

表示通知義務対象物質	物質名	安衛法の規制	症状又は障害報告			評価	評価の理由等	症状又は障害		文献名 (症例報告等)	評価 (※1)	症状又は障害	評価の理由(※2) 【通常労働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】	文献等	これまでの分科会における検討結果					
			症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁			告示上の標記	具体的な内容											
2	エタノール	エタノール	-	3件(血液・造血器、循環器系、意識障害関係)	なし	31'報告書 44頁					×		Lester & Greenberg(1951)の論文は5000-10000ppmといった高濃度ばく露である。労災認定事例も予冷室内においての気分障害であり寒冷曝露の影響も考えられる。		・報告書の事例は明らかな職業性ばく露とは異なる。 ・他の労災認定事例がない⇒なし(事務局)					
																×	職業性曝露の点から追加する必要のあるものはない。	×	報告例はエタノール硬化療法に伴う副作用的な症状による症例、および急性中毒の症例であり、職業曝露とは異なる。	
																×		×	労働場に該当せず	
																×		×	医療用使用及び消毒用の誤飲による急性障害なので労働場と異なる	
																×		×	疫学研究は無いとされ(ACGIH)、ヒトでもボランティア研究結果のみ。職業性で無く該当しない。	
12	すず及びその化合物	スズ	-	3件(皮膚)	なし	31'報告書 88頁				×		錫肺はじん肺の一種。ニッケルコバルトについて接触皮膚炎をおこしやすいが、皮膚障害について十分な知見がない。		・報告書の事例はスズの金属アレルギーと考えられ、職業ばく露かどうかは不明である。 ・スズ、塩化スズ(Ⅱ)、塩化スズ(Ⅳ)、フッ化スズ(Ⅱ)と分けて評価を行う。 ・Gil(2019)における職業性ばく露(皮膚症状)と似たような事例がないか検討する必要がある。						
		塩化スズ(Ⅱ)	-	1件(皮膚、眼・付属器)											×	×スズ ×塩化スズ(Ⅱ) ×塩化スズ(Ⅳ) ×フッ化スズ(Ⅱ)	×	いずれもスズによる金属アレルギーであると考えられる。		
		塩化スズ(Ⅳ)	-	1件(皮膚)											×	フッ化スズ(Ⅱ)含有の歯磨き粉による接触アレルギー性の口唇炎の症例報告はあるが(Contact Dermatitis.2020;83:126-129.)職業曝露ではない。	×	職業性曝露の報告が十分とはいえない		
		フッ化スズ(Ⅱ)	-	2件(皮膚)											×	Gilのほかは無し	△	明らかな職業性曝露はGil(2019)のみなので、不十分、Toma(2018)は歯磨き粉による曝露がかなり影響		
13	タングステン及びその水溶性化合物	タングステン	-	4件(呼吸器系、皮膚)	なし	31'報告書 98頁		超硬合金の粉じんを飛散する場所における業務による気管支肺疾患	昭和56年2月2日 基発第66号	×			肺障害が懸念されるが他の元素と整理が必要。		・他の金属との混合ばく露について考慮して評価する必要がある。 ・タングステン肺についてはじん肺であるため、検討から外す。					
																△~×	超硬合金肺については症例報告は十分だが、超硬合金が炭化タングステンとコバルトの混合焼結物であることから、「タングステンおよびその水溶性化合物」とは区別した方がよい。タングステン単独曝露による肺障害のエビデンスは十分ではない。	△	タングステンとコバルトを主成分とする超硬合金の曝露による肺疾患とタングステン単独曝露による肺疾患とを区別する必要があり、そのためのエビデンスが十分あるか否か。	
																×		△	気道・肺障害	複数の症例報告。他の超硬合金成分の関与について要検討。
																×	単独例が見つかりにくく、じん肺は外すということでxにしました。	○	気道・肺障害	超硬合金肺から、気道、肺障害を認めても良い。
																×	タングステン肺の報告多い	△~×		曝露によるアレルギー性(?)の肺炎か。4例の報告で可能性は高い。ただし疫学的なエビデンスは無い。ACGIHでは、アレルギー(?)についてはあまり触れていなかった。また、脳卒中、新血管系疾患と血中タングステンの関連をみた疫学研究論文が引用されていたが、エビデンスとして現時点で確立していると言えない。
14	チオリン酸O、O-ジエチル-0-(3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル)(別名コロルピロス)	チオリン酸O、O-ジエチル-0-(3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル)	-	1件(神経系)	あり(コホート研究、前向きコホート研究)	31'報告書 103頁				×		△	神経炎	アセチルコリンエステラーゼ阻害作用がある。ACGIH2003によるとKaplan1993は経気道や燻蒸剤としての経皮曝露で神経炎が起こるとしている。Rohman2019はアンケートによるADHD(注意欠陥、多動性障害)を指摘している。Guo2019は幼児の神経発達に与える影響を見ているが、曝露経路が曖昧である。Dalsager2019は胎内曝露による出生後のADHD症状のスコアが高いとするものである。Srinivasan 2016は経口摂取であり該当しない。CPを含んだ建材の使用が、建築基準法2003年改正により禁じられた。職業曝露による健康影響事例は少ない。	・ACGIHで指摘されているが、コロルピロスにはコリンエステラーゼ阻害作用があり、それによる神経炎については追加で検討してもよい。 ・他に報告があるかどうか検討する必要がある。					
																×	コロルピロスの神経障害についてはコリンエステラーゼ障害によるものよりも、有機リン系農薬が示す選発性神経毒性(OPDN)の可能性が指摘されているが、稀な疾患であり現時点ではエビデンスが十分とは言えない。	△~×		日本では果実栽培において希釈液を散布する形で使用している(例:リンゴでは75%溶液を3000倍に希釈して、10アール当たり200~700Lを収穫45日前までに1回散布する)。労働の現場での疫学的エビデンスは少ない?
																×		△		混合曝露であり、因果関係を明確に示すのは困難。ACGIHについては、個別の文献の確認が必要。コリンエステラーゼ阻害だけで障害ありとして良いか?
																×		×		Rohman(2019)は農業従事者で、曝露者は若年者により、日本の労働曝露とは異なる。他は出生前曝露や意図的摂取によるもの
																×	症例報告に欠け、この種の疫学研究で、他の農薬との混合曝露であり、個別の化学物質との関連を特定することが困難。	×		エビデンスとして確立されておらず、また、環境中の研究である。

表示通知義務対象物質	物質名	安衛法の規制	症状又は障害報告			評価	評価の理由等	症状又は障害		文献名 (症例報告等)	評価 (※1)	症状又は障害	評価の理由(※2) 【通常労働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】	文献等	これまでの分科会における検討結果							
			症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁			告示上の標記	具体的な内容													
16	二酸化塩素	-	2件(血液・造血器、尿路系)	なし	31'報告書 117頁	○	水と反応し塩酸が生じることから前眼部障害、気道障害は妥当	前眼部障害、気道障害	Petry1954の症例は気管支炎、肺気腫から呼吸困難、喘息性気管支炎に進行した。Gloemme1957は12人中7人に眼と気道の刺激症状を認めた。Ferris1967は0-2ppmで慢性気管支炎による咳と痰を認めている。Henneberger2005は二酸化イオウとの混合曝露で喘鳴と慢性気管支炎を認めている。2例の労災認定事例からも気管支炎といった気道障害が認められる。	○	前眼部障害、気道障害(気管支炎)	ACGIH2018には以下の報告を上げている。Petry1954の症例は気管支炎、肺気腫から呼吸困難、喘息性気管支炎に進行した。Gloemme1957は12人中7人に眼と気道の刺激症状を認めた。Ferris1967は0-2ppmで慢性気管支炎による咳と痰を認めている。Henneberger2005は二酸化イオウとの混合曝露で喘鳴と慢性気管支炎を認めている。2例の労災認定事例からも気管支炎といった気道障害が認められる。		*ACGIHでは、1954年の報告に気管支炎、あるいは肺気腫から呼吸困難、喘息性気管支炎に進行したもの、1967年の報告では、慢性気管支炎による咳と痰を認めている。前眼部障害と気道障害を一応検討してはどうか。 *報告書の事例は事故事例であり、症状が妥当かどうか検討する必要がある。								
															△~○?	日本での事例は14名の集団中毒で化学性肺炎。二酸化塩素は揮発性が高く、生体内で水と反応して活性酸素と塩酸を発生することから、眼と気道の症状は説明できる。	前眼部障害? 気道障害	肺炎?	堀越佑一他 製紙工場で発生した二酸化塩素ガス集団中毒事例の経験。第46回日本集中治療医学会学術集会	△~×	気道障害?	二酸化塩素は除菌剤(例:クレベリン®)として製造量や使用頻度が今後増えてくるとすれば、事故事例も増えてくる?労働現場でどのような曝露が起こり得るのかエビデンスが必要か。
															×				×		事故例2件	
															×	気道障害は起こるようですが、近年の報告がないので、現在の労働現場で起こりにくいと考えると×にしました。ただcorona virusとかけて出てくるので、今後の注意は必要かもしれません。			△	気道障害	論文からは該当しないが、ACGIHの文書なら該当なので、引用論文確認が必要	
					○		前眼部障害、気道障害	前回提示された労災事例(複数)	×→○			2件の事故事例。障害性という点では一致するが、高濃度の曝露による障害。ACGIHの報告では、刺激性が認められると考えられる。刺激性によるものか、前眼部の障害や気道障害を認める。また本邦でみられたハルブ工場における同様の報告もある。										
18	白金及びその水溶性塩	-	なし	あり(メタアナリシス、症例対照研究)	31'報告書 125頁	△	白金塩曝露で喘息が認められるが、追加論文が欲しい。 platinum salts 白金の錯体 ammonium hexachlorplatinat	喘息	Merget et al. 1994 Baker, et al. 1990	×		ACGIHには障害が1804年から報告されているとの記載がある。しかし文献がいずれも古いので、現在と曝露環境が異なると思われる。		*メタアナリシスを行った論文によると、白金に関しては慢性閉塞性肺疾患に対して中程度の証拠があるとなっているが、個々の論文と一併に判断すべき。 *COPDに関しては、疫学のみ結果になってしまっているため、機序も含めた検討が必要。								
															△~×	白金自体がemphysema/COPDを生じる機序についての知見は十分とは言えないか。			△		GOPDに関しては抽出された8論文を評価する必要がある。	
															×				△		COPDとの因果関係は機序を含めた検討が必要	
															○	引用論文の内、皮内テスト陽性を指標にしたものが多いが、Merget et al.(1994)は職業性ぜん息の症例が研究に含まれ、Baker et al.(1990)では皮内テスト白金陽性者に、喘息が多いとの記述あり(抄録からの判断)。他論文では陽性増加あり。	気導障害	職業性ぜん息	Merget et al. 1994, Baker, et al. 1990	△	慢性閉塞性肺疾患	メタアナリシスにより白金と慢性閉塞性肺疾患に中程度の証拠があるとされたが、使用された8論文の内容と共に判断すべき
															△	機序が明確でない			△		白金と喘息等の疫学研究から可能性は認められる。個別の疫学論文を見る必要がある。喘息、COPDも疫学研究も散見される。確定的か?	
21	プロピルアルコール(イソプロピルアルコール)	-	1件(皮膚)	なし	31'報告書148頁	×	通常労働場で発生した共通する症状・障害は報告されていない。			×	眼、鼻、喉の刺激	Galli-Novak2019軽度曝露による角質増殖性湿疹に罹患した。ACGIH2006によると、Nelson1943が400ppmで眼、鼻、喉の刺激症状を認めている。有機剤にあり適切な管理が必要である。労災認定事例の「ふらつき、頭痛、異常発汗、吐き気、縮睡の症状」は刺激症状と異なる。症状・障害はそれぞれの多数とは言えない。		*ACGIHによると、眼、鼻、喉の刺激症状を認めているとなっているが、積極的に○にする根拠も見当たらない。 *他の労災認定事例がないが検討する必要がある⇒なし(事務局) *接触性皮膚炎は稀なケースであるため、×にしてもよいと思われる。								
															×	現時点では追加する必要はない。			×		新型コロナウイルス感染によりエタノールが不足した際にプロピルアルコールで代用できることが紹介されたことから、皮膚炎発症の懸念はあるが、現時点では検討しなくてもよい。	
															×				×		十分な証拠というには不十分	
															×				×	接触皮膚炎	単独の報告であり、看護師の手洗いによる皮膚炎と言う稀なケースなので、追加しなくても良いと考える	
															×				×		皮膚炎は事例に不足する。	
23	ロジン	-	2件(皮膚)	なし	31'報告書156頁	×	皮膚炎、喘息の症例が少数例ある。			△		皮膚炎、喘息の症例が少数例ある。		*呼吸器や皮膚に関する症状について、もう少し文献を検討する必要がある。								
															△	FIOHから報告された疫学研究で、職業性皮膚炎の4.6%はパッチテストでロジンに陽性だった。	皮膚障害	アレルギー性接触皮膚炎	Pesonen M, et al Occupational allergic contact dermatitis caused by colophonium. Contact Dermatitis. 2019;80:9-17.	×		労働場で生じるものとしては考え難い。
															×				△	皮膚障害	複数の皮膚感作に関する症例報告。ただし職業性曝露ではない。DFG、ACGIH感作性分類あり	
															×				×		文献は医療による曝露。ACGIHの文書も明確な職業性疾患事例はない	
															○	アレルギー性の皮膚障害、を含む場合	皮膚障害	アレルギー性皮膚炎	Suzuki et al 2021, Traidll et al. 2021, Cunningham et al. 2020 等	×→○		高齢者であり、更にもう1例は火傷に関連した処方に関連した症状であり、一般化は難しい。→ACGIHのドキュメントからは感作性ありと考えられる(呼吸器、皮膚)。

表示通知義務対象物質	物質名	安衛法の規制	症状又は障害報告			評価	評価の理由等	症状又は障害		文献名 (症例報告等)	評価 (※1)	症状又は障害	【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】	文献等	これまでの分科会における検討結果							
			症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁			告示上の標記	具体的な内容													
26	アジピン酸	-	1件(皮膚)	なし	31'報告書168頁	×	皮膚、上気道、眼の炎症が少数例認められている。				△	前眼部障害、皮膚障害	西岡2008はアジピン酸ポリエステルを含む手袋を使用して湿疹が認められた。ACGIH2001によると、Krapotkina1981は自律神経系、消化管、上気道粘膜の障害があり、眼の刺激閾値は20mg/m ³ としている。Patterson1976、Cummings1985は皮膚、眼、呼吸器に直接触れて炎症を認めている。		・ACGIHの記載では、自律神経系、消化管、上気道粘膜の障害があり、眼の刺激閾値は20mg/m ³ としている。皮膚、眼、呼吸器に直接触れて炎症を認めているということで、前眼部障害と皮膚障害について追加で検討する必要がある。 ・何例の報告があるか調べる必要がある。							
						×	アジピン酸とアジピン酸ポリエステルを分けて考えるのであれば、アジピン酸自体の曝露による皮膚障害の症例は十分とは言えない。					×			症例はアジピン酸ポリエステルが誘因となった接触性皮膚炎であるので、アジピン酸との区別が必要か。							
						×						△				接触によるものは、症例の集積で判断できるか？						
						×									×					皮膚障害は2例のみ。ACGIHの文書ではKrapotkinaとMoscatoについて気道障害が共通。ただ2例のみ。皮膚障害に関しては表現が弱い。		
						△							喘息	感受性	Moore andBurge 2010	×					曝露との関連が明確でなく、2症例のみであり確定できない。ACGIHでは自律神経への影響でTLVを決め、皮膚粘膜への刺激性はある、との報告。しかし疫学、症例として十分でない。	
28	アスファルト	-	なし	あり(横断研究、症例対照研究)	31'報告書176頁	×	皮膚障害が少数例認められる。				○	皮膚障害	ACGIHには火傷、皮膚炎など皮膚障害の記載がある。		・アスファルトにばく露される作業従事者に呼吸機能検査を行ったところ、低下が観察されたとの報告があるが、根拠が不十分である。 ・何例の報告があるか調べる必要がある。							
						×～△	アスファルト作業従事者での肺機能低下の調査報告例はあるが、日本の労働現場との違いもあるので、これだけで追加するのは不十分か。							×								
						×									×							
						×									×	呼吸器系の疾患	アスファルトに曝露される作業従事者にPEFRの低下が観察されたが、喫煙のデータなど、これのみでは不十分。膀胱癌は関連薄い					
						×									×							
31	フッ化アルミニウム 塩化アルミニウム (前回までの検討対象:アルミニウム及びその水溶性塩)	アルミニウム粉;危険物(発火性の物)	-	-	31'報告書189頁	×	Assuncao2017の症例は、ボーキサイトからアルミニウムを精製する作業であり、わが国でのアルミニウム精錬は2014年3月末で終了した。						既に明示 フッ化アルミニウム 塩化アルミニウム は個別に評価すべきである。	じん肺 気管支喘息	Assuncao2017の症例は、ボーキサイトからアルミニウムを精製する作業に従事し、多発性骨壊死を発生している。通常、アルミナに高温で溶かしたフッ化アルミニウムを添加する工程があることから、その影響も考えられる。 Chino2015の症例は、アルミニウム加工工場のアルミニウム肺で、じん肺症の一つである。 Latovkova2015の症例は、KAIF、曝露による喘息・鼻炎である。三フッ化アルミニウム(CAS番号7784-18-1)やフッ化アルミニウムナトリウム(CAS番号1302-84-7)ともに刺激性が強いと思われる。 Wen2019は脳梗塞の1277症例と対照を比較し、血漿中アルミニウム、カドミウム、マンガンとの間で関連性を認めたものである。 Stenveld2012の症例は塩化アルミニウムによる皮膚炎である。外用薬として用いられている。 ACGIH2008には、多くの呼吸器疾患の記載がある。		・これまではアルミニウム及びその水溶性塩で検討していたが、気管支喘息の症状があるため、フッ化アルミニウム及び塩化アルミニウムについてのみ個別で検討を行う必要がある。					
						△フッ化アルミニウム △三塩化アルミニウム	フッ化アルミニウム 1975年と1976年に、フッ化アルミニウムを製造しているスウェーデンの工場、それぞれ6例と7例の喘息患者が発生した。曝露された労働者は35-40人で、この2年間のフッ化アルミニウムの平均濃度は3-6mg/m ³ であった。1977年には環境改善が行われ、曝露量は0.4~1.0mg/m ³ に減少した。1978年から1982年の間に、喘息が発生したのは2例のみであった。 三塩化アルミニウム アルミニウム粉体取扱作業歴3年6か月の労働者に出現した喘息様症状が三塩化アルミニウムが原因であることを報告している。						呼吸器系疾患	気管支喘息	Simonsson BG, et al. 1985. Acute and long-term airway hyperreactivity in aluminum-salt exposed workers with nocturnal asthma. Eur J Respir Dis 66:105-118. Park H-S, et al. increased Neutrophil Chemotactic Activity is Noted in Aluminum-induced Occupational Asthma. The Korean Journal of Internal Medicine 1996;11:69-73.	×						
						×										×						
						×										×	呼吸器系の疾患	多発性骨壊死はアルミニウムが原因かどうか判断できない。呼吸器系はじん肺と考えられる。フッ化アルミニウムナトリウムはアルミニウムと区別して評価すべき。				
						×										×						
		1件(皮膚)	なし								×								じん肺以外は個別に報告も少なく不確実。			

表示通知義務対象物質	物質名	安衛法の規制	症状又は障害報告			評価	評価の理由等	症状又は障害		文献名 (症例報告等)	評価 (※1)	症状又は障害	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】	文献等	これまでの分科会における検討結果	
			症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁			告示上の標記	具体的な内容							
40	固形パラフィン	固形パラフィン	-	1件(呼吸器系)	なし	31'報告書 250頁	×	症例が少ない。			×		症例が少ない。		・2011年の論文でa few well-documented cases of occupational LP (lipoid pneumonia) have been reportedと記載があるので、先行論文と合わせて判断すべきである。 ・引用文献を確認し、再度検討する。	
							△	固形パラフィンが熱せられて発生するパラフィン蒸気によるリポイド肺炎の症例報告があるので、これを固形パラフィンに含めるべきか？	呼吸器系障害	リポイド肺炎	Respiratory Medicine Case Reports. 2016;19: 166-168 (西洋ローソクの燃焼により発生するパラフィン蒸気曝露が原因) J Occup Health 2016; 58: 482-488 (溶かしたパラフィンを用いて金型を作る作業に従事していた労働者3名の症例) Adv Respir Med. 2019; 87: 254-257 (鼻詰まり改善のためのパラフィン油含有点鼻薬の長期使用が原因)	△	リポイド肺炎？	鉱油の曝露によるリポイド肺炎が知られており、固形パラフィンでも同様に発症する可能性があるのか判断すべきか。		
							×				×		症例報告1件のみ			
							×	引用文献からは、良く記述された文献は少ししかなく、Descatha et al. (2006)とPujol et al. (1990)の症例報告なので、計2件で及ばないと判断			△	呼吸器系リポイド肺炎	稀な疾患ではあるが、引用されている先行論文と合わせて判断すべき			
							×				×		職域での症例は無く、その他事故事例などで肺炎の症例報告あり。事故事例。			×
44	2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン(別名HCFC-123)	2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン	-	2件(消化器系)	なし	31'報告書 267頁	○	LANCET1997 1997年10月、神奈川労働基準局管内の光通信システムの部品開発に従事する労働者に同種健康障害が、発生した。	肝障害		LANCET1997 基安発第15号の1 平成10年6月1日	△	肝障害	大原2001の症例はHCFC-123を含有する反物染め抜き作業で4症例と同僚16人中11人に肝障害を認めた。基安発第15号の1平成10年6月に1998年Lancetに掲載された論文において、肝障害の発生事例が報告されたこと、同年大手電気機械器具メーカーの研究所において、労働者に同種健康障害が発生し、HCFC-123が原因とみられるところとなったとしている。ACGIHには記載がない。		・肝障害について追加で検討する必要がある。 ・症例数がどのくらいあるか検討する。
							○	韓国ではHCFC-123を消化器に使用しており、その充てん作業に従事している労働者において、HCFC-123曝露による急性肝障害の症例報告が複数ある。 日本には該当する作業はないので症例は少ないかもしれないが、肝障害については記載しておくべき。		Safety and Health at Work 2018;9(3):356-359 Ann Occup Environ Med. 2018;30:20 Medicine (Baltimore). 2019;98(9):e14522.	△	肝障害	「ガラス工場におけるシリカおよび代替フロンHCFC-123が関与した肝障害の2例」という日本の症例報告がある。ここでいうシリカは結晶性よりも有害性が低い非晶性シリカであると述べているが、シリカが原因である可能性は否定できない。	日本消化器病学会雑誌. 2019, 116 巻, 11 号, p. 944-951		
							○	肝障害		日本での疫学報告 (1) Exposure to 2,2-dichloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-123) and acute liver dysfunction: a causal inference. J Occup Health 1998;40:334-338. (2) Acute and recurrent hepatitis induced by 2,2-dichloro-1,1,1-trifluoroethane (HCFC-123). J Occup Health 2000; 42: 235-238.あり	×		肝障害が記載されていれば、追加は不要			
							○	PubMedで検索すると肝障害の報告がかなり出てきて、Jee Choe et al. (2019), Kan et al. (2014)は全文入手可能であり、職業曝露の事例であった。	消化器系の障害	肝障害	Jee Choe et al. (2019), Kan et al. (2014)	△	消化器系の障害(肝障害)	肝障害が該当。告示に規定がないか確認する必要		
							○	既に肝障害の記載があれば不要	肝障害		Hoet et al. 1997, Takebayashi et al. 1999 他、文献は比較的豊富	○	肝障害	高度の曝露で肝障害は認められる。		

表示通知義務対象物質	物質名	安衛法の規制	症状又は障害報告			評価	評価の理由等	症状又は障害		文献名 (症例報告等)	評価 (※1)	症状又は障害	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】	文献等	これまでの分科会における検討結果									
			症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁			告示上の標記	具体的な内容															
46	ジチオリン酸O、Oージメチル-S-1、2-ビス(エトキシカルボニル)エチル(別名マラチオン)	ジエチル=2-メチル-S-1、2-ビス(ジメトキシホスホロチオイル)スルファニル]スクシナート	-	1件(神経系)	あり(横断研究、症例対照研究)	31'報告書 276頁	×	1953年に農業登録された。通常の取り扱いでの中毒事例はまれである。			×		有機リン・有機硫黄系殺虫剤である。吉原2009は中毒患者の治療にあたった医療従事者8人に頭痛・頭重感、全身倦怠感、眼の違和感、喉の痛みが持続した。Hossain2010調査で精子の量、濃度、運動性、形態の異常を認めたがいばコートとの混合曝露である。ACGIH2003には、経気道曝露の報告はなく、経皮膚曝露は風除除のためにマラチオン50%液で洗髪した小児の例がある。		・コリンエステラーゼ障害について追加で検討する必要がある。 ・症例報告や研究論文を見て改めて検討する。									
																△~×	二次被害事例についてはマラチオン単独で生じたものとはいえない。 マラチオンの二次曝露については症状とChE活性阻害との間に相関が認められていない報告がある。	×	European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) Congress 2002での発表(Butera R. et al. Secondary exposure to malathion in emergency department health-care workers.)によると、救急救命室でマラチオンの二次曝露を受けた医療従事者(15名)の調査では14名に眼の刺激(11例)、咽頭痛(7例)、嘔気(6例)、流涙(5例)、頭痛(4例)、咳(4例)、唾液過多(2例)などが出現しているが、ChE活性は正常範囲内だった。	×	日本でまだ使用されている有機リン系農薬であり、症例報告で見られた症状は有機リン中毒による症状と考えられる。			
																×		×	混合曝露					
																×		△	有機リン中毒の医療担当者の二次被害事例を告示に載せるかどうか。文献ひとつが8人の症例					
																△	自殺ばかりの事例だが、有機リン中毒を引き起こす可能性あり。入れるか?	△	事故事例。ただし、症例報告については通常有機リン農薬の症状。疫学研究は1例で有り確定できない。他の曝露も否定できず。機序については有機リン系として障害起きる可能性あり。ACGIHの報告にある症例報告、観察研究で十分か?	△				
48	臭化水素	臭化水素	-	3件(呼吸器系)	なし	31'報告書 286頁	○	少数例認められる	気道障害		△○	気道の炎症	Kraut(1988)は肺炎、Alexandrov(1983)は眼、皮膚、粘膜の炎症を報告している。Orland(1977)とMahmood(2013)も呼吸器の損傷である。		・呼吸器系の障害について追加で検討する必要がある。 ・事例数がどの程度あるか調べる必要がある。									
																△~×	水溶液である臭化水素酸も強酸であり、吸入曝露は化学性肺炎の原因となるが、事例数が少ないか。	△	気管支炎?	フッ化水素のように事後的な曝露が労働の現場でも多いのであれば考慮する必要があるか。				
																×		△	気道障害	症例報告のみ				
																○	フランス語の文献ですが、[Reactive airway dysfunction syndrome and bronchiolitis obliterans after exposure to acid vapors]. Orlando JP, de Haro L, Jouglard J, Leroyer S. Rev Pneumol Clin. 1997;53(6):339-42. Hydrobromic acid fumesに3時間曝露された労働者の報告があったので、3つになったので○にしました。	△	呼吸器系の疾患	強酸であるので吸入すれば呼吸器の傷害は起こる。Orland(1977)及びMahmood(2013)は職業性だが、Burns(1977)は異なるので、3件に及ばないのがネック				
																○		○	上気道炎、気管支炎、肺炎(?)	症例のみ、それも事故事例のようであるが、このような曝露形態が職場にあれば、発症のリスクもあるのではないか。				
51	水酸化カルシウム	水酸化カルシウム	-	2件(眼・付属器、皮膚)	なし	31'報告書 299頁	○	強アルカリであり、曝露部位の化学熱傷をきたす。	皮膚障害、前眼部障害	強アルカリであり、曝露部位の化学熱傷をきたす。	○	皮膚障害(化学熱傷)、前眼部障害	Sherma2005 News9 1996 労災認定事例は石灰による化学熱傷である。		・化学熱傷の根本原因になり得る。 ・ACGIHでは皮膚、眼、呼吸器のばく露で強い刺激があるとしている。 ・創傷という雑誌に、セメント熱傷の報告例が1981~2017年にかけては13例あったという報告があり、それも含めて検討する必要がある。 ・物質名(水酸化カルシウム、石灰、セメント)をどうするか、傷病名(皮膚障害等)をどうするか検討が必要である。									
																△~○?	水酸化カルシウムの水溶液はアルカリ性なので、粘膜の水分によりアルカリ熱傷を生じることが十分想定できる。 セメント(主成分が炭酸カルシウム)の水和によって水酸化カルシウムが生成されることから、そもそも「セメント」とは区別した方がよい?	△	皮膚障害	石原&市野の症例報告によると、セメント熱傷の本邦報告例は1981年~2017年にかけて13例あるので、事後的なものではあるが検討すべきか。				
																○	皮膚障害、前眼部障害	△		ACGIHの記載は、引用が不明				
																○	Barnett et al. (1998)の他、セメント皮膚炎という用語が日本(Miyachi, et al., 1985)の報告にもあるし、セメント火傷という文献も複数。ニュージーランドからもセメント作業者の皮膚疾患の報告	×	皮膚障害	化学熱傷	Barnett et al. (1998) Miyachi, et al., 1985	×	眼、皮膚障害	事後的曝露と、生コンクリートの上に普通靴で立った場合(事故に近い)であり、通常労働の場とは言い難い。症例がこれだけか確認の要はあり
																○		○	眼、皮膚障害	事例報告	○	眼、皮膚障害	アルカリ性としての粘膜への障害であると考えられる。ACGIHの記載から。データを蓄積できれば○。	

表示通知義務対象物質	物質名	安衛法の規制	症状又は障害報告			評価	評価の理由等	症状又は障害		文献名 (症例報告等)	評価 (※1)	症状又は障害	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】	文献等	これまでの分科会における検討結果		
			症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁			告示上の標記	具体的な内容								
55	灯油	灯油 kerosene	危険物(引火性の物)	3件(呼吸器系、皮膚)	あり(追跡研究)	31'報告書 317頁	×	皮膚障害が認められるが事例は限られる。				△	皮膚障害	皮膚障害が認められるが事例は限られる。		・灯油による皮膚障害は知られているが、職業ばく露するという根拠を確認する必要がある。 ・灯油による皮膚炎は、接触皮膚炎としてガイドラインにも記載されているものだが、労働の現場において起こり得るのか検討が必要か。	
							×	灯油皮膚炎の症例報告は多く見受けられるも、ほとんどが事故事例であり、職業性曝露の事例は少ない。				×～△	皮膚障害	灯油皮膚炎は接触皮膚炎の一つとしてガイドラインにも記載されている。労働の現場における灯油の職業曝露がどの程度起こり得るのか検討が必要か。			
							×					×		職業性としては不要			
							×	職業性曝露によるものは医中誌では見つからず、PubMedではJee et al. (1986)が台湾のボールペアリング製造工場で石油にさらされる労働者の皮膚障害の報告をしているが、probable kerosene dermatosesという表現である。インドの報告のSadagopan et al (2017)でkerosene and industrila chemicalsに曝露された職業性皮膚炎の報告はあるがパッチテストでは陽性になっていない。				△	皮膚炎	関東(2004)では、確認パッチテストを行っていないが、油が皮膚障害の上位となることは前提として書かれているので、引用文献の検討は必要。他は関連が薄いか、職業性ではない			
							×					×		労働の場に該当せず			
56	トリエタノールアミン	トリエタノールアミン	-	3件(皮膚)	なし	31'報告書 323頁	×	症例が少ない。				×	皮膚炎 気管支炎 前眼部障害	Chu2001の症例は治療薬としての使用である。Hamilton1996の症例は指に塗布して感作を受けている。Sasseville2005の症例は点耳薬としての使用である。いずれも業務上から除外される。ACGIH2001には、アレルギー性の皮膚炎、紅斑、湿疹、刺激の記載がある。トリエタノールアミンは化粧品に配合されており、一般に皮膚刺激性が低い。労災認定事例の一つに化学性気管支炎がある。沸点が335.4℃と高く蒸気曝露は考えにくく、ミスト曝露によるか他の混合物による影響が考えられる。もう1例の眼の化学熱傷は、0.1NでpH10.5で弱アルカリ性である。気管支炎、前眼部障害は少数例である。	・皮膚炎に関する十分な証拠が必要 ・アルカリ性による刺激性障害か、アレルギーによるものか検討の必要がある ・労災認定事例があるが、トリエタノールアミンが原因物質なのか検討する必要がある ・症状又は障害として、皮膚、眼、気道の3つがあり、それらについて整理する必要がある ・アレルギーなのか、アルカリ性による刺激性なのか、トリエタノールアミンの物理化学的性質も確認して検討する必要がある		
							△	化粧品に含まれるTEAに対するACDの報告は見られるが、職業性曝露によるものは十分とは言えない？				△	眼、皮膚障害？	症例は職業曝露ではない。ただし目や皮膚に対する高刺激性に起因する事例の有無は検討すべきか？			
							×					△		因果関係が十分といえるか			
							×					△	皮膚障害	参考の症例報告は医療用の使用。ACGIHの文書では職業性の皮膚障害が7つの論文で上げられて確認されているとの表現なので、確認すべき			
							○					△	皮膚障害	アレルギー性皮膚炎 Conde-Salazar et al. 1985		小児の特殊事例と2例の皮膚炎。後者の可能性は否定できないが、2例のみで皮膚症状とするか(？)。ACGIH引用文献は本物質によるものと同定できるか？精読が必要か。	
59	ニコチン	ニコチン	-	なし	あり(症例対照研究)	31'報告書 335頁	×	症例が少ない。				×		職業性曝露の報告が十分とはいえない	・慢性ばく露によって生じ得るかどうか、追加で検討を行う必要がある ・他の文献があるかどうかを含めて検討する必要がある		
							×	生葉たばこ病(Green tobacco sickness; GTS)は急性ニコチン中毒という概念である。					△	消化管障害？ 中枢神経障害？		生葉たばこ病(Green tobacco sickness; GTS)であり、急性のニコチン中毒と考えられる。熊本県南部のたばこ収穫作業従事者1067人によるアンケート調査を行った結果からは、頭痛、めまい、悪心、嘔吐、脱力感を伴う全身倦怠感、動悸、下痢、咳嗽といったGTS関連症状が多いもので5%以上に出現しており、病院を訪れた従事者の約4割がGTSを患っていた、と報告している。	体力・栄養・免疫学雑誌 14(1): 12-24, 2004.
							×	タバコ農業者を対象とした慢性曝露については、ニコチンと農薬の混合曝露、という視点もあり、ニコチン単体の慢性曝露としての評価も困難。					×			農業従事者の曝露であり、日本の労働の場に該当するかどうか	
							×						×				
							△					△→×		Fassa et al. 2014 他		1例であるが、ニコチン中毒の症状か。他の研究があるか？ACGIHでは事後的曝露及びビランティア実験	
61	フェノチアジン	フェノチアジン phenothiazine	-	1件(循環器系)	なし	31'報告書 343頁	×	症例が少ない。				△	皮膚炎	森2007は自殺目的の服用である。ACGIH2001には職業性の皮膚曝露で痒痒感、発赤が認められ、DeEds1940とMinton1949は日光過敏症を報告している。	・皮膚炎について追加で検討を行う ・職業性の場合について検討する必要がある		
							×	皮膚炎についてはフェノチアジン系薬物の副作用として知られる光接触性皮膚炎と考えられる。職業性曝露の症例が見受けられなかったが、注意喚起としては重要か					×			症例は自殺目的の摂取。またフェノチアジン系抗精神病薬の副作用として光線過敏症が知られている。この症例だけで労働の現場にも該当するとは判断できない。	
							×						△			ACGIHの記載は、引用が不明	
							×	日本の例として薬剤師の光過敏皮膚炎がある(Torinuki, 1995)、が、文献例は、薬を摂取した場合の副作用が2例のみ					×	血栓症		自殺目的の意図的摂取	
							×	職業性の文献不足					△			ACGIHドキュメントで職業性曝露による皮膚障害あり。これで十分か。	

表示通知義務対象物質	物質名	安衛法の規制	症状又は障害報告			評価	評価の理由等	症状又は障害		文献名 (症例報告等)	評価 (※1)	症状又は障害	評価の理由(※2) 【通常労働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】	文献等	これまでの分科会における検討結果
			症例報告(症状)	疫学報告(手法)	医学的知見報告書頁			告示上の標記	具体的な内容						
66	ほう酸及びそのナトリウム塩 borate compounds	-	1件(皮膚、尿路系)	なし	31'報告書 363頁	×					△		濱中2017の症例は誤食によるもので、業務上に該当しない。ACGIH2005には、Garabrant1984と1985の眼と気道の刺激症状を記載している。		・ACGIHの報告書には眼と気道の刺激症状があり、追加で検討する必要がある。 ・また、ACGIHの報告書には他にも呼吸器症状や粘膜症状を引き起こす可能性も示唆されているため、こちらについても検討する必要がある。
						△	曝露濃度と症状の出現頻度(鼻刺激性、眼刺激性、咽喉刺激性、咳、息切れ)に有意な相関あり。	眼刺激性 気道刺激性		Wegman DH, et al. Acute and chronic respiratory effects of sodium borate particulate exposures. Environ Health Perspect. 1994;102 Suppl 7(Suppl 7):119-28.	×	労働の現場には該当しない。			
						×					×	事故事例			
						○	機能障害を含めるかという議論はありますが、Wegman,et al., 1994, Hu et al. 1992で呼吸器障害があり、眼の症状もありますので○に	呼吸障害 粘膜症状	肺機能障害、眼の 粘膜障害	Wegman,et al., 1994, Hu et al. 1992	△	参考症例は事故事例。ACGIH文書では呼吸器症状や粘膜症状があるので、告示にあるかどうか確認			
						△	文献が十分か?				×	事故事例			
68	N-メチル-2-ピロリドン	-	1件(皮膚)	なし	31'報告書 372頁	×	症例が少ない。				△	皮膚障害	少数例認められる。		・現在は皮膚障害が1例のみであるが、他に事例があるか検討する必要がある。
						△~×	職業性曝露による皮膚障害の症例報告が不十分か。				△~×	皮膚障害	職業曝露による皮膚障害の症例が他にあるか?		
						×					△		症例報告のみ		
						×	Haufroid et al. (2014)では明らかな健康障害内なしとの記述				△	皮膚障害	職業曝露による皮膚障害。3件のみということはどう判断するか		
						△	文献が十分か?				×→△		1症例のみ。産衛OELにある報告でも皮膚障害を職業性とできるか。もう少し論文を精査する必要あり		
69	ヨウ化メチル (前回までの検討対象： 沃素及びその化合物)	特化則第二類	2件(神経系)	なし	31'報告書 376頁	○	特化則特定第2類物質 症例は十分		意識、認知、行動、 歩行の障害や、幻 聴幻視といった精神 障害があり告示上 の標記をどのように するか	Nair, Chatterjee, 2010 Parker, Mayanil. 2012 Schwartz. 2005 Iniesta. 2013 Mackenzie. 2016	ヨウ化メ チル △ ヨウ素化 合物 ×	中枢神経障害	Parker, Mayanil(2012)の知見以外にあるか。		・これまでの検討対象は沃素及びその化合物であったが、ヨウ化メチルについてのみ検討を行う。
						○	急性曝露による遅発性の中枢神経障害の事例報告が見受けられる。報告書のNairの報告のように脳梗塞の症状と区別がつきにくいということもあるため、表示は必要か。	中枢神経障害	Schwartz, MD, et al Acute methyl iodide exposure with delayed neuropsychiatric sequelae: Report of a case. Am. J. Ind. Med.2005;47: 550-556. Iniesta I et al. Methyl iodide rhombencephalopathy: clinico-radiological features of a preventable, potentially fatal industrial accident. Practical Neurology 2013;13:393-395. Mackenzie Ross S. Delayed cognitive and psychiatric symptoms following methyl iodide and manganese poisoning: Potential for misdiagnosis. Cortex. 2016;74:427-39.	△	ヨウ化メチルは臭化メチルの代替品として開発された経緯があり、2009年に土壌燻蒸剤として農業登録されている。				
						○		神経障害			沃化メ チル○		臭化メチルとのアナロジーも加味して評価		
						○	Hemouet et al.(1996)は保護具不十分の症例報告で、神経障害あり(2例)	神経障害	神経障害	Hemouet et al.(1996)	△		ヨウ化メチルの経皮曝露を通常に起こり得るものと評価するか		
						○		中枢神経障害			ヨウ化メ チル ○ ヨウ素化 合物 ×	ヨウ化メチル 中枢 神経障害	ヨウ化メチルは2報告であるが、症状に一貫性あり。このような事故の可能性があれば労災事例となりうる。臭化メチルが参考になる。また、他の症例があるのではないか。ヨウ素化合物は2つの報告であり、造影剤という限られた用途であり、職業性のものでなくその可能性が無ければ労災と関連は持たない。また、症状の一貫性が無い。		

※1 告示に新たに物質及び症状又は障害を追加することへの可否について、◎:必ず追加すべき、○:追加すべき、△:評価保留、×:追加すべきものはないで記載をお願いします。
 ※2 「評価の理由」の欄には、評価された理由を記載頂き、◎又は○と評価される場合は、症状又は障害と根拠となるその文献等の記載をお願いします。