

今回検討対象物質の調査結果一覧

物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値				文献調査結果					捕集法/分析法				
		八時間濃度基準値	短時間濃度基準値	提案理由	その他コメント	標的健康影響	対象	文献番号	根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合評価
p-ニトロ安息香酸	62-23-7	1mg/m3	-	6週齢のFisher344ラットの雄各群50匹に0, 50, 100, 210mg/kg/day、雌各群50匹に0, 60, 125, 250mg/kg/dayのp-ニトロ安息香酸を2年間混餌投与した結果、雌の125mg/kg/day以上投与群で体重増加の抑制が認められた。また、(ばく露後15ヶ月経過した時点)雌の210mg/kg/day投与群ではメタモグロビンの軽度増加(0.28%、対照群0.22%)、雌の250mg/kg/day投与群では赤血球数、ヘモグロビン値、ヘマトクリット値の減少が観察された(1,2)。	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。	嗅上皮の壞死	ラット	01 02 03 04	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. 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. 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Report No. 78-89, 06 May 1989, Newark, DE: DuPont Haskell Global Centers for Health and Environmental Sciences, unpublished.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. 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number: 88120000274, 18 Jul 2012, Newark, DE: DuPont Haskell Global Centers for Health and Environmental Sciences, unpublished.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.						
安息香酸	65-85-0	0.3mg/m3	-	雌雄CDラット各群10匹に0, 25, 250, 1,200mg/m3の安息香酸(粉じん)を1日6時間、週5日、4週間吸入ばく露したところ、25mg/m3以上の濃度で、間質細胞浸潤および間質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-反応関係は観察されなかった)。250mg/m3以上では、上気道刺激および肺の腎臓の絶対重量減少がみられ、1,200mg/m3では雌雄各1匹が死亡、雌雄とも体重増加が抑制された。さらに、雌雄での血小板減少、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られた(1)。	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)。動物の経口投与試験の知見もあるが、その最小毒性量は吸入ばく露に比べ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。	間質性変化(炎症細胞浸潤、纖維化)の発生率の増加	ラット	01 02 03	International Research and Development Corporation (IRDC), 1981a as cited in Organisation for Economic and Co-operative Development (OECD). 2001. SDS initial assessment profile: benzoates. Paris (FR):OECD. 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. 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.						
p-tert-ブチル安息香酸	98-73-7	0.01ppm	-	雌雄のFisher344ラット各群各8匹に0, 12.5, 106, 525mg/m3のp-tert-ブチル安息香酸を6時間/日、4日間吸入ばく露し、その後3日間(=計7日間)吸入ばく露した結果、106mg/m3以上の群の雌雄で体重増加の有意な抑制を認め、106mg/m3群(雄2/8匹、雌1/8匹)、525mg/m3群(雄7/8匹、雌3/8匹)で死亡が認められた。12.5mg/m3以上の群の雌及び106mg/m3以上の群の雄で肝臓、106mg/m3以上の群の雄及び525mg/m3の雌で腎臓の相対重量の有意な増加、106mg/m3以上の群の雄で精巢相対重量の有意な減少を認め、肝臓では106mg/m3以上の群の雌雄で肝細胞の空胞化、雄でうっ血、525mg/m3群の雄で有糸分裂細胞の増加がみられた。腎臓では12.5mg/m3以上の群の雌雄で尿細管上皮の好酸性の减弱を特徴とした多巣性・両側性の皮質尿細管変性、106mg/m3以上の群の雌雄で空胞化、精巢では106mg/m3以上の群の細胞出現を伴う精上皮変性などの発生率に増加がみられた。この他、106mg/m3以上の群の雌雄の脊髄で度の多発性白質軟化がみられ、前肢神経障害の臨床症状に関連していた。精巢重量は106mg/m3以上の群、精巢の精子数は12.5mg/m3以上の群で有意に減少した。106mg/m3以上の群で精細管内後期精子細胞の消失と多核巨細胞の出現、精上皮の減少がみられ、525mg/m3群の精巢ではセリリ細胞が残存するだけ(セリト精細管)で、精細管内には僅かな精原細胞しかなかった(1,2)。	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)。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。	覚醒状態の♀の♀	ラット	01 02 03 04 05	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). 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. 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.						

物質名	CAS-RN	濃度基準値提案値				文献調査結果					捕集法/分析法						
		八時間濃度基準値	短時間濃度基準値	提案理由	その他コメント	標的健康影響	対象	文献番号	根拠論文	詳細調査における根拠論文選定の理由	捕集分析法	捕集法	溶解法	分析法	測定法の総合評価	備考	
七酸化二ナトリウム四ホウ素五水和物 (別名: 四ホウ酸ナトリウム五水和物)	12179-04-3	0.1 (単位: mg ホウ素 /m3)	0.75 (単位: mg ホウ素 /m3)	四ホウ酸アニオンは水中で加水分解され非解離のホウ酸となる。従って、ホウ酸及び四ホウ酸ナトリウム(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。四ホウ酸ナトリウム五水和物10mg/m3 (1.5mg ホウ素/m3)に20分間ばく露した24名では鼻汁の著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 1)。ホウ砂砥山と精製フランの従業員629名(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X線写真とばく露の関係に関する横断研究において、ホウ砂を含んだ総粉じん濃度4mg/m3のばく露では、眼および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のばく露で、刺激症状はほとんど見られなかった(ホウ素換算: 0.12mgホウ素/m3) 2)。なお、七酸化二ナトリウム四ホウ素五水和物 (別名: 四ホウ酸ナトリウム五水和物 : Na ₂ B ₄ O ₇ ·5H ₂ O) は、ホウ砂 (別名: 四ホウ酸ナトリウム十水和物Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O) とは水和物が異なるのみである。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ホウ素/m3と判断し、八時間濃度基準値として0.1mgホウ素/m3、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ホウ素/m3を提案する。	近年生産毒性・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。	ヒト	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. <i>J Occup Environ Hyg.</i> 2004 Apr;1(4):222-36.	近年生産毒性・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。							
						ヒト	眼および呼吸器の刺激症状	02	Garabrant DH, Bernstein L, Peters JM, Smith TJ, Wright WE. Respiratory effects of borax dust. <i>Br J Ind Med.</i> 1985 Dec; 42(12): 831-7.								