			濃度基準値提案値					文献調査結果			捕集》	/分析法		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 短時間濃度 基準値 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
		<b>6</b> +18 <b>6</b> +18	男性とトポランティアに0、0.02、0.07 mg/kg bw/dayのフェンチオン(純度98.1%)を 4週間経口投与した結果、臨床症状は見られず、また赤血球コリンエステラーゼ(ChE) 活性の阻害は認められなかった1)。 雌雄継いまた79×各群10匹に0、1、3、16 mg/m3のフェンチオンのエアロゾル(純度		ue de en		01	Griffin T, Rosenblum I, Coulston F. Safety evaluation of fenthion in human volunteers.1979, Unpublished Mobay report No.68790 from the Institute of Comparative and Human Toxicology and International Center of Environment Safety, Albany Medical College, New York, USA. Submitted to WHO by Bayer AG, Wuppertal, Germany. Cited in JMPR: 895_Fenthion (Pesticide residues in food: 1995 evaluations Part II Toxicological & Environmental)					_	
チオりん酸O,O-ジメチル-O- (3-メチル-4-メチルチオフェニ ル)(別名:フェンチオン)	55-38-9	0.05mg/ m <sup>3</sup>	98.2%)を6時間/日、5日/週、3週間頭部および鼻部への吸入ばく露をた結果、雄ラットでは最高用量まで症状はかられなかったが、雌では3mg/m3以上はく露群で一動障害が窓められた。赤血球及び脳ぐト医性の相害は難雄とも3mg/m3以上はく露群から有意にみられ、併せて呼吸器の炎症性変化が認められた2)。 雌雄アカゲザル各群5匹に0、0.02、0.07、0.2mg/kg bw/dayのフェンチオン(純度98.1%)を2年間透謝終日投与した結果、投与期間後の割検では組織学的支算常は、20%以上)が投与期間後の撤去危近中9匹。雌名6匹中2匹に認めなかったが、0.2mg/kg bw/day投与群の雌雄で赤血球ぐ内に活性阻害(20%以上)が投与期間後の雄名6匹中9匹、雌名6匹中2匹に認められた。著者らはこの結果より	経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性有害物質)。 25℃の飽和蒸気圧における濃度換算値0.157 mg/m3と八時間濃度基準値 0.05 mg/m3との比が3.15であることから、粒子と蒸気の両方を捕集できる捕	赤血球ChE活性 阻害	: ヒト及びサ ル	02	Thyssen J. Fenthion (S-1752), the active ingredient in Labaycic and Baytex. Subacute inhalation study on rats. Bayer Report No. 8383; May 21, 1979. Submitted to U.S. Environmental Protection Agency, MRID: 00159154. U.S. EPA, FOI, Washington, DC (1979) Cited in JMPR: 895_Fenthion (Pesticide residues in food: 1995 evaluations Part II Toxicological & Environmental).	文献1-4はいずれも原典収集不可である が、いずれも二次文献において反復投与試験としてデザインが記載されている。文献18 よび3は上やよびサルの経口投与試験、 文献2およびはそれぞれいう種別の亜急		ガラス繊維ろ紙 (AP20)+TENAX TA(100/50 mg) フェンチオン- 1 L/min 3 mL		0	•IFV評価値3.1
7 (MI : 7177/18)			NOAELを0.07mg/kg bw/dayとしている3)。 雌雄Wistarラット各群12匹にひ、2、5、125ppm (雄0、0.13、1.63、8.5mg/kg bw/day, 雌0、0.17、2.19、12.62mg/kg bw/day) のフェンチオンを90日間混餌投 与した結果、25 ppm以上投与群の雌雄で活動性の低下および赤血球及びChE活性阻 書(20%以上)等が認められ、125ppmでは協調運動障害、強直性歩行、持続的不 隠意運動(筋線維束性攣縮等)が認められ、NOAELは雌雄で2ppm (雄:0.13 mg/kg bw/day, 雌:0.17 mg/kg bw/day) であると考えられた4)。 以上より、ヒトおよび動物試験の結果より、赤血球ChE活性阻害を臨界影響とした	集方法が必要である。			03	Rosenblum I. A safety evaluation of fenthion (S 1752) in rhesus monkeys (Macaca mulatta). Unpublished Mobay report No. 68789. 1980: from Albany Medical College, New York, USA. Submitted to WHO by Bayer AG, Wuppertal, Germany. Cited in JMPR: 895_Fenthion (Pesticide residues in food: 1995 evaluations Part II Toxicological & Environmental).	ス価とからいませい。 世報の大が高・亜慢性反復投与(選問) 試験である。		240 min			
			NOAELを0.07mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.05 mg/m3を八時間温度基準値として提案する。				04	Driest M; Popp A: E1752 (common name: fenthion) acute oral neurotoxicity screening study in Wister rats. (relates to L0000218). Unpublished report. Bayer AG, Wupertal, Germany; 1997. Submitted to U.S. Environmental Protection Agency, MRID 44326401. U.S. EPA, FOI, Washington, DC. cited in 食品安全委員会報告書(農棄抄錄より引用)。						
トリプチルスズオキシド	56-35-9						01	Funahashi N, Iwasaki I, Ide G. Effects of bis (tri-n-butyltin) oxide on endocrine and lymphoid organs of male rats. Acta						
トリブチルスズアセテート	56-36-0						01	Pathol Jpn. 1980 Nov;30(6):955-66.						
トリプチルスズクロリド	1461-22-9	スズとして 0.05mg/ _ m³	新生児Long-Evans雌雄ラット(匹数不明)に酢酸トリプキルスズ10mg/kg bw/日を 生後3~30日に強制経口投与した実験では、識別可能な神経学的異常は認められな わった2)3)。 Wistarラット雌雄各60匹にトリプチルスズオキンドの, 0.5, 5, 50mg/kg bw/日を106週 of 間混朗投与した試験で、雌雄に下垂体及び割腎髄質の腫瘍、雄に副甲状腺腺腫の発生 増加がみられたが、これらの腫瘍の発生は中間用量(5mg/kg bw/日)では観察され 、 ジブ	ことから、短時間濃度基準値は設定しない。なお、近年生殖毒性・発生毒性の知見があるこから、今後早期に確認・検討が必要である。 有機スズ化合物の哺乳類に対する有害性はアルキル基の種類及びその数により 寄性が異なる (Snoeij NJ, Penninks AH, Seinen W. Biological activity of organotin compounds-an overview. Environ Res. 1987 Dec;44(2):335-53.) との知見から、令和5年度対象物質についてモブチルー		ラット	02	Bouldin TW, Goines ND, Bagnell RC, Krigman MR. Pathogenesis of trimethyltin neuronal toxicity. Ultrastructural and cytochemical observations. Am J Pathol. 1981 Sep;104(3):237-49.		(合過+固体) 捕集-高速 液体切マトグラフ分析方法及 び無鉛炉原子吸光分光分析 方法	ター+XAD-2 抽集   脱着浴珠: パ		0	・本法の回収率は濃準値(参考)の1/1 2倍の濃度範囲であ 評価は精度、偏り、I で示されている。
トリブチルスズフルオリド	1983-10-4						03	Boyer IJ. Toxicity of dibutyltin, tributyltin and other organotin compounds to humans and to experimental animals. Toxicology. 1989 May 15;55(3):253-98.	-	ろ過捕集 – 原子吸光分析方 法	PVCフィルターを装着 したポリスチレンサンプ ラー; 1 L/minか 2L/min, 200 min)	溶 黑鉛炉原子吸光 分析方法	0	・保存安定性試験の がないため、速やかに する ・検証データ数が少な 急的な分析法である 留意する。
トリブチルスズ=メタクリラート	2155-70-6						04	Wester PW, Krajnc EI, van Leeuwen FX, Loeber JG, van der Heijden CA, Vaessen HA, Helleman PW. Chronic toxicity and carcinogenicity of bis(tri-n-buyltin)oxide (TBTO) in the rat. Food Chem Toxicol. 1990 Mar;28(3):179–96.	-					
カルギナンニ しながっか締め							参考	Snoeij NJ, Penninks AH, Seinen W. Biological activity of organotin compounds-an overview. Environ Res. 1987 Dec;44(2):335-53.	-					

				濃度基準値提案値					文獻調査結果				捕集法/分	<b>斤法</b>		
物質名	CAS-RN		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
				雌雄ピーグル犬各群 4 匹に 0、1、30、90ppm(雄: 0.025、0.775、2.295 mg/kg/day) のクマホス含有銅(98.0-99.0%)を1年間湿餌投与した結果、308よび90 ppm投与群に血清および赤血球フリンエステラーゼ活性(ChE)の低下が見られ、NOAELは1ppmと考えられた 1) 雌雄Wistarラット各群70匹に0、1、5、25 ppm (雄: 0、0.05、0.25、1.22 mg/kg/day) ぬ プマホス含有餌(99.2%)を2年間湿餌投与した結果、雄25 ppm投与群であよび、他5、25ppm投与群であよび、他5、25ppm投与群で血清および赤血球ChEの低下が見られ、NOAELは1ppmと考えられた2)。				01	Jones, R.; Elcock, L.; Dass, P.; et al. (1993) Chronic Feeding Toxicity Study of Technical Grade Coumaphos in Beagle Dogs: Lab Project Number: 91-276-JP: 74459. Unpublished study prepared by Miles, Inc. 1487 p. cited in U.S. Environmental Protection Agency: Re-registration: Eligibility Decision: Coumaphos List A Case 0018. EPA 738-R-96-014. U.S. EPA, Office of Pesticide Programs, Special Review and Re-registration Division, Washington, DC (1996).  Eiben, R. (1988) Coumaphos: Studies on Chronic Toxicity and Carcinogenicity in Wistar Rats: Administration with Feed for 24 Months: Report No. 17131: Study No. T2020064. Unpublished Mobay study 73797 prepared by Bayer AG Institute of Toxicology. 2252 p. cited in U.S. Environmental Protection Agency: Re-registration: Eligibility Decision: Coumaphos List A Case 0018. EPA 738-R-96-014. U.S. EPA, Office of Pesticide Programs, Special Review and Re-registration Division,							
<b>ሳ</b> マ <b>ホ</b> ス	56-72-4	0.05mg/ m <sup>3</sup>	-	雌雄F344ラットおよび86C3F1マウス各群50匹(対照群は25匹)に 0、10、20ppm のクマホス含有餌を103週間混餌投与した結果、すべての種および投与群で毒性所見は 見られず、腫瘍の増加も見られなかった3)。 2世代生殖試験として雌雄50ラット各群30匹に0、1、5、25ppmのクマホス含有餌を交配前、妊娠期、授乳期にかたり91日間投与した結果、妊娠前と授乳終了時における同程 度の血清および赤血球ChE活性の低下が雌雄5、25 ppm投与群で見られた。F1世代 でもほぼ同様の給果であったが、その子供世代では低下は減少しており、生殖への影響も見られなかった4)。 以上より、動物実験結果から赤血球ChEの低下を臨界影響としたNOAELを0.07 mg/kg/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.05 mg/m3を八時間濃度基準値と して提案する。		赤血球ChEの個 下	プット	03	Washington, DC (1996).  National Cancer Institute (1979): Bioassay of Coumaphos for Possible Carcinogenicity. Washington, D.C.: United States Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service. (NCI Carcinogenesis technical report series no.96; DHEW publication no. (NIH) 79-1346)	_						
				して定案する。				04	Astroff AB, Freshwater KJ, Eigenberg DA. Comparative organophosphate-induced effects observed in adult and neonatal Sprague-Dawley rats during the conduct of multigeneration toxicity studies. Reprod Toxicol. 1998 Nov-Dec;12(6):619-45.							
ストリキニーネ	57-24-9	0.15mg/ m <sup>3</sup>	-	ストリキニーネは脊髄における抑制性神経伝達に関与するグリシン受容体の選択的アンタゴニストであることから、脊髄反射の興奮性が亢進し、わずかな対策刺激による反射性筋収縮から全角変やと拡大する1)。 60日齢の雌雄SDラット各群12匹にストリキニーネを雌に0、2.5、雄に0、5、10mg/kg bw/dayを28日間線正投与した結果、各投与の10-20分後には筋緊張の増加とわずか改震力が全したが、1時間以内には徐々に回復した。2.5mg /kg bw/day投与肝の地分51匹が投与5日目で、10mg/kg bw/day投与の雄ラットのう51匹が投与5日目で、10mg/kg bw/day投与の雄ラットのう51匹が投与5日目で、10mg/kg bw/day投与の雄ラットのう51匹が投与5日日で、10mg/kg bw/day投与の雄ラットのう51匹が投与5日で、元化に、ラットの死亡は終日投与後3のから6時間の間に9つにも対策と大学の状態とナアノーゼが認められた。生存したラットには、体重増加については対策群と投与群に差はなく、尿検査で限利学の検査でも除性だった。28日投与後でも行動学的にも、ロターロッド試験による協調運動についても対策群と投与音をと28日間投与後の心電図所見を変化がなかた。職器重量学組織学的検査で変化はなから、職器重当を開議学的検査で変化はなから、職器重当を開議学的検査で変化はなから、職器重要といた。発見直後と28日間投与後の心電図所見を変化がなから、職器重当を開議学的検査で変化はなから、職器重当を開議学的検査で変化はなから、職器重当を開議学的検査で変化はなから、職器重当を開議学的検査で変化はなから、職器重当を開議学り検査で変化はなから、職器重当を開議学り検査で変化はなから、職器重当を表した。15 mg/m3を/以前間濃度基準値として提案する。		筋緊張性収縮	ラット	01	Seidl Ivan and Gerhard Zbinden. (1982) Subchronic oral toxicity of strychnine in rats. Arch Toxicol. 51(3):267-271.							
,3,4,5,6-ヘキサクロロシ ヘキサン(別名:リンデ	58-89-9	0.2mg/m <sup>3</sup>	_	雌雄ピーグル犬各群4匹にリンデンを0、25、50、100 ppmの用量で104週間混倒投与 を行ったとろ、100ppm投与群の1匹が痙攣察症後に死亡した。50 ppm以上投与程で は投与開始後 1 カ月から血小板数の増加、100 ppm投与群では投与開始後 6 カ月か ラアルカリフォスファターゼの上昇が認められた。全ての投与群で跨端の絶対重量及び相対 重量が増加した。病理組織学的変化は副腎 (細胞質の空胞化の増加) と下垂体 (前 葉における養肥発生率の増加) において、50 ppm投与群で認められていることより、 NOAELは繊維と52 ppm (0.83 mg/kg bw/d) としている 1)。 雌雄Wistarラット各群50匹にリンデンを0、1、10、100、400 ppmの用量で1年間混餌 投与したところ、100 ppm投与群の雌雄で開端あよび肝臓の絶対/相対重量の増加、小 専中心性肝細胞肥大が認めたれた。また400 ppm投与群な体重増加抑制 (雌)、 赤血球数・ヘモグロビン値・ヘマトクリット値の低下 (雌雄)、血中無機リンおよびカルシウム	GHS発がん性区分 1 Aであるが、遺伝毒性があるとの知見が十分ではないことか 5、関値のある有害性として評価した。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。	野性 (貧血) 、		01	Rivett, K.F., Sortwell, R.J., Spicer, E.J.F., Cheshire, P.J., Street, A.E. & Burrows, I.E. (1971) Lindane toxicity studies in beagle dogs (initial studies in dietary intake for 104 weeks). Unpublished report No. 4187/71/345. Cited in Lindane, Pesticide residues in food - 2002: toxicological evaluations. 2002:117-164.							
				濃度の増加(雌雄)、総コレステロール値およひ尿素塗素値の増加(雌)、アルフミン/ク	が必要である。	<b>神経毒性(痙</b> 建)		02	Amyes, S.J. (1990) Lindane: Combined oncogenicity and toxicity study by dietary administration to Wistar rats for 104 weeks. Unpublished report No. 90/CIL002/0839. Cited in Lindane, Pesticide residues in food - 2002: toxicological evaluations. 2002:117-164.							

				濃度基準値提案値					文献調查結果				捕集法/分标	法		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 基準値			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
メチルとドラジン	60-34-4	0.01ppm	F344の雌雄ラッドこり、0.02、0.2、2、5ppm(各 C578L/6)臓でツスにり、0.02、0.2、2、ppm(各 2、5ppm(各群200匹)、雌雄ビーグル大にり、( ラジンを6時間/日、5日/週で1年間吸入ばく強い。 ドでは、0.02ppm 以上でばく窓後を通じて持続する 関連した腫瘍の増加はどの用量でもみられなかった。 炎症と形質細胞症がみられ、0.2ppmで腎嚢胞、2 鶏、鼻腺腫、鼻ボリーブ、鼻骨腫、血管腫、および肝 対照群に比ぐ有意に高かった、ハムスターでは、0.2 加が腹寒され、2まには5ppmで海丸リーズ、腎臓の 増加が窓められた。5ppmでは、体重が減少し、鼻 0.2ppm 以上で一週性の質血、ヘマトグリットの減、 れ、2ppmではメトルギワビと、アルかオスファターセ に増加し、肝障害が示唆された1)。 以上のことはり、動物実験の結果から0.2ppmをし した0.01ppmを濃度基準(時間加重平均)として	群40.0匹)、誰小ムスターに0.0.2、 2 ppm(各群4匹)のメチルドト その後1年間は3歳数して観察した。ラッ る成長率の低下がみられたが、はく露に マウスでは、0.02ppm 以上で、鼻の に関連というない。ことに動腫 が関連というない。 はいいないないないないないないないないないないないないないないないないないない		貧血、肝障害、 腎障害	ラット	01	Kinkead, E.R.; Haun, C. C.; Vernot, E. H.; et al.: A Chronic Inhalation Toxicity Study on Monomethylhydrazine. AFAMRL-TR-85-025. Air Force Aerospace Medical Research Laboratory, WrightPatterson Air Force Base, OH (1985)		ろ過(反応) - 液体グロマト グラン法	硫酸含浸フィルター 硫酸含浸捕集管 1.0LPM	1.0 M 酢酸緩衝液 5 mL+誘手-Nitro- 2-furaldehyde溶 液 10 μL	HPLC/可視	P	共存するアルテヒドやケトン との反応によりメチルヒドラ シンを過小評価する DNPHカートリッジでアルデ ヒドやケトンをがらながら 捕集すれば、捕集後の損 失を小さくすることができる 誘導体化を用いるので、 技術的に難しい
			細胞核肥大、細胞質封入体)が対照群に比して用系では、平均赤血球容積(MCV)や平均赤血球	98.0%)を13週間混餌投与した結 なかった。1.25%投与群以上で肝臓 (single-cell) 様で、オーバル細胞の eased mitoses、hepatocyte)、肝 用量依存的に有意に認められた。造血 ヘモグロビン量(MCH)などの血漿中				01	Nakamura K, Ishii Y, Takasu S, Nohmi T, Shibutani M, Ogawa K. Lack of In Vivo Mutagenicity of Acetamide in a 13-Week Comprehensive Toxicity Study Using F344 gpt Delta Rats. Toxicol Sci. 2020 Oct 1;177(2):431-440.							
アセトアミド	60-35-5	10mg/m3	球の減少が組織病理学的に観察された。なお著者 いことから、肝発がんについて、実験結果より「アセト 然変異誘発性ではなく細胞増殖活性が重要な役割 でいる1)。 雌雄F344ラット名群50匹にの、2.36%(換算値 雄C57B1/6マウス各群50匹にの、1.18、2.36% mg/kg bw/day)の濃度のアセトアミドを1年間混 で生存率の著明な低下、肝臓絶対重量の増加、肝性がかられ、肝腫瘤性結節(雄1/47匹、雌3/48匹 匹、雌33/48匹)が本物質に関連して発生した(こ マウスでは下顎、鼠径部等のリンバ節、胸臓及び胸腺	F細胞の分裂像増加(Increased mitoses, hepatocyte)、肝 財入体)が対照群に比して用量体存的に有意に認められた。造血 野傷(MCV)や中均赤血味やそりにシ量(MCH)などの血漿中 2.25%以上投与群で有意に変化し、2.5%投与群では脾臓の赤芽 学的に観察された。なお著者らはボーター遺伝子に変異が見られな ついて、実験結果より「アセトアミドによるラットの肝発がんにおして、突 細胞増殖活性が重要な役割を果たしていることを示唆している」とし 更近に0、2.36%(換算値:0、1,180 mg/kg bw/day)、雌 等5000F10、118、2.36%(換算値・0、1,720、3.540。	・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。 態和振気圧/濃度基準値=4.19のため、IFV表記が必要。なお、常温では固体とのモデルSDSの記載があることから、本評価シート上の単位はmg/m3で記載する。	肝障害 (悪性腫瘍)	ラット	02	Fleischman RW, Baker JR, Hagopian M, Wade GG, Hayden DW, Smith ER, Weisburger JH, Weisburger EK. Carcinogenesis bioassay of acetamide, hexanamide, adipamide, urea and P-tolylurea in mice and rats. J Environ Pathol Toxicol. 1980 Jun-Jul;3(5-6):149-70.	新たに収集した本物質の長期ばく露試験の結果(文献1)および生殖毒性試験の結果(文献3)を追加した。						
			ウサギ (性別・匹数不明) に0、300、1,000、3,0 518 日日まで強制経口投与した結果、1,000mg 率低下と低休車、3,000mg/kg bw/day群で吸 以上より、動物試験の結果から、肝障害(悪性腫症					03	Merkle J, Zeller H. Untersuchungen von Acetamiden und Formamiden auf embryotoxische und teratogene Wirkung bei Kaninchen [Studies on acetamides and formamides for embryotoxic and teratogenic activities in the rabbit (author's transl)]. Arzneimittelforschung. 1980(3)(9):1557-62. (引用: 環境省 健康影響に関する暫定的有害性評価2006)							
								01	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of p-Nitrobenzoic Acid (CAS No. 62-23-7) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Feed Studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1994 Dec;442:1-306.							
			6週齡のFisher344ラットの雄各群50匹に0、50、 匹に0、60、125、250mg/kg/dayのウーニトロ安泉 の125mg/kg/day以上按与群で体重増加の抑制 経過した時点で雄の210mg/kg/day投与群では 対照群0.22%)、雌の250mg/kg/day投与群で リット値の減少が観察された1,2)。	息香酸を2年間混餌投与した結果、雌 別が認められた。また、ばく露後15ヶ月 メトヘモグロビンの軽度増加(0.28%、 は赤血球数、ヘモグロビン値、ヘマトク	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			02	Williams KD, Dunnick J, Horton J, Greenwell A, Eldridge SR, Elwell M, Sills RC. P-Nitrobenzoic acid alpha2u nephropathy in 13-week studies is not associated with renal carcinogenesis in 2-year feed studies. Toxicol Pathol. 2001 Sep-Oct;29(5):507-13.							
p-二ND安息香酸	62-23-7	1mg/m3	間、週5日間、2週間にかたり鼻部吸入はく露したと ばく露終了直後に嗅上皮背側部の前方から中間鎖 (14日後には治癒していた)。肺や他の臓器の組織 査では、特異的な異常所見は認められなかった3.4) 以上より、動物実験の結果から嗅上皮の壊死を臨界	ころ、150mg/m3以上ばく露群では、 地域にかけて、軽度の壊死が観察された 病理学的検査、血液検査および尿検 )。 R影響としたNOAELを20mg/m3と判	以上上が時は、光工時はVAIスがのとこが、フタードがに達む。VK81が必要である。	嗅上皮の壊死	ラット	03	DuPont (1989) Two-week inhalation study with 4-nitrobenzoic acid (PNBA) in rats. Haskell Laboratory for toxicology and industrial medicine. Medical Research No. 8155–001, Haskell Laboratory Report No. 78–89, 06 May 1989, Newark, DE: DuPont Haskell Global Centers for Health and Environmental Sciences, unpublished. Cited in 4-Nitrobenzoic acid, MAK Value Documentation.							
				の、動物実験の結果から嗅上皮の壊死を観界影響としたNOAELを20mg/m3と判 下確実係数等を考慮した1mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。 Dラット各群10匹に0、25、250、1,200mg/m3の安息番酸(粉じん)を1日6時 5日、4週間吸入ばく霧したところ、25mg/m3以上の濃度で、間質細胞浸潤およ 線維の増加を含む肺の変化の発生率が増加した(明確な用量 反応関係は観察さ た)。250mg/m3以上では、上気道刺激および随の腎臓の絶対重量減少がみ 500mg/m3では健雄各1匹が死亡、雌雄と6体車増加が抑制された。さらに、雌 血小板減少、雄での肝臓の絶対・相対重量減少、雌での気管と肺の重量減少がみ 501・1CD(SD)ラット各群10匹に0、2.5、12.6mg/m3の安息番酸(粉じん)を1日6 超5日、4週間鼻部はく線したは長来、2.5mg/m3では対節起因性の変化は見られ たが、12.6mg/m3では、10匹中1匹で喉頭に単核細胞浸潤(径度度、10匹中1匹 リンパ節肥大仁(ご軽度)、10匹中1匹で喉頭に単核細胞浸潤(で経度)、10匹中 市に単核細胞と好酸性の浸潤(それぞれご、軽度と軽度)が認められた2)3。 上表3 増加を観界影響としたLOAELを25mg/m3と判断し、不確果係数等を考慮した				04	DuPont (2012) 4-Nitrobenzoic acid. Document 8EHQ-1218731, control number: 88120000274, 18 Jul 2012, Newark, DE: DuPont Haskell Global Centers for Health and Environmental Sciences, unpublished. Cited in 4-Nitrobenzoic acid, MAK Value Documentation.							
			間、週5日、4週間吸入ばく露したところ、25mg/m び間質線維の増加を含む肺の変化の発生率が増加 れたわった。250mg/m31以上では、上気道機関的					01	International Research and Development Corporation (IRDC), 1981a as cited in Organisation for Economic and Co-operative Development (OECD). 2001. SIDS initial assessment pofile: benzoates. Paris (FR):OECD.							
安息香酸	65-85-0	0.3mg/m 3	雄での血小板減少、雄での肝臓の絶対・相対重量 られた1)。 - 雌雄Cri:CD(SD)ラット各群10匹に0、2.5、12.6 時間、週5日、4週間鼻部ば、窓した結果、2.5mg、なかったが、12.6mg/m3では、10匹中1匹で喉頭		経皮吸収があることから、経皮は〈鑑飾止対策に留意する必要がある(皮膚吸収 性有書物質)。 動物の経口は与試験の知見もあるが、その最小毒性量は吸入ばく懲に比して高 濃度であることから、濃度基準値の導出に際しては吸入による呼吸器影響を標的 とした。 25℃の飽和蒸気圧における濃度換算値5.0mg/m3と濃度基準値 0.3mg/m3との比が 16であるが、粒子としてのばく篭も想定されることから、粒子	間質性変化(炎 症細胞浸潤、繊 維化)の発生率 の増加	-wk	02	WIL Research Laboratories, 2010 as cited in Johnson W, Bergfeld WF, Belsito DV, Hill RA, Klaassen CD, Liebler DC, Marks JG, Shank RC, Slaga TJ, Snyder PW et al. 2017. Safety assessment of benzyl alcohol,benzoic acid and its salts, and benzyl benzoate. Int J Toxicol. 36(3_suppl):5s-30s.							
			2匹で肺に単核細胞と好酸球の浸潤(それぞれごく射 以上より、動物実験の結果から、肺における間質性		と蒸気の両方を捕集できる捕集方法が必要である。			03	The Personal Care Products Council (2010) A 4-week inhalation toxicity study of aerosolized benzyl alcohol and benzoic acid in Sprague-Dawley rats. Study number WIL-703002, The Personal Care Products Council, Washington, D.C., USA, unpublished report, as cited in A. Hartwig, DFG-MAK Value Documentation "Benzoic acid and alkali benzoates, 2016.							

		濃度基準値提案値				文献調査結果				捕集法/分	折法		
CAS-RN			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
67-68-5	50ppm -	メチルスルホキシド(蒸気/エアロゾル混合物)を6時間/日、7日/週で13週間吸入した結果、2,783mg/mliな露群で呼吸上板の偽脈性変化(pseudoglandular changes 扁平上皮の過形成と炎症、鼻の嗅上皮の好能球性封入体の増加が見られた。なお謎の体車増加が抑制されたが、全身毒性の他の兆候は見られなかっため、刺激に対する非異的反応の可能性がある。嗅上皮に対する組織病理学的影響のNOAECは964mg/m3だった1)。 以上れり、動物試験の結果から、呼吸上皮の偽脈性変化、扁平上皮の過形成と炎症、の嗅上皮の好酸球性封入体の増加を臨界影響としたNOAELを964mg/m3と判断し、	・ 保証・	ラット	01	Elf Atochem (2000) Dimethylsulfoxide (DMSO) 90-day repeat dose snout-only inhalation toxicity study in rats. Unpublished Huntingdon-Life Sciences, report no. EFA 024/002609, cited in OECD SIDS, SIDS Initial Assessment Report For SIAM 26 Paris, France, 16-18 April 2008.							
68-11-1	4ma/m3 -	Aを掲了日、13週間終日投与した結果、60 mg/kg bw/day投与群で血液学的(健 の白血球数の低値等)および生化学的パラメータ(グルコースの低値、尿素、クレアチニン 脂肪酸、ASAT、ALAT等の高値)、心臓(雄の変性性心筋症)、腎臓(健の近位尿細管 空胞変性)及び肝臓(健雄の門脈周囲性肝細胞微小空胞及び艦の単細胞壊死)の組 空間変学的変化が認められたが、4週間の投与中止により完全に可逆的であった。この影 は脂肪酸のり酸化の阻害に関連していると考えられた。NOAELは20mg/kg bw/day、	連接 経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収機性 午春物質)。 ヒドにおいてアレルギー性接触皮膚炎を引き起こし、消費者においても稀に認められる一方で、美容除など職業上は〈露を受ける者において、チオグリコール酸グルセ 肝障害、腎障	ラット	01	Organization for Economic Cooperation and Development (OECD): Thioglycolic acid (CAS No 68-11-1). In: SIAM 28, Substance Information Data Sheet Initial Assessment Report. OECD, Paris, France (2009).							
		雌雄Wistarラット各群5匹に0、68、172、338、582mg/m3のメルカブト酢酸を4両間全身吸入ばく際(ご入下)した結果、LC50は210 mg/m3 (56 ppm)であり、582 mg/m3 (155ppm)で全てのラットが死亡した。臨床症状は気道刺激と肺のうっ血に関するもので、病理組織学の指傷を伴わない肺重量の増加が報告された2)、以上より、動物試験の知見の結果から肝障害、腎障害、血液学的変化等を臨界影響、	り、皮膚への接触断止対策にも留意が必要である。 *1: Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS): Opinion of 連 Thioglycolic Acid and Its Salts (TGA). European Commission, European Union (2013).		02	Elf Atochem North America: Thioglycolic Acid Acute Inhalation Toxicity Study in Rats 4 Hour Exposure, 1/13/89. EPA Doc No 88-940000230, Fiche No OTS0554077. US EPA, Washington, DC (1989).							
		用が生じ、暗鼠、判断力・視覚低下、歩行・平衡失調、言語障害などが起こり、さらに配 状態を経て痙攣、運動失調を惹起して死亡するとがある1)。 メチルクロライド(クロロメタン)の吸入ば2億(25 – 10,000ppm)による8症例をレビュ した結果、動物実験で見られるようは呼吸器症状や遅発性の死亡事例は認められなか た。視野のぼやけや頭痛、協調運動障害はどの症例でも顕著であり、特に頭痛は1週間 510日程度間欠的に持続した。特徴的なのは、8人中ら人で可逆的な性格の変化が見	aT		01	後藤棡他 (編):産業中毒便覧 (増補版) 569-570, 医歯薬出版,東京 (1981)							
		雌雄F344ラット各群120匹に0、50、225、1,000ppmのクロロメタンを6時間/目、5 選、2年間全身吸入は<2億%、6、12、18、24ヶ月目に削検ルた結果、クロロメタン1,00 ppmは<2億件では、26億円では、26億	0 U B E 生		02	MACDONALD JD. METHYL CHLORIDE INTOXICATION. REPORT OF 8 CASES. J Occup Med. 1964 Feb;6:81-4.							
74-87-3	10ppm -	225ppmは「窓群では観察されなかった」、「新築堂」 (小菓中心仕壊死、小菓中心性変化、巨大核、大型細胞)、腎皮質尿細管嚢胞、尿細管上皮湯形成、精巣精細管室性および萎縮、脾臓萎縮、脾臓および胸腺のリンパ 球減少が触り1,000ppmは「窓群でみられた3)。 各群12匹の雌のC57BL/6マウスに15、50、100、150、200ppmのプロロメタンを連絡的(22時間/日)に、または150、400、800、1,600、2,400ppmで断続的(5.5時間,日)に、それぞれ11日間吸入ば<酸した結果、小脳の顆粒層のカずかな変性が、連続的(22時間/日)では100ppm以上群で、断続的(5.5時間/日)では400ppm以上にでそれ観察された。これらの濃度では、ロークロッドアストに障害はなかった。NOAECは、これらの濃度では、ロークロッドアストに障害はなかった。NOAECは、これらの濃度では、ロークロッドアストに障害はなかった。NOAECは、これらの濃度では、ロークロッドアストに障害はなかった。NOAECは、これらの濃度では、ロークロッドアストに障害はなかった。NOAECは、これらの濃度では、ロークロッドアストに障害はなかった。NOAECは、これらの温度では、ロークロッドアストに障害はなかった。NOAECは、これらないた。NOAECは、これらないた。NOAECは、これらないためいた。NOAECは、これらないためいためいためいためいためいためいためいためいためいためいためいためいためい	で	マウス及び ラット	03	study in rats and mice exposed to methyl chloride. Battelle- Columbus Laboratories. Submitted to the U.S. Environmental	生殖毒性に係る新たな知見を追加した。						
		雌雄Fischer-344ラット(各群雄40匹、雌80匹)に0、150、475、1,500 ppmの/ ロメウンを6時間/1、5日/遠、吸入は7箇による二世代生殖南性試験を実施した結果、 雄1,500pmは7億群では7歳2週間後で010-20%の体車増加卵制があり、475 ppmは7億群では57日目以降に5-7%の体車増加卵制があった。10週間後には7億ス ラユールを6時間/日、7日/週に変更し、各雄に2匹のは7億難を交配させた。交配期間 週間後に終了し、その時点で雄10匹/群を割検した。は7億に関連した唯一の病変也 1,500pmは7億群や10両側の重度の精巣変性(10/10)/精巣上体の内芽腫(3/10) あった。その後、1群あたり残り30匹の雄をは7億から外し、2週間の間に60匹の末は7億 環定交配させた。は7億された雌は交配開始から生後28日目までは7億を続けた(6時間) 日、7日/週)。雌は妊娠18日目から出生後4日目までは7億をわす、児は離乳前に直接 く歳されることはなかった。交尾した雌の数にはが3億計とすば7億円で有悪差はなか。	雌 ケ は2 で り		04	Landry TD, Quast JF, Gushow TS, Mattsson JL. Neurotoxicity of methyl chloride in continuously versus intermittently exposed female CS78L/6 mice. Fundam Appl Toxicol. 1985 Feb;5(1):87-98.							
		群では対照群よりも産児数が少なかった。475ppmは〈露群、150ppmは〈露群、対照 群の間で、産児数、性比、児の生存率、児の成長に差は見られなかった。は〈露中上)かり 10週間後に繁殖させたところ、1,500ppmは〈露群のFO雄の5-20匹が正常な産児能 を回復していた。475ppmは〈露群のFD雄は対照のFD雄(13/20)と同数(15/20) が繁殖可能であった。離乳後、0、150、475ppmは〈露群のF1児を同じ濃度の/Dロメ 〉に「1週間は〈露し、交配を行った結果、475 ppmは〈露群のF1界では受胎率が低下 る極のが見られた5)。 以上より、動物試験の結果から、神経毒性及び生殖毒性を臨界影響としたNOAELを	FO 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		05	Hamm TE Jr, Raynor TH, Phelps MC, Auman CD, Adams WT, Proctor JE, Wolkowski-Tyl R. Reproduction in Fischer-344 rats exposed to methyl chloride by inhalation for two generations. Fundam Appl Toxicol. 1985 Jun;5(3):568-77.							
	67-68-5	67-68-5 50ppm - 68-11-1 4mg/m3 -		1995年   74日   1997年   1997	1995年   1995日   19	1990	Part	March	March   Part   Part	March	Part     Part     Part     Part     Part     Part     Part   Pa	1	Note   1982   1984

			濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	<b>所法</b>		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 短時間混 基準値 基準値		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
チルメルカプタン	74-93-1	0.5 ppm —	諸性SDラット各群31匹にメチルメルカプタン0、2、17および57ppm(各群31匹でつ)で、を1日7時間、週5日、で3ヵ月間の吸入はく露を行ったところした結果、死亡は観察されなかった。曝露中すべての濃度でラットは5~6匹で固まってチャンバーの周辺に集まり、鼻をチャンバーの外側の方向に向ける傾向が起められた。57ppmに依露群では全身影響してか月後における体重の有意な体重増加抑制(15%)な減少が認められた。他にもまた、肝での結節性過形成で肺における肺炎像や気腫性変化等が観察されたが、これらの臓器が見が対象性でも認められていることや量反の間係が見られないこと等を理由して著ちいこれらはメチルメルカプタンはく曝露とはの関連性があるとは言えないがないと判断し、NOEL 17ppmとしている1)。以よより、動物実験の結果から全身影響(体重増加抑制減少)を簡界影響をとした場合のNOAELを17ppmと判断し、不確実係数を考慮した0.5ppmを八時間温度基準値して提案する。	3 GHS分類に記載されている特定標的臓器毒性(反復曝ばく露)における「区分 1 (中枢神経系、呼吸器)については、高濃度短時間曝ばく露により出現する 書性であるため、今回の提案値のための臨界影響としては考慮していない。	全身影響(体重 増加抑制)	· ラット	01	Tansy MF, Kendall FM, Fantasia J, Landin WE, Oberly R, Sherman W. Acute and subchronic toxicity studies of rats exposed to vapors of methyl mercaptan and other reduced-sulfur compounds. J Toxicol Environ Health. 1981 Jul-Aug;8(1-2):71-88.							
臭化エチル	74-96-4	5ppm -	贈越F344/NラットおよびB6C3F1マウス各群49-50匹に0、100、200、400 ppmの身化工チルを6時間し、5日/湯、103-104週間吸入はく露した結果、雌雄ラット400回にく露軽では鼻および肺胞上皮過形成の有意な増加をテルた。また、雌マウスにおいてもれらの発生率が200ppm以上はく露群で有意に増加していた。腫瘍については雌マウス 100ppm以上はく露群で大宮腫瘍(主に腺がん)の用量依存的な増加が変められ、200ppm以上はく露群では財際に対して有意であた。なお値ラ・1004よび 400ppmはく露群で有意をは関解したは愛野では財際に対しておりまして、400ppmはく露群で有意をは関係したが関係している。なお値の中国地に対したいか肺臓の気管を原腫の用量に関連した増加が見られたが、たれらのエデランは50mg/をquivocalを削削されている。なお遺伝寿性については4mms 試験のTA1535株とTA100株で陽性、TA98、TA100、およびTA104株が59存在下で腐性などの報告があるが、陰性という報告もある1)。 繋がんに係る遺伝寿性の対したい、現時点では情報が不十分であり判断ができない1、2)。 以上より、動物実験の結果から子宮腫瘍を臨界影響としたLOAELを100 ppmと判断して確実係数等を考慮した5 ppmを八時間濃度基準値提案する。	発がんに係る遺伝毒性の知見が十分ではないことから、現時点では関値のある有 と 書性として評価した。なお引き続き、発がん及びその遺伝毒性についての最新の情報を収集、評価する必要がある。 経皮吸吸があることから、経皮ばく露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸	子宮腫瘍	デット及び マウス	01	National Toxicology Program. Toxicology and Carcinogenesis Studies of Bromoethane (Ethyl Bromide) (CAS No. 74-96-4) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Inhalation Studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1989 Oct;363:1-186.  ICH 調和ガイドライン ICH M7ガイドライン原則の化合物特異的な許容摂取 量算出への適用 M7(R2)補遺 最終版2023年4月3日 採択.		固体捕集-GC	球状活性炭 (400/200 mg) 0.1 L/min 240 min	ジクロロメタン (内部 標準物質tert-ブチ ルペンゼン) 5mL	GC/FID	0	・捕集後、できるだけ速 かに分析する。
タンチオール	75-08-1	0.5ppm –	3名のボランティアを対象として、エタンチオール10 mg/m³ (4 ppm)を1日3時間、5日(2名)または10日間(1名)は、露した研究において、嗅覚閾値の上昇、疲労感、周期的 はまま、口唇粘膜の刺激、頭重感の不快感がかられた。1ヶ月後に1 mg/m² (0.5 ppm)のは、露で同じ対象者に同一の試験を実施した結果、上述の症状はみられなかった 1)。 ウサボ、ラット(雌雄・系統・頭数不明)にエタンチオール100 mg/m³ (約40 ppm)を5ヶ月間吸入ば、露した試験で、ウサギでは心血管系の調節不全を、ラットでは酸化還元プロセスの変化を引き起こした1)。 上記から、ヒボランティアのは、露研究での結果より、疲労感、吐き気、口唇粘膜の刺激、頭重感を臨界影響とした0.5 ppmをNOAELと判断し、八時間濃度基準値として0.5 ppmを提案する。	(g)	疲労感、吐き気、 口唇粘膜の刺 激、頭重感		01	Blinova EA: Industrial standards for substances emitting strong odors. Gig Sanit 30(1):18-22(1965).							
化ジメチル	75-18-3	10ppm -	雌雄SDラット各群5匹に硫化ジメチルを0-48,000ppmの濃度で4時間はく露した結果、 14日間観察した。死亡数はそれぞれ0/10-9/10匹でありしこ50値は40,250ppmであ た。SDラットに強化ジメチルを24,000 ppmに達するまではく露した場合。動物における急 性の致死は見られなかった1)。 雌雄Wistar (SPF)ラット各群15匹に統化ジメチルを0、2.5、25、250mg/kg/日で、100円のアルドルを1		_	_	01	Tansy MF, Kendall FM, Fantasia J, Landin WE, Oberly R, Sherman W. Acute and subchronic toxicity studies of rats exposed to vapors of methyl mercaptan and other reduced-sulfur compounds. J Toxicol Environ Health. 1981 Jul-Aug;8(1-2):71-88.		固体捕集-GC	球状活性炭 (400/200 mg)		GC/FID	0	・捕集後、できるだり
			週間 (7日/週) 強制経口投与した結果、体重、臓器重量、血液検査、組織学検査 (腎臓、肝臓、肺)について、全投与量で標的毒性所見は示されなかった2)。 以上より、動物試験の結果炉ら NOAELを250 mg/kg/日(約1,000 ppm吸入相当量)と判断し、不確実係数等を考慮した10ppmを入時間濃度基準値として提案する。なお、短時間は、(露基準値は、適切な文献が認められないことから設定できないとした。				02	Butterworth KR, Carpanini FM, Gaunt IF, Hardy J, Kiss IS, Gangolli SD. Short-term toxicity of dimethyl sulphide in the rat. Food Cosmet Toxicol. 1975 Feb;13(1):15-22.			0.1 L/min 240 min	ブチルベンゼン) 5mL			速やかに分析する。
			離雄CD-1マウス各群10匹に0、1,000、7,000、40,000ppmの弗化ビニリデンを6時間 行し、5日/週、13週間吸入ばく盛した結果、40,000ppmばく露群において、雄では、平 均赤血球へモグロとン量(MCH)の増加が認められたが、体重摂餌量、臓器重量への表				01	Newton, P.E. (1989), A thirteen week inhalation toxicity study of vinylidene fluoride in the mouse, Bio/dynamics report project 87-8021. cited in OECD-SIDS Initial Assessment Report for 13th SIAM, 2001.							
弗化ビニリデン	75 20 7	250ppm -	歯は経められなかった。また、肉眼的、鰯微鏡的病理学的変化も認められなかった1) 。 雌雄第344ラット各群10匹に0、500、1,500、5,000、15,000、50,000ppmの弗化 ニリテンを6時間/日、5日/周、90日間全身吸入ばく療した結果、1,500ppm以上はな 群で赤血球数・ヘモグロビン・ヘマトグリット値のわずかだが有意な減少、および雌雄 50,000ppmはな露群で血漿GOT値の有意な増加を認め、また臓器重量にいくつかの変 化が観察されたが、用量体存性は認められず、組織病理学的検査では50,000 ppm投 与群のうち1匹に漿液性鼻炎と鼻中隔上皮のびらんが認められた以外には投与に関連する 所見は見られなかった2)。 雌雄路6名3ドマツス各群10匹に0、500、1,500、5,000、15,000、50,000 ppmの	5	血液学的異常	=aub	02	Manus, A.G., Maloney, B.A., Craig, D.K., Keller, J.G (1984), Thirteen-week subchronic study in F344 rats -Vinyildene fluoride - Final report, LBI Project no 12199-02 (NTP program) cited in OECD-SIDS Initial Assessment Report for 13th SIAM, 2001.	4 文献は亜慢性の吸入ばく露試験であり、 試験デザインは塩類性があると考えられるこ						
かいとニジブン	75-38-7	- горри	弗化ビニリテンを6時間/日、5日/週で13週間全身吸入ばく驚した結果、病理組織学的付 査において、全投与群すべての雄に高用量の雌で可逆的な軽度の腎臓変化が非常に低い 発生率で観察されたが、被験物質による用量反応は認められなから、。 雌雄SDラット各群80匹に0、150、600、2,500、10,000pmの弗化ビニリテンを6時 /日、5日/週で104週間吸入ばく露した結果、生存率、臨床症状、眼科学、体重増加、 血液学、尿検査に被験物質関連の影響は認められなかった。雄150pmばく露群にのか の相対臓器重量(脳・心臓、精巣上体)の減少が試験終で背にみられたが、これらそ め肉眼的および顕微鏡的病理学所見は見られなかった。良性まじは悪性腫瘍の発生率、	聞	<b>业</b> 似于旳共吊	7%	03	Manus, A.G., Maloney, B.A., Craig, D.K., Keller, J.G. (1984), Thirteen-week subchronic study in B6C3F1 mice - Vinylidene fluoride - Final report, LBI Project no 12199-03 (NTP program) cited in OECD-SIDS Initial Assessment Report for 13th SIAM, 2001.	部級アプインは信頼性LIVめのと考えられることから採用した。						
			腫瘍の総数、または腫瘍を有する動物の総数に被験物質関連の変化はなかった 4)。以上より、動物試験の結果から、血液学的異常を臨界影響としたNOAELを500 ppmと判断し、不確実係数等を考慮した250ppmを入時間濃度基準値として提案する。				04	Arts, J.H., Bos -Kuijpers, M.H., Woutersen, R.A. (1991), Chronic toxicity/carcinogenicity inhalation study of vinylidene fluoride vapour in rats, CIVO/TNO report V91.039. cited in OECD-SIDS Initial Assessment Report for 13th SIAM, 2001.							

物質名	CAS-RN			濃度基準値提案値	えか 納つ ノン. し	標的健	*16	ウ診デロ	文献調査結果	学練調査におけて担当会立つの中で	⊭∉△长≒	は作品	捕集法/分析		測定法の総合評	准多
		基準値	基準値 提案		その他コメント	康影響	対象	<b>文献番号</b>	根拠論文  Torkelson TR, Rowe VK. Halogenated aliphatic hydrocarbons. In: Clayton GD, Clayton FE, editors. Patty's industrial hygiene	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	価	備考
- ドホルム(トリヨードメタ )	75-47-8	0.08mg/ m3 ヨウ素として	せの連用によるコク素中毒事例は多数報告: 情報はない。 Osborne-Mendelラットの雄50匹に71、1 55mg/kg/day、雌雄B6C3F1マウス各5( 解3ードホルム、および、各々の群に対応する 日/週、78週間強制経口投与し、ラットは3 察たた。いずれの群でもコントロール群と比較 かった。甲状腺機能等の生化学指標の測定 日本人成人の推定コク素摂取量は1~3m 調査か5、500g/日末郷の摂取の中に間。	歴に47、93mg/kg /dayのコーンオイル溶 20匹のコントロール群にコーンオイルのみを、5 3、マフは13 /41週間追跡観ま して有意な良性・悪性新生物の発生増加はな は示されていない。2)。 9(日で、献立及び豚中ヨウ素の検討に基づく 次約に3 mg/日以上、場合によっては10mg/	は皮吸収があることから経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性 書物質)。 トホルとの長期影響情報は不十分であるが、代謝後細胞内外に3つ素イオン たはタンパの結合3つ素して検出される*1ことから、3ードホルムの影響は3つ素 影響と同等とみなして濃度基準値を提案した。 歳料)において、妊娠中の3つ素過剰への膝受性が高い可能性や、母乳中3つ 濃度を高くない観点としての授乳場の3つ素過剰摂取への注意喚起が、前版 2020版よりも強調されたとの解釈から、3つ素については妊婦・授乳婦の耐容	-	-	02	In: Clayton GD, Clayton FE, editors. Patty's industrial nygiene and toxicology, Volume II, Part B. 3rd ed.1981. p. 3470-3472.  National Toxicology Program. Bioassay of iodoform for possible carcinogenicity (CAS No. 75-47-8). Natl Cancer Inst Carcinog Tech Rep Ser. 1978;110:1-107.							
			1.2mg/日という平均摂取量が推定されて されており、3 mg/Jで 中状腺腫や甲状腺 成人の耐容上限量巻3.0mg/日としている。 素過剰への感受性が高いことと母乳のヨウ素 量を 2 mg/日としている3)。 以上より、日本人の海藻消費量を基にした乳 以上より、日本人の海藻消費量を基にした乳	7.か不ご付(おり、また海海・消費量の映まがからは よる。また、一日の推奨担限電量は14句以6日と 機能低下症の過剰発生を認めないことから。 また、妊婦と授乳婦については、妊娠中は3つ 減度を植物に高いない観点から、耐容上限 24均摂取量1.2 mg/日と、妊婦と授乳婦の耐 日であることから、0.08 mg/m3(3つ秀志し	2020mis/30gmis/ticcompany 3 Jakic Johns 1970ming 開催とロネル平均排取量とのマージンを基に八時間濃度基準値を導出する が適切と判断した。 L: ACGIH TLV® and BEIs® with 9th edition documentation 1021) Iodoform.			03	「日本人の食事摂取基準」策定検討会,日本人の食事摂取基準(2025年版)。令和6年10月,pp 313-318. https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001316585.pdf							
ーシャリーブチルアミン	75-64-9	3ppm	mg/L (栗刺植の、0.2、0.5、2.01mg/L 6時間/日、5日/湖、1.3道明及人ばく鷹(蒸 で生存率の低下、体重増加即制、骨髄過 単核細胞浸潤や慢性気管支拡張症また収 00、500mg/m3の雌雄では、生存率の作 以上より、動物試験の結果から、ラッドにおけ	行合め有害影響は認められなかった1)。 る体重増加抑制、骨髄過形成、上気道の炎 ng/m3(164.4ppm)と判断し、不確実係数	年、n-ブチルアミンでの生殖毒性・発生毒性の知見があることから、今後早期に 認・検討が必要である。	体重増加抑制、 骨髓過形成、上 気道の炎症性変化	ラット	01	BASF (1985) 13-week inhalation study of tertiary butyl amine vapors to male and female Sprague Dawley rats. Monsanto Co, St. Louis, MO, USA, NTIS/OTS 0538640, EPA/OTS Doc ID 88-920007720, NTIS, Alexandria, VA, USA, https://ntrl.ntis.gov/NTRL/dashboard/searchResults.xhtml.							
クロロ-1,1-ジフルオロエタン 別名:HCFC-142b)	75-68-3	1,000ppm	液学的、生化学的、尿分析的、または組織 雌雄されぞれCDラット各群110匹に、6時間 1,000、10,000、20,000ppmで吸入ばく 内眼および組織学的所見に有害な影響は 験で一部陽性結果が出たもののin viva遺 優性数な試験では遺伝高性の証拠が見ら ファイルは非常に低い寄性レンルにあることが	C-142bを吸入ば(露止たとろ、臨床的、血学的に有害な影響はみられなかった1)。 //日×5回/思、計104週、CFC-142bを0、機能ところ、行動、外観、成長、臨床病理、以今れなかった。また、別途行われたエームス試 産活性試験(骨髄細胞遺伝毒性試験およびれないことから、全体として本物質の毒性力ロ 度まされこと)。	CFC-142bは、モントリオール議定書附属書CグループIに分類される///ドロクロ フルオロカーボン(HCFC)の一種であり、日本ではオソン層保護法に基づき、生 ・消費の削減対象である。HCFC-142bは毒性学的な影響に係る知見が得ら ていないが、裏屋基準値が設定された他のプロン化合物との整合性を踏まえ濃 基準値として1,000ppmを提案する。	-		01	Trochimowicz, H.J., Lyon, J.P., Kelly, D.P., and Chiu, T. 1977. a. Ninety-day inhalation toxicity studies on two fluorocarbons. Toxicol. Appl. Pharmacol. 41:200, abstr, no. 164.  Seckar JA, Trochimowicz HJ, Hogan GK. Toxicological evaluation of hydrochlorofluorocarbon 142b. Food Chem Toxicol. 1986 Mar;24(3):237-40.							
2,2 — ジクロロプロピオン酸 (別名:ダラボン)	75-99-0	5mg/m³	127-20-8) を65%含む製剤を0、15、5( 週間カプセルで経口投与火た結果、100 m 増加していた。なお腎臓を含め、病理組織核 ト(各群維24、雌20匹) に2、2-ジクロロ 0.01, 0.03, 0.1%含有目(0、5、15、5 し)を104週間混餌投与した結果、越0.19 た。なお腎臓を含め、病理組織検査で異常 代1群4匹の雄と12匹の雌のアルビノラットと	0 mg/kg bw/day、雌は高用量群投与無 6投与群の腎重量が対照群より増加してい ま見られなかった。三世代生殖試験として各世 Rd	考: Integrated Risk Information System (IRIS), Chemical	腎重量の増加	ラット・	01	Paynter OE, McCollister DD. Toxicology of Dalapon Sodium (2,2-Dichloropropionic Acid, Sodium Salt). Herbicide Toxicol: 8(1); 47-51. 1960.							
			1)。 妊娠6-15日のラットに、0、500、1,000、 オン酸を強制経口投与した結果、1,000、1 していたが、投与に関連する骨格および内臓 以上より、動物試験の結果から、腎重量の均	U: 4,500mg/kg bw/dayの2,2-ジクロロブロビ 大りのmg/kg bw/day群の児の体重は低下 の形態学的な異常は見られなかった2)。	S-EPA(1987).			02	Kenaga, E.E.: Toxicological and Residue Data Useful in the Environmental Safety Evaluation of Dalapon. Residue Rev. 53:109–151 (1974).							
100ペンタフルオロエタン	76-15-3	1,000ppm	ころ、臨床症状(軽い下痢、流涎、活動性の 1)。 雌雄CDラット各10匹、雌CD-1マウス10匹 に、6時間/日×5回/週、計90回、100,00	1、臨床症状、病理学的所見には影響がみら フロ	FC-115は、モントリオール議定書附属書Aグループに定められた5種類の特定 コンの一つであり、日本ではオソン層保護法に基づき、1996年以降その新規の 産および消費が原則として禁止されている。CFC-115は毒性学的な影響に係	_		01	Haskell Laboratory, unpublished report, 1964, cited in Clayton JW Jr, Hood DB, Nick MS, Waritz RS. Inhalation studies on chloropentafluoroethane. Am Ind Hyg Assoc J. 1966 May-Jun;27(3):234-8.							
(CFC-115)	70 13-3	г,ооорри	Wistarラット5匹、モルモット5匹、ビーグル犬間、計70回、200,000ppmのCFC-115をなかった。ラット4匹、モルモット2匹を対象とも、死亡や行動の異常はみられなかった2)。	2匹、ネコ2匹に、3.5時間/日×5回/週×4週 る 吸入ば、露した結果においても、影響はみられ 性した、600,000ppmの急性吸入試験において はのの、動物実験では高濃度ば、露においても	(連合なが月月が終日にく家正とれている。CTC-11349日ようが多番に終 知見が得られていないが、濃度基準値が設定された他のフロン化合物との整合 を踏まえ濃度基準値として1,000ppmを提案する。	-		02	Weigand W. Untersuchungen über die Inhalationstoxizität von Fluorderivaten des Methan, Athan und Cyclobutan [Studies on inhalation toxicity of fluorine derivatives of methane, ethane and cyclobutane]. Zentralbl Arbeitsmed. 1971 May;21(5):149-56.							

the SEC A	0.5		Lengt and	濃度基準値提案値					文献調查結果				捕集法/分	析法	I was a second	
物質名	CAS-RN		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
水酸化トリフェニルスズ	76-87-9							01	Duchosal, F., P. Thevenaz, H. Luetkemeier, O. Vogel, G. Pappritz, P. Mladenovic and C. Terrier (1989): Fentin hydroxide (TPTH) technical grade. Subchronic (90-days) repeated dose inhalation toxicity study in rats. Research and Consulting Company AG (Unpublished). Cited in: IPCS (1999): Concise international chemical assessment document. No.13. Triphenyltin compounds.							
フッ化トリフェニルスズ	379-52-2			雌雄Wistarラット各群10匹を用いて、水酸化トリフェニルスズ(TPTH)を0.014、0.338、1.997 mg/m³の濃度で13週間(6時間/日、5日/週)吸入ばく露(鼻)した結果、1.997mg/m²では、すべての雄および1例の雌の致死が認められた。また、1388 mg TPTH/m³(0.11 mg 5n/m³)で白血球数の低下等の血液学的および19M上昇等の生化学的変知の高いでは、11 mg 5n/m³)で白血球数の低下等の血液学的および19M上昇等の生化学的変知時	間ばく露の評価に斉する吸入はぐ露による知見は濃度との関連が不明である			02	Bouldin TW, Goines ND, Bagnell RC, Krigman MR. Pathogenesis of trimethyltin neuronal toxicity. Ultrastructural and cytochemical observations. Am J Pathol. 1981 Sep;104(3):237-49.  Boyer JJ. Toxicity of dibutyltin, tributyltin and other organotin							
					ら、短時間濃度基準値は設定しない。なお、近年生殖毒性・発生毒性の知 あることから、今後早期に確認・検討が必要である。			03	compounds to humans and to experimental animals. Toxicology. 1989 May 15;55(3):253-98.							
塩化トリフェニルスズ	639-58-7	スズとして 0.003mg/ m <sup>3</sup>	_	かった2)3)。 毒性 かった2)3)。 毒性 かった2)3)。 毒性 がった2)3)。 毒性 がった3)3)。 またいりてつての混倒(水酸化トリフェールスズ 37.5, 75 ppm)による73週間経口ばく の	が異なる (Snoeij NJ, Penninks AH, Seinen W. Biological activity rganotin compounds-an overview. Environ Res. 1987 (44(2):335-53.) との知見から、令和5年度対象物質についてモブチル・チナブトル、トリブナル、トリブナル、トリブナル、トリブナル、トリフェルスプラナルとして評価した。なお、トリフェス代合物はその有害性が最も高いと判断した水酸化トリフェルスズの文献を濃度基準値を検討した。	血清学的変化 (白血球数減 少、IgM上昇)	ラット	04	U.S. National Cancer Institute: Bioassay of Triphenyltin Hydroxide for Possible Carcinogenicity. Carcinogenesis Technical Report Series No. 139. DHEW (NIH) Pub. No. 78- 1394, NCI, Bethesda, MD(1978).		ろ過捕集 – 高速液体クロマト グラフ分析方法及びICP/発光 分光分析方法	PVC フィルター(φ37 mm, ボアサイズ 5 μ m) 1~4 L/min 25 min~2000 min	脱着溶媒:トロボロン、水、メタノール混合溶液	高速液体クロマトグ ラフ/誘導結合プラ ズマ発光分光分析 装置(HPLC- UV/ICP- AES)		
				以上より、動物実験では鼻部以外の影響は高濃度ばく露によるものであり、トリフェニルス ズ化合物のNOAELを0.014 TPTH mg/m²を判断し、不確実係数を考慮した濃度基準値0.003 mg Sn /m²を八時間濃度基準値として提案する。				05	U.S. National Institute for Occupational Safety and Health, Criteria for a Recommended Standard-Occupational Exposure to Organotin Compounds. DHEW (NIOSH) Pub. No. 77-115 (1976)							
酢酸トリフェニルスズ	900-95-8							06	Andersen KE, Petri M. Occupational irritant contact folliculitis associated with triphenyl tin fluoride (TPTF) exposure. Contact Dermatitis. 1982 May;8(3):173-7.							
								参考	Snoeij NJ, Penninks AH, Seinen W. Biological activity of organotin compounds-an overview. Environ Res. 1987 Dec;44(2):335-53.							
ジブチルスズ=ジラウラート	77-58-7							01	Mushtaq MM, Mukhtar H, Datta KK, Tandon SG, Seth PK. Toxicological studies of a leachable stabilizer di-n-butyltin dilaurate(DBTL): effects on hepatic drug metabolizing enzyme		ろ過捕集-原子吸光分析方 法	MCEフィルター;1 L/min,500 L	トルエン	黑鉛炉原子吸光分析方法		・保存安定性試験の結果 がないため、速やかに分析 する ・検証データ数が少なく応 急的な分析法であることに 留意する。
マレイン酸ジブチルスズ	78-04-6								activities. Drug Chem Toxicol. 1981;4(1):75-88.		ろ過捕集 - 原子吸光分析方法	MCEフィルター ; 1-2 L/min, 200 L以上		黑鉛炉原子吸光 分析方法		・保存安定性試験の結果 がないため、速やかに分析 する ・検証データ数が少なく応 急的な分析法であることに 留意する。
ジブチルスズジクロリド	683-18-1			雄のアルビノラット各群3匹にジブチルスズジラウラート0,17.5mg/kg bw/日を15日間強制経口投与した結果、肝臓ミクロソーム酵素活性低下とヘムオキシダーゼ活性の低下が認められた1)。							(ろ過+固体) 捕集ーガスク ロマトグラフ分析方法	OVS(ガラス繊維ろ紙 +XAD-2)	氷酢酸1%/アセトニ トリル	GC/FPD	0	
ジブチルスズオキサイド	818-08-6	スズとして 0.1mg/m³		議ラ外(系統不明)各群6匹にジブチルスズクロリド(DBTC)を0,20,50,75,100ppm (0,0.7,1.3,1.9,2.6 mg/kg bw/日に相当*1)を最長6カ月間混開投与した試験では、50ppm以上のばる職群では体重減少および剖検での胆管の肥厚、拡張が認められたたが、20ppmは、電器では模案所見は見られなかった2)、見が、Wistarラット雌雄各20匹に0,50,150ppmのジブチルスズシウロリトを2週間混選的投与した試験では50ppm以上投与程性的限重量の有態を拡下を認めた。なお、50ppm群での特別	あることから、今後早期に確認・検討が必要である。 以ズ化合物の哺乳類は対する有害性はアルキル基の種類及びその数により が異なる (Snoeij NJ, Penninks AH, Seinen W. Biological activity rganotin compounds an overview. Environ Res. 1987 Dec;	胆管の病理学的	ラット	02	BARNES JM, STONER HB. Toxic properties of some dialkyl and trialkyl tin salts. Br J Ind Med. 1958 Jan;15(1):15-22.		(ろ過+固体) 捕集-原子 吸光分析方法	OVS(ガラス繊維ろ紙 +XAD-2);1-2 L/min、100-250 L	泳酢酸10%/トルエ ン	黑鉛炉原子吸光分析方法	0	・保存安定性試験の結果 がないため、速やかに分析 する ・破過については後段の捕 集剤から検出されるかどう か、測定時に確認する
ジブチルスズ二酢酸	1067-33-0			アセテートを78週間混餌投与した発がん試験では、有意な発がんの知見は見られなかった ブチル (化合				03	Seinen W, Vos JG, van Spanje I, Snoek M, Brands R, Hooykaas H. Toxicity of organotin compounds. II. Comparative in vivo and in vitro studies with various organotin and organolead compounds in different animal species with special emphasis on lymphocyte cytotoxicity. Toxicol Appl Pharmacol. 1977 Oct;42(1):197-212.							
ジブチルスズビス(2-エチルヘキ シルチオグリコレート)	10584-98-2							04	U.S. National Cancer Institute: Bioassay of Dibutyltin Diacetate for Possible Carcinogenicity. Carcinogenesis Technical Report Series No. 183. DHEW (NIH) Pub. No. 79-1739. NCI, Bethesda, MD (1979)							
ジブチルスズビス(イソオクチル =チオグリコレート)	25168-24-5							05	Boyer IJ. Toxicity of dibutyltin, tributyltin and other organotin compounds to humans and to experimental animals. Toxicology. 1989 May 15;55(3):253-298.		(ろ過+固体) 捕集 – 液体 クロマトグラン分析方法及び黒 鉛炉原子吸光分光分析方法	管(80 mg/40 mg)	トリル(内標準物	高速液体クロマトグ ラフ/黒鉛炉原子 吸光光度計 (HPLC/GFAAS)	0	・本法の回収率は濃度基準値(参考)の1/10~ 2 倍の濃度範囲である が、評価は精度、偏り、正確さで示されている。 ・サンプリング後の輸送、及 び保管は0℃を推奨する。
								01	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.							
テトラエトキシシラン	78-10-4	10ppm	-	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時間吸入ばく癒した結果、病理組織学的に軽度 ~中程度の腎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/選、4週間吸入ばく癒した結果、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にζ液器はよれいて、赤血球、ヘモプロビ		鼻部の炎症および 赤血球系の異常		02	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.							
				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誤界影響とした LCAEL 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。				03	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.							

			濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	析法		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 短時間 基準値 基準		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
イソブチルアミン	78-81-9	2ppm -	雌Wistarラット各群25匹に0、51、151、460mg/m3(約0、17、50、152 ppm)ののフチルアミンを1日6時間、妊娠6日から妊娠19日まで吸入が、窓心た結果、母体では51mg/m3(17ppm以上のすべつ部で、呼吸上皮は3ける層ー上皮化生および炎症細胞の浸潤が観察された。これらの症状を示した個体の割合は、17ppm群では10%および30%であり、NOAEL <17ppmと結論されている」)。なお17ppmでの影響は軽度と考え、LOELを17ppmとた。以上より、動物試験の結果から、呼吸上皮における属平上皮化生および炎症細胞の浸潤を臨界影響としたLOELを17 ppmと判断し、不確実係数等を考慮した2ppmを八時間濃度基準値として提案する。	Ceaurriz 1. Sensory and pulmonary irritation of aliphatic amines in mice: a structure-activity relationship study. J Appl Toxicol. 1993 Mar-Apr; 13(2):129-35.	呼吸上皮における 扁平上皮化生及 び炎症細胞の浸 潤	-w.k	01	Gamer AO, Hellwig J, van Ravenzwaay B. Developmental toxicity of oral n-butylamine hydrochloride and inhaled n-butylamine in rats. Food Chem Toxicol. 2002 Dec;40(12):1833-42.							
2-200-1-70/J-N	78-89-7	2ppm -	雌雄SPFッットに30,200,250,1000ppmの1-クロロ-2-プロパノール(各群それぞれ4,4,2,2匹)に、6時間/日、5日/遺で計14-15回(1,000ppmは7窓群のみら時間/日で2回)を吸入は7窓(蒸火)した結果、1,000ppmは7窓群では1回目のは7窓後に時間が80かれ、3日後に2回目のは7窓を凍止したころ、1匹が死亡した。肺には予煙とうっ血が80かれ、3日後に2回目のは7窓を実施したとろ、1匹が死亡した。肺には予煙とうっ血が80かられ、所層の色調はá音してあった。250ppmは7窓群では専転よど休車増加の不規則性が82かられ、施改おど尿検査では正常だったらの、組織学的には肺にうっ血血管周囲浮腫が82かられた。30ppmは7窓群では毒性徴候は82かられず、施器所見も正常だった1)。雌雄F344/Nラット各群10匹(0.33、100、330、1,000、3,300ppm(0.5、10、35、100、220mg/kg bw/day/の1-70ロ-2-プロパノールを14週間飲水投与した結果、すべてのラットが試験後下時まで生存した。3,300ppm投与罪のラかでは、平均体重増加量、飲水量が対照群と比較して有意に少なかった。雌ラットでは精度から中等度の貧塩、雄ラットでは精巣上体尾部および精巣上体の重量が対照群より有意に強力していた。300ppm投与罪を減少しており、異常精子の割合が、対照群と比較して有意に増加していた。300ppm投与群を減少しており、異常精子の割合が、対照群と比較して有意に増加していた。300ppm投与罪を減少しており、異常精子の割合が、対照群と比較して有意に増加していた。330ppm投与罪では雄雄とたに腎臓および肝臓の重量が対照群はかせ動加した。1,000および3,300ppm投与罪では、膵臓が80mpには上が1,000mpには1,000mpに1,	本物質固有の有害性情報の知見に乏しいが、異性体である1-クロロ-2-プロパ ノールとの急性毒性は同等と考えられる※1ことから、1-グロロ-2-プロパノールの知 見を基に導出した。 経皮吸収があるこから経皮は〈鑑防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性	里班及指標を考慮した肝細胞細		01	Gage JC. The subacute inhalation toxicity of 109 industrial chemicals. Br J Ind Med. 1970 Jan;27(1):1-18.							
			島の肝細胞化生が、100、1,000および3,300ppm投与群の雌では肝細胞の細胞質空 胞化が、3,300ppm投与群の雌では腎尿細管上皮の再生が、それぞれ対照群より増加していた2)。 雌雄B6C3F1マウス各群10匹に0、33、100、330、1,000、3,300ppm(雄 ) 0、5、 15、50、170、340mg /kg bw/day、雌 : 0、7、20、70、260、420mg/kg bw/day)の1-クロロ-2-プロパノールを14週間飲水投与した結果、330ppm投与群の雄 1匹が試験終了前に死亡した。投与群の平均体車増加層は、対照託に同程度であった。 3,300pm投与群の雄で軽度の資血、ならびた右精単に体重量の有意な増加が定めら れた。腎臓重量は3,300ppm投与群で、肝臓重量は1,000pm投与群の雄、およびす べての投与群の雌で増加したが雌では肝量依存性は見られなかった。胸腺重量は1,000 よび3,300ppm投与手の地で、対照託より増加していた。胸腺重量は1,000 よび3,300ppm投与界が値で、対照託より増加していた。胸腺重量は1,000 よび3,300ppm投与界ではては用量依存性は見られなかった。胸腺重量は1,000 まび3,300ppm投与界のでは一般が変化が発生が発生が高に 高い細胞質空胞化の発現率が3,300pm投与群で、また肝臓での"minimal"より重症度指標の高い細胞質空胞化の発現率が3,300pm投与群で、また肝臓での"minimal"より重症度指標の高いった。腎疾細管の細胞質空胞化の重症度は1,000および3,300ppm投与群の雄で対 照群より高かった2)。 以上より、動物試験の結果から、垂症度指標を考慮した肝細胞細胞質空胞化発現率の 増加を伴う肝重量増加を腕用影響としたNOAELを33ppm(7mg/kg bw/day)と判断 し、不確実係数等を考慮した2ppmを八時間濃度基準値として提案する。		マクチの to		02	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of 1-Chloro-2-propanol (Technical Grade) (CAS NO. 127-00-4) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Drinking Water Studies. Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1998 Sep;477:1-264.							
メチルビニルケトン	78-94-4	0.05ppm 0.15ş	雌雄各群各5匹のFischer344ラットに0、0.25、0.5、1、2、4、8ppmのメチルビニルケトン(純度99%)を6時間/日、5日/週、合計12回吸入は3窓(8 ppmでは初回のは3窓で全個体が死亡または湖死)した結果、4ppmは3窓群では脚の損傷(壊死・化生)と鼻腔では増上皮/呼吸上皮の壊死及び化生が認められ、2ppmは3窓群でも鼻腔には同様の変化が認められた。1ppmは3窓群では、弗変は前鼻腔に限定され、呼吸上皮/移行上皮の軽度扁平上皮化生で、鼻甲介の先端と最前部の側壁を潤予粘膜で観察された。以上から垂急性は3窓のラットでのMOAELは0.5ppmであった1)。雌雄各者810匹のFischer344ラットに0、0.5、1、2 ppmのメチルビニルケトン(純度99%)を6時間/日、5日/週、13週間吸入は3窓ルが結果、2ppmは3窓群では雌雄と6体重は1週間後に大幅に減少し、嗅上皮の壊死や過形成、呼吸上皮の過形成や扁平上皮化生が生た。1ppmは3窓群では雌雄と6体重は1週間後に大幅に減少し、嗅上皮の壊死や過形成、呼吸上皮の過形成や扁平上皮化生が生た。5ppm以上は3窓群で15、呼吸上皮の過形成が扁平上皮化生が見られた。0、5ppm以上は3窓群で15年間を存的な呼吸上皮の過形成が鼻られた1、以上より、動物実験の結果から呼吸上皮の過形成を臨界影響としたLOAELを0.5 ppmと対した。4物質はされめて急性再性が高い物質と考えられることを考慮し、短時間濃度基準値として0.15ppmを提案する※1。	なお、経皮吸収があることから、経皮は〈露筋止対策に留意する必要がある(皮 感吸収性有害物質)。 水の、性質性が変更基準値にするとトの知見は見られないが、本物質がGHS設所 分類においる性害性(吸入)区分10中でも特にその毒性が強いと考えられ ることから、労働安全衛生規則第五百七十七条の二第二項の規定に基づき厚 生労働大臣が定める物及び厚生労働大臣が定める濃度の基準(令和五年四 月二十七日 厚生労働省告示第百七十七号)3-(口)に準じ、知時間濃度基 準値を明示することとした。	f 呼吸上皮の過形 成	ラット	01	Morgan DL, Price HC, O'Connor RW, Seely JC, Ward SM, Wilso RE, Cunningham MC. Upper respiratory tract toxicity of inhalec methylvinyl ketone in F344 rats and B6C3F1 mice. Toxicol Sci. 2000 Nov;58(1):182-94.	i						
グロロアセトン	78-95-5	- 1ppm (天井	1981年以降の職業は公認のモニタリングでは、製造ラインの故障により高温のクロロアセトン ヒューム又は蒸気を吹入した25人のうち、9人は臨床所見を示さなかったが、8人は眼の刺 激症状、1人は接触皮膚炎が見られた。また、事故で入院となった一症例について、上気道 刺激所見は見られたが、肺水腫は見られなかった1)。 も下では、強い刺激性により26ppmで1分間のばく器は耐え難いとされている。また 4.7ppmで、流涙や皮膚の灼熱感(Burning sensation)が生じるとされる1)2)。 以上より、ヒトの知見から、流涙や皮膚の灼熱感を臨界影響としたLOAELを4.7ppmと判 断し、不確実係数等を考慮した1ppmを短時間濃度基準値(天井値)として提案する。	本物質は、眼、皮膚、気道に対する刺激性が極めて高く、経皮及び吸入は〈露に よる致死作用に無視できない。これらの急性影響はば〈露後短時間に生じるとされ ることから天井値を設定すべきと考えた。 経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収 性有害物質)。	加快で反向の内	ヒト	01	Sargent EV, Kirk GD, Hite M. Hazard evaluation of monochloroacetone. Am Ind Hyg Assoc J. 1986 Jul;47(7):375-8.  Prentiss, A.M. 1937. P. 121 in Chemicals in War: A Treatise on Chemical Warfare. NewYork: McGraw Hill. Cited in AEGL (Committee on Acute Exposure Guideline Levels; Committee or Toxicology; Board on Environmental Studies and Toxicology; Division on Earth and Life Studies; National Research Council): Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals: Volume 13, (2013).	n						

					濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析法	_		
物質名	CAS-RN		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
		- T   III	ボランティ であり、5 るとの記え	アで測定したメチルクロロホルマートの臭気間値は1mmg/m(1.3ppmに相当)の濃度は、ヒトの眼と呼吸 助がある1)。 まおすが各群10匹に0、0.4、2、4、8ppm(0、1.6.	器の粘膜に強い刺激を与え		mā/ B		01	Gurova AI, Alekseeva NP, Gorlova OE. Materialy po otsenki toksichnosti metilkhlorformiata [Data on assessing the toxicity of methylchloroformlate]. Gig Sanit. 1977 May;(5):97-9.						political and a second	
メチルクロロホルマート	79-22-1	0.2ppm	のメチルク 以上ばくま - 性変化が 扁平上皮 外の臓器 0.4ppm 以上より、	70日ホルマートを90日間、週5日、6時間/日で全身明整球で開整及び解頭の扁平上皮化生等の呼吸上皮 窓められ、8ppmは 8度性では夢の絶対/相対重量増 化仕等の呼吸上皮細胞変性さまび細胞増殖性変さ では、毒性変化は確認されなかった。この研究による (1.6mg/m)とされている2)。 動物試験の結果から、気道刺激症状に伴う組織学 を0.4ppmと判断し、不確果係数等を考慮した0.2pf	吸入ばく盛した結果、2ppm 機能を性および細胞を増 着的および気管、下気道の 化が認められた。呼吸器以 NOAECは 的変化を臨界影響とした		気道刺激症状に 伴う組織学的変 化		02	BASF AG (1999) Toxicology Chloroformic acid methyl ester (Chlorameisensäuremethylester) (BG No.36) – 90-day vapor inhalation study in Wistar rats with interim necropsies of satellite groups after 3, 10 and 20 exposures – Study focus: histopathology of the respiratory tract and measurement of cell proliferation in the upper respiratory tract. Project No. 99I0199/94006, on behalf of the Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie (German Employment Accident Insurance Fund for the Chemical Industry), unpublished report.							
			値:平均 瀕死状態 現場にい 1)。 海上の石 者の脳症	己で、テトラブロモエタン(TBE)を用いて1日実験を行 対式露濃度: 2 ppm; ビーク時式露濃度: 約16pp たなった事例で、初期症状として頭痛。食欲不振、唱 たがつからでき者は、眼及び鼻の軽度の刺激を訴え、その 油掘削施設で作業中にTBEに偶発的に顔面と体幹 の報告(PET、脳波等による診断)がある2)。	pm) が重度の肝障害を生じ 駆吐、胃痛がみられた。同じ の後、頭痛と倦怠感があった にばく露した33歳男性労働				01	van Haaften AB. Acute tetrabromoethane (acetylene tetrabromide) intoxication in man. Am Ind Hyg Assoc J. 1969 May-Jun; 30(3):251-6.							
	2,2-テトラブロモエタン 79-27-6 0.1p		の1,1,2, 184日、 は10%以 対重量埠 の脂肪変 ルモット以 10%以	い・モルヒット・ウサギ・マウス・雄サル(名動物種の系統・ 2-TBEを、7時間/日、5日/週、それぞれのばく繁濃期 100-106日間吸入はく郷した(※1) 結果、14ppm 以上の有意な体重増加即制が見られ、ウサギでは気造 能加まなび肝障害がすべての動物種で見られ、組織学 性が雌のモルモットおよびマウン以外の動物種で見られ 以外のすべての動物種で見られた、4ppmはく繁雄では との有悪な体重増加抑制が見られ、雌雄ラットあよび た。なお組織学的には肝臓の軽度の小薬中心性の脂 た。なお組織学的には肝臓の軽度の小薬中心性の脂 た。なお組織学的には肝臓の軽度の小薬中心性の脂	度ごとに190-197日、180- はズ露群の雌雄モルモットで 首列数症状分与られた。肝相 中的には軽度の小薬中心性 れた。肺水腫およびうっ面はモ は難モルモットおよび雌マウスで ウサギで肝相対重量の増加				02	Morrow LA, Callender T, Lottenberg S, Buchsbaum MS, Hodgson MJ, Robin N. PET and neurobehavioral evidence of tetrabromoethane encephalopathy. J Neuropsychiatry Clin Neurosci. 1990 Fall;2(4):431-5.							
1,1,2,2-テトラブロモエタン		0.1ppm	よびマウス 群で毒性 雄F344/ - (215mg 98%)を 4/5匹、 び毛並み 度の軽度	サギ以外の動物種で見られ、軽度の肺水増およびうっ た見られ、軽度の肺内出血が雌士ルモットおよびマウン 影響は観察されなかった3)。 パラット(15週前)各群5 匹c 0 (コーンオイル)、0.6. パラット(15週前)各群5 匹c 0 (コーンオイル)、0.6. 別(解)付金り、1.24mmol/kg/day(429mg/kg/d 21日間強制軽口投与した結果、生存数は、投与前 0/5匹であった。生存したラットも瀕死の状態(鼻及び の乱りが認められたので、11日の時点ですべて放送 増加及び肝細胞の細胞質空胞が認められた(死因の	スで見られた。1ppmば 2mmol/kg/day day)の1,1,2,2-TBE (純度 均益11月の時点でそれぞれ、 開散からの分泌物、るい複及 したところ、再生尿細管の頻	事例で見られる重篤性については、経皮吸収等の可能性について がある。	- 体重増加抑制及 び肝障害、肺障 害			HOLLINGSWORTH RL, ROWE VK, OYEN F. Toxicity of acetylene tetrabromide determined on experimental animals. Am Ind Hyg Assoc J. 1963 Jan-Feb;24:28-35.	文献1及び2はより知見ではあるが、ばく 露濃度が推定値または不明である。文献3 ~5は動物試験である。その内、文献3は 吸入、文献4及び5はGLPCで経口投与 で実施された。文献3の結果を文献5の 結果が支持していることもあり、文献3から 八時間濃度基準値を導出した。	固体捕集−GC	Slim-J AERO SDB 0.1 L/min 240 min	ジクロロメタン 5 mL 抽出後内部標準 ナ フタレン-d6添加	GC/MS		捕集後、できるだけ速や Nこ分析する。
			28日間引 胞肥大が 以上より、	ラッド(5-6週齡)各群5匹に6、20、60、200mg/kg 強制経口投与した結果、20mg/kg/day以上投与 地図められた5)。 動物実験での結果から、体重増加抑制及び肝障害 を1ppmと判断し、不確実係数等を考慮した0.1 ppr る。	群の雌雄に小菜中心性肝細 皆、肺障害を臨界影響とした				04	NTP Renal Toxicity Studies of Selected Halogenated Ethanes Administered by Gavage to F344/N Rats. Toxic Rep Ser. 1996 Feb;45:1-C3.							
			Tいる。 1ppm投 匹、雌サル 4ppm投 匹 14ppm持	・投与群の動物数は以下の適り。なお、対照群はばく( に与群:雌雄ラット各20匹、雌雄モルモット各8匹、雌ル2匹 に与群:雌雄ラット各20匹、雌雄モルモット各8匹、雌 投与群:雌雄ラット各10匹、雌雄モルモット各8匹、 は は は は は は は は は は は は は	詳雄ウサギ各2匹、雌マウス10 詳雄ウサギ各2匹、雌マウス10				05	Hirata-Koizumi M, Kusuoka O, Nishimura N, Wada H, Ogata H, Fukuda N, Ito Y, Kamata E, Ema M, Hasegawa R. Susceptibility of newborn rats to hepatotoxicity of 1,3-dibromopropane and 1,1,2,2-tetrabromoethane, compared with young rats. J Toxicol Sci. 2005 Feb;30(1):29-42.							
									01	Snyder CA, Garte SJ, Sellakumar AR, Albert RE. Relationships between the levels of binding to DNA and the carcinogenic potencies in rat nasal mucosa for three alkylating agents. Cancer Lett. 1986 Nov;33(2):175-81.							
ジメチルカルパキイル=クロいト	Fルカルバモイル=クロリド 79-44-7	設定できな	で6週間で は12%、 雄ゴールラ 匹)に0、		がんによる調整済み死亡率 (未ば〈露)、ば〈露群100 3、5日/週、生涯吸入ば〈露 経皮吸収がある	ことから、経皮ばく露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収	Z _	_	02	Sellakumar AR, Laskin S, Kuschner M, Rusch G, Katz GV, Snyder CA, Albert RE. Inhalation carcinogenesis by dimethylcarbamoyl chloride in Syrian golden hamsters. J Environ Pathol Toxicol. 1980 Aug;4(1):107-15. cited in IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans, vol71.							
אנייני איניייי אינייייי	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	()	して有意! なお本物 以上より、	では、鼻腔扁平上皮がんの発生頻度は投与群(50/5 に増加した2)。 質は、遺伝帯性物質として評価されている3-5)。 本物質は発がんが認められており、また遺伝帯性が 度基準値は「設定できない」と判断する。			-		03	有害性評価書, No.50(有害性), ジメチルカルバモイル=クロリド (Dimethylcarbamoyl chloride), 2010 年6 月, 厚生労働省, 化学物 質のリスク評価検討会.							
									04	IARC MONOGRAPHS ON THE EVALUATION OF CARCINOGENIC RISKS TO HUMANS, VOLUME 71, Re-evaluation of Some Organic Chemicals, Hydrazine and Hydrogen Peroxide, 1999.							

			濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	折法		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 短時間 基準値 基準値		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
4,4'-オキシビスペンゼンスルホ ルトニニン			SDラット雌雄各群S匹(200mg/kg bw/dayのみ雌雄各10匹)に0、10、30、100、200mg/kg bw/dayの4.4*-オキシゼスペンゼンスルホニルドラジドを28日間反復経与した結果、200mg/kg bw/day投与群では雌雄ともに麻痺性歩行や下痢がみられ全身状態の悪化による衰弱が顕著であり死亡例も見られた(軸は投与16日、離は投与日全発状態の悪化による衰弱が顕著であり死亡例も見られた(軸は投与16日、離は投与日全発が悪死を兼死とされた)。尿及位血液検査では30mg/kg bw/day以上投与群の原本の音域で腎臓の絶対もよび相対重量に有意な高値が認められた。親密組織で腎臓の絶対もよび相対重量に有意な高値が認められた。現では肝臓の絶対まよび相対重量に有意な高値が認められた。現では肝臓の絶対まば、日春な高値が認められた。病理組織学的には、100mg/kg bw/day投与群では肝臓の形皮が多点がは一般が多点がよびれていまりが、100mg/kg bw/day投与群の雌では非臓の形皮あるいは中等度な小項内型が、100mg/kg bw/day投与群では肝臓の経度あるいは中等度な小項内が進血が多1例また腎臓の近似みよび健生例また腎臓の近位原細管上皮の軽度な原語が変生が地離4名例、坐骨神経の軽度な神	口投 、 27 連で 意 与 39 めら に 脂 こここ			01	MHLW (Ministry of Health, Labour & Welfare, Japan). 2004. Toxicity testing Reports of Environmental Chemicals Vol. 11. Twenty-eight-day Repeat dose Oral Toxicity Test of 4,4'- Oxybis(benzenesulfonyl hydrazide) in rats.							
JJLK75FK	80-51-3	1mg/m3 -	線維の変性が雌雄各1例、脾臓の耐外造血が維生例はよび雌2例、ならびに興職のうか が雌雄各5例、腓腹筋の軽度な筋線維の萎縮が雌雄各1例に認められた。200mg/k bw/day投与群で開職法は7期隙の萎縮、および坐骨神軽と腓腹筋に神経線維や筋 維の変性が全例に、近位原細管上皮の境死および膀胱粘膜上皮の過形成が雄2例、 全例で認められた。なお、神経毒性については握力等の変化は休束後には100mg/ks bw/day投与群では雌雄とお認められていないことから、著者も14可逆的な変化であると いる1)。 雌雄5Dラット各群16匹に0、5、15、45mg/kg bw/dayの4,4・オキシピスへゼンス ポニルドラジド(純厚90%)を42日間、強制経口投与による反復投与事性・生殖発化 性併合試験をした結果、15mg/kg bw/day (90日換算値:7mg/kg bw/day)以 投与群の雄で開機。腎臓の重量増加、45mg/kg bw/day(90日換算値:21mg/k bw/day) 投与群で開催=量増加が3や5れた2)。 以上より、動物試験の結果から、腎、造血器毒性を臨界影響としたNOAELを10 mg, bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した1mg/m3を八時間速度基準値として提 する。	g 線 雌 して ル 声 上 g kg	腎、遊血器毒性	E TWF	02	National Institute of Environmental Research (NIER). 2005. Combined repeated dose toxicity study with the reproduction/developmental toxicity screening test of 4,4′-oxybis (benzenesulfonyl hydrazide) in rats (Report No. R04305), Tested by Biotoxtech. Korea cited in OECD-SIDS.							
2, 6, 6-トリメチルビシクロ [3.1.1]ヘブタ-2-エン (別 名:α-ビネン)	80-56-8	5ppm ·	雌雄F344/Nラット各群10匹およびB6C3F1/Nマウス各群10匹に0、25、50、100、200、400 ppmのa-ビネンを5時間/日、5日/週で90日間吸入は<2個した結果、主な的は、肝臓、泌尿器系、精巣上体であり、雌ラット25 ppm以上は<2個群で病理組織・変化を伴わない肝相対重量の増加、雄マクス100ppm以上は<2個群では精巣上体尾の精子数減少および膀胱の移行上皮過形成の発生率増加が認められた1)。以上より、マウスの膀胱および精巣上体への影響を臨界影響としたNOAELを50 ppmi所し、不確実係数等を考慮した5 ppmを入時間濃度基準値として提案する。	■雌ラット25ppmは、窓群以上での臓器相対重量減少が見られているが、膀胱 がおよび精巣上体への影響をより重要な毒性影響と判断してNOAEL50ppmを臨 田彩が思いた。	店が近めよび相等 上休人の影響		01	National Toxicology Program. Toxicity studies of a-pinene administered by inhalation to F344/N rats and B6C3F1/N mice. Toxic Rep Ser. 2016 May;(81):NTP-TOX-81.		固体捕集-GC	球状活性炭管 0.1-0.2 L/min 120 min	二硫化炭素 1 mL	GC/FID	0	・捕集後、できるだけ速や かに分析する。
			エボキシ樹脂の硬化剤としてヘキサドロ無水フタル酸(HHPA)とメチルヘキサドロ無水ル酸(MHHPA)の混合物(硬化剤の主成分はHHPA)を使用する工場で働く32名の労者を対象とした横断研究において、作業者8名(25%)の囲清るが5HHPAに対する特異1gE抗体が検出され、うち5名で鼻腔と眼の愁訴が認められた。この愁訴は就業後平均月(1-10ヶ月)で発症したこから、HHPAへの高濃度ば(露による感性と考えられた)。電気部品を工井キシ樹脂で封はする2つの工場で、HHPA系度に合きれた95名の労働(平均以(窓期間:ア(0.1-25)年)について、HHPA-human serum albumin (HHHAS)に対する特異的1gEおよび1gGについて測定した。なお、29名の労働者が、総無物約30%のMHHPACはば(窓上でいた。その結果、特異的1gEおよび1gG は対照群比して有意に増加していたが、特異的1gEを2が1gG は対照群比して有意に増加していたが、特異的1gEを2の1g/mix(窓群に10-50µg/mix(窓路で)を30µg/mix(路下)を30µg/mix(路下)を30µg/mix(路を30µg/mix(路下)を30µg/mix(路下)を30µg/mix(路下)を30µg/mix(路で)を30µg/mix(路下)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(Bar)を30µg/mix(	働 的 う う さ 名 ト と と 其 其 詳 詳 詳 詳 詳 詳 ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま ま			01	Yokota K, Johyama Y, Yamaguchi K. A cross-sectional survey of 32 workers exposed to hexahydrophthalic and methylhexahydrophthalic anhydrides. Ind Health. 2002 Jan;40(1):36-41.	·						
ヘキサヒド□無水フタル酸	85-42-7	- 0.003 m	うち、一時的に≥50μg/m濃度の作業をすることがある19名は、当該作業をしない残り。 15名よりも特質的15回、濃度が有意に高かった。また、特異的15日 が帰性の<10μg/m (雲群の7名中5名は、250μg/mを超る32時間作業(15分/日〜5分/周)を頻繁に施しており、残り2名は過去に高濃度ばく靄の作業産があった。このことから、短時間は気情異的15円を発達する工場でHHPAとMHHPAの混合物にばく靄された労働者15名名と3mg/ファンテクを製造する工場でHHPAをMHHPAの混合物には気された労働者15名名と3年7名について、その東中濃度と健康影響に係る調査が実施された結果、個人ばく露度はHHPAでは最大94μg/m3、MHHPAでは77μg/m3であり、作業環境濃度はそれ510、150μg/m3であった。は「露群の特異的財産体験性実施14円Aでは見至ことのよび150g : 19.7%。MHPHPAでは52、10.5%はよび15gら: 20.7%を表の、両物質く10μg/miは「露群では15gら原産生が15gらよりも多く(HHPA:13%および2%、MHHPA:15%および4%)、10μg/miは「露群以上では概ね同等であった。作業との関係が変形がよりませいというない。	が 東 家は 対照 歳 でてに感作された労働者については、濃度基準値よりも低い吸入濃度であ でも味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。 でで 96 とも 連	→ 呼吸器・眼の刺 激症状および呼 吸器感作性	E L	02	Welinder HE, Jönsson BA, Nielsen JE, Ottosson HE, Gustavsson CA. Exposure-response relationships in the formation of specific antibodies to hexahydrophthalic anhydride in exposed workers. Scand J Work Environ Health. 1994 Dec;20(6):459-65.							
			が評価された過去12ヶ月間の愁訴(眼: 流戻, かゆみ、痛み、灼熱感、鼻: 鼻間、かみ、	群 0. 高 ac た			03	Nielsen J, Welinder H, Jönsson B, Axmon A, Rylander L, Skerfving S. Exposure to hexahydrophthalic and methylhexahydrophthalic anhydridesdose-response for sensitization and airway effects. Scand J Work Environ Health. 2001 Oct;27(5):327-34.							

					濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析法		
物質名	CAS-RN		濃度 短時間濃原値 基準値			その他コメント	標的健康影響	対象	文献番号		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
			3-7-18	Hartley-smooth-haired雌モルモット8匹からなる2つの mg/m3の無水フタル酸ダストに3時間/日、連続5日間は なる2つのグループをそれぞれフィルターでお過した空気 (対 水フタル酸粉じんに同様にばく鑑した。粉じんの質量空気 は3.12-3.91µmで90%以上レスピブル 「吸入性」な 2週間後、モルモットに無水フタル酸粉じん (5 mg/m3) 清アルブミン (PA-GPSA 結合体粉じん (2.0 mg/m3) は対照群と有意差は見られなかったが、PA-GPSA 結合体粉に対照群と有意差は見られなかったが、PA-GPSA 結合体粉に対照群と有意差は見られなかったが、PA-GPSA 結合体分に増加し、0.5mg/m3ばく露群での無水ブタル酸粉に増加し、0.5mg/m3ばく露群で呼吸数が増加した1と5.0mg/m3ばく露群の3匹が、対照群と比較してアレチに増加した。ELISAでは1gGは0.5 mg/m3群から有意な月態であった。PCA テスト (同種受身皮膚アナノイラモン	く鑑した。さらに16匹の動物から 照器計。または5.0 mg/m3の無 力学的直径中央値(MMAD) よ範囲であった。最後のばく鑑から または無水プタル酸モルモット血 3)をはく鑑した(チャレンジテス じんチャレンジでは、ロケ、5 mg/m3 と数して呼吸数が有意かつ持続 匹と1mg/m3 ばく鑑祥の1 匹 チスモグラフによる気。並抵抗が有意 なよ異を示し、用量反応関係も  はくまれる。				01	Sarlo K, Clark ED, Ferguson J, Zeiss CR, Hatoum N. Induction of type I hypersensitivity in guinea pigs after inhalation of phthalic anhydride. J Allergy Clin Immunol. 1994 Oct;94(4):747-56.					_	
無水フタル酸	85-44-9	0.002r m3	ng/ _	に対する特異抗体 (IgA1a) に有意差は見られず、IgE 組織学的検査では、5 mg/m3ば公露群に無大刀列砂群 肺の出血巣が観察され (平均値:115個、対照群平均単数には関連が見られた。出血巣の数および1gGは、対態 ジをした結果よりも有意に多く、またPA-GPSA結合体粉じ肺の上記所見は認められなかった1)。 無水7列砂酸 (PA)、無水7人7砂酸 (MA)、無水十月分働者の6人に離歴、呼吸器症状、嗅煙器質に関する3 ストはAA-HSA結合体 (acid anhydride human ser 腔部水物にト血清アルブシン(結合体)) および一般的形成が、3数14位を1分で、1分で、1分で、1分で、1分で、1分で、1分で、1分で、1分で、1分で、	粉じんチャレンジをした色厄すべてに 別値:1個)、IgG抗体活性と病 保軽に無水クル酸粉じんチャレン んでチャレンジをしたモルモットには メリット酸(TMA)にばく露された 質問票を実施した。皮膚ブリックテ rum albumin(-conjugates) す でに な吸入性アレルゲンで行った。酸 なばく露評価を実施した。その結 長、8%)が感伸され、AA- た。酸開水物への感伸は、作業に に変量との反応関係を示す一貫 駅定して分析したところ、酸無水 業時間の増加に伴うて増加した。	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 等を引き起こす可能性がある点に留意する必要がある。 6、経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮 吸収性有害物質)。	感作による呼吸器への影響	モルモット	02	Barker RD, van Tongeren MJ, Harris JM, Gardiner K, Venables KM, Newman Taylor AJ. Risk factors for sensitisation and respiratory symptoms among workers exposed to acid anhydrides: a cohort study. Occup Environ Med. 1998 Oct;55(10):684-91.	文献 1 は動物試験として信頼性がある。文献 2 - 3は同じ職場での職域コホートであり、とトの感作性にかかる定性的な記述として有用であると判断した。					
				アルキド樹脂および/または多価不飽和ポリエステル樹脂を 酸 PA 外がしんに2ヶ月以上ば、露された労働者118人のう する鼻炎、13人(11%)に慢性気管支炎、21人(28%) 喘息のうち3人が皮膚検査でPA陽性であった。2人の被 シッツ・キュストナー試験 # 1によって延明された。喘息を抗者 者25人のうち4人に非特異的な気管支の過剰な反応が は、healthy worker effect # 2は示されなかた。慢性 業員の間でより一般的であり、このことは工場内では感受けいることを示している。2つのブラントにおける作業環境演 を取り扱う作業環境中は3-13 mg/m3であり、他の種類 あった3)。 以上より、動物実験の知見から感作による呼吸器への影付 mg/m3と判断し、不確実係数等を考慮した0.002mg/ 提案する。 注) # 1: 皮膚アレルギーの検査 # 2: 健康労働者効果	55、28人(24%)に業務に関連 )) に喘息が認められた。11人の 検着では、抗体の存在がブラウス たない高濃度にばく鑑された被験 見られた。鼻炎や喘息に関して 気管支炎は対従業員よりも元従 性が低い作業者がセレクトされて むの時間加重平均値は、直接PA 類の作業では0.3mg/m3末満で 響についてLOEL を0.5 /m3を八時間濃度基準値として				03	Wernfors M, Nielsen J, Schutz A, Skerfving S. Phthalic anhydride-induced occupational asthma. Int Arch Allergy Appl Immunol 1986; 79 (1): 77-82.						
				雌SDラット各群13-14匹に、1,2,3-トリクロロベンゼンを0 600mg/kg bw/dayで、妊娠6-19日目まで経口投与に	した。600 mg/kg/dayで絶対				01	Black WD, Valli VE, Ruddick JA, Villeneuve DC. Assessment of teratogenic potential of 1,2,3-1,2,4- and 1,3,5- trichlorobenzenes in rats. Bull Environ Contam Toxicol. 1988 Nov;41(5):719-26.						
				および相対肝重量の増加が有意に認められた。一方、児1 1)。 SDラット(各群雌26匹、雄10匹)に0、3、10ppm(0、2 ロロヘンセン(1,2,4-TCB)を1日6時間、週5日、3ヶ月間 でウロボルフィリンの尿中排泄量の軽度の増加が観察され( 3ppmと考えられた2)。	:3、75 mg/m3)の1,2,4-トリク 	<b>を</b> を を を を を を で で で で で で で で で で で で で			02	Watanabe, P. G., H. O. Yakel, and R. J. Kociba. "Subchronic Toxicity Study of Inhaled 1, 2, 4-Trichlorobenzene in Rats." Dow Chemical USA. NTIS/OTS 84003A Doc. ID 878221105 (1977).						
1,2,3-トリクロロベンゼン	3-トリクロロベンゼン 87-61-6 0.	0.5рг	om -	罐ラット各群20匹にの、30、100ppm(0、226、754mg 間、週5日、44日間で30回吸入は 対重量に有意な増加が認められ、30ppmは の場では、100ppがは の場では、100ppでは の場では、100ppでは の場では の場で の	g/m3/01,2,4-1Cbを1日7時 pm群で肝重量および腎臓の相 でポルフィリンの尿中排泄量が増 はられた3)。 1,000ppmの1,2,3-TCBを 度割	性有害物質)。 ,2,3・,1,2,4・,1,3,5・トリクロロベンゼンの各異性体は同じように代謝され、 臓の第1相酵素が観も強く誘導される*11,2,4・トリクロロベンゼンについて信頼 の高い試験情報等があることから、1,2,4・トリクロロベンゼンの知見を用いて濃 基準値の導出を行った。	腎臓及び肝臓へ の影響	ラット	03	Kociba RJ, Leong BK, Hefner RE Jr. Subchronic toxicity study of 1,2,4trichlorobenzene in the rat, rabbit and beagle dog. Drug Chem Toxicol. 1981;4(3):229-49.						
				集族性の好塩基球増加、および脂肪浸潤による小菓中間 認められた。また値り1,000pm按与群の甲状腺では施 たからNOAEには難10ppm(誰7.8mg/kg bw/day)で 雌雄F344ラット各群50匹に0、100、350、1,200 pm 66.7mg/kg bw/day、雌0、6.7、22.9、79.3mg/kg 104週間溶餌投与した結果、雌の350ppm投与群にお 脂肪変性の発生率が軽微に上昇したことに基づき、全身高	間帯の空胞化を特徴とする変化が 脱胞の萎縮等が認められた。このこ であった4)。 m(離0、5.5、18.9、 g bw/day)の1,2,4-TCBを いて腎乳頭の石灰化及び肝臓の	: A. Hartwig, MAK Commission. Trichlorbenzol (alle Isomere) KK Begründung. The MAK Collection for Occupational Health d Safety 2022, Vol 7, No 3.			04	Côté M, Chu I, Villeneuve DC, Secours VE, Valli VE. Trichlorobenzenes: results of a thirteen week feeding study in the rat. Drug Chem Toxicol. 1988;11(1):11-28.						
				NOAELは100ppmと考えられた5)。 以上より、動物試験の結果から、ラットの腎臓及び肝臓へを6.7mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮し値として提案する。					05	Moore MR (1994). 104-week dietary carcinogenicity study with 1,2,4trichlorobenzene in rats. Study no. HWA 2603-103. Hazleton Washington, Rockville, Maryland. cited in European Union Risk Assessment Report 1,2,4-trichlorobenzene CAS No: 204-428-0 2nd Priority List, Volume 26, 2003.						

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析	法		
物質名	CAS-RN		を 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
			ŀ	ごかい酸の乾燥粉末やビかい酸アンモニウムの粉末の皮膚接触は、労働者の感作性皮	R.			01	Schwartz, L.: Dermatitis from Explosives. JAMA 125(3):186-190 (1944)							
			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	炎を引き起こした。 通常、 顔面、 特に口と鼻の両側が侵された。 浮腫、 丘疹、 小水疱、 そし 最後に 落屑が生じた1)。 <sup>2</sup> クリン酸アンモニウムの粉塵に 最大12ヶ月間は〈露した実験動物(動物種・匹数不明) では、 皮膚だりでなく鼻粘膜に炎症を起こし、 高濃度の粉塵を吸入すると、 一時的な意識				02	Grant, W.M.: Toxicology of the Eye, 2nd ed., Vol. 2, pp. 832-833. CC Thomas, Springfield, IL (1979).							
			1 1	摩書、脱力感、筋肉痛、無尿、多尿を引き起こした。ピクリン酸の眼への影響として刺激、 陶膜損傷、物体が黄色に見える研覚効果などがある2、3)。 鈴触皮膚炎治療後のバッチテストにより1%のピクリン酸に対して陽性反応がみられた4.5) 雌雄でj:C0(5D)SDラット各群の匹に0、4、20、100mg/kg bw/dayのピクリン酸を1				03	International Labour Office: Encyclopaedia of Occupational Health and Safety, 3rd (Rev.) ed., Vol. 2, pp. 1704-1705. ILO, Geneva (1983).							
ピクリン酸	88-89-1	2mg/m3	- A	回/日、28日間経口投与を行った結果、100mg/kg bw/day投与群の雌雄において、 喇閣に胚中心の発達、髄外造血、ヘモジデリン沈着、肝臓に小葉中心性肝細胞肥大、影 順に満痛が有意に認められた。また、雄で精細管の萎縮、精巣上体に管腔内細胞発用の 出現、精子の減少が有意に認められた。回復期間を経ても、100mg/kg bw/day投与	・経皮吸収があることから、経皮ばく露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性有害物質)。 「収性有害物質)。 「呼吸哭或作性については情報がラレいが、皮膚或作性があることから会発引き	脾臓、肝臓および 精巣への毒性	ラット	04	Serra-Baldrich E, Camarasa JG. Allergic contact dermatitis from picric acid. Contact Dermatitis. 1991 Aug;25(2):127.							
			9	群の健雄に韓編のヘモジデリン沈着が、雄の精細管萎縮が有意に認められたら)。 男女計71名(1~15ヶ月間)が従事するどクリン酸アンモニウムを扱う作業編を対象に作 撃環境測定を実施した結果、「粉砕いおよび予備成形・ド準の測定結果は、0.0088 ng/m3~0.1942mg/m3であった。皮膚炎が予能形したノにこいては硝酸カリウムや塩				05	Aguirre A, Sanz de Galdeano C, Oleaga JM, Eizaguirre X, Diaz Perez JL. Allergic contact dermatitis from picric acid. Contact Dermatitis. 1993 May;28(5):291.							
			k 1	とジフエールなどの他の成分の可能性もあり、皮膚炎の原因が本物質であるとは断定できた。 、しかし、ピクリン酸アンモニウムとの接触がなくなると病変は速やかに回復したことが報告さ れているフ)。 以上より、動物試験の結果から脾臓、肝臓および精巣への毒性を臨界影響としたNOAEは	:			06	三菱化学安全科学研究所、2,4,6・トリニトロフェノールのラットを用いた経口が 与による28日間反復投与毒性試験(試験番号:8L660)2000年7月 12日.	ž.						
				ż20mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した2 mg/m3を八時間濃度基 準値として提案する。				07	Sunderman FW, Weidman FD, Batson OV. Studies of the effects on ammonium picrate on man and certain experimental animals. J Ind Hyg Toxicol 1945; 27: 241-8.							
1-(N-フェニルアミノ)-ナフタレ				機能Wistarラット各群15匹に1-(N-フェニルアミノ)・ナフタレンを 0 (溶媒:コーンオイル) 5. 25、125 mg/kg bw/dayで1回/日、90日間強制終日投与した結果、雄において、 25mg/kg bw/day以上の群で肝臓、腎臓の絶対/相対重量の有恵な増加、小菓中心 生肝細胞肥大、腎臓の近位尿細管の変性/再生、用量依存的に悪化した慢性腎症が らみけた。一方、能において、5 mg/kg bw/day以上の群で、腕張に色素(ヘモジラン 大着が用量依存的に認められた。125mg/kg bw/dayの群で、肝臓、腎臓の絶対/相/ 重量の増加、重度の小菓中心性の肝細胞肥大が認められた1)。 健盤50ラット名等に近に「ペープェニルアミノ・ナフタレンを0 (溶媒:オリーブオイル)、4、	は 対 25℃の飽和蒸気圧における濃度換算値 0.098 mg/m3と濃度基準値 1			01	BASF SE (2016 b) 1-Naphthylamine, N-phenyl Repeated dose 90-day combined oral toxicity-/neurotoxicity study in Wistar rats – administration by gavage. Project No 64C0068/14S024, 08 Apr 2016, BASF SE, Ludwigshafen, unveröffentlicht cited in REACH.			疎水性PTFEろ紙	アセトニトリル	HPLC-蛍光分光		
) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) ) )	90-30-2	1mg/m3		20. 100、500 mg/kg bw/dayで1回/日、28日間、強制経口投与した結果、雄において、100mg/kg bw/dayで1回/日、28日間、強制経口投与した結果、雄において、500mg/kg bw/dayの投与群で、脾臓で重度の静外造血が28かられた。 所鑑において、500mg/kg bw/dayの投与群で、脾臓で重度の静外造血が28かられ、 所臓、脾臓の絶対/相対重量の有意な増加、中等度の小葉中心性肝細胞肥大が28か 71と2)。 以上より、動物試験の結果からヘモジデリン沈着を臨界影響としたLOAELを5mg/kg pw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した1mg/m3を入時間濃度基準値として提案 する。	さの相乗力法が必要である。	ヘモジデリン沈着	ラット	02	Tanabe, Shihori, et al. "Toxicity in repeated 28-day oral administration of N-phenyl-1-naphthylamine in rats." Fundamental Toxicological Sciences 4.5 (2017): 207-218.		ろ過捕集−HPLC	1 L/min 240 min	5 mL	法	0	
デカとドロナフタレン	91-17-8	5ppm		デカドロナクリン(純度99%以上)を雄F334/Nラットに0、25、50、100、100pm(各50匹、400ppmのみ20匹)、雌F334/Nラットに0、25、100、100ppm(各50匹、400ppmのみ20匹)、雌F334/Nラットに0、25、100、100ppm(各50匹)の濃度で、6時間/日、5日/週、105週間吸入は<立た結果、生存率は雄雄ともに対照群に同程度であった。非腫瘍性の所見は、400 ppmは<溶離中の雌性もの所見は、400ppmは溶離中の維定を含められた。一方、腫瘍性の所見は、400ppmは溶離中が有急に認められた1)、健雄B6C3F1マウス各群50匹にデカドロナクリン(純度99%以上)を0、25、100、100ppmの濃度で6時間/日、5日/週、105週間吸入は<溶した結果、生存率は雌雄と対照群と同程度であった。非腫瘍性の所見は、400ppmは (成長6年の時間/日、5日/週、105週間吸入は<溶した結果、生存率は雌雄と対照群と同程度であった。非腫瘍性の所見は、400ppmは (成成のよりなかった1)。 以上より、動物実験の結果から肺の間質の総維化、副腎の褐色細胞腫、肝臓の壊死なと臨界影響としたNOAELを100ppmと判断し、不確実係数等を考慮した5ppmを入時標度基準値して程案する。 以お、短時間濃度基準値の設定に資すると判断される有害性情報は認められなかった。	・文献1では雄ラット25ppm以上ばく露群で腎臓皮質の過形成、腎乳頭の石灰化が有意に認められ、また雄ラット10ppm以上ばく露群で腎臓の尿細管への腫 治療が認められたが、雄ラット特異的な。2u-グロブルン腎症であることが考察されているので、有害影響とは認めなかった。	化、副腎の褐色		01	National Toxicology Program. NTP toxicology and carcinogenesis studies of decalin (CAS No. 91-17-8) in F344/N rats and B6C3F1 mice and a toxicology study of decalin in male NBR rats (inhalation studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 2005 Jan; (513):1-316.							
				ニューヨーク州の工場でジベンゾイルベルオキシド製剤を処理する 際に、粉塵中濃度1.34~5.25 mg/m³ のジベンゾイルベルオキシドにばく露しても不快! 自覚症状がかられなかったが、12.2 mg/m³以上では、鼻と喉の刺激があったどの報告が あ。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ベルオキシドり、28,280,				01	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.							
ジベンゾイルベルオキシド	94-36-0	5mg/m <sup>3</sup>	- 2 #	2.800 mg/kg 880 週間混倒投与した試験では、ラット2,800 mg/kg 落下休車増加 即制、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、餌中のど今 にからベンソイルベ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 な外帯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臨界影響としたNOAELを5.25 mg/m³と判断し 5 mg/m³ を八時間速度基準値として提案する。	mg/m³)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と 法が必要である。	鼻と喉の刺激	ヒト	02	SHARRATT M, FRAZER AC, FORBES OC. STUDY OF THE BIOLOGICAL EFFECTS OF BENZOYL PEROXIDE. Food Cosmet Toxicol. 1964 Nov;2:527-38.							
3,4-キシレノール(別名:	05.65.0	1	est and ten and est and	進雄Fischerラット各群10匹にの(空気)、67、200、670mg/m02,6-キシレノール(純 度 約100%)蒸気およびエアロゾルを、6時間/日、5日/週、2週間全身吸入ばく鶏した 果、200mg/mlばく露群以上で雄の体重増加抑制が、670mg/mlばく露群で健雄の体 重増加抑制および血性鼻汁、腎臓の絶対/相対重量増加および心臓・肺・肝臓の相対 準増加が窓められ、剖検では670mg/mlばく露群のすべてのラットで鼻腔の嗅上皮の中等 変り壊死および変性を認めた12、 雄雄がはちェアット名群5匹にオリーブ油に溶かした0、20、100、400、800mg/kg bw/ は雑がはちェアット名群5匹にオリーブ油に溶かした0、20、100、400、800mg/kg bw/ は少の2,6-キシレノール(地度シ99.9%)を5日/周、28日間強制経口接受した結果、 100mg/kg bu/は30以上が上を指揮が再数が上間、極端が近過去をかになら出き	き ・3,4-キシレノールは固有の有害性情報に乏しいことから、有害性が類似している。 と考えられる2,6-isomerによる2週間吸入ばく露試験の知見を基に暫定的に導	よび上気道上皮	=t	01	Placke ME, et al. 10-Day repeated exposure inhalation toxicity study of 2,6-xylenol in rats. Battelle Memorial Institute (1991):Project N4886-2000 NTIS/OTS 0527745-1.							
	95-65-8	1 ppm		400mg/kg bw/day以上投与群で低休温、運動失調、唾液分泌過多点が全身状況 の低下などの臨床症状が観察され、雌では軽度の貧血と膵臓での腫分癌が認められた 肝臓の絶対/相対重量増加は100mg/kg bw/day以上投与群の雌および400mg/k bw/day以上投与群の雄に認められた。なお、著者らは雌の100mg/kg bw/day投与 株での肝重量増加について、温速度は、密辞で見られるような組織学的均所見を認めている ないこから、健康のNOAELを100mg/kg bw/dayとしている2)。 以上より、動物試験の結果から、体重増加抑制および上気道上皮の壊死・変性、臓器重 環期がを臨界影響としたNOAELを200mg/mと判断し、不確実係数等を考慮した Lppm (5mg/m3)を入時間濃度基準値として提案する。	E 出した。 3	の壊死・変性、崩 器重量増加		02	Report on the Oral Toxicity Study of 2,6-Dimethyl-phenol (2,6-Xylenol) in Rats After Administrations by Gavage in Olive Oil fo 4 Weeks. Project No. 21C0774/90124. BG No:138. BASF, Ludwigshafen, Germany (1993). As cited in: BG RCI: Toxicological Evaluations 2,6-Dimethyl-Phenol (CAS No. 576-26-1). BG Chemie, Heidelberg, Germany (2005).							

			濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	祛		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 短時間流 基準値 基準値		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
5-キシレノール (別名:	95-87-4	1ppm -	雌雄Fischerラット各群10匹に0(空気)、67、200、670mg/m'の2,6・キシレノール(純度 約100%)蒸気およびエアロソルを、6時間/日、5日/周、2週間全身吸入ばく露した結果、200mg/miばく露群で雌雄の体重増加抑制が、670mg/miばく露群で雌雄の体重増加抑制および心血性鼻汁、腎臓の絶対/相対重量増加が記められ、剖検では670mg/miばく露群のすべてのラットで鼻腔の嗅上皮の中等度の壊死および変性を認めた1)。 雌雄Wistarラット名群5匹にオリーブ油に溶わたの、20、100、400、800mg/kg bw/dayの2,6・キシレノール(純度>99.9%)を5日/温、28日間後制経口投与した結果、400mg/kg bw/day以上均与群で低体温、運動失調、唾液分泌過多および全身状態、400mg/kg bw/day以上均与群で低体温、運動失調、唾液分泌過多および全身状態	・2,5-キシレノールは固有の有害性情報に乏しいことから、有害性が類似していると考えられる2,6-isomerによる2週間吸入ばく露試験の知見を基に暫定的に導	よび上気道上皮	ラット	01	Placke ME, et al. 10-Day repeated exposure inhalation toxicity study of 2,6-xylenol in rats. Battelle Memorial Institute (1991):Project N4886-2000 NTIS/OTS 0527745-1.							
S-ジメチルフェノール)			の低下などの臨床症状が観察され、雌では軽度の貧血と膵臓での腫外造血が認められた。 肝臓の絶対/相対重量増加は100mg/kg bw/day以上投与群の雌および400mg/kg bw/day以上投与ቸの進に認められた。なお、著名やは難の100mg/kg bw/day处与 群での肝重量増加について、高濃度ばく窓群で見られるような組織学的な所見を認めてい ないことから、雌雄のNOAELを100mg/kg bw/dayとしている2)。 以上より、動物試験の特異から、体重増加利期制および上皮油上皮の壊死・変性、臓器重 量増加を臨界影響としたNOAELを200mg/mと判断し、不確実係数等を考慮した 1ppm (5mg/m3)を入時間濃度基準値として提案する。	III-U/Cs	の壊死・変性、臓器重量増加		02	Report on the Oral Toxicity Study of 2,6-Dimethylphenol (2,6-Xylenol) in Rats After Administrations by Gavage in Olive Oil for 4 Weeks. Project No. 21C0774/90124. BG No:138. BASF, Ludwigshafen, Germany (1993). As cited in: BG RCI: Toxicological Evaluations 2,6-Dimethyl-Phenol (CAS No. 576-26-1). BG Chemie, Heidelberg, Germany (2005).							
ル=メタクリレート	96-05-9	1ppm -	雌雄SDラット各群10匹に0、3、15、60 mg/kg bw/dayのアリルメタウリレート(純度 99.89%)を1回/日、最低 4 週間の強制経口投与を行った生殖/発生毒性スクリーニング 試験が結果、60mg/kg bw/day投与群では、雌(税)3/5匹につずかな肝固期線維定 わずかな肝道増殖、緑色色素を含むマウロアージとともに、変性/境死した肝細胞の病巣が いくつか認められた。しかし、15mg/kg bw/day投与群では認められなかったことから、親の NOAELは15mg/kg bw/dayと持ちば以上で、児の体重増加抑制(>10%)が認められたことから、児への影響を考慮するとNOAELは3mg/kg bw/dayと考えられる1)。 雌SDラット23匹に0、12、25、50、100ppmのアリルメタウリレート(純度98%)を妊娠6~20日目、1日6時間の吸入ばく露により検討した発生毒性試験の結果、母体の体重増	なお、経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある (皮	児の体重増加抑	ラット	01	Chevalier G: Allyl Methacrylate: Combined Repeated Dose Toxicity Study by Oral Route (Gavage) with the Reproduction /Developmental Toxicity Screening Test. CIT Report 28199 RSR. Unpublished Report (2007). As cited in: Organization for Economic Cooperation and Development (OECD): SIDS Dossier for Allyl Methacrylate (CAS No 96-05-9). Substance Information Data Sheet (SIDS). SIAM 29. Paris, France (2009).							
7-23300	30-03-3	-	加は、すべてのばな離性で対照群より有意に少なく、用量相関性が認められた。また、ばく鑑 後の胚・胎児の致死率や胎児奇形の有意な増加は観察されなかったが、児の体重の統計 的に有趣は減少(対照群と比較して10%減少)によって示される胎児への毒性は、 100ppmばく露群で観察され、50ppmでは観察されなかった。これらの影響は、母体への 毒性の明白な徴候がある場合に観察された。これらのことから、ラットへの吸入ばく露では、 明白な母体への毒性を引き起こす濃度まで、胚致死性や催奇形性の延拠は得られなかっ た2)。 以上より、動物試験の結果から、児の体重増加抑制を臨界影響としたNOAELを3mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した1ppmを八時間濃度基準値として提案す る。		制	391-	02	Saillenfait AM, Bonnet P, Gallissot F, Peltier A, Fabriès JF. Developmental toxicities of methacrylic acid, ethyl methacrylate, n-butyl methacrylate, and allyl methacrylate in rats following inhalation exposure. Toxicol Sci. 1999 Jul;50(1):136-45.							
			雄SDラット各群15匹に 0、0.01、0.05、0.25、1、5mg/kg bw/dayの3-クロロ-1,2- プロバンジオール(3-MCPD)を28日間強制経口投与し、その後、非投与の雌ラットと交配 し、妊娠20日目で雌ラットを割検した結果、雄ラットの体重には変化が認められなかった。また、精巣、精巣上体、前立腺、精養の絶対/相対重量も変化が認められなかった。 0.25mg/kg bw/day以上投与群で、精子の数や運動性が有態に低下した。また、 5mg/kg bw/day投与群において、授胎能の低下が有意に認められた1)。				01	Kwack SJ, Kim SS, Choi YW, Rhee GS, Da Lee R, Seok JH, Chae SY, Won YH, Lim KJ, Choi KS, Park KL, Lee BM. Mechanism of antifertility in male rats treated with 3-monochloro-1,2-propanediol (3-MCPD). J Toxicol Environ Health A. 2004 Dec;67(23-24):2001-11.							
DD-1, 2-プロバンジオー	96-24-2	0.002ppm -	雌雄B6C3F1マウス各群50匹に 0、30、100、300/200ppm(雄: 0、4.2、14.3、33.0mg/kg bw/day)の3-MCPD(純度 98%)を2年間飲水投与した (300ppm投与群は101目目から200ppmへ変更した) 結果、雌雄とも生存率に変化はなく、300/200ppm投与群の雌雄で体重増加抑制が認められた。非腫瘍性および腫瘍性所見のいずれも認められなかった2)。 雌雄とDラ外と各群50匹に 0、25、100、400 ppm (雄: 0、1.97、8.27、29.50 mg/kg bw/day, 健: 0、2.68、12.2、10.34mg/kg bw/day) の3-MCPD(純度		精子の数や運動	ラット	02	Jeong J, Han BS, Cho WS, Choi M, Ha CS, Lee BS, Kim YB, Son WC, Kim CY. Carcinogenicity study of 3-monochloropropane-1, 2-diol (3-MCPD) administered by drinking water to B6C3F1 mice showed no carcinogenic potential. Arch Toxicol. 2010 Sep;84(9):719-29.							
			98%)を2年間飲水投与した結果、雌雄とも生存率は対照群舎め全投与群50%以下であり、全投与群で死亡率が増加した。これは主に、自然発生する下垂体腫瘍による瀕死状態のラットの死亡率の高さによるものと報告されていた。非腫瘍性所見について、25pm以上投与群の雄では、腎臓の尿網管過形成、慢性進行性腎症、精巣の萎縮および動脈炎/動脈周囲炎が有意に認められた。また、腫瘍性所見について、400ppm投与群の雄では、精巣のライデッヒ細胞腫が、雌雄で腎尿細管の腺腫および癌腫が有意に認められた。		性の低下		03	Cho WS, Han BS, Nam KT, Park K, Choi M, Kim SH, Jeong J, Jang DD. Carcinogenicity study of 3-monochloropropane-1,2-diol in Sprague-Dawley rats. Food Chem Toxicol. 2008 Sep;46(9):3172-7.							
			3)。 雌雄SDラ外各群5匹に0、1、4、18ppmの3-MCPDを6時間/日、5日/週、14日間吸入ば<のた結果、18ppmは     紫藤で摂餌量が有意に減少した4)。 以上より、動物実験の結果から、精子の数や運動性の低下を臨界影響としたNOAELを 0.05mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.002ppm (0.01 mg/m3)を八時間濃度基準値として提案する。				04	Solvay America (1995) Initial submission: Letter from Solvay America to USEPA RE: Acute and subacute, and male fertility studies with alpha chlorohydrin in rats with attachments dated 06/26/95. NTIS/OTS0557897, EPA/OTS New Doc ID: 88-950000254, NTIS, Springfield, VA, USA							
□酢酸メチル	96-34-4	1ppm -	Wistarラト雌雄各群10匹に0、10、33、100 ppm (約0、45、150、450 mg/m3) のクロロ酢酸メチルを1日6時間、週5日、28日間吸入は2億(蒸気、計20 回)した結果、100 ppm ば3酸拌の動物では刺激性上加えて、不規則な呼吸、協調運動への影響および膨腹の脳没等が見られた。また体生増加は明らがに阻害され、相対的な肺重量は著し、増加した。33 ppm ば3酸が見られた。また体生増加がほれ、粘膜に本物質は3度に伴う刺激が視要され、雄では休生増加がかずか遅延が見られた。10 ppmは3酸群では実験の1日目に眼瞼裂の頻率が刺激による影響として見られたことを除いて、刺激作用を含めた毒性影響が見られなかったため、この濃度が無影響レベルとされた)。以上より、動物試験の結果から、体生物加抑制と粘膜の刺激を臨界影響としたNOAELを	経皮吸収があることから、経皮ば〈露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収性有害物質)。	: 体重増加抑制と 粘膜の刺激	ラット	01	Hoechst AG. 1988b. Chloressigsäuremethylester - Subakute Inhalation (20 Applikationen in 28 Tagen) an SPF-Wistar Ratten. Unpublished report No. 88.0233. Study conducted for Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, by Hoechst AG, Pharma Forschung Toxikologie und Pathologie. 13.4.1988. cited in Acute Exposure Guideline Levels for Selected Airborne Chemicals: Volume 7.							

物質名	CAS-RN	八時間濃度 短時間濃度	濃度基準値提案値		標的健			文献調査結果				捕集法/分		測定法の総合評	
	INI	基準値 基準値	提案理由	その他コメント	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	価	備考
			離議のFisher344ラット各群各8匹に0、12.5、106、525mg/m3のp-tert-ブチル安息				01 02 03	1) 化学物質の環境リスク初期評価 19巻 p-tert-ブチル安息香酸 Lu C; Cagen S; Darmer K; et al.: Para-tertiary butyl benzoic acid in Fischer 344 rats. J Am Coll Toxicol 6(2):233-243 (1987).  Huntingdon Research Center (HRC): Huntingdon Research Center on behalf of BG Chemie, p-t-Butylbenzoic acid (BG No. 54, unpublished report) - 28-day repeat dose inhalation neurotoxicity study in rats (snout only exposure) (1995). As cited in: European Chemical Agency (ECHA): 4-tert-Butylbenzoic acid Summary Risk Assessment Report. Annex 1 Background Document (2011).							
p-tert-ブチル安息番酸	98-73-7	0.01ppm -	雄雄50ラット雄雄各群名6匹に0.1.5、4.7、15.7mg/m3のp-tert-ブチル交易高酸を 6時間/日、5日/過、28日間鼻部吸入ば公離した結果、15.7mg/m3群の雌で肝臓重量 の有意な増加を認めた。また、ば窓期間路で後に更施した機能観察総合検査(FOB)で は15.7mg/m3群の雄で活動度の有意な低下を認め、立ち上が回数は減少、振戦の 発生頻度は増加した。また、運動場所にいる間の覚醒状態の低下及び排尿/排便回数が 減少する雄の数は4.7mg/m3以上の群で増加した1,3)。 Wistarラット雄各群10匹に0.0.002、0.01、0.05%(0.1.6.7.9、41mg/kg/day) のp-tert-ブチル安息高酸を70日間混餌投与し、未処置の雌(雄1匹に対し雌2匹)と交 居・出産させた試験では、一般状態に影響はなかったが、0.05%群の雄では少性を重増加の有 意な知かった0.01%群の雄1匹に0.0.05%群の雄10匹を通常の餌でを起いて0日間飼育し 未処置の雌と交尾・出産させた結果、すべての雄で受胎能の回復を認めた。妊娠、出産、	経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性有害物質)。 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。 25℃の飽和蒸気圧における飽和蒸気圧濃度/濃度基準値比は61であるが、 粒子としてのば〈露も想定されることから、粒子と蒸気の両方を捕集できる捕集方法が必要である。	覚醒状態の呈か	ラット	04	Hoechst Pharma Research Toxicology and Pathology (1987): Fertility test on male Wistar rats with oral administration of p- t-butyl benzoic acid. Report No. 86.1472. NTIS/OTS0514371.							
			出生任外の影響はおかたが、回復試験終了後の0.05%格P的誰では精巣重量が0.01% 絆2089%と低下を認め、10匹中7匹の精細管で精上皮の軽度な傷害が散見えれた4)。 雌雄Carworth Farmラット各符各10匹この、0.01、0.0316、0.1、0.316、1.0%(雄 で0、6、21、75 mg/kg/day、雌で0、8、27、89 mg/kg/day、0.316もおよび1.0%(雄 投与群は高死亡率のため摂餌量の記載なし)のp-tert-ブチル安息香酸を90日間混餌投 与した結果、1%群の触9匹、雌の全数が死亡し、0.316%投与群では緩8匹、雌3匹が 死亡又は湖水とおって競処分した。0.01%以上持与非可健雄の腎臓 反隔的意及 20等引 頭の壊死、雄の精巣で精上皮の脱落による萎縮を認め、0.0316%以上投与群の雄で精 巣の相対生量の有慮な減少が、死亡又は屠殺した0.316%以上投与群では、肉眼的に は尿管閉塞による尿管の水腫性拡張と水腎症がみられ、病理組織学的には肝臓跳乳に は尿管閉塞による尿管の水腫性拡張と水腎症がみられ、病理組織学的には肝臓跳乳に は尿管の形とは尿性が腎症があられて、 なるう血と小薬中心性の肝細胞脂肪変性、尿細管壊死、腎乳頭壊死並がに水腎症が 認められた5)。 以上より、動物実験の結果から、覚醒状態の低下を臨界影響としたNOAELを 1.5mg/m32判断し、不確実係数等を考慮した0.01ppm (0.1mg/m3)を八時間濃 度基準値として提案する。				05	Hunter CG, Chambers PL, Stevenson DE. Studies on the oral toxicity of p-tert-butyl benzoic acid in rats. Food Cosmet Toxicol. 1965 Aug;3(2):289-98.							
アセトフェノン	98-86-2	20mg/m³ -	雌雄SDラット(各群:雄10匹、雌5匹)に0、75、225、750mg/kg bw /dayのアセトフェンを4週間強制経口投与した性果、試験期間中に死亡は観察されず、臨床症状は 225、750mg/kg bw/day以上投与群におかられた。雄では225 mg/kg bw/day以上投与群におかて不安定。さらに少数で投与後の成汚れ、投手後29日目には前肢理計とは投与後の歩行不安定、さらに少数で投与後の成汚れ、投手後29日目には前肢理がはは顕著な臨床症状は観察されなかった。雌では225mg/kg bw/day以上投与群で少数に成汚れおよび投与後の流涎所観察され、750mg/kg bw/day以上投与群で少数に成汚れおよび投与後の流涎所観察され、750mg/kg bw/day投与群では脱毛、发与病的心流、投与後の赤流流所観察された、750mg/kg bw/day投与群では脱毛、070匹(投与後の唾液分泌が10艘察されたが10元)、体重、平均抵餌艦、闘器重量については、毒性学的に有意な差はな、病理組織学的にはすべての投与群で陽節の母でのでは、青生学的に有意な差はな、病理組織学的にはすべての投与群で陽節の母でといては、青生学的に有意な差はな、病理組織学的にはすべての投与群で陽節の母でのでは、250mg/kg bw/dayと対応となれて考察されている1)。以上より、動物実験の結果から、刺激性(局所影響)および沖経毒性(全身影響)を簡単界密慮した20mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。	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。	、刺激性(局所 影響)および神 経毒性(全身影 響)	ラット	01	Thorsrud B: A Combined Repeated Dose Study and Reproduction/Developmental Screening Study in Sprague-Dawley Rats with Acetophenone. Study #3546.1 OECD Screening Information Data Set Program (SIDS) (2003).							
m-ニトロトルエン	99-08-1	2ppm –	雌雄F344ラット各群10匹に0、650、1,250、2,500、5,000、10,000ppmのm-二トロトルエン(雄:0、46、86、171、342、662 mg/kg bw/d、雌:0、48、87、172、336、638mg/kg bw/d)を13週間淀網投与した結果、650 ppm(48mg/kg bw/d)以上投与群の雌で脾腸のヘモジデリン沈着の増加を認めた。なお、発がん性にかかる知見は見られなかった」。以上より、動物実験の結果サの胸臓のヘモジデリン沈着を臨界影響としたLOAELを48mg/kg bw/dと判断し、不確実係数等を考慮した2ppmを八時間濃度基準値として提案する。	・経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収性有害物質)。 ・NTPは1992年に東施したニトロトルエン3異性体の2年間混開投与試験の後、2002年にも2年間混開投与試験をしているが、o・、p・のみでm・ニトロトルエンの結果の報告書は検索不能。なお、GHS政府分類(2021)ではm・の発がん性について「データ不足のため分類できない(中略)本物質自体の証拠は疫学、動物実験ともに入手できない」としている。	ンル有	ラット	01	Dunnick J. NTP Technical report on the toxicity studies of ortho-, meta-, and para- Nitrotoluenes (CAS Nos. 88-72-2, 99 08-1, 99-99-0) Administered in Dosed Feed to F344/N Rats And B6C3F1 Mice. Toxic Rep Ser. 1992 Nov;23:1-E4.	-						
2-メチル-5-ニトロアニリン (別名:5-ニトロ-o-トルイジ ン)	99-55-8	1mg/m3 IFV	5-ニトロ-o-トルイジンを手作業ですくい上げ、密閉式混合機に投入し、硫酸よびニトロシル 硫酸と反応させる作業に従事した15人のうち3人が急性肝機能障害で入院し、7人が血液 検査で肝障害を指摘された。回復期の針生検による組織学的所見は、急性肝炎(脂肪変 化、緑維化、巣維化、巣状棟悪ア)が類似していた。は(落動・止後に回復した1)。 雌雄F344ラット各群50匹に期間中平均濃度 0、0.005、0.01%(0、2.5、5mg/kg bw/day)の5-ニトロ-o-トルイジンを78週間混餌投与し、その後30~31週間の観察期間 を置いた結果、5mg/kg bw/day投与拝の値で体車館が即列が見られ、健ては両投与 置で7~10%の体重増加抑制が認められた。雌雄とも腫瘍性病変の有意な増加は観察されなかったが、高用量群34位を0、2)。 雌雄B6C3F1マワス各群49匹または50匹に期間中平均濃度0、0.12、0.23%(約0、 240、460 mg/kg bw/day)の5-ニトロ-o-トルイジンを78週間混餌投与し、その後19 セ20週間観察した結果、生存率の低下は見られないが、240 mg/kg bw /day以上 投与群で雄で15-20%。雌で25-30%の体車増加抑制を認めた。肝細胞が人の発生率 が雌雄ともに用量依存的に増加し(雄:対照群12/45匹、高用量群3/46匹、高用量数	複数種類の発がん、(肝細胞がん、血管内腫) が見られていることから、今後更なる確認・検討が必要である。 25℃の飽和蒸気圧における濃度換算値 1.3ppmと濃度基準値 1mg/m3 (0.16ppm) の比が8.0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。	肝障害および肝腫瘍	707.	01	Shimizu H, Kumada T, Nakano S, Kiriyama S, Sone Y, Honda T, Watanabe K, Nakano I, Fukuda Y, Hayakawa T. Liver dysfunction among workers handling 5-nitro-o-toluidine. Gut. 2002 Feb;50(2):266-70.							
			29/45匹、雌: 対照群2/47匹、低用量群7/46匹、高用量群20/45匹)、460 mg/kg bw/day投与群では有意な増加を示した。また、雄に血管陽走は山管内腫が雌に血管内腫の発生が有意ではないものの認められ(雄: 対照群1/50匹、低用量群0/47匹、高用量群4/46匹、雌: 対照群1/48匹、低用量群5/47匹、高用量群67/47匹、高用量群3/47匹)、稀な腫瘍であることから投与4の間連が可能とは、10、 純な腫瘍であることから投与4の間連が可能とは、10、経な腫瘍であるとから投与4の間連が可能とは、10、以上より、上下及び動物試験の結果から、体重増加即制、肝障害および肝腫瘍を臨界影響としたNOAELを2.5mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した 1 mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。				02	National Toxicology Program. Bioassay of 5-nitro-o-toluidine for possible carcinogenicity (CAS No. 99-55-8). Nati Cancer Inst Carcinog Tech Rep Ser. 1978;107:1-125.							

days -				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析	法		
物質名	CAS-RN		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		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
				労働者の慢性的なジニトロペンゼン(DNB)ばく露はメトヘモグロビン血症による貧血を起こ し、少数の症例では肝障害、視力低下や中心性暗点等眼障害がみられたが、ばく露高度 に関する言及は見当たらない1,2)。 雄Wistarラット名群4匹に0、50mg/kg bw/dayの3異性体(o-DNB、m-DNB、p-				01	von Oettingen WE. The Aromatic Amino and Nitro Compounds Their Toxicity and Potential Dangers, pp. 99-103. U.S. Public Health Service Bull. No. 271. U.S. Government Printing Office Washington, DC (1941).							
m – ジニトロベンゼン	99-65-0	0.1mg/m		DNB)をそれぞれ単回経口投与した結果、投与後2時間後にm-DNBとp-DNBではチア ノーゼを確認いたが、o-DNB投与群では5日後までチアノーゼは発現しなかった。 m-DNB 投与群で精巣重量が減少、胸隙間対す量量が増加したので、雄Wistarラット各群8匹に、 0、5、10、15、25mg/kg bw/dayのm-DNBを単回経口投与し6~96時間後に検査 した結果、チアノーゼは発生せず、15 mg/kg bw/day以上投与群で精子形成stageV	経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収 ( 性有害物質) 。	精巣への影響	=nu b	02	Hunter D. The Diseases of Occupations. Little, Brown,& Co., Boston (1955).							
III = グニドレインピン	99-03-0	3		〜IXの精細管に限局した変化とセルトリ細胞損傷が認められた。なおこれらの変化は5および10 mg/kg bw/day投与群では観察されなかた3)。 54344鑑かり各群4匹に0,10,25,50mg/kg bw/dayのm-DNB を単回経口投与 た結果、12、24時間後のすべての投与群に精巣と精巣上体の組織学的変化は見られな	IIII-DINBがストロリイドに作用して中報を増か先生するこの情報があること等から、今後引き続き情報の収集集が必要である。	相来/ W/別書	791	03	Blackburn DM, Gray AJ, Lloyd SC, Sheard CM, Foster PM. A comparison of the effects of the three isomers of dinitrobenzene on the testis in the rat. Toxicol Appl Pharmaco 1988 Jan;92(1):54-64.	ı.						
				かった4)。 以上より、動物試験の結果から、精巣への影響を臨界影響としたNOAELを10 mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.1mg/m3を八時間濃度基準値として提 案する。				04	Matsuyama T, Niino N, Kiyosawa N, Kai K, Teranishi M, Sanbuissho A. Toxicogenomic investigation on rat testicular toxicity elicited by 1,3-dinitrobenzene. Toxicology. 2011 Dec 18;290(2-3):169-77.							
p-=h0hVI>	99-99-0	2ppm	-	雌雄F344ラット各群50匹および雌雄B6C3F1マウス各群60匹にp-nitrotolueneを0、 1,250、2,500、5,000ppm (ラット雄: 0、55、110、240 mg /kg bw/day, ラッb雌: 0、60、125、265 mg/kg bw/day、マウス雄: 0、170、345、690 mg/kg bw/day、マウス雄: 0、155、315、660 mg/kg bw/day)を2年問題開投与した規果、雌雄ラットの1,250ppmは《鑑群以上で腎尿細管の上アリン滴さよび色素沈着、雌雄マウスの1,250ppmは《鑑群以上で肺胞上皮気管変大を認めた。ラットを用いた2年間混開投与による発が人性試験において、2,500 ppmで雌に陰核隙の腺腫とがんを合わた発生の有意な増加がみられた1)。以上より、雌雄ラットの腎尿細管障害を臨界影響としたLOAELを55mg /kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した2 ppmを八時間濃度基準値として提案する。	: : ・・近年発がんについての知見がみられることから、今後更なる確認・検討が必要で はある。 :	腎尿細管障害	ラット	01	National Toxicology Program. Toxicology and carcinogenesis studies of p-nitrotoluene (CAS no. 99-99-0) in F344/N rats ar B6C3F(1) mice (feed studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 2002 May;(498):1-277.							
				が表現である。 「「「「「」」、「「「」」、「「」」、「「」」、「「」、「」、「」、「」、「」、	経皮吸収があることから、経皮ば〈霊防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収			01	von Oettingen WE. The Aromatic Amino and Nitro Compound Their Toxicity and Potential Dangers, pp. 99-103. U.S. Public Health Service Bull. No. 271. U.S. Government Printing Office Washington, DC (1941).							
pージニトロベンゼン	100-25-4	0.1mg/m 3	-	労働者の慢性的なジニトロベンゼン(DNB)ばく露はメトヘモグロビン血症による背血を起こ し、少数の症例では肝障害、視力低下や中心性暗点等眼障害がみられたが、ばく露濃度 に関する言及は見当たらない1)2)。 雄Wistarラット各群4匹に0、50mg/kg bw/dayのp-DNBを単回経口投与した結果 2時間後にチアノーゼを確認した。p-DNB投与群では脾臓の相対重量が有意に増加して 別様等分には脾臓のうっ血と中等度から顕著な赤芽球の増生を示した。また、精巣重 量も増加ていたが、組織学的な変化は認められなかった3)。	単極赤皿以内・UFOのメア・ビフリニノが水底は、ECCP-DNBと報告され、種差 m-DNBであり、F344ラットではp-DNBシーm-DNBシーのDNBシーのBと報告され、種差 がある※、なおラットで観察された跨重量の増加と組織学的変化31は、メトベモ/ がして)が表が、なおラットで観察された時重量の増加と組織学的変化31は、メトベモ/ が見かい。 がりたい。 はりたい。	脾臓のうっ血と中 等度から顕著の		02	Hunter D. The Diseases of Occupations. Little, Brown,& Co., Boston (1955).							
				以上より、動物実験の結果から、脾臓のうっ血と中等度から顕著の赤芽球の増生を臨界 響としたLOAELを50 mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数を考慮した0.1 mg/m3/ 八時間濃度基準値として提案する。				03	Blackburn DM, Gray AJ, Lloyd SC, Sheard CM, Foster PM. A comparison of the effects of the three isomers of dinitrobenzene on the testis in the rat. Toxicol Appl Pharmaco 1988 Jan;92(1):54-64.							
				雌雄SDラットに 0.50、200、800 mg/kg bw/dayのN-エチルモルボリンを28日間窓 経口投与した結果、200mg/kg bw/day以上投与群でケージ内を舐める動作や咀嚼 動作、800mg/kg bw/day投与群の雌雄で振戦、活動性低下、流涎等、また組織学 的には肝臓小薬中心部での肝細胞肥大、腎臓尿細管上皮細胞の空胞化がみられた。ま た、800mg/kg bw/day投与器の雌雄で体重増加抑制、肝臓及び腎臓の相対重難が 加、血中の無拠少湿度上昇、端来湿度低下、能で副腎相対重量物加、尿シバワ 減少、血中のカルシウム濃度・尿素窒素濃度の上昇、アルゴシ濃度の低下、プロトロンビ 時間及び活性部分トロンボプラスチシ時間の短縮、雌で尿中のケトン体及びウロビリーゲ の触別、尿比重の低下、血中のブトツ糖及びトリグセライド高度の上昇、終じ川とご急襲 の低下、血小板数の増加、白血球百分比のうち、好中球、単球の比率の上昇及び好酸 球、リンパ球の比率の低下に有意差を認めた。著者らはこの結果から、NOAELを S0mg/kg bw/dayとに入びら引	様 に 自	神経毒性(咀嚼		01	化学物質点検推進連絡協議会(2004): 4-エチルモルポリンのラットを用いる 28 日間反復経口投与毒性試験、化学物質毒性試験報告.	文献1および2はGLPに準拠した強制経						
N-エチルモルボリン	100-74-3	15mg/m <sup>2</sup>		ラットに0、50、150、500mg/kg bw/dayのN-エチルEL/ホレを、雄には交尾前2週から前42日間、雌には交尾前2週から哺育3日まで強制経口投与した結果、150mg/kg bw/day 以上投与锌砂雌雄で発与600 mg/kg bw/day以上投手砂雌変で100mg/kg bw/day以上投手群の雌変び500mg/kg bw/day以上投手群の雌変び500mg/kg bw/day以上投手群の雌変び500mg/kg bw/day以上投手群の雌変び500mg/kg bw/day以上投手は小藤では全場器の異常はは、交尾率、受胎率等の生活への影響かられなかったが、500mg/kg bw/day投与群で着床数、着床率の低下、産仔数、出産生仔数の低下がかられた。出生仔に外表系、内部器管の異常はなかった。著者らはこの結果から、母ラットのNOAELを50mg/kg bw/dayとしているり、以上より、動物試験の結果から、神経毒性(咀嚼様動作)および体重増加抑制を認界影響とした50mg/kg bw/dayとしては20以上より、動物試験の結果から、神経毒性(咀嚼様動作)および体重増加抑制を認界影響とした50mg/kg bw/dayとがOAELと判断し、不確実係数等を考慮した15mg/m3を入時間濃度基準値として提案する。	** Dernehl CU. Health hazards associated with polyurethane foams. J Occup Med.1966 Feb;8(2):59-62.	稼動作) および 体重増加抑制		02	化学物質点検推進連絡協議会(2004): 4-エチルモルホリンのラットを用いる 経口投与簡易生殖毒性試験. 化学物質毒性試験報告.	<ul><li>□ 口投与試験であることより信頼性の高い知見と判断した。</li><li>□ 日本・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・</li></ul>						
2-(ジ-n-ブチルアミノ)エタノー	102-81-8	2000		雄SDラット1群5匹で、コントロール群、DBAE 70 ppmで 5 日間、DBAE 33 ppmで 1 週間、DBAE 22 ppmで1、4、15、2 7週間(すべて6時間/日)のば、窓東験結果が 告されている。70 ppmは、露では、は、窓開始約4時間後か・振戦、痙撃発作、眼と瞬 明らかな刺激、色素深、5 日後には約50%の休車減少比片・腎相対重量増加、血清ビ ルビン増加があり、凝固時間、白血球数、ヘマトツリットは正常であった。33 ppmは、窓で は、休重は増加せず、軽度の脊相対重量の増加、軽度の鼻腔刺激を示す症状があった。	<b>最</b>	_		01	Cornish HH, Dambrauskas T, Beatty LD. Oral and inhalation toxicity of 2-N-dibutylaminoethanol. Am Ind Hyg Assoc J. 196 Jan-Feb;30(1):46-51.	9	固体捕集-GC	シリカゲル管 0.01-0.2 L/min	メタノール/水 4/1	GC/FID	თ0.	首率は、濃度基準値 3倍で75%以上の結 確認されている。
JI.	102-01-0	2ppm	_	22 ppmばく露の1、4、15、27週間はく露および29週目の検査では、症状、体重増加、 組織学的所見、血消等測定値にコントロール群と差は無かったけ。 観察された痙攣の原因は、本物質の神経筋接合部のアセチルコンエステラーゼ(AChE) 阻害作用によるものであった2)。 以上より、動物試験の結果から、22 ppmをNOAELとみなし、不確実係数等を考慮した ppmを入時間濃度基準値として提案する。				02	Hartung R, Pittle LB, Cornish HH. Convulsions induced by 2-N Di-n-butylaminoethanol. Toxicol Appl Pharmacol. 1970 Sep;17(2):337-43.		四个併来でし	0.01-0.2 L/min 120 min	2 mL	GC/FID	・捕剣	確認されている。 集後、できるだけ速や 分析する。

alegis in			-1	濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析	<b>*</b>	l	
物質名	CAS-RN		を 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
				雌雄Fischerラット各群10匹に0(空気)、67、200、670mg/mの2,6-キシレノール度 約100%) 蒸気力よびエアロソルを、5時間/日、5日/週、2週間全身吸入ばく露し果、200mg/miばく露群に世雄の集重増加即制が、670mg/miばく露群で雌雄の車増加即制がよび血性鼻片、腎臓の絶対/相対重量増加および心機・肺・肝臓の相量増加が認めた1、割検で150/mg/miばく露群のすべてのラットで鼻腔の嗅上皮の環度の壊死および変性を認めた1)。	結 体 対重 等			01	Placke ME, et al. 10-Day repeated exposure inhalation toxicity study of 2,6-xylenol in rats. Battelle Memorial Institute (1991):Project N4886-2000 NTIS/OTS 0527745-1.							
2,4-キシレノール	105-67-9	1 ppm	_	雌雄Wistarラット各群5匹にオリーブ油に溶かした0、20、100、400、800mg/kg t dayの2,6・キシレノル(純度>99.9%)を5日/週、28日間強制経口投与した結果 400mg/kg bw/day以上投与年で低体温、運動失調・唾液分泌過多および全身 の低下などの臨床症状が観察され、雌では軽度の貧血と膵臓での酶外造血が認めら 肝臓の絶対 / 相対重量増加は100mg/kg bw/day以上投与群の雌誌よび 400mg/kg bw/day以上投与群の雌に認められた。なお、著者には雌り100mg/k bw/day投与群での肝重量増加について、高濃度ば、露群で見られるような組織学的 見を認めていないことから、雌雄のNOAELを100mg/kg bw/dayとしている2)。 雌雄SDラット各群10匹に、コーン油に溶かした0、60、180、540mg/kg bw/dayd 2.4・キシレノル(純度99.2%)を90日間強制経口投与した結果、540mg/kg	大版 た。 3 な所 ・文献3および4は2,4-isomerの経口投与試験であるが、有害性が類似している	の壊死・変性、脂	-w.k	02	Report on the Oral Toxicity Study of 2,6-Dimethylphenol (2,6-Xylenol) in Rats After Administrations by Gavage in Olive Oil for 4 Weeks. Project No. 21C0774/90124. BG No:138. BASF, Ludwigshafen, Germany (1993). As cited in: BG RCI: Toxicological Evaluations 2,6-Dimethyl-Phenol (CAS No. 576-26-1). BG Chemie, Heidelberg, Germany (2005).	·						
				bw/day 投与群では死亡例が多く、180mg/kg bw/day以上投与群の雌および 540mg/kg bw/ day以上投与群の雌亡10%程度の体重増加抑制および前骨の、 過形成および角骨化症が認められた3)。 SDラ外雌雌各群5匹に0、30、100、300mg/kg bw/dayの2,4-キシレノルを4 援制経口投与した結果、300mg/kg bw/day投与群で流滅、被毛の濡れが頻繁、 れた、雌300mg/kg bw/day投与群で書れ及び副睾丸の絶対反び相対重量の有	- 皮   日間   みら   なな	器重量増加		03	Daniel FB, Robinson M, Olson GR, York RG, Condie LW. Ten and ninety-day toxicity studies of 2,4-dimethylphenol in Sprague-Dawley rats. Drug Chem Toxicol. 1993;16(4):351-68.							
				増加を認めたが、組織への影響はなかった。雌100mg/kg bw/day以上投与辞で腎相対重量、300mg/kg bw/day投与群で腎臓相対重量の有意な増加を認め、300mg/kg bw/day投与群の肝臓では類洞の拡張、うっ血がみられたが、腎臓組織影響はなかった4)。 以上より、動物試験の結果から、体重増加抑制および上気道上皮の壊死・変性、腸量増加を臨界影響としたNOAELを200mg/耐と判断し、不確実係数等を考慮した1ppm(Smg/m3)を八時間濃度基準値として提案する。	^∅			04	Huntingdon Research Centre (1993): 2,4-Dimethylphenol - twenty-eight day oral toxicity study in the rat. Unpublished report No. BGH 37/911209. Cited in: BG Chemie (2005): Toxicological evaluation. No. 137. 2,4-Dimethylphenol (引用元:環境省以2)評価書第5巻)							
りん酸ジ-ノルマル-ブチル	107-66-4	5mg/m <sup>3</sup>	-	雌雄SDラット(雄9週齡、雌8週齡)各群10匹に0、30、100、300、1,000 mg,日(雄44日間、雌40~51日間)のか人酸シールマループチル(DBP)を強制経口したとろ、雄ラットにおいて、100 mg/kg/日以上の投与群では、開の前便部の形成を伴う上皮の過形成が、300 mg/kg/日以上の投与群では、開の前間部皮の角化亢進や過形成が、300 mg/kg/日以上の投与群では、胃の前胃部皮の角化亢進や過形成による粘液の肥厚が認められ、在車御山は刺刺され、死亡時られた。一方、雌ラットごりいても、100mg/kg/日以上の投与群で、雄ラットに同様にや胃の粘膜に障害が認められ、1,000mg/kg/日以上の投与群で、雄ラットに同様にや胃の粘膜に障害が認められ、1,000mg/kg/日以上の投与群で、メラットに対し、重量が増加していた。さらに、100mg/kg/日以上の投与群で、対処時ある以も活が、地震が共通して認められ、さらに、肝細胞の脂肪化および間野皮質細胞の空胞化などもられた」、 銀上より、動物試験の結果から胃および膀胱における粘膜障害を強界影響としたNO/を30mg/kg/日と判断し、不確実係数等を考慮した5 mg/m3を八時間濃度基準で提案する。	投与 資 上上 与 認め 制能 経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収 性有害物質)。 は 適 認め EL	双 胃および膀胱に ける粘膜障害	ラット	01	Japanese Ministry of Health and Welfare: Dibutyl Phosphate (CAS No 107-66-4), pp 55-58 in Toxicity Testing Reports of Environmental Chemicals, Vol 2, Rpt No ISSN 1340-3842. Chemicals Investigation Promoting Council, Tokyo, Japan (1995)(化学物質毒性試験報告 2巻)							
4-メチル-2-ベンタノール	108-11-2	20ppm	40ppm	12人の男女ボランティアに本物質工業品の50 ppmをチャンパー内で15分間ばく露し果、眼の刺激を生じたが、臭気は感知されなかった。鼻と喉の刺激は50 ppmへのばぐのみ生じた1)。 雄雄ラット(系統不明)各群12匹に0、0.211、0.825、3.70 mg/L(0、50.5、198、または886 ppm)のMIBC蒸気に1日6時間、週5日、6週間吸入ばく盛した線果、死亡例、毒性の臨床症状、体重への影響、は認められなかった。高用量投与群で	<ul><li>経皮吸収があることから、経皮ばく露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性有害物質)</li></ul>	又 智障害	ラット	01	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	本物質単独の試験結果がみられている。文献 2 はMIBC(Methyl Isobutyl Carbinol:4-メチル-2-ベンタノール)単独	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	浴妹脫看:端化	「スクロマトグラフ- く素炎イオン化検	0	
				雌で血漿アルカルネスファターせの増加、雄で腎臓重量増加および尿蛋白が検出された はく露に関連した病理組織学的影響(腎臓を含む)は観察されなかった2)。 以上より、動物実験の結果から、盟界影響を腎障害としたNOAELを198 ppmと判断 不確実係数等を考慮した20 ppmを入時間濃度基準値として提案する。また、ヒトの 露試験の結果から短時間濃度基準値として40 ppmを提案する。	L.			02	Blair, D. (1982) Toxicity of Solvents: Six Week Inhalation Study of Methyl Isobutyl Carbinol in Rats. Group Research Report No. SBGR.81.331. Shell Research Limited, Sittingbourne Research Centre, London. As cited in: OECD: SIDS Initial Assessment Report for 4-Methyl pentan-2-ol. SIAM 21. Washington, DC, USA(2005)	最大投与量で有害性影響がみられなかっ		5~1000 min	B	4器(GC-FID)		
				雌SDラット各群13-14匹に、1,3,5-トリクロロベンゼンを0(コーンオイル)、150、300、600mg/kg bw/dayで、妊娠6-19日目まで経口投与した結果、300 mg/kg/da上投与群で肝重量の絶対および相対増加が有意に認められた。一方、児に対する所認められたがた1)。				01	Black WD, Valli VE, Ruddick JA, Villeneuve DC. Assessment of teratogenic potential of 1,2,3-1,2,4- and 1,3,5-trichlorobenzenes in rats. Bull Environ Contam Toxicol. 1988 Nov;41(5):719-26.							
				SDラット(雌各群26匹、雄各群10匹)に0、3、10 ppm(0、23、75mg/m3)の1, トリクロハンゼン(1,2,4-TCB)を1日6時間、週5日、3ヶ月間吸入ば(露した結果、 10ppm群でウロボルフィリンの尿中排泄量の軽度の増加が観察され(影響は可逆的) NOAEは3ppmと考えられた2)。 雄ラット各群20匹に0、30、100ppm(0、226、754 mg/m3)の1,2,4-TCBを1E	7時。終中順ではたスートが、終中で、発生に必要する。2次中で、表現で、1986年の			02	Watanabe, P. G., H. O. Yakel, and R. J. Kociba. "Subchronic Toxicity Study of Inhaled 1, 2, 4-Trichlorobenzene in Rats." Dow Chemical USA. NTIS/OTS 84003A Doc. ID 878221105 (1977).	-						
1,3,5-トリクロロベンゼン	108-70-3	0.5ppm	-	間、週5日、44日間で30回吸入ばく窓した結果、100ppm群下肝重量および腎臓の対重量に有意な増加が窓められ、30ppm(が3度符以上でポルフペリンの尿中排池量が加いたことから、LOAECは30ppm(226mg/m3)と考えられた3)。 SD系の観乳期の雌雄ラット各群10匹に0、1、10、100、1,000ppmの1,3,5-TCE 13週間混韻投与した結果、雄では高用量投与群で、肝臓の相対重量が有意に増加 肝臓には集族性の好塩基球増加、および脂肪浸潤による小葉中間帯の空態化を特	明 地 1,2,3-、1,2,4-、1,3,5-トリクロロへンゼンの各異性体は同じように代謝され、 肝臓の第1相酵素が最も強く誘導される*11,2,4-トリクロロペンゼンについて信頼 性の高いは試験情報等があることから、1,2,4-トリクロロペンゼンの知見を用いて濃 度基準値の導出を行った。		ラット	03	Kociba RJ, Leong BK, Hefner RE Jr. Subchronic toxicity study of 1,2,4trichlorobenzene in the rat, rabbit and beagle dog. Drug Chem Toxicol. 1981;4(3):229-49.	f	固体捕集-GC	XAD-2捕集管 (150/75 mg) 0.15 L/min 240min	トルエン 10 mL	GC/ECD	0	
				する変化が認められた。また雄の1,000pm投与群で腎臓の尿細管上皮の過形成 甲状腺では濾胞の萎縮等が認められた。このことからNOAEL は100pm(7.8mg/k bw/day)であった4)。 雌雄F344ラット各群50匹に0、100、350、1,200ppm(雄0、5.5、18.9、 66.7mg/kg bw/day, 雌0、6.7、22.9、79.3 mg/kg bw/day)の1,2,4-TCB 104週間混開投与した結果、雌の350 ppm投与群において腎乳腺の石灰化及び所 の脂肪変性の発生率が軽微に上昇したことに基づき、全身毒性のLOAELは350ppm	** I. A. Hartwig, MAK Commission. Inclinoreation (alie Isomere) MAK Begrindung. The MAK Collection for Occupational Health and Safety 2022, Vol 7, No 3.			04	Côté M, Chu I, Villeneuve DC, Secours VE, Valli VE. Trichlorobenzenes: results of a thirteen week feeding study in the rat. Drug Chem Toxicol. 1988;11(1):11-28.			2-1011111				
				NOAELは100ppmと考えられた5)。 以上より、動物試験の結果から、ラットの腎臓及び肝臓への影響を臨界影響としたNO を6.7mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.5ppmを八時間濃度は 値として提案する。	AEL			05	Moore MR (1994). 104-week dietary carcinogenicity study with 1,2,4trichlorobenzene in rats. Study no. HWA 2603-103. Hazleton Washington, Rockville, Maryland. cited in European Union Risk Assessment Report 1,2,4-trichlorobenzene CAS No: 204-428-0 2nd Priority List, Volume 26, 2003.							

					濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析	法		
物質名	CAS-RN		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
			過 を 投 か 雌	Dラット機越各群5匹に0、30、100、300mg/kg bw/d 1、28日間強制経口投与した結果、300mg/kg bw/da 認め、100mg/kg bw/day投与群でも脱発的にみられ7 与群で体重増加抑制を認めたが、血液や血液生化学、!! った1)。 繊維Fischerラット各群10匹に0(空気)、67、200、670m よびエアロンルを、6時間/日、5日/週、2週間全身吸入	ny投与群で流滅、被毛の濡れ こ。100mg/kg bw/day以上 臓器重量や組織に影響はな ng/㎡の2,6-キシレノール蒸気				01	Huntingdon Research Centre Ltd.(1993): 3,5-Dimethylphenol (BG catalogue No. 139) – twenty-eight day oral toxicity study in the rat. Unpublished report No. BGH 39/911210. Cited in: BG Chemie (2005): Toxicological evaluation. No. 139. 3,5-Dimethylphenol. (引用元:環境省以2評価書15巻)							
3,5-キシレノール(別名:3, 5-ジメチルフェノール)	108-68-9	1ppm	20 加 域 - 雌 di 41	00mg/ml<窓器は以上で雄の体重増加即刺が、670m 即制および血性鼻汁、腎臓の絶対/相対重量増加および が認められ、削検では670mg/ml  が認められ、削検では670mg/ml (窓酵のすべてのラッ 既および変性を認めた2)。   は継Wistarラット各群5匹にオリーブ油に溶かした0、20、1 は線Wistarラット各群5匹にオリーブ油に溶かした0、20、1 20mg/kg bw/day以上投与群で低体温、運動失調、1 低下などの随床症状が観察され、雌では軽度の貧血と膵 低下などの随床症状が観察され、雌では軽度の貧血と膵	g/mlば、露群で雌雄の体重増 が、臓・肺・肝臓の相対重量増 トで鼻腔の嗅上皮の中等度の 00、400、800mg/kg bw/ 閉強制経口投与した結果、 唾液分泌過多および全身状態	・3,5-キシレノールは28日強制経口投与の試験があるが、有害性が類似している と考えられる2,6-isomerによる2週間吸入ばく露試験の知見(文献 2)からの 専出値のほうが低いことから、文献 2 の知見を基に暫定的に専出した。		-w-k	02	Placke ME, et al. 10-Day repeated exposure inhalation toxicity study of 2,6-xylenol in rats. Battelle Memorial Institute (1991):Project N4886-2000 NTIS/OTS 0527745-1.							
			おおり	脳の絶対/相対重量増加は100mg/kg bw/day以上 w/day以上投与群の雄に認められた。なお、著者らは酸で 定の肝重量増加について、高濃度ば、露群で見られるよう いことから、腱雄のNOAELを100mg/kg bw/dayとして し上より、動物試験の結果から、体重増加抑制および上気 坩増加を臨界影響としたNOAELを200mg/㎡と判断し、 7 ppm (5mg/m3) を八時間濃度基準値として提案する	2100mg/kg bw/day投与 な組織学的な所見を認めてい いる3)。 道上皮の壊死・変性、臓器重 下確実係数等を考慮した				03	Report on the Oral Toxicity Study of 2,6-Dimethylphenol (2,6-Xylenol) in Rats After Administrations by Gavage in Olive Oil for 4 Weeks. Project No. 21C0774/90124. BG No:138. BASF, Ludwigshafen, Germany (1993). As cited in: BG RCI: Toxicological Evaluations 2,6-Dimethyl-Phenol (CAS No. 576-26-1). BG Chemie, Heidelberg, Germany (2005).	ir						
			(( ) 出	344ラット(ばく露群と対照群を合わせて踵n=65、雌n=6 が露群と対照群を合わせて踵n=100)、C57BL/63マウン fn=200)、純血種のビーグル犬(ばく露群と対照群を合わ 0、400、2,000ppmを6時間/日、5日/週、1年間吸入 0、400、2,000ppmを6時間/日、5日/週、1年間吸入	(ばく露群と対照群を合わせて せてn=8)にメチルシクロヘキサ ばく露した結果、雄ラットの				01	Kinkead E, Haun C, Schneider M, Vernot E, Macewen J. Chroni inhalation exposure of experimental animals to methylcyclohexane. Dayton (OH); 1985.	с						
メチルシクロヘキサン	108-87-2	100ppm	し か か 世 // 変 SI	,000 ppmばく嬢群で腎齢質の石灰化と腎引頭上皮の途 雌 ラット、雌雄マウスおよだーグル大の2,000ppmばく3 った!()。また、腫瘍については、ラット、マウス、ハムスターに った!()・イル大は腫瘍性病変の評価がされていない!() 揺送りラット名野びに0,100,300,1,000mg/kg/d 引、7日/週、28日間経口投与した結果、300以上投与 性が有歳に認められ、雌では1,000 mg/kg/dayで両子 ワラット(協各有なの、雌名群な町)に0,62、52、550、1 ヘキサンを1回/日、7日/週、28日間経口投与した結果、	容群では腎臓の変化は認めな しいて有害影響は認められな しっ このメチルシクロヘキサンを1回 群の雄ラットで腎臓の硝子滴 下滴が認められた2)。 (000mg/kg/dayのメチルシク 250mg/kg/day以上投与	文献2および3はACGIH-TLVのdocumentationにて引用されている。 文献2において背寄性は健雄に見られており、本物質ではa2u-グロブリン以外の 要因による背寄性があると考えらえる。	腎髄質の石灰化 と腎乳頭上皮の 過形成		02	REACH. Methylcyclohexane. Repeated dose toxicity: Oral, 002 Supporting-Experimental result. 2022.	_	固体捕集-GC	球状活性炭管 0.5 L/min ~240 min	二硫化炭素 1 mL	GC/FID	0	
			つ 以 た	の雄ラットで腎尿細管に両側の硝子滴が認められた。また いて、肝臓、腎臓の絶対および相対重量が育恵に増加し (上より、動物試験の結果から、腎髄質の石灰化と腎乳頭 400ppmをNOAELと判断し、不確実係数等を考慮した: だして提案する。	た3)。 i上皮の過形成を臨界影響とし				03	REACH. Methylcyclohexane. Repeated dose toxicity, 001 Key- Experimental result. 2022.							
Tetral II	100.00.5	0.5mg/m	制量の着がれ戦技ののが増	Dラット各群25匹に0、20、35、50mg/kg bw/dayのチ 経口投与した結果、20 mg/kg bw/day 以上投与群 低下および有意な体重増加抑制、50mg/kg bw/day 規貫量低下および有意な体重増加抑制(10%弱)が 床後の死亡の増加、児の数の減少、胎児体重の減少、 比して観察される発生事性が見られ、中用量投与群では、 た、NTPは前者の母体の知見よりLOAEL20mg/kg bw 雄SDラット各群20匹に0、9、18、35mg/kg bw/day 与した結果、FO雄35mg/kg投与群の体重増加抑制( 影響を受けなかった。臨床所見ではばく器の関連した別年 結果、全はな露辞の肝相対重量よそれぞれ雄:20、35、 1し、腎相対重量はそれぞれ雄:30、53、104%、雌・8 加した。組織学的には F の雌雄で腎尿細管変性の発生 9%観察され、Fの雄18mg/kg bw/day以上投与群と	で妊娠6-9日目の母体の摂餌 投与群で妊娠6-15日の母体 見られた。高用量投与群では、 はよび外部奇形の発生率の贈 雌の胎児体重の減少が見ら //dayとしている1)。 のチオフェノールを16週間選餌 (7-15%)を認めたが、雌はそ はほとんど見られなかった。創態 50%。雌: 11、18、36%-백。 5、5、20%と、用墨依存的に 能がそれぞれ30%。35%。		母動物の組織学 的異常を伴が肝		01	Developmental toxicity of thiophenol(CAS #108-98-5) is Sprague-dawley(CD ® )rats, National Toxicology Program National Institute of Environmental Health Sciences, NC 2770, March, 1994.TER92133, U.S. Department of Health an Human Services Public Health Services, National Institutes of Health.	n, 9 d						
チオフェノール	108-98-5	3	- の投す数で投気児はは以界	肝細胞肥大が観察された。期間中のF1の出生時体重は は与群でそれぞれ4%および6%減少した。生存児数は35 がに減少した(7%)が、有意な差は認められなかった。妊 は、平均出産数、生存児の割合、児の性比に違いは認め。 与存で腎尿細管変性が観察された。クロスオーバー交配 服群または35mg/kgは3露群を交配させたところ35mg/ 体重および男整済み生存児体重が8-9%減少したが、は 35mg/kg bw/day群を交配させたところ。これらのバラメ 雌への影響と考えられた。その他のば、露間連の影響は見 上より、動物試験の結果から、四動物の組織等の異常を 影響とした9mg/kg bw/dayをLOAELと判断し、不確す 影響とした9mg/kg bw/dayをLOAELと判断し、不確す 5.5mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。	mg/kg bw/day投与幣でわ 振指数、出産までの累積日 がなかた。「出誰はすべての計 1離18mg/kg bw/day以上 試験で、ば3節の無い雄に雌の /kg bw/day哲では平均生存 「くのない雌に雄の対照群また 一分に差は見られず、生殖寄性 られなかた2)。 (件)肝 "腎相対重量増加を臨		的其品を作力計 腎相対重量增加		02	Final report of the reproductive toxicity of THIOPHENOL(CA #108-98-5) administered by gavage to Sprague-dawley (C ®) rats, National Toxicology Program, National Institute Environmental Health Sciences, NC 27709 JULY, 199 RACB94001, U.S Department of Health and Human Service Public Health Services, National Institutes of Health.	D of 6						
n-ブチルアミン	109-73-9	2ppm	妇 すら PI 世 m 影 の 以 を	Wistarラットに0、67、267、667 mg/kg/day(塩酸	51mg/m3 (17ppm)以上の 細胞の浸潤が軽度会れた。これ び30%であり、NOAEL<17 に、LOELを17 ppmとした。 塩として0、100、400、1,000 店果、母体では最高用量でも 上で内臓奇形が認められ、67 安化生および炎症細胞の浸潤	・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。 ・経皮吸収があることから、経皮ばく露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性有害物質)。	扁平上皮化生お	=m.k	01	Gamer AO, Hellwig J, van Ravenzwaay B. Developmental toxicity of oral n-butylamine hydrochloride and inhaled n-butylamine in rats. Food Chem Toxicol. 2002 Dec;40(12):1833-42.							

物質名 CAS-RN		濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	忻広		
	八時間濃度 短時間流 基準値 基準化		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
-ブ <b>タ</b> ンチオール 109-79-5	1ppm –		経皮吸収があることから、経皮ば〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性有害物質)。	血液系への影響	ラット・	01	International Research and Development Corp. 1982. Thirteen- week inhalation toxicity study of n-butyl mercaptan in rats. Unpublished study. cited in OECD HPV Chemical Program, SIDS Dossier approved at SIAM 30 (20-22 April 2010).  Thomas WC, Seckar JA, Johnson JT, Ulrich CE, Klonne DR, Schardein JL, Kirwin CJ. Inhalation teratology studies of n-butyl mercaptan in rats and mice. Fundam Appl Toxicol. 1987 Feb;8(2):170-8.							
テトラヒドロチオフェン 110-01-0	25ppm -	雌雄SDラット各群10匹に0、50、275、1,500 ppm (0、180、1,000、5,400 mg/m3) のテトラとドロチオフェンを6時間/日、5日/週で90日間吸入ばく驚をした結果、すべての群で流深および唾液分泌が認められた (50ppmばく露群では統計学的には有意ではなかった)。そのほかの健康影響は認められなかった1)。以上より、動物試験の結果から、皮膚粘膜刺激症状を塑料や響としたLOELを50ppm(180mg/m3)と判断し、不確実係数等を考慮した25ppm(90mg/m3)を八時間濃度基準値として提案する。		皮膚粘膜刺激症 状	ラット	01	Pennwalt Corporation. 1998. Tetrahydrothiophene – 90-day inhalation. Huntingdon Research Centre. Report PWT 50/871158. June 1988, cited in US-EPA, Provisional Peer Reviewed Toxicity Values for Tetrahydrothiophene.							
2-(2-IトキシIトキシ)Iタ ノール ド名 ジエチレングリコールモノ エチルエーテル	5mg/m³ –	雌雄SDラット各群5匹に0、90、270、1,100 mg/m3のジエチレングリコールモノエチルエーテル(最高濃度ではミストと蒸気が各50%、その他の温度では蒸気ばく鑑)を6時間/日、5日/別、4週間幕的吸入ば、強した結果、270、1,100 mg/m3ばく繁辞で非特異的な上気道の刺激症状が認められ、これらの変化では瞬頭の腹側軟骨の噴死巣が認められた。また、最高濃度では鼻腔粘膜の嗅上皮での好酸性封入体がみられた。その他の検査項目(摂食量、体重、臨床症状、血液学的及び生化学的検査」では影響は観察されなかった。著書らばこの結果からNOAELを90 mg/m3としている1)、以上より、動物試験の結果から、上気道の刺激症状および喉頭軟骨の境死を臨界影響としたNOAELを90 mg/m3と判断し、不確実係数等を考慮した5mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。		上気道の刺激症状および喉頭軟骨の壊死	ラット	01	Hardy CJ, Coombs DW, Lewis DJ, Klimisch HJ. Twenty-eight-day repeated-dose inhalation exposure of rats to diethylene glycol monoethyl ether. Fundam Appl Toxicol. 1997 Aug;38(2):143-7.							
トラフルオロエチレン 116-14-3	2ррт —	テトラフルオロエチレン(TFE)を F344/Nラット雌雄各60匹およびB6C3F1マウスに、6 時間/日、5日/週、95週間(マウス)または103週間(ラット)、156 ppm (雄ラットの み)、312、625、1250 ppm (健雄ラット、雌マウス)を(な窓した吸入試験の結果、雌ラットにおける肝細胞腫瘍および腎尿細管変性に関し、統計学的に有意であった156 ppm、雄ラットおける肝細胞腫瘍なりなびは極端でのタイプの腎臓および肝臓がんに関し、統計学的に有意であった312ppmが示されている1)。以上の結果に基づき、雌ラットにおける肝細胞腫瘍および腎尿細管変性のLOAELを156ppmと判断し、不確実係数等を考慮した濃度基準値(時間加重平均)2ppmを提案する。	厚生労働省の有害性評価書(2020)では遺伝毒性は無しと判断されている。	肝細胞腫瘍、腎障害	ラット	01	US National Toxicology Program: Toxicology and Carcinogenesis Studies on Tetrafluoroethylene (CAS No. 116-14-3) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Inhalation Studies). NTP TR 450. DHHS(NIH) Pub. No. 97-3366. NTP, Research Triangle Park, NC27709 (1997)		FTIR直読式センサー			FTIR直読式セン サー	P	NIOSH NMAM 3800 (検証済) ☆ 一般的な捕集分析が が提案できないときにむ サーヤ検知管を採用でき か、の議論が必要
Jエチルアミン 121-44-8	0.5 ppm 1ppr	ボランティア4名を用いた制御された条件下でトリエチルアミン0.72ppmを4時間は〈鑑した結果、視力もしくはコントラスト感度に変化を及ぼさなかったが、1.56 ppmではコントラスト感度の測定可能な変化を、9.74 ppmでは視力とコントラスト感度の測定可能な変化を、9.74 ppmでは視力とコントラスト感度の両方を積わせた1)。 ヒトでのトリエチルアミンのは〈鑑による初期の明らかな有害反応としての症状は角膜の変化であり、かずみ、ぼヤリ及び輪状視症を惹起する、ポリントタンフォーム制作作業場の労働者 19人を対象とした調査ではこれらの症状が3-4 ppmで楽せしたが、1-1.25 ppmでは発生しなかったことが報告されている2)。ボランティア2名にトリエチルアミン10、18、34および48mg/m3を 4~8 時間のは〈鑑した試験では、10mg/m3(2.4ppm)で視覚影響はみられなかった3)。 以上より、ヒトへのは〈露による影響から濃度基準値(時間加重平均)0.5ppm、短時間は〈盛による影響かる濃度基準値(時間加重平均)0.5ppm、短時間は〈盛による影響かる濃度基準値(短時間が、変限界値)1ppmを提案する。		視覚異常	t١	01 02 03	Järvinen P, Engström K, Rihilmäki V, et al. Effects of experimental exposure to triechylamine on vision and the eye. Occup Environ Med 56:1-5 (1999)  Åkesson B; Bengtsson M; Florén I: Visual disturbances after industrial triethylamine exposure. Int Arch Occup Environ Health 57:297-302 (1986).  Åkesson B, Florén I, Skerfving S. Visual disturbances after experimental human exposure to triethylamine. Br J Ind Med 42: 848–850 (1985)		固体捕集(反応) - ガスケロマトグラフ質量分析法	」 リン酸コーティング固体 捕集管 0.1LPM	メタノール2mLを添 加して振とう後500µ Lを分取し0.1N NaOH-MeOH溶液 500µL加えて降り混 ぜる	GC/MS	P	
ェニトロチオン 122-14-5	0.2mg/m³ –	とト (男性8名、女性4名) に、フェトロチオンを0.18 mg/kg bw/dの用量で4日間連続投与し、その後2週間-5か月間の間隔を設け、0.36 mg/kg bw/dの用量で4日間連続投与したその後2週間-5か月間の間隔を設け、0.36 mg/kg bw/dの用量で4日間連続投与した。その結果、赤血球とに否括で臨床的に問題になる阻害は見られず、血液生化学的検査及び血液学検査においても影響がみられなかった。したがって、ヒトへの4日間の経口投与のNOAELは3.36 mg/kg bw/dとした1)。 雌雄各16匹ずつのSDラットに、フェトロチオン 0、0.015及び0.062 mg/Lを1日2時間、毎週6日間、まだ雌雄各24匹ずつのSDラットにフェトロチオン 0、0.002及び0.007 mg/Lを1日2時間、毎週5日間をそれぞれ28日間吸入は3歳した結果、赤血球と脳のChE活性の20分以上の低下を指標とすると、NOAELは雄で0.015 mg/L (15 mg/m³)、雌で0.007 mg/L (7mg/m³であった1)。 以上より、ラットの試験からChE活性の低下を臨界影響としたNOAELを7 mg/m³と判断し、不確実係数等を考慮した八時間濃度基準として0.2 mg/m³を提案する。		ChE活性の低下	ラット	01	食品安全委員会農業専門調査会. 農業・動物用医薬品評価書 フェニトロ チオン. Accessed Apr 15, 2022. https://www.fsc.go.jp/ iken- bosyu/iken-kekka/kekka.data/pc3_no_fenitrothion_290517.pd							
マジン 122-34-9	0.5mg/m³ -	雌雄SDラット(慢性影響試験は対照群、高用量群は各40匹、低用量群、中用量群は各 30匹、発が人試験は各群50匹)に0、10、100、1,000ppm(雄:0、0、41、4.17、 45、77mg/kg bw/day、雌:0、0、52、5.24、63、1mg/kg bw/day)の用量のテクニ カルグレードのシマジン(純度96.9%)を2年間定餌投与した結果、雌雄の高用量投与群 で体重増加印制(雄;27.4%、雌;28.1%)がみられた。中用電および高用量投与群 の雌ラットでは、赤血球数、ヘモグロビン、ヘモントツトの与音を対域少、MCH、MCHC、白血 球数の有意な増加が認められ、これらの影響に対する最低無影響量(NOEL)は 10ppm(0.52mg/kg bw/day)であった。中用量以上投与群の雌のラットでは乳腺腫瘍 (がん腫)の有意な増加が起められた10、中用量以上投与群の雌のラットでは乳腺腫瘍 (がん腫)の有意な増加が起められた13、 雌SDラット各群25匹に0、30、300、600mg/kg bw/dayのシマジンを妊娠6-15日の 期間中に強制経口投与した結果、300mg/kg bw/day以上投与群で胚/胎児では骨 化不全が、毎体では体車増加即制(10%前後)が認められた2)。		体重增加抑制	ラット・	01	Chronic toxicity/ Oncogenicity- rat- MRID 40614405, cited in US Environmental Protection Agency (US EPA): Memorandum Simazine, review and/or reevaluation of data evaluation reports for SRR. From: HW Spencer to J Yowell, 8/24/1989 (1989).  Teratology- rat- MRID 40614403, cited in US Environmental Protection Agency (US EPA): Memorandum: Simazine, review	: 1						

					濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析法		
物質名	CAS-RN		短時間濃度 基準値		MACE TIESCHIE	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
N (50 A) (72)	422.20.7			誰Cri;CD BRラット各群15匹に0、50、130、400ppmのN間、週5日、2週間吸入ばな密(鼻部) した結果、130ppm 的な肝障害(有糸分裂像数の端加、および細胞質脂質模型 妊娠Cri:CD/Bアラット(25匹/群)にN-メチルホルムアミトを 時間/日、10日間(妊娠7~16日目)吸入ば窓(鼻部) 50ppmはな露群以上において、軽度だが呼吸困難(喘鳴及 に認められた。また150 ppmはな露群において体生物が明別 減少が対照群と比して有意に認められた。150ppmはる露群	以上ばく露群で、用量依存 空胞化)が認められた1)。 0、15、50、150 ppm、6 した結果、母動物の び57音が有意に用量依存的 、胸腺の相対/絶対重量の での1腹あたりの平均吸収数	そ皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収	母動物に認められ 7 た軽度の呼吸因		01	Kennedy GL Jr, Ferenz RL, Burgess BA, Stula EF. 2-week inhalation study of N-monomethylformamide in rats. Fundam Appl Toxicol. 1990 May;14(4):810-6.	文献1は経気道は〈露試験であり、亜急性ではあるが複数用量での病理組織学的な変化等も観察をしていることから、本物質に					
N-メチルボルムアミド	123-39-7	1ppm		の有意な増加は、胎児致死効果を示唆した。児の発達毒性と 雄が、150 ppmiく窓群では雌雄ともに胎児の平均体垂が著 露群では胎児の奇形(頭部反下嚢胞、小眼球症、無眼球症 癒合、脳室の膨張)および発達遅延による変異(胸骨のず? 2)。 以上より、動物試験の結果から、母動物に認められた軽度の呼 減少を臨界影響としたNOAECを15ppmと判断し、不確実係 時間濃度基準値として提案する。	性 語しく減少し、150 ppmはな 症、肋骨および/または椎骨の れおよび癒合)が増加した 呼吸困難および胎児の体重	有書物質)	難および胎児の体 重減少	ラット	02	Rickard LB, Driscoll CD, Kennedy GL Jr, Staples RE, Valentine R. Developmental toxicity of inhaled N-methylformamide in the rat. Fundam Appl Toxicol. 1995 Dec;28(2):167-76.	- よる健康影響にかかる定性的な知見として 有用と判断した。文献2の生殖発生毒性 試験はその試験方法等より信頼性のある 知見と判断した。					
				射出成形におけるアゾラカルボンアミド発泡剤の使用に関連したプラスチック成形施設の従業員227人を対象に行われた横断 業従事者110人と未従事者93人とを比較した。射出成型作は1-368μg/m3で平均36.1μg/m3であった。この結果、射日・鼻・喉の刺激症状、頭痛、および最苦しさに有難な関連が比較でも同様であった。さらに、アゾラカルボンアミド導入前にの	断研究において射出形成作 業従事者の個人ばく露濃度 対出成形作業従事者では、 が認められ、過去従事者との の射出成型作業に従事して				01	Whitehead L, Robins T, Fine L, Hansen D (1987) Respiratory symptoms associated with the use of azodicarbonamide foaming agent in a plastics injection molding facility. Am J Ind Med 11: 83–92.						
				いた34人とその後の従事歴のある136人とを比較した結果、順の症状はアゾシカルボンアミト使用後に有意に増加していた。ま 評価するために適出された17人の射出成形作業者(ポリス・ 露測定と並行してシフトの前後でFEV1とFVCの肺機能循が現 (0-20、21・40、40 µg/m3) に分けられたが、30/m-5 られてもごく軽度であり、測定された平均肺機能値には濃度と付 1,2)。 世雄15445ット各群10匹および雌雄186C3F1マウス各群10 mg/m3のアゾシカルボシアミドの形じん。(純度98%、粒子径	た、呼吸器への急性影響を ニレンオキサイト含有) にばく 別定され、3つのばく露グループ アともに肺機能検査異常は見 作用の関係はなかった )匹に0、50、100、200 ミ: 2.33-2.45µm) を6時				02	NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) (1985 a) Health hazard evaluation report HETA 83-156-1622, Leon Plastics, Grand Rapids, MI. PB89-143200, NIOSH, Cincinnati, OH, USA.						
アゾジカルボンアミド	123-77-3	0.02mg/ m3	-	間/日、5日/園、13週間の吸入は<選んた結果、値でつえの1 体車増加抑制(93%、91%)が有意にみられた。ラットで、 200mg/m3までは気道への影響をかくむその他の毒性影響に では50mg/m3は<変離すの時重量増加および経隔および/ま が見られたが、100mg/m3以上は<変離すでは見られず、著者 が元をできないとしている3)。 雌雄F344系ラットに越り、100、500、2,500mg/kg bw/c たは5,000 mg/kg bw/dayのアゾジカルボンアミドを90日間 死亡率は、雄2,500mg/kg bw/day短与群および機5,00 で死亡率の増加が見られたが、他の用量群では死亡率、体重 候も総められなかった。最高用量群で死亡に、動物には、腎臓 管内への顆粒よび持結派が3)が病理組織等や12窓められ17 78、156、312、625、1,250 mg/kg bw/day, 雌0、15	フスともに最大用量である は整照されなかった。なおラット たは気管をプリバ節の肥大 行はウイルス感染の可能性 day、雌0、200、1,000、ま 10強制経口投与した結果。 00乗りを10分割を10分割を10分割を10分割を10分割を10分割を10分割を10分割		皮膚粘膜刺激症状	Łħ.	03	Medinsky MA, Bechtold WE, Birnbaum LS, Bond JA, Burt DG, Cheng YS, Gillett NA, Gulati DK, Hobbs CH, Pickrell JA. Effect of inhaled azodi-carbonamide on F344/N rats and B6C3F1 mice with 2-week and 13-week inhalation exposures. Fundam Appl Toxicol. 1990 Aug; 15(2): 308-19.	f	る過捕集−HPLC	疎水性PTFEろ紙 2 L/min 240 min	ジメチルスルフォキシド 3mL (抽出後トリ フェニルホスフィンで誘 導体化)	0	・捕集後、できるだけ速や かに分析する。
				2,500 mg/kg bw/dayのアゾラカルボンアミドを90日間強制 関連する影響は認められなかった。なお先行した2週間のrang (1,250mg/kg bw/day以上) および雌(1,250mg/kg 亡率の増加、尿路結石および腎結石、腎臓病変が見られた4 以上より、疫学研究結果から皮膚粘膜刺激症状を臨界影響 g/m3と判断し、不確実係数等を考慮した0.02mg/m3をパ する。	ge-findingでは、雄 g bw/day以上)において死 k)。 としたLOAELを36.1µ				04	BG Chemie, Report No. 217, 1993 cited in CICADS document No.16 Azodicarbonamide (1999) or OECD-SIDS 2001.						
1-クロロ-2-プロパノール	127-00-4	2ppm			pmは、露群のみ6時間/日で 1回目のが、露後に嗜眠が認 た。肺には準性之)加が窓 調味がよび体重増加の不規則 学的には肺にうっ血と血管周 りられなかったもの、組織学 間が、変群では専性後候は認 3,300pm(0.5、10、 を14週間散火投与した結 と与群のデットでは、平均体重 いては軽度から中等便の資 (群まり有意に減少しており、 330pm投与群でも精巣上 00pm以上投与群では雌 00bよび3,300pm投与群の雌では膵 経 300pm投与群の雌では膵	皮吸収があることから、経皮ば〈霧防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収	重症度指標を考慮した肝細胞 慮した肝細胞質空脱化発現	マウス	01	Gage JC. The subacute inhalation toxicity of 109 industrial chemicals. Br J Ind Med. 1970 Jan;27(1):1-18.						
				島の肝細胞化生が、100、1,000歳は73,300pm投与軽 能化が、3,300pm投与群の雌では腎尿細管上皮の再生力 ていた2)。 雌雄暦6C3F1マウス各群10匹に0、33、100、330、1,000 15、50、170、340mg /kg bw/day、雌:0、7、20、70 bw/day)の1-クロロ-2・プロパノールを14週間飲水投与した 1匹が試験終了前に死亡した。投与群の平均体重増加量は 3,300pm投与群の雌で破疫の資血、なら代こ右精巣上体 れた。腎臓重量は3,300pm投与群で、肝臓重量は1,000 べての投与群の雌で増加したが雌では用量依存性は見られな よび3,300pm投与群の雌で、対照群より増加していた。腕 脂肪変性の発現率が3,300pm投与群で、また肝臓での"n 高い細胞質空胞化の発現率は100pm以上投与群の雌で、 がた。腎疾腫・質を脱化の発現率は100pm以上投与群の雌で、 がた。腎疾腫・質を脱化の発現率は100pm以上投与群の雌で、 がた。腎疾腫・質を脱化の発現率は100pm以上投与群の雌で、 が見に関いていた。 以上より、動物試験の結果から、重症度指標を考慮した肝細 増加化化・肝重量増加を脳界影響としたNOAELを33ppm( し、不確実係数等を考慮した尸理の 大を発展を表生を表生を表し、 大を発展を表生を表生を表生を表生を表生を表生を表生を表生を表生を表生を表生を表生を表生を	が、それぞれ対照群より増加し は、3,300ppm(雄: 0.5、 260、420mg/kg 結果、330ppm投与群の雄 対解群性に同程であった。 重量の有意な増加が認めら 1ppm投与群の雄、およびす がった。胸膜重響は1,0003 臓の腺房細胞の変性および 前に加端「より重症度指標の 、対照群に比べて有速 が、対照群に比べて有速 高。3,300ppm投与群の雄で対 、物解群に此べて有速 が、対解群に此べて有速 が、対解群に此べて有速 が、対解群に地へて発現率の 7mg/kg bw/day/と判断	「「「「「「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「「」」「	率の増加を伴う用 重 業 増加		02	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of 1-Chloro-2-propanol (Technical Grade) (CAS No. 127-00-4) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Drinking Water Studies. Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1998 Sep;477:1-264.						

,				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析法		
物質名	CAS-RN		を 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
ベータ-ビネン	127-91-3	設定できな い	- !	マータビネンを含む混合物(テレビン油類)にかかる有害性情報はとトおよび動物試験 見られるものの、当該物質単独の有害性情報は文献調査等で認められなかったことから、 以時間濃度基準値の設定に資する情報が不十分と判断し「設定できない」と判断する。	業務上の疾病及び療養の範囲を定めている労働基準法施行規則第35条に基 ブの関表第一の二には、テレビン油について、以下のとおり規定されている。 「すす、鉱物油、うるし、テレビン油、タール、セメント、アミン系の樹脂硬化剤等にさ らされる業務による皮膚疾患」	-	-	-	-	ベータビネン単独の試験を実施した報告は 認められなかった。また、アルファビネンとの類 似性については物化性状等では見られるも のの、有害性情報としての明確な記載は得 られなかった。					
			1 1	推進F344ラット各群80匹に0、20、200、2,000 ppm(雄:0、0.7、6.9、74 mg/kg bw/day)のジラムを2年間摂画 身した結果、雌雄200ppm以上投与群で下腿三頭筋筋萎縮を認め、雌200ppm以 上投与群では甲状腺遮原上皮湯形成が観察された。また、雌雄2,000 ppm以与群 本重低下、座骨神経変性、血満カルシウム低下、雄で後肢屈曲、膝関節伸展制限、影				01	Enomoto A, Harada T, Maita K, Shirasu Y. Epiphyseal lesions o the femur and tibia in rats following oral chronic administration of zinc dimethyldithiocarbamate (ziram). Toxicology. 1989. Jan;54(1):45-58.	n					
ごス(N,N-ジメチルジチオカル パミン酸)亜鉛(別名:ジラ ム)	137-30-4	0.01mg/ m <sup>3</sup>	- 7	骨・大腿骨骨端閉鎖不全、甲状腺滤胞上皮造形成、精巣間質細胞腫、雌2,000 ppm投与群で赤血球数低下を認めた1,2)。 雌雄ビーガルメ各群6匹に0、0.2、1.0、5.0 mg/kg bw/dayのジラムを7日/週、ゼラ がカプセルで2年間終口投与した結果、雌1.0 mg/kg bw/day以上投与群でALPの村 歳セ増加を認め、雌雄5.0 mg/kg bw/day投与群で持続性の下痢や粘液便、総コル Fロールの有意な増加を認めた、、2)。	ii ス	気道・肺への局所影響	デ ラット	02	Maita K, Enomoto A, Nakashima N, Yoshida T, Sugimoto K Kuwahara M, Harada T (1997) Chronic toxicity studies with ziram in F344 rats and beagle dogs. J Pestic Sci 22: 193–207						
			# # # # # # # # # # # # # # # # # # #	機能5万m/各群5匹に、空気力学的質量中央径(MMAD)1.8~2.0 μmのデブル り、0.1、0.3、1.0、3.0 mg/m3を6時間/日、5 日/週、28日間鼻部吸入はぐ雪心 果、0.3 mg/m3以上はぐ露鞋で喉頭の扁平上皮化生、腹側上皮の過形成、腹側軟 裏死、1.0 mg/m3以上はぐ露群で除の重量の増加、線維症、肉芽腫性炎症、細気 皮週形成、細気管支炎等が軽喫されたが、全身的な影響は観察されなかった3)。 以上む、動物試験の結果から、気道・肺への局所影響を臨界影響としたNOAECを0. mg/m3と判断し、不確実係数等を考慮した0.01mg/m3を八時間温度基準値として 案する。	古母音			03	UCB, Elf Atochem, FMC Foret (2001) Ziram technical, 28 day repeat dose snout only inhalation toxicity study in rats with a 28 day reversibility report. Huntingdon Life Science Ltd, UCB 709/003932, 23 May 2001, UCB, Brussels, Belgium, Elf Atochem Agri, Plaisir Cedex, France, FMC Foret, Barcelona, Spain, unpublished report. Cited in Ziram [MAK Value Documentation, 2015], Volume 1, Issue 4. October 2016.						
			and other the state of the stat	機雄SDラット各群25匹(対照群各40匹)にジクロトホスを0、0.05、0.5、5mg/kg ww/dayで2年間渡間投与した結果、5mg/kg bw/day投与群で離雄と体本電増加 別及び摂阻量の減少が見られ、時には振戦が観察された。赤血球アセテル・リンエラジ ゼ (AChE) 活性は雌0.5、5mg/kg bw/day投与群でそれぞれ58、94%の抑制。1 5mg/kg bw/day投与群では81%の抑制がそれぞれ有意に認められた。投与終了時 総入CHE活性は0.05、0.5、5mg/kg bw/day投与群で、雄ではそれぞれ19、35、88%の抑制、雌では4、12、62%の抑制がみられた1.4)。	— 维			01	Committee on Updating of Occupational Exposure Limits, a committee of the Health Council of the Netherlands: Dicrotophos Health-based Reassessment of Administrative Occupational Exposure Limits (2003)						
のん酸ジメチル=(E)-1-( N , N − ジメチルカルバモイル)-1- プロペン-2-イル(別名:ジク ロトホス)		0.005mg, m3	/ _ &	儲壁SDット各群S2匹に0、0.5、5.0、25ppm (雄では0、0.02、0.25、1.42 mg/kg bw/day、雌では0、0.03、0.32、1.74 mg/kg bw/dayに相当)のシウロ	( ) ( ) 自動 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	赤血球、脳のコ シエステラーゼ活 性抑制		02	Allen, S.L. (Laboratory, C.T.) Dicrotophos: Two Year Dietary Toxicity and Oncogenicity Study in Rats. AMVAC Chemical Corp. DPR Vol. 299-028, Rec. No. 273372. (1998) .cited in DICROTOPHOS RISK CHARACTERIZATION DOCUMENT, Human Health Assessment Branch Department of Pesticide Regulation California Environmental Protection Agency, December 22, 2016.		(ろ過+固体) 捕集 - ガスク ロマトグラフ分析法	OVS-2(石英フィル ター+XAD-2) 0.2~1 L/min 12~480以上 min	トルエン/アセトン (9/1) GC/FPD 2 mL	・参 機! ある でろ ・測 出る でろ	FV評価値:41 参考文献がNIOSHの有 リン系農薬の測定法で るため、使用法を考慮し 3週捕集を組合わせる。 刺定範囲、脱着率・抽 率、保存安定性につい 確認された濃度範
			1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	近)として2.5mg/kg bw/dayを52週間投与した結果、0.004-0.4mg/kg bw/da 安与群に軽度の流涎が、2.5mg/kg bw/day投与群に重度の流涎と震えが見られた。 104週目には0.4mg/kg bw/day投与群で赤血球AChE活性の有意な抑制(雄 19%、雌42%)が認められた。脳AChEの抑制は弱く、0.4mg/kg bw/day投与群で 19%の抑制であった。2.5mg/kg bw/day投与群では、52週目において血漿ChE、別 加球および脳AChE活性はそれぞれ60%、100%、58%の抑制が見られた3.4 以上より、動物更終の結果から、赤血球、脳のコリンエステラーゼ活性抑制を臨界影響と 1.0ELを0.02mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.005mg/m37 八時間濃度基準値として提案する。				03	Johnston CD, Thompson WM, Donoso J. Bidrin: Safety evaluation by a chronic feeding study in the dog for two years. Final report. Herndon VA, USA: Woodard Research Corporation, 1967.cited in Committee on Updating of Occupational Exposure Limits, a committee of the Health Council of the Netherlands: Dicrotophos Health-based Reassessment of Administrative Occupational Exposure Limits (2003) .					題。	:OELの0.5倍-10倍の 度
								04	食品安全委員会 農業評価書 ジクロトホス 2007年5月						
				塩雄F344/Nラット各群10匹に0、188、375、750、1,500mg/kg bw/dayの2-メ カブトペンノチアノールを5日/週、13週間強制経口投与した結果、被験物質関連の死 は認められなかった。雌1888よび雄750mg/kg bw/day以上投与群で肝臓の絶対/ 均重量の増加が認められた。しかし、病理組織学り所見は認められなかった1、 雌雄F344/Nラット各群50匹に0、188(雌のみ)、375、750(雄のみ) mg/kg wy/dayの2-メルカブトペンノチアソールを5日/週、103週間強制経口投与した結果、5 学率の低下(は42/50、22/50、20/50、様28/50、31/50、25/50)を終め 全域、露群において、体重増加影響は見られなかった。一方、雌188mg/kg bw/dayl				01	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of 2-Mercaptobenzothiazole (CAS No. 149-30-4) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Gavage Studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1988 May;332:1-172.						
2-メルカプトベンゾチアゾール	149-30-4	10mg/m3	3 - I	上投与群において下垂体の腺腫およじ腺がんの有意な増加が認められ、 謎って、 mg/k wy/day以上投与群において副腎の相色細胞腫や悪性褐色細胞腫の有意な増加が められた。 非腫瘍性変化としては前胃で潤痛、炎症、 過形成、 過角化の増加が認められ い。 ・ ui bib 663F1マウス各群10匹に 0、94、188、375、750、1,500 mg/kg bw/day 2-メルカプトペンソチアゾールを5日/週、13週間強制経口投与した結果、1,500 mg/k yw/day投与群の生存率は、 謎5/10匹、 雌3/10匹であった。 他に被験物質関連の所 は認められなかった1)。 ui bib 663F1マウス各群50匹に 0、375、750 mg/kg bw/dayの2-メルカプトペング	でた の 9.9 見	下垂体の腫瘍性 変化	ラット	02	IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Some Industrial Chemicals. Lyon (FR): Internationa Agency for Research on Cancer; 2018.						
			1 1 1	アノールを5日/風 103週間後制終日1投与した結果、生存率の低下(は:38/50、38/50、39/50、22/50)を認めた。腫瘍の発生率について、用 広存的に発生率の上昇は認められなかった1)。 はお、本物質について明らかな遺伝毒性は認められていない1-3)。 以上より、動物試験の結果から、下垂体の腫瘍性変化を有害影響とした188 mg /kg pw/dayをLOAELと判断し、不確実係数等を考慮した10 mg/m3を八時間濃度基準 して提案する。				03	DFG documentation, 2-Mercaptobenzothiazol, The MAŁ Collection for Occupational Health and Safety 2022, Vol 7, No 2.						

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	<b></b>		
物質名	CAS-RN		度 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
				雌雄Wistarラット各群10匹に0.1、0.5、3.7 mg/m³のジスルホトンを6時間/日、5日/ 週、3週間吸入ばく鑑した結果、3.7 mg/m³ばく露群では、雄雌共に1週目に防振戦、痙 準、唾液分泌増加、呼吸困難がみられ、赤血球アセチルコリンエステラーゼ(AChE)活性 阻害は雌雄子化124-28%。27-32%であり、脳AChE活性阻害は雌雄子れぞれ 48%、58%であった。また0.5 mg/m³ばく露群での脳AChE活性阻害は雌30%であっ				01	Thyssen JT. 1980. Disulfoton (S 276). The active ingredient of di-syston subacute inhalation study on rats. Wuppertal-Elberfeld, Germany: Bayer AG, Institute of Toxicology. 83-T-80. Bayer Report No. 9065. Mobay ACD Report No. 69361. cited in ATSDR.2022.							
ジスルホトン	298-04-4	0.02mg	/ _	た。また、雌0.5 mg/m <sup>3</sup> ばζ露群で気道の炎症性変化(喉頭、気管)および気腫性変 化等を認めた1)。 雌雄F344プット各群12匹にジスルホトン(純度97.8%)0、0.018、0.16、1.4 mg/m <sup>3</sup> を6時間/日、5日/岩、13週間吸入ば(露 (鼻部ば(露) した結果、1.4 mg/m <sup>3</sup> ば(霧の雌雄において14-31%の血清AChE活性阻害、22-34%の赤血球 AChE活性阻害、28-29%の級ChE活性阻害が認められ、また臓では1.4mg/m <sup>3</sup> ば(露 群で鼻甲介の炎症性所見を認めた。一方、他のばく露濃度においては、いずれも臨床症		AChE活性阻害 および気道の炎症	: ¬wh	02	Shiotsuka RN. 1989. Subchronic inhalation toxicity study of technical grade disulfoton (DI-SYSTON) in rats. Study No. 88-141-UA. Report No. 99648. Stilwell, KS: Mobay Corporation, Corporate Toxicology Department. cited in ATSDR 2022 and IPCS INCHEM, https://inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v91pr10.htm, (參照2023/12/01).							
SOUNTS	230 04 4	m <sup>3</sup>		状、死亡率の増加、臨床化学検査・血液検査および尿検査では、有害性影響は認められず、内限的な病理検査および開器重量もまた関連する有害影響を示さなかった 2)。 F344ラット繊維各50匹に誰:0,0.05,0.18,0.75; 雌:0,0.06,0.21,1.02 mg/kg/dのジスルホトンを2年間混餌投与した結果、雌ラットの0.06mg/kg/d投与群で赤血球AChE活性24%即制、0.21mg/kg/d投与群で赤血球AChE活性24%即制。とび規律等の変性が認められた3)。 雌雄ピーグル犬各群4匹に雄0,0.015,0.121,0.321,雌0,0.013,0.094、		性所見		03	Hayes RH. 1985. Chronic feeding/oncogenicity study of technical disulfoton (Di-Syston) with rats. Study no. 82-271-01. Stilwell, KS: Mobay Chemical Corporation, Corporate Toxicology Department. cited in ATSDR and EPA-IRIS.							
				0.283 mg/kg/dのジスルホトンを1年間混餌投与した結果、雌の0.094 mg/kg/d以 上の群で脳AChE活性の22%抑制が見られ。またば、露91日目に雌の0.283 mg/kg/d ば、露群で60%以上の赤血球AChE活性阻害がみられた4)。 以上より、ラットの動物試験の結果から、AChE活性阻害あよび気道の炎症性所見を臨界 影響としたNOAELを0.16mg/m³と判断し、不確実係数等を考慮した八時間濃度基準 値0.02 mg/m³を提案する。				04	Jones, R.D. and T.F. Hastings (1997): Technical grade Disulfoton: A chronic toxicity feeding study in the Beagle dog. Bayer Corporation, Stillwell, KS. Study Number 94-276-XZ. Report No. 107499. February 5, 1997. MRID No. 44248002. cited in: U.S.EPA (1998): Reregistration Eligibility Decision (RED). Disulfoton and ATSDR.							
N-メチルアミノホスホン酸〇- (4-ターシャリーブチル-2-クロロ フェニル) C-メチル (別名:クルホメート)	299-86-5	1mg/n		離越成熟SDラット各群25匹に0、1、10、100、1,000ppmのクルホメートを最長2年間 混餌投与した。また、血液および脳内コリンエステラーゼ活性の無影響レベルをより鋭敏に検 討するために、雌雄Wistarラット各群5匹に0、20、40、60、80ppmのクルホメートを最長 20ヶ月間湿餌投与し、両知見を付せて評価に結果、1000pm附身年群では難雄ともに 投与開始から2年目に成長の遅れが認められた。また、2年後の所見として後肢の筋萎縮と 坐骨神経の軽度の受性および精巣重量の減少(約50%)が認められた。脳内コリンエス テラーゼ活性は、1,000pm附身手群では対解的30多、50%にまで低下したが、それ以下 の投与群では正常範囲内であった。血漿コリンエステラーゼ活性については雄では100pm 以下、雌では40ppm以下でほとんと影響を認めず、赤血球コリンエステラーゼ活性は建立は 40ppm(2mg/kg体重/日)以下、雌では60ppm以下でほとんど影響を認めなかった 1)。 雌雄ピーグル犬各群4匹に0、10、20、20、2、000ppmのクルホメート最長2年間混餌 投与した結果、2,000pm投与群では4週目までは5外見や行動に異常は見られず、食欲 の減退と体重減少が観察されたが、最終的にはこの投与群全でのピーグル犬で活動性が低 下し、歩行は遅く低ごちなく、後久足に硬値が見られ、配筋反射および神筋反射の消失と後 ろ足の揺れが見られた。赤血球コリンエステラーゼ活性は雌雄とに200ppm 与群以上で有意な低下が認められ、20ppm投与群以下では有意な影響が認められな かった1、 以上よの、動物試験の結果からラットでの赤血球コリンエステラーで活性に対する間害作用 を臨界影響としたNOAELを40ppm(2mg/kg bw/day)と判断し、不確実係数等を 考慮した1.0mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。		赤血球コリンエス テラーゼ活性に対 する阻害作用		01	McCollister, D.D.;Olsen,K.J.;Rowe,V.K.;et al.:Toxicology of 4 tert-Butyl-2-chlorophenyl Methyl Methylphosphoramidate (Ruelene) in Laboratory Animals. Food Cosmet. Toxicol. 6: 185-198(1968).		(ろ過+固体) — ガスクロマト グラフ分析方法	OVS-2(グラスファイ バーフィルター+ XAD-2) 1 L/min 60 min	NJIV 2 mL	GC/FPD	O 0 施	1 L/minで480分の通 気添加回収率試験が ELの1倍相当濃度で実 られており、破過が無い ことが確認されている。
				雌雄Charles River cesarean-derived(ChR-CD)ラット各群10匹を用いた混開投与 試験が実施された。プロマシル(80%が利利)0.50.500、2,500ppm(0.2.5. 25.125 mg/kg bw/day/e3cが創み得ちまたが、6週間後は、店替への臨床競技が配めら れなかったため、最高濃度を5,000ppmに引き上げた。10週間後、この群のラットの半数の 飼料温度をさらに1週間間46,000ppmに引き上げ、その後2週間は7,500 ppmに引き上 げた。その結果、最高濃度群のラット組織切片で、甲状腺に腺活動の亢進を示唆する変化 と、小薬中心性肝細胞肥大が認められた1、2)。				01	Sherman H, Kaplan AM. Toxicity studies with 5-bromo-3-sec- butyl-6-methyluracil. Toxicol Appl Pharmacol. 1975 Nov;34(2):189-96.							
5-ブロモ-3-セコンダリーブチル -6-メチルウラシル(別名:ブ 314-40-9 ロマシル)	3mg/n	n3 -	麒雄に小R-CDラット各群36匹に、0、50、250、1,250 ppm (0、2.5、12.5、62.5 mg/kg bw/day)のプロマシル (80%水和剤)を1日1回、コーン油を添加して2年間混 間接与した結果、対照群と試験群の死亡率に有意差はなかった。プロマシル1,250 ppm 投与群の甲状腺につずかな影響が認められた1、2)。		体重增加抑制	ラット	02	U.S. Environmental Protection Agency: Bromacil. In: Drinking Water Health Advisory: Pesticides, pp. 101-116. Lewis Publishers, Chelsea, MI (1989).								
				2,500ppm (雄:0, 1.96. 9.82、103 mg/kg bw /day、雌:0, 2.64、13.3、144 mg/kg bw /day)のプロマシル (純度不明) を2年間混餌投与した結果、250 ppm以上投与目の健康性体重増加抑制が認められた。また、2,500ppm投与群の値には甲状腺嚢胞状元能。副腎皮質球状帯明細胞巣が、雌では胸腺上皮過形成が認められた。一方、対照群と比して発生頻度が増加した腫瘍性所見は認められなかった3)。以上より、動物試験の結果から体重増加抑制を臨界影響としたNOAELを50ppm (1.96 mg/kg bw/day)と判断し、不確実係数等を考慮した3 mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。				03	Bogdanffy, MS. 1989. Combined Chronic Toxicity/ Oncogenicity Study With Bromacil (IN N976): Two Year Feeding Study in Rats. Study HLR 186-89. Unpublished study conducted at Agricultural Products Division, Experimental Station, DuPont. Cited in Second Carcinogenicity Peer Review of Bromacil, p5-6							

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	析法		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 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
				雌雄アルビノラット各群35匹に水和製剤(80%ジウロン含む)を0、25、125、250、 2,500 ppm (0、6.25、12.5、125 mg/kg bw/day※1)で24か月間混倒投与 した結果、生存数は雌35匹中でそれぞれ9、13、14、10、4匹、雄35匹中でそれぞれ 26、19、23、20、23匹であった。これは肺炎、腹膜炎の深刻な流行によるものと報告され ていた。250 ppm以上の投与群の雌で体重増加抑制(事務局注:>10%)が窓めら れた、病理組織学的な検査の結果、肝臓にヘモジデリン色素沈着が窓められたが、肝細胞				01	Hodge, H.C.; Downs, W.L.; Planner, B.S.; et al.: Oral Toxicity and Metabolism of Diuron (N-[3,4-Dichlorophenyl]-N,N'-dimethylurea) in Rats and Dogs. Food Cosmet. Toxicol. 5:513-531 (1967).  Bayer AG. DIURON: STUDY FOR SUBACUTE INHALATION							
				および血管は正常であった。また、他の臓器には異常な所見は認められなかった1)。 雌雄のイヌ各群3匹に水和製剤(80%シワロン含む)を 0、25、125、250、1,250 ppm (0、0.625、3.125、6.25、3.1.25 mg/kg bw/day※1)で24か月間混倒 投与した結果、1,250 ppmの雌雄で肝臓の肥大や骨髄での赤血球過形成 (erythroid hyperplasia) が有意に認められた。また、他の臓器について病理組織学 的な変化は認められなかった 1)。 ラットにシワロンを 0、125 ppmで3 世代生殖毒性試験を実施した結果、異常な所見は 認められなかった 1)。 雌雄Wistarラット各群10匹にジウロン (純度98.9%、PEG E400とエタノールの1:1混 合物に溶解)を0、6.6、47.6、311 mg/m3で6時間/日、5日/週で3週間吸入(頭				02	TOXICITY TO THE RAT (AEROSOL EXPOSURE 15 X 6 HOURS), Report No.: 14696 (994-05031), Bayer AG, Wuppertal, Germany, unpublished, 1986, cited in CLH report (2020).  Bayer AG. DIURON: STUDY FOR SUBACUTE INHALATION TOXICITY TO THE RAT (AEROSOL EXPOSURE FOR FOUR AND EIGHT WEEKS), Report No.: 14603 (994-05032), Bayer AG,							
3-(3,4-ジクロロフェニル)- 1,1-ジメチル尿素 (別名: ジウロン)	330-54-1	0.5mg/m 3	-	日前に右所とない。47.6. 3月 III III III III III III III III III	※1: 近時無心に通い無いた例。女子型の投料は 6.17 あいけ 73 が17 73 / 72 / 3.2.4 項に記載のある動物試験データ換算表 (Environmental Health Criteria, No. 104, 1990, p.113、表を一部改変)を用いた。 なお、膀胱および腎盂上皮過形成を臨界影響(NOAEL 1mg/kg bw/d)と した場合にも同様の濃度基準値が導出される。	赤血球系の異な	言 ラット	04	Wuppertal, Germany, unpublished, 1986, cited in CLH report (2020).  CLH report (2020) Proposal for Harmonised Classification and Labelling Based on Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP		(ろ過+固体)捕集 – HPLC	OVS捕集管 (石英 フィルター + XAD- 2) 0.1~1 L/min 4~480 min	0.1M トリエチルアミ ンリン酸 (0.2%) ア セトニトリル溶液 (pH6.9-7.1) 2 mL	HPLC/UV	0	IFV評価値:0.005 参考文献がNIOSHの有 機窒素系農薬の測定法 であるため、使用方法を 慮して固体捕集を組みら わせる。
				bw/day、雌0.1.7.17.203mg/kg bw/day)のジウコン(純度98.7%)を2年間 混餌投与Lた結果、雌雄のすべての投与非で胸隠のペシジプレン沈着の増加、雌のすべて の投与群で胸臓絶対重量の有意な増加および赤血球数、ペモプロジーペマトリットの低 下および網状赤血球の増加が見られた。雄ラットの赤血球系の変化は高用量投与群のみ 有意であり、雄ラットの脾臓絶対重量は中用量投与群から有意に増加した。雌雄ラットの 中用量以上の投与群で膀胱および腎盂上皮に中等度以上の過形成の有意な増加を認 めた。雌雄高用量投与群で移行上皮がんの有意な増加を示した。さらに、雄ラットでは				04	Regulation), Annex VI, Part 2., International Chemical Identification: diuron (ISO) 3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea.  CLH report (2020) Proposal for Harmonised Classification and Labelling Based on Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP Regulation), Annex VI, Part 2., International Chemical							
				(良性) 移行上皮引、頭腫および引、頭腫および腎盂が人の発生率が増加した。これらの腫 機は高用量性分等的から確認された。また、高用量投与群での子宮腺が人の発生率は 対照群、低用量群、中用量群と比較して2倍であった4)。 なお、本物質について得られた知見からは、発が人に係る遺伝毒性に係る明らかな知見は 得られなかった5、6)。 以上より、動物試験の知見から赤血球系の異常を臨界影響としたLOAELを1mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.5mg/m3を入時間濃度基準値として提 案する。				05	Identification: diuron (ISO) 3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1- dimethylurea, Table 20: Summary table of mutagenicity/genotoxicity tests in vitro (from the REACH registration dossier; ECHA, 2019) pp 23-24.  CLH report (2020) Proposal for Harmonised Classification and Labelling Based on Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP							
								06	Regulation), Annex VI, Part 2., International Chemical Identification: diuron (ISO) 3-(3,4-dichlorophenyl)-1,1-dimethylurea, Table 21: Summary table of mutagenicity/genotoxicity tests in mammalian somatic or germ cells in vivo. pp 24-26.							
				雄Wistarラット42匹に空気力学径、繊維直径、繊維長 (各幾何平均値) がそれぞれ 2.4、0.5、2.8μmの炭化ケイ素繊維 (SiCW) 2.6±0.4 mg/m² (98±19繊維 /ml) で6から、5が、12カ月間聴刄 4.7歳以た結果、ばる鎌谷 7後12カ月の肺病理所見で繊維集塊周囲の肺胞壁の線維性肥厚とマクロファージを主体とする炎症細胞の浸潤が認められ、また気管支肺胞上皮細胞の浸潤が (bronchoalveolar hyperplasia) が認められて、100mmのでは、100				01	Akiyama I, Ogami A, Oyabu T, Yamato H, Morimoto Y, Tanaka I. Pulmonary effects and biopersistence of deposited silicon carbide whisker after 1-year inhalation in rats. Inhal Toxicol. 2007 Feb;19(2):141-7.							
炭化けい素(繊維状*1炭化ケイ素に限る)	409-21-2	0.1繊維 /ml	-	者について、1953-2008年に追跡調査を行った勝がんの標準化階患率(SIR)について、全分的人、吸入性粉し、吸入性石美、ツJR・Vi子へ、SICはサネはVSに追踪4の累積は(3離名3分位に簡化して評価した結果、SIRは各ば〈露及子共に高濃度は〈露群で1.9-2.3であったが、ば(3盤後のラグタイムが無い評価において、低速度は〈露群に上して高濃度は〈露路で40歳を発生率比率(IRR)の増加が認められたの社全粉化が、(IRR:1.9) およびクリストパライト (IRR:2.0) のみであった。また、多変量解析では、クリストパライトが最も関連を示し、次してSIC機能であった。なお、この事業権でのが、3部度の幾何平均値は、1966年以前および以降で、総別たいはそれぞれの、22・12円/m <sup>2</sup> 3まだり、11・5.2 mg/m <sup>3</sup> 、SICWは0.0072-0.33機維/m <sup>3</sup> および0.0044±0.2機維/m <sup>3</sup> であった2)。以上のことより、動物実験の肺の線維化をエンドボイントとしてLOAELを98機排/ml相当と判断し、不能変に係数等を考慮にたり、11機維/mを温度基準値として提案する。*1:概ね長さが5µm起、幅が3µm未満、長さが幅の3倍を超える機維	fiberとしての炭化けい素の濃度基準値は設定せずに、粉じんとしてまとめて設定を することが望ましい。なお各文献での濃度の単位は原典に準拠して記載した。	肺の線維化	ラット	02	Bugge MD, Kjærheim K, Føreland S, Eduard W, Kjuus H. Lung cancer incidence among Norwegian silicon carbide industry workers: associations with particulate exposure factors. Occup Environ Med. 2012 Aug;69(8):527-33.							
				雌雄F344/Nラット各群10匹およい雌雄 B6C3F1マウス各群10匹に0、0.2、0.7、2、5、10 ppmのテトラニトロメタンを6時間/日、5日/週で13週間(65回ば露)吸入ばく露 (全身、蒸気) した結果、ラットでは10ppmばく露群の雄10匹、雌7匹の肺に軽度から中 等度の慢性炎症が認められた。マウスでは死亡例が雄0.7、5 ppm、雌10ppmばく露群 にそれぞれ12匹砂らけた。また雌2ppm以上ばく露群に肺細気管支上皮過形成が認められた。1) は雌 F344/Nラット各群50匹に0、2、5ppmのテトラニトロメタンの蒸気を6時間/1、5日 /週で104週間全身吸入ば、窓心、結果、生存率は雄18/50、17/50、4/50匹(有意差												
テトラニトロメタン	509-14-8	0.005ppm	-	/遠で104週間至身吸入は、盛じた海珠、生仔半は進止り/50、17/50、4/50世(月息を 助り、誰とが50、34/50、15/50匹であり、雌雄2ppm以上は7歳離午は、肺粉2 気管支 腺腫またはがんが有意に増加 (雄1/50、33/50、46/50、雌0/50、22/50、50/50) した1)。 地雄 86C3F1マウス50匹に0、0.5、2ppmのテトラニトロメタンの蒸気を、6時間/日、5日 /選で104週間全身吸入ばく盛した結果、生存率は雄37/50、26/50、15/50匹(有意 差あり)、雌31/50、28/50、24/50匹であり、。雌雄0.5 ppm以上ば、露鞋で肺能/気 管支の腺腫またはが、が行義に増加(雄12/50、27/50、47/50、雌44/9、24/50、 49/50:チャンバー群のヒストリカルコントロールは雌雄それぞれ21±8%、8±4%) )した	発がんに係る遺伝毒性の知見が十分ではないことから、現時点では閾値のある有 害性として評価した。なお引き続き、発がん及びその遺伝毒性についての最新の情 報わり後、評価する必要がなる。	肺胞/気管支の 腫またはがん		01	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of Tetranitromethane (CAS No. 509-14 8) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Inhalation Studies) NatiToxicol Program Tech Rep Ser. 1990 Mar; 386:1-207.	-						
				1)。 以上より、動物試験の結果から、肺胞/気管支の腺腫またはがんを臨界影響としたLOAEC 60.5 ppmと判断し、不確実係数等を考慮した0.005 ppmを八時間濃度基準値として 提案する。												

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	析法		
物質名	CAS-RN		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	爽	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
2,3・キシレノール (別名:2,	526-75-0	1 ppm		雌雄Fischerラット各群10匹に0(空気)、67、200、670mg/mio2,6-キシレノール(度 約100%)蒸気およびエアロソルを、6時間/日、5日/週、2週間全身吸入は(癒む果、200mg/miが(蒸酵す)上で雄の体重増加抑制が、670mg/miが(蒸酵す)健雄の場当増加が認められ、剖検では670mg/miが(蒸酵のすべてのラットで鼻腔の嗅上皮の中度の壊死および変性を認めた1)。 雌雄Wistarラット各群5匹にオリープ油に溶かした0、20、100、400、800mg/kg bv 43vg2,6+キシレノール(純度>99、9%)を5日/週、28日強制終日間投与した結果、400mg/kg bv dayv2,6+カンノール(純度>99、9%)を5日/週、28日強制終日間投与した結果、400mg/kg bv dayv2,6+カンノール(純度>99、9%)を5日/週、28日強制終日間投与した結果、400mg/kg bv/day以上投与群で低体温、運動失調、唾液分泌過多および全身が	結  *  ###  ###  ###  ###  ###  ###  ###	よび上気道上皮	₹   _	01 5vh	Placke ME, et al. 10-Day repeated exposure inhalation toxicit study of 2,6-xylenol in rats. Battelle Memorial Institute (1991):Project N4886-2000 NTIS/OTS 0527745-1.	,						
3-ジメチルフェノール)	320-73-0	Тррп		ROUNDAY LLY-3年で、LIVAMA、国際の場合、単級人の過少あると生みの 成长下などの臨床症状が観察され、誰では軽度の負血と膵臓での勝外造血が認められ 肝臓の絶対/相対重量増加は100mg/kg bw/day以上投与群の雌および400mg/ bw/day以上投与群の雌に認められた。なお、著者らは歳の100mg/ kg bw/day投 群での肝重量増加について、高濃度は、電路で見られるような組織学的な所見を認めて ないとから、雌雄のNOAELを100mg/kg bw/dayとしている2)。 以上より、動物試験の結果から、体重増加抑制および上気道上皮の境死・変性、腸器 量増加を顕界影響としたNOAELを200mg/m2判断し、不確実係数等を考慮した 1ppm (Smg/m3)を入時間濃度基準値として提案する。	Co. Gg J.	の壊死・変性、脳 器重量増加		02	Report on the Oral Toxicity Study of 2,6-Dimethylphenol (2,6 Xylenol) in Rats After Administrations by Gavage in Olive Oil 4 Weeks. Project No. 21C0774/90124. BG No:138. BASF, Ludwigshafen, Germany (1993). As cited in: BG RCI: Toxicological Evaluations 2,6-Dimethyl-Phenol (CAS No. 576 26-1). BG Chemie, Heidelberg, Germany (2005).	ior						
					経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収 性有害物質) 。			01	von Oettingen WE. The Aromatic Amino and Nitro Compoun Their Toxicity and Potential Dangers, pp. 99-103. U.S. Public Health Service Bull. No. 271. U.S. Government Printing Offic Washington, DC (1941).							
0-ジニトロベンゼン	528-29-0	0.5mg/m 3	-	労働者の偿性的なシニトロへンセン(DNB)ばの酸はメトヘモグロと)血症による貧血を起 し、少数の症例では肝障害、視力低下や中心性暗点等眼障害がみられたが、ばく窓震 に関する言及は見当たらない122。 雄Wistarラット各群4匹に 0、50mg/kg bw/dayのo-DNBを単回経口投与し5日間 駅/した駅、の-DNB投与野では5日後までチアノーゼは発現しなかった。また、精巣重量 減少も隣随重量の増加も観察されず、組織病理学的な変化も認められなかった。3)。	要単継赤血域in vitroのメトヘモグロビン形成能は、ヒトマp-DNB> o-DNB> m-DNBであり、F344ラットではp-DNB> o-DNB> o-DNBとのよるようが表する。なおラットで観察された第重量の増加に組織学的変化3)は、メトヘモグロビン形成による造血反応で説明できるかもしれないが、in vitroの報告であること等から慎重に検討が必要であり、今回の濃度基準値導出では参考情報とした。※ 10ccum PA Pickat DE Matabolium and tovicity of			- 02	Hunter D. The Diseases of Occupations. Little, Brown,& Co., Boston (1955).							
				以上より、動物実験の結果から、有害影響が認められない50mg/kg bw/dayをNOA と判断し、不確実係数等を考慮した0.5 mg/m3を入時間濃度基準値として提案する	dinitrohenzene isomers in enythrocytes from Fischer-344 rats			03	Blackburn DM, Gray AJ, Lloyd SC, Sheard CM, Foster PM. A comparison of the effects of the three isomers of dinitrobenzene on the testis in the rat. Toxicol Appl Pharmac 1988 Jan;92(1):54-64.	ol.						
				86C3F1雌雄マウス各群10匹に0、244、714、2,558 ppmのシクロペンタジエンを68間/日、11日間、吸入以ぐ露 (連続はく露5日後に2日はく露なし、その後連続はぐ露日) した結果、714ppm以上はく露群で雄は2日目までに、雌は9日目までに呼吸困難(半い死亡した。244ppmでは個体の死亡は見られず、雌の肝臓重量(絶対および相対など)を持ちないたが、長田原田では関いた場合は必要がよりたわれたが、長田原田では日本	ē			01	Bushy Run Research Center: Cyclopentadiene: Six-Hour LC5 Vapor Inhalation Study & A Nine-Day Vapor Inhalation Study Mice (Final Report). OTS0536197, HSE-81–0075 (1981). 8EHQ-0492-3361. Submitted under TSCA Section 8(e) to US EPA by Shell Oil Co, Houston, TX (1992).	in						
シクロベンタジエン(1,3-シク	542-92-7	1ppm		の増加がみられたが、病理所見では肝臓には異常はみられなかった1)。 比トへの影響として、2人の男性の破験者に1 ppmと5.5 ppmのジシクロペンタジエンモン 分間吸入は7億ルた結果、被験者の1人は1 ppm、7分間は7億後後、眼と喉に軽い刺流 感じ、も51人は5.5 ppm、10分間は7億後後、眼への刺激がみられた2)。 86C3F1マウス(45匹/性/群)に0、1 %、5、50 ppmのジシクロペンタジエンを13週間 (6時間/日、5日/週、64回は7億) 吸入は7億 (蒸気) した結果、本物質に関連し	・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			02	Kinkead ER, Pozzani UC, Geary DL, Carpenter CP. The mammalian toxicity of dicyclopentadiene. Toxicol Appl Pharmacol. 1971 Dec; 20(4):552-61.							
ロベンタジエン)				死亡は、50 ppm雌雄でそれぞれ 9/45匹、10/45匹が認められた。体重増加、 陽器 量は、全ばく霧量において、特に影響は認められなかった3)。 86C3F1雌雄マウス各群10匹にジシロペンタジエンの、5.1、33.0、99.9 ppm( 実) 値)を9日間(6時間/日) 吸入はぐ露した結果、99.9 ppmで全例が4日以内に死亡 33.0 ppmで雌雄に常同行動、また、雄は有意に疼痛反応の低下が認められた。5.1		疼痛反応の低下		03	Kransler KM. Results of a 90-day inhalation study of dicyclopenta-diene in B6C3F1 mice. Toxicol Ind Health. 2014 Jun;30(5):459-66.							
				ppmでも疼痛反反の低下が認められたが有意ではなかった4)。 以上より、本物質の二量体であるジシクロペンタジエンの動物試験における常同行動およ 疼痛反応の低下を臨界影響としたNOAELを5.1 ppmと判断し、不確実係数等を考慮 た1 ppmを八時間濃度基準値として提案する。	L			04	Bushy Run Research Center: Acute and subacute inhalation toxicity of dicyclopentadiene in rats and mice. HSE-81-0117 (1981). OTS-0535718, 8EHQ-0292-2306. Submitted under TSCA Section 8(e) to US EPA by Shell Oil Co, Houston, TX (1992).							
シアン化銅 (I)	544-92-3	1mg/m3 銅として	-	離越SDラット各群20匹にシアン化銅(1) 0.0.5、5.15、50mg/kg bw/dayを90日 強制経口投与した結果、対照群と比較し体重増加が印制され、50 mg/kg bw/day 与群で、傾眠、下痢、ALT・AST等上昇の肝機能障害、溶血性貧血、腎臓、脾臓、 絶対臓器重量と相対重量の減少、腎尿細管上皮のヘモグロビン、脾・肝の色素沈着、 ・面組織の過形成が見られた。また15 mg/kg bw/day投与群以上では呼吸困難、長 間の姿勢のこわばが観察された1)。 以上より、動物実験の結果から、呼吸困難、長時間の姿勢のこかばかを臨界影響とした ハOAELを5mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した1mg/m3 (銅として 八時間濃度基準値して指撃する。	投 り シアン化銅(1)(CuCN)は水に難容※であるが、主用途である銅か中時のシアン	呼吸困難、長時間の姿勢のこわは り		vh 01	U.S. EPA. 1986. 90-Day subchronic oral toxicity study of copper cyanide. Office of Solid Waste, Washington, DC.		ろ過捕集-ICP-AES	MCE71JV9— (Solu-cap, SKC) 1.0~4.0 L/min 125~500 min	NIOSH 7300、 7301、7302、 7303の いずれかにより酸分 解を行う。	ICP-AES	0	・保存安定性については、 銅が解されて消失することは想定されないため考慮 不要。 ・固体であるため、破過は 考慮不要。
				雌雄Fischerラット各群10匹に0(空気)、67、200、670mg/mo2,6-キシレノール(度 約100%)蒸気およびエアロソルを、6時間/日、5日/週、2週間全身吸入ばく癒比果、200mg/miばく癒群では止め体重増加抑制が、670mg/miばく癒群で雌雄の4重増加抑制および血性膚汁、腎臓の絶対/相対重量増加および心臓・肺・肝臓の相対量増加が駆めが、1、割核では670mg/miばく癒酵のすべてのラットで鼻腔の嗅上皮の中度の壊死および変性を認めた1)。	結 車			01	Placke ME, et al. 10-Day repeated exposure inhalation toxicit study of 2,6-xylenol in rats. Battelle Memorial Institute (1991):Project N4886-2000 NTIS/OTS 0527745-1.	,						
2,6-キシレ <i>J</i> ール	576-26-1	1 ppm	-	雌雄Wistarラット各群5匹にオリーブ油に溶かした0、20、100、400、800mg/kg bw/dayの2,6-キシレノル(純度 >99.9%)を5日/週、28日間強制経口投与した結果、400mg/kg bw/day以上投与群で低体温、運動失調、唾液分泌過多考よび全 状態の低下などの臨床症状が観察され、雌では軽度の貧血と膵臓での態外造血が認め れた。肝臓の絶対/相対重量増加は100mg/kg bw/day以上投与群の艦おび 400mg/kg bw/day以上出学時の値に認められた。なお、著者もは據0100mg/kg bw/day投与群での肝重量増加について、高濃度は <a href="#">26</a> で認識を行いたいたとか。雌雄のNOAELを100mg/kg bw/dayとしている2)。 雌雄SDラット各群10匹に、コーン油に溶かした0.60、180、540mg/kg bw/dayの 2,4-キシレノル(純度99.2%)を90日間強制経口投与した結果、540mg/kg	身 6 所	体重増加抑制 よび上気道上皮 の壊死・変性、 器重量増加	₹ 截 ラ	ラット 02	Report on the Oral Toxicity Study of 2,6-Dimethylphenol (2,6 Xylenol) in Rats After Administrations by Gavage in Olive Oil 4 Weeks. Project No. 21c0774/90124. BG No:138. BASF, Ludwigshafen, Germany (1993). As cited in: BG RCI: Toxicological Evaluations 2,6-Dimethyl-Phenol (CAS No. 576 26-1). BG Chemie, Heidelberg, Germany (2005).	ior						
				bw/day 投与群では死亡例が多く、180mg/kg bw/day以上投与群の健恭よび 540mg/kg bw/ day以上投与群の健定10%程度の体重増加抑制および前胃の上 過形成および過角化症が認められた3)。 以上より、動物試験の結果から、体重増加抑制および上気道上皮の壊死・変性、臓器 量増加を臨界影響としたNOAELを200mg/mと判断し、不確実係数等を考慮した 1ppm (Smg/m3)を入時間濃度基準値として提案する。				03	Daniel FB, Robinson M, Olson GR, York RG, Condie LW. Ten and ninety-day toxicity studies of 2,4-dimethylphenol in Sprague-Dawley rats. Drug Chem Toxicol. 1993;16(4):351-6	8.						

物質名	CAS-DM	八味即油	夏 短時間濃度	濃度基準値提案値		福祉 ha			文献調査結果				捕集法/分		測定注の総合部	
初員名	CAS-RN		と 短時間濃度 基準値	提案理由 その他コ	イベメ	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
N,N-ジメチルエチル <i>ア</i> ミン	598-56-1	2ppm	5ppm	4名の健康男性ボランティア (33-53歳、平均43歳) に0、10、20、40、50 mg/m3の N,N-ジメチルエチルアミン (DMEA、純度99%) の蒸気を8時間吸入ばζ郷した結果、40、50mg/m3では3窓の3名が眼の刺激を訴え、50 mg/m3では全員が眼のかすみを訴えた。これらの影響ははζ露後了後1-3時間で消失した。角膜肥厚は10mg/m3では2名に、10mg/m3では4全員に見たれたが、10、20mg/m3では全員に自覚症状はなかった。また、上記と同じ被験者に80、160 mg/m3のDMEA (純度99%) の蒸気を15分間吸入ばζ盛じた結果、角膜浮腫や眼のかすみ、パロー現象は見られなかったが、80mg/m3のはζ露で3名が眼の刺激を訴えた1)。 詩物工場で働い2名の作業者 (男性10名、女性2名、23-62歳) に対して呼吸域でのばζ露測定を実施した結果、8時間TWAの中央値3.5 mg/m3 (範囲0.5-28 mg/m3)、1時間測定では0.1-125 mg/m3であった。2名が眼のかすみ、パロー現象を訴え、1名には角膜上反の僅かな浮腫が見られた。なおこれは1時間測定中の排気換気装置の一時的な (15分間) 故障が原因であると報告されており、後の日でMは23まは728 mg/m3、最後の1時間測定値は107、125 mg/m3であった。その後、適切な排気換気が行われた日に測定したTWAはそれぞれ5、14mg/m3であり、眼のかすみ、パロー現象は認められなからに1。		視覚障害	۲ħ	01	Ståhlbom B, Lundh T, Florén I, Åkesson B (1991) Visual disturbance in man as a result of experimental and occupational exposure to dimethylethylamine. Br J Ind Med 48: 26–29.							
				42ヶ所の鋳造工場の作業員82名の対象者に個人は〈鑑測定と自覚症状測査を実施した 結果、個人は〈鑑濃度はお時間時間加重平均濃度6.3 ppm (n=54)、短時間幾何 平均濃度10.7 ppm (n=151) であか。DMEAを取扱が作業員54名をその測定結果 に基づき3つのグループ (N/D-5 ppm、>5-10 ppm、>10 ppm) に分けて評価した 結果、8時間時間加重平均濃度がN/D-5 ppm群では23/26名が無法状たったが、 5ppmより高濃度のは依露柱では全での作業者が発度への影響者が表え、一方、知時間は 〈鑑測定の結果がN/D-5 ppm群では影響は見られなかったが、>5-10 ppmは〈鑑群で は眼のかすみやかゆみを認め、>10ppmは〈態群では明らかな視覚障害が見られた2)。 以上より、上の報告から、視覚障害法理形態をとしたのAELを5ppm性判断し、不確実 係数等を考慮した2ppmを入時間濃度基準値として提案する。また、とトの報告から知時 間は〈鑑で視覚障害等を認めなかった最大値が5ppmであることより、短時間濃度基準値 として5ppmを提案する。				02	Warren DW, Selchan DF (1988) An industrial hygiene appraisa of triethylamine and dimethylethylamine exposure limits in the foundry industry. Am Ind Hyg Assoc J 49: 630–634							
				雌雄Wistarラット各5匹/群に0、20、60、160 mg/m3 (0、6.1、15.8、42 ppm、実測: 22.8、58.8、156.9 mg/m3) のメトミシ酢酸を6時間/日、週5日、28日間鼻部吸入はく選した結果、雄160mg/m3はく選群に胸腺重量の有意な減少を認め、雄160mg/m3はく選群料にはく認定よる組織学的変化を認めた。また、鼻腔の移行上皮過形成、杯細胞過形成、粘膜をよび粘膜下層における必定細胞浸潤が60 mg/m3(15.8 mg/m3)以上で濃度依存的に重症度および発生率が増加した1)。 は15445列と各種芳匹匹(3、03、100、300 mg/kg bw/dayのメトキシ酢酸を2週間				01	BG Chemie, 28-days inhalation study of the toxicity of methoxy-acetic acid with investigations of immunomodulation /immune-toxicity and fertility in the rat (in Germany), Fraunhofer Institut für Toxikologie und Aerosolfor-schung, Test number 93/5, cited in AICIS IMAP Single Assessment Report : Acetic acid, methoxy-: Human health tier II assessment (2015).							
メトキシ酢酸	625-45-6	0.5ppm		(連続5日かよび週末表挟んだ連続5日の計5日間) 強制経口投与した結果、100mg/kg bw/day以上按与群で胸腺の絶対および相対重量の減少を認め、300mg/kg bw/day投上群では胸腺の絶対および相対重量の減少を認め、300mg/kg bw/day投与群で胸腺の絶対および相対重量の減少形態かられ、100mg/kg bw/day投与群では胸腺組織の変化は見られなかった。100mg/kg bw/day投与群では胸腺組織の変化は見られなかった。100mg/kg bw/day投与群では胸腺組織の変化は見られなかった。100mg/kg bw/day投与群では、結巣巨細胞形成分骨部の細胞密度の低下も観察された。20mg/kg bw/day投与投充。 100mg/kg bw/day以上投与群で赤血球数、ヘモグロとンおよびヘマトグリット値の投与端に 20mg/kg bw/dayのメトキシーランド白色ウサギ各群20匹にの、2.5、7.5、15 mg/kg bw/dayのメトキシ 酢酸を妊娠ア・19日の期間中に強制経口投与した結果、15 mg/kg bw/dayでは摂餌		発達毒性	ウサギ	02	Miller RR, Carreon RE, Young JT, McKenna MJ. Toxicity of methoxyacetic acid in rats. Fundam Appl Toxicol. 1982 Jul-Aug;2(4):158-60.							
				量および体重増加抑制、肝相対重量の増加が認められた。発達への影響は、7.5mg/kg bw/day以上投与群で回肢、指、肋骨の奇形、胎児体重の減少、15 mg/kg bw/day で吸収胚の増加、同腹児数および妊娠子宮重量が減少が認められた3)。 以上より、動物実験の結果から、発生毒性を臨界影響としたNOAELを2.5 mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.5 ppmを八時間濃度基準値として提案する。				03	Toxic Substance Control Act Test Submission (TSCATS, 1996). Document Control Number 88960000120, Submitting Company: The Dow Chemical Company.) Cited in: AICIS IMAP Single Assessment Report: Acetic acid, methoxy-: Human health tier II assessment (2015).							
ナトリウム=2,2,2-トリクロロア セタート(別名:トリクロロ酢	650-51-1	2mg/m3		i#F344ラット各群50匹に0、50、500、5,000mg/I(0、3.6、32.5、364mg/kg bw/day)のトリクロロ酢酸(純度≥99%)を2年間飲水投与した結果、364mg/kg bw/day投与群で軽度の肝細胞壊死が認められ、血清ではALT活性が上昇した1)。 i#B6C3F1マウス各群50匹に0.05、0.5、5g/L(6-8、58-68、572-602mg/kg bw/day)のトリクロロ酢酸(純度99%)を60/104週間飲水投与した結果、60週間試験において0.5g/L以上投与程下肝細の絶対/相対重量の増加を認め、5g/L投与群では有・本物質固有の有害性情報は見られない想意な体重増加抑制(-15%)が認められた。60/104週間試験では肝細胞腫瘍(肝細胞がことから、トリクロロ酢酸の知見を用いて評価		肝臓の腫瘍性/非	** マウス	01	DeAngelo AB, Daniel FB, Most BM, Olson GR. Failure of monochloroacetic acid and trichloroacetic acid administered in the drinking water to produce liver cancer in male F344/N rats. J Toxicol Environ Health. 1997 Dec 12;52(5):425-45.							
酸ナトリウム)				ん+肝細胞腺腫の有病率および多発性が0.5 g/L以上投与群で有意に増加した。60 週間試験では0.5 g/L以上投与群で用量依存的な肝細胞壊死の増加が認められ、また 0.5g/L以上投与群で小薬性中心の細胞質の変化が認められたが用量依存的ではなかっ た。なお両者ともその重症度は5 g/L投与群以外は軽度と評価されている2)。 以上より、動物試験の結果から、肝臓の腫瘍性、非腫瘍性病変を臨界影響としたNOAEL を0.05 g/L (6mg/kg/day)と判断し、不確実係数等を考慮した2 mg/m3を八時間 濃度基準値として提案する。		腫瘍性病変		02	DeAngelo AB, Daniel FB, Wong DM, George MH. The induction of hepatocellular neoplasia by trichloroacetic acid administered in the drinking water of the male B6C3F1 mouse. J Toxicol Environ Health A. 2008;71(16):1056-68.							
N-イソプロビルアニリン	768-52-5	0.5ppm	-	雌雄SDラット各群15匹に0、5、3、20、100mg/m3のN-イソプロビルアニリンを6時間/ 日、5日/週、約14週間吸入は〈露止た結果、雌雄すべてのは〈露群において、統計的に 有意な用量依存性のメトヘモグロビン血症が認められ、メトヘモグロビン速度は対照符の56- 344%上昇した。また、雌雄の高用量は〈感替性は、わずか(66以下)だが青液な貧血 が認められた。病理学的検査では、腎臓上脾臓の相対重量がわずかに増加し、高用量は〈 露群投与の動物すべてにおいて脾臓のヘモジデリンレベルの増加が認められた1)。 ・ は誰よりラット各群15匹に0、50、150、500 mg/m3(実測値:0、55、160、490 mg/m3)のN-イソプロビルアニリンの蒸気を6時間/日、5日/週、4週間吸入は〈霊した 結果、500 mg/m3は〈露群において、体重減少が試験開始7日目から4週目まで有意に 認められた。雌雄全は〈露群において、メトヘモグロビンは対照群に比して有意に増加した 2)。	-グロビン濃度は0.78-2.2%と推定さ 直(1.5%)を超えていないと考えられる した。	メトヘモグロビン血症	<sup>l</sup> ラット	01	Monsanto Co; Three Month Study of N-isopropylaniline Administered to Male and Female Sprague-Dawley Rats by Inhalation; 05/04/88; EPA Document No. 89-8800000171; Fiche No. OTS0513418-1 cited in Hazardous Substances Data Bank (HSDB), National Library of Medicine, USA.	_	ろ適(反応) - 高速液体ケロ マトグラフ分析法	硫酸含浸フィルター 1 L/min 100 min	メタ <i>リー</i> ル 3 mL	HPLC/UV	0	
				以上より、動物試験の結果から、メトヘモグロビン血症を臨界影響としたLOELを 5.3mg/m3(1.1ppm)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。				02	Monsanto Co; One-Month Study of N-isopropylaniline Administered to Male and Female Sprague-Dawley Rats by Inhalation; 10/23/85; EPA Document No. 88-920004806.							

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析》	ŧ		
物質名	CAS-RN		を 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
と化ガリウム	1303-0-00		_	雌雄F344ラット各群50匹に粒子状のヒ化ガリウム0、0.01、0.1、1.0 mg/m3を、また B6C3F1マウス各群50匹にヒ化ガリウム0、0.1、0.5、1.0 mg/m3を6時間/日、5日/ で2年間吸入は窓山た結果、ラットの生产率は対照器を含め雌雄とも半数以上ではった 雌のラット0.1 mg/m3はぶ露群以上では肺胞上皮腺腫および弾放んの有意な増加、お び1.0mg/m3はぶ露群以上では肺胞上皮腺腫および単核細胞白血病の域 加は物質に関連した変化と考えられた。なお雄ラットおよび雌雄マウスでは腫瘍性変化は られなかった、非腫悪性変化としては、雌雄ラットで肺の慢性炎症が0.01mg/m3ば、露	週。 よ ・GHS政府分類では、発が人性区分1Aに分類している。 ・特定化学物質障害予防規則には発表びその化合物としての管理濃度が 配金されている(1003mg/mg/m3)が、ドウノ書きれて「アルシンみ7個化小山ウム			01	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of Gallium Arsenide (CAS No. 1303-00-0) in F344/N Rats and B6C3F1 Mice (Inhalation Studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 2000 Sep;492:1-306.							
Clustra	1505 0 00			以上で増加しており、適形成は0.1mg/m3から増加が認められた1)。 本物質自体はトで発がん性の証拠は月られないが、体内で少量のと素を遊離させ、無 上素として機能する。また同時に遊離するがりなかが超ラットで観察された肺がんに関与して る可能性があるとしている2)。 以上より、ヒ化がリウムは体内で分離した無機と素としての有害性が懸念されることから、オ 物質での濃度基準値は設定できないと判断する。	で味くしていている。  ◆令和5年度の濃度基準値の検討に際しては、アルシンはと化がリウムと同様に分解後のと素による有害性に対して「設定できない」とされた。			02	IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Cobalt in hard metals and cobalt sulfate, gallium arsenide, indium phosphide and vanadium pentoxide. IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum. 2006;86:1-294							
				リチウム化合物製造会社の労働者29人(ばく露群23人、非ばく露群6人)を対象とし個人は「露測定の結果、粉しんには、露される作業が複数あった中で持続的なば、露が多かった小務化サウムの発送的作業4人の個人は、窓割定(サンカン/分時間、4.5-7時間)の結果は、総粉じん0.64-2.46 mg/m3(リチウムとして0.02-0.05 mg/m3)あり、、pH は12.62だった。そのうち7時間作業をした1人の個人は「富濃度は0.77 mg/m3(リチウムとして0.02 mg/m3)をあた。また、労働者46人(ば、宿業23人平均年齢30.9歳、平均作業期間4.8年、喫煙率57.1%/非ば、露群21人:平均年齢39.9歳、平均作業期間8.6年、喫煙率39.1%)に対して実施された医学的検査の、面接調査によると、水酸化リチウムなび、成数はリチウム後詰め作薬にばる際に・労働者として、変越が激の有訴率が高かった。また、23名のは、露群のリチウム血中濃度で、定量下	で : : : : : : : : : : : :			01	Salisbury S, Keenlyside R. Health Hazard Evaluation Report. US Department of Commerce, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), The Hazard Evaluations and Technical Assistance, 1981(HHE80-036-922).	5						
水酸化リチウム	1310-65-2	0.02mg/ m3 リチウムとし て	m3 リチウムとし て	値 (0.7mg/l) 以上の値を示した技体は、生産補助者 (水豚化物袋詰め作業者、 2.1 mg/l) およびペレット化装置オペレーター (1.0 mg/l) の作業前の検体であり、そ 他の検体はすべて定置下限値以下であった1)。 ラット、マクス (それぞれ10匹)、モルモット、ウサギ (それぞれ 3匹) (それぞれ系統・性 別不明) に水素化リチウムを5mg/m3、平均4時間/日、5日間吸入は公露した結果、ま 検例の鼻と前足の一部に清鶏、眼の炎症、気管粘膜上皮の部分的な剥離、肺気腫が られた2)。 ラット84匹 (系統・性別不明) に 5-55mg/m3の水素化リチウムを4-7時間単回吸入 ばく窓した結果、すべてのは、3盤に大り発音を数とはく窓時間は不明)に関する 富では、の~0.025 mg LiH/m3では、鼻のチケチの酸と少量の鼻:が窓脚られたかった。0.025-0.10 mg LiH/m3では、鼻のチケチの酸と少量の鼻:が窓められた。ただしこの濃度範囲は継続的に	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。 水素化リチウムの影響は、水分との反応で強いアルカリ性を示す水酸化リチウムを 生じることによる極めて高い刺激・腐食作用によるものと考えられる。したがって、水 素化リチウム、水酸化リチウム、水酸化リチウム水和物については、これを防ぐため の天井値を設定するのが適当と判断した。		ラット、マ ウス、モル モット、ウ サギ		Spiegl CJ, Scott JK, Steinhardt H, Leach LJ, Hodge HC (1956). Acute inhalation toxicity of lithium hydride. AMA Arch Ind Health 14:468-470.		ろ過ーイオンクロマトグラフ分析 法	石英繊維フィルター (2又は3ピース入り ホルダ) 2~4 L/min 8~500 min	オオングロマトグラン冷	IC/ 電気伝導度検出 器	P	
				曝露された者には耐えられえた。気中濃度が0.10-0.50 mg LiH/m³に達すると、明ら な鼻腔刺激と咳が窓められ耐えられなかった。0.50-1.0 mg LiH/m³では激しい鼻腔束 激と咳が発生し、一部の作業員では眼刺激も窓められた。1.0~5.0 mg LiH/m³では での影響が車第代し、皮膚刺激も発生した3)。 以上より、動物の反復は《露試験の結果から、海绵、炎症および呼吸器影響を臨界影響 したLOAELを5mg/m32+削断し、不確実係数等を考慮した0.02 mg/m3 (リチウ丸と て)を八時間濃度基準値とて提案する。また動物の単回は《露試験の結果から、刺激 状を臨界影響としたLOAELを5mg/m3と判断し、不確実係数等を考慮した0.04 mg/m3 (リチウムとして) を短時間濃度基準値(天井値)として提案する。	か 引 全 配 し			03	Stokinger HE (1981). Lithium, Li. In: Clayton GD, Clayton FE, eds. Patty's Industrial hygiene and toxicology Vol 2A. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, pp1728-1740.							
				リチウム化合物製造会社の労働者29人(ば、露群23人、非ば、露群6人)を対象としが個人ば、露測定の結果、粉じんにば、露される作業が軽数あった中で持続的なば、窓が多かった水酸化リチウムの袋詰め作業4人の個人ば、露測定(サンブリング時間: 4.5-7時間)の結果は、総粉じんの.64-2.46 mg/m3(リチウムとして0.02-0.05 mg/m3)の5,、pHは12.62だった。そのうち7時間作業をした1人の個人ば、露濃度は0.77 mg/m3(リチウムとして0.02 mg/m3)であった。また、労働者46人(ば、密群23人平均年齢30.9歳、平均作業期間8.6年、喫煙率35.1%)に対して実施された医学的狭音が、5、面接側置によると、水酸化リチウムおよび、皮が繋がチンムなどが成り手りなかず実になると、水酸化リチウムよどが変制チンム袋もか作業にば、窓底に労働者上、気道刺激の有訴率が高かった。また、23名のは、窓路のリチウム血中濃度で、定量下	で : : : : : : : :			01	Salisbury S, Keenlyside R. Health Hazard Evaluation Report. US Department of Commerce, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), The Hazard Evaluations and Technical Assistance, 1981(HHE80-036-922).	5						
kiiik/kiiボウ/ッk 和物 1310-66-3 m	0.02mg/ m3 リチウムとし て	m3 リチウムとし て	値 (0.7mg/l) 以上の値を示した技体は、生産補助者 (水酸化物袋詰め作業者、 2.1 mg/l) およびペレット化装置オペレーター (1.0 mg/l) の作業前の検体であり、そ 他の検体はすべて定輩下限値以下であった1)。 ラット、マクス (それぞれ10匹)、モルモット、ウサギ (それぞれ3匹) (それぞれ系統・性 別不明) に水素化リチウムを5mg/m3、平均4時間/日、5日間吸入は公露した結果、ま 検例の鼻と前足の一部に清縄、眼の炎症、気管粘膜上皮の部分的な剥離、肺気腫が られた2)。 ラット84匹 (系統・性別不明) に 5-55mg/m3の水素化リチウムを4-7時間単回吸入 は公露した結果、すべてのは窓群で刺激症状 (くしゃみや吸) が認められた2)。 水素化リチウムには、窓した労働者 (は、窓した労働者数とはく窓時間は不明) に関する 査では、0~0.025 mg LiH /m3 では影響は認められなかった。0.025-0.10 mg LiH/m3では、鼻のチチケア酸と少量の鼻汁が駆められたと、12-0。2度範囲は継続的!	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。 水素化リチウムの影響は、水分との反応で強いアルかり性を示す水酸化リチウムを 生じることによる極めて高、刺激・腐食作用によるものと考えられる。したかって、水 素化リチウム、水酸化リチウム・水酸化リチウムー水和物については、これを防ぐた めの天井値を設定するのが適当と判断した。	呼吸器影響	ラット、マ ウス、モル モット、ウ サギ		Spiegl CJ, Scott JK, Steinhardt H, Leach LJ, Hodge HC (1956). Acute inhalation toxicity of lithium hydride. AMA Arch Ind Health 14:468-470. 3) Stokinger HE (1981). Lithium, Li. In: Clayton GD, Clayton FE, eds.		ろ過捕集-AASフレーム法	MCEフィルター(カセット付) ト付) 2 L/min 240~480min	イオン交換水 15ml A	ASプレーム法	P		
				正内川では、解のプラブの記と単の解析があるがした。たじている長年地面はおおおの 球震された者には耐えられたた。食中温度が0.10-0.50 mg LiH/mでは激しい鼻腔字 な異腔刺激と咳が突めた机耐えられなかった。0.50-1.0 mg LiH/mでは激しい鼻腔字 数と咳が発生し、一部の作業員では眼刺激も認められた。1.0~5.0 mg LiH/m <sup>3</sup> では ての影響が重篤化し、皮膚刺激も発生した33。 以上より、動物の反復は公露試験の結果から、清鶏、炎症および呼吸器影響を囲界形害 したLOAELをSmg/m3と判断し、不確実係数等も考慮した0.02 mg/m3(リチウムと て)を八時間濃度基準値として提案する。また動物の単回ば公露試験の結果から、刺激 状を臨界影響としたLOAELを5mg/m3と判断し、不確実係数等を考慮した0.04 mg/m3(リチウムとして)を短時間濃度基準値(天井値)として提案する。	》 1 全 만			03	Stokinger HE (1981). Lithium, Li. In: Clayton GD, Clayton FE, eds. Patty's Industrial hygiene and toxicology Vol 2A. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, pp1728-1740.							

			濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	折法		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 短時間濃度 基準値 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	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
後化タングステン(VI)	1314-35-8	3mg/m3 吸入性粒子 タングステン		かパフェン・コンフトナー (砂スアトス 名字単析) 原え知目学がまり 全後ではほま	肺の損傷	ラット	01	Rajendran N, Hu SC, Sullivan D, Muzzio M, Detrisac CJ, Venezia C. Toxicologic evaluation of tungsten: 28-day inhalation study of tungsten blue oxide in rats. Inhal Toxicol. 2012 Dec;24(14):985-94.							
		ειτ	0.08 mg/L (80 mg/m3) TBO に相当した1)。 とトの知見では、16名の肥満患者にタングステン酸ナトリウム(100 mg/kg/12h、計 200mg/day)、14名にはブラセボを6週間路口投与し、体重減少の効果を評価した。体 重減少、脂肪量、カロリー摂取量、安静時エネルギー消費量に有意差は認められなかった。 6週間後のウルアチニン値が対照群と比較して有意に高値(たたし正常範囲内)であった以 外には変化は見られなかった2)。 以上より、動物試験の結果から、肺の損傷を臨界影響としたLOAELを80 mg TBO/m3 と判断し、不確実係数等を考慮した3 mg/m3 (吸入性粒子) (タングステンとして)を 八時間濃度基準値として提案する。				02	Hanzu F, Gomis R, Coves MJ, Viaplana J, Palomo M, Andreu A, Szpunar J, Vidal J. Proof-of-concept trial on the efficacy of sodium tungstate in human obesity. Diabetes Obes Metab. 2010 Nov;12(11):1013-8.							
			雌雄SDラット各群20匹に0、10、30および90 mg/kg bw/dayの硝酸イットリウムを90 日間ラットに経口投与し、その後4週間の回復期間を設けた結果、いずれのイットリウム投与 群においても、対照群と比較して毒性学的に有意な変化は認められず、硝酸イットリウムの				01	Wang YM, Yu Z, Zhao ZM, Jia L, Fang HQ, Zhang TF, Yuan XY, Shu YL, He J, Peng H, Li LZ, Zhao J, Jia XD, Peng SQ. Subchronic toxicity study of yttrium nitrate by 90-day repeated oral exposure in rats. Regul Toxicol Pharmacol. 2017 Nov;90:116-125.							
後化イットリウム	1314-36-9	1mg/m3 イットプウムと -	NOAELは90 mg/kg bw/day/(カリソリムとして 29.1 mg/kg bw/day)であった1)。 白色ラット(性別、匹数不明)に0、83 mg/ml (粉じん懸薄液) の酸化イットリウムを気 管内投与 (単回投与) して8ヶ月間観察した結果、有意な体重増加抑制 (約14%) および肺の相対重量増加を認めた。病理組織学的な所見として肺にびまん性線維症、肺 気腫、小結節、肉芽腫、巨大細胞、粉じんの蓄積がみられた。また、リンパ節の肥大もみら れた2)。 イットリウム・ユウロどウム・パナジウム酸塩蛍光体への産業的ばく露に関する調査において、		-	_	02	Mogilevskaya, O.Y.; Raikhlin, N.T.: The Rare-Earth Elements. In: Toxicology of Rare Metals.Z.I. Israel's on, Ed. Moscow (1963).	-						
			1955年から1967年の間に755所の気中濃度が測定され、また従業員(人数不明)の 健康状況が調査された結果、総訴として認められた軽度の目、上気道、皮膚の刺激症状 はパナシウムによるものと考えられ、イットリウム(平均気中イットリウム濃度1.4 mg/m³) に起因する影響ではないとされている3)。 以上の結果より、とトの知見から有書影響が見られない1.4 mg/m³をNOAELと判断し、 不確実係数等を考慮した1mg/m3(イットリウムとして)を八時間濃度基準値として提案 する。				03	Tebrock HE, Machle W. Exposure to europium-activated yttrium orthovanadate: a cathodoluminescent phosphor. J Occup Med. 1968 Dec;10(12):692-6.							
			雄SDラット各群12匹に0、10、30、80ppm (0、14、42.7、111 mg/m3)の硫化水 素を6時間/日、7日/周、10週間吸入が(薬した結果、30ppm/式(薬群以上で濃度依存 的な興度上皮の異常(多単性、両側対称性の嗅神経細胞喪失、基底細胞過形成)が認 められ、預冷側向孔の内壁と時骨凹部の背側および内側領域に影響を及ぼしていた。著 者らは2れらの結果よりNOAELを10ppmとしている1)。 雄SDラット各群13匹に交配2週間前から交配後2週間(42日)まで、SD雌ラットに交配2 週間前から分娩後4日巨(40-52日)まで、Dン酸を0、125、250および500mg/kg/日 の用量で1日1回強制経口投与した結果、体重、摂餌量、尿検査、血液検査及び生化 学検査の部分項目に接干の差異が認められたが、破験物質投与による愛は認められなかった。割検念よび 抹理組織学的検査において自発的な変化が不定期に認められたが、破験物質 による様理		気道の炎症性が	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	01	Brenneman, KA; James, RA; Gross, EA; Dorman, DC. (2000) Olfactory neuron loss in adult male CD rats following subchronic inhalation exposure to hydrogen sulfide. Toxicol. Pathol. 28(2):326-333. Cited in TOXICOLOGICAL REVIEW OF HYDROGEN SULFIDE(CAS No. 7783-06-4) In Support of Summary Information on the Integrated Risk Information System (IRIS) June 2003, US-EPA.							
硫化の人(五硫化二リン)	1314-80-3	1mg/m² –	学的変化は認められなかった。しかし、SOOmg/kg投与群ではZEの健か死亡し、消化管のガス膨張所見が観察された。また、SOOmg/kg投与群の離1例に粘液使、軟便、鼻汚れの所見が認められた。以上の結果より、2SOmg/kg以下では雌雄ともに被験物質の影響は認められなかったことから、NOAELはすべての雌雄で2SOmg/kg以上2)、以上より、吸入試験によるラットの動物実験の結果から、五硫化二リンの水解物のうち有害性が高いと判断で1る硫化水素について、気道の炎症性所見を臨界を滞としたNOAELを10pm (14mg/m3) と判断する。なお、五硫化二リンの水解物であるリン酸の刺激性に関する知見は下では乏しいが動物試験で認められていること、また刺激性を含めたリン酸の刺激性と同なり組まれていること、また刺激性を含めたリン酸の刺激性を同ち知らない表でれてまた。また刺激性を含めたリン酸の刺激性を同ちといて五硫化二リンに換算したNOAELは26.5mg/m3であり、不確実係数等を考慮した1mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。		見	// 5vł	02	NIER (National Institute of Environmental Research), Korea. 2008f. Combined repeated dose toxicity study with the reproduction /developmental toxicity screening test of Phosphoric acid in rats (Study No. B08008). Tested by Biotoxtech. cited in OECD-SIDS Initial Assessment Report For SIAM 28, 2009. PHOSPHORIC ACID.							
		0.1 0.75	四本り酸アニオンは水中で加水分解され非解離の木り酸となる。従って、木り酸及び四木り酸ナトリウム(無水又は水和物)の影響は、木り素含有量によって評価可能である。四木り酸ナトリウム五水和物10mg/m3 (1.5 mg 木り素/m3)に20分間ば(露した24名では鼻汁の著しい増加が見られたが、5mg/m3 (0.75 mg 木り素/m3)では影響はなかった 1)。 ホウ砂鉱山と精製プラントの従業員629名(平均勤務年数11.4年)における呼吸器症状、				01	Cain WS, Jalowayski AA, Kleinman M, Lee NS, Lee BR, Ahn BH, Magruder K, Schmidt R, Hillen BK, Warren CB, Culver BD. Sensory and associated reactions to mineral dusts: sodium borate, calcium oxide, and calcium sulfate. J Occup Environ Hyg. 2004 Apr;1(4):222-36.							
日本ウ酸ナトリウム(木ウ砂)	1330-43-4	(単位: (単位: mg/m3) mg/m3) (ホウ素とし て) て)	が対象血に代表ファンマルを乗ぶると3名(十つ場所を以上がよったがあずるを配か、 肺機能および胸部が線写真とは「薬の関係に関する機師研究において、木ウゆき合んだ総 初しん濃度4mg/m3のはく第では、眼や呼吸器の刺激症状がはく第名の5%以上に見ら れ、総約じん湿度1.1mg/m3のはく第では刺激症はが放在状がほとんど見られなかった(木つ美典 算: 0.12 mg木ウ素/m3)2)。 以上より、ヒトの度学研究から、眼および呼吸器の刺激症状を臨界影響としたNOAELを 0.12mg/m3 (木ウ素として、と判断し、入時間濃度基準値としての.1mg/m3 (木ウ素 として)、また知時間での刺激症状の研究結果から知時間湿度基準値として、 0.75mg/m3 (木ウ素として)を提案する。	<b>TBS</b> .	Ľŀ	眼およ 呼吸器 刺激症	<b>岩の</b>	Garabrant DH, Bernstein L, Peters JM, Smith TJ, Wright WE. Respiratory effects of borax dust. Br J Ind Med. 1985 Dec; 42(12): 831-7.							

					濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析:	<b>.</b>		
物質名	CAS-RN		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
りん酸トリトリル (別名:トリク レジルホスフェート) (りん酸 トリ (オルトートリル) を除 く。)	1330-78-5	5mg/m3	体4%、オルト体 ppm (誰)、3、 果 雌3の30ppp 成について、発生 雌雄86公3F77 4%、オルト体19 (雄0.7、13、2 雄0125、250p 沈着の発生率が 以上より、動物は	か各群95匹に79%のりん酸トリトリル異 196末満、未同定のトリクレシルリン酸工 6.13mg/kg、雌0、4、7、15mg/kg (mばζの器柱がいて、副門安原の細胞質 率と重症度が有意に増加した1)。 ソス各群95匹に79%りん酸トリトリル異性 水末満、未同定のトリクレシルリン酸エスラ 27mg/kg、雌0、8、18、37mg/kg) ppm投与群において、肝臓の淡明細胞 有意に増加した1)。 批験の結果から、副腎皮質、卵巣および 1と半期形し、不確実係数等を考慮した5	ステル) を0、75、150、300 () で104週間混餌投与した結 空胞化と卵巣間質細胞の過形 生体混合物 (メタ体21%、パラ体 下ル) を0、60、125、250 ppm で105週間混餌投与した結果、 病巣、脂肪性変化、セロイト色素 肝臓の所見を臨界影響とした7	なお、異性体のうちオルト体(りん酸トリ(オルト・トリル)、CASRN: 78-30-8)は令和5年4月の告示にて濃度基準値は0.03mg/㎡とされている。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。	副腎皮質、卵巣 および肝臓の所見	ラット	01	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of Tricresyl Phosphate (CAS No. 1330-78-5) in F344/N Rats and B6C3T1 Mice (Gavage and Feed Studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1994 Sep;433:1							
			れている。遅発性 の化学物質へのご 寛解を引き起こう 管浸剤)が生じ 雌雄SDラットを表 キシド(MEKP、 1,3-ペンタンジオ 交配前14日、お 妊娠中、伊見乳生い の形貌のない能力	ベルオキシドへの単回ばく露による遅発性 メチルエチルケトンベルオキシド角膜炎は ぶ窓と同程度で20年以上も持続するが う可能性がある。増悪が繰り返されると、さ ることがあり、ごれは予後不良と関連していま 非12匹にの、25、50、100 mg/kg bv 32%合う有。他の希釈剤はフタル酸ジメラールジイソブチレート42、5%、2・メチル・ よび雄には交替中および間快時日の間、 、授乳、3日目まで合計39・45回にかたっ には雄との交配期間後25日目までの計ぜ シテ開始と21度によば下をいまができまでの計せ	、眼瞼および眼球の充血が最初 句膜および輸部疾患の増悪おび もらにプレス(角膜への新生血 いる1)。 リ/dayのエチルメチルケトンベルオ チル20.0%、2.2.4・トリメチル- 2,4・ベンタンジオール1.5%)を、 合計28-29回、雌には交配中、 び強制経口投与した。なお交尾 52回投与した。なお10mg/kg				01	Fraunfelder, F T; Coster, D J; Drew, R; Fraunfelder, FW (1990 Ocular injury induced by methyl ethyl ketone peroxide. American Journal of Oph-thalmology, 110(6): pp. 635-40; 1990 Dec 15. Cited in OECD HPV Chemi-cals Programme, SID Dossier, approved at SIAM 25 (16-19 October 2007).							
エチルメチルケトンベルオキシド	1338-23-4	1ppm	与量レベルは75 および口の周囲 摂明量の低下る名 継続した。また妊 肝相り重量増加 査は実施されてし かった。また、ため れなかった。また、 お、高用量群に 群と希釈剤対照 ず、高用量投与 るものであるぞう 雌雄CDラット名 3,510、7,020、	mg/kg bw/dayに引き下げられた。そのよい背の表層の炎症性変化が見っれた。 認め、試験27日目の雄で2.8%の体 娠20日目の雌で9.8%の体重増加抑抑 が有意に見られ試験物質に関連するも、 できる他の臓器垂重は、いずれの用 投与量レバルにおいても、F1児の平均体3 使与量レバル希釈剤の用量と同じ用量の程 能が間下下原料の臨床症状、毎重、摂路 群で観察された親動物の毒性は、希釈 群で観察された親動物の毒性は、希釈	N結果、雌雄高用量投与群で構造。高用量投与群では雌雄ともに。高用量投与群では雌雄ともに重増加抑制を認め試験終了まで制を認めた。雌高用量投与群ではのと見なされた。なお病理学的検知とは「大きない」では、大きない。 は、大きない はい		皮膚粘膜刺激および体重増加抑制	ラット	02	WIL Research Laboratories, LLC (2006) A REPRODUCTION //DEVELOPMENTAL TOXICITY SCREENING STUDY OF METHYL ETHYL KETONE PEROXIDE IN RATS STUDY NUMBER WIL-497004. 14 March 2006. Cited in OECD HPV Chemicals Programme, SIDS Dossier, approved at SIAM 25 (16-19 October 2007) .		(ろ過+固体) -HPLC	OVS捕集管(石英 フィルター+XAD- 2) 1.0 L/min 480 min	0.1Mトリエチルアミン りん酸塩含有 (0.2%) アセトニト リル溶液 (pH6.9- 7.1) 2 mL	HPLC/UV	・4 機 で の 虚 せ ・3	FV評価値:0.064 参考文献がNIOSHの有 窒素系農薬の測定法 経済を表現薬の測定法 にて込過頻集を組合わ る。 別定範囲は480L頻集で ELの1/4倍の濃度から 量可能
			25 mg/以上挑 吸器の刺激、眼 性の低下、鼻お。 日間に観察され 吸器のうっ血、角 3)。 以上より、動物記 mg/kg bw/da	HVか)を4号間上身%入仏な路が、大野の 受与群のほよんが観察期間中に死亡し のけいれん、呼吸困難、唾液分泌、流流 に実験候注まに25円g/L(約3,510ppm 膜混濁、低体温、衰弱、チアノーゼ、連 は験の結果から皮膚粘膜刺激および体 まないのを ないのを ないのを ないのを はないないない。 ないないないないないないない。 ないないないないないないないないないないないないないないないないないないない	た。すべてのばく露群で眼および呼 系 紅斑、呼吸数の減少、運動活 うつ血が認められた。ばく露後1-14 カ)以上で発生し、呼吸困難、呼 動活性の低下などが含まれた 車増加抑制を臨界影響とした50 考慮した1ppmを7、時間濃度基				03	IRDC (1976) Acute Inhalation Toxicity in the Albino Rat. International Research and Development Corporation (IRDC). Study #: 378-001. Study Date: July 15, 1976. Cited in OECD HPV Chemicals Programme, SIDS Dossier, approved at SIAM 25 (16-19 October 2007) .							
			ン換算値)のパラ 0.1mg/m3ばく	3又は16匹/群)に0、0.01、0.1、0. 5コートエアロゾルを6時間/日、5日/8』 蘇群では、喉頭(除頭蓋及び焼裂突去 上皮溝瘍が、0.5mg/m3が(繁群では	3週間吸入ばく露した結果、 己基部)角化型扁平上皮化生/				01	食品安全委員会: 3週間亜急性吸入毒性試験(ラット)①, 農薬評価書 パラコート(2022),p66.							
パラコートジクロリド (1,1'-ジメチル-4,4'-ビビリ ジニウム=ジクロリド)	1910-42-5	0.001mg, m³ (パラ コー <b>イオ</b> ン として)	性細胞浸潤、下 知見のNOAELは 雌雄SDラット(4 パラコートエアロゾ ばく露途中を含め 間のはな露期間掛 はひ.1mg/m3は ばく露翌日(注	部梱気管支上皮内層肥大、肺胞壁肥 塊態基とも。0.1 mg/m3としている 1) 小を6時間/日、5日/週、3週間(15回 いた計4回(初回は6額3日後(は6額は 多7後、3週間の回復期間後)の剖検 57後、3週間の直閉間後)の剖検 に6離2で瞬頭蓋基部腹外側に扁平上 に4な額量の配載なり、亡球・頭「・・・ は5数量の配載なり、亡球・頭「・・・ は5数量の配載なり、たけ、原接し は5数に、原接し、	厚などが生じた。本報告書では本。 13 (パラコートイナン換算値) の 13) 吸入ばく鑑した試験において、 11回のみ) 3回ばく鑑翌日、3選 をした結果、初回ばく鑑3日後で 皮化生/通形成が認められ、3回 貢蓋及び披裂突起基部) に漬	経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収 性有害物質)。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	上気道・肺への影響	ラット	02	食品安全委員会: 3週間亜急性吸入毒性試験(ラット)②, 農薬評価書 パラコート(2022),p68.							
			伴う場合もあった れをNOAELとして 以上より、3週間 NOAELを0.01	。なお0.01 mg/m3ばく露群では毒性	所見は見られず、本報告書ではこ 道・肺への影響を臨界影響とした				03	Grimshaw P et al. (1979): Three week inhalation study in rats exposed to an aerosol of paraquat (repeat study). Unpublisher report no. CTL/C/810 from Huntingdon Research Centre, Alconbury Weston, England. Submitted to WHO by Syngenta. Pre-GLP. Cited in Marrs TC; Adjei A: In: Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues. Pesticide Residues in Food 2003. FAO, WHO, Food Standards Agency, London, England (2003).							

物質名	CAS-RN	八時間神命	短時間濃度	濃度基準値提案値		海伯加			文献調査結果				捕集法/分		御史はの公会師	
物員名	CAS-RN		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
			r 表 数 3 1 4	雄SDラット各群50匹に0、10、30、100、300ppm (0、0、43、1.30、4.36、13.6 mg/kg bw/d) のトリグリシジルイソシアヌレートを99週間混開投与した結果、100ppm 群では摂倒量のわずか波域少と体重の99%減少(有意差なし)、300ppm投与群では、摂倒理の減少、体車増加量の著しい減少(-68 %)、一般状態の悪化がかられ、生存率5.6%に低下した(このため、63週目で300ppm群のか乱域を終了した)。10、30、100ppm投与群には投与に関連した非陸縮性の病変はかられなかったが、300ppm投与群では期間限リンパ節の肥満細胞地多・ヘモジデリン沈着・規制に加及び胸臓のリンパ球棒細胞の枯渇、腸管拡張が高頻度でみられた。なお、死亡例では、腸間限リンパ節の肥満				01	CIT (1999) Carcinogenicity study in male rats of TGIC (1,3,5-triglycidyl isocyanurate). Miserey, Centre Internationale de Toxicologie. Doc No. 89990000269, NTIS/OTS 0573828-1.							
1,3,5-トリス(2,3-エボキシブ ロビル)-1,3,5-トリアジン- 2,4,6 (1H,3H,5H)-トリオ	2451 (2.0	0.05mg/	第 八王 盐 LSLT 眼 8	細胞増多と類洞出血がみられたことから、死因は本物質による直接的な影響ではない(ヒスタミン海刺による二次的な低血圧)可能性が指摘されており、この試験でのNOAELは病理組織学的影響のない100 ppm (4.36 mg/kg bw/d) と報告している1)。 値CD-1マウス各群10座にの、2.5、10、50 mg/m3のトリグリシジルイソシアメレート (粉 じん) を6時間/日、5日間全身吸入は7歳してマウスの精原細胞への影響をみた染色体異常試験の結果、投与群に死亡はなく、一般状態にも異体はみられなかった。体重は50mg/m3群で有意に減少した。分裂中期の精原細胞の減少が10 mg/m3以上の群でみられ、減数分裂指数は用量依存的に減少した2)。なお、IPCSやNICNASは、この試験は多量の粉じんがケージや毛に付着し、身づくろいによって経口的に摂取された可能性が多な表と、対解解における治療化素質が多くます。10mg/m31状に数析であまた。対解解における治療化薬質が多くます。10mg/m31状に数析が表情を発し、大き性を高可能	S政府分類における生殖細胞変異原性1Bであるが、発がんおよびその遺伝 との知見が十分ではないことから、現時点では関値のある有害性として評価し	雄の受精能	マウス	02	Bushy Run: : PL90-810: Chromosomal aberrations assay in mouse spermatogonial cells (No. 54-520). Bushy Run Researci Center. Doc No. 89-930000035, NTIS/OTS 050391415, 1992.		S過補集−HPLC	ガラス繊維ろ紙 1 L/min	アセトニトリル 3 mL (内部標準物質トリ	HPLC-MS/MS	0	
2,4,6 (1m,3m,3m) ン (別名:NJがリンジルイソ シアヌレート)	2431-02-9	m3	7. 超了区域,多用同	たまないとしている。	なお引き続き、発がん及びその遺伝毒性についての最新の情報を収集・評価必要がある。	証の文特化	*9%	03	Nissan Chemical Industries, Ltd.: TGIC Technical and TGIC 10% Powder: Chromosome Analysis in Mouse Spermatogonial Cells, Comparative Inhalation Study. Project No. 14/75. Nissar Chemical Industries, Ltd., Tokyo, Japan (1992)		○別州栗一円℃	180 min	ス(2-ヒトロキシエチ ル) イソシアヌレー ト)	HPLC-MS/MS		
			# - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	雌の教人間をした。この語名、TO fing/Index Cia alex 文析的に 監修と対した 地の教人間をした護の数 は第3週目に低下し、50 mg/m3群では第3及びら望目に低 下した。これは成熟精子、精細胞、B型指原細胞への影響を示唆するものと推察されたが、 優性致死作用はみられなかった。この試験のNOELは、一般毒性では10 mg/m3であり、 雄の受精能を指標にした場合は2.5 mg/m3、優性致死の場合には50 mg/m3以上と している4)。 以上より、動物実験の結果から、雄の受精能を臨界影響としたNOELを2.5 mg/m3と判 新し、不確実係数等を考慮した0.05 mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。				04	Bushy RunPL90-810: Dominant Lethal Assay of Inhaled PL90-810 Dust in CD-1 Mice. Report No. 54-515. Bushy Run Research Center. Doc No. 89-930000035, NTIS/OTS 050391415, 1992.							
1-エチルビロリジン-2-オン	2687-91-4	10mg/m³	€ // は 幸 & 』	雌雄Wistarラット各群10匹に0、30、60、200 mg/m3(実測値:0、29.8、 62.6、197.5 mg/m3)の1-エチルビロリジン-2-オン(純度99.8%)の蒸気を、6時間 /日、5日/週、13週間(65回は<露)吸入は<露(鼻/頭部)した結果、30 mg/m3 ば<窓群の雄において、精子の数や異常が認められたが、用量依存性はなく偶発的であると 報告されている。一方、200 mg/m3ば<窓群の雌雄において、嗅上皮の変性/再生が認 められた1)。 雌雄Wistarラット(雄:10匹/群、雄:5匹/群)に0、80、200、400 mg/m3の1-30-7-			/ ラット	01	BASF SE (2013) N-Ethyl-2-pyrrolidone – 90-day inhalatio study in Wistar rats – vapor. Report No. 5010033/, BASF SE Ludwigshafen, unpublished cited in REACH 2013.							
			1 2 1 1	エチルビロリジン-2-オン (純度99.8%) の蒸気およびエアロゾルを、6時間/日、5日/選でである目間(20回ばく路) 吸入ばく露く (尊/頭部) した結果、興陸の嗅上皮の変性/再生が200 mg/m3以上ばく露祥の全雌雄で認められた。また、400 mg/m3は(高祥の雄(7/10匹) と雌(5/5匹)に喉頭蓋の底部に局所的な上皮変化が認められた2)。以上より、動物試験の結果から、嗅覚上皮の変性/再生を臨界影響としたNOAECを62.6 mg/m3を刊時間、原屋基準値として提案する。	o.	再生		02	BASF SE (2011) N-Ethyl-2-pyrrolidone – Subacute 28-day inhalation lung toxicity in Wistar rats – liquid aerosol with vapor fraction. Report No. 4010033/041021, BASF SE, Ludwigshafen, unpublished. Cited in REACH 2011.							
テメホス	3383-96-8	0.5ma/m <sup>3</sup>	<u>-</u> - C E		で吸収があることから、経皮ば〈露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収	赤血球コリンエステラーゼ活性阻害		01	1 ) U.S. Environmental Protection Agency: Temephos: HE Chapter for the Reregistration Eligibility Decision (RED Document. Chemical No. 059001. Memorandum from: N Paquette, Health Effects Division, to: L. Schnaubelt, Specia Review and Reregistration Division, U.S. EPA, Washington, D (1998).	) i. al	ろ過ー高速液体クロマトグラフ	ガラス繊維フィルター 1.0 L/min	アセトニトリル	HPLC/UV	討即	度基準値が測定法検 時のOELと比較して
			1 1 1	bw/day)のテメホスを129日間混餌投与した結果、雄50pm投与群で赤血球コリンエステラーゼ活性は正常値の67%(1週投与後)から22%(最終投与)まで低下した。 NOAELはあ、同郊/kg bw/dayと考えられた2。 以上より、動物試験の結果から赤血球コリンエステラーゼ活性阻害作用を臨界影響とした NOAELを0.3 mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.5 mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。	高物質)。	作用		02	Gaines TB; Kimbrough R; Laws ER: Toxicology of abate in laboratory animals. Arch Environ Health 14: 283-288 (1967).		分析法	60 min	4 mL			常に小さい値であるた 検証が必要。
			6 L ±	贈越F344/Nラット各群70匹に0、15、30mg/kg bw/day、 離越B6C3F1マウス各群 50匹に0、50、100mg/kg bw/dayのモノクロロ酢酸を5日/増、2 年間強制経口投与 した結果、腫瘍性病変の現見ば認められなかったが、マウスの50mg/kg bw/day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 性炎症性変化が定められた1)。 間越接344ラット会群20匹に0、30、60、90、120、150mg/kg bw/dayのモノクロ□酢				01	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogenesis Studies of Monochloroacetic Acid (CAS No. 7911-8) 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							
クロロ酢酸ナトリウム	3926-62-3	2mg/m3	- (	酸を13週間強制経口投与した結果、60mg/kg bw/day投与群以上で尿素窒素 (BUN)、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)。 世雄なDラット各群10匹に15、30、60、120mg/kg bw/dayのモノクロロ酢酸ナトリウム (不純物検出なし)を90日間強制経口投与した結果、120mg/kg bw/day投与群で急 オスノ	ロ酢酸ナトリウムは水溶性であり、その全身毒性はモノクロロ酢酸イオンに起因と考えられることから、モノクロロ酢酸の知見を含めて検討した。	体重增加抑制	ラット	02	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.	_						
			カ オ ( 起 a	性毒性が認められ、雄4/10匹、雌3/10匹が投与開始3日以内に死亡したため、生存教 が少なく統計解析に且用いなかった。雄の30mg/kg bw/day投与群で、膵臓の色素沈 着(6/10匹、対照群2/10匹)、雄の60mg/kg bw/day投与群で膵臓の色素沈着 (9/9匹)および慢性腎不全(6/9匹、対照群3/10匹)を認めた3)。 雄F334ット各群50匹に0、3.5、26.1、59.9mg/kg bw/dayのモノワロ酢酸(純度 シ99%)を104週間、強制経口投与した結果、26.1mg/kg/day以上で10%以上の体 車増加抑制が認められた。また。肝臓腫瘍は認められなかた4)。	C JACK SOLD A CO JUDIE HISTORIA TUCCHO L'ORSTUTA			03	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.							
			ļ, E	聖中加州中町川でのグライルで、また、肝町産産場はるのグライでのパープルです)。 以上より、動物実験の結果から、体重増加抑制を臨界影響としたNOAELを3.5 mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した2mg/m3を八時間濃度基準値として提案 する。				04	DeAngelo AB, Daniel FB, Most BM, Olson GR. Failure of monochloroacetic acid and trichloroacetic acid administered in the drinking water to produce liver cancer in male F344/N rats J Toxicol Environ Health. 1997 Dec 12;52(5):425-45.							

物質名	CAS-RN	九日土日月2番・	tebrania.	濃度基準値提案値		福			文献調査結果				捕集法/分		御中さるかへき	
物賞名	CAS-RN		を 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
				雌雄SDラット (8又は16匹/群) に0、0.01、0.1、0.5、1.0mg/m3 (パラコートイオン換算値) のパラコートエアロゾルを6時間/日、5日/週、3週間吸入ばく窓した結果、0.1mg/m3ばく露替では、喉頭 (喉)頭蓋及び坡裂突起基部) 角化型扁平上皮化生人皮適形成及び上皮潰瘍が、0.5mg/m3ばく窓群では喉頭の潰瘍・壊死及び急性炎症性細胞浸潤、下部細気管支上皮内層肥大、肺乾壁原厚などが生化。本報告書では本				01	食品安全委員会:3週間亜急性吸入毒性試験(ラット)①, 農薬評価書/パラコート(2022), p66.							
パラコート (1,1'-ジメチル-4,4'-ビビリ ジニウム塩)	4685-14-7	0.001mg m3 (パラ コートイオン として)	-	知見のNOAELは雌雄とも0.01 mg/m3としている1)。 雌雄SDラット(4-16匹/群)に2、0.01、0.1mg/m3 (パラコートイオン換算値)の パラコートエアロゾルを6時間分日、5日/週、3週間(15回)吸入は〈確した試験において、 は〈確途中を含めた計4回(初回は〈露3日後(は〈確は1回のみ)、3回は〈露翌日、3道 間のは〈霊期間終了後、3週間の回復期間後)の剖検をした結果、初回は〈露3日後で は0.1mg/m3ば〈霊群で喉頭蓋星部腹外側に扁平上皮化生/海形成が認められ、3回	経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収性有害物質)。	上気道・肺への景響	ラット	02	食品安全委員会: 3週間亜急性吸入毒性試験(ラット)②, 農業評価書 パラコート(2022),p68.							
				ばく繁型日(注:はく繁量の記載なし)では搾頭(喉頭蓋及び)検索検え起基的)に溝 塩、壊死及び急性炎症性細胞浸潤が認められ、廃接した上皮扁平上皮化生/過形成を (律)場合もあった。なお0.01 mg/m3は/露群では毒性所見は見られず、本報告書ではこ れをNOAELとしている 2) 3)。 以上より、3週間試験で得られた動物試験の結果、上気道・肺への影響を臨界影響とした NOAELを0.01 mg/m3と判断し、不確実係数等を考慮した0.001 mg/m3 (パラコートイオンとして)を八時間濃度基準値として提案する。	パン株式会社 (一部公表)			03	Grimshaw P et al. (1979): Three week inhalation study in rats exposed to an aerosol of paraquat (repeat study). Unpublished report no. CTL/C/810 from Huntingdon Research Centre, Alconbury Weston, England. Submitted to WHO by Syngenta. Pre-GLP. Cited in Marrs TC; Adjei A: 1n: Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues. Pesticide Residues in Food 2003. FAO, WHO, Food Standards Agency, London, England (2003).							
トリナトリウム=2,2',2"-ニトリ ロトリアセタート	5064-31-3	4ma/m3		雌雄Fischer 344ラット各群24匹に0、200、2,000、20,000ppmのニトリロ三酢酸ニナトリカム水和物(Na3NTA.H20、Na3NTA.快算: 0、9.4、93.5、935mg/kg シッパay※1)を2年間逃避時5-した結果。高用量投与群では雌雄と七氏体重増加抑制および40週目以降の雄の死亡率の大幅な増加を認めた。また、雄では膀胱移行上皮の過形成または果形成が用量依存的に増加し、雌雄の高用量投与群での尿細管さよび腎盂での移行上皮の過形成、雄の高用量投与群なが雌の中用量以上投与群での膀胱移行上皮の過形成が有態に増加した。雄の高用量投与群な北尿細管腺腫および腺がん、雌雄の高用量投与群では腎盂および尿管の移行上皮がん、雌の高用量投与群では膀胱		膀胱移行上皮の	ラット	01	National Toxicology Program. Bioassays of nitrilotriacetic acid (NTA) and nitrilotriacetic acid, trisodium salt, monohydrate (Na3-NTA-H2O) for possible carcinogenicity. Natl Cancer Inst Carcinog Tech Rep Ser. 1977 Jan;6:1-203.							
(ニトリロ三酢酸三ナトリウム)	300.313			移行上皮がんの有意な増加が認められた1)。 文献1のNTPの実験で用いられた謎の病理組織学の腎臓切片を再度調査したところ、高 用職投与群のみに空胞化した尿細管上皮細胞と加齢性腎症の発生率および重症度の増加が認められた。著者らはこれらのデータは、NTAに関連する尿細管高性と腫瘍形成性との間に因果関係を裏付けるものであるとしている2)。 以上より、動物試験の結果界が、膀胱移行上皮の過形成を臨界影響としたLOELを200ppm (9.4mg/kg bw/day) と判断し、不確実係数等を考慮した4mg/m3を入時間濃度基準値として提案する。		過形成		02	Alden CL, Kanerva RL. The pathogenesis of renal cortical tumours in rats fed 2% trisodium nitrilotriacetate monohydrate. Food Chem Toxicol. 1982 Aug;20(4):441-50.							
(4R) -バラ-メンタ-1,8-ジ エン(別名:d-リモネン)	5989-27-5	20mg/m	3 _	越F344ラット各群10匹に0、2、5、10、30、75 mg/kg bw/dayのd・リモネンを週5日、13週間強制経口投与した試験で、75 mg/kg bw/day群において、有意な相対肝重量の増加、相対腎重量の増加がかられた1)。 以上より、動物試験の結果から、肝、腎の重量増加を臨界影響として30 mg/kg/dayをNOAELと判断し、不確実係数等を考慮した20 mg/mを八時間濃度基準値として提案する。		肝、腎の重量増 加	ラット	01	Webb DR, Ridder GM, Alden CL. Acute and subchronic nephrotoxicity of d-limonene in Fischer 344 rats. Food Chem Toxicol. 1989 Oct;27(10):639-49.		固体捕集-GC	球状活性炭管 0.1-0.2 L/min 120 min	二硫化炭素 1 mL	GC/FID	0	・脱着率は、濃度基準値 の0.名倍で75%以上の結 開業後、できるだけ速や かに分析する。
				男女計14名のボランティアに、2-シアノアクリル酸メチル(MCA)を約1-60 ppm、60分間は 〈露した試験(5分ごとに濃度剤定と自覚症状を剥音)で、嗅覚閾値は1-3 ppm、鼻腔 の刺激開始は約3ppm、眼刺激5ppm、流涙・鼻汁は20ppm以上の濃度でみられた。 50-60ppmでは眼や鼻腔への強い刺激、ば、露後にも遅発性(は、露後数時間後に発症、約2時間継続)の一過性の視覚への影響(眼のかずみ)が2名の被験者に認められた1)。 た1)。 シアノアクリル酸による職業性喘息(閉塞性肺機能障害)等に係る多数の症例報告に基				01	McGee WA, Oglesby FL, Raleigh RL, Fassett DW. The determination of a sensory response to alkyl 2-cyanoacrylate vapor in air. Am Ind Hyg Assoc J. 1968 Nov-Dec;29(6):558-61.							
2-シアノアクリル酸エチル	7085-85-0	0.2ppm	1ppm	つき計画された疫学研究として、接着剤製造工場で、MCAと2-シア/アクリル酸エチル (ECA)の双方にば感じた作業者450名(平均従事期間9.4年、男性72%。女性 28%)を対象とした17年間のカホート研究では、ボトリアグ・バッケージングに従事する116 人の個人ば窓測定値(480分)は幾何平均値0.65pm また ミキシング・保管作業に従事する3人の個人ば窓測定値(15-30分)は幾何平均値 0.2ppmおよび最大値1.5ppmであった。両群を含めたは公露計126人と非ば、密離社の り、2ppmはが一般大幅大幅が高かまで、2ppm、12を を対象と開塞性肺機能障害・一秒率く70%)の発生リスのは認めず、症例対照研究で もば、窓と閉塞性肺機能障害が上が鼻炎・結膜炎との関連は認めなかった2)。 なおMCA、ECA世級の全身毒性としての知見に乏しいこと、刺激性にかかる知見は両物質 の類似性が高いと考えられることから、両物質を同考に見起して評価した。 以上より、ヒトの知見から閉塞性肺機能障害を臨界影響とした八時間濃度基準値0.2 ppm、眼および上気・追刺激を臨界影響とした知時間濃度基準値1ppmを提案する。	#1,https://www.nite.go.jp/chem/ghs/m-nite-137-05-3.html #2,https://www.nite.go.jp/chem/ghs/m-nite-7085-85-0.html	閉塞性肺機能障害、眼および上気 道刺激	i i th	02	Goodman M, Paustenbach D, Sipe K, Malloy CD, Chapman P, Burke ML, Figueroa R, Zhao K, Exuzides KA. Epidemiologic study of pulmonary obstruction in workers occupationally exposed to ethyl and methyl cyanoacrylate. J Toxicol Environ Health A. 2000 Feb 11;59(3):135-63.							
				米国のセレン濃度が高い農場地域に居住し、セレン摂取量が最大724 μg Se/日、最低 68 μg Se/日、平均239 μg Se/日(約半数以上の対象者が200 μg Se/日以上の摂 取との記載あり)であった住民142名には、爪の疾患を含めた、臨床症状及び生化学指標 に有意な影響は認められなかった1)。 7 ang 5 は、中国の環境中セレン濃度が非常に高い地域に居住する400名に関し、食事か らのセレンの摂取量や体内濃度等を調べ、また臨床症状調査と生化学的検査を行った。5				01	Longnecker MP, Taylor PR, Levander OA, Howe SM, Veillon HC, McAdam PA. et al. Selenium in diet, blood, and toenails in relation to human health in a seleniferous area. Am J Clin Nutr 1991; 53 (5): 1288-1294.							
でであった。	0.02mg/	,	ついビノンの氏収量1140/高級を4を向べ、また調体化水の高巨とエルチョウ収量を1771/c。3 名の対象者でセレン中毒症状が認められ、この8名のセレン摂取量は平均1,270 gg Se/ 日相当であった。また、850 μg Se/日相当程度まででは明確な症状は見られなかったとし ている2)。 当初の調査から6年後に再調査を行っており、上記の対象者がセレン中毒から回復している ごと報告し、食事によるセレン摂取量が減少しており、約800 μg Se (819 ± 126 μ	・令和5年度にセレン化合物およびセレン化水素について濃度基準値(それぞれ 0.02 (Se) mg/m3、0.006ppm (Se) ) が設定された。なお、セレン化合			02	Yang G, Zhou R. Further observations on the human maximum safe dietary selenium intake in a seleniferous area of China. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1994 Dec;8(3-4):159-65.								
	7446-08-4	m³ (セレ) として)		gSe) /日と推定されるとした。この800μg Se/日をNOAELとして、また中毒症状が認められた時点での有症者の推定セレン摂取量最低値913μg Se/日をLOAEL とするとともに、安全マージンを加味して400μg Se/日をTDIとしている3)。 なお、日本人におけるセレンの推奨摂取量について、成人のセレンの摂取量は平均で約100μg/dayと推定されている。また、成人及び高齢者の耐容上限量は、最低健康障害非発現量(800/60=13.3 μg/kg 体重/日)に不確実性因子2を適用した6.7μg/kg bw/d としている4)。 以上より、日本人成人の耐容上限量(6.7 μg/kg bw/d×50kg=335μg/d)と平均	・二酸化ビレン側有の自動性に別かみ知見に定いたとのか、节和5年度のセレン 化合物の根拠に順じ濃度基準値を設定した。	セレン中毒	比	03	Yang G, Yin S, Zhou R, Gu L, Yan B, Liu Y, Liu Y. Studies of safe maximal daily dietary Se-intake in a seleniferous area in China. Part II: Relation between Se-intake and the manifestation of clinical signs and certain biochemical alterations in blood and urine. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1989 Sep;3(3):123-30. Erratum in: J Trace Elem Electrolytes Health Dis 1989 Dec;3(4):250.							
				摂取量100μg/dayとの差235μg/dayを職業は〈露によるセレン中毒を防ぐための最大許容量と判断し、呼吸量で補正した0.02mg Se/m3を八時間濃度基準値として提案する。				04	日本人の食事摂取基準(2020年版)							

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	析法		
物質名	CAS-RN		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		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
硫酸第一スズ		5mg/m3 スズとして		雌雄の離乳期のWistarラット各群10匹に0、300、1,000、3,000、10,000 ppm (接 算値:0,16.5,55,165,or550 mg Sn/kg bw/day) の硫酸第一スズを4週間 選組投与Lに結果、3,000ppm以上投与样で体重増加抑制、ヘモグロと、ヘマトツット 他の減少、成長遅延および軽度の肝酸重量減少を離壁よむに認め、10,000pm投与程 では肝細胞の細胞質均質化および軽度の胆管上皮(Oval cell type)過形成がみられ た。なお3,000ppm以上投与样での体重増加抑制は摂餌量の減少を伴ったものである が、10,000pm以上投与棋での体重増加抑制は摂倒量の減少を伴ったものである が、10,000pm以与群では開度効率(weight gained (g)/food consumed (g)) の低下も併せて見られた1)。 以上より、動物試験の結果から、成長遅延、体重増加抑制、赤血球系の異常および肝 臓障害を監押を達したNORELを1、0,00ppm (55mg Sn/kg bw/day)と判断し、不 確実係数等を考慮した5mg/m3(スズとして)を入時間濃度基準値として提案する。		成長遅延、体理増加抑制・赤瓜・野常がよる肝臓障害	.	01	De Groot AP, Feron VJ, Til HP. Short-term toxicity studies on some salts and oxides of tin in rats. Food Cosmet Toxicol. 1973 Feb;11(1):19-30.						_	
				リチウム化合物製造会社の労働者29人(ば、露群23人、非ば、露群6人)を対象とした個人ば、露測定の結果、粉じんにばく露される作業が複数あった中で持続的なばく露が多かった水酸化リチウムの袋詰め作業4人の個人ば、露測定(サンブリング時間:4.5-7時間)の結果は、総粉じんり.64-2.46 mg/m3(リチウムとして0.02-0.05 mg/m3)であり、、pHは12.62だった。そのうち7時間作業をした1人の個人は、露濃度は0.77 mg/m3(リチウムとして0.02 mg/m3)であった。また、労働者46人(ば、窓群23人:平均年齢30.9歳、平均作業期間4.8年、喫煙率57.1%/非ば、露群21人:平均年齢39.0歳、平均作業期間8.6年、喫煙率39.1%)に対して実施された医学的検管を計る。面接週音によると、水酸化リチウムまとび、散りナウム接きの作業には、窓に労働者は上気、道刺激の有訴率が高かった。また、23名のば、窓群のリチウム曲中濃度で、定量下限				01	Salisbury S, Keenlyside R. Health Hazard Evaluation Report. US Department of Commerce, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), The Hazard Evaluations and Technical Assistance, 1981(HHE80-036-922).							
水素化リチウム		0.02mg/ m3 リチウムとし て	0.04mg/ m3 リチウムとし て (天井値)	値 (0.7mg/l) 以上の値を示した2検体は、生産補助者 (水酸化物袋詰め作業者 2.1 mg/l) およびペレット(北装菌 ボレーター (1.0 mg/l) の作業前の検体であり、その 他の検体はすべて定量下限値以下であった1)。 ラット、マウス (それぞれ10匹)、モルモット、ウサギ (それぞれ3匹) (それぞれ系統・性 別不明)に次素化リチウムを7mg/m3、平り4時間/旧、5日間吸入はな癒した結果、創 検例の鼻と前足の一部に満瘍、眼の炎症、気管粘膜上皮の部分的な剥離、肺気腫が見 られた2)。 ラット84匹 (系統・性別不明) に 5-55mg/m3の水素化リチウムを4-7時間単回吸入 ば(窓)した結果、すべてのばく露様で刺激症状 (くいみが吸) が認められた2)。 水素化リチウムにはく窓した労働者 (ばく窓した労働者数とばく窓時間は不明) に関する調 査では、0~0.025 mg LH /m3 では影響は認められなかった。0.025-0.10 mg LH/m3では、鼻のチクチの感と少量の鼻汁が認められた。ただしての濃度範囲は継続的に 理解された形式に対象である。	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。 水素化リチウムの影響は、水分との反応で強いアルか川性を示す水酸化リチウムを せらることによる極めて高い刺激・厨食作用によるものと考えられる、したがって、水 素化リチウム、水酸化リチウム、水酸化リチウムー水和物については、これを防ぐた めの天井値を設定するのが適当と判断した。	潰瘍、炎症およ 呼吸器影響	ラット、マ び ウス、モリ モット、ウ サギ		Spiegl CJ, Scott JK, Steinhardt H, Leach LJ, Hodge HC (1956). Acute inhalation toxicity of lithium hydride. AMA Arch Ind Health 14:468-470. 3) Stokinger HE (1981). Lithium, Li. In: Clayton GD, Clayton FE, eds.		ろ過捕集-AASフレーム法	MCEフィルター(かセッ ト付) 2L/min 480 min	イオン交換水 15 mL	AASフレーム法	P	・空気中の水と反応する で密封して保管する。 ・捕集後、できるだり速や がに分析する。 ・固体であるため、破過は 考慮不要。
				曝露された者には耐えられえた。気中濃度が0.10-0.50 mg LiH/m³に達すると、明らか な鼻腔刺激に吸が窓められ耐えられなかった。0.50-1.0 mg LiH/m³では激しい鼻腔刺 激に吸う発生し、一部の作業員では眼刺激も認められた。1.0~5.0 mg LiH/m³では全 ての影響が重第化し、皮膚刺激も発生した3)。 以上より、動物の反復はζ電試験の結果から、資準、炎症および呼吸器影響を臨界影響 したLOAELを5mg/m3と判断し、不確実係数等を考慮した0.02 mg/m3 (リチウムとし て) を入時間濃度基準値として提案する。また動物の単回ばζ電試験の結果から、刺激症 状を臨界影響としたLOAELを5mg/m3と判断し、不確実係数等を考慮した0.04 mg/m3 (リチウムとして) を短時間濃度基準値(天井値)として提案する。				03	Stokinger HE (1981). Lithium, Li. In: Clayton GD, Clayton FE, eds. Patty's Industrial hygiene and toxicology Vol 2A. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, pp1728-1740.							
				雌雄ラット (n=43)、雌雄ウサギ (n=6)、雌雄モルモット (n=40) [すべて種別の 記載なし、実験は3回実施、nは3回実施の合計匹数〕 に三フッ化はう素3.0、7.7、 12.8ppm(8.2、21、35mg/m³)を7時間/日、5日/週で最長6ヶ月間反復吸入ばく露 したところ、3.0ppm (実測濃度1.5ppm)でモルモットおよびラットに肺炎の病理組織学 的所見が認められた。著者らはこの結果を基に0.3ppmを職業ばく露における閾値として暫 定的に提案している1)。				01	Torkelson TR, Sadek SE, Rowe VK. The toxicity of boron trifluoride when inhaled by laboratory animals. Am Ind Hyg Assoc J. 1961 Aug;22:263-70.	_						
三フッ化ほう素	7637-07-2	0.1 ppm	-	Fischer 344艦雄ラット (n=160) に三フッ化ほう素0.0、2.0、6.0、17mg/m³ (0.0、0.7、2.2、6.1ppm) を6時間/日、5日/週で13週間反復吸入ばく驚したところ。6.0mg/m³ (2.2ppm) 以上で尿中カルシウム値の低下が認められたものの、毒性は示さなかった2)。また、17mg/m³で血中尿素窒素の増加があり中毒性尿細管ネフローゼの光候が認められた2)。 Sprague-Dawley雌雄ラット (n=20) に三フッ化ほう素0、8.53、24.6、74.4		肺炎	モルモット、ラット		Rusch GM, Hoffman GM, McConnell RF, Rinehart WE. Inhalation toxicity studies with boron trifluoride. Toxicol Appl Pharmacol. 1986 Mar 30;83(1):69-78.							
				mg/m <sup>3</sup> を4時間単回吸入ば、鑑したところ、24.6mg/m <sup>3</sup> 以上で気管分岐部での繊毛の 喪失が認められた3)。 以上から、動物試験の結果より肺炎を臨界影響としたLOAELを1.5ppmと判断し、不確 実係数を考慮した八時間濃度基準値0.1ppmを提案する。また、短時間濃度基準値に 関して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。				03	Rusch GM, Bowden AM, Muijser H, Arts J. Respiratory irritation associated with inhalation of boron trifluoride and fluorosulfonic acid. Inhal Toxicol. 2008 May;20(7):665-70.							
ベルオキソニ・硫酸 カリウム( 硫酸 カリウム)	過 7727-21-1	0.05mg/ ㎡ ペルオキソニ 硫酸		雄SD系ラット各群6匹に0、1、4、9、17、20mg/mioペルオキソ二硫酸アンモニウムの吸入性粒子を、1日23.5時間、7日間吸入はζ銀にた結果、4mg/ml以上はζ露群で、体重が有意に減少し、肺の炎症や水腫を示唆する変化(肺湿重量、総タンパク量の有意な増加)が認められた。著者は1mg/mi=NOAELとしている1)。ペルオキソ二硫酸アンモニウムはζ器によって誘発された美容師等の皮膚障害、鼻炎、喘息等に関する報告として、当該患者に対して実施されたスクラッチテストでは、局所的な膨疹だけでなべ喘息発作も誘発された2)。	等の刺激性を有すると考えられる物質で統一した値とするのが適当と考えられた。 とから、ベルオキソ二硫酸アンモウム、ベルオキソ二硫酸アンドカリンなびベルオキソ二硫酸アントラン、ベルオキソ二硫酸アントラン、ベルオキソ二硫酸アントラン・ディー・イン・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・アー・			01	Last JA, Dasgupta PK, DeCesare K, Tarkington BK. Inhalation toxicology of ammonium persulfate, an oxidant aerosol, in rats. Toxicol Appl Pharmacol. 1982 Apr;63(2):257-63.							
MICEST J. J. J.		領域 (S208) と して		等に関うる確定とし、当該な番目に対して美層ともにクブラデナ人では、同时的4個がたけでなべ場。原発を主義学された2)。以上より、動物実験の結果から、体重減少および呼吸器の刺激症状を臨界影響としたNOAELを1mg/mlと判断し、不確実係数等を考慮した0.05mg/ml(ベルオキソニ硫酸(S2O8)として)を八時間濃度基準値として提案する。	文献 2 (Fisher, Dooms-Goossens (1976)) ではじト呼吸器への影響が 示されているが、はぐ露壁の経営を開いるであり、一般の記録を含む定することは困難であり、動物試験での結果を用いることとした。 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収入濃度であっても 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。			02	Fisher AA, Dooms-Goossens A. Persulfate hair bleach reactions. Cutaneous and respiratory manifestations. Arch Dermatol. 1976 Oct;112(10):1407-9.							

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析法		
物質名	CAS-RN		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
ベルオキソニ硫酸アンモニウム		0.05mg/ ㎡ ペルオキソニ		雄SD系ラット各群6匹に0、1、4、9、17、20mg/㎡のベルオキソ二硫酸アンモニウムの 入性粒子を、1日23、5時間、7日間、吸入ばく窓ルた。4mg/㎡以上ばく露群で、体重が 有意に減少し、肺の炎症や水腫を示唆する変化、肺湿重量、総タンパク量の有意な増 加)が認められた。著者は1mg/㎡=NOAELとしている1)。 ベルオキソ二硫酸アンモニウムばく露によって誘発された美容師等の皮膚障害、鼻炎、喘息	。 なご考えかれる他の 2 種のパルオキソー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	体重減少および		01	Last JA, Dasgupta PK, DeCesare K, Tarkington BK. Inhalation toxicology of ammonium persulfate, an oxidant aerosol, in rats. Toxicol Appl Pharmacol. 1982 Apr;63(2):257-63.						
(過硫酸アンモニウム)	7727-54-0	硫酸 (S208) と して	-	等に関する報告として、当該患者に対して実施されたスクラッチテストでは、局所的な影疹 けてなく媚息発作も誘発された2)。 以上より、動物実験の結果から、体重減少および呼吸器の刺激症状を臨界影響とした NOAELを1mg/㎡と判断し、不確実係数等を考慮した0.05mg/㎡(ベルオキソ二硫酸 (S208) として)を八時間濃度基準値として提案する。	だいて従来する。 文献 2 (Fisher, Dooms-Goossens (1976)) ではとト呼吸器への影響が 示されているが、ばく露経路やはく露量のデータから基準値を設定することは困難で おれ、動物は終われた甲を用いるファレルを	呼吸器の刺激症 状	ラット	02	Fisher AA, Dooms-Goossens A. Persulfate hair bleach reactions. Cutaneous and respiratory manifestations. Arch Dermatol. 1976 Oct;112(10):1407-9.						
ベルオキソニ硫酸ナトリウム	7775-27-1	0.05mg/ ㎡ ペルオキソニ	: _	雄SD系ラット各群6匹に0、1、4、9、17、20mg/㎡のベルオキソニ硫酸アンモニタムの 入性粒子を、1日23.5時間、7日間、吸入ばく露した。4mg/㎡以上ばく露群で、体重が 有意に減少し、肺の炎症や水種を示唆する変化、肺湿重量、総タンパク量の有意な増 加)が窓められた。著者は1mg/m = NOAELとしている1)。 ベルオキソニ硫酸アンモニタムばく露によって誘発された美容師等の皮膚障害、鼻炎、喘息	等の刺激性を有すると考えられ3物質で統一した値とするのが適当と考えられたことから、ベルオキソニ硫酸アンモニウム、ベルオキソニ硫酸ナトリウム及びベルオキソニ硫酸がリウムについて、ベルオキソニ硫酸(S208)として0.05 mg/mを提案	体重減少および		01	Last JA, Dasgupta PK, DeCesare K, Tarkington BK. Inhalation toxicology of ammonium persulfate, an oxidant aerosol, in rats. Toxicol Appl Pharmacol. 1982 Apr;63(2):257-63.						
(過硫酸ナトリウム)	7773 27 1	硫酸 (S208) と して		等に関する報告として、当該患者に対して実施されたスクラッチテストでは、局所的な膨疹) けでなく喘息発作も誘発された2)。 以上より、動物実験の結果から、体重減少および呼吸器の刺激症状を臨界影響とした NOAELを1mg/mと判断し、不確実係数等を考慮した0.05mg/m(ベルオキソニ硫酸 (S208) として)を八時間濃度基準値として提案する。	た 文献2 (Fisher, Dooms-Goossens (1976)) ではと、呼吸器への影響が 示されているが、は、露経路やば、露量のデータから基準値を設定することは困難で あり、動物が経済での結果を用いることとした。	状		02	Fisher AA, Dooms-Goossens A. Persulfate hair bleach reactions. Cutaneous and respiratory manifestations. Arch Dermatol. 1976 Oct;112(10):1407-9.						
塩化第一スズ	7772 00 0	5mg/m3		雌雄Wistarラット各群10匹に0、300、1,000、3,000、10,000 ppm (換算値: 0、 9.5、32、95、315 mg Sn/kg bw/day) の塩化第一ズズを13週間混餌投与した結果、 は3,000pm以上投与群では経過中の成長返延が見られ、雌雄10,000pm投与群では2000pm投与指では大いため全例創検された。 雌雄 5,000pm以上投与群では経過中に用量依存的なトゼクビンの有意な低下が見られが、試験終了時では雌3000pm投与群の人子グビンの角砂低下は見られず、赤血球数低下は3人ての群で見られなかった。 また雌雄3,000pm投与群で血清ALPの有感な低下が見られ、能力、2000pm投与性で中状態相対重量の有意な地が見られた。 10,000pm投与群では場管の拡張、軽度の腹水、浮腫性膵臓、肝臓の灰褐色変化 8000pm投与群では場管の拡張、軽度の腹水、浮腫性膵臓、肝臓の灰褐色変化 8005、81性気管、81	たの。 : : : : : : : : : : : : : : : : : : :	.05 mg/mを提案 体重減少および 呼吸器への影響が 状 学吸器への影響が 状	=1	01	De Groot AP, Feron VJ, Til HP. Short-term toxicity studies on some salts and oxides of tin in rats. Food Cosmet Toxicol. 1973 Feb;11(1):19-30.						
	7772-99-8	スズとして		管上皮(Cvaled とから、原皮、あたまた)。 ・臓はF344ラット名群50匹にの、1,000、2,000ppm(換算値:0、32、64 mg Sn/kg bw/day)の塩化第一スズを105週間混開投与した結果、施の1,000ppm以 上投与群で甲状腺に細胞腫瘍(腺腫+が水:3/50、9/49、5/50)の増加、雌 1,000ppm以上投与群で肝臓腫瘍(腺腫+が水:3/49、4/49、8/49)の増加が整 がはた、なお、雌2,000ppm投与指で甲状腺に細胞腫瘍はストリカルコントロールとは 有意差が見られなかったが、1,000ppm投与群では有意であった2)。 以上より、動物試験の結果から、肝臓および甲状腺の腫瘍性病変を臨界影響とした LOAELを1,000ppm(32 mg Sn/kg bw/day)と判断し、不確実係数等を考慮し 5mg/m3(スズとして)を八時間濃度基準値として提案する。	3 0	腺の腫瘍性病変	391*	02	National Toxicology Program. Carcinogenesis Bioassay of Stannous Chloride (CAS No. 7772-99-8) in F344/N Rats and B6C3F1/N Mice (Feed Study). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1982 Jun;231:1-149.						
アジ化水素	7782-79-8	_		石油製品中の硫黄分析装置に隣接して作業する一部の研究員から頭痛や鼻づまわなど 報告された。調査の結果、二酸化硫黄の自動滴定の条件下で分析精度を上げるために 定也ル溶液にアシ化ナリウムを添加する工程で、希塩酸との反応による滴定セルでのアシ 化水素の平均生成速度は11.9 mg/7であり、放出されたアシ化水素力による研究を かの室内環境度(14-30分測定)は0.5-64ppm(発生装置からの距離は48-3- ンチ)であった。この結果より、著者らは愁訴の原因がアシ化水素の.5ppmのはく露によるのとしている1)。 気中のアジ化水素濃度が0.3 – 3.9 ppmのアジ化鉛製造工場に従事する男性従業員	商; ; :::::::::::::::::::::::::::::::::::	血管拡張効果に	Ł,	01	Haas JM, Marsh WM Jr. Sodium azide: a potential hazard when used to eliminate interferences in the iodometric determination of sulfur. Am Ind Hyg Assoc J. 1970 May-Jun;31(3):318-21.						
	7782-79-8 —		10人(WG注:平均年齢:41.1歳、は「雲開間幾何平均2.3年(1か月-16年)) 臨床検査結果を評価した結果、影訴、心電図、視野、血液検査、肝機能、腎機能には が化物による影響は見られなかったが、4名の作業者のシフト中の血圧測定の結果、作業 直後に血圧は低下し、3時間のシフトの間の作業中断的およびシフト後には回復した2) 以上より、ヒトの血管拡張効果に伴う血圧低下を臨界影響した0.3 ppmをLOELと判 し、不確実係数等を考慮した0.1 ppmを短時間濃度基準値として提案する。なお、慢性 影響に質する試験に乏しいことより、八間濃度基準値は「設定できない」を提案する。	の ア 。 ・	伴う血圧低下		02	GRAHAM JD, ROGAN JM, ROBERTSON DG. Observations on hydrazoic acid. J Ind Hyg Toxicol. 1948 Mar;30(2):98-102.							

41-44 A			濃度基準値提案値			_		文献調査結果				捕集法/分	<b>乔法</b>		
物質名	CAS-RN	八時間濃度 短時間濃度 基準値 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
			米国のセレン濃度が高い農場地域に居住し、セレン摂取量が最大724 μg Se/日、最低 68 μg Se/日、平均239 μg Se/日(約半数以上の対象者が200 μg Se/日以上の 摂取くの記載あり)であった住民142 名には、爪の疾患を含めた、臨床症状及び生化学 指標に有意な影響は認められなかった1)。				01	Longnecker MP, Taylor PR, Levander OA, Howe SM, Veillon HC, McAdam PA. et al. Selenium in diet, blood, and toenails in relation to human health in a seleniferous area. Am J Clin Nutr 1991; 53 (5): 1288-1294.							
			Yang5は、中国の環境中セレン濃度が非常に高い地域に居住する400 名に関し、食事からのセレンの摂取量や体内濃度等を調べ、また臨床症状調査と生化学的検査を行った。5 名の対象者でセレン中毒症状が認められ、この5名のセレン摂取量は平均1,270 μg Se/ 日相当てあった。また、850 μg Se/日相当程度まででは明確な症状は見られなかったとしている2)。 当初の調査から6年後に再調査を行っており、上記の対象者がセレン中毒から回復している 当初の調査から6年後に再調査を行っており、上記の対象者がセレン中毒から回復している				02	Yang G, Zhou R. Further observations on the human maximum safe dietary selenium intake in a seleniferous area of China. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1994 Dec;8(3-4):159-65.	論文1)は比較的高レベルのばく露を受けた ものの症状の認められなかった集団について の報告で、論文2)3)は、高レベルのばく露 を受け中毒症状を発したものを含む対象者						
亜セレン酸	7783-00-8	セレンとして 0.02mg/ – m <sup>3</sup>	ことを報告し、食事によるセレン摂取量が減少しており、約800 μg Se (819 ± 126 μg Se) /日/推定されるとした。この800 μg Se/日本NOAELとして、また中事産状が認められた時点での有能者の推定セレン摂取量最低値913 μg Se/日本LOAELとするともに、安全マージンを加味して400 μg Se/月をTDIとしている3)。 なお、日本人におけるセレンの推奨摂取量について、成人のセレンの摂取量は平均で約100 μg/day/性能されている。また、成人及び高齢者の耐容上限量は、最低健康障害 非発現量 (800/60 = 13.3 μg/kg 体重/日) に不確実性因子2を適用した 6.7 μg/kg bw/dとしている4)。 以上より、日本人成人の酬替上限量(6.7 μg/kg bw/d×50kg=335μg/d)と平均		セレン中毒	比	03	Yang G, Yin S, Zhou R, Gu L, Yan B, Liu Y, Liu Y. Studies of safe maximal daily dietary Se-intake in a seleniferous area in China. Part II: Relation between Se-intake and the manifestation of clinical signs and certain biochemical alterations in blood and urine. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1989 Sep;3(3):123-30. Erratum in: J Trace Elem Electrolytes Health Dis 1989 Dec;3(4):250.	についての報告であり、これらからNOAELを 設定可能である。また、これらの知見を基に した日本人の耐容上限量が文献4)で提案 されており、これらから日本人としてのマージ						
			摂取量100 μg/dayとの差235μg/dayを職業は <a href="#"> 泰部集100 μg/dayとの差235μg/dayを職業は<a href="#"> 京部集2判断し、呼吸量で補正した0.02 mg Se/m³を八時間濃度基準値として提案する。</a></a>				04	日本人の食事摂取基準(2020年版)							
			セレン化水素の短期ばく露した化学者に咳、眼・鼻に強い刺激があり、2-3時間以内に呼吸困難となった。実験中の事故によりセレン化水素にはく露した自人男性の眼に強い刺激、咳、呼吸困難と認めた。セレン化水素に長期ばく溜されたセレン整流工場の作業員とない、して、吐き気、嘔吐、めまい、健康の疲労感を感じた。いずれの知見もばく露輩および期間等				01	有害性評価書Ver.1.0 No.128セレン及びその化合物(新エネルギー・産業 技術総合開発機構)							
			の記載はない1)。 モルモット各群16匹に 1、4、6、7、42 mg/m3のセレン化水素を 8時間単回ばく鑑した 結果、1 mg/m3以上のば公露群で50%以上の動物が呼吸器の炎症と肝臓の損傷の症 状を示して死亡した。ば公審後5日経過以降に死亡したケースでは急性所見はほとんどない が亜急性気管支肺炎が認められた。としたおいて 5 mg/m3 の事故的なばる際により眼 景の刺激性を認め、また1mg/m3 のばく落さは数分間のばる第位と数ちを認めなかったと				02	Dudley, H.C.; Miller, J.W.: Toxicology of Selenium. VI. Effects of Subacute Exposure to Hydrogen Selenide. J. Ind. Hyg. Toxicol. 23:470-477 (1941).							
	7783-07-5 せいンとして 0.006ppm	ج ادا کیا ہے	の記載がある2)。 米国のセレン温度が高い農場地域に居住し、セン摂取量が最大724 μg Se/日、最低 68 μg Se/日、平均239 μg Se/日 (約半数以上の対象者が200 μg Se/日以上の 摂取との記載あり)であった住民142 名には、爪の疾患を含めた、臨床症状及び生化学 指環に有意な影響は認められなかた33。 Vanosit μgの問題が出り、過度所は哲学(三型、地域に保はする400 名に関い。今事物	とし、ルム物は、ざわたは、の日本服とたい、た日本でも、日曜かかればご			03	Longnecker MP, Taylor PR, Levander OA, Howe SM, Veillon HC, McAdam PA. et al. Selenium in diet, blood, and toenails in relation to human health in a seleniferous area. Am J Clin Nutr 1991; 53 (5): 1288-1294.	かかる知見である。論文3)は比較的高レベルのばく露を受けたものの症状の認められなかった集団についての報告で、論文4) 5)は、高レベルのばく露を受け中毒症状を						
Zレン化水素	7783-07-5	0.006ppm	「ありまい、下面がネーモン・加速のキャーにであった。5 あったいの規取電や体内温度等を調べ、また臨床症状調査と生化学的検査を行った。5 名の対象者でセレン中毒症状が認められ、この5名のセレン摂取量は平均1,270 μg Se/ 日相当であった。また、850 μg Se/日相当程度まででは明確な症状は見られなかったとしている4)。 当初の調査から6年後に再調査を行っており、上記の対象者がセレン中毒から回復している ことを報告し、食事によるセレン摂取量が減少しており、約800 μg Se (819 ± 126 μg	でレン化合物はいすれたセンンの摂収量にもどういた提案であり、根拠編文など記載内容は全て同一とした。	セレン中毒	比	04	Yang G, Zhou R. Further observations on the human maximum safe dietary selenium intake in a seleniferous area of China. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1994 Dec;8(3-4):159-65.	発したものを含む対象者についての報告であり、これらからNOAEはを設定可能である。 あり、これらからNOAEはを設定可能である。 また、これらの知見を基にした日本人の耐 容上限量が文献もり、で提案されており、こ れらから日本人としてのマージンを推定する ことが可能であることからキー論文として採						
			Se) /日任淮定されるとした。この800 μg Se/日をNOAELとして、また中毒症状が認められた時点での有能者の推定セレン摂取量最低値913 μg Se/日をLOAELとするとともに、安全マージンを加味して400 μg Se/日をTDIとしている5)。 なお、日本人におけるセレン相採規取量について、成人のセレンの摂取量は平均で約100 μg/dayと推定されている。また、成人及び高齢者の耐容上限量は、最低健康障害 非来現量 (800/60 = 13.3 μg/kg 体重/日) に不確実性因子2を適用した 6.7 μg/kg bw/dとしている6)。 以上より、日本人成人の耐容上限量 (6.7 μg/kg bw/d×50kg=335μg/d) と平均				05	Yang G, Yin S, Zhou R, Gu L, Yan B, Liu Y, Liu Y. Studies of safe maximal daily dietary Se-intake in a seleniferous area in China. Part II: Relation between Se-intake and the manifestation of clinical signs and certain biochemical alterations in blood and urine. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1989 Sep;3(3):123-30. Erratum in: J Trace Elem Electrolytes Health Dis 1989 Dec;3(4):250.	用した。						
			摂取量100 μg/dayとの差である235μg /day を職業はく露によるセレン中毒を防ぐための最大許容量と判断し、呼吸量で補正した0.02 mg Se/m3を八時間温度基準値として提案する。				06	日本人の食事摂取墓準(2020年版)							
			米国のセレン濃度が高い標準地域に居住し、セレン摂取量が最大724 μg Se/日、最低 68 μg Se/日、平均239 μg Se/日(約半数以上の対象者が200 μg Se/日以上の 摂取との記載あり)であった住民142 名には、爪の疾患を含めた、臨床症状及び生化学 指標に有意な影響は認められなかった1)。				01	Longnecker MP, Taylor PR, Levander OA, Howe SM, Veillon HC, McAdam PA. et al. Selenium in diet, blood, and toenails in relation to human health in a seleniferous area. Am J Clin Nutr 1991; 53 (5): 1288-1294.							
	7783-08-6 せレンと 0.02m m³		Yangらは、中国の環境中セレン濃度が非常に高い地域に居住する400 名に関し、食事からのセレンの摂取量や体外濃度等を調べ、また臨床症状調査と生化学的検査を行った。5 名の対象者でセレン中毒症状が認められ、この5名のセレン摂取量は平均1,270 μg Se/日相当であった。また、850 μg Se/日相当程度まででは明確な症状は見られなかったとしている2)。 当初の調査から6年後に再調査を行っており、上記の対象者がセレン中毒から回復している。				02	Yang G, Zhou R. Further observations on the human maximum safe dietary selenium intake in a seleniferous area of China. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1994 Dec;8(3-4):159-65.	論文1)は比較的高レベルのばく露を受けたものの症状の認められなかった集団についての報告で、論文之3)は、高ルベルのば、霧を受け中毒症状を発したものを含む対象						
ソン酸		セレンとして 0.02mg/ – m <sup>3</sup>	ことを報告し、食事によるセレン摂取量が減少しており、約800 μg Se (819 ± 126 μg Se) /日と推定されるとした。この800 μg Se/日をNOAELとして、また中毒症状が認められた時点での有症者の推定セレン摂取量最低値913 μg Se/日をLOAELとするとともに、安全ページンを加味して400 μg Se/日をTDLとしている3)。 なお、日本人におけるセレンの推奨摂取量について、成人のセレンの摂取量は平均で約100 μg/day/推定されている。また、成人及び高齢者の耐容上限量は、最低健康障害非発現量(800/60=13.3 μg/kg 体重/日)に不確実性因子2を適用した6.7 μg/kg bw/dとしている4)。	セレン化合物はいずれもセレンの摂取量にもとづいた提案であり、根拠論文など記	セレン中毒	比	03	Yang G, Yin S, Zhou R, Gu L, Yan B, Liu Y, Liu Y. Studies of safe maximal daily dietary Se-intake in a seleniferous area in China. Part II: Relation between Se-intake and the manifestation of clinical signs and certain biochemical alterations in blood and urine. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1989 Sep;3(3):123-30. Erratum in: J Trace Elem Electrolytes Health Dis 1989 Dec;3(4):250.	者についての報告であり、これらからNOAEL を設定可能である。また、これらの知見を基 にした日本人の耐容上限量が文献4)で提 案されており、これらから日本人としてのマー						
			以上より、日本人成人の耐容上限量(6.7 μg/kg bw/d×50kg=335μg/d)と平均 摂取量100 μg/dayとの差235μg/day を職業は公露によるセレン中毒を防ぐための最大 許容量と判断し、呼吸量で補正した0.02 mg Se/m³を八時間濃度基準値として提案 する。				04	日本人の食事摂取基準(2020年版)							

allege de				濃度基準値提案値						文献調査結果				捕集法/分	折法		
物質名	CAS-RN		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	Ż	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
シラン	7803-62-5		-	5週齡に尺雄マウス各群10匹に、急性は〈露実験として1,000pmシランを1、2、4、8時間 亜合性は〈露実験として1,000pmシランを6時間/日×5日/週、2または4週間からばる(第/カス)したとろ、血液学的、生化学的に有害る影響はみられず、組織病理学的には4週間は〈露群の鼻腔に8匹で軽度の水様鼻汁、6匹に軽度の鼻腔粘膜細胞脱落壊死と炎症細胞が眼察されたが、他端緒で変化はみられなかった1)。 25005、5005、5000、7,500、10,000pm、各群12匹)単回吸入ば〈露が入り、1または4時間〈の、2,500、5,000、10,000pm、各群12匹)単回吸入ば〈露が入り、1または4時間〈露は4匹を2日間、8匹を2週間観察した10,000pm、4時間は〈露く24時間以内に9/12匹が死亡したが、他で死亡はなかった。2日間と 2週間観察を合わせて腎の組織病理学的変化(急性尿細管壊死/尿細管間質性腎炎)の発生率は、0、2,500、5,000、7,500、10,000pmの3時間は〈露での/12、0/11、1/12、1/13、1/13、10/12にであった2、9/12に、同4時間は〈露で、0/12、1/11、3/12、10/12匹であった2、9/12に、同4時間は〈露で、0/12、1/11、3/12、10/12匹であった2、1/11、1/12、1/13、1/13、1/13、1/13、1/13、1/1	・日本産業衛生学会(1993)では、シランあるいはその希釈ガスを製造・消費する産業現場では、長明定常ばく露の機会はないごとを前提に、最大許容濃度 100ppmを設定している。	鼻腔所見	7	0:	12	Omae K, Sakai T, Sakurai H, Yamazaki K, Shibata T, Mori K, Kudo M, Kanoh H, Tati M. Acute and subacute inhalation toxicity of silane 1000 ppm in mice. Arch Toxicol. 1992;66(10):750-3.  Takebayashi T. Acute inhalation toxicity of high concentrations of silane in male ICR mice. Arch Toxicol. 1993;67(1):55-60.							
				塩素化カンフェン(トキサフェン)はとトに対して急性中枢神経毒性があり、動物に対しては 皮膚吸収後の毒性が確認されている。とトにおけるトキサフェンによる急性中毒の致死例は ほとんどが誤物によるもので、痙攣等の中枢神経刺激症状を引き起こした。とトの経口致死				0:	)1	Starmont, R.T.; Conley, B.E.: PHARMACOLOGIC properties of toxaphene, a chlorinated hydrocarbon insecticide. J Am Med Assoc. 1952 Jul 19;149(12):1135-7.							
				はなんだかられています。 (本学等) (中枢 中枢学校の成立人 なうさまと (こと ていなど 13次 重ねこ子 g と様定されている。 といたおける中毒が原何では、 吐き気、 精神錯乱。 勝つ足の 不随意運動、 痙攣を特徴としており、 10 mg/kgでは、 致命的でない痙攣を引き起こした / もいるが、 無症状の 人もある。 1、2、3)。 雌雄Shermanラット各群6匹に 0、50、200 mg/kgのトキサフェンを2-9ヶ月間(2、4、 6ヶ月で雌雄10至7 割検した) 滞削投与した結果、 9ヶ月間ばく露群の56 mg/kg投与 群以上で小葉中心性肝細胞肥大が認められた( 低用量群: 雄1/2、雌1/3、 高用量				02	)2	Hayes, Jr., W.J.: Clinical Handbook on Economic Poisons, Emergency Information for Treating Poisoning. U. S. Public Health Service Pub. No.476. U.S. Government Printing Office, Washington, DC (1963).							
				群:雄:2/3、雌2/3)。4)。 雌雄ウズラ各群35匹に 0、5、50、500ppm(換算値:0、0.5、5、50mg /kg bw/day※1)のトキヴェンを最長4ヶ月間設餌投与した結果、高用量群で2か月および 3か月目に甲状腺の1131吸収量の有意な増加が認められた5)。 雌雄デット(系統不明)各群6匹に0、2、33、7、21、63、189 ppmのトキヴァエンを12 週間混餌投与した結果、投与に関連した体重変化、身体愁訴および病理学的異常は見 られず、肝細胞の組織学的影響も観察されなかった6)。	経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収性有害物質)。 発がんに係る遺伝毒性の可能性があることから、今後引き続き発がんおよび遺伝			03	13	McGEE LC, REED HL, FLEMING JP. Accidental poisoning by toxaphene; review of toxicology and case reports. J Am Med Assoc. 1952 Jul 19;149(12):1124-6.							
塩素化カンフェン(別名:ト キサフェン)	8001-35-2	0.5mg/m 3	-	雌雄のsborne-Mendelラット各群50匹に雄 0、556、1,112ppm、雌 0、540、 1,080ppmのトキザフエンを80週間距距前投与(低用無群: 1,280ppm ×2週、 640ppm×53週、320ppm×25週、高用無群: 2,560pm×2週、1,280ppm×5 週、640ppm×25週※注2) した。なお対照群が少ないことからpooled-control群 (50匹) が設定された。なお53 週目には雌雄高用量投与群の大多数が全身の震えを 起こしたため、飼料中のトキザフェンの濃度を下げた。その結果、雌の全投与群で休車増加 抑制を認めた。また52 週目から 80 週目まで、脱毛、下痢、呼吸困難、粘膜の着白、粗	DW/day に単位接乗りに。なおンスプッ接乗値はEnvironmental Health Criteria No.140 (1990) における接算値のうち体重が概ね同じ若齢ラット (0.1) を基接算した。	神経毒性および肝細胞がん		マウス 04	14	ORTEGA P, HAYES WJ Jr, DURHAM WF. Pathologic changes in the liver of rats after feeding low levels of various insecticides. AMA Arch Pathol. 1957 Dec;64(6):614-22.							
				い毛並み、皮膚炎、運動失調、贈の麻痺、鼻血、血尿、腹部膨浅、脛出血などの臨床点 状が全投与群で認められた。高用量投与群の雌ラットでは甲状腺腫瘍(遮胞腺がんまた は腺腫:matched control群: 1/7、pooled-control程を2/44、低用量群7/41、高 用量群9(腺がん2)/35)および同雌ラットでは甲状腺腺腫(同0/6, 1/46, 1/43, 7/45、の増加がpooled-control群に対して有意に認められた7)。 雌雄B6C3F1で7ス各群50匹に99、198ppmのトキヴェンを8の週間混餌投与(低用	対域の2度、ペンパは19回に1度、対予量で高量いた。なの、計画に用いて級度は 累積濃度を全体の期間で除したものである。			05	)5	Hurst JG, Newcomer WS, Morrison JA. Some effects of DDT, toxaphene and polychlorinated biphenyl on thyroid function in Bobwhite quail. Poult Sci. 1974 Jan;53(1):125-33.							
				墨群: 160ppm×19週、80ppm×61週、高用量群: 320ppm×19週、160ppm×61週、高1週※注2) した結果、雄の高用量群で体重増加抑制を認めた。また、脱毛、下痢、粗い毛並み、呼吸困難、腹御膨張の固床症状が全投与群で認められた。低用量群以上の雄 (同0/10、4/48、34/49、45/46) および高用量群の雌 (同0/9、0/48、5/49、34/46) では肝細胞がんの両対照群に対して有意な増加が認められた5)。以上より、動物試験の結果から、神経両性および肝細胞がんを臨界影響としたLOAELを99ppm (換算値15mg/kg bw/day※1) と判断し、不確実係数等を考慮した				06	16	Clapp, Kenneth L., D. M. Nelson, and J. T. Bell. A study of the effects of toxaphene on hepatic cells of rats. Diss. Fresno State College, 1971.							
				0.5mg/m3を八時間濃度基準値として提案する。				07	7	National Toxicology Program. (1979). Bioassay of toxaphene for possible carcinogenicity. National Cancer Institute carcinogenesis technical report series, 37, 1-104.							
				ジメトンを毎日カプセルで経口投与したヒトボランティアの試験では、0.06 mg/kgで5人中1人の血漿コリンエステラーゼ値が24日後に減少した1)。 雌のアルビノラット各群12-18匹に0、1、3、10、20、50 ppm (ACGIH換算: 0.05、0.16、0.5、1.1、2.6 mg/kg/d) のジメトンを11-16週間混餌投与した結果、50 ppmは3盛群でコリン作動性の毒性所見を示し、全面および脳のコリンエステラーゼ活性は、トロール群の5%程度であった。20ppm及び10ppmは3露群では、全血と脳のコリンエステラーゼ活性はコントロール群の5%程度であった。3及び1 ppmば3デラーゼ活性はコントロール群のそれぞれ15%程度、27%程度であった。3及び1 ppmば3				0:	)1	Rider JA, Moeller HC, Puletti EJ, Swader JI. Toxicity of parathion, systox, octamethyl pyrophosphoramide, and methyl parathion in man. Toxicol Appl Pharmacol. 1969 May;14(3):603-11.							
ジオン	8065-48-3	0.05mg/ m <sup>3</sup>	-	露群では、脳、全血、血漿、赤血球のコリンエステラーゼ活性はコントロール群のそれぞれ 66%、69%、70%、80%並びに93%、90%、95%、83%であった2)。 イアに1、2、5 ppm (0.025、0.047、0.149 mg/kg) のジメトンを24週間反復ばく第 投与した結果、1ppmはく露群では赤血球コリンエステラーゼ阻害作用は認められず3)、と	は上い然又によるはい路が応じている。 抽集方法が必要である。 おお 終史時間がはステレトは、経史げ/機能に対学に図音する必要がある(中	コリンエステラー 活性		ジルビノ ラット 0.2	)2	Barnes JM, Denz FA. The reaction of rats to diets containing octamethyl pyrophosphoramide (schradan) and OO-diethyl-Sethylmercaptoethanol thiophosphate (systox). Br J Ind Med. 1954 Jan;11(1):11-9.	-						
				トポランティア試験を支持する結果であった。 以上より、動物試験の結果からコリンエステラーゼ活性を臨界影響として、NOAELを0.05 mg/kg/d2判断し、不確実係数等を考慮した0.05 mg/m3を八時間濃度基準値とし 提案する。				03	)3	Frawley, J. P., and H. N. Fuyat. "Pesticide Toxicity, Effect of Low Dietary Levels of Parathion and Systox on Blood Cholinesterase of Dogs." Journal of Agricultural and Food Chemistry 5.5 (1957): 346-348.							

				温度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析	法		
物質名	CAS-RN				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	備考
		0.1 (単位:	<b>基準値</b> 0.75 (単位:	四赤ウ酸アニオンは水中で加水分解され非解離の赤ウ酸となる。従って、木ウ酸及び四ホウ酸ナリウム(無水又は水和物)の影響は、ホウ素含有量によって評価可能である。四ホウ酸ナリウム五水和物10mg/m3 (1.5mg ホウ素/m3)を20分間が感した4名では鼻汁の者にい増加が見られたが、5mg/m3 (0.75mg ホウ素/m3)では影響はなかった 1)。ホウ砂鉱山と精製ブラントの従業員629名の(平均勤務年数11.4年)における呼吸器症状、肺機能および胸部が線写真とばく瘤の関係に関する機断研究において、木ウ砂を含んだ。	<b>斤件生結素性。登生素性</b> の知目があることがら、全途早間に確認。絶対が必要		眼および	01	Cain WS, Jalowayski AA, Kleinman M, Lee NS, Lee BR, Ahn BH, Magruder K, Schmidt R, Hillen BK, Warren CB, Culver BD. Sensory and associated reactions to mineral dusts: sodium borate, calcium oxide, and calcium sulfate. J Occup Environ Hyg. 2004 Apr;1(4):222-36.						9	
木の酸	10043-35-3	mg/m3) (ホウ素と て)	mg/m3) (木ウ素とL て)	総粉じん濃度4mg/m3のばく露では、眼や呼吸器の刺激症状がばく露者の5%以上に見 られ、総粉じん濃度1.1mg/m3のば、露では、刺激症状はほとんど見られなかった(木ク素 換算:0.12mgか支条m3)2)、 以上より、ヒトの疫学研究から、眼および呼吸器の刺激症状を臨界影響としたNOAELを 0.12mg/m3 (木ウ素として)と判断に、八時間濃度基準値として0.1mg/m3 (木ウ素 として)、また短時間での刺激症状の研究結果から短時間濃度基準値として、 0.75mg/m3 (木ウ素として)を提案する。		Ľħ.	呼吸器の刺激症状	02	Garabrant DH, Bernstein L, Peters JM, Smith TJ, Wright WE. Respiratory effects of borax dust. Br J Ind Med. 1985 Dec; 42(12): 831-7.							
				雌雄ラット(系統不明)各群5匹に10ppmを2時間/日/30日、5ppmを2時間/日/30日、2.5ppmを7時間/日/30日)で二酸化塩素を吸入ば、酸した結果、最低濃度である2.5ppmば、露群で、肺胞腔へのリンパ球を関、肺胞血管うっ血、出血性肺胞、上皮びらん、気管支への炎症性浸潤などの呼吸器系影響報告されている1)、上記実験に基づき、長期ば、露の影響を評価するためにWistarラット(性別不明)各群8				01	Paulet G; Desbrousses S: On the action of CIO2 at low concentrations on laboratory animals. Arch Mal Prof 31(3):97–106 (1970).							
				匹を用いた試験で、1ppmの二酸化塩素を5時間/日、5日/週、2か月吸入ばく鑑した結果、肺にわずかではあるが細気管支周囲の水腫とうっ面が認められた2)。 ラット(各群10-15匹、系統・任平明)に0、5、10、15 ppm (0、14、28、41 mg/m3)の二酸化塩素を2-4回/15分/日で1か月吸入ばく鑑した。10 ppmでは、2回/日または4回/日ばく鑑した結果、肺胞の刺激症状と体重増加抑制が認められたが、5 ppmでは鑑床徴候、体重増加、または肺の組織病理学などの有害影響は認められなかった3)。				02	Paulet G, Desbrousses S.: On the toxicology of chlorine dioxide. Arch Mal Prof 33:59-61(1972). Cited in U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR): Toxicological Profile for Chlorine Dioxide and Chlorite (2004).							
二酸化塩素	10049-04-4	0.05ppn	0.1ppm	に、5Dフット4世により即の一般化塩素をも時間/日、10日間は7盛した結果、初日に軽度の流滅、軽度の流滅、軽度の色素性流涙が観察され、繰り返しばく露されるにつれて悪化したが、試験終了時の剖検では肉眼または顕微鏡による病理所見は観察されなかった4)。 雌雄Long-Evansラット(雄各群12匹、雌24匹)に、0、2.5、5、10mg/kg bw/day	近年、生殖毒性(発達神経毒性)がみられることから、今後引き続き情報の収集が必要である。	皮膚粘膜および肺の影響	ラット	03	Paulet G, Desbrousses S. Action of a discontinuous exposure to chlorine dioxide (ClO2) on the rat. Arch Mal Prof 35:797-804 (1974). Cited in Toxicological review of chlorine dioxide and chlorite (CAS No. 10049-04-4 and 7758-19-2): in support of summary information on the Integrated Risk Information System (IRIS).		液体 – イオンクロマトグラフ分析 法	ミゼットフリットガラスバ ブラー (捕集液: ヨウ 化かりりム溶液を含む 炭酸ナトリウム/炭酸 水素ナトリウム/炭酸 液) 0.5 L/min 15~240 min		IC/電気伝導度検 出器	量回   ・サ:   方法   全に   要が   ・捕	eiling値の1/5から定可能 フボンプングは液体捕集 法のため、作業者の安 に留意して捕集する必 がある。 1集時を含めて遮光が 要である
	二酸化塩素 10049-04-4 0.05pp			の二酸化塩素を交配の56日前(雄)から交配の14日前、交配、妊娠、授乳を経て授乳、 21日目(雌)まで強制経口投与した1世代生殖毒性試験の結果、親動物には、臨床症 状の毒性も、検査した生殖バラメータへの悪影響も観察されなかった。行の数、行の生存 率、行の体重は二酸化塩素へのばく露による変化は見られなかった。生殖管器管重量およ び精巣、精巣上体、子宮、卵巣の重量の変化は見られなかったが、10.0 mg/kg bw/day投与群の離乳雌の膝重単量の変化は見られなかったが、10.0 mg/kg bw/day投与群の離乳雌の膝重単は、対照群と比較して有意に減少した。二酸化塩素に 起因すると思われる甲状腺ポルモンパラメータの変化は認められなかった5)。 以上より、皮膚粘膜および肺の影響を臨界影響としたLOELを1ppmと判断し、不確実係				04	DuPont (1955). Summary of Toxicological Evaluations of Chlorine Dioxide. Haskell Laboratory for Toxicology and Industrial Medicine, Haskell Lab Report No. 80-55 E.I. du Pont de Nemours and Company, Inc., Wilmington, DE. Cited in AEGL.							
				数等を考慮した0.05ppmを八時間濃度基準値として提案する。また、本物質の吸入での 致死濃度がGHS 急性毒性区分1相当であること等を考慮し0.1ppmを短時間濃度基準 値として提案する。				05	Carlton BD, Basaran AH, Mezza LE, George EL, Smith MK. Reproductive effects in Long-Evans rats exposed to chlorine dioxide. Environ Res. 1991 Dec;56(2):170-7.							
				米国のセレン濃度が高い農場地域に居住し、セレン摂取量が最大724 μg Se/日、最低 68 μg Se/日、平均239 μg Se/日(約半数以上の対象者が200 μg Se/日以上の 摂取との記載あり)であった住民142 名には、爪の疾患を含めた、臨床症状及び生化学 指標に有意な影響は認められなか。た1)。				01	Longnecker MP, Taylor PR, Levander OA, Howe SM, Veillon HC, McAdam PA. et al. Selenium in diet, blood, and toenails in relation to human health in a seleniferous area. Am J Clin Nutr 1991; 53 (5): 1288-1294.							
	<b>亜セレン酸ナトリウム</b> 10102-18-8 0.02			Yang6は、中国の環境中セレン濃度が非常に高い地域に居住する400名に関し、食事からのセレンの摂取量や体内濃度等を調べ、また臨床症状調査と生化学的検査を行った。5 名の対象者でセンツ中毒症状が認められ、この5名のセレン摂取量は平均1,270 μg Se/ 日相当であった。また、850 μg Se/日相当程度まででは明確な症状は見られなかったとしている2)。 当初の調査から6年後に再調査を行っており、上記の対象者がセレン中毒から回復している				02	Yang G, Zhou R. Further observations on the human maximum safe dietary selenium intake in a seleniferous area of China. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1994 Dec;8(3-4):159-65.	論文1)は比較的高レベルのばく露を受けたものの症状の認められなかった集団についての報告で、論文2)3)は、高レベルの は、露を受け中毒症状を発したものを含む						
亜セレン酸ナトリウム		セレンとして 0.02mg, m <sup>3</sup>		ことを報告し、食事によるセレン摂取量が減少しており、約800 μg Se (819 ± 126 μg t Se) /日と推定されるとした。この800 μg Se/日をNOAELとして、また中毒症状が認められた時点での有症者の推定セレン摂取量最低値913 μg Se/日をLOAELとするとともに、安全マージンを加味して400 μg Se/日をTDIとしている3)。 なお、日本人におけるセレンの推奨摂取量について、成人のセレンの摂取量は平均で約100 μg/dayと推定されている。また、成人及び高齢者の耐容上限量は、最低健康障害非発現量(800/60=13.3 μg/kg 体重/日) に不確実性因子2を適用した 6.7 μg/kg bw/dとしている4)。		セレン中毒	比	03	Yang G, Yin S, Zhou R, Gu L, Yan B, Liu Y, Liu Y. Studies of safe maximal daily dietary Se-intake in a seleniferous area in China. Part II: Relation between Se-intake and the manifestation of clinical signs and certain biochemical alterations in blood and urine. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1989 Sep;3(3):123-30. Erratum in: J Trace Elem Electrolytes Health Dis 1989 Dec;3(4):250.	はいまと、ハーラリーへいるから、からさら 対象者についての報告である。また、これらの NOAELを設定可能である。また、これらの 知見を基にした日本人の耐容上限量が文 献 4)で提案されており、これらから日本人 としてのマージンを推定することが可能である ことから4ー論文として採用した。						
				以上か、日本人成人の耐容上限量 (6.7 µg/kg bw/d×50kg=335µg/d) と平均 摂取量100 µg/dayとの差235µg /day を職業は、露によるセレン中毒を防ぐための最大 許容量1判所し、呼吸量で補正した0.02 mg Se/m <sup>2</sup> を入時間濃度基準値として提案 する。				04	日本人の食事摂取墓準(2020年版)							

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	析法	<u> </u>	
物質名	CAS-RN		と 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
一酸化窒素	10102-43-9	0.5ppm	にばく 1974 3,01 1.89 0.00 能でる GEE	容易に酸化されてNO2になり、その後過酸化が起こる。NOは〈霧ではNO2にも同時 層されるため、NOの作用とNO2の作用を区別することは難しい1)。 年から1979年の間に2つの炭鉱で坑内が動を開始した炭鉱労働者1,369人(平均 7シアト、坑内労働)について実施されたコホート研究で、平均吸入性粉しん温度は mg/m³(うち石英・0.067 mg/m³)、窒素酸化物温度は0.58ppm(NO)と 7ppm(NO2)であった。鉱山労働者1人当たり平均匀回の時機能測定値が入手可 9)、基準値と比較すると、時機能測定値は平均103、101、999と良好であった。 (一般化推定方程式)回帰モデルでは、粉じんばく臨の有害な影響は明らかにされ		呼吸器障害	比	01	ENVIRONMENTAL HEALTH CRITERIA 188. Nitrogen Oxides (Second Edition). World Health Organization Geneva, 1997.	・詳細調査の結果、八時間時間加重平均 値に値する一酸化窒素(NO)単独ばく 窓の知見に乏しい。 ・ヒトの知見ではNOと二酸化窒素 (NO2)の混合ば、露評価が多く、別々の 野価は困難。NO2の有害性がNOよりた高 いことから、NOとM2の混合はな露め知り	固体 (反応) 捕集 – イオンク	トリエタノールアミン合 浸モレキュラ・シーブ 管(400 mg),反応 管(酸化剤含有),ト リエタノールアミン合浸	溶媒脱着: 1.5%ト	イオンクロマトグラフ・電気伝導度検出		当初検討していた OEL25ppmよりも濃度基
un i una pri		оторри.	なから 明らが 数)); 0.07 ばく露 く露は 以上。	た。 塞索酸化物 (NOx = NO + NO2) の架積(玄(霧濃度は、肺機能に対して小さく は有意ではない影響を示した(ΔFVC = -0.0008 ml/(220 ppmS); p = 0.50, ΔFEV1 = -0.003 ml/(220 ppmS); p = 0.50, ΔFEV1%FVC = -%/(220 ppmS); p = 0.50, ΔFEV1%FVC = -%/(220 ppmS); p = 0.22), なお、先行研究で示されている肺機能に対する粉塵の影響は延明されなかった。これは粉塵レバが低いことでも一部説明できる。NOxば肺機能に関連した影響を示されかった 2)。  む、といの姿学研究の知見から、呼吸器障害を臨界影響としたNOAELを0.58 判断し、八時間濃度基準値0.5 ppmを提案する。		7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7		02	Morfeld P, Noll B, Büchte SF, Derwall R, Schenk V, Bicker HJ, Lenaerts H, Schrader N, Dahmann D. Effect of dust exposure and nitrogen oxides on lung function parameters of German coalminers: a longitudinal study applying GEE regression 1974 1998. Int Arch Occup Environ Health. 2010 Apr;83(4):357-71	で判断することは、安全側に評価できると判断した。 ・上記判断により、コホート研究である文献 2)を採用した。 1-		モレキュラーシーブ管 (400 mg)の順の連 結する 0.025 L/min 240 min	リエタノールアミン溶液	器(IC-CD)		準値が低く設定されたため、再度検証が必要。
			3.8、 果、3	ジーグル大各群4匹に 0、150、300、2,000(33週以降5,000)ppm(0、7.5、50(125)mg/kg bw/day)の加ペンダンなそ104週間混開投与した結 6 週後に高用量群(2,000 /5,000 ppm)の雌1匹に死亡が認められたが、それ 時では死亡は認められなから、雌雄高用量投与群なよび雄中用量投与群で体重				01	Reuzel PGJ, Hendriksen CFM, & Til HP (1976) Long-term (two year) toxicity study with carbendazim in beagle dogs. The Hague, Central Institute for Nutrition and Food Research (TNC (Unpublished report prepared for BASF AG, Ludwigshafen and Hoechst AG, Frankfurt). Cited in Environmental Health Criteria 149. Carbendazim, (EHC 149, 1993).	))						
メチル=ベンゾイミダゾール-2-			体の 雄の と精線 雌CC 7-16 間の	即制を認め、高用量群で肝臓および甲状腺の絶対重量および肝臓、甲状腺、下垂 対理量が有意に増加した。なおごれらの臓器の病理学的変化は認められなかか。 制用量投与群では前立腺炎の発生率の増加、精巣の間質性単核炎症性細胞浸潤 管養縮が認められた1-2)。 -BRラット各群25匹に0、5、10、20、90 mg/kg bw/dayのカルベンダジムを妊娠 日に強制終亡投与した結果、母体毒性は、90mg/kg bw/day投与群で投与期 は半(13日目から17日目)と妊娠17日目から22日目にかけての体重増加抑制、 干量量および肝相対重量増加が認められた。また、90mg/kg bw/day投与群では 近年生殖毒性・発生毒性の知見があることから、今後早	터베 <b>디</b> 샤마, 슏아내 <b>소</b> 표			02	AUSTRALIAN PESTICIDES AND VETERINARY MEDICINES AUTHORITY AUSTRALIA CHEMICAL REVIEW PROGRAM HUMA HEALTH RISK ASSESSMENT OF CARBENDAZIM, Office of Chemical Safety and Environmental Health Office of Health Protection of the Department of Health and Ageing Canberra June 2008 Revised December 2009.	N						
イルカルバメート (別名:カルベンダジム)	10605-21-7	5mg/m3	- 妊娠 以上: 加を記 ニュー 娠7- 125r bw/c	容の低下等による出生数の低下、一腹児数の減少が見られた。20mg/kg bw/day である。	〒州別に曜島の*(火島) パルン女	体重増加抑制	13	03	Alvarez, L. (1987) Teratogenicity study of INE-965 (carbendazim) in rats. Unpublished report No MR-7976-001 HLR 281-87 from E.I. DuPont de Nemours and Co., Haskell Laboratory, Newark, Delaware, USA. Previously submitted to WHO by E.I. du Pont de Nemours and Company, Wilmington, Delaware, USA, cited in WHO-JMPR, CARBENDAZIM (addendum), 2005.							
			125r 以上。	ng/kg bw/day投与群では船児体重の低下を認めたが有意ではなかった。 ng/kg bw/day投与群では顕惟、助骨および胸椎の奇形が見られた。 い、動物試験の結果より体重増加抑制を翻界影響としたNOAELを3.8 mg/kg ayと判断し、不確実係数等を考慮した5 mg/m3を八時間濃度基準値として提案				04	Christian, N.S., Hoberman, A.M. & Feussner, E.L. (1985) evelopmental toxicity study of carbendazim administered via gavage to New Zealand white rabbits. Unpublished report, study No. 104-008, from Argus Research Laboratories, Inc., Horsham, Pennsylvania, USA. Previously submitted to WHO by E.I. du Pont de Nemours and Company, Wilmington, Delaware, USA, cited in WHO-JMPR, CARBENDAZIM (addendum), 2005.	y						
七酸化二ナトリウム四ホウ素		0.1	酸ナト 酸ナト 汁の 1)。 ホウむ 0.75 肺機	簡アニオンは水中で加水分解され非解離の本り酸となる。従って、本り酸及び四本ウ リウム(無水又は水和物)の影響は、木ウ素含有量によって評価可能である。四本ウ リウム五水和物10mg/m3 (1.5mg ボウ素/m3)に20分間は、露した24名では鼻 しい増加が見られたが、5mg/m3 (0.75mg ホウ素/m3)では影響はなかった ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・				01	Cain WS, Jalowayski AA, Kleinman M, Lee NS, Lee BR, Ahn BH Magruder K, Schmidt R, Hillen BK, Warren CB, Culver BD. Sensory and associated reactions to mineral dusts: sodium borate, calcium oxide, and calcium sulfate. J Occup Environ Hyg. 2004 Apr;1(4):222-36.	i,						
五水和物 (別名:四本ウ酸ナトリウム 五水和物)	12179-04-3		mg/m3) 見られ (木ウ素とし 換算 て)) なお。 Na2! 10H: 以上。 0.12 として	濃度4mg/m3のはな露では、眼およじ呼吸器の刺激症状がはく癒者の59%以上に、、、総粉じん濃度1.1mg/m3のはく露で、刺激症状はほとんと見られなかった(木ウ素で、1.2mg木ウ素/m3)2)。  1.2mg木ウ素/m3)2)。  七酸化ニナトリウム四本ウ素五水和物(別名:四本り酸ナトリウム五水和物: 9407-5H2O)は、木ウ砂(別名:四本り酸ナトリウム十水和物Na2B407・ 10)とは水和数が異なるのみである。 たり、とトの疫学研究から、眼および呼吸器の刺激症状を臨界影響としたNOAELを mg/m3(木ウ素として)と判断し、八時間濃度基準値として0.1mg/m3(木ウ素 1、また短時間での刺激症状の研究結果から短時間濃度基準値として、 mg/m3(木ウ素として)を提案する。	早期に確認・検討が必要	<b>Ľ</b> ħ	眼および 呼吸器の 刺激症状	) <del></del>	Garabrant DH, Bernstein L, Peters JM, Smith TJ, Wright WE. Respiratory effects of borax dust. Br J Ind Med. 1985 Dec; 42(12): 831-7.							
塩基性炭酸銅	12069-69-1	1mg/m3 銅として	雌雄 100r 0.49 球系 2,00 左 量量:相 以上	性炭酸網は水に不溶の固体1) であり、緑青の主成分である。 Wistarラット各群42匹に0、70、220、670、2,000ppm (0、3.5、11、33.5、 ng/kg bw/day相当)の塩基性炭酸銅(CuCO3・Cu(OH)2・2H2O:銅含有率 ) を 12ヶ月間淀餌投与した結果、12ヶ月の時点で雌220ppm以上投与群に赤血 )減火、越2,00ppm投与野なにGOT(AST)、GPT(ALT)、LDH增加、雌雄 Dppm投与群に肝臓の単細胞壊死(single cell necrosis)増加が認められた。ま 220ppm以上投与群に腫形の即以上投与群に量影響関係のある肝臓の相対 樹加が、雌雄220ppm以上投与腎に量影響関係のある10%起の腎臓の絶対重 対重量の増加が観察された1)。  り動物試験の結果から、赤血球系の低下、肝・腎の重量増加を阻界影響とした ELを70ppm(3.5・mg/kg bw/day)と判断、3mg合者年並および予確棄係数等を		赤血球系の低 下、肝・腎の重量 増加	ラット	01	落合敏秋、臼井草夫、松本清司、関田清司、内藤克司、川崎崎、降矢 強 戸部渦寿夫 (1985): 縁青 (塩基性炭酸銅) のラットによる急性及び慢性 経口毒性試験、食品衛生学雑誌 26: 605-616.		ろ過捕集-ICP-AES	MCEフィルター(カセット付) 1.0~4.0 L/min 1.25~500 min	NIOSH 7300、 7301、7302、 7303の いずれかにより酸分 解を行う。	ICP-AES	1	・保存安定性については、 銅が分解されて消失する。 とは規定されないため考慮 不要。 ・固体であるため、破過は 考慮不要。

shees or				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分	析法	I I	
物質名	CAS-RN		を 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
			3、6 結果 臓器 群で 加が 雌雄 mg/	後4週目の雄ラット(種別不明)360匹と雌ラット360匹(種別不明)に0、0.75、6、12 mg/kg bw/dayのトリシクロヘキシルすず=ヒドロキシドを2年間混餌投与した R、どの投与量においても、行動、死亡、血液学的および生化学的値、肉眼的外観、路よび視臓の担痛学的特徴に変化は見られなかった。雌雄12mg/kg bw/day投与存む時職と肝臓の相対臓器重量の増「見られた。1)。 第5Dラット各群70 匹に0、7.5、30、180 ppm (雄:0、0、34、1、39、8.71、/kg bw/day, 姐0、0、43、1.75、10、21mg/kg bw/day) のトリシクロヘキシルすとドロキンドを2 年間混餌投与した結果、死亡率、臨床症状、運動活性テスト、機能				01	Hine, C.H. Results of two-year dietary feeding study with tricyclohexyltin hydroxide (DOWCO 213) in rats. Unpublished report from the Hine Laboratories, Inc. cited in IPCS-INCHEM/The content of this document is the result of the deliberations of the Joint Meeting of the FAO Working Party of Experts and the WHO Expert Group on Pesticide Residues, which met in Rome, 9-16 November,1970, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS WORLD HEALTH ORGANIZATION Rome, 1971.							
トリシクロヘキシルすず=ヒドロ キシド	13121-70-5	0.05mg/ m3 (スズ) して)	180 Hb) 網膜後 意に 投与 も低い あり、 意で no c	系パッテリーテストは投与による影響を受けなかった。雄30 ppm以上の投与群されび雌 のppm投与群で体重増加抑制を認め、180pm投与群さは血液学的指標(MCV、 ) の有意な低下を認めた。また雄180pm投与群および雌30pm以上の投与群で 要萎縮可見が認められ、その重症度は用量依存的であった。割検所見では、2年間はく 後の各群60匹で胆管の過形成が雄180pm投与群、雌30pm以上の投与群で有 認められた。なお、期間途中での剖検例を含めると雄30pm以上の投与群、雌の全 5群で有意に増加していたが、本研究での対照群での発生が、ストリカルコントロールより 6値であることが指摘されている。なお、その重症度はほとんどの動物で軽微から中等度で 、重原度に用量相関性は認めなかった。雌雄30pm以上の投与群で統計学的に有 はないが肝細胞原腫の発生率増加が見られた。なおJMPRの委員会では発が人性は clear evidenceとしている2)。 重50ラット各群30匹に20、0.1、0.5、6.0mg/kg bw/dayのトリシクロヘキシルすず=		胆管過形成およ び網膜の萎縮		02	Mertens, J (2004) A 24-month dietary combined chronic /carcinogenicity study with an add-on-90-day neurotoxicity segment of cyhexatin in rats. Unpublished report No. IIA/S.5.1/03 from WIL Research Laboratories Inc. Submitted to WHO by Cerexagri SA, Oxon Italia SpA. Report No. WIL-364002, cited in JMPR: "Cyhexatin", Pesticide residues in food - 2005 evaluations. Part II. Toxicological. p.149-188 (2005)							
			異常 投与 F2b 親 別 周 田 以上 を0	ロキシドを混開は今した3世代生殖毒性試験の結果、臨床所見では按与に関連する 常は見られなかった。妊娠指数、妊娠期間、生存指数、生存出生児数、出生時体垂は その関連は見られず、離乳時の児の体重は雌雄とに高用離投与群のF1、F2a、 の群で低下しており、F2b群では離乳期の生存率の低下を認めた、F0およびF1世代の かりへの病理組織学的検査では、雌雄の高用離投与群で両世代に胆管過形成、胆管 用の炎症の増加を認めた3)。 より、動物試験の結果から、胆管過形成および網膜の萎縮を臨界影響としたNOAEL 34 mg/kg/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.05 mg Sn/m3を八時間濃 基準値として提案する。				03	Breslin, W.J., Berdasco, N.M., Keyes, D.G. & Kociba, R.J (1987) Cyhexatin: two-generation dietary reproduction study in Sprague-Dawley rats. Unpublished report No. IIA/5.6.1/01 from Dow Chemical. Submitted to WHO by Cerexagri SA, Oxon Italia SpA. Report No. K-053361-038, cited in JMPR: "Cyhexatin", Pesticide residues in food - 2005 evaluations. Part II. Toxicological. p.149-188 (2005).							
	レン酸ナトリウム 13410-01-0		68 L 摂取 指標	園のセレン濃度が高い農場地域に居住し、セレン摂取量が最大724 μg Se/日、最低 μg Se/日、平均239 μg Se/日(約半数以上の対象者が200 μg Se/日以上の などの記載あり)であった住民142 名には、爪の疾患を含めた、臨床症状及び生化学 駅(有意な影響は認められなかった 1)。				01	Longnecker MP, Taylor PR, Levander OA, Howe SM, Veillon HC, McAdam PA. et al. Selenium in diet, blood, and toenails in relation to human health in a seleniferous area. Am J Clin Nutr 1991; 53 (5): 1288-1294.							
			らのt 名の 日相 ている 当初	ngらは、中国の環境中セレン濃度が非常に高い地域に居住する400名に関し、食事か せいとの摂取量や体内濃度等を調べ、また臨床症状調査と生化学的検査を行った。5 対対象者でセレン中毒症状が認められ、この5名のセレン摂取量は平均1,270 μg Se/ 目当てあった。また、850 μg Se/日相当程度まででは明確な症状は見られなかったとし 1030 初の調査から6年後に再調査を行っており、上記の対象者がセレン中毒から回復している				02	Yang G, Zhou R. Further observations on the human maximum safe dietary selenium intake in a seleniferous area of China. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1994 Dec;8(3-4):159-65.	論文1)は比較的高レベルのばく露を受けたものの症状の認められなかった集団についての報告で、論文2)3)は、高レベルのばく露を受け中毒症状を発したものを含む対						
セレン酸ナトリウム	13410-01-0	セレンとして 0.02mg/ m <sup>3</sup>	_ ことを Se) れたほ 安全 なお。 100 非発 g/kg	を報告し、食事によるセン摂取量が減少しており、約800 μg Se (819 ± 126 μg セ1) / 旧と推定されるとした。この800 μg Se/日をNOAELとして、また中毒症状が窓めら 載点で内痕を可推定セン・摂取量最低値913 μg Se/日をLOAELとするとともに、全マージンを加味して400 μg Se/日をTDIとしている3)。 、日本人におけるセレンの推奨摂取量について、成人のセレンの摂取量は平均で約 0 μg/dayと推定されている。また、成人及び高齢者の耐容上限量は、最低健康障害 管現量 (800/60=13.3 μg/kg 体重/日) に不確実性因子2を適用した 6.7 μg g bw/dとしている4)。		セレン中毒	とト	03	Yang G, Yin S, Zhou R, Gu L, Yan B, Liu Y, Liu Y. Studies of safe maximal daily dietary Se-intake in a seleniferous area in China. Part II: Relation between Se-intake and the manifestation of clinical signs and certain biochemical alterations in blood and urine. J Trace Elem Electrolytes Health Dis. 1989 Sep;3(3):123-30. Erratum in: J Trace Elem Electrolytes Health Dis 1989 Dec;3(4):250.	場をより、一時がたまたいこのできらい。 参看についての報合であり、これらから NOAELを設定可能である。また、これらの 知見を基にした日本人の耐容上限量が文 前4)で提案されており、これらから日本人 としてのマージンを推定することが可能である ことからキー論文として採用した。						
			摂取	上おり、日本人成人の耐容上限量(6.7 μg/kg bw/dx50kg=335μg/d)と平均 数量100 μg/dayとの差235μg /day を職業(衣露によるセレン中毒を防ぐための最大 容量と判断し、呼吸量で補正した0.02 mg Se/m <sup>3</sup> を八時間濃度基準値として提案 5.				04	日本人の食事摂取基準(2020年版)							
酸化チタン	13463-67-7	レスピラブル 数子・	労働 比較 (<: 年の 亡、: mg/	への影響として、米国の酸化チタン製造工場にて1935年から2006年までは公露された 動者3,607人のコホート研究において、833名の死亡が曖昧された。全米の人口統計と 处した場合の死因毎の相対リスクには有意な関連はかられなかったが、架橋ば公露量 と5、5-15、15・35、35-80、≥80 mg/m³-year) と疾患のリスクの関連において10 plag期間(時間的ずれ)を考慮した場合では、≥80 mg/m³-year群において、全死 全がん、心疾患の有意なリスク増加を示し、35-80mg/m³-群(平均は/窓量52.42 /m³-jがNOAELとして考えられた1)。なお、他国においても複数の酸化チタンは(窓労働 とおける観察研究が報告されているが、何れも80mg/m²-末海と疾患との有意な関連は		肺内の線維化や	ラット	01	Ellis ED, Watkins JP, Tankersley WG, Phillips JA, Girardi DJ. Occupational exposure and mortality among workers at three titanium dioxide plants. Am J Ind Med. 2013 Mar;56(3):282- 91.							
B. 1377	15.05 07 7	1.5mg/m	3 報告 動物 時間 3.87 にも 上記	まかる販売のパル報告とれているか、PRICOUNTY/III 水間は乗ぶたとか可能を認定に 動は検えおいて、トナーは、露の陰性対照群として用いた難識のFischer 344ラットに6 別日、5日/週、最大24週間 TiO,総粉じんとして5 mg/m³(吸入性粉じんとして 17 mg/m³)吸入は、露した結果、BALFから肺内の炎症や偏害を認めず、病理学的 肺内の線維化や肺腫瘍の発症の有意な増加は認められず、NOAELと考えられた2)。 己から、動物実験の結果より5mg/m²をNOAELとし、吸入性粉塵の合有率および不確 系数を考慮した1.5mg/m²を吸入性粉塵の八時間濃度基準値として提案する。		肺腫瘍		02	Muhle H, Bellmann B, Creutzenberg O, Dasenbrock C, Ernst H, Kilpper R, MacKenzie JC, Morrow P, Mohr U, Takenaka S, et al. Pulmonary response to toner upon chronic inhaltion exposure in rats. Fundam Appl Toxicol. 1991 Aug;17(2):280-99.							
		3mg/m3 吸入性粒 <del>7</del>	空気間、2 部分 した。 匹)、 (雄: 期間 (対	差SDラット各群5匹に0、0.08、0.325、0.65mg/Lのブルー酸化ケングステン(TBO、 気動力学的中央粒子径(MMAD)はそれぞれ、2.63、2.87、2.74 μm)を1日6時 28日間連続経鼻吸入はぐ露し、14日間の回復期間を設けた。その結果、粒子の大 か鼻腔に沈着し、ごく一部が肺に到達した。雌雄とちすべてのはぐ露群で肺重量が増加 。肺胞色素性マクロファージ(誰・分別程度、低、中、高はく露での/5、2/5、5/5、5/5、 、凝集性肺胞治法状学のユワァージ(誰・0/5、1/5、5/5、4/5に)、肺胞異物 ・0/5、5/5、5/5、5/5に)が増加した。これらのマクロファージの影響は、14日間の回復 閉後も高ばく露群で存存していた(肺の凝集性肺胞治法状マクロファージが能の3/5匹 は隔部(ぐ露下で存在していた(肺の凝集性肺胞治法状マクロファージが能の3/5匹 が限高が(今水ークリットなどの血 斧的/でメータれた。1 かずかではあるが統計的に有意な変化が認められた。試験とた下BO		Bt of T		01	Rajendran N, Hu SC, Sullivan D, Muzzio M, Detrisac CJ, Venezia C. Toxicologic evaluation of tungsten: 28-day inhalation study of tungsten blue oxide in rats. Inhal Toxicol. 2012 Dec;24(14):985-94.							
タングステン酸ナトリウム	13472-45-2	タングステン として	- の組 0.08 ヒトの mg/ 少、手 間後変 以上 と判 と判 と	は、W25が69%、W25073が8.0%、W20058が23.0%であった。LOAELは、 18 mg/L (80 mg/m3) TBO に相当した1)。 の知見では、16名の肥満患者にタングステン酸ナトリウム(100 mg/kg/12h、計200 の別見では、16名の肥満患者にタングステン酸ナトリウム(100 mg/kg/12h、計200 (/day)、14名にはプラセボをの週間経口投与し、体重減少の効果を評価した。体重減脂肪量、カロリー摂取量、安静時エネルギー消費量に有意差は認められなかった。6週後のクレアチンで値が対照群と比較して有意に高値にだい正常範囲内)であった以外に径は見られなかった。2)。 とより、動物試験の結果から、肺の損傷を臨界影響としたLOAELを80 mg TBO/m3 間所し、不確実係数等を考慮した。3 mg/m3(吸入性粒子)(タングステンとして)を 青間濃度基準値として提案する。		肺の損傷	ラット	02	Hanzu F, Gomis R, Coves MJ, Viaplana J, Palomo M, Andreu A, Szpunar J, Vidal J. Proof-of-concept trial on the efficacy of sodium tungstate in human obesity. Diabetes Obes Metab. 2010 Nov;12(11):1013-8.							

					濃度基準値提案値					文獻調査結果				捕集法/分析法				
物質名	CAS-RN		度 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		
セカンダリーブチルアミン	13952-84-6	2ppm	-	ブチルアシを1日6時間、妊娠6日から妊娠19日まで吸 性は見られなかったが、母体では51mg/m3(17ppm) おける扁平上皮化生および炎症細胞の浸潤が軽要され 合は、17ppm群では10%および30%であり、NOAEL が17ppmでの影響は軽度と考え、LOELを17ppmとしが 以上より、動物試験の結果から、呼吸上皮でおける扁平	入ばく露した結果、胎児の発達毒 以上のすべての群で、呼吸上皮に た。これらの症状を示した個体の言 く17ppmと結論されている1)。な た。 上皮化生および炎症細胞の浸潤	*1) n - Butylamine, sec - Butylamine, iso - Butylamine, tert - Butylamine : MAK value documentation, 2016 https://repository.publisso.de/resource/frl:6456160/data.	٤	ラット	01	Gamer AO, Hellwig J, van Ravenzwaay B. Developmental toxicity of oral n-butylamine hydrochloride and inhaled n-butylamine in rats. Food Chem Toxicol. 2002 Dec;40(12):1833-42.								
				Wistarラット各群15匹に0、10、25、50、100、250 度97%※1、0、0.55、1.3、2.6、5.3、13、26、5: 日間混餌投与Lた結果、500ppm投与群か多元で率上上、雄500ppm以上投与群で体重増加抑制が認めら 胸隙の絡小、胸隙ハリンパ球数の減少がみられた。25 内の肝臓および腎臓の病理組織学的変化がみられた。態 の胸腺重量減少がみられた1)。	3 mg/kg bw/dayに相当)を90 が著しく増加し、雌100pm以 れた。100pm以上投の与群では ppm以上の投与群では中程度以 雌25ppm以上の投与群で20%	) t			01	Ciba-Geigy Ltd. 1970. Initial submission: Subchronic (90-day) toxicity studies with two organic tin compounds (Advastab 17 MOK 034 and Advastab 17 MOK 028) in albino rats. Fina Report. Document No. 88-920001834.01/01/70, cited in SIDS Initial Assessment Report For SIAM 23, 2006.								
2-エチルヘキシル10-エチル・ 4,4-ジオクチル-7-オキソ-8- オキサ・3,5-ジチア・4-スタンナ テトラデカノネート(別名: DOTE)	15571-58-1	0.1mg/m 3 (スズとし て)	n -	SDラット各群20匹に0、25、50、100pmのDOTEの混合物※2 (0.6.6mg/kg bw/dav/t相当) を90目間認識財貨レ応結果、50ppml 腺の絶対・相対重量減少がみられた。なお、はく露終了後には重量は回ば雄雄ラット (系統、匹数不明) に0、10、50、150 mg/kg bw/dav/であるオオリコール酸2・エチリルを強制経口投与した2世代生殖・150mg/kg bw/day投与群でFD動物の少なくとも一方の性別における 販、平均体重増加の減少。飼料消費運動減少、肝臓および腎臓の重量細胞空胞化、および煙後ので観じおける子宮質問がよび豚上皮の粘液れた。 雄名よび輝の交尾および緊張指数、雄の交尾指数、または雌の妊娠物質に関連する影響は認められなかた33。以上より、動物実験が発展中断、原限の重量減少を顕界影響としたNO/	結果、50ppm以上の投与群で影後には重量は回復した2)。 須kg bw/dayでDOTEの水解物 した2世代生殖試験の結果、 ちっ性野肌における死亡率、瀕死状 さよび腎臓の重量増加、または肝 近極上皮の粘液産生増加が見ら 気、または雌の妊娠指数に対する記 界影響としたNOAELを0.55mg	:	胸腺の重量減少	<b>₽</b> ラット	量減少ラット	02		文献1-3共に信頼性が高い実験デザインであることから採用した。						
				/kg bw/dayと判断し、不確実係效等を考慮した0.1m として提案する。 ※ 1 : Dioctyltin bis (2-EHMA、本物質) 97%、( 番号: 27107-89-7) 0.3%、Trioctyltin (2-EHM/ 2.17%の混合物 ※2 : Dioctyltin bis (2-EHMA、本物質) 70%、O 号: 27107-89-7) 30%の混合物	Octyltin tris(2-EHMA、CAS A、CAS番号: 61912-55-8)				03	WIL Research. 2005. 2-Ethylhexyl mercaptoacetate [CAS No. 7659-86-1]: A reproduction/developmental toxicity screening study in rats, cited in SIDS Initial Assessment Report For SIAM 23, 2006.								
2-クロロ-2',6'-ジエチル-N- (メトキンメチル)アセトアニリド	15972-60-8	1mg/m3	3 -		lay投与群で1匹の雄の腎臓と別では雄 6匹中3匹の肝臓にヘモジ g/kg/day以上投与群の雌雄で .5、2.5、15 mg/kg/day、2年 群にぶどう腰変性、雌雄で異粘膜 ong-Evansラットに原体で0、	25℃の飽和蒸気圧における濃度換算値 0.319 mg/m3 と八時間濃度基準値 1 mg/m3 との比が0.319であることから、粒子と蒸気の両方を捕集できる捕			01	Naylor M.; Ribelin W.; Thake D.; et al.: Chronic study of alachlor administered by gelatin capsule to dogs; 1984. In: Reregistration Eligibility Decision (RED). Alachlor. EPA 738-R-98-020.								
(別名:アラクロール)				126 mg/kg bw/dayのアラワロールを2年間混餌投与 いて限算。 興陸及び甲状腺における腫瘍の発生増加が メカニズム試験等の結果から、腫瘍の発生メカニズムは遺 設定することが可能であると報告されている2)。 以上より、動物試験の結果から、腎臓と脾臓へのヘモジラ 駆界影響としたNOAELを1 mg/kg/dayと判断し、不称 3をアラクロールの八時間濃度基準値として提案する。	認められた。なお、遺伝毒性試験 操伝毒性によるものではなく、閾値を デリン沈着、下痢、粘血便、流涎を		流涎		02	食品安全委員会農業評価書: アラクロール(第2版), 2013年3月, 食品安全委員会								
			雌雄Crl:CD®BRラット各群30匹にメトリブシン(純 ppm(雌 0、1.6、7.9、39.1、雌 0、2.2、11.1、 し、2世代生殖毒性試験を実施した結果、一般毒型 体重減少が認められた。一方で、FのおよびF1の雌で た。また、150ppm以上のF1の雌で、肝細胞肥大が	1、52.6mg/kg/day)を強制経口投与 専性について、750ppmのF0、F1の雄 雌で体重増加(授乳期)が有意に認められ 大が用量依存的に認められた。30ppm	持 進で Sれ nの			抱肥大 ラット -		01	01	Porter, M.; Jasty, V.; Hartnagel, R. (1988) A Two-Generation Reproduction Study in Rats with Sencor Technical (Metribuzin): Report No. 98295: MTD0080. Unpublished study prepared by Miles, Inc. 1025 p.						
メトリブラン	21087-64-9	1ma/m3		mg/kg/day、雌: 0、1.6、17.7、53.6mg/kg/day 93.0%)を2年間混餌投与した結果、非腫瘍性の知見 で甲状腺遮胞細胞の過形成が1年後の剖検でそれぞれ (55%)で認められ、2年後の900ppm投与群では、38	の児(F2)に体重増加即制が認められた1,4)。 cher344ラット雌雄各群50匹に0、30、300、900ppm(雄: 0、1.3、13.8、42.2 //kg/day、腱、0、1.6、17、75.5、6mg/kg/day)のメリブジン(純度92.1- 1.0%)を2年間波眼投与した結果、非腫瘍性の知見として、300ppm以上投与群が脚 中状腺濾胞細胞の過形成が1年後の創検でそれぞれ4/10匹(40%)、11/20匹 5%)で認められ、2年後の900ppm投与群では、38/50匹(76%)で認められた。なお	i 文献1~3は原著非公開なので以下の文献からその詳細情報を得た。 ① US Environmental Protection Agency (EPA), Office of Prevention, Pesticides, and Toxic Substances. Reregistration	肝細胞肥大			02	Christenson, W.; Wahle, B. (1993) Technical Grade Metribuzin (Sencor): A Combined Chronic Toxicity/Oncogenicity Feeding Toxicity Study in the Rat: Lab Project Number: 88-271-BM: 103970. Unpublished study prepared by Miles Inc. 4593 p.		(ろ過+固体) 捕集 – GC	OVS-2捕集管(石 英フィルター+XAD- 2)	NII) GC/FPD	0	IFV評価値: 1.22	
	21007-04-9			腫瘍性の肝見は主体的に診められなかつに2,4)。	溶媒)を6時間/日、5回/週、で3 上ばく露群の雌雄で、体重増加抑 重量増加が認められた。 認められた。2nd studyとして0、 ‡でばく露した結果、31mg/m3以	eligibility decision (RED): Metribuzin [archive document]. Washington (DC): US EPA; 1998. Report No.: EPA738-R-97- 306.	7.7平四7.67亿人		03	Thyssen, J. (1981) DIC 1468: (Sencor Active Ingredient): Subacute Inhalation Studies with Rats:Report No. 9679. Unpublished Study prepared by Bayer AG, Institute of Toxicology. 126 p.		· Max · May Pr / 開来 T U U	1 L/min 240 min	2 mL				
				上ば、露群の雌で体重増加抑制が認められた。また、93 での造血系障害が襲撃された(核質の空胞、骨髄球およ 以上より、動物試験の結果から、肝細胞肥大を臨界影け 駅/kg/day)と判断し、不確実係数等を考慮した1mg 提案する。	img/m3以上ばく露群の雌で骨脂 はび白血球の核異常)3,4)。 唇としたNOAELを30ppm(1.6				04	CLH report, Proposal for Harmonised Classification and Labelling, Based on Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP Regulation), Annex VI, Part 2, Metribuzin (ISO).								

				濃度基準値提案値					文献調査結果				捕集法/分析	法		
物質名	CAS-RN		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
			妊娠中のF344ラット各群70匹に0、5、25、75 mg/kg bw/dayのシアナジン (98%) を6-15日間強制経口投与した結果、母動物では、すべての投与量レベルで体重増加に摂	妊娠中のF344ラット各群70匹に0、5、25、75 mg/kg bw/dayのシアナジン(98%) を6-15日間強制経口投与した結果、母動物では、すべての投与難レベルで体重増加と摂				01	Lochry, E. A. (1985). Study of the Developmental Toxicity of Technical Bladex Herbicide (SD 15418) in Fischer 344 Rats, Argus Research Laboratories, Inc. Protocol 619-002, Shell Oil Company, DPR Vol. 307 – 027 No. 27089, cited in Lyer P. Garmmon D, Gee J, et al. (1999): Characterization of maternal influence on teratogenicity: an assessment of develop,emtal toxicol studies for the herbicide cyanazine. Reg Toxicol Pharmacol 29:288-295.							
				開電の減少が認められた。258よび/5mg/kg/dayでは、臨床症状(色素性疾液、流 深、色素性鼻汁、過剰な唾液分泌、軟便または液状便)の増加が観察された。 75mg/kg/dayでは、運動失調、つま先近ち歩行、痩せて脱水症状、過呼吸、炎症を起 こした会陰部、脱毛、眼瞼下垂も観察された。高用量では、胃腸および肝臓の病変が認め られ、13/70匹(19%)の甲動物が死亡した。通常、2回または3回の投与後に死亡し た。そのため、この用量レベルでは奇形検査に供する動物数が少なかった。また、高用量群 では妊娠期間が存意に延長した。発生への影響としては、25歳よび/5mg/kg/dayの投 与群における胎児奇形(小眼球症及び無眼球症)及び児の数の増加、ならびに肝臓および 横隔膜の変化が認められた。最高用量では吸収数が有意に増加した。さらに、生存子数、				02	World Health Organization (WHO): Cyanazine in Drinking Water. Background Document for Development of WHO Guidelines for Drinking-Water Quality. WHO/SDE/WSH/03.04/60. WHO, Geneva, Switzerland (2003).							
<i>ই</i> //† <i>ই</i> /	21725-46-2	0.1mg/m 3	-	体重、および授乳21日目までの生存率が減少化 1、2)。 コージーランドウザ名群22匹に0、1、2、4 mg/kg bw/dayのシアナジンを含んだゼラナンカプレルを6・18日間経口投与した結果、2 mg/kg bw/day以上投与群では、母体への毒性作用として、食欲不振、体重減少、死亡、流産が認めされ、骨化部位の変化、産児数の減少・着床後の体重減少も観察された。4mg/kg按与群では胎児奇形(小眼は症及び無眼球症を含む)及び胎児胚毒性が認められた。なお、母体及び発生毒性のNOAELはいずれち1 mg/kg bw/dayであったとしている3)。 雌雄Cワラット名群ら2匹に0、1、5、25、50 ppm(塩・0、0.04、0.198、0.985、2.06mg/kg bw/day、雌 0、0.053、0.259、1.37、2.81 mg/kg bw/day)のシアナジンを2年間混倒投与した結果、25ppmおよび50ppmのグループの雄雄のラットの平均体重および体重増加は、試験期間中に著しく減少した。これらのグループでは、調の消費量割よび自効率も減少した。眼科、臨床検査、病理学的評価に関して、他に毒物学的に重要な観察結果は認められなかった。50ppm群の雌ラットでは、鼠径部の腫瘍の発生率		乳腺がん及び線 維腺腫	ラット	03	Shell Toxicology Laboratory (Tunstall) (1982) A teratology study in New Zealand white rabbits given Bladex orally. Unpublished report prepared by Sittingbourne Research Centre, England (Project No. 221/81, Experiment No. AHB-2321, November 1982). Submitted to the US Environmental Protection Agency on 1 February 1983, as document SBGR.82.357, by Shell Oil Company, Washington, DC, under Accession No. 071382, cited in World Health Organization (WHO): Cyanazine in Drinking Water. Background Document for Development of WHO Guidelines for Drinking-Water Quality. WHO/SDE/WSH/03.04/60. WHO, Geneva, Switzerland (2003).							
				が著しく増加した。これらの腫瘤は、乳腺の腺癌および癌肉腫を発症した雌ラットの発生率の著しい増加と相関していた。悪性乳腺腫瘍を発症したラットの発生率は、5 ppmはズ盤 群以上で乳腺がん及び線維腺腫の発生率の増加が観察されたが、著者らは5 ppmでの発生率はストリカルコントロール範囲内とし、NOAELを5 ppmとしている4、5)。マウスの2年間経口試験やイヌの2年間経口反復投与試験では、腫瘍は観察されなかった5)。なお、得られた知見からは、本物質について遺伝毒性は認められない5)。以上より、動物試験の知見より、体重増加抑制を臨界影響としたNOAELを				04	Bogdanffy MS, O'Connor JC, Hansen JF, et al. (2000): Chronic toxicity and oncogenicity bioassay in rats with the chloro-striazine							
				ることが、Minister Action				05	農薬評価書シアナジン (2017) 食品安全委員会2017年2月表41 遺伝 寄性試験概要 pp 41~42.							
				ペンダイオカルブを含むカルバメート系殺虫剤に対する最初の反応には、アセチルコリンエステ ラーゼ(AChE)の活性低下がある1)。	経皮吸収があることから、経皮は〈露防止対策に留意する必要がある(皮膚吸収性有害物質)。 文献1)~4)は Food and Agriculture Organization (FAO); World Health Organization (WHO): Bendiocarb. In: Pesticide Residues in Food: 1982 Evaluations. Proceedings of International Program con Chemical Safety's Joint Meeting on Pesticide Residues in Food, Rome, November 23 – December 2, 1982. Food and Agriculture Organization, Rome, Italy (1982).202次引用。			01	Kemp A; Hounsell IAG: Evidence for the Reversal of Cholinesterase Inhibition by NC 6897 in Laboratory Animals. Unpublished Report from FBC Limited, Essex, UK (1974).							
2,2-ジメチル-1,3-ベンゾジオ キソール-4-イル-N-メチルカル バマート(別名:ベンダイオカ	22704 22 2			CFYラッ(対照群:雌雄名100匹性/推: 投与群:雌雄名50匹/性/群)にベンダイオカル ブ(原体)を0、2→10 (投与開始2週間後から2ppmから10ppm~変更)、20、200 ppm(雄:0、0、35、0.72、7.04 mg/kg/day、雌:0、0.42、0.86、9.21 mg/kg/day)で2年間混餌投与した。0.72 mg/kg/day以上の雄で水晶体混濁の増加、7.04 mg/kg/dayの雄および9.21 mg/kg/dayの雌で全血ChE活性阻害(20%以上)が認められた。発が人性は認められなかった2)。 ビーガル犬(雄雄名8匹/性/群)にベンダイオカルブ(原体)を0、20、100、500ppm (0、Health C		水晶体混濁 d,		02	Hunter B; Watson M; Street AE; et al.: NC 6897 Toxicity and Tumorigenicity to Rats in Long-Term Dietary Administration. Unpublished Report Huntington Research Centre, London, UK (1981).							
バマート (別名: ベンダイオカ ルブ)	22/81-23-3	0.2mg/m <sup>3</sup>		雄で全血及び脳ChE活性阻害(20%以上)が認められた。さらに、3.1 mg/kg/day以上 oの投与群の雌雄で血中カルシウム濃度の低下が認められた(用量相関性はあるが、有意差 R				221	ラット	03	Chesterman H; Heywood R; Allen T.R; et al.: NC 6897 Toxicity study in beagle dogs (final report dietary intake for 104 weeks). Report from Huntingdon Research Centre, England, submitted to the World Health Organization by FBC Limited. (Unpublished).(1980)					
				案する。				04	Li H-W; Lu D; Wu J; et al.: Study of toxicity of bendiocarb. Gongye Weisheng Yu Zhiyebing 35:332–335 (2009).							
				労働者の慢性的なジニトロペンゼン(DNB)は「露はメトヘモグロビン血症による貧血を起こし、少数の症例では肝障害、視力低下や中心性暗点等眼障害がみられたが、ば、露濃度に関する言及は見当たらない1)2)。 の混合物	ゼン (異性体混合物) は3つの異性体 (m-DNB (CAS番号 99- DNB (CAS番号 528-29-0), p-DNB (CAS番号 100-25-4)) あり、その大部分はm-DNBであることから、混合物としての固有の有			01	von Oettingen WE. The Aromatic Amino and Nitro Compounds, Their Toxicity and Potential Dangers, pp. 99-103. U.S. Public Health Service Bull. No. 271. U.S. Government Printing Office. Washington, DC (1941).							
ジニトロベンゼン(異性体混合物)	25154-54-5	0. 1mg/m3		DNB)をそれで礼を単回終土以外した結果、2時間後にボーDNBCウ-UNB Cはチアノーを確認したが、C・DNB投与群では気を接て、10、15、25mg/kg bw/dayのm-DNBを単回総口投与した-96時間総に検査した結構管で、15mg/kg bw/day以上の群で精子形成stage/幅~DXの精細管に限局した変化とセルトリ細胞損傷が明らかたなったが、5 および10 mg/kg bw/day 投与群では観察されなかた。3)	UNBとのが、F-344プットではP-DNB>>m-DNB>o-DNBと報告さ ある※、ラットで観察された海軍を回憶加と組織を守ち変化の3は、メトへ が成による造血反応で説明できるかもしれないが、in vitroの報告であり がが要であること等から、今回の濃度基準値等出では、参考情報とし	精巣への影響	ラット	02	Hunter D. The Diseases of Occupations. Little, Brown,& Co., Boston (1955).							
			以 mg	mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数等を考慮した0.1 mg/m3を八時間濃度基準 dinitrobe	um PA, Rickert DE. Metabolism and toxicity of nzene isomers in erythrocytes from Fischer-344 rats, ionkeys and humans. Toxicol Lett. 1987 Jul;37(2):157-			03	Blackburn DM, Gray AJ, Lloyd SC, Sheard CM, Foster PM. A comparison of the effects of the three isomers of dinitrobenzene on the testis in the rat. Toxicol Appl Pharmacol. 1988 Jan;92(1):54-64.							

Alm Fig. 44	646		Less and the less	濃度基準値提案値	January Co.			文献調査結果				捕集法/分	析法	minted and a second			
物質名	CAS-RN		を 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	
ジニトロトルエン(異性体混合物)			雌雄ラット各群38匹に0、0.0015、0.01、0.07%(雄0、0.57、3.9、34 mg/kg bw/day相当、雌0、0.71、5.1、45mg/kg bw/day相当)の2,4-ジニトロトルエン (ONT) を2 年間設理財争した結果。0.015%投き時では高性変化はみかれかった。0.01%投き時では高性変化は赤りなかった。0.01%投与群では雄に皮下腫瘍、精羊の委縮、精子形成能の低下が、雌に乳腺腫瘍がみられた。0.07%投与群では雄に皮下腫瘍、精巣の委縮、精子形成能の低下が、雌に乳腺腫瘍、肝細胞原腫瘍、腫脹肝腫肥原癌、生存率の低下がみられた1)。雌雄ピーグル犬各群の匹に0、0.2、1、5、10mg/kg bw/dayの2,4-DNTを2年間強制経口投与した試験で、1.5、10 mg/kg bw/day投与群にメトヘモグロピン血症、黄血、胆管の上皮の過形成がみられ、運動失調、四肢、頸部、口唇、舌の運動障害も出現し				01	Lee, C. C., Hong, C. B., Ellis III, H. V., Dacre, J. C., & Glennon, J. P. Sub-chronic and chronic toxicity studies of 2, 4-dinitrotoluene. Part II. CD® rats. Journal of the American College of Toxicology, 4(4), 243-256, 1985									
	25321-14-€	0.2mg/m 3	2) 雌 2,6 でF 赤い よ 量量 化、質	2,6-DN11 本、3.5、14、351IIg/Kg DW/IdV/C2平回池西科文子/LCIRS来、9/CUSF て用量依存的な体車電影的即制を認めた。中用量群以上の能計など高用量群の脏で制が、 赤血球増加等の血液学的異常を認め、剖検では中用量および高用量群における結節および腫瘍の発生率の増加を含む、すべての用量で肝臓の顕著な変化が認められた。低用 量軽的能では、顕端鏡面が変化、偏胸変や中の前線、肝臓のかけ極其性傾かはよび行よ	見か無いとから、濃度基準値を設定した。なお、今後発かんほおよひその遺伝専 性に係る知見の収集を継続することが必要である。 経皮吸収があることから、経皮はく露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収性有害物質)	肝障害がよい肝 胆管系等の腫瘍 性症が	の腫瘍 ラット 02 J. P. Sub-chronic and chronic toxicity studies of 2, 4-										
			ん、 腺料 細 雌 以 たL			03 Toxicity Study in Rats - Dinitrotoluene. Fin of II. CIIT Docket No. 12362, Research Tr	Chemical Industry Institute of Toxicology:104-Week Chronic Toxicity Study in Rats - Dinitrotoluene. Final Report, Volume I of II. CIIT Docket No. 12362, Research Triangle Institute, Research Triangle Park, North Carolina (1982).	ne. Final Report, Volume I Irch Triangle Institute,									
<b>ም</b> ሯ化ታ ኦሀኃ <u>៤</u>			圧降下剤である1)。 アジ化ナトリウム (濃度不明) を摂取した 吐が発生し、その後中枢神経症状、急性	ジ化水素の塩であるアジ化ナトリウムは直接作用によって末梢血管を拡張する強力な血 降下剤である1)。 バ化ナリウム(濃度不明)を摂取した19歳女性に、1時間半後から視力障害および順 弥発生し、その後中枢神経症状、急性肺水腫、アシドーシス、低体温を伴い12時間後 ショップで死亡した。割検では肺水腫、臓器出血が3つ血および19ずかな脳浮腫が認めら				01	GRAHAM JD. Actions of sodium azide. Br J Pharmacol Chemother. 1949 Mar;4(1):1-6.								
			れ、 inf 疾 ム 分 回 同 同	れ、組織学的には肺胞および間質の浮腫および多角細胞浸潤(polymorphonuclear infiltrate)、脳の点状出血的よび重度の非符算的変化がみられた2)。 疾患の検査目的で誤って0.1%のデ化ナトリウムが混入した検査液を誤飲(アジ化ナトリウム量は50-60mg)した39歳男性が、5分後に突然音倒し、一時的に意識を失った。10分後には熱感、吐き気、激しい頭痛を訴え、胃洗浄時点で血圧低下がみられたが、その後回復した。頭痛のみ疾存したが翌日には頭痛も回復し肝障害・腎障害も見られなかった。同じ検査液を誤飲(アジ化ナトリウム量は5-10mg)した18歳女性も5分後に頭痛、発汗および失神発作を起こしたが、すぐに回復した3)。					02	Emmett EA, Ricking JA. Fatal self-administration of sodium azide. Ann Intern Med. 1975 Aug;83(2):224-6.							
	26628-22-8	0.2mg/m	トの正常向圧患者の人と高血圧患者の人に0.65、1.3mgのアジ化ナリウムを水に溶かして単回経口投与した効果を比較した結果、高血圧患者では投与後急激な血圧降下が認められ、そのうち一部の対象者では投与後45-60秒で陽丘が認められた。正常血圧者では対すがな血圧変動しか見られなかった。また、0.65-1.3mgのアジ化ナリウムを一定期間投与した結果、正常血圧者に1.3 mgを1日3回、10日間投与しても大きな変化は見られなかったが、高血圧患者に1.3 +4回、5日間-2年間(幾何平均値45.6日)投与した結果、アジ化ナリウムは血圧を持続的に低下させた。なお、2人の患者が3.9mg/日のアジ化ナリウムを1年以上毎日服用しているが、日常臨床試験で腎臓、心臓、肝臓などの臓器に障害は見られなかった4)。 雌雄F344/Nラット各群10匹に0.1.25、2.5、5、10、20 mg/kgのアジ化ナリウムを1年以上毎日服用しているが、日常臨床試験で腎臓、心臓、肝臓などの臓器に障害は見られなかった4)。 雌雄F344/Nラット各群10匹に0.1.25、2.5、5、10、20 mg/kgのアジ化ナリウムを13週間強制能口投与した結果、20 mg/kg投与群ではば違さべてのラットが実験期間中に死亡し、そのうち雄5匹および贈8匹にみられた。20 mg/kg投与群では進進各7匹に肺のうっ血及び出血が分が1、2斤の所見は循環器系の破綻を介したこ次的は影の破疾の原因と考えられた。4、10 mg/kg投与群では越治よび肺の所見は見られなかった。また、1.25 mg/kg以上の投与群では脳の相対重増増加(最大14%)がみられたが、用量依存的ではないと考えられた5)。	経皮吸収があることから、経皮ばく露防止対策に留意する必要がある (皮膚吸収性有害物質)。		Richardson SG, Giles C, Swan CH. Two cases of sodium azide poisoning by accidental ingestion of Isoton. J Clin Pathol. 1975 May; 28(5):350-1.											
							04	BLACK MM, ZWEIFACH BW, SPEER FD. Comparison of hypotensive action of sodium azide in normotensive and hypertensive patients. Proc Soc Exp Biol Med. 1954 Jan;85(1):11-6.									
			見点 間流 ム米	上より、とトの知見から、血管拡張作用による毒性影響(循環器、中枢神経障害)の られない3.9mg/日をNOAELと判断し、不確実係数等を考慮した0.2mg/m3を八時 濃度基準値として提案する。また、単回投与による毒性影響がみられるが、アジ化ナリウ 份体のとトおよび動物の経気道は〈露による知見に乏しいことから、短時間濃度基準値は 設定できない」として提案する。				05	National Toxicology Program. NTP Toxicology and Carcinogeneis Studies of Sodium Azide (CAS: 26628-22-8) in F344 Rats (Gavage Studies). Natl Toxicol Program Tech Rep Ser. 1991 Sep;389:1-165.								