

海外における防水スプレーに関する事故事例等¹

●調査対象 7 か国（米国、英国、フランス、シンガポール、韓国、豪州、中国）のうち、防水スプレーの使用による具体的な事故情報は、シンガポール、豪州を除く 5 か国から得られた。なお、シンガポールや豪州では、防水スプレーの使用は一般的ではない。

そのうち、行政機関等が収集した防水スプレーの使用による中毒事故等の事例は、米国、英国、フランスの 3 か国であった。中国の事例はニュース媒体の記事が出典であり、また韓国は防水スプレー噴霧時に誤って目に入れた事例の 1 件のみであった。

●防水スプレーに関する法令・規格・基準に関しては、米国、英国、シンガポール、豪州、中国の 5 か国では、国家として防水スプレーに特化した禁止条項や安全基準・ガイドラインを設けていない。業界の自主基準などが制定されているケースは見られた。

フランスを含む欧州では、防水スプレー等のエアゾール製品は REACH 規則や CLP 規則の対象となっており、製造事業者は安全データシートの提出を義務付けられている。韓国では、「化学製品安全法」に基づく「安全確認対象生活化学製品制度」が運用されている。

●国や自治体等の防水スプレーによる事故防止に向けた取組は、英国、シンガポール、韓国、豪州、中国の 5 か国では確認できなかった。

米国では、州単位で取組が見られ、特にミシガン州ではエアロゾル化した防水製品を使用する際の注意喚起を公表している。フランスでは、公的機関や業界団体などがエアゾール製品の吸引による中毒事故への注意喚起をパンフレットやウェブサイトで公表している。

¹ 本資料は、防水スプレーを対象に、一般社団法人自治体国際化協会が行った調査結果（令和 2 年 8 月）をもとに、補足し、まとめたものである

第1 防水スプレーの使用による事故事例

調査対象7か国（米国、英国、フランス、シンガポール、韓国、豪州、中国）において、防水スプレーの事故情報を国家機関が直接収集しているのは米国、英国、フランス、韓国の4か国であった。ただし、韓国で把握された事例は、防水スプレー噴霧時に誤って目に入れてしまった1件のみであった。中国からは、ニュースサイトに掲載された事故に関する記事の情報が得られた。

1 米国

米国では、消費者製品安全法（CPSA、1972年施行）に基づき、1973年に米国政府機関から独立した機関として設置された消費者安全委員会（CPSC: Consumer Product Safety Commission）が製品の安全性に係る行政を担っている。

(1) CPSC データベース

CPSC のウェブサイトにおいて防水スプレーに特化した情報提供は特段なされていないが、消費者等からの通報はデータベースとして提供されており、その中に防水スプレーの使用による健康被害についても2件含まれている²。以下にそのうちの1例を示す。

(事例1)

【事故発生日】2015年10月

【被害者】46歳男性及び16歳男性（父子）

【事例詳細】

父子は室内でブーツの防水加工の作業を行っていた。事故発生当時の換気の様子は不明。父子は肺に異常を覚え、救急診療を複数回受診し、その後も気管支炎が続いている。また、作業部屋にいた飼い猫2匹が死亡。通報者（医療関係者）は商品のウェブサイトで含有物質に係る情報を探したが見つけられず、購入店に問い合わせたが、購入店が承知している含有物質は噴射剤（プロパン、イソブテン、ヘキサン）及びミンク油のみであった。

(2) CDC による報告

2006年5月、連邦疾病予防センター（CDC: Centers for Disease Control and Prevention）は、2005年2月から2006年2月にミシガン州など5州において発生した防水スプレーによる健康被害について調査結果を報告した³。

報告では、製品の毒性を評価し、疾病のさらなる発生を防止する必要があることが強調されている。150件150人の調査結果のうち半数以上（54%）の事例がミシガン州内で発生した（表1）。また表2のとおり、事故は冬に多く発生しており、室内で防水スプレーを使った後の発生が多いが、屋外でスプレーした靴やブーツを室内に持ち込んで発生した例もある。スプレーを使った本人だけでなく、その家族やペットに症状が出た例もある。

9割以上の事例が消費者によるものであり、業務上の使用で起こった例は多くはない。また、危

² <https://www.saferproducts.gov/ViewIncident/1528156> 及び

<https://www.saferproducts.gov/ViewIncident/1528010>

³ <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5517a5.htm>

険因子となる疾患等を有していた患者は多くない（喘息：8%、喫煙者：18%）。

事件事例の多くが特定の2商品の使用に起因している。CSPCはこれらの商品と吸引の関係について評価し、自治体の保健部局に対し、州の毒物センターに報告を行うよう注意喚起を行った。米国毒物管理センター（American Association of Poison Control Centers）は各センターがより監視できるように、防水剤に関する新しいコードを制定した。

2006年1月には、ミシガン州保健局の要請により、2商品が店頭から回収されたが、すでに販売された製品の回収は行われなかった。なお、製品自体の欠陥は認められなかった。

表1 各州の健康被害発生件数

州	件数
ミシガン	84
インディアナ	25
ペンシルベニア	19
オハイオ	12
ケンタッキー	10

表2 防水スプレーによる健康被害の発生時期

月	人数
2月	1
7月	1
8月	5
9月	4
10月	11
11月	36
12月	92

（参考）2005年報告の150件の調査要旨

【年齢】150人の患者の年齢は1歳から70歳。中央値は33歳。18歳未満は33名。

【場所】屋内で使用した場合が131件、屋外の場合が19件。

【呼吸器系危険因子】患者150人のうち40人に因子あり（うち、喘息13人、喫煙27人）

【入院期間】病院で診断を受けた者は80人。そのうち15人は5日間入院した。

【治療】治療法が判明している134人のうち、気管支拡張薬のみの投与が28人、気管支拡張薬とコルチコステロイドの併用が13人。酸素のみが69人。

(3) ミシガン州立大による情報提供

ミシガン州立大医学部が発行する The Project SENSOR Newsletter, vol.19, No.1 (Winter / Spring 2007-2008)⁴ において、2003 年から 2007 年の間に、ミシガン州内で防水スプレーによる肺疾患で救急受診又は入院した人が 64 人いると報告されている (表 3)。この報告は、前節の CDC による報告と呼応するものである。

本ニュースレターによると、1979 年以降、特定の防水スプレーによる化学性肺臓炎の集団発生が 15 件報告されており、うち 9 件の報告で、計 962 名の患者が発生している。

表 3 ミシガン州内の防水スプレーによる肺疾患の患者数

年	患者数 (人)	ばく露原因	うち入院 (%)	うち救急受診 (%)
2003	1	テント	0	100
2004	14	テント	7	93
2005	30	テント、ブーツ、グラウト ⁵	50	50
2006	14	テント、ブーツ、グラウト、生地	57	43
2007	5	テント	80	20
計	64	—	44	56

(事例報告) 低酸素症とびまん性肺疾患の兆候がある事例

【被害者】 55 歳男性、病歴あり

【場所及び事故時の状況】

車庫にて、レインコートに防水スプレーを噴射した。その後しばらくして、男性は咳と悪寒を覚えた。その夜遅く、男性は目を覚ますと吐き気を感じ、トイレで意識を失った。翌日、まだ悪寒、呼吸困難、疲労感やめまいがあったため、救急科を受診。入院後の検査において、酸素濃度及び白血球の値に異常が認められたことから、ICU に入り、投薬及び高濃度酸素の吸引を行った。入院 2 日目以降は改善が見られ、4 日目に退院した。

【入院期間】 4 日間

2 英国

英国安全衛生庁 (Health and Safety Executive) の報告書によると、「時に死亡事故にも繋がる急性の呼吸器疾患の多くの事例は、消費者だけでなく、これらの製品を使用した従業員による事例も確認されており、ほとんどの事例はヨーロッパや米国で発生したもので、イギリスから報告された症例はごくわずかである」とされている。

以下では、National Poisons Information Service (NPIS) に寄せられた事件事例を紹介する。

⁴ <https://oem.msu.edu/images/newsletter/ProjectSensor/Sv19n1.pdf>

⁵ 隙間を埋めるための注入剤

(1) NPIS の事例報告 (2000 年～2003 年)

NPIS が受けた防水スプレーによる中毒事故に関する問合せ件数は、2000 年の 18 件から 2003 年には 43 件に増加した。そのうち、2003 年に受けた中毒事故の事例は 33 件であった。31 件が大人、2 件が子供による事故であり、すべて偶発的に発生したものである。発生現場は、27 件が自宅、4 件が職場、2 件が車内である。また、11 件が同様の製品を使って起きた事故であり、うち 1 件は死亡事故である。死亡患者以外の患者全員の症状は、すべて軽度から中度の中毒症状であった。NPIS は 2003 年に起きた 1 件の死亡事故以来、これらの製品の使用に関する監督を強化している。

(2) NPIS の事例報告 (2008 年～2014 年)

2008 年から 2014 年までに受けた防水スプレーによる中毒事故に関する問合せ件数は 69 件であった。内訳を表 4 に示す。発生現場としては、58 件が自宅、9 件が職場、その他（公共の場等）2 件となっている。ほとんどが偶発的な事故であるが、いたずらや薬害反応により発生したケースも数件含まれている。患者の症状の内訳を表 5 に示す。主な年齢層は 20 歳から 49 歳であり、症状を発症したほとんどの患者が軽症であったが、深刻化した例も報告されている。

表 4 2008 年～2014 年に受けた防水スプレーによる中毒事故に関する問合せ件数 (NPIS)

年	件数
2008 年	13
2009 年	10
2010 年	14
2011 年	18
2012 年	6
2013 年	6
2014 年	2

表 5 2008 年～2014 年の防水スプレーによる中毒事故の症状内訳 (NPIS)

症状	人数
呼吸困難	17
咳、気管支炎	12
胸の痛み	7
頭痛	6
吐き気	5
低酸素症	3
めまい	3
一般的な炎症	3
無症状	13

(事例 1) ⁶

【発生時期】 2003 年

【被害者】 55 歳男性

【場所及び事故時の状況】

密閉空間で帽子に防水スプレーを吹きかけたことで急性呼吸器疾患を起こし、体調を崩して嘔吐。意識不明となり数時間後に家族に発見され、A&E（緊急外来）に搬送された。錯乱状態であり、激しい動悸の症状が見られ、急性肺障害と診断。気管挿管による人工呼吸器によって鎮静化。翌朝には人工呼吸器をつけたままではあったが、文字を書けるまで回復した。

しかし、男性はその後、肺のガス交換の機能障害が進行し、三次医療機関に移されたが、呼吸不全で亡くなった。

製品の安全データシートを確認したところ、薬剤を飲み込んだ場合、肺に損傷を与える可能性があり、また大気中に噴射された高濃度の薬剤を吸入すると、呼吸器系に炎症を引き起こす可能性があることが判明。医師は呼吸不全について医学文献を調査したが、これら製品使用による急性呼吸窮迫症候群（ARDS）の発症について、過去の事例は見当たらなかった。

この製品は現在も販売されているが、「スプレーを吸引しないでください。手袋を着用してください」という一般的な使用方法の注意点が記載されているのみである。

(事例 2) ⁷

【発生時期】 2007 年

【被害者】 35 歳男性、家具販売小売店勤務

【場所及び事故時の状況】

男性は倉庫管理者として、ショールームに発送する家具に対し、家具専用の防水材をスプレーする作業を行っていた。男性はほぼ毎日、密閉された室内空間で呼吸用保護具を付けずにスプレーを使用していた。そのため、男性は 2 年間、乾いた咳が続き、運動後の激しい息切れなどの症状が見られ、咳発症の 1 年後には体重が 9.5kg 減少した。

フルオロカーボン吸引により慢性過敏性肺炎を発症し、6 か月の休養。一部の肺機能の回復が見られたが、肺繊維症の症状が続き、肺機能が完全に回復するまで 5 年を要した。

⁶ Malik MS, Chappell B. Acute respiratory syndrome associated with extreme Superpruf aerosol. *Anaesthesia*, 2003, 58, page 1038. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2044.2003.03415_19.x

⁷ G. I. Walters, S. Trotter, B. Sinha, Z. Richmond, P. S. Burge, Biopsy-proven hypersensitivity pneumonitis caused by a fluorocarbon waterproofing spray, *Occupational Medicine*, Volume 67, Issue 4, June 2017, Pages 308–310. <https://doi.org/10.1093/occmed/kqx039>

3 フランス

フランスでは、国内における様々な急性中毒に関する情報提供等を行う団体として、中毒対策センター全国組織（Association Française des Centres antipoison et de Toxicovigilance）が存在する。この団体の化学製品部会の主導により、国内 9 か所の中毒対策センター、そして医薬品安全庁（ANSEM : L'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé）、食品・環境・労働安全衛生庁（Anses : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail）、公衆衛生機構（Santé Publique France）、農業共済組合（MSA : Mutualité sociale agricole）、連帯保健省保健総局（DGS : Direction générale de la santé）で構成された組織である、中毒監視・調整委員会（Comité de coordination de toxicovigilance）がある。同委員会は、「防水スプレー又はその他の揮発性樹脂を含むエアゾールの吸引に関連した健康への影響」というテーマで、2017 年に報告書を作成している⁸。

この報告書によれば、フランスにおいて、2000 年から 2016 年までの間に、年間で 112 件から 383 件の防水スプレー又はその他の撥水性樹脂を含むエアゾール製品へのばく露が、中毒対策センターに報告されている。これはフランス国内の中毒報告全体の 0.09%から 0.21%を占めている。

同報告書内で紹介された家庭内の事故の事例を一部抜粋する。

表 6 フランス国内の事故事例

性別・年齢・ 既往症	関係する製品	事故の状況	経過及びコメント
男性・23 歳 喫煙者	防水スプレー 組成：ヘプタン、 イソプロパノール、 酢酸ブチルの混合物にフッ素樹脂を含む。 噴射剤にブタン及びプロパン。	閉めきった室内で妻が上着に噴霧中に同じ部屋で喫煙	<ul style="list-style-type: none"> ・喫煙後数分後に咳、胸部痛、呼吸困難が出現し、数時間後に発熱（39.5 度） ・入院時：乾いた咳、呼吸困難 ・体温：39.5 度 ・胸部 X 線：正常 ・白血球増加 数時間後に臨床所見及び X 線検査にて治癒を確認 エアゾールの直接的な影響による肺炎と推測される。
女性・40 歳 喫煙者	防水スプレー 組成：軽炭化水素の混合物にフッ素樹脂を含む。 噴射剤にブタン及びプロパン。	10 分間椅子に噴霧	<ul style="list-style-type: none"> ・使用直後に発作性咳嗽、30 分後に呼吸困難 ・入院時：乾いた咳 ・体温：38.5 度 ・胸部 X 線：（両側、肺門周囲に線状の）陰影 ・低酸素血症 ・気管支のファイバースコープ：びまん性の中程度炎症 ・治療：広域スペクトルの抗生物質 ・48 時間後に所見及び X 線検査にて治癒を確認 ・10 日後 肺機能（Dlco/Va）低下（標準の 53%）

⁸ http://www.centres-antipoison.net/CCTV/CCTV_Impermeabilisants_Litterature.pdf

			<ul style="list-style-type: none"> ・2 ヶ月後 上記低下（標準の 50%） <p>エアゾールの直接的な影響による肺炎であり、かつ、時間経過後に後遺症が出現したものと推測される。</p>
<p>女性・33 歳</p> <p>呼吸器系疾患の既往症なし</p>	<p>防水スプレー</p> <p>組成：軽炭化水素の混合物にフッ素樹脂を含む。</p> <p>噴射剤にブタン及びプロパン。</p>	<p>閉めきった室内で 5 分間噴霧（詳細不明）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・使用直後に胸部痛、発作性咳嗽 ・入院 ・体温：正常 ・胸部 X 線：両側の下肺に間質性肺炎 ・低酸素血症 ・白血球増加なし ・治療：気管支拡張剤吸入及びステロイドホルモン剤吸入・全身投与 ・24 時間後に臨床所見と血液ガス分析とが改善、48 時間後に臨床所見、X 線検査及び血液ガス分析にて治癒を確認 ・10 日後 肺機能（Dlco/Va）低下（理論値の 53%） ・2 ヶ月後 上記低下（理論値の 50%） <p>エアゾールの直接的な影響による肺炎と推測される。発熱がないのが非定型である。</p>
<p>男性・30 歳</p> <p>喫煙者</p>	<p>防水スプレー</p> <p>組成：軽炭化水素の混合物にフッ素樹脂を含む。</p> <p>噴射剤にブタン及びプロパン。</p>	<p>閉めきった室内で 5 分間靴 1 足に噴霧</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・使用直後に喉頭部のヒリヒリ感、むかつき、嘔吐、咳 ・24 時間後もしつこい咳、筋肉痛、寒気、無力感、発汗（体温は 36.7℃） ・48 時間後に入院 ・胸部 X 線、血液検査、血液ガス分析なし ・24 時間後に臨床所見にて治癒を確認 ・1 ヶ月後 閉塞性肺疾患（VEMS が理論値の 72%、VEMS/CVL が理論値の 58%） <p>エアゾールの影響による気管支炎及び肺炎と推測される。後に発症した偽インフルエンザの症状は、ポリマーヒューム熱と推測される。エアゾール使用中及び使用直後に喫煙したかどうかは不明。</p>

4 シンガポール

シンガポールにおける防水スプレー使用による事故情報は確認できなかった。なお、シンガポールでは防水スプレーを使用することは一般的ではないとされている。

5 韓国

韓国では、行政機関である韓国消費者院が把握しているのは 1 件のみであり、防水スプレー噴霧時に誤って目に入れてしまった事例（2013 年 6 月発生）であった。

6 豪州

豪州では、防水スプレーの使用に起因する中毒事故情報は確認されなかった。

豪州では防水スプレーを使用する文化がそれほど浸透していないことが理由と考えられる。湿度が低い気候ということもあり、防水スプレーを使用することは一般的ではない。

テントなどのキャンプ用品の防水スプレー、革製の靴やカバン用の防水スプレー、建築資材用の防水スプレーの3種類が主に販売されているが、使用する人は限られ、使用する頻度も少ないのが実態のようである。

7 中国

中国では、行政機関では確認できなかったが、ニュース記事（2019年3月1日付の北京新視覚網）より3件の事故事例が確認された。うち2件の事例を以下に示す。

<事例①>

- ・場所：四川省成都市
- ・被害者：23歳男性
- ・製品名：防水スプレー「捷福世」
- ・事故概要：

「対象から20cmの距離を置いて噴霧する」という製品記載の使用方法に則り、自宅のベランダで防水スプレーを靴に噴霧した。途中で気分が悪くなり、室内にマスクを取りに行き、着用後にあらためて噴霧を継続した。3足目の靴に噴霧した際、においが鼻を刺激し、我慢できず室内に戻った。その後、咳が出て、肺に穴が開くような感覚を訴え、病院に緊急搬送された。フッ素化合物中毒と診断され、2日間の入院後、20日あまりの療養を経て回復。

<事例②>

- ・場所：山東省
- ・被害者：女性
- ・製品名：防水スプレー「stuker」
- ・事故概要：

4平方メートルに満たないトイレで窓を開け、防水スプレーをバスケットボール用シューズ7足に噴霧した後、息苦しさを覚えた。その日の夜11時、咳が出始め、38度の発熱があったため病院を受診した。白血球数及び好中球数が著しく上昇していると診断され、午前3時まで点滴を受けた。その後3日間、鎮静薬を服薬し症状が軽快した。

第2 防水スプレーに関する法令・規格・基準

1 米国

米国では防水スプレーの成分は法令上危険物・毒物とは見なされておらず、また、防水スプレーに特化した規制は特段設けられていない。そのため、ラベルの表示や注意書き等についても記載方法は商品によってまちまちである。

以下に、米国内で販売されている代表的な防水スプレー商品 A における表示の例を示す。ラベル裏面には、使用上の注意として、飲み込みや過度に吸い込んだ場合の症状（めまい、吐き気）及び病院に連絡する旨が記載されている（図 1）。また、別の商品 B に係る販売サイトに記載されている使用上の注意の例を示すが、ここには吸引についての特段の記載はない（図 2）。



図 1 代表的な商品 A の表示の例



図 2 商品 B の販売サイトにおける使用上の注意

2 英国

英国政府では、防水スプレーの使用について特定の禁止条項や安全基準を設けておらず、業界団体等による安全基準のガイドラインがある。

Liquid Roofing and Waterproofing Association (LRWA) ⁹

液体塗料、防水スプレーの使用に係る安全ガイドライン¹⁰

- ・製品使用のあらゆる場合において、適切な取り扱い手順について製造元の安全データシートを確認する必要がある
- ・スプレーの使用時には飛沫からの防御、閉塞的な場所での呼吸に注意すること
- ・吸引の危険性はマスクや手袋、ゴーグルなど肌の接触を遮断する保護具の使用により防ぐことができる

上記の専門業者向けのガイドライン以外で、一般消費者が防水スプレーを取扱う場合は、製品に記載されている「スプレーを吸引しないでください。屋外又は換気の良いところでのみ使用してください。」等の手順に従って使用することが求められる。

3 フランス

フランスでは、エアゾール製品は、欧州経済共同体理事会指令 75/324/CEE¹¹ 及び欧州委員会指令 2013/10/UE¹² により欧州レベルで共通政策がとられることが位置付けられている。

防水スプレー等のエアゾール製品では、数多くの規則・規格により安全性が確保されるような枠組みがあるが、なかでも化学製品であることから、欧州化学品庁 (ECHA) の所管する REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) 規則¹³の対象となっている。

また同時にエアゾール製品は、2009年1月発効の「EUにおける危険有害化学品の新たな分類、表示、包装に関する規則 (通称 CLP 規則)」¹⁴の対象にもなっている。

具体的には、製造者は、他の事業者へ製品を譲渡、提供する際に安全データシートの提出が義務づけられている。安全データシートは、化学製品の性質についての情報、人間や環境へ与える影響、取り扱い上の注意などを記載した書類である。

同様に、EU 域内の供給者 (製造者又は輸入者) は、危険有害性があると分類される物質又は混合物について、CLP 規則に従って、危険有害性等の表示及び包装を行う義務がある。

これらの危険有害性の表示方法は、概ね GHS (化学品の分類および表示に関する世界的調和システム) の分類に応じている。

⁹ 建物の防水コーティングや塗料を使用する製造業界への教育指導、情報提供を行う会員組織。

<https://www.lrwa.org.uk/about-us/>

¹⁰ <https://www.lrwa.org.uk/downloads/>

¹¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:31975L0324&from=FR>

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013L0010&from=FR>

¹³ [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02006R1907-](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02006R1907-20200428&from=EN)

[20200428&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:02006R1907-20200428&from=EN)

¹⁴

(1) 安全データシート

安全データシートは、以下の要素で構成される。

- 1 製品及び会社情報
- 2 危険有害性の要約
- 3 組成及び成分情報
- 4 応急措置
- 5 火災時の措置
- 6 漏出時の措置
- 7 取扱及び保管上の注意
- 8 ばく露防止及び保護措置
- 9 物理的及び化学的性質特性の情報
- 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 適用法令補足情報
- 16 その他の情報

特に「2 危険有害性の要約」については、製品の容器やラベル上に表示される安全上の情報に関する要素が定められている。

(2) 防水スプレーの安全データシートの一例

フランスで流通する、自動車内の繊維製品及び皮革製品を対象にした、ある防水スプレーの安全データシート¹⁵から、有害性、安全対策、応急処置などに関する箇所を抜粋する。

2 危険有害性の要約

2.1 物質又は混合物の分類

以下、欧州 CLP 規則及びその関連する規則に従う。

エアゾール、分類 1 (Aerosol H222-H229)

皮膚への刺激、分類 2 (Skin Irrit. 2.H315)

特定臓器への有害性 (ばく露のみ) 分類 3 (STOT SE 3 H336)

水生生物に対する有害性 分類 2 (Aquatic Chronic 2, H411)

2.2 ラベル (表示) 要素

混合物はエアゾールの形態で使用される。

以下、欧州 CLP 規則及びその関連する規則に従う。

危険有害性を表す絵表示

¹⁵ https://medias-norauto.fr/fds/2153202_FDS_FR.pdf



GHS07(注:危険・有害性は低いがリスクがある場合に表示)



GHS09(注:水生生物に対する有害性)



GHS02(注:引火性の高い液体、蒸気のピクトグラム)

注意喚起語：危険

(中略)

注意書き（安全対策）：

P101 医学的な助言が必要な時には、製品容器やラベルを持っていくこと。

P102 子供の手の届かないところに置くこと。

P210 熱・火花・裸火・高温のもののような着火源から遠ざけること。禁煙。

P261 エアゾールの吸入を避けること。

P271 屋外又は風通しの良い場所でのみ使用すること。

注意書き（応急措置）：

P304+P340 吸入した場合：空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

P312 気分が悪いときは、中毒対策センター又は医師に連絡すること。

2.3 略

11. 有害性情報

11.1. 有害性情報

- ・混合物に含まれる溶剤のミストへのばく露が、表示されたばく露の限界を超えると、粘膜や呼吸器系の炎症、腎臓・肝臓・中枢神経系の疾患のような健康被害を起こす恐れがある。

- ・なかでも、頭痛、失神、めまい、疲労感、脱力感のかたちで症状が現れるが、極端な場合には意識を失うことがある。

(中略 皮膚や目の疾患に関する記述)

- ・麻酔効果が、眠気、無力、注意力低下、反射神経や運動神経の低下、めまいを起こしうる。

- ・激しい頭痛、吐き気、判断力低下、精神錯乱、神経過敏、疲労、記憶力の低下を起こす恐れがある。

(以下 略)

(3) エアゾール製品を吸入することの危険性の認識

欧州では、技術の進歩により、様々な新成分を含む混合物による製品が流通している現状に鑑み、折りに触れ、規則の改正が行われている。

一方、欧州レベルでのエアゾール製品の吸入の危険性への対策をうたう包括的な規制は確認できなかった。ただし、吸入に起因する危険性は、例えば、下記の指令の条文の中で言及されており、共通認識があることがわかる。

「2008年4月8日付 75/324/EEC 指令を技術の進歩に適応させる目的で修正する欧州委員会指令」¹⁶

前文

第1項 (技術進歩に伴い、従来指令でカバーすることが困難な製品が設計されるようになってきている。それに従い生じる危険性を回避するためには、製造者によるハザード分析が必要である、という趣旨)

第2項

場合により、危険分析は、内容物の物理的及び化学的特性と併せて液滴のサイズ及び異なるサイズの液滴の分布を考慮に入れて、通常又は合理的に予測可能な使用条件下でエアゾール噴霧器によって噴出されたスプレーの吸入から生じるリスクに対応する必要がある。エアゾール噴霧器が、危険な調剤の分類、包装及び表示に関する加盟国の法律、規則及び行政規定の整合に関する1999年5月31日の評議会及び欧州議会の指令1999/45/ECの規定に従って適切に分類され、ラベルが付けられている場合でも、小さなエアゾール液滴の吸入は、このような使用条件下で使用者に健康被害を引き起こす可能性があるからである。

(4) 業界の自主基準

エアゾール製品の業界団体が、スプレー製品の吸引による危険性を考慮した自主基準を欧州レベルで作成しているかは不明である。

(5) 専門家による提言

フランス中毒監視調整委員会の「防水スプレー又はその他の撥水性樹脂を含むエアゾールの吸引に関連した健康への影響」報告書の中では、事故防止の対策として、提言が行われている。その概要を以下に示す。

¹⁶ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bbd5a236-f4e4-4867-8612-6ba6f128eae>

防水スプレーによる健康被害は、肺胞に障害を与えることにある。被害のメカニズムや決定要素は把握できているので、考えられる主な対策としては、調剤の肺胞への侵入や製品の撥水性を調整することである。

- ・包装の「窓を開けて使用すること」などの使用上の注意は守られていても、重い健康被害が発生している。可能であれば、エアゾール化が可能な安全な撥水性調剤、(マスク等で)呼吸器を保護せずにそうした調剤が使用できるような処方が望ましい。
- ・エアゾールの粒度分布は、噴霧器のノズルの大きさ及び噴射時にかかる圧力によって決まる。よって、撥水性樹脂の粒度分布が、肺炎を引き起こさないような樹脂系撥水性エアゾールを生産することは、物理的に可能であるが、製品化が技術的に可能かどうかについては業界と協議をすべきである。
- ・水もしくは水と混合できる溶剤へ転換することが、防水スプレーの肺胞への影響を大きく減らせるのは確かである。
- ・パーフルオロアルキルシラン (perfluoroalkylsilane) を衣服や革製品、配管の防水用等それ以外の用途の撥水コーティングへの使用について、安全上の規制が定められるべきである。
- ・熱により劣化し毒性が放出されるのを防ぐため、フッ素系の樹脂等を含むエアゾールの包装に、「必ず炎やあらゆる熱源から離れて使用すること」などを表示するべきである。

4 シンガポール

シンガポールでは、防水スプレーに特化した安全基準、規格、ガイドラインは存在しない。なお、企業の製品情報から得られたガイドラインを以下に示す。

シンガポールでは、防水スプレーのような製品の場合、「消費者保護 (消費財安全要件) 規則 (CGSR : Consumer Protection (Consumer Goods Safety Requirements) Regulations¹⁷) 基準に該当する。

CGSR は、玩具、子供用品、アパレル、スポーツ及びレクリエーション製品、家具、マットレス、寝具、DIY ツールなどの安全性の確保できない商品から消費者を保護することを目的としている。

CGSR の対象となる商品は、以下の国際安全基準のいずれかを満たす必要がある。

- ・国際標準化機構 (ISO)
- ・国際電気標準会議 (IEC)
- ・欧州標準化委員会
- ・ASTM インターナショナル (The American Society for Testing and Materials International Standards)

国際安全基準を持たない商品については、地域又は国家の安全基準も許可されている。

シンガポール企業庁は、商品に安全性の問題が発見された場合、すぐに調査を行う。商品が

¹⁷ <https://www.enterprisesg.gov.sg/quality-standards/consumer-protection/forsuppliers/regulations-and-guidelines-for-suppliers/regulations-and-guidelinesfor-suppliers/consumer-protection-consumer-goods-safety-requirementsregulations>

該当する安全基準を満たしていない場合、商品の市場での販売を停止できる。また、供給者に商品の潜在的な危険性を消費者に通知するよう指示する。

加えて、防水スプレーには限らないが、政府の取組として「Consumers Association of Singapore : CASE」という連絡窓口があり、クレームなどがあった場合に連絡できる¹⁸。

5 韓国

韓国では、「生活化学製品及び殺生生物剤の安全管理に関する法律(略称:化学製品安全法)」に基づき、「安全確認対象生活化学製品」制度が運用されている。防水スプレーは制度の対象であり、安全基準が定められている。

(1) 化学製品安全法（生活化学製品及び殺生生物剤の安全管理に関する法律）

化学製品安全法の概要を以下に示す。

- 家庭、事務室、大衆利用施設等、日常的な生活空間で使用される化学製品で、人や環境に化学物質の露出を誘発する可能性のあるものを「生活化学製品」と定義する。
- 環境部長官は、生活化学製品の危害性が懸念される場合や、国内外から危害性の懸念が提起された場合に、危害性評価を行うことができる。
- 危害性評価の結果、危害性があると認められる場合は、環境部長官は管理委員会の審議を経て、当該生活化学製品を「安全確認対象生活化学製品」に指定・告示しなければならない。また、その危害を防止するため緊急な措置が必要な場合には、その製品の製造又は輸入の禁止を命ずることができる。
- 環境部長官は、安全確認対象生活化学製品に対して種類別に危害性等に関する安全基準を定めて告示することができる。
- 安全基準には、次の各号に掲げる事項が含まれなければならない。
 - 1.安全確認対象生活化学製品に入っていない化学物質
 - 2.安全確認対象生活化学製品に含まれる化学物質の含有量、湧出量又は発散量に関する基準
 - 3.容器・包装又はその内容物の漏出による危害性が懸念される場合、その容器又は包装に関する基準
 - 4.その他安全確認対象生活化学製品の安全管理のために必要であると認められる事項

(2) 安全確認対象生活化学製品制度

本制度は、家庭、事務室、大衆利用施設等、日常的な生活空間で使用される化学製品のうち、危害性が懸念されるものについて、環境部長官（環境大臣）が危害性評価を行い、危害性があると認められたものについて指定し、安全基準を定めるものである。

防水スプレーは「コーティング製品」のうち「特殊目的コーティング剤」として「安全確認対象生活化学製品」の指定を受け、安全基準が定められている。

<第3部 コーティング製品（Coating product group）に係る安全基準の抜粋>

¹⁸ <https://www.cccs.gov.sg/approach-cccs/making-complaints>

第2章 特殊目的コーティング剤(Special purpose coatings)

1.適用範囲

特殊目的コーティング剤とは、家庭、事務室、大衆利用施設、車両等日常的な生活空間で使用する物体の表面に塗布して薄い膜を生成することにより、汚染、静電気、湯気、滑り、水が染み込むことなどを防止できる特殊機能の製品で、次の表1の用途に使用する化学製品をいう。ただし、次の各項目に該当する製品等は含まない。

- 1)食品衛生法第2条第4号による器具及び同法第2条第5号による容器・包装に使用されるコーティング剤
- 2)建築用に使用される防水、撥水剤等保守用品
- 3)自動車内部の部品の腐食及び摩擦を防止するためのコーティング剤

<表1>特殊目的コーティング製の用途

一般用	撥水用、防水用、汚染防止用、静電気防止用、滑り止め用、表面保護用、曇り止め用（ガラス用、鏡用、レンズ用）
自動車用	屋内用、外部用(1)

注(1)自動車用ウォッシャー液(撥水用)は除く

2.含有禁止物質

製品内に含有できない物質は、次の表2に示す。

<表2>製品内含有禁止物質

連番	物質名	適用製品及び剤形	検出許容限度 (mg/kg)
1	塩化ビニル	全製品(全剤形)	5以下
2	トリクロロエチレン	全製品(全剤形)	5以下
3	テトラクロロエチレン	全製品(全剤形)	5以下
4	トリフェニルスズ化合物	全製品(全剤形)	—
5	トリブチルスズ化合物	全製品(全剤形)	—
6	ニッケル	全製品(全剤形)	1以下
7	ジメチルホルムアミド	全製品(全剤形)	—
8	アルキルフェノールエトキシレート系及びアルキルフェノール(alkylphenol)系	静電気防止用(全剤形)	—
9	ジアルキル(C12-C18)ジメチル塩化アンモニウム系	静電気防止用(全剤形)	—
10	2,2'-イミノダイエタノール	静電気防止用(全剤形)	—
11	鉛	静電気防止用(全剤形)	1以下
12	カドミウム	静電気防止用(全剤形)	1以下
13	水銀	静電気防止用(全剤形)	1以下
14	ヒ素	静電気防止用(全剤形)	5以下

3.含量制限物質

1)次の表 3 の物質は、製品内の原料として使用しなくても、該当物質別に提示された含量基準値に適合しなければならぬ。

<表 3>製品内含有物質含量基準

(単位:mg/kg)

連番	物質名	一般用(2)		自動車用	
		噴射型	非噴射型	室内用(3)	外部用
1	ホルムアルデヒド	70 以下	120 以下	20 以下	170 以下
2	アセトアルデヒド	90 以下	150 以下	20 以下	300 以下
3	ベンゼン	30 以下	60 以下	10 以下	90 以下
4	ビス (2-エチルヘキシル) フタレート	500 以下	1,000 以下	500 以下	1,000 以下
5	グルタルアルデヒド(4)	30 以下	150 以下	—	—
6	1,4-ジオキセイン(4)	20 以下	150 以下	—	—
7	ナフタレン	20 以下	100 以下	20 以下	200 以下

注(2)自動車用専用製品以外の全ての製品をいう。

(3)撥水用品は除く

(4)静電気防止用に限る。

2)次の表 4 の物質が製品原料の製造過程を含む製品製造の全(前)過程で使用された場合に、その使用された物質は、当該物質別に提示された含量基準値に適合しなければならぬ。

<表 4>製品内使用物質含量基準

(単位:%(w/w))

連番	物質名	噴射型		非噴射型	
		室内用(5)	室外用	室内用(5)	室外用
1	エタノール	30 以下	—	—	—
2	キシレン(o,m,p-総合)	2 以下	20 以下	5 以下	10 以下
3	プロピレングリコール	35 以下	35 以下	—	—
4	ジプロピレングリコールメチルエーテル	45 以下	45 以下	—	—
5	2-プロパノール	75 以下	75 以下	—	—
6	トリエタノールアミン	35 以下	35 以下	70 以下	70 以下
7	エチレングリコール	15 以下	15 以下	—	—
8	メチルイソチアズリノン(MIT), 5-クロロメチルイソチアズリノン(CMIT)の和	含有禁止	含有禁止	0.7 以下	0.7 以下

注(5)室外用専用製品以外の全ての製品をいう。

6 豪州

豪州では、防水スプレー等の安全基準・規格やガイドライン等は確認できなかった。

7 中国

防水素材（フッ素樹脂及びシリコン樹脂）に特化した国家安全基準・規格やガイドラインは確認できなかった。

個別企業が作成している防水スプレーの安全基準・製品規格・ガイドラインの事例を以下に示す。

○杭州尚容科技有限公司企业标准（防水愤雾剂）

<https://www.doc88.com/p-691782571741.html?s=rel>

○东莞市泰赛特汽车用品科技有限公司企业标准（防水愤雾剂）

<http://www.doc88.com/p-09939786028922.html>

○一般スプレー製品安全規程（LPH・ジメチルエーテルを使用するスプレー製品について）

<https://www.docin.com/p-1939251096.html>

第3 防水スプレーの使用による事故防止に向けた取組状況

1 米国

ミシガン州における防水スプレーによる呼吸器障害の多発に係る報告を踏まえ、2006年、ミシガン州保健局はエアロゾル化した防水製品を使用する際の注意喚起をQ&A方式で発表した¹⁹。

注意喚起として、以下の2点を呼びかけるとともに、6つのQ&Aを掲載している。

- ・防水スプレーを使用する際は、常に屋外で使用する。
- ・スプレー後、乾くまではペットを近づけない。

以下に一部抜粋したものを示す。

- | |
|--|
| <p>Q) 防水スプレーのラベルには、換気の良い場所で使用するよう記載されているが、ミシガン州保健局は屋外のみでの使用を推奨している。それは何故か。</p> <p>A) 報告の中には、換気の良い場所で使用した人が病気となったと報告されているため、ミシガン州保健局は十分注意して防水スプレーを使用するよう推奨している。</p> <p>Q) 防水スプレーの吸引による健康障害の特徴はどのようなものか。</p> <p>A) 通常、吸引から数時間以内に息切れや咳の症状が出る。被害者は、胸の痛みや吐き気や嘔吐、頭痛を発症する可能性もある。ミシガン州保健局やミシガン中毒センターへ報告された多くの人が入院をした。</p> <p>Q) 防水スプレーを使用後、呼吸障害が発症した場合、どうすれば良いか。</p> <p>A) 中毒センターへ電話をするか、重病の場合は最寄りの救急科へ行くこと。</p> |
|--|

2 英国

英国では、雇用主側に防水スプレーを含む全ての健康に有害な物質を対象に適切に管理することを求めた規定「Control of Substances Hazardous to Health 2002 (COSHH)」があるが、防水スプレーの使用に特化した規定ではない。また、事故防止のための啓発活動や政府の取組等も確認できなかった。

前述のとおり、2003年の死亡事故以降、NPISは防水スプレーの使用事故の監視と警戒を強化したとされているが、NPISの年次報告では防水スプレーについてほとんど言及されていない。

3 フランス

公的機関のウェブサイト等では、家庭用品の使用に伴う中毒への対策は、誤飲・誤食事故に焦点があてられていることが多い。中には、エアゾール製品の吸引を対象にしているものも見受けられたが、防水スプレーに特化した啓発は見当たらなかった。以下に、エアゾール製品の使用に伴う事故防止のための啓発例を示す。

¹⁹ https://www.michigan.gov/documents/fact_sheet_on_waterproof_hazards_153301_7.pdf

(1) フランスエアゾール協会 (CFA : Comité français des Aérosols) のリーフレット

リーフレット「エアゾール製品をもっと知る」(« Mieux connaître les aérosols ») では、エアゾール製品の効用、品質の保証などを紹介するとともに、消費者に対し安全面での啓発を行っている。吸引による中毒についての内容は下記のとおりである。

- ・エアゾール製品を安全に正しく使用するため、各製品に表示してある使用上の注意を守ることが重要である。エアゾールとして調整された製品には一定の有効性があるため、大量噴霧は不要である。
- ・使用上の注意を守ること。製造者の表示する注意を守っていれば、エアゾール製品には危険性はない。
- ・エアゾール製品を、呼吸器系疾患がある場合などは特に、吸い込まないようにすること。(薬品としての使用を除く)
- ・必ず、ごく短い噴霧で使用するようにし、ボタンの長押しによる噴霧を避けること。(ペンキなどのような場合を除く)
- ・使用後は換気をすること。

(2) 国民消費研究所 (Institut national de la consommation) のウェブサイト

各中毒対策センターの連絡先、救急番号の案内など、家庭内の健康被害に関する啓発が行われている。例えば、製品の安全確保の警告表示について次のように説明している。



この表示は、次のような健康への有害危険性を表している。

- ・大量に使うと中毒症状が生じうる。
- ・肌、目、呼吸器に炎症を起こす可能性がある。
- ・皮膚にアレルギーを起こす可能性がある。
- ・催眠性がある、又はめまいを引き起こす。

(3) l'UES Sapeurs-pompiers de France²⁰のウェブサイト

家庭用品の使用に伴う中毒に関して啓発を行っている。

この中では、家庭用品による事故の可能性についてまず触れ、それを避けるために、「使用上の注意」を読むこと、製品の安全確保の警告表示を理解すること等の注意喚起、また一般的な応急処置について言及している。

製品による中毒かどうかの目安となる症状は、「嘔吐、呼吸器系障害、咳、目、鼻、喉の痛み、喘息、発作」とある。

²⁰ 全仏消防士連合 (FNSPF)、国家被後見孤児慈善団体・消防士相互扶助基金 (Oeuvre des pupilles orphelins et fonds d'entraides des sapeurs-pompiers, ODP) 及びフランス消防士全国共済 (MNSPF) で構成される共同組合会社 (有限会社の形態をとるもの)

(4) フランス連帯・保健省 (Ministère des Solidarités et de la Santé) のリーフレット²¹

リーフレット「健康と環境/家庭用品の使用上の注意」(«Santé et Environnement / Produits ménagers : précautions d'emploi»)では、家庭用品の使用に関して消費者向けに、環境保全及び安全確保の目的で注意喚起を行っている。防水スプレーに関する内容は以下のとおりである。

(使用前の注意)

- ・ラベルに表示された使用上の注意を読むこと。(用量、保管の条件、注意点などについて記載)

(使用にあたっての注意)

- ・製造者の指示する用量を守ること。決められた用量を増やす必要はない。

(吸引した場合)

- ・その場を離れること。
- ・新鮮な空気を吸うこと。

(5) 中毒対策及び事故監視センターのウェブサイト²²

中毒事故が発生した際の対応が紹介されている。

- ・最寄りの中毒対策センター支部、かかりつけの病院、又は救急に電話すること。
- ・中毒症状が現れるのを待たずに、すぐに電話すること。
- ・電話では、年齢、身長・体重など個人の情報とともに、発生した状況(使用した製品についての詳細、名称、いつ、どれくらいの時間、どれくらいの量を使ったか等)を尋ねられるが、製品の包装、使用説明書などを手元において、それらの質問に答えられるようにすること。

4 シンガポール・韓国・豪州・中国

シンガポール・韓国・豪州・中国では、事故防止のための取組や啓発活動等の情報は確認されなかった。

²¹ https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/produits_menagers.pdf

²² <http://www.centres-antipoison.net/intoxication/index.html>