

# 換気作業の自動化に必要な 機材とシステム例

株式会社 ニッポー

## INDEX

---

- |                |        |
|----------------|--------|
| 1.ビニールハウスの換気方法 | p.1    |
| 2.換気のポイント      | p. 2-4 |
| 3.自動換気に必要な機材   | p. 5   |
| 4.自動換気のシステム例   | p. 6-7 |

# 01

# ビニールハウスの換気方法

ビニールハウスの換気方法には、大きく分けて「自然換気」と「強制換気」があります。

## ◆自然換気

換気窓、扉を開放する、パイプでハウス側面のフィルムを巻き上げるなど、外風の圧力やハウス内外の温度差によって自然に生じる力を利用する換気方法です。

## ◆強制換気

換気扇などを用いてハウス内の空気を強制的に入れ替える方法です。自然換気よりも換気量が確保できる反面、設置する位置やサイズを間違えると急激な温度変化をもたらすの原因となります。また、設置するための初期投資と、電気代などのランニングコストが必要です。



△自然換気イメージ

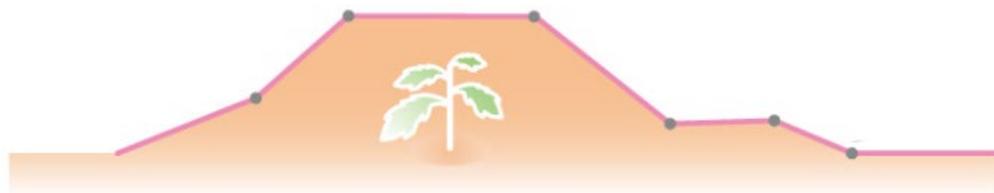
# 02

## 換気のポイント

上手な換気ポイントは栽培環境の急変を抑え、ゆるやかに温度を管理することです。急激に温度が変化すると作物が環境変化に耐えられず、気孔が閉じてしまい、光合成や蒸散ができなくなります。

とくに冬場の換気（除湿）作業は重要です。朝方一気に天窗を開けてしまうと、冷たい外気が入りハウス内の温度が急激に下がってしまいます。

ゆるやかに温度を管理することで、栽培環境が安定し作物が良好に育ちます。



△ゆるやかに温度が動くのイメージ

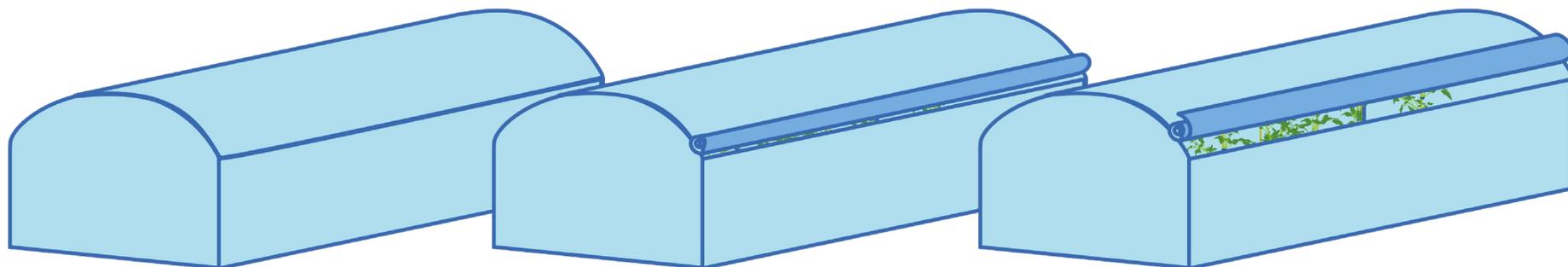
# 02

## 換気のポイント

ゆるやかに温度を管理する方法として「スカシ換気」が効果的です。結露による病気予防にもなります。

### ◆スカシ換気とは

ハウス内の温度と外気温を見ながら、少しだけ窓を開けて急激な温度変化を抑え、ハウス内の湿度を逃がす方法です。



時間経過の流れ

△スカシ換気イメージ

# 02

## 換気のポイント

手動でも換気を行うことが可能ですが、多大な手間がかかるため**自動化**することがおすすめです。

### ◆換気を自動化するメリット

- 栽培環境を効率的にコントロール

測定したハウス内の環境に合わせて自動で行うことができるため、栽培に適した環境を正しく、効率的に保つことができる。

- 換気を行う手間を省力化

自動でカーテンや換気窓を開閉することができるため、他の管理作業を行うことができる。

# 03

## 自動換気に必要な機材

センサーや制御盤、モーターを使うと、**天窗や側窓の開閉を自動化**することができます。

導入コストがかかりますが、**換気作業は機械に任せて他の作業に時間を使うことができる**という大きなメリットがあります。また、作物に最適な環境を作ることは**収量向上**にもつながります。

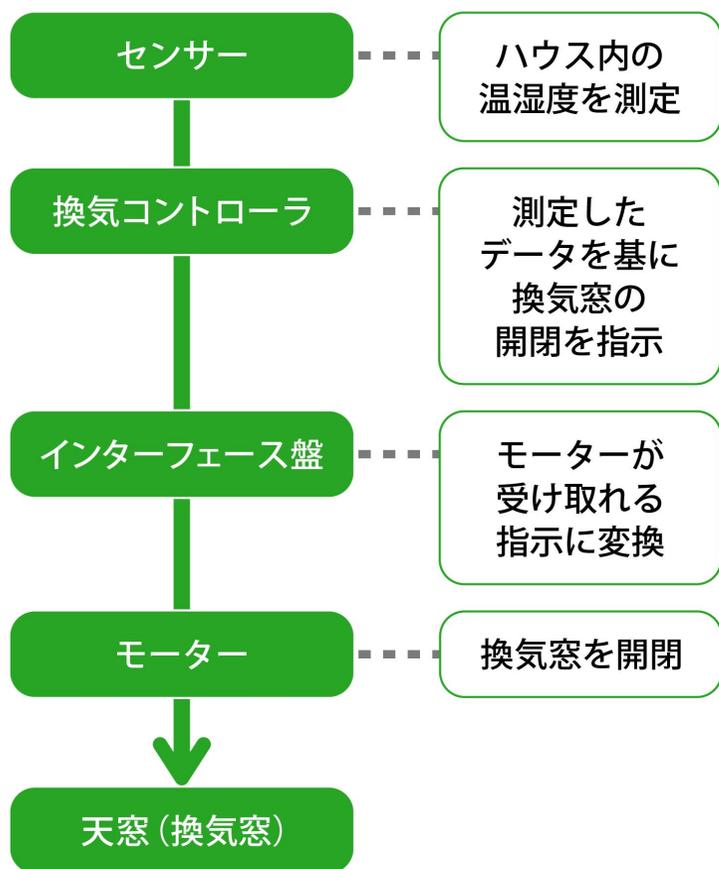
### ◆自動化に必要な機材

換気コントローラ	ハウス内の環境を適切に保つためにコントロールする制御盤です。
センサー	ハウス内の温度や湿度などを計測します。 換気コントローラに付属している場合もあります。
インターフェース盤	換気コントローラが出した指示をモーターが受け取れるように変換するための制御盤です。
モーター	天窗、側窓、フィルムなどの換気窓を開閉するために使用します。

# 04

## 自動換気のシステム例

実際にハウス内に導入した場合は、以下の設置イメージになります。



# 04

## 自動換気のシステム例

換気コントローラにはニッポーの換気制御盤「換気NAVI（なび）」がおすすめです。  
スカシ換気ができる機能も搭載されています



### 換気コントローラ「換気NAVI」

天窗・カーテン・暖房の制御盤です。ハウス内の温度を測定し、換気、保温カーテン、遮光カーテン、暖房などを複合的にコントロールします。

6ステップ傾斜温度制御とスカシ換気機能により栽培環境の急変を抑え、ゆるやか温度管理も可能です。

換気窓



巻上げ  
スイング式 対応

カーテン



保温  
(または遮光)

暖房



加温機  
ヒートポンプ

間接除湿



天窗・暖房  
カーテン連動

温度補正



日射による  
温度補正

# お問い合わせ

お読みいただきありがとうございました。  
農業用制御機器に関する疑問やご相談がございましたらお気軽にお問い合わせください。

## お電話でのお問い合わせ



0120-963-166 携帯電話からは 048-255-0066

## メールでのお問い合わせ



info@nippo-co.com

## 施設園芸.com



<https://shisetsuengei.com/>

## 受付時間

9:00～17:00（土日祝日を除く）

## ホームページからお問い合わせ



<https://www.nippo-co.com/inquiry/>