

化学物質評価シート(告示への新たな症状又は障害の追加について)

※1 (◎:必ず追加すべき ○:追加すべき ×:追加すべきでない △:評価保留)

No.	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	医学的知見報告書頁	評価(※1)	新たな症状又は障害(※2)			(参考)スクリーニング評価時		
									委員名	評価	評価の理由
1	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	26'報告書 41頁	○	(評価の理由) 腎障害:高濃度の吸入曝露により、腎臓の病理的变化、無尿などが生じる	(文献等) Braun (1984)に加えTakase et al. (2004), Legal Medicine, 6, 197-200に事故例の腎臓の病理学的変化の記述	(文献等にある職業ばく露の状況) フッ化水素酸を用いた洗浄作業	圓藤先生	◎	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。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	×	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)
2	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	26'報告書 61頁	×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	×	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。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	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。
3	アンチモン及びその化合物	特化則第2類(三酸化二アンチモン)	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	26'報告書 66頁	○	(評価の理由) 肺障害:アンチモンを含む粉じんの慢性曝露により、じん肺を生じる	(文献等) Cooper 1968, Potknjak and Pavlovich 1983	(文献等にある職業ばく露の状況) 三酸化二アンチモンの製造やアンチモン精錬の際にアンチモンを含む粉じん曝露	圓藤先生	×	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。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	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。

4	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	26'報告書 89頁	X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	<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>× 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>	
					x	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)		上野先生	<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>
5	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	26'報告書 96頁	x	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	<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>
					x	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	<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>
6	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	26'報告書127頁	x	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	<p>腹痛について、因果関係不明確</p>
					x	(評価の理由) (消化器症状)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	<p>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？</p>

7	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	26'報告書136頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	すでに末梢神経障害が掲げられており、追加不要
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	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、既報のものとは異なった症状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。
8	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	26'報告書142頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	生殖機能変化の報告はあるが、障害と捉えるには不十分
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	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。
9	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	26'報告書158頁	△	(評価の理由) ARDSの症例はニッケルナノ粒子の曝露によるものであり、「ニッケル及びその化合物」の категорияとは別の category として、再検討すべきか？	(文献等) Phillips et al. Pulmonary and systemic toxicity following exposure to nickel nanoparticles. Am J Ind Med. 2010 Aug;53(8):763-7.	(文献等にある職業ばく露の状況) 金属アーク溶接行程中のニッケル吹き付け作業	野見山先生	△	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。
					X	(評価の理由) 症例はNi nanoparticle作業者の一症例、疫学は合金溶接作業の短期呼吸機能影響(Cr,Ni等)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	△	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。

10	砒化水素		血色素尿、黄疸、溶血性貧血	26'報告書177頁	○	(評価の理由) 腎障害は共通的に現れた障害である。腎障害は一般に溶血に伴うが、溶血が消失しても腎障害が残るか。	(文献等)腎障害 Lee(2013) Wilkinson(1975) ,Yoshimura (2010)	(文献等にある職業ばく露の状況) 金属残渣を硫酸で洗浄しアルシingasが発生した。 船荷のアルシンが漏出したガリウムヒ素からガリウムを再生する定常作業であるがリスクを認識していなかった。	野見山先生	△	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。
					○	(評価の理由) 横紋筋融解症の所見が得られており、腎障害と合わせて検討すべき。	(文献等) Lee et al. Acute kidney injury by arsine poisoning: the ultrastructural pathology of the kidney. Ren Fail. 2013;35(2):299-301.	(文献等にある職業ばく露の状況) 金属溶錬作業場にて、硫酸を用いて金属残留物を除去する作業に従事していた3名の作業員	角田先生	○	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いが)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、事故的曝露かつ特異的な神経障害ではなく全身症状によると考える
11	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	26'報告書195頁	△	(評価の理由) 「肺障害」という点ではすでに既知の症状に含まれるが、「感受性」をどのように取扱うかで再検討の必要性が出てくるのでは。	(文献等) Schuler et al. Sensitization and chronic beryllium disease at a primary manufacturing facility, part 3: exposure-response among short-term workers. Scand J Work Environ Health. 2012 May;38(3):270-81.	(文献等にある職業ばく露の状況) ベリリウム加工他 曝露濃度<0.16~16.26 μg/m3	野見山先生	△	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。
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	X	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。
12	弗素及びその無機化合物		皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害又は骨硬化	26'報告書 222頁	△	(評価の理由) 物質を特定するか検討	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	物質を特定する作業が必要である。単体のフッ素、四フッ化ケイ素、四フッ化イオウ、ヘキサフルオロケイ酸(ケイフッ化水素酸)、ヘキサフルオロケイ酸ナトリウム(ケイフッ化ナトリウム)はフッ化水素と同じに扱って良いかもしれない。フッ化ナトリウムは粉体であり、自殺企図による経口事例が主である。
					x	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	X	ロシア語の文献が引用されているので詳細が確認できない
13	一酸化炭素	特化則第3類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、昏睡等の意識障害、記憶減退、性格変化、失見当識、幻覚、せん妄等の意識障害または運動失調、視覚障害、色視野障害、前庭機能障害等の神経障害	27'報告書 14頁	x	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	胎児の死亡、新生児の奇形・機能障害(表Ⅲ-8、産衛)
					△	(評価の理由) 生殖機能障害?	(文献等) Padula et al., 2013 Dix-Cooper et al. 2012	(文献等にある職業ばく露の状況) 経気道曝露(ただし職業性でない)。 疫学的に神経管欠損、子どもの神経発達遅延との関連を示唆。	上野先生	X	症例報告は急性曝露。疫学も職業性の曝露ではない。
14	シアン化水素、シアン化ナトリウム等のシアン化合物	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、呼吸困難、呼吸停止、意識喪失又は痙攣	27'報告書 28頁	X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	眼の刺激症状または前眼部障害、皮膚障害、気道障害
					x	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△or x	症例はすべて急性曝露。症例報告の1~3は中枢神経系の障害が共通しているようにも思えるが、文献が古い、あるいは曝露濃度が不明であるため評価は難しい。

15	二酸化硫黄	特化則第3類	前眼部障害又は気道・肺障害	27'報告書 39頁	×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	×	追加する所見は認めがたい
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	疫学報告1~3のメトヘモグロビン濃度上昇、リンパ球染色体異常の頻度増などは曝露による遺伝毒性といえるか文献の確認が必要。
16	二硫化炭素	有規則第1類	せん妄、躁うつ等の精神障害、意識障害、末梢神経障害又は網膜変化を伴う脳血管障害若しくは腎障害	27'報告書48頁	X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	×	症例のオリーブ橋小脳萎縮は、脳症、末梢および脳神経障害、異常運動の続発症との記載があるので、告示の症状障害に含まれる。疫学論文の多くも告示の症状障害に関連している。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告のCS2曝露が原因であると判断できるか疑問。疫学報告については曝露濃度が判明しているものみに絞って文献を確認する必要があるか？
17	ヒドラジン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害又は気道障害	27'報告書58頁	X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	△	急性肝障害が(Kao2007,DFGOT1992,NITE2005)認められる。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	×	症例報告は急性曝露である。
18	ホスフィン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は気道・肺障害	27'報告書66頁	○	(評価の理由) 末梢神経障害:吸入曝露によりコリンエステラーゼ阻害作用を介した末梢神経障害が生じる	(文献等) Mehrpour, 2012, Anaud, 2011	(文献等にある職業ばく露の状況) 燻蒸作業による吸入	圓藤先生	○	コリンエステラーゼ阻害作用があることから有機リン剤と同一の神経症状と障害の記載が必要
					○	(評価の理由) (肺障害?)(リストに無いが、胸部圧迫感または胸部痛)	(文献等) Lodde 2015 Sudakin 2005 Ntelios 2013	(文献等にある職業ばく露の状況) 事故的曝露。経気道曝露。	上野先生	△	症例報告は急性曝露である。疫学報告のうち、システムティックレビュー2報については職業曝露との関連を確認する必要があるか？
19	硫化水素	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、前眼部障害、気道・肺障害又は呼吸中枢機能停止	27'報告書72頁	△	(評価の理由) 症例報告の積み重ねから、認知能力の低下(記憶、計画・実行)として良いのか？	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) 急性	圓藤先生	○	意識障害、血圧上昇、洞性頻脈
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告は急性曝露事例と考えられる。症例報告5からは遺伝毒性の可能性が考えられ、さらに疫学報告3および4が示す自然流産がその遺伝毒性と関連しているとも考えられる。文献の確認が必要か。
20	塩化ビニル	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、中枢神経系抑制、レイノー現象、指端骨溶解又は門脈圧亢進	27'報告書79頁	○	(評価の理由) 肝障害:慢性的な吸入曝露により肝臓の病理的变化を伴う肝機能障害が起こる	(文献等) Ho, 1991, Tamburro, 1984,	(文献等にある職業ばく露の状況) 塩化ビニルまたはポリ塩化ビニルの製造中の吸入曝露	圓藤先生	○	肝血管肉腫の前駆症状として、肝障害がある。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	一貫した疫学知見なし

21	塩化メチル		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、中枢神経系抑制、視覚障害、言語障害、協調運動障害等の神経障害又は肝障害	27'報告書89頁	×	(評価の理由) 事故による漏洩からの曝露の症例なので、職業曝露とは異なる	(文献等) Rafnsson V, Kristbjornsdottir A. Increased cardiovascular mortality and suicide after methyl chloride exposure. Am J Ind Med. 2014 Jan;57(1):108-13.	(文献等にある職業ばく露の状況) トロール漁船に搭載された冷蔵庫からの漏洩(事故の発生は1963年と古い)	圓藤先生	○	IARC、ACGIHに腎障害、CERI、NITEの無尿、タンパク尿
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	事故的漏洩
22	四塩化炭素	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、中枢神経系抑制又は肝障害	27'報告書100頁	×	(評価の理由) 職場における四塩化炭素の急性曝露事例を想定したとしても、現在はあまり頻度が高いとは考えにくいので、再検討には至らないか。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	乏尿、腎不全
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	火災等事故的曝露
23	1,2-ジクロロエタン	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、中枢神経系抑制、前眼部障害、気道・肺障害又は肝障害	27'報告書104頁	△	(評価の理由) いわゆる「中毒性脳症」の症状として中枢神経系の抑制や精神症状は出現するので、精神症状を別途加えてもよいのでは。	(文献等) Chen et al. 1,2-Dichloroethane-induced toxic encephalopathy: a case series with morphological investigations. J Neurol Sci. 2015 Apr 15;351(1-2):36-40.	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	中枢神経系抑制で妥当か。神経症状、精神症状、自律神経失調、心血管系、甲状腺をどう評価するか
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	尿路系、皮膚は、単独の症例報告のみ
24	ジクロロメタン	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、中枢神経系抑制、前眼部障害又は気道・肝障害	27'報告書116頁	△	(評価の理由) 1,2-ジクロロエタンと構造的には類似しており、いわゆる「中毒性脳症」の症状として中枢神経系の抑制や精神症状は出現するので、精神症状を別途加えてもよいか。	(文献等) Bonfiglioli et al. Bilateral hearing loss after dichloromethane poisoning: a case report. Am J Ind Med. 2014 Feb;57(2):254-7.	(文献等にある職業ばく露の状況) 曝露濃度や曝露時間は不明	圓藤先生	○	中枢神経系抑制で妥当か。皮膚障害、神経症状、精神症状、精巣障害、心血管系をどう評価するか
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	十分な疫学知見なし
25	臭化メチル	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、気道・肺障害、視覚障害、言語障害、協調運動障害、振せん等の神経障害、性格変化、せん妄、幻覚等の精神障害又は意識障害	27'報告書128頁	△	(評価の理由) 精巣障害のエビデンスは十分とはいえないか？ 勃起不全も神経障害の一つか？	(文献等) Magnavita N. A cluster of neurological signs and symptoms in soil fumigators. J Occup Health. 2009;51(2):159-63.	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	精巣障害(Magnavita,2009)
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	十分な疫学知見なし

26	テトラクロロエチレン (パークロロエチレン)	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、中枢神経系抑制、前眼部障害、気道・肺障害又は肝障害	27'報告書136頁	△	(評価の理由) 統合失調症は「中毒性脳症」の一つと考えられるか？	(文献等) Perrin et al. Tetrachloroethylene exposure and risk of schizophrenia: offspring of dry cleaners in a population birth cohort, preliminary findings. Schizophr Res. 2007 Feb;90(1-3):251-4.	(文献等にある職業ばく露の状況) 不明	圓藤先生	○	中枢神経系抑制で妥当か。精神症状(CERI?NITE2005)をどう評価するか
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	腎疾患のエビデンス不十分
27	1,1,1-トリクロロエタン	有規則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、中枢神経系抑制又は協調運動障害	27'報告書142頁	△	(評価の理由) 心筋障害のみ検討すべきか	(文献等) McLeod et al. Chronic cardiac toxicity after inhalation of 1,1,1-trichloroethane. Br Med J (Clin Res Ed). 1987 Mar 21;294(6574):727-9.	(文献等にある職業ばく露の状況) 溶接中の曝露、濃度は不明	圓藤先生	○	不整脈、心筋障害、肝障害
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	十分な疫学知見なし
28	1,1,2-トリクロロエタン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、前眼部障害又は気道障害	27'報告書147頁	×	(評価の理由) ただし異性体である1,1,1-トリクロロエタンには中枢神経系抑制が記載されていることから、検討すべきか？	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	中枢神経系抑制(NITE2005)、
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	曝露情報不十分
29	トリクロロエチレン	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、中枢神経系抑制、前眼部障害、気道・肺障害、視神経障害、三叉神経障害、末梢神経障害又は肝障害	27'報告書152頁	○	(評価の理由) 報告書にはないが、皮膚傷害に関してはHLAタイプとの関連が報告されているので、追加してもよい。	(文献等) Li et al. HLA-B*1301 as a biomarker for genetic susceptibility to hypersensitivity dermatitis induced by trichloroethylene among workers in China.	(文献等にある職業ばく露の状況) TCE-induced hypersensitivity dermatitisの患者121名のHLAタイピングによる解析。	圓藤先生	○	尿細管障害、皮膚障害
					△	(評価の理由) 皮膚障害(ただし、HLAとの関連が示唆)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) 慢性、吸入	角田先生	○	皮膚疾病は多く、これとは別に中国などにおいて全身性皮膚障害が報告されていることから皮膚障害
30	沃化メチル	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、視覚障害、言語障害、協調運動等の神経障害、せん妄、躁状態等の精神障害又は意識障害	27'報告書177頁	○	(評価の理由) 皮膚障害は追加すべき	(文献等) Naiditch J, Zirwas MJ. Occupational exposure to methyl iodide. Dermatitis. 2007 Mar;18(1):49-51	(文献等にある職業ばく露の状況) 取り扱い中の事故で、ニトリル製手袋は着用していた。	圓藤先生	○	皮膚障害(Naiditch,2007)
					○	(評価の理由) 皮膚障害	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) 経皮	角田先生	○	有機物に共通する毒性ではあるが、皮膚障害の追加(Naiditch)

31	アクリル酸ブチル		皮膚障害	27'報告書 184頁	△	(評価の理由) 気道障害	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) 急性・吸入	圓藤先生	○	気道障害
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	×	嗅覚障害については可能性があるが、単独曝露でないことなど証拠が弱い
32	アセトン	有規則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は中枢神経系抑制	27'報告書 193頁	X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	×	皮膚障害を追記するか
					△	(評価の理由)	(文献等) Tosti, 1988	(文献等にある職業ばく露の状況) 経皮曝露	角田先生	○	皮膚障害に関しては、症例報告(Tosti, Piatkowski)のみとは言え、追加しても良い。
33	エチレングリコールモノメチルエーテル	有規則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、造血器障害、振せん、協調運動障害、肝障害又は腎障害	27'報告書 210頁	×	(評価の理由) 横断研究は混合曝露であり、この研究から因果関係の特定は難しいのでは？	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	精巣障害
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	×	症例は検査値の変動にとどまり、横断研究は混合曝露(精子減少症の評価は難しい)
34	酢酸ブチル	有規則第2類	前眼部障害又は気道障害	28'報告書 21頁	X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	×	感作性皮膚炎については、事例疫学の集積が必要である。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△	ペニシリン他の化学物質による可能性がある。
35	ニトログリセリン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は血管運動神経障害	28'報告書 44頁	○	(評価の理由) 症例報告、疫学研究報告いずれからも冠動脈疾患が考えられるため、既報の血管運動神経障害とは別で考えるべき。	(文献等) 28'報告書の文献すべて。	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	×	血管運動という用語が適切か。
					○	(評価の理由) 狭心症様発作:慢性曝露により離脱時などに心筋虚血が起こる	(文献等) Przybojews, et al. 1983, Ben-David, 1989, Crony et al., 1996, RuDusky, 2001, Reeves et al. 1983, Hogsted et al. 1984, Stayner, et al. 1992	(文献等にある職業ばく露の状況) 爆薬製造における吸入曝露	野見山先生	◎	いずれの症例報告も、心筋梗塞の発症は一致しており、疫学研究により、曝露による死亡、罹患の増加が示唆されている。
36	2-ヒドロキシエチルメタクリレート		皮膚障害	28'報告書 51頁	X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	×	感作性皮膚炎といった感作性を明記する必要はないか
					○	(評価の理由) 気道障害:慢性的な吸入曝露により喘息が生じる	(文献等) Lindstrom, et al. 2002, Moulin, 2009	(文献等にある職業ばく露の状況) 接着剤などの使用により吸入曝露	野見山先生	×	消化器症状は、特異的な症状と特定できない。 神経の感覚は他の化学物質の可能性を否定できない。 気道障害(喘息様症状)は、感作の事実から可能性を否定できない。休暇中に消失し、作業開始による症状発症も感作の可能性の裏付け。

37	メタクリル酸メチル		皮膚障害、気道障害又は末梢神経障害	28'報告書 65頁	△	(評価の理由) 眼への刺激の重篤なものとして角膜潰瘍を発症したと考えることもできるが、前眼部障害を追加してもよいのでは？	(文献等) Nissen JN, Corydon L. Corneal ulcer after exposure to vapours from bone cement (methyl methacrylate and hydroquinone). Int Arch Occup Environ Health. 1985;56(2):161-5.	(文献等にある職業ばく露の状況) オペ室看護師が骨セメント混合中にメタクリル酸メチルの蒸気に曝露	圓藤先生	○	前眼部障害
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	× △ △ △	頭痛は特異的で無い可能性あり。循環器系疾患は、疫学で期外収縮の罹患が多いとされているが、症例報告では高血圧と一致しない。前眼部障害は刺激性から来る可能性もあり。虚偽性歯肉口内炎・蟻走は口内の刺激から生じる可能性もあるか。
38	メチルブチルケトン	有規則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は末梢神経障害	28'報告書 76頁	×	(評価の理由) 中枢神経系の障害を生じる可能性は否定できないが、現時点ではまだエビデンスが十分でないと考えられる。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	気道刺激性
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	×	1例報告であり、疫学報告は無く、実験研究のみであることから、神経症状との因果関係について△、○とすることに躊躇する。
39	アクリルアミド	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、協調運動障害又は末梢神経障害	28'報告書 85頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告は急性中毒である。疫学報告2の色覚異常については文献の確認が必要か？
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	追加の必要性を認めない
40	アクリロニトリル	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害又は気道障害	28'報告書90頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告は急性中毒である。疫学報告については文献の確認が必要か。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	メヘモグロビン血症は、すでに自覚症状として含まれていると考えられる
41	エピクロルヒドリン		皮膚障害、前眼部障害、気道障害又は肝障害	28'報告書 101頁	×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	疫学研究が示唆する遺伝毒性については文献の確認が必要。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	追加の必要性を認めない
42	酸化エチレン	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、中枢神経系抑制、前眼部障害、気道・肺障害、造血器障害又は末梢神経障害	28'報告書 106頁	△	(評価の理由) 3人が白内障を発症している。しかしその後の報告が乏しい。	(文献等) Deschamp(1990) Jay(1982)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告は急性中毒である。疫学研究が示唆する生殖毒性については文献の確認が必要。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	△	白内障について確認

43	ジメチルホルムアミド	有規則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害、気道障害、肝障害又は胃腸障害	28'報告書 119頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	遺伝毒性、生殖毒性を示唆する症例報告は文献の確認が必要。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	×	追加の必要性を認めない
44	ヘキサエチレンジイソシアネート		皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害	28'報告書 124頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	倦怠感や悪寒は神経系の障害といえるのか？
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	×	混合曝露等であり、追加の必要性を認めない
45	無水マレイン酸		皮膚障害、前眼部障害又は気道障害	28'報告書 129頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告は1例のみの報告であるので、評価は難しい。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	×	追加の必要性を認めない(症例報告)
46	シクロヘキサノン	有規則第2類	前眼部障害又は気道障害	28'報告書 140頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告の皮膚障害に関する報告は文献の確認が必要。神経系の障害に関する報告についてはシクロヘキサノン単独の曝露によるものかどうか不明。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	×	追加の必要性を認めない(症例報告等)
47	ジシクロヘキシルメタン-4,4'-ジイソシアネート		皮膚障害	28'報告書 145頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	×	疫学研究は急性中毒の事例では？
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	○	横断研究(IIsraeli)で急性症状なので評価は難しいが、めまい(症状)、呼吸器系の障害は加えて良い
48	キシレン	有規則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は中枢神経系抑制	28'報告書 149頁	△	(評価の理由) 前眼部障害、気道障害 Kilburn(1985)は気道障害、目の刺激を、Uchida(1993)は眼、鼻、喉の痛みを挙げている。ほかに症例として、呼吸困難Hipolito(1990)、喉粘膜の痛みNersesian(1983)、Narvaez(2003)がある。	(文献等) Ansari(1997)Narvaez(2003)	(文献等にある職業ばく露の状況) 前眼部障害は、熱キシレン、塗料を浴びての発生している。 Kilburn(1985)は組織学の業務、Uchida(1993)はゴム靴、プラスチック被覆ワイヤー製造、印刷作業	上野先生	△	症例報告のうち、神経系の障害(2と7)については文献を確認すべきか。疫学報告4がキシレン単体の職業曝露であるのが、症状は特異的といえない？
					○	(評価の理由) 前眼部障害	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) 局所、吸入	角田先生	○	前眼部障害、気道障害は症例から加えて良い。神経障害は証拠が弱い
49	スチレン	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害、視覚障害、気道障害又は末梢神経障害	28'報告書 157頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告2は急性曝露。疫学報告の中で中枢神経系の障害に関するものは文献を確認する必要がある？
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	×	神経症状は症例では曝露との因果関係が明確でなく、疫学では検査値の変化にとどまる

50	トルエン	有規則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は中枢神経系抑制	28'報告書 167頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	疫学報告の中で色覚異常に関するものは文献を確認する必要がある？
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	△	前眼部の粘膜障害はありうるが一例のみ。脊髄ミオクローヌスの診断が適正かどうか(単独でもない)
51	パラ-tert-ブチルフェノール		皮膚障害	28'報告書 175頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。喘息は感受性によるもので、別途検討すべき	(文献等) Brugnami(1982)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告はアレルギー性のものか？疫学報告は肝腫大の原因病態に関する情報があるか？
					△	(評価の理由) 気道・肺障害(息切れ、呼気量低下)	(文献等) Brugnami et al. 1982	(文献等にある職業ばく露の状況) 経気道曝露	角田先生	○	気道障害(Brugnami)は安全カードの記述と症例、疫学を合わせて加えて良い
52	ベンゼン	特化則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、中枢神経系抑制又は再生不良性貧血等の造血器障害	28'報告書 179頁	△	(評価の理由) 気道障害、ただし現在では相当に高濃度	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) 吸入	上野先生	△	症例報告は急性中毒である。疫学報告7にある生殖毒性については文献の確認が必要か。
					△	(評価の理由) 気道・肺障害	(文献等) Midzenski et al. 1992	(文献等にある職業ばく露の状況) 経気道曝露	角田先生	○	皮膚障害(Avis)、気道障害(Midzenski)は加えて良い。
53	塩素化ビフェニル(別名PCB)	特化則第1類	皮膚障害又は肝障害	28'報告書 192頁	X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	保護具の着用状況など詳細な情報が得られるか？
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	○	修理中に限ると、眼の障害や頭痛などの症状(Emmett)。製造中は現在で起こるのは考えにくい
54	ベンゼンの塩化物	有規則第2類 (クロロベンゼン等)	前眼部障害、気道障害又は肝障害	28'報告書 198頁	○	(評価の理由) 皮膚障害は共通的に現れた障害で追加が適当である。頭痛は不定愁訴でもあるので慎重な取り扱いが必要である。しかし、特定の物質でなくベンゼンの塩化物としての評価が妥当か検討が必要である。	(文献等) Vazquez(1996) Popovski(1990) Zong(1985)	(文献等にある職業ばく露の状況) クロロベンゼン トリクロロベンゼン クロロベンゼン	上野先生	△	皮膚障害、遺伝毒性に関する報告は文献の確認が必要か。
					△	(評価の理由) 皮膚障害、ただし物質により有症率異なる	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	○	皮膚障害は複数あり入れて良い。頭痛などの症状も化学構造から入れて良い。
55	アニリン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、溶血性貧血又はメヘモグロビン血症	28'報告書 218頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) アニリンとニトロベンゼンなどの混合曝露。	上野先生	△	アニリン単体ではなくアニリン類としての曝露か？濃度も不明。
					○	(評価の理由) メヘモグロビン血症	(文献等) Sekimpi et al. 1986	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	△	アニリンによると考えられるのはどれくらいか詳細が必要。入れるとすると中枢神経障害
56	4,4'-ジアミノジフェニルメタン	特化則第2類	皮膚障害又は肝障害	28'報告書 226頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	×	症例報告はいずれも急性曝露の範疇である。
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	○	誤飲の症例と併せて考えると、循環器系の障害を入れて良い

57	トリニトロトルエン		皮膚障害、溶血性貧血、再生不良性貧血等の造血器障害又は肝障害	29'報告書21頁	×	(評価の理由) 知見が不足しており、共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	白内障の発症については文献を確認する必要がある？
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	×	6研究のうち、白内障について3研究が行われ、1つが時間断面研究で非曝露群と比して曝露群で白内障が多く、2つが曝露群のみの白内障有病者の報告である。知見に不足があり×とした。
58	二・四・六-トリニトロフェニルメチルニトロアミン		皮膚障害、前眼部障害又は気道障害	29'報告書27頁	×	(評価の理由) 知見が不足しており、共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告はかなり古い年代のものであり、確認は困難か？
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	×	いずれの症例報告も古く、曝露と死因との因果関係が明確でない。一方で、肝障害の発症、死亡があることも事実である。他の発症要因の関連が示されておらず、因果の関係を明確にできない。
59	トルイジン	特化則第2類 ※オルトトルイジン	溶血性貧血又はメトヘモグロビン血	29'報告書 32頁	×	(評価の理由) オルトトルイジンにさらされる業務による膀胱がんはすでに追加されている。そのほか、共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	○	疫学報告の膀胱がんについては検討すべき。
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△ △	自覚症状は不定愁訴の域を出るかどうかが。溶血性貧血による疲労、めまい等であれば一貫性あり。皮膚症状は1報告のみであるが、治癒後業務に戻った際に再発する、のは起因性があるか。
60	パラ-ニトロクロロベンゼン	特化則第2類	溶血性貧血又はメトヘモグロビン血	29'報告書 47頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	×	症例報告、疫学報告ともに曝露に関する詳細が不明。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△	溶血性貧血に伴ったと仮定した場合、自覚症状として食欲不振、頭痛、労作性呼吸困難、は可能性は否定できない。
61	ニトロベンゼン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、溶血性貧血又はメトヘモグロビン血	29'報告書 52頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	肝障害については確認が必要か？
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	×	肝障害、中毒性肝炎、末梢神経障害は報告としては古く、他の要因の関与が不明。精神障害は事故的曝露。
62	パラ-フェニレンジアミン		皮膚障害、前眼部障害又は気道障害	29'報告書58頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	症例報告1については、パラ-フェニレンジアミン単体による影響がどうか不明。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△	肝障害からくる黄疸の症状あり。
63	フェネチジン		皮膚障害、前眼部障害又はメトヘモグロビン血	29'報告書 65頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	上野先生	△	曝露時間が不明であり、急性曝露の可能性もある？
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△	曝露状況が不明であるが、吐き気、頭痛、めまい等はメトヘモグロビン血症が生じることからありうる。

64	クレゾール	有規則第2類	皮膚障害、溶血性貧血又は気道・肺障害	29'報告書 69頁	×	(評価の理由) 既報の溶血性貧血に伴うものと考えられる。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	いずれも溶血性貧血でも説明可能
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	△	腎障害は男性技術者の急性腎不全からも考慮すべきだが、溶血性貧血の続発と考えられる
65	クロルヘキシジン		皮膚障害、気道障害又はアナフィラキシー反応	29'報告書 80頁	△	(評価の理由) 参考症例報告からも化学熱傷(=皮膚障害?)を生じることが考えられるので、眼への曝露は眼障害を生じると考えられる。追記してもよいのでは？	(文献等) Steinsapir KD, Woodward JA. Chlorhexidine Keratitis: Safety of Chlorhexidine as a Facial Antiseptic. Dermatol Surg. 2017 Jan;43(1):1-6.	(文献等にある職業ばく露の状況) 眼への飛散であり、職業曝露ではなく事故による曝露	武林先生	X	多くの溶剤、酸、アルカリ類で起こりうる障害
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	○	刺激性から目の障害は入れて良い(Kenneth and Woodward 2017)
66	トリレンジイソシアネート	特化則第2類	皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害	29'報告書 89頁	×	(評価の理由) 消化器系障害、神経障害いずれも事故による曝露。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	事故的曝露の症例報告に止まる
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	△	神経症状が障害と言えるほどなのかが問題。頭痛などの症状に止めるのも一案
67	一・五・ナフチレンジイソシアネート		前眼部障害又は気道障害	29'報告書 97頁	△	(評価の理由) 肺葉切除に至った重篤な症例であることから、肺障害を追加することを考慮すべきでは？	(文献等) Merget et al. Haemorrhagic hypersensitivity pneumonitis due to naphthylene-1,5-diisocyanate. Eur Respir J. 2002 Feb;19(2):377-80	(文献等にある職業ばく露の状況) 過熱した1,5-ナフチレンジイソシアネートの取り扱い作業に従事。	武林先生	X	数日の曝露として起こる健康障害としては重篤。因果関係について、症例報告に止まる。気道障害の範疇として捉えられるか。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	○	Mergetの症例は肺葉切除に至っているので呼吸器系障害
68	ヒドロキノン		皮膚障害	29'報告書 106頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) Anderson(1947)はアニリンからヒドロキノンを製造する作業であり、曝露状況が不明 Naumann(1966)は化学工場での混合曝露の可能性があり。	武林先生	X	根拠文献も古く、曝露状況の把握が困難
					×	(評価の理由) 眼障害については文献が古すぎるので因果関係ありと判断するのは難しい。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	○	症例報告1、2から眼障害を入れる
69	メチレンビスフェニルイソシアネート		皮膚障害、前眼部障害又は気道障害	29'報告書 142頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。感受性呼吸器障害については別途検討の余地がある	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	大部分が免疫能に関する知見。肝疾患については、横断研究1件のみで十分な知見とはいえない
					△	(評価の理由) 中枢神経系の障害については検討する必要があるのでは？	(文献等) Reidy TJ, Bolter JF. Neuropsychological toxicology of methylene diphenyl diisocyanate: a report of five cases. Brain Inj. 1994 Apr;8(3):285-94.	(文献等にある職業ばく露の状況) MDIと炭化水素の混合曝露	野見山先生	◎ ×	自覚症状、呼吸器障害は感受性から現れる症状であり◎。神経心理的な障害、免疫障害、神経障害、肝障害、腎障害は事故的な曝露状況によるものか、疫学研究からのもので×。

70	テトラヒドロフラン	有規則第2類	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は皮膚障害	29'報告書 171頁	×	(評価の理由) テトラヒドロフランとの因果関係が明らかとはいえない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	明らかな追加証拠なし
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△	呼吸器障害、消化器障害は曝露が事故なので×。血液系・神経・尿路計障害は否定できない。肝障害は血液系障害が原因か。
71	ピリジン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、皮膚障害、前眼部障害又は気道障害	29'報告書 176頁	△	(評価の理由) 症例報告にある、同一工場で28人の腎細胞がんが発症したことは業務に起因する可能性が高いが、ピリジンへの曝露経験があったのは2人であり、しかも他の有機溶剤の曝露もある。その他26人の状況が確認できないので、業務起因性の判断が難しい。	(文献等) Saillant et al. Report of three cases of renal oncocytoma in the same French chemical industrial factory. J Occup Environ Med. 2009 Oct;51(10):1113-5. ただしLetters to the Editorの形式	(文献等にある職業ばく露の状況)	武林先生	X	明らかな追加証拠なし
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	◎	腎細胞がんが母数不明であるが同一工場で28人に発生するのは、ピリジンの曝露によるものの可能性がある。肝障害事例は5人の急性症例であるが、文献上感染性の肝炎が否定されており、可能性が示唆される。
72	ヘキサヒドロ-1,3,5-トリニトロ-1,3,5-トリアジン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状又は意識喪失を伴う痙攣	29'報告書 181頁	△	(評価の理由) 告示が意識消失を伴う痙攣、と限定されており、症例報告にある単なる意識消失がここに含まれるかどうかの問題。	(文献等) KAPLAN et al. HUMAN INTOXICATION FROM RDX. Arch Environ Health. 1965 Jun;10:877-83.	(文献等にある職業ばく露の状況) 粉状RDXを詰める作業	武林先生	X	明らかな追加証拠なし
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	○	症例報告にある3症例とも、けいれんの無い意識消失があることが推察される
73	有機リン化合物	特化則第2類 (DDVP等)	頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、意識混濁等の意識障害、言語障害等の神経障害、錯乱等の精神障害、筋の線維束攣縮、痙攣等の運動神経障害又は縮腫、流涎、発汗等の自律神経障害	29'報告書 188頁	△	(評価の理由) DDPVの皮膚障害のみ追加してもよい？ただし症例は事故的な曝露にとどまっている。	(文献等) Mathias CG. Persistent contact dermatitis from the insecticide dichlorvos. Contact Dermatitis. 1983 May;9(3):217-8.	(文献等にある職業ばく露の状況) 事故的漏洩による曝露	武林先生	△	DDVPの皮膚障害を含めるべきか？
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	×	循環器及び肺の障害、消化器及び循環器の障害は事故的曝露。皮膚障害は刺激性の可能性高い。いずれも疫学研究がサポートしていない。
74	カーバメート系化合物		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、意識混濁等の意識障害、言語障害等の神経障害、錯乱等の精神障害、筋の線維束攣縮、痙攣等の運動神経障害又は縮腫、流涎、発汗等の自律神経障害	29'報告書 210頁	△	(評価の理由) メソミルの皮膚障害は検討すべきか。	(文献等) Bruynzeel DP. Contact sensitivity to Lannate. Contact Dermatitis. 1991 Jul;25(1):60-1.	(文献等にある職業ばく露の状況) 農作業中にメソミルを殺虫剤として使用。	武林先生	X	メソミルについて、一貫した情報はない
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	○	使用、扱いを止めるか、手袋をすると症状が改善することから○。

75	ジチオカーバメート系化合物	特化則第2類(マンネブ等)	皮膚障害	29'報告書 223頁	△	(評価の理由) 神経障害にはパーキンソン様症状を疑わせるものであり、これがマンネブ中のマンガンが蓄積したことに起因するとすれば検討すべき。	(文献等) Meco et al. Parkinsonism after chronic exposure to the fungicide maneb (manganese ethylene-bis-dithiocarbamate). Scand J Work Environ Health. 1994 Aug;20(4):301-5. Ferraz et al. Chronic exposure to the fungicide maneb may produce symptoms and signs of CNS manganese intoxication. Neurology. 1988 Apr;38(4):550-3.	(文献等にある職業ばく露の状況) 農作業中の曝露	武林先生	△	神経障害が繰り返し報告されているが、混合曝露の情報が多く、因果関係の慎重な判断が必要
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	× ○	血液、胃腸、循環器、腎障害は事故的な曝露に近く×。慢性曝露における神経障害は振戦を含め、疫学研究による結果と合わせて○。
76	N-(1,1,1-トリクロロエチルチオ)-4-シクロヘキセン-1,1-ジカルボキシミド		皮膚障害又は前眼部障害	29'報告書 234頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。 Royce(1993)の喘息は感受性によるもので、別途検討すべき	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) Groundwater(1977)は曝露状況が不明 Royce(1993)0.1mg/m3超、保護具なし	武林先生	×	明らかな追加証拠なし
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	○	2つの症例で喘鳴等の共通した症状による呼吸器障害があるので○。
77	テトラメチルチウラムジスルフィド		皮膚障害	29'報告書 239頁	×	(評価の理由) 疫学研究報告については因果関係が不明	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	×	疫学は因果関係が不明。障害というレベルに及ばないように思われる。
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△	アレルギー性接触性皮膚炎の可能性あり。
78	トリクロロニトロメタン		皮膚障害、前眼部障害又は気道・肺障害	29'報告書 244頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	△	障害というレベルより、いれるとしても頭痛などの症状
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	○ ×	自律神経症状及び起立性低血圧は2症例に共通し可能性あり。 脳波異常を伴った精神症状、意識障害及び軽度の肝機能障害は一時的な高濃度曝露、事故的な曝露のため×。
79	パラコート		皮膚障害又は前眼部障害	29'報告書 255頁	△	(評価の理由) 現在パラコートの高濃度単剤は使用されておらず、低濃度(5%)の混合剤のみが使用されていることから、諸外国で報告されている農薬散布による職業曝露が日本でも起こるとは考えにくい。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	△	職業性の曝露について情報が乏しく、誤った希釈の使用は現在の日本では起こりにくい。爪の傷害は皮膚障害に。疫学では単独が少ない。農薬散布の例を日本の産業職場に当てはめるべきか？
					×	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	× △	自覚症状及び呼吸器系、神経系、呼吸器管系、腎機能障害は事故的な曝露のため×。 爪の損傷及び呼吸器障害は原典の確認が必要。

80	ブラストサイジンS		前眼部障害、気道・肺障害又は嘔吐、下痢等の消化器障害	29'報告書 270頁	△	(評価の理由) 皮膚障害が複数の論文で観察されている。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況) Ohta(1963)製造工場でかゆみ、紅斑 廣野(1974)17名の散布作業で7名が皮膚症状を示している。	角田先生	×	症例の丘疹は因果関係が必ずしも明確でない。疫学は農業散布の実験的なもの。
					×	(評価の理由) 登録失効農薬であるため今後の職業曝露事例を考慮する必要はない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	○	2症例に一致した皮膚症状であり、横断研究で17人中7人が皮膚炎の回答、から可能性あり。
81	ペンタクロルフェノール	特化則第2類	皮膚障害、前眼部障害、気道・肺障害又は代謝亢進	29'報告書 284頁	×	(評価の理由) 登録失効農薬であるため今後の職業曝露事例を考慮する必要はない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	×	がんを除いては症状が明確でない。日本での農業としての失効からも日本では起こりにくい。
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△	脳機能障害については疫学調査からは可能性ありと考えられ、原典の論文を確認する必要あり。
82	硫酸ニコチン		頭痛、めまい、嘔吐等の自覚症状、流涎、呼吸困難、意識混濁、筋の線維束攣縮又は痙攣	29'報告書 293頁	×	(評価の理由) 共通的に現れた症状又は障害で、追加するものはない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	角田先生	×	皮膚障害は貼り付け試験の結果なので、これをもってして、というのは難しい
					X	(評価の理由)	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	野見山先生	△ ×	皮膚障害は原典の論文の確認が必要 脳機能障害及び循環器系に関する障害は事故的曝露による