

한국 (경기도) 4차산업혁명센터

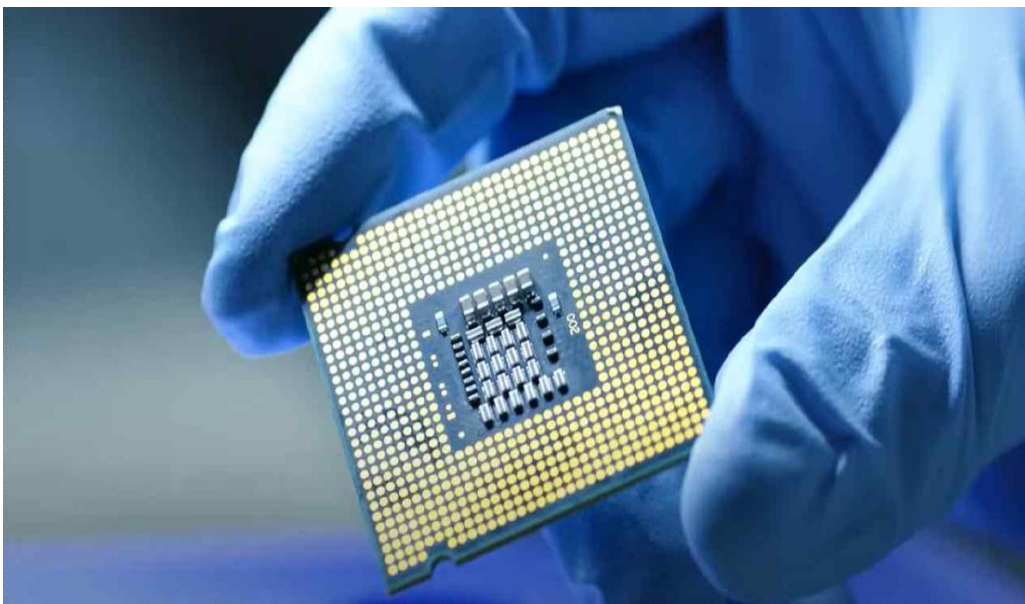
C4IR Korea Issue Brief

“동아시아는 어떻게 반도체를 장악했는가” (How East Asia Won Semiconductors)

2025년 9월 11일

C4IR Korea Global Intelligence Hub (koreago.net)

본 자료는 Behind Asia라는 유튜브 채널이 2025년 6월 방송한 내용을 한국(경기도) 4차산업혁명센터가 번역하여 요약 정리한 것입니다. 원문 영상은 한국과 대만 등 동아시아에서 반도체산업이 발전한 원인을 분석하여 정리한 것입니다. 반도체 산업 뿐만 아니라 핵심 산업들에 대한 국가 경쟁력 제고 방안을 고민시 시사점이 될 수 있어 소개 차원에서 공유합니다. 다만, 원문 영상 내용 중 일부는 업데이트가 필요하거나, 한국(경기도) 4차산업혁명센터의 공식 입장과 다를 수 있습니다.



[How East Asia Won Semiconductors - 원본 동영상 보기](#)

- **정부 주도의 전략적 산업정책:** 일본, 한국, 대만, 중국은 반도체를 국가 전략 산업으로 규정하고 적극적인 산업정책을 통해 육성하여 글로벌 경쟁 우위를 확보했다.
- **산업 클러스터와 공급망 집적 효과:** 신주과학단지(대만), 경기 남부(한국), 쓰쿠바·도쿄(일본) 등 지역별 클러스터를 형성해 생산·연구·인재·공급망이 밀집, 효율성과 혁신 속도를 극대화했다.
- **인재와 문화적 요인:** 강력한 이공계 교육, 해외 인재 역류입, 낮은 이직률과 장기 근속 문화가 결합되어 숙련된 노동력과 기술 축적을 가능케 했으며, 이는 서구가 단기간에 모방하기 어려운 구조적 경쟁력으로 자리 잡았다.

동아시아가 반도체를 지배하게 된 이유

→ 미래 지향적 정책, 밀집된 산업 클러스터, 숙련되고 헌신적인 인재, 시장의 선순환

요약 (Executive Summary)

동아시아의 반도체 지배력: 어떻게 형성되었는가

1. 글로벌 반도체 지형 변화

1970~90년대: 미국과 일본이 반도체 산업의 양대 강자였음.

1990년 미국 점유율 37% → 2020년 12%로 급락.

유럽 역시 산업 기반 축소.

2000년대 이후: 대만, 한국, 일본, 중국이 급부상하며 세계 생산의 75% 이상을 차지.

2018년 기준: 대만(400만 웨이퍼/월), 한국(360만), 일본(300만), 중국(220만).

2. 동아시아가 승리한 핵심 요인

(1) 산업정책(Industrial Policy)

일본: MITI(국제통상산업성)의 'VLSI 프로젝트' → 1980년대 세계 메모리 시장 50% 장악.

한국: 정부 주도 + 재벌(삼성, 현대/하이닉스) 집중 지원 → DRAM 시장 세계 1·2위 기업 탄생.

대만: 정부 설립 ITRI + 모리스 창 영입 → TSMC 창립, 세계 파운드리 1위로 성장.

중국: 후발주자이나 '빅펀드', '중국제조 2025' 등 국가 자금 1,500억 달러 이상 투입.

➡ **공통점:** 국가가 반도체를 전략 자산으로 인식, 세제 혜택·R&D 투자 등으로 강력 지원.

(2) 산업 클러스터(Cluster Effect)

대만 신주과학단지: TSMC·UMC·미디어텍 등 반도체 생태계 집적 → '동양의 실리콘밸리'.

한국 경기 남부: 화성·평택 중심, 삼성·SK하이닉스 및 협력사 밀집.

일본: 쓰쿠바 연구단지 + 도쿄·오사카 전자기업 네트워크 → 소재·장비 분야 글로벌 강세 유지.

➡ 효과: 공급망·인재·기술의 집적 → 신속한 생산·혁신 사이클 가능.

(3) 인재 및 노동 문화

교육 투자: 한국 KAIST, 대만 칭화·교통대, 일본 도쿄대, 중국 칭화대 등 → 세계적 이공계 인재 배출.

해외 경험 활용: 초기에는 미국에서 공부·경험 후 귀국 → 첨단 지식 역류입. (예: 모리스 창(대만 TSMC 창립자))

노동문화: 낮은 이직률·높은 장기 근속 → 생산현장 전문성 축적.

기업문화: 장시간 근무·장기적 투자 지향 → 제조 경쟁력 강화.

3. 시사점

반도체는 21세기의 석유: 동아시아는 이를 전략 자산으로 인식하고 체계적으로 육성.

미국·유럽은 자유시장에 의존하다 경쟁력 상실 → 최근에서야 부활 전략(보조금, 현지 생산 유치)에 나섬.

동아시아의 정책-클러스터-인재-시장 선순환 구조는 단기간에 모방하기 어려운 경쟁우위.

향후 지정학적 리스크(미·중 갈등, 공급망 분절)가 글로벌 반도체 산업의 최대 변수로 작용할 전망.

☒ 요약:

동아시아의 반도체 지배력은 정부 주도 전략, 산업 집적 효과, 우수한 인재 기반, 내수 및 수출 시장의 결합이 만든 결과이며, 이는 단순한 경제 현상을 넘어 글로벌 지정학·기술 패권의 핵심 축으로 부상하였다.

영상 번역본 (주요 내용 위주)

동아시아는 어떻게 반도체를 장악했는가

자동차와 스마트폰의 조립 라인이 멈춘 세상을 상상해 보십시오. 철이나 유리가 부족해서가 아니라, 머리카락보다 얇은 작은 실리콘 칩이 부족하기 때문입니다. 2021년 초, 디트로이트에서 도쿄까지 세계 주요 자동차 제조사들은 반도체를 충분히 확보하지 못해 수백만 대의 차량 생산을 줄일 수밖에 없었습니다.

자동차에서 휴대폰까지 모든 전자기기의 '두뇌' 역할을 하는 이 칩들은 주로 한 지역에서 생산됩니다. 바로 동아시아입니다. 현재 전 세계 반도체 생산 능력의 75% 이상이 동아시아에 집중되어 있습니다. 특히 대만의 TSMC는 자동차 산업에 필수적인 마이크로컨트롤러 칩의 70%를 혼자 생산합니다. 이처럼 세계의 핵심 기술이 특정 지역에 집중된 것은 단순한 우연이 아닙니다.

그렇다면, 어떻게 동아시아가 세계 반도체의 중심지가 되었을까요? 왜 대만, 한국, 일본, 그리고 점점 더 힘을 키우는 중국이 세계 반도체 산업을 지배하게 된 걸까요? 이것은 동아시아가 어떻게 '반도체 전쟁'에서 승리했는지, 그리고 그것이 우리 모두에게 어떤 의미인지에 대한 이야기입니다.

미국에서 아시아로, 무게 중심의 이동

오늘날의 동아시아 지배력은 하루아침에 이루어진 것이 아닙니다. 수십 년간의 전략적 정책, 역사적 전환, 기술 도약의 결과입니다.

1970년대만 해도 미국이 반도체의 절대 강자였고, 일본이 도전자로 떠오르고 있었습니다. 1990년 당시 미국은 세계 반도체 생산의 37%를 차지했지만, 이후 30년 동안 그 비중은 급격히 줄어 2020년에는 12%에 불과했습니다. 유럽 역시 비슷하게 산업 기반을 잃었습니다. 그 빈자리를 채운 것이 바로 동아시아였습니다. 2018년 기준, 대만은 월 400만 장의 실리콘 웨이퍼를 생산하며 세계 최대 반도체 제조국이 되었고, 한국(360만 장)과 일본(300만 장)이 그 뒤를 이었습니다. 2000년대 초 거의 존재감이 없던 중국도 2018년에는 월 220만 장 규모까지 성장했습니다. 심지어 작은 도시국가인 싱가포르도 유럽 전체보다 더 많은 칩을 만들고 있었습니다.

수십 년 사이 세계 핵심 기술의 생산지가 서구에서 동아시아로 이동한 것입니다.

산업정책: 국가가 만든 반도체 기적

동아시아가 오늘날 반도체를 장악하게 된 가장 큰 이유 중 하나는 **산업정책**입니다. 이 지역의 정부들은 반도체를 전략 산업으로 규정하고, 초기부터 적극적으로 지원했습니다.

일본: 1970~80년대 국제통상산업성(MITI)은 반도체를 국가 전략 산업으로 지정하고 'VLSI 프로젝트' 같은 대규모 공동 연구를 추진했습니다. 그 결과 NEC, 도시바, 히타치 같은 기업이 1980년대 후반 세계 메모리 시장의 절반 이상을 차지했습니다. 이는 미일 '반도체 전쟁'과 무역 갈등으로 이어지기도 했습니다.

한국: 일본의 성공을 벤치마킹한 한국 정부는 1980년대 반도체를 국가 미래 산업으로 지정했습니다. 정부는 삼성, 현대(현 SK하이닉스), LG 등 대기업에 저리 대출과 보조금, 보호정책을 제공했습니다. 삼성전자는 메모리 반도체에 과감히 투자해 1990년대 중반 세계 1위 메모리 제조사가 되었고, 2019년에는 DRAM 시장의 43.5%를 차지했습니다. SK하이닉스까지 합치면 한국 기업들이 전 세계 메모리 시장의 70% 이상을 장악한 셈입니다.

대만: 대기업이 부족했던 대만은 정부 주도로 산업을 키웠습니다. 1980년대 설립된 ITRI(공업기술연구원)가 핵심 기술을 개발했고, 미국 텍사스 인스트루먼트 출신의 장밍다오(모리스 창)를 영입해 1987년 TSMC를 세웠습니다. TSMC는 '파운드리(위탁생산)'라는 새로운 모델을 도입해 애플 같은 글로벌 기업의 칩을 대량 생산하며 업계를 재편했습니다.

중국: 후발주자인 중국은 2010년대 이후 막대한 국가 자금을 투입했습니다. '빅 펀드', '중국제조 2025' 등을 통해 수백억 달러를 투자하고 수십 개의 신규 팹을 건설했습니다. 미국 등 서구는 중국의 기술 탈취 의혹을 제기하기도 했지만, 중국은 자국 내 자급률을 높이고 세계 선두에 오르려는 전략을 멈추지 않고 있습니다.

이 모든 사례에서 공통적으로 확인되는 것은 **정부의 전략적 개입**입니다. 세금 혜택, 보조금, 연구소 설립, 공급망 보호 등으로 비용 경쟁력을 확보하면서 아시아 국가들은 반도체 제조를 자국에 뿌리내리게 했습니다.

집적 효과: 클러스터가 만든 혁신

반도체는 수백 단계의 공정과 수천 개의 정밀 장비, 수많은 협력사가 필요한 산업입니다. 따라서 공급망과 인재가 가까이 모여 있는 **산업 클러스터**가 결정적인 역할을 했습니다.

대만의 **신주과학단지**는 '동양의 실리콘밸리'라 불리며 TSMC, UMC, 미디어텍 등 수많은 기업과 대학이 집적된 혁신 허브가 되었습니다.

한국은 경기 남부(화성·평택)를 중심으로 삼성과 SK하이닉스를 비롯한 소재·장비 기업들이 밀집해 있습니다.

일본은 도쿄, 오사카, 쓰쿠바 연구단지를 중심으로 재료·장비 분야에서 세계 최강 경쟁력을 유지했습니다.

이러한 클러스터 덕분에 아시아 반도체 기업들은 빠른 기술 개발과 안정적인 공급망을 유지할 수 있었고, 이는 미국이나 유럽에서 쉽게 복제하기 어려운 강점이 되었습니다.

인재와 문화: 사람으로 완성된 경쟁력

정책과 클러스터만으로는 충분하지 않습니다. 동아시아의 반도체 산업은 **인재와 노동 문화**라는 토대 위에서 성장했습니다.

한국, 대만, 일본, 중국 모두 수학·과학·공학 교육에 막대한 투자를 했고, KAIST(한국), 칭화대·교통대(대만), 도쿄대(일본) 등 명문대가 인재를 배출했습니다.

초기에는 수많은 학생들이 미국 대학에서 첨단 지식을 배우고 귀국해 산업 발전을 이끌었습니다. 모리스 창(장밍다오) 역시 그 대표적인 인물입니다.

또한, 동아시아의 엔지니어들은 상대적으로 낮은 이직률과 높은 근속률로 기업 내 노하우가

축적되었고, 장시간 근무와 장기적 관점의 투자가 가능했습니다.

이런 문화적·인적 기반은 '반도체는 결국 사람의 산업'이라는 사실을 잘 보여줍니다.

결론: 21세기의 석유, 반도체를 잡은 동아시아

결국 동아시아가 반도체를 지배하게 된 이유는 미래 지향적 정책, 밀집된 산업 클러스터, 숙련되고 헌신적인 인재, 시장의 선순환이 맞물렸기 때문입니다. 반도체를 21세기의 석유로 인식하고 국가 차원에서 전략적으로 육성한 결과, 아시아는 세계의 칩 공장이 되었습니다.

대만과 한국은 기술적 우위를, 일본은 재료·장비 강국의 지위를, 중국은 막대한 자본을 앞세워 미래를 준비하고 있습니다. 반도체 산업의 중심이 동아시아로 이동한 것은 단순한 경제 현상이 아니라, 글로벌 지정학과 기술 패권의 핵심 이슈로 자리 잡게 된 것입니다.