

## 植物による湿度調整

### 1. 植物の蒸散作用について

蒸散とは植物の地上部から大気中へ水蒸気が放出される働きで、体温調整や根から水を吸いあげる際、光合成に必要な二酸化炭素を取り込む際に行われるものです

### 2. 実験動機

私たちはこの植物の蒸散作用に着目し、加湿器の代わりに植物を使用できるのか、使用するには植物がどれくらい必要なのかどうかの実験を行うことにしました。また、今回机上での使用を目的とします。

### 3. 実験方法

#### 実験 1

用意するもの

観葉植物

(ポトス、斑入りポトス、シンゴニウム、ガジュマル、オリヅルラン、パキラ、アイビー)

人工気象器

気化式加湿器

#### 手順 1

水 200 ml をビーカーに入れる

アルミニウム箔に穴をあけ、植物の茎を通し水に入れる

隙間からピペットで油を水面に張る

その状態で三日間人工気象器に放置する

三日の後、ビーカーのまま減った水の量を測る

#### 実験①～結果～

いい結果が出ると考えていましたが

ビーカーの水の量に対する葉の蒸散量が少なすぎため、

水の減少量を測定することができませんでした

よってこの実験方法は失敗となりました

#### 実験②～手順 i ～

#### 植物の準備

1. 写真のようにピペットのゴム部分を外したものにゴムチューブを水が漏れないように取り付ける
  2. ピペットのもう一方から水を入れて2 mlの線に合わせる
- ゴムチューブのもう一方に植物の葉を差し込み、隙間に水が漏れないようにシリコンを埋める↓



#### 実験②～手順Ⅱ～

##### 実験(夏の屋内を想定)

1. 人工気象器内 26℃に設定する
2. 手順Ⅰで用意したものと水を入れたビーカーを人工気象器の中に入れる
3. 三日後、ピペットの目盛りと定規を用いて水の減少量を計測する
4. 減少量を葉一枚の蒸散量とする
5. そのデータを元に1鉢分の蒸散量を算出する

しかし・・・

器内の湿度が高くなっているため、植物による蒸散があまり行われず水の減少量がごくわずかなものとなり、蒸散量を測定することができませんでした

#### 実験②～手順Ⅲ～

##### 実験(冬の屋内を想定)

1. 人工気象器内を 20℃を設定する
2. 手順Ⅰで用意したものとシリカゲルを人工気象器の中に入れる
3. 以下、実験手順Ⅱと同様

#### 4. 実験結果

植物名	面積 (cm <sup>2</sup> )	蒸散量 (ml)
シンゴニウム	12	0.61
ポトス	5.0	0.61
斑入りポトス	10	0.86
アイビー	8.0	0.83
パキラ	15	0.47
ガジュマル	4.0	0.38

#### 5. 考察

ポトス、斑入りポトスが最も適している

しかし、蒸散量が少なく大量の植物が必要になるため決して実用的とはいえない  
数多くある加湿器の中でも加湿効果が弱い気化式加湿器に対してこの結果だということ  
とは

これらの植物では加湿器の代わりにするのは難しく、観賞用として用いるのが適当で  
ある

だが、加湿器と併用して使うにはポトスが最も効果があると期待ができる。