

일본의 새로운 과기정책 전략, 新豊國論

1. '新豊國論' 제기 배경

- (배경) 21세기 들어 국가를 둘러싼 사회 환경 및 주변 환경 조건의 급변으로 종래의 科學技術立國論에 한계가 드러나고 있으며, 이에 따라 지금까지의 '국가' 및 '풍요로움'의 개념에 대한 재해석 및 이를 기반으로 한 '新豊國論'이 제기됨
- 종래의 科學技術立國論의 한계: 종래의 科學技術立國論은 과학기술 발전을 기반으로 한 경제지표 중심 양적 팽창을 통한 경제발전을 목적으로 출발한 立國論이라는 한계가 있음
 - ~1960년대: 세계 2차 대전 이후 1960년대까지 일본정부는 GNP의 확대가 국민의 풍요로움 향상에 직결되는 것으로 판단하였음
 - 1970년대: '3종의 神器 (흑백 TV, 전기냉장고, 전기세탁기)'의 급격한 보급 등 국민의 경제적인 풍요로움은 개선되었으나 미나마타병 등 환경 파괴와 공해 문제가 대두되었고, EC위원회는 일본인을 '토끼집에서 생활하는 일 중독자'로 표현하는 등 국민복지 면에서 많은 문제점들을 낳음
 - 1980년대: 1987년 미국을 제치고 일인당 GDP 세계 1위로 등극하여 '풍요로움의 목표'는 달성했지만 생활 전반에 걸친 풍요로움에 대한 실감이 적다는 자기모순에 빠짐
 - 1990년대: '도쿄 1극 중심' 발전으로 경제적 풍요로움에서 도쿄와 타 지방과의 격차가 발생하였으며, 1992년부터 풍요로움의 지표로서 '新국민 생활지표'*가 작성·발표되었으나 1999년 이후 폐지됨

* '新국민생활지표'는 이른바 '풍요로움의 지표'로 칭해진 것으로 주거, 소비, 노동, 육아, 의료·복지, 여가 활용, 학습, 교류 등의 8가지 지표 군으로 이루어져 있으며, 국민의 생활수준 및 풍요로움을 종합적으로 파악하기 위한 기준이 되는 생활통계라 할 수 있음. 日本 經濟企画庁, 「新国民生活指

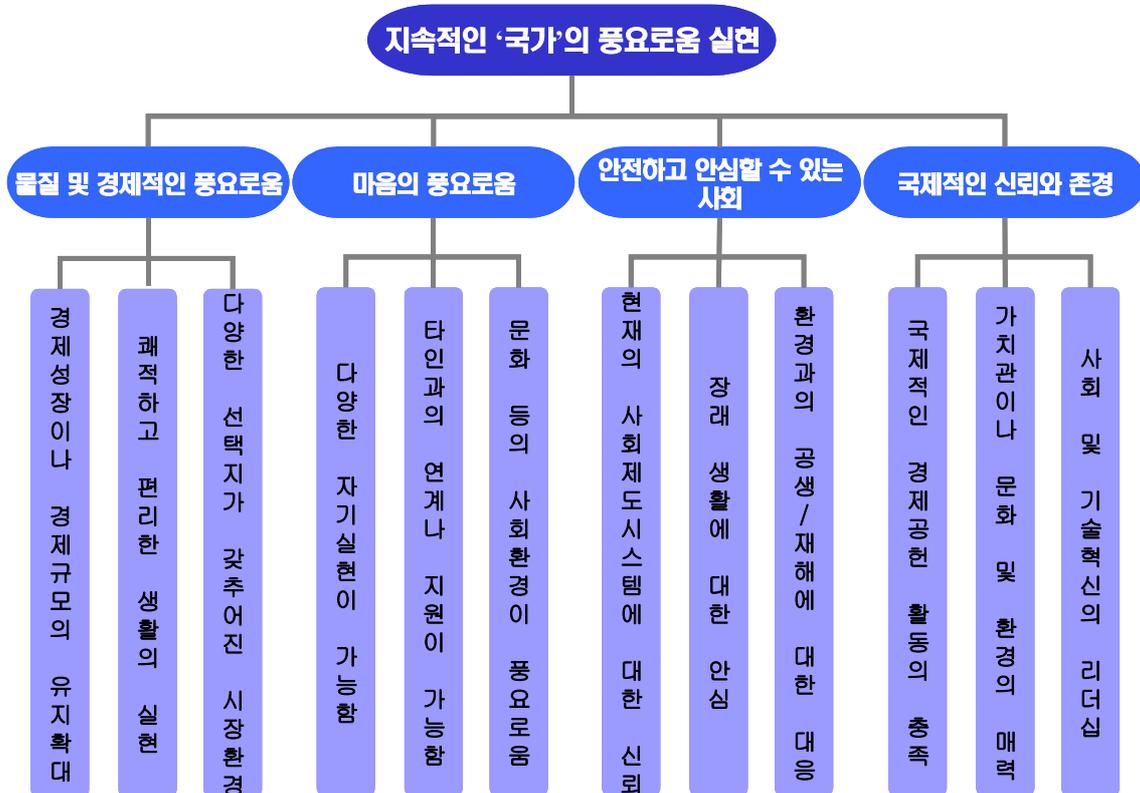
- 2000년대~: 코이즈미(小泉) 내각 발족 이후 '개혁 없이 성장 없다'란 문구 아래 각 분야에 걸쳐 구조개혁에 착수하였으나, 이의 부작용에 의해 피해를 보는 개인 또는 지역에 대한 문제가 대두됨
- **해결 과제:** 일본의 경제·사회 발전 과정에서 발생된 각 문제에 대해 정부와 민간이 대응해 왔으나, 아직 해결해야할 문제점들이 산적해 있음
 - **저출산 고령화:** 저출산 고령화 문제가 심각해지고 있으나 해결책 제시가 아직 미흡하여, 장래의 생활에 대한 불안이 증대되고 있음
 - **청소년의 이공계 기피:** 과학기술의 중요성을 강조하면서도 청소년의 이공계 기피 현상을 심화시키고 있음
 - **청소년 범죄 증가:** '여유있는 교육'을 주장하고 있으나 청소년 범죄는 오히려 증가하고 있음
 - **기업 경쟁력 하락:** 세계 최고로 불리던 기업은 중국 기업의 맹추격에 위협을 받고 있으며, 조직 및 시스템 매니지먼트 면에서도 각종 비리가 쏟아지는 등 리스크 관리 능력이 약화되고 있음
 - **안전신화의 붕괴:** 도쿄 지하철 독가스 살포 사건, 신칸센(新幹線)을 포함한 열차 사고 등 안전신화조차 붕괴하고 있음

2. '新豊國論'의 개념 및 지표

- ('국가의 풍요로움'의 개념 재정의) 지금까지의 '科學技術立國論'의 한계를 극복하기 위해 '新豊國論'에서는 '국가의 풍요로움'을 다양한 시점에서 파악하고 그 개념을 정의함
 - '국가의 풍요로움'의 개념: 따라서 '국가의 풍요로움'이란 경제적인 만족뿐 아니라 마음의 풍요, 사회의 안전·안심, 다양한 가치관의 허용, 국가에 대한 자긍심 또는 외국으로부터의 존경, 양호한 상황의 단기적 실현이 아닌 장기 지속 등의 개념을 모두 포함하는 포괄적인 개념임

標」, 1999年.

< '국가의 풍요로움'을 나타내는 지표 >



자료: 三菱総合研究所, 「科学技術を基盤とした新豊国論」, 『政策倉発研究シリーズ』, 2004年.

- '국가의 풍요로움'에 대한 지표: 물질·경제적인 풍요로움, 마음의 풍요로움, 안전하고 안심할 수 있는 사회, 국제적인 신뢰와 존경을 받는 사회 등에 대한 계층화를 통해 '국가의 풍요로움'에 대한 지표를 설정할 필요가 있음
 - 물질·경제적인 풍요로움: 경제성장이나 경제규모의 유지 및 확대, 쾌적하고 편리한 생활의 실현, 다양한 선택지가 준비되어 있는 시장 환경이 '물질 및 경제적인 풍요로움'의 지표로 선정
 - 마음의 풍요로움: 다양한 가치관에 근거한 꿈 또는 희망에 대한 자기실현 가능, 타인과의 연계 또는 지원을 통한 만족, 문화 등의 풍요로움 등 사회적인 생활환경의 풍족함이 '마음의 풍요로움'의 지표임

- **안전하고 안심할 수 있는 사회:** 에너지·식량·과학기술·치안 등 스스로 창조한 현재의 사회제도·시스템에 대한 신뢰, 장래의 생활에 대한 안심, 과학기술·환경문제나 자연재해 대책 및 테러 등 외부 요인에 대한 안전 등의 확보가 '안전하고 안심할 수 있는 사회'의 지표임
- **국제적인 신뢰와 존경:** 경제적인 공헌 활동, 가치관이나 문화정보의 발전 또는 매력적인 환경, 사회제도나 기술개혁 등의 지적 활동에 의한 리더십 발휘 등이 국제적인 신뢰와 존경의 지표로 볼 수 있음

3. 新豊國論과 과학기술정책

- (풍요로움 실현을 위한 첫 전략은 과학기술정책) 21세기 사회에서는 과학기술의 중요성과 영향력이 점점 심화되고 있으므로, '新豊國論'에서는 과학기술 정책을 '풍요로움'을 실현하기 위한 첫 번째 정책 및 전략 대상으로 선정함*

- 국가의 발전을 위해서는 과학기술정책 및 전략의 방향이 중요한 조건이 되는 것으로 인식

- **과학기술의 영향:** 과학기술은 자원 약소국임과 동시에 노동력 인구의 감소 등의 문제점이 존재하는 국가의 산업 기반임과 동시에 사회 및 가정생활에 중요한 영향을 줌
- 따라서 적절한 과학기술 발전 정책에 대한 논의 및 확립은 사회, 산업 및 생활의 발전에 불가피한 과정임

- (과학기술 기반 신풍국론을 위한 요건) 국가 발전을 위해서는 과학기술력의 발전, 인재 육성, 제도 등 다양한 요건이 충족되어야 함

* 일본 과학기술정책의 시대적 변화에 대해서는 <참고>에 표로 제시함.

- 과학기술력 발전을 위한 다양한 제도 필요: 과학기술력 향상을 위해서는 다양한 인재 육성, 기업의 경영기술 개혁 등 다양한 제도가 필요함
 - 다양한 인재 육성: 과학기술력 향상의 기반인 다양한 인재를 육성하고 활용할 수 있는 제도가 필요함
 - 기업의 경영 기술 혁신: 과학기술을 기초로 한 기업의 경영 기술 혁신이 필요함
 - 교육체계의 재설계: 과학기술창조입국 확립을 위해 필요한 교육체계의 확립이 필요함
 - 개발도상국과의 조화: 개발도상국 연구자들로부터 지지받을 수 있는 제도가 필요함

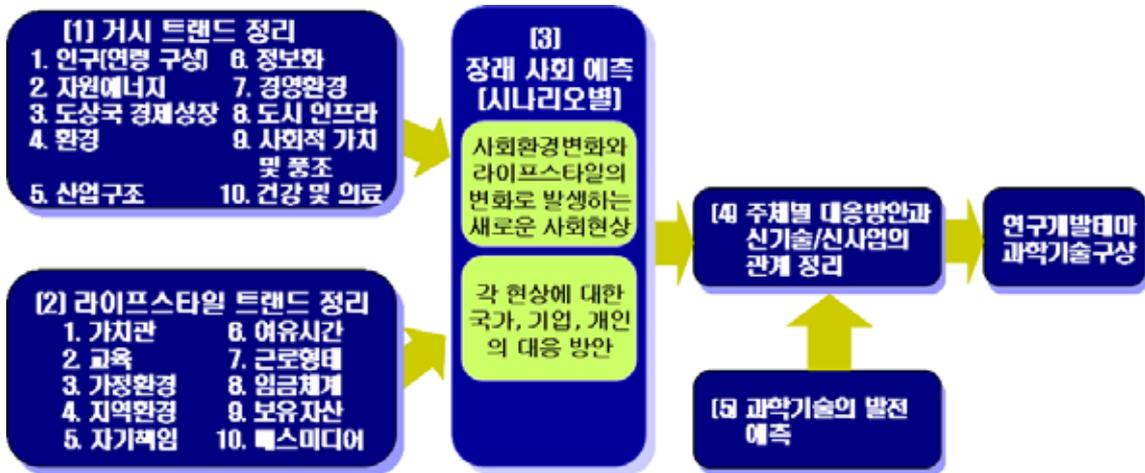
- 이질적 인재 활용: 국내의 인재 활용 뿐 아니라 세계적인 인재를 모으고 활용할 수 있는 환경을 마련하는 것이 중요함

- 투자 활성화: 한편 과학기술력 향상을 위해서는 연구 인프라 충실, 니즈와 시즈의 결합이 다발할 수 있는 환경 조성, 시험이나 실행 규제가 약한 실험 환경, 과학기술 투자에 유리한 세제, 민간기업에 투자 결과가 나타날 수 있는 미래 사회 및 국가의 미래상에 대한 기초 설계 등이 필요함

- 과학기술 사회의 추진 방향: 과학기술 사회는 계속성이 있고 활력 있는 사회의 구축을 목적으로 추진되어야 함
 - 감시 가능성: 다양한 시점에서 과학기술 발전 방향을 감시할 수 있는 시스템 구축이 필요함
 - 과학기술 시스템 구축 방향: 계속성이 있고 활력 있는 사회 구축을 목적으로 한 과학기술시스템 개발을 위해서는, 그것의 운영 및 경영 기술의 개발도 동시에 추진해야 함
 - 사회문제 해결을 위한 과학기술 발전: 과학기술정책은 과학기술을 위한 과학기술 발전이 아니라 지역 활성화의 추진이나 저출산 고령화 등 사회문제의 해결책을 제시한다는 시점에서 검토되어야 할 것임

- 과학기술시스템*의 전개 조건: 과학기술시스템은 그것의 성립 가능성을 확인한 후에 사회에 적용시킬 필요가 있음
 - 합의 형성 모델 필요: 과학기술 개발에 관한 합의 형성 모델의 중요성이 강조되어야 함
 - 안전 기술 고도화 등의 필요: 안전 기술의 고도화 정책이나 과학기술 확실성(Surety) 개념**의 도입이 필요하며, 과학기술시스템의 사회 적용 전에 충분한 실증 실험 시스템이 작용해야함

< 미래사회 대응형 연구테마 발굴 메커니즘 >



- 새로운 연구테마 발굴 메커니즘 필요: 종래의 연구테마 발굴 방식에 의한 사회문제 해결은 이미 한계에 도달, 새로운 연구개발 테마 발굴 메커니즘이 필요함

* '第2期科学技術基本計画'에 의하면 과학기술시스템은 사회의 이해와 합의를 전제로 자원(인적·물적 자원, 지식기반)을 투입하여 인재 양성 및 연구개발 기반 정비가 이루어져 연구개발 활동이 이루어지고 그 성과가 사회·국민에게 환원되거나, 정보의 발신 및 수신이 연구개발 활동 주체와 사회·국민 상호 작용에 의해 이루어지는 체계를 말함. 단, '新豊國論'에서는 여기에 본문에 열거된 항목들을 포함하는 보다 광범위한 체계를 말함. 日本 内閣部 '第2期科学技術基本計画', 2001年 참조.

** 과학기술 확실성(Surety)이란 새로운 과학기술의 적용시, 예상하지 못했던 피해(극단적인 사례는 원자력 개발에 따르는 환경 및 안전보장 문제 대두 등) 발생 등에 대해 사전에 예상하고, 그에 대한 철저한 대응책 수립 또는 적용 회피 등을 통해 발생할 수 있는 모든 피해를 회피할 수 있도록 하기 위한 조건임.

- **종래의 연구개발테마 탐색 방법의 한계:** 환경문제의 심각화, 라이프 스타일의 변화 등에 의해 소비자의 가치관이 크게 변화되어 종래의 연구개발테마 탐색 방법에 의한 사회문제 해결은 이미 한계에 도달했음
- **미래사회 대응형 연구테마 발굴 메커니즘:** 먼저 각종 거시 트렌드 및 라이프 스타일의 정리를 통해 시나리오별로 장래 사회 변화를 예측, 주제별 대응 전략과 신기술·신사업간 관계를 정리한 후 과학기술 발전 전망에 맞춰 연구개발 테마와 과학기술 구상을 구체화해야 함

4. 우리나라에 주는 시사점 및 과제

- (과학기술정책의 새로운 비전 필요) 지속적인 경제 성장과 사회 문제 해결을 위한 새로운 과학기술정책의 비전 수립이 시급함
 - **핵심 과학기술 창조형 과학기술정책 필요:** 지속적인 경제 성장을 위해서는 종래의 '추격자형 과학기술정책'에서 '핵심 과학기술 창조형 과학기술정책'으로의 변화를 추구해야함
 - **아시아의 추격 심화:** 중국, 인도 등 신흥 아시아 국가들의 맹추격에 의해 종래의 추격자형 과학기술정책으로는 지속적인 경제성장을 이루기 힘들
 - **핵심 기술의 해외의존도 심화:** 핵심 기술, 소재 및 원료의 해외의존도가 산업 발전 형태에 맞춰 지속적으로 심화되고 있음
 - 따라서 지적재산 창조 및 활용을 중심으로 하는 핵심 과학기술 창조형 과학기술정책으로의 전환이 시급함
 - **각종 사회문제 해결형 과학기술정책 필요:** 성장 중심의 과학기술정책만으로는 저출산 고령화 현상, 환경 문제 등의 각종 사회 문제에 대응할 수 없음
 - **심각한 저출산 고령화 현상:** 저출산 고령화 현상의 진전에 의해 국가 전체의 노동 투입량 감소에 따르는 경제 성장률 하락, 국가 재정 지출 증가 등의 경제적 부담이 커질 것임
 - **에너지 및 환경 문제:** 지속적인 경제성장에 따라 에너지 소비량의 증가가 예상되는 가운데 환경 문제 또한 날로 심각해지고 있으나, 현재의 과학기술정책에 의한 부담 감소는 기대하기 힘들

- 이외에도 다양한 문제가 존재: 이외에도 기업의 지속가능한 성장에 의한 경제성장 기반 확보, 각종 자연재해나 질병에 대한 적절한 대응 등 다양하고 광범위한 문제점들이 산적해있음
 - 경제성장과 새로운 니즈 충족의 양립이 필요: 따라서 경제성장과 사회 변화에 따르는 니즈의 충족이라는 두 가지 조건을 충족시킬 수 있는 사회문제 해결형 과학기술정책 수립이 필요한 시기임
- (향후 과학기술정책의 방향) 전략적 기초연구와 산업기술연구의 연계 추진, 과학기술정책 매니지먼트 개혁, 과학커뮤니티 형성 등을 통해 경제 성장과 사회문제 해결을 동시에 이룰 수 있는 시스템 확립이 중요함
- 전략적 기초연구와 산업기술연구의 연계: 국가 중장기 경제 발전을 위해서는 기반이 되는 전략적 기초연구의 활성화와 산업 발전을 위한 기술개발이 반드시 병행되어야 하며, 이의 연계가 중요한 시점임
 - 전략적 기초연구 추진 방향: 진리 탐구와 국가 중장기 경제 발전이라는 두 가지 목적의 동시 달성을 위해서는 새롭게 창조해야 할 재화나 서비스에 대한 구체화가 필요하며, 그것을 기반으로 한 기초연구의 전략적 추진이 필요함
 - 산업기술과의 연계 방향: 따라서 신성장동력사업과 기초연구의 연계를 위한 연구개발 기획 및 산학연 공동연구의 촉진이 필요하며, 지적재산권을 중심으로 한 지적재산권 전략의 정비 또한 시급함
 - 과학기술정책 매니지먼트의 개혁: 실용화를 전제로 한 과학기술정책 매니지먼트와 연구개발의 유연성 및 평가의 엄정성을 중시해야 함
 - 실용화를 위한 노력 필요: 실용화 시기 및 필요 기술수준을 기초로 '기술로드맵'을 작성하고, 공정한 기획 및 평가를 기반으로 사회·경제적 니즈에 대응할 수 있는 실용화 노력이 필요함
 - 연구개발의 유연성 필요: 중간 평가 결과나 최근의 기술 동향 및 사회 변화 등에 대한 조사결과를 연구개발 실시 과정에 자유롭게 반영할 수 있는 연구개발 추진 체계 전반의 유연성을 확보하여, 연구개발 효율성을 높여야 함

- **평가의 엄정성 확보:** 엄격한 중간 및 사후 평가를 통해 연구개발 방향과 목표와의 일치성, 연구개발 종료 과제 of 중장기적 사회·경제적 파급효과 등에 대한 평가함으로써 향후의 과학기술정책 입안 자료로 활용할 수 있어야 함
- **과학 커뮤니티 형성:** 산적인 각종 사회 문제 해결을 위해서는 과학기술계 뿐 아니라 과학기술의 사용자들로부터의 각종 정보 제공, 합의 도출 또한 중요함으로 과학 커뮤니티 형성을 통한 국가 과학기술체계의 보완이 시급함
 - **사용자의 의견 종합 필요:** 각종 사회 문제 해결을 위해서는 사용자의 소리에 충실할 필요가 있으며, 사용자의 의견을 체계적으로 종합·분석하고 과학기술정책에 적극적으로 반영할 수 있는 체제 마련이 필요함
 - **각종 과학 커뮤니티:** 따라서 지역 기반 'Science Shop', 시민 참가 합의 체제 구축, 일반 시민의 과학기술정책 심의 참가, 산학연민 컨소시엄 등 각종 과학 커뮤니티의 적극적인 활용 체제 구축이 요구됨

■ 이부형 연구위원, lbh@hri.co.kr ☎02)3669-4008

<참고문헌>

- 三菱総合研究所, 「科学技術を基盤とした新豊国論」, 『政策倉発研究シリーズ』, 2004~2005年 各号.
- 日本産業構造審議会 産業技術分科会 基本問題小委員会, 「今後の科学技術:技術革新と需要創出好循環の実現を向けて(中間取りまとめ)」, 2004年 6月.
- 日本学術会議, 「日本科学技術政策の要諦」, 日本学術会議声明, 2005年 4月 2日.
- 日本 文部科學省, 『科學技術白書』, 各 年度.
- 日本 經濟企画庁, 「新国民生活指標」, 1999年.
- 日本 内閣部, 「第2期科学技術基本計画」, 2001年.

<참고>

< 일본 과학기술정책 변화 >

구 분	배 경	내 용	특 징
1960년대 (정부주도 거대·기초 과학기술 개발기)	-고도성장에 의 해 공해, 도시 과밀화 등 각 종 문제 발생 -무역 및 자본 자유화에 따르 는 기술의 자 주개발 중요성 증대	-기술도입을 통한 기술혁신 가속 -기초연구 활성화를 통한 산업 발전 추진 -원자력, 우주개발 등 대형 프로젝트 추진 -환경과학기술 연구 추진	-민간의 중앙연구소 붐 -소득배분정책에 따른 이공 계 인력 양성 및 보급 강 화 -동경 과밀화 대응을 위한 초쿠바학원도시 건설 -기술영향평가 대두 -기초기술개발 능력 향상을 통한 경제 발전
1970년대 (국내·외 환경 변화 대응기)	-공해문제 지속 -1973년, 1979년 두 차례의 석 유 위기 -부분환율 변동 제 도입	-환경청(1971), 국립공해연구소(현 국 립환경연구소, 1986) 설립 -선사인계획(1974), 문라이트계획 (1978) 추진 -해양개발심의회(1971), 해양과학기술 센터 발족 -라이프사이언스 추진 및 DNA 연구 활성화 -고에너지물리학연구소 설립 등	-민간연구개발투자의 비약 -기술수준의 급격한 발전 (기술수출이 기술수입을 상회) -반도체, 컴퓨터 등 전기전 자기술 및 정보화 발전 -환경보전, 에너지자원 및 자원절약기술 발전 -경제 지표 중심 성장주의
1980년대 (과학기술 입국론 대두)	-미국 등 선진 국들과의 무역 및 경제마찰 심화 -새로운 과학기 술 개척에 대 한 요구 증대	-과학기술정책대강(1986) 마련 -신에너지종합개발기구(현 신에너지 · 산업기술 종합개발기구) 발족 -창조과학기술추진제도, 차세대 산업 기반기술연구개발제도 추진 -특별연구원제도(1985), 연구교류촉진 법(1986) -연구학원도시 정비 -과학기술정책분석 및 평가 강화(과 학기술정책연구원, 1988)	-산학연 협동연구에 의한 차세대 산업기반기술개발 활성화 -기술우위에 의한 압도적인 국제경쟁력 달성 -과학기술 개발을 통한 팍 스 자포니카 성취
1990년대 (풍요론-과 학기술창조 입국)	-1991년대 버블 붕괴에 의한 장기불황 시작 -중국을 비롯한 아시아 국가들 의 급성장 -미국 경제의 부활	-신과학기술정책대강(1992) -산업과학기술연구개발제도(1993) -연구정보정비·성청간 네트워크추 진제도 창설 -아젠다21행동계획(1993) -과학기술기본법(1995)	-민간연구개발비의 감소 (1992,1993) 및 전체 연구 개발비 감소(1993) 경험 -아시아에의 기술이전 확대 및 상품개발 부진에 따른 산업공동화 진행 -과학기술 부문의 국제 공 헌 요구 증대 -창조적 과학기술개발로 팍 스 자포니카의 발전
2000년~ (신풍국론)	-IT 혁명 -세계적인 테러 위협 증대 -과학기술과 사 회와의 연결의 중요성 대두 -구조개혁 심화	-제2기 과학기술기본계획(2001) · 국립대학 등 시설 긴급정비 5개년 계획 · 경쟁적 자금 도입, 대학발 벤처 육 성 -산업클러스터 계획(2002년) -지적클러스터 창성사업(2002년) -과학기술중점화 전략 추진(생명과 학, 정보통신 등 10개 분야)	-지적재산전략 강화 -연구개발형 벤처기업 활성화 -대학 및 출연연구기관의 기술이전 활성화 -지적창조 네트워크 강화 -‘국가의 풍요로움’ 강조

자료: 日本 文部科學省, 『科學技術白書』 各 年度, 三菱綜合研究所, 「科学技術を基盤とし
た新豊国論」, 『政策倉発研究シリーズ』, 2004~2005年 各号.

Innovate America

1. 수립 배경

- (Innovate America 보고서 작성 경위) 미국 경쟁력 협의회 (CoC, Council on Competitiveness)가 2004년 12월 15일 수도 워싱턴에서 National Innovation Initiative (NII) 회의를 개최, 『Innovate America: Thriving in a World of Challenges and Change』를 발표함
 - **경쟁력협의회:** 미국 경쟁력 협의회란 미국의 경제적 과제를 해결하기 위한 미국 내 각계 정상들의 회합임
 - **개요:** 본 회합은 1986년에 창설된 포럼으로, 현 의장은 BelSouth사의 최고경영책임자 겸 사장인 F. Duane Ackerman 씨임
 - **성격:** 현재 미국은 세계 최대 채무국, 기술 또는 혁신 리더로서의 지위 하락, 미국 산업의 세계 시장 점유율 하락 등의 경제 과제에 직면하고 있으며, 미국 경쟁력 협의회는 이러한 경제 현안들을 해결하기 위한 각계 정상들의 회합임
 - **Innovate America의 성격:** 『Innovate America: Thriving in a World of Challenges and Change』는 2004년 12월 15일 미국 워싱턴에서 열린 NII 보고서로, 미국의 경쟁우위 지속을 위한 각종 제안을 하고 있음
 - **이노베이션 촉진 정책의 필요성 강조:** 본보고서는 경쟁우위의 지속을 위해서는 이노베이션이 최상의 방법이며, 이노베이션 촉진을 위한 각종 정책들이 필요하다는 점을 강조하고 있음
- (Innovate America 수립 배경) 同 보고서는 미국의 경쟁우위에 대한 위협 요인, 세계적인 경쟁과 협조의 동반 진행, 미국의 역할 등에 대해 언급하고, 미국의 역할 재정립을 촉구하고 있음

- **강점과 위협 요인의 공존:** 미국은 뛰어난 연구소나 대학, 유능한 노동자, 안정된 정부, 강력한 기술 기반을 보유하고 있으나, 새로운 위협요인들이 속속 등장하고 있음
 - **미국의 새로운 경쟁자:** 同 보고서는 인도, 중국, 러시아, 이스라엘, 싱가포르, 대만, 한국을 세계의 新이노베이션 기지로 보고, 미국의 새로운 경쟁자로 규정하고 있음
 - **세계 경제의 흐름과 미국의 역할:** 세계 경제의 통합화와 기술진보로 인해 글로벌적인 경제 환경 하에서 각국이 경쟁과 협조라는 새로운 패러다임을 생성하고 있으며, 미국은 소지구인을 위해 보다 좋은 세계를 구축하기 위해 노력해야 한다고 지적하고 있음
 - **미국이 지향할 방향:** 따라서, 同보고서는 변화를 위한 추진력을 가진 미국은 이노베이션 촉진을 위한 환경 조성을 위해 미국 사회 그 자체를 최적화시켜야 한다고 보고하고 있음

2. Innovate America에서 본 이노베이션 환경과 특징

- (이노베이션을 둘러싼 환경) Innovate America에서는 미국이 보다 높은 수준의 이노베이션을 통한 경제성장을 달성하기 위해 고려해야 할 3가지 요소로 새로운 이노베이션 형태, 경쟁 심화, 이노베이션 기회 등을 제시하고 있음
 - **새로운 이노베이션 형태:** 이노베이션의 새로운 형태로는 사용자와 생산자에 기초한 이노베이션, 사적 영역과 공적 영역의 성격을 가진 지적재산 등의 8가지(표 참조)이며, 2가지의 큰 특징이 있음
 - **제조 공정과 서비스 공정의 연결:** 새로운 이노베이션 형태의 특징 중 하나는 제록스나 IBM사 등 제조업 분야에서 솔루션비즈니스와 같은 新비즈니스 모델이 발생하는 등 제조공정과 서비스공정이 불가분의 관계로 연결되었다는 점임

- **지적재산의 외부 개방:** 다른 하나의 특징은 지적재산이 이노베이션을 촉진시킨다는 관점에서 파악하고 있으나, 지적재산은 보호 뿐 아니라 외부에 개방되어야 한다는 점이 중요하다는 인식임

< 새로운 이노베이션의 변화 형태 >

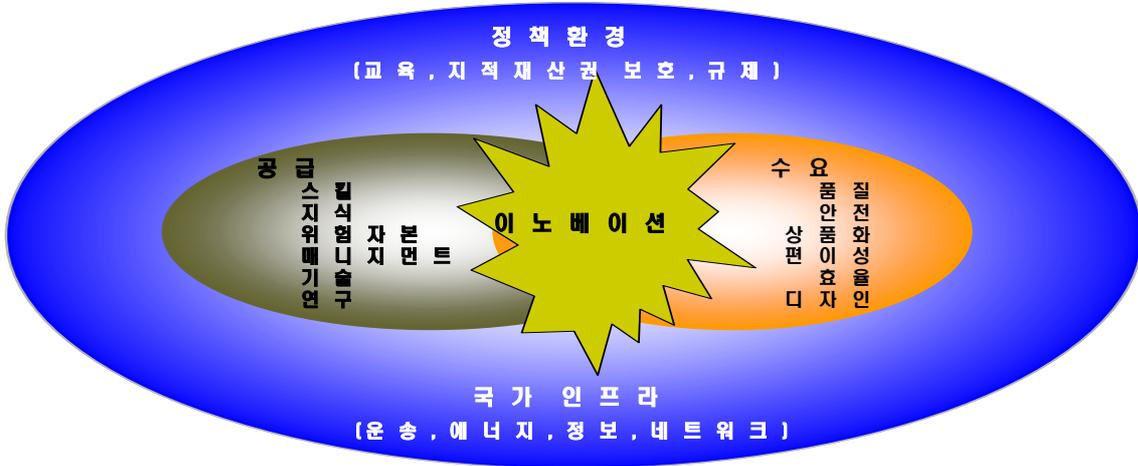
구분	시점	변화 내용
I	사용자와 생산자에 기초한 이노베이션	- 생산자 측만이 생산하는 이노베이션에서 사용자와 생산자의 상호작용에 의해 생산되는 이노베이션으로의 변화 강조 (반도체 생산이나 소프트웨어 개발 등)
II	사적영역과 공적영역의 성격을 가진 지적재산	- 지적재산의 보호는 벤처기업에 있어서는 특히 중요함 - 특허의 공동이용, 완전 개방된 데이터베이스, 국제 표준 설정 등을 포함한 진보적인 지적재산권제도 구축이 향후의 이노베이션 발생 촉진에 필요
III	제조업과 서비스업	- 제조공정 가운데 제조공정과 서비스 공정이 밀접하고 불가분의 관계로 결합 (제록스社나 IBM사 등의 비즈니스 모델)
IV	기존 학문분야와 복수분야에 걸친 연구	- 이노베이션은 학문분야의 경계 영역에서 발생되므로 새로운 지식과 학습 네트워크가 필요
V	공공부문과 민간부문의 이노베이션	- 경쟁원리의 도입으로 재정 지출 삭감 - 민간부문에서는 불가능한 장기 이노베이션 수행 역할
VI	중소기업과 대기업	- 근본적인 이노베이션을 일으키는 중소기업의 역할 - 기술개발에 있어서 중소기업과 대기업과의 보완 관계가 존재함 (파이버 & 맥社 등의 의약품 제조기업이나, 마이크로소프트社 등의 IT기업과 벤처와의 연계)
VII	안전보장과 과학연구의 개방성	- 이노베이션에 의해 얻어진 지식을 테러리스트 등이 입수하여 악용할 위험 존재 - 미국 내 안전보장 상의 명제와 지금까지의 과학기술에 관한 외국에 대한 개방적인 태도와 균형 필요
VIII	내셔널리즘과 글로벌화	- 외국과 적극적으로 연계하여 이노베이션을 실행하는 것이 미국의 이노베이션 향상을 위한 지름길임

자료: 福田佳之, 「イノベーション重視に舵を切る米国の経済戦略: 米国競争力協議会 'Innovate America' (パルミサーノレポート) の狙い」, 『TBR 産業経済の論点』, 東レ経営研究所, 2005.5.31.

- **치열한 기업 간 경쟁:** 본 보고서는 기업간 경쟁의 심화에 대해 구체적인 사례를 들어 지적하고 있음

- 미국 특허: 미국 특허의 절반가량이 외자 기업 또는 외국 국적을 가진 개인에 의해 소유되어 있으며, 그 가운데 일본, 한국, 대만 등 3개국인 전체의 1/4를 차지하고 있음
 - R&D 지출 규모: 스웨덴, 핀란드, 이스라엘, 일본, 한국의 GDP 대비 R&D 투자 비율이 미국을 상회하고 있음
 - 중국의 대외직접투자 : 중국의 대외직접투자가 2003년에 세계 1위를 차지함
 - IT 기업의 경쟁력: 세계에서 경쟁력이 있는 IT기업 25개사 가운데 미국에 본사를 둔 기업은 6개사에 불과하며, 14개사는 아시아에 존재함
 - 나노기술 투자: 아시아의 나노기술에 대한 투자액은 미국에 필적함
- 이노베이션 기회: 본보고서는 환경친화형 에너지원, 바이오기술을 활용한 의료법, IT를 활용한 헬스케어, 안전보장 기술, 나노기술을 이용한 제조기술 등에서 이노베이션 기회가 있을 것으로 전망하고 있음
- (이노베이션 생태계) 이노베이션의 발생은 선형 또는 기계적인 것이 아니라, 다수의 사회 구성원이 모든 분야에서 상호작용을 지속시켜나가는 이른바 생태계 내의 현상으로 파악할 수 있음
- 구성: 이노베이션 생태계는 정책 환경, 국가 인프라, 공급, 수요 등 4가지 측면으로 구성되어 있음
- 정책 환경: 교육이나 지적재산 관련 정책 및 규제 등 각종 정책 환경
 - 국가 인프라: 운송, 에너지, 정보, 네트워크 등의 국가 인프라
 - 공급: 스킬, 지식, 위험자본, 매니지먼트, 기술, 연구 등 이노베이션을 창출할 수 있는 공급 측면
 - 수요: 품질, 안전, 상품화, 편의성, 효율, 디자인 등을 요구하는 수요 측면

< 이노베이션 생태계 >



자료: Council of Competitiveness, 2004.

3. Innovate America의 정책 제언 내용

1) 인적자원의 확보

- ('국가 이노베이션 교육 전략'의 책정) '미래에의 투자' 창설, 전문과학 석사 도입 및 교육훈련제도 확립 등을 통해 이노베이션의 기반인 인적 자원의 육성을 위한 '국가 이노베이션 교육 전략'의 책정이 필요함
 - 각종 장학금 신설 및 제도 개혁: 민간 부문과 공공 부문의 장학금 창설, 전문과학 석사 도입, 이질적 우수 인재 확보 등 각종 장학금 신설 및 제도 개혁을 통해 인적 자원을 육성해야함
 - '미래에 대한 투자'를 창설: 미국의 과학·공학을 전공하는 대학생에 대상으로 민간 부문이 장학금을 제공할 경우 세액 공제가 가능한 '미래에 대한 투자 (Invest in the Future)'를 창설함
 - 이노베이터 육성: 연방정부의 R&D 관련 각 부처로부터의 자금 지원을 통해 새롭게 5,000명 정도의 대학원생을 위한 장학금을 창설하여 이노베이터 (Innovator) 를 육성할 것

- **전문 과학 석사 도입 및 교육훈련제도 확대:** '전문과학석사 (Professional Science Maaster, PSM; 과학과 경제학을 동시에 전공하는 석사학위 과정)와 훈련제도를 全美 주립대학으로 확대시킬 것
- **이질적인 우수 인재 확보:** 세계의 최우수 과학·공학 전공 학생 모집을 위해 입국 제도를 개혁하고, 미국의 대학연구기관을 졸업한 외국인 과학자·공학자에게 취로 허가를 부여할 것
- **차세대 Innovator 육성:** 학교 교육 중심형 이노베이션 능력 육성, 경영인을 위한 이노베이션 커리큘럼 신설 등 학교 교육을 통한 차세대 Innovator 육성에 힘써야함
 - **학교 교육 중심 이노베이션 능력 육성:** 初·中·高·대학에서의 문제 해결형 학습을 통해 창조적 사고방법과 이노베이션 능력을 육성시킬 것
 - **이노베이션에 대한 학습 기회 제공:** 연구와 실용화를 동시에 수행할 수 있도록 학생에게 이노베이션에 대해 학습할 기회를 제공할 것
 - **경영인을 위한 이노베이션 커리큘럼 신설:** 기업가나 중소기업 경영자를 대상으로 이노베이션 커리큘럼을 설치할 것
- (노동 환경 개선) 평생학습 기회를 통한 노동자의 유연성과 능력 육성, 의료보험이나 연금 수당 등의 자산이동성 향상, 연방·주 정부가 요구하는 능력과 훈련 자원의 연계, 기술이나 무역으로 인한 실업자에 대한 지원확대를 통해 노동환경을 강화해야함

2) 투자 확대

- (첨단적이고 학제적인 영역에 대한 연구 활성화) 연방 정부 차원에서 리스크가 높은 연구를 활성화할 수 있는 적극적인 투자를 통해 첨단적이고 학제적인 영역에 대한 연구가 활성화되어야 함

- 정부 차원의 조성금 마련 등 적극적인 조치 필요: '이노베이션 가속' 조성금 마련, 국방성 연구 재평가 및 강화, 물리학 및 공학 지원 강화, 세액 공제제도의 영구화 등 정부 차원의 적극적인 조치가 필요함
 - '이노베이션 가속' 조성금 마련: 연방정부 R&D 예산의 3%를 '이노베이션 가속'을 위한 조성금으로 재분배하여 리스크가 높은 연구를 활성화시킬 것
 - 국방성의 연구 기능 평가 및 강화: 국방성 R&D 예산의 20%를 장기 연구에 투자하고, 지금까지 국방성이 기초연구에 미친 역할을 부활시킬 것
 - 물리학 및 공학 지원 강화: 국가 전체 수준에서 활력있는 R&D 포트폴리오를 구축하기 위해 물리학 및 공학에 대한 지원을 강화시킬 것
 - 세액 공제제도의 영구화: R&D 세액 공제의 영구화 또는 재구축을 통해 산·학 공동연구에도 적용할 수 있도록 법제화할 것

- (민간 기업 경제 활성화) 민간 투자 활성화, 기업의 자본 조달 환경 개선 등을 통해 민간 기업 경제를 활성화할 수 있는 기반 조성이 필요함
 - 민간의 이노베이션 능력 제고를 통한 성장 촉진: 민자를 활용한 이노베이션 거점 확대, 이노베이션을 통한 성장 촉진을 위한 범정부 협의회 설치, 리스크 머니 이용 가능성 확대 등을 통해 민간의 이노베이션 능력을 제고시켜야 함
 - 이노베이션 거점 확대: 지역 자산을 활용한 민간의 투자를 바탕으로 이노베이션 거점을 향후 5년간 10개소 개설함
 - 정부 부처 간 협의회 설치: 이노베이션을 통한 성장 촉진을 위해 연방 수준의 경제개발 정책과 그 프로그램을 조정하기 위한 주관 정부 부처 및 관련 부처간 협의회를 구성함
 - 리스크 머니 이용 가능성 확대: 세금 혜택, 엔젤 (개인투자자) 네트워크의 확대, 州정부와 민간의 시드머니 조성으로 초기 단계의 리스크 머니 이용 가능성을 확대시킴

- (高리스크에 대한 장기 투자의 강화) 정부는 高리스크에 대한 장기투자를 강화시킬 수 있는 각종 정책들을 도입하고, 기존 규제에 대한 평가를 통해 제도를 개선해나가야 할 것임
- 가치창조에 대한 보상 구조 조정: 장기적인 가치창조에 대한 보상을 통해 민간부문의 인센티브 및 보수 구조를 조정하기 위한 각종 정책 도입이 필요함
 - Safe harbor* 조항 설치: 무형자산의 자발적 정보 공개를 촉진시키기 위해 Safe harbor 조항을 설정할 것
 - 비생산적인 소송비용 하향 조정: 기업의 인적, 지적, 기술적 자본 투자에 대한 정당한 평가가 이루어지고 있지 않은 반면 경영에 대한 규제나 소송 등 각종 법적 비용이 급증함에 따라 이러한 비생산적인 소송비용을 GDP의 2%에서 1%로 하향 조정할 것
 - 새로운 규제의 영향에 대한 평가: '금융시장중개위원회 (Financial Markets Intermediary Committee)'를 소집하여 무형자산에 대한 세이프 하버 조항 적용 등 새로운 규제의 영향에 대한 평가를 실시할 것

3) 인프라 정비

- (이노베이션 성장 전략에 대한 국가적인 합의 형성) 이노베이션을 촉진시켜 미래 성장 동력을 강화시키기 위해서는 범국가적인 성장 전략에 대한 합의가 필요함
- 연방정부 수준의 이노베이션 전략 수립: 대통령 직속기관을 통해 연방정부 수준의 이노베이션 전략을 수립해야 함

* 무형자산에 대한 세이프 하버 조항 적용은 무형자산을 공정거래 공시대상에 포함시킴으로써 투자자의 투자 판단을 돕고, 이러한 판단에 근거하여 투자자의 장기 투자 활성화를 유도하려는 것임. 선진국의 대부분의 다국적기업들은 이미 무형자산에 대한 회계정보를 IR (Investor Relation, 기업설명회) 정보에 포함시키고 있음.

- 국가와 지역 간 연계 촉진: 이노베이션 정책의 실행과 이노베이션 주도의 성장을 실현하기 위해 국가·지역간 연계를 촉진시킴
 - 이노베이션 지표 개발: 이노베이션을 보다 효율적으로 이해하고 관리하기 위해 새로운 지표를 개발함
 - ‘National Innovation Prizes’ 창설: 뛰어난 이노베이션 업적을 널리 알리기 위해 ‘미국 이노베이션상 (National Innovation Prizes)’ 을 창설함
- (21세기의 지적재산체제를 구축) 특히 데이터베이스의 이노베이션 도구화, 기업 간 협력에 의한 표준 설정에 대한 모범사례 발굴, 모든 특허심사 과정의 질 향상 등을 통해 21세기의 새로운 지적재산체제를 구축함
- (미국 제조업의 능력 강화) 미국의 제조업의 경쟁력 강화를 위해서는 제조업의 이노베이션 능력을 강화시킬 수 있는 각종 정책들이 필요함
- 이노베이션 자원의 증점화 및 표준화가 필요: 제조업의 능력 강화를 위해서는 이노베이션 자원의 증점화 및 표준화가 반드시 필요하며, 이를 지원할 수 있는 체제 구축이 필요함
 - 우수생산센터 창설: 지식공유 및 상업화 가속을 위한 공유시설이나 컨소시엄을 포함한 ‘우수생산센터 (Centers for Production Excellence)’를 창설함
 - 산업계 주도 표준 개발 촉진: 호환성 있는 제조·물류 시스템을 위해 산업계 주도의 표준 개발을 촉진시킬 것
 - 이노베이션 보급 센터 창설: 대기업과 중소기업의 연계 강화를 통한 분업 체계 재구축을 위한 ‘이노베이션 보급 센터 (Innovation Extension Center)’ 를 창설할 것
 - 산업계 R&D의 로드맵화: 산업계가 주도하여 실시하는 R&D에 대한 우선 사항을 로드맵화 시킬 것

- (Health Care 산업 중심 이노베이션 인프라 구축) 통합 의료데이터 시스템의 표준 책정 및 촉진, 국제적인 의료 관련 연구 및 의료 서비스에 관한 전자 거래 시험 프로그램 설치, 전자 의료 발전으로 Health Care 산업을 발전시키고 이를 모델로 21세기 이노베이션 인프라를 구축함

4. 시사점 및 과제

- (새로운 성장전략 필요) 세계적인 경쟁 심화에 따라 최근 세계 각국은 이노베이션을 축으로 글로벌 경쟁 우위를 확보하고 유지하기 위한 새로운 성장 전략을 준비하고 있어 우리도 이에 대한 대응방안 마련이 필요함
 - 세계 경쟁구도 급변: 중국을 비롯한 아시아 개발도상국들의 급부상에 의해, 세계 경제의 경쟁 구도가 급변하고 있음
 - 아시아 국가들의 급성장: 중국, 인도 등 아시아 개발도상국들은 강한 비용 경쟁력 뿐 아니라 기술 경쟁력 또한 급상승하고 있어, 세계 경제의 경쟁 구도 변화에 큰 영향을 미치고 있음
 - 선진국들은 새로운 성장전략 준비: 미국 (미국 경쟁력협의회 중심), 일본 (경제산업성, '신산업창조전략') 등 선진국들은 글로벌 경쟁 우위를 확보하고 유지하기 위해 이노베이션 촉진을 축으로 한 새로운 성장 전략을 준비하고 있음
- (우수인재의 육성 및 확보가 중요함) Innovate America의 인재양성 방향은 해외 우수 인재 유치 및 대학원 지원과 새로운 과정 신설을 통한 Innovator의 육성에 있으며, 이를 통해 과학과 경제학을 동시에 습득하고 활용할 수 있는 인재를 육성하고 확보하는데 있음

- 한국은 MOT 인재 및 양성 기관 절대 부족: 한국의 경우, MOT (Management of Technology, 기술경영) 인재를 전문적으로 양성할 수 있는 기관조차 미국에 비해 절대적으로 열세에 있음
 - 열악한 MOT 인재 양성 환경: 그러나 일부 대학과 기업을 제외하면 기술과 경영 또는 기술과 경제를 동시에 습득할 수 있는 기관이 절대적으로 부족한 형편이며, 정부의 정책적인 지원 또한 거의 이루어지지 않고 있는 실정임
 - MOT 인재 양성을 통한 국가 경쟁력 기반 강화 필요: 따라서 국내의 우수 과학인재에게 경영 또는 경제를 복수 전공할 수 있는 기회를 제공하고 육성함으로써, 미래를 예측하고 대비할 수 있는 인재 양성을 통해 국가 경쟁력의 기반을 다지는 것이 중요함

- 연계 교육을 통한 차세대 Innovator 육성: Innovate America의 인재 양성 부문에서의 또 다른 특징은 전 교육과정을 통한 차세대 Innovator 육성이라고 할 수 있고, 특히 평생학습과 연계된 프로그램 제공을 제안하고 있다는 점임
 - 평생교육과 연계된 교육 프로그램: 문제 해결형 학습 프로그램, 연구와 실용화의 동시 수행을 위한 교육 프로그램, 기업가나 중소기업 경영자 대상 학습 프로그램 등의 제공은 모두 일관된 교육으로 평생학습을 기초로 하고 있다고 할 수 있음
 - 범정부적 리더십 강화를 통한 교육 개선 필요: 따라서 이러한 프로그램의 발굴과 보급이 우선적으로 수행되어야 하겠으나, 이와 같은 거대한 프로젝트의 수행을 위해서는 범정부적인 리더십이 필요함

- (투자 활성화 및 이노베이션 역량 강화 정책 필요) 한편 Innovate America의 제안 가운데 민간과 정부의 공동 투자 펀드(시드머니) 조성에 의한 高 리스크 분야 장기투자자 및 '우수생산센터'나 '이노베이션보급센터' 설치 등이 특징적임

- 이노베이션 능력 강화 요인의 네트워크화 필요: 따라서 자금, 생산네트워크, 지식 풀이라는 3가지 이노베이션을 위한 요인들을 네트워크화시키고 활용할 수 있는 구체적인 체계 구축이 중요함
- (연구개발과 상업화의 동시 진행 지원 필요) Innovate America는 국가 경쟁력이 기업 경쟁력에 의해 좌우된다는 인식 하에, 기업 경쟁력의 원천인 연구개발 활동과 상업화의 동시 진행을 위한 정책에 역점을 두고 있음
- 국가 연구개발 사업과 상업화의 연계 필요: 국내에서는 혁신의 궁극적 목표는 기업 경쟁력 강화에 두고 국가 연구개발 사업과 상업화의 연계를 보다 확고히 할 수 있는 노력이 필요함

■ 이부형 연구위원, lbh@hri.co.kr ☎02)3669-4008

<참고문헌>

NII, *Innovate America: Thriving in a World of Challenges and Change*, Dec. 2004.

NEDO, 海外レポート, 2005年2月9日.

福田佳之, 「イノベーション重視に舵を切る米国の経済戦略: 米国競争力協議会 'Innovate America' (パルミサーノレポート) の狙い」, 『TBR 産業経済の論点』, 東レ経営研究所, 2005年5月31日.