



東京大学未来ビジョン研究センター (IFI) 安全保障研究ユニット (SSU)
外務省外交・安全保障調査研究補助金事業
「米中競争による先端技術分野の安全保障化の背景とグローバル経済への影響」
2021年度ワーキングペーパー・シリーズ No. 6

半導体産業に対する中国政府の資金面での支援策
～ジレンマを抱えつつも一段と強まる支援～

**The Chinese Government's Financial Support for the Semiconductor Industry:
Further Strengthening Support Despite Dilemma**

株式会社国際経済研究所 伊藤信悟

中国政府は半導体産業を経済発展はもとより安全保障に密接に関わる重要産業と位置づけ、2010年代半ば以降、自給率引き上げのために大量の資源を投じてきた。しかし、積極的な半導体産業支援策はそれを貿易歪曲的行為だとみなす米国等からの反発を招いている。同時に、中国国内では重複投資を引き起こしている。こうしたジレンマを抱えるなか、中国政府が半導体産業支援策をどのように調整しようとしているのか、資金面の施策に焦点を当てて明らかにし、日本への示唆を考える。

1. 半導体産業における中国の急速なキャッチアップ

中国の半導体産業は、1950年代の誕生以来、経済発展のみならず安全保障上の必要性から国産化を意識した育成策が断続的に図られてきた¹。その傾向は習近平政権下でさらに強められてきた。2014年6月に国務院が公布した「国家IC産業発展推進綱要」²では「IC産業はIT産業の核心であり、経済社会の発展と国家の安全保障を支える戦略的、基礎的、先導的産業」であり、ICの輸入依存の強さが産業の競争力や情報セキュリティ上のリスクとなっているとされている。こうした認識の下、中国国内における設計、製造、パッケージ・テスト、製造設備、材料など半導体サプライチェーン全体の発展を加速させることを目的に、①「国家IC産業発展領導小組」の設立による政府のリーダーシップ強化、②国家IC産業投資基金の設立と地方政府による同種の基金設立支援、③半導体産業に対する金融面での支援強化、④税制優遇の着実な実施などが図られることとなった。

2015年5月には反グローバリズム的な理念が色濃くみられる「中国製造2025」が公布され³、その付属文書に相当する技術ロードマップ(2015年10月)⁴では自給率(国産品による国内需要の充足率)を2015年の41%から、2020年には49%、2030年には75%に引き上げるとの目標が据えられた。その後2018年2月に発刊された新たな技術ロードマップでは、自給率目標がさらに引き上げられた(2016年実績33%、2020年58%、2030年80%)⁵。



米国半導体工業会（Semiconductor Industry Association: SIA）によると、世界の半導体企業の売上高全体に占める中国企業のシェアは2020年で5%であり、米国の47%、韓国の20%、日本・EUの10%、台湾の7%と比べて低い水準にとどまっている。また、時系列でも、中国のシェアは2015年以降概ね横ばいである⁶。しかし、中国における半導体の生産能力は急速に拡大している。2015年末時点の世界の半導体生産能力に占める中国のシェアは9.7%にすぎなかったが⁷、2020年末には15.3%にまで拡大し、米国を抜き、日本に肉薄するに至っている⁸。設計能力の向上も顕著である。IC Insightsの調査によると、ファーウェイ（華威技術）傘下のファブレスメーカーであるハイシリコン（海思半導体）は5nmの設計能力を持ち、売上高で2021年1～3月期には世界の十指に入った⁹。OSAT（アゼンブリ・検査受託企業）の世界ランキングをみても、2020年7～9月期には中国企業3社が上位10位にランクされるに至っている¹⁰。

2. 米国の制裁的措置による発展の制約に直面する中国半導体産業

半導体産業における中国の急速なキャッチアップを米国は経済・安全保障上の脅威とみなし、知的財産権侵害や安全保障などを理由に中国に対して制裁的な措置を次々と発動してきた。

2018年10月には中国の主要DRAMメーカーである福建省晋華集成電路（JHICC）が米商務省によりエンティティリスト（EL）に加えられ、同年11月には米司法省により経済スパイ容疑で起訴された。それにより、同社と台湾の有力ファウンドリ（半導体受託製造業者）であるUMC（聯華電子）とのDRAM共同生産事業が頓挫した¹¹。

ファーウェイ・テクノロジーズグループも、2019年5月のEL入り、直接製品規制の拡大・再拡大（各2020年5月、8月）により、米国原産の技術等を用いて製造された機器を使った半導体や半導体製造設備等の調達に支障を来たした。同社傘下のハイシリコンも売上低迷を余儀なくされ、2021年1～3月期には世界売上高上位15社からも外れることとなった¹²。

中国地場最大手のファウンドリであるSMIC（中芯国際集成電路製造）も米国の制裁対象となった。オランダ政府への米国政府の働きかけによりSMICはASMLから最先端EUV（極端紫外線）露光装置を調達できずにいるとされる。また、2020年12月のELへの掲載等により、回路線幅が10nm以下の半導体を製造するのに必要な米国製品のSMICへの輸出・再輸出・国内移送は原則不許可となり、それ以外の製品についても案件ごとに米国商務省が可否を判断することになっている。

こうした米国政府の対応の背後には、中国企業による米国の知的財産権窃取に対する強い疑念に加え、中国政府の半導体産業育成策の規模が大きく、かつ、貿易歪曲的であるとの認識がある。先端ロジックIC工場を建設し10年間運営する際のコストは米国を100とすると中国は63であり、このコスト差の70%は中国政府の補助金的施策によるものだ



と推計されている。さらに市場メカニズムで決まるよりも有利な条件での投融資を中国の半導体企業が享受していることまで含めると、米中のコスト差はさらに広がると考えられている¹³。

その他、半導体関連産業の育成を目的に設立された国家 IC 産業投資基金、上海、湖北、北京の同種の基金に補助金的性格があると推察されるにもかかわらず、中国政府が WTO に補助金として通報していないことに米国政府は疑義を呈している。また、半導体産業に限ったものではないが、中国の政策金融機関である中国開発銀行による投融資、同行 100% 出資の投資会社（国開金融：CDB Capital）による投資についても、WTO に補助金として通報されていないことを米国政府は問題視している¹⁴。日米欧三極貿易大臣会合においても、名指しは避けつつも、中国を念頭に補助金に関する WTO ルールの見直しが必要だとの問題意識が共有されている状況にある¹⁵。

3. 半導体の安定的調達に対する危機感をさらに高める中国政府

米国政府の対中制裁措置による半導体、先端半導体製造装置等の調達難、さらには新型コロナウイルス後に深刻化した半導体不足は、育成策の強化による自前での半導体サプライチェーン構築の必要性を中国政府によりいっそう強く意識させていると推察される。

中国の IC の自給率は IC Insights の推計では 2020 年時点で 15.9%¹⁶と 2015 年以降、頭打ちの状態が続いている（図 1）。一方、IC の輸入額は 2021 年に前年比 23.3% の高い伸びを呈しており、貿易赤字が 2020 年の 2335 億ドルから 2021 年には 2788 億ドルに拡大している。また、半導体材料、製造装置、EDA（電子設計自動化ツール）及び IP コアにおける中国の世界シェアはそれぞれ 13%、2%、1%にとどまっており¹⁷、米国、日本、オランダなどによる輸出制限に対して依然中国は脆弱な状態にある¹⁸。

習近平総書記が 2018 年 5 月 28 日にハイエンドチップなどでボトルネックに直面していることに触れたうえで「核心的技術は、要求できるものでも、買えるものでも、招き入れられるものでもない。それを手に入れて初めて国家の経済上、国防上、その他の安全を根本から保障できる」との重要講話を行っていたことを、約 2 年後の 2021 年 3 月 15 日に中国共産党は理論誌『求是』で明らかにしている¹⁹。改めて危機感を国内で共有するためであろう。

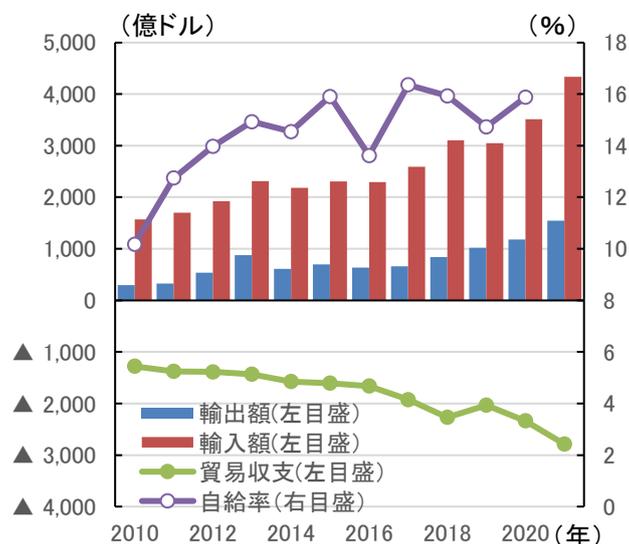
また、科学技術部系の『科学日報』が行った「チョークポイント」となっている 35 の技術領域という連載で、ステッパー、IC チップ、触覚センサー、ハイエンドコンデンサ・抵抗器、EDA、ターゲット材、フォトレジストの七つが取り上げられ、中国の「チョークポイント」の多くを半導体関連技術が握っていることに注意が喚起された²⁰。

2021 年 3 月に発表された第 14 次五カ年計画・2035 年長期目標綱要においても、攻略対象の先端技術分野、先進製造業クラスターの育成対象として IC が、戦略性新興産業として半導体を含む次世代 IT が選ばれたほか、IC 用フォトレジストなど半導体材料の競争



力強化が目標に据えられた、デジタル化の加速との関連でもハイエンド半導体および関連製造設備・ソフトウェアなどの研究、産業競争力強化の加速が今後の重要目標として盛り込まれた²¹。

図1 中国のIC貿易額・自給率



(注) 自給率は IC Insights による。在中国外資系企業を除き、中国地場企業だけでみると、2020 年の中国の IC 自給率は 5.9% に低下すると IC Insights は推計している。

(出所) 中国海関総署、CEIC Data、IC Insights, “China Forecast to Fall Far Short of its “Made in China 2025” Goals for ICs,” *Research Bulletin*, January 6, 2021 より作成。

半導体産業の戦略的重要性に対する認識のさらなる高まりから、中国政府は支援策のいっそうの強化に乗り出している。2020 年 8 月公布の「新時代の IC・ソフトウェア産業の質の高い発展に関する政策」（以下「若干の政策」）である。

「若干の政策」の内容は多岐にわたるが（表 1）、回路線幅 28nm 以下かつ経営期間 15 年以上の IC 生産企業・プロジェクトに対する企業所得税優遇、条件を満たした企業に対する関税免除に加え、より多様な資金調達ルート構築が打ち出されている点が注目される。「政府系ファンド」の継続的利用もさることながら、ベンチャーキャピタルファンドの奨励、地方政府による借入リスク補償メカニズムの整備、株式担保融資・売掛債権担保融資・サプライチェーンファイナンスの整備、商業性金融機関に対する中長期貸出の強化要求、保険資金によるエクイティファイナンス容認、米 NASDAQ に相当する新興市場である科创板・創業板での上場奨励・支援、中長期債券などの発行支援等が重視されている。つまり、より積極的な資金調達環境の整備や指導により「民間資金」を半導体産業に供給することが重視されているのである。



表1 「新時代の IC・ソフトウェア産業の質の高い発展に関する政策」の概要

分野	主要内容
税財政	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 線幅 28nm 以下かつ経営期間 15 年以上の企業あるいはプロジェクトは、1 年目～10 年目の間、企業所得税徴収免除の優遇を与え、28nm 超の税制インセンティブはレベルに応じ弱める。 ✓ 重点 IC 設計・ソフトウェア企業は、黒字化した年度から起算して 1 年目～5 年目の間企業所得税の徴収を免除し、6 年目からは 10% の軽減税率で企業所得税を徴収。 ✓ 条件を満たした企業に対する原材料、消耗品、クリーンルーム建設資材・関連設備、半導体製造設備部品などに対する関税免除。
投融资	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国家・地方の現有政府投資基金の十分な活用。市場原則に基づく社会資本の活用のための多様な資金調達チャンネルの構築、投資ファンドの設立。 ✓ 地方政府による IC・ソフトウェア企業用の借入リスク補償メカニズム構築を奨励。株式担保融資・売掛債権担保融資・サプライチェーンファイナンスなどの整備。 ✓ 商業性金融機関は IC 産業・ソフトウェア産業向け中長期貸出の支援を強化。保険資金によるエクイティファイナンス容認。ノンバンクによる IC・ソフトウェア産業育成に資する投資信託商品の組成支援。 ✓ 条件を満たした IC 企業・ソフトウェア企業による中国内外での上場を通じた資金調達の支援・奨励（科创板・創業版など）。 ✓ 条件を満たした企業による債券発行支援。
研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ハイエンドチップ・IC（設備・キーマテリアル等）といった鍵となるコア技術の研究開発にフォーカス。 ✓ ソフトウェア企業による品質・情報セキュリティ・開発管理等の国家標準の執行奨励。
輸出入	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ソフト企業と国内外から高格付を得ている企業が結んだソフトウェア輸出契約に対し、金融機関が融資・保険面での支援を提供。IC・ソフトウェア・IT サービスの輸出推進。
人材	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国家の関連規定に基づき地方政府が IC・ソフトウェア領域で傑出した貢献をしたハイレベル人材、高水準エンジニア・R&D 設計人材に表彰やインセンティブ供与を行うことを奨励、ストック・インセンティブ・メカニズムを改善。
知的財産権	<ul style="list-style-type: none"> ✓ IC・ソフトウェア関連の知財権保護制度の厳格な実施。中国内で販売される全コンピュータ（大型コンピュータ、サーバー、ミニコンピュータ、ノート PC 含む）にプレインストールされるものは正規版ソフトウェアとする。
市場応用	<ul style="list-style-type: none"> ✓ IC・ソフトウェア産業の発展に資するマスイノベーションスペース、ハイテク企業インキュベーションセンター、大学サイエンスパーク等の専門サービスプラットフォームに対する支援強化。 ✓ IC・ソフトウェア関連標準の制定加速。
国際協力	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 国際的企業による中国での R&D センター設立の奨励。国内の業界団体と国際的な産業組織とのコミュニケーション・交流強化。深いレベルでの国際分業・協力、国際標準制定への参与。 ✓ 国内企業による中国外での R&D センター建設に便宜を与え、海外のイノベーション資源をより活用し、産業の発展レベルを向上。

（出所）国务院「新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策」2020 年 8 月 4 日发布より作成。

4. さらなる半導体支援策の強化が抱えるジレンマ

他方で、育成策の強化は、米国等との対立を一段と激化させ、半導体育成に必要な製造設備・材料・技術の調達、導入をより困難にする恐れがある。米国は「多国間半導体セ



キュリティ基金」の設立、「米国イノベーション・競争法案」、日欧などとの二国間協議などを通じて他国と対中輸出管理の共通化を図る動きをみせてもいる。

また、2010年代後半以降の半導体産業育成策は重複投資などの歪みを露呈している。実際、近年、事業停止や破綻に陥る半導体プロジェクトが相次いでいる（表2）。2021年7月には半導体設計大手の紫光国芯微电子（Unigroup Guoxin Microelectronics）、紫光展銳（UNISOC）、フラッシュメモリ大手の長江存儲科技（YMTC）を傘下に持つ紫光集団も裁判所に「破産重整」（民事再生に相当）を申請するに至っている。

表2 近年事業停止・破綻に陥った中国の半導体プロジェクト

社名（所在地）	事業開始時期	主要製品	計画投資額
弘芯半導体製造 （湖北省武漢市）	2017年	半導体受託生産	総投資額 1280 億元
格芯集成電路製造 （四川省成都市）	2017年	半導体受託生産	総投資額約 90.53 億ドル
徳科碼（南京）半導体科技 （江蘇省南京市）	2015年	CMOS センサー	総投資額 25 億ドル
徳淮半導体 （江蘇省淮安市）	2016年	CMOS センサー	総投資額 450 億元
承興（寧波）半導体科技 （浙江省寧波市）	2019年	IC 設計・サービス	投資額 687.59 万ドル
坤同半導体科技 （陝西省西安市）	2018年	フレキシブル半導体	総投資額約 400 億元
華芯通半導体技術 （貴州省貴安新区）	2016年	半導体チップ	第1期登録資本 18.5 億元
創芯集成電路 （湖南省長沙市）	2010年	シリコンウェハー	登録資本 3100 万ドル
河北昂揚微電子科技 （河北省石家庄市）	2015年	IGBT	総投資額 10 億元
江蘇中環航天半導体実業発展 （江蘇省淮安市）	2017年	CMOS センサー	総投資額 120 億元
広東海芯集成電路 （広東省広州市）	2020年	パワー半導体	総投資額 69 億元

（出所）「多个产业园区造“芯”运动埋雷：烂尾项目换个“马甲”·仍有地方政府接盘」『21世纪经济报道』2020年9月23日、「中国芯掀起“烂尾潮”！只因买不到光刻机？背后的原因却让人很是心酸」『腾讯网』2021年4月22日、「深度调查：千亿芯片大骗局」『36氪』2021年1月29日、「死屍累々の中国半導体、それでも諦めない習氏」『日本経済新聞電子版』2020年11月2日より作成。

こうした状況を受け、中国政府は2020年10月になり重複投資の規律化に動き始めた。2020年8月公布の「若干の政策」でも低水準の重複投資の回避が盛り込まれていたが、2020年10月20日に国家発展改革委員会が記者会見を開き、経験も技術も人材も欠く「三無」企業が半導体産業に参入しており、一部の地方が闇雲にプロジェクトを立ち上げた結果、低水準の半導体プロジェクトが重複して行われるリスクが顕在化し、甚だしき



は建設停止や工場を空のまま放置している状態にあると批判した。そして対策として、①支援した地方政府の問責の強化、および、企業・金融機関の自己責任原則の堅持、②「早期問題整理、早期発見、早期フィードバック、早期処置」のためのステイクホルダー間のコミュニケーション向上、③半導体市場秩序の規範化やイノベーション能力・発展の質向上のための政策体系の見直しに加えて、④「主体集中・地域集約」に基づく半導体プロジェクトの配置強化を挙げた²²。「主体集中・地域集約」とは、半導体プロジェクトを認める企業・地域を絞り込む、という意味である。同年 11 月 28 日には、工業・情報化部の王志軍副部長が半導体企業の合併や再編の必要性を唱った²³。

このように中国政府は、大量の政策資源の投入による半導体産業の早期育成の必要性和、それによる対外摩擦のさらなる激化、重複投資のリスクの狭間にあるといえる。

5. 資金面の支援の現状 ①財政的支援（補助金・減税）

では、こうしたジレンマを抱えるなか、中国政府は足元、半導体産業に対する資金面での支援をどの程度強化しているのか、量的側面を中心に確認をしていきたい。

第一に、財政的支援の状況である。まず補助金の支給状況をみてみたい。中国政府による補助金の支給状況の全体像を把握することは困難であるため、本稿では、部分的把握にならざるを得ないが、中国 A 株市場の上場企業の財務諸表に掲載されている「政府補助金」²⁴を取り上げて、半導体関連企業に対する補助金の支給状況の量的な把握を試みることにする。それを整理したのが表 3 である。

これをみると半導体関連企業に対する「政府補助金」は 2015 年の 26.5 億元から 2020 年には 116.5 億元に大きく拡大しており（4.4 倍）、2021 年 1～9 月期も前年同期比 11.7% 増の 78.8 億元となっている。全 A 株上場企業の「政府補助金」受給総額に占める半導体関連企業のシェアも 2015 年の 2.1%から 2021 年 1～9 月期には 5.9%に拡大している。半導体関連企業の「政府補助金」の対税引前利益比率も A 株市場上場企業全体よりも顕著に高く、足元に至るまで中国政府が半導体関連産業に対する支援の手を緩めていないことがうかがえる。

なかでも「政府補助金」の金額が大きいのが中国最大のファウンドリである SMIC である（表 4）。2020 年の「政府補助金」受給額は 24.9 億元で、半導体関連企業全体の 21.4% の規模となる。全 A 株上場企業でも SMIC の受給額は第 4 位である（2020 年）²⁵。2021 年 1～9 月期の SMIC の「政府補助金」受給額も 16.3 億元と前年同期（16.6 億元）と同程度の額に達している。そこから中国政府にとっての SMIC の戦略的重要性がうかがえる。

2020 年の同社の「政府補助金」の受領理由については概要のみ記載されているだけだが、先端プロセスを主体とする政府プロジェクトのための資産取得に対する補助金が主体となっており、他に名目は不明ながら財政奨励金、輸入補助などが支給されている²⁶。



表3 A株市場上場半導体関連企業に対する「政府補助金」支給状況
(単位: 億円、%)

	政府補助金	税引前利益	政府補助金 対税引前 利益比率
2015	26.5 (2.1)	142.9 (0.4)	18.5 [3.2]
2016	34.9 (2.6)	208.1 (0.5)	16.8 [3.2]
2017	54.4 (3.8)	187.6 (0.4)	29.0 [2.9]
2018	70.9 (4.2)	191.4 (0.4)	37.0 [3.2]
2019	90.0 (4.6)	319.4 (0.6)	28.2 [3.5]
2020	116.5 (5.3)	504.2 (0.9)	23.1 [3.9]
2020 (1-9)	70.5 (5.2)	408.6 (0.9)	17.3 [3.1]
2021 (1-9)	78.8 (5.9)	802.7 (1.4)	9.8 [2.4]

(注) 半導体関連企業は、Windが「半導体・半導体製造設備」産業に分類しているか、申万証券が「半導体」産業に分類している企業と定義(合計140社)。表中の()内の数値はA株市場上場企業全体に占めるシェア。[]内の数値は全A株市場上場企業の税引前利益総額に対する政府補助金総額の比率。

(出所) Windより作成。

表4 半導体関連企業の企業所得税の納入状況(2020年「政府補助金」受給額上位15社)

(単位: 百万元、%)

企業名	主要製品	政府補助金	税引前利益(A)	法定税率(B)	法定税率に基づく所得税納付額(C=A*B)	実際の所得税納付額(D)	実際の所得税税率(E)	実際の納付額と法定納付額の差(D-C)の内訳			減税効果(H=(F+G)/A)
								優遇税制の影響(F)	子会社に異なる税率が適用された影響(G)	その他の要因による増減(税金繰延・海外課税等)	
中芯国際	ファウンドリ	2,489.0	4,491	25.0	1,123	470	10.5	▲1,553	▲100	1,000	▲36.8
木林森	LEDチップ等	1,034.3	767	25.0	192	464	60.4	▲34	18	287	▲2.0
三安光電	LEDチップ、非シリコン半導体材料等	680.8	1,161	25.0	290	144	12.4	0	▲123	▲23	▲10.6
華燦光電	LEDチップ等	510.4	17	25.0	4	▲1	▲5.0	▲11	▲7	12	▲100.2
北方華創	半導体製造設備等	400.3	684	15.0	103	53	7.8	0	▲1	▲48	▲0.2
中環股份	シリコンウエハロインゴット等	349.0	1,692	25.0	423	217	12.8	0	▲181	▲25	▲10.7
愛旭股份	太陽電池等	330.0	911	25.0	228	105	11.5	▲42	▲92	11	▲14.7
隆基股份	モノシリコン	302.8	9,912	15.0	1,487	1,212	12.2	▲88	▲514	328	▲6.1
通威股份	太陽電池・シリコン等	296.7	4,274	25.0	1,068	559	13.1	▲40	0	▲470	▲0.9
中微公司	半導体製造装置	253.4	513	25.0	128	20	4.0	▲104	▲3	▲1	▲20.9
晶科能源	太陽電池・シリコン等	247.7	1,182	15.0	177	139	11.8	▲77	38	1	▲3.3
華天科技	パッケージング・テスト	220.0	908	15.0	136	88	9.7	0	11	▲59	1.2
滬硅産業	シリコンウエハ	187.4	114	25.0	29	24	21.1	▲0	▲8	4	▲7.4
長電科技	パッケージング・テスト	184.9	1,431	15.0	215	125	8.8	▲75	▲43	29	▲8.3
晶澳科技	太陽電池・シリコン等	169.7	1,814	25.0	453	265	14.6	0	▲126	▲62	▲7.0

(注) 対象企業は表3と同様。なお、「優遇税制の影響」は明確に財務諸表に掲載されているもののみを含めている。それゆえ、「その他の要因による増減」にも優遇税制の影響が含まれている可能性もありうる。

(出所) Windより作成。

財政的支援という点では、減税も半導体関連企業の資金繰りを支える大きな要因になっている。表4は半導体関連企業のうち、「政府補助金」の受給額が大きい上位15社の企業所得税(法人税に相当)の納付状況を整理したものである(2020年)。ハイテク企業に適用される15%の税率が適用されている企業が5社あるほか、通常の25%の税率が適用



されている企業の場合であっても研究開発費用の加算控除²⁷や子会社に優遇税率が適用されていることで実際の企業所得税率が大きく引き下げられていることがわかる。なお、2020年に黒字であったA株市場に上場している半導体関連企業で実際の企業所得税納付額が明らかになっている118社の実際の所得税率は平均で7.4%であった。むろん、税金繰延の影響等、優遇措置とは異なる要因で企業所得税の納付額が減っているケースもあるが、総じて減税の恩恵を受けている企業が多いといえるだろう。

6. 資金面の支援の現状 ②エクイティファイナンス

第二に、政府の奨励もあり、半導体関連企業によるエクイティファイナンスが活発に行われている。

清科研究中心の調査では、半導体・電子設備企業に対する投資件数、投資金額は2020年にそれぞれ前年比42.0%、281.9%増加、さらに2021年にもそれぞれ86.7%、63.5%増加している。投資金額では第2位となり、第1位のバイオ・ヘルスケアとほぼ肩を並べる規模に拡大している（投資件数ではIT、バイオ・ヘルスケアに次ぎ第3位、表5）。

半導体・同製造設備企業によるA株市場での資金調達状況をみても、2020年に社数、調達額ともに急増しており、全体に占めるシェアも高まっている（表6）。2021年は調達額が減少したものの、1000億元台を保っている。

表5 中国における業種別エクイティファイナンス状況

(単位: 件、億元、%)

	2020年				2021年			
	投資件数	同伸び率	投資金額	同伸び率	投資件数	同伸び率	投資金額	同伸び率
半導体・電子設備	990	42.0	1,523	281.9	1,848	86.7	2,491	63.5
IT	1,845	▲ 14.7	1,129	▲ 3.4	3,166	71.6	2,264	100.5
バイオ・ヘルスケア	1,422	19.7	1,771	74.3	2,517	77.0	2,498	41.0
インターネット	1,008	▲ 20.3	1,249	16.5	1,106	9.7	1,543	23.5
機械製造	400	▲ 12.1	474	▲ 42.3	667	66.8	622	31.2
その他	2,884	▲ 8.8	4,248	19.6	4,871	68.9	7,302	71.9
合計	7,559	▲ 8.2	8,871	16.3	12,327	63.1	14,229	60.4

(出所) 清科研究中心『2021年中国股权投资市场回顾与展望(完整版)』2022年1月26日、p.22、

27、同『重磅发布! 2020年中国股权投资市场回顾与展望』2021年2月3日、p.25、31より作成。

表6 A株市場における半導体・同製造設備企業の資金調達状況



(単位:社、億元、%)

	半導体・同製造設備		全体		全体に占めるシェア	
	社数	調達額	社数	調達額	社数	調達額
2017	24	239	1,143	17,168	2.1	1.4
2018	15	165	530	12,106	2.8	1.4
2019	28	660	655	15,423	4.3	4.3
2020	46	1,398	1,087	16,786	4.2	8.3
2021	49	1,168	1,212	18,178	4.0	6.4
2022	4	178	78	2,211	5.1	8.0

(注) 中国内での調達。半導体・同製造設備は Wind の分類による。2022 年は 1 月の数値。
(出所) Wind より作成。

上場を控えている半導体関連企業も多い。2022 年 1 月 31 日現在、15 社の半導体関連企業が上海証券取引所での上場審査を通過し、証券監督管理委員会で登録審査を受けている状態にあり（国産 CPU の開発会社である龍芯中科技術など）。また、2 社がこれから証券監督管理委員会に登録審査が送付される状態にある（BYD 傘下の比亞迪半導体、電源 IC の設計・販売会社の上海芯龍半導体技術）。それ以外に 30 社が IPO に向け上海証券取引所で審査を受けている。

プラットフォームなどが設立した金融テクノロジー・モデルイノベーション企業の IPO に対して中国政府は制限を強めているが、「硬科技」に関してはむしろ積極的に上場を支援する動きをみせている²⁸。「硬科技」とは「科学的発見や技術的発明を基礎とし、長期にわたる研究の蓄積を経て生まれた、開発難度が高くかつ応用場面が明確で、世界の科学技術の最先端を代表し、新たな科学技術革命・産業革命を牽引するようなキーテクノロジー、コアテクノロジー」を指すとされる。「硬科技」に属し、積極的に IPO の支援がなされたと推察されるのが SMIC である。科創板への上場に関する同社の申請が上海証券取引所に受理されたのが 2020 年 6 月 1 日、実際に上場したのが同年 7 月 16 日である。わずか 1 カ月半で上場が実現している。

民間資金の呼び水としての役割を期待し設立されている政府誘導基金（中国語では政府引导基金）も半導体関連産業への投資をさらに積極化していると推察される。

2014 年に財政部、国開金融、中国煙草などの出資により国家 IC 産業投資基金が設立された（1387 億元）。2019 年には第 2 期の同基金が設立され、2000 億元の資金を集めることとされている。投資対象は、半導体製造（ファウンドリの SMIC、上海華力、NAND フラッシュメモリ製造の長江存儲（YMTC）等）、半導体製造設備（エッチング装置製造の中微半導体設備（上海）等）、材料（シリコン製造の滬硅産業、化合物半導体製造の三安光電等）、ファブレス（プリンタ用チップの納思達、SSD チップの国科微電子等）、パッケージング・テスト（紫光展銳、江蘇長電科技、通富微電子等）といった具合に半導体産業のサプライチェーン全体をカバーしている²⁹。2022 年 1 月末現在、第 1 期からは 82 社、第 2 期からは 21 社に直接的に投資が行われているが³⁰、その中には他社と共同で設立された投資会社も含まれており、そこからさらに数多くの半導体関連産業に投資が行わ



れている状況にある。

その他にもハイテク産業向けの国家レベルの政府誘導基金、地方政府が設立した IC 産業向け・ハイテク産業向け投資基金があり、盛んに投資が行われている模様である。高工研究院によれば、2019 年 6 月までに地方政府が設立あるいは計画中の IC 産業基金の目標額は 7000 億元を突破したとされている³¹。

なお、投中研究院は、政府誘導基金による「チョークポイント」向け投資件数に占める半導体製造・設計用ソフトウェアに対する投資件数のシェアが 70%程度に達していたことを明らかにしている。「チョークポイント」の定義、及び、全投資件数に占める「チョークポイント」向け投資のシェアは不明だが、政府誘導基金の重点が半導体産業の育成に置かれていることが示唆されているといえよう³²。

7. 資金面の支援の現状 ③銀行融資

第三に、銀行による半導体関連産業向けの融資も大きく拡大している。

2019 年 12 月の中央経済工作会議で製造業に対する中長期融資の大幅増加、資金調達コストの引き下げの方針が打ち出された³³。それを号砲に製造業向けの中長期貸出残高が急増している。2019 年末の同残高の伸び率は前年比 14.9%だったが、2020 年末には 35.2%に上昇³⁴、2021 年末も 31.8%もの高い伸びとなり、全産業向けの中長期貸出残高の伸びよりも 18.1%ポイント高かった。中国政府が先進製造業、戦略性新興産業、サプライチェーン強靱化のための融資拡大を求めていることもあり³⁵、2021 年のハイテク産業向けの中長期貸出残高の伸び率は 32.8%になったと中国人民銀行の劉国強副行長は発表している³⁶。政策金融機関である国家開発銀行だけでなく、商業銀行もハイテク産業向けの中長期貸出を積極化させている状況にある。

製造業向けの中長期貸出のうち、どれだけが半導体関連産業に向かったのかに関するまとまった統計はない。そこで、「長期借入」（1 年超）残高を公表している A 株市場に上場している半導体関連企業（「長期借入」残高上位 10 社、2021 年 9 月末）をみると、2019 年末以降、「長期借入」の伸びが高水準で推移している企業が多いことがわかる（表 7）。半導体関連産業も主たる中長期貸出の対象になっていることがこの数値からうかがえる。

表 7 半導体関連企業の長期借入残高・同伸び率



(単位:百万元、%)

企業名	主要業務	長期借入残高				伸び率			
		2018年末	2019年末	2020年末	2021年9月末	2018年末	2019年末	2020年末	2021年9月末
中芯国際	ファウンドリ	123,967	139,878	263,310	300,646	9.1	12.8	88.2	14.2
中環股份	シリコンウエハ・インゴット等	58,784	76,810	92,258	152,975	41.1	30.7	20.1	65.8
納思達	半導体設計	79,775	74,706	70,402	74,433	▲ 11.6	▲ 6.4	▲ 5.8	5.7
通威股份	太陽電池・シリコン等	6,905	40,890	62,966	71,931	▲ 31.5	492.2	54.0	14.2
天合光能	太陽電池等	14,326	26,042	41,083	40,279	▲ 56.1	81.8	57.8	▲ 2.0
通富微電	パッケージング・テスト	3,608	7,581	24,488	37,943	▲ 53.3	110.1	223.0	54.9
韋尔股份	半導体設計・製造	420	9,280	31,816	36,971	▲ 40.0	2,109.5	242.8	16.2
華天科技	パッケージング・テスト	13,738	15,058	20,521	34,078	236.1	9.6	36.3	66.1
長電科技	パッケージング・テスト	29,338	15,844	29,784	24,150	▲ 21.2	▲ 46.0	88.0	▲ 18.9
三安光電	LEDチップ、非シリコン半導体材料等	3,020	1,200	9,052	22,972	▲ 53.7	▲ 60.3	654.4	153.8

(注) 半導体関連企業のうち、2021年9月末時点の長期借入残高が多い10社を掲載。2021年9月末の伸び率は対2020年末比。それ以外は前年同期比。

(資料) Windより作成。

一方、借入時の金利は、全体としてみればそれほど優遇されてはいないようだ。半導体関連企業（A株市場上場企業）の平均利払率を推計すると、2019年は7.1%、2020年は5.3%であった³⁷。それに対して貸出プライムレート（5年物）が2019年は年平均4.8%、2020年は同4.7%であり、極端に半導体関連企業の利払率が低いわけではない。ただし、SMICの利払率の低さは際立っている（2019年1.8%、2020年1.5%）。商業銀行のなかには、優良な先進的な製造業企業に対しては貸出金利を100ベース引き下げるといった対応をとっている銀行もある模様である³⁸。

8. 今後の展望と日本への示唆

これまでみてきたように、中国政府は半導体関連産業に対する資金面での支援を現在に至るまで一段と積極化させている。最近発表された政策文書からもこうした姿勢が今後も続く可能性が高いと考えられる。2021年11月26日に中国銀行保険監督管理委員会が公布した「銀行業・保険業による高水準の科学技術の自立自強に対する支援に関する指導意見」では、ハイテク企業に対する貸出残高、貸出対象企業の数を持続的に増やしていくの方針が示されているからである。また、ハイテク企業の生産・経営周期に配慮した流動資金の貸出期限の延長、フレキシブルな貸出金利の設定や利息返済方法の採用が奨励されている。商業銀行・保険会社・信託会社の投資子会社による創業投資基金、政府産業投資基金の設立支援によるエクイティファイナンスの発展を促進することも謳われている。投資信託への未上場ハイテク企業の株式・収益受益権の組み込み奨励、保険資金による国家ハイテク戦略の実現に資する基金設立のフィージビリティスタディー実施なども推進されることになっている³⁹。

むろん、中国政府もリスク管理の強化が必要だとの認識はもっており、上記指導意見にもリスク管理の堅持が基本原則に含まれてはいる。また、重複投資やプロジェクトの粗製乱造を受けて、合併・再編が必要であるとの認識も中国政府にはある。確かに、足元半導体関連のM&Aは増加している。清科研究中心によれば、2021年の半導体・電子設備



を対象とした M&A の件数は前年比 33.8% 増の 198 件、金額は同 57.4% 増の 1112 億元に達している。金額でみると、建設業の 1597 億元に次いで第 2 位の規模となっている⁴⁰。

ただし、中国では半導体関連企業の整理が進んでいるというよりも、設立が急増している状態にあると推察される。大まかな傾向を示すにとどまるものではあるが、企業情報サイト「企查查」の調査によると、企業名・製品・経営範囲に半導体を含む企業の新規登録数は 2019 年の 6,791 社から 2020 年には 20,875 社に、2021 年 1~9 月期には 32,077 社（前年同期比 153.4%）に増えている⁴¹。

上述のとおり、先端製造設備の対中輸出規制が採られていることから、10nm 以下の製造プロセスの半導体分野で供給過剰が中国で生じる可能性は低いものの、より成熟したプロセスや材料・設備などで積極的な投資が継続されていく可能性が高いと考えられる。大規模な支援の成否については議論が分かれるところではあるが、支援を糧に中国で競争力を持つ半導体関連企業が今後増えていく可能性も排除はできない。

日米欧、韓国、台湾でもサプライチェーンの強靱化、経済安全保障の確保などを目的に、半導体産業への支援を積極化する動きが強まっており、2023 年以降に成熟プロセスで供給過剰が生じる可能性も指摘されるようになっている。中国も上記のように半導体産業の育成により多くの資金を投入していこうとしていることから判断して、今後中期的にみて半導体産業において供給過剰が激しさを増す可能性が高いことを意識しておく必要があるだろう。

それだけに、半導体産業に対する自国の補助金政策の設計に際しては、WTO ルールの整合性をしっかり図るとともに、「多国間半導体セキュリティ基金」などの枠組みで友好国との補助金政策のコーディネーションを図ろうとしている米国等にも WTO ルールとの整合性確保を働きかけていくことが重要である。中国の半導体産業向け支援策には、研究開発費用に対する加算控除など WTO ルールと整合的なものもある一方で、主要企業に対しては市場金利から大きく乖離した融資や市場原理に照らして低い利益率を容認する形でのエクイティファイナンスが大規模に行われていると OECD が指摘している⁴²。同調査は 2014~2018 年の実績に基づき行われたものであるが、同種の調査を継続的に行い、必要な是正を他国とともに中国に働きかけていくことも肝要だろう。また、商業銀行に対する半導体産業への融資奨励などの動きについても注視していく必要があるだろう。

人口減少時代に入った日本が経済を発展させていくうえで国際貿易の重要性、国際通商秩序維持の重要性がさらに増していくことは必至である。また、日本には財政余力を欠いているという制約もある。他国が経済安全保障上の考慮などから WTO ルールを軽視する形で競い合うように半導体産業に補助金を大量投入していく事態となれば、日本にとって望ましいことではない。半導体以外の安全保障と関連する先端領域でも同様の事態が起きることを避けるためにも、半導体産業育成策をめぐるルールの国際的調整は大きな意味をもつことになるだろう。



- ¹ 苑志佳「半導体産業－政府主導の産業育成－」丸川知雄編『移行期中国の産業政策（研究双書 504）』日本貿易振興機構アジア経済研究所、2000年、第11章。
- ² 国务院「国家集成电路产业发展推进纲要」2014年6月24日。
- ³ 国务院「中国制造2025」2015年5月19日。「中国製造2025」の反グローバリズム的理念に関しては、丸川知雄「グローバリズムへのアンビバレンス——「中国製造2025」と中国のIC産業」公益財団法人日本国際問題研究所『反グローバリズム再考：国際経済秩序を揺るがす危機要因の研究「世界経済研究会」報告書』令和元年度外務省外交・安全保障調査研究事業、2020年、第4章。
- ⁴ 国家制造强国建设战略咨询委员会『《中国制造》重点领域技术路线图』2015年10月、p.1。
- ⁵ 国家制造强国建设战略咨询委员会・中国工程院战略咨询中心编著『《中国制造》重点领域技术创新绿皮书——技术路线图』电子工业出版社、2018年、p.2。
- ⁶ Semiconductor Industry Association, *2021 Factbook*, 2021, p.3。
- ⁷ IC Insights, “Taiwan Passes South Korea to Become #1 in Total IC Wafer Fab Capacity: China now has over 50% more IC wafer fabrication capacity than Europe,” *Research Bulletin*, February 29, 2016。なお、2015年末の世界シェア1位は台湾（21.7%）、2位は韓国（20.5%）、3位は日本（17.3%）、4位は北米（14.2%）で、中国は5位。
- ⁸ IC Insights, “Taiwan Maintains Edge as Largest Base for IC Wafer Capacity,” *Research Bulletin*, July 13, 2021。なお、2020年末の世界シェア1位は台湾（21.4%）、2位は韓国（20.4%）、3位は日本（15.8%）で、中国は4位。北米のシェアは12.6%。
- ⁹ IC Insights, “HiSilicon First China-Based Semi Supplier to be Ranked in Top-10: Top-10 semiconductor suppliers log strong 16% jump in 1Q20/1Q19 sales,” *Research Bulletin*, May 6, 2020。
- ¹⁰ John Wang, “Top 10 Largest OSAT Companies’ Revenues Exceed US\$6.7 Billion, While Amkor Scores Highest YoY Growth, According to TrendForce,” November 16, 2020。
- ¹¹ 川上桃子「米中ハイテク摩擦と台湾のジレンマ：JHICC-UMC事件からみえるもの」『IDE スクエア--論考』日本貿易振興機構アジア経済研究所、2019年3月
- ¹² IC Insights, “Top-15 Semi Companies Log Year-Over-Year Growth of 21% in 1Q21,” *Research Bulletin*, May 25, 2021。
- ¹³ Antonio Varas, Raj Varadarajan, Jimmy Goodrich, and Falan Yinug, *Government Incentives and US Competitiveness in Semiconductor Manufacturing*, September, 2020。
- ¹⁴ World Trade Organization, “Committee on Subsidies and Countervailing Measures - Subsidies - Questions posed by the United States regarding the new and full notification of China,” G/SCM/Q2/CHN/106, January 27, 2022。
- ¹⁵ 経済産業省「日米欧三極貿易大臣会合 共同声明（仮訳）」2020年1月14日。
- ¹⁶ IC Insights は IC を対象とした推計を行っている。一方「中国製造2025」の半導体自給率の計算はカバーされている製品の範囲がより広いものになっている可能性が高く、比較はできない。
- ¹⁷ Semiconductor Industry Association, *SIA Whitepaper: Taking Stock of China’s Semiconductor Industry*, July 2021, p.2。
- ¹⁸ Antonio Varas, Raj Varadarajan, Jimmy Goodrich, and Falan Yinug, *Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era: BCG and Semiconductor Industry Association*, April 2021。
- ¹⁹ 习近平「努力成为世界主要科学中心和创新高地」『求是』2021年第6期、2021年3月15日。
- ²⁰ 「“卡脖子”的35项关键技术」『科技日报』2020年9月24日。
- ²¹ 「中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要」2021年3月12日。
- ²² 「发改委表态地方造芯“烂尾”：造成重大损失将通报问责」『财新网』2020年10月20



日。

²³ 「工信部副部长：芯片行业出现盲目投资和烂尾项目」『中国新闻网』2020年11月29日。

²⁴ ここでいう「政府補助金」とは、正確には「当期に非経常性収益として計上された政府補助金」を指す。具体的には、「企業が政府から無償で取得する貨幣性資産または非貨幣性資産」（政府の代理である第三者から無償で取得した場合も含む）のうち、企業の経常的な経営・業務と関連があり、国家の政策・規定に符合し、一定の基準に照らして定額または定量を継続的に受け取っている政府補助金を除いたものを指す。

ただし、この「政府補助金」から漏れてしまう補助金も少なくはない。

第一に、「当期に非経常性収益として計上された政府補助金」には、上述のとおり、「企業の経常的な経営・業務と関連があり、国家の政策・規定に符合し、一定の基準に照らして定額または定量を継続的に受け取っている政府補助金」が含まれていない。例えば、2000年以来、「長期」にわたってソフトウェア産業やIC産業に対して適用されてきた自主開発・生産製品に対する増値税（付加価値税）の還付（财政部・国家税务总局・海关总署「关于《鼓励软件产业和集成电路产业发展有关税收政策问题》的通知」2000年9月22日）などが、それに該当する。

第二に、「非経常性収益」か否かの判断は、一義的には企業に委ねられており、「経常性収益」に計上されてしまっている補助金も多いとされる（「财政补贴和税收返还的会计处理及经常性/非经常新损益的认定」『咸蛋说』2018年6月19日）。

第三に、政府や政府系ファンドからの出資は、実態として企業支援の性格が強かったとしても、基本的には「政府補助金」に計上されていないと推察される（「企业会计准则第16号—政府补助」第5条第2号）。

第四に、政策銀行や国有企業などを通じて市場金利から乖離した低利融資が企業の支援のために行われていたとしても、それが「政府補助金」として計上されている可能性は低い。政府が関与する形での企業債務の直接免除やデット・エクイティ・スワップ、政府や国有企業を通じた財・サービスの廉価提供などについても、「政府補助金」に計上されているとは想定しにくい。なお、これらは、WTO補助金協定においては、補助金に該当しうるものである。

最後に、上場企業のデータゆえ、むしろ非上場企業が受け取った補助金はカバーされていない。

²⁵ 1位は中国石化（86.1億元）、2位は上海汽車集団（30.8億元）、3位は中国中車（27.3億元）。

²⁶ 中芯国际集成电路制造有限公司『2020年年度报告』2021年4月1日、pp.208-209、218-219。

²⁷ 2020年の製造業に対する研究開発費用加算控除は同費用の75%。2021年には100%に引き上げられている。

²⁸ 例えば、中国证券监督管理委员会「证监会修订《科创属性评价指引（试行）》」2021年4月16日。

²⁹ 安信证券「一周解一惑（6）：半导体大集锦投资地图解析」2021年6月19日、Wind。

³⁰ Wind。

³¹ 高工产业研究院「“十四五”中国半导体产业发展趋势分析报告」2020年1月14日。

³² 清科研究中心『2021年中国股权投资市场回顾与展望（完整版）』2022年1月26日、p.75。

³³ 「中央经济工作会议在北京举行 习近平李克强作重要讲话栗战书汪洋王沪宁赵乐际韩正出席会议」『新华网』2019年12月12日。

³⁴ 国务院新闻办公室「国新办举行2020年金融统计数据新闻发布会图文实录」2021年1月15日。

³⁵ 银保监会办公厅「关于做好2021年制造业金融服务有关工作的通知」2021年4月25日。

³⁶ 国务院新闻办公室「国新办举行2021年金融统计数据新闻发布会图文实录」2022年1月18日。



³⁷ 利払率＝当該年の利息費用÷（前年末の有利子債務残高と当該年末の有利子債務残高の平均値）×100（出所：Wind）。

³⁸ 「长期贷款多了 企业近忧少了」『经济日报』2020年8月3日。

³⁹ 银行保险监督管理委员会「中国银保监会关于银行业保险业支持高水平科技自立自强的指导意见」2021年11月26日、同「中国银保监会有关部门负责人就《关于银行业保险业支持高水平科技自立自强的指导意见》答记者问」2021年12月3日。

⁴⁰ 清科研究中心『2021年中国股权投资市场回顾与展望（完整版）』2022年1月26日、p.46、同『重磅发布！2020年中国股权投资市场回顾与展望』2021年2月3日、p.62。

⁴¹ 「企查查显示今年前9月我国新增芯片企业3.21万家」『澎湃』2021年10月19日。

⁴² OECD, “Measuring distortions in international markets: The semiconductor value chain,” *OECD Trade Policy Papers*, No. 234, 2019。