



液体窒素マイナス 196℃の大噴火を見逃すな!!

常磐共同ガス株式会社 人事総務部 佐藤 純一

● どんな実験なの？

私たちが暮らしている環境では、窒素は気体ですが、-196℃まで冷やすと液体になります。液体窒素で色々なものを冷やすとどうなるのか、液体窒素そのものが沸騰する様子や、液体窒素によって物質の状態が変わる様子を観察します。日常で見られない現象と-196℃の世界を体験してみましょう！

● 準備するもの

液体窒素、凍らせたいもの（風船、花、ゴムボール、スーパーボールなど）

● 実験の仕方

- ① 膨らませた風船を液体窒素の中に入れてみましょう。
→風船はしぼみ、液体窒素からとりだすと、ふくらんだ形に戻ります。
- ② 花や葉を液体窒素の中に入れてみましょう。
→すぐに冷えて凍り、手でにぎると粉々になります。
- ③ ゴムボールを液体窒素に入れた後、床に落としてみましょう。
→ゴムボールは粉々に砕けます。
- ④ スーパーボールを液体窒素に入れた後、床に落としてみましょう。
→石のように硬くなり、よく跳ね返るがしばらくすると弾まなくなります。
常温に戻ると元どおりよく弾みます。



● どうしてこうなるの？

- ① 空気は冷やすと体積が小さくなります。
- ② なぜ造花では粉々にならなかったのか考えてみましょう。
- ③ ゴムの弾性がなくなり、内部が空気なので大きく変形して割れます。
- ④ なぜ、弾まなくなったのか考えてみましょう。
ヒントは③の実験の結果から。



● 気をつけよう！

液体窒素は触れると凍傷になる危険性があります。必ず革製の手袋とゴーグルを着用してから実験をして下さい。また、液体窒素は気化すると窒息の原因になり、命の危険がありますので、閉め切った部屋では実験をせず、必ず換気をしてください。

● もっと詳しく知るために。

参考となるホームページは数多くあり、キーワードをもとにインターネットで検索するとたくさんの文献やサイトが見られます。特に、米村でんじろう[公式]YouTube をご覧いただくと分かりやすいのでおすすめです。