

NOW

일본

# 산업리포트

일본의 바이오 대전환(BX) 전략

## 일본의 바이오 대전환(BX) 전략

### 바이오경제 실현을 위한 대전환 정책 필요성 제안한 일본

- 오늘날 바이오경제는 저성장, 기후변화 등 경제·사회 문제 극복을 위한 필수전략으로 부상하고 있음.
- 세계 바이오경제는 2021년과 향후 2030년을 비교하면 약 10% 내외의 성장률을 보일 것으로 예상되며, 이는 반도체 산업의 약 2~3배 수준의 규모임.
- 바이오 기술로 개발된 도구들이 향후 다양한 산업의 연구개발 방법, 원료, 제조방법, 자원재활용 등의 비즈니스 모델로 혁신하여 산업구조 자체의 변화를 불러오는 이른바 바이오 대전환(BX), 즉 5차 산업혁명으로의 이동을 실현시킬 것이라는 기대도 증가하고 있음.
- 이처럼 바이오 분야의 성장은 해당 분야의 주도권 경쟁으로 본격화되고 있으며, 선진국을 중심으로 바이오경제 실현을 위한 국가전략이 잇따라 발표되고 있음.
- 일본의 바이오 전략은 2019년에 발표된 『바이오 전략 2019(バイオ戦略2019)』를 근간으로 삼고 있으며, 환경변화에 맞추어 업데이트 및 관련 목표가 갱신되고 있음.
- 최근에는 2022년 6월 내각이 승인한 '경제 재정관리 및 개혁 기본방침 2022'을 통해 양자, AI와 함께 바이오 제조, 재생의료, 세포치료, 유전자치료 등 바이오 기술과 의료분야가 국익과 직결되는 과학기술 분야로 채택되었음.
- 상기 보고서를 시작으로 일본 정부가 발표하고 있는 바이오 정책에 진전상황 및 업데이트 현황을 보고한 정부 문서의 검토를 통해, 2030년 시점 총액 92조 엔의 시장규모를 목표로 하는 일본의 구체적인 로드맵을 파악할 수 있음.

## □ 바이오 테크놀로지를 둘러싼 환경변화

2019년	바이오 전략 책정(2020년 갱신). 2030년 세계 최첨단의 바이오경제 사회 실현을 목표
2020년	코로나19 확산. mRNA 백신 활용
2021년 2월	「생명공학이 개척하는 『5차 산업혁명』」 발표. 차세대 경제 사회를 견인하는 산업의 기둥으로 일본 바이오 산업의 경쟁력 향상을 위한 대처 방향성 제시
2021년 4월	기후서밋. 세계 각국의 탄소중립으로의 대응이 가속화. 일본 당국은 2030년 온실 가스를 2013년과 비교해 46% 감소시키는 2050년 탄소중립 실현 발표
2021년 6월	백신 개발·생산체제 강화전략 책정(각의결정)
2022년 12월	2030년까지의 세계 목표가 된 쿤밍-몬트리올 생물다양성 프레임워크 책정
2023년 3월	생물다양성 국가전략 2023-2030 책정(각의결정)

## □ 일본 바이오 전략의 시작 『바이오 전략 2019(バイオ戦略2019)』

- 오늘날 일본의 바이오 전략은 2008년에 이어 11년 만에 수립된 바이오 전략 2019에서 본격적으로 정리됨.
- 국가의 R&D를 총괄하는 통합 이노베이션 전략추진회의를 통해 2030년 세계 최고의 바이오경제 사회 구현을 목표로 하고 있음.
- 구체적으로는 4개의 사회상, 5개의 기본방침, 9개의 시장영역이 바이오 전략의 그라운드 디자인으로써 정리됨.

### 배경

- OECD가 2009년 발표한 ‘The Bioeconomy to 2030: designing a policy agenda’ 는 지속 가능한 개발 및 환경 지속 가능성에 대한 바이오경제의 기여 가능성을 언급함.
- 구체적으로는 1차 산업, 헬스케어, 제조업 측면에서 바이오경제의 중요성을 기술하고 있음.
- 파리 협정, SDGs 등에서 지속적인 성장과 사회과제 해결이 요구되고 있음.
- 세계적으로 합성생물학 등의 진전으로 인한 빅사이언스화, 오픈 사이언스화, 오픈 이노베이션화, 거점화 등으로의 움직임이 보여지고 있는 가운데, 자국의 산업화 부진에 대한 문제의식이 시작

## 전체 목표

- 2030년에 세계 최첨단 바이오 경제 사회 구현
  - ① 바이오 퍼스트 발상: Society5.0<sup>1)</sup>을 구현하기 위해 바이오의 역할과 이를 실천할 수 있는 지속가능한 생산·순환을 위한 ‘바이오퍼스트 발상’ 실현을 목표.
  - ② 바이오 커뮤니티 형성: 바이오퍼스트 발상을 기반으로 세계의 데이터, 인재, 연구의 촉매가 되는 바이오 커뮤니티를 형성. 국제협력, 분야 간 융합, 오픈 이노베이션을 통한 연구의 활성화
  - ③ 바이오 데이터 구동: 바이오와 디지털의 융합을 통해 생물활동의 데이터화 등을 포함한 데이터 기반을 구축하고, 이를 통해 산업·연구가 발전하는 것

## 4개의 사회상

- ① 모든 산업이 연동된 순환형 사회
- ② 다양화하는 니즈를 만족시키는 지속적 일차생산이 이루어지는 사회
- ③ 지속적 제조법으로 소재나 자재를 바이오화 하고 있는 사회
- ④ 의료와 헬스케어가 연계된 오랫동안 사회참여 가능한 사회

## 5개의 기본방침

- ① 시장영역 설정 및 백 캐스트 대책 구축: 목표인 사회상·시장영역을 도출하고 백캐스트 대책을 구축하는 등 사회과제를 미래가치로 바꾸는 발상의 전환이 필요, 이를 위해 산학관이 지속적으로 평가 및 지원 필요
- ② 바이오와 디지털의 융합: 빅데이터 수집·H바이오 데이터 기반 구축의 방향성과 지속가능한 수익모델 제시, 데이터를 해석할 수 있는 우수한 연구인재 육성
- ③ 국제 거점화·지역 네트워크화·투자촉진: 해외거점 중심으로 민간투자 유인 시스템과 세계 최고 수준의 연구환경 구축

1) Society 5.0란, 수렵사회(1.0), 농경사회(2.0), 공업사회(3.0), 정보사회(4.0)에 이어, IT 기술이 획기적으로 발전 및 축적되어 사이버 공간(가상공간)과 피지컬 공간(현실공간)의 고도로 융합된 사회로, 향후 일본이 지향할 미래사회의 모습으로서 일본 정부가 지칭함.

- ④ **국제전력의 강화**: 제도·데이터 등의 국제조화, 통상정책과 연계, 지식재산·생물 자원 보호, 일본모델을 국제화하여 국제경쟁력을 향상
- ⑤ **윤리적·법적·사회적 문제로의 대응**: 자연과학·인문사회계가 공동으로 관련 연구의 진흥 및 시민과의 대화 촉진

## 9개의 시장영역

- 일본이 보유한 국제경쟁력, 세계 트렌드, 시장 성장성을 고려하여 시장 선점이 가능한 9개의 시장영역
- ①**고기능 바이오 소재(경량성, 내구성, 안정성)**: 경량성, 내구성이 강조되는 바이오 소재 시장의 확대가 예측됨. 소재기술·이용 영역(자동차 등)에서 강점 보유
- ②**바이오 플라스틱(범용 플라스틱 대체)**: 해양 플라스틱 쓰레기에 의한 환경오염 등이 세계적 과제로 부상. 플라스틱의 적정 처리·3R의 노하우 등에 강점 보유
- ③**지속적인 1차 생산시스템**: 급성장하는 아시아·아프리카의 농업생산성 향상 및 음식 니즈가 확대. 세계 수준의 스마트 농업기술 등에 강점 보유
- ④**유기폐기물·유기배수처리**: 아시아 등의 성장으로 인한 폐기물처리·환경정화 관련 시장의 확대 예측. 세계 최고 수준의 폐기물·배수처리에 강점 보유
- ⑤**생활습관 개선 헬스케어, 기능성 식품, 디지털 헬스**: 생활습관·건강 관련 시장이 확대되고 디지털 헬스를 각국이 주목. 건강장수국이자 건강데이터에 강점 보유
- ⑥**바이오 의료·재생 의료·세포 치료·유전자 치료 관련 산업**: 바이오의약품 등의 본격산업화와 거대시장 창출이 기대. 전통적 기초연구기반, 세포배양 기술에 강점 보유
- ⑦**바이오 생산 시스템 <공업·식료 생산 관련(생물기능을 이용한 생산)>**: 생물기능을 이용한 생산기술이 미국을 중심으로 급성장. 미생물자원·생물자원, 발효기술에 강점 보유
- ⑧**바이오 관련 분석·측정·실험 시스템**: 바이오 산업의 기반으로서 대폭 확대 기대. 첨단 계측 기술, 로봇틱스 등 요소기술에 강점 보유
- ⑨**목재 활용 대형 건축·스마트 임업**: 목조화는 온실가스 삭감 효과가 높기 때문에 유럽, 북미를 중심으로 주목. 스마트임업에 장래성, 목조건축기술, 미적 설계, 시공관리에 강점 보유

## □ 2020년 코로나19의 영향과 바이오 전략의 방향성 『바이오전략 2020』

- 바이오전략 2019 발표 이후, 업계 전체와 기업 등의 참가를 통해 시장영역 로드맵 검토를 추진, 데이터 연계의 실증·검토, 바이오 제조 실증을 위한 기술개발 등을 추진
- 한편, 코로나19 확산으로 인해 바이오 경제의 추진이 △감염병 확대의 수습 △경제회복 양쪽에서 모두 중요해짐.
- 코로나19에 대응하여 기존 전략을 보완한 『바이오전략 2020』을 발표, 2021년 후속 발표(フォローアップ)를 통해 시장영역 로드맵 및 구체적 실행방안을 제시함.

### 기반적 시책

- ① 코로나19 대책에 관한 연구개발 등 추진: 의료분야의 연구개발 관련 조정비, 예비비, 2020년도 제1차·2차·3차 보정 예산 등을 이용하여 신종 감염병에 관한 진단법 개발, 치료법 개발, 백신 개발, 기기·시스템 개발
  - 긴급경제대책으로 문부과학성, 후생노동성에서 2차례에 걸쳐 57.6조 엔의 추정 투입
  - AMED<sup>2)</sup>를 통한 코로나19 관련 연구개발은 진단키트를 시작으로 R&D 플랫폼 구축, 백신·치료제 개발 등 총 1,090억 엔에 걸친 연구개발 지원
- ② 시장 획득을 실현하는 데이터 연계 촉진: SIP, PRISM, 라이프 사이언스 데이터 베이스 통합추진사업 등을 활용한 바이오 데이터 연계 및 이용에 관한 가이드라인 제정
- ③ 글로벌 바이오 커뮤니티·지역 바이오 커뮤니티 형성
- ④ 바이오전략2019에 데이터 기반 정비 관련, 바이오 커뮤니티 형성 관련, 제도 정비 관련 등
- ⑤ 바이오전략 추진하는 사령탑기능을 강화

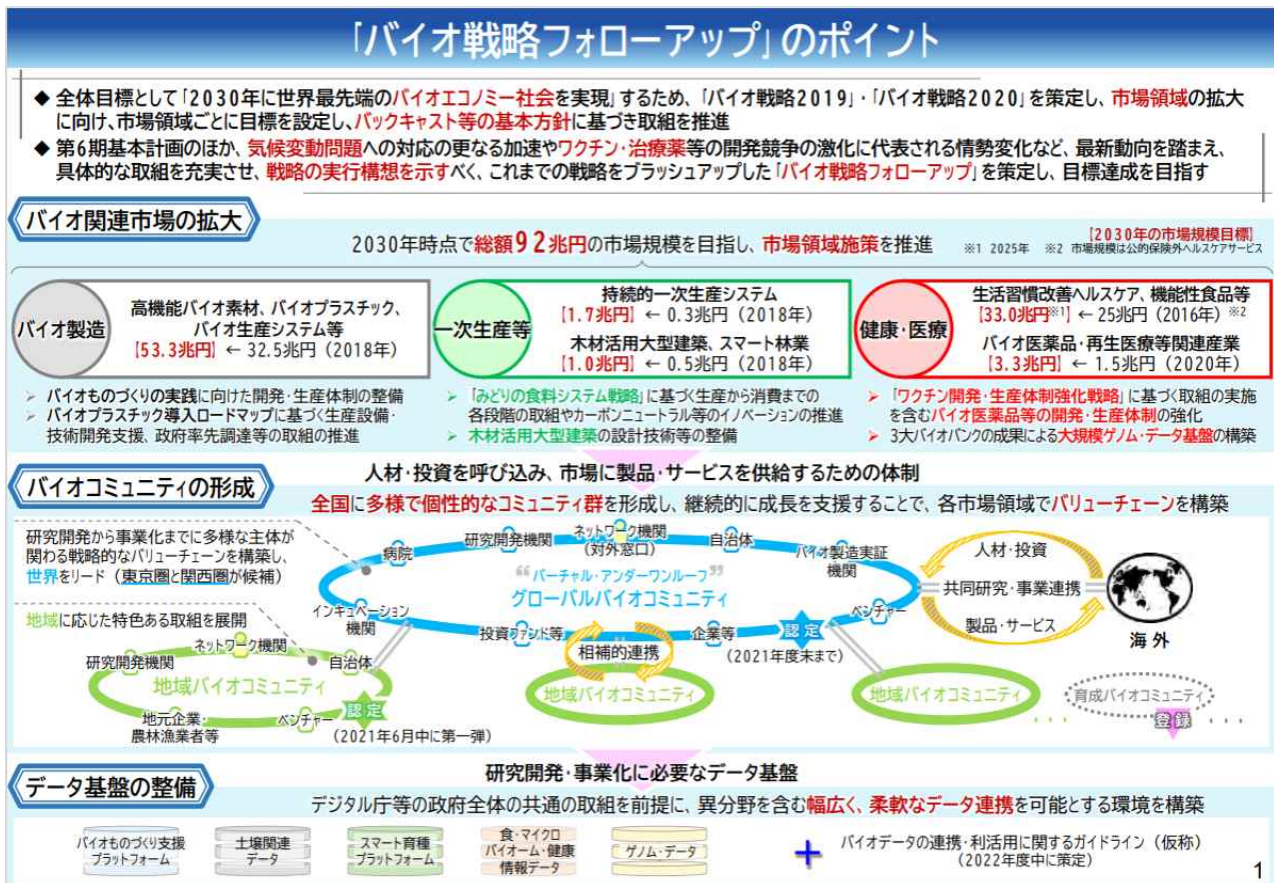
## □ 바이오 관련 시장의 확대

- 전술한 바와 같이, 바이오전략 2020의 후속발표로서 전략의 실행력에 주력한 신규정책·시책을 추가 및 각 정책들의 구체화를 정리한 『바이오전략 팔로우업』이 발표됨.

2) 바이오·의료분야의 연구개발사업을 위해 2015년 설립된 일본의 국립연구개발법인 일본의료연구개발기구(Agency for Medical Research and Development, AMED)

- 특히 바이오경제 추진의 열쇠가 될 수 있는 시장영역의 확대를 위한 구체적인 방안이 제시됨.
- 기존에 제시되었던 9개의 시장영역이 유사한 분야별로 통합되어 ①바이오 제조, ②1차생산 등, ③건강·치료 3가지 기둥으로 정리되었으며, 기존 목표였던 2030년 시점의 바이오경제 실현의 구체적인 지표로써 총액 92조엔의 시장규모 달성을 목표로 하고 있음.

### 〈그림1〉 바이오전략 팔로우업의 포인트



### ①바이오 제조(53.3조 엔 달성 목표)

- 고기능 바이오 소재, 바이오 플라스틱 등이 포함(시장영역 ①,②,④,⑦,⑧)

시장영역	기존 규모	2030년 목표
①고기능 바이오 소재	23.1조 엔	41.4조엔
②바이오 플라스틱		
⑦바이오 생산 시스템		
④유기 폐기물, 유기 배수 처리	7.7조 엔	8.1조 엔
⑧바이오 관련 분석·측정·실험 시스템	1.7조 엔	3.8조 엔

목표	추진 내용
개발 및 생산체제 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제조실증거점 우선 정비, 실증 시작(경)</li> <li>- 개발 및 생산시스템의 로봇 및 AI화 등(경)</li> <li>- 바이오 제조지원 등을 위한 데이터플랫폼 구축(경)</li> </ul>
창업 및 투자촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ESG 투자 등 녹색금융 제도 구축(경)</li> </ul>
인재육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실증설비를 활용한 바이오 유래 제품 생산인력 육성(경)</li> <li>- 바이오인포매틱스 등 전문 교육 인재육성 검토(경)</li> </ul>
바이오 소재 수요 환기	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경부하 저감 바이오유래제품 표시 검토(농, 경, 환)</li> <li>- 한 바이오 유래제품 관련 수요환기정책 검토(농, 경, 환)</li> <li>- 해양 생분해성 플라스틱 평가 국제표준화를 위한 평가방법 개발(경)</li> </ul>
지식재산 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산학협력 지식재산 협의회 설치(과기, 지재, 농, 경)</li> </ul>

## ②1차생산 등(2.7조 엔 목표)

○ 지속적 1차 생산 시스템과 임업 관련이 포함됨(시장영역 ③,⑨)

시장영역	기존 규모	2030년 목표
③지속적인 1차생산 시스템	0.3조 엔	1.7조 엔
⑨목재활용대형건축, 스마트임업	0.5조 엔	1.0조 엔

목표	추진 내용
개발·실증 가속화, 스마트화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 민관 공동 농업바이오거점구축(농)</li> <li>- 육종 빅데이터 기반 및 AI 활용한 스마트 육종 플랫폼 정비(과기, 농)</li> <li>- 토양관계 데이터베이스의 충실화와 토양미생물 관련 연구, 바이오비료 개발 추진(과기, 농)</li> <li>- 스마트 농업, 임업, 양식 추진(농)</li> </ul>
1차 생산의 환경부하 저감에 관한 제도 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산업부산물 비료 이용 확대를 위한 원료관리제도 도입(농)</li> <li>- 블루카본 증강 기술 등의 개발(농)</li> </ul>
지식재산 관련	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지식재산·유전자원의 부정적 해외유출 방지(농)</li> </ul>
목재활용 대형건축에 대한 환경정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 설계·시공의 표준수법과 품질·성능이 확실한 목재건축자재 안정 공급 체제 정비(농)</li> <li>- 혼합구조 건축물의 설계·시공 기술개발 및 목재 활용 중고층 건축물 설계 기술 등의 정비(국)</li> <li>- ESG 투자에서 목재 이용을 평가하기 위한 대책(농, 국)</li> </ul>

### ③건강·치료

- 바이오 의약, 재생의료, 헬스케어 및 기능성 식품 등이 포함됨(시장영역 ⑤,⑥)

시장영역	기존 규모	2030년 목표
⑤생활습관개선 헬스케어, 기능성식품 등	25조 엔	33조 엔
⑥바이오의약·재생의료 등 관련산업	1.5조 엔	3.3조 엔

목표	추진 내용
개발·생산체제 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 산학관이 연계한 CRO나 CDMO 등을 포함한 국제적인 개발·제조 실증거점의 정비(건강의료, 과기, 개정위, 문, 후, 농, 경)</li> <li>- '백신개발·생산체제강화전략'을 바탕으로 한 정책의 실시 및 바이오의약품 등의 개발·생산체제 강화</li> </ul>
인재 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 바이오 인포매틱스 인재 및 데이터 연계를 위한 사이버 보안 인재, 바이오 의약품 등 제조인재 육성 및 확보(문, 경)</li> </ul>
데이터 기반 정비	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 3대 바이오 बैं크 성과를 연계·발전시킨 대규모 게놈 데이터 기반을 구축(건강의료, 문, 후)</li> <li>- 첨단 연구개발과 신산업 창출에 이바지하는 데이터 활용 기반 정비 검토(건강의료, AMED실, 개인정보위, 문, 후, 경)</li> </ul>
산업화 촉진	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 혁신적 의약품 등의 개발 촉진하는 약가제도 등의 이노베이션의 적절한 평가 검토(후)</li> <li>- CRO, CMO/CDMO나 벤처 등의 사업화·신규시장 참여 지원·촉진 제도 검토(경)</li> <li>- 기능성 표시 식품 등에 대하여 면역기능 개선 등의 보건 용도에 새로운 표시 실현(소비, 후, 농, 경)</li> </ul>

### 바이오 커뮤니티의 형성

- 각 시장영역별로 인재·투자를 불러일으켜, 시장에 제품 및 서비스를 공급하기 위한 체제로서, 전국에 다양하고 개성적인 커뮤니티군을 형성하고 지속적 성장을 지원하는 것으로, 각 시장영역에 벨류체인을 구축
- 연구개발부터 사업화까지 다양한 주체가 관련하는 전략적인 벨류체인을 구축하고, 세계를 리드(동경권과 관서권이 후보)

## □ 데이터 기반의 정비

- 바이오 커뮤니티에서 연구개발·사업화에 필요한 데이터 기반을 정비
- 디지털청 등 정부 전체의 공통적인 대응을 전제로, 다른 분야를 포함한 폭넓고 유연한 데이터 제휴를 가능하게 하는 환경을 구축
  - 바이오 모노즈쿠리 지원 플랫폼, 토양 관련 데이터, 스마트 육종 플랫폼, 식·마이크로 바이옴·건강 정보 데이터, 게놈 데이터
  - 바이오데이터의 연계·활용에 관한 가이드라인(2022년 책정 예정되어 있었음)

## □ 과학기술 분야의 중점 투자 분야로 양자, AI와 함께 바이오 제조가 추가

- 상술한 것처럼, 일본 정부는 바이오 경제를 ‘바이오 기술을 모든 제조 영역에서 선순환적으로 활용하는 것’으로 정의 및 목표하고 있으며, 지난 2022년 6월 기사다 정권이 의결한「경제 재정관리 및 개혁 기본방침 2022」에서 과학기술 분야의 중점 투자 분야로 양자, AI와 함께 바이오 제조가 포함됨.
- 이에 바이오제조 혁신을 위한 파운드리 단계별로 주요국과 일본의 현 역량을 비교하고, 정부 부처별로 관련 사업을 분석하는 절차를 거치고 있음.

〈그림2〉 바이오파운드리 단계별 일본 정부부처의 연구개발사업 개요<sup>3)</sup>

조성사업	주무부처	예산(2021년도)	주요 주제	조성 영역
탄소 재순환 실현을 가속화하는 바이오 유래 제품 생산기술 개발	경제산업성 (NEDO)	23억 엔 (중역, 모든 주제가 합성생물학과 관련)	· 효소군, 숙주세포 신규 개척 · 생산데이터에 기초한 스마트 설계 최적화 · 바이오파운드리 정비, 생산 스케일업에 필요한 기술	DBTL사이클기술 D B T L DBTL 프로세스 최적화 생산 프로세스 개발 최종제품 개발·양산
민간 연구개발투자 확대 프로그램 (PRISM)	내각부	약 13억 엔 (중역, 2021년도 주제 내역은 비공개)	· 대사경로 시뮬레이터 · 계통편집 효소 개발 · 유전자원 데이터기반 정비 · 바이오파운드리, 해석용 설비 원격·자동화	DBTL사이클기술 D B T L DBTL 프로세스 최적화 생산 프로세스 개발 최종제품 개발·양산
전략적 이노베이션 창조 프로그램	내각부	약 23억 엔 (중역, 13개 주제 중 2개는 합성생물학과 관련)	· 유전자정보·형질데이터 해석을 통한 관련성 모델화 · DNA프리 계통편집 기술	DBTL사이클기술 D B T L DBTL 프로세스 최적화 생산 프로세스 개발 최종제품 개발·양산
농림수산연구 추진사업	농림수산성	4.2억 엔 (합성생물학과 관련 3건의 중역)	· 식물 대사경로 시뮬레이터 · 유전자변형 누에에 의한 유용물질 생산, 생산효율향상 · DNA편집에 의한 농작물 품종 개량	DBTL사이클기술 D B T L DBTL 프로세스 최적화 생산 프로세스 개발 최종제품 개발·양산
전략적 창조연구 추진사업	문부과학성	약 428억 엔 (중역, 82개 영역 중 10개가 합성생물학과 관련)	· DNA설계·합성기술 · 프로테옴 계통 해석 · 대사기구·계통설계 실험데이터 활용 기술	DBTL사이클기술 D B T L DBTL 프로세스 최적화 생산 프로세스 개발 최종제품 개발·양산
문서형 연구개발사업	문부과학성	약 1,150억 엔 (사업기간 중 차출중역, 47개 주제 중 1개가 합성생물학과 관련)	· 식량생산용 세포배양 시스템	DBTL사이클기술 D B T L DBTL 프로세스 최적화 생산 프로세스 개발 최종제품 개발·양산

3) Little(2022: 56); 정일영 외(2023: 27) 재인용

[https://www.bioin.or.kr/board.do?num=323165&cmd=view&bid=report&cPage=1&cate1=all&cate2=all2&s\\_key=&s\\_str=](https://www.bioin.or.kr/board.do?num=323165&cmd=view&bid=report&cPage=1&cate1=all&cate2=all2&s_key=&s_str=)

- 일본의 경단련은 2022년 6월 바이오경제 위원회를 설립, 일본 정부가 바이오 대전환을 위해 목표로 삼아야 할 비전과 전략, 세부 조치사항을 제안함.
- 바이오 산업을 5개로 분류하여, 분야별로 현 상황에 놓인 과제에 대한 세부적인 필요 조치사항을 검토함.

산업 구분	세부 필요 조치사항
화이트바이오	(1) 미사용 바이오매스 및 CO2 사용 지원 (2) 국가 및 지방 자치 단체의 생화학 물질 특허 조달 촉진 (3) 바이오프타 개발 지원 (4) 바이오매스 발전 촉진
그린바이오	(1) 유전자 변형 기술을 이용한 식품의 규제(적용 및 라벨링) 검토 (2) 식품 이외의 유전자 편집 등 유전자 변형에 대한 규칙 및 인증 시스템 구축 (3) 식품에 배양세포 및 정밀발효기술 적용에 대한 규칙 명확화 (4) 식품 및 의약품 분류 규제 시스템의 개혁 (5) 산림자원의 활용과 순환의 가속화 (6) 농업의 기반을 강화하는 수단으로서의 기업 참여
레드바이오	(1) 재생 의료 제품 등에 관한 법률 및 규정의 국제 조화 (2) 신약개발 벤처 지원사업의 민첩성 강화 (3) 바이오의학 추진을 위한 보조기술 강화 및 산업활동 종합 지원 (4) 재생의료제품의 가치와 특성을 평가하기 위한 새로운 가격산정법 도입 (5) 전장 유전체 분석 등의 실행 계획 가속화 (6) 임상시험 환경의 개선
블루바이오	(1) 조류 등의 CO2 저수지로 활용 (2) 미세조류 유래 제품 구매 시스템 도입
그레이바이오	(1) 재활용자원의 효율적인 수거 및 재활용 확대

## 결론 및 시사점

- 일본의 바이오 전략은 2030년에 세계 최첨단 바이오경제 사회 구현이라는 기본 목표와 더불어 총액 92조 엔의 시장규모 달성이라는 구체적인 지표를 활용해 목표를 설정하고 있음.

- 일본이 세계적으로 경쟁력을 발휘해 시장 확대가 기대되는 9개의 영역과 그에 맞는 사회상, 기본방침을 선정하여 영역별로도 세부적인 예상 달성 시장규모 지표를 설정해 구체적인 정책을 제시하고 있음.
- 한국 역시 2030년을 기준으로 전망되는 바이오경제 실현을 위한 예상 시장규모를 설정하고 이를 달성하기 위한 영역 및 산업별 정책을 마련해야 함.
- 나아가 세계 각국의 바이오산업 관련 역량과 자국의 현 위치를 비교하고, 정부 부처별로 대응 방안을 마련하고 있음.
- 한국에서 본격적으로 바이오경제 실현을 위한 종합대책은 2023년에 발표되었으며, 일본을 비롯한 선진국과 비교하면 다소 늦은 시기임.
- 일본의 바이오 파운드리 단계별 연구개발사업을 벤치마킹하여 세계 각국과 비교한 자국의 바이오산업의 현위치를 파악하고, 각 정부 부처별로 대응방안을 마련하는 것이 시급함.
- 지난 2023년 11월 한국의 중소벤처기업부와 일본의 쇼난헬스 이노베이션파크(쇼난 아이파크) 사이에서 체결된 첨단 바이오벤처 스타트업 혁신 업무협약(MOU)을 통해 양국이 바이오산업에 있어 보완적 역할을 해냄과 동시에 글로벌적인 바이오 클러스터 형성을 통해 한국 벤처·스타트업 기업이 글로벌 스탠더드에 맞는 임상실험 및 개발이 가능하게 될 전망이다.
- 일본 역시 바이오경제 실현을 위한 국제 연계 및 수도권을 중심으로 하는 바이오 커뮤니티 형성을 목표로 하고 있기 때문에 이와 같은 바이오산업 업무협약의 증가가 한일 양국이 긴밀한 바이오 벨류체인을 형성할 것으로 기대됨.

## 〈참고문헌〉

- 「바이오戦略2019」, 統合イノベーション戦略推進会議決定
- 「바이오戦略2020」, 統合イノベーション戦略推進会議決定
- 「바이오戦略フォローアップ」, 統合イノベーション戦略推進会議決定
- 「바이오戦略フォローアップ (概要)」, 内閣府
- 「バイオテクノロジーが拓く『第五次産業革命』」, 産業構造審議会 商務流通情報分科会  
バイオ小委員会
- 「バイオテクノロジーが拓く『第五次産業革命』」, 産業構造審議会 商務流通情報分科会
- 「経済財政運営と改革の基本方針 2022」, 内閣府
- 「일본 게이단렌, 바이오경제 실현을 위한 대전환 정책 제안」, 한국바이오협회
- 「バイオ政策の進展と今後の課題について」, 経済産業省