化学製品 PL 相談センター　　2020 年 2/月 10 日発行

アクティビティノート　<第 276 号>

２０２０年１月度の受付相談事例を中心に記載しています。

１．　相談業務
1-1　２０２０年１月度相談受付件数　　・・・・p.2
1-2　受付相談事例および内容の紹介　　・・・・p.3～8

２．　ちょっと注目　『 衣料品による皮膚トラブル 』
・・・・p.9～10

３．　コラム　『「酸化」と「還元」の話　～②使い捨てカイロ～ 』
・・・・p.11～12

TOPICS

ちょっと注目

衣料品による皮膚トラブル

着ていた服が原因で湿疹やかぶれが発生・・・。
稀ではありますが、そのような経験のある人もいるのではないでしょうか。
今月は衣料品による皮膚トラブルについて解説します。

コラム

「酸化」と「還元」の話　～②使い捨てカイロ～

寒い冬の日に欠かせない使い捨てカイロ。ホカホカと発熱する仕組みには、鉄が錆びるという酸化反応が密接に関わっています。

1. 相談業務

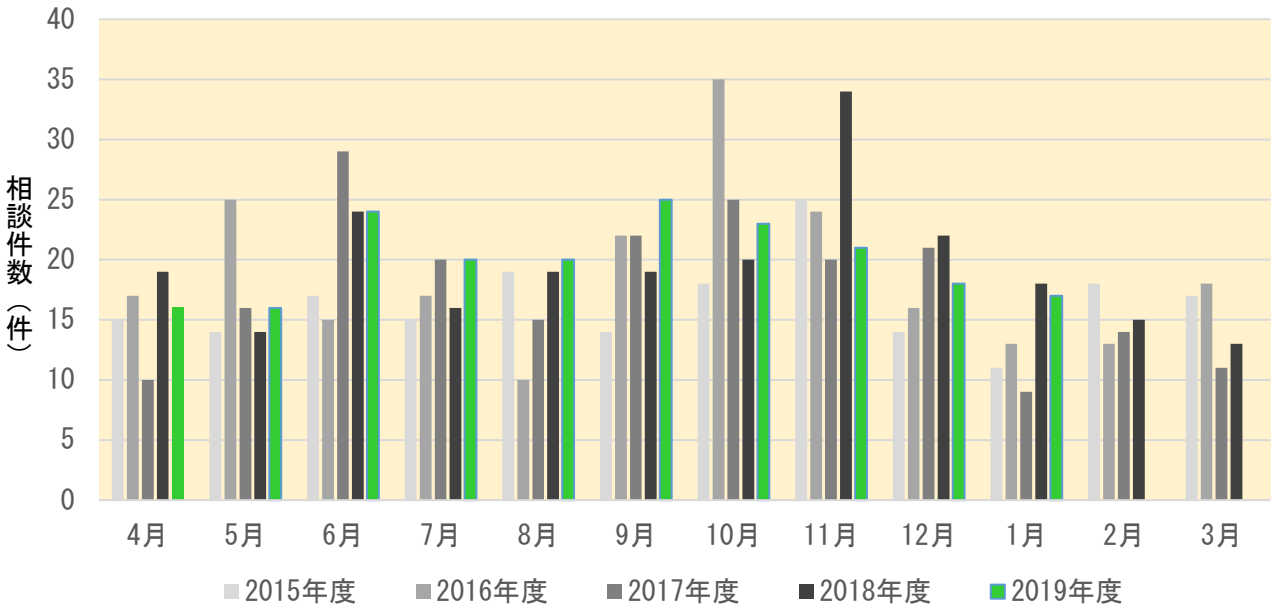
１．１　相談受付件数

2020 年 1 月度相談受付件数（12/24～1/28 実働:19 日）

	事故クレーム関連相談	品質クレーム関連相談	クレーム関連意見･報告等	一般相談等	意見･報告等	合計	構成比
消費者・消費者団体	5	0	0	10	0	15	**88%**
消費生活Ｃ・行政	1	0	0	0	0	1	**6%**
事業者・事業者団体	0	0	0	1	0	1	**6%**
メディア・その他	0	0	0	0	0	0	**0%**
合計	6	0	0	11	0	17	
構成比	**35%**	**0%**	**0%**	**65%**	**0%**		**100%**

相談内容区分（改定 2008 年 8 月）

事故クレーム関連相談	製品の欠陥や誤使用などによって人的･物的な拡大被害が発生したもの
品質クレーム関連相談	拡大被害を伴わない、製品そのものの品質や性能に関する苦情
クレーム関連意見･報告等	事故の報告や品質の苦情に関する意見･要望など、当センターからコメントを出さないもの
一般相談等	一般的な相談･問合せ等
意見･報告等	一般的な意見・報告･情報の提供を受けたもの



相談受付数の推移（2015～2019年度）

１．２　受付相談事例および内容の紹介

※「臭い」と「ニオイ」の区別について

不快または好ましくない場合を「臭い」とし、柔軟剤・芳香剤・化粧品・香水等のように意図的に付加した場合を「ニオイ」と表記することにしています。「ニオイ」としたのは、意図的に付加した場合でも、不快と感じる方がいるため、中立的なイメージとして表現しました。ただし、不快臭を付加した場合（ガス臭等）は「臭い」とすることにしています。

◈事故クレーム関連相談

- **＜シリコンスプレーで指先が凍傷＞　「エアゾールタイプのシリコンスプレーを、金属箱のつや出しのために使用したところ、（噴射ボタンを押した）指先が凍傷になった。凍傷は、医療機関にかかることなく回復した。危険なので製造メーカーにポンプタイプのスプレーに交換して欲しいと申し出たところ、凍傷の恐れがあるのでスプレー時に指が噴射口にかからないように注意し、連続して噴射しない旨の表示をしており、交換には応じられないとの回答であった。製造メーカーに責任は問えないのだろうか」との相談を受けている。どうなのか。〈消費生活Ｃ〉**

  ⇒当該製品に使用されている噴射剤はエアゾール製品に幅広く使用されている液化石油ガス（ＬＰＧ）です。ＬＰＧは、高圧のスプレー缶内では液体の状態で充填されており、噴射された際に瞬時に気化します。その際に気化熱を奪うため、皮膚などに掛かると凍傷になる恐れがあることが知られています。国民生活センターが公表している報告書「スプレー缶製品の使用上の安全性」（http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20061108_1.pdf）にテスト結果が報告されています。当該報告にＬＰＧの凍傷の危険性についての報告があり、その中で、噴射口用のボタンの種類によっては、「連続噴射を行った際に凍傷の危険性が出てくるため、噴射用のボタンのノズルの噴射口付近の商品設計に改善の余地があると考えられる」と指摘しています。お問い合わせの製造メーカーの責任については、凍傷を防ぐために、噴射用ボタンなどの設計や注意表示が充分であったかどうかが判断のポイントになると考えられます。

- **＜隣家から流れてくるニオイで体調不良＞　１年半程前より隣家から流れてくるニオイで目の痛みや頭痛がするようになり、眼科に受診し、アレルギーと診断されている。当初は歯磨き、食事やほうれん草を茹でる臭いなどの生活臭であったが苦情を申し出たら生活臭はしなくなった。今は洗剤や消臭剤のようなニオイに変わり断続的に臭っている。窓にビニールのカーテンをつけたり、空気清浄機を入れたりしているがニオイはしており症状は改善されない。サッシを閉めてもカーテンが揺れるので外からの空気が入っているように思う。ニオイが入らないようにする方法はないか。また、分析機関に依頼してニオイの物質を特定することはできないだろうか。化学製品ＰＬ相談センターは消費生活センターから紹介された。〈消費者〉**

  ⇒隣家で使用されている製品等のニオイが家の中に入っているかどうかはわかりませんが、サッシを閉めても外気が入ってきているとのことですので、工務店等の専門業者に相談されてはいかがでしょうか。ニオイ物質の特定については、一般に、対象成分が特定できないまま

漠然と分析するのは極めて困難と思われます。

◆ **＜塩素系漂白剤のまぜるな危険について＞ ２日ほど前に、窓のシール剥がしをした際に、エアゾールタイプのシール剥がし剤とスポンジを使った。そのスポンジに、キッチンの流し台で台所用漂白剤の原液を掛けたところ、水蒸気のような白い煙が出て、強い刺激臭が発生した。すぐに換気を行い、その場を離れたが、喉に少し痛みを感じた。その後、医療機関に受診して特に異常はないとの診断を得ている。台所用漂白剤は塩素系で「まぜるな危険」の表示があるが、シール剥がし剤の成分と反応して塩素ガスが出たのではないだろうか。また、室内には若干臭いが残っているように感じるが大丈夫だろうか。化学製品ＰＬ相談センターはインターネットで知った。〈消費者〉**

⇒「まぜるな危険」とは、洗浄剤、漂白剤などの塩素系製品が酸性タイプの洗浄剤と混合すると、有毒な塩素ガスが発生することから、注意喚起のために両製品に表示されている警告表示です。家庭用品品質表示法で表示が義務付けられています。シール剥がし剤は洗浄剤に該当しないため表示義務はなく、「まぜるな危険」表示はありません。お使いになったシール剥がし剤が特定できず、成分情報もないため、塩素ガスの発生の有無は判断できません。一般に、塩素は特有の刺激臭を持つ黄緑色の気体です。毒性が強く、吸引すると呼吸器系に損傷を与え、咳や嘔吐を催し、重大な場合には呼吸不全で死に至る場合もあると言われています。しかし、お伺いしたところ、医療機関で診断を受けており、重い症状はないようですので、これ以上心配する必要はないように思われます。室内の臭いについてはよく換気をするようにしてください。

◆ **＜クレゾール石鹸液の安全性＞ 自分の居住地域に隣接した団地で、団地のゴミ置き場を掃除した後に、除菌のため希釈したクレゾール石鹸液を散布している。同じ居住地域でゴミ置き場の近くに住む住人から、居住地域の自治会に対し、クレゾール石鹸液の臭いで吐き気を催すことがあるとの苦情があった。クレゾールは大気汚染防止法の対象物質でもあるから止めさせてほしいとのことである。隣接する団地では、クレゾール石鹸液を以前から使用しているが、同様の苦情は受けたことがない。クレゾール石鹸液の安全性はどうなのだろうか。〈消費者〉**

⇒クレゾール石鹸液とは、なたね油などの植物油に水酸化カリウムのアルコール含有水溶液を加えて鹸化し，これにクレゾールを加えてつくった褐色の混合溶液で、特有の薬品臭があり、薄めて殺菌・消毒用に用いられています。主成分のクレゾールは皮膚や眼に対する腐食性があり注意を要します。暴露量（実際に身体に取り込まれる量）によっては、一回の使用では血液系、呼吸器、心臓、肝臓、腎臓、中枢神経系に、繰り返し使用では心血管系、血液系、腎臓、中枢神経系などに障害がでる場合があることが知られています。大気汚染防止法では、主に事業者を対象に、揮発性有機化合物として製造設備等における排出基準が定められています。また、有害大気汚染物質に指定されています（こちらは、排出基準は設けられていません）。ただし、クレゾール石鹸液は古くから使用されている殺菌剤であり、一般消費者が使用するにあたっての法的規制はありません。製品記載の使用方法や注意事項を守って使う分には大きな問題はないと考えられます。臭いの問題はデリケートで、多くの人が問題視しない臭いでも、人によっては耐え難い臭いと感じてしまう場合があります。申し出者

とよく話し合いをして、お互いが納得できる改善策を見出すようにしてください。

◆ **＜洗濯用洗剤に使われている抗菌剤について＞ ○○社の洗濯用洗剤△△に使われている抗菌剤のものと思われるニオイで体調不良を発症してしまう。自分で使っている訳ではなく、周囲にその洗剤で洗った衣料を着ている人がいるだけで発症し、自分にも移り香が残り体調不良が続いてしまう。当該製品の有害性を調べて検証して貰えないか。自分は２０年くらい前に専門医で化学物質過敏症と診断され、それ以来自宅を改装するなどして身の回りに気を付けてきた。しかし、最近は、柔軟剤などのニオイが過度に氾濫し、生活しにくさを感じている。このような状況を何とか変えられないものだろうか。化学製品ＰＬ相談センターは消費生活Ｃから紹介された。〈消費者〉**

⇒当センターでは成分分析や原因究明調査はお受けしておりません。お困りの状況は理解いたしましたので、頂いた情報を情報源が特定されない形で公表し、また関係する業界団体等にも正しく伝えることで、情報の共有化を図ってまいります。

◆ **＜皮膚科で処方されたシミ治療薬について＞ 円形脱毛症の治療で皮膚科を受診した際に、ついでに顔のシミの治療をして貰い、ハイドロキノンを５％含有するシミ治療薬を処方された。うちで使っていると、皮膚が赤くかぶれてシミもかえって濃くなったように感じる。このまま使い続けても大丈夫だろうか。足を骨折しており、思うように動けないため、皮膚科に再診はしていない。化学製品ＰＬ相談センターはインターネットで知った。〈消費者〉**

⇒ハイドロキノンは美白剤として皮膚科などで処方されていますが、皮膚刺激性があり、アレルギー性接触皮膚炎の原因となることが知られています。お伺いしたところ、皮膚症状が出ていますので、投薬を中止して、医師の判断を仰ぐことをお勧めします。通院できない状況であれば、電話等でご相談になっては如何でしょうか。

◆ 一般相談等

◆ **＜スマートフォンのリチウムイオン電池について＞ 夫がスマートフォンを床に投げつけてしまい、外観から特に異常は見られないが、スマートフォンに使用されている電池が液漏れするなどの問題が発生していないか不安である。携帯電話の販売店に問い合わせたところ、「床に投げつけたくらいでは問題ないと思う」とのことで「問題ない」と言い切ってくれない。主人は電池の使用時間が短くなった気がするとは言っているが、使用に問題はなさそうである。電池が液漏れしていることはないのか。化学製品ＰＬ相談センターはインターネットで知った。〈消費者〉**

⇒スマートフォンやモバイルバッテリーなどに使われているのは、リチウムイオン電池と呼ばれる二次電池（繰り返し充電できる電池）です。軽量で高容量、高出力なため、近年様々な製品に使われていますが、間違った使い方や強い衝撃を与えたり、高温の環境に放置したりすると、電池が変形・破損して発煙・発火等の事故につながる場合があります。スマートフォンを床に投げつけたことにより液漏れが発生しているかどうかはわかりませんが、リチウムイオン電池の取り扱いにおいて衝撃を与えることで何らかの影響を受ける可能性は否めません。使用時間が短くなっているとのことですので、新しい電池に交換した方がよいかどう

か、販売店に相談されてみてはいかがでしょうか。

◆ **＜壁紙用水性塗料の安全性＞ 気管支の既往症があるため、壁紙をリフォームするにあたり、天然素材でできている壁紙に天然素材の水性塗料で仕上げる仕様を選び、施工してもらった。施工後、２週間ほど経つが床に白い粉が落ちる。床に落ちた粉が舞い、それを吸入した場合の安全性が心配である。粉の安全性について教えてほしい。当該製品はドイツからの輸入製品で、現在、輸入業者にメールで安全性について問い合わせているが、未だ回答はない。化学製品ＰＬ相談センターはインターネットで知った。〈消費者〉**

⇒当センターでは個別の製品の詳細情報は持ち合わせておりません。安全性に関する見解については、輸入業者の回答を待ってはいかがでしょうか。さらに、壁紙施工後2週間経っても床に粉が落ちるとのことですが、施工上に問題はなかったのか、併せて確認されてはいかがでしょうか。また、気管支の既往症があるとのことですが、懸念されるような症状があるようでしたら医療機関に受診してください。

◆ **＜輸入品の洗剤の成分について＞ インターネットで注文した錠剤タイプの洗剤（専用のスプレー容器に錠剤を入れ水で溶かして使用する製品）が届いたが成分表示がなく使用するのが不安である。製品表示はすべて英語表記で成分表示はなさそうである。送付された包装にあった電話番号にかけたところ、配送業者のため製品についてはわからないとのことであった。どのような成分が使われているか教えてほしい。化学製品ＰＬ相談センターは消費生活センターから紹介された。〈消費者〉**

⇒当センターは個別の製品の配合組成や安全性などの詳細情報は持ち合わせておりません。当該製品の輸入業者をお調べになってお問い合わせされるとよいでしょう。

◆ **＜マグネシウムで洗濯する製品について＞ 洗剤の代わりに洗濯機に入れて洗う、高純度のマグネシウム製品を友人からもらった。マグネシウムに洗浄効果があるのか。また、赤ちゃんの肌着に使用して安全性に問題はないのか。化学製品ＰＬ相談センターは消費生活センターから紹介された。〈消費者〉**

⇒当センターは個別の製品についての詳細情報を持ち合わせておりません。製品の品質や安全性については、製造メーカーにお問い合わせください。

◆ **＜天然素材を謳った壁紙の安全性＞ 自宅の内装に天然素材の塗料と紙素材でできた壁紙を検討している。施工業者からもらった資料を見たところ、塗料は水性であり環境にやさしいとのことであるが、添加成分としてホウ酸とホウ砂が使われていることを知り心配になった。ホウ酸団子などに使われ、毒性があると思うが、壁紙塗料に使って大丈夫なのだろうか。当該製品はドイツからの輸入製品で、輸入業者に問い合わせているが、ドイツの製造元に聞かないとわからないとのことで、まだ回答を貰っていない。化学製品ＰＬ相談センターはインターネットで知った。〈消費者〉**

⇒当センターでは個別の製品の詳細情報は持ち合わせておりません。安全性に関する見解については、輸入業者の回答を待ってはいかがでしょうか。一般に、ホウ酸やホウ砂の人に対する急性毒性は強くありません。しかし、昆虫類に対しては特異的に毒性を発現することから

殺虫剤として利用されています。欧米では建築用木材の防虫防腐剤としても使用されているようです。

◆ **＜カビ取り剤の安全性について＞ カビ取り剤を窓のアルミサッシにかけてしまったが大丈夫だろうか。また、半年くらい前に、住居内の木でできた部分や壁紙のカビにカビ取り剤を使った。カビ取り剤には“まぜるな危険”の表示があり、有害なガスが発生したりするとのことで心配している。どちらも、今のところ異常はなく、臭いもしていない。〈消費者〉**

⇒カビ取り剤などの塩素系製品（次亜塩素酸ナトリウムを主成分とする洗剤や漂白剤）を酸性洗浄剤と混ぜると、有害な塩素ガスが発生し危険です。このため両者には「まぜるな危険」を表示することが、家庭用品品質表示法で義務付けられています。お問い合わせのケースはカビ取り剤の単独使用であり、現状に異常はなく臭いもしないとのことですので、塩素ガスの発生を心配する必要はないでしょう。使用後はよく水で洗い流し、洗い流せない所はよく水拭きをしておくようにしてください。一般にカビ取り剤は浴室などの水で洗い流せる所に使用するもので、木製品、しっくい壁、クロス壁のような水の染み込む素材への使用には適していません。製品の注意表示を守ってお使いください。

◆ **＜こむぎ粘土の安全性＞ ２年前に購入して使わずにしまっておいたこむぎ粘土を、自分が知らない間に、５才の子どもが出して遊んでいた。使っていたことに気付かなかったので、その後、手も洗わずに食事をさせてしまった。多少は口に入ったのではないかと思うが大丈夫だろうか。今のところ、子どもの様子に異常はない化学製品ＰＬ相談センターは以前にも利用したことがある。〈消費者〉**

⇒当センターは個別の製品の安全性などについての詳細情報は持ち合わせておりません。詳しくは製造メーカーにお問い合わせ下さい。一般に、こむぎ粘土は、主に小麦粉と塩とを主原料とする製品です。お子様が小麦アレルギーを持っている場合は事故になることがありますが、お伺いした状況で、お子様にも異常は見られないとのことでしたら、過度に心配する必要はないでしょう。

◆ **＜カメラのリチウムイオン電池について＞ １２年間使用していないカメラがある。電池はリチウムイオン電池である。リチウムイオン電池は長期間使用しない場合は外した方がよいと聞いたので、最近外したところである。外観に異常はないが、高温にならないようにするなど保管に気をつければ、破裂や爆発の危険はないだろうか。化学製品ＰＬ相談センターはインターネットで知った。〈消費者〉**

⇒リチウムイオン電池は軽量で高容量、高出力なため、近年様々な製品に使われています。長期間使用しない場合は、機器から取り外す、取り外せない場合は電源を切ることを一般社団法人電池工業会が推奨しています。破裂等の事故の原因は様々で製造上の不具合等でリコールが行われている場合もあります。気になる事がある時はリチウムイオン電池の製造メーカーにお問い合わせください。

◆ **＜多目的ライター（点火棒）について＞ １００円ショップで購入した、ガスコンロ等に点火する際に使う多目的ライターを、まだ残っている状態で３年保管していたところ使用できなくな**

った。保管していただけで自然にガスが漏れ出ることがあるのか。保管場所は頻繁に人が出入りする場所であり、人や一緒に保管していた物に影響を与えるのではないかと心配である。化学製品ＰＬ相談センターはインターネットで知った。〈消費者〉

⇒当センターでは個別の製品の品質・性能、安全性等についての詳細情報は持ち合わせておりません。多目的ライターの製造メーカーにお問い合わせになってみてはいかがでしょうか。一般に、ガスライターには、ブタンガスを主成分とした石油ガスが圧縮・液化されて充填されています。内部は高圧になっていますので、３年の保管中にパッキン等の劣化が進めばガス漏れを起こす可能性はあります。ブタンガスは常温では無色で特有の臭いを有する気体です。可燃性ですので火気に注意が必要ですが、ガスライターからのガス漏れの量で人への健康上の有害性や物への悪影響を懸念する必要はないと思われます。

◆ **＜化学物質過敏症で住める住居の探し方＞ 自分は６年前に化学物質過敏症と診断されており、近所で外壁や屋根の塗装工事があったり、除草剤を撒かれると血尿がでる。自治会は理解をしてくれており、工事や除草剤を撒く時には事前に連絡をしてくれるため、その都度避難をしている。来月から２年の期間で道路の拡張工事が始まるため、急ぎ避難する住まいを探しているところである。不動産屋に相談しても、なかなか条件を満たすところがなく困っている。化学物質過敏症でも住める住居はどのようにして探せばよいか。〈消費者〉**

⇒化学物質過敏症はその発生機序が未だ明らかにされておらず、治療方法も確立されておりません。症状を改善するには、原因と考えられる化学物質を遠ざける必要があると言われています。お困りの状況は理解しましたが、残念ながら、当センターからご紹介できる情報はありません。

◆ **＜ラッカーシンナーの取り扱いについて＞ 道路工事の作業でタールがついて周囲が汚れた時にラッカーシンナーを使用して清掃している。自分は現場の作業員で、ラッカーシンナーは監督者の指示により使用している。ラッカーシンナーについて調べると有害性についての情報があり、危険なものではないかと不安になった。取り扱いに際しては何の情報も与えられていないが、どのような注意が必要だろうか。化学製品ＰＬ相談センターは消費生活センターから紹介された。〈事業者〉**

⇒ラッカーシンナーは、トルエン、キシレン、酢酸エチル、酢酸ブチル、アセトンなどを主成分とした混合物です。労働安全衛生法では、一定の危険有害性のある化学物質について、事業場におけるリスクアセスメント（有害性又は危険性等の調査）が義務づけられています。事業者はリスクアセスメントの結果を踏まえて、労働者の危険または健康被害を防止するための措置を実施し、労働者へ周知する必要があります。何も情報が伝えられていないとのことですので、まずは、職場の上司に取り扱い製品のリスクアセスメントの実施結果の説明を求められ、適切な取り扱いの指示を要求されてはいかがでしょうか。参考のため、厚生労働省が出している情報のＵＲＬを添付します（https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11300000-Roudoukijunkyokuanzeneiseibu/0000099625.pdf）。

ちょっと注目

衣料品による皮膚トラブル



稀に、肌着やシャツなどの衣類を着用して湿疹・かぶれなどの皮膚トラブルを起こすことがあり、当センターにも相談が寄せられることがあります。衣料品等の繊維製品による皮膚障害には、大きく分けて二つの原因が考えられています。

一つは物理的刺激によるもので、例えば縫い目、金具、ウールのセーターの毛先などが肌にあたったことによる摩擦や、サイズの合わない下着などによる圧迫です。物理的刺激による皮膚障害は、着用をやめれば改善します。

もう一つは化学物質によるもので、素材そのものに含まれる化学物質、染料、また機能や品質の向上のために使用されている加工剤等によって、皮膚に炎症が生じることがあります。

化学物質による皮膚障害は、皮膚の状態（日焼け等でダメージを受けている、汗をかいている等）、着用方法（素肌に着る等）、気候条件（空気が乾燥している等）などによって、炎症を起こしやすくなる場合もあります。また、それまで一度もかぶれたことがない物質でも、ある日突然皮膚が拒絶反応を起こして、アレルギー性接触皮膚炎を起こすことがあり、この場合、以後、同じ化学物質を含むものを使用するたびにかぶれを繰り返します。

しかし、体質には個人差があるため、誰でも同じ物質が原因になるとは限りません。衣料品が原因で皮膚にかゆみや痛みなどの異常を感じたときは、まずはなるべく早く着用を中止して、症状が重かったり長引いたりした場合、また判断に迷う場合も、早めに皮膚科に受診するようにしてください。

繊維加工剤による皮膚トラブル

繊維製品に、しわや縮みを防いだり風合いを出したりする目的で、尿素樹脂やメラミン樹脂といったホルムアルデヒドを含む樹脂による加工を施すことがあります。これらの繊維製品からはホルムアルデヒドが検出されることがあり、高濃度のホルムアルデヒドは皮膚炎の原因となることがあるため、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」で、対象となる繊維製品について、ホルムアルデヒドの溶出基準値が定められています。

下着、寝衣、手袋、靴下および足袋については７５ppm 以下、また、乳幼児は皮膚の感受性が高いことなどから、乳幼児（出生後２４ヵ月以内）用の、おしめ、おしめカバー、よだれかけ、下着、寝衣、手袋、靴下、中衣（ワイシャツ・ブラウス・Ｔシャツ・ポロシャツなど）、外衣（下着および中衣を除いた衣類の総称）、帽子ならびに寝具については１６ppm 以下とされており、これらの基準に適合しないものの販売が禁止されています。しかし、生後２４ヵ月を超える子供および大人用の中衣、外衣などについては、同法に基づくホルムアルデヒドの規制の対象にされていません（ただし、中衣について

は３００ppm 以下、外衣については１，０００ppm 以下とするよう、通商産業省繊維雑貨局長通知(昭和４７年７月２０日 繊局第５６９号)が出されています)。

かつて（昭和４０年代）はホルムアルデヒドによる皮膚トラブルが多発していましたが、上記の法規制がかかり、またホルムアルデヒド放散量の少ないまたはまったく放散しない基剤が開発されるなどして近年は減少しています。ホルムアルデヒドは非常に水に溶けやすい物質ですので、新しい衣類、特に直接肌に触れるようなものをおろす際には、水洗いできるものは一度水に通すとよいでしょう。

染料も皮膚アレルギーの原因となることがあります。衣料品に使われている染料は数千種類あり、どのような染料が使われているかを見極めるのが難しく、原因の特定は困難であると言われています。過去の報告事例からは、分散染料とナフトール染料が原因であるものが多いと言われています。分散染料はアセテート、ナイロン、ポリエステルなどの合成繊維の染色に、ナフトール染料は木綿、レーヨンなどのセルロース繊維の染色に使われています。

この他に、数は多くありませんが抗菌防臭加工剤による皮膚トラブルも報告されています。抗菌防臭加工については、一般社団法人繊維評価技術協議会が安全性などについての自主基準を設け、合格している製品に認証マーク（ＳＥＫマーク）を授与しています。

ドライクリーニング溶剤による皮膚トラブル

ドライクリーニングに出して帰ってきた衣類を着用して皮膚トラブルを発症することがあります。

クリーニング店での乾燥が不十分な場合、衣類にドライクリーニング溶剤が残っていることがあり、石油っぽいニオイがすることがありますが、残留した溶剤が長時間皮膚に接触すると、肌が赤くなったり、腫れたり、水ぶくれになったりする恐れがあります。治療には時間がかかることも多く、治療後も色素沈着が残ってしまう場合があります。

溶剤を十分に乾燥すれば防ぐことができるので、クリーニングから衣類が戻ってきたら、袋から出して風通しのよい場所で１ 日以上陰干しをするとよいでしょう。石油臭などが残っているときは、店にもう一度乾燥を依頼してください。合成皮革や厚手の衣類など乾きにくいものの場合は特に注意が必要です。

参考にした情報

１）「化学製品による事故を防ぐために」、（一社）日本化学工業協会
（https://www.nikkakyo.org/upload/plcenter/297_319.pdf）
２）「身の回りの製品に含まれる化学物質シリーズ　家庭用衣料品」、独立行政法人 製品評価技術基盤機構（https://www.nite.go.jp/data/000010752.pdf）
３）「繊維製品と皮膚障害」、河合敬一、繊消誌、Vol.45、No.7（2004）
４）「繊維による皮膚アレルギー」、中川幹雄、繊維と工業、Vol.65、No.7（2009）



「酸化」と「還元」の話 ～②使い捨てカイロ～



私たちの身近に起こる酸化現象で、最も代表的なものは金属が“錆びる”という現象ではないでしょうか。「錆」という字のつくりの部分は、元々は「生」と「丹」です。丹とは赤色の鉱物である辰砂のことですから、金属が赤を生じるという意味で、鉄が赤サビを生じることを意味しています。この赤サビですが、鉄が水および酸素に触れた時に生じる物質で、水酸化第二鉄を主成分とする各種の酸化鉄の混合物です。

「身から出た錆」などと言いますが、この場合、身とは刀の刀身のことであり、刀身から出た錆が刀身を腐らせてしまうことで、転じて自分自身の行いや過ちが原因で、あとで災いを受けて苦しむことの意味で使います。いずれにせよ、モノが錆びるとあまり良いことはなく、ネガティブなイメージが付き纏う現象ではないでしょうか。ところが、鉄が錆びるという現象を上手に利用した日用品があります。それは「使い捨てカイロ」です。

使い捨てカイロの原理

鉄が水酸化第二鉄を生成する反応式は下記の通りです。

$$Fe + 3/4\,O_2 + 3/2\,H_2O \rightarrow Fe(OH)_3$$

水と酸素があれば反応は進行しますが、鉄は酸化される際に熱を出しています。普通はゆっくりと反応がすすむので熱が出ているとは感じにくいのですが、鉄１ｇ当たり、７．２ＫＪの熱を放出します。これは、１００ｇの水の温度を約１７℃上昇させることができる熱量になります。この現象を上手に利用した製品が「使い捨てカイロ」です。

使い捨てカイロの内容物は、反応成分である鉄粉と水、それに添加剤としてバーミキュライトと活性炭で構成されています。バーミキュライトはヒル石という雲母系の原鉱石から作られる人口用土で、観葉植物の保水土などに使用されていますが、使い捨てカイロでは、水を取り込んで、中の粉をさらさらに保つ働きをしています。活性炭は表面の微細な孔に空気を取りこんで、酸素の供給を促す働きをしています。この内容物を不織布で包み、カイロ本体としています。ここで使われる不織布は、素材としては空気を通さない性質ですが、表面に微細な孔が開けられています。カイロ本体は空気に触れると発熱を開始してしまいますので、さらに空気を通さない素材の外装フィルムで包んで製品化されています。

単純な構造ですが、酸化反応の進行をうまくコントロールすることで、５０℃程度の適温が長時間持続するように工夫されています。

低温やけどに注意

低温やけどは体温よりも高い温度のモノに長時間触れた場合に生じる、紅斑、水疱等を伴うやけどのことです。低温やけどは皮膚の表面はそれほどではなくても、皮膚の深部にまで損傷が及ぶことがあります。また、皮膚に加わった熱は血液で運ばれるので、使い捨てカイロを当てた部位を圧迫すると血流が抑えられ、温度が上がってやけどを引き起こしやすくなります。使い捨てカイロには低温やけどを防止するための注意表示が書かれていますので、よく読んでからお使いになるとよいでしょう。

使い捨てカイロが市場に出回るようになったのは１９７０年代の後半ですから、４０年以上も前になります。今では、冬の外出には欠かせないアイテムといっても過言ではないでしょう。使い捨てカイロを使うたびに、小袋の中で鉄の酸化反応が静かに進行していることを思い浮かべてみるのも楽しいものです。きっと、化学をちょっとだけ身近に感じることができるでしょう。

化学製品PL相談センター ニュースメールメンバー 登録受付中

『アクティビティノート』の発行や、催し物、出版物のご紹介など、当センターの最新情報を随時お知らせする e-メールサービスです。

・人数や資格の制限はありません。（誰でも登録できます）
・費用は無料です。（インターネット通信費・接続費は各自でご負担ください）
・お申し込みはE-mail（PL@jcia-net.or.jp）で。
（件名に「ニュースメールメンバー登録」とご記入ください。
①ご氏名（フリガナ）　②お勤め先（フリガナ）　③ご所属・お役職・ご担当など
④ご連絡先（勤務先か自宅かを明記）の住所・TEL・E-mailアドレス

※ご連絡いただきました個人情報は、当センターのプライバシーポリシーに則り適正に管理いたします。

出前講師のご案内

化学製品PL相談センターに寄せられた相談事例を基に、化学製品による事故を防ぐための生活上の注意点等についてお話させていただきます。
各地の消費生活講座や、地域のサークルの勉強会などに、ぜひご活用ください。
日時・費用・その他の詳細につきましては、お気軽にご相談ください。
（TEL　03-3297-2602　担当：登坂（トサカ））

アクティビティノートに関するご意見・ご感想をお待ちしております。

化学製品PL相談センター
〒104-0033　東京都中央区新川1-4-1　住友六甲ビル
TEL：03-3297-2602　　FAX：03-3297-2604
URL：http://www.nikkakyo.org/plcenter/

本レポートに掲載した内容の無断転載を固く禁じます。