

フォトエッセイ #227 おもしろ科学体験塾報告

島田さんの

浮沈子を科学する

蓋に穴をあけたタレビンに重りを付け
ペットボトルの中に入れて
蓋をします

ペットボトルを
ぎゅ〜〜〜っと握ると
タレビンのお魚が沈む
手を放すと浮いてくる・・・

その仕組みの実験 ちょっと難しかったかな

2025.11.22

島田祥生

A woman with dark hair tied back, wearing a dark patterned jacket, is leaning over a white table, smiling and interacting with two young girls. The girls are wearing school uniforms (grey sweaters) and face masks. They are working on a project involving several clear plastic bottles and white containers. One girl is wearing a black jacket and glasses, and the other is wearing a grey sweater. The table is cluttered with various items, including water bottles, a red box, and some papers. In the background, there are stacks of red chairs and a white wall with some items hanging on it.

お魚型のタレビンに重りを付け
おなかに水を入れて
シッポがちょっとだけ
水面から出るようにします



これが簡単ようで
最初は結構難しい
水の量の調節が微妙なのです

でも皆さん
すぐにコツを飲み込みました



ペットボトルに入れて
ふたをしっかりと閉めて
ペットボトルを握ります

何故か
沈み始めるまでちょっと時間がかかります

A close-up shot of a person's hands holding a clear glass bottle. The bottle is partially filled with a pinkish-red liquid. The person is wearing a grey long-sleeved shirt. In the background, to the left, is another glass filled with water and ice cubes. The scene is set on a light-colored surface.

沈みました
大成功！！

手を放して浮き上がり始めるまで
ちょっとの間がありました

出来た出来た！！
でも不思議
なぜ
浮いたり沈んだりするの？





実験をします
ペットボトルに水を入れ
ポンプを引いてみます

The image shows a woman with glasses and a ponytail, wearing a beige jacket, assisting a young girl with long dark hair and a white shirt. They are seated at a table. The girl is holding a black pump handle connected to a clear plastic bottle. The woman is holding a white tube that goes into the bottle. On the table, there is another clear plastic bottle, a white cloth, and some papers. In the background, an older man with white hair and glasses, wearing a blue vest and a white face mask, is watching them. He has a red question mark on his vest. The setting appears to be a classroom or a workshop.

ペットボトルがへこみました
何故でしょう
ポンプを押したらボトルが膨らみました

私もやってみたい・・・とお母さん

フロートを入れて
ポンプを押したら
フロートが沈みました

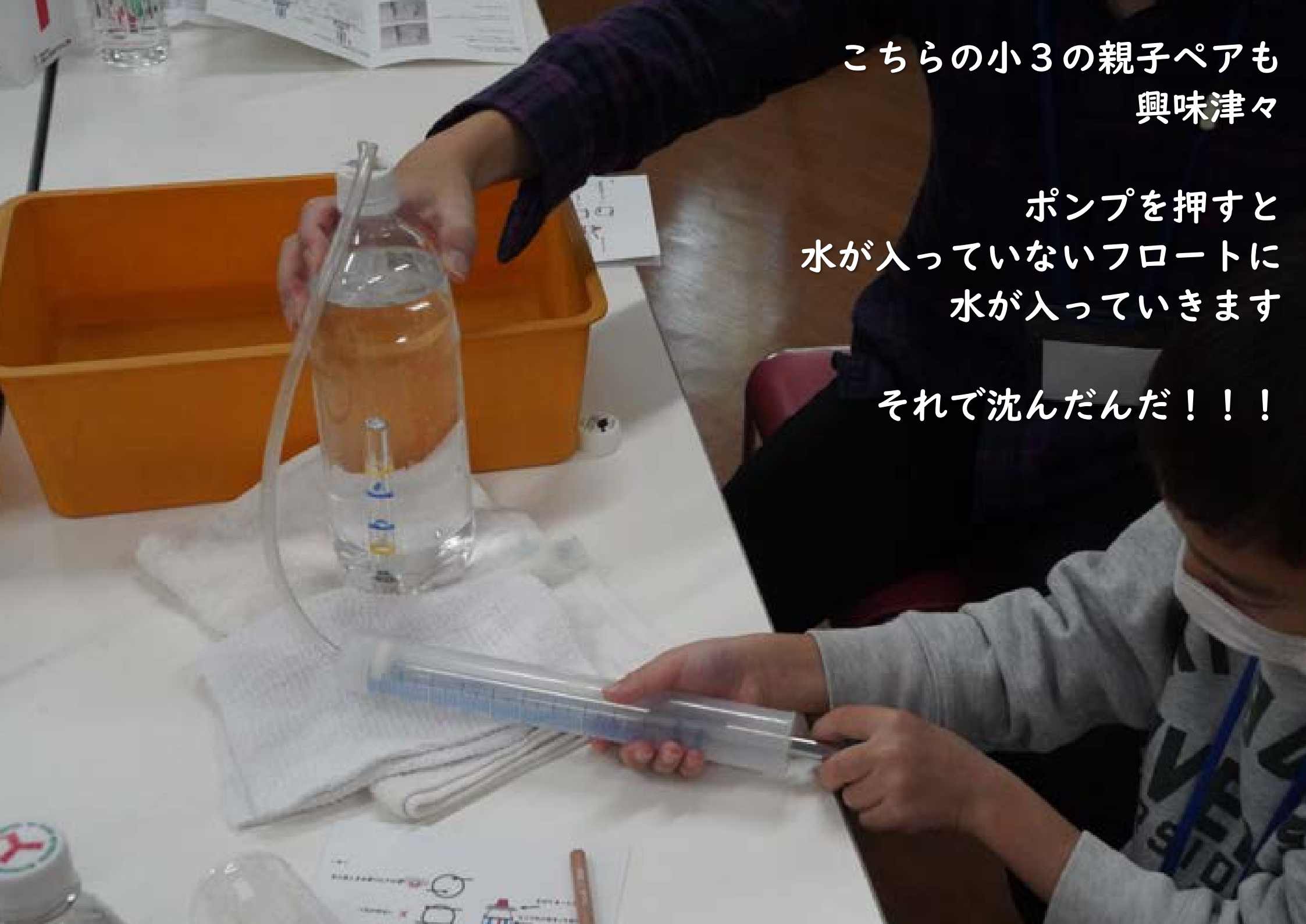
何が起きたのでしょうか
フロートにメモリがつけてあります



こちらの小3の親子ペアも
興味津々

ポンプを押すと
水が入っていないフロートに
水が入っていきます

それで沈んだんだ！！！！



さあて
気が付いたことを書いてみます
こちらの3年生は
仕組みが分かった見たいです

フロートの中に水が入ってきたのは
パスカルの原理で
フロート中の空気も圧縮されたから

パスカルの原理

密閉容器内に静止した流体は
容器の大きさや形に関係なく
ある一点に受けた圧力を
全ての部分に伝える。



次は
何の実験でしょう

バネばかり・・・ですか
初めて使います
とお母さんも珍しそう



こんなはかりもあるんだ
と小5も身乗り出して

ハイ
ゴルフボールの重さ
計ってください



こちらの3年生
お父さんに
「メモリをまっすぐ読むんだよ」と
教えてもらっていました

このあと
キッチンスケールの表示も読みました

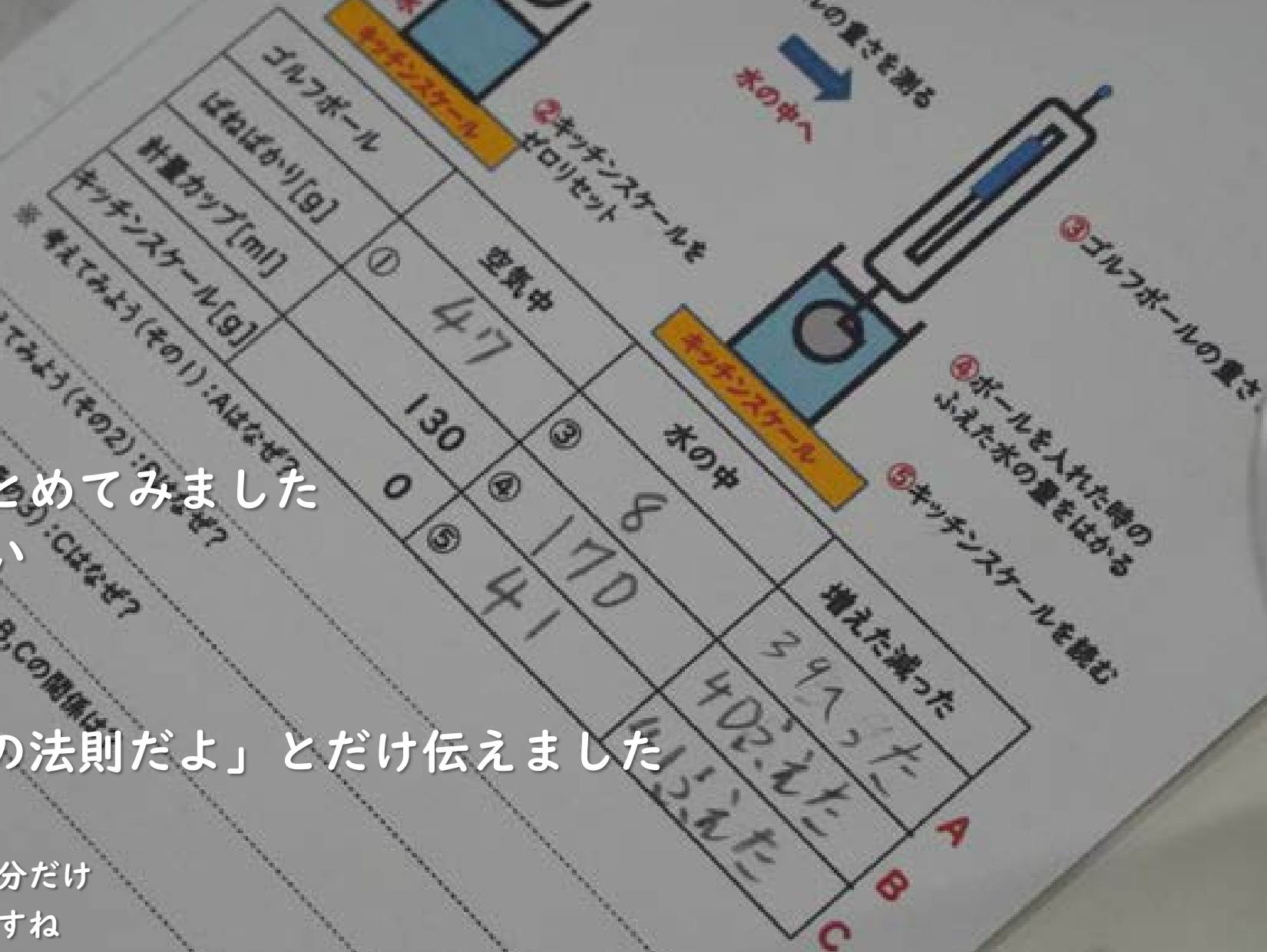
さて
計った数字をまとめてみました
みんな40くらい
これってなに？

「アルキメデスの法則だよ」とだけ伝えました

浮沈子の中に水が入った分だけ
浮力が少なくなったのですね

アルキメデスの法則

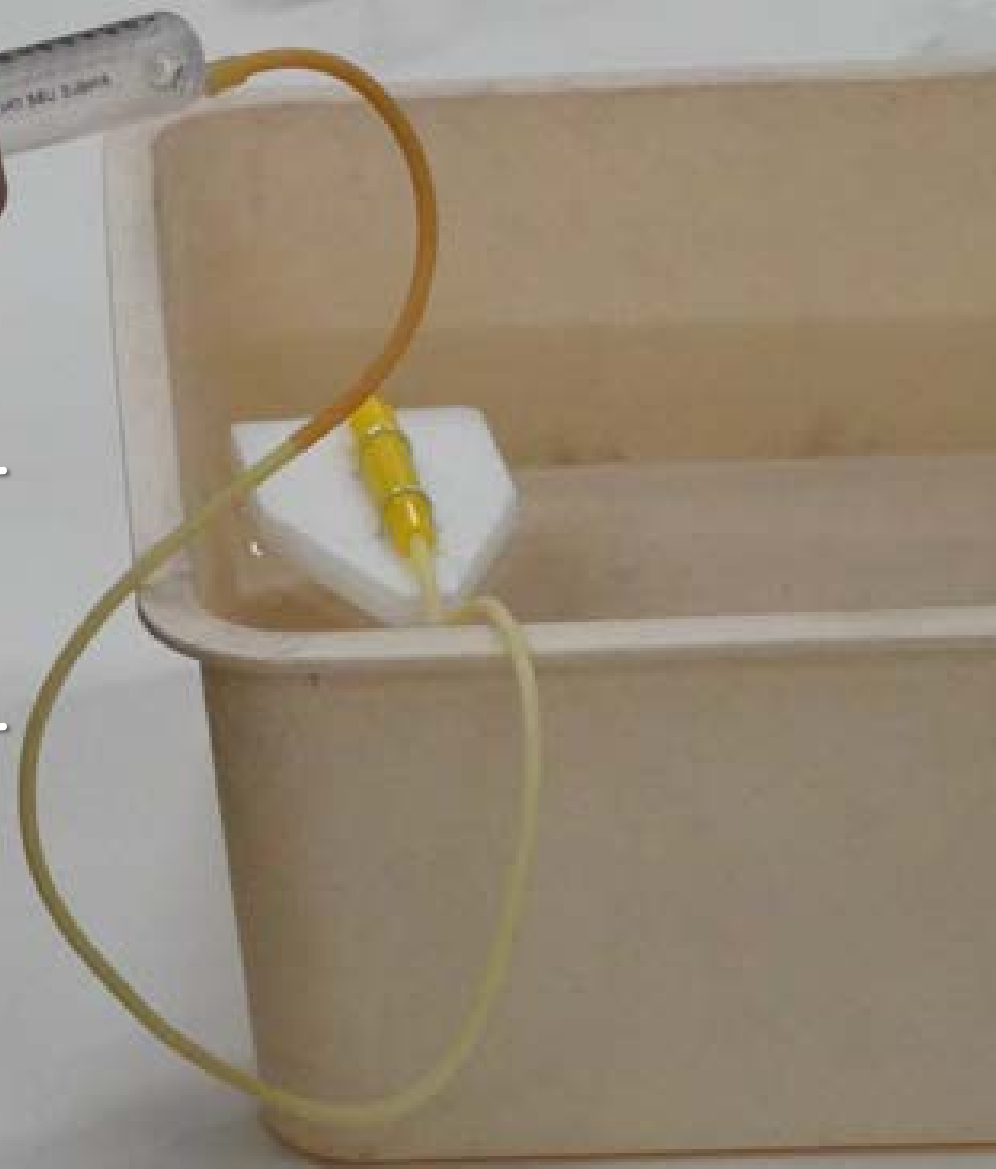
流体の中に物体を入れると
その物体が押しのけている
流体の重さと相当する大きさで
上向きの浮力を受ける。



回りながら浮いてくる浮沈子を作ります
それに関する実験

船に見立てた浮にノズルが付いています
手に持っているシリンジと
そのノズルがつながっています

シリンジを押すと・・・
空気の場合は動きません
(チューブの硬さが邪魔してます)





シリンジに水を入れて
勢いよく押したら
チューブのつなぎ目が外れました

水
すごい勢いで出ましたね

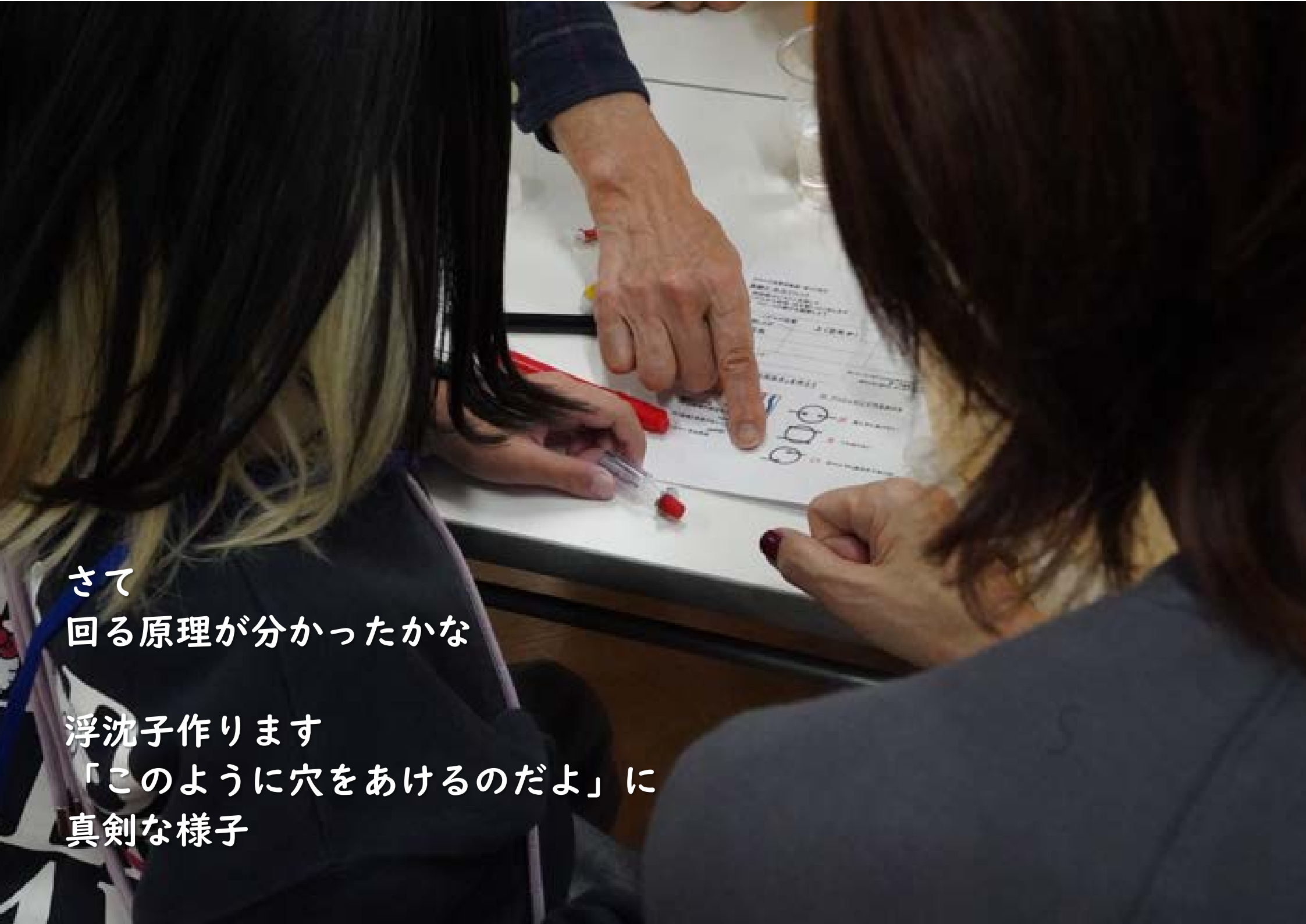
こちらは、勢いよくフロートが動きました
水の噴射で押された感じです
浮沈子がくるくる回る原理です

フロートを裏返しにして
ノズルを水の中に入れても
勢いは同じようでした

作用反作用の法則

対になっている二つの力は
大きさが等しく向きが反対で
同一作用線上にある。

押すと押し返され
引っ張ると引っ張り返される。



さて
回る原理が分かったかな

浮沈子作ります
「このように穴をあけるのだよ」に
真剣な様子

A close-up photograph of a woman and a young girl sitting at a table. The woman, on the left, is wearing glasses and a grey jacket, looking down at the girl's hands. The girl, on the right, has long dark hair and is wearing a white sweatshirt with the text 'EVERYDAY ALL DAY' and a blue lanyard. She is focused on a small red and white object in her hands, possibly a craft or a small toy. The background is slightly blurred, showing a red chair and a white table.

穴のあけ方を理解したようです
自信たっぷり

お母さんが緊張しています

A close-up photograph of two young women sitting at a desk. The woman on the left has long brown hair and is wearing a grey sweater with a blue lanyard. The woman on the right has long black hair and is wearing a dark blue hoodie with a graphic that says "GOOD GAMES TALK". They are both looking down at a white sheet of paper on the desk. The background shows a wooden floor and a red chair.

こちらのペアは
ちょっと自信がなさそう

でもこのあと
マニュアル通りの穴を開けてくれました



僕は
こういうの得意なんだ

流石常連の5年生

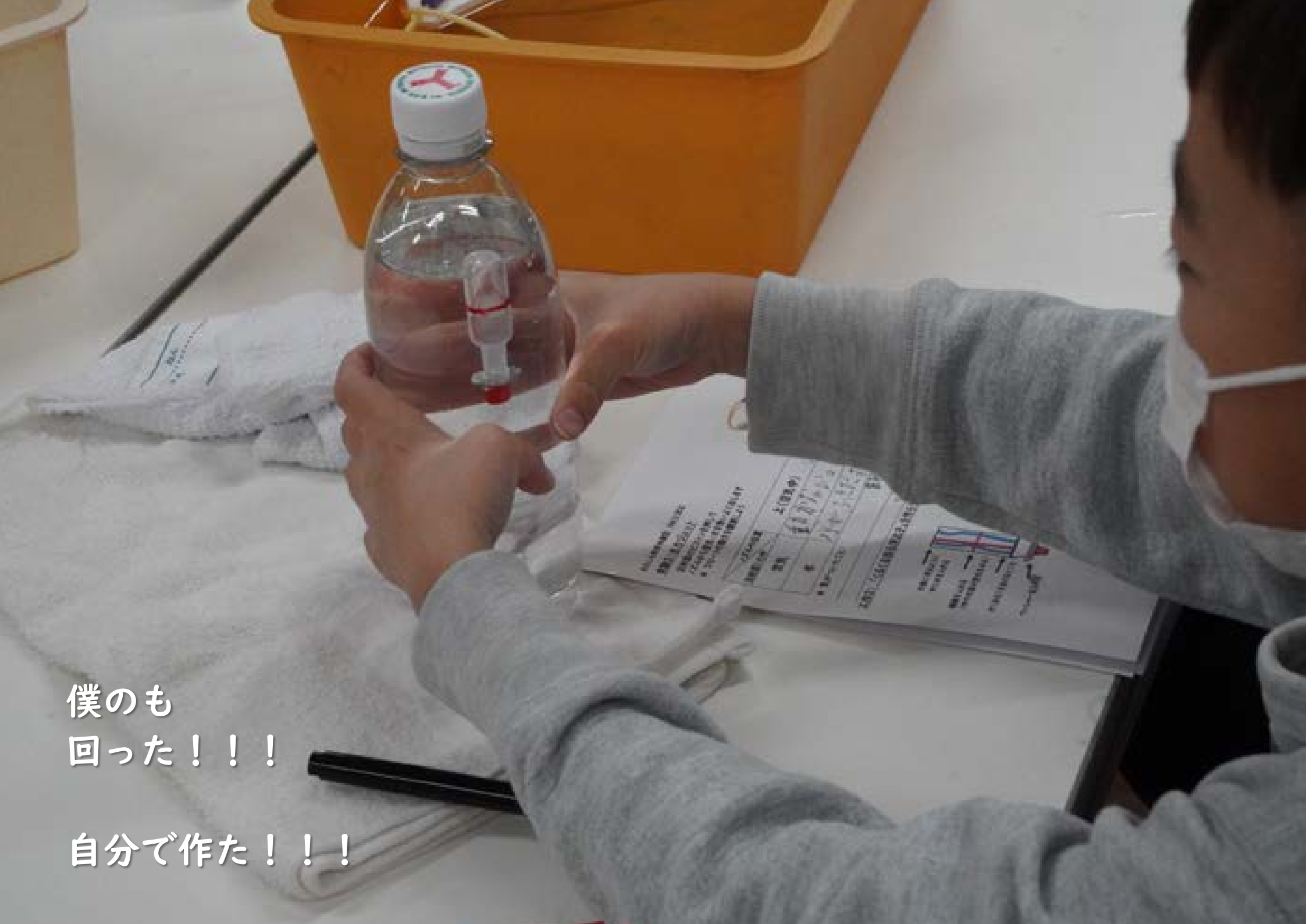


やった
回ってる~~~~!!!

なるほどね
沈むときには回らないんだ

僕のも
回った!!!

自分で作た!!!





ああ〜〜〜っ
沈んじゃった

マグネット付きの救出道具が
大活躍



小3親子が4ペア
4～6年生が4名
みんな浮沈子作りも
実験も立派にこなしました

クリスマス間近
ご褒美に
スタッフの一人が用意した
リースのプレゼントです