

698. ニトリロ三酢酸及びそのナトリウム塩

作成年：2012年

※本ファクトシートは 2008 年政令改正時の「(1-310)ニトリロ三酢酸」について作成されたものです。本物質は 2021 年政令改正で範囲が拡大され、「ニトリロ三四酢酸及びそのナトリウム塩」となりました。改正に合わせたファクトシートは 2025 年度に作成予定です。

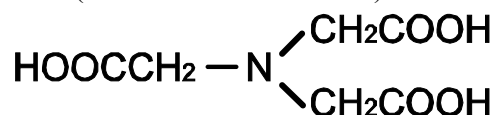
別 名：2,2',2''-ニトリロ三酢酸(塩)、トリグリシン、NTA(塩)

管理番号：698

PRTR 政令番号：1-356（化管法施行令（2021年10月20日公布）の政令番号）

C A S 番 号：139-13-9、5064-31-3、10042-84-9、15467-20-6、18994-66-6

構 造 式：NTA(CAS 登録番号 139-13-9)



- ・ニトリロ三酢酸は、工業用洗剤・洗浄剤のビルダー（洗浄力を増す働きをもつ添加物）、硬水軟化剤やキレート剤などとして使われています。
- ・2010年度のPRTRデータでは、環境中への排出量は約0.047トンでした。すべてが事業所から排出されたもので、すべて河川や海などへ排出されました。

■用途

ニトリロ三酢酸は、常温で無色の固体です。工業用洗剤・洗浄剤のビルダー（洗浄力を増す働きをもつ添加物）、硬水軟化剤、キレート剤、放射能汚染除去剤や希土類元素の精製における溶離剤などに使われています。

■排出・移動

2010年度のPRTRデータによれば、わが国では1年間に約0.047トンが環境中へ排出されたと見積もられています。すべてが化学工業の事業所から排出されたもので、すべて河川や海などへ排出されました。この他、化学工業などの事業所から廃棄物として約6.7トンが移動されました。

■環境中での動き

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、微生物分解はされにくいとされています¹⁾。大気中では化学反応によって分解され、0.81～8.1時間で半分の濃度になると計算されています¹⁾。

■健康影響

毒性 ラットやマウスにニトリロ三酢酸を、1.5～2%の濃度で餌に混ぜて与えた場合と0.1%の濃度で飲み水に混ぜて与えた場合に、発がん影響が報告されています¹⁾。国際がん研究機関 (IARC) はニトリロ三酢酸の発がん性について、グループ 2B (人に対して発がん性があるかもしれない) に分類しています¹⁾。

なお、上記の試験について、IARC は、高濃度での細胞に対する毒性が原因であり、遺伝子への傷害性による可能性は低いと考えていますが¹⁾、マウスの細胞を使った染色体異常試験で陽性を示したと報告されていることから、変異原性がニトリロ三酢酸の PRTR 選定理由の一つとなっています²⁾。また、がんを発症させる濃度は、がん以外の悪影響を与える濃度より大きいと考えられています¹⁾。

ラットに体重 1 kg 当たり 1 日 50～100 mg のニトリロ三酢酸の三ナトリウム塩を 2 年間、餌に混ぜて与えた実験では、ネフローゼが認められています¹⁾。

体内への吸収と排出 人がニトリロ三酢酸を体内に取り込む可能性があるのは、飲み水などによると考えられます。体内に取り込まれた場合は、ほとんどが代謝されないまま排せつされます¹⁾。ボランティアの人が口から取り込んだ試験では、120 時間で 12%が尿に含まれ、77%が便に含まれて排せつされたと報告されています¹⁾。

影響 食物や飲み水を通じて口から取り込んだ場合について、環境省の「化学物質の環境リスク初期評価」では、ネフローゼが認められたラットの実験結果に基づいて、無毒性量等を体重 1 kg 当たり 1 日 10 mg としています¹⁾。飲み水の測定データがないため、公共用水域の淡水のデータを用い、食物のデータとあわせて計算すると、人が口からニトリロ三酢酸を取り込む量は最大で体重 1 kg 当たり 1 日 0.0068 mg と予測されます¹⁾。これは上記の無毒性量等を下回っているものの十分に低いとは言えないため、環境省では情報収集に努める必要があるとしています¹⁾。

呼吸によって取り込んだ場合については、ニトリロ三酢酸の大気中濃度に関する測定結果はなく、人の健康への影響を評価できる情報も、現在のところ報告されていません。

■生態影響

環境省の「化学物質の環境リスク初期評価」では、藻類への生長阻害を根拠として、水生生物に対する PNEC (予測無影響濃度) を 0.003 mg/L としています¹⁾。最近の測定においてもこの PNEC を超える濃度のニトリロ三酢酸が河川から検出されています。環境省ではニトリロ三酢酸を詳細な評価を行う候補物質としています¹⁾。

性状	無色の固体
生産量 (2010 年)	国内生産量：公表データなし

排出・移動量 (2010年度 PRTRデータ)	環境排出量:約0.047トン	排出源の内訳[推計値] (%)		排出先の内訳[推計値](%)		
		事業所(届出)	100	大気	—	
		事業所(届出外)	—	公共用水域	100	
		非対象業種	—	土壌	—	
		移動体	—	埋立	—	
		家庭	—	(届出以外の排出量も含む)		
	事業所(届出)における排出量:約0.047トン	業種別構成比(上位5業種、%)				
		化学工業				100
		—				—
		—				—
		—				—
	事業所(届出)における移動量:約6.7トン	移動先の内訳(%)				
		廃棄物への移動	100	下水道への移動	—	
		業種別構成比(上位5業種、%)				
		化学工業				100
石油製品・石炭製品製造業					0	
一般機械器具製造業					0	
—					—	
—					—	
PRTR対象 選定理由	発がん性, 変異原性, 生態毒性(藻類)					
環境データ	<p>公共用水域</p> <ul style="list-style-type: none"> 要調査項目存在状況調査: 検出数 43/45 地点, 最大濃度 0.024 mg/L; [2007年度, 環境省]³⁾ <p>地下水</p> <ul style="list-style-type: none"> 要調査項目存在状況調査: 検出数 1/5 地点, 最大濃度 0.0012 mg/L; [2007年度, 環境省]³⁾ <p>底質</p> <ul style="list-style-type: none"> 化学物質環境実態調査: 検出数 0/21 検体 (検出下限値 0.2 mg/kg); [1994年度, 環境省]⁴⁾ <p>生物(魚)</p> <ul style="list-style-type: none"> 化学物質環境実態調査: 検出数 0/18 検体 (検出下限値 0.5 mg/kg); [1994年度, 環境省]⁴⁾ 					
適用法令等	化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法): 優先評価化学物質					

注) 排出・移動量の項目中、「－」は排出量がないこと、「0」は排出量はあるが少ないことを表しています。

■ 引用・参考文献

- 1) 環境省「化学物質の環境リスク初期評価第4巻」(2005年公表)
<http://www.env.go.jp/chemi/report/h17-21/pdf/chpt1/1-2-2-09.pdf>
 - 2) 薬事・食品衛生審議会薬事分科会化学物質安全対策部会 PRTR 対象物質調査会、化学物質審議会管理部会、中央環境審議会環境保健部会 PRTR 対象物質等専門委員会合同会合(第4回)「参考資料4:候補物質ごとの有害性・暴露に関する詳細情報」
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/information/yakuji/pdf/4th_sankoshiryoo04.pdf
- 3) 環境省「要調査項目存在状況調査結果(平成19年度)」
<http://www.env.go.jp/water/chosa/h19.pdf>
- 4) 環境省「平成22年度(2010年度版)化学物質と環境」(化学物質環境実態調査)化学物質環境調査結果概要一覧表
http://www.env.go.jp/chemi/kurohon/2010/shosai/4_2.xls

■ 用途に関する参考文献

- ・環境省「化学物質の環境リスク初期評価第4巻」(2005年公表)
<http://www.env.go.jp/chemi/report/h17-21/pdf/chpt1/1-2-2-09.pdf>
- ・(財)化学物質評価研究機構「化学物質安全性(ハザード)評価シート」
http://qsar.cerij.or.jp/SHEET/F2000_23.pdf