



Co2 レギュレータの取付



- ① 白いパッキンが付いているのを確認してください。



- ③ フローメーターの調整
- ・電源を入れて電磁弁をオープンします。
 - ・緑色のボールを見ながらダイヤルを回して Co2 の排出量を調整します。
 - ・黒いチューブを排出口に差し込みチューブの先端は天井近くや、ファンの後部に設置してできるだけ広範囲に Co2 が行き渡るように工夫してみてください。



- ② 付属のスパナでしっかりと Co2 ボンベに取り付けてください。



- ④ タイマー OR コントローラー
- ・電磁弁はタイマーまたはコントローラーに繋いで ON/OFF の管理をしてください。
 - ・コントローラーを利用したほうがより正確で Co2 ガスの無駄が無くなります。

24H タイマーを使用する場合のフローメーターの計算式

植物が光合成を始めるとき（室内ではライト点灯開始時）連続で噴射して二酸化炭素濃度を 300PPM から約 1500PPM まで上げます。その後 ON、OFF を繰り返すように設定します。夜になると二酸化炭素はいらないのでライトが消える 1 時間前には最後の噴射を終わらせるようにします。

計算式： 栽培する部屋の体積×35.3×0.0012=A A÷3=B B×4=フローメーター値

※設定や環境により数値は異なってきますので、当計算式は目安として参考にお使いください

例1 部屋の高さ 1.8 ㎡×部屋の縦 0.9 ㎡×部屋の横 1.8 ㎡ での使用方法

ステップ1：部屋の高さ 1.8m×縦 0.9m×部屋の横 1.8m = 部屋の体積 2.916 m³

1.8m×0.9m×1.8m = 2.916 m³

当社のフローメーターは ft³ (立方フィート) /h で表記されているので変換します。

(※ 1 m³ = 35.3 ft³) 2.916 m³ × 35.3 = 102.9ft³

ステップ2：部屋の CO2 レベルを 1500PPM にするには始からある空気中の CO2 含有量 300PPM をひいて 1200PPM 必要ということになります。1500PPM-300PPM = 1200PPM (0.0012) (CO2 必要量)

だから 部屋の体積×0.0012 (1200PPM) = 部屋に必要な CO2 の量ということになり

102.9ft³ × 0.0012 = 0.123ft³

これにより 2.916 m³の部屋を 1500PPM にする為に必要な CO2 は 0.123ft³ となります。

ステップ3：植物は 3 時間で CO2 を消却するので 1 時間あたりの自然消費量を出すのに ÷3 をします。

0.123ft³ ÷ 3 = 0.041ft³

1500PPM を維持するのに必要な CO2 は一時間あたり 0.041ft³ 必要になる。

ステップ4：一般的な 24H タイマーは 15 分刻みなので一時間に 15 分 ON を繰り返す設定で考えると、15 分で一時間分の量を噴出させるには 4 倍の噴出量を出さなければならないので、

0.041ft³ × 4 = 0.164ft³

よって 0.164 を切り上げてフローメーター値を 0.17ft³/h に設定します。

ステップ5：次に、始動時のタイマーの設定です。始に部屋の CO2 濃度を 1500PPM まであげるためにはステップ3で 0.123ft³ 必要とでています。ステップ4でフローメーターを 0.17 ft³/h に設定してある

ので、1時間あたりの自然消費量 0.041ft^3 を差し引きして、始に合計一時間連続で噴出すると $0.17\text{ft}^3 - 0.041\text{ft}^3 = 0.129\text{ft}^3$ になりますので 0.123ft^3 とほぼ同じになります。

ステップ6 : よってタイマーの設定は始め連続1時間 ON にして、消灯する1時間前までの間、一時間毎に15分 ON を繰り返す設定にすれば効率よく1500PPM に合わせることができます。

例2 部屋の高さ 2.5 尺×部屋の縦 2.7 尺×部屋の横 2.7 尺 の場合

部屋の体積 $18.2\text{ m}^3 \times 35.3\text{ft}^3 \times 0.0012 = 0.77\text{ft}^3$ (部屋に必要な CO2 の量)

$0.77\text{ft}^3 \div 3 = 0.26\text{ft}^3$ (一時間あたりの自然消費量)

$0.26\text{ft}^3 \times 4 = 1.04\text{ft}^3/\text{h}$ (フローメーター値)

例1 にならって、フローメーター値を $1.04\text{ft}^3/\text{h}$ にし、タイマーの設定は始め連続1時間 ON にして、消灯する1時間前までの間、一時間毎に15分 ON を繰り返す設定にすれば効率よく1500PPM に合わせることができます。

例3 部屋の高さ 0.9 尺×部屋の縦 1.8 尺×部屋の横 0.9 尺 の場合

部屋の体積 $1.5\text{ m}^3 \times 35.3\text{ft}^3 \times 0.0012 = 0.064\text{ft}^3$ (部屋に必要な CO2 の量)

$0.064\text{ft}^3 \div 3 = 0.021\text{ft}^3$ (一時間あたりの自然消費量)

$0.021\text{ft}^3 \times 4 = 0.084\text{ft}^3/\text{h}$ (フローメーター値)

この例の場合フローメーター値が $0.084\text{ft}^3/\text{h}$ となっています。当フローメーターの最小メモリは $0.1\text{ft}^3/\text{h}$ からなのでメモリがありません。この場合噴出す時間を2時間に一回にします。そうすると、噴出する CO2 の量を倍に出来るのでフローメーター値を約 $0.17\text{ft}^3/\text{h}$ にあわせることが出来ます。そして始め連続1時間 ON ではなく噴出する量が倍になったので時間も半分にして30分にしますとほぼ同じ数字が出ます。

※二酸化炭素ボンベ

二酸化炭素のボンベはお近くの酸素屋さんや、リカーショップなどで入手できます。お店によってちがいますが買い取りと、レンタルがあります。二酸化炭素がなくなればボンベを持っていくと中身を入れてくれます。ボンベの大きさですが、一般的には 2.5kg、5kg、7.5kg、10 kg とあり使用量やスペースにあわせてお選び下さい。