

# Table of Contents.

## 製品安全データシート(MSDS)とは？

どのような書類であるのか？

MSDS 制度とは？(法律としての制度について)

どのような業者が MSDS の提供を義務づけられているのか？

例外的に MSDS 供給を免除される製品について

MSDS の提供方法について

## 記載項目に関する解説及び記載実例

<u>項目番号</u>	<u>項目名称</u>
1	製品及び会社情報
2	組成・成分情報
3	危険有害性の要約
4	応急措置
5	火災時の措置
6	漏出時の措置
7	取扱い及び保管上の注意
8	暴露防止及び保護措置
9	物理的及び化学的性質
10	安定性及び反応性
11	有害性情報
12	環境影響情報
13	廃棄上の注意
14	輸送上の注意
15	適用法令
16	その他の情報

## MSDS に記載される主要な法規制について

労働安全衛生法について

化審法について

消防法について

水質汚濁防止法について

下水道法について

廃棄物の処理及び清掃に関する法律について

化学物質把握管理促進法:化管法(PTRR 法)について



**- Knowledge -**  
金属加工油の基礎知識

◆◆ どのような業者が MSDS の提供を義務づけられているのか？ ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

MSDS の提供は、原則として他の業種に対して対象物質(を含有する製品)を取り引きする事業者全てに対して義務づけられます。  
代表的な対象製品としては、化学薬品・染料・塗料・溶剤等が挙げられます。  
尚、製品のうち事項に挙げるものについては、例外として MSDS を提供する必要はありません。  
MSDS の対象物質は、「第一種指定化学物質(354物質)」「第二種指定化学物質(81物質)」の合計435物質です。

対象は

第一種指定化学物質  
(を含有する製品)

第二種指定化学物質  
(を含有する製品)

を

他の業者に対して  
取引をする業者

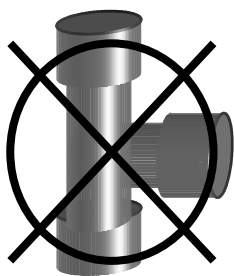
◆◆ 例外的に MSDS 供給を免除される製品について ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

固形物(粉末や粒状のものを除く)  
【= 金属板・管など】

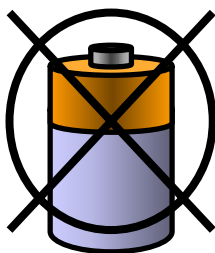
密閉された状態で使用される製品  
【= 冷蔵庫の冷媒・電池など】

一般消費者用の製品  
【= 家庭用洗剤・殺虫剤など】

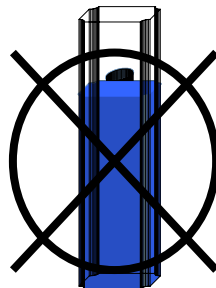
再生資源 【= 金属くず・空き缶など】



固形物



密閉された  
状態で使用  
される製品



一般消費者用  
の製品



再生資源



















## 保 管

### 適切な保管条件

直射日光を避け、換気の良い場所に保管する。  
危険物の表示をして保管する。  
熱、スパーク、火炎並びに静電気蓄積を避ける。  
保管場所で使用する電気器具は、**防爆**構造とし、器具類は接地する。  
**ハロゲン類**、強酸類、アルカリ類、酸化性物質との接触並びに同一場所での保管を避ける。

### 安全な容器包装材料

危険物の規制に関する規則別表第3の2  
容器は危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示第68条の5に定める容器試験基準に適合している事を自主確認すること。

**\* 赤字部分は、下記の語句解説を参照下さい。**

## 記載内容の解説

### 語句の解説

- 暴 露** : 暴露という「暴かれる事」「事実などを曝される事」などを想像しますが、この場合の「暴露」は作業員などがMSDSが対象とする物質に「曝される」事を意味します。
- 防 爆** : 爆発を防ぐこと、あるいは爆発の被害をくい止めることを示します。通常は危険物の保存場所や取扱場所に於いて使用する電気機器などを防爆仕様にするなどの様に語句が使用されます。
- ハロゲン類** : 元素周期率表の第17族のうちフッ素・塩素・臭素・ヨウ素・アスタチンの5元素を構造中に含む化学物質類の事を示します。ハロゲンとは、ギリシャ語で塩を作ると言う意味から名づけられたそうであり、ハロゲン類は高い化学反応性を有しています。





## 記載内容の解説 語句の解説

- 許容濃度** : 職場に於ける環境空気中の有害物による健康障害を予防する為に定められた数値。  
即ち、許容濃度とは労働者が有害物質に暴露される場合に当該物質の空気中の濃度がこの数値以下であれば殆ど全ての労働者に健康上の悪い影響が見られないと判断される濃度の事です。(通常、1日8時間、週40時間程度の労働時間中に肉体的に激しくない労働に従事する場合の暴露濃度算出平均値で示します)  
単位は、[ppm]若しくは[ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]で表します。  
ppm = Parts Per Million (100万分の1を表す)
- 管理濃度** : 労働安全衛生法第65条の2 第2項の規定に基づき、労働者の健康を保持する事を目的に作業環境基準が定められています。
- 時間加重平均** : 毎日繰り返し1日8時間、週40時間程度の労働の間暴露しても殆ど全ての労働者に健康に著しい影響がない様な時間加重平均暴露濃度の事です。
- TWA** : 正式には、「TLA-TWA」  
Threshold Limited Value – Time Weighted Average の略  
= 時間加重平均(日本語)
- ACGIH** : American Conference of Governmental Industrial Hygienists の略  
日本語訳: 米国産業衛生専門家会議  
政府機関又は教育関係で労働衛生や健康プログラムに従事している専門家で組織された社団法人(政府機関ではない)





## 記載内容の解説 語句の解説

- 形状** : 試料の室温での形態を記載する項目です。
- 色(外観)** : 目視により評価した試料の外観(色)を記載する項目です。  
**色 ASTM** : 油剤の色を数値にて表す試験で ASTM は、0.5 から 8.0 まで 0.5 刻みに 16 段階に分類された色標準と比較し、該当するする数値を読み取ります。
- 臭い** : 官能により評価した試料の臭気を記載する項目です。
- pH及びその濃度** : 物質の酸性 - アルカリ性を示す指針となる数値で水素イオン濃度の乗数を示した値です。
- 沸点** : ある圧力の下で液体の沸騰が起こる温度の事  
(物質が液体から気体になる温度)  
通常は、1 気圧下での沸点を指します。  
石油製品は、炭化水素の混合体である為、沸点範囲の形式で表す事が一般的です。
- 初留点** : 石油製品 - 蒸留試験方法に用いられる語句であり、蒸留試験の際に最初の留出油の一滴が落下した時の温度を示します。  
初留点は石油製品を構成する炭化水素の最も軽質な成分の沸点に近い温度であり、一般的には引火点の低い油剤は初留点も低くなります。
- 融点** : 一定の圧力の下で固相状態の物質が液相と平衡状態を保つ温度で純物質の場合は凝固点と一致します。  
通常は、1 気圧下での融点を指します。
- 流動点** : 試料をかき混ぜないで規定の方法で冷却した時に流動性を呈する最低温度の事であり、0 を基点に 2.5 刻みで表します。  
石油製品では、JIS K 2269 に試験方法が規定されています。
- 引火点** : 可燃性物質の着火性の指標として用いられる数値。  
規定条件で試料を加熱して小さな炎を油面に近づけた時に蒸気と空気の混合気体が閃光を発生して瞬間的に燃焼する最低の試料温度の事を言います。  
JIS K 2265 に試験方法が規定されており、測定試料により  
COC : クリーブランド開放式  
PMCC : ペンスキーマルテンス密閉式  
TAG : タグ密閉式  
の3点の試験方法があります。



## 記載内容の解説 語句の解説

### 爆発限界

： 引火性のガス又は液体の蒸気が空気又は酸素と混合している時、混合ガス又は蒸気の組成がある濃度範囲にあるときに、着火源が存在すれば火炎は一瞬で混合ガス又は蒸気中に伝播し引火性の爆発が起こります。  
この濃度範囲を爆発範囲あるいは燃焼範囲といいます。  
爆発範囲の最低濃度を下限界 (爆発限界 下限)、最高濃度を上限界 (爆発限界 上限)と云います。

### 密度

： 試料の単位あたりの質量の事であり、通常、 $[g/cm^3]$ で表します。  
石油製品では、JIS K 2249 に試験方法が規定されています。



# - Knowledge -

## 金属加工油の基礎知識

◆◆項目-10「安定性及び反応性」について ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

この項目には、当該化学物質等の「安定性」「特定条件下で発生する危険な反応」が記載されています。

また、この項目には下記に示す様な情報についても記載されています。

「避けるべき条件」

「避けるべき材料」

通常発生が予想される一酸化炭素、二酸化炭素、水以外の「危険有害な分解生成物」

備考

この項目 10 を危険性情報(安定性・反応性)とした場合は、「引火点」「発火点」「爆発特性」などが記載される場合もあります。

**記載実例 (弊社金属加工油)**

可燃性	あり
発火性	なし(自然発火性、水との反応性)
安定性	極めて安定であり、反応性は殆どない。
反応性	
酸化性	なし
自己反応性・爆発性	なし
避けるべき条件	強酸化剤との接触は避ける。
危険有害な分解生成物	燃焼等により一酸化炭素などを発生する可能性がある。

**\* 赤字部分は、下記の語句解説を参照下さい。**

## 記載内容の解説

### 語句の解説

- 可燃性** : 対象となる製品の燃焼のし易さを表す項目。  
「船舶による危険物運送基準等を定める告示」の場合  
引火点 61 以下:引火性 61 を超える物:可燃性  
「航空機による爆発物等の輸送基準等を定める告示」の場合  
引火点 60.5 以下:引火性 60.5 を超える物:可燃性
- 発火性** : 保存中にその環境により自己分解又は水分との反応により発熱し、着火、燃焼する性質の事を云います。
- 安定性** : 熱・光・衝撃に対して分解などの変化が生じない性質の事を云います。
- 反応性** : 貯蔵、輸送など取り扱い時に重合、分解、縮合などの反応を起こしたり、衝撃、圧力もしくは温度変化等により自己あるいは他の物質と反応して火災、爆発等の危険あるいは人体の健康に悪影響を及ぼす性質を云います。
- 酸化性** : その物自体は燃焼しないが、他の物質を強く酸化させる性質の事を云います。  
この性質を有する物質が、可燃性を有する物質と混合したとき、熱、衝撃、摩擦により分解し、きわめて激しい燃焼を起こさせる事があります。
- 自己反応性** : 爆発の危険性又は加熱されると激しい分解反応を起こす可能性がある性質の事を云います。





## 記載内容の解説

### 語句の解説

- 急性毒性** : 物質を単回投与または 24 時間以内に繰り返し投与し、短期間(72 時間 ~ 1 週間程度)で急激な中毒症状を呈する事を指します。  
例えば、誤飲などで大量の薬物が摂取された後に急激な中毒症状が現れる事などが当てはまります。
- 経口** : 口からの摂取の事を示します。
- LD<sub>50</sub>** : 半数致死量(50%致死量)の事を示す記号です。  
一定の条件の下で試験動物の半数(50%)を死亡させる被験物質の量を云います。  
物質の投与量を段階的に動物に投与した際の用量 - 反応(死亡数)関係から求めます。  
通常は、体重 kg あたりの被験物質の量 mg で表します。[mg/kg]
- 亜急性毒性** : 試験動物の全生涯の比較的短期間に(通常 90 日以内)被験物質を毎日反復投与した結果、発現する好ましくない影響の事。
- 皮膚腐食性** : 化学物質によって皮膚又は粘膜に対して非可逆的な組織損傷を起こす事で強酸(pH 2 以下)や強アルカリ(pH 11.5 以上)物質の多くはこの特質を有しています。
- 刺激性** : 人体に対する刺激性の度合いの事を示します。
- 皮膚刺激性** : 被験物質の適用により皮膚に可逆的な炎症性変化を起こす恐れのある性質の事を云います。
- 感作性** : ある物質(抗原)が繰り返し生体に与えられた場合、これに対する抗体が生じる事を感作された状態と云い、これらの性質、程度全体を感作性と云います。  
感作された状態で再び同一物質または他の物質が生体に与えられると抗原抗体反応により、この物質本来の薬理作用と異なった生理作用が現れます。  
これをアレルギー反応と呼び、動物にこの様な抗体を生じさせる物質を感作性物質と云います。
- 慢性毒性** : 物質を動物に 6 ヶ月以上反復投与して、その際に発現する動物の機能及び形態などの変化を観察する事により物質による何らかの毒性影響を調べます。  
この場合、影響は急激なものではなく長期間持続的に作用する事により徐々に生理的機能に異常をきたすものを云います。

## 記載内容の解説 語句の解説

**発癌性** : 正常な細胞に作用してガン化させる性質の事を云います。  
発ガン性物質は、各種の機関で次の様に分類されています。

### [IARC]

- Group 1 : ヒトに対して発ガン性がある。  
The agent (mixture) is carcinogenic to humans.
- Group 2A : ヒトに対して恐らく発ガン性がある。  
The agent (mixture) is probably carcinogenic to humans.
- Group 2B : ヒトに対して発ガン性があるかもしれない。  
The agent (mixture) is possibly carcinogenic to humans.
- Group 3 : ヒトに対して発ガン性について分類できない。  
The agent (mixture or exposure circumstance) is not classifiable as its carcinogenic to humans.
- Group 4 : ヒトに対して恐らく発ガン性がない。  
The agent (mixture) is probably not carcinogenic to humans.

### [EU 指令]

- Category 1 : ヒトに対して発ガン性である事が既知である物質。  
Substances known to be carcinogenic to man.
- Category 2 : ヒトに対して発ガン性であるようにみなされる物質。  
Substances which to be regarded as if they are carcinogenic to man.
- Category 3 : 発ガン影響を及ぼす可能性がある為ヒトに対して懸念されるが、利用できる情報が十分な評価を行う為には適切でない物質。  
Substances which cause concern for man owing to possible carcinogenic effect but in respect of which the available information is not adequate for making a satisfactory assessment.

**OSHA** : Occupational Safety and Health Administration (米国労働安全衛生局)の略

**IARC** : International Agency for Research on Cancer (国際ガン研究機関)の略

**変異原性** : 生物の遺伝子に化学物質などが作用して選択的に化学反応を起こしたり、その分子構造の一部を変えたりする性質の事を云います。

**催奇形性** : 奇形児の発生を誘発する性質の事を指します。  
化学物質などの環境因子が胎生期(受精後出産までの妊娠期)に作用して、胚、胎児の死亡や発育遅滞を除く、形態的ないし機能的な先天異常を起こす性質の事を云います。

**生殖毒性** : 医療品、化学物質などが生体に於いて染色体損傷(突然変異)及び胎児への影響(催奇形)を含め生殖能力に影響を与える毒性の事を云います。



- Knowledge -  
金属加工油の基礎知識

◆◆項目-12「環境影響情報」について◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

この項目には、次に示す様な情報即ち起こりえる環境影響、挙動及び運命に関する情報が記載されています。

- 移動性
- 残留／分解性
- 生体蓄積性
- 環境中での化学物質等の予測される挙動／起こりえる環境影響／生体毒性

記載実例(弊社金属加工油)

移動性	物理化学的性質から見て、大気、水系、土壌環境に移動しうる。
残留性／分解性	現在のところ有用な情報なし。
生体蓄積性	現在のところ有用な情報なし。
生態毒性	現在のところ有用な情報なし。

\* 赤字部分は、下記の語句解説を参照下さい。

記載内容の解説

語句の解説

- 残留性／分解性** : 有機化合物が微生物により分解し最終的には二酸化炭素・水・アンモニアなどの無機物になる性質を云います。  
尚、環境への影響面から考えると化学物質の分解性が良好である事が必要であり分解速度及び分解生成物の確認により分解性が良好であるかどうかが決まります。
- 蓄積性** : 一般には生物体・非生物体を問わず物質の集積を指しますが、生物蓄積、生物濃縮と同意義に用いる場合もあります。  
生体内への蓄積性は、暴露濃度や呼吸・代謝・排泄のバランスによって決まり一般には油溶性の物質は高い蓄積性を示します。
- 生態毒性** : 生態系に対する化学物質の毒性を示します。  
代表的なものとしては水性毒性や魚毒性などがあります。







**◆項目-14「輸送上の注意」について◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆**

この項目には、輸送に関する規制等を下記に示す輸送手段に応じて記載してあります。

- ・ 陸上
- ・ 内陸水路
- ・ 海上
- ・ 航空

また、国連分類や国連番号なども記載してあります。

**記載実例(弊社金属加工油)**

<b>国連分類</b>	Class 3(高引火点引火性液体)
<b>国連番号</b>	1223
<b>国内規制</b>	
陸上輸送	
消 防 法	
容 器	危険物の規制に関する規則別表第 3 の 2 容器は危険物の規則に関する技術上の基準の細目を定める告示 第 68 条の 5 に定める容器試験基準に適合している事を自主確認 すること。
容器表示	危険物の品名、第二石油類、危険等級、潤滑油、数量、 火気厳禁
積載方法	運搬時の積み重ね高さは 3m 以下。 指定数量以上の危険物を車両で運搬する場合は、自治省令で 定めるところにより、当該車両に標識を掲げること。 又この場合、当該危険物に該当する消火設備を備えること。
混載禁止	第一類及び第六類の危険物、高圧ガス
道 路 法	引火性液体
海上輸送(船舶安全法)	引火性液体
航空輸送(航空法)	引火性液体
輸送の特定の安全対策及び条件	輸送前に容器の破損、腐食、漏れのない事を確認する。 転倒、落下、損傷のない様に積み込み、荷崩れ防止を確実に 行う。 容器が著しく摩擦又は動揺を起こさない様に運搬する。 該当法規に従い、包装、容器、表示、輸送を行う。 引火性液体なので「火気厳禁」。

**\* 赤字部分は、下記の語句解説を参照下さい。**

## 記載内容の解説 語句の解説

### 国連分類

： IMDG が策定した IMDG Code では、約 3000 品目の危険物を危険性のカテゴリー毎に下記の 9 つに分類しています。

- Class 1 : 火薬類
- Class 2 : 高圧ガス
- Class 3 : 引火性液体
- Class 4 : 引火性固体
- Class 5 : 酸化性物質
- Class 6 : 毒物、ウイルスを移しやすい物質
- Class 7 : 放射性物質
- Class 8 : 腐食性物質
- Class 9 : その他の危険な物質や物品

### 国連番号

： 国連に設置された危険物輸送専門家委員会の勧告の中で、輸送上危険有害な化学物質に付与された番号(数字 4 桁で表示)のことを云います。

船舶、航空機による輸送において重要な番号となります。

番号の付与方法は基本的に制定順の通し番号で、番号自体に特に意味はないが、この番号がある化学物質は危険有害性があると判断する事が出来ます。





**❖項目-16「その他の情報」について** ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

この項目には、安全上重要であるがこれまでの項目に直接関係しない情報が記載されています。  
また、出典がこの項目に記載されている場合もあります。

**記載実例(弊社金属加工油)**

引用文献

1. ANSI Z 129.1-1994 American National Standards Institute. (米国規格協会)
2. 新・絵で見る中毒110番(保険同人社)
3. 許容濃度の勧告(2004)日本産業衛生学会 産業衛生学会誌
4. 化審法 既存化学物質 ハンドブック第4版 化学工業日報社
5. Thresholds limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices, ACGIH(2004)
6. IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans vol 33.
7. EU 理事会指令「67/548/EEC」の付属書1「危険物リスト」
8. 新版 危険・有害物便覧、page 528,690
9. 製品安全データシートの作成指針(日本化学工業協会)
10. IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans vol 45.

記載内容の取扱い

製品安全データシートは、危険有害な化学製品について、安全な取り扱いを確保する為の参考情報として、取り扱う事業者に提供されるものです。

記載内容は、現時点で入手出来る資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、情報の正確さ、安全を保証するものではありません。

また、注意事項は通常の手続きを対象としたものであり、特別な取り扱いをする場合には、新たに用途、用法に適した安全対策を講じた上での取り扱いが必要です。

全ての化学品については、未知の有害性があり得ます。取り扱いには細心の注意が必要です。  
本品の適正なる使用については、使用者各位の責任に於いて行って下さい。



## MSDS に記載される主要な法規制について

このページでは、MSDS 中に記載されている各種法規制について簡単に触れたいと思います。

### 労働安全衛生法について

職場における労働者の安全と健康の確保、快適な作業環境の形成を目的とし、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則で安全と健康、作業環境の施策を、また、作業環境測定法、有機溶剤中毒予防規則、特定化学物質等障害予防規則等で溶剤の明確化、作業環境濃度の測定、局所排気装置の設置時の届出、自主点検等を規定しています。

また、「化学物質の有害性等の情報の通知(法第57条の2)」にて600種類以上の有害性等の情報の通知が義務付けられた化学物質1%を超えて含有する製品については、含有の情報を文書等で譲渡先又は提供先に通知しなければならないと定められています。

### 化審法について

化審法は難分離性物質による環境汚染を阻止し、人の健康障害を防止することを目的とした法律です。

新規の化学物質を製造、輸入しようとする時は、化審法番号の付与を受ける必要があります。化審査法番号を付与された化学物質は既存化学物質名簿に記載され、国内で使用可能な化学物質として登録されます。

### 消防法について

発火性、引火性、禁水性の物質を危険物と呼び、その危険物を製造、貯蔵、取扱の場合に設備面や取扱い面でのいろいろな規制を設けています。

#### 消防法に於ける危険物

- 第1類(酸化性固体)
- 第2類(可燃性固体)
- 第3類(自然発火性物質及び禁水性物質)
- 第4類(引火性液体)
- 第5類(自己反応性物質)
- 第6類(酸化性液体)

**◆◆ 水質汚濁防止法について ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆**

特定施設を設置する工場または、事業所から公共水域に排出される排水が規制の対象となります。また、特定施設とは、政令で定めるカドミウム等の有害物質を含む汚水等または、政令で定めるBOD、CODに関して生活環境に係わる被害を生ずるおそれのある程度の汚水等を排出する施設で、水質汚濁防止法施行令で指定されます。



**◆◆ 下水道法について ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆**

公共下水道に特定施設から排水を排出するときは、水質汚濁防止法の場合と同じように、下水道法及び政令に定める規定を遵守しなければなりません。また、公共下水道とは、主として市街地における下水を排除し、または、処理するために地方公共団体が管理する下水道で、最終処理場を有するもの又は流域下水道に接続するものであり、排水施設の相当部分が暗渠である構造のものを言います。



**◆◆ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律について ◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆**

産業廃棄物の処理に関する法律で、その処理を他人に委託する場合は、委託しようとする廃棄物の分類の許可を受けている業者に委託しなければなりません。また、産業廃棄物は、産業廃棄物と特別管理産業廃棄物と特定有害産業廃棄物に分類されます。



**- Knowledge -**  
金属加工油の基礎知識

**化学物質把握管理促進法：化管法 (PTTR 法) について**  
正式名称； 特定化学物質の環境への排出量の把握等及び  
管理の改善の促進に関する法律

化管法は、有害性のある様々な化学物質の環境への排出量を把握することなどにより、化学物質を取り扱う事業者の自主的な化学物質の管理の改善を促進し、化学物質による環境の保全上の支障が生じるのを未然に防止することを目的として制定された法律で通常「PRTR 法」と呼ばれています。

**PRTR って何？**

近所の工場で、どんな化学物質をどのくらい扱っているか  
知りたいと思ったことはありませんか？

私たちの見回りには、様々な化学物質が存在します。

**PRTR** は、英語で Pollutant Release and Transfer Register  
日本語では環境汚染物質排出移動登録となります。

有害性のある恐れのある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。



**PRTR の仕組み**

