

農業ハウス向け

施設園芸用：土壌の局所加温

アビルヒーター

土耕栽培

養液栽培

鉢・プランター栽培

育苗栽培



冬季に根域部の局所加温による環境制御を行い、
省エネをしながら高収量・高収益が見込める！

こちらのQRコードから
弊社HPを閲覧できます。



泉州電業株式会社



アビルヒーター線にできること(5項目)／仕様

耐薬品性…

圃場で農薬・化学肥料を使われる事を想定して耐性を持たせてあります。

柔軟性…

電線が柔らかくて巻きクセがつきません。再敷設の作業が容易です。

耐候性…

絶縁体にシリコンを採用しているので紫外線による劣化を低減します。



耐水性…

水の中でも使用が可能で水耕、養液栽培、水を温めるといった用途にも使用が可能です。

耐熱性…

絶縁体にシリコンを採用している為180℃の高温まで耐える事が可能です。

仕様

アビルヒーター線

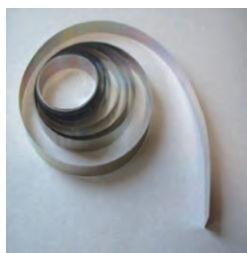
導体	ステンレス薄膜鋼 (SUS304)	
絶縁体	厚さ	2 mm
	幅	12 mm
補強線	スズメッキ軟鋼線	
条長	10 m (シリコン被覆)	
導体抵抗	48 Ω以下/10 m	
質量	340 g/10 m	



アビルヒーター線の構造・省エネの実力

■新・薄膜面状発熱体とは

40ミクロンのステンレス箔に特殊素子を含浸・コーティングしたヒーター用新素材です。(特許出願中)



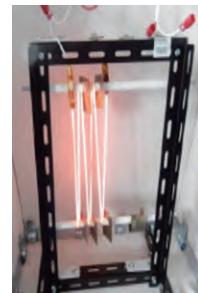
●特殊素子がニクロム線に比べ熱容量が小さい等の物性の違いにより発熱効率がきわめて高く高温域(750℃)においても劣化が少なく高い信頼性を得られます。

電気エネルギー



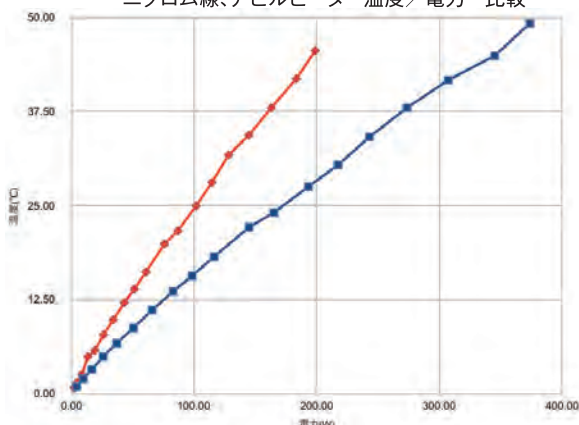
熱線(赤外線)

光(電磁波)エネルギーが熱を発生する



アビルヒーター線の消費電力

ニクロム線、アビルヒーター温度／電力 比較



—●— アビルヒーター
—■— ニクロム線

表面温度10℃の時、アビルヒーター 30W、ニクロム線-60W (0.5倍)
表面温度20℃の時、アビルヒーター 75W、ニクロム線-130W (0.57倍)
表面温度30℃の時、アビルヒーター120W、ニクロム線-210W (0.57倍)
表面温度40℃の時、アビルヒーター175W、ニクロム線-295W (0.59倍)



〈自社の比較試験結果〉

- アビルヒーター線は、従来のニクロム線よりも約半分の電力で同じ発熱量を得られます。
- 同じ発熱量換算で、0.5～0.41倍の省エネとなり、電気代がおよそ50～41%の節約ができます。

高設養液栽培

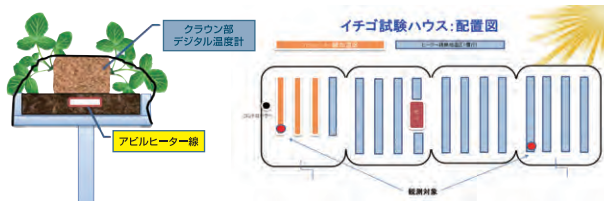
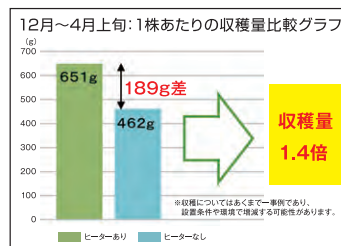
イチゴ(よつぼし)+アビルヒーター



(愛知県瀬戸市・イチゴ栽培企業様)



アビルヒーターあり	アビルヒーターなし
 根域全体が加温されている クラウン部温度: 20.0℃	 灌水チューブからの弱い加温のみ クラウン部温度: 11.8℃



試験条件

- ◆アビルヒーター局所加温/慣行栽培での収量比較
- ◆試験協力: イチゴ栽培企業(愛知県)
- ◆試験品種: よつぼし
- ◆成功の基準: 収量比較(1株あたりg換算)
- ◆試験期間: 2021年10月～2022年4月
- アビルヒーター設定温度: 25℃
- ポイラー設定温度: 8℃(気中温度5℃狙い)
- ※昨年は11℃設定

生産者の声

アビルヒーターを選択する4つの理由

- ①収量増…慣行栽培よりも1株あたり190g多く収穫できた事例がある。
- ②根域局所加温…『実の部分は寒く、根域は暖かく』の理想を実現できる。
- ③根域均一加温…電気による均一加温で、根域の温度ムラが最小限になる。
- ④簡易的な設置…工具不要でハウス内の特に温度の低い場所だけの部分設置でも良い。

バック養液栽培

ミニトマト+アビルヒーター



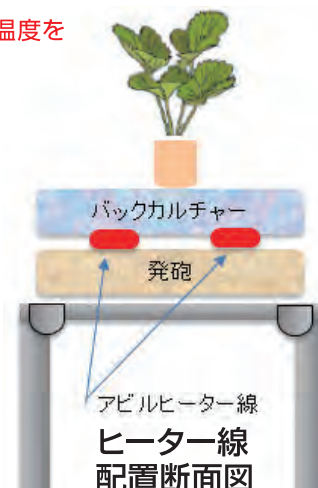
温度比較(冬季AM6:00時点)

- ・アビルヒーター線の表面温度設定: 40℃
- ・気中温: 15℃(ポイラー稼働)
- ・アビルヒーター線加温区域の地温: 25℃
- ・アビルヒーター線無加温区域の地温: 13℃

アビルヒーター加温区地温の方が10℃以上温度を高く維持できた。



アビルヒーター線の方が根が密集しており、局所加温による根域活性化の要因になっている。この結果は収量UPへ非常に期待できる。



土耕栽培 万願寺唐辛子 + アビルヒーター

(京都府綾部市・夜明けのポポー様)



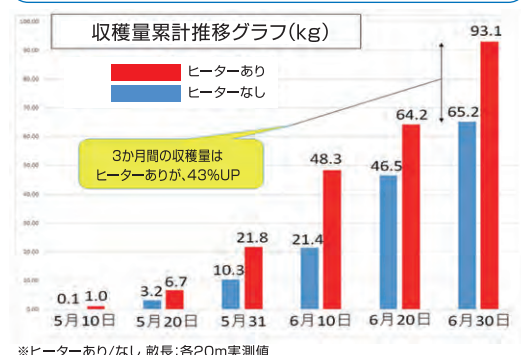
生産者の声

3～4月の定植初期において地温が維持でき、抜群の生育環境が整います。

初期収量アップはもちろん、株の生育も良くなり年間通じて収量アップにつながります。
(夜明けのポポー：高橋代表談)

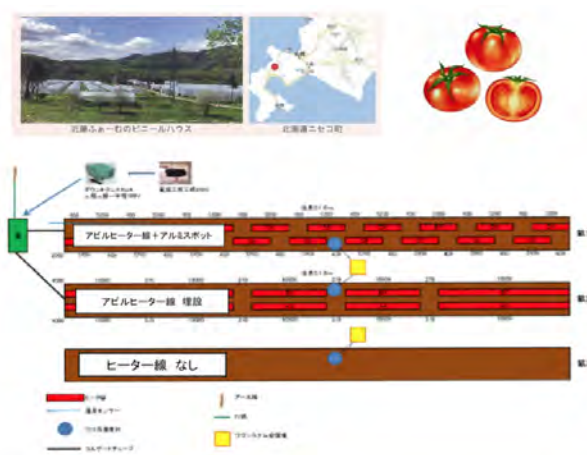


写真でもハッキリと違いがわかるように、アビルヒーター線の使用有無で収量が1.3倍以上の違いが現れました。(グラフ参照)



土耕栽培 大玉トマト + アビルヒーター

(北海道蘭越町・近藤ふぁーむ様)



生産者の声

『エンオーシャンジャーナル』(農業誌)
掲載記事より一部抜粋引用
近藤ふぁーむ殿のコメント

地中と根の成長度

根の成長についてははっきりと差が出ていました。アビルヒーターを入れた畝では根の芯が太く成長している部分が多く、地中の養分を最後まで効率よく吸収できたことがわかります。目に見えない地中の根をケアすることの重要性をデータ測定によって再認識できたものと考えます。

■アビルヒーターを導入して良かったポイント

- ・収量アップによる収益は15%増となった。
- ・根の活性化でスタミナが付き、長く収穫できる。



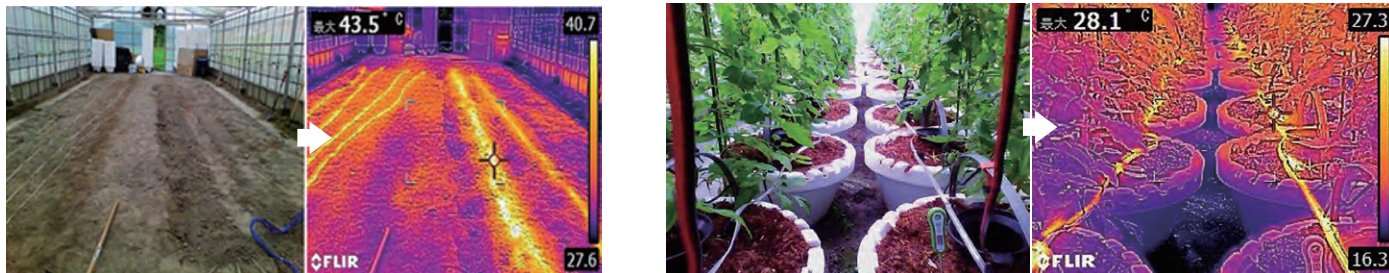
シーズン終了後に撮影した根の生産比較写真

アビルヒーターの目的は？

冬季の栽培作物で根域部への局所加温で温度環境制御を行い、地温を上げることで生育促進させ高収量・高収益を得るための製品です！

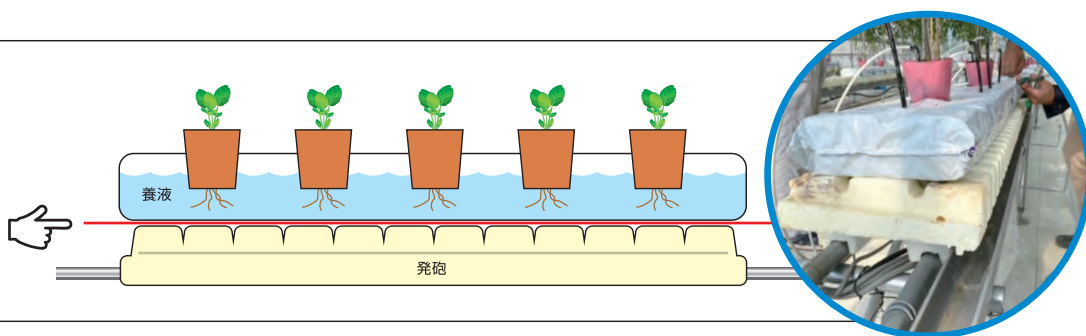
下記イメージ図のように様々な作物の栽培方法や加温形態に適しています。

サーモグラフィ画像による土壌加温の様子

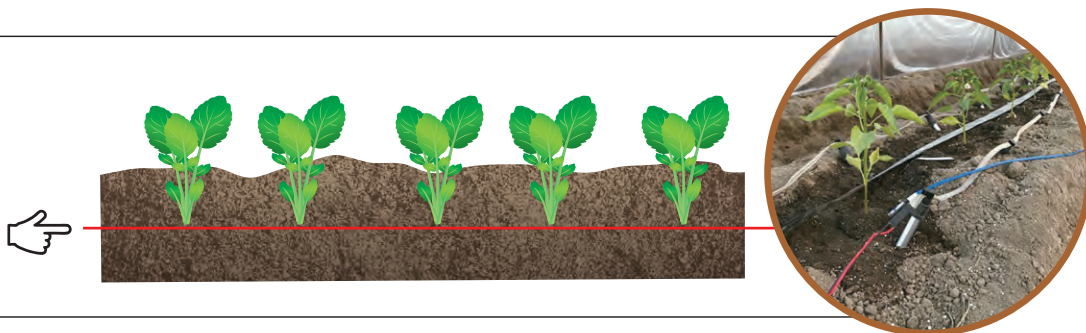


- ・アビルヒーター線の形状が面状となっており、広い加温面積を確保できます。
- ・横方向のみでなく、根の張る上下方向にも土壌を確実に加温します。

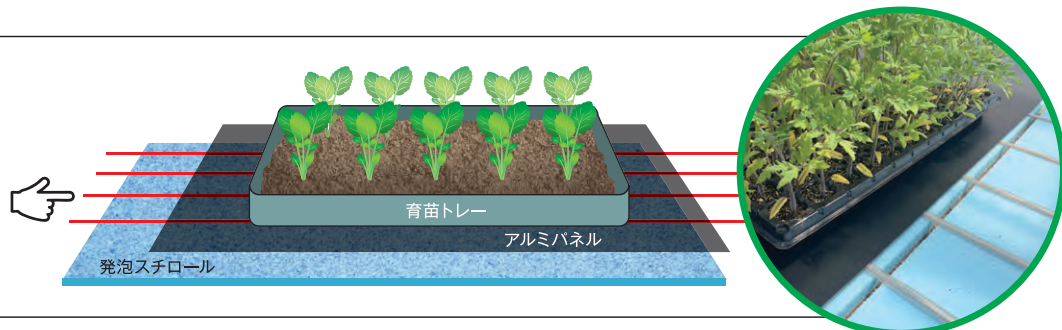
養液栽培



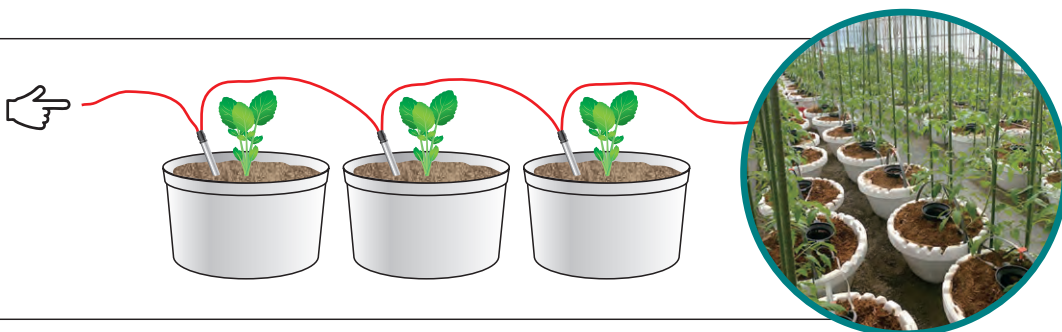
土耕栽培



育苗栽培



鉢・プランター栽培



アビルヒーター線及び、部品一覧

型 番	SDA-SC-ABL	SDA-SC-ABL-24	VA-4DSB10KUG-UL	VA-4YG-2	SDA-SP
			VA-4DSB5KUG-UL		
外 観					
名 称	M12付きアビルヒーター線	M12付きアビルヒーター線	M12付き延長コード	Y分岐コネクタ	アルミスポット
長 さ	10m	10m	10m／5m選択可	—	15cm
説 明	—	SDA-202-19コントローラーを選択した場合に使用します。	—	SDA-202-19モデルの使用時2本のアビルヒーター線を分岐させるためのコネクタです。 	鉢・樽・プランターなど、深さのある栽培容器内の培地を加温したい時にアビルヒーター線をアルミスポットに折り込んで使用します。

アビルコントローラー機能と特徴

	SDA-102-19	SDA-202-19	SDA-100-WA6	SDA-200-WA6	SDA-100/200-32
外 観					
電源電圧(V)	AC100V	AC200V	AC100V	AC200V	AC100V／200V
出力電圧(V)	100V	200V	Max60V(調整機能付)	Max60V(調整機能付)	Max60V
消費電流	15A(ヒーター線6本分)	15A(ヒーター線12本分…6系統)	15A(ヒーター線6本分)	15A(ヒーター線6本分)	最大40A
BOXの大きさ・重量	W220×H170×D110 (1.8kg/台)+サーモスタッド	W220×H170×D110 (1.8kg/台)+サーモスタッド	W300×H200×D130 (3.0kg/台)	W300×H200×D130 (3.0kg/台)	W510×H400×D250 (30kg/台)

名城大学農学部
共同研究製品

お問合せ先

泉州電業株式会社
名古屋支店 アグリ事業部

〒452-0822 名古屋市西区中小田井3丁目191番地
電話 052-504-1871
営業時間：平日9:00～17:00(土日祝祭日除く)