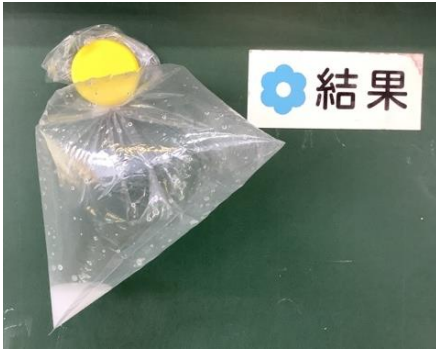




1人1実験で確かめる自分のからだのはたらき ～自分の知って、自分の体を大切に～



石灰水とまぜると白くにごった 気体検知管の目盛りを読み取る 酸素センサー（デジタル気体測定器）

コロナ禍では、息を袋にためて行う実験はできませんでした。クラス代表の児童が1名廊下に出て袋に息を吐いてためたものを使ったり、教師が模範で行ったりしていました。今回は、全員に袋を渡して一人一人が実験をすることができました。

食べ物が口に入って、だ液のはたらきで消化されて胃の中へ入る。もう一つ口から入るのが空気です。生きていくためには、呼吸をしなければなりません。さて、この吸ってはいは、一体人の体で何をしているのでしょうか。当たり前のことですが、理科として人の体の働きを考えると、肺や血液、心臓のはたらきへと学びにつながっていきます。

空気中には、窒素78%、酸素21%、二酸化炭素0.04%があります。空気を吸っているのだから、全部吸っていると考えられます。しかし、はく空気（息）を調べると意外なことが分かりました。

どのようにはく空気を調べようかと実験方法を考えました。

- ①石灰水…物を燃やすはたらきのある気体を調べるときに、二酸化炭素を石灰水で調べたことから。前の実験を生かすことができました。（白くにごると二酸化炭素があると分かる。）
- ②気体検知管…こちらも前回の実験で、酸素、二酸化炭素の体積の割合（%）を調べることができた実験器具。
- ③酸素センサー…デジタル気体測定器で酸素と二酸化炭素の割合が同時にすぐに数値で表示されます。

気体を調べるには、この3つの方法が定着していました。

救急救命講習を先生たちは必ず水泳が始まる前に受けている話をしました。予想段階では、**吸っているのは酸素**で、**はいているのは二酸化炭素**と全員が言いましたが、**心肺蘇生法で人工呼吸**をすると、心臓が再び動き出し、息を吹き返すことがあります。これは、はく空気を息ができない人へ直接送り込むので、二酸化炭素を送ることになるね。と言うと、**「酸素も少しは出る！」**と言うのです。あれ？当たり前がくつがえりました。これで、**実験で調べる意義**や、自分の息の成分を**確かめたいという主体性**がわかります。

どれくらいの酸素が、人の**はく空気**にはあるでしょうか？という疑問を解決するために、気体検知管で酸素の割合を調べる流れになり、予想では、5%、10%、15%、18%など、通常の21%より少ないと予想しました。酸素を取り込むために呼吸をしているので、吸った分が全部はかれることはないという予想でした。

結果は、酸素は18%、二酸化炭素は3～4%でした。酸素がこれだけあれば、心肺蘇生法で息をしていない人へ酸素を送り込むことができるわけです。**酸素の一部を吸って、二酸化炭素をはく**ことが**呼吸**だということが分かりました。