

## イソシアネートに係る情報

### 1 国立環境研究所 化学物質データベース

「化学物質データベース」は、化学物質を正しく管理・利用するために必要な情報を、国立環境研究所が作成・公開しているもの。

- ここに示されているイソシアネートは、オクタデシルイソシアネートなど 20 種類。
- このうち、10 種類の物質が合成樹脂、樹脂用添加剤、有機化学製品、防汚剤、シーリング材、ゴム用添加剤、その他添加剤などに利用されている。
- 健康被害の事例についての報告はない。
- インドボパール化学工場におけるガス漏れ事故\*の報告がある。

→国立環境研究所HPから

**ボパール化学工場事故**とは、

1984 年にインドのマディヤ・プラデーシュ州ボパールで発生した化学工場からのガス漏れ事故である。世界最悪の産業災害とされる。1984 年 12 月の 2 日から 3 日にかけてユニオンカーバイド・インド社の子会社マディヤ・プラデーシュ州ボパールの農薬製造プラントで発生した。500,000 名以上がイソシアネート酸メチルのガスや他の化学物質に曝露した。強い毒性を持つガスはプラントのそばの貧民街を直撃した。

死者数は推計によって異なる。公式の中間発表では死者数は 2,259 名とされた。マディヤ・プラデーシュ州政府は 3,787 名の事故関連の死者を確認している。2006 年の政府の陳述書によれば、事故によって 558,125 名が負傷し、そのうち 38,478 名が一時的なもので、約 3,900 名が後遺症の残る深刻なものであったとされる。また別の推計では 2 週間のうちに 8,000 名が死亡し、その後更に 8,000 名以上が事故が原因の病気で亡くなったとされる。

→ウィキペディアから引用

### 2 化学物質ファクトシート

「化学物質ファクトシート」は、専門的で分かりにくい化学物質に関する情報を分かりやすく整理し、専門家以外の方でもよく理解できる情報源として、環境省が作成・公表しているもの。

「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」（平成 11 年法律第 86 号、略称「化管法」）の第一種指定化学物質を対象に「化学物質ファクトシート」の作成を開始し、現在、462 物質のうち、352 物質をカバーしている。

→環境省HPから引用

**第一種指定化学物質**とは、人や生態系への有害性(オゾン層破壊性を含む)があり、環境中に広く存在する(曝露可能性がある)と認められる物質として、指定されている計 462 物質。そのうち、イソシアネート類は 6 種類。

→経済産業省HPから引用

<指定されているイソシアネート類 6物質>

化管法 政令番号	物質名	別名	CAS番号 (物質名)	用途
1-34	<a href="#">3-イソシアナトメ チル-3,5,5-トリ メチルシクロヘキ シル=イソシアネ ート</a>	IPDI、イソホロンジ イソシアネート	4098-71-9	ウレタンフォームや 塗料などとして利用 されるポリウレタン の原料として使われ ています。
1-298	<a href="#">トリレンジイソシ アネート</a>	m-トリレンジイソシ アネート、m-TDI、メ チル-1,3-フェニレ ン=ジイソシアネー ト	26471-62-5	ウレタンフォーム、塗 料や断熱材などと して利用されるポリウ レタンの原料として 使われています。
1-298	<a href="#">トリレンジイソシ アネート</a>	m-トリレンジイソシ アネート、m-TDI、メ チル-1,3-フェニレ ン=ジイソシアネー ト	584-84-9 (2,4-体)	塗料や断熱材として 利用されるポリウレ タンの原料として使 われています。
1-298	<a href="#">トリレンジイソシ アネート</a>	m-トリレンジイソシ アネート、m-TDI、メ チル-1,3-フェニレ ン=ジイソシアネー ト	91-8-7 (2,6-体)	塗料や断熱材として 利用されるポリウレ タンの原料として使 われています。
1-391	<a href="#">ヘキサメチレン= ジイソシアネート</a>	ヘキサメチレンジイ ソシアナート、トロ ネートHD、1,6-ジイ ソシアナートヘキサ ン	822-6-0	ポリウレタン樹脂を 製造する際の硬化剤 として使われていま す。
1-447	<a href="#">メチレンビス (4,1-シクロヘキ シレン)=ジイソシ アネート</a>	1,1'-メチレンビス (4-イソシアネート シクロヘキサン)	5124-30-1	ポリウレタンの原料 として使われていま す。

→環境省HP（抜粋）イソシアネート化合物

<代表的なイソシアネート類>

(1) 3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート

ウレタンフォームや塗料などとして利用されるポリウレタンの原料として使われています。

2010年度のPRTR\*データでは、**環境中への排出量は約0.32トン**でした。すべてが事業所から排出されたもので、**すべて大気中へ排出**されました。

**PRTR (Pollutant Release and Transfer Register : 化学物質排出移動量届出制度)**

有害性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。

→環境省HP抜粋

3-イソシアナトメチル-3,5,5-トリメチルシクロヘキシル=イソシアネート（以下「IPDI」と表記します）は、常温で無色透明の液体で、揮発性物質です。IPDIは、ポリウレタンの主要な原料のひとつとして利用されています。ポリウレタンは、**ウレタンフォーム、塗料、エラストマー（台車の車輪、ベルトコンベアのベルト等）や接着剤など**として使われています。IPDIはこのほか、接着剤の架橋剤や表面処理剤としても使われています。

#### ②排出・移動

2010年度のPRTRデータによれば、わが国では1年間に約0.32トンが環境中へ排出されたと見積もられています。すべてが化学工業などの事業所から排出されたもので、すべて大気中へ排出されました。この他、電気機械器具製造業や化学工業などの事業所から廃棄物として約28トン、下水道へ0.001トンが移動されました。

#### ③環境中での動き

環境中へ排出されたIPDIは、大気中では化学反応によって分解され、半日以内で半分の濃度になると計算されています。環境水中での動きについては報告がありませんが、家庭の下水を用いた試験では、微生物によって28日間で62%が分解されたと報告されています。また、加水分解によっても分解されます<sup>1)</sup>。

#### ④健康影響

毒性（IPDI）は、人の眼や気道に対する刺激性があります。また、マウスの皮膚からIPDIを取り込ませた実験で、感作性を示したことが報告されています。労働安全衛生法による管理濃度、日本産業衛生学会による作業環境許容濃度は設定されていませんが、米国産業衛生専門家会議（ACGIH）は**1日8時間、週40時間の繰り返し労働における作業者の許容濃度を0.45 mg/m<sup>3</sup>と勧告**しています。

体内への吸収と排出 現在のところ、体内へのIPDIの吸収と排出に関する知見はありません。

影響について、IPDIの環境中の濃度に関する測定結果はなく、環境中のIPDIによる**人の健康への影響を評価できる情報も現在のところ報告されていません**。

### (2) トリレンジイソシアネート

ウレタンフォーム、塗料や断熱材などとして利用されるポリウレタンの原料として使われています。

2010年度のPRTRデータでは、環境中への**排出量は約2.8トン**でした。すべてが事業所から排出されたもので、**ほとんどが大気中へ排出**されました。

#### ①用途

トリレンジイソシアネートは、2,4-体と2,6-体などの異性体があり、市販されているものは2,4-体と2,6-体の混合物です。常温で刺激臭のある無色または淡黄色透明の液体です。

トリレンジイソシアネートは、ポリウレタンの主要な原料のひとつとして利用されています。ポリウレタンは、原料の比率や製法などによって硬くも柔らかくもなることから、ウレタンフォーム、塗料、エラストマー（台車の車輪、ベルトコンベアのベルト等）や接着剤などとして使われています。

ウレタンフォームは、軟質フォームとしては、車両のシートやクッション材、家庭用ソファ、ベッドやマットレスなどに、また硬質フォームは、断熱・保冷のために冷蔵庫や建築物などに使用されています。

#### ②排出・移動

2010年度のPRTRデータによれば、わが国では1年間に約2.8トンが環境中へ排出されたと見積もられています。すべてが化学工業やプラスチック製品製造業などの事業所から排出されたもので、ほとんどが大気中へ排出されました。この他、プラスチック製品製造業や輸送用機械器具製造業などの事業所から廃棄物として約56トンが移動されました。

#### ③環境中での動き

トリレンジイソシアネートは、容易に水と反応します。大気中へ排出された場合、水蒸気や雨にふれると、トルエンジアミン (TDA) やポリウレアという物質に分解され、これらで組成される化合物の混合物となると推定されています。また、化学反応によっても分解され、1~2日で半分の濃度になると計算されています。水中に入った場合も加水分解され、二酸化炭素、TDAとポリウレアになると推定されています。トリレンジイソシアネートの濃度が低いほど、TDAの生成割合が高くなるとされています。TDAは、酸素が十分ある条件下では微生物分解はされにくいものの、条件がととのえば微生物分解されると推定されています。

#### ④健康影響

毒性については、ポリウレタン樹脂を使用する作業者の疫学調査では、すでに感作された人に0.007 mg/m<sup>3</sup>のトリレンジイソシアネートを空気から吸入させたところ、ぜん息反応が認められています。また、トリレンジイソシアネートの製造工場における作業者の疫学調査では、呼吸器への影響が認められ、これに基づいて(独)製品評価技術基盤機構及び(財)化学物質評価研究機構の「化学物質の初期リスク評価書」はNOAEL(無毒性量)を0.005 ppm(0.036 mg/m<sup>3</sup>)と判断しています。

ヒトリンパ球などを用いた変異原性の試験では、陽性を示したと報告されています。発がん性については、ラットに体重1 kg当たり1日60 mgのトリレンジイソシアネートを2年間、口から与えた実験では、すい臓に良性腫瘍やがんの発生率の増加が報告されています。国際がん研究機関(IARC)はトリレンジイソシアネートをグループ2B(人に対して発がん性があるかもしれない)に分類しています。

この他、マウスにトリレンジイソシアネートを含む空気を104週間吸入させた実験では、慢性鼻炎または壊死性鼻炎などが認められ、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LOAEL(最小毒性量)は0.05 ppm(0.36 mg/m<sup>3</sup>)でした。また、ラットにトリレンジイソシアネートを106週間、口から与えた実験では、体重増加の抑制や急性気管支肺炎の増加などが認められ、この実験結果から求められる口から取り込んだ場合のLOAELは、体重1 kg当たり1日23 mgでした。

体内への吸収と排出 人がトリレンジイソシアネートを体内に取り込む可能性があるのは、呼吸によると考えられます。体内に取り込まれた場合は、ラットの実験によれば、口から取り込んだ場合には、投与して48時間後には、大部分がポリウレアとしてふんに含まれて排せつされたと報告されています。また、加水分解によって生じたTDAは、さらに代謝物に変化

し、尿に含まれて排せつされます。一方、呼吸から取り込んだ場合には、トリレンジイソシアネートはヘモグロビンと付加体を形成し、48 時間後もかなりの割合で存在します。その後、代謝されて、尿に含まれて排せつされたと報告されています。

影響については、呼吸によってトリレンジイソシアネートを取り込んだ場合について、環境省の「化学物質の環境リスク初期評価」では、ぜん息反応が認められた疫学調査に基づいて無毒性量等を 0.0002 mg/m<sup>3</sup> としています。大気中濃度に関する測定結果はなく、人の健康への影響は評価できていません。

なお、呼吸によって取り込んだ場合について、(独) 製品評価技術基盤機構及び(財) 化学物質評価研究機構の「化学物質の初期リスク評価書」では、疫学調査における NOAEL と大気中濃度の推計値、慢性鼻炎などが認められたマウスの実験における LOAEL と大気中濃度の推計値を用いて、人の健康影響を評価しており、いずれの場合も、現時点では人の健康へ悪影響を及ぼすことはないと判断しています。また、口から取り込んだ場合については、体重増加の抑制などが認められたラットの実験における LOAEL に基づき評価を行っています。この評価書では、トリレンジイソシアネートは水と反応して速やかに加水分解されることから、口から取り込まれることは想定されないとして、この場合も、現時点では人の健康へ悪影響を及ぼすことはないと判断しています。ただし、トリレンジイソシアネートは、変異原性を有する発がん性物質の可能性があり、詳細なリスク評価を行う候補物質としています。

### (3) ヘキサメチレン=ジイソシアネート

ポリウレタン樹脂を製造する際の硬化剤として使われています。

2010 年度の PRTR データでは、環境中への排出量は約 1.8 トンでした。すべてが事業所から排出されたもので、ほとんどが大気中へ排出されました。

#### ①用途

ヘキサメチレン=ジイソシアネートは、常温で無色透明の液体です。ポリウレタン樹脂を製造する際の硬化剤として利用され、これによってつくられたポリウレタンは、主にウレタン系塗料として使われています。ポリウレタンはこの他、塗膜、印刷インキ、接着剤やエラストマー(台車の車輪、ベルトコンベアのベルト等)などにも使われています。

#### ②排出・移動

2010 年度の PRTR データによれば、わが国では 1 年間に約 1.8 トンが環境中へ排出されたの見積もられています。すべてが中小の事業所を含む化学工業やプラスチック製品製造業などの事業所から排出されたもので、ほとんどが大気中へ排出されました。この他、化学工業や倉庫業などの事業所から廃棄物として約 27 トン、下水道へ約 0.002 トンが移動されました。

#### ③環境中での動き

ヘキサメチレン=ジイソシアネートは、容易に水と反応します。大気中へ排出された場合、水蒸気や雨にふれて、速やかに反応してヘキサメチレンジアミンとポリウレアから成る混合物となって、降雨などによって地表に降下すると推定されています。また、化学反応による分解速度は、1~2 日で半分の濃度になると計算されています。

水中に入った場合も速やかに加水分解され、二酸化炭素、ヘキサメチレンジアミンとポリウ

レアになると推定されています。ヘキサメチレンジアミンは、酸素が十分ある条件下では微生物分解されると推定されています。ポリウレアは水中の粒子などや水底の泥に吸着しやすいと考えられています。

#### ④健康影響

毒性については、**ヘキサメチレン=ジイソシアネートを取り扱う作業者に、接触皮膚炎、ぜん息や気道感作性などの症例が報告されています。**ヘキサメチレン=ジイソシアネートとそのトリマーを取り込んだ自動車塗装工の疫学調査では、末梢気道の病変が示唆される結果が報告されています。

ラットにヘキサメチレン=ジイソシアネートを含む空気を 2 年間吸入させた実験では肺胞の上皮の増生、間質性肺炎、肺胞マクロファージの増加が認められ、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 0.035 mg/m<sup>3</sup> でした。

体内への吸収と排出については、人がヘキサメチレン=ジイソシアネートを体内に取り込む可能性があるのは、呼吸などによると考えられます。体内に取り込まれた場合は、ヘキサメチレンジアミンに加水分解されると推定されています。

影響については、(独)製品評価技術基盤機構及び(財)化学物質評価研究機構の「化学物質の初期リスク評価書」では、ラットの実験における NOAEL と大気中濃度の推計値を用いて、人の健康影響を評価しており、**現時点では人の健康へ悪影響を及ぼすことはない**と判断しています。

なお、この評価書では口からこの物質を取り込むことは想定されないとしています。

#### (4) メチレンビス (4,1-シクロヘキシレン) =ジイソシアネート

ポリウレタンの原料として使われています。

2010 年度の PRTR データでは、**環境中への排出量は約 5.4 トン**でした。すべてが事業所から排出されたもので、**ほとんどが大気中へ排出**されました。

##### ①用途

メチレンビス (4,1-シクロヘキシレン) =ジイソシアネートは、常温で無色透明または薄い黄色の水に溶けにくい液体で、揮発性物質です。ポリウレタンの原料のひとつとして利用されています。**ポリウレタンは、ウレタンフォーム、塗料、エラストマー (ゴムのように柔らかく、樹脂のように加工が容易な材料。台車の車輪、ベルトコンベアのベルト等に用いられる)や接着剤などとして使われています。**

##### ②排出・移動

2010 年度の PRTR データによれば、わが国では 1 年間に約 5.4 トンが環境中へ排出されたと見積もられています。すべてが一般機械器具製造業などの事業所から排出されたもので、ほとんどが大気中へ排出されました。この他、電気機械器具製造業などの事業所から廃棄物として約 49 トンが移動されました。

##### ③環境中での動き

環境中での動きについては報告がありません。化審法の分解度試験では、微生物分解はされにくいとされています。

#### ④健康影響

毒性については、ポリウレタン製造工場で、メチレンビス（4,1-シクロヘキシレン）=ジイソシアネートに「触れたことによるアレルギー性接触皮膚炎の発生が報告されています。」労働安全衛生法による管理濃度、日本産業衛生学会による作業環境許容濃度は設定されていませんが、米国産業衛生専門家会議（ACGIH）は、1日8時間、週40時間の繰り返し労働における作業者の許容濃度を0.054 mg/m<sup>3</sup>と勧告しています。

体内への吸収と排出については、現在のところ、体内へのメチレンビス（4,1-シクロヘキシレン）=ジイソシアネートの吸収と排出に関する知見はありません。

影響については、これまでの測定では、メチレンビス（4,1-シクロヘキシレン）=ジイソシアネートは大気中から検出されていません。また、河川や海域の水中濃度について測定結果はありません。「人の健康への影響を評価できる情報も現在のところ報告されていません。」

### 3 健康を守るために知ろう「イソシアネート」（5年前の常識ではもう生きられない）

→NPO・VOC研（化学物質による大気汚染から健康を守る会）から引用

#### ○身の回りを取り囲む病原性の毒性物質

病原性とは、ウイルスや細菌にしか使わない言葉ですね。でも、この頃そこらに溢れてきたこの化学物質はたやすく病気を起こすのですよ。

#### ○どんな症状？

イソシアネートは、急速に化学反応して、別なものに変わりますが、人に触れた化学反応では目や、皮膚や、呼吸器の炎症を起こします。

一般の化学物質に比べて、空気中にごくごく薄い濃度でも症状を起こします。臭いを感じないうちに繰り返していると過敏になって、工場でのごく薄い規制値よりも更に薄いどんな濃度でも酷い症状を再発するようになります。生命に危険なほどの喘息発作までも。フィルター式のマスクでは防げなくて、ボンベに入ったきれいな空気を吸う式の呼吸器でなくては防げません。

呼吸器も冒されるので、酸素不足の症状にもなります。頭がボーっとして、手足がうまく動かず、精神的にもおかしくなりますし、筋肉も痛むし、心臓や血管の動きも乱れます。発がん性もあるとみなされています。

#### ○どんな物質？

何処にでもある炭素、酸素、窒素という元素だけで出来ていて、1個の窒素・Nと1個の炭素・Cと1個の酸素・Oが繋がった一塊（イソシアネート基と呼ぶ塊）が付いている化合物をイソシアネートといいます。イソシアネート基はいろいろな有機化合物に付くので、イソシアネートにはそれが付く有機化合物によっていろいろな種類があります。例えば、トルエンに2つのイソシアネート基が付いたものはトルエンジイソシアネートといいます。

イソシアネート基が付いた単独の分子はイソシアネートのモノマー（単分子）と呼びますが、モノマーが多数繋がって（多分子）を作ります。モノマーが他の分子を付け加えて繋がって、付加体のプレポリマーを作ることもあります。プレポリマーや多分子はさらに大きく数十万個も繋がって、3次元的な塊の高分子の合成樹脂になります。イソシアネート主体の合成樹脂は

ウレタンですが、イソシアネート単独でなく、高分子の一部として含む合成樹脂もいろいろ開発されています。フェノール樹脂やエポキシ樹脂の中にも相当なイソシアネートを組み込んだものが少なくありません。

モノマーが高分子になる繋がり方で、違った性質になります。弾力があって軟らかいタイヤや手袋にするゴム、丈夫で硬い機械部品、フワフワと泡だらけで断熱材やマットレスにする発泡スポンジ、細い繊維にしたり繊維に絡めて（起毛材）弾力ある布製品、伸び易くて貼り付き易い塗料や接着剤、などとして日用品、衣料品、家具、電気器具、医療・介護用品、建設・土木材、交通機器、などあらゆるところで応用されています。道路や建築に使われるアスファルトやコンクリートにも種々な方法で使用されています。

#### ○実際の被害例は？

自宅や近所の工事で重症になって転地しなければならなかった人の例は沢山あります。過敏になってしまったので（免疫的に感作）、その後はいつまでも少しの環境汚染でも苦しい体になってしまっています。トンネルの工事や室内塗装工事で死亡した例もあります。新しい家具付属の組立て用接着剤で重症の喘息発症の例もあります。乾燥機つき自動洗濯機の断熱材加熱で発症したので、新品が役に立たなかった例もあります。

しかし多くの場合、原因が突き止められずに個人的な発病だと対処してもらえない発病者が殆どではないでしょうか。有名な事件ですが、雨漏りの修理をした後で多数が苦しんだシックスクールでも、分析しても原因が分からないでうやむやに捨て置かれています。

イソシアネートはそれを使っていることが明白な工場などでは特別薄い濃度を保つように労働環境の勧告がありますが、一般の環境では規制された物質ではありません。分析技術としても、一般大気分析の方法では検出できず、特別な道具を使った特別な方法でないと調べられないので、普通は無視されて、有害汚染は何も無かった、被害を主張するのは間違いだ、と放置されてしまうのです。

また、調査する分析の専門家でもそうなので、一般の人が気づきようもありません。そうしているうちに、身の周りにじわじわと用途と開発が広がったイソシアネートが取り巻くようになってしまいました。平成5年から最近まで、イソシアネートを利用する新技術の特許が、何と6万5千件も公開されているのです。

イソシアネートは、塗料や接着剤、防水工事では現場でモノマーのまま使います。有機溶媒の1万倍、ホルムアルデヒドや毒ガスのホスゲン、シアンガスよりも薄くて毒なのですから、モノマーで使う現場の周辺では発病し易いでしょう。高分子化して塊に見えても、その中では高分子になり損ねた小さい分子が残っていて悪影響が無視出来ません。その上、固まりになっても少し温度が上がると高分子の繋がりがほどけて低分子になって空気中に出てくるのです。動かして表面が擦れると、細かい粉塵とガス状の物質も発生します。火災などの高熱では、イソシアネートの高分子・ウレタンからはシアンガスも出て、火傷がなくとも死ぬ人が少なくありません。なにしろ、一酸化炭素の有害濃度よりも1万分の1の濃度で有害なのですから、……。

米国・国立労働安全衛生研究所（NIOSH）ではイソシアネートについて沢山の解説文書を発行していますが、固体になってさえも有害なことや、作業者の発症率が極めて高いことを注意していました。カナダのオンタリオ州の労働災害防止法で10種類の物質規制を図っています

が、水銀、アスベスト等 5 種の無機化合物とともに、イソシアネート、アクリルニトリル、塩化ビニルなど 5 種のみ有機化合物が対象に上がっています。

○対策は？

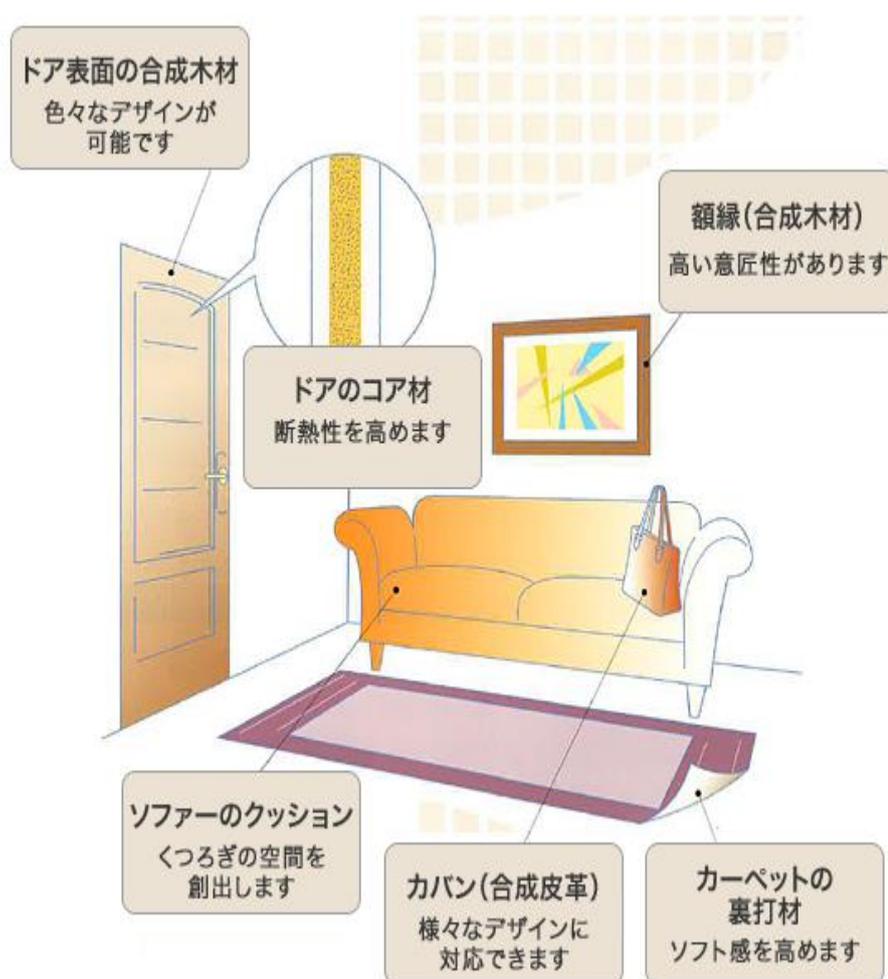
窒素と炭素と水素だけの化合物です。NO<sub>x</sub> 対策と温度・送風管理をした焼却炉で処理することが唯一の対策です。不用意なリサイクル作業は危険極まりないことです。

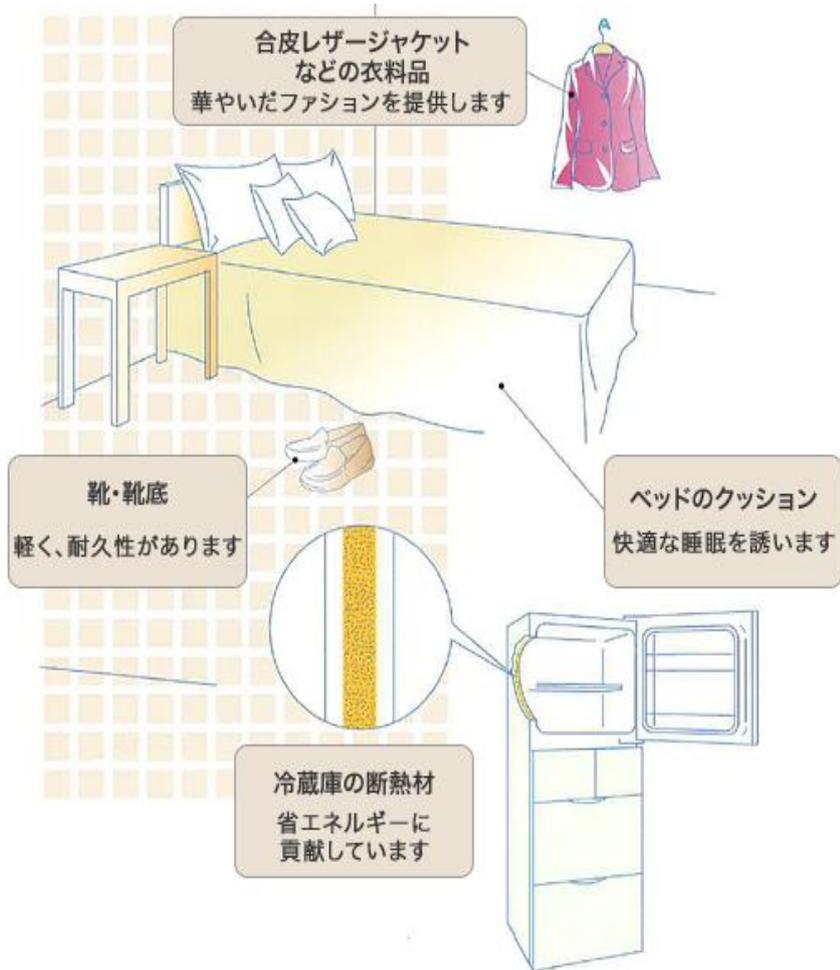
## 4 日本ウレタン工業会HP抜粋

### ポリウレタン樹脂製品の用途 | 生活関連分野

生活空間では、家具やインテリア雑貨などに使用されています。ポリウレタンの持つクッション性や断熱性などの優れた機能や、成形性・加工性や装飾性などの特長は、ライフスタイルの向上に活かされています。

#### 生活空間

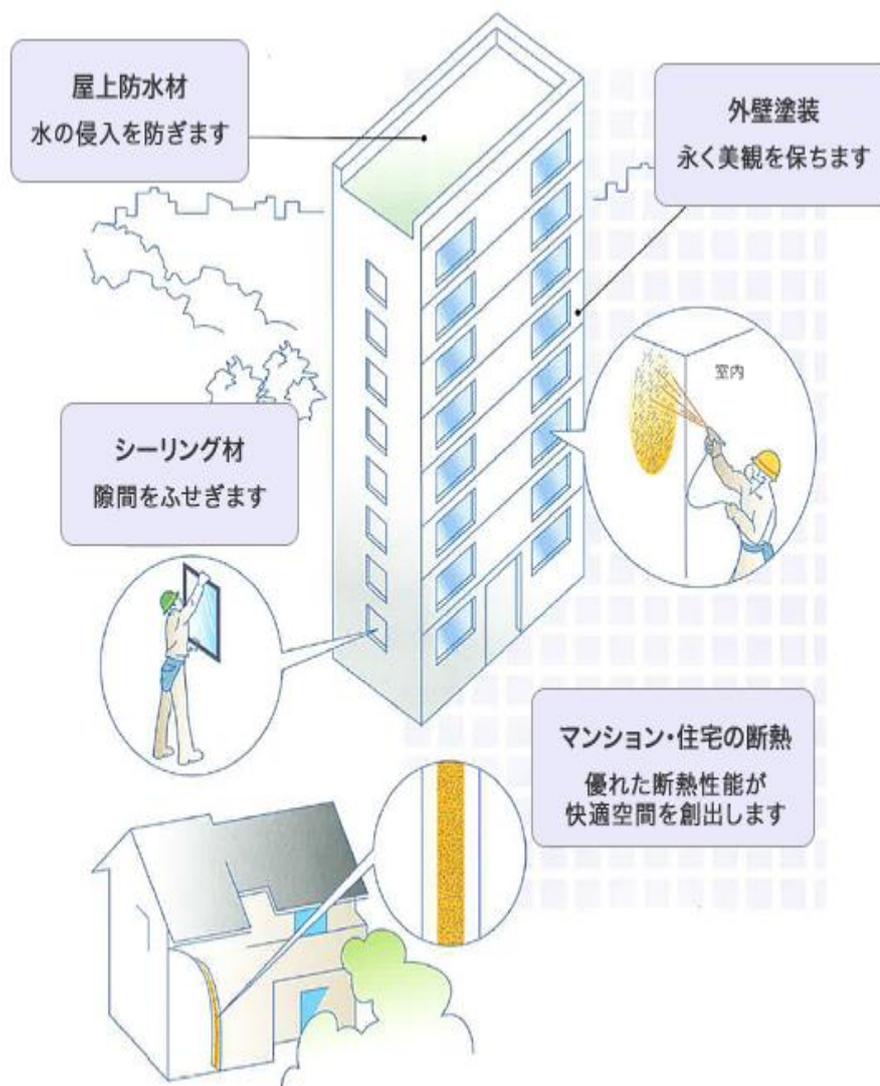




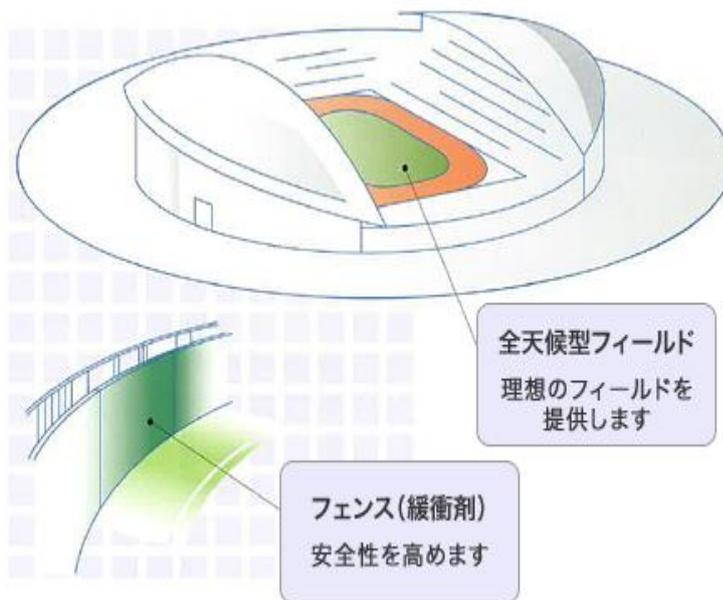
## ポリウレタン樹脂製品の用途 | 土木建築分野

土木建築分野では、マンション・住宅をはじめとした、様々な建築物の断熱材（断熱性）、防水材・シーリング（シール性）、アンツーカー（弾性・耐摩耗性）、塗料（耐候性）、岩盤固結材（浸透性）として、ポリウレタンの優れた現地施工性と独自の特長が、幅広く活かされています。

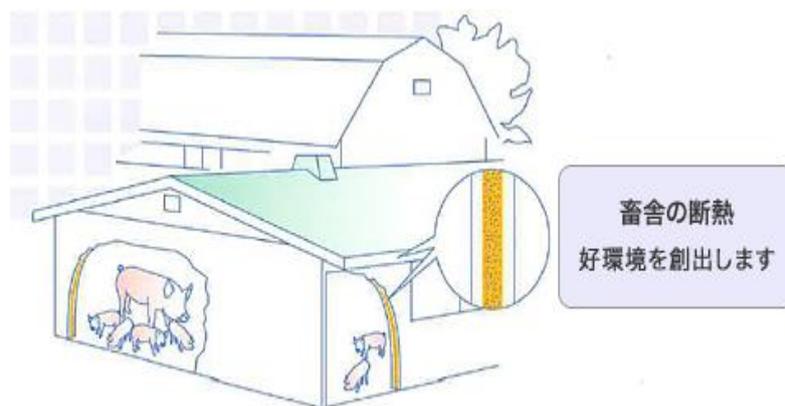
### マンション・住宅



## 競技場



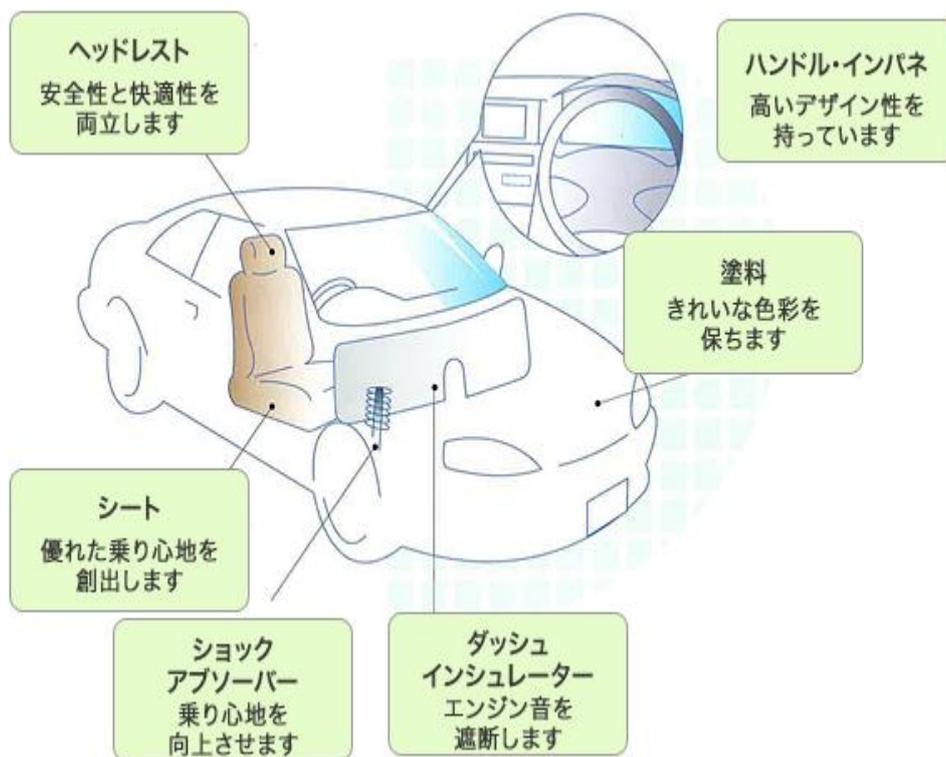
## 畜舎



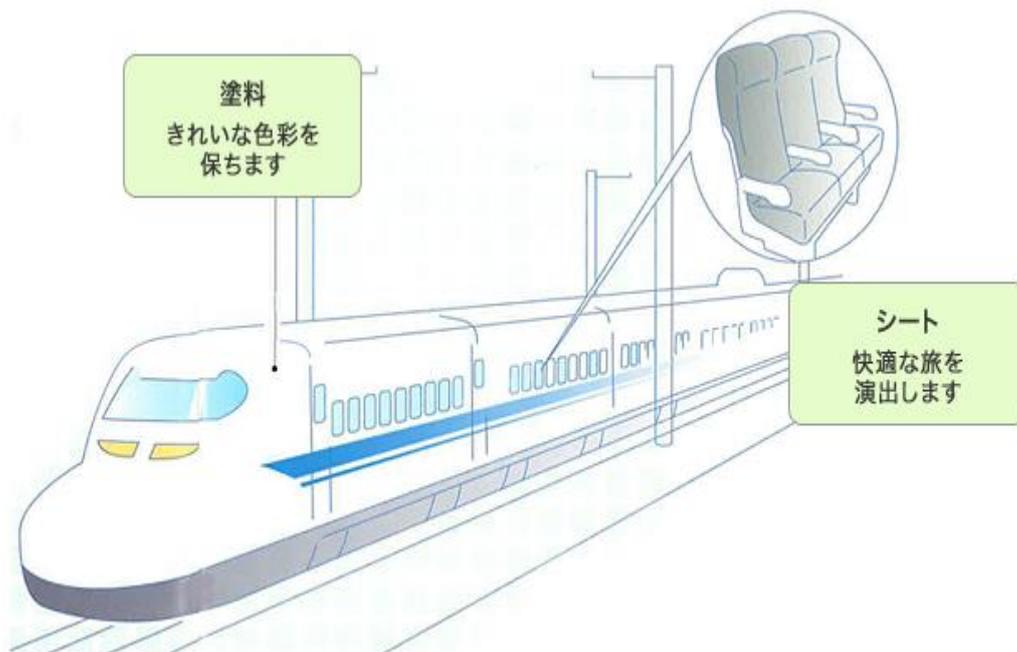
## ポリウレタン樹脂製品の用途 | 車両分野

優れたクッション性を持つ軟質フォームは、座席シートに使用され、快適な乗り心地を演出しています。また、硬質フォームは、高い断熱性能を持ち保冷輸送に活用されています。他にも塗料（高耐候性）、ダッシュインシュレーター（防音性）、インパネ（意匠性）など、ポリウレタンは車両分野で求められる様々な用途に使われています。

### 乗用車



## 新幹線



ポリウレタンは基本的には2種類の主原料を混合／反応させることによって生成されるポリマー（プラスチック）であり、配合処方および成形方法を変えることにより、フォームクッション、断熱フォーム、エラストマー、塗料、接着剤、合成皮革（人工皮革）、弾性繊維など幅広く使われています。

具体的な用途としては、

- 自動車のシート、寝具、家具などのクッション材
- 電気冷蔵庫、自動販売機、ショーケース、コンテナ船などの断熱材
- 建築分野における、断熱パネル、防水材、シーリング材、床材など
- スポーツ分野における舗装材（テニスコートなど）、ゴルフボール、スキー、ラケットなど
- その他 衣類、靴、鞆など

が日常よく目にふれるものです。

このほか、輸送関係、土木建築、生活用品、産業機器、医療、IT分野など、現代の社会のありとあらゆる分野に亘って使用されています。このようにポリウレタンは我々の生活になくてはならないものです。

例えば、自動車に一般に使われている軽量のシートクッションを他の材料に置き換えた場合、自動車は、はるかに重くなります。そのため燃料効率が悪化し、二酸化炭素の総排出量が増加してしまい、地球温暖化防止や省資源化の推進という時代の要請に逆行する結果となります。

同様に、建築分野に断熱性能が優れた硬質フォームを使用することにより、夏の冷房時あるいは冬の暖房時の断熱効果が高まります。それにより省エネルギー化が進み、二酸化炭素の排出量が削減され、地球温暖化防止に貢献しております。

このようにポリウレタンは、地球環境の保全に貢献できる、なくてはならない樹脂として我々の生活に役立っております。更にポリウレタンのリサイクル技術も確立されており、皆様に安心してお使い頂ける製品です。

なお、「ウレタン」は一般的に「ポリウレタン」の通称として広く使われており、当業界でウレタンといえばポリウレタンのことを指します。一方、低分子化合物の一つであるであるカルバミン酸エチル（化学式： $\text{H}_2\text{NC(=O)OC}_2\text{H}_5$ ）の別称も『ウレタン』となっており、まれに混同される方がいらっしゃいますが、これは高分子であるポリウレタンとは全く別の物質です。