

주요국의 반도체산업 지원체계 현황

KDB미래전략연구소 미래전략개발부
이기는 선임연구원(keithlee@kdb.co.kr)
김덕점 선임연구원(deokarete@kdb.co.kr)

I. 주요국의 반도체산업정책 추진 현황

III. 요약 및 시사점

II. 주요국의 반도체산업 재정·금융 지원체계

반도체산업은 첨단전략산업의 핵심 산업 중 하나로 주요국은 반도체 주도권을 차지하기 위해 각고의 노력을 기울이고 있다. 미국, EU 등 주요국은 역내 반도체 생산시설 유치 및 차세대 기술 개발을 위해 반도체 관련 법률을 제정하였으며, 일본의 경우 ‘반도체·디지털산업전략’ 수립 및 「경제안전보장추진법」 제정을 통해 반도체 제조업 회복을 위한 장기적인 육성전략을 마련하였다.

본고는 여러 반도체산업정책 중 재정·금융지원정책을 중심으로 미국, 일본, EU의 사례를 분석하였다. 반도체산업은 대규모 장치산업이자 기술혁신의 속도가 매우 빠른 산업으로 기술격차 확보를 위해서는 대규모 자본투자가 요구된다. 이를 뒷받침하기 위해 주요국은 재정기반의 지원체계를 실행하고 있으며, 일본과 EU의 경우 재정과 함께 정책금융 수단도 병행하여 활용하고 있다.

미국은 범국가 차원의 정책금융기관이 존재하지 않아 보조금, 세제혜택 등 재정 중심 지원체계를 통해 반도체산업을 지원하고 있다. 일본은 세 가지 주요 기금을 통한 보조금, 국내생산촉진세제를 통한 세액공제 등의 재정기반 지원체계와 함께 정책금융기관을 활용한 정책금융 지원도 병행 중이다. EU는 반도체 이니셔티브를 통해 반도체설계역량 강화, 양자칩 개발 프로그램 등에 보조금을 지급하는 한편, ‘Chips Fund’와 기존 EU 프로그램 등을 통해 반도체기업 앞대출, 투자 등의 방식으로 정책금융을 공급하고 있다.

국가 단위의 글로벌 반도체 경쟁이 심화되고 있는 가운데, 우리나라의 반도체 산업 주도권 확보를 위해 범국가적 차원의 지원전략을 고도화할 필요가 있다.

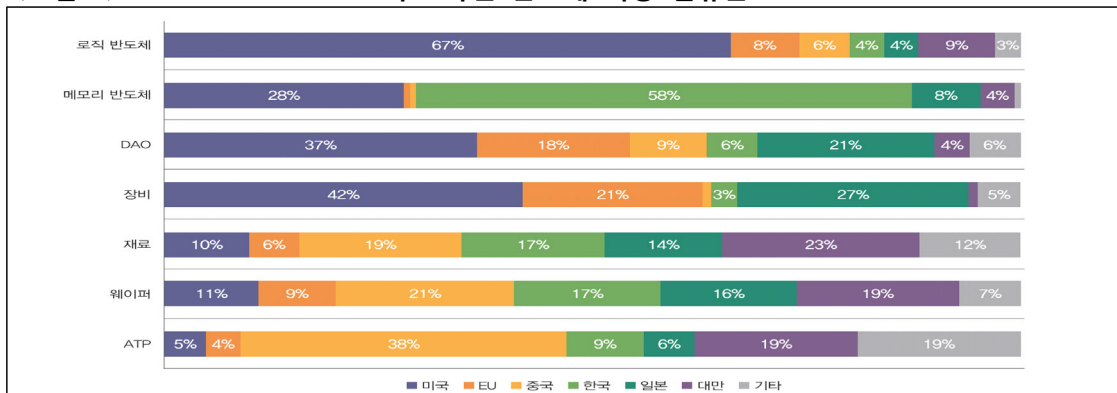
* 본고의 내용은 집필자 견해로 당행의 공식입장이 아님

I. 주요국의 반도체산업정책 추진 현황

1. 미국

- 미국은 반도체설계, 제조장비 등에 우위를 가진 반면, 제조 및 후공정은 열위 분야로 역내 공급망 및 경제안보 강화 필요성이 대두
 - 미국은 반도체 설계, 제조장비 등 고부가가치 분야에 높은 점유율을 차지하고 있으나, '20년 기준 반도체 제조능력은 12%에 불과¹⁾
 - 이는 인텔, 텍사스인스트루먼트 등 美 주요 IDM²⁾ 기업들이 효율성과 생산 비용 절감을 이유로 제조시설을 대만, 한국 등에 외주함에 기인
 - 코로나19에 따른 공급망 리스크, 중국의 반도체산업 성장에 따른 국가안보 위협 등으로 반도체공급망 역량강화가 국가 정책 우선순위로 대두
 - '21년 코로나19에 따른 반도체 공급대란은 미국 GDP의 1% 감소를 야기
 - 중국은 지식재산권 획득³⁾ 및 기술개발 등을 통해 반도체산업 역량을 강화

〈그림 1〉 주요국별 반도체 시장 점유율



자료 : 한국무역협회('23.8), SIA(2022) 자료 재인용

- 1) 미국의 반도체 생산점유율은 '90년 37%에서 '20년 12%로 하락
- 2) Integrated Device Manufacturer : 반도체 산업에서 설계부터 제조까지 모든 과정을 자체적으로 수행하는 회사
- 3) '17년 중국정부 소유 사모펀드 Canyon Bridge Capital Partners는 5대 반도체 지식재산권 보유기업 영국 Imagination Technologies를 인수

□ 미국은 약화된 반도체 공급망 재건을 위해 3개의 부(Division)로 구성된 「반도체 및 과학법(CHIPS and Science Act)」 제정('22.8월)

○ 법안은 3개의 부(Division)로 구성되며, Division A·B부는 반도체산업과 관련 되고 Division C는 헌법재판소 예산 관련 조항으로 반도체와는 무관

〈표 1〉 「반도체 및 과학법」 개요와 재정지출 규모

(단위 : 억달러)

조항	주요 내용	규모
■ Division A(제A부) 2022년 반도체법 (CHIPS Act of 2022)	국내 반도체 산업 육성	772
	반도체 생산시설 및 장비 투자 지원(생산인센티브)	527
	반도체 R&D 및 인력 양성 지원	
	반도체시설·장비 투자에 세액공제 혜택 부여	245
	무선 통신 공급망 혁신	15
■ Division B(제B부) ^{주)} 연구 및 혁신 (Research and Innovation)	첨단기술 및 기초과학 연구, 인력 양성, 인프라 투자 등	약 2,000
■ Division C(제C부)	미국 헌법재판소 관련 조항(반도체와 무관)	-

주 : Title I~VII(미래를 위한 에너지부, 미래를 위한 국가기술표준원, 미래를 위한 국립과학재단, 바이오 경제 R&D, 과학분야 참여 확대, 기타 과학기술 조항, 항공우주국수권법)로 구성

자료 : 미 상원, 과학기술정책연구원('22.8) 등

○ Division A(2022년 반도체법)는 미국 내 반도체산업 육성을 위해 527억달러 규모의 보조금 편성 및 시설·장비 투자에 대한 세액공제 도입을 규정

- 보조금은 반도체 제조시설 유치를 위한 생산인센티브와 반도체 R&D 및 인력 양성 지원에 사용될 예정
- 보조금을 통한 반도체 산업지원은 첨단로직, 첨단패키징, 첨단메모리, 성숙 노드 반도체 등 육성을 목표로 하며,
- 수혜기업에 대해 對中투자제한⁴⁾, 초과이익환수⁵⁾, 민감정보공개⁶⁾ 등을 요구

4) 보조금 수령 이후 10년간 중국 등 우려국에서 반도체 제조시설 확대가 제한되며, 해외우려기관과의 공동연구 및 기술라이센싱도 제한

5) 1.5억 달러 이상 지원금을 받는 기업은 예상치를 상회하는 초과이익 미국 정부와 공유

6) 보조금 심사 위해 각 기업의 고객사, 장비·소재처 공급목록 정보가 담긴 계획서를 제출해야 하며, 국가반도체기술센터(NSTC)에 반도체전문인력 파견, R&D 시설 공개, 접근권한 등 제공

- 세액공제의 경우 반도체 제조, 장비구매, 설비투자에 대해 25%의 인센티브를 부여(245억 달러 추정)

○ Division B(연구 및 혁신)는 AI 등 첨단산업 및 기초과학 R&D, 관련 인력 양성, 인프라 확충 등에 5년간 약 2,000억달러 규모 예산 편성을 규정

- 향후 5년간(FY2023~FY2027) 에너지부, 국립과학재단 등에 예산권한을 부여하여 첨단기술 및 기초과학 연구, 인력 양성, 인프라 투자 등 예정

〈참고〉 美 「반도체 및 과학법」 Division B(연구 및 혁신) 주요내용

○ (에너지부, Department of Energy) 679억달러

- 에너지부 산하 과학실(Office of Science)을 통한 기초에너지 과학, 융합에너지, 고에너지 물리학 등 기초과학 R&D 프로그램 진행 등

○ (국립과학재단, National Science Foundation) 810억달러

- 기후변화, 식량·에너지·수자원 등 다양한 분야에서 기초연구 진흥 등
- STEM(Science Technology Engineering Mathematics) 교육 강화를 위한 교원 양성, 학부생·대학원생 대상 장학금 프로그램, 실습 프로그램 등
- 인공지능, 로봇틱스, 첨단통신 등 핵심 기술 영역에 대한 집중 연구개발 실시

○ (상무부, Department of Commerce) 110억달러

- 지역기술혁신허브 조성, 낙후 지역의 경제발전을 위한 Pilot 프로그램

○ 다만, 향후 보조금, 세액공제 등 재정지출 확대를 통한 반도체산업 육성정책은 축소될 가능성이 존재

- '25.3월 트럼프는 반도체법 폐지를 통한 정부부채의 절감이 가능하며, 관세부과를 통해 해외 반도체 기업의 미국 내 투자 유치가 가능하다고 강조

7) 회계연도별 예산 심사를 거쳐 구체적인 예산 규모 및 내역 확정

2. 일본

□ 일본은 '90년대 초반까지 반도체제조분야 강국이었으나 미국의 통상조치, 반도체 시장변화 대응 실패 등으로 경쟁력을 상실

- 일본은 '90년대 초반까지 반도체제조업 강국이었으나, 미국의 통상압박, PC 확산에 따른 DRAM사업 재편 등으로 제조업 경쟁력을 상실
 - 제1·2차 미·일 반도체협정('86년, '91년)에 따른 일본 내 외국산 반도체 점유율 확대, 플라자합의를 통한 환율조정으로 반도체 가격경쟁력이 약화
 - '90년대 PC 보급 확대로 교체주기가 짧은 DRAM의 대량 생산이 요구되며, 한국의 삼성전자, 대만의 TSMC의 3~5년 보증형 PC DRAM이 일본 반도체를 대체⁸⁾
 - '00년대 반도체 위기 극복을 위해 정부 주도로 엘피다 메모리, 국책파운드리 기업 아스플라 등을 설립 및 지원했으나 경영난으로 실패

〈표 2〉 세계 반도체 기업 매출 10위권 변동추이

순위	1981년	1990년	2000년	2010년	2020년
1	TI(미)	NEC(일)	인텔(미)	인텔(미)	인텔(미)
2	모토로라(미)	도시바(일)	도시바(일)	삼성전자(한)	삼성전자(한)
3	NEC(일)	히타치(일)	ST마이크론(스)	도시바(일)	SK하이닉스(한)
4	히타치(일)	모토로라(미)	삼성전자(한)	TI(미)	마이크론(미)
5	도시바(일)	인텔(미)	TI(미)	ST마이크론(스)	퀄컴(미)
6	NS(미)	후지쓰(일)	NEC(일)	르네사스(일)	브로드컴(미)
7	인텔(미)	TI(미)	모토로라(미)	SK하이닉스(한)	NVIDIA(미)
8	마쓰시타(일)	미쓰비시(일)	히타치(일)	마이크론(미)	TI(미)
9	필립스(네)	필립스(네)	인피니언(독)	퀄컴(미)	인피니언(독)
10	페어차일드(미)	마쓰시타(일)	필립스(네)	브로드컴(미)	AMD(미)

자료 : 산업연구원('24.10)

- 다만, 반도체 소부장 업체의 경우 주요국 대비 상대적 우위를 바탕으로 반도체 공급망에 편입되어 생존⁹⁾
 - '00년대 PC, 스마트폰 확산으로 대만이 파운드리 분야에 집중하는 동안, 소부장 분야에서는 상대적 우위를 가진 일본 기업이 해당 공급망에 편입

8) 일본 반도체기업은 25년 보증형 DRAM을 생산하였으며, 플라자 합의로 인해 DRAM 원가 경쟁력을 상실

9) '21년 기준 반도체 소재·제조장치 분야에서 일본 기업의 세계시장점유율은 각각 61%, 31% 수준

□ 일본 정부는 반도체제조업 부흥을 위해 '23.6월 개정한 '반도체·디지털 산업전략 ('21.6월 발표)'을 근간으로 단계별로 반도체제조업 육성전략을 추진

- 반도체 제조기업의 총매출액을 '20년 5조엔에서 '30년까지 15조엔 이상으로 확대하는 것을 목표로 설정하고 이를 달성하기 위한 단계별 로드맵을 설정
- (1단계) IoT반도체 시장규모 성장에 대비해 국내 반도체 생산포트폴리오 강화
 - IoT반도체 시장¹⁰⁾은 '20년 50조엔에서 '30년 150조엔 규모로 확대될 전망
 - 이에 대응하기 위해 첨단반도체 국내생산기반 확보, 레거시 반도체 및 제조 장비·부품의 안정적 공급체제 구축을 1단계 주요 전략으로 설정
- (2단계) 미·일 협력을 통한 차세대 반도체기술 기반 확립
 - 첨단 로직 반도체 분야에서 주요국 대비 10년 뒤쳐져 일본 내 생산기반 강화 및 기술·인력기반 구축이 요구
 - 로직 반도체 제조 거점(Rapidus¹¹⁾), Beyond 2nm R&D 거점(LSTC¹²⁾)을 중심으로 美 IBM, NSTC 등과 협력 강화를 통해 차세대 반도체 개발을 추진
- (3단계) 고도의 처리기능과 에너지 절감을 위한 광전융합, 양자기술 등 연구

〈표 3〉 일본 정부의 반도체·디지털산업전략 개요

구분	(1단계) 국내 생산기반 강화	(2단계) 차세대 기술 습득확립	(3단계) 미래 기술의 연구개발
첨단 로직 반도체	국내 제조거점의 정비	2nm 로직 반도체 개발, Beyond 2nm 연구개발	광융합 등 게임 체인저 미래 기술 개발
첨단 메모리 반도체	미국과 연계해 국내 설계·제조거점의 정비	NAND, DRAM의 고성능화, 혁신 메모리 개발	혼재 메모리 개발
산업용 특화 반도체	레거시 반도체의 안정적 공급체제 구축	SiC 전력 반도체 등의 성능 향상 및 저비용화	GaN-Ga2O3 전력 반도체 실용화를 위한 개발
첨단 패키징	첨단 패키지 개발거점 설립	칩렛 기술의 확립	아날로그·디지털 혼재 SoC 실현
제조장비·부품소재	제조장비·부품소재의 안정적 공급체제 구축	Beyond 2nm의 차세대 재료 실용화 기술 개발	미래 기술 실용화를 향한 기술 개발

자료 : KOTRA('24.5)

10) 데이터센터/SSD, 핸드폰, PC, 자동차, 산업기기, 스마트가전, 가전 등 반도체시장을 포함

11) 소니, 키옥시아 등 일본 기업간 공동출자로 설립('22년) 및 반도체 공장 기공('23년)

12) Leading-edge Semiconductor Technology Center : 美 NSTC 및 IBM, 日 동경대 등 국내외 연구기관·기업간 협력 기반으로 설립한 연구기관

□ 또한, 「경제안전보장추진법」 제정(22.4월)을 통해 반도체를 포함한 주요 품목의 안정적 공급 확보를 추진

- 동법은 미·중 갈등, 글로벌 공급망 리스크에 대응하여 일본 정부가 특정중요물자¹³⁾ 안전보장 강화를 위한 경제시책을 시행할 수 있는 법적 기반을 제공
 - '22.12월 시행령에 따라 반도체, 이차전지 등 총 11개¹⁴⁾ 품목을 특정중요물자로 지정하였으며,
 - 특정중요물자 공급망 확보, 기반 인프라 확보, 특정중요기술 개발지원, 특허출원 비공개 등에 대해 정부가 개입할 수 있는 법적 근거를 마련
- 동법에 따라 특정중요물자를 공급하는 기업의 경우 보조금, 융자 등의 금융 지원 수혜가 가능
 - 반도체 기업이 경제산업성 앞 설비투자계획을 신청하면, 경제산업성은 내각부와 협의를 통해 승인 여부를 결정¹⁵⁾
 - 정부 승인을 받은 경우, 계획 진행에 소요되는 비용을 NEDO¹⁶⁾의 보조금, 일본 정책투자은행(DBJ)의 저리융자 등의 형태로 지원받을 수 있음

〈표 4〉 「경제안전보장추진법」의 주요 내용

구분	주요 내용
특정중요물자 공급망 확보	- 특정중요물자의 지정, 민간사업자의 특정중요물자 공급확보계획 승인 - 특정중요물자의 안정공급 확보 지원 업무
기반 인프라 확보	- 기간인프라의 안정적 제공 확보를 위해 기간인프라 중요 설비의 도입·유지관리 위탁에 대한 사전심사 및 권고·명령 등 조치 실시
특정중요기술의 개발 지원	- 특정중요기술 연구개발 기본지침 마련 - 연구개발 촉진, 협의회 구성 및 운영, 지정기금 지원 등
특허출원의 비공개	- 안보상 민감한 발명의 특허 출원에 대해 공개나 유출 방지

자료 : 산업연구원('23.1월)

13) 국민의 생존에 필수적이거나 경제활동을 좌우하는 물자, 원재료, 설비 등으로 외부에 과도하게 의존할 우려가 있어 외부 행위에 의해 국가·국민 안전을 해치는 사태가 우려되는 물자

14) 반도체, 배터리, 영구자석, 중요 광물, 공작기계 및 산업용 로봇, 항공기 부품, 클라우드, 천연가스, 항공성 물질제재, 비료, 선박 부품

15) 특정중요물자별로 담당부처와 보조금지원법인은 상이하며 반도체, 첨단전자부품의 경우 경제산업성과 NEDO가 각각 담당부처와 보조금 지급 업무를 맡고 있음

16) New Energy and Industrial Technology Development Organization : 산업 및 에너지·환경 기술 R&D와 보급을 목적으로 '80년 설립된 공공기관

3. EU

□ 「유럽반도체법(A Chips for Europe Act)」 제정('23.9월)으로 반도체 연구·혁신 및 반도체산업 공급망 강화 추진

- 유럽은 전세계 반도체 수요의 20%를 차지하고 있지만, 전체 반도체의 10%만 유럽 내 생산되고 있어 글로벌 공급망 변동에 따른 영향이 다른 지역 대비 큰 편
 - 현대 산업에서 반도체는 대부분의 기술에 적용되는 소재이므로, 글로벌 공급망 차질이 장기화될 경우 자동차 및 의료기기 등 유럽 산업 전반에 악영향 초래
 - 특히, 유럽 반도체 생산능력은 40nm 이상급이 대부분으로, 코로나19로 인한 글로벌 공급망 차질을 계기로 첨단반도체(20nm 이하) 설비 증설의 필요성 대두

〈표 5〉 국가별 반도체 시장점유율 및 수요비중 현황

(단위 : %)

구분	시장점유율		수요비중
	본사소재지 기준	공장소재지 기준	
미국	33	19	25
중국	26	35	24
유럽	10	10	20
일본	10	9	6
한국	11	12	2
대만	9	15	1
기타	1	0	22

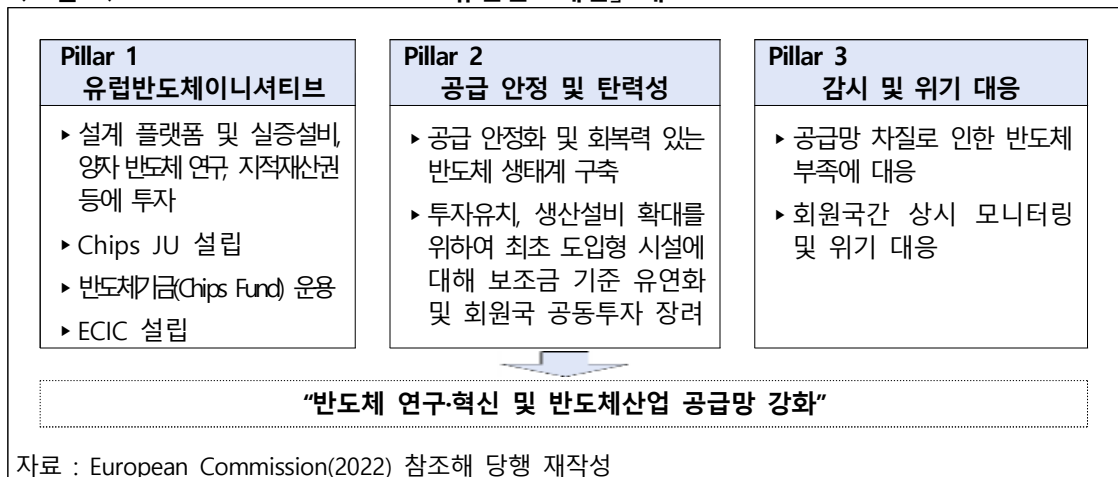
자료 : European Commission(2023), BCG 자료 재인용

- 유럽은 새로운 컴퓨터 패러다임 관련 R&D 강점이 있으며 AI 등 첨단기술 관련 산업적 기회 보유한 것으로 판단
 - 유럽은 임베디드 기술 관련 R&D가 세계적인 수준으로, 스마트 워치, 로봇 등 IoT로의 IT기술 패러다임 변화 면에서 경쟁력 보유
 - 에너지 효율성 및 연산성능을 동시에 향상할 수 있는 기술에서의 주도적 위치 및 설계 역량 등 감안시 AI 분야에서도 실질적인 산업적 기회 확보

- 이에, EU는 반도체 산업 육성을 위해 '21.3월 2030 Digital Compass 전략을 발표하였고, '23.9월에는 「유럽반도체법」 제정
 - 2030 Digital Compass 전략을 통해 반도체 세계 시장점유율 확대(10%→20%) 및 유니콘 기업 2배 육성 등을 목표로 설정
 - 「유럽반도체법」 제정을 통해 반도체 산업 육성을 위하여 EU 다년 예산 33억 유로 투입 등 공공재원 430억유로 지원하는 방안을 발표
- 「유럽반도체법」의 내용은 크게 3개의 Pillar(^①유럽반도체이니셔티브, ^②공급 안정 및 탄력성, ^③감시 및 위기 대응)로 구분
 - Pillar 1 유럽반도체이니셔티브(A Chips for Europe Initiative)는 R&D 생태계 구축을 위하여 전담 지원기관(Chips JU¹⁷⁾, ECIC¹⁸⁾) 및 반도체기금 등을 통해 반도체 설계 플랫폼 및 파일럿 라인, R&D 등에 430억유로 투자하는 계획
 - Pillar 2는 반도체 생태계 구축을 위한 프레임워크를 수립하는 것으로, 최초 도입형 시설(first-of-a-kind)에 대해 회원국별 보조금 허용 기준을 유연화하고 회원국간 공동투자를 효율적으로 추진하기 위한 제도적 틀을 마련
 - Pillar 3은 반도체 부족에 대응하기 위한 상시 모니터링 체계를 구축하는 계획

〈그림 2〉

「유럽반도체법」 개요



17) Chips Joint Undertaking : EU 다년 예산 및 그에 상응하는 참여국 예산을 기반으로 설립된 반도체 연구개발 지원 전문기관

18) European Chips Infrastructure Consortium : 연구·기술 조직과 회원국가를 포함한 법인 간의 효과적이고 구조적인 협력을 장려하기 위해 유럽내 기관 및 정부가 공동 설립

II. 주요국의 반도체산업 재정·금융 지원체계

1. 미국

□ 정부예산을 기반으로 반도체 제조기업 및 R&D 기관에 6년간('22~'27년) 527억 달러 규모의 보조금을 편성

- 상무부, 국방부, NSF¹⁹⁾ 등의 정부예산을 기반으로 527억달러 규모의 4개의 기금을 조성했으며, 상무부 산하의 미국반도체기금(500억달러)이 대부분을 차지
 - 반도체 제조시설 확장을 위한 생산인센티브 지급(390억달러)은 美 상무부의 Chips 프로그램 사무국(Chips Program Office)을 통해 운영되며,
 - 미국 내 반도체 R&D 생태계 조성을 위한 연구개발지원(100억달러)은 美 상무부의 Chips 연구개발 사무국(Chips R&D Office)이 담당

〈표 6〉 반도체 및 과학법의 반도체기금 주요 내용

(단위 : 억달러)

구분	예산	운영주체	주요 내용
미국반도체기금	500	상무부	-
생산인센티브	390 ^{주1)}		미국내 반도체 제조공정 시설장비의 신설·확장 등
연구개발지원	110		NSTC ^{주2)} 설립 및 운영, 반도체 R&D 지원
미국국방반도체기금	20	국방부	국방 물자용 반도체 수급을 위한 첨단기술 허브 구축, 대학 연구소의 시제품 개발 지원 등
미국국제기술안보·혁신기금	5	국방부 등	국제 정보·통신 기술 보안 강화, 국무부·수출입 은행·국제개발금융공사 등 협력을 통한 안정적 반도체 공급망 확보
미국노동·교육기금	2	NSF ^{주3)}	반도체 인력 육성(공급) 등

주1 : 생산인센티브 중 20억달러는 레거시(legacy) 반도체 분야에 할당

주2 : National Semiconductor Technology Center: 반도체 연구개발 및 시제품 생산, 신기술에 대한 투자, 인력 양성 등을 목적으로 한 민관(public-private) 협동 기관

자료 : 산업연구원('22.8)

19) National Science Foundation: 상무부 산하 정부기관으로 과학 기술 분야 연구 지원, 계획 수립 담당

- 생산인센티브는 반도체 제조·조립, R&D를 위한 미국 내 시설장비 신설, 확장 등에 지급되며 '25.1월까지 308억달러 규모의 생산인센티브 지급이 확정
- 생산인센티브는 지원대상 기업에 대해 직접자금지원, 연방대출, 제3자 대출에 대한 연방 보증형태로 제공
 - '25.1월까지 344억달러 규모의 생산인센티브 지급약정이 진행됐으며, 이 중 19개 기업에 대해 308억달러 규모의 보조금 지급이 확정
 - 인텔, TSMC, 마이크론 등이 주요 수혜자이며, 한국기업은 삼성, SK하이닉스, 애플릭스가 포함
 - 다만, 생산인센티브는 사업성과에 따라 점진적으로 지급되므로, 실제 기업이 수령할 인센티브액은 확정금액과 상이할 가능성 존재

〈표 7〉

美 반도체 생산인센티브 수혜내용^{주1)}

(단위 : 억달러)

기업명	투자규모	지급약정 체결일	인센티브 예정금액	인센티브 확정금액
미국 인텔	1,000.0	'24.11.26	85.0	78.0
대만 TSMC	650.0	'24.11.15	66.0	66.0
미국 마이크론	1,270.0	'24.12.10	61.4	63.8
한국 삼성	370.0	'24.12.10	64.0	47.5
미국 텍사스 인스트루먼트	180.0	'24.12.20	16.0	16.0
미국 글로벌 파운드리스	140.0	'24.11.20	15.0	15.8
한국 SK하이닉스	38.7	'24.12.19	4.5	4.6
대만 글로벌웨이퍼스	40.0	'24.12.17	4.0	4.0
미국 애플	17.0	'24.12.20	4.1	4.0
미국 험록	8.3	'25.01.07	3.3	3.3
미국 폴라	5.3	'24.09.24	1.2	1.2
미국 인피네라	-	'25.01.17	0.9	0.9
미국 인테그리스	7.2	'24.12.05	0.8	0.8
한국 애플릭스	3.4	'24.12.05	0.8	0.8
미국 HP	-	'25.01.13	0.5	0.5
영국 BAE시스템스	1.1	'24.11.25	0.4	0.4
미국 코닝	3.2	'25.01.17	0.3	0.3
미국 로켓랩	1.0	'24.11.25	0.2	0.2
미국 에드워드	3.2	'25.01.15	0.2	0.2
기타(13개사) ^{주2)}	86.1	-	15.8	-
합계	3,824.2	-	344.6	308.3

주1 : 지급약정체결은 법적 구속력이 없어, 예정금액과 확정금액은 상이할 수 있음

주2 : 확정금액이 발표되지 않은 기업을 기타로 분류

자료 : 미 반도체산업협회(SIA), NIST 등 보도자료 참조해 재구성

- Chips 연구개발 사무국(Chips R&D Office)은 반도체산업 경쟁력 강화 및 R&D 생태계 단절 보완을 위해 네가지 주요 프로그램에 87.2억달러를 투자
 - 국가반도체기술센터(NSTC) 창설, 국가기술표준원(NIST) 지원 등을 통해 첨단 제조·패키징 기술 상용화 및 현장 적용 지원

〈표 8〉

Chips 연구개발 프로그램

(단위 : 억 달러)

구 분	예상지원액
국가반도체기술센터(NSTC, National Semiconductor Technology Center)	50
첨단패키징제조프로그램(NAPMP, National Advanced Manufacturing Program)	30
CHIPS 측정표준 프로그램(Chips Metrology Program)	5.2
CHIPS 제조 USA 연구소(Chips Manufacturing USA Institute)	2

자료 : NIST(2024)

□ 재정지원수단으로 보조금 외 반도체 생산업체 시설 및 장비투자에 대해 향후 5년('23~'27년)간 25% 수준의 세액공제를 적용(약 245억달러)

- '26년말 이전 건설시작분에 적용되며, 「내국세입법(IRC, Internal Revenue Code)」 개정을 통해 시행
 - 세액공제의 경우 미 국세청(IRS) 주관으로 반도체 보조금과 별개이며, 세액 공제 수혜기업에 대해 대중(對中)투자 제한을 요구

〈표 9〉

세액공제 규모 추정치

(단위 : 백만달러)

구분	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	합계
금액	2,993	5,616	6,606	6,908	2,337	24,460

자료 : 미국의회 예산처

2. 일본

□ 일본은 '반도체·디지털 산업전략'을 추진하기 위한 정부 재원으로 3대 반도체 기금을 조성하고, NEDO를 통해 반도체기업 및 연구단체 앞 보조금을 지급

- '반도체·디지털 산업전략'을 뒷받침하기 위해 특정반도체기금, 포스트5G기금, 경제안보기금 등 3개 반도체기금을 중심으로 5.5조엔 규모의 예산을 편성
 - 특정반도체기금은 첨단반도체 생산설비 투자 지원에 초점을 맞춘 반면, 포스트 5G기금은 첨단반도체 제조기술 개발을 지원
 - 경제안보기금²⁰⁾은 경제안전보장추진법에 따라, 반도체 공급망 강화를 위해 소부장 및 레거시 반도체 기업에 설비투자과 기술개발을 지원

〈표 10〉

일본 정부 반도체 관련 예산 주요 내용

(단위 : 조엔)

구분	예산	주요 내용
특정반도체기금	2.3	「5G촉진법」과 「NEDO법」 개정으로 NEDO에 기금을 설립하여 첨단 반도체 생산시설 건설과 장비 구입시 보조금 ^{주1)} 을 지급하고 민간금융기관 등이 기업 앞 저리 대출시 이자보급금 지급
포스트5G기금	2.2	차세대 로직 반도체 제조기술(전공정, 패키징, 차세대 포토레지스트 등), Rapidus 생산시설 건설 및 R&D 등 지원
경제안보기금	1.0	경제안보보장추진법상 인정사업자(소부장 기업, 레거시 반도체 기업 등) 앞 설비투자 및 기술개발 보조금 지급 ^{주2)}

주1 : 사업비용 총액의 1/2 이내에서 경제산업성이 지시하는 비율을 곱한 금액 이내를 지급 기준으로 하며 '25.1월까지 총 6건, 1조 6,644억엔 승인

주2 : 사업비용 총액의 1/2 이내에서 경제산업성이 지시하는 비율을 곱한 금액 이내를 지급 기준

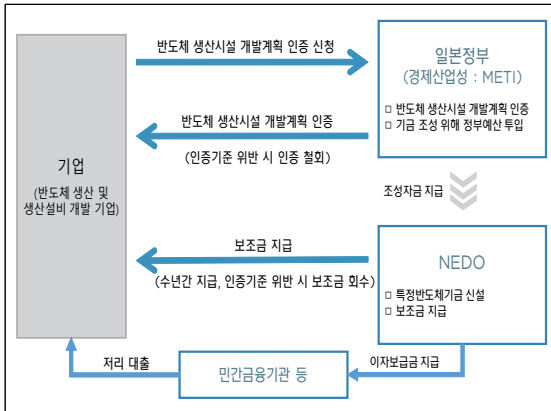
자료 : 日 경제산업성(2024) 참조해 재작성

- 정부(경제산업성)가 반도체기금 예산을 NEDO 앞에 배정하면, NEDO는 지급받은 자금을 바탕으로 반도체 기업 앞에 보조금을 제공
 - 특정반도체기금, 경제안보기금의 경우 경제산업성이 반도체기업의 사업계획을 승인하고, NEDO는 경제산업성으로부터 받은 자금을 기업 앞 보조금 형태로 지급
 - 융자가 필요한 경우, 민간금융기관 앞 이자보전금을 지급해 저리 대출 지원

20) 경제안보기금은 경제안전보장추진법상 특정중요물자를 공급하는 기업 앞 제공하기 위한 재원으로, 반도체 관련 산업의 경우 소부장 및 레거시 반도체 기업 등에 보조금을 지급

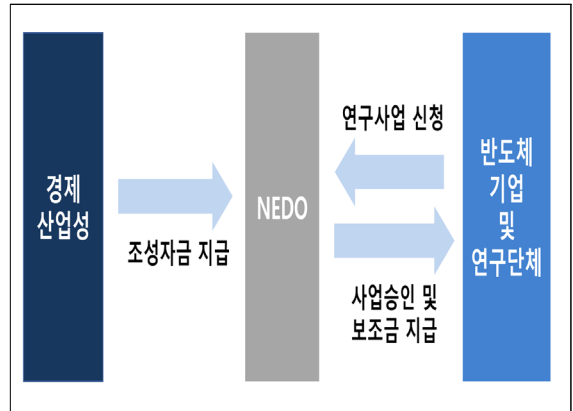
- 포스트5G 기금의 경우 NEDO가 사업계획 승인 및 보조금 지급 절차를 모두 수행하며, 경제산업성은 NEDO 앞 보조금 지급에 필요한 조성자금을 지급

<그림 3> 특정반도체-경제안보기금 운영구조



자료 : NEDO 홈페이지 등 참조해 재구성

<그림 4> 포스트5G기금 운영구조



- '24.11월 기준 3대 기금을 통해 반도체 관련 기업 앞 지급된 보조금 규모는 3.4조엔 수준
- (특정반도체기금) TSMC, 키옥시아, 마이크론 등 기업의 첨단반도체 생산시설 설비 투자액에 총 1조 6,644억엔 보조금 승인
- (경제안보기금) 로움, 도시바 D&S, SUMCO 등 기업의 반도체 및 첨단전자부품 생산 능력 확장에 총 4,382억엔 보조금 승인
- (포스트5G기금) 연구단체 및 라피더스, NCC 등 반도체기업인 칩렛, 2nm 반도체 집적기술 등 연구개발에 1조 3,247억엔 보조금 승인

<표 11> 특정반도체기금에 따른 개발계획 승인내역

(단위 : 억엔)

구분		주요제품	투자규모	보조금	승인시점
JASM ^{주)} (TSMC)	제1공장	로직반도체(12~28nm)	86억달러	4,760	'22.6월
	제2공장	로직반도체(6~40nm)	139억달러	7,320	'24.2월
키옥시아-웨스턴디지털		낸드플래시	2,790	929	'22.7월
		낸드플래시	4,500	1,500	'24.2월
마이크론		DRAM	1,394	465	'22.9월
		DRAM	5,000	1,670	'23.10월

주 : JASM은 TSMC의 자회사로 주요 주주는 TSMC(86.5%), 소니(6.5%), 덴소(5%), 도요타(2%) 등으로 구성
 자료 : 경제산업성('24.12)

□ 또한, 일본 정부는 세액공제를 통한 반도체산업의 국내 투자 촉진을 위해 전략 분야²¹⁾ 국내생산촉진세제 신설

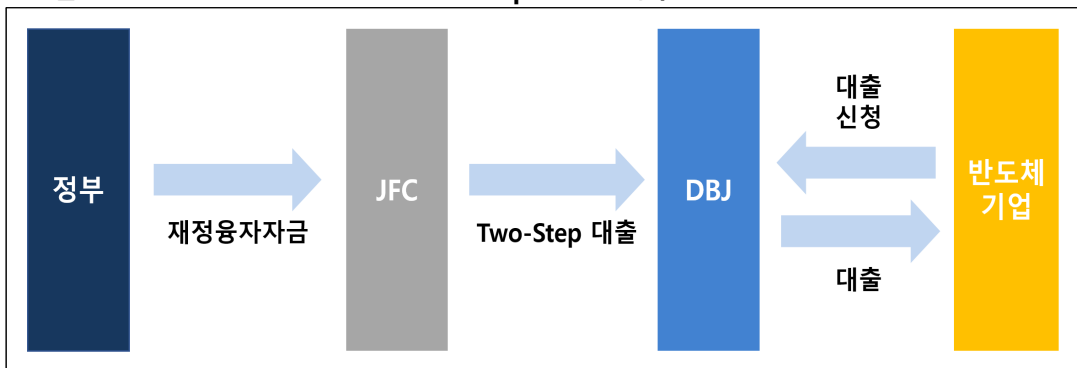
- 마이크로컨트롤러, 아날로그·파워 반도체 품목에 대해 적용²²⁾되며, 물자별 생산·판매량에 비례해 사업계획 승인시점에서 10년간 세액 공제
 - 반도체의 경우 각 연도 법인세액의 20%가 공제 상한, 타산업의 경우 40%
 - 당기순손실 발생시 3년간(타산업은 4년간) 이월이 가능하며 8년차 이후 공제액을 단계적 인하

□ 재정지원체계 외에도 정책금융기관의 장기·저리 대출을 통해 반도체기업 앞 정책금융을 적극적으로 지원

- 일본정책금융공고(JFC)와 일본정책투자은행(DBJ)를 활용하여 반도체공급망 주요 품목을 생산하는 기업²³⁾에 Two-step Loan을 제공
 - 정부는 재정융자자금을 JFC 앞 제공하고, JFC는 DBJ 앞 낮은 금리로 자금을 제공
 - 경제안전보장법에 따라 경제산업성의 승인을 얻은 기업이 DBJ에 융자를 신청하는 경우, DBJ는 장기·저리·고정금리의 대출²⁴⁾을 기업에 제공

<그림 5>

Two-step Loan 운영구조



자료 : 日 내각부(2025) 참조해 재구성

21) 반도체, 전기차(EV 등)·배터리, 그린스틸, 그린케미컬, SAF(지속가능항공연료)의 5개 분야

22) 첨단로직반도체, 메모리, 반도체 제조장비, 부재료·원료 등은 적용이 제외됨

23) 경제안전보장추진법에 따라 특정주요추진물자를 생산하는 기업

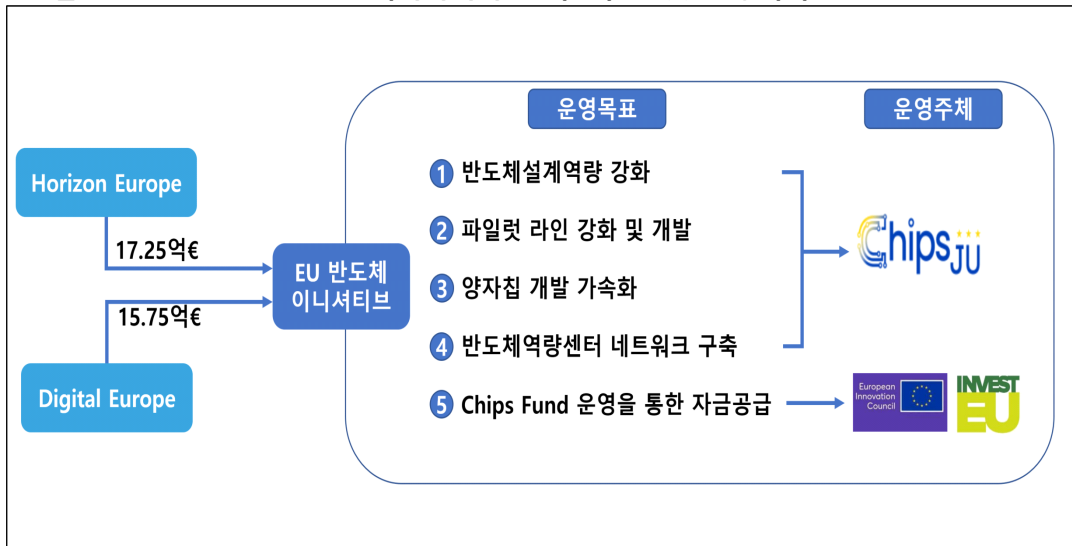
24) 사업규모 50억엔 이상(대출금액이 50억엔 이상일 필요는 없음), 대출기간은 5년 이상으로 제한

3. EU

□ 유럽반도체이니셔티브에 '27년까지 33억유로 EU 다년예산을 편성하고, Chips JU 및 Chips Fund 등을 통해 반도체 관련 기관 앞 보조금, 정책금융 등을 제공

- 「유럽반도체법」에 따라 '27년까지 33억유로 EU예산이 동 이니셔티브에 배정됐으며, Chips JU 및 Chips Fund 등을 통해 반도체 관련 기관 앞 자금 제공
 - Horizon Europe²⁵⁾은 연구·혁신활동을 위해 17.25억유로, Digital Europe²⁶⁾은 역량개발활동 및 연구·혁신활동을 위해 15.75억유로를 동 이니셔티브에 투입
 - Chips JU를 통해 반도체 연구개발 및 파일럿 프로젝트 등이 추진되며, Chips Fund를 통해 반도체 관련 중소·벤처기업 앞 자금을 지원

〈그림 6〉 EU 반도체이니셔티브 재원구조 및 운영체계



자료 : Chips JU(2024) 참조해 재작성

- 25) EU가 '21~'27년간 총 955억유로 예산(MFF)을 배정한 다자간 연구혁신 지원 프로그램으로 우수 과학, 글로벌 도전과제 및 유럽 산업 경쟁력, 혁신적 유럽(EIC 포함), 유럽 연구공간 참여 확대 및 강화 등의 분야로 구성
- 26) EU가 '21~'27년간 총 75억유로 예산(MFF)을 배정한 자금 지원 프로그램으로 기업, 시민, 공공행정 부문에 디지털 기술을 제공하는데 초점. 슈퍼컴퓨팅, AI, 사이버보안, 고급 디지털 기술 등 프로젝트도 지원

- Chips JU는 유럽반도체이니셔티브의 운영목표 이행을 위해 EU 다년예산('21~'27년) 28.75억유로 및 이에 상응하는 회원국 예산을 통해 프로젝트별 보조금 지원
- '24.12월 기준 20개의 프로젝트에 대해 EU예산 24.5억유로 지원 예상
 - 투자기간이 EU 다년예산 범위를 넘어서는 대규모·장기 인프라 투자 등 지원 필요시 회원국 정부 및 공공기관, 민간기업 참여하는 ECIC 설립 가능

〈표 12〉 Chips JU 반도체이니셔티브 프로그램 지원현황

(단위 : 백만유로)

시행연도	프로젝트명	예산예산 (EU예산)	확정금액
'23년	2nm 이하 급 첨단 Soc 기술 파일럿라인 구축	700	700
	7nm급 첨단 FDSOI 기술 파일럿라인 구축	420	415
	첨단 패키징 및 이종집적기술 파일럿라인 구축	370	366
	Wide Bandgap 소재 기반 첨단반도체 및 소자 파일럿라인 구축	180	180
'24년	반도체 역량센터 구축	100	85
	유럽 반도체 역량센터 네트워크 지원	4	4
	반도체 역량센터 구축(2차공모)	16	-
	첨단 광집적회로 파일럿라인 구축	190	190
	반도체설계플랫폼(Design Platform) 구축	25	25
'25년 (예정)	반도체설계플랫폼 활용 스타트업 및 중소기업 지원	220	-
	칩 설계 혁신을 위한 소유립 인프라 구축	12	-
	오픈소스 EDA 툴 개발	20	-
	양자칩 파일럿라인을 위한 파트너십 구성	0	-
	칩렛(chiplet) 기술 상용화를 위한 생태계 조성	50	-
	양자칩 기술의 안정적 파일럿라인 개발 지원	50	-
	트랩 이온 기반 양자칩 기술 파일럿라인 개발 지원	20	-
	반도체설계플랫폼 클라우드 구축	15	-
	설계지원팀(Design Enablement Team) 구성 및 통합	5	-
	첨단 sSOI 기판 엑셀러레이터	30	-
	저전력 엣지 AI칩 개발	20	-
	합계	2,447	1,965

자료 : Chips JU(2024) 참조해 재작성

- Chips Fund는 EIC²⁷⁾, Invest EU²⁸⁾, EIB 등을 통해 반도체 기업 앞 정책금융 20억유로 지원
 - 반도체 기술 및 양자칩 관련 초기값을 해소하기 위해 EIC Accelerator 프로그램을 통해 Start-up 및 중소기업에 보조금 및 지분투자 3억유로 지원
 - 동 프로그램을 통해 9억유로 규모의 민간 투자를 유치할 것으로 예상
 - InvestEU는 EU 다년예산 1.25억유로를 바탕으로 EIB Group 및 회원국 정책 금융기관을 통해 반도체 관련 VC 또는 PEF에 2.5억유로 규모의 보증 제공
 - 동 보증을 통해 12억유로 규모의 민간 지분투자를 유치할 것으로 예상
 - 이와 더불어, EIB는 자체 대출 및 Venture Debt 등을 통해 반도체 기업 지원

□ 이외에도 기존 EU 프로그램, 회원국 자체 자원, 정책금융기관 등을 통해 반도체 관련 산업 분야에 약 300억유로 수준의 자금이 공급될 예정

- 회복 및 복원력 기금(RRF²⁹⁾) 미사용 잔액을 활용한 대출, IPCEI³⁰⁾ 지정을 통한 보조금(회원국 예산 기반), 반도체 생태계 지원을 위한 EIB 대출 등으로 구성

〈표 13〉 반도체 관련 IPCEI 지정현황

(단위 : 억유로)

구분	개요	보조금 규모	수혜 업체수	민간투자 예상규모
IPCEI for Microelectronics ('18.12월, 1차)	- 소형 전자부품(에너지효율 반도체, 전력 반도체, 센서, 첨단광학부품, 원재료) 관련 R&D 활성화 목적	19	29	65
IPCEI for Microelectronics and Communication Technologies ('23년, 2차)	- 소형 전자부품 및 통신기술 관련 밸류 체인 전반에 대한 R&D, 혁신, 기술 상용화 지원	81	56	137

자료 : European Commission(2022)

27) Europe Innovation Council : Horizon Europe 프로그램 아래 설립된 기관으로, 혁신 스타트업, 중소기업 등에 보조금 및 지분투자를 통해 연구개발, 성장자금 지원

28) EU '21~'27년 다년 예산(MFF)을 기반으로 설립된 금융프로그램으로 EU 전역의 녹색전환, 혁신 및 일자리 창출 등을 지원하며 EIB(유럽투자은행), EIF(유럽투자기금) 등이 실행기관 역할 수행

29) Recovery and Resilience Facility : 코로나 피해 회복을 위한 국별 투자 프로그램으로 보조금 및 대출을 통해 피해산업을 지원

30) Important Project of Common European Interest : 녹색전환, 디지털전환 등 유럽의 중요한 정책 목표와 관련된 대규모 프로젝트에 대해 심사를 거쳐 여러 회원국이 보조금을 지원하는 프로그램

Ⅲ. 요약 및 시사점

□ 주요국은 반도체산업 역량 강화를 위해 반도체 제조시설, 첨단반도체 기술개발 등에 대규모 재정·금융지원체계를 추진 중

- 미국은 반도체제조 역량 회복을 위해 반도체기금을 활용하여 제조시설 구축과 첨단반도체 기술개발 등에 대규모 재정지원(보조금, 세액공제 등)을 제공
- 일본은 첨단반도체 공장 건설 및 차세대 기술개발을 위해 분야별 특화 기금을 조성하고, 대규모 보조금 지원을 추진
 - 소부장, 레거시 반도체업체에 대해서는 JFC, DBJ를 통한 정책금융 제공으로 일본 내 반도체공급망 강화체계를 강화
- EU는 유럽반도체이니셔티브를 통해 반도체 설계역량 강화, 양자칩 개발 등에 보조금을 지원하고 있으며, 반도체기금을 통해 반도체기업의 스케일업을 지원
 - 특히, InvestEU, EIB 등을 통한 보증, 대출, 지분투자 등 다양한 방식의 정책 금융지원으로 EU 내 반도체생태계 형성을 적극 지원

□ 우리나라는 반도체 제조분야에 경쟁력을 보유하고 있으나, 메모리 반도체 쓸림 현상과 소부장 분야의 높은 해외의존도가 취약점으로 지적

- 우리나라의 반도체 산업은 '90년대 미·일 반도체협정, PC 확산에 따른 DRAM 시장재편 등 글로벌 반도체시장 조정 과정에서 메모리반도체 중심으로 성장
 - 삼성전자, SK하이닉스 등 우리나라 주요 반도체 기업은 DRAM, 3D NAND Flash 등 메모리 반도체에 강점
- 다만, 메모리반도체 쓸림현상과 반도체 소부장 분야의 높은 해외의존도는 우리나라 반도체 산업의 취약점으로 지적
 - 패키징 및 파운드리 조밀도, 생태계 부실 등 설계 역량 부족으로 시스템반도체 세계 시장점유율은 '22년 기준 3.3%에 불과
 - 반도체 소부장 분야에 높은 해외 의존도를 보이고 있으며, 취약한 소부장 경쟁력은 공급망 리스크로 연결될 가능성이 존재

□ **경제안보 및 보호무역주의 강화, 글로벌공급망 분절화 등 급변하는 국제경제 질서 속에서 K-반도체의 지속성장을 위해서는 밸류체인 내 균형적 성장이 요구**

- 밸류체인 경쟁력 제고를 위해 설계역량 강화와 소부장 분야의 국산화가 추진되어야 하나, 시장논리 중심의 단기 투자로 이를 뒷받침하는 것에는 한계가 존재
- 실효성 있는 반도체 산업정책을 추진하기 위해서는 중장기 로드맵과 이를 기반으로 한 기업·산학연 간 유기적 협력이 요구
 - 팹리스, 소부장 기업의 성장에는 장기 투자가 요구되기에, 정부 주도의 Top-down 정책 추진보다 중장기 로드맵 아래 기업, 산학연 간 유기적인 협력을 통해 자금 수요자 중심의 지원체계를 지속적으로 정비해 나갈 필요

□ **반도체 경쟁력 강화를 위한 정책 추진에는 대규모 자본이 요구되기에, 우리나라의 구조적 특성을 고려한 일관적이고 체계적인 재정·금융지원방안을 마련할 필요**

- '25.4월 정부는 반도체산업 경쟁력 강화를 위해 반도체분야 보조금 신설, 세액 공제향상 등 재정지원 확대 계획을 발표
 - 첨단 소부장 중소·중견기업 투자보조금 신설, 반도체 투자세액공제율 5%p 상향, 첨단반도체 양산 연계형 미니팹 구축을 위한 재정지원 확대 등을 예고
- 우리나라는 일본, EU와 같이 간접금융(은행) 중심의 금융시스템을 보유하고 있기에 재정정책과 병행하여 정책금융기관을 적극 활용할 필요
 - 재정과 정책금융은 Risk-taking을 기반으로 민간투자를 촉진하는 역할을 수행함으로써 레버리지 효과(승수효과) 창출이 가능
 - 주요국과 달리 재정투입이 자유롭지 못한 우리나라의 재정적 제약을 감안할 때, 일본, EU와 같이 정책금융기관을 통한 고위험·인내자본 공급은 반도체 생태계 위한 자금 지원에 효과적 역할을 수행할 것이라 기대

참고문헌

[국문자료]

- 관계부처합동(2025), “글로벌 반도체 경쟁력 선점을 위한 재정투자 강화방안”
- 국회도서관(2023), “유럽연합(EU)의 「반도체법(Chips Act)」 ”
- 국회미래연구원(2024), “기술패권경쟁시대 대한민국 첨단전략산업의 미래와 전략”
- 국회예산정책처(2024), “트럼프 2기 행정부의 산업정책 : 대미 투자기업을 중심으로”
- 대외경제정책연구원(2023), “한·일 반도체 전략 및 협약방안”
- 법무법인(유) 화우(2023), “글로벌 공급망 리스크 증가, 일본 경제안전보장추진법 발표”
- 산업연구원(2022), “미국 ‘반도체와 과학법’의 정책적 시사점”
- 산업연구원(2023), “일본 반도체산업 부침과 부흥 노력”
- 산업연구원(2023), “일본의 경제안전보장추진법을 통한 특정중요물자 선정 현황 및 시사점”
- 이현익(2024), “히노마루 반도체, 찬란한 실패와 불확실한 성공에 관하여”
- 외교부 경제안보외교센터(2023), “경제안보리뷰 23-07호”
- 한국무역협회(2023), “미국과 EU의 반도체 산업 육성 전략과 시사점”
- KISTEP(2022), “美 「반도체 및 과학법(CHIPS and Science Act)」 주요내용 및 시사점”
- KOTRA(2022), “미국 반도체 산업 육성정책 동향 및 시사점”
- KOTRA(2022), “유럽반도체법 주요 내용 및 영향”
- KOTRA(2023), “유럽 반도체 발효(9.21일부), 역내 투자 증가 예상”
- KOTRA(2023), “반도체과학법, 1주년 집행 동향 및 시사점”
- KOTRA(2024), “日 반도체 산업 지원정책 및 현황”

[영문자료]

- European Commission(2022), “COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT_A Chips Act for Europe”
- ChipsJU(2024), “Multiannual work programme 2023-2027”
- NIST(2024), “CHIPS for America : Federal Programs Supporting the U.S. Semiconductor Supply Chain and Workforces”

[영문 외 자료]

經濟産業省(2024), “半導体・デジタル産業戦略の現状と今後”

_____ (2024), “第1回 次世代半導体等小委員会”

經濟産業省(2024), “半導体・デジタル産業戦略の現状と今後”

内閣府(2025), “特定重要物資の安定供給確保のための支援措置”