

物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値		提案理由	その他コメント	標的健 康影響	対象	文献調査結果			捕集法/分析法						
		八時間濃度 基準値	短時間濃度 基準値					文献番号	根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合 評価	備考	
ニトログリセリン	55-63-0	0.01ppm	-	ニトログリセリンとニトログリコールの混合ばく露を受けている弾薬庫労働者のボランティアについて、ニトログリセリン・ニトログリコール平均濃度2 mg/m ³ にばく露された6人中5人が3分以内に血圧低下と著明な頭痛、0.7mg/m ³ にばく露された10名全員が25分以内に血圧低下と軽度の頭痛、0.5 mg/m ³ にばく露された7名でも全員が25分以内に血圧低下と軽度の頭痛が認められている1)。 上記1) に対するサポートデータとして、ニトログリセリンのみが吸われる製薬業においては、職場における呼吸域のニトログリセリン濃度は0.03-0.11 ppm であり、週2-3回の作業(ニトログリセリンへの間歇的なばく露、と表現)で頭痛および刺激性が生じた。なお、作業環境の改善により呼吸域の濃度が0.01 ppm (0.093mg/m ³) を下回った結果、頭痛は回復したと報告している2)。 以上のことから、ヒトの知見の結果から、血管拡張作用(頭痛および血圧低下)を臨界影響としたNOAELを0.01ppmと判断し、0.01ppmを八時間濃度基準値として提案する。		血管拡張作用 (頭痛および血 圧低下)	ヒト	01	Trainor DC, Jones RC. Headaches in explosive magazine workers. Arch Environ Health. 1966 Feb;12(2):231-4.		固体捕集-ガスクロマトグラフ 分析方法	Tenax-GC(100 mg/50 mg) 0.2~1.0 L/min (4時間で96~ 240L)	エタノール 2mL		ガスクロマトグラフ /ECD分析方法 カラム材質ガラス; 1 m x 4-mm, 内径 2-mm; 液相 10% OV-17 固定相: 60/80 mesh Gas Chrom Q	○	・ECDの直線範囲に依存 する。捕集時間が長いとき は、試料を希釈して対応す る。 ・GC法はバックカラム及び ECDによる方法であり、キャ ピラリーカラムで分析を行う際 は検討を要する。 ・ニトログリセリンは皮膚接 触と吸入から防護する。 ・作業中は眼を保護する。
ジエチルパラ-ニトロフェニル チオホスフェイト (別名パラチオン)	56-38-2	0.05mg/ m ³	-	パラチオン製造工場での6か月以上にわたり測定したパラチオンの気中濃度は0.1-0.8mg/m ³ (平均0.2-0.3mg/m ³) であった。ここで働く従業員13名について、赤血球および血漿コリンエステラーゼ活性を測定している。うち1名はパラチオンばく露が無かった者であり、この作業者との比較では他12名のコリンエステラーゼ阻害は顕著ではなかったものの、この工場パラチオン製造を止めて5ヶ月後の測定ではほぼ全例にコリンエステラーゼ活性の回復が認められた。結論として、0.2-0.8mg/m ³ の範囲のパラチオンの継続的なばく露は危険であるとしている1)。 パラチオンに反復ばく露された作業者115名の調査から、尿中p-ニトロフェノール排泄量が約2.0mg/Lの場合、軽度のコリンエステラーゼ活性低下のみが認められている。この尿中p-ニトロフェノール排泄量約2.0mg/Lは気中濃度0.2mg/m ³ に相当するとしている2)。 以上より、ヒトの知見の結果からコリンエステラーゼ阻害を臨界影響とした場合のLOAELを0.2mg/m ³ と判断し、不確実係数等を考慮した、0.05mg/m ³ を八時間濃度基準値として提案する。		コリンエステラーゼ 活性阻害	ヒト	01	BROWN HV, BUSH AF. Parathion inhibition of cholinesterase. Arch Ind Hyg Occup Med. 1950 Jun;1(6):633-6.		(ろ過+固体) 捕集-ガスク ロマトグラフ分析方法	OVS-2(石英フィル ター、XAD-2: 270 mg/140 mg) 0.2~1 L/min 12~1200 min	脱着溶媒: 90%ト ルエン/10%アセト ンの混合溶液(内部標 準物質; リン酸トリ フェニル、場合によ って添加する)	ガスクロマトグラフ- 蛍光光度検出器 (GC/FPD)	○		
3-アミノ-1H-1, 2, 4-トリアゾール (別名アミトロール)	61-82-5	0.2mg/m ³	-	雌雄のラット(雌雄、頭数、系統不明)に対し混餌濃度0.10、50および100 ppmで2年間の発がん性試験を行った結果、50 ppmばく露群15検体のうち2検体で、また100ppmばく露群26検体のうち17検体で甲状腺の腺腫様変化を認めた。なお50ppmばく露群および100 ppmばく露群のそれぞれ1,4検体については、腺癌または非悪性腫瘍との意見が分かれる所見であった1)。 雌雄のラット(系統不明) 各群75匹に対し混餌濃度0.1、10および100 ppm(総投与量; 雄0.06、0.6および5.8 g/kg、雌0.08、0.8および7.9 g/kg)で38か月間(最大1143日)の生涯投与試験を行った結果、100 ppmばく露群で嚢胞状に拡張した甲状腺濾胞数の増加、甲状腺と下垂体の腫瘍発生頻度が増加した2)。 以上のことから、動物実験の結果から甲状腺および下垂体の腫瘍性変化を臨界影響としたNOAELを10ppm(総投与量: 0.6 g/kg、一日投与量換算値: 0.5mg/kg bw/日)と判断し、不確実係数等を考慮した0.2mg/m ³ を八時間濃度基準値として提案する。		甲状腺および下 垂体の腫瘍性変 化	ラット	01	JUKES TH, SHAFFER CB. Antithyroid effects of aminotriazole. Science. 1960 Jul 29;132(3422):296-7.		液体捕集-高速液体クロマト グラフ分析方法	バブラー(15mL 超純 水) 1.0 L/min 60 min	15 mLの水で通気 後、水で洗い込む	高速液体クロマトグ ラフ-紫外吸光度検 出器(HPLC/UV)	○	・サンプリングは液体捕集 方法のため、作業者の安 全に留意する必要がある。 ・高速液体クロマトグラフ 分析の溶離液を変更した検 証結果を評価として記載し た。 ・保存安定性の情報がな いため、できるだけ速やかに 分析する。	

物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値		提案理由	その他コメント	標的健 康影響	対象	文献番号	文献調査結果		捕集法/分析法					
		八時間濃度 基準値	短時間濃度 基準値						根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合 評価	備考
1,2,3,4,10,10-ヘキサクロロ-6,7-エポキシ-1,4,4a,5,6,7,8,8a-オクテド-1,4-エンド-5,8-ジメタナフルテン (別名エンドリン)	72-20-8	0.1mg/m ³	—	28日齢のCarworth(=Wistar)ラットの雌雄各々20匹ずつに対して0.1、5、25、50、100 ppmのエンドリン含有飼料を2年間与えた実験では、50及び100 ppm投与群では外的刺激に対する過剰反応(=易興奮性)、たまに癌を生じることが観察され、数週間以内で死に至った。25ppm投与群の雄は死亡率が高かった。また25、50、100 ppm投与群で死亡したラットには、脳、肝臓、腎臓、副腎にびまん性の変性が見られた。50、100ppm投与群の生存ラットには肝臓のみに変性が認められ、0.1、5、25ppm投与群の生存ラットの内臓は正常であった。5ppmでは体重に対する肝重量比が雄で、腎重量比が雌で増加した。1ppm投与群では影響は見られなかった(1)。また、雌雄各々2匹ずつのイス(ビークス)に0.1、3ppmあるいは0.4、8ppmのエンドリン含有飼料を2年間与えた実験でも1ppm投与群では影響が認められなかった(1)。なお、混餌投与による1ppmはラットの場合0.05mg/kg体重/日に、イスの場合0.025mg/kg体重/日に相当する(1)。以上より動物試験の結果から、神経毒性と肝毒性を限界影響としたNOAELをラット0.05mg/kg体重/日、イス0.025mg/kg体重/日と判断し、不確実係数等を考慮した0.1mg/m ³ を八時間濃度基準値として提案する。		神経毒性と肝毒性	ラット	01	Treon JF, Cleveland FP, and Cappel J. Pesticide Toxicity, Toxicity of Endrin for Laboratory Animals. Journal of Agricultural and Food Chemistry 1955 3 (10), 842-8.		(ろ過+固体) 捕集-ガスクロマトグラフ分析方法	セルロースエステルメンブランフィルター+ Chromosorb 102(100 mg/50 mg) 0.5~1 L/min 24~800 min (0.5 L/minの時)、12~400 min (1 L/minの時)	溶媒抽出/脱着: トルエン	ガスクロマトグラフ-電子捕獲型検出器(GC-ECD)	○	インハルブル粒子の値として正確に評価するには、IOMサンプラー又はIFVサンプラーを用いる必要がある。
トリメチルアミン	75-50-3	3ppm	—	1群雄各10匹のCrI:CD(SD)BRラットにトリメチルアミンのガスを0.75、250および750 ppmの濃度で2週間(6時間/日、5日/週)鼻部曝露した結果、750 ppm曝露群において体重減少、250 ppm曝露群において赤血球数増加が認められた。また、全曝露群で鼻粘膜の浮腫を伴う充血およびうっ血、鼻粘膜の扁平上皮化生、鼻腔内炎症性分泌物などの刺激症状が認められた(1)。以上より、動物実験の結果から鼻粘膜の刺激症状を限界影響としたLOAELを75 ppmと判断し、不確実係数を考慮した3 ppmを八時間濃度基準値として提案する。なお、短時間濃度基準値については、文献が不十分であることから設定しないことを提案する。		鼻粘膜の刺激症状	ラット	01	Kinney LA, Burgess BA, Chen HC, Kennedy GL. Inhalation toxicology of trimethylamine. Inhal Toxicol 2: 41-51 (1990)		固体(反応) 捕集-ガスクロマトグラフ分析方法	リン酸含湿 XAD-7(80 mg/40 mg) 0.1 L/min 100 min	溶媒脱着: メタノール/水(1/1)	ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC-FID)	○	
テトラエトキシシラン	78-10-4	10ppm	—	この動物実験に従事した作業者が、動物にばく露したテトラエトキシシラン(85、250、700、1,200、3,000ppm)のそれぞれの濃度に長時間ばく露した際の刺激性に係る記載があり、85ppmでは臭気のみであったが250 ppmで軽度の眼と鼻の刺激がみられ、刺激は濃度依存的に増強した。著者らは700ppmのばく露ではヒトは30分以上は耐えられない、としている(1)。雄Wistarラットに対して、125 ppmのテトラエトキシシランを5、10、15回(各2匹)、25回(4匹)、30回(10匹)、各回7時間吸入ばく露した結果、病理組織学的に軽度~中程度の障害がみられている(2)。雄ICRマウス各群10匹に50および100 ppmのテトラエトキシシラン蒸気を、6時間/日、5日/週、4週間吸入ばく露した結果、50 ppmで鼻部の炎症が、100 ppmでは腎臓への影響がみられた。また、血液検査の結果、50 ppmばく露群において、赤血球、ヘモグロビン、ヘマトクリットの値が有意に減少したが、その変化は軽度であった(3)。以上より、動物試験の結果より鼻部の炎症および赤血球系の異常を限界影響としたLOAELを50 ppmと判断し、不確実係数等を考慮した10 ppmを八時間濃度基準値として提案する。なお、短時間濃度基準値については、文献が不十分であることから設定しないことを提案する。		鼻部の炎症および赤血球系の異常	マウス	01 02 03	Smyth HF, Seaton J (1940) Acute response of guinea pigs and rats to inhalation of the vapors of tetraethyl orthosilicate (ethyl silicate). J Ind Hyg Toxicol 22: 288-96. Rowe VK, Spencer HC, Bass SL. Toxicological studies on certain commercial silicones and hydrolyzable silane intermediates. J Ind Hyg Toxicol. 1948 Nov;30(6):332-52. Omae K, Nakashima H, Takebayashi T, Uemura T, Ishizuka C, Yamazaki K, Sakurai H. No-effect level of subacute tetraethoxysilane inhalation on the mouse kidney. Sangyo Eiseigaku Zasshi. 1995 Jan;37(1):1-4.							
プロヒオン酸	79-09-4	10ppm	—	男性11名、女性12名のボランティアが参加する、三叉神経を介した刺激の指標(不快な臭い、頻きの回数、神経原性炎症マーカー)を用いた4時間の室内空気中ばく露実験で、最高ばく露濃度10 ppmまで有意な変化を示さず、NOAELは10 ppm以上であると推測される(1)。以上より、ヒトの知見の結果から、三叉神経を介した刺激の指標を限界影響としたNOAELを10 ppm以上と判断し、10 ppmを八時間濃度基準値として提案する。		三叉神経を介した刺激	ヒト	01	HVBG (Hauptverband der Gewerblichen Berufsgenossenschaften) (2007) Endbericht zum Verbundprojekt "Abgrenzung und Differenzierung irritativer und belastender Effekte von Gefahrstoffen" (FF228) (Final report for the network project "Limitation and differentiation of irritative and annoying effects of hazardous substances" (FF228)) (German), IfAdo, Institut für Arbeitsphysiologie an der Universität Dortmund das ist kein Buch		固体捕集-ガスクロマトグラフ分析方法	シリカゲル捕集管 (520 mg/260 mg) 0.2 L/min 90 min	脱着溶媒: アセトン: 水(50:50)	ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC/FID)	○	・本法OSHA No.PV2293の付録Aには、イオンクロマトグラフィー分析結果も記載されている。
クロロ酢酸	79-11-8	0.5ppm	—	雄雄F344/Nラット各群70匹に0.15および30mg/kg bw/日の用量で、また雌雄B6C3F1マウス各群60匹に0.50,100mg/kg bw/日の用量のモノクロロ酢酸を5日/週、2年間強制経口投与した結果、腫瘍性病変の知見は認められなかったが、マウスの50mg/kg以上投与群では鼻腔粘膜の炎症および鼻腔上皮の異形成、前胃の扁平上皮過形成、肝臓の慢性炎症性変化が認められた(1)。雌雄F344ラット各群20匹に0.30,60,90,120および150mg/kg bw/日のモノクロロ酢酸を13週間強制経口投与した結果、60mg/kg bw/日投与群以上で尿尿素窒素、アミノトランスフェラーゼ(ALT/AST)の濃度依存的な上昇および心筋症を認めた(2)。雌雄SDラット各群10匹に15,30,60および120mg/kg bw/日のモノクロロ酢酸ナトリウムを90日間強制経口投与した結果、雄の60mg/kg bw/日投与群で脾臓の色素沈着および慢性腎不全を認めた(3)。以上より、動物実験の結果から、肝臓の慢性炎症性変化などを限界影響としたLOAELを50mg/kg bw/日と判断し、不確実係数等を考慮した0.5ppmを八時間濃度基準値として提案する。		肝臓の慢性炎症性変化	マウス	01 02 03	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of Monochloroacetic Acid (CAS No. 79-11-8) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Gavage Studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1992 Jan;396:1-245. Bryant BJ, Jokinen MP, Eustis SL, Thompson MB, Abdo KM. Toxicity of monochloroacetic acid administered by gavage to F344 rats and B6C3F1 mice for up to 13 weeks. Toxicology. 1992;72(1):77-87. Daniel FB, Robinson M, Stober JA, Page NP, Olson GR. Ninety-day toxicity study of sodium monochloroacetate in Sprague-Dawley rats. Toxicology. 1991 Apr 8;67(2):171-85.		固体捕集-イオンクロマトグラフ分析方法	シリカゲル捕集管 (100 mg/50 mg) 0.05~0.2 L/min 5~2000 min	脱着溶媒: イオン交換水	イオンクロマトグラフ-電気伝導度検出器(IC)	○	・蒸気とエアロゾル粒子が同時に存在する場合は、両者を捕集する必要があるので、フィルターによる検討が必要である。 ・クロロアセチルクロリドおよび酸の粒子状物質は正の干渉物質となる。
ジチオりん酸O,0-ジメチル-S-[(4-オキシノ-1,2,3-ベンゾトリアジン-3(4H)-イル)メチル] (別名アジンホスメチル)	86-50-0	1mg/m ³	—	8名の男性ボランティアにアジンホスメチル0.25 mg/kg/日を28日間毎日経口投与した結果、赤血球アセチルコリンエステラーゼ(AChE)および血漿コリンエステラーゼ(ChE)活性に変化はなかった(1)。雌雄5匹のWistarラットに、technical gradeのアジンホスメチルエアロゾル0.195、1.24、4.72 mg/m ³ (97%が粒径1±0.5 μm)を6時間/日、5日/週、12週間吸入曝露した。4.72 mg/m ³ でのみ20%以上の赤血球AChEの阻害が見られた(2)。以上より、ヒトの知見の結果から赤血球AChEの阻害を限界影響としたNOAELを0.25 mg/kg/日と判断し、不確実係数等を考慮した1 mg/m ³ を八時間濃度基準値として提案する。		赤血球AChEの阻害	ヒト	01 02	Bayer Corporation. A randomized double blind placebo-controlled study with azinphosmethyl to determine the no effect level on plasma and RBC cholinesterase activity after repeated doses. ICR Report No. 013580, 15 Apr 1999, Bayer Corporation, Agriculture Division. South Metcalf, Stiiwell, KS, unpublished. Kimmerle G. Subchronic inhalation toxicity of azinphos-methyl in rats. Arch Toxicol. 1976 Mar 11;35(2):83-9.		(ろ過+固体) 捕集-ガスクロマトグラフ分析方法	OVS-2 捕集管(石英フィルター+XAD-2 (270 mg/140 mg)) 0.2~1.0 L/min 60~480 min	溶媒抽出/脱着: トルエン/アセトン (90/10)	ガスクロマトグラフ-蛍光光度検出器(GC-FPD, 525 nmまたはMS)	○	・IFVの値として正確に評価するには、IFVサンプラーを用いる必要がある。 ・参考にした方法では、蛍光光度検出器を用いたが、質量分析計(MS)を検出器に用いた分析方法について検証した評価結果を記載した。
ジベンゾイルペルオキシド	94-36-0	5mg/m ³	—	ニューヨーク州の工場でジベンゾイルペルオキシド製剤を処理する際に、粉塵中濃度1.34~5.25 mg/m ³ のジベンゾイルペルオキシドにばく露しても不快な自覚症状がみられなかったが、12.2 mg/m ³ 以上では、鼻と喉の刺激があったとの報告がある(1)。雌雄25匹ずつのアルビノラット、アルビノマウスにジベンゾイルペルオキシド0.28、280、2,800 mg/kgを80週間混餌投与した試験では、ラット2,800 mg/kg群で体重増加抑制、ラットで精巣萎縮(2,800 mg/kg群のみ有意)がみられているが、餌中のビタミンEがジベンゾイルペルオキシドにより破壊されたための栄養不良による精巣萎縮であり、ヒトには外挿できないと著者は解釈している(2)。以上より、ヒト知見から鼻と喉の刺激を限界影響としたNOAELを5.25 mg/m ³ と判断し、5 mg/m ³ を八時間濃度基準値として提案する。	25℃の飽和蒸気圧における濃度換算値0.88 mg/m ³ と濃度基準値(5 mg/m ³)との比が0.176であることから、粒子と蒸気の両方を捕集できる捕集方法が必要である。	鼻と喉の刺激	ヒト	01 02	Moskowitz S, Grabois B [1950]. Unpublished report sent to ACGIH. Albany, NY: New York State Department of Labor, Division of Industrial Hygiene (November 1950). Cited in ACGIH, 2001, 2-Benzoyl Peroxide. SHARRATT M, FRAZER AC, FORBES OC. STUDY OF THE BIOLOGICAL EFFECTS OF BENZOYL PEROXIDE. Food Cosmet Toxicol. 1964 Nov;2:527-38.		ろ過捕集-高速液体クロマトグラフ分析方法	セルロースエステルメンブランフィルター(φ37mm, ポアサイズ 0.8μm バックアップパッド付) 1.0~3.0 L/min 13.4~400 min	脱着溶媒: エチルエーテル	高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器(HPLC/UV)	○	・フィルターへの粒子状物質の捕集は2mgを超えないこと、理由の記載なし。 ・保存試験は常温のデータであるが、冷蔵保存が好ましい。

物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値		提案理由	その他コメント	標的健 康影響	対象	文献調査結果			捕集法/分析法					
		八時間濃度 基準値	短時間濃度 基準値					文献番号	根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合 評価	備考
ナルマル-ブチルエチルケトン	106-35-4	70ppm	-	雄SDラット5匹に、700ppmのナルマル-ブチルエチルケトン (EBK)を、月曜12時~火曜8時の20時間、火曜16時~水曜8時までの16時間、水曜16時~木曜8時までの16時間、木曜16時~金曜12時までの20時間ばく露で、計72時間/週、24週間という変則的なばく露スケジュールで吸入ばく露した実験の結果、臨床所見、血清生化学検査、末梢血検査、神経系の影響および病理所見に異常はなかった1)。 雄SDラット各群2匹に0.25,0.5,1,2および4g/kg bw/dayのEBKを5日/週、14週間強制経口投与した結果、2g/kg bw/day以上の群で後肢の衰弱や末梢神経のgiant axonal swelling とneurofilamentous hyperplasia等の神経毒性が見られた2)。 以上より、動物試験の結果より、臨床所見、血清生化学、末梢血、神経系の影響および病理所見を臨界影響とし、一般的なばく露スケジュール (6時間/日、5日/週) の2.4倍の吸入ばく露時間でも影響が見られなかった700 ppmをNOAELと判断し、不確実係数等を考慮した70 ppmを八時間濃度基準値として提案する。 なお、短時間濃度基準値については、文献が不十分であることから設定しないことを提案する。		臨床所見、血清生化学、末梢血、神経系の影響および病理所見	ラット	01	Katz GV, O'Donoghue JL, DiVincenzo GD, Terhaar CJ. Comparative neurotoxicity and metabolism of ethyl n-butyl ketone and methyl n-butyl ketone in rats. Toxicol Appl Pharmacol. 1980 Jan;52(1):153-8.		固体捕集 - ガスクロマトグラフ 分析方法	ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg) 0.01~0.2L/min 5~2500 min	脱着溶媒：1%メタノール入り二硫化炭素	ガスクロマトグラフ- 水素炭イオン化検 出器(GC/FID)	○	
エチレンジアミン	107-15-3	10ppm	-	Fischer344 雄ラット(n=159)にエチレンジアミン二塩酸塩0.05,0.25,1.00g/kg bw/dayを3か月間反復経口投与 (混餌) したところ、雄ラット0.25g/kg bw/day以上で心臓重量の低下、また、雌ラット1.00g/kg bw/day以上で肝臓・副腎及び脳の重量低下、赤血球数・ヘマトクリット値・ヘモグロビン値及び血清グルコース値の低下、アルカリホスファターゼ値・アミノトランスフェラーゼ (AST) 値及びアラニンアミノトランスフェラーゼ (ALT) 値の増加が見られた。また、雄ラット1.00g/kg bw/day以上で肝臓・腎臓・脾臓及び心臓の重量低下、赤血球数及び血清グルコース値の低下、アルカリホスファターゼ値・AST値及びALT値の増加が見られた1)。 シャーマン系雌ラット(n=120)にエチレンジアミン59,132,225,484ppmを7時間/日、30日間反復吸入曝露させたところ、132ppm以上でわずかに脱毛が見られ、225ppm以上で肝臓及び腎臓の重量の増加、肺での充血、そして死亡例が見られた2)。 以上より、動物試験の結果から、脱毛を臨界影響としたNOAELを59 ppmと判断し、不確実係数を考慮し、八時間濃度基準値10 ppmを提案する。また、短時間濃度基準値に関しては、現時点での情報が限られているため、設定は見送ることを提案する。		脱毛	ラット	01	Yang RS, Garman RH, Maronpot RR, McKelvey JA, Weil CS, Woodside MD. Acute and subchronic toxicity of ethylenediamine in laboratory animals. Fundam Appl Toxicol. 1983 Nov-Dec;3(6):512-20.		固体 (反応) 捕集 - 高速液体クロマトグラフ分析方法	1-ナフチルイソチオシアネート含湿 XAD-2(80 mg/40 mg) 0.1 L/min 100 min	溶媒抽出：ジメチルホルムアミド	高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器(HPLC-UV)	○	
ぎ酸メチル	107-31-3	50ppm	100ppm	ボランディア(20名/群、20-30歳)に、ぎ酸メチル0、100 ppmを8時間、室内で吸入曝露し、曝露中に3回(朝昼晩)、気分プロフィール検査(POMS)、神経行動学的能力、視力検査(視力、コントラスト感度、色彩感度)、重心動揺検査を実施した。また、POMSと神経行動学的検査中に前額部及び頭部の筋電図(EMG)と脈拍を記録し、朝夕に呼吸機能検査と嗅覚閾値を計測した。曝露群では、夕方に疲労が増加し、前額部のEMGがこれに関連していたが、曝露による影響は見られなかった1)。 鋳物工場作業員(10名)に対して、15日間の調査期間中に1日1回20分間の神経行動学的検査などを実施した。また、作業前後の尿を採取し、作業中はぎ酸メチルとインプロパノールの気中濃度と個人曝露量を測定した。ぎ酸メチルとインプロパノールの気中濃度は36±16 ppm、44±16 ppmであり、ぎ酸メチル曝露量と尿中メタノールおよびぎ酸濃度は一次相関したが、神経行動学的検査では用量に関連した影響は認められなかった2)。 202-1,168 ppmのぎ酸メチルをBALB/cマウス(雄、5-10匹/群)に30分間吸入曝露した結果、呼吸数が徐々に減少、呼吸間隔が延長、感覚刺激の低下が示唆され、RD ₅₀ =184 ppm (95%CI: 95-357 ppm)、RD ₅₀ =1,109 ppm (95%CI: 680-1,808 ppm)だった3)。 以上より、ヒトの知見から神経行動学的検査異常、視機能異常及び重心動揺検査異常を臨界影響としたNOAELを100ppmと判断し、不確実係数を考慮した50 ppmを八時間濃度基準値として提案する。また、動物実験の結果より30分間吸入曝露によるRD ₅₀ =1,109 ppmであることから、不確実係数等を考慮した100 ppmを短時間濃度基準値として提案する。		神経行動学的所見、視機能異常、30分間吸入曝露によるRD ₅₀ =1,109 ppm	ヒト	01	Sethre T, Läubli T, Berode M, Hangartner M, Krueger H. Experimental exposure to methylformate and its neurobehavioral effects. Int Arch Occup Environ Health. 2000 Aug;73(6):401-9.		固体捕集 - ガスクロマトグラフ 分析方法	Anasorb 747(400 mg/200 mg) 0.05 L/min 60 min	溶媒脱着：メタノール/ジメチルホルムアミド溶液(90/10)	ガスクロマトグラフ- 水素炭イオン化検 出器(GC-FID)	○	
								02	Sethre T, Läubli T, Hangartner M, Berode M, Krueger H. Isopropanol and methylformate exposure in a foundry: exposure data and neurobehavioural measurements. Int Arch Occup Environ Health. 2000 Nov;73(8):528-36.							
								03	Larsen ST, Nielsen GD. Acute airway irritation of methyl formate in mice. Arch Toxicol. 2012 Feb;86(2):285-92.							

物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値		提案理由	その他コメント	文献調査結果				捕集法/分析法						
		八時間濃度基準値	短時間濃度基準値			標的健 康影響	対象	文献番号	根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合 評価	備考
テトラエチルピロホスファイト (別名TEPP)	107-49-3	0.01mg/m ³	—	18人の健康人を用いた試験で、1 mg以上 (0.0143 mg/kg体重) のテトラエチルピロホスファイト (TEPP) を筋内又は静脈内投与した結果、血漿コリンエステラーゼ (ChE) 及び赤血球ChEの急速な低下 (対照の60%) が見られ、経口投与では同等の影響が見られるまでにその4倍の投与量が必要であった。また、0.5 mg (0.007 mg/kg体重) のTEPPを筋内投与した結果、赤血球ChEが25%低下した。この筋内投与で0.007 mg/kg体重は経口投与0.03 mg/kg体重 (4倍) に相当する1)。 以上より、ヒト知見から赤血球ChE活性の25%低下を限界影響としてLOAELを0.03 mg/kg体重と判断し、八時間濃度基準値0.01 mg/m ³ を提案する。		赤血球ChE活性の25%低下	ヒト	01	GROB D, HARVEY AM. Observations of the effects of tetraethyl pyrophosphate in man, and on its use in the treatment of myasthenia gravis. Bull Johns Hopkins Hosp. 1949 Jun;84(6):532-67.		固体捕集 - ガスクロマトグラフ 分析方法	Chromosorb 102 捕集管 (100 mg/50 mg) 0.01~0.2 L/min 100~4800 min	脱着溶媒: トルエン	ガスクロマトグラフ- 炎光光度検出器 (GC/FPD)	○	・粒子状物質の捕集について要確認 ・濃度基準値(参考)の1/10~2倍範囲のデータが示されていないため、測定する際には確認が必要である。 ・FPDを他の検出器に置き換える場合は検証が必要である。
無水酢酸	108-24-7	0.2ppm	—	SD ラット(雌雄、各15匹/群)を用いて、0.1、5、20 ppmの無水酢酸を6時間/日、5日/週、13週間吸入ばく露した結果、20 ppmで眼及び気道(鼻道、鼻腔、気管、肺)刺激及び体重減少が見られた。5 ppm以上の群で、角膜変化、鼻、喉頭、気管の上皮形成及び化生を伴う局所的炎症の用量依存性増悪が組織病理学的に見られたが、嗅上皮に病変は見られなかった。なお、13週間ばく露後に13週間の非ばく露期間を設けた群では刺激作用から有意に回復した。1)。 以上より、動物実験の結果から、下気道を含む局所炎症所見を限界影響として、NOAELを1ppmと判断し、不確実係数等を考慮した0.2 ppmを八時間濃度基準値として提案する。なお、短時間濃度基準値は根拠となる文献が見られないことから提案をしない。		下気道を含む局所炎症所見	ラット	01	13-week inhalation toxicity study in rats with cover letter dated 09/19/96. NITS/OTS 0556144-1, EPA/OTS Doc ID 89960000214.		ろ過 (反応) 捕集 - ガスクロ マトグラフ分析方法	ペラトリルアミン及びフ タル酸ジ-n-オクチル 含浸ガラス繊維フィル ター 0.5 L/min 又は 0.05 L/min 15 min(0.5 L/min の時)、150 min(0.05 L/minの 時)	溶媒抽出: 2-プロパ ノール/トルエン (50/50)	ガスクロマトグラフ- 窒素リン検出器 (GC-NPD)	○	・8時間値を測定する際は捕集流速を0.05 mL/min、短時間値は0.5 L/minとする。 (※)濃度基準値の検討結果を踏まえ、上記記載は修正する可能性があるもの。 ・捕集剤は1ヶ月程度が消費期限である。
メチラール	109-87-5	1,000ppm	—	White Swissマウス(雌雄不明) 50匹に11,300 ppm (35.1 mg/L)のメチラールを7時間/日、22日間に15回吸入ばく露した結果、対照群に比して体重、赤血球数、白血球数、ヘモグロビン濃度に有意な差異は見られなかったが、軽度な刺激と麻酔作用が見られ、3-4時間のばく露後に協調運動障害が見られた。また、White Swissマウス(雌雄不明) 20匹に13,500 ppm (42 mg/L)のメチラールを7時間/日、17日間に13回吸入ばく露した結果、刺激はより顕著になり、麻酔作用は深く、その回復が遅くなった1)。 雌雄Wistarラット(10匹/群)に0.400、2,000、10,000ppm(実測値: 0、377、1,908、9,652 ppm)のメチラールを6時間/日、5日/週、13週間鼻部ばく露した結果、9,652 ppm群では、平衡失調や自発活動の低下、肝重量の増加が見られたが、神経学的障害、病理組織学的変化は見られなかった2)。 以上の結果から、動物試験の結果より平衡失調や自発活動の低下、肝重量の増加を限界影響としたLOEL(最小影響量)を9,652 ppmと判断し、不確実係数等を考慮した1,000 ppmを八時間濃度基準値として提案する。		平衡失調や自発活動の低下、肝重量の増加	ラット	01 02	Weaver FL Jr, Hough AR, Highman B, Fairhall LT. The toxicity of methylal. Br J Ind Med. 1951 Oct;8(4):279-83. Hofmann T (Pharma Development Corporate Toxicology Hoechst Aktiengesellschaft, Frankfurt am Main, DE). 1994. Subchronic (13-week) inhalation toxicity study of methylal in rats with cover letter dated 12/01/94. Dallas (TX): Hoechst Celanese Corporation. 495 p. Report No. 94.0647. Available from: NTIS, Springfield, VA, USA.		固体捕集 - ガスクロマトグラフ 分析方法	ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg) 0.01~0.2 L/min 5~300 min	脱着溶媒: ヘキサン	ガスクロマトグラフ- 水素炎イオン化検 出器(GC/FID)	○	
5-メチル-2-ヘキサノン	110-12-3	10ppm	—	Sprague-Dawley雌雄ラット各群15匹に、5-メチル-2-ヘキサノン0、200、1,000、2,000ppmを6時間/日、5日間/週で96日間(合計69回)吸入ばく露させたところ、1,000ppm以上の雄ラットで腎臓重量、腎臓の相対重量、腎臓の細胞質好塩基化、肝臓重量、肝臓の相対重量の増加、および肝臓の軽度の肥大と最小限の壊死がみられ、雌ラットで腎臓の相対重量、肝臓重量、および肝臓の相対重量の増加がみられた1)。 また、2,000ppmの雄ラットで肝臓細胞の中等度の肥大及び軽度の壊死がみられた。雌ラットで腎臓の細胞質好塩基化および肝臓細胞の中等度の肥大がみられた1)。 以上より、動物実験の結果から腎臓及び肝臓の相対重量増加を限界影響としたNOAELを200ppmと判断し、不確実係数等を考慮した10ppmを八時間濃度基準値として提案する。また、短時間濃度基準値に関しては、現時点では情報が限られているため、設定は見送ることを提案する。		腎臓及び肝臓の相対重量増加	ラット	01	Katz GV, Renner ER Jr, Terhaar CJ. Subchronic inhalation toxicity of methyl isoamyl ketone in rats. Fundam Appl Toxicol. 1986 Apr;6(3):498-505.		固体捕集 - ガスクロマトグラフ 分析方法	ヤシ殻活性炭管 (100 mg/ 50 mg) 0.2 L/min 50 min	溶媒脱着: 二硫化 炭素/ジメチルホルム アミド(99/1)	ガスクロマトグラフ- 水素炎イオン化検 出器(GC-FID)	○	
シクロヘキサノン	110-82-7	100ppm	—	ウサギ4匹にシクロヘキサノン786 ppmを6時間/日、50日間連続吸入ばく露した結果、肝と腎に軽度の病理組織学的な変化が見られたが、ウサギ4匹に434 ppmを8時間/日、5日/週、26週間吸入ばく露した結果では、病的変化は見られなかった1)。 Wistar ラット(8匹/群)に400、2,300、8,000 ppmのシクロヘキサノン8時間/日、連続3日間はばく露した時、8,000 ppmでは神経行動学的検査で軽微な影響が見られた。12名の健康男性ボランティアに25及び250 ppmを4時間ばく露し、神経行動学的検査をした結果、両濃度において、影響は見られなかった2)。 雌雄CDラット各群65匹と雌雄マウス各群67匹に0、500、2,000、7,000 ppmのシクロヘキサノン6日、5日/週、90日間ばく露した結果、2,000、7,000 ppm群では一過性の行動異常(自覚刺激に対する警戒反応の異常)が見られた3)。 以上の結果より、動物試験の結果より一過性の行動異常を限界影響としたNOAELは500 ppmと判断し、不確実係数等を考慮した100ppmを八時間濃度基準値として提案する。		一過性の行動異常	ラット、マウス	01 02 03	Treon JF, Crutchfield WE. Jr; Kitzmiller KV: The physiological response of animals to cyclohexane methylcyclohexane, and certain derivatives of these compounds. II. Inhalation. J. Ind. Hyg. Toxicol. 25:323-47 (1943) Lammers JH, Emmen HH, Muijser H, Hoogendijk EM, McKee RH, Owen DE, Kulig BM. Neurobehavioral effects of cyclohexane in rat and human. Int J Toxicol. 2009 Nov-Dec;28(6):488-97. Malley LA, Bamberger JR, Stadler JC, Elliott GS, Hansen JF, Chiu T, Grabowski JS, Pavkov KL. Subchronic toxicity of cyclohexane in rats and mice by inhalation exposure. Drug Chem Toxicol. 2000 Nov;23(4):513-37.		固体捕集 - ガスクロマトグラフ 分析方法	ヤシ殻活性炭管 (100 mg/ 50 mg) 50 mL/min 190 min	溶媒脱着: 二硫化 炭素	ガスクロマトグラフ- 水素炎イオン化検 出器(GC-FID)	○	
エチレンジクロロモノブチル エーテルアセテート、(EGBEA)	112-07-2	20ppm	—	EGBEA [CAS RN 112-07-2]と2-ブトキシエタノール[CAS RN 111-76-2]のヒト生体内における影響はほとんど同じであることが報告されている1)。 雌雄ウイスターラット(10匹/群)、雌雄ニュージランド兔(4匹/群)に4時間/日、5日/週、400 ppmを1ヶ月吸入ばく露した結果、血色素尿と血尿が見られ、全てのウサギで尿管壊死、萎縮性尿管拡張症、尿管顆粒沈着がみられ、2匹が死亡した。雌ラットでは尿管管ネフローゼの病変が誘発されたが、雄ラットでは腎臓の変化は認められなかった。100 ppm、10ヶ月ばく露では、両動物種において血色素尿と血尿は見られず、極軽度な尿管管腎炎が見られた。両ばく露において、肺への悪影響や刺激は見られなかった2)。 ボランティア4名に100または200 ppmのブトキシエタノールを8時間ばく露した結果、鼻と目に刺激が感じられた3)。 また、男性ボランティア7名に50Wの運動負荷を加えて20 ppmを2時間ばく露した場合、肺換気、呼吸回数、自覚症状に異常はなかった4)。 以上より、ヒト知見で所見が認められない20 ppmをNOAELと判断し、八時間濃度基準値20ppmを提案する。		肺換気、呼吸回数、自覚症状	ヒト	01 02 03 04	MAK; Addendum to 2-Butoxyethyl acetate (Ethylene glycol monobutyl ether acetate). The MAK Collection for Occupational Health and Safety 1, 2058 (2016) T Truhaut R, Dutertre-Catella H, Phu-Lich N, Huyen VN. Comparative toxicological study of ethylglycol acetate and butylglycol acetate. Toxicol Appl Pharmacol. 1979 Oct;51(1):117-27. Carpenter CP, Keck GA, Nair JH 3rd, Pozzani UC, Smyth HF Jr, Weil CS. The toxicity of butyl cellosolve solvent. AMA Arch Ind Health. 1956 Aug;14(2):114-31. Johanson G, Kronborg H, Näslund PH, Byfält Nordqvist M. Toxicokinetics of inhaled 2-butoxyethanol (ethylene glycol monobutyl ether) in man. Scand J Work Environ Health. 1986 Dec;12(6):594-602.		固体捕集 - ガスクロマトグラフ 分析方法	ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg) 0.1 L/min 480 min	脱着溶媒: ジクロロ メタン/メタノール 95/5(v/v)(内部標準 物質); 2-エチル- 1-ヘキサノール)	ガスクロマトグラフ- 水素炎イオン化検 出器(GC/FID)	○	・室温保存した場合、2-ブトキシエチルアセテートは2-ブトキシエタノールと酢酸に加水分解される。
りん酸トリフェニル	115-86-6	3mg/m ³	—	りん酸トリフェニル製造工場の作業員(男性、32名、勤続2~10年(平均7.4年))について、りん酸トリフェニルのみばく露に関して、気中濃度(加重平均) = 3.5 mg/m ³ を10年間ばく露した場合、皮膚炎、眼又は気道の刺激、原因不明の病変、神経疾患などの有害な臨床影響は見られなかった。ただし、6名の作業員では、赤血球コリンエステラーゼ活性がわずかではあるが、統計学的に有意な減少が見られた1)。 以上より、ヒト知見から神経疾患などの有害な臨床影響が認められなかった3.5 mg/m ³ をNOAELと判断し八時間濃度基準値3 mg/m ³ を提案する。		神経疾患などの有害な臨床影響	ヒト	01	Sutton WL, Terhaar CJ, Miller FA, Scherberger RF, Riley EC, Roudabush RL, Fassett DW. Studies on the industrial hygiene and toxicology of triphenyl phosphate. Arch Environ Health. 1960 Jul;1:33-46.							

物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値			文献調査結果					捕集法/分析法						
		八時間濃度基準値	短時間濃度基準値	提案理由	その他コメント	標的健 康影響	対象	文献番号	根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合 評価	備考
酸化メシチル (別名: メシチルオキシド)	141-79-7	2ppm	-	雄ラット10匹および10匹の雌雄モットに25-500 ppmを38時間ばく露した試験では、250および500 ppmで眼や上部気道に刺激性が見られたが、50および100 ppmでは刺激性等の異常は認められなかった1)。 ヒトの官能試験 (ばく露時間15分) では、25 ppmのばく露で眼の刺激性が、さらに50 ppmでは鼻の刺激性が認められた2)。 雌雄ラット (系統不明、匹数記載なし) に本物質を0. 31、103、302 ppmの濃度で、雄49日、雌36-49日、吸入ばく露した (6時間/日、7日/週、全身蒸気ばく露)。試験は反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験(OECD TG 422)、GLPにて実施された。鼻腔からの滲出分泌物、気道の呼吸上皮及び嗅上皮における刺激性変化、慢性炎症、眼局所上皮化生が報告されており、最小影響濃度は31 ppmで嗅上皮部における滲出液であった3)。 以上より、動物試験の結果から、嗅上皮部における滲出液を臨界影響としたLOAECを31 ppmと判断し、不確実係数等を考慮した八時間濃度基準値として2ppmが妥当と考えられる。		嗅上皮部における滲出液	ラット	01 02 03	Smyth Jr, H.F.; Seaton, J.; Fischer, L.: Response of Guinea pigs and Rats to Repeated inhalation of Vapors of Mesityl Oxide and Isophorone. J. Ind. Hyg. Toxicol. 24:46-50 (1942) Silverman L, Schulte HF, First MW. Further studies on sensory response to certain industrial solvent vapors. J Ind Hyg Toxicol. 1946 Nov;28(6):262-6. Bernard, L.G. and Faber, W.D., Mesityl Oxide [MO]; Combined Repeated Dose and Reproductive/Developmental Toxicity Screening Test in the Rat. cited in OECD Screening Information Data Set (SIDS) (2011).		固体捕集 - ガスクロマトグラフ分析方法	ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg) 0.01~0.2 L/min 5~2500 min	脱着溶媒: 二硫化炭素(内部標準物質; メタノール)	ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC/FID)	○	・捕集後、速やかに分析する
エチルセカンダリーベンチルケトン	541-85-5	10ppm	-	雄性SDラットにエチルセカンダリーベンチルケトンを0. 82、410、820 mg/kg/dayの用量で、5日/週、13週間強制経口投与した。各群は5匹ずつとし、機能観察総合評価法に加え、体重および摂食量の測定、血液、細胞形態、臨床化学および神経病理学的検査を実施した。820 mg/kg/dayの用量で、巨大軸索の末梢神経障害が生じ、410 mg/kg/dayでほぼ無症状の末梢神経障害が生じたため、82 mg/kg/dayをNOAELとした。このNOAELに相当する空気中濃度は、70 kgのヒトが8時間労働で10 m ³ を吸入した場合、574 mg/m ³ または110 ppmである1)。 以上より、動物実験の結果から神経毒性を臨界影響としたNOAELを79 ppm (日本人の体重で換算) と判断し、不確実係数等を考慮した10 ppmを八時間濃度基準値として提案する。	文献1) では体重換算で70kgが用いられているが、日本人に合わせて50kgで濃度基準値を導出した。	神経毒性	ラット	01	Hosenfeld RS; Topping DC: A subchronic oral toxicity study of 5-methyl-heptanone in the rat utilizing a functional observational battery and neuropathology to detect neurotoxicity. Eastman Kodak Company, Toxicological Sciences Laboratory, Health and Environment Laboratories, Rochester, NY. U.S. Environmental Protection Agency document; control number 8EHQ-048900793. US EPA, Washington, DC (1990)		固体捕集 - ガスクロマトグラフ分析方法	ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg) 0.01~0.2L/min 5~2500 min	脱着溶媒: 1%メタノール入り二硫化炭素	ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC/FID)	○	・捕集後、速やかに分析する
イソシアン酸メチル	624-83-9	0.02ppm	0.04ppm	4人の被験者でイソシアン酸メチル (MIC) を5分間ばく露した試験では、0.4 ppmで刺激性がみられず、2 ppmで粘膜炎、4 ppmで眼の刺激がみられた1)。 6人の男性被験者に0.5 ppmのMICを10分間吸入ばく露した試験では、経過中に全員に眼の刺激、5人に鼻の刺激、3人に咽喉の刺激がみられたが、ばく露開始後1分では刺激症状は見られなかった2)。 F344ラットに0.15、0.58、3.07 ppmのMICを6時間/日、8日間吸入ばく露した試験では、0.15及び0.58 ppmで影響はみられなかったが3.07 ppmで種々の臓器重量の変化、鼻腔気管及び気管支の炎症/扁平上皮化がみられた3)。 以上より、動物試験の結果から、種々の臓器重量の変化、鼻腔気管及び気管支の炎症と扁平上皮化を臨界影響としたNOAELを0.58ppmと判断し、不確実係数等を考慮した0.02ppmを八時間濃度基準値として提案する。また、ヒトでの急性ばく露(5分)でのNOAEL 0.4 ppmを考慮しつつ、短時間濃度基準値として0.04 ppmを提案する。	すでに感作された労働者については、濃度基準値よりも低い値であっても喘息発作等を引き起こす可能性がある点に留意する必要がある。なお、近年生殖毒性・発生毒性の知見があることから、今後早期に確認・検討が必要である。	種々の臓器重量の変化、鼻腔気管及び気管支の炎症と扁平上皮化、刺激性	ラット、ヒト	01 02 03	Kimmerle G, Eben A [1964]. Zur toxicität von methylisocyanat und dessen quantitativer bestimmung in der luft (Toxicity of methyl isocyanate and its quantitative determination in the air). Arch Toxikol 20:235-241 (in German). Mellon Institute: Acute inhalation toxicity, human response to low concentrations, guinea pig sensitization, and cross sensitization to other isocyanates. Report 33-19, Sponsored by Union Carbide Chemicals Co. EPA/OTS, Doc#86-9 10000268 (1970). Union Carbide Corporation: Project Report 43-122. Union Carbide Bushy Research Center Export, PA. 1981.		固体 (反応) 捕集 - 高速液体クロマトグラフ分析方法	XAD-7 捕集管 事前に(0.3 mg の 1-(2-ピリジル)ピペラジン(1-2PP)でコーティング)を添加する事 0.05 L/min 300 min	脱着溶媒: アセトニトリル	高速液体クロマトグラフ-蛍光検出器 (または UV 検出器)	○	・1-2PPでコーティングされたXAD-7チューブは市販されていないため、事前に作製する必要がある。 ・コーティングされたXAD-7チューブは、要冷蔵保存である。 ・定量的に捕集するため、流量0.05 L/minでのサンプリングを保つ必要があるため、感度については検討が必要である。
2-クロロ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-1,3,5-トリアジン (別名アトラジン)	1912-24-9	2mg/m ³	-	雌雄SDラット群各70匹にアトラジン0. 10、70、500、1,000 ppm (0. 0.5、3.5、25、50 mg/kg体重/日) を混餌で2年間投与した慢性毒性/がん原性試験の結果、500 ppm群の雌で骨髄の過形成や脾臓の腫外造血がみられた1)。 以上より、骨髄および脾臓での造血器障害を臨界影響としたNOAELを70 ppm (3.5 mg/kg体重/日)とし、不確実係数等を考慮した2mg/m ³ を八時間濃度基準値として提案する。 なお、短時間濃度基準値については、本調査において文献が認められないことから設定しないことを提案する。		骨髄および脾臓での造血器障害	ラット	01	Stevens JT, Breckenridge CB, Wetzel LT, Gillis JH, Luempert LG 3rd, Eldridge JC. Hypothesis for mammary tumorigenesis in Sprague-Dawley rats exposed to certain triazine herbicides. J Toxicol Environ Health. 1994 Oct;43(2):139-53.		(ろ過+固体) 捕集 - ガスクロマトグラフ分析方法	OVS-2 捕集管(石英フィルター+XAD-2)(270 mg/140 mg) 0.2~1.0 L/min 60~480 min	溶媒抽出/脱着: メタノール/メチル トルエン/エーテル (10/90)(with シアゾメタン) 2mL	ガスクロマトグラフ-電子捕獲型検出器(GC/ECD) キャピラリーラム: DB-1 (30m×0.25mm、膜厚0.25µm)、DB-5、DB-1701など DBシリーズ	○	・ECDは直線範囲が狭いので、定量範囲に注意する。 ・IFVでなければ固体捕集剤は不要 ・(I) の値として正確に評価するには、IOM サンプラーを用いる必要がある。 ・アトラジンや溶媒が皮膚に接触しないようにする。
六弗化硫黄	2551-62-4	1,000ppm	-	本物質のばく露による、ヒト及び動物における慢性影響に係る直接的な健康影響の知見が見られない。なお、既設の職業性ばく露限界値およびGHSによる有害性区分 (単回ばく露区分3 (麻酔作用)) は、不活性ガスとしての酸素分圧の低下による窒息を根拠に設定されており、本物質固有の有害性ではない。 以上のことより、今物質による固有の有害性およびその臨界濃度は不明であるが、当該物質による酸欠およびそれに伴う低酸素血症等が懸念されることから、濃度基準値を1,000ppmとすることを提案する。	今後の新たな知見の収集および更新の検討が必要である。	-	-	-	-		直接捕集 - ガスクロマトグラフ分析方法	テドラーバッグ 0.02~1.0 L/min 0.8~800 min	-	携帯型ガスクロマトグラフ-電子捕獲型検出器(GC/ECD)	○	・サンプラーはテドラーバッグのため、操作性に欠ける。 ・サンプリング後、28時間までは変化がない事が確認されている。(テドラーバッグの性能や、遮光の必要性等によって保存期間は変わる。)
金属クロム	7440-47-3	0.5mg/m ³	-	金属クロムと金属ニッケルのばく露がある合金工場における作業員230人 (平均雇用年数7年) を対象とした腎臓への影響に関する横断研究では、尿タンパクやβ2ミクログロブリン等の腎障害マーカーに異常は認められなかった。なお金属クロムばく露の多いサブグループの作業環境中の濃度は0.61 mg/m ³ であった1)。 雄ウサギ各群4匹に粒径7µm未満の金属クロム粒子0.5、1.9 mg/m ³ を6時間/日、5日間/週、4週間吸入ばく露した結果、1.9 mg/m ³ ばく露群で肺胞マクロファージによる金属クロム粒子の貪食が確認されたが、肺の重量や変色等の変化は認められなかった2)。 以上より、動物試験での呼吸器障害を臨界影響としたNOAELを1.9 mg/m ³ と判断し、不確実係数等を考慮した0.5 mg/m ³ を八時間濃度基準値として提案する。	GHS政府分類では呼吸器感受性1 Aであるが、クロム化合物による影響が採用されていると考えられ、金属クロムによる呼吸器感受性については現時点では明確ではないと考えられるため、感受性に関しては考慮していない。	呼吸器障害	ウサギ	01 02	Triebig, G., et al. "Studies on the nephrotoxicity of heavy metals in iron and steel industries. cited in Occupational and environmental chemical hazards: cellular and biochemical indices for monitoring toxicity, pp334-338. Johansson A, Lundborg M, Hellström PA, Camner P, Keyser TR, Kirton SE, Natusch DF. Effect of iron, cobalt, and chromium dust on rabbit alveolar macrophages: a comparison with the effects of nickel dust. Environ Res. 1980 Feb;21(1):165-76.							