2022.08.19.

국회예산정책처 I 나보포커스 I 제50호

nabo focus

미국 「반도체와 과학법」의 주요 내용과 영향

경제분석국 산업자원분석과 김용균 분석관, 최세중 분석관

「반도체와 과학법」의 입법 배경과 주요 내용

▪ 「반도체와 과학법(CHIPS[1] and Science Act of 2022)」발효

- 바이든 정부는 출범 이후 미국 국내 경제와 산업의 부흥 및 기술 패권경쟁 승리를 정책적 목표로 제시하고 추진
  - 바이든 정부는 출범 직후 상무부, 국방부, 에너지부 등 관계 부처의 보고를 받아 미국 「공급망 100일 조사 보고서」를 발간하고 반도체 공급망 리스크 분석을 통해 미국 내 반도체 생산역량 구축의 필요성 역설
- 「반도체와 과학법」이 2022년 7월 28일 의회에서 승인, 8월 9일 바이든 대통령의 서명을 통하여 공표
  - 「반도체와 과학법」은 미국 내 반도체 제조시설에 대한 투자 및 연구개발인력 양성을 통하여 미국 반도체 산업의 기술 및 생산의 종합적 경쟁력 제고를 목표로 함
  - 미국 상원의 「미국혁신경쟁법(USICA[2])」과 하원의 「미국경쟁법(America COMPETES[3] Act)」이 1년여의 양원 및 양당의 조정과정을 거쳐 「반도체와 과학법」으로서 바이든 대통령 서명 후 공표
- 법안의 핵심은 인공지능 및 반도체를 포함하여 연관 첨단산업 역량 강화 및 기술패권 유지를 위한 2,800억 달러(약 365조 원) 규모의 연방 재정 투자
  - 인공지능과 반도체를 포함한 에너지, 바이오, 양자 정보 기술 등 첨단분야의 연구, 인력양성, 기반 확충에 2,000억 달러(약 260조 원)의 연방 재정 투입
  - 미국 내 반도체 제조시설 건설 지원에 390억 달러(약 51조 원), 반도체 R&D 및 인력 양성에 132억 달러(약 17조 원) 등 미국 반도체 산업의 연구, 개발, 제조 분야에 527억 달러(약 69조 원)를 지원하는 내용을 포함

[표 1] 「반도체와 과학법」 주요 내용

주요 내용	
설비투자 등 보조금 지원	국내 반도체 공장 신증설, 장비 현대화 등에 보조금
연구개발	국립반도체기술센터, 첨단패키징 제조 프로그램, 제조업 혁신 네트워크 반도체연구소 등 보조금
국제협력	정보통신기술 및 반도체 공급망 활동 관련 국무부 국제협력 활동 지원
감세	반도체 설비 건설 및 장비, 특수공작기계 등에 대한 25% 투자세액 공제
해외투자 규제	지원금 수혜기업의 비우호국 내 신규투자 제한

1) CHIPS: Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors
2) USICA: United States Innovation and Competition Act
3) COMPETES: Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science

본 원고는 분석관 개인의 의견을 바탕으로 작성된 것으로 국회예산정책처의 공식견해와 다를 수 있음을 알려드립니다.

국회예산정책처
NATIONAL ASSEMBLY BUDGET OFFICE

반도체 산업의 특징과 글로벌 반도체 시장현황

▪ 반도체는 첨단 산업에 있어 필수적 투입재화로 안정적 공급량 확보가 중요

- 반도체 산업은 제조공정의 흐름에 따라 종합반도체[4], 팹리스[5], 파운드리[6] 등으로 구분되며 소재 및 장비산업까지도 포함
- 대규모 설비투자가 필요한 반도체 산업의 특성상 신규 기업의 진입이 제한적이며 이에 따라 공급은 비탄력적인 특징을 지님
- 생산이 특정 기업에 집중되어 경기변동에 따라 수급에 차질이 생기면 공급불안이 발생
- 최근 반도체 공정이 복잡해지고 투자 규모가 커지면서 기술력 및 첨단생산장비의 확보가 더욱 중요해짐
- 최근 IT 산업의 고도화로 시스템반도체 산업이 분화하고 있으며, 각 과정을 관리하는 역량이 중요해짐

▪ 지속적 성장세를 보이는 글로벌 반도체 시장에서 미국 기업들이 높은 점유율 차지

- 2021년 반도체 판매실적은 전년대비 26% 증가한 5,560억 달러를 기록하였으며, 2022년에는 18.7% 성장할 것으로 예상[7]
- 2022년 글로벌 반도체 투자는 전년대비 23% 증가한 1,819억 달러로 예상되며, 지역별로는 미국에 대한 투자 비중이 상대적으로 높음[8]

[표 2] 2022년 글로벌 기업의 반도체 산업 투자 비교

(단위: 억 달러)

기업	투자지역	금액
INTEL	미국	435
	말레이시아	71
	유럽	5~10
TSMC	미국	120
	일본	70
	중국	30
	유럽	5~10
삼성	미국	170
GF	미국	10
	싱가포르	40
TI	미국	7~30

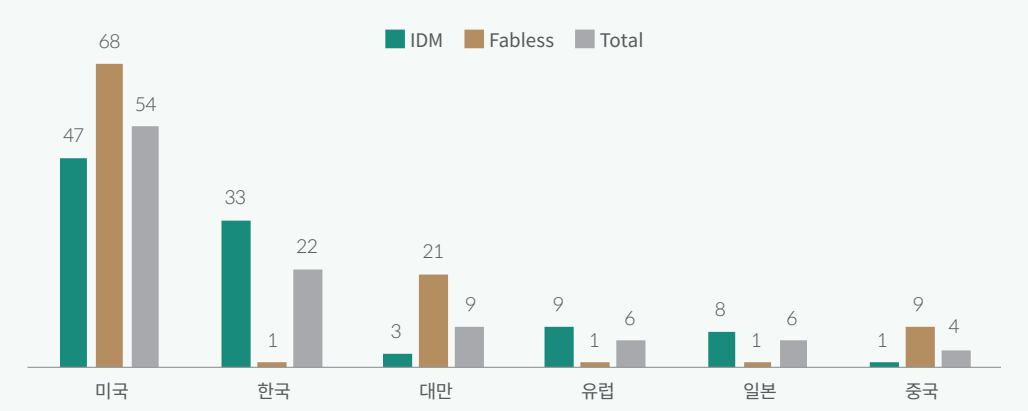
주: TSMC는 Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, GF는 GlobalFoundries, TI는 Texas Instruments를 의미
자료: 삼성증권리서치센터

4) 반도체 설계부터 완제품 생산까지 모든 분야를 자체 운영하는 업체 (Integrated Device Manufacturer; IDM)
5) 생산은 하지 않는 반도체 설계 업체 (Fabrication less ; Fabless)
6) 반도체 제조과정만 전담하는 업체 (Foundry)
7) 출처: World Semiconductor Trade Statistics
8) 출처: Tech Insights

- 반도체 시장에서 미국 기업들은 높은 수준의 시장점유율을 차지
  - 2021년 글로벌 반도체 시장에서 미국 기업(본사를 미국에 둔 기업) 들은 종합반도체 기업 부문 매출의 47%, 팹리스 반도체 기업 부문 매출의 68%를 차지하여 글로벌 IC[9] 시장의 54%를 차지하며 1위를 기록

[그림 1] 2021년 글로벌 IC 기업 시장점유율 비교

(단위: %)



주: 상기 자료는 본사가 위치한 국가 기준이며 파운드리(Foundry)는 제외
자료: IC Insigts, Research Bulleitin, 2022.4.5.

반도체 산업 패권 경쟁 예상

▪ 미국의 반도체 주권 강화 정책 추진으로 글로벌 반도체 패권경쟁 심화 가능성

- 미국 내 반도체 시장을 겨냥한 글로벌 기업들의 경쟁이 치열해질 전망
  - 「반도체와 과학법」으로 미국 내 반도체 산업 투자 활성화와 함께 국내 기업들의 수혜도 기대되나, 미국은 자국 내 반도체 제조기반을 강화하고 있어 반도체 산업 경쟁이 치열해질 전망
  - 글로벌 반도체 기업들이 투자를 추가로 유치할 수 있는 법적 근거가 마련되어 반도체 투자 경쟁이 미국 내에 집중될 것으로 보임

▪ 중국은 '반도체 국산화 전략'을 통하여 자국 반도체 산업 육성 도모

- 중국은 '제14차 5개년 및 2035년 장기목표 개요(2021.3.)'에서 7대 전략육성 분야에 반도체 산업을 포함
  - 국가 반도체 산업투자 펀드(210억 달러)의 투자기금 조성 및 세제 혜택(중국 반도체 기업들에 최대 10년까지 법인세 면제 및 수입 관세 경감 등)을 통해 자국 반도체 산업을 지원

▪ 미국은 한국, 대만, 일본과의 반도체 공급망 동맹(Chip 4) 형성을 추진

- 미국 바이든 정부는 한국, 미국, 대만, 일본 등이 참여하는 반도체 공급망 동맹 형성을 추진 중
- 미국은 대용량 배터리, 희토류를 비롯한 필수 광물, 제약과 함께 반도체를 4대 핵심제품으로 평가, 안정적 공급망 확보 전략을 마련
- 반도체 IP 코어[10] 및 설계, 장비 역량을 갖춘 미국과의 협력 관계는 한국 반도체 산업에 있어 중요

9) IC는 Integrated Circuit의 약자로 집적회로를 일컬으며 반도체에 만든 전자회로의 집합을 뜻함
10) 반도체 IP 코어(Semiconductor Intellectual Property Core)란 성능 향상 및 개발시간 단축을 위해 이미 개발되고 검증된 기능블록. 재사용이 가능하며 제3자간의 거래도 가능한 반도체 설계 자산

국내 반도체 산업의 주요 정책 현황 및 대응 방안

▪ 국내 반도체 산업 관련 주요 정책은 인프라 지원, 규제개선, 세제지원 등이 중심

- 정부는 향후 5년간(2022~2026년) 340조 원 규모의 '반도체 초강대국 달성전략(2022. 7. 21.)'을 발표
  - **(인프라)** 국가 핵심 반도체 산업단지에 대한 전력-용수 등 필수인프라 구축비용 국비 지원
  - **(건축)** 용적률 특례를 적용(최대 1.4배 상향, 350%→490%), 한정된 부지에서의 설비(fab*) 신·증설 허용량 확대

    * fab: fabrication facility의 약자로 디스플레이/반도체 생산 공정이 이루어지는 시설을 의미
  - 대기업 세액공제율을 중견기업과 단일화하여 2%p 인상을 추진(6~10%→8~12%)하는 등 반도체의 설비투자 세액공제 확대
- 「국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법」(2022년 8월 시행)
  - 국가첨단전략산업 특화단지 지정을 통해 관련 인허가, 기반시설 등의 행정적·재정적 지원을 추진
  - 전문인력 확보를 위해 계약학과, 특성화대학(원) 설치·운영을 지원하고 전략산업종합교육센터를 구축하여 실무역량을 향상

▪ 국내 반도체 산업의 안정적인 성장과 경쟁력 강화를 위한 전략 필요

- 글로벌 반도체 패권경쟁에 대한 정확한 상황인식을 바탕으로 현 정책들을 살펴보고 추가적인 전략적 대응 여부 파악 필요
  - 코로나19 이후 반도체 공급망 붕괴, 미·중 무역 갈등, 러시아·우크라이나 전쟁 등으로 각국의 반도체 생산과 공급망 자립화가 강화될 것으로 예상
  - 국내 반도체 산업 생산의 안정적 공급망 확보를 위한 전략 필요
- 자국 중심의 공급망 재편에 대응하고 국내 반도체 산업의 경쟁력을 높이기 위해서는 정부의 적극적인 지원과 투자가 필요
  - 반도체 설계기술 및 장비를 확보함과 동시에 제품 생산 후 안정적인 수출이 가능하도록 시장 개척 및 확장 필요
  - 국내 반도체 산업경쟁력 지속을 위해서는 핵심장비 및 소재에 대한 개발 등 기술력 제고 필요
  - 재정 및 조세지원 등을 통해 기업의 연구개발, 시설 투자 등에 대한 지원 방안과 산학연 협력체계를 강화하고 고숙련 인력양성을 위한 중장기 인력확보 방안 마련 필요

발간등록번호 | 31-9700484-001731-14 ISSN | 2672-0280
발행처 | 국회예산정책처 발행인 | 국회예산정책처장 임익상 담당 | 경제분석국 산업자원분석과 문의 | 02-6788-4679
국회예산정책처 NATIONAL ASSEMBLY BUDGET OFFICE