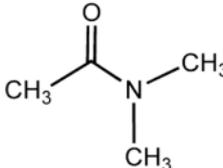


N,N - ジメチルアセトアミド

物質名	N,N - ジメチルアセトアミド		
CAS 番号	127-19-5	構造式	
PRTR 政令番号	1-213		

用途⁽¹⁾

N,N - ジメチルアセトアミドは刺激臭のある、油状・無色の液体です。

強力な溶解力を有する極性溶剤⁽²⁾で、主な用途は、反応溶剤（脱離反応）、精製溶剤、樹脂溶剤、塗料はく離剤、医薬品関係（難溶化物の溶剤）で使われたり、農薬（殺虫剤）の補助剤などに使われています⁽³⁾。

環境中での動き⁽³⁾

大気中へ排出されたN,N - ジメチルアセトアミドは、化学反応によって分解されますが、半分の濃度になるには4.6時間～46時間かかると計算されています。分解性が良好と判断されている化学物質であり、水中や土壌へ入った場合は、微生物分解されると考えられます。

暴露量の評価

■ 排出量の推移

PRTRにおける川崎市内での届出排出量と届出外排出量集計値の推移を下図に示しました。川崎市における排出量はその多くが事業所からの届出外排出量となっています。N,N - ジメチルアセトアミドは平成20年11月の化管法施行令改正時に追加された新規対象物質であるため、平成21年度以前の排出量のデータはありません。

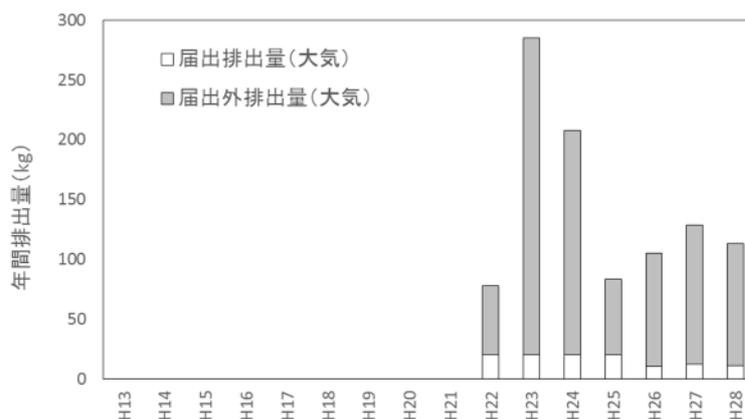


図 N,N - ジメチルアセトアミドの排出量の推移

■ 排出量

暴露評価には、平成28年度のPRTRデータを使用しました。平成28年度のPRTRデータによると、川崎市において大気中への届出排出量は11 kg⁽⁴⁾、大気中への届出外排出量は192 kg⁽⁵⁾と見積もられています。また、神奈川県及び近隣の東京都、千葉県において、N,N - ジメチルアセトアミドは1年間で次に示すとおり排出されたと見積もられています⁽⁴⁾。

表 *N,N*-ジメチルアセトアミドの神奈川県及び近隣自治体の
大気中へのPRTR届出・届出外排出量（平成28年度）

	届出排出量	届出外排出量
神奈川県	1,082 kg	446 kg
東京都	1 kg	1,197 kg
千葉県	10,207 kg	560 kg

※大気中への届出外排出量については、化学物質ファクトシートにおける「届出外排出量の媒体別排出量」の推計方法を基にPRTRデータから推計しています。

なお、平成26年度のPRTRデータにおいて、環境中への*N,N*-ジメチルアセトアミドの排出量は日本全国で約520トンで、主に化学工業の事業所から排出されており、大気へ排出されるほか、河川や海などへも排出されています⁽³⁾。

■ 大気環境濃度

川崎市が平成29年度に実施した環境モニタリング調査結果によると、市内の大気環境濃度の年間平均値（実測年平均値）は以下の表のとおりです。併せて、平成28年度のPRTRデータに基づいて川崎市が予測した、市内の大気環境濃度の予測最大値を示します。

表 *N,N*-ジメチルアセトアミドの大気環境濃度の実測年平均値（平成29年度）と
予測最大値（平成28年度）比較

地域区分	実測年平均値	予測最大値
臨海部	0.0035 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0024 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
内陸部	0.037 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0059 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
丘陵部	0.0050 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.0019 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

なお、環境省が公表している平成26年度「化学物質環境実態調査」の調査結果によると、全国9か所における大気中の*N,N*-ジメチルアセトアミド濃度は、 $<0.0022\sim 0.22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ となっています⁽³⁾。

■ リスク評価で用いる暴露量

N,N-ジメチルアセトアミドの予測濃度と実測濃度を比較した場合、全ての地点において実測年平均値が予測最大値よりも高い値となっていました。従って、安全側の評価をする観点も含め、リスクの評価で用いる暴露濃度としては、実測年平均値を採用することとしました。

毒性と体内への吸収と排出

■ 毒性⁽³⁾

ラットに*N,N*-ジメチルアセトアミドを含む空気を2年間（6時間/日、5日/週）吸入させた実験では、血清におけるトリグリセライドの有意な上昇が認められ、この実験結果から求められる呼吸によって取り込んだ場合のNOAEL（無毒性量）は18ppmでした。

発がん性については動物実験で発がん性を示唆する結果が得られていますが、否定する結果もあり、ヒトでの知見ではないため、ヒトに対する発がん性の有無については、判断できません。

■ 体内への吸収と排出⁽²⁾

N,N-ジメチルアセトアミドは皮膚及び呼吸器から速やかに吸収され、代謝を受け尿中にモノメチルアセトアミドとして排せつされます。

有害性の評価、環境リスクの評価

■ 発がん性以外の有害性指標を用いた評価

○ 有害性の評価

環境省の環境リスク初期評価書では、呼吸によって *N,N*-ジメチルアセトアミドを取り込んだ場合について、肝臓の重量増加・脂肪変性、腎臓の重量増加・腎症の憎悪が認められたラットの実験結果を暴露状況等で補正して、無毒性量等を $11\text{mg}/\text{m}^3$ としています⁽³⁾。

川崎市における環境リスク評価にあたっては、この初期リスク評価書における無毒性量等が動物実験による知見であることから、不確実係数 10 で除し、さらに発がん性を考慮して 5 で除した $0.22\text{ mg}/\text{m}^3$ ($220\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$) をヒトに対する無毒性量等としました。

○ 環境リスクの評価

無毒性量等と、臨海部、内陸部及び丘陵部の実測年平均値から MOE を求めると、臨海部、内陸部、丘陵部の全ての地域でレベル 3 と判定されました。

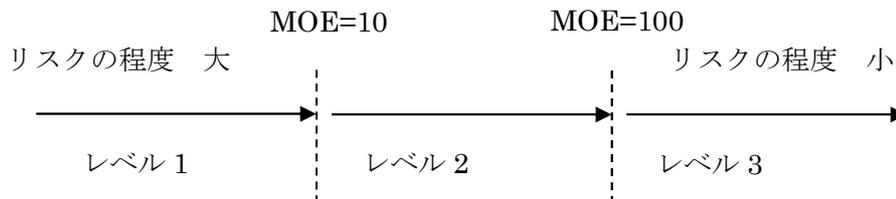
計算式

$$\text{MOE} = \text{ヒトに対する無毒性量等 (220 }\mu\text{g}/\text{m}^3) \div \text{実測年平均値 [}\mu\text{g}/\text{m}^3\text{]}$$

○ 川崎市の環境リスク評価結果

地域区分	暴露量 (実測年平均値)	MOE	判定
臨海部 (川崎区の住居地域)	$0.0035\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$	63,000	レベル3
内陸部 (幸区、中原区、高津区)	$0.037\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,900	レベル3
丘陵部 (宮前区、多摩区、麻生区)	$0.0050\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$	44,000	レベル3

判定基準



【参考】

○ 環境省の環境リスク評価結果⁽³⁾

環境省の環境リスク初期評価書では、平成 28 年度公表「化学物質の環境リスク評価 第 15 巻」において、平成 13 年度化学物質環境実態調査結果から一般環境大気中の平均暴露濃度は概ね $0.011\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、予測最大暴露濃度は概ね $0.22\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$ としています。この予測最大暴露濃度と無毒性量等を用いて MOE が 1,000 と算出されています。この結果から、*N,N*-ジメチルアセトアミドの一般環境大気中の吸入暴露による健康リスクについては、「現時点では作業は必要ないと考えられる」と判定されています。

出典

- (1) 初期リスク評価書 (厚生労働省)
- (2) 許容濃度等の勧告 提案理由書 (日本産業衛生学会)
- (3) 化学物質の環境リスク評価 (環境省)

- (4) 平成28年度PRTRデータ（環境省）
- (5) かながわPRTR情報室（神奈川県環境科学センター）