

# 外為法の安全保障貿易管理 に係る省令等改正

(令和6年7月8日公布、9月8日施行)

令和6年8月

経済産業省 貿易経済安全保障局  
総務課

貿易管理部 安全保障貿易管理課

# 1 改正概要

○国際的な安全保障環境が厳しさを増す中、軍事転用の防止を目的として、重要・新興技術に関連する特定の貨物及び技術を輸出管理の対象に追加

| 品 目                                       | 貨物等省令     |                  |
|---|-----------|------------------|
|   | 貨 物       | 技 術              |
| 相補型金属酸化膜半導体集積回路                           | 第6条第1号カ   | (第19条第1項第2号、第5号) |
| 走査型電子顕微鏡（半導体素子・集積回路の画像取得用のもの）             | 第6条第17号の4 |                  |
| 量子計算機                                     | 第7条第6号    | 第20条第1項第3号、第4号   |
| 多層 GDS II データを生成するプログラム<br>（上記走査型顕微鏡関連技術） |           | 第19条第3項第7号       |
| GAAFET 構造の集積回路等の設計・製造に必要な技術               |           | 第19条第3項第8号       |

## ○既存の輸出管理対象品目の仕様変更等

半導体製造装置(23品目)に関する関係国の最新の輸出管理動向なども総合的に勘案し、レベルプレイングフィールドを確保する観点から、対象となる装置の閾値等の見直しを行う  
(貨物等省令第6条第17号ヲ、レ、ラ、キ、オ、ヤ、マ)

## ※令和6年7月8日（月）公布、令和6年9月8日（日）施行

- 省令：輸出貿易管理令別表第一及び外国為替令別表の規定に基づき貨物又は技術を定める省令の一部を改正する省令（令和6年経済産業省令第44号）
- 通達：「輸出貿易管理令の運用について」等の一部を改正する通達（令和6年7月8日付け輸出注意事項2024第14号）

## **2. 重要・新興技術に関連する特定の貨物及び技術の品目追加**

# 2-1 輸出令(別表第1) 7の項(1):エレクトロニクス

## ■ 「相補型金属酸化膜半導体集積回路」の追加

「集積回路」について、「相補型金属酸化膜半導体集積回路であって、零下268.65度以下の温度で作動するように設計したもの（口に該当するものを除く。）」を追加する。

●貨物等省令 第6条第1号カ

●運用通達 1-1(7)(イ) (解釈の表) 7の項

| 輸出令  | 貨物等省令   | 運用通達   |
|--|---|--|
| <p>【7の項】</p> <p>(1) 集積回路(4の項の中欄に掲げるものを除く。)</p> | <p>第一号<br/>集積回路(モノリシック集積回路、ハイブリッド集積回路、マルチチップ集積回路、膜形集積回路(シリコンオンサファイア集積回路を含む。)、光集積回路、三次元集積回路及びモノリシックマイクロ波集積回路を含む。)であって、次のいずれかに該当するもの</p> <p>【イ 略】</p> <p>ロ マイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、マイクロコントローラ、化合物半導体を用いた記憶素子用のもの、アナログデジタル変換用のもの、アナログデジタル変換機能を有しデジタル化されたデータを記録し、若しくは処理することができるもの、デジタルアナログ変換用のもの、信号処理用の電気光学的集積回路若しくは光集積回路、フィールドプログラマブルロジックデバイス、カスタム集積回路(ハからチまで若しくはルからカ<del>チ</del>までのいずれかに該当する貨物であるかどうかの判断をすることができるもの又は輸出令別表第1の5から15までの項の中欄のいずれかに該当する貨物に使用するように設計したものであるかどうかの判断をすることができるものを除く。以下この条において同じ。)、FFTプロセッサ、スタティック式のラム又は不揮発性メモリーであって、次のいずれかに該当するもの(民生用の自動車又は鉄道車両用に設計した集積回路を除く。)</p> <p>(一)、(二) 【略】</p> <p>(三) 零下55度以上125度以下の<u>全てすべての</u>温度範囲で使用することができるように設計したもの</p> <p>【ハ~ワ 略】</p> <p><u>カ 相補型金属酸化膜半導体集積回路であって、零下268.65度以下の温度で作動するように設計したもの(口に該当するものを除く。)</u></p> | <p>「<u>貨物等省令第6条第一号カに規定する相補型金属酸化膜半導体集積回路</u>」<br/><u>極低温CMOS又はクライオCMOSともいう。</u></p> |

## 2-2 輸出令(別表第1) 7の項(16):エレクトロニクス

### ■ 「半導体素子／IC用の走査型電子顕微鏡」の追加

「半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品」について、「半導体素子又は集積回路の画像を取得するために設計した走査型電子顕微鏡」を追加する。

- **貨物等省令** 第6条第17号の4
- **運用通達** 1-1(7)(イ) (解釈の表) 7の項

| 輸出令  | 貨物等省令   | 運用通達  |
|--|---|---|
| <p><b>【7の項】</b></p> <p>(16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品</p> | <p><b>第十七号の四</b></p> <p><u>半導体素子又は集積回路の画像を取得するために設計した走査型電子顕微鏡であって、次のイからトまでの全てに該当するもの(国際半導体製造装置材料協会が定めたSEMI規格に準拠したウエハの搬送・保管容器(200ミリメートル以上のフロント・オープニング・ユニファイド・ポッド(FOUP)を含む。)用にウエハ搬入部を設計したものを除く。)</u></p> <p><u>イ ステージの位置決め精度が30ナノメートル未満のもの</u></p> <p><u>ロ レーザ干渉計によるステージ位置計測が可能なもの</u></p> <p><u>ハ レーザ干渉計による長さスケール計測に基づく視野の位置校正が可能なもの</u></p> <p><u>ニ 画素数が200,000,000を超える画像の収集及び保存が可能なもの</u></p> <p><u>ホ 画像を取得する際の視野の重なりが垂直方向及び水平方向で5パーセント未満のもの</u></p> <p><u>ヘ 画像を結合する際の視野の重なりが50ナノメートル未満のもの</u></p> <p><u>ト 加速電圧が21キロボルトを超えるもの</u></p> <p><b>【以下 略】</b></p> | <p><b>「貨物等省令第6条第十七号の四中の走査型電子顕微鏡」チップの設計の複元用に設計したものを含む。</b></p> |

# 2-3(1) 輸出令(別表第1) 8の項:コンピュータ

## ■ 「量子計算機」の追加

「電子計算機若しくはその附属装置又はこれらの部分品」について、「量子計算機又はその電子組立品若しくは部分品」を追加する。

●貨物等省令 第7条第6号

●運用通達 1-1(7)(イ)(解釈の表)8の項

| 輸出令   | 貨物等省令   | 運用通達        |
|---|---|-------------|
| <p><b>【8の項】</b></p> <p>電子計算機若しくはその附属装置又はこれらの部分品(4の項の中欄に掲げるものを除く。)であつて、経済産業省令で定める仕様のもの</p> | <p>輸出令別表第一の8の項の経済産業省令で定める仕様のものは、次のいずれかに該当するものとする。<br/>           第一号～第五号 【略】</p> <p><b>第六号 量子計算機又はその電子組立品若しくは部分品であつて、次のいずれかに該当するもの</b></p> <p><b>イ 量子計算機であつて、次のいずれかに該当するもの</b></p> <p><u>(一) 完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを34個以上100個未満有するもので、C-NOTエラーが0.0001以下であるもの</u></p> <p><u>(二) 完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを100個以上200個未満有するもので、C-NOTエラーが0.001以下であるもの</u></p> <p><u>(三) 完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを200個以上350個未満有するもので、C-NOTエラーが0.002以下であるもの</u></p> <p><u>(四) 完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを350個以上500個未満有するもので、C-NOTエラーが0.003以下であるもの</u></p> <p><u>(五) 完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを500個以上700個未満有するもので、C-NOTエラーが0.004以下であるもの</u></p> <p><u>(六) 完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを700個以上1,100個未満有するもので、C-NOTエラーが0.005以下であるもの</u></p> <p><u>(七) 完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを1,100個以上2,000個未満有するもので、CNOTエラーが0.006以下であるもの</u></p> <p><u>(八) 完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを2,000個以上有するもの</u></p> <p><b>ロ 物理量子ビットのアレイを含む量子ビットデバイス又は量子ビット回路であつて、イに該当する貨物のために特に設計したもの</b></p> <p><b>ハ 量子制御部品又は量子測定デバイスであつて、イに該当する貨物のために特に設計したもの</b></p> <p><b>【以下 略】</b></p> | <p>次ページ</p> |

# 2-3(2) 輸出令(別表第1) 8の項:コンピュータ

## 運用通達

|      |   |   |                                     |
|------|---|---|-------------------------------------|
| 運用通達 | 貨物等省令第7条第六号中の量子計算機                            | 量子ビットを物理的に含むとは限らない。例えば、光量子計算機には、量子ビットとして識別可能な物理的なものが永続的に含まれるわけではない。その代わりに、光量子ビットは、計算機が動作している間に生成され、後に破棄される。 |                                     |
|      |   | 回路モデル（又はゲートベース）及び一方向（又は測定ベース）の量子計算機を含む。   | 断熱量子計算方式（又は量子アニーリング方式）に基づく量子計算機を除く。 |
|      | 貨物等省令第7条第六号中の電子組立品                            | 6の「電子組立品」の解釈に同じ。  |                                     |
|      | 貨物等省令第7条第六号中の完全に制御され                          | 物理量子ビットを必要に応じて校正、初期化、ゲート操作、及び読み出しできることをいう。  |                                     |
|      | 貨物等省令第7条第六号中の接続され                             | 2量子ビットゲート操作が、利用可能で使用可能な任意の物理量子ビット対の間で実行できることをいう。これは、必ずしも、量子ビットの全結合を必要としない。                                  |                                     |
|      | 貨物等省令第7条第六号中の使用可能な                            | 物理量子ビットが量子ビットの動作を忠実に実行するために、システム仕様を満たす万能な量子計算処理を実行することをいう。  |                                     |
|      | 貨物等省令第7条第六号中の物理量子ビット                          | エラー訂正されない操作や測定による、量子論理の基本単位を表現するために使用される二準位系の量子系をいう。論理量子ビットは、物理量子ビットとは異なり、多数の物理量子ビットで構成されるエラー訂正された量子ビットである。 |                                     |
|      | 貨物等省令第7条第六号イ中の完全に制御され、接続され、使用可能な物理量子ビットを有するもの | 貨物等省令第7条第六号イにおいて「～個以上」と規定される数以上の物理量子ビットに具体化された量子情報を閉じ込め、制御、測定し、処理できるものをいう。                                  |                                     |

## 2-3(3) 輸出令(別表第1) 8の項:コンピュータ

### 運用通達

|          |   |   |  |
|----------|---|---|--|
| 運用<br>通達 | <u>貨物等省令第7条第六号イ中のC—NOTエラー</u>           | <u>最近接の2つの物理量子ビットに制御ノット(CNOT)ゲート操作を実行した際の平均物理ゲートエラー率をいう。</u>  |  |
|          | <u>貨物等省令第7条第六号ロ中の量子ビットデバイス又は量子ビット回路</u> | <u>半導体量子チップ、半導体量子チップアレイ、超電導量子チップ、超電導量子チップアレイ、光量子チップ、光量子チップアレイ若しくは表面イオントラップアレイその他の量子ビット閉じ込め技術を用いたもの又はこれらの間のコヒーレントな相互接続を実現するためのものを含む。</u> |  |
|          | <u>貨物等省令第7条第六号ハ中の量子制御部品又は量子測定デバイス</u>   | <u>量子計算機内の量子ビットを校正、初期化、操作又は測定するために設計されたものをいう。</u>   |  |



# 2-4 外為令（別表）7の項(3) : エレクトロニクス

- 「半導体素子／IC用の走査型電子顕微鏡」の「GDS II データ生成プログラム」の追加
- 「GAAFET構造の集積回路等」の設計又は製造に必要な技術の追加

「集積回路の設計又は製造に係る技術」について、「GDS II データ生成プログラム」及び「GAAFET構造の集積回路等の設計又は製造に必要な技術」を追加する。

- **貨物等省令** 第19条第3項 第7号、第8号
- **役務通達** 別紙1（解釈の表）7の項

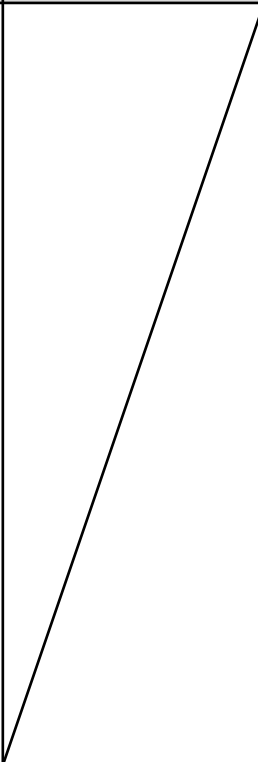
| 外為令   | 貨物等省令  | 役務通達   |
|---|--|--|
| <p><b>【7の項】</b></p> <p>(3) 集積回路の設計又は製造に係る技術であって、経済産業省令で定めるもの（(1)及び4の項の中欄に掲げるものを除く。）</p> | <p>第1項・第2項 【略】</p> <p>第3項 外為令別表の7の項(3)の経済産業省令で定める技術は、次のいずれかに該当するものとする。</p> <p>第一号～第六号 【略】</p> <p><b>第七号</b> <u>走査型電子顕微鏡により取得した画像からGDS IIデータ又はこれと同等の標準レイアウトデータを抽出し、当該データの層間位置合わせ機能を実行し、多層のGDS IIデータ又は回路のネットリストを生成するために設計したプログラム</u></p> <p><b>第八号</b> <u>ゲートオールアラウンド電界効果トランジスタ（GAAFET）の構造を有する集積回路又は半導体素子の設計又は製造に必要な技術（プログラムを除く。）であって、次のいずれにも該当しないもの</u><br/> <u>イ プロセスデザインキット（第六条第一号から第八号の四までのいずれかに該当する貨物に係る機能又は技術を実装するライブラリが含まれているものを除く。）</u><br/> <u>ロ ツールの認定又は保守に用いるもの</u></p> <p>【以下 略】</p> | <p><u>「貨物等省令第19条第3項第八号に規定する技術」</u><br/> <u>プロセスレシビ（特定のプロセスステップのための一連の条件及びパラメータをいう。）を含む。</u></p> <p><u>「貨物等省令第19条第3項第八号に規定するツール」</u><br/> <u>半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置を含む。</u></p> |

## 2-5 外為令（別表）8の項(1):コンピュータ

### ■ 「量子計算機」の技術の追加

「電子計算機若しくはその附属装置又はこれらの部分品」の設計、製造又は使用に係る技術について、「量子計算機の「設計又は製造に必要な技術」や「そのプログラム又はそのプログラムの設計、製造、もしくは使用に必要な技術」を追加する。

●**貨物等省令** 第20条第1項第3号、第4号

| 外為令   | 貨物等省令  | 役務通達   |
|---|--|--|
| <p><b>【8の項】</b></p> <p>(1) 輸出令別表第1の8の項の中欄に掲げる貨物の設計、製造又は使用に係る技術であつて、経済産業省令で定めるもの(4の項の中欄に掲げるものを除く。)</p> | <p>外為令別表の8の項(1)の経済産業省令で定める技術は、次のいずれかに該当するもの(セキュリティの脆弱性の開示又はサイバー攻撃の対応に係る技術(プログラムを除く。)を除く。)とする。</p> <p><b>第一号</b> 第7条<b>第一号から第五号までのいずれか各号</b>に該当するものの設計、製造又は使用に必要な技術(プログラムを除く。)</p> <p><b>第二号</b> 第7条<b>第一号から第五号までのいずれか各号</b>に該当するものを設計し、若しくは製造するために設計したプログラム又はそのプログラムの設計、製造若しくは使用に必要な技術(プログラムを除く。)</p> <p><b>第三号</b> <u>第7条第六号ロ若しくはハに該当するものの設計又は製造に必要な技術(プログラムを除く。)</u></p> <p><b>第四号</b> <u>第7条第六号ロ若しくはハに該当するものを設計し、若しくは製造するために設計したプログラム又はそのプログラムの設計、製造若しくは使用に必要な技術(プログラムを除く。)</u></p> <p><b>【第2項 略】</b></p> |  |

### **3. 既存の輸出管理対象品目の仕様変更等**

# 3-1 輸出令(別表第1) 7の項(16) :エレクトロニクス

## ■ 半導体製造装置(露光装置)の規制改定

「半導体製造装置(露光装置)」について、「同一装置による重ね合わせ精度の最大値が2.4ナノメートル以下のもの」に限定する。

- **貨物等省令** 第6条 第17号ヲ
- **運用通達** 1-1(7)(イ)(解釈の表)7の項

| 輸出令  | 貨物等省令  | 運用通達   |
|--|--|--|
| <p><b>【7の項】</b><br/>           (16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品</p> | <p>第十七号<br/>           半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置(省略)若しくは試験装置若しくは集積回路の製造用のマスク若しくはレチクル<br/> <b>【イ〜ル 略】</b><br/>           ヲ ウエハーの処理のためのステップアンドリピート方式又はステップアンドスキャン方式の露光装置であって、光学方式のもの<del>であり、かつ、のうち、</del>光源の波長が193ナノメートル以上のもの<del>のうち、次の(一)及び(二)に該当するものであり、かつ、ナノメートルで表した光源の波長に0.25を乗じて得た数値を開口数の値で除して得た数値が45以下のもの</del>(へ(一)2に該当するものを除く。)<br/> <u>(一) ナノメートルで表した光源の波長に0.25を乗じて得た数値を開口数の値で除して得た数値が45以下のもの</u><br/> <u>(二) 同一装置による重ね合わせ精度の最大値が2.4ナノメートル以下のもの</u><br/> <b>【以下 略】</b></p> | <p><b>貨物等省令第6条第十七号ヲ (二) 中の同一装置による重ね合わせ精度</b><br/><br/> <b>ウエハーの既存のパターン上に、新しいパターンを形成する際に、両方のパターンを同一の装置で形成する場合の重ね合わせ精度をいう。</b></p> |

## 3-2 輸出令(別表第1) 7の項(16) :エレクトロニクス

### ■ 半導体製造装置(成膜装置)の規制改定(1)

「半導体製造装置(成膜装置)」について、「無電解メッキによりコバルトを成膜するように設計したもの」を追加する。

「選択性のボトムアップ成膜を用いる化学的気相成長法によりタングステンを充填するように設計したもの」と限定。数値限定を削除。

- **貨物等省令** 第6条 第17号レ(一)(二)
- **運用通達** 1-1(7)(イ)(解釈の表)7の項

| 輸出令  | 貨物等省令   | 運用通達   |
|--|---|--|
| <p><b>【7の項】</b><br/>           (16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品</p> | <p>第十七号<br/>           半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置(省略)若しくは試験装置若しくは集積回路の製造用のマスク若しくはレチクル<br/> <b>【イ～タ 略】</b></p> <p>レ 半導体製造装置のうち、成膜装置であって、次のいずれかに該当するもの</p> <p>(一) 電気メッキ <u>又は無電解メッキ</u>によりコバルトを成膜するように設計したもの</p> <p>(二) <u>化学的気相成長法によりコバルトを充填するように設計したもの又は選択性のボトムアップ成膜を用いる化学的気相成長法によりタングステンを充填するように設計したものコバルト又はタングステンをボトムアップ成膜によって充填する工程において充填する金属の空隙又は継ぎ目の最大寸法が3ナノメートル以下となるように設計した化学的気相成長装置</u></p> <p><b>【以下 略】</b></p> | <p><b>貨物等省令第6条第十七号レ(一)中の成膜するように設計したもの</b></p> <p><b>半導体ウエハの処理を行う装置に限る。</b></p> |

# 3-3 輸出令(別表第1) 7の項(16) :エレクトロニクス

## ■ 半導体製造装置(成膜装置)の規制改定(2)

「半導体製造装置(成膜装置)」について、「30度超の温度」に温度範囲を変更する。

- **貨物等省令** 第6条第17号レ(六)
- **運用通達** 1-1(7)(イ)(解釈の表)7の項

| 輸出令  | 貨物等省令   | 運用通達   |
|--|---|--|
| <p><b>【7の項】</b><br/>           (16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品</p> | <p>第十七号<br/>           半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置(省略)若しくは試験装置若しくは集積回路の製造用のマスク若しくはレチクル<br/> <b>【イ～タ 略】</b></p> <p>レ(一)～(五)【略】<br/>           (六) 仕事関数金属(トランジスタの閾値電圧を制御するための材料をいう。以下同じ。) <u>を原子層堆積法により成膜するように設計した装置の原子層堆積装置</u>であって、次の全てに該当するもの</p> <p><b>1 次の全てに該当するもの</b></p> <p>一 2以上の金属の供給源を有するもののうち、アルミニウムの前駆体用に設計した供給源を1以上有するもの</p> <p><b>二 45度超の温度で作動するように設計した前駆体容器を有するもの</b></p> <p><b>2 30度超の温度で作動するように設計した前駆体容器を有するもの</b></p> <p><b>3 仕事関数金属を成膜するように設計した装置であって、次の全てに該当するもの</b></p> <p>一 炭化チタンアルミニウムを成膜するもの</p> <p>二 4.0電子ボルト超の仕事関数を可能とするもの</p> <p><b>【以下 略】</b></p> | <p>貨物等省令第6条第十七号レ(九)中の原子層堆積装置</p> <p>下地の導電体との界面にバリア膜を用いずに<b>充填充填</b>金属を形成させることを可能とするバリア膜を選択的に成膜することができるものを含む。</p> |

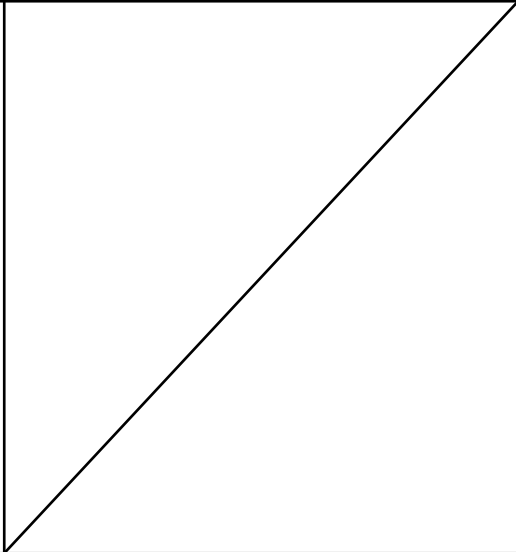
# 3-4 輸出令(別表第1) 7の項(16) :エレクトロニクス

## ■ 半導体製造装置(成膜装置)の規制改定(3)

「半導体製造装置(成膜装置)」について、「コバルト」、「幅に対する深さの比率が5倍を超える」という条件を削除する。

原子堆積法により、配線全体を充填することを明確化。

- **貨物等省令** 第6条 第17号レ(十)

| 輸出令   | 貨物等省令   | 運用通達   |
|---|---|--|
| <p>【7の項】<br/>           (16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品</p> | <p>第十七号<br/>           半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置(省略)若しくは試験装置若しくは集積回路の製造用のマスク若しくはレチクル</p> <p>【イ～タ 略】<br/>           レ(一)～(九)【略】<br/>           (十) ウエハ-の基板温度を500度未満に維持しながら、配線の全体又は絶縁膜と絶縁膜との隙間(幅に対する深さの比率が5倍を超え、かつ、当該幅が40ナノメートル未満ものに限る。)にタングステン<del>を原子層堆積法により又はコバルトを空隙が生じないように</del>充填するように設計したものの原子層堆積装置((二)に該当するものを除く。)</p> <p>【以下 略】</p> |  |

# 3-5 輸出令(別表第1) 7の項(16) :エレクトロニクス

## ■ 半導体製造装置(成膜装置)の規制改定(4)

「半導体製造装置(成膜装置)」について、縦型拡散炉の追加、パラメーターの明確化。

- 貨物等省令 第6条 第17号ラ(一)(二)

| 輸出令  | 貨物等省令  | 運用通達        |
|--|--|-------------|
| <p>【7の項】<br/>(16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品</p> | <p>第十七号<br/>半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置(省略)若しくは試験装置若しくは集積回路の製造用のマスク若しくはレチクル<br/>【イ~ナ 略】<br/>ラ <u>成膜装置であって、次のいずれかに該当するもの400度超650度未満の温度で成膜する装置又はウエハーが設置された空間とは異なる空間で発生させたラジカルにより化学反応を促進させることで成膜する装置であって、次の全てに該当するシリコン及び炭素を含む膜を形成するように設計したもの</u><br/>(一) <u>ウエハーが設置された空間とは異なる空間で発生させたラジカルにより化学反応を促進させることで成膜するものであって、シリコン及び炭素を含み、かつ、比誘電率が5.3未満の膜を、幅が70ナノメートル未満であり、当該幅に対する深さの比率が5倍を超え、かつ、パターンのピッチが100ナノメートル未満である水平方向の開口部に成膜するように設計したもの5.3未満の比誘電率のもの</u><br/>(二) <u>400度超650度未満の温度で成膜するもの(シリコン及び炭素を含み、かつ、比誘電率が5.3未満の膜を、幅が70ナノメートル未満であり、当該幅に対する深さの比率が5倍を超え、かつ、パターンのピッチが100ナノメートル未満である水平方向の開口部に成膜するように設計したものに限る。)であって、次の全てに該当するもの(一)に該当するものを除く。)</u><br/>1 <u>垂直方向に積み重なった複数のウエハーを保持するように設計されたポートを有するもの</u><br/>2 <u>2以上の垂直方向に伸びるインジェクターを有するもの</u><br/>3 <u>膜のシリコン原料及びプロペンが導入されるインジェクターと膜の窒素原料又は膜の酸素原料が導入されるインジェクターが異なるもの</u><br/><u>水平方向の開口部の寸法が70ナノメートル未満のパターンにおいて当該寸法に対する深さの比率が5倍を超えるもの</u><br/><del>(三) <u>パターンのピッチが100ナノメートル未満の構造のもの</u></del><br/>【以下 略】</p> | <p>運用通達</p> |



# 3-6 輸出令(別表第1) 7の項(16) :エレクトロニクス

## ■ 半導体製造装置(成膜装置)の規制改定(5)

「半導体製造装置(成膜装置)」について、プラズマによる成膜、から「プラズマを用いた化学的気相成長法による成膜」に明確化する。

- **貨物等省令** 第6条 第17号中

| 輸出令  | 貨物等省令  | 運用通達 |
|--|--|------|
| <p><b>【7の項】</b><br/>           (16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品</p> | <p>第十七号<br/>           半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置(省略)若しくは試験装置若しくは集積回路の製造用のマスク若しくはレチクル<br/> <b>【イ~ウ 略】</b></p> <p>キ 厚さが100ナノメートル超であり、かつ、応力が450メガパスカル未満のカーボンハードマスクをプラズマを用いた化学的気相成長法により成膜するように設計した装置</p> <p><b>【以下 略】</b></p> |      |

# 3-7 輸出令(別表第1) 7の項(16) :エレクトロニクス

## ■ 半導体製造装置(成膜装置)の規制改定(6)

「半導体製造装置(成膜装置)」について、金属配線間の隙間の深さを「50ナノメートル超」から「当該幅に関する深さの比率が1倍以上」に明確化する。

- **貨物等省令** 第6条 第17号オ

| 輸出令  | 貨物等省令   | 運用通達 |
|--|---|------|
| 【7の項】<br>(16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品 | 第十七号<br>半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置(省略)若しくは試験装置若しくは集積回路の製造用のマスク若しくはレチクル<br>【イ~ノ 略】<br><br>オ 金属配線間の隙間(幅が25ナノメートル未満であり、かつ、 <b>当該幅に対する深さの比率が1倍以上深さが50ナノメートル超</b> のものに限る。)に比誘電率が3.3未満の低誘電層を空隙が生じないようにプラズマを用いて成膜するように設計した装置<br><br>【以下 略】 |      |

# 3-8 輸出令(別表第1) 7の項(16) :エレクトロニクス

## ■ 半導体製造装置(洗浄除去装置)の規制改定

洗浄除去装置であることを明確化。

- **貨物等省令** 第6条第17号ヤ、マ
- **運用通達** 1-1(7)(イ)(解釈の表)7の項

| 輸出令  | 貨物等省令  | 運用通達  |
|--|--|---|
| <p><b>【7の項】</b><br/>                     (16) 半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置若しくは試験装置又はこれらの部分品若しくは付属品</p> | <p>第十七号<br/>                     半導体素子、集積回路若しくは半導体物質の製造用の装置(省略)若しくは試験装置若しくは集積回路の製造用のマスク若しくはレチクル<br/>                     【イ～ク 略】</p> <p>ヤ 0.01パスカル以下の真空状態において、高分子残さ及び銅酸化膜を除去し、かつ、銅の成膜を可能にするように設計した<b>洗浄除去装置</b></p> <p>マ 複数のチャンバー又はステーションを有する<b>洗浄除去装置</b>であって、ドライプロセスにより表面の酸化物を除去する前処理を行うように設計したもの又はドライプロセスにより表面の汚染物を除去するように設計したもの<br/> <del>(ウに該当するものを除く。)</del></p> <p>【以下 略】</p> | <p><b>貨物等省令第6条第十七号ヤ中の<b>洗浄除去装置</b></b></p> <p><b>成膜装置を除く。</b></p> <p>貨物等省令第6条第十七号マ中の複数のチャンバー又はステーションを有する<b>洗浄除去装置</b></p> <p>次のいずれかに該当するものを除く。<br/>                     イ・ロ(略)<br/> <b>ハ 成膜装置</b></p> |