

第1章 P R T R制度の概要

1. 制定の背景と目的

(1) 制定の背景

1992年の環境と開発に関する国連会議（地球サミット）で採択された「アジェンダ21」の中で、化学物質のリスク低減の手法として、有害化学物質の排出や移動を管理する制度の必要性が指摘されました。これを受けてOECD（経済協力開発機構）は、96年に加盟各国に対してその導入を勧告しました。99年のOECD理事会では、各国から導入に向けた取り組み状況が報告されました。

わが国でも、経済産業省や環境省の審議会で導入に向けた議論が行われ、99年7月に「特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律」（通称：PRTR法）が制定され、2001年4月に施行されました。第1回目の排出量等の届出は02年4月に始まっています。

(2) 法の目的

PRTR法の目的は、次のとおりです。

有害性のある化学物質（人の健康や生態系に有害なおそれのある性状を有する化学物質）について、事業者の自主的な管理並びに改善を促進することを通じて、対象化学物質が環境保全に支障をきたすことを未然に防止すること。

この目的のために、有害な対象化学物質の環境への排出量等の把握と届出を行う「PRTR制度」と特定化学物質の性状及び取扱い上の注意などに関する情報の提供を行う「MSDS制度」を導入。

(3) PRTR制度（排出量等の把握と届出）の枠組み

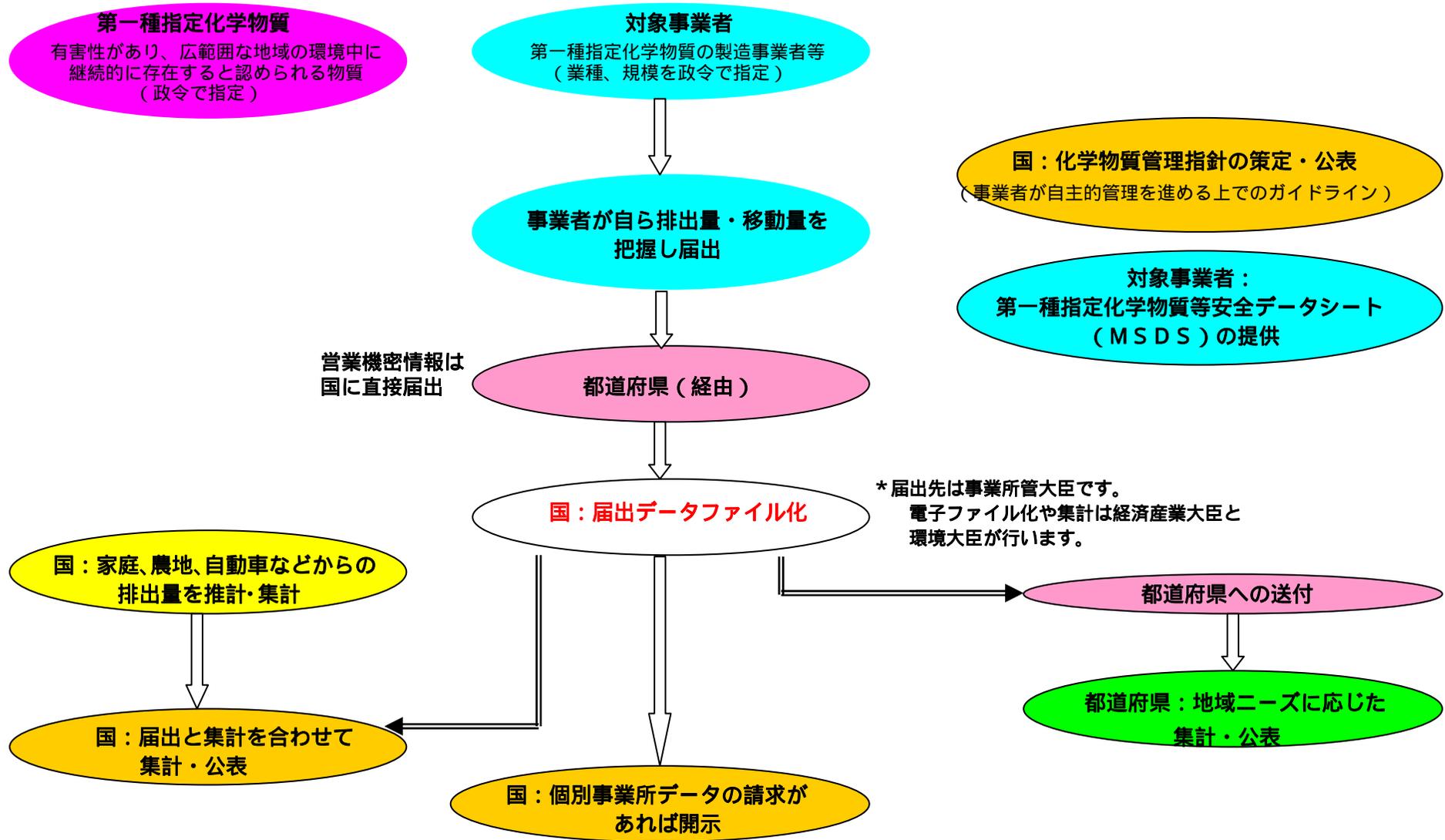
PRTR制度の枠組みは次の通りです。（次頁の図参照）

対象事業所は、対象化学物質の環境中（大気中、水中、土壌内など）へ排出される量（排出量）及び廃棄物に含まれて事業所外に移動する量（移動量）を、事業者が自ら把握し、事業所所在地の都道府県を經由して国（事業所管大臣）に届出。

国は、対象事業者から届け出されたデータを電子ファイル化し、物質別、業種別、地域別などに集計し、公表するとともに、都道府県に通知。

さらに、国は、届出対象となっていない事業者や家庭、農地、自動車などからの排出量を推計して集計し、の届出データの結果と併せて公表。

国は、電子ファイル化された個別事業所ごとの情報について、請求があれば開示。



< P R T T 制度による排出量などのデータの届出・集計・公表フロー図

2．対象物質・対象製品

P R T R法の対象物質・対象製品は以下の通り。

【対象物質】人体や生態系への有害性があり、地域環境中に広く存在する（暴露性がある）と認められ、政令で指定された物質

< 政令指定物質 >（第4章参考資料参照）

第一種指定化学物質：

ビスフェノールA型エポキシ樹脂、フェノール、ほう素及びその化合物等 354 物質が政令で指定されています。

特定第一種指定化学物質：

第一種指定化学物質のうち、ベンゼン等発がん性を有する 12 物質が政令で指定されています。

【対象製品】対象物質を一定量以上含有する製品

第一種指定化学物質量の割合が、1%以上の製品

特定第一種指定化学物質量の割合が、0.1%以上の製品

3．対象事業者

P R T R制度の対象事業者は以下の通り。

対象化学物質の排出量・移動量を届け出なければならない事業者は、次の から の全てに該当する事業者です。

[事業者判定基準]

政令で指定する **製造業等 23 業種**の事業を営んでいる事業者

常時使用する従業員が **21 人以上**の事業者

第一種指定化学物質のいずれかの **年間取扱量が 1 t 以上**、但し、発がん性物質である特定第一種指定化学物質は **0.5t 以上の取扱量**のある事業所を有する事業者

したがって、上記 に該当しない事業所の場合には、当該指定化学物質に係る排出量等の届出は必要ありません。

上記を表に纏めると次ページの様になります。

P R T R届出が必要な事業者

| 事業者の業種と常時使用する従業員の数（事業者全体で） | | | |
|----------------------------|---|--|----------|
| a | 業種 | 23業種。製造業はすべて含む。 | |
| b | 常用勤務者数 | 21人以上 | |
| 各事業所における第一種指定化学物質の年間取扱量 | | | |
| 第一種指定化学物質の種類 | | 第一種 | 特定第一種 |
| c | 使用する原材料、 資材等の形状 | 廃棄物・天然物・再生資源及び一般消費者の生活用品以外の、主に気体・液体・粉体の製品（非密閉） | |
| d | 使用する原材料、 資材等に含まれる 化学物質量の割合 （含有率） | 1質量%以上 | 0.1質量%以上 |
| e | 年間取扱い量 | 1t/年以上 | 0.5t/年以上 |

注：

「常時使用する従業員」とは、把握対象年度の4月1日現在における、「期間を定めずに」、もしくは「1ヵ月を超える期間を定めて使用されている」人（嘱託、パート・アルバイトを含む）、または「前年度2 - 3月中に各々18日以上使用されている人」をいいます。

「第一種」とは第一種指定化学物質（354物質）を指し、「特定第一種」とは第一種指定化学物質のうち特に発ガン性のある物質（ダイオキシン、カドミウム、石綿、砒素、ベンゼン、六価クロム等）12物質を指す。第一種指定化学物質リストは、本マニュアル第4章添付資料を参照して下さい。

混合物の場合、dの含有率は、その製品（原材料、素材など）のMSDS（安全性データシート）から第一種指定化学物質の含有量を調べます。dの数値以上の量を含む場合は、以下の算出方法で第一種指定化学物質の年間使用量を求め、eの基準を超えるかどうか調査します。

$$\begin{aligned} & \text{製品Aに含まれる「第一種」の年間使用量 Kg / 年} \\ & = (\text{製品の年間使用量 Kg / 年}) \times (\text{「第一種」の含有率 質量\%}) \div 100 \end{aligned}$$

4. 定義

(1) 事業所

対象業種に属する事業活動が行われている一単位の場所であり、原則として、単一の運営主体（企業等）のもとで、同一のまたは隣接する敷地内において継続的に事業活動を行っているものをいいます。

(2) 事業者

対象業種に属する事業活動を行っている単一の運営主体（企業等）のことをいいます。

(3) 化学物質等安全データシート (MSDS)

(MSDS とは、Material Safety Data Sheet の略)

法で定める第一種指定化学物質 (PRTR の対象物質) (第四章 P40 ~ P53 参照) 及び第二種指定化学物質を含む製品 (指定化学物質等) (第四章 P54 ~ P56 参照) の性状や取扱方法、有害性情報、指定物質等の含有率などが示されているデータシート (文書、磁気ディスク等) のことです。指定化学物質等を取り扱う事業者は、その製品を別の事業者に譲渡 (提供) する場合、MSDS を添付することが義務付けられています。 (平成 13 年 1 月化学物質等安全データシート (MSDS) 交付の開始)

研削といし業界においては、この MSDS に基づき対象物質の把握を行います。

(4) 物質群

複数の化学物質が 1 つの物質群として指定されているものをいいます。「元素等に換算する化学物質」のほか、「直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (アルキル基の炭素数が 10 から 14 までのもの及びその混合物に限ります。) 」や「キシレン」、 「ダイオキシン類」などが該当します。

(5) 含有率

原材料、資材等に含まれる対象物質等の質量の割合 (%) のことをいいます。対象物質が 1 質量 % (特定第一種指定化学物質については 0.1 質量 %) 以上含まれることが取扱量を把握する対象の製品となる要件の一つとなっています。

(6) 年間取扱量

対象年度 1 年間に事業所で取り扱われた原材料・資材等に含まれる対象物質の質量をいいます。本手引きでは、便宜的に年間製造量と年間使用量の合計としています。

(7) 年間購入 (または搬入) 量

対象年度 1 年間に購入した原材料・資材等の質量、または対価を支払わずに原材料・資材等を搬入した (同一事業者の別事業所からの受け入れや倉庫業における別事業者の所有するものの受け入れ) 量のことをいいます。貯蔵タンクへの液体及び気体の搬入は他の搬入と一部扱いが異なります。

(8) 年度初め (年度末) 在庫量

対象年度初めの 4 月 (年度末の 3 月) の時点で事業所内に保管されている原材料、資材等の質量のことをいいます。

(9) 排出

事業活動にともなって、対象物質が環境中 (大気、水域、土壌) へ出ていくことをいいます。届出の際には、「大気への排出」、「公共用水域への排出」、「当該事業所における土壌への排出」のほか、同一事業所内の埋立地に廃棄物を処分する場合に、「当該事業所における埋立処分」として「排出」

に分類し、届出を行います。

(1 0) 移動

事業活動に伴って、対象物質を含む廃棄物が事業所外の場所に移されることをいいます。産業廃棄物として、廃棄物処理業者に処分を委ねることや、自社の別の事業所に移して処分する場合などが該当します。

自社の商品等として別の場所に移される場合は、届出対象の「移動」には該当しません。

リサイクルを目的とし別の場所に移す場合も、それが廃棄物であれば含まれますが、対価を受け取って別の業者に引き渡す場合は、商品とみなされるため、「移動」には該当しません。

届出の際には、「当該事業所の外への移動」のほか、対象物質を含む廃水を下水道へ放流している場合に、「下水道への移動」として「移動」に分類し、届出を行います。

(1 1) リサイクル

一般には、廃棄物を再生して利用することです。PRTR の届出等においては、以下のように扱ってください。

事業所内で再利用している場合

事業所内で発生した廃棄物を事業所内で再利用している場合は、「当該事業所の外への移動」として届け出る必要はありません。また、その再利用した量は使用量に含める必要はありません（購入時、製造時に把握した量とダブルカウントすることになります。）

(例) 溶剤回収装置等により溶剤を回収し事業所内で循環利用する場合や、工場内で発生した廃液を精製して工場内で再利用する場合は、「当該事業所の外への移動」として届け出る必要はなく、また、その再利用した量を使用量に含める必要はありません。

外部のリサイクル業者に引き渡す場合

-1 事業所で発生した廃棄物を外部のリサイクル業者に売却している場合は、廃棄物処理法上の廃棄物には該当しないため、「当該事業所の外への移動」として届け出る必要はありません。

-2 事業所で発生した廃棄物を外部のリサイクル業者に無償または逆有償で引き渡している場合には、廃棄物処理法上の廃棄物に該当するため、「当該事業所の外への移動」として届け出る必要があります。

-1、 -2 どちらの場合も、その外部のリサイクル業者で引き渡した廃棄物を再生して製造された原材料、資材等を新たに購入等して使用している場合には、その購入等した量を使用量に含める必要があります。

(例) 事業所で発生した使用済みの廃溶剤を外部の再生業者に売却している場合は、「当該事業所の外への移動」として届け出る必要はありません。

この廃溶剤等を無償または逆有償で引き渡している場合は「当該事業所の外への移動」として届け出る必要があります。

(1 2) 公共用水域への排出

河川、海域、湖沼、かんがい用水路など、公共の用に供される水域へ対象物質を含む排水を出すことをいいます。

(1 3) 下水道への移動量

対象物質を含む廃水が下水道へ排出されている場合の移動量をいいます。

(1 4) 廃棄物に含まれる量

原材料、資材等の容器内残留物、廃油、廃ウエスなど、及び排ガス・排水処理装置から汚泥、廃活性炭などの廃棄物に含まれる対象物質の量のことをいいます。廃棄物処理業者に処分を委ねる場合などは「当該事業所の外への移動」(移動)として、同一事業所内の埋立地へ埋め立てる場合は「当該事業所における埋立処分」(排出)として届出を行います。

(1 5) 環境への最大潜在排出量

対象物質の年間取扱量から製造品としての搬出量等及び廃棄物に含まれる量を差し引いたものです。環境中(大気、水域、土壌)へ排出される可能性のある最大値のことです。

(1 6) 排出量の少ない方(多い方)

対象物質が大気と水域へ排出される場合に、算出する順序を決めるために設定した媒体のことです。環境への最大潜在排出量から排出量の少ない方の排出量(及び土壌への排出量)を差し引いた方が、少ない方、多い方の排出量の誤差がともに小さいものとなります。

(1 7) 排出量の少ない方(多い方)への潜在排出量

排出量の少ない方(多い方)に排出される可能性のある対象物質の量のことです。排ガス・排水処理が行われていない場合は、これがそのまま少ない方(多い方)への排出量となります。排ガス・排水処理が行われている場合は、その処理の除去率をこれにかけたものが少ない方(多い方)への排出量となります。

(1 8) 使用

使用とは、対象物質(またはそれを含む原材料、資材等)を事業所外から受け入れ、その対象物質を含む製造品をつくることや、塗装や洗浄等の目的に使うことです。本手引きでは、便宜的に対象物質(またはそれを含む原材料、資材等)を貯蔵タンクに搬入のみしている場合も使用とみなしています。

(1 9) 製造

販売や事業所内での原料としての使用などを目的として、対象物質を化学反応や精製等により作り出すことをいいます。

本手引きでは、副生成物であっても、事業者が製造する製品中に1質量%(特定第一種指定化

学物質の場合は 0.1 質量%) 以上含有される場合や、排ガス、排水、廃棄物などに含まれることが明らかな場合(対象物質を排水処理などの過程で生成している場合、対象物質が反応プロセスや排水処理などの過程で分離されている場合など)には、その物質の年間製造量として算出しています。

(20) 製造品

対象物質を取り扱う工程でつくられる製品や半製品のことをいいます。

(21) 製造品としての搬出等

製造品を次の工程に移すことや別の事業者へ販売等することにより引き渡すことをいいます。また、化学反応等により消費されるものも算出の際には、ここに含めています。PRTR の届出対象外です。

第 2 章 排出量・移動量の算出方法

1. 対象物質の把握

使用する原材料・資材等の MSDS (化学物質等安全データシート) 等から、対象物質が含有されているかを確認し、混合物の場合は、その含有率を把握します。対象物質を 1 質量% (特定第一種指定化学物質 0.1 質量%) 以上含有する場合、調査対象となります。

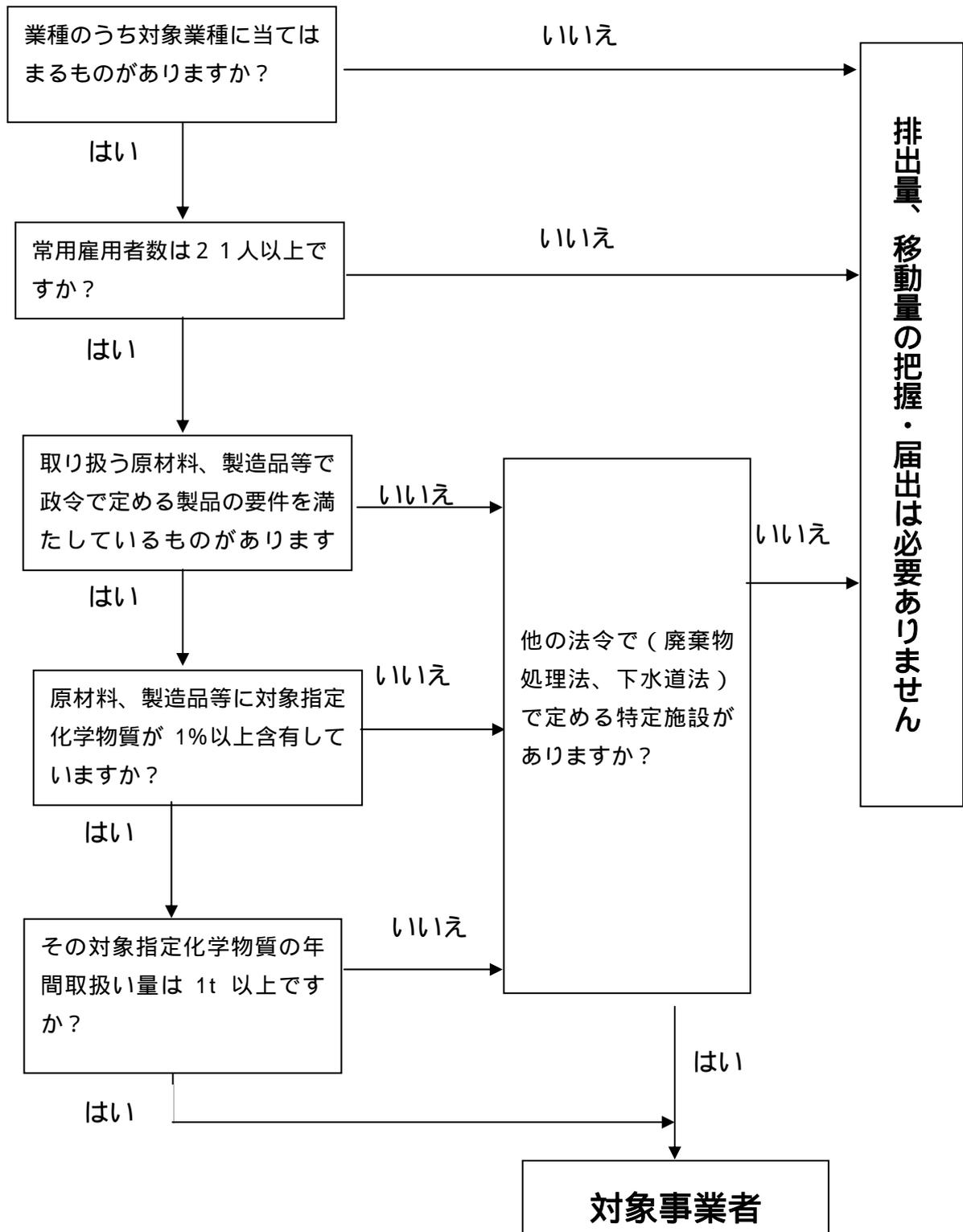
省令 (平成 12 年 通商産業省令 第 401 号) において、MSDS には対象物質の含有率を有効数字 2 桁で記載することが定められましたので、その値を用いるなどしてください。なお、元素等に換算することが必要な物質群については、既に元素等に換算された含有率が MSDS に記載されています。

2. 年間取扱量の把握

対象物質の年間取扱量は (t/年) は下式により、物質毎に集計する。

$$\begin{aligned} & \text{対象物質の年間取扱量 (t/年)} \\ & = \text{使用する原材料・資材等の年間使用量 (t/年)} \times \text{対象物質の含有率 (質量\%)} \\ & \quad \div 100 \end{aligned}$$

3. 届出対象事業者の判定



4. 排出・移動の区分

(1) 個別排出ポイントについて

個別排出ポイントとは、事業所内の各工程において対象物質が大気、水域、土壌へ排出されるポイント及び対象物質を含む廃棄物が発生するポイントのことで、代表的なものとしては次のようなものが考えられます。ただし、これらのみで限定されるものではありません。

大気への排出

排気口や煙突からの排出だけでなく、パイプの継ぎ目からの漏洩等も含め、予想されるあらゆる大気への排出を対象とします。「大気への排出」として、届出を行います。

a. 排気口・煙突からの排出

- ・ 反応容器及び他のプロセス容器からの排出
- ・ 貯蔵タンクからの排出（受入・払出時の排出、気温の変化に伴う排出）
- ・ 公害防止装置、焼却炉等からの排出

b. 排気口・煙突以外からの排出

- ・ 密閉されないタンク・容器、オーバーフロー、運搬用コンテナからの蒸発
- ・ ポンプ、バルブ、フランジ等からの漏出
- ・ 建物の換気システム
- ・ 開放場所での塗装による溶剤成分の揮発など

水域への排出

反応容器等の洗浄水が公共水域に排出されるような場合も含め、予想されるあらゆる水域への排出を対象とします。公共水域へ放流している場合は「公共水域への排出」として、下水道へ放流している場合は「下水道への移動」として、届出を行います。

- ・ 工程排水
- ・ 排水処理施設・装置からの排出
- ・ 容器・コンテナ等の洗浄水の排出
- ・ 作業スペース等の洗浄水の排出

土壌への排出

地上タンクからの漏洩、移送や移し替え時の漏洩等だけでなく、パイプから土壌への漏洩等も含め、予想されるあらゆる土壌への排出を対象とします。また、事業者が自ら行う排水の地下への浸透も対象とします。「当該事業所における土壌への排出」として、届出を行います。

- ・ 容器・装置（タンク、パイプ等）からの漏出による地下浸透
- ・ 各工程排水・洗浄水等の地中への意図的な地下浸透

廃棄物の発生

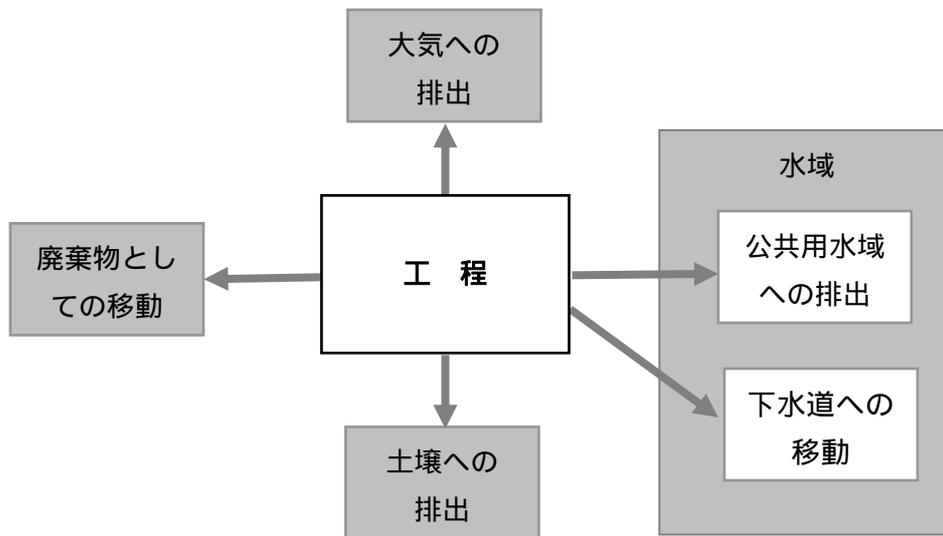
自社の事業所から対象物質を含む廃棄物が発生する場合を対象とします。産業廃棄物処理業者に処分を委ねる場合などは「当該事業所の外への移動」として、事業所が同一の事業所内の埋立地へ埋め立てている場合は「当該事業所における埋立処分」として、届出を行います。ただし、外部のリサイクル業者へ売却している場合は、届出の対象となりません。

- ・ 各工程から発生する廃棄物・廃液

- ・ 脱水ケーキ及びフィルター材
- ・ 蒸留残渣
- ・ 集じんダスト、使用済活性炭、水処理汚泥等の公害防止装置から発生する廃棄物
- ・ 容器やタンクの残留物

など

以下に工程からの排出の概念図を示します。



排出・移動の概念例

5. 排出量・移動量の算出の考え方

個々の工程の個別の排出ポイントからの大気、水域、土壌への排出量、及び廃棄物に含まれる量を算出する際には、以下に示す4つの基本的な方法があります。

物質収支による方法

実測による方法

排出係数による方法

物性値を用いた計算による方法

その他適当と思われる方法

なお、排出量、移動量の算出に際しては、これらの方法に替えて、より精度よく算出できるとも思われる経験（過去の実測値その他のデータから求めた排出原単位等）等を用いても構いません（経験値については、単に自社の技術者の判断というだけでなく、可能な範囲で過去の実績値等のデータの裏付けのある値を採用することが望ましいと考えられます。）

次に説明する、これらの算出方法の利点や留意事項、及び入手できるデータなどを検討して、それぞれの事業所、排出ポイント等に適した方法を選択してください。

排出量・移動量の算出に用いた方法及び算出経緯、利用した数値等は、届出事項ではありませんが、これらが自社事業所における化学物質の管理のあり方の参考となり、また、次年度以降の排出量・移動量の算出の参考にもなりますので、できるだけ整理して保存しておくことをお勧めします。

物質収支による方法

物質収支による方法は、単位工程における対象物資の取扱量から製造品としての搬出量等及び～で説明する方法によって算出する他の媒体への排出量、移動量を差し引く方法です。

$$\begin{aligned} (\text{排出量、移動量}) &= (\text{対象物資の取扱量}) - (\text{製造品としての搬出量等}) \\ &\quad - (\text{～の方法で算出する他の媒体への排出量、移動量}) \end{aligned}$$

実測による方法

実測による方法は、事業所の主要な排出口（煙突や排水口）における排ガス、排水中または廃棄物中の対象物質の実測濃度と排ガス、排水量または廃棄物量とを掛け合わせて算出する方法です。

$$\begin{aligned} (\text{排出量、移動量}) &= (\text{排ガス・排水、廃棄物中の対象物質濃度}) \\ &\quad \times (\text{年間排ガス・排水量、廃棄物量}) \end{aligned}$$

排出係数による方法

排出係数による方法は、対象物質の取扱量に、取扱量と排出量の比である排出係数をかけて算出する方法です。排出係数と取扱量との積から排出量を算出してください。

$$(\text{排出量、移動量}) = (\text{対象物質の取扱量}) \times (\text{排出係数})$$

物性値を用いた計算による方法

物性値を用いた計算による方法は、飽和蒸気圧や水への溶解度等により排出される対象物質の排ガスまたは排水中の濃度を推測し、排ガス量または排水量を掛け合わせて排出量を算出する方法です。

$$\begin{aligned} (\text{排出量、移動量}) &= (\text{物性値を用いた計算による排ガス、排水中の対象物質濃度}) \\ &\quad \times (\text{排ガス量または排水量}) \end{aligned}$$

6．事業所全体の排出量、移動量算出の考え方

事業所全体の排出量、移動量算出の考え方には、次の2種類が考えられます。
全ての個別排出ポイントでの排出量、移動量が把握できる場合

排出量、移動量が把握できない個別排出ポイントがある場合

の場合は、全ての個別排出ポイントでの排出量、移動量が算出できているので、媒体別の事業所全体の排出量、移動量としては、その算出したそれぞれの排出量、移動量を合計して算出します（積み上げ方式）。式で表すと次のようになります。

$$\begin{aligned}(\text{大気への排出量}) &= (\text{大気への排出量 A 1}) + (\text{大気への排出量 A 2}) \\ &\quad + (\text{大気への排出量 B}) + \dots\dots \\ (\text{水域への排出量}) &= (\text{水域への排出量 A}) + (\text{水域への排出量 B}) + \dots\dots \\ (\text{土壌への排出量}) &= (\text{土壌への排出量 A}) + \dots\dots \\ (\text{廃棄物の移動量}) &= (\text{廃棄物移動量 A}) + (\text{廃棄物移動量 B 1}) \\ &\quad + (\text{廃棄物移動量 B 2}) + \dots\dots\end{aligned}$$

の場合は、個別排出ポイントでの排出量、移動量が算出できていないものがあります。そこで、対象物質の取扱量から製造品としての搬出量等及びその他の媒体への排出量、移動量を差し引いて残りの媒体の排出量を算出します（事業所単位の物質収支方式）。大気への排出量が算出できない場合を式で表すと次のようになります。

$$\begin{aligned}(\text{水域への排出量}) &= (\text{水域への排出量 A}) + (\text{水域への排出量 B}) + \dots\dots \\ (\text{土壌への排出量}) &= (\text{土壌への排出量 A}) + \dots\dots \\ (\text{廃棄物の移動量}) &= (\text{廃棄物移動量 A}) + (\text{廃棄物移動量 B 1}) \\ &\quad + (\text{廃棄物移動量 B 2}) + \dots\dots \\ (\text{大気への排出量}) &= (\text{取扱量}) - (\text{製造品としての搬出量等}) - (\text{水域への排出量}) \\ &\quad - (\text{土壌への排出量}) - (\text{廃棄物移動量})\end{aligned}$$

の場合は、すべての排出ポイントがわかっており、かつその排出量、移動量がすべての媒体について算出できることが前提となっており、一般的にそのような場合は少ないと考えられます。したがって、大部分の事業所では、 の考え方で算出することになると考えられます。

第3章 代表的な工程での排出量・移動量の算出方法および算出事例

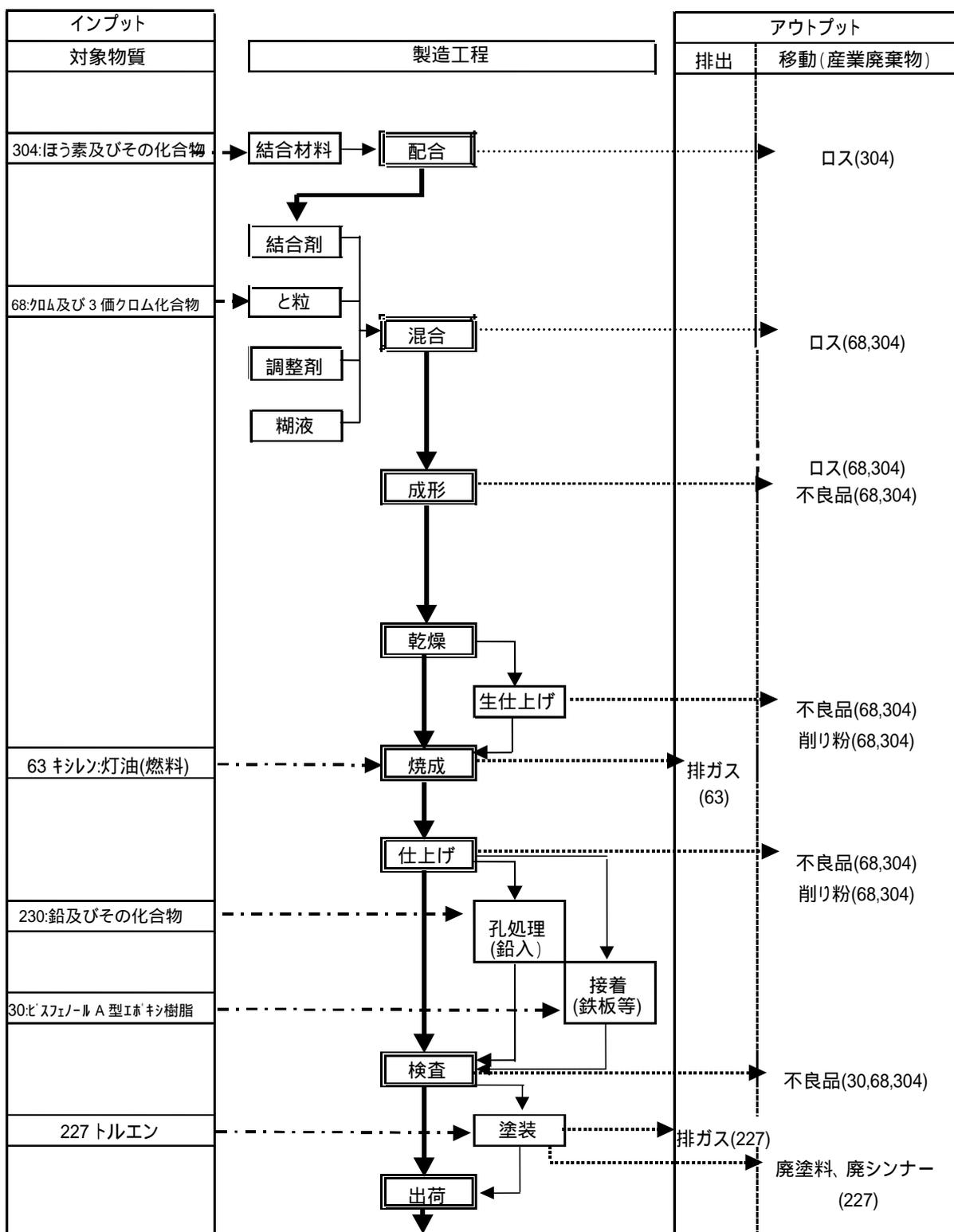
研削といしの工程として配合、混合、成形、乾燥、焼成（硬化）、仕上げ、検査等が考えられます。そこで各企業間で共通性の高い対象化学物質についての排出量、移動量の算出方法を工程別に示します。

これは代表的なモデルであって、すべての排出・移動を表しているとはいえないので、各企業はそれぞれ自社の実態に合わせて対応して下さい。

1. ビトリファイド研削といし

【工程図の例】

ビトリファイド研削といしの製造工程図及び主な排出ポイント



():化学物質番号
但し、すべてに含まれて
いるわけではない

[ビトリファイドといし算出のためのモデル]

原材料の年間総使用量： 1000t/年

| (内訳) | t/年 | (%) |
|-------------------------|-----|-----|
| ・クロムを含むと粒 (クロム含有率 1.4%) | 250 | 25 |
| ・その他のと粒 | 580 | 58 |
| ・結合剤 (ほう素含有率 3%) | 120 | 12 |
| ・調整剤 | 30 | 3 |
| ・糊液 | 20 | 2 |

(各工程別ロス率)

配合 0.1% 混合 0.2% (集塵粉も含む) 成形 0.2%

(各工程別不良率)

成形 0.1% 生仕上げ 0.1% 仕上げ 1.0% 検査 0.5%

(削り粉)

生仕上げ 1.0% 仕上げ削り粉 10% (集塵粉も含む)

上記のモデルは、ビトリファイドといしの一例です。実際の算出は、各社の年間取扱量で算出されます。

なお、対象物質が水域に排出 (下水道のときは移動) されるときは、排出量 (移動量) を考慮します。

(1) 配合工程

結合剤の結合材料を調合する工程です。

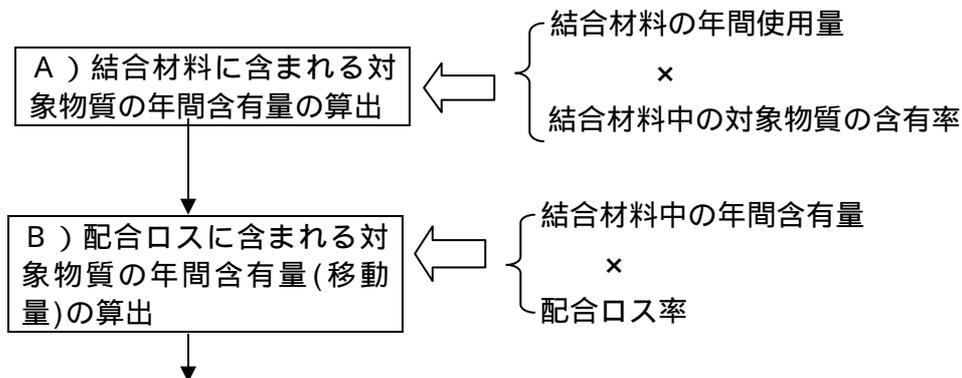
対象物質の移動は、配合不良、装置に付着した廃棄する配合原料、集塵装置で回収した配合原料があり、これらを配合ロスとし、これらの移動量以外は量が少なく届出対象外とします。

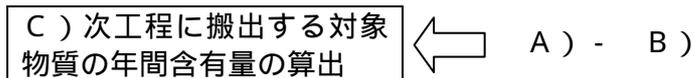
【対象物質の例】

(結合材料) ほう素及びその化合物

【算出手順】

配合工程における移動量の算出の手順は次のような流れで行います。





【算出例】

ほう素の場合

A) 結合材料に含まれるほう素量の算出

(結合材料に含まれるほう素量)

$$\begin{aligned}
 &= (\text{結合材料の年間使用量}) \times (\text{結合材料中のほう素の含有率}) \\
 &= 120\text{t/年} \times 1,000 \times 3\% \div 100 \\
 &= 120,000\text{kg/年} \times 0.03 \\
 &= 3,600\text{kg/年}
 \end{aligned}$$

B) 配合ロスに含まれるほう素量(移動量)の算出

(配合ロスに含まれるほう素量)

$$\begin{aligned}
 &= A) \times (\text{配合ロス率}) \\
 &= 3,600\text{kg/年} \times 0.1\% \div 100 \\
 &= 3,600\text{kg/年} \times 0.001 \\
 &= 3.6 \text{ kg/年}
 \end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するほう素量の算出

(次工程に搬出するほう素量)

$$\begin{aligned}
 &= A) - B) \\
 &= 3,600\text{kg/年} - 4 \text{ kg/年} \\
 &= 3,596 \text{ kg/年}
 \end{aligned}$$

(2) 混合工程

と粒、結合剤、調整剤、糊液等を混合機で混合する工程です。

対象物質の移動は、混合不良、装置に付着した廃棄する成形原料、集塵装置で回収した廃棄する成形原料があります。ここでは、廃棄する成形原料を混合ロスとし、この移動量以外は量が少なく届出対象外とします。

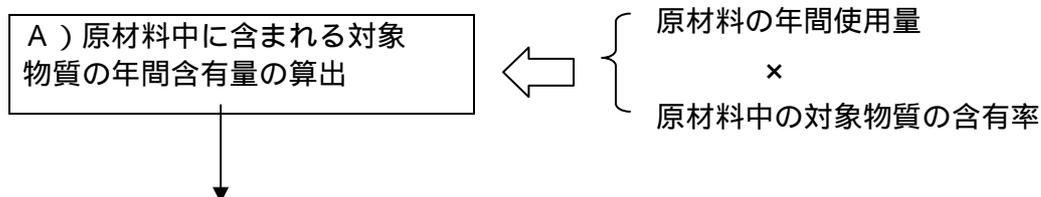
【対象物質の例】

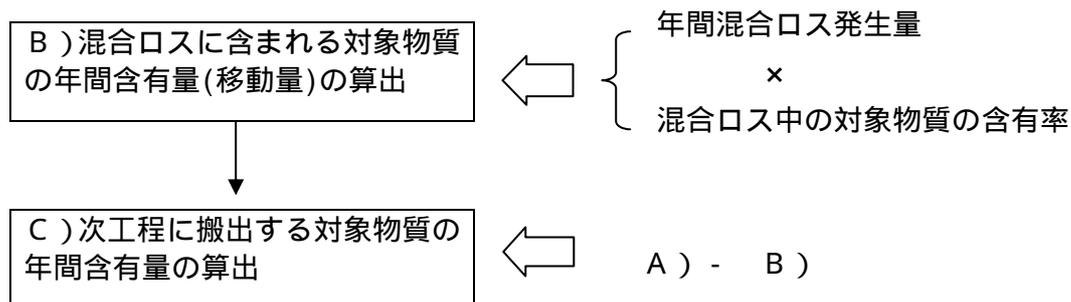
(結合剤) ほう素及びその化合物

(と粒) クロム及び3価クロム化合物

【算出手順】

混合工程における移動量の算出の手順は次のような流れで行います。





【算出例】

ほう素の場合

A) 結合剤に含まれるほう素量の算出

(混合工程から排出されたほう素量)

$$= (1) \text{配合工程の C)}$$

$$= 3,596 \text{ kg/年}$$

B) 混合ロスに含まれるほう素量(移動量)の算出

(混合ロスに含まれるほう素量)

$$= A) \times (\text{混合ロス率})$$

$$= 3,596 \text{ kg/年} \times 0.2\% \div 100$$

$$= 3,596 \text{ kg/年} \times 0.002$$

$$= 7.2 \text{ kg/年}$$

C) 次工程に搬出するほう素量の算出

(次工程に搬出するほう素量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,596 \text{ kg/年} - 7 \text{ kg/年} = 3,589 \text{ kg/年}$$

クロムの場合

A) と粒に含まれるクロム量の算出

(と粒に含まれるクロム量)

$$= (\text{クロムを含むと粒年間使用量}) \times (\text{クロム含有率})$$

$$= 250 \text{ t/年} \times 1,000 \times 1.4\% \div 100$$

$$= 250,000 \text{ kg/年} \times 0.014$$

$$= 3,500 \text{ kg/年}$$

B) 混合ロスに含まれるクロム量(移動量)の算出

(混合ロスに含まれるクロム量)

$$= A) \times (\text{混合ロス率})$$

$$= 3,500 \text{ kg/年} \times 0.2\% \div 100$$

$$= 3,500 \text{ kg/年} \times 0.002$$

$$= 7.0 \text{ kg/年}$$

C) 次工程に搬出するクロム量の算出

(次工程に搬出するクロム量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,500\text{kg/年} - 7\text{ kg/年} = 3,493\text{ kg/年}$$

(3) 成形工程

混合された原材料をプレス等で所望の形状に成形する工程です。

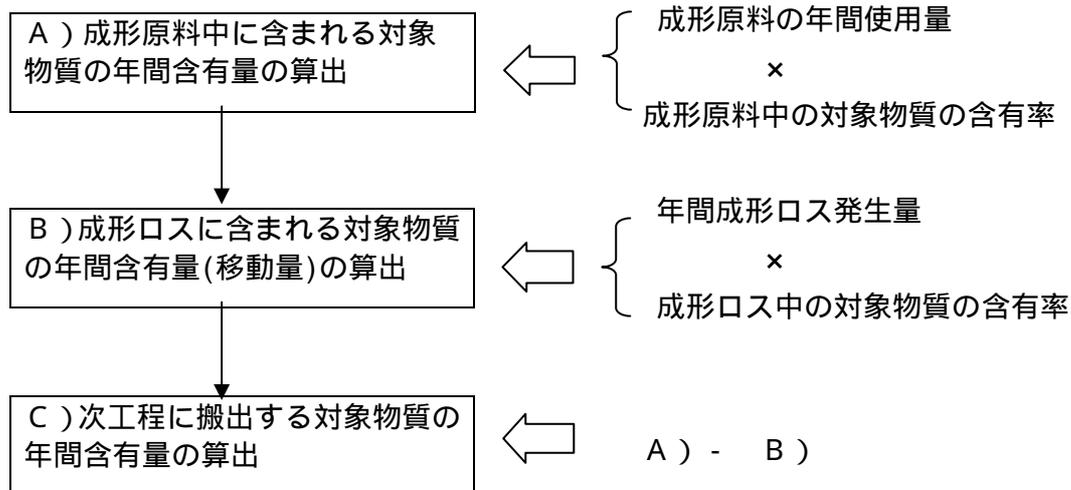
対象物質の移動は、成形不良品、混合した粉体を供給するときのこぼれや粉塵、余剰材料の廃棄装置に付着した成形原料、集塵装置で回収した廃棄する成形原料があります。ここでは、成形不良品および廃棄する成形原料を配合ロスとし、この移動量以外は量が少なく届出対象外とします。

【対象物質の例】

(成形原料) ほう素及びその化合物 クロム及び3価クロム化合物

【算出手順】

成形工程における移動量の算出の手順は次のような流れで行います。



【算出例】

ほう素の場合

A) 成形原料に含まれるほう素量の算出

(混合工程から搬出されたほう素量)

$$= (2)\text{混合工程の C)}$$

$$= 3,589\text{ kg/年}$$

B) 成形ロスに含まれるほう素量(移動量)の算出

(成形ロスに含まれるほう素量)

$$= A) \times \{(\text{成形ロス率}) + (\text{成形不良率})\}$$

$$\begin{aligned}
&= 3,589\text{kg/年} \times (0.2\% + 0.1\%) \div 100 \\
&= 3,589\text{kg/年} \times 0.003 \\
&= 10.8\text{kg/年}
\end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するほう素量の算出

(次工程に搬出するほう素量)

$$\begin{aligned}
&= A) - B) \\
&= 3,589\text{kg/年} - 11\text{kg/年} = 3,578\text{kg/年}
\end{aligned}$$

クロムの場合

A) 成形原料に含まれるクロム及び3価クロム化合物の量の算出

(混合工程から搬出されたクロム量)

$$\begin{aligned}
&= (2)\text{混合工程のC)} \\
&= 3,493\text{kg/年}
\end{aligned}$$

B) 成形ロスに含まれるクロム量(移動量)の算出

(成形ロスに含まれるクロム量)

$$\begin{aligned}
&= A) \times \{(成形ロス率) + (成形不良率)\} \\
&= 3,493\text{kg/年} \times (0.2\% + 0.1\%) \div 100 \\
&= 3,493\text{kg/年} \times 0.003 \\
&= 10.5\text{kg/年}
\end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するクロム量の算出

(次工程に搬出するクロム量)

$$\begin{aligned}
&= A) - B) \\
&= 3,493\text{kg/年} - 11\text{kg/年} = 3,482\text{kg/年}
\end{aligned}$$

(4) 乾燥工程

成形された生といしがハンドリングしやすく、生仕上げができるように生といしの強度を増す工程です。

環境中への対象物質の排出、移動はありません。

(4-2) 生仕上げ工程

乾燥された生といしを所定の形状・寸法に近い形状・寸法に仮仕上げする工程です。

対象物質の移動としては、生仕上げ工程で発生する削り粉及び不良品の廃棄物があります。

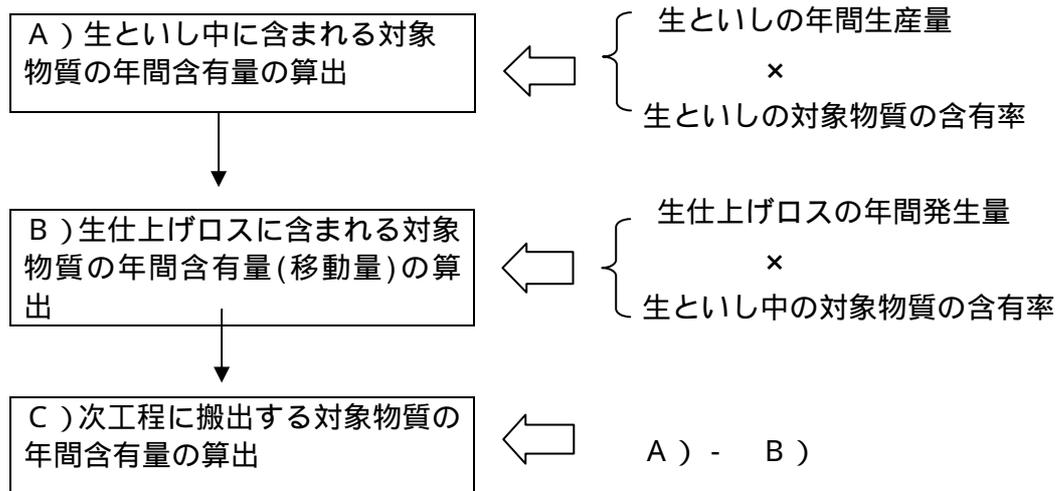
【対象物質の例】

(削り粉) クロム及び3価クロム化合物、ほう素及びその化合物

(不良品) クロム及び3価クロム化合物、ほう素及びその化合物

【算出手順】

生仕上げ工程における移動量の算出の手順は次のような流れで行います。



【算出例】

ほう素の場合

A) 生といしに含まれるほう素量の算出

(成形工程から搬出されたほう素量)

$$= (3) \text{成形工程の C)}$$

$$= 3,578 \text{ kg/年}$$

B) 生仕上げロスに含まれるほう素量(移動量)の算出

(生仕上げロスに含まれるほう素量)

$$= A) \times \{ (\text{生仕上げ削り粉発生率}) + (\text{生仕上げ不良率}) \}$$

$$= 3,578 \text{ kg/年} \times (1\% + 0.1\%) \div 100$$

$$= 3,578 \text{ kg/年} \times 0.011$$

$$= 39.4 \text{ kg/年}$$

C) 次工程に搬出するほう素量の算出

(次工程に搬出するほう素量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,578 \text{ kg/年} - 39 \text{ kg/年} = 3,539 \text{ kg/年}$$

クロムの場合

A) 生といしに含まれるクロム及び3価クロム化合物の量の算出

(成形工程から搬出されたクロム量)

$$= (3) \text{成形工程の C)}$$

$$= 3,482 \text{ kg/年}$$

B) 生仕上げロスに含まれるクロム量(移動量)の算出

(成形ロスに含まれるクロム量)

$$= A) \times \{ (\text{生仕上げ削り粉発生率}) + (\text{生仕上げ不良率}) \}$$

$$= 3,482 \text{ kg/年} \times (1\% + 0.1\%) \div 100$$

$$= 3,482 \text{ kg/年} \times 0.011$$

$$= 38.3 \text{ kg/年}$$

C) 次工程に搬出するクロム量の算出

(次工程に搬出するクロム量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,482\text{kg/年} - 38 \text{ kg/年} = 3,444\text{kg/年}$$

(5) 焼成工程

乾燥された又は生仕上げされた生といしを所定の温度で焼き固める工程です。

環境中への対象物質の排出としては、といしに含まれる対象物質の大気への排出がありますが、アフターバーナなどで完全燃焼されますので、対象物質の排出はないとします。

灯油に含まれるキシレンの年間取扱量が 1t を超える場合は、給油時の排出係数を 0.0000008kg/kl^{註1}とし排出量を算出してください。

(註1石油連盟、全国石油商業組合連合会作成「PRTR 制度と給油所」より)

(6) 仕上げ工程

焼成されたといしを所定の形状・寸法に仕上げする工程です。

対象物質の移動としては、仕上げ工程で発生する削り粉及び不良品の廃棄物があります。

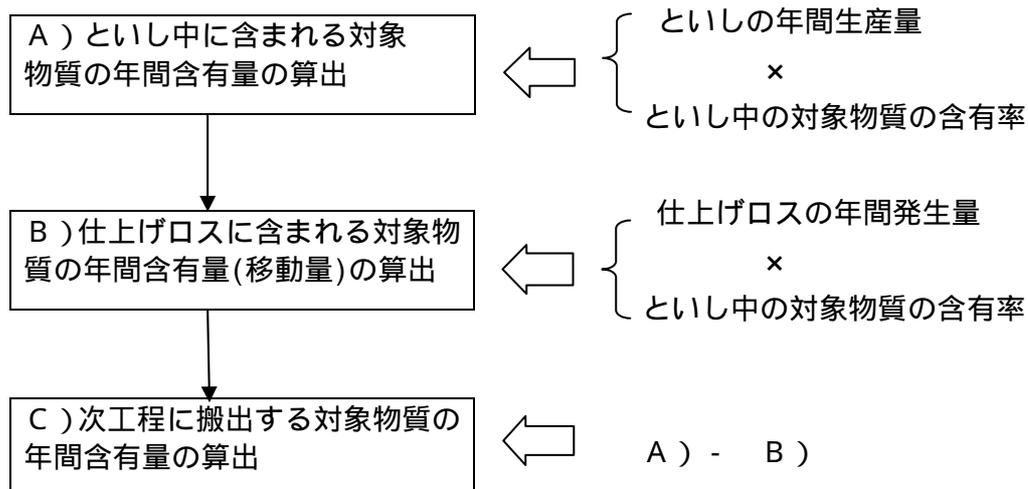
【対象物質の例】

(削り粉) クロム及び 3 価クロム化合物、ほう素及びその化合物

(不良品) クロム及び 3 価クロム化合物、ほう素及びその化合物

【算出手順】

仕上げ工程における移動量の算出の手順は次のような流れで行います。



【算出例】

ほう素の場合

A) といしに含まれるほう素量の算出

(生仕上げ工程から搬出されたほう素量)

$$= (4 - 2) \text{ 生仕上げ工程の C)}$$

$$= 3,539 \text{ kg/年}$$

B) 仕上げロスに含まれるほう素量(移動量)の算出

(仕上げロスに含まれるほう素量)

$$= A) \times \{(\text{仕上げ削り粉発生率}) + (\text{仕上げ不良率})\}$$

$$= 3,539 \text{ kg/年} \times (10\% + 1\%) \div 100$$

$$= 3,539 \text{ kg/年} \times 0.11$$

$$= 389.3 \text{ kg/年}$$

C) 次工程に搬出するほう素量の算出

(次工程に搬出するのほう素量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,539 \text{ kg/年} - 389 \text{ kg/年} = 3,150 \text{ kg/年}$$

クロムの場合

A) といしに含まれるクロム及び3価クロム化合物の量の算出

(生仕上げ工程から搬出されたクロム量)

$$= (4 - 2) \text{ 生仕上げ工程の C)}$$

$$= 3,444 \text{ kg/年}$$

B) 仕上げロスに含まれるクロム量(移動量)の算出

(仕上げロスに含まれるクロム量)

$$= A) \times \{(\text{仕上げ削り粉発生率}) + (\text{仕上げ不良率})\}$$

$$= 3,444 \text{ kg/年} \times (10\% + 1\%) \div 100$$

$$= 3,444 \text{ kg/年} \times 0.11$$

$$= 378.8 \text{ kg/年}$$

C) 次工程に搬出するのクロム量の算出

(次工程に搬出するクロム量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,444 \text{ g/年} - 379 \text{ kg/年} = 3,065 \text{ kg/年}$$

(6 - 2) 孔処理工程

仕上されたといしの孔部に金属鉛等をコーティングする工程です。

環境中への対象物質の排出としては、コーティング材として使用する金属鉛の大気への排出が考えられますが、溶融温度は450以下に管理されていますので、鉛のヒューム発生はないものとし、大気への排出は無視できるとします。

(6 - 3) 接着工程

といしを所定の鉄板等に接着する工程です。

環境中への対象物質の排出としては、乾燥時に発生する接着剤中の揮発成分の大気への排出、廃棄する接着剤の移動が考えられますが、取扱量が少量であることにより、大気への排出、廃棄する接着剤の移動は届出対象外とします。

(7) 検査工程

仕上されたといしが決められた寸法、形状、結合度、バランス等を満足しているかを検査する工程です。

環境中への対象物質の移動としては、検査工程で発生する不良品の廃棄物があります。

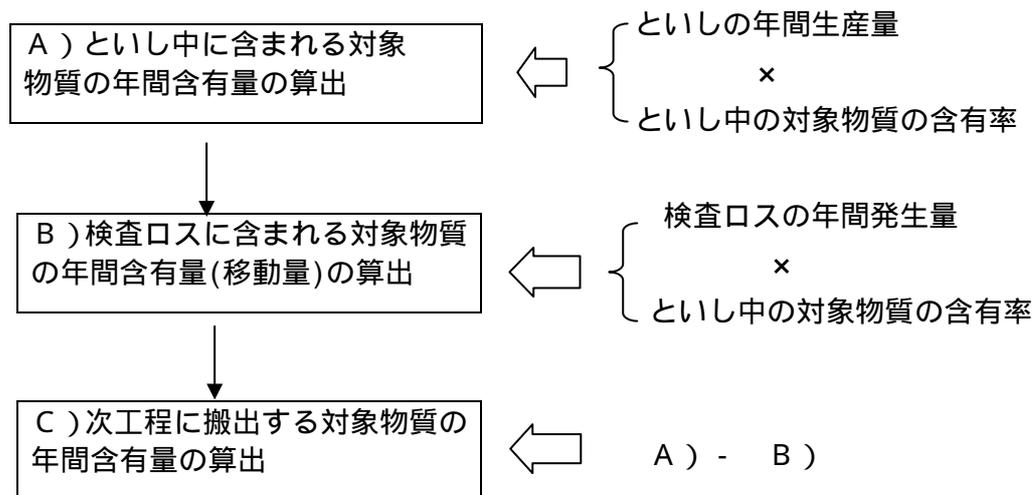
なお、不良品に含まれる金属鉛は自社回収、またはリサイクル業者に売却しているので届出対象にはなりません。また、接着品の不良発生は非常に少ないため届出対象外とします。

【対象物質の例】

(不良品) クロム及び3価クロム化合物、ほう素及びその化合物

【算出手順】

検査工程における移動量の算出の手順は次のような流れで行います。



【算出例】

ほう素の場合

A) といしに含まれるほう素量の算出

(仕上げ工程から搬出されたほう素量)

$$= (6)\text{仕上げ工程の C)}$$

$$= 3,150 \text{ kg/年}$$

B) 検査ロスに含まれるほう素量(移動量)の算出

(検査ロスに含まれるほう素量)

$$= A) \times (\text{検査不良率})$$

$$= 3,150 \text{ kg/年} \times 0.5\% \div 100$$

$$= 3,150 \text{ kg/年} \times 0.005$$

$$= 15.8 \text{ kg/年}$$

C) 次工程に搬出するほう素量の算出

(次工程に搬出するのほう素量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,150 \text{ kg/年} - 16 \text{ kg/年} = 3,134 \text{ kg/年}$$

クロムの場合

A) といしに含まれるクロム及び3価クロム化合物の量の算出

(仕上げ工程から搬出されたクロム量)

$$= (6) \text{ 仕上げ工程の C)}$$

$$= 3,066 \text{ kg/年}$$

B) 検査ロスに含まれるクロム量(移動量)の算出

(検査ロスに含まれるクロム量)

$$= A) \times (\text{検査不良率})$$

$$= 3,066 \text{ kg/年} \times 0.5\% \div 100$$

$$= 3,066 \text{ kg/年} \times 0.005$$

$$= 15.3 \text{ kg/年}$$

C) 次工程に搬出するのクロム量の算出

(次工程に搬出するクロム量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,066 \text{ kg/年} - 15 \text{ kg/年} = 3,051 \text{ kg/年}$$

(7-2) 塗装工程

仕上げされたといしに、といし表示、不平衡位置や高速度用の表示などを塗料でといし面に吹付けて表示する工程です。

環境中への対象物質の排出としては、塗料に含まれる溶剤成分の対象物質の大気への排出及び廃棄する塗料等としての移動がありますが、使用量が少ないため大気への排出、廃棄する塗料の移動は届出対象外とします。

全工程から廃棄物として移動する全量は

$$(\text{ほう素の移動量}) = (\text{配合ロス}) + (\text{混合ロス}) + (\text{成形ロス}) + (\text{生仕上げロス}) + (\text{仕上ロス})$$

$$+ (\text{検査ロス})$$

$$= 3.6 \text{ kg/年} + 7.2 \text{ kg/年} + 10.8 \text{ kg/年} + 39.4 \text{ kg/年} + 389.3 \text{ kg/年} + 15.8 \text{ kg/年}$$

$$= 466.0 \text{ kg/年}$$

$$(\text{クロムの移動量}) = (\text{混合ロス}) + (\text{成形ロス}) + (\text{生仕上げロス}) + (\text{仕上ロス}) + (\text{検査ロス})$$

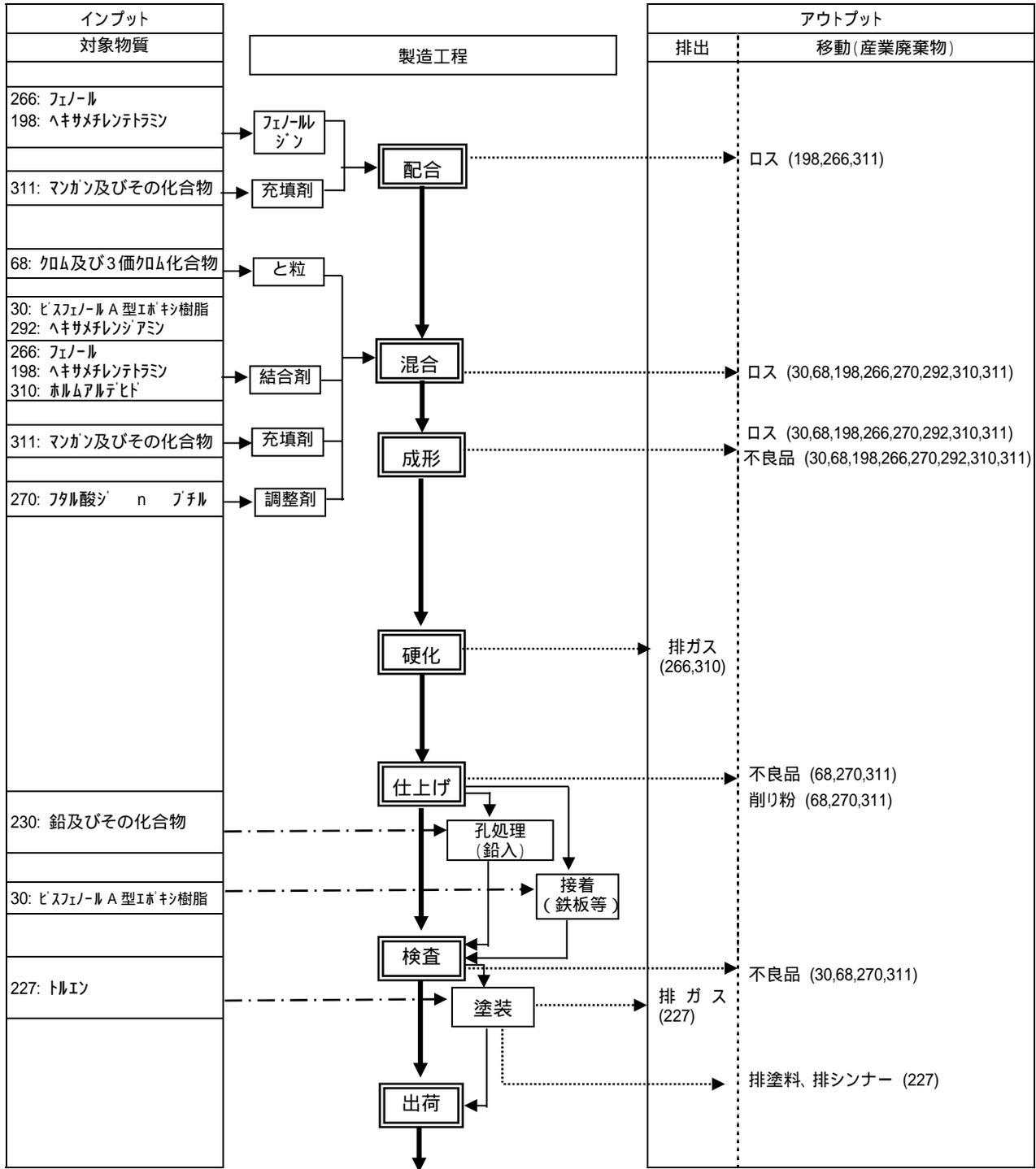
$$= 7.0 \text{ kg/年} + 10.5 \text{ kg/年} + 38.3 \text{ kg/年} + 378.8 \text{ kg/年} + 15.3 \text{ kg/年}$$

$$= 449.9 \text{ kg/年}$$

2. レジノイド研削といし

【工程図の例】

レジノイド研削といしの製造工程図及び排出ポイント



(): 化学物質番号
但し、すべてに含まれているわけではない。

[レジノイドといし算出のためのモデル]

原材料の年間総使用量： 1000t/年

| (内訳) | t/年 | (%) |
|------------------------------|-----|-----|
| ・クロムを含むと粒 (クロム含有率 1.4 %) | 250 | 25 |
| ・その他のと粒 | 500 | 50 |
| ・結合剤 粉末フェノールレジン | 130 | 13 |
| 液状フェノールレジン | 20 | 2 |
| ・充填剤 マンガン含有充填剤 (マンガン含有率 10%) | 30 | 3 |
| その他の充填剤 | 50 | 5 |
| ・調整剤 フタル酸ジ-n-ブチル | 10 | 1 |
| その他の調整剤 | 10 | 1 |

(各工程別ロス率)

配合 0.1% 混合 0.2% (集塵粉も含む) 成形 0.2%

(各工程別不良率)

成形 0.1% 仕上げ 0.5% 検査 0.5%

(削り粉)

仕上げ削り粉 3% (集塵粉も含む)

* 硬化後の成分については、硬化時の揮発分を無視し成形比率と同じとして下記算出を行いました。

上記のモデルは、レジノイドといしの一例です。実際の算出は各社の年間取扱量で算出されます。

エポキシ樹脂についてはフェノール樹脂と同様の考え方で算出して下さい。なお、エポキシ樹脂の大気への排出は考慮する必要はありません。

【フェノール樹脂硬化時の発生ガス量】

結合材中のフェノール樹脂硬化 (硬化温度：200) の際の、結合剤からのフェノール、ホルムアルデヒド及びヘキサメチレンテトラミン (ヘキサミン) の排出係数 (発生量) は、合成樹脂工業協会のデータを参照して推定した結果、以下の通りとします。

A . レゾールタイプ (液状): アルカリレゾールノ濃縮タイプ、中分子量グレード

フェノールの排出係数：フェノール含有量の10%

ホルムアルデヒドの排出係数：ホルムアルデヒド含有量の100% (全量)

B . ノボラックタイプ (紛状): 標準ノボラック

フェノールの排出係数：フェノール含有量の2.2%

ヘキサメチレンテトラミンの排出係数：0（完全分解し発生しない）

参考資料 合成樹脂工業協会のデータ

A. レゾールタイプ（液状）：アルカリレゾール／濃縮タイプ、中分子量グレード
用途例：研磨材、フォーム、鋳物、耐火物、成形材

表1 測定試料の対象物質含有率

| 試料 | 不揮発分 （%） | 対象物質含有率（%） | |
|--------------|-------------|------------|----------|
| | | フェノール | ホルムアルデヒド |
| レゾール （液状） | 79 | 5.4 | 0.3 |

表2 発生ガス量測定結果

| 試料 | 熱板温度 （ ） | フェノール （%/試料） | ホルムアルデヒド （%/試料） | アンモニア （%/試料） |
|--------------|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| レゾール （液状） | 200 | 0.4～0.6 | 0.2～0.4 | 該当成分 含有せず |

B. ノボラックタイプ（粉状）

標準ノボラック、遊離フェノール 5%含有、ヘキサミン含有量中
用途例：摩擦材、鋳物、砥石、成形材料

表3 測定試料の対象物質含有率

| 試料 | 対象物質含有率（%） | | |
|---------------|------------|----------|-------|
| | フェノール | ホルムアルデヒド | ヘキサミン |
| ノボラック （粉末） | 4.5 | 0 | 9.1 |

表4 発生ガス量測定結果

| 試料 | 熱板温度 （ ） | フェノール （%/試料） | ホルムアルデヒド （%/試料） | アンモニア （%/試料） |
|---------------|-------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| ノボラック （粉末） | 200 | 0.07～0.12 | 0.01 未満 | 0.4～0.7 |

（1）配合工程

結合剤（粉末状フェノール樹脂）と充填剤を調合する工程です。

環境中への対象物質の排出としては、結合剤と充填剤に含まれる対象物質の大気への排出がありますが、集塵装置の設置で大気への排出はないといたします。また移動としても、配合ロスの廃棄物への移動以外はないといたします。

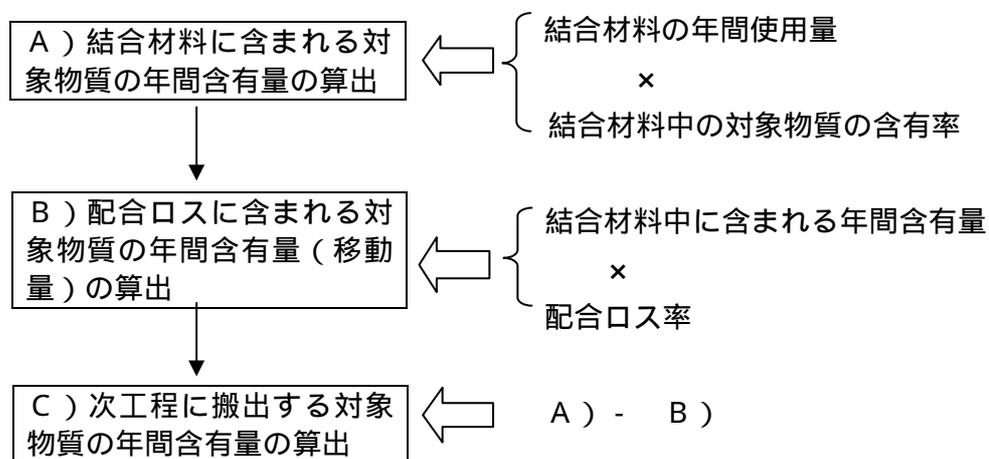
【対象物質の例】

(結合剤) フェノール、ヘキサメチレンテトラミン(ヘキサミン)

(充填剤) マンガン及びその化合物

【算出手順】

配合工程における移動量の算出の手順は次のような流れで行います。



【算出例】

フェノールの場合

A) 結合剤に含まれるフェノール量の算出

(結合剤に含まれるフェノール量)

$$\begin{aligned} &= (\text{結合剤の年間使用量}) \times (\text{結合剤中のフェノールの含有率}\%) \\ &= 130\text{t/年} \times 1,000\text{kg} \times 4.5\% \div 100 \\ &= 130,000\text{kg/年} \times 0.045 \\ &= 5,850\text{kg/年} \end{aligned}$$

B) 配合ロスに含まれるフェノール量(移動量)の算出

(配合ロスに含まれるフェノール量)

$$\begin{aligned} &= A) \times (\text{配合ロス率}) \\ &= 5,850\text{kg/年} \times 0.1\% \div 100 \\ &= 5,850\text{kg/年} \times 0.001 \\ &= 5.9\text{kg/年} \end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するフェノール量の算出

(次工程に搬出するフェノール量)

$$\begin{aligned} &= A) - B) \\ &= 5,850\text{kg/年} - 6\text{kg/年} \\ &= 5,844\text{kg/年} \end{aligned}$$

マンガンの場合

A) 充填剤に含まれるマンガン量の算出

(充填剤に含まれるマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= (\text{充填剤の年間使用量}) \times (\text{充填剤中のマンガンの含有率}\%) \\
&= 30\text{t/年} \times 1,000 \times 10\% \div 100 \\
&= 3,000\text{kg/年} \times 0.1 \\
&= 3,000\text{kg/年}
\end{aligned}$$

B) 配合ロスに含まれるマンガン量(移動量)算出

(配合ロスに含まれるマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= A) \times (\text{配合ロス率}) \\
&= 3,000\text{kg/年} \times 0.1\% \div 100 \\
&= 3,000\text{kg/年} \times 0.1 \\
&= 3.0\text{kg/年}
\end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するマンガン量の算出

(次工程に搬出するマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= A) - B) \\
&= 3,000\text{kg/年} - 3\text{kg/年} \\
&= 2,997\text{kg/年}
\end{aligned}$$

(2) 混合工程

と粒、結合剤、充填剤、調整剤等を混合機で混合する工程です。

対象物質の移動としては、混合ロスの廃棄物としての移動があり、調整剤(フタル酸ジ-n-ブチル)はといし組織内に残留しますので製品としての移動となります。それ以外は量が少なく届出対象外とします。

【対象物質の例】

(と粒) クロム及び3価クロム化合物

(結合剤) ビスフェノールA型エポキシ樹脂、ヘキサメチレンジアミン

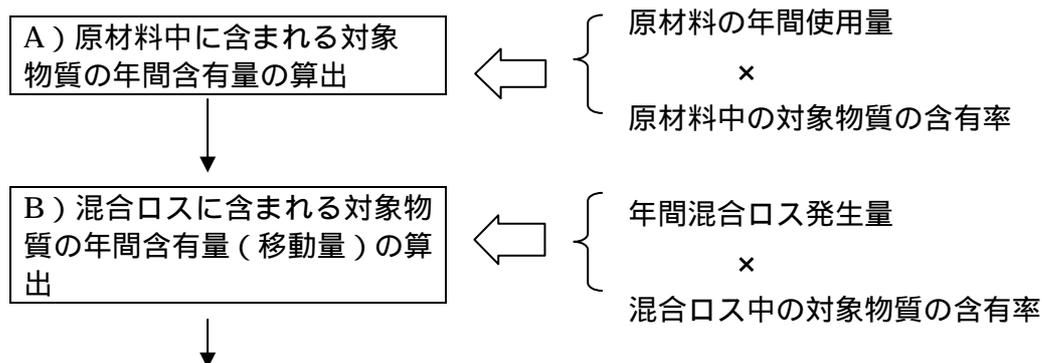
フェノール、ヘキサメチレンテトラミン(ヘキサミン)、ホルムアルデヒド

(充填剤) マンガン及びその化合物

(調整剤) フタル酸ジ-n-ブチル

【算出手順】

攪拌工程における移動量の算出の手順は次のような流れで行います。



C)次工程に搬出する対象物質
の年間含有量の算出

← A) - B)

【算出例】

クロムの場合

A) と粒に含まれるクロム量の算出

(と粒に含まれるクロム量)

$$\begin{aligned} &= (\text{クロムを含むと粒年間使用量}) \times (\text{クロム含有率}) \\ &= 250\text{t/年} \times 1,000 \times 1.4\% \div 100 \\ &= 250,000 \text{ kg/年} \times 0.014 \\ &= 3,500\text{kg/年} \end{aligned}$$

B) 混合ロスに含まれるクロム量(移動量)の算出

(混合ロスに含まれるクロム量)

$$\begin{aligned} &= A) \times (\text{混合ロス率}) \\ &= 3,500\text{kg/年} \times 0.2\% \div 100 \\ &= 250,000 \text{ kg/年} \times 0.014 \\ &= 7.0\text{kg/年} \end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するクロムの量の算出

(次工程に搬出するクロムの量)

$$\begin{aligned} &= A) - B) \\ &= 3,500\text{kg/年} - 7\text{kg/年} \\ &= 3,493\text{kg/年} \end{aligned}$$

粉末フェノールレジジン中のフェノールの場合

A) 結合剤中に含まれるフェノール量の算出

(配合工程から搬出されたフェノール量)

$$\begin{aligned} &= (1) \text{ 配合工程の C)} \\ &= 5,844\text{kg/年} \end{aligned}$$

B) 混合ロスに含まれるフェノール量(移動量)の算出

(混合ロスに含まれるフェノール量)

$$\begin{aligned} &= A) \times (\text{混合ロス率}) \\ &= 5,844\text{kg/年} \times 0.2\% \div 100 \\ &= 5,844 \text{ kg/年} \times 0.002 \\ &= 11.7\text{kg/年} \end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するフェノールの量の算出

(次工程に搬出するフェノール量)

$$\begin{aligned} &= A) - B) \\ &= 5,844\text{kg/年} - 12\text{kg/年} \end{aligned}$$

$$= 5,832\text{kg/年}$$

液状フェノールレジン中のフェノールの場合

A) 結合剤中に含まれるフェノール量の算出

(結合剤に含まれるフェノール量)

$$= (\text{結合剤の年間取扱量}) \times (\text{結合剤中のフェノールの含有率}\%)$$

$$= 20\text{t/年} \times 1,000\text{kg} \times 5.4\% \div 100$$

$$= 20,000 \text{ kg/年} \times 0.054$$

$$= 1,080\text{kg/年}$$

B) 混合ロスに含まれるフェノール量(移動量)の算出

(混合ロスに含まれるフェノール量)

$$= A) \times (\text{混合ロス率})$$

$$= 1,080\text{kg/年} \times 0.2\% \div 100$$

$$= 1,080 \text{ kg/年} \times 0.002$$

$$= 2.2\text{kg/年}$$

C) 次工程に搬出するフェノールの量の算出

(次工程に搬出するフェノール量)

$$= A) - B)$$

$$= 1,080\text{kg/年} - 2.2\text{kg/年}$$

$$= 1,078\text{kg/年}$$

$$\text{混合ロス中に含まれるフェノール量} \quad 11.7\text{kg/年} + 2.2\text{kg/年} = 13.9\text{kg/年}$$

$$\text{次工程に搬出されるフェノール量} \quad 5,832\text{kg/年} + 1,078\text{kg/年} = 6,910\text{kg/年}$$

マンガンの場合

A) 充填剤に含まれるマンガンの量の算出

(配合工程から搬出されたマンガンの量)

$$= (1) \text{ 配合工程の C)}$$

$$= 2,997\text{kg/年}$$

B) 混合ロスに含まれるマンガンの量(移動量)の算出

(混合ロスに含まれるマンガンの量)

$$= A) \times (\text{混合ロス率})$$

$$= 2,997\text{kg/年} \times 0.2\% \div 100$$

$$= 2,997 \text{ kg/年} \times 0.002$$

$$= 6.0\text{kg/年}$$

C) 次工程に搬出するマンガンの量の算出

(次工程に搬出するマンガンの量)

$$= A) - B)$$

$$= 2,997\text{kg/年} - 6.0\text{kg/年}$$

$$= 2,991\text{kg/年}$$

(3) 成形工程

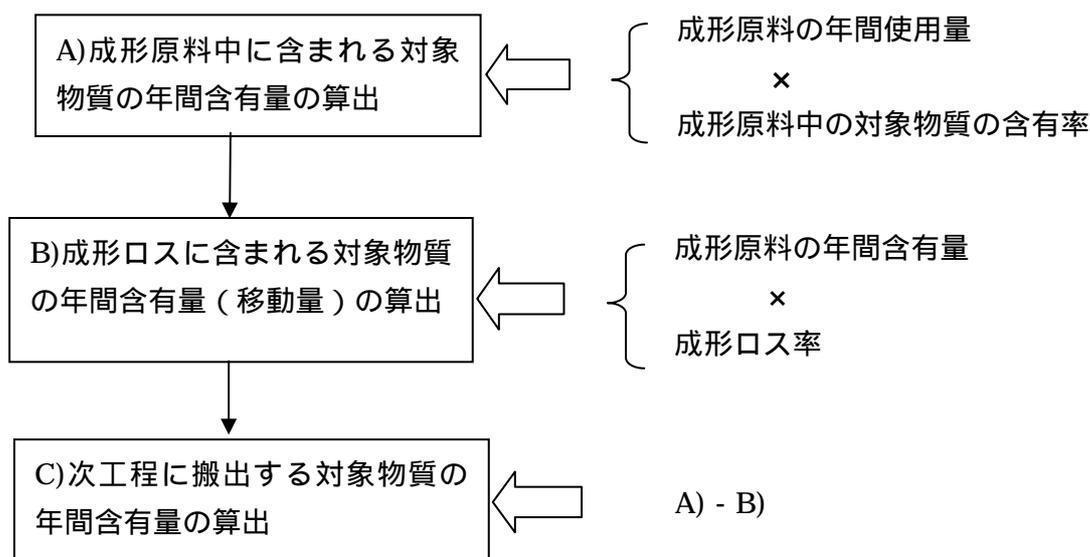
混合した成形原料をプレス等によってといし形状に成形する工程です。

対象物質の移動は、ロスとして発生する成形余剰原料及び不良品としての廃棄物があります。

- 【対象物質の例】 フェノールレジン系結合剤
 (と粒) クロム及び3価クロム化合物
 (充填剤) マンガン及びその化合物
 (調整剤) フタル酸ジ-n-ブチル
 (結合剤) フェノール、ホルムアルデヒド、ヘキサミン

【算出手順】

成形工程における移動量の算出の手順は基本的に次のような流れで行います。



【算出例】

クロム及び3価クロム化合物(クロムとして)の場合

A) 成形原料に含まれるクロム量の算出

(混合工程から搬出されたクロム量)

$$= (2) \text{ 混合工程の C)}$$

$$= 3,493\text{kg/年}$$

B) 成形ロスに含まれるクロム量(移動量)の算出

(成形ロスに含まれるクロム量)

$$= A) \times \{ (\text{成形ロス率}) + (\text{成形不良率}) \}$$

$$= 3,493\text{kg/年} \times (0.2\% + 0.1\%) \div 100$$

$$= 3,493\text{kg/年} \times 0.003$$

$$= 10.5\text{kg/年}$$

C) 次工程に搬出するクロムの量の算出

(次工程に搬出するクロムの量)

$$= A) - B)$$

$$= 3,493\text{kg/年} - 11\text{kg/年}$$

$$= 3,482\text{kg/年}$$

粉末フェノールレジジン中のフェノールの場合

A) 成形原料中に含まれるフェノール量の算出

(混合工程から搬出されたフェノール量)

$$= (2) \text{ 混合工程の C)}$$

$$= 5,832\text{kg/年}$$

B) 成形ロスに含まれるフェノール量の算出

(成形ロスに含まれるフェノール量)

$$= A) \times \{(\text{成形ロス率}) + (\text{成形不良率}) \}$$

$$= 5,832\text{kg/年} \times (0.2\% + 0.1\%) \div 100$$

$$= 5,832\text{kg/年} \times 0.003$$

$$= 17.5\text{kg/年}$$

C) 次工程に搬出するフェノール量の算出

(次工程に搬出するフェノール量)

$$= A) - B)$$

$$= 5,832\text{kg /年} - 18\text{kg/年}$$

$$= 5,814\text{kg/年}$$

液状フェノールレジジン中のフェノールの場合

A) 成形原料中に含まれるフェノール量の算出

(混合工程から搬出されたフェノール量)

$$= (2) \text{ 混合工程の C)}$$

$$= 1,078\text{kg/年}$$

B) 成形ロスに含まれるフェノール量(移動量)の算出

(成形ロスに含まれるフェノール量)

$$= A) \times \{(\text{成形ロス率}) + (\text{成形不良率}) \}$$

$$= 1,078\text{kg/年} \times (0.2\% + 0.1\%) \div 100$$

$$= 1,078\text{kg/年} \times 0.003$$

$$= 3.2\text{kg/年}$$

C) 次工程に搬出するフェノール量の算出

(次工程に搬出するフェノール量)

$$\begin{aligned}
&= A) - B) \\
&= 1,078\text{kg/年} - 3\text{kg/年} \\
&= 1,075\text{kg/年}
\end{aligned}$$

成形ロス中に含まれるフェノール量 17.5kg/年 + 3.2kg/年 = 20.7kg/年
次工程に搬出されるフェノール量 5,814kg/年 + 1,075kg/年 = 6,889kg/年

マンガンの場合

A) 成形原料中に含まれるマンガン量の算出

(混合工程から搬出されたマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= (1) \text{混合工程の C)} \\
&= 2,991\text{kg/年}
\end{aligned}$$

B) 成形ロスに含まれるマンガン量(移動量)の算出

(成形ロスに含まれるマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= A) \times \{(成形ロス率) + (成形不良率)\} \\
&= 2,991\text{kg/年} \times (0.2\% + 0.1\%) \div 100 \\
&= 2,991\text{kg/年} \times 0.003 \\
&= 9.0\text{kg/年}
\end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するマンガン量の算出

(次工程に搬出するマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= A) - B) \\
&= 2,991\text{kg/年} - 9.0\text{kg/年} \\
&= 2,982\text{kg/年}
\end{aligned}$$

(4) 硬化工程

成形した生といしを 200 前後の温度で結合剤を反応・硬化させる工程です。

環境中への対象物質の排出は、硬化中に対象物質の揮発があり、大気への排出があります。揮発した対象物質を活性炭吸着等の排ガス処理設備で処理した際に発生する廃棄物(廃棄する活性炭等)の移動があります。

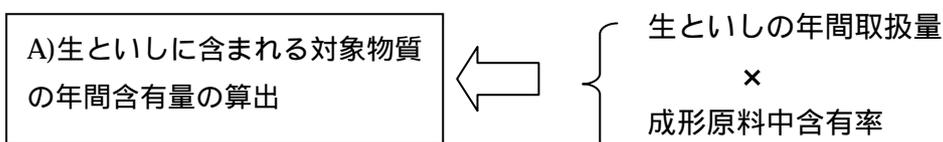
配合・混合・成形工程で発生したロス及び不良品を廃棄物処理として硬化させる場合は揮発成分の大気への排出がありますので、取扱量に付加して算出します。

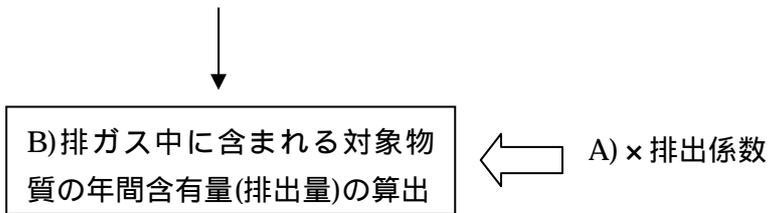
【対象物質の例】フェノールレジン系結合剤

(結合剤) フェノール、ホルムアルデヒド、ヘキサミン

【算出手順】

硬化工程における排出量、移動量の算出の手順は基本的に次のような流れで行います。





【算出例】

粉末フェノールレジン中のフェノールの場合

A) 生といし中に含まれるフェノール量の算出

(生といし中に含まれるフェノール量)

$$\begin{aligned}
 &= (3) \text{ 成形工程の C) } + \text{ 配合ロス} + \text{ 混合ロス} + \text{ 成形ロス} \\
 &= 5,814\text{kg/年} + 5.9\text{kg/年} + 11.7\text{kg/年} + 17.5\text{kg/年} \\
 &= 5,849.1\text{kg/年}
 \end{aligned}$$

B) 排ガス中に含まれるフェノール量(排出量)の算出

(排ガス中に含まれるフェノール量)

$$\begin{aligned}
 &= A) \times \text{ 排出係数} \\
 &= 5,849.1\text{kg/年} \times 2.2\% \div 100 \\
 &= 5,849.1\text{kg/年} \times 0.022 \\
 &= 128.7\text{kg/年}
 \end{aligned}$$

液状フェノールレジン中のフェノールの場合

A) 生といし中に含まれるフェノール量の算出

(生といし中に含まれるフェノール量)

$$\begin{aligned}
 &= (3) \text{ 成形工程の C) } + \text{ 混合ロス} + \text{ 成形ロス} \\
 &= 1,075\text{kg/年} + 2.2\text{kg/年} + 3.2\text{kg/年} \\
 &= 1,080.4\text{kg/年}
 \end{aligned}$$

B) 排ガス中に含まれるフェノール量(排出量)の算出

(排ガス中に含まれるフェノール量)

$$\begin{aligned}
 &= A) \times \text{ 排出係数} \\
 &= 1,080.4\text{kg/年} \times 10\% \div 100 \\
 &= 1,080\text{kg/年} \times 0.1 \\
 &= 108\text{kg/年}
 \end{aligned}$$

$$(\text{排ガス中に含まれるフェノール量})(\text{排出量}) = 128.7\text{kg/年} + 108\text{kg/年} = 236.7\text{kg/年}$$

硬化後のといし中のフェノールは、硬化中にすべての揮発成分が大気に排出されると考えられるためフェノール含有率はゼロとします。

(5) 仕上げ工程

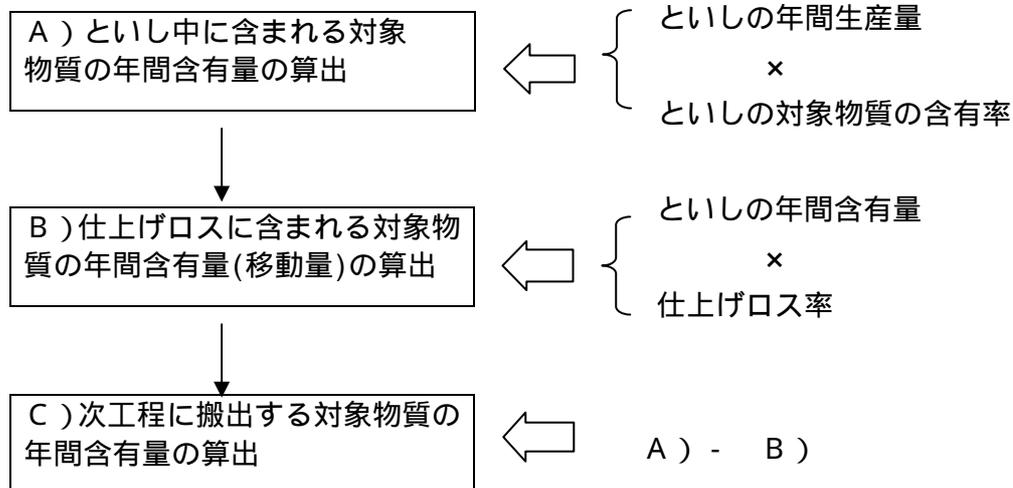
焼成されたといしを所定の形状・寸法に仕上げする工程です。

対象物質の移動としては、仕上げ工程で発生する削り粉及び不良品の廃棄物があります。

【対象化学物質の例】

仕上げ削り粉 (と粒) クロム及び3価クロム化合物
(充填剤) マンガン及びその化合物、
(調整剤) フタル酸ジ-n-ブチル
仕上げ不良品 (と粒) クロム及び3価クロム化合物
(充填剤) マンガン及びその化合物
(調整剤) フタル酸ジ-n-ブチル

【算出手順】



【算出例】

クロム及び3価クロム化合物(クロムとして)の場合

A) といし中に含まれるクロム量の算出

(成形工程から搬出されたクロムの量)

$$\begin{aligned} &= (3) \text{ 成形工程の C} \\ &= 3,482\text{kg/年} \end{aligned}$$

B) 仕上げ削り粉に含まれるクロム量(移動量)の算出

(仕上げ削り粉に含まれるクロム量)

$$\begin{aligned} &= A) \times \{ (\text{仕上げ削り粉}) + (\text{仕上げ不良率}) \} \\ &= 3,482\text{kg/年} \times (3\% + 0.5\%) \div 100 \\ &= 3,482\text{kg/年} \times 0.035 \\ &= 122.0\text{kg/年} \end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するクロム量の算出

(次工程に搬出するクロム量)

$$\begin{aligned}
&= A) - B) \\
&= 3,482\text{kg/年} - 122.0\text{kg/年} \\
&= 3,360\text{kg/年}
\end{aligned}$$

マンガンの場合

A) といし中に含まれるマンガン量の算出

(成形工程から搬出されたマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= (3) \text{ 成形工程の C)} \\
&= 2,982\text{kg/年}
\end{aligned}$$

B) 仕上げ削り粉に含まれるマンガン量(移動量)の算出

(仕上げ削り粉に含まれるマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= A) \times \{ (\text{仕上げ削り粉}) + (\text{仕上げ不良率}) \} \\
&= 2,982\text{kg/年} \times (3\% + 0.5\%) \div 100 \\
&= 2,982\text{kg/年} \times 0.035\% \\
&= 104.4\text{kg/年}
\end{aligned}$$

C) 次工程に搬出するマンガン量の算出

(次工程に搬出するマンガン量)

$$\begin{aligned}
&= A) - B) \\
&= 2,982\text{kg/年} - 104\text{kg/年} \\
&= 2,878\text{kg/年}
\end{aligned}$$

(5 - 2) 孔処理工程

仕上げされたといしの孔部に金属鉛等をコーティングする工程です。

環境中への対象物質の排出としては、コーティング材として使用する金属鉛の大気への排出が考えられますが、溶融温度は450以下に管理されていますので、鉛のヒューム発生はないものとし、大気への排出は無視できるとします。

(5 - 3) 接着工程

といしを所定の鉄板等に接着する工程です。

環境中への対象物質の排出としては、乾燥時に発生する接着剤中の揮発成分の大気への排出、廃棄する接着剤の移動が考えられますが、取扱量が少量であることにより、大気への排出、廃棄する接着剤の移動は届出対象外とします。

(6) 検査工程

仕上げされたといしが決められた結合度、平衡度、安全度、寸法等を満足しているかを検査する工程です。

対象物質の移動としては、検査工程で発生する不良品の廃棄物があります。

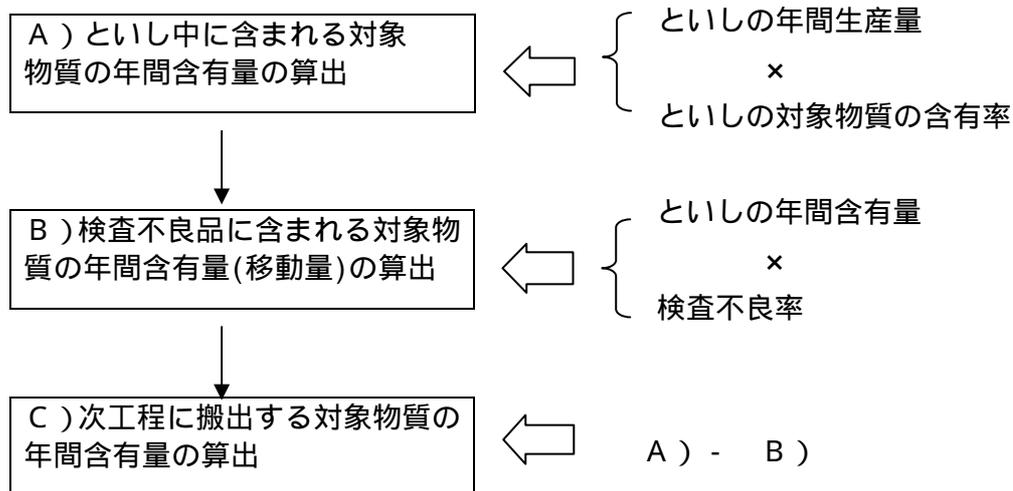
なお、不良品に含まれる金属鉛は自社回収、またはリサイクル業者に売却しているため届出

対象にはなりません。また、接着品の不良発生は非常に少ないため届出対象外とします。

【対象物質の例】

検査不良品 (と粒) クロム及び3価クロム化合物
(充填剤) マンガン及びその化合物
(調整剤) フタル酸ジ - n - ブチル

【算出手順】



【算出例】

クロム及び3価クロム化合物(クロムとして)の場合

A) といし中に含まれるクロム量の算出

(仕上げ工程から搬出されたクロム量)

$$= (5) \text{ 仕上げ工程の C}$$
$$= 3,360\text{kg/年}$$

B) 検査不良品に含まれるクロム量(移動量)の算出

(検査不良品に含まれるクロム量)

$$= A) \times (\text{検査不良率})$$
$$= 3,360\text{kg/年} \times 0.5\% \div 100$$
$$= 16.8\text{kg/年}$$

C) 次工程に搬出するクロムの量の算出

(次工程に搬出するクロムの量)

$$= A) - B)$$
$$= 3,360\text{kg/年} - 16.8\text{kg/年}$$
$$= 3,343\text{kg/年}$$

マンガンの場合

A) といし中に含まれるマンガン量の算出

(仕上げ工程から搬出されたマンガン量)

$$= (5) \text{ 仕上げ工程の C)}$$

$$= 2,878\text{kg/年}$$

B) 検査不良品に含まれるマンガン量(移動量)の算出

(検査不良品に含まれるマンガン量)

$$= A) \times (\text{検査不良率})$$

$$= 2,878\text{kg/年} \times 0.5\% \div 100$$

$$= 2,878\text{kg/年} \times 0.005$$

$$= 14.4\text{kg/年}$$

C) 次工程に搬出するマンガンの量の算出

(次工程に搬出するマンガンの量)

$$= A) - B)$$

$$= 2,878\text{kg/年} - 14.4\text{kg/年}$$

$$= 2,864\text{kg/年}$$

(6 - 2) 塗装工程

仕上げされたといしに、といし表示、不平衡位置や高速度用の表示などを塗料でといし面に吹付けて表示する工程です。

環境中への対象物質の排出としては、塗料に含まれる溶剤成分の対象物質の大気への排出及び廃棄する塗料等としての移動がありますが、使用量が少ないため大気への排出、廃棄する塗料の移動は届出対象外とします。

全工程から廃棄物として移動する全量は

$$(\text{クロムの移動量}) = (\text{混合ロス量}) + (\text{成形ロス量}) + (\text{仕上げ削り粉}) + (\text{検査不良量})$$

$$= 7.0\text{kg/年} + 10.5\text{kg/年} + 122.0\text{kg/年} + 16.8\text{kg/年}$$

$$= 156.3\text{kg/年}$$

$$(\text{マンガンの移動量}) = (\text{配合ロス量}) + (\text{混合ロス量}) + (\text{成形ロス量}) + (\text{仕上げ削り粉}) \\ + (\text{検査不良量})$$

$$= 3.0\text{kg/年} + 6.0\text{kg/年} + 9.0\text{kg/年} + 104.4\text{kg/年} + 14.4\text{kg/年}$$

$$= 136.8\text{kg/年}$$

第4章 参考資料

1. 第一種指定化学物質

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|-----------------|---|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | - | 亜鉛の水溶性化合物 | | | |
| 2 | 79-06-1 | アクリルアミド | | | |
| 3 | 79-10-7 | アクリル酸 | | | |
| 4 | 140-88-5 | アクリル酸エチル | | | |
| 5 | 2439-35-2 | アクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル | | | |
| 6 | 96-33-3 | アクリル酸メチル | | | |
| 7 | 107-13-1 | アクリロニトリル | | | |
| 8 | 107-02-8 | アクロレイン | | | |
| 9 | 103-23-1 | アジピン酸ビス(2-エチルヘキシル) | | | |
| 10 | 111-69-3 | アジポニトリル | | | |
| 11 | 75-07-0 | アセトアルデヒド | | | |
| 12 | 75-05-8 | アセトニトリル | | | |
| 13 | 78-67-1 | 2,2'-アゾビスイソブチロニトリル | | | |
| 14 | 90-04-0 | o-アニシジン | | | |
| 15 | 62-53-3 | アニリン | | | |
| 16 | 141-43-5 | 2-アミノエタノール | | | |
| 17 | 111-40-0 | N-(2-アミノエチル)-1,2-エタンジアミン(別 名ジエチレントリアミン) | | | |
| 18 | 120068-37- 3 | 5-アミノ-1-[2,6-ジクロロ-4-(トリフルオロ メチル)フェニル]-3-シアノ-4-[(トリフルオ ロメチル)スルフィニル]ピラゾール(別名フ イプロニル) | | | |
| 19 | 61-82-5 | 3-アミノ-1H-1,2,4-トリアゾール(別名アミ トロール) | | | |
| 20 | 51276-47-2 | 2-アミノ-4-[ヒドロキシ(メチル)ホスフィ ニル]酪酸(別名グルホシネート) | | | |
| 21 | 591-27-5 | m-アミノフェノール | | | |
| 22 | 107-18-6 | アリルアルコール | | | |
| 23 | 106-92-3 | 1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン | | | |
| 24 | - | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びそ の塩(アルキル基の炭素数が10から14ま でのもの及びその混合物に限る。) | | | |
| 25 | - | アンチモン及びその化合物 | | | |
| 26 | 1332-21-4 | 石綿 | | | |
| 27 | 4098-71-9 | 3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシク ロヘキシル = イソシアネート | | | |
| 28 | 78-79-5 | イソブレン | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|------------|---|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 29 | 80-05-7 | 4,4'-イソプロピリデンジフェノール(別名ビスフェノールA) | | | |
| 30 | 25068-38-6 | 4,4'-イソプロピリデンジフェノールと1-クロロ-2,3-エポキシプロパンの重縮合物(別名ビスフェノールA型エポキシ樹脂)(液状のものに限る。) | | | |
| 31 | 4162-45-2 | 2,2'-(イソプロピリデンビス[(2,6-ジプロモ-4,1-フェニレン)オキシ])ジエタノール | | | |
| 32 | 96-45-7 | 2-イミダゾリジンチオン | | | |
| 33 | 13516-27-3 | 1,1'-[イミノジ(オクタメチレン)]ジグアニジン(別名イミノクタジン) | | | |
| 34 | 76578-14-8 | エチル=2-[4-(6-クロロ-2-キノキサリニルオキシ)フェノキシ]プロピオナート(別名キザロホップエチル) | | | |
| 35 | 25319-90-8 | S-エチル=2-(4-クロロ-2-メチルフェノキシ)チオアセタート(別名フェノチオール又はMCPAチオエチル) | | | |
| 36 | 36335-67-8 | O-エチル=O-(6-ニトロ-m-トリル)=sec-ブチルホスホルアミドチオアート(別名ブタミホス) | | | |
| 37 | 2104-64-5 | O-エチル=O-4-ニトロフェニル=フェニルホスホチオアート(別名EPN) | | | |
| 38 | 40487-42-1 | N-(1-エチルプロピル)-2,6-ジニトロ-3,4-キシリジン(別名ペンディメタリン) | | | |
| 39 | 2212-67-1 | S-エチル=ヘキサヒドロ-1H-アゼピン-1-カルボチオアート(別名モリネート) | | | |
| 40 | 100-41-4 | エチルベンゼン | | | |
| 41 | 151-56-4 | エチレンイミン | | | |
| 42 | 75-21-8 | エチレンオキシド | | | |
| 43 | 107-21-1 | エチレングリコール | | | |
| 44 | 110-80-5 | エチレングリコールモノエチルエーテル | | | |
| 45 | 109-86-4 | エチレングリコールモノメチルエーテル | | | |
| 46 | 107-15-3 | エチレンジアミン | | | |
| 47 | 60-00-4 | エチレンジアミン四酢酸 | | | |
| 48 | 12122-67-7 | N,N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)亜鉛(別名ジネブ) | | | |
| 49 | 12427-38-2 | N,N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)マンガン(別名マンネブ) | | | |
| 50 | 8018-01-7 | N,N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)マンガンとN,N'-エチレンビス(ジチオカルバミン酸)亜鉛の錯化合物(別名マンコゼブ又はマンゼブ) | | | |
| 51 | 85-00-7 | 1,1'-エチレン-2,2'-ビビリジニウム=ジプロミド(別名ジクアトジプロミド又はジクワット) | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|-------------|--|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 52 | 62-44-2 | 4'-エトキシアセトアニリド(別名フェナセチン) | | | |
| 53 | 2593-15-9 | 5-エトキシ-3-トリクロロメチル-1,2,4-チアジアゾール(別名エクロメゾール) | | | |
| 54 | 106-89-8 | エピクロロヒドリン | | | |
| 55 | 556-52-5 | 2,3-エポキシ-1-プロパノール | | | |
| 56 | 75-56-9 | 1,2-エポキシプロパン(別名酸化プロピレン) | | | |
| 57 | 122-60-1 | 2,3-エポキシプロピル=フェニルエーテル | | | |
| 58 | 111-87-5 | 1-オクタノール | | | |
| 59 | 1806-26-4 | p-オクチルフェノール | | | |
| 60 | | -カドミウム及びその化合物 | | | |
| 61 | 105-60-2 | -カプロラクタム | | | |
| 62 | 576-26-1 | 2,6-キシレノール | | | |
| 63 | 1330-20-7 | キシレン | | | |
| 64 | | -銀及びその水溶性化合物 | | | |
| 65 | 107-22-2 | グリオキサール | | | |
| 66 | 111-30-8 | グルタルアルデヒド | | | |
| 67 | 1319-77-3 | クレゾール | | | |
| 68 | | -クロム及び3価クロム化合物 | | | |
| 69 | | -6価クロム化合物 | | | |
| 70 | 79-04-9 | クロロアセチル=クロリド | | | |
| 71 | 95-51-2 | o-クロロアニリン | | | |
| 72 | 106-47-8 | p-クロロアニリン | | | |
| 73 | 108-42-9 | m-クロロアニリン | | | |
| 74 | 75-00-3 | クロロエタン | | | |
| 75 | 1912-24-9 | 2-クロロ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-1,3,5-トリアジン(別名アトラジン) | | | |
| 76 | 51218-45-2 | 2-クロロ-2'-エチル-N-(2-メトキシ-1-メチルエチル)-6'-メチルアセトアニリド(別名メトラクロール) | | | |
| 77 | 75-01-4 | クロロエチレン(別名塩化ビニル) | | | |
| 78 | 79622-59-6 | 3-クロロ-N-(3-クロロ-5-トリフルオロメチル-2-ピリジル)- , , -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-p-トルイジン(別名フルアジナム) | | | |
| 79 | 119446-68-3 | 1-((2-[2-クロロ-4-(4-クロロフェノキシ)フェニル]-4-メチル-1,3-ジオキサラン-2-イル)メチル)-1H-1,2,4-トリアゾール(別名ジフェノコナゾール) | | | |
| 80 | 79-11-8 | クロロ酢酸 | | | |
| 81 | 51218-49-6 | 2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(2-プロポキシエチル)アセトアニリド(別名プレチラクロール) | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|-------------|--|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 82 | 15972-60-8 | 2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(メトキシメチル)アセトアニリド(別名アラクロール) | | | |
| 83 | 97-00-7 | 1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン | | | |
| 84 | 75-68-3 | 1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン(別名HCFC-142b) | | | |
| 85 | 75-45-6 | クロロジフルオロメタン(別名HCFC-22) | | | |
| 86 | 2837-89-0 | 2-クロロ-1,1,1,2-テトラフルオロエタン(別名HCFC-124) | | | |
| 87 | - | クロロトリフルオロエタン(別名HCFC-133) | | | |
| 88 | 75-72-9 | クロロトリフルオロメタン(別名CFC-13) | | | |
| 89 | 95-49-8 | o-クロロトルエン | | | |
| 90 | 122-34-9 | 2-クロロ-4,6-ビス(エチルアミノ)-1,3,5-トリアジン(別名シマジン又はCAT) | | | |
| 91 | 107-05-1 | 3-クロロプロペン(別名塩化アリル) | | | |
| 92 | 86598-92-7 | 4-クロロベンジル=N-(2,4-ジクロロフェニル)-2-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)チオアセトイミダート(別名イミベンコナゾール) | | | |
| 93 | 108-90-7 | クロロベンゼン | | | |
| 94 | 76-15-3 | クロロペンタフルオロエタン(別名CFC-115) | | | |
| 95 | 67-66-3 | クロロホルム | | | |
| 96 | 74-87-3 | クロロメタン(別名塩化メチル) | | | |
| 97 | 94-74-6 | (4-クロロ-2-メチルフェノキシ)酢酸(別名MCP又はMCPA) | | | |
| 98 | 96491-05-3 | 2-クロロ-N-(3-メトキシ-2-チエニル)-2',6'-ジメチルアセトアニリド(別名テニルクロール) | | | |
| 99 | 1314-62-1 | 五酸化バナジウム | | | |
| 100 | - | コバルト及びその化合物 | | | |
| 101 | 111-15-9 | 酢酸2-エトキシエチル(別名エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート) | | | |
| 102 | 108-05-4 | 酢酸ビニル | | | |
| 103 | 110-49-6 | 酢酸2-メトキシエチル(別名エチレングリコールモノメチルエーテルアセテート) | | | |
| 104 | 90-02-8 | サリチルアルデヒド | | | |
| 105 | 102851-06-9 | -シアノ-3-フェノキシベンジル=N-(2-クロロ-, -, -トリフルオロ-p-トリル)-D-バリナート(別名フルバリネート) | | | |
| 106 | 51630-58-1 | -シアノ-3-フェノキシベンジル=2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブチラート(別名フェンバレレート) | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といにし 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|-------------|--|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 107 | 52315-07-8 | -シアノ-3-フェノキシベンジル = 3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(別名シペルメトリン) | | | |
| 108 | | -無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。) | | | |
| 109 | 100-37-8 | 2-(ジエチルアミノ)エタノール | | | |
| 110 | 28249-77-6 | N,N-ジエチルチオカルバミン酸S-4-クロロベンジル(別名チオベンカルブ又はベンチオカーブ) | | | |
| 111 | 125306-83-4 | N,N-ジエチル-3-(2,4,6-トリメチルフェニルスルホニル)-1H-1,2,4-トリアゾール-1-カルボキサミド(別名カフェンストロール) | | | |
| 112 | 56-23-5 | 四塩化炭素 | | | |
| 113 | 123-91-1 | 1,4-ジオキサソ | | | |
| 114 | 108-91-8 | シクロヘキシルアミン | | | |
| 115 | 95-33-0 | N-シクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド | | | |
| 116 | 107-06-2 | 1,2-ジクロロエタン | | | |
| 117 | 75-35-4 | 1,1-ジクロロエチレン(別名塩化ビニリデン) | | | |
| 118 | 156-59-2 | cis-1,2-ジクロロエチレン | | | |
| 119 | 156-60-5 | trans-1,2-ジクロロエチレン | | | |
| 120 | 101-14-4 | 3,3'-ジクロロ-4,4'-ジアミノジフェニルメタン | | | |
| 121 | 75-71-8 | ジクロロジフルオロメタン(別名CFC-12) | | | |
| 122 | 23950-58-5 | 3,5-ジクロロ-N-(1,1-ジメチル-2-プロピニル)ベンズアミド(別名プロピザミド) | | | |
| 123 | | -ジクロロテトラフルオロエタン(別名CFC-114) | | | |
| 124 | 306-83-2 | 2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン(別名HCFC-123) | | | |
| 125 | 106917-52-6 | 2',4'-ジクロロ- , , -トリフルオロ-4'-ニトロ-m-トルエンスルホンアニリド(別名フルスルファミド) | | | |
| 126 | 82692-44-2 | 2-[4-(2,4-ジクロロ-m-トルオイル)-1,3-ジメチル-5-ピラゾリルオキシ]-4-メチルアセトフェノン(別名ベンゾフェナップ) | | | |
| 127 | 3209-22-1 | 1,2-ジクロロ-3-ニトロベンゼン | | | |
| 128 | 89-61-2 | 1,4-ジクロロ-2-ニトロベンゼン | | | |
| 129 | 330-54-1 | 3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素(別名ジウロン又はDCMU) | | | |
| 130 | 330-55-2 | 3-(3,4-ジクロロフェニル)-1-メトキシ-1-メチル尿素(別名リニューロン) | | | |
| 131 | 94-75-7 | 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸(別名2,4-D又は2,4-PA) | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|------------|--|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 132 | 1717-00-6 | 1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン(別名HCF C-141b) | | | |
| 133 | 75-43-4 | ジクロロフルオロメタン(別名HCFC-21) | | | |
| 134 | 96-23-1 | 1,3-ジクロロ-2-プロパノール | | | |
| 135 | 78-87-5 | 1,2-ジクロロプロパン | | | |
| 136 | 709-98-8 | 3',4'-ジクロロプロピオンアニリド(別名プロ パニル又はDCPA) | | | |
| 137 | 542-75-6 | 1,3-ジクロロプロペン(別名D-D) | | | |
| 138 | 91-94-1 | 3,3'-ジクロロベンジジン | | | |
| 139 | 95-50-1 | o-ジクロロベンゼン | | | |
| 140 | 106-46-7 | p-ジクロロベンゼン | | | |
| 141 | 71561-11-0 | 2-[4-(2,4-ジクロロベンゾイル)-1,3-ジメチ ル-5-ピラゾリルオキシ]アセトフェノン(別 名ピラゾキシフェン) | | | |
| 142 | 58011-68-0 | 4-(2,4-ジクロロベンゾイル)-1,3-ジメチ ル-5-ピラゾリル=4-トルエンスルホナート (別名ピラゾレート) | | | |
| 143 | 1194-65-6 | 2,6-ジクロロベンゾニトリル(別名ジクロベ ニル又はDBN) | | | |
| 144 | - | ジクロロペンタフルオロプロパン(別名HCF C-225) | | | |
| 145 | 75-09-2 | ジクロロメタン(別名塩化メチレン) | | | |
| 146 | 3347-22-6 | 2,3-ジシアノ-1,4-ジチアアントラキノン(別 名ジチアノン) | | | |
| 147 | 50512-35-1 | 1,3-ジチオラン-2-イリデンマロン酸ジイソ プロピル(別名イソプロチオラン) | | | |
| 148 | 17109-49-8 | ジチオリン酸O-エチル-S,S-ジフェニル (別名エディフェンホス又はEDDP) | | | |
| 149 | 640-15-3 | ジチオリン酸S-2-(エチルチオ)エチル-O, O-ジメチル(別名チオxt) | | | |
| 150 | 35400-43-2 | ジチオリン酸O-エチル-O-(4-メチルチオ フェニル)-S-n-プロピル(別名スルプロホ ス) | | | |
| 151 | 298-04-4 | ジチオリン酸O,O-ジエチル-S-(2-エチル チオエチル)(別名エチルチオxt又はジス ルホt) | | | |
| 152 | 2310-17-0 | ジチオリン酸O,O-ジエチル-S-[(6-クロロ -2,3-ジヒドロ-2-オキソベンゾオキサゾリ ニル)メチル](別名ホサロン) | | | |
| 153 | 34643-46-4 | ジチオリン酸O-2,4-ジクロロフェニル-O- エチル-S-プロピル(別名プロチオホス) | | | |
| 154 | 950-37-8 | ジチオリン酸S-(2,3-ジヒドロ-5-メトキシ -2-オキソ-1,3,4-チアジアゾール-3-イル) メチル-O,O-ジメチル(別名メチダチオン又 | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|------------|---|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| | | はDMTP) | | | |
| 155 | 121-75-5 | ジチオリン酸O,O-ジメチル-S-1,2-ビス(エトキシカルボニル)エチル(別名マラソン又はマラチオン) | | | |
| 156 | 60-51-5 | ジチオリン酸O,O-ジメチル-S-[(N-メチルカルバモイル)メチル](別名ジメトエート) | | | |
| 157 | 25321-14-6 | ジニトロトルエン | | | |
| 158 | 51-28-5 | 2,4-ジニトロフェノール | | | |
| 159 | 122-39-4 | ジフェニルアミン | | | |
| 160 | 102-81-8 | 2-(ジ-n-ブチルアミノ)エタノール | | | |
| 161 | 55285-14-8 | N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカルバミン酸2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル(別名カルボスルファン) | | | |
| 162 | | -ジプロモテトラフルオロエタン(別名ハロン-2402) | | | |
| 163 | 87-62-7 | 2,6-ジメチルアニリン | | | |
| 164 | 95-64-7 | 3,4-ジメチルアニリン | | | |
| 165 | 62850-32-2 | N,N-ジメチルチオカルバミン酸S-4-フェノキシブチル(別名フェノチオカルブ) | | | |
| 166 | 1643-20-5 | N,N-ジメチルドデシルアミン=N-オキシド | | | |
| 167 | 52-68-6 | ジメチル=2,2,2-トリクロロ-1-ヒドロキシエチルホスホナート(別名トリクロルホン又はDEP) | | | |
| 168 | 4685-14-7 | 1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリジニウム塩(次号に掲げるものを除く。) | | | |
| 169 | 1910-42-5 | 1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリジニウム=ジクロリド(別名パラコート又はパラコートジクロリド) | | | |
| 170 | 85785-20-2 | N-(1,2-ジメチルプロピル)-N-エチルチオカルバミン酸S-ベンジル(別名エスプロカルブ) | | | |
| 171 | 119-93-7 | 3,3'-ジメチルベンジジン(別名o-トリジン) | | | |
| 172 | 68-12-2 | N,N-ジメチルホルムアミド | | | |
| 173 | 2597-03-7 | 2-[(ジメトキシホスフィノチオイル)チオ]-2-フェニル酢酸エチル(別名フェントエート又はPAP) | | | |
| 174 | 3861-47-0 | 3,5-ジヨード-4-オクタニルオキシベンゾニトリル(別名アイオキシニル) | | | |
| 175 | | -水銀及びその化合物 | | | |
| 176 | | -有機スズ化合物 | | | |
| 177 | 100-42-5 | スチレン | | | |
| 178 | | -セレン及びその化合物 | | | |
| 179 | | -ダイオキシン類 | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といにしに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|------------|---|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 180 | 533-74-4 | 2-チオキソ-3,5-ジメチルテトラヒドロ-2H -1,3,5-チアジアジン(別名ダゾメット) | | | |
| 181 | 62-56-6 | チオ尿素 | | | |
| 182 | 108-98-5 | チオフェノール | | | |
| 183 | 77458-01-6 | チオリン酸O-1-(4-クロロフェニル)-4-ピ ラゾリル-O-エチル-S-プロピル(別名ピラ クロホス) | | | |
| 184 | 2636-26-2 | チオリン酸O-4-シアノフェニル-O,O-ジメ チル(別名シアノホス又はCYAP) | | | |
| 185 | 333-41-5 | チオリン酸O,O-ジエチル-O-(2-イソプロ ピル-6-メチル-4-ピリミジニル)(別名ダイ アジノン) | | | |
| 186 | 119-12-0 | チオリン酸O,O-ジエチル-O-(6-オキシ -1-フェニル-1,6-ジヒドロ-3-ピリダジニル) (別名ピリダフェンチオン) | | | |
| 187 | 13593-03-8 | チオリン酸O,O-ジエチル-O-2-キノキサリ ニル(別名キナルホス) | | | |
| 188 | 2921-88-2 | チオリン酸O,O-ジエチル-O-(3,5,6-トリク ロロ-2-ピリジル)(別名クロルピリホス) | | | |
| 189 | 18854-01-8 | チオリン酸O,O-ジエチル-O-(5-フェニル -3-イソオキサゾリル)(別名イソキサチオ ン) | | | |
| 190 | 97-17-6 | チオリン酸O-2,4-ジクロロフェニル-O,O- ジエチル(別名ジクロフェンチオン又はEC P) | | | |
| 191 | 2275-23-2 | チオリン酸O,O-ジメチル-S-{2-[1-(N-メ チルカルバモイル)エチルチオ]エチル}(別 名バミドチオン) | | | |
| 192 | 122-14-5 | チオリン酸O,O-ジメチル-O-(3-メチル-4- ニトロフェニル)(別名フェニトロチオン又は MEP) | | | |
| 193 | 55-38-9 | チオリン酸O,O-ジメチル-O-(3-メチル-4- メチルチオフェニル)(別名フェンチオン又 はMPP) | | | |
| 194 | 5598-13-0 | チオリン酸O-3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル- O,O-ジメチル(別名クロルピリホスメチル) | | | |
| 195 | 41198-08-7 | チオリン酸O-4-ブromo-2-クロロフェニル- O-エチル-S-プロピル(別名プロフェノ ホス) | | | |
| 196 | 26087-47-8 | チオリン酸S-ベンジル-O,O-ジイソプロピ ル(別名イプロベンホス又はIBP) | | | |
| 197 | 1163-19-5 | デカブromोजフェニルエーテル | | | |
| 198 | 100-97-0 | 1,3,5,7-テトラアザトリシクロ[3.3.1.1 ^{3,7}]デカ ン(別名ヘキサメチレンテトラミン) | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|------------|--|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 199 | 1897-45-6 | テトラクロロイソフタロニトリル(別名クロロ タロニル又はTPN) | | | |
| 200 | 127-18-4 | テトラクロロエチレン | | | |
| 201 | - | テトラクロロジフルオロエタン(別名CFC -112) | | | |
| 202 | 11070-44-3 | テトラヒドロメチル無水フタル酸 | | | |
| 203 | 116-14-3 | テトラフルオロエチレン | | | |
| 204 | 137-26-8 | テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チ ウラム又はチラム) | | | |
| 205 | 100-21-0 | テレフタル酸 | | | |
| 206 | 120-61-6 | テレフタル酸ジメチル | | | |
| 207 | - | 銅水溶性塩(錯塩を除く。) | | | |
| 208 | 75-87-6 | トリクロロアセトアルデヒド | | | |
| 209 | 71-55-6 | 1,1,1-トリクロロエタン | | | |
| 210 | 79-00-5 | 1,1,2-トリクロロエタン | | | |
| 211 | 79-01-6 | トリクロロエチレン | | | |
| 212 | 108-77-0 | 2,4,6-トリクロロ-1,3,5-トリアジン | | | |
| 213 | - | トリクロロトリフルオロエタン(別名CFC -113) | | | |
| 214 | 76-06-2 | トリクロロニトロメタン(別名クロロピクリン) | | | |
| 215 | 115-32-2 | 2,2,2-トリクロロ-1,1-ビス(4-クロロフェニル) エタノール(別名ケルセン又はジコホル) | | | |
| 216 | 55335-06-3 | (3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル)オキシ酢酸 (別名トリクロピル) | | | |
| 217 | 75-69-4 | トリクロロフルオロメタン(別名CFC-11) | | | |
| 218 | 2451-62-9 | 1,3,5-トリス(2,3-エポキシプロピル)-1,3,5-ト リアジン-2,4,6(1H,3H,5H)-トリオン | | | |
| 219 | 118-96-7 | 2,4,6-トリニトロトルエン | | | |
| 220 | 1582-09-8 | , , -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N,N- ジプロピル-p-トルイジン(別名トリフルラリ ン) | | | |
| 221 | 118-79-6 | 2,4,6-トリプロモフェノール | | | |
| 222 | 75-25-2 | トリプロモメタン(別名プロモホルム) | | | |
| 223 | 3452-97-9 | 3,5,5-トリメチル-1-ヘキサノール | | | |
| 224 | 108-67-8 | 1,3,5-トリメチルベンゼン | | | |
| 225 | 95-53-4 | o-トルイジン | | | |
| 226 | 106-49-0 | p-トルイジン | | | |
| 227 | 108-88-3 | トルエン | | | |
| 228 | 95-80-7 | 2,4-トルエンジアミン | | | |
| 229 | 52570-16-8 | 2-(2-ナフチルオキシ)プロピオンアニリド (別名ナプロアニリド) | | | |
| 230 | - | 鉛及びその化合物 | | | |
| 231 | 7440-02-0 | ニッケル | | | |
| 232 | - | ニッケル化合物 | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|------------|---|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 233 | 139-13-9 | ニトリロ三酢酸 | | | |
| 234 | 100-01-6 | p-ニトロアニリン | | | |
| 235 | 628-96-6 | ニトログリコール | | | |
| 236 | 55-63-0 | ニトログリセリン | | | |
| 237 | 100-00-5 | p-ニトロクロロベンゼン | | | |
| 238 | 86-30-6 | N-ニトロソジフェニルアミン | | | |
| 239 | 100-02-7 | p-ニトロフェノール | | | |
| 240 | 98-95-3 | ニトロベンゼン | | | |
| 241 | 75-15-0 | 二硫化炭素 | | | |
| 242 | 25154-52-3 | ノニルフェノール | | | |
| 243 | - | バリウム及びその水溶性化合物 | | | |
| 244 | 88-89-1 | ピクリン酸 | | | |
| 245 | 1014-70-6 | 2,4-ビス(エチルアミノ)-6-メチルチオ -1,3,5-トリアジン(別名シメトリン) | | | |
| 246 | 10380-28-6 | ビス(8-キノリノラト)銅(別名オキシ銅又 は有機銅) | | | |
| 247 | 74115-24-5 | 3,6-ビス(2-クロロフェニル)-1,2,4,5-テトラ ジン(別名クロフェンチジン) | | | |
| 248 | 563-12-2 | ビス(ジチオリン酸)S,S'-メチレン-0,0,0', 0'-テトラエチル(別名エチオン) | | | |
| 249 | 137-30-4 | ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)亜 鉛(別名ジラム) | | | |
| 250 | 64440-88-6 | ビス(N,N-ジメチルジチオカルバミン酸)N, N'-エチレンビス(チオカルバモイルチオ亜 鉛)(別名ポリカーバメート) | | | |
| 251 | 61789-80-8 | ビス(水素化牛脂)ジメチルアンモニウム = クロリド | | | |
| 252 | - | 砒素及びその無機化合物 | | | |
| 253 | 302-01-2 | ヒドラジン | | | |
| 254 | 123-31-9 | ヒドロキノン | | | |
| 255 | 100-40-3 | 4-ビニル-1-シクロヘキセン | | | |
| 256 | 100-69-6 | 2-ビニルピリジン | | | |
| 257 | 55179-31-2 | 1-(4-ピフェニルオキシ)-3,3-ジメチル -1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-2-ブタ ノール(別名ビテルタノール) | | | |
| 258 | 110-85-0 | ピペラジン | | | |
| 259 | 110-86-1 | ピリジン | | | |
| 260 | 120-80-9 | ピロカテコール(別名カテコール) | | | |
| 261 | 96-09-3 | フェニルオキシラン | | | |
| 262 | 95-54-5 | o-フェニレンジアミン | | | |
| 263 | 106-50-3 | p-フェニレンジアミン | | | |
| 264 | 108-45-2 | m-フェニレンジアミン | | | |
| 265 | 156-43-4 | p-フェネチジン | | | |
| 266 | 108-95-2 | フェノール | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|-------------|--|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 267 | 52645-53-1 | 3-フェノキシベンジル = 3-(2,2-ジクロロビニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(別名ペルメトリン) | | | |
| 268 | 106-99-0 | 1,3-ブタジエン | | | |
| 269 | 117-84-0 | フタル酸ジ-n-オクチル | | | |
| 270 | 84-74-2 | フタル酸ジ-n-ブチル | | | |
| 271 | 3648-21-3 | フタル酸ジ-n-ヘプチル | | | |
| 272 | 117-81-7 | フタル酸ビス(2-エチルヘキシル) | | | |
| 273 | 85-68-7 | フタル酸n-ブチル = ベンジル | | | |
| 274 | 69327-76-0 | 2-tert-ブチルイミノ-3-イソプロピル-5-フェニルテトラヒドロ-4H-1,3,5-チアジアジン-4-オン(別名プロフェジン) | | | |
| 275 | 112410-23-8 | N-tert-ブチル-N'-(4-エチルベンゾイル)-3,5-ジメチルベンゾヒドラジド(別名テブフェノジド) | | | |
| 276 | 17804-35-2 | N-[1-(N-n-ブチルカルバモイル)-1H-2-ベンゾイミダゾリル]カルバミン酸メチル(別名ベノミル) | | | |
| 277 | 122008-85-9 | ブチル = (R)-2-[4-(4-シアノ-2-フルオロフェノキシ)フェノキシ]プロピオナート(別名シハ口ホップブチル) | | | |
| 278 | 134098-61-6 | tert-ブチル = 4-([(1,3-ジメチル-5-フェノキシ-4-ピラゾリル)メチリデン]アミノオキシ)メチル)ベンゾアート(別名フェンピロキシメート) | | | |
| 279 | 2312-35-8 | 2-(4-tert-ブチルフェノキシ)シクロヘキシル = 2-プロピニル = スルフィット(別名プロパルギット又はBPPS) | | | |
| 280 | 96489-71-3 | 2-tert-ブチル-5-(4-tert-ブチルベンジルチオ)-4-クロロ-3(2H)-ピリダジノン(別名ピリダベン) | | | |
| 281 | 119168-77-3 | N-(4-tert-ブチルベンジル)-4-クロロ-3-エチル-1-メチルピラゾール-5-カルボキサミド(別名テブフェンピラド) | | | |
| 282 | 95-31-8 | N-(tert-ブチル)-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド | | | |
| 283 | - | ふっ化水素及びその水溶性塩 | | | |
| 284 | 12071-83-9 | N,N'-プロピレンビス(ジチオカルバミン酸)と亜鉛の重合体(別名プロピネブ) | | | |
| 285 | 353-59-3 | プロモクロロジフルオロメタン(別名ハロン-1211) | | | |
| 286 | 75-63-8 | プロモトリフルオロメタン(別名ハロン-1301) | | | |
| 287 | 75-26-3 | 2-プロモプロパン | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といにし 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|------------|--|------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 288 | 74-83-9 | ブロモメタン(別名臭化メチル) | | | |
| 289 | 13356-08-6 | ヘキサキス(2-メチル-2-フェニルプロピル) ジスタノキサソ(別名酸化フェンブタズ) | | | |
| 290 | 115-28-6 | 1,4,5,6,7,7-ヘキサクロロピシクロ[2.2.1]-5- ヘプテン-2,3-ジカルボン酸(別名クロレン ド酸) | | | |
| 291 | 115-29-7 | 6,7,8,9,10,10-ヘキサクロロ-1,5,5a,6,9,9a- ヘキサヒドロ-6,9-メタノ-2,4,3-ベンゾジオ キサチエピン=3-オキシド(別名エンドスル ファン又はベンゾエピン) | | | |
| 292 | 124-09-4 | ヘキサメチレンジアミン | | | |
| 293 | 822-06-0 | ヘキサメチレン=ジイソシアネート | | | |
| 294 | - | ベリリウム及びその化合物 | | | |
| 295 | 98-07-7 | ベンジリジン=トリクロリド | | | |
| 296 | 98-87-3 | ベンジリデン=ジクロリド | | | |
| 297 | 100-44-7 | ベンジル=クロリド(別名塩化ベンジル) | | | |
| 298 | 100-52-7 | ベンズアルデヒド | | | |
| 299 | 71-43-2 | ベンゼン | | | |
| 300 | 552-30-7 | 1,2,4-ベンゼントリカルボン酸1,2-無水物 | | | |
| 301 | 73250-68-7 | 2-(2-ベンゾチアゾリルオキシ)-N-メチル アセトアニリド(別名メフェナセト) | | | |
| 302 | 82-68-8 | ペンタクロロニトロベンゼン(別名キントゼ ン又はPCNB) | | | |
| 303 | 87-86-5 | ペンタクロロフェノール | | | |
| 304 | - | ほう素及びその化合物 | | | |
| 305 | 75-44-5 | ホスゲン | | | |
| 306 | 1336-36-3 | ポリ塩化ビフェニル(別名PCB) | | | |
| 307 | - | ポリ(オキシエチレン)=アルキルエーテル (アルキル基の炭素数が12から15までのも の及びその混合物に限る。) | | | |
| 308 | 9036-19-5 | ポリ(オキシエチレン)=オクチルフェニルエ ーテル | | | |
| 309 | 9016-45-9 | ポリ(オキシエチレン)=ノニルフェニルエ ーテル | | | |
| 310 | 50-00-0 | ホルムアルデヒド | | | |
| 311 | - | マンガン及びその化合物 | | | |
| 312 | 85-44-9 | 無水フタル酸 | | | |
| 313 | 108-31-6 | 無水マレイン酸 | | | |
| 314 | 79-41-4 | メタクリル酸 | | | |
| 315 | 688-84-6 | メタクリル酸2-エチルヘキシル | | | |
| 316 | 106-91-2 | メタクリル酸2,3-エポキシプロピル | | | |
| 317 | 105-16-8 | メタクリル酸2-(ジエチルアミノ)エチル | | | |
| 318 | 2867-47-2 | メタクリル酸2-(ジメチルアミノ)エチル | | | |
| 319 | 97-88-1 | メタクリル酸n-ブチル | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|-------------|--|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 320 | 80-62-6 | メタクリル酸メチル | | | |
| 321 | 126-98-7 | メタクリロニトリル | | | |
| 322 | 89269-64-7 | (Z)-2'-メチルアセトフェノン = 4,6-ジメチル-2-ピリミジニルヒドラゾン(別名フェリムゾン) | | | |
| 323 | 100-61-8 | N-メチルアニリン | | | |
| 324 | 556-61-6 | メチル = イソチオシアネート | | | |
| 325 | 2631-40-5 | N-メチルカルバミン酸2-イソプロピルフェニル(別名イソプロカルブ又はMIPC) | | | |
| 326 | 114-26-1 | N-メチルカルバミン酸2-イソプロポキシフェニル(別名プロボキスル又はPHC) | | | |
| 327 | 1563-66-2 | N-メチルカルバミン酸2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル(別名カルボフラン) | | | |
| 328 | 2655-14-3 | N-メチルカルバミン酸3,5-ジメチルフェニル(別名XMC) | | | |
| 329 | 63-25-2 | N-メチルカルバミン酸1-ナフチル(別名カルバリル又はNAC) | | | |
| 330 | 3766-81-2 | N-メチルカルバミン酸2-sec-ブチルフェニル(別名フェノブカルブ又はBPMC) | | | |
| 331 | 100784-20-1 | メチル = 3-クロロ-5-(4,6-ジメトキシ-2-ピリミジニルカルバモイルスルファモイル)-1-メチルピラゾール-4-カルボキシラート(別名ハロスルフロメチル) | | | |
| 332 | 33089-61-1 | 3-メチル-1,5-ジ(2,4-キシリル)-1,3,5-トリアザペンタ-1,4-ジエン(別名アミトラス) | | | |
| 333 | 144-54-7 | N-メチルジチオカルバミン酸(別名カーバム) | | | |
| 334 | 2439-01-2 | 6-メチル-1,3-ジチオ[4,5-b]キノキサリン-2-オン | | | |
| 335 | 98-83-9 | -メチルスチレン | | | |
| 336 | 108-99-6 | 3-メチルピリジン | | | |
| 337 | 61432-55-1 | S-1-メチル-1-フェニルエチル = ピペリジン-1-カルボチオアート(別名ジメピペレート) | | | |
| 338 | 26471-62-5 | メチル-1,3-フェニレン = ジイソシアネート(別名m-トリレンジイソシアネート) | | | |
| 339 | 88-85-7 | 2-(1-メチルプロピル)-4,6-ジニトロフェニル | | | |
| 340 | 101-77-9 | 4,4'-メチレンジアニリン | | | |
| 341 | 5124-30-1 | メチレンビス(4,1-シクロヘキシレン) = ジイソシアネート | | | |
| 342 | 88678-67-5 | N-(6-メトキシ-2-ピリジル)-N-メチルチオカルバミン酸O-3-tert-ブチルフェニル(別名ピリブチカルブ) | | | |

| 政令 番号 | CAS No. *1 | 物質名 *2 | 特定第一種 指定化学 物質 *3 | といにしに 使用される 対象物質 *4 | マニュアルに 使用された 対象物質 *5 |
|----------|------------|--|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 343 | 298-81-7 | 9-メトキシ-7H-フロ[3,2-g][1]ベンゾピラン -7-オン(別名メキサレン) | | | |
| 344 | 120-71-8 | 2-メトキシ-5-メチルアニリン | | | |
| 345 | 68-11-1 | メルカプト酢酸 | | | |
| 346 | - | モリブデン及びその化合物 | | | |
| 347 | 470-90-6 | りん酸2-クロロ-1-(2,4-ジクロロフェニル)ビ ニル = ジエチル(別名クロルフェンビンホス 又はCVP) | | | |
| 348 | 2274-67-1 | りん酸2-クロロ-1-(2,4-ジクロロフェニル)ビ ニル = ジメチル(別名ジメチルビンホス) | | | |
| 349 | 300-76-5 | りん酸1,2-ジブromo-2,2-ジクロロエチル = ジメチル(別名ナレド又はBRP) | | | |
| 350 | 62-73-7 | りん酸ジメチル = 2,2-ジクロロビニル(別名 ジクロルボス又はDDVP) | | | |
| 351 | 6923-22-4 | りん酸ジメチル = (E)-1-メチル-2-(N-メチ ルカルバモイル)ビニル(別名モノクロトホ ス) | | | |
| 352 | 115-96-8 | りん酸トリス(2-クロロエチル) | | | |
| 353 | 25155-23-1 | りん酸トリス(ジメチルフェニル) | | | |
| 354 | 126-73-8 | りん酸トリ-n-ブチル | | | |

- *1 アメリカ化学会の一部門である Chemical Abstracts Service が付している化学物質の登録番号のことで、この番号は、物質の命名法の違いがあっても同一物質であると確認できます。情報の検索等に有効であり、国際的にも普及しています。
- *2 「物質名」は、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令(平成12年政令第138号)別表1の名称を記載していますが、これ以外の別名もあり得ることに注意してください。
- *3 「特定第一種指定化学物質」とは、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令第4条で規定している「特定第一種指定化学物質」のことです。
- *4 といにしに使用されている対象物質(研削砥石工業会/平成15年10月21日)
- *5 マニュアルに掲載している対象物質
- *6 「水溶性」とは、常温(25℃)中性(pH7)の水に、質量で1%以上(10g/L以上)溶解することをいいます。

2. 第二種指定化学物質

| 政令 番号 | CAS | 物質名 *1 |
|----------|-------------|--|
| 1 | 60-35-5 | アセトアミド |
| 2 | 104-94-9 | p-アニシジン |
| 3 | 17420-30-3 | 2-アミノ-5-ニトロベンゾニトリル |
| 4 | 504-29-0 | 2-アミノピリジン |
| 5 | 632-99-5 | 4-[(4-アミノフェニル)(4-イミノ-2,5-シクロヘキサジエン-1-イリデン)メチル]-2-メチルベンゼンアミン塩酸塩(別名マゼンタ) |
| 6 | 123-30-8 | p-アミノフェノール |
| 7 | 6375-47-9 | 3'-アミノ-4'-メトキシアセトアニリド |
| 8 | 93-15-2 | 4-アリル-1,2-ジメトキシベンゼン |
| 9 | - | インジウム及びその化合物 |
| 10 | 103-69-5 | N-エチルアニリン |
| 11 | 834-12-8 | 2-エチルアミノ-4-イソプロピルアミノ-6-メチルチオ-1,3,5-トリアジン(別名アメトリン) |
| 12 | 25311-71-1 | O-エチル=O-2-(イソプロポキシカルボニル)フェニル=N-イソプロピルホスホルアミドチオアート(別名イソフェンホス) |
| 13 | 50-06-6 | 5-エチル-5-フェニル-2,4,6(1H,3H,5H)-ピリミジントリオン(別名フェノバルピタール) |
| 14 | 106-88-7 | 1,2-エポキシブタン |
| 15 | 106-87-6 | 4-オキシラニル-1,2-エポキシシクロヘキサン |
| 16 | 681-84-5 | オルトケイ酸テトラメチル(別名テトラメトキシシラン) |
| 17 | 105-67-9 | 2,4-キシレノール |
| 18 | 21725-46-2 | 2-(4-クロロ-6-エチルアミノ-1,3,5-トリアジン-2-イル)アミノ-2-メチルプロピオニトリル(別名シアナジン) |
| 19 | 105779-78-0 | 5-クロロ-N-{2-[4-(2-エトキシエチル)-2,3-ジメチルフェノキシ]エチル}-6-エチルピリミジン-4-アミン(別名ピリミジフェン) |
| 20 | 90-13-1 | 1-クロロナフタレン |
| 21 | 55512-33-9 | O-6-クロロ-3-フェニル-4-ピリダジニル=S-n-オクチル=チオカルボナート(別名ピリデート) |
| 22 | 106-48-9 | p-クロロフェノール |
| 23 | 598-78-7 | 2-クロロプロピオン酸 |
| 24 | 63935-38-6 | -シアノ-3-フェノキシベンジル=2,2-ジクロロ-1-(4-エトキシフェニル)シクロプロパンカルボキシラート(別名シクロプロトリン) |
| 25 | 67375-30-8 | (S)- -シアノ-3-フェノキシベンジル=3-(2,2-ジクロロピニル)-2,2-ジメチル-cis-シクロプロパンカルボキシラート(別名 -シペルメトリン) |
| 26 | 83121-18-0 | 1-(3,5-ジクロロ-2,4-ジフルオロフェニル)-3-(2,6-ジフルオロベンゾイル)尿素(別名テフルベンズロン) |
| 27 | 56-75-7 | 2,2-ジクロロ-N-[2-ヒドロキシ-1-(ヒドロキシメチル)-2-(4-ニトロフェニル)エチル]アセトアミド(別名クロラムフェニコール) |
| 28 | 60168-88-9 | 2,4'-ジクロロ- -(5-ピリミジニル)ベンズヒドリル=アルコール(別名フェナリモル) |
| 29 | 79983-71-4 | 2-(2,4-ジクロロフェニル)-1-(1H-1,2,4-トリアゾール-1-イル)-2-ヘキサノール(別名ヘキサコナゾール) |
| 30 | 1937-37-7 | ジナトリウム=4-アミノ-3-[4'-(2,4-ジアミノフェニルアゾ)-1,1'-ビフェニル-4-イルアゾ]-5-ヒドロキシ-6-フェニルアゾ-2,7-ナフタレンジスルホナート(別名C ₁ ダイレクトブラック38) |

| 政令 番号 | CAS | 物質名 *1 |
|----------|------------|---|
| 31 | 6459-94-5 | ジナトリウム = 8-(3,3'-ジメチル-4'-[4-[(p-トリル)スルホニルオキシ]フェニルアゾ]-1,1'-ピフェニル-4-イルアゾ)-7-ヒドロキシ-1,3-ナフタレンジスルホナート(別名C1アシッドレッド114) |
| 32 | 16090-02-1 | ジナトリウム = 2,2'-ビニレンビス[5-(4-モルホリノ-6-アニリノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)ベンゼンスルホナート](別名C1フルオレスセント260) |
| 33 | 131-72-6 | 2,4-ジニトロ-6-オクチルフェニル = クロトナート及び2,6-ジニトロ-4-オクチルフェニル = クロトナートの混合物(オクチル基が1-メチルヘプチル基、1-エチルヘキシル基又は1-プロピルペンチル基であるものの混合物に限る。)(別名ジノカップ又はDPC) |
| 34 | 534-52-1 | 4,6-ジニトロ-o-クレゾール |
| 35 | 99-65-0 | m-ジニトロベンゼン |
| 36 | 51-52-5 | 2,3-ジヒドロ-6-プロピル-2-チオキソ-4(1H)-ピリミジノン(別名プロピルチオウラシル) |
| 37 | 1321-74-0 | ジビニルベンゼン |
| 38 | 57-41-0 | 5,5-ジフェニル-2,4-イミダゾリジンジオン |
| 39 | 110-52-1 | 1,4-ジブromobタン |
| 40 | 109-64-8 | 1,3-ジブromoproパン |
| 41 | 103-50-4 | ジベンジルエーテル |
| 42 | 87-59-2 | 2,3-ジメチルアニリン |
| 43 | 57-14-7 | 1,1-ジメチルヒドラジン |
| 44 | - | タリウム及びその水溶性化合物 |
| 45 | 62-55-5 | チオアセトアミド |
| 46 | 13463-40-6 | 鉄カルボニル |
| 47 | 79-34-5 | 1,1,2,2-テトラクロロエタン |
| 48 | 2429-74-5 | テトラナトリウム = 3,3'-[(3,3'-ジメトキシ-4,4'-ピフェニレン)ビス(アゾ)]ビス(5-アミノ-4-ヒドロキシ-2,7-ナフタレンジスルホナート)(別名C1ダイレクトブルー15) |
| 49 | 79538-32-2 | 2,3,5,6-テトラフルオロ-4-メチルベンジル = (Z)-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1-プロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(別名テフルトリン) |
| 50 | - | テルル及びその化合物(水素化テルルを除く) |
| 51 | 545-06-2 | トリクロロアセトニトリル |
| 52 | 1694-09-3 | ナトリウム = 3-(N-{4-[(4-{ジメチルアミノ}フェニル)(4-{N-エチル[(3-スルホナトフェニル)メチル]アミノ}フェニル)メチレン]-2,5-シクロヘキサジエン-1-イリデン}-N-エチルアンモニオ)ベンゼンスルホナート(別名C1アシッドバイオレット49) |
| 53 | 132-27-4 | ナトリウム = 1,1'-ピフェニル-2-オラート |
| 54 | 6423-43-4 | 二硝酸プロピレン |
| 55 | 99-09-2 | m-ニトロアニリン |
| 56 | 3618-72-2 | 5'-[N,N-ビス(2-アセチルオキシエチル)アミノ]-2'-(2-ブromo-4,6-ジニトロフェニルアゾ)-4'-メトキシアセトアニリド |
| 57 | 92-52-4 | ピフェニル |
| 58 | 85-01-8 | フェナントレン |
| 59 | 60-09-3 | p-(フェニルアゾ)アニリン |
| 60 | 84-69-5 | フタル酸ジイソブチル |
| 61 | 80060-09-9 | 1-tert-ブチル-3-(2,6-ジイソプロピル-4-フェノキシフェニル)チオ尿素(別名ジアフェンチウロン) |
| 62 | 75-91-2 | tert-ブチル = ヒドロペルオキシド |
| 63 | 1120-71-4 | 1,3-プロパンスルt |

| 政令 番号 | CAS | 物質名 *1 |
|----------|-------------|--|
| 64 | 67747-09-5 | N-プロピル-N-[2-(2,4,6-トリクロロフェノキシ)エチル]イミダゾール-1-カルボキサミド (別名プロクロラズ) |
| 65 | 107-19-7 | 2-プロピン-1-オール |
| 66 | 111872-58-3 | 2-(4-プロモジフルオロメトキシフェニル)-2-メチルプロピル=3-フェノキシベンジルエーテル(別名ハルフェンブックス) |
| 67 | 106-41-2 | p-プロモフェノール |
| 68 | 106-95-6 | 3-プロモ-1-プロペン(別名臭化アリル) |
| 69 | 57-09-0 | ヘキサデシルトリメチルアンモニウム = プロミド |
| 70 | 121-82-4 | ヘキサヒドロ-1,3,5-トリニトロ-1,3,5-トリアジン(別名シクロナイト) |
| 71 | 95-16-9 | ベンゾチアゾール |
| 72 | 3825-26-1 | ペンタデカフルオロオクタノ酸アンモニウム |
| 73 | 136191-64-5 | メチル=2-(4,6-ジメトキシ-2-ピリジニルオキシ)-6-[1-(メトキシイミノ)エチル]ベンゾアート(別名ピリミノバックメチル) |
| 74 | 60-34-4 | メチルヒドラジン |
| 75 | 82657-04-3 | 2-メチル-1,1'-ピフェニル-3-イルメチル=(Z)-3-(2-クロロ-3,3,3-トリフルオロ-1-プロペニル)-2,2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート(別名ピフェントリン) |
| 76 | 79277-27-3 | メチル=3-(4-メトキシ-6-メチル-1,3,5-トリアジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-2-テノアート(別名チフェンスルフロメチル) |
| 77 | 101-61-1 | 4,4'-メチレンビス(N,N-ジメチルアニリン) |
| 78 | 101-68-8 | メチレンビス(4,1-フェニレン) = ジイソシアネート |
| 79 | 6864-37-5 | 4,4'-メチレンビス(2-メチルシクロヘキサンアミン) |
| 80 | 22248-79-9 | りん酸(Z)-2-クロロ-1-(2,4,5-トリクロロフェニル)ビニル = ジメチル(別名テトラクロルビンホス又はCVMP) |
| 81 | 78-42-2 | りん酸トリス(2-エチルヘキシル) |

*1 「物質名」は、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律施行令(平成12年政令第138号)別表2の名称を記載していますが、これ以外の別名もあり得る。