

1 1. センサー・レーザー関連

問題 1

「輸出貿易管理令の運用について」（運用通達）には、「輸出貿易管理令」（輸出令）別表第1の2の項の「レーザー発振器」の解釈として「輻射の誘導放出による光増幅を利用して [] 及び [] にコヒーレントな光を発生させるものをいう。」と規定されている。
[] の中に入る正しい語句を次の中から選びなさい。

- ①機能的
- ②空間的
- ③時間的
- ④電氣的
- ⑤光学的

問題 2

運用通達において規定されている輸出令別表第1の解釈を要する語のうち、2の項の「フレーミングカメラ」の解釈は、次のように規定されている。

「高速度の（A）フレームカメラは（B）事象の（A）画像を生成するために単独で用いることができ、（C）の当該カメラを、（C）画像を生成するために（D）トリガーシステムと組み合わせることができる。」

（A）、（B）、（C）、（D）に入る正しい語句の組み合わせを次の中から選びなさい。

- | | （A） | （B） | （C） | （D） |
|---|-----|-----|-----|-----|
| ① | 単一 | 動的 | 複数 | 連続 |
| ② | 複数 | 静的 | 単一 | 単独 |
| ③ | 単一 | 静的 | 複数 | 単独 |
| ④ | 複数 | 動的 | 単一 | 連続 |

解答 1

正しい語句〔②③〕

【解説 1】

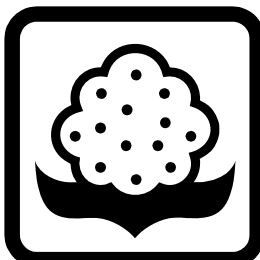
運用通達には、輸出令別表第 1 の 2 の項の「レーザー発振器」の解釈として「輻射の誘導放出による光増幅を利用して空間的及び時間的にコヒーレントな光を発生させるものをいう。」と規定されているので、②③が正しい。

解答 2

正しい語句〔①〕

【解説 2】

運用通達には、輸出令別表第 1 の 2 の項の「フレーミングカメラ」の解釈として「高速度の（A単一）フレームカメラは（B動的）事象の（A単一）画像を生成するために単独で用いることができ、（C複数）の当該カメラを、（C複数）画像を生成するために（D連続）トリガーシステムと組み合わせることができる。」と規定されているので、①が正しい。



問題3

光電陰極の面積が 25 cm^2 、陽極パルス立上がり時間が $0.1\ \mu\text{ s}$ の光電子増倍管がある。この光電子増倍管を民間団体が主催したアメリカでの展示会に出展するために無償で輸出する場合、次の中から正しいものを選びなさい。

- ① 光電陰極の面積が 20 平方センチメートルを超え、かつ、陽極パルス立上がり時間が 1 ナノ秒未満であるので、「輸出貿易管理令」(輸出令)別表第1の2の項(42)に該当する。
- ② 光電陰極の面積が 20 平方センチメートルを超えるが、陽極パルス立上がり時間が 1 ナノ秒未満ではないので、輸出令別表第1の2の項(42)に該当しない。
- ③ 「輸出貿易管理令別表第1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」(貨物等省令)には参考基準が記載されているが、陽極パルス立上がり時間が短いかどうかは最終的に輸出者が判断することであり、一般的な光電子増倍管の特性と比較して輸出令別表第1の2の項(42)の該非判定を行う。
- ④ 民間団体が主催したアメリカでの展示会に出展するために無償で輸出する場合であるので、輸出令別表第1の2の項(42)に該当しない。
- ⑤ 需要者、用途の確認が不十分であるため、輸出令別表第1の2の項(42)の該非判定が行えない。

輸出令別表第1の2の項の中欄

次に掲げる貨物であつて、経済産業省令で定める仕様のもの

(42) 陽極パルス立上がり時間が短い光電子増倍管

貨物等省令第1条

輸出令別表第1の2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。

五十二 光電子増倍管であつて、光電陰極の面積が 20 平方センチメートルを超えるもののうち、陽極パルス立上がり時間が 1 ナノ秒未満のもの

問題4

「輸出貿易管理令の運用について」(運用通達)には、「輸出貿易管理令別表第1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」(貨物等省令)第9条の「固体の光検出器」の解釈が次のように記載されている。

フォーカルプレーンアレーを含む。

(A)

(A)に入る文を次の中から選びなさい。

- ① 気体を除く。
- ② 液体を除く。
- ③ 電気式を除く。
- ④ 電子式を除く。
- ⑤ 電子管を除く。

解答 3

正しいもの〔②〕

【解説 3】

- ①は0.1 μ s (マイクロ秒) は100 ns (ナノ秒) であり、1ナノ秒未満ではないので誤り。貨物等省令に記載されている単位とカタログ表示(仕様表示)と異なる場合もあり、見誤るケースもあるので、その点を注意して該非判定を行う必要がある。
- ③は貨物等省令に記載されている仕様は、参考基準ではなく、該非判定の基準(輸出令別表第1及び外為令別表に基づいて、規制対象について定めた仕様)であるので誤り。
- ④⑤は輸出令別表第1の中欄の該非判定は貨物の仕様によって決まり、輸出ごとの需要者、用途、価額には関係しないので誤り。

解答 4

(A) に入る文〔⑤〕

【解説 4】

運用通達には、貨物等省令第9条の「固体の光検出器」の解釈として「電子管を除く。」との記載がある。「電子管」とは、電子が気密構造の容器中の真空又はガス媒体を通過して運動することにより、電気伝導を生ずるものである。したがって、真空管又はガス入り電子管の光検出器は、貨物等省令第9条の「固体の光検出器」としては該当しない。



問題 5

輸出令別表第1の10の項(2)に該当する光検出器を内蔵した分析装置がある。当該光検出器は当該分析装置から容易に分離することができる。また、当該光検出器以外には輸出令別表第1の1から15までの項に該当する部分品を内蔵していない。(なお、当該分析装置は、輸出令別表第1の1から15までの項に該当しない。)

当該光検出器が運用通達1-1の(7)の(イ)のただし書きの「輸出令別表第1の1から15までの項の中欄に掲げる貨物であっても、他の貨物の部分をなしているもの(ただし、輸出令別表第1の8の項に掲げる貨物であって、貨物等省令第7条において「他の装置に内蔵されたもの」とされている場合を除く。)であって、当該他の貨物の主要な要素となっていない」ものとして判断されるかについて、次の中から正しいものを選びなさい。

- ① 当該光検出器の価額が組込先の当該分析装置の価額の50%を超えなければ、運用通達1-1の(7)の(イ)のただし書きの「当該貨物の主要な要素となっていない」ものとして、判断される。
- ② 当該光検出器の価額が組込先の当該分析装置の価額の35%を超えなければ、運用通達1-1の(7)の(イ)のただし書きの「当該貨物の主要な要素となっていない」ものとして、判断される。
- ③ 当該光検出器の価額が組込先の当該分析装置の価額の20%を超えなければ、運用通達1-1の(7)の(イ)のただし書きの「当該貨物の主要な要素となっていない」ものとして、判断される。
- ④ 当該光検出器の価額が組込先の当該分析装置の価額の10%を超えなければ、運用通達1-1の(7)の(イ)のただし書きの「当該貨物の主要な要素となっていない」ものとして、判断される。
- ⑤ 当該光検出器の価額と組込先の当該分析装置の価額に関係なく、輸出令別表第1の10の項(2)に該当する。

解答5

正しいもの〔④〕

【解説5】

「輸出貿易管理令の運用について」（運用通達）の1-1の（7）の（イ）のただし書きに「他の貨物の部分をなしているもの」の規定があり、輸出令別表第1の1から15までの項の中欄に掲げる貨物（すなわちリスト規制該当品）であっても、他の貨物の部分をなしているものについては、その価額が組込先の他の貨物の価額の10%を超えない場合、組み込まれている貨物は組込先の他の貨物の主要な要素となっていないと判断される。その結果、他の貨物（この場合は、分析装置）は、輸出令別表第1の1から15の項に該当しないもの（非該当品）として扱われ、輸出許可は不要となる。ただし、価額は、初期製造時の市場価格を元に判断することを基本とし、適用に際して、不明な点があれば、経済産業省に相談することが望ましい。

①は「50%を超えなければ」とされているので誤り。

②は「35%を超えなければ」とされているので誤り。

③は「20%を超えなければ」とされているので誤り。

⑤は「10%を超えない場合」は非該当品として扱われるので誤り。



問題 6

貨物等省令第9条第三号ホに該当するフォーカルプレーンアレーを組み込んだカメラがある。当該カメラに関する輸出令別表第1の10の項(4)、貨物等省令第9条第八号イ(二)の該非判定について、次の中から正しいものを選びなさい。ただし、当該カメラは、輸出令別表第1の1から15までの項において、他に該当する項目はないものとする。

- ① 当該フォーカルプレーンアレーの価額が当該カメラの価額の所定の割合(10%)を超えなければ、運用通達の規定によって当該項目に該当しない。
- ② 当該フォーカルプレーンアレーの熱型でない検出素子が、1次元に12を超えて配列されたものでなければ、用途を問わず運用通達の規定によって当該項目に該当しない。
- ③ 当該フォーカルプレーンアレーの熱型の検出素子が、9ヘルツ超のフレームレートであっても、瞬時視野が1画素当たり所定の値(10ミリラジアン)以上であれば、運用通達の規定によって当該項目に該当しない。
- ④ 民生用の乗用車に組み込むために設計したカメラであって、車両から取り外された場合には機能しないようにするための機構を有するものであれば、運用通達の規定によって当該項目に該当しない。
- ⑤ テレビジョンカメラ又はビデオカメラであって、テレビジョン放送用に設計されたものであれば、運用通達の規定によって当該項目に該当しない。

(抜粋)

貨物等省令第9条第八号

高速度の撮影が可能な映画撮影機、機械式のカメラ若しくはストリークカメラ若しくは電子式のカメラ又はこれらの部分品であって、次のいずれかに該当するもの

イ 次のいずれかに該当するもの

(二) 第三号ホに該当するフォーカルプレーンアレーを組み込んだものであって、次のいずれかに該当するもの

- 1 水中用に設計していないもの
- 2 水中用に設計したもの

解答6

正しいもの〔⑤〕

【解説6】

①は、フォーカルプレーンアレーを組み込んだカメラ本体〔輸出令別表第1の10の項(4)、貨物等省令第9条第八号イ(二)〕での該非判定であり、部分品の該非判定ではない。部分品であるフォーカルプレーンアレーの価額の所定の割合に関らず該当となるので、誤り。

なお、輸出令別表第1の10の項(2)、貨物等省令第9条第三号ホでの該非判定であれば、「輸出貿易管理令の運用について」(運用通達)の1-1の(7)のイ(通称10%ルール)を適用でき、フォーカルプレーンアレーは他の貨物(カメラ)の主要な要素とならない場合は、非該当となる。

②は、運用通達の解釈「貨物等省令第9条第八号イ(二)及びロ(十)中のフォーカルプレーンアレーを組み込んだもの」の除外規定中のロ(一)～(六)のいずれかの用途を満たしていないと除外とならないので、誤り。

③は、運用通達の解釈「貨物等省令第9条第八号イ(二)及びロ(十)中のフォーカルプレーンアレーを組み込んだもの」の除外規定中のハ(二)の1～4全ての規定を満たしていないと除外とならないので、誤り。

④は、運用通達の解釈「貨物等省令第9条第八号イ(二)及びロ(十)中のフォーカルプレーンアレーを組み込んだもの」除外規定中のハ(三)の1～3全てに該当するものが除外されるため、ハ(三)3のみの条件では除外されず、誤り。

⑤は、運用通達の解釈「貨物等省令第9条第八号イ(二)及びロ(十)中のフォーカルプレーンアレーを組み込んだもの」の除外規定中のイの規定を満たすので、正しい。

なお、運用通達の解釈「貨物等省令第9条第八号イ(二)及びロ(十)中のフォーカルプレーンアレーを組み込んだもの」に関する除外規定の全体像は次のとおりである。いずれの除外規定を適用する場合においても、正確に判定する必要がある。

次のいずれかに該当するものを除く。

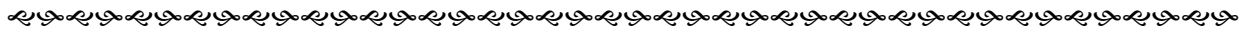
イ テレビジョンカメラ又はビデオカメラであって、テレビジョン放送用に設計されたもの

ロ 同一検出素子内に時間遅延及び積分機能を有さない12以下の検出素子を一次元に配列したフォーカルプレーンアレー(貨物等省令第9条第三号ニ(一)1から五まで又はホ(一)1から5までに該当するものに限る。)を組み込んだものであって、次のいずれかのために設計されたもの

- (一) 産業用又は民生用の侵入警報装置
- (二) 交通用又は産業用の運転制御装置又は計数装置
- (三) 建築物、装置又は工業プロセスにおける熱流の検査又はモニタリングに用いる産業用の装置
- (四) 材料の検査、選別又は解析に用いる産業用の装置
- (五) 研究用に設計した装置
- (六) 医療用装置

ハ フォーカルプレーンアレー(貨物等省令第9条第三号ニ(一)2又はホ(二)に該当するものに限る。)を組み込んだものであって、次のいずれかに該当するもの

- (一) 最大フレーム速度が9ヘルツ以下のもの



(二) 次の1から4までのすべてに該当するもの

- 1 最小水平瞬時視野又は最小垂直瞬時視野が1画素当たり10ミリラジアン以上のもの
- 2 焦点距離が固定されたレンズを内蔵し、取り外すように設計していないもの
- 3 直視型のディスプレイを内蔵していないもの

注：直視型のディスプレイとは、赤外線領域で動作するイメージングカメラに用いる光漏れ防止機構を内蔵した小型ディスプレイであって、目に近接して画像を観察者に表示するものをいう。

- 4 次のいずれかに該当するもの
 - 一 検出した視野の画像を見ることができるようにするための機能を有さないもの
 - 二 単一の用途のために設計したカメラであって、使用者が改造しないように設計したもの

注：瞬時視野（IFOV）は水平IFOV又は垂直IFOVの小さい方の数値をいう。

水平IFOV＝水平視野（FOV）／水平検出素子数

垂直IFOV＝垂直視野（FOV）／垂直検出素子数

(三) 民生用の乗用車に組み込むために設計したカメラであって、次の全てに該当するもの

- 1 車両内部のカメラの配置や構造が、専ら運転者に乗用車の安全運転を補助するためのもの
- 2 次のいずれかに組み込まれた場合にのみ作動するもの
 - 一 民生用の乗用車であって、総重量が4、500キログラム未満のもの
 - 二 特に設計した保守用の試験装置
- 3 取り外された場合には機能しないようにするための機構を有するもの

ニ フォーカルプレーンアレー（貨物等省令第9条第三号ニ（一）1六又はホ（一）6に該当するものに限る。）を組み込んだものであって、次のいずれかに該当するもの

(一) 室内で商用電源に接続して作動するシステム又は機器に部分品として組み込むために設計したカメラであって、当該システム若しくは機器又は特に設計した保守用の装置に組み込まれた場合にのみ作動するもののうち、これらから取り外された場合には機能しないようにするための機構を有し、かつ、次のいずれかの単一の用途に用いるように設計によって制限されたもの

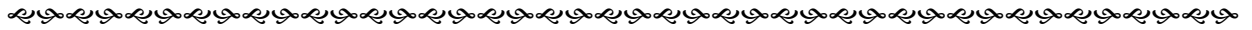
- 1 工業プロセスのモニタリング、品質管理又は材料の解析
- 2 科学研究用に設計した実験装置
- 3 医療用装置
- 4 金融詐欺検知装置

(二) 民生用の乗用車又は乗客用及び車両用フェリーに組み込むために設計したカメラであって、次の全てに該当するもの

- 1 車両又はフェリー内部のカメラの配置や構造が、専ら運転者に乗用車又はフェリーの安全運転を補助するためのもの
- 2 次のいずれかに組み込まれた場合にのみ作動するもの
 - 一 民生用の乗用車であって、総重量が4、500キログラム未満のもの
 - 二 乗客用及び車両用フェリーであって、全長が65メートル以上のもの
 - 三 特に設計した保守用の試験装置
- 3 取り外された場合には機能しないようにするための機構を有するもの

(三) 760ナノメートルを超える波長で最大放射感度が10ミリアンペア毎ワット以下となるように設計によって制限されたものであって、次のすべてに該当するもの

- 1 出力を制限する機構を組み込んだものであって、取り外し又は改造されないように設計したもの



- 2 出力を制限する機構が取り外された場合にはカメラを機能しないようにするための機構を組み込んだもの
- 3 水中用に設計していないもの

(四) 次のすべてに該当するもの

- 1 直視型又は電子画像のディスプレイを内蔵していないもの
- 2 検出した視野の画像を見ることができるよう出力するための機能を有さないもの
- 3 フォーカルプレーンアレーが意図されたカメラに組み込まれた場合にのみ作動するもの
- 4 意図されたカメラから取り外された場合には永久に作動しないようにするための機構をフォーカルプレーンアレーが有するもの



問題 7

200万画素のCCDを3個使用した放送用テレビカメラがある。当該テレビカメラはCCDによるシャッターの機能を有する。当該テレビカメラを輸出する場合について、次の中から誤っているものを選びなさい。

- ① 400万画素以下の固体撮像素子を3個使ったビデオカメラであっても、輸出令別表第1の10の項(4)の判定の対象になる。
- ② テレビジョン放送用に設計されたカメラであっても、輸出令別表第1の10の項(4)の判定の対象になる。
- ③ 水中用のカメラは、輸出令別表第1の12の項(4)の判定の対象にならない。
- ④ 放送用テレビカメラは、輸出令別表第1の2の項(39)の判定の対象にならない。
- ⑤ 電子式のカメラであるため、輸出令別表第1の10の項(4)の判定の対象になる。

(抜粋)

輸出令別表第1の2の項(39)
高速度の撮影が可能なカメラ又はその部分品

輸出令別表第1の10の項(4)
高速度の撮影が可能な映画撮影機、機械式のカメラ若しくはストリークカメラ若しくは電子式のカメラ又はこれらの部分品(2及び12の項の中欄に掲げるものを除く。)

輸出令別表第1の12の項(4)
水中用の照明装置



解答7

誤っているもの〔④〕

【解説7】

輸出令別表第1の10の項(4) 貨物等省令第9条第八号ロ(七)では、「固体撮像素子を組み込んだビデオカメラ」が判定対象となるので、200万画素のCCDを3個使用した放送用テレビカメラは10の項(4)の判定対象となる。よって①については正しい。

なお、200万画素以下の固体撮像素子を3個使った場合、貨物等省令第9条第八号ロ(七)2で「それぞれの固体撮像素子の有効画素数が400万画素を超えるもの」には当てはまらないので「非該当」となる。

運用通達において、輸出令別表第1の10の項(4)の「貨物等省令第9条第八号ロ(七)中のビデオカメラ」の解釈として「テレビジョンカメラ又はビデオカメラであって、テレビジョン放送用に設計されたものを除く。」と規定されているが、輸出令別表第1の10の項(4)全体にはかかっていない。よって、②については正しい。

12の項(4)では「水中用のカメラ」ではなく、「水中用の照明装置」が規制対象となっている。よって③については正しい。

貨物等省令第1条第四十四号ハ(1)において、「固体カメラ又は電子管カメラであって、シャッター速度が50ナノ秒以下のもの」が規制対象とされており、2の項(39)による判定が必要である。よって、④については誤りである。

10の項(4)では「電子式のカメラ」が規制対象となっている。よって⑤については正しい。

なお、実際に該非判定を行う際の優先順位は、別表第1に記載されているとおり、2の項(39)、10の項(4)の順である。「～の中欄に掲げるものを除く。」の文言に注目し、判定の順番を間違えないよう注意を要する。

問題 8

国内顧客を訪問したとき、以前その顧客に販売した非球面光学素子についての該非判定を聞かれた。「輸出貿易管理令」(輸出令)別表第1の10の項(7の2)に該当している可能性があったが、資料を持っていなかったため、当該項目については回答することができなかった。そのため、当該項目については後日回答すればよいと考え、その場ではとりあえず輸出令別表第1の16の項に該当していることについてだけ回答した。この対応について、次の中から正しいものを選びなさい。

- ① 輸出令別表第1の16の項にはすべての貨物が該当し、非球面光学素子も該当するので、対応は間違いではない。
- ② 輸出令別表第1の16の項には木材、食料品などを除くその他のすべての貨物が該当し、非球面光学素子も該当するので、対応は間違いではない。
- ③ 輸出令別表第1の16の項には非球面光学素子は該当しないので、対応は間違いである。
- ④ 輸出令別表第1の16の項には「1から15までの項の中欄に掲げるものに限る。」という意味の記載がされているため、輸出令別表第1の16の項に該当しているということは、輸出令別表第1の1から15までの項に該当であることを意味するので、対応は適切でない。
- ⑤ 輸出令別表第1の16の項には「1から15までの項の中欄に掲げるものを除く。」という意味の記載がされているため、輸出令別表第1の16の項に該当しているということは、輸出令別表第1の1から15までの項に非該当であることを意味するので、対応は適切でない。

解答 8

正しいもの〔⑤〕

【解説 8】

(1) 輸出管理制度は「リスト規制」と「キャッチオール規制」と呼ばれる二種類の規制からなっている。二種類の規制のうち、「キャッチオール規制」に関する16の項の規定の中に括弧書きで輸出令別表第1の1から15までの項に該当する貨物は16の項には該当しない旨の規定がある。よって「16の項に該当」と回答することは、「リスト規制」に該当していないことを意味する。

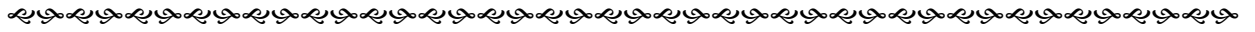
(2) 「リスト規制」は大量破壊兵器及び通常兵器に用いられる蓋然性の高い汎用品や専用品を輸出令別表第1の1から15までの項のリストで規制しており、このリストに規定された規制仕様に合致すれば、たとえ民生用途であっても1から15までの項のいずれかの項番の該当品としてその項番（および貨物等省令の条項号など）の機微度に応じて規制される。

(3) 他方、「キャッチオール規制」はその輸出に関する用途、需要者の情報や経済産業大臣からの通知により大量破壊兵器または通常兵器に用いられるおそれがある場合に、たとえ「リスト規制」のリストに記載された規制仕様に満たない貨物であっても輸出令別表第1の16の項の貨物として木材、食料品などを除くその他のすべての貨物を規制している。

①、②、③、④の全てが、解説（1）、（2）、（3）の理由により誤りである。

⑤は、解説（1）、（2）、（3）の理由により正解である。





【MEMO】

問題 9

1, 064 nmの波長で発振する1パルス当たり1.5ジュール、パルス幅10ナノ秒、パルス繰り返し数10PPSのパルス励起、Qスイッチ付き単一横モードのNd:YAG固体レーザー発振器（ネオジムを添加した固体レーザー発振器であり、ネオジムガラスレーザー発振器ではない。また、モード同期を用いたものではない。）を実験用として米国に輸出販売する場合、次の中から正しいものを選びなさい。

なお、平均出力は、ジュールで表した総レーザー出力エネルギーを秒で表した一連の連続するパルスが放射される時間で除したものをいう。一連の一定間隔で放射されるパルスにあっては、単一パルスにおけるジュールで表した総レーザー出力エネルギーに、ヘルツで表したパルス周波数を乗じたものをいう。

ピーク出力は、パルス幅において得られた出力のうち最大の出力をいう。

- ① 貨物等省令第1条第三十六号ト（一）又は第9条第十号ロ（六）3一に該当するレベルにあるが、用途は実験用なので、いずれにも非該当である。
- ② 用途に関係なく、貨物等省令第1条第三十六号ト（一）及び第9条第十号ロ（六）3一のいずれにも非該当である。
- ③ 貨物等省令第1条第三十六号ト（一）に非該当であり、第9条第十号ロ（六）3一イに該当である。
- ④ 貨物等省令第1条第三十六号ト（一）1に該当であり、第9条第十号ロ（六）3一に非該当である。
- ⑤ 貨物等省令第1条第三十六号ト（一）1及び第9条第十号ロ（六）3一ロのいずれにも該当である。

（抜粋）

貨物等省令第1条第三十六号ト

1, 000ナノメートル超1, 100ナノメートル未満の波長範囲で用いるように設計したネオジウムを添加した固体レーザー発振器であって、次のいずれかに該当するもの（ネオジウムガラスレーザー発振器を除く。）

- （一） パルス励起及びキュースイッチを用いたものであって、1ナノ秒以上のパルス幅のパルスを発振するもののうち、次のいずれかに該当するもの
 - 1 単一横モードのパルスを発振するものであって、平均出力が40ワットを超えるもの
 - 2 多重横モードのパルスを発振するものであって、平均出力が50ワットを超えるもの

貨物等省令第9条第十号ロ（六）

975ナノメートル超1, 150ナノメートル以下の波長範囲で使用するよう設計したものであって、次のいずれかに該当するもの

- 1, 2 （略）
- 3 1ナノ秒以上1マイクロ秒以下のパルス幅のパルスを発振するものであって、次のいずれかに該当するもの
 - 一 単一横モードで発振するものであって、次のいずれかに該当するもの
 - イ ピーク出力が100メガワットを超えるもの
 - ロ 平均出力が20ワットを超えるものであって、最大パルス繰り返し周波数が1キロヘルツ以下になるように設計したもの
 - ハ ウォールプラグ効率が12パーセントを超えるものであって、平均出力が100ワットを超えるもののうち、パルス繰り返し周波数が1キロヘルツを超えて作動するもの
 - ニ 平均出力が150ワットを超えるものであって、パルス繰り返し周波数が1キロヘルツを超えて作動するもの
 - ホ 1パルス当たり2ジュールを超えるパルスを発振するもの
 - 二 多重横モードで発振するものであって、次のいずれかに該当するもの
 - イ ピーク出力が400メガワットを超えるもの
 - ロ ウォールプラグ効率が18パーセントを超えるものであって、平均出力が500ワットを超えるもの
 - ハ 平均出力が2キロワットを超えるもの
 - ニ 1パルス当たり4ジュールを超えるパルスを発振するもの

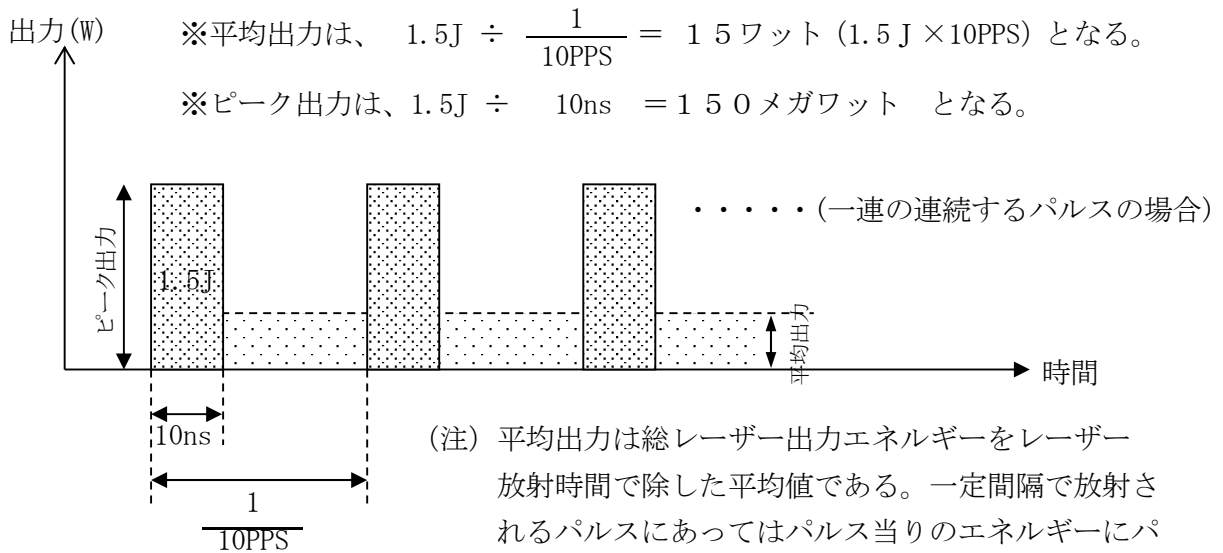
4 （略）

解答 9

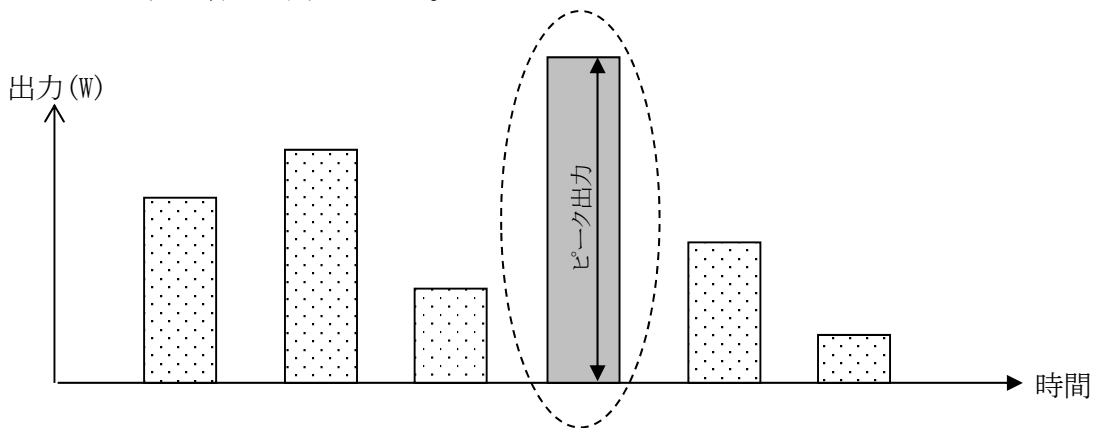
正しいもの〔③〕

【解説 9】

以下のとおり、[平均出力] 15ワット、[ピーク出力] 150メガワットとなり、
第9条第十号ロ（六）3ーイに該当します。他は該当しない。



ピーク出力は、レーザー放射時間の中で得られた出力のうち最大の出力を意味し、単一パルスの場合はそのパルスの最大の出力であり、一連の連続するパルスの場合にはそれらのパルスのうち最大の出力である。



（注）パルス繰り返し数(単位：PPS[pulse per second])は、繰り返してレーザーパルスが放射されるときの1秒間あたりのパルス数であり、法令での「パルス繰り返し周波数」と同じである。また、法令では、パルス繰り返し周波数の単位を「ヘルツ」と規定している。

問題 10

Er : YAG固体レーザー発振器 (波長 $2.94 \mu\text{m}$ 、1パルス当たり 300mJ 、パルス幅 $100 \mu\text{s}$ 、パルス繰り返し数 10PPS) をOEMとして輸出する場合、次の中から正しいものを選びなさい。

なお、ピーク出力は、パルス幅において得られた出力のうち最大の出力をいう。

平均出力は、ジュールで表した総レーザー出力エネルギーを秒で表した一連の連続するパルスが放射される時間で除したものをいう。

一連の一定間隔で放射されるパルスにあっては、単一パルスにおけるジュールで表した総レーザー出力エネルギーに、ヘルツで表したパルス周波数を乗じたものをいう。

- ① 貨物等省令第9条第十号ロ (十) 1及び2に非該当である。
- ② 貨物等省令第9条第十号ロ (十) 1に非該当であり、2に該当である。
- ③ 貨物等省令第9条第十号ロ (十) 1該当であり、2に非該当である。
- ④ 貨物等省令第9条第十号ロ (十) 1及び2に該当である。

(抜粋)

貨物等省令第9条第十号ロ

波長可変レーザー発振器以外のパルスレーザー発振器であって、次のいずれかに該当するもの (二に該当するものを除く。)

貨物等省令第9条第十号ロ (十)

2, 100 ナノメートルを超える波長範囲で使用するよう設計したものであって、次のいずれかに該当するもの

- 1 1パルス当たり 100 ミリジュールを超えるパルスを発振し、かつ、ピーク出力が 1 ワットを超えるもの
- 2 平均出力が 1 ワットを超えるもの

解答 10

正しいもの〔④〕

【解説 10】

パルスのピーク出力は $300 \text{ (mJ)} \div 100 \text{ (}\mu\text{s)} = 3 \text{ (kW)}$ となる。

また、平均出力は $300 \text{ (mJ)} \times 10 \text{ (PPS)} = 3 \text{ (W)}$ となる。

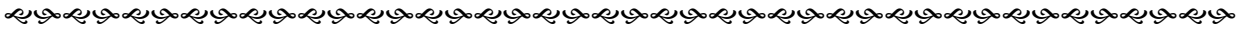
なお、波長が $2.94 \mu\text{m}$ の Er : YAG 固体レーザー発振器は貨物等省令第 1 条第三十六号には該当しない。

問題の対象となっている Er : YAG 固体レーザー発振器の仕様は、以下のとおりであり、貨物等省令第 9 条第十号ロ (十) 1 及び 2 に該当している。

- ・ 1 パルス当たり 300 mJ のパルスを発振。パルスのピーク出力は 3 (kW) 。
- ・ 平均出力は 3 (W) 。

よって④が正解で、①、②、③は誤りである。





問題 1 1

運用通達には、輸出令別表第 1 の 1 0 の項の「部分品 附属品」の解釈として次の通り規定されている。

「他の [] に用いることができるものを除く。ただし、レーザー発振器の部分品については、他の [] に用いることができるものを含む。」

2つの [] の中には同一の語句が入る。 [] の中に入る正しい語句を次の中から選びなさい。

- ① 貨物
- ② 商品
- ③ 取引
- ④ 契約
- ⑤ 用途

問題 1 2

貨物等省令第 2 2 条第 1 項第一号には、「第 9 条に該当するものの設計に必要な技術（プログラムを除く。）」と規定されている。ここで、「必要な技術」の解釈として、次の中から正しいものを選びなさい。

- ① 貨物の性能レベル、特性若しくは機能に到達し又はこれらを超えるために係る技術をいう。
- ② 貨物の性能レベル、特性若しくは機能に到達し又はこれらを超えるために必要な技術をいう。
- ③ 規制の性能レベル、特性若しくは機能に到達し又はこれらを超えるために係る技術をいう。
- ④ 規制の性能レベル、特性若しくは機能に到達し又はこれらを超えるために必要な技術をいう。
- ⑤ 「必要な技術」の解釈は特にない。

~~~~~

## 解答 1 1

正しい語句〔⑤〕

### 【解説 1 1】

運用通達には、輸出令別表第 1 の 1 0 の項の「部分品 附属品」の解釈として「他の用途に用いることができるものを除く。ただし、レーザー発振器の部分品については、他の用途に用いることができるものを含む。」と規定されている。

レーザー発振器の部分品以外の部分品、附属品については、他の用途に用いることができるものであれば除外され、部分品、附属品としては該当しない。

## 解答 1 2

正しいもの〔④〕

### 【解説 1 2】

役務通達には、外為令別表の 1 0 の項の「必要な技術」の解釈として「5 の「必要な技術」の解釈に同じ」と規定されている。5 の「必要な技術」の解釈では「規制の性能レベル、特性若しくは機能に到達し又はこれらを超えるために必要な技術をいう。」と規定されている。