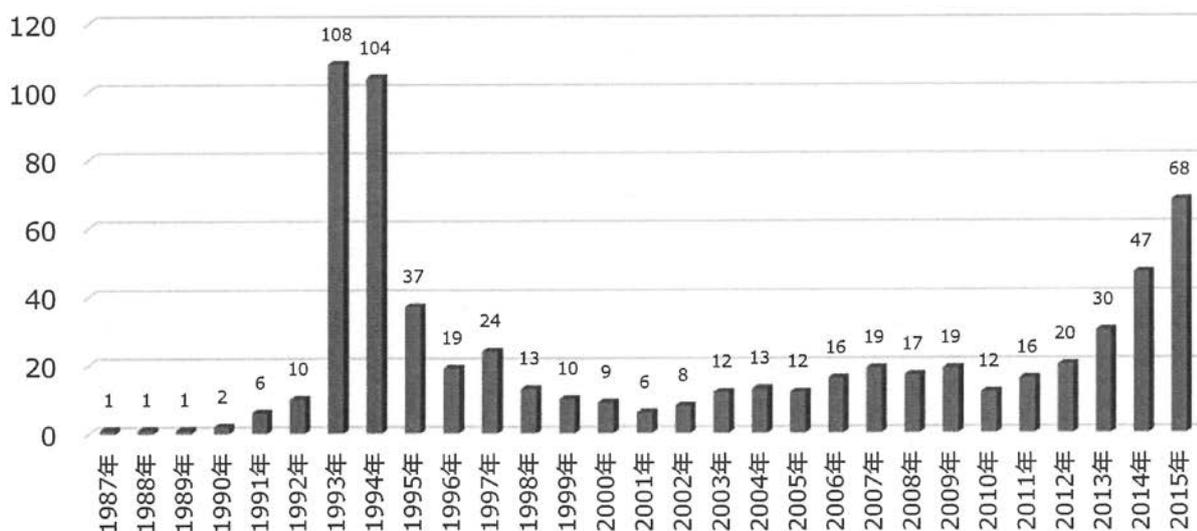


## 防水スプレーを吸い込む事故に注意しましょう

**Q：防水スプレーを吸引して中毒事故があったと聞いたのですが？**

**A：防水スプレーガスの吸入が原因とみられる急性中毒事故が報告されています。**

防水スプレーは、家庭用のものが安価で販売され、その利便性からも広く使われている。しかしその普及にともない、防水スプレーガスの吸入が原因とみられる急性中毒事故が報告されるようになった。



防水スプレーを吸い込んだ事故に関する中毒110番への相談件数

文献3)より

### 防水スプレー

防水スプレーは撥水成分（防水加工の素材）であるフッ素樹脂やシリコン樹脂を石油系溶剤やメチルエチルケトン、酢酸エチル、アルコールなどに溶解したものです。クリーニングなど業務用では、この防水剤を溶剤で希釈し、噴霧機械などにセットして使用する。家庭用には、揮発性のよい有機溶剤で希釈された後スプレー剤として製品化されている。防水スプレーは噴射後、溶剤は気化し、布表面に付着した撥水剤により防水効果を発揮する。

溶剤には、不燃性でハロゲン化炭化水素の中では低毒素の1,1,1-トリクロロエタンが使用されるものが多かったが、1992年秋頃からn-ヘキサンやn-ヘプタンに処方変更された。しかし処方変更による事故が増加したため、さまざまな改良が行なわれた。日本中毒情報センターの調査では、はっ水剤であるフッ素樹脂やシリコン樹脂、あるいはその混合物が0.5-5%程度含有され、主な溶剤としてn-ヘキサン、n-ヘプタンに加え、イソパラフィン系炭化水素（炭素数が8個から16個を中心とした飽和脂肪族炭化水素の混合物）やアルコール（エタノールあるいはイソプロパノール）が30-90%含有されていた。製品によっては、防水剤溶液製造に使用されている酢酸エチル、ミネラルスピリット、石油などが微量に含まれていた。

## 毒性

中毒例では、スプレーを200-500mL 使用したことが多い。

防水剤溶液（フッ素樹脂溶液）：

経口ラット LD50 5 g /kg以上（メーカー資料）

n-ヘキサン：ヒト吸入5,000ppm でめまいを感じる

n-ヘプタン：ヒト吸入最小中毒濃度1,000ppm/ 6分

イソプロピルアルコール：ラット最小致死濃度1,600ppm/ 4時間

1,1,1, - トリクロロエタン：空气中濃度と症状

500ppm 以下 生理学的影響なし

900-1,000ppm 眼刺激（軽度）

協調運動がやや損なわれる

1,700ppm 以上平衡感覚の障害、頭痛、倦怠

ヒト経口最小中毒量：670mg /kg

## 症状

過去の事例からの主な症状は、咳、呼吸困難、嘔気、嘔吐、発熱であった。

典型的な経過は、使用後まもなく深呼吸ができず、息苦しくなり、息を深くしようとすると咳がとまらなくなって、いっそう息苦しくなり、さらに寒気や発熱が出現する。

重症例では、胸部X線検査の異常所見や白血球数の増加、低酸素血症（PaO<sub>2</sub> 50mm Hg 以下）が報告されている。

症状発現までの時間は、使用中や使用後1時間以内が84%であり、比較的早い時期に発症する。

### 〈219人中の発現症状と発現頻度〉

**呼吸器系**：咳、呼吸困難（97%）、胸痛（24%）、スリガラス様陰影や間質性肺炎像、肺水腫像などの胸部X線検査異常（59%）、低酸素血症（17%）

**神経系**：頭痛（19%）、意識低下（8%）

**循環器系**：頻脈（10%）

**消化器系**：嘔気、嘔吐（39%）

**その他**：発熱（47%）、白血球増加、CRP 上昇

## 処置

家庭で可能な処置

吸入：新鮮な空気を吸わせる

眼：流水で15分以上洗浄

経皮：石けんと水で洗浄

医療機関での処置

特異的な治療法、解毒剤、拮抗剤はない

呼吸不全の発生に留意し、呼吸数・深さ、呼吸音、胸部X線検査、必要に応じ血液ガスをモニターする

対症療法：呼吸管理、必要に応じ、酸素投与

## 確認事項

1) 使用状況と量：屋外で使用したのか、室内か。大量に吸入した可能性があるか

- 2) 患者の状態：咳や息苦しきなど、変化はないか？
- 3) 製品名や溶剤の種類など、容器に表示はないか？

#### 情報提供時の要点

- 1) 咳やめまいなど、なんらかの症状がある場合には受診を指示
- 2) 眼や皮膚についた場合、家庭での処置後も症状があるようなら受診を指示
- 3) 経口の場合、有機溶剤中毒を考慮し、体重10kgあたり2 mL以上、液体として飲んでいるようならば、受診を指示

#### 体内動態

- 1) 有機溶剤や噴射剤の吸入では、ほとんどはそのまま気道から排出される
- 2) はっ水剤の体内動態は不明であるが、樹脂粒子が肺胞に入った場合には容易には除去されないと考えられる

#### 中毒学的薬理作用

- 1) はっ水剤粒子吸入による呼吸器系障害（びまん性の肺胞虚脱が起き、低酸素血症を生じると推定されている）
- 2) 有機溶剤による皮膚粘膜刺激作用、中枢神経抑制作用
- 3) 噴射剤による酸素欠乏、中枢神経抑制

#### 治療上の注意点

- 1) 調査では、酸素吸入により呼吸困難等の自覚症状は比較的速やかに消失した例が多かったが、人工呼吸管理を要した重症例もあるので、呼吸不全が著しい場合には、気管内挿管し、人工呼吸を行う。CPAPやPEEPを加える。
- 2) 喀痰の排泄促進
- 3) 二次感染予防に抗生物質の投与
- 4) ステロイド剤の効果は不明。呼吸不全の進行が著しく、間質性肺炎が明らかな場合には考慮すべき

#### 事例

事例 1	室内で雨具、ウインドブレーカー、リュックサックに防水スプレーを大量にスプレーし、吸い込んだ。(50代男性)
事例 2	玄関でブーツの手入れのために皮革用の防水スプレーを1本使用した。1時間経ってから、息苦しきが出現した。(40代女性)
事例 3	締め切った車庫の中でスキーウェアに防水スプレーを使用した。新品を2缶使い切り、息苦しきになった。(40代男性)
事例 4	屋外で防水スプレーを2～3分ほど使用した。風上にいたが、吸い込んでしまった。(30代女性)
事例 5	玄関で窓を開けながら防水スプレーを使用した。スプレーした際に風が吹き込み、使用した母親とそばにいた子どもが数秒間吸い込んでしまった。(1歳、成人女性)

文献2)より

玄関や室内、浴室などの屋内や自動車の車内など、換気の悪い場所で防水スプレーを使用し、細かい霧状の粒子を吸い込む事故が発生している。特に一度にたくさん使用した場合には、大量に吸い込むことがある。

屋外で使用した場合にも、風向きによって吸い込んだ事故が起こっている。また、使用した本人だけでなく、近くにいた人が吸い込んでしまうこともある。

#### 中毒事故を防ぐために

- ◆使用前に製品表示、特に使用方法や使用上の注意をよく読む。
- ◆必ず屋外で使用する。屋内や車内では絶対に使用しない。
- ◆使用する際には必ずマスクを着用し、風下にならないよう注意する。
- ◆一度に大量に使用しない。
- ◆周囲に人がいないことを確認してから使用する。
- ◆特に乳幼児のいる方やペットを飼っている方は注意が必要。乳幼児やペットは体が小さいため、健康被害を受けやすいと言える。乳幼児やペットが近くにいる場所では絶対に使用しない、手の届かないところに保管するなど、注意が必要である。

#### 【参考文献】

- 1) 防水スプレー、日本中毒情報センター 保健師・薬剤師・看護師向け中毒情報：  
[http://www.j-poison-ic.or.jp/ippan/M70247\\_0101\\_2.pdf](http://www.j-poison-ic.or.jp/ippan/M70247_0101_2.pdf)
- 2) 防水スプレーを吸い込む事故に注意しましょう、日本中毒情報センターホームページ
- 3) 防水スプレーを使用中の事故、日本中毒情報センターホームページ