

## ドライアイスをたのしもう

\* ドライアイスの「とくちょう」を知って、おもしろ実験やゲームをたのしみました。

### ☆ドライアイスはすべります

#### ドライアイス DE カーリング

- ・ 長机の端からドライアイスのかけらをカレースプーンでたたきながら、もう一方の端のゾーン（30cmぐらい。ビニルテープでゴールラインをつくる。）まで運ぶ。  
ゴールするか3回チャレンジで、交代。

☆なぜ？　かたまり（固体）のドライアイスがとけると、いきなりガスになります。机との間のガスがかたまりを押してすべりやすくなります。



### ② ドライアイスはうなります



### 「うなる」スプーン 原子論的な説明

温かいスプーンがドライアイスにふれると、その熱でドライアイスの気化（=ガスになる（昇華））がどんどんすすみます。それで二酸化炭素ガスがスプーンにはげしくぶつかるようになります。スプーンも手でおさえてありますから、ガスにはねかえされてもすぐに固体のドライアイスにしようとつします。この繰り返しで、スプーンの金属部分が共鳴し、あの音が出るのでです。

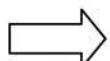
やがて、スプーンが十分ひやされると、昇華の速度もおさまって、音も止むのです。

（『仮説授業書「ドライアイスであそぼう

第2部』より引用）

### ③ ドライアイスは火をけします

- ・ プラカップにドライアイスのかけらを入れ、しばらく置く。(ガスをためる。)  
燃えるろうそくをカップの中に入れると....。
- ☆ なぜ？かたまり（固体）がとけてなったガスは二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）ガスで、火を消す性質があります。



### ④ ドライアイスは すご～く ふくらみます

#### ドライアイス DE 的あて

- ・ フィルムケースに割りばしをつける。フィルムケースにドライアイスの小片を入れフタをして、的（コピー用紙の三角柱）に向ける。フタが飛びだすまで、的を狙う。  
フタがとばないなあと、途中でのぞかない。
- ☆ なぜ？ ガスになる時、かさ（体積）は約 750 倍にふくらみます。



ドライアイスを入れても、フタのうごく気配がしないけど....、パーンと大音響と共にとびました！



## ⑤ドライアイスは とっても つめたいです

ドライアイス・シャーベットをつくろう

- ①1グループ 150~200gのドライアイスを上質紙にはさむ。それをタオルでくるみ、上からトンカチか木槌などでたたき細かくする。それをざるで漉す。(これがなかなかでした)
- ②個人のプラコップにジュース30cc(大さじ2)とガムシロップ1ヶ(13cc)を入れる。
- ③②のコップにざるで漉したドライアイスの粉大さじ2杯ぐらいを入れて、よくませる。シャーベット状になったら、できあがり。(②と③をぎやくにすると大変危険なことになります。気をつけてくださいね。)みんなで、いただきまーす。

☆ なぜ？ ドライアイスは-79度で固体になります。なので、ドライアイスでジュースを凍らせることができるのです。(100%ジュースの時は凍りにくかったです)





### ドライアイスって なに？ どんなもののなの？ (まとめ)

\*ドライアイス（個体）からは、どんどんガス（気体）がでています。だから、ビニールぶくろはふくらむのです。ガスになる時に「かさ」は約750倍になるそうです。

\*このガスは「にさんかたんそ」といいます。ドライアイスは「にさんかたんそ」を とても つめたくひやして、かためたものです。（-79℃）

\*「にさんかたんそ」は火をけすガスです。だから、消火器にもつかわれています。

\*「にさんかたんそ」ガスは、空気よりもおもたいので、コップにためることができます。立っているろうそくにコップの「にさんかたんそ」ガスをかけても、火をけすことができます。（ほのおのよこから ガスをかけるといいです）『仮説授業書「ドライアイスであそぼう 第1部』より

### おうちであそぶときの ちゅうい

#### ～まもって、たのしい実験をしよう～

\*ドライアイスであそぶときは おとなの人と いっしょにしてください。

\*ドライアイスは、とてもつめたいので、ながくさわったり、にぎったりするのはいけません。でも、すぐに手をはなせるようにしてもつなら、きけんなことはありません。

\*シャーベットをつくる時は、小さなかけらにして、ざるをとおしてから つかうようにしましょう。大きなかけらを口にいれると、けが（やけど）をしたり、ガスのげっぷがでて、気ぶんが わるくなったりします。

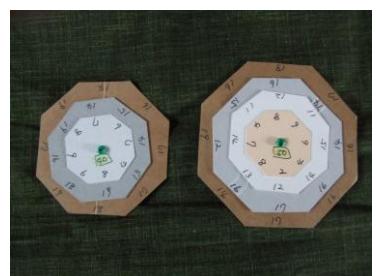
また、①さとう水やジュースの中に ②小さなドライアイスを入れるようにしまし

よう。はんたいにすると、とっても大へん、きけんです。

\* フィルムケースの中に ドライアイスを入れて、ふたをするときは、上になにもない（けいこうとうなど）ことをたしかめてからしましょう。また、なかなかとばないなあとおもっても、けっしてふたをとったり、上からのぞいたりしません。

#### \* アオちゃんのパズル

・ ドライアイスの実験が延びてしまったので、またまた おみやげパズルになってしましました。今回は「金庫やぶり」。金庫のとびらのダイヤルに形がているから、こういうネーミングのようです。8列ぜんぶがいちどきに合わせて40になる3段のものと50になる4段のもの、2つが袋に入っていました。3段はわりと簡単にできますが、4段はなかなか手ごわいです。3段のものは、9種類もあるそうなので、お友だちに答えを教えてもらうことはできないようです。気長に楽しんでください。



#### < 参考と引用 >

◇ 仮説授業書「ドライアイスであそぼう 第1部、第2部」(藤沢千之・作)

(仮説社「ものづくりハンドブック3」)

◆ HP: 「ドライアイスを使つた簡単な実験」

<http://www.aichi-c.ed.jp/contents/rika/syotou/syo5/doraais/doraaisu.html>

▽ HP: 神戸YWCA 理科実験教室報告・08.9「ドライアイスをたのしもう」

[http://www.kobe.ywca.or.jp/katudou/rikajikken/dryice2008\\_09/dryice.pdf](http://www.kobe.ywca.or.jp/katudou/rikajikken/dryice2008_09/dryice.pdf)

#### ☆ふしぎワールドのHP☆

・ 神戸 YWCA 理科実験工作教室 :

<http://www.kobe.ywca.or.jp/katudou/rikajikken/rikajikken.htm>

教室の案内や今までの実験報告がご覧いただけます。

『神戸YWCA』で検索→トップページ「NEWS」下方の理科実験工作教室をクリック！