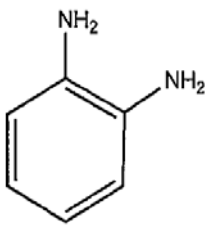


塩化アリルの基本情報

構造式	$\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}$	
別名	アリルクロリド、 α -クロロプロペン、クロロアリレン、3-クロロプロペン	
CAS No.	107-05-1	
物理学的性質	分子量	76.53
	比重	0.938 (20/4°C)
	融点	-135°C
	沸点	45°C
	蒸気圧 (20°C)	39.3kPa
	溶解性 (水・20°C)	0.36g/100ml
	分配係数 (logPow)	1.5
	引火点	-32°C (密閉式)
	常温での性状	無色の液体であり、特徴的な臭気 (ニンニクに似た刺激臭) がある。 常温 (20°C) で液体であるが、沸点が低く、蒸気圧も非常に高いため、蒸発したガスを吸入しないよう、注意が必要である。強酸化剤、アルミニウム、マグネシウム、亜鉛等の金属と激しく反応する。燃焼により、一酸化炭素、二酸化炭素、塩化水素を発生する。 また、脂溶性が比較的高い物質であるため、体内に蓄積し、慢性的健康障害を発現する懸念がある。
生産量	約 1 万～10 万 t (平成 19 年度)	
用途	工業化学品、農薬、医薬品、香料その他の有機合成原料として使用されている。	
労働安全衛生法による規制の現状	施行令別表第 1 危険物 (引火性の物) 施行令第 18 条の 2 (MSDS 対象物質) 「変異原性が認められた化学物質」	
がん原性評価	IARC : 3 日本産業衛生学会 : 評価なし ACGIH : A3	
国が実施したがん原性試験等の結果概要 (吸入)	ラットでは、雄の膀胱に移行上皮がんの発生増加が認められ、がん原性を示す明確な証拠であると考えられた。また、甲状腺の濾胞状腺腫の発生増加が認められた。雌には、腫瘍の発生増加は認められなかった。 マウスでは、雄雌ともハーダー線の線腫の発生増加が認められ、がん原性を示唆する証拠であると考えられた。 また、ラット及びマウスの雄雌に失調性歩行又は麻痺性歩行がみられた。	
変異原性の有無、強さ	微生物を用いる変異原性試験 陽性 最大比活性値=6.96×10revertants/mg [TA100、S9(-)] ほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験 陽性 SD ₂₀ =0.37mg/ml [CHL、S9(-)]	
その他の主要な有害性	① ヒトへの影響では、痛みと角膜の損傷を伴う重度の刺激性を示し、失明の可能性。 ② 単回ばく露で、肺水腫等の情報。 ③ 反復ばく露では衰弱、感覚異常、末端の麻痺、慢性的なばく露により腎臓毒性 (糸球体の膜透過性の変化、尿細管の変性、乏尿、排尿時の痛み、夜間頻尿)、神経障害 (手、脛のふるえ、腱や骨膜反射の増加、多汗、低体温、チアノーゼ、睡眠障害、四肢の感覚異常)、心血管系への影響 (心筋の収縮の減少と心音の低下及び心雑音、痛み)、肝機能の変化等の事例がある。	
ばく露限界	ACGIH : 1ppm (TLV-TWA)、2ppm (STEL)	
資料出所	「15911 の化学商品」化学工業日報社 (2011) 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査 (平成 19 年度実績) 確報」 経済産業省 (2009)	

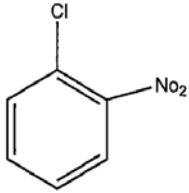
	「既存化学物質に係る変異原性の評価に関する調査研究」中央労働災害防止協会 (1994) 「既存化学物質に係る変異原性の評価に関する調査研究」中央労働災害防止協会 (2000)
--	--

オルトフェニレンジアミン及びその塩の基本情報

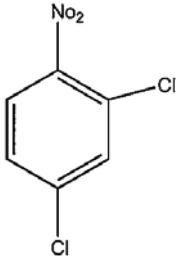
構造式		
別名	オルトージアミノベンゼン	
CAS No.	95-54-5	
物理学的性質	分子量	108.15
	比重	0.938 (20/4°C)
	融点	103~104°C
	沸点	256~258°C
	蒸気圧 (20°C)	0.0013kPa
	溶解性 (水・35°C)	0.4g/100ml
	分配係数 (logPow)	0.15
	引火点	156°C (密閉式)
	常温での性状	茶~黄色の結晶である。 常温 (20°C) で固体であるが、加熱により刺激性若しくは有毒ガスを発生する。
輸入量	1,000~1万t (平成19年度)	
(参考)	オルトフェニレンジアミン二塩酸塩	
	CAS No.	615-28-1
	融点	258°C
	溶解性	水に可溶
	常温での性状	白色結晶性粉末である。常温 (20°C) で固体である。
用途	農薬、防錆剤、ゴム薬、医薬、顔料の原料として使用されている。	
労働安全衛生法による規制の現状	施行令第18条の2 (MSDS対象物質) 「変異原性が認められた化学物質」	
がん原性評価	IARC : 評価なし 日本産業衛生学会 : 評価なし ACGIH : A3	
国が実施したがん原性試験等の結果概要 (経口(混水))	<p>オルトフェニレンジアミン二塩酸塩については、ラットでは、雄雌とも肝細胞線腫及び幹細胞がんの顕著な発生増加、雄の膀胱に移行上皮乳頭腫及び移行上皮がんの発生増加が認められ、がん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。</p> <p>マウスでは、雄に肝細胞線腫の発生増加、雌に肝細胞線腫及び肝細胞がんの顕著な発生増加、雄雌の胆嚢に乳頭状腺腫の発生増加が認められ、雄に対するがん原性を示す証拠と雌に対するがん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。</p>	
変異原性の有無、強さ	<p>微生物を用いる変異原性試験 陽性 最大比活性値=3.5×10³revertants/mg [TA98、S9(+)]</p> <p>ほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験 陽性 SD₂₀=0.0016mg/ml [CHL、S9(-)]</p>	
その他の主要な有害性	<p>① ヒトへの影響では、皮膚感作性、眼刺激性を示すとの情報。</p> <p>② 単回ばく露で、眼を刺激し、皮膚、気道の軽度刺激。メトヘモグロビン血症、関心薄弱、横紋筋融解症、急性腎不全、膝窩変色、中枢神経系、筋肉、肝臓に障害、尿細管変性、腎間質水腫、肝細胞壊死、気管支肺炎、聴覚失調、呼吸困難、腎障害等の事例がある。</p> <p>③ 反復ばく露では、鼻腔刺激、呼吸困難、血中ハイツ小体、脈管炎、肺鬱血、腎肥大、糸球体腎炎等の事例がある。</p>	

ばく露限界	日本産業衛生学会 : 0.1mg/m ³ ACGIH : 0.1 mg/m ³ (TLV-TWA)
資料出所	「15911 の化学商品」化学工業日報社(2011) 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査(平成19年度実績)確報」 経済産業省(2009) 「既存化学物質に係る変異原性の評価に関する調査研究」中央労働災害防止協会 (1992) 「既存化学物質に係る変異原性の評価に関する調査研究」中央労働災害防止協会 (1993)

1-クロロ-2-ニトロベンゼンの基本情報

構造式		
別名	o-クロロニトロベンゼン	
CAS No.	88-73-3	
物理化学的性質	分子量	157.56
	比重	1.358
	融点	33°C
	沸点	245°C
	蒸気圧 (20°C)	0.45mmHg
	溶解性 (水・20°C)	0.44g/L
	分配係数 (logPow)	2.24
	引火点	124°C (密閉式)
	常温での性状	<p>黄～緑色の結晶であり、特徴的な臭気がある。</p> <p>常温 (20°C) で固体であるが、燃焼すると分解し、有毒で腐食性のヒューム (窒素酸化物、塩素、塩化水素、ホスゲン) を生じる。</p> <p>また、脂溶性が比較的高い物質であるため、体内に蓄積し、慢性的健康障害を発現する懸念がある。</p>
生産量	7,500t (推定) (平成19年度)	
用途	アゾ染料中間物として、ファストイエローG ベース (o-クロロアニリン)、ファストオレンジ GR ベース (o-ニトロアニリン)、ファストスカーレット R ベース、ファストレッド BB ベース (o-アニシジン)、ファストレッド ITR ベース、o-フェネチジン、o-アミノフェノール等の原料として使用されている。	
労働安全衛生法による規制の現状	—	
がん原性評価	日本産業衛生学会 : なし ACGIH : なし IARC : 3 (Not classifiable as to carcinogenicity to humans)	
国が実施したがん原性試験等の結果概要 (経口 (混餌))	<p>ラットでは、雄雌に肝細胞がん、肝細胞腺腫の発生増加が認められ、がん原性を示す証拠であると考えられた。</p> <p>マウスでは、雄雌に肝細胞がん、肝芽腫及び肝細胞線腫の発生増加が認められ、がん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。</p>	
変異原性の有無、強さ	微生物を用いる変異原性試験 陽性 最大比活性値 = 9.87×10^2 revertants/mg [TA100, S9(+)] 培養細胞を用いる染色体異常試験 陽性 $SD_{20} = 0.6$ mg/ml (CHL, S9(-))	
その他の主要な有害性	<p>ヒトへの影響では、眼の軽度刺激や、血液に影響を与え、メトヘモグロビンを生成するとの報告がある。ウサギにおける実験でも眼の軽度刺激を示す事例があり、また、ラット及びマウスを用いた吸入試験においては、メトヘモグロビン濃度の増加や肝細胞壊死等の影響を示す事例や、親動物に一般毒性が現れる濃度で、雄の精巣重量の低下や精子数の減少が見られるという事例がある。</p>	
ばく露限界	—	
資料出所	「15911の化学商品」化学工業日報社 (2011) 「労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験データ集」(社) 日本化学物質安全・情報センター (1996)	

2,4-ジクロロ-1-ニトロベンゼンの基本情報

構造式		
別名	2,4-DCNB、1,5-ジクロロ-2-ニトロベンゼン	
CAS No.	611-06-3	
物理化学的性質	分子量	192.01
	比重	1.439 (80°C)
	融点	30~33°C
	沸点	258.5°C
	蒸気圧 (20°C)	1Pa
	溶解性 (水・20°C)	1.88g/100ml
	分配係数 (logPow)	3.1
	引火点	112°C
	常温での性状	<p>黄色の結晶である。</p> <p>常温 (20°C) で固体であるが、高温面や炎に触れると分解して、窒素酸化物、塩化水素等の有毒で腐食性の当該物質あるヒュームを生成する。</p> <p>また、脂溶性が比較的高い物質であるため、体内に蓄積し、慢性的健康障害を発現する懸念がある。</p>
生産量	—	
用途	医薬品原料 (鎮痛解熱剤)、除草剤原料、染料・顔料中間体及び写真薬原料として使用されている。	
労働安全衛生法による規制の現状	「変異原性が認められた化学物質」	
がん原性評価	IARC : 評価なし 日本産業衛生学会 : 評価なし ACGIH : 評価なし	
国が実施したがん原性試験等の結果概要 (経口 (混餌))	ラットでは、雄雌に腎細胞がん、腎細胞線腫の発生増加が認められ、がん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。また、雄に包皮線の線腫の発生増加が認められた。 マウスでは、雄雌に肝細胞がん、肝芽腫、肝細胞線腫、腹膜の止管肉腫の発生増加が認められ、がん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。	
変異原性の有無、強さ	微生物を用いた変異原性試験 陽性 最大比活性値=4.81×10 ³ revertants/mg [TA100、S9(+)] ほ乳類培養細胞を用いた染色体異常試験 陽性 SD ₂₀ =0.076mg/ml [CHL、S9(+)]	
その他の主要な有害性	モルモットを用いた Maximization 試験で感作性あり。 ラットを用いた反復投与毒性試験と生殖・発生毒性スクリーニング試験を組み合わせた試験において、雌の生殖に及ぼす影響及び児動物の発生・発育に及ぼす影響あり。	
ばく露限界	—	
資料出所	「15911の化学商品」化学工業日報社(2011) 「労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験データ集」(社)日本化学物質安全・情報センター(1996)	

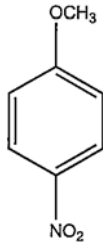
1, 2-ジクロロプロパンの基本情報

構造式	CH ₂ Cl-CHCl-CH ₃	
別名	二塩化プロピレン	
CAS No.	78-87-5	
物理化学的性質	分子量	112.99
	比重	1.1559
	融点	-100.4℃
	沸点	96.4℃
	蒸気圧 (25℃)	53.3mmHg
	溶解性 (水・25℃)	2.8g/L
	分配係数 (logPow)	1.98
	引火点	16℃ (密閉式)
	常温での性状	無色の液体であり、特徴的な臭気 (クロロホルム臭) がある。常温 (20℃) で液体であるが、沸点が低く、蒸気圧も非常に高いため、蒸発したガスを吸入しないよう、注意が必要である。また、脂溶性が比較的高い物質であるため、体内に蓄積し、慢性的健康障害を発現する懸念がある。
生産量	—	
用途	テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン及び四塩化炭素の原料、金属洗浄溶剤、石油精製用触媒の活性化剤	
労働安全衛生法による規制の現状	—	
がん原性評価	IARC : 3 (Not classifiable as to carcinogenicity to humans) 日本産業衛生学会 : 評価なし ACGIH : A4 (Not classifiable as a human carcinogen)	
国が実施したがん原性試験等の結果概要 (吸入)	ラットでは、雄雌に鼻腔腫瘍の発生増加が認められ、がん原性を示す証拠であると考えられた。 マウスでは、雄にハーダー腺の腺腫の発生増加が認められ、雄に対するがん原性を示唆する証拠であると考えられた。また、雌に細気管支-肺胞上皮がんを含む肺腫瘍の発生増加が認められ、雌に対するがん原性を示す証拠であると考えられた。	
変異原性の有無、強さ	日本バイオアッセイ研究センターで実施した変異原性試験では、微生物を用いた試験で代謝活性化のある場合及びない場合とも、使用した全ての菌株で陰性を示した。 文献によると、微生物を用いた試験 (代謝活性化のある場合及びない場合とも)、培養細胞を用いた染色体異常試験と姉妹染色分体交換試験、マウスリンフォーマ試験で陽性の結果が報告されている。	
その他の主要な有害性	① ヒトへの影響では、皮膚に刺激を有し、眼に対して、回復性のある中等度の刺激性を有する。また皮膚感作性が認められる。 ② 単回ばく露で、ショック、心血管系への障害が認められて死亡、解剖所見では肝臓の壊死、腎臓への急性影響、腎尿細管壊死、中枢神経系抑制に起因すると考えられる疲労感の事例がある。 ③ 反復ばく露では、溶血性貧血、肝臓及び腎臓の機能障害の事例がある。	
ばく露限界	ACGIH : 10 ppm (TLV-TWA)	
資料出所	「労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験データ集 補遺 2 版」(社) 日本化学物質安全・情報センター (2000)	

ノルマル-ブチル-2,3-エポキシプロピルエーテルの基本情報

構造式	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O}-\text{CH}_3-\text{C} \begin{array}{l} \diagup \text{O} \diagdown \\ \text{H} \quad \text{CH}_2 \end{array}$	
別名	ブチル 2,3-エポキシプロピルエーテル、n-ブチルグリシジルエーテル、1-ブトキシ-2,3-エポキシプロパン	
CAS No.	2426-08-6	
物理化学的性質	分子量	130.19
	比重	0.909 (25/4°C)
	融点	—
	沸点	164°C 他
	蒸気圧 (25°C)	0.43kPa 他
	溶解性 (水・25°C)	2g/100ml 他
	分配係数 (logPow)	0.63
	引火点	54°C (密閉式)
	常温での性状	無色の液体であり、特徴的な臭気がある。 常温 (20°C) で液体であるが、空気と接触すると爆発性過酸化物を生成することがある。
生産量	100~1,000t (平成 19 年度)	
用途	エポキシ樹脂の反応性希釈剤、塩素系溶剤の安定剤、化学薬品の中間体として使用されている。	
労働安全衛生法による規制の現状	施行令別表第 1 危険物 (引火性の物) 施行令第 18 条の 2 (MSDS 対象物質) 「変異原性が認められた化学物質」	
がん原性評価	IARC : 評価なし 日本産業衛生学会 : 評価なし ACGIH : 評価なし	
国が実施したがん原性試験等の結果概要 (吸入)	ラットでは、雄雌とも、鼻腔の扁平上皮がんの発生増加が認められ、がん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。 マウスでは、雄雌とも、鼻腔の血管腫の発生が認められ、がん原性を示す証拠であると考えられた。	
変異原性の有無、強さ	微生物を用いた変異原性試験 陽性 最大比活性値=1.7×10 ³ revertants/mg [TA100、S9(-)] ほ乳類培養細胞を用いた染色体異常試験 陽性 [CHL、S9(+)]	
その他の主要な有害性	① ヒトへの影響では、皮膚を刺激し、感作性が認められる。またアレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれがある。 ② 単回ばく露で、気道刺激性が認められ、呼吸器への刺激のおそれがある。 ③ 反復ばく露では呼吸器の障害の事例がある。	
ばく露限界	ACGIH : 3ppm (TLV-TWA)	
資料出所	「15911 の化学商品」化学工業日報社 (2011) 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査 (平成 19 年度実績) 確報」 経済産業省 (2011) 「変異原性に着目したがん原性物質のスクリーニング技術開発に関する研究」 松島泰次郎、松下秀鶴、清水英佑 (1982) 「動物細胞を用いた変異原性試験の開発に関する研究」(社) 日本化学物質安全・情報センター (1985)	

パラ-ニトロアニソールの基本情報

構造式		
別名	パラ-メトキシニトロベンゼン 1-メトキシ-4-ニトロベンゼン	
CAS No.	100-17-4	
物理学的性質	分子量	153.14
	比重	1.232
	融点	54°C
	沸点	245°C
	蒸気圧 (25°C)	—
	溶解性 (水・25°C)	—
	分配係数 (logPow)	—
	引火点	—
	常温での性状	結晶
生産量	—	
用途 (中間体等)	還元すると p-アニシジンとなり、染料の中間体として使用される。	
労働安全衛生法による規制の現状	「変異原性が認められた化学物質」	
がん原性評価	IARC：評価なし 日本産業衛生学会：評価なし ACGIH：評価なし	
国が実施したがん原性試験等の結果概要 (経口(混餌))	ラットでは、雄に肝細胞線腫の発生増加が認められ、がん原性を示す証拠であると考えられた。雌には子宮腺がんの発生増加が認められ、がん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。また、肝細胞線腫の発生増加も認められた。 マウスでは、雄雌に肝芽腫及び肝細胞がんの発生増加が認められ、がん原性を示す明らかな証拠と考えられた。雌には肝細胞線腫の発生増加も認められた。	
変異原性の有無、強さ	微生物を用いる変異原性試験 陽性 最大比活性値=1.8×10 ³ revertants/mg [TA100、S9(-)] ほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験 陽性 SD ₂₀ =0.30mg/ml [CHL、S9(+)]	
その他の主要な有害性	—	
ばく露限界	—	
資料出所	「15911の化学商品」化学工業日報社(2011) 「労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験データ集」(社)日本化学物質安全・情報センター(1996) 「労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験データ集 補遺版」(社)日本化学物質安全・情報センター(1997)	

1-ブロモ-3-クロロプロパンの基本情報

構造式	CH ₂ Br-CH ₂ -CH ₂ Cl	
別名	トリメチレンクロロブロマイド、1-臭化-3-塩化プロパン	
CAS No.	109-70-6	
物理化学的性質	分子量	157.44
	比重	1.59 (8/4°C)
	融点	—
	沸点	143.3°C
	蒸気圧 (25°C)	1.3Pa
	溶解性	水に不溶
	分配係数 (logPow)	2.18
	引火点	不燃性
	常温での性状	無色の液体であり、臭気についての情報はない。 また、脂溶性が比較的高い物質であるため、体内に蓄積し、慢性的健康障害を発現する懸念がある。
生産量	—	
用途	農薬原料、医薬品原料、工業用原料として使用されている。	
労働安全衛生法による規制の現状	「変異原性が認められた化学物質」	
がん原性評価	IARC：評価なし 日本産業衛生学会：評価なし ACGIH：評価なし	
国が実施したがん原性試験等の結果概要 (吸入)	<p>ラットでは、雄に肝細胞がん、肝細胞線腫の発生増加が認められ、雄に対するがん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。また、細気管支-肺胞上皮線腫、大腸の腺腫及び皮膚/付属器官の毛嚢上皮腫の発生増加、大腸の腺がんの発生も認められた。雌に肝細胞がん、肝細胞線腫及び肝血管肉腫の発生増加が認められ、雌に対するがん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。また、細気管支-肺胞上皮線腫の発生増加、大腸の腺腫、皮膚/付属器官の毛嚢上皮腫の発生も認められた。</p> <p>マウスでは、雄雌とも、細気管支-肺胞上皮がん、細気管支-肺胞上皮線腫の発生増加が認められ、がん原性を示す明らかな証拠であると考えられた。また、雄では前胃の扁平上皮乳頭腫とハーダー腺の腺腫の発生増加、肺の腺扁平上皮がん、扁平上皮がんの発生、雌では前胃の扁平上皮乳頭腫とハーダー腺の腺腫の発生増加、前胃の扁平上皮がんの発生も認められた。</p>	
変異原性の有無、強さ	微生物を用いた変異原性試験 陽性 最大比活性値=1.00×10 ² revertants/mg [TA1535、S9(+)] ほ乳類培養細胞を用いた染色体異常試験 陽性 SD ₂₀ =0.29mg/ml [CHL、S9(+)]	
その他の主要な有害性	—	
ばく露限界	—	
資料出所	「15911の化学商品」化学工業日報社(2011) 「労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験データ集」(社)日本化学物質安全・情報センター(1996) 「労働安全衛生法有害性調査制度に基づく既存化学物質変異原性試験データ集 補遺版」(社)日本化学物質安全・情報センター(1997)	