

전기차부터 반도체까지, 가속화하는 일본-대만 산업협력

일본-대만 전략산업 협력의 확산: 전기차와 반도체

올해 4월 아이폰 위탁생산으로 잘 알려진 대만의 폭스콘(Foxconn)은 일본 미쓰비시자동차와 협력해 전기차 위탁생산에 나선다고 발표했다. 폭스콘은 이미 미국, 태국, 인도 등지에서 전기차(EV) 플랫폼을 활용한 생산 생태계를 구축 중이며, 이번 협력을 통해 일본까지 활동 무대를 넓히게 됐다.

미쓰비시는 자동차 브랜드와 내연기관 기술에서 강점을 가지고 있고, 폭스콘은 대량생산과 전자부품 통합 역량을 갖추고 있어, 양사의 협력은 전기차(EV) 산업에서의 시너지를 기대하게 한다. 이는 기술기반과 생산기반을 각각 보유한 일본과 대만이 전기차 분야에서도 '분업적 협력모델'을 만들어가는 사례이다.

전기차용 반도체 분야에서도 일-대만 협력이 진행되고 있다. 지난해 일본의 ROHM과 대만의 TSMC는 전기차용 질화갈륨(GaN) 전력 반도체를 공동 개발하고 양산하기 위한 전략적 파트너십을 체결하였다. 또한, Renesas Electronics는 TSMC의 3나노미터(nm) 공정기술을 활용하여 자동차용 고성능 시스템온칩(SoC)을 개발하고 있으며, 이는 Honda의 차세대 전기차인 'Honda 0 시리즈'에 탑재될 예정이다.

최근 일본-대만 전기차 협력

연도	일본 + 대만 참여기업	협력내용
2024	ROHM + TSMC	차량용 질화갈륨(GaN) 전력 반도체 개발·양산
2025	Renesas Electronics + TSMC	3nm 공정기술 활용, 차량용 시스템온칩(SoC) 개발
2025	Mitsubishi Motors + Foxconn	전기차 위탁생산 협력, MIH 플랫폼 활용

* 언론보도자료 정리, MIH는 Foxconn이 주도하는 Mobility in Harmony의 약자

한편 지난해말 대만의 세계 최대 반도체 위탁생산 기업 TSMC는 일본 규슈 구마모토현에 제1공장을 완공하고, 시험가동을 거쳐 본격적인 양산에 돌입했다. 이 공장은 주로 12~28 나노급 공정 기술을 활용해 자동차와 산업용 반도체 수요에 대응하고 있다.

TSMC의 일본투자는 TSMC가 과반수 지분을 소유한 합작회사 '일본첨단반도체제조(JASM*)'를 통해 추진되는데 Sony, Denso, Toyota 등이 파트너사로 참여하고 있다. 이들 일본 파트너사들은 지분 투자자임과 동시에 TSMC의 중요한 고객이기도 해서 JASM은 단순히 TSMC의 일본 생산시설이 아닌 '전략적 연합'의 의미를 갖는다.

* JASM: Japan Advanced Semiconductor Manufacturing의 약자로, JASM은 일본 주요 대기업들과 전략적 파트너십을 바탕으로 설립되었으며, 막대한 정부보조금에 힘입어 5년 예상되던 공사기간을 단축하여 1년 10개월만에 제1공장을 완공함

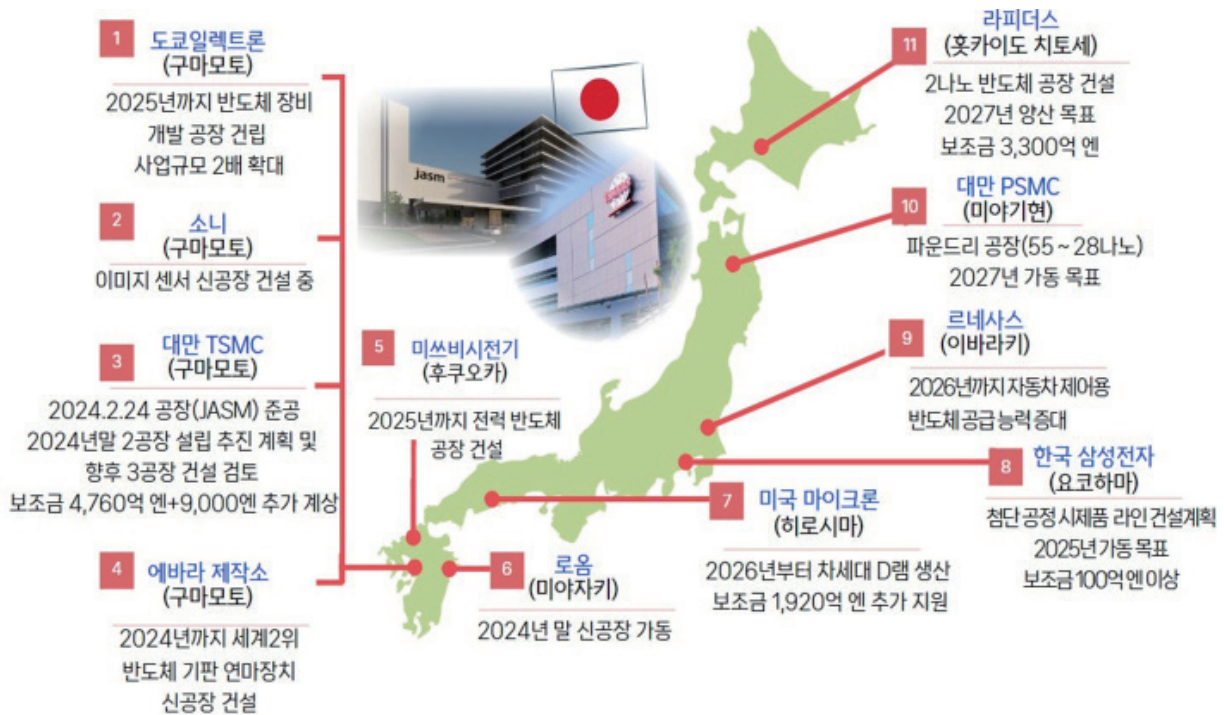
TSMC 일본 공장 및 투자 현황

구 분	제1공장	제2공장 (계획)
위 치	구마모토현	구마모토현(인근 부지)
생산공정	12·16, 22·28nm 범용 반도체	6~7nm 등 고급 반도체
가동시점	2024년 12월	2027년말 목표
투자규모	약 1조 2,900억 엔	약 2조 엔 추산
일본정부 보조금	약 4,760억 엔	약 7,320억 엔
주요 수요처	자동차·산업용 반도체	고성능 반도체, 스마트폰 등

* 언론보도자료 정리

한편 일본의 TSMC와 협력은 자국 반도체 산업의 재건을 노리는 '반도체 르네상스'의 일환이다. 일본 정부는 국내 반도체 투자에 최대 1조 엔 규모의 보조금을 지원하며, 반도체 산업의 전략적 육성을 강력히 뒷받침하고 있다. 그 결과 구마모토, 미야기, 홋카이도 등 일본 전역에서 TSMC, 삼성전자, 마이크론, 라피더스, 르네사스 등 국내외 주요 기업들의 반도체 공장 설립이 활발히 진행되고 있다.

일본 전역에서의 반도체 투자 현황



* 자료: 한국과학기술기획평가원(IITP)

일본-대만 협력의 본질: 산업안보 동맹

일본과 대만은 이처럼 반도체와 전기차 등 전략산업 분야에서 협력을 빠르게 확대하고 있다. 전략산업 분야는 산업적 가치에 더하여 안보적 가치도 높아 이 분야에서의 협력은 단순한 경제협력을 넘어, 산업안보 동맹으로의 진화를 의미한다. 이 과정에서 기술이 외교·안보의 핵심 축으로 작동하는 '기술안보 동맹'의 성격도 나타난다. 이러한 협력은 단순한 '제조기지 이전'이나 '산업 분업' 만으로 설명하기 어렵다. 핵심은 어디서 만들고, 누구와 함께 기술을 나누며, 어떤 공급망에 편입될 것인가에 대한 전략적 판단이 작동하고 있다는 점이다.

반도체 협력의 경우 일본은 자국 내 반도체 생산을 확대하여 '반도체 르네상스'를 목표로 하고 있으며 대만은 생산기지 분산을 통해 지정학적 리스크를 줄이고 안정적 소재·부품·장비(소부장) 공급처 및 시장 확보를 추구하고 있다. 이 과정에서 일본 정부의 막대한 보조금은 협력 속도를 가속화하는 촉매제 역할을 했다. 결국 전략산업에서의 일-대만 산업협력은 시장, 안보, 그리고 정책이 결합된 결과인 것이다.

산업안보적 차원 외에도 일-대만 간 밀접한 협력을 가능케하는 구조적 요소가 몇 가지 더 있다. 첫째, 일본과 대만은 민주주의, 법치주의, 자유시장경제 등 가치를 공유하는 우호국(like-minded country)으로서의 기본적 신뢰가 협력관계의 바탕이 되고 있다. 둘째, 일본은 소재, 장비, 공정기술 등에서, 대만은 제조 역량에서 강점을 보유하고 있어 상호 보완적 시너지를 창출하고 있다. 셋째, 역사적으로 일본과 대만은 깊은 유대관계를 유지해 왔다는 점이다. 일본의 대만 식민지배 시기부터 이어진 경제·사회적 교류는 현재까지도 상호 간의 친밀감으로 이어지고 있으며, 이는 최근 산업협력의 사회적 기반이 되었다.

일본·대만 반도체·전기차 협력의 상호 보완구조

구 분	일본의 강점	대만의 강점
반도체	첨단 소재·부품·장비 기술 (EUV, Si 웨이퍼, 화학재 등)	세계 최고 수준의 파운드리 제조 역량
전기차	내연기관 기반의 완성차 제조 경험, 글로벌 브랜드 보유	전장 부품 설계·조립 및 IT기반 제조 유연성
공급망 전략	정부 주도의 제조기지 유치 및 재정 지원 (보조금 등)	지정학 리스크 완화 위한 생산기지 분산 (JASM 등)
산업 전략	반도체 부흥 및 공급망 자립	글로벌 공급망 다변화

기업의 대응: 협력 모델의 모색

일본·대만의 산업안보 협력이 확대되는 상황에서, 한국 역시 이들과의 경쟁이 아닌 실질적 협력을 적극 검토해야 한다. 한·일 양국 관계가 복잡한 역사적 맥락 속에 놓여 있더라도, 미·중 경쟁이 고조되고 글로벌 공급망 재편이 가속화되는 상황에서는 산업안보 중심의 실용적인 협력을 외면해서는 안 된다. 반도체, 배터리, 전기차 등 첨단 전략산업에서 한·일·대만은 각각 다른 영역에서 강점을 보유하고 있으므로 상호보완적 협력의 여지가 크다. 소부장·제조·시장의 각 영역에서 각국의 장점을 조합하면 산업경쟁력을 지금보다 훨씬 높일 수 있다.

예컨대, 국내 반도체 기업이 일본 내에 고부가가치 후공정 테스트베드를 설립하거나, 한국과 일본의 완성차 기업이 차세대 전기차 플랫폼을 공동 개발하는 등도 협력 아이디어로 생각해 볼 수 있다. 또한 천문학적 비용이 소요되고 리스크가 큰 첨단기술에서의 공동 R&D도 좋은 협력 모델이다. 이미 BMW-도요타의 수소연료전지차 공동개발, BMW-포드의 전고체배터리 공동개발 등 사례에서 보듯이 첨단기술 분야에서 경쟁사 간 공동 R&D는 새로운 일이 아니다. 특히 첨단기술일수록 기술표준 선점이 중요한데 공동 R&D를 통해 상용화 속도를 높이고 이를 통해 기술표준을 선도하는 전략이 요구된다.

정부의 역할: 산업협력 인프라 구축

정부는 한·일·대만 간 산업협력을 위한 협력 인프라를 구축할 필요가 있다. 민간 기업 간의 협력은 자율적으로 진행되겠지만 그 과정이 원활하게 이루어질 수 있도록 제도적 뒷받침을 하는 것은 정부의 몫이다. 예를 들어 '한·일·대만 전략산업 협의체(가칭)'를 구성하여 정기적 회의를 통해 협력 의제 발굴 및 정책 공조 등을 논의할 수 있다. 민간의 기술인력 교류를 지원하고 이를 산업·교육 정책과 연계하는 인적자원 개발, 핵심 광물·소재의 공동 확보 및 재고 관리 등도 정부가 기여할 수 있는 산업협력 인프라의 예이다.

경쟁은 불가피하지만, 협력의 여지도 커지고 있다. 일본·대만은 사실상 '한 몸처럼 움직이는 산업동맹'을 구성해가고 있다. 한국도 이제 새로운 글로벌 공급망 재편 속에서 자국의 기술과 생산 능력을 어떤 방식으로 국제 협력에 배치할지에 대한 전략적 판단이 필요한 시점이다. 단순한 참여자가 아닌, 글로벌 산업규범을 이끄는 설계자로서 어떤 공급망 체인에 어떤 형태로 참여할 것인지를 구체화해야 할 때다. **FKI**