

平成 20 年度リスク評価物質の評価値関係資料

1. 平成 20 年度リスク評価対象物質の評価値候補 1
2. 許容濃度、T L V における発がん性の考慮について 5
3. 平成 20 年度ばく露評価物質の有害性評価結果一覧 10

1. 平成20年度リスク評価対象物質の評価値候補

	物質名	実態調査	一次評価値	二次評価値
1	アルファ, アルファージクロトルエン	×	<平成20年度に有害性評価予定>	設定なし(実態調査の予定がないため、検討不要)
2	イソプレン	●	閾値あり(閾値) 1.7ppm	AIHA-WEEL 2ppm
3	ウレタン	●	閾値なし(ユニットリスク) 0.00046ppm	設定なし(要検討)
4	2,3-エポキシプロピルフェニルエーテル	●	閾値なし(ユニットリスク) 0.002ppm	ACGIH 0.1ppm
5	オルト-アニシジン	●	閾値なし(ユニットリスク) 0.0025ppm	ACGIH 0.1ppm 日本産衛学会0.1ppm
6	オルト-ニトロアニソール	●	閾値なし 評価値なし	設定なし(要検討)
7	オルト-ニトロトルエン	●	閾値の有無不明 評価値なし	ACGIH 全ての異性体として 2ppm
8	2-クロロ-1,3-ブタジエン	●	【平成20年度に有害性評価予定】	ACGIH 10ppm
9	4-クロロ-2-メチルアニリン及びその塩酸塩	●	【平成20年度に有害性評価予定】	設定なし(要検討)
10	コバルト化合物(塩化コバルト及び硫酸コバルトに限る。)	●	閾値なし 評価値なし	ACGIH Coとして 0.02mg/m ³ 日本産衛学会 Coとして 0.05mg/m ³
11	酸化プロピレン	●	閾値なし(ユニットリスク) 0.057ppm	ACGIH 2ppm
12	ジアゾメタン	×	—	ACGIH 0.2ppm
13	2,4-ジアミノアニソール	×	—	設定なし(実態調査の予定がないため、検討不要)
14	4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	●	閾値なし(ユニットリスク) 0.0015ppm	設定なし(要検討)
15	4,4'-ジアミノジフェニルスルフィド	●	【平成20年度に有害性評価予定】	設定なし(要検討)
16	4,4'-ジアミノ-3,3'-ジメチルジフェニルメタン	●	閾値なし(ユニットリスク) 0.00021ppm	設定なし(要検討)

17	2, 4-ジアミノトルエン	●	閾値なし (ユニットリスク) 0.000092 ppm	AIHA-WEEL 0.005 ppm
18	1, 4-ジクロロ-2-ブテン	●	【平成20年度に有害性評価予定】	ACGIH 0.005 ppm
19	2, 4-ジニトロトルエン	●	閾値なし (ユニットリスク) 0.00072 ppm (0.0055 mg/m ³)	ACGIH 全ての異性体として 0.2 mg/m ³
20	1, 2-ジブロモエタン (別名EDB)	●	【平成20年度に有害性評価予定】	UK-WEL 0.5 ppm
21	1, 2-ジブロモ-3-クロロプロパン	×	—	設定なし (実態調査の予定がないため検討不要)
22	ジメチルカルバモイル=クロリド	×	<平成20年度に有害性評価予定>	ACGIH 0.005 ppm
23	N, N-ジメチルニトロソアミン	×	<平成20年度に有害性評価予定>	設定なし (実態調査の予定がないため設定不要)
24	ジメチルヒドラジン	●	閾値なし 評価値なし	ACGIH 0.01 ppm
25	1, 4, 7, 8-テトラアミノアントラキノン (別名ジスパースブルー1)	×	—	設定なし (実態調査の予定がないため検討不要)
26	N-(1, 1, 2, 2-テトラクロロエチルチオ)-1, 2, 3, 6-テトラヒドロフタルイミド (別名キャプタフォル)	×	<平成20年度に有害性評価予定>	ACGIH 0.1 mg/m ³
27	5-ニトロアセナフテン	×	—	設定なし (実態調査の予定がないため、検討不要)
28	2-ニトロプロパン	×	閾値なし (ユニットリスク) 0.02 ppm	ACGIH 10 ppm
29	パラフェニルアゾアニリン	×	—	設定なし (実態調査の予定がないため、検討不要)
30	ヒドラジン	●	閾値なし (ユニットリスク) 0.000076 ppm	ACGIH 0.01 ppm 日本産衛学会0.01 ppm
31	フェニルヒドラジン	●	閾値なし (ユニットリスク) 0.00058 ppm	ACGIH 0.1 ppm
32	1, 3-プロパンスルトン	●	閾値なし (ユニットリスク) 0.00014 ppm	設定なし (要検討)
33	プロピレンイミン	×	—	ACGIH 2 ppm
34	ヘキサクロロベンゼン	×	—	ACGIH 0.002 mg/m ³
35	ヘキサメチルホスホリク クトリアミド	×	—	設定なし (実態調査の予定がないため、検討不要)
36	ベンゾ [a] アントラセン	●	閾値なし (ユニットリスク) 0.00050 ppm	設定なし (要検討)

				<p>※ 19年度に<u>クレオソート油</u>を評価した際には、職場における定量下限値を仮の第二評価値とした。</p> <p>(参考) ACGIH コールタールピッチとして 0.2mg/m³</p>
37	ベンゾ [a] ピレン	●	<p>閾値なし (ユニットリスク) 0.00000055ppm</p>	<p>設定なし (要検討)</p> <p>※ 19年度に<u>クレオソート油</u>を評価した際には、職場における定量下限値を仮の第二評価値とした。</p> <p>(参考) ACGIH コールタールピッチとして 0.2mg/m³</p>
38	ベンゾ [e] フルオラセン	●	<p>閾値なし (ユニットリスク) 0.00045ppm</p>	<p>設定なし (要検討)</p> <p>※ 19年度に<u>クレオソート油</u>を評価した際には、職場における定量下限値を仮の第二評価値とした。</p> <p>(参考) ACGIH コールタールピッチとして 0.2mg/m³</p>
39	メタンスルホン酸メチル	×	<平成20年度に有害性評価予定>	設定なし (実態調査の予定がないため、検討不要)
40	2-メチル-4-(2-トリルアゾ) アニリン	×	—	設定なし (実態調査の予定がないため、検討不要)
41	4, 4'-メチレンジアニリン	●	<p>閾値なし (ユニットリスク) 0.00013ppm</p>	<p>ACGIH 0.1ppm 日本産衛学会0.4mg/m³</p>
42	2-メトキシ-5-メチルアニリン	●	<p>閾値なし (ユニットリスク) 0.0021ppm</p>	設定なし (要検討)
43	りん化インジウム	×	<p>閾値あり 評価値の算出困難</p>	<p>ACGIH Inとして 0.1mg/m³</p>
44	りん酸トリス (2, 3-ジブロモプロピル)	×	<p>閾値なし (ユニットリスク) 0.000030ppm</p>	設定なし (実態調査の予定がないため、検討不要)

※1 43の「りん化インジウム」については、「インジウム及びその化合物」を総合的に評価する予定である。

※2 「実態調査」欄については、「●」は「有害物ばく露作業報告」において報告があり、今後ばく露実態調査を予定している物質を、「×」は報告がなく、ばく露実態調査を予定していない物質を表している。

※3 「一次評価値」欄については、「平成20年に有害性評価予定」が【 】で記載してあるものは有害物ばく露作業報告のデータがある物質を、< >で記載してあるものは有害物ばく露作業報告のデータがある物質を示している。

また、有害性評価予定のないものについては、「一次評価値」欄に「—」を記載している。

※4 「二次評価値」の欄の略語の意味は次のとおり。

- ・「ACGIH」とは、米国産業衛生専門家会議のTLVを示す。
- ・「日本産衛学会」とは、日本産業衛生学会の許容濃度を示す。
- ・「AIIHA-WEEL」とは、米国産業衛生協会のWork Place Environment Exposure Limitを示す。
- ・「UK-WEL」とは、英国のWorkplace Exposure Limitを示す。

2. 許容濃度、TLVにおける発がん性の考慮について

	物質名	TLV 及び許容濃度	発がん性の考え方
1	アルファ, アルファージクロトルエン	設定なし	—
2	イソプレン	A I H A - W E E L (2007 年以前) 2 p p m	<提案理由は未入手>
3	ウレタン	設定なし	—
4	2, 3-エポキシプロピルフェニルエーテル	A C G I H (2001 年) 0. 1 p p m	ヒトへの感作性及びラットへの鼻腔がんの可能性を最小にする意図で T L V を設定している。
5	オルト-アニシジン	A C G I H (2004 年) 0. 1 p p m	労働者のメトヘモグロビン血症による酸素欠乏症の可能性を最小限にする意図で T L V を設定している。 (マウス、ラットの発がん性試験で膀胱の移行上皮がんを誘発したが、これについては考慮されていない。)
		日本産衛学会 (2004 年) 0. 1 p p m	毒性として問題となるのは発がん性と血漿毒性である。発がん性はラット、マウスにおいて確認されており、血漿毒性はパラ-アニシジンより強いとは想定しがたいが、発がん性を考慮してできる限り低い値にする必要があるとして、許容濃度を設定している。
6	オルト-ニトロアニソール	設定なし	—
7	オルト-ニトロトルエン	A C G I H (2006 年) 全ての異性体として 2 p p m	構造的に類似のアニリンの T L V に基づいて T L V を設定している。 (ヘモグロビン血症を予防するための値であり、がんは考慮していない。)
8	2-クロロ-1, 3-ブタジエン	A C G I H (1990 年) 1 0 p p m	(上気道及び眼刺激)
9	4-クロロ-2-メチルアニリン及びその塩酸塩	設定なし	—
10	コバルト化合物(塩化コバルト及び硫酸コバルトに限る。)	A C G I H (2006 年) C o として 0. 0 2 m g / m ³	動物では種々の経路を通じたコバルトばく露試験で腫瘍形成が認められているが、ヒトへの発がん性は不確実。 コバルト及びその無機化合物につ

			いて、ぜんそくの進行や肺機能変性、心筋への影響を最小限にする意図でTLVを設定した。
		日本産衛学会（2006年） C _o として 0.05mg/m ³	動物試験では、発がん性が認められている。 平均コバルト0.06mg/m ³ ないしそれ以上で気道の不可逆的な閉塞が認められることから許容濃度として0.05mg/m ³ を設定している。
11	酸化プロピレン	ACGIH（2004年） 2ppm	皮膚の感作、眼・粘膜・皮膚の刺激、細胞増殖の増大の可能性を最小とする意図でTLVを設定している。
12	ジアゾメタン	ACGIH（1970年） 0.2ppm	（上部気道及び眼刺激）
13	2,4-ジアミノアニソール	設定なし	—
14	4,4'-ジアミノジフェニルエーテル	設定なし	—
15	4,4'-ジアミノジフェニルスルフィド	設定なし	—
16	4,4'-ジアミノ-3,3'-ジメチルジフェニルメタン	設定なし	—
17	2,4-ジアミノトルエン	AIHA-WEEL（2007年以前） 0.005ppm	<提案理由は未入手>
18	1,4-ジクロロ-2-ブテン	ACGIH（1990年） 0.005ppm	（上部気道及び眼刺激）
19	2,4-ジニトロトルエン	ACGIH（2001年） 全ての異性体として 0.2mg/m ³	心臓障害、生殖影響の可能性を最小限とする意図でTLVを設定している。
20	1,2-ジブロモエタン（別名EDB）	UK-WEEL（2007年以前） 0.5ppm	<提案理由は未入手>
21	1,2-ジブロモ-3-クロロプロパン	設定なし	—
22	ジメチルカルバモイル=クロリド	ACGIH（2006年） 0.005ppm	（鼻腔がん、上部気道刺激）
23	N,N-ジメチルニトロソアミン	設定なし	—
24	ジメチルヒドラジン	ACGIH（2004年） 0.01ppm	ラットにおいて0.05ppmで鼻腫瘍発生率がわずかに上昇したこ

			と、他のヒドラジン類、特にメチルヒドラジンが0.02ppmでラット及びマウスに鼻刺激など他の毒性兆候を誘発する事実と類似していることから、TLVとして0.01ppmを設定している。
25	1, 4, 7, 8-テトラアミノアントラキノン（別名ジスパーズブルー1）	設定なし	—
26	N-(1, 1, 2, 2-テトラクロロエチルチオ)-1, 2, 3, 6-テトラヒドロフタルイミド（別名キャプタフォル）	ACGIH（1996年） 0.1mg/m ³	（皮膚刺激）
27	5-ニトロアセナフテン	設定なし	—
28	2-ニトロプロパン	ACGIH（1992年） 10ppm	ラットで肝細胞線種、がんが認められ、また、労働者の疫学データによりヒトのがんの可能性が不十分ながら示唆される。 肝障害と肝がんの可能性を最小限とする意図でTLVを設定している。
29	パラフェニルアゾアニリン	設定なし	—
30	ヒドラジン	ACGIH（2006年） 0.01ppm	ラットで観察された鼻腔がん、肝臓に対する悪影響の可能性を最小限とする意図でTLVを設定している。
		日本産衛学会（1994年） 0.01ppm	（1）ACGIHがA2に分類していること、（2）動物実験で5ppmではラット及びハムスターの鼻腔粘膜に腫瘍を生じること、（3）代謝における遺伝的多型性が存在することを考慮して許容濃度を設定している。
31	フェニルヒドラジン	ACGIH（2006年） 0.1ppm	鼻腔・皮膚刺激、皮膚炎、皮膚感作性の可能性を最小限とする意図でTLVを設定している。 （フェニルヒドラジンを胃管又は飲料水で与えたマウスに悪性腫瘍の発生が増加しているが、ヒトへの発がん性については不明である。）
32	1, 3-プロパンスルトン	設定なし	—

33	プロピレンイミン	ACGIH (2005年) 2 ppm	エチレンイミン (TLV: 0.5 ppm、根拠: 刺激、気管支炎) との類似性を根拠とし、気道の刺激を最小限とする意図で TLV を設定している。
		日本産衛学会 (2004年) 2 ppm	本邦ではプロピレンイミンについての実験的研究及び現場での中毒例がないので、エチレンイミンの時と同様に ACGIH にならって許容濃度を設定している。
34	ヘキサクロロベンゼン	ACGIH (1994年) 0.002 mg/m ³	(ポルフィリン尿症、皮膚変性、中枢神経障害)
35	ヘキサメチルホスホリックトリアミド	設定なし	—
36	ベンゾ [a] アントラセン	設定なし (参考) ACGIH コールタールピッチとして 0.2 mg/m ³	ACGIH: 2001年 ベンゾ [a] アントラセンはベンゾ [a] ピレンなどの多の多環芳香族より幾分弱い、動物において発がん性が認められている。
37	ベンゾ [a] ピレン	設定なし (参考) ACGIH コールタールピッチとして 0.2 mg/m ³	ACGIH: 2001年 動物の発がん性試験で陽性の結果となっていること、また、限られたデータであるが肺がんの有意な相関が認められている。
38	ベンゾ [e] フルオラセン	設定なし (参考) ACGIH コールタールピッチとして 0.2 mg/m ³	ACGIH: 2001年 ベンゾ [e] フルオラセンは、ベンゾ [a] ピレンほど広範な評価はなされていないが、ヒトに対して発がん性を示唆する報告がある。
39	メタンスルホン酸メチル	設定なし	—
40	2-メチル-4-(2-トリルアゾ) アニリン	設定なし	—
41	4, 4'-メチレンジアニリン	ACGIH (2006年) 0.1 ppm	ラット、マウスの試験で雌雄に甲状腺ろ胞細胞がんが発生したが、労働者の発がんの報告はない。 黄疸、肝炎、肝硬変及び腫瘍形成を含む肝臓への悪影響の可能性を最小限とする意図で TLV を設定している。

		<p>日本産衛学会（1995年） 0.4 mg/m³</p>	<p>問題となる毒性は、肝毒性、皮膚への感作性、発がん性である。 職業ばく露において気中濃度0.1 ppmで急性肝炎が発生している。 ラット、マウスの試験で発がん性が確認されている。ヒトでは膀胱がんによる死亡の増加が報告されているが、その証拠は十分とは言い難い。 肝障害防止の観点から許容濃度を設定している。</p>
42	2-メトキシ-5-メチルアニリン	設定なし	—
43	りん化インジウム	<p>ACGIH（2006年） Inとして 0.1 mg/m³</p> <p>（参考） 日本産衛学会（2007年） 生物学的許容値 血清インジウム濃度 3 μg/l</p>	<p>インジウム及びその化合物に関して、肺水腫、急性肺炎、骨格系・胃腸系障害及び肺への悪影響の可能性を最小限とする意図でTLVを設定している。 （米国NTPによるりん化インジウムのラット、マウスの試験で発がん性が確認されているが、これについては考慮されていない。）</p>
44	りん酸トリス（2,3-ジブロモプロピル）	設定なし	—

3. 平成 20 年度リスク評価物質の有害性評価結果一覧

	物質名	(2) イソブレン	(3) ウレタン (カルバミン酸エチル)	(4) 2,3-エポキシプロピル =フェニルエーテル	(5) オルト-アニジジ ン	(6) オルト- ニトロアニソール	(7) オルト- ニトロトルエン
	CAS 番号	78-79-5	51-79-6	122-60-1	90-04-0	91-23-6	88-72-2
発がん性評価	IARC/EU	2B/2	2A/2	2B/2	2B/2	2B/2	3/2
・閾値	有無	あり	なし	なし	なし	なし	不明
・閾値無物質の評価値*1	ppm	-	0.00046(0.0017mg/m ³)	0.002	0.0025	情報なし	情報なし
・閾値有物質の評価値*2	ppm	1.7	-	-	-	-	(参考:0.041)
・ACGIH:TLV-TWA	ppm	設定なし	設定なし	0.1	0.1(0.5mg/m ³)	設定なし	2
・根拠				人に対する感作性、動物 実験での精巣損傷、鼻腔 がん	メトヘモグロビン血症		アニリンの TLV(メ タヘモグロビン血 症)に基づく
・産衛学会:許容濃度	ppm	2(AIHA WEEL)	設定なし	設定なし	0.1	設定なし	設定なし
・根拠					血漿毒性、発がん性		

	物質名	(8) 2-クロロ -1,3-ブタジエン	(9) 4-クロロ-2-メチ ルアニリン及びその 塩酸塩	(10) コバルト化合物 ニ塩化コバルト 硫酸コバル ト		(11) 酸化プロ ピレン	(14) 4,4'-ジアミノ ジフェニルエーテ ル	(16) 4,4'-ジアミノ -3,3'-ジメチルジフェ ニルメタン	(17) 2,4-ジアミノ トルエン
	CAS 番号	126-99-8	95-69-2	7646-79-9	10124-43-3	75-56-9	101-80-4	838-88-0	95-80-7
発がん性評価	IARC/EU	2B/2	2A/2	-/2	-/2	2B/2	2B/2	2B/2	2B/2
・閾値	有無			なし	なし	なし	なし	なし	なし
・閾値無物質の評価値*1	ppm	有害性未評価	有害性未評価	なし	なし	0.057	0.0015	0.00021	0.000092
・閾値有物質の評価値*2	ppm	-	-	-	-	-	(0.013mg/m ³)	(0.0019mg/m ³)	(0.00046mg/m ³)
・ACGIH:TLV-TWA	ppm	10	設定なし	0.02mg/m ³ as Co	2	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし
・根拠		刺激、変異原 性、発生毒性		喘息、肺機能変性、心筋 変性	皮膚感作性、 刺激				
・産衛学会:許容濃度	ppm	設定なし	設定なし	0.05mg/m ³ as Co	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし	0.005 (AIHA WEEL)
・根拠				気道閉塞					

	物質名	(18) 1,4-ジクロロ-2-ブテン	(19) 2,4-ジニトロトルエン	(20) 1,2-ジブromoエタン (EDB)	(24) ジメチルヒドラジン		(30) ヒドラジン	(31) フェニルヒドラジン
		CAS 番号	764-41-0	121-14-2	106-93-4	1,1-ジメチルヒドラジン		
発がん性評価	IARC/EU	-/2	2B/2	2A/2	2B/2	2A/-	2B/2	-/2
・閾値 ・閾値無物質の評価値*1 ・閾値有物質の評価値*2	有無 ppm ppm	有害性未評価	なし 0.00072 -	有害性未評価	なし 情報なし -	有害性未評価	なし 0.000076 -	なし 0.00058
・ACGIH: TLV-TWA ・根拠	ppm	0.005 目、気道刺激	0.2mg/m ³ (0.03) 心臓障害、発生毒性、メトヘモグロビン血症 設定なし	設定なし 0.5(UK WEL) 0.045(NIOSH REL) 20(OSHA PEL)	0.01 一部メチルヒドラジン類似性により、鼻腔腫瘍 設定なし	設定なし	0.01 一部メチルヒドラジン類似性により、鼻腔腫瘍 0.01 上記に同じ	0.1 鼻腔、皮膚刺激、皮膚炎、皮膚感作性 設定なし
・産衛学会: 許容濃度 ・根拠	ppm	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし

	物質名	(32) 1,3-プロパンスルホン	(36) ベンゾ[a]アントラセン	(37) ベンゾ[a]ピレン	(38) ベンゾ[e]フルオランセン	(41) 4,4'-メチレンジアニリン	(42) 2-メトキシ-5-メチルアニリン
		CAS 番号	1120-71-4	56-55-3	50-32-8	205-99-2	101-77-9
発がん性評価	IARC/EU	2B/2	2A/2	2A/2	2B/2	2B/2	2B/2
・閾値 ・閾値無物質の評価値*1 ・閾値有物質の評価値*2	有無 ppm ppm	なし 0.00014 (0.007 mg/m ³)	なし 0.00050 (0.0045 mg/m ³)	なし 0.00000055 (0.0000055 mg/m ³)	なし 0.00045 (0.0045 mg/m ³)	なし 0.00013 (0.0013 mg/m ³)	なし 0.0021 (0.012 mg/m ³)
・ACGIH: TLV-TWA ・根拠	ppm	設定なし	設定なし	設定なし	設定なし	0.1(0.81mg/m ³) 黄疸、肝炎、肝硬変、及び腫瘍形成	設定なし
・産衛学会: 許容濃度 ・根拠	ppm	設定なし	設定なし	0.1mg/m ³ (NIOSH REL) 0.2mg/m ³ (OSHA PEL)	設定なし	0.05(0.4mg/m ³) 肝障害	設定なし

