



危険！ 洗剤の専用容器以外への移し替え

先日、アルカリ性の業務用洗剤を金属製の容器に入れたことによる破裂事故がありました。類似の破裂事故は 2012 年と 2018 年にも発生しています。洗剤を専用容器以外に移し替えると洗剤の成分により、思わぬ事故が発生します。^{1) 2)}



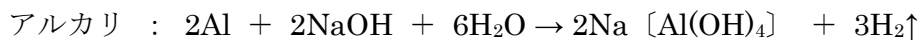
今月度は、洗剤等の専用容器以外への移し替えに関して、特に気をつける必要のある事柄をお伝えします。

※「洗剤と洗剤」：洗浄の主な作用が界面活性剤によるものは「洗剤」、それ以外の酸やアルカリ、酸化剤等の化学作用によるものは「洗剤」と区別されています。

○アルカリ性や酸性の洗剤をアルミ缶にいれると破裂する！

発生した事故の概要は、駅の切符自動販売機の脇に業務用のアルカリ性洗剤を入れた缶コーヒーのアルミ缶が置かれ、大きな音を立てて破裂、内容液が噴出したというものです。その場にいた人は金属缶の破片によるケガと内容液を浴びた化学やけどを受けてしまいました。また、駆け付けた駅員も内容液で化学やけどを負いました。破裂した容器は、勤務先で使っていた業務用アルカリ洗剤を自宅で使うためにボトル型の缶コーヒー用アルミ缶に移し替えたとのことでした。移し替えた本人は、過失傷害の疑いで書類送検されています。

何故、このような事故が起きたのでしょうか？業務用の製品は一般家庭用の製品に較べて使用される要求性能が高く、アルカリ性の業務用洗剤では、家庭用では使われない高い濃度の水酸化ナトリウムや水酸化カリウムが使用されて、強いアルカリ性に設計されているものが多くあります。アルミニウムは両性金属といって、酸やアルカリに溶解する性質があります。この時に、水素ガスが発生します。アルミニウムの原子量は約 27 です、1 g のアルミニウムから 1.5 (3/2) 倍のモル数に相当する約 1.2L (1g/27g×3/2×22.4L) の水素ガスが発生することになります。



今回の事故では、密閉された容器の中に水素ガスが溜まり、缶の内圧が高まり破裂したものと思われます。金属製の容器だから丈夫なのではと考えてしまうかもしれませんが、中味と化学反応を起こします。事故が起きたのは、仕事先のアルカリ性の業務用洗剤ですが、酸性洗剤でも同様の現象が起きます。業務用、家庭用を問わず製品の酸やアルカリを示す液性により、アルミニウム製の容器（缶コーヒーアルミ缶の重量は 20～25 g）に入れて密封すると、同様の現象を起こす可能性があります。³⁾

また、これらの洗剤は、皮膚や眼に対する刺激性が高く、噴出した液は皮膚に付着すると化学やけどを起こす、眼に入ると失明の恐れがある等大変に危険な場合があります。液性がアルカリ性または酸性と表示されている製品のアルミ缶への移し替えは絶対に止めましょう。

○次亜塩素酸ナトリウムを含む塩素系の製品には他の製品を混ぜない

紹介した事件事例に限らず、洗剤や洗剤などの製品は大変便利な製品ですが、使い方を誤ると思わぬ事故を起こすことになります。「混ぜるな危険」の表示についても注意しましょう。

混ぜるな危険 塩素系

次亜塩素酸ナトリウムを含む塩素系の製品（塩素系カビ取り剤、塩素系漂白剤など）の水溶液に酸性の液体を混合することで塩素ガスが発生することがあります。塩素ガスの毒性により人体への危害が懸念されます。

○洗剤や洗剤の専用容器以外への移し替え使用は厳禁

それぞれの製品の容器は、内容液の特性や用途に合わせて設計され、材質・強度・機能性等が慎重に検討され、使用時だけでなく保管時にも安全が保たれるように設計されています。そして、容器には商品名に加え、用途、使い方、成分、使用上の注意、応急処置など、その製品にとって重要な情報が表示されています。専用容器以外に移し替えて使用すると、これらの情報を確認することが出来なくなってしまいます。移し替えた本人以外は、中に何が入っているのか知り得ませんし、本人も時間の経過とともに移し替えたことを忘れてしまうこともあり、誤使用や誤飲に繋がることもあります。

使うのは内容液だからといって、“洗剤や洗剤の専用容器以外への移し替え使用は厳禁”です。

【参考にした情報】

専用容器以外への移し替えは危険 ～洗剤の事故～ ；東京消防庁

<https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-kouhouka/pdf/241212.pdf>

アルカリ性洗剤とアルミニウム缶の反応実験；東京消防庁

<https://www.youtube.com/watch?v=QC93cd3Yo-k>

気をつけよう暮らしの事故 I ；日本化学工業協会

https://www2.nikkakyo.org/upload/plcenter/0322_1-3.pdf