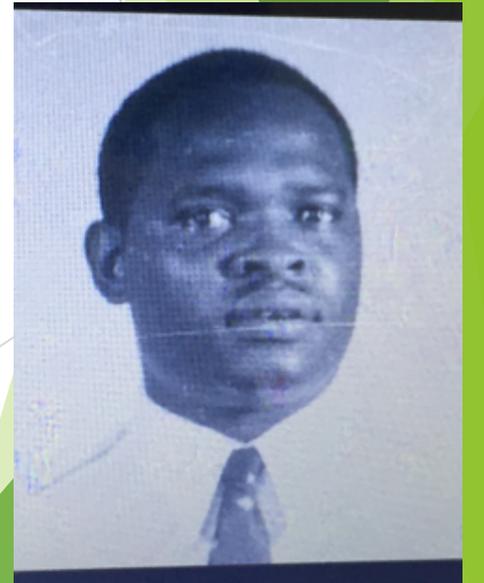


ムペンバ効果について

都立戸山高校 1-F No.16 流石朋香

ムペンバ効果とは...

1963年にエラスト・B・ムペンバによって発見された、高温の水の方が低温の水よりも早く凍るという現象。しかし、ムペンバ効果が起こるかどうかは曖昧であり、起こる理由も解明されていない。



1、本当にムペンバ効果は起こるのか

2、起こるとしたら、なぜ起こるのか

方法

- ▶ ①60度、40度、常温の水を50mlずつ用意する
- ▶ ②用意した水を冷凍庫に入れ、凍るまで（水温が0度になった瞬間を凍ったとする）の時間を計測する。
- ▶ ③それぞれの温度で10回ずつ実験する。

結果

▶ 常温 (21度)

1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目
1827	1821	1843	1818	1820	1836	1848	1824	1832	1834

▶ 40度

1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目
2243	2224	2232	2222	2234	2216	2225	2240	2231	2225

▶ 60度

1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	6回目	7回目	8回目	9回目	10回目
2409	2413	2430	2426	2443	2424	2431	2440	2415	2430

考察

①常温の水の方が40度、60度の水よりも早く0度に達した。

②高い温度の水の方が低い温度の水よりも、0度まで温度を下げた時に、氷の量が多かった。

結論

- ▶ 今回の方法では、ムペンバ効果は見られなかったため、ムペンバ効果が起こる理由を解明することが出来なかった。しかし、40度、60度の水に過冷却が起きたことから、温度が高い水の温度の低下が激しいことが分かった。

展望

今回残念ながら、ムペンバ効果を見ることが出来なかった
ので、今度研究する時は温度や冷却の仕方を変えて、ムペン
バ効果が起こる条件について研究したい。

参考文献

- ▶ <https://logmi.jp/business/articles/178838>
- ▶ <https://logmi.jp/business/articles/178838>
- ▶ <https://www.hakko.co.jp/expe/expe2504.htm>
- ▶ <https://school.gifu-net.ed.jp/ena-hs/ssh/H22ssh/sc2/21037.pdf>
- ▶ <https://www.nagano-c.ed.jp/seiho/intro/risuka/kadaikenq/paper/2016/03%E3%80%80mupennba.pdf>

ご清聴ありがとうございました