

# 저성장·고령화 시대 일본 첨단산업 성장전략의 내용과 시사점

## 목 차

### 요 약

---

#### I. 일본경제의 현안과제와 대응전략

---

- 1 | 1. 일본 저성장·고령화 구조의 고착화
- 3 | 2. 저성장·고령화 극복을 위한 일본의 성장전략

#### II. 일본 첨단산업 성장전략의 주요 내용

---

- 9 | 1. 차세대 교통시스템·자율주행 기술 활용
- 11 | 2. 수소 에너지 사회 실현
- 13 | 3. 첨단 로봇기술 산업
- 15 | 4. 고품질 헬스 케어·의료 서비스 산업

#### III. 시사점

---

- 17 | 1. 시사점
- 19 | 2. 새로운 한일 협력기회

## 요 약

우리 경제는 2000년대 들어 잠재성장률이 하락하고 세계에서 가장 빠른 속도로 고령화가 진행 중이다. 일본과 매우 유사한 저성장·고령화를 경험할 수 있다는 우리 경제에 대한 우려는 이미 현실화되고 있다. 이에 본고는 저성장·고령화 문제를 극복함과 동시에 신규 먹거리를 창출하기 위한 일본정부와 일본기업의 첨단산업 성장전략을 분석하였다.

2012년부터 추진된 아베노믹스 성장전략은 실물경기 회복의 기폭제로 작용하는데 성공했으나, 핵심 과제인 저성장·고령화 문제를 해결하는 데는 역부족인 것으로 평가되었다. 이에 일본정부는 노동력 부족문제에 대응하고 국제경쟁력을 향상시키기 위한 제2기 아베노믹스(2015) 성장전략을 제시하였다. 이 전략에는 일본이 주력해야할 첨단기술로서 자율주행기술, 수소에너지, 첨단 로봇기술, 헬스케어·의료서비스가 선정되었다. 이들 첨단산업에 대해 2020년 도쿄 올림픽을 목표로 혁신 속도를 높이고 전 세계로 그 역량을 전파한다는 ‘개혁 2020’ 방안이 포함되었다. ‘개혁 2020’의 핵심은 규제개혁과 국가전략특구를 활용하여 첨단기술을 최대한 빨리 활용할 수 있도록 지원하고, 이를 통해 경제활성화를 실현하겠다는 것이다.

이와 같은 일본의 첨단산업 성장전략은 우리에게 중요한 시사점을 제공한다. 첫째, 잠재성장률 제고를 위한 성장전략은 무엇보다 고령화라는 인구구조 변화에 대응책이 결합되었을 때 그 효과가 발휘된다는 점이다. 우리의 성장전략에서도 고령화 정책과 유기적으로 연계된 새로운 성장동력을 육성하는 접근방식이 필요하다. 둘째, 성장전략의 추진속도를 높이기 위해서는 전략목표 및 액션플랜의 구체화가 중요하다. 2020년 도쿄 올림픽을 첨단산업의 국가적 홍보기회로 활용하고자 하는 일본의 전략은 2018년 평창올림픽을 앞둔 우리에게 시사하는 바가 크다. 셋째, 총리주도의 과감한 규제개혁, 기술제휴·융합 활성화 체계, R&D 투자 활성화 정책은 우리에게 귀감이 된다. 마지막으로 첨단산업 분야에서 신규 먹거리 창출을 위한 일본기업의 움직임은 새로운 한일 협력의 기회가 될 것이다. 첨단산업 분야에서의 기술개발은 막대한 인력·기술 투입이 필요할 뿐만 아니라 다양한 산업에서의 기술협력이 요청된다. 지금이야말로 한일 양국기업이 첨단산업 분야에서 각각의 장점을 결합해 경합구조를 협력구조로 전환할 수 있는 절호의 기회라 할 수 있다.

# I 일본경제의 현안과제와 대응전략

## 1. 일본 저성장·고령화 구조의 고착

□ (저성장) 일본경제는 버블붕괴 이후 평균 GDP성장률이 1%대에 미치지 못하는 저성장을 지속, 2000년대부터는 만성적인 물가하락에 직면

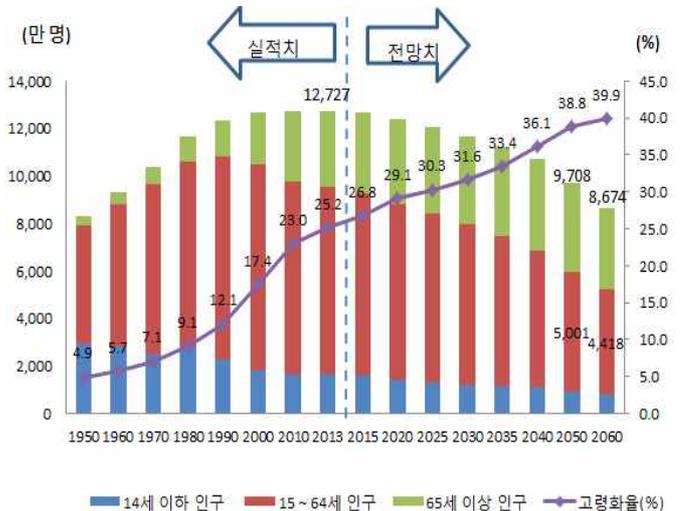
- 일본경제는 평균 GDP성장률 기준으로 '59~'73년까지 고도성장기(9.5%), '74~'90년 중성장기(3.7%), '91~'14년까지 저성장기(0.8%)로 구분
  - 일본의 GDP성장률은 자산가격 폭락과 투자·소비 감소로 '92년부터 크게 하락
  - 일본정부가 90년대 이후 수차례 경기부양책을 실행했음에도 불구하고, GDP성장률은 이전 수준으로 회복되지 못함.
- 2000년대 소비자물가지수(CPI)는 일시적 시기를 제외하면 전년대비 마이너스 (-1.4%~0.4%) 실적을 지속하며 만성적인 디플레이션에 직면
  - CPI는 '08년 국제원자재 가격 급등으로 일시적으로 1.4%의 증가율을 기록
  - CPI는 '13~'14년 동안 일본 은행의 양적 완화정책 등 아베노믹스 추진으로 플러스로 전환되었으나, 일본정부의 목표치인 2%대에는 도달하지 못함.

<그림 1> 일본의 실질 GDP 추이



자료: 內閣府(2015). 「統計表一覽」

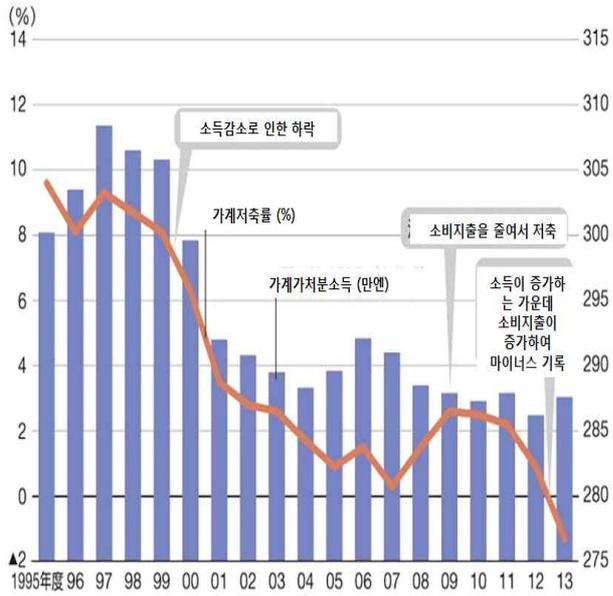
<그림 2> 일본 인구구조의 추이와 전망



자료: 總務省(2015). 『平成24年版 情報通信白書』

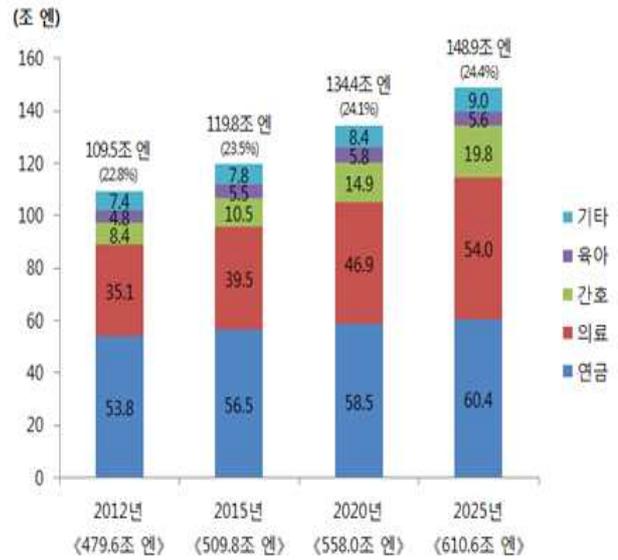
- (고령화) 일본의 저출산·고령화는 노동공급 감소, 저축률 감소, 수요·투자 감소, 재정건전성 악화 등 경제전반에 걸쳐 부정적인 영향을 확대
  - 2000년대 이후 일본은 급속한 저출산·고령화 사회로 전환
    - 일본의 합계출산율(15~49세 여성의 연령별 출산율의 총합계)은 '05년 1.26명을 기록 (초저출산국가로 분류되는 기준인 1.3명을 하회)한 이후 '14년 1.4명까지 회복했으나, 여전히 대체출산율(21명)을 밑도는 수준을 지속(후생노동성)
    - 일본 고령화율(65세 인구가 총인구에서 차지하는 비중)은 '13년 25.2%에서 '60년 39.9%로 상승할 전망(총무성)
  - 일본의 인구감소는 내수시장 축소 및 경제전반의 생산성 하락에 직접적인 영향을 미칠 전망
    - 일본의 총인구는 '13년 1억 2,727만 명에서 '50년 9,708만 명으로 하락, 1억 명을 하회할 전망(총무성)
    - '13년 일본의 노동인구(15~64세 생산연령인구)는 32년 만에 8천만 명(7,883만 명)을 하회한 이래, '60년 4,418만 명까지 축소될 전망(총무성)
  - 가계저축률은 '13년에 사상 처음 마이너스(-1.3%)를 기록
    - 가계저축률(가계가처분 소득에 대한 저축 비중)은 90년대부터 구조적 요인인 고령화로 하락세를 보였으며, '13년에는 소비세 증세('14년 4월) 이전의 선취 수요가 급증한 결과 마이너스를 기록
    - \* 가계저축률은 '70년대 20% 이상 → '90년대 10% 전후 → '00년대 0~5%대 → '13년 -1.3%로 하락
  - 사회보장비 급증은 재정악화를 초래하고, 사회보장제도 지속에 대한 불신과 세대간 불공평 확대를 야기
    - 사회보장급여비는 고령화로 '15년 120조 엔에서 '25년 149조 엔으로 상승 전망
    - \* 사회보장급여비('15년 기준) 구성내역을 보면, 고령자 복지에 중점을 둔 연금(57조 엔)과 의료(40조 엔)가 전체의 80%를 상회한 반면, 육아 지원규모는 5.5조 엔(5%)에 불과
    - 일본의 사회보험 시스템은 청년층이 고령자를 부양하는 구조로 구축된 결과, 세대별 사회보험료 부담과 급여수준의 격차가 발생되어 세대간 불평등이 확대

<그림 3> 가계저축률 추이



주: 가계저축률=(가계가처분소득+연금기금 준비금변동(수취)-가계최종소비지출)/(가계가처분소득+연금기금 준비금변동(수취)) 기준  
 자료: 週刊東洋經濟(2015). 「家計貯蓄率がマイナス, 日本經濟の影響は?」

<그림 4> 사회보장급여비 추이



자료: 厚生労働省(2012). 「社会保障に係る費用の将来推計の改定について (平成24年 3月)」

## 2. 저성장 · 고령화 극복을 위한 일본의 성장전략

### 가. 아베노믹스 성장전략의 추진성과

□ (성장전략) 아베 내각은 “잃어버린 20년”을 탈피하기 위해 집권 이래 아베노믹스로 불리는 강력한 성장전략을 지속적으로 추진

- 일본정부는 저성장을 탈피하기 위해 구체적인 수치 목표를 설정하고 로드맵에 따라 강력한 성장전략을 추진 중
  - 제1기 아베노믹스(‘12.12월) 성장전략은 수요부족을 해소하는데 중점을 둔 경제활성화 정책에 집중
  - ‘15.6월 발표된 제2기에서는 잠재성장률 제고관점에서 노동력 문제를 해결하기 위한 공급측면에 주력
  - 제2기 전략에서는 2020년 도쿄올림픽을 목표로 첨단기술을 실용화하기 위한 연구개발 혁신계획을 담은 ‘개혁 2020’ 프로젝트 실행계획을 포함

□ (제1기 아베노믹스) 경제활성화를 위한 아베노믹스는 대담한 통화정책, 유연한 재정정책, 성장전략 세 개의 축으로 구성

- (목표) '12.12월 출범한 아베 내각은 성장전략의 목표로서 「2년 이내 2% 물가상승률 달성」 과 「집권기간 내 3% 명목경제성장률 달성」 을 제시
  - 성장전략은 산업부흥플랜(산업기반강화), 전략시장창조(사회문제 해결을 위한 새로운 시장 창조), 국제전개 전략(국제시장점유율 증대) 세 분야로 집중
- (규제개혁) 성장전략의 핵심은 중점 분야별로 국가경쟁력 제고를 위한 규제개혁의 가속화로 집약
  - 내각부에 설치된 '규제개혁 핫라인'은 총 3,568건('13.3.22~'15.9.10)의 규제 개혁 요망사항을 접수받고, 이 중 2,010건에 대해 개혁가능성을 검토
  - 주요 시책 중 성장전략을 실행하기 위해 관련 25개 법안(농업, 고용, 의료, 에너지, 국가전략특구 등)에 대한 개정이 추진되는 성과가 도출(<표 1> 참조)

<표 1> 아베노믹스 성장전략의 주요 시책 및 추진 성과

분야		목표(2020년)	추진 성과
일본 산업부흥 플랜	산업 신진 대사 촉진	·창업률·폐업률:5%(12년)→ 10% ·설비투자: 年間 64.6조 엔(12년)→70조 엔	·행동지침서 표명 기관투자자 리스트 발표(15.9월) ·벤처 창업 협의회 창설(14.9월) ·중소기업의 정부조달 진입촉진을 위한 관련법 개정(15.7월) ·기업지배구조 지침 공표/발효 (15.6월) ·법인세 세율 2.51% 인하(15.1월) ·GPIF 자산운용 가이드라인 수립(14.10월)
	고용· 인력	·어린이집·유치원 대기아동 해소: 수용 인원 40만 명 증대(17년) ·취업을 제고(12년) → (20년) 여성: 68%→73%, 청년: 74%→78%, 고령자: 58%→65%	·노동자파견법 개정 (15.9월) ·여성취업생활추진법 성립 (15.8월) ·외국인기술실습 및 실습생 확보법안 결정(15. 3월) ·특구에서 가사지원 인재 체류자격 부여(15. 8월)
	과학 기술	·이노베이션 세계 순위→1위(5년 이내)(12년: 5위)	·후쿠시마 로봇실증구역 결정(15.8월) ·로봇전략 수립(15.1월) ·로봇 혁명 이니셔티브 협의회 창설(15.5월)
	입지 경쟁력 강화	·World Bank의 비즈니스 환경 평가순위: 15위(13년)→세계 3위 ·PPP/PFI의 사업규모 확대→12조 엔(13년~20년)(12년까지는 4.1조 엔) ·외국인직접투자 유치확대: 17.8조 엔(12년 말)→35조 엔	·민간자금 활용 공공시설정비 촉진법 개정(15.9월) ·40건 소매전기사업자 사전등록제 시행(15.10월) ·외국기업 투자유치를 위한 5가지 약속 결정(15.3월) ·국가전략특구 결정시행(14.5월)
전략 시장 창조	·고용 확대: 73만 명(13년)→220만 명(30년) ·헬스 케어 분야 시장 확대: 4조 엔(13년)→10조 엔 ·의약품·의료기기·재생의료 관련 산업 시장 확대: 12조 엔(13년)→16조 엔	·재생의료 안전성 확보에 관한 법률 시행(14.11월) ·지속가능한 의료보험제도 구축을 위한 국민건강보험법 개정법 성립(15.5월) ·의료법 개정법 성립(15.9월)	

	농업	·시장규모:1.9조엔(12년)→10조 엔 ·농수산·식품 수출액:4,500억 엔(12년)→1조 엔 ·농업·농촌 소득: 2배↑	·농협협동조합법 개정(15.8월) ·아키타현 농업·의료 지방창생특구 지정(15.3월) ·농업개혁법 제시(15.2월)
	관광	·외국인 관광객: 년 836만 명(12년)→ 3,000만 명(30년)	·외국인여행자소비세 면세제도 확충(15.4월)
국제 전개 전략	무역	·FTA 비율: 18.9%→70%(18년) ·대내외국인직접투자→ 35조 엔(12년 말, 17.8조 엔) ·인프라수출 수주→ 30조 엔(12년, 10조 엔) ·방송콘텐츠 수출→3배↑(18년)(10년, 62.5조 엔)	·TPP 협정 타결(15.10월) ·상장 인프라 펀드시장 창설(15.9월) ·일·몽골 FTA 서명(15.2월) ·일·호주 FTA 발효(15.1월) ·Cool Japan 기구 출자사업 개시(14.9월)

자료: 대외경제정책연구원(2015.5.20). 「일본성장전략 주요 내용 및 시사점」을 토대로 首相官邸(2015.10.15). 「アベノミクス成長戦略～これまでの関連施策情報～」의 추진성과를 추가

- (성과) 아베노믹스 추진 이후 현재까지 기업수익, 설비투자, 고용·임금 등 주요 거시경제 지표들이 개선되는 가시적 성과가 도출
  - 일본기업의 경상이익은 엔저(수출기업의 매출 증대)와 유가하락(비용 감소) 영향으로 3년 연속 사상최고치를 경신할 전망
    - \* 2014년도 경상이익(전규모·전산업)은 64.6조 엔의 사상최고치를 기록하였고, 2015년도 이를 다시 경신할 전망(법인기업통계)
  - 설비투자는 기록적인 기업실적을 배경으로 4년 연속 증가하고, 전자부품·자동차부품 및 첨단분야 연구개발 투자가 활성화될 전망
    - \* 2015년도 설비투자 규모(자본금 10억 엔 이상)는 제조업(24.2%), 비제조업(8.7%)의 증가에 힘입어, 전산업 기준으로 13.9% 증가를 기록할 전망(일본정책투자은행)
  - 고용환경은 실업률과 실질임금의 개선이 가시화
    - \* 실업률은 '12년 12월 4.0%에서 '15년 10월 3.1%로 개선(총무성)
    - \* 실질 임금(물가변동의 영향을 제외한 임금)은 '15년 7월 기준으로 27개월 만에 증가세(전년동월대비 0.3% 증가)를 기록(후생노동성)
- (한계) 아베노믹스는 실물경기 회복의 기폭제로 작용하는 데 성공했으나, 저성장과 디플레이션에서 일본경제를 탈피시키는 데는 아직까지 역부족
  - 기업과 가계부문의 호조에도 불구하고 인구감소로 인한 잠재성장률 둔화세가 지속
    - \* 실질 GDP성장률: '13년 2.1% → '14년 -0.9% → '15년 0.9% 전망(일본경제연구센터)
    - \* 잠재성장률: '01~'10년(평균기준): 0.8%, '12년 이후: 0.6% 내외(내각부)
  - 일본은행의 대담한 양적완화 정책에도 불구하고, 디플레이션 해소 목표치(2%) 달성 시점은 '15년에서 '16년 중반으로 연기됨.

- \* CPI(생선식품 제외, 전국 기준)는 소비세 인상으로 '13년 0.8%에서 '14년 2.8%로 상승했으나, '15년 원자재가격 하락으로 0.1%에 그칠 전망(일본경제연구센터)

□ (제2기 아베노믹스) 저출산·고령화 문제를 돌파하고 생산성 향상을 통해 잠재성장률을 제고하기 위한 새로운 성장전략을 제시

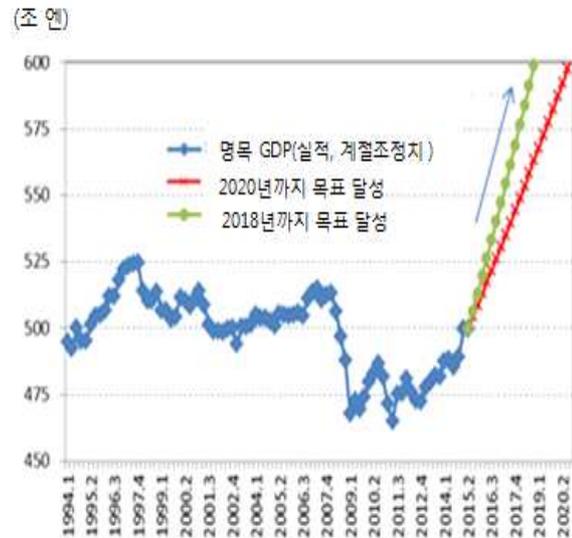
- (목표) '15년 6월 발표된 제2기 아베노믹스 전략에서는 「'20년 1억 명 활약 사회」와 「'20년 명목 GDP 600조 엔」이라는 두 가지 목표가 제시
  - \* '1억 명 활약사회'라는 목표는 50년 이후에도 인구 1억 명을 유지하면서 사회구성원 모두가 경제활동에 참여할 수 있는 사회구조를 만들겠다는 것을 의미
  - \* 일본의 명목 GDP를 '20년 600 조 엔('14년 491조 엔)으로 끌어올리기 위해서는 평균 3.4%의 성장률 확보가 필요(다이이치생명경제연구소)

<그림 5> 합계특수출생률의 추이



자료: 厚生労働省, 「人口動態統計」

<그림 6> 명목 GDP 600조 엔



자료: 熊野英生(2015), 「'新三本の矢'とは一体何なのか」

- (노동력 확보) 노동력 부족에 따른 성장력 한계를 극복하기 위해 합계출산율을 '14년 1.42명에서 '20년대 중반 1.8명으로 높인다는 목표치가 제시
  - 합계출산율 1.8명 목표치를 달성하기 위해 육아에 대한 경제부담을 경감해주는 다양한 조치가 마련
    - \* 구체적으로 육아휴직수당 인상, 육아지원서비스 확대, 유아교육비 무상화, 아동빈곤 문제 해결, 여성 임원승진 지원, 방과 후 돌봄 서비스 확대 등의 조치 강구
  - 노동력 부족 문제는 여성, 노인, 장애인을 대상으로 하는 노동시장 개혁 추진을 통해 그 해결책을 모색

- 해외인재 수용확대 측면에서는 고급인재 인정요건 완화, 체류기간 무제한 자격신설, 외국인재 실습제도 강화 조치 등이 마련
- (잠재성장률 제고) “잃어버린 20년”을 탈피하기 위해 미래 분야에 대한 투자확대와 이노베이션 창출에 의한 생산성혁신을 추진
  - (산업경쟁력 강화) 기업지배구조 강화, 법인세율 인하, 투자 감세 조치 등을 통해 일본기업의 투자의욕을 고취
  - (생산성 혁신) 사회적 과제를 해결하고 시장창출 효과가 높은 기술개발연구를 ‘제4차 산업혁명’으로 지정, 관련 예산배분을 중점화
  - (지역경제·전략시장 창출) 3대 전략산업으로서 농림수산업, 의료보건, 관광산업을 육성하고, 중소기업 지원 강화 및 서비스산업 활성화를 제시

#### 나. ‘개혁 2020’ 프로젝트 추진

- (개혁 2020) 일본정부는 성장전략 중 ‘20년 도쿄올림픽까지 우선적으로 실현할 정책과제를 선정하여 ‘개혁 2020’이라는 구체적 액션플랜을 책정
  - 동 프로젝트는 2020년이라는 목표달성 시점을 설정하고, 국가전략특구를 활용하여 개혁과 혁신의 속도를 높이는데 최우선
    - ‘개혁 2020’은 일본이 직면한 저성장·고령화 문제를 해결하기 위해 연구개발 혁신과 시스템 솔루션 수출을 통해 성장전략을 강화한다는 것이 핵심
      - \* 동 개혁안은 도쿄 올림픽을 통해 전 세계적으로 홍보할 일본의 첨단기술의 실용화를 목표로 국민이 협력하여 개발경쟁을 가속화하는 방침이 주요 골자임.
      - \* 주요 분야는 ① 차세대 교통시스템·자율주행 기술 ② 수소에너지 기술 ③ 첨단 로봇 기술 ④ 헬스 케어·의료서비스 기술 ⑤ 관광입국 실현 ⑥ 대일투자 확대)로 구성
    - ‘개혁 2020’ 프로젝트 추진계획은 일본이 강점을 지닌 첨단기술을 토대로 잠재성장률을 끌어올린다는 목표 하에 관련부처 및 기업의 협력 로드맵을 책정한 것(<표 2 참조>)

**<표 2> '개혁 2020' 프로젝트의 추진계획**

	프로젝트 주요 추진 계획
차세대 교통시스템· 자율주행차 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 목표: 2020년대 후반 완전자율주행 시스템 실용화를 목표로 기술 개발을 추진</li> <li>· 자율주행기술 추진계획: 사업모델 검토('15년) ⇒ 실시장소 선정('16~18년) ⇒ 기술개발·안전성 검증·개량을 실시('16~19년) ⇒ 사업 시행('20년)</li> <li>· 사업주체 및 연구개발: 관련부처(내각부, 경찰청, 총무성, 경제산업성, 국토교통성)와 자동차 제조업체</li> </ul>
에너지·환경 문제 해결	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 목표: CO2배출이 적은 수소사회 실현을 위해 재생가능에너지를 활용한 수소제조기술 개발</li> <li>· CO2 제로 추진계획: 사업계획 책정('15년) ⇒ 수소제조기술 개발, 수소 수송방법 확립, 연료전지버스 개발·보급, 수소 스테이션 정비, 규제개혁('16~18년) ⇒ 기술 검증 실시('20년)</li> <li>· 사업주체 및 연구개발: 관련부처(경제산업성, 국토교통성, 환경성, 지자체 등), 에너지 사업체</li> </ul>
첨단 로봇 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 목표: 로봇에 의한 새로운 산업혁명을 실현, 로봇시장과 로봇활용 분야를 확대</li> <li>· 추진계획: 협의회 발족·참가 기관 공모('15년) ⇒ 기술개발(자율 운전, 자동번역, 안내 로봇 등)('16~17년) ⇒ 실용화를 위한 검증 실시('18~19년) ⇒ 최첨단 로봇 환경 실현('20년)</li> <li>· 사업주체 및 연구개발: 관련부처(경제산업성, 국토교통성, 지자체 등), 민간기업(로봇 제조업체), 연구기관(대학 등)</li> </ul>
헬스 케어·의료서비스 기술 전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 목표: 의료 수요가 높은 신흥국을 대상으로 세계 최고 수준의 의료를 제공</li> <li>· 추진계획: '의료수출지원기업(가칭)'의 인증 가이드 책정('15년~19년) ⇒ 외국인 환자를 수용하는 '일본국제병원(가칭)' ('15년~19년) ⇒ 일본의 의료 및 대응체제를 해외 홍보 ('15년~19년)</li> <li>· 역할분담: 관련부처(총무성, 외무성, 문부과학성, 후생노동성, 관광청, 경제산업성 등)</li> </ul>

자료: 首相官邸(2015.5.27). 「第6回 改革2020WG 配布資料」를 토대로 작성

**□ 일본은 '개혁 2020' 프로젝트를 추진하기 위해 '미래투자를 위한 관민대화'를 설치하고 첨단산업 육성을 위한 규제개혁을 가속화**

- 총리가 직접 주재하며 정부와 경제계 대표가 한자리에 모여 기업투자의 방향과 활성화를 공유하기 위한 '관민대화'('15.10월)를 설치
- 11.5일 개최된 관민대화에서는 도요타 사장, 아마존 부사장 등이 참여하여 첨단산업의 성장기회를 창출하기 위한 정부지원 노력을 요청
- 이에 대해 일본정부는 드론 택배서비스, 자율주행기능 기술혁신 등에 필요한 환경정비를 강화하는데 특구를 활용하여 규제개혁 속도를 높이고 있음.

## II

## 일본 첨단산업 성장전략의 주요 내용

## 1. 차세대 교통시스템 · 자율주행 기술 활용

□ (목표) 일본정부는 도쿄올림픽을 목표로 차세대 교통시스템 및 자율주행 시스템을 구축, 동남아시아를 대상으로 관련 시스템의 수출전략을 수립

- 일본정부는 '20년 차세대 교통시스템(ART: Advanced Rapid Transit) 실용화 목표를 수립
  - 올림픽으로 교통수요가 급증하는 도심과 임해부도심을 연결하는 도로를 중심으로 차세대 도시교통시스템 도입, 신호제어를 통한 정시운행 확보
  - 물류업계는 화물운전자 부족문제에 대응하기 위해 자율주행기술을 활용한 대열주행(선두 트럭과 후속 트럭을 전자로 연결하여 일정간격을 유지하는 주행) 기술로 극복
  - 자동주행기술은 휠체어 이용자와 고령자의 원활한 이동 지원 시스템에도 활용
- 일본정부는 자율주행 시스템 실현을 위해 '17년 준(準)자율주행 시스템(Level 2), '20년대 전반 준 자율주행 시스템 시장화 전략(Level 3), '20년대 후반 완전자율 시스템 시장화(Level 4) 목표를 수립
  - \* 자율주행 시스템은 일반적으로 사람이 탑승한 상태에서 일정 거리의 주행을 자동차에게 맡기고, 액셀(가속), 핸들(조타), 브레이크(제동)의 조작을 자동으로 시행하는 것을 의미
  - \* 자율주행차는 고령자, 장애인 등 교통약자에 대한 안전운행 지원, 원활한 교통 흐름을 통한 연료 효율성 증가, 운전 부담경감에 의한 운전자 스트레스 감소 등에 기여
  - \* 운전자의 운전 제어 개입 정도에 따라 4단계(Level 1~Level 4)로 구분

□ (성장 전략) 일본정부는 자율주행차, 드론과 같이 신시장 창출이 예상되는 분야에서 기술 활용을 촉진하기 위해 관련 규제 개혁을 가속화

- 일본정부는 '17년 자율주행차의 공공도로 실증실험을 허용하고, '20년 도쿄 올림픽에서는 상용화 계획을 발표
  - 자율주행차에 대한 도로교통법 및 차량법 규제개혁을 추진, '17년부터

공공도로에서 실증실험을 허용

- '20년 도쿄 올림픽에서는 선수촌과 경기장이 있는 도쿄 임해부 지역과 나리타 공항을 연계하는 무인 버스·택시의 고속도로 주행을 허용

○ 日 민관합동 자율주행차에 대한 기술 국제표준을 선제적으로 정립

- 일본정부는 자율주행차 기술개발 분야를 전략적으로 '협조와 경쟁' 영역으로 분리하여, 협조 영역에서는 산학연 공동연구 활성화를 통해 국제경쟁력을 강화

\* 협조 영역에서는 내각부 주도 하에 추진되는 'SIP(전략적 이노베이션 창조 프로그램) 자율주행시스템 연구개발계획'이 대표적임. 이를 통해 자율주행차 상용화에 필요한 기초기술 개발에 관한 민관 협력 추진체계 구축

- 일본정부의 지원 하에 도요타 및 혼다는 자동주행차 기술과 부품을 공동 개발하기로 발표('15.3월)

- 도쿄대와 나고야대는 공동연구 거점을 신설해 해당 센서 기술과 소프트웨어를 공유함으로써, 개발 비용 감소와 선제적인 국제표준 수립을 촉진할 예정

- 자율차량 보급을 위한 관련 법안(사고시 운전자와 자동차업체간 책임 분담 등)정비를 위해 산학연 협의가 시작

○ 항공 운용법 및 전파법 개정을 통해 '18년 드론을 활용한 택배 허용

- 드론을 활용한 택배 사업은 섬 또는 중산간 지역에서 의료의약품이나 수혈용 혈액 등 긴급 물품을 대상으로 선행적 시행

\* 일본 카카와현은 '15년 1월부터 섬으로 의약품 및 물자를 수송하는데 드론을 활용하는 'Kamome Air 프로젝트'를 추진

- 드론 활용 관련 전파법을 개정하여 공장현장 등에서 휴대전화를 탑재하여 상공에서 촬영한 영상 송신이 가능하도록 허용

\* 추가로 인정(12.15일)된 일본 치바시의 국가전략특구 계획안에는 치바시가 아마존과 협력하여 드론을 활용한 택배서비스를 실용화한다는 내용이 포함됨. 이로써 인구 밀집지역에서의 드론 활용 규제도 완화.

□ (기업 사례) '20년 자율주행차를 실현하기 위해 자동차 업체뿐만 아니라 센서, 인공지능, 사회 인프라 정비 관련 업체들도 기술개발을 본격화

○ 최근 일본 자동차 업체들은 '20년 올림픽을 겨냥하여 자율주행차 상용화 출시 목표를 앞 다퉈 발표

- 도요타는 10.6일 '20년 고속도로 자율주행이 가능한 차량 출시 목표를 발표

- 닛산은 '18년 차선변경 없이 고속도로 주행이 가능한 자동차를 개발하고, '20년 일반 도로에서도 자율주행이 가능한 차량 출시를 목표로 제시
- 혼다도 10.21일 '20년 고속도로에서 차선변경이 가능한 자율주행차 상용화 계획을 발표, 미국의 GM과는 자율주행 기술제휴를 검토 중
- 전기 및 인프라 업체들도 인공지능 및 센서 기술개발에 역량을 강화
  - 히타치는 주변 차량 및 보행자의 움직임을 예측하여 충돌을 방지할 수 있는 카메라를 개발
  - 미쯔비시전기는 장애물 인식에 대한 위치정보 오차범위(cm 단위)를 축소하는 기술과 인공위성 신호를 활용하여 주행경로를 자동으로 검색하는 기술을 개발
  - 소니는 어두운 밤에도 고화질 촬영이 가능한 탑재형 카메라 전용 센서를 개발, '15년 12월 대량 생산을 개시

## 2. 수소에너지 사회 실현

### □ (목표) 일본은 수소에너지 사회 실현을 목표로 전반적인 인프라 구축에 대한 중장기 로드맵을 책정

- 일본재흥전략('13.5월), '15년 연료전지차 상용화, '30년 가정용 연료전지 530만 대 (일본 전세대의 약 10%) 보급 계획을 발표
  - \* 연료전지는 수소와 산소의 전기화학반응을 통해 전기를 생산하는 신재생에너지
  - \* 연료전지차는 물만 배출되는 궁극의 에코 카로서 3분간 수소 충전으로 700Km 주행이 가능하며, 30분 이상 충전 시 200Km 주행 가능한 전기자동차(EV)보다 우수
- 일본정부는 에너지기본계획('14.4월)에서 수소에너지를 미래 에너지의 핵심으로 정립, 같은 해 6월 수소사회 실현을 위한 '수소·연료전지 전략로드맵'을 책정
  - (1단계: '20년까지) 수소이용의 비약적 확대/연료전지 사회 본격 진입
    - \* 업무·산업용 연료전지 상용화('17년), 수소연료 가격을 하이브리드 연료비 대비 동등/이하 수준 실현('20년), 연료전지차의 가격을 하이브리드 차량 수준으로 확보('25년)
  - (2단계: '20년대 후반) 발전용 연료전지 본격 도입/대규모 수소공급시스템 확립
  - (3단계: '40년대) CO2 제로를 실현, 수소 공급시스템 확립

### □ (성장 전략) 일본정부는 수소에너지 상용화를 위한 기반을 구축하기 위해 관련 기술개발 지원과 관련 규제개혁을 추진

- 수소사회 인프라 구축을 위한 일본정부 예산규모는 13년부터 크게 확대
  - \* 경제산업성 예산: '10년 68억 엔 → '13년 297억 엔 → '14년 272억 엔(318억 엔 추경편성)
- 일본정부는 가정용연료전지와 연료전지차의 보급을 확대하기 위해 보조금제도를 활용
  - \* 2014년 추경 예산으로 가정용 연료전지 도입지원 보조금(222억 엔), 수소공급설비 정비사업비 보조금(96억 엔), 수소이용기술연구개발사업(42억 엔) 등이 책정
- 연료전지차의 상용화에 필요한 인프라를 정비하기 위한 규제개혁이 추진
  - 수소충전소 기준정비(배관 소재, 설계 완화)관련 고압가스보안법 개정('14년)
  - 가솔린과 수소 충전소 병설 설치를 위한 소방법 개정('12년)
  - 시내 상업지역에서 수소보유량 한도를 상향하도록 건축기준법 개정('14년, '13년)

**<표 3> 수소사회 실현 위한 일본정부의 주요사업 추진내용**

연료전지 보급, 확대	· 가정용 연료전지의 초기비용 지원 및 비용삭감을 위한 연구개발 실시 · 업무용·산업용 연료전지의 조기 실용화 및 보급 확대를 위한 기술개발, 실증실험 등 추진
연료전지차 상용화 위한 인프라 정비	· 규제개혁, 도입지원 등을 통해 4대 도시권(도쿄, 오사카, 나고야, 후쿠오카)을 중심으로 '15년까지 100개소 수소충전소 설치 · 수소 충전소의 기존 인프라 활용, 이동식 및 소형 충전소 개발 보급 확대 · 연료전지 버스, 중장비 등 조기 실용화를 위한 기술개발 추진
수소전지 기술개발	· 수소발전을 포함한 수소 활용기술에 관하여 전략적 기술개발 추진
수소의 안정적 공급 위한 기술개발	· 저렴한 가격, 대량 공급을 위한 제조, 저장, 수송에 관한 기술개발 추진

자료: 經濟産業省(2014). 「エネルギー基本計画」

**□ (기업 사례) 일본기업들도 '수소에너지사회' 실현을 위한 정부 계획에 공조를 맞춰 기술개발을 추진 중**

- NEDO(신에너지·산업기술종합개발기구)는 세계 수소인프라 시장이 '20년 10조 엔에서 '50년 160조 엔으로 폭발적인 성장세를 기록할 것으로 전망
- 파나소닉은 단독주택용 연료전지 '에너팜'을 도쿄 가스와 공동으로 개발, '15년 4월 판매를 개시
- 도요타는 연료전지차 '15년 시판, 수소에너지 버스 '16년 상용화 계획을 추진

**<표 4> 일본기업들의 주요 개발 사례**

<b>가정용 연료전지</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 에너지사업자 6개사(도쿄가스, 오사카가스, 동방가스, 서부가스, 신일본석유, 아스 트모스에너지)에 의해 가정용 연료전지 ‘에너팜(ENE FTAM)’ 판매 개시(‘09.1월)</li> <li>· ‘에너팜 파트너스’ 설립(‘20년까지 출하대수 140만대 목표) (‘13.5월) (가정용 연료전지 ‘에너팜’의 누적 판매대수는 7만 2천대(‘14.6월 기준))</li> <li>· 파나소닉과 도쿄가스는 ‘에너팜’ 신제품을 공동 개발 ‘15.4월 발매 개시</li> </ul>
<b>연료 전지차</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주요 13개 업체(도요타, 닛산, 혼다, JX 닛코닛세키, 이데미츠, 코스모 석유, 쇼와셀 석유 등) ‘연료전지차 국내시장 도입과 수소공급인프라 정비에 관한 공동성명’ 발표(‘11.1월)</li> <li>· 도요타, BMW와 공동개발 발표(‘13.1월), 연료전지차 MIRAI 발매(‘14.12월),</li> <li>· 혼다, GM과 공동개발 발표(‘13.7월), 연료전지차 Concept를 발매 ‘15년</li> <li>· 닛산은 님러, 포드 공동개발 발표(‘13.1월), ‘17년 판매 계획</li> <li>· 도요타, 닛산, 혼다, 수소 충전소 인프라 보급 위한 공동지원(‘15.7월)</li> </ul>

자료: KOTRA 후쿠오카 무역관 정리

### 3. 첨단 로봇기술 산업

□ (목표) 일본정부는 로봇 강국으로서 ‘20년까지 로봇시장을 2조 4천억 엔 규모로 육성한다는 목표를 제시

- ‘20년까지 로봇시장을 제조업에서 2배(‘12년 6천억 엔), 비제조업에서 20배(‘12년 600억 엔)로 확대(일본재흥전략 ‘14년)
- ‘20년까지 조립공정의 로봇화율 향상: 대기업 25%, 중소기업 10%(‘10년 자동차 조립 로봇화율: 7%)

□ (성장 전략) 일본정부는 고령자 친화적 사회 인프라를 구축하기 위해 제조업, 의료·간병, 인프라 재해, 농림수산업 등 5대 분야별로 로봇을 활용한 산업 전략을 수립

- <표 5> 일본정부는 제조현장에서 일상생활까지 다양한 로봇을 활용할 수 있도록 로봇 개발 및 투자를 기업에 촉구하고, 생산성을 향상시켜 인구감소에 따른 노동력 부족 문제에 대응하는 것을 목표로 제시
- 일본정부는 로봇혁명을 실현하기 위한 ‘로봇신전략’ 5개년 계획을 발표(‘15.1월),
  - 일본은 도쿄올림픽을 자국 로봇기술을 홍보할 수 있는 기회로 활용하고자, 로봇혁명을 실현하기 위한 정책(기술개발, 도입촉진, 규제완화, 국제전개)을 가속화
- 로봇보급 추진조직인 ‘로봇혁명 이니셔티브 협의회’ 설립(‘15.5월)
  - 로봇개발 민간투자를 확대해 1,000억 엔 규모의 로봇 프로젝트 추진

<표 5> 5대 분야별 2020년 로봇 활용 목표

제조업	· 로봇은 대기업 중심으로 도입이 확산. 전체 기업의 90% 이상을 차지하는 중소기업의 로봇 도입 확대가 과제
서비스업	· 일본 종업원의 70% 이상을 고용하는 서비스업의 노동생산성 향상이 과제 · 물류, 도소매업, 숙박업 등에 로봇 보급을 확대하여 서비스업 일손 부족 문제를 해결하고 생산성 향상을 통한 임금 상승 도모. 저렴한 로봇 개발 지원 · 고객 대응 자동화 등 서비스 분야 로봇 보급률 목표: 30%
간병·의료	· (간병) 간병인의 요동을 유발하는 모든 작업에서 로봇을 활용 · (의료) 새로운 의료기기 심사를 신속화, '20년까지 로봇 기술을 활용한 의료기기의 실용화 지원을 100건 이상 실시
인프라·재해 대응·건설	· 건설현장의 정보화, 작업의 자동화를 통해 중장기적 인력부족에 대응 · 노후 인프라 점검 및 보수 작업에서 로봇 활용률을 20%로 인상
농림수산업·식품산업	· '20년까지 트랙터 등 농업기계에 GPS 자동주행 시스템 장착, 작업의 자동화 · 농림수산업·식품 산업의 자동화에 기여하는 새로운 로봇 20기종 이상 도입

자료: 經濟産業省(2015. 6), 「'ロボット革命'の実現に向けて」

□ (기업 사례) 일본기업들은 로봇 기술의 활용 범위를 다양한 분야로 융합하여 확대

- (제조업) 제조현장의 노동력 부족문제를 자동화 로봇을 통해 생산성 향상에 기여
  - 제조업에서의 로봇 활용은 자동차·전기산업 뿐만 아니라 식품·화장품·의료품 등 다양한 산업으로 확대
- (서비스업) 서비스 로봇은 로봇시장의 블루 오션으로 대두. 물류·운반, 패키징 작업 등의 자동화에서부터 숙박·음식업·엔터테인먼트 분야로 로봇 도입 활성화
  - 소프트뱅크의 인간형 로봇인 페퍼는 스마트폰과 같이 응용프로그램을 탑재함으로써 고객대응, 간병 등 다양한 기능을 발휘할 수 있으며, 매월 1,000~2,000대 생산 예정
- (간병·의료) 도요타, 혼다 등은 제조업에서의 로봇기술을 활용하여 재활·간병 로봇 분야의 사업 다각화를 모색
  - 고령자의 이동지원, 간병인의 신체부담 경감, 재택 간병에서 고령자의 자립(입욕, 배설) 지원, 혁신적 의료기기 개발과 관련된 로봇 개발·활용 사례 증가
- (인프라·재해대응·농업) 해당 분야에서는 인력부족 및 생산효율화를 증대할 수 있도록 로봇을 활용한 움직임이 확산
  - 정부 주도하에 노후 인프라 점검·보수, 재해현장의 로봇 활용을 적극 추진
  - 스마트농업을 추진하기 위해 GPS 활용과 자동수확기기의 개발이 확산

**<표 6> 일본기업의 주요 로봇 개발 사례**

제조업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 야스카와 전기: 전동식 다관절 로봇, 소형 6축 로봇 'MotoMINI'를 개발</li> <li>· 가와사키중공업: 4축 수평다관절형 양팔로봇 'duAro'개발</li> <li>· 큐피: 드레싱 제조공장에서 필름과 라벨 부착에 로봇시스템 도입</li> </ul>
서비스업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 소프트뱅크: 클라우드 상의 인공지능을 탑재한 '페퍼'를 '14년 6월 발매</li> <li>· 파나소닉: 약제나 혈액 등을 운반하는 운송 로봇 'HOSPI'를 판매</li> <li>· 히타치 제작소: 운반용 로봇 'Racrew'를 출시</li> <li>· Activelink: 물류 산업에서 화물 반송을 보조하는 로봇 'AWN-03' 개발</li> </ul>
간병·의료	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 도요타: 보행·균형 연습용 로봇, 고령자 생활지원 HSR(Human Support Robot) 개발</li> <li>· 혼다: 이족보행로봇 'ASIMO'의 기술을 활용한 보행어시스트 로봇 기기 개발</li> <li>· 아노피스: 상반신을 일으킬 수 있는 동작보조 장치인 '머슬 수트'를 개발</li> <li>· 후지 소프트: 재택간병에서 돌봄지원 시스템을 개발</li> <li>· 덴소: 수술 중 의사의 팔 떨림과 피로를 경감하는 수술지원 로봇 'iArms'를 개</li> </ul>
인프라·재해 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 시미즈건설: 지하 터널 공사에서 로봇을 활용해 굴삭과 벽 지지판 설치 진행</li> <li>· 신포니아 테크놀러지: 솔라 패널 청소 로봇 'Resola'를 출시</li> </ul>
농업	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 쿠보타: 농업 작업용 어시스트 수트를 개량, 프로그램에 따라 자동 작업을 수행하는 트랙터를 '18년도 발매</li> <li>· AGL: 쌀 재배에 GPS를 탑재한 비료 살포기를 도입</li> </ul>

자료: LG경제연구원(2015.7). 「일본의 로봇 이노베이션 전략」 및 經濟産業省(2015.3). 「平成26年度製造基盤技術実体等調査」를 토대로 정리

#### 4. 고품질 헬스 케어·의료서비스 산업

□ (목표) 헬스 케어·의료 산업은 고령사회에서 '성장'과 '복지'를 동시에 실현할 수 있는 유망 산업

- 일본정부는 의료비 급증문제에 대응하기 위해 건강수명 연장 목표를 제시, 예방·건강관리 위주의 맞춤형 헬스 케어 정책을 적극 추진
  - 일본의 공적 의료비는 '15년 44.7 엔에서 '25년 60.5조 엔으로 급증할 전망(후생노동성)
  - 후생노동성은 '국민 건강수명 연장사회 추진계획(2013.8.30)'을 통해 '25년까지 맞춤형 헬스 케어 산업육성을 통해 2.4조 엔 규모의 의료·간병 비용을 삭감할 계획
  - \* 일본재흥전략(2014)에서는 국민의 건강수명(남성: 70.42세, 여성 73.62세: '10년 기준)을 1세 이상 연장한다는 목표가 제시
  - \* 만성질환자 급증이 의료비 상승 원인으로 작용, 예방·건강관리 위주의 헬스 케어 산업은 의료비 절감과 사회경제적 비용감소의 효과적인 대안으로 대두

□ (성장전략) 일본정부는 '건강수명 연장'을 위한 헬스 케어·의료 시장창출과 산업육성을 통한 글로벌화 대응전략을 발표

- 규제개혁을 통해 공적보험이 적용되는 행정서비스 뿐만 아니라 다양한 민간사업자의 참여를 통한 새로운 헬스 케어·의료 비즈니스 창출을 도모
  - '12~20년 기간 동안 의약품·의료기기·재생의학 시장(12조 엔→16조 엔), 헬스 케어 시장(4조 엔→10조 엔)을 확대한다는 목표 제시(일본재흥전략, 2014)
  - 지금까지 의약품의 인터넷 판매 허용('13.12월), 재생의료 안전성 확보 법률 개정('14.11월), 의료법인 설립요건 완화 등 의료법 개정('15.9월) 등이 추진
- 지자체 주도로 기업, NPO 등과 연계된 지역포괄케어시스템을 추진
  - 고령자의 다양한 수요(간병 이외의 가사, 쇼핑 등)에 대응할 수 있도록 지역포괄시스템의 활용 서비스를 보완·확충
- 지역경제 활성화와 연계된 헬스 투어리즘을 통해 해외수요를 확보하고, 건강과 관광이 융합된 브랜드를 살려 지역기반 서비스를 창출하고 글로벌화를 추진
  - 차세대헬스케어산업협의회('15.5월)는 '20년까지 지역기반 헬스 케어 산업을 100개 창출한다는 'HIHi(Healthcare Innovation Highway) 구상'을 발표

□ (기업 사례) 일본기업들은 헬스 케어·의료 서비스에 대한 수요 급증이 예상되는 신흥국을 대상으로 해외시장 개척을 적극 추진

- 아시아 신흥국은 고령화로 의료·간병 서비스 수요가 급증할 것으로 예상되지만, 이에 대응할 수 있는 의료공급 체계가 부족한 상황
  - \* 중국은 '30년 고령사회(고령화율 14~21%미만), '40년 초고령사회(21% 이상)로 진입할 전망
  - \* '20년 기준 65세 이상 고소득(年 3만 5천 달러 이상) 고령자가 중국 4천만 명(일본의 1.3배), 태국 216만 명, 인도네시아 175만 명, 말레이시아 137만 명으로 증가할 전망(미즈호은행, 2014)
- 일본은 '의료기기·의료 서비스 국제화추진사업'의 일환으로 중국, ASEAN, 인도 등을 대상으로 다양한 분야에서 해외시장 개척 사업을 시행
  - 일본기업들은 신흥국에서 헬스 케어·의료 산업의 초석을 다지는 의미에서 현지 의료기기 제조업자, 대학, 연구기관 등과 컨소시엄 체제를 구축하여 사업화를 추진
  - 일본기업들은 신흥국에서 신규 비즈니스 기회를 포착하기 위해 선행적으로 서비스를 제공하거나 진출환경을 분석하는 조사사업을 본격화(<표 7> 참조)

**<표 7> 일본의 헬스 케어·의료 서비스 분야 해외진출 프로젝트 추진 사례**

	주요 사업	대표 시행 단체
중국	· 일본의 재활의료 기술과 관련 제품을 팩키지 형태 진출	의료법인 지센카이(慈泉会)
	· 일본식 고령자 서비스(간병, 고령자주택 등) 사업 프로젝트	(株) JCG Cooperation
	· 치매환자 간병서비스(그룹 홈, 방문간병 등) 전개 프로젝트	(株) 메디컬 케어 서비스
	· 수면시 무호흡 증후군 진료 서비스 제공 프로젝트	의료법인 이노우에(井上)병원
	· 재생의료 실용화 프로젝트	(株) Japan Tissue 엔지니어링
ASEAN	· (베트남) 생활습관병 예방을 위한 일본식 진료센터	(株) 드림 인큐베이터
	· (베트남) 일본식 출산 의료서비스 제공추진	의료법인 키쇼카이(葵鐘会)
	· (베트남·미얀마) 원격영상진료·연수센터 구축	학교법인 국제의료복지대학
	· (인도네시아) 암환자 대상 화학요법센터 조사 사업	(株) 캐피탈 메디카
	· (미얀마) 긴급의료서비스 실증조사	(株) MS&AD기초연구소
	· (미얀마) 일본식 종합병원설립과 의료 제공	국제의료연계기구
	· (베트남) E-러닝을 활용한 간병인재 육성 프로젝트	(株) 일본시스템사이언스
인도	· 일본식 고도 방사선의료지원 네트워크	(株) 일본 미츠비시 중공업
	· 가정용의료기기/간이의료기기 보급촉진 프로젝트	(株) 타니타

자료: 野村総合研究所(2015.3). 「平成26年度医療機器・サービス国際化推進事業」.

III

**시사점 및 새로운 협력기회 모색**

**1. 시사점**

- 일본의 첨단산업 성장전략은 전략목표 및 액션플랜의 구체화, 산학연 연계를 강화한 실행체계 구축, 과감한 규제개혁, R&D 투자 활성화의 중요성을 시사
- (정책 방향) 잠재성장률을 제고하기 위한 일본의 성장전략에서는 고령화라는 사회문제 해결과 미래지향성이 반영된 첨단기술 분야의 투자 활성화가 강조
  - 일본의 잠재성장률을 제고하기 위한 성장전략은 고령화에 따른 노동력 부족 해소와 기술진보를 위한 기업의 투자활성화 전략에 우선순위를 설정
  - 우리도 저출산·고령화라는 구조적 문제에 대한 대응을 더 이상 늦춰서는 안 되며, 잠재성장률을 제고하기 위한 성장전략의 핵심 목표로서 인식해야 할 것임

- 저성장 문제를 경제적 차원에서만 접근하는 것이 아니라 최근 대두되고 있는 인구 고령화에 따른 지속가능성 문제를 동시에 해결하기 위한 전략적 접근방식이 중요

□ (정책 연계) 첨단산업 육성을 통한 신규 먹거리 창출전략은 궁극적으로 글로벌화를 지향할 수 있도록 하는 정책연계가 중요

- 일본은 '개혁 2020 프로젝트'를 통해 신규 먹거리 창출을 위한 첨단산업으로 자율주행차 기술, 수소사회 실현, 첨단 로봇, 헬스케어·의료서비스 4대 분야에 집중
- 우리도 당면한 사회적 과제를 해결하고 시장창출 효과가 높은 첨단산업에 대한 연구개발에 집중하는 것이 효율적
- 첨단산업 분야에서 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해서는 연구개발 단계부터 해외시장 개척, 국제표준 및 지식재산권 선점과 연계된 전략수립이 필요

□ (추진 방식) 성장전략의 추진속도를 높이기 위해 전략목표와 액션플랜의 구체화가 필요

- 일본의 성장전략은 ① 도쿄올림픽을 첨단산업의 홍보기회로 적극 활용 ② R&D 분야에 대한 과감한 예산투입 ③ 단기·중기·장기 전략목표의 수치화 ④ 산업별 로드맵에서 구체적 시책 제시 등의 측면에서 귀감
- 우리 정부로서는 첨단기술의 홍보전략을 포함한 지원체계, 예산집행 방식, 로드맵의 구체화 등 전반적으로 성장전략을 재점검할 필요

□ (실행 체계) 첨단기술 혁신에 필요한 전략적 기술제휴·융합 활성화 체계를 정비

- 일본은 첨단기술 개발 과정에서 전략적으로 '협조와 경쟁' 영역으로 분리하여, 협조 영역에서는 산학연 공동연구 활성화를 유도하는 협력체계를 구축
- 첨단산업 연구개발 추진과정에서 정부 주도하에 공동 R&D 수요를 개발할 수 있는 실행 체계를 구축하는 것이 중요
- 우리도 첨단산업 분야의 연구개발 효율성을 제고하기 위해 이업종간 (자동차와 IT, 로봇과 전자 등) R&D 제휴를 강화할 수 산학연 협력모델을 구축

- (규제개혁) 일본정부는 자율주행차, 드론, 로봇과 같이 신시장 창출이 예상되는 분야에서 기술 활용을 촉진하기 위해 규제개혁을 가속화
  - 우리도 성장전략의 핵심 정책수단으로서 규제개혁을 강조하는 만큼, 일본의 첨단기술 실용화를 위한 규제개혁 추진체계를 과감히 도입하는 것이 필요
  - 우리의 경우에도 자율주행차의 시험운행 실증을 위해 관련법을 제정하고 실증·시험특구를 지정('15.10.30일)
  - 총리 주도의 관민대화 및 국가전략특구회의 추진방식, 기업의 규제개혁 건의에 대한 신속한 대응체계 등이 필요
  
- (R&D 투자) 첨단기술 개발을 위한 지속적인 R&D 투자 활성화 방안을 수립
  - 일본경제신문(2015.8.9)의 '2015년 연구개발활동 관련 조사' 결과에 따르면, 일본기업의 R&D 투자는 6년 연속 증가, 응답 기업 중 3분의 1인 111개사가 사상 최대 규모의 R&D 투자를 계획한 것으로 집계
    - \* 도요타(1조 500억 엔), 혼다(7,200억 엔) 닛산(5,300억 엔)은 자율주행차와 연료전지차 개발에 각각 전년대비 증가된 투자계획을 발표
    - \* 소니가 반도체 개발에 4,900억 엔을, 파나소닉이 로봇기술과 주택관련 연료전지 부문에 4,700억 엔의 투자계획을 수립
  - 기업의 첨단기술 관련 R&D 투자를 활성화하기 위해, 정부가 가용할 수 있는 조세지원, 인센티브 등 다양한 지원수단을 확대 시행

## 2. 새로운 한일 협력기회

- 한일 양국기업은 자율주행 기술과 관련하여 공동 R&D 기회 확대 모색
  - 한일 양국 기업은 자율주행 기술을 실현하기 위한 기술제휴 및 공동 R&D 수요를 적극 개발, 자율주행차 산업시장 선점을 위한 초석을 마련
  - 자율주행 기술을 실현하기 위해 인공지능 기술을 비롯하여 센서, 포지셔닝 시스템, 소프트웨어 등 ICT 기술분야에서 한일 협력이 가능할 전망

- 양국 기업간 협력 수요를 발굴하기 위해 다양한 지원방안을 강구
  - 일레로 나고야 KAPP(Korea Auto Parts Park)를 플랫폼으로 활용하여 한일 양국 자동차부품 기업간 전략적 제휴 수요를 발굴하거나, 한일 양국의 IoT 소프트웨어 개발업체 및 완성차메이커의 기술제휴 상담회를 개최하는 것도 유효

□ ‘수소에너지 사회’의 조기실현은 한일 양국의 공통 과제로 대두

- 한일 양국은 ‘수소에너지 사회’의 조기실현을 목표로 국제에너지기구(IEA)의 수소·연료전지 분야 협정인 수소실시협정(HIA)과 첨단연료전지실시협정(AFCIA)에 참여 중
- 연료전지 및 연료전지차 상용화를 위한 기술개발 과정에서는 막대한 인력·기술 투입이 요구됨에 따라, 다양한 산업에서의 기술협력이 필요
  - 도요타는 연료전지차의 시장활성화를 위해 5,680건의 특허를 5년간 무상으로 개방
  - 수소연료의 제조비용 절감 및 보급확대를 위해 기술개발에 자동차·석유·전력 업체 등 다양한 분야 산업이 공동 참여
- 한일 기업 간 공동 연구개발은 수소사회 실현을 앞당김과 동시에 양국의 경제협력 관계를 강화시키는 촉매제가 될 것으로 기대
  - 한일 양국은 연료전지차 보급 확대, 국제표준 정립 시 관련 분야에 있어서 세계를 주도할 수 있는 협력 기반조성이 가능
  - 한국의 지진 안전지대에 ‘수소에너지 저장허브’ 공동개발, 한일 조선업체의 수소연료 운반선 공동개발 등의 협력방안을 모색

□ 일본의 로봇시장을 공략하기 위해서는 한국의 로봇기술 강국 이미지를 구축하고, 한국의 우수한 로봇 기술을 홍보하는 기회를 확대하는 것이 필요

- 일본 현지 로봇기업과의 인터뷰 결과, 한국의 경우 로봇 선진국으로서 이미지를 구축하지 못한 점이 일본시장 진출의 저해요인으로 작용
- 한일 양국간 로봇 경진대회 개최 등을 통해 한국의 로봇 개발 역량 강화 및 로봇 강국으로서 한국 이미지를 제고하는 것이 필요
  - \* 카이스트 대학 HUBO가 ‘15년 세계 최대 로봇 경연대회(DRC)에서 우승, HUBO와 같은 성공사례를 지속적으로 창출하여 ‘로봇강국=한국’ 이미지를 구축

- KOTRA의 '나는 벤처다'의 사업 사례를 활용하여 한국 로봇 벤처기업의 우수한 기술 홍보기회를 확대하고 투자유치를 모색
  - \* 한국 큐라코社가 개발한 자동배변처리 제품은 '12년 일본정부의 복지용품 지원품목으로 지정됨. '13년 일본 노무라 증권이 최대 주주인 자프코 그룹 계열사로부터 20억 원 규모의 투자를 유치
- 한일 양국은 상호 로봇기술협력 등을 통하여 제조업, 건설업뿐만 아니라 간병 및 의료서비스 제공 등 다방면에서의 로봇 산업 활성화를 도모

#### □ 의료·간병관련 분야에서 제3국 한일 공동진출을 위한 장기적 상호협력 기반을 구축

- 한·일 양국은 고령친화산업의 상호 인허가 절차, 바이어 및 시장정보 데이터 베이스를 구축하여 상호간 데이터 호환을 위한 협력을 주도할 필요
- 보건의료산업 글로벌 이슈에 대한 공동대응과 첨단 바이오 약품 임상 시험 등 한국의 강점분야를 활용한 협력 IT-health, 정밀의학 등 첨단 분야에서 양국 간 상호협력을 강화
- 의료산업 분야에서 한·일 공동 협력 체제를 발판으로 아시아 주요국의 고령화에 대응한 역내 의료·간병 서비스의 진출가능성을 모색



### 작성자

◆ 통상전략팀	김은지
◆ 도쿄 무역관	이세경
◆ 나고야 무역관	유예진
◆ 오사카 무역관	조은진
◆ 후쿠오카 무역관	조병구



## Global Market Report 15-058

### 저성장 고령화 시대 일본 첨단산업 성장전략의 내용과 시사점

발행인 | 김재홍  
발행처 | KOTRA  
발행일 | 2015년 12월 29일  
주소 | 서울시 서초구 현릉로 13  
(우 137-749)  
전화 | 02) 1600-7119(대표)  
홈페이지 | www.kotra.or.kr

Copyright © 2015 by KOTRA. All rights reserved.  
이 책의 저작권은 KOTRA에 있습니다.  
저작권법에 의해 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로  
무단전재와 무단복제를 금합니다.



# Global Market Report