

平成15年検討物質の疾病(COPD・木材粉じんによるがん:2疾病)及びILOリスト追加物質による疾病(がん関係:4疾病)に係る評価シート

(◎: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)

No.	化学物質名	評価 (※)	がんの種類	評価の理由			委員名	評価	評価の理由 (通常労働の場で発症しうるものと認められるか否かという観点から記入)	がんの 種類
1	作業活動によって生じる炭じん、木材粉じん、穀物及び農作業の粉じん、畜舎の粉じん、繊維じん、紙じんによる慢性閉塞性肺疾患	×		国内では、1960～70年代に、線香粉じん、綿糸粉じん、い草染土粉じんによる肺機能低下を認めた報告はあるものの、COPDと確定された報告はない。2003年(平成15年)度の検討会においては、職業性疾患としての追加は見送られたが、それ以降も新たな国内での症例の報告はない。作業活動による粉じん曝露とCOPD発症との因果関係は未だ明確ではないことから、現時点では追加しない。引き続き、特定の原因物質(粉じん)についての職業性曝露による呼吸器影響、特にCOPD、に関する情報の収集が必要である。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	△	・木材の粉じんによるアレルギー性の鼻炎、気管支喘息等の呼吸器疾患 ・落綿等の粉じんによる呼吸器疾患 ・また、じん肺の中に炭粉によるものがすでに、記載されている。	
							高田先生	△	2003年以降にも慢性閉塞性肺疾患(COPD)の国内での症例報告は認められていない。 国外においては、畜舎の粉じんによるCOPDとの有意な関連を示す疫学研究が報告され、繊維粉じんでは綿及び絹繊維を扱う労働者のCOPD死亡率の上昇、綿繊維労働者でのCOPDと慢性気管支炎罹患率の増加を示すコホート研究が報告されている。	
							松岡先生	×	木材粉塵以外の粉塵によるCOPD発症との因果関係は未だ明確ではなく、平成15年度の検討会以降も新たな国内での報告はないことから、今回は追加しない。	
							宮川先生	△	国内症例は肺機能の低下報告程度で、COPDの症例報告ないとのことであるが、原因物質が多様であり、情報が十分収集されているか判断が困難なことから、評価を留保したい。	
							柳澤先生	×	国内症例では、軽度の肺機能低下にとどまり、COPDの報告例はなし。 国外症例では、COPDの報告例はあるが、否定的な報告もあり、粉じん曝露とCOPDの発症の間に明らかな因果関係が示されているとは言い難い。	
2	木材粉じんによるがん	×	鼻腔・副鼻腔がん	2009年の検討会以降に木材粉じんばく露作業によるがんの新たな症例報告は認められておらず、現時点で告示に追加する必要はないと考えられる。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	○	日本では大工・木工作業者に副鼻腔(上顎洞)の扁平上皮がんの発生増加が報告されている(Fukuda 1987; Shimizu 1989)。	副鼻腔がん
							高田先生	×	2009年以降にも木材粉じんばく露作業によるがんの新たな症例報告は認められておらず、現時点で告示に追加する必要はないと考えられる。	鼻腔・副鼻腔がん
							松岡先生	×	木材粉塵の発がん性については、IARCはグループ1、産衛学会は第1群である。前回の平成21年度での検討会以降も、新たな国内での報告はないことから、今回は追加しない。	鼻腔・副鼻腔癌
							宮川先生	△	新しい国内の疫学調査はないようであるが、原因物質が多様であり、情報が十分収集されているか判断が困難なことから、評価を留保したい。	鼻腔がん
							柳澤先生	×	平成14年度の検討会ですでに検討された2文献(Fukuda 1987, Shimizu 1989, 共に副鼻腔の扁平上皮がん)以外に、新たな国内報告はない。	副鼻腔の扁平上皮がん

3	ベリリウム及びその化合物によるがん				(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	◎	多くのコホートで肺がんの過剰死亡が認めれる。ベリリウムの精製、製造施設に限定するかどうか。ベリリウム肺などを起こす曝露は近年減少していると思われるが、過去の曝露による影響が懸念される。	肺がん
							高田先生	△	国内ではベリリウム及びその化合物の職業性ばく露によるがんの症例報告や疫学研究は報告されていない。国外ではベリリウム症の症例登録者およびベリリウム加工工場の作業者のコホート研究等において、ベリリウム及びのその化合物による肺がんの死亡リスクの上昇が報告されており、IARCにおいてヒトにおける発がんの証拠は十分であると判断されている。	肺がん
							松岡先生	△	ベリリウムは、先端産業分野などで広く使用されている。一方、発がんリスク増大は、ベリリウム処理施設などでの高濃度曝露を受ける作業場で報告されている。発がん性は、IARCはグループ1、産衛学会は第2群Aである。疫学研究により、長期曝露と肺癌発症が示唆されているものの、因果関係を支持しない報告もある。	肺癌
							宮川先生	○	疫学研究と動物実験により肺がんとの因果関係が報告されており、追加するのが妥当と考える。なお、国内症例については「資料」の記載は不十分である。	肺がん
							柳澤先生	△	ベリリウムによる肺がんの発症は有名であるが、1990年以降の検索では、国内の文献はない。国外の文献では、肯定的なコホート研究と否定的なコホート研究があり、今回の検索では、ヒト発がんの根拠が十分とは言えないので、評価保留とした。IARC:Group 1, 日本産業衛生学会:Group 2A	肺がん
4	カドミウム及びその化合物によるがん	○	肺がん	ばく露との関連が高いと思われるものは肺がんであるが、疫学研究で因果関係を認める報告と否定する報告がある。また、動物実験では吸入試験による肺の腫瘍を含めて、複数の実験で発がん性が示されている。これらの報告を対象とした最新のIARCのレビューでは、ヒト及び動物において十分な証拠(カドミウム及びその化合物)としてグループ1と評価されており(1)、肺がんについて十分検討された結果と考えられる。Narwotら(2)やVerougstraeteら(3)によれば、職業性のばく露に関する5報を結合したデータとしてSMR=1.20の有意な値が示されている。カドミウムの影響に否定的な報告では、観察されたリスクの上昇を、同時にばく露を受けた可能性のあるヒ素等によるものとするSorahanらの考え方も存在するが、Narrotら(4)では、肺がんのハザード比は24時間尿中カドミウム濃度が倍になることで1.70 (1.13-2.57, p=0.011)とされており、ヒ素ばく露の影響を調整した場合も有意な影響が示唆されている。また、喫煙者而非喫煙者を分けて解析したBeveridgeら(5)では、非喫煙者においてOR=4.7で有意な影響が認められている。観察されたリスクは、ヒ素や喫煙などによるとの見解もあるが、上述のように、これらの交絡要因の影響について考慮した最近の解析結果を考慮すると、肺がんについては疫学的な証拠があるものと判断可能である。なお、国内の症例報告がないことについては(とくにがんなど疫学に基づく場合についてどのように考えるのが適当か)検討が必要である。	(文献等)(1) IARC (2011) Cadmium and cadmium compounds, MONOGRAPHS – 100C. (2) Nawrot et al. (2010). Cadmium exposure in the population: from health risks to strategies of prevention. Biometals, 23(5), 769–782. (3) Verougstraete et al (2003) Cadmium, lung and prostate cancer: a systematic review: of recent epidemiological data, J Toxicol environ Health B Crit Rev 6:227–255. (4) Nawrot et al. (2006). Environmental exposure to cadmium and risk of cancer: a prospective population-based study. Lancet oncol, 7, 119–126 . (5) Beveridge et al (2010) Lung cancer risk associated with occupational exposure to nickel, chromium VI, and cadmium in two population-based case-control studies in Monreal.	(文献等にある職業ばく露の状況) 製錬作業、ニッカド電池の製造、ニッカド電池などカドミウムを含む製品の回収・再生等の業種における粉じん(ヒューム)の吸入ばく露。	圓藤先生	△	肺がんの過剰死亡について明確な証拠がない。高濃度曝露であり得るが、前立腺がんも一部証拠があるが、不十分である	肺がん
							高田先生	△	国内ではカドミウム及びその化合物の職業性ばく露によるがんの症例報告や疫学研究は報告されていない。国外ではカドミウム及びその化合物の職業ばく露による肺がんの死亡リスクの上昇に限られたコホート研究において報告されており、IARCにおいてヒトにおける発がんの証拠は十分であると判断されている。なお、腎臓及び前立腺のがんとの関連を示唆する疫学研究が報告されているが、一致した結論が得られていない。	肺がん
							松岡先生	×	通常の労働の場において、カドミウムへの経気道曝露は起こりえる。非職業性経気道曝露としては、喫煙がある。カドミウムの発がん性は、IARCはグループ1、産衛学会は第1群である。カドミウム曝露と肺癌発症との関連が示唆されているが、未だ、議論が続いているところであると理解している。カドミウムの発がん性は明らかであるが、職業性曝露による肺癌については、更なる情報収集が必要であると考ええる。	肺癌
							宮川先生	○	疫学研究で因果関係を認める報告と否定する報告があるが、動物実験でも肺での発がん性がしめされており、追加が妥当と判断。なお、国内症例については「資料」の記載は不十分である。	肺がん
							柳澤先生	△	1997年以降の検索では、国内の文献はない。国外の文献では、肯定的な報告と否定的な報告があり、今回の検索では、ヒト発がんの根拠が十分とは言えないので、評価保留とした。IARC:Group 1, 日本産業衛生学会:Group 1	肺がん

5	エリオン沸石によるがん	×		エリオン沸石の曝露による中皮腫発症は広く知られている。しかし、国内での使用はなく、今後も職業性曝露による症例の発生の可能性は低いと考えられる。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	×	トルコ・カッパドキアでの長期高濃度曝露により肺がん、中皮腫が報告されている。遊離けい酸(結晶質シリカ)による肺がんはじん肺合併症としてすでに明記されている。	
							高田先生	×	国内ではエリオン沸石の職業性ばく露によるがんの症例報告や疫学研究は報告されていない。国外ではトルコのカッパドキア地方を中心にエリオン沸石のばく露による中皮腫発生が報告されており、IARCにおいてヒトにおける発がんの証拠は十分であると判断されている。しかし、国内でエリオン沸石は使用されていないことから、現時点では告示に追加する必要はない。	中皮腫
							松岡先生	×	エリオナイト(エリオン沸石)の発がん性は、IARCはグループ1、産衛学会は第1群である。職業性・非職業性曝露により、中皮腫が発症する。現在、ゼオライト(沸石)は使用されているが、エリオナイト(エリオン沸石)の使用実態は明確ではない。そのため、今回は追加しない。	中皮腫
							宮川先生	×	国内での取り扱い状況が不明であり、職業性ばく露による国内症例は現時点ではないと考えられることから、追加不要。	中皮腫
							柳澤先生	×	国内の症例報告はなく、国内での使用(利用)も明確ではない。	中皮腫 肺がん
6	酸化エチレンによるがん	×		滅菌作業や合成化学工場で汎用されている。現在までに、白血病、リンパ(肉)腫、乳癌との関連が報告されている。しかし、国内には職業性曝露による発癌の報告はない。国外では、曝露による発癌リスクの上昇を指摘する報告もあるが、曝露量・追跡期間が記載されていない報告もあり、現在のところ、発癌と酸化エチレン曝露との因果関係は明らかではない。	(文献等)	(文献等にある職業ばく露の状況)	圓藤先生	△	蒸気は眼や上気道の粘膜刺激がつよい吸入すると嘔気、嘔吐、頭痛などの症状が生じる。高濃度では興奮あるいは麻酔作用が見られ、多量に吸入すると意識混濁が生じる。 ガス殺菌を行っていた従業員30名の事業所で、40～1,000ppm(以前はこれ以上と推定)、1日1回、約15分間、3～18か月曝露を受けていた作業員3名に下肢の知覚異常、脱力、倦怠感、腓腹筋痙攣、舌のもつれ、呂律が回りにくい、意識消失、耳鳴り、頭痛、逆上感、体重減少、性欲減退などが出現した中毒症例を報告している。 酸化エチレンを用いた滅菌作業員や、製造もしくは化合物を扱う工場労働者の酸化エチレンばく露における疫学研究で、リンパ、造血系の悪性腫瘍との関連が報告されている(IARC 1994) しかしながら、13論文中有意水準を超えたものが限られており、十分な証拠があるとはいえない。	
							高田先生	△	国内では酸化エチレンの職業性ばく露によるがんの症例報告や疫学研究は報告されていない。国外では酸化エチレン取扱作業員の10年以上の追跡調査で造血器腫瘍(とくにリンパ腫)や乳がんの過剰死亡リスクが認められた報告もあるが、がん発生リスクの上昇が認められていない報告もある。 発がんの証拠としては限定されることから、現時点では告示に追加する必要はないと考えられる。	造血器腫瘍(リンパ腫)
							松岡先生	×	エチレンオキシドは、滅菌作業、合成化学工業などで広く使用されている。発がん性については、IARCはグループ1、産衛学会は第1群である。疫学研究により、エチレンオキシド曝露作業とリンパ性白血病や非ホジキンリンパ腫などの発症との関連が示唆されている。しかしながら、現在、その因果関係は必ずしも明確ではなく、今後の更なる情報収集を要する。	リンパ性白血病、非ホジキンリンパ腫
							宮川先生	×	因果関係を認める報告と否定する報告があり、現時点で直ちに追加が必要とは判断できない。	
							柳澤先生	×	国内の文献はない。国外の文献では、曝露量・追跡調査期間の記載のない文献もあり、現在のところ因果関係が明らかではない。	白血病 リンパ(肉)腫 乳がん

※ 「評価」の欄で、◎：必ず追加すべき又は○：追加すべきと評価される場合は、「症状又は障害」の欄に症状又は障害と根拠となるその文献等の記載

