

# 国によるGHS分類等のプロセス整理

---

※ 本資料における用語の取り扱いは以下のとおりです。  
○許容濃度：日本産業衛生学会が設定するばく露限界値  
○TLV：米国産業衛生専門家会議（ACGIH）が設定するばく露限界値

## <目次> 国によるGHS分類からばく露限界値（仮称）設定までの流れ

国による  
GHS分類

1

モデルラベル・SDS  
の作成・公表

2

ラベル表示・  
SDS交付義務化

3

ばく露限界値（仮称）  
設定

4

5

暫定ばく露限界値（仮称）  
の設定

6

経皮吸収のある化学物質

# 1. 国によるGHS分類 / 2. モデルラベル・モデルSDSの作成・公表

## これまでいただいた主な御意見

- 許容濃度等があるにもかかわらず、製造・輸入量が少なければ「No（対象としない）」の方に行くが、ゼロ以外は「Yes（対象）」の方に行くような形にしたほうが良い。
- 毒性があることが分かっていたら、やはり製造・輸入量で切るということにはならないのではないか。
- 製造・輸入量が一定量以上か、ゼロかそうでないかという議論があるが、これは製造・輸入量をどうやって集めるかというデータの取り方に掛かってくる。また、全てのものを企業に求めること自体、非常に難しいところがあるのではないかという部分もあるので、その議論を十分にする必要があるのではないかと思う。今の化審法などには、ある一定の区切りがあるし、世界的にも普通はそうなっていると思う。ゼロかそうでないかの議論というのは、聞いたことのない議論なので、そこは慎重な議論が必要。
- 政府によるGHS分類は環境省と厚生労働省が別々に出すような場合もあるが、これをまとめて出してもらえると、事業者としては助かる。また、事業者もレビューできるような場を設けてもらえると事業者としても意見が言いやすい。

# 1. 国によるGHS分類／2. モデルラベル・モデルSDSの作成・公表

## 基本方針

- 製造・輸入量にかかわらず、重大な労働災害の要因となった物質、許容濃度又はTLV-TWA（以下「許容濃度等」という。）が設定された物質、一定程度の高い物理化学的危険性又は健康有害性（以下「危険有害性」という。）が確認された物質等について、国によるGHS分類の対象物質とする。

## ポイント

### <想定スケジュール>

- 2021年度より、毎年50～100物質程度を抽出・選定し、当該物質を新規にGHS分類
- 新規にGHS分類され危険有害性が確認された全ての物質について、モデルラベル・モデルSDSを作成

### <実施主体>

- GHS新規分類：関係省庁が連携して参画する検討会等において分類（調整中）
- GHS再分類：（調整中）
- モデルラベル・モデルSDSの作成：厚生労働省

### <労働安全衛生分野におけるGHS新規分類対象物質の考え方>

- 重大な労働災害の要因となった物質
- 許容濃度等が設定されている物質
- 政府向けGHS分類ガイダンス List 1等の信頼性が高いと考えられる情報に基づいて、危険有害性が高いと専門家が判断する物質

※上記の他、関係省庁からの提案による物質も、モデルラベル・モデルSDSの作成対象とする。

### 3. ラベル表示・SDS交付の義務化

#### これまでいただいた主な御意見

- 国がGHS分類を行った3,000物質のうち200物質以上は有害性（情報）がない（不明である）が、こうしたものはむやみに義務化の方向に持っていくということはしないということか。
- ラベル・SDSの義務対象化については、毎年改正が行われると現場が混乱するので、現場が対応できるスケジュールを検討すべき。
- 化審法では有害性とばく露の兼ね合いでやっており、許容濃度がある、あるいはエンドポイントの種類に応じて、ばく露の指標の一定量以上というものとの組み合わせを考えるというのもあり得るのではないか。
- （2）危険有害性情報／GHS分類結果の観点については、区分1あるいは区分2となっているが、区分2までしか考えないということではなく、もっと柔軟に考えてもいいのではないか。

### 3. ラベル表示・SDS交付の義務化

#### 基本方針

- 国は、現在モデルラベル・モデルSDSを作成している約3,000物質（既にラベル表示・SDS交付義務対象である673物質は除く）に関して、まず危険有害性について精査。危険有害性が認められるものに関して、順次、ラベル表示・SDS交付を義務化
- 約3,000物質（-673物質）の対応が完了後、2021年度以降新規に国がGHS分類した物質に関して、順次、ラベル表示・SDS交付を義務化

#### ポイント

##### < 想定スケジュール >

- 既存の約3,000物質（-673物質）に関して、毎年700物質程度を対象として義務化を想定。
- 施行までの経過措置期間は2～3年を想定。
- ただし、重大な労働災害が発生している物質に関しては、上記によらず迅速に義務化する場合がある。

○ベンジルアルコールの例  
令和2年12月2日 政省令公布  
令和3年1月1日 施行

##### < 対象物質の考え方 >

- 約3,000物質（-673物質）を精査し、危険有害性が確認されない物質【Category A0】の洗い出し  
『【Category A0】以外の物質』に関して、順次、ラベル表示・SDS交付の義務対象化とする。

○発がん性  
○生殖細胞変異原性  
○生殖毒性

#### ◆ 2021年度（1年目）義務化対象物質【Category A1】

< 施行は2023年度～2024年度を想定 >

- CLP規則の高懸念物質の判断基準として健康有害性の観点から列挙されているCMR及び急性毒性のカテゴリーで区分1相当の有害性を有する物質

#### ◆ 2022年度（2年目）義務化対象物質【Category A2】

< 施行は2024年度～2025年度を想定 >

- 【Category A1】以外で、区分1相当の危険有害性を有する物質
- 区分2相当の危険有害性を有する物質

#### ◆ 2023年度（3年目）義務化対象物質【Category A3】

< 施行は2025年度～2026年度を想定 >

- 約3,000物質（-673物質）のうち、【Category A0】【Category A1】【Category A2】以外の物質

#### ◆ 2024年度（4年目）義務化対象物質【Category A4】

< 施行は2026年度～2027年度を想定 >

- 『2021年度～2023年度新規GHS分類済物質』を対象とする。

#### ◆ 2025年度（5年目）義務化対象物質【Category A5】

< 施行は2027年度～2028年度を想定 >

- 『前年度新規GHS分類済物質』を対象とする。

## 4. ばく露限界値（仮称）の設定

### これまでいただいた主な御意見

- 「ばく露限界値」という言葉は、許容濃度やTLVと混乱する可能性があるので、言葉を変えるべき。
- ばく露限界値の設定プロセスについて、許容濃度等が変更された場合についても明示しておいた方が良い。

## 4. ばく露限界値（仮称）の設定

※以下の記載にある「ばく露限界値」は仮称

### 基本方針

- 現在国が実施している『国によるリスク評価』対象物質のうち、リスク評価が終了した物質以外の物質（100物質程度）（＝『リスク評価由来対象物質』）に関して、優先的にばく露限界値を設定
- 『リスク評価由来対象物質』の対応が完了後、ラベル表示・SDS交付義務対象物質に関して、順次、ばく露限界値を設定
- ばく露限界値を設定した物質について、設定後に許容濃度等が変更となった場合は、ばく露限界値の見直しを検討

### ポイント

#### <定義>

- 自律管理における判断基準を明確化し、化学物質へのばく露防止対策の適切な実施を促進するために設定する指標値。「労働者が吸入する有害物の濃度」を当該濃度以下に保つことを義務とする。
- 労働者が1日8時間、週40時間程度、肉体的に激しくない労働強度で化学物質にばく露される場合に、当該化学物質の平均ばく露濃度がこの数値以下であれば、ほとんどすべての労働者に健康上の悪い影響が見られないと考えられる濃度。有害性情報に応じて、最大許容濃度（作業中のどの時間でも、ばく露濃度がこの数値以下であれば、健康上悪影響を及ぼさないと判断される濃度）としてのばく露限界値を示す。

- リスクが低いと判定された物質
- 既に特化則に追加された物質

#### <暫定スケジュール>

- 毎年度 200物質程度を対象としてばく露限界値の設定を想定。
- 施行までの経過措置期間は1年程度を想定。
- ただし、重大な労働災害が発生している物質に関しては、上記によらず迅速に対象とする場合がある。

#### <対象物質の考え方>

##### ◆ 2022年度（1年目）ばく露限界値設定対象物質【Category B1】

- 『リスク評価由来対象物質』を対象とする。

##### ◆ 2023年度（2年目）ばく露限界値設定対象物質【Category B2】 ～ 2026年度（5年目）ばく露限界値設定対象物質【Category B5】

- 許容濃度等が設定されている物質を対象とする。
- 許容濃度等の数値がより低い物質を、優先的に対象とする。（mg/m<sup>3</sup>に換算して整理）
- 要すれば、許容濃度等の数値以外にも、蒸気圧等の物化性状等も考慮しつつ、優先順位を整理する。

##### ◆ 2027年度（6年目）ばく露限界値設定対象物質【Category B6】

- 対象物質の考え方は、将来的に検討する。



## 5. 暫定ばく露限界値（仮称）の設定

※以下の記載にある「暫定ばく露限界値」は仮称

### これまでいただいた主な御意見

- ある有機粉じんについて、産衛学会の第3種粉じんの吸入性粉じんは3mg以下であったが呼吸器障害が起きてしまった。国が暫定ばく露限界値を決めるとなると、現場では「国がいいと言っているからそれでいい」という話になるので、慎重な検討が必要である。ACGIHでは10分の1という形でアクションレベルを設定しているが、そうした自律的管理の中で目標にあるような数値もあっても良いのではないか。
- 発がん物質等については相当難しいのではないか。
- 変異原性のものは別の話だと思うが、エピジェネティックな発がん性物質は暫定ではなく、ばく露限界値が設定できると思う。
- CREATE-SIMPLEだと、管理濃度の目標みたいなものがGHSの区分に応じて決められている。ECETOCのTRAは、TLVとかがないと先に進めないようになっているのが現状。そうしたときに、日本で暫定ばく露限界値を政府で本当に決められるかどうかというのは、私は結構危ういなという気がしている。だから、CREATE-SIMPLEも現状では問題あると思うが、そのような提出の仕方が一方であって、暫定ばく露限界値も決めるといふ、どちらがいいのか、どうすればいいものか、なかなか難しい。
- これまでは有害性が不確実なものについては、要は規制が甘かったところが、有害性が未解明なだけだから、なるべく同列に扱っていきましようという発想が基本となることを踏まえたときに、一律に規制を緩めるという考え方でいいのかなという、そこが疑問。ドイツのように規制対象を領域によって分けるというやり方、つまり、先端科学技術分野とか、環境科学に関わるような所とか、そういう所については直感に近いぐらいのレベルの問題であっても規制をかけていくような方法は参考になる。関係者との調整の問題等もあるから難しいのは分かるのだが、おっしゃるように野放しではいけないのだよということが、メッセージ性として強く出るようにしていくべき。基本的には厳しめの規制を敷いておいて、衛生委員会とか、インダストリアルハイジニストなどの専門家が、これは安全だと確認できていれば、暫定ばく露限界値を守らなくても大丈夫というような外し方をしていくのがいいのかと思う。

## 5. 暫定ばく露限界値（仮称）の設定

※以下の記載にある「暫定ばく露限界値」は仮称

### これまでいただいた主な御意見（続き）

- 673物質について、皆が使える分析方法がそろっているかと言いますと、実はそろってなくて結構苦労している。その上で、暫定ばく露限界値を決めて、それもできれば実測してくださいというのは本当に可能かなという懸念がある。もちろん、推定でもいいとなっているので可能だとは思うのだが。
- 暫定ばく露限界値は、情報がないものに関して判断基準がなければどうしようもないだろう、多分、企業も困るだろうということが出てきた話。取りあえずは使って、努力義務だし、大丈夫であれば別に暫定ばく露限界値を超えても全然構わない。そのところは自律管理で、企業のそれぞれが判断されればいい。もしそこで何か起きれば、そこからはしっかり数字を決めて、これも後追いで仕方がない。労働現場は先取りができないので、後追いになってしまうのはやむを得ないということなので、万が一、そういうことが起きた場合は厳しくしていくとか、数字が決まっていくということになるかと思う。いずれにしても、そういうような数字がないと、一番困るのは、自律管理をやっている企業だと思う。maximumで、ここまでいいのだという使われ方をするとか、その可能性は十分あると思う。それはやむを得ないと思う。
- 暫定ばく露限界値の設定については、できればこの方向でお願いしたいと思う。現場で化学物質を扱う労使にとって、仮にばく露限界値が設定されていない物質についても、「事によっては有害性があるかもしれない」という意識付けのために、まず、暫定であっても値を設定することが必要。その際には、この定義にあるように、仮に有害性がまだ分かっていない場合について、当該濃度以下であっても健康障害の可能性が将来ありえることに留意するという付記していただくことが重要であると思う。現場で、この化学物質が危険かどうかということが、そもそも分からない物質もそれなりの数があるわけで、そこに一定の努力義務をかける意義はあると思う。ただ、これまでの御意見にもあるように、それをどのように発表して、どのようにメッセージとして現場の労使に伝えていくかということが重要なので、その工夫をお願いしたい。

## 5. 暫定ばく露限界値（仮称）の設定

※以下の記載にある「暫定ばく露限界値」は仮称

### 基本的な考え方

#### < 暫定ばく露限界値の設定にする主な御意見抜粋 >

##### ○ 「肯定的な御意見」

- ◆現場で取り組む際の判断基準として、自律管理を行う企業にとっても、そのような値がある方が望ましい。
- ◆「有害性があるかもしれない」という意識付けや、「野放しではいけない」というメッセージを伝えるといった観点でも必要。
- ◆ACGIHでアクションレベルを設定しているが、自律的管理の中で目標となるような数値があってもよい。

##### ○ 「慎重な御意見」

- ◆国が暫定ばく露限界値を設定するとなると、現場では「国が言っているからそれでいい」という話になるので慎重な検討が必要。
- ◆政府で決められるかどうか結構危うい気がする、CREATE-SIMPLEで管理目標濃度があるが、そのようなものがある、一方で、暫定ばく露限界値も決めるとするのは、なかなか難しい。

#### < 現在の取組 >

- リスクアセスメントの支援ツールである「CREATE-SIMPLE」において、GHS分類に応じた管理目標濃度を設定し、当該値をもとにリスクレベルを判定することを推奨 【P.13 参考1 参照】
- 粉状物質の取扱い作業における当面の作業環境の改善の目標としての濃度基準として、安全衛生部長通知において「吸入性粉じん $2\text{mg}/\text{m}^3$ 」を定め、目標濃度を超える測定濃度となった作業場については、速やかにばく露防止のための必要な措置を講じ、目標濃度以下になるよう努めるよう指導 【P.13 参考2 参照】

#### < 方向性の整理 >

こうした状況の中で、「暫定ばく露限界値」を設定し、当該値以下での管理を努力義務とすることを法令で規定することについては、様々な意見があることを踏まえ、まずは、現在定めている上記の目標濃度について、しっかり周知指導し、自律的な管理においても、こうした目標濃度に即して適切な管理を行うよう意識醸成を図ることとしてはどうか。その上で、暫定ばく露限界値については、こうした取組の状況や、今後のばく露限界値の設定に係る検討等も踏まえ、改めて対応を検討することとしてはどうか。

### 今後の対応案

- 現在定めている目標濃度の周知徹底とそれに基づくリスクアセスメントの推進  
例えば、「化学物質等による危険性又は有害性等の調査等に関する指針」（平成27年9月18日公示）において、CREATE-SIMPLEの位置付けを明確にするなど、所要の見直しを検討
- ばく露防止措置の明確化  
ばく露に係る目標値の設定とは別に、ばく露を防止するための具体的な措置を示すことが重要であることから、衛生基準の明確化や具体的なばく露防止措置に係るガイドラインの提示などを推進

## 5. 暫定ばく露限界値（仮称）の設定

### 【参考1】CREATE-SIMPLEにおける管理目標濃度

#### 2.2 管理目標濃度の設定

ばく露限界値が得られない場合には、図表4に基づき、GHS分類情報から管理目標濃度<sup>2</sup>を設定します。<sup>z</sup>

図表4 管理目標濃度の設定<sup>3</sup>

HL	GHS 有害性分類と区分	管理目標濃度	
		液体[ppm]	粉体[mg/m <sup>3</sup> ]
5	呼吸器感作性：区分1 生殖細胞変異原性：区分1または2 発がん性：区分1	～0.05	～0.001
4	急性毒性：区分1または2 発がん性：区分2 生殖毒性：区分1または2 特定標記臓器毒性（反復ばく露）：区分1	0.05～0.5	0.001～0.01
3	急性毒性：区分3 皮膚腐食性／刺激性：区分1 眼に対する重篤な損傷／眼の刺激性：区分1 皮膚感作性：区分1 特定標記臓器毒性（単回ばく露）：区分1 特定標記臓器毒性（反復ばく露）：区分2	0.5～5	0.01～0.1
2	急性毒性：区分4 特定標記臓器毒性（単回ばく露）：区分2	5～50	0.1～1
1	急性毒性：区分5 皮膚腐食性／刺激性：区分2または3 眼に対する重篤な損傷／眼の刺激性：区分2 特定標記臓器毒性（単回ばく露）：区分3 吸引呼吸器有害性：区分1または2 他の有害性ランク（1～5）に分類されない粉体と液体（区分外も含む）	50～500	1～10

※1 区分2Aのように区分が細分化されている場合、区分2として取り扱う。

※2 複数のGHS区分が当てはまる場合には、一番ハザードレベル（HL）の高いGHS分類に基づき、管理目標濃度を設定する。

（出典）「CREATE-SIMPLEの設計基準」

（2019年3月 みずほ情報総研株式会社・厚労省労働基準局安全衛生部化学物質対策課）

### 【参考2】粉状物質の有害性情報の伝達による健康障害防止のための取組について

（平成29年10月24日付け基安発1024第1号安全衛生部長通知）

<以下、抜粋>

表示・通知義務の対象とならない物質であっても、譲渡提供の際にラベル表示や安全データシート（以下「SDS」という。）の交付により粉状物質の有害性情報が事業場の衛生管理者や労働者等に的確に伝達されるよう、以下のとおり、「粉状物質の有害性情報の伝達による健康障害防止のための取組」を規定

#### 1 趣旨

化学物質のうち有害性が低いものであっても、粉状物質の微粒子を長期間にわたって多量に吸入すれば、肺障害の原因となり得るものであるため、このような粉状物質自体の吸入による肺障害に対する危険性の認識を徹底し、必要な対策が講じられるようにすることを目的とする。

#### 2 対象物質（抜粋）

表示・通知義務の対象とならないもののうち、特筆すべき毒性（遺伝毒性、感作性、皮膚腐食性等）が認められず有害性が低いとされる化学物質の無機物、有機物であって、粉状で取り扱われるものを対象とする。

#### 5 ばく露防止対策の推進について

粉状物質の取扱い作業における労働者の健康障害を防止するため、粉じん則の適用がある場合には当該措置を徹底するとともに、粉じん則の適用がない場合には事業者は次に掲げるばく露防止対策に取り組むこと。

（1）作業環境中の粉状物質の濃度の測定等（略）

（2）測定結果に基づく措置

粉状物質の取扱い作業における当面の作業環境の改善の目標としての濃度基準（以下「目標濃度」という。）は、吸入性粉じん<sup>2</sup>で2mg/m<sup>3</sup>とする。なお、目標濃度は自主管理のための目安であり、作業環境評価基準に基づく管理濃度とは性質が異なるので留意すること。事業者は、目標濃度を超える測定濃度となった作業場については、速やかに(3)以降に示すばく露防止のための必要な措置を講じ、目標濃度以下になるよう努めること。

# 国によるGHS分類等スケジュール

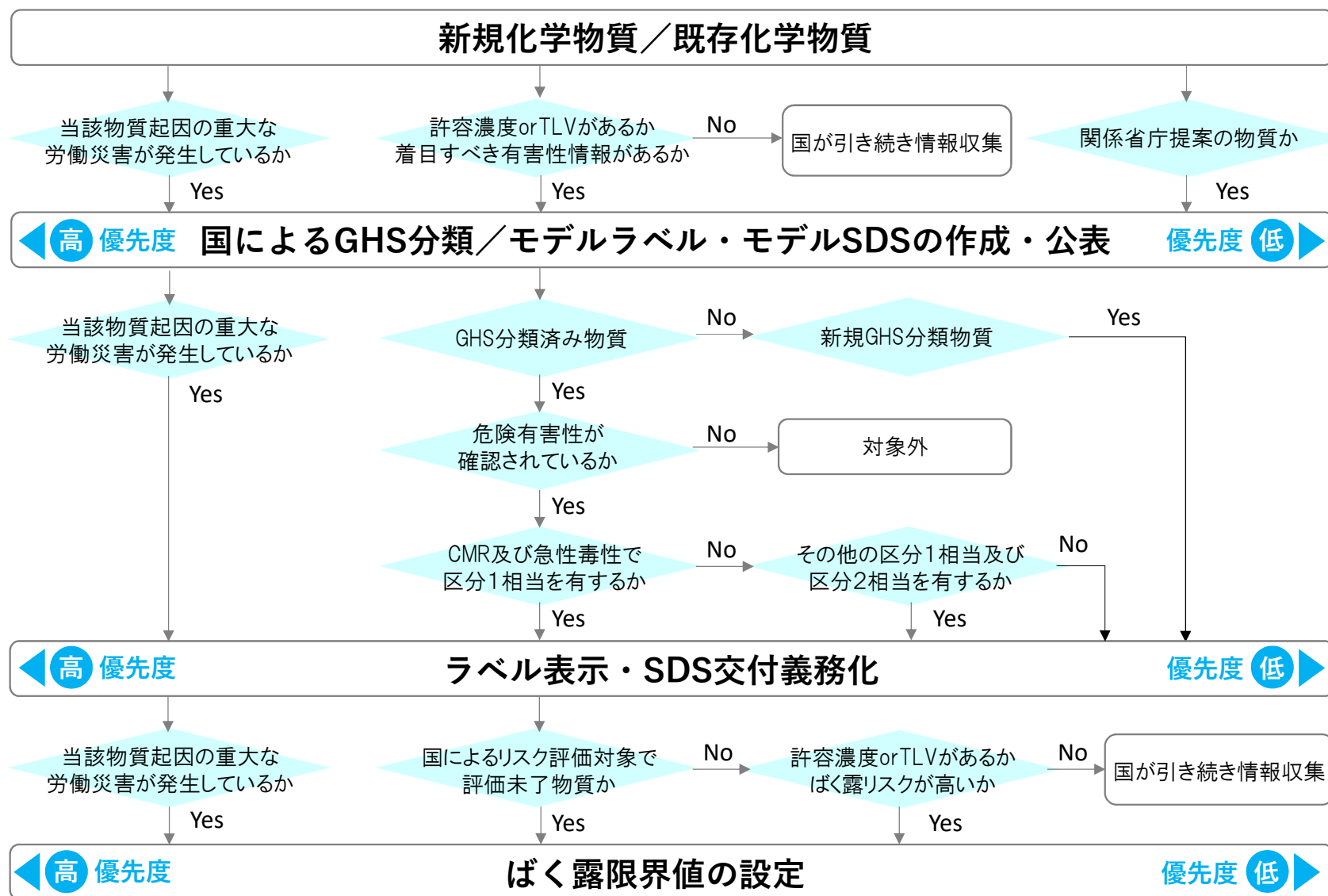
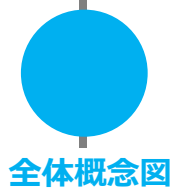
※以下の記載にある「ばく露限界値」は仮称

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
<ul style="list-style-type: none"> <li>○国による新規GHS分類</li> <li>○モデルラベル・SDS作成</li> </ul>	50~100 物質	50~100 物質	50~100 物質	50~100 物質	50~100 物質	50~100 物質
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ラベル表示・SDS交付義務化 (※経過措置期間は2~3年)</li> </ul>	【Category A1】 700 物質	【Category A2】 700 物質  既存GHS分類済み物質	【Category A3】 700 物質	【Category A4】 150~300 物質	【Category A5】 50~100 物質	【Category A6】 50~100 物質
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ばく露限界値の設定 (※経過措置期間は1年程度)</li> </ul>		【Category B1】 100 物質  リスク評価由来	【Category B2】 200 物質	【Category B3】 200 物質  許容濃度等が設定されている物質	【Category B4】 200 物質	【Category B5】 200 物質

※物質数は、概数です。

# 国によるGHS分類等の流れ<全体概念図>

※以下の記載にある「ばく露限界値」は仮称



## 6. 経皮吸収のある化学物質

### これまでにいただいた主な御意見

- 皮膚を透過して、皮下にかなり長く留まる物質もあるので、吸収、代謝を別々に評価することが重要。揮発しないものはほぼ全て経皮から入ってくるので、ばく露限界値が有効に機能するかは、物質毎に精査することが必要。
- 英国ではMOCAは、ばく露濃度ではなく、尿中の濃度で管理しており、端から管理の手法が違う。手袋だけではないルートでのばく露も考える必要があり、代謝物での確認など、環境管理ではなく、作業管理がうまくいっているか、そういった情報を反映させるルートを持つておくことが必要。
- 生物学的モニタリングは是非やるべき。気化しないものは僅かな量でも肌に残ってばく露し続けるので、生物学的モニタリングは必要。
- 経皮吸収があることと、それによって生体影響を受けることは別に考える必要があり、経皮吸収があるという計算値だけで尿中の代謝物を測ることはほとんど意味がない。経皮勧告がある＝許容濃度があり経皮吸収がある＝障害を起こすということなのでモニタリングする意味がある。
- 生物学的許容値がある物質は日本産業衛生学会とACGIHで計100物質ぐらいということなので、これらを全て扱っている会社はないと思うので、自律管理において生物学的モニタリングをやっても、このくらいであれば負担はそれほどない気がする。
- 保護具を適切に使用することが前提。保護具も時間が経過すると透過することが労働者にはそれほど知られていないため、指針やガイドラインが必要。
- 揮発しづらい化学物質で、経皮吸収があり、毒性を考慮しなければいけないものは、別立てのリスクアセスメントを考えた方がよい。こうした物質のリスクアセスメント手法の検討を行うために研究を行っているが、皮膚の透過性や吸収性には、「n-オクタノール/水分配係数」が関係していると考えられる。
- 農薬についても使用者の皮膚ばく露がありうるので、農水省においても「農薬使用者への影響評価方法」が検討されてきたが、今後、そうしたものと連携や調整をどのようにしていくのか。

## 6. 経皮吸収のある化学物質

### 基本方針

- 経皮ばく露についてはばく露の程度の管理が実態上難しいことから、皮膚から吸収され健康障害を引き起こしうる有害性の情報が得られている物質を取り扱う場合は、直接接触しない作業手順や皮膚障害等防止用の保護具の使用を基本とする。その上で、リスクアセスメントに基づく適切なばく露防止対策の取組を推進する。
- こうした取組の実施に当たっては、労働安全衛生総合研究所で実施している経皮吸収に関する研究により得られる知見等を活用して、n-オクタノール／水分配係数や蒸気圧等の物理化学的性状等も踏まえ、皮膚透過性や皮膚吸収性の程度、有害性等の情報をもとに物質をグルーピングし、その特性に応じた適切な保護具の選定方法等に関する情報発信等を行う。
- また、経皮吸収が認められる物質であって、生物学的モニタリングの指標となる値が示されている物質に関しては、自律的な管理における生物学的モニタリングの手法について検討する。

### ポイント

#### <経皮吸収のある化学物質に対するばく露防止対策>

#### 1. 直接接触の防止義務（皮膚刺激・皮膚吸収による有害性等のある物質） ※あり方検討会中間取りまとめ（令和2年12月23日）

GHS分類済み危険有害物のうち、皮膚・眼刺激性や皮膚から吸収され健康障害を引き起こしうる有害性の情報が得られている物質を、密閉系ではない方法で取り扱う場合は、できるだけ直接接触しない作業手順を採用するとともに、労働安全衛生規則第594条に基づき、皮膚障害等防止用の保護具の使用を義務付ける（現行の労働安全衛生規則第594条の備え付け義務は、使用義務に見直す）。

※ 保護具の選定に必要な情報は、化学物質や保護具のメーカー、研究機関等が協力して調査研究、収集し、国において公表・共有する。

#### 2. リスクアセスメントに基づく適切なばく露防止対策の実施

CREATE-SIMPLE等を用いた、経皮ばく露を含めたリスクアセスメントに基づき、リスクの低減が必要と認められる場合は、適切なばく露防止対策の取組を推進する。なお、リスクアセスメントの手法について、農薬などの他の取組に経皮ばく露の評価法等も参考としつつ、物質による経皮吸収に係る特性等の知見も活用して、必要に応じて見直しを検討する。

#### 3. 健康影響に関するモニタリング

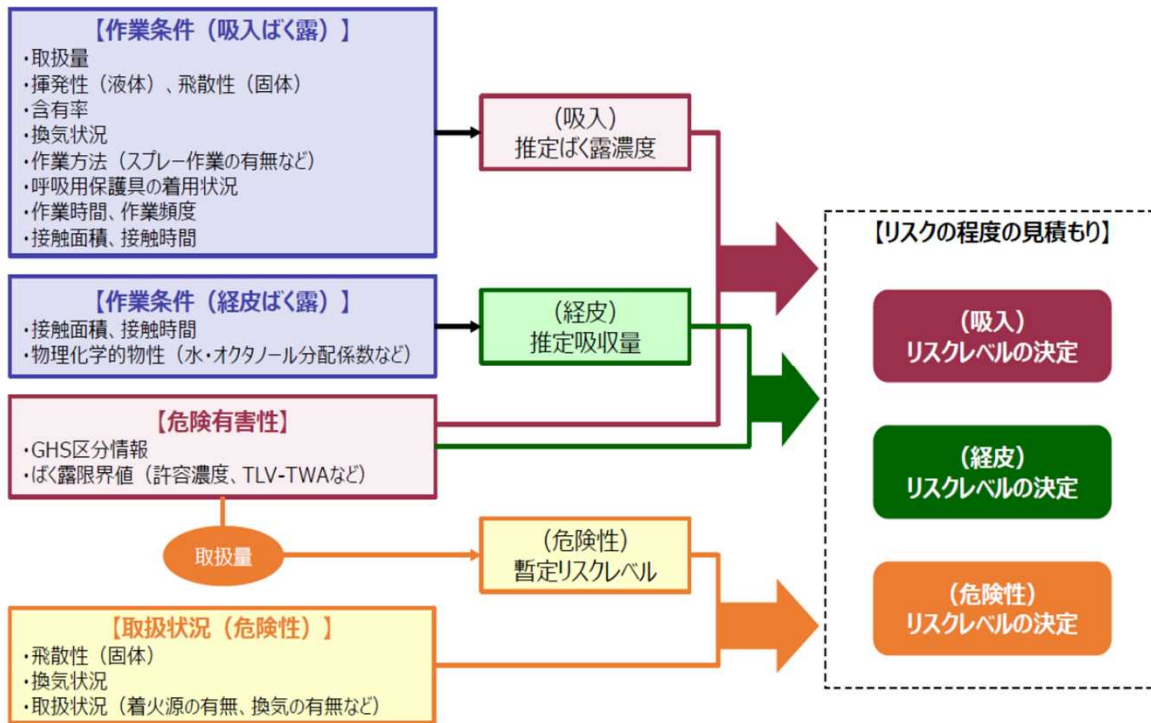
皮膚吸収勧告があり、かつ、生物学的許容値が示されている一部の物質（日本産業衛生学会では11物質が該当（令和2年12月現在）、ACGIHでも数十物質が該当）に関しては、吸入や経皮によるばく露状況等も勘案した、自律的な管理における生物学的モニタリング手法について検討。



## 6. 経皮吸収のある化学物質

### CREATE-SIMPLEにおける経皮吸収に係るリスクの判定について（参考）

- CREATE-SIMPLEでは、吸入ばく露による健康リスクと経皮ばく露による健康リスクを区分してリスクレベルを算出するとともに、吸入ばく露及び経皮ばく露の合算リスクレベルも算出。



(出典) 「CREATE-SIMPLEの設計基準」  
(2019年3月 みずほ情報総研株式会社・厚労省労働基準局安全衛生部化学物質対策課)

### 1. 経皮ばく露限界値の算出

ばく露限界値 (吸入) × RF × 呼吸量

RF (Retention Factor、肺内保持係数) は75%、  
呼吸量は 10m<sup>3</sup> (1日8時間の呼吸量) と仮定して算出

### 2. 経皮吸収量の算出

SD = K<sub>p</sub> × S<sub>w</sub> × S<sub>A</sub> × t

SD: 経皮吸収量 (mg)、K<sub>p</sub>: 皮膚透過係数 (cm/hr)、  
S<sub>w</sub>: 水溶解度 (mg/cm<sup>3</sup>)、S<sub>A</sub>: 接触面積 (cm<sup>2</sup>)、  
t: 接触時間 (hr)

$$K_p = \frac{1}{\frac{1}{K_{psc}} + \frac{1}{K_{pol}} + \frac{1}{K_{aq}}}$$

$$\log K_{psc} = -1.326 + 0.6097 \times \log K_{ow} - 0.1786 \times MW^{0.5}$$

$$K_{pol} = 0.0001519 \times MW^{-0.5} \quad \log K_{ow} : \text{オクタノール/水分配係数}$$

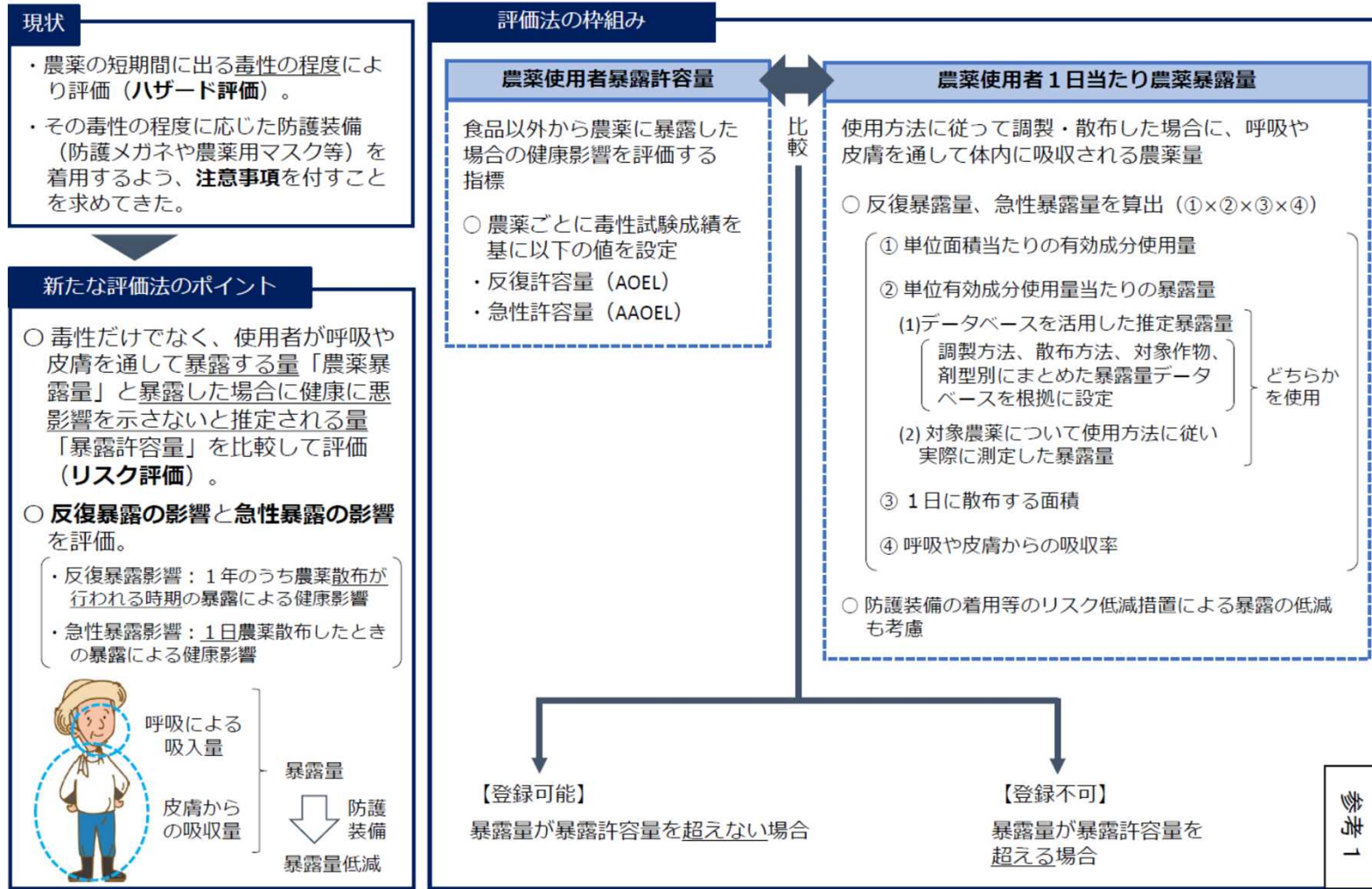
$$K_{aq} = 2.5 \times MW^{-0.5} \quad MW : \text{分子量 (g/mol)}$$

### 3. 経皮ばく露のリスクレベルの判定

- **リスクレベルⅣ** → 至急リスクを下げる対策を実施  
(経皮吸収量 ≥ 経皮ばく露限界値 × 10)
- **リスクレベルⅢ** → リスクを下げる対策を実施  
(経皮ばく露限界値 × 10 > 経皮吸収量 ≥ 経皮ばく露限界値)
- **リスクレベルⅡ** → 良好  
(経皮ばく露限界値 > 経皮吸収量 ≥ 経皮ばく露限界値 × 0.1)
- **リスクレベルⅠ** → 十分良好  
(経皮ばく露限界値 × 0.1 > 経皮吸収量)

# 6. 経皮吸収のある化学物質

## 「農薬使用者への影響評価法」について（参考）



（出典）第19回農業資材審議会農薬分科会資料（平成31年3月18日）

## 6. 経皮吸収のある化学物質

### 「農薬使用者への影響評価法」について（参考）

○農薬使用者の1日当たりの農薬暴露量の予測式の構成

$$\Sigma (\text{対象農薬の面積当たり有効成分使用量}) \times (\text{単位暴露量}) \times (\text{1日作業面積}) \times (\text{吸気や皮膚からの吸収率})$$

（注）使用方法に従って農薬を調製および散布した場合に、呼吸と皮膚を通して体内に吸収される農薬量（暴露量）を推定し、その合算を農薬使用者の暴露量とする。

○予測式に採用した係数の例

#### 1. 単位暴露量

散布作業の予測式における単位暴露量（液剤）

予測式分類	散布方法	単位暴露量 (μg ai/g ai 使用量) / 経路			
		頭	その他	手	吸気
水稲	手散布	0.53	12	11	0.018
	育苗箱	0.034	0.44	6.5	0.00036
野菜（立体）	手散布	3.9	82	23	0.67
野菜（平面）	手散布	2.1	150	12	0.47
	機械散布	0.45	5.2	0.50	0.026
果樹（立体）	手散布	38	470	80	0.45
	機械散布	14	92	6.4	0.011
果樹（棚）	手散布	78	850	87	1.8
	機械散布	27	150	17	0.14
芝	手散布	0.066	1.6	1.4	0.0050

（出典）第19回農業資材審議会農薬分科会資料（平成31年3月18日）より、「農薬使用者への影響評価法」の一部項目を引用

#### 2. 経皮吸収率及び防護装備による防護率のデフォルト値

##### （1）経皮吸収率

- ① 液体製剤（有機溶剤ベース）：製剤（原液）25%、希釈液70%
- ② 液体製剤（水ベース）：製剤（原液）10%、希釈液50%
- ③ 固体製剤：製剤（原末）10%、希釈液50%

※経皮吸収試験を実施した場合は、その結果を利用して経皮吸収率を推定

##### （2）防護率（防護装備の透過率）（一部抜粋）

- 長ズボン・長袖の作業衣（標準作業衣）  
経皮暴露/身体のみ 透過率10%
- 不浸透性防除衣 + フード  
経皮暴露/身体のみ 透過率5%  
経皮暴露/頭部のみ 透過率50%
- 不浸透性手袋  
経皮暴露/手のみ 透過率 液体10%、固体5%

（注）身体：頭部、手を除く身体