

三酸化ニアンチモンに関する特殊健康診断について(案)

I これまでの経緯

1 リスク評価の実施

平成 27 年 8 月 12 日、「化学物質のリスク評価検討会」(座長：名古屋俊士 早稲田大学理工学術院教授)において、三酸化ニアンチモンに関するリスク評価が行われ、その結果、次のとおりとされた。

4 リスクの判定及び今後の対応

24 年度のばく露実態調査の結果、酸化炉、溶融炉の炉前作業、粉体作業を行う事業場において高いばく露が確認されたが、これは、平成 23 年度における 4 事業場の調査において、粉体の取扱(投入、袋詰等)及び揮発炉作業等のばく露が高かったことと同様の結果を示すものであった。このため、三酸化ニアンチモンの製造、取り扱い作業においては、リスクが高く、ばく露防止のための措置が必要と考えられる。

三酸化ニアンチモンは、その物性等から、飛散しやすいと考えられ、その製造・取り扱い作業において、吸入によるおそれがあるものと考えられる。高いリスクが作業工程に共通して確認されたことから、労働者の健康障害防止措置の検討が必要と考えられる。

この場合、三酸化ニアンチモンの計量、投入、袋詰め及び炉作業等において高いばく露が確認されたことから、製造・取り扱い作業全般について健康障害防止措置の検討が必要と考えられる。

なお、アンチモンを含む樹脂の射出成形作業については、上記のガイドライン(※)に基づくばく露実態調査とは別に、平成 26 年度に実態調査を実施しているので、健康障害防止措置の検討に当たっては、その結果も踏まえて検討する必要がある。

※：「労働者の有害物によるばく露評価ガイドライン」(平成 21 年 12 月)

⇒ 報告書は、[参考資料 4-1](#)

2 健康障害防止措置の検討

平成 28 年 8 月 29 日、「化学物質による労働者の健康障害防止措置に関する検討会」(座長：菅野誠一郎(独)労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所研究推進・国際センター特任研究員)において、三酸化ニアンチモンの製造・取扱作業に関する措置について制度的対応を念頭に置いて検討を行った。

⇒ 報告書は、[参考資料 4-2](#)

その概要は、3 ページ

II 本検討会での検討事項等

参考資料2「化学物質の特殊健康診断に関する基本的な考え方」（修正版）を踏まえて、三酸化ニアンチモンの特殊健康診断に関し、下記の事項1及び2について検討等を行う。

事項1：特殊健康診断の対象について

1 特定化学物質障害予防規則（特化則）の「管理第2類物質」かつ「特別管理物質」（がん等の遅発性の健康障害を生じるおそれのある物質）を製造し、又は取り扱う業務（以下「製造・取扱い業務」という。）について、特殊健康診断の項目が設定できる場合には、健康診断の実施等について次の事項を義務付けている。

（1）業務従事者健診の実施

事業者は、当該物質の製造・取扱い業務（当該物質による健康障害を生じるおそれの低い業務を除く。）に常時従事させている労働者に対して、6月以内ごとに1回、医師による特別の項目についての健康診断（業務従事者健診）を行わなければならない。

（2）配転後健診の実施

事業者は、当該物質の製造・取扱い業務（当該物質による遅発性の健康障害を生じるおそれの低い業務を除く。）に常時従事させたことのある労働者で現在も使用している者に対して、6月以内ごとに1回、医師による特別の項目についての健康診断（配転後健診）を行わなければならない。

（3）記録の保存

事業者は、当該物質に関する業務の業務従事者健診及び配転後健診の記録（個人票）を30年間保存しなければならない。

（4）医師の意見聴取

事業者は、異常所見の認められた労働者の健康診断の結果に基づき、当該労働者の健康を保持するために必要な措置について、医師の意見を聴かななければならない。

（5）事後措置

事業者は、医師の意見を勘案し、必要があると認めるときは、当該労働者の実情を考慮して、就業場所の変更、作業の転換、労働時間の短縮、深夜業の回数の減少等の措置を講じるほか、作業環境測定の実施、施設又は設備の設置又は整備、医師意見の衛生委員会等への報告その他適切な措置を講じなければならない。

（6）結果の通知

事業者は、健康診断を受けた労働者に当該健康診断の結果を通知しなければならない。

(7) 緊急診断

事業者は、化学物質の漏洩により労働者が当該物質に汚染されたり、当該物質を吸入したりしたときは、遅滞なく、当該労働者に医師による診察又は処置を受けさせなければならない。

(8) 監督署への健診結果の報告

事業者は、業務従事者健診及び配転後健診の結果（受診者数、有所見者数等）を労働基準監督署に報告しなければならない。

(9) 監督署への健診記録の提出

事業者は、事業を廃止しようとする場合に健康診断の記録（個人票）を労働基準監督署に提出しなければならない。

2 平成 28 年 8 月 29 日開催の「化学物質による労働者の健康障害防止措置に関する検討会」において、リスク評価の結果を踏まえた検討がなされた。その結果は次のとおり。

○三酸化ニアンチモン及び三酸化ニアンチモンを含有する製剤その他の物を製造し、又は取り扱う作業については、リスク評価における有害性の評価及びばく露評価の結果を踏まえ、健康障害防止のため特定化学物質障害予防規則(昭和 47 年労働省令第 39 号。以下「特化則」という。)の「管理第 2 類物質」と同様に、発散抑制措置、作業環境測定の実施、特殊健康診断の実施等を講じることが必要である。

○（作業衣、二次発じん防止関係 略）

○また、三酸化ニアンチモンは、ヒトに対して発がん性の可能性があることを勘案し、作業の記録の保存（30 年間）等が必要となる特化則の特別管理物質と同様の措置を講じることが必要である。

○特殊健康診断の実施等の具体的事項は別途検討すべき。

○発じんのおそれのない次の作業については、健康障害防止措置の適用除外とすべき。

措置の対象	内 容		摘 要
対象物質と 作業	<input type="checkbox"/>	対象物質	三酸化ニアンチモン
	<input type="checkbox"/>	作業	製造・取り扱い作業
	<input type="checkbox"/>	適用除外作業	樹脂等で固形化されることにより、粉じんの発散するおそれがない三酸化ニアンチモンを取り扱う作業

3 これらから、三酸化ニアンチモンの製造・取扱い業務（上記の適用除外業務を除く。）について、特殊健康診断の項目が設定できる場合には、管理第2類物質かつ特別管理物質として、上記1の（1）～（9）の各事項を行うこととしてよいか。

事項 2 : 特殊健康診断の項目について

- ① 業務従事者健診の項目
- ② 配転後健診の項目

参考資料 2 「化学物質に関する特殊健康診断の基本的な考え方」(修正版)の「3 特殊健康診断の項目の基本的な考え方」及び「4 配転後健診の項目の考え方」を踏まえ、業務従事者健診及び配転後健診の項目は、どのようにすべきか。

三酸化ニアンチモンの健康診断項目の検討候補（案）

三酸化ニアンチモンの特殊健康診断項目の検討において、広範に採否等を判断するための検討候補項目案として、現行の特定化学物質障害予防規則（特化則）で呼吸器系の障害の予防・早期発見のために規定されている健診項目などを参考に示すものである。

業務従事者健診及び配転後健診の健診項目の検討候補（案）は次のとおり。

なお、健康診断においては、これらの項目のほか、過去の健康診断結果の記録を調査することも必要である。

1 一次健康診断

(1) 業務の経歴の調査（業務従事者健診のみ）

【目的等】

有害物の体内摂取の可能性等を把握するもの。

配転後健診では、過去の健診結果を調査すれば足りるため、業務従事者健診でのみ行う。

(2) 作業条件の簡易な調査（業務従事者健診のみ）

【目的等】

有害物の体内摂取の可能性等を把握するもの。

配転後健診では、過去の健診結果を調査すれば足りるため、業務従事者健診でのみ行う。

(3) 三酸化ニアンチモンによるアンチモン皮疹等の皮膚所見、せき、たん、頭痛、腹痛、下痢、嘔吐等の他覚症状又は自覚症状の既往歴（注）の有無の検査

（下線部については、業務従事者健診のみ）

【目的等】

生体側の反応の程度（健康影響）及び健康障害（皮膚障害、呼吸器系の障害）を把握するもの。なお、健康影響の把握にはヒュームの高濃度ばく露による頭痛、腹痛等を含む。

急性の症状に関するものは、業務従事者健診のみ行う。

（注）「既往歴」については、雇い入れの際又は配置替えする際の健康診断にあってはその時までの症状又は疾病を、定期の健康診断にあっては前回の健康診断以降の症状又は疾病を調査する。（昭和 47 年 1 月 17 日付け基発第 17 号「特定化学物質等障害予防健康診断規程の施行について」）

- (4) アンチモン皮疹等の皮膚所見、せき、たん、頭痛、腹痛、下痢、嘔吐等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査（下線部については、業務従事者健診のみ）

【目的等】

生体側の反応（健康影響）の程度及び健康障害（皮膚障害、呼吸器系の障害）を把握するもの。なお、健康影響の把握にはヒュームの高濃度ばく露による頭痛、腹痛等を含む。

急性の症状に関するものは、業務従事者健診のみ行う。

【医師が必要と認める場合に実施する検査】

- (5)心電図

【目的等】

心臓の障害を早期に把握するためのもの。

- (6)尿中のアンチモンの量の測定（業務従事者健診のみ）

【目的等】

有害物の体内摂取状況を把握するもの。

三酸化ニアンチモンを経口によりばく露した場合、代謝物は主として糞便中に排出されるが、吸入によりばく露した場合、代謝物は主として尿中に排出されるため、尿中のアンチモンの量を測定する。（代謝物：五酸化ニアンチモン、二塩化トリメチルアンチモン等）

（注）測定方法の留意事項

- ・尿試料を酸で前処理し、総アンチモン量を原子吸光分析、ICP-MS等の方法により分析する。
- ・三酸化ニアンチモンの吸入ばく露での肺からの排出の半減期はヒトでは600日以上であるが、体内に吸収されたアンチモンはヒトでは尿中の半減期は3～4日である。

2 二次健康診断

- (1) 作業条件の調査（業務従事者健診のみ）

【目的等】

有害物の体内摂取の可能性等を把握するものであり、一次健診の「作業条件の簡易な調査」よりも詳細な調査を行うもの。

配転後健診では、過去の健診結果を調査すれば足りるため、業務従事者健診でのみ行う。

【医師が必要と認める場合に実施する検査】

(2) 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

【目的等】

呼吸器系の障害（腫瘍等）を早期に把握するもの。

「EBM の手法による肺癌診療ガイドライン 2015」では次のような記載がある。

- ・「胸部 X 線写真は、簡便で広く普及した検査方法である。胸部 X 線写真による肺癌の検出感度は、60～80%程度と報告されている。」
- ・「胸部 CT は、肺癌を検出する形態診断法として、現時点で最も有効な検査である。低線量 CT は、肺癌の検出感度 93.3～94.4%、特異度 72.6～73.4%であり、肺癌の検出において胸部 X 線写真（肺癌の検出感度 59.6～73.5%、特異度 91.3～94.1%）よりも有効である。特に、早期肺癌においてはその検出率の向上がみられる。」

(3) 喀痰の細胞診

【目的等】

呼吸器系の障害（腫瘍等）を早期に把握するもの。

「EBM の手法による肺癌診療ガイドライン 2015」では次のような記載がある。

- ・「喀痰細胞診は、非侵襲的で簡便に行える中心型肺癌の唯一スクリーニング法である。肺癌症例における喀痰細胞診の検出感度は 40%にすぎないが、喀痰細胞診で発見された X 線陰性肺癌は、長期生存例の割合が高いことも報告されている。また、喀痰細胞診を胸部 X 線写真に追加するスクリーニング法の有効性を検討したランダム化比較試験（2つの study）では、喀痰細胞診を追加するグループにおいて早期癌の割合、切除率、5 年生存率が上昇することが示された。肺癌死亡率の減少に関しても両 study を長期追跡した金剛界正規の結果、有意差はないものの死亡率を 12%低下させる傾向が認められた。」

(4) 気管支鏡検査

【目的等】

呼吸器系の障害（腫瘍等）を早期に把握するもの。

「EBM の手法による肺癌診療ガイドライン 2015」では次のような記載がある。

- ・「中心型肺癌に対する気管支鏡の診断感度は 88%で、鉗子生検の感度は 74%、洗浄細胞診、ブラシ細胞診の感度は 48%、59%と報告されている。末梢型肺癌に対する気管支鏡の診断感度は 78%で、鉗子生検の感度は 57%、洗浄細胞診、ブラシ細胞診の感度は 43%、54%と報告されている。」

三酸化ニアンチモンの 健康診断項目の検討候補（案）	
一 次 健 康 診 断	<p>(1) 業務の経歴の調査 （業務従事者健診のみ）</p> <p>(2) 作業条件の簡易な調査 （業務従事者健診のみ）</p> <p>(3) 三酸化ニアンチモンによるアンチモン皮疹等の皮膚所見、せき、たん、頭痛、腹痛、下痢、嘔吐等の他覚症状又は自覚症状の既往歴の有無の検査 （下線部については、業務従事者健診のみ）</p> <p>(4) アンチモン皮疹等の皮膚所見、せき、たん、頭痛、腹痛、下痢、嘔吐等の他覚症状又は自覚症状の有無の検査 （下線部については、業務従事者健診のみ）</p> <p>【医師が必要と認める場合に実施する検査】</p> <p>(5) 心電図</p> <p>(6) 尿中のアンチモンの量の測定 （業務従事者健診のみ）</p>
二 次 健 康 診 断	<p>(1) 作業条件の調査 （業務従事者健診のみ）</p> <p>【医師が必要と認める場合に実施する検査】</p> <p>(2) 胸部のエックス線直接撮影による検査若しくは特殊なエックス線撮影による検査</p> <p>(3) 喀痰の細胞診</p> <p>(4) 気管支鏡検査</p>

三酸化ニアンチモンの健診項目の検討候補（案）整理表

	健診項目の検討候補	考慮する事項				
		①医学的 確立	②敏感度、 特異度	③受診者の 負担	④全国どこ でも	⑤成果と手 間・費用
一 次 健 診	業務の経歴の調査	—	—	—	—	—
	作業条件の簡易な調査	—	—	—	—	—
	自他覚症状の既往歴の有無の検査	—	—	—	—	—
	自他覚症状の有無の検査	—	—	—	—	—
	心電図（医師が必要と認める場合）	○	○	○	○	○
		①取り込み 量との関係	②試料採 取、運搬	③追加によ る予防効果	④判断の基 準値	⑤成果と手 間・費用
	生物学的モニタリング 尿中のアンチモンの量の測定 （医師が必要と認める場合）	○	○	○	×	△
		①医学的 確立	②敏感度、 特異度	③受診者の 負担	④全国どこ でも	⑤成果と手 間・費用
二 次 健 診	作業条件の調査	—	—	—	—	—
	胸部のエックス線直接撮影による検査若しくは特殊なエックス線撮影による検査（医師が必要と認める場合）	○	○	○	○	○
	喀痰の細胞診（医師が必要と認める場合）	○	○	△	○	○
	気管支鏡検査（医師が必要と認める場合）	○	○	△	○	○