



일본 반도체 부흥과 라피더스 파운드리

라피더스와 TSMC가 주도하는 일본 반도체 부흥

2025. 1. 15

글로벌산업 Brief

Key Message

- 25년 1월, 일본 라피더스는 브로드컴에 올해 6월까지 2nm 반도체 시제품을 공급하기로 했고 ASML의 EUV 장비는 이미 반입이 완료된 상황
- 라피더스는 25년 4월 2nm 파일럿 양산, 27년 대량 양산 예정이지만 1) 민간 부문에서의 대출 및 투자 확보와 2) 대형 고객 확보 가능성에 대한 시장의 우려는 여전
- 일본은 전혀 없는 대규모 경제 정책을 통해 차세대 반도체 공급망을 구축하고 있고, 라피더스와 TSMC를 중심으로 일본 반도체 부흥을 이끌 가능성에 주목
- 일본 반도체 산업의 흐름을 지켜보며 AI 발전을 통해 구조적으로 성장하는 종합 장비 기업 도쿄일렉트론에 대한 관심이 필요

글로벌 반도체
문승환

sh.m@koreainvestment.com

브로드컴 시제품 공급 계약과 ASML의 EUV 장비 도입 완료

- 25년 1월 Nikkei에 따르면, 일본 라피더스는 브로드컴에 올해 6월까지 2nm 반도체 시제품을 공급하기로 함. 라피더스 CEO는 최근 기자회견에서 “기존 계획대로 25년 4월에 2nm 시험 생산, 27년에 양산을 진행할 예정이며 현재 라인 건설은 88% 정도 진척되었다” 고 밝힘. 이번 브로드컴과의 공급 계약을 감안하면, 파운드리 초미세공정 기술에서 상당한 진전을 나타내고 있는 것으로 판단
- 라피더스는 24년 12월 일본 내 최초로 ASML의 EUV(NXE:3800E, 24년 개량된 최신 EUV 장비로 Wafer 200장/시간 속도로 작업 가능) 장비를 반입. 통상적인 설치 기간 고려 시, 해당 장비는 25년 3월말에 설치가 완료될 것으로 예상. 일본 언론 보도에 따르면, ASML은 25년 하반기에 라피더스 공장이 위치할 홋카이도에 기술 지원 거점을 설립하고, 직원 약 50명이 근무할 예정. 최근 TSMC의 반도체 공장이 건설되고 있는 규슈 구마모토현에 있던 기존 기술 지원 거점도 확장하여 원래 400명 수준이던 인력 규모를 2028년까지 580명으로 늘릴 계획

투자 유치와 대형 고객사 확보 가능성에 대한 우려는 여전

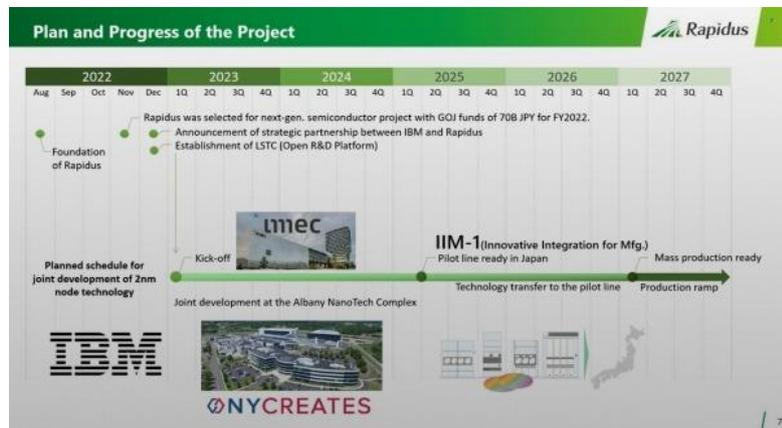
- 라피더스에 대한 시장의 기대감은 커지고 있지만 1) 민간 부문에서의 대출 및 투자 확보, 2) 대형 고객사 확보 가능성에 대한 우려는 여전. 라피더스는 지금까지 총 61억달러(약 8조원)의 정부 보조금을 유치했고 추가 투자금 목표치는 약 318억달러(약 45조원)으로 알려졌다지만, 정부 외 민간 부문의 추가 투자 확보에는 어려움을 겪고 있음

- 27년 2nm 양산 목표를 위해서는 늦어도 25년 하반기부터는 대규모 건설 투자가 필요하고, EUV(대당 약 2,500억원), High-NA EUV(대당 약 5,000억원) 등 고가 장비 구매를 위해 추가 투자 유치는 필수적. 한편, TSMC는 현재 CoWoS Capa Shortage로 인해 애플, 엔비디아 등 대형 고객사 위주로 수주를 받고 있고, 라피더스의 주요 고객은 AI반도체 팹리스 스타트업(현재 30~40개 기업과 협상 진행 중)임. 라피더스의 25년 기준 파일럿 라인의 Capa는 3K장/월 수준으로 TSMC의 10% 미만에 그칠 것
- 27년 대량 양산 시점의 Capa는 알려진 바 없지만, AGI 달성을 위한 엔비디아(GPU), 브로드컴(ASIC) 중심의 승자 독식 구조에서 라피더스가 미래에 핵심 글로벌 파운드리 기업이 되기 위해서는 대규모 Capa 증설과 함께 대형 팹리스 고객사를 Captive로 확보하는 것이 필요

일본 반도체 산업 부흥을 지켜보며, 도쿄일렉트론에 주목

- 일본은 현재 전례 없는 대규모 경제 정책을 통해 차세대 반도체 공급망을 구축하고 있음. 선단 파운드리 합작법인 라피더스(일본 정부 및 토요타, 소니, 키옥시아 등의 주도로 설립)와 TSMC의 규슈 구마모토현 공장 유치가 대표적. 규슈 지역 언론에 따르면, TSMC의 일본 공장 신설로 약 80개의 반도체 기업들이 구마모토현에 신규 거점을 마련할 것
- 일본 정부는 TSMC의 구마모토 1공장(24년 12월 가동 시작)에 총 건설 비용의 절반 수준인 4,760억엔(약 4조 2,000억원)의 보조금을 지원했고, 최근 구마모토 2공장(27년 가동 예정) 건설에도 7,320억엔(약 6조 5,000억원)의 추가 보조금을 지급하기로 결정. 일본은 TSMC 공장을 유치함으로써 레거시 반도체는 물론이고 첨단 AI반도체 제조 기술과 노하우를 대만 엔지니어들과 공유하며 자국의 기술 수준을 강화할 수 있을 것
- 2023년 기준 글로벌 반도체 장비 Top 30개 기업 중 14개가 일본 기업(M/S 31%)임. TSMC의 기술력과 라피더스의 On track한 로드맵이 일본의 본래 장점인 소재/부품/장비 단에서의 기초 역량과 합쳐져 일본 반도체 산업의 부흥의 주축이 될 가능성 존재
- TSMC와 라피더스가 일본 반도체 산업 성장을 이끌어 준다면, 아시아 유일의 반도체 종합 장비 기업인 도쿄일렉트론(8035 JP)이 수혜를 받을 수 있을 것. 1/14 기준 도쿄일렉트론의 12MF PER은 23배로 고점(24년 4월: 40배 수준) 대비 대폭 낮아진 상황. 향후 일본 반도체 산업의 흐름을 지켜보며 AI 발전을 통해 구조적으로 성장하는 도쿄일렉트론에 대한 관심이 필요하다고 판단

[그림 1] 라피더스 파운드리 로드맵



자료: 라피더스, 한국투자증권

[그림 2] TSMC 선단 공정 Roadmap



자료: TSMC, 한국투자증권

<표 1> 최근 일본 반도체 시설 지원 현황

기업명	보조금	위치
라피더스	1 차: 3,300 억엔/2 차: 5,900 억엔	홋카이도
TSMC	1 공장: 4,760 억엔/2 공장: 9,000 억엔	구마모토
마이크론	1,920 억엔	히로시마
키옥시아, 웨스턴디지털	2,430 억엔	미에현, 이와테현

자료: 일본 경제산업성, 한국투자증권

<표 2> 일본 정부의 반도체 전략 요약

	STEP 1 국내 반도체 제조 기반 확보	STEP 2 차세대 기술 확립	STEP 3 미래 기술의 연구 개발
첨단 로직 반도체	- 국내 제조 거점의 정비 및 기술의 진전	- 2nm 세대 로직 반도체의 제조 기술 개발 및 양산 실현 - Beyond 2nm 실현을 위한 연구 개발(LSTC)	- Beyond 2nm 실현을 위한 연구 개발(LSC) - 광융합 등 게임 체인저가 될 미래 기술 개발
첨단 메모리 반도체	- 미국과 연계를 통한 국내 설계 및 제조 거점 정비 및 기술적 진전	- NAND, DRAM의 고성능화 - 혁신 메모리 개발	- 혼재 메모리 개발
선압용 특화 반도체	- 국내에서 연계 및 재편을 통한 전력 반도체 생산 기반 강화	- SiC 파워 반도체 등의 성능 향상, 저비용화	- GaN, Ga203 파워 반도체 실용화를 위한 개발
첨단 패키지	- 첨단 패키지 개발 거점 확립	- 칩렛 기술의 확립	- 광칩렛, 아날로그 및 디지털 혼재 SoC 실현
제조 소재/부품/장비	- 첨단 반도체 등의 제조에 필수인 제조 소재/부품/장비의 안정적 공급 체제 구축	- Beyond 2nm에 필요한 차세대 재료 실용화를 위한 기술 개발	- 미래 재료의 실용화를 위한 기술 개발

자료: 일본 경제산업성, 한국투자증권

<표 3> 글로벌 반도체 장비 기업 Top 30

순위	기업명	매출액(백만달러)	M/S(%)
1	ASML	16,019	23.0
2	Applied Materials	19,992	19.8
3	Lam Research	15,616	11.2
4	Tokyo Electron	13,327	10.0
5	KLA	8,231	7.4
6	ASM International	2,111	2.3
7	SCREEN Semiconductor Solutions	2,228	2.2
	Other Vendors	2,144	1.9
8	NAURA	1,046	1.9
9	Murata Machinery	1,315	1.4
10	SEMES	1,618	1.3
11	Hitachi High-Tech	1,659	1.2
12	Daifuku	1,327	1.1
13	Lasertec	639	1.1
14	Canon	1,089	1.0
15	Kokusai Electric	1,401	0.9
16	Axcelis Technologies	695	0.9
17	Ebara	680	0.8
18	Nikon	345	0.7
19	AMEC	572	0.7
20	Onto Innovation	849	0.6
21	AIXTRON	400	0.6
22	DISCO	357	0.5
23	ACM Research	374	0.5
24	Tokyo Seimitsu	571	0.5
25	Veeco	429	0.4
26	Mattson Technology	531	0.4
27	NuFlare Technology	378	0.4
28	Nova	464	0.4
29	Wonik IPS	535	0.4
30	ULVAC	368	0.4

주: 음영 처리한 부분은 일본 기업

자료: Gartner, 한국투자증권

■ Compliance notice

- 당사는 2025년 1월 15일 현재 상기 종목의 발행주식을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- 당사는 동 리포트의 내용 일부를 기관투자가 또는 제3자에게 사전에 제공한 사실이 없습니다.
- 동 리포트의 금융투자분석사와 배우자는 상기 발행주식을 보유하고 있지 않습니다.

■ 본 리포트는 고객의 증권투자를 돕기 위하여 작성된 당사의 저작물로서 모든 저작권은 당사에게 있으며, 당사의 동의 없이 어떤 형태로든 복제, 배포, 전송, 변형할 수 없습니다.

■ 본 리포트는 당사 리서치본부에서 수집한 자료 및 정보를 기초로 작성된 것이나 당사가 그 자료 및 정보의 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없으므로 당사는 본 리포트로써 고객의 투자 결과에 대한 어떠한 보장도 행하는 것이 아닙니다. 최종적 투자 결정은 고객의 판단에 기초한 것이며 본 리포트는 투자 결과와 관련한 법적 분쟁에서 증거로 사용될 수 없습니다.

■ 본 리포트에 제시된 종목들은 리서치센터에서 수집한 자료 및 정보 또는 계량화된 모델을 기초로 작성된 것이나, 당사의 공식적인 의견과는 다를 수 있습니다.

■ 이 리포트에 게재된 내용들은 작성자의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.