

# 液体酸素の性質

その青い液体を試験管に入れて、火のついた線香を近づけていくと燃え始め、液体の中でも一層激しく燃えます。水の中では線香はすぐに消えるのに、青い液体（液体酸素）の中では激しく燃えるのです。信じられない光景を見ました。酸素には助燃性がありますから、当然なのですが。不思議です！



# ライデンフロスト現象

机の上に、液体窒素をたらしました。白い気体を出しながら小さな丸い粒が机上を走り回ります。机の温度で、液体窒素が沸騰しているのです。熱したフ



ライパンに水滴をたらしたときと同じです。

生徒たちは、湯気を払い除けながら、液体窒素の粒たちのダンスを楽しみました。

# 液体窒素と熱湯

常温でも沸騰する液体窒素を熱湯に入れたらどうなるでしょうか。危ないので、外で実験しました。熱湯の入ったビーカー



に液体窒素を注ぎ込むと、激しく沸騰し、大量の白い気体を発生させました。

このようにして、あつという

間に2時間が過ぎてしましました。あつという光景をたくさん見せてくれた液体窒素と理科の先生方に感謝です。

参加者の感想も掲載していま

す。皆が何に驚き、どんなことを考えたのかがよくわかります。



## 力口音の感想

瞬間冷凍の実験に参加するのは2回目で、冷凍されたマシュマロが美味しすぎてまた参加しました。柔らかいボールが力ちかになってガラスみたいに割れるのも衝撃的で、あつかいお湯に液体窒素を入れると爆発？するのも驚きました。最後の机に液体窒素を注ぐと丸くなっただるがるのは見て楽しかったです。

来年も夏のジェトライアルでこの実験があったら参加したいです。

今回私は1年生のときこのJ-Trialに参加したので2回目でした。2回目を受けて新しくペットボトルに液体窒素を入れて密閉したらどうなるかの実験や風船、熱湯の中に液体窒素を入れてみたらどうなるかななど1年生の時にはやらなかつたいろいろな実験を見て学ぶことができました。特にペットボトルの実験は半分しか液体窒素を入れていないのにとても大きく煙が上がって爆発したのが印象的で液体窒素が入っている入れ物のふたをどうして閉めちゃいけないかを理解することができました。また二酸化炭素が入った袋を液体窒素の中に入れるとドライアイスになりますし、酸素が入った袋を液体窒素の中に入れると体積が小さくなって袋がしほみ線香を入れると激しく燃えた所も見ててとても面白かったです。普段こんなに実験をする機会がないので新しく学ぶことがたくさんあつたし実験を通して化学について楽しくそして分かりやすく学ぶことができたのでよかったです。今後これから中学でやる化学や高校になった時の化学基礎で活用できたらいいなと思います。

窒素の入っている容器の蓋がしっかり閉まらないようになっているのは、しっかり蓋をしてしまうと、破裂してしまうからだという事がわかった。実験を見た時、カメラのフィルムケース?や、ペットボトルに窒素を入れて、蓋をしっかりとすごい音を立て勢いよく破裂した。また、二酸化炭素を入れた袋を窒素の中に入れたときに白い粉が出てきた。これがドライアイスだと知って普段買い物をした時とか、普通にもらってるけど、あれだけの量ができるまでには、二酸化炭素がたくさん必要だと思った。

初めてだからびっくりしたけど液体窒素は危険だと言う事が分かった。理科は危険な実験があるけどその分かることも多いと思った。通常授業でも理科の実験をすると思うので少しづつ慣れていきたいと思います。理科は面白い実験もたくさんあると思うので楽しみながら理科をしたいと思います。正直理科はあまり好きではなかったですが、この実験で少し好きになりました。高校では、理科がたくさん増えると思うので中学校の内容をしっかりとあたまに入れて頑張りたいと思います。しゅんかん冷凍は物を入れるだけで凍っててしまうので液体窒素はとても恐ろしいと思いました。これからもしっかり危険を配慮した上で実験をしたいと思います。

今日の液体窒素の実験をやるまでは、なぜ、デュワー瓶はしっかり閉めては駄目なのか分からなかつたけど、今日やってみてどんだけ危ないことか分かつたのでよかったです。ゴムボールの実験をやった時もめっちゃ柔らかいボールが硬くなつて割れるのかな～なんて思つたけど、実際割れたので、すごいなと思いました。

最初危ないから見ているだけと言われた時は残念と思っていたけどやってみると見ているだけで楽しくて参加してよかったと思いました。また、凍ったマシュマロは変な感じがしたし、バラをデコピンするやつはすごいと思いました。バラをしかできないというのが不思議だなーと思いました。今まで窒素は空気中にたくさん入っているということは知っていましたが、具体的に物をどのようにする効果があるのかや、どのようなものなのか知らなかつたので今回で知れて良かったです。これからの知識に活かしていきたいです。

ペットボトルに液体窒素を入れる実験が、爆発することを知つてもびっくりするほどの迫力があつて楽しかったです。バラを凍らせる実験でも、バラは花だから凍らせてもし柔らかいと思ってたけど、思った以上に固まってびっくりしました。コーラを凍らせる実験で、炭酸が抜けてたけど、どうして凍らせるとな炭酸が抜けるのか気になった。普通は体験できないようなことを体験できてとても楽しかったです!!

今回Jトライアルの液体窒素の実験は2回目だったけど、新しいことも学べてとても楽しかったです。一番心に残っているのはペットボトルの中に液体窒素を入れたらすごい音がしたことです。液体窒素はとても危ない物だと思います。また、液体窒素をデュワー瓶に出した時に、外の温度が熱くて沸騰していたのでそれほど液体窒素は冷たいんだなと思いました。袋の中で酸素を凍らすと、袋の中の体積が小さくなつて粒状のドライアイスができることがわかりました！マシュマロを液体窒素に入れたら凍ってアイスみたいになつてとても美味しいかったです。食べたら鼻と口から煙が出てきて面白かったです！

今回初めてジェトライアルの液体窒素の実験を行きました。普通のペットボトルに液体窒素を入れたらあんなに爆発音がするとは思いませんでした。また、ヘナヘナな薔薇をガラスみたいに出来る事にも驚きました。液体窒素から取り出した薔薇の茎を触つてみたら冷たくてとても硬かったので本物のガラスかと思いました。風船を液体窒素の中に入れた時、割れるかと思いましたが割れずにしぶんだ事にもびっくりしました。液体窒素で凍らしたマシュマロも、正直冷たくなつてただけかと思っていましたがすぐ口の中に入れてみると最初はアイスみたいな食感だったのに段々噛んでいくと元のマシュマロみたいになる所が不思議に思いました。とても美味しいかったです。今回の実験は不思議な事がいっぱいいてとても楽しかったです。またやってみたいと思いました。