

Industry

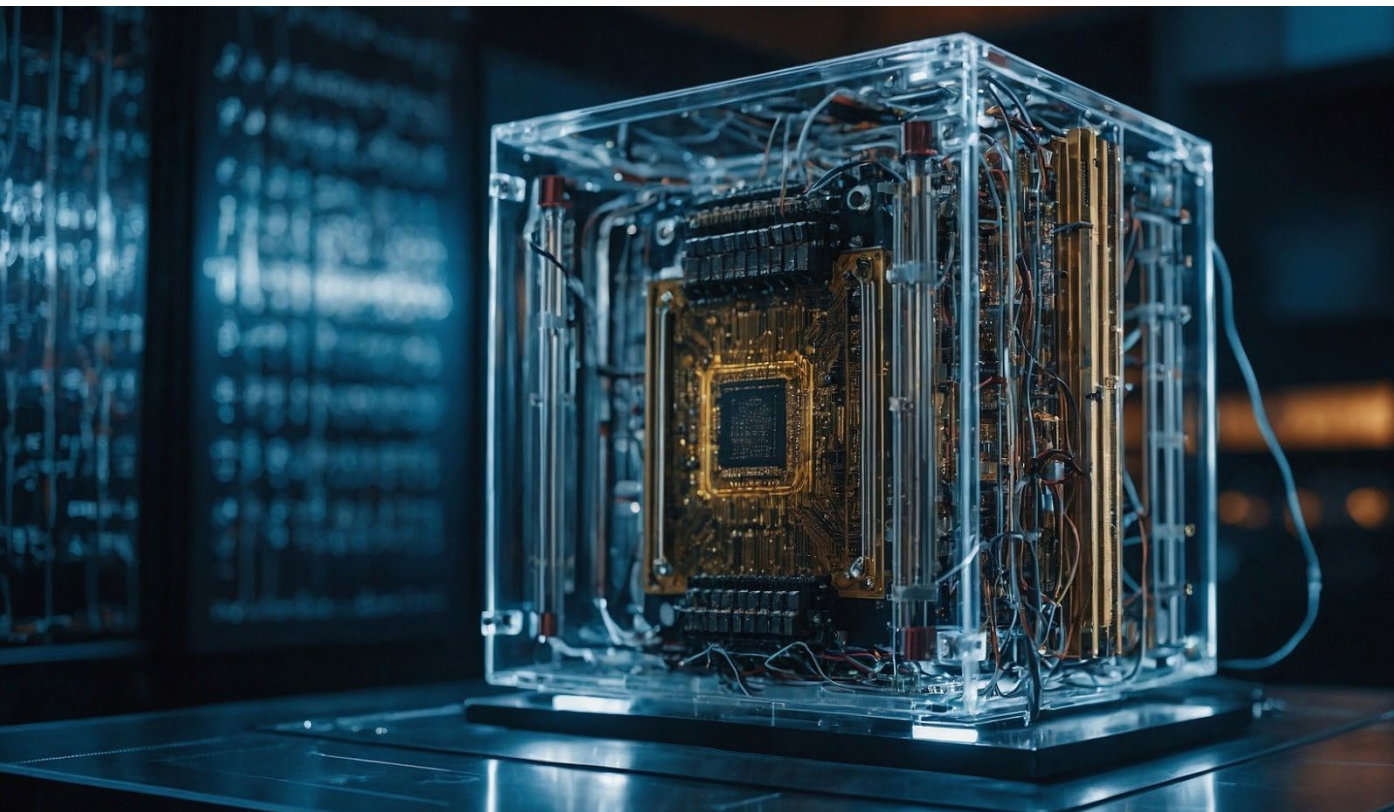
Focus

글로벌 패권전쟁의 중심에 선 반도체 산업

글로벌 주요국의 반도체 지원 정책 포함

삼일PwC경영연구원

July 2024





들어가며

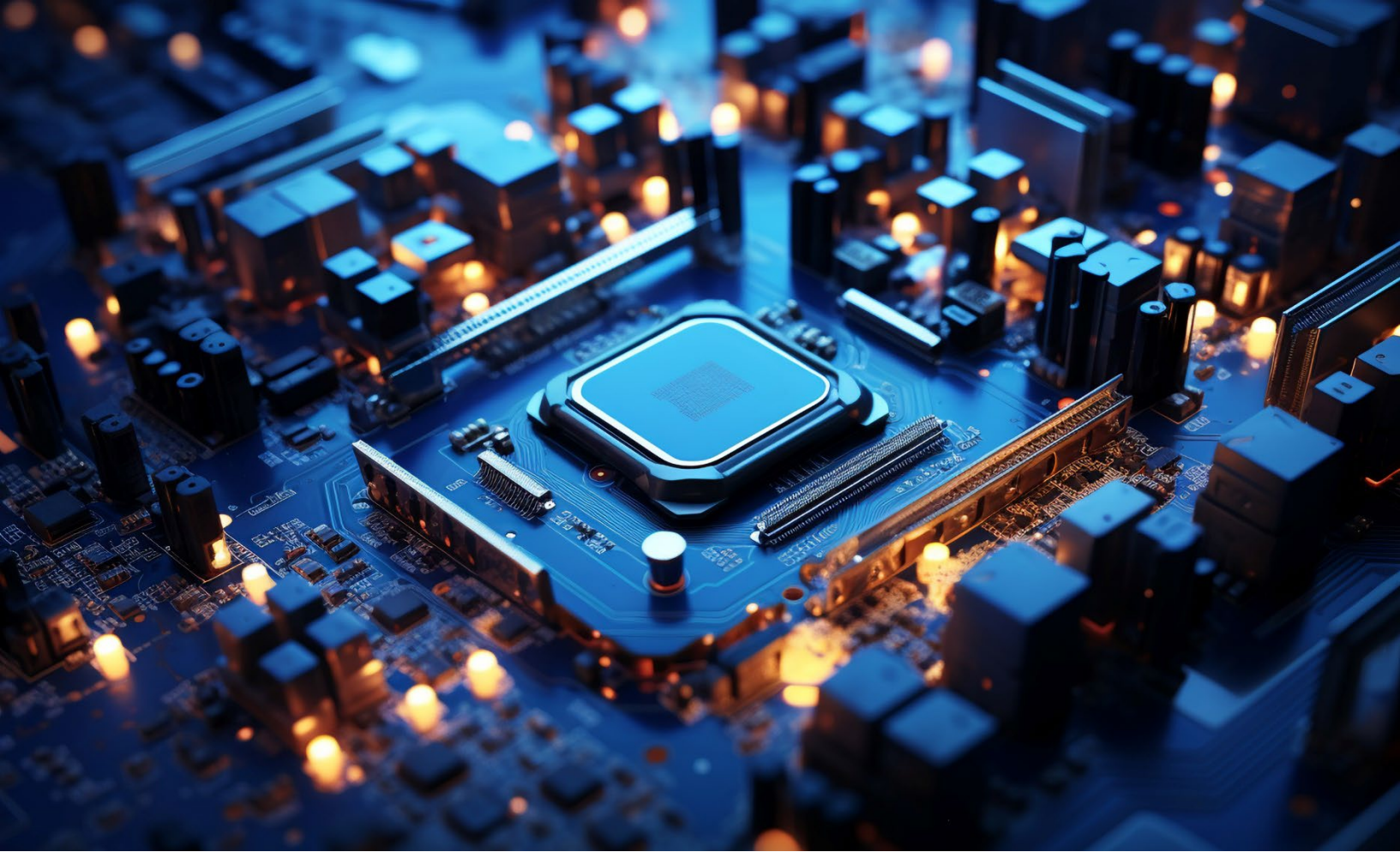
반도체를 흔히 ‘산업의 쌀’이라고 말한다. TV, 스마트폰, 자동차 등 우리 생활에 필수적인 전자기기 대부분에 중요한 부품으로 들어가기 때문이다. 특히 4차 산업 중심의 시대로 진입하면서 그 중요성에 대해서는 더 강조해도 지나치지 않게 되었다.

반도체의 중요성은 2018년 이후 미·중 패권 전쟁으로 한층 더 강화되었다. 미·중 패권 전쟁은 처음에는 무역전쟁으로 시작되어 현재는 완전히 기술패권 전쟁으로 전환되었는데, 그 기술 패권 전쟁의 핵심 대상이 바로 ‘반도체’다. 그래서 미국은 자국과 우방국의 반도체 산업체로 하여금 중국에 첨단 반도체 제품 및 그것을 생산할 수 있는 설비와 소재도 수출할 수 없게 하고 있다. 소위 ‘IPEF, 인도태평양 경제 프레임워크’와 ‘CHIP4 동맹’ 결성을 통해서 말이다. 이것은 마치 미국 우방국들 모두에게 반도체 산업을 성장시키는 것처럼 보이지만, 결국 미국의 진정한 속셈은 첨단 반도체의 안정적 확보를 위해서 미국 자신이 첨단 반도체의 생산국이 되기 위한 전략이다.

한편 생성형 AI를 기반으로 한 시스템 반도체의 성장성 전망에 미국을 비롯한 세계 주요국들은 모두 선도기업이 되기 위해서 적극적인 대응을 하고 있다. 물론 현재 시스템 반도체의 시장 점유율은 미국이 67% 수준으로 독보적인 상태이다. 이에 EU, 일본, 대만 등도 뒤쳐지지 않기 위해 노력 중이다. 심지어 중국은 ‘반도체 굴기’를 선언, 강력한 산업 육성 지원으로 메모리와 시스템 반도체 산업에 대한 동시 육성 전략을 추진하고 있다. 이 모양새는 마치 반도체 산업을 중심으로 소위 제 3차 세계 대전이 시작된 상황처럼 보인다.

이러한 자국 우선주의 및 미국 중심의 공급망 재편 과정은 미국-중국-대만-우리나라 중심의 공급망 체계를 잘 활용해 왔던 우리나라 반도체 산업에 근본적인 변화를 요구하고 있다. 한편으로는 중국의 반도체 굴기로 인한 추격 속도를 어느정도 제어할 수 있는 기회가 되기도 하지만, 중국과 연계된 반도체 공급망으로 인한 이익을 대체할 대안을 찾아야 하는 과제를 해결해야 하기 때문이다.

반도체에 대한 기술패권 경쟁은 자국 반도체에 대한 정책적 지원 경쟁으로 이어지고 있다. 다소 출발이 늦었지만, 반도체 산업의 중요성과 경쟁력 강화에 대한 사회적 합의가 확대되고 있는 상황이므로 경쟁국들의 반도체 지원을 넘어서는 획기적인 정책이 필요하다. 반도체를 둘러싼 환경 변화를 정부의 지원정책과 기업의 혁신 노력이 합쳐져서 메모리 반도체의 경쟁력 유지는 물론 비메모리 반도체 (시스템 반도체) 산업이 뿌리를 내리는 시발점이 되기를 기대해 본다.



Contents

1	반도체 산업의 중요성	4
2	반도체 산업 현황	7
3	반도체 산업 전망	9
4	국내 반도체 산업의 현재 (현안과제)	11
5	글로벌 주요국의 반도체 산업 지원 현황	15
6	시사점 및 제언	16
Appendix	글로벌 주요국 반도체 산업 지원정책 상세	20

1 반도체 산업의 중요성

PwC의 8대 핵심 디지털기술 제시:

반도체는 ‘첨단산업의 쌀’이라 부를 만한 핵심부품으로 향후 성장 기대

- PwC는 250여 개 이상의 디지털 기술 가운데 8대 핵심 기술을 선정·발표함.
([‘PwC가 제시하는 미래의 핵심기술 보고서’](#) 보기)

PwC 제시, 미래 8대 핵심 디지털 기술



- 미래 8대 핵심 디지털 기술 중 향후 지속적으로 성장이 예상되는 대표적인 기술은 ‘인공지능(AI)’으로 인공지능(AI) 기술이 확대되면서 함께 변화하는 영역 중 대표적인 것이 ‘반도체’ 특히 AI 반도체임.
 - AI는 수많은 데이터를 학습하고 이를 통해 추론한 결과를 도출하는데, 데이터를 단시간에 받아들여 처리하기 위한 프로세서가 AI 반도체이며, 이는 AI의 핵심 두뇌 역할을 함.

4차 산업혁명의 시대, 반도체 기반의 초연결성/초지능성

1차 산업혁명	인간의 힘 → 기계적 동력(기계화 혁명)
2차 산업혁명	전기에너지를 통한 대량 생산(대량생산 혁명)
3차 산업혁명	전기 기술과 컴퓨터, 네트워크(지식정보 혁명)
4차 산업혁명	‘반도체 기반’의 초연결성·초지능성(초연결 혁명)

1 반도체 산업의 중요성

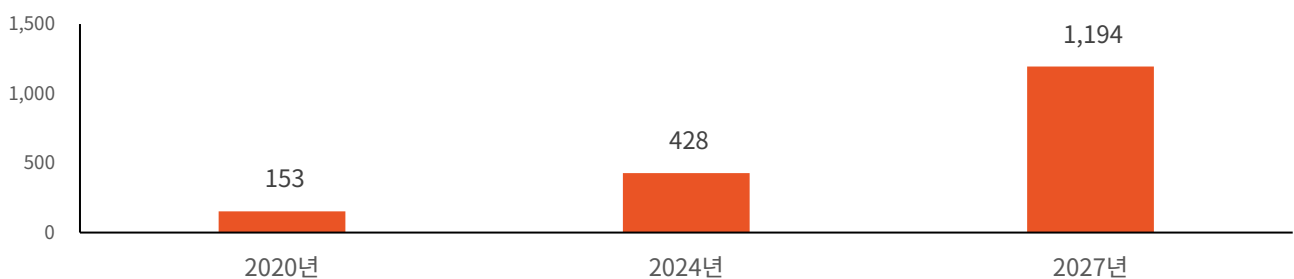
국가 필수 전략기술로서의 반도체 산업 중요성 증대

- 생성형 AI, 양자컴퓨터 등 ICT 기술의 진화가 국가 경쟁력의 원천이 되는 시대가 되었음. 이에 따라 초연결·초지능 기술의 전 산업 확산에 따라 반도체의 활용분야가 확산되고 있고 **국가안보 차원의 기술 주도권을 위한 각국 정부의 대규모 지원을 추진하는 등 국가 필수전략 기술로서 반도체 산업의 중요성이 증가하고 있음.**
 - 미 상무부의 국립표준기술연구소(NIST)는 향후 10년간 특히 중요한 기술은 컴퓨팅, 바이오, 클린에너지의 3개 분야이며, 3개 분야 모두 반도체가 지탱하고 있다고 언급하였음. 또한 **새로운 디지털 사회에서의 경쟁력 강화를 위해서는 부가가치의 원천이 되는 반도체 산업 기반을 정비하고 확보해야 한다고 강조하고 있음.**
 - 특히 2023년 이후 모든 산업분야에서 적용이 필수인 **AI산업이 커지면 커질수록 반도체에 대한 수요는 더욱 더 증가하게 될 것으로 전망됨.** 생성형 AI에 대한 AI 서버와 관련된 분야(서버용 AI 프로세서, DRAM 등)의 견인으로 2023년 후반부터 반도체 시장이 회복세로 전환된 것이 이를 말해주고 있음.

- ❖ Gartner 전망에 따르면 2020년 153억 달러 수준이었던 AI 반도체가 2023년에 343억 달러(약 40조원) 규모로 성장한 것으로 추정되며, 2027년까지 3년 만에 무려 3배 수준 커진 1,194억 달러 수준이 될 것으로 예상하고 있음. 2030년에는 전체 시스템 반도체 시장의 31.3%를 AI반도체 점유할 것으로 보고 있음.
- ❖ AI 프로세서에서는 현재 NVIDIA의 GPU가 거의 독점(95%, AMD 5%)하고 있으나, 2024년 이후에는 AMD, Intel 등 CPU 기업과 Microsoft, Google, Amazon 등 대규모 데이터센터를 운영하는 기업들이 독자적으로 프로세서를 개발할 계획임
- ❖ DRAM분야는 대량의 HBM(High Bandwidth Memory, 고대역폭 메모리)가 필요하므로 WSTS(세계 반도체시장 통계기구)전망에 따르면 빠른 성장세 전망

세계 AI 반도체 시장규모 전망

(단위: 억 달러)



Source: Gartner, 삼일PwC경영연구원

Focus

AI 프로세서의 경우, 언급되고 있는 대부분의 기업이 팹리스 업체로 제조를 위한 기술/설비를 보유하지 않고 있기 때문에 최첨단 프로세서를 제조할 수 있는 TSMC(파운드리 기업)의 수혜가 지속될 전망이다.

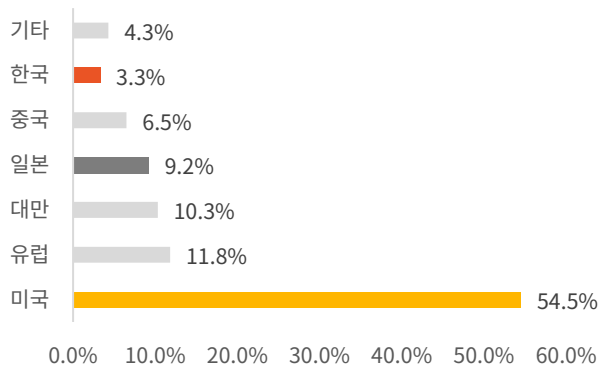
이 과정에서 반도체 제조기술을 보유한 한국은 최첨단 프로세서 제조 기술력 제고 및 과감한 설비 투자를 통해 파운드리 분야에서 TSMC와의 경쟁 상대가 되어야 할 것임.

1 반도체 산업의 중요성

비메모리 반도체 시장의 괄목할만한 성장 기대: 비메모리 반도체 경쟁력 확보가 관건

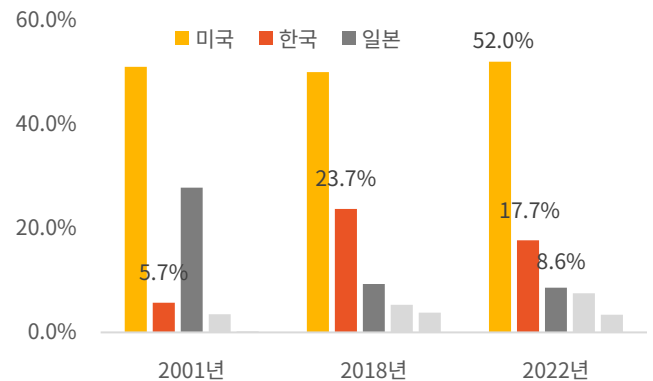
- 무엇보다도 **비메모리반도체 시장에 대한 경쟁이 치열한 상황임**. 이는 메모리 반도체 시장은 전체 반도체 시장의 약 23.88%인데 반해, 비메모리반도체가 높은 점유율을 보이고 있어 향후 성장성과 시장의 규모 등을 종합적으로 고려했을 때 **비메모리반도체(시스템 반도체) 시장의 중요성이 더욱 커지고 있는 추세**이기 때문
 - 2022년 세계 반도체 시장 규모는 발표기관별(WSTS, Gartner, Omdia) 다소 차이는 있으나 각각 5741억 달러(약 746조 원), 6040억 달러, 5960억 달러 수준이며, 가트너 기준(괄호 안은 WSTS 기준)에 의하면 메모리 및 비메모리 반도체 구성비는 각각 23.88%(22.6%), 76.12%(77.4%)수준임.
 - **비메모리 반도체는 미국이 2,486억 달러(323조 원, 54.5%)로 압도적 1위**이며 2위는 유럽(539억 달러, 11.8%), 3위는 대만(470억 달러, 10.3%), 4위는 일본(421억 달러, 9.2%), 5위는 중국 (299억 달러, 6.5%), **6위는 한국으로 151억 달러(20 조 원, 3.3%)**순임.
 - 메모리 포함 전체 반도체 비중은 미국 52.0%(1위), 한국 17.7%(2위), 일본 8.6%(3위), 대만 7.5%(4위), 중국 3.4% 순임.

세계 비메모리 반도체 점유율 (2022년 기준)



Source: Gartner, Omdia, 삼일PwC경영연구원

국가별 전체 반도체 시장 점유율 (2022년 기준)



- 이처럼 반도체 활용 분야 확산 및 국가 안보 차원으로의 인식 변화에 따라 주요국은 기술주도권 선점 및 자국우선주위 등을 위해 국가적 차원의 대규모 지원을 추진하고 있는 등, 반도체 패권장악을 위해 치열한 경쟁을 하고 있음. **지금 반도체 시장의 선점 여부가 향후 국가의 경쟁력을 좌우할 수 있는 중요한 요인**이기 때문임.

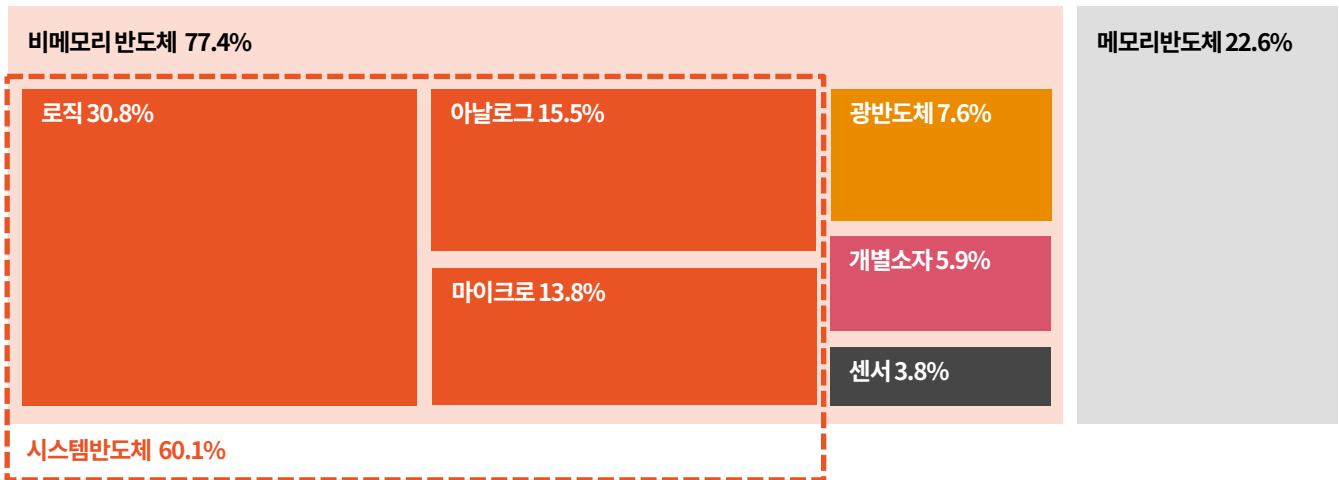
Focus

한국은 메모리 반도체 생산에 국한된 반도체 산업의 약점을 극복하기 위해 비메모리 분야로의 입지 구축은 오래된 과제이긴 하나 최근 더 중요해짐. 중국은 정부의 파격적인 정책적, 자본적 지원에 힘입어 반도체산업 후발주자임에도 불구하고 빠르게 성장하고 있음. 전자제품 절반 이상이 중국에서 생산되는 구조상 중국의 반도체 수요는 세계 시장의 60%를 차지하고 있으며 정부 차원의 산업 육성 의지가 강한 상황임. 이에 견줄만한 한국 정부의 반도체 지원정책이 필요한 상황임.

2 반도체 산업 현황

반도체 품목별 시장구성비 및 국가별 반도체 산업의 현주소

반도체 품목별 시장 규모(2022년 기준)



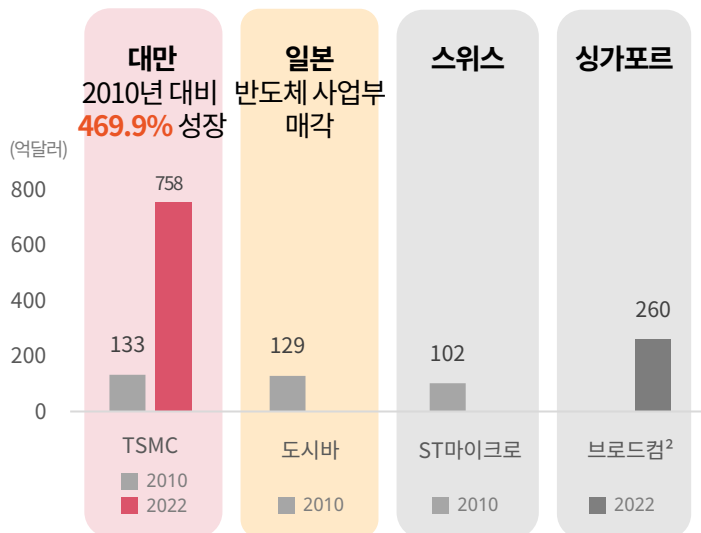
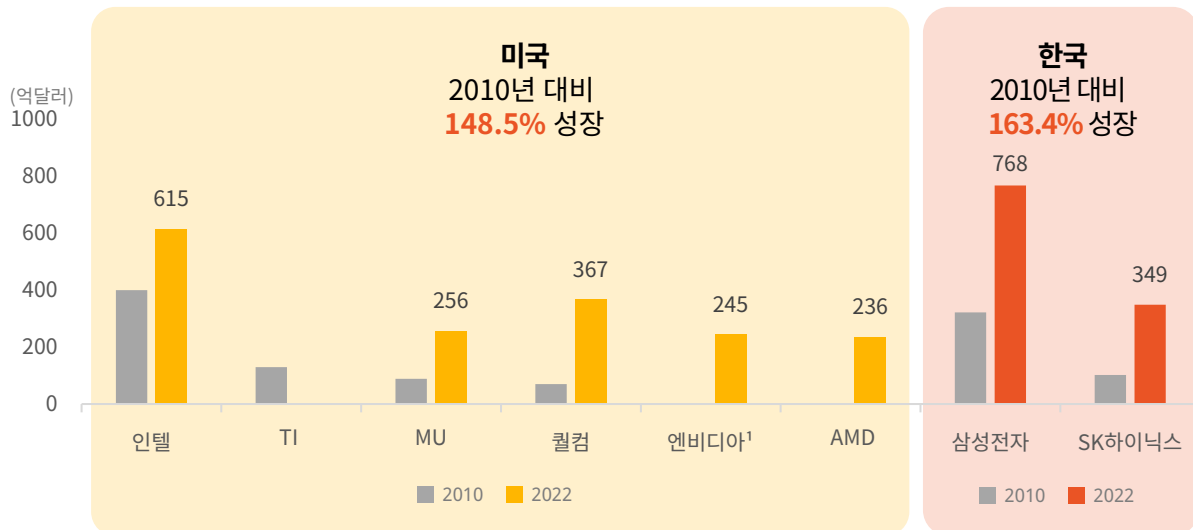
Source: WSTS(세계반도체시장통계기구) 2023, 삼일PwC경영연구원

국가별 반도체 산업의 현주소: 강점과 약점

국가	주력 분야	강점	약점
미국	시스템반도체 설계	시스템반도체 칩 설계 특화	공급망 약함(한국과 대만에 의존) 높은 생산비용
한국	메모리반도체	메모리반도체 특화 세계 매출1위 반도체기업(삼성전자) 보유	시스템반도체 설계분야 취약 주요 소재 및 장비 수입의존도 높음 국가주도 컨트롤타워 조직 미비
대만	파운드리	세계 최대 파운드리 기업(TSMC) 보유 팹리스 분야 점차 경쟁력 확보 중	소재 및 장비 등의 수입의존도 높음 R&D 집약형 분야 상대적 열세 지진 등의 자연적 위치 한계
유럽	차량용반도체(장비)	차량용 반도체 특화 반도체 소재·부품·장비 역량 우수	반도체 생산 해외의존도 높음
일본	소재·장비	반도체 소재와 장비분야 특화	주요 반도체 분야 경쟁력 약화 반도체 생산설비 노후화
중국	파운드리 (OSAT 중심)	조립·포장·테스트 부문 경쟁력 최신 투자 집중(공장 및 기술)	설계 및 장비 등 핵심 기술력 한계 낮은 반도체 산업 자금률

2 반도체 산업 현황

반도체 상위업체 매출액 변화를 통해 본 국가별 반도체 위상의 변화(2010년 vs. 2022년)



1) 엔비디아는 AI산업 성장에 따라 23년 매출 609억달러 수준으로 폭발적 성장

2) 2015년 인수합병 이후 현재 존재하는 브로드컴은 싱가포르 아바고의 후신

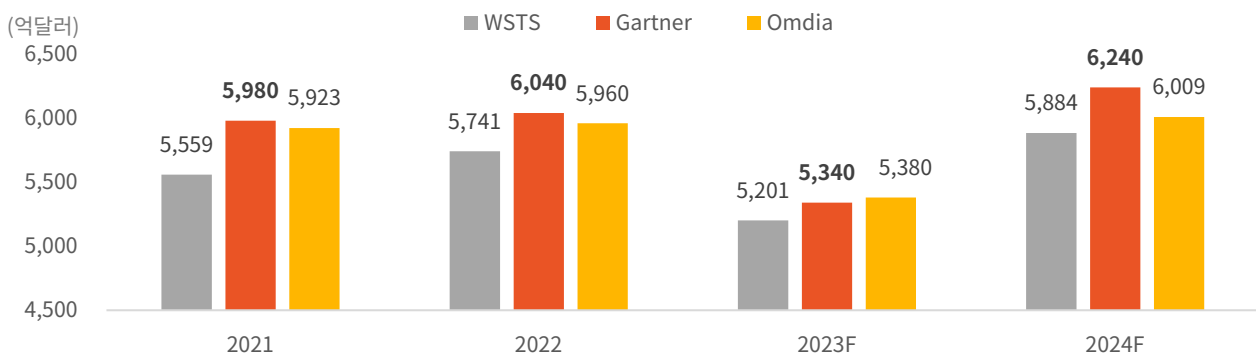
Source: 니혼게이자이신문, 삼일PwC경영연구원

3 반도체 산업 전망

2024년 본격 회복세로 전환. 당분간 상승세 전망

- Gartner 기준, 2022년 글로벌 반도체 시장규모는 6,040억 달러를 기록. IT 수요 급감 및 메모리 가격 하락으로 2023년 세계 반도체 시장은 11.6% 감소한 5,340억 달러가 예상되고 있으나, 2024년에는 이전 시장규모를 상회하는 수준(6,240억 달러, YoY +16.9%)으로 회복될 것으로 전망되고 있음. 또한 2025년에는 YoY +15.5% 성장한 약 7,210억 달러의 매출을 기록할 것으로 추정됨.

글로벌 반도체 시장 전망



- 반도체 수요 측면에서는 2021년 기준, 중국이 50.8%로 가장 큰 국가이며, EU가 10.3%, 미국이 9.9%, 대만 8.0%, 일본 6.5%, 한국 5.5% 순임. 반면 2022년 국가별 반도체 생산능력(Capacity)을 보면, 대부분이 아시아 지역으로 전체의 78.7%를 담당하고 있는데, 그 구성비는 중국이 24.5%, 대만이 21.7%, 한국 19.9%, 일본 12.6% 순임.

반도체 국가별 수요 비중 및 생산능력

구분	반도체 수요 비중		구분	반도체 생산능력* 비중	
	2021	2026F		2022	2028F
중국	50.8%	48.9%	중국	24.5%	23.1%
EU	10.3%	11.4%	EU	5.9%	6.7%
미국	9.9%	11.0%	미국	9.6%	11.2%
대만	8.0%	8.2%	대만	21.7%	19.7%
일본	6.5%	6.7%	일본	12.6%	11.3%
한국	5.5%	5.4%	한국	19.9%	21.9%
기타	9.0%	8.5%	기타	5.7%	6.1%
전체금액(백만달러)	587,228	778,420	전체 생산량	26,385	36,959

Source: OMDIA(2022), SEMI(2022), 삼일PwC경영연구원

주: * 반도체 생산능력은 메모리, 시스템, 파운드리 합계로 반도체 팹의 월간 웨이퍼 생산량(200nm) 기준

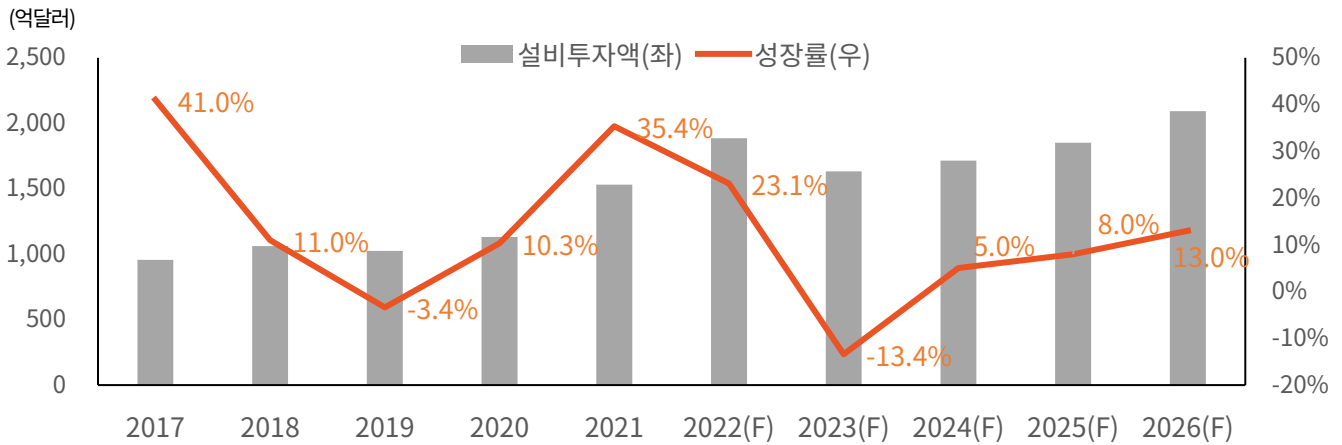
주: 색칠한 부분은 비중이 증가하는 국가

3 반도체 산업 전망

2024년 반도체 설비투자 역시 증가 전망

- 2022년 세계 반도체 설비투자는 1,730억 달러 수준이었음. 이에 반해 2023년은 글로벌 경기침체에 따른 반도체 업계의 설비투자 및 생산계획 등의 감소로 인해 YoY 9~10% 줄어든 1,587억 달러 수준이었음. 그러나 2024년부터 2028년까지 반도체 매출이 CAGR +9~10% 수준이 예상(2028년 반도체 시장 1조 달러 규모 추정)되는 만큼, 반도체 설비투자 역시 재차 증가할 것으로 전망되고 있음.
- 이에 따라 국제 반도체 장비 재료협회(SEMI)는 2024년 반도체 장비투자액 역시 사상 최고치를 기록했던 2022년 995억달러(약 131조 7,778억원)보다는 낮으나 2023년 840억 달러(약 111조 3,420억원)대비 15% 증가한 970억달러(약 128조4,668억원) 규모가 될 것으로 예상하고 있음.

글로벌 반도체 설비투자 규모 및 성장률 전망



Source: IC Insights 2022, 삼일PwC경영연구원

반도체 기업 '24년 YoY 2% 설비투자 증가 전망

(단위: 십억달러)

	2020	2021	2022	2023E	2024F
Samsung	28.1	38.0	36.6	34.7	33.3
TSMC	17.2	30.0	36.3	30.5	30.0
Intel	14.3	18.7	23.7	22.4	23.7
SMIC	5.7	4.5	6.4	7.5	7.6
SK Hynix	8.4	10.9	13.9	6.6	9.6
Micron	8.8	10.2	11.2	6.3	8.3
CXMT	2.5	2.9	2.6	6.1	6.0
Texas Instruments	0.6	2.5	2.8	5.0	5.1
STMicroelectronics	1.3	1.8	3.5	4.0	3.1
XMC/YMTC	2.9	3.1	3.0	3.5	3.4
UMC	1.0	1.8	2.7	3.0	2.8
XIOXIA/WD	3.5	5.4	2.8	2.0	2.7
기타	14.4	19.8	25.9	24.2	22.9
합계	108.7	149.7	171.4	155.9	158.7
YoY 성장률		38%	14%	-9%	2%

Source: 테크인사이트(캐나다 소재 반도체 전문 시장조사기관)

4 국내 반도체 산업의 현재 (현안 과제)

한국, 전체 수출액에서 반도체가 차지하는 비중 2021년 이후 감소

- 2023년 한국 반도체 산업의 수출액은 1,310억 9,000만 달러로서, 250억 2,300만 달러의 흑자를 달성했으나 이는 최근 5년 사이에 가장 낮은 수준임. 2023년 우리나라의 반도체 수출은 전년대비 20% 감소하여 같은 기간 우리나라 전체 수출 감소량인 7%보다 더 큰 폭으로 하락함.
 - 2022년 기준, 반도체 수출은 메모리 56%(서버 수요)와 비메모리 44%(모바일 수요)로 구성됨. 이는 국내 기업들이 높은 경쟁력이 있는 스마트폰 산업과 연계된 비메모리 반도체가 발전된 데 주로 기인함. 다만 **향후 성장성이 큰 AI관련 시스템 반도체의 경쟁력은 미흡함.**
- 그러나 여전히 한국 경제와 산업을 선도하고 있는 주요 산업임은 분명함. 특히 2024년에는 상반기 기준, 반도체 수출이 월간으로 연속 두 자릿수 증가세를 보이고 있다는 점은 긍정적임. 이는 서버 및 PC 등 전방산업의 강한 수요에 기인한 것으로 2024년 내내 반도체 수출 호황세는 지속될 것으로 예상됨.
 - 반도체 산업은 우리나라 전체 수출에서 매년 20% 이상을 차지하며, 2021년에는 25.0%로 가장 높은 비중을 보였으나 **2023년에는 20.7%로 최근 5년 사이 가장 낮은 비중을 기록.** 그럼에도 불구하고 여전히 우리나라 전체 무역수지 흑자에 크게 기여하고 있음.

우리나라 반도체 수출 및 무역수지 추이(2019~2023)

(백만달러)	2019	2020	2021	2022	2023
전산업수출	542,233	512,498	644,439	683,585	632,384
전산업 무역수지	38,890	33,865	29,402	-47,785	-10,209
반도체 수출	121,831	127,257	161,204	163,354	131,090
반도체 무역수지	46,450	41,293	51,753	41,071	25,023
반도체 수출 비중	22.5%	24.8%	25.0%	23.9%	20.7%

Source: 관세청 무역통계 참고, 삼일PwC경영연구원

우리나라 반도체 품목별 수출입 동향(2023년)

	(백만달러)	수출	수입	합계	비율	글로벌 교역규모(2022년)	비중
반도체	메모리반도체	51,381	17,962	69,343	29.2%	736,167	15.9%
	시스템반도체	43,326	36,914	80,240	33.8%	1,887,833	40.8%
	광개별소자	2,876	5,106	7,982	3.4%	234,061	5.1%
재료 및 부품		24,742	24,057	48,799	20.6%	1,359,393	29.4%
반도체 제조장비		7,718	19,639	27,357	11.5%	370,519	8.0%
실리콘웨이퍼		1,047	2,389	3,436	1.4%	41,321	0.9%
합계		131,090	106,067	237,157	100.0%	4,629,294	100.0%

Source: 관세청 무역통계 참고, 삼일PwC경영연구원

4 국내 반도체 산업의 현재 (현안 과제)

글로벌 반도체 분야, 한국의 수출 점유율 감소 추세

- 문제는 2018년을 기점으로 반도체 산업 대부분 분야에서 글로벌 수출시장 점유율이 감소 추세라는 점임.
 - 한국의 대표적 수출 품목인 메모리 반도체는 2018년 29.1%를 기록하는 등 세계 수출시장 점유율 1위를 유지해왔으나, 이후 2위로 밀려나 2022년에는 18.9%까지 하락함.
 - 한국의 주력분야인 메모리 반도체는 아직까지 경쟁우위에 있으나 중국의 추격으로 인해 위상이 흔들릴 가능성 존재. 이에 따라 글로벌 메모리 반도체 공급망을 안정화하기 위해 국내 제조역량을 높임과 동시에 반도체 제조 공정에서의 한국의 역할과 기능을 더 강화할 필요성 있음.
 - 반면 중국은 2019년 동 분야의 세계 수출시장 점유율이 27.2%로 1위를 차지한 이후 지속 유지 중(범용반도체 기반의 수출 등 요인). 경쟁자인 대만 역시 반도체 산업 전 분야에서 세계 수출시장 점유율이 상승하고 있음.

2022년 비메모리 주요 소자별 국가 비중

구분(2022년 기준)		전체	1위	2위	3위	4위	5위	6위	
비메모리반도체 (전체)	국가		미국	EU	대만	일본	중국	한국	
	매출규모(백만 달러)	456,387	248,576	53,935	46,977	42,115	29,893	15,146	
	비중	100%	54.5%	11.8%	10.3%	9.2%	6.5%	3.3%	
	기업 수(개)	176	43	17	35	25	50	6	
AP	국가		미국	대만	중국	한국	일본	EU	
	매출규모(백만 달러)	77,648	50,748	13,237	4,411	3,124	2,536	1,879	
	비중	17.0%	65.4%	17.0%	5.7%	4.0%	3.3%	2.4%	
	기업 수(개)	49	15	8	14	2	8	2	
CPU	국가		미국	중국	EU	일본	대만		
	매출규모(백만 달러)	64,725	61,736	1,038	559	181	124		
	비중	14.2%	95.4%	1.6%	0.9%	0.3%	0.2%		
	기업 수(개)	15	7	3	1	2	2		
MCU	국가		EU	일본	대만	미국	중국	한국	
	매출규모(백만 달러)	26,936	12,331	5,172	4,322	2,215	1,573	261	
	비중	5.9%	45.8%	19.2%	16.0%	8.2%	5.8%	1.0%	
	기업 수(개)	36	4	7	6	5	12	2	
GPU	국가		미국						
	매출규모(백만 달러)	14,963	14,822						
	비중	3.3%	99.1%						
	기업 수(개)	3	3						
FPGA PLD (Field programmable gate array)	국가		미국	대만	중국	EU			
	매출규모(백만 달러)	8,293	7,420	463	124	21			
	비중	1.8%	89.5%	5.6%	1.5%	0.3%			
	기업 수(개)	9	4	1	3	1			
DDIC (Display Driver IC)	국가		대만	한국	중국	미국	일본	EU	
	매출규모(백만 달러)	8,990	4,182	3,521	353	255	117	20	
	비중	2.0%	46.5%	39.2%	3.9%	2.8%	1.3%	0.2%	
	기업 수(개)	24	10	3	5	2	2	2	
광학 센서	CMOS 이미지 센서	국가		일본	한국	중국	미국	EU	대만
		매출규모(백만 달러)	18,189	8,813	3,884	3,077	1,142	699	107
		비중	17.0%	48.5%	21.4%	16.9%	6.3%	3.8%	0.6%
		기업 수(개)	49	4	2	4	1	4	3

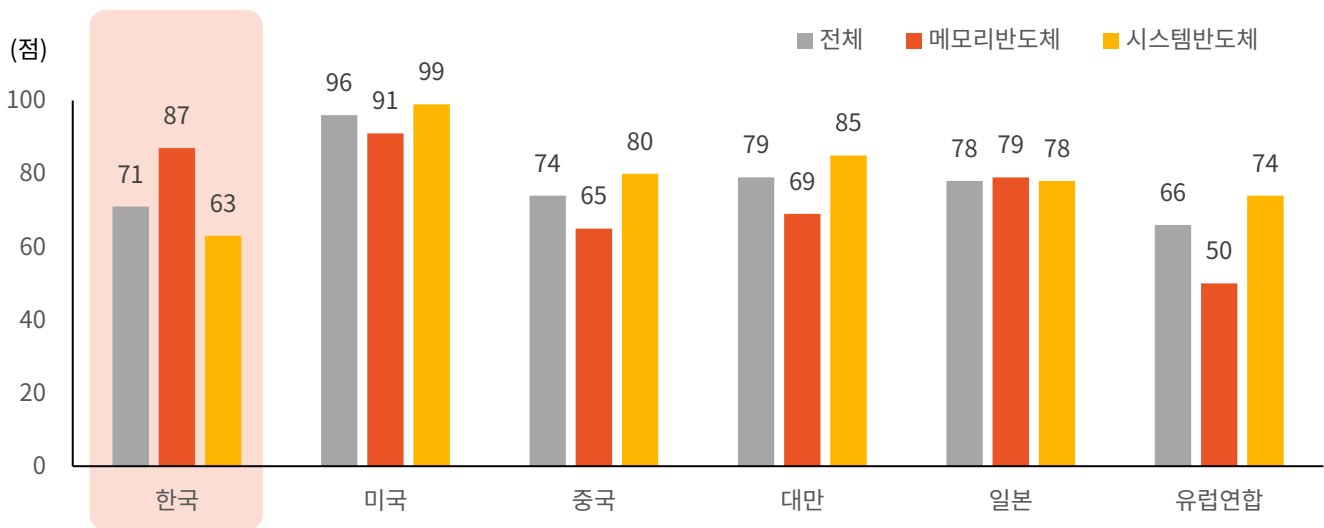
Source: Gartner(2023. 3), Market Share: Semiconductors by End Market, Worldwide 기반

4 국내 반도체 산업의 현재 (현안 과제)

이중적 지위: 메모리와 비메모리의 뚜렷한 온도차

- 반도체의 글로벌 시장내 수출비중 감소보다 더 큰 문제는 메모리분야인 DRAM(세계 시장점유율 70%)과 NAND(50%)는 선도적 지위에 있으나, 시스템반도체 분야에서는 글로벌 가치사슬 구성 주요국의 최하위에 있으며, 파운드리(위탁제조) 분야에서도 대만의 TSMC와 상당한 매출 격차를 보이고 있다는 점임.
- 한국의 메모리반도체 역량은 미국 다음으로 우수하나, 비메모리반도체(시스템반도체) 부문 전반적 경쟁력은 경쟁국대비 가장 열위한 상황임.

2021년 국가별 반도체산업 경쟁우위 평가 결과 종합



Source: 산업통상자원부, 산업연구원, 삼일PwC경영연구원

4 국내 반도체 산업의 현재 (현안 과제)

취약한 비메모리 생태계 구조

- 한국은 비메모리 분야에서 현재 그렇다 할 포지셔닝을 갖고 있지 못한 상태임. 독보적 기술도 없고, 범용적 시장도 중국대비 가격경쟁력도 없고, 파운드리도 대만에 밀리는 상황임.
- 또한 한국의 비메모리 생태계 구조 역시 매우 취약함. 한국 비메모리반도체는 매출총액 약 20조원 중에 상위 3대 대기업(삼성전자 73.9%, SK하이닉스 5.9%, LX세미콘 11.2%)의 매출비중이 90% 이상으로 저변이 매우 취약한 편임. 하지만 이들 역시도 스마트폰, 텔레비전 등 기존의 안정적 제품군을 제외하면 세계 비메모리 시장내에서의 존재감은 유명무실한 상황임.
 - 대기업은 주로 안정적 글로벌 판로가 확보되어 있는 스마트폰(태블릿, 워치 포함), 텔레비전 등 ICT 최종재 투입 소자가 주류를 이루고 있음.

한국의 비메모리 반도체 매출액 (2022년 기준)

구분	매출액(백만 달러)	비고
삼성전자	11,190 (73.9%)	ASIC, CIS, DDI(OLED), MCU
LX세미콘	1,698 (11.2%)	DDI(OLED), ASIC, MCU, 아날로그
SK하이닉스	890 (5.9%)	CIS, ASIC
서울반도체	861 (5.7%)	LED
매그나칩	302 (2.0%)	DDI(OLED), MCU
KEC	205 (1.4%)	LED, 아날로그, 이산형

- 이미 시스템 반도체의 경우는 미국이 중요한 대부분의 시장(CPU, AP, GPU, FPGA 등)을 독점하고 있고, 유럽은 MCU(산업용 로봇 및 자동차의 마이크로 컨트롤러 유닛) 및 센서류에 강점을 가지며 기술적 우위를 점하고 있음. 여기에 일본 역시 자동차 및 정밀기계 등 특정 분야의 MCU 및 이산(개별)형 반도체 등 일부 경쟁우위를 보유하고 있음.
- 반면, 가격경쟁력이 있는 중국은 폭넓은 포트폴리오 기반의 범용제품에 경쟁력이 있으며, 대만은 비메모리 파운드리에 강점을 가지고 스마트폰과 PC 등 수요가 큰 분야에 강점을 가지고 있음.

Focus

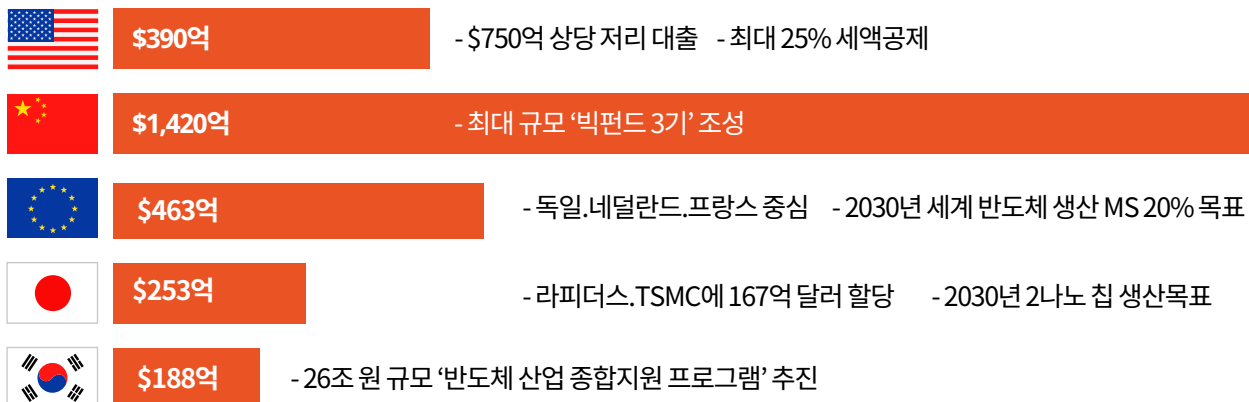
반도체 산업을 둘러싼 소위 제3차 세계 전쟁의 시작으로 미국을 중심으로 주요국의 자국내 반도체 생산에 대한 적극적 지원 공세가 펼쳐지는 가운데, 한국의 현재의 경쟁력 우위를 위해서는 보다 획기적인 지원정책 및 생태계 구조의 변화가 절실한 상황이라 판단됨.

글로벌 반도체 전쟁의 시작: 각국의 반도체 지원(보조금 등) 정책

- 세계 각국이 첨단 반도체 생산 능력 제고를 위해 글로벌 기업들 대상으로 배정한 금액이 무려 약 3,800억 달러 (약 520조원) 수준임.
 - 이 중 ① 중국의 반도체 굴기 저지를 위해 미국과 EU 중심의 서방동맹이 반도체 기업에 직접 지급하는 보조금만 810억 달러 수준임.
 - ② 미국은 반도체법 보조금 중 84%(330억 달러)를 이미 자국내 반도체 생산 시설에 투자한 기업에게 할당 완료- 마이크론 테크놀로지 61억 달러, 인텔 85억 달러, TSMC 66억 달러, 삼성전자 64억 달러 등 보조금 수령
 - ③ 중국은 1,420억 달러 투입 추산: 2022~2026년 총 44개의 새로운 반도체 공장 가동 예정
 - ④ EU, 역내 반도체 역량 강화(현재 10%인 MS를 2030년까지 20% 확대 목표)를 위해 463억 달러 규모의 기금 조성
 - ⑤ 일본, 아시아에서 가장 공격적 정책 전개. 2030년까지 반도체 매출 3배(963억 달러) 증가 목표. 반도체 지원 기금 253억 달러 조성 - TSMC 구마모토공장과 라피더스 홋카이도 공장 등에 167억 달러 할당

주요국 반도체 지원금

(미국 반도체산업협회)



반도체 정책 관련한 글로벌 주요 정책 및 내용 정리

구분	주요 정책	내용
미국	반도체 및 과학법 (CHIPS and Science Act)	반도체 R&D 및 제조, 인력양성, 지원금과 시설장비 투자에 대한 세액공제 등 자국의 역량 강화에 주력
중국	작은거인 프로젝트 (Buy China)	반도체 굴기 완성을 위해 해외 반도체 의존도를 줄이고 경쟁력 있는 강소기업 육성. 미국 제재를 피하기 위한 바이 차이나 장려
일본	경제안보법	반도체 등 주요 물자 공급망 강화, 사이버 공격 등에 대비한 인프라 산업 사전 심사, 첨단기술 연구개발을 위한 민간 협력, 군사 전용 가능 기술의 특허 비공개 등
EU	유럽 반도체법 (European Chips Act)	'22년 2월 8일 역내 중심의 공급망 안정화. 반도체 및 응용 분야 등 기술 경쟁력 강화를 위해 430억 유로 투입을 골자로 법안을 발의하여 11월에 합의
한국	반도체 특별법(K 칩스법)	반도체 특별법 중 하나인 국가첨단전략산업법 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법 일부개정법률안이 국회 본회의를 통과 ('22.12.28)

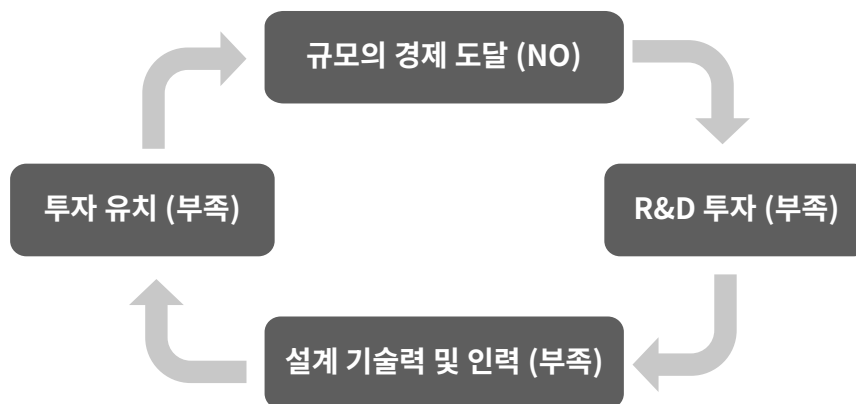
6 시사점 및 제언

시사점 ① (메모리반도체) 수출 감소 → 기존 경쟁력 유지를 위해 공급망 안정화 및 제조역량 제고

시사점 ② (비메모리 반도체) 경쟁력 취약 → 적극적 지원과 투자 필요

- 국내 비메모리반도체의 경우, 특정 고객사의 의존도가 높아 국내 대기업 수요가 집중된 품목(DDI, CIS^주)에 제한된 경쟁력 보유
 주) DDI: Display Driver IC, CIS: CMOS Image Sensor (카메라 렌즈로 들어온 빛을 디지털 신호로 변환하는 시스템 반도체)
- 미래 성장성이 높을 것으로 전망되는 AI 반도체 등에 활용되는 부품들 관련 국내 역량 제한적
- 일부 대기업을 제외하고는 대부분 규모가 영세하며, R&D 투자 부족, 기술력 및 인력 부족, 투자 유치 부족 → 악순환의 고리를 깨기 위해 투자 지원 필요
- 국내 업계가 극복해야 할 주요 문제: 인재 부족, 규모의 경제 미달, 해외 진출 미미, 정부 지원 부족, 자금 조달 문제

국내 비메모리반도체(특히 팹리스) 업계 경쟁력 열위 요인: 악순환의 고리



Source: 삼일PwC경영연구원

국내 비메모리 반도체(특히 팹리스 부문)가 극복해야 할 문제와 해결방안

문제	해결방안
인력 수급	<ul style="list-style-type: none"> • 고가 인수 및 상장을 통한 금전적 유인 • 전공생 및 교육과정 확대 > 비전공생 재교육 확대
규모의 경제	<ul style="list-style-type: none"> • 대기업 주도 팹리스 수요 확대 생태계 조성 • 정부의 팹리스 특화 투자 펀드 조성
해외 진출	<ul style="list-style-type: none"> • 해외에 기진출한 고객사(대기업)의 팹리스 동반성장 중요성 인식 + 국내 팹리스 발주 확대
정부 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 지원 업무 담당자의 전문성 및 업무 연속성 증대 필요 • 정부 투자 금액 및 감세 혜택 확대
자금 조달	<ul style="list-style-type: none"> • 팹리스 특화 펀드 확대 및 정기적 투자 배분 • M&A 펀드 조성(합병을 통한 시너지 창출, 자금 회수)
스타 제품 부재	<ul style="list-style-type: none"> • 틈새시장용 반도체, AI 반도체 등 유망 분야 투자

Source: 조선일보(팹리스연합회 회원사 CEO 대상 설문조사), 삼일PwC경영연구원

6 시사점 및 제언

반도체 산업 경쟁력 강화를 위한 전략적 제언

(1) 기존의 강점(메모리 반도체)은 초격차 유지 전략

- 한국의 반도체의 강점은 메모리 반도체. 아무리 비메모리 반도체가 중요한 시점이 도래했으나, 여전히 한국 산업의 근간이면서 최근 중국의 도전을 받는 상황임. 따라서 국내 반도체 제조기반 및 생태계 강화를 위한 정책적 역량을 집중할 필요 있음.

제언 1

국내 반도체 산업의 구조: 메모리 반도체 중심으로 소재·장비·패키징 등 중·소 협력업체가 공존하는 대기업 집중형 생태계임. 그러나 국내 반도체 산업은 대기업 위주라는 인식으로 소재·장비·패키징 등 중·소 반도체관련 업체의 경우 정부의 지원이 거의 없는 상황임. 따라서 정부는 메모리 반도체를 ‘민간 투자영역’이라는 인식에서 벗어나 중소기업에게 실질적 정부의 지원이 미치도록 정책(반도체 강국실현을 목표로 중소 반도체업체를 위한 R&D 지원 등) 전개 필요

제언 2

정부 주요 기관내 “중소기업 반도체 지원과” 설립. 중소 기업들과의 원활한 커뮤니케이션을 통해 시의 적절한 지원 및 대응책 마련 가능

(2) 미래 지향적 제품(특히 비메모리 반도체 분야) 경쟁력 제고 전략

제언 3

다품종·高집적 소자생산이 필요한 시스템반도체 분야는 기존의 대기업 집중형 생태계로는 한계가 있음. 대·중·소 상생의 분산형 생태계(여러 형태의 기업 상생) 구축 필요

- 기흥, 화성, 평택, 판교, 이천, 용인 등 반도체 기업 밀집지역 또는 그 이외의 지역 1~2곳을 선정하여 반도체 소자별 클러스터 조성 및 분야별 구체적 지원책 마련

- 수입에 특화된 반도체 분야의 기술개발 지원 및 관련 외국기업 투자유치 적극 모색 필요
 - ① 반도체 장비분야에서 수입 의존도가 높은 미국(웨이퍼 스트리퍼 및 세척기 92%, 도핑용 이온주입기 84%), 네덜란드 (EUV 리소그래피 100%, 레이저 스캐너 56%), 일본(포토레지스트 도포기 99%, 웨이퍼 습식 식각기 92%) 등의 국산화 지원 강화
 - ② 반도체 소재 분야에서는 일본(웨이퍼 코팅제 90%, 포토레지스트 79%), 중국(RO 멤브레인 76%), 미국(반도체제조용 금청산칼륨 98%) 등의 분야 국산화에 실질적 지원

6 시사점 및 제언

(3) K-반도체 지원에 대한 과감한 투자 계획 수립 및 빠른 이행 전략

- ‘국가첨단전략산업특별법’ 등의 마련으로 한국은 시스템반도체 산업의 지원 근거 등을 마련하고 자원 투입확대 등을 계획하고 있음. 그러나 국가 재원이 적재적소에 사용되지 않는다면, 오히려 예산낭비의 결과만 초래할 수 있음.
- 반도체 산업은 기술발전 속도가 매우 빠르며 경기 변동의 영향도 많이 받는 편임. 따라서 10~20년 장기 계획보다는 1~2년의 단기계획 수립과 실천이 중요
 - 기존, 정부의 반도체 메가클러스터의 경우는 20년 계획으로 달성여부가 불확실한 상황
 - 기존의 비메모리 소자뿐 아니라, AI와 연관된 첨단산업 및 융복합된 주력산업 관련 신기술/제품에 대한 연구개발 지속 (예. 단기/중기/장기 연구개발 분야 구분 및 단계별 지원책 등)
- 반도체 경쟁국들이 모두 정부의 강력한 지원으로 반도체 산업의 제조역량 강화를 위한 혁신 지속 중이므로, 우리나라 정부도 발표 내용의 조속한 추진이 이루어져야 할 것임.
 - 한국 정부: ① R&D 세액공제 40~50% 제공, ② 시설투자 세액공제 대폭 향상(중소기업 16% → 25%, 가동 전 선지급 가능), ③ 용인 시스템 반도체 국가산단 조성, ④ 기업환경을 저해하는 킬러규제 철폐 등 파격적인 지원을 도입, ⑤ 총 622조 원의 민간투자를 통해 HBM 등 최첨단 메모리 반도체, 2나노 기반의 시스템 반도체를 생산하는 세계 최대 규모의 반도체 첨단 클러스터를 조성할 예정임.

제언 4

구체적인 예산 집행할 품목, 대상, 집행 시기 등을 정할 수 있는 학계 및 산업/정책 전문가 조직 구성, 효율적인 자원배분 기능 강화 필요. 한편, 분야별 전문인력 확보가 무엇보다도 중요

- 단기: 해외 인력 스카우트 및 분야별 관련 업계 전문가 조직 구성하여 범국가차원의 기술 개발조직 출범

- 중장기: 전문 교육기관 부족한 상황, 반도체 전문대학 설립(산학 연계형) 등으로 체계적인 반도체 전문인력 육성확대 필요

6 시사점 및 제언

- 최근 경쟁국의 반도체 산업에 대한 보조금 지원 계획이 다소 연기되는 양상임. 미국 정부와 EU의 재정악화 때문임. 이 틈을 타서 일본과 중국, 한국 등 아시아 국가들의 반도체 산업 경쟁력을 높일 수 있는 기회가 될 것으로 보이며, 파운드리 위주의 국내업체들은 미국의 인력부족과 비용(건설비 및 인건비 등) 상승으로 Capex 투자가 주춤하고 있는 만큼 국내로의 Capex 확대의 적기로 삼아야 할 것임.

해외 반도체 Supply Chain의 국내 투자 현황 및 계획

구분	기업	지역	투자내용	투자규모	비고
장비	ASML	동탄	반도체 장비 시설	2,400억원	1) 2025년까지 2,400억원 투자. 2022년 11월 착공 2) 내용: 회사 신사옥 및 장비 재제조센터(장비 유지/보수), DUV/EUV 트레이닝센터 등
	Applied Materials	용인	차세대 메모리장비 R&D센터 건립	수천억원	2022년 7월 산업통상자원부, 경기도와 R&D센터 설립 MOU체결. 미국 외 지역에 대규모 R&D 센터를 준공하는 것은 최초
	Lam Research	화성, 오산	제3공장 설립	미정	2022년 4월 개관. 기존 1,2,공장 생산 용량의 2배 이상 규모
		용인	R&D센터(KTC) 신설	2,000억원	국내에서 직접 제조 및 공급한 장비 수 1만대 돌파
	Tokyo Electron	동탄	R&D센터 증설	2,000억원	2023년 완공 목표. 한국 고객사 생산라인에 맞춘 장비 개발.
		평택	평택기술지원센터(PT SC) 설립	미정	2020년 준공(삼성 평택사업장 근처 위치)
	KLA	용인	R&D와 사무조직 지속 확대 중	미정	아시아 커뮤니케이션팀 신설. LKS 트레이닝 센터 개소
ASM	화성	장비 생산공장 및 R&D 센터	1,350억원	반도체 증착장비 연구 및 제조시설. 2023년 5월 착공. 2025년 입주 목표. 2030년까지 투자 지속적으로 확대해갈 계획	
부품/소재	Dupont	천안	1) EUV용 포토레지스트 개발 및 양산 2) CMP패드 생산	\$2,800만	2020년 일본 수출규제 때 이슈가 되었던 포토레지스트 공급망 안정화에 기여할 것으로 예상
	그린트워드	충북	반도체 장비 부품 생산시설	\$3,348만	5년간 3,348만 달러를 투자. 2024년 상반기 완공 후, 연간 최대 60만 개의 고무 O-ring을 양산하여 삼성전자 및 SK하이닉스향으로 납품 및 수출 계획



미국

▪ ‘CHIPS and Science act(반도체 및 과학법)’ : 총 2,782억 달러 예산 조성

- 항목: ① 기초과학기술 진흥(2,000억 달러), ② 반도체 생산 세액공제(240억 달러), ③ 미국 산업 생태계 지원(527억 달러 = 반도체 생산시설 설립 지원 목적 보조금(약 390억 달러) + 반도체 기술 R&D 관련 예산(약 137억 달러))

[반도체 법 전체 예산 항목 구분]

구분	예산 (달러)	
(1) 기초과학·R&D·인력 개발	2,000억	
(2) 반도체 생산 세액공제	240억	
(3) 국내 반도체 산업 육성	527억	
반도체 제조 보조금 (390억 달러)	생산시설 보조금	310억
	장기 금융 보증	60억
	레거시 제품 생산 보조금	20억
반도체 R&D (137억 달러)	반도체 R&D 투자(상무부)	110억
	국방 반도체 기술 투자(국방부)	20억
	해외 반도체 공급망 협력(국무부)	5억
	인력 개발 투자	2억
(4) 기타(무선통신 혁신 투자)	15억	
합계	2,782억	

Source: Chips and Science Act 2022, 삼일PwC경영연구원

[미국 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
반도체 생산시설 설립 지원 보조금	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 내 반도체 제조·조립·시험·첨단 패키징 역량을 강화하기 위해 현지 반도체 시설·장비의 건설·확장·현대화에 대한 재정적 지원을 목표 • 미국 내에 반도체 생산시설을 짓는 기업에 보조금을 지원하고, 25%의 세액 공제 혜택 부여 • 지원금 유형: <ul style="list-style-type: none"> ① 직접 지원(Direct Funding): 보조금 지원액 규모 사업비의 5~15% 수준, 상한선은 35% ② 대출·대출 보증(Loan and loan guarantees): 민간 시장보다 우월한 조건의 부채 조달 제공 • 대신 까다로운 지급 조건: <ul style="list-style-type: none"> ① 1억5000만달러 이상의 보조금 수령 시 예상 수익을 초과하면 보조금의 최대 75%를 미국 정부와 공유 ② 지원금의 배당·자사주 매입 사용 금지 ③ 중국 등 안보 우려 국가와 공동 연구 및 기술 라이선스 금지 등



미국

[미국 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
반도체 기술 R&D 지원 방향	<ul style="list-style-type: none"> · ‘국가반도체기술센터’(NSTC)와 ‘국가첨단패키징제조프로그램’(NAPMP)을 신설하여 반도체 기술 생태계를 위한 혁신 전략 수립 · 137억 달러 중 상무부에 배정된 110억 달러 규모의 반도체 R&D 지원 예산은 경제안보, 국가안보, 미래 기술 혁신 추동을 목적으로 ① 리서치 및 프로토타입 혁신을 위한 국내 인프라 고도화, ② 학계, 산업계공동 연구 활동 증진, ③ 전문 교육 및 훈련 등에 전념 · 다음 6대 원칙을 수립: ① 경제·국가안보 최우선, ② 장기적인 산업 경쟁력 확보, ③ 지역산업클러스터 확대, ④ 민간 투자 활성화, ⑤ 이해 당사자, 지역사회 혜택 중시, ⑥ 예산 사용의 효율성 제고 등 · 국가반도체기술센터(NSTC), 국가첨단패키징제조프로그램(NAPMP), 국립기술표준연구소(NIST), MANUFACTURING USA INSTITUTE 4개 기관을 통해 최종 단계 연구개발 및 프로토타입, 첨단 패키징, 테스트, 고사양 계측 및 특성화, 첨단제조기술, 전문 인력 개발 등을 전담해 수행하도록 제도화
반도체 산업 클러스터	<ul style="list-style-type: none"> · 미국 전역에 최대 6개의 반도체 산업 클러스터 신설 · NSTC 기금을 통해 지역, 대학, 기업이 반도체 기술개발에 공동협력하는 인프라로서 거점 지역(COE, Coalitions of Excellence) 구축 · ① 첨단 메모리, ② 첨단 로직, ③ 아날로그·혼합 신호, ④ 건설, 설계 및 툴, ⑤ 패키징, ⑥ 생명과학을 포함한 신형기술 등 6개 COE 구축
반도체 스타트업 생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> · 반도체 스타트업 금융 지원을 위해 2023년까지 5억 달러 기금 조성 · 스타트업 혁신 비용 절감을 위해 칩렛*(Chiplet) 플랫폼을 2025년까지 구축 <p><small>*칩렛은 기존의 로직칩을 기능별로 쪼개고 각 칩을 TSV(Through Silicon Via, 실리콘 관통전극)로 연결하는 기술로서, 모든 기능의 칩을 직접 개발하지 않아도 되어 스타트업 기술개발의 집중화를 꾀할수있음</small></p>
반도체 R&D 중점 의제 선정	<ul style="list-style-type: none"> · NSTC 예산의 최소 30~50%를 다음 국가반도체 R&D 아젠더에 투입: ① 소재, 프로세스, 제조 기술, ② 패키징 및 내부 연결 기술, ③ 고에너지효율 컴퓨팅 및 도메인별 가속기, ④ 디자인 자동화 기술 수단, ⑤ 반도체 시스템 보안, ⑥ 생명과학 분야반도체 기술
미국 첨단기술 싱크탱크 ITIF 제안	<ul style="list-style-type: none"> · 국제 반도체 R&D 협력을 견인하기 위해 다음과 같은 사항 제안: ① 민관 파트너십 형태의 국제 공동 연구 체계 개발, ② 조율된 반도체 생태계 구축(기술 표준 정립, 보안환경 개선 등), ③ 기술 보호를 위한 프레임워크 마련(수출 통제, 투자 모니터링, 지적재산 보호를 위한 메커니즘 마련 등), ④ 우방국 중심의 新 무역 협력 체제 구축 등을 제안



중국

[중국 반도체 관련 정책 상세]

시기별 정책명	상세 내용
2000년 소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려 정책	<ul style="list-style-type: none"> 반도체를 IT 산업의 핵심으로 규정, 법인세 인하 등 지원
2011년 진일보된 소프트웨어 산업 및 집적회로 산업 발전 장려정책	<ul style="list-style-type: none"> 반도체를 전략적 신흥산업에 포함, 반도체 제조업체에 대한 세수 및 투자 지원
2014년 국가 집적회로 산업 발전 추진 강요 (반도체 기금 1기)	<ul style="list-style-type: none"> 내수시장의 우위를 활용하여 자급률을 높이고 글로벌 기술수준을 빠르게 따라잡는 이른바 '반도체 굴기'의 추진 본격화 안전하고 통제 가능한 반도체 공급망 구축 및 산업 지원 위한 국가 반도체 펀드 설립: 정부와 기업이 공동 출자, 5년 주기로 운영 (1기 펀드: '14~'19년 1387억 위안/ 약 25조 원) 제조, 설계 등 생산과 직접 연관 있는 분야에 집중, 제조역량의 내재화에 중점 *1기 투자분야: 제조 67%, 설계 17%, 패키지 테스트 10%, 소재장비 6% 등
2015년 중국제조 2025	<ul style="list-style-type: none"> 저부가가치 제조에서 기술 자족의 첨단산업 제조 거점으로 고도화 추진 반도체 및 제조 장비를 차세대 정보기술 산업의 핵심 분야로 설정 10대 전략육성산업을 발표하며, 반도체 뿐만 아니라 이를 활용하는 산업 전반의 발전을 지원(반도체, 전기차, 의료기기, 바이오 기술/원료, 로봇, 통신장비, 화학, 항공우주, 해양) '20년까지 중국 소비 반도체의 40%, '25년까지 70% 자체 생산을 목표로 제시. 그러나 '21년 자급률이 16.7%에 그치며 '20년 목표 미달
2017년 전략성 신흥산업 중점 상품 및 서비스 지도 목록	<ul style="list-style-type: none"> 중점 상품으로 EDA, 소재(실리콘 재료, 화합물 반도체 재료), 장비, 제조, 패키징 등 포함
2019년 반도체 기금 2기	<ul style="list-style-type: none"> 2기 반도체 펀드 조성하여, 취약 분야에 집중 투입하고, 수입 대체 지원 등에 중점 (2기 펀드: '19~'24년, 2,041억 위안/약 36조원) 1기에서는 비중이 적었던 설비, 재료 등에 투자 늘리며, EDA, 첨단 소재 및 장비 확보에 집중
2020년 新시기 집적회로 산업 및 소프트웨어 산업 고품질 발전 촉진에 관한 정책	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 설계, 장비, 재료, 패키징, 테스트 기업 및 소프트웨어 기업의 법인세 혜택 제공 국가 중점 R&D 계획, 국가 과학기술 중요 프로젝트 적극 장려
2021년 14차 5개년 발전 계획	<ul style="list-style-type: none"> 반도체를 국가안보 및 발전의 핵심영역으로 규정 EDA, 소재, IGBT, MEMS 분야 역량 강화, 첨단 메모리, SiC, GaN 등 차세대 전력 반도체 발전



중국

[중국 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
반도체 및 소프트웨어 기업에 대한 세제혜택	<ul style="list-style-type: none"> 중국 국가발전개혁위원회는 반도체 및 소프트웨어 기업에 대한 세제혜택 내용을 공개하고, 기업 소득세 면세, 수입관세 면제 등의 혜택을 부여함 중국은 반도체 기업에 대한 세제혜택 조치를 매년 부여해왔으며, 2023년에는 세제혜택을 부여할 때 분야별로 요구되는 조건이 보다 세분화되었음 2023년 기준 ① 28, 65, 130nm 이하 로직 및 메모리 반도체 제조기업, ② 0.25μm 이하 특수공정 반도체 기업, ③ 0.5μm 이하 화합물 반도체 및 후공정 기업, ④ 소재 및 부품(포토리지스트, 박막 플레이트, 감광액, 8인치 및 이상의 웨이퍼 등) 제조기업 또는 이와 관련된 프로젝트가 세제 혜택을 부여 받을 수 있음
혁신기업의 자금조달	<ul style="list-style-type: none"> 중국은 반도체, AI 등 혁신기업의 자금조달을 지원하기 위해 2018년에 상하이 커창반(科创板, STAR Market)을 개설 상하이 커창반은 주식발행 등록제(注册制)로 운영되고 있는데, 이는 상장조건에 대해 거래소에서 적격여부를 심사하여 증감위에서 심의하는 허가제 방식에 비해 규정이 까다롭지 않아 반도체 기업 자금을 조달하기 위한 중요 통로로 성장 미중 경쟁이 본격화된 2019~21년에 상장된 51개 반도체 기업 중 43개 기업이 커창반을 통해 대규모 자금조달을 추진하였음
인력양성	<ul style="list-style-type: none"> 중국은 반도체 분야 고급인력에 대한 높은 해외 의존도와 수요와 공급의 불일치로 나타나는 반도체 인력 수급문제를 해결하기 위해 산학 연계 강화를 통한 실무형 인재양성을 확대 중 중국은 자국의 반도체 인력양성을 추진하였으나 주요 대학의 반도체 전공학과 수가 부족하고, 이론 중심의 교육으로 인해 실무인력도 매우 부족한 상황임 이를 개선하고자 대학의 반도체 교육과정을 개편하고, 기술·산업 혁신을 주도할 인력양성을 위해 산학간 협력을 강화 중 교육부, 국가발개위 등에서 반도체 교육을 위한 산학 협력 플랫폼을 구축하기 위해 2019년 베이징대학에 3억 위안을 투자하고, SMNC(中芯北方), Empryan(华大九天), 기가디바이스(兆易创新) 등 업체와 협업을 추진
중국 반도체 육성 위한 3천억 위안 정부펀드 조성	<ul style="list-style-type: none"> 2014년과 2019년에 각각 1387억 위안, 2천억 위안의 반도체 펀드에 이어 3천억 위안(약 55조 원)에 이르는 사상 최대규모의 반도체 지원 펀드 조성을 추진 중 이번에 조성되는 펀드는 주로 반도체 장비 제조 분야를 지원하기 위한 목적을 두고 있으며, 미국 정부가 대중국 반도체 규제를 강화하면서 반도체 장비를 중심으로 수출 금지 조치를 잇따라 내놓은 데 대응하기 위한 목적으로 분석됨 중국이 자국 반도체 장비업체의 기술 경쟁력과 제조 역량을 키워 해외 반도체 장비 수입에 의존을 벗어나 반도체 자급체제 구축 목표를 달성하려는 의도



일본

[일본 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
반도체·디지털 산업 전략	<ul style="list-style-type: none"> 국내 반도체 매출액을 현 5조 엔에서 2030년 15조 엔 수준까지 끌어올리는 것을 목표로 하며, 3단계 실행계획을 책정 *1단계) 국내 반도체 생산기반 강화, 2단계) 차세대 반도체 설계기술 확보, 3단계) 미래 기술의 연구개발 추진 일본 정부는 단계별 성과 창출을 위해 예산을 적극적 투입 중 *2022년 추경예산에서 '첨단반도체의 국내생산거점 확보'(1단계)에 4,500억 엔, 차세대 반도체 제조를 위한 '포스트 5G 시스템 기반 강화 연구 개발사업'(2단계)에 4,850억 엔을 출자

[일본 반도체·디지털산업 전략 상세]

구분	STEP 1 국내 생산기반 강화	STEP 2 차세대 설계기술 확보	STEP 3 미래 기술의 연구개발
첨단 로직 반도체	국내 제조거점의 정비	2nm세대 로직 반도체의 제조 기술 개발, Beyond 2nm 반도체 연구개발(LSTC)	광융합 등 게임체인저로서 미래기술 개발
첨단 메모리 반도체	미국과 연계해 국내 설계·제조 거점의 정비	NAND, DRAM의 고성능화, 혁신 메모리 개발	혼재 메모리 개발
산업용 특화 반도체	종래형 반도체의 안정적 공급체제 구축	SiC 파워 반도체 등의 성능 향상, 저비용화	GaN-Ga2O3파워 반도체 실용화를 위한 개발
첨단 패키지	첨단 패키지 개발거점 설립	칩렛 기술의 확립	광칩렛, 아날로그, 디지털 혼재 SoC 실현
제조장치·부소재	첨단반도체 제조에 필수인 제조장치·부소재의 안정적 공급체제 구축	Beyond 2nm에 필요한 차세대 재료 실용화 위한 기술 개발	미래 기술 실용화를 향한 기술 개발
국제 연계	해외 파운드리(TSMC 등)와 합작공장 설립 지원	차세대 반도체 개발을 위해 미일 연구기관 (NSTC, LSTC), 미국IBM, 벨기에 IMEC 등과 연계	미국, EU, 벨기에, 네덜란드, 영국, 한국, 대만 등과 차세대 반도체의 연구개발 협력 추진

Source: 경제산업성, '반도체·디지털 산업 전략(개정안, 2023년)'을 KOTRA에서 정리



일본

[일본 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
반도체 전략	<ul style="list-style-type: none"> ① 첨단 반도체 양산체제 구축, ② 차세대 첨단 반도체의 설계·개발 강화, ③ 반도체기술의 그린이노베이션, ④ 국내 반도체 제조기반 재생, ⑤ 경제안전보장 관점에서의 국제전략 추진으로 구성되어 있음
① 첨단 반도체 양산체제 구축	<ul style="list-style-type: none"> 일본 정부는 자국 반도체산업의 가장 큰 약점을 세계 유망 파운드리 부재로 보고, 국내 반도체 소재·제조장치 산업의 강점과 결합하는 방식으로 외국의 첨단 파운드리를 유치하는 전략을 선택 첨단 로직 반도체 양산체제를 구축하기 위한 사전단계로서, 반도체 전(前)공정의 미세가공 기술과 후(後)공정의 3D화 프로세스 기술을 일본을 대표하는 차세대 반도체 제조기술로 선택
② 차세대 첨단 반도체의 설계·개발 강화	<ul style="list-style-type: none"> 일본 정부는 포스트 5G 네트워크의 보급 확산과 IoT, AI 등의 활용 증대는 제반 경제·사회 분야에서의 디지털화를 가속화할 것으로 전망하고, 이와 같은 디지털화 관련 반도체산업의 육성 차원에서 첨단 로직 반도체의 설계·개발에 주목하고 있음 현재 일본정부가 추진 중인 첨단 로직 반도체의 설계·개발 프로젝트는 ① 포스트 5G 정보시스템 관련 반도체기술개발 프로젝트, ② 차세대 그린 데이터센터 기술개발 프로젝트, ③ 차세대 자동차 컴퓨팅 기술개발 등 3가지임 일본정부는 이들 프로젝트를 추진하기 위해 첨단 로직 반도체의 설계개발 거점으로서, AI 칩 설계거점(도쿄대·AIST), 3차원 패키징 기술개발거점(첨단시스템기술연구조합, RaaS), RISC-V 설계거점(도쿄공대), 스피트로닉스 절전 로직반도체 개발거점(도호쿠대)을 지정하였고 차세대 컴퓨팅 기반개발거점으로서 AIST를 지정함
③ 반도체기술의 그린이노베이션: 파워반도체·광전자 반도체 육성	<ul style="list-style-type: none"> 일본정부는 반도체기술의 그린이노베이션을 촉진하기 위해 파워반도체와 광전자 반도체를 집중 육성한다는 계획 실리콘카바이드(SiC, 탄화규소), 갈륨나이트라이드(GaN), 갈륨옥사이드(Ga₂O₃, 산화갈륨)와 같은 ‘혁신소재’에 의한 이노베이션을 통해 파워반도체를 개발한다는 방침 → 일본정부는 차세대 파워반도체의 상용화에 필요한 연구개발 지원과 탄소중립투자촉진세제와 같은 설비투자 지원을 통해 2030년까지 에너지소비절감 효과가 50% 이상인 차세대 파워반도체의 상용화를 추진하고, 일본 기업의 세계시장 점유율 40%(매출액 1조 7,000억 엔)를 목표로 함 데이터센터의 전력소비 저감과 2030년 포스트 5G·6G 시대에 대비하여 광전자 반도체와 광전자융합 프로세서 집중 개발한다는 방침



일본

[일본 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
반도체 전략	<ul style="list-style-type: none"> ① 첨단 반도체 양산체제 구축, ② 차세대 첨단 반도체의 설계·개발 강화, ③ 반도체기술의 그린이노베이션, ④ 국내 반도체 제조기반 재생, ⑤ 경제안전보장 관점에서의 국제전략 추진으로 구성되어 있음
④ 국내 반도체 제조기반의 재생	<ul style="list-style-type: none"> 일본의 반도체전략 중 국내 반도체 제조기반 강화 대책은 국내 서플라이체인 강화와 기존 반도체 공장의 개보수를 통한 재생이 핵심사업이라 할 수 있음 국내 반도체산업의 서플라이체인 강화는 2020년 4월 코로나19 대책 일환으로 경제산업성이 추진 중인 리쇼어링 지원책임 일본 정부는 외국 파운드리와의 협력을 이끌어내어 세계에서 가장 많지만 대부분 노후화된 국내 반도체 생산설비를 교체하고 신·증설하는 방향으로 국내 반도체 공장의 재생을 도모한다는 방침임 경제산업성은 일본 국내 로직 반도체 공장의 재생에 적극 나선다는 방침인데, 이미 국내 반도체 공장의 증설 움직임이 가시화되고 있음
⑤ 경제안전보장	<ul style="list-style-type: none"> 일본 정부가 반도체 전략을 통해 표방한 경제안전보장 관점에서의 국제전략이란 반도체 소재·제조장치의 공급망 실태파악과 보호·육성, 미국, 대만, 유럽 등 '동료국'과의 산업정책 협력 강화로 요약할 수 있음 일본은 반도체 소재·제조장치 기술을 다른 국가가 대체할 수 없는 전략상 '초크포인트'(choke point) 기술로 인식하고, 공급망 실태파악과 아울러 기술보호, 산업육성 등 국내대책을 추진하겠다는 방침임 또한 반도체 기술유출방지에 유념하면서 국제전략으로서 미국, 대만, 유럽 등 '동료국'과 협력하여 이노베이션과 안정적 공급 확보를 도모한다는 방침 이외에도 일본은 세계 반도체 정부 당국자 회의인 GAMS(Government Authorities Meeting on Semiconductors)를 통해 각국의 반도체 산업에 대한 보조금 제도의 투명성 확립 등을 촉구한다는 방침
(보조금 지원) 반도체 공장 설립 누적 지원금 2.5조엔	<ul style="list-style-type: none"> '23년 기시다 총리는 오는 2030년까지 일본 반도체 관련 매출을 현재의 3배 수준인 15조엔까지 끌어올리겠다는 목표를 세운 바 있음 일본에 반도체 관련 시설을 설립하는 기업에 보조금을 약속하면서 민간 부문 지원까지 합쳐 반도체 지원 금액을 10조엔까지 늘릴 계획도 밝힘 일본 정부는 반도체 공장 투자비용의 '최대 50%'라는 막대한 보조금을 지급하면서 로컬 기업은 물론이고 해외 업체 투자를 잇달아 유치 중 현재 라피두스(9,760억엔), TSMC 1공장(4,760억엔), TSMC 2공장(6,320억엔), 마이크론(2,400억엔), 키옥시아와 웨스턴디지털(2,430억엔)에 총 2조5,670억엔을 지원 일본 정부는 반도체를 '특정 중요 물자'로 지정해 건당 수조 원 규모의 현금 지급이 가능하도록 길을 열어둠. 이에 라피두스와 키옥시아 등 자국 기업에도 현금 외 다양한 형태의 측면 지원을 쏟아붓고 있음 → 해외 기업 유치와 자국 기업 육성을 동시에 추진하는 '투 트랙' 전략

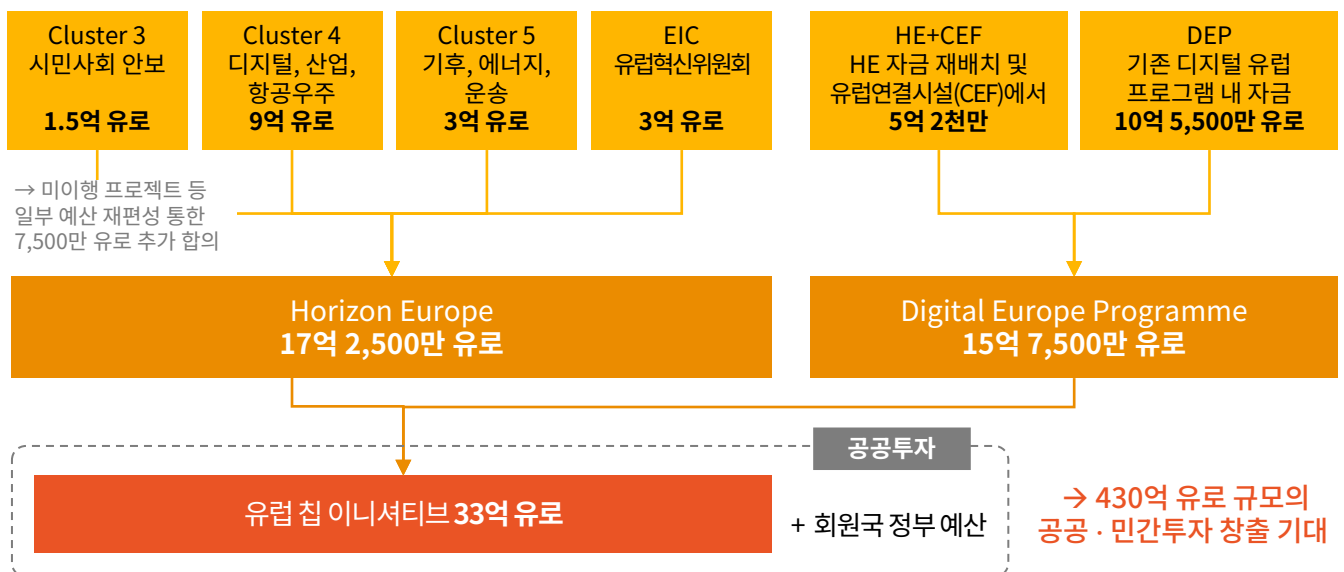


EU

[EU 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
반도체법 (European Chips Act)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 산업 육성을 위해 총 430억 유로를 투자 반도체 제조시설에 대한 투자, EU 전 지역의 반도체 허브 구축, 새로운 반도체 기술 시범 운영, 설계 및 기술 역량 개선, 기업의 자금 조달 및 자본에 대한 접근성 향상 등의 내용을 포함
유럽 반도체 이니셔티브 (Chips for Europe Initiative)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 가치사슬 전반에 걸쳐 대규모 기술 역량을 구축하고 관련 연구개발 및 혁신 활동을 지원하기 위해 설립 2027년까지 총 33억 유로의 예산을 투입: Horizon Europe에서 17억 2,500만 (생산 역량 강화 프로젝트 위주) + Digital Europe Programme에서 15억 7,500만 (연구 및 혁신 프로젝트 위주) 목표: <ol style="list-style-type: none"> 통합반도체 기술을 위한 최첨단 설계 역량 구축 기존 파일럿라인 강화 및 새로운 파일럿라인의 개발로 EU 전반에 최첨단 차세대 반도체 기술 개발 최첨단 양자 칩 및 관련 반도체 기술의 개발을 위한 첨단기술 역량 구축 EU 전역에 역량센터 네트워크 구축 반도체 가치사슬의 스타트업, 스케일업, 중소기업에 대한 채권금융 및 자본에 대한 접근을 위한 반도체기금 운영

[유럽 칩 이니셔티브 예산안]



Source: EU 집행위, KOTRA, 삼일PwC경영연구원



EU

[EU 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
공급 안정성 및 복원력 확보	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 산업에 대한 국가 혜택 지원의 타당성, 유효성, 효율성을 판단하기 위해 ‘최초시설 (FOAK, First-of-a-kind)’ 기준을 마련 최초시설 자격은 제조 역량 및 설비에 따라 아래와 같이 2가지 유형으로 구분: <ol style="list-style-type: none"> 개방형 EU파운드리(OEF; Open EU Foundries): 반도체 설계 기술 개발에 집중해 제조능력의 상당부분을 다른 산업의 생산에 할애 통합생산설비(IPF; Integrated Production Facilities): 역내 시장에 공급을 위한 맞춤형 부품 설계 및 생산 최초시설로 판별될 경우 파일럿 라인 우선순위 부여, 프로젝트 승인 간소화 등 회원국으로부터 행정적 지원 및 혜택이 제공됨
IPCEI(공동이해관계에 관한 중요 프로젝트) 통한 보조금 지원	<ul style="list-style-type: none"> IPCEI는 경제성장, 일자리 창출, 경쟁력 강화를 위한 전략적 수단으로, IPCEI로 선정 시 보조금 지급 허용 집행위는 유럽반도체 공급망 전반에 걸쳐 마이크로 전자공학 및 통신 기술의 발전을 지원하기 위한 IPCEI ME/CT(IPCEI on Microelectronics and Communication Technologies)에 81억 유로를 승인('23.6월) <ul style="list-style-type: none"> - EU는 회원국의 무분별한 보조금 지원 및 경쟁을 방지하고 공정한 경쟁의 장을 보장하기 위해 국가보조금을 규제하나, 반도체는 IPCEI 대상이어서 반도체 관련 연구혁신을 위한 보조금 지원이 가능 81억 유로의 공공자금과 137억 유로의 민간자금이 지원되어 19개국 56개 기업이 총 68개의 프로그램을 통해 보조금을 받음
모니터링 및 위기대응 체계	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 공급망 또는 반도체 무역을 방해, 훼손하거나 부정적 영향을 줄 수 있는 요인을 분석하기 위해 반도체 가치사슬에 대한 정기적인 모니터링을 수행(조기 경고지표 검토, 모범사례 분석, 파트너 국가와 자료 공유 등) 집행위는 정기적으로 EU 경쟁력, 인프라, 기업의 예상수요 및 위험 분석도, 기술인력 등에 대한 정보를 수집하고 조기 경고지표 목록 작성 등 해결방안을 제시 반도체 위기를 해결하기 위해 필요시 대응조치: ① 정보수집(사업체에 생산역량과 가동현황 등 반도체 위기를 평가하는데 필요한 정보를 요청), ② 위기제품 우선처리(통합생산시설 및 개방형 EU 파운드리에 위기 관련 제품들에 대한 주문을 우선 처리하도록 의무화), ③ 공동구매(위기 관련 제품을 공동구매)
국제 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 생태계 구축을 위한 두가지 핵심요소로 국제협력의 중요성과 지적재산권 보호 강조 공동이익을 공유하는 ‘유사입장국(like-minded countries)’과 반도체 동맹을 구축하여 정보교환, 투자 및 수출통제 강화, 반도체 분야의 지적재산권 보호 강화 등을 위해 협력



대만

[대만 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
대만 반도체 지원법	<ul style="list-style-type: none"> 대만 정부가 TSMC 등 자국 반도체기업에 역사상 가장 큰 규모의 세금 감면 혜택을 제공하는 '대만판 반도체 지원법' 시행 ('24.1월) '24년 2월부터 세금 감면 혜택을 원하는 반도체기업의 신청서 접수를 시작했으며, TSMC와 미디어텍, 리얼텍 등 대만 주요 반도체 기업이 신청서 제출 의향을 전한 것으로 파악됨 해당 정책은 매년 연구개발에 일정 기준 이상의 금액을 사용하는 기업이 연구비의 최대 25%에 대해 법인세를 내지 않도록 하는 내용이며, 이는 대만 역사상 가장 공격적인 수준의 정부 지원으로 평가됨 대만 경제부는 EUV(극자외선) 등 첨단 공정을 활용하는 기업에 장비 구매 비용의 5%를 추가 세액공제 대상으로 포함한다는 계획도 발표 → EUV 장비를 활용하는 기업이 극소수에 불과하다는 점을 고려하면 이번 지원 정책은 사실상 TSMC와 같은 대형 반도체기업을 위해 추진된 것이라는 해석

[대만 반도체 지원법]

입법취지	산업 경쟁우위 제고, 산업망의 회복탄력성 강화, 글로벌 공급망 내 지위 공고화
적용대상	국내에서 기술혁신을 수행하며 글로벌 공급망에서 핵심적인 지위에 있는 기업 (업종 제한 없음)
자격요건	<ol style="list-style-type: none"> 같은 과세연도 내에 R&D 투자액이 일정 수준(논의 중)에 도달 같은 과세연도 내에 순매출액 대비 R&D 투자 비율이 일정 수준(논의 중)에 도달 유효세율이 일정 수준에 도달: (2023~2024년) 12%, (2025~2029년) 15%
혜택내용	<ol style="list-style-type: none"> 당해 연도 R&D 투자액의 25%를 법인세에서 감면 일정 규모 이상의 첨단 공정용 설비투자에 대해 당해 연도 설비투자액(상한액 없음)의 5%를 법인세에서 감면
지원 상한액	혜택 ①, ②의 감면액이 각각 법인세의 30%를 초과할 수 없으며, 혜택 ①+②의 감면액이 법인세의 50%를 초과할 수 없음
시행기간	2023.1.1~2029.12.31 (7년)

Source: 대만 행정원, 삼일PwC경영연구원



대만

[대만 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
반도체 제조기반 강화	<p>1. 반도체 클러스터 확장 및 연계</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3대 반도체 클러스터를 중심으로 전문적 분업 구조와 안정적 연구개발 생태계를 조성하여 반도체 제조공정 기반을 더욱 강화함으로써 글로벌 수준의 선진 제조공정 허브로 발돋움하고자 함 • 대만은 반도체 산업의 제조기반 경쟁력 강화와 투자유치 확대를 위해 과학단지의 확장 및 신설, 산업 클러스터간 연계를 추진할 계획 • 그 외에 추가로 2030년까지 반도체 소재 클러스터를 대만 남부 지역에 조성하여 소재 및 석유화학 산업의 고용 확대와 연구개발의 업그레이드를 추진할 예정 <p>2. 첨단 기업의 리쇼어링 촉진</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 도모 • 미·중 마찰로 피해를 입은 중국 진출 대만기업의 원활한 본국 회귀와 투자를 지원하는 ‘대만기업의 리쇼어링 투자 장려 행동방안’을 마련하고, 2019년 1월 1일부터 시행하고 있음 • 이와 함께 2019년 8월부터 리쇼어링 장려정책의 일환으로 ‘해외자금회귀특별법’을 발효하여 세금 환급 및 과세율 인하를 통한 해외자금의 국내 회귀를 유도하고 있음
기술 및 핵심 장비·소재 경쟁력 강화	<p>1. 미래 반도체 기술의 자주화</p> <ul style="list-style-type: none"> • [AI 반도체] 대만 정부는 2018년부터 ‘AI Edge 반도체 제조공정 및 칩 시스템 연구개발 특별계획’을 통해 AI Edge의 핵심 기술을 개발하여 대만 반도체 업계가 엠티 AI 시장에서 경쟁력을 확보할 수 있도록 하는 목표를 제시 • [차세대 미래 반도체] 미래 10년간 실리콘 반도체 산업에 필요한 미래소자와 전기회로, 소재, 제조공정 검증기술 등의 조속한 연구개발을 통해 대만 반도체 산업의 중장기 경쟁력을 끌어올리고자 함 • [산학연 협력 플랫폼 구축] 반도체 산업 기술의 연구개발 및 기술 이전 등의 효율성을 높이기 위해 정부 연구기관 및 산학연을 연계하는 공동협력 플랫폼을 구축하여 운영함 • [R&D 보조금 지원] 산업 부가가치 제고 및 중요 기술 개발, 표준 구축 등 첨단 분야 R&D 프로젝트를 수행하는 기업들에 대해 보조금을 지원하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> ① 핵심 기술 및 공통성 기술의 개발, 업·미드·다운 스트림 기술 통합 및 초영역적 기술 통합 등 산업사슬의 가치 창출, 산업 공통 표준·협정·플랫폼 수립 등을 수행하는 기업에 대해 연구개발 총 경비의 40~50%의 보조금을 지원 ② 기업의 첨단 제품 응용시장 진출을 장려하여 산업 전반의 부가가치 제고를 위해 R&D 팀을 보유한 기업을 대상으로 지정 주제별 연구개발 경비의 40~50%를 특별 경비로 보조하며, 기업이 자체적으로 제시한 주제의 경우 경비의 40%까지 지원



대만

[대만 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
기술 및 핵심 장비·소재 경쟁력 강화	<p>2. 반도체 제조 장비·소재 공급의 현지화</p> <ul style="list-style-type: none"> • [반도체 장비] 반도체 장비 기업의 기술 개발 및 생산 확대와 개발 리스크의 완화를 지원하여 고부가가치 미래 첨단 반도체 제조에 필요한 장비 및 핵심 모듈의 국산화를 촉진하고자 함 • [반도체 소재] 반도체 소재 분야에서 중요 화학제품의 자급력을 제고하고, 소재의 최적 파라미터의 외부 유출을 막음으로써 전략적 공급망의 현지 구축을 추진 중 <p>3. 글로벌 첨단 기업 유치 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> • 대만은 글로벌 반도체 장비 및 소재 기업의 대만 진출 투자를 촉진하는 동시에, 국내 업체들의 연구개발 및 기술역량 육성을 통해 공급망의 자주화 및 국산화를 실현하고자 함 • 2020년 6월 4일 대만행정원은 ‘첨단과학기술 R&D센터-선도기업의 연구개발 심화계획’을 발표하고 해외 첨단 기업의 대만 내 R&D 센터 설립 유치를 본격화함 • 대만은 세제 및 보조금 등의 제도적 혜택 수단을 통해 첨단 분야 글로벌 기업의 대만 내 투자 확대를 지원하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> ① (세제 지원) 대만정부는 영업이익 소득세 세율 20% 적용 외에 외국 기업의 대만 내 투자를 장려하고 산업 혁신을 지원하여 산학협력을 촉진하기 위한 세제 우대조치를 시행하고 있음 ② (보조금 지원) ‘글로벌 R&D 혁신 파트너십 계획(全球研發創新夥伴計畫)’을 통해 대만산업과 상호보완적 이익을 형성할 수 있는 해외 기업의 대만 내 연구개발 혁신 활동을 지원
고급 인재의 안정적 확보	<ul style="list-style-type: none"> • [산학 연계 국내 인재 육성] 대만은 반도체 산업 발전에 필요한 고급 인재를 확보하기 위해 정부와 기업이 경비를 공동 조달하는 산학 연계의 고급 인력 양성 프로그램 및 플랫폼 등을 구축 중 • [중점 산업 고급 인재 양성계획] 2021~25년까지 5년간 15억 4,600만 NTD를 투입하여 반도체 연구개발 기술인재의 양성과 훈련을 강화하고, 2,000명의 반도체 고급 인재 양성과 400명의 박사급 예비 전문 인력 양성을 추진 • 대만은 ‘국가 중점 영역 산학 협력 및 인재 육성 혁신조례’를 제정해 반도체, AI 등 국가 중점 영역의 산학 협력에 처음으로 혁신 샌드박스 규제 방식을 도입하고 미래 10년 간 석·박사 인력 양성을 시작 • [외국 전문 인재 유치] 산업의 혁신적 전환에 필요한 인재를 유치하기 위해 과학기술 및 경제 분야에 걸쳐 외국 전문 인력의 대만 초청 및 고용 확대를 위한 제도적 조치를 마련함



한국

[한국 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
<p>국가첨단전략산업 특별법 (반도체 특별법) (’22.08)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 공장 신증설 위한 규제 해소, 인프라 및 투자·R&D에 대한 인센티브 강화 <ul style="list-style-type: none"> • 반도체 특별법을 근거로 대규모 반도체 단지 조성의 인허가를 중앙부처로 일원화하여, 정부의 R&D 투자 및 정책자금 등을 지원할 계획 • 시스템 반도체 설비 투자에 대한 지원을 확대하고, 대규모 반도체 단지에 대한 지자체의 인허가를 중앙부처로 일원화하여 신속하게 처리 • 용인, 평택 반도체 클러스터 이후 반도체 제조단지 조성 및 R&D센터 조성에 필요한 전력, 용수 및 인프라 구축에 소요되는 비용을 지원 • 판교와 기흥~화성~평택~온양의 서쪽, 이천~청주의 동쪽이 용인에서 연결되는 지역에 세계 최대의 “K-반도체 벨트”를 추진 2. 첨단기술 보호 및 미국 등과 전략적 반도체 협력 등 공급망 협력체계 강화 <ul style="list-style-type: none"> • 미국 등 반도체 기술 선도국과의 공급망 협력을 촉진하며, 외국기업의 투자 유치를 중점적으로 추진 • 한편, 반도체특별법에 근거하여, 수출통제, 기술유출방지, 외투 안보심사 측면에서 반도체산업에 대한 통제가 강화될 것으로 예상 3. 시스템 반도체 육성을 위한 파운드리 투자 지원 확대 및 팹리스 기업 성장 촉진 <ul style="list-style-type: none"> • 수요기업과 반도체 기업이 협력하는 AI 반도체, 전력 반도체 수요 연계 사업을 추진하고, 우수 팹리스 기업을 선정하여 지원할 계획 4. 인재 양성 <ul style="list-style-type: none"> • 반도체와 같은 미래전략산업을 이끌어갈 인재양성 생태계 구축을 위해 반도체 특성화 대학을 지정하고 관련학과의 정원을 확대하며, AI 반도체, 전력 반도체, 소재·부품·장비, 패키지 등 분야별로 특화된 반도체 전문대학원을 지정할 계획 • 소재·부품·장비, 패키지, AI 반도체, 제조 및 설계 등 분야별 특화된 반도체 전문대학원 지정 계획



한국

[한국 반도체 산업 육성 방안 관련 상세]

Topic	상세내용
국가첨단산업육성 전략 ('23.03)	<ul style="list-style-type: none"> 기업의 성장 엔진이자, 경제안보를 위한 전략 자산인 첨단산업 주도권 확보를 위해 ① 초격차 기술력 확보, ② 혁신인재 양성, ③ 지역 특화형 클러스터, ④ 튼튼한 생태계 구축, ⑤ 투자특국(投資特國), ⑥ 통상역량 강화 등 6대 국가 총력 지원 과제를 추진 반도체를 비롯하여 디스플레이, 이차전지, 바이오, 미래차, 로봇 등 우리가 강점을 보유한 첨단 분야 6대 핵심산업을 적극 지원 반도체 분야와 관련하여 경기도 내에 세계 최대의 첨단 시스템 반도체 클러스터를 조성할 계획 발표 → 2042년까지 300조 원 규모로 단일 단지 기준 세계 최대 규모의 새로운 첨단 시스템반도체 클러스터를 경기도에 조성 <ul style="list-style-type: none"> - 신규 클러스터 내에는 첨단 반도체 제조공장(Fab) 5개를 구축하고, 국내외 우수한 소부장, 팹리스 기업 등 최대 150개를 유치할 계획 - 신규 클러스터가 조성되면, 기존 생산단지(기흥, 화성, 평택, 이천 등) 및 인근 소부장 기업, 팹리스 밸리(판교)를 연계한 세계 최대 반도체 메가 클러스터가 완성될 것으로 기대 투자세액공제율을 대폭 상향하고, 전력, 용수 등 필수 인프라 구축도 지원할 계획. 기업 투자에 걸림돌이 되는 규제와 인허가 제도를 대폭 개선하여 경쟁국 수준으로 규제를 낮추는 글로벌 스탠다드 준칙주의와 인허가 타임아웃 제도(특별한 사유 없이 최대 60일 내 인허가 미처리시 인허가를 처리한 것으로 간주하는 제도) 도입
조세특례제한법 (K-칩스법) ('23.04)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 등 국가전략기술 시설투자에 대한 세액공제율 상향 2023년 1년간 한시적으로 투자한 금액에 대해 더 많은 세액을 공제받는 임시투자세액공제제도 도입: 기본공제율을 상향하고 2023년에 직전 3년 평균에 비해 늘어난 투자 금액 중 10%를 추가 공제함 조세특례제한법에 따른 세액공제 혜택은 국내 기업뿐만 아니라 외투기업에도 동일하게 적용

[K-칩스법 투자세액공제율(%)]

구분	당기분			증가분
	대기업	중견기업	중소기업	
일반	1 → 3	5 → 7	10 → 12	3 → 10
신성장·원천기술	3 → 6	6 → 10	12 → 18	
국가전략기술	8 → 15	8 → 15	16 → 25	4 → 10

■ 국가전략기술 세액공제율 상향
 ■ 임시투자세액공제 기본공제율 상향
 ■ 임시투자세액공제 투자증가분 공제율 상향

※ 총 투자세액공제액 = (투자액 x 당기분 공제율) + (3년 평균 대비 투자 증가분 x 증가분 공제율)

Source: 기획재정부, 삼일PwC경영연구원



한국

Topic	상세내용
2024년 경제정책방향 ('24.01.04)	<p>1. 2024년 첨단산업 클러스터 조성을 집중적으로 지원하여 반도체 산업 육성 가속화</p> <ul style="list-style-type: none"> 반도체, 이차전지, 바이오, 미래 모빌리티, 수소산업(소위 High 5+)을 집중 육성하기 위하여 첨단산업 클러스터 조성을 지원할 예정 2024년 1분기 중 특화단지 기반시설 지원 관련 고시 개정을 추진하고, 첨단 및 소부장 특화단지 종합 지원방안을 수립하며, 첨단전략사업 특화단지에 대규모 전력의 적기 공급방안을 마련 중 첨단산업에 향후 3년간 150조 원 이상의 정책금융을 공급하여 자금을 지원할 예정 <p>2. 2024년에도 반도체 산업에 투자하는 기업에 대한 세제 혜택을 유지</p> <ul style="list-style-type: none"> K칩스법에 이어 정부는 시설·R&D 투자 촉진을 위해 시설투자에 대한 임시투자세액 공제는 2024. 12까지 1년 연장 또한 일반 R&D 투자에 대한 세액공제를 2024. 12 까지 한시적으로 +10% 씩 상향 이러한 R&D 투자에 대한 한시적인 세액공제는 최초로 시행되는 것 이 외에도 반도체, 이차전지, 미래차, 로봇 등 첨단산업 등의 시설투자에 대해 금융지원을 하고, 경제단체·협회·지자체와 협업하여 투자에 어려움을 겪는 기업들을 지원하는 '투자 익스프레스'라는 절차도 2024. 1 신설 <p>3. 관계부처 합동 반도체 메가 클러스터 조성 방안을 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 예정 팹리스 판교, 메모리·파운드리 등 제조거점 화성·용인·이천·평택, 소부장 안성, 최첨단 연구거점 용인·기흥·수원으로 구성되고, 세계 최대규모(2,102만㎡), 세계 최대 생산량을 보유하는 최첨단 메모리 반도체 최대 생산기지가 될 것 정부는 2047년까지 총 622조 원을 투자하여 팹 16기를 신설할 계획
2024년 제2차 경제이슈 점검회의 ('24.5.23)	<ul style="list-style-type: none"> 정부가 금융, 인프라, R&D는 물론 중소·중견기업 지원까지 아우르는 26조 원 규모의 '반도체 산업 종합지원 프로그램'을 마련 <p>*17조 원 규모의 '반도체 금융지원 프로그램', 1조 원 규모의 '반도체 생태계 펀드' 조성</p>

[메가 클러스터 조성을 위한 4대 육성 과제]

과제	계획 상세
인프라·투자환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> 정부 주도의 전력, 용수 인프라 구축 인센티브 확충, 킬러규제 혁파 등 투자환경 지속 개선
생태계	<ul style="list-style-type: none"> 소부장 경쟁력 강화, 국재 취약기술은 해외기업 유치로 보완 팹리스 육성으로 반도체 밸류체인 완성 미·일·EU(네덜란드)·영 등 반도체 주요국과의 협력 체계 구축으로 공급망 안정화 강화
초격차 기술	<ul style="list-style-type: none"> 3대 미래 반도체 거점 구축 및 연구 인프라 강화 → 판교(AI), 수원(화학물), 평택(신소자·첨단 패키징) 공공 팹 연계 및 글로벌 연계를 통한 팹 서비스 연계·협력
인재	<ul style="list-style-type: none"> R&D, 특화교육프로그램, 규제완화를 통한 글로벌 수준의 인재 확보

Author Contacts

이은영 상무

삼일PwC 경영연구원

eunyoung.lee@pwc.com

최형원 책임연구원

삼일PwC 경영연구원

hyungwon.choi@pwc.com

삼일PwC 경영연구원

최재영 원장

jaeyoung.j.choi@pwc.com

Business Contacts

Semiconductor/Display Sector

Assurance

정재국 Partner

jae-kook.jung@pwc.com

남상우 Partner

sang-woo.nam@pwc.com

김경환 Partner

kyung-hwan.kim@pwc.com

Tax

이윤석 Partner

yoon-sok.lee@pwc.com

Deal

최창대 Partner

chang-dae.choi@pwc.com

장성욱 Partner

sung-wook.jang@pwc.com

문상철 Partner

sang-chul_1.moon@pwc.com

www.samil.com

삼일회계법인의 간행물은 일반적인 정보제공 및 지식전달을 위하여 제작된 것으로, 구체적인 회계이슈나 세무이슈 등에 대한 삼일회계법인의 의견이 아님을 유념하여 주시기 바랍니다. 본 간행물의 정보를 이용하여 문제가 발생하는 경우 삼일회계법인은 어떠한 법적 책임도 지지 아니하며, 본 간행물의 정보와 관련하여 의사결정이 필요한 경우에는, 반드시 삼일회계법인 전문가의 자문 또는 조언을 받으시기 바랍니다.

S/N: 2407W-RP-041

© 2024 Samil PricewaterhouseCoopers. All rights reserved. "PricewaterhouseCoopers" refers to Samil PricewaterhouseCoopers or, as the context requires, the PricewaterhouseCoopers global network or other member firms of the network, each of which is a separate and independent legal entity.