

트럼프 2.0시대의 통상·산업정책 연속경청간담회

경제는 민주당

트럼프 2.0 시대 핵심 수출기업의
고민을 듣는다 : 반도체 산업

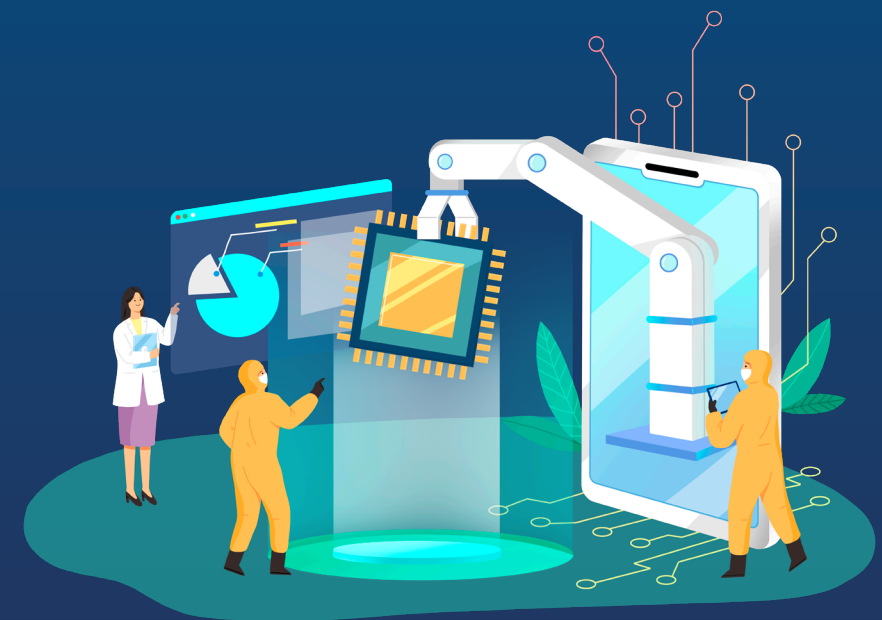
트럼프 2.0시대의 통상·산업정책 연속경청간담회

경제는 민주당

트럼프 2.0 시대 핵심 수출기업의
고민을 듣는다 : 반도체 산업

일시 | 1월 13일(월) 오후 2시

장소 | 국회의원회관 정책위회의실(306호)



목 차

환영사

이한주 (민주연구원장)	3
김태년 (더불어민주당 경제안보특별위원회 위원장)	5

축사

이재명 (더불어민주당 대표)	11
박찬대 (더불어민주당 원내대표)	13
진성준 (더불어민주당 정책위의장)	15
김원이 (국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 간사)	17

발제문

이안재 (삼성글로벌리서치 부사장)	19
안기현 (한국반도체산업협회 전무)	25
정형곤 (대외경제정책연구원 선임연구위원)	33
윤성혁 (산업통상자원부 첨단산업정책관)	47
김원이 (국회 산업자원통상중소벤처기업위원회 더불어민주당 간사)	49

트럼프 2.0 시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다_반도체 산업

환영사



환영사



민주연구원장
이한주

안녕하십니까, 민주연구원장 이한주입니다.

2024년 11월 6일 트럼프 미국 대통령 재선은 기존 세계 무역의 틀을 깬 새로운 시대가 시작되리라는 것을 예고했습니다. 2기 트럼프 정부에서 도입될 보편관세와 미·중간의 무역 전쟁 격화로 인해 글로벌 공급망의 재편은 불가피해 보입니다. 대한민국과 같은 수출 의존도가 높은 국가에 트럼프 2.0 시대는 불확실성의 시대로 다가올 수밖에 없습니다. 하지만, 불확실성은 위기와 기회를 동시에 품은 말이기때, 지금 우리에게 필요한 것은 불확실성을 기회로 이용할 지혜입니다.

“경제는 민주당, 트럼프 2.0시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다 : 반도체 산업” 토론회는 불확실성을 기회로 만들기 위한 자리입니다. 트럼프 2.0 시대로 인해 글로벌 반도체 공급망 또한 재편될 가능성이 높습니다. 전체 수출의 약 20%가 반도체인 우리나라는 이에 대한 대응이 시급한 상황입니다. 메모리 반도체 부문 세계 1위 매출을 자랑하는 대한민국은 지금 새로운 도전에 놓여 있습니다. 우리는 이 자리를 통해서 트럼프 2.0 시대 반도체 수출 기업의 고민을 듣고 불확실성을 기회로 만들 수 있는 해법을 마련하기 위한 정부, 국회, 기업의 역할도 같이 논의해 보고자 합니다.

민주연구원과 함께 오늘 토론의 자리를 만들어 주시고 토론회 좌장까지 맡아주신 김태년 경제안보특별위원회 위원장(경기 성남시수정구)님께 감사드립니다. 아울러 토론자로 나서주신 이안재 삼성글로벌리서치 부사장님, 안기현 한국반도체산업협회 전무님, 정형곤 대외정책연구원 선임연구위원님, 산자위 간사이신 김원이 의원님께도 감사드립니다.

대한민국은 위기에 강한 나라입니다. 우리는 IMF 경제위기를 극복했고, 촛불혁명을 통해서 민주주의의 위기도 극복했으며, 최근에는 비상계엄도 극복했습니다. 앞으로 다가올 트럼프 2.0 시대에도 대한민국은 불확실성을 기회로 삼아 성장하리라 확신합니다. 민주연구원은 대한민국 반도체 수출기업이 트럼프 2.0 시대에 새로운 전성기를 맞이하도록 전력을 다해 도울 것입니다. 이 자리에 모인 여러분들께서도 함께 지혜를 모아주시기를 바랍니다. 감사합니다.

환영사



더불어민주당 경제안보특별위원회 위원장
김태년

안녕하십니까. 더불어민주당의 경제안보특위 위원장 김태년입니다.

2기 트럼프 행정부 출범이 1주일 앞(1.20)으로 다가왔습니다.

현시점에서 민주연구원과 민주당 경제안보특별위원회가 함께 오늘 자리를 마련한 것을 뜻깊게 생각합니다.

세계가 급변하고 있습니다.

지난 50여년 간 우리가 익숙하게 누려왔던 세계화의 시대는 과거가 되었습니다.

극단의 자국우선주의, 보호무역주의에 기반한 트럼프즘의 귀환은 글로벌 외교·통상·경제·안보 환경의 변화를 더욱 가속화할 것입니다.

대한민국도 예외는 아닙니다.

대미·대중 무역에 집중해온 우리 경제는 가장 직접적이고 강력한 영향권 안에 놓여 있습니다.

지금 이 순간에도 우리 주요 수출산업인 반도체, 이차전지, 자동차 산업의 경쟁력이 위태롭게 흔들리고 있습니다.

특히 미래와 직결되는 기술집약적 반도체 산업에 대한민국의 국운이 달려 있다 해도 과언이 아닙니다.

인공지능, 로봇, 모빌리티 등 반도체 기술의 연관 효과는 상상을 초월합니다.

충성 없는 이 전쟁의 승기를 잡기 위해서는 국가가 나서야 합니다.

정부와 국회, 그리고 기업이 함께 머리를 맞대고 각자의 역량을 총동원해야 합니다.

그래야 위기를 기회로 바꿀 수 있습니다.

지난해 저는 1호 법안으로 반도체 기반시설 구축 및 지원에 대한 정부 책임을 강화하는 **반도체특별법**, 반도체산업에 한해 투자세액공제율을 5% 상향하는 **조특법 개정안**, 반도체산업의 금융지원을 강화하기 위한 **산은법 개정안** 등 이른바 **칩스3법**을 발의하면서 대한민국 반도체 산업의 발전을 위한 네 가지 대원칙을 제시한 바 있습니다.

첫째, 반도체 강국의 비전입니다.

국가 반도체위원회를 구성하고 기업, 학계, 정부가 함께 논의하고 국민께 보고해야 합니다. 혁신성장의 주체는 국민이고, 그 성과도 국민에게 돌아간다는 믿음을 드리는 것에서 시작해야 국가적 지원이 넓고 빠르게 추진될 것입니다.

둘째, 전례 없는 지원입니다.

반도체 전쟁(Chip War)의 시대입니다.

반도체 산업에 국력을 집중하기 위해서 획기적인 정책금융, 세액공제를 도입해야 합니다.

반도체 혁신을 막는 장벽을 허물고 소부장의 국산화를 위한 과감하고 신속한 지원이 적시에, 전폭적으로 필요합니다.

셋째, 함께 성장해야 합니다.

반도체 산업이 성공하기 위해서는 글로벌기업, 소부장 기업, 팹리스 등 반도체 설계부터 완성까지 모든 공정의 기업들이 지역과 공존하는 생태계 조성이 필요합니다.

인접 지역 주민과 지방정부, 중앙정부들이 상생할 수 있는 생태계가 형성되어야 오래갑니다.

넷째, RE100 반도체의 실현입니다.

대한민국의 반도체는 첨단을 넘어 미래를 담아야 합니다.

반도체 산업이 에너지 고속도로를 통해 세계로 뻗어나갈 수 있도록 신재생에너지 구축을 전방위적으로 지원해야 합니다.

국가전력망특별법을 통해서 송전선로 문제를 해소하는 동시에 RE100 반도체를 위한 계획이 함께 추진되어야 합니다.

정치가 할 일은 공동체의 미래를 제시하고 입법을 통해 미래를 현실로 만드는 것입니다.

앞서 말한 네 가지 대원칙은 현재도 유효합니다만, 현재 반도체특별법을 포함한 칩스3법이 국내 정치적 불확실성 등으로 지연되고 있습니다.

조속히 통과될 수 있도록 노력하겠습니다.

비록 반도체 산업이 위기에 처해 있다고는 하나 여전히 반도체는 우리의 가장 강력한 무기입니다.

대한민국 반도체 산업이 다시 새로운 신화를 써내려갈 것이라고 믿고 응원합니다.

다행인 것은 지난 문재인 정부 시절, 민주당은 1기 트럼프를 상대해본 경험이 있습니다.

축적된 경험에 더욱 비상한 전략과 협상력을 더해 반도체 강국 대한민국의 위상을 지켜내겠습니다. 대한민국 경제를 다시 살려내겠습니다.

감사합니다.

트럼프 2.0 시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다_반도체 산업

축사



축 사



더불어민주당 대표
이재명

안녕하십니까? 더불어민주당 대표 이재명입니다.

〈트럼프 2.0시대의 통상·산업정책 연속경청간담회〉 개최를 진심으로 축하드립니다. 뜻깊은 토론회를 마련해주신 민주연구원과 당의 경제 부분 특별위원회를 책임지고 계시는 김태년, 이언주 의원님과 홍성국 국가경제자문회의 의장님을 비롯한 모든 관계자 여러분께 감사드립니다.

트럼프 2기 행정부가 출범하며 우리 산업과 통상 분야는 중대한 전환점에 놓였습니다. 트럼프 대통령은 지난 임기 당시 추진하던 ‘미국 우선주의’ 경제·무역 기조를 유지하며, 보호무역주의는 더욱 확대하려는 의도를 내비쳤습니다. 이러한 변화를 세심히 분석해 우리의 대응 전략을 수립해야 할 때입니다.

특히 오늘 주제인 반도체는 대한민국 수출품목 부동의 1위 품목입니다. 그러나 현재 그 전망이 좋지 않은 상황입니다. 미국과 중국의 산업·기술 경쟁이 날로 갈수록 심화되고 있습니다. 그 가운데 서로를 견제하는 수단으로 반도체를 이용하고 있습니다. 한편 미국은 자국 반도체 산업을 육성하기 위해 관세를 비롯한 다양한 수단의 압박을 언제든지 가할 수 있습니다.

지금의 위기를 기회로 바꾸기 위해 우리는 두 경제 초강대국 사이에서 우리만의 독자적인 경쟁력을 모색하고, 기술적 우위를 확보해야 합니다. 우리 산업의 명운이 걸려있다고 해도 과언이 아닙니다.

더불어민주당은 대한민국 주요수출 분야 기업의 목소리를 직접 청취해 우리나라 기술의 국제적 경쟁력을 확보하고, 지금의 위기를 기회로 바꾸기 위해 최선을 다하겠습니다. 현장의 목소리를 반영한 정책을 세워 우리 기술이 세계 시장에서 결코 흔들림 없이 우뚝 설 수 있게 만전을 기하겠습니다. 감사합니다.

2025. 1. 13.

더불어민주당 대표 **이재명**

축 사



더불어민주당 원내대표
박찬대

안녕하십니까? 더불어민주당 원내대표 박찬대입니다.

〈경제는 민주당, 트럼프 2.0시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다 : 반도체 산업〉 간담회 개최를 진심으로 축하드립니다. 2기 트럼프 행정부 출범을 1주일 앞둔 시점에서 시의적절한 통상·산업정책 경청간담회를 개최해 주신 이한주 민주연구원 원장님, 김태년 경제안보특별위원회 위원장님을 비롯한 관계자 여러분께 감사 인사드립니다.

지금 우리 사회는 그 어느 때보다도 어려운 시기를 지나고 있습니다. 경제 구조 위기와 대외 환경 불확실성에 더해, 12·3 내란으로 인한 국정 혼란으로 우리 경제의 어려움은 날로 커지는 상황입니다. 이런 극도의 혼란 속에서도 우리 기업의 글로벌 경쟁은 계속되고 있습니다.

특히, 반도체 산업에 대한 우려가 매우 높습니다. 트럼프 행정부는 한국을 ‘머니 머신’이라 부르며, 미국에 진출한 우리 기업을 강력하게 압박할 것을 예고하고 있습니다. 더불어 조 바이든 행정부에서 입법한 IRA와 반도체법 폐기 가능성을 시사하고 있어 바이든 정부 시절 미국에 거액을 투자한 우리 반도체 기업들이 직격탄을 맞을 가능성 또한 커졌습니다.

반도체는 대한민국 경제의 현재이자 미래입니다. 지난주 CES 2025에서 가장 두드러진 개인은 단연 엔비디아의 젠슨 황이었습니다. 엔비디아는 2024년에만 주가가 171%나 상승하며 AI 시대에 반도체가 얼마나 중요한 역할을 하는지 보여주는 대표적인 기업입니다. 우리나라에도 엔

비디아 같은 초격차 반도체 설계 기업이 출현할 수 있도록 기업과 국회, 정부 모두가 힘을 모아 야 합니다.

김태년 의원님의 반도체 특별법을 비롯한 다양한 반도체 지원법들이 아직 상임위에 계류되어 있습니다. 대한민국 경제의 미래를 위해 반도체 특별법이 신속하게 처리되도록 노력하겠습니다.

다시 한번 오늘 토론회 개최를 축하드리며, 오늘 제시되는 기업, 협회, 연구원, 여러분의 고견이 트럼프 2.0 시대에 우리가 현명하게 대응할 수 있는 반도체 전략의 현명한 이정표가 되어주실 것이라 믿습니다. 감사합니다.

축 사



더불어민주당 정책위의장
진성준

반갑습니다. 더불어민주당 정책위의장 진성준입니다.

윤석열의 내란사태로 대한민국 대외신인도에 경고등이 켜진 가운데, 2기 트럼프 행정부 출범이라는 또 다른 불확실성을 앞두고 있습니다.

미국 우선주의를 내세운 트럼프 행정부의 통상정책 변화는 이미 눈앞에 다가왔고, 우리 경제 미칠 영향에 관한 우려가 큼니다.

이런 가운데 시의적절한 자리를 준비해주신 민주연구원과 민주당 경제안보특별위원회에 감사드립니다.

작년 우리나라의 대미수출과 무역수지 흑자는 각각 1,278억 달러와 557억 달러로 사상 최대치를 기록했습니다. 20년 만에 대미수출이 대중수출을 넘어섰습니다. 특히 1기 트럼프 행정부의 마지막 해인 2020년과 비교하면, 대미수출액은 70%, 무역수지 흑자는 무려 334%가 증가한 수치입니다.

트럼프 2기 행정부는 늘어난 대미 무역수지 흑자를 두고 관세 인상 등을 강력하게 주장할 것이고, 이는 국내 기업들에게 큰 타격을 주게 될 것입니다.

윤석열 정부에서 내수경제가 극도로 침체된 상황에서 우리의 주요 수출산업인 반도체, 2차 전지, 자동차 산업의 경쟁력마저 흔들린다면 지금보다 더 큰 위기가 우려됩니다.

특히 수출 의존도가 높은 반도체 산업 경쟁력에 대한민국의 국운이 달렸다 해도 과언이 아닙니다. 그 어느 때보다 반도체 산업에 대한 국가적 관심과 지원이 필요한 상황입니다.

반도체를 둘러싼 경쟁은 이미 기업 차원을 넘어 국가 간 경쟁으로 돌입했습니다. 기업과 정부가 함께 머리를 맞대고 우리에게 닥친 위기에 대한 인식을 공유하고, 대안을 모색해나가야 합니다.

정치가 해야 할 일은 공동체의 미래를 제시하고, 입법을 통해 협력을 만드는 것입니다. 현재 여야 모두 발의한 반도체특별법이 상임위원회에서 논의가 진행 중입니다. 조속히 통과될 수 있도록 민주당 정책위도 최선을 다하겠습니다.

끝으로, 발제와 토론을 맡아준 전문가들과 참석해주신 모든 분께 인사드립니다. 고맙습니다.

2025년 1월 13일

더불어민주당 정책위의장 국회의원 진성준

축 사



국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 간사
김원이

안녕하십니까? 국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 더불어민주당 간사이자 목포 출신 국회의원 김원이입니다.

오늘 「경제는 민주당, 트럼프 2.0시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다 : 반도체 산업」이라는 주제로 함께 논의할 수 있어 정말 뜻깊습니다. 토론회를 준비해주신 김태년, 이언주 의원님과 홍성국 국가경제자문위원회 의장님께 감사드립니다. 또한, 이한주 민주연구원장님을 비롯한 연구원 관계자분들께도 고마운 마음을 전합니다.

12인치 실리콘 웨이퍼 한 장은 약 100달러입니다. 그러나 이를 최첨단 공정으로 가공하면 수백 개의 반도체 칩이 생산되고, 가치는 수만 달러로 뛰어오릅니다. 반도체는 단순한 제조업이 아니라, 혁신 기술의 집약체이자 부가가치 창출의 정점에 있는 산업입니다.

2000년대 초반, 매년 최고치를 경신하던 반도체 수출은 대한민국 경제의 핵심 원동력 중 하나로 자리매김했습니다. 반도체는 곧 대한민국이었습니다. 하지만 지금은 상황이 달라졌습니다. 기술 경쟁은 치열해졌고, 공급망 불안정은 산업 전반을 위협하고 있습니다. 여기에 트럼프 2.0 시대의 보호무역주의가 더해지며 불확실성의 위기가 심화되고 있습니다.

위기 속에서도 기회는 존재합니다. 국제반도체장비재료협회(SEMI)에 따르면 AI, 6G, SDV 등 신산업이 떠오르며 반도체 생산능력은 지난해 대비 올해 7% 늘어날 것이라 전망됩니다. 좋은

흐름을 잡으려면 우리 산업의 체질을 근본적으로 바꾸는 노력이 필요합니다.

미국, 유럽, 중국, 일본 등은 반도체 산업에 천문학적 투자를 하고 있습니다. 대한민국 역시 규제 혁신, 지원 확대, 전문 인재 양성 등 세 가지 축을 중심으로 산업 전환에 나서야 할 때입니다.

대한민국은 메모리 반도체 분야에서 독보적인 경쟁력을 가지고 있습니다. 이 강점을 극대화하고, 동시에 약점으로 꼽히는 시스템 반도체 분야의 기술력과 점유율 격차를 좁혀야 합니다. 설계부터 제조·공정까지 모든 단계에서 균형 있는 발전이 이뤄져야 합니다.

재생에너지 사용이 기업 경쟁력을 좌우하는 시대가 되었습니다. RE100이 증명하듯, 반도체 제조 과정에서도 탄소 배출 감축과 친환경 실천이 필수 조건이 되고 있습니다. 국가기간전력망을 강화하고, 해상풍력 등 재생에너지 인프라를 확대하는 노력이 절실합니다. 더불어민주당이 더욱 노력해야 하는 이유입니다.

더불어민주당 산자위 간사로서 무거운 책임감을 느낍니다. 오늘 토론회의 이야기를 귀담아듣고, 적극적으로 의견을 개진하겠습니다. 함께 머리를 맞대고 실질적인 정책을 만들어 내겠습니다. 더불어민주당이 대한민국 반도체 산업의 미래를 함께 그려갈 수 있도록 모든 힘을 다하겠습니다.

2025년 1월 13일

국회의원 김원이

발제 1

반도체 소부장 현황 및 발전방안

이안재 부사장
삼성글로벌리서치



반도체 산업 현황 및 제언

2025. 1.

1. 반도체 산업의 중요성

① 반도체는 한국의 핵심 산업이자, ② 국가 안보를 위한 전략 자산

수출

- 반도체는 단일 품목 기준 수출액 1위



반도체 수출액
1,419억불

- 반도체는 '24년 전산업
수출액의 약 **21%** 차지¹

국방 및 경제 안보를 위한 전략 자산

- 반도체 경쟁력이 흔들리면 국가의 안보와 전략적 위상까지 영향
 - " 과거 50년은 석유 매장지가 지정학적으로 중요했다면
미래 50년은 반도체 공장이 어느 지역에 있는지가 더 중요 " ¹
 - 미국이 대만과 안보 협력을 강화하는 이유도 대만의 첨단
반도체 생산 없이는 자국 주요 산업이 어려워지기 때문
- 주요국들은 반도체 산업의 지정학적 중요성을 고려하여
반도체 제조시설의 '국내 자산화' 추진
 - [臺] TSMC의 최첨단 공정 반도체는 국내 제조 원칙
 - [美] 칩스법을 통해 가치사슬 전체를 자국내에서 관리 추진
 - [日] 반도체를 국가전략산업으로 지정, 반도체 부활 도모

¹ 팻 겔싱어(인텔 CEO)

일자리

- 첨단산업의 경쟁력 유지를 위해 인재 양성 등 양질의 고용 창출

- 반도체 산업 종사자 수는 '19년 기준 **12.9만명**이며,
인당 급여(1억1,592만원)는 전체 산업 평균(5,044만원)의 **2배 이상**²

¹ 한국무역협회, ² 통계청, 한국은행 산업연관표(인당 급여는 피용자보수 기준)

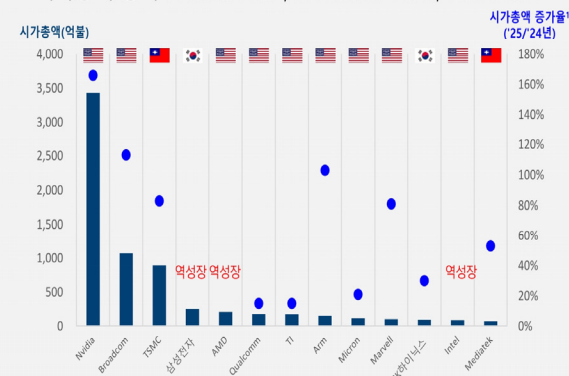
2. 우리 나라의 위상

◎ 글로벌 반도체 시장에서 한국의 입지는 줄어들고 있고, 중요한 변곡점에 직면

- 글로벌 AI 산업 발전에 따라 국내 반도체 산업에 영향
- 해외 신정부 출범 등 지정학적 리스크에 노출

국내 반도체 기업의 글로벌 경쟁력

- 글로벌 반도체 기업 시가총액이 급증했으나 미국/대만에 집중
- 시가총액 증가 : Nvidia 166%, Broadcom 113%, TSMC 83%



¹ Capital IQ, '25.1.8일 대비 '24.1.8일 기준

사업 환경의 변화 : 국가총력전

- 기업의 노력만으로는 경쟁이 어려운 상황
- 기술 및 공급망 경쟁력은,
 - ① 해외 메모리사와의 기술 격차가 축소
 - ② 국가별 정책적 뒷받침으로 기울어진 운동장에서 경기
- 대내외 환경은,
 - ③ 미국 신정부 출범에 따라 정책방향이 관세로 전환
 - ④ 글로벌 경제 불확화 등 지정학적 리스크에 노출
 - ⑤ 국내 정책 불확실성도 고조

2

3. 정책 제언 : 해외기업과 동등한 경쟁 조건 조성

① 경쟁국과 유사한 수준으로 정책지원 확대

- 현재 지원 수준은 경쟁국 대비 열위
- 신규단지 건설이 조속히 추진될 수 있도록 지원

② 첨단산업 인력에 대한 근로시간 규제 완화

- 우수인재들이 충분히 일할 수 있는 근로환경 조성

③ 정부/국회가 기업과 협력하여 對外 리스크 대응

- 주요국 정부와 협력채널 강화로 한국 기업에 대한 불이익 방지
- 통상애로 해소 및 공급망 안정 등 지원

3

감사합니다

트럼프 2.0 시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다_반도체 산업

발제 2

반도체 소부장 현황 및 발전방안

안기현 전무
한국반도체산업협회



반도체 소부장 현황 및 발전방안

한국반도체산업협회 안기현 전무

2025. 1. 13

I. 소부장 산업의 현황

1. 반도체산업 생태계
2. 소부장 산업은 반도체제조기반 산업
3. 장비산업의 의존도
4. 향후의존도?
5. 소부장 경쟁력 정도

II. 경쟁력 제고방안

1. 선제적 기술개발
2. 인프라 지원
3. 제도지원



1-1. 반도체산업 생태계

❖ 반도체 설계(팹리스), 제조(파운드리), 후방산업(소부장), 패키징 등의 생태계로 구성

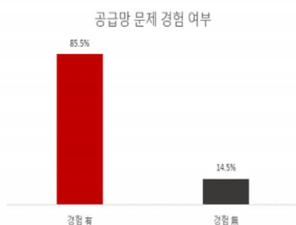


-3-

1-2. 소재·부품·장비산업은 반도체제조산업의 기반산업

❖ 소재·부품·장비 산업은 반도체 제조산업의 기반산업

- 최종 제품인 반도체를 생산하기 위해서는 소·부·장의 기술수준과 협력이 기술 경쟁력을 좌우
- 전세계적인 공급망 불안정성으로 소재·부품·장비의 공급리스크가 매우 커짐
- 한국 반도체산업의 소재·부품·장비 부문의 내재화율은 30% 수준에 그쳐 해외 의존도가 높은 실정
 - 선단 공정의 핵심 가치기술은 주요 플레이어들이 독과점 시장을 형성 중이며, 국내 기반이 거의 없는 실정



출처 : 한국무역협회 국제통상연구원 (2022),
『글로벌공급망위기와우리기업의대응전략』

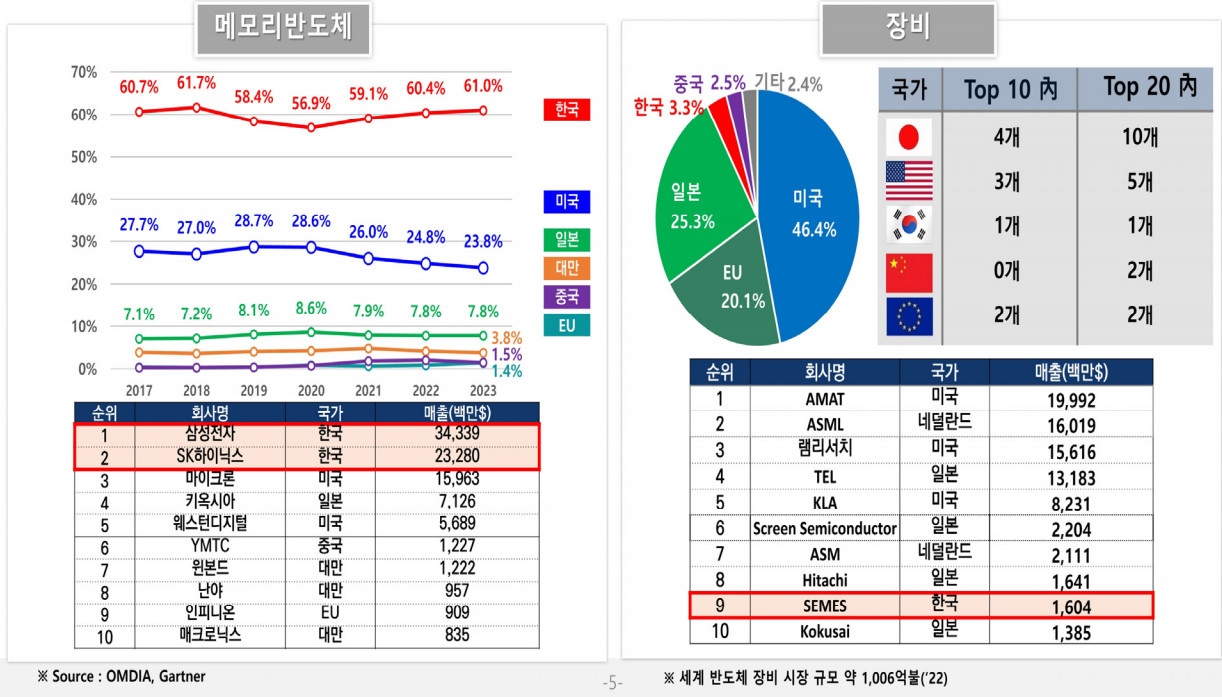
구분	인력 기술력	자본(금융, 토지)	생태계	제도 인프라	종합
① 메모리반도체(D램)	○	○	○	×	○
② 팹리스(설계)	×	×	×	△	×
③ 파운드리(제조)	△	△	×	×	△
④ 소부장	×	×	×	△	×
⑤ 패키징&테스트	×	×	△	×	×
⑥ 센서	×	×	×	△	×

(○:강점, △:평균, X:약점)

-4-

1-3. 대한민국 반도체산업 해외장비기업에 의존?

❖ 메모리 반도체 시장은 한국이 약 61%를 점유, 장비 시장은 미국이 약 46%를 점유하며 시장을 주도



1-4. 20년간 1,000조원 투자되는 반도체 메가클러스트 구축을 외산에 의존?

❖ (삼성전자) 용인 시스템반도체 클러스터 (~'47)

- '47년까지 360조원 규모로 단일 단지 기준 세계 최대 규모의 '시스템반도체 클러스터'를 경기도 용인에 조성예정
- 첨단 시스템반도체 제조공장(Fab) 6개를 구축하고, 국내외 소부장, 팹리스 기업 등 최대 150개 기업 유치

삼성전자 용인 시스템반도체 클러스터 조성 계획

위치	경기도 용인시 남사읍
조성 규모	710만m ² 규모 클러스터 구축
기간	2023 ~ 2047년(2030년 생산)
투자 금액	360조원
내용	삼성전자 파운드리 팹 6기 구축, 국내외 소부장, 팹리스 업체 150개 유치
기대효과	직·간접 생산 유발 700조원, 고용 유발 160만명



❖ (SK하이닉스) 용인 반도체 클러스터 (~'37)

- 122조원 투자를 통해 '27년까지 팹 1기 양산 시작을 목표로 '용인 반도체 클러스터'를 조성 예정
- 첨단 메모리반도체 제조공장(Fab) 4개를 구축하고, 국내외 소부장 기업 등 최대 50개 기업 유치

SK하이닉스 용인 반도체 클러스터 조성 계획

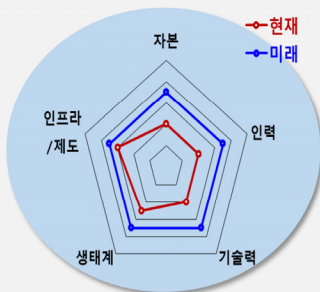
위치	경기도 용인시 원삼면
조성 규모	415만m ² 규모 클러스터 구축
기간	2022 ~ 2037년(2027년 생산)
투자 금액	122조원
내용	SK하이닉스 메모리반도체 팹 4기 구축, 국내외 소부장 업체 50개 유치
기대효과	생산효과 513조원, 3만 1000개의 일자리 창출, 부가가치 유발효과 188조원

1-5. 국내 소재부품 산업의 경쟁력기반이 매우 취약

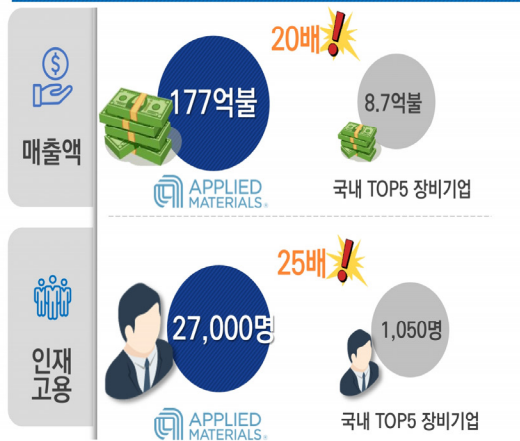
- ❖ 소재 · 부품 · 장비 : **글로벌 경쟁력을 갖춘 국내 기업 부재**
- ❖ 글로벌기업과 같은 제품으로 경쟁해야 하는데 매출 이익이 작아서 **연구개발투자를 글로벌기업만큼 할 수가 없음**
- ❖ **개발을 위한 인재들의 질적·양적확보가 필요하지만 질적·양적 모두부족**

국내 반도체 소부장기업 경쟁력

(현재) 장비시장 국내기업 점유율 4.3% 불과
(30년) 글로벌 Top50 기업 10개 배출 목표



AMAT VS 국내 장비기업 (Top5 평균) 비교



-7-

I. 소부장 산업의 현황

- 반도체산업 생태계
- 소부장 산업은 반도체제조기반 산업
- 장비산업의 의존도
- 향후의존도?
- 소부장 경쟁력 정도

II. 경쟁력 제고방안

- 선제적 기술개발
- 인프라 지원
- 제도지원

2-1. 차세대기술의 선제적 개발로 경쟁력 제고

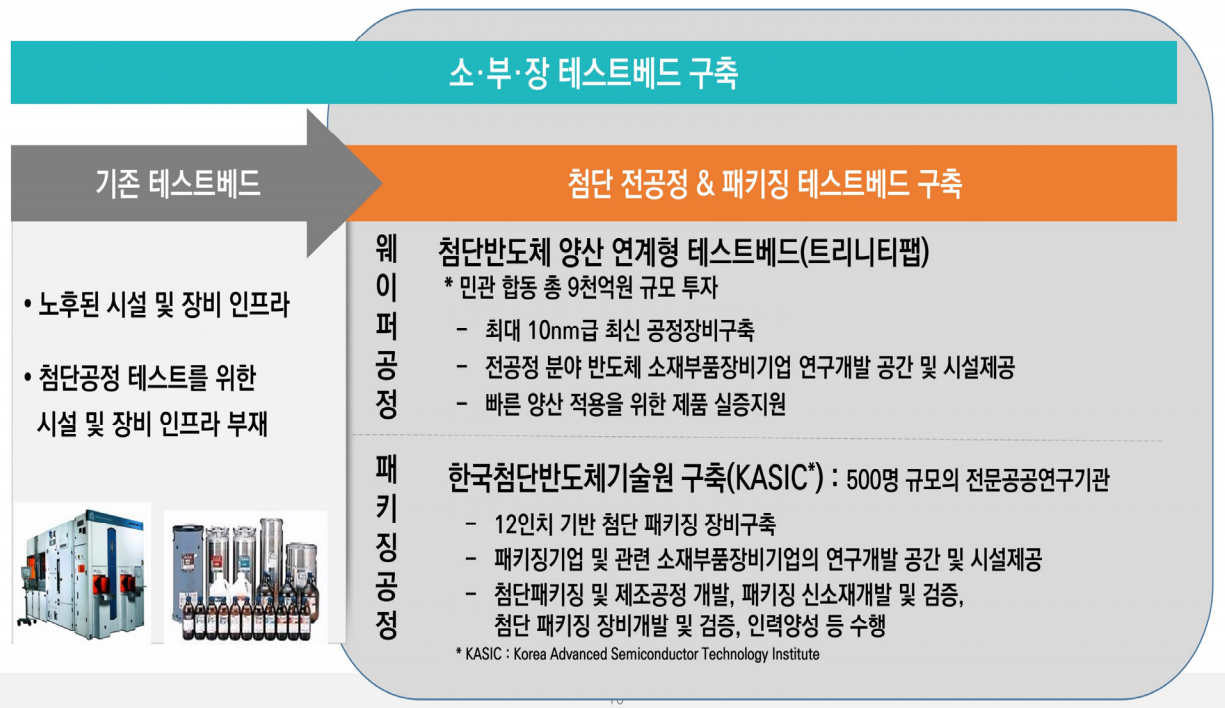
❖ (방안1) 국내 소부장 경쟁력 강화를 위한 연구개발 지원 필요

- 미세화 및 적층화, 첨단패키징 등에 따른 새로운 아키텍처의 도입으로 인한 소재 및 장비 개선 및 관련 기술의 선제적 기술 확보 시급 및 지원 필요
 - 수요기업과 연계된 아이템 발굴 및 개발
 - 국내 소부장 장점분야를 육성하는 전략적 기술개발
 - 차세대기술의 선제적대응을 위한 개발
 - 글로벌 경쟁력 있는 소부장 전략기술 개발
 - 원천기술에서 상용화기술까지 전과정의 내재화를 추진하여 연구개발 생태계 강화
- 기술개발 목적, 난이도 등에 따라 기간, 비용 등을 고려한 반도체 소부장분야 중장기 정부 R&D 신설 확대 및 대규모 예산 지원 필요
- 연구자들이 연구개발속도를 높일 수 있도록 연구시간의 유연성 제공 필요
 - * 연구자들의 질적 문제는 집중도로 해결해야 할 필요
 - * 연구자들의 양적 문제는 연구시간으로 보완해야 할 필요

-9-

2-2. 테스트베드 구축 및 지원으로 경쟁력 강화 기반 구축

❖ (방안2)글로벌 소·부·장 기업 육성을 위한 첨단 반도체 테스트베드 구축 및 지원



2-3. 제도지원으로 성장 선순환 촉진

❖ (방안3) 소부장 선순환 성장 생태계 활성화를 위한 제도 지원

- 국내에서 생산한 소부장 제품을 국내 수요기업에 판매할 경우 판매 인센티브 지급 또는 파격적인 세액공제를 적용
 - 글로벌기업과 경쟁할 수 있는 수준의 R&D비용을 보충할 수 있게 지원
 - 부품국산화를 위하여 부품 국산화에 따라 차등지원
 - 소부장국산화를 위하여 공헌한 수요기업 엔지니어에게 동기부여가 될 수 있는 제도구축
- 소부장기업 수도권 규제 완화 및 환경규제·인허가 문제 해소 지원 강화
 - 인재확보를 위하여 수도권에 연구시설 필요
- 소부장 기업 기술개발, 시설구축에 필요한 금융지원 인센티브 프로그램 마련
- 연구개발의 속도제고와 신속한 제조현장지원을 위하여 주 52시간의 예외를 적극적으로 검토 필요
 - 연구인재의 양적질적부족 문제를 해결할 필요가 있음
 - 반도체제조시설이 중단되지 않게 하기 위한 반도체제조시설 관리자들의 근무시간 문제를 해결할 필요
- 대중수출통제제도의 리스크 감축 지원필요

-11-

감사합니다.

트럼프 2.0 시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다_반도체 산업

발제 3

트럼프의 반도체 산업 정책

정형곤 선임연구위원
대외경제정책연구원



민주연구원 통상산업정책 토론회

트럼프의 반도체 산업 정책

2025. 1. 13

정 형 곤

대외경제정책연구원 선임연구위원
hgjeong@kiep.go.kr



발표순서

1. 트럼프 2기의 대중국 정책방향
2. 미국의 반도체 산업 육성 정책
3. 우리 기업들이 직면한 문제
4. 한국 반도체 산업의 글로벌 위상 하락
5. 한국 반도체 산업의 SWOT 현황
6. 반도체 혁신 생태계 조성 및 지원
7. 한국 반도체 산업 육성 전략
8. 한국 반도체 지원 법안

01

트럼프 2기의 대중국 정책 방향

미중 관계의 재편 미중관계 재편을 위해 단호한 정책 추진 예상

트럼프의 중국 정책에 대한 이해

1 관세인상 및 무역 조치

- 모든 수입품에 대해 10%에서 20% 기준 관세를 시행, 통화 조작과 같이 불공정한 관행에 관여하는 국가에는 더 높은 세율 적용
- 무역 불균형을 해소,美산업을 보호 위해 중국 상품에 최소 60% 관세
- 국내생산 장려, 중국 제조업 의존도 낮추기 위해 국가안보와 필수 산업에 중요한 품목에 고율 관세 부과 예상

2 경제적 디커플링과 공급망 재조정

- 중국 수입 단계적 폐지: 전자, 철강, 의약품 등 필수품 수입을 점진적으로 폐지하는 4년 계획 도입
- 국내 생산에 대한 인센티브: 중국으로부터 복귀하는 기업 세금 감면 및 인센티브 제공 (일자리 창출, 경제적 독립성 강화)

3 중국 투자에 대한 제한

- 중국 소유권 제한: 국가안보 이익을 보호하기 위해 에너지, 기술, 농업과 같은 중요한 미국 인프라 부문에 대한 중국 투자 엄격 제한
- 중국기업이 안보 위험을 초래할 경우 지분 매각도 강요

4 정리하면, 트럼프는 중국이 미국에 가장 위협적인 국가로 인식

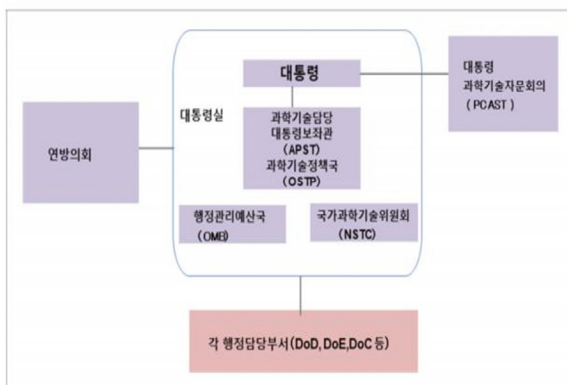
- 바이든 보다 훨씬 강력한 대중 정책 예상
- 행정부에 중국 매파 등용
- 18전망에 따르면 미국의 대중 관세는 중국의 성장률이 0.5%-2% 낮추는 효과가 있을 것으로 분석
- 미국 역시 보호주의 관세로 가구당 평균 \$2,600 추가 부담 발생 예상, 트럼프의 관세정책의 불확실성도 상존

01

미국의 반도체 산업 육성 정책

공급망 리스크

- 백악관 중심의 강력한 반도체 산업 육성, 범정부 차원의 지원
- 트럼프 버전 Chips & Science Act 제정, 바이든 보다 더 적극적으로 반도체 산업 육성할 것으로 예상



자료 : White House, 각부처 홈페이지 등을 활용하여 작성



자료 : White House, 각부처 홈페이지 등을 활용하여 작성

출처: 정형곤(2021) 미중 반도체 패권 경쟁과 글로벌 공급망 재편

02

미국의 반도체 산업 육성 정책: 트럼프2기에는 국내기업 위주 지원 강화

구분	주요 지원 내용	Chips & Science Act에 따른 반도체 산업 육성
보조금 (직접 지원)	<ul style="list-style-type: none"> Chips법 내 미국 반도체 기금 통해 390억 달러 지원 총 사업비의 대략 5~15% 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 제조 인센티브: 미국 내 반도체 제조 시설의 건설 및 확장을 지원하기 위해 보조금과 대출을 포함한 390억 달러 규모의 재정적 인센티브를 제공 연구 개발: 반도체 연구 개발을 진전시키는 데 110억 달러를 투자했으며, 이 자금은 미국 국립표준기술원(NIST), 제조회사인 Manufacturing USA에 할당되었고, 국가 반도체 기술 센터를 설립하는 데 사용 세액 공제: 반도체 제조에 대한 투자를 장려하기 위해 240억 달러의 세액 혜택이 제공 2026년 까지 총 527억 달러 보조금 지원 예정 Intel : 85억달러 TSMC : 66억 달러 보조금 + 50억달러 저금리 대출 Samsung : 64억달러 보조금 Micron : 2030년까지 총 500억 달러 규모의 광범위한 투자의 일환으로 뉴욕주 클레이에 새로운 반도체 제조 캠퍼스와 아이다호주 보이시에 최첨단 제조 시설을 개발하기 위해 61억 달러를 지원 Global Foundry : 15억 달러 SK Hynix : 4억 5,800만 달러 보조금 + 5억 달러 대출 Texas Instrument : 16억 1천만 달러 보조금 Amkor Technology : 패키징 및 테스트 시설 설립 위해 4억 7000만달러 보조금
세액 공제	<ul style="list-style-type: none"> 법인세 납부 여부와 관계없이 토지 구입비 외에 감가상각 대상 투자자의 25%에 대한 환급형 세액공제 	
인프라 지원	<ul style="list-style-type: none"> 미국은 연방정부 차원에서 인프라법을 근거로 인프라 확충 개별 프로젝트는 주로 주 정부와 협상해 인프라 지원을 받는 구조임. 	
기타 지원 정책	<ul style="list-style-type: none"> Chips법 내에도 금융지원 정책이 포함되어 있음. 	

02

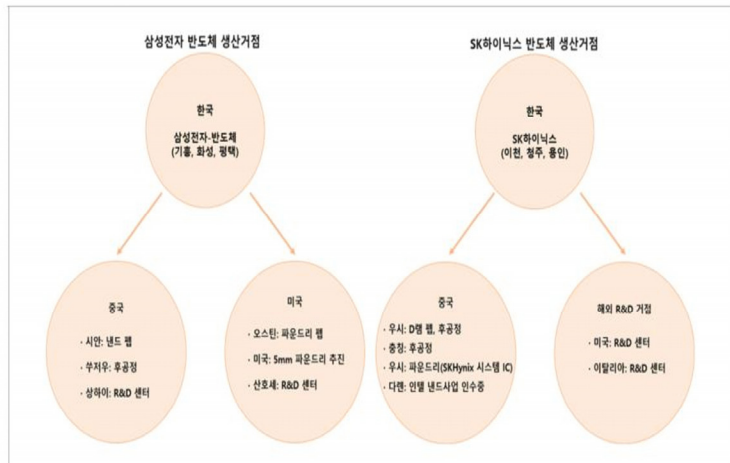
미국 반도체 산업 육성 정책: 트럼프 2기에는 취약 분야 집중 지원

	기술 역량 현황	리스크
설계	<ul style="list-style-type: none"> 미국이 설계 생태계 지배 그러나 중국 매출에 의존하는 상황 Nvidia 등 미국 기업이 AI 반도체 기술 선점 	<ul style="list-style-type: none"> 반도체가 첨단화 됨에 따라 R&D 지출 증가가 중요해지는 가운데, 설계 기업들의 매출이 해외, 특히 중국에 의존 첨단 반도체 설계를 위해서는 설계 기업과 생산기업의 협업이 중요해지는 가운데 생산기업 부족으로 인해 설계 역량 혁신 제약, 숙련 노동자 부족 문제
제조	<ul style="list-style-type: none"> 생산 역량 부족 최첨단 반도체는 대만, 성숙 노드는 대만, 한국, 중국에 의존 특히, 생성형 AI로 인한 클라우드 플랫폼 관련 고성능 컴퓨팅 기능 칩 (GPU 등) 은 TSMC와 Samsung, SK Hynix에 절대적으로 의존 Micron 역시 GPU 수요 증가에 따라 DRAM기반의 HBM 생산에 집중하나 기술적 한계에 봉착 → Intel, Micron 적극 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 최첨단 반도체 생산 역량 부재, 성숙 노드 침의 경우 지역적 의존도가 높음 미국은 AI반도체, 차세대 통신용 반도체, 전력 반도체, 자율주행차용 반도체, 국방 또는 우주항공용 반도체 대부분을 대만에서 위탁 생산 중국의 위협적인 반도체 육성 전략 숙련 노동자 부족, 기술발달로 생산공장 구축 비용 증가, 제조 노하우 개발의 어려움 미국내 생태계 조성 및 글로벌 생산 구축을 통해 반도체 패권 회복 노력: Micron HBM 싱가포르 공장 가동 예정
ATP	<ul style="list-style-type: none"> 기존 ATP는 아시아에 크게 의존 첨단 패키징의 경우 소재 생태계가 부족하고 비용 효율적이지 못함, 중국은 대대적인 투자를 진행 Amcor와 같은 패키징 회사 적극 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 기존 ATP 역량 부재: Intel은 Intel Foundry Service자회사를 통해 시스템 반도체에 특화하고자 하나 미세 공정이나 패키징 기술 취약 중국의 위협적인 첨단 패키징 역량 구축 첨단 패키징 재료 부재 및 첨단 패키징 국내수요 부족
재료	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 생산에는 수백 개의 재료가 공급망상에서 사용됨 대부분의 가스 및 액체 화학물은 미국에서 생산되고 있으나, 실리콘 웨이퍼, 포토마스크, 포토레지스트는 해외에 의존 	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 소재가 사용됨에 따라 드러나지 않는 공급망상의 위험 존재 공급원이 동아시아에 집중되어 있음. 실리콘 웨이퍼는 일본, 대만 한국, 실리콘과 갈륨은 중국, 포토마스크, 포토레지스트는 일본에 의존
제조장비	<ul style="list-style-type: none"> 미국은 글로벌 첨단 반도체 제조장비 생산에서 큰 비중 미국내 반도체 제조 역량 부족으로 매출은 해외에 의존 장비 중 노광장비 (리소그래피)는 네덜란드와 일본에 의존 Lam Research, Applied Materials 적극 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 해외 매출에 의존 중국의 보조금이 시장 왜곡 200mm 웨이퍼 관련 장비 부족 제조장비 산업의 과점화

출처: 정형근(2021) 미중 반도체 패권 경쟁과 글로벌 공급망 재편 등을 참고로 재 작성

03 우리 기업들이 직면한 문제

- ❖ 미 국방부를 포함한 행정부는 Intel등을 적극 지원하며, 인텔 역시 마이크로소프트와 협력 강화
- ❖ 최근 Nvidia의 Intel 지원 등 미국기업이 기업 기업을 활용하는 Buy American 정책으로 자국내 생태계 및 공급망 협력 강화
- ❖ 우리 기업들이 직면한 문제:
 - 미국의 보조금 지급 축소, 요구조건(고용 확대, 미국업체 중심의 공급망 구축, 반도체 전문인력 양성 확대 등) 강화 → 결국 미국내 반도체 생태계 조성을 통해 첨단 제조공정을 미국이 주도 → **국내 반도체 제조 생태계 공동화? → 제조 기반 공동화는 혁신 공동화 초래**
 - 보조금 지급과 관련된 가드레일 조항 강화
 - 중국내 생산설비 활용 제약, 중국 현재 생산설비 업 그레이트 제한으로 경쟁력 약화
 - ✓ 삼성: 시안에 낸드 플래시 메모리반도체 팹 2곳,
 - ✓ SK: 우시에 DRAM 메모리반도체 팹 2곳, 다렌 낸드 플래시 팹 1곳, 상해 패키징 팹 1곳



출처: 정형곤(2021) 미중 반도체 패권 경쟁과 글로벌 공급망 재편

03 우리 기업들이 직면한 문제

- **중국에서 생산된 반도체 대미 수출 관세 인상:** 무역 전환 효과를 기대할 수도 있으나 생산 방식의 전환 필요
- **미국이 글로벌 반도체 공급망상에서 중국을 배제하고자 함에 따라** 중국에 상당 부분의 생산설비를 운영하는 우리 기업들에게는 큰 위험 요인
 - ✓ 미국이 "0% De minimis rule"을 적용한다면 우리기업들도 상당한 어려움에 처할 가능성이 높음.
 - ✓ "0% de minimis rule"은 외국산 재료가 전혀 들어가지 않으면 된다는 규칙. 이 규칙이 적용되면, 제품을 만드는 회사는 모든 재료가 어디서 왔는지 증명해야 함. 즉, 중국산 사용 금지. 미국 기술 사용시 허가 문제
- **Foreign-Direct Product Rule (FDPR) 강화 및 대중 수출규제 동참 요구**
 - ✓ FDPR은 미국 기술과 장비를 사용해 생산된 해외 제품이 미국 수출 규제의 적용을 받을 수 있도록 하는 규칙. 미국 이외의 지역에서 생산된 제품이라도 미국 수출 통제법을 따라야 함.
 - ✓ 반도체 기업간 수요-공급 구조 분석에서 미국은 주요 공급자로 위상이 공고해 미국 기술 또는 기업을 배제한 생산은 거의 불가능함.
 - ✓ 수출 규제에 대한 효과 분석: 현재까지 큰 영향은 없고 미국, 일본 등 글로벌 기업들은 규제를 우회하는 전략 구사. (예: Nvidia: A100 → A800으로 변형시켜 수출)
 - ✓ 중국 Fabless 기업이 TSMC에 주문생산으로 제재 우회
- **다자수출통제 (Multilateral Export Control)**
 - 국제안보를 위해 민간 및 군사 이중 용도 품목과 재래식 무기의 수출 통제 하는 바세나르 협정이 있으나 회원국 자율적으로 규제를 한다는 점과 consensus rule로 운영된다는 점이 특징. 중국과 러시아는 회원국이 아니지만 경우에 따라서 회원국간 만장일치 합의 도출이 어려울 수도. 미국 상무부의 산업안보국은 소규모 다자통제 기구를 출범시킬 가능성이 높음.
- 중국의 반도체 자급률 높이고 자국내 공급망 강화
- 중국의 반도체 산업 과잉 투자는 레거시 반도체의 초과공급을 야기, 한국등 반도체 기업의 타격 예상.

04 한국 반도체 산업의 글로벌 위상 하락

세계 반도체 산업 수출시장의 국가별 점유율 변화(2018-22년)



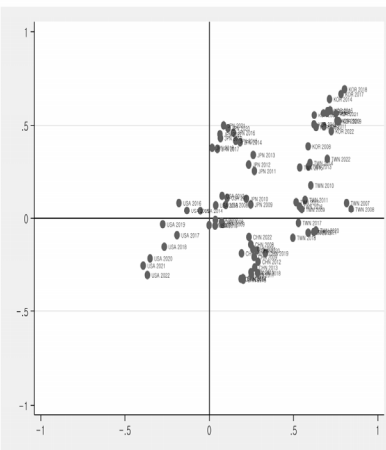
주요국의 세계시장 내 반도체 산업(33개 분야) 수출 비중(2022년)



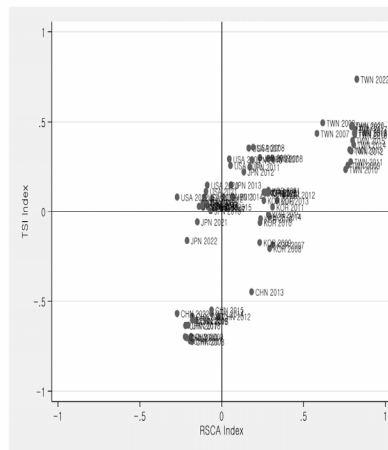
- 한국 반도체 산업의 세계시장 내 위상은 최근 5년간 지속적으로 떨어지고 있음.
출처: 정형곤(2024) 한국 반도체 산업의 수출입 구조 및 글로벌 위상 분석
- 한국의 주력 분야인 메모리 반도체 중 DRAM, Flash 메모리, MCP 분야에서의 수출시장 점유율이 높으나 역시 중국의 추격으로 인해 글로벌 메모리 반도체 공급원으로서의 위상이 흔들리고 있음.

04 한국 반도체 산업의 글로벌 위상 하락

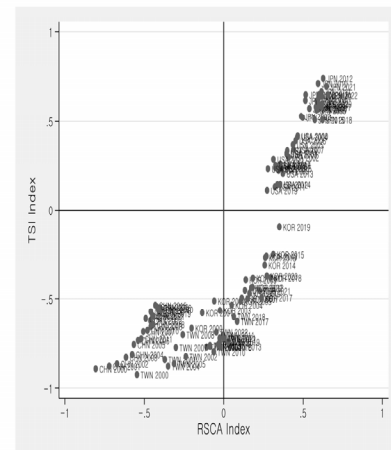
메모리반도체 경쟁력 비교



시스템반도체 경쟁력 비교



반도체 제조용 장비 경쟁력 비교



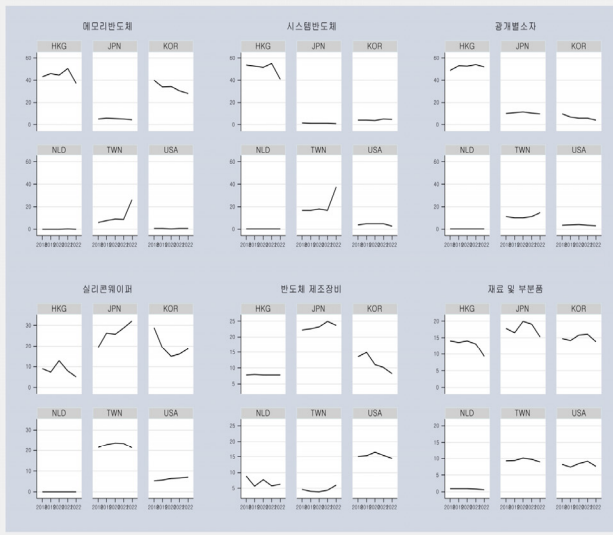
출처: 정형곤(2024) 글로벌 반도체 산업 경쟁력과 공급망 구조 분석

04

한국 반도체 산업의 글로벌 위상 하락

중국시장 내 반도체 산업의 국가별 수출 비중 변화(2018~22년)

(단위: 백만 달러)



중국 반도체 산업 수입시장의 국가별 점유율 (2022년)

(단위: 백만 달러)



- 한국 반도체 산업은 중국 수입시장 점유율도 하락하고 있어 대만과 대조적인 현상을 보임.

출처: 정형곤(2024) 한국 반도체 산업의 수출입 구조 및 글로벌 위상 분석

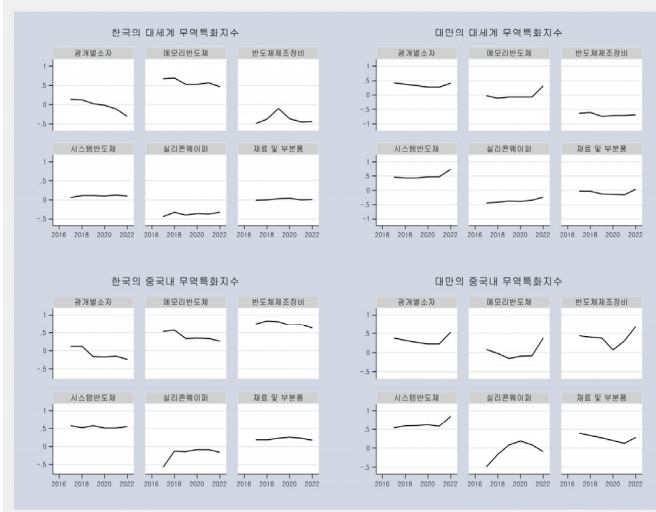
- 한국 반도체 산업의 중국 수입시장 점유율은 메모리 반도체를 구성하는 DRAM과 MCP 등 분야에서 높으며, 여러 분야에서는 글로벌 수출시장 점유율과 유사한 경향을 보임.

04

한국 반도체 산업의 글로벌 위상 하락

한국과 대만의 무역특화지수 추이 비교

(단위: 백만 달러)



출처: 정형곤(2024) 한국 반도체 산업의 수출입 구조 및 글로벌 위상 분석

- 한국 반도체 산업은 대만과 유사한 구조를 가지고 있음에도 세계시장과 중국시장에서의 경쟁력에 격차가 벌어지고 있음.

- ✓ 한국은 광범용소자에서 경쟁력을 잃고 있으며, 2022년 기준 세계시장에서의 경쟁력이 낮게 나타난 반면 대만은 동 분야에서 무역특화지수가 0.5에 근접해 경쟁력이 높음.
- ✓ 메모리 반도체의 경우 한국의 무역특화지수가 0.5 이상을 유지하면서 높은 경쟁력을 보이나 하락추세에 있으며, 대만의 메모리 반도체 산업은 경쟁력이 낮았으나 최근 개선되는 추세임.
- ✓ 반도체 제조장비에서는 한국과 대만 모두 세계시장 내 경쟁력이 낮으며, 이 분야에서 경쟁력 확보가 관건임.
- ✓ 시스템 반도체에서 한국과 대만의 경쟁력 격차가 크게 나타나며, 한국은 크게 개선의 추세가 나타나지 않으나 대만의 시스템 반도체 경쟁력은 매우 높아지고 있음.
- ✓ 실리콘웨이퍼에서는 한국과 대만 모두 경쟁력이 낮으나, 대만의 경쟁력 회복 추세가 더 강하게 나타남.
- ✓ 재료 및 부품에서 한국과 대만 모두 경쟁력이 낮아 해외의존도가 매우 높다는 공통점이 있으며, 이 분야에서의 자급력을 높이는 기술 혁신이 필요한 상황임.

05

한국 반도체 산업의 SWOT 현황

강점 (S)	약점 (W)
<ul style="list-style-type: none"> 메모리 분야 세계 최고의 경쟁력 우수한 제조 프로세스 기술력 (향후 기술력 유지가 관건) 팹 투자 효율성 및 가격경쟁력 우수 (분업 체계의 약화로 인한 도전 요인 상존) K-반도체 전략산업으로서 정부의 확고한 지원 의지 (신속한 지원 필수) 세계적 수준의 스마트폰, 디스플레이, 자동차 등 반도체 수요 상대적으로 우수한 인적 기반 보유 (여전히 핵심 인력 부족에 직면) 	<ul style="list-style-type: none"> 세계 2위 반도체 강국이나, 반도체 제조기술 강국이나 제반 여건 취약 반도체 전공정 및 후공정 R&D 인프라 취약 반도체 원천기술 및 기초기반 기술 절대적 취약 반도체 설계기술 및 설계 전문인력 절대 부족 반도체 설계 IP 및 유통체계 미흡 팹리스 업체 규모의 영세성에 따른 자본력, 마케팅력 취약 파운드리 산업경쟁력 미약 핵심기술의 높은 해외 의존율 핵심 소재, 부품, 장비의 높은 해외 의존율 수도권 기업연구소 설립 난항 화관법, 화평법, 산안법 등에 의한 규제 강화 임베디드 SW 기술 및 인력 절대 부족 고급인력이 선호하는 수도권에 대규모 공장부지 확보 거의 불가능
기회 (O)	위협 (T)
<ul style="list-style-type: none"> 미중 패권분쟁으로 반도체의 국가안보 및 경제 안보적 가치 부각 반도체 나노공정 기술의 초미세화로 경험 축적한 한국 기회 반도체 밸류체인인 업종 전문화 심화(설계, 메모리, 파운드리, 패키징) 4IR, DX 등으로 AI 반도체를 비롯해서 신시장 창출 및 확대 미국의 반도체 지원정책 강화로 반도체 저변 확대 기대 세계적 탄소중립 정책으로 전기차, 재생에너지 등 반도체 신시장 급성장 	<ul style="list-style-type: none"> 미국의 적극적인 자국 반도체 기업 육성, 보호 정책 강화 및 투자 확대 EUV 공정투입으로 거대 규모 설비투자 및 공정기술의 난이도 증가 초미세 공정기술 R&비용 증가 7nm 이하 생산 독과점화 진행 메모리의 초고집적화 및 초미세 기술 난이도 증가로 제조 리드타임 증가 중국정부의 집중 지원으로 성장기반 확충 및 수입대체 확산, 수출 시장 축소 대만기업의 대약진 반도체 소재, 부품, 장비 산업의 취약성 우수인력 해외 유출 증가 IDM 중심의 산업구조로 거대기업이 인력, 자본, 제품 등 제반 인프라 흡수

출처: 정형근(2021) 한국 반도체 산업의 공급망 리스크와 대응방안

13

06

반도체 혁신 생태계 조성 및 지원

- 국내 반도체 산업 제조공정 경쟁력을 높이기 위한 추가적 조치들을 통해 **국내 생산에서의 부가가치를 높이고**, 미래 반도체 초격차 확보 및 수출의 확대를 위한 **혁신 생태계 조성**
 - 수출시장 점유율 하락은 경쟁력 하락, 혁신역량 감소, 제조공정에서의 경쟁력 약화 등이 원인으로, 미래 반도체 초격차 확보를 위한 전폭적인 정부 지원을 통해 세계 최고의 반도체 생산국으로 거듭나야 함.
 - 정부는 최근 R&D 세액공제 40~50% 제공, 시설투자 세액공제 대폭 향상(중소기업 16% → 25%), 용인 시스템 반도체 국가산단 조성, 반도체 인력 15만 명 양성, 기업환경을 저해하는 길러규제 철폐 등 파격적인 지원을 도입함.
 - 또한 총 622조 원의 민간투자를 통해 HBM 등 최첨단 메모리 반도체, 2나노 기반의 시스템 반도체를 생산하는 세계 최대 규모의 반도체 첨단 클러스터를 조성할 예정임. 산업통상자원부는 2024년 1월 15일 '반도체 메가클러스터 조성방안'을 발표함. 동 계획은 정부가 2047년까지 경기도 남부에 총 622조 원을 투자하여 세계 최대의 반도체 클러스터를 조성하겠다는 것임.
 - 그러나 세계는 반도체 핵심 생태계 육성 및 주도권 장악을 위해 보조금 지원 및 혁신 경쟁을 심화하고 있는바, 정부 반도체 육성 사업의 조속한 실현을 위해 경쟁국 대비 여전히 부족한 투자 인센티브와 보조금을 세계 최고 수준으로 높여야 함.
- 과학기술인재 육성 및 유출 방지, 반도체 소부장 산업 육성을 위한 정책자금 지원액의 대폭 확대 필요
 - 국내 클러스터 경쟁력 향상을 위해 가치사슬에서 경쟁력이 취약한 소부장, 팹리스, 후공정 산업의 육성을 통해 반도체 전체 가치사슬이 유기적으로 작동할 수 있는 정책 지원이 마련되어야 함.
 - 공정이 첨단화 될 수록 제품 기획 단계부터 소재, 부품, 장비 업체와 공동으로 개발이 이루어지고 있는바 이들 기업들의 기술 경쟁력 확보를 위한 정부 차원의 지원이 절대적으로 필요
 - 설비 가격도 고가이며 소부장 기업들 역시 기술 난이도가 높아지면서 기술 개발에 어려움을 겪고 있음.
 - 대만 소재, 부품, 장비 산업 육성과 함께 이 분야에서의 우수 특허의 등록이 급격히 증가하고 있음에 주의를 기울일 필요
 - 삼성전자와 SK Hynix가 소재, 부품, 장비 분야의 특허 등 기술 개발도 하고 있으나 이들이 모든 것을 할 수 없음. 삼성과 SK는 제조에 특화하고 이를 뒷받침 할 수 있는 소재, 부품, 장비 산업이 뒷받침 되어야 함.

14

06 반도체 혁신 생태계 조성 및 지원

- 반도체 설비 투자에 대한 국가 지원 시급
 - ✓ 글로벌 반도체 업체는 Fabless와 Foundry 업체가 협력 강화됨. Nvidia + TSMC
 - ✓ 삼성은 종합 반도체 회사로서 반도체 설계, 제조, 소재, 부품, 장비 산업 모든 분야에 다 특화해서 투자하는데 한계가 있을 수밖에 없음.
 - ✓ 따라서 관련 업체가 동반 성장할 수 있도록 생태계 조성에 정부가 적극 나서야 함
 - ✓ 첨단 반도체 개발 및 초격차를 유지하기 위한 국가간 보조금 지급 경쟁이 심각한 상황에서 설비 투자금이 절대적 비중을 차지하는 분야에 정부의 적극적인 보조금 지원이 시급함
 - ✓ 보조금 지원은 당장에 원가에 반영될 수 있고 당장의 효과를 기대할 수 있도록 지원할 필요: 당장 시급한 시설투자에 대한 직접 지원이 적극적으로 고려되어야 함.
 - ✓ 최첨단 공정의 국내 유치 및 관련 생태계 조성은 우리 첨단 기술의 보호 및 경제안보, 국가안보 차원에서라도 공공성이 큼.
 - ✓ 반도체 국가산단 조성으로 무상임대 추진 (예: 싱가포르, 대만 등)
- 중소벤처기업의 고급인력 채용을 위한 제도 개선 필요
 - ✓ 반도체 소부장 업계 및 팹리스 업체는 대부분 중소·중견 기업으로 구성되어 있고, 이들 기업은 대부분 우수한 기술인력을 채용하기가 매우 어려운 실정
 - ✓ 근본적으로 반도체 관련 졸업생 배출이 제한되어 있으며, 대기업에서 먼저 채용하게 될 경우 중소기업들은 특별한 유인책이 없으면 채용하기 어려움
 - ✓ 따라서 중소·중견 기업들의 우수한 반도체 기술인력 확보 및 유치를 위해서는 이들 전문인력에 대한 주석매수선택권(스톡옵션) 제도를 완화해 주고, 일정 기간 소득세 특별세액 공제를 제공해주는 방안도 검토할 필요

15

07 한국의 반도체 산업 육성 전략

전략	과제
1) 반도체 공급망 안정화를 위한 'K-반도체 벨트' 조성 (23~32)	① 제조 기반 첨단 메모리 생산시설 증설·고도화를 통한 생산능력 확대 ⇒ 초격차 유지 파운드리 증설을 통한 반도체 공급망 안정화 기여
	② 소부장 용인의 대규모 반도체 Fab과 소부장 기업을 연계·집적(50여 개 협력사) ⇒ 소부장 특화단지 조성, 양산형 테스트베드 구축
	③ 첨단장비 글로벌 장비기업과의 전략적 협업을 통해 첨단장비 연합기지 구축 EUV 노광, 첨단 식각 및 소재는 글로벌 기업 유치를 통해 국내 공급망 보완
	④ 패키징 제품 소형화·고성능화 등 패키징 핵심역량 강화를 위해 실증·분석측정 장비가 구축된 첨단 패키징 플랫폼 조성(23~29) 5대 첨단 패키징 기술 집중 투자, 첨단 패키징 특화 혁신기지 조성 ⇒ 핵심 패키징 기술 선점
	⑤ 팹리스 시스템 반도체 설계지원센터 기능 강화, 지원 확대로 팹리스 창업 성장 핵심기지 마련 AI 반도체 혁신설계센터, 차세대 반도체 복합단지 조성을 통해 판교를 한국형 팹리스 벨리로 조성

출처: 정형근(2021) 한국 반도체 산업의 공급망 리스크와 대응방안

16

07

한국의 반도체 산업 육성 전략

2) 반도체 제조 중심지 도약을 위한 인프라 투자 확대	⑥ 세제 지원 반도체 분야 국가전략기술을 선정하여 R&D 최대 40~50%, 시설투자 최대 10~20% 세액공제 추진
	⑦ 금융 지원 '1조 원+α' 규모의 반도체 등 설비투자 특별자금 신설 SiC 기반 반도체 생산 위해 수요 대기업-중소 제조기업 수요연계 투자 지원 중소 파운드리 투자를 추진하도록 사업재편 정책금융 특례 제공
	⑧ 규제 개선 반도체 적기 공급이 가능하도록 고압가스, 온실가스, 화학물질 등 주요 규제 합리화
3) 인력·시장·기술 등 반도체 성장기반 확보(23~32)	⑨ 기반 구축 설비투자 특별자금 신설, 10년치 반도체 용수물량 선제 반영, 전력 인프라 구축 시 최대 50%(국비 25%, 한전 25%) 지원
	⑩ 인력양성 민관 공동 투자로 반도체 산업인력 3.6만 명 육성 핵심인력 유출 방지를 위해 장기재직, 퇴직인력 관리 강화
	⑪ 연대·협력 전방산업 협력: 시스템 반도체 수요-공급기업 연대·협력 강화 후방산업 협력: 소·부·장 중소기업-소자 대기업 간 협력 강화
	⑫ 기술 개발 차세대 전력 반도체, 인공지능 반도체, 첨단 센서, 소·부·장 등 반도체 산업 전반의 핵심기술 확보를 위한 R&D 지원 강화 시장선도형 K-sensor, PIM 인공지능 반도체 기술개발(22~28)

17

07

한국의 반도체 산업 육성 전략

4) 국내 생태계 활성화를 위한 반도체 위기대응 강화	⑬ 반도체 특별법 제정 규제 특례, 인력양성, 용수·전력 등 기반시설 지원, 신속투자 지원, R&D 가속화 방안 등을 고려하여 반도체 특별법 제정 검토
	⑭ 차량용 반도체 단기 계획으로 차량용 반도체 신속통관 지원, 기업인 자가격리 면제 신속심사, 민·관 협력 채널 활용 등 수급 안정화 지원 중·장기 계획으로 자동차 분야의 미래 핵심 반도체 공급망 내재화를 위해 국내 주요 기업간 차량용 반도체 협력 모델 발굴 지원
	⑮ 기술보호 M&A 심사제도 개선 등 국내 기업의 기술·인력 해외유출 방지를 위한 제도적 장치 마련, 국가 핵심기술 및 핵심인력에 대한 보안관리 강화 산업·안보 전반에 영향을 미치는 반도체 기술 보호를 위해 산업부, 특허청, 정보기관 등 관계부처 협업
5) 고순도 공업용수 설계·시공·운영 통합 국산화 기술 개발	⑯ 탄소중립 친환경 온실가스 감축설비 투자 확대 및 친환경 공정 가스 및 고효율 온실가스 배출 제어장치 관련 R&D 지원 친환경 공정가스 신뢰성 검증, 양산공정 실증 인프라 지원
	⑰ 고순도 공업용수 통합 국산화 기술 개발 환경부-한국수자원공사-한국환경산업기술원 2025년까지 초순수를 생산하는 실증 플랜트 구축 및 기술개발(R&D) 과제 ① 초저농도 유기물 제거용 자외선 산화장치 ② 초저농도 용존산소 제거용 탈기막 ③ 고순도 공업용수 설계·시공·운영 통합 ④ 고순도 공업용수 공정 및 수질 성능평가 ⑤ 반도체 폐수를 이용한 고순도 공업용 원수 확보

출처: 정형근(2021) 한국 반도체 산업의 공급망 리스크와 대응방안

18

08 한국 반도체 지원 법안

법안	주요 내용	법안	주요 내용
「국가핵심전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별법(가칭)」	<ul style="list-style-type: none"> 국무총리실 산하에 컨트롤타워를 구축하고 인프라 지원을 위해 국가 전략산업단지 지정 국가가 산업단지를 지정하는 경우 용수나 전력 도로 등을 정부 차원에서 지원할 근거도 마련할 예정 산업통상자원부와 특약이 협의회가며 초안을 만들 계획이며, 제정안은 국회에서 법안을 통과시킬 예정. 2021년 11월 22일 현재 더불어민주당 당론으로 채택된 상태 	「전파법」 (고시 개정, 21.6.17 시행)	<ul style="list-style-type: none"> 다중차폐시설을 갖춘 시설에서 이미 허가받은 사항과 동일 형식 동일 성능의 전파응용설비로 교체하는 경우 변경허가 면제 변경허가 및 준공검사 절차(최대 24일 소요)가 생략되어 중단 없는 설비 운용이 가능해짐 운용시점을 앞당길 수 있도록 규제를 완화하여 신속히 반도체 공장이 가동되도록 하는 개정 운용시점: 준공검사 완료 → 준공신고로 규제 완화 김영식 의원 발의(21.1.28) 과기부는 전파법 시행령 개정안을 2021년 11월 19일부터 12월 9일까지 입법예고
「조세특례제한법」 (개정 예정)	<ul style="list-style-type: none"> 국가전략기술은 ① 반도체 ② 배터리(이차전지) ③ 백신 3대 분야로 구성. R&D·시설투자 등 세제 지원 시 지원 강화 메모리·시스템·소부장 등 주요 부문 중심으로 국가 전략기술 선정 논의 반도체 핵심기술을 국가전략기술로 선정해 R&D·시설 투자 시 공제율을 대폭 확대할 계획 연구개발(R&D) 비용 최대 50% 공제, 시설투자 비용 최대 20% 공제 	「화학물질관리법」 (환경부 개정, 21.6.29 입법 예고)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 핵심소재인 포토레지스트 등의 공급망 안정화를 위해 화학물질관리법상 인허가 패스트트랙 지원 유해화학물질 취급시설 인허가 심사기간 단축(75일→30일) 장외/검사 동시 진행(20일) 허가(10일), 총 30일 반도체 생산 늘리기 위해 동일한 생산시설에 대해 대표설비의 설치검사 결과로 인허가 진행 현행에서는 설치검사 이행 기간 동안 공장 가동 불가 대표설비 검사를 통해 유해화학물질 취급 인허가 소요기간 합리화
		「전기용품 및 생활용품 안전 관리법」 (개정 예정)	<ul style="list-style-type: none"> 국내 반도체 산업을 지원하기 위해 반도체 장비 전용부품을 안전인증 대상에서 제외 반도체 장비 전용 부품의 안전인증 면제확인(5일) 없이 제품출고와 수입통관이 바로 가능하도록 제도 정비
		「고압가스 안전 관리법」 (개정 21.5 입법 예고)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 제조여건에 맞게 수입용기 관리, 방호벽 설치규제 개선 검사 면제 기준을 6개월 내 반송되는 수입용기에서 2년내 반송되는 수입용기로 확대 3가지(철근콘크리트제/콘크리트블록제/감판제)로 제한된 방호벽 기준(KGS FU111)을 강도 및 설치 편의성이 제고된 新기술도 활용할 수 있도록 확대

출처: 정형곤(2021) 한국 반도체 산업의 공급망 리스크와 대응방안

19

09 참고문헌

- 정형곤. 2021. 「한국 반도체 산업의 공급망 리스크와 대응방안」. 오늘의 세계경제 21-19. 대외경제정책연구원.
- 정형곤, 윤여준, 연원호, 김서희, 주대영. 2021. 「미중 반도체 패권 경쟁과 글로벌 공급망 재편」. 연구보고서 21-28. 대외경제정책연구원.
- 정형곤. 2023. 「글로벌 반도체 공급망 재편: 중국 반도체 산업의 현황과 전망」. 오늘의 세계경제 21-19. 대외경제정책연구원.
- 정형곤. 2024. 「한국 반도체 산업의 수출입 구조 및 글로벌 위상 분석」. 오늘의 세계경제 21-19. 대외경제정책연구원.
- 정형곤 외. 2024 「글로벌 반도체 산업 경쟁력과 공급망 구조 분석」. 연구보고서 24-18. 대외경제정책연구원. (발간 예정)
- Jeong, Hyung-gon (2022), Technology and Supply Chain Resilience: Opportunities for U.S.-Korea Cooperation, Two Presidents, One Agenda: A blueprint for South Korea and the United States to Address the Challenges of the 2020s and Beyond, Wilson Center
- Jeong, Hyung-gon (2022), The U.S.-China Battle for Semiconductor Supremacy and Reshaping of Global Supply Chain, World Economy Brief, Korea Institute for International Economic Policy
- Jeong, Hyung-Gon, Raymond Robertson. 2023. "Beyond the Battle for Supremacy: Reshaping the Global Semiconductor Supply Chain." Mosbacher Institute White Paper Series, Vol. 3. The Bush School, Texas A&M University.
- Jeong, Hyung-gon (2024), Analyzing South Korea's Semiconductor Industry: Trade Dynamics and Global Position, Korea Institute for International Economic Policy, Vol. 14 No, 08

20

감사합니다

트럼프 2.0 시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다_반도체 산업

발제 4

윤성혁

산업통상자원부 첨단산업정책관



트럼프 2.0 시대 핵심 수출기업의 고민을 듣는다_반도체 산업

발제 5

김원이

국회 산업자원통상중소벤처기업위원회 더불어민주당 간사



MEMO

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.

MEMO

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.

MEMO

