

防霜ファンの気温差制御マニュアル

茶における防霜ファンの 気温差制御技術について



試験用気温差制御防霜ファン



凍霜害の被害を受けた新芽



正常な生育の新芽



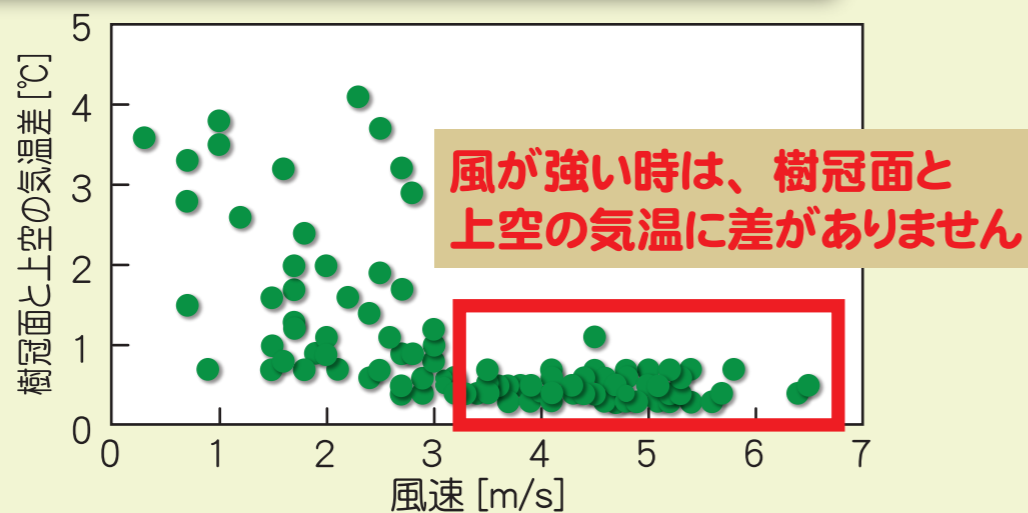
同一茶園において凍霜害を受けた部位（手前）と防霜ファンにより被害が抑えられた部位（奥）

農研機構 野菜茶業研究所
2014年2月

気温差制御は地球とお財布に優しい技術です

風が強い日に防霜ファンが回っているのを見て、「本当に必要なのかな」と思ったことはありませんか？送風効果が低い時の稼働を停止して節電することで、発電の際に出る二酸化炭素の量と電気料金をともに抑えることができるのが、この「気温差制御」です。

1. 防霜ファンが無駄に回っていることってあるの？



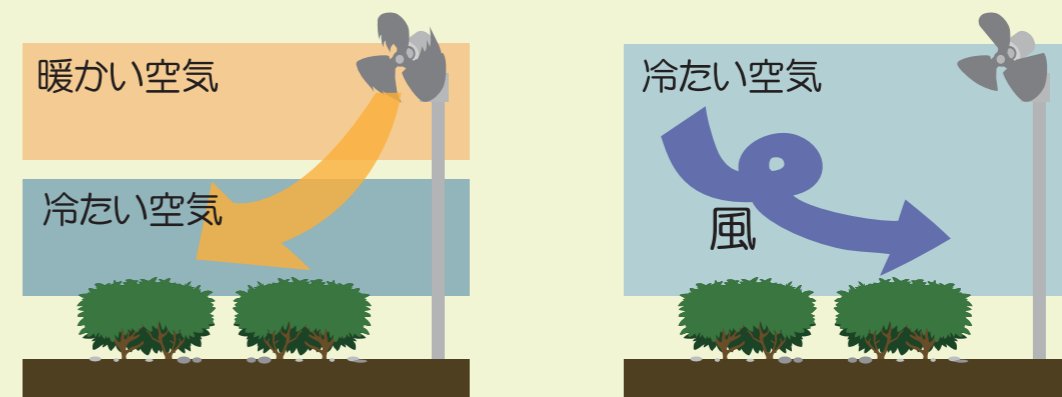
風が強い時は気温の差で判断できることが分かりました

2. 効果が低い時は止めましょう！

「気温差制御」では効果が高い時だけ稼働させます

気温差があれば稼働

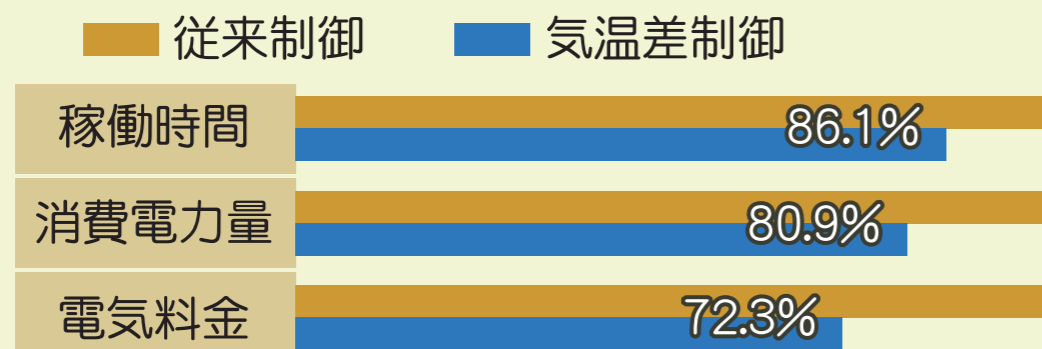
気温差がなければ停止



※非常に寒い日は気温差に関わらず強制稼働による送風を行います

3. 実際に節電効果などについて調べてみました

すると、稼働時間は短くなり、消費電力量は減りました



防霜効果は従来通りで、電気料金は安くなります。

※電力料金の試算値は中部電力株式会社管内の場合です

左は気温差が 1.5°C以上で稼働する設定ですが、気温差が 1.0°C以上で稼働する設定にした場合…



このように「気温差制御」を有効に利用するには茶園の気象条件などから適切な設定が必要です。メーカーや普及指導員等と相談の上ご利用下さい。

1. 従来の制御法との違いは？

気温差制御は、送風効果が低い時に防霜ファンの稼働を停止することで節電を行う制御技術です。従来型で使用しているサーモスタットを、2つの温度計により樹冠面とファン位置の気温差を測定し制御できる専用の機器に変更することで利用可能です。

2. 設定はどうするの？

気温差制御では3つの設定値があります。

①稼働気温

①稼働気温の設定値以下になると稼働します。これは従来の制御法で設定していたものと同じですので、従来と同様の設定を行って下さい。

②気温差

気温差制御では、①稼働気温の設定値以下かつ②気温差の設定値以上、2つの条件が満たされた時にのみ防霜ファンが稼働します。②気温差の値を適切に設定することで高い節電効果が得られ、試験圃場（静岡県牧之原市）では1.5℃の設定が最適でした。②気温差の値を大きく

するほど節電効果も大きくなりますが、防霜ファンの稼働時間も減少するため、防霜効果が低下しないよう②気温差の設定にはご注意下さい。

	気温差	消費電力量
2010年	2.0	39.2%
2012年	1.0	99.7%
2013年	1.5	80.9%

③強制稼働気温

強い寒気が流入した場合など、自然風に関わらず送風が有効な時は強制稼働を行います。③強制稼働気温の設定値以下になると、②気温差の設定値に関係なく稼働するため、①稼働気温より3℃程度低く設定することをお勧めします。

3. 他に気をつけるべき点は？

節電効果は、防霜ファンが稼働しやすい気温の年ほど節電効果が大きくなるなど、気象条件によって大きく異なります。

なお、この技術は防霜ファンの凍霜害防止能力を変化させるものではありません。また、収量調査の結果、この制御による影響は認められておりません。

【お問い合わせはこちらまで】

〒428-8501 静岡県島田市金谷猪土居 2769 (独)農研機構 野菜茶業研究所 金谷茶業研究拠点
TEL 0547-45-4101(代表)