

軍用化学製剤関連規制の血統問題

第一輸出管理事務所 米満 啓

1. はじめに

先日の本欄 (<http://www.1st-xcont.com/library.html#room-research>) で貨物等省令 (以下「省令」) 2 条 1 項三号のルーツは AG (Australia Group) ではなく化学兵器禁止法施行令 (以下「施行令」) だと述べました。これには「ホントかな」と首をかしげた読者もおられるかと思います。

というのは、世間では「輸出令 3 項と云ったら AG」「海外メーカーに 3 項該非を問いわせるなら AG リスト準拠の質問でしょ」という認識が広く共有されているように思われるからです。

まあその認識は大体において正しいのですが、例外もあることを知っておくのも有益だと思います。

本稿ではまず輸出令 3 項(1)/省令 2 条 1 項のルーツを扱います。結論を先に言うと、**2 条 1 項の一号は AG リスト、二号と三号は施行令別表がルーツです。**

ついで施行令別表のルーツについて考察します。経産省化学物質管理サイトに掲載の英文 (http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/english/files/sekourei-beppyou.pdf) と CWC (<https://www.opcw.org/chemical-weapons-convention/annexes/annex-on-chemicals/>) との間には、構成・表現に差があるからです。一見ただけで読み取るのは容易ではありませんが、詳しく検討すると実は両者に内容上の違いがない、すなわち CWC が施行令の「父親」であることがわかります。

2. AG は「父親」なのか？

2.1 省令 2 条 1 項一号物質

一号物質はすべて AG リストに掲載されています。詳しくは<附録 1>の通りですが、対照の便のため、両者の Ref.No. を以下に示しておきます。

省令細目	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト	チ	リ	ヌ	ル	ヲ	ワ
AG リスト	10	14	15	16	20	24	25	37	39	40	41	42	43

省令細目	カ	ヨ	タ	レ	ソ	ツ	ネ	ナ	ラ	ム	ウ	キ
AG リスト	44	45	47	48	49	50	53	58	60	61	62	64

なお<附録 1>の第 2 欄にも「Not Listed」とあるように、これらの物質は CWC ではリストアップされていません。

以上から省令 2 条 1 項一号の「父親」は AG リストだと結論します。

2.2 省令 2 条 1 項二号物質

AG には省令 2 条 1 項二号物質の記載がありません。参考のため、二号物質の CAS 番号を下表にまとめますので興味のある方は[＜附録 1＞](#)で確認してみてください。

省令細目	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト
CAS 番号	78-53-5	382-21-8	6581-06-2	75-44-5	506-77-4	74-90-8	76-06-2

つまり AG は省令 2 条 1 項二号の「父親」ではありません。

2.3 省令 2 条 1 項三号物質

三号の物質は、[おおむね](#) AG リストにも記載されています。とはいえ、AG を三号の「父親」とは言えないと考えます。根拠を 3 つ挙げます。

【根拠 1】規定ぶりの違い

省令には「炭素数 1～3 のアルキルナントカ化合物」という一般化された叙述形式がしばしば登場します。そこに書かれた条件に当てはまるものなら、メチルでもエチルでもプロピルでも該当というわけですが、個別の化合物名は運用通達中の＜解釈＞で例示される（いわゆる「例示列挙」）にとどまります。

これに対し AG では個別の化合物名が「規制対象はコレです」という文脈で直接指定する方式（いわゆる「限定列挙」）が採られており、列挙された以外の物質は規制外ということになります。たとえば三号へについて見てみましょう。

＜へ＞の条文	解釈（括弧内の赤数字は＜附録 1＞の参照番号）
炭素数が 3 以下である 1 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	メチルホスホン酸ジエチル (56)、メチルホスホン酸ジメチル (03)、メチルホスホン酸ジクロリド (05)、エチルホスホン酸ジエチル (17)、ジクロロエチルホスフィン (21)、エチルホスホン酸ジクロリド (22)、ジクロロメチルホスフィン (26)、ジエチルメチルホスホニット (33)、エチルホスホン酸ジメチル (34)、ジフルオロエチルホスフィン (35)、ジフルオロメチルホスフィン (36)、メチルホスホン酸 (55)、メチルチオホスホン酸ジクロリド (63) を含む。 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）を除く。

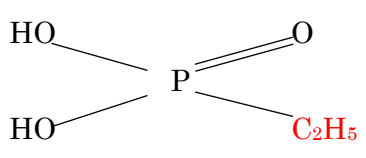
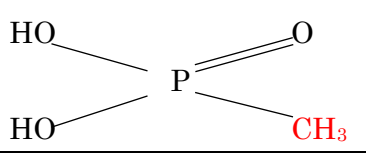
＜解釈＞が「含まれる」とする上記 13 化合物以外であっても、次の 3 条件を満たせば規制該当となります；

- i リン原子がアルキル基と結合
- ii そのアルキル基の炭素数が 1～3
- iii リン原子はそのアルキル基以外の炭素と直接の結合なし

一方、これに対応する AG の記述は、13 種類の化合物を個別に列挙するのみ。

たとえばエチルホスホン酸は、「13 化合物」に含まれないので AG 規制非該当ですが

i ～ iii の条件を満たすことから省令 2 条 1 項三号へに該当となります。

エチルホスホン酸 (＜附録 1＞No.55 メチルホスホン酸のアルキル基を炭素数 2 のエチル基に変えたもの) 分子式 $C_2H_7O_3P$ CAS No. 6779-09-5	
参考 メチルホスホン酸 分子式 CH_5O_3P CAS No. 993-13-5	

【根拠 2】AG にはクロロサリンもクロロソマンも記載がない

いずれも 2 条 1 項三号に該当の物質ですが、AG リストには載っていません。(名称からして「罫罫マーク」もののバリバリなのに)

- ・クロロサリン…O—イソプロピル＝メチルホスホノクロリダート…は省令 2 条 1 項三号ニに記載 (CAS 1445-76-7)
- ・クロロソマン…O—ピナコリル＝メチルホスホノクロリダート…は省令 2 条 1 項三号ホに記載 (CAS 7040-57-5)

【根拠 3】AG には三号ハに対応する記述が存在しない

省令 2 条 1 項三号ハ

O—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 (O—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

AG リストに掲載の全点に目を通しましたが、上記＜ハ＞に対応する記述は見つかりませんでした。

3. 2 条 1 項二号・三号の真の父親は化学兵器禁止法施行令

貨物等省令以外で、「炭素数 1～3 のアルキルナントカ化合物」というスタイルの条文が登場する法令が 1 つあります。施行令です。

＜附録 2＞に示すように二号・三号と施行令の内容は完全に一致します。

なお、CWC に一号に対応する記述が存在しないことは 2.1 で述べたところですが、それは施行令においても同様です。

4. 施行令と CWC の乖離

ここまでの考察で、省令 2 条 1 項は二号・三号の「父親」は施行令ということがわかりました。また施行令が CWC の「子供」であることは、名称からも推定されるところです。

しかし両者の間には、外見上、大きな違いが 2 か所あります。

4-1 「施行令…特定物質（毒性物質）」 vs 「CWC…Schedule 1A (Toxic Chemicals)」

(施行令英文は次のサイトによる

http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/english/files/sekourei-beppyou.pdf)

施行令	(三) O—アルキル // S—二—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—二—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	(四) S—二—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—二—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
同英文	(3) O-Alkyl (<C10 including cycloalkyl) S-2-dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr)-aminoethyl alkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphonothiolates and corresponding alkylated or protonated salts	(4) S-2-dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) aminoethyl hydrogen alkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphonothiolates and corresponding alkylated or protonated salts
CWC	(3) O-Alkyl (H or <=C10, incl. cycloalkyl) S-2-dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr)-aminoethyl alkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphonothiolates and corresponding alkylated or protonated salts	上記に直結する記述なし。(CWC の「(4)」は Sulfur mustards 規制) 但し左記(3)の記述で上記をカバーしている。

「違い」は(4)を見れば明らかな筈。それなのにどうして CWC は「(3)の記述でカバー」といえるのか？

施行令(四)の代表的物質 S-2-(ジエチルアミノ)エチル=ヒドロゲン=メチルホスホノチオラート (C₇H₁₈NO₂PS) を例に説明します。これは CAS 番号 21068-51-9 で、S-27 農薬という別名でも知られている物質です。

ところが化学物質管理サイトの届出関係の頁から対象物質一覧資料を開くと、この物質の CWC での分類 (条約表剤番号) を「1A03」(Schedule 1A の 3 番目) すなわち上表の(3)とする記述が見つかります。(http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/cwc/files/todokede/ichiran2017.pdf)

1A03	特定物質	2930.90	21068-51-9	S-2-Diethylaminoethyl methylphosphonothiolate
------	------	---------	------------	---

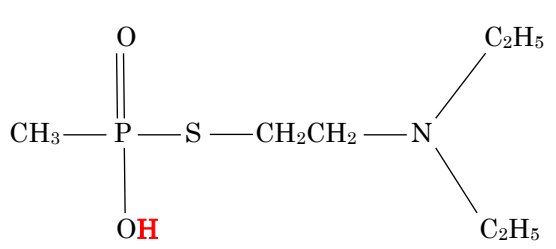
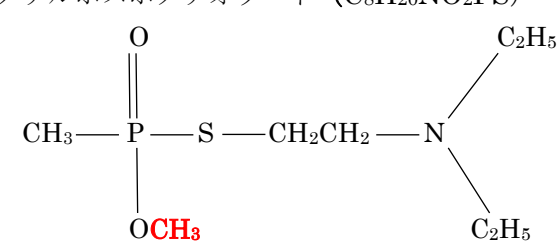
これはどういうことなのでしょう？

施行令英文と CWC を再度対比してみましょう。

施行令	CWC
(3)O-Alkyl(≤C10 including cycloalkyl) S-2-dialkyl(Me,Et,n-Pr or i-Pr)-aminoethyl alkyl(Me,Et,n-Pr or i-Pr) phosphonothiolates and corresponding alkylated or protonated salts	(3)O-Alkyl (H or ≤C10, incl. cycloalkyl) S-2-dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr)-aminoethyl alkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphonothiolates and corresponding alkylated or protonated salts

冒頭の「O-Alkyl」についての括弧書きが、施行令では「炭素数 10 未満」なのに対して CWC は「ただの水素原子 1 つの場合も含む」旨が示されています。水素原子 1 個をアルキル基と呼ぶものかどうかは分かりませんが、例えていえば「メチル基なら CH_3COOH 」(酢酸)に対し「水素 1 個だけなら HCOOH 」(蟻酸)というのと同じ文脈で読もう、的なものでしょう。

以上を踏まえて、さきほどの **S-27 農薬**を眺めてみると、CWC(3)の一類型(「O-Alkyl」の部分「H」)と見なせることがわかります。

S-27 農薬 ($\text{C}_7\text{H}_{18}\text{NO}_2\text{PS}$)  施行令(四)・CWC(3)に分類	もし左図の赤文字の H が CH₃ になったら 物質名は O メチル S-2 ジエチルアミノエチル メチルホスホチオラート ($\text{C}_8\text{H}_{20}\text{NO}_2\text{PS}$)  施行令(三)・CWC(3)に分類
---	--

なるほど施行令(三)も(四)も、CWC の(3)でカバーされていたわけです。

4-2 「施行令…特定物質（原料物質）」 vs 「CWC…Schelule 1B (Precursrsors)」

施行令	(二) O—アルキル // O—二—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—二—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 ※ 省令 2 条 1 項三号ロに相当	(三) O—二—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—二—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 ※ 省令 2 条 1 項三号ハに相当
同英文	(2) O-Alkyl (≤C10 including cycloalkyl) O-2-dialkyl(Me,Et,n-Pr or i-Pr)-aminoethyl alkyl(Me,Et,n-Pr or i-Pr) phosphonites and corresponding alkylated or protonated salts	(3) O-2-Dialkyl(Me,Et,n-Pr or i-Pr) aminoethyl hydrogen alkyl(Me,Et,n-Pr or i-Pr) phosphonites and corresponding alkylated or protonated salts
CWC	(10) O-Alkyl (H or ≤C10, incl. cycloalkyl) O-2-dialkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr)-aminoethyl alkyl (Me, Et, n-Pr or i-Pr) phosphonites and corresponding alkylated or protonated salts	上記に直結する記述なし。(CWC の「(11)」はクロロサリン規制) 但し左記(10)の記述で上記をカバーしている。

さきほどの 4-1 から御推察の通り、CWC の(10)で冒頭の「O-Alkyl」を「H」に置き換えると、施行令(三)になる、すなわち(三)⇨省令 2 条 1 項三号ハも(二) ⇨省令 2 条 1 項三号ロと同様、CWC の(10)の一類型だったというわけです。

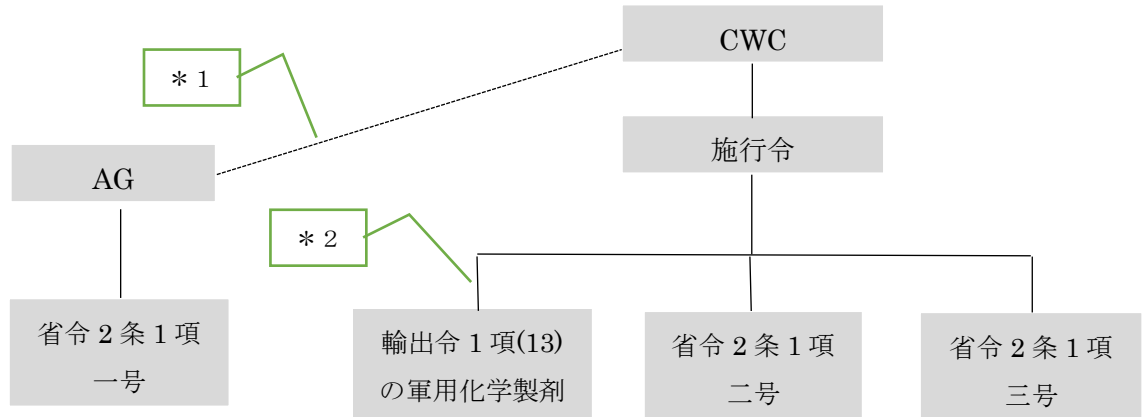
なお(三)に当たる具体的な化合物の例はあまり見かけませんが、(二)との対比する形で一般論として次のように構造式を表せるものと思います

施行令(二)⇨省令 2 条 1 項三号ロ物質 $\begin{array}{c} \text{R}'' \text{ --- } \text{P} \text{ --- } \text{O} \text{ --- } \text{CH}_2\text{CH}_2 \text{ --- } \text{N} \begin{array}{l} \text{R}' \\ \text{R}' \end{array} \\ \\ \text{OR} \end{array}$	施行令(三)⇨省令 2 条 1 項三号ハ物質 もし左記で R が H に代わったら $\begin{array}{c} \text{R}'' \text{ --- } \text{P} \text{ --- } \text{O} \text{ --- } \text{CH}_2\text{CH}_2 \text{ --- } \text{N} \begin{array}{l} \text{R}' \\ \text{R}' \end{array} \\ \\ \text{OH} \end{array}$ ※CISTEC『化学製剤ガイダンス』（第 9 版）では次の図を掲載しているがそれでは CWC(10)と整合せず またホスホニット（亜ホスホン酸エステル）という名称にマッチしない気がする。 $\begin{array}{c} \text{R}'' \text{ --- } \text{P} \text{ --- } \text{O} \text{ --- } \text{CH}_2\text{CH}_2 \text{ --- } \text{N} \begin{array}{l} \text{R}' \\ \text{R}' \end{array} \\ \\ \text{H} \end{array}$
---	--

以上の考察から、一見大きな違いがあるように見えても施行令と CWC は内容的には同じと言ってよい、すなわち親子関係を認めてよいと考えます。

5. 「血統図」を書いてみよう

以上のまとめとして、私の考えた各リスト間の関係を「血統図」にしてみました。



* 1 **CWC** と **AG** は「親族関係」。

但し **CWC** が「尊属」（直系か傍系か不明だが）。**AG** リストに **CWC** をルーツとして意識した言及があることから、そのように推量しました。

* 2 本稿では詳しく述べませんでしたが、**輸出令 1 項(13)**解釈が列挙している**軍用化学製剤**の例示内容は、**施行令の特定物質（毒性物質）リスト**と完全に一致します。このことから両者の親子関係は確実だと思います。

< 附録 1 > AG (Chemical Weapons Precursors) と貨物等省令 2 条 1 項との対照表

…なお表中の No. 欄の数字は AG リスト掲載の順番

No.	AG の記述	対応する省令 2 条 1 項の記述
01	Thiodiglycol (111-48-8) 2B	三号ヨ ※省令品名は「ビス(2-ヒドロキシエチル)スルフィド」
02	Phosphorus oxychloride (10025-87-3) 3B	三号レ ※省令品名は「塩化ホスホリル」
03	Dimethyl methylphosphonate (756-79-6) 2B	三号ヘ（解釈）で「メチルホスホン酸ジメチル」と記載
04	Methylphosphonyl difluoride (DF) (676-99-3) 1B	三号イ（解釈）で「メチルホスホン酸ジフルオリドを含む」と記載
05	Methylphosphonyl dichloride (DC) (676-97-1) 2B	三号ヘ（解釈）で「メチルホスホン酸ジクロリドを含む」と記載
06	Dimethyl phosphite (DMP) (868-85-9) 3B	三号ラ ※省令品名は「亜リン酸ジメチル」
07	Phosphorus trichloride (7719-12-2) 3B	三号ソ ※省令品名は「三塩化リン」
08	Trimethyl phosphite (TMP) (121-45-9) 3B	三号ネ ※省令品名は「亜リン酸トリメチル」
09	Thionyl chloride (7719-09-7) 3B	三号ノ ※省令品名は「塩化チオニル」
10	3-Hydroxy-1-methylpiperidine (3554-74-3) Not Listed	一号イ ※省令品名は「3-ヒドロキシ-1-メチルピペリジン」
11	N,N-Diisopropyl-(beta)-aminoethyl chloride (96-79-7) 2B	三号ヲ（解釈）で「2-クロロエチルジイソプロピルアミンを含む」と記載
12	N,N-Diisopropyl-(beta)-aminoethane thiol (5842-07-9) 2B	三号カ（解釈）で「2-ジイソプロピルアミンエタンチオールを含む」と記載
13	3-Quinuclidinol (1619-34-7) 2B	三号ル ※省令品名は「キヌクリジン-3-オール」
14	Potassium fluoride (7789-23-3) Not Listed	一号ロ ※省令品名は「フッ化カリウム」
15	2-Chloroethanol (107-07-3) Not Listed	一号ハ ※省令品名は「エチレンクロロヒドリン」

No.	AG の記述	対応する省令 2 条 1 項の記述
16	Dimethylamine (124-40-3) Not Listed	一号ニ ※省令品名は「ジメチルアミン」
17	Diethyl ethylphosphonate (78-38-6) 2B	三号へ（解釈）で「エチルホスホン酸ジエチルを含む」と記載
18	Diethyl N,N-dimethylphosphoramidate (2404-03-7) 2B	三号チ（解釈）で「ジエチル＝N・N－ジメチルホスホルアミダートを含む」と記載
19	Diethyl phosphite (762-04-9) 3B	三号ム ※省令品名は「亜リン酸ジエチル」
20	Dimethylamine hydrochloride (506-59-2) Not Listed	一号ホ ※省令品名は「塩酸ジメチルアミン」
21	Ethylphosphinyl dichloride (1498-40-4) 2B	三号へ（解釈）で「ジクロロエチルホスフィンを含む」と記載
22	Ethylphosphonyl dichloride (1066-50-8) 2B	三号へ（解釈）で「エチルホスホン酸ジクロリドを含む」と記載
23	Ethylphosphonyl difluoride (753-98-0) 1B	三号イ（解釈）で「エチルホスホン酸ジフルオリドを含む」と記載
24	Hydrogen fluoride (7664-39-3) Not Listed	一号へ ※省令品名は「フッ化水素」
25	Methyl benzilate (76-89-1) Not Listed	一号ト ※省令品名は「ベンジル酸メチル」
26	Methylphosphinyl dichloride (676-83-5) 2B	三号へ（解釈）で「ジクロロメチルホスフィンを含む」と記載
27	N,N-Diisopropyl-(beta)-amino-ethanol (96-80-0) 2B	三号ワ（解釈）で「2－ジイソプロピルアミノエタノールを含む」と記載
28	Pinacolyl alcohol (464-07-3) 2B	三号タ ※省令品名は「3・3－ジメチルブタン－2－オール」
29	O-Ethyl O-2-diisopropylaminoethyl methylphosphonite (QL) (57856-11-8) 1B	三号ロ（解釈）で「エチル－2－ジイソプロピルアミノエチルメチルホスホニットを含む」と記載
30	Triethyl phosphite (122-52-1) 3B	三号ナ ※省令品名は「亜リン酸トリエチル」
31	Arsenic trichloride (7784-34-1) 2B	三号リ 省令品名は「三塩化砒素」
32	Benzilic acid (76-93-7) 2B	三号ヌ（掲載品名は「2・2－ジフェニル－2－ヒドロキシ酢酸」）

No.	AG の記述	対応する省令 2 条 1 項の記述
33	Diethyl methylphosphonite (15715-41-0) 2B	三号へ（解釈）で「ジエチルメチルホスホニットを含む」と記載
34	Dimethyl ethylphosphonate (6163-75-3) 2B	三号へ（解釈）で「エチルホスホン酸ジメチルを含む」と記載
35	Ethylphosphinyl difluoride (430-78-4) 2B	三号へ（解釈）で「ジフルオロエチルホスフィンを含む」と記載
36	Methylphosphinyl difluoride (753-59-3) 2B	三号へ（解釈）で「ジフルオロメチルホスフィンを含む」と記載
37	3-Quinuclidone (3731-38-2) Not Listed	一号チ ※省令品名は「3-キヌクリジノン」
38	Phosphorus pentachloride (10026-13-8) 3B	三号ツ ※省令品名は五塩化リン
39	Pinacolone (75-97-8) Not Listed	一号リ ※省令品名は「ピナコロン」
40	Potassium cyanide (151-50-8) Not Listed	一号ヌ ※省令品名は「シアン化カリウム」
41	Potassium bifluoride (7789-29-9) Not Listed	一号ル ※省令品名は「一水素二フッ化カリウム」
42	Ammonium bifluoride (1341-49-7) Not Listed	一号ヲ ※省令品名は「一水素二フッ化アンモニウム」
43	Sodium bifluoride (1333-83-1) Not Listed	一号ワ ※省令品名は「一水素二フッ化ナトリウム」
44	Sodium fluoride (7681-49-4) Not Listed	一号カ ※省令品名は「フッ化ナトリウム」
45	Sodium cyanide (143-33-9) Not Listed	一号ヨ ※省令品名は「シアン化ナトリウム」
46	Triethanolamine (102-71-6) 3B	三号ヤ ※省令品名は「トリエタノールアミン」
47	Phosphorus pentasulphide (1314-80-3) Not Listed	一号タ ※省令品名は「五硫化リン」
48	Diisopropylamine (108-18-9) Not Listed	一号レ ※省令品名は「ジイソプロピルアミン」
49	Diethylaminoethanol (100-37-8) Not Listed	一号ソ ※省令品名は「2-ジエチルアミノエタノール」

No.	AG の記述	対応する省令 2 条 1 項の記述
50	Sodium sulphide (1313-82-2) Not Listed	一号ツ ※省令品名は「硫化ナトリウム」
51	Sulphur monochloride (10025-67-9) 3B	三号ウ ※省令品名は「一塩化硫黄」
52	Sulphur dichloride (10545-99-0) 3B	三号キ ※省令品名は「二塩化硫黄」
53	Triethanolamine hydrochloride (637-39-8) Not Listed	一号ネ ※省令品名は「トリエタノールアミン塩酸塩」
54	N,N-Diisopropyl-2-aminoethyl chloride hydrochloride (4261-68-1) 2B	三号ヲ（解釈）に「2-クロロエチルジイソプロピルアミン塩酸塩を含む」と記載
55	Methylphosphonic acid (993-13-5) 2B	三号ヘ（解釈）に「メチルホスホン酸を含む」と記載
56	Diethyl methylphosphonate (683-08-9) 2B	三号ヘ（解釈）に「メチルホスホン酸ジエチルを含む」と記載
57	N,N-Dimethylaminophosphoryl dichloride (677-43-0) 2B	三号ト（解釈）に「(ジメチルアミド)リン酸ジクロリドを含む」と記載
58	Triisopropyl phosphite (116-17-6) Not Listed	一号ナ ※省令品名は「亜リン酸トリイソプロピル」
59	Ethyldiethanolamine (139-87-7) 3B	三号オ ※省令品名は「エチルジエタノールアミン」
60	O,O-Diethyl phosphorothioate (2465-65-8) Not Listed	一号ラ ※省令品名は「ジエチルチオリン酸」
61	O,O-Diethyl phosphorodithioate (298-06-6) Not Listed	一号ム ※省令品名は「ジエチルジチオリン酸」
62	Sodium hexafluorosilicate (16893-85-9) Not Listed	一号ウ ※省令品名は「ヘキサフルオロケイ酸ナトリウム」
63	Methylphosphonothioic dichloride (676-98-2) 2B	三号ヘ（解釈）で「メチルチオホスホン酸ジクロリドを含む」と記載
64	Diethylamine (109-89-7) Not Listed	一号キ ※省令品名は「ジエチルアミン」
65	N,N-Diisopropylaminoethanethiol hydrochloride (41480-75-5) 2B	三号カ（解釈）に「含む」ものとして記載の「2-ジイソプロピルアミンエタンチオール」(CAS 5842-07-9) の塩酸塩

<附録2> 省令2条1項二号・三号 vs 施行令

省令2条1項二号	施行令
イ $\text{O} \cdot \text{O} \cdot \text{ジエチル} = \text{S} - [2 - (\text{ジエチルアミノ}) \text{エチル}] = \text{ホスホロチオラート}$ 並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類	第一種指定物質（毒性物質） (一) $\text{O} \cdot \text{O}' - \text{ジエチル} // \text{S} - [2 - (\text{ジエチルアミノ}) \text{エチル}] // \text{ホスホロチオラート}$ （別名アミトン）並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類
ロ $1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 - \text{ペンタフルオロー}2 - (\text{トリフルオロメチル}) - 1 - \text{プロペン}$	第一種指定物質（毒性物質） (二) $1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 - \text{ペンタフルオロー}2 - (\text{トリフルオロメチル}) - 1 - \text{プロペン}$ （別名 PFIB）
ハ $3 - \text{キヌクリジニル} = \text{ベンジラート}$	第一種指定物質（毒性物質） (三) $3 - \text{キヌクリジニル} // \text{ベンジラート}$ （別名 BZ）
ニ 二塩化カルボニル	第二種指定物質（毒性物質） (一) 二塩化カルボニル（別名ホスゲン）
ホ 塩化シアン	第二種指定物質（毒性物質） (二) 塩化シアン
ヘ シアン化水素	第二種指定物質（毒性物質） (三) シアン化水素
ト トリクロロニトロメタン	第二種指定物質（毒性物質） (四) トリクロロニトロメタン（別名クロロピクリン）

省令2条1項三号	施行令
イ 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。）	特定物質（原料物質） (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。）
ロ $\text{O} - \text{アルキル} = \text{O} - 2 - \text{ジアルキルアミノエチル} = \text{アルキルホスホニット}$ （ $\text{O} - \text{アルキル}$ のアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、 $\text{O} - \text{アルキル}$ のアルキル基の炭素数が10以下であり、かつ、 $\text{O} - 2 - \text{ジアルキルアミノエチル}$ 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	特定物質（原料物質） (二) $\text{O} - \text{アルキル} // \text{O} - 2 - \text{ジアルキルアミノエチル} // \text{アルキルホスホニット}$ （ $\text{O} - \text{アルキル}$ のアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、 $\text{O} - \text{アルキル}$ のアルキル基の炭素数が10以下であり、かつ、 $\text{O} - 2 - \text{ジアルキルアミノエチル}$ 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

省令 2 条 1 項三号	施行令
ハ O-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 (O-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	特定物質 (原料物質) (三) O-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 (O-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
ニ O-イソプロピル=メチルホスホノクロリダート	特定物質 (原料物質) (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)
ホ O-ピナコリル=メチルホスホノクロリダート	特定物質 (原料物質) (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)
ヘ 炭素数が3以下である1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	第一種指定物質 (原料物質) (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、次に掲げるもの以外のもの。
ト N・N-ジアルキルホスホルアミジク=ジハリド (アルキル基の炭素数が3以下であるものに限る。)	第一種指定物質 (原料物質) (二) N・N-ジアルキルホスホルアミジク // ジハリド (アルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。)
チ ジアルキル=N・N-ジアルキルホスホルアミダート (ジアルキル及びN・N-ジアルキルホスホルアミ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。)	第一種指定物質 (原料物質) (三) ジアルキル // N・N-ジアルキルホスホルアミダート (ジアルキル及びN・N-ジアルキルホスホルアミ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。)
リ 三塩化ヒ素	第一種指定物質 (原料物質) (四) 三塩化ヒ素
ヌ 2・2-ジフェニル-2-ヒドロキシ酢酸	第一種指定物質 (原料物質) (五) 二・二-ジフェニル-二-ヒドロキシ酢酸
ル キヌクリジン-3-オール	第一種指定物質 (原料物質) (六) キヌクリジン-三-オール

省令 2 条 1 項三号	施行令
ヲ N・N-ジアルキルアミノエチル-2-クロリド (アルキル基の炭素数が3以下であるものに限る。) 及びそのプロトン化塩類	第一種指定物質 (原料物質) (七) N・N-ジアルキルアミノエチル-2-クロリド (アルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。) 及びそのプロトン化塩類
ワ N・N-ジアルキルアミノエタン-2-オール (アルキル基の炭素数が3以下であるものに限る。) 及びそのプロトン化塩類	第一種指定物質 (原料物質) (八) N・N-ジアルキルアミノエタン-2-オール (アルキル基の炭素数が三以下であるもの限り、 N・N-ジメチルアミノエタノール及びN・N-ジエチルアミノエタノールを除く。) 及びそのプロトン化塩類
カ N・N-ジアルキルアミノエタン-2-チオール (アルキル基の炭素数が3以下であるものに限る。) 及びそのプロトン化塩類	第一種指定物質 (原料物質) (九) N・N-ジアルキルアミノエタン-2-チオール (アルキル基の炭素数が三以下であるものに限る。) 及びそのプロトン化塩類
ヨ ビス (2-ヒドロキシエチル) スルフィド	第一種指定物質 (原料物質) (一〇) ビス (2-ヒドロキシエチル) スルフィド (別名チオジグリコール)
タ 3・3-ジメチルブタン-2-オール	第一種指定物質 (原料物質) (一一) 三・三-ジメチルブタン-2-オール (別名 ピナコリルアルコール)
レ 塩化ホスホリル	第二種指定物質 (原料物質) (一) 塩化ホスホリル
ソ 三塩化リン	第二種指定物質 (原料物質) (二) 三塩化リン
ツ 五塩化リン	第二種指定物質 (原料物質) (三) 五塩化リン
ネ 亜リン酸トリメチル	第二種指定物質 (原料物質) (四) 亜リン酸トリメチル
ナ 亜リン酸トリエチル	第二種指定物質 (原料物質) (五) 亜リン酸トリエチル
ラ 亜リン酸ジメチル	第二種指定物質 (原料物質) (六) 亜リン酸ジメチル
ム 亜リン酸ジエチル	第二種指定物質 (原料物質) (七) 亜リン酸ジエチル

省令 2 条 1 項三号	施行令
ウ 一塩化硫黄	第二種指定物質（原料物質） (八) 一塩化硫黄
ヰ 二塩化硫黄	第二種指定物質（原料物質） (九) 二塩化硫黄
ノ 塩化チオニル	第二種指定物質（原料物質） (一〇) 塩化チオニル
オ エチルジエタノールアミン	第二種指定物質（原料物質） (一一) エチルジエタノールアミン
ク メチルジエタノールアミン	第二種指定物質（原料物質） (一二) メチルジエタノールアミン
ヤ トリエタノールアミン	第二種指定物質（原料物質） (一三) トリエタノールアミン