

告示記載物質に係る新たな症状又は障害報告一覧(25物質)

(◎:必ず追加すべき ○:追加すべき ×:現時点では追加する必要はない △:評価保留)

	化学物質名	安衛法の規制	現在の告示に記載されている 症状又は障害	新たな症状又は障害報告			評価 (※1)	評価の理由(※2) 【通常労働の場で発生しうるものと認められるか否かという観点から】
				症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁		
1	アンモニア	特化則第3類	皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害	3件(神経系、消化器系)	なし	26'報告書 17頁	× × × ×	White(1971)、George(2000)の症例それぞれPaO ₂ が ⁸ 28、10.45まで低下しており気道閉塞が原因と考えられる。Hatton(1979)はNO ₂ 曝露である。 George(2000)の症例は許容濃度の80-100倍の高濃度曝露による急性中毒で気道・肺障害の続発症と思われる。 消化器系疾病は、幼小児による誤飲によるものであり、除外が適当である。 × 事故的曝露によるもののみ
2	塩酸(塩化水素含む)	特化則第3類	皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害、歯牙酸蝕	2件(自覚症状)	なし	26'報告書 21頁	× × ×	発熱は、気道の炎症によるもの。 呼吸困難は、急性症状と思われ、また気道・肺障害の一症状である。 × 特定の条件下での発生
3	過酸化水素		皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害	4件(自覚症状、神経系)	なし	26'報告書 25頁	× × × ×	頭痛は気道・肺障害に伴う症状である。また過酸化水素によるものと特定が困難な不定愁訴である。 一次的嗅覚障害は、鼻腔の炎症に伴うもので気道の障害に含まれる。 Domac(2007)の視神経炎は、当該症例に限定されたもので、過酸化水素曝露によると特定できない。 毛髪の脱色は、軽微な皮膚障害である。 × 頭痛は、症例報告のみで、一次的な障害とするには不十分
4	弗化水素酸(弗化水素含む)	特化則第2類	皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害	3件(内分泌・代謝関係、骨格系、尿路系)	2件(症例対照、観察)	26'報告書 41頁	◎ ×	急性中毒ではあるが通常労働現場で多発している。メカニズムに書かれているように全身症状を示し、低カルシウム血症、腐食作用(組織壊死)といった記述が必要となる。腎障害は組織壊死の続発症であり、明記すべきか検討が必要である。 × 事故的曝露によるもののみ(上記の圓藤先生ご指摘については異論無し)
5	ペルオキシニ硫酸アンモニウム		皮膚障害、気道障害	1件(呼吸器系)	なし	26'報告書 46頁	× ×	告示に規定する症状障害に「感作性」「接触皮膚炎」についての表現はない。 × 息切れについて単独で取り上げるには不十分
6	ペルオキシニ硫酸カリウム		皮膚障害、気道障害	1件(呼吸器系)	なし	26'報告書 50頁	× ×	息切れ、呼吸困難は、気道障害に含まれる。 × 文献より呼吸器系の症状であると考えられるので、気道障害に含まれる。

	化学物質名	安衛法の規制	現在の告示に記載されている 症状又は障害	新たな症状又は障害報告			評価 (※1)	評価の理由(※2) 【通常労働の場で発生しうるものと認められるか否かという観点から】
				症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁		
7	アルキル水銀化合物(アルキル基がメチル基又はエチル基であるものに限る)	特化則第2類	四肢末端・口囲知覚障害、視覚障害、運動失調、平衡障害、構語障害、聴力障害	2件(消化器系、呼吸器系)	1件(観察)	26'報告書 61頁	×	表III-72の症例(N Engl J Med 1998; 338:1672-1676)は死に至る重症な急性中毒である。神経障害が本体で消化器系の症状は副症状である。
							△	表III-72の症例1は参考文献(N Engl J Med 1998; 338:1672-1676)によると、消化器系の症状が曝露後2ヶ月間にわたり出現している。その後、神経障害や聴力障害も出現していることから、観察された症状はいずれもジエチル水銀の毒性に由来するものであると考えられるものの、ばく露としては急性ばく露であり、職業ばく露とはいえない。気管支肺炎については病理解剖の結果からのみ判明したもので、発症時期が不明であるのでメチル水銀の毒性によるものかは不明。
8	アンチモン及びその化合物	特化則第2類(三酸化ニアンチモン)	頭痛・めまい・嘔吐等自覚症状、皮膚障害、前眼部障害、心筋障害、胃腸障害	1件(呼吸器系)	4件(横断、コホート)	26'報告書 66頁	×	症例はアンチモン鉱山の労働者でシリカ曝露によると思われる。Cooper(1968)のじん肺もシリカとの混合曝露がある。Kefel(2012)の症例はアンチモン鉱山でのシリカばく露の寄与が大きい。
							△	表III-86の症例報告(Kefeli M et al. The Turkish Journal of Pathology 2012; 28(2): 184-188.)については、肺組織を用いた鉱物組成の分析結果ではシリカが86%でアンチモンは2%であり、シリカの影響である可能性も考えられる。 表III-87のNo.2(Cooper DA et al. American Journal of Roentgenology. 1968;103: 495-508)およびNo.3(Potkonjak v. and Pavlovich M .Int Arch Occup Environ Health. 1983;51(3):199-207.)が示す症例はアンチモン含有粉じん曝露によるじん肺症である可能性が高いことから、アンチモン含有粉じん曝露による肺疾患は検討すべきか。
9	塩化亜鉛		皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害	4件(眼・付属器、消化器系、意識障害関係、精神)	なし	26'報告書 80頁	×	閉塞性隅角緑内障は前眼部障害に含まれる。No.2は誤飲であり、対象外。
							×	表III-113の症例1は前眼部障害と見なされる。急性毒性の範疇であり、職業性曝露の症例とは言いがたい。

	化学物質名	安衛法の規制	現在の告示に記載されている 症状又は障害	新たな症状又は障害報告			評価 (※1)	評価の理由(※2) 【通常労働の場で発生しうるものと認められるか否かという観点から】
				症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁		
10	カドミウム及び その化合物	特化則第2類	気道・肺障害、腎障害、骨軟 化	1件(消化器系)	3件(横断、観察、メタア ナリシ)	26'報告書 89頁	<p>×</p> <p>×</p> <p>×</p> <p>×</p> <p>◎</p> <p>×</p>	<p>消化器系とくに肝毒性(ATSDR(Buckler(1986); Wisniewska-Knypl(1971)))は 大量経口摂取によるもので、除外が適当である。</p> <p>貧血(Kagamimori(1986))は経口曝露と鉄摂取の減少が原因であり除外が適 当である。</p> <p>Arora(2009)は歯周病と尿中カドミウムに関連があるとしている。移動健診車 での疫学研究で職業性カドミウム曝露ではない。</p> <p>高血圧はメタアナリシス(Caciari(2013))で認められているがカドミウム曝露と の関係は明白でない。</p> <p>◎ IARCはヒトでの肺がんの起因物質としている。</p> <p>×</p> <p>IARCはカドミウムと腎がん、前立腺がんの間に正の関係があるとしているも のの起因物質とはしていない。</p>
							○	<p>表III-134のBucklerの症例は意図的な塩化カドミウムの服用による急性中毒 であり、また肝障害も全身状態が不良のため特異的に生じたものか疑問が 残る。</p> <p>表III-135の症例1は腎障害による腎性貧血の可能性はないか。症例2は金 属精錬工場であることから酸蝕の可能性はないか。症例3はメタ解析であり、 カドミウム取り扱い作業員において、収縮期血圧で2.325mmHg、拡張期血 圧で1.548mmHgの有意な上昇、ならびに高血圧症の有病率の有意な上昇があ るという結果を得ており、有害性情報の一つと判断してよいのでは？</p>
11	クロム及びそ の化合物	特化則第2類 (クロム酸及び クロム酸塩、重 クロム酸及び 重クロム酸塩)	皮膚障害、気道・肺障害、鼻 中隔穿孔、臭覚障害	2件(消化器 系、自覚症状)	1件(横断)	26'報告書 96頁	<p>×</p> <p>△</p>	<p>肝臓への影響について、参考文献確認したが、古い年代のものであり、因果 関係の判断は困難。</p> <p>表III-158のNo.1は六価クロムの経口曝露による肝障害の可能性はある。し かし「誤ってばく露」ということから定常的なばく露であるかどうか疑問が残 る。No.2は曝露された排気に六価クロム以外の化学物質が含まれている可 能性はないのか。</p> <p>表III-159にある三価クロムの長期曝露とストレスマーカーとの関連につい ては引用された文献(Kuhan et al. Assessment of health risks with reference to oxidative stress and DNA damage in chromium exposed population. Sci Total Environ. 2012, 430; 68-74)以外にも、Ateeq Mらによる文献(Occupational risk assessment of oxidative stress and DNA damage in tannery workers exposed to Chromium in Pakistan. Journal of Entomology and Zoology Studies 2016; 4(6): 426-432)がある。ただしいずれも調査対象がパキスタンのものである。</p>
12	コバルト及び その化合物	特化則第2類 ※有機化合物 を除く	皮膚障害、気道・肺障害	3件(眼・付属 器、循環器系、 神経系)	4件(症例対照、横断)	26'報告書110頁	<p>×</p> <p>×</p>	<p>通常想定される曝露ではないと考えられる</p> <p>表III-182のNo.2に関して、コバルトによる視神経毒性については血中コバル ト濃度の上昇が認められている職業曝露以外の症例報告がある(Lola Grillo, BA et al. J Neuroophthalmol. 2016 Dec; 36(4): 383-388)。血中のコバルト濃 度が高濃度になると視神経障害が出現すると考えられるが、職業ばく露で起 こりえる状況とは考え難いか。</p>

	化学物質名	安衛法の規制	現在の告示に記載されている 症状又は障害	新たな症状又は障害報告			評価 (※1)	評価の理由(※2) 【通常労働の場で発生しうるものと認められるか否かという観点から】
				症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁		
13	セレン及びその化合物(セレン化水素除く)		皮膚障害(爪床炎含む)、前眼部障害、気道・肺障害、肝障害	1件(消化器系)	1件(症例対照)	26'報告書127頁	×	腹痛について、因果関係不明確
							△	文献では食後の心窩部痛や消化不良による腹痛、重症例として1名が吐血したとの記載がある。消化器症状が誘発されている可能性があると考えられるか？
14	タリウム及びその化合物		頭痛・めまい・嘔吐等自覚症状、皮膚障害、末梢神経障害	1件(神経系)	1件(横断)	26'報告書136頁	×	すでに末梢神経障害が掲げられており、追加不要
							△	Ludolph et al (1986)の論文では神経伝導速度など末梢神経障害の評価がメインであり、既報のものとは言い難いのでは？ 一方、腎障害に関する文献(Shelley et al. Associations of multiple metals with kidney outcomes in lead workers. Occup Environ Med. 2012;69:727-35)ではタリウムと同時にアンチモン、カドミウムにもばく露されているようであるが、これらの影響を補正した上で解析を行っており、これをもってタリウムばく露による腎障害のリスクは上昇すると判断できれば記載が必要。
15	鉛及びその化合物(四アルキル鉛化合物を除く)	鉛則(鉛化合物は厚生労働大臣指定の物に限る。)	頭痛・めまい・嘔吐等自覚症状、造血器障害、末梢神経障害、疝痛・便秘胃腸障害	なし	19件(横断、コホート、症例対照、メタアナリシス、観察)	26'報告書142頁	×	生殖機能変化の報告はあるが、障害と捉えるには不十分
							△	心血管系への影響を示している表III-259のNo.7、8、10について。まずNo.7 (Assessment of cardiovascular risk in workers occupationally exposed to lead without clinical presentation of cardiac involvement. Environ Toxicol Pharmacol. 2012, 34:351-357)およびNo.8(Relationship between occupational exposure to lead and local arterial stiffness and left ventricular diastolic function in individuals with arterial hypertension. Toxicol Appl Pharmacol. 2011, 254:342-8)に記載されている曝露群の血中鉛濃度の単位はμg/dLではなくμg/Lの誤り。No. 7はSCOREすなわち10年以内の脳卒中を含む動脈硬化性疾患の死亡率について、鉛の職業曝露のある場合が有意に高かったとするもの、No. 8では背景に高血圧症がある場合、鉛の職業曝露によって動脈硬化が促進するとするものである。いずれも鉛の職業曝露により動脈硬化を発症したことを示しているものではない。No.10(The Association of Prolonged QT Interval on Electrocardiography and Chronic Lead Exposure J Occup Environ Med. 2013, 55: 614-9)では、PR間隔が200msec以上だった人が鉛曝露群では312人中16人(5.2%)、非曝露群では329人中9人(2.7%)、QT間隔が440msec以上であった人が、鉛曝露群では312人中38人(12.2%)、非曝露群では329人中12人(3.6%)と有意に鉛曝露群で多かったとしているが、割合としては低いのか？ ATSDRでは鉛の曝露は高血圧症の発症と進展に係る数多くの要因の一つであるとしている。

	化学物質名	安衛法の規制	現在の告示に記載されている 症状又は障害	新たな症状又は障害報告			評価 (※1)	評価の理由(※2) 【通常労働の場で発生しうるものと認められるか否かという観点から】
				症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁		
16	ニッケル及び その化合物 (ニッケルカル ボニルを除く)	特化則第2類 (ニッケル化合 物) ※粉状の物に 限る	皮膚障害	2件(消化器 系、呼吸器系)	3件(観察、症例対照、 介入)	26'報告書158頁	△	呼吸器系の疾患(症例 Phillips JI, 2010、疫学 Brand P 2010)については呼吸器症状(アレルギー性)が疑われる。消化器症状(症例 Sunderman 1988)は他の化学物質の影響との鑑別が困難であること、肝機能(症例対照研究 El-Shafei HM 2011)は対照群が事務職で比較対象として適切でなく、飲酒の評価もなされていないこと、からニッケルの影響であることが明確でない。更に、疫学調査で大きな障害レベルでない範囲内での差を提示したものであり、障害を引き起こす根拠とならない、と判断する。
							△	観察の文献2の成人性呼吸器症候群は重症な疾患であり、原著を精査するべきだが、慢性吸入で、現時点で知られている重篤な障害は肺がんを除きないとされるが、精査の必要はある。症例の2の肝障害はニッケルによるものか不明なので必要なし。
17	ニッケルカル ボニル	特化則第2類	頭痛・めまい・嘔吐等自覚症 状、気道・肺障害	5件(精神、神 経系、循環器 系、消化器系、 内分泌・代謝関 係)	なし	26'報告書167頁	×	症例報告とされた文献によるが、自覚症状を主としており、それが曝露により引き起こされた、という曝露起因性が明確でない。
							×	観察研究は症例報告と思われるが、告示の頭痛などの自覚症状、気道・肺障害に含まれる(気道炎症による発熱など) Sanciniの論文は、環境(大気)汚染によるニッケルの曝露を受ける警察官であるので、通常労働の場とは言えないのではないかと。分析もニッケルの曝露量とテストステロンの値の関連であるので、疾病というレベルではないと考える。
18	バナジウム及 びその化合物	特化則第2類 (五酸化バナジ ウム)	皮膚障害、前眼部障害、気 道・肺障害	なし	1件(横断)	26'報告書171頁	×	曝露群が非曝露群と比して神経行動学検査において有意に影響が見られる項目が認められている。このような疫学調査結果のみで、症例が認められないことから、不要と判断した。
							×	横断研究であり、評価も神経行動学的試験の相違に止まり、神経障害と告示に載せるほどではない。
19	砒化水素		血色素尿、黄疸、溶血性貧血	3件(神経系、 尿路系)	なし	26'報告書177頁	△	神経障害は過去の古い事例であり、どの程度信頼性を担保できるか不安がある。腎障害(Lee 2013)は砒化水素による溶血によって排泄されるヘモグロビンによる二次的な障害でないか。二次的な障害を含むかどうか不確かなので△とした。
							○	症例の文献3の急性腎障害は溶血性腎不全と従来通りに考えることができるが、腎臓に直接毒作用を及ぼすことが証明されている(この文献があった方が良かった)ために腎障害を加えても良いと思う。神経系は古い論文で、事後的曝露かつ特異的な神経障害ではなく全身症状によるものとする。
20	砒素及びその 化合物(砒化 水素を除く)	特化則第2類 ※アルシと 砒化ガリウム を除く	皮膚障害、気道障害、鼻中隔 穿孔、末梢神経障害、肝障害	なし	10件(コホート、横断)	26'報告書181頁	×	10の疫学研究では循環器系への寄与についてSMRを算出し検証している。SMRが1以上で量反応関係が見られる研究もあるが、多くが1以下、1以上で一定の方向性を見いだしていない。
							×	虚血性心疾患の報告があるが、報告間で一致しておらず、特異的と考えられないため

	化学物質名	安衛法の規制	現在の告示に記載されている 症状又は障害	新たな症状又は障害報告			評価 (※1)	評価の理由(※2) 【通常労働の場で発生しうるものと認められるか否かという観点から】
				症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁		
21	ブチル錫		皮膚障害、肝障害	3件(呼吸器系、自覚症状、眼・付属器)	なし	26'報告書190頁	×	刺激症状による喉の痛み、喘鳴(Wax and Dockstader 1995)と考えられるが、ラテックスを含有していることによる症状の可能性もあり、ブチル錫が主原因と同定できない。流涙、結膜炎は刺激症状によるものと考えられ、これを告示に挙げる必要は無いと判断した。
							×	トリブチルスズオキシドは現在は使用されていないし、業務従事者の論文でもない。但し症例報告の3の障害は吹き付け作業をすれば起こるが、古い論文で昔船舶塗料で使用していたころのもので現代に合わない。
22	ベリリウム及びその化合物	特化則第1類	皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害	1件(呼吸器系)	3件(コホート、横断)	26'報告書195頁	△	感受性による肺障害、という観点が現在までの労災に含まれていない、とすれば、検討すべき点ではないか。今回新たに挙げられた症例、疫学研究から、ベリリウムによる過敏症及び肺疾患の発症がみられると考えられた。
							×	ベリリウム過敏症、慢性ベリリウム肺と報告されている疾患は、接触性皮膚炎(皮膚障害)や気道・肺障害の範疇に入る。
23	マンガン及びその化合物	特化則第2類	頭痛・めまい・嘔吐等自覚症状、言語障害、歩行障害、振せん等神経障害	2件(呼吸器系)	5件(横断)	26'報告書202頁	×	中枢神経への影響は、疫学研究では散見されるものの、症例は無く、労災として挙げられるか。呼吸器への影響については、マンガンによるものか、粉じんによるものか、他の金属によるものか判断できない。
							×	マンガン粉じんの吸入によるマンガン肺炎は知られており、症例報告に一致するが、現状の曝露状況で、呼吸器障害を追加する必要はない。他は神経障害で十分。
24	塩素	特化則第2類	皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害、歯牙酸蝕	1件(循環器系)	1件(観察)	26'報告書215頁	×	事故であり、急性期の影響については刺激性による気道・肺障害で説明がつくのではないかと。疫学調査の結果も、新たなものを追加するだけの知見で無い。
							×	短期曝露は事故的曝露であり、疫学研究は告示の障害に含まれる
25	臭素		皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害	3件(消化器系、自覚症状)	なし	26'報告書219頁	×	事故的であり、労災の告示に挙げるには至らない。精子無力症の報告(Potashnik 1992)も曝露との関係は曖昧であると考えられる。
							×	事故的曝露によるもの。

(注)「委員評価」及び「評価の理由」は、検討の順序等を決定するために、仮評価をしていただいた際のものであり、参考として掲げてある。