

平成23年度管理濃度等検討会  
報告書

平成24年5月

平成23年度管理濃度等検討会

## 1 はじめに（検討趣旨）

労働安全衛生法においては、事業者に対し、職業上のばく露により、労働者に健康障害を生じさせるリスクが高い物質について、作業環境測定の実施を義務づけている。これらの物質の作業環境中の濃度については、作業環境評価基準において、物質ごとの管理濃度を定めている。

別途設置されている「化学物質による労働者の健康障害防止に係る検討会」においては、新たに設備の密閉化又は局所排気装置等の設置、作業環境測定の実施を行うべきとされた物質について報告されている。このうち作業環境測定が必要とされた物質（インジウム及びその化合物等3物質）については、新たに管理濃度及びその測定方法の検討が必要である。

また、既に作業環境測定の対象となっている化学物質についても、その一部については新たな知見が得られており、労働者の健康を守るため、随時管理濃度を見直す必要がある。

平成23年度管理濃度等検討会では、これら物質ごとの管理濃度の値、測定方法等について検討を行ったので、報告書として、とりまとめたものである。

## 2 委員名簿（五十音順、敬称略、役職名は平成24年1月時点のもの）

大前 和幸	慶應義塾大学医学部教授
菅野 誠一郎	独立行政法人労働安全衛生総合研究所 環境計測管理研究グループ部長
小西 淑人	株式会社エフアンドエーテクノロジー研究所 代表取締役社長
座長 櫻井 治彦	中央労働災害防止協会 労働衛生調査分析センター技術顧問
芹田 富美雄	社団法人日本作業環境測定協会精度管理センター所長
中明 賢二	麻布大学名誉教授
名古屋 俊士	早稲田大学理工学術院創造理工学部教授
松村 芳美	公益社団法人産業安全技術協会参与
明星 敏彦	産業医科大学産業生態科学研究所教授
和田 攻	東京大学及び産業医科大学名誉教授

## 3 検討経緯

第1回管理濃度等検討会：平成24年1月24日（火）

(1) 当検討会での検討の進め方について

(2) 「インジウム及びその化合物」、「エチルベンゼン」及び「コバルト及びその化合物」に関する管理濃度、測定方法及び局所排気装置の性能要件について

第2回管理濃度等検討会：平成24年3月16日（金）

- (1) 「ベリリウム及びその化合物」及び「オルトーフタロジニトリル」に関する管理濃度、測定方法及び局所排気装置の性能要件について
- (2) 平成23年度管理濃度等検討会報告書について

#### 4 検討結果

##### (1) 管理濃度について

作業環境評価基準（昭和63年9月1日労働省告示第79号）における管理濃度の設定及び見直しについて、本検討会において、新たに作業環境測定の実施が必要とされている物質（3物質）及び既に作業環境測定の対象物質であるが管理濃度が設定されていないもの（1物質）又は管理濃度が設定されているが見直しを検討する物質（1物質）の管理濃度について検討した。その検討結果の概要については次のとおりである。

○新たに管理濃度の設定を検討した物質

##### ①インジウム及びその化合物

###### 【検討概要】

ACGIHは $0.1 \text{ mg/m}^3$ を勧告し、日本産業衛生学会は許容濃度を設定していない。

ACGIHのTLV-TWAは1969年の値であること、日本産業衛生学会の許容濃度は設定されていないこと、さらに、今後、特定化学物質障害予防規則において作業環境測定結果に応じた防護係数を有する呼吸用保護具を使用することが予定されていることから、管理濃度は、当面定めないことが適当である。

###### 【管理濃度案】

設定しない

##### ②エチルベンゼン

###### 【検討概要】

ACGIHは $20 \text{ ppm}$ を勧告し、日本産業衛生学会は $50 \text{ ppm}$ を勧告している。管理濃度は、 $20 \text{ ppm}$ とすることが適当である。

###### 【管理濃度案】

$20 \text{ ppm}$

##### ③コバルト及びその化合物

###### 【検討概要】

ACGIHはコバルトとして $0.05 \text{ mg/m}^3$ を勧告し、日本産業衛生学会はコバルトとして $0.02 \text{ mg/m}^3$ を勧告している。管理濃度は、 $0.02 \text{ mg/m}^3$ とすることが適当である。

**【管理濃度案】**

0.02 mg/m<sup>3</sup>

④オルトーフタロジニトリル

**【検討概要】**

ACGIHは勧告しておらず、日本産業衛生学会は0.01 mg/m<sup>3</sup>を勧告している。管理濃度は、0.01 mg/m<sup>3</sup>とすることが適当である。

**【管理濃度案】**

0.01 mg/m<sup>3</sup>

○既に管理濃度が設定されている物質について

⑤ベリリウム及びその化合物

**【検討概要】**

日本産業衛生学会の許容濃度は、0.002 mg/m<sup>3</sup>を1963年に勧告しているのに対し、ACGIHは新たな知見を考慮に入れて、2009年にベリリウムとして0.00005 mg/m<sup>3</sup>（インハラブル粒子として）を勧告している。ACGIHの勧告値を考慮しつつも、ベリリウム及びその化合物を製造又は取り扱う事業場の工学的対策の現状や今後の実現可能性を踏まえると、現時点では、作業環境管理の指標としての管理濃度は0.001 mg/m<sup>3</sup>とすることが適当である。

国内の製造又は取り扱う事業場は限られているが、ACGIHの勧告値と感作性を考慮し、ばく露をできる限り低くする必要がある。

具体的には、国内で製造又は取り扱う事業場のうち、ベリリウムの飛散が考えられるベリリウム合金の溶解や溶接の作業においては、作業管理として電動ファン付き呼吸用保護具の使用、皮膚の露出を防ぐ作業着の着用を指導することとし、健康管理として労働者の感作性に十分配慮するよう指導することが必要である。

**【管理濃度改正案】**

0.001 mg/m<sup>3</sup>

(2) 測定方法について

①インジウム及びその化合物

試料採取方法は「ろ過捕集方法」、分析方法は「誘導結合高周波プラズマ質量分析装置（ICP-MS）を用いる方法」とする。

②エチルベンゼン

試料採取方法は「直接捕集方法」又は「固体捕集方法」、分析方法は「ガスクロマトグラフ分析方法」とする。

これは、試料採取後の保存性のよい「固体捕集方法」でもよいほか、他の有機溶剤と混合して存在する場合には「直接捕集方法」で採取するというものである。

③コバルト及びその化合物

試料採取方法は「ろ過捕集方法」、分析方法は「原子吸光分析方法」とする。

④オルトーフタロジニトリル

試料採取方法を、「ろ過捕集方法」及び「固体捕集方法」に改正する。

これは、蒸気圧が高く、ろ紙に採取しただけでは試料が蒸発してしまい、「ろ過捕集方法」のみでは精度よく採取できないためである。Tenax 充填層にガラス繊維フィルタを前置し、ガス状のものは Tenax 管で、粒子状のものはガラス繊維フィルタで捕集することで、試料保存性もよく採取できることから、「ろ過捕集方法」と「固体捕集方法」を組み合わせた試料採取方法とする。

(3) 局所排気装置等の性能要件（抑制濃度又は制御風速）について

①インジウム及びその化合物・・・制御風速

②エチルベンゼン・・・制御風速

③コバルト及びその化合物・・・ $0.02 \text{ mg/m}^3$

④オルトーフタロジニトリル・・・ $0.01 \text{ mg/m}^3$

⑤ベリリウム及びその化合物・・・ $0.001 \text{ mg/m}^3$