





物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値			提案理由	その他コメント	標的健 康影響	対象	文献番号	文献調査結果		捕集法/分析法				
		八時間濃度 基準値	短時間濃度 基準値							根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合 評価
テトラブチルスズ	1461-25-2	0.2mg/m <sup>3</sup> (スズとし て)	-	雌雄Wistarラット12匹にテトラブチルスズ(TTBT)を0,100,300,2000mg/kg(雄0, 6-7,17-19,109-130mg TTBT/kg bw/日、雌0,5-8,16-24,100-118mg TTBT/kg bw/日)を33日間経口投与した試験の結果、300mg/kg以上投与群の雌雄で胸腺重量低下及び胸腺リンパ球の減少、雄ラットで脾臓重量の低下がみられた1)。以上の動物試験の結果よりNOAELを100mg/kg(雄6.5mg TTBT/kg bw/日)と判断し、吸入への変換および不確実係数を考慮した濃度基準値0.2mg Sn/m <sup>3</sup> (8時間濃度基準値)を提案する。	短時間ばく露の評価に資する情報に乏しいことから、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とから、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毒性が異なる(Snoei J, 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ノブチル、ジブチル、トリブチル、トリアニル、テトラブチルとして評価した。	免疫毒性	ラット	01	Waalkens-Berendsen, D.H. 2004. Tetrabutylstannane (CAS # 1461-25-2): Combined oral repeated dose toxicity study with the reproduction/developmental toxicity screening test in rats. TNO Report V4904. 29 January 2004. cited in SIDS Initial Assessment Report For SIAM 24. Paris, France, 17-20 April 2007.		(ろ過+固体)捕集-高速液体クロマトグラフ分析法及び黒鉛炉原子吸光分光分析法	ガラスファイバーフィルター+XAD-2捕集管(80 mg/40 mg)1~1.5 L/min 33.3~500 min	脱着溶媒:アセトニトリル(内標準物質;酢酸)	高速液体クロマトグラフ/黒鉛炉原子吸光度計(HPLC/GFAAS)	○	・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。
ヘキサクロロエタン	67-72-1	1ppm	-	雌雄Fischer344ラット各群10匹に0.1, 15, 62 mg/kg bw/日の用量で16週間経口投与試験を行ったところ、15 mg/kg bw/日以上の投与群で用量依存的に腎臓尿管管傷害と肝細胞傷害が認められ、NOELは1 mg/kg bw/日であった1)。ヒトの発がん性の報告はなかったが、雌雄のB6C3F1マウス各50匹に590, 1179mg/kg bw/日の用量を5日/週、78週間経口投与した試験では肝細胞癌、また雌雄のF344ラット各群50匹に2用量(雄:10, 20mg/kg bw/日、雌80, 160mg/kg bw/日)を5日/週、2年間経口投与した試験では、雄ラットに腎臓癌腫・癌を含む腫瘍の発生増加が確認された2)3)。雄ウサギの経皮ばく露LD50値は>32,000 mg/kgで、経口推定致死量>1,000 mg/kgより高い値であったが、致死性があるので皮膚に関する表記がなされている4)5)。以上より、1)の動物実験の結果から腎臓尿管管障害および肝細胞傷害が見られ、かつ対照群との差が明確な中容量15 mg/kg bw/日をLOAELとし、不確実係数を考慮した1ppmを八時間濃度基準値として提案する。		腎障害、肝障害	ラット	01 02 03 04 05	Gorzinski SJ, Nolan RJ, McCollister SB, Kociba RJ, Mattsson JL. Subchronic oral toxicity, tissue distribution and clearance of hexachloroethane in the rat. Drug Chem Toxicol. 1985;8(3):155-69. National Toxicology Program (NTP). Bioassay of hexachloroethane for possible carcinogenicity. Washington, DC, U.S.: 1978 0163 - 7185 Contract No.: NCI-CG-TR-68. National Toxicology Program (NTP). Technical Report on the Toxicological and Carcinogenesis Studies of Hexachloroethane in F344/N Rats (Gavage Studies). Research Triangle Park, NC, U.S.: U.S. Department of Health and Human Services, 1989. Weeks MH, Angerhofer RA, Bishop R, Thomasino J, Pope CR. The toxicity of hexachloroethane in laboratory animals. Am Ind Hyg Assoc J. 1979 Mar;40(3):187-99. Weeks MH, Thomasino JA. Assessment of Acute Toxicity of Hexachloroethane in Laboratory Animals. Study No. 51-0075-78. Aberdeen Proving Ground, MD, U.S.: U.S. Army Environmental Hygiene Agency, 1976;							
メチルアミン	74-89-5	4ppm	-	雌雄各群50匹のB6D2F1/Crjマウスにメチルアミンの蒸気を0.5, 15および45 ppmの濃度で104週間(6時間/日、5日/週)全身ばく露した結果、全てのばく露濃度でがん原性は認められなかった。一方、45 ppmのばく露群において、雄では鼻腔の移行上皮領域の炎症と上皮過形成、雌では鼻腔の移行上皮領域の炎症、上皮過形成、移行上皮の扁平上皮化生、嗅上皮のエオジン好性変化が認められた。15 ppmのばく露において、雌で移行上皮領域の炎症と上皮過形成が認められた1)。以上の動物実験の結果からNOAELを5 ppmと判断し、不確実係数を考慮した4 ppmを八時間濃度基準値として提案する。なお、短時間濃度基準値については、文献が不十分であることから設定しないことを提案する。		鼻腔上皮炎症・過マウス	マウス	01	日本バイオアッセイ研究センター。メチルアミンのマウスを用いた吸入によるがん原性試験報告書。神奈川県横浜市:中央労働災害防止協会;2012	固体(反応)捕集-高速液体クロマトグラフ分析法	NBD-Cl含浸XAD-7(80 mg/40 mg)0.2 L/min 50 min	溶媒脱着:テトラヒドロフラン(50 mg/mL NBD-Cl含有)	高速液体クロマトグラフ-蛍光検出器(HPLC-FL)	○	・高速液体クロマトグラフ分析の溶離液を逆相に変更した検証結果を評価として記載した。	
トリプロモタン	75-25-2	0.5ppm	-	ヒトの事例で少量のトリプロモタン摂取でだるさ、頭痛、めまいが見られ、多量の摂取で意識喪失が見られた1)。Slc:Wistar雌雄ラット(n=42)を対象として、雄ラットにはトリプロモタン0.068,0.204,0.612%を、雌ラットにはトリプロモタン0.072,0.217,0.651%を、マイクロカプセル化して粉末飼料に1ヶ月間経口投与した結果、雄ラット0.068%投与群以上と雌ラット0.217%投与群以上で肝臓の絶対重量の増加、雄ラット0.204%投与群以上と雌ラット0.217%投与群以上で腎臓の絶対重量の増加、雄ラット0.612%投与群以上で腎臓の絶対重量の増加が見られた。なお雄ラットのトリプロモタン0.068%投与群は、1日平均のトリプロモタン摂取量56.4mg/kg bw/dayに相当した2)。CD-1雄マウス(n=35)にトリプロモタン0.50,125,250mg/kg bw/dayを14日間反復経口投与したところ、50mg/kg bw/day以上でプロトンピン時間の減少、そして125mg/kg bw/day以上で肝障害が見られた3)。F344/N雌雄ラット(n=100)にトリプロモタン0,100,200mg/kgを週5日、103週間(2年間)強経口投与したところ、雌雄ラット100mg/kg以上で体重減少と肝臓病変が見られ、またB6C3F1雄マウス(n=50)にトリプロモタン0,50,100mg/kgを、B6C3F1雌マウス(n=50)にトリプロモタン0,100,200mg/kgを、週5日、103週間(2年間)強経口投与したところ、雌マウスの100mg/kg以上で肝臓の脂肪変化が見られた4)。以上から、動物実験でのトリプロモタンのばく露によるLOAELを100mg/kg bw/dayと判断し、不確実係数を考慮した0.5ppm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、詳細な文献が不明であることから設定できない。		肝障害	ラット	01 02 03 04	von Oettingen WF; The halogenated aliphatic, Olefinic, cyclic, aromatic, and aliphatic-aromatic hydrocarbons, including the halogenated insecticides. Their toxicity and potential dangers, pp65-67. USPHS Pub No. 414 US Government Printing Office, Washington, DC (1955). Aida Y, Takada K, Uchida O, Yasuhara K, Kurokawa Y, Tobe M. Toxicities of microencapsulated tribromomethane, dibromochloromethane and bromodichloromethane administered in the diet to Wistar rats for one month. J Toxicol Sci. 1992 Aug;17(3):119-33. Munson AE, Sain LE, Sanders VM, Kauffmann BM, White KL Jr, Page DG, Barnes DW, Borzelleca JF. Toxicology of organic drinking water contaminants: trichloromethane, bromodichloromethane, dibromochloromethane and tribromomethane. Environ Health Perspect. 1982 Dec;46:117-26. National Toxicology Program. Toxicology and carcinogenesis studies of tribromomethane (bromoform) (CAS No. 75-25-2) in F 344/N rats and B6C3F1 mice (gavage studies). NTP Tech Rep Ser No. 350, 1989.	固体捕集-ガスクロマトグラフ分析法	ヤシ殻活性炭管(100 mg/50 mg)0.01~0.2 L/min 20~7000 min	脱着溶媒:二硫化炭素	ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC/FID)	○		
クロロジフルオロメタン	75-45-6	1000ppm	-	雌雄各80匹のWistarラットに0.3,540, 35,400, 177,000 mg/m <sup>3</sup> のクロロジフルオロメタンを118~131週間(5時間/日、5日/週)吸入させた結果、177,000 mg/m <sup>3</sup> 群で肝臓の絶対及び相対重量、腎臓、副腎、下垂体の絶対重量の有意な増加を認めた1)。雌雄各80匹のSwissマウスに0.3,540, 35,400, 177,000 mg/m <sup>3</sup> のクロロジフルオロメタンを83~94週間(5時間/日、5日/週)吸入させた結果、177,000 mg/m <sup>3</sup> 群で自発運動の亢進がみられただけで、体重や主要な臓器等に異常はなかった2)。以上の結果から、動物実験におけるNOAELは35,400mg/m <sup>3</sup> (=10,000ppm)と判断し、不確実係数を考慮した1,000ppmを八時間濃度基準値として提案する。		肝障害、腎障害、副腎障害、下垂体障害	ラット	01 02	*Imperial Chemical Industries (ICI) (1981): Chlorodifluoromethane (CFC 22): Long-term Inhalation Study in the Rat, Unpublished Report No. CTL/P/548, ICI Ltd., Macclesfield, England, cited in U.S.EPA Integrated Risk Information System (IRIS), Chlorodifluoromethane; CASRN 75-45-6. *Imperial Chemical Industries (ICI) (1981): Chlorodifluoromethane (CFC 22): Long-term Inhalation Study in the Mouse, Unpublished Report No. CTL/P/547, ICI Ltd., Macclesfield, England, cited in U.S.EPA Integrated Risk Information System (IRIS), Chlorodifluoromethane; CASRN 75-45-6.	固体捕集-ガスクロマトグラフ分析法	ヤシ殻活性炭管(400 mg/200 mg)とヤシ殻活性炭管(100 m/50 mg)を連結する0.01~0.05 L/min 20~400 min	溶媒脱着:ジクロロメタン	ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC-FID)	○	破過しやすいので、捕集管を直列に二つ接続して使用する。感度向上には、ECDを使用する。	
ブロモ(トリフオロ)メタン	75-63-8	1000ppm	-	8人の男性ボランティアに4又は7%のブロモ(トリフオロ)メタンを減圧チャンパー内で3分間ばく露した結果、全ばく露群で反応時間が増加した。一方、不整脈は認められなかった1)。実験動物ではラット及びモルモット(雌雄各10匹)に5%のブロモ(トリフオロ)メタンを1日24時間、10日間連続でばく露しても、何ら毒性影響は認められなかった2)。以上の結果より、動物実験から50,000ppmをNOAELと判断し、不確実係数を考慮した1,000ppmを八時間濃度基準値として提案する。		-	-	01 02	Call DW. A study of Halon 1301 (CBrF3) toxicity under simulated flight conditions. Aerosp Med. 1973 Feb;44(2):202-4. McHale, E.T. Life support without combustion hazards. Fire Technol 10. 1974:15-24.	固体捕集-ガスクロマトグラフ分析法	ヤシ殻活性炭管(400 mg/200 mg)とヤシ殻活性炭管(100 mg/50 mg)を連結する0.01~0.05 L/min 10~100 min(0.01 L/minの時),2~20 min(0.05 L/minの時)	溶媒抽出:ジクロロメタン	ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC-FID)	○	破過しやすいので、捕集管を直列に二つ接続して使用する。感度向上には、ECDを使用する。	



物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値			提案理由	その他コメント	標的健 康影響	対象	文献調査結果			捕集法/分析法				
		八時間濃度 基準値	短時間濃度 基準値						文献番号	根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合 評価
ジクロロジフルオロメタン	75-71-8	1000ppm	-	ポランテアに1,500、2,500、3,500ppmのジクロロジフルオロメタンを90分間/日、5日 間/週で12週間反復ばく露した結果、1,500ppm群では影響は認められなかったが、 2,500及び3,500ppmをばく露(ばく露条件不明)した結果、器用さの低下、眠気、集 中力の低下が認められた1)。 2人の男性被験者に1,000及び10,000ppmで2.5時間/回を週に2回(火曜日 1,000ppm+木曜日10,000ppm、あるいは火曜日10,000ppm+木曜日 1,000ppm)、3週間にわたるばく露をしながら、水～金の3日間、ばく露終了後に精神運 動試験を実施した。その結果、1,000ppmのばく露では影響が認められず、10,000ppm のばく露は精神運動試験の結果に軽度の悪化が認められている2)。 イヌ12匹(雌雄・性別不明)にジクロロジフルオロメタンを5分間ばく露し、エピネフリンの静 脈内注射(8 µg/kg)を行なった場合、50,000ppmでは12匹中5匹に不整脈が出現し たが、25,000ppmではこの変化は認められなかった3)。 以上より、ヒトの実験から2,500ppmをLOAELと判断し、不確実係数等を考慮した 1,000ppmを八時間濃度基準値として提案する。		中枢神経症状	ヒト	01 02 03	Paulet G. Physiological action of chlorofluorinated hydro- carbons on the organism. Aerosol report. 1969; 8: 612-622. Azar A, Reinhardt CF, Maxfield ME, Smith PE Jr, Mullin LS. Experimental human exposures to fluorocarbon 12 (dichlorodifluoromethane). Am Ind Hyg Assoc J. 1972 Apr;33(4):207-16. Reinhardt CF, Azar A, Maxfield ME, Smith PE Jr, Mullin LS. Cardiac arrhythmias and aerosol "sniffing". Arch Environ Health. 1971 Feb;22(2):265-79.		固体捕集-ガスクロマトグラフ 分析方法	ヤシ殻活性炭管 (400 mg/200 mg)とヤシ殻活性炭 管(100 mg/50 mg)を連結する 0.01~0.05 L/min 100~400 min(0.01 L/min の時)、20~80 min(0.05 L/min の時)	溶解脱着: ジクロロ メタン	ガスクロマトグラフ- 水素炎イオン化検 出器(GC-FID)	○	破過しやすいので、捕集管を 直列に二つ接続して使用 する。感度向上には、 ECDを使用する。
1,1,2-トリクロロ-1,2,2-トリフ ロロエタン(別名: トリクロ ロトリフルオロエタン-CFC- 113)	76-13-1	500ppm	1,500ppm	605~3,882 ppm(平均2,132ppm)の作業場で1日6時間、週15時間、5年間働 いた2名の労働者に、GOT、GPTの軽度上昇と脂肪浸潤を伴う軽度な肝障害が観察され た1)。 平均濃度669ppm(範囲46~4,700ppm)の作業場で平均2.77年間働いている50名 の男性労働者に臨床的および血液生化学的検査を行なった結果、とくにばく露によると思 われる影響は観察されなかった2)。 4名の健康な男性に1日6時間、週5日間、第1週に500ppm、第2週に1,000 ppmと2 週連続してばく露し、ばく露中に精神作業テストを行なった実験では、何等作業能力の低 下はみられなかった3)。 健康な男性2名に、1,500、2,500、4,000、4,500 ppmを3時間ばく露し、精神作 業テストをばく露中に行なった実験では、2,500ppmで作業能力の軽度低下(約10%)、 4,000ppmでは大幅な低下(20~40%)がみられたが、1,500ppmでは何等影響はみ られなかった4)。 以上より、ヒトの研究結果からNOAELは669ppmと考えられ、不確実係数等を考慮した 500ppmを八時間濃度基準値として提案する。また、ヒトの3時間ばく露による実験結果 より1,500ppmを短時間濃度基準値として提案する。		肝障害	ヒト	01 02 03 04	Lun A, Schmidt P. Leberschadigung durch 1,1,2-Trifluor-1,2,2- trichlorathan. Dt Gesundh Wesen 1979; 34: 1679-1682. Imbus HR, Adkins C. Physical examination of workers exposed to trichlorotrifluoroethane. Arch Environ Health 1972; 24: 257- 261. Reinhardt CF, McLaughylin M, Maxfield ME, Mullin LS, Smith PE. Human exposure to Fluorocarbon 113 (1,1,2-trichloro- 1,2,2-trifluoroethane) Am Ind Hyg Assoc J 1971; 32: 143-152. Stoppes GJ, McLaughlin M. Psychophysiological testing of human subjects exposed to solvent vapors. Am Ind Hyg Assoc J 1967; 28: 43-50.		固体捕集-ガスクロマトグラフ 分析方法	Anasorb CMS(150 mg/75mg) 50 mL/min 20 min	溶解脱着: 二硫化 炭素	ガスクロマトグラフ- 水素炎イオン化検 出器(GC-FID)	○	破過しやすいので流速が 遅く、短時間捕集である。 感度の確認をすること
アクリル酸	79-10-7	2ppm	-	Fisher 344ラット又はB6C3F1マウスに、アクリル酸を0.5、25、75 ppmの濃度で6時間 /日、5日/週、13週間にわたって吸入ばく露した結果、ラットでは、NOAELは25 ppmと考 えられた。マウスはアクリル酸蒸気に対し、ラットよりも感受性が高く、全てのばく露群で数例 の動物に鼻粘膜の病理組織学的変化が観察された。5 ppm群では雄1/10例、雌4/10 例に鼻粘膜の軽微な巣状変性がみられ、25 ppmでは雄10/10例、雌9/10例で軽度 な、75 ppmでは全ての動物に軽度から中等度の同病変が観察された。75 ppm群では 病変部にさらに、ごく軽微な嗅粘膜下腺の過形成がみられた1)。 アクリル酸を希釈せずに0.2、5、4.7、8 mg/kgの用量で、妊娠ラットに妊娠5日、10日 及び15日に腹腔内投与した試験において、4.7及び8 mg/kg投与群で外果異常を有す る胎児数が有意に増加した。8 mg/kg群では胎児毒性もみられたが、NOAELの記載が ない2)。 以上より、鼻粘膜の変成等の病変に関する動物実験の結果からLOAELが5ppm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。		鼻粘膜上皮の変性	マウス	01 02	Miller RR, Ayres JA, Jersey GC, McKenna MJ. Inhalation toxicity of acrylic acid. Fundam Appl Toxicol. 1981 May-Jun;1(3):271- 7. Singh AR, Lawrence WH, Autian J. Embryonic-fetal toxicity and teratogenic effects of a group of methacrylate esters in rats. J Dent Res. 1972 Nov-Dec;51(6):1632-8.		固体捕集-高速液体クロマト グラフ分析方法	Anasorb 708 捕集 管(100 mg)を直列 に2本接続する 0.1 L/min 240 min	脱着溶媒: メタノ ール	高速液体クロマトグ ラフ-紫外吸光度検 出器(HPLC/UV)	○	
3-(アルファ-アセトニルベンジ ル)-4-ヒドロキシマリン(別 名: ワルファリン)	81-81-2	0.01mg/m <sup>3</sup>	-	健康なポランテア7名を対象に、低用量のワルファリン0.2 mg/日および1 mg/日を投与 した試験で、凝固因子活性およびビタミンK1代謝への影響を調べたところ、1 mg/kgで平 均プロトロン時間(0.9秒)がみられた。ワルファリンの初期用量は2~5 mgの範囲とされ、維持用量は通常2-10 mg/日に調整され、よって血液凝固に及ぼす臨 床的に重要な影響に関するLOAELは2 mg/日である。 以上より、ヒトの知見に基づき不確実係数等を考慮した0.01 mg/m <sup>3</sup> を八時間濃度基 準値として提案する。		血液凝固抑制	ヒト	01	Choonara IA, Malia RG, Haynes BP, Hay CR, Cholerton S, Breckenridge AM, Preston FE, Park BK. The relationship between inhibition of vitamin K1 2,3-epoxide reductase and reduction of clotting factor activity with warfarin. Br J Clin Pharmacol. 1988 Jan;25(1):1-7.							
トリエタノールアミン	102-71-6	1mg/m <sup>3</sup>	-	雌雄Wistarラット各群10匹に0.20,100,500mg/m <sup>3</sup> のトリエタノールアミンによる6時間 /日、5日/週、28日間のエアロゾル吸入ばく露試験では、20 mg/m <sup>3</sup> 以上の低濃度から 100 mg/m <sup>3</sup> まで用量依存的に喉頭の局所炎症の発生が増加し、その重症度はグレード 1から2でより重症度の増加はみられなかった。また、5日間の用量設定試験で400 mg/m <sup>3</sup> 以上、28日間の試験で500 mg/m <sup>3</sup> 以上でグレード3の炎症が見られた 1)。 以上の結果より、動物実験によるLOAELを20mg/m <sup>3</sup> と判断し、不確実係数等を考慮し た1mg/m <sup>3</sup> を八時間濃度基準値として提案する。		咽頭粘膜上皮炎 症	ラット	01	Gamer AO, Rossbacher R, Kaufmann W, van Ravenzwaay B. The inhalation toxicity of di- and triethanolamine upon repeated exposure. Food Chem Toxicol. 2008 Jun; 46(6): 2173-83.		ろ過捕集-ガスクロマトグラフ 分析方法	グラスファイバーフィル ター(φ37 mm、2 ピース-フィルター-カセッ ト) 1 L/min 100 min	脱着溶媒: アセトン	ガスクロマトグラフ- 水素炎イオン化検 出器(GC/FID)	○	
アリルアルコール	107-18-6	0.5ppm	-	雌雄ラット各24匹、雌雄モルモット各群9匹、雌雄ウサギ各群3匹および雌雄イヌ各群1匹 (いずれも系統不明)に、2 ppmのアリルアルコールを、7時間/日、5日/週、6か月間吸 入ばく露した結果、血中尿素窒素(BUN)が対照群に比して低値を示した以外、異常は認 めなかった。また雌雄ラット各群5匹、雄モルモット各群4匹、雌ウサギ各群1匹に7ppm のアリルアルコールを、7時間/日、5日/週、5週間の吸入ばく露した結果、全ての動物に肝 と腎に病理組織学的変化を認めた1)。 ヒトポランテア各群5~7人に、アリルアルコール0.78、6.25、12.5、25 ppmを、5分 間/日、1~3日/週、50日間以上(詳細な期間は不明)吸入ばく露した実験において、 0.78 ppmで臭気が感知され、12.5 ppmで鼻に強い刺激を生じ、25 ppmで眼及び鼻 に強い刺激を認めた2)。 なお、雄マウスにおける揮発物質に関する職業ばく露限界値とRD50は高い相関性(r2 =0.78)を示し、アリルアルコールについてはRD50のデータより、職業ばく露限界値として 0.05~0.1 ppmが推定されている3)。 以上より、動物の結果からNOAELは2 ppmと判断し、また急性毒性が高いことやRD50が 比較的低いことから、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。		肝障害、腎障害	ラット、モ ルモット、 ウサギ	01 02 03	TORKELSON TR, WOLF MA, OYEN F, ROWE VK. Vapor toxicity of allyl alcohol as determined on laboratory animals. Am Ind Hyg Assoc J. 1959 Jun;20(3):224-9. DUNLAP MK, KODAMA JK, WELLINGTON JS, ANDERSON HH, HINE CH. The toxicity of allyl alcohol. I. Acute and chronic toxicity. AMA Arch Ind Health. 1958 Oct;18(4):303-11. Schape M:Schaper M. Development of a database for sensory irritants and its use in establishing occupational exposure limits. Am Ind Hyg Assoc J. 1993 Sep;54(9):488-544.		固体捕集-ガスクロマトグラフ 分析方法	活性炭管(100 mg/ 50 mg) 0.05 L/min 200 min	脱着溶媒: ジクロロ メタン; メタノール (95:5)(内部標準 物質; 2-エチル-1- ヘキサンール)	ガスクロマトグラフ- 水素炎イオン化検 出器(GC/FID)	○	



物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値			他のコメント	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	捕集法/分析法				測定法の総合 評価	備考
		八時間濃度 基準値	短時間濃度 基準値	提案理由							捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法		
m-フェニレンジアミン	108-45-2	0.1mg/m <sup>3</sup>	—	SDラット（雌雄各20匹）にm-フェニレンジアミン水溶液を0、2、6、18 mg/kg bw/dayの用量で13週間反復経口投与した結果、18 mg/kg bw/day群で、雌雄ともに肝臓の絶対重量の有意な増加と肝細胞の核濃縮頻度の高値が、誰で腎臓重量の有意な増加がみられた。NOAELは6 mg/kg bw/dayと判断された1）。 m-フェニレンジアミンに5～10年ばく露した30～50歳の労働者112人（男性68人、女性44人）のうち、15人（13.4%）が排尿障害を訴え、9人（8%）がアレルゲンのスクラッチテストで陽性または陽性疑いであった。作業者の尿中に好酸球の増加がみられ、尿中に0.3～40 μg/100 mLのm-フェニレンジアミンを検出した。また、膀胱鏡検査にて膀胱粘膜の浮腫や腫脹、好酸球の浸潤が認められた2）。 以上より、動物実験の結果からNOAELが6mg/kg/dayと考えられ、不確実係数等を考慮した0.1 mg/m <sup>3</sup> を八時間濃度基準値として提案する。	肝障害、腎障害	ラット	01	Hofer, H., Hraby, R.: Ninety-day oral toxicity of m-phenylenediamine in rats. E.I. Dupon De Nemores & Co., U.S.EPA/OPTS Public Files: Fiche No. OTS0528877, Doc. No. AR027-029.		ろ過（反応）捕集－高速液体クロマトグラフ分析方法	硫酸含浸ガラス繊維フィルター 1 L/min 100 min	溶媒抽出：EDTA溶液	高速液体クロマトグラフ-紫外吸光度検出器(HPLC-UV)	○		
ジプロピレングリコールメチルエーテル	34590-94-8	50ppm	—	F344ラット（雌雄各10匹）およびNZWウサギ（雌雄各7匹）にジプロピレングリコールメチルエーテル（DPGME）を0、15、50または200 ppmの濃度で6時間/日、5日/週、13週間吸入ばく露したが、200ppmでも有意な影響は認められていない1）。 ラット（雌雄各20匹）、モルモット（雌雄各8匹）ウサギ（雌雄各2匹）、サル（雌雄各1匹）（いずれも系統不明）にDPGMEを約300 ppmの濃度で、7時間/日、5日/週、6～8ヶ月間吸入ばく露した結果、ラットでは麻酔作用がばく露後30分程度、ばく露開始後数週間みられた。また雌モルモット、雌雄ウサギおよびサルで肝臓に軽度の組織学的変化（細胞質の顆粒化および大小の空胞）を認めている。これら動物実験での最高濃度300～400 ppmはヒトには不快であることから、体の不調がなく耐えられる濃度であれば、臓器障害がなく安全と思われる2）。 以上より、動物実験の結果からNOAELを200 ppmと判断し、不確実係数等を考慮した八時間濃度基準値50 ppmを提案する。なお、約300ppmのばく露によりラットに一過性の麻酔作用が見られたが、50ppmの八時間濃度基準値の設定により対応できると判断した。	麻酔作用、肝障害	ラット、モルモット、ウサギ、サル	01	Landry TD, Yano BL. Dipropylene glycol monomethyl ether: a 13-week inhalation toxicity study in rats and rabbits. Fundam Appl Toxicol. 1984 Aug;4(4):612-7.		固体捕集－ガスクロマトグラフ分析方法	ヤシ殻活性炭管 (100 mg/50 mg) 0.1 L/min 100 min	脱着溶媒：ジクロロメタン：メタノール (95:5)(内部標準物質；3-オクタノール)	ガスクロマトグラフ-水素炎イオン化検出器(GC/FID)	○		
							02	ROWE VK, McCOLLISTER DD, SPENCER HC, OYEN F, HOLLINGSWORTH RL, DRILL VA. Toxicology of mono-, di-, and tri-propylene glycol methyl ethers. AMA Arch Ind Hyg Occup Med. 1954 Jun;9(6):509-25.								