

# 〈1〉 時系列で読み解く米中対立と 半導体輸出規制の変遷（2020～2025年）

東芝デバイス & ストレージ株式会社 半導体事業部 首藤 晋

## 1. はじめに

ここ数年の間、米国と中国の経済的な覇権争いが目立つようになってきている。これに伴い、米国の輸出管理規則 (EAR) が時間とともに改定をされ、半導体を中心として中国への輸出規制が強化されている。

米中関係には過去に大きく2回の転機があったと言われている。一つ目は2017年12月18日の米国国家安全保障戦略 (NSS) 公表と2018年8月13日に米国で国防権限法2019年度版 (NDAA2019) の成立である。これらでは、明確に中国を国家安全保障上の脅威と位置付け、対中政策の厳格化する方針を示している。

それまでの米国は、中国に対して融和的な政策を取っていた。これは中国が豊かになるにつれて、西側の自由民主主義の政治形態に近づいてくることを期待していたからであった。しかし、2017年のNSSはこの融和的な対中姿勢を一変させるものであった。

もう一つの転機は、2022年10月7日のEAR改訂である。この改訂では、中国向けの輸出規制をこれまでの半導体製品から、半導体製造装置へと拡大した。これ以前の中国は西側の半導体と半導体製造装置に依存する体質であったが、これを契機として、半導体のサプライチェーンを中国の内部に構築する流れに変わったと言われている。

この記事では、上述した2つの転機を考慮に入れながら、米中間の経済的な覇権争いとそれに伴う輸出規制がたどってきた経緯を解説する。

## 2. EAR における直接製品ルール (FDPR)

昨今の米国における輸出規制を語る上で、直接製品ルール (FDPR: Foreign Direct Product Rule) とそれを用いたEARの広範囲な域外適用についての理解が重要である。直接製品ルールは、EARのPart 734.9で規定されており、米国原産の装置や技術を用いて作られた製品を、米国原産品と同様にEARを用いて規制するものである。これまでは600シリーズ、9X515、ロシア向け、イラン向けなどの特殊なケースに対して適用されるルールであったが、2020年5月15日に発表されたEAR改訂でEntity Listに掲載された特定の企業に対しても適用されるようになった。この時、適用対象になったのはHuawei Technologiesとその関連会社(以下Huawei)の合計115社であった。この規制では、例えば、Huaweiから製造委託を受けた半導体製品を、米国原産技術・ソフトウェアを用いている製造装置で製造し、Huaweiに対して出荷することを規制している。これ以降、FDPRは主に中国向けの半導体輸出・再輸出・国内移転を規制するツールとして使われるようになっていった。

### 3. 米中対立の始まり

先に述べたように、2017年12月18日に公表された米国国家安全保障戦略(NSS2017 [1])とそれを反映したNDAA2019(2018年8月13日成立)[2]を契機として、米国の融和的な対中政策が対立的なものへと変更されている。

1986年に制定された法令では、政府が安全保障戦略についての報告書を議会に年次で提出することが定められている。以降、クリントン政権までは原則として毎年、ジョージ・W・ブッシュ政権以降は4年に1回の頻度でNSSが策定されている。2017年12月のNSSは2017年年初から発足した第一次トランプ政権が策定し公表したものである。特に法的な拘束力を持つものではないが、国家安全保障に対しての政権の考え方を示すものとされている。

それまでの米国の対中戦略はEngagementを基本戦略としており、中国との政治的・経済的結びつきを強化することが米国の利益になるという考え方があった。これに対して、2017年12月のNSS2017 [1]では、これまでの融和的な政策が誤りであったと断じ、ロシアと並べて中国を安全保障上の脅威であると指摘している。

翌年に成立したNDAA2019 [2]においても、中国に対する戦略を中国との長期的な競争関係になることを想定した戦略へと変更し、政府がそれをベースとして政策を立てることを示している(“NDAA2019 SEC. 1261 UNITED STATES STRATEGY ON CHINA”)。Huawei、ZTE、Hytera communications、Hikvision Digital Technology、Dahua Technologyなどの通信機器やビデオ監視機器などを米政府機関が購入・利用したり、これらの機器を利用している企業と米政府期間が契約を結んだりすることを禁じる条項を設けたのもNDAA2019である。

このように、第一次トランプ政権下での、NSS2017とNDAA2019から、米国は中国に対する融和的な政策を転換し、対立的な政策へと舵を切っていた。

このような政策が最初に具体的な形で輸出規制に盛り込まれたのは、2019年5月のEntity Listの更新[3]であった。この更新については、2019年5月17日にドラフトが公開され、2019年5月21日にFederal Register(FR)に官報が公開されているが、発

効・施行日をドラフト公開日とする異例の措置であった。この更新では、Huawei Technologiesと68社の関連会社がEntity Listに追加された。

HuaweiらのEntity Listへの掲載理由は米国の国家安全保障と外交方針に反する行為があったためとしており、特にイランへの輸出について言及している。また、この時点ではFDPRの適用は無く、Entity Listの規制内容の欄には、“For all items subject to EAR, Presumption denial”と書かれているが、米国原産性がある貨物・技術しか規制対象にはなっていない。この後、Huaweiへの輸出規制が強化されていくが、この後の規制強化ではFDPRが導入され、更に幅広い範囲が規制対象になる。そして、この後のEAR改訂では改訂理由についての言及はほとんどない。

2020年5月15日に公表されたEAR改訂[4]では、初めてEntity Listに掲載されている個々の企業に対してFDPRが適用された。対象はHuawei Technologiesとその関連会社(Huawei)の合計115社であった。この規制は2つの部分からなる。最初の部分では、Huaweiと関連会社の115社からの委託により、一定の米国原産技術や米国原産ソフトウェアを用いて作られた製造装置を用いて、米国外のファウンドリなどで製造された製品の、Huaweiに対する再輸出・国内移転が規制され、再輸出・国内移転にあたって米国政府の許可が必要になった。2つ目の部分では、一定のEAR対象技術・ソフトウェアを用いてHuaweiにより開発・製造された技術・ソフトウェア・貨物の再輸出・国内移転が規制され、再輸出・国内移転にあたっては米国政府の許可が必要になった。

少しわかりにくい規則だが、端的に言えば、1つ目の部分では、Huaweiが設計した半導体製品を西側のファウンドリで製造することを規制することになっていて、2つ目の部分では、事実上、Huaweiが西側の設計ツールを用いて半導体製品を設計することを規制していることになっている。当時の先端的な半導体製品は、すべて、西側の設計ツールで設計され、西側の先端的なファウンドリ、例えばTSMCなどで製造されていたので、これらの規制によって、Huaweiは事実上、独自の先端半導体を設計・製造することが不可能になった。しかし、これらの規制はあくまでもHuaweiから委託をうけて製造した製品

に対するものであり、Huawei から委託を受けて製造したわけではなく、また、米国原産品でもないような汎用の半導体製品は規制の対象外であった。

この規則の最初の部分の規制では、製造装置が一定の米国原産技術・ソフトウェアから作られた直接製品で有ること、製品が前述の製造装置を主たる製造装置とするような工場の製造物で有ることを規制該当の条件の一つとしている。同様な形の規制は他の FDPR でも行われているが、今回のケースでは、それを応用することで、たとえ米国原産品でなくても、特定の企業に向けた特定の製品の再輸出・国内移転を規制することができるという点で新しい規制であった。

現在 (2025/12) では、上述したような、特定の Entity List 掲載者に対する FDPR は、EAR Part 734.9 (e) Entity List FDPR として、新たな規制を取り込んだ形で記載されている。しかし、この当時は、規則は Entity List のフットノートの形で記載されていた。Huawei ら 115 社には、規制対象の欄に footnote 1 該当の印がつけられており、この印がついている掲載者に対しては Entity List の最後に添付されている footnote 1 に記載されている規制内容が適用される形になっていた。

NADD2019 のセクション 1759 では、中国などの武器禁輸国に対する輸出・再輸出・国内移転について、軍事エンドユーザーなどに対する規制の検討・見直しを求めている。これを受けて、軍事エンドユーザー向けの規制が 2020 年 6 月 29 に施行された [5]。この規制により、中国の軍事エンドユーザーに対する輸出・再輸出・国内移転については、たとえ民生用途であっても、米国政府 (BIS) の許可が必要になった。

ついで、2020 年 8 月 17 日には Entity List footnote 1 の改訂がなされ、Huawei 向けの規制が大幅に強化された [6]。先の 5 月 15 日の改訂では、基本的に Huawei が設計に関与しているような製品を製造する場合に規制がかかるような仕組みになっていた。しかし、今回の場合には、ほぼすべての半導体製品に対して規制がかかり、Huawei に対する再輸出・国内移転が制限されるように改訂されていた。

つまり、単純には、5 月 15 日の footnote 1 規制か

ら、「Huawei からの委託によって」の部分を削除し、「一定の米国原産技術や米国原産ソフトウェアを用いて作られた製造装置を用いて、米国外のファウンダリなどで製造された製品を Huawei に再輸出・国内移転することを規制する」部分だけを残したような規制に footnote 1 を改訂したのである。

半導体の製造ラインには、さまざまな半導体製造装置が使われているが、それらの中には、ほぼ確実に規制対象となっている米国原産技術を使って作られたような装置がある。特にエッチング装置や材料薄膜を堆積する装置には米国企業の装置が多く、これらには米国原産技術が使われているものと考えられる。従って、当時、西側で製造されていた半導体製品は、一部の例外はあるかもしれないが、ほとんど全てが今回の規制対象になり、米国政府の許可を受けなければ Huawei への出荷をすることができなくなった。

これに対して、中国政府は、2020 年 8 月 29 日に「輸出禁止・輸出制限技術リスト」の調整、修正を行い、53 項目に変更を加えた [7]。また、2020 年 9 月 19 日には、信頼できないエンティティリストに関する規定を公布・施行している [8]。しかし、この時点では米国および西側の国々に対して大きな影響を与える施策ではなかった。

さらに、2020 年 12 月 1 日には、中華人民共和国輸出管理法が施行された [9]。しかし、この段階では細則がなく、枠組みだけができた状態であり、前述の二つの施策と同様に、大きな影響を与えるものではなかった。

米国では、2021 年 1 月 1 日に NDAA2021 が成立している [10]。第一次トランプ政権の最後の年である 2020 年に作られ、政権の最後に成立した法案であり、対中国の方針・政策の強化、半導体・マイクロエレクトロニクスの強化と支援、AI の強化と支援などを謳っている。

中国では、同年 6 月 10 日と 9 月 1 日にそれぞれ反外国制裁法 [11] とデータセキュリティ法 [12] が施行されている。反外国制裁法は外国からの不当な制裁に対して、企業が救済を求め、政府がそれに対応できるようにした法令である。例えば、中国から見