

これ1台で

日本初
導入

霜害 対策

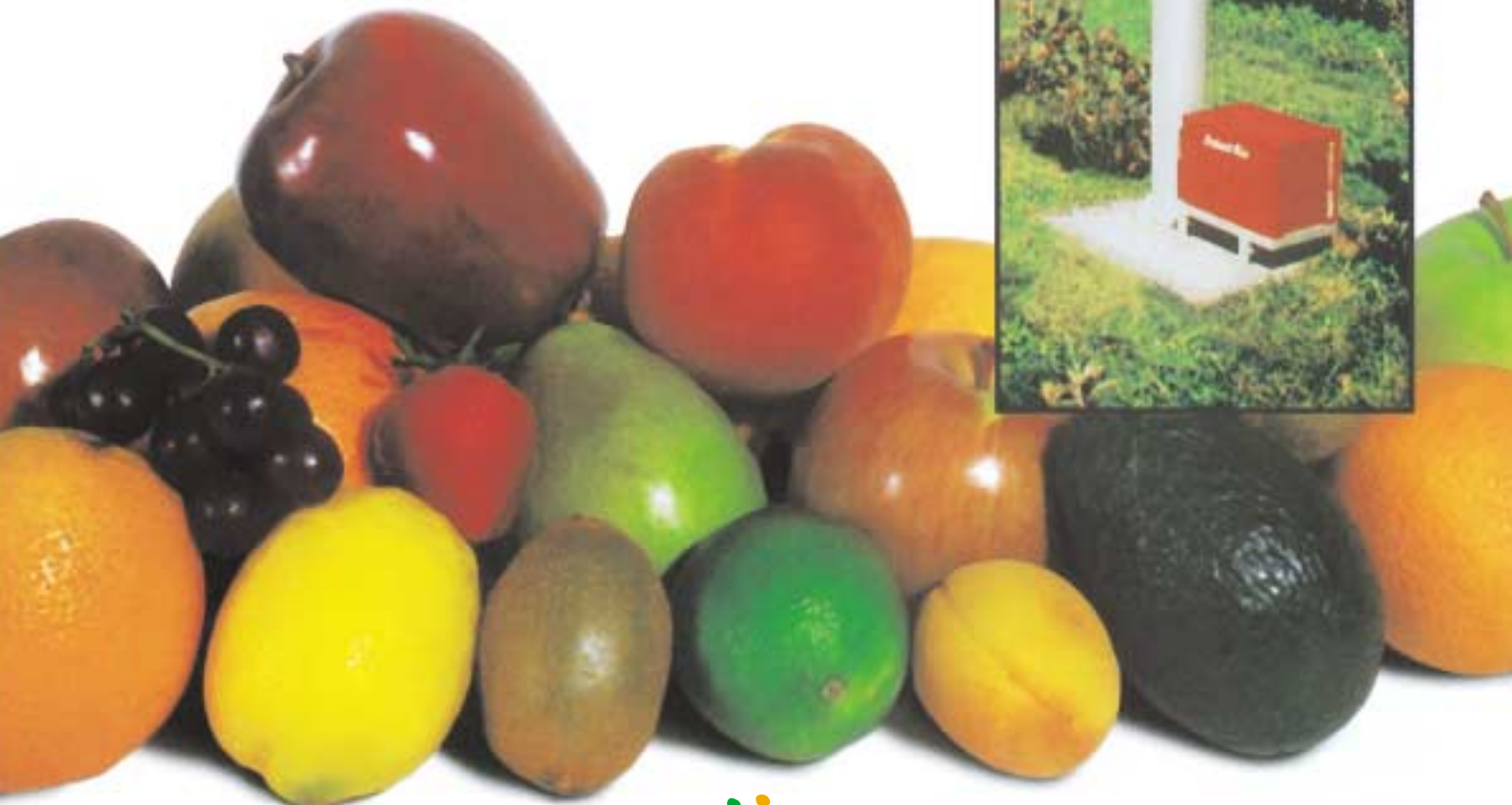
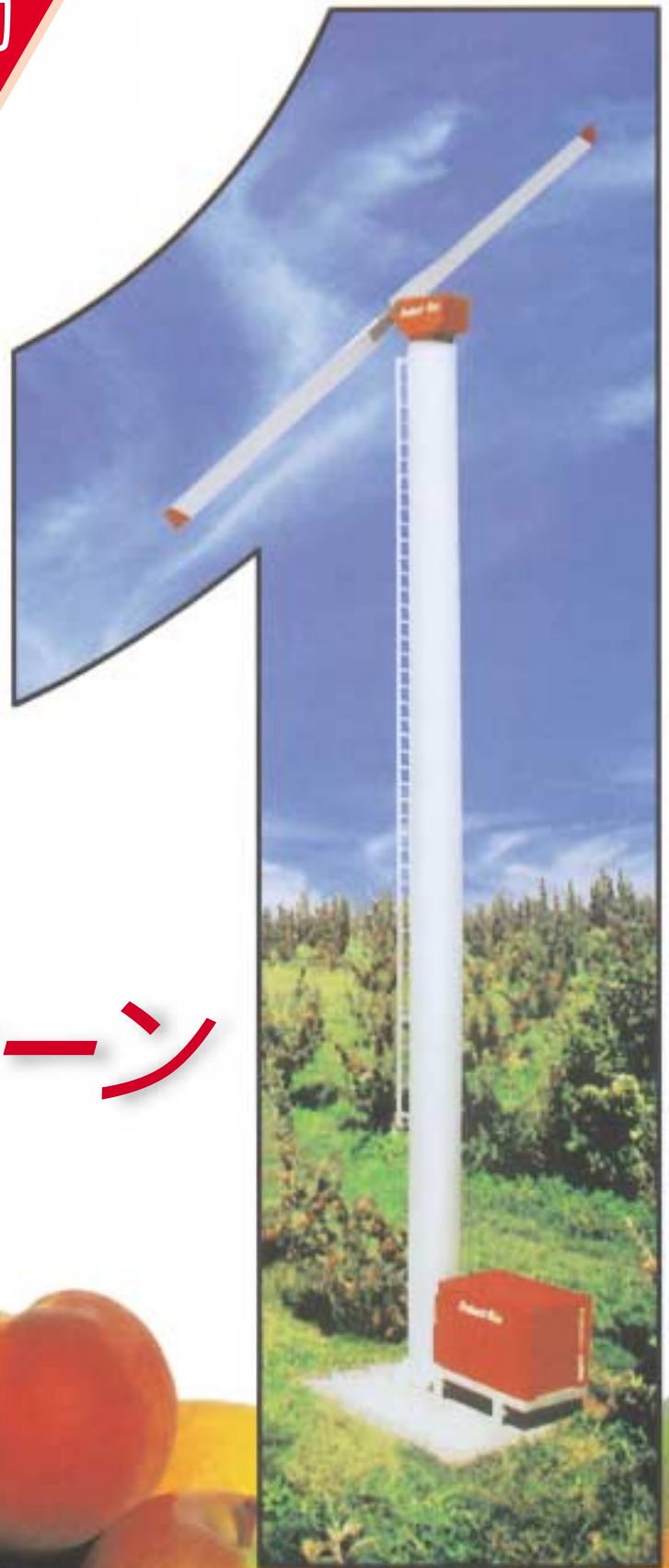
電力工事不要!!!

1台で4haをカバー!!!

(裏ページ参照)

オーチャード・ライト社

ウィンドマシーン



どのようにウィンドマシーンは霜から作物を守るのでしょうか？



オーチャード・ライト社のウィンドマシーンは霜害発生時によく起こる「気温の逆転層」、つまり上空の暖気を利用して園地の気温を上げることが可能です。逆転層の暖気をウィンドマシーンが吸引して、園地にくまなく吹き付ける事で、地上の気温を上げ、春の霜害や冬の凍結による被害から作物を守るのです。(別ページ「霜発生メカニズムとウィンドマシーンの働き」参照)

オーチャード・ライト社は、霜害から生産者と作物を守り続けて30年以上の実績があり、安全性、性能、耐久性及び信頼性は他社のウィンドマシーンの追隨を許しません。

オーチャード・ライト社 ウィンドマシーンの特徴

1台で4ヘクタールの園地をカバーします()
ウィンドマシーンのトップギア部分は約5分間で360度一回転します。(別ページ「各部の名称」参照) 360度の範囲に逆転層の暖気を吹き降ろし、地表の気温を上昇させます。オプションで本体にチルト(角度調節機)を付け加えることで、傾斜地にある園地にも効果的に対応できます。

電力導入工事の必要はありません

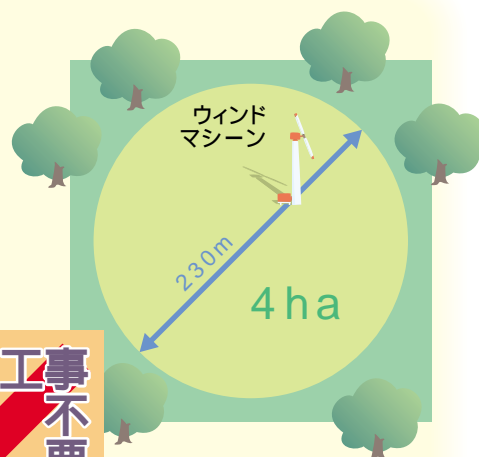
液体プロパンガス、ガソリン、ディーゼルを動力としているため、電力導入工事は不必要です。電力導入工事費及び年間電気契約料金は必要ございません。

オートスタート、オートストップ機能標準完備
夜間、設定した気温で自動的にスタート、ストップする機能です。生産者の皆様はこれで夜間の霜対策も安心です。(手動運転への切替も可能です。)

一枚のファイバーガラスの板から作り上げたファンブレード(羽)が高性能の秘密です。

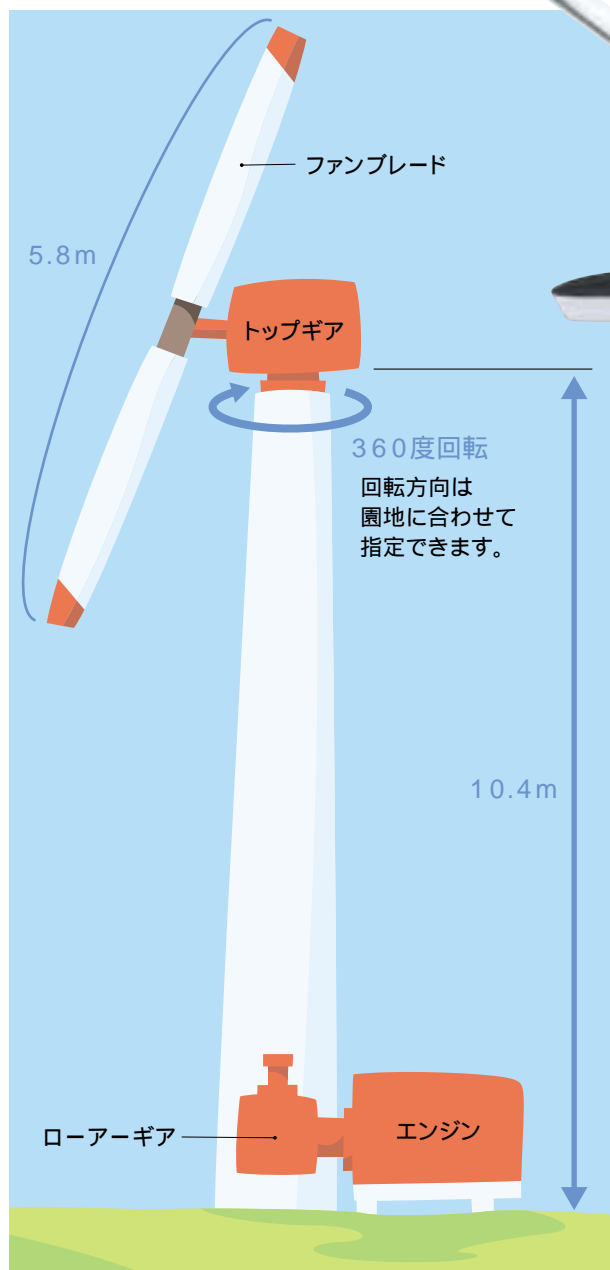
オーチャード・ライト社のウィンドマシーンは、30年以上の間、世界中に20,000台以上の実績があります。

(米国内では80%以上のシェアがあります。)



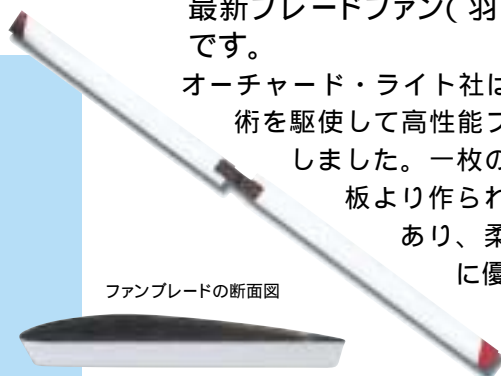
() 160馬力エンジン搭載機の場合です。園地の形状、条件等でウィンドマシーンの適用範囲は変わることがあります。

各部の名称



オーチャード・ライト社ウィンドマシンの最新ブレードファン(羽)は業界一パワフルです。

オーチャード・ライト社は長年の経験と最新技術を駆使して高性能ファンブレードを開発しました。一枚のファイバーガラスの板より作られているため、強度があり、柔軟性に富み、耐久性に優れています。そして、逆転層の暖気を効率よく吸引し、くまなく園地に吹き付けることが可能です。この方式で製造されるファンブレードはオーチャード・ライト社製のみです。



オーチャード・ライト社製ギアボックス

オーチャード・ライト社のギアボックスは業界一の強度があります。

上下両方のギアボックスは、年に一度外側からグリースを注入する事で、長年の使用が可能となる「オイル浸透システム」を採用しています。

このギアボックスはオーチャードライト社の工場です。



エンジン

オーチャード・ライト社ウィンドマシンの動力は液体プロパンガス、ガソリン、ディーゼルがあり、125 ~ 160馬力のエンジンが搭載されています。エンジンは主にシボレー製またはフォード製で、ウィンドマシンの重労働運転に絶え得るよう特別に設計されたものです。



歴史

オーチャード・ライト社は1970年台初頭からウィンドマシンの設計及び製造を開始しました。現在、創業より30年以上を経て、オーチャード・ライト社は世界一のウィンドマシンメーカーとなり、世界中に20,000台以上設置した実績があります。尚、米国内でのシェアは80パーセントを超えています。また、オーチャード・ライト社はウィンドマシンの製造のみならず、霜に関する長年の研究により、効率的かつ効果的に作物を霜害から守る方法を蓄積しております。

2つの工場

米国ワシントン州ヤキマに2つの工場があり、ウィンドマシンの部品はエンジン以外全てそこで製造されています。自社製造によって、高品質高性能の維持が可能となり、同時にコストダウンを図っています。

出荷前には、必ず各部品別の試験及び完成組立の状態での運転試験が行われ、合格した製品のみのお荷となります。



コンチュアー・トップヘッド

アグリクールシステム
(水を噴霧している様子)

豊富なオプション機能

アグリクールシステム

オーチャード・ライト社は従来のウィンドマシーン機能に加えて、夏期の日焼けから作物を守るクーリング機能を追加できる唯一のウィンドマシーンメーカーです。「アグリクールシステム」と呼ばれるオーチャード・ライト社の独占的及び特許技術で、水をウィンドマシンの風で園地に噴霧するものです。それによって園地全体を冷却して、フルーツの日焼けを減少させ、サイズの大玉化を促し、色付きを良くします。

チルトヘッド(角度調節機)

傾斜のある園地で効果的にウィンドマシンを運転するため、その勾配に合わせた角度にトップギアを固定することができます。

コンチュアー・トップヘッド

凹凸でくぼみのある園地に対応するトップギアです。お客様の園地に合わせたオーダーメイドによる製造となります。

国際的サービスネットワーク

オーチャード・ライト社ウィンドマシンは全世界に販売されており、それぞれの国でサービスの提供が受けられます。日本では弘果が輸入販売代理店として、ウィンドマシーンのご購入から設置、メンテナンス、アフターサービスまで全て対応させていただきます。

オーチャード・ライト社 ウィンドマシーンについてのお問い合わせは


弘果までご連絡下さい

電話 0172-27-5511 FAX 0172-28-1925

e-mail hiroka5@infoaomori.ne.jp

担当 / 大中、水木

オーチャード・ライト社 日本正規輸入代理店

 **弘果** 弘前中央青果株式会社

〒036-8601 青森県弘前市末広1-2-1 ☎ 0172-27-5511 FAX 0172-28-1925

日本第1号機

見学希望者

募集



平成15年4月青森県大鱈町のりんご園地に日本第1号機設置

霜発生のメカニズムと ウィンドマシンの働き

図-1

日中、地面は太陽光線で温められているので、地面の温度はどんどん上がります。しかし、夜になると太陽からの熱が得られません。

図-2

夜、雲が出ているとエネルギーは宇宙空間に出て行きませんが、晴天の日には、地面はエネルギーの放射により、どんどん冷えていきます。このような状態を放射冷却といいます。地面や植物の表面が放射冷却などによって冷え、その上に空気中の水蒸気が直接昇華（ ）して氷（結晶）ができます。この氷が霜です。

空気中の温度は一般に上空に行くほど低くなります。ところが、先程述べた様に、放射冷却により地面が冷えるため、地面に接した空気は冷やされます。そのため地面からある高さまでは上空に行くほど気温が高くなります。この様に上空に行く程気温が高くなる層を逆転層といいます。樹上15mにある逆転層は、通常地表より3～6 高いとされています。

図-3

ウィンドマシンによって、逆転層にある地表より暖かい空気をくまなく樹上に吹き降ろす事で、地面及び園地の温度が上昇し、霜が発生しなくなります。

図-4

右の図は、カリフォルニア大学リバーサイド校で行われたウィンドマシンの実験結果です。8haの柑橘園地の気温が、単一のウィンドマシンの効果で、外気温に比べ1.1 ～ 3.3 上昇した結果を示すものです。

図-1



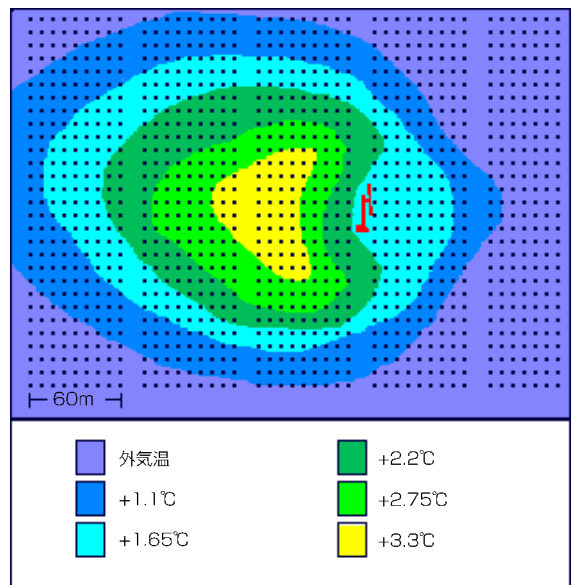
図-2



図-3



図-4



() 昇華...水蒸気から(水にならずに)直接氷になる現象。