는 그 청구권의 근거를 승인하거나 또는 승인하지 않는 것에 관하여 어느 계약당사국의 입장을 손상하는 것.

59) Verdross/Simma, aaO., S.553.

60) 이 조약의 목적은 남극지역이 오로지 평화적 목적을 위하여서만 항구적으로 이용되고, 또한 국제적 불화의 무대나 대상이 되지 않는 것이 모든 인류의 이익이 될을 인식하고, 남극지역에서의 과학적 조사에 관한 지식에 대한 실질적인 공헌을 가져옴을 인정하며, 국제지구관측년동안 적용되었던 남극지역에서의 과학적 조사의 자유의 기초 위에서 그러한 협력을 계속하고, 또한 발전시키기 위한 확고한 토대를 확립하는 것이 과학상의 이익 및 모든 인류의 진보에 합치함을 확신하며, 또한 남극지역을 평화적 목적으로만 이용하고, 남극지역에서의 계속적인 국제조화를 확보하는 데에 있다.

VI. 맺으며

한국의 국내의 영토 외에 방사성폐기물을 연구처분하는 방법은 기술적·과학적인 발달에 따라 현실화될 수도 있다. 그러나 우주에, 공해상의 지층에 그리고 남극의 빙하층에 방사성폐기물을 처분하는 방법등은 현재의 과학수준과 기술수준으로 많은 문제점을 내포하고 있을 뿐만 아니라, 국제법적인 문제점을 가지고 있다. 방사성폐기물의 방사능누출의 가능기간은 장기적이기 때문에 이에 수반되는 시설물은 장기간 동안 방사능유출을 방지할 수 있는 시설이어야 한다. 방사성폐기물 연구처분시설이 구비하여야 하는 시설요건은 국내의 영토 내에서만 적용되는 것이 아니라, 우주, 해양 또는 남극에 처분하는 경우에도 동일하게 적용되어야 할 것이다. 방사성폐기물 연구처분의 안정성요건은 단순히 지금 한국의 땅에 살고 있는 한국국민의 후손만을 보호하기 위하여 필요한 것일 뿐만 아니라, 미래에 한국이라는 땅에 살아갈 인류와 한국의 땅과 관련된 자연을 보호하기 위한 필요요건이다. 앞으로 천년 후에 또는 경우에 따라서는 1만년 이후에 현재의 한국의 땅 위에는 반드시 현재의 한국국민의 후손만이 살지는 않을 것이다. 그 때까지 한국이라는 나라는 지구상에 존속하고 있을지 아니면, 세계 전체가 하나의 국가로 되어 현재의 한국 국토는 세계인의 땅이 될지에 관하여는 현재로서 어느 누구도 확신할 수 없다. 방사성폐기물이 그 때까지 미치는 영향 때문에 현재의 한국이라는 국가는 방사성폐기물이 미치는 시간적인 범위에서, 그리고 인간의 실천적 이성이 허용하는 범위 내에서 현재의 한국땅 위에 생존할 후세대와 자연을 고려하여 방사성폐기물의 연구처분을 결정하여야 한다. 동일하게 방사성폐기물의 처분을 현재의 한국의 영토 외에 처분하는 경우에도, 한국의 영토내에서 준수하여야 하는 시설기준을 유지하여야 한다. 이러한 경우에 한국은 그에게 주어진 방사성폐기물의 처분과제를 합법적으로 이행하는 것이 될 것이다.