

エアコンの水大作戦

足立区立 弘道小学校
6年 望月 吾朗

動機

エアコンのホースから水が出ているのに気づいて、どうやって水がでて、どうやって出る水の量が変わるのか不思議に思った。

予想

設定温度を変えると出る水の量がかわると思う。



水が出るしくみ

冷房除湿時にエアコンのドレンホースから出る水は、部屋の中の水蒸気が水になったので、冷房時にはエアコンの熱交換器が冷たくなり結露する。その結露水はドレンパンからドレンホースを通して室外に排出される。

どのくらい水がでるのかの実験

方法

エアコンから外にでていいるドレンホースの先にペットボトルをさして条件を変えてどのくらいでているかを量る。

30分間	設定温度	湿度	部屋の気温	出た水	30分間	設定温度	湿度	部屋の気温	出た水
設定	26℃	52%	31.5℃	550mL	湿度	25℃	52%	31.9℃	600mL
温度	25℃	52%	31.9℃	600mL		25℃	57%	31.8℃	620mL
	24℃	52%	31.1℃	620mL		25℃	64%	31.9℃	700mL

90分間	設定温度	湿度	部屋の気温	出た水
部屋の気温	25℃	52%	28.4℃	600mL
	25℃	52%	31.9℃	600mL
	25℃	52%	32.2℃	600mL



分かったこと

出る水の量がかわるのは、設定温度を変えた時と湿度が変わった時で、部屋の気温では変わらないということが分かった。そして設定温度を低くすると出る水が増える。一方湿度が低くなると、出る水の量が減ることも分かった。つまり、設定温度を低くして、湿度が高い時につけると最も多く水が出るはずだ。

エアコンの水を調べる

このドレンホースからでてきた水は、生き物を飼う時などに使えるだろうか。成分を調べてみた。

リトマス試験紙を使う

青色リトマス試験紙 → 変わらない
赤色リトマス試験紙 → 変わらない → 中性だと分かる。

↓ さらにくわしく

PH試験紙を使う

PH試験紙をひく。→ PH 8 だった。→ (ほぼ中性)
(他の物は...)

水道水... PH 8 魚のいる水そうの水... PH 8

とけている塩素を調べる

とけている塩素を残留塩素検査薬で調べる。とけていた塩素の量によって使い道が変わってくるはずだ。

残留塩素検査薬を使う

まず、水道水を調べる。→ 結果は 0.4ppm だった。

次にドレンホースからでていいる水を調べる。→ 結果は 0ppm だった。つまりドレンホースからでていいる水には塩素がふくまれていないということが分かる。ふくまれていないということは生き物を飼うことのできるかもしれない。

エアコンの水の活用法

エアコンの水を調べた結果、酸性でもアルカリ性でもなく、塩素もふくまれていながらため飲み水として使う以外は、色々利用できるのではないかと考えた。そこで家で水がどこに何L使われているのか調べてみた。(家で使われている水)

お風呂	洗濯機	水缸	ビオトープ
水の量: 140L	水の量: 74L (1回分)	水の量: 14L	水の量: 18L
ペットボトル: 70本分	ペットボトル: 37本分	ペットボトル: 7本分	ペットボトル: 9本分
エアコンを使って1日かかる時間: 約16.5時間	1日かかる時間: 約11.5時間	1日かかる時間: 約11.6時間	1日かかる時間: 約15時間

起きていいる時間を15時間とし、すうとエアコンをつけていると約18Lたまる。
※1000ppm 25℃ 湿度 52% 部屋の気温 31.9℃ の場合

まとめ

毎日使うエアコンのホースから出ている水は、1日約18Lもでていることが分かった。ドレンホースのビオトープに使う様子を見ながら、有害な成分がふくまれていないかまた調べたい。身のまわりの使えそうなものでも工夫してどんどん使えようようにしていきたい。

