

平成 1 1 年度
厚生科学研究費補助金
(生活安全総合研究事業)

研究報告書

研究課題：
トリガータイプの家庭用
エアゾル製品に関する研究
(H 1 1 - 生活 - 0 4 5)

研究者
鹿庭 正昭
国立医薬品食品衛生研究所

平成 1 1 年度
厚生科学研究費補助金
(生活安全総合研究事業)

総括研究報告

研究課題：
トリガータイプの家庭用
エアゾル製品に関する研究

主任研究者 鹿庭 正昭
国立医薬品食品衛生研究所

分担研究者 山下 衛 筑波大学臨床医学
系

厚生科学研究費補助金（生活安全総合研究事業）
（総括）研究報告書

トリガータイプの家庭用エアゾル製品に関する研究（総括研究報告書）

主任研究者名 鹿庭 正昭 国立医薬品食品衛生研究所療品部第二室長

分担研究者名 山下 衛 筑波大学臨床医学系救急部長

研究要旨 呼吸困難、咳等を主体とする呼吸器系症状を呈した、防水スプレーによる中毒事故に関連して、トリガータイプの家庭用エアゾル製品について安全性評価を行った。すなわち、市販製品の表示、安全性データシート（MSDS）等の調査結果より、特に製品（配合成分）による呼吸器障害性、皮膚感作性等について評価結果が十分に公表されていない現状が明らかになった。また、噴霧粒子径の測定結果より、トリガータイプの家庭用エアゾル製品では防水スプレーのような呼吸器系症状を伴った中毒事故を引き起こす可能性は低いと予想された。また、動物を用いたスプレー使用実験の結果より、弱いながら、肺あるいは気管支粘膜への障害性が確認された。したがって、メーカーにおいては、製品（配合成分）の安全性評価を進めるとともに、その成果を製品の表示、MSDS等を通じて消費者へ情報公開を十分に行い、トリガータイプの家庭用エアゾル製品による事故等の健康被害の発生防止に一層配慮することが要望される。

A. 研究目的

呼吸困難、咳等を主体とする呼吸器系症状を呈する、防水スプレーによる中毒事故について、平成5、7、8及び9年度の厚生科学特別研究により、①一連の中毒症状は、撥水剤として配合された樹脂成分が肺胞部まで送り込まれた結果生じたものであること、②噴霧粒子径が小さく、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率が大きく、付着率が低いことが中毒症状の発現のための重要な因子となっていた、ことが確認された。

従来、家庭用エアゾル製品としては、加圧ガスを使用するスプレータイプの製品が主流として使用されてきた。しかし、1992年暮れ以降の防水スプレーによる中毒事故の予防対策として、また地球温暖

化やオゾン層破壊の防止策の一つとして、有機揮発性化合物（VOC）である加圧ガス（噴射剤）を使用せず、ハンドポンプを用いるトリガータイプの家庭用エアゾル製品の使用が、次第に増加してきているといわれている。

ところが、トリガータイプの家庭用エアゾル製品中に、どのような化学物質が配合成分として使用されているか、ほとんど明らかにされていない。また、トリガータイプの家庭用エアゾル製品について、スプレー製品と同様に、中毒事故等の健康被害が発生する可能性があるのかについても検討されていない。

そこで、トリガータイプの家庭用エアゾル製品について、市販製品における配合成分の使用実態及び安全性評価の現状を明らかにするとともに、噴霧粒子径、

粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率の測定及び動物を用いたスプレー使用実験等により呼吸器障害性の評価を実施し、トリガータイプの家庭用エアゾル製品の安全性確保を図るための資料を得ることをめざした。

B. 研究方法

①トリガータイプの家庭用エアゾル製品について、市販製品の表示内容の調査、メーカーへの問い合わせ等による製品（配合成分）の安全性データシート（MSDS）等の安全性情報の調査を行った：②市販製品について、光学的測定法による噴霧粒子の粒子径測定を実施した：③防水スプレーの肺障害性評価のために確立したマウスを用いたスプレー使用実験を山下らの方法に準じて行った。なお、マウスを用いたスプレー使用実験においては、筑波大学における動物実験倫理委員会の規定に従って、実験動物への配慮には万全を期して実験を行った。

C. 結果

トリガータイプの家庭用エアゾル製品の製品（配合成分）情報として、動物を用いたスプレー使用実験（吸入毒性試験）に試験検体として使用したトリガータイプの市販製品10点について、製品ラベルに記載された成分表示等の内容を調査した。その結果、主要な配合成分は界面活性剤、溶剤、香料であった。界面活性剤では3点にポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルアミンオキシド、溶剤では1点にパラフィン系溶剤、その他では2点に次亜塩素酸ナトリウム、水酸化ナトリウムと記載されていただけであった。

一方、（財）日本中毒情報センター監修：「石けん，洗剤，洗浄剤，仕上げ剤

等 誤飲・誤用の応急処置 1993年改訂版」

（日本石鹸洗剤工業会刊行、1993年）を参照しながら、住宅・家具用、酸・アルカリ洗浄剤、糊剤・仕上げ剤としてトリガータイプの製品が市販されている家庭用洗剤・洗浄剤をリストアップし、成分についての記載内容を調査した。その結果、市販製品のラベルの表示内容と比較して、界面活性剤の化学名が具体的に記載された場合が多かった。その内容が製品ラベルの成分表示に生かされていない現実が確認できた。

さらに、国内主要メーカー7社への問い合わせを実施し、リストアップしたトリガータイプの製品について、製品のパンフレット、製品及び配合成分に関する安全性データシート（MSDS）及び詳細な毒性データ等とともに、配合成分のサンプルの提供を依頼した。その結果、7社すべてからMSDS等の情報提供を受けたが、配合成分、特に界面活性剤のサンプル提供は、企業秘密を理由にメーカーから拒否されたため、配合成分の物理化学的性質等の検討は実施できなかった。MSDSの内容について、7社中2社しか、主要な配合成分である界面活性剤、溶剤、香料等について具体的に化学名を記載していなかった。有害性（毒性）情報についても、皮膚・粘膜への刺激性データは記載されていたが、皮膚感作性、吸入毒性、神経機能障害性についてほとんどデータは記載されていなかった。なお、MSDSに記載されていた界面活性剤について、MEDLINE、TOXLINE等のデータベース検索を行ったが、有用な毒性情報は得られなかった。

動物を用いたスプレー使用実験（吸入毒性試験）に試験検体として使用したトリガータイプの市販製品を含めた15点について、光学的測定法により噴霧粒子径

及び粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率を測定した。防水スプレーによる呼吸器障害を伴う中毒事故の防止策として、噴霧粒子径を大きくして付着性を高めること、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率を低くして呼吸器系を通じた体内への取り込みを抑制することが挙げられている。測定結果では、噴霧粒子径は $67.9\sim 268\mu\text{m}$ で、15点中9点で $100\mu\text{m}$ を超えていた。また、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率は、最高値が 0.8% 、9点がゼロであった。

防水スプレーの肺障害性を評価するために確立された、「動物を用いたスプレー使用実験法（吸入毒性試験法）」を用いて、トリガータイプの家庭用エアゾル製品10点について、肺障害等の呼吸器障害を発生するかどうかについて、その発生頻度、症状の程度等を配合成分等と関連づけながら、製品の呼吸器障害性を相対評価した。

トリガータイプの家庭用エアゾル製品10点は、樹脂配合系（5点）、界面活性剤系（3点）、塩素系（2点）であった。トリガータイプのスプレーを吸入させたマウス肺の肉眼的観察、顕微鏡的検討（組織病変評価）の結果を数値化した。その結果、トリガータイプの家庭用エアゾル製品10点いずれも、吸入マウスへの肺障害性は低いことが確認できた。しかし、顕微鏡的検討（組織病変評価）において、樹脂配合系の3点に胞隔細胞浸潤、無気肺化の組織病変がマウス肺に有意に観察された点、界面活性剤系の2点、塩素系の2点では気管支粘膜変性が有意に観察された点は、今後さらに検討を要する。

D. 考察

①界面活性剤、溶剤、香料いずれも化学名が具体的に記載されている製品は少な

く、製品の成分表示が消費者への製品（配合成分）情報として十分であるとはいえない実態が確認された。

②主要な配合成分である界面活性剤、溶剤、香料等についての有害性（毒性）情報は、ほとんど公開させておらず、製品（配合成分）の安全性が消費者には理解できる状況にはないことが確認できた。

③、トリガータイプの家庭用エアゾル製品は、噴霧粒子径を大きく、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率も低く、呼吸器系を通じた体内への取り込みはかなり抑制されると予想されることから、中毒事故発生の可能性は低いものと考えられた。

④トリガータイプの家庭用エアゾル製品では、動物を用いたスプレー使用実験法（吸入毒性試験法）により、吸入マウスへの肺障害性は低いながら、胞隔細胞浸潤、無気肺化の組織病変、気管支粘膜変性が観察されており、今後さらに検討を要する。

E. 結論

トリガータイプの家庭用エアゾル製品の表示、MSDS等を調査した結果から、特に製品（配合成分）による呼吸器障害性、皮膚感作性等について十分に評価されているかどうか公表されていない現状が明らかになった。また、トリガータイプの家庭用エアゾル製品において、弱いながら、肺あるいは気管支粘膜への障害性が確認された。したがって、メーカーにおいては、製品（配合成分）の安全性評価を十分に行うとともに、その成果を製品の表示、MSDS等を通じて消費者へ情報公開を十分に行い、トリガータイプの家庭用エアゾル製品による事故等の健康被害被害の発生防止に一層配慮することが要望される。

F. 研究発表

1. 論文発表 : なし
2. 学会発表 : なし

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 : なし
2. 実用新案登録 : なし
3. その他 : なし

総括研究報告書

トリガータイプの家庭用エアゾル製品に関する研究

主任研究者名 鹿庭 正昭 国立医薬品食品衛生研究所療品部第二室長

分担研究者名 山下 衛 筑波大学臨床医学系救急部長

1. はじめに

呼吸困難、咳等を主体とする呼吸器系症状を呈する、防水スプレーによる中毒事故について、平成5、7、8及び9年度の厚生科学特別研究により、①一連の中毒症状は、撥水剤として配合された樹脂成分が肺胞部まで送り込まれた結果生じたものであること、②噴霧粒子径が小さく、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率が大きく、付着率が低いことが中毒症状の発現のための重要な因子となっていた、ことが確認された。

従来、家庭用エアゾル製品としては、加圧ガスを使用するスプレータイプの製品が主流として使用されてきた。しかし、1992年暮れ以降の防水スプレーによる中毒事故の予防対策として、また地球温暖化やオゾン層破壊の防止策の一つとして、有機揮発性化合物(VOC)である加圧ガス(噴射剤)を使用せず、ハンドポンプを用いるトリガータイプの家庭用エアゾル製品の使用が、次第に増加してきているといわれている。

ところが、トリガータイプの家庭用エアゾル製品中に、どのような化学物質が配合成分として使用されているか、ほとんど明らかにされていない。また、トリガータイプの家庭用エアゾル製品について、スプレー製品と同様に、中毒事故等の健康被害が発生する可能性があるのかについても検討されていない。

そこで、トリガータイプの家庭用エアゾル製品について、市販製品における配合成分の使用実態及び安全性評価の現状を明らかにするとともに、噴霧粒子径、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率の測定及び動物を用いたスプレー使用実験等により呼吸器障害性の評価を実施し、トリガータイプの家庭用エアゾル製品の安全性確保を図るための資料を得ることをめざした。

2. 研究方法

(1) トリガータイプの家庭用エアゾル製品について、市販製品の表示内容の調査、メーカーへの問い合わせ等による製品(配合成分)の安全性データシート(MSDS)等の安全性情報の調査を行った。

(2) 市販製品について、光学的測定法による噴霧粒子の粒子径、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率の測定を実施した：光学的測定法による噴霧粒子径及び粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率とスプレー使用実験における呼吸器系障害性との関連性を検討した。

(3) トリガータイプの家庭用エアゾル製品について、山下らの方法に準じて、動物を用いたスプレー使用実験(吸入毒性試験)を行った：肺障害等の呼吸器系症状の発生及び

発生頻度と配合成分の関連性を検討した：スプレー使用実験の結果を症状別に数値化し、配合成分との関連性を考慮しながら、市販製品における呼吸器系障害性を相対評価した。

3. 結果及び考察

(1) トリガータイプの家庭用エアゾル製品の製品（配合成分）情報

まず、トリガータイプの家庭用エアゾル製品の製品（配合成分）情報として、動物を用いたスプレー使用実験（吸入毒性試験）に試験検体として使用したトリガータイプの市販製品10点（資料1）について、製品ラベルに記載された成分表示等の内容を調査した（資料2-1、2-2）。その結果、主要な配合成分は界面活性剤、溶剤、香料であった。界面活性剤では3点にポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルアミノオキシド、溶剤では1点にパラフィン系溶剤、その他では2点に次亜塩素酸ナトリウム、水酸化ナトリウムと記載されていただけであった。界面活性剤、溶剤、香料いずれも化学名が具体的に記載されている製品は少なく、製品の成分表示が消費者への製品（配合成分）情報として十分であるとはいえない実態が確認された。

一方、（財）日本中毒情報センター監修：「石けん，洗剤，洗浄剤，仕上げ剤等 誤飲・誤用の応急処置 1993年改訂版」（日本石鹼洗剤工業会刊行、1993年）を参照しながら、住宅・家具用、酸・アルカリ洗浄剤、糊剤・仕上げ剤としてトリガータイプの製品が市販されている家庭用洗剤・洗浄剤をリストアップし、成分についての記載内容を調査した（資料3）。その結果、市販製品のラベルの表示内容と比較して、界面活性剤の化学名が具体的に記載された場合が多かった。その内容が製品ラベルの成分表示に生かされていない現実が確認できた。

さらに、国内主要メーカー7社への問い合わせを実施し、リストアップしたトリガータイプの製品について、製品のパンフレット、製品及び配合成分に関する安全性データシート（MSDS）及び詳細な毒性データ等とともに、配合成分のサンプルの提供を依頼した。その結果、7社すべてからMSDS等の情報提供を受けたが、配合成分、特に界面活性剤のサンプル提供は、企業秘密を理由にメーカーから拒否されたため、配合成分の物理化学的性質等の検討は実施できなかった。MSDSの内容について、7社中2社しか、主要な配合成分である界面活性剤、溶剤、香料等について具体的に化学名を記載していなかった（資料4-1、4-2）。有害性（毒性）情報についても、皮膚・粘膜への刺激性データは記載されていたが、皮膚感作性、吸入毒性、神経機能障害性についてほとんどデータは記載されていなかった。なお、MSDSに記載されていた界面活性剤について、MEDLINE、TOXLINE等のデータベース検索を行ったが、有用な毒性情報は得られなかった。以上のように、主要な配合成分である界面活性剤、溶剤、香料等についての有害性（毒性）情報は、ほとんど公開させておらず、製品（配合成分）の安全性が消費者には理解できる状況にはないことが確認できた。

(2) 光学的測定法による噴霧粒子径の測定

動物を用いたスプレー使用実験（吸入毒性試験）に試験検体として使用したトリガータイプの市販製品を含めて15点について、光学的測定法により噴霧粒子径及び粒子径10

μm 以下の粒子存在率を測定した。その結果、噴霧粒子径は $67.9\sim 268\mu\text{m}$ で、15点中9点が $100\mu\text{m}$ を超えていた。また、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率は、最高値が 0.8% 、9点がゼロであった（資料5）。

防水スプレーによる呼吸器障害を伴う中毒事故発生後、防水スプレーの改良点として、噴霧粒子径を大きくして付着性を高め、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率を低くして呼吸器系を通じた体内への取り込みを抑制することが挙げられている。トリガータイプの家庭用エアゾル製品では、それらの点についてほぼ懸念はないことが確認された。

(3) 動物を用いたスプレー使用実験（吸入毒性試験）

防水スプレーの肺障害性を評価するために確立された、「動物を用いたスプレー使用実験法（吸入毒性試験法）」を用いて、トリガータイプの家庭用エアゾル製品10点について、肺障害等の呼吸器障害を発生するかどうかについて、その発生頻度、症状の程度等を配合成分等と関連づけながら、製品の呼吸器障害性を相対評価した。

トリガータイプの家庭用エアゾル製品10点を、樹脂配合系（5点）、界面活性剤系（3点）、塩素系（2点）に分類した。トリガータイプのスプレーを吸入させたマウス肺の肉眼的観察、顕微鏡的検討（組織病変評価）の結果を数値化した。その結果、トリガータイプの家庭用エアゾル製品による吸入マウスへの肺障害性は低いことが確認できた。しかし、顕微鏡的検討（組織病変評価）において、樹脂配合系の3点に胞隔細胞浸潤、無気肺化等の組織病変がマウス肺に有意に観察された。また、界面活性剤系の2点、塩素系の2点では気管支粘膜変性が有意に観察された（資料6）。

4. 考察

- ①界面活性剤、溶剤、香料いずれも化学名が具体的に記載されている製品は少なく、製品の成分表示が消費者への製品（配合成分）情報として十分であるとはいえない実態が確認された。
- ②主要な配合成分である界面活性剤、溶剤、香料等についての有害性（毒性）情報は、ほとんど公開させておらず、製品（配合成分）の安全性が消費者には理解できる状況にはないことが確認できた。
- ③、トリガータイプの家庭用エアゾル製品は、噴霧粒子径を大きく、粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率も低く、呼吸器系を通じた体内への取り込みはかなり抑制されると予想されることから、中毒事故発生の可能性は低いものと考えられた。
- ④トリガータイプの家庭用エアゾル製品では、動物を用いたスプレー使用実験法（吸入毒性試験法）により、吸入マウスへの肺障害性は低いながら、胞隔細胞浸潤、無気肺化の組織病変、気管支粘膜変性が観察されており、今後さらに検討を要する。

5. 結論

呼吸困難、咳等を主体とする呼吸器系症状を呈した、防水スプレーによる中毒事故に関連して、トリガータイプの家庭用エアゾル製品について安全性評価を行った。すなわち、市販製品の表示、安全性データシート（MSDS）等の調査結果より、特に製品（配合成分）による呼吸器障害性、皮膚感作性等について評価結果が十分に公表されて

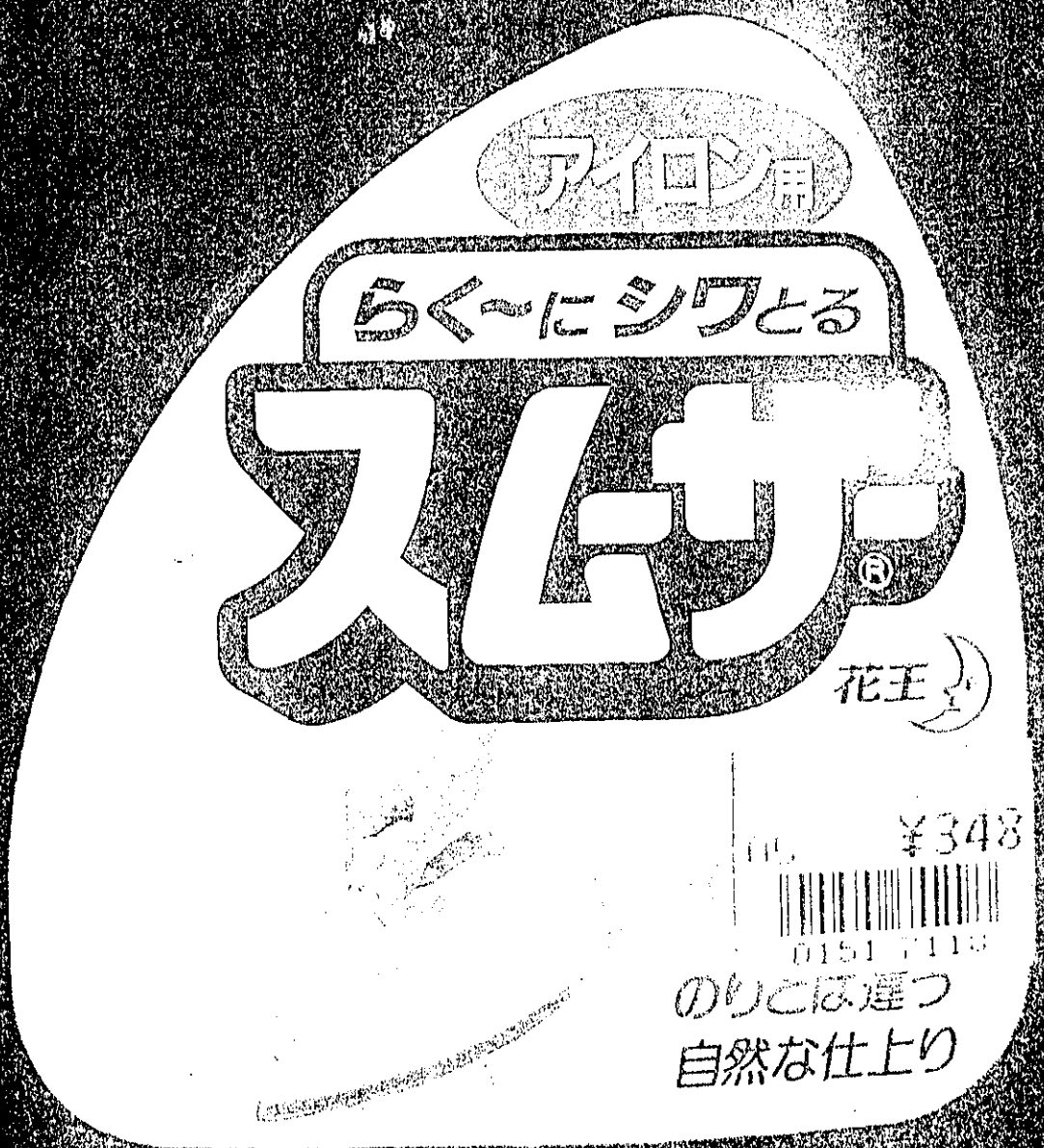
いない現状が明らかになった。また、噴霧粒子径の測定結果より、トリガータイプの家庭用エアゾル製品では防水スプレーのような呼吸器系症状を伴った中毒事故を引き起こす可能性は低いと予想された。また、動物を用いたスプレー使用実験の結果より、弱いながら、肺あるいは気管支粘膜への障害性が確認された。したがって、メーカーにおいては、製品（配合成分）の安全性評価を進めるとともに、その成果を製品の表示、MSDS等を通じて消費者へ情報公開を十分に行い、トリガータイプの家庭用エアゾル製品による事故等の健康被害の発生防止に一層配慮することが要望される。

参考文献

- 1) W.C.ハインズ著、早川一也訳：“エアロゾルテクノロジー、”井上書院、東京、1985
- 2) 山下 衛、田中淳介：防水スプレーについて、中毒研究 8:225-233,1995
- 3) Mamoru Yamashita, Junsuke Tanaka: Pulmonary collapse and pneumonia due to inhalation of a water-proofing aerosole in female CD-1 mice, Clinical Toxicology 33, 631-637, 1995
- 4) 田中淳介、山下 衛、山下雅知、平井宏育、鈴木幹夫、鹿庭正昭、梶ヶ谷 博：防水スプレーに入っているシリコーン樹脂による肺障害について、中毒研究 9:459-460,1996
- 5) 田中淳介、山下 衛、山下雅知、平井宏育、鈴木幹夫：最近発生した防水スプレー事故の検討、中毒研究 11:185, 1998
- 6) 田中淳介、山下雅知、山下 衛、平井宏育、鈴木幹夫：家庭用トリガースプレーの吸入毒性の検討、中毒研究 11:446, 1998

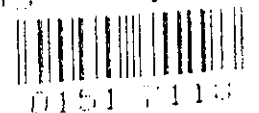
表 1 試料一覧表

| No. | 名称 | メーカー | ロット | 液性 | 添加物 |
|-----|-----------------|--------|---------|--------|---|
| 1 | つやびか | ㈱リソレイ | 971127 | 弱アルカリ性 | SRポリマー 界面活性剤(15%) |
| 2 | スムーザー | 花王㈱ | K413107 | | 水溶性ポリマー シリコン 香料 |
| 3 | はっ水仕上げ Dry up | ㈱スター㈱ | W453317 | | フッ素樹脂 香料 水 |
| 4 | カーペット「ベガ」 | 花王㈱ | K402947 | 弱アルカリ性 | シリコン パラフィン系溶剤 |
| 5 | つや出し「マイペット」 | 花王㈱ | W453317 | | 界面活性剤(11%ポリオキシエチレンアルキルエーテル) 光沢剤 光沢助剤 |
| 6 | ルックおふろの洗剤 | ライオン㈱ | B3707XA | 中性 | 界面活性剤(13%) |
| 7 | ルックすまいの便利なクリーナー | ライオン㈱ | H27288 | | 界面活性剤(0.5%) |
| 8 | かべ紙などの洗剤 | ㈱アサヒペン | 712412 | 弱アルカリ性 | 界面活性剤 15% フッ素 除菌剤 |
| 9 | カビキラー | ジョンソン㈱ | 537N2 | アルカリ性 | 次亜塩素酸塩 水酸化ナトリウム(0.6%) 界面活性剤(7メチルアミンオキシド) 安定剤 |
| 10 | カビとり | エステー化学 | JBNAI | アルカリ性 | 次亜塩素酸ナトリウム 水酸化ナトリウム 界面活性剤(7メチルアミンオキシド) 塩素補足剤 |



花王


¥348



のりこほ煙つ
自然な仕上り

スムーザー

- 細かい洗たくジワまでらく~にとれる
- アイロンすべりが軽い
- 静電気を防止し黒ズミを防ぐ

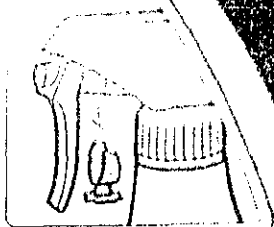
○衣料の絵表示を必ず確認。絹・レーヨン・の衣料には使わない。

使
い
方

○初めて使用するときに、赤いストッパーを
下にはずして捨てる。

○衣料から約20 cm離してスプレーし、
すぐに「ドライ」でアイロンがけ。

○ワイシャツなら、前身頃の片側にスプレー
7~8回が目安。1本で約20枚かけられます。
*洗たくのりやスプレーのりと併用できます。



注
意
事
項

- 衣料によってはシミになることがあるので、目立たない所で試す。シミ
になった場合、水洗いで落ちる。●本品をアイロンに入れて使わない。
- レバーを引くと液が出るので、幼児の手が届く所に置かない。
- 取りはずしたストッパーは幼児が誤って飲み込まないよう注意する。
- 原液が目に入った場合は、すぐ水で洗い流す。

品名/アイロン用仕上げ剤 成分/水溶性ポリマー

®は登録商標第1910314号

花王株式会社

〒103-8210 東京都中央区

日本橋茅場町1-14-10

☎ 03(5630)5020

400 ml 4



901301 023247

↓ ここまで液量が下がったら、つめかえパックをご利用ください。

**製品安全データシート**
(MATERIAL SAFETY DATA SHEET)発行日 2000年03月31日
作成日 1997年07月18日 版02**【1. 製造者情報】**会社名 : 東ソー株式会社(1)
住所 : 東京都港区赤坂1-7-7
担当部門 : 東京本社 環境保安部
電話番号 : 03-3585-3324
FAX番号 : 03-3586-0347
緊急連絡先 : 0834-63-9822, 0593-64-1115, 0593-64-1111**【製品名】**ポリスチレンスルホン酸ナトリウム (ホ[®] リスチレンスルホン酸ゾグ PS-1, PS-5, PS-15, PS-35, PS-50, PS-100)**【2. 物質の特定】**単一製品・混合物の区別 : 混合物
化学名 (一般名) : ポリスチレンスルホン酸ナトリウム
化学式 : 特定出来ない
CAS RN : 25704-18-1
化審法番号 : 6-1040
安衛法番号 : 6-1040
国連勧告 (番号 クラス) :
EINECS : 登録査定
TSCA : 有り
その他の情報 : 含有量 : ホ[®] リスチレンスルホン酸ナトリウム 20~22%, 残り 水
分子量 ($\times 10^{-4}$) : PS-1 (1~3), PS-5 (5~10), PS-15 (15~20), PS-35 (31~39),
PS-50 (40~60), PS-100 (80~120)**【3. 危険有害性の分類】**分類の名称 : 分類基準に該当しない。
危険性 : 加熱分解により有毒なガス (亜硫酸ガス) が発生する。
有害性 : 皮膚を刺激及び発疹を生じる。
眼を刺激し涙及び視野がかすむ。
環境影響 : 記載すべき情報はない。**【4. 応急措置】**目に入った場合 : 直ちにまぶたを開いて、流水で15分間以上洗浄する。症状がでた場合等、必要に応じて医師の診断を受ける。
皮膚に付着した場合 : 多量の水及び石けんで洗い流し、症状がでた場合等、必要に応じて医師の診断を受ける。
吸入した場合 : 被災者を新鮮な空気のある場所に移動させ、必要に応じて医師の診断を受ける。
飲み込んだ場合 : 水で口の中を洗浄し、コップ1~2杯の水を飲ませて、医師の処置を受ける。被災者の意識がない場合は、口から何も与えてはならない。**【5. 火災時の措置】**消火方法 : この製品自体は燃焼しない。
加熱分解により有毒な亜硫酸ガスが発生する。
消火作業は、風上から行う。
危険でなければ、容器を火災区域から移動させる。
関係者以外は、安全な場所に退避させる。

保護具の着用。

- 消火剤 : 初期火災には、粉末、炭酸ガス、乾燥砂などを用いる。
大規模火災の際には、水噴霧を用いるか泡消火剤を用いて空気を遮断することが有効である。

【6. 漏出時の措置】

少量の場合、砂又は不燃性吸収剤で取り除き、その後水で流す。
多量の場合、人を安全に退避させる。
盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いてから処理する。
下水溝、表流水、地下水に流してはいけない。
保護具を着用する。

【7. 取扱い及び保管上の注意】

- 取扱い : 換気のよい場所で行う。
眼及び皮膚への接触を避ける。
保護具の着用。
- 保管 : 密栓した容器に保管する。
直射日光を避け、換気のよい冷暗所に保管する。

【8. 暴露防止措置】

- 管理濃度 : ・設定されていない
- 許容濃度 : ・設定されていない
- 設備対策 : 局所排気装置を使用する。
取扱い場所の近くに、安全シャワー、手洗い、洗眼設備を設ける。
- 保護具 呼吸用保護具 :
- 保護眼鏡 : 着用
- 保護手袋 : 着用
- 保護衣 :

【9. 物理／化学的性質】

- 外観等 : 淡赤色透明水溶液 (PS-1)
淡黄色透明水溶液 (PS-5, PS-15, PS-35, PS-50, PS-100)
- におい :
- 沸点 : 不明
- 蒸気圧 : 不明
- 蒸気比重 (AIR=1) : 不明
- 揮発性 :
- 融点 (流動点) : 不明
- 比重又は嵩比重 : 1.1 (°C)
- 溶解性: 水溶解性 : 易溶
- 溶媒溶解性 :
- pH : 不明
- 粘度 : 不明
- カタル/水分配係数 : 不明

その他の情報 : pH : 6~9(PS-1), 7~9(PS-5, PS-50), 11~13(PS-15, PS-35), 8~12(PS-100)
 粘度(25°C, mPa·s) : PS-1(5~10), PS-5(20~50), PS-15(70~130), PS-35(250~400),
 PS-50(200~500), PS-100(800~1600)

【10. 危険性情報】

引火点 : 不明
 発火点 : 不明
 爆発限界 上限 : 不明
 爆発限界 下限 : 不明
 可燃性 : 無し
 酸化性 : *
 自己反応性・爆発性 : *
 安定性・反応性 : 加熱分解により亜硫酸ガスを発生する。
 燃焼または分解生成物 : *
 その他の情報 : 吸湿性：なし
 備考 : *の項目については、記載すべき情報はありません。

【11. 有害性情報】

皮膚腐食性 : *
 皮膚刺激性 : ウサギ : 無し (PS-15によるデータ) (4)
 皮膚を刺激し発疹を生じる。(※)
 眼刺激性 : 眼を刺激し涙及び視野がかすむ。(※)
 感作性 : *
 急性毒性 : 経口, ラット, LD₅₀ : 16 g/kg (3)
 経口, マウス, LD₅₀ : 10 g/kg (3)
 亜急性毒性 : *
 慢性毒性 : *
 がん原性 : *
 IARC : ・設定されていない
 NTP : ・設定されていない
 産衛学会 : ・設定されていない
 変異原性 : Ames試験 : 陰性 (PS-15によるデータ) (4)
 生殖毒性 : *
 催奇形性 : *
 その他の情報 : *
 備考 : *の項目については、記載すべき情報はありません。

【12. 環境影響情報】

分解性 : *
 蓄積性 : *
 魚毒性 : *

その他の情報 : *

備考 : *の項目については、記載すべき情報はありません。

【13. 廃棄上の注意】

”取扱い及び保管上の注意”の章を参照。
 該当法規に従って廃棄物処理を行うこと。
 容器の破損、漏れがないことをたしかめる。
 荷くずれ防止を確実に進行。

【14. 輸送上の注意】

輸送上の注意事項 : 容器の破損、漏れがないことをたしかめる。
 荷くずれ防止を確実に進行。

国連勧告(規定クラス等級) :

漏出時の措置 : ”漏出時の措置”の章を参照

取扱い及び保管上の注意 : ”取扱い及び保管上の注意”の章を参照

【15. 適用法令】

- ・大気汚染防止法：燃焼時硫黄酸化物
- ・水質汚濁防止法：水素イオン濃度等の項目
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律：産業廃棄物

【16. その他】

事故・災害事例 : 記載される情報はない。

問い合わせ先 : ”製造者情報”の章を参照

- 引用文献 :
- ・製品安全データシートの作成指針、厚生省生活衛生局生活化学安全対策室・通商産業省基礎産業局化学品安全課・労働省労働基準局安全衛生部化学物質調査課監修、(社)日本化学工業協会、1992
 - ・国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 第2集、厚生省生活衛生局生活化学安全対策室監修、ICSC国内委員会監訳、国立衛生試験所化学物質情報部編、化学工業日報社、1994
 - ・STANDARDSATZE ZUM EG-SICHERHEITSDATENBLATT Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.、1993、日本語訳(大島輝夫監訳)、1995
 - ・(1)産業衛生学雑誌 vol. 37 1995
 - ・(2)ACGIH, Threshold Limit Value for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices 1994-5
 - ・(3) Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH (1985-6)
 - ・(4)TNO (オランダ) 委託研究報告(1994)
 - ・(*)製造者MSDS情報

記載内容は当社の最善の調査に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては必ずしも安全性を十分に保証するものではありません。すべての化学製品には未知の有害性が有り得るため、取扱いには細心の注意が必要です。御使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定くださるようお願いいたします。また、特別な取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実施の上で御使用ください。当製品安全データシートは、日本国内法規を基準に作成したものです。貴社が、弊社当該製品をそのまま、あるいは弊社当該製品を配合し、米国へ輸出する際には、事前に弊社担当者へご連絡をお願いいたします。

製品安全データシート

(MATERIAL SAFETY DATA SHEET)

発行日 2000年03月31日
作成日 1997年02月10日 版02

【1. 製造者情報】

会社名 : ライオン株式会社
住所 : 東京都墨田区横綱1-2-22
担当部門 : 化学品事業本部
電話番号 : 03-3621-6552
FAX番号 : 03-3621-6557
緊急連絡先 :

【製品名】

ポリティ P S - 2 0 0 0

【2. 物質の特定】

単一製品・混合物の区別 : 混合物
化学名(一般名) : ポリスチレンスルホン酸ナトリウム
化学式 : 特定出来ない
CAS RN : 9080-79-9
化審法番号 : 6-1040
安衛法番号 : 6-1040
国連勧告(番号 ｸﾗｽ) :
EINECS : 登録査定
TSCA : 有り
その他の情報 : 製造者の情報では化審法番号は6-122、含有量約30~40%、残分は水(上記法規制は主成分のもの)

【3. 危険有害性の分類】

分類の名称 : 分類基準に該当しない。
危険性 : 通常使用条件下では極めて少ない。
有害性 : 皮膚、眼等への刺激性あり。
環境影響 : 自然界で分解されにくい。

【4. 応急措置】

目に入った場合 : 清浄な水で15分以上洗浄した後、直ちに眼科医の診察をうける。
洗眼の際、眼瞼を指でよく開いて眼球、眼瞼のすみずみまで水が行き渡るように洗う。
皮膚に付着した場合 : 水又は微温湯で十分洗い落とす。その際外観に変化が見られたら医師の診察を受ける。
吸入した場合 :
飲み込んだ場合 : 水で口を良く洗浄する。
可能であるならば指を喉に差し込んで吐き出させ、直ちに医師の手当を受ける。

【5. 火災時の措置】

消火方法 : 消火作業は保護具を着用し、風上から行う。
消火剤 : 泡、炭酸ガス、粉末、水噴霧等。

【6. 漏出時の措置】

飛沫が飛ばないように容器に移した後、大量の水で洗い落とす。

大量の場合は盛り土で囲って流出を防止し、安全な場所も導いてから処理する。

【7. 取扱い及び保管上の注意】

- 取扱い : 皮膚、粘膜又は着衣に触れたり、眼に入らないようにする。
保管 : 直射日光を避けて保管する。

【8. 暴露防止措置】

- 管理濃度 : ・設定されていない
許容濃度 : ・設定されていない
設備対策 : 作業所の近くに洗眼設備の設置が望ましい。
保護具 呼吸用保護具 :
保護眼鏡 : 着用する。
保護手袋 : 着用する。
保護衣 : (長袖) 着用する。

【9. 物理／化学的性質】

- 外観等 : 褐色液体
におい :
沸点 : 不明
蒸気圧 : 不明
蒸気比重(AIR=1) : 不明
揮発性 : 無し
融点(流動点) : 不明
比重又は蒸比重 : 不明
溶解性: 水溶解性 : 可溶
溶媒溶解性 :
pH : 不明
粘度 : 不明
オクタノール/水分配係数 : 不明
その他の情報 : pH 5～9 (原液)、粘度は300CP以下(30℃)、比重は1.1～1.3(30℃)

【10. 危険性情報】

- 引火点 : 不明
発火点 : 不明
爆発限界 上限 : 不明
爆発限界 下限 : 不明
可燃性 : 無し(水溶液)
酸化性 : *
自己反応性・爆発性 : *

- 安定性・反応性 : 熱、光、衝撃に対して安定である。
通常の取り扱い条件においては安定である。
- 燃焼または分解生成物 : *
- その他の情報 : 引火点 ; 示さず。
- 備考 : *の項目については、記載すべき情報はありません。

【1.1. 有害性情報】

- 皮膚腐食性 : *
- 皮膚刺激性 : 極めて弱い刺激
- 眼刺激性 : *
- 感作性 : 陰性
- 急性毒性 : マウス (オス) 経口LD50 ; 2g/Kg以上
- 亜急性毒性 : *
- 慢性毒性 : *
- がん原性 : *
- IARC : ・設定されていない
- NTP : ・設定されていない
- 産衛学会 : ・設定されていない
- 変異原性 : 陰性
- 生殖毒性 : *
- 催奇形性 : *
- その他の情報 : *
- 備考 : *の項目については、記載すべき情報はありません。

【1.2. 環境影響情報】

- 分解性 : *
- 蓄積性 : *
- 魚毒性 : ヒメダカ 24時間 LC50;4200ppm
48時間 LC50;4200ppm
- その他の情報 : *
- 備考 : *の項目については、記載すべき情報はありません。

【1.3. 廃棄上の注意】

少量ずつ焼却処分する。もしくは都道府県知事の許可をうけた産業廃棄物業者に委託する。

【1.4. 輸送上の注意】

- 輸送上の注意事項 : 取り扱いおよび保管上の注意項に記載による他、適用法令の定めるところに従う。
- 国連勧告(規定 クラス 等級) :
- 漏出時の措置 : "漏出時の措置"の章を参照
- 取扱い及び保管上の注意 : "取扱い及び保管上の注意"の章を参照