

일본의 제 5기 과학기술 기본계획

- 일본정부는 향후 5년간 일본 과학기술정책의 로드맵인 제5기 과학기술기본계획 하에, 국민 협력으로 제4차 산업혁명을 추진할 방침
- 일본이 추진하는 제4차 산업혁명은 선행주자인 독일이나 미국이 제조업을 대상으로 추진하고 있는 것과는 달리 전산업을 대상으로 하고 있으며, 특히 IT와 로봇의 전사회적 활용에 목표를 두고 있음
- 일본정부는 앞으로 5년간 GDP의 1%에 해당하는 약 26조 엔을 투입할 계획
 - 정부의 투자목표액을 명기함으로써 민간의 연구개발투자를 끌어내는 마중물 효과를 기대

□ 제4차 산업혁명 추진을 위한 과학기술정책의 로드맵

- 일본정부는 앞으로 5년간 일본 과학기술정책의 로드맵인 제5기 과학기술기본계획 하에, 국민 협력으로 제4차 산업혁명을 추진할 방침
 - 최신 정보통신기술(ICT)과 로봇 등을 활용, 제조업 외에 물류, 의료·간병 등 모든 분야에서의 신산업 창출과 초 스마트사회 실현을 목표로 하고 있음
- 일본정부의 종합과학기술이노베이션(의장 : 아베 총리)은 2016년도부터 5년간 약 26조 엔을 투입하는 제5기 과학기술기본계획을 완성
- 동 계획은 5년마다 정하는 과학기술정책의 지침으로서, 아베 정권이 2020년을 목표로 한 명목 GDP 600조엔을 달성하기 위해 신산업으로 이어지는 실용성이 높은 연구나 제도개혁에 중점을 두고 있음
- 이번 제 5기 계획은 대 변혁시대에 사회의 변화에 대한 대응이 늦어지고 있다는 위기감을 강조
 - 세계는 이미 미국과 유럽 및 신흥국을 중심으로 정보사회이후 국가의 미래사회상을 모색하는 연구개발을 서두르고 있음

- IT로 생산효율을 높이는 독일의 인더스트리 4.0으로 대표되는 제 4차 산업혁명이 좋은 예임

<표> 제 5기 과학기술기본계획의 포인트

생활	<ul style="list-style-type: none"> ○ 로봇과 IT가 다양한 서비스를 제공하는 사회(소사이어티 5.0)를 실현 ○ 인공지능과 빅데이터 해석, 사이버시큐리티 등을 강화 ○ 안전보장 관련 기술개발
연구	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부의 연구개발투자를 GDP대비 1%(약 26조엔), 관민 합쳐 동 4% 이상 ○ 국가의 종합전략에 기초한 연구 추진
산업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구개발형 벤처의 신규 상장건수를 배증 ○ 중소기업의 특허출원건수를 국내 전체의 15%로 높임
인재	<ul style="list-style-type: none"> ○ 40세 미만의 대학교원의 수를 10% 늘림 (장래에는 전 교원의 30% 이상) ○ 대학, 기업, 공적연구기관간 인재의 유동화 ○ 여성연구자의 채용비율을 30%로

□ 사회 모든 부문에서 IT와 로봇 활용

- 일본이 겨냥하는 것은 사회 모든 부문에서 IT와 로봇을 활용하는 시도임
 - 인류가 경험해온 수렵사회, 농경사회, 공업사회, 정보사회에 이어 제 5의 사회를 「소사이어티 5.0」이라고 명명하여 연령이나 성별, 지역, 언어의 차이를 의식하지 않고 다양한 서비스를 받을 수 있는 사회를 목표로 함
- 예를 들면, 간병 로봇이나 인공지능(AI), 다양한 상품이 인터넷으로 연결되는 IoT를 구사, 간병 받는 사람의 성별, 연령, 신체 상태에 따라 세심한 간호 서비스를 제공. 도로나 교량 등의 인프라를 센서로 점검하고, 로봇이 수리

□ 정부 투자, 민간의 연구개발투자의 마중물 효과를 기대

- 이를 위해 2016년도부터 인공지능과 빅데이터 해석, 로봇 등의 개발을 전략적으로 추진, 일본정부는 앞으로 5년간 GDP의 1%에 해당하는 약 26조엔을 투입할 계획
 - 목표를 명기함으로써 민간의 연구개발투자를 끌어내는 마중물 효과를 노린 것인데, 정부와 민간 합계로 GDP대비 4%를 예측

- 국가 주도로 기술 및 서비스를 보급시키는 전략도 추진. 국가가 창업가를 육성, 창업에서 사업화에 이르기까지 각 단계에서의 지원책을 제공
 - 연구개발형 벤처의 신규 상장수를 2014년도 대비 2배로인 60개로 늘리는 목표를 제시
- 기업과 대학, 이화학연구소 등의 국립연구개발법인과 산업연대도 촉진
- 기업으로부터 받은 공동연구비는 대학과 국립연구개발법인 합쳐 452억엔(2013년)인데, 이를 50% 늘리는 목표도 설정
- 제 5기 계획은 가까운 미래에 대비하는 중요성을 강조
 - 동일본대지진 피해의 복구 등의 당면 과제 해결을 중시한 제 4기 계획에서 크게 전환

□ 일본은 전산업을 대상으로 제 4차산업혁명 추진


- 최근 제4차 산업혁명은 세계적으로 치열한 경쟁이 벌어지고 있는데, 인더스트리 4.0을 추진하고 있는 독일과 미국은 제조업 중심으로 혁신적인 기술개발을 추진
- 이에 일본은 제조업뿐만 아니라 자동운전, 물류, 의류, 간병 등 모든 산업을 대상으로 한 업종횡단적인 기술혁신을 추진하고 국제경쟁을 주도하는데 목표를 두고 있음
 - 예를 들면, 의료분야에서는 독신 고령자가 자택에서 쓰러졌을 때 센서로 정보가 그곳으로부터 가장 가까운 소방서로 전달되어, 구급차가 출동, 병원으로 이송되는 시스템 구축을 상정

□ 경제산업성 산하 산업기술종합연구소가 중심

- 경제산업성 산하 산업기술종합연구소 등을 중심으로 민간기업의 협력을 얻어 프로젝트를 가속시킬 방침임

□ 시사점

- 「노벨상급의 혁신적인 성과는 과거의 연장선상에서는 나오지 않는다.」는 등, 이번 계획 책정에 참여한 스나미아쓰이(角南篤)일본 정책연구대학 교수의 몇 가지 코멘트는 매우 시사적임

- 첫째, 혁신적 연구에도 예산을 아끼지 말고, 실용성 편중을 지양해야 함
 - 이번 제 5기 과학기술기본계획에서 우려된 것이, 다름 아닌 실용성을 의식한 나머지 이미 성과가 나오고 있거나 성공할 것 같은 연구테마에 예산이 집중된다고 하는 점임
 - 곧바로 결과가 나올지 모르는 연구에 도전하는 것도 매우 중요하며, 10년 이상 미래를 내다보면 지금은 실적이 없는 젊은 연구자들에게도 예산이 배분되는 제도적 장치가 필요하다는 주장
- 둘째, 사회의 변혁에는 이제까지 없었던 기술이 필요함
 - 21세기 들어 일본은 미국에 이어 수많은 노벨상 수상자가 배출되었는데, 대다수가 20~30년 전의 성과임
 - 노벨상급 성과의 대다수는 대학에서 나오는데, 세계 상위 10%에 드는 논문의 국별 점유율을 보면, 일본은 2003년에는 세계 4위(5.95)에서 2011~2013년에는 6위(3.6%)로 저하
- 셋째, 종래의 방식으로 통용되지 않게 된 이상, 연구자금을 늘리는 것만으로는 효과가 없음
 - 젊은 연구자들의 등용과 능력을 발휘할 수 있는 환경조성 등 대학 스스로가 지금 가능한 개혁을 추진할 필요가 있음 

<참고자료>

닛케이신문(2015.5.28/12.10/21)