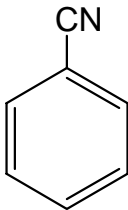


NITE 安全性試験（ヒト健康影響）

作成 独立行政法人  
製品評価技術基盤機構

CAS 番号		100-47-0		構造式	
化審法番号 <sup>注 1)</sup>		3-1796			
名称	ベンゾニトリル				
分子式	C <sub>7</sub> H <sub>5</sub> N	分子量	103.12		
製造・輸入量 <sup>1)</sup>		1,000 – 10,000 トン			
用途		溶剤、及び、ベンゾグアナミン、酸化防止剤、農薬の原料			

結果

- 1. 変異原性試験
  - 1-1. 復帰変異試験：陰性
  - 1-2. 染色体異常試験：陽性
- 2. 28 日間反復投与毒性試験：NOEL = 20 mg/kg/日
- 3. その他のデータ
  - 3-1. 分解性：良分解性
  - 3-2. 濃縮性：試験報告なし

1. 変異原性試験

1-1. 復帰変異試験<sup>2)</sup>

- 試験基準：OECD 化学品テストガイドライン No.471 準拠、GLP 対応
- 試験条件
- ・被験物質：純度 100.0%
  - ・使用菌株：ネズミチフス菌（*Salmonella typhimurium*）TA98, TA100, TA1535, TA1537  
大腸菌（*Escherichia coli*）WP2uvrA
  - ・処理条件：プレインキュベーション法、S9 mix (-), (+)
  - ・溶媒：DMSO     DMSO: Dimethyl sulfoxide
  - ・陽性対照：S9 mix (-)；AF-2 (TA98, TA100), ENNG (TA1535, WP2uvrA), 9-AA (TA1537)  
S9 mix (+)；2-AA (TA98, TA100, TA1535, TA1537, WP2uvrA)  
AF-2: 2-(2-Furyl)-3-(5-nitro-2-furyl)acrylamide、  
ENNG: N-Ethyl-N'-nitro-N-nitrosoguanidine、  
9-AA: 9-Aminoacridine、2-AA: 2-Aminoanthracene
  - ・用量：S9 mix (-), (+)     TA100, TA1535, TA98, TA1537  
0, 156, 313, 625, 1250, 2500\*, 5000\* µg/plate  
WP2uvrA     0, 156, 313, 625, 1250, 2500, 5000\* µg/plate  
\* 菌の生育阻害
  - ・S9：ラット肝臓、誘導物質；PB, 5,6-BF  
PB: Phenobarbital、5,6-BF: 5,6-Benzoflavone
  - ・プレート数：各 3 枚
  - ・試験回数：2 回

## 試験結果 陰性

### 1-2. 染色体異常試験<sup>3)</sup>

**試験基準：**OECD 化学品テストガイドライン No.473 準拠、GLP 対応

#### 試験条件

- ・被験物質：純度 100.0%
- ・使用細胞：チャイニーズハムスター肺由来線維芽細胞（CHL/IU 細胞）
- ・溶媒：DMSO DMSO: Dimethyl sulfoxide
- ・陽性対照：短時間処理法；S9 mix (-); MMC, S9 mix (+); B[a]P  
連続処理法；MMC  
MMC: Mitomycin C、B[a]P: Benzo(a)pyrene
- ・処理条件：短時間処理法；処理時間 6 h、回復時間 18 h、S9 mix (-), (+)  
連続処理法；24, 48 h
- ・用量：0, 200, 400, 600, 800, 1000 µg/mL
- ・S9：ラット肝臓、誘導物質；PB, 5,6-BF  
PB: Phenobarbital、5,6-BF: 5,6-Benzoflavone
- ・プレート数：各 2 枚

#### 試験結果 陽性

D <sub>20</sub> =	短時間処理法 S9mix(-)	1.6 mg/mL
	S9mix(+)	2.8 mg/mL
	連続処理法 24 h	3.1 mg/mL
	48 h	2.6 mg/mL

### 2. 28 日間反復投与毒性試験<sup>4)</sup>

**試験基準：**OECD 化学品テストガイドライン No.407 準拠、GLP 対応

#### 試験条件

- ・被験物質：純度 100.0%
  - ・動物：ラット/Crj:CD(SD)IGS 5 週齢
  - ・投与経路：経口（強制経口投与）
  - ・期間：投与期間 28 日間、回復期間 14 日間
  - ・用量：投与群 0, 4, 20, 100 mg/kg/日、回復群 0, 100 mg/kg/日
  - ・動物数：雌雄各 5 匹
  - ・媒体：コーン油
  - ・計画殺：29, 43 日目
- （参考：急性毒性試験結果 LD<sub>50</sub> = （雄）1307 mg/kg、（雌）1046 mg/kg）

#### 試験結果 NOEL = 20 mg/kg/日

本試験条件下では 100 mg/kg/日群の雌雄で肝および腎重量の高値、雄で肛門周囲の汚れ、体重増加抑制およびコリンエステラーゼの低値、雌で身づくろいの増加および落ち着きのなさがみられたことから、ベンゾニトリルの NOEL は雌雄ともに 20 mg/kg/日と結論した。また、投与期間中にみられた変化は 2 週間の回復期間終了時までには回復するかあるいは回復傾向にあったため、可逆性変化と判断した。

### 3. その他のデータ

#### 3-1. 分解性<sup>5)</sup>：良分解性

- ・ 試験方法：化審法ガイドライン 標準法
- ・ 被験物質濃度：100 ppm、活性汚泥濃度：30 ppm
- ・ 試験期間：2 週間
- ・ BOD: 63 %、TOC: 97 %、GC: 100%

### 3-2. 濃縮性<sup>3)</sup>：試験報告なし

引用文献：1) 通商産業省（1999）平成 10 年度既存化学物質の製造・輸入量に関する実態調査.

2) 通商産業省製品評価技術センター（2001）平成 12 年度通商産業省製品評価技術センター毒性データ取得試験業務, ベンゾニトリルの細菌を用いる復帰突然変異試験（新日本科学, 試験番号:SBL 79-12, 2001 年 3 月 29 日）.

3) 通商産業省製品評価技術センター（2001）平成 12 年度通商産業省製品評価技術センター毒性データ取得試験業務, ベンゾニトリルのほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験（新日本科学, 試験番号: SBL 79-16, 2001 年 3 月 29 日）.

4) 通商産業省製品評価技術センター（2001）平成 12 年度通商産業省製品評価技術センター毒性データ取得試験業務, ベンゾニトリルのラットにおける 28 日間反復経口投与毒性試験および 14 日間回復性試験（新日本科学, 試験番号: SBL 79-00, 2001 年 3 月 30 日）.

5) 製品評価技術基盤機構（2004）化学物質総合情報提供システム 既存化学物質安全性点検データ, (<http://www.nite.go.jp>）.

注 1) 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）官報公示整理番号