

平成 29 年 7 月 27 日

ドライアイスによる手などの凍傷や容器破裂に注意！

1. ドライアイスの特性と事故について

ドライアイスは、二酸化炭素を固体にしたものであり、以下のような特性がありますが、その特性が原因となって事故につながる可能性があります。

| | ドライアイスの特性 | 事故の内容 |
|-----|-------------------------------------|------------------------------------|
| (1) | 極低温の物質である ⇒マイナス 78.5℃ | 接触による凍傷 |
| (2) | すぐに気体化して膨張する ⇒体積が約 750 倍に膨張 | 密閉容器の破裂 |
| (3) | 気体化した二酸化炭素は低い所にたまる ⇒二酸化炭素は空気より重い | 換気不十分な所での酸素欠乏状態 (以下、「酸欠」といいます。) |

(1) 接触による凍傷の事例

ドライアイスはマイナス 78.5℃と極低温であるため、ドライアイスを素手で持つなどして皮膚に接触すると、急激に冷却され血行不全に陥り、さらに接触が続くとその部分が凍ってしまうため、凍傷を引き起こします。軽度の場合、局所的に赤くなって痛みを生じますが、中度の場合は水泡ができ、重度の場合は損傷が皮下組織まで及び壊死に至る危険の高い状態です。

消費者庁には、ドライアイスと皮膚との接触による凍傷などの事故情報が平成 21 年 9 月から平成 29 年 6 月末までに事故情報データベースに 16 件寄せられています¹。

【事例 1】

シャーベットの上に置いてあった袋の中にドライアイスが入っているとは知らず、素手で触ってしまい、手が痛くなった。注意喚起の表示があったが分かりにくかった。

(2016 年 9 月登録 60 歳代女性)

¹ 消費者庁発足（平成 21 年 9 月）以降、平成 29 年 6 月末までの登録分。「事故情報データベース」は、消費者庁が独立行政法人国民生活センターと連携し、関係機関より「事故情報」、「危険情報」を広く収集し、事故防止に役立てるためのデータ収集・提供システム（平成 22 年 4 月運用開始）。事実関係及び因果関係を確認されていない事例も含む。件数及び分類は、本件のために消費者庁が特別に精査したものの。

【事例2】

宅配の冷凍食品を袋に入れて渡された。中に白い塊があったので氷だと思ってつかむとドライアイスだった。手が赤くなり痛くなった。

(2011年3月登録 30歳代女性)

【事例3】

アイスクリーム店で持ち帰り用にアイスクリームを購入したが、アイスクリームの上に置かれていたドライアイスに子供が触れて、やけどのような症状になった。

(2014年6月登録 1~4歳男性)

【事例4】

スーパーにあるドライアイス製造機から粉末状のドライアイスが入った袋を取り出すとき、右手内側がドライアイス吐出口に触れ、手首周辺がやけどのような症状になった。

(2011年8月登録 60歳代女性)

【事例5】

高齢の母がドラッグストアの店員からドライアイスを渡され首に付けると涼しいと言われて首にドライアイスを付けた。そのため、母の首に水泡ができてしまった。

(2015年8月登録 80歳以上女性)

(2) 密閉容器が破裂した事例

ドライアイスは、空気中ですぐに二酸化炭素の気体になり、その体積は元の固体よりも約750倍に膨張します。そのため、ペットボトルやビンなどの密閉容器に入れると、容器内で気体化・膨張した際、容器内の内圧が上昇し、容器が耐えられなくなって破裂するおそれがあります(図1及び2参照)。

消費者庁には、密閉容器内のドライアイスが膨張したことによる容器などの破裂の事故情報が平成21年9月から平成29年6月末までに事故情報データベースに5件寄せられています¹。

<参考>2007年8月15日 独立行政法人 国民生活センタードライアイスを入れて密閉したペットボトルが破裂して大けが！！

http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20070815_1.pdf

【事例6】

スーパーでアイスクリームを購入し、保冷用のドライアイスビニール袋に入れて持ち帰ったら破裂した。

(2013年12月登録、年代・性別共に不明)

【事例 7】

ドライアイスを使った実験で、生徒がドライアイスを入れたペットボトルに蓋を閉めた。膨張したペットボトルがロケットのように爆発して、本生徒の右目上部に直撃した。² (2013年6月登録 10歳代男性)

図 1 ペットボトルにドライアイスと水を入れた実験の様子³

閉栓直後

破裂直前(膨張)

破裂の瞬間



図 2 破裂後のペットボトルの外観³



(3) 換気が不十分な所での酸欠の事例

ドライアイスの原料は二酸化炭素であり、空気中では元の二酸化炭素に戻りますが、二酸化炭素は空気より重く、低い所にたまるという特性があります。そのため地下室や自動車などの換気が不十分な所で使用したり、貯蔵したりすると、ドライアイスから気体化した二酸化炭素が低い所にたまり、酸欠に陥ったり、濃度の濃い二酸化炭素を吸って意識障害を引き起こしたり、最悪の場合には窒息する危険があります。

【事例 8】

機械の冷却用として使うドライアイスを入れたワゴン車で運搬作業中、ドライアイスから発生した二酸化炭素によって酸欠となり、作業者が死亡した⁴。

² 独立行政法人日本スポーツ振興センターより情報提供

³ 独立行政法人 国民生活センター提供。国民生活センターが 2007 年 8 月 15 日に公表した注意喚起「ドライアイスを入れて密閉したペットボトルが破裂して大けが!!」に掲載されているドライアイスによるペットボトル破裂事故の検証結果の一部。500ml 入りペットボトルの容器（ミネラルウォーター製品の非耐熱圧性ボトル）に水 350ml とドライアイス 30g を入れ、ペットボトルのキャップを閉めて静かに放置し、観察したときの画像。55 秒後に大音量を伴って破裂した。

⁴ 厚生労働省 職場のあんぜんサイトに掲載の労働災害事例。

2. 消費者の皆様へ ～ドライアイスの安全上の注意点～

(1) 直接触らないでください

冷凍の食品が入った宅配用の保冷容器やビニール袋などに不用意に手を入れず、まず中にドライアイスが入っていないか確認しましょう。ドライアイスがあれば、素手ではなく厚手の手袋を使用し取り扱ってください。

また、子どもにとっては、空気中又は水中で白煙を出すドライアイスは興味を引くものでありますが、ドライアイスを取り扱う場合には、子どもがドライアイスを素手で触ったり、口に入れたりしないよう、保護者の方は十分に注意するとともに、子どもの手の届かないところに置いてください。

万が一、凍傷の症状（1.（1））が生じたと思われる場合には、まずは患部を40～42℃の湯に浸し、温めてください。患部はこすらず、水泡がある場合は潰さずにガーゼなどで保護して、医療機関を受診してください。

(2) 密閉容器に絶対に入れないでください。

ドライアイスは空気中ですぐに気体化し、その体積が約750倍に膨張する特性があり、容器の破裂等の事故を引き起こすおそれがありますので注意が必要です。ペットボトルやビンなどの密閉容器にドライアイスを絶対に入れないでください。

(3) 換気が不十分な所では取扱い・貯蔵はしないでください。

ドライアイスは気体化すると、多量の二酸化炭素の気体になるため、十分な換気ができないと、酸欠になったり、意識障害を引き起こしたりすることがありますので、地下室や自動車など十分に換気ができにくい所ではドライアイスの貯蔵・取扱いはしないよう注意してください。

インターネットで購入した冷凍の食品のこん包にドライアイスが入っていたり、スーパーなどでドライアイス製造機から消費者自身で粉末状のドライアイスを袋に詰めて持ち帰ったりすることがあり、夏場はさらに使用する機会が多くなります。事故に遭わないよう、上記のドライアイスの安全上の注意点を守って、安全に取り扱ひましょう。

なお、余ったドライアイスは、風通しのよい場所で自然に消滅させることで廃棄が可能です。

3. 業界団体の対応

ドライアイスメーカー会（国内のドライアイス製造業者8社で構成される任意団体）は、消費者の方にドライアイスを安全に利用していただくよう、販売代理店やスーパーなどに、別紙のポスターを配布して、事故防止の注意喚起を行っています。

（参考）ドライアイスメーカー会ウェブサイト

<http://www.dryicemaker.jp/>

<本件に関する問合せ先>

消費者庁消費者安全課 岡崎 山川 鈴木

TEL : 03 (3507) 9137 (直通)

FAX : 03 (3507) 9290

URL : <http://www.caa.go.jp/>

ドライアイスの取扱い、安全上の注意



警告



ペットボトルやビンなどの容器に入れ
ないで下さい。
密閉するとすぐに破裂して危険です。

運転手や乗客がいる自動車内に持ち込ま
ないで下さい。
中毒もしくは酸欠になり危険です。
▲荷台等換気を充分に出来る場所に
積んで下さい。



地下室や換気のない場所で貯蔵・取扱い
をしないで下さい。
▲炭酸ガスは重いので床に溜まります。
充分な換気の出来る場所でご使用下さい。



注意

直接手で触れないで下さい。
凍傷になります。
▲厚手の保護手袋をご使用下さい。



ドライアイスで遊んだり、
口に入れたりしないで下さい。
▲子供の手の届かない所に置いて下さい。

食品添加物ではありません。
ソーダ水等の炭酸飲料は作れません。
▲食品に直接あてず、包装するなどして
間接的に冷却して下さい。



ドライアイスの廃棄方法

ドライアイスはマイナス78℃の
極低温の物質です。
廃棄は風通しのよい場所で自然に
消滅させて下さい。