

International Trade Law Newsletter

2025年2月号(Vol.12)

米国半導体輸出規制の最新動向
～2024年12月・2025年1月のEAR改正を中心に～



弁護士 宮岡 邦生
TEL. 03-6266-8738
kunio.miyaoka@morihamada.com



外国弁護士 児玉 みさき
TEL. 03-5220-1845
misaki.kodama@morihamada.com



弁護士 工藤 恭平
TEL. 03-6266-8584
kyohei.kudo@morihamada.com



弁護士 一井 梨緒
TEL. 03-5220-1904
rio.ichii@morihamada.com

I.はじめに

米国商務省(BIS)は、2024年12月2日、中国向けの先端半導体・半導体製造装置等の輸出規制強化に関する米国輸出管理規則(EAR)改正を発表しました。さらに、バイデン政権満了間際の2025年1月13日、15日にも、AI向け先端半導体等に関する輸出管理強化を相次いで発表しました(以下併せて「**新規則**」といいます。)

米国は、半導体分野における中国の技術的キャッチアップや軍事利用リスクに関する懸念を強めており、第一次トランプ政権以来、当該分野における中国向け輸出管理を段階的に強化しています。中でも、バイデン政権下における2022年10月のEARの大改正(以下「**2022年10月規則**」といいます。)により、中国に対する包括的かつ広範な規制が導入され、その後も、当該改正をベースとしつつ、段階的に規制の強化・拡大が行われています。これらの規制は、①中国に対する先端半導体(チップ)の供給を絶つこと、②先端

半導体の製造に使われる半導体製造装置の中国向けの供給を絶つこと——の 2 点を通じて、半導体分野における中国の台頭を封じ込め、西側諸国の技術的優位性を維持することを企図したものとみられます。

2024 年末～2025 年始にかけて発表された新規制も、これまでの規制強化の延長線上に位置づけられるもので、規制対象の半導体・半導体装置の範囲を拡大するとともに、迂回輸出リスクに対処するため第三国の半導体メーカー及び半導体製造装置メーカーも規制対象とするなど、中国に先端半導体及び製造装置が渡るリスクを徹底して抑え込もうとする狙いがあります。

本ニュースレターでは、まず、米国による半導体分野における中国向け輸出管理強化の流れを振り返った上で(下記Ⅱ.)、2024 年 12 月から 2025 年 1 月にかけて発表された新規制について概説します(下記Ⅲ.)。

Ⅱ. 米国による対中半導体輸出管理強化の流れ

1. 半導体サプライチェーンの構造と米国の狙い

上述のとおり、米国による対中半導体輸出規制は、①中国に対する先端半導体の供給を絶つこと、②半導体製造装置の中国向けの供給を絶つこと——という 2 つの観点に分けられます。これらの規制の具体的内容を理解する上では、まず、半導体サプライチェーンの構造を押さえることが有用です。

半導体は、ウェハと呼ばれるシリコン製の円盤の上にフォトレジスト(感光材)を塗布し、銀塩写真の原理を応用して微細な回路パターンを焼き付けることなどによって製造されます。より細かくは、半導体の製造工程は、下表のように大きく次の 3 つに分けられ、それぞれの工程について、技術的優位を有する国が異なっています。

図表 1 半導体サプライチェーンの概要

工程	概要	シェアの多い国 (先端品)	関連する装置・ソフトウエアの生産国
①設計工程	回路パターンの設計	米国	米国
②前工程	フォトマスク(レチクル)上に形成した回路パターンを、縮小投影露光装置を用いてフォトレジスト(感光材)を塗布したウェハに投影するなどの工程を繰り返し、微細な半導体素子を形成する工程	台湾、韓国、米国	米国、日本、オランダ
③後工程	ウェハをチップに切り分け、パッケージングして出荷する工程(後工程を請け負う企業は OSAT と呼ばれる)		

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

© Mori Hamada & Matsumoto. All rights reserved.

上表のとおり、①の設計工程については米国が圧倒的なシェアを有しており、AIに使われるGPU分野の世界的メーカーを筆頭に、「ファブレス」と呼ばれる自社工場を持たない設計専門企業の存在感が目立ちます。また、半導体の設計に用いられるツール(EDA ソフト)のシェアについても、米国企業がその多くを占めています。

一方、上記②③にあたる物理的なチップの製造工程(前工程・後工程)については、先端品分野では台湾・韓国・米国の3か国がシェアをほぼ独占しています。中でも、現在量産されている中で最も微細な3nmチップをはじめとする最先端チップに関しては、半導体製造受託企業(ファウンドリ)のパイオニア企業を擁する台湾が9割以上のシェアを有しています。

さらに、チップの製造に用いられる半導体製造装置の分野では、米国、日本、オランダにシェアの大きなメーカーが偏在しています。例えば、前工程の最重要工程ともいえる露光工程に用いられる露光装置の最先端品(EUV露光装置)についてはオランダの1社がシェア100%を独占し、準先端品(ArF液浸露光装置)についてもオランダと日本の2社でシェアを独占しています。また、フォトレジストを塗布するための装置であるコータ・デベロッパは日本のメーカーがシェアの8割以上を占めています。その他の半導体製造装置のシェアも、ほとんどが米国、日本、オランダの企業によって構成されています。

もともと、一方の中国も、2015年5月に発表された「中国製造2025」等の技術政策を背景に、半導体を含む先端技術分野におけるキャッチアップを急速に進めています。近時では、中国国内のファウンドリで準先端露光装置を用いて量産した国産7nmチップが中国産スマートフォンに搭載されたとの報道もあり¹、米国は焦りを強めています。

このような流れの中、米国は、EARの域外適用を駆使しつつ、①米国の設計技術を用いて台湾のファウンドリなどで製造された先端チップの中国向け供給を規制するとともに、②半導体製造装置についても、米国とともに高いシェアを有するオランダや日本に対して同調を求めつつ中国向け輸出規制を強化することで、中国が先端チップの製造能力を獲得することを阻止しようとしています。

2. 米国による中国向け半導体輸出管理の動向(～2024年12月)

米国におけるデュアルユース(軍民両用)品目の輸出管理は、商務省産業安全保障局(Bureau of Industry and Security, Department of Commerce。以下「BIS」といいます。)が所管する米国輸出管理規則(Export Administration Regulations。以下「EAR」といいます。)によって行われています。

EARに基づく輸出管理は、日本の輸出管理と同様、大きく、リスト規制とそれ以外の規制(補完的規制)に分けられます。

¹ 日本経済新聞「中国半導体の実力、TSMCの3年遅れに迫る 分解で検証」(2024年8月26日)

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

© Mori Hamada & Matsumoto. All rights reserved.

リスト規制は、軍事転用リスクが特に高いハイスペック品を対象とした規制で、これらの品目については、輸出等にあたって広く BIS の許可が必要とされます。一方、補完的規制は、大まかには日本のキャッチオール規制に相当する概念で、リスト規制に該当しない汎用的な品目であっても、仕向地・最終用途(エンドユース)・最終需要者(エンドユーザー)などから見て懸念用途に使われるおそれがある取引については、輸出等に際して BIS の事前許可を要求するものです。そのほか、EAR に独特の規制として、直接製品規則(FDPR)や U.S. person の行為規制などがあります(図表 2)。

図表 2 EAR に基づく規制ツールの種類



米国の中国向け半導体輸出規制は、これら「EAR のツールキット」に含まれるあらゆる規制手段を総動員した、極めて広範な内容となっています。第一次トランプ政権当時は、主にエンドユーザー規制の枠組みの下で、中国の大手通信機器メーカーなど特定の事業者をエンティティリスト(一種の禁輸リスト)に追加するといった手法が使われていましたが、バイデン政権の下で発表された 2022 年 10 月規則により、リスト規制、直接製品規則、エンドユーザー規制、エンドユース規制、U.S. person の行為規制など、多種多様な規制手段を活用したフルスケールの規制が導入されました。その後、規制の実効性担保や迂回防止、対象範囲の拡大を目的として、2023 年 10 月(以下「2023 年 10 月改正」といいます。)²、2024 年 4 月(以下「2024 年 4 月改正」といいます。)に、それぞれ規制の強化・拡大が行われています。

以下、リスト規制、直接製品規則、エンドユーザー規制、エンドユース規制、U.S. person の行為規制のそれぞれについて、2024 年 12 月以前に米国が導入していた規制の手法を概観します。

(1) リスト規制

EAR の下では、商務省の規制品目リスト(Commercial Control List、以下「CCL」といいます。)にリスト規制対象となる品目が列挙されています。これらの品目には、「ECCN」(Export Control Classification Number)と呼ばれる 5 桁の分類番号が付されており、この番号を確認することで、どの

² 2023 年 10 月改正は①先端半導体チップ等に関する改正規則(AC/S IFR)と②半導体製造装置(SME)に関する改正規則(SME IFR)によって構成されます。

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

ような品目かをある程度イメージすることが可能です。例えば半導体製造装置は「3B001」、半導体設計ソフトや技術は「3D001」「3E001」などに分類されます。

リスト規制の枠組みの下では、CCL の規制品目に先端チップや半導体製造装置を追加することにより、中国等の競合国向けの輸出等を BIS の許可制とし、これらの品目が流出することを防ぐことが可能になります。

米国は、まず 2022 年 10 月規則において、AI の開発に欠かせない先端 GPU(ECCN 3A090 で定義されるもの)やこれらを搭載したコンピュータ(同 4A090)などを CCL に追加し、中国向けの輸出等を許可制とし、2023 年 1 月にはマカオも規制対象にしました。2023 年 10 月改正では、2022 年 10 月規則で CCL に追加した規制品目について、対象範囲やスペック指定を見直したほか、第三国を経由して製品が中国・マカオに流出することを防ぐために、輸出等の許可が必要となる仕向地の範囲に、カントリーグループ³ D:1・D:4 国、及び中国以外の D:5 国(ただし、これらのうち A:5、A:6 国に該当する国を除きます。)を追加しました⁴。2024 年 4 月改正でも、新たな対象品目の追加や、既存の規制で補足しきれなかった製品を補完するための改定など、規制範囲の拡大が行われています。

一方、半導体製造装置の規制については、2022 年 10 月規則において、米国が強みを有する成膜装置等の装置をリスト規制対象に追加(3B090、後に 3B001・3B002 などに移管)することにより、中国向けの輸出等を BIS の許可制とし、その後マカオ向けも規制対象にしました。さらに、2023 年 10 月改正では、準先端⁵露光装置なども含め対象となる製造装置の類型を大幅に拡大するとともに、規制対象仕向地に中国以外の D:5 国を追加しました。その後も、規制の実効性担保・迂回防止などの観点から、2024 年 4 月改正などを通じて規制のファインチューニングが行われています。

なお、米国 EAR の下では、規制対象品目のうち米国原産品、及び規制対象の米国原産品を一定比率(デミニミス値と呼ばれ、通常は 25%となります。)を超えて組み込んだ製品(組込品)については、米国からの輸出はもちろん、日本など第三国からの再輸出も規制対象となります。例えば、日本企業が、米国産の先端チップや半導体製造装置を日本から中国等に出荷(再輸出)する場合や、米国産の部品を組み込んだ機器を中国等に出荷する場合にも EAR が適用され、BIS の許可が必要になることに注意が必要です。

この「再輸出規制」を通じた自国の規制の域外適用は、日本などほかの国の法制にはみられない独自の制度で、米国法ならではの強力な仕組みとなっています。

(2) 直接製品規則

半導体分野において、リスト規制を補う重要な規制ツールとして、直接製品規則があります。

³ カントリーグループ([Supplement No. 1 to Part 740—Country Groups | Bureau of Industry and Security](#))とは、BIS がその国の懸念度に応じて分けた国別グループのことであり、Supplement No.1 to Part 740 で規定されています。

⁴ 同時に、許可が必要な地域に対する輸出・国内移転が例外的に可能とされる場合を定める規定(Notified Advanced Computing(NAC)例外)を新設しています(§740.8)。

⁵ 最先端の露光装置(EUV 露光装置)は、ワッセナーアレンジメントに基づき、従来から各国のリスト規制品目に含まれていました。当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

上記のように、米国は、再輸出規制を通じて、自国の規制を広く域外適用していますが、その対象となる品目は、通常、米国原産品(「Made in US」の製品)やその組込品に限られます。しかし、現代では、特に最先端のロジック半導体については、そのほとんどが台湾のファウンドリで製造された「Made in Taiwan」の製品となっています。これらは米国原産品にも組込品にも該当しないため、通常の再輸出規制の枠組みの下では、台湾から中国等に向けた供給を規制することができません。この問題に対処するため、米国が近年多用しているのが直接製品規則です。

「直接製品」(foreign direct product)とは、米国原産のソフト・技術を使用して外国で製造等された外国に所在する品目をいい、下記の2種類があります。直接製品に該当する製品については、仕向地や最終需要者などに関する一定の要件を満たす場合はEARの規制対象となり、米国からの輸出、第三国からの再輸出、ある国の国内での移転を行うためにBISの許可が必要となります。

類型1: 米国原産ソフト・技術から直接生産された製品

類型2: 米国原産ソフト・技術から直接生産された工場又はその主要設備を使用して製造された外国製品

前述のとおり、半導体は、台湾製の最先端品を含め、そのほとんどが米国の設計技術や設計ソフトを用いて生産されています。そのため、直接製品規則を用いることにより、台湾など外国で生産されたチップについても、米国原産ソフト・技術の直接製品として、幅広く米国の輸出規制を及ぼすことが可能になります。

例えば、2020年5月、米国は、米国原産の半導体設計ソフト・技術(3D001、3E001など)を使用して外国で生産された直接製品について、製品の提供先が中国最大手の通信機器メーカー及びその関連企業(エンティティリスト上、脚注1指定のある団体)である場合には、輸出・再輸出等にあたってBISの許可を要することとしました⁶(脚注1 FDPR、図表3)。同社が台湾などから5G携帯端末等に使う先端チップを入手することを阻止する狙いとするものとみられます。この規制については、2022年10月規則により、上記メーカー以外の企業(エンティティリスト上、脚注4指定のある団体)にも対象が拡大されています⁷(脚注4 FDPR、図表3)。

さらに、2022年10月規則では、米国は、①米国原産の半導体設計ソフト・技術(3D001、3E001など)を使用して外国で生産された直接製品である先端チップについて、仕向地が中国向けである場合には広く輸出・再輸出等を禁止する「先端コンピューティング FDPR」(図表3)と、②米国原産の半導体設計ソフト・技術(3D001、3E001など)を使用して外国で生産された直接製品について、その最終用途が中国におけるスーパーコンピュータの開発・製造等である場合にも輸出・再輸出等を規制する「スーパーコンピュータ FDPR」を新たに導入しました⁸。これらの規制により、台湾など米国外で製造された先端チップその他の製

⁶ 現行規則の § 734.9(e)(1)

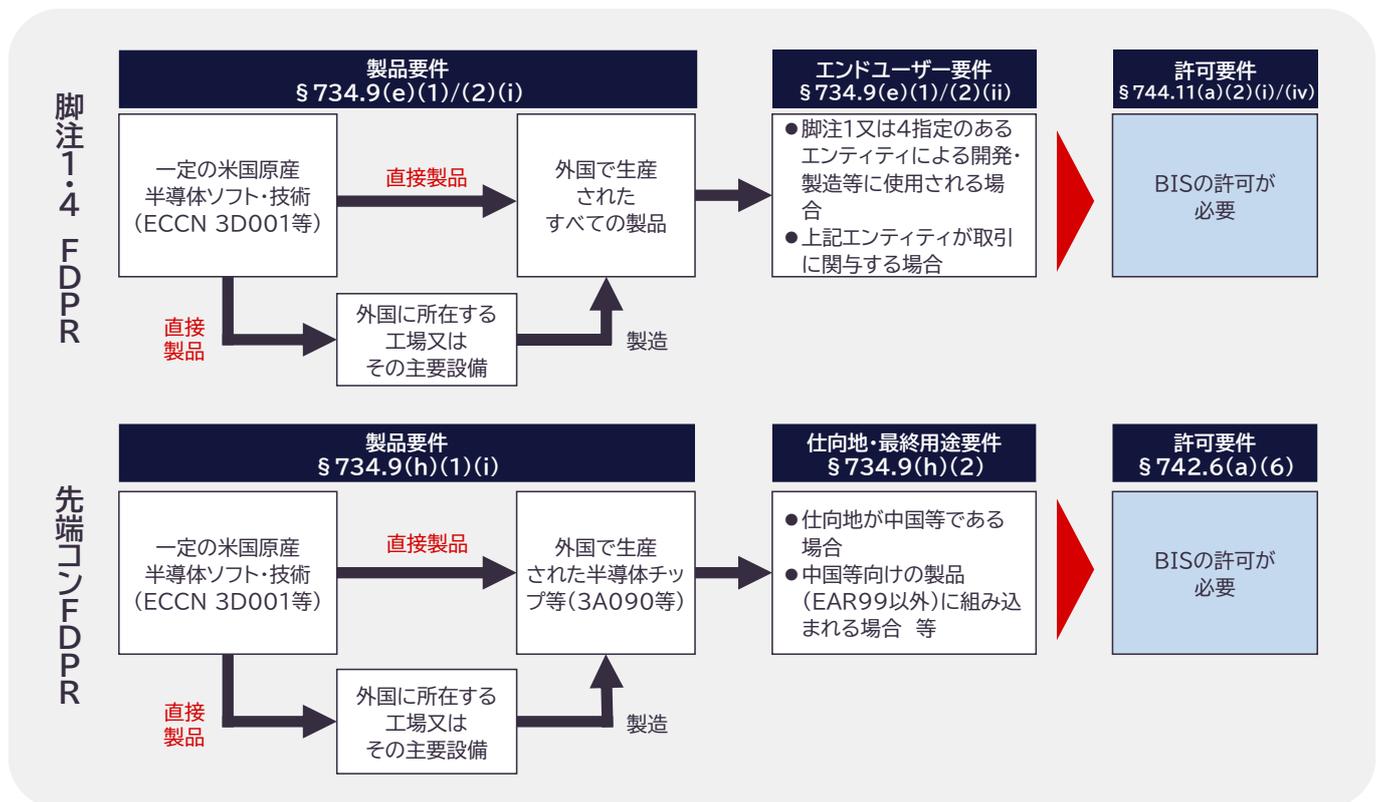
⁷ 現行規則の § 734.9(e)(2)

⁸ 先端コンピュータにつき § 734.9(h)、スーパーコンピュータにつき § 734.9(i)

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

品について、個社向けの取引にとどまらず、中国を仕向地とした取引が「面」で規制されることとなりました。先端コンピューティング FDPR、スーパーコンピュータ FDPR については、その後、2023 年 10 月改正などを通じて、規制対象となる仕向地が中国以外⁹にも拡大されています。

図表 3 脚注 1・4 FDPR と先端コン FDPR の概念図



(3) エンドユーザー規制

エンドユーザー規制とは、米国が懸念需要者として指定した特定の企業・団体に対し、EAR 対象品目(米国原産品、組込品、直接製品)の供給(輸出、再輸出、国内移転)を禁止する措置をいいます。

米国は、第一次トランプ政権下の 2018 年に中国の DRAM メーカーをエンドユーザー規制の対象となるエンティティリストに追加したことを皮切りに、2019 年 5 月に中国最大手の通信機器メーカーとその関連 68 社をエンティティリストに追加し、その後も数回にわたり、関連企業 80 社超を追加しました。また、2020 年 12 月には中国の半導体最大手メーカー(ファウンドリ)を含む 77 社を追加し、2022 年 12 月には、国有半導体メーカーほか 36 社をエンティティリストに追加する等、矢継ぎ早に中国の半導体関連企業をエンドユーザー規制の対象に追加しています。

これらの規制の対象となった需要者については、汎用品・ロースパック品を含め、米国原産品やその組込品の供給が原則として禁止されます。このほか、エンティティリストに掲載された企業のうち、脚注 1 や脚注 4 の指定を受けたエンティティについては、上述した直接製品規則も追加で適用される結果、台湾など第三

⁹ D:1、D:4、D:5 国(ただし、A:5、A:6 国を除きます。)及びマカオ

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

国において米国の技術を使って生産されたチップ等の入手も困難になります。

(4) エンドユース規制

エンドユース規制とは、EAR 対象品目について、懸念用途に用いられるおそれのある場合に、汎用品・ロースペック品であっても、その輸出・再輸出・国内移転に際して BIS の許可を必要とする制度をいいます。

もともとは、汎用品の軍事利用(大量破壊兵器や通常兵器の開発・製造等)を防止するための制度ですが、半導体輸出管理の文脈では、最終用途が中国等の対象国における先端半導体の開発・製造や、半導体の製造装置の開発・製造である場合に、当該製品の輸出・再輸出・国内移転に BIS の許可を必要とする規制が導入されています。

具体的には、2022 年 10 月規則において、全ての EAR 対象品目につき、中国国内での先端ノード半導体¹⁰や半導体製造装置の開発・製造に用いられることを知り又は知り得る場合や、一定の半導体等につき中国国内でのスーパーコンピュータ等の開発・製造に用いられることを知り又は知り得る場合に、エンドユース規制(BIS の許可制)の対象としました¹¹。その後、2023 年 10 月改正などを通じて、2022 年 10 月規則の対象仕向地は、中国以外の D:5 国及びマカオにも拡大されています。

そして、2024 年 4 月改正では、半導体製造装置エンドユース規制について、EAR 対象品目が外国で別の製造装置に組み込まれた後、エンドユース規制の対象となる地域の企業による別の製造装置の開発・製造に使われる場合(間接取引)も規制対象になることが明記される¹²など、その規制範囲は拡大の一途をたどっています。

(5) U.S. person の行為規制

エンドユース規制は、前述のとおり EAR 対象品目(米国原産品など)のみを対象とする規制ですが、これを補完する規制として、2022 年 10 月規則において、EAR 対象外の品目(例えば、米国の原材料や技術を使わずに生産された外国製品)の中国向け取引についても、「U.S. person」¹³が関与するものについては規制を及ぼす制度が導入されました。

すなわち、U.S. person は、EAR 対象外の品目の取引であっても、これらの品目が中国における先端半導体の開発・製造に使われることを知り又は知り得る場合、当該取引に関与することが禁止されます。また、EAR 対象外の半導体製造装置について、中国向けの取引に関与することも禁止されました¹⁴。さらに、2023 年 10 月改正などを通じて、これらの規制の対象仕向地は中国以外の D:5 国及びマカオにも拡大されています。

¹⁰ 16/14nm 以下のロジック半導体、128 層以上の NAND 型メモリー、一定の性能要件を満たす DRAM をいいます(§ 772.1)。

¹¹ § 744.23(a)

¹² § 744.23(a)(4)(ii)

¹³ U.S. person とは、①米国市民、②米国永住権者、③米国法または米国内の法域の法律に基づいて設立された法人その他の団体、④米国内に物理的に所在する個人または団体を指します。

¹⁴ § 744.6(c)

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的な案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

© Mori Hamada & Matsumoto. All rights reserved.

Ⅲ. 新規則の概要

上記Ⅱ.でまとめたように、2024年12月以前において、米国は、①中国に対する先端半導体の供給を絶つ、②半導体製造装置の中国向けの供給を絶つ——という2つの観点から、リスト規制、直接製品規則、エンドユーザー規制、エンドユース規制、U.S. personの行為規制などEAR上使用可能なツールを駆使しつつ、中国を主な対象とした広範な半導体輸出規制を導入していました。

これらの規制を前提としつつ、2024年12月2日、2025年1月13日、15日の3回に分けて、BISは、半導体分野における対中輸出規制をさらに強化・拡大するEARの改正規則(新規則)を相次いで発表しました。新規則による改正内容は図表4のとおりです。

図表4 新規則による改正内容(主なもの)

発表日	概要	施行日
2024年12月2日 ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> リスト規制を拡大し、一定の高帯域幅メモリ(HBM)を指定するとともに、半導体製造装置についても対象品目を追加・整理 直接製品規則を拡大し、「脚注5 FDPR」及び「半導体製造装置 FDPR」を新設 	2025年1月1日
2025年1月13日 ¹⁶	<ul style="list-style-type: none"> 先端半導体に係る輸出規制の対象仕向地を拡大し、第三国を経由した迂回輸出を制限 リスト規制を拡大し、高性能の非公開(クローズドウェイト)モデルを対象品目に追加 	2025年1月13日
2025年1月15日 ¹⁷	<ul style="list-style-type: none"> 先端半導体の輸出許可要件を強化し、最終的に輸出される半導体の性能基準値を監視・制限するとともに、顧客審査を厳格化 	2025年1月16日

上記に加え、一連の改正において、中国の半導体企業を中心に多数の企業が新たにエンティティリストに追加されました。2024年12月2日改正では、米国の国家安全保障及び外交政策上の利益に反する行為を行っているとして、中国、韓国、シンガポール、日本の140の事業体(中国の半導体製造工場、投資会社などが含まれます。)が、2025年1月15日改正では、中国及びシンガポールの半導体設計会社やAI開発

¹⁵ [Federal Register :: Foreign-Produced Direct Product Rule Additions, and Refinements to Controls for Advanced Computing and Semiconductor Manufacturing Items](#)

¹⁶ [Federal Register :: Framework for Artificial Intelligence Diffusion](#)

¹⁷ [Federal Register :: Implementation of Additional Due Diligence Measures for Advanced Computing Integrated Circuits; Amendments and Clarifications; and Extension of Comment Period](#)

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

© Mori Hamada & Matsumoto. All rights reserved.

企業を含む 16 事業体が、それぞれエンティティリストに掲載されました。

以下、2024 年 12 月 2 日、2025 年 1 月 13 日、15 日の改正内容を順に概説します。

1. 2024 年 12 月 2 日発表の改正

(1) 高帯域幅メモリー(HBM)のリスト規制への追加

HBM(High Bandwidth Memory)は、3D 積層メモリー技術の一種で、メモリー(DRAM)チップを積層化することにより、非常に高い帯域幅(データ転送速度)を持つメモリー半導体のことをいいます。AI(人工知能)の学習などに利用され、シェアとしては韓国メーカーが多くを占めています。

上記 II.2.(1)で説明したように、これまでの米国のリスト規制では、半導体チップのうち先端 GPU など「ECCN「3A090」の下で規制されていました。これを前提に、2024 年 12 月規則では、新たに「3A090.c」というカテゴリーの下で、HBM がリスト規制対象に追加されました。これらの HBM については、中国をはじめとするカントリーグループ D:5 の国及びマカオへの輸出・再輸出・国内移転について、BIS の許可を受ける義務が課されます¹⁸。

また、「3A090」に新たに HBM も含まれることとなった結果、II.2.(2)に述べた先端コンピューティング FDPR が、先端 GPU のほか HBM にも適用されることになりました。すなわち、韓国など米国外で生産された HBM(「Made in Korea」のメモリーチップ)であっても、米国の設計ソフト・技術を用いていれば中国等に向けた出荷が制限されることとなります。

(2) 半導体製造装置に係るリスト規制の改訂

BIS は、半導体製造装置、関連するソフトウェア及び技術に関する ECCN の追加・改訂を行いました¹⁹。

例えば、ECCN「3B993」が新たに設けられ、従来 3B001 に分類されていた半導体製造装置のうち、先端ノード IC だけでなく非先端ノード IC の製造等にも用いられる品目(エッチング装置、成膜装置、準先端露光装置など)が、3B993 に移管されました。また、主に非先端ノード IC 向けに使われる製造装置をカバーする ECCN として、3B994 が新設されました。そのほかにも、高度な半導体パッケージングのための電子計算機支援設計(ECAD)ソフトウェア(3D992)や、準先端露光装置を用いたチップ製造の生産性を向上させるためのソフトウェア(3D993.d)などが、リスト規制対象に追加されています。

(3) 直接製品規則の新設

II.2.(2)で述べたとおり、直接製品規則(FDPR)は、米国原産品・組込品のいずれにも該当しない純然た

¹⁸ § 742.6(a)(6)(i)(B)

¹⁹ 追加された ECCN は、3B993、3B994、3D992、3D993、3D994、3E992、3E993、3E994 であり、改訂された ECCN は、3B001、3B002、3B991、3B992、3D001、3D002、3E001 です。

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

© Mori Hamada & Matsumoto. All rights reserved.

る外国製品についても、米国原産ソフト・技術を使用して生産等されたものを「直接製品」として EAR の規制を及ぼす制度です。

新規則導入(2024年12月)以前において、半導体関係の直接製品規則としては、前述の脚注 1・4 FDPR や先端コンピューティング FDPR などが存在しましたが、2024年12月2日改正により、外国製の半導体製造装置の中国等に向けた取引について、新たに以下の2つの類型が追加されました。

ア 脚注 5 FDPR

エンティティリスト上で、16 事業体について新たに「脚注 5」指定が追加され、この指定がなされたエンティティを対象に、直接製品である外国製の半導体製造装置等の輸出・再輸出・国内移転が規制されました²⁰。

具体的には、外国製の一定の半導体製造装置²¹であって、(i)米国の半導体設計ソフト・技術(3D001、3E001 など)の直接製品であるものや、(ii)米国の半導体設計ソフト・技術の直接製品である外国の工場や機器(ICが含まれます。)を用いて製造されたものについて、取引(輸出・再輸出・国内移転)に脚注 5 指定のある事業体が関係していることを知り又は知り得た場合には、当該取引に際して BIS の許可が必要となります。このうち(ii)については、§ 734.9(e)(3)の注記 3 では、米国の設計技術を使用した半導体製造装置で生産された IC を組み込んだ外国産の半導体製造装置も脚注 5 FDPR の対象となるとされています。

ただし、脚注 5 FDPR の適用除外として、対象の半導体製造装置が、日本を含む同盟国・同志国 30 数か国(Supplement No. 4 to Part 742 に指定された国)又は米国と同様の輸出管理を実施している国から再輸出・輸出等される場合には、規制の対象外とされています²²。

さらに、脚注 5 FDPR と関連づけた規制として、「3B」カテゴリーの半導体製造装置(3B001.a.4、c、d、f.1、f.5、k~n、p.2、p.4、r、又は 3B002.c を除く。)のうち米国原産の IC を搭載したものについて、脚注 5 指定のあるエンティティ向けに出荷される場合であって、先端ノードのロジック半導体又は DRAM の生産に用いられることを知り又は知り得る場合には、デミニミス基準が適用されない(米国原産品がわずかでも含まれていれば EAR の規制対象となる「ゼロ・デミニミス」基準)ことも定められました²³。

このように極めて複雑な規制となっていますが、特に注意すべき点として、BIS が公表している Red Flag No.26²⁴によれば、上記各規制の効果として、米国製・外国製を問わず、IC を「ひとつでも」含む半導体製造装置は脚注 5 FDPR 又は「ゼロ・デミニミス」基準の対象となり、脚注 5 指定のある事業体向けの出荷が制限される可能性が高いとされていることが注目されます。

²⁰ § 734.9(e)(3)

²¹ 具体的には、ECCN 3B001(3B001.a.4、c、d、f.1、f.5、f.6、g、h、k~n、p.2、p.4、r を除く。)、3B002(3B002.c を除く。)、3B903、3B991(3B991.b.2.a~3B991.b.2.b を除く。)、3B992、3B993、3B994 に該当するもの。

²² 詳細は § 744.11(a)(2)(v)参照。

²³ § 734.4(a)(9)

²⁴ [eCFR :: Supplement No. 3 to Part 732, Title 15 -- BIS's "Know Your Customer" Guidance and Red Flags](#)

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

© Mori Hamada & Matsumoto. All rights reserved.

イ 半導体製造装置 FDPR

EAR § 734.9(k)に「半導体製造装置 FDPR」が導入されました。これにより、外国製の半導体製造装置 (ECCN 3B001.a.4、c、d、f.1、f.5、f.6、k~n、p.2、p.4、r 又は 3B002.c に該当するもの) であって、(i)米国産の一定の半導体設計ソフト・技術(3D992 及び 3E992)を用いて製造されたもの、(ii)米国産の半導体設計ソフト・技術(3D001、3E001 など)の直接製品である工場や機器を使って製造されたもの、(iii)これら工場や機器を使って製造された製品を含むものについて、仕向地が D:5 国(中国を含む)又はマカオである場合に、取引(輸出・再輸出・国内移転)にあたって BIS の許可が必要とされることになりました。

さらに、半導体製造装置 FDPR と関連付けた規制として、同 FDPR の対象となる半導体製造装置 (3B001.a.4、c、d、f.1、f.5、k~n、p.2、p.4、r 及び 3B002.c)のうち米国原産の IC を搭載したものについては、D:5 国又はマカオ向けに出荷される場合にはデミニミス基準が適用されない(米国原産品がわずかも含まれていれば EAR の規制対象となる)ことも定められています²⁵。

これらの規制を踏まえ、上記 Red Flag No. 26 では、上述した ECCN を有する半導体製造装置については、米国製・外国製を問わず、IC がひとつでも入っていれば、半導体製造装置 FDPR 又は「ゼロ・デミニミス」基準に該当する可能性が高いとされていることに注意が必要です。

なお、脚注 5 FDPR と同様、半導体製造装置 FDPR との関係でも同盟国・同志国のための例外が設けられており、対象となる装置が(i)日本を含む 30 数か国(Supplement No.4 to Part 742 に指定された国)に所在するエンティティ又は(ii)米国と同様の輸出管理を実施している国に所在するエンティティによって海外から再輸出又は輸出される場合であって、そのエンティティ(又は最終親会社)が D:5 国(中国を含む)又はマカオに本社を置いていない場合には、半導体製造装置 FDPR 及び「ゼロ・デミニミス」基準の適用除外とされています²⁶。

2. 2025 年 1 月 13 日発表の改正

(1) 先端 GPU 等の規制仕向地拡大

2025 年 1 月 13 日の改正では、すでに中国など D:5 国及びマカオ向け輸出規制の対象とされている先端 GPU やこれを含む製品(3A090.a、4A090.a など)について、これまで輸出許可が必要なかった第三国への輸出が許可取得の対象とされました。AI 開発に必要な大規模な先端半導体が、第三国を迂回して中国等に渡ることを防止する目的です。

この改正の結果、対象品目の輸出は次の 3 段階で管理されることとなります。

第一に、米国と同程度の輸出管理を実施している同盟国など、日本を含む 18 か国・地域²⁷(ティア 1)向け

²⁵ § 734.4(a)(8)

²⁶ § 742.4(a)(4)(ii)(B), (C)

²⁷ 日本のほか、オーストラリア、ベルギー、カナダ、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、アイルランド、イタリア、オランダ、当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

の輸出については、米国の安全保障及び外交政策にとって低リスクであるとして、これまでどおり、原則、輸出許可取得は不要となります²⁸。第二に、ティア 1 及びティア 3 以外の全ての国・地域(ティア 2)については、一定量を超える先端半導体の輸出は許可取得の対象となりました²⁹。加えて、認定エンドユーザー(Validated End-Users、以下「VEU」といいます。)プログラムもアップデートされました(後述)。第三に、中国など D:5 国及びマカオ(ティア 3)向けの輸出については、従前同様、厳格な規制が適用されます。

これらの国カテゴリー別の取扱いの違いをまとめると図表 5 のとおりです。

図表 5 先端 GPU 等の規制状況

ティア 1	日本を含む 18 国・地域	規制なし
ティア 2	ティア 1 及びティア 3 以外の国・地域	数量規制+VEU
ティア 3	カントリーグループ D:5 及びマカオ	従来の規制を維持

ティア 2 の国・地域への先端チップの輸出については、総処理性能(Total Processing Performance、以下「TPP」といいます。)に基づく数量規制が課され、各荷受人毎の年間 TPP が 2,690 万までは許可取得が不要とされました³⁰。販売業者や国内移送を利用する場合は利用できません³¹。当該例外を利用する輸出者は、事前に規制値以下であることの証明を荷受人から取得し³²、BIS に提出する必要があります³³。さらに、個別の輸出取引で扱う半導体の総 TPP が 320 万を超える場合には、事前に BIS に通知することが求められます³⁴。また、累積の年間 TPP が上記規制値に達した場合には、荷受人が BIS へ通知する必要があります³⁵。先端チップの開発、製造、保管を目的とした民間企業への輸出である場合は、許可取得の対象外となります³⁶。

あわせて、データセンターの設置のための半導体輸出も、改訂された VEU プログラム³⁷のもと、一定の上限値以下³⁸の輸出であれば許可が不要となっています。VEU は 2 類型あり³⁹、ティア 1 の国・地域に本社を

ニュージーランド、ノルウェー、韓国、スペイン、スウェーデン、台湾、英国。

²⁸ § 740.27 及び Supplement No. 5 to Part 740

²⁹ § 742.6(a)(6)(iii)(A)

³⁰ § 740.29(a)及び(d)

³¹ § 740.29(a)

³² § 740.29(f)

³³ § 740.29(g)(1)

³⁴ § 740.29(g)(3)

³⁵ § 740.29(g)(2)

³⁶ § 740.28

³⁷ データセンター-VEU については、2024 年 10 月の改正で定められました。

³⁸ UVEU においては、事業体が有する総 AI 処理能力の 25%以上を移管又は設置することはできず、また総 AI 処理能力の 7%をティア 1 国・地域以外の 1 か国に移管又は設置することはできません(Supplement No. 10 to Part 748 I.6)。NVEU においては、1 事業体が 1 か国に設置できる TPP の値が制限されており、2025 年から 2027 年まで原則として四半期ごとにその上限が定められています(§ 748.15(a)(2)(iii)(B) Table 1)。2028 年以降の数値は定められておらず、今後決められることとなっています。

³⁹ § 748.15

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

置く事業者が、一度の許可で、ティア 3 の国・地域を除く世界各国にデータセンターを設置できるようにするユニバーサル VEU(UVEU)と、ティア 3 以外の国・地域に本社を置く事業者が、ティア 3 の国・地域を除く特定の場所において、追加許可なしでデータセンターを設置できるようにする国別 VEU(NVEU)が設けられました。

(2) 高性能の非公開(クローズドウェイト)モデルのリスト規制への追加

今回の改正では、最先端の非公開(クローズドウェイト)モデルが、新たな ECCN である 4E091 として規制対象に追加されました。AI 開発に必要な 10^{26} FLOPs 以上の演算処理性能を持つ高性能モデルを対象とするものです。本規制は、公開(オープンウェイト)モデルには適用されません。米国以外の国・地域で製造される対象産品を補足する直接製品規則も追加されています⁴⁰。

3. 2025 年 1 月 15 日発表の改正

半導体メーカー及びパッケージング企業に対する輸出許可要件の強化

2025 年 1 月 15 日の改正では、近時、台湾の半導体メーカー(ファウンドリ)が製造した先端チップが、パッケージング等の後工程を経て、最終的に規制対象の中国企業に供給された可能性が指摘されていることなども踏まえ⁴¹、半導体メーカー及びパッケージング企業に対し顧客審査の強化を求めるとともに、「認定」された企業によって設計され組み立てられたチップのみが供給されるよう、リスト規制対象である先端 GPU の輸出に関する許可要件が強化されました。チップ単体ではスペックは満たないものの、そのチップが組み込まれパッケージングされた段階で、規制対象である先端 GPU のスペックを持つハイエンドの最終製品となり中国に輸出される、といった迂回リスクを回避する目的です。

先端 GPU を輸出する基板メーカー及びパッケージング企業(OSAT)は、輸出に際して、①先端チップが「認定」された IC 設計者によって設計されたものであること⁴²、②最終パッケージングされたチップの性能基準値(総トランジスタ数が 300 億以下など)が規制値を下回ること⁴³、③OSAT 企業が性能基準値が規制値を下回ることを確認したうえで最終パッケージングされていること⁴⁴、の証明が求められます。また、先端 GPU を製造する基板メーカーに対する新たな報告義務も規定されました。加えて、この報告において、認定 IC 設計者に関する顧客審査の結果(KYC Vetting Form)もあわせて提出することになります。基板メーカーに対し、設計者に関するデューデリジェンスを取引前に実施することを義務付けることによって、輸

⁴⁰ §734.9(l)

⁴¹ 日本経済新聞「アメリカ、TSMC やサムスンに先端半導体の監視義務 中国へ迂回輸出防止」(2025 年 1 月 16 日)

⁴² 3A090.a 注記 1a

⁴³ 3A090.a 注記 1b

⁴⁴ 3A090.a 注記 1c

当事務所は、本書において法的アドバイスを提供するものではありません。具体的案件については個別の状況に応じて弁護士にご相談頂きますようお願い申し上げます。

© Mori Hamada & Matsumoto. All rights reserved.

出許可例外が「認定」IC 設計者以外が関与する取引には適用されないようにするものです。

IV. まとめ

以上詳しく述べてきたように、米国は、対中国での技術的優位性を維持するため、EAR に基づくあらゆるツールを駆使して、半導体分野の輸出規制を強化してきました。当初は特定の事業体に半導体チップ等が渡ることを防止する、いわば「点」の規制でしたが、2022 年 10 月規則を皮切りとした約 3 年間に渡る一連の規制強化を通じて、米国製の半導体はもちろん、台湾など第三国で製造された先端チップの輸出も規制対象となったほか、米国・日本・オランダに主要メーカーが偏在する半導体製造装置の輸出についても、リスト規制や直接製品規則を駆使しつつ、また、日本政府やオランダ政府の協力も得ながら規制対象を広げてきました。このように、米国の規制は「点」から「面」の規制へと大きく拡大されています。

本ニュースレターで紹介した新規則(2024 年 12 月及び 2025 年 1 月の改正)では、GPU など先端口ジック半導体に加えて、AI 開発などに使用されるメモリ半導体である HBM が規制対象に加わったほか、これまでの規制では「抜け穴」となっていた第三国を経由した迂回や、後工程で生じ得る迂回が規制され、米国の半導体規制の「面」はさらに広く、密になりました。その一方で、中国側も、既に国内のファウンドリで 7nm チップの量産に成功し、足元では 5nm の量産準備を進めるなど、西側の技術への急速なキャッチアップを進めています。また、2025 年 1 月下旬、中国の AI モデルである DeepSeek が発表され、その性能水準から、米国の半導体規制の有効性に疑問が生じる事態にもなっています。

2025 年 1 月 20 日に発足した第二次トランプ政権が、バイデン政権下で次々と強化・拡大されてきた半導体輸出規制について、どのようなスタンスをとるかは現時点で不透明な部分もあります。もっとも、対中国での技術的優位性の維持は、米国にとって引き続きトッププライオリティのひとつであると考えられるところ、対中政策で一貫して強硬姿勢を示すトランプ大統領が、中国の半導体開発・製造能力を抑え込むため、今後どのような政策を打ち出してくるか、注目されます。