발 간 등 록 번 호
11-1431000-100036-01

법·제도 연구

주요국의 반도체 산업 관련 법제도에 대한 비교법적 분석

Comparative Legal Analysis of Semiconductor-Related Regulatory Frameworks in Major Countries

2025. 12.



KOREA
INSTITUTE OF
INTELLECTUAL
PROPERTY

지식재산처
Ministry of Intellectual Property

한국지식재산연구원
Korea Institute of Intellectual Property

2025년 기본연구 최종보고서

법·제도 연구

주요국의 반도체 산업 관련 법제도에 대한 비교법적 분석

Legal System

Comparative Legal Analysis of Semiconductor-Related Regulatory Frameworks in Major Countries

2025. 12.

지식재산처 Ministry of Intellectual Property
한국지식재산연구원 Korea Institute of Intellectual Property

제 출 문

지식재산처장 귀하

본 보고서를 “주요국의 반도체 산업 관련 법제도에 대한 비교법적 분석” 과제의 최종 보고서로 제출합니다.

2025년 12월 31일

주관연구기관명 : 한국지식재산연구원

연 구 기 간 : 2025 1월 1일 ~ 2025년 12월 31일

연 구 책 임 자 : 고유흠 (한국지식재산연구원 선임연구원)

참 여 연 구 자 : 문명섭 (한국지식재산연구원 부연구위원)

연 구 자 문 : 권태복 (아리특허법률사무소 변리사)
이재훈 (성신여자대학교 법학부 교수)
이상우 (인하대학교 법학전문대학원 교수)
이규석 (한국경제연구원 책임연구위원)
남민지 (특허법인 신우 변리사)

Summary

요 약 문

제1장 서론

□ (연구배경) 최근 AI, 자율주행 등 첨단기술의 확산으로 반도체는 전 산업 혁신의 핵심 부품으로 부상

○ 주요국은 국가안보, 기술 주도권을 위해 대규모 지원 등 반도체 산업의 육성 및 지원 정책 강화

- 각국은 경제안보의 핵심 품목인 반도체의 자국 내 생산 역량 강화 및 원활한 공급망 구축 노력 제고

○ 국가별 보호무역 강화에 따른 기술 패권을 위한 반도체 수출통제 정책 시행

- 미국은 중국 반도체 산업의 견제 및 자국 기업의 영향력 강화하기 위해, 對중국 반도체 수출 통제 실시

- 반도체 수출 통제는 중국의 반도체 기업에 지대한 영향, 유럽, 일본, 한국 등의 반도체 정책 변화 계기

○ 반도체 산업의 경쟁력은 단순히 생산량이나 수출액을 넘어 핵심 기술에 대한 지식재산권 확보 여부에 따라 좌우되는 양상 보임

- 기술의 복잡성이 심화되고 미세화 공정이 고도화될수록, 독창적인 설계 능력과 이를 보호하는 지식재산 전략은 더욱 중요해짐

○ 반도체 산업은 우리나라에 있어, 최근 15년이 넘게 경제의 핵심 동력이자, 국가 경쟁력을 좌우하는 전략적 산업임

- 국가 경제의 안정적 성장과 미래 경쟁력 확보를 위해 지속적인 투자로 반도체 시장에서의 영향력을 유지 필요

- 글로벌 특허 경쟁이 심화되는 상황에서, 반도체 산업의 지속적인 경쟁력 유지를 위해서는 첨단 공정 기술 개발과 함께 지식재산 확보 필수

□ (연구목적) 국내 반도체 산업의 경쟁력 강화를 위해 지식재산 관점에서의 지원 방안 마련 필요

○ 국내외 반도체 산업 현황과 주요국의 법·제도 전략을 분석하고, 현재 국회에 발의된 다수의 반도체 관련 법안들을 비교·분석

- 우리나라 반도체 산업이 직면한 복합적인 위기를 극복하고 지속 가능한 성장을 이루는데 필요한 법적·제도적 기반을 마련하는 시사점 도출

제2장 반도체 산업의 일반 현황

□ 반도체 산업에서의 국가 경쟁력

○ (미국) 시스템 반도체 분야, 부가가치가 높은 설계 부분에서 선도적인 위치를 차지하고, 디자인 및 설계에 필요한 칩리스 기업과 핵심 지식재산권에 특화

○ (대만) 반도체 생산 및 패키징&테스트분야에서 세계 1위, 설계 분야 2위 기술 보유하고 있으며 파운드리 시장 점유율은 전 세계 70% 이상, OSAT 분야 49% 점유('24년 기준)

○ (한국) 메모리 반도체 시장에서 강점이나 점유율은 2021년 21%에서 2023년 13.8%로 축소되고 있는데, 이는 메모리 시장이 2021년 대비 40% 축소된 반면, 비메모리시장은 15.4% 성장한 원인

- 또한, 메모리 시장에서도 중국 기업과 기술 격차가 줄어들고, 중국의 레거시 메모리로 시장 점유를 확대하여, 한국의 경쟁력이 상대적으로 약화됨

□ 연도별 반도체 출원 현황(2000년~2023년)

○ 2000년 이후 USPTO에 773,574건, JPO에 678,142건, CNIPA에 628,744건, MOIP에 404,228건, TIPO에 222,814건, EUEPO에 142,193건이 출원됨

○ 2011년까지는 JPO에 가장 많은 반도체 특허가 출원되었으나, 2012년부터 2017년까지는 USPTO에 가장 많은 특허가 출원됨

- 2018년부터는 CNOPA에 가장 많이 출원되었으며, 2022년에는 USPTO의 약 1.9배 출원됨

제3장 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석

□ (미국) 2022년에 제정된 반도체법을 중심으로 반도체 산업을 국가안보의 핵심 전략산업으로 규정

○ (반도체법) 제조 보조금(약 390억 달러), 25% 투자 세액공제, 연구·인력·패키징 인프라까지 포괄하는 전주기 지원 체계 구축

○ (가드레일 규칙)보조금 수혜 기업의 10년간 중국 등 우려국 내 첨단시설 증설을 제한해 안보 리스크를 관리

○ (해외투자심사) 미국의 안보를 위협하는 기술 경쟁 통제 전략으로 對중국 해외 투자 심사 규제 강화(2025년 1월 시행)

○ (지식재산 정책) 반도체 기술 파일럿 프로그램을 통해 반도체 제조 기술 관련 특허 신청을 첫 번째 심사 의견서까지 우선 처리 등 심사 가속화

□ (중국) 국가 주도로 설계·제조·후공정·장비·소재 전 영역에 대해 국가산업투자기금을 통해 반도체 산업을 지원하는 체계 마련

○ (중국제조 2025) 2025년까지 70% 자체 생산을 목표로 제시하고, 설계 역량 제고·선진 패키징·핵심 장비·소재 국산화 등 과제 구체화

○ (집적회로 산업 고품질 발전 촉진에 관한 정책) 반도체 산업의 경쟁력 강화를 위해 재정, 세제, 투자, 연구개발, 인재, 지식재산권, 시장, 국제협력 등 종합적인 지원 정책 시행

○ (제14차 5개년 규획) 반도체를 국가안보 및 발전의 핵심 영역으로 규정하고, 차세대 전력 반도체 발전 등 다양한 재정 지원 및 인센티브를 제공 정책 추진

○ (지식재산 정책) '혁신보호 전문가위원회'설치로 반도체 등 자문 제공 및 '집적회로 배치설계 침해 손해보험'을 통해 법적 비용 및 침해 보장

□ (대만) 세계 1위 파운드리 및 후공정을 중심으로 국가 전력을 수립하여, 반도체 제조 기술 발달과 산업 보호 및 육성에 적극적인 정책 추진

○ (반도체지원법) 대만에서 기술혁신을 수행하며 국제 공급망에서핵심적인 지위에 있는 기업을 대상으로 R&D투자액 25%, 설비투자액 5% 법인세 감면

○ (해외자금회귀특별법) 대만 기업의 리쇼어링 투자를 장려하여 자본·기술·인력을 본국으로 유도하기 위하여 5,000억 대만 달러 규모의 국가발전기금 마련

○ (옹스트롬 반도체 계획) 2030년까지 패키징 검사용 후공정설비 생태계 강화하고 대만을 세계 수준의 최첨단 반도체 거점으로 성장 목표 설정

○ (AI 반도체 제조공정 및 칩 시스템 연구개발 프로젝트) AI 관련 반도체 제조공정, 칩 시스템 연구 개발에 집중해 6대 유망기술을 개발하고 설계 인재 양성

□ (일본) 경제안전보장추진법 하에 총리실 주도의 전략·집행 구조를 마련

○ (정보처리촉진법) 반도체의 제조 및 설비에 필요한 자금의 출자 및 채무 보증 등 반도체의 생산 및 설비 지원과 그에 따른 재원 예산 확보 방안에 대해 규정

○ (반도체·디지털 산업전략회의) 반도체 산업의 단계별 로드맵을 수립하고, '전략물자 국내 생산 촉진 세제' 신설을 통해 10년간 최대 20% 세액 공제

○ (기금 마련) 특정반도체기금, 경제안보기금 등을 마련하여 반도체 생산·설비 및 연구비를 지원하고, 해외 기업의 일본 내 공장 건설에 보조금 지원

○ (세제 해택) 일본에서 생산·판매하는 기업은 생산량에 비례하여 10년 동안 법인세를 최대 20% 감면

□ (EU) 반도체법을 통해 반도체 산업을 유럽 기술주권의 핵심으로 규정하고, 유럽 내 반도체 생산 점유율을 20% 이상 확대 목표

○ (유럽 반도체법) 2030년까지 생산을 증대시키기 위한 프레임워크를 구축하고, 첨단 반도체의 설계, 제조 및 패키징분야에서 혁신을 이룰 수 있는 역량 구축 및 강화

○ (유럽을 위한 CHIPS 이니셔티브) 약 33억 유로 규모의 펀드를 조성하여 첨단 파일럿 생산라인 구축, 클라우드 기반 설계 플랫폼 개발, 양자반도체 개발 등 지원

○ (IPCEI) 국가별 보조금 규제 완화를 통한 공급망 회복을 목표로 반도체 산업의 대규모 기술 개발과 인프라 투자 프로젝트 추진

○ (EIPST) 반도체 글로벌 경쟁력 강화를 위한 공동 프로젝트로 유럽 내에서 반도체 설계부터 생산, 패키징, 테스트, 양산에 이르는 밸류체인 강화

□ (한국) 반도체를 국가첨단전략산업으로 명시하고, 산업 전반의 법·제도적 인프라를 종합적으로 정비하는 체계 구축

○ (조세특혜제한법) 기업의 재정적 부담 경감 및 투자를 활성화하여 국가전략기술 경쟁력을 확보하기 위하여 반도체 투자 세액공제를 15~25%까지 확대

○ (반도체 생태계 종합지원 추진방안) 정부 주도로 금융, 인프라, R&D를 아우르는 26조 원 규모의 반도체 산업에 대한 종합적인 지원 정책

○ (반도체산업 영위기업 특례보증 제도) 기술보증기금이 시행하는 맞춤형 보증 지원 제도로 반도체 분야 우수 기업의 R&D와 제조장비 국산화 등에 필요한 자금 지원

○ (지식재산 정책) 세계 최초로 반도체 기술 분야를 특허출원 우선심사 대상으로 지정하고, 반도체 기술 전담 심사 기구인 반도체심사추진단 운영

제4장 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석

□ 우리나라는 반도체 산업을 국가 전략산업으로 명확히 규정하고, 산업 경쟁력 강화를 목표로 하는 다양한 반도체 산업 지원 관련 특별법안을 발의

○ 반도체 산업 경쟁력 강화, 산업 생태계 조성, 혁신성장, 공급망 안정화, 인력 양성, 세제 및 재정 지원 등 다양한 방안을 담은 11개의 법안 계류

○ 각 법안들은 산업계의 요구와 글로벌 정책 환경을 반영해 정부 보조금 확대, 세제지원 강화, R&D 및 인재 양성, 근로제도 유연화, 특별회계 신설, 클러스터 지정, 인프라 구축, 규제 특례 등 다양한 지원책과 특례 조항 포함

□ (공통점) 글로벌 반도체 패권 경쟁에 따른 산업 구조 재편 등 급변하는 환경에 대응해 반도체 산업 생태계 전반의 경쟁력 강화를 위한 지원체계 마련

○ 반도체산업특별회계·위원회·클러스터 등 국가 차원의 종합지원체계 구축하고, 세제·재정지원, 규제완화, 근로제도 유연화, 인재양성 등 포함

□ (차이점) 각 법안은 산업 전반의 포괄적 지원, 특정 분야(시스템반도체, 국방반도체, 설계재산)를 집중으로 하거나, 지역균형발전, 혁신적 금융지원, 근로제도 유연화 등 세부 정책 수단과 우선순위에서 차별성

○ 구자근 의원안은 시스템반도체와 설계재산(팹리스) 분야의 불균형 해소와 전문인력 양성에 집중하고, 성일종 의원안은 국방용 시스템반도체의 자립, 기술 보호, 무기체계 적용 등 방위산업 특화 지원

□ (문제점) 다수 법안이 인프라·세제 중심 등에 치우쳐 있으며, 지식재산 보호·활용 등 지식재산 정책에 대한 규정은 미비

○ R&D 성과 관리·표준특허 체계 부재, IP 금융·기술유출 방지 대책 부족

○ 또한 위원회·본부·특별회계·클러스터 지정 등 중복 등 대부분 중복되는 조항이 많음(클러스터 지정(11개 중 9개 법안), 특별회계(6개 법안) 등)

○ 해외 인력 유치에 대한 포괄적 내용만 언급되어 있어, 구체적인 국제 공동 R&D 프레임워크 등 전략 부재

□ (시사점) 반도체 특별법의 통합·정비를 통한 실행력 강화가 필요하며, IP·국제협력·투자 활성화 보완이 시급

○ (산업 입지 전략 명확화) 수도권은 R&D·첨단 설계 중심, 비수도권은대규모 생산시설·클러스터 중심으로 정리 집중

○ (지식재산 체계 강화) 표준특허 관리, IP 금융, 기술유출 방지 체계 마련

○ (글로벌 협력 확대) 국제 공동 R&D 프레임워크 구축, 동맹국과 기술·공급망 협력 강화

제5장 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점

□ 비밀특허제도의 반도체 분야 확대 강화

○ (필요성) 기술안보 관점에서 기술유출 방지·보호를 위한 반도체 특허출원의 비공개 필요

○ (방안) 전략적 가치가 높은 반도체 분야를 대상으로 2단계 비밀특허심사 절차* 검토

* (예) (1단계) '반도체심사추진단' 선별 작업 → (2단계) 합동 심사위원회 설치 및 비밀특허 선정(90일내)

○ (효과) 핵심기술 유출 방지를 통한 기술 주권 확보 및 국제 협상력 제고

□ 반도체 관련 국가 R&D에서의 국내 우선 출원 강화

○ (필요성) 국가 R&D 성과물이 국내 출원 없이, 해외 선출원되거나, 공동 연구 시 해외 기관에 소유권 이전이 발생되어 국가 경쟁력 약화 및 기술 주권 위험 초래

○ (방안) 국가핵심기술인 반도체 기술군에 한하여, 국가 R&D 성과물은 국내에 선출원하도록 제도화하고, 국제공동연구 시 국내 기관의 선출원권 보장 장치 마련

○ (효과) 국가가 투자한 공적 자원을 국내 기술 주권 확보와 산업 경쟁력 제고로 실질적 연결

□ 국내 반도체 기술의 표준특허제도 구축 및 대응

○ (필요성) 시스템 반도체 및 차세대 분야의 국제 표준 영향력이 상대적으로 약화되어 향후 글로벌 표준화 과정에서 로열티 부담 및 시장에서 불리한 위치에 놓일 위험 존재

○ (방안) 범부처'반도체 표준특허 전략위원회'를 설립하여, 표준화 동향 모니터링, 지원체계, 표준화 기구 활동, 특허 포트폴리오 관리 등을 총괄하는 전략 수립 체계 구축

○ (효과) 표준특허가 기업의 수익 구조를 넘어 국가 산업 경쟁력을 좌우하는 전략적 자산으로 기능

□ 지식재산 관점에서의 세제 및 금융 지원

○ (필요성) 기술 경쟁력을 갖춘 기업들이 글로벌 시장에서 충분히 역량을 발휘하도록 IP 기반의 맞춤형 세제 및 금융 인프라 구축

○ (방안) 지식재산권 소송보험 개발, K-반도체 특허박스 제도, 반도체 IP 금융 지원 체계 모색

○ (효과) IP 창출(금융) → IP 보호(보험) → IP 활용(특허박스)으로 이어지는 반도체 산업 선순환구조 확립

➥ **키워드**
반도체, 반도체 특별법안, 지식재산 지원 정책, Chips Act

Contents

▌요약문 ▐ ····· i

제1장 서론 1

제1절 연구 배경 및 필요성 ····· 3
Ⅰ. 연구의 배경 ····· 3
Ⅱ. 연구의 필요성 ····· 4
제2절 연구의 범위 ····· 6

제2장 반도체 산업의 일반 현황 7

제1절 개요 ····· 9
제2절 반도체 산업 구조 ····· 10
제3절 반도체 산업 시장 동향 ····· 12
제4절 반도체 산업에서의 국가 경쟁력 및 특허 출원 현황 ····· 15

Korea Institute of Intellectual Property

제3장 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석 19

제1절 미국 ····· 21

Ⅰ. 개요 ····· 21

Ⅱ. 주요 법제도·정책 ····· 21

1. CHIPS and Science Act(2022) ····· 21
2. 국가안보 및 공급망 안정 정책 ····· 23
3. 해외투자심사(Outbound Investment Screening (Executive Order 14105)) ····· 25
4. 반도체보안법(Chip Security Act(H.R.3447, 2025)) ····· 25
5. 자국 반도체 산업 활성화를 위한 제도 및 정책 ····· 25

Ⅲ. 소결 ····· 27

제2절 중국 ····· 28

Ⅰ. 개요 ····· 28

Ⅱ. 주요 법제도·정책 ····· 29

1. 소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려정책 (鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策) ····· 29
2. 진일보된 소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려정책 (关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知) ·· 29
3. 국가 집적회로 산업 발전 추진 강요 (国家集成电路产业发展推进纲要) ····· 30
4. 중국제조 2025(中国制造2025) ····· 30
5. 전략성 신흥산업 중점 상품 및 서비스 지도 목록 (战略性新兴产业重点产 品和服务指导目录)(2016년) ····· 31
6. 新시기 집적회로 산업 및 소프트웨어 산업 고품질 발전 촉진에 관한 정책(新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策) ·· 32
7. 중화인민공화국 국민경제와 사회발전 제14차 5개년 규획과 2035년 장기목표 강요(中华人民共和国国民经济和社 会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要) ····· 33
8. 반도체촉진법(芯片促进法) 입법 제안 ····· 33
9. 반도체 및 소프트웨어 기업에 대한 세제 정책 ····· 34
10. 국가집적회로산업투자기금(国家集成电路产业投资基金) 조성 ·· 35

11. 반도체 산업 보호 및 육성을 위한 다양한 제도 ····· 37
Ⅲ. 소결 ····· 39

제3절 대만 ····· 40

Ⅰ. 개요 ····· 40
Ⅱ. 주요 법제도·정책 ····· 40
1. 반도체 기반 산업 발전 계획(2010-2020년) ····· 40
2. AI 반도체 제조공정 및 칩 시스템 연구개발 프로젝트 ····· 41
3.「해외자금회귀특별법(外資金匯回專法)」
- 첨단 기업의 리쇼어링 촉진 ····· 41
4. 글로벌 첨단 기업 유치 확대 ····· 42
5. 국가 중점 영역 산학협력 및 인재 육성 혁신조례
(国家重点领域产学研合作与人才培养创新条例) ····· 43
6. 옹스트롬 반도체 계획(2021-2025년) ····· 43
7. 반도체지원법 제정 ····· 43
Ⅲ. 소결 ····· 45

제4절 일본 ····· 46

Ⅰ. 개요 ····· 46
Ⅱ. 반도체 산업의 기본전략 수립 및 집행 ····· 46
1. 내각부: 경제안전보장회의(経済安全保障推進会議) ····· 46
2. 경제산업성: 반도체·디지털 산업전략회의
(半導体·デジタル産業戦略検討会議) ····· 47
Ⅲ. 주요 법제도·정책 ····· 48
1. 경제안전보장추진법(経済安全保障推進法) ····· 48
2. 정보처리촉진법(정보처리의 촉진에 관한 법률 및 특별회계에 관한
법률의 일부를 개정하는 법률, 情報処理の促進に関する法律及び
特別会計に関する法律の一部を改正する法律) ····· 50
3. 특정고도정보통신기술활용시스템의 개발 공급 및 도입의 촉진에
관한 법률(特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導
入の促進に関する法律) ····· 51
4. 반도체 산업 육성을 위한 다양한 제도 ····· 51
Ⅳ. 소결 ····· 52

제5절 유럽 ····· 54
Ⅰ. 개요 ····· 54
Ⅱ. 주요 법제도·정책 ····· 54
1. 유럽 반도체법(European Chips Act) ····· 54
2. IPCEI(Important Projects of Common European Interest) ··· 57
3. European Initiative on Processors and Semiconductor Technologies ····· 57
Ⅲ. 소결 ····· 58

제6절 한국 ····· 60
Ⅰ. 개요 ····· 60
Ⅱ. 주요 법제도·정책 ····· 60
1. 조세특례제한법 ····· 60
2. 국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법 ···· 61
3. 반도체 미래기술 단계별 로드맵 고도화 ····· 61
4. 반도체 메가 클러스터 조성 방안 ····· 62
5. 반도체 생태계 종합지원 추진방안 ····· 63
6. 글로벌 반도체 경쟁력 선점을 위한 재정투자 강화방안 ····· 64
7. 반도체산업 영위기업 특례보증 제도 ····· 65
8. 반도체 산업 지원을 위한 다양한 제도 ····· 66
Ⅲ. 소결 ····· 66

제7절 국가별 정책 비교 ····· 68
Ⅰ. 제조·설비 지원 ····· 68
Ⅱ. 기금·금융지원 ····· 69
Ⅲ. 보조금 지원 ····· 70
Ⅳ. 인력양성 및 국제협력 ····· 70
Ⅴ. 지식재산 관련 정책 ····· 71

제4장 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석 73

제1절 개요 ····· 75

제2절 반도체 관련 특별법 내용 분석 ····· 77

Ⅰ. 「반도체 산업 경쟁력 강화 특별법 제정안」
(고동진의원 대표발의(의안번호 제2200634호)) ····· 77

1. 제안 이유 ····· 77

2. 주요 내용 ····· 77

Ⅱ. 「반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률 일부개정법률안」
(구자근의원 대표발의(의안번호 제2200659호)) ····· 78

1. 제안 이유 ····· 78

2. 주요 내용 ····· 78

Ⅲ. 「반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안」
(김태년의원 대표발의(의안번호 제2201362호)) ····· 79

1. 제안 이유 ····· 79

2. 주요 내용 ····· 79

Ⅳ. 「국가반도체산업 경쟁력 강화 및 보호를 위한 특별법안」
(박수영의원 대표발의(의안번호 제2201495호)) ····· 80

1. 제안 이유 ····· 80

2. 주요 내용 ····· 81

Ⅴ. 「반도체 산업 발전지원 특별법안」
(송석준의원 대표발의, 의안번호 제2201591호) ····· 81

1. 제안 이유 ····· 81

2. 주요 내용 ····· 82

Ⅵ. 「반도체 산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별조치법안」
(이언주의원 대표발의(의안번호 제2202648호)) ····· 83

1. 제안 이유 ····· 83

2. 주요 내용 ····· 83

Ⅶ. 「반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안」
(정진욱의원 대표발의(의안번호 제2204307호)) ····· 84

1. 제안 이유 ····· 84

Korea Institute of Intellectual Property

2. 주요 내용 ····· 84
Ⅷ. 「반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안」 (이철규의원 대표발의(의안번호 제2205453호)) ····· 85
1. 제안 이유 ····· 85
2. 주요 내용 ····· 85
Ⅸ. 「반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안」 (구자근의원 대표발의(의안번호 제2206153호)) ····· 86
1. 제안 이유 ····· 86
2. 주요 내용 ····· 86
Ⅹ. 「반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안」 (김종민의원 대표발의(의안번호 제2206794호)) ····· 87
1. 제안 이유 ····· 87
2. 주요 내용 ····· 87
Ⅺ. 「국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률안」 (성일종의원 대표발의(의안번호 제2208427호)) ····· 88
1. 제안 이유 ····· 88
2. 주요 내용 ····· 88
제3절 발의된 특별법 비교 분석 ····· 90
Ⅰ. 각 특별법의 특징 ····· 90
Ⅱ. 특별법의 지식재산 관점에서 특징 ····· 96
Ⅲ. 소결 ····· 97

제5장 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점 99

제1절 비밀특허제도의 반도체 분야 확대 강화 ····· 101
Ⅰ. 개요 ····· 101
Ⅱ. 제도적 시사점 ····· 101
Ⅲ. 소결 ····· 103

제2절 반도체 관련 국가 R&D에서의 국내 우선 출원 강화 ····· 104
Ⅰ. 개요 ····· 104
Ⅱ. 제도적 시사점 ····· 105
Ⅲ. 소결 ····· 106

제3절 한시적 반도체 특허 수수료 감면 제도 도입 ····· 107
Ⅰ. 개요 ····· 107
Ⅱ. 제도적 시사점 ····· 108
Ⅲ. 소결 ····· 109

제4절 국내 반도체 기술의 표준특허제도 구축 및 대응 ····· 110
Ⅰ. 개요 ····· 110
Ⅱ. 제도적 시사점 ····· 110
Ⅲ. 소결 ····· 111

제5절 지식재산 관점에서의 세제 및 금융 지원 ····· 113
Ⅰ. 개요 ····· 113
Ⅱ. 제도적 시사점 ····· 114
Ⅲ. 소결 ····· 115

제6장 결론 117

제1절 결론 ····· 119

▌참고문헌 ▐ ····· 123

표목차

[표 1] 국가별 반도체 산업 특징 ····· 4
[표 2] 2024년 세계 매출 기준 상위 10개 반도체 공급업체 ····· 14
[표 3] 국가별 반도체 분야 기술 경쟁력 ····· 16
[표 4] CHIPS and Science Act 관련 주요 사항 ····· 22
[표 5] 연구개발 및 인력양성 관련 주요 정책 ····· 23
[표 6] 국가안보 및 공급망 안정을 위한 주요 정책 ····· 23
[표 7] 미국 국가안보 가드레일 규칙의 주요 내용 ····· 24
[표 8] 국가 집적회로 산업 발전 추진 강요의 주요 내용 ····· 30
[표 9] 중국 제조 2025의 반도체 관련 전략적 임무 ····· 30
[표 10] 전략성 신흥산업 중점 상품 및 서비스 지도 목록의 주요 산업 분야 ····· 31
[표 11] 중국 반도체촉진법 입법 제안의 주요내용 ····· 34
[표 12] 중국 반도체 투자 기금 현황 ····· 37
[표 13] 대만 기업의 리쇼어링 투자 장려 행동방안 주요내용 ····· 42
[표 14] 대만 산업혁신조례개정안의 주요 내용 ····· 44
[표 15] 경제안전보장추진법의 조문별 주요내용 ····· 49
[표 16] 반도체 생산·설비 및 연구비 지원투자 유형 및 지원 내용 ····· 52
[표 17] 유럽 반도체법의 주요내용 ····· 55
[표 18] 반도체 미래기술 단계별 로드맵 고도화의 세부 추진전략 ····· 62
[표 19] 반도체 생태계 종합지원 프로그램 주요 내용 ····· 63
[표 20] 글로벌 반도체 경쟁력 선점을 위한 재정투자 강화방안 주요내용 ····· 65
[표 21] 반도체산업 영위기업 특례보증 제도 주요내용 ····· 65
[표 22] 주요국의 쟁점별 주요 내용 ····· 72
[표 23] 발의된 반도체 관련 특별법안 ····· 75
[표 24] 특별법안의 주요 내용 ····· 90
[표 25] 특별법안 조문 내용별 비교표 ····· 93

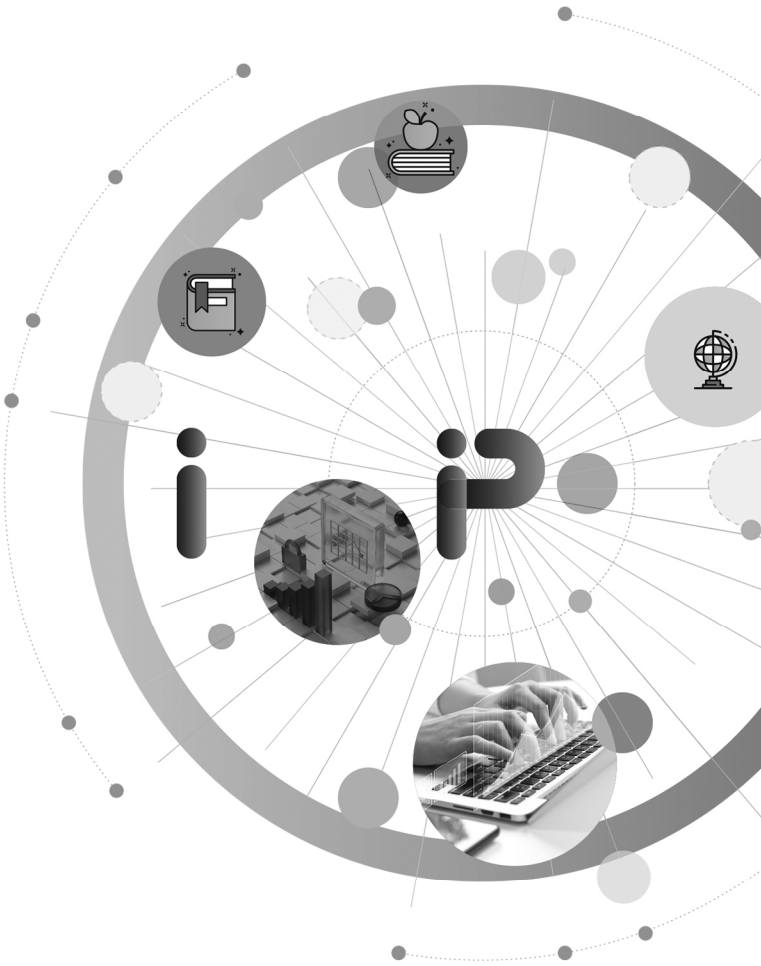
그림목차

[그림 1] 반도체 산업 Value Chain ····· 10
[그림 2] 단계별 기업 유형 ····· 11
[그림 3] 세계 반도체 시장 성장 추이 및 전망 ····· 12
[그림 4] 세계 반도체 세그먼트별 성장 추이 및 전망 ····· 13
[그림 5] 글로벌 반도체 시장 점유율 ····· 13
[그림 6] 국적별 특허 출원 비중 ····· 17
[그림 7] 주요국의 연도별 반도체 출원 현황 ····· 17
[그림 8] 중국 반도체 투자 기금 규모 ····· 36
[그림 9] Chips for Europe Initiative의 예산 ····· 56
[그림 10] 한국 반도체 메가 클러스터 구성(안) ····· 62

제1장 서론

제1절 연구 배경 및 필요성

제2절 연구의 범위



KOREA
INSTITUTE OF
INTELLECTUAL
PROPERTY

제 1 절

연구 배경 및 필요성

Ⅰ 연구의 배경

최근 인공지능, 자율주행차, 클라우드 컴퓨팅 등 첨단 기술이 빠르게 발전하면서 반도체는 전 산업의 혁신과 성장을 견인하는 핵심 부품으로 자리매김하고 있다. 실제로 반도체의 활용 분야와 중요성은 해마다 커지고 있으며, 이에 따라 글로벌 시장 규모 또한 꾸준히 확대되고 있다. 세계반도체무역통계기구(WSTS)에 따르면, 2023년 일시적 조정기를 거친 반도체 시장은 2024년에 IT 산업의 수요 회복과 생성형 AI의 확산에 힘입어 전년 대비 16% 성장한 6,112억 달러에 이를 것으로 전망하고 있으며, 2025년에는 7,280억 달러까지 성장할 것으로 예측된다. 이처럼 시장이 증대되고 있는 반도체 산업은 우리의 일상생활과 산업 전반에 깊숙이 스며들어, 스마트폰에서부터 첨단 의료 장비, 그리고 최신 무기 체계에 이르기까지 모든 혁신의 근간이 되고 있다.

반도체 산업의 경쟁력은 단순히 생산량이나 수출액을 넘어 핵심 기술에 대한 지식재산권 확보 여부에 따라 좌우되는 양상을 보이고 있다. 반도체 설계자산은 팹리스 기업의 핵심 경쟁력이자 파운드리 기업의 기술 기반을 형성하며, 특정 기능 구현을 위한 회로 설계도 그 자체로 높은 가치를 지닌다. 기술의 복잡성이 심화되고 미세화 공정이 고도화될수록, 독창적인 설계 능력과 이를 보호하는 지식재산 전략은 더욱 중요해지고 있다. 해외 유수의 반도체 기업들은 이미 수십 년간 축적된 방대한 지식재산 포트폴리오를 기반으로 시장을 선도하고 있으며, 이는 후발 주자에게는 높은 진입 장벽으로 작용하고 있다. 따라서 단순한 제조 역량 확충을 넘어, 원천 기술과 핵심 설계자산에 대한 지식재산권 확보 및 효과적인 보호 체계 구축이 우리 반도체 산업의 미래 경쟁력을 결정짓는 핵심 요소가 되고 있다.

이처럼 반도체의 전략적 중요성은 단순히 경제적 가치를 넘어 국가안보와 직결되는 핵심 자산으로 격상시켰다. 실제로 전 세계적으로 반도체 기술 패권 경쟁이 전례 없이 심화되고 있으며, 각국은 자국 중심의 공급망 재편과 함께 막대한 보조금 및 세제 혜택을 통한 자국 산업 육성 정책을 공격적으로 추진하며 자국 반도체 산업의 생존과 번영을 위해 총력을 기울이고 있다. 미국은 대중국 반도체 수출 통제를 강화하고 있으며, 중국은 반도체 자립을 위한 대규모 투자와 정책을 펼치고 있다. EU 역시 「European Chips Act」 등 법·제도적 기반을 마련해 자국 내 생산 역량 강화와 공급망 안정화에 주력하고 있다.

우리나라는 오랫동안 메모리 반도체 분야에서 세계 시장을 선도하며 국가 경제 발전에 지대한 공헌을 해왔다. 한국무역협회에 따르면, 반도체는 2023년까지 11년 연속 수출 1위를 기록하였으며, 국가 전체 수출의 약 16%~20%에 달하는 비중을 차지하며 경제 성장을 견인해왔다. 이러

한 수치는 반도체 산업이 우리 경제의 든든한 버팀목이자 핵심 동력임을 명확히 보여준다. 그러나 최근에는 미·중 기술 갈등의 심화, 코로나19 팬데믹으로 인한 글로벌 공급망 불안정성, 그리고 각국의 자국 우선주의 정책 확산이라는 복합적인 위기에 직면해 있다. 특히, 시장 규모가 메모리 반도체의 세 배 이상에 달하는 시스템 반도체(비메모리 반도체), 팹리스(반도체 설계 전문 기업), 파운드리(반도체 위탁 생산) 등 고부가가치 분야에서는 상대적으로 국제 경쟁력이 취약하고 한계에 봉착하고 있다. 이러한 구조적인 불균형은 글로벌 반도체 시장의 변화와 맞물려 우리나라 반도체 산업의 지속 가능한 성장을 위협하는 요인으로 작용하고 있다.

▌표 1▐ 국가별 반도체 산업 특징

국가	주력분야	강점	약점
미국	시스템반도체 설계	‣ 시스템반도체 칩 설계 특화	‣ 공급망 약함 ‣ 한국과 대만에 의존 ‣ 높은 생산비용
중국	파운드리 (OSAT 중심)	‣ 조립·포장·테스트 부분 경쟁력 ‣ 최신 투자 집중(공장 및 기술)	‣ 설계 및 장비 등 핵심 기술력 한계 ‣ 낮은 반도체 산업 자급률
대만	파운드리	‣ 세계 최대 파운드리 기업 보유 ‣ 팹리스 분야 점차 경쟁력 확보 중	‣ 소재 및 장비 등의 수입의존도 높음 ‣ R&D 집약형 분야 상대적 열세 ‣ 지진 등의 자연적 위치 한계
일본	소재·장비	‣ 반도체 소재와 장비 분야 특화	‣ 주요 반도체 분야 경쟁력 약화 ‣ 반도체 생산설비 노후화
유럽	차량용반도체·장비	‣ 차량용 반도체 특화 ‣ 반도체 소재·부품·장비 역량 우수	‣ 반도체 생산 해외의존도 높음
한국	메모리반도체	‣ 메모리반도체 특화 ‣ 세계 매출 1위 반도체 기업 보유	‣ 시스템반도체 설계분야 취약 ‣ 주요소재 및 장비 수입의존도 높음 ‣ 국가주도 컨트롤타워 조직 미비

* 출처 : 글로벌 패권전쟁의 중심에 선 반도체 산업(2024).

Ⅱ 연구의 필요성

반도체 산업은 우리나라에 있어, 최근 15년이 넘게 경제의 핵심 동력이자, 국가 경쟁력을 좌우하는 전략적 산업으로, 2024년 통계청 자료에 따르면, 반도체는 우리나라의 총 수출액 중 약 22.3%를 차지하며, 우리나라에 산업에서 매우 큰 비중을 차지하고 있으며, 반도체 산업이 창출하는 경제적인 부가가치는 약 72.4조 원으로 전체 제조업의 약 10.8%를 차지하며 우리나라 경제의 가장 중요한 산업 분야이다. 이러한 반도체 산업이 지속적으로 성장하지 못하고 경쟁력을 잃게 된다면, 단순히 한 분야의 영향력을 잃게 되는 것뿐만 아니라, 국가 차원에서의 경쟁력과 지배력이 저하될 수 있을 것이다. 따라서 국가 경제의 안정적 성장과 미래 경쟁력 확보를 위해 지속적인 투자로 반도체 시장에서의 영향력을 유지할 수 있도록 해야 할 것이다.

하지만 최근 글로벌 반도체 시장에서는 경쟁이 한층 치열해지고, 각국이 자국 산업 보호와 기술 주권 강화를 위한 법·제도적 지원을 강화하는 추세다. 예컨대, 미국과 대만은 시스템 반도체와 파운드리 분야에서, 일본과 유럽은 소재·장비 분야에서 독보적인 경쟁력을 보이고 있다. 반면, 한국은 메모리 반도체에서 강점을 유지하고 있으나, 글로벌 시장 점유율이 2021년 21.0%에서 2023년 13.8%로 감소하는 등 도전 과제에 직면해 있다. 이는 메모리 시장 축소와 비메모리 시장 확대, 중국 기업의 물량 공세 등 복합적 요인에 기인한다.

이처럼 글로벌 특허 경쟁이 심화되는 상황에서, 우리나라 반도체 산업의 지속적인 성장과 경쟁력 유지를 위해서는 첨단 공정 기술 개발과 함께, 원천 기술 및 지식재산 확보가 필수적이다. 국내외 반도체 산업 현황과 주요국의 법·제도 전략을 분석하고, 이를 바탕으로 우리나라 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 정책적·제도적 방안을 도출할 필요가 있을 것이다.

현재 제22대 국회에서는 국제적인 추세에 맞춰 우리나라 반도체 산업의 위기를 극복하고 미래 경쟁력을 확보하기 위해 다양한 입법정책을 추진하여, 「반도체 산업 경쟁력 강화 특별법」을 비롯하여 11개의 관련 특별법안이 발의되어 계류 중에 있다. 이에 현재 국회에 발의된 다수의 반도체 관련 법안들을 체계적으로 분석하고 비교함으로써, 우리 반도체 산업이 직면한 복합적인 위기를 극복하고 지속 가능한 성장을 이루는 데 필요한 법적·제도적 기반을 마련하는 시사점을 분석하고자 한다. 또한 각국의 반도체 지원 법제도에 대한 비교·분석을 통해 우리나라 실정에 적합한 지원 정책과 실효성 있는 지식재산 보호 및 활용 체계 구축에 대해 검토해 보고자 한다.

제1장 ▼ 서론
제2장 ▼ 반도체 산업의 일반 현황
제3장 ▼ 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석
제4장 ▼ 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석
제5장 ▼ 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점
제6장 ▼ 결론
▼ 참고문헌

제 2 절

연구의 범위

동 연구는 지난 10년간 메모리반도체 세계 시장을 석권한 우리나라는 최근 들어 반도체 시장의 변화에 따라 위기를 맞고 있는데, 이러한 상황을 타개하고 반도체 산업의 경쟁력을 강화하기 위하여 지식재산 관점에서의 정책적 시사점을 살펴보고자 반도체 산업의 구조와 경쟁력 현황, 그리고 이에 영향을 미치는 국내외 법제도 및 정책을 비교법적 관점에서 비교·분석하고자 한다.

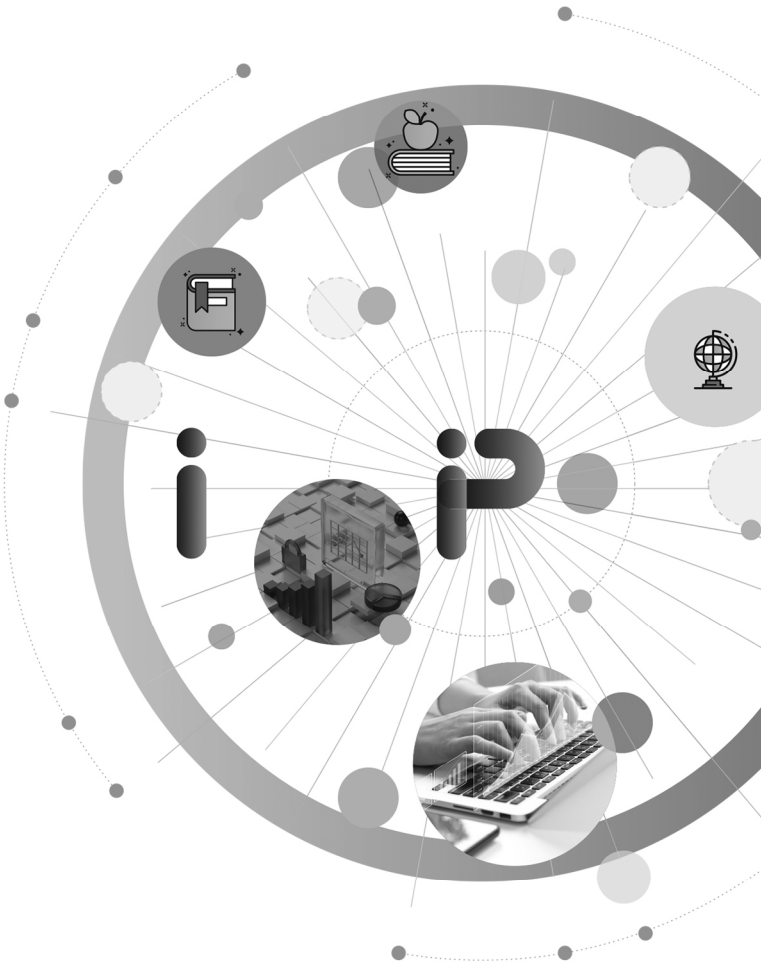
먼저, 제2장에서는 반도체 산업의 가치사슬(Value Chain)에 따라 설계, 생산, 조립 및 검사, 판매·유통 등 각 단계별 산업 구조와 주요 기업 유형(IDM, 팹리스, 칩리스, 파운드리, OSAT 등)을 분석하고, 반도체 산업 구조에 따른 동향, 경쟁력 분석을 통해 한국의 시장 영향력을 검토하는 등 반도체 산업에 대한 전반적인 현황을 조사하고자 한다. 그리고 반도체 기업 유형별 시장 지배력이 있는 기업을 선정하여 선정된 기업을 중심으로 기업 현황, 특허 출원 현황 등을 조사하여 국내외 반도체 주요 기업의 지식재산 전략을 살펴보고자 한다.

제3장에서는 해외 주요국의 반도체 산업 지원 정책과 법제도를 비교법적으로 분석하고자 한다. 비교분석 대상국은 반도체 산업 구조에서 최근 분야별 영향력이 있는 국가를 중심으로 선정하고자 하였다. 이에 반도체 기술과 설계에서 선도하는 미국과 파운드리 시장을 석권하고 있는 대만, 소재·부품·장비 분야에서 세계 최고의 기술력을 가지고 있는 일본과 유럽, 세계 최대의 반도체 소비 시장이자, 막대한 투자로 기술력을 쌓아가는 중국을 중심으로 각국의 반도체 산업을 국가 전략산업으로 육성하기 위한 세제, 투자, 지식재산 등 관련 지원 정책에 대해 비교하고자 한다.

그리고 제4장에서는 국회에 계류되어 있는 국내 반도체 산업의 초격차 기술을 유지하기 위한 산업 경쟁력 제고 특별법안에 대한 구체적인 내용 분석을 통해 유사성과 차별성 등을 분석하고, 주요국과의 주요 지식재산 지원 정책을 검토하고자 한다. 이를 통해 주요국의 법제도에 대한 비교법적 분석을 통해 국내 반도체 산업의 경쟁력을 제고할 수 있는 제도적 시사점과 반도체 기술 보호를 위한 지식재산 관점에서의 정책적 시사점 도출해 보고자 한다.

제2장 반도체 산업의 일반 현황

제1절 개요
제2절 반도체 산업 구조
제3절 반도체 산업 시장 동향
제4절 반도체 산업에서의 국가 경쟁력 및 특허 출원 현황



KOREA
INSTITUTE OF
INTELLECTUAL
PROPERTY

제 1 절

개요

반도체 산업은 집적회로 칩과 이를 제조하는 과정에 관련된 모든 기업과 활동을 포함하며, 반도체는 여러 산업의 기반이 된다. 스마트폰, PC, 데이터센터부터 자동차, 가전, 의료기기, 국방 분야에 이르기까지 반도체 없이는 현대 사회의 핵심 기능이 유지될 수 없다. 즉, 반도체는 기술혁신의 핵심일 뿐만 아니라, 국가 안보와 산업 경쟁력의 중추로 인식되고 있다. 2020년대 들어 각국 정부는 반도체를 전략산업으로 인식하여 자국 생산 역량 확보와 공급망 안정화에 정책 역량을 집중하고 있다. 미·중 기술패권 경쟁 속에서 반도체 기술력은 국가 안보와 직결되고 있어, 미국 등 주요 국가들은 세제 지원, 보조금, 규제 완화를 통해 자국에 생산시설 건설을 장려하고 첨단 공정 주도권을 확보하려는 움직임을 보이고 있다. 우리나라의 경우 메모리 반도체 초격차 유지와 파운드리 경쟁력 제고가 국가 경제와 안보 측면에서 매우 중요한 과제로 대두되고 있다.

반도체는 크게 메모리 반도체와 시스템(비메모리) 반도체로 나눌 수 있다. DRAM[1], NAND 플래시[2], HBM[3]로 대표되는 메모리 반도체는 정보를 저장하는 기능을 수행하고, 시스템 반도체는 정보 처리 및 연산 기능을 수행하며, 특정 기능을 수행하도록 설계되며, 대표적으로 GPU[4], MPU[5], MCU[6] 등이 있다.

1) DRAM(Dynamic Random Access Memory)는 컴퓨터의 주 기억장치(RAM)로 사용되며, 전원이 공급되는 동안 데이터를 유지할 수 있어, 속도가 빠르지만 전원이 끊기면 데이터가 사라지는 휘발성 메모리임.

2) NAND 플래시는 스마트폰, SSD(Solid State Drive), USB 등에서 데이터를 영구적으로 저장하는 데 사용되는 비휘발성 메모리로, 전원이 없어도 데이터가 보존됨.

3) HBM(High Bandwidth Memory)은 고대역폭 메모리로, 여러 개의 DRAM 칩을 수직으로 쌓아 올려 데이터 처리 속도와 용량을 혁신적으로 개선한 메모리이며, AI, HPC(고성능 컴퓨팅) 분야에서 필수적인 역할을 함.

4) GPU(Graphics Processing Unit)는 그래픽 처리 및 병렬 연산에 특화된 반도체이고, 게이밍, 딥러닝, AI 분야에서 중요한 역할 함.

5) MPU(Micro Processor Unit)는 컴퓨터의 중앙 처리 장치(CPU)와 같이 연산, 제어, 기억 등의 기능을 수행하는 핵심 반도체로, PC, 서버, 모바일 기기 등에 광범위하게 사용됨.

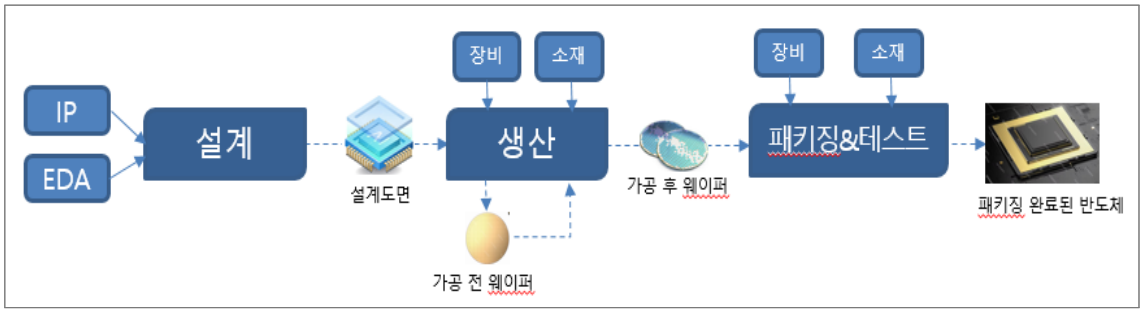
6) MCU (Micro Controller Unit)는 특정 기기의 제어를 담당하는 소형 프로세서로, 가전제품, 자동차, 임베디드 시스템 등에 사용됨.

제 2 절

반도체 산업 구조

반도체 산업 구조는 매우 복잡하고 정교한 분업 구조를 가지고 있으며, 설계, 생산, 조립&검사, 판매·유통 단계로 구분된다. 먼저, '설계' 단계는 어떠한 반도체를 만들지 계획을 세우며, 반도체를 디자인하는 회로 설계 단계이다. 이는 칩의 성능, 전력 효율성, 그리고 기능적 특성을 결정하는 가장 중요한 단계이다. 다음으로 '생산' 단계는 반도체 공정을 통해 웨이퍼[7]를 제조 및 가공하여 만드는 제조 단계 단계로, 막대한 초기 투자 비용과 고도의 기술력이 요구된다. '조립&검사' 단계는 웨이퍼에 그려진 각 칩들에 대한 품질을 검사하고 생산한 반도체를 패키징하는 단계로, 최종 제품에 사용되기 위해 거치는 후공정 단계이다. 이렇게 모든 공정을 마친 완성된 반도체 칩은 판매·유통 단계를 거쳐 소비자에게 판매된다. 각 단계 구조별로 담당하는 역할에 따라 다음과 같이 반도체 기업이 구분된다.

| 그림 1 | 반도체 산업 Value Chain



* 출처 : 한국무역협회 국제무역통상연구원(2022), 재구성.

먼저, 종합반도체 기업(IDM)은 반도체를 설계에서 생산, 판매까지 전 과정을 독자적으로 수행하는 종합반도체 기업이다. 이들 기업은 반도체를 설계부터 시작해서 웨이퍼 생산, 패키징, 테스팅, 유통까지 모든 과정을 담당하고 있기에 생산설비인 팹을 보유하고 있으며, 대표적으로 IBM, 삼성전자, SK하이닉스, 인텔, 마이크론 등이 있다.

다음으로 '제조설비'를 뜻하는 패브리케이션(Fabrication, Fab)과 리스(~less)를 합성한 팹리스를 의미하는, 팹리스 기업은 반도체를 만드는 공장을 소유하지 않고 직접 제작하지는 않는 대신, 반도체 회로설계와 판매를 담당하는 기업이다. 설계를 제외한 웨이퍼 생산, 패키징, 테스트 등은 모두 외주로 진행되며, 외주를 통해 위탁 생산이 완료된 칩의 소유권이나 영업권은 팹리스가 가지고 있어, 자사 브랜드로 유통·판매하고 있으며, 대규모 자본이 드는 공장을 갖추지 않고 설계에

7) 반도체의 재료가 되는 얇은 원판. 실리콘이나 갈륨비소 등 단결정 막대기를 얇게 편 둥근 판임.

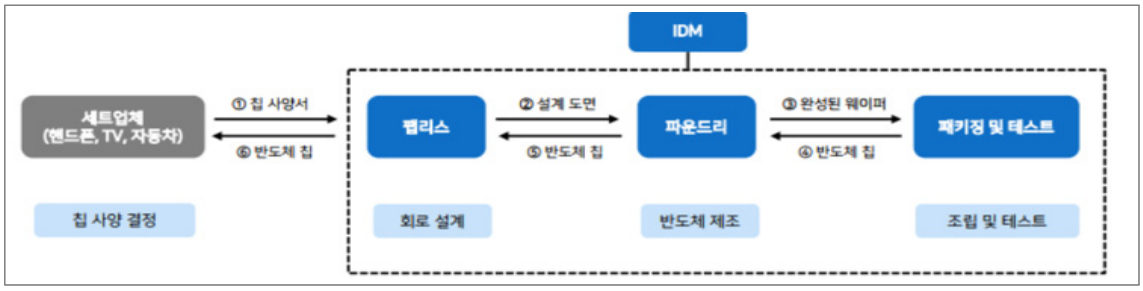
주력할 수 있는 비즈니스 모델로, 반도체를 만드는 생산시설 없이 우수한 칩 설계 기술을 바탕으로 반도체 칩 개발에 집중하고 있다. 대표적으로 엔비디아, 퀄컴, 브로드컴, AMD, 미디어텍 등이 있다.

한편, 이와 유사한 칩리스 기업은 팹리스와 같이 반도체 설계만을 전문적으로 하는 기업을 의미하며, 설계의 배경이 되는 설계 라이선스를 IDM, 파운드리 기업에 제공하여 지식재산권 수익을 얻기 때문에 IP 기업이라고 한다. 팹리스와의 차이점은 팹리스는 설계 후 협력업체를 통해 자사 제품을 만드는 반면, 칩리스는 설계 라이선스를 판매할 뿐이며 자신의 브랜드로 제품을 생산하지 않는 차이점이 있다. 대표적인 칩리스 기업으로는 ARM, Synopsys 등이 있다.

반대로 파운드리 기업은 반도체 설계는 하지 않고, 팹리스 또는 칩리스 기업에게 위탁받아 반도체를 제조·생산만을 전문적으로 하는 기업을 말한다. 즉, 파운드리는 자사 기업의 자체 제품이 아닌 다른 기업의 설계 데이터를 바탕으로 생산만 수행하게 되어, 반도체를 만들 수 있는 장비를 갖추고 있지만 직접 설계해서 만드는 것이 아니라 고객으로부터 위탁받은 제품을 대신 만드는 기업이다. 대표적으로 TSMC, 글로벌파운드리스, UMC, SMIC 등이 있다.

마지막으로 조사&검사 기업(Outsourced Semiconductor Assembly and test, OSAT)은 완성된 반도체가 문제없이 작동하는지 테스트하는 역할과 반도체를 패키징하는 역할을 전문으로 수행하는 기업으로, 파운드리 기업에서 웨이퍼를 넘겨받아 검사(테스트) 및 패키징 등의 마무리 작업을 수행하게 된다. OSAT 기업은 크게 패키징 기업과 테스트 기업으로 나뉘며, 패키징 기업은 파운드리에서 생산된 웨이퍼 위의 칩들을 낱개로 하나씩 잘라내어 포장하는 작업을 수행하고, 테스트 기업은 이렇게 팹 공정과 패키징 공정 작업을 마친 반도체는 완벽한 품질과 신뢰성을 위해 테스트 기업에서 검사를 거쳐서 테스트하게 된다. 대표적인 기업으로는 ASE, Amkor Technology, JCET, 엘비세미콘 등이 있다.

▌그림 2▐ 단계별 기업 유형



그밖에 소재·장비 기업(웨이퍼, 화학물질, 노광장비 등)과 반도체 설계자동화(EDA[8]) 및 반도체 설계자산(IP) 관련 소프트웨어 기업도 반도체 생태계의 중요한 부분이다. 이러한 반도체 산업 구조는 국경을 넘어 글로벌하게 분업화되어 있으며, 한 국가의 공급망 차질이 전 세계 생산에 영향을 미칠 정도로 상호 의존적인 구조로 이루어져 있다.

8) 반도체 설계를 위한 소프트웨어를 개발하고 판매하는 기업임.

제1장 서론
제2장 반도체 산업의 일반 현황
제3장 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석
제4장 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석
제5장 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점
제6장 결론
참고문헌

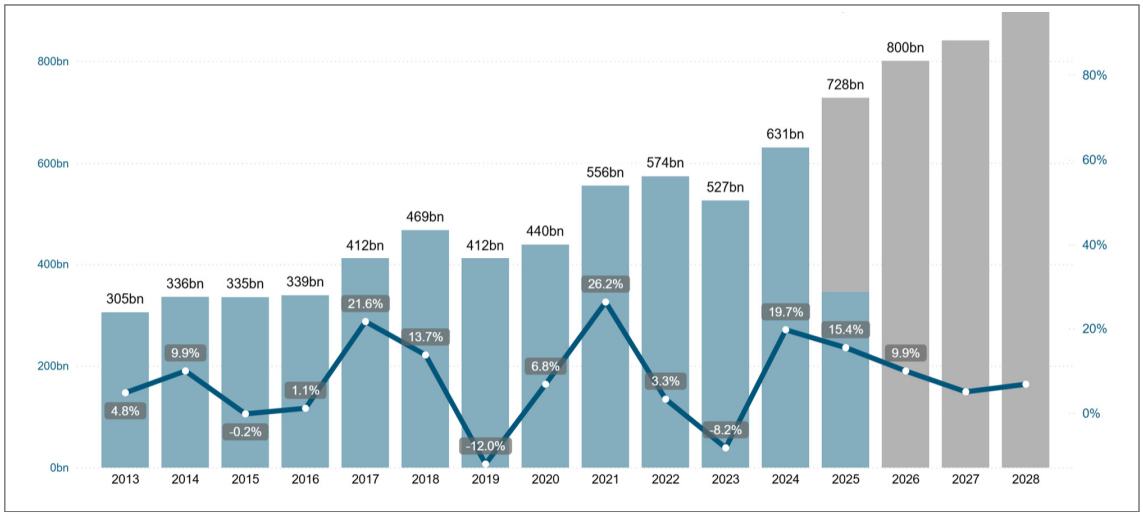
제3절

반도체 산업 시장 동향

세계반도체무역통계기구(WSTS)에 따르면 2025년 2분기 반도체 시장 통계를 발표하면서 2025년 연간 전망치는 7,280억 달러로 상향 조정되어 연간 15.4% 성장, 4%포인트 증가했다고 발표했다. 2026년 전망도 소폭 상향 조정되어 연간 9.9% 성장한 8,000억 달러를 기록할 것으로 예상했다. 2025년 상반기 세계 반도체 시장 규모는 3,460억 달러에 달해 전년 동기 대비 18.9% 증가했다. 성장은 주로 데이터센터 인프라에 대한 수요와 초기 AI 엣지 애플리케이션의 출현에 힘입어 로직 반도체[9](37% 증가)와 메모리 반도체(20% 증가)의 상승에 의해 주도되었다. 센서 반도체도 16% 증가하며 좋은 성과를 거두었다. 또한, 아날로그 반도체[10]와 마이크로 카테고리도 각각 4%의 완만한 성장을 보였다.

▌그림 3▐ 세계 반도체 시장 성장 추이 및 전망

(단위 : 10억달러, %)



* 출처 : 세계반도체무역통계기구(2025).

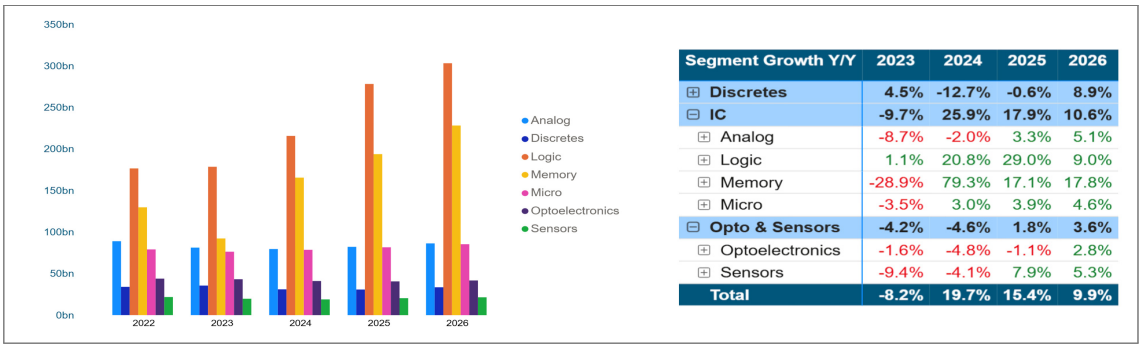
2025년에는 모든 제품 세그먼트가 상향 조정된다. 주요 성장 동인인 로직 반도체와 메모리 반도체는 올해 상반기 예상보다 강력한 실적을 반영하여 각각 29%와 17%(모두 5%포인트 증가) 성장할 것으로 예상된다.

9) 로직 반도체는 CPU, GPU, SoC 등 연산 및 제어 기능을 수행하는 칩으로 팹리스와 파운드리로 역할이 분화된 비즈니스 모델이 지배적이며, 최근에는 AI·클라우드 확산과 고성능 컴퓨팅 수요 증가에 따라 시장 규모가 지속적으로 확대되는 추세임.

10) 전압, 전류 등 현실 세계의 연속적 신호를 처리하거나 전력 관리 기능을 수행하는 칩으로, 디지털 반도체와 시스템 간의 연결 고리 역할을 함.

▌그림 4▐ 세계 반도체 세그먼트별 성장 추이 및 전망

(단위 : 10억달러, %)

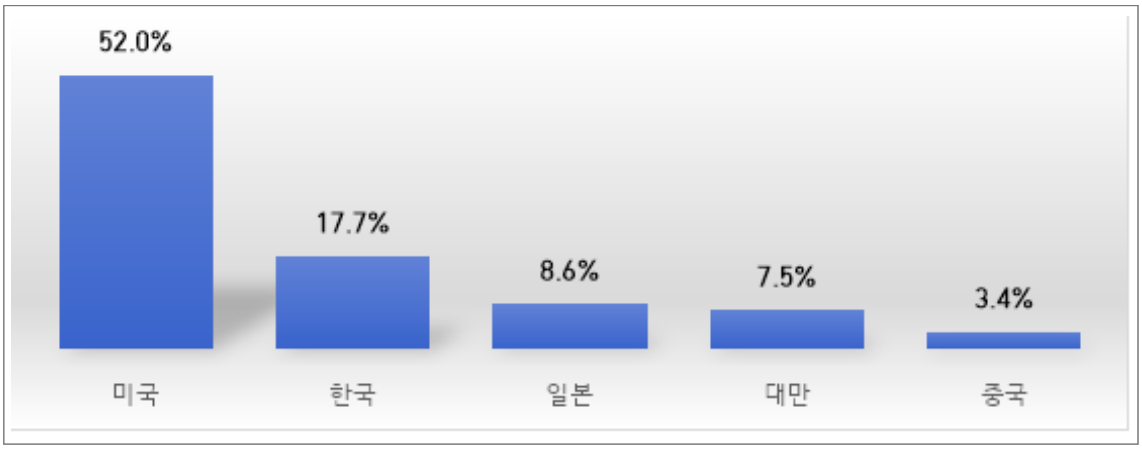


Segment Growth Y/Y	2023	2024	2025	2026
⊞ Discretes	4.5%	-12.7%	-0.6%	8.9%
⊟ IC	-9.7%	25.9%	17.9%	10.6%
⊞ Analog	-8.7%	-2.0%	3.3%	5.1%
⊞ Logic	1.1%	20.8%	29.0%	9.0%
⊞ Memory	-28.9%	79.3%	17.1%	17.8%
⊞ Micro	-3.5%	3.0%	3.9%	4.6%
⊟ Opto & Sensors	-4.2%	-4.6%	1.8%	3.6%
⊞ Optoelectronics	-1.6%	-4.8%	-1.1%	2.8%
⊞ Sensors	-9.4%	-4.1%	7.9%	5.3%
Total	-8.2%	19.7%	15.4%	9.9%

* 출처 : 세계반도체무역통계기구(2025).

현재 글로벌 반도체 시장 점유율은 미국이 52.0%, 한국 17.7%, 일본 8.6%, 대만 7.5%, 중국 3.4% 등이며, 지역적으로는 미주와 아시아 태평양 지역이 계속해서 성장을 주도하는 등 모든 주요 시장이 확대될 것으로 예상되고, 유럽은 강세를, 일본은 소폭 하락할 것으로 예상된다.

▌그림 5▐ 글로벌 반도체 시장 점유율



* 출처 : Omdia Universe(2025) 재구성.

한편, 글로벌 반도체 기업 현황을 살펴보면, 가트너에 따르면, 반도체 매출 기준으로 전 세계 상위 공급업체는 삼성전자가 메모리 등 전통적 강점을 바탕으로 매출 665억 달러로 1위에 올랐으며, 인텔(492억 달러)이 2위, 엔비디아(460억 달러)가 3위로 뒤를 이었다. 이어 SK하이닉스(428억 달러)가 4위, 퀄컴(324억 달러)이 5위에 올랐다. 그 밖에도 마이크론(Micron), 브로드컴(Broadcom), AMD, 애플(Apple), 그리고 인피니온(Infineon)이 올해 매출 TOP 10에 포함되어, 각자의 핵심 분야에서 뚜렷한 경쟁력을 나타냈다. 다만, TSMC는 '반도체 제조 서비스기업'에 포함되어 제조사 매출 순위에 포함되어 있지 않지만, TSMC가 자체 발표한 2024년 연 매출액은 886억 달러로, 반도체 기업 중 1위로 추정된다.

▌표 2▐ 2024년 세계 매출 기준 상위 10개 반도체 공급업체

(단위: 백만 달러)

2024 순위	2023 순위	2022 순위	기업명	2024 매출	2024 점유율(%)	2023 매출	2023-2024 성장률(%)
1	2	1	삼성전자	66,524	10.6	40,942	62.5
2	1	2	인텔	49,189	7.9	49,117	0.1
3	5	5	엔비디아	45,988	7.3	25,053	83.6
4	6	4	SK하이닉스	42,824	6.8	23,027	86.0
5	3	3	퀄컴	32,358	5.2	29,225	10.7
6	12	12	마이크론 테크놀로지	27,843	4.4	16,123	72.7
7	4	6	브로드컴	27,641	4.4	25,613	7.9
8	7	7	AMD	23,948	3.8	22,307	7.4
9	8	8	애플	18,880	3.0	18,052	4.6
10	9	9	인피니언 테크놀로지스	16,001	2.6	17,022	-6.0
			기타	274,775	43.9	263,483	4.3
총계				625,971	100.0	529,964	18.1

* 출처 : Gartner(2025.4.), Tech Insights, Top 25 Semiconductor Suppliers in 2023 재구성.

제4절

반도체 산업에서의 국가 경쟁력 및 특허 출원 현황

한국과학기술기획평가원의 기술분석 보고서[11]에 따르면, 미국은 시스템 반도체 분야와 부가가치가 높은 설계 부분에서 선도적인 경쟁력을 가지고 있으며, 디자인 및 설계에 필요한 칩리스 기업과 핵심 지식재산권에 특화된 기술력을 보유하고 있다. 대만의 파운드리 시장 점유율은 2024년 전 세계의 70% 이상을 차지하였으며, 패키징 & 테스트(OSAT)에서도 49.1%를 차지하며, 파운드리를 중심으로 한 반도체 생산 분야와 패키징 & 테스트 분야에서 독보적인 세계 1위를 차지하고 있다. 또한 설계 분야에 있어서도 미국에 이어 세계 2위의 경쟁력을 가지고 있어, 설계, 생산 후공정(패키징 & 테스트) 전반에 걸쳐 높은 수준의 경쟁력을 보유하고 있다.

한국의 메모리 기술은 미국에 이어 2위 수준을 유지하고 있으나, AI반도체, 전력반도체, 센서 분야는 주요국 중 4, 5위 수준으로 평가되고 있다. 이러한 메모리 기술 경쟁력을 바탕으로 한국은 반도체 시장 점유율을 유지하고 있으나, 최근 한국의 최대 강점인 메모리 시장이 2021년 대비 40% 작아지고, 비메모리 시장이 15.4% 확대되는 등 반도체 시장의 변화에 따라 시장 점유율은 2021년 21.0%에서 2023년 13.8%로 축소되어가고 있는 상황이다. 또한 메모리 시장에서도 중국 반도체 기업이 기술격차가 거의 없는 레거시 메모리를 중심으로 물량 공세에 나서며 시장 점유율을 끌어올리고 있어, 상대적으로 한국의 경쟁력이 상대적으로 약화되고 있다. 반도체 기술 경쟁력에서도 중국은 첨단 패키징을 제외한 모든 기술 분야에서 기초역량이 한국을 앞서고 있으며, 한국이 전통적으로 강점이 있는 메모리 기술에서도 중국이 기초역량 부분을 추월해 가고 있다.

반도체 분야별 국가 기술 경쟁력을 살펴보면, 반도체 첨단 패키징 기술의 사업화는 대만이 1위, 그 외의 기술은 기초역량 및 사업화 관점에서 모두 미국이 1위의 기술 경쟁력을 가지고 있다. 인공지능 반도체 기술은 미국이 기초역량 및 사업화 모두에서 1위이며, 중국은 기초역량 부문에서, 대만은 사업화 부문에서 각각 2위를 차지하고 있으며 한국은 기초역량 및 사업화 부분에서 각각 3위와 4위에 있다. 전력반도체, 센서 분야에서는 EU와 일본의 각각 2위와 3위의 경쟁력을 갖추고 있는 반면, 한국은 이미지 센서의 기술력은 발전하였으나 해외시장 점유율은 미미한 수준이며 가스, 압전 센서 등 비시각 센서 분야에서 상용화된 센서는 거의 전무한 상황이어서 비해 기초역량, 사업화 모두 낮은 수준이다.

11) 정의진, 신동평, 3대 게임체인저 분야 기술수준 심층분석 - 반도체 강국으로 재도약을 위한 미래 이슈, 한국과학기술기획평가원, 2025, 2~5면 참고.

▌표 3▐ 국가별 반도체 분야 기술 경쟁력

구분		고집적·저항기반 메모리기술	반도체 첨단 패키징기술	고성능·저전력 AI 반도체기술	전력반도체기술	차세대 고성능 센싱기술
미국	%	100	100	100	100	100
	순위	1	1	1	1	1
중국	%	90	85	90	75	80
	순위	3	4	2	4	5
일본	%	85	90	70	85	85
	순위	4	2	5	3	3
EU	%	85	85	85	95	90
	순위	4	4	3	2	2
한국	%	95	90	80	70	81.5
	순위	2	2	4	5	4

* 출처 : 2022년 기술수준평가, 한국과학기술기획평가원(2022) 재구성.

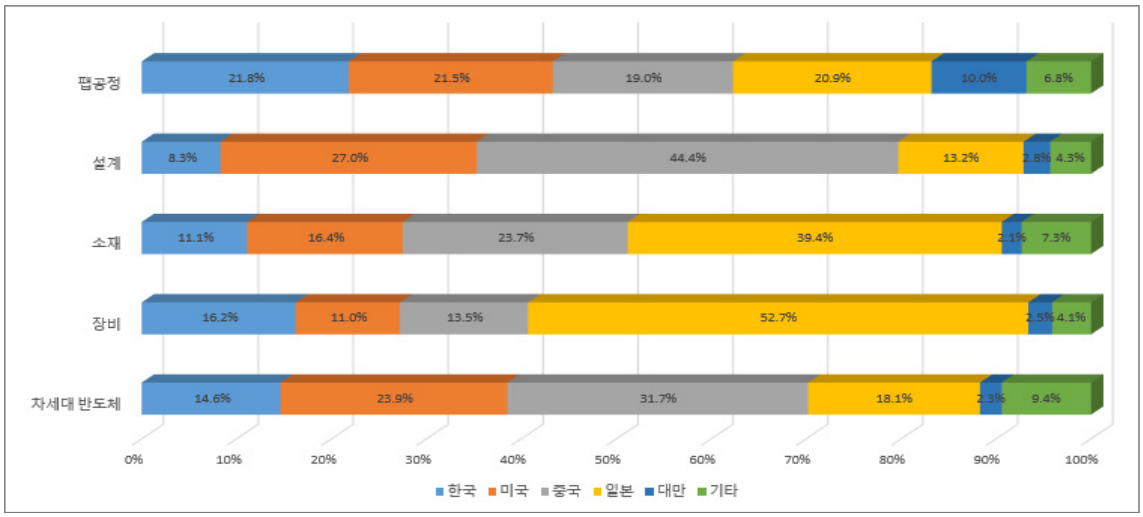
반도체 기술 분야별 특허 출원 동향[12]을 살펴보면, 팹공정 분야는 반도체 산업의 핵심 분야로서 주요국들이 치열하게 기술 경쟁을 펼치고 있어, 전반적으로 특허 출원이 고르게 분포되어 있다. 한국이 38,425건(21.8%)의 특허를 출원하여 이 분야에서 기술 개발을 활발히 하고 있으며, 그 뒤를 이어 미국이 37,906건(21.5%), 일본이 36,938건(20.9%)으로 비슷한 경쟁력을 보이고, 중국 역시 33,598건(19.0%)의 특허를 출원하며 빠르게 격차를 좁히고 있다. 설계 분야에서는 중국이 15,523건(44.4%)의 특허를 출원하여 거의 절반에 가까운 비중을 차지하며, 이 분야의 기술 주도권을 가지고 있으며, 미국은 9,451건(27.0%)으로 2위이지만, 중국과의 격차는 상당하다. 반면, 한국은 2,915건(8.3%)으로 4위에 머물러 설계 분야에서는 상대적으로 취약한 모습을 보이고 있다.

소재 분야에서는 오랜 기간 축적해 온 기술력과 노하우를 바탕으로 한 일본이 37,238건(39.4%)의 특허를 출원하며 글로벌 경쟁력을 유지하고 있다. 중국은 22,428건(23.7%)으로 2위를 기록하며 빠르게 추격하고 있으며, 미국은 15,514건(16.4%), 한국은 10,475건(11.1%)으로 1위 일본과 조금은 격차를 보이고 있다. 장비 분야 역시 일본이 44,639건(52.7%)의 특허를 출원하여 전체의 절반 이상을 점유하며 압도적인 기술력을 과시하며, 반도체 생산에 필수적인 첨단 장비 시장에서 일본의 강력한 영향력을 공고히 하고 있다. 한국은 13,754건(16.2%)으로 2위를 기록하며 기술적 역량을 입증하고 있으며, 그 뒤로 중국 11,430건(13.5%)과 미국 9,340건(11.0%)을 출원하고 있지만, 일본과의 격차는 큰 편이다.

미래 반도체 기술 경쟁의 핵심인 차세대 반도체 분야에서는 중국이 61,150건(31.7%)의 특허를 출원하여 기술 선점을 위해 투자하고 있으며, 미국이 46,040건(23.9%), 일본은 34,995건(18.1%), 한국은 28,103건(14.6%)으로 미래 반도체 시장 주도권을 경쟁하기 위해 노력하고 있다.

12) 한국특허전략개발원, 반도체 특허 메가트렌드 분석, 2023, 76~81면 참조.

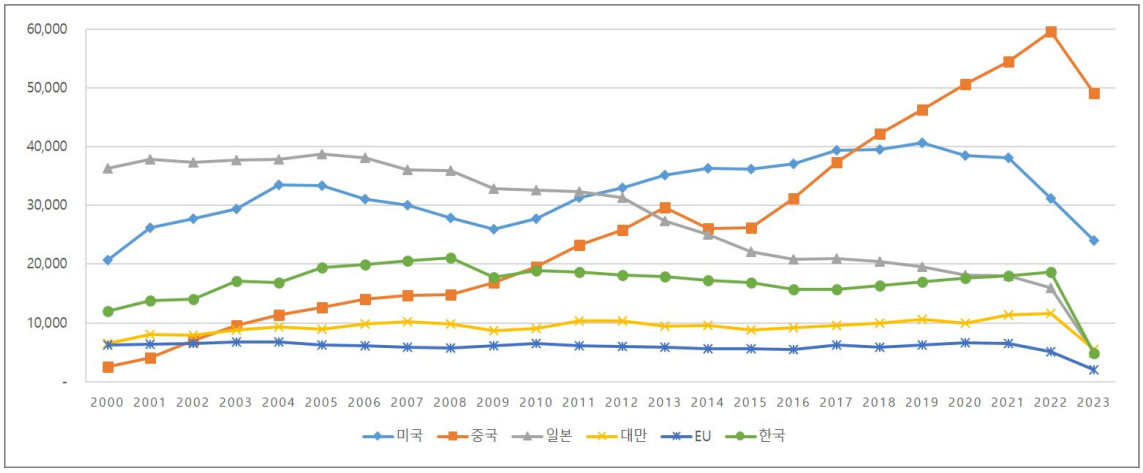
▌그림 6▐ 국적별 특허 출원 비중



* 출처 : 반도체 특허 메가트렌드 분석, 한국특허전략개발원(2023) 재구성.

한편, 2000년부터 2023년까지 주요국 특허청의 특허 출원 현황을 살펴보면, 미국(USPTO)에는 773,574건이 출원되었으며, 일본(JPO)에 678,142건, 중국(CNIPA)에 62,8744건, 한국(MOIP)에 404,228건, 대만(TIPO)에 222,814건, EU(EPO)에 142,193건이 출원되었다. 연도별로 살펴보면, 일본에는 2011년까지 가장 많은 특허를 출원하였으나, 2006년 이후 지속적으로 감소하여 2012년에는 미국에게 출원건수가 역전되었다. 미국에는 2009년부터 점진적으로 증가하여 2012년부터는 가장 많은 특허를 출원하였으나, 2018년부터는 중국이 추월하여 2022년에는 미국의 약 1.9배의 출원을 하였다. 중국은 일본과 반대로 매년 급속도로 특허 출원 건수가 증가하여, 2000년에는 2,466건이었던 건수가 10년 만에 50,580건으로 약 20배 넘게 성장하였다. 한국에는 2008년까지 특허 출원 건수가 증가하였으나, 이후 매년 평균 약 17,500건 정도 출원을 하고 있다.

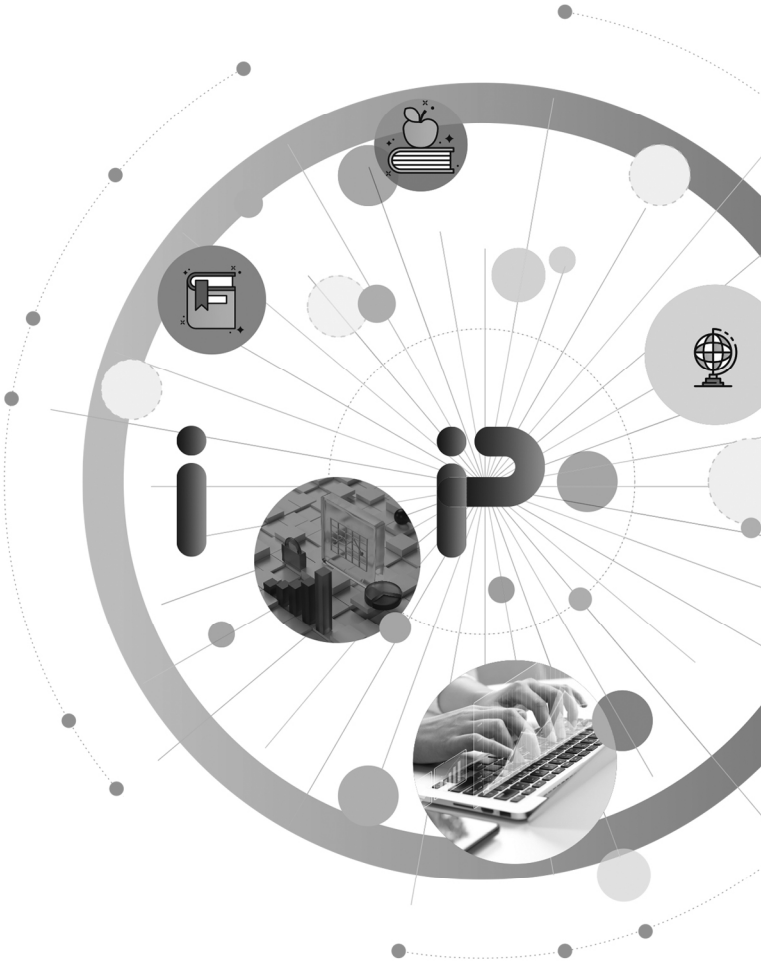
▌그림 7▐ 주요국의 연도별 반도체 출원 현황



제1장 서론
제2장 반도체 산업의 일반 현황
제3장 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석
제4장 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석
제5장 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점
제6장 결론
참고문헌

제3장 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석

제1절 미국
제2절 중국
제3절 대만
제4절 일본
제5절 유럽
제6절 한국
제7절 국가별 정책 비교



KOREA
INSTITUTE OF
INTELLECTUAL
PROPERTY

제 1 절

미국

Ⅰ 개요

미국의 반도체 정책은 경쟁국의 도전에 대응하는 과정에서 점진적으로 발전해 왔다. 1980년대에는 일본의 메모리 반도체 기업들이 세계 시장을 장악하면서 미국 기업들이 급격한 경쟁력 약화를 겪었다. 이에 대응하여 미국 정부와 민간기업이 공동 출자해 설립한 세마테크(SEMATECH) 컨소시엄은 민관 협력형 연구개발 모델의 대표적 사례로, 미국 반도체 제조 기술 회복에 일정한 기여를 했다.[13] 1990년대 이후에는 시장 자율에 맡기는 경향이 강화되었으나, 2000년대 들어 중국이 '중국제조 2025' 정책을 통해 반도체를 전략 산업으로 지정하고 막대한 보조금을 투입하면서 미국은 새로운 위기에 직면하였다. 이에 따라 미국은 외국인투자심의위원회(CFIUS)의 권한을 강화하여 중국 기업들의 인수·합병을 차단하고, 전략적 기술 유출을 방지하기 위한 법적 장치를 마련했다. 2020년의 코로나19 팬데믹은 정책 전환의 직접적 계기가 되었다. 공급망 붕괴로 인한 반도체 부족은 미국 내 산업 전반에 타격을 입혔고, 특히 대만과 한국에 편중된 제조 의존도가 심각한 취약점으로 드러났다. 이러한 경험은 미국 정부가 반도체를 단순한 산업정책 차원이 아닌 국가안보의 핵심으로 격상시키는 계기가 되었으며, 이는 곧 「CHIPS and Science Act」의 제정으로 이어졌다. 이러한 배경 속에서 2022년 제정된 CHIPS and Science Act는 미국의 반도체 산업 정책 전환을 상징하는 법률이 되었다. 이 법은 반도체 제조시설 확충, 세제 혜택, 연구개발 지원, 인력양성, 국제 협력, 공급망 안정 등 다층적 내용을 포괄하고 있다.

Ⅱ 주요 법제도·정책

1 CHIPS and Science Act(2022)

2022년 8월 제정된 「CHIPS and Science Act」는 미국 반도체 산업 지원 정책의 중추를 이루는 법률이다. 동 법은 총 527억 달러의 직접 지원과 25% 세액공제 그리고 장기적 연구개발 프로그램을 포함하는 포괄적 패키지를 담고 있다. 약 390억 달러 규모의 보조금은 제조시설 신설 및 확장을 위해 사용되며, 연구개발에는 약 132억 달러가 배정되었다. 나아가 수혜 기업은 가드

13) Clair Brown, Greg Linden, Chips and Change: How Crisis Reshapes the Semiconductor Industry, MIT Press, 2009, p5.

레일 조항을 따라야 하며, 이는 10년간 중국 등 특정국에서 첨단 반도체 시설을 증설할 수 없도록 제한하는 내용이다.[14]

▌표 4▐ CHIPS and Science Act 관련 주요 사항

구분		주요 내용	규모 / 방법
반도체 산업 지원	제조 인센티브	미국 내 신규 제조시설 및 기존 라인의 확장 지원	약 390억 달러
	세액공제	제조시설·장비 투자에 최대 25% 세액공제	세법§48D
	가드레일 조항	10년간 중국 등 우려국 내 첨단시설 증설 금지	조건부 규제
과학기술 연구개발 지원	연구개발 (R&D)	국립 반도체 기술센터(NSTC), 첨단 패키징, NIST 연구 프로젝트 지원	약 132억 달러
	인력 양성	Workforce Development Program 운영	별도 프로그램 포함

먼저, 제조 인센티브를 위해 반도체 제조, 조립, 테스트, 첨단 패키징 또는 연구개발을 위한 국내 시설 및 장비의 구축, 확장 또는 현대화를 위해 약 390억 달러의 재정 지원을 제공하고 있다. 보조금은 단순히 기업의 투자 부담을 경감하는 데 그치지 않고, 이른바 '가드레일 규칙(guardrail provision)'이라는 제약을 통해 전략적 목적을 반영한다. 즉, 지원금을 받는 기업은 향후 10년 동안 중국 등 지정된 우려국에서 첨단 반도체 생산설비를 증설하거나 업그레이드하지 못하도록 제한된다. 이는 미국이 자국 내 제조 기반을 강화하는 동시에 경쟁국의 기술 성장을 견제하려는 의도를 명확히 드러낸 것이다.[15] 세제 혜택 또한 중요한 지원 수단이다. 인플레이션감축법(IRA)과 연계해 신설된 세법 IRC §48D에 따라 반도체 제조 및 장비 투자를 수행하는 기업은 최대 25%의 세액공제를 받을 수 있게 되었다. 반도체 공장은 통상 수십억 달러 규모의 초기 자본 투자가 필요한데, 이러한 세제 혜택은 민간 기업이 설비 투자를 결단하는 데 실질적인 동인을 제공하였다.[16]

한편, CHIPS법은 단기적 제조 역량 강화와 더불어 장기적 경쟁력 확보를 위해 연구개발(R&D)과 인력양성을 중요한 축으로 삼고 있다. 약 110억 달러 규모의 예산은 국가 반도체 기술센터(NSTC), 첨단 패키징 제조 프로그램, NIST 산하 연구 프로젝트에 배정되었다.[17] 먼저, 민간기업, 대학, 연구소, 정부가 모두 참여하는 공동 연구개발 허브로 설계된 NSTC는 첨단 패키징, 신소재, 차세대 설계기술 연구를 집중지원하며, 향후 수십 년간 미국의 기술 패권을 뒷받침할 장기적 혁신 생태계를 구축하고자 한다.[18]

또한 첨단 패키징 제조 프로그램은 NSTC와 협력하여 고급 조립, 테스트 및 패키징(ATP) 역량을 강화하기 위한 연방 R&D 프로그램으로 3D 적층과 칩렛 구조와 같은 차세대 패키징 기술 개발을 지원하며, 이는 미세공정의 물리적 한계를 보완하는 차세대 혁신 분야로 평가되고 있다. 마지막으로 측정 과학, 표준, 재료 특성화, 계측 테스트 및 제조 역량을 발전시키기 위한 미국

14) U.S. Department of Commerce, "CHIPS for America Preventing the Improper Use of CHIPS Act Funding", 2023, p8.
15) 홍연서, 미 반도체법 가드레일 최종 규정 주요 내용, 전략물자관리원, 2023, 1면.
16) Internal Revenue Service, "Advanced Manufacturing Investment Credit Guidance", 2023.
17) NIST, "CHIPS R&D Programs Overview", 2023.
18) NIST, "CHIPS R&D Programs Overview", 2023.

국립표준기술연구소(NIST)의 연구 프로그램인 마이크로일렉트로닉스 계측 R&D 프로그램이 있다.

| 표 5 | 연구개발 및 인력양성 관련 주요 정책

구분	주요 내용	예산 규모
NSTC	산학연 협력 공동 R&D 허브, 차세대 설계·소재·패키징 연구	110억 달러
첨단 패키징 프로그램	3D 적층·칩렛 구조 등 차세대 패키징 개발	32억 달러
NIST 프로젝트	제조 공정 표준화 및 첨단 계측·측정 기술	R&D 예산 포함
Workforce Development	대학·커뮤니티 칼리지 연계 인력양성, 인턴십 확대	별도 프로그램 예산

이러한 CHIPS법은 미국 내 반도체 산업 생태계에 획기적인 변화를 가져오고 있으며, 글로벌 반도체 공급망과 지정학적 구도에 중대한 영향을 미치고 있다. CHIPS Act의 대규모 인센티브는 TSMC, 삼성전자, 인텔 등 주요 반도체 기업들의 미국 내 투자 결정을 이끌어내고 있다. 애리조나주에 건설 중인 TSMC의 파운드리 시설은 미국 역사상 최대 외국인 직접투자로 기록되었으며, 상무부는 해당 프로젝트에 최대 66억 달러의 보조금과 최대 50억 달러의 대출 지원을 승인하였다. 인텔은 오하이오와 애리조나에 신규 반도체 단지를 건설하며 약 280억 달러를 투자하고 있으며, 연방정부로부터 110억 달러 규모의 보조금을 지원받게 되었다. 삼성전자는 텍사스 테일러시에 370억 달러 규모의 신규 파운드리 공장을 건설 중이고, 이에 대해 연방 보조금 최대 약 47억 달러가 승인되었다. 이러한 글로벌 반도체 공급망의 재편은 과거 아시아에 집중되었던 반도체 생산 역량을 미국으로 일부 회귀하는 데 가속화하는 역할을 하고 있다.

2 국가안보 및 공급망 안정 정책

미국 정부는 반도체를 국가안보의 핵심 전략 자산으로 규정하고 있다. 2021년 COVID-19 팬데믹 시기 공급망 위기 속에서 상무부는 전 세계 150여 개 기업에 생산 및 재고 현황 제출을 요청했고, 이를 통해 글로벌 공급망의 구조적 취약성을 인식했다.[19] 이러한 분석을 바탕으로 미국은 대중국 수출통제, 동맹국과의 장비 수출 제한 협력, 공급망 재편을 위한 정책을 강화하였다.

| 표 6 | 국가안보 및 공급망 안정을 위한 주요 정책

정책영역	주요 내용	실행 시점
국방물자생산법(DPA)	대통령이 생산·공급 우선 명령 가능, 위기 시 기업에 정보 제출 요청	2021.
공급망 조사	150여 개 기업 대상 RFI, 평균 재고 5일 수준 확인	2021.9.
수출통제	14nm 이하 장비·AI 반도체·슈퍼컴퓨팅 칩 대중국 수출 제한	2022.10.
동맹국 협력	네덜란드·일본과 장비 수출 제한 협력	2022.
가드레일 규칙	CHIPS 지원기업은 10년간 중국 등 우려국 내 첨단시설 증설 금지	2023.

19) U.S. DOC, “Semiconductor Supply Chain Report”, 2022, p2.

안보적 목적을 달성하기 위해 미국은 첨단 반도체 장비와 기술의 해외 유출을 차단하는 수출통제 조치를 강화했다. 2019년 5월, 미국 상무부의 산업보안국(BIS)은 중국 화웨이와 그 계열사를 수출관리규칙(EAR)[20]에 따른 수출관리대상(Entity List)에 추가하여 해당 기업들이 향후 미국과 기술이전, 기술계약 등의 거래를 할 경우 반드시 미국 정부의 사전 승인을 받도록 하면서 미·중 갈등이 심화되었다. 2022년 10월 발표된 새로운 규제는 14nm 이하 공정용 장비와 첨단 AI 반도체의 대중국 수출을 금지했으며, 슈퍼컴퓨팅 관련 반도체도 규제 대상에 포함되었다.[21] 또한 네덜란드와 일본과의 협력을 통해 ASML의 극자외선(EUV) 노광장비, 도쿄일렉트론의 핵심 제조장비 역시 중국 수출이 제한되었다.[22]

또한 2023년 발표된 가드레일(National Security Guardrails) 규칙은 국가안보 및 공급망 안정 전략에서 중요한 의미를 갖는다. 미국 CHIPS법의 지원을 받는 기업이 향후 10년간 중국 등 '우려국' 내에서 첨단 반도체 제조시설을 신규 증설하거나 기존 시설을 업그레이드하지 못하도록 제한하는 이 조항은, 단순히 보조금의 조건을 넘어 미국의 전략적 기술 우위를 유지하기 위한 직접적 수단으로 작동한다. 이는 반도체 공급망을 지정학적으로 안정화하고, 잠재적 경쟁국의 기술 발전을 견제하려는 안보적 의도가 명확히 반영된 사례라 할 수 있다.

▌표 7▐ 미국 국가안보 가드레일 규칙의 주요 내용

구분	주요 내용
우려국가의 첨단 시설 확장 제한 기준 수립	▸ 보조금 수령일로부터 10년 간 우려국가에서 첨단시설 반도체 제조 능력의 물질적 확장을 금지 ▸ 반도체 제조의 정의에 프런트엔드 및 백엔드 공정 외에도 웨이퍼 생산을 포함 ▸ 클린룸 또는 기타 물리적 공간의 추가를 반도체 제조 능력의 확장으로 보고, 시설의 생산 능력 5% 이상 증대를 물질적 확장으로 정의
우려국가의 기존 시설 확장 제한	▸ 보조금 수혜자가 기존 시설의 생산 능력을 10% 이상 증대하는 새로운 클린룸 공간 또는 생산라인을 추가하는 것을 금지
반도체를 국가안보의 중요 요소로 분류	▸ 특정 반도체 목록을 국가안보에 중요한 요소로 분류하여 더 엄격한 제한을 적용 ▸ 양자 컴퓨팅, 방사선 집약적 환경, 기타 특수 군사 기능에 사용되는 최신 세대 및 성숙 노드 칩 등 미국 국가안보 요구에 중요하고 고유한 특성을 가진 반도체가 포함
우려국가와의 공동연구 및 기술 라이선싱 제한	▸ 보조금 수혜 법인이 국가안보 우려를 야기하는 기술 또는 제품과 관련된 우려대상 외국 기업·단체와의 공동연구 또는 기술 라이선싱에 참여하는 것을 제한 ▸ 우려대상 외국 기업·단체에는 ① 우려국가가 소유하거나 통제하는 법인, ② 산업안보국 블랙리스트(EL), ③ 재무부 중국 군산복합체(NS-CMIC) 제재 목록, ④ 기타 법령에 명시된 법인 등이 포함

20) 수출관리규칙(Export Administration Regulations, EAR)은 대량살상무기 등 국가안보 및 국익에 영향을 줄 수 있는 민감한 기술·품목을 통제하기 위한 규칙임.

21) The New York Times, "U.S. Restricts Sales of Advanced Chips to China and Russia", 2022.10.7. 〈https://www.nytimes.com/2022/08/31/technology/gpu-chips-china-russia.html〉(최종방문일: 2025년 9월 16일).

22) CSIS, "Japan and the Netherlands Announce Plans for New Export Controls on Semiconductor Equipment", 2023.4.10.〈https://www.csis.org/analysis/japan-and-netherlands-announce-plans-new-export-controls-semiconductor-equipment〉(최종방문일: 2025년 9월 16일).

3 해외투자심사(Outbound Investment Screening(Executive Order 14105))

미국이 자국의 안보를 위협하는 기술 경쟁을 통제하기 위한 전략의 일환으로 미국의 자본과 기술이 중국과 같은 '우려 대상 국가(countries of concern)'의 군사 및 정보 기술 발전에 기여하는 것을 막기 위해 2023년 8월 'Outbound Investment Screening'의 행정명령(제14105호)을 마련하였으며, 2025년 1월 시행되었다. 동 행정명령은 미국 투자자(기업 및 개인)가 중국, 마카오, 홍콩 등의 기업에 투자하는 행위를 규제하고자 하는 것으로, 반도체 기술, 양자 정보 기술, AI 시스템 등 핵심 기술 분야에 대한 투자를 통제하는 것이다. 또한 규제 대상 기술 분야와 관련된 투자를 하려는 경우, 투자자는 미국 재무부에 해당 사실을 미리 통보해야 하며, 국가 안보에 중대한 위협이 된다고 판단되는 일부 투자는 금지될 수 있다. 이러한 조치는 기존의 수출 통제 정책을 보완하는 조치로, 그동안 미국은 자국의 기술이 해외로 유출되는 것을 막기 위해 수출을 통제해 왔으나, 이번 행정명령으로 인해 자본의 흐름까지 통제하여 우려 대상 국가의 기술 발전 자체를 근본적으로 차단하고자 하는 목적도 포함되어 있다.

4 반도체보안법(Chip Security Act(H.R.3447, 2025))

2025년 5월 15일에 발의된 「Chip Security Act」는 통합 반도체의 보안 메커니즘을 표준화하고 수출 통제를 강화하는 내용을 담고 있다. 동 법은 고급 AI 칩을 포함한 통합 회로 제품에 위치 확인 기능과 같은 보안 장치를 의무화하여, 중국 등 잠재적 적대국으로부터의 악의적 접근과 사이버 취약점을 방지하는 데 목적이 있다. 또한 수출 통제 준수를 강화하고, 미국산 반도체의 보안을 표준화함으로써 공급망 전체의 신뢰성을 높이려 하지만, 일부 전문가들은 새로운 위치 추적 기능이 오히려 사이버 취약점을 초래할 수 있다고 우려하며 반대 의견을 제시하고 있다.[23]

동 법안은 CHIPS법과 연계된 국가 안보 전략의 연장선상에서 추진되고 있으며, 미국이 국제 유통에 필요한 엄격한 보안 표준을 통해 독점적 반도체 기술 보호를 강화하고 국내 및 국제 안보 이익에 중요한 기술 자산을 확보하기 위한 조치로, 의회를 통과할 경우 반도체 기업들은 표준 준수를 위한 비용이 증가하게 될 것이다.

5 자국 반도체 산업 활성화를 위한 제도 및 정책

2023년 11월, 미국 특허상표청은 반도체 제조 기술 관련 특허 신청을 첫 번째 심사 의견서(Office Action)까지 우선 처리할 수 있는'반도체 기술 파일럿 프로그램(Semiconductor

23) Codify Legal Publishing, "Chip Security Act", 2025.8.27. 〈https://codifylegalpublishing.com/blog-article/codify-analysis-of-chip-security-act-us-119th-congress〉 (최종방문일: 2025년 9월 16일).

Technology Pilot Program)'을 발표하고, 2023년 12월부터 2024년 12월까지 1년간 한시적으로 운영하였다. 동 프로그램은 반도체 장치 제조 과정을 개선하고 생산성을 높이며 제조 비용을 절감하고 공급망을 강화하는 혁신을 촉진함으로써, 반도체 제조 분야의 연구 개발과 투자를 장려하고 공정한 지식재산권 보호를 제공하는 데 목적이 있으며, 이를 통해 미국의 반도체 산업 경쟁력을 강화하고 국가 안보 및 경제적 이익을 도모하는 것을 목표로 하며, 특히 반도체 제조 기술 관련 특허 신청의 심사를 가속화하여 첫 번째 심사 의견서 발행까지 우선 처리하도록 하는 것이다. 따라서 대상기술은 최소 한 청구항이 CPC 분류 H10(반도체 장치) 또는 H01L(반도체 장치)에 해당하는 반도체 제조 기술(생산성 향상, 비용 절감, 공급망 강화)에 한정되어 있어, '신속 심사 프로그램' 또는 '우선 심사 프로그램' 요건을 충족하지 않아도 적용이 가능하다.

한편, 이와 별개로 미국은 반도체 관세 정책을 통해 반도체 수입 의존도를 줄이고 자국 내 생산을 촉진하여 주요국의 반도체 공급망 재편과 기술 패권을 강화하는 정책을 추진하고 있다. 이를 위해 Section 301(중국 불공정 무역 대응), IEEPA(국제 비상 경제권한법), Section 232(국가안보 기반)를 시행하고 있다. 먼저, 중국산 반도체 수입을 억제하기 위한 Section 301[24]은 태양광 웨이퍼, 폴리실리콘(50%), 텅스텐 제품(25%) 등 반도체 관련 소재도 포함하여, 중국산 반도체에 대한 관세를 2025년 1월 1일부터 25%에서 50%로 인상하였다. 또한 IEEPA 상호 관세 측면에서는 모든 칩(chips)과 반도체(semiconductor)를 대상으로 수입 관세를 100% 부과하겠다고 지난 8월 발표하였다. 다만, 자국 내 투자를 통해 생산하는 기업의 경우에는 관세를 면제하도록 하고 있다. 이와 연계하여, 미국의 반도체 공급망 안정화와 자국 내 생산 촉진을 목적으로 '1:1 생산 규칙(1:1 chip production rule)'을 도입을 추진하고 있다.[25] 동 규칙은 기업이 미국 내에서 생산하는 반도체 양만큼만 해외(수입) 반도체를 가져올 수 있도록 하는 '수입 쿼터 제도'로, 국내 생산량과 수입량의 비율을 1:1로 맞추지 못할 경우 고율 관세(최대 100% 이상)를 부과하는 방식이다.

이와 함께 상무부가 Section 232[26]를 통해 반도체 수입(기판, 웨이퍼, 레거시 칩, 마이크로전자, SME 부품, 반도체 포함 다운스트림 제품)에 대한 국가 안보 조사를 실시하고 있다. 2025년 9월 기준 의견 수렴을 완료하고 분석 중에 있으며 아직 결정 보고서가 발표되지는 않았으나, 미국 현지에서는 기존 Section 301, IEEPA와 중첩되며 약 10~25%의 추가 관세가 부과될 것으로 예상하고 있다.[27]

---

24) 미국의 Section 301은 1974년 무역법(Trade Act of 1974)의 제301조에 근거한 무역 제재 도구로, 미국의 상업·경제·지식재산권을 침해하는 외국의 불공정 무역 관행에 대응하기 위해 설계된 것으로, 미국 무역대표부(USTR)가 주도하며, 조사 결과를 바탕으로 관세 부과, 수입 제한, 또는 협상 등의 조치를 취할 수 있는 강력한 법적 근거임.

25) Shivani Tanna, "US plans 1:1 chip production rule to curb overseas reliance, WSJ reports", Reuters, 2025.9.26.〈https://www.reuters.com/world/us/us-plans-mandate-11-ratio-domestically-manufactured-imported-chips-wsj-reports-2025-09-26/〉(최종방문일: 2025년 9월 29일).

26) 미국의 Section 232 관세는 1962년 무역확장법(Trade Expansion Act) Section 232에 근거한 제도로, 특정 수입품이 미국의 국가 안보를 위협한다고 판단될 경우 대통령이 관세, 쿼터, 수입 제한 등의 조치를 취할 수 있게 하는 법적 근거임.

27) Shannon K. O'Neil, "A Guide to Trump's Section 232 Tariffs, in Maps", POLITICO, 2025.9.2.

Ⅲ 소결

미국은 1980년대 이후 일본과 중국의 추격 속에서 자국 반도체 산업의 위기를 경험하였고, 이에 따라 민관 공동 컨소시엄인 세마테크(SEMATECH)를 설립하는 등 산업 경쟁력 회복을 위한 노력을 기울여왔다. 그러나 1990년대 이후 제조 비중이 축소되고 해외 의존도가 심화되면서, 공급망 위기 상황에서 국가안보의 취약성이 뚜렷하게 드러났다. 이를 계기로 제정된 「CHIPS and Science Act」는 단순한 제조 지원을 넘어, 보조금과 세제 혜택, 가드레일 규칙, 첨단 패키징 프로그램, 인력양성 지원을 아우르는 포괄적 법제로 발전하였다. 또한 미국은 글로벌 반도체 기업들의 대규모 투자를 자국 내로 유치하고, 주정부까지 참여하는 다층적 인센티브 구조를 통해 지역 내 수요와 공급망을 동시에 확대하고 있다. 특히 첨단 제조 공장을 자국 내에 집중적으로 설립하게 함으로써 전략적으로 공급망을 재편하고, 동맹국과의 협력을 통해 중국을 견제하는 등 지정학적 보호망을 강화하였다.

이러한 미국의 반도체 정책은 다음과 같은 특징이 있다 하겠다. 먼저, 재정 지원 규모와 범위가 압도적이다. 「CHIPS and Science Act」는 수십억 달러 규모의 보조금과 세제 혜택을 통해 민간의 대규모 투자를 촉진하고 있으며, 이는 미국 산업 정책 역사상 유례가 없는 수준의 재정 투입으로 평가된다.[28] 다음으로 국가안보와 직결된 정책적 성격이 두드러진다. 미국은 반도체를 단순한 산업재가 아니라 전략적 무기자산으로 규정하고 있으며, 따라서 중국을 겨냥한 수출통제, 동맹국과의 기술 협력, 공급망 안정화 전략이 반도체 법제에 직접 반영되어 있다. 마지막으로, 연방정부와 주정부가 동시에 참여하는 다층적 지원 구조를 형성한다. 연방 차원의 보조금과 세제 혜택이 기초를 이루는 한편, 주정부는 세제 감면, 부지·인프라 제공, 인력교육 지원 등을 결합하여 글로벌 기업 유치 경쟁을 벌이고 있다.

오늘날 반도체는 미국에서도 국가 전략 산업으로서 위상이 높아졌으며, 정부의 정책적 개입이 필수적이라는 점이 명확해졌다. 따라서 미국 사례는 한국의 특별법 설계에 있어 참고할 수 있는 유용한 시사점을 제공한다. 그중에서도 가드레일 규칙을 통한 공급망 안정, 첨단 패키징과 같은 신기술 분야의 선제적 지원, 그리고 지방정부 차원의 참여 유도는 한국 법안에 도입될 경우 산업 경쟁력 강화와 안정적 생태계 구축에 기여할 수 있을 것으로 기대된다. 나아가 미국의 경험은 단기적 제조 역량 확충뿐 아니라 장기적 혁신 생태계 구축이 중요함을 보여준다. 특히 연구개발과 인력양성에 대한 체계적 지원은 단순히 기업의 투자 결정 요인을 넘어, 국가 차원에서 기술 주권을 확보하고 차세대 산업을 선도하기 위한 핵심 기반이 된다. 따라서 한국 역시 반도체 특별법을 마련함에 있어 단순한 생산시설 보조금 지원에 그치지 않고, 국가 차원의 R&D 허브 조성, 전문 인력 양성 체계 강화, 국제 협력 네트워크 확대를 병행하는 종합 전략을 수립해야 할 것이다.

〈https://www.cfr.org/article/guide-trumps-section-232-tariffs-nine-maps〉(최종방문일: 2025년 9월 29일).

28) Congressional Research Service, “CHIPS and Science Act: Implementation and Oversight”, 2024

제1장 ▼ 서론
제2장 ▼ 반도체 산업의 일반 현황
제3장 ▼ 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석
제4장 ▼ 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석
제5장 ▼ 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점
제6장 ▼ 결론
▼ 참고문헌

제 2 절

중국

Ⅰ 개요

우리나라의 경우 정부가 반도체 산업 지원 정책을 추진하기 위해서는 입법을 통해 법적 근거를 마련하는데 반에, 중국은 국무원(중앙정부)과 전국인민대표대회(중앙의회)가 있으나 해당 기관은 공산당의 영도에 따라 당의 방침을 집행만 할 뿐이며, 실질적으로는 공산당이 국가를 운영하는 '당-국가체제(party-state system)'이다.[29] 당-국가체제란 하나의 특정 당이, 중국의 경우 중국 공산당이 국가를 운영하는 체제를 말한다. 이에 중국은 정책성 문건만으로도 국가 차원의 반도체 산업 지원이 이루어질 수 있다. 이러한 중국의 특수성을 고려하여 반도체 관련 지원 법제도와 정책을 포괄적으로 살펴보고자 한다.

중국은 경제적·산업적으로 중요한 반도체 산업을 국가전략화하고, 핵심 반도체 기술과 장비에 대한 자국화를 추진해 오고 있다. 이에 2000년에 처음으로 반도체 산업 발전정책을 발표하였으며, 제조기업에 대한 세수 혜택 부여 및 핵심기술 R&D에 대한 투자를 시작하였다. 그러나 국가 차원의 공격적인 투자에도 불구하고 반도체 공정의 복잡성과 특허 장벽, 산업간 연계가 필요한 산업 특성으로 인하여 자국화 진행 속도는 더디었으며, 반도체 수요의 상당 부분을 수입에 의존할 수밖에 없었다. 또한 중국경제에서 ICT 산업 비중이 높아짐에 따라 반도체 제조와 기술 자립 필요성이 대두되면서 중국은 2014년 반도체를 전략산업으로 규정한 「국가 집적회로 산업 발전 추진 강요(国家集成电路产业发展推进纲要)」를 발표하였으며, 2015년에는 「제조 2025(中国制造 2025)」에서 2030년까지 75%의 국산화 달성 목표를 설정한 바 있으나, 이후 미중 전략 경쟁이 촉발되고 대중국 견제가 본격화되면서 반도체 국산화 전략을 재조정하였다. 그럼에도 불구하고 중국은 세계 최대의 반도체 장비 시장이지만 대부분을 수입에 의존하고 있다.[30] 이에 다양한 금융지원 정책을 추진하여 반도체 산업의 자국화를 위해 노력하고 있다.

29) 손한기, "중국의 당-국가체제에 관한 일고찰 - 당내법규를 중심으로", 비교중국연구 제3권 제1호, 2022, 47면 이하 참조.
30) 2022년 기준 중국 반도체 장비 수입액은 288억 달러로 2020년 대비 13.8% 증가.

Ⅱ 주요 법제도·정책

1 소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려정책(鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策)[31]

중국은 2000년에 처음으로 반도체 산업 발전 정책을 발표하였으며, 국가 차원에서 반도체 산업을 국가전략 산업으로 격상시켰다[32]. 이를 통해 중국 과학기술부는 상하이, 시안, 우시, 베이징, 청두, 항저우, 선전 등 총 7개 국가급 반도체 집적회로 설계 산업화 기지를 승인하게 되었다. 그럼에도 불구하고 반도체 제조 기업의 자금 조달에 대한 어려움이 지속되고 취약한 혁신 능력 등으로 인해 중국 반도체 산업은 선국과의 수준 격차가 크고 반도체 제품의 수입 의존도가 높아 산업 핵심 경쟁력 구축에 한계가 존재하는 등의 문제가 존재하였다.

2 진일보된 소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려정책(关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知)[33]

2000년 발표된 「소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려정책」 이후 중국의 반도체 산업 규모가 급속히 확대되고 기술 수준이 현저히 향상되어 국가 정보화 건설을 효과적으로 촉진했으나, 국제 선진 기술 수준에 비해 여전히 발전 기반이 취약하며, 기업의 기술 혁신과 자체 발전 능력이 부족하고 산업 체인이 개선되어야 하는 등 여러 문제점이 제기되어 왔다. 이에 반도체 산업의 발전 환경을 더욱 최적화하고, 산업 발전의 질과 수준을 높이며, 실력과 영향력을 갖춘 기업을 육성하기 위해 추가적인 정책을 수립하고, 반도체 제조 기업에 대한 세수 및 투자 지원을 단행하였다.

먼저, 재정 및 세수 정책으로는 반도체 관련 부가가치세 우대 정책 지속 시행, 특정 반도체 설계 기업에 영업세 면제, 집적회로 선폭에 따른 법인소득세 면제 또는 감면 혜택, 주요 집적회로 프로젝트 투입 부가가치세 관련 자본 점유 문제 해결 조치, 집적회로 패키징, 테스트, 특수 재료 기업 및 장비 관련 기업에 법인 소득세 우대 등을 추진하였다.

반도체 투자 및 자금 조달을 위해 반도체 관련 중소기업 창업 지원 위한 벤처캐피털 기금 설립 유도하고, 주식, 채권 발행 등 다양한 방식의 자금 조달 적극 지원 및 직접 금융 채널을 확대하였다. 뿐만 아니라, 지식재산권 담보 등록 제도를 개선하여 소프트웨어 기업 및 반도체 기업이 지식

31) 谭锐, "中美半导体产业技术创新组织模式比较", 财经智库 第8卷第1期, 2023, 58页; 오종혁, "중국의 반도체 국산화 추진 현황과 시사점", 세계경제 포커스 Vol.6 No.20, 2023, 5면.

32) 金融研究中心(2022.4.23.), "金融学术前沿 : 浅谈中国半导体产业发展的困境和出路" 〈https://fddi.fudan.edu.cn/bc/f0/c21253a441584/page.htm〉(최종방문일: 2025년 6월 10일).

33) "国务院关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知"(2011.2.9.) 〈https://www.gov.cn/zwgk/2011-02/09/content_1800432.htm〉(최종방문일: 2025년 6월 10일).

제1장 서론
제2장 반도체 산업의 일반 현황
제3장 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석
제4장 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석
제5장 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점
제6장 결론
참고문헌

재산권 등 무형자산을 담보 대출에 활용하는 것을 적극 장려하도록 하는 지원 정책을 추진하고, 중소 반도체 관련 기업을 위한 다양한 형태의 보증 서비스를 제공하였다.

3 국가 집적회로 산업 발전 추진 강요(国家集成电路产业发展推进纲要)

중국 경제에서 정보통신기술 산업 비중이 높아짐에 따라 반도체 제조와 기술 자립 필요성이 대두되면서, 2014년 반도체를 전략산업으로 규정한 「국가 집적회로 산업 발전 추진 강요」를 발표하였다. 이를 통해 범정부 총괄부서를 설립하고(국가반도체산업발전영도소조), 국산화·내재화 등의 단계별 목표 구체화하였으며,[34] 내수 시장의 우위를 활용하여 자급률을 높이고 글로벌 기술 수준을 빠르게 따라잡는 이른바 '반도체 굴기'의 추진을 본격화하였다. 또한 안전하고 통제 가능한 반도체 공급망 구축 및 산업 지원을 위한 국가 반도체 펀드를 설립하였으며, 제조, 설계 등 생산과 직접 연관 있는 분야에 집중하고 제조역량의 내재화에 중점을 두었다.

▌표 8▐ 국가 집적회로 산업 발전 추진 강요의 주요 내용

구분	주요 내용
주요 임무	① 집적회로 설계 산업의 발전에 주력, ② 집적회로 제조업의 발전 가속화, ③ 선진 패키징 및 테스트 산업의 발전 수준 향상, ④ 집적회로의 핵심 장비 및 소재 분야의 새로운 발전 추진
보장 조치	① 국가 집적회로 산업 발전 지도 그룹 설립, ② 국가산업투자기금 설립, ③ 재정적 지원 증대, ④ 조세 지원 정책 실시, ⑤ 안전하고 신뢰할 수 있는 소프트웨어 및 하드웨어의 홍보 강화, ⑥ 기업 혁신 역량 구축 강화, ⑦ 인재 육성, ⑧ 글로벌 협력 확대

4 중국제조 2025(中国制造2025)

2015년 중국 정부는 '중국제조 2025' 통해 반도체뿐만 아니라, 이를 기반으로 한 전체 제조업의 중장기 발전 전략을 제시하였다.[35] 정부 주도로 제조 대국에서 제조 강국으로의 경제 구조 전환을 모색하였으며, 이를 위해 저부가가치 제조에서 기술 자족의 첨단 산업 제조 거점으로 고도화를 추진하고, '10대 전략육성산업'[36]을 발표하여 산업 전반의 발전을 추진하였다. 이를 통해 2020년까지 중국 소비 반도체의 40%, 2025년까지 70% 자체 생산을 목표로 제시하였다.

▌표 9▐ 중국 제조 2025의 반도체 관련 전략적 임무

구분		주요 내용
차세대 정보기술 산업	집적회로 및 전용장비	집적회로 설계 수준 향상, 지식재산(IP) 코어 및 설계 도구 풍부화, 국가 정보 및 네트워크 보안 등과 관련된 핵심 범용 반도체 발전, 중국 국내 반도체의 응용 능력 향상, 고밀도

34) KOTRA, "중국 반도체 산업 현황과 육성 정책", Global Issue Monitoring, 2023, 3면.
35) KOTRA, "중국 반도체 산업 현황과 육성 정책", Global Issue Monitoring, 2023, 3면.
36) 10대 전략육성산업은 반도체, 전기차, 의료기기, 바이오기술·원료, 로봇, 통신장비, 화학, 항공우주, 해양 등이 해당된다.

구분		주요 내용
		패키지 및 3D 미세 조립 기술 습득, 패키징 및 테스트 산업의 자주적인 발전 능력 향상, 핵심 제조 장비의 공급 능력 형성

그러나 2018년 미·중 패권경쟁이 촉발되고 대(對)중국 견제가 본격화되면서 반도체 국산화 전략을 재조정하였다. 2020년 '국내 대순환에 기반한 쌍순환' 전략과 이를 반영한 '14차 5개년 규획(2021~2025년)' 이후 '중국제조 2025'의 핵심어였던 '제조 강국'은 사라지고 산업망·공급망 등을 연결한 경제 안보를 강조하고 있다.[37]

5 전략성 신흥산업 중점 상품 및 서비스 지도 목록(战略性新兴产业重点产 品和服务指导目录)(2016년)

2016년 국가발전개혁위원회와 과학기술부 등 관련 부서가 차세대 정보기술 산업, 첨단 장비 제조 산업 등을 포함한 전략적 신흥 산업 8개 산업에 대해 40개 주요 추진 방향을 제시하는 지침을 발표하였다.

| 표 10 | 전략성 신흥산업 중점 상품 및 서비스 지도 목록의 주요 산업 분야

구분	산업 분야
차세대 정보기술 산업	정보 네트워크, IT서비스, 전자, 네트워크 보안, 인공지능 등
첨단 장비 제조 산업	지능형 제조, 항공, 위성, 교통, 해양 장비 등
신소재 산업	새로운 기능성, 첨단 구조, 고성능 복합재료 등
생물 산업	생물의약, 의료공학, 농업, 제조, 자원·에너지 등
신에너지 자동차 산업	신에너지 자동차, 충전·배터리·수소 충전 인프라, 생산·테스트 장비 등
신에너지 산업	원자력, 풍력, 태양광, 스마트 그리드 등 신에너지 관련 산업
에너지 절감·환경보호 산업	고효율 에너지절약, 환경보호, 자원 순환 이용 등
디지털 창의 산업	디지털 문화, 디자인, 융합 응용

동 지침에서는 반도체 산업에 대한 직접적인 지원 정책을 내포하고 있지는 않고 있으나, 지침 자체가 국가적 차원에서 집중적으로 육성할 핵심 품목과 서비스를 세분화해 나열함으로써, 정부가 중점적으로 육성·지원할 산업과 제품에 대한 명확한 방향성을 제시하고 있다.

반도체 분야에서는 칩 설계, 칩 제조, 첨단 패키징, 반도체 소재 및 장비, 테스트 장비 등 전 주기 기술과 제품을 '전략적 육성대상'으로 공식 지정하고 있으며, 이런 방식으로 선정된 항목들은 이후 정부의 각종 정책(재정 투자, 연구개발 지원, 세제 혜택, 표준화/인증, 금융지원 등)과 연계되어 우선적으로 지원받을 수 있게 된다.

37) 김용신, "미·중반도체전쟁상황에서 중국반도체산업발전 전략과한국의대응", 한중Zine INChinaBrief Vol.426, 2023, 3면.

6 新시기 집적회로 산업 및 소프트웨어 산업 고품질 발전 촉진에 관한 정책(新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策)[38]

중국 내 반도체 및 소프트웨어 산업의 경쟁력 강화를 위해 재정, 세제, 투자, 연구개발, 인재, 지식재산권, 시장, 국제협력 등 다양한 분야에서 종합적인 지원 정책을 시행하고 있다.

먼저, 재정 및 세제 정책 측면에서는 일정 조건을 충족하는 기업에 대해 법인세 및 부가가치세 감면 혜택을 제공하고 있다. 특히, 반도체 회로 폭이 특정 기준 이하인 기업이 일정 기간 이상 운영할 경우 법인세 면제 또는 감면을 받을 수 있으며, 국가가 장려하는 기업은 최대 5년간 세율 혜택(1~2년차에는 법인세가 전액 면제, 3~5년차까지는 법정 세율의 절반인 12.5% 적용)을 받는다. 또한, 조건을 충족하는 기업이 생산에 필요한 원자재, 소모품, 반도체 생산 장비 부품을 자체 사용 목적으로 수입할 경우 관세를 면제받을 수 있다.

투자 및 금융 정책에서는 대형 프로젝트 건설에 대한 정부의 서비스와 지도를 강화해 저수준의 중복 투자를 방지하고, 기업의 자원 통합과 재편, 합병을 적극 장려하고 있다. 사회 자본이 투자 펀드를 조성해 시장화 수준을 높이도록 유도하며, 지방 정부는 대출 위험 보상 메커니즘을 구축해 기업의 상업 대출 확보를 지원한다. 아울러, 자격을 갖춘 기업이 국내외에서 상장해 자금을 조달할 수 있도록 적극 지원하고, 국내 상장 심사 절차를 간소화하고 있다.

연구개발 정책 측면에서는 핵심 기술 연구개발에 집중해 새로운 국가적 혁신 체계를 구축하고, 혁신 플랫폼 건설을 촉진하며, 관련 플랫폼이 연구개발 프로젝트를 우선적으로 수행할 수 있도록 지원한다. 반도체 표준화 조직을 강화하고 표준 체계를 완비해 연구개발 역량을 높이고 있다.

수출입 정책에서는 국가가 장려하는 핵심 기업이 일시적으로 자체 사용 장비를 수입할 경우, 규정에 따라 일시 수입 화물 관세 절차를 적용받을 수 있다. 금융 기관이 소프트웨어 수출 계약에 대한 자금 조달과 보험 지원을 제공하도록 장려하며, 집적회로, 소프트웨어, 정보기술 서비스의 수출을 촉진하고 국제 서비스 아웃소싱 사업을 적극적으로 발전시키고 있다.

인재 정책에서는 대학의 집적회로 및 소프트웨어 전공 건설을 강화하고, 집적회로 1급 학과 설치를 추진한다. 대학과 집적회로 기업 간 협력을 장려하고, 시범적 마이크로전자공학 학원 건설을 추진하며, 지방 정부가 우수 인재에 대한 표창 및 포상을 장려하고 주식 보상 체계도 개선한다.

지식재산권 정책에서는 기업이 반도체 회로 설계 독점권과 소프트웨어 저작권 등록을 장려하고, 지식재산권 보호 체계를 엄격히 시행하며 침해 및 불법 행위에 대한 처벌을 강화한다. 또한, 소프트웨어 정품화의 장기적 메커니즘을 마련하고, 비정품 소프트웨어가 사전 설치된 컴퓨터의 판매를 금지한다.

시장 적용 정책에서는 정책을 통해 시장 적용을 주도하고 혁신 제품의 보급을 강화하며, 산업 집적 발전을 촉진하고 관련 산업 클러스터 건설을 지원한다. 혁신 주체가 전문적인 혁신 서비스

38) 삼일PwC경영연구원, "글로벌 패권전쟁의 중심에 선 반도체 산업", PwC Korea, 2024. 2. 22면.

기관을 구축하도록 지원하는 등 산업 생태계의 경쟁력을 높이고 있다.

마지막으로, 국제 협력 정책에서는 글로벌 협력을 강화해 국제 기업이 중국에서 투자 및 발전할 수 있는 환경을 조성하고, 국내 대학과 연구 기관이 해외 고수준 대학 및 연구 기관과의 협력을 강화하도록 장려한다. 또한, 집적회로 산업과 소프트웨어 산업의 해외 진출을 적극적으로 촉진하고 있다. 이러한 정책들은 산업 발전의 전주기에 걸쳐 유기적으로 연계되어, 중국 반도체 및 소프트웨어 산업의 글로벌 경쟁력 제고와 자립적 혁신 역량 강화를 목표로 하고 있다.

7 중화인민공화국 국민경제와 사회발전 제14차 5개년 규획과 2035년 장기목표 강요(中华人民共和国国民经济和社 会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要)

중국의 경제 및 사회 발전 계획을 제시한 「14차 5개년 발전 규획」에서는 반도체를 국가안보 및 발전의 핵심영역으로 규정하고, 병목지점으로 꼽히는 EDA, 소재, IGBT, MEMS 분야 역량 강화, 첨단 메모리, SiC, GaN 등 차세대 전력 반도체 발전을 강조하면서, 다양한 재정 지원 및 인센티브를 제공하는 정책을 추진하였다.

반도체 산업을 포함한 핵심 기술 분야에서 혁신을 장려하고 산업 경쟁력을 강화하여, 경제 성장을 촉진하기 위하여 연구 개발 비용에 대한 추가 공제와 첨단 기술 기업에 대한 세금 우대 정책을 시행하여 혁신 활동을 장려하고, 중소 기술 기업의 혁신을 촉진하기 위한 세금 인센티브 정책도 추진하고 있다. 또한 반도체 관련 제조 기업에 대한 중장기 대출 및 신용 대출 규모를 확대하고, 기술 개선 대출을 늘리며, 지분 투자 및 채권 자금 조달 등을 통해 관련 제조업을 장려하고 있다.

8 반도체촉진법(芯片促进法) 입법 제안[39)]

2023년 중국 양회에서 셰상화(谢商华) 전국인민정치협상회의 위원은 '반도체촉진법'을 신속히 입법 진행하고 강력한 반도체 전략을 구현해야 한다고 제안하였다. 사천성지식산권서비스촉진센터(四川省知识产权服务促进中心) 주임을 겸임하고 있는 셰상화 위원은 반도체 제조, EDA 등 분야에서는 서방 선진국과 큰 격차가 있음을 지적하고, 중국 정부가 반도체 직접회로 발전을 국가안보 전략의 우선순위에 두어, 전인대가 '반도체촉진법'을 제정하고, 국무원 등은 반도체 직접회로 관련 규칙을 수립해야 함을 강조하였다. 이를 기반으로 관련 기금을 조성해 향후 5년 간 반도체 R&D 분야에 재정적 지원을 통해 원천기술을 확보함과 동시에 반도체의 지식재산권 보호를 강화하여, 설계·패키징·제조·공급망 등 전 분야에 지식재산권의 활용을 증진해야 함을 주장하였다.

39) 知识产权报(2023. 3. 9.), "加快立法促进芯片产业自立自强", 〈https://www.cnipa.gov.cn/art/2023/3/9/art_3184_182627.html〉(최종방문일: 2025년 6월 3일).

반도체촉진법의 제정에 대한 필요성과 공감대가 형성되고 있으나, 최근까지 입법이 이루어지지는 않고 있다.

▌표 11▐ 중국 반도체촉진법 입법 제안의 주요내용

구분	주요 내용
반도체촉진법의 입법 가속화	▸ 최근 몇 년 간 중국은 반도체 분야의 규제 수립을 지속적으로 강화하였으나, 반도체 설계 분야에서 상대적 우위가 있음을 제외하고는 제조, 전자설계자동화(EDA) 등 분야에서는 아직 서양국가와 큰 격차가 있음 ▸ 이에 중국 정부는 반도체 집적회로 발전을 국가안보 전략의 우선순위에 두어 전국인민대표대회가 관련 부서를 독려해 '반도체촉진법'을 제정하고 국무원 등은 반도체 집적회로 관련 규칙 수립을 주도해야 함
R&D 투자를 통한 독립적인 지식재산권 확보	▸ 국가 반도체 전략의 수요를 반영해 향후 5년 간 반도체 집적회로의 지원과 소프트웨어의 고품질 발전을 도모하는 합리적인 계획을 수립하여 R&D를 강화하고 관련 기금을 조성해 재정적 지원을 확대해야 함 ▸ 반도체의 지식재산권 보호를 강화하고 대학·기업 등이 반도체의 핵심기술, 범용기술(EDA 소프트웨어 등), 기초 소프트웨어의 방면에서 혁신할 수 있도록 지원하여 관련 '원천기술(根技术)'을 확보함과 동시에 설계·패키징·제조·공급망 등 산업 분야의 협력을 도모해 독립적인 지식재산권의 활용을 증진해야 함
인재 교육 및 발전 환경 개선	▸ 기초과학교육 및 과학연구인재그룹 양성을 강화하고 산업 수요를 반영해 산학융합협동교육의 새로운 모델을 모색하며 엔지니어링 실무 경험이 있는 기업 전문가를 토대로 생산적인 교육 환경을 제공해야 함 ▸ 금융 지원을 확대하고 지식재산권 담보 대출, 지식재산권 유동화, 산업 투자 기금 등 다양한 금융 수단을 적극 활용해 반도체 혁신·R&D·산업화에 투자하여 발전 환경을 개선하고 선도기업의 성장을 지원해야 함

9 반도체 및 소프트웨어 기업에 대한 세제 정책

2023년 중국 국가발전개혁위원회는 반도체 및 소프트웨어 기업에 대한 세제혜택 내용을 공개하고, 매년 부여해 온 세제 혜택을 분야별로 세분화하였다. 이를 통해 ① 28, 65, 130nm 이하 로직 및 메모리 반도체 제조기업, ② 0.25㎛ 이하 특수공정 반도체 기업, ③ 0.5㎛ 이하 화합물 반도체 및 후공정 기업, ④ 소재 및 부품(포토레지스트, 박막 플레이트, 감광액, 8인치 및 이상의 웨이퍼 등) 제조기업 또는 이와 관련된 프로젝트가 세제 혜택을 제공받게 되었다.[40]

동 정책으로 인한 세제 혜택은 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 먼저, 집적회로(IC) 및 공작기계 기업의 연구개발(R&D) 투자에 대한 세액 공제 확대이며, 이는 R&D 투자 비용의 120%를 세액 공제하여 반도체 기술 개발을 지원하는 형식이다. 그리고 두 번째는 반도체 기술 세제 혜택 확대로, 무형 자산이 생성되면 세전 기준으로 200%에서 220%로 상각하여 반도체 관련 기업의 이익

40) 반도체 설계 분야는 고성능 프로세서, FPGA 칩, 메모리칩, 스마트센서, 산업·통신·자동차·보안 칩, EDA·IP 및 설계 서비스 등 5개로 나뉘며, 핵심 소프트웨어 분야는 기본 소프트웨어, R&D 및 설계 소프트웨어, 생산용 제어 소프트웨어, 신흥기술 소프트웨어, 정보보안 소프트웨어, 운영 관리 소프트웨어, 공용(퍼블릭) 클라우드 서비스, 임베디드(내장형) 소프트웨어 등 9가지 종류로 나뉨.

을 증대시키는 정책을 추진 중이다.

10 국가집적회로산업투자기금(国家集成电路产业投资基金) 조성

중국 정부는「국가 집적회로 산업 발전 추진 강요」에 따라 2014년부터 국가집적회로산업투자기금을 조성하여 운영하고 있다. 동 기금은 반도체 제조 분야를 중점적으로 지원하여 설계, 패키징, 테스트, 장비 및 재료 연결을 고려해 기업의 생산 능력 수준 향상, 합병 및 조직 개편 실시, 기업 표준화, 자체 개발 능력 형성 등을 촉진하기 위하여 조성되었으며, 총 3단계에 걸쳐 반도체 관련 산업에 기금을 투자 지원할 계획이다.

먼저, 반도체 기금 1기(2014~2019년, 투자 규모 1,387억 위안)는 반도체 제조 능력 확대에 중점을 두고 총 23개 기업의 70개 프로젝트에 투자하였으며, 분야별로 보면 IC 제조 67%, 설계 17%, 패키지 테스트 10%, 소재·장비가 6%를 차지하였다. 처음 계획으로는 553개의 프로젝트를 선정하고 1,003억 위안을 투자하려고 하였으나, 미국 반도체 업체 M&A가 제대로 이뤄지지 않아 실제로는 653억 위안만을 투자하였다.

이후 미·중 간 경쟁이 본격화됨에 따라, 기금 및 자본시장을 활용한 대외 의존도를 낮추는 방안 추진되었으며, 이에 2기 반도체 기금은 취약 분야에 집중 투입 및 수입 대체 지원 등에 중점을 두었다.[41] 2019년 설립된 반도체 기금 2기(2019~2024년, 투자 규모 2,042억 위안)는 소재, 부품, 장비의 국산화를 지원하는 방향으로 투자 금액을 증액하여 1기 대비 약 68% 증가하였으며, 지방정부 및 민간 펀드의 참여 비중이 높아졌다. 당초 마련된 기금을 주요 반도체 업체 인수합병에 활용하려고 계획하였으나, 미국의 반도체 수출 통제, 군사기밀 유출 등의 이유로 인수합병에 어려움이 발생하게 되어, 기금은 반도체 설계를 주력으로 하는 팹리스를 육성하는 방향으로 투자 지원하게 되었다. 또한 1기에서는 없었던 EDA 분야[42]에 대한 기업 투자를 2기에서 진행하였으며, 통신, AI 반도체, SiC, GaN 등 분야에 대한 투자도 진행되었다.

최근에 수립된 3기 반도체 기금(2024~2034년, 투자 규모 3,440억 위안)은 미국의 대(對) 중국 반도체 규제에 대응하고자 이전 대비 투자 규모를 대폭 확대하였다.[43] 3기 반도체 투자기금은 핵심 기술과 부품에 대한 투자 확대와 국제 선진기술과의 연계 강화 목적을 위해 조성되었으며, 자본금 3,440억 위안으로 규모가 2기 대비 68% 증가하였다. 1, 2기 기금의 투자 방향이 중국 반도체 장비 및 재료 분야에 집중돼 중국 반도체 산업의 초기 발전을 위한 토대를 마련한 것에 반해, 이번 3기 기금은 장비 및 재료에 대한 지원을 지속하는 것 외에도 HBM 등의 고부가

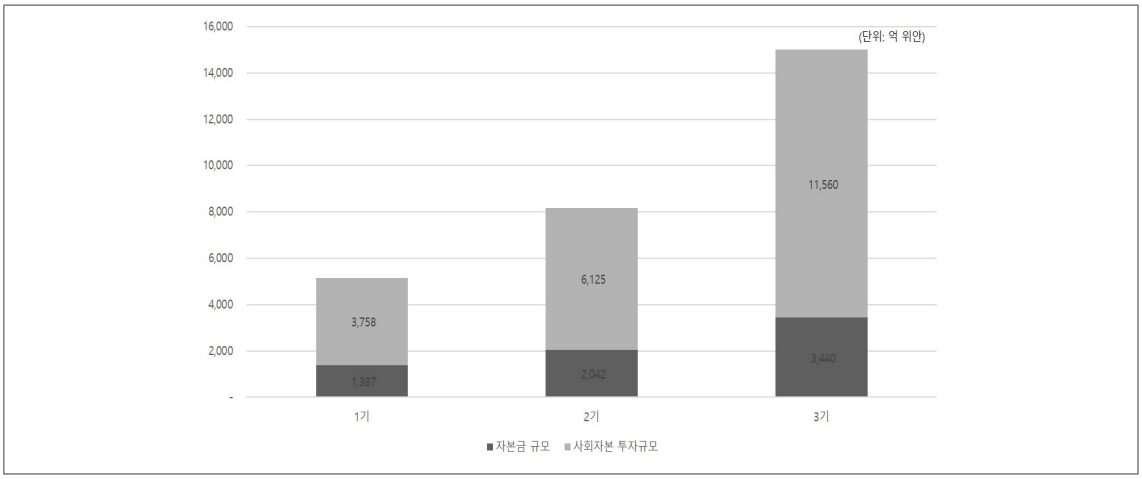
41) KOTRA, 앞의 자료, 3-4면.

42) 반도체 EDA 분야는 전자 시스템, 특히 집적 회로(IC) 및 인쇄 회로 기판(PCB) 설계를 자동화하는 데 사용되는 소프트웨어, 하드웨어, 서비스의 총칭입니다. 이 분야는 반도체 칩의 설계, 시뮬레이션, 검증, 제조, 테스트에 필수적인 도구를 제공하며, 최근 인공지능(AI) 활용 설계와 같은 새로운 트렌드를 포함한다.

43) 오종혁, "중국 제3기 반도체 투자기금의 특징 및 시사점", 세계경제 포커스 Vol.7 No. 27, 2024, 7면 이하 참조.

가치 DRAM 반도체를 중점 투자 대상으로 삼을 것으로 기대되고 있다.[44] 이에 3기 반도체 기금은 앞선 1, 2기와 마찬가지로 사회자본의 반도체 투자를 촉진해[45] 반도체 산업에 약 1.5조 위안 규모의 자금이 유입될 것으로 예상된다.[46]

▌그림 8▐ 중국 반도체 투자 기금 규모



* 출처 : 建信基金(2024. 6. 4.), "大基金三期落地，看好半导体设备先进制程需求放量&国产替代加速", 재구성 〈https://caifuhao.eastmoney.com/news/20240604143553787556130〉(최종방문일: 2025년 6월 3일).

3기 반도체 기금은 국유은행을 대거 참여시켰으며, 1, 2기에 이어 중국 재정부, 국가개발금융, 중국 옌차오(烟草), 베이징이좡(亦庄) 국제투자, 상하이궈셩(国盛)그룹 등이 참여하였고, 총 19개 주주가 출자하였다. 신규 주주로 6대 국유은행(공상은행, 건설은행, 농업은행, 중국은행, 교통은행)이 참여하였는데,[47] 국유은행이 대거 참여하는 것은 과학기술 개발에 대한 금융지원이 강화되고 있음을 의미하며, 기업 상장 및 금융상품 발행 지원 등을 통해 지원 강도를 높일 전망이다.[48] 또한 중장기 투자를 통해 기술 개발 난이도가 높은 반도체 장비, 재료 등의 기술 자립을 강화할 예정이다. 3기 기금의 투자기간은 총 15년(투자 10년, 회수 5년)으로 이전 대비 투자기간이 5년 증가하였으며, 산업경기와 상관없이 중장기 투자를 지속할 것으로 예상된다.[49]

44) 证券时报网, 刚刚！国家大基金三期来了，注册资本3440亿元，六大行也参与出资, 2024. 〈https://www.stcn.com/article/detail/1215367.html〉(최종방문일: 2025년 6월 3일).
45) 1, 2기에 각각 5,145억 위안, 8,166억 위안 규모의 사회자본이 반도체 산업에 투자되었다.
46) 中国经济网(2024. 5. 31.), "国家大基金三期的三个"超"有何新意", 〈http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202405/31/t20240531_39022139.shtml〉(최종방문일: 2025년 6월 3일).
47) 6대 국유은행은 투자기금의 33.14%에 해당하는 1,440억 위안을 출자하였다.
48) 观察者(2024. 5. 28.),「国家集成电路产业投资基金三期成立，六大行联手注资超千亿」 〈https://www.observersnews.com/GongSi/2024_05_28_736247.shtml?s=zwyxgtjbt〉(최종방문일: 2025년 6월 3일).
49) 3기 투자기금의 설정기간은 2039년 5월 23일까지이며, 매기마다 연장 여부는 선택사항으로 적용될 전망.

▌표 12▐ 중국 반도체 투자 기금 현황

(단위: 억 위안)

투자기금	1기	2기	3기
조성날짜	2014. 9. 24.	2019. 10. 22.	2024. 5. 24.
자본금 규모	1,387	2,041.5	3,440
총투자 규모	5,145	8,166	15,000
주력 투자 분야	‣ 투자의 약 55%가 반도체 제조 분야에 투입되었으며, 그중 89%가 레거시 반도체 제조에 투자 ‣ 반도체 회사에 총 58개의 직접 투자 및 33개의 금융 회사(금융 리스 회사, 지방 국가 기금, 민간 기금 포함)에 자금을 지원	‣ 반도체 회사에 총 63건의 직접 투자 진행 ‣ 레거시 반도체 제조의 전공정 분야와 포토레지스트 및 기판과 같은 반도체 소재의 개발 지원 ‣ 레거시 반도체의 자국 내 생산 강화에 노력 집중	‣ 첨단반도체 제조 기술, 소재 및 EDA 도구 등 우선 지원 예정 ‣ AI 반도체와 고대역폭 메모리(HBM)에 추가 지원 예정 ‣ 5년 이내 자금 투자 완료 예정

* 출처 : 김단비, "중국 메모리 반도체 산업 동향과 경제안보적 시사점", 경제안보 Review 25-05호, 2025, 4면.

11 반도체 산업 보호 및 육성을 위한 다양한 제도

중국은 반도체 산업을 육성하기 위해 재정적인 지원 정책을 추진함과 동시에 인력양성, 보호전문위원회 설치 등 금융 외적인 측면도 보완하는 정책을 이행하고 있다.

2016년에 「국가 집적회로 산업 발전 추진 강요」와 「중국제조 2025」의 이행을 촉진하기 위한 조치로 '집적회로 지식재산권 연맹(集成电路知识产权联盟)'을 설립하였다.[50] 반도체 설계, 제조, 패키징, 테스트, 관련 장비 및 재료, 과학 연구기관 등 산업 공급망의 업·다운스트림 기업이 회원으로 참여한 동 연맹은 반도체 산업 공급망의 업·다운스트림 관련 기업·기관을 통합 관리함으로써 산업 발전을 저해하는 문제를 해결하고, 기술 혁신과 지식재산권 활용을 촉진하며, 중국 반도체 산업의 발전을 실현하고자 하는 취지로 설립되었다. 주요 목표로는 ① 지식재산권 위험 예방 및 통제 시스템 구축, ② 독립적인 연구개발 및 지식재산권 인수합병을 통한 반도체 지식재산권 확보, ③ 지식재산권의 전략적 활용을 통한 중국 반도체 산업의 글로벌 비교 경쟁 우위 구축 등이 있다.

2021년 중국 북경지식산권법원은 반도체 관련 지식재산권 재판에 자문을 제공하는 '혁신보호 전문가위원회'를 출범하였다.[51] 동 위원회는 생명건강, 정보기술, 원자재, 생물자원, 기계공학 분야의 다양한 전문가로 구성되었으며, 북경지식산권법원은 동 위원회로부터 반도체 등 과학기술 관련 사건에 대한 자문을 제공받을 수 있게 되었다. 이를 통해 전문가의 지원 하에 특수 분야 및 특정 문제에 대한 연구와 해결을 보완하여 특허, 반도체 집적회로 배치설계 등 과학기술 성과와 관련한 지식재산권 재판을 강화하고 법에 따라 교수, 과학자, 과학기술 혁신기업 등의 합법적인 권익을 보호하기 위해 위원회를 구성하였다.

50) 国新南方知识产权研究院(2016. 1. 25.), "中国集成电路知识产权联盟成立 将聚焦三大总体目标", 〈http://www.cisipgroup.com/news/150.html〉(최종방문일: 2025년 6월 2일).

51) 北京日报(2021. 6. 18.), "涉及多个基础前沿领域 为高水平审判提供专业支持 14名院士受聘知产法院专家委员", 〈https://www.beijing.gov.cn/ywdt/gzdt/202106/t20210618_2415420.html〉(최종방문일: 2025년 6월 2일).

2022년 중국 우시시(无锡市)는 중국 국가지식산권국(国家知识产权局, CNIPA)과 중국인민재산보험(中国人保财险, PICC)과 함께 중국 최초의 '집적회로 배치설계 침해 손해보험'을 출시하였다.[52] 중국인민재산보험 우시시 지사는 동 보험 가입자의 집적회로 배치설계에 대하여 최대 100만 위안 규모의 보장을 제공하며, 구체적으로 기업이 집적회로 배치설계를 보호하는데 발생하는 법적 비용, 침해로 인한 직접적인 경제 손실 등이 포함된다.

또한 중국은 반도체, AI 등 혁신기업의 자금조달을 지원하기 위해 2018년에 상해 커촹반(STAR Market, 증권거래소)을 개설하였다.[53] 커촹반은 주식발행 등록제(注册制)로 운영되고 있는데, 이는 상장조건에 대해 거래소에서 적격여부를 심사하여 중국 증권관독관리위원회에서 심의하는 허가제 방식에 비해 규정이 까다롭지 않아 반도체 기업 자금을 조달하기 위한 중요 통로로 성장하였다.[54] 미·중 패권경쟁이 본격화된 2019-2021년에 상장된 51개 반도체 기업 중 43개 기업이 커촹반을 통해 대규모 자금조달을 추진하였으며, 2022년 상반기에도 14개의 반도체 기업이 상장하였는데, 그중 절반이 반도체 설계 기업이었다.[55] 2023년 5월에는 상해 메인보드에 상장되어 있던 넥스칩(NEXchip)과 중국국제반도체(Semiconductor Manufacturing International Corporation, SMIC)가 커촹반에 이중상장을 통해 자금을 조달하였다.[56]

한편, 중국은 반도체 분야 고급인력에 대한 높은 해외 의존도와 반도체 인력 수급문제를 해결하기 위해, 산학 연계 강화를 통한 실무형 인재 양성을 확대하고자 하였으나, 자국 대학의 반도체 전공학과 수가 부족하고, 이론 중심의 교육으로 인해 실무인력도 매우 부족하였다. 이에 교육부, 국가발전개혁위원회 등은 대학의 반도체 교육과정을 개편하고, 기술·산업 혁신을 주도할 인력양성을 위해 2019년 북경대학에 3억 위안을 투자하고, 중신북방(中芯北方, SMNC), Empyrean(华大九天), 기가디바이스(兆易创新) 등과 협업하여 반도체 교육을 위한 산학 협력 플랫폼을 구축하였다.

---

52) 国家知识产权局政务微信(2022. 11. 25.), "国内首单集成电路布图设计被侵权损失保险落地无锡", 〈https://www.cnipa.gov.cn/art/2022/11/25/art_53_180521.html〉(최종방문일: 2025년 6월 2일).

53) 파이낸셜신문(2023. 2. 13.), "중국 증감위, 주식발행 등록제 실시…'자본시장 실물경제 지원 향상'", 〈https://www.efnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=101582〉(최종방문일: 2025년 6월 2일).

54) 커촹반 상장조건으로 ① 최근 3년간 R&D 비용 지출 비중이 영업이익의 5% 이상 혹은 누적 6,000만 위안 이상, ② R&D 인력 비중이 전체 직원의 10% 이상, ③ 특허 5건 이상, ④ 최근 3년간 매출 연평균 성장률(Compound Annual Growth Rate, CAGR) 20% 이상 등이 요구된다. 上海证券交易所(2021. 4. 16.), "上证发[2021]23号 关于发布《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定(2021年4月修订)》的通知", 〈https://zcool.17win.com/knowledge/bac73182f4b84ffb97ac4996212544e4〉(최종방문일: 2025년 6월 2일).

55) iResearch(2022. 9. 2.), "中国半导体IC产业研究报告", 〈https://www.sgpjbg.com/baogao/95223.html〉(최종방문일: 2025년 6월 2일).

56) 半导体产业纵横(2023. 6. 16), "国内芯片公司不愁钱", 〈https://www.eepw.com.cn/article/202306/447751.htm〉(최종방문일: 2025년 6월 2일).

Ⅲ 소결

중국은 2000년 이후 소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려정책(2000년), 진일보된 소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려정책(2011년) 등 지속적으로 반도체 산업 지원을 위한 정책을 추진해왔다. 2014년 조성된 반도체 기금은 2024년 반도체 기금 3기에 이르렀으며, 그 지원 규모와 기간이 크게 확대되었다. 또한 2015년 '중국제조 2025' 통해 반도체뿐만 아니라, 전체 제조업의 중장기 발전 전략을 제시하였으며, 당시 2025년까지 중국 소비 반도체의 70%를 자체 생산하는 것을 목표로 내세웠다.

다만 '중국제조 2025'가 서방 선진국을 추월하는 구체적인 시간표를 제시하면서 대(對) 중국 견제가 본격화하였고 2018년 미·중 패권경쟁이 촉발된 이후 이러한 견제는 심화되었다. 이에 중국은 과거 대외적으로 선명하게 드러냈던 정책 방향이 국가 간 갈등을 야기하고 국내 산업 발전에 부정적인 영향을 미치는 점을 인지하고, 좀 더 신중하고 조용한 반도체 산업 지원 정책으로 방향을 전환하였다.[57] 이에 2023년 반도체 및 소프트웨어 기업에 대한 세제혜택 등 기업에 실질적인 도움이 되는 방향으로 지원을 이어갔으며, 반도체 기금 3기에는 국유은행을 대거 참여시켜 중장기 투자를 통해 기술 개발 난이도가 높은 반도체 장비, 재료 등의 기술 자립을 강화할 예정이다.

또한 중국 정부는 2015년 발표 후 만 10년 된 '중국제조 2025'의 후속계획을 준비하고 있는데, 동 계획에는 반도체 장비 등 첨단기술제품 생산을 확대하기 위한 새로운 국가산업전략이 포함될 것으로 전망된다.[58] 이와 별개로 중국은 내년부터 시행할 중장기 경제성장 로드맵 '15차 5개년 계획(2026~2030년)'을 마련하는 작업도 진행 중이며, 이 5개년 계획도 중장기적으로 국내총생산(GDP)에서 반도체 산업을 포함한 제조업이 차지하는 비중을 안정적으로 유지하는 방향으로 설계되고 있다. 이 계획은 2026년 3월 전인대에서 공식 발표될 예정이며 '중국제조 2025'의 후속 계획은 그 전후로 공개될 가능성이 있다.[59]

57) 김용신, 앞의 자료, 5면.
58) 뉴데일리(2025. 5. 27.), "중국, '제조 2025' 후속 버전 내놓는다 … '첨단기술 강국' 정조준", 〈https://www.newdaily.co.kr/site/data/html/2025/05/27/2025052700347.html〉(최종방문일: 2025년 6월 3일).
59) 뉴데일리(2025. 5. 27.), 위의 자료.

제1장 ▼ 서론
제2장 ▼ 반도체 산업의 일반 현황
제3장 ▼ 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석
제4장 ▼ 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석
제5장 ▼ 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점
제6장 ▼ 결론
▼ 참고문헌

제3절

대만

Ⅰ 개요

우리나라는 경제 성장 과정에서 섬유, 자동차, 기계, 철강, 석유화학, 조선, 전기·전자, 가전, 디스플레이 등 다양한 산업이 주력 제조업으로 성장한 반면, 대만은 1970년대부터 전자산업 육성에 정부의 자원이 대부분 집중되었다.[60] 대만 정부는 전자산업 육성을 위해 과학단지를 조성하였고 초기에는 반도체 기업을 중점적으로 육성하였으며, 현재도 여전히 반도체 제조 기술 발달과 산업 보호 및 육성에 적극적인 정책을 전개하고 있다. 이를 통해 대만은 비메모리 반도체 제조(파운드리)와 후공정(패키징 및 테스트) 분야에서 시장 점유율 1위의 확고한 위치를 차지하게 되었으며, 설계 분야에서도 미국에 이어 2위를 기록하고 있다.

Ⅱ 주요 법제도·정책

1 반도체 기반 산업 발전 계획(2010-2020년)[61]

대만 정부는 2010년부터 스마트 기계, 아시아 실리콘밸리, 바이오 기술 및 제약, 그린에너지, 국방 산업 등 5대 산업과 순환 경제, 디지털 경제 등 2대 분야를 육성하는 「5+2 산업혁신 계획」[62]을 추진했고, 그중 아시아 실리콘밸리와 그린에너지 등의 주제는 반도체 산업 발전과 밀접한 관련이 있다. 2020년에는 「5+2 산업혁신 계획」을 기반으로 한 '6대 핵심 전략 산업'(정보·디지털 산업, 정보보안 산업, 정밀 헬스케어 산업, 국방·전략 산업, 민생·전략비축물자 산업, 친환경·신재생에너지 산업) 정책을 공개하고 정보·디지털 및 민생·전략비축물자 산업 분야에 반도체 육성계획을 포함하게 되었다.

정보·디지털 산업에서는 주로 차세대 반도체 기술 연구개발의 중요성이 강조되었고, 실리콘 웨이퍼 재료 공급업체, 반도체 장치 제조업체, 파운드리, 패키징·검사기업 등 대만 반도체 기업들의 협력으로 기존 기술을 최적화하고 차세대 반도체 선행 개발을 지원하였으며, 반도체 장비 및 소재 개발에 있어 규제성 소재 우선 연구개발, 완제품 검증·실측, 국내 화합물 반도체 장비

60) 김동수 외, "대만 반도체산업 분석 및 정책적 시사점", ISSUE PAPER 2024-03, 2024, 10면.
61) 김동수 외, 위의 자료, 48-49면.
62) 이소양·강윤지, "해외보험리포트: 대만", 보험연구원, 2025, 4면

발전을 위한 국내외 기업 간 협력사업 추진하게 되었다. 정보보안 산업에서는 반도체 웨이퍼 최종 제품의 품질 향상에 중점을 두고 웨이퍼 안전성 검사 기술개발 등을 도모하였다.

2 AI 반도체 제조공정 및 칩 시스템 연구개발 프로젝트

대만은 2018년 「AI 반도체 제조공정 및 칩 시스템 연구개발 프로젝트(약칭: semiconductor moonshot project)」를 발표하고, 2021년까지 40억 대만 달러를 투자하는 계획을 수립하였다.[63] 동 프로젝트는 AI 관련 반도체 제조공정, 칩 시스템 연구 개발에 집중해 6대 유망기술[64]을 개발하고 반도체·칩 설계 인재를 양성해 대만 반도체 업계가 AI 시장에서 글로벌 경쟁력을 제고하는 것을 목표로 하였다. 또한 프로젝트의 일환으로 2019년 1월에 국가 연구기관인 '대만 반도체연구센터(TSRI)'를 출범해 반도체 설계, 반도체소자 제조공정 등에 대한 종합적인 연구 개발과 인재양성을 지원하는 통합센터를 구축하였다. 이는 TSMC, 대만 학계 및 국립연구소를 하나의 생태계로 연결하는 산학연 협력 플랫폼으로 이를 통해 기존에 연구 분야별로 흩어져 있던 반도체 R&D 조직을 합병하고 공동연구 환경을 제공함으로써 자국의 반도체 R&D 협력 생태계를 구축하게 되었다.

3 「해외자금회귀특별법(外資金匯回專法)」- 첨단 기업의 리쇼어링 촉진

대만 정부는 제도적 우대혜택을 통해 첨단 분야의 기술 및 장비를 보유한 대만기업의 리쇼어링을 적극 지원하여 핵심 제조 장비 및 소재의 해외 의존도 축소와 반도체 공급의 자급률 제고를 도모하고자 하였다. 미·중 마찰로 피해를 입은 중국 진출 대만기업의 원활한 본국 회귀와 투자를 지원하는 「대만기업의 리쇼어링 투자 장려 행동방안(歡迎臺商回臺投資行動方案)」을 마련하였고, 이와 함께 리쇼어링 장려정책의 일환으로 「해외자금회귀특별법(外資金匯回專法)」을 발효하여 세금 환급 및 과세율 인하를 통한 해외자금의 국내 회귀를 유도하고 있다. 회귀 자금에 대해서는 법안 실시 첫 1년 차에는 8%의 과세율을 적용하고, 2년 차에는 10%가 적용되지만, 실질투자의 진행 후에는 경제부가 발행하는 실질투자 증명서를 첨부해 4~5%에 해당하는 세금 환급이 가능하도록 설계하고 있다.

63) 行政院(2018. 10. 17), "半導體射月計畫—強化我國半導體產業核心關鍵技術", 〈https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/188491a9-11d2-4159-8631-35642cb039ce〉 (최종방문일: 2025년 6월 3일).

64) 6대 유망 기술 분야: 센서 관련 소자·전자회로·시스템, 차세대 메모리 설계, 인지 컴퓨팅 및 AI칩, 사물인터넷 시스템과 보안, 자율주행차·AR/ VR 관련 소자·전자회로·시스템, 반도체 제조공정·재료·소자 관련 신기술.

▌표 13▐ 대만 기업의 리쇼어링 투자 장려 행동방안 주요내용

구분	주요 내용
대상	중국에 2년 이상 투자 진출한 대만기업 중 미·중 무역마찰 충격으로 본국 회귀 및 투자 희망 기업 제조업 생산라인에 스마트 기술 요소 혹은 스마트화 기능이 구비되어 있어야 함
조건	①'5+2' 산업혁신 영역, ②고부가가치 제품 및 관련 소재·부품 산업, ③국제 공급사슬(GVC) 핵심 위치, ④ 자체 브랜드 국제 판매, ⑤국가 중요 산업정책 관련 사업 투자 등 중 하나에 부합해야 함
대출 한도	국가발전기금을 통한 5,000억 대만 달러 규모
은행 대출이자 정부 보조	▸ 중소기업: 1.5% 대출이자 지원, 대출기한 5년 ▸ 대기업: 20억 대만 달러 이하 0.5%, 20억~100억 대만 달러 0.3%, 100억 대만 달러 초과는 0.1% 보조, 대출기한 5년
기타 우대혜택	외국인 근로자 비율 최대 40%까지 허용, 용지, 안정적 수력·전력 공급, 세무 전담 서비스제공
목표	3년간 9,000억 대만 달러의 투자 유치, 7만 7천 개 일자리 기회 창출

* 출처 : 오윤미, 대만 반도체 전략의 주요 내용과 전망, 세계경제포커스 vol.4 no.47, 대외경제정책연구원, 2021, 8면.

4 글로벌 첨단 기업 유치 확대

대만은 글로벌 반도체 장비 및 소재 기업의 대만 진출 투자를 촉진하는 동시에, 국내 업체들의 연구개발 및 기술역량 육성을 통해 공급망의 자주화 및 국산화를 실현하고자 하였다. 2020년 대만 행정원은 「첨단과학기술 R&D센터-선도기업의 연구개발 심화계획」을 발표하고 해외 첨단 기업의 대만 내 R&D 센터 설립 유치를 본격화하였다. 세제 및 보조금 등의 제도적 혜택 수단을 통해 첨단 분야 글로벌 기업의 대만 내 투자 확대를 지원하고 있으며, 세제 지원과 관련하여 대만 정부는 영업이익 소득세 세율 20% 적용 외에 외국 기업의 대만 내 투자를 장려하고 산업 혁신을 지원하여 산학협력을 촉진하기 위한 세제 우대조치를 시행하고 있다. 구체적으로 반도체 관련 연구개발 또는 기술·기계장비를 도입하는 기업에 대해서는 연구개발 지출액의 15% 한도 내에서 당해연도 납부 영업소득세액을 공제할 수 있고, 신규 기술 및 제품을 도입한 해외 특허권·상표권·각종 특별허가권 사용 기업 중 경제부의 특별 승인 기업에 한해 해외 사업 권리금에 대한 소득세를 면제하며, 대만 내 미생산되는 기계장비의 수입 관세를 면제하여, 글로벌 기업의 대만 내 투자를 제고하고 있다.

한편, 보조금 지원과 관련하여 「글로벌 R&D 혁신 파트너십 계획(全球研發創新夥伴計畫)」을 통해 대만 산업과 상호보완적 이익을 형성할 수 있는 해외 기업의 대만 내 연구개발 및 혁신 활동을 지원하고 있다. 이를 통해 핵심 기술 및 범용 기술의 개발, 업·미드·다운 스트림[65] 기술 통합 및 초영역적 기술 통합 등 산업사슬의 가치 조성에 기여하며, 상호보완적 이익 형성이 가능한 해외 기업에 대해 대만 내 연구개발 혁신 활동 경비의 40~50%까지 지원하도록 하고 있다.

65) 반도체 공정의 업 스트림은 IP·IC 설계, 미드 스트림은 IC·웨이퍼 제조, 다운 스트림은 IC 패키징·테스트·모듈 영역을 포함한다.

5 국가 중점 영역 산학협력 및 인재 육성 혁신조례(国家重点领域产学研合作与人才培养创新条例)

대만 정부는 「국가 중점 영역 산학협력 및 인재 육성 혁신조례(国家重点领域产学研合作与人才培养创新条例)」를 제정해 반도체, AI 등 국가 중점 영역의 석·박사 인력 양성을 추진하였다. 이를 기반으로 「중점 산업 고급 인재 양성계획(2021-2025년)」을 수립하여, 5년간 15.5억 대만 달러를 투입하여 반도체 연구개발 기술인재의 양성과 훈련을 강화하고, 2,000명의 반도체 고급 인재 양성과 400명의 박사급 예비 전문 인력 양성을 추진하고자 하는 정책을 추진하고 있다. 또한, 산업의 혁신적 전환에 필요한 해외 인재를 유치하기 위해 과학기술 및 경제 분야에 걸쳐 해외 전문 인력을 대만으로 초청하고 고용을 확대하기 위해 「외국인 전문 인재 고용 및 초청법」을 시행하고, 근거해 해외 전문 인재의 대만 비자, 직장, 거주와 관련된 규정이 완화되었으며, 보험, 조세, 퇴직 등에 대한 처우를 개선하는 등 우호적인 거주 및 업무 환경을 조성하고 있으며, 반도체 등 특정 분야의 전문 인재에 대해 임금소득이 300만 대만 달러를 초과할 경우 초과 임금의 절반은 종합소득 총액 과세 범위에 미포함하는 제도를 마련하고 있다.

6 옹스트롬 반도체 계획(2021-2025년)[66]

대만 경제부와 과기부는 대만 기업의 차세대 반도체 기술개발을 위해 보조금 혜택을 제공하였다. 과기부가 주도하는 보조금 프로그램은 주로 관련 디바이스 및 재료, 선진적 검사측정기술, 양자 디바이스 서브시스템 등을 주제로 하는 선행기술 연구개발을 대상으로 하며 새로운 제조 프로세스 솔루션에 관한 연구를 통해 기술적 문제해결을 목표한다. 2021년부터 2025년까지 반도체 검사장치, 반도체 재료 및 차세대 반도체 기술 개발에 총 19억 대만 달러 규모의 보조금이 제공된다. 경제부는 옹스트롬 세대 반도체-첨단기술과 산업사슬 자주발전계획을 담당하며, 2030년까지 패키징 검사용 후공정설비 생태계 강화와 동시에 대만을 세계 수준의 최첨단 반도체 거점으로 성장시키는 것을 목표로 한다. 반도체 설비, 반도체 재료, 세대 반도체 기술, 인재 육성 등에는 총 37억 대만 달러가 투입 계획이다.

7 반도체지원법 제정[67]

대만은 2023년 「산업혁신조례개정안(产业创新条例修正草案)」를 통해 반도체산업 지원 방안을

66) 김동수 외, 앞의 자료, 49-50면 참조.
67) 김동수 외, 위의 자료, 50-51면; 박혜지, "대만, '반도체법' 통과에 따른 세제지원 확대", CSF(중국전문가포럼), 2023.1.26., 〈https://csf.kiep.go.kr/issueInfoView.es?article_id=49098&mid=a20200000000&board_id=21〉 (최종방문일: 2025년 6월 3일).

마련하였다. 동 개정안은 대만의 기술혁신과 글로벌 공급망의 핵심이 되는 기업이 R&D와 첨단 생산공정 설비 구입에 투자할 경우 각각 투자비용의 25%와 5%를 당해연도 영업세에서 공제받을 수 있도록 하였다. 적용 대상 업종을 반도체로 한정하지는 않았지만, 2022년 11월 대만 행정원장이 개정안과 관련하여 반도체 산업 발전을 지원하기 위해 R&D 투자 및 설비 투자 관련 역대 최대 규모의 세제 혜택을 제공한다고 언급하였으며, 입법배경 및 취지에서 반도체산업을 강조하였는바, '산업혁신조례'는 사실상 '대만형 반도체지원법'으로 평가받고 있다.

▌표 14▐ 대만 산업혁신조례개정안의 주요 내용

구분	구분	주요 내용
제10조 제2항 (신설)	입법취지	‣ 산업 경쟁우위 제고, 산업망의 회복탄력성 강화, 글로벌 공급망 내 지위 공고화
	적용 대상	‣ 대만에서 기술혁신을 수행하며 글로벌 공급망에서 핵심적인 지위에 있는 기업 중 자격요건을 충족하는 모든 기업(산업 제한 없음)
	자격 요건	‣ 일정 수준 당해연도 R&D 투자비용 ‣ 일정 수준의 당해연도 매출액 대비 R&D 투자액 비율 ‣ 일정 수준의 유효세율ㅇ 2023년 12%, 2024년부터 15%
	제공 혜택	‣ 당해연도 미래혁신 R&D 투자액의 25% 공제 가능 ‣ 당해연도 첨단 공정용 설비 구입 투자액(일정 금액 이상)의 5% 공제 가능 ‣ 위의 두 가지 공제세액은 기업의 당해연도 영업소득세의 50%를 초과할 수 없음
제72조(개정)	시행 기간	‣ 2023년 1월 1일부터 2029년 12월 31일까지 시행

* 출처 : 中華民國經濟部(2023. 1. 7), "立法院三讀通過產創條例第10條之2及第72條修正案", 〈https://www.moea.gov.tw/MNS/Populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=104244〉 (최종방문일: 2025년 6월 3일).

개정안은 글로벌 주요국의 자국 반도체 공급망 구축에 대응하여, 대만의 반도체 기술 경쟁력 강화를 위해 기업 투자를 촉진하려는 노력의 일환으로 추진되었으며, 대만 경제부는 미국, 일본, EU 및 한국이 반도체 산업의 발전을 위해 대규모 인센티브를 활용하고 있다고 강조한 바 있다.[68] 대만은 세액공제율을 최대 10%p 확대하면서 일정 수준 이상의 R&D 투자액, 투자비율 등 세제 혜택에 대한 요건까지 제시하여 글로벌 반도체 기업들이 대만에 더욱 적극적으로 투자하도록 장려하였다. 대만은 세제지원 확대 정책을 통해 주요 기업의 R&D 투자 증대를 장려하고 반도체 산업 전반의 경쟁력을 더욱 강화해나갈 것으로 예상되고 있다. 대만은 주요국에 비해 상대적으로 낮은 수준의 세제지원을 해왔음에도 반도체 제조공정 중 파운드리와 후공정에서 가장 높은 글로벌 시장점유율을 차지한 만큼 이번 세제지원 확대 정책에 따른 효과가 기대되고 있다.

68) 中華民國經濟部(2023. 1. 7), "立法院三讀通過產創條例第10條之2及第72條修正案", 〈https://www.moea.gov.tw/MNS/Populace/news/News.aspx?kind=1&menu_id=40&news_id=104244〉 (최종방문일: 2025년 6월 3일).

Ⅲ 소결

우리나라와 대만은 1980년대 중반부터 웨이퍼 가공을 시작하였는데 상대적으로 우리나라가 메모리 반도체 분야에만 집중한 반면, 대만은 팹리스와 후공정도 함께 발달시켜 반도체 산업 생태계를 안정적으로 구축하였다. 또한, 대만은 글로벌 전기·전자 기업의 생산 공장을 적극 유치하여 국내에서 반도체 수요를 확대하였다. 이러한 주문자 상표 부착 생산(Original Equipment Manufacturing, OEM) 제조 방식을 발전시켜 파운드리 사업영역을 개척하면서 반도체 산업 생태계를 다양화하였다. 또한 이를 통해 전략적으로 첨단 반도체 제조 공장을 대만 내에 설립하도록 하여 미국 등의 보호를 받을 수 있게 되었다. 글로벌 반도체 패권 경쟁의 심화로 반도체 산업은 이제 국가 전략 산업으로 위상이 높아졌으며 정부의 역할이 더욱 중요해졌다. 대만도 실질적인 반도체지원법을 제정하여 반도체 산업을 전폭적으로 지원하고 있다. 또한 대만의 경우 안보 이슈와 맞물려 있기 때문에 보다 강력한 정책적 지원을 추진하고 있다.

제4절

일본

Ⅰ 개요

일본은 과거 세계 반도체 시장에서 미국을 앞서기도 했으나, 1980년대 중반 미·일 반도체 협정을 시작으로 점차 반도체 제조업이 쇠퇴하기 시작했다. 일본 정부는 반도체산업 부활을 위해 2000년대 초반, 다양한 지원 정책을 실행하였으나 실패로 끝나면서 반도체 산업에 대한 별도의 정책은 오랜 기간 눈에 띄지 않았다. 그런데 일본 정부는 최근 전개되고 있는 글로벌 반도체 공급망 변화의 틈을 타고 또다시 반도체산업 부활을 위한 적극적인 정책들을 마련했다. 특히, 쇠퇴한 반도체 제조업 부활을 위해서 대만의 TSMC와 미국의 마이크론을 적극 유치하여 생산 설비에 대해 최대 50%의 보조금을 지급하거나 국내 기업 육성을 위해서 정부와 기업이 공동으로 출자하여 라피더스(RAPIDUS)라는 파운드리 기업을 설립하여 공장을 건설 등 반도체 산업 육성을 위해 다양한 정책을 추진하고 있다. 일본의 다양한 반도체 산업 관련 지원 및 정책은 기본적으로 경제안전보장추진법에 의해 체계적으로 추진되고 있다.

Ⅱ 반도체 산업의 기본전략 수립 및 집행

1 내각부: 경제안전보장회의(経済安全保障推進会議)

내각부(총리대신) 조직의 「경제안전보장회회의」 및 「통합이노베이션전략추진회의(統合イノベーション戦略推進会議)」에서는 반도체의 제조 및 설비 지원방안, 첨단 반도체의 기술개발비 지원 등을 안보적 관점에서 정책 방향을 정하고 있다. 이에 2023년 8월 경제안전보장회회의·통합이노베이션전략추진회의에서는 경제안전보장추진법에 따라, (ⅰ) 국가안보·경제안보에 필요한 반도체 등을 포함하는 「특정중요물자」 확보방안, (ⅱ) 그 물자의 생산·제조에 필요한 설비 및 시설 등의 지원방안, (ⅲ) 반도체 등 20개 기술분야의 「특정중요기술」 연구개발비 지원, (ⅳ) 그 연구성과물(예, 첨단반도체 기술)의 보호 및 해외유출방지(특허출원비공개) 등의 방안을 수립하였다.

또한 2025년 4월 회의[69]에서는 「경제안전보장 중요기술 육성프로그램 연구개발 비젼(経済安

69) 経済安全保障推進会議·統合イノベーション戦略推進会議(2025. 3, 7.), 「経済安全保障重要技術育成プログラム研究開発ビジョン(第二次, 一部改定案), 〈https://www8.cao.go.jp/cstp/tougosenryaku/22kai/shiryo.pdf〉, (최종방문일: 2025년 5월 27일).

全保障重要技術育成プログラム研究開発ビジョン)」을 제시하고 세계적으로 고부가가치 제품의 개발 경쟁이 격화되는 가운데 제품·소재(반도체 등)에 관한 첨단 제조기기·기술의 국제경쟁력을 강화하는 방안을 마련하였다. 동 비전은 반도체를 포함한 과학 기술과 혁신이 국가 간 패권 경쟁의 핵심이 되는 상황에서 기술 및 산업 경쟁력 향상과 시장 경쟁력을 확보하는 것을 목표로 하고 있다. 반도체 관련 부품·소재에는 차세대 제조 기술, 타국에 의존하지 않고 안정적인 자원 공급을 가능하게 하는 고기능 재료 기술, 그리고 제조 기반의 핵심 기술이 될 수 있는 혁신적인 차세대 반도체 기술을 확보하는 것을 강조하며, 구체적으로 차세대 반도체 재료 및 제조 기술로서 차세대 반도체 미세 가공 프로세스 기술과 고출력·고효율 파워 소자/고주파 소자용 재료 기술이 지원 대상으로 거론하고 있다. 이러한 기술 개발 및 육성 지원에 관해서는 요소 기술의 조합에 의한 시스템화, 출구 전략을 고려한 연구 개발 추진, 동맹국·동지국 등과의 전략적인 국제 협력 검토, 표준화를 고려한 지원, 중장기적인 국내 인재 육성 등 다양한 정책을 마련할 예정이다.

2 경제산업성: 반도체·디지털 산업전략회의(半導体·デジタル産業戦略検討会議)

2021년 일본 경제산업성은 반도체·디지털 산업전략회의에서 '반도체·디지털 산업 전략(半導体·デジタル産業戦略)'을 책정하고 반도체를 디지털 인프라, 디지털 산업과 함께 3가지 핵심 기술 요소로 설정하였다. 하지만 이후 AI가 생산성 향상의 새로운 툴(tool)로서 주목을 받고 경제안보 리스크와 디지털화·그린화의 대응의 중요성이 높아지는 등 산업 환경이 변화하였고, 이에 따라 반도체나 축전지에 관해 신속한 대처를 도모하고 AI 정보처리 기반의 구축하는 등의 반도체·디지털 관련 포괄적인 대응의 필요성 증대되었다.

이에 2023년 반도체·디지털 산업 전략 검토 회의에서 관련 내용을 논의하고 '반도체·디지털 산업 전략'을 개정하면서, 반도체·디지털 산업의 전반전인 현황과 향후 반도체 분야 등에서의 개별적인 전략 내용을 포함하여 단계별 로드맵을 수립하였다.[70] 먼저, 1단계로 첨단 패키지 개발 거점을 설립하고, 제조장비·부소재의 안정적인 공급체제를 구축하여 첨단 반도체의 국내 생산기반을 확보하는 것을 목표로 하고 있다. 또한 미국과의 차세대 반도체 협력을 중심으로 미·일 반도체 연구센터를 설립하고 차세대 반도체 개발·설계 협력과 인재양성 협력을 통해 중국에 의존하지 않는 반도체 공급망을 구축하고자 한다.

2단계에서는 차세대 반도체를 개발하고 NACD, DRAM 메모리의 고성능화를 위해 최첨단 SoC, 칩렛 고밀도 IF설계, 첨단 패키지 요소 기술 등에 대한 연구개발을 투자할 계획이다. 마지막 3단계에서는 미래 기술 실용화를 위한 기술개발을 하며, 고도의 처리기능과 에너지 절감 성능을 갖춘 광전 융합, 양자 기술 등에 대한 연구개발을 추진하고자 한다. 이러한 단계별 계획을 구체화하기 위해 2024년 반도체·디지털 산업전략회의[71]에서 반도체 제조 또는 설비의 투자를

70) 고범창, 일본 반도체 산업 지원정책 및 현황, KOTRA 경제통상 리포트, 2024.5., 1면.

위한 지원(보조금 등)의 재원을 확보하기 위한 특별회계법을 개정하여 에너지대책 특별회계의 부담경감을 위한 공채 발행 및 상환, 경제산업성의 국가반납금을 재원으로 활용할 수 있는 특별회계의 투자계정을 도입하기로 결정하였다.

반도체의 첨단 생산기반 확보, 공급망 강화, 연구·개발을 위해, 2021~2023년도 추경예산으로 약 4조 엔의 보조금을 편성하고 첨단 반도체의 국내 생산 및 생산시설 정비를 위해 1조 6,644억 엔 지원을 승인하였다. 또한 반도체의 국내 투자 촉진을 위해, 생산·판매량에 따른 법인세 감세를 위한 '전략물자 국내 생산 촉진 세제'를 신설하고, 물자별 생산·판매량에 비례하여 사업계획 승인 시점에서 10년 간 세액을 공제(반도체의 경우 법인세액의 20% 상한)하고 있다. 그리고 생산·설비 투자에 대한 보조금을 지원하여, 사업자가 공급망 안정화를 위해 민간금융기관에 대출을 신청 시, 대출에 대한 이자보조금을 민간금융기관에 교부하는 대출이자 지원 체계를 마련하고 있다.

Ⅲ 주요 법제도·정책

1 경제안전보장추진법(経済安全保障推進法)

「경제안전보장추진법」은 일본의 제6차 과학기술·혁신기본계획[72]에 의거, 국가안보 및 경제안보와 아주 밀접한 관련이 있는 '특정중요물자'의 확보 방안이 규정하고 있는데, 특정중요물자의 원활한 확보를 추진하기 위하여, 반도체를 포함한 20개의 기술분야를 '특정중요기술'로 지정하고 있다. 이에 특정중요물자의 확보 대상과 관련한 특정중요기술의 연구개발비 지원, 그 연구성과물의 특허출원비공개제도(비밀특허제도)의 도입을 통하여 반도체 등의 기술개발의 촉진 및 그 보호 강화를 추진하고 있다.

동 법률은 보조금을 통한 반도체의 제조 및 설비 지원이 주요 목적이 아니라, 첨단 반도체의 기술개발 및 그 연구개발을 위한 연구비의 확보 방안과 연구성과물의 활용(특정중요물자 확보) 등을 적극적 추진하고자 함에 있다. 이에 연구개발비 지원, 연구성과물 산출 및 특허출원, 그 특허출원이 안전보장기술인 경우에 타인(외부)의 악의적·의도적 불법 실시를 방지하기 위한 비밀특허제도가 규정되어 있다.

---

71) 経済産業省(2024. 12. 18.),「半導体・デジタル産業戦略検討会議」,
〈https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/conference/semicon_digital/0012/handeji4r.pdf〉,
(최종방문일: 2025년 5월 27일).

72) 内閣府, 科学技術・イノベーション基本計画, 閣議決定(2021.7.)
〈https://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/kettei/chizaikeikaku20210713.pdf〉, (최종방문일: 2025년 5월 27일).

▌표 15▐ 경제안전보장추진법의 조문별 주요내용

조문	주요 요지	주요 내용
제2장 제6-48조	‣ 특정중요물자의 공급 및 확보	‣ 국민의 생존, 국민생활·경제활동에 지대한 영향이 미치는 물자의 안정공급의 확보를 위한 특정물자(반도체 포함)의 지정 ‣ 민간사업자의 인정 및 조치지원 ‣ 특별대책으로서의 정부지원 및 조치
제3장 제49-59조	‣ 특정중요물자의 실시 및 사용을 위한 특정사회기반서비스의 안정적인 제공 및 확보	‣ 기관 인프라의 중요 설비가 일본의 외부로부터 서비스의 안정적인 제공을 방해하는 행위의 수단으로 사용되는 것을 방지하기 위한 중요설비의 도입 및 지원 ‣ 유지관리 등의 위탁에 대한 사전심사 ‣ 권고·명령 등의 조치 등을 규정
제4장 제60-64조	‣ 특정중요물자의 확보에 필요한 특정중요기술의 연구개발지원	‣ 첨단 중요기술(반도체 포함)의 연구개발 촉진 정책 ‣ 연구개발 효과(성과)의 적절한 활용을 위한 자금지원 ‣ 관·민공동지원을 위한 협의회 설치 ‣ 조사연구업무의 위탁(신탁) 등의 조치 ‣ 연구개발 정보 및 성과의 관리
제5장 제65-85조	‣ 특정중요기술이 국가안전보장기술에 관한 발명의 특허출원비공개제도	‣ 특허법상의 출원공개에 관한 특례 조치 ‣ 특허출원에 관한 명세서, 청구범위 또는 도면에 기재된 발명 정보의 적정관리 ‣ 외부로부터 실시하여지는 행위에 의해서 국가 및 국민의 안전을 해치는 사태를 일으킬 수 있는 우려가 큰 발명(반도체발명 포함)을 비공개 대상발명으로 지정 ‣ 정부의 연구비지원에 의한 첨단 반도체 기술(발명)로 국가안보 및 경제안보에 지대한 영향을 미치는 특허출원은 비공개하여 비밀특허관리

특정중요기술은 장래의 국민생활 및 경제활동의 유지에 있어서 중요한 것이 될 수 있는 기술을 첨단기술로 정의하고 있고, 반도체나 컴퓨팅 등 이미 구체적인 제품이 개발되고 있는 분야에서도, '그 성능을 극적으로 발전시키는 등 미래의 국민생활 및 경제활동의 유지에 중요한 것이 될 수 있는 첨단적 반도체 기술'을 대상으로 하고 연구개발지를 지원하고 있다.

한편, 반도체를 포함한 특정중요기술의 특허출원을 비공개로 할 수 있는 제도를 도입하고, 공개 특허 유출 방지를 위해 기업을 대상으로 정보 관리 책임자 지정을 의무화하고, 관련 정보 공유 인원 최소화와 출입 제한 등 반도체 등 특정중요기술에 대한 기술 보호를 실시하고 있다. 동법에 따라 진행되는 비공개 제도 절차는 일본 특허청(JPO)이 1차 심사를 진행해 '특정기술분야'에 해당될 가능성이 있다고 판단되면 출원 서류를 내각총리대신에게 송부해 내각부가 2차 심사로 보전심사를 진행하여 심사 결과 보전지정 대상이 되면 비공개 대상이 되는 과정으로 이루어지며, 국가 및 국민 안전을 해치는 사태가 생길 가능성의 정도와 발명을 비공개로 할 경우에 산업 발달에 미치는 영향을 종합적으로 고려하여 심사한다. 또한 보전심사 결과, 해당 발명 관련 정보를 보전하는 것이 적당하다고 판단한 때에는 해당 발명을 보전대상 발명으로 지정하고, 특허출원인 및 특허청 장관에게 통지하여야 한다. 이때 지정기간은 1년 이내이며, 1년마다 연장 여부를 판단하도록 하고 있다.

이와 함께 특정중요기술의 연구개발비 지원에 대한 연구성과물은 자국 내에 특허출원하지 않고 해외에 먼저 특허출할 수 없음을 명시하여 관련 기술의 해외유출을 방지하고 있다. 즉, (ⅰ) 연구개발비 지원에 의한 연구성과물, (ⅱ) 타법의 연구개발비 지원에 의한 연구성과물, (ⅲ) 정부의 연구개발비 지원 없이 일본 국내에서 완성된 발명이 "국가안보 및 경제안보"에 지대한 영향을 미치는 경우, 누구든지 일본 특허청에 먼저 특허출원하여야 한다는 것을 명문화하고 있다.

2 정보처리촉진법(정보처리의 촉진에 관한 법률 및 특별회계에 관한 법률의 일부를 개정하는 법률, 情報処理の促進に関する法律及び特別会計に関する法律の一部を改正する法律)

「정보처리촉진법」[73]은 2025년 4월 24일 참의원을 통과하여, 5월 15일 공표(공표일로부터 3월 이내 시행)되었고, 동 법률은 한국의 의원입법안인 「반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안」과 유사한 취지로 반도체의 생산 및 설비 지원과 그에 따른 재원 예산 확보 방안에 대해 규정하고 있다. 생성형 AI 활용의 급속한 확대에 수반하는 계산 수요의 대폭적인 증가에 대응하기 위해 반도체 및 관련 데이터센터 등의 하드웨어와 생성 AI 등의 소프트웨어가 상호 연계하여 고도화해 가는 에코시스템을 구축함과 동시에 생성 AI 등의 디지털 기술의 활용을 적극 추진하기 위한 생성형 AI 반도체의 제조 및 설비의 지원, 디지털 인재 육성을 촉진하는 것을 목적으로 하고 있다. 반도체의 생산을 안정적으로 실시하기 위해, 실시에 필요한 자금의 출자나 시설·설비의 현물출자 또는 필요한 자금의 차입에 관한 채무의 보증 등의 지원 조치를 제도적으로 지원할 수 있도록 한 것이다.

경제산업대신이 지정한 자국 내에서 생산·공급이 안정적이지 않은 대용량의 정보를 매우 고속으로 처리할 수 있는 반도체를 생산하는 기업과 대규모 서버 및 냉각 설비 등 고도 정보 처리 성능을 가진 설비 도입을 시도하는 정보 처리 기업을 대상으로 반도체의 제조 및 설비에 필요한 자금의 출자 혹은 시설·설비의 현물 출자와 필요한 자금의 차입에 관한 채무의 보증뿐만 아니라 행정적인 지원도 동시에 지원하고자 한다.

이를 위해 보조금 마련을 위해 「특별회계법」상 '에너지대책특별회계'계정 이외에 첨단 반도체·인공지능 관련 기술 대책을 적극적으로 강구하기 위하여 '재정투자특별회계투자계정'을 도입하였다. 이에 의거하여, 2030년도까지 총 10조 엔 이상의 반도체·AI 분야에의 공적 지원(보조·위탁 등:약 6조 엔, 금융지원: 약 4조 엔) 자금을 마련할 계획이다.

73) 「情報処理の促進に関する法律及び特別会計に関する法律の一部を改正する法律案」が閣議決定されました, 〈https://www.meti.go.jp/press/2024/02/20250207002/20250207002.html〉, (최종방문일: 2025년 5월 27일).

3 특정고도정보통신기술활용시스템의 개발 공급 및 도입의 촉진에 관한 법률(特定高度情報通信技術活用システムの開発供給及び導入の促進に関する法律)

「특정고도정보통신기술활용시스템의 개발 공급 및 도입의 촉진에 관한 법률」은 5G 기술 등 특정 고도 정보통신 기술을 활용한 시스템 개발 및 도입을 활성화하기 위한 기반을 마련하고, 반도체 산업 등 관련 산업 육성에 기여하고자 제정되었다. 동 법에서는 고성능반도체의 제조설비 등의 인정제도 및 지원조치를 마련하고 있다. 특정 반도체 제조시설정비 등을 실시하고자 하는 기업은 단독 또는 공동으로 그 실시하고자 하는 특정 반도체 생산시설 정비 등에 관한 계획을 작성하여 경제산업성에 제출하고 승인 받아 반도체 제조시설에 대한 지원금을 지급 받고, 국립연구개발법인 신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)의 지원을 받는 금융기관으로부터 낮은 이율로 대출을 받을 수 있다. 지원 대상은 5G 등 첨단 정보통신기술 인프라 구축에 필수적인 반도체를 생산하는 국내외 기업으로 해외 반도체 기업의 자국 내 투자를 유치하는데 활용되고 있다.

4 반도체 산업 육성을 위한 다양한 제도

일본은 반도체 산업 경쟁력 강화를 위해 보조금 지원뿐만 아니라 세금 우대 정책도 적극적으로 추진하고 있다. 특히, 지식재산권과 관련된 소득에 대한 세금 혜택을 통해 기업의 연구개발 투자를 촉진하고 혁신을 장려하고 있다. 2024년 '이노베이션 박스 제도'를 도입하여 특허권 등 지식재산권으로부터 발생하는 양도소득 및 라이선스 소득의 30%를 과세소득에서 공제하고 있다. 우대 대상에는 지식재산으로부터 얻는 라이선스 수입, 특허 관련 제품의 판매 수입, 저작권이 있는 소프트웨어 등을 포함한다. 이러한 세금 우대 정책을 통해 연구개발 기업의 자국 내 유치를 목적으로 하고 있다.

추가적으로 반도체 등 전략물자 생산에 대한 법인세를 감면해주는 제도를 시행하며, 자국 내에서 반도체 산업를 포함하여 5개 전략 분야의 생산력을 촉진 및 강화하고 있다. 5개의 전략 분야 중 반도체 분야에 대해서는 일본에서 생산·판매하는 기업은 생산량에 비례하여 10년 동안 법인세를 최대 20%까지 감면 받을 수 있으며, 감면받지 못한 세액공제는 3년까지 이월이 가능하다. 이에 반도체 생산 기업의 일본 내 반도체 생산을 많이 할 수 있도록 유도하는 역할을 하고 있다.

Ⅳ 소결

일본은 경제안전보장회의와 반도체·디지털 산업전략회의를 통해 반도체 산업 육성을 위한 계획을 수립하고 있으며, 경제안전보장추진법을 중심으로 각종 반도체 관련 기금을 마련하고 관련 기업에 대한 보조금을 지급하고 있다. 일본의 반도체 지원 정책은 미국과 유사하게 반도체의 제조, 소재·장비, 연구개발에 대한 시설 투자를 보조하는 것이다. 특히, 반도체 소재에 강점이 있는 일본은 차세대 반도체를 위해 미국, 대만 등 반도체 선도 기업과의 국제적인 연계를 통해 공동 연구개발을 추진하며, 쇠퇴하고 있는 자국의 반도체 제조 산업을 부흥하고자 한다.

▌표 16▐ 반도체 생산·설비 및 연구비 지원투자 유형 및 지원 내용

지원체계	시스템 개요	지원투자 내역
특정반도체기금 ▸ NEDO법	▸ 반도체 제조 투자(보조금) 지원 ▸ 반도체 설비 투자(보조금) 지원 ▸ 첨단 반도체(로직메모리 등)의 연구개발	[특정반도체기금 지원] ▸ 6,170억엔('21년) ▸ 4,500억엔('22년) ▸ 7,652억엔('23년)
경제안보기금 ▸ 경제안전보장법	▸ 반도체 제조 투자(보조금) 지원 ▸ 반도체 설비 투자(보조금) 지원 ▸ 레거시(legacy)반도체 기술개발 ▸ 반도체 소재·부품·장비 투자	[경제안보기금 지원] ▸ 470억엔('21년) ▸ 3,686억엔('22년) ▸ 5,754억엔('23년)
포스트 5기금 ▸ 5G촉진법	▸ 반도체연구비지원(위탁, 보조금) ▸ 레거시(legacy)반도체 연구개발비 지원(위탁, 보조금)	[포스트 5기금 지원] ▸ 1,100억엔('21년) ▸ 4,850억엔('22년) ▸ 6,461억엔('23년)
에너지대책 특별회계기금 ▸ 정보처리촉진법 ▸ 특별회계법	▸ 반도체 제조설비 지원(보조금) ▸ 반도체 기술연구 지원 ▸ 디지털(AI반도체) 인재 육성 ▸ 특별재정투융자특별회계	2025. 5. 14. 공표 ▸ 공표일 3개월 내 시행
반도체 국내투자촉진 세제 ▸ 국가전략특별구역법	▸ 설비투자촉진조치(세액 공제) ▸ 전략분야 국내투자촉진 세제 ▸ 반도체 제조 및 설비 대상	▸ 반도체 세액공제 예정 ▸ 현행 7-45% 보다 OPEX비율이 높은 방향으로 세액공제

구체적으로 경제 안보 강화와 첨단 기술 주도권 확보라는 두 가지 큰 방향성을 가지고 추진되고 있다. 먼저, 경제 안보 강화를 위해 자국 내 안정적인 반도체 생산 기반을 확보하는 것이 경제 안보의 핵심임을 인식하고, 해외 선진 반도체 기업을 적극적으로 유치하고 있다. 이를 위해 '반도체 산업기반 긴급강화 패키지' 등 대규모 기금을 조성하여 TSMC, 마이크론 등 주요 해외 반도체 기업의 일본 내 공장 건설에 파격적인 보조금을 지원하고 있다. 단순히 해외 기업을 유치하는 것을 넘어, 일본이 강점을 가진 반도체 소재, 부품, 장비 산업과 연계하여 시너지를 창출하고, 일본산 소부장 제품의 사용을 유도하여 자국 산업 생태계를 강화하려는 목표를 가지고 있다. 첨단 기술 주도권 확보하기 위해 차세대 반도체 기술 개발 및 국산화를 추진하고, 첨단 반도체 설계 도구, 프로토타입, 테스트 및 파일럿 라인에 대한 접근성을 강화하는 관련 연구 개발에 대한 투자를

확대하고 있고 있으며, 이를 위해 국가주도로 도요타, 소니, 소프트뱅크 등 일본 주요 대기업들이 참여하여 설립한 차세대 반도체 파운드리 기업 '라피더스'를 전폭적으로 지원하고 있다. 이러한 정부의 강력한 주도하에 대규모 재정 지원과 세금 우대, 인재 양성이라는 다각적인 접근 방식을 통해 자국 중심의 반도체 생태계를 재건하고, 나아가 글로벌 반도체 공급망에서 핵심적인 역할을 수행하려는 방향으로 나아가는 정책을 추진하고 있다. 이러한 의중은 이시바 총리의 기자회견에서도 엿볼 수 있다. 금년 신년사에서 일본의 활력을 되찾고 다양한 국민행복을 실현하기 위하여 성형 AI용 반도체의 투자를 통하여 지방으로부터의 활성화와 경제 전체의 활성화의 두 가지 대처를 동시 병행으로 진행할 예정이며, 향후 2030년도까지 AI·반도체 분야에 10조 엔 이상의 공적 자금의 지원을 실시하여, 향후 10년간에 50조 엔을 넘는 관·민 투자를 끌어내기 위한 새로운 지원 프레임을 구축하여 추진하겠다고 발표하였다.

제1장 ▼ 서론
제2장 ▼ 반도체 산업의 일반 현황
제3장 ▼ 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석
제4장 ▼ 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석
제5장 ▼ 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점
제6장 ▼ 결론
▼ 참고문헌

제5절

유럽

Ⅰ 개요

유럽의 반도체 산업은 글로벌 시장에서 차량용 반도체, 전력 반도체, 반도체 장비 분야에서 경쟁력을 보유하고 있지만, 동시에 구조적 한계도 명확하다. 유럽은 세계 반도체 수요의 20%를 차지하는 3대 소비시장임에도 불구하고, 실제 공급망 점유율은 10%에 불과하다. 이는 유럽이 반도체의 주요 소비처이자 자동차, 산업, 에너지 등 다양한 첨단 산업의 중심지임을 의미하지만, 생산 역량과 공급망 자급도에서는 미국과 아시아에 비해 영향력이 미비하다고 할 수 있다. 이러한 한계를 극복하고, 유럽이 반도체 산업의 주요 생산지이자 혁신 거점으로 도약하는 데 중요한 역할을 하고자 적극적인 정책 지원과 글로벌 기업의 투자 유치를 추진하고 있으며, 그 중심에는 2023년에 발효된 「유럽 반도체법(Chips Act)」이 있다.

Ⅱ 주요 법제도·정책

1 유럽 반도체법(European Chips Act)[74]

EU는 글로벌 반도체 공급난에 대응하고 유럽 지역 내 생산역량을 강화하여 글로벌 반도체 산업 내 선도적 위치 선점을 목표로 「유럽 반도체법」을 도입하였다. 유럽은 대부분 반도체 생산을 외부에 위탁하는 반도체 설계 기업이 많아, 전문 분야에 대한 기술력은 있으나, 반도체 제도 및 생산역량은 부족한 실정이다. 이에 유럽 반도체법을 제정하여 유럽 반도체 부문에 430억 유로를 지원하여 2030년까지 글로벌 반도체 시장에서 유럽의 비중을 현행 10%에서 20%까지 최대 2배 이상 확대하는 것을 목표로 연구에서 생산에 이르기까지 반도체 산업 전반의 공급망을 역내 구축하고자 한다.

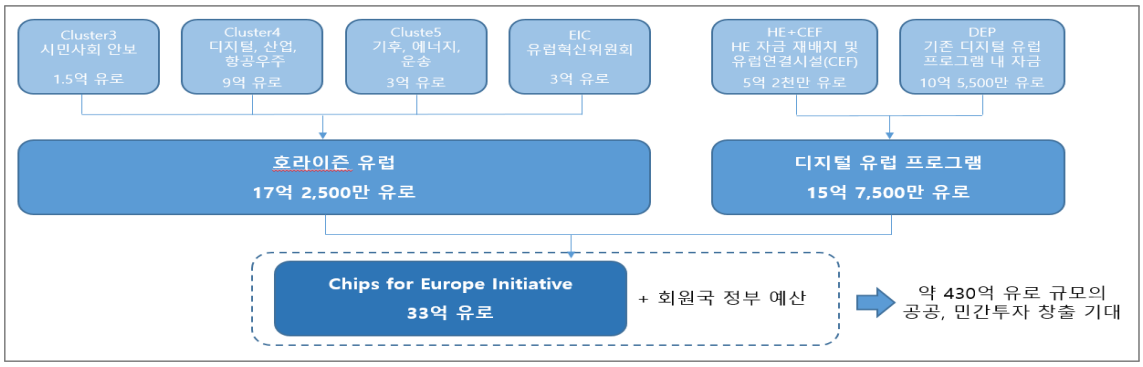
74) Regulation (EU) 2023/1781 establishing a framework of measure for strengthening Europe's semiconductor ecosystem and amending Regulation (EU) 2021/694 (Chips Act).

▌표 17▐ 유럽 반도체법의 주요내용

구분		내용
5가지 전략적 목표		① 연구 및 기술 리더십 강화 ② 첨단 반도체의 설계, 제조 및 패키징 분야에서 혁신을 이룰 수 있는 유럽의 역량 구축 및 강화 ③ 2030년까지 생산을 증대시키기 위한 프레임워크 구축 ④ 기술 부족 문제 해결 및 신규 인재 유치 ⑤ 글로벌 반도체 공급망에 대한 심층적인 이해 제고
목표 달성을 위한 조치	유럽을 위한 CHIPS 이니셔티브 (Chips for Europe Initiative)	‣ 연구실에서 제조 공장으로 지식 이전을 촉진하고 연구·혁신과 산업 활동 간의 격차를 해소하며 유럽 기업의 혁신 기술 산업화를 촉진함으로써 유럽의 기술 리더십을 강화 ‣ 약 33억 유로의 EU의 자금으로 지원될 예정이며 구체적으로 혁신과 기술 개발을 가속화하기 위한 첨단 파일럿 생산 라인 구축, 클라우드 기반 설계 플랫폼 개발, 양자반도체 개발 등의 활동을 지원할 예정 ‣ 부채 금융 및 주식에 대한 접근을 용이하게 하기 위해 반도체 펀드(Chips Fund)를 조성
	반도체 부문의 공급 안정 및 회복력을 보장하는 프레임워크	‣ 반도체 제조업체와 공급업체를 위한 제조 시설에 대한 공공 및 민간 투자를 장려 ‣ 통합 생산 설비(IPF) 및 개방형 EU 파운드리(OEF)에 대한 프레임·워크를 설정하여 EU에서 최초로 공급 보안과 EU의 이익에 위한 탄력적인 생태계에 기여
	유럽 반도체 위원회	‣ 유럽 반도체 위원회(European Semiconductor Board)는 EC, EU 회원국 및 이해관계자 간의 조정 메커니즘 역할을 하여 EU 반도체 가치 사슬을 모니터링하고 임시 비상 조치를 통해 반도체 위기를 예방 및 대응

동 법은 크게 세 가지 내용으로 구성되어 있다. 먼저, 공공 및 민간 투자를 통한 반도체 연구개발과 혁신 역량 강화이다. EU의 재정 지원을 통해 약 110억 유로라는 막대한 규모의 공공 자금을 투입하여 첨단 기술 개발과 상업화를 가속화하고자 한다. 구체적으로는 차세대 반도체 기술을 위한 파일럿 생산 라인을 설치하여 연구실에서 개발된 기술이 실제 산업 생산으로 원활하게 전환될 수 있도록 지원한다. 또한, 유럽 내 반도체 설계 역량을 강화하기 위해 클라우드 기반 설계 플랫폼을 개발하고, 전문 역량 센터(Competence Centres)를 설립하여 인재 양성 및 기술 교류의 허브 역할을 수행하도록 하고 있다. 특히, 반도체 산업의 미래 주도권을 확보하기 위해 양자반도체와 같은 미래 핵심 기술 분야에 대한 개발 지원 강화한다. 더불어, 혁신적인 스타트업과 중소기업들이 자금 확보에 어려움을 겪지 않도록 '반도체 기금(Chips Fund)'을 조성하여, 초기 단계의 혁신적인 아이디어가 성공적인 사업으로 발전할 수 있도록 지원하여, 연구와 산업 간의 격차를 해소하고 유럽 내 혁신 생태계를 활성화하고자 한다.

▌그림 9▐ Chips for Europe Initiative의 예산



* 출처 : 삼일PwC경영연구원, "글로벌 패권전쟁의 중심에 선 반도체 산업", PwC Korea, 2024, 2., 27면 재구성.

두 번째는 생산 역량 강화 및 대규모 투자 유치를 통한 공급 안정화 확립이다. 동법은 '통합생산설비(Integrated Production Facility)와 개방형 EU 파운드리(Open EU Foundry)'라는 개념을 도입하여 유럽 내에 대규모 반도체 제조 시설을 적극적으로 유치하고 건설하려는 목표를 가지고 있다. 이러한 시설들은 유럽에서 최초로 시도되는 유형이거나, 기존 또는 예정된 민간 투자를 저해하지 않으면서도 EU 역내 반도체 공급망에 긍정적인 영향을 미칠 경우, EU의 엄격한 경쟁법 상 국가 보조금 지급 기준을 완화하여 지원을 받을 수 있도록 한다. 이는 기업들이 유럽 내에 수십조 원 규모의 투자를 단행하는 데 필요한 강력한 인센티브를 제공함으로써, 과거에 비해 생산 기반이 취약했던 유럽이 반도체 제조 강국으로 거듭나겠다는 강력한 의지를 나타내는 것이다. 이를 통해 핵심 반도체 제품의 역내 생산을 늘려 외부 충격에 흔들리지 않는 안정적인 공급망을 구축하고자 한다.

마지막은 공급망 모니터링 및 위기 대응 조정 체계 구축이다. 동 법은 단순한 기술 개발 및 생산 지원을 넘어, 미래의 공급망 교란에 효과적으로 대응하기 위한 시스템을 마련하는 데 중점을 두고 있다. 이를 위해 회원국들과 EU 집행위원회 간의 긴밀한 협력 메커니즘을 구축하여 반도체 공급망의 상황을 정기적으로 모니터링하고, 잠재적인 수요와 부족을 예측할 수 있도록 한다. 특히, 공급망 중단 발생 시 모든 이해관계자가 이를 보고할 수 있는 '반도체 경보 시스템(semiconductor alert system)'을 수립하여 초기 단계부터 위기 징후를 감지하고 공유할 수 있도록 하였다. 만약, 공급망에 심각한 위기가 발생하여 '위기 단계'가 발동되면, EU는 주문 우선순위 지정, 공동 구매, 그리고 전략적 재고 확보와 같은 강력한 비상 조치를 통해 공급망 안정성을 확보하려는 방안을 마련하고 있다.

이처럼 유럽의 반도체 관련 지원 법제도 및 정책은 연구개발 혁신, 생산 역량 강화, 공급망 안정성 확보라는 세 가지 핵심 목표를 유기적으로 연계하여 추진하고 있다. 이를 위해 막대한 공공 및 민간 투자를 유치하고, 유연한 보조금 지급 기준을 적용하며, 인재 양성 및 국제 협력 또한 중요한 요소로 고려하고 있다. 이러한 포괄적이고 전략적인 접근은 EU가 글로벌 반도체 경쟁에서 단순한 소비시장을 넘어 핵심 생산 및 기술 허브로 자리매김하려는 강력한 의지를 반영하고 있다.

2 IPCEI(Important Projects of Common European Interest)

유럽의 IPCEI(Important Projects of Common European Interest)는 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위해 매우 중요한 역할을 하고 있다. IPCEI는 유럽연합 회원국들이 공동의 전략적 이해를 바탕으로 대규모 기술 개발과 인프라 투자를 추진할 수 있도록 허용하는 특별 프로젝트로, 국가별 보조금 규제를 완화해 공공 및 민간의 대규모 투자를 유도하는 것이 특징이다. 반도체 분야에서 IPCEI는 에너지 효율 반도체, 전력 반도체, 스마트센서, 첨단 광학장비, 복합재료 등 미래 성장 가능성이 높은 5개 핵심 영역을 중심으로 추진되고 있다. 동 프로젝트에는 유럽 주요 반도체 기업과 연구기관이 대거 참여하고 있으며, 각 분야별로 Soitec, Infineon Technologies, BOSCH, Zeiss, IQE 등 유럽을 대표하는 기업들이 주도적 역할을 맡고 있으며, 32개 기업과 연구기관이 참여하고 있다.[75]

IPCEI 반도체 프로젝트의 가장 큰 의의는 유럽 내 분산된 기술 역량과 자원을 통합해 시너지를 창출하고, 대규모 공동 투자를 통해 글로벌 경쟁력을 높인다는 점이다. 각 회원국과 기업들은 공동 연구개발과 생산기지 구축, 첨단 장비 도입 등에 협력함으로써, 개별 국가나 기업이 감당하기 어려운 대규모 프로젝트를 효율적으로 추진할 수 있다. 또한 IPCEI는 중소기업과 스타트업이 첨단 반도체 기술에 접근할 수 있도록 지원하고, 공동 표준과 인증 체계를 마련해 유럽 내 산업 생태계의 통합과 상호운용성을 강화하고 있다. 이와 더불어, IPCEI는 글로벌 반도체 제조기업의 유럽 내 생산기지 유치와 대규모 펀딩 프로그램, 전문 인력 양성 등 다양한 정책적 지원을 통해 유럽 반도체 산업의 생산 역량과 공급망 회복력을 높이는 데 기여한다. 실제로 독일, 프랑스, 이탈리아, 네덜란드 등 주요 회원국들이 공동으로 대규모 자금을 조성해 반도체 생산시설과 연구개발 인프라를 확충하고 있으며, 이를 통해 첨단 공정 기술 확보와 공급망의 안정화를 추진하고 있다.

또한 IPCEI는 유럽 내에서만 머무르지 않고, 미국, 일본, 한국 등 주요 반도체 강국과의 협력을 확대함으로써 글로벌 공급망의 안정성과 기술 경쟁력도 함께 강화하고 있다. 이처럼 IPCEI는 단순히 재정적 지원에 그치지 않고, 유럽 전체의 반도체 산업 생태계 통합, 전략적 자율성 확보, 공급망 회복력 강화, 그리고 미래 기술 선도라는 다층적 목표를 실현하는 핵심 정책이다.

3 European Initiative on Processors and Semiconductor Technologies[76]

European Initiative on Processors and Semiconductor Technologies는 EU가 반도체와 프로세서 분야에서 기술 주권을 확보하고, 글로벌 경쟁력을 높이기 위해 추진하는 대규모 공

75) IPCI on Microlectronics, 〈https://www.ipcei-me.eu/what-is/project-structure/〉, (최종방문일: 2025년 6월 3일).
76) Declaration "A European Initiative on Processors and semiconductor technologies", 〈https://www.eusemiconductors.eu/sites/default/files/uploads/20201210_EuropeanInitiativeonProcessorsandsemiconductortechnologies.pdf〉, (최종방문일: 2025년 6월 3일).

동 프로젝트다. 동 이니셔티브는 단순히 연구개발에 그치지 않고, 유럽 내에서 반도체 설계부터 생산, 패키징, 테스트, 양산에 이르는 밸류체인을 강화하는 데 초점을 맞추고 있다. 구체적으로, 유럽 내에서 첨단 프로세서와 반도체 칩을 설계하고 생산할 수 있는 역량을 키우기 위해 여러 단계의 전략을 실행한다. 먼저, 16nm 이하의 첨단 공정 기술, 나아가 2nm 이하의 초미세공정 개발을 목표로, 유럽 내 연구기관과 대학, 기업이 연합해 공동 연구와 파일럿 라인 구축에 투자하는 것이다. 예를 들어, 벨기에의 imec, 프랑스의 CEA-Leti, 독일의 Fraunhofer 등 세계적 연구기관이 중심이 되어, 차세대 공정기술과 신소재, 집적회로 설계 등에서 혁신을 주도하고 있다.

또한, 오픈소스 하드웨어 플랫폼 개발과 유럽 고유의 RISC-V 기반 프로세서 설계, 저전력·고성능 AI 반도체, 자동차·산업용 전력반도체 등 전략 분야에 집중 투자한다. 유럽 내 대기업뿐만 아니라 스타트업과 중소기업도 참여할 수 있도록 지원하며, 공동의 설계 툴, 지식재산권 공유, 시제품 제작 인프라를 제공해 혁신 생태계를 육성한다. 이를 통해 유럽은 미국이나 아시아에 의존하지 않고, 자체적으로 첨단 반도체와 프로세서를 설계·생산할 수 있는 기반을 마련하고자 한다.

생산 측면에서는, 첨단 반도체 제조시설 유치와 확충을 위해 대규모 민관 합동 투자가 이루어진다. 독일, 프랑스, 이탈리아, 네덜란드 등 주요 회원국이 공동으로 자금을 조성해, 유럽 내에 첨단 생산라인과 패키징·테스트 시설을 구축한다. 이 과정에서 글로벌 기업과의 협력도 병행하며, 유럽 내에서 생산된 칩이 유럽 산업 전반에 안정적으로 공급될 수 있도록 공급망을 강화하고자 한다. 마지막으로, 인재 양성과 국제 협력도 강조하고 있다. 유럽 내 대학과 연구기관, 산업계가 연계해 반도체 전문 인력을 체계적으로 양성하고, 미국, 일본, 한국 등 주요국과의 기술 교류 및 공동 연구도 확대하고자 한다. 이러한 다층적 전략을 통해 유럽은 반도체와 프로세서 분야에서 기술적 자립과 혁신, 산업 경쟁력 강화라는 목표를 단계적으로 실현하고 있다.

Ⅲ 소결

유럽은 과거 반도체 산업에서 설계와 특정 분야 기술력은 보유했지만, 생산 역량의 취약성으로 인해 글로벌 공급망의 구조적 한계를 겪고 있다. 이러한 근본적인 문제를 해결하기 위해 유럽은 유럽 반도체법, IPCEI, 그리고 European Initiative on Processors and Semiconductor Technologies와 같은 포괄적인 정책을 통해 반도체 산업의 생태계 전반을 혁신하려는 강력한 의지를 보이고 있다.

이러한 정책들의 핵심 목표는 단순히 반도체 생산을 늘리는 것을 넘어, 연구개발 역량 강화, 생산 인프라 확충, 공급망 안정성 확보, 그리고 인재 양성이라는 네 가지 핵심 축을 유기적으로 연계하는 것이다. 유럽은 반도체 기금과 같은 막대한 공공 자금과 국가 보조금 규제 완화를 통해 민간 투자를 적극적으로 유치하고, 통합 생산 설비 및 개방형 EU 파운드리와 같은 개념을 도입하여 대규모 제

조 시설을 유럽 내에 건설하도록 유도하고 있다. 이는 유럽이 더 이상 단순한 소비 시장이 아닌, 반도체 제조 강국으로 거듭나기 위한 전략적 전환을 정책적으로 추진하고 있는 것이다.

또한, 반도체 경보 시스템을 구축하여 미래의 공급망 위기에 선제적으로 대응하고, IPCEI를 통해 회원국들의 기술 역량을 통합하여 시너지를 창출하는 등 개별 국가의 노력을 넘어 유럽연합 전체의 전략적 자율성을 확보하는 데 중점을 두고 있다. 이를 통해 미국이나 아시아에 대한 의존도를 낮추고, 반도체 공급망의 안정성을 강화하려 하고 있다.

제6절

한국

Ⅰ 개요

한국의 반도체 산업은 국가 경제의 핵심 동력이자 전략적 안보 자산으로 확고히 자리 잡고 있다. 한국의 반도체는 HBM(고대역폭 메모리)을 비롯한 메모리 반도체 기술 분야에서 뛰어난 경쟁력을 보유하고 있어, 자립적인 반도체 공급 능력을 기반 미국 중심의 글로벌 공급망에서 전략적 위치를 강화할 수 있다. 이는 단순한 기술 산업을 넘어, 글로벌 공급망 불안정성, 미·중 기술 패권 경쟁 등 급변하는 국제 정세 속에서 한국의 미래 성장과 안보를 담보하는 중요한 축으로 기능하고 있다. 이러한 중요성을 바탕으로 한국 정부는 반도체 산업의 경쟁력 강화, 기술 초격차 확보, 그리고 안정적인 생태계 조성을 위해 매우 구체적이고 광범위한 법제도 및 정책 지원을 추진하고 있다. 이 정책들은 세제 지원, 금융 지원, 인력 양성, 연구개발(R&D) 지원 등을 통해 민간 기업의 투자와 혁신을 강화하도록 지원하고 있다.

Ⅱ 주요 법제도·정책

1 조세특례제한법

반도체를 포함한 국가전략기술에 대한 시설투자 세액공제율을 상향 조정하여 기업의 재정적 부담을 경감하고 투자를 활성화하고자 2023년 4월 조세특례제한법을 개정하였다. 조세특례제한법을 통해 반도체를 이차전지, 백신, 디스플레이, 수소 및 미래형 이동수단 등과 함께 조세특례 지원 대상인 국가전략기술의 대상 분야로 규정하였다. 이에, 반도체 관련 시설 투자에 대해서 중소기업은 25%, 대기업 및 중견기업은 15%를 세액공제해 주고 있다. 이는 기존 공제율 대비 두 배 이상 상향된 수치로, 글로벌 주요 경쟁국과 비교해도 최고 수준의 세제 혜택에 해당한다. 이러한 정책은 기업의 초기 투자 부담을 상당 부분 완화함으로써 수십조 원에 달하는 대규모 반도체 공장 건설과 같은 대규모 투자를 유인한다. 또한 당기 투자금액이 직전 3년간 평균 투자액을 초과할 경우, 초과분의 10%를 추가로 공제하여, 단기적인 투자 유치뿐만 아니라, 장기적인 성장 기반을 다지기 위한 지원도 제공하고 있다.

2 국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법

국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법(이하 국가첨단전략산업 특별조치법)은 반도체, 이차전지, 디스플레이 등을 국가첨단전략기술로 규정하고, 핵심 산업에 대한 기술 초격차를 확보하고 공급망을 안정화하기 위해 2022년에 제정되었다. 이 법은 빠르게 변화하는 국제 정세와 기술 경쟁 속에서 민간 투자를 촉진하고, 기업의 불확실성을 해소하며, 핵심 기술의 해외 유출을 방지하는 것을 목표로 한다. 기존의 여러 법률에 분산되어 있던 지원 규정을 통합하고, 반도체 산업의 특성을 고려한 특례를 부여함으로써, 민간의 대규모 투자와 혁신을 지원하고 있다. 국가첨단전략기술인 반도체와 관련해서 전략기술의 초격차 확보를 위해 연구개발, 안전관리 및 관련 기반시설 구축에 대한 국가적 지원을 규정하고 있다. 이에 연구개발 단계에서 발생하는 막대한 비용을 국가가 일부 분담하고, 개발된 기술이 실제 산업 현장에 적용될 수 있도록 실증을 위한 테스트베드 구축을 지원함으로써, 연구 성과가 사장되지 않고 신속하게 상용화될 수 있는 생태계를 조성하고 있다. 또한 연구개발 및 첨단 연구장비 운영에 필요한 전문인력에 대한 지원과 더불어, 미래 인재 양성을 위한 교육프로그램 개발·운영에 대한 명확한 지원 근거를 마련하고 있다.

한편, 병역 의무를 가진 이공계 인재를 반도체 분야에 안정적으로 유입시키는 위하여 전문연구요원 제도를 활용하여 첨단산업 분야 기업을 병역지정업체로 선정하는 과정에서 우대 추천을 할 수 있도록 하여, 병역 의무를 수행하면서 동시에 첨단기술 연구개발에 기여할 수 있는 기회를 제공하고 있다.

3 반도체 미래기술 단계별 로드맵 고도화

2024년에 발표된 '반도체 미래기술 단계별 이행안 고도화'는 기존 '반도체 미래기술 로드맵'을 확장 및 심화시킨 국가 전략으로 국가 차원에서 반도체 역량을 강화하고자 제시되었다. 기존의 반도체 미래기술 로드맵은 대한민국 반도체 산업의 지속적인 성장을 위한 국가 차원의 중장기 전략으로 메모리·파운드리 초격차 달성을 위한 우위기술 선점과 시스템 반도체 신격차 확보를 위한 원천기술 확보를 최우선 과제로 삼고, 소자, 설계, 공정 분야에서 각각 구체적인 목표와 핵심 기술을 제시하고 있다. 로드맵 고도화를 위해 대학과 연구소, 기업 등에 R&D 방향과 전략 수립 근거를 마련하고, D램·낸드 플래시 수준의 신소자 메모리·차세대 소자 개발과 인공지능·6세대 이동통신(6G), 전력·차량용 반도체 설계 분야 원천기술의 선점, 전공정·후공정 분야 핵심기술 확보로 소재·장비·공정 자립화라는 추진전략을 세웠다. 기존의 45개의 핵심기술에 14개 핵심기술을 추가하여 총 59개 핵심기술을 정해 반도체 R&D가 반영될 수 있도록 신규사업을 기획하고 추진하며 전문인력이 차질 없이 확보될 수 있도록 인력양성 사업을 추진하고 있으며, 차세대 기술개발을 뒷받침할 수 있는 연구 인프라를 조성하기 위한 지원을 하고 있다.

▌표 18▐ 반도체 미래기술 단계별 로드맵 고도화의 세부 추진전략

환경변수	핵심 기술	내용
글로벌 파운드리의 소자 미세화 및 메모리 고집적화 가속화	반도체 초격차를 위한 차세대 A급 소자 원천기술 선도	‣ 강유전체(Ferroelectric) 소재, 소자(FeFET·NC-FET·FTJ), 컴퓨팅 ‣ 자성체(Magnetic) 소재, 소자(SOT·STT·VCMA·MTJ), 컴퓨팅 ‣ 멤리스터(Memrister) 소재, 소자(PRAM·RRAM·CTM), 컴퓨팅
AI기반 신서비스 창출 및 수요 기반 반도체 다변화	핵심 4대 반도체 설계기술을 통한 시스템반도체 신시장 개척	‣ 인공지능 반도체 설계(Peta Scale, PIM, CIM, 뉴로모픽 등) ‣ 6G 이동통신 반도체 설계(Wireless IC, SOI FEM, Bi-FET, GaN HEMT 등) ‣ 전력 반도체 설계(전력변환모듈, Power IC, Epi 소재, 소자, 모델링, 신뢰성 등) ‣ 차량용 반도체 설계(AP, MCU, 카메라·라이다·레이다 센서, 전력관리, 통신 등)
HBM으로 가속화된 첨단 패키징 및 반도체 초미세 공정 기술 경쟁	첨단 반도체 공정 핵심기술 확보로 소재·장비·공정 기술 고도화	‣ 전공정(Front End) / 식각·증착·평탄화 분야에 집중 ‣ 후공정(Back End) / 첨단 패키징 분야에 집중

* 출처 :과학기술정보통신부 재구성.

4 반도체 메가 클러스터 조성 방안

2024년 대통령 주재 민생토론회 후속조치의 일환으로 관계부처 합동 '반도체 메가 클러스터 조성 방안'을 발표하며, 시스템 반도체 시장 점유율 10% 및 공급망 자립률 50% 달성 목표 제시하였다. 반도체 산업은 첨단 제조업(입지 필요), 전·후방 밸류체인 연계 및 기술·인재 집약(집적 필요)이 필요한 산업 특성상 클러스터 조성이 필수적이며, 이에 따라 경쟁국은 반도체 주도권 확보를 위해 대규모 보조금, 세액공제 등을 총동원하여 경쟁력 있는 클러스터 구축에 주력하고 있다.

이에 한국은 시스템 반도체 시장점유율 10% 달성, 공급망 자립률 50% 달성을 목표로 메가 클러스터 내 3대(판교, 수원, 평택) 연구개발·교육 거점을 구축하여 세계 최대·최고 반도체 메가 클러스터를 조성할 예정이다. 반도체 메가 클러스터는 판교에 팹리스 거점을, 화성·용인·이천·평택에 메모리·파운드리 등 제조 거점을, 안성에는 소부장 거점을, 용인·기흥·수원에는 최첨단 연구 거점으로 구성하고, 세계 최대규모(2,102만㎡)로 세계 최대 생산량을 보유하는 최첨단 메모리 반도체 최대 생산기지를 구축하고자 한다. 또한, 정부는 2047년까지 총 622조 원을 투자하여 팹 16기를 신설할 계획이다.

▌그림 10▐ 한국 반도체 메가 클러스터 구성(안)



* 출처 : 한국무역협회 국제무역통상연구원(2022), 재구성.

반도체 메가 클러스터 조성 방안을 살펴보면, 반도체 생태계 강화, 인프라 및 첨단기술 확보, 인재 양성, 그리고 지역 상생 발전 등 4대 육성 과제를 제시하고 있다. 먼저, 반도체 생태계 강화는 반도체 메가 클러스터는 특정 대기업뿐만 아니라, 소재·부품·장비(소부장) 기업, 팹리스(반도체 설계) 기업, 패키징 기업 등을 집적시켜 견고한 생태계를 구축하는 것을 목표로 하고, 이를 위해 소부장 및 팹리스 기업에 대한 투자 확대와 기술 자립화를 지원하여 안정적인 공급망을 형성하고자 한다. 두 번째로는 안정적인 용수, 전력, 도로 등 핵심 인프라 구축을 위해 인프라 건설에 대한 신속한 행정 지원과 재정 지원을 제공하고, 차세대 반도체 기술을 연구하고 실증할 수 있는 첨단 연구개발허브를 구축하고자 한다. 세 번째로 인재 양성을 위해 반도체 계약학과 확대, 마이스터고등학교와의 연계 교육, 그리고 재직자 교육 프로그램을 강화하여 반도체 분야의 전문 인력을 체계적으로 양성하고자 한다. 마지막으로 지역 상생 발전을 위해 주거, 교통, 교육, 의료 등 정주 여건을 개선하여 반도체 종사자들의 삶의 질을 높이고, 지역 주민과의 소통을 강화하여 신속한 반도체 메가 클러스터를 안착시키고자 한다.

5 반도체 생태계 종합지원 추진방안

2024년, 정부 주도로 금융, 인프라, R&D는 물론 중소·중견기업 지원까지 아우르는 26조 원 규모의 '반도체 생태계 종합지원 방안'을 수립하며 반도체 산업에 대한 종합적인 지원 정책을 추진하였다. 또한 KDB산업은행 출자를 통해 17조 원의 대출 프로그램을 신설하고, 반도체 생태계 펀드를 1조 1000억 원으로 확대하는 등 18조 1000억 원의 반도체 금융지원 프로그램도 진행하고, 팹리스, 소부장 기업들의 규모 확대를 뒷받침할 수 있도록 기업당 지원 규모를 확대 지원하고 있다. 또한 반도체 핵심기술 확보를 위해 AI 반도체 상용화, 차량용 센서 국산화 등을 위한 원천기술 및 상용화 기술개발을 지원하고, 중소·중견기업 기술 실증·상용화 관련 저리 융자, 영세 팹리스 시제품 제작, 공동장비 활용 센터 구축 등 지원하고 있다.

| 표 19 | 반도체 생태계 종합지원 프로그램 주요 내용

구분	내용
반도체 금융 지원 프로그램	‣ 총 사업비 26조 원 중 18.1조 원은 2024년부터 가동될 '반도체 금융 지원 프로그램'에 투입 ‣ 산업은행 출자를 통해 17조 원의 대출 프로그램을 신설하여 반도체 투자 자금을 우대금리로 대출 ‣ 현재 3,000억 원 규모로 조성 중인 '반도체 생태계 펀드'를 1.1조 원으로 확대하고 향후 투자 수요에 따라 추가 확대도 추진할 예정
인프라 지원	‣ 반도체 메가클러스터의 신속한 조정을 위해 도로, 용수, 전력 등 인프라 지원을 강화 ‣ 용인 반도체 클러스터 조성 속도를 획기적으로 높이고, 투자 계획에 발맞춰 반도체 공장이 차질 없이 입주 및 가동되도록 조치
세액 공제 확대	‣ 국가전략기술 세액공제 적용기한 연장을 추진하고 반도체 설계용 소프트웨어 구입비 등 연구개발(R&D) 세액공제 적용 범위를 확대 ‣ R&D 장비에 대한 감가상각 기간을 단축하고 반도체 분야 국가전략기술 범위를 확대

구분	내용
R&D, 인력 양성	▸ R&D, 인력 양성 등에 대한 투자 확대(지난 3년간 3조 원 수준에서 향후 3년 간 5조 원 이상으로 증대) ▸ 반도체 관련 첨단패키징, 미니팹 구축 등 R&D 사업 예비타당성조사를 신속 완료 ▸ 반도체 특성화대학 및 대학원 과정을 확대하여 현장 수요에 맞는 전문 인력 집중 양성

6 글로벌 반도체 경쟁력 선점을 위한 재정투자 강화방안

우리나라는 메모리 반도체 분야에서 세계적 선도 지위를 유지하고 있으나 시스템 반도체와 첨단 공정 분야에서의 후발 주자 도전이 거세지고 있는 상황 속에서 민간 중심의 활력 있는 반도체 혁신·성장 생태계 구축으로, 글로벌 경쟁에 소요되는 막대한 비용으로 인해 기업의 투자 여력이 부족한 문제를 재정의 마중물 역할을 해소하기 위해 지난 4월 산업경쟁력강화 관계장관회의에서 '글로벌 반도체 경쟁력 선점을 위한 재정투자 강화방안'을 확정 발표하였다. 이번 방안은 2025년 4월 15일부터 2026년 12월 31일까지 한시적으로 시행되며, 주요 목표는 반도체 분야 전체 투자를 기존 26조 원에서 33조 원으로 7조 원 확대하는 것으로, 이를 통해 2026년까지 재정 4조 원 이상을 투입할 계획이다.

동 방안은 반도체 산업 전 주기인 인프라, 투자, 차세대 기술, 인재 양성의 4대 과제를 중심으로 구성되어 있으며, 각 분야별로 재정 투자를 강화하여 민간 투자를 유도하는 전략을 마련하였다. 먼저, 인프라 구축 과제에서는 반도체 메가클러스터(용인·평택 등)의 송전선로 지중화 지원을 신설하여 기업 부담을 70% 경감하는 국비 지원을 도입하고, 대규모 첨단특화단지의 인프라 지원 한도 및 비율을 상향 조정하고 있다. 이를 통해 인프라 분야 투자를 기존 3.1조 원에서 5.1조 원으로 확대함으로써 안정적인 생산 기반을 마련할 수 있게 되었다. 다음으로 소재·부품·장비(소부장) 투자 지원 과제에서는 중소·중견기업의 입지나 설비 신규 투자에 대해 투자금액의 최대 50%를 투자보조금으로 제공하는 제도를 신설하고, 첨단전략산업기금을 신설하며, 반도체 중소기업 기술보증을 확대하고 있다. 또한 반도체 투자세액공제율을 5%p 인상하고, 저리 대출 프로그램을 기존 17조 원에서 3조 원 이상 추가 공급하며, 생태계 펀드를 0.3조 원에서 1.1조 원으로 확대하고 있다. 이로 인해 투자 분야 지원 규모가 18.1조 원에서 21.6조 원으로 증가하게 된다. 차세대 반도체 기술개발 과제에서는 팹리스 기업의 고성능 장비 확충, 양산 연계형 미니팹 구축, 차세대 반도체 핵심 기술 개발의 조기 달성을 지원하며, 스타 팹리스 육성을 확대하고 AI 반도체 트랙레코드 확보를 위한 지원을 강화하기 위하여 투자 규모를 3.8조 원에서 5조 원으로 확대하여 기술 선점 경쟁력을 높일 전망이다. 마지막으로 인재 양성 과제에서는 국내 신진 석·박사 연수·연구 프로그램을 신설하여 해외 유출을 방지하고, 해외 고급 인재 유치 프로그램을 도입하여 국내 기업 취업을 연계하며, 반도체 아카데미를 비수도권 중심으로 전국 확대할 예정이다. 이를 위해 투자 규모는 1.4조 원으로 유지되지만, 2025년 예산에 47억 원과 추가 10억 원을 투입하여 실효성을 제고하고자 한다.

▌표 20▐ 글로벌 반도체 경쟁력 선점을 위한 재정투자 강화방안 주요내용

분야	주요 내용	투자 규모 변동 (기존→확대)
인프라	▸ 송전선로 지중화 지원 신설(용인·평택 클러스터 등 기업 부담70% 경감) ▸ 대규모 첨단특화단지 인프라 지원 한도 및 비율 상향	3.1조 원 → 5.1조 원
투자	▸ 소재·부품·장비 중소·중견기업 투자보조금 신설 ▸ 첨단전략산업기금 신설 ▸ 반도체 중소기업 기술보증 확대 ▸ 반도체 투자세액공제율 5%p 인상 ▸ 저리대출 프로그램 17조 원 신설, 생태계 펀드 0.3조 원 → 1.1조 원 확대	18.1조 원 → 21.6조 원
차세대 기술	▸ 팹리스 기업 고성능 장비 확충 ▸ 양산 연계형 미니팹 구축 ▸ 차세대 반도체 핵심 기술 개발 조기 달성 지원 ▸ 스타 팹리스 육성 확대 ▸ AI 반도체 트랙레코드 확보 지원.	3.8조 원 → 5.0조 원
인재	▸ 국내 신진 석·박사 연수·연구 프로그램 신설(해외 유출 방지) ▸ 해외 고급 인재 유치 프로그램 신설(국내 기업 취업 연계) ▸ 반도체 아카데미 전국 확대(비수도권 중심, 2025년 예산 47억 원+10억 원 추가)	1.4조 원(변동 없음)

7 반도체산업 영위기업 특례보증 제도

'반도체산업 영위기업 특례보증 제도'는 기술보증기금이 2025년 6월 2일부터 시행하는 맞춤형 보증 지원 제도로, 글로벌 반도체 경쟁 심화 속에서 중소·중견기업의 금융 부담을 완화하고 국가 핵심 산업의 기술 경쟁력을 강화하기 위해 마련되었다. 이는 정부의 '글로벌 반도체 경쟁력 선점을 위한 재정투자 강화방안'의 후속 조치로, 반도체 분야 우수 기술기업의 R&D와 제조장비 국산화 등에 필요한 자금을 지원한다.

팹리스, 파운드리, 소재·부품·장비 등 반도체 산업 전반에 영위하는 우수 반도체기업을 대상으로 기술보증기금의 기술보증 요건을 충족하는 신기술사업자 중심으로 선정되며, 특히 글로벌 통상 환경 변화로 인한 위기 극복을 위한 직간접 공급망 기업을 우선 지원하도록 하고 있다. 지원 범위는 연구개발, 제조장비 국산화, 생산 설비 투자 등 반도체 산업 경쟁력 강화에 필요한 자금이며, 보증 대상 대출은 은행 등 금융기관을 통해 이뤄지며, 기업의 기술력과 산업 기여도를 평가해 적용된다.

▌표 21▐ 반도체산업 영위기업 특례보증 제도 주요내용

구분	주요 내용	우대 적용 수준
보증 한도	기업당 최대 보증 한도 확대	최대 200억 원
보증 비율	대출금액 대비 보증 비율 상향	최대 95%
보증 수수료	보증 발행 시 부과되는 수수료 감면	최대 0.3%p 인하

8 반도체 산업 지원을 위한 다양한 제도

한국은 반도체 산업을 육성 지원하기기 위해 다양한 지식재산 제도를 추진하고 있다. 먼저, 세계 최초로 전 세계 기술 패권 경쟁이 심화하는 상황에서 반도체 관련 기업들의 국제 경쟁력을 강화하기 위해 반도체 기술 분야를 특허출원 우선심사 대상으로 지정하였다. 이를 통해 국내 반도체 관련 기업, 연구개발 기관 및 대학 등의 평균 특허심사 기간은 약 2.5개월로 단축되어 기존 대비 약 10개월 빠르게 특허를 획득할 수 있게 되었다.

또한, 반도체 우선심사 확대를 통한 심사처리기간 단축 및 3인 협의 심사 성과를 높이기 위하여, 2023년 반도체 기술만을 전담 심사하는 '반도체심사추진단'을 구성하고 운영하고 있다. 반도체심사추진단은 반도체제조공정, 반도체설계, 디스플레이, 반도체소재, 반도체조립공정, 반도체 제조장비 등 반도체 관련 모든 기술 분야의 특허·실용신안에 관한 심사업무를 수행하고 있다. 이와 함께 반도체 기술 분야의 특허심사제도 정비, 국내외 특허 논의에 대한 대응전략 수립, 기술자료 보급 및 기술의 조기 권리화 등을 지원하고, 소관 심사분야에 관한 심사자료 정비, 기술동향 조사에 따른 특허분석, 국가 R&D 사업지원 및 창업지원 등 산업계와의 소통을 강화하는 업무를 수행하고 있다.

한편, 반도체 배치설계의 중요성이 강조되면서 관련 분쟁이 증가하게 됨에 따라, 기존에는 산업재산권, 직무발명, 영업비밀, 부정경쟁행위에 국한되어 있던 산업재산권 분쟁조정 대상 범위를 반도체 배치설계권도 분쟁조정을 할 수 있도록 확대하였다. 이에 반도체 배치설계권에 관한 분쟁사건도 산업재산권분쟁조정위원회에서 조정할 수 있도록 하여 신속하고 효율적으로 분쟁을 해결할 수 있도록 산업재산권분쟁조정위원회의 기능과 역할이 확대되었다.

Ⅲ 소결

한국의 민관의 긴밀한 협력과 선택과 집중이라는 전략적 기조를 통해 글로벌 경쟁 환경에서 경쟁력을 유지하기 위해 다양한 반도체 산업 지원 정책을 추진하고 있다. 조세특례제한법을 통한 세액 공제와 국가첨단전략산업 특별조치법을 통한 원스톱 인허가 시스템은 기업의 대규모 투자를 신속하게 유도하고 있다. 이는 글로벌 경쟁국들이 보조금 지급에 머무는 것과 달리, 행정 및 재정적 지원을 동시에 제공함으로써 투자의 불확실성을 제거하고 있다. 또한 견고한 생태계 구축을 목표로 소부장 및 팹리스 기업을 포괄적으로 지원하여, 안정적인 공급망을 구축하고, 특정 분야에 대한 의존도를 낮춰 외부 충격에 대한 회복탄력성을 높이고자 한다. 뿐만 아니라, 초미세 공정, AI 반도체 등 미래 기술의 구체적인 방향을 제시하고, R&D 투자를 집중함으로써 기술 초격차를 유지하려는 노력을 강화하고 있다. 한편, 반도체 기술의 우선심사제도, 반도체심사추진단

구축 등 선도적으로 다양한 지식재산 제도를 동시에 추진하고 있다.

이러한 반도체 산업의 경쟁력 강화를 위한 선제적 지원 정책에도 불구하고, 대부분 세액공제, 대출 우대 등 금융 지원에 그치고 있어, 반도체 시설 유치·제조·R&D 등에 직접적인 보조금을 지급하는 다른 국가에 비해 보조금 지원과 재정 지원이 부족하다고 할 수 있다.

제 7 절

국가별 정책 비교

상기에서 살펴본 바와 같이, 주요국은 모두 반도체를 국가 전략산업으로 규정하고 제조 인프라, 금융지원, 인력양성, 국제협력을 정책의 핵심축으로 삼고 있다. 미국은 코로나19 팬데믹과 미·중 기술 패권 경쟁 속에서 공급망 구축 약화를 경험하며, 반도체를 국가안보의 핵심으로 재정의했다. 중국은 '중국제조 2025'를 통해 반도체 자급률을 높이려 했으나, 미국의 수출통제와 제재 강화 속에서 정책 기조를 좀 더 신중하게 추진하고 있다. 대만은 TSMC를 필두로 세계 최고의 파운드리 경쟁력을 확보했지만, 산업 집중 구조와 중국과의 지정학적 긴장이 상존하고 있으며, 일본은 1980년대 반도체 최강국에서 한때 위축되었으나, 최근 경제안보 전략 속에서 Rapidus와 TSMC JASM을 축으로 재건·동맹 연계형 전략에 나서고 있다. 한국은 삼성전자·SK하이닉스를 중심으로 메모리 분야에서 세계를 선도하면서, 민관 협력을 통한 종합 반도체 강국 도약을 추진 중이다. 이처럼 각국은 정치·경제 체제와 국제적 위치에 따라 제조·설비 지원, 기금·금융지원, 보조금, 인력·국제협력 등 다양한 수단을 동원하고 있다할 것이다.

Ⅰ 제조·설비 지원

미국은 CHIPS법을 통해 390억 달러 규모의 제조설비 신설·증설 자금을 직접 지원하고 있다. 특히, 단순한 보조금 지급을 넘어, 가드레일 조항을 도입하여 수혜 기업이 향후 10년간 중국 등 우려국에서 첨단 생산능력을 확장하지 못하도록 제한하고 있는데, 이는 반도체 지원정책을 산업 인센티브 차원을 넘어 국가안보 전략과 연계한 대표적인 사례라 할 수 있을 것이다. 다음으로 중국은 제조 내재화와 자국화를 중심에 두었다. 2014년부터 반도체 제조업 역량을 국가 차원에서 관리하고 있으며, 특히 파운드리와 소재·장비 국산화에 주력하였다. 중국제조 2025에서는 2025년까지 자급률 70%라는 목표를 내세웠으나, 미·중 기술패권 경쟁으로 목표를 조정하고 있는 상황이다. 그럼에도 불구하고 중국은 최근 제3기 국가반도체펀드를 출범시켜 HBM, AI 반도체 등 고부가가치 분야의 제조 역량 강화에 집중하고 있으며, 중장기적 자립 기반 확보를 위해 투자를 가속화하고 있다. 대만은 1970년대부터 과학단지를 조성하여 파운드리 중심의 산업 클러스터를 구축하고, 이를 바탕으로 세계 최대 파운드리 기업인 TSMC가 초미세 공정에서 세계적인 우위를 점할 수 있었다. 이에 지속적으로 제조·패키징·검사 분야의 정밀화·고도화를 지속적으로 강조하며, 클러스터 집중 전략의 일관성을 유지하고 있다. 다만 이러한 성공 모델에도 불구하고 산업 편중과 지정학적 리스크라는 구조적 취약성이 상존할 수도 있을 것이다.

일본은 「경제안보추진법」과 「반도체·디지털산업 전략」을 통해 반도체 산업을 재건하기 위해 노력하고 있다. Rapidus 컨소시엄에 대규모 자금을 투입하여 2nm급 첨단 공정 양산을 목표로 하고 있으며, 소니·TSMC 합작의 구마모토 공장(JASM)도 정부 지원을 통해 유치하였다. 일본의 제조 지원은 단순한 산업정책을 넘어 첨단 공정 복귀와 동맹국 내 분산 생산이라는 지정학적 목적을 함께 추구한다는 점에서 특징적이다. 유럽은 2023년 「EU Chips Act」를 제정하여 2030년까지 세계 반도체 생산 점유율을 20%로 끌어올리겠다는 목표로, 이를 위해 회원국 내 최초로 설비 구축 시 공공 지원을 허용하고, 초대형 제조 프로젝트에 대한 국가 보조 규제를 완화하고 있다. 이는 역내 제조 역량을 단기간 내 강화하려는 전략적 성격을 지닌다.

한국은 국가첨단전략산업 특별법을 통해 반도체를 전략 산업으로 지정하고, 인허가 절차 간소화, 반도체 전용 산업단지 기반 조성, 전력·용수 공급 등 비재정적 인프라를 체계적으로 지원하고 있고, 이는 삼성전자와 SK하이닉스 등 민간기업의 대규모 투자를 제도적으로 뒷받침하는 민관 협력형 모델로서, 정부는 행정적·제도적 기반 마련에 초점을 맞추고 있다. 이에 미국의 사례처럼 산업 지원을 단순한 재정적 인센티브에 그치지 않고 국가안보와 연계하여 해외투자 규율이나 기술 이전 관리, 공급망 안정성 확보까지 아우르는 산업·안보 연계형 지원 체계도 고려해 볼 수 있을 것이다. 또한 일본이 Rapidus와 TSMC 구마모토 공장을 통해 동맹국 내 생산 분산을 추진하며 국제협력의 전략성을 강화하고 있는 것과 같이, 한국도 미국·EU·일본 등과 공동 연구개발 및 생산 프로젝트를 확대해 기술 자립도를 높이고 글로벌 공급망의 한정적인 확보가 필요할 것이다.

Ⅱ 기금·금융지원

주요국 모두 반도체 산업 지원을 위한 기금을 마련하고 관련 기업에게 다양한 금융지원을 추진하고 있다. 미국은 연방정부 보조금과 세제 지원에 더해, 주정부가 토지·세제 등을 경쟁적으로 제공함으로써 민간 투자를 적극적으로 유도하고 있으며, 중국은 국가집적회로산업투자기금을 중심으로 장기적 금융지원 체계를 운영하여, 제1·2기는 주로 제조·소재·장비 분야에 투자했으며, 제3기는 국유은행이 대거 참여하여 총 3,440억 위안 규모로 조성되고 있다. 이러한 20년간 3기에 걸친 장기적인 관점에서 금융지원을 계획하며 반도체의 자국화에 필요한 안정적인 지원 체계를 구축하고 있다.

대만은 직접적인 국가펀드 보다는 연구개발비 법인세 공제, 미생산 장비 수입 시 관세 면제 등 세제 인센티브에 집중하고 있는데, 이는 국가 재정부담을 최소화하면서도 기업의 자금 운용을 개선하고 해외 자본과 기술을 유치하는 효과를 가져올 것이다. 또한 일본도 경제산업성이 반도체·디지털 산업을 특정 중요물자로 지정하고 보조금 외에도 JBIC 등 정책금융기관을 통해 대출·투자를 병행하고 있다. 유럽은 Chips Joint Undertaking(JU)을 설립하여 회원국·EU집행

위·민간기업이 공동으로 참여하는 구조를 마련하고, 총 430억 유로 규모의 재원을 연구·혁신·제조 전반에 투입하여, 회원국 간 공동투자와 유럽 차원의 전략적 일체감을 강화하는 방향으로 전략을 추진하고 있다.

한편, 한국에서는 민간기업의 대규모 투자 계획을 전제로 세액공제·정책금융·특례를 제공하고 있는데, 이는 국가가 직접 자금을 운용하기보다는 민간의 투자 의지를 견인 역할을 하는 지원 형식을 취하고 있다. 이에 상기의 일본, 유럽 등 주요 국가에서 추진하고 있는 것과 같이, 한국도 산업은행·수출입은행을 통한 반도체 전용 금융상품·투자펀드를 도입해 대기업뿐만 아니라 소재·장비·스타트업을 아우르는 포괄적인 지원을 고려해 볼 수 있을 것이며, 유럽처럼 국내 기업, 정부, 연구기관뿐만 아니라 해외 동맹국 기업·펀드와 함께 국제 공동투자 플랫폼을 구축하여 글로벌 공급망 협력과 기술혁신 역량을 동시에 확보하는 방안도 모색해 볼 수 있을 것이다.

Ⅲ 보조금 지원

미국은 국가안보 요건과 연계하여 제조시설 신·증설에 390억 달러, 연구개발에 132억달러를 직접 지원하며, 세액공제까지 결합해 정책 효과를 극대화하고 있고, 중국은 중앙과 지방정부 차원에서 다양한 보조금과 세제 혜택을 제공하며, R&D 비용의 경우 최대 120% 세액 공제, 무형자산 상각률 상향 등 간접 보조와 직접 보조를 병행하고 있다.

EU도 Chips법을 통해 기존 국가보조금 규제에서 반도체 분야를 예외로 인정하여, 회원국 정부가 초대형 제조 프로젝트에 대해 직접 보조를 제공할 수 있도록 허용하고 있으며, 일본은 TSMC 구마모토 공장에는 1·2기 모두 수천억 엔 규모의 보조금을 제공하였고, Rapidus에도 최대 3,000억 엔 이상을 투입하는 등 최근 들어 보조금 지원 규모를 대폭 확대하며, 적극적 보조정책으로 전환하고 있다.

한국은 세액공제를 중심으로 한 간접지원에 의존하고 직접적인 현금 보조에는 상대적으로 소극적인데, 일본과 같이 정책 전환을 통해 국가핵심기술 프로젝트와 같은 특정 분야에는 과감한 직접 보조를 전략적으로 도입하는 것도 고려해 볼 수 있을 것이다.

Ⅳ 인력양성 및 국제협력

미국은 Workforce Development Program을 통해 대학·커뮤니티 칼리지와 산업계를 연계하여 인재를 양성하고 있으며, NIST를 중심으로 차세대 연구개발과 동맹국과의 협력도 강화하고

있다. 특히, 일본, 네덜란드와 함께 첨단 장비 대중국 수출을 통제하는 등 산업정책과 외교·안보 정책을 결합하는 전략을 구사하고 있다. 중국은 반도체 관련 학과를 대거 신설하고 산학협력 플랫폼을 확충하는 한편, 해외 유학파 인재의 귀국을 장려하고 지식재산권 연맹을 통해 기술 생태계를 구축하고 있으며, 대만도 과학단지와 대학·연구소를 긴밀히 연계하여 현장 중심의 실무형 인재를 배출하고, 글로벌 기업의 R&D 센터 유치를 통해 국제 공동연구 생태계를 활성화하고 있다.

일본은 Rapidus 프로젝트에 IBM, imec 등 해외 유수 연구기관이 참여하고 있으며, 대학·연구소와의 공동연구를 통해 전문인재 양성에 나서고 있으며, 유럽도 Chips Skills Academy를 설립하여 회원국 내 대학·연구소·기업이 참여하는 공동 교육 플랫폼을 마련하고 이를 통해 장기적이고 체계적인 인재 기반을 확보하고 있으며 국제공동 연구와 인재 교류도 확대해 나가고 있다.

한편, 한국은 반도체 특화대학 지정, 계약학과 신설 등 인재양성 정책을 확대하고 있으나, 기업 수요에 비해 전문인력이 여전히 부족하며, 국제 협력 기반도 상대적으로 제한적이다. 이에 미국과 일본 등 주요국과 같이, 산업-교육 연계 강화나 국제 공동연구와 글로벌 협력 확대 등을 검토해 볼 수 있을 것이다.

V 지식재산 관련 정책

미국은 반도체 관련 특허 출원 및 적격한 실용신안 출원에 대한 심사를 가속화하여 반도체 산업과 기술 혁신 등을 촉진하기 위하여 '반도체 기술 파일럿 프로그램'을 도입하고, 반도체 제조 기술 관련 특허 신청을 첫 번째 심사 의견서까지 우선 처리할 수 있는 정책을 추진하고 있다. 중국은 반도체 관련 지식재산권 재판에 자문을 제공하는 '혁신보호 전문가위원회'를 설립하고, 전문위원을 통해 특허, 반도체 집적회로 배치설계 등 과학기술 성과와 관련한 지식재산권 재판을 강화하고 합법적인 권익을 보호하고 있으며, '집적회로 배치설계 침해 손해보험'을 출시하여, 보험 가입자의 반도체 배치설계에 대하여 최대 100만 위안의 위험 보장을 제공하고, 반도체 배치설계를 보호하는 데 발생하는 법적 비용, 조사 비용, 관련 침해로 인한 직접적인 경제 손실 등을 보장해 주는 지식재산 금융 서비스를 제공하고 있다. 유럽 특허청에서는 반도체 관련 특허출원에 대한 심도 있는 전문 심사를 추진하기 위하여 '반도체 분야 유럽 특허 심사관'을 채용하였다. 반도체 분야 특허 심사관 채용 시 지식재산 관련 지식 보다는 반도체 관련 기술적 배경을 중요하게 생각하고 채용하고 있으며, 지식재산 정보는 채용 후 전담 법률 교육을 통해 지식재산 지식을 함양하도록 하고 있다.

한편, 한국에서도 반도체 관련 기업들의 국제 경쟁력을 강화하기 위해 세계 최초로 반도체 기술 분야를 특허출원 우선심사 대상으로 지정하고 '반도체 기술 특허출원 우선심사 제도'를 마련

하였으며, 반도체 기술만을 전담 심사하는 '반도체심사추진단'을 최초로 신설하였다. 뿐만 아니라, 산업재산권 분쟁조정 범위 반도체 배치설계권으로까지 확대하여, 산업재산권분쟁조정위원회가 반도체 배치설계권 분쟁까지 조정하도록 역할을 확대하는 등 다른 주요국가에 비해 지식재산 관련 정책을 선도적으로 제도 마련 및 시행하고 있다.

▌표 22▐ 주요국의 쟁점별 주요 내용

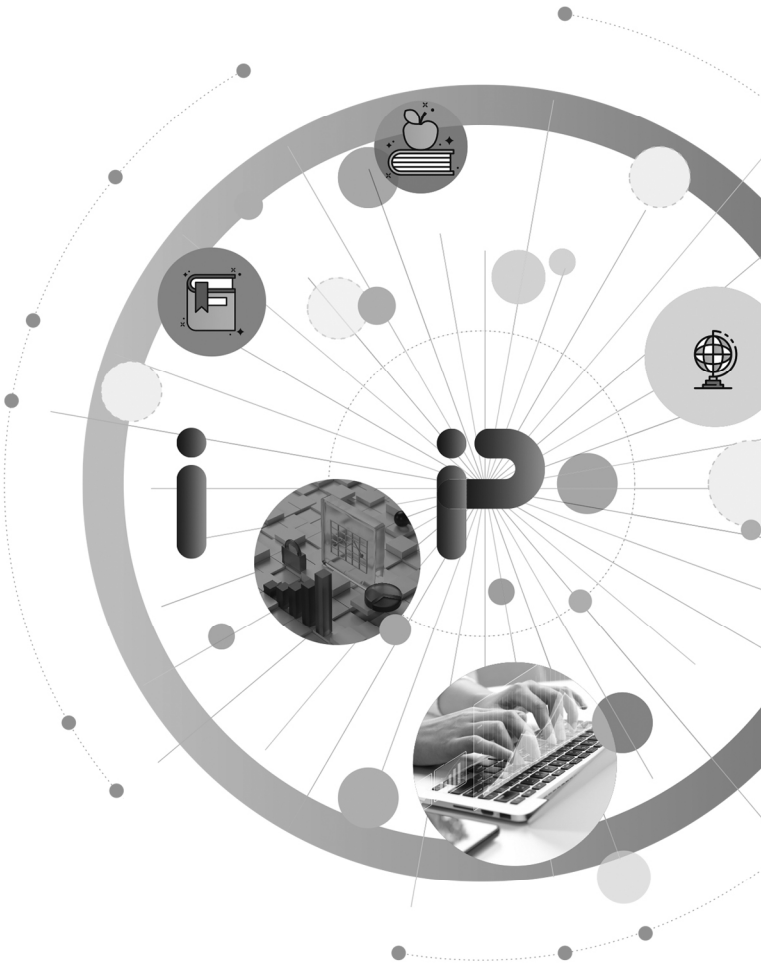
	미국	중국	대만	일본	유럽	한국
법률	CHIPS and Science Act ('22)	국가 집적회로 산업 발전 추진 강요('14)	산업혁신조례개정안('23)	경제안전보장추진법('22)	European Chips Act('23)	조세특례제한법 ('23)
재정 지원 (보조금·세제)	527억 달러 보조금, 25% 세액공제 (CHIPS Act)	6,868억 위안 펀드, 세제 혜택 세분화 (28nm 이하 면제)	R&D 25%·설비 5% 세액공제, 보조금 15.5억 대만달러	10조 엔 보조금, 법인세 20% 감면	430억 유로 지원, 보조금 완화 (Chips Act)	15-25% 세액공제, 26조 원 종합지원 (대출 17조 원)
R&D 촉진	NSTC·첨단 패키징 프로그램 (110억 달러)	R&D 세제·펀드 투자, EDA·소재 우선	AI 반도체 프로젝트 (40억 대만달러), 해외 R&D 센터 유치	차세대 반도체 로드맵, Rapidas R&D	Chips Initiative (110억 유로), IPCEI 5개 영역	미래기술 로드맵 (59개 기술), 메가 클러스터 R&D 거점
공급망 안보	가드레일·수출 통제 (EAR), Outbound Screening	자국화 펀드·지재권 연맹, 국내 대순환	리쇼어링 특별법, 해외자금 회귀	기술 유출 방지, 해외 유치 (TSMC)	반도체 경보 시스템, IPF·OEF	메가 클러스터 (자립률 50%), 해외 유출 방지
인력 양성	Workforce Development, 특허 파일럿 프로그램	대학 전공 강화, 산학 협력 플랫폼	산학협력 조례 (15.5억 대만달러), 해외 전문인재 고용법	인재 육성 로드맵, 국내 인재 우선	전문 역량 센터, 양자 반도체 인재	마이스터고·특성화대학 확대, 전문연구요원
인프라 구축	TSMC·Intel 공장 보조금	반도체 투자기금, 클러스터 강화	과학단지·R&D 센터	Rapidas 공장, 메가 클러스터 유사	파일럿 라인·클라우드 플랫폼	메가 클러스터 (622조 원, 팹 16기)
국제 협력·규제	동맹국 협력 (네덜란드·일본), 중국 제재	해외 진출 촉진, 미 견제 대응	해외 기업 유치, 미·중 균형	TSMC·Micron 유치, 미 협력	IPCEI 국제 협력, 미국·아시아 연계	미 동맹 강화, 중국 견제 (간접)
지식재산 정책	반도체 기술 파일럿 프로그램	혁신보호 전문가위원회, 반도체 침해 손해보험	-	특허출원 비공개제도	반도체 분야 유럽 특허 심사관	반도체 기술 우선심사, 반도체심사추진단, 반도체 배치설계권 분쟁 조정

제4장 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석

제1절 개요

제2절 반도체 관련 특별법 내용 분석

제3절 발의된 특별법 비교 분석



KOREA
INSTITUTE OF
INTELLECTUAL
PROPERTY

제 1 절

개요

최근 반도체 산업은 국가 경제와 안보의 핵심 전략 산업으로서 그 중요성이 더욱 부각되고 있으며, 이에 따라 각국은 반도체 산업을 보호·육성하기 위한 정책을 입법화하며 경쟁에 나서고 있다. 상기에서 살펴본 바와 같이, 미국은 「반도체와 과학법」, 일본은 「경제안보추진법」, 유럽연합(EU)은 「유럽 반도체법」 등을 통해 막대한 보조금과 세제 혜택을 제공하며 자국 내 반도체 생산 기반 확충과 기술 주도권 확보에 총력을 기울이고 있다. 이러한 글로벌 반도체 전쟁 속에서 한국 반도체 산업은 메모리 분야의 강점을 유지하면서도 시스템 반도체, 팹리스, 파운드리 등 비메모리 분야의 경쟁력을 시급히 강화해야 하는 과제를 안고 있다.

이에 한국도 이러한 글로벌 흐름에 대응하기 위해 반도체 산업을 국가 전략산업으로 명확히 규정하고, 산업 경쟁력 강화를 목표로 하는 다양한 반도체 산업 지원 관련 특별법안이 발의되었다. 제22대 국회에서는 그 중요성을 확인하고, 반도체 산업 경쟁력 강화, 산업 생태계 조성, 혁신성장, 공급망 안정화, 인력 양성, 세제 및 재정 지원 등 다양한 방안을 담은 11개의 법안이 계류되어 있으며, 각 법안들은 산업계의 요구와 글로벌 정책 환경을 반영해 정부 보조금 확대, 세제지원 강화, R&D 및 인재 양성, 근로제도 유연화, 특별회계 신설, 클러스터 지정, 인프라 구축, 규제 특례 등 다양한 지원책과 특례 조항을 담고 있다.

▌표 23▐ 발의된 반도체 관련 특별법안

(기준: 2025.5.13.)

	의안명	제안자	제안일	심의 상태
1	반도체산업 경쟁력 강화 특별법안	고동진의원 등 29인	2024.6.19.	소관위심사
2	반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률 일부개정법률안	구자근의원 등 10인	2024.6.19.	소관위심사
3	반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안	김태년의원 등 48인	2024.7.3.	소관위심사
4	국가반도체산업 경쟁력 강화 및 보호를 위한 특별법안	박수영의원 등 20인	2024.7.8.	소관위심사
5	반도체 산업 발전지원 특별법안	송석준의원 등 13인	2024.7.10.	소관위심사
6	반도체 산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별조치법안	이언주의원 등 11인	2024.8.8.	소관위심사
7	반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안	정진욱의원 등 24인	2024.9.25.	소관위심사
8	반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안	이철규의원 등 21인	2024.11.11.	소관위접수
9	반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안	구자근의원 등 14인	2024.12.3.	소관위접수
10	반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안	김종민의원 등 10인	2024.12.20	소관위심사
11	국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률안	성일종위원 등 11인	2025.2.26	소관위심사

이들 특별법 제정안들은 반도체 산업의 위기 극복과 미래 경쟁력 확보를 위한 다양한 정책적 시도를 담고 있으며, 각 법안별로 추진 배경, 주요 내용, 그리고 예상되는 파급 효과 등에 있어

유사점과 차이점이 존재하고 있다. 이에 발의되어 있는 '반도체 관련 특별법'들의 핵심 내용을 심층적으로 비교 분석하고자 한다. 이를 통해 발의된 법안들의 공통점과 차이점을 명확히 파악하고, 궁극적으로 한국 반도체 산업의 지속 가능한 발전과 국가 안보 강화를 위한 가장 효과적인 법제화 방안을 모색하는 데 필요한 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

제2절

반도체 관련 특별법 내용 분석

Ⅰ 「반도체 산업 경쟁력 강화 특별법 제정안」(고동진의원 대표발의(의안번호 제2200634호))

1 제안 이유

고동진 의원이 대표 발의한 「반도체 산업 경쟁력 강화 특별법 제정안」은 우리나라 반도체 산업이 직면한 새로운 도전에 효과적으로 대응하고, 미래 성장의 기반을 다지기 위해 마련되었다. 법안의 제안 이유를 살펴보면, 그동안 대한민국 반도체 산업은 11년 연속 수출 1위 품목으로서 국가 경제의 든든한 버팀목 역할을 해왔지만, 메모리 반도체에 비해 팹리스와 시스템 반도체, 파운드리 등 비메모리 분야에서는 아직 국제 경쟁력이 충분히 확보되지 않은 것이 현실이며, 최근 미국, 일본 등 주요 경쟁국들이 대규모 보조금과 다양한 인센티브를 앞세워 자국 내 생산시설을 확충하고 글로벌 투자를 유치하는 등 반도체 산업을 둘러싼 국제 경쟁이 한층 치열해지는 상황 속에서, 우리나라 반도체 산업이 지속적으로 성장하고, 글로벌 시장에서 경쟁력을 유지하기 위해서는 국가 차원의 체계적이고 종합적인 지원이 절실하다는 인식 속에 동 법안을 발의하였다.

2 주요 내용

법안의 주요 내용은 반도체 산업의 경쟁력 강화를 위한 다양한 지원책을 담고 있다. 먼저, 정부의 반도체 관련 주요 정책과 계획을 심의·의결하는 '반도체산업경쟁력강화특별위원회'를 대통령 소속으로 설치하여, 정책의 일관성과 전문성을 높이고자 하였다. 또한, 반도체 산업의 발전에 필수적인 안정적인 전력 공급을 위해, 국가 전력망 설치와 확충을 전력수급기본계획에 반드시 반영하도록 하여 산업 기반을 튼튼히 하고자 한다.

아울러, 반도체 산업의 혁신 생태계를 조성하기 위해 '반도체클러스터'를 지정하고, 국가와 지방자치단체가 클러스터의 인프라 조성, 생산시설 구축, 운영 등을 위한 보조금 지원과 세제·행정적 특례를 제공할 수 있도록 규정하고 있다. 특히, 전력과 용수 같은 산업기반시설은 국가와 지자체가 직접 설치하고 그 비용도 부담하도록 하여, 기업들이 안정적으로 사업을 영위할 수 있는 환경을 마련하는 데 주안점을 두고 있다.

인재 확보 및 육성에 대한 내용도 내포하고 있다. 정부가 반도체 설계 및 연구개발 인력 확보에 적극적으로 나서고, 우수 인력 양성을 위한 다양한 법정 사업을 추진하도록 하여, 미래 산업을 이끌어갈 인재 기반을 다지려는 의지를 담고 있다. 또한, 반도체 산업의 연구개발 및 인력 개발을

위한 비용과 시설·장비 투자에 대해, 사업소득세나 법인세에서 일몰 기간 없이 공제받을 수 있도록 하여, 기업의 혁신 투자에 실질적인 도움이 되는 내용을 담고 있다.

더불어, 수도권정비계획법의 제한에도 불구하고 성장관리권역 내 산업단지나 공업지역 등에서 반도체 공장의 신설·증설·이전을 허용함으로써, 입지 규제를 완화하여 산업의 확장성을 높이도록 하였다. 중소기업 임직원이 주식매수선택권을 행사해 얻는 이익 중 연간 5천만 원 이내 금액에 대해서는 소득세를 과세하지 않도록 하여, 중소기업의 인재 유치와 동기 부여에도 힘을 싣고 있다.

이처럼 동 법안은 정책 심의기구 설치에서부터 인프라 확충, 클러스터 지정, 인재 양성, 세제 혜택, 규제 완화에 이르기까지 산업 생태계의 경쟁력을 높이고 혁신을 촉진할 수 있는 든든한 기반을 마련하는 데 초점을 두고 있다. 이를 통해 우리나라 반도체 산업이 글로벌 경쟁 속에서도 지속적으로 성장하고, 미래 산업의 중심축으로 자리매김할 수 있도록 지원하려는 것이 이 법안의 가장 큰 의의라 할 수 있다.

Ⅱ 「반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률 일부개정법률안」(구자근의원 대표발의(의안번호 제2200659호))

1 제안 이유

구자근 의원이 대표 발의한 「반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률 일부개정법률안」은 우리나라 반도체 산업의 구조적 불균형을 해소하고, 미래 성장동력으로서 시스템 반도체와 설계 분야의 경쟁력을 강화하는 것을 목표로 하고 있다. 동 법안의 제안 이유는 현재 한국의 반도체 산업이 마주하고 있는 구조적인 불균형에 대한 명확한 인식에서 출발하고 있다. 한국은 메모리 반도체 분야에서 세계 시장의 과반 이상을 점유하며 독보적인 위치를 차지하고 있지만, 시스템 반도체 분야에서는 세계 시장 점유율이 3%대에 불과할 정도로 미약한 수준이며, 이러한 상황에서 진정한 반도체 강국으로 도약하기 위해서는 메모리 반도체에 편중된 현재의 산업 구조를 넘어, 성장 잠재력이 높은 시스템 반도체 분야에 대한 전략적인 지원이 절실하다는 판단하에 동 법안을 제안하게 되었다. 즉, 시스템 반도체 산업의 불균형을 극복하고 고부가가치 산업인 시스템 반도체 산업을 집중적으로 육성하는 데 목적이 있다.

2 주요 내용

동 법안의 핵심은 '반도체설계재산'이라는 개념을 명확히 정의하고, 이를 국가 차원에서 적극적으로 육성할 수 있는 법적 기반을 마련하는 데 있다. 반도체설계재산을 반도체의 특정 기능을 구현하는 회로 설계도로 정의함으로써, 설계 자체가 갖는 기술적·경제적 가치를 제도적으로 인

정하고 있다. 이를 바탕으로 산업통상자원부 장관이 반도체설계재산 분야의 전문인력 양성기관을 지정하고, 필요한 지원을 할 수 있도록 하였으며, 반도체설계재산 전문기업 역시 지정 및 지원 대상에 포함시켜 설계 역량을 갖춘 기업의 성장을 촉진할 수 있도록 하였다.

또한, 반도체설계재산의 체계적인 육성과 산업 전반의 발전을 위해 '반도체설계재산진흥센터'를 설립하도록 하고, 이 센터가 연구개발 및 지원사업 등 실질적인 진흥사업을 수행할 수 있도록 근거를 마련하고 있다. 이로써 설계 전문 인력 양성, 첨단 설계기술 연구개발, 관련 기업 지원, 산업 생태계 조성 등 다양한 분야에서 정부의 적극적인 역할과 지원이 가능해질 수 있을 것이다.

이처럼 동 법안은 반도체설계재산을 명확히 정의하고, 전문 인력 양성, 전문 기업 지원, 그리고 전담 진흥센터 설립이라는 세 가지 핵심 축을 통해 국내 시스템 반도체 산업의 불균형을 해소하고 미래 성장 동력을 확보하는 지원 정책을 마련하고 있다.

Ⅲ 「반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안」(김태년의원 대표발의(의안번호 제2201362호))

1 제안 이유

「반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안」은 격화되는 글로벌 반도체 기술 패권 경쟁 속에서 우리 반도체 산업의 생존과 도약을 위한 국가적 지원의 필요성을 강조하고 있다. 현행 「국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법」이 기술 보호에 중점을 두어 오히려 국내 기업의 투자 활성화에 걸림돌이 된다는 견해와 다른 선진국들이 막대한 지원을 통해 반도체 산업 육성에 박차를 가하는 것에 비해, 우리나라의 지원 조치가 상대적으로 미흡하다는 비판적 시각 등이 동 법안 발의의 중요한 배경이 되었다. 이러한 인식하에, 동 법안은 반도체 산업 전반에 대한 국가 차원의 지원을 강화하고, 특히 반도체 특구 지원 등을 규정함으로써 반도체 산업 육성을 위한 인프라 구축에 대한 국가의 책임을 강화하고, 특히 메모리 중심의 산업 구조에서 벗어나 AI·모빌리티·방산 등 미래 산업을 선점하기 위해 종합적 지원이 필요하다는 점을 강조하고 있다.

2 주요 내용

동 법안의 주요 내용은 반도체 산업 생태계 전반의 경쟁력을 강화하기 위한 실질적인 지원 방안들을 담는다. 먼저, 정부가 반도체 산업 생태계 및 경쟁력 강화를 위해 관련 산업을 영위하는 중소기업 또는 중견기업에 대해 연구개발 지원, 기반 시설 구축, 전문 인력 지원, 그리고 기술 보호 등과 관련된 사항을 적극적으로 지원할 수 있도록 규정하고 있다. 이는 반도체 산업의 든든한

허리 역할을 하는 중소·중견기업의 육성이 전체 생태계 강화에 필수적이라는 인식을 바탕으로 하며, 이들이 기술 개발과 인프라 확충, 인력 확보에 있어 겪는 어려움을 국가가 직접 해소해야 한다는 것이다. 둘째, 중앙행정기관의 장 또는 시·도지사가 산업통상자원부장관에게 '반도체 특구' 지정을 신청할 수 있도록 하고, 산업통상자원부장관은 '국가반도체위원회'의 심의를 거쳐 반도체 특구를 지정할 수 있도록 한다. 이는 반도체 산업의 집적화를 통해 시너지를 창출하고, 특정 지역을 거점으로 산업 혁신을 이끌어내기 위한 전략적 접근이다. 셋째, 반도체 특구의 관리 주체 등이 첨단 기술 분야 연구개발 등과 관련한 목적 달성을 위해 필요한 경우 산업통상자원부장관에게 규제 개선을 신청할 수 있도록 허용하고 있다. 이는 반도체 산업의 특성상 빠르게 변화하는 기술 환경에 대응하고, 혁신을 저해하는 불필요한 규제를 신속하게 해소함으로써 기업의 활발한 연구개발과 투자를 유도하려는 유연한 정책 방향을 제시하는 것이다. 마지막으로, 국가 및 지방자치단체가 반도체 산업의 혁신 발전과 투자 촉진을 지원하기 위하여'반도체 산업 관련 기금'을 조성할 수 있도록 규정하고 있다. 이는 반도체 산업에 대한 지속적이고 안정적인 재정 지원을 확보하고, 장기적인 관점에서 산업 육성을 위한 자금을 마련하겠다는 의지를 담고 있는 것이라 할 수 있다. 따라서 중소·중견기업 지원, 특구 지정 및 규제 개선, 그리고 전용 기금 조성을 통해 반도체 산업 생태계 전반을 아우르는 국가적 지원 체계를 구축함으로써, 우리 반도체 산업이 글로벌 경쟁에서 우위를 점하고 미래 성장 동력을 확보하는 데 중요한 발판을 마련하고자 하는 것이다.

Ⅳ 「국가반도체산업 경쟁력 강화 및 보호를 위한 특별법안」(박수영의원 대표발의(의안번호 제2201495호))

1 제안 이유

국가반도체산업 경쟁력 강화 및 보호를 위한 특별법안」은 현재 대한민국 반도체 산업이 직면한 글로벌 경쟁 심화와 국내 지원 체계의 한계를 명확히 인식하고, 이를 극복하기 위한 대응을 제안하고 있다. 법안의 제안 이유를 살펴보면, 현행 「국가첨단전략산업법」은 반도체 등 첨단 산업의 성장 기반 구축에 기여하고 있으나, 대통령이나 국무총리 소속 위원회가 너무 많아 반도체 산업에 대한 심도 있는 논의가 어렵다는 구조적 한계가 있으며, 정부가 지정한 국가첨단전략기술의 약 절반이 반도체 기술이고 특화단지 민간 투자 비용의 92%가 반도체 산업에 집중되는 등 실질적 중요도에 비해 전담 조직 부재, 인프라 지원 미흡, 기술 유출 방지 체계 부족 등 문제가 발생하고 있음을 강조하며, 미국·중국 등이 자국 내 반도체 생산시설 유치를 위해 막대한 보조금과 인프라를 지원하는 글로벌 경쟁 환경 속에서, 한국도 국가안보와 경제성장을 위해 반도체를 전략자산으로 격상하고 체계적 지원 체계를 구축해야 한다는 취지에서 법안을 제안하였다.

2 주요 내용

이 법안의 주요 내용은 먼저, 산업통상자원부장관 소속으로 '국가반도체산업본부'를 설치해 반도체 산업 관련 정책과 계획을 전담하도록 하고, 이를 통해 반도체 산업에 특화된 정책 기획과 집행, 클러스터 지정, 보조금 지원, 인력 양성 등 종합적이고 일관된 지원체계를 구축하려는 것이다. 또한, 반도체 산업에 대한 국가 전력망과 용수 공급망의 설치·확충을 전력수급기본계획과 국가수도기본계획에 반드시 반영하도록 하여, 반도체 산업의 안정적 운영에 필수적인 인프라를 국가가 책임지고 지원할 수 있도록 했다. 이러한 인프라가 설치되는 지방자치단체에는 대통령령에 따라 추가적인 행정·재정 지원도 가능하도록 하였다. 혁신생태계 조성을 위해, 산업통상자원부장관이 반도체클러스터 및 사업시행자를 지정할 수 있도록 하고, 국가와 지방자치단체가 국가안보와 국민경제적 파급효과 등을 고려해 국가반도체산업본부의 승인을 받은 경우, 클러스터 및 사업시행자에게 직접 보조금을 지원할 수 있도록 하였다.

한편, 노동 유연성 측면에서도, 신상품 또는 신기술의 연구개발 업무에 종사하는 반도체 산업 종사자 중 상위 5% 고소득 근로자에 대해서는 근로기준법상 근로시간, 휴게, 휴일, 연장·야간·휴일 근로 규정을 적용하지 않도록 하여, 첨단 기술 개발과 글로벌 경쟁력 확보에 필요한 인력 운용의 유연성을 높였다. 또한, 전문 우수 인력 확보를 위해 병무청장이 대통령령에 따라 국가반도체 산업체 배정인원을 결정하고, 병역지정업체로 지정할 수 있도록 하여 병역특례를 통한 인재 유치도 가능하게 하고자 한다. 마지막으로, 국가반도체산업의 지속가능한 혁신성장을 위해 '국가반도체산업특별회계'를 설치·운용하도록 하여, R&D, 인프라, 인력 양성 등 다양한 분야에 안정적이고 장기적인 재정 지원이 이뤄질 수 있도록 법적 근거를 마련했다.

동 법안은 반도체 산업을 국가 전략자산으로 공식화하고, 전담 조직 신설, 인프라 지원, 규제 완화, 인력 양성, 재정 지원 등 전방위적 지원체계를 구축함으로써, 우리나라가 글로벌 반도체 강국으로 도약할 수 있는 제도적 토대를 마련하고 종합적인 지원책을 담고 있다.

V 「반도체 산업 발전지원 특별법안」(송석준의원 대표발의, 의안번호 제2201591호)

1 제안 이유

「반도체 산업 발전지원 특별법안」은 AI 반도체 등 첨단 반도체 기술의 부상과 글로벌 반도체 생태계의 급격한 재편 속에서, 우리나라가 초격차 기술을 확보하고 반도체 산업의 지속적 성장과 주도권을 유지하기 위한 강력하고 체계적인 지원 방안을 마련하고자 하는 취지에서 제안되었다. 최근 반도체 산업은 국가 경제의 기반을 넘어, 미래 성장동력과 경제안보의 핵심으로 부상하고

있는데, 이에 따라 단순한 개별 기업 지원을 넘어, 산업 전반의 혁신 역량 강화와 공급망 내재화, 그리고 글로벌 경쟁력 제고를 위한 국가 차원의 종합적 지원이 절실하기에 법안을 제안하였다.

2 주요 내용

정부는 둘 이상의 지방자치단체에 걸친 세계 최대 규모의 '반도체메가클러스터'를 지정할 수 있도록 하고, 이 클러스터의 원활한 조성과 운영, 생산시설 및 인력 확보를 위해 각종 행정적·세제적 특례와 보조금 지원을 제공할 수 있다. 특히, 반도체메가클러스터 내에서의 사업 행위나 국가 기반시설 설치에 대해서는 반도체산업발전특별위원회의 심의·의결을 거치면 다른 법률에 따른 인·허가를 받은 것으로 간주하는 의제 규정을 두어, 불필요한 행정 절차를 대폭 간소화하고 신속한 사업 추진이 가능하도록 했다. 또한, 보조금 지급이나 기반시설 설치, 기술개발 등 정부 지원사업에 대해서는 예비타당성조사를 면제하거나 우선 대상으로 선정해 패스트트랙을 적용함으로써, 사업의 적시성과 실효성을 높였다.

산업입지 관련 규제 완화, 반도체 관련 중소기업 임직원의 스톡옵션, 소득세, 비과세 등도 포함되어 있어, 산업 확장성과 중소기업 인재 유치에 실질적인 도움이 될 수 있도록 했다. 아울러, 반도체 산업의 연구개발 및 인력 개발을 위한 비용과 연구개발 시설·장비 투자금액 중 일정 금액을 소득세 또는 법인세에서 공제하도록 하여, 기업의 혁신 투자와 전문 인력 유치에 실질적 인센티브를 제공하였다.

특히, 정부가 국내 반도체 소재·부품·장비 및 시스템반도체 산업 육성과 공급망 내재화를 촉진할 수 있도록 연구개발 자금 지원, 테스트베드 지정·운영, 소부장 및 시스템반도체 제품 우선구매 시 조세·재정 지원, 국가핵심인재 지정·지원, 클러스터 내 첨단 연구개발단지 및 융합 연구개발단지 조성, 부지 할당, 임대료 감면 등 다양한 정책수단을 활용할 수 있도록 하였다.

동 법안은 우리나라 반도체 산업이 글로벌 초격차를 유지하고, 미래 산업의 주도권을 확보할 수 있도록 정부 주도의 강력한 추진체계와 신속한 의사결정, 실질적 인프라·재정·세제 지원을 제도적으로 뒷받침하는 데 중점을 두고 있으며, 이를 통해 반도체 산업의 혁신 역량 강화, 공급망 안정, 인력 양성, 중소기업 성장 등 산업 생태계 전반의 경쟁력을 종합적으로 높이고, 우리나라가 글로벌 반도체 패권 경쟁에서 우위를 점할 수 있도록 하고 있다.

Ⅵ 「반도체 산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별조치법안」(이언주의원 대표발의(의안번호 제2202648호))

1 제안 이유

「반도체 산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별조치법안」은 최근 미국, 중국 등 주요국이 자국 반도체 기업에 막대한 보조금을 지급하며 글로벌 반도체 기술 패권 경쟁이 한층 심화되는 상황에서, 기존 「국가첨단전략산업법」만으로는 반도체 산업에 대한 국가 차원의 지원이 현저히 부족하고, 반도체 기술에 대한 보호조치에 치중해 오히려 국내 기업의 투자 활성화에 걸림돌이 되고 있다는 지적이 제기되면서, 보다 적극적이고 실효성 있는 국가 지원체계 마련이 필요하다는 인식 속에 법안을 제안하였다.

2 주요 내용

법안의 주요 내용은 크게 네 가지로 요약할 수 있다. 먼저, 산업통상자원부장관이 반도체 산업의 혁신 생태계를 조성하기 위해 반도체클러스터를 지정할 수 있도록 하고, 국가와 지방자치단체가 클러스터의 원활한 인프라 조성 및 운영을 위해 적극적으로 지원하도록 규정하였다. 이를 통해 반도체 산업의 집적화와 첨단 인프라 구축, 생산시설 확충이 신속하게 이루어질 수 있도록 제도적 기반을 마련하였다. 다음으로, 국가와 지방자치단체는 반도체 산업에 대한 세제 지원을 할 수 있으며, 산업통상자원부장관은 반도체 산업에 투자하는 기업에 자금의 일부를 융자할 수 있도록 하여, 기존의 보조금 지원을 넘어, 사업이 실패할 경우 융자금의 일부 또는 전부를 면제해 주는 '성공불융자' 제도를 도입해, 첨단 반도체 개발과 같은 위험성이 큰 연구개발(R&D) 사업에 보다 적극적인 금융 지원이 가능하도록 했다는 점이 특징이다. 셋째, 산업통상자원부장관이 반도체 공급망 안정품목을 선정하고, 반도체 공급망 조기경보시스템을 구축·운영할 수 있도록 하였으며, 공급망 위기 상황에 신속하게 대응할 수 있도록 반도체산업 공급망센터를 지정해 지원할 수 있도록 했습니다. 이를 통해 글로벌 공급망 불안정에 대비하고, 국가 차원의 공급망 관리 역량을 강화하고자 했다.

마지막으로, 정부는 반도체 기술혁신과 산업의 지속 성장을 촉진하기 위해 '반도체산업특별회계'를 설치·운용하도록 하고, 5년 단위의 '반도체 산업 경쟁력 강화 기본계획' 수립·시행, 매년 실행계획 수립과 실적 보고, 대통령 소속 '반도체경쟁력강화특별위원회' 설치 등도 포함되어 있어, 반도체 산업 지원의 중장기적 비전과 실행력을 동시에 확보할 수 있도록 했다.

이처럼 반도체 산업의 집적화, 인프라 및 공급망 안정, 세제·금융 지원, 기술혁신, 인재 양성 등 산업 전반에 걸쳐 국가 차원의 종합적이고 실질적인 지원체계를 마련함으로써, 우리나라가 글로벌 반도체 강국으로 도약할 수 있는 토대를 구축하고, 특히 성공불융자 등 혁신적 금융지원

방식을 도입해 첨단 반도체 개발의 위험 부담을 국가가 분담함으로써, 민간의 투자 활성화와 산업 혁신을 유도하는 정책을 제시하였다.

Ⅶ 「반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안」(정진욱의원 대표발의(의안번호 제2204307호))

1 제안 이유

반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안」(정진욱 의원 대표발의, 의안번호 제2204307호)은 대한민국 반도체 산업이 직면한 도전 과제들을 극복하고 지속 가능한 발전을 도모하기 위한 국가적 차원의 광범위한 지원 방안을 제시하고 있습니다. 이 법안의 제안 이유를 살펴보면, 현행 「국가첨단전략산업법」이 반도체 기술 보호와 육성을 위한 규제 중심의 조치들을 포함하고 있으나, 이러한 규제가 오히려 국내 기업의 투자 활성화를 저해할 수 있으며, 반도체 산업의 발전에 필요한 실질적인 지원이 부족하다는 지적이 제기되고 있어, 국가 차원의 종합적이고 실질적인 지원 체계를 마련하는 데 초점을 두고 있다.

2 주요 내용

법안의 주요 내용은 먼저, 반도체산업 생태계 및 경쟁력 강화를 위해 중소기업과 중견기업에 대해 연구개발, 기반시설 구축, 전문인력 지원, 기술보호 등 다양한 분야에서 실질적인 지원을 제공할 수 있도록 하였다. 다음으로 중앙행정기관의 장이나 시·도지사는 산업단지, 경제자유구역, 기회발전특구, 연구개발특구 등 다양한 지역에 대해 산업통상자원부장관에게 '반도체산업혁신특구' 지정을 신청할 수 있도록 하고, 이 특구는 기존의 국가첨단전략산업 특화단지, 기회발전특구, 연구개발특구와 중복 지정이 가능하도록 하여, 수도권뿐만 아니라 비수도권 지방에서도 혁신 특구 지정이 이뤄질 수 있는 법적 근거를 마련했다. 이를 통해 지역균형 발전과 국내외 투자 유치, 기술 개발 및 산업 집적화를 동시에 도모하고자 하고 있다. 셋째, 반도체산업혁신특구의 관리주체와 관련 기업, 연구기관 등은 산업통상자원부장관에게 규제개선을 신청할 수 있으며, 법령 정비가 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장이 신속히 법령 정비를 추진하도록 하여, 현장 친화적이고 신속한 규제 개선이 가능하도록 했다. 넷째, 반도체산업의 혁신 발전과 투자 촉진을 지원하기 위해 '반도체산업특별회계'를 설치해 관련 기금을 조성·운영할 수 있도록 하였으며, 이를 통해 연구개발, 인프라 구축, 인력 양성 등 다양한 분야에 안정적이고 장기적인 재정 지원이 이뤄질 수 있도록 했다. 마지막으로, 반도체산업의 원활한 인력 수급을 위해 반도체기술 관련 대학 설립, 반도체산업혁신특구로의 대학 이전 등 인재 양성 및 교육 인프라 확충 사업도 추진하도

록 하고, 대통령 소속으로 '국가반도체경쟁력강화위원회'를 두어, 반도체산업의 주요 정책과 계획을 심의·의결하게 함으로써, 정책의 일관성과 실행력을 높이고자 했다.

이처럼 반도체 산업 전반에 걸쳐 국가와 지방자치단체의 역할과 책임을 명확히 하고, 중소·중견기업 지원, 혁신특구 지정, 규제 개선, 재정 지원, 인재 양성 등 산업 생태계의 경쟁력 강화를 위한 실질적이고 구체적인 정책 수단을 담고 있으며, 수도권뿐만 아니라 지방에도 혁신특구 지정이 가능하도록 하여 지역균형 발전을 도모하고, 신속한 인허가와 규제 개선, 안정적 재정 지원 등 현장 중심의 지원 체계를 구축함으로써, 우리나라 반도체 산업이 글로벌 경쟁에서 지속적으로 성장할 수 있는 기반을 마련하는 데 중점을 두고 있다.

Ⅷ 「반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안」(이철규의원 대표발의(의안번호 제2205453호))

1 제안 이유

「반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안」은 최근 미·중·일 등 주요국이 반도체 패권 경쟁과 공급망 재편에 적극적으로 나서면서, K-반도체의 미래 전망 역시 불확실성이 커지고 있다. 이에 따라 반도체 산업의 경쟁력 강화와 혁신성장을 위한 효율적이고 체계적인 대책 마련이 시급하다는 인식이 확산되고 있기에, 한국 반도체 산업의 글로벌 경쟁력 약화와 시장 환경 변화, 그리고 시스템반도체 등 신성장 분야의 뒤처진 현실을 타개하기 위해 국가적 차원의 실효적 지원을 마련하고자 하는 취지에서 제안되었다.

2 주요 내용

동 법안의 주요 내용은 먼저, 정부가 반도체 산업의 경쟁력 강화와 혁신성장, 그리고 공급망 안정화를 위해 '반도체산업특별회계'를 설치·운용할 수 있도록 근거를 마련하여, 이를 통해 R&D, 인프라, 인력 양성 등 다양한 분야에 안정적이고 장기적인 재정 지원이 가능하도록 하고 있다. 다음으로, 반도체 산업의 안정적 운영을 위해 국가 전력망과 용수 공급망의 설치·확충을 전력수급기본계획 및 국가수도기본계획에 반드시 반영하도록 하여, 산업 기반시설에 대한 국가의 책임을 명확히 했다. 또한 정부는 반도체 산업의 경쟁력 강화와 혁신성장을 위해 반도체 파운드리 산업발전 등 공급망 안정화 시책을 수립·시행하고, 이에 필요한 보조금 등 재정 지원이 가능하도록 규정하였다. 넷째, 반도체 산업의 혁신 생태계 조성을 위해 정부가 반도체클러스터를 지정할 수 있도록 하고, 국가와 지방자치단체가 전력·용수 등 산업기반시설을 신속하게 조성·지원하며, 이에 필요한 비용과 보조금 등 재정 지원을 명시하였다.

한편, 신상품 또는 신기술의 연구개발 업무에 종사하는 반도체 R&D 인력에 대해서는 근로소득 수준, 업무 수행방법 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 기준에 따라 당사자 간 서면합의가 있으면 「근로기준법」상 근로시간, 휴게와 휴일, 연장·야간 및 휴일 근로에 관한 규정을 적용하지 않도록 하는 '화이트칼라 이그젬션'(주 52시간제 예외) 조항을 도입하여, 2035년까지 한시적으로 적용될 수 있도록 하고 첨단기술 개발 현장의 유연성을 높이고 글로벌 경쟁에 신속하게 대응할 수 있도록 했다. 아울러 대통령 직속의 '반도체산업경쟁력강화위원회'를 설치해, 5년마다 '반도체 경쟁력 강화 계획'을 수립하고, 주요 정책을 심의·의결하는 등 국가 차원의 전략적 지원체계를 구축하도록 했다.

동 법안은 세제, 인프라, 공급망, 인력 등 반도체 산업 전반에 걸쳐 실질적이고 종합적인 지원을 제도적으로 뒷받침함으로써, 우리나라 반도체 산업이 글로벌 패권 경쟁에서 지속적으로 성장하고 미래 산업의 주도권을 확보할 수 있도록 하는 중점을 두고 있다 하겠다.

Ⅸ 「반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안」(구자근의원 대표발의(의안번호 제2206153호))

1 제안 이유

「반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안」은 최근 우리 반도체 산업이 주력 첨단산업임에도 불구하고, 시장 점유율이 지속적으로 하락하고 있으며 시스템 반도체 등 비메모리 반도체 분야의 경쟁력이 상대적으로 부족하다는 현실을 타개하기 위해, 동 법안을 제안하고 반도체 산업의 경쟁력 강화와 혁신 성장을 위한 특별법을 제정함으로써 세계 시장에서 국내 반도체 산업의 위상을 강화하고자 한다.

2 주요 내용

동 법안은 반도체 산업의 경쟁력 강화와 혁신성장을 위한 국가적 지원체계를 대폭 확충하는 데 중점을 두고 있다. 먼저, 정부가 반도체 산업의 경쟁력 강화와 혁신성장, 공급망 안정화를 위해 '반도체산업특별회계'를 설치·운용할 수 있도록 하여, 연구개발, 인재 양성, 인프라 구축 등 다양한 분야에 장기적이고 안정적인 재정 지원을 보장할 수 있는 근거를 마련하고 있다. 다음으로, 반도체 산업의 안정적 운영을 위해 국가 전력망과 용수 공급망의 설치·확충을 전력수급기본계획 및 국가수도기본계획에 반드시 반영하도록 하여, 산업 기반시설에 대한 국가의 책임을 명확히 하였다.

한편, 정부가 반도체 위탁생산 산업 발전 등 공급망 안정화 시책을 수립·시행하고, 필요한 경우 보조금 등 재정 지원을 할 수 있도록 하여, 글로벌 공급망 리스크에 신속하게 대응할 수 있는

체계를 갖추고자 하고, 반도체 산업의 혁신 생태계 조성을 위해 국내외 투자, 기술개발, 설계·제조·공급 등이 촉진될 수 있도록 '반도체클러스터'를 지정할 수 있으며, 특히 국가첨단전략산업 특화단지에 대한 지정 신청이 있을 경우 우선 지정하도록 하여, 산업 집적화와 첨단 인프라 구축을 가속화할 수 있도록 했다.

마지막으로, 신상품 또는 신기술의 연구개발 업무에 종사하는 인력에 대해서는 근로소득 수준, 업무 수행 방법 등을 고려해 대통령령으로 정하는 기준에 따라 당사자 간 서면합의가 있으면 「근로기준법」상 근로시간, 휴게와 휴일, 연장·야간 및 휴일 근로 규정을 적용하지 않도록 하는 근로시간 유연화 조항도 포함하고 있다.

X 「반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안」(김종민의원 대표발의(의안번호 제2206794호))

1 제안 이유

「반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안」은 대한민국 반도체 산업이 직면한 글로벌 경쟁 환경의 변화와 국내 산업의 구조적 한계를 동시에 인식하고, 이를 극복하기 위한 다각적인 지원 방안을 제시하고자 한다. 제안 이유를 살펴보면, 우리나라 반도체 산업은 비메모리 분야에서의 경쟁력 약화와 글로벌 패권 경쟁 심화, 기술혁신 한계 등으로 미래가 불확실해지고 있고, 수도권에 집중된 산업 구조로 인해 비수도권 지역의 경제적 잠재력이 충분히 발휘되지 못하고 있은 현실을 인식하고, 국가 차원의 실효적인 지원과 함께, 비수도권 중심의 반도체산업발전클러스터 지정과 인프라 확충을 통해 산업 경쟁력 강화와 지역균형발전을 동시에 도모하고자 법안을 제안하였다.

2 주요 내용

동 법안의 주요 내용을 살펴보면, 산업통상자원부장관이 반도체산업경쟁력강화위원회의 심의를 거쳐 반도체산업발전클러스터를 지정할 수 있도록 하였으며, 이때 클러스터 지정 시 비수도권 지역을 우선적으로 고려하도록 명시해 지역균형발전을 제도적으로 뒷받침하고 있다. 다음으로, 클러스터 내 기반시설 설치와 운영에 필요한 비용 지원, 그리고 「조세특례제한법」, 「지방세특례제한법」 등 관련 세법에 따른 조세 감면을 통해 기업의 투자 부담을 경감시키고, 반도체산업 투자 촉진과 클러스터 육성을 위한 실질적 인센티브를 제공하고자 한다. 또한, 클러스터 조성에 수반되는 각종 인허가 절차에 신속처리 특례를 두어, 사업 추진 속도를 높이고 기업의 행정 부담을 최소화하도록 했다. 마지막으로, 반도체산업 경쟁력 강화와 지원에 필요한 재정의 안정적 확보를

위해 '반도체산업특별회계'를 설치·운용함으로써, 연구개발, 인력 양성, 인프라 구축 등 다양한 분야에 장기적이고 안정적인 재정 지원이 가능하도록 했다.

이처럼 동 법안은 수도권에 집중된 반도체 산업 구조를 개선하고, 비수도권 지역을 중심으로 한 클러스터 지정과 맞춤형 지원을 통해 지역경제 활성화와 국가 산업의 지속 가능한 발전을 동시에 추구하는 데 중점을 두고 있다.

XI 「국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률안」(성일종의원 대표발의(의안번호 제2208427호))

1 제안 이유

「국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률안」은 우리나라가 메모리반도체에서는 강세를 보이고 있지만, 국방 분야에서 핵심이 되는 시스템반도체의 기술력과 생산기반이 매우 취약하다는 현실적 위기에서 출발한 법안이다. 실제로 우리나라 무기체계에 적용되는 국방반도체의 98.9%가 해외에서 수입되고 있으며, 이는 국제 정세 변화에 따라 국가안보와 방위산업의 안정성에 심각한 위협이 될 수 있다는 우려가 제기되고 있다. 이에 따라 국방반도체의 핵심 기술 개발과 생산을 촉진하고, 기술 및 생산 기반을 확충함으로써 자주국방 실현과 국가안보 강화를 목표로 법안을 제안하였다.

2 주요 내용

이 법안의 주요 내용은, 먼저 방위사업청장이 국내외 국방반도체 산업 현황, 공급망, 기업 경쟁력 등에 대한 실태조사를 실시하고, 그 결과를 바탕으로 국방반도체 공급망과 생산능력, 재고 현황 등을 체계적으로 관리할 수 있도록 국방반도체 정보체계를 구축하도록 하여, 이를 통해 민간 기술이전 등도 활성화할 수 있는 기반을 마련하고자 했다. 또한, 방위사업청장은 군수품에 적용될 수 있는 국방반도체의 기술 연구개발을 촉진하기 위해 소재, 공정, 패키징 개발, 설계, 상용 반도체의 군용 전환을 위한 기술개발 및 설계변경, 국방반도체 개발·이전·확산을 위한 표준 개발 등 다양한 연구개발사업을 추진할 수 있도록 하고, 이와 함께, 국방반도체추진위원회의 심의를 거쳐 국가안보 등에 반드시 보호되어야 하는 국방반도체 전략기술을 지정할 수 있으며, 이를 개발·보유·관리하는 사업자는 전략기술 유출 방지를 위한 보호체계를 구축·운영하도록 의무화하고 있다. 아울러, 국방반도체 연구개발, 설계, 생산 과정에서 발생하는 개발성과물은 원칙적으로 국가소유로 하여, 국방반도체 전략기술에 대한 통합적이고 효과적인 관리를 도모할 수 있도록 했다. 이처럼 법안은 국방반도체의 육성과 국산화를 통해 방위산업의 자립도를 높이고, 무기체계의

적시 전력화와 국가안보의 실질적 강화를 뒷받침할 수 있는 법적·제도적 기반을 마련하는 데 의미가 있다.

제3절

발의된 특별법 비교 분석

Ⅰ 각 특별법의 특징

상기에서는 현재 발의되어 있는 11개의 특별법안의 주요 내용에 대해 살펴보았다. 제안된 법안들은 모두 한국 반도체 산업의 글로벌 경쟁력 강화와 미래 성장 기반 확보라는 공통된 목표를 가지고 있다. 각 법안들은 메모리반도체에 편중된 산업 구조의 한계를 극복하고, 시스템반도체·팹리스·파운드리 등 비메모리 분야의 성장, 공급망 안정, 지역균형발전, 인프라 확충, 인재 양성, 혁신 생태계 조성 등 다양한 측면에서 국가적 지원을 강화하려는 점에서 유사하다. 그러나 세부적으로 들어가면 각 법안은 중점 영역, 정책 수단, 지원 방식, 산업 생태계에 대한 접근법에서 차이점도 드러나고 있다.

▌표 24▐ 특별법안의 주요 내용

구분	법안명	주요 내용
①	반도체산업 경쟁력 강화 특별법안(고동진의원 등 29인)	‣ 반도체 생산시설 전력·용수 지원 ‣ 반도체클러스터 지정 ‣ **국가와 지자체가 클러스터 운영을 위한 산업기반시설 직접 설치** ‣ 인력 확보 및 양성 ‣ **반도체 관련 중소기업 임직원의 스톡옵션, 소득세, 비과세 등 세제 해택**
②	반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률 일부개정법률안(구자근의원 등 10인)	‣ 반도체설계재산 정의 ‣ **반도체설계재산 전문기업 지정 및 전문인력 양성기관 지정·지원** ‣ **반도체설계재산진흥센터 지정 및 사업 수행**
③	반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안(김태년의원 등 48인)	‣ **중소·중견기업 지원** ‣ 반도체특구지정 ‣ 첨단 기술 분야 연구개발 등 규제개선 신청 ‣ 반도체산업 관련 기금 조성
④	국가반도체산업 경쟁력 강화 및 보호를 위한 특별법안(박수영의원 등 20인)	‣ 국가반도체산업본부 신설 ‣ 반도체 생산시설 전력·용수 지원 ‣ 클러스터 지정 및 보조금 지원 ‣ 노동 유연성 강화 ‣ **병역특례 적용을 통한 인재 유치** ‣ 국가반도체산업특별회계 설치를 통해 재정 지원 체계 구축
⑤	반도체 산업 발전지원 특별법안(송석준의원 등 13인)	‣ 반도체메가클러스터 지정 ‣ **예비타당성조사 면제 및 패스트트랙 적용** ‣ 산업입지 규제완화 ‣ **반도체 관련 중소기업 임직원의 스톡옵션, 소득세, 비과세 등 세제 해택**

구분	법안명	주요 내용
⑥	반도체 산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별조치법안(이언주의원 등 11인)	‣ 반도체클러스터 지정 및 인프라 조성 ‣ **성공불유자제도 도입** ‣ 반도체 산업 기본계획 수립 ‣ 반도체산업특별회계 설치 ‣ 반도체경쟁력강화특별위원회 설치 ‣ 반도체 생산시설 전력·용수 지원
⑦	반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안(정진욱의원 등 24인)	‣ 중소·중견기업 지원 ‣ 반도체산업혁신특구 지정 ‣ 규제 개선 신청 및 신속한 법령 정비 ‣ 반도체산업특별회계 설치 ‣ **반도체기술 관련 대학 설립, 반도체산업혁신특구 이전** ‣ 국가반도체경쟁력강화위원회 설치
⑧	반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안(이철규의원 등 21인)	‣ 반도체산업특별회계 설치 ‣ 반도체 생산시설 전력·용수 지원 ‣ 위탁생산 산업발전 등 공급망 안정화 및 재정 지원 ‣ 반도체클러스터 지정 및 인프라 조성 ‣ **한시적** 근로제도 유연화 ‣ 반도체산업경쟁력강화위원회 설치 ‣ 반도체 경쟁력 강화 계획 수립
⑨	반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안(구자근의원 등 14인)	‣ 반도체산업특별회계 설치 ‣ 반도체 생산시설 전력·용수 지원 ‣ 반도체 위탁생산 산업 발전 등 공급망 안정화 시책 수립 ‣ 반도체클러스터 지정 ‣ 근로제도 유연화
⑩	반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안(김종민의원 등 10인)	‣ 반도체산업발전클러스터 지정 및 **비수도권 우선 고려** ‣ 조세 감면 및 투자 촉진 ‣ 클러스터 조성에 필요한 인·허가 등 행정 절차의 신속처리 특례 규정 ‣ 반도체산업특별회계 설치
⑪	국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률안(성일종위원 등 11인)	‣ 국방반도체 실태조사 및 정보체계 구축 ‣ 국방반도체 개발·이전·확산을 위한 표준 개발 등 지원 ‣ 전략기술 지정 및 보호체계 구축 ‣ 연구개발성과물의 국가 소유 및 통합 관리

가장 큰 공통점은 국가 차원의 체계적이고 종합적인 지원체계 구축에 있다. 대부분의 법안은 대통령 또는 부처 소속의 특별위원회 설치, 반도체산업특별회계 또는 기금 조성, 전력·용수 등 산업기반시설의 국가 책임 강화, 세제·재정 지원, 연구개발 및 인력 양성 등 국가 주도의 다양한 지원책을 법제화하고 있다. 또한 반도체클러스터, 특구 지정 등 산업 집적화와 혁신 생태계 조성, 중소·중견기업에 대한 실질적 지원, 규제 완화 및 신속한 인허가, 행정 절차 간소화, 근로제도 유연화 등도 여러 법안에서 반복적으로 등장하는 주요 정책 방향으로 설정하고 관련 내용을 명시하고 있다. 이처럼 각 법안은 산업 생태계 전반의 경쟁력 강화와 미래 성장동력 확보를 위해 국가가 보다 적극적으로 개입하고, 민간의 혁신과 투자를 촉진하는 데 방점을 두고 있다 할 것이다.

한편, 각 법안의 차별성은 지원 대상, 정책 추진체계, 지역균형발전 전략, 공급망 안정화 조치, 기술 보호, 금융지원 방식 등에서 특징이 있다. 예를 들어, ① 고동진 의원안은 대통령 소속 위원

회와 수도권정비계획법의 입지 규제 완화, 중소기업 임직원 스톡옵션 비과세 등 수도권 중심의 산업 확장성에 초점을 두고 있다. 반면, ⑩ 김종민 의원안은 비수도권 중심의 반도체산업발전클러스터 지정, 지역 우선 고려 등 지역균형발전에 방점을 두고 있다. ④ 박수영 의원안은 산업통상자원부 산하 전담본부 설치를 통해 부처 중심의 일관성 있는 정책 집행을 강조하고, ⑤ 송석준 의원안은 대통령 직속의 '반도체산업발전특별위원회'와 세계 최대 규모의 메가클러스터, 패스트트랙 인허가 등 신속한 추진체계를 강조하고 있다.

또한, ② 구자근 의원의 「반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률 일부개정법률안」은 시스템반도체와 설계재산(팹리스) 분야의 불균형 해소와 전문인력 양성에 집중하고, ⑪ 성일종 의원의 「국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률안」은 국방용 시스템반도체의 자립, 기술 보호, 무기체계 적용 등 방위산업 특화 지원에 초점을 맞추고 있다. ⑥ 이언주 의원안은 '성공불융자' 등 혁신적 금융지원 방식을 도입해 민간의 혁신 투자 유도를 강조하고, 공급망 조기경보, 안정품목 선정, 공급망센터 지정 등 공급망 리스크 대응을 구체적으로 명시하고 있다.

종합적으로 볼 때, 이들 법안은 모두 글로벌 반도체 패권 경쟁, 산업 구조 재편, 공급망 위기 등 급변하는 환경에 대응해 반도체 산업을 국가 전략자산으로 격상시키고, 산업 생태계 전반의 경쟁력 강화를 위한 입체적이고 정교한 지원체계를 마련하려는 공통점을 지니고 있으면서, 동시에 각 법안은 산업 전반의 포괄적 지원, 특정 분야(시스템반도체, 국방반도체, 설계재산)를 집중으로 하거나, 지역균형발전, 혁신적 금융지원, 근로제도 유연화 등 세부 정책 수단과 우선순위에서 차별성을 보이고 있다. 특별법안의 조문 내용을 다음과 같이 키워드별로 비교하여 정리해 보았다.[77]

77) ① 「반도체 산업 경쟁력 강화 특별법 제정안」(고동진의원 대표발의(의안번호 제2200634호))
② 「반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률 일부개정법률안」(구자근의원 대표발의(의안번호 제2200659호))
③ 「반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안」(김태년의원 대표발의(의안번호 제2201362호))
④ 「국가반도체산업 경쟁력 강화 및 보호를 위한 특별법안」(박수영의원 대표발의(의안번호 제2201495호))
⑤ 「반도체 산업 발전지원 특별법안」(송석준의원 대표발의, 의안번호 제2201591호)
⑥ 「반도체 산업의 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별조치법안」 (이언주의원 대표발의(의안번호 제2202648호))
⑦ 「반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안」(정진욱의원 대표발의(의안번호 제2204307호))
⑧ 「반도체산업 경쟁력 강화 및 혁신성장을 위한 특별법안」(이철규의원 대표발의(의안번호 제2205453호))
⑨ 「반도체산업 생태계 강화 및 지원을 위한 특별조치법안」 (구자근의원 대표발의(의안번호 제2206153호))
⑩ 「반도체산업 경쟁력 강화 및 지원에 관한 특별법안」(김종민의원 대표발의(의안번호 제2206794호))
⑪ 「국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률안」(성일종의원 대표발의(의안번호 제2208427호))

| 표 25 | 특별법안 조문 내용별 비교표

구분	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
목적	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
정의	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
국가 등 책무	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
다른 법률 관계	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
기본계획 수립	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
실행계획 수립	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
현황조사	○		×	×	○	○	×	○	○	×	○
발전전망예측	○		×	×	×	×	×	○	○	×	×
통계 작성	○		○	○	×	×	○	×	×	○	×
정보체계 구축	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○
특별위원회/본부	○		○	○	×	×	○	○	○	○	○
신뢰성 인증	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○
전력망/용수 관련	○		×	○	×	○	×	×	○	×	×

구분	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
예비타당성 특례	○		×	○	○	×	○	○	○	○	×
특별회계/기금	○		○	○	×	○	○	○	×	○	×
클러스터/특구 지정 등	○		○	○	○	○	○	○	○	○	×
중소기업 지원 등	×		○	×	×	×	○	○	○	×	×
보조금 지원 등	○		○	○	○	○	×	○	×	×	×
기술개발사업	○		×	○	○	×	×	○	○	×	○
인력 양성 지원	○	○	○	○	○	×	○	○	○	×	×
인력양성기관 지정	○	○	○	○	×	○	×	○	○	×	×
진흥센터 설치	○	○	×	○	○	×	×	×	×	×	×
특성화대학 지정	×		○	×	×	×	○	○	○	×	×
국제협력	○		×	○	×	×	×	○	○	×	×
해외우수인력 유치	○		×	×	×	×	×	○	○	×	×
외투기업 지원	×		○	×	×	×	○	×	×	×	×
고용보조금	○		×	×	×	×	×	×	×	×	×
세제지원	○		×	○	×	×	×	○	○	×	×

구분	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
우선구매	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○
공급망 지정 등	×		×	×	×	○	×	×	○	×	×
인·허가 특례	○		×	○	×	×	○	○	○	×	×
인·허가 신속처리	×		○	×	×	×	○	×	×	○	×
규제개선 특례	×		○	×	×	×	○	×	×	○	×
근로시간 특례	×		×	×	×	×	×	○	○	×	×
적극행정 면책	×		×	×	×	×	×	○	○	×	×
전략기술 지정	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○
전략기술 체계 구성	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○
성과물 귀속 관련	×		×	×	×	×	×	×	×	×	○
병역 관련 특례	×		×	×	×	×	×	○	○	×	×
기술 유출/침해 금지	×		×	○	×	×	×	×	×	×	○
수사 및 벌칙 등	×		×	○	×	×	×	×	×	×	×

Ⅱ 특별법의 지식재산 관점에서 특징

반도체 산업은 첨단 기술이 집약된 분야로, 전 세계 경제와 국가 안보에까지 영향을 미치는 전략 산업이므로, 지식재산권의 중요성은 클 수밖에 없다. 반도체 관련 법안에서의 지식재산권 관련 조항은 기술 혁신 보호, 시장 경쟁력 확보, 기업 수익성 증대 등 여러 측면에서 핵심적인 역할을 하게 된다. 반도체 기술은 막대한 연구개발 투자와 오랜 시간에 걸쳐 축적된 노하우의 결과물이므로, 이를 일반 지식재산권법이 아닌 반도체 관련 법안에서 특별히 법률에 근거하여 지식재산에 대한 권리를 강화함으로써 기술 탈취나 무단 사용을 방지할 수 있다.

지식재산권은 글로벌 시장에서의 경쟁력을 결정짓는 중요한 요소이므로, 최근 미국, 중국, 한국, 대만 등 주요 국가 간의 기술 패권 경쟁이 치열한 반도체 분야에서 지식재산권은 이러한 경쟁 속에서 자국 기술의 우위를 확보하는 수단으로 사용될 수 있다. 국제공동연구 등의 과정에서도 지식재산권의 권리 이슈는 지속적으로 논의가 될 수밖에 없다. 따라서 반도체 산업에서 지식재산권은 단순한 기술 보호 수단을 넘어, 산업 경쟁력과 국가 전략의 핵심 자산이므로, 반도체 관련 법안에서 이에 대한 내용을 구체적으로 다루는 것이 필요함에도 불구하고 현재 국회에 계류 중인 11개의 법안을 분석해보면 반도체 기술에 관한 인프라 관련 지원, 인력 지원 등의 사항만이 구체적으로 제시될 뿐, 지식재산권에 관한 규정을 다루는 법안은 거의 찾아보기가 어렵다.

① 고동진 의원안에서는 '반도체산업 기술개발사업' 추진을 언급하는데, 해당 기술개발사업은 국가연구개발사업이므로 해당 연구개발과제를 추진하는 연구개발기관이 연구개발성과로서의 특허 등의 지식재산권을 소유하게 되며, 해당 내용은 「국가연구개발혁신법」의 연구개발과제의 연구개발성과 관련 소유 규정 등을 동일하게 적용받게 된다. 따라서 '반도체산업 기술개발사업'의 경우에는 「국가연구개발혁신법」상의 연구개발성과로서의 특허 등의 지식재산권 일반 소유 방식이 아니라, 상황에 따라 국가가 해당 연구개발성과를 소유권을 가져가는 식의 특례가 필요할 수도 있으므로 이런 부분에 대한 검토가 필요할 것이다.

② 구자근 의원안은 제정안이 아닌 기존 법률의 개정안으로서, '반도체설계재산'을 「반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률」 내에서 신설하는 안이다. 「반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률」는 배치설계권의 설정등록 신청이나 그 밖의 절차에 관하여는 특허법을 준용하며, 업무상 창작한 배치설계의 창작자에 대해서는 국가·법인·단체 및 그 밖의 사용자의 업무에 종사하는 자가 업무상 창작한 배치설계는 계약이나 근무규칙 등에 달리 정한 것이 없으면 그 법인등을 그 배치설계의 창작자로 하는 등 「저작권법」상의 업무상 저작물을 따르고 있으므로, 기존의 법률안의 개정의 경우에도 지식재산권의 소유와 관련한 특례가 필요한 부분을 살펴볼 필요가 있으나, 해당 개정안에서는 이러한 내용은 추가되고 있지 않고 있다.

한편, ⑪ 성일종 의원안에서는 지식재산과 관련한 규정이 사용되고 있으나, 해당 발의안은 「국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률안」로서 일반 반도체 전체를 다루고 있지 아니하고, 국방반도

체로 그 범위를 한정하고 있기에, 특정 부처의 정부 연구개발사업에 관한 촉진 사항과 마찬가지로 '국방반도체 국가연구개발사업'라는 분야에 대한 별도 법률이기 때문에 이와 같은 개별 부처의 국가연구개발사업 내 연구개발과제의 연구개발성과의 소유권에 관한 사항을 특례로 구체화하는 형태를 취하고 있다. 해당 내용은 기존 입법되어 시행하고 있는 「국방과학기술혁신 촉진법」과 내용이 동일하므로, 차후 타 발의안에서도 개별적으로 반도체 관련 국가연구개발사업에 관해 필요한 경우에는 연구안보 차원 등으로 검토해 볼 여지가 있을 것이다.

Ⅲ 소결

반도체 산업은 국가경제의 핵심 동력이자 안보와 직결된 전략 산업으로, 미국, 일본, EU 등 주요국은 이미 대규모 보조금, 세제 혜택, 공급망 안정화를 결합한 패키지형 법제도를 마련하고 있다. 한국에서도 이에 대응하여 10여 건이 넘는 반도체 특별법이 국회에 발의되었으나, 현 단계에서는 유사한 법안들이 병렬적으로 존재하며 제도의 중복 및 충돌로 인한 행정적 비효율성이 발생하고 있다. 이러한 상황은 실질적인 효과보다 제도적 복잡성을 가중시켜 기업 활용성을 저해할 여지가 있기에, 종합적인 정비와 통합이 필요할 것이다.

발의된 11개 법안은 반도체 산업 경쟁력 강화라는 공통 목표를 공유하나, 중복성 및 분산성, 지식재산 관련 내용 부족, 글로벌 협력 방안 부족 등의 문제점이 있다 하겠다. 먼저, 중복성 및 분산성 측면에서 대부분의 법안이 대통령 또는 부처 소속 특별위원회 설치, 반도체 산업 특별회계 또는 기금 조성, 전력·용수 등 산업기반시설 국가 책임 강화, 세제·재정 지원, 클러스터 또는 특구 지정, 중소·중견기업 지원, 규제 완화 및 신속 인허가, 근로제도 유연화 등을 반복적으로 포함한다. 예를 들어, 클러스터 지정은 구자근 의원안과 성일종 의원안을 제외한 나머지 9개 법안에서 공통적으로 등장하며, 특별회계는 6개 법안에 중복되어 정책 혼선과 행정 비효율을 초래할 수 있다. 이와 함께 반도체 산업의 중심되는 정책 추진 체계에 대한 일관성이 부족하다. 고동진 의원안은 대통령 소속에 반도체산업경쟁력강화특별위원회 설치를 제안하고 있는 데 반해, 박수영 의원안은 산업통상자원부 산하의 국가반도체산업본부 신설을 제안하고 있다. 이렇듯 정책을 조율해야 하는 거버너스 체계의 중복으로 인한 정책 결정 및 집행 과정에서 혼란과 비효율이 발생할 수 있어, 우선적으로 정책의 일관성과 실행력을 높이기 위해 기존의 위원회나 본부 설치를 제안하는 법안들의 장점을 통합하여 정책의 중복을 해소하고 통합적인 추진 체계를 구축해야 할 것이다.

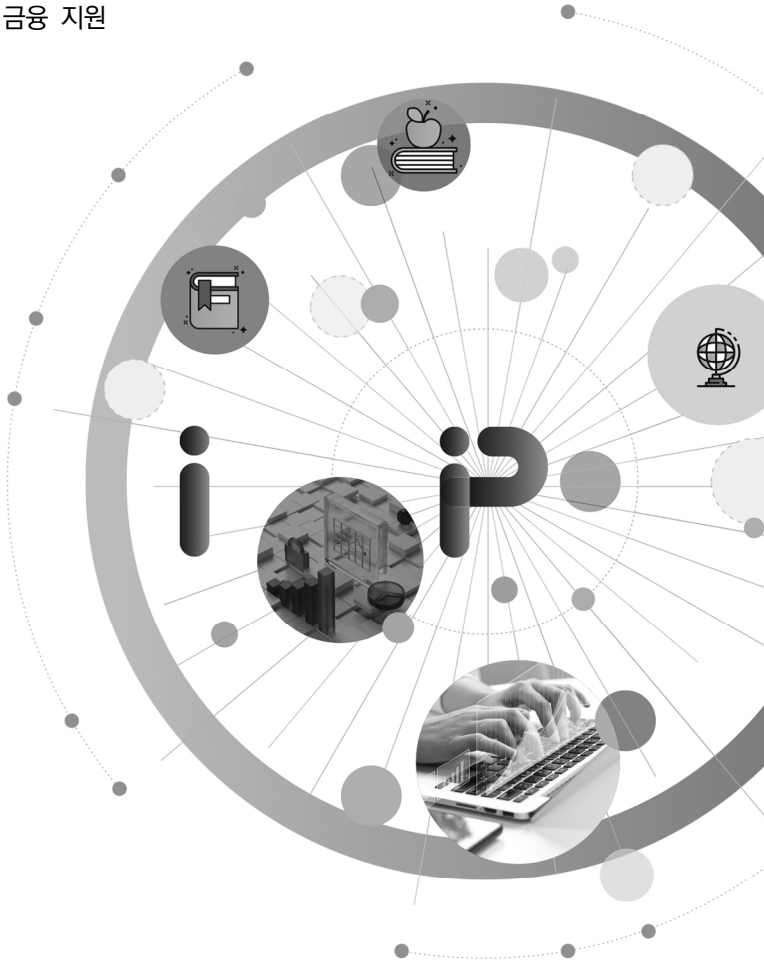
한편, 일부 법안은 수도권정비계획법의 제한에도 불구하고 성장관리권역 내 반도체 공장 신설·증설을 허용하는 등 수도권 중심의 산업 확장을 도모하는 반면, 다른 법안은 비수도권 지역을 우선적으로 고려하여 클러스터를 지정하고 지역균형발전에 방점을 두고 있다. 이러한 상충된 전

략은 일관된 국가 발전에 걸림돌이 될 수 있을 것이다. 이에 반도체클러스터 또는 특구를 지정하는 조항을 통합하여 수도권과 비수도권의 역할을 명확히 하는 전략을 수립해야 할 것이다. 이에 수도권은 R&D 및 첨단 설계 기술 분야에 특화하고, 비수도권은 대규모 생산시설을 유치하여 지역균형발전과 산업 집적화를 동시에 추구하는 방안도 고려해 볼 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 다수 법안은 인프라·세제 중심에 머물고 있으며, 국가 R&D 성과의 소유 주체와 활용 관리에 방안과 표준특허의 관리 방안 그리고 IP 금융과 같은 지식재산 관리 체계는 미흡하다고 볼 수 있다. 또한 한국이 선도하는 반도체 기술에 대한 유출 방지에 대한 조치가 미흡하고, 글로벌 협력 체계도 부족한 실정이다. 성일종 의원안에서 전략기술 지정과 보호체계 구축을 규정하나, 이는 국방 분야에 한정되며 전체 반도체 산업에 대한 포괄적 유출 방지 체계가 부족한 것으로 분석되었다. 그리고 최근 미국 상무부의 장비 규제 강화로 국제 협력 확대가 중요한 요소가 되었음에도 불구하고 대부분의 발의안에서는 이러한 내용을 반영하지 못하고 있다. 물론 고동진 의원안 등 4개의 법안에서는 국제협력을 언급하고 있으나 이는 해외 우수 인력 유치나 협력 사업 지원 등 포괄적인 내용에 불구하고 국제적 공동 R&D 프레임워크 등 구체적인 전략이 반영되지 못하고 있기에 글로벌 협력 방안을 강화해야 할 것이다.

마지막으로 법안들은 스톡옵션 비과세 또는 세제 혜택 등을 통해 투자 유인을 제시하나, 이는 중소기업 중심의 제한적 조치로, 대기업의 대규모 R&D 투자나 해외 투자 유치에 대한 규제 완화가 부족하다 할 것이다. 우리나라의 반도체 시장은 대기업 중심으로 구성되어 있기에 중소기업뿐만 아니라 대기업에 대한 투자 활성화 정책도 동시에 반영된다면 국내 반도체 산업의 균형 있는 발전이 가능할 것으로 판단된다.

제5장 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점

제1절 비밀특허제도의 반도체 분야 확대 강화
제2절 반도체 관련 국가 R&D에서의 국내 우선 출원 강화
제3절 한시적 반도체 특허 수수료 감면 제도 도입
제4절 국내 반도체 기술의 표준특허제도 구축 및 대응
제5절 지식재산 관점에서의 세제 및 금융 지원



KOREA
INSTITUTE OF
INTELLECTUAL
PROPERTY

제 1 절

비밀특허제도의 반도체 분야 확대 강화

Ⅰ 개요

반도체 산업은 기술적 가치뿐만 아니라 국가 안보 및 전략산업적 성격을 동시에 지니고 있다. 최첨단 반도체 공정기술, 설계기술, 소재·장비기술 등은 군수·항공우주·정보통신·인공지능 등 다양한 분야의 기반 기술로 활용되며, 이러한 기술의 해외 유출은 곧 국가 경쟁력의 약화와 직결된다. 최근 미·중 간 기술 패권 경쟁, 글로벌 공급망 재편, 첨단 반도체 장비의 수출 통제 강화 등 국제적 환경 변화는 한국 반도체 산업의 기술 보호 필요성을 한층 더 증대시키고 있다.

현재 우리나라에도 국가 안보상 중요한 기술을 보호하기 위해 일정 요건을 갖춘 출원은 일반 공개 대신 제한적으로 관리하는 비밀특허제도가 존재한다. 다만 그 적용 범위는 주로 국방 기술이나 일부 안보 관련 기술에 한정되어 있으며, 산업 전반에서 활용되는 반도체 분야에는 직접적으로 적용되지 않는 한계가 있다. 그러나 반도체는 그 전략적 중요성과 기술적 파급효과로 인해 사실상 경제안보와 산업안보의 핵심 축으로 자리 잡고 있다. 따라서 비밀특허제도의 적용 대상을 국방을 넘어 반도체 분야까지 확대하여 기술 유출 방지와 국가 전략산업 보호를 동시에 달성할 수 있는 효과적인 정책 대안이 될 수 있을 것이다.

Ⅱ 제도적 시사점

비밀특허제도는 국가핵심기술 등 특수한 분야의 기술을 비밀로 취급하여 공개하지 않고, 해외 유출을 막기 위해 해외 특허출원도 제한하는 제도로써, 앞서 살펴본 주요국에서는 미국, 중국, 일본에서 동 제도를 운영하고 있으며, 우리나라는 특허법 제41조를 통해 국방 기술을 중심으로 비밀특허제도를 운영하고 있다.[78] 한국의 특허법에서는 "국방상 필요한 발명 등"을 비밀특허의

78) 특허법 제41조(국방상 필요한 발명 등)
① 정부는 국방상 필요한 경우 외국에 특허출원하는 것을 금지하거나 발명자·출원인 및 대리인에게 그 특허출원의 발명을 비밀로 취급하도록 명할 수 있다. 다만, 정부의 허가를 받은 경우에는 외국에 특허출원을 할 수 있다.
② 정부는 특허출원된 발명이 국방상 필요한 경우에는 특허를 하지 아니할 수 있으며, 전시·사변 또는 이에 준하는 비상시에 국방상 필요한 경우에는 특허를 받을 수 있는 권리를 수용할 수 있다.
③ 제1항에 따른 외국에의 특허출원 금지 또는 비밀취급에 따른 손실에 대해서는 정부는 정당한 보상금을 지급하여야 한다.
④ 제2항에 따라 특허하지 아니하거나 수용한 경우에는 정부는 정당한 보상금을 지급하여야 한다.
⑤ 제1항에 따른 외국에의 특허출원 금지 또는 비밀취급명령을 위반한 경우에는 그 발명에 대하여 특허를 받을 수 있는 권리를 포기한 것으로 본다.

대상으로 규정하고 있고, 국방상 비밀로 분류하여 취급할 필요가 있는지 여부는 지식재산처 훈령에서 지정하는 국방기술 관련 IPC, CPC에 한정되어 있어, 반도체 관련 기술은 비밀특허 보호 대상이 아니다.

반면, 일본의 경우에는 경제안전보장추진법을 통해 특허출원의 비공개 제한 범위를 국방상 필요한 발명에 국한하지 않고 경제안보, 기술안보의 관점에서 비밀유지가 필요한 핵심기술의 정보를 공개하지 못하도록 하고 있다. 즉, 특허출원을 공개한다면 국가 및 국민의 안전을 해치는 사태가 발생할 우려가 큰 발명이 포함될 수 있는 기술분야에 대해 비밀특허의 대상으로 하고 있다. 구체적으로 동법 시행령에서 25개의 특정기술분야를 명시하고 있고, 이중 '양자점·초격자 구조를 갖는 반도체 수광장치 등에 관한 기술'을 포함하고 있어 반도체 기술을 비밀특허로 보호할 수 있다. 이처럼 경쟁국이 자국의 반도체 핵심 기술을 비밀로 보호하고 있는 상황에서 우리나라만 관련 기술을 공개하는 것은 비대칭적인 기술 유출 위험에 그대로 노출되는 것이므로 기술 안보의 관점에서 우리나라도 일본의 비밀특허 보호대상과 같이 그 보호 범위를 확대할 필요가 있겠다.

이에 확대할 비밀특허 보호 대상으로 반도체 분야 전반을 포괄하기보다는 국가 안보 및 공급망 차원에서 전략적 가치가 높은 기술군을 중심으로 지정하는 것이 중요할 것이다. 초미세공정(3nm 이하) 및 극자외선(EUV) 관련 기술과 같이 국내 반도체 분야에서 기술우위에 있는 분야와 엣지 AI 등 차세대 반도체 및 핵심 공정 기술 및 신소재 등을 우선적으로 고려해야 할 것이다.

한편, 현재 우리나라는 지식재산처장과 방위사업청 간의 비밀분류 취급 요청과 지정 등의 절차방식으로 규정되어 있다.[79] 그러나 비밀특허의 보호 대상을 반도체 분야까지 확대하게 되면, 이를 취급하는 절차도 마련해야 할 것인데 이 또한 일본의 사례를 참고하여 제도를 마련해 볼 수 있을 것이다. 앞에서 살펴본 바와 같이, 일본은 2단계 심사절차를 마련하고 있다. 먼저, 특허청장이 제1차 심사를 하여 비공개의 보전지정 대상 발명을 내각총리대신에게 출원일로부터 3개월 이내에 통지하면, 내각총리대신은 우선 특허청의 제1차 심사에서 보전대상 발명의 선정이유의 적정성을 판단한 이후, (ⅰ) 비밀유지(비공개)의 필요성, (ⅱ) 국가안보 및 경제안보의 해할 우려성, (ⅲ) 비공개의 보전지정한 경우 산업의 발전에 미치는 영향 평가, (ⅳ) 출원인의 의견조회, (ⅴ) 대상발명의 관할 대신 또는 청장의 협의 의견에 의하여 비공개의 보전지정으로 최종결정하고,[80] 비공개의 보전지정을 출원인과 특허청장에게 통지함으로써 당해 특허출원이 비밀특허의 대상이 된다. 일본 특허청장은 비밀특허의 대상에 대한 1차 심사만하고 나중에 내각총리대신이

⑥ 제1항에 따른 외국에의 특허출원 금지 또는 비밀취급명령을 위반한 경우에는 외국에의 특허출원 금지 또는 비밀취급에 따른 손실보상금의 청구권을 포기한 것으로 본다.

⑦ 제1항에 따른 외국에의 특허출원 금지 및 비밀취급의 절차, 제2항부터 제4항까지의 규정에 따른 수용, 보상금 지급의 절차, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

79) 특허법 시행령 제11조.

80) 권지현, "일본 특허출원비공개제도의 도입과 시사점", The Journal of Law & IP 12권 2호, 충남대학교 세종지적재산연구소, 2022, 18면.

최종 비밀특허로 결정하게 되면 특허법에 의한 출원공개를 하지 않는 의무가 주어지고, 실질적으로는 내각총리대신이 모든 권한을 가지고 비밀특허제도의 업무를 총괄하고 있다.[81)]

이와 같이 우리나라도 일본의 사례를 참고하여 체계적인 2단계 심사 절차를 마련해 볼 수 있을 것이다. 먼저, 1단계로 우리나라에만 있는 지식재산처 내의 '반도체심사추진단'을 통해 모든 반도체 관련 특허 출원을 대상으로 스크리닝을 진행하면서, 사전에 정의된 '전략기술 체크리스트'를 활용하여 안보상 민감 정보를 포함할 가능성이 있는 출원을 1차로 선별하도록 한다. 이후 2단계에서는 지식재산처, 산업통상자원부, 과학기술정보통신부 등 관계부처의 전문가로 구성된 합동 심사위원회를 설치하여, 1차 선별된 출원을 동 심사위원회에 이관하여 심층적인 보전 심사를 진행하여 출원된 반도체 특허 중 유출 위험이 크거나 전략적 가치가 높은 기술을 선별해 비밀특허로 지정할 수 있도록 한다. 90일 이내에 해당 기술의 전략적 가치, 공개 시 국가안보 및 경제에 미칠 영향 등을 종합적으로 평가하여 최종적으로 비밀특허로 지정할 수 있도록 하는 방안을 검토해 볼 수 있겠다.

Ⅲ 소결

비밀특허제도의 반도체 분야 확대는 단순한 지식재산 제도 개선을 넘어, 국가 안보와 경제안보를 동시에 지키는 전략적 조치가 될 수 있다. 연구개발 성과가 국제 경쟁자에게 공개되는 순간 모방이나 역설계로 이어질 수 있는 반도체 산업의 특성을 고려할 때, 핵심 기술의 비밀특허 지정은 유출 위험을 차단하고 국내 기업의 기술적 우위를 지키는 안전장치로 기능할 수 있다.

또한 일본의 사례에서 보듯이, 민간의 첨단 전략기술까지 비밀특허의 대상으로 확장하는 흐름은 이미 국제적으로 나타나고 있다. 이는 한국 역시 반도체 분야를 비밀특허 제도의 새로운 적용 대상으로 포함시키는 것이 단순한 선택이 아니라 필연적인 대응임을 보여준다. 나아가 국방 분야와 마찬가지로, 반도체 분야의 비밀특허 제도는 국가 차원의 기술 보호 정책과 산업 육성 정책을 결합하는 접점이 될 수 있다. 이는 단순히 개별 특허권자의 권리 보호를 넘어, 국가 전체의 기술 포트폴리오를 전략적으로 관리하는 효과로 나타날 것이다. 따라서 비밀특허제도의 반도체 분야 확대는 기술 주권 확보, 국제 협상력 강화, 글로벌 공급망 내 한국의 지위 향상이라는 세 가지 목표를 동시에 달성하는 정책으로 작용할 것이다.

81) 권지현, 국방 관련 발명의 비밀특허제도에 관한 법정책적 소고 – 일본 경제안전보장추진법과의 비교를 중심으로, 홍익법학 25권 3호, 홍익대학교 법학연구소, 2024, 433면.

제 2 절

반도체 관련 국가 R&D에서의 국내 우선 출원 강화

Ⅰ 개요

반도체 산업은 한국 경제의 성장과 수출, 나아가 국가 안보를 좌우하는 핵심 전략산업으로 자리매김해 왔다. 특히, 초미세 공정, 첨단 설계, 신소재 및 장비 기술과 같은 최전선의 반도체 기술은 연구개발에 소요되는 비용과 시간의 비중이 크고, 기술적 강도 또한 매우 높다 하겠다. 이러한 특성으로 인해 민간 기업 단독의 역량만으로는 세계적 경쟁력을 확보하기 어려우며, 국가 차원에서 전략적 개입과 지원이 불가피하다. 이에 정부는 반도체 분야 국가R&D 사업을 적극적으로 추진해 왔고, 막대한 재정 자원과 공공 연구 인프라가 투입되어 상당한 연구 성과가 축적되고 있다. 그러나 국가R&D 성과가 지식재산권으로 전환되는 과정에서 국내 우선 출원 원칙이 충분히 제도적으로 확보되지 못하는 구조적 문제가 발생하고 있다. 연구기관의 연구자들은 연구 결과를 국제 경쟁에서 신속히 활용하기 위해 곧바로 해외 출원을 진행하는 경우가 많으며, 이 과정에서 국내 권리 확보가 지연되거나 누락되는 사례가 종종 발생한다. 또한 해외 기관과의 공동 연구에서는 해외 연구기관 또는 연구자가 선출원권을 가져가, 국내 연구자가 실질적으로 기여한 성과임에도 불구하고 국내 기업과 연구기관이 권리 행사에서 배제되는 불합리한 상황이 발생하기도 한다.

이러한 문제는 단순히 행정적 미비에 그치지 않고, 국가 재정이 투입된 성과가 정작 국내 산업 발전과 기술 경쟁력 제고로 연결되지 못하는 구조적 문제를 야기한다. 오히려 해외 경쟁자가 우리 기술을 전략적 자산으로 활용하는 결과를 초래하여, 한국 반도체 산업의 경쟁 기반을 약화시키고 국가 기술 주권을 훼손하는 위험이 발생할 수도 있어, 이는 막대한 세금과 공공 자원이 투입된 국가 R&D의 성과가 국내 산업 생태계로 환류되지 못하는 심각한 문제라 할 수 있다.

따라서 반도체 분야의 국가R&D 성과에 대해서는 무엇보다도 국내 우선 출원 원칙을 강화하여 연구 성과가 먼저 한국 특허 제도 안에서 권리화되도록 하는 제도적 장치가 마련되어야 한다. 이는 단순히 특허 건수를 늘리려는 양적 목표가 아니라, 기술안보 차원에서 국가가 투자한 공적 자원을 국내 산업 경쟁력 강화와 기술 주권 확보로 이어가기 위한 전략이다. 나아가 국내 우선 출원은 해외 권리화의 기초를 마련하고 국제 협상에서 유리한 지위를 확보하는 전제 조건이 되므로, 반도체 분야 국가 R&D 성과를 지식재산으로 전환하는 핵심 수단이 될 수 있을 것이다.

Ⅱ 제도적 시사점

일본의 경우에는 「경제안전보장추진법」을 통해 반도체 등 '특정중요기술'에 포함되는 기술의 경우, 국가 연구개발비용이 투입되는 연구성과물에 대해 자국 내에 특허를 출원하지 않고 해외에 먼저 출원할 수 없도록 하고 있다.[82] 이러한 일본 우선 출원의 대상은 (ⅰ) 경제안정보장추진법에 근거한 연구개발비 지원에 의한 연구성과물, (ii) 타법의 연구개발비 지원에 의한 연구성과물, (iii) 정부의 연구개발지 지원 없이 일본 국내에서 완성된 발명이 '국가안보 및 경제안보'에 지대한 영향을 미치는 경우이다. 따라서 정부 지원 없이 일본 국내에서 완성된 발명이라도 국가안보 및 경제안보에 중대한 영향을 미치는 경우에는 일본 특허청에 먼저 특허를 출원해야 한다. 이로 인해 일본은 공적 자원이 투입된 성과가 해외로 유출되는 것을 방지하고, 자국 내 산업 경쟁력 강화로 이어지도록 제도적 장치를 마련하고 있다.

미국의 경우에도 「Bayh-Dole Act」에서 대학, 비영리기관, 기업 등이 국가 지원을 통해 연구를 수행한 경우에는 그 성과물에 대한 소유권을 가지게 되면, 자국 내에 특허를 출원해야 할 의무를 부여하고 있다.[83] 즉, 연방정부의 연구비로 수행된 과제에서 발생한 성과물은 원칙적으로 연구를 수행한 대학·기업이 소유할 수 있도록 하되 미국 내에서 우선적으로 특허 출원을 하도록 하고 있으며, 미국에 특허를 출원한 날로부터 10개월 이내에 해외에도 특허를 출원할 것인지 여부를 정부 기관에 통지해야 한다. 이러한 제도는 통해 연구자의 자율성과 국가의 이익 보호를 균형 있게 담보하는 장치로 평가되며, 국가의 연구 투자 성과가 자국 내 권리화와 산업 발전으로 우선 연결되도록 보장하고 있다.

반면, 한국은 「특허법」, 「산업기술보호법」, 「국가연구개발혁신법」 등에서 국가 지원을 통해 국내에서 완성된 연구 성과물에 대해 자국에 우선적으로 출원해야 한다는 규정이 없기에, 국가핵심기술인 반도체 관련 성과물에 대해서는 국내 우선 출원 원칙을 적용하여 국제적인 균형을 유지하는 것이 필요할 것이다. 이에 먼저, 이러한 제도를 적용하기 위한 대상을 구체화해야 할 것이다. 모든 반도체 관련 기술에 대해 적용할 수는 없을 것이며, 일본이 특정중요기술에 한정하는 것과 같이 국가기술안보의 측면에서 국가핵심기술에 포함되는 반도체로 한정하여 그 적용대상을 설정해야 할 것이다.

동 제도의 도입 방식으로, 국가 연구개발 자금이 투입된 연구성과물은 한국에 먼저 선출원하도록 규정하고, 해외 출원은 국내 출원 이후 일정한 기간 내에서만 허용하는 방식을 검토해 볼 수 있을 것이다. 이러한 원칙이 정착된다면, 국가가 재정을 투입한 연구성과가 해외에서 먼저 권리화되는 역설을 방지할 수 있을 것이다. 아울러 이 제도를 실효성 있게 운영하기 위해서는, 규정을 위반한 기관이나 연구자에 대해 연구비 환수, 후속 과제 참여 제한과 같은 불이익을 명문화하

82) 경제안전보장추진법 제78조 제2항.
83) 35 U.S. Code § 202.

제1장 ▼ 서론
제2장 ▼ 반도체 산업의 일반 현황
제3장 ▼ 주요국의 반도체 산업 지원 관련 법제도 분석
제4장 ▼ 국내 반도체 산업 지원 법령(안) 분석
제5장 ▼ 국내 반도체 산업의 경쟁력 제고를 위한 제도적 시사점
제6장 ▼ 결론
▼ 참고문헌

는 강제 장치가 뒤따라야 할 것이다.

또한 이러한 의무 규정은 단속적 차원에 머물러서는 안 되며, 기관과 연구자가 적극적으로 참여하도록 하는 인센티브 체계의 설계가 병행되어야 할 것이다. 구체적으로는 국내 우선 출원을 성실히 이행한 연구기관이나 기업에 대해 연구 성과 평가 시 가점을 부여하거나, 후속 과제 선정 과정에서 우대하는 방안을 고려할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라, 해외 권리화를 추진할 경우 정부 차원의 비용 지원, 세제 혜택, 행정 지원을 연계하여, 연구자들이 단순히 규정 준수 차원이 아닌 전략적 선택으로서 국내 우선 출원을 추진하도록 유도할 필요가 있다.

한편, 동 제도의 실효성을 높이기 위해서는 이를 해외 권리화 전략과 연계하는 것이 필요할 것이다. 국내에서 먼저 권리를 확보한 후 이를 기반으로 PCT 국제출원이나 개별 국가 출원으로 확대해 나가는 일관된 경로를 제도화해야 한다. 이를 통해 국내 권리 기반을 강화함과 동시에 글로벌 경쟁 환경에서도 불리함 없이 대응할 수 있다. 정부는 해외 출원 비용 지원과 전략적 컨설팅을 연계·제공함으로써, 국내 우선 출원이 국제적 경쟁력을 확보하는 첫 단계로 기능하도록 해야 안정적인 제도 정착이 가능할 것이다.

Ⅲ 소결

반도체 분야에서의 국가 R&D 성과물의 국내 우선 출원 강화는 단순한 행정 절차의 문제가 아니고, 국가가 투자한 공적 자원을 국내 기술 주권 확보와 산업 경쟁력 제고로 실질적으로 연결하는 핵심 전략인 것이다. 지금까지는 국내 우선 출원이 충분히 이뤄지지 않아, 한국이 기여한 성과가 해외에서 먼저 권리화되거나 국내 기업이 활용하지 못하는 구조적 문제가 발생해왔다. 이는 장기적으로 한국 반도체 산업의 기반을 약화시키고 국제 협상력까지 떨어뜨릴 수 있는 위험 요소이다.

이에 국내 우선 출원 제도를 제도적으로 강화하고, 의무와 인센티브를 병행하는 체계를 구축하여, 정부 차원의 전주기적 지원을 제공하는 방안을 검토해 보아야 할 것이다. 또한 국제 공동 R&D 협약 단계부터 국내 기관의 선출원권을 보장하는 제도적 장치 마련도 함께 모색해 볼 수 있을 것이다. 미국과 일본의 사례에서 확인할 수 있듯이, 국가가 지원한 연구성과는 자국 내에서 우선적으로 권리화되어야 한다는 원칙은 이미 국제적으로 통용되는 흐름이다. 한국도 이러한 원칙을 국가핵심기술인 반도체 기술 분야에 적용하여, 성과가 국내에 뿌리내리고 글로벌 경쟁에서 전략적 자산으로 활용되도록 해야 할 것이다. 결국, 반도체 국가R&D의 국내 우선 출원 강화는 한국이 세계적 경쟁 속에서 기술 주권을 확립하고, 산업 경쟁력을 유지하며, 글로벌 기술 리더십을 지속하기 위해 추진해야 할 제도일 것이다.

제3절

한시적 반도체 특허 수수료 감면 제도 도입

Ⅰ 개요

국내 반도체 산업은 우리 경제를 견인하는 수출 주력 산업이자 국가 전략산업으로서의 위상을 갖추고 있다. 글로벌 시장에서 한국 반도체는 메모리 분야에서 세계적 우위를 확보하고 있으나, 시스템 반도체와 차세대 첨단 반도체 분야에서는 미국, 일본, 대만, 중국 등과의 경쟁이 심화되고 있다. 동시에 미·중 기술 패권 경쟁, 공급망 불안정, 첨단기술 초격차 전략의 확산은 국내 반도체 산업의 지속적 성장과 기술 자립에 새로운 압박으로 작용하고 있다. 이러한 상황에서 지식재산권 확보는 단순한 법적 권리 차원이 아니라 기술 주권과 국제 협상력 확보를 위한 전략적 수단으로 기능하고 있으며, 연구개발 성과를 신속히 특허로 전환하는 과정은 국가 경쟁력과 직결된 과제라 할 수 있다.

이 과정에서 특허 수수료 감면은 단순히 행정적 혜택을 넘어 전략적 효과를 지닌 정책 수단으로 작용할 수 있을 것이다. 먼저, 수수료 감면은 기업과 연구기관이 특허 출원·등록 과정에서 느끼는 장벽을 낮추어 연구개발 성과를 보다 신속하고 적극적으로 권리화하도록 유도할 것이다. 이는 단기간에 반도체 분야의 특허 포트폴리오를 대폭 확충하는 효과를 가져올 수 있으며 국가 간 특허 선점 경쟁에서 빠르게 대응할 수 있을 것이다. 또한 감면을 통해 절약된 비용은 다시 연구개발 투자나 해외 권리화 확대에 활용될 수 있어, 국가 차원의 기술 경쟁력 강화와 산업 생태계 활성화를 동시에 달성할 수 있다. 뿐만 아니라, 한시적 수수료 감면은 정책적 신호 효과도 있을 것이다. 정부가 반도체 산업을 전략적으로 보호·육성하겠다는 의지를 제도적으로 보여줌으로써, 기업과 연구기관은 보다 적극적으로 기술 확보와 지식재산 전략 수립에 나서게 되고, 이는 민간의 혁신 활동을 촉진하는 긍정적 유인으로 작용할 것이다. 따라서 특허 수수료 감면은 단순한 재정적 혜택이 아니라, 연구개발 성과를 빠르게 제도권 안으로 끌어들여 국가적 지식재산 기반을 확충하고, 나아가 한국 반도체 산업의 글로벌 리더십을 강화하는 핵심 수단으로 작용할 수 있을 것이다.

Ⅱ 제도적 시사점

한시적 반도체 수수료 감면 제도는 국방 분야에서 시행된 한시적 국방기술료 감면 사례를 참고할 수 있을 것이다. 국방 분야에서는 2019년부터 2024년까지 한시적으로 수출품에 대한 국방기술료를 50% 감면하는 조치를 한시적으로 도입했다. 국방기술료는 정부 주도로 개발된 국방과학기술을 이전받아 제품을 생산·판매하는 기업이 기술 보유기관에 지급하는 대가이기에 반도체 관련 특허 수수료 감면하는 것과는 그 효과에서 차이가 있을 수 있겠으나, 특허 수수료를 감면하는 것만으로도 시장에 긍정적인 효과를 가져올 것이다. 또한 국방기술이 안보적 중요성을 이유로 일정 기간 국방기술 수수료 감면 혜택을 부여받아 권리화를 촉진했던 것과 같이, 반도체 역시 국가 생존과 직결된 전략산업이라는 점에서 제도적 특례 적용의 정당성을 충분히 확보할 수 있을 것이다.

구체적으로, 우선 「특허료 등의 징수규칙」에 관련 특례 조항을 신설하여 정책의 법적 안정성을 확보하고, 글로벌 공급망 재편의 골든타임을 고려해 향후 5년간 한시적으로 프로그램을 운영해 볼 수 있을 것이다. 지원 대상은 모든 반도체 기술이 아닌, '반도체 미래기술 로드맵'을 중심으로 국가적 지원이 시급한 핵심 기술 분야인 강유전체(FeFET)·자성체(MRAM) 등 차세대 소자 기술, 인공지능 반도체(PIM, CIM)·6G 이동통신용 반도체 등 핵심 설계 기술 그리고 3나노 이하 전공정 및 첨단 패키징 기술 등을 포함한 기술분야로 명확히 한정해서 적용해야 미래 핵심 기술에 대한 정부의 정책 기조와 일관된 방향성을 유지할 것이다.

한편, 정책의 효율성을 극대화하기 위해 출원인 유형에 따라 감면율을 차등 적용을 고려해 볼 수 있겠다. 기초·원천기술을 창출하는 대학 및 공공 연구기관에 대해서는 출원료, 심사청구료, 최초 3년분 설정등록료 등 주요 수수료의 90~100%를 감면하고, 기술을 사업화하는 중소기업에는 70~80% 수준의 감면 혜택을 제공하는 방안도 고려해 볼 수 있겠다. 또한, 이 프로그램을 지식재산처가 이미 운영 중인 '반도체 기술 분야 특허 우선심사 제도'와 연계하고 신속한 권리 확보와 비용 부담 완화라는 두 가지 핵심 인센티브를 동시에 제공하는 원스톱 패스트 트랙을 마련하여, 신청 절차는 출원서에 해당 여부만 체크하도록 간소화하고, 적격 여부는 지식재산처 내 반도체심사추진단이 직접 판단하여 행정 부담을 최소화하는 방안도 동시에 검토해 볼 수 있다.

Ⅲ 소결

한시적 반도체 수수료 감면 방안은 막대한 예산이 소요되는 직접 보조금이나 세제 혜택과 달리, 비교적 적은 재정 투입으로 다수의 혁신 주체에게 실질적인 혜택을 제공하는 정책이 될 것이다. 이는 국내 반도체 분야, 특히 우리가 상대적으로 취약한 시스템 반도체와 팹리스 분야에서 중소·중견기업과 대학의 특허 출원을 양적, 질적으로 활성화하는 마중물 역할을 할 것이다. 다양한 혁신 주체들이 축적한 풍부한 지식재산은 기술이전, 라이선싱, 공동 R&D의 기반이 되어 반도체 산업 생태계 전반에 선순환 구조를 구축하는 핵심 동력이 될 것이며, 나아가 감면 혜택이 연구개발과 해외 권리화, IP 금융 등으로 재투자되는 선순환 구조로 정착될 수 있도록 기존의 지원 정책과 연계하는 방안을 검토해 볼 수 있겠다.

제 4 절

국내 반도체 기술의 표준특허제도 구축 및 대응

Ⅰ 개요

반도체 산업은 첨단 제조업의 근간이자 미래 기술 경쟁의 핵심으로 자리 잡고 있으며, 국제 표준과 특허권을 둘러싼 경쟁이 산업 주도권을 좌우하는 중요한 요인으로 부상하고 있다. 특히, 표준특허는 특정 기술이 국제 표준으로 채택될 경우 모든 기업이 해당 특허를 사용하지 않고서는 시장 진입이 불가능해지는 특성을 가지므로, 이를 선점하는 국가와 기업은 막강한 협상력을 확보하게 된다. 최근 미국, 유럽, 일본 등 주요국은 반도체 표준특허 확보와 관리에 국가적 차원의 전략을 적극 도입하고 있으나, 우리나라는 여전히 메모리 반도체 중심의 경쟁력에 치중하고 제조 기술과 공정 특허에 집중되어 있어, 차세대 통신(6G), 인공지능(AI), 자율주행차 등 미래 산업의 기반이 될 시스템 반도체 분야에서는 상대적으로 국제 경쟁력이 취약하고 국제 표준 영향력이 제한적인 실정이다. 이로 인해 향후 글로벌 반도체 표준화 과정에서 국내 기업들이 불리한 조건에 놓이거나 과도한 로열티를 부담할 위험이 존재한다. 따라서 국내 반도체 산업 경쟁력 강화를 위해 국가 차원에서의 표준특허제도 구축과 대응 전략 마련이 필요할 것이다.

Ⅱ 제도적 시사점

국내 반도체 산업에서의 표준특허를 활성화하기 위해서는 먼저, 국가 R&D와 표준화 활동을 연계한 표준특허 창출 지원 체계를 구축해야 할 것이다. 반도체 분야의 국가 연구개발 과제 수행 시 연구 성과가 국제 반도체 표준화 기구(JEDEC, IEC, SEMI 등)에 반영될 수 있도록 평가 지표에 표준화 기여도를 반영하고, 산·학·연 협력 연구에서는 특허 출원과 동시에 표준 제안이 가능하도록 제도적·재정적 지원 체계를 마련해야 할 것이다. 또한 연구성과가 단순히 특허등록으로 머무는 것이 아니라 국제 표준특허로 지정될 수 있도록 사전에 법률적·기술적 검토를 지원하는 절차를 강화해야 한다. 이를 위해서는 국제 표준화 기구 참여 확대와 전문 인력 양성이 수반되어야 할 것이다. 국제 반도체 표준화 위원회에 국내 전문가를 적극적으로 파견하고, 주요 회의 및 의사결정 과정에서 우리나라가 실질적인 영향력을 행사할 수 있도록 지원해야 할 것이다. 뿐만 아니라 표준특허, 지식재산권, 국제통상 분야를 융합적으로 이해하는 인력을 체계적으로 양성하는 프로그램을 운영하고, 변리사·법률 전문가·엔지니어가 함께 참여하는 융합형 자문 네트워크를

구축하여 기업들이 국제 표준특허 분쟁에 효과적으로 대응할 수 있는 역량을 강화해야 할 것이다.

한편, 관련 특허풀과 라이선싱 플랫폼을 활성화하는 방안도 필요할 것이다. 국내 기업들이 보유한 표준특허를 집약하여 협상력을 강화하는 한편, 대기업 중심의 독점적 구조를 탈피하고 중소·중견기업도 참여할 수 있는 개방형 특허풀 모델을 설계하는 것을 모색해볼 필요가 있다. 이를 통해 해외 기업과의 협상에서 국내 특허풀이 일괄적인 대응 창구 역할을 수행할 수 있도록 하고, 결과적으로 국내 기업의 과도한 로열티 부담을 완화할 수 있을 것이다.

마지막으로 이러한 국가 차원에서 반도체 관련 표준특허 전략을 추진하기 위해서는 컨트롤 타워를 구축할 필요가 있다. 이를 위해 지식재산처, 산업통상자원부, 과학기술정보통신부 등 관계 부처가 참여하는 범부처 협력 기구인 '반도체 표준특허 전략위원회'를 설치하고, 삼성·SK하이닉스 등 대기업, 주요 팹리스 기업, 한국전자통신연구원 등 연구기관 및 학계의 최고 기술 전문가들이 참여할 수 있는 구조로 운영되어야 할 것이다. 이를 통해 글로벌 반도체 표준화 동향을 상시 모니터링하며 국제 표준화 기구 활동과 특허 포트폴리오 관리 등을 총괄하는 역할을 담당하는 구조로 전략 수립 체계를 마련해야 할 것이다.

Ⅲ 소결

국내 반도체 산업이 메모리 중심의 강세를 넘어 시스템 반도체, 설계, 첨단 공정 등으로 영역을 확장하기 위해서는 국제 표준화 과정에서의 주도적 지위 확보가 필수적이다. 표준특허는 단순한 기술 규격의 합의가 아니라, 세계 시장에서 해당 기술이 사용될 수 있는 최소한의 문턱이자 산업 질서를 형성하는 규범적 장치이기에, 표준특허를 둘러싼 경쟁은 곧 국가 간 기술 패권 경쟁의 핵심 무대로 볼 수 있으며, 여기서 확보된 표준특허는 기업의 수익 구조뿐 아니라 국가 전체의 산업 경쟁력을 좌우하는 전략적 자산으로 기능한다.

이러한 맥락에서 표준특허 전략은 개별 기업의 특허 경쟁 차원을 넘어, 국가적 차원에서의 종합적이고 체계적인 대응이 요구되는 과제라 할 수 있다. 주요국들은 이미 표준특허를 외교·통상 전략과 연계하여 운용하고 있으며, 이를 통해 자국 기업의 협상력을 극대화하고 시장 지배력을 강화하고 있다. 반면 우리나라의 경우, 세계 최고 수준의 메모리 반도체 기술 역량을 보유하고 있음에도 불구하고, 국제 표준화 기구에서의 영향력과 표준특허 전략적 활용 능력은 상대적으로 미흡한 것이 사실이다. 이로 인해 향후 시스템 반도체, AI 반도체, 차량용 반도체 등 차세대 기술 분야에서 국내 기업들이 주도적 위치를 상실하고, 오히려 과도한 로열티를 지불하거나 해외 특허 의존도가 심화될 가능성이 크다.

따라서 정부가 중심이 되어 국가 차원의 전략적 컨트롤 타워를 마련하고, 산·학·연과 민관 협력체계를 기반으로 국제 표준화 과정에 적극적으로 개입하는 것이 필요할 것이다. 이는 단순히

개별 기업의 표준특허 확보를 지원하는 차원을 넘어, 국가 전체가 하나의 전략 공동체로서 체계적인 거버넌스를 구축한다는 의미를 가진다. 이를 통해 국제 표준화 회의에 국내 전문가를 전략적으로 파견하고, 국내 R&D 과제와 국제 표준화를 긴밀히 연계하며, 특허풀과 같은 협력적 라이선스 플랫폼을 활성화한다면, 우리 기업들은 글로벌 시장에서 불필요한 로열티 부담을 줄일 수 있을 뿐만 아니라 협상 과정에서 훨씬 유리한 위치를 선점할 수 있게 되어, 우리나라의 반도체 산업의 경쟁력을 제고할 수 있을 것이다.

제5절

지식재산 관점에서의 세제 및 금융 지원

Ⅰ 개요

반도체 산업은 기술 혁신의 주기와 시장 경쟁 강도가 다른 산업에 비해 현저히 높으며, 이에 따라 지식재산의 창출, 관리, 활용 능력이 기업과 국가의 경쟁력을 좌우하는 핵심 요인으로 작용한다. 특히, 반도체 분야에서는 설계, 공정, 장비, 소재 등 전 단계에서 대규모 연구개발이 요구되며, 이에 따른 특허 확보와 방어가 기업 생존에 직결된다. 그러나 국내 기업들의 경우, 삼성전자와 SK하이닉스 등 일부 대기업은 세계 최고 수준의 메모리 반도체 기술을 기반으로 대규모 특허 포트폴리오를 보유하고 있으나, 이를 재무적·전략적 자산으로 활용하기에는 제도적으로 어려움이 존재한다. 또한 중소·중견 반도체 기업의 경우에는 특허를 확보한 이후에도 이를 담보로 자금을 조달하거나, 해외 진출 과정에서 발생하는 특허 분쟁에 대응할 제도적 안전망이 부족하다. 특히, 해외 시장에서 빈번히 발생하는 특허 침해 소송은 수천억 원대의 소송비용과 막대한 배상액을 초래할 수 있는데, 국내 중소기업은 이러한 리스크를 감당하지 못해 시장 진입 자체를 주저하는 경우가 많다. 결국 국내 반도체 기업들이 기술 경쟁력은 확보하고 있음에도 글로벌 시장에서 충분히 역량을 발휘하지 못하는 구조적 문제가 발생하고 있는 것이다.

반면. 주요국들은 지식재산을 국가 차원의 산업 경쟁력 제고 도구로 적극 활용하고 있어, 지식재산을 활용한 세제 인센티브, IP금융 상품 그리고 지식재산을 담보로 한 자본시장 연계 방안을 적극적으로 운용하고 있다. 반면 국내에서는 지식재산을 통한 금융 지원 체계가 일부 정책금융기관 차원에서만 제한적으로 운영되고 있으며, 반도체와 같이 고위험·고수익 구조를 가진 전략 산업에 특화된 맞춤형 제도는 여전히 미비하다. 따라서 반도체 산업의 글로벌 경쟁력 강화를 위해서는 지식재산을 기반으로 하는 세제 및 금융 지원 체계를 체계적으로 구축하고, 이를 통해 기업들이 연구개발 및 특허 확보에 적극 투자할 수 있는 선순환 구조를 마련하는 방안도 검토해 볼 필요가 있다.

Ⅱ 제도적 시사점

먼저, K-반도체 특허박스 제도를 도입하는 것을 검토해 볼 수 있다. 특허박스 제도는 기업이 보유한 특허 등 지식재산권에서 발생한 소득에 대해 법인세를 대폭 감면해주는 제도로, 지식재산의 사업화를 촉진하고 우수한 지식재산의 해외 유출을 방지하는 장점이 있다. 우리나라의 경우 현재 연구개발비에 대한 세액공제는 존재하지만, 특허에서 발생하는 소득에 대해 별도의 세제 혜택은 없다. 특히, 반도체 산업처럼 연구개발과 특허 창출이 밀접하게 연결된 산업에서는 특허박스 제도를 도입해 세제 인센티브를 제공할 경우 기업들이 적극적으로 특허 출원을 늘리고, 국내 등록을 통해 국가 차원의 지식재산 풀을 강화하는 효과를 거둘 수 있을 것이다. 일본에서는 이미 '이노베이션 박스 제도'를 도입하여 특허권 등 지식재산권으로부터 발생하는 소득에 대해 30%를 공제하고 있다. 물론 반도체 관련 기업만을 대상으로 하는 것은 아니지만, 이를 참고하여 국내 반도체 기업이 R&D를 통해 창출한 특허를 국내에 등록하고 이를 통해 사업화 소득을 발생시킬 경우, 해당 소득에 대해 현행 법인세율보다 낮은 세율을 적용하는 K-반도체 특허박스 제도를 마련해 볼 수 있을 것이다. 도입 초기에는 반도체뿐만 아니라 AI, 양자, 바이오 등 전략 산업을 대상으로 한정적으로 특허박스를 시범 도입한 후, 효과를 평가해 단계적으로 확대하면 안정적으로 시장에 정착할 수 있을 것이다.

한편, 반도체와 같은 첨단 기술 분야일수록 특허 분쟁의 리스크는 기하급수적으로 증가하며, 막대한 소송 비용은 중소·중견기업의 생존을 위협하는 가장 큰 요인 중 하나이다. 현재 우리나라에는 일부 민간 보험사에서 제공하는 지식재산권 소송보험 상품을 운영하기는 하지만, 반도체와 같이 고액·고위험 분야에 특화된 상품은 부재하다. 중국의 우시시(无锡市)에서는 세계 최초로 '집적회로 배치설계 침해 손해보험'을 출시하여, 반도체 기업이 지식재산 분쟁 시 발생하는 법적 비용과 경제적 손실을 보장받도록 지원하고 있다. 이 사례를 벤치마킹하여, 정부가 민간 보험사와 협력하여 '반도체 IP 보호 종합보험'을 개발 및 운용하게 되면, 반도체 기업들이 과도한 소송 리스크 부담 없이 글로벌 특허 경쟁에 참여할 수 있고 기술 활용도를 높일 수 있을 것이다. 보험 가입 기업은 반도체 특허 소송 발생 시 소송비용, 손해배상액의 일정 비율을 보전받을 수 있으며, 정부가 초기 보험료의 일부를 보조해 중소기업의 부담을 낮출 수 있는 방안도 모색해 볼 수 있을 것이다.

이와 함께, 반도체 IP 금융을 활성화하는 방안도 고려해 볼 수 있을 것이다. 반도체 기업 중 팹리스 등과 같은 설계 전문기업은 대부분 공장이나 설비 등 유형자산이 거의 없어 전통적인 금융 시스템에서는 대출이 어렵다. 이들의 핵심 자산은 특허 포트폴리오이지만, 국내 금융권의 IP 가치평가 및 담보 시스템 체계 내에서는 인정받기 어려운 실정이다. 물론, 우리나라에서도 기술보증기금, 신용보증기금 등이 특허를 기반으로 한 대출을 일부 지원하고 있으나, 반도체 분야에 특화된 금융 지원은 사실상 없는 실정이다. 반면, 중국은 「진일보된 소프트웨어 산업 및 집적회

로 산업 발전 장려정책」을 통해 반도체 기업이 지식재산권 등 무형자산을 담보 대출에 활용하는 것을 적극 장려하는 지원 정책을 추진하여, 2022년 기준 연간 1조 위안 규모의 IP담보대출이 진행되었다. 이에 우리나라도 반도체 분야에 특화된 IP 금융 지원 체계를 구축하기 위하여, 반도체 분야를 대상으로 한 IP 가치평가 표준화 체계를 마련하고, 반도체 IP 가치평가 전담 센터를 마련하여 신속하고 신뢰도 높은 가치평가 서비스를 제공함과 동시에 이를 기반으로 정책금융기관이 반도체 IP 전용 대출 프로그램을 운영할 수 있는 방안을 검토해 볼 수 있을 것이다.

Ⅲ 소결

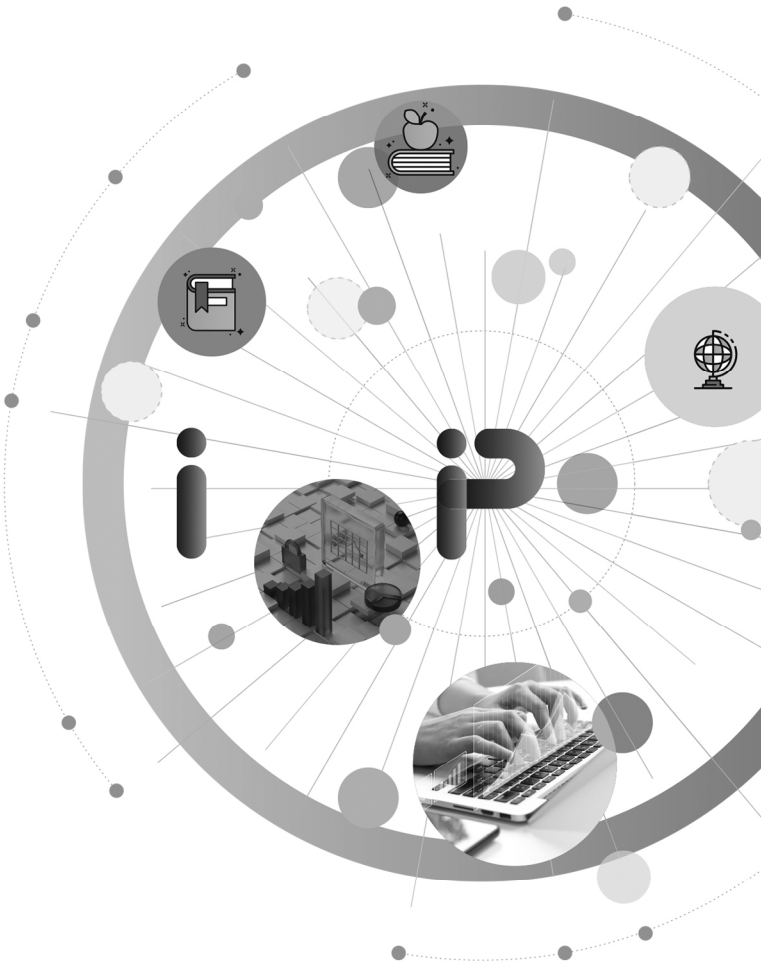
반도체 산업은 연구개발 집약적 산업으로서, 지식재산의 확보와 활용이 곧 경쟁력의 핵심이 된다. 그러나 현재 국내 제도는 특허를 단순한 권리 차원에서 관리할 뿐, 이를 전략적 자산으로 전환하는 데 필요한 세제·금융 인프라가 해외 주요국에 비해 약한 실정이다. 이에 국내 기업들은 연구개발을 통해 축적한 지식재산을 적극적으로 활용하지 못하고, 글로벌 시장에서는 과도한 특허 분쟁 리스크와 자금 조달의 어려움에 직면하고 있다.

특허박스 제도, IP 침해 손해보험, IP 금융 지원은 각각 단절된 정책이 아니라, IP 창출(세제 혜택) → IP 보호(보험) → IP 활용(금융)으로 이어지는 유기적인 선순환 생태계를 구축하는 통합적인 정책이다. 이는 기존의 R&D 비용 지원을 넘어, 혁신의 결과물인 지식재산 자체를 핵심 자산으로 인정하고 이를 기반으로 기업이 성장할 수 있도록 도움을 줄 것이다. 이러한 세제 및 금융 지원 시스템을 통해 자금력이 취약한 팹리스 및 소부장 기업들의 경쟁력을 강화하여 종합 반도체 강국으로 도약하는 데 중요한 역할을 할 것으로 기대해 볼 수 있을 것이다.

제6장 결론

제1절 결론

KOREA
INSTITUTE OF
INTELLECTUAL
PROPERTY



제 1 절

결론

반도체 산업은 단순한 경제적 가치를 넘어 국가 안보, 기술 주권, 공급망 안정성의 핵심 요소로 자리매김하고 있으며, 2025년 글로벌 반도체 시장 규모가 약 7,280억 달러에 이를 것으로 예상되는 가운데, AI, 데이터센터, 고성능 컴퓨팅 등의 수요 폭증으로 인해 산업의 전략적 중요성이 더욱 부각되고 있다. 그러나 최근 미·중 기술패권 경쟁, 공급망 재편, 첨단 기술 통제 강화 등 국제적 변화 속에서 각국은 자국의 반도체 산업을 보호·육성하기 위한 강력한 법제도와 정책을 마련하고 있다.

한국은 오랫동안 메모리 반도체 초격차를 기반으로 세계 반도체 강국의 위상을 유지해 왔다. 삼성전자와 SK하이닉스 등은 글로벌 메모리 시장의 60% 이상을 차지하며 한국 경제를 지탱하는 핵심 축으로 기능해왔다. 그러나 최근 한국의 반도체 시장 점유율은 2021년 21%에서 2023년 13.8%로 하락하는 등 비중이 줄어들고 있다. 이는 메모리 반도체 수요 둔화와 비메모리 시장 확대, 중국 기업의 레거시 메모리 공세 등 복합적 요인에 따른 것이다. 특히, 시스템 반도체·파운드리 분야에서는 미국과 대만에 크게 뒤처져 있으며, 특허 출원 비중 또한 미국과 중국에 비해 현저히 낮아 국제 경쟁에서의 불리함이 두드러지고 있다. 즉, 한국 반도체 산업은 여전히 메모리 분야에서는 세계 최고 수준의 경쟁력을 유지하고 있으나, 비메모리와 차세대 반도체 분야에서는 구조적 한계와 글로벌 점유율 감소라는 과제에 직면해 있다.

이러한 복합적인 위기 상황을 타개하고 미래 경쟁력을 확보하기 위해서는 이제 우리의 시각을 '생산' 중심에서 '지식재산' 중심으로 전환해야 할 것이다. 서두에서 강조된 바와 같이, 오늘날 반도체 산업의 경쟁력은 단순히 생산량을 넘어, 원천 기술과 핵심 설계자산에 대한 지식재산권 확보 및 효과적인 보호 체계 구축에 의해 결정되고 있다. 해외 유수 기업들이 수십 년간 축적한 방대한 IP 포트폴리오는 후발 주자에게는 넘기 힘든 진입 장벽으로 작용하고 있다.

이에 따라 본 연구는 미국, 중국, 대만, 일본, 유럽, 한국의 반도체 지원 정책 비교를 통해, 주요국의 쟁점별 반도체 산업 지원 정책을 분석하고, 국내 반도체 지원 특별법 발의안을 살펴보았으며, 이를 통해 지식재산 제도적 관점에서 국내 산업 경쟁력 강화를 위한 시사점을 검토해 보았다.

본 연구의 제3장에서 살펴본 바와 같이, 주요국은 반도체를 국가 전략산업으로 규정하고, 제조·설비 지원, 기금·금융 지원, 보조금, 인력양성 및 국제협력, 지식재산 관련 정책 등 다각적 접근을 통해 산업 경쟁력을 강화하고 있다. 각국의 정책은 정치·경제 체제와 지정학적 위치에 따라 차별화되지만, 공통적으로 기술 자립과 안보 강화, 글로벌 공급망 재편을 추구한다는 점에서 유사성이 있다.

먼저, 미국은 「CHIPS and Science Act」를 통해 390억 달러 규모의 제조 보조금을 직접 지

원하며, 가드레일 조항으로 수혜 기업의 중국 등 우려국 투자를 제한하는 등 국가안보 중심의 강력한 통제 정책을 펼치고 있다. 이는 코로나19 공급망 위기와 미·중 기술패권 경쟁의 교훈에서 비롯된 것으로, 민간 기업의 투자 유치와 함께 국가적 통제력을 강조하는 대표적 사례이다. 중국은 「중국제조 2025」와 국가집적회로산업투자기금을 통해 자급률 70%를 목표로 설정하고 2014년부터 대규모 기금을 마련하여 반도체 기술 자국화와 지식재산 담보대출과 손해보험 등 IP 금융 지원을 병행하고 있다. 대만은 TSMC를 필두로 파운드리 중심의 클러스터를 구축, 세제 혜택과 해외 자금 귀환 정책으로 산업 집중 구조를 유지하고 있으며, 일본, 미국 등과의 국제 협력을 확대해 나가고 있다.

일본은 「경제안보추진법」으로 Rapidus 컨소시엄과 국제협력을 통해 TSMC 공장을 지원하고, 2nm급 첨단 공정을 통해 과거 반도체 강국의 영광을 재현하고자 막대한 지원 정책을 추진하고 있다. 유럽은 「EU Chips Act」로 430억 유로를 투자하고, 회원국 간의 공동 R&D와 보조금 규제 완화를 통해 유럽 내 반도체 생산 자립도를 강화하고 있으며, 반도체 제조 의존도 높은 구조적 한계를 보완하기 위해 국제 협력을 강화하고 있다. 한국은 「국가첨단전략산업 특별법」으로 반도체를 전략산업으로 지정하고, 세액공제와 인프라 지원(반도체 클러스터, 전력·용수 특례 등)을 중심으로 민관 협력을 추진하고 있다.

이처럼 주요국은 재정 지원(보조금·기금), 인프라 구축, 인재 육성, 반도체 기술 보호를 유기적으로 연계한 종합 전략을 추진하고 있다. 미국과 일본은 안보와 산업 정책을 결합하거나, 중국과 EU은 대규모 기금과 공동 R&D를 통해 자국의 반도체 자립을 추구하고 있는 반면, 한국은 직접적인 보조금 지원 보다는 세액공제, 대출 우대 등의 금융 지원을 제공하는 방향으로 정책을 추진하고 있다. 다만, 지식재산 관련 정책 측면에서는 다른 주요국에 비해 반도체심사추진단과 우선심사 제도 등 선도적인 정책을 추진하고 있다. 이러한 부족한 직접적인 보조금을 지원하고 국내 반도체 산업을 육성하기 위하여 제22대 국회에서는 다양한 특별법을 발의하고 있다.

제22대 국회에 발의된 반도체 관련 특별법안은 11개이며, 이중 반도체집적회로의 배치설계에 관한 법률(구자근 의원안)과 국방반도체 육성 및 지원에 관한 법률(성일종 의원안)을 제외하고는 모두 반도체 산업 발전을 위한 특별법들이다. 발의된 특별법 모두 국내 반도체 산업의 경쟁력 강화와 생태계 구축을 목적으로 하며, 글로벌 경쟁 환경에 대응하기 위한 다양한 지원책을 담고 있다. 각 법안은 발의 배경에서 공통적으로 미·중 무역 분쟁, 공급망 위기, 첨단 기술 통제 강화 등을 지적하며, 메모리 중심의 산업 구조를 넘어 시스템 반도체·팹리스·파운드리 분야의 육성을 강조하고 있다. 또한 공통적으로 (ⅰ) 반도체를 국가 전략산업으로 지정하고 종합 지원 필요성 강조, (ⅱ) 세제·금융 특례, 인프라 구축, 인재 양성, 규제 완화 등 유사한 지원책 제안, (ⅲ) 클러스터·특구 지정으로 생태계 구축을 제시하고 있다. 그러나 다수 법안이 특별위원회, 특별회계, 특구 지정 등 유사한 정책 수단을 중복적으로 제안하여 정책 혼선과 행정적 비효율을 초래할 우려가 있으며, 대부분의 법안이 인프라 확충과 세제 지원 등 재정적인 투입 중심의 지원책에 머무

르고 있어, 지식재산의 창출, 보호, 활용을 위한 체계적인 관리 방안은 미흡한 실정이다. 이에 중복된 내용으로 인해 발의안에 대한 통합 논의가 필요하며, 지식재산 관점에서의 IP 보호 강화 방안이 추가적으로 포함되어야 할 것이다.

상기의 분석을 바탕으로, 우리나라가 메모리 반도체 강국을 넘어 종합 반도체 강국으로 도약하기 위해서는 다음과 같은 지식재산 관점의 제도적 보완이 필요할 것으로 생각된다. 먼저, 기술안보 관점에서 국가 핵심 기술인 반도체 기술에 대한 충분한 보호제도가 필요할 것이다. 이에 기존의 비밀특허제도를 반도체 분야로 확대하여, 특허 공개를 통한 기술 유출 위험을 방지하는 방안을 모색해 볼 수 있다. 따라서 국방 기술에 한정된 현행 비밀특허제도의 적용 범위를 초미세공정, AI 반도체 등 국가안보 및 경제안보와 직결되는 반도체 핵심 기술까지 확대할 필요가 있다. 또한, 미국과 일본이 이미 시행 중인 것처럼, 막대한 국민 세금이 투입된 국가 R&D 성과물에 대해서는 국내에 먼저 특허를 출원하도록 제도화하는 '국내 우선 출원 제도'를 추진해 볼 필요가 있다. 이를 통해 우리의 소중한 기술 자산이 해외로 유출되는 것을 원천적으로 차단하고 기술 주권을 확보하는 것이 기술 보호의 출발점이 될 것이다.

다음으로는 IP 창출과 사업화를 촉진하는 혁신 인센티브를 강화해야 할 것이다. R&D 비용 지원을 넘어, 혁신의 결과물 자체에 보상을 제공해야 한다. 차세대 반도체 등 핵심 기술 분야에 대해 한시적으로 특허 출원 및 등록 수수료를 대폭 감면하여 중소·중견기업과 대학의 IP 창출 비용 부담을 완화하는 방안을 생각해 볼 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 일본의 '이노베이션 박스' 제도를 벤치마킹하여 특허를 통해 발생한 사업화 소득에 대해 법인세를 감면해주는 'K-반도체 특허박스' 제도를 도입함으로써, 기업이 R&D 재투자에 나서는 혁신의 선순환 구조를 만들어야 할 것이다.

마지막으로 창출된 IP가 기업 성장의 발판이 되도록 전략적 활용 체계를 마련해야 할 것이다. 미래 기술 시장의 주도권은 표준특허 확보가 중요한 요소가 될 것이다. 이에 범부처와 산·학·연이 참여하는 '반도체 표준특허 전략위원회'를 설립하여 국가 차원에서 체계적으로 표준특허를 확보하고 관리해야 할 것이다. 또한 반도체 기업들이 특허 분쟁 리스크에 대한 걱정 없이 경영 활동에 전념할 수 있도록 IP 침해 대응 보험에 대한 정부 지원을 확대하고, 반도체 IP 가치평가를 강화하여 우수한 지식재산을 보유한 반도체 기업들이 손쉽게 사업 자금을 조달할 수 있도록 반도체 관련 IP 금융을 활성화해야 할 것이다.

결론적으로, 글로벌 반도체 전쟁의 승패는 더 이상 생산 능력만으로 결정되지 않는다. 우리가 가진 최고의 기술을 어떻게 창출하고, 보호하며, 전략적으로 활용할 것인가에 대한 국가적 역량, 즉 지식재산 역량에 달려있다. 현재 국회에 산재한 다수의 법안들을 통합 정비하여 조속히 시행될 수 있도록 해야 할 것이다. 기술안보 측면에서 반도체 산업을 바라보고, 국내 반도체 산업을 보호하고 창출하며 활용할 수 있는 지식재산 관련 정책을 추진하여야, 치열한 기술 패권 경쟁 속에서 우리나라의 미래 성장 동력을 확보하고 진정한 반도체 기술 강국으로 나아 갈 수 있을 것이다.

Reference

참고문헌

국내문헌

권오승, 「경제법 제13판」, 법문사, 2019

이희권, 「2022년 기술수준평가」, 한국과학기술기획평가원, 2022

강연준, "미일 및 미중 반도체 갈등 비교연구", 서울대학교, 2023

고범창, "일본 반도체 산업 지원정책 및 현황", KOTRA 경제통상 리포트, 2024.5.

권지현, "국방 관련 발명의 비밀특허제도에 관한 법정책적 소고 – 일본 경제안전보장추진법과의 비교를 중심으로", 홍익법학 25권 3호, 홍익대학교 법학연구소, 2024

_____, "일본 특허출원비공개제도의 도입과 시사점", The Journal of Law & IP 12권 2호, 충남대학교 세종지적재산연구소, 2022

김단비, "중국 메모리 반도체 산업 동향과 경제안보적 시사점", 경제안보 Review 25-05호, 2025

김동수 외, "대만 반도체산업 분석 및 정책적 시사점", ISSUE PAPER 2024-03, 2024

김용신, "미·중반도체전쟁상황에서 중국반도체산업발전 전략과한국의대응", 한중Zine INChinaBrief Vol.426, 2023

김준희 외, "반도체 분야 정부연구개발투자의 효과성 분석과 개선방안", 이슈페이퍼 통권 360호, 한국과학기술기획평가원, 2024

박지영, "주요국의 산업 및 정책 비교 분석을 통한 한국의 반도체 산업 발전 전략", 고려대학교 기술경영전문대학원, 2024

손한기, "중국의 당-국가체제에 관한 일고찰 - 당내법규를 중심으로", 비교중국연구 3권 1호, 2022

오세경, "한국 반도체 산업의 수출입 구조 및 글로벌 위상 분석", 대외경제정책연구원, 2024

오윤미, "대만 반도체 전략의 주요 내용과 전망", 세계경제포커스 Vol.4 No.47, 대외경제정책연구원, 2021

오종혁, "중국 제3기 반도체 투자기금의 특징 및 시사점", 세계경제 포커스 Vol.7 No. 27, 2024

_____, "중국의 반도체 국산화 추진 현황과 시사점", 세계경제 포커스 Vol.6 No.20, 2023

이소양·강윤지, "해외보험리포트: 대만", 보험연구원, 2025

정의진·신동평, "3대 게임체인저 분야 기술수준 심층분석 - 반도체 강국으로 재도약을 위한 미래 이슈", 한국과학기술기획평가원, 2025

조수정, "국제통상법 시각에서 본 미국 반도체 법령 및 정책 분석, 국제법학회논총", 통권 170호,

대한국제법학회, 2023
홍연서, “미 반도체법 가드레일 최종 규정 주요 내용”, 전략물자관리원, 2023

대한무역투자진흥공사, “중국 반도체 산업 현황과 육성 정책”, Global Issue Monitoring, 2023
삼일PwC경영연구원, “글로벌 패권전쟁의 중심에 선 반도체 산업”, PwC Korea, 2024
한국특허전략개발원, “반도체 특허 메가트렌드 분석”, 2023

해외문헌

Clair Brown, Greg Linden, Chips and Change: How Crisis Reshapes the Semiconductor Industry, MIT Press, 2009
Congressional Research Service, CHIPS and Science Act: Implementation and Oversight, 2024
Internal Revenue Service, Advanced Manufacturing Investment Credit Guidance, 2023
NIST, CHIPS R&D Programs Overview, 2023
U.S. Department of Commerce, CHIPS for America Preventing the Improper Use of CHIPS Act Funding, 2023
U.S. DOC, Semiconductor Supply Chain Report, 2022

谭锐, “中美半导体产业技术创新组织模式比较”, 财经智库 第8卷第1期, 2023
金融研究中心, 金融学术前沿：浅谈中国半导体产业发展的困境和出路, 2022
知识产权报, 加快立法促进芯片产业自立自强, 2023.

内閣府, 科学技術・イノベーション基本計画, 閣議決定, 2021.
経済安全保障推進会議・統合イノベーション戦略推進会議, 経済安全保障重要技術育成プログラム研究開発ビジョン(第二次, 一部改定案), 2025

온라인 기사

뉴데일리 “중국, ‘제조 2025’ 후속 버전 내놓는다 … ‘첨단기술 강국’ 정조준”, 2025. 5. 27.자
박혜지, “대만, ‘반도체법’ 통과에 따른 세제지원 확대”, CSF(중국전문가포럼), 2023. 1. 26.자
파이낸셜신문, “중국 증감위, 주식발행 등록제 실시…‘자본시장 실물경제 지원 향상’”, 2023. 2. 13.자

Codify Legal Publishing, “Chip Security Act”, 2025.8.27.
CSIS, “Japan and the Netherlands Announce Plans for New Export Controls on Semiconductor Equipment”, 2023.4.10.
Shannon K. O'Neil, “A Guide to Trump’s Section 232 Tariffs, in Maps”, POLITICO, 2025.9.2.
Shivani Tanna, “US plans 1:1 chip production rule to curb overseas reliance, WSJ reports”, Reuters, 2025.9.26.
The New York Times, “U.S. Restricts Sales of Advanced Chips to China and Russia”, 2022.10.7.

iResearch, “中国半导体IC产业研究报告”, 2022.9.2.
国新南方知识产权研究院, “中国集成电路知识产权联盟成立 将聚焦三大总体目标”, 2016.1.25.
行政院, “半導體射月計畫—強化我國半導體產業核心關鍵技術”, 2018.10.17.
上海证券交易所, “上证发[2021]23号 关于发布《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定(2021年4月修订)》的通知”, 2021.4.16.
北京日报, “涉及多个基础前沿领域 为高水平审判提供专业支持 14名院士受聘知产法院专家委员”, 2021.6.18.
国家知识产权局政务微信, “国内首单集成电路布图设计被侵权损失保险落地无锡”, 2022.11.25.
中華民國經濟部, “立法院三讀通過產創條例第10條之2及第72條修正案”, 2023.1.7.
知识产权报, “加快立法促进芯片产业自立自强”, 2023.3.9.
半导体产业纵横, “国内芯片公司不愁钱”, 2023.6.16.
证券时报网, “刚刚！国家大基金三期来了，注册资本3440亿元，六大行也参与出资”, 2024.5.27.
中国经济网, “国家大基金三期的三个”超“有何新意”, 2024.5.31.
建信基金, “大基金三期落地，看好半导体设备先进制程需求放量&国产替代加速”, 2024.6.4.
経済産業省, “半導体・デジタル産業戦略検討会議”, 2024.12.18.

법·제도 연구

주요국의 반도체 산업 관련 법제도에 대한 비교법적 분석

발 행 일 2025년 12월
발 행 처 한국지식재산연구원
발 행 인 최 규 완
주 소 서울시 강남구 테헤란로 131 한국지식재산센터 3, 9층
한국지식재산연구원
전 화 02-2189-2600
홈 페 이 지 www.kiip.re.kr
디자인/인쇄 (주)경성문화사 Tel. 044-868-5590

이용허락 유형	표시 마크	이용허락 범위
[제4유형] 제1유형 + 상업적 이용금지 + 변경금지	OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지 공공누리 공공저작물 자유이용허락	- 출처 표시 - 비상업적 이용만 가능 - 변형 등 2차적 저작물 작성 금지





법·제도 연구

주요국의 반도체 산업 관련 법제도에 대한 비교법적 분석





지식재산처
Ministry of Intellectual Property
대전 서구 청사로 189
Tel. 1544-8080 Fax. 042)472-3464
https://www.moip.go.kr

한국지식재산연구원
Korea Institute of Intellectual Property
서울 강남구 테헤란로 131
Tel. 02)2189-2600 Fax. 02)2189-2698
http://www.kiip.re.kr

ISBN : 979-11-6884-324-0 13500
DOI : 10.8080/P9791168843240