

物質名 No. 5	1,2-ジクロロエチレン (別名 1,2-DCE)	CAS 番号	540-59-0
用途	<p>1,2-ジクロロエチレンは、常温では無色透明の液体で、揮発性物質です。かつては染料や香料、熱可塑性の合成樹脂などを製造する際の溶剤として使われたり、他の塩素系溶剤の原料として使われていましたが、現在は1,1-ジクロロエチレンあるいはクロロエチレン製造時の副生成物として生成されたり、他の物質の環境中などでの分解物として生成されますが、1,2-ジクロロエチレンとしての用途はないと考えられます。</p> <p>1,2-ジクロロエチレンにはシス体とトランス体の幾何異性体があります。</p>		
環境中で の動き	<p>環境水中での動きについては報告がありませんが、化審法の分解度試験では、1,2-ジクロロエチレンは微生物分解はされにくいとされています。生物への濃縮性は低い物質です。大気中では主に化学反応によって分解され、推定半減期はシス体 8.3 日、トランス体 3.6 日とされています。</p> <p>また、土壌中や地下水中には、酸素の少ない状態でトリクロロエチレンやテトラクロロエチレンが微生物により分解されることによって、1,2-ジクロロエチレンが生成される可能性があります。土壌中や地下水中には、1,2-ジクロロエチレンは揮発されにくく、酸素の少ない状態で微生物によってクロロエチレンに分解され、さらに分解されていきますが、その速度は場所によって異なります。</p>		
健康影響情報			
<p>毒性 シス-1,2-ジクロロエチレンは、マウスの骨髄細胞を使った染色体の異常を調べる試験などで、陽性を示したと報告されています。これに関して、(独)製品評価技術基盤機構及び(財)化学物質評価研究機構の「化学物質の初期リスク評価書」は、試験管内の多くの試験では陰性を示していることなどから、シス-1,2-ジクロロエチレンの変異原性の有無については判断できないとしています。</p> <p>シス体であるシス-1,2-ジクロロエチレンの慢性毒性に関する実験の報告は多くありません。トランス体については、マウスにトランス-1,2-ジクロロエチレンを90日間、飲み水に混ぜて与えた実験では、雄にアルカリフォスファターゼ(ALP、リン酸化合物を分解する働きをもつ酵素)の増加が、雌に胸腺重量の減少が認められ、この実験結果から求められる口から取り込んだ場合のNOAEL(無毒性量)は、体重1kg当たり1日17mgでした。</p> <p>このトランス体の実験結果から、シス-1,2-ジクロロエチレンのTDI(耐容一日摂取量)は体重1kg当たり1日0.017mgと算出され、水道水質基準、水質環境基準や地下水環境基準が設定されました。その後、2008年に食品安全委員会は、同じ実験結果に基づいて1,2-ジクロロエチレン(シス体及びトランス体の和)のTDIを体重1kg当たり1日0.017mgと再評価しました、これに基づき、シス-1,2-ジクロロエチレンの水道水質基準は、シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレンの水道水質基準に変更されました。基準値は0.04mg/Lで、従来値と同じです。</p> <p>環境基準については、2009年9月の中央環境審議会の答申において、地下水では、シス体、トランス体とも0.04mg/Lを超える濃度が検出されていることから、シス体単独ではなく、1,2-ジクロロエチレン(シス体及びトランス体の和)として、地下水環境基準が設定されました。一方、河川などの公共用水域では、二つの異性体とも0.04mg/Lを超える濃度は検出されていませんが、シス体では基準値の10%(0.004mg/L)を超える濃度が検出されているため、従来どおりシス-1,2-ジクロロエチレンは水質環境基準として基準値が、トランス-1,2-ジクロロエチレンは要監視項目として指針値が設定されました。</p> <p>体内への吸収と排出 人がシス-1,2-ジクロロエチレンを体内に取り込む可能性があるのは、飲み水や呼吸によると考えられます。体内に取り込まれた場合は、代謝物に変化し、24~72時間以内に尿に含まれて排せつされると考えられます。</p> <p>影響 水道浄水や河川からは水道水質基準や水質環境基準を超える濃度のシス-1,2-ジクロロエチレンは検出されていませんが、水道水の原水では水道水質基準を超える濃度が一例、地下水からは環境基準を超える濃度が一部で検出されています。このような汚染された水を長期間飲用するような場合を</p>			

除いて、飲み水を通じて口から取り込むことによる人の健康への影響は小さいと考えられます。これまでの測定では、シス-1,2-ジクロロエチレンは大気中からも検出されたことがありますが、呼吸によって取り込んだ場合の人の健康への影響を評価できる情報は、現在のところ報告されていません。

化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）			—
PRTR 対象物質	シス体 : 政令番号 1-159 (旧政令番号 1-118) トランス体 : 政令番号 2-24 (旧政令番号 1-119)		
比重	シス体 : 1.2837 (20°C) トランス体 : 1.2565 (20°C)	水溶解度	シス体 : 3.5g/L (25°C) トランス体 : 6.3g/L (25°C)
環境基準			
土壌環境基準	0.04 mg/L 以下		
地下水環境基準	0.04 mg/L 以下		
水質環境基準（健康項目）	0.04 mg/L 以下（シス-1,2-ジクロロエチレンとして）		
土壌汚染対策法の基準（第一種特定有害物質）			
土壌溶出量基準	0.04 mg/L 以下		
土壌含有量基準	—		
地下水基準	0.04 mg/L 以下		
第二溶出量基準	0.4 mg/L 以下		
その他の法令の基準			
水道法：水道基準値	0.04mg/L 以下		
労働安全衛生法：管理濃度	—		

「事業者が行う土壌汚染リスクコミュニケーションのためのガイドライン」（公益財団法人日本環境協会）などをもとに作成