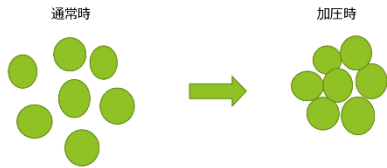


# 魔法の液体で自然に優しい梱包材作り

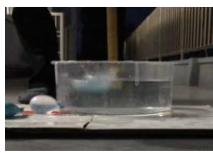
## Research summary

We heard there is a magic liquid. The liquid makes it possible for us to run on water. So we became interested in this liquid. The liquid is called dilatancy. We tried to make packaging materials by using it.

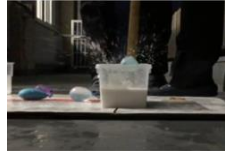
研究内容  
ダイラタンシーを梱包材にする際の課題を解決する



顕微鏡で見た水溶性片栗粉 (ダイラタンシー流体)



水は水風船が沈んでいるが水溶性片栗粉の場合は水風船がはねている



水面：水溶性片栗粉

観察結果：ダイラタンシー流体は外からの衝撃を跳ね返す力がある液体だ

## 梱包材にする際の課題

- ・長期間放置すると沈殿してしまいダイラタンシー反応が見られなくなってしまう
- ・腐りやすくカビも生えやすい
- ・気泡緩衝材が優秀すぎる

- ・・・A
- ・・・B
- ・・・C

※以下気泡緩衝材をプチプチとする

## 課題A

ダイラタンシーに別の素材を加えることで沈殿をなくし、衝撃吸収の性質を維持できるのではないかと。

ダイラタンシーに加えたもの → 砂鉄、スライム



左砂鉄 中スライム 右スライム

## 砂鉄を混ぜた結果

砂鉄が上手く混ざらず、あまり意味がなかった。梱包材としてつかえそうになかった。

## スライムを混ぜた結果

ダイラタンシー的な反応は見られないがスライムに弾力やまとまりが出て梱包材として使用するのに適した素材ができた。

試行錯誤した実験の様子



## 課題B

既存の保存方法で腐敗を防ぐことができるのではないかと

試した保存方法 → 塩蔵、加熱殺菌



左塩入り 中塩入りラップあり 右加熱したもの

## 塩蔵の結果

塩を入れることによって最低でも1週間は腐敗するのを防ぐことができた。

## 加熱殺菌の結果

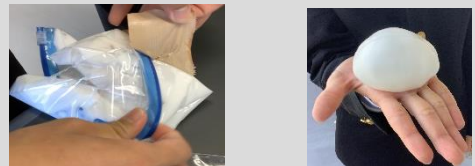
固まってしまうダイラタンシー反応が見られなくなった



## 課題C

水溶性片栗粉と片栗粉入りスライムの比較

試した方法 → 卵を包んでそれぞれ落とす!!  
包んだもの：プチプチ、水溶性片栗粉、水溶性片栗粉スライム、



左水溶性片栗粉 右水溶性片栗粉スライム

結果：水溶性片栗粉と片栗粉入りスライムを同じ高さで落としていくと、水溶性片栗粉入りスライムの方が先に割れた。

水溶性片栗粉の方が優秀

## プチプチと水溶性片栗粉の比較

試した方法 → 水溶性片栗粉に入れた卵が割れた高さからプチプチに入れた卵を落とす

結果：右の図のようにプチプチ4枚までで卵が割れた。

プチプチの方が薄かったが水溶性片栗粉の方が繰り返し使えた

梱包材の枚数	高さ4m28.88cm
1枚	×
2枚	×
3枚	×
4枚	×
5枚	○
6枚	○
7枚	○
8枚	○

## まとめ

水溶性片栗粉には、物体の形を変えるとダイラタンシー特有の反応が見られないことが多かった。塩蔵やスライムを利用することで保存できたり特徴的なスライムを見ることができた。

## 今後の展望

課題Bを解決することができたので課題Aを解決する方法を模索して最終目標である梱包材を完成させていきたい。