

2001 춘계학술발표회 논문집

한국원자력학회

일본의 원자력행정체제 변화와 원자력장기계획

Change of Nuclear Administrative System and Long-term Program for Nuclear Energy in Japan

윤성원, 양맹호, 정환삼

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

일본은 행정체제의 개편에 따라 새로운 정부가 2001년 1월 1일부터 출범하게 되었다. 이에 따라 원자력행정체제도 정책환경 변화와 원자력이용개발의 효율적 수행을 위해 새로이 바뀌었다. 새로운 정부체제로 출범함에 따라 원자력관련 행정체제도 내각부 산하에 총합과학기술회의가 신설되고, 원자력위원회/원자력안전위원회를 두고 있다. 그리고 원자력에너지 이용에서의 경제산업성, 원자력의 학술이용에서는 문부과학성이 원자력행정 부서로 이관하게 되었다.

또한 1994년에 개정된 원자력연구개발이용의 장기계획의 개정 필요성에 따라 개정작업이 1999년부터 시작되어 21세기를 향한 새로운 원자력장기계획이 2000년 11월에 개정되어 일본의 원자력의 방향을 제시하였다.

이러한 일본의 원자력정책의 변화에 대한 움직임들이 향후 우리나라의 원자력이용개발정책 수립에 있어서 일본의 사례는 좋은 참고가 될 것으로 보인다.

Abstract

Japanese new governmental administrative system was restructured and became in operation from January 1, 2001 including newly establishment of the Ministry of Cabinet. Accordingly, Japanese nuclear administrative system were also changed significantly, in order to reflect the changing policy environment and response to them more efficiently in the use and development of nuclear energy.

Atomic Energy Commission, Nuclear Safety Commission administrated by Science and Technology Agency in the past, were moved to the Ministry of Cabinet, and Integrated Science and Technology Council was also newly established under the Ministry of Cabinet. And Ministry of Economy, Trade and Industry(METI) is in charge of nuclear energy policy and the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology(MEXT) is in charge of nuclear academic science consequently.

At the same time, the revision work of " Long-term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear of Japan" established in 1994, has been carried out from 1999 in order to set up the long term based national nuclear policy towards the 21st century, and finally the results were open to the public in November 2000.

Major changes of nuclear policy of Japan the will be good references in the establishing future national nuclear policy for the use and development of nuclear energy.

1. 서론

일본은 급속한 인구의 고령화, 재정의 위기상황, 산업공동화 등 위기상황을 해결하기 위한 정치, 행정, 경제, 사회 전반의 변혁과 개혁을 위해 1996년 11월 하시모토 수상을 중심으로 행정개혁이 추진되어 2001년 1월 1일부터 새로운 행정체제가 출범하게 되었다.

그리고 일본의 원자력계에 있어서도 이러한 행정개혁에 따라 원자력관련 행정체제와 더불어 크게 변화하였다. 동력로·핵연료개발사업단(PNC)의 1995년 12월의 고속증식원형로 문주의 나트륨 누출사고와 1997년 3월의 도카이재처리시설 아스팔트고화처리시설의 화재·폭발사고 등 연이은 사고에서의 되풀이되는 사고대응 및 위기관리 결여, 지역사회단체와의 안전협정과 관련된 통보지연, 원자력정보의 공개 및 허위보고사실 등으로 인한 국민들의 원자력에 대한 불신과 불안감은 더욱 고조되었다.

이러한 불신·불안감을 해소하고 원자력에 대한 국민들의 신뢰를 회복하기 위해 원자력 전반에 걸친 논의를 위한 “원자력정책 원탁회의”, “고속증식로 간담회” 등 각종 회의가 활발하게 진행되어 이의 논의결과들에 대해 정부에 제안하였다. 이러한 원자력정책에 대한 논의와 제안들을 수렴하여 원자력행정체제와 향후 일본의 원자력정책 방향에 반영하기 위한 노력들이 이루어져왔다.

이러한 상황을 토대로 일본에서는 행정개혁 추진에 따라 22府省廳에서 2001년 1월 1일 이후 12府省廳으로 새로운 행정체제가 출범하였다.

또한 이러한 원자력정세의 급격한 변화와 21세기를 위한 원자력의 새로운 방향 설정을 위해 “원자력 연구개발이용에 대한 장기계획”(이하 “원자력 장기계획”이라 함)을 개정하기 위한 작업을 1년 반동안 추진하여 2000년 11월에 새로운 원자력 장기계획을 개정하여 일본의 원자력정책에 대한 기본방향을 설정하였다.

본 논문에서는 일본의 행정개혁에 따른 원자력 행정체제의 변화에 대해 구체적으로 살펴보고, 새로이 개정된 원자력 장기계획에 대한 주요 내용을 살펴보고자 한다.

2. 행정개혁 추진에 따른 원자력 행정체제 변화

일본은 1990년대에 들어 세계화의 급속한 진전, 거품경제의 붕괴 그리고 정부의 재정적자, 관료중심의 사회체제에 대한 강한 비판 등으로 비대하고 비효율적인 정부부문에 대한 의문이 강하게 제기되었으며, 시장의 활력을 저해하는 규제를 완화하고 행정시스템을 효율적으로 개혁하는 것이 21세기의 고령화사회를 대비한 긴박한 과제로서 대두되었다.

이에 따라 경제의 활성화를 위한 행정조직의 슬림화, 규제완화를 중심으로 하는 구조조정이 절실하다는 인식이 강력히 제기되었다. 이를 위해 중앙부처의 전면적인 개편, 특수법인의 민영화와 통폐합, 행정정보 공개법 제정 등을 주요골자로 하는 하시모토 내각총리를 위원장으로 한 행정개혁회의가 1996년 11월에 발족하였다.

1997년 12월까지 실시된 행정개혁회의에서의 논의를 토대로 1997년 12월에 행정개혁의 기본적인 사항에 대한 최종보고서가 제출되었으며, 1998년 2월에 中央省廳改革基本法을 국회에 제출하여, 동년 6월에 국회를 통과를 하였다. 이 기본법을 기초로 中央省廳等改革推進본부와 고문회의가 동년 6월에 설치하여, 중앙부처에 대한 구체적인 세부사항에 대한 논의를 추진하였다. 상기 추진본부에서 1999년 4월에 中央省廳等改革 관계법률을 국회에 제출하고 동년 7월에 국회 통과를 하였으며, 이 법률과 고문회의에서 동년 11월에 中央省廳改革等改革關係施行法案을 개정하였다.

새로이 추진되는 개혁내용을 살펴보면, 수상의 발언권 강화 등 內閣府의 기능을 강화하고, 정책의 기획·입안에서 집행부문을 분리하여 경영의 효율성을 목표로 하는 독립행정법인을 신설하며, 정부의 슬림화를 위해 현재의 22府省廳 체제를 12府省廳으로 재편하는 내용을 주요 골자로 하고 있다.

2001년 1월 1일 이후에 새로이 출범하는 중앙행정부처는 內閣府, 防衛廳, 總務省, 法務省, 外務省, 財務省, 文部科學省, 厚生勞動省, 農林水産省, 經濟産業省, 國土交通省, 環境省으로 구성되어 있다.

과학기술에서는 기존의 과학기술회의의 기능을 강화하여 인문·사회·자연과학의 종합적 과학기술 추진을 위해 內閣府 산하의 종합과학기술회의를 두고 있다. 또한 총리부 산하의 원자력위원회와 원자력안전위원회는 內閣府 산하의 심의기구로 이관하며 사무국을 科學技術廳의 원자력국과 원자력안전국에서 2001년 이후에는 內閣府 산하로 이전되어 기존의 체제를 보다 강화한 원자력행정 체제를 구축하도록 하고 있다.

기존의 科學技術廳에서 담당하던 에너지이용과 관련되는 원자력행정 일부를 기존의 通商産業省과 통합하여 經濟産業省으로 이관하며, 나머지 科學技術廳의 행정업무를 기존의 文部省과 통합하여 文部科學省에서 담당하도록 하고 있다.

2001년 1월 이후 새로이 개편되는 원자력과 관련되는 종합과학기술회의, 원자력위원회 및 원자력안전위원회, 文部科學省, 經濟産業省에 대한 구체적인 업무내역 등을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 總合科學技術會議

종합과학기술회의는 기존의 과학기술회의를 보다 확대·강화시켜 인문·사회·과학분야를 포함한 종합적인 관점에서 중요정책에 관한 기본정책을 수립하는 자문기구의 하나로서 內閣府 설치법에 따라 2001년 1월 1일부로 內閣府 산하에 설치되었다. 이 회의는 기존의 과학기술회의의 기능을 강화시켜 인문·사회·자연과학을 종합적 과학기술 추진을 위해 일본의 과학기술정책을 기획·입안·종합조정하는 기구이다.

소관업무는 내각총리대신 등의 자문기구로서 과학기술의 종합적이며 계획적인 진흥을 추진하기 위한 기본정책, 과학기술에 관한 예산, 인재 등의 자원의 배분 방침, 기타 과학기술의 진흥에 관한 중요사항, 국가적으로 중요한 연구개발의 평가에 대한 조사·심의를

하도록 되어 있다. 또한 필요한 경우에는 직접적으로 내각총리대신 등에 대해 의견을 제안할 수 있다. 내각총리대신의 직접 발언권이 주어짐에 따라 내각총리대신 및 내각을 보좌하는 Think Tank의 기능을 할 것으로 보인다.

국가적, 사회적 과제에 대응하기 위한 과학기술에 관한 종합전략을 입안하는 전략성과, 인문·사회과학을 포함하여 윤리문제 등도 포함하는 사회와 인간과의 관계를 중시하는 종합성, 그리고 내각총리대신 등의 자문기구로서 뿐만 아니라 직접 의견을 제안할 수 있는 자발성을 가진다. 하부기관에 대해서는 총합과학기술회의의 결정에 따라 기동적으로 설치하도록 되어 있다.

총합과학기술회의의 구성을 살펴보면 다음과 같다. 우선 의장은 내각총리대신이 되며, 의원은 14명으로 내각관방장관, 과학기술정책 담당장관(특명담당장관으로 두는 경우), 내각총리대신이 지정한 관계 각료 등, 각분야의 전문가(7명 이상으로 하며 그 중 4명 이하를 상근의원으로 둬)들로 구성되어 있다.

사무국 체제에 대해서는 사무국은 內閣府 총괄관(국장급, 과학기술담당)의 총괄하에서 심의관 3명, 참서관 9명을 포함하여 전체 인원이 54명 정도로 구성되어 있다. 사무국에는 행정조직에서 인재를 등용하도록 되어 있으며, 산업계, 국립대학, 국립시험연구기관에서도 인재를 등용할 예정으로 되어 있다.

(2) 원자력위원회 및 원자력안전위원회

일본의 원자력위원회는 원자력기본법에 따라 원자력의 연구, 개발 및 이용에 관한 국가의 시책을 계획적으로 수행하기 위해 1956년 1월에 總理府에 설치되었다. 원자력위원회는 원자력에 관련된 중요사항에 대해 기획·심의·결정하는 권한을 가지고 있으며, 일본의 원자력연구개발이용의 장기계획 책정 등의 다양한 활동을 하고 있다.

주요업무로는 원자력이용에 관한 정책, 관련 행정기관의 원자력이용에 관한 사무의 종합조정, 관련 행정기관의 원자력이용에 관한 경비 산정·배분계획, 원자력이용에 관한 시험연구 조성 등을 하고 있다.

기존의 원자력위원회는 총리부의 자문기관으로 설치되었으며 사무국은 科學技術廳 원자력국 정책과에서 담당해 왔다. 그러나 2001년 1월부터 정부부처개혁에 의해 內閣府로 이전되었으며 원자력위원장은 기존의 科學技術廳장관에서 학식경험자로 하게 되었다. 또한 사무국은 內閣府 산하의 총합과학기술회의에서 담당하게 되었다.

원자력위원회 산하에는 원자력에 관련된 전문적인 사항의 조사·심의를 위해 전문가들로 구성된 전문부회를 설치하고 있다. 그러나 이 전문부회도 2001년 1월부터는 현재까지 심의가 계속되고 있는 핵융합회의, ITER계획 간담회를 제외한 나머지 11개의 간담회 및 전문부회를 폐지하도록 되어 있다.

원자력안전위원회는 1978년 원자력기본법을 일부 개정하여 원자력의 안전확보 체제를

강화하기 위해 새로이 구원자력위원회의 기능 중 안전규제를 독립하여 담당하는 기관으로 총리부 산하에 설치되었으며 사무국은 科學技術廳 원자력안전국에서 담당하였다.

그러나 JCO 사고를 계기로 원자력 안전기능 강화를 위해 원자력안전위원회의 사무국을 科學技術廳의 원자력안전조사실, 원자력안전국의 20명 체제에서 사무국 기능 강화와 독립성 강화를 위해 2000년 4월에 사무기능을 총리부로 이관하여 원자력안전실에서 담당하도록 하였으며 직원 31명 비상근 전문가 41명으로 총인원을 92명으로 증원하였다. 그리고 2001년 1월 중앙정부 개편에 따라 사무국을 원자력위원회 산하에 두고 사무국장, 직원 59명, 기술참여 41명으로 합계 100명 체제로 강화하였다. 사무국에는 총무과, 심사지침과, 관리과, 규제조사과를 두고 있다.

2001년 1월 현재 원자력안전위원회에는 전문심사회인 원자로안전전문심의회, 핵연료안전전문심의회, 긴급사태응급대책조사위원회와 필요에 따라 위원회 결정으로 설치되는 7개의 전문부회에 전체 200명 정도의 전문위원들을 두어 원자력안전에 대한 조사·심의를 하고 있다.¹⁾

원자력안전위원회는 원자력의 연구, 개발 및 이용에 관한 사항 중 안전확보에 관련되는 사항에 대해 기획·심의·결정하는 권한을 가지고 있으며 담당하는 업무에 필요하다고 인정될 때 내각총리대신을 통하여 관련 행정기관장에게 권한을 등 다른 심의기관에 비해 강력한 권한을 가지고 있다.

(3) 文部科學省

文部科學省은 기존의 文部省과 科學技術廳의 과학기술에 관련된 과학기술정책국, 연구진흥국, 연구개발국 등 3개국을 통합하여 종합과학기술회의에서 책정된 과학기술의 기본방향을 근거로 과학기술에 대한 연구개발 계획을 수립하고 추진하며, 학술연구·과학기술에 관련된 대형 프로젝트, 원자력의 기술개발을 담당하도록 하고 있다.

2001년 1월 1일 이후 새로이 개편된 일본의 文部科學省의 조직체제는 원자력관련 업무를 담당하는 부서로서는 원자력안전과 관련한 업무를 담당하는 과학기술·학술정책국, 원자력의 연구개발 업무 및 핵연료주기관련 연구개발 업무를 담당하는 연구개발국이 있다.

원자력과 관련된 업무를 담당하는 상기 국들에 대해 구체적 업무에 대해 살펴보면 다음과 같다.

文部科學省의 과학기술·학술정책국에서는 과학기술·학술의 기본적인 정책에 대한 기획·입안, 추진, 연구계획의 책정과 연구평가의 추진, 연구자·기술자 양성, 지역에 대한 과학기술진흥, 과학기술의 이해 증진, 국제연구교류 등의 종합적인 정책을 추진하는 업무를 담당하고 있다. 이들 시책을 원활하게 실현하기 위해 심의기구로서 과학기술 및 학술 진흥에 관한 중요사항을 조사·심의하는 과학기술·학술심의회를 두고 있다.

1) <http://nsc.jst.go.jp/annai/annai2001.htm>

일본은 원자력의 연구·개발·이용에 대해 원자력기본법에 기본방침을 명시하고 있으며, 평화적 목적으로 한정하고, 안전을 확보하는 것을 대전제로 하고 있으므로 文部科學省 과학기술·학술정책국에 원자력안전과를 두어 "방사성동위원소 등에 의한 방사선장해의 방지에 관한 법률", "핵원료물질, 핵연료물질 및 원자로의 규제에 관한 법률", "원자력 재해 대책 특별조치법" 등을 토대로 원자력의 안전규제를 실시하는 업무를 추진하고 있다. 구체적으로는 방사성동위원소의 사용 등에 관한 규제, 시험연구로 등의 설치·운전, 핵연료 물질 등의 사용 등에 관한 규제, 보장조치의 실시 등 원자력의 평화적 이용을 확보하기 위한 규제, 원자력 방재대책에 관한 사무, 방사선심의회의 사무에 관한 사무 등을 실시한다.

또한 일본의 과학기술 진흥에 관한 시책을 종합적·계획적으로 추진하기 위해 과학기술 기본계획을 책정하였다. 이 기본계획은 21세기의 밝은 미래를 개척하기 위한 사회적·경제적 수요에 대응한 연구개발 등의 강력한 추진과 기초연구의 적극적인 진흥을 기본방침으로 하며 새로운 연구개발 시스템의 구축을 위한 제도개혁의 추진과 연구개발 투자의 대폭적인 확대를 중요 사항으로 한 1994년부터 2000년까지의 5개년(제1기)에 대한 구체적인 방침·시책을 책정하였다. 또한 2001년부터 2005년까지의 차기 5개년 과학기술기본계획을 책정하기 위해 1999년부터 관련 사항에 대한 검토작업을 실시하였으며 2000년 12월에 과학기술기본계획을 책정하여 각료회의의 결정을 위한 검토를 실시하고 있다²⁾.

연구진흥국에서는 과학기술의 종합적인 진흥과 학술 진흥을 추진하기 위해 연구개발에 대한 역할의 중요성을 인식하여 착실하게 실시될 수 있도록 하며 그것의 성과를 사회에 환원할 수 있도록 하는 업무를 추진한다. 이를 위해 전체 연구개발에 대한 균형을 유지하도록 분야별 수평적인 연구진흥 방안과 학술진흥 방안을 추진하며, 기초·기반 연구개발을 추진하여 일본 전체의 연구 진흥을 추진하도록 한다.

일본의 연구개발 활동을 종합적으로 추진하며 신산업 창출과 국민복지 향상을 위해 연구환경·연구개발 기반의 정비, 연구교류와 산·학·관의 연계 추진, 연구성과의 사회환원, 기초연구 등의 시책을 추진하고 있다. 또한 기초·기반 연구개발의 중점 추진을 위해 부처를 초월한 공통성과 다양한 분야에서의 종합성을 가진 기초·기반 연구개발에 대해 중점적으로 추진하며 고도정보화 사회의 실현, 식생활 향상, 질병 극복 등 광범위한 분야에 공헌해 나가도록 하고 있다. 이를 위해 정보과학기술분야, 생명공학 분야, 물질·재료분야, 양자·방사선연구, 방사성폐기물 처리·처분에 대한 연구개발을 추진하고 있다.

연구개발국은 우주 연구개발 이용, 해양·지구·환경에 관한 연구개발, 방재, 지진·화산, 핵융합연구 및 핵연료주기 등 원자력 연구개발 등 국가로서 장기적·종합적으로 추진해야 할 분야에 관한 대규모 프로젝트를 중심으로 한 연구개발을 추진하고 있다.

특히 文部科學省에서 원자력관련 연구를 담당하는 원자력국, 핵연료사이클개발국에서는

2) 자문 제25호 “과학기술기본계획에 대해”에 대한 답신, 일본과학기술회의, 2000년 12월 26일

핵연료주기 기술의 연구개발과 원자력에 대한 국민들의 이해 증진을 위한 업무를 담당하며, 국제열핵융합실험로(ITER) 계획 및 고속증식로 연구개발 등 대규모 프로젝트를 국제 협력을 통하여 추진하고 있다. 한편 아시아지역에서의 원자력이용 추진을 위한 협력을 실시하는 등 주체적으로 국제협력을 추진하려 하고 있다.

산하기관에는 원자력관련 연구기관으로서 일본원자력연구소(JAERI), 이화학연구소(RIKEN)을 두며, 핵연료사이클개발기구(JNC)에 대해서는 經濟産業省과 공동소관하도록 되어 있다.

(4) 經濟産業省

經濟産業省은 기존의 通商産業省과 科學技術廳의 원자력 관련 일부를 통합하여 에너지 이용에 관한 종합적인 정책의 기획·입안을 담당하며, 에너지 이용에 관한 원자력정책 및 기술개발과 핵연료주기·상용 원자력시설의 안전규제 및 관련 사업·시설에 대한 안전을 확보하는 것을 임무로 하고 있다.

일본의 에너지 및 원자력 정책에 대해서는 주로 산하기관인 자원에너지청에서 담당하며 안전규제에 대해 자원에너지청에 새로이 신설된 특별기관인 원자력안전·보안원에서 원자력안전에 대한 심사 및 규제업무를 담당하도록 한다.

주요 정책으로서는 분야별 수평적 과제로서 에너지안보, 환경보전, 효율화를 추진하도록 하고 있다. 일본의 에너지안전확보 관점에서 일본의 에너지수요가 안고 있는 위험을 평가하여 효율적·효과적 방안을 검토를 추진하도록 한다. 또한 아시아지역에서의 에너지 수요 증가에 따른 중동을 비롯한 에너지공급국, 일본의 주변국 및 해양수송로 등에 대한 정세변화가 일본의 에너지안보에 미칠 영향이 클 것으로 예상되므로 아시아지역 전체를 감안한 에너지안전보장의 강화를 위한 대응방안의 검토를 추진하도록 한다.

환경보전 측면에서는 수급의 측면의 다양화를 기초로 환경보전의 기본목표를 실현하기 위해 시장 메카니즘과 환경보전을 양립시키는 에너지·환경관련 세제 등의 경제적 조치에 대한 필요성을 검토하도록 한다. 또한 교토의정서의 발효에 따른 국제적 동향, CO2 배출 억제 등의 에너지·환경대책으로서의 효과, 일본의 산업경쟁력 및 거시경제에 대한 영향과 그것에 대한 방안에 대한 정량적 평가와 검토를 추진하도록 한다.

효율화 측면에서는 종합에너지 기업의 출현 등에 따른 석유, 전력, 가스 분야에서의 규제완화와 자유화를 추진하도록 하며 에너지의 가격 저하와 일본의 전반적인 생산성 향상과 경쟁력 강화를 이룩하도록 하는 것을 목표로 정책을 추진할 것으로 보인다.

이러한 정책을 토대로 각 분야별 대책으로서 에너지효율화 대책 확대, 신에너지 대책 확대, 자원의 안정적 공급 확보, 원자력정책의 강화 등을 추진하고 있다.

일본에서의 원자력 이용은 에너지안보의 관점에서 중요하며 환경보전의 요청에 기여하기 위해 안전확보에 만전을 기한다는 것을 대전제로 원자력이용을 추진하는 것이 일본의

에너지정책의 중요한 과제로 되어 있다.

이를 위해 안전확보 측면에서는 2001년 1월에 발족하는 원자력안전·보안원에 기존의 通商産業省과 科學技術廳에서 담당하던 안전규제를 일원화하여 조직적으로 규제와 진흥을 분리하여 인원을 충분히 확보하여 만전을 기하며, 원자력안전 규제의 실효성 향상, 투명성 확보, 방재대책을 강력히 추진하도록 한다. 또한 고준위방사성폐기물의 처분에 대해서는 2000년 국회에서 정비된 법률의 시행에 따라 실시주체를 설립 등 처분사업을 원활하게 추진하도록 한다.

원자력 이용의 추진을 위해 원자력 입지지역의 진흥시책을 충실히 하며 국민들에 대한 홍보활동을 통하여 원자력발전소의 입지를 착실하게 추진하도록 한다. 원자력의 기술 측면에서는 안전성 향상과 고도의 이용을 위한 기술개발을 추진하도록 한다.

이상과 같이 일본의 중앙부처의 변화에 따라 원자력행정도 새로이 변화하게 된다. 이러한 행정개혁에 따른 2001년부터의 원자력행정에 대한 소관부처의 변화를 <표 1>에 나타내었다. 행정개혁에 따라 2001년 후의 원자력행정 체제의 변화를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

- ① 원자력이용·개발 정책에 대해서는 총리부 산하의 원자력위원회와 科學技術廳 원자력국에서 담당하던 사무국의 기능을 2001년 이후에는 內閣府 산하의 종합과학기술회의 및 원자력위원회에서 담당하게 되었으며, 사무국도 內閣府 종합과학기술회의에서 관련 사무를 담당한다.
- ② 원자력의 기술개발에 있어서 실용화 전단계에 대해서는 현재 科學技術廳이 담당하던 것을 학술연구 위주의 기술개발을 文部科學省의 연구진흥국, 연구개발국에서 담당한다. 또한 실용화 및 산업응용 단계에 있는 원자력 기술개발을 通商産業省에서 담당하던 것을 신체제에서는 실용화 및 산업응용의 전단계에 대한 기술개발을 經濟産業省 자원에너지청 전력가스·산업부에서 담당한다. 현재의 실용화 및 산업응용의 단계에 있는 기술개발에 대해서는 민간 원자력관련 기관에 이전하도록 하고 있다.
- ③ 원자력의 안전규제 체제에 대해서는 현재 연구용 원자로와 관련 연구시설에 대해 科學技術廳에서 1차 안전심사를 담당하던 것을 文部科學省 과학기술학술정책국의 원자력안전과에서 담당하며, 원자력발전과 관련 산업시설에 대해 通商産業省에서 담당하던 것을 經濟産業省 자원에너지청 산하의 원자력안전·보안원에서 1차 안전심사를 담당하도록 하고 있다. 최종 안전심사는 기존의 원자력안전위원회에서 담당하던 것을 계속적으로 신체제에서도 담당하도록 하고 있다.
- ④ 원자력 물질에 대한 안전조치와 원자력에 대한 국제협력과 관련해서는 현재의 科學技術廳에서 文部科學省 과학기술학술정책국에서 담당한다.

- ⑤ 에너지 이용에서의 원자력발전에 대한 정책과 원자력발전 및 핵연료주기 산업에 대해서는 通商産業省에서 담당하던 것을 經濟産業省 자원에너지청 전력가스·산업부에서 담당한다.

<표 4-2> 일본의 행정개혁과 원자력행정 변화

분 야	기존 주관부처	2001. 1 이후 주관부처
원자력 이용·개발 정책	원자력위원회	內閣府/원자력위원회
기술개발		
-실용화 전단계	科學技術廳	文部科學省 연구진흥국/연구개발국
-실용화/산업응용	通商産業省 자원에너지청	經濟産業省 자원에너지청
원자력안전규제(*1)	원자력안전위원회	內閣府/원자력안전위원회
-연구로와 연구시설	-科學技術廳(1차심사)	文部科學省(1차심사) 과학기술학술정책국
-원전, 산업시설	-通商産業省(1차심사)	經濟産業省(1차심사) 자원에너지청 원자력안전·보안원
핵물질안전조치	科學技術廳	文部科學省 연구개발국
국제협력	科學技術廳	文部科學省 과학기술학술정책국
원자력발전 정책	通商産業省 자원에너지청	經濟産業省 자원에너지청
원자력산업 - 원전/핵주기산업	通商産業省 자원에너지청	經濟産業省 자원에너지청

3. 원자력 연구개발이용에 관한 장기계획

일본의 원자력의 연구·개발·이용에 관한 장기계획(이하 "원자력 장기계획"이라 함)은 일본의 다양한 원자력관련 연구·개발·이용에 대한 계획적인 수행을 위한 기본정책을 제시해 왔으며, 원자력의 연구·개발·이용에 있어서의 안전확보, 평화이용을 기본으로 하는 방향의 제시 및 추진을 하여 왔다.

1956년에 최초로 원자력 장기계획이 책정된 이후 1994년까지 약 5년마다 개정되어 왔다. 그러나 1994년에 개정된 제8차 원자력 장기계획 책정 이후 약 5년이 경과되었으며, 그 동안에 원자력을 둘러싼 국내외 정세가 크게 변화되어 왔다. 즉, 구 동력로핵연료개발사업단(PNC)에서의 일련의 사고 등에 의한 국민들의 불안감·불신감이 고조되는 한편 지구온난화방지 교토회의(COP3)에서의 합의를 수용한 지구온난화대책으로서의 원자력이 해야 할 역할이 재인식되고 있으며, 원자력발전소의 신규 증설과 핵연료주기 분야에서의 착실한 전진 등이 나타나고 있다. 또한 의료를 비롯한 국민생활에 밀접한 분야에서의 방사선이용의 확대와 미래를 개척하는 첨단 연구개발의 전개에 크게 기대되고 있다. 해외의

상황을 보면 냉전구조의 붕괴에 따른 핵비확산을 둘러싼 국제정세 변화와 최근의 국제적인 경제사회 정세 변화에 대응하여 새로운 시점에서의 국제적인 전개가 요구되고 있다.

이러한 환경변화에 따라 이제까지 8차례에 걸쳐 책정된 원자력 장기계획이 일본의 원자력연구개발 이용에 있어서 기여한 역할을 근거로 하여 21세기 사회를 위한 새로운 원자력 장기계획에 대한 검토 필요성이 요구되어 왔다.

이러한 원자력 장기계획 개정의 필요성에 따라 (社)일본원자력산업회의(JAIF)에서 1998년 11월부터 1999년 3월까지 원자력연구개발이용 장기계획 개정을 위한 예비 검토에 대한 조사를 실시하였으며, 1999년 3월에 관련 조사보고서를 작성하였으며, 이 보고서 내용에 대해 동년 5월 11일에 원자력위원회에서 승인하였다.

1999년 3월에 발표된 예비검토보고서의 주요 내용으로는 21세기 사회를 향한 원자력 장기계획 방향, 에너지의 안정공급을 이한 경수로발전 체계, 고속증식로 및 관련 핵연료주기 기술의 연구개발, 국민생활에 공헌하는 방사선이용, 미래를 개척하는 첨단 연구개발, 새로운 시점에서의 국제적 전개, 원자력의 사회적 수용에 대해 보고하고 있다.

이 보고서를 기초로 하여 새로운 원자력 장기계획의 개정작업을 위해 원자력위원회에 장기계획책정회의를 설치하여, 원자력 장기계획 책정에 필요한 사항을 조사·심의하여 새로운 원자력 장기계획안을 작성하였다. 또한 이러한 작업을 원활히 추진할 수 있도록 하기 위해 필요에 따라 책정회의에 분과회 등을 설치할 수 있도록 하였다. 원자력 장기계획 책정회의의 분과회는 국민·사회와 원자력, 에너지로서의 원자력이용, 고속증식로관련 기술의 장래전망, 미래를 개척하는 첨단연구개발, 국민생활에 공헌하는 방사선이용, 새로운 관점에서의 국제전개 등 총 6개 분과회로 나누어져 추진되었다. 또한 개정작업이 원활히 추진되기 위해 책정회의 및 분과회 등의 의사는 원칙적으로 공개하도록 하며(단, 책정회의 또는 분과회의 등이 의사를 공개하지 않는 것이 적당하다고 판단될 때에는 예외), 원자력 장기계획안을 결정할 때에는 그 내용에 대해서는 폭넓게 국민들의 의견을 청취하기 위한 조치를 만들고, 원자력 장기계획안에 대한 국제적인 이해와 협력을 얻을 수 있도록 책정회의 및 분과회 등은 서로 충분한 연계를 가지도록 하였다.

6개의 각 분과회는 2000년 5월까지 약 9회에 걸친 조사·심의를 거쳐 동년 8월에 장기계획(안)에 대한 보고서를 작성하였으며 이 보고서에 대한 국민들의 의견들을 수렴하기 위한 공청회를 수도권 도쿄(東京)와 원자력 입지지역인 아오모리(靑森)현, 후쿠이(福井)현에서 각각 개최하였고 이들 공청회에서 다양한 의견교환과 제안된 의견을 장기계획에 반영하도록 하였다.

앞에서 언급한 과정을 통하여 개정된 최종 장기계획(안)이 2000년 12월에 일본 원자력위원회의 승인을 받아 발표되었다. 개정된 장기계획(안)은 총 2부로 구성되어 있으며, 제1부에서는 원자력의 현황과 장래전망, 제2부에서는 원자력연구개발이용의 장래 전개에 대해 서술하고 있다.

개정된 원자력 장기계획(안)에서는 정부의 역할은 원자력연구개발이용에 관한 기본방침을 수립하고 안전규제 등의 법적 규제 설정과 철저한 준수, 평화적 이용으로 한정된 원자력 사업의 원활한 추진을 위한 국제적 시스템 정비, 만일의 사고에 대비한 국가·지방자치단체·사업자의 방재에 대한 위기관리체제 정비, 장기적 관점에서의 기초·기반적 연구개발의 추진과 인력 육성을 추진하기 위한 필요한 조치를 취할 수 있도록 해야 한다. 또한 원자력관련 분야에서의 민간사업의 장점을 활용하여 안전확보를 대전제로 원자력관련 사업이 원활한 추진이 될 수 있도록 민간사업자의 적극적인 투자활동과 기술개발이 요구하고 있다.

원자력연구개발을 추진함에 있어 일본이 원자력연구개발분야에서 세계를 선도해 가기 위해서는 경쟁적 연구환경 속에서 독창성이 풍부한 연구개발의 진흥을 도모하고 최신의 지식과 변화하는 사회적 요청에 올바르게 대응할 수 있도록 다양한 옵션과 유연성을 갖고 착실히 연구개발을 추진하도록 하고 있다.

정보공개는 국민들이 원자력행정이나 사업자의 신뢰성에 대한 판단의 기초가 되는 것이므로 정부나 사업자는 조직 내에서의 정보 통보체제를 구축하여 국민들에게 신뢰성·투명성이 높은 정보를 공개해야 한다. 정보를 제공함에 있어서도 다양한 전달매체를 이용하여 정보를 알기 쉽고 정확하게 보도해야 하므로 정부와 사업자는 판단에 필요로 하는 소재, 요소를 올바르게 제공하도록 노력할 필요가 있다.

원자력에 관한 교육은 체계적이며 종합적으로 이루어져야 하므로 현재와 같은 교과서 중심의 교육과 더불어 교육관계자에게 적절한 정보나 교재 제공, 원자력관련 네트워크 정비, 시설의 견학 등 체험적인 학습이나 과학기술에 관한 이해증진을 위한 방안들을 추진해야 할 것이다.

원자력시설의 원활한 입지를 위해서는 전력소비지 주민과 입지지역 주민 사이의 상호 교류 활동, 원자력시설의 안전확보나 재해대책이 적절히 실시와 더불어 입지지역진흥 및 발전계획 수립을 위한 효율적·적극적 지원을 통한 정부·사업자와 지역사회가 공생할 수 있는 체제 구축이 중요하다.

원자력발전과 핵연료주기의 기본방향으로는 원자력발전에 대한 일본은 에너지 자급률 향상, 에너지안정공급, 에너지생산당의 이산화탄소 배출량의 감소에 크게 기여하고 있으므로 계속하여 기간전원으로 정하고 최대한으로 활용해 나가는 것을 기본방침으로 하고 있다.

또한 핵연료주기기술은 원자력이 장기간에 걸친 에너지공급을 가능케 하는 기술이므로 그것을 실용화 시켜감으로서 일본의 에너지공급 시스템에 크게 공헌할 것이다 따라서 일본은 국민의 이해를 얻어 사용후핵연료를 재처리하여 회수되는 플루토늄과 우라늄 등을 효율적으로 활용해 나가는 것을 정부의 기본 방침하고 있다.

원자력의 연구개발이용에 따라 발생하는 방사성폐기물을 안전하게 처리·처분하기 위한

연구개발을 추진하며 관련법 정비 등의 환경정비를 착실하게 추진하도록 하고 있다.

고속증식로 주기는 우라늄자원의 이용효율을 비약적으로 높일 수 가 있으며 고준위방사성폐기물 속의 잔류 방사능을 감소시킬 가능성을 갖고 있기 때문에 장래의 유력한 기술적 옵션으로 규정하고 적절한 평가를 실시하면서 고속증식로 주기기술에 대한 연구개발을 착실하게 추진하도록 한다.

플루토늄 이용에 있어서는 안전확보를 대전제로 하고 평화적 이용과 관련으로 투명성의 확보를 철저히 하도록 하며 국제적 이해와 신뢰를 얻는 외교적 노력과 함께 잉여의 플루토늄을 갖지 않는다는 기본 원칙을 한층 더 명확하게 한다는 관점에서 플루토늄재고에 관한 정보 관리와 공개에 충실을 도모하는 등 플루토늄이용의 투명성을 추진하도록 한다.

일본에서는 해외 재처리위탁과 일본 국내 재처리공장에서 회수되는 플루토늄은 당분간은 플루토늄 경수로 이용(Pu-thermal 계획)과 고속증식로의 연구개발에 이용된다. 연구개발에 이용되는 플루토늄의 수요는 관련 연구개발계획과 진척 상황을 고려하여 플루토늄수급의 전체를 전망하면서 유연하면서도 투명한 이용을 추진하도록 한다.

첨단과학으로서의 원자력에 있어서는 양자세계의 미지 영역에서의 기초연구, 가속기, 레이저, 혁신원자로, 핵융합의 연구개발 등 원자력이 아직도 새로이 도전해야 할 많은 첨단분야를 포함하고 있다는 현실을 재인식하여 앞으로 젊은 연구자들에게 꿈과 희망이 있는 세계를 개척하도록 하고 있다.

방사선이용의 촉진에 있어서는 원자력의 에너지 이용보다 오래된 역사와 실적을 가지고 있는 방사선분야의 연구개발에 대해 의료분야를 비롯한 농업식품 분야, 공업분야, 환경분야 등에 대해 더욱 발전시키도록 노력하며 지금까지의 원폭에 대한 실적(나가사키, 히로시마)을 높이 평가하여 방사선의 인체에 대한 영향의 연구를 추진하도록 하고 있다.

평화적 이용을 추진하고 있는 일본의 원자력에 대한 대응이 높아지고 있는 현상황을 감안하여 평화적 이용, 핵비확산 등에 대해 주체성을 가지고 국제협력을 추진하며 일본이 세계에 공헌해야 하는 의의를 제시하고 있다.

이와 같은 장기계획(안)은 앞으로 일본이 추진해야 할 원자력정책에 대한 기본방침을 설정하고 있으며 이 기본방침을 토대로 구체적인 세부 추진계획이 현재 정부 기관 및 정부 연구기관, 그리고 원자력관련 민간연구기관에서 추진되고 있다.

4. 결론

일본에서 1996년부터 추진된 행정개혁에 따라 2001년 1월 1일부로 새로운 행정체제로 출범하게 되었다. 이에 따라 내각부 산하에 종합과학기술회의와 원자력위원회를 두어 원자력 이용·개발정책의 독립성을 확보하였으며, 기존의 과학기술청에 둔 사무국의 기능을

내각부 산하로 이관하여 원자력의 기능을 보다 강화하였으며, JCO 핵임계사고를 계기로 원자력의 안전기능을 강화하여 내각부 산하에 원자력안전위원회 사무국을 두어 그 기능을 더욱 강화하였다.

원자력관련 정부기관도 기존의 文部省과 科學技術廳을 통합한 文部科學省의 연구진흥국, 연구개발국에서 학술연구와 관련된 원자력의 기술개발을 담당하며, 기존의 通商産業省과 科學技術廳의 원자력 일부를 통합한 經濟産業省 자원에너지청에서 에너지이용으로서의 원자력관련 정책 및 원자력 연구개발을 담당하도록 하고 있다. 기존의 科學技術廳 산하의 기관 중 일본원자력연구소와 이화학연구소는 文部科學省에서 담당하고, 핵연료사이클개발기구는 文部科學省과 經濟産業省의 공동소관으로 되어 있다.

또한 일본 국내·외의 환경변화와 21세기를 위한 원자력방향의 설정 필요성에 따라 현재까지 약 5년마다 개정되어 온 원자력연구개발이용의 장기계획에 대한 개정작업이 2000년 11월에 개정안이 마련되어 향후 일본의 원자력연구개발이용의 기본방향을 제시하였다.

현재 일본에서 추진되고 있는 원자력관련 움직임은 세계 각국이 많은 관심을 표명하고 있으며, 우리나라의 경우에도 향후 원자력이용개발정책에서 일본의 사례는 좋은 참고가 될 것으로 보이므로 지속적인 자료수집 및 조사분석이 요구되고 있다.

참고자료

1. 中央省廳等改革の推進に關する方針,
<http://www.kantei.go.jp/jp/cyuo-syocho/index.html>, 1999. 4
2. "Long-term Program for Research, Development and Utilization of Nuclear" Energy, Atomic Energy Commission, Japan, 2000. 11
3. 1999년도 일본의 원자력연구개발이용 장기계획의 예비검토를 위한 조사보고서, 한국 원자력연구소, KAERI/TS-107/99, 1999.10
4. 일본 원자력 연구·개발 및 이용 장기계획(안), 2000.8
5. 原子力行政の新體制, エネルギーレビュー, 2001.3