

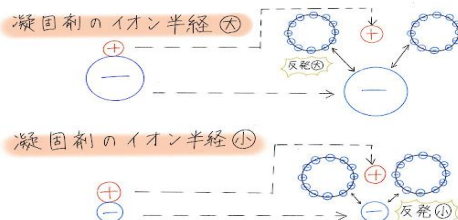
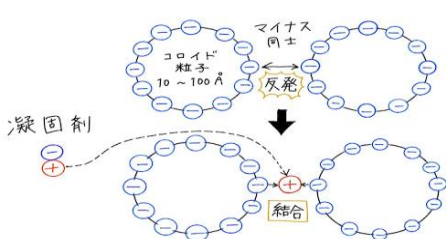
豆乳に加える凝固剤の種類と豆腐の硬さの関係

大阪府立東高等学校

1. 研究目的

凝固剤の陰イオンのイオン半径の違いによる豆腐の硬さについて調べる。

2. 仮説



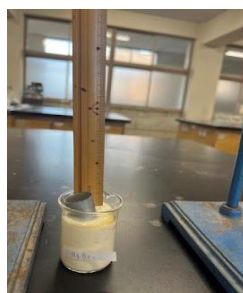
陰イオンのイオン半径が、大きいほど柔らかく、小さいほど硬くなるのではないか。



図1 仮説のイラスト

3. 実験方法

- ①ビーカーへ豆乳50 mLを入れる
- ②豆乳にそれぞれ MgCl_2 , MgBr_2 , MgI_2 (各2.5 mmol/5 mL)を入れ、混ぜる
- ③ウォーターバス 75°C 60分間加熱
- ④20分間放冷
- ⑤冷蔵庫で60分間冷却
- ⑥硬度を測定



豆腐の上に定規を固定
おもり20 gを静置
10秒後に上端を測定
数値が小さいほど柔らかい

図2 硬度測定器

4. 結果

表1 陰イオンのイオン半径と硬度

	Cl^-	Br^-	I^-
半径	1.67 Å	1.82 Å	2.02 Å
高さ	3.2 cm	2.2 cm	2.5 cm



5. 考察

MgBr_2 と MgI_2 の予想が結果と逆になっていた。キャップが傾いていたことで、正確な測定ができなかったと考えられる。

6. 結論

正確に測定できなかったため、結果は正しくない。

7. 参考文献

長野 隆男, (2007), 「豆腐と塩類」, 日本海水学会誌, 第61巻, 第4号, p205~20

【Web】高エネルギー加速器研究機構、有効イオン半径、research.kek.jp