

夏休みの自由研究にいかが？

身近なものでプラスチック

<対象学年：小学生高学年以上>

1. 必要なもの

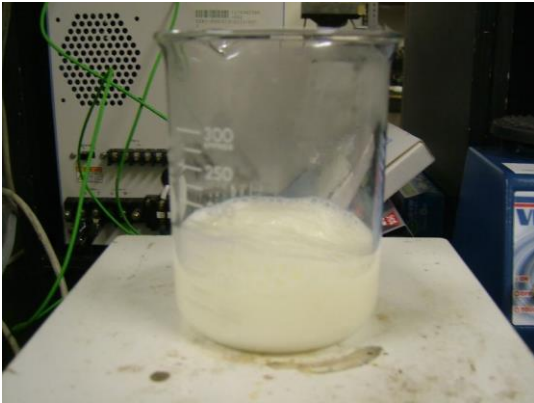
- ・牛乳
- ・食酢
- ・コーヒーフィルター
- ・ガーゼ
- ・キッチンペーパー
- ・型
- ・電子レンジ



カゼインを先に調べておこう！

2. やりかた、つくりかた

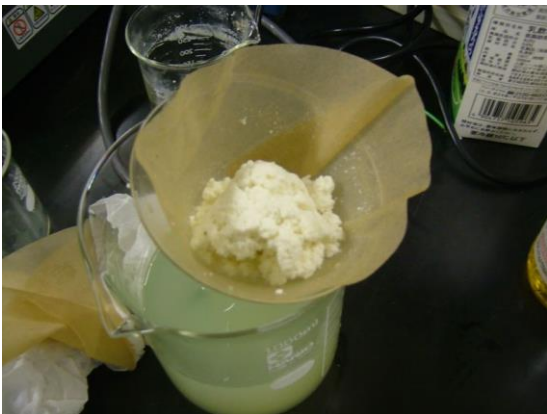
- ① 牛乳を温める。



② 食酢を加えて、カゼインを凝集させる。



③ カゼインをこしとる。



④ ガーゼにとり、十分に水分を絞り出す。

⑤ 型に入れて、指で何度も押しながら、型の隅々までカゼインが 行きわたるようにする。

⑥ 電子レンジで数秒温めると柔らかくなるので、そこで さらに指で押す。(熱いので注意)

⑦ 何度も押しながらかひび割れているところがなくなるまで、

電子レンジでの加熱と、指を使った圧縮を繰り返す。ときどき、キッチンペーパーで水分を取る。

⑧ ある程度、形が整ったら、型から取り出す。

⑨ 後は、2、3日程度、風通しのよい場所で乾燥させる。

ときどき、ひっくり返すほうがよい。

この方が一様に乾燥させることができる。

3. 気をつけること

・電子レンジからとりだすときには、やけどしないように気をつけてね！



以上が手で押しただけの成形でも、こんなにかわいい♪

・考えてみよう (たにぐち先生のつぶやき)

100℃で 5MPa (カゼインは 150℃まで安定と言われています) で 20 分程度プレス成形すると透明になります。

透明なのがわかりますでしょうか？

かなり硬くなります。子供達に「これ硬いから、絶対手では割れないよー♪～」

って言って渡していたら、しばらくして割って持ってきた。(TvT)

「えー! (TvT) (絶対割れなく位の硬さなのに)」と思って、聞いてみたら、

「近くに置いていたプレス機を使って割った」って.... (TvT)

下の破片が残骸です。(また、作らなきゃ...)



結構楽しんだよね(研究の合間にて...).



たにぐちレンジャー

※米沢市 理科研修センターで開催された子どもたちを対象とした講座より転載