

산업경쟁력강화
관계장관회의
(공개)

반도체 생태계 지원 강화방안

2024. 11. 27.

관 계 부 처 합 동

순 서

I. 추진 배경	1
〈별첨1〉 일본 「종합경제대책」 內 반도체 지원내용 ·	2
II. 반도체 생태계 지원 강화 방안	3
1. 재정지원	3
2. 세제지원	4
3. 금융지원	5
4. 인프라 지원	6
III. 향후 추진계획	7
〈별첨2〉 전력공급 협약 주요내용	8
〈별첨3〉 통합 용수공급 협약 주요내용	9

I. 추진 배경

□ 글로벌 반도체 경쟁에 대응, 「반도체 생태계 지원 방안」 마련

- 첨단기술 선점과 경제안보 강화를 위해 반도체 산업의 중요성이 확대되면서 세계 주요국들은 반도체 산업 육성을 적극 지원 중
- 우리 정부도 글로벌 반도체 경쟁에 대응하여 주도권을 확보할 수 있도록 반도체 생태계 경쟁력 제고를 위한 지원을 대폭 확대

반도체 생태계 지원 방안(6.26)

분야	주요 내용
■ 금융	17조원 저리대출 프로그램 신설, 반도체 생태계 펀드 확대(0.3→1.1조원)
■ 세제	국가전략기술 세액공제 적용기한 3년 연장, R&D 세액공제 범위 확대 등
■ 재정	R&D·인력양성 등에 대한 재정지원 확대('25~'27, 5조원 이상)
■ 인프라	정부·공공기관이 협력하여 신속한 인프라 구축 지원

□ 최근 中 반도체 추격 및 美 신정부 출범 등으로 불확실성 더욱 확대

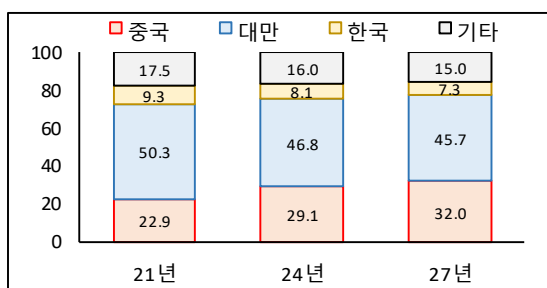
- 최근 중국의 급격한 반도체 투자·생산 확대 등에 따라 레거시 반도체 경쟁이 심화되고 국내기업에도 영향 본격화

* 중국 메모리반도체 점유율% (트렌드포스社) : ('24.1Q) 4.8 → (2Q) 5.4 → (3Q) 6.0 → ('25.3Q 전망) 10.1

- 미국 新정부 출범 이후 정책변화 가능성* 등으로 국내 반도체 기업의 투자 수익성 악화 등 부정적 영향 우려

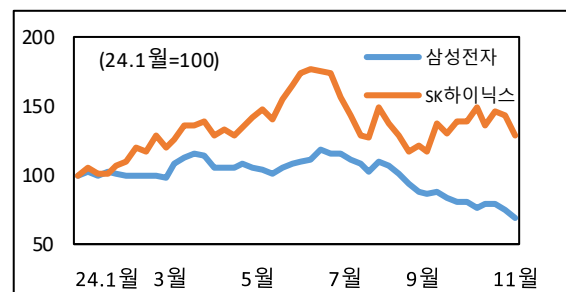
* 「반도체과학법」 상 보조금 축소, 對中 반도체 수출통제 강화, 관세 인상 등

국가별 반도체 설비 비중(%) 추이



* 출처 : 무역협회('24)

국내 반도체 업계 주가 추이



⇒ 최근 불확실성 확대, 업계의 현장수요 등을 고려하여 반도체 생태계 지원을 가속화하고, 추가적인 지원방안 마련 필요

[별첨1] 일본 「종합경제대책」〔24.11.22〕內 반도체 지원내용

- ◇ 일본은 경제성장 지원, 고물가 대응, 국민 안전 등을 위해
총 39조엔(354조원) 규모(일반회계: 13.9조엔)의 종합경제대책 발표(11.22)

(단위: 조엔)	전체	경제성장 지원	고물가 대응	국민 안전
전체 사업규모	39.0	19.1	12.7	7.2
재정지출	21.9	10.4	4.6	6.9

- 특히, 자국 AI·반도체 산업의 국제 경쟁력 강화를 위하여 '30년까지
총 10조엔(90.8조원) 규모의 지원 계획

□ (AI·반도체 지원) 보조금 6조엔, 금융지원 4조엔 등 총 10조엔 지원

- 차세대 반도체 연구개발, 전력 반도체 양산 투자 등에 6조엔
보조금 지급, 민간대출에 대한 출자·보증 등 4조엔 금융지원

- 특히, 자국 반도체파운드리 기업인 '라피더스*'가 목표시점인
'27년부터 반도체를 양산할 수 있도록 추가 출자지원 가능성

* 일본 반도체사업 부흥을 위해 일본 8개 대기업이 공동으로 설립하여 '27년
최첨단 2나노 반도체 양산 목표이나, 이를 위해 추가지원 필요 예상

- 지원조건은 ①일본 경제에 기여하고, ②경제안보적 가치가
있으며, ③민간투자로 충분한 지원이 어려운 경우로 제시

- 외부 지식인 평가 등 지원 프레임 및 지원목적 달성 상황
등을 체계적으로 검증·점검할 수 있는 시스템 마련 병행

□ (재원조달) 채권발행, 국고반납금, 기금 집행잔액 등을 활용

- AI·반도체 활용을 통한 정보처리 고도화는 에너지 소비 삭감에
기여하므로 에너지대책특별회계로 구분하여 재원관리

□ (기대효과) 향후 10년간 50조엔 이상의 민간투자 유발 및 반도체 생산 등에 따른 160조엔 경제파급효과 기대

Ⅱ. 반도체 생태계 지원 강화 방안

1. 재정지원

< 추진상황 >

- 금융, R&D, 인력양성, 사업화 등에 '25년 총 1.7조원 예산 편성('24년 대비 +0.4조원)

분야	주요내용
금융	· 반도체 금융지원을 위한 정부출자(산업은행, 생태계 펀드 등)
R&D	· 첨단패키징 기술개발, AI반도체 활용 K-클라우드 기술개발 등
인력·사업화	· 한-네 반도체아카데미 신설, 팹리스기업 첨단장비 공동이용 등

□ 국회와 협의하여 기반시설 등에 대한 기업 부담을 대폭 완화

- (전력망) 「반도체특별법」 국회 통과시 용인·평택 반도체 클러스터 송전 인프라 구축에 대한 전폭적인 기업부담 경감방안 즉시 마련
 - 용인·평택 반도체 클러스터 송전 인프라 사업비는 총 3조원* 수준
 - * 용인 국가산단(1단계) + 일반산단(1·2단계) 약 2.4조원 + 평택(2단계) 약 0.6조원
 - 대규모 투자 및 적기 사업 추진(지자체 협의, 주민 민원 등 해결)이 필요한 송전선로 지중화(총사업비의 약 60%)에 대해 정부 비용분담 적극 검토
 - * 지중화 비용은 가공선로 비용의 약 10배 수준(2회선 기준)
 - ** 평택(신평택-고덕#3), 용인(서안성-신이동 등 3개) 등 총 4개 선로 지중화 검토 중
- (기반시설) 국가 첨단전략산업 특화단지에 대한 정부 지원한도*를 상향하는 등 추가 지원방안 마련
 - * 현재 특화단지 기반시설 지원한도는 단지별 500억원으로 대규모 투자사업의 경우 미흡
- (인력) 우수인력의 해외유출을 방지하고 첨단산업 전문인력을 양성할 수 있도록 다양한 방안을 적극 강구
 - 바이오·양자 등 첨단기술 분야 해외 우수인재 유입 프로그램을 통한 산·학·연·병 공동연구 수행 지원 확대
 - * (예) 해외우수과학자 유치('25안 388억원), 첨단바이오기술인력교류지원('25안 4억원)
 - 4대 과학기술원 등 우수교원 인센티브 및 특성화대학원 확대, 이공계 석박사 일경험 지원 등 연구자의 국내 정착·성장 뒷받침
 - * (예) 4대 과기원(KAIST 등) 특성화대학원 지원('25안 76억원)

2. 세제지원

< 추진상황 >

- 국가전략기술 R&D·투자 세액공제 적용기한 3년 연장 및 R&D 세액공제 적용범위 확대* 발표(7.25, 세법개정안)

* (재료비) SW 대여·구입비, 연구·시험용 시설의 임차료·이용료 등 추가
(인건비) 실제 연구시간으로 안분하여 국가전략기술 R&D 공제율 적용

□ 국회와 협의하여 반도체 등 국가전략기술 세액공제 확대 추진

- 국가전략기술 투자세액공제 대상에 R&D 장비 등 연구개발을 위한 시설투자* 포함

* (현행) 사업화를 위한 시설은 국가전략기술 투자세액공제 대상에 포함되나, R&D 장비 등 연구개발 시설은 일반 투자세액공제(대/중견/중소 1/5/10%) 적용

- 반도체 기업에 대한 국가전략기술 투자세액공제율 상향

현행 국가전략기술 투자세액공제율

구 분	당기분(기본공제)			증가분* (추가공제)
	대기업	중견기업	중소기업	
국가전략기술	15	15	25	+
신성장·원천기술	3	6	12	
일 반	1	5	10	
				10

* 증가분 공제율 10%로 상향 항구화('24년 세법개정안)

□ 반도체 제조에 사용되는 부분품에 대해 할당관세 적용

- CCL용 동박 및 유리섬유, Tin Ingot 등 반도체 제조 주요 원재료에 '25년 할당관세를 적용하여 원활한 국내 반도체 생산 지원

반도체 부분품 '25년 할당관세 적용 계획

구 분	세율(%)	비고
	기본	
석영유리기판	3	(연장) 포토마스크 원재료
CCL용 동박 및 유리섬유	8	(신규) 인쇄회로기판(PCB) 원재료
Tin Ingot	8	(신규) 노광장비 레이저 생성용 주석괴

3. 금융지원

< 추진상황 >

- 17조원 저리대출 프로그램 신설('24.7월 개시) 및 생태계 펀드 1.1조원 조성 추진

* 총 18개사에 설비투자 자금 8,348억원 대출(11.15 기준) 및 200억원 규모의 '반도체 생태계 펀드' 1호 투자 승인(8.30)

□ '25년 14조원 이상 정책금융 지원 및 펀드 투자 본격 집행

- 소부장, 팹리스, 제조 등 반도체 쏠분야에 대해 '25년 총 14조원 이상의 정책금융 공급(대출, 보증, 보험)

- '25년 산업은행 반도체 저리대출 프로그램* 4.25조원 공급

* 산업은행 일반대출 대비 최대 △1.5%p 금리 우대 등 시중 최저 수준의 금리 제공

↳ '24년 대출기업 중 희망기업에 대해서는 '25년 인하된 금리로 대환 예정

※ <참고> 반도체 분야 '25년 대출·보증 등 정책금융 지원 계획

- (대출) 반도체 기업의 설비·R&D 투자, M&A 및 운영자금 등에 대해 대출금리 우대 및 한도 확대 등 지원(산은, 기은, 수은)
- (보증) 반도체 기업의 신용도, 기술력에 기반하여 보증료 감면 및 보증비율 상향 등 지원(신보, 기보)
- (보험) 수출대금(매출채권) 미수령액 손실 보상, 기업의 설비 구매용 대출에 대한 보험서비스 등 지원(무보)

'25년 반도체 분야 정책금융 공급계획(잠정, 단위: 조원)

	산은	기은	수은	무보	신보	기보	합계
공급금액	6.8*	0.4	2.0	3.9	0.7	0.5	14.3

* 산업은행 반도체 저리대출 프로그램 4.25조원 포함

- '25년 1,200억원의 신규 반도체 생태계 펀드를 조성(3,000→4,200억원) 하고, 연내 200억원 규모의 '시스템반도체 상생펀드*' 투자 추진

* 삼성전자 500억원, SK하이닉스 300억원, 성장사다리펀드 200억원, 민간매칭 200억원 등 총 1,200억원 규모를 조성('20.4월~)하고, 현재까지 약 1,000억원 집행

4. 인프라 지원

① [전력] 용인 클러스터 전력공급 계획안 마련 및 협약체결

< 추진상황 >

- 용인 클러스터 생산시설 운영을 위해서는 기업 투자가 마무리 되는 '53년까지 전체 10GW 이상의 전력공급 필요
- 팹 가동일정에 따른 연도별 전력수요량을 고려, 적기 전력공급이 이루어지도록 단계적 공급방안 수립 중

○ 국가산단(1·2단계), 일반산단(2단계) 전력공급 계획 및 비용 분담 (국가산단 2단계 제외)에 대한 협약* 체결(11.27)

* (협약 당사자) 삼성전자, SK하이닉스, 용인일반산단(주), 한전, 발전자회사, 산업부

- (국가산단) 1단계 약 3GW('30~) 공급·비용분담 방안, 2단계 추가 공급('39~) 방안 마련(잠정) 및 3단계 잔여 공급방안(~'53) 지속 검토·협의
- (일반산단) 1단계 약 3GW('27~), 2단계 추가 공급('39~) 계획·비용분담 방안 마련

구 분		세부 공급계획
국가 산단	1단계	■ 동서·남부·서부발전이 각 1GW 규모 LNG 발전소를 건설('27.12 착공)하고, 청정수소 혼소 설계를 통해 친환경 기반 구축
	2단계	■ 추가 전력공급을 위해 내륙관통 송전선로 1개 연결(북천안→용인) 및 기존 변전소 계통 설비 보강 등 추진
	3단계	■ 11차 송변전설비계획('25.上) 이후 보강되는 전력 계통망 및 전력기술의 발전 등을 종합 고려하여 다양한 대안 검토
일반 산단	1단계	■ 동용인 변전소 신설 및 신안성-동용인 선로 구축
	2단계	■ 장거리 송전선로(신원주 → 용인) 연결 및 산단 내 변전소 신설

※ 용인 클러스터 전력공급을 위한 비용분담

- 호남·동해안 전력을 수송하는 장거리 송전선로(공용망)는 한전이 100% 부담
- 국가산단(1단계), 일반산단(1·2단계) 총 사업비 약 2.4조원 중 공공 0.7조원(약 30%), 기업 1.7조원(약 70%) 분담
- 국가산단 2단계(1.3조원, 추정) 및 3단계(공급방안 검토 중)는 비용분담 협의 지속

※ 기업부담 경감을 위한 추가 지원방안 지속 검토

② [용수] 용인 국가일반산단 통합 용수공급 기본협약 체결 및 '31년 공급 추진

< 추진상황 >

- 용인 국가일반산단의 안정적 운영을 위해 하루 약 133만톤의 용수 필요
→ 통합 용수공급(약 107만톤/일)을 통해 비상상황 적기 대응 및 효율화 추진 중
※ 일반산단 자체사업으로 약 26.5만톤/일 규모 용수공급시설 별도 조성 중
- 용인 국가·일반산단 통합 용수공급 사업(총 2.2조원)에 대해 수자원공사가 약 70%를 부담*하고, 예타면제 확정(10.23)
* 수공 14,808억원(66.9%), LH(삼성) 4,927억원(22.3%), SK 2,408억원(10.9%)

○ 통합 용수공급 사업 관련 단계별 시설계획, 수원 및 기관 간 사업비 분담 등에 대한 기본협약* 체결(11.27)

* (협약 당사자) 삼성전자, SK하이닉스, 한국수자원공사, 한국토지주택공사(LH)

○ 설계·공사 등 후속절차를 신속히 이행하여 '31년 적기 용수공급 추진

* ('25년) 기본설계·설계 용역 시행, ('30년) 1단계 공급시설 준공, ('34년) 2단계 공급시설 준공

③ [도로] 국도 45호선 서편 이설·확장 국비지원 및 '30년 개통 추진

< 추진상황 >

- 국가산단을 관통하는 국도 45호선의 서편 이설·확장(4→8차선) 사업(8,843억원, '25~'31)에 대한 예타면제 완료(8.22) 및 국비 지원 추진

○ 사업계획 적정성 검토, 설계·공사 등 후속 절차를 신속히 이행하여 '30년부터 개통 추진

* ('24년) 사업계획 적정성검토, ('25년) 설계·시공 일괄입찰(턴키) 발주 및 실시설계 ('26년) 국도45호선 이설·확장공사 착공, ('30년~) 개통

Ⅲ. 향후 추진계획

□ 반도체 지원 관련 세제·예산안을 국회와 긴밀히 협의

○ 국회의 「반도체특별법」 제정 논의에 적극 참여하고, 추가적인 재정·세제지원 과제도 국회와 신속히 협의

□ 반도체 생태계 강화를 위한 주요 과제들을 속도감 있게 추진

○ 전력수급기본계획('24년), 송·변전 설비계획('25.上)에 전력망 구축 반영, '25년 탄력관제 운용계획 시행('25.1월) 등

[별첨2] 용인 반도체 클러스터 전력공급 협약 주요내용

1 전력공급 협약 내용

- (국가산단) 금번 협약시 **1단계** 약 3GW('30~) 전력공급·비용분담 방안, **2단계** 추가 전력공급('39~) 계획(잠정)에 대해 기관 간 협약 체결

* 2단계 비용분담 및 **3단계** 잔여 공급방안(~'53)에 대해 지속 검토·협의

- (일반산단) 금번 협약시 **2단계** 추가 전력공급('39~) 계획 및 비용분담 방안에 대해 기관 간 협약 체결

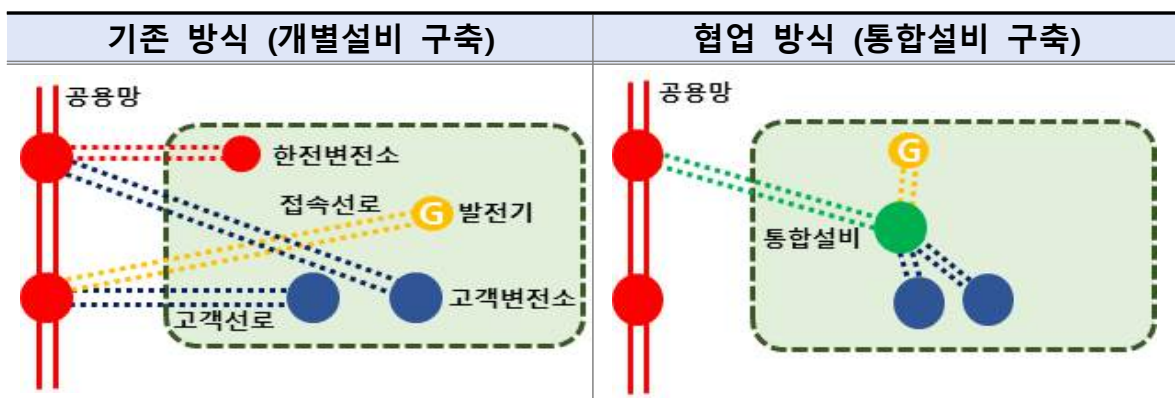
2 협약시 기관간 비용분담 기준

- 다수의 전기사용자를 위한 전력공급 설비는 한전이 부담, 특정 사용자를 위한 전기공급설비는 해당 사용자가 부담

※ 전기사업법(보편적공급원칙), 한전 기본공급약관 및 송배전용전기설비 이용규정 등

- 다만, 기관 간 합의를 통해 공동으로 사용하는 '통합설비'(변전소)를 구축하고 기관별 이용 설비용량에 비례하여 비용분담 협의

⇒ 투자비 절감, 국토의 효율적 활용 및 적기 전력설비 준공 도모



- 그 외 공용망은 한전이, 개별 기업의 통합설비 접속설비는 해당기업이 부담

[별첨3] 용인 반도체 클러스터 통합 용수공급 협약 주요내용

1 용수공급 협약 내용

- (협약대상) 금번 협약시 국가·일반산단 대상 총 107.2만 m^3 /일* 규모 통합용수공급사업 계획(1단계 '31~, 2단계 '35~)에 대해 기관 간 협약 체결

* (협약체결 관계기관) 수자원공사(K-water) - LH - 삼성전자 - SK하이닉스

- (주요내용) 시설계획, 수원 및 기관 간 사업비분담 관련 사항 등

※ (공급규모) 국가산단(삼성) 76.4만 m^3 /일, 일반산단(SK) 30.8만 m^3 /일

2 협약시 기관간 비용분담 기준

- (기본원칙) 사업은 수자원공사가 시행하며, 사업비는 수자원 공사와 산단 조성자가 분담하여 추진

- (총액기준, 억원) 수공 14,808(66.9%) / LH(삼성) 4,927(22.2%) / SK 2,408(10.9%)

▪ (국가산단 전용구간) 수공 70%, LH(삼성) 30% 분담

▪ (국가일반 통합구간) 수공 65.1%, LH(삼성) 17.9%, SK하이닉스 17.0% 분담

* 각 산업단지의 공급량 비율 및 통합 복선화 원인 등에 따라 분담비율 산정

