

# 化学物質 対話でリスクをへらしていこう

## こんなふうに思っていないですか？

- 化学物質なんて関係ない
- 危ない化学物質はつかわなければいい → P.1~P.2
- 化学物質のリスク、と聞くと不安になる
- 化学物質のリスクは、科学的に解明されているはず → P.3~P.4
- 化学物質は、むずかしすぎてわからない
- 化学物質の対策は、行政や企業にまかせておけばいい → P.5~P.6
- 工場との「対話の場」に行ってもおもしろくない
- 自分は何をしたらいいの → P.7~P.8
- 企業に質問して相手にしてもらえないだろうか
- 企業に「わからない」といわれたら → P.9~P.10



# 私たちの生活と化学物質

有用性（ベネフィット）と影響（リスク）のバランスを考えて

私たちが毎日つかう携帯電話も、ボールペンもシャンプーの容器も、プラスチックという化学製品でつくられています。私たちの生活は、化学物質の有用性（ベネフィット）にささえられています。

一方、化学物質は、工場などで製造され、私たちがつかって、すてるまでのさまざまな場面で、健康や環境に影響（リスク）を与えています。私たちと次の世代の環境をよりよくするために、化学物質のベネフィットとリスクの両方をしっかりと考え、バランスをとることが大切です。



## 「つくるとき」の化学物質のリスク

化学物質をつくる工場、自動車を塗装する工場、ドライクリーニングの工場など、いろいろな事業所からたくさんの化学物質が、大気や水、土壤に排出されます。私たちは中でくらししていますが、だからといって健康や環境に悪影響がすぐに出るとはかぎりません。

★ ★ ★ ★ ★

私たちは、化学物質をつかった事業者に、どのような化学物質をつかっているのか、どれくらい空気中や水などに出しているのか聞くことができます。また、化学物質をつかう量をへらす工夫や、環境中へださないような工夫をもとめることもできます。

## 「つかうとき」の化学物質のリスク

衣類に虫がつかないように年に数回タンスに入れる防虫剤ですが、なかにはパラジクロロベンゼンのように、人への健康に影響が心配される物質が入ったものがあります。よく汚れが落ちる洗剤は、つかう量が多すぎると、川をよごす原因になることがあります。

★ ★ ★ ★ ★

私たちは、人の健康や生態系に影響が少ない製品を選んだり、つかう量をへらす工夫ができます。



私たちは、生活のあらゆる場面でリスクに接し、無意識にコントロールしています。

リスクは概念的に、

リスクⅡ（被害の大きさ）×（被害が起こる可能性）

であらわれます。

かぜ薬はたくさん飲めばいいというものではなく、「適量」があります。包丁は刃を下向きにしてかたづけれます。こうした日常的に気をつけて被害が起きる可能性を小さくしようとする工夫を、リスク管理とよびます。「リスク」という言葉で意識しないでも、私たちはうまくリスクと付き合いつつ毎日をすごしています。

でも・・・

工場の排ガスや、校舎につかわれているかもしれないアスベストは、とても恐ろしいものに使われます。かぜ薬の量や包丁の使い方のように自分で管理できるリスクは小さく感じますが、交通事故やタバコの煙、工場からの化学物質の排出など、自分が管理できない「受身のリスク」は大きく感じます。この受身のリスクは自分だけでなく、さまざまな立場の人たちと考え、行動することで、リスク管理やリスク削減ができるようになります。

## 「すてるとき」の化学物質のリスク

つかい終わったものをすてた後のことを考えなしにすてしまうと、焼却や埋め立てされたときに、空気中や土の中へ有害な化学物質をだす可能性があります。

★ ★ ★ ★ ★

私たちは、すてた後のことまで考えてから、商品を買うことや、すてることができます。



「化学物質」の定義…化学物質には、塩や酒などの天然由来のもの、プラスチックや洗剤など人間がつくる合成のもの、そして焼却で発生するダイオキシンのように意図しないで出てくる、非意図的なものがあります。この冊子ではどのようにつくられた物質かではなく、人の健康や生態系へ悪い影響を与える可能性のある物質を対象とします。

環境中の化学物質の運命…化学物質は、大気へ放出されると紫外線などで分解されて、水や土の中では酸化されたり、微生物によって分解されます。その寿命は数秒のものから数十年に及ぶものまであります。呼吸や食べ物を通して人間の身体に取り込まれる化学物質には、PCB(ポリ塩化ビフェニル)のように脂肪に溶ける物質は体内に蓄積されるものと、水に溶けやすくしだいに体外へ排出されていくものがあります。

# 化学物質のリスクって？

化学物質のリスクは、人の健康や生態系に  
わるい影響を与える可能性のことをいいます。

化学物質のリスクは、

(被害の大きさ：化学物質の有害性\*の程度)

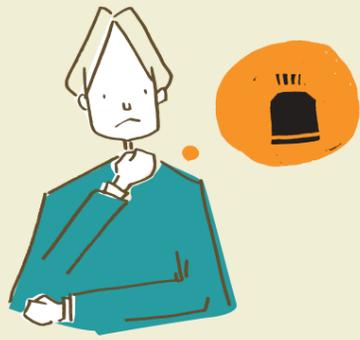
×

(被害が起こる可能性：暴露量\*)

であらわれます。

化学物質の有害性には、ケガや  
中毒のような「すぐにわかる被害」  
ではなく、発がん性、遺伝子の損傷、  
アレルギー、生態系への影響、オゾン  
層破壊など、「見えない」「いつでる  
かわからない」わるい影響があり  
ます。

こうしたよくわからないことが  
起こる可能性は、「考えてもしかた  
ない」となりがちですが、考える  
のをやめてしまうと、リスクは  
へりません。へらせません。



## 安全な化学物質だけを使えばいい？

化学物質は「有害」か「安全」かの線引きができません。接着剤やカビ取り  
剤は便利ですが、そのにおいを吸いすぎると気持ちが悪くなることも  
あります。とりすぎれば健康を損なうし、適正に使ってれば安全で便利  
です。それでも化学物質をつかっている限りは「(化学物質の)リスク＝  
ゼロ」にはなりません。



## 毎日食べる野菜の農薬や食品添加物は安全なの？

農薬や食品添加物は、原則すべてを禁止し「残留を認めるもの」だけを  
一覧表にして示す「ポジティブリスト」方式が設けられています。また、  
化粧品やシャンプーなどは、配合を禁止した原料と、使用量について  
制限された成分を定めた「ネガティブリスト」と、使っていい成分と  
その上限を定めた「ポジティブリスト」が設けられています。



## ひとつのリスクをへらしたのに、別のリスクが…

水道水の塩素処理をやめてしまえば、細菌が増えて飲むことのできない  
水になってしまいます。排ガス中の有害物質は燃やせば分解することが  
できますが、二酸化炭素の発生を増やすことになり地球温暖化を進める  
ことになります。このように、ひとつのリスクを減らすと、別のリスクが  
大きくなることを「リスクトレードオフ」といいます。

\*有害性：ハザードともよびます。\*暴露量：化学物質を体内に取り込む量、あるいは生態系がさらされる量の事です。暴露量は、化学物質の排出量、  
発生源との距離、風向き、時間、化学物質の分解性などで変わってきます。

## 化学物質のリスク評価

リスクにどう取り組めばいいかを考えるとき、重大なリスクに優先的に取り組むため、化学物質の  
有害性、暴露する量を一緒に評価することが必要になります。このことをリスク評価といいます。

化学物質のリスク評価では、“それ以下では有害な影響が起きないとされる暴露量”<sup>いさち</sup>(閾値といいます)  
に比べて、実際に取り込んでいると推定される暴露量が多いか少ないか、を評価します。有害性の強い  
化学物質であっても、体内に取り込む暴露量が無毒性量より小さい場合は悪い影響はなく、逆に  
有害性の弱い化学物質であっても、暴露量大きい場合は悪い影響が出るようになります。たくさん  
取り込んでも被害が起きないものもあるし、ほんの少しでも被害が起きてしまうものもあります。  
ただし、発がん性の物質は、有害な影響が起きない量(閾値)がないとされ、どんなに少量でも  
発がんの可能性があると考えられています。この場合は、10万分の1の確率で発がんする量を、  
実質的に安全な量として、それより多いか少ないかでリスクを評価します。



リスク評価は、だれが、どうやっている  
経済産業省はさまざまな研究機関\*と協力し、人の健康や生態系へのリスクを評価する手法を開発  
しています。「詳細リスク評価書」、「化学物質有害性評価書」などといった形で情報提供されています。  
また「リスク評価[Risk-manager]」\*\*など、各企業が化学物質のリスクを踏まえた経営を進めるため  
に役立つソフトも企業向けに開発されています。

\* 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、独立行政法人産業技術総合研究所、  
独立行政法人製品評価技術基盤機構、財団法人化学物質評価研究機構  
\*\* 社団法人日本化学工業協会が企業向けに開発した評価ソフト

■ Japanチャレンジプログラムへの取り組み  
国と企業が連携して、既存の化学物質の有害性に関する情報を自主的に収集し、公表していく取り組み  
として、平成17年から「Japanチャレンジプログラム」を開始しました。日本国内で年間1000トン以上  
生産・輸入されている化学物質、約700物質の情報収集に優先して取り組んでいます。

わからない化学物質のリスク。  
だからこそ、考えてみよう

化学物質の有害性やリスクは、  
見えないだけでなく、科学的にも  
よくわかっていないことが多い  
のが現状です。

見えない、わからない状況であつても、化学物質の有害性やリスクが自分の家族の生活に影響をあたえるかもしれないと考えれば、人まかせにせず、自分でよく考え、判断し、行動することができます。その時、一つの情報を信じるのではなく、いろいろな情報をくらべながら考えることが重要です。

## リスクを考える、そのための6つの行動

### 1. 関心をもつ

- ・ 自宅や勤務先の近くに化学物質を扱う工場や処理施設などはないか、地図をしてみる。
- ・ 製品ラベルにあるつかい方の注意事項、原材料の表示を読んでみる。
- ・ コンビニエンスストアなどのお弁当の容器はどう捨てるべきか、素材がなにか考えてみる。



### 2. 調べる

- ・ TV、新聞、ラジオ、インターネット、環境報告書、工場情報誌、PRTRデータ\*など、いろいろな情報源で調べてみる。
  - ・ 新聞記事で取り上げていたことを、まわりの人と話してみる。
  - ・ 行政、企業、専門家、NGOなど、いろいろな立場の人の意見をくらべてみる。
  - ・ 一専門家でもひとつの化学物質のリスクへの意見が違うことがある。注意してみて！
- \* PRTR制度についてはP.7の解説を参照してください



### 4. 問合せをする

電話やインターネット、ハガキなどで、疑問に思ったこと、知りたいことを問い合わせしてみる。

問合せ先：工場、県庁・市役所、保健所、国民生活センター、消費生活アドバイザー、化学物質アドバイザー、NGO、大学等の研究機関など



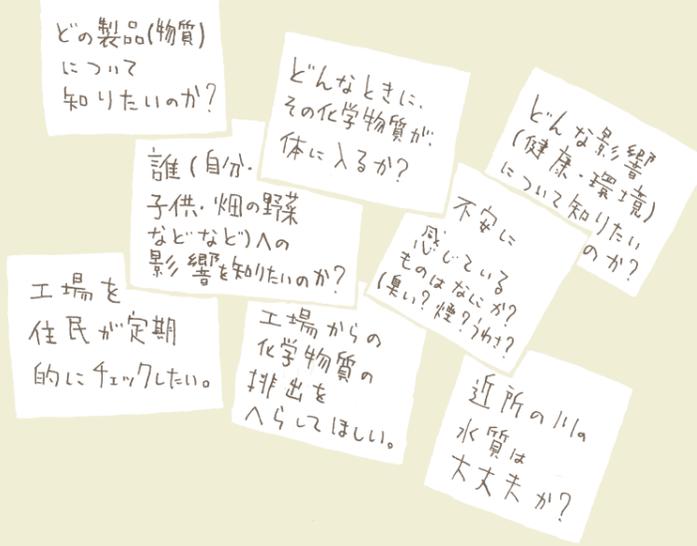
### 6. 対話の場に参加する

工場見学、おまつり、工場開放日、地域対話、工場主催セミナー、環境報告書を読む会などに参加して、工場の様子を知る。工場働く人と話してみる。



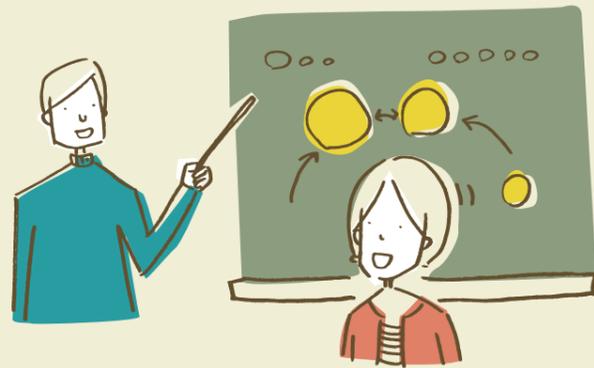
### 3. 考えをまとめる

- ・ 自分が何を知りたいか、どんなことを実現したいか、整理してみる。
- ・ 自分の中に判断基準をもつ



### 5. 勉強会に参加する

- ・ NGOや専門家に協力してもらいながら化学物質に関する情報について、知識をふやし、理解を深める。





## 対話の前に、やっておくとよいこと

化学物質をとりあつかっている工場で、「地域との対話」がひらかれることになりました。  
主役は「あなた自身」です。

### 1. 自分の役割を知る

- 対話の目的を理解する
- 対話での自分の立場や役割を考える
- よくわからないときは、先方へ確認してみる



### 2. 相手を知る

- どんな化学物質を使って、なにをつくっているのか調べる
- 対話のテーマについて、関連することを調べる



### 3. 自分の目標を決める

- 対話で自分が聞きたいこと、伝えたいことを整理する
- 対話での自分の目標を決める



## 対話の場ってどんなところ？

市民、事業者、行政という異なる立場の人々が化学物質のリスクに関する情報を共有して、お互いに意見や情報を交し合うことを、リスクコミュニケーション（地域対話など名称はさまざま）と呼んでいます。



さまざまな立場の人たちが話をすることで、企業や行政が気づかなかつた問題や、市民が知らなかつた問題が見えてくることもあります。  
互いに顔を見知っておくと、次からはなにかと相談しやすくなります。

不安を小さくする。  
そのために対話する

## 覚えておきたいむずかしいけれども基本的な用語

### ●濃度の単位：

空気や水に含まれる化学物質の濃度につかわれる単位 ◎1ppm=1/1,000,000（百万分の1）、1,000ppm=0.1%  
◎1ppb=1/1,000,000,000（10億分の1）：0.0000001% 例：1ppmでは1mg、1ppbでは0.001mgの物質が水1リットルに溶けている状態です。

河川への排出につかわれる単位 ◎1g/リットル=液体1リットル中1g ◎1mg/リットル=液体1リットル中1mg=液体1,000リットル中1g

◎1μg（マイクログラム）/リットル=液体1リットル中1μg=液体1,000,000リットル中1g

◎1ng（ナノグラム）/リットル=液体1リットル中1ng=液体1,000,000,000リットル中1g

空気への排出につかわれる単位 ◎1μg/m<sup>3</sup>：気体1m<sup>3</sup>中1μg＝気体1,000,000 m<sup>3</sup>中1g

※ “/”（スラッシュ・パーとよむ）は、単位当たりという意味です。

### ●環境基準と排出抑制基準

環境基準は人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで、維持されることが望ましいという基準で、環境基本法で定められています。これは大気環境の目標となるものです。一方、排出抑制基準は、大気汚染防止法、水質汚濁防止法、土壌汚染対策法などで特定の施設、特定の物質に対して定められているもので、この基準を超えると罰則があります。たとえば、ベンゼンの環境基準は0.003mg/m<sup>3</sup>以下でベンゼンの蒸留施設の大気への排出抑制基準は100mg/m<sup>3</sup>と異なります。

### ●PRTR制度

PRTR制度（Pollutant Release and Transfer Resisterの略：化学物質排出移動量登録制度）は、平成11年にできた化学物質排出把握管理促進法（化管法）に基づき導入された制度で、事業者から国に届出られた化学物質の環境への排出量や廃棄物に含まれる移動量を、地域ごとや化学物質ごとに集計して公表するしくみです。また、化管法は、化学物質を取り扱う事業者が化学物質の適切な管理を行うとともに、その管理の状況について国民の理解を深めることを求めています。

### 健康への影響・生態系への影響について

- 排出されているものは健康にわるくないの？
- 子どもの健康に、将来的に問題がおきることはないの？
- なにが臭っているの？
- 鳥や魚などの動物、植物、微生物に悪い影響はないの？

#### ポイント：

- ・健康影響への質問には、企業や行政からは、量、濃度、毒性などの説明がある。単位や環境基準などの言葉の意味を理解しておこう。
- ・健康影響は、明確に答えられないことが多く、生態系への影響をじゅうぶんに調べている企業は多くはない。しかし、企業や行政の解決への姿勢や今後の取り組みを確認する意味で、質問する意義は大きい。「どうせわからないだろう」と、質問しないままではもったいない。

### 企業の姿勢について

- 排出状況や削減計画はどこかで公開しているの？
- 今回説明されている話の具体的なデータはあるの？
- なぜ、今回こうした場を設定したの？なにか問題があったの？

#### ポイント：

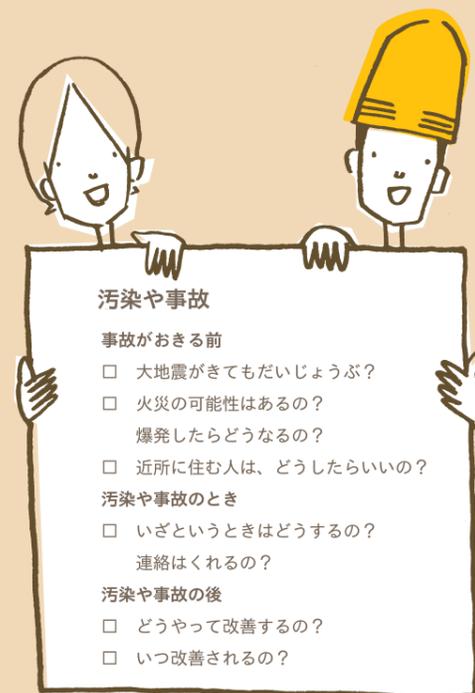
- ・企業にとって都合の良い情報ばかり聞かされていないか、法律や科学に基づく明確な根拠があるか、第三者による評価をしているか、などを確認すると良い。

### さいごに

- 自分たちにできることはないか？
- 今後も話し合いの場を設けてほしい。
- 日常的に相談できる窓口を設けてほしい。
- 工場の操業時間以外でも問い合わせできる窓口も設けてほしい。

#### ポイント：

- ・企業や行政まかせにするのではなく、地域住民として、消費者としてできることは実施することが大切。
- ・1回の対話では解決できない。継続することが大切。
- ・企業や行政の連絡先をきいておくと良い。
- ・緊急時対応の訓練には、住民参加がのぞまれる。



一回の対話で理解するのはむずかしい。  
だから、対話を継続すること。これが一番たいせつです。

## 地域住民として聞いてみるといい質問の例

企業や行政との対話の場で、どんな質問をすればいいでしょう？

化学物質のリスク削減にきっと役に立つ、具体的な質問の例をいくつかご紹介します。

### これだけは確認しよう

- 化学物質をどのくらい環境中に排出しているの？
- 地域住民の健康に影響はないの？
- 有害性の低い代替品はないの？

### 化学物質の排出について

- なにを、どれくらい排出しているの？
- どこに排出しているの？（大気・河川など）
- 24時間排出されているの？
- その排出は（地域で・同業他社に比べて）多いの、少ないの？
- 排出をもっと減らせないの？
- 排出をへらすためにどんな工夫をしているの？
- 大気、河川、土壌、地下水への汚染はおきていない？
- 汚染が起きていないことをどうやって確かめているの？

#### ポイント：

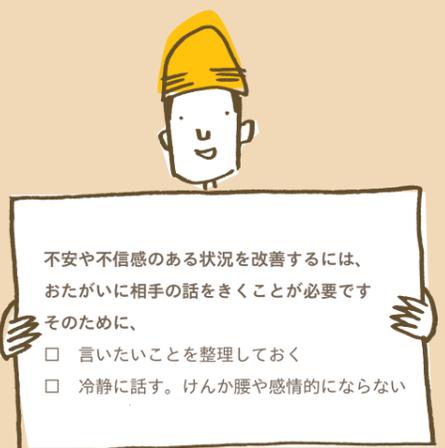
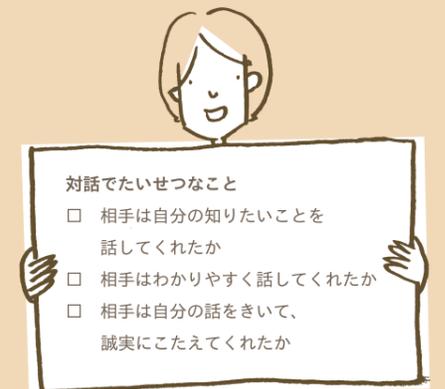
- ・昨年の排出量だけでなく、ここ何年かの排出量の推移をきく。
- ・化学物質や法律、単位に関する基本的な知識が必要となる場合があるので、知っておくと良い。
- ・代替品の有害性も確認しておこう。

### 化学物質の使用・保管について

- 工場で何をつくっているの？
- どんな化学物質を使っている？
- なぜその化学物質が必要なの？
- 危険性・有害性はどうか？

#### ポイント：

- ・化学物質管理の方針、体制、技術的な対策について話をきく。
- ・保管状況、管理方法なども確認しておこう。
- ・工場を見学して、現場を見ておこう。

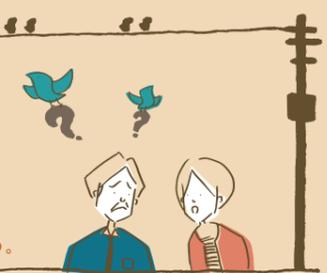


#### 企業や行政に「わからない」といわれたら

- 調べたらわかるのか、調べてもわからないのかを確認する。
- 調べてわかることであれば、いつ回答をもらえるか確認する。
- 調べてもわからない場合は、なぜわからないか、その理由を聞く。

#### 企業に「企業秘密です」といわれたら

- 企業秘密には、企業が内容を知られたくない場合と他の企業から言っはいけないと言われている場合があります。企業秘密を知りたいわけではなく、住民にとって有害かどうかを教えてください、と伝えましょう。



# もっと知りたいときは

## ● 経済産業省

化学物質排出把握管理促進法 [http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/index.html)

…企業のための法律の概要、リスクコミュニケーション手引きがあります。

## ● 環境省

PRTRインフォメーション広場 <http://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>

…集計結果のコーナーで、PRTR データ解析結果を見ることができます。

## ● 独立行政法人製品評価技術基盤機構

<http://www.nite.go.jp/>

…PRTRデータをもとに作成する排出量マップ、大気濃度マップを見ることができます。

## ● 独立行政法人産業技術総合研究所化学物質リスク管理研究センター

<http://unit.aist.go.jp/crm/>

…詳細リスク評価書や、リスク評価支援ツールが紹介されています。

## ● 社団法人環境情報科学センター

<http://www.ceis.or.jp/>

…「PRTR & Risk Communication」で、PRTRやリスクコミュニケーションに関する解説が掲載されています。

市町村別の集計結果も見ることができます。化学物質アドバイザーのページでは、活動内容、連絡先等を紹介しています。

## ● NPO 法人有害化学物質削減ネットワーク

<http://www.toxwatch.net/>

…「PRTR検索」「相談・質問のしかた」ほか、全国の事業所ごとのPRTR届出データを見ることができます。

商品検索もできるようになっています。質問・相談の仕方も参考になります。

## ● 社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会（通称NACS）

<http://www.nacs.or.jp/>

…電話での相談窓口も開かれています。

NACS ウィークエンド・テレホン 03-5729-3711（土・日 12時～17時）／ 06-4790-8110（土 10時～16時）

## ● 農薬・食品添加物・家庭用品のサイト

・厚生労働省食品化学情報のページ <http://www.ffcr.or.jp/zaidan/FFCRHOME.nsf/pages/info.mhw>

…食品添加物、食品中の残留農薬など、化学物質規格の規格が公開されています。

・日本食品添加物協会ホームページ <http://www.jafa.gr.jp/>

・農林水産省農薬コーナー <http://www.maff.go.jp/nouyaku/>

・独立行政法人農薬検査所ホームページ <http://www.acis.go.jp/index2.htm>

・NIHS 家庭用品（国立医薬品食品衛生研究所療品部第2室）ホームページ <http://dmd.nihs.go.jp/dmd2/>