

# 「インジウム化合物」 「コバルト及びその無機化合物」 健康障害防止対策 (今回の改正で、表示対象物、特定化学物質になりました)

## 有害性・用途

主な有害性	用途の例
<b>インジウム化合物</b>	
<p>発がん性:リン化インジウムは国際がん研究機関(IARC)の区分2A(ヒトに対しておそらく発がん性がある)、インジウム・スズ酸化物は長期吸入発がん性試験で陽性(ラット)</p> <p>反復投与毒性:ラット(吸入)肺水腫、肺胞蛋白症 マウス(吸入)肺胞蛋白症、肺の慢性炎症 ヒト(吸入)間質性肺炎等(死亡例あり)</p>	<p>薄型ディスプレイ等の透明電極材料、化合物半導体</p>
<b>コバルト及びその無機化合物</b>	
<p>発がん性:コバルトと炭化タングステンとの合金はIARC区分2A(ヒトに対しておそらく発がん性がある)、その他金属コバルト及びコバルト化合物はIARC区分2B(ヒトに対する発がん性が疑われる)</p> <p>皮膚感作性:アレルギー性接触皮膚炎</p> <p>呼吸器感作性:気管支ぜんそく等</p> <p>反復投与毒性:ヒト(吸入)間質性肺炎、肺機能異常等</p>	<p>磁性材料、特殊鋼、超硬工具、触媒、陶磁器の顔料、リチウムイオン2次電池の電極</p>

## ➤ インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物に係る主要な措置

### 表示・通知対象物としての規制

#### 容器等への表示(ラベル)

インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物、これらを重量の0.1%以上含有する製剤その他の物を容器・包装に入れて譲渡・提供する場合は、容器・包装に次の事項を表示する

①名称、②成分、③人体に及ぼす影響、④貯蔵または取扱い上の注意、  
⑤表示者の氏名、住所、電話番号、⑥注意喚起語、⑦安定性及び反応性、⑧標章

注)主として一般消費者の生活の用に供するためのものは除外

注)平成25年1月1日から義務化。平成25年1月1日時点で既に存在する物については、平成25年6月30日までは猶予。

\*労働者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉じん、ヒューム、ミスト等が生じない製品は含まれない

#### 文書の交付等(SDS)

譲渡・提供の際に文書の交付等による通知が必要となるインジウム化合物の範囲が、重量の1%以上含有するものから0.1%以上含有するものに拡大

※金属インジウム、コバルト及びその無機化合物については、通知対象物の範囲に変更なし

注)平成25年4月1日から義務化。平成25年1月1日時点で既に存在する物については、平成25年6月30日までは猶予。

## ▶ インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物に係る主要な措置

### 特定化学物質としての規制

#### 規制対象の範囲

○インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物、これらを**重量の1%を超えて**含有する製剤その他の物を**製造し、または取り扱う作業全般**が規制の対象（下記適用除外作業を除く。）

#### 適用除外作業

①コバルト及びその無機化合物を触媒として取り扱う作業

注)コバルト及びその無機化合物の触媒そのものを製造する作業は適用除外となりません。

注)[容器・包装への表示]については適用除外となりません。

以下のような、労働者の身体が当該物質の粉じん等にはばく露されるおそれがない作業は、取り扱い作業に該当しない。

\*インジウム化合物等を電極とする液晶パネルを用いて電機製品を組み立てる作業

\*コバルトを含有する合金をプレス成型(打ち抜きを除く)する作業、加熱せずに行う圧延の作業、成型したものを単に組み立てる作業

\*コバルトを含有する合金を素材とする工具を通常の使用方法により用いて、他の金属等の加工等を行う作業

\*塩化コバルトを紙製のカードやシリカゲルに含浸させて乾燥させた製品を、湿度検知のために梱包・回収する作業

#### 発散抑制措置等

- 1 発散源を密閉する設備、局所排気装置又はプッシュプル型換気装置を設けること
- 2 局所排気装置及びプッシュプル型換気装置の要件、点検、届出等
- 3 除じん装置の設置

平成26年1月1日から義務化。ただし、平成25年1月1日～平成25年12月31日に製造・取扱い設備を新設する場合には、新設する時点から、2の届出は、発散抑制設備を平成25年3月31日までに設置・移転・変更しようとするときは不要。

## ➤ インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物に係る主要な措置

### 作業主任者

平成27年1月1日から義務化

「特定化学物質及び四アルキル鉛等作業主任者技能講習」を修了した者のうちから、特定化学物質作業主任者を選任すること

### 作業環境測定

平成26年1月1日から義務化

- 1 対象物を製造・取り扱う屋内作業場について、6月以内ごとに1回、定期的に、作業環境測定を行うこと
- 2 測定の結果について一定の方法で評価を行い、評価結果に応じて適切な改善を行うこと(コバルト及びその無機化合物に係るもののみ)
- 3 測定の記録及び評価の記録を30年間保存すること

(予定)

物質名	管理濃度	試料採取方法	分析方法
インジウム化合物	定めない	ろ過捕集方法 (吸入性粉じん)	誘導結合高周波プラズマ質量 分析装置(ICP-MS)
コバルト及びその無機化合物	0.02mg/m <sup>3</sup>	ろ過捕集方法	原子吸光分析方法

# ➤ インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物に係る主要な措置

## 健康診断

平成25年1月1日から義務化

- 1 対象物の製造・取扱い業務に常時従事する労働者に対して、雇入れ、配置替えの際、及びその後6月以内ごとに1回、定期的に、規定の項目について健康診断を行うこと
- 2 当該業務に常時従事させたことがあり、現に雇用している労働者についても同じ
- 3 健康診断の結果(個人票)を30年間保存すること
- 4 健康診断の結果を労働者に通知すること
- 5 特定化学物質健康診断結果報告書を所轄労基署に提出すること

### インジウム化合物の健診項目

- 1 業務の経歴の調査
- 2 作業条件の簡易な調査
- 3 インジウム化合物によるせき、たん、息切れ等の自他覚症状の既往歴
- 4 せき、たん、息切れ等の自他覚症状の有無
- 5 血清インジウムの量の測定
- 6 血清KL-6の量の測定
- 7 胸部のエックス線直接撮影又は特殊なエックス線撮影による検査(雇入れ又は当該業務への配置替えの際に行うものに限る)

#### ※二次健診項目

- 1 作業条件の調査
- 2 医師が必要と認める場合は、胸部のエックス線直接撮影若しくは特殊なエックス線撮影による検査(一次項目7のものを除く)、血清SP-Dの検査等の血液化学検査、肺機能検査、喀痰の細胞診又は気管支鏡検査

### コバルト及びその無機化合物の健診項目

- 1 業務の経歴の調査
- 2 作業条件の簡易な調査
- 3 コバルト又はその無機化合物によるせき、息苦しさ、息切れ、喘鳴、皮膚炎等の自他覚症状の既往歴
- 4 せき、息苦しさ、息切れ、喘鳴、皮膚炎等の自他覚症状の有無

#### ※二次健診項目

- 1 作業条件の調査
- 2 尿中のコバルトの量の測定
- 3 医師が必要と認める場合は、胸部のエックス線直接撮影若しくは特殊なエックス線撮影による検査、肺機能検査、心電図検査又は皮膚貼布試験

## ➤ インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物に係る主要な措置

平成25年1月1日から義務化

### 特別管理物質としての措置

- 作業場に取り扱い上の注意事項等の掲示  
次の事項を、作業に従事する労働者が見やすい箇所に掲示する
  - ✓ 特別管理物質の名称
  - ✓ 特別管理物質の人体に及ぼす作用
  - ✓ 特別管理物質の取扱い上の注意事項
  - ✓ 使用すべき保護具
- 作業の記録の保存  
常時作業に従事する労働者について、1月以内ごとに次の事項を記録、30年間保存
  - ✓ 労働者の氏名
  - ✓ 従事した作業の概要と従事期間
  - ✓ 特別管理物質により著しく汚染されたとき、その概要と事業者が講じた応急措置

### その他の措置

- ぼろ等の処理
- 不浸透性の床の設置
- 設備の改造等の作業時の措置
- 立入禁止措置
- 適切な容器の使用等
- 休憩室、洗浄設備の設置
- 喫煙、飲食の禁止
- 呼吸用保護具、保護衣の備付
- 事業廃止時、記録等を労基署へ報告






# ➤ インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物に係る主要な措置

## インジウム化合物の対策

平成26年1月1日から義務化

### 1 呼吸用保護具の着用

インジウム化合物を製造・取り扱う**屋内作業場**では、作業環境測定結果に応じて、厚生労働大臣の定めるところにより有効な呼吸用保護具の使用が必要です。

作業環境測定結果	選定すべき呼吸用保護具 以下のもの又はこれらと同等以上の性能を有するもの*	*基本的にJIS規格の指定防護係数が同等以上のもの
300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>●全面形プレッシャデマンド形空気呼吸器</li> <li>●全面形圧縮酸素形陽圧形酸素呼吸器</li> </ul>	
30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>●全面形電動ファン付き呼吸用保護具(粒子捕集効率:99.97%以上)(JIS規格による漏れ率がS級であって、労働者ごとの防護係数が1,000以上であることが確認されているもの※)</li> <li>●全面形プレッシャデマンド形エアラインマスク</li> </ul>	
15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>●全面形電動ファン付き呼吸用保護具(粒子捕集効率:99.97%以上)</li> <li>●半面形電動ファン付き呼吸用保護具(粒子捕集効率:99.97%以上)(JIS規格による漏れ率がA級以上であって、労働者ごとの防護係数が100以上であることが確認されているもの※)</li> <li>●全面形の一定流量形エアラインマスク</li> </ul>	
7.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>●半面形電動ファン付き呼吸用保護具(粒子捕集効率:99.97%以上)</li> <li>●全面形取替式防じんマスク(粒子捕集効率99.9%以上)</li> </ul>	
3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>●フード形又はフェイスシールド形の電動ファン付呼吸用保護具(粒子捕集効率99.97%以上)</li> </ul>	
0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上	<ul style="list-style-type: none"> <li>●半面形取替式防じんマスク(粒子捕集効率99.9%以上)</li> </ul>	
0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 未満	定めなし	

※労働者ごとの防護係数の確認は、初めて使用させるとき、およびその後6ヵ月以内ごとに1回、定期的に、JIST8150で定める方法により行い、その確認の記録(労働者氏名、マスクの種類、年月日、防護係数の値)を30年間保存する

## ➤ インジウム化合物、コバルト及びその無機化合物に係る主要な措置

### インジウム化合物の対策

平成25年1月1日から義務化(3は平成26年1月1日から)

#### 2 付着物の除去

当該作業に使用した器具、工具、呼吸用保護具について、付着したインジウム化合物等を除去した後でなければ作業場外に持ち出さないこと。ただし、粉じんが発散しないように器具、工具、呼吸用保護具等を容器等に梱包した時はこの限りでない。

#### 3 作業場の床等を水洗等によって容易に掃除できるものとし、一日に1回清掃すること

#### 【二次発じん防止のための留意点】

- ✓ 付着物を除去する方法は、インジウム化合物等の製造・取扱い作業を行う作業場を他の作業場と隔離し、作業場間にエアシャワー室を設ける方法、付着物をふき取る方法、作業場の出入り口に粘着性マットを設ける方法等汚染の程度に応じて適切な方法を用いる
- ✓ インジウム化合物等を製造し、又は取り扱う作業においては、二次発じんによる健康障害の防止が特に重要であるので、当該作業を行う労働者にJIST8115に記載の浮遊固体粉じん防護用密閉服、JIST8118の静電気帯電防止用作業服等を使用させることが望ましい
- ✓ 除じん機からの粉じん回収については、国が行ったリスク評価における調査で特に高いばく露がみられたので、集塵する容器内の粉じんを湿った状態に保つこと、労働者に適切な呼吸用保護具を使用させること、使い捨て式の浮遊固体粉じん防護用密閉服を使用させること等適切なばく露防止対策を講じる

### コバルト及びその無機化合物の対策

平成26年1月1日から義務化

作業場の床等を水洗等によって容易に掃除できるものとし、一日に1回清掃すること



参考)

# 特定化学物質の分類と措置内容

第1類物質 (7種)	PCB ジクロロベンジジン、ベリリウム 等	➢製造許可 ➢密閉式、 局排設置他	○作業主任者	○作業環境測定	○特殊健診(ホルムアルデヒド、エチレンオキシド除く)				
第2類物質 (43種)	<table border="1"><tr><td data-bbox="353 529 683 1136">特定第2類 物質 塩化ビニル、 ベンゼン、 塩素、 シアン化水素、 臭化メチル 等</td><td data-bbox="683 529 1014 1136">特別管理物質 管理第2類 物質 ★ クロム酸、 コールタール、 シアン化カリ ウム、カドミ ウム、 水銀、等</td><td data-bbox="1014 529 1141 1136">オーラミン等</td><td data-bbox="1141 529 1251 1136">エチルベンゼン等 ★</td></tr></table>	特定第2類 物質 塩化ビニル、 ベンゼン、 塩素、 シアン化水素、 臭化メチル 等	特別管理物質 管理第2類 物質 ★ クロム酸、 コールタール、 シアン化カリ ウム、カドミ ウム、 水銀、等	オーラミン等	エチルベンゼン等 ★	掲示・作業記録 測定記録の 30年保存  ➢密閉式、 局排装置、 全体換気 ➢床・立入 禁止 他			
特定第2類 物質 塩化ビニル、 ベンゼン、 塩素、 シアン化水素、 臭化メチル 等	特別管理物質 管理第2類 物質 ★ クロム酸、 コールタール、 シアン化カリ ウム、カドミ ウム、 水銀、等	オーラミン等	エチルベンゼン等 ★						
第3類物質 (8種)	アンモニア、一酸化炭素、塩化水素 硫酸、フェノール 等	大量漏えい防止 (特定化学設備)		不要	不要				

参考)

# 有機溶剤の分類と措置内容

種別	例	タンク等の内部以外の の屋内作業場	タンク等の 内部			
第1種 有機 溶剤等	クロロホルム、四塩化炭素、トリクロロエチレン、二硫化炭素 等	➤密閉式 ➤局排設置 ➤プッシュプル ➤全体換気は×	➤密閉式 ➤局排設置 ➤プッシュプル ➤全体換気は×	○作業主任者	○作業環境測定	○特殊健診
第2種 有機 溶剤等	アセトン、エチルエーテル、セロソルブ、クレゾール、トルエン、酢酸エチル、メタノール 等	➤密閉式 ➤局排設置 ➤プッシュプル ➤全体換気は×	➤密閉式 ➤局排設置 ➤プッシュプル ➤全体換気は×			
第3種 有機 溶剤等	ガソリン、コールタールナフサ、石油エーテル、ミネラルスピリット 等		➤密閉式 ➤局排設置 ➤プッシュプル ➤全体換気(吹付のときは×)		不要	○ (タンク等内部のみ)