

---

# RTECS で 毒性情報調査



---

## 本日の内容

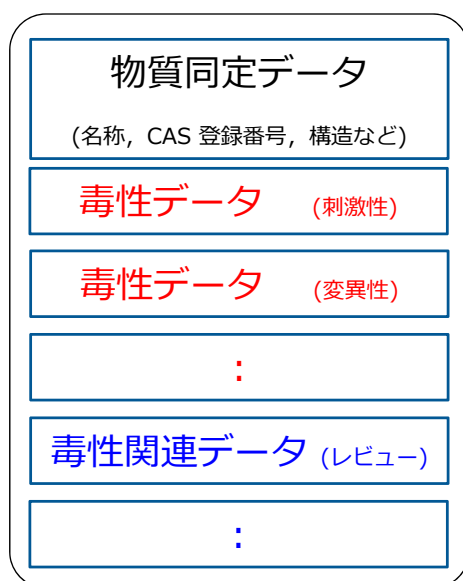
- RTECS ファイルの概要
- 毒性データの読み方
- 検索の流れと回答表示のポイント
- デモンストレーション

# RTECS ファイルの概要

- RTECS ファイルは、化学物質などの毒性情報を収録するファクトデータベース

製作者	米国労働安全衛生研究所 (NIOSH) Accelrys, Inc.
収録期間	1971 年～
収録源	雑誌・政府レポート, 未発表の EPA 試験報告
対象物質	医薬品・農薬など商業上重要な物質
更新頻度	毎日

# RTECS ファイルのレコード形式



1 レコードは1 化学物質

## RTECS ファイルの**毒性**データ

- 刺激性データ
- 変異原性データ
- 生殖試験データ
- 腫瘍原性データ
- 毒性データ (主に急性毒性)
- その他毒性データ (主に慢性毒性)

### 数値情報

Effect EFF	Route RTE	Organism ORGN	Dose DOSE	Source SO
V03;V10	implant	rat	TDLo 750 mg/kg	ZEKBAI 62, 561, 1958

## RTECS ファイルの**毒性関連**データ

- がんレビュー
- 毒性レビュー
- 限界値
- 規制および基準
- NIOSH 勧告
- 米国職業調査
- 機関識別

### 文献情報

TOXICOLOGY REVIEW (TREV):  
TOXICOLOGY REVIEW MUREAV 566, 21, 2004

TOXICOLOGY REVIEW REFERENCES:  
MUREAV Mutation Research (Elsevier  
Science Pub. B.V., POB 211, 1000 AE  
Amsterdam, Netherlands) V. 1- 1964-

# 毒性データの読み方

刺激性データ  
(IRR)

IRRITATION DATA (IRR) :

経路	生物種	投与量	期間	作用	出典情報
Route	Organism	Dose	Duration	Effect	Source
RTE	ORGN	DOSE	DUR	EFF	SO
skin	rabbit	15 mg	24H open	Mild	AIHAAP 23, 95, 1962
skin	rabbit	20 mg	24H	Moderate	85JCAE -, 25, 1986
eyes	rabbit	88 mg		Moderate	AMIHAB 14, 387, 1956
eyes	rabbit	2 mg	24H	Severe	85JCAE -, 25, 1986

空白は 72 時間  
(刺激性データのみ)

著者の記述に基づき  
刺激の程度を三段階で表記

# 毒性データの読み方

変異原性データ  
(MUT)

MUTATION DATA (MUT) :

試験方法	生物種	細胞種類	経路	投与量	期間	出典情報
System	Organism	Cell Type	Route	Dose	Dur.	Source
SYS	ORGN	CELL	RTE	DOSE	DUR	SO
mutation in microorganisms	Salmonella typhimurium			25 ug/plate (+S9)		CBINA8 49, 329, 1984
mutation in microorganisms	Salmonella typhimurium			20 ug/plate (-S9)		PCBRD2 141, 407, 1984
DNA inhibitor	human	HeLa cell		100 umol/L		CRNGDP 13, 2389, 1992
morphological transformation	rat		oral	12600 mg/kg	6W	CRNGDP 9, 387, 1988

対象となる  
生物種や  
細胞を収録

陽性データを収録 (刺激性, 変異原性などの特殊毒性試験データ)

# 毒性データの読み方

腫瘍原性データ (TUM)  
毒性データ (TOX)  
その他毒性データ (OMUL)

TOXICITY DATA (TOX):

作用 Effect EFF	経路 Route RTE	生物種 Organism ORGN	投与量 Dose DOSE	期間 Duration DUR	出典情報 Source SO
	intraperitoneal	rat	LD50 1100 ug/kg		APYPAY 12, 173, 1961
P30;U25	inhalation	man	TCLo 150 ppm	1Y-I	BLUTA9 28, 293, 1974

OTHER MULTIPLE DOSE DATA (OMUL):

P14;P71	oral	rat	TDL <sub>o</sub> 6600 mg/kg	27W-I	AMIHAB 14, 387, 1956
---------	------	-----	--------------------------------	-------	-------------------------

どのような症状かをアルファベットと  
数字の組み合わせで定義

(例) P: Blood 14: Leukopenia  
P: Blood 71: Changes in erythrocyte cell count

S:秒 M:分 H:時  
D:日 Y:年 W:週  
C:連続的 I:断続的

# 毒性データの読み方

腫瘍原性データ (TUM)  
毒性データ (TOX)  
その他毒性データ (OMUL)

TOXICITY DATA (TOX):

作用 Effect EFF	経路 Route RTE	生物種 Organism ORGN	投与量 Dose DOSE	期間 Duration DUR	出典情報 Source SO
	intraperitoneal	rat	LD50 1100 ug/kg		APYPAY 12, 173, 1961
P30;U25	inhalation	man	TCL <sub>o</sub> 150 ppm	1Y-I	BLUTA9 28, 293, 1974

LD (Lethal Dose) : 致死量  
TD (Toxic Dose) : 毒性量  
LC (Lethal Concentration) : 致死濃度  
TC (Toxic Concentration) : 毒性濃度

50 : 50%  
Lo : 最低

(例) LD50 : 50% 致死量

毒性発現の最小値が記載されている

# 毒性データの読み方

生殖試験データ  
(REP)

REPRODUCTIVE EFFECTS DATA (REP):

作用 Effect EFF	経路 Route RTE	生物種 Organism ORGN	投与量 Dose DOSE	期間 Duration DUR	出典情報 Source SO
T19	oral	rat	TDL <sub>o</sub> 330 mg/kg	7-17D <b>preg</b>	OYYAA2 56, 139, 1998
T19;T75;T87	oral	rat	TDL <sub>o</sub> 27 mg/kg	17-22D <b>preg</b> /21D <b>post</b>	OYYAA2 56, 161, 1998

nD **male** : 交配前のオスへの投与日数  
nD **pre** : 交配前のメスへの投与日数  
n-mD **preg** : 妊娠中のメスへの投与  
(n: 初日, m: 最終日)  
nD **post** : 出産後授乳期のメスへの投与日数

## EFF コード

<b>A</b>	Brain and Coverings	<b>N</b>	Endocrine
<b>B</b>	Spinal Cord	<b>P</b>	Blood
<b>C</b>	Peripheral Nerve Sensation	<b>Q</b>	Musculoskeletal
<b>D</b>	Sense Organs and Special Senses	<b>R</b>	Skin and Appendages
<b>E</b>	Autonomic	<b>S</b>	Immunologic including Allergic
<b>F</b>	Behavioral	<b>T</b>	Reproductive including Embryotoxic, Neonatal and Teratogenic
<b>G</b>	Cardiac		
<b>H</b>	Vascular		
<b>J</b>	Lung, Thorax, or Respiration	<b>U</b>	Nutritional and Gross Metabolic
<b>K</b>	Gastrointestinal	<b>V</b>	Tumorigenic
<b>L</b>	Liver	<b>Y</b>	Biologic
<b>M</b>	Kidney, Ureter, and Bladder	<b>Z</b>	Related to Chronic Data

作用を表すためのコード。さらにダメージコードが  
続き、作用を細かく説明する

# EFF コード (ダメージコード)

F BEHAVIORAL	
01	GENERAL ANESTHETIC
02	ANTICONVULSANT
03	WAKEFULNESS
04	SLEEP
05	ALT
V TUMEROGENIC	
06	EUP 01 CARCINOGENIC BY RTECS CRITERIA
07	SOM 02 NEOPLASTIC BY RTECS CRITERIA
:	03 EQUIVOCAL TUMORIGENIC AGENT BY RTECS CRITERIA
	04 CELLS TRANSFORMED
:	

アルファベットと数字を組み合わせて意味を持たせている

(例) **F01; V01**

EFF コードの定義 URL: [www.jaici.or.jp/stn/rtecs0201.htm](http://www.jaici.or.jp/stn/rtecs0201.htm)  
(オンラインでも表示可能: => **HELP EFF** => **HELP アルファベット** )

## 出典情報の読み方

OTHER MULTIPLE DOSE DATA (OMUL):

Effect EFF	Route RTE	Organism ORGN	Dose DOSE	Duration DUR	Source SO
U01;Z73	inhalation	rat	TDL <sub>o</sub> 3000 ppm	6H/5D-I	<b>TXAPA9</b> 77, 144, 1985
A30;F11;F19	inhalation	dog	TCL <sub>o</sub> 500 ppm	24H/3D-C	<b>NTIS**</b> OTS0534633
A11;P70	inhalation	rat	TCL <sub>o</sub> 240 mg/m**3	4H/24W-I	<b>VCVGH*</b> -, 313, 1990

出典情報

**CODEN**  
雑誌名・機関  
(簡略表記)

ページ, 巻・号  
発行年など

↓ 対応する情報

OTHER MULTIPLE DOSE REFERENCES:

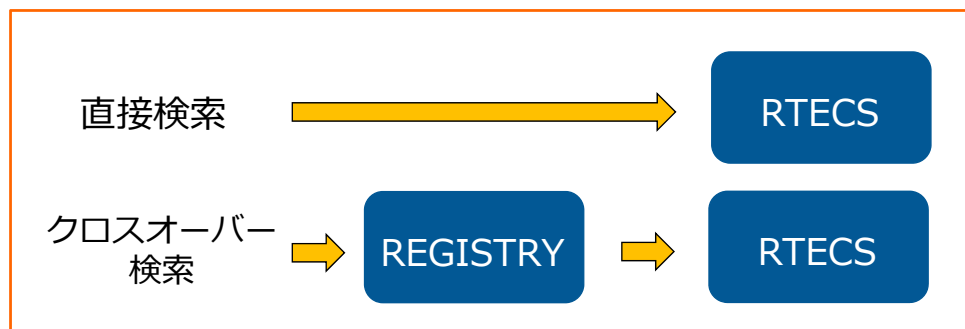
- TXAPA9** Toxicology and Applied Pharmacology (Academic Press, Duluth, MN 55802) V.1- 1959-
- NTIS\*\*** National Technical Information Service (Springfield, VA 22161) Formerly U.S. Clearinghouse for Scientific & Technical Information.
- VCVGH\*** "Vrednie chemichescie veshstva, galogenproisvodnie uglevodorodov" (Hazardous substances: Galogenated hydrocarbons) Bandman A.L. et al., *Chimia*, 1990.

雑誌名・機関 (フル表記)  
CODEN の履歴

CODEN がない場合は, 雑誌・機関名の頭文字で示し 6 桁にするため \* が付与される

## 検索の流れ

- 方法 1 RTECS ファイルを直接検索
- 方法 2 REGISTRY ファイルからクロスオーバー検索



## RTECS ファイルを直接検索

- 検索キー
  - CAS 登録番号, 部分名称検索, キーワード検索 (/BI またはなし)
  - 化学物質名 (/CN)
  - EFF コード (/EFF)
  - 化学物質分類 (/CI)
  - 投与情報 (/DOSE)
  - 投与期間 (/DUR)



# REGISTRY からのクロスオーバー検索

## ● 検索キー (REGISTRY)

- CAS 登録番号, 部分名称検索, 化学物質名
- 分子式関連フィールド
- 構造検索

=> REGISTRY  
=> S ... (L#)  
=> S L# AND RTECS/LC (L##)  
  
=> FILE RTECS  
=> S L##

クロスオーバーする回答 (L#) の件数が多い場合は、事前に RTECS/LC で限定する

## 定型表示形式

表示形式	内容
IDE	物質同定データ
ALL	物質同定データ+全データ
QRD	物質同定データ+ヒットタームを含むフィールド (デフォルト)
EFFECTS	毒性データ
	IRR (刺激性データ) MUT (変異原性データ) REP (生殖試験データ) TUM (腫瘍原性データ) TOX (毒性データ) OMUL (その他毒性データ)
BIB	毒性関連データ
	CREV (がんレビュー) TREV (毒性レビュー) TLV (限界値)
LEGAL	毒性関連データ
	SREG (規制および基準) NREC (NIOSH 勧告) SURV (米国職業調査) ASTA (機関識別)

## 回答表示のポイント

1. 毒性データの有無は  
FA (フィールドの存在) で表示する.
2. 出典情報をわかりやすく表示するには  
FULL 付きの表示形式を使う.
3. 同じ定型表示形式内に含まれるデータは  
一行にまとめて入力する.

## 1. FA (フィールドの存在)

=> D FA

L1 ANSWER 1 of 1 RTECS COPYRIGHT 2013 U.S. GOVERNMENT on STN  
Code Field Name

RN	CAS Registry Number
CN	Chemical Name
CI	Class Identifier
ASTA	Federal Agency Status (EPA, NIOSH, NTP, OSHA)
MF	Molecular Formula
MUT	Mutation Data
OMUL	Other Multiple Dose Data
SREG	Regulations and Standards
REP	Reproductive Effect Data
RTN	RTECS Number
SO	Source
TOX	Toxicity Data
TREV	Toxicology Review

毒性データの有無を  
事前に確認できる

- ・ 赤色：毒性データ
- ・ 青色：毒性関連データ

## 2. FULL 付きの表示形式

=> D MUTFULL

L1 ANSWER 1 of 1 RTECS COPYRIGHT 2013 U.S. GOVERNMENT on STN

MUTATION DATA (MUT):

System SYS	Organism ORGN	Cell Type CELL	Dose DOSE	Dur. DUR	Source SO
cytogenic analysis	human	lymphocyte	500 mg/L	24H	DCTODJ 27, 257, 2004
micronucleus test	human	lymphocyte	2000 mg/L	48H	DCTODJ 27, 257, 2004

MUTATION DATA REFERENCES:

DCTODJ Drug and Chemical Toxicology (Marcel Dekker, 270 Madison Ave., New York, NY 10016) V.1- 1977/78-

FULL を付けると出典の雑誌名・機関がフル表記で表示される  
定型表示形式 (EFFECTS) では青字部分の情報は表示されない

## 3. 一行にまとめて入力

[ => D EFFECTS (定型表示形式)

[ => D IRRFULL MUTFULL REPFULL TUMFULL TOXFULL OMULFULL

[ => D BIB (定型表示形式)

[ => D CREVFULL TREVFULL TLVFULL

[ => D LEGAL (定型表示形式)

[ => D SREGFULL ASTAFULL NREG SURV

同じ定型表示形式内に含まれるフィールドは、**一行にまとめて  
入力するとよい**  
定型表示形式 (EFFECTS など) は、出典の雑誌名・機関をフル  
表記で確認できないので、**FULL 付きの表示形式**を使うとよい

## デモンストレーション

- アルパルチームの毒性データを調査する

### 検索の流れ

- RTECS ファイルで直接名称を検索
- IDE FA で確認
- FULL 付きの表示形式で出力



## まとめ

- RTECS ファイルは、化学物質などの**毒性データ**を収録するファクトデータベースである。
- **FULL 付き**の表示形式を使うと、出典情報がわかりやすく表示できる。
- 同じ定型表示形式内に含まれるデータは、**同一行に入力**するとよい。

---

## 参考

- 毒性情報 2011

[www.jaici.or.jp/stn/pdf/ref-tox2011.pdf](http://www.jaici.or.jp/stn/pdf/ref-tox2011.pdf)

- RTECS ファイル - 回答レコードの見方 (2003.1)

[www.jaici.or.jp/stn/rtecs0201.htm](http://www.jaici.or.jp/stn/rtecs0201.htm)