



**ENEOS**

# ENEOS川崎製油所が実践する 化学物質の自律管理

2024年1月24日

ENEOS川崎製油所  
環境安全1グループ

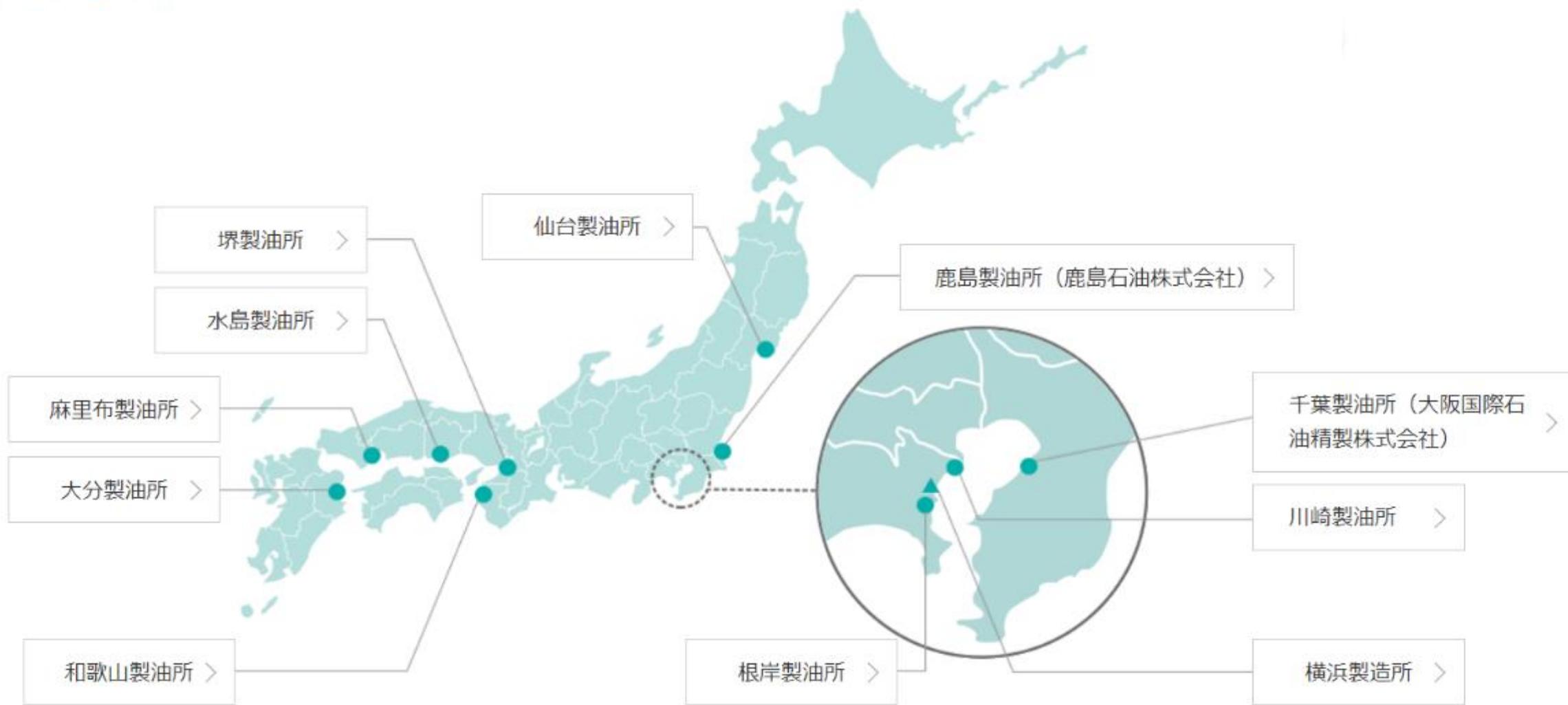
持田伸幸

米国認定インダストリアルハイジニスト

**ENEOS株式会社**

# ENEOSについて

● : 製油所 ▲ : 製造所



# ENEOSについて

## ENEOSグループについて

～アジアを代表するエネルギー・素材企業グループへ～

### ENEOSホールディングス

### ENEOS <エネルギー>

ダントツのマーケットリーダーへの飛躍

国内燃料油<sup>※1</sup> 販売シェア  
2021年度実績 国内1位 **50%**

※1 国内燃料油＝ガソリン、灯油、軽油、A重油の合計

グローバル市場でのプレゼンス確立

パラキシレン **323万t/年** (外販量アジア1位)

プロピレン **164万t/年** (外販量アジア1位)

### JX石油開発 <石油・天然ガス開発>

原油・天然ガス 権益生産量 **9万バレル/日**

原油換算(2021年度実績)

### JX金属 <金属>

資源開発 銅鉱山権益量 **19万t/年**

銅精鉱中の銅量(2021年度実績)

鋼製錬 国内地金生産能力 **45万t/年**

機能材料・薄板材料 世界シェア1位の製品群

### 上場関連会社

東邦チタニウム、日本石油輸送、丸運等

大分製油所 >

和歌山製油所 >

鹿島製油所 (鹿島石油株式会社) >

千葉製油所 (大阪国際石油精製株式会社) >

川崎製油所 >

根岸製油所 >

横浜製造所 >

# ENEOS川崎製油所について

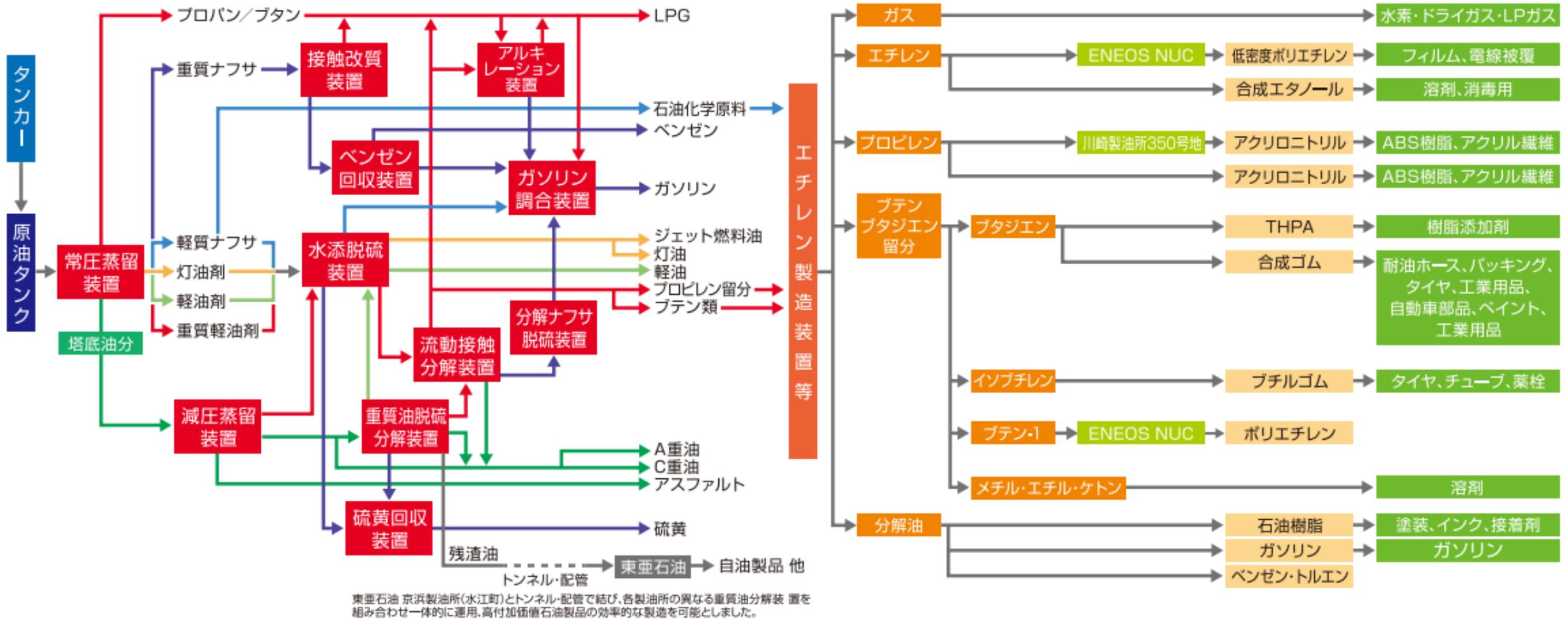


220万平方メートル（東京ドーム44個分）

日本最大級の規模を誇る、首都圏を背景にした石油・化学一体工場

川崎製油所は、陸上並びに海上輸送の便に恵まれ、大消費地である首都圏を背後に控えた川崎市臨海コンビナート内に位置しています。我が国最大級の石油精製能力を持つ製油所で、日本最大の流動接触分解装置（FCC）、日本唯一の重質油脱硫分解装置（H-Oil）を有しています。石油精製プラントと石油化学プラントは、製品の相互融通、設備の共用、組織の統合により一体運営され、効率の高い生産体制を実現しています。

# ENEOS川崎製油所について

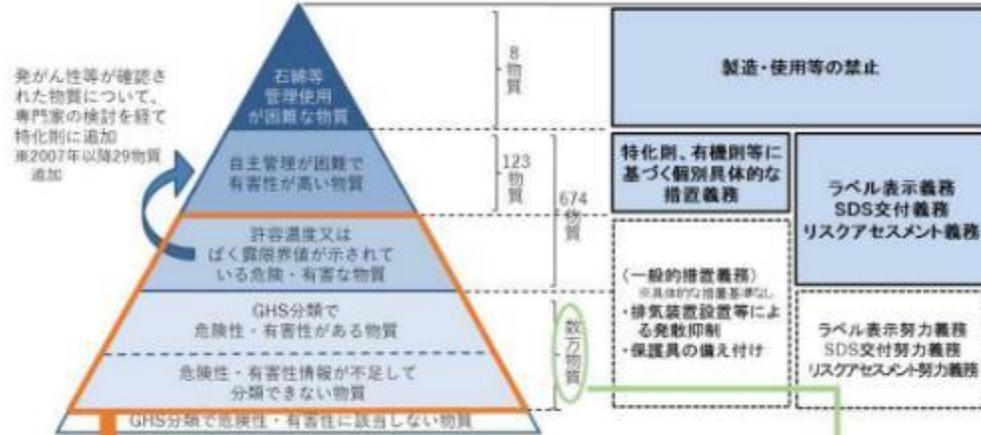




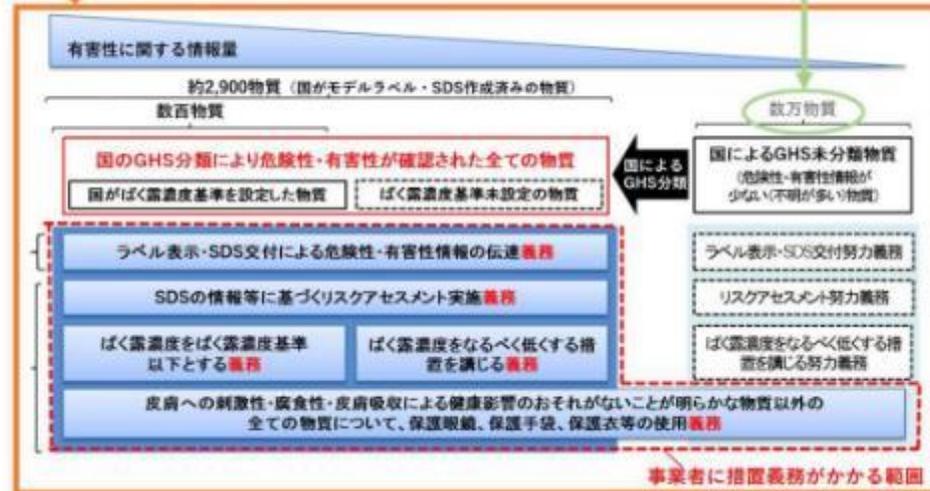
# ENEOSの化学物質管理について

# 化学物質管理の法令

<これまでの化学物質規制の仕組み（特化則等による個別具体的規制を中心とする規制）>



<見直し後の化学物質規制の仕組み（自律的な管理を基軸とする規制）>



この変更概要は見たけど  
具体的に何をどうすればいい？

出典：厚生労働省

# ENEOSにおける化学物質管理

- ① 事業所に専任の産業衛生担当者を配置（法改正前に実施）
  - ✓ 化学物質以外（騒音など）も担当
- ② 屋内作業にとどまらない化学物質へのばく露の管理
  - ✓ 屋外型プラントであるため、作業の多くが屋外
- ③ 化学物質データベースの作成
- ④ 新規化学物質導入の仕組み
  - ✓ 事前申請制
  - ✓ 必ず専門家が事前にリスクアセスメントを実施、現場教育してから、現場での使用
  - ✓ 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避



出典：Adobe Stock

# ENEOSにおける化学物質管理

- ① 事業所に専任の産業衛生担当者を配置（法改正前に実施）
  - ✓ 化学物質以外（騒音など）も担当
- ② 屋内作業にとどまらない化学物質へのばく露の管理
  - ✓ 屋外型プラントであるため、作業の多くが屋外
- ③ 化学物質データベースの作成
- ④ 新規化学物質導入の仕組み
  - ✓ 事前申請制
  - ✓ 必ず専門家が事前にリスクアセスメントを実施、現場教育してから、現場での使用
  - ✓ 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避

法令で定められた

- ✓ 作業環境管理専門家
- ✓ 化学物質管理専門家（オキュペイショナルハイジニスト）

ENEOS川崎製油所では1名在籍

- ✓ 化学物質の管理と化学物質へのばく露の管理
- ✓ リスクアセスメントの実施
  - ✓ 作業のリスク評価とリスク管理
  - ✓ 保護具の決定
  - ✓ 新規設計・改造工事の確認
- ✓ 教育の実施

人材の確保は？

- ✓ 中途採用
- ✓ 社内育成プログラムの構築

# ENEOSにおける化学物質管理

- ① 事業所に専任の産業衛生担当者を配置（法改正前に実施）
  - ✓ 化学物質以外（騒音など）も担当
- ② 屋内作業にとどまらない化学物質へのばく露の管理
  - ✓ 屋外型プラントであるため、作業の多くが屋外
- ③ 化学物質データベースの作成
- ④ 新規化学物質導入の仕組み
  - ✓ 事前申請制
  - ✓ 必ず専門家が事前にリスクアセスメントを実施、現場教育してから、現場での使用
  - ✓ 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避



大きなプラント内でも  
屋内作業場はごくわずか



# ENEOSにおける化学物質管理

- ① 事業所に専任の産業衛生担当者を配置（法改正前に実施）
  - ✓ 化学物質以外（騒音など）も担当
- ② 屋内作業にとどまらない化学物質へのばく露の管理
  - ✓ 屋外型プラントであるため、作業の多くが屋外
- ③ 化学物質データベースの作成
- ④ 新規化学物質導入の仕組み
  - ✓ 事前申請制
  - ✓ 必ず専門家が事前にリスクアセスメントを実施、現場教育してから、現場での使用
  - ✓ 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定

誰がやるの？

使う製品は？

場所は？

頻度は？

作業方法は？

今使ってる保護具は？

作業時間は？

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定

リアルタイムモニター  
ばく露のタイミングを把握

呼吸域に個人サンプラーや  
フィルターカセット  
ばく露量を把握



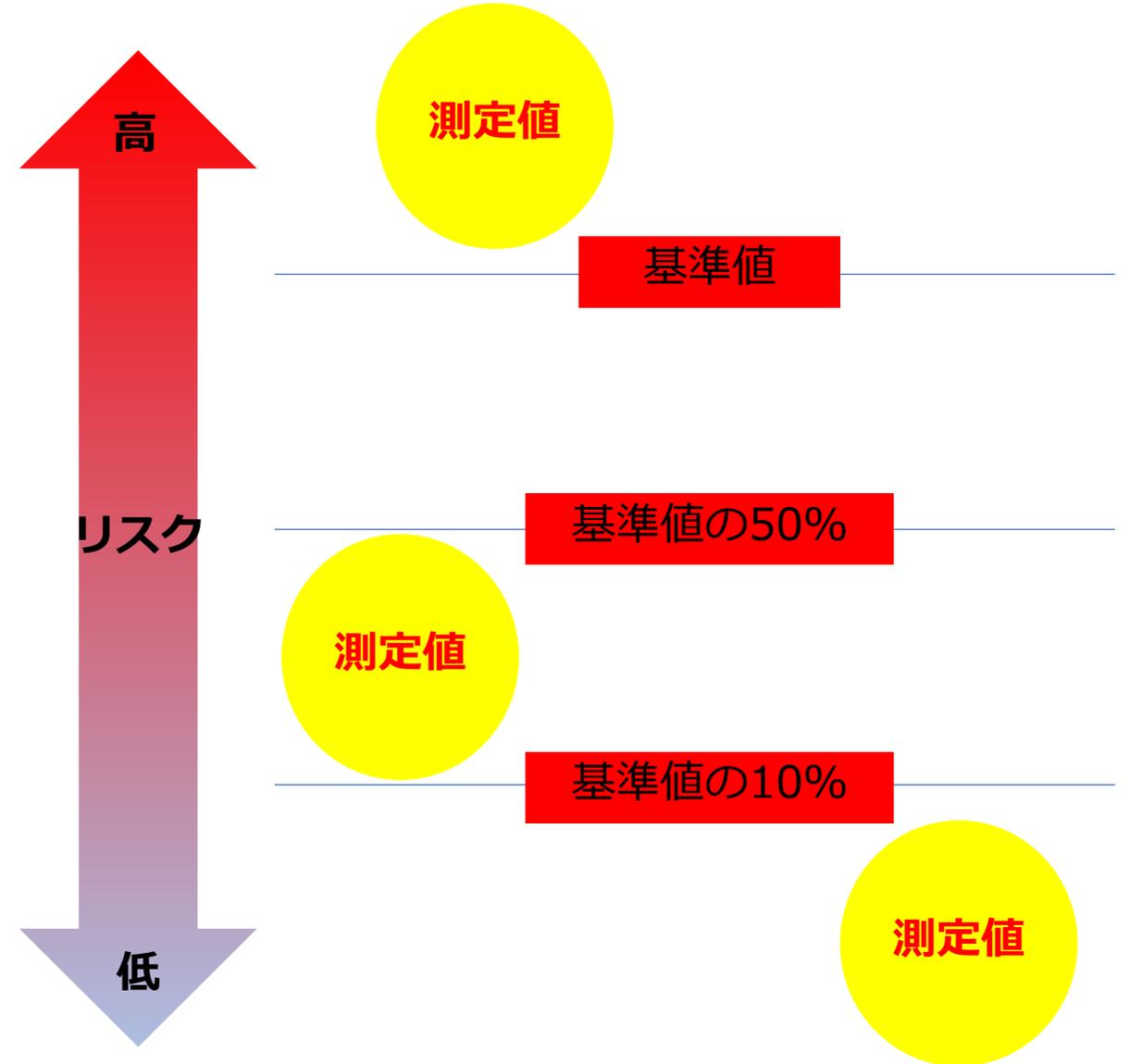
出典：ENEOS

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定

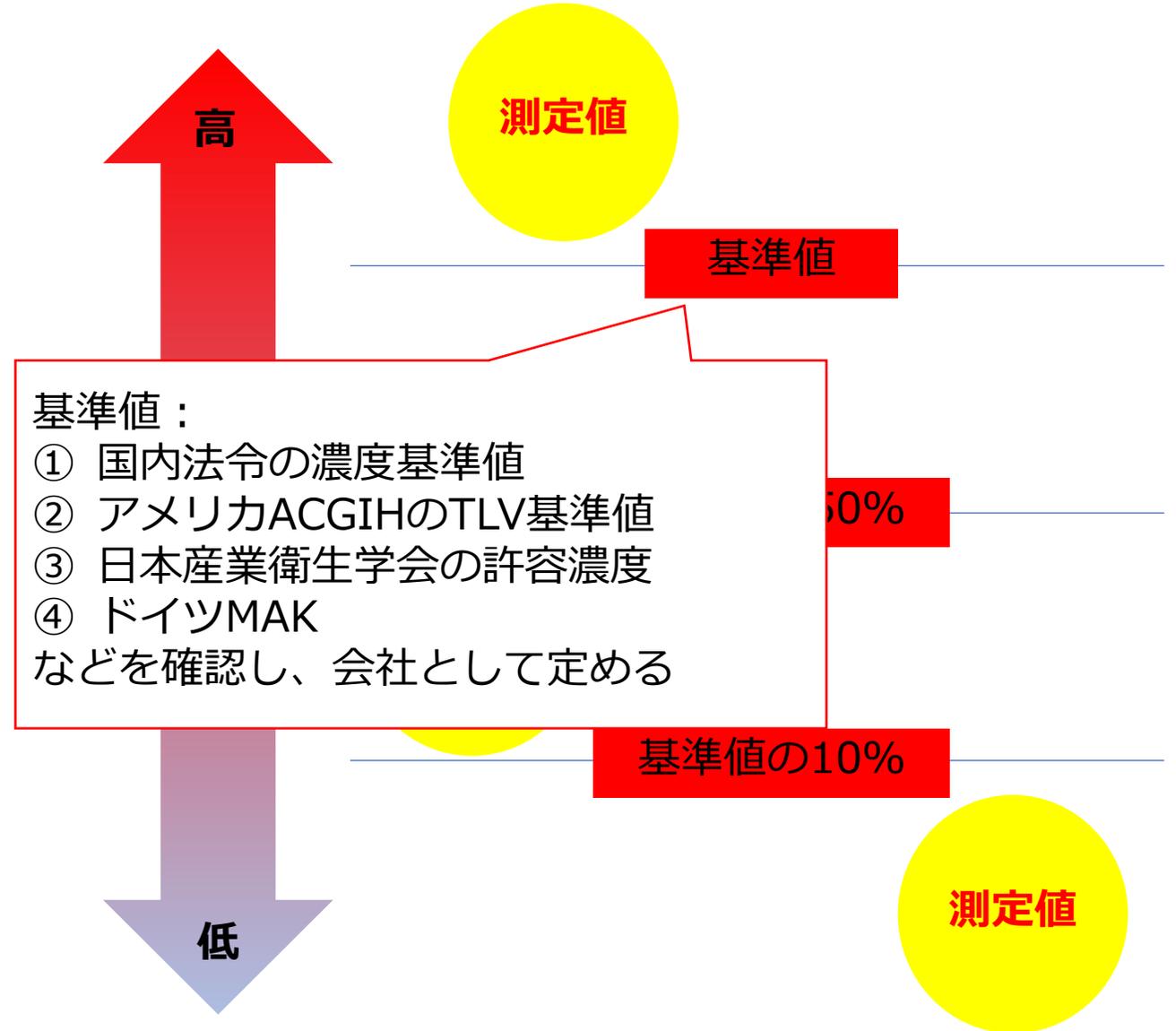


# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定



# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定

**自律的な管理を基軸とした新たな化学物質管理について**

～ 労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則等が改正されました ～

〔令和4年2月24日、5月31日公布 / 令和5年4月1日等から施行〕  
本文中では、全ての規定が施行される令和6年4月1日以降の最終的な条文番号を記載しています。〕

**(1) ラベル表示・SDS交付・RA対象物の追加** (安衛法施行令 別表第9) **令和6年4月1日施行\*1**

- ラベル表示、SDS交付、リスクアセスメント実施の対象物質が、従来の**674物質**から**903物質**へ追加されました。今後も国によるGHS分類で危険性・有害性が確認された全ての物質が順次追加される予定です。(※1 R6.4.1時点で現存するものは、**R7.3.31**までの間、ラベル表示義務は適用されません。)
- ラベル表示、SDS交付、リスクアセスメント実施の対象物は、ほぼ同一に揃えられていますが、詳細は下記条文をご参照ください。  
【ラベル表示対象物】安衛法第57条第1項、【SDS交付対象物】安衛法第57条の2第1項、【リスクアセスメント対象物】安衛法第57条の3、改正後の安衛則12条の5

**(2) ばく露の程度の低減等** (安衛則第577条の2、577条の3) **令和5年4月1日施行、令和6年4月1日施行**

- リスクアセスメント対象物及び、その他の化学物質について事業者の義務・努力義務が、下記のように定められました。

ばく露の低減	ばく露の程度を最小限度にする。	R5.4.1 施行
① ばく露の低減 ②	a 代替物の使用 b 密閉設備、局所排気装置、全体換気装置の設置・稼働 c 作業の方法の改善 d 有効な呼吸用保護具の使用	
● <b>濃度基準値設定物質</b> (厚生労働大臣が定める物質) の製造・取り扱い業務を行う屋内作業場においては、 労働者のばく露の程度を <b>基準以下</b> にする。		R6.4.1 施行
● リスクアセスメント対象物健康診断の実施等を行う。 対象者	実施が必要な場合等 ● リスクアセスメント対象物の製造・取り扱い業務に常時従事する労働者 ● 濃度基準値設定物質の製造・取り扱い業務に従事する労働者	項目 医師・歯科医師が必要と認める項目
● リスクアセスメント対象物健康診断を行ったときは、 <b>個人票 (様式第24号の2)</b> を作成する。 ● 作成した個人票を <b>5年間保存</b> する。(がん原性物質の場合は <b>30年間保存</b> 。) ● 異常の所見が認められたときは、3か月以内に <b>医師または歯科医師の意見を聴き、個人票に記載</b> する。 ● 医師又は歯科医師から意見聴取を行う上で必要な情報を求められたときは、 <b>遅滞なく提供</b> する。 ● 必要の場合には、就業場所の変更、作業の転換等の <b>事後措置</b> を講ずる。		R6.4.1 施行
● 結果を、遅滞なく <b>受診者に通知</b> する。		
● 講じた措置*2について <b>関係労働者の意見を聴く機会</b> を設ける。 ● 1年を超えない期間ごとに次の <b>記録を作成し、3年間保存</b> する。(がん原性物質の場合の②、③は30年間保存。) ① 講じた措置*2の概要、講じた措置*2についての関係労働者の意見の聴取状況 ② 労働者のリスクアセスメント対象物へのばく露の状況 ③ <b>がん原性物質</b> の製造・取り扱いの場合は、下記事項。 【労働者の氏名、従事した作業の概要、従事期間、がん原性物質による著しい汚染が生じた場合の概要・応急措置の概要】 ● ①については、掲示・書面交付等により <b>労働者に周知</b> する。(掲示、書面交付、記録内容を確認できる機器の設置等)		R5.4.1 施行
*2「講じた措置」	a ばく露の程度を最小限度にするための措置 b 濃度基準値設定物質のばく露の程度を基準以下にするための措置 c リスクアセスメント対象物健康診断結果に基づき講ずる措置	講じた措置*2のb cに関する部分は、 <b>R6.4.1 施行</b>

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施

定量的なリスクアセスメントの結果を参考にした「感覚」

- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定

前回測定したのと同じ物質、使用量は少ないし、換気もよさそう。じゃあ大丈夫かな。

前回測定したのと同じ物質、違う物質だけど揮発性同等か。でも取扱量も多くて、使用方法が・・・揮発が大きくなりそうな取り扱い方だな。基準値を超えてしまうかも。

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施

定量的なリスクアセスメントの結果を参考にした「感覚」

- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定

前回測定したのと比べて、同じ物質、使用量は少ないし、換気もよさそう。じゃあ大丈夫かな。

前回測定したのと比べて、違う物質だけど揮発性同等か。でも取扱量も多くて、使用方法が・・・揮発が大きくなりそうな取り扱い方だな。基準値を超えてしまうかも。



コントロールバンディング  
Create Simple  
数理モデル

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- **設備の改善**
- 作業手順の改善
- 保護具の決定



出典：Adobe Stock（実際の写真ではありません）

メリット：

- ✓ 密閉化等によりばく露軽減
- ✓ 作業自体がなくなる場合も

デメリット：

- ✓ コスト
- ✓ 労力

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- **作業手順の改善**
- 保護具の決定



## メリット：

- ✓ すぐに実施できる・安価
- ✓ 設備・保護具の変更無くばく露軽減が可能

## デメリット：

- ✓ トライ&エラーが必要
- ✓ 繰り返し測定し、手順を確立

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- **保護具の決定**



- メリット：
- ✓ すぐに実施できる

- デメリット：
- ✓ 作業者の負担が大きくなる
  - ✓ リスクがなくなったわけではない

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- 保護具の決定

The first square in each column for each glove type is color coded to provide an overall rating for both Degradation and Permeation. The letter in each colored square is for Degradation alone.

■ GREEN: The glove is very well suited for application with that chemical.  
■ YELLOW: The glove is suitable for that application under careful control of its use.  
■ RED: Avoid use of the glove with this chemical.

SPECIAL NOTE: The chemicals in this guide highlighted in BLUE are experimental carcinogens, according to the ninth edition of Sax' *Dangerous Properties of Industrial Materials*. Chemicals highlighted in GRAY are listed as suspected carcinogens, experimental carcinogens at extremely high dosages, and other materials which pose a lesser risk of cancer.

CHEMICAL	LAMINATE FILM BARRIER™			NITRILE SOL-VEX®			UNSUPPORTED NEOPRENE 29-SERIES			SUPPORTED POLYVINYL ALCOHOL PVA™			POLYVINYL CHLORIDE (Vinyl) SNORKEL®		
	Degradation Rating	Permeation: Breakthrough	Permeation: Rate	Degradation Rating	Permeation: Breakthrough	Permeation: Rate	Degradation Rating	Permeation: Breakthrough	Permeation: Rate	Degradation Rating	Permeation: Breakthrough	Permeation: Rate	Degradation Rating	Permeation: Breakthrough	Permeation: Rate
28. Carbon Tetrachloride	—	—	—	G	150	G	NR	—	—	—	>360	E	F	25	F
32. Chlorobenzene	▲	>480	E	NR	—	—	NR	—	—	—	>360	E	NR	—	—
35. Chloroform	E	20	G	NR	—	—	NR	—	—	—	>360	E	NR	—	—
36. 1-Chloronaphthalene	▲	>480	E	P	—	—	NR	—	—	—	>360	E	NR	—	—
37. 2-Chlorotoluene	▲	>480	E	G	120	G	NR	—	—	—	—	—	—	—	—
38. 4-Chlorotoluene	▲	>480	E	P	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
47. 1,2-Dichloroethane (Ethylene Dichloride, EDC)	▲	>480	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
58. Epichlorohydrin	▲	>480	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
103. Methylene Chloride (DCM)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130. Perchloroethylene (PERC)	▲	>480	E	G	360	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
156. Trichloroethylene (TCE)	▲	>480	E	NR	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
166. Vinyl Chloride Gas	▲	>480	E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

化学物質と手袋の材質の相性を確認

出典：Ansell

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- **保護具の決定**



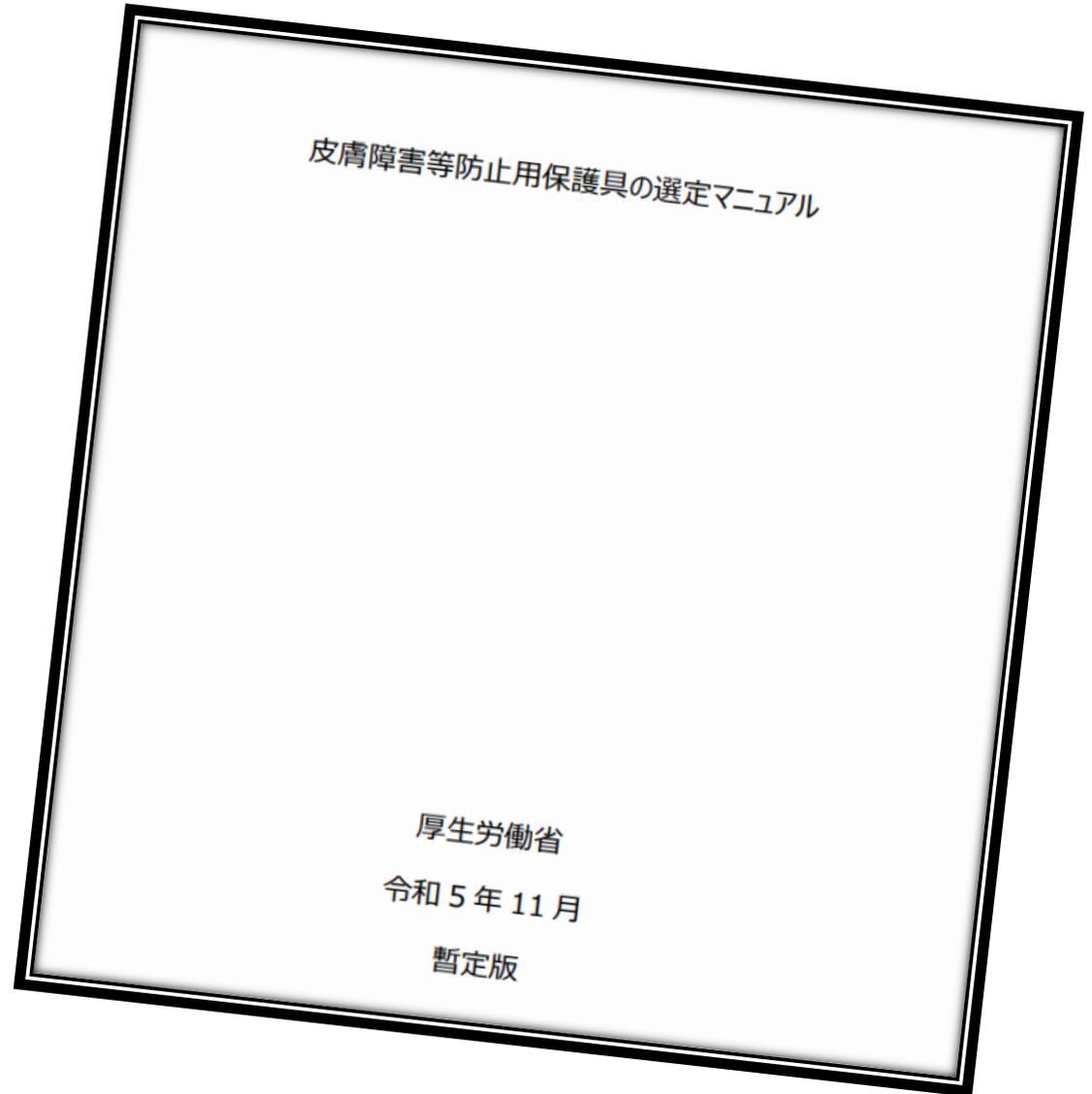
出典：アゼアス株式会社

# ENEOSにおける化学物質管理

- 作業のデータベース作成
  - 聞き取り調査
  - 現場観察
  - 現場からの相談 など
- 呼吸域での個人ばく露測定の実施
- 定性的なリスクアセスメントの実施



- 設備の改善
- 作業手順の改善
- **保護具の決定**



# ENEOSにおける化学物質管理

構造分類番号	CAS登録番号	物質名称	材質 厚さ (mm) (右) 濃度 (下)	ニトリルゴム	天然ゴム	ネオプレンゴム	ブチルゴム	PVA (ポリビニルアル	フルオロエラスト マー	LLDPE	ネオプレンゴム /天然ゴム	ニトリルゴム /ネオプレンゴム	PVC (ポリ塩化ビニル) /ニトリルゴム
				0.2	0.23	0.18	0.35	N.A.	0.3	0.062	0.68 (※付: 0.7)	0.2 (※付: 0.38)	N.A.
220	1663-39-4	アクリル酸=ターシャリーブチル	100	×	×	×	◎	◎	○	◎	△	×	×
220	4074-88-8	2, 2'-オキシジエチル ジアクリレート; ジエチレングリ コール ジアクリレート	100	△	×	×	◎	◎	×	◎	×	△	×
220	624-48-6	マレイン酸ジメチルエステル	100	×	×	△	◎	×	◎	◎	○	×	△
220	626-38-0	1-Methylbutyl acetate	100	×	×	×	○	◎	△	◎	△	△	△
220	763-69-9	エチル=3-エトキシプロパノート	100	×	×	×	◎	○	◎	◎	△	△	×
220	763-69-9	エチル=3-エトキシプロパノート	100	×	×	×	◎	○	◎	◎	△	△	×
220	80-62-6	メタクリル酸メチル	100	×	×	×	△	◎	△	◎	×	×	×
220	96-33-3	アクリル酸メチル	100	×	×	×	○	○	△	◎	×	×	×
260	106-93-4	1, 2-ジプロモエタン[EDB]	100	×	×	×	△	◎	◎	◎	×	×	×
260	106-95-6	3-プロモ-1-プロペン	100	×	×	×	×	◎	△	△	×	×	×
260	107-05-1	塩化アリル	100	×	×	×	△	○	○	◎	△	×	×
260	107-64-2	ジメチルジオクタデシルアンモニウムクロリド (別名DOD AC)	100	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
260	109-63-7	三フッ化ホウ素ジエチルエーテル (別名三フッ化ホウ素 エーテルコンプレックス)	100	△	×	△	◎	×	◎	×	△	△	△
260	111-44-4	ビス(2-クロロエチル)エーテル	100	×	×	×	◎	◎	◎	◎	×	×	×
260	112-02-7	ヘキサデカン-1-イル(トリメチル)アンモニウム=クロ リド	100	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
260	126-99-8	2-クロロ-1, 3-ブタジエン(クロロブレン)	100	×	×	×	×	◎	○	△	×	×	×
260	142-28-9	1, 3-ジクロロプロパン	100	×	×	×	△	◎	○	◎	×	×	△
260	2431-50-7	2, 3, 4-トリクロロ-1-ブテン	100	×	×	×	×	◎	○	△	×	×	×
260	2431-50-7	2, 3, 4-トリクロロ-1-ブテン	100	×	×	×	×	◎	○	△	×	×	×
260	542-75-6	1, 3-ジクロロプロペン	100	×	×	×	△	◎	○	◎	×	×	×
260	542-75-6	1, 3-ジクロロプロペン	100	×	×	×	△	◎	○	◎	×	×	×
260	558-13-4	テトラプロモタン	100	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
260	563-47-3	3-クロロ-2-メチル-1-プロペン	100	×	×	×	△	○	○	◎	×	△	×
260	67-72-1	ヘキサクロロエタン	100	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

# ENEOSにおける化学物質管理

- ① 事業所に専任の産業衛生担当者を配置（法改正前に実施）
  - ✓ 化学物質以外（騒音など）も担当
- ② 屋内作業にとどまらない化学物質へのばく露の管理
  - ✓ 屋外型プラントであるため、作業の多くが屋外
- ③ 化学物質データベースの作成
- ④ 新規化学物質導入の仕組み
  - ✓ 事前申請制
  - ✓ 必ず専門家が事前にリスクアセスメントを実施、現場教育してから、現場での使用
  - ✓ 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避

事業所内で使用する化学物質を登録制として、データベースに載っていない化学物質を使用しないことを強く推し進めている。

# ENEOSにおける化学物質管理

- ① 事業所に専任の産業衛生担当者を配置（法改正前に実施）
  - ✓ 化学物質以外（騒音など）も担当
- ② 屋内作業にとどまらない化学物質へのばく露の管理
  - ✓ 屋外型プラントであるため、作業の多くが屋外
- ③ 化学物質データベースの作成
- ④ 新規化学物質導入の仕組み
  - ✓ 事前申請制
  - ✓ 必ず専門家が事前にリスクアセスメントを実施、現場教育してから、現場での使用
  - ✓ 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避

番号	品名	数量	場所	備考
1	塩酸	500kg	工場	
2	硫酸	500kg	工場	
3	硝酸	500kg	工場	
4	酢酸	500kg	工場	
5	塩化ナトリウム	500kg	工場	
6	塩化カルシウム	500kg	工場	
7	硫酸銅	500kg	工場	
8	硝酸銅	500kg	工場	
9	硫酸鉄	500kg	工場	
10	硫酸亜鉛	500kg	工場	



- リスクを事前に把握、教育
- 手順や保護具を決めて、安全に取り扱う
- 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避

# ENEOSにおける化学物質管理

- ① 事業所に専任の産業衛生担当者を配置（法改正前に実施）
  - ✓ 化学物質以外（騒音など）も担当
- ② 屋内作業にとどまらない化学物質へのばく露の管理
  - ✓ 屋外型プラントであるため、作業の多くが屋外
- ③ 化学物質データベースの作成
- ④ 新規化学物質導入の仕組み
  - ✓ 事前申請制
  - ✓ 必ず専門家が事前にリスクアセスメントを実施、現場教育してから、現場での使用
  - ✓ 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避

SDSの最新版管理もひと苦労・・・  
古いものを開いて見ると  
20年以上前のSDSで  
GHS区分なども記載なしのものも

→ 今はSDS最新版管理代行業者におまかせ



出典：Adobe Stock

## 事業所内への周知・教育

- ✓ ルールの制定
- ✓ 定量的リスクアセスメント後の対象グループへの説明
- ✓ 安全衛生委員会での全体報告
- ✓ 化学物質使用部署への事前教育
- ✓ 1年に1回の全体教育
- ✓ 協力会社員への教育
- ✓ 定期修理前の特別教育

# ENEOSにおける化学物質管理

## 事業所の化学物質管理体制

- ✓ 各事業所に専任産業衛生担当者を配置し包括的に管理

## 定量的リスクアセスメントと定性的リスクアセスメント

- ✓ 作業データベースを作成し、優先順位をつけた上で、リスクが高いと思われる作業から個人ばく露測定を実施（屋内および屋外）
- ✓ 過去の測定結果を用いて、定性的なリスクアセスメントを実施
- ✓ 必要に応じて設備改善、手順改善、保護具の見直しをおこなう
- ✓ 保護具は、作業に合わせて、化学物質に合わせて選定

## 化学物質のデータベース

- ✓ 化学物質のデータベースを作成し、事前登録制とし、必ずリスクアセスメントを実施の上使用するようルールを制定
- ✓ 知らないところで、知らない物質を取り扱う状況を回避

## 教育

- ✓ 繰り返し教育により、化学物質の危険性について意識付け