

スライム

- (1) 用意するもの：ホウ砂、PVAのり（洗濯のりや水のり）、絵の具、ビニル袋
- (2) 机の上に新聞紙を敷く。片付けが楽。
- (3) カップ一杯の水にホウ砂を大さじ1杯溶かす。適当な量で可。
- (4) ゼリーカップなどの容器に、PVAのりを入れる。底面を覆う程度でよい。
 - ・色をつける場合は、PVAのり+絵の具で、あらかじめ着色しておく
- (5) PVAのりの入った容器に、大さじ1杯程度の(1)を入れて、指で混ぜる。
 - ・柔らかい場合は、もう1杯追加する。
 - ・(1)を入れすぎると固まらない。新聞紙で水分を取るか、無理なら捨てる。
- (6) カップから取り出し、両手で丸める。ビニル袋に入れる。

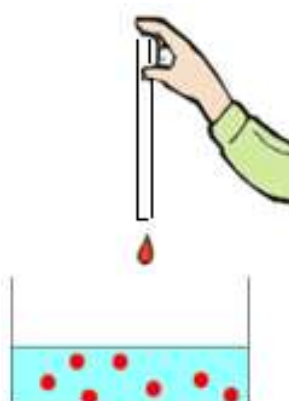


スライムのアレンジ

- ・(4) でキラキラのりを混ぜるとキラキラスライム。子どもに人気。
- ・(4) で鉄粉を混ぜると、磁石で操れるスライム。不気味。
- ・(4) で蓄光塗料を混ぜると、暗闇で光るスライム。
- ・ビーカーに入れたPVAのりをホットプレートで温めて、水分を飛ばす。泡が出てきたら割り箸で(5)を混ぜるとスーパーボール風スライムができる。
- ・柔軟剤の「アリエール」「ボールド」は、ホウ酸が入っているので、ホウ砂の代用として使用可。

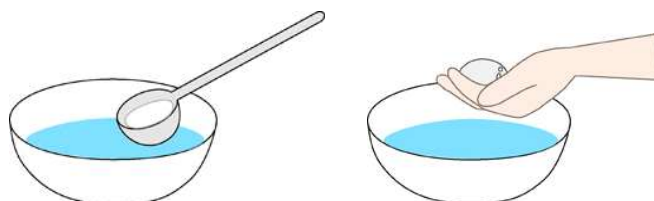
人工イクラ

- (1) 用意するもの：アルギン酸ナトリウム、塩化カルシウム、絵の具、ストロー
塩化カルシウムは、薬局の湿気取りで代用可。
- (2) ペットボトルに水を半分入れ、アルギン酸ナトリウムを小さじ1～2杯加えて溶かす。
溶けにくいので、よく振って1日放置する。洗濯のり程度の粘性があればよい。
- (3) 適当な容器に(2)水溶液を入れて、絵の具で着色する。
- (4) カップ1杯の水に、大さじ1杯の塩化カルシウムを溶かす。
- (5) ストローで、(2)液を1滴ずつ、(4)に落とす。
 - ・スポイトやピペットでもよいが、人工イクラが筒先にこびり付き取り掃除が大変。
- (6) 人工イクラができる。チャック付きポリ袋に入れてお持ち帰り。



アレンジ

レンゲまたはお玉にアルギン酸ナトリウム水溶液を入れ、塩化カルシウム水溶液に素早くくぐらせると、アルギン酸ナトリウム水溶液にゲル状の膜が張り、つかめるようになる。



ダイラタンシー

(1) 用意するもの：片栗粉、水、ボール、新聞紙

※小麦粉ではないので注意！

(2) 机の上に新聞紙を敷く。

(3) 片栗粉をボールに入れ、水を加えてかき混ぜる。割合は、片栗粉 2 : 水 1。ひたひたの状態にする。

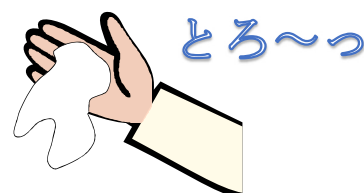
(4) ダイラタンシーは握っている時は固いが、手を広げると液体に戻る。

(5) よく乾かして保存、または捨てる。

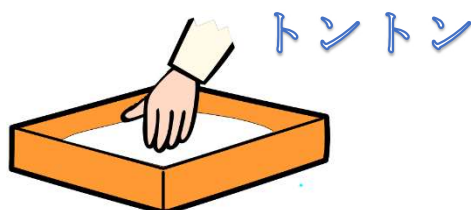
握っているときは固まり



手を離すと流れ落ちる



すばやくたたくと固い



ドライアイス

ドライアイスでエアホッケーをしよう

- (1) 1 cm程度に砕いたドライアイスを机の上に乗せる。
- (2) 机の上を滑らかに動く。ドライアイスでホッケーをする。

ろうそくの炎に、ドライアイスの煙を落としてみよう

- (1) 水の中にドライアイスを入れる。二酸化炭素の煙が発生する。
- (2) ろうそくの炎に、ドライアイスの煙をかける。
- (3) 酸素が遮断されて、炎が消える。(二酸化炭素が火を消すわけではない)

ビニル袋の中にドライアイスをとじこめてみよう

- (1) ビニル袋やチャック付きポリ袋の中にドライアイスのかけらを入れる。
- (2) 時間が経つと袋がパンパンに膨らむ。
- (3) 放っておくと、パンとはぜる。音に過敏な子がいるときには注意。

ぴこぴこ歩くフィルムケース

- (1) ドライアイスのかけらに水を数滴垂らす。
- (2) フィilmケースを(1)に逆さに立てる。
- (3) 発生する二酸化炭素によって、ピコピコ動く。

フィルムケースでドライアイスロケットを作ってみよう

- (1) フィilmケースにドライアイスのかけらを入れる。
- (2) 水を少し入れて、素早くふたをする。
- (3) 発生する二酸化炭素で、ふたが勢いよく発射する。
※注意 屋外で行うのが望ましい。ふたをのぞき込まない。

一瞬で花が凍る！瞬間冷却

- (1) 大きなビーカーにアルコール(メタノール)を1/4ほど入れる。
- (2) ドライアイスを入れる。泡を吹き出しながら冷えていく。
- (3) 様子を見ながらアルコール、ドライアイスを加えていく。
- (4) 花や葉をピンセットでつまんで、(3)に入れる。
- (5) あっという間に凍る。
 - ・ドライアイスは -79°C 、メタノールの融点は -97°C なので凍らない。
 - ・(1)でメタノールを入れすぎると、吹きこぼれてしまう。

ドライアイスシャーベットを作って食べよう

- (1) 好みのジュースを用意する。

- (2) かき氷器でドライアイス削って、粉状にする。
- (3) ジュースに、粉のドライアイスをかけていく。
- (4) シャーベット状になったらできあがり。

※注意 口に入るので、現在はあまりおすすめできません。

石を磨こう

- (1) 用意するもの：耐水性サンドペーパー、蛇紋岩など
 - ・蛇紋岩は、安倍川水系由来の柔らかい静岡らしい石です。
 - ・深緑で、蛇のような模様が入っている。
 - ・安倍川→河口→三保と蛇紋岩を追っていきける。



- (2) 目が粗い#400などの耐水性サンドペーパーで磨く。
- (3) 水でぬらしながら、目の細かい#1000などの耐水性サンドペーパーで磨く。

天然石のバッチづくり

- (1) 用意するもの：きれいな石（半貴石）、木製クリップ、ボンド
- (2) 好きな石を選ぶ
- (3) 木製クリップにボンドで貼り付ける。
- (4) 石の力を調べる



奇石博物館

The Kiseki Museum of World Stones

奇石博物館 <http://www.kiseki-jp.com/>

富士宮市山宮 3670 電話；0544-58-3830

天然石が持つ意味・ものがたり

<http://www.ever-jewelry.com/contents/stonelist.html>

スーパー土団子

(1) 用意するもの：陶芸用粘土 または スーパー土団子キット (カメヤ)

粘土はホームセンターで購入可能

(2) 粘土を手の平で丸める。

- ・大きさが1cm大の場合30分、2cm大の場合60分程度
- ・亀裂が生じたら、指先を水でぬらしてなでる。

(3) だんごを光らせる (磨く)

- ・大きさが1cm大の場合15分、2cm大の場合30分程度
- ・磨く道具は、プラスチックの容器、アルミ缶やスプーンなど凹凸が少ないもの。

(4) 級の判定をする。

6級：亀裂がある、触ったときに変形しない。

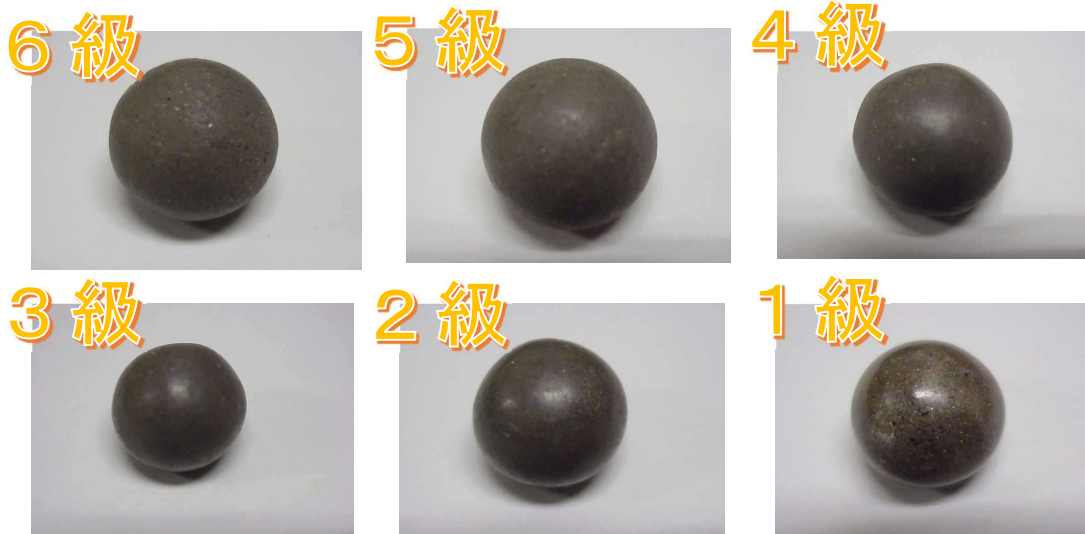
5級：材料を丸め少し乾いた状態。へその高さから机に落としても変形しない。

4級：材料が乾いてきた状態。机に軽く当てると「ドンドン」という鈍い音がする。

3級：材料が乾いた状態。机に軽く当てたとき「カンカン」という音がする。

2級：材料を手で磨いた状態。蛍光灯などの光を少し反射する。

1級：材料を磨いた状態。土団子に外の景色が映り込む。



写真は [カメヤ教材>スーパー土だんご鑑定規準表] <https://www.kmy.co.jp/>より

砂の中の宝石さがし

(1) 砂場の砂を拾ってくる。

(2) 顕微鏡や双眼実体顕微鏡で見ると宝石のように見える。

- ・安倍川の砂、海岸の砂もきれいに見える。
- ・ホームセンターに売っている「鹿沼土」は、さらに美しい。蒸発皿に少量の鹿沼土と水を入れ、泥を捨てる作業を繰り返す。何度も繰り返すと底に鉱物が残るので、これを観察する。

葉っぱの色しらべ

- (1) 色づいた葉をはさみで小さく切り刻み、ビーカーやカップの中に入れる。
- (2) カップの中に少量のアルコールと細長く切ったろ紙を入れる。
- (3) 葉っぱの色の成分がしみ出し、葉の中の色が見えてくる。



アレンジ

- ・水性サインペンでも成分が分かる。ろ紙に色を付け水に浸けると色が現れる。
- ・黒いサインペンは、メーカーによって混じている色が違う。100均ペンがよい

葉っぱのグラデーション

- (1) 様々な色に染まった落ち葉を拾う。
- (2) 微妙な違いに注意しながら、色順にならべる。



春の七草を見つけよう

- (1) 1月の上旬に、校庭で春の七草を見つける。
- (2) せり なくな (ペンペン草) 　すずな (カブ) 　すずしろ (大根)
　ほとけのぎ (コオニタビラコ) 　ごぎょう (母子草) 　はこべら (ハコベ)
- (3) スーパーで売っている「春の七草セット」と比べる

ダンゴムシ

ダンゴムシレース

- (1) 適当な大きさの紙に二重円を描いたあと、内側の円にダンゴムシを入れる。
- (2) カップをはずしてレーススタート。ダンゴムシは一目散に、外に向かって動き出す。
- (3) 一番早く外側の円を越えたら優勝とする。

※ダンゴムシには個体差があり、足の速い子はいつも早い。体の大きさは関係ない、等に気づく

ダンゴムシの迷路

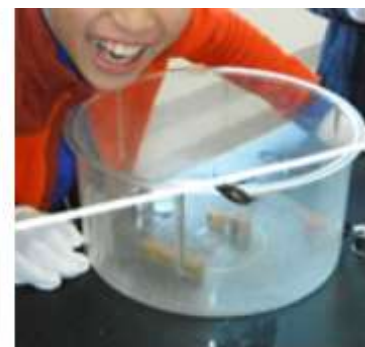
- (1) 算数つみき（1cm×1cm）で迷路を作る。
- (2) ダンゴムシが通った道筋を記録していくと、動き方に法則性が見つかる。

※ ダンゴムシは、右と左と順番に曲がる性質がある。（交代制轉向反応）



昆虫オリンピック

- (1) コオロギ、バッタなど昆虫を捕まえる。
 - ・コオロギは販売もしている。ジムノ（葵区片羽町80 271-5927）
- (2) 昆虫オリンピックを開く。
 - ・綱渡り：太目の紐をスタンドに吊し、端からコオロギを放すと綱渡りをする。
 - ・50cm走：雨どいを「用意ドン」で離し、50cm走らせる。
 - ・高跳び：2本のスタンド50cmほど離して輪ゴムを跳び越える。
 - ・鳴き声：虫かごに2匹の昆虫を入れる。
オス同士だと鳴くかどうか。
 - ・水泳：水を張った容器の端から端を泳ぐ。



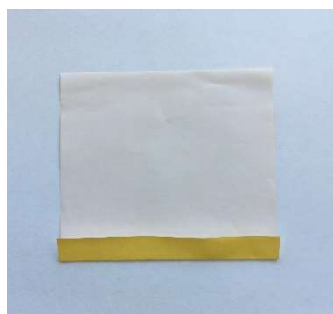
かさぶくロケット

- (1) 用意するもの：かさ袋、ビニルテープ、画用紙、セロテープ
- (2) かさ袋を膨らませて、先を結ぶ。
- (3) 結んだ先にビニルテープを一周巻きつける。おもさを与えるため。
- (4) 反対側に尾翼を作り、セロテープで留める。
- (5) 体育館等広い場所で飛ばす。
 - ・体育館の横幅程度は、飛ばすことが可能。
 - ・袋を2つ連結すると、さらに飛ぶ。



紙の飛行リング

- (1) 用意するもの：色紙（A4用紙を正方形にした紙）、セロテープ
- (2) 端を1cmほど折る。
- (3) 何度も折り返し、5cmになるまで折り返す。
- (4) 丸めて、セロハンテープで止める。
- (5) 円筒形になるように、指でなじませる。
- (6) 回転をつけながら飛ばす。



水リンピック

- (1) 用意するもの：一円玉、スポイト、容器
- (2) 一円玉の上に、一滴ずつ水を乗せていく。
- (3) 何滴乗せることができたかを競う。
 - ・丸まるように水が乗り、表面張力がわかる。



ペーパーブリッジ

- (1) 用意するもの：八切画用紙、実験用おもり（10円玉）、本2冊
- (2) 2冊の本を、20cm ぐらいの間をあけて置く。
- (3) 八切画用紙を半分に切る。
- (4) 折って橋の形を作る。のりやセロテープは使えない。
- (5) おもりが何個乗るか競う。



参考：カシマキッズアカデミー

<https://www.kajima.co.jp/enjoy/kids/index.html>

アルミホイルボート

- (1) 用意するもの：アルミホイル、ビー玉
- (2) 一人に一枚15cm四方のアルミホイルを配る。
- (3) 船の形を作る。
- (4) アルミホイルの船にいくつビー玉が乗るか競う。



むにゅむにゅ

- (1) 用意するもの：風船、小麦粉、ペットボトル
- (2) 風船を膨らませて、再び空気を抜く。
 - ・一度膨らませるのはゴムを伸ばして、小麦粉がたくさん入るようになるため。
- (3) ペットボトルに小麦粉を入れる。
- (4) 風船を少し膨らませて、(3) の口先をしっかりとめる。
- (5) 風船に(3)を入れる。
- (6) 風船内の空気をすべて抜いて、口を閉じる。
- (7) 風船に顔を描いたり、目玉シールを貼ったりする。



プラバンアクセサリ

- (1) 用意するもの：プラバンシート（プラカップ）、油性マジック、軍手
 - ・プラバンシートは、100均に売っていることがあります。
 - ・プラカップでも作成可能です。
- (2) プラバンシートに好きな絵を描く
- (3) はさみでプラバンをカットする
- (4) トースターやオーブンで加熱していく
 - ・トースターには、アルミホイルを敷く。
- (5) 取り出したプラバンを平らにする
 - ・図鑑や辞典といった厚めの本にプラバンをはさみ平らにする。

