

有機顔料中に副生する PCB について

- ・ 非意図的にポリ塩化ビフェニルを含有する可能性がある有機顔料について
(平成 24 年 2 月 10 日 経済産業省 報道発表資料)
- ・ 「有機顔料中に副生する PCB に関するリスク評価検討会」について
(有機顔料中に副生する PCB に関するリスク評価検討会 (第 1 回) 資料 1)
- ・ 有機顔料を含有する製品の使用を継続する場合の暫定リスク評価結果及び製品回収措置の必要性について
(有機顔料中に副生する PCB に関するリスク評価検討会 (第 2 回) 資料 1)

※ : なお、検討会の資料等については、厚生労働省ホームページをご参照下さい。

<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r985200000259i4.html>

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000ax9a.html>

平成24年2月10日

非意図的にポリ塩化ビフェニルを含有する

可能性がある有機顔料について

化成品工業協会からの報告により、一部の有機顔料が、製造工程において非意図的に生成した微量のポリ塩化ビフェニル（PCB）を含有することが判明しました。これを受け、経済産業省は、直ちに実態調査を行うとともに、当面の緊急的な対応として、国際的な基準を超えることが判明した有機顔料については、その製造、輸入及び出荷を停止するよう事業者に対して指導することとします。

※顔料：着色に用いる粉末で水や油に不溶のものの総称。有機顔料は有機化合物を成分とする顔料。

1. 経緯

平成23年1月にETAD（染料・有機顔料製造者生態学毒性学協会）から、ある種の有機顔料の製造工程において非意図的にPCBが生成されうるとの報告が公表されました。

これを受け、化成品工業協会加盟各社が自主的に調査した結果、非意図的なPCBの副生事例が存在することを確認した旨、本年2月1日に当省に報告がありました。

2. 化成品工業協会からの報告について

化成品工業協会加盟各社の自主的な調査によると、主要6社が昨日までに報告したのべ98品目の有機顔料のうち、のべ57品目についてPCBが非意図的に副生する事例が確認されました。検出されたPCB濃度は下表のとおりです。（検出された有機顔料の詳細については別紙1）

	不検出	~0.5ppm	0.5超 ~25ppm	25超 ~50ppm	50ppm超
品目数	41品目	15品目	37品目	3品目	2品目

3. 経済産業省の対応について

(1) 当面の緊急的対応について

○経済産業省は、①化成品工業協会報告によりPCBが検出された有機顔料と同種の顔料を製造・輸入していることが化審法の届出により把握されている41事業者、及び②化審法に基づき化学物質の製造・輸入数量等の届出を行った①以外の全事業者（約1400事業者、有機顔料製造・輸入の有無を個別に照会）に対して、その製造・輸入する有機顔料のうち、PCBを非意図的に生成しうるもの（※）について早急に分析を要請します（行政指導）。

※注 E T A Dの報告書の内容等を踏まえ、「化学構造に塩素原子を含む」「塩素原子を含む原料を使用」「合成工程において芳香族系塩素化合物の溶媒を使用」のいずれかの条件を満たすものとする。

○また、分析の結果、国際条約（残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約（POPs条約））において流通させるべきでないとされている濃度0.005%(50ppm)を超えてPCBを含有する有機顔料が判明した場合には、次の措置をとります。（行政指導）

- ①製造・輸入事業者に対し、継続的に50ppm以下とする低減方策が行政によって確認されない限り、製造・輸入及び出荷を停止するよう要請します。
- ②当該製造・輸入事業者に対し、当該有機顔料の回収を行い、廃棄までの間は、適正に保管することを要請します。
- ③当該製造・輸入事業者からの報告により判明した出荷先に対して、当該有機顔料の使用の停止及び製造・輸入事業者が行う回収に対する協力を要請します。

○なお、本有機顔料が既に出荷され、塗料等の成分として使用された場合には、顔料段階の濃度が10倍以上に低減されます。

このため、その使用を継続しても問題は生じないと考えますが、念のため、製品の使用を継続する場合のリスク評価を専門家により実施します。

(2) 関係審議会におけるPCB副生に関する許容値の設定等について

今後、厚生労働省、環境省とともに、有機顔料中に副生するPCBの上限値及び追加的な措置の必要性に関して、実態調査、PCBによる人の健康等へのリスク、有機顔料の合成技術、海外規制動向等の観点を踏まえて、専門家の意見を聴取しつつ検討を行うこととします。

「有機顔料中に副生する PCB に関するリスク評価検討会」について

1. 目的

一部の有機顔料が、非意図的に副生した PCB を含有することが判明したことを受け、本検討会では、環境の汚染を通じた人や生態系への影響や当該顔料が使用された製品の使用を継続することによる消費者の健康への影響等について、専門家による議論を行うことを目的とする。

2. 形式

本検討会は、3 省（厚生労働省、経済産業省、環境省）の合同検討会として開催される（名簿は別紙）。

3. 検討内容

- (1) 環境の汚染を通じた人や生態系への影響に関するリスク評価
- (2) 当該顔料が使用された製品の使用を継続することによる消費者の健康への影響に関するリスク評価
- (3) その他、(1) 又は (2) に関連する事項

4. 会議及びその結果等の取扱い

本検討会は、原則として公開で行い、会議資料及び議事録を後日公開する。ただし、公開することにより公正かつ中立な審議に著しい支障を及ぼすおそれがある場合又は特定な者に不当な益若しくは不利益をもたらすおそれがある場合等は非公開とする。

5. 今後のスケジュール

4～5 月を目処にこれまでに得た情報を用いた暫定的なリスク評価の結果を取りまとめる予定。その後、有機顔料の製造・輸入事業者に対する実態調査の結果（報告期限は有機顔料の種類により 5 月 10 日又は 8 月 10 日）等を踏まえて、年内を目処に詳細なリスク評価の結果を取りまとめる。なお、本検討会の検討結果については、必要に応じて 3 省の関連する審議会に報告する。

有機顔料中に副生するPCBに関するリスク評価検討会

名簿

- 青木康展 (独) 国立環境研究所環境リスク研究センター副センター長
- 有田芳子 主婦連合会環境部長
- 伊佐間和郎 国立医薬品食品衛生研究所生活衛生化学部第四室長
- 畝山智香子 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部第三室長
- 北野 大 明治大学理工学部教授
- 小山次朗 国立大学法人鹿児島大学水産学部海洋資源環境教育研究センター教授
- 白石寛明 (独) 国立環境研究所環境リスク研究センター長
- 鈴木規之 (独) 国立環境研究所環境リスク研究センターリスク管理戦略研究室長
- 滝上英孝 (独) 国立環境研究所資源循環・廃棄物研究センター
ライフサイクル物質管理研究室長
- 中杉修身 元上智大学大学院地球環境学研究科教授
- 林 真 公益財団法人食品農医薬品安全性評価センター 理事長
- 広瀬明彦 国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験研究センター総合評価研究室長
- 松田りえ子 国立医薬品食品衛生研究所食品部長
- 森田 健 国立医薬品食品衛生研究所安全情報部第四室長
- 森田昌敏 国立大学法人愛媛大学農学部客員教授
- 安井 至 (独) 製品評価技術基盤機構理事長
- 吉田喜久雄 (独) 産業技術総合研究所安全科学研究部門招聘研究員

(敬称略、五十音順)

有機顔料を含有する製品の使用を継続する場合の 暫定リスク評価結果及び製品回収措置の必要性について

2012 年 6 月 1 日

1. 暫定暴露評価について

- (1) 有機顔料を含有する代表的な製品として印刷インキ、塗料、合成樹脂、繊維 (捺染) を取り上げ、吸入・経皮・経口の暴露経路についてそれぞれ一般的なシナリオを設定し、別添のとおりモンテカルロ法 (試行回数: 10 万回を用いて暴露評価を行った。
- (2) 製品中顔料割合については、事業者からのヒアリングを基に以下のように設定した。

印刷インキ	: 12%	塗料	: 5%
合成樹脂	: 2%	繊維 (捺染)	: 4%
- (3) また、顔料中の PCB 濃度については、これまで確認された最高濃度である 280 ppm を適用した。

2. 参照した国内外の許容値について

暫定リスク評価においては以下の許容値を参照した。

吸入: 作業環境許容濃度の一般環境下への補正濃度 $0.34 \mu\text{g}/\text{m}^3$

注) 日本産業衛生学会の作業環境許容濃度 ($0.01 \text{mg}/\text{m}^3$) を暴露時間及び呼吸量比 (1 日の呼吸量は 20m^3 で換算ⁱ⁾) で補正し、感受性の個人差の不確実係数 10 を適用

($=0.01 \text{mg}/\text{m}^3 \times 10 \text{m}^3 / 20 \text{m}^3 \times 250 \text{日}/\text{年} / 365 \text{日}/\text{年} / 10$)

経口・経皮: 暫定一日摂取許容量: $5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ ⁱⁱ⁾

一日耐用摂取量: $0.02 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$ ⁱⁱⁱ⁾

3. 暫定リスク評価結果

この結果、代表的な製品について、今回想定した暴露シナリオに基づき、確認された最高の顔料中 PCB 濃度を用いて算出した最大暴露量でも、国内外でこれまで用いられている許容値と比較すると、許容値を上回るケースは確認されなかった。

4. 製品回収の措置の必要性の有無について

以上を踏まえると、現時点においては、副生 PCB を含有することの報告があった有機顔料を含有する製品について、特に製品回収の措置が必要と判断する積極的な理由は認められなかった。

なお、今後新たな知見が得られた場合には、製品回収の措置の必要性について改めて検討することとする。

<暫定リスク評価の結果概要>

○吸入暴露

製品	暴露経路	暴露シナリオ	最大暴露量 (暫定値) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	暴露量中央 値(暫定値) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	許容濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
印刷 インキ	吸入	新聞紙、チラシ、雑誌、書籍から揮発した PCB を 屋内で吸入	1.6×10^{-4}	1.7×10^{-6}	0.34
塗料	吸入	塗装された床面・壁面・天井面から揮発した PCB を屋内で吸入	5.1×10^{-4}	5.7×10^{-5}	
合成 樹脂	吸入	合成樹脂製の床面・壁面・天井面から揮発した PCB を屋内で吸入	8.1×10^{-3}	9.1×10^{-4}	
繊維 (捺染)	吸入	顔料が捺染された衣類(プリントTシャツ)か ら揮発した PCB を屋内で吸入	3.3×10^{-4}	4.0×10^{-6}	

○経皮・経口暴露

製品	暴露経路	暴露シナリオ	最大暴露量 (暫定値) ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	暴露量中央 値(暫定値) ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)	許容摂 取量 ($\mu\text{g}/\text{kg}/\text{日}$)
印刷 インキ	経皮	新聞紙と接触し、PCB を皮膚から取込む	8.8×10^{-5}	2.0×10^{-7}	5.0 /0.02
	経口	新聞紙、チラシ、雑誌、書籍から揮発した PCB を 屋内でハウスダスト経路で摂取	1.4×10^{-4}	2.8×10^{-7}	
		新聞で包んだ野菜を食することにより PCB を摂取	1.5×10^{-5}	5.3×10^{-6}	
塗料	経皮	塗装された床面と素足で接触し、PCB を皮膚から 取込む	4.4×10^{-3}	1.5×10^{-3}	
	経口	塗装された床面・壁面・天井面から揮発した PCB を屋内でハウスダスト経路で摂取	3.8×10^{-4}	9.1×10^{-6}	
合成 樹脂	経皮	合成樹脂製の床材と素足で接触し、PCB を皮膚か ら取込む	7.8×10^{-3}	2.6×10^{-3}	
	経口	合成樹脂製の床面・壁面・天井面から揮発した PCB を屋内でハウスダスト経路で摂取	6.4×10^{-3}	1.5×10^{-4}	
		合成樹脂を乳幼児が舐めたり口に入れたりするこ と(mouthing 行動)により、PCB を摂取	4.1×10^{-3}	8.1×10^{-4}	
繊維 (捺染)	経皮	顔料が捺染されたプリントTシャツを着用し、PCB を皮膚から取込む	2.8×10^{-3}	1.4×10^{-3}	
	経口	顔料が捺染された衣類(プリントTシャツ)か ら揮発した PCB を屋内でハウスダスト経路で摂 取する	3.4×10^{-4}	8.1×10^{-7}	
		繊維製品を乳幼児が舐めたり口に入れたりするこ と(mouthing 行動)により、PCB を摂取	1.6×10^{-6}	2.7×10^{-7}	

※上記は暫定リスク評価の結果であり、今後得られる情報に応じて見直すことがある。
安全側で許容値との比較を行うために最大曝露量を記載しているが、本モンテカル口法で算
出した最大値の正確な解釈は困難であり、曝露量分布の結果記載と解釈については引き続き
検討する必要がある。

ⁱ生活空気環境中の化学物質とその人体暴露、J.Natl.Inst.Public Health、47、325-331、安藤ら(1998)

ⁱⁱ食品中に残留する PCB の規制について(昭和 47 年厚生省通知)

ⁱⁱⁱ国際化学物質簡潔評価文書 No.55 (WHO (2003))