

# 対中半導体規制にみる バイデン政権の限界



杉田 弘毅  
共同通信社 特別編集委員

ジョー・バイデン米大統領は8月9日、米国の企業や個人による中国の半導体、人工知能（AI）、量子技術の3分野への投資を規制する大統領令に署名した。バイデン政権は昨年10月に先端半導体とその製造装置、設計などの対中輸出を禁じる政策を発表したが、第2弾はモノから資金にも対中ハイテク規制の対象が広がった。

米国が広範な対外投資を規制するのは最近では例がない。これまでは対米外国投資委員会（CFIUS）が中国による米国の戦略部門への投資が経営権や機微情報を奪う懸念があるとして厳しく審査してきたが、今回は中国への投資を規制する。日本にも同調を求める可能性があるから、影響は甚大だ。今後経済界の意見を聞いた後に来年発効する見通しだ。

## 腰が引ける欧州

しかし、欧州共同体（EU）からは米国の対中ハイテク投資規制に距離をおくべきだとの声が早くも漏れるなど、対中規制網の構築は容易ではない。「欧州経済と中国経済の結びつきは、米中経済よりもはるかに深く広い」というのが欧州側の理由だ。バイデン政権の発表に対して中国は「措置を取る権利がある」（商務省報道官）と述べて、報復を予告している。

「狭い庭に高い壁をつくる」と説明し、軍事転用される最先端技術に限定するのが米政権の方針だが、「軍民融合」を掲げる中国を相手にその線引きは難しい。そもそも産業政策は自由で革命的な米国のイノベーション力を損なう。バイデン政権は中国という正面に加えて、経済界、欧州・日本など同盟国という3つの戦線を抱えてハイテク規制を進めるという難題に臨んでいる。

投資規制と称しながらも、米国の狙いは技術が中国に渡ることを防ぐ点にある。英フィナンシャル・タイムズ紙のコラムニストによると、2021年だけでも米国のベンチャーキャピタル・ファンドや未公開株ファンドからの中国への投資額は950億ドルに達したという。

中国はこうした米国からの投資を呼び込む際に経営

に参画させることで米国のハイテク技術の特許やデータ、ソフトウェア、知的財産（IP）の提供を求める。これは鄧小平が始めた改革・開放以来中国がその産業技術の向上を実現してきた古典的な手法だ。今回の投資規制はそれを封じる狙いがある。

## 遅れた投資規制

実は今回の投資規制はほかの対中ハイテク規制強化とともに本来もっと早く発表されるはずだった。

昨年10月の包括的規制は、日本、オランダなど半導体先進国・地域を巻き込んで中国に最先端半導体を手控えさせないという画期的な規制だった。米国はその第2弾でさらなる手法で中国を孤立させる策を練ってきた。投資規制もその一環であり、ジャネット・イエレン財務長官の7月初旬の訪中直後に発表されると報じられた。だが、米国内外の抵抗や中国の報復があり策定が遅れた。

しかも投資規制は、政権が春から描いていた規制強化の一部でしかない。想定したほかの2分野の規制については、いまだ発表の予定も立たない状況である。

そのひとつは中国への半導体輸出のハードルをさらに上げることだ。10月の規制は、最先端半導体だけでなく、その設計、ソフトウェア、部品、製造装置、そして関連する知的財産まで含めて中国への輸出を原則認めず、さらにFDPR（外国直接製品ルール）という制度を発動して、日本など同盟国も米国産の部品、技術、設計を使ったものは中国に輸出できない、と縛った。FDPRは冷戦期の1959年に出来た制度だが、超大国の米国の覇権の象徴のような域外適用制度である。

新規制は対象となる半導体をさらに広げる。生成AI（人工知能）ブームに乗り半導体業界で初の時価総額1兆ドルを記録したエヌビディアの場合、AI半導体であるA100、H100の輸出が禁じられたが、その性能を少し下回るA800、H800という新たなシリーズの半導体をつくることで中国輸出を続けた。構想されている新規制案はこうした抜け穴を封じるため禁止対象を広げる。

もうひとつの分野の規制は、クラウドサービス企業が先端半導体を使用したサービスを中国に提供するのを禁じることだ。アマゾンのAWS（アマゾン・ウェブ・サービス）やマイクロソフトのAzureが対象となると報じられている。

## エヌビディアCEOの不満

投資規制も含めて新規制の中身が今年春からメディアで報じられるにつれて、米国内の半導体産業が政府にブレーキをかけだした。エヌビディアCEOのジェンスン・ファンが5月下旬にメディア・インタビューで先陣を切った。

昨年10月の規制で「われわれは後ろ手に縛られた状態におかれ、最大の市場である中国に先端半導体を輸出できない」と不満をぶちまけた。「中国が米国から半導体を購入できないとわかれば、彼らは自力で半導体をつくるだけだ。米国はもっと思慮深くあるべきだ」とバイデン政権に注文をつけた。

米国は、昨年8月に施行した半導体科学法（CHIPS法）が用意した527億ドルの資金で補助金を提供して、最先端半導体工場の誘致に躍起だ。最先端のロジック半導体は台湾と韓国に集中しており、こうした半導体の生産能力を米国にもってくる狙いだ（グラフ1）。

ファンはこれにもかみついた。「中国のような巨大市場はほかにない。もし世界の半導体市場の3分の1を占める中国への輸出ができなくなれば、米国の半導体製造工場ですでにできた製品をどこに売るのだ」と問いかけた。半導体企業の収入が減れば研究開発もおざりになり、米技術力が弱体化するというのだ。

台湾系米国人のファンは、30年前にエヌビディアを創設しAIに不可欠な画像処理プロセッサ（GPU）で覇者となった。先見の明は米起業家のアニマル・スピリットそのものだ。発言からは、補助金や規制で企

業を縛ろうとする政府への敵意も感じられる。自由経済を歪め企業をひ弱にする産業政策への拒否感は、多くの起業家が共有している。

## 規制は骨抜きか

先述したエヌビディアのA800、H800はまだ輸出規制の対象ではない。そのためインターネット検索大手の百度（バイドゥ）、TikTok親会社のIT企業「北京字節跳動科技（バイトダンス）、IT大手の騰訊控股（テンセント）、電子商取引大手のアリババなどの中国企業は今年だけで10万体のA800を10億ドルでエヌビディアから輸入しており、来年にはその額は40億ドルに跳ね上がるという。ファンからすれば中国への輸出はまさにドル箱なのだから、バイデン政権を批判するのうなずける。

7月17日には米半導体工業会（SIA）が「世界最大市場の中国へのアクセスは、米半導体産業の強化に重要であり、過度に広範囲な規制は、米国半導体業界の競争力を奪い、中国からの報復を招く」との声明を発表した。米半導体企業の中には、収益の6～7割が中国という企業もある。

声明は「規制が限定的で明確に定義され同盟国との十分な調整が行われるまでは慎重よう米政権に求め」と要求した。これ以上の半導体規制はやめろ、というわけだ。

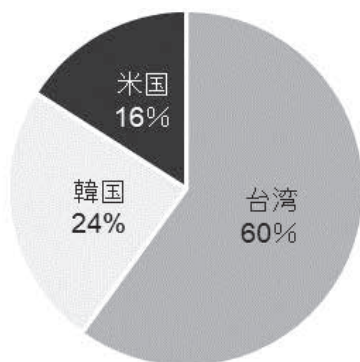
8月9日発表の対中投資規制には今のところ半導体業界や金融業界から反発の声は出ていない。今後の意見聴取の場でこれらの業界はその意向を政権に反映させて、規制を骨抜きにできるとの読みがあるのかもしれない。

## 中国の逆襲

中国は着々と逆襲を始めている。習近平政権は米国の中国切り離しの動きに対抗して2020年から「双循環」政策を掲げてきた。14億人の市場を武器に外国から投資・技術を引き付け、コアな技術の生産拠点を国内に維持することでサプライチェーンからの除外を阻止する目的をもつ。バイデン政権の先端技術・資金の中国流入を断ち切る規制は、双循環の本丸を突くだけに猛反発せざるを得ない。

8月1日には半導体の材料となる希少金属のガリウムとゲルマニウムの輸出を許可制とした。ガリウムは中国の生産が世界シェア9割超を占め、米国は53%を中国からの輸入に頼る。ゲルマニウム産出量も中国は世界トップだ。かねてから懸念されてきた中国の米国に対する半導体報復措置である。

グラフ1 10ナノメートル以下の最先端ロジック半導体の生産拠点



出所：経済産業省「半導体・デジタル産業戦略」令和5年6月

これに先立ち5月には米半導体大手のマイクロン・テクノロジーについて、安全保障上の理由から購入停止の方針を決めた。中国はマイクロンの売上高の11%を占める。マイクロンは日本でも大型投資を発表したばかりだが、中国市場を失うとなれば、アジア戦略は不透明になる。

## インテルの構想を潰す

8月15日には米半導体大手インテルがイスラエルの半導体受託生産（ファウンドリー）企業「タワーセミコンダクター」を54億ドルで買収する計画の断念に追い込まれたが、これは中国の国家市場監督局が独占禁止法の規定をタテに承認しなかったためだ。独占禁止の精神から主要国はグローバル企業の買収について自国市場に悪影響をあたえるかどうかを調べて許認可する権利をもつ。中国の場合は年に1億1700万ドル以上の収益をもつことになる企業の買収・合併がそれにあたる。

中国が米半導体企業の拡大戦略にストップをかけたのは、過去にも2018年のクアルコムによるオランダの半導体企業NXP買収計画、2021年のアプライドマテリアルズのKOKUSAI ELECTRIC買収案の例がある。中国がバイデン政権の対中半導体規制への報復として独禁法を持ち出して買収を止めるとなると、各企業の将来戦略を損なう。

インテルはこれまでは垂直統合型のメーカーだったが、台湾積体回路製造（TSMC）のようなファウンドリーにもウイングを広げる戦略を立て、その一歩としてタワーセミコンダクターの買収を目指した。バイデン政権のファウンドリー国内生産政策による大型補助金を目論んでいたのだが、それが潰れた。

中国の監督局の承認が下りないのに焦ったパット・ゲルシンガーCEOが4月に北京を訪問して懇願していたのだが、それでもインテルは買収断念の発表で、中国政府への批判を避けた。世界最大の半導体市場となり、インテルもその収益の27%を中国市場から得ているから、中国政府との関係悪化は避けたいという思惑が浮かぶ。

同盟国も米国と中国の板挟みの中で悩みが深い。

もともと昨年10月の対中規制が一方的に発表されたことから同盟国には不満が渦巻いていた。米商務省産業国家安全保障局（BIS）のアラン・エステベス局長は規制を発表した後、同盟国との調整を問われ、「（半導体製造に不可欠な技術をもつ）日本やオランダからも理解を得られるだろう。私は日本酒もオランダビールも好きだ」と講演ではのんきに冗談を言っていた。

だが、オランダは6月末になりようやく輸出規制対象を発表した。日本は7月下旬に23品目の輸出規制を発動し、両国とも渋々輸出規制を策定したばかりだ。加えて新たな規制となれば一層の反発は必至だ。

EUは米国の投資規制に、すぐには同調せずに、年末までに方針を決めるという。

バイデン政権もこうした外国企業の不満に譲歩を強いられている。昨年10月の包括的規制を発表した際に、中国との関係が深いTSMC、サムスンなど台湾、韓国の企業には1年間の適用除外を認め中国とのビジネス継続を可能としたが、BISのエステベスは今年6月の講演で適用除外をさらに継続すると明らかにした。これには米国の対中強硬派や米企業が反発している。

## サリバン・ドクトリン

米国の半導体をめぐる大方針は大統領補佐官（国家安全保障問題担当）のジェイク・サリバンが昨年9月に明らかにしている。

中国との覇権争いについて「これまでは中国との技術差を2世代ほど引き離しておけばよかったが、これからはそれに満足せず差をできるだけ広げる」と語った。そのうえでその分野を、AIを含むコンピューティング関連技術、バイオ技術・製造、クリーンエネルギーを特定した。これらは、科学、医学、産業だけでなく、軍事も含めた国家の力の源泉である「基盤的技術」とであると定義した。

半導体はこのすべての分野で不可欠だ。半導体で中国との差を「できるだけ広げる」ことは、米国の覇権の絶対条件という発想であり、「サリバン・ドクトリン」と呼ぶべきであろう。半導体規制の実務責任者である商務長官のレモンドは「米国以外で最先端半導体をつくらせない」と赤裸々だ。この姿勢も他国政府や世界の半導体企業を不快にさせる。

努力を続ければ、科学技術でも差は縮まるはずだ。中国は宇宙や核ミサイル開発でトップクラスの技術を誇る。だが半導体技術はそう簡単ではない。最先端半導体は驚くほど複雑で微細であり、簡単に最先端のものをつくれない。

TSMC創業者の張忠謀（モリス・チャン）は3月に台北で開かれたシンポジウムで、中国の半導体技術は米国の輸出規制もあって進展のスピードは遅くなっており、「台湾より5～6年遅れている」と述べている。

一例はオランダのASMLだ。先端半導体に必要な半導体露光装置メーカーだが、2010年12月に試験制作を始めた極端紫外線リソグラフィ（EUVL）は世界のどの企業もいまだつくりしていない。実に13年間も圧倒的



なりードを保っている。

サリバン・ドクトリンのもうひとつの特徴は「狭い庭に高いフェンス」である。中国とのデカップルが不可能なことは理解されている。だから中国の軍事力を増進させる最先端技術に限って規制するというものだ。それがAI、量子コンピューター、バイオ医療となる。中国との経済関係をすべて遮断するのではない、との説明で、経済界や同盟国を安心させる狙いがある。

だが、先述したように軍民の線引きは不可能だから、本当に中国との差を広げておくには狭い庭を広い庭にせざるを得ない。

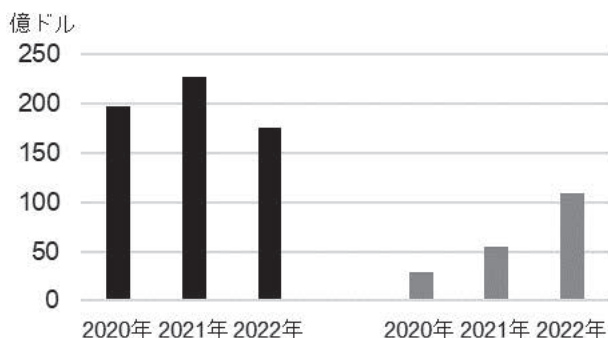
## お手軽な規制という弱み

中国の技術発展そのものを許さないといったサリバン・ドクトリンは、道徳面での批判も浴びている。国務長官のアントニー・ブリンケンは6月末の講演で「中国がわれわれを攻撃するのに使うかもしれない技術をなぜ提供するのか。もし立場が逆なら、中国も同じことをするはずだ」とむきになって語った。冷静なブリンケンがヒートアップせざるを得ないほど、米国内の調整が難しいところに来ていることをうかがわせた。

電気自動車、車載電池、自動運転、太陽光パネル、風力発電、レアアースなどほかの分野で中国は有利な地位を確保した。米国から中国への半導体関連輸出は確かに規制強化もあり減少に転じたが、中国からの米国への蓄電池輸出はEVブームもあり、急増している(グラフ2)。これでは中国依存を断ち切れない。先端半導体に絞った細かい規制を刻み上げるアプローチは、全方位で進む中国との本格競争に臨む態勢になっているのか、疑問もわく。

換言すれば、バイデン政権の対中ハイテク規制には大きな犠牲を生む全面的対立を避けて成果を求めよう

グラフ2 米国から中国への半導体関連輸出(左)と中国から米国への蓄電池輸出(右)



出所:「2022年の米中貿易は微増も過去最高を更新、蓄電池の対米輸出が急増」(JETROビジネス短信 2023年2月16日)から作成

というお手軽な印象がついて回るのだ。ウクライナ戦争でも米国は軍投入を控える安上がりな介入を行っているが、これと同じ性格だ。これでは中国やロシアに足元をみられてしまう。

米政府の規制強化を契機にファーウェイの業績、特にスマートフォンでの世界での売り上げは凋落した。そのファーウェイは今、「自立自強」の精神で年間240億ドルの研究開発体制をとり、アジアのデジタルトランスフォーメーション(DX)に活路を見出そうとしている。今年夏販売の最新スマホでは中国産とみられる7ナノ半導体を搭載し世界を驚かせた。ウクライナ侵攻を始めたロシアに対する制裁に抜け穴が多数できたように、あらゆる制裁、規制は相手がそれをかいくぐる知恵を使うイタチゴッコだ。

サリバン・ドクトリンが中国を相手に通じるとは楽観できない。そして「護送船団」のような産業政策のもとで、米国の虎の子である企業家のアニマル・スピリット、イノベーションの力が劣化するとしたら、それこそ覇権の終わりになってしまう。

## 不確実な時代の日本の道

さて日本にとってバイデン政権の投資規制はどんな意味をもつだろうか。

「狭い庭」には手を付けず残りの広大な庭、つまりハイテク部門でない一般の投資・貿易などの経済活動を中国で積極的に進めるという手がある。「狭い庭」にさえ足を踏み入れなければ、米国のお答めを受けない。欧州企業はそうした行動をとるはずだし、何よりも米企業がその方法で中国で巨大な利益を上げ続けている。

一方で、中国のこれ以上の強国化を阻止するために米国と一緒に技術供与規制、投資規制を強めるべきだとの主張もある。「狭い庭」を広める方法だ。当然中国は日本を「敵対勢力」とみなして報復するだろうし、日本の産業界は中国で利益を上げる機会を失うことになる。ただ、中国の脅威が手に負えなくなるのを回避するのは、日本の国益の観点から経済利益より大きいはずだ、と言う安全保障の専門家もいる。

はっきりしているのは、中国が経済減速に陥ったからといって対外的な拡張、対日強硬政策を諦めるという楽観論に立つべきではない、ということだ。不安定な時代に、最大の強国であり同盟国である米国と足並みを揃えないという選択肢はない。同時に今の世界の不確実な変数を組み合わせて米中のはざままで最大の利益を得る知恵と胆力が求められる。(2023年9月12日記)