

187. 2,3-ジシアノ-1,4-ジチアアントラキノン

作成年：2012 年

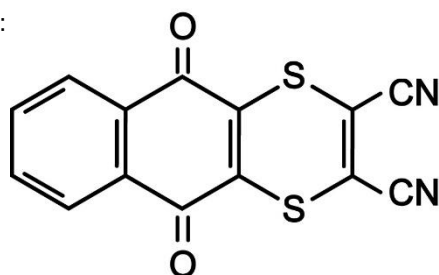
別 名：ジチアノン

管理番号：187

PRTR 政令番号：1-215（化管法施行令（2021 年 10 月 20 日公布）の政令番号）

C A S 番 号：3347-22-6

構 造 式：



・2,3-ジシアノ-1,4-ジチアアントラキノンとは、ジチアノンとも呼ばれ、果樹園や畑で殺菌剤として使われている農薬の有効成分(原体)です。

・2010 年度の PRTR データでは、環境中への排出量は約 59 トンでした。すべてが農薬の使用に伴って排出されたもので、すべて土壌へ排出されました。

■用途

2,3-ジシアノ-1,4-ジチアアントラキノン（以下「ジチアノン」と表記します）は、常温では水に溶けにくい褐色の固体で、果樹や野菜の病害に使われる殺菌剤の有効成分(原体)です。ジチアノン単独あるいは他の農薬や銅剤と混合して、水和剤に製剤化されています。

ジチアノンは、細菌体内の酵素に反応して代謝を阻害することによって、殺菌作用を発揮すると考えられています。薬害が少なく、効果が比較的長く続くとされ、ミカンなどのかんきつ類、リンゴ、ナシやモモなどの病害に使われます。銅剤との混合剤は根菜類の栽培に使われています。

■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 59 トンが環境中へ排出されたと見積もられています。すべてが農薬の使用に伴って排出されたもので、すべて土壌へ排出されました。この他、化学工業の事業所から廃棄物として約 0.37 トンが移動されました。

■環境中での動き

土壌へ排出されたジチアノンは、実験では 20～35 日で半分の濃度になったと報告されています¹⁾。ジチアノンは土壌中では土壌粒子に吸着し¹⁾、あまり移動しないと考えられます。

水中では光分解や加水分解によって分解されると考えられますが、加水分解の速度は pH によって差があり、pH5 では約 10 日間で、pH9 では約 10 分で半分の濃度になったとされています¹⁾。

■健康影響

毒性 ラットにジチアノンを 2 年間、餌に混ぜて与えた実験では、体重増加の抑制、赤血球の減少、肝臓と腎臓の重量増加が認められ、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 1 kg 当たり 1 日 1 mg でした²⁾。また、イヌにジチアノンを 52 週間、餌に混ぜて与えた実験では、肝臓重量の増加や肝臓組織に病理学的変化が認められ、この実験結果から求められる NOAEL も体重 1 kg 当たり 1 日 1 mg でした²⁾。

これらの実験結果に基づいて、国連食糧農業機関（FAO）と世界保健機関（WHO）の合同残留農薬専門家会議(JMPR)はジチアノンの ADI（一日許容摂取量） を体重 1 kg 当たり 1 日 0.01 mg と算出しています²⁾。わが国の食品安全委員会もジチアノンの ADI を体重 1 kg 当たり 1 日 0.01 mg としています³⁾。

体内への吸収と排出 人がジチアノンを体内に取り込む可能性があるのは、食物や飲み水によると考えられます。体内に取り込まれた場合は、ラットの実験によると、ほとんどが代謝物に変化し、5 日後には 62～70%がふんに、30～34%が尿に含まれて排せつされたと報告されています²⁾。

影響 食物からのジチアノンの摂取量に関する情報は現在のところ得られていません。また、ジチアノンの環境中の濃度に関する測定結果はありません。

■生態影響

ジチアノンは、魚類に対する有害性からも PRTR 制度の対象物質に選定されていますが、現在のところ、わが国では水生生物に対する信頼できる PNEC（予測無影響濃度） は算定されていません。

性 状	褐色の固体 水に溶けにくい				
生産量 ⁴⁾ (2010 年)※	国内生産量：－（不明または出荷・生産なし） 輸 入 量：約 1.2 トン（原体），約 190 トン（製剤）				
排出・移動量 (2010 年度 PRTR データ)	環境排出量：約 59 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)	－	大気	－
		事業所(届出外)	－	公共用水域	－
		非対象業種	100	土壌	100
		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：—トン	業種別構成比（上位 5 業種、%）			
		—			—
		—			—
		—			—
		—			—
		—			—
	事業所 (届出) における移動量：約 0.37 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
		—			—
		—			—
		—			—
—			—		
PRTR 対象 選定理由	経口慢性毒性, 生態毒性（魚類）				
環境データ	—				
適用法令等	・ 食品衛生法：残留農薬基準 例えば, にんじん 0.1 ppm, きゃべつ 0.5 ppm ・ 農薬取締法：登録農薬				

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。

※本物質の生産量は 2010 年農薬年度 (2009 年 10 月～2010 年 9 月) のものです。

■ 引用・参考文献

- 1) University of Hertfordshire 「Pesticide Properties Database : dithianon」
<http://sitem.herts.ac.uk/aeru/iupac/Reports/258.htm>
- 2) 国際化学物質安全性計画 「Monographs of toxicological evaluations」 DITHIANON
<http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v92pr09.htm>
- 3) 食品安全委員会 「農薬評価書」
<http://www.fsc.go.jp/fscis/evaluationDocument/show/kya20070806007>
- 4) 日本植物防疫協会 『農薬要覧 2011』 (2011 年 10 月発行)

■ 用途に関する参考文献

- ・化学工業日報社 『16112 の化学商品』 (2012 年 1 月発行)
- ・日本植物防疫協会 『農薬ハンドブック 2011 (改訂新版)』 (2011 年 2 月発行)

■ 適用作物に関する情報

1 8 7. 2,3-ジシアノ-1,4-ジチアアントラキノン

- ・(独) 農林水産消費安全技術センター「農薬登録情報ダウンロード」

<http://www.acis.famic.go.jp/ddownload/index.htm>