

貨物等省令 2 条 1 項三号へのバッティング問題 (2)

第一輸出管理事務所 米満啓

1. 要約

先日の本欄で次の 2 点の問題を提起しました。(http://www.lst-xcont.com/AlkylPhosphonylDiFluoride.pdf)

- ① 貨物等省令 (以下「省令」) 2 条 1 項三号イとへに重複があること
(<イ> の条件に該当する化合物は、同時に (もれなく) <へ> にも該当する)
- ② <へ> に「<イ> に掲げるものを除く」の註記を加えることで重複を防げること

上記を出発点として「他にも<へ>と重複するものがないか」を、**2 条 1 項三号の親規定に当たる化学兵器禁止法施行令 (以下「施行令」)**を参考に調査したところ「<イ>以外にも重複があること」がわかりました。すなわち施行令が当該条項の規制対象から外している「次に掲げるもの」を、省令は外しそびれていたのです。本来なら省令 2 条 1 項三号へから外されていたであろう「次に掲げるもの」は下表の通りです。

<p>輸出令運用通達で「1 項(13)に含まれる」とされる物質の 1 番目…施行令三欄(一)</p> <p>〇-アルキル=アルキルホスホノフルオリダート (〇-アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、〇-アルキルのアルキル基の炭素数が 10 以下であり、かつ、アルキルホスホノフルオリダートのアルキル基の炭素数が 3 以下であるものに限る。)</p>
<p>輸出令運用通達で「1 項(13)に含まれる」とされる物質の 2 番目…施行令三欄(二)</p> <p>〇-アルキル=N・N-ジアルキル=ホスホルアミドシアニダート (〇-アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、〇-アルキルのアルキル基の炭素数が 10 以下であり、かつ、N・N-ジアルキルのアルキル基の炭素数が 3 以下であるものに限る。)</p>
<p>輸出令運用通達で「1 項(13)に含まれる」とされる物質の 3 番目…施行令三欄(三)</p> <p>〇-アルキル=N・N-ジアルキル=ホスホルアミドシアニダート (〇-アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、〇-アルキルのアルキル基の炭素数が 10 以下であり、かつ、N・N-ジアルキルのアルキル基の炭素数が 3 以下であるものに限る。)</p>
<p>輸出令運用通達で「1 項(13)に含まれる」とされる物質の 4 番目…施行令三欄(四)</p> <p>S-2-ジアルキルアミノエチル=ヒドロゲン=アルキルホスホノチオラート (S-2-ジアルキルアミノエチル及びアルキルホスホノチオラートのアルキル基の炭素数が 3 以下であるものに限る。) 並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類</p>
<p>輸出令 3 項(1)/省令 2 条三号イ…施行令四欄(一)</p> <p>アルキルホスホニルジフルオリド (アルキル基の炭素数が 3 以下であるものに限る。)</p>
<p>輸出令 3 項(1)/省令 2 条三号ロ…施行令四欄(二)</p> <p>〇-アルキル=〇-2-ジアルキルアミノエチル=アルキルホスホニット (〇-アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、〇-アルキルのアルキル基の炭素数が 10 以下であり、かつ、〇-2-ジアルキルアミノエチル及びアルキルホスホニットのアルキル基の炭素数が 3 以下であるものに限る。) 並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類</p>
<p>輸出令 3 項(1)/省令 2 条三号ハ…施行令四欄(三)</p> <p>〇-2-ジアルキルアミノエチル=ヒドロゲン=アルキルホスホニット (〇-2-ジアルキルアミノエチル及びアルキルホスホニットのアルキル基の炭素数が 3 以下であるものに限る。) 並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類</p>
<p>輸出令 3 項(1)/省令 2 条三号ニ…施行令四欄(四)</p> <p>〇-イソプロピル=メチルホスホノクロリダート</p>
<p>輸出令 3 項(1)/省令 2 条三号ホ…施行令四欄(五)</p> <p>〇-ピナコリル=メチルホスホノクロリダート</p>

このうち上から 2 つ目 (〇-アルキル=N・N-ジアルキル=ホスホルアミドシアニダート) 以外は、省令 2 条 1 項三号へと重複があるようです。

2. 施行令の記述

省令2条1項三号へに対応する施行令規定を見てみましょう。

<p>【二項四欄…註；第1種指定物質（原料物質）】</p> <p>(一) 炭素数が三以下である一のアルキル基との結合以外に炭素原子との結合のないりん原子を含む化合物であって、<u>次に掲げるもの以外のもの。</u></p> <p>イ 一の項の第三欄（一）から（四）まで及び第四欄に掲げる物質</p> <p>…註；次欄・次々欄参照</p> <p>ロ O—エチル // S—フェニル // エチルホスホノチオロチオナート（別名ホノホス）</p>
<p>【三欄の一～四】</p> <p>(一) O—アルキル＝アルキルホスホノフルオリダート（O—アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、O—アルキルのアルキル基の炭素数が十以下であり、かつ、アルキルホスホノフルオリダートのアルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。）</p> <p>(二) O—アルキル＝N・N—ジアルキル＝ホスホルアミドシアニダート（O—アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、O—アルキルのアルキル基の炭素数が十以下であり、かつ、N・N—ジアルキルのアルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。）</p> <p>(三) O—アルキル＝S—ニ—ジアルキルアミノエチル＝アルキルホスホノチオラート（O—アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、O—アルキルのアルキル基の炭素数が十以下であり、かつ、S—ニ—ジアルキルアミノエチル及びアルキルホスホノチオラートのアルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。）並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類</p> <p>(四) S—ニ—ジアルキルアミノエチル＝ヒドロゲン＝アルキルホスホノチオラート（S—ニ—ジアルキルアミノエチル及びアルキルホスホノチオラートのアルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。）並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類</p>
<p>【四欄】</p> <p>(一) アルキルホスホニルジフルオリド（アルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。）</p> <p>(二) O—アルキル＝O—ニ—ジアルキルアミノエチル＝アルキルホスホニット（O—アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、O—アルキルのアルキル基の炭素数が十以下であり、かつ、O—ニ—ジアルキルアミノエチル及びアルキルホスホニットのアルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。）並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類</p> <p>(三) O—ニ—ジアルキルアミノエチル＝ヒドロゲン＝アルキルホスホニット（O—ニ—ジアルキルアミノエチル及びアルキルホスホニットのアルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。）並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類</p> <p>(四) O—イソプロピル＝メチルホスホノクロリダート（別名クロロサリン）</p> <p>(五) O—ピナコリル＝メチルホスホノクロリダート（別名クロロソマン）</p>

ところが省令2条1項三号へ解釈で「除く」とされているのは、上記のうち**ホノホス**のみ。

「**第三欄（一）から（四）まで及び第四欄**」の物質については、どうなっているのでしょうか？
また「除かれなかった」場合、実際に重複が生じているのか？ 次節で個別に検討します。

3. 個別の物質の検討

3-1 三欄の(一)O—アルキル=アルキルホスホノフルオリダート

(輸出令 1 項(13)該当)

ここからは CISTEC の『輸出管理品目ガイダンス 化学製剤原料関連 (第 9 版)』を参考に重複有無を検討します。

<p>構造式</p> $ \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{R}'\text{---P---F} \\ \\ \text{O---R} \end{array} $ <p>・ R は炭素数 10 迄のアルキル基 (シクロアルキル基を含む)</p> <p>・ R' はメチル基、エチル基、ノルマルプロピル基、イソプロピル基</p>	<p><u>省令 2 条 1 項三号への重複性の検討</u></p> <p>i リン原子と炭素数 1~3 のアルキル基は結合しているか? ⇒ Yes (R' は炭素数 1~3 のアルキル基)</p> <p>ii このリン原子は、上記アルキル基の他に炭素との結合がないか? ⇒ Yes</p> <p>よって省令 2 条 1 項三号への規制要件を満足する (重複あり)</p>
---	---

3-2 三欄の(二)O—アルキル=N・N—ジアルキル=ホスホルアミドシアニダート

(輸出令 1 項(13)該当)

<p>構造式</p> $ \begin{array}{c} \text{R}' \quad \text{O} \\ \diagdown \quad \\ \text{N} \text{---} \text{P} \text{---} \text{CN} \\ \diagup \quad \\ \text{R}' \quad \text{O---R} \end{array} $ <p>・ R は炭素数 10 迄のアルキル基 (シクロアルキル基を含む)</p> <p>・ R' はメチル基、エチル基、ノルマルプロピル基、イソプロピル基</p>	<p><u>省令 2 条 1 項三号への重複性の検討</u></p> <p>i リン原子と炭素数 1~3 のアルキル基は結合しているか? ⇒ No</p> <p>ii このリン原子は、上記アルキル基の他に炭素との結合がないか? ⇒ No</p> <p>よって省令 2 条 1 項三号への規制要件を満足しない (重複なし)</p>
--	---

3-9 四欄の(五) **Oーピナコリル=メチルホスホノクロリダート (クロソマン)**

(輸出令 3 項(1)/省令 2 条 1 項三号ホ該当)

<p>構造式</p> $ \begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & \text{CH}_3 & & \text{O} & & \\ & & & & & & \\ \text{CH}_3 & -\text{C}- & \text{CH}- & \text{O}- & \text{P}- & \text{Cl} & \\ & & & & & & \\ & \text{CH}_3 & & & \text{CH}_3 & & \end{array} $	<p>省令 2 条 1 項三号への重複性の検討</p> <p>i リン原子と炭素数 1~3 のアルキル基は結合しているか? ⇒ Yes (炭素数 1 のアルキル基と結合)</p> <p>ii このリン原子は、上記アルキル基の他に炭素との結合がないか? ⇒ No</p> <p>よって省令 2 条 1 項三号への規制要件を満足する (重複あり)</p>
--	---

以上の考察から、**Oーアルキル=N・Nージアルキル=ホスホルアミドシアニダート** (輸出令運用通達で「1 項(13)に含まれる」とされる物質の 2 番目) 以外は、省令 2 条 1 項三号へと重複あることが確認されました。従って施行令同様に、輸出令運用通達においても「2 条 1 項三号への対照から除く」旨を盛り込む必要があります。

では重複なきことが判明した **Oーアルキル=N・Nージアルキル=ホスホルアミドシアニダート** はどうでしょうか? **重複がない以上「除かず」** もよし、**施行令の規定ぶりに合わせて「除く」** もよし、**どちらもアリだ** と思います。

最後に EU と米国 EAR の規定ぶりを見ておきましょう。

4. 諸外国はどう規定しているか

4-1 米国 EAR

SUPPLEMENT NO. 1 TO PART 745 - SCHEDULES OF CHEMICALS	
<u>Schedule 2 B. Precursors:</u>	
(4) Chemicals, except for those listed in Schedule 1 , containing a phosphorus atom to which is bonded one methyl, ethyl or propyl (normal or iso) group but not further carbon atoms,	
e.g.	
Methylphosphonyl dichloride	676-97-1
Dimethyl methylphosphonate	756-79-6
Exemption: Fonofos: O-Ethyl S-phenyl ethylphosphono- thiolothionate...	944-22-9

上記の Schedule 2 B. Precursors (4)が、省令 2 条 1 項三号へに対応する規定です。アカで表示したように「スケジュール 1 と重複するものは除く」という但し書きが入っており、これが施行令の「次に掲げるもの以外のもの」に対応しているわけです。(貨物等省令にそれがないのはやはり「書き忘れ」だったのでしょう。)

なおこの条項における O-アルキル=N・N-ジアルキル=ホスホルアミドシアニデートですが、施行令同様「除く」扱いとなっています。というのは、この物質、下記の通りスケジュール 1 に掲載されているからです。

SUPPLEMENT NO. 1 TO PART 745 - SCHEDULES OF CHEMICALS	
<u>Schedule 1 A. Toxic chemicals::</u>	
(2) O-Alkyl (<C10, incl. cycloalkyl) N,N-dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphoramidocyanidates	
e.g. Tabun: O-Ethyl N,N-dimethyl phosphoramidocyanidate	77-81-6

4-2 EU リスト

<p>1C450 Toxic chemicals and toxic chemical precursors, as follows, and "chemical mixtures" containing one or more thereof:</p> <p>b. Toxic chemical precursors, as follows:</p> <p>1. Chemicals, other than those specified in the Military Goods Controls or in 1C350, containing a phosphorus atom to which is bonded one methyl, ethyl or propyl (normal or iso) group but not further carbon atoms;</p> <p>Note: 1C450.b.1 does not control Fonofos: O-Ethyl S-phenyl ethylphosphonothiolothionate (944-22-9);</p>
--

アカで表示した「除かれるもの」の内容を次の頁に示します。

EU 1C450.b.1 から「除かれるもの」

1C350 Chemicals, which may be used as precursors for toxic chemical agents, as follows, and "chemical mixtures" containing one or more thereof:より抜粋

- 3. Dimethyl methylphosphonate (756-79-6); 2条1項三号へ
- 5. Methyl phosphonyl dichloride (676-97-1); 2条1項三号へ
- 21. Ethyl phosphinyl dichloride (1498-40-4); 2条1項三号へ
- 22. Ethyl phosphonyl dichloride (1066-50-8); 2条1項三号へ
- 23. SEE MILITARY GOODS CONTROLS for Ethyl phosphonyl difluoride (753-98-0); 2条1項三号イ
- 26. Methyl phosphinyl dichloride (676-83-5); 2条1項三号へ
- 33. Diethyl methylphosphonite (15715-41-0); 2条1項三号へ
- 34. Dimethyl ethylphosphonate (6163-75-3); 2条1項三号へ
- 35. Ethyl phosphinyl difluoride (430-78-4); 2条1項三号イ
- 36. Methyl phosphinyl difluoride (753-59-3); 2条1項三号イ
- 55. Methylphosphonic acid (993-13-5); 2条1項三号へ
- 56. Diethyl methylphosphonate (683-08-9); 2条1項三号へ
- 63. Methylphosphonothioic dichloride (676-98-2); 2条1項三号へ

ML7 Chemical or biological toxic agents, "riot control agents", radioactive materials, related equipment, components and materials, as follows:より抜粋

b. Chemical warfare (CW) agents, including:

- 1. CW nerve agents:
 - a. 0-Alkyl (equal to or less than C10, including cycloalkyl) alkyl (Methyl, Ethyl, n-Propyl or Isopropyl) -phosphonofluoridates, such as: 1項(13)解釈の1番目
Sarin (GB): 0-Isopropyl methylphosphonofluoridate (CAS 107-44-8); and
Soman (GD): 0-Pinacolyl methylphosphonofluoridate (CAS 96-64-0);
 - b. 0-Alkyl (equal to or less than C10, including cycloalkyl) N,N-dialkyl (Methyl, Ethyl, n-Propyl or Isopropyl) phosphoramidocyanidates, such as: 1項(13)解釈の2番目
Tabun (GA): 0-Ethyl N,N-dimethylphosphoramidocyanidate (CAS 77-81-6);
 - c. 0-Alkyl (H or equal to or less than C10, including cycloalkyl) S-2-dialkyl (Methyl, Ethyl, n-Propyl or Isopropyl)-aminoethyl alkyl (Methyl, Ethyl, n-Propyl or Isopropyl) phosphonothiolates and corresponding alkylated and protonated salts, such as: 1項(13)解釈の3番目
VX: 0-Ethyl S-2-diisopropylaminoethyl methyl phosphonothiolate (CAS 50782-69-9);

c. CW binary precursors and key precursors, as follows:

- 1. Alkyl (Methyl, Ethyl, n-Propyl or Isopropyl) Phosphonyl Difluorides, such as:
DF: Methyl Phosphonyldifluoride (CAS 676-99-3); 2条1項三号イ
- 2. 0-Alkyl (H or equal to or less than C10, including cycloalkyl) 0-2-dialkyl (Methyl, Ethyl, n-Propyl or Isopropyl) aminoethyl alkyl (Methyl, Ethyl, n-Propyl or Isopropyl) phosphonites and corresponding alkylated and protonated salts, such as: 2条1項三号ロ
QL: 0-Ethyl-2-di-isopropylaminoethyl methylphosphonite (CAS 57856-11-8);
- 3. Chlorosarin: 0-Isopropyl methylphosphonochloridate (CAS 1445-76-7); 2条1項三号ニ
- 4. Chlorosoman: 0-Pinacolyl methylphosphonochloridate (CAS 7040-57-5); 2条1項三号ホ

除外対象の先頭にメチルホスホン酸ジメチル (1 C350.3) が来ること (日本では解釈でわざわざ「含む」と注記している!) からして、我々とは発想が違うというべきでしょう。驚きました。

それはともかく「other than those specified in the Military Goods Controls or in 1C350」を加えたことにより、重複を避けようとしていることはうかがわれます。

そして EAR 同様、O—アルキル=N・N—ジアルキル=ホスホルアミドシアニダートも「除く」扱いになっています。