

防水スプレー等の安全性に関する法令・規格・基準及び事故防止の取組

【法令・規格・基準】

- 防水スプレー等の吸入事故に関して、直接規制する法律はない。
- 厚生労働省は、事業者が防水スプレーの設計・製造から使用・廃棄に至る安全確保のための手順を定めたマニュアルを作成する際の手引書である、「家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引」を策定している。
- 一般社団法人日本エアゾール協会は、国内における防水スプレー等による吸入事故防止等の安全性に関する基準として、「家庭用エアゾール防水スプレー製品等の安全性向上のための自主基準」を策定している。

【行政機関や関連団体等の取組】

- 厚生労働省は、家庭用品の安全対策の一環として、調査や事故状況の取りまとめ、注意喚起を行っている。2014年度には、フッ素樹脂、シリコン樹脂等を含む衣類用スプレー製品に関する実態調査を行った。また、「家庭用品等に係る健康被害病院モニター報告」と、この報告内容を基にした事故防止のためのパンフレットを作成している。
- 国民生活センターは、衣類用スプレーや防水スプレーを対象とした商品テストを行い、その結果を公表している。2013年のテストでは、フッ素樹脂やシリコン樹脂を含む衣類用スプレーには、防水スプレーと同様に危険性があることを指摘している。
- 東京都は、生活文化局が2016年には東京都消費生活総合センターに寄せられた相談を基に、家庭用防水スプレーに関する注意情報を公表している。
- 日本中毒情報センターは電話相談「中毒 110 番」を開設し、実際に発生した吸入事故に基づいて情報提供を行い、注意喚起を実施している。
- 化学製品 PL 相談センターは、製品に関する相談内容を基に情報提供活動を行っており、その中で防水スプレー使用時の安全性に関するものを Q&A 形式で紹介している。

第 1 法令・規格・基準

1 法令

防水スプレー等の使用による吸入事故に関して、直接規制する法律はない。

(1) 高圧ガス保安法

高圧ガス保安法には適用除外の規定があり、他の法律によって同等以上の規制を受けているもの又は保安上危険性が極めて低いものについては法の適用を除外される。適用除外となる詳細については、高圧ガス保安法施行令関係告示に規定されている。

防水スプレー等を含むエアゾール製品については、液化ガスを使用するものも法の適用を除外されている。

(2) 家庭用品規制法

有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律（家庭用品規制法）は、家庭用エアゾール製品に含まれる、塩化ビニル、メタノール、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン等を規制している。

家庭用防水スプレー等は、通常これらの物質を含有しない。

2 規格

日本産業規格（旧：日本工業規格）として、2018年に「JIS S 3301：2018 エアゾール等製品の試験方法」が制定されている。この規格は、前記の高圧ガス保安法施行令関係告示で定めるエアゾール製品の高圧ガス保安法の適用除外要件に該当するか否かを確認するための試験方法を規定したものである。

3 基準等

下記（1）（2）イの基準等の制定経緯としては、1992年から1993年冬にかけて多くの吸入事故が発生したため、1993年2月、厚生省、国立衛生試験所、日本中毒情報センター及び日本エアゾール協会、防水スプレーメーカー、撥水剤メーカー、充填製造会社から構成された「防水スプレー連絡会・対策小委員会」が設立され、協議が行われた。

厚生科学特別研究事業として、1993年度「家庭用品による健康被害の防止に関する研究、防水スプレーの取扱いに関する研究；防水スプレーによる中毒作用機序に関する研究」が実施され、その吸入事故の原因究明が行われた。

1994年8月、上記連絡会により、防水スプレー等による健康被害の再発防止を目的とした「エアゾール防水剤の安全性向上のための暫定指針」（現：日本エアゾール協会「家庭用エアゾール防水スプレー製品等の安全性向上のための自主基準」）が策定された。

1998年3月、厚生省から「防水スプレー安全確保マニュアル作成の手引き」が公表された。

2013年4月、独立行政法人国民生活センターによる商品テスト「フッ素樹脂、シリコーン樹脂等を含む衣類用スプレー製品の安全性－防水効果をうたっていない商品について－」が報道発表され、「衣類用スプレー製品」について吸入事故のリスクが高いもの等があったことから、事業者及び行政に対し「防水スプレー」に準じた安全対策を行うよう要望が出された。

2013年12月より、厚生労働省「家庭用品安全確保マニュアル（防水スプレー等）検討会」において、「防水スプレー安全確保マニュアル作成の手引き」の適用範囲の見直し、各製品の噴霧粒子の吸入に関する安全性の目安値としている噴霧粒子径と付着率の見直しなどが行われ、2015年3月に「家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引（第3版）」として公表された。

(1) 家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引（旧：防水スプレー安全確保マニュアル作成の手引き）（厚生労働省）

このマニュアルは、「家庭用化学製品に関する総合リスク管理の考え方」（1997年1月改訂）に基づいて、製品の設計、製造から使用、廃棄に至るまでの総合リスク管理の手順を定め、各事業者が製品ごとに「安全確保マニュアル」を作成する際の手引書となるものである。

本手引きでは、リスクの総合的検討として、製品の企画・設計段階から、製品市販後、リスク

コミュニケーション、品質保証、過去の健康被害事例といった各段階におけるリスクの総合的検討を行い、各段階における留意点を整理している。

表示については、以下の基本的事項を表示することとされている。

- ・統一注意表示
- ・家庭用品における一般的な表示（配合成分、連絡先等）
- ・全てのエアゾール製品における一般的な注意表示
- ・家庭用防水スプレー製品等の独自の注意表示
- ・中毒事故発生時の応急措置
- ・中毒事故に対する安全対策として講じられた具体的な内容の表示
- ・家庭用防水スプレー製品等による健康被害の症状に関する具体的な内容の表示
- ・家庭用防水スプレー製品等を使用する際に特に注意しなければならないグループについての表示：乳幼児、高齢者、喫煙歴を有する者、肺等の呼吸器系機能が低下している者

また、防水スプレー製品等の安全性確保のための調査研究として、メーカーに対して実施した配合成分に関するアンケート調査のほか、防水スプレー製品等の市場沿革、撥水剤・溶剤・噴射剤などに関する整理、現在の状況、自主基準の策定などについてまとめている。

なお、2015年3月の改訂時に名称が「防水スプレー安全確保マニュアル作成の手引き」から「家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引」に変更されている。

（２） 一般社団法人日本エアゾール協会による自主基準

一般社団法人日本エアゾール協会は以下の自主基準を制定している。このうち、防水スプレー等の安全性に関するものは①③、特に吸入事故防止に関するものは③であることから、①と③を取り上げる。

- ① 圧縮ガスのみを噴射剤として用いるエアゾールに関する自主基準
- ② 冷却スプレー等の安全性向上のための自主基準
- ③ 家庭用エアゾール防水スプレー等の安全性向上のための自主基準

ア 圧縮ガスのみを噴射剤として用いるエアゾールに関する自主基準

本基準は、高圧ガス保安法の範囲外であり安全規制がかからない圧縮ガスのみを噴射剤として用いるエアゾール製品の技術上の基準を規定し、当該エアゾール（使用中噴射剤が噴出しない構造の容器に充填されたものを含む）の安全確保を図ることを目的として、1998年に制定された。

適用範囲は、容器内の圧力が高圧ガス保安法第2条1項の規定に該当しない、35℃で1.0MPa（ゲージ圧力）未満の圧縮ガスを使用したエアゾール製品である。製品基準として、以下の項目が挙げられている。（一部要約）

- ① 当該エアゾールの製造には、毒性ガス（経済産業大臣が定めるものを除く。）を使用しないこと。
- ② 容器内容積は、30ml以上、1,000ml以下であること。
- ③ 温度35℃において容器内の圧力が1.0MPa未満であり、かつ、内溶液の体積が容器内容積の90%以下のものであること。
- ④ 材料に鋼若しくは軽金属を使用した容器又は内容積220ml以下の容器に充填されたもので

あること。

- ⑤ 温度 50℃における容器内の圧力の 1.5 倍の圧力で変形せず、かつ、温度 50℃における容器内圧力の 1.8 倍の圧力で破裂しないものであること。
ただし、圧力 1.3MPa で変形せず、かつ、圧力 1.5MPa で破裂しない容器に充填されたものにあつては、この限りではない。
- ⑥ 容器に充填された当該エアゾールを温度 48℃にしたとき、ガスが漏れないものであること。
- ⑦ バルブが突出した容器には、バルブを保護する措置を講じてあるものであること。
- ⑧ ガスの名称、製造した者の名称又は記号、製造番号及び次号に定める事項を容器の外面に明示したものであること。
- ⑨ 次の表の左欄に掲げる当該エアゾールの種類に応じて、同表の右欄に掲げる表示すべき事項を表示すること。

甲欄に表示すべき事項	乙欄に表示すべき事項
<ul style="list-style-type: none"> ○文字の大きさ ○火炎が認められないものは当該枠内に白地を設ける 黒字の文字で用いて、鮮明に表示 ○火炎が認められるものは当該枠内に赤地を設ける 白地の文字で用いて、鮮明に表示 	<ul style="list-style-type: none"> ○文字の大きさ ○当該枠内に白地を設ける ○黒色の文字で用いて、鮮明に表示 ○使用する圧縮ガスの種類は、黒色の文字で表示

当該エアゾール 容器の構造	当該エアゾールの種 類	表示すべき事項	
		甲欄	乙欄
使用中噴射剤が 噴出する構造の もの・使用中噴射 剤が噴出しない 構造のもの	火炎長試験による火 炎が認められるもの	火気と 高温に 注意	加圧されている製品のため、下記の注意を守ること。 1. 炎や火気の近くで使用しないこと 2. 火気を使用している室内で大量に使用しないこと 3. 温度が 40 度以上となる所に置かないこと。 4. 火の中に入れてないこと。 5. 使い切って捨てること。 ○○（使用しているガス名）使用
	火炎長試験による火 炎が認められないも の	高温に 注意	加圧されている製品のため、下記の注意を守ること。 1. 温度が 40 度以上となる所に置かないこと。 2. 火の中に入れてないこと。 3. 使い切って捨てること。 ○○（使用しているガス名）使用

イ 家庭用エアゾール防水スプレー等の安全性向上のための自主基準

本基準は、厚生労働省より発行された「家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引」に沿った、過去に発生した事故の原因究明等を通して、家庭用エアゾール防水スプレー製品等の製造、使用等の際に生じるリスク及びリスク要因を把握し、事故の未然防止に努め、当該製品の品質及び安全性の向上に資することを目的として作成したものである。(第一条 [目的])

(以下、一部要約)

第二条 [適用範囲]

本基準は、衣服、布、皮革の撥水、防汚、紫外線防止、静電防止及びそれらに類する機能付与を目的に、主剤としてフッ素樹脂、シリコン樹脂等をスプレーにより噴霧して塗布する形で使用される家庭用防水スプレー製品、衣料（繊維）用スプレー製品に適用される。

使用対象物として、撥水、紫外線防止、色あせ防止、静電防止、汗じみ防止等を目的とした衣料（繊維）用の繊維製品及び防水、防汚、艶出し等を目的として靴等皮革製品に適用される。

輸入品については、本自主基準の [安全確認試験法] 第四条に適合していることを確認後、「製造施設の位置、構造及び設備並びに製造の方法等に関する技術基準の細目を定める告示」の輸入高压ガスに関する内容物確認試験等の基準第 12 の 16 項第 1 号チの確認試験を行い、適合していることが基準となっている。

適用される具体例を表 1 に示す。

表 1 適用される具体例

対象物質（主剤）	用途区分	使用対象物	使用事例
フッ素樹脂 シリコン樹脂	撥水 紫外線防止 (UV) 色あせ防止 静電防止	繊維製品	おしめカバー、よだれ掛け、ベビーカー、ブラウス、ショール、ネクタイ、下着、寝衣、手袋、靴下、中衣、外衣、帽子、和服、着物帯、寝具、タオル、カーテン、バック、マフラー、ラッシュガード、パーカー、ブルゾン等
		スポーツウェア	フード付きタオル 等
		アウトドア用品	レインコート、傘、日傘、釣り用ウェア、釣り用バック、リックサック 等
	汗じみ防止	繊維製品	ブラウス、下着、上着 等
		ホビー	ぬいぐるみ 等
	防水、防汚、 艶出し クリーナー	皮革 等	靴、ブーツ、スエード、ミュールパンプス、スポーツシューズ 等
	防汚	家具 等	テーブルクロス、ソファー、壁紙、襖、レザー家具 等

第三条 [製品]

家庭用エアゾール防水スプレー製品等は次の基準に適合するものでなくてはならない。

1. 安全性・有効性及び安定性が次の諸点に置いて確認されていること。
 - (1) 製品を製造又は販売するものは、その安全性について本基準の製造基準第六条第2項第(12)号に適合し、厚生労働省医薬食品局審査管理課化学物質安全対策室より発行された「家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引」に沿ったものである事を確認しておくこと。
 - (2) 製品を製造又は販売するものは、その有効性について適正な安全確認試験方法により確認しておくこと。
 - (3) 製品を製造又は販売するものは、おおよその流通期間を考慮して、適正な試験方法により製品の安定性を確認しておくこと。
2. 家庭用エアゾール防水スプレー製品等は、1回当たりの使用量が極めて多いのでスプレーの安全性確保の見地から、
 - (1) より安全な家庭用エアゾール防水スプレー等の撥水、防汚等の設計手法は、使用実績からみて中毒事故の発生の少ない製品に用いられている溶剤、樹脂等の成分を使用すること。
 - (2) 製品の安全性については、各成分の SDS、文献等の各種情報源等を利用して情報を収集・評価して、担保できるようにしておく必要がある。
 - (3) 原材料の毒性情報が十分得られなかった場合又は製品の安全性評価には不十分と考えられる場合は、製品の使用状況、分量等を考慮して、必要に応じて新規に試験を実施する等、十分な情報の収集に努めること。
 - (4) 製品の安全性は、リスク評価をもとに行う。具体的には、配合する濃度、使用条件等を元にばく露評価を行い、収集した危険有害性情報から得られる無影響濃度、無影響量等との比較によって行う。
 - (5) 化学物質の毒性情報等の収集に当たり「事業者向け GHS 分類ガイダンス（平成 25 年度改訂版）（平成 25 年 7 月）」に基づく情報は有用であるので考慮されたい。
 - (6) 動物を用いた吸入毒性試験等により、製品の安全性を確認している場合はその限りでない。
3. 家庭用エアゾール防水スプレー製品等は、次の噴霧特性について考慮されていること。
 - (1) 製品をスプレーした場合、吸入して肺の深部まで到達すると肺障害性の中毒事故が確認されたため、危険が高いと考えられる。極く微細な粒子（噴霧粒子径 $10\mu\text{m}$ 以下の粒子存在率）の生成を極力抑えるようにすること。
 - (2) 製品を対象物にスプレーした場合、ミストが対象物に付着（付着率）するようにし、その飛散を極力抑えること。

第四条 [安全確認試験法]

家庭用エアゾール防水スプレー製品等が、次の安全確認試験で確認されていること。

安全確認の基準については、本基準の製造基準第六条第2項第(4)号に適合し、厚生労働省医薬食品局審査管理課化学物質安全対策室より発行された「家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引」に沿ったものである事を確認しておくこと。

(1) 「付着率」安全確認試験

第四条の安全確認試験法の一つとして、薬剤の付着性を定量的に測定することを目的として、1994年に制定された試験方法である。

噴霧特性の評価方法の一つとして、1994年（平成6年）6月の防水スプレー連絡会・小委員会の試験データから、付着率と平均粒子径との強い相関関係があることが確認されている。

中毒事故を未然に防止するためには、次のような対策を講じて適正な付着性にすることが重要である。

- i 家庭用エアゾール防水スプレー製品等対象物への噴霧粒子の付着率を高めることによって、空气中に浮遊する微粒子の量及び存在率を低減させる事ができる。
- ii 付着率を高めるためには、噴霧粒子径を大きくすることが有効である。

◆試験測定温度：15℃又は25℃

◆付着性濃度装置：

図1に示す。これは、適当な流出防止用のとい（樋）を設けるために底辺部分を15mm幅で10度程度に折り曲げた、厚さ0.5mm×高さ305mm×幅305mmのアルミ板パネル及びこのパネルを垂直に支えて秤量器の上に固定できる台である。

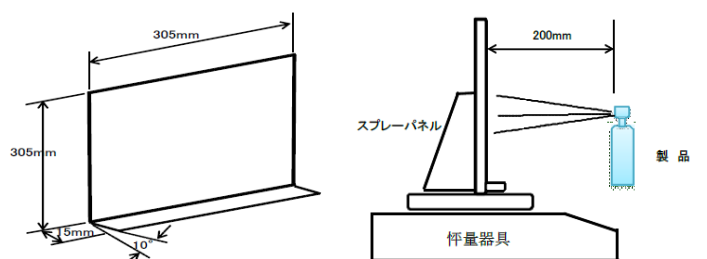


図1 付着性濃度装置（左：スプレーパネル、右：付着率測定方法）

◆付着紙：ろ紙 JIS P 3801（ろ紙）3種 大きさ300mm×300mm

◆恒温水槽：試料を浸漬した場合、少なくとも水面下30mm以上浸漬できる深さを有する。

◆操作：

- (1) 未使用の試料を水温が試験測定温度±0.5℃に30分以上浸漬する。
- (2) 薬剤が試験測定温度状態で噴射されるよう予め1～2秒噴射（スプレー）操作しておく。
- (3) 秤量器の上に付着性濃度装置を固定後、付着紙のろ紙を300mm×300mmに切断しパネルに張りつけて重量を測定する（噴射前パネル重量＝P1：g）。
- (4) 予め重量（噴射前試料重量＝W1：g）を測定した試料を、ノズルの噴射方向が付着性濃度装置のパネルの中心に一致し、かつ距離が200mmになるように置く。
- (5) パネルに向けて5秒間噴射し、付着性濃度装置を固定してある秤量器で直後（噴射直後パネル重量＝P2：g）の重量を測定して記録する。（噴射直後とは10秒以内を意味する。）
- (6) 噴射直後の試料重量（＝W2：g）を記録する。

◆付着率の計算式（噴射剤に関する補正なし付着率）：

$$\text{付着率(\%)} = \frac{\text{噴射直後パネル重量(P2)} - \text{噴射前パネル重量(P1)}}{\text{噴射前試料重量(W1)} - \text{噴射直後試料重量(W2)}} \times 100$$

◆判定基準：

- (1) 総平均付着率は、
 - ① 試験測定温度(15℃) 噴射直後で、60%以上すること。 又は
 - ② 試験測定温度(25℃) 噴射直後で、50%以上とすること。
- (2) 塗布面で細かいミストの舞い上がりがないこと。
- (3) スプレーパターンは必要以上に広げないこと。

(2) 「噴霧粒子径」安全確認試験

第四条の安全確認試験法の一つとして、薬剤の噴霧粒子径を定量的に測定することを目的として、1994年に制定された試験方法である。

当該家庭用エアゾール防水スプレー製品等による中毒事故は、10 μ m以下の微粒子は容易に肺深部（肺胞）まで到達し、沈着する率が高いという報告がある。

中毒事故を未然に防止するためには、次のような対策を講じて適正な噴霧粒子径にすることが重要である。

- i スプレーの噴霧粒子の粒子径を大きくし、粒子径10 μ m以下の微粒子の存在率をできるだけ少なくする。
- ii 製品の用途を考慮しつつ、目安として噴霧粒子径が平均粒子径を50 μ m以上に粗くした、家庭用エアゾール防水スプレー等の製品化できるかを検討する。
- iii そのためには、噴射剤量を減らす、噴射ガス圧を下げる、噴射量を下げる、スプレーパターンが適正になるように管理する等が有効である。

各製品の噴霧粒子の吸入に関する安全性は、噴霧粒子径の測定試験によって確認する。

◆試験に使用する測定方法：

レーザー回折法（粒度分布測定）およびエアロダイナミック飛行時間方式（乾式粒度分布測定）

◆操作：

- ①未使用の試料を水温が試験測定温度25℃ \pm 0.5℃に30分以上浸漬する。
- ②薬剤が試験測定温度状態で噴射されるよう予め1~2秒噴射（スプレー）しておく。
- ③測定装置を用いて測定し記録する。

◆判定基準：

- (a) 粒子径10 μ m以下¹の微粒子の存在率が0.6%以下とすること。
- (b) スプレーパターンは必要以上に広げないこと。

¹ 判定基準「粒子径10 μ m以下」について

噴霧粒子径の光学的粒子径の測定方法として、「レーザー散乱光による粒度分布測定装置」、「レーザー回折粒度分布測定装置」等で行われている場合で、粒度分布計算値データは、ヒストグラムの縦軸・相対粒子量(%)、横軸・粒子径(μ m)で、データ値が求められる。

ヒストグラムの横軸・粒子径(μ m)分布割合区分が、例として10.44 μ mの次が9.10 μ mでとなっている場合は、まるめ値で「粒子径10 μ m」とする。

第五条【表示】

家庭用エアゾール防水スプレー製品等には次の事項が明示されていること。

1. 製品名
2. 用途区分
3. 成分表示

配合成分の撥水対象物質（主剤）のフッ素樹脂、シリコン樹脂等の成分を必ず記載すること。

4. 家庭用エアゾール防水スプレー製品等の製品表示

製品の使用用途、方法に合った適切な注意表示をすること。

なお、製品の特性に応じて次に掲げる事項以外にも注意・警告・対処すべき事項がある場合は自己の責任でその事項を表示すること。

- (1) 統一注意表示事項

統一注意表示事項は必ず記載すること。

- ・ **注意**
- ・ **吸い込むと有害**
- ・ **必ず屋外で使用** 又は ・ **必ず車外で使用**
又は、警告・禁止文言を記載してもよい。
- ・ **室内で使用しないこと。** 又は ・ **車内で使用しないこと。**

統一表示に続けて、付帯文言を記載することが望ましい。

- ・ **必ず注意を読んでからご使用ください。**
- ・ **必ずマスクを着用してご使用ください。**
- ・ **使用上の注意をよく読んでください。**

- (2) 統一注意表示例（図2に統一注意表示の例を示す）

統一注意表示における文字の色・大きさ、枠の形・色、表示位置などが規定されている。

- (3) 中毒事故発生予防に関する注意表示事項

個々の製品の注意表示事項は、製品の特性により異なるため特に統一せず個々の判断により、潜在的にあるリスクを予防する文言を付加することとされているが、中毒事故発生予防に関する【注意事項】【応急措置】等の注意喚起表示事項における記載が必要な文言が明示されている。また、注意を喚起するために、色分け、読みやすい文字、絵表示、イラスト、解説図等の併用考慮についても規定される。

- (4) 必要に応じて表示すべき注意事項

個々の製品の注意表示事項は、製品の特性により異なるために特に統一せず個々の判断により「使用方法」、「使用量」「使用場所」「使用対象者」について、潜在的にあるリスクを予防する文言を付加することと規定されている。

注意	吸い込むと有害・必ず屋外で使用
-----------	-----------------

注意	吸い込むと有害・必ず屋外で使用
	必ずマスクを着用してください。

又は、

注意	吸い込むと有害・必ず屋外で使用
注意	

必ずマスクを着用してください	吸い込むと有害・必ず屋外で使用
----------------	-----------------

図2 統一注意表示の例

(後略)

第2 行政機関や関連団体等の取組

1 厚生労働省

厚生労働省では、防水スプレー等の吸入事故に関する取組として、「家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引」等の作成のほかに、家庭用品の安全対策に関する調査、事故による健康被害情報の報告書の作成や消費者への注意喚起用のパンフレットの作成を行っている。

(1) 家庭用品に係る試験調査

家庭用品の安全対策の一環として、①家庭用品規制基準調査、②家庭用品健康被害防止調査及び③家庭用品事故情報収集調査を実施している。防水スプレー等の吸入事故に関して、最近では2014年度に以下の調査が行われた。

②家庭用品健康被害防止調査

- ・フッ素樹脂、シリコン樹脂等を含む衣類用スプレー製品に関する実態調査

③家庭用品事故情報収集調査

- ・防水スプレーの安全性確保のための情報収集調査（海外文書の和訳）
 - ・スイス連邦公衆衛生総局等「業界向けガイダンス - 消費者の吸入毒性リスクを最低限に抑えるための防水エアロゾルに関する勧告 - 」
 - ・スイス連邦公衆衛生総局等「防水スプレーの毒性」（業界向けガイダンスの背景文書）
 - ・デンマーク環境保護庁「防水（防汚）スプレー（proofing spray）に含まれる健康に悪影響を及ぼす可能性のある化合物の実態調査およびその健康影響評価」

ア フッ素樹脂、シリコン樹脂等を含む衣類用スプレー製品に関する実態調査

<概要>

フッ素樹脂およびシリコン樹脂等を含む防水効果をうたっていないエアゾール式スプレー製品について、その使用に伴う健康被害が懸念されている。

そこで、フッ素樹脂およびシリコン樹脂等を含む防水効果をうたっていない市販エアゾール式スプレー製品を中心に、それらの安全性の指標として、噴霧粒子径分布および微粒子存在割合、ならびに付着率を調査した。また、フッ素樹脂およびシリコン樹脂等を含むハンドポンプ式スプレー製品についても、噴霧粒子径分布および微粒子存在割合を調査した。

エアゾール式スプレー13製品中12製品がエアゾール協会の自主基準値（ $10\mu\text{m}$ 以下の微粒子の存在率が0.6%以下）を満たしていなかった。また、付着率については7製品でエアゾール協会自主基準値（噴射直後60%以上、5分後20%以上）を満たしていなかった。これらの製品は、中毒事故を生じるリスクが高いと考えられ、噴霧粒子のサイズを大きくする、付着率を高める等の改善が必要である。また、一部の製品は注意表示が不十分であり、その改善が必要であった。ハンドポンプ式スプレー製品では、フッ素樹脂配合と表記された製品を含む6製品で $11.00\mu\text{m}$ 以下の微粒子存在率が0.6%を超えており、国内に一定割合以上の微粒子を噴霧出来得るハンドポンプ式スプレー製品が流通していることを確認した。ハンドポンプ式スプレー製品は、エアゾール式スプレー製品とは配合成分等の組成や噴射機構等が大きく異なることから、独自の安全性評価基準が必要と考えられる。

イ 防水スプレーの安全性確保のための情報収集調査

<概要>

防水スプレーの安全性確保のため、1998年1月から2014年10月までに学術誌に報告された防水スプレーによる健康被害事例を収集し、それらの解析を行った。

調査した期間では、35症例（28報告）が確認できた。1998年から2005年にかけては、防水スプレーによる中毒事故の報告件数は減少していたが、2006年以降やや増加し、冬期や梅雨時期などに限らず、中毒事故は1年を通じて発生していた。

中毒事故は、防水スプレーを靴や衣類に使用した時に多く発生していたが、他のスプレーと誤って使用したり、他の人が周囲でスプレーを使用したりして生じた事例もあった。

性別では男性の方が多く、年代別では20～70代まで幅広い世代で健康被害事例が報告されていた。中毒は防水スプレーの使用直後に発生した場合が最も多く、ほとんどは使用後約8時間以内に発生していた。

患者の主訴は、咳嗽および呼吸困難感であり、診察ではほとんどの患者に低酸素血症およびすりガラス状陰影が確認された。ほとんどの患者は、重症とされても1週間程度の入院で済んだが、一部患者には肺障害の遷延化が認められた。患者に占める喫煙者の割合は非常に高く、喫煙が防水スプレーによる肺障害の増悪因子であると考えられた。

そして、多くの症例では、換気が不十分であったり、使用量が多かったりと、使用方法に問題があると考えられ、消費者への更なる注意喚起および製品の注意表示の改善が必要と考えられた。

海外の防水スプレー等に関する業界向けガイダンス及び健康影響評価書

- ・スイス連邦公衆衛生総局等：「業界向けガイダンス - 消費者の吸入毒性リスクを最低限に抑えるための防水エアロゾルに関する勧告 -」

本文献は、スイス連邦公衆衛生総局、オランダ食品・消費者製品安全機構、ドイツ連邦リスク評価研究所が業界向けガイダンスとして発表したものであり、安全な防水スプレーの開発のための情報及び勧告を提示するものである。

- ・スイス連邦公衆衛生総局等：「防水スプレーの毒性」
- ・デンマーク環境保護庁：「防水（防汚）スプレー（proofing spray）に含まれる健康に悪影響を及ぼす可能性のある化合物の実態調査およびその健康影響評価」

（2） 家庭用品に係る健康被害病院モニター報告

医療機関や公益財団法人日本中毒情報センターから収集した、家庭用品に係る健康被害の件数を取りまとめた「家庭用品に係る健康被害病院モニター報告」を毎年作成している。この中で防水スプレーについて、事故件数やその内訳、事故事例と共に、消費者へのアドバイスとして、注意喚起を行っている。

（3） 事故防止のための注意喚起用パンフレット

「家庭用品による健康被害を防ぐために—実際に起きた健康被害事例とその対処法—」と題するパンフレットを毎年作成している（図3）。これは、「家庭用品に係る健康被害病院モニター

一報告」を基に、家庭用品における子供の誤飲事故や吸入事故の件数や事例などを紹介し、消費者に注意喚起を行うものである。この中で、「家庭用品などによる吸入事故など」の一つとして、事故事例の紹介と事故防止の注意喚起を行っている。



図3 厚生労働省パンフレット（抜粋）

2 独立行政法人国民生活センター

独立行政法人国民生活センターでは、人の生命・身体等に重大な影響を及ぼす商品や品質・表示等に問題があると思われる商品について、商品テストを実施している。

防水スプレー等の吸入事故に関しては、2013年3月には衣類用のコーティングスプレー、2014年8月には防水スプレーに関するテストの結果概要を公表している。また、2013年4月にフッ素樹脂・シリコン樹脂等を含む衣類用スプレー製品の7種類についてテストを行った結果を公表した。

(1) 衣類用のコーティングスプレーに関する商品テスト（2013年3月公表）

【目的】

衣類用の UV をカットするというコーティングスプレーを購入し、室内で使用したところ、肺傷害等を発症し、入院した。商品に問題がないか調べてほしい。

【テスト結果の概要】

苦情品には、はっ水効果のあるシリコン樹脂が配合されており、微粒子の存在率や付着率から防水スプレーと同様に呼吸器系の中毒事故を引き起こす可能性があり、使用には注意が必要な商品であると考えられた。しかし、注意表示が目立つように記載されておらず、消費者が表示を見逃し、十分な注意を払わずに使用してしまう可能性があり、商品に問題があると考えられた。

(2) 防水スプレーに関する商品テスト (2014年8月公表)

【目的】

マンションの玄関先で、ドアを開放したまま靴に防水スプレーを噴霧したところ、そのまませきが止まらず呼吸困難になり入院した。商品に問題がないか調べてほしい。

【テスト結果の概要】

苦情品ははっ水剤成分が含まれているものであるが、苦情同型品の微粒子の存在率も「防水スプレー安全確保マニュアル作成の手引き」にある中毒事故の未然防止の目安値未満であり、苦情同型品及び苦情品の防水対象物への付着率も中毒事故の発生が確認されていない範囲であった。また、手引きに沿った注意表示がされていた。

(3) フッ素樹脂・シリコン樹脂等を含む衣類用スプレー製品の安全性—防水効果をうたっていない商品について— (2013年4月公表)

2012年8月、室内で子ども用のバスタオルにUVをカットするという衣類用のコーティングスプレーを缶の半分程度使用したところ、肺障害等を発症し、入院するという事故が発生しました。この商品は、防水スプレーにも使用され、呼吸器系中毒事故を引き起こす可能性のあるはっ水剤成分の一つであるシリコン樹脂が配合されているものでした。しかし、一般的な防水スプレーのように注意表示が目立つようには記載されておらず、消費者が表示を見逃し、十分な注意を払わずに使用してしまうおそれがありました。

スプレー剤の吸入による呼吸器系中毒事故としては、防水スプレーによるものが知られており、1992年末から1994年にかけて、呼吸困難、せき等の呼吸器系中毒症状が主な症状となる急性中毒が多発しました。そこで、厚生省（現厚生労働省）を中心として原因究明が進められ、溶剤による頭痛、めまい等の神経症状とともに、はっ水剤樹脂を含む噴霧粒子により呼吸器系中毒症状が引き起こされたことが明らかとなり、1998年には「防水スプレー安全確保マニュアル作成の手引き」が策定されました。当センターでも、1996年8月に防水スプレー等の吸入による危険性に関して注意喚起を行っています。

今回の事故事例のように、防水効果をうたっていない衣類用スプレー製品でも、フッ素樹脂やシリコン樹脂等を含むものについては、防水スプレーと同様の危険性があると考えられます。そこで、このような商品7銘柄について調査し、消費者に情報提供することとしました。

なお、今回の事故事例は、消費者庁より消費者安全法の重大事故等として公表されています。

○主なテスト結果等

・粒子径

7銘柄中4銘柄で、吸入により肺深部に到達し、沈着する率が高いとされる $10\mu\text{m}$ 以下の粒子の存在率が高く、中毒事故のリスクが高いとされる範囲に入るものでした。

・付着率

7銘柄中5銘柄で噴霧直後の付着率が低く、中毒事故のリスクが高いとされる範囲に入るものでした。

・表示

防水スプレー以外のフッ素樹脂、シリコン樹脂等を含む衣類用のスプレー製品には、汗ジミ防止や静電気防止といった効果がうたわれていました。

多量に使用する用法のものや、使用量に関する記載のないものがありました。

フッ素樹脂、シリコーン樹脂等の表記が銘柄によってまちまちでした。

吸入に関する注意表示が全くないものや、目立つように表示されていないものがありました。

乳幼児に関して、全ての銘柄で保管場所の注意表示はありましたが、使用時の注意表示があったのは 7 銘柄中 1 銘柄でした。

○消費者へのアドバイス

汗ジミ防止や静電気防止などをうたった衣類用スプレー製品についても、防水スプレーと同じようにフッ素樹脂、シリコーン樹脂といった呼吸器系の中毒事故の原因となる成分が配合されているものがあり、使用には注意が必要です。使用前に成分を確認しましょう。

フッ素樹脂、シリコーン樹脂等を含む衣類用スプレー製品を使用する場合には、吸い込まないように注意しましょう。

特に乳幼児には使用させず、乳幼児の近くでは使用しないようにしましょう。

○事業者への要望

防水スプレー以外でも、フッ素樹脂、シリコーン樹脂等を含む衣類用スプレー製品については、「防水スプレー安全確保マニュアル作成の手引き」等に準じて安全対策を行うよう要望します。(後略)

以上の結果として、業界団体ではガスを吸い込まないよう注意表示、使用方法が強調されたラベルを追加貼付したり、商品の粒子径・付着率に留意したり、あるいはノンシリコーン処方に変更した製品の発売を目指すといった反応があった。

また、これを契機に「家庭用防水スプレー製品等安全確保マニュアル作成の手引」と、「家庭用エアゾール防水スプレー製品等の安全性向上のための自主基準」の改訂が行われ、フッ素樹脂、シリコーン樹脂等を含む衣類用スプレー製品も新たに対象となった。

3 東京都

東京都生活文化局では、ウェブサイト「東京暮らし WEB」などを通じ、東京都消費生活総合センターに寄せられた相談の中で、相談が増加しているもの、注意が必要なもの等について、その内容、注意点を公表し、消費者に注意を促している。

2016年8月には、「家庭用防水スプレーによる中毒事故に注意！！～使用方法を誤ると呼吸困難や肺炎等の重篤な事故に繋がります～」と題する注意情報を公表し、靴用の防水スプレーによる入院事例とスプレー使用時の注意点について示している。

4 公益財団法人日本中毒情報センター

公益財団法人日本中毒情報センターでは、電話サービス「中毒 110 番」を開設し、化学物質(たばこ、家庭用品など)、医薬品、動植物の毒などによって起こる急性中毒について、実際に事故が発生している場合に限定し情報提供を行っている。

また、防水スプレーの事故についてウェブサイト上で事故事例を紹介するほか、問合せの多い化学製品についてコラム等で取り上げ、消費者に注意喚起を行っている。

○ こんな事故が起こっています！／防水スプレーを使用中の事故

事例の紹介、事故が起こる状況についての説明、消費者が中毒事故を防ぐために注意すべき具体的な事項を挙げている。

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、息苦しさが出現した。(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、息苦しくなった。 (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)

また、「家庭内での中毒事故防止チェックリスト」として、「子ども編」「成人編/高齢者編」のチェックリストを公開し、防水スプレーを含め家庭内での中毒の危険度のチェックを行えるようにしている(図4)。

公益財団法人 日本中毒情報センター

成人編 / 高齢者編 家庭内での中毒事故防止チェックリスト

の事項について、「はい」に該当すればチェック☑します。

の数が少ないほど危険です。協力して☑を増やしましょう。

中毒110番 市民向け啓発教材 みんなで防ごう！身近な中毒事故 手引書 より

1. 使用方法を守る

洗剤・洗浄剤や殺虫剤、防水スプレーなど化学製品を使う時は、使用方法(使用量・使用場所)、使用上の注意などの表示を必ず読んで守っている

2種類以上の化学製品を混ぜたり、併用したりしていない

スプレー式の化学製品を使う時は、顔にかかったり吸い込んだりしないように、噴射口と風向きを確認して使用している

くん煙殺虫剤を使う時は、使用することや使用中であることを周囲に知らせ、十分に換気した後に入室している

2. 使う前に製品を確認する

化学製品を使うその都度、使用方法と使用上の注意を再確認して守っている

暗がりや眼鏡をかけないなど、見えにくい状況で化学製品の表示を確認したり使ったりすることはない

食品に添付の小袋は、表示を必ず読んで、何であるかを確認している

スプレー式殺虫剤を使う時は、全量噴射式であるかどうかを十分に確認して使用している

芳香剤をゼリーと間違えて食べる事故が発生していることを知っている

3. 食品や薬とそれ以外の物は分けて保管する

食器用洗剤はジュースや食用油と別の場所に置いている

外観が似ている薬など(目薬と水虫の薬、飲み薬と坐薬、トローチと入れ歯洗浄剤)は、保管容器、保管場所を分けている

4. 飲み物・食べ物と間違える状況をつくらない

漂白剤を湯呑みや急須などに直接入れて漂白することはない

ポット洗浄剤の使用中は張り紙などで周囲に知らせている

ペットボトルなどにガソリン、灯油、殺虫剤を移し替えていない

冷蔵庫に食品以外の物を保管していない

お茶、ビールなど飲料の空き缶を灰皿代わりに使用することはない

5. 認知症のある人が誤食しないように、使用と保管に注意する

菓子類は、乾燥剤などを取り除いてから渡している

薬は服用の都度、家族や介護者が1回分ずつ服用させている

塗り薬も家族や介護者がその都度塗布している

認知症のある人は、使い捨てカイロ、ポータブルトイレ用防臭剤、紙おむつ、保冷枕、防虫剤を誤食する危険性を知っている

認知症がある人の周りに化学製品を置いていない




図4 家庭内での中毒事故防止チェックリスト(成人編/高齢者編の例)

- 中毒事故発生時の対応／中毒事故の問合せが多い家庭内の化学製品
製品の説明、中毒事故の事例、毒性と症状、事故時の対応について、簡潔に掲載している。
- 情報提供資料 防水スプレーを吸い込む事故に注意しましょう！（2016年10月11日掲載、2020年6月22日更新）
事故の相談件数の推移、事故の時期や状況等の特徴、事故防止対策とよくある質問について掲載している。

5 化学製品 PL 相談センター

化学製品 PL 相談センターは、一般社団法人日本化学工業協会内の独立組織として 1995 年に設置された民間機関である。製造物責任法（PL 法）に関する事故だけでなく、広く消費者からの化学製品に関する相談に応じる機関として、相談対応や情報提供、関係団体との交流などの活動を行っている。

防水スプレーに関する情報については、ウェブサイトにも、相談事例、Q&A 形式の「知っておきたい知識・情報」等を掲載している。

（1） 相談事例

2012 年以降の事故クレーム、品質クレームに関連する相談事例²として掲載されているもののうち、防水スプレー使用時の安全性に関連するものは 5 件であった。

- 防水スプレーの安全性 （2015 年 11 月）
- 防水スプレーを使用して緊急入院 （2014 年 2 月）
- 靴用防水スプレー使用後に体調不良 （2013 年 8 月）
- 防水スプレーを使用後に呼吸困難 （2014 年 5 月）
- 靴用防水スプレーで入院 （2016 年 5 月）

（2） 「知っておきたい知識・情報」³

ここで掲載されているもののうち、防水スプレー、エアゾールの使用時の安全性に関するものは以下のとおり。

Q 防水スプレーを使用するときの注意点は？

A 防水スプレーを使用する際は、成分を吸い込まないように、風通しのよいところで、少しずつスプレーしましょう。一度に大量に使用したり、風上に向けてスプレーしたり、衣類に使用する際に着たままですプレーしたりしないようにしましょう。

公益社団法人日本中毒情報センターによると、防水スプレーの吸引による事故は、かつては、冬にス

² <https://www.nikkakyo.org/plcenter/example>

³ https://www.nikkakyo.org/plcenter/faq/search_free_result

キー用品への使用により発生していたものが、靴用、一般衣類用と用途が広がり、年間を通して発生するようになり、近年増加傾向にあるとのことです。吸入事故はスプレーされた微粒子を吸い込むことで起こり、咳、呼吸困難、肺炎を起こし、症状によっては入院治療が必要になることもあります。

防水スプレーには、シリコン樹脂やふっ素樹脂といった水を弾く性質のある成分使われていますが、微粒子の状態で吸い込んで肺胞まで達してしまうと、容易に除去されず、肺でのガス交換に支障を来たすためと考えられています。防水スプレーの吸入は、スプレーから出た「粒子の大きさ」とスプレー対象への「付着率」の影響が大きく、ある程度大きな粒子は肺胞まで吸入されにくく、付着率が高いと空間の舞う粒子が少なくなるので吸入につながりにくいことが分かっています。製造メーカーは粒子の大きさと付着率について業界自主基準を設けて管理するとともに、製品に警告表示を記載して、事故防止に努めています。

また製品の『使用上の注意』には製品の特性にもよりますが、大凡下記のような注意事項が書かれています。

- ◆防水スプレーは吸い込むと呼吸困難・肺障害などを引き起こすことがある。
- ◆必ず風通しのよい屋外で使用する。玄関先や車内など空気の溜まりやすい場所では使用しない。
- ◆風向きにも注意し、人にかかったり、室内に流れ込んだりしないよう注意する。
- ◆人体に向けて使用しない。また、顔の近くで使用しない。
- ◆一度に大量に使用しない。
- ◆肺や呼吸器に疾患のある人、子ども、高齢者、ペットは影響を受けやすいので注意する。

防水スプレー吸引事故の多くは、これらの注意事項が守られていないことで発生しています。“使い方の分かり切った製品の注意表示など気にしない”といった態度や、“見てはいるが、自分は大丈夫”という根拠のない過信があって行動に反映されない、こういった安全意識の欠如が思わぬ事故を引き起こしています。防水スプレーに限らず化学製品による事故は、自分自身の注意で防げます。製品の注意表示をよく見て、安全で賢い使用を心掛けましょう。

Q エアゾール製品を使う時はどのようなことに注意したら良いですか？

A エアゾール製品の多くは高圧ガスを使用した可燃性の製品です。使用前及び捨てる前に、容器に表示されている「使用上の注意」を必ず読んで、正しく使用するようにしてください。

一般的には、禁止事項として、

- ① 火気に注意し、火気を使用している室内で大量に使用しない。また炎に向けて使用しない。
- ② 火の中には絶対に入れない。缶は密封されており、たとえ空になったと思われるものでも破裂する危険があります。
- ③ ファンヒーターや暖房機の側に置かない。破裂の危険があります。
- ④ 電磁調理器上で使用、保管しない。電源が間違っって入ってしまった場合、カセットボンベ等が過熱し、破裂する危険があります。
- ⑤ 40℃以上になる所には置かない。直射日光の当たる窓の付近では 40℃以上になる事がありますので、置かないでください。
- ⑥ 自動車の窓近くなどに置かない。夏季の自動車内に長時間置くと、缶が過熱され、破裂する

危険があります。

また、注意事項として、

- ① 長期間の置き忘れに注意。押入れや物置など、長期の置き忘れにご注意してください。スチール缶の場合、缶が錆びて漏れの原因になることがあります。
- ② 湿気の多い場所に保管しない。スチール缶の場合、缶が錆びて漏れの原因になることがあります。
- ③ 使う時は換気に注意。閉め切った狭い場所で一時的に大量に使用する場合、必ず換気してください。
- ④ 子どもの手の届かないところに置く。

等があります。

(3) アクティビティノート

月次活動報告「アクティビティノート」にて、防水スプレーの使用による中毒事故の事例や事故防止対策に関して掲載している。

ア 「ちょっと注目 防水スプレーの吸引事故に注意！」(アクティビティノート第 244 号 2017 年 6 月 9 日発行)

2017 年 5 月度の受付相談事例を基に、事故に関する製品の特性と使用時の注意喚起の記事を掲載している。記事における紹介・説明内容の概要は以下のとおり。

(前略)

- 2016 年 10 月、公益財団法人日本中毒情報センターは『防水スプレーを吸い込む事故に注意しましょう!』という情報提供を行っています。それによると、2015 年に相談のあった事故は 68 件、ここ数年急増しています。かつては、冬にスキー用品への使用が多かったものが、靴用、一般衣類用と用途が広がって、年間を通して使われるようになったためと考えられています。
- 吸入事故はスプレーされた微粒子を吸い込むことで起こり、咳、呼吸困難、肺炎を起こし、症状によっては入院治療が必要になることもあります。
- 防水スプレーの吸入は、スプレーから出た「粒子の大きさ」とスプレー対象への「付着率」の影響が大きく、ある程度大きな粒子は肺胞まで吸入されにくく、付着率が高いと空間に舞う粒子が少なくなるので吸入につながりにくいことが分かっています。製造メーカーは粒子の大きさと付着率について業界自主基準を設けて管理するとともに、製品に下記の警告表示を記載して、事故防止に努めています。

注意 吸い込むと有害・必ず屋外で使用

図 5 製品に記載されている警告表示の例

- 更に、『使用上の注意』には製品により、その特性に違いがあるため記載内容は異なりますが、おおよそ下記のような注意事項が書かれています。
 - ◆ 防水スプレーは吸い込むと呼吸困難・肺障害などを引き起こすことがある。
 - ◆ 必ず風通しのよい屋外で使用する。玄関先や車内など空気の溜まりやすい場所では使用しない。
 - ◆ 風向きにも注意し、人にかかったり、室内に流れ込んだりしないよう注意する。
 - ◆ 人体に向けて使用しない。また、顔の近くで使用しない。
 - ◆ 一度に大量に使用しない。
 - ◆ 肺や呼吸器に疾患のある人、子ども、高齢者、ペットは影響を受けやすいので注意する。
- 防水スプレー吸引事故の多くは、これらの注意事項が守られていないことで発生しています。“使い方の分かり切った製品の注意表示など気にしない”といった態度や、“見てはいるが、自分は大丈夫”という根拠のない過信があって行動に反映されない、こういった安全意識の欠如が思わぬ事故を引き起こしています。(後略)

イ 「化学製品 PL レポート No.18-01 化学製品の誤使用による事故の要因」(アクティビティノート第 266 号 2019 年 4 月 10 日発行)

誤使用の背景にある要因に関する考察の中で、警告表示があるにもかかわらず事故に至った事例として、2019 年 3 月度の受付相談事例をモデル事例として取り上げている。

2-1 警告表示があるにも係らず事故に至った事例

<靴用防水スプレーで入院>

靴用の防水スプレーを玄関先で使用して、霧を吸い込んでしまい体調不良となった。病院で診察を受けたところ、過敏性肺炎で入院治療することとなった。現在、症状は回復しているが、防水スプレーには使用上の注意が書かれていたが、使用前には見ていなかった。

(前略)

防水スプレーにはふっ素樹脂やシリコーン樹脂などは水性樹脂が使われており、使用時に細かい霧を吸い込み肺の奥まで達すると、肺でのガス交換に支障をきたし有害であることが知られている。このため、日本エアゾール協会は安全性向上のための自主基準を定めており、当該製品にも自主基準に則った警告表示があった。

警告表示は一般的な注意表示とは異なり、守らないと重篤な事故に繋がるおそれのある危険に対し注意喚起をするためのものである。しかし、相談者は警告表示を見落としており、本事例は不注意による誤使用であると言える。

警告表示が見落とされる、見ても守られないといった実態の背景には以下のような要因が考えられる。

①目立つはずの「警告表示」が製品では意外と目立たない。②使い方の分かり切った製品の注意表示など気にしない。③見てはいるが、自分は大丈夫という根拠のない過信がある。

①は、単独で見れば瞬時にわかる警告表示でも、様々な表示が記載されている製品パッケージでは意外と目立たないということである。特にパッケージデザインに赤や黄色が多用されていると、警告表示がデザイン中に溶け込んでしまい目立たない場合がある。また表示されている位置によっては、手に取ったときに目に入りにくい場合もある。認知され守られてこそその警告表示であり、誤使用事故の重篤度や発生頻度によっては、目立ちやすさ、認知しやすさの視点で見直しを行なうことも必要である。

②は、消費者にとっては靴の防水が目的で防水スプレーはその手段である。使えれば問題なく、使用したのが外出前であれば急ぐ気持ち強いことも考えられる。③は消費者に、そもそも一般家庭用に売られている製品に危険なものなどあるはずがない、万が一のことは普通起こらないといった思い込みがあるということである。②、③は基本的に消費者サイドの問題である。しかし、事業者にも製品使用に伴う危険性を啓発する努力が求められる。

事故防止のための啓発情報は、必ずしも消費者が積極的に知りたいと思う情報ではない。したがって啓発活動を行なう際には、知りたいと思う情報に付随して伝えることが有効である。

図6に、インターネットが普及した社会における消費者の購買行動を表したAISASモデルと言われる購買パターンを示す。

消費者は製品に興味を持ったら、インターネットで検索して製品情報を集め、納得できればすぐに購入し、結果をソーシャルメディアで共有化する。ここで注目したいのは検索の段階である。初めて使う製品であれば、消費者は製品の特長、評判、使い方、選び方など様々な情報をインターネットで得ようとする。ここをタッチポイントと捉えて製品の販売サイトに上手な使い方を動画で掲載し、その中でさりげなく注意喚起を行なう、消費者の疑問や困りごとが数多く寄せられるSNSのQ&Aサイトに回答し、その中で注意喚起を行なうなどのインターネットを利用した啓発活動が効果的と思われる。

また、個別の製品単位で行なう啓発とは別に、警告表示というものが消費者にとって何を置いても守らなければならない重要な情報であるという認識を広げることも必要である。

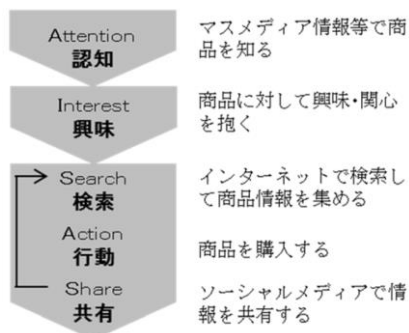


図6 インターネットが普及した社会における消費者の購買行動モデル