

교육과 과학기술 기능 통합 국가의 과학기술행정체제 비교 분석: 일본, 독일, 영국을 중심으로

성지은*

〈目 次〉

- I. 서 론
- II. 과학기술행정체제의 개념과 핵심 과제
- III. 주요 사례국의 과학기술혁신정책과 행정체제 변화
- IV. 국가 간 주요 변화 비교 분석
- V. 결론과 정책적 시사점

〈要 摘〉

이명박 정부는 출범이후 대대적인 행정개편을 통해 과학기술주무부처로서 역할을 해왔던 과학기술부를 폐지하고 업무 연계성이 높은 교육과 과학기술을 통합하여 교육과학기술부를 신설하였다. 본 연구는 교육과 과학기술을 통합한 국가로 일본, 영국, 독일을 선정하여 이들 국가의 혁신정책과 과학기술행정체제의 주요 변화흐름과 특징을 살펴보았다. 이를 통해 사례 국가에서 공통적으로 나타나는 주요 동향과 함께 제도적 차이점을 찾아내고자 했다.

분석 결과, 영국, 독일, 일본 국가들은 교육과 과학기술을 단일 부처로 통합하고 있는데 이는 우수 과학기술인력의 양성이 과학기술혁신에 핵심 요소라는 것을 반영하고 있다. 독일은 1994년에 도입한 교육학술연구기술부(BMBF)와 같이 교육과 과학기술연구지원을 연계시켰으며, 일본 또한 2001년 독일과 같은 형태로 교육(문부성)과 과학기술(과학기술청)을 통합하여 문무과학성을 탄생시켰다. 영국은 비교적 최근인 2007년 6월말에 고든 브라운 정부가 출범하면서 내각 개편의 중심을 과학과 고등교육 정책에 두고 과학기술혁신 행정체제를 대대적으로 개편하였다. 세 국가들은 공통적으로 혁신 정책의 영역이 넓어지고 그 위상이 강화되면서 환경, 에너지, 복지 문제까지 혁신과 연계시켜 논의하고 있다. 이와 함께 정책 조정·통합의 강조, 정책 기획 및 조정기능을 강화하는 방향으로 조직 개편이 이루어지고 있으며, 과학기술계와 산업계는 이원화를 유지하되, 그 사이의 연계를 강화하고 있다. 반면, 각 국가는 고유한

* 과학기술정책연구원 부연구위원(jeseong@stepli.re.kr).

논문접수일(2009.4.6), 수정일(2009.5.6), 게재확정일(2009.5.18)

제도적 특성을 반영하여 독특한 혁신 거버넌스 구조를 보여 주고 있으며, 이로 인해 실제 혁신 거버넌스가 구현되어가는 방식 또한 차이가 있다.

【주제어: 교육과 과학기술 연계, 과학기술행정체제, 일본, 독일, 영국】

I. 서 론

그동안 우리나라 R&D 사업은 과학기술부, 정보통신부, 산업자원부, 교육부 등 여러 부처에 분산 추진되었으나 과학기술 분야의 R&D는 과학기술부가 주무 부처로서 기능을 했다. 우리나라는 과학기술 발전을 위한 정부의 강력한 의지를 구현하기 위해 상대적으로 정부 내 지위가 낮았던 과학기술처를 과학기술부로, 또 부총리급 부처로 격상시켜 행정 조정과 집행력을 강화했다. 이처럼 우리나라는 과학기술처, 과학기술부로 이어지는 전담 주무부처가 과학기술정책의 핵심 역할을 담당했는데, 이는 다른 국가와 두드러지는 특성이라고 할 수 있다(성지은, 2006).

이러한 혁신 거버넌스의 제도적 특성은 이명박 정부의 행정체제 개편이후 크게 변화했다. 이명박 정부는 작은 정부를 통한 선진화와 실용성을 정책 목표로 각 부처로 흩어져 있던 비슷한 기능을 한군데로 통합함으로써 참여정부 보다 3부 2처가 줄어든 15부 2처 17청 체제가 탄생하였다. 폐지된 부로서는 정보통신부, 과학기술부, 해양수산부이며, 처로서는 기획예산처와 국정홍보처의 업무가 다른 부로 이양되면서 폐지되었다.

과학기술행정체제의 경우 부총리 부처였던 교육인적자원부와 과학기술부는 교육과학기술부로, 산업자원부와 정보통신부와 과학기술부의 일부가 지식경제부로 통합되면서 대부처·대국 체제가 출범하였다. 특히 과학기술주무부처였던 과학기술부는 폐지되면서 과학은 교육과학기술부로, 기술은 지식경제부로 이관되고 과학기술혁신본부는 폐지되었다. 그동안 과학기술혁신본부에서 수행해오던 정부 R&D 예산의 조정 배분 기능도 기획재정부로 다시 넘겨주었다. 이로써 1969년 과학기술처가 설립된 이후 40여 년 동안 유지되어 온 과학기술 독립부처는 업무 연계성이 높은 교육과 과학기술을 통합함으로써 새롭게 재탄생했다. 이는 기초원천연구의 활성화 촉진, 학·연 협력을 위한 시스템 구축, 과학영재 교육의 선진화 등의 효과를 거두려는 의도가 반영된 것이다(정부혁신/규제개혁 TF, 2008).

최근 해외에서도 과학기술행정체제의 주요 변화 흐름은 교육과 과학기술의 연계 강화이다. 특히 영국, 아일랜드, 독일, 일본 등의 국가들은 교육과 과학기

술을 단일 부처로 통합하고 있는데, 이는 우수 과학기술인력의 양성이 과학기술 혁신에 핵심 요소라는 것을 반영하고 있는 것이다. 구체적으로 독일은 교육학술 연구기술부(BMBF)를 1994년에 도입하여 교육과 과학기술연구지원을 연계시켰다. 일본 또한 2001년 독일과 같은 형태로 교육(문부성)과 과학기술(과학기술청)을 통합하여 문무과학성을 탄생시켰다. 반면 영국은 비교적 최근인 2007년 6월 말에 고든 브라운 정부가 출범하면서 내각 개편의 중심을 과학과 고등교육 정책에 두고 과학기술혁신 행정체제를 대대적으로 개편하였다. 그동안 개별적으로 추진되었던 교육과 연구를 유기적으로 결합하도록 정부조직 개편이 이루어진 것이다(성지은, 2008b, 2008c, 장영배·성지은, 2008).

본 연구는 교육과 과학기술을 통합한 국가로 일본, 영국, 독일을 선정하여 이들 국가의 과학기술혁신정책과 과학기술행정체제의 주요 변화 흐름과 특징을 살펴본다. 구체적으로는 혁신정책의 목표와 영역이 확대되면서 이를 위한 기획·조정 기능과 역할이 어떻게 변화되고 혁신 관련 부처간에 연계와 통합이 어떻게 변화되고 있는가를 비교 분석하고자 한다.

본 연구에서 살펴볼 사례 국가들은 우리나라와 여러 측면에서 의미가 있다. 먼저 일본은 우리나라와 사회문화적 요소의 높은 유사성을 갖고 있을 뿐만 아니라 오랫동안 우리나라의 정책 모방과 학습 대상이라는 점에서 지속적인 연구가 요구된다. 특히 이명박 정부의 과학기술행정체제 개편은 일본 사례를 중요한 벤치마킹 대상으로 삼았다는 점에서 의미가 있다(성지은, 2008b).

반면 영국은 OECD 국가들 중에서 지난 20여 년 동안 가장 급격한 공공연구 시스템의 혁신 거버넌스 변화를 겪은 나라이다. 영국은 1979년 보수당 정부 집권이후 공공부문에 대한 정책주도 개혁과 조직개편을 통해 공공연구기관을 대대적으로 책임운영기관화하고 더 나아가 몇몇 대규모 공공연구기관을 민영화하였다(Boden et al., 2004). 책임운영기관제도, 시민현장제도 등 우리에게 익숙한 대표적인 영국의 개혁제도는 여전히 많은 국가들의 벤치마킹 대상이 되고 있다(서필언, 2007; 장영배·성지은, 2008).

독일은 세계 2차 대전 이후 라인강의 기적이라 불릴 만큼 급속한 경제성장을 이루어왔다는 점에서 우리나라와 매우 유사하다. 1990년에는 통일독일로 이끌어 전세계를 놀라게 했으며, 한때 유럽의 병자로 지칭되기도 했다가 최근 실물경제가 되살아나면서 독일의 혁신시스템에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 독일이 강조하는 혁신주체 간 상호 긴밀한 연계와 연구계 자율성은 이명박 정부가 추진하고 있는 대학과 출연(연) 개편의 중요한 학습 모델이 되고 있다(성지은, 2008c).

II. 과학기술행정체제의 개념과 핵심 과제

1. 과학기술행정체제의 개념과 역할

과학기술행정체제는 한 국가 행정체제의 하위단위이다. 여타 행정체제와는 달리 과학기술행정체제는 R&D를 통한 기술혁신을 통해 경제발전과 국가경쟁력을 강화하는데 일차적인 기능을 가지고 있다. 기술혁신을 유발하는 기술 및 제도의 총체적인 개념을 국가혁신체제(NIS, 이하 NIS)라고 할 때, 과학기술행정체제는 NIS의 구성 요소가 된다. 즉 과학기술행정체제는 NIS의 정책적·제도적·기반적 요소이면서 한 국가의 과학기술혁신정책을 규명하는 핵심 요소이다.

가장 좁은 의미로 과학기술행정체제는 과학기술정책을 수립·집행·평가하는 체제라 할 수 있다. 그러나 부문별 정책 영역의 하나였던 과학기술정책이 모든 정책의 기반이 되는 혁신정책으로 확장되면서 과학기술행정체제의 개념 또한 지속적으로 확장되고 있다. 이에 따라 보다 넓은 의미에서 과학기술행정체제의 개념을 살펴보면, “한 국가의 과학기술혁신에 영향을 미치는 과학기술, 인력양성, 지역혁신 등 과학기술혁신과 관련된 일련의 정책을 기획·조정·집행·평가하는 복잡한 행정체제”로 정의내릴 수 있다.

무엇보다도 과학기술행정체제를 구성하는 요소와 역할이 변화하면서 복잡시스템의 관점에서 이들을 어떻게 연계 통합시켜 나갈 것인가가 핵심 과제가 되고 있다. 본질적으로 과학기술혁신정책은 인력양성, 지역혁신, 산업정책 분야와 상호 유기적으로 연계되어 있을 뿐만 아니라 R&D를 핵심 고리로 환경, 복지, 노동, 자원·에너지, 정보통신 등 정부내 모든 기능별 부처가 분야별로 관련되어 있다. 더 나아가 혁신주체인 기업, 대학, 공공연구기관 등과 복잡하게 연계되어 있다. 이러한 특성으로 인해 과학기술행정체제의 역할도 관련 부처 간, 관련 혁신 주체 간에 어떻게 분화(differentiation)·통합(integration)할 것인가가 중요한 과제가 되고 있다(성지은, 2006; 송위진 외, 2007; 성지은 · 송위진, 2007).

2. 진화적 산물로서 과학기술행정체제와 개편

행정체제는 각 국가의 고유한 역사적인 제도나 현재 그 국가가 처한 사회경제적 맥락에 의해 다양한 형태를 띠고 있다. 이에 따라 한번 형성되면 쉽게 변화하지 않는 경로의존적 특성을 보여준다. 즉 행정체제를 구성하는 각 구성요소들은 서로 정합성을 유지하고 있으며, 자기 강화적인 시스템으로서 안정성과 고착성을 보여주고 있다. 그 변화 또한 기존의 제도적 요소를 수정·보완하여 한계적인 변화를 거듭해 나가는 진화적 산물이므로 모범 사례를 판단하거나 모방하기가 매우 어렵다.

행정체제는 관성적이기는 하지만 지속적인 변화 과정을 거치게 된다. 행정체제 개편은 대내외 환경 변화에 대응하고 현재 내재적으로 안고 있는 제도상의 문제점을 보완하기 위해 한계적인 변화를 거듭한다. 특히 과학기술행정체제는 혁신을 지원하는 기반이자 중요한 제도적 변수이면서, 정부의 정책 방향을 반영하여 우선적으로 개편이 이루어지는 변화의 핵심요소가 된다. 즉 과학기술행정체제는 혁신시스템이 작동하는 사회의 성격과 그러한 사회에서 이루고자 하는 국가목표를 가장 효율적으로 달성할 수 있도록 변화의 단초 역할을 하는 것이다. 행정체제의 변화는 체제 요소간의 구조적인 관계와 상호의존성을 변화시키거나 실제 작동되는 거버넌스 메커니즘을 변화시킴으로써 점진적으로 이루어진다(성지은, 2008c; 송위진 외, 2007; 성지은·송위진, 2007).

3. 과학기술혁신정책의 진화와 핵심과제

그동안 과학기술혁신정책은 혁신활동의 선형적 과정을 강조한 제1세대, 혁신활동의 시스템을 인식하고 NIS 개념을 도입하기 시작한 제2세대, 혁신정책과 관련분야간의 연계와 통합을 강조하는 제3세대 혁신정책으로 진화되어 왔다.

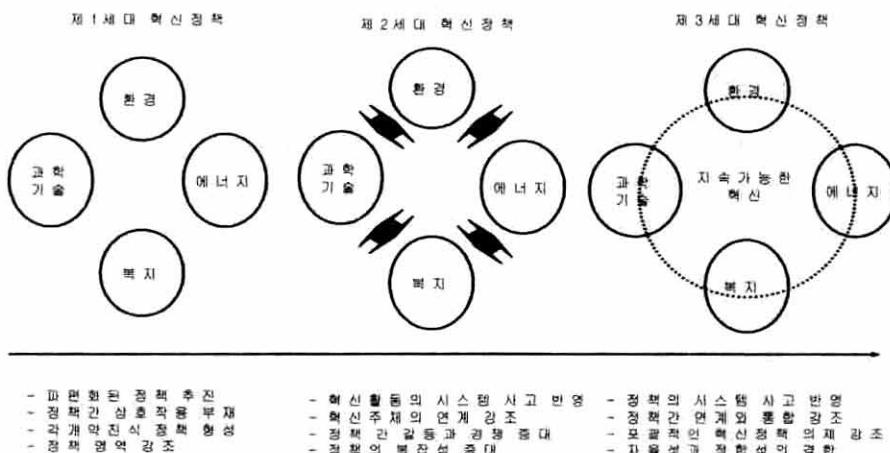
최근 과학기술정책은 제3세대 혁신정책으로 진화하면서 삶의 질 제고, 지속 가능한 발전, 불균형 해소 등 다양한 사회경제적 문제를 포함하고 있다. 이에 따라 초기의 혁신정책은 좁은 의미의 과학기술과 R&D 정책으로 정의되었으나 최근에는 하부기반적(generic) 성격으로 변화하면서 더욱 종체적이고 통합적인 개념으로 확장되었다. 이런 맥락에서 EU를 비롯한 OECD 국가에서는 혁신을 중심으로 여러 관련 분야 정책들의 상호작용과 통합을 중요한 과제로 제시하고 있다. 최근에는 지속가능한 발전을 달성하기 위해 혁신목표를 다른 정책 속에 통합하거나 사회, 환경 등 다른 정책 영역의 목적들과 균형·통합을 통해 정책의 정합성 제고를 강조하고 있다(Arnold et al., 2003; OECD, 2005a; 성지은·송위진, 2007; 성지은, 2008a).

이와 함께 혁신 거버넌스의 중요성이 커지고 있다. 그 배경을 살펴보면, 다음과 같다. 첫째, 과학기술이 사회수요에 부합해야 한다는 요구가 커지면서 과학기술계를 뛰어서는 다양한 요소들의 개입이 증가하고 있다. 둘째, 신공공관리론의 확산으로 연구개발에 있어서 자원의 투명성과 효율성을 요구하고 있다. 셋째, 지식 생산·활용 방식이 변화하면서 분야 간, 기초·응용 연구 등 연구개발 성격 간 구분을 넘어 서로 다른 지식과 지식생산자 간의 교류·통합을 요구하고 있다. 넷째, 기술혁신에 대한 정책적·정치적 관심이 커지면서 연구개발 성과의 체계적인 관리가 강조되고 있다. 다섯째, 연구개발과 기술혁신에 있어서 국제적·지역적 행위자가 보다 큰 역할을 담당하게 되면서 게임의 규칙에 대한 변화가 요구되고 있다. 여섯째, 과학기술 환경의 급격한 변화로 인해 이에 대한 학습과 적응력을 높

이고 효과적인 행동방향 설정을 모색할 필요가 커지고 있다(Arnold et al., 2003).

이처럼 혁신정책의 진화와 혁신 거버넌스의 중요성 증대로 이를 지원하고 뒷받침하는 과학기술행정체제 구조와 기능 또한 변화하고 있다. 먼저 혁신의 복잡성·시스템성을 반영하면서 행정체제의 적응성과 대응성을 강조하고 있다. 또한 새로운 지식 창출과 혁신이 통합적으로 이루어짐에 따라 혁신주체의 다양한 이해 조정뿐만 아니라 혁신 인프라인 교육, 노동, 금융, 법률 시스템 등의 연계·조정이 더욱 중요해지고 있다(성지은·송위진, 2007; 성지은, 2008a; 성지은, 2008d).

〈그림 1〉 혁신정책의 진화와 핵심



자료: 성지은(2009).

4. 분석 내용과 분석틀

국내외적으로 각국의 혁신 거버넌스에 대한 관심이 커지면서 이에 대한 동향 분석과 비교 연구가 증가하고 있다. 그러나 최근 연구 경향은 단순한 비교나 모방을 뛰어넘어 올바른 이해를 바탕으로 한 성찰적인 고찰을 강조하고 있다. 앞서 강조했듯이 각국의 혁신시스템이나 혁신 거버넌스는 쉽게 모방하여 이식하기 어려운 제도적 산물로 고유한 강점과 약점이 있기 때문이다. 과학기술행정체제 연구도 각 국가의 고유한 제도적 특성(uniqueness)과 전세계적으로 진행되는 보편성(universality)을 함께 밝혀내려는 노력이 이루어지고 있다.

기존의 연구 내용을 살펴보면, 먼저 OECD, EU를 중심으로 국가혁신체제와 혁신거버넌스에 관한 국제공동 연구가 꾸준히 이루어지고 있다(Arnold et al., 2003; OECD, 2005a, 2005b, 2005c, 2005d). 이와 함께 핀란드, 독일, 일본, 영국

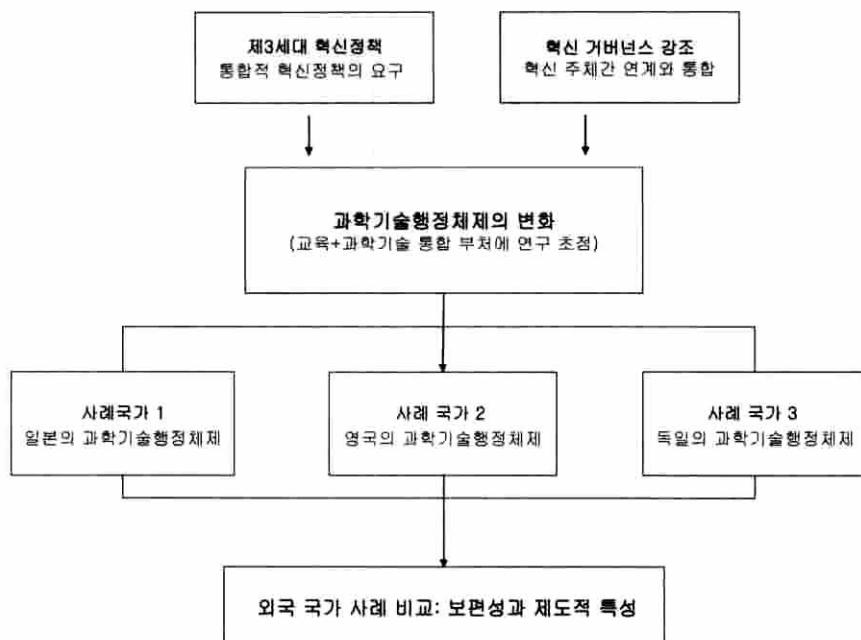
등 특정 국가에 관한 혁신 시스템 동향과 운영체계에 대한 연구가 지속적으로 이루어지고 있다(김갑수 외, 1998; 장영배, 2001; 이찬구, 2002; 장영배 외, 2006; 장영배·성지은·이민형, 2007; 성지은·송위진, 2007).

이와 함께 선진국의 과학기술행정체제의 분석(황용수 외, 2003; 송위진 외, 2007)과 함께 우리나라 과학기술행정체제의 진화 과정과 그 특징에 관한 연구가 꾸준히 이루어져 왔다(과학기술처, 1997; 국가과학기술자문회의, 2004; 과학기술부, 2008).

본 연구는 교육과 과학기술을 한 부처로 통합한 일본, 영국, 독일의 혁신 거버넌스 변화를 살펴보고 주요 특징을 평가한다. 특히 본 연구는 과학기술혁신정책의 목표와 영역이 확장되면서 이에 대한 조정과 통합 문제를 어떻게 해결하는가에 중점을 두고 분석할 것이다.

이를 바탕으로 각 국가의 혁신정책 동향과 과학기술주무부처의 거버넌스 특성을 비교하고 각 국가의 제도적 특징과 함께 보편적인 변화 흐름에 수렴되어 가는 특징을 도출하고자 한다. 이를 통해 사례 국가들의 주요 동향과 제도적 차이점을 찾아내고 이를 종합하여 정책적 시사점을 이끌어내고자 한다. 본 연구의 내용과 분석틀을 살펴보면, 다음과 같다.

〈그림 2〉 분석 내용과 분석틀



III. 주요 사례국의 과학기술혁신정책과 행정체제 변화

1. 일본 과학기술혁신정책과 과학기술행정체제의 주요 변화

1) 과학기술혁신정책의 역할 확대와 정책의 정합성 강조

일본 과학기술혁신정책의 역할이 경제사회적 요구에 대한 대응과 사회에 대한 성과 환원이 강조되면서 이에 따른 경제사회적 책임과 사회시스템 개혁을 강조하고 있다. 1기에서 3기까지 일본 과학기술기본계획의 기본 방향을 살펴보면, 1기('96-'00)는 과학기술 진흥을 위한 적극적인 '투자확대'에 중점을 두었으며, 2기('01-'05)는 과학기술 성과의 사회 환원을 강조하는 '시스템 개혁'에 그 정책 방향을 설정하였다. 현재 추진하는 3기('06-'10)는 '사회·국민에게 지지받아 성과를 환원하는 과학기술'을 목표로 경제사회적 가치 창출과 국민으로부터 이해·지지를 강조하고 있다(한국과학기술기획평가원, 2006).

〈표 1〉 일본 과학기술기본계획의 기본 방향

1기('96-'00)	2기('01-'05)	3기('06-'10)
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 사회적·경제적 요구에 대응한 연구개발 추진 ◦ 지적자산을 창출하는 기초연구 진흥 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 연구개발투자 효과성 제고를 위한 중점 지원배분 ◦ 세계 수준의 우수성과를 낳을 제도 기반 투자 ◦ 과학기술 성과의 사회 환원 ◦ 일본 과학기술활동의 국제화 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 사회·국민 지지를 기반으로 성과 환원하는 과학기술 <ul style="list-style-type: none"> - 지속적인 과학수준 향상 도모 ⇒ 지적·문화적 가치 창출 - 혁신을 통해 연구개발 성과를 사회·국민에게 환원 ⇒ 사회적·경제적 가치 창출 - 과학기술정책과 성과를 이해하기 쉽게 설명 ⇒ 국민의 이해와 지지 - 인재육성과 경쟁적 환경 중시 - 상품에서 사람으로, 기관에서의 개인 중심

자료: 한국과학기술기획평가원(2006).

이어 2006년에는 중장기 계획인 「Innovation Super Highway 계획」을 통해 과학기술과 산업기술 지식의 쌍방향 상호작용, 과학에서 비즈니스로의 사업화 환경, 개별혁신주체의 역량 강화 등을 강조하고 있다. 2007년에는 「Innovation 25」를 통해 2025년을 목표로 일본사회의 5대 목표를 제시하고 이를 달성하기 위한 사회시스템 개혁과 기술혁신 전략을 제시하였다. 이때 5대 목표는 평생 건강한 사회, 안전하고 안심할 수 있는 사회, 다양한 인생을 보낼 수 있는 사회, 세계적 이슈해결에 공헌하는 사회, 세계에 열린사회이며, 주요 전략은 혁신제도·환경개

선, 인재양성, 대학개혁, 국민의식개혁이다. 이를 통해 기존에 추진하던 혁신프로젝트를 「Innovation 25」 관점에서 재정비하고 부처 간 협력과 조정을 통해 혁신정책의 정합성을 제고하고자 했다.

2005년에는 과학기술 관련 정책의 불필요한 중복 배제와 연대 강화를 위한 조정제도로서 「과학기술연대시책군」 제도를 도입하였다. 「과학기술연대시책군」의 8대 추진 테마는 포스트 게놈, 신흥·재발 전염병, 유비쿼터스네트워크, 차세대 로봇, 바이오매스 이용·활용, 수소이용/연료전지, 나노바이오기술, 지역과학기술 클러스터이다.

2) 과학기술혁신정책의 장기적 기획·조정 기능 강화

일본의 과학기술행정체제는 2001년 과학기술회의의 폐지와 이를 대신하는 종합과학기술회의 설치로 큰 변화를 겪게 된다. 일본 정부는 2001년 1월, 1부 12성체제로 대대적인 정부조직 개편을 단행하고 수상 권한 강화의 일환으로 내각부를 설치하여 내각에 대한 총리의 행정 장악력을 강화하였다.¹⁾

종합과학기술회의는 내각부에 위치하는 4개의 중요 심의회 중의 하나로, 그동안 비상설기구였던 과학기술회의를 대체하여 2001년 1월에 설치되었다. 종합과학기술회의는 내각부 내에 과학기술정책대신과 과학기술혁신정책국을 설치·운영하여 과학기술정책을 종합적으로 기획·조정할 수 있는 권한을 강화하였다. 이에 따라 내각부는 행정 각 부처에서 시행하는 시책의 정합성을 도모하고, 정부 전체의 종합적이며 체계적인 과학기술 진흥을 도모하기 위해 기본적인 정책의 기획·입안과 종합조정의 기능을 수행하게 되었다.

종합과학기술회의는 내각총리대신을 의장으로 하여, 내각관방장관, 과학기술정책담당대신, 관계각료, 관계하는 행정기관의 장과 유식자로 구성된다. 종합과학기술회의는 매월 1회 개최하는 것을 원칙²⁾으로 하며, 과학기술에 관한 기본적인 정책의 조사·심의, 예산·인재 등의 자원 배분 방침의 조사·심의, 국가적으로 중요한 연구개발의 평가 등의 역할을 담당하고 있다.

종합과학기술회의의 운영을 담당하는 사무체제는 과학기술담당대신 산하에

1) 종래에는 내각제라는 특성과 함께 여권 내 파벌중심의 정치로 인해 총리권한이 약화되었다. 이에 내각부를 설치하여, 총리보좌와 정책조정역량을 크게 강화하였다. 내각부의 설치와 함께 강화된 구체적인 내용은 ① 타 성청보다 우월성을 인정한다, ② 총리내각부에 종합조정권을 부여한다, ③ 수상에 의한 상의하달식의 정책실시를 보좌한다 등을 담고 있다(황용수 외, 2003: 52).

2) 매월 열리는 회의에서는 세계적으로 주목을 모으는 연구 토픽과 주요국가의 과학기술 정책 동향 등의 과학기술에 관한 최신 정세를 내각총리대신에 보고하고, 시의적절하며 정확한 과학기술정책운영을 할 수 있도록 관계 부성의 협력을 얻어, '월례과학기술보고'를 행하고 있다.

정책담당관(과학기술정책담당)을 필두로 하여 3명의 심의관 등 약 100여명의 인력이 일하고 있다. 과학기술담당대신은 정리자로서의 역할을 담당하며 과학기술정책이 국가 전체적으로 통일되게 추진되도록 하고 국가 전체차원의 과학기술정책의 기획·입안과 종합조정 역할을 담당한다. 사무국 인력은 행정조직의 내외부로부터 등용하며, 과학기술에 관한 기획입안과 총괄조정 그리고 회의 운영 등에 관한 업무를 수행한다(송위진 외, 2007; 성지은, 2008a).

〈표 2〉 과학기술회의와 종합과학기술회의의 차이

과학기술회의	종합과학기술회의
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 내각총리대신의 자문에 - 과학기술 일반에 관한 기본적이고 종합적인 정책 - 정기적이고 종합적인 연구목표 설정 - 특히 중요한 연구의 추진방안의 기본을 설정 ◦ 답신을 한 후에도 필요한 경우 의견을 제시 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 내각총리대신의 자문에 - 과학기술의 종합적이고 계획적인 진흥을 도모하기 위한 기본적인 정책 - 예산, 인력 등 자원배분의 방침과 그 밖에 과학기술의 진흥에 관계되는 중요사항 - 국가적으로 중요한 연구개발의 평가 등에 대해서 답신 ◦ 자문에 기다리지 않고 내각총리대신 등에게 의견을 제시
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 의장은 내각총리대신 ◦ 의원은 10명 - 상근의원 2명 - 비상근의원(전문가 3, 학술회의의장, 관련장관 4) 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 의장은 내각총리대신 ◦ 의원은 14명 - 상근의원 3명 - 비상근의원(전문가 4, 학술회의의장, 관계장관 6)
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 과학기술청이 회의업무 담당 - 대학관련 사항은 문부성 학술국제국에서 추진 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 과학기술정책대신이 회의업무를 총괄 - 과학기술혁신국

자료: 조황희(2000, 34) 참조

특히 종합과학기술회의의 역할은 제2기 기본계획부터 구체적으로 명시하고 있다. 내각부 산하의 종합과학기술회의의 위상 강화를 통해 정부 연구개발 활동의 효율성을 강화하고 과학기술정책의 조정권한을 강화하여 제도 운영상의 문제점을 해결하려는 의도인 것이다(손병호 외, 2006).

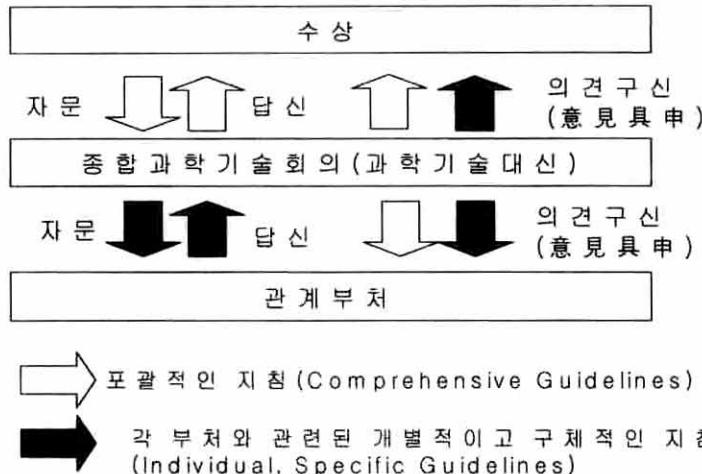
〈표 3〉 과학기술기본계획에 따른 종합과학기술회의의 역할 변화

제2기 기본계획의 종합과학기술회의의 역할	제3기 기본계획의 종합과학기술회의의 역할
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 과학기술 정책 추진의 사령탑으로서 ◦ 포사이트와 기동성 강화 ◦ 기본계획의 중점화 전략에 근거, 각 중점 분야의 기본 사항을 포함한 추진 전략 작성 ◦ 자원 배분 방침 <ul style="list-style-type: none"> - 차년도에 중점적으로 추진해야 할 사항이나 과학기술예산 규모 및 자원배분에 관한 의견 제시 - 자원배분과 관련하여 재정 당국과 제휴 ◦ 국가적으로 중요한 프로젝트 추진 ◦ 주요 시책에 대한 연구개발 평가, 연구자의 유동화 등 기본적인 지침 작성 ◦ 대규모 연구개발 프로젝트와 각 부성 시책 평가 ◦ 과학기술 기본계획 실시 계획을 제출받는 등 각 부성의 협력을 얻어 기본계획 추가 지원 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 사령탑 기능 강화와 제도 운영상 애로 해소 - 정부 연구개발의 효과적·효율적 추진을 위한 연구개발의 전략 강화 ◦ 자원배분방침에서 우선순위결정의 개선 ◦ 과학기술 연계시책군의 본격적 추진 ◦ 독립행정법인, 국립대학법인의 과학기술 관련 활동의 파악·소견정리 강화 ◦ 조사 분석 기능과 부성 간의 조정기능 강화 - 과학기술시스템의 개혁 추진 - 사회·국민으로부터 지지받는 과학기술 - 원활한 과학기술활동과 성과 환원을 향한 제도·운영상의 문제 해소 - 과학기술기본계획의 적절한 점검과 시행 촉진

자료: 손병호 외(2006), 내용 일부 수정.

<그림>에서 보듯이 종합과학기술회의는 각 부처의 과학기술정책에 대한 예산배분을 포함한 구체적인 정책지침을 전달하여 여러 부처로 분산되어 있는 관련 과학기술정책간의 조정과 통합을 높였다.

〈그림 3〉 일본 과학기술정책과정



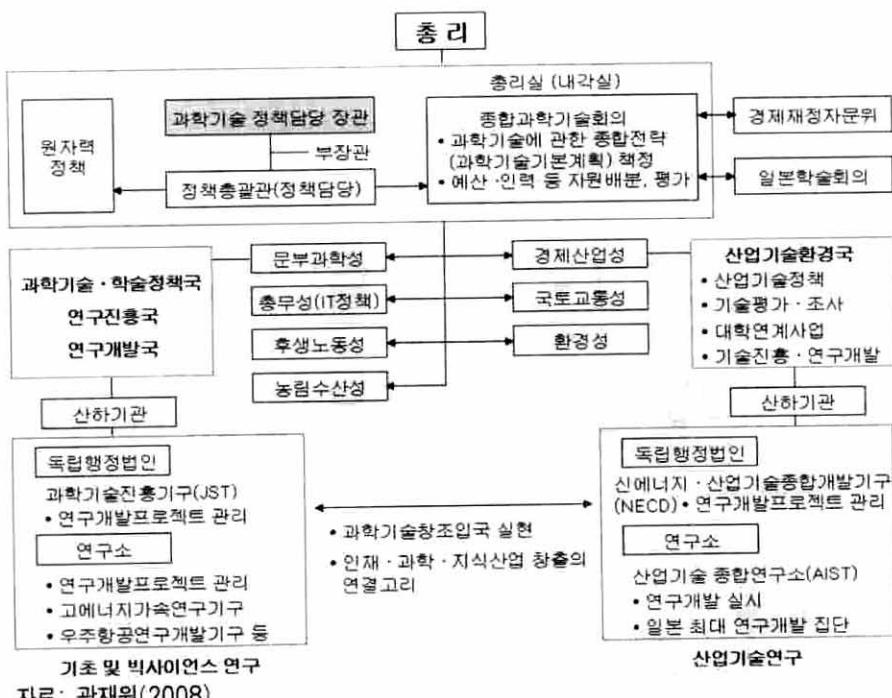
자료: 송위진 외(2007).

3) 교육과 과학기술의 단일 부처화

2001년 일본의 행정개혁에서 가장 큰 변화는 과학기술청과 문부성이 통합되어 문부과학성(MEXT)이 만들어졌다는 것이다. 이러한 구조적 변화로 교육과 과학기술의 핵심부처로 문부과학성의 책임과 기능도 상당히 변화되었다. 그동안 일본은 분산적 과학기술행정체제의 특성을 보여 주었으나, 과학기술 관련 성청의 기능이 문부과학성으로 통합됨으로써 과학기술정책의 추진 권한이 집중화되고 있다.

종합과학기술회의가 과학기술과 관련한 정부차원의 포괄적 전략과 자원배분을 담당한다면, 문부과학성은 일차적으로 정부의 연구개발계획과 종합과학기술회의 전략에 의한 과학기술개발계획을 집행하는 책임을 지고 있다. 이에 따라 문부과학성은 과학기술기본정책의 기획, 입안, 추진과 조정 권한을 가지고 있으며, 생명공학, 정보통신, 환경, 에너지 나노기술/재료 등의 핵심 4대 분야를 포함한 주요 분야 연구개발을 추진하고 평가할 수 있는 권한을 가지고 있다. 뿐만 아니라 과학기술 시스템의 개혁을 위한 방안을 마련할 수 있는 권한을 갖추고 있다는 점에서 과학기술정책의 중심 부처라고 할 수 있다(송위진 외, 2007; 장영배·성지은·이민형, 2007).

〈그림 4〉 일본의 과학기술행정체제



산업정책을 주도했던 통산성은 경제산업성(METI)으로 명칭을 바꾸어 산업정책과 기술혁신정책을 통합하고자 했다. 경제산업성은 기업을 중심으로 한 과학기술의 상업화와 관련한 업무를 그 핵심으로 하고 있으며, 정부 연구개발예산의 약 17%(2004년 기준)을 차지하고 있다. 이와 함께 국립 또는 특수법인의 연구기관과 국립대학은 독립법인화하여 평가체제 및 경쟁적 자원배분체제를 강화하였다. 과거와 달리 정부의 간섭이 크게 약화된 대신, 조직의 자율성이 강화되면서 그들 자체의 독자적인 계획을 통해 R&D사업을 진행할 수 있게 되었다.

이처럼 정책조정기제의 강화, 중앙부처 재편성 등 다양한 노력을 통해 행정 조직 내부의 장벽, 정책 간 벽, 관료주의의 폐해를 어느 정도 개선하기는 했지만 조직 간의 장벽은 여전한 것으로 지적되고 있다³⁾⁴⁾. 특히 문부과학성의 경우 교육과 과학기술 문제가 통합되면서 문부과학대신 업무의 90%가 교육문제에 치중되어 과학기술정책이 정책결정과정에서 소외되고 있다는 평가를 받고 있다.⁵⁾ 이에 따라 연구개발을 통한 고급인력 양성 기능은 상대적으로 뒷전으로 밀리면서 과학기술에 대한 국민적 관심이 약화되고 있다는 것이다. 이는 문부과학성 장관의 사회적 위상 자체가 기본적으로 과학보다는 교육정책에 신경을 쓸 수밖에 없는 상황이라고 할 수 있다. 즉 교육에는 현안문제가 많으나 과학기술은 미래지향적이라 현안 문제가 적다는 것이다⁶⁾.

2. 주요 변화 흐름과 평가

2000년대 들어서 진행된 일본 과학기술혁신정책과 과학기술행정체제 개편의 주요 변화 흐름을 살펴보면, 다음과 같다.

- 3) 한 예로, 문부과학성을 통해 교육과 연구개발 간 시너지를 도모하였으나, 여전히 단일 부처 내 두 개의 개별 영역으로 존재하고 있다. 문부성의 학술국제국과 과학기술청의 과학기술진흥국이 통합되어, 과학기술·학술정책국, 연구진흥국이 설치되었으나 내부를 보면 혼합에 머무르고 있을 뿐 융합은 전혀 일어나지 않고 있다는 평가를 받고 있다. 교육과 과학의 업무가 겹치는 부분은 대학지원 뿐이며, 부처 인사교류를 통해 시너지를 창출할 수 있는 부분은 고교와 대학을 지원하는 부서나 국제 교류과 등 일부에 지나지 않는다. 또한 기존 부처의 벽을 넘은 부서가 설치되었으나, 국의 내부 구성을 보면 융합은 일어나지 않고, 과는 모두 옛 성에서 수평 이동하고 있어 조직 통합 이후에도 인사나 정책은 여전히 이원화된 체계로 남아 있다(Mabuchi, 2007).
- 4) 조직 문화의 차이가 통합을 형식적인 상태로 머물게 하는 측면이 있다. 문부 과학성에서는, 「구 문부성은 사무계 직원이 중심이며, … 구 과학기술청에서는 기술계 직원이 중심」이라고 하는 것처럼, 직원의 전문성이 다르기 때문에, 쉽게 융합이 진행되지 못한다(시로야마 히데아키·호소노, 2002).
- 5) 문부과학성 장관을 역임한 현 마치무라 노부다가 관방장관의 인터뷰 내용
- 6) 주한 일본대사관 이와부치 과학관의 인터뷰에 따르면, 국회 부처별 위원회 대정부 질문에서 교육이 90% 정도 차지하고 과학기술은 10%에 지나지 않는다는 것이다.

첫째, 제1기(1996-2000), 제2기(2001-2005), 제3기(2006-2010)에 걸친 과학기술 기본계획의 변화에서 나타나듯이 과학기술혁신정책의 목표와 역할이 확대되었다. 이에 따라 다부처가 복잡하게 연계된 정책을 원활하게 풀어나가기 위한 관련 부처간 연계와 협력을 강화하고 있다. 특히 「Innovation 25」는 2025년을 목표로 기존 혁신정책을 새롭게 재정립하는 등 과학기술혁신정책 전반의 장기적인 비전과 전략을 강화하였다.

둘째, 과학기술혁신정책의 기획 및 조정 기능의 강화이다. 과거 비상설 조직이었던 과학기술회의와는 달리 종합과학기술회의는 상설조직으로서 과학기술정책대신 등을 통해 정책기획 및 조정권을 실질적으로 강화했으며, 3기 과학기술 기본계획에서도 일본 과학기술행정의 사령탑으로서 종합과학기술회의의 역할을 강조하고 있다. 특히 문부과학성은 과학기술에 관한 기본정책의 기획·입안·조정권한뿐만 아니라 과학기술시스템 개혁 방안을 마련할 수 있는 권한을 갖고 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

셋째, 과학기술혁신정책 조정 권한의 강화와 함께 실제 정책집행을 담당하는 기관의 자율성과 독립성을 강조한다. R&D 및 과학기술인력 양성의 실질적인 책임을 맡고 있는 대학 및 연구기관을 독립행정법인화 함으로써 이들 기관의 자율성을 크게 강화하였다. 이를 통해 정부의 통제를 최소화하는 대신 그들의 자율과 책임을 강조함으로써 혁신주체의 신축성과 대응력을 높이려는 것이다.

〈표 4〉 일본 과학기술혁신정책과 행정체제의 주요 변화

과학기술혁신 정책의 주요변화	<ul style="list-style-type: none"> - 제3기 과학기술기본계획('06-'10)을 통해 경제사회적 요구에 대한 대응성과 사회에 대한 성과 흰원 강조 - 기존 추진하던 혁신프로젝트들을 이노베이션 25 관점에서 재정비하고 부처간 협력과 조정을 통해 통합적 혁신정책 실행 - "규제완화와 구조개혁"을 모토로 한 혁신정책 재설계 - 과학기술기본법, 과학기술기본계획 등을 통해 정책의 중장기 기획 기능 강화 - 고령화, 환경, 안전, 에너지 문제에 대응하고 국가 경쟁력 강화를 위한 과학기술 역할 강화
과학기술 행정체제의 주요 변화	<ul style="list-style-type: none"> - 성청개편을 통해 과학기술정책의 기획·입안 및 종합조정 기능을 강화 - 문부성과 과학기술청의 통합으로 문부과학성 설립 - 과학기술회의→종합과학기술회의로 기능 확대(종합전략책정, 기본방침제시 및 종합조정) - 부처간 조정과 협력 강화와 과학기술연계시책군 추진 - 대학 및 연구기관의 독립행정법인화로 이들 기관의 책임성과 자율성 제고

3. 독일 과학기술행정체제의 주요 변화

1) 기획 기능의 강화

독일은 2000년대 들어 연구개발 및 혁신에 관한 과제를 도출하기 위한 다양한 실험이 이루어져 왔다. 그 중 하나는 사회적 수요와 시민 참여를 핵심으로 한 ‘아래로부터의 중장기 연구개발과제 기획프로그램’인 FUTUR이고, 다른 하나는 연방총리가 직접 주제하고 산학연관 및 노조 등 사회단체 대표들이 참여하는 ‘위로부터의 혁신과제 도출 및 실행 프로그램’인 Partner für Innovation이다.

FUTUR는 BMBF가 2001년 7월에 발족한 새로운 과학기술혁신과제 도출 및 기획프로그램으로 기존의 기술중심적 기술예측방법론에서 과감히 탈피한 참여적 프로그램이다. 준비기간과 마무리기간을 합쳐 2001년 2월부터 2005년 11월까지 일반시민과 학생을 포함, 총 1,500여명이 참여하였다. 이를 통해 2020년까지의 사회적 변화를 예측하고 바람직한 미래 사회를 주도하기 위한 비전을 도출하는 한편 사회적 수요에 대응할 과학기술혁신정책 과제를 제시하였다.

Partner für Innovation은 2004년 초 당시 슈뢰더 연방총리의 이니셔티브에 하에 독일 연구개발 및 혁신관련 산학연관 최고위급 대표들이 합의하에 추진되었다. 이 프로그램은 독일을 혁신하는 사회로 만들기 위해 시급히 요구되는 대책과 함께 독일경제가 세계적인 경쟁력을 확보하고 고급일자리를 창출하기 위한 핵심 분야와 업종의 단기적 연구개발·혁신 과제를 설정하고 이를 실행에 옮기고자 한 위로부터의 시도라고 할 수 있다(한선화, 2008).

이러한 시도들은 사회적 합의에 기반을 두고 연구개발과 혁신에 관한 중장기적인 비전과 과제를 도출하려는 기획 기능의 강화라는 측면에서 큰 의미가 있다.

2) 연방부처간의 협동과 조정 강조

독일의 과학기술행정체제와 혁신정책은 2000년대 들어 큰 변화를 보이고 있다. 1990년 후반부터 공공연구기관과 대학에 상당한 개혁을 시도하였으며, 연방과 주정부가 공동으로 추진하는 우수대학 지원·육성 사업, 연구·혁신을 위한 협정을 통해 이에 대한 지원을 강화해 오고 있다. 독일은 2005년 11월, 대연정 정부 출범 이후 국가 R&D 활동의 방향성과 연방부처간의 협동과 조정을 강조하는 추세가 나타나고 있다. 이는 과학기술정책 또는 R&D 정책이 혁신정책으로 확장되면서 한 부처 차원이 아니라 모든 부처가 공동으로 참여하는 총체적 혁신정책 추진하고 있는 것이다. 2006년 8월 BMBF가 공개한 “독일을 위한 첨단기술전략(Die Hightech-Strategie für Deutschland)” 전략이 최근 독일이 시도하고 있는 총체적인 과학기술혁신정책의 하나로 볼 수 있다(박수동 외, 2007).

첨단기술전략은 5개의 획적연계를 강조하고 있는데, 여기에는 학계와 경제계

간의 긴밀한 협력, 개인의 혁신력 향상을 위한 참여기회 확대, 특정 목적의 첨단기술 연구 확대, 연구개발의 국제화 및 재능 있는 인재 지원 강화 등이 포함되고 있다. 첨단기술전략의 실천을 위해 샤반 장관에 의해 임명되고 경제계와 학계의 지도급 인사들로 구성된 “경제와 과학의 연계 강화를 위한 연구연합(Forschungsunion)”이 중요한 역할을 담당하고 있다. 이 연구연합은 연구기관과 기업의 긴밀한 협력을 통해 연구결과의 보다 원활한 이전을 통한 제품화 실천을 적극 지원하고 있다.

이 전략에 따라 2006-2009년까지 17개 중점분야와 기술의 획적연계 지원에 총 146억 유로가 지원되고 있다. 이 중 약 119억 유로가 <표-5>의 17개 첨단기술 분야의 연구와 기술 확산에 지원되고, 27억 유로는 각 기술 분야의 획적연계 지원에 사용되고 있다.

<표 5> 독일 첨단기술전략 분야와 투자 금액

(단위 : 유로)

분야	금액	분야	금액	분야	금액
나노기술	6.4억	바이오기술	4.3억	마이크로시스템	2.2억
광학기술	3.1억	재료기술	4.2억	우주기술	36.5억
정보통신기술	11.8억	생산기술	2.5억	에너지기술	20.0억
환경기술	4.2억	자동차 및 교통기술	7.7억	항공기술	2.7억
해양기술	1.5억	건강 및 의료기술	8.0억	식물연구	3.0억
안전기술	0.8억	서비스	0.5억		

자료: <http://www.bmbf.de/de/6608.php>.

이와 함께 과학기술계-산업계의 협력 강화, 과학기술계 연구기관의 산업계 수요 대응 제고, 산학연 연계 강화를 위해 다양한 프로그램을 추진하고 있다. 과학과 경제의 연계 지원에 약 6억 유로, 혁신적 중소기업의 경쟁력 강화 지원에 18.4억 유로, 신기술기업의 창업지원에 2.2억 유로, “연구와 혁신을 위한 협정”에 의거한 주요 연구기관 지원에 140억 유로 등 “첨단기술전략”的 시행기간인 2006-2009년 사이에 총 313억 유로의 연방정부 예산이 지원되고 있다(박수동 외, 2007; Botschaft der Republik Korea 홈페이지 독일 과학기술 동향 사이트, 2008년 10월 20일 접속).

3) 교육과 과학의 연계

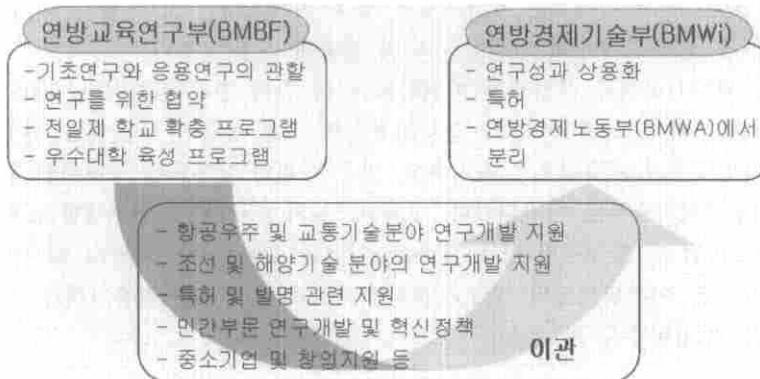
독일의 과학기술주무부처는 연구와 교육, 과학 분야를 전담하는 연방교육연구부(BMBF)로 기본법의 규정에 따라 교육 및 과학정책을 수행한다. 1994년 연방과학기술부(BMFT)와 연방교육과학부(BMBW)를 통합하여 연방교육·학술·연구

기술부(BMBWFT)를 신설했으며, 1998년 연방교육연구부로 개명했다. 이 같은 변화는 전통적인 교육과 과학이 접목되고 통합되어야 한다는 인식 변화와 21세기 교육과 인재 양성의 중요성을 반영한 것으로 볼 수 있다(황용수 외, 2004: 151). BMBF가 과학연구 및 개발에 관한 지원을 60% 이상을 담당하고 있으며, 교육보다는 과학기술진흥 분야에 더 많은 주안점을 두고 있다.

BMBF의 구체적인 임무는 1) 주정부와 협의 하에 학교 교육에 관한 종합계획 수립, 2) 장학제도에 관한 법령의 입안 및 조정, 3) 직업교육의 강화 및 직업교육기관에 대한 감독, 4) 기초과학에 대한 연구 지원 및 연구기관의 지도와 감독, 5) 민간기업의 연구기관에 대한 투자 유도, 6) 환경, 기후 산림 황폐, 해양오염, 남극 오염 등 현재 문제시되는 환경문제에 대한 연구지원 등이다.

2005년 대연정 정부 출범이후 과학기술정책의 주무부처인 연방교육연구부(BMBF)의 조직 개편이 이루어졌는데, BMBF의 일부 업무인 항공우주, 교통, 해양·선박기술 및 특허·발명지원, 중소기업 지원업무 등이 연방경제기술부(BMWi)로 이관되었다. 이에 따라 BMBF는 9실 14국 92과에서 8실 14국 83과로 조정되었으며, 실·국·과 간의 업무조정도 크게 변화했다. BMBF에서 BMWi로 이관된 업무로는 항공우주 및 교통 기술 분야 연구개발지원, 조선·해양기술 분야의 연구개발지원, 특허·발명 관련 지원 업무, 민간부문의 연구개발과 혁신정책, 중소기업·창업지원 업무 등이다. 이 결과 중소기업지원과 기술혁신에 관련된 정책입안과 집행이 BMWi로 일원화된 것으로 볼 수 있다.

〈그림 5〉 연방경제기술부와 교육연구부 간 업무 조정



자료: 박수동 외(2007), 재인용.

4. 주요 변화 흐름과 평가

2000년대 들어 독일 혁신정책과 과학기술행정체제의 주요 변화 흐름과 특징

을 살펴보면, 다음과 같다.

첫째, 총체적 혁신 정책의 설계이다. 독일은 혁신이 사회와 경제발전에 핵심이라는 인식을 바탕으로 한 부처 차원이 아니라 모든 부처가 공동으로 참여하는 혁신정책을 추진하고 있다. 이러한 노력은 연구개발 투자를 지속적으로 확대하고 생명공학 및 유전공학, IT기술, 화학, 에너지 등의 분야에서 혁신기반을 확충하는 것으로 나타나고 있다. 더 나아가 독일은 과학기술계와 산업계의 경계를 줄이고 독일경제의 베풀목인 중소기업의 기술능력 향상을 위해 대학과 공공연구기관과의 협력을 활성화하고자 했다(박수동 외, 2007).

둘째, 사회적 합의에 기반을 둔 정책의 기획 기능 강화이다. 독일은 2000년대 들어 FUTUR, Partner für Innovation 등을 통해 아래에서 뿐만 아니라 위에서부터 장기적 과학기술정책의 방향과 의제를 탐색하기 위한 기획 기능을 강화하여 왔다. 이를 통해 과학계, 정부, 산업, 일반국민 간에 긴밀한 협력 논의가 이루어졌으며, 독일 전체의 포괄적인 혁신 정책 설계로서 특정 기술 영역과 우선순위에 대한 합의를 이끌어 낼 수 있었다.

셋째, 독일 교육과학기술부(BMBF) 조직의 특징이다. 먼저 BMBF는 교육과 과학기술이 한 부처로 통합되어 있다는 점에서 우리나라 교육과학기술부와 유사하다. 반면, 실제 수행하는 기능은 우리나라 과학기술부의 기능을 중심으로 교육부의 과학기술 관련 연구와 교육기능을 합친 형태에 가깝다고 할 수 있다. 즉 과학기술을 제도적으로 지원할 수 있도록 조직 기능을 과학기술을 중심으로 개편한 것이다. 독일의 경우 대학을 포함한 모든 교육기관 운영은 주정부에서 담당하고 있고, 연방정부는 고등교육기본법과 대학 설립에 대해 관장하고 있다. 따라서 BMBF에서 담당하는 교육기능은 교육 자체보다는 보다 넓은 의미의 과학기술진흥 정책을 추구하기 위한 시너지 창출에 중점이 있다.

넷째, 과학기술계와 산업계의 이원화와 이를 간의 연계 강화이다. 2005년 연방경제기술부와 교육연구부간의 업무조정으로 기초·응용연구에 대한 관할권은 연방교육연구부가 지속적으로 유지되며, 연구 성과의 상용화나 특허관련 업무는 모두 연방경제기술부로 이관되었다. 교육연구부의 ‘민간부문 연구개발과 혁신정책’, ‘중소기업 및 창업지원 업무’ 등 중소기업을 포함한 민간부문의 혁신정책이 경제기술부로 이관됨으로써 중소기업들의 혁신정책이 경제성장정책과 조화를 이루도록 했다(박수동 외, 2007).

〈표 6〉 독일의 과학기술혁신정책과 행정체제의 주요 변화

과학기술혁신 정책의 주요변화	<ul style="list-style-type: none"> - 연구개발 및 혁신에 관한 과제를 도출하기 위한 FUTUR, Partner für Innovation 등 정책 기획과 실험이 이루어짐 - 첨단기술전략은 5개의 횡적 연계 강조: 1) 학계와 경제계 간의 긴밀한 협력, 2) 개인의 혁신력 향상을 위한 참여기회 확대, 3) 특정 목적의 첨단기술 연구 확대, 4) 연구개발의 국제화, 5) 유능한 인재 지원 강화 - 2010년까지 국내총생산(GDP) 대비 연구개발투자를 3% 이상으로 늘리는 등 혁신지원 강화 - 연구혁신협약은 매년 최소 3% 이상의 예산 증액을 통해 각 연구협회의 재정적 안정과 예측가능성을 보장하는 대신 그 반대금부로 각 연구협회에 연구의 질적 제고와 효율성 향상 요구
과학기술 행정체제의 주요 변화	<ul style="list-style-type: none"> - 중장기 연구개발과제 기획프로그램 추진 - 국가 R&D 활동의 방향성과 연방부처간의 협동과 조정을 강조 - 모든 관계부처의 경계를 뛰어넘는 포괄적인 국가전략으로 “첨단기술전략”을 제시- 첨단기술 개발과 확산, 기술 분야 간의 횡적 연계를 강조(2006년) - 독일 연방정부와 주정부가 주요 공공연구협회와 체결한 「연구혁신협약」에 따라 혁신 촉진, 새로운 연구 분야 개척, 신진연구자 육성 등에 집중 투자(2005년)

5. 영국 과학기술행정체제의 주요 변화

1) DIUS 신설과 DTI 개편

그동안 영국의 혁신체제는 혁신주체 간 상호 연계가 미약하고 분산적이라는 평가를 받아왔다. 과학기술행정체제의 경우에도 전체적인 중앙통치체제가 존재하지 않고 교육, 과학, 산업, 경제정책이 개별적으로 분산되어 추진되면서 기관별, 영역별로 세분화·파편화되어 왔다(장영배·성지은·이민형, 2007; 조현대 외, 2007).

영국 과학기술행정체제의 주요 특징은 교육부와 과학기술부를 통합하여 일원화를 시도하고 있다는 점이다. 1964년 교육부(Ministry of Education)와 과학부(Ministry of Science)가 합쳐져 교육과학부(Department of Education and Science)가 발족되었다. 이후 1995년 블레어 정부가 출범하면서 고용부(Department of Employment, 한국의 노동부에 해당)를 통합해 교육고용부로, 다시 2001년에는 고용 정책 부문을 독립시키며 기술교육과 자격제도 관련 업무만 남겨 교육숙련부(DfES: Department for Education and Skills)로 변경하였다.

영국의 통상산업부(DTI: Department of Trade and Industry)는 우리나라의 산업자원부에 해당되는 부처로 1970년 통상위원회(Board of Trade)와 기술부(Ministry of Technology)를 합쳐 발족되었다. 이후 1974년 에너지·통상·산업 등 여러 독립부처로 쪼개졌다가 1983년과 1992년 2차에 걸쳐 다시 통합되었다.

영국의 고든 브라운 총리는 취임 직후인 2007년 6월 28일 통상산업부(DTI,

이하 DTI)의 과학기술혁신업무를 독립하여 혁신대학숙련부(DIUS: Department for Innovation, Universities and Skills, 이하 DIUS)를 신설하였다. DIUS는 DTI의 과학혁신청(OSI: Office of Science and Innovation)을 분리하여 교육숙련부와 합침으로써 신설되었다.

한편, 통상산업부(DTI)는 ‘비즈니스, 기업 및 규제개혁부’(DBERR: Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform, 이하 DBERR)로 이름을 바꾸었으며, 교육숙련부의 초중등 교육 부문은 신설된 ‘아동, 학교 및 가족부’(DCSF: Department for Children, Schools and Families, 이하 DCSF)로 이관되었다. 통상산업부의 분할과 기능 개편, DIUS의 신설, 그리고 기술전략위원회의 확대 개편은 영국 정부가 산업정책으로 대표되는 정부의 산업 조정 및 개입을 줄이고 창업을 장려하고 기업하기 좋은 환경을 만들기 위해 규제를 철폐하는 역할에 주력하겠다는 의지를 강조한 것이다(장영배·성지은, 2008).

2) 기술전략위원회의 역할 확대 강화

기술전략위원회(TSB: Technology Strategy Board)는 2004년 7월에 발표된 영국 정부의 과학혁신 10개년 투자계획에 근거하여 2004년 10월 DTI에 부속된 자문기구로 만들어졌다. 이 당시 기술전략위원회의 역할은 R&D 자금지원을 위한 정부의 기술프로그램에 전문가 자문을 제공하고 기술혁신전략에 방향을 제시하는 것이었다. 2006년에 영국의 정부각료들은 기술전략위원회가 기술의 응용을 위한 가장 효과적인 지원을 제공하고 영국에 가장 중요한 분야들에서 혁신을 추진할 수 있도록 기술전략위원회에 더 폭넓은 권한과 일정 수준의 독립성을 부여하는 것이 바람직하다고 판단하였다. 그 결과 DIUS의 신설 등 대대적인 정부조직 개편에 뒤이어 2007년 7월 기술전략위원회는 전체적 목적과 방향을 설정하는 12명으로 구성된 이사회를 가지고 있으나 새로운 인력과 집행력을 부여 받은 완전히 새로운 조직, 즉 비부처소속 공공기관(NDPBs: non-departmental public bodies)⁷⁾으로 다시 태어났다.

기술전략위원회는 DIUS의 지원을 받으며, DIUS에 대하여 책임을 진다. 이외에도 기술전략위원회의 활동은 현재 상당한 범정부적인 지원(자금지원 포함)을 받고 있는데, 여기에는 다른 정부부처들, 연구회(Research Councils), 지역개발청(RDAs: Regional Development Agencies), 그리고 웨일즈, 스코틀랜드, 북아일랜드의 위임정부가 포함된다.

7) 비부처소속 공공기관(NDPBs)은 일상적 운영·활동과 관련된 문제에 있어서 정부의 통제로부터 벗어나 더 큰 자율성을 누리고 있으며, 그 직원들은 공무원이 아니다. 그러나 정부부처의 요구와 임무를 충족하기 위한 연구를 수행하며, 관련부처 장관에 대하여 책임을 진다(장영배 외, 2006; 81).

기술전략위원회의 주요 활동은 기술 R&D와 상업화를 촉진·지원하고 투자하는 것이다. 연구회가 기초연구와 지식창출에 투자하는 반면에, 민간산업계 주도의 기술전략위원회는 새로운 지식을 혁신적 제품과 서비스에 신속하게 활용하는 것을 촉진하는 것이라고 할 수 있다(장영배·성지은·이민형, 2007; 장영배·성지은, 2008).

3) 주요 변화 흐름과 평가

2007년 6월말에 추진된 영국의 과학기술행정체제 개편의 의미와 평가를 살펴보면, 다음과 같다(장영배·성지은, 2008).

첫째, 미래를 위한 기술 개발과 인력의 중요성 강조이다. DIUS의 신설은 고등교육 및 과학 분야가 미래 영국의 발전에 있어서 매우 중요하다는 브라운 정부의 의지를 반영하고 있다. 즉 이를 통해 과학과 고등교육 문제를 국정운영의 중심에 두게 된 것이다. DIUS는 ‘과학혁신청(OSI)’이 부처로 승격되고 과학기술과 함께 고등교육 및 혁신까지 담당하는 부처로 위상이 강화된 것으로 볼 수 있다. 그동안 OSI는 1992년 총리실 산하에 설치되어 영국 과학기술활동의 총괄과 과학기술정책의 종합조정을 담당하다가 1995년 통상산업부 산하로 운영되어 왔다. 혁신에 내각의 지위가 부여된 것은 처음이며 이러한 노력을 커지고 있는 지식기반 경제 구축의 중요성을 반영하는 것이라고 볼 수 있다.

둘째, 총체적이고 통합적인 혁신정책의 추진체계이다. 이번 과학기술행정체제 개편의 핵심은 그동안 분산되어 추진되어 온 과학, 연구, 대학정책을 과학기술과 혁신을 중심으로 조정 및 통합하려는 것으로 볼 수 있다. DIUS는 영국이 경쟁력 있는 기술능력과 인력을 보유할 수 있도록 과학, 연구, 혁신, 기술 기반의 개발을 담당하는 등 연구 및 혁신분야를 전반적으로 관掌하게 된다. DIUS는 과학 예산과 연구회를 관할하고 있으며 과학정책 개발을 다른 정부 부처들과 조정하는 업무도 수행하고 있다. 이로써 DIUS는 영국을 과학·연구·혁신 분야에서 세계 최고의 국가들 중 하나로 만들려는 장기적 비전을 실현하기 위한 정부의 활동을 총괄적으로 주도하게 된 것이다.

셋째, 과학기술인력정책의 체계화 및 일원화 노력이다. DIUS 신설은 기존의 교육숙련부에서 담당하던 고등교육, 직업훈련을 분리해 내고, 통상산업부의 과학·기술·혁신의 역할을 떼어내어 고등교육 정책과 기술혁신 정책을 하나로 묶어 일원화하였다. 그동안 교육숙련부에서 기초과학을, 통상산업부에서 산업을 비롯해 전반적인 혁신정책을 주관하던 것을 DIUS로 통합하면서 고등교육 기능만 혁신대학숙련부에 통합하고 있다. 이는 과학기술과 교육의 통합시 과학기술이 등한시되는 경향이 있고, 주도권 싸움으로 인해 실패하는 경향을 막기 위한 의도로 볼 수 있다.

넷째, 정부주도의 강한 산업정책에서 기술혁신의 환경을 조성하는 정책으로의 전환이다. DBERR로의 명칭 변화에서 드러나듯이 이는 강력한 산업정책을 포기하고 기업하기 좋은 환경을 만들고 규제를 개혁하려는 의지를 반영하고 있다. 즉 산업에의 적극적 개입 대신 산업에서 가장 혁신이 잘 일어날 수 있도록 도와주는 것으로 정책의 기조가 바뀐 것으로 볼 수 있다. 특히 통상산업부의 자문기구에서 확대 개편된 기술전략위원회는 영국 경제의 전 부문에 걸쳐 기술 및 혁신에 기업들의 투자를 촉진할 수 있도록 정부 지원의 역할을 담당하고 있는데, 이러한 변화는 영국 기업들이 전 세계에서 경쟁할 수 있도록 기술 환경을 혁신하려는 의지를 반영하고 있다.

다섯째, 대학의 역할에 대한 새로운 인식이다. DTI와 DfES의 기능들을 흡수하여 새로 탄생한 DIUS 덕분에, 지난 약 15년 이래 처음으로 대학 연구에 대한 책임이 DIUS로 단일화되었다. 보수당 집권 기간에 대부분의 공공 연구소가 민영화되거나 문을 닫은 탓⁸⁾에 기초과학 연구를 영국의 대학들이 더 많이 책임지고 있는데, 이는 대학의 기초과학역량과 인력양성을 연구개발과 혁신의 밑거름으로 새롭게 활용하려는 정책적 의지를 나타낸 것으로 볼 수 있다.

여섯째, 초중등교육과 고등교육의 분리이다. 기존의 교육숙련부가 DCSF와 DIUS로 분리되면서 초중등교육과 고등교육을 분리하고, 초중등교육을 아동 복지 및 가족 복지와 결합시켰다. 초중등 교육은 국민 공통의 기본교육과 아동의 후생 복지에, 고등교육은 혁신의 기반이 될 수 있는 창의적이고 다양한 인재 양성에 각각 전념하려는 의지로 볼 수 있다.

8) 이 시기에 영국 공공부문 연구기관에 대한 구조조정이 이루어지면서 연구비, 연구인력 등에서 큰 변화가 있었다. 총연구개발지출(수행기준)에서 공공부문 연구기관이 차지하는 비중이 1981년 20.6%에서 1991년 14.8%, 그리고 2002년에는 9.9%로 감소하였다. 연구인력 역시 1981년에는 20,000명에서 1991년 15,000명, 그리고 2002년에는 9,300명 수준으로 감소하였다. 이러한 변화는 대처의 보수당 정부가 공공부문의 팽창과 비효율성을 소위 ‘영국병’의 주요 원인으로 보고, 공공부문 축소와 시장원리 도입을 주장하였기 때문이다(조현대 외, 2007).

〈표 7〉 영국 과학기술혁신정책과 행정체제의 주요 변화

과학기술혁신 정책의 주요변화	<ul style="list-style-type: none"> - 영국이 세계적 선도 기업들의 투자 중심이 되도록 총체적 혁신 전략 수립 - 총체적 혁신 전략은 1)기업 성장을 장려하고 2)기업이 새로운 사업모델과 상용화 전략을 탐색·실험할 수 있는 환경을 조성하며 3)각 부처간 정책적 협조를 이루는 방안 포함 - TSB의 설립에 따라 기술혁신 의제에 대한 영국 정부의 일관성과 정합성, 전략적 초점이 강화 - 정부주도의 강한 산업정책에서 기술혁신의 환경을 조성하는 정책으로의 전환 - 혁신플랫폼은 TSB에 의해 발표된 '영국의 기술 전략'이란 전략 보고서(2006.4.26)를 토대로 하며 이 사업을 통해 특정한 정책적·사회적 과제와 관련된 조직 및 주체들을 통합시켜 보다 혁신적인 해결책 제시
과학기술 행정체제의 주요 변화	<ul style="list-style-type: none"> - 교육과 기술경제, 혁신 분야를 국정의 중심에 둔 과학기술행정체제 개편 - 통상산업부(DTI)의 과학기술혁신 업무를 독립하여 혁신대학숙련부(DIUS) 신설 - 통상산업부(DTI)는 '비즈니스, 기업 및 규제개혁부'(DBERR)로 명칭 개편 - TSB 설립 및 확대 개편으로 기술혁신에 기업 투자를 촉진할 수 있는 정부지원의 역할 강조 - 관련 분야 기업, 연구기관, 정부기관을 통합시키는 "혁신플랫폼(Innovation Platforms)" 사업 추진(2006년)

IV. 국가간 주요 변화 비교 분석

지금까지 분석 결과 각 사례 국가의 혁신정책과 이를 담당하는 과학기술행정체제는 각국의 제도적 맥락과 상황에 따라 서로 다른 형태를 보이고 있다. 그럼에도 불구하고 다음과 같은 몇 가지 공통된 변화 흐름을 찾을 수 있다.

첫째, 정책 기획 기능의 강화이다. 세 국가 모두 혁신정책의 영역이 확장되고 그 위상이 강화되면서 환경, 에너지, 복지, 안전, 국방, 안보 문제까지 혁신과 연계시켜 논의하고 있다. 일본은 1990년대의 장기불황 속에서 과학기술혁신의 중요성을 인식하고 이를 반영할 수 있도록 과학기술행정체제 개편과 함께 혁신정책의 핵심 기조가 변화되어 왔다. 구체적으로는 첨단 및 창조적·기반적 연구를 강화하고 과학기술기본법, 과학기술기본계획 등을 통해 창조적 혁신체제 구축을 강조하였다. 영국은 2007년 과학기술행정체제 개편을 통해 기술혁신을 국정운영의 중심에 두는 혁신주도형 국가로의 전환 의지를 반영하고 있다. 반면 독일은 전통적 주요산업인 제조업에서 벗어나 BT, IT 등 첨단산업으로의 전환을 시도하는 등 적극적인 정부개입을 통해 과학기술혁신을 중심으로 한 혁신체제 전환을 시도하고 있다.

둘째, 정책 조정 기능의 강화이다. 혁신의 개념이 기술 분야뿐만 아니라 사회 전반에 걸쳐 확대 적용되면서 혁신을 중심으로 한 정책 조정 기능이 강화되었

다. 이를 위해 관련 부처를 포괄하는 과학기술혁신정책을 수립하면서도 일관성 있게 추진할 수 있도록 조정기구를 신설하거나 기존 조정 기구의 역량을 강화했다. 그동안 분산된 연구체계를 보였던 영국 정부의 경우 DIUS를 통해 과학정책을 총괄하도록 했으며, 일본은 내각부 산하 종합과학기술회의(CSTP)가, 독일은 “교육연구지원 연방·주 협의회”(BLK), 국가과학위원회(WR), 주정부 교육·과학·관련 장관회의(KMK)를 통해 조정 활동이 이루어지고 있다.

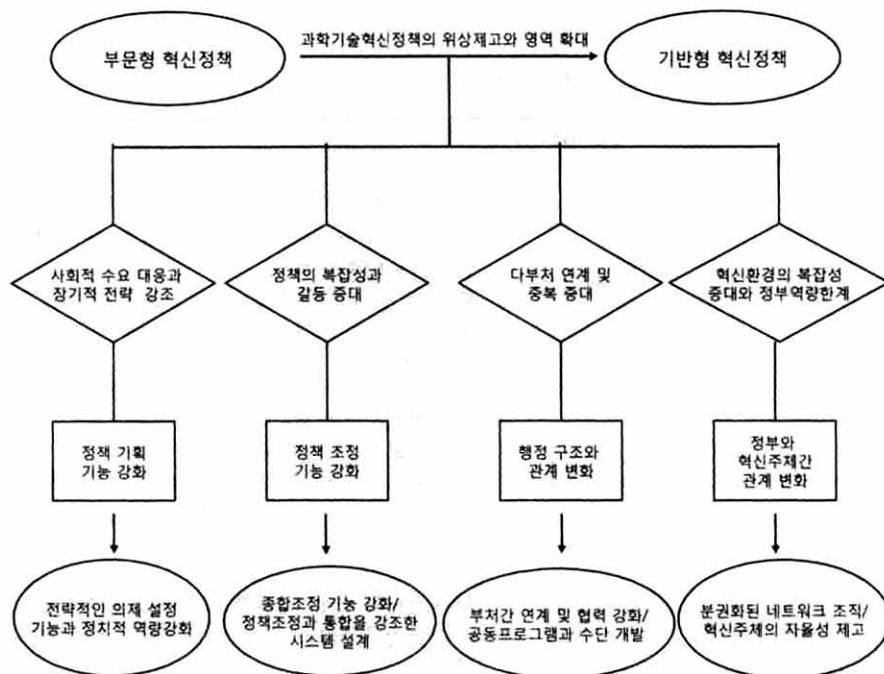
셋째, 혁신을 중심으로 관련 부처간 연계와 협력의 강화이다. 교육과 과학기술을 한 부처로 통합한 것도 이러한 이유 중의 하나로 볼 수 있다. 일본은 문부과학성을 설립하면서 교육, 문화, 스포츠, 과학기술을 통합하여 이들간의 시너지 창출을 도모했으며, 영국은 DIUS 개편을 통해 과학, 연구, 대학 분야를 결합시켜 역동적인 지식 기반 경제를 건설하고자 했다. 독일 BMBF는 연구와 교육, 과학 분야를 통합해야 한다는 인식이 반영된 것이다. 이에 반해 과학기술 담당부처와 산업 담당 부처는 역할 재정립을 통해 이원화되며 연계와 협력을 강화하려는 시도가 이루어지고 있다. 일본의 문부과학성은 기초연구와 거대과학을 책임지고 경제산업성은 산업기술연구를 총괄토록 하면서 「과학기술연대시책군」 등의 제도를 통해 부처 간 연계를 강화하고 있다. 영국의 경우에는 DIUS 신설로 혁신정책 전반을 총괄 조정하되, DTI를 DBERR로 바꾸고 기술혁신환경을 조성하는 정책을 담당하도록 부처기능개편이 이루어져 왔다. 반면 독일은 BMBF와 BMWi로 이원화되며, 관계부처의 경계를 뛰어넘는 포괄적인 국가전략인 『첨단기술전략』을 제시하여 부처 간의 연계와 협력을 강조하고 있다.

넷째, 실제 정책을 추진 집행하는 부처나 혁신 주체들의 자율성 강화이다. 이는 정책 환경의 복잡성으로 인해 정부의 역량이 한계를 보이고 있기 때문이다. 먼저 일본의 경우에는 대학과 연구기관 등에 대한 독립행정법인화를 도입하여 행정집행조직에 대한 폭넓은 재량과 자율성을 부여하였다. 이를 통해 조직의 성과를 최대한 제고하면서도 그 책임성에 대해서도 명확히 하고자 한 것이다. 반면 영국은 1990년대 이후 지속적으로 추진된 공공연구시스템 개혁의 결과로 정부부처 소속 공공연구기관이 책임운영기관, 비부처 소속 공공기관 등 그 제도적·법률적 지위가 다양한 형태로 존재한다. 이들 기관은 정부부처 요구에 맞춰 연구를 수행하나 일상 활동과 관련된 문제는 정부의 통제로부터 벗어나 있다. 독일의 경우에는 그동안 지속적인 개편을 통해 대학과 정부 출연(연)의 연구 및 조직운영의 자율성을 보장하되, 이들 기관에 대한 평가 및 프로젝트 평가를 강화하고 있다. 즉 정부가 연구기관에 대한 직접적인 개입 대신 연구사업 및 기관에 대한 평가 활동을 통해 연구기관의 연구 방향을 국가 사회적 목표와 일치하도록 유도하고 있는 것이다.

본 연구의 사례 국가에서 공통적으로 나타나는 과학기술혁신정책과 행정체제

의 주요 변화흐름을 도식화하면, <그림 6>과 같다.

<그림 6> 사례 국가 과학기술혁신정책과 행정체제의 주요 변화 흐름



반면, 각 국가는 고유한 제도적 특성을 반영하여 차별적인 혁신 거버넌스 구조와 특징을 보여주고 있다. 이로 인해 실제 혁신 거버넌스가 구현되어가는 양식 또한 국가 간에 차이를 보이고 있다.

첫째, 과학기술과 교육을 한 부처로 통합하였다는 점은 유사하나, 그 통합 방식은 다르게 나타나고 있다. 일본은 교육과 과학기술을 한 부처로 합치면서 스포츠, 문화까지 다루고 있으며 교육과 과학기술은 서로 대등하게 통합되었다. 독일은 교육과 과학기술을 한 부처로 통합하되, 연구와 과학기술인력양성을 중심으로 교육을 통합하였다. 반면 영국은 과학기술인력정책을 일원화하되 고등교육(higer education) 기능만 DIUS로 통합하여 과학기술이 교육에 의해 도와시될 가능성을 배제시켰다.

둘째, 조정기구의 역할과 지위 차이이다. 영국은 정부 최고위 수준에서 과학기술혁신정책을 조정하고 확정하는 공식 의결기구는 존재하지 않는다. 반면, 독일은 과학기술정책을 계획하고 결정하는 최고 의사결정기구로 연방정부-주정부 협의체(BLK)가 있으며, 연방-주정부에 의해 공동으로 설립된 자문기구로 국가과

학위원회(WR)가 있다. 일본은 내각부에 종합과학기술회의가 있으며, 제2기 과학기술기본계획부터는 종합과학기술회의의 역할을 기본계획에 명시함으로써 기본계획의 착실한 실행을 도모하고 과학기술정책을 종합적으로 운영하고자 노력하고 있다.

〈표 8〉 일본, 영국, 독일 국가의 과학기술-교육 부처의 조직과 기능

	과학기술 주무부처	산업기술 부처	특징
일본	문부과학성	경제산업성	<ul style="list-style-type: none"> - 하시모토개혁으로 문부성과 과학기술청 통합(2001) - 교육과 과학기술의 병렬적인 통합으로 현안이슈가 많은 교육 비중이 높음 - 산업정책을 주도했던 통산성을 경제산업성으로 명칭을 바꾸어 산업정책과 기술혁신정책을 통합하는 정책 추진
영국	DIUS	통상산업부	<ul style="list-style-type: none"> - 고든 브라운 정부 출범이후 DIUS 신설 - 고등 교육만 DIUS에 통합 - 통상산업부(DTI)에서 '비즈니스, 기업 및 규제개혁부'로의 개편으로 산업에의 적극적 개입 대신 산업 혁신 지원으로 정책 기조 변화
독일	연방교육학술 연구기술부 (BMBF)	연방경제부 (BMWi)	<ul style="list-style-type: none"> - 교육학술부와 연구기술부를 BMBF로 통합(1994) - 과학기술인력양성을 중심으로 교육과 과학기술을 통합 - 2006년 중소기업지원과 기술혁신에 관련된 정책입안과 집행이 연방경제기술부(BMWi)로 일원화

V. 결론과 정책적 시사점

행정개편은 의도된 결과를 얻기 위한 인위적인 변화 작업으로 향후 국가가 나아가야 할 방향과 상정을 나타낸다. 최근 이명박 정부 출범이후 진행된 행정개편의 경우 실용주의 노선에 기반을 둔 대부분 주의와 작지만 효율적인 정부라는 국정이념이 반영된 결과라고 해석할 수 있다.

그러나 대부분의 행정개편은 당초 의도된 방향대로 진행된다는 보장이 없으며, 언제나 불확실성과 실패의 위험을 내포하고 있다. 따라서 행정 개편은 일회성 작업이 아닌 동태적 상황에서 끊임없이 오차를 발견하고 수정·보완해 나가야 하는 과정이라 할 수 있다. 교육과 과학기술을 한 부처로 통합하는 등 이명박 정부 출범이후 대대적인 개편이 이루어진 과학기술행정체제도 대내외 상황

변화에 따라 지속적으로 수정·보완될 필요가 있다. 기존의 행정체제가 가지는 경로의존성 뿐만 아니라 과학기술행정체제를 둘러싼 혁신의 환경이 급변하고 있기 때문이다.

본 연구의 사례 국가에서 나타난 혁신 거버넌스의 주요 변화 흐름은 과학기술혁신정책의 총괄 기획·조정 기능의 강화와 교육·과학기술, 과학기술·산업, 과학기술·사회, 과학기술·환경정책의 연계 강화이다. 과학기술혁신정책의 영역 확대와 위상 제고로 각 부처에 산재된 R&D 정책을 어떻게 조정해 나갈 것인가는 세계 각국이 공통적으로 고민하고 있는 문제인 것이다. 최근 우리나라도 과학기술혁신정책의 위상이 높아지고 영역이 넓어지면서 환경, 에너지, IT, 노동 등 혁신 관련 정책 간의 조정과 통합이 핵심 과제로 등장하고 있다. 즉, 개별적 혁신 정책에서 통합적 혁신정책으로 전환의 필요성이 제기되고 있는 것이다.

이명박 정부 출범이후 새롭게 개편된 과학기술행정체제가 성공하기 위해서는 각 부문별 정책들의 방향을 제시하고 관련 부문 정책 간의 연계 및 통합 노력이 뒤따라야 한다. 특히 대부분·대국 체제에 따른 부처간, 부처내 협력과 화학적 융합 문제와 교육과 과학기술이 단일 부처로 통합되고 과학과 기술이 분리되면서 부처간, 부처내 연계와 시너지 창출이 풀어야 할 과제로 등장하고 있다.

또한 종체적 관점에서 R&D 정책을 기획·조정·평가할 수 있는 기능 확보가 여전히 중요한 과제이다. 과학기술의 주무부처가 사라지고 과학기술정책의 최고 심의기구인 국가과학기술위원회의 사무국이 사라지면서 R&D 정책을 총괄 기획·조정·평가 문제가 지속적으로 제기되고 있는 것이다. 특히 이명박 정부는 '저탄소 녹색성장'을 국정의제로 제시하면서 장기적인 시스템 전환을 시도하고 있으나 기술과 사회, 기술과 환경을 연계할 수 있는 R&D 총괄 기획과 조정 기구가 미흡하다는 지적을 받고 있다. 이와 함께 단순한 기구 개편 차원을 넘어 인식의 틀과 일하는 방식까지 변화시키는 근본적인 변화를 이끌어내기 위해서는 정책 기획·집행 방식의 변화와 함께 행정의 전문성과 유연성을 확보할 수 있는 임무 중심의 인력 이동, 민·관 원활한 인력 교류 등이 뒤따라야 한다.

참고문헌

- KISTI 해외과학기술동향. (2002). 독일 공공연구기관의 개혁. <http://www.kisti.re.kr>.
- Mabuchi Masaru. (2007). 일본에 있어서의 중앙 부처 재편의 효과 융합인가? 혼합인가?. 한국행정학회 동계학술대회 발표문.
- 과학기술부. (2008). 「과학기술 40년사」.
- 과학기술처. (1997). 「과학기술 30년사」.
- 곽재원. (2008). 한국 '과기행정 업그레이드' 일본서 배워라. 중앙일보 2008/1/22일자.
- 국가과학기술자문회의. (2004). 「과학기술 중심사회 구축을 위한 국가과학기술행정체계 연구」.
- 김갑수 외. (1998). 「일본의 과학기술종합조정체계 및 과학기술진흥조정비」, 과학기술정책연구원.
- 나카야마 시게루(中山茂). (2006). 科學技術の國際競爭力—アメリカと日本 相剋の半世紀。朝日新聞社。
- 박수동 외. (2007). 주요국의 R&D 정책 및 투자동향 분석에 관한 연구. 한국과학기술기획평가원.
- 서필언. (2007). 「영국행정개혁론」, 대영문화사.
- 성지은. (2006). 과학기술정책결정구조의 변화: 참여정부 과학기술행정체제개편을 중심으로. *행정논총*, Vol.44, No.1.
- _____. (2008a). '제3세대 혁신정책'을 위한 정책 통합의 추진. 「과학기술정책지」, 2008/02/20.
- _____. (2008b). 일본 과학기술행정체제 변화의 주요 동향과 정책적 시사점. 「과학기술정책지」, 2008/06/20.
- _____. (2008c). 독일 과학기술행정체제의 변화와 정책적 시사점. 「과학기술정책지」, 2008/10/31.
- _____. (2008d). 탈추격혁신과 정부의 역할. 「과학기술정책지」, 2008/12/31.
- 성지은. (2009). 정책통합의 의의와 과학기술혁신정책 통합을 위한 과제. STEPI WORKING PAPER SERIES.
- 성지은·송위진. (2007). 총체적 혁신정책의 이론과 적용: 핀란드와 한국의 사례. *기술혁신학회지*, 제 10권 3호.
- 성지은·송위진. (2008). 정책조정의 새로운 접근으로서 정책통합: 과학기술혁신정책을 중심으로. 「기술혁신학회지」, 제 11권 3호.
- 손병호 외. (2006). 「일본의 제1기, 2기 및 3기 과학기술 기본계획 주요 내용 및 비교 분석」, 한국과학기술기획평가원.
- 송위진 외. (2007). 「탈추격형 기술혁신체제의 모색」, 과학기술정책연구원.
- 송주명. (2001). '집중형' 모델로의 일본의 행정개혁: 세기전환기 일본 행정개혁의 특

- 정. 「동향과 정망」, 51: 124-154.
- 시로야마 히데아키·호소노. (2002). 「속·중앙 부처의 정책 형성 과정」. 중앙대 출판부.
- 이찬구. (2002). 「영국의 연구회 및 산하 공공연구기관의 운영시스템 분석 연구」, 과학기술정책연구원.
- 장영배 외. (2006). 「권역별 과학기술정책 동향조사 분석사업(1차년도): 주요국 국공립 연구기관의 조직구조와 운영시스템 분석」, 과학기술정책연구원.
- 장영배 (2001). 「핀란드의 과학기술체제와 정책」, 과학기술정책연구원.
- 장영배·성지은. (2008). 영국 과학기술행정체제 개편의 내용과 의미. 「과학기술정책지」, 2008/04/20.
- 장영배·성지은·이민형. (2007). 「권역별 과학기술정책 동향조사 분석사업」. 과학기술정책연구원.
- 정부혁신/규제개혁 TF. (2008.1.16). 정부 기능과 조직 개편. 인수위 발표자료.
- 조황희. (2000). 일본의 차기과학기술기본계획(안). 과학기술정책연구원.
- 조현대 외. (2007). 「국내외 공공연구시스템의 변천과 우리의 발전과제」, 과학기술정책연구원.
- 한국산업기술평가원. (2005). 「일본의 기술혁신을 위한 과학기술정책-신산업 창조를 위한 산업기술전략」.
- 한선화. (2008). 「주요국 과학기술정책 조사」. 한국과학기술정보연구원.
- 황용수 외. (2004). 「과학기술 행정체제의 발전방향에 관한 연구」. 과학기술정책연구원.
- Arnold, Erik et al. (2003). Research and Innovation Governance in Eight Countries : A Meta-Analysis of Work Funded by EZ(Netherland) and RCN(Norway). *Technopolis*.
- Boden, Rebecca, Deborah Cox, Maria Nedeva, and Katharine Barker (2004). *Scrutinizing Science: The Changing UK Government of Science*, New York: Palgrave Macmillan.
- Botschaft der Republik Korea 홈페이지. <http://www.koreabn.de/cgi-bin/ikoreabn/>.
- OECD (2005a). *Governance of Innovation Systems*, Volume 1: Synthesis Report.
- _____. (2005b). *Governance of Innovation Systems*, Volume 2: Case Studies in Innovation Policy.
- _____. (2005c). *Governance of Innovation Systems*, Volume 3: Case Studies in Cross-Sectoral Policy.
- _____. (2005d). *Innovation Policy and Performance*. A Cross Country Comparison. <http://www.bmbf.de/de/6608.php>.

Abstract

A Comparison and Analysis of Public Administration Systems of Countries with Combined Education and Science and Technology Systems: the Cases of Japan, Germany, and the United Kingdom

Jieun Seong

The new Lee Myungbak Administration has carried out a radical governmental reform, including the integration and abolition of science and technology related ministries. The new government aims at "small government" in order to strengthen the market-driven economy. As a result, the government abolished the Deputy Prime Minister for Science and Technology (Minister of Science and Technology), which had been established in 2004. The government also abolished the Office of Science, Technology, and Innovation (OSTI), which had been established in 2004 to support the deputy prime minister's overall coordination of science, technology, and innovation policies. In fact, all of the four deputy prime ministers in the previous government were abolished. The Ministry of Education, Science and Technology (MEST), responsible for overall science and technology policy, has been established by the government. It was created by merging the former Ministry of Education and Human Resource Development (MOE) with the former Ministry of Science and Technology(MOST).

This study made a comparison of education and science and technology function integration science and technology in administration systems in the cases of Japan, Germany, and the United Kingdom. The three countries' innovation policy areas have been expanding from the simple goal of economic development to extensive goals such as sustainable development, quality of life, and balanced growth. Administrative systems have also changed in order to allow technical innovation at the center of national operations as well as for reorganized relations and the structure of related policies like manpower, education, and regional policy.

[Key words: Alliance of education and science and technology, science and technology administration system, Japan, Germany, United Kingdom]