

氷でも除湿はできるのか!?

北区立都の北学園
第4学年

1. 研究の動機

ぼくは家で湿度が高いとき、いつもエアコンで除湿している。お父さんが「氷でも除湿ができるよ」と教えてくれたが、それが本当か疑問に思ったため調べてみることにした。

(2) 調べ方

本で台を作り、あみをおき、その上におおらせたペットボトルをおく。あみの下に受け皿をおき、ペットボトルからたれる水を集め重さをはかる。30分ごとに水の量と湿度を計り、表にまとめる。
寝室で実験する。

2. 研究の方法

(1) 用意する物

- ・500mlペットボトル(2本)
- ・1Lペットボトル(2本)
- ・2Lペットボトル(1本)
- ・コミック本(8さつ)
- ・あみ(2つ)
- ・受け皿
- ・計量器
- ・温湿度計



3. 予想

空気をペットボトルがびびやすくて水がでて、受け皿に水がたまり湿度が下がると思う。

4. 実験結果

水を集めることができた。

表1 測定表 (凍らせたペットボトル)

時刻	経過時間	温度(°C)	湿度(%)	集めた水の量(g)
11:30	0分	32.6	58%	0
12:00	30分	28.5	60%	3
12:30	1時間	28.9	64%	40
13:00	1時間30分	32.7	57%	53
13:30	2時間	33.4	56%	70
14:00	2時間30分	33.5	54%	111
14:30	3時間	33.7	54%	124
15:00	3時間30分	33.8	54%	152
15:30	4時間	34.1	53%	171
16:00	4時間30分	34.3	52%	187

湿度は、6%下がった。
水の量は、187gふえた。

図1 時間-温度・湿度グラフ (凍らせたペットボトル)

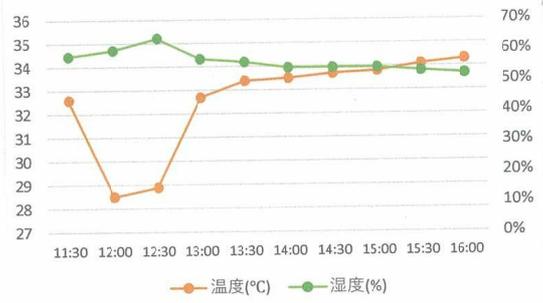


表2 測定表 (除湿器)

時刻	経過時間	温度(°C)	湿度(%)	集めた水の量(g)
11:30	0分	27.2	70%	0
12:00	30分	31.8	59%	41
12:30	1時間	32.6	55%	120
13:00	1時間30分	33.6	52%	205
13:30	2時間	34.1	51%	277
14:00	2時間30分	34.4	50%	331
14:30	3時間	34.4	50%	403
15:00	3時間30分	34.6	50%	475
15:30	4時間	35	49%	542
16:00	4時間30分	35.3	48%	611

湿度は、12%下がった。
水の量は611gふえた。

図3 時間-温度・湿度グラフ (除湿器)

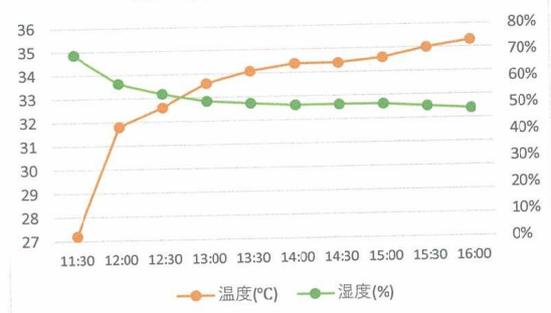


図2 時間-集めた水の量グラフ (凍らせたペットボトル)

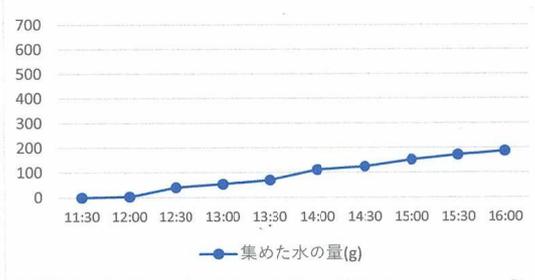
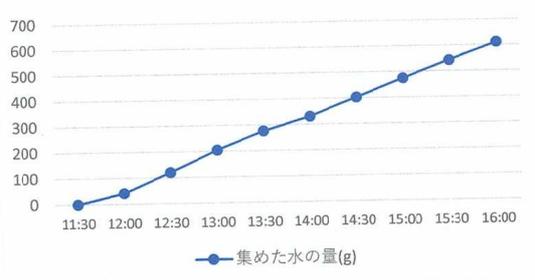


図4 時間-集めた水の量グラフ (除湿器)



5. 考察

図1、図2より結果は予想通りだった。このことから、凍らせたペットボトルの量や大きさが大きい分、ひやされる空気の量が多くなるので、もっと水が集まり、湿度も下がると思う。今回この実験が終わった後、機械ならどれぐらい水を集められるのか疑問に思ったため、除湿機を使用して追加で実験してみた。その結果、図3、図4より氷と同じ実験時間で611g、氷のペットボトルの約3.5倍の

6. 感想

機械じゃなくても除湿できることがわかった。しかし、そのためにはたくさんの氷を作らないといけない、大変なので、ぼくはエアコンを使うと思う。エアコンは除湿ができるか、ひやすこともできる。なぜ氷を使わずにひやせるのか、疑問に思った。次はエアコンの研究をしてみた。