

点滴灌水はなぜ良いのか？ 散水チューブと比較した結果

株式会社 ニッポー

INDEX

01.点滴灌水とは	1-3
02.散水チューブと点滴灌水の比較	4-6
03.灌水チューブの価格比較	7
04.点滴チューブの設置方法	8-10
05.まとめ	11

01

点滴灌水とは

点滴灌水とは、点滴状にぽたぽたとゆっくり水を吐出する灌水方法です。

チューブの始端と終端の灌水ムラが少ない上、ハウス内の多湿を抑え作物の病害を防ぐことができます。



△点滴灌水

01

点滴灌水とは

点滴灌水には5つのメリットがあります。

①水がゆっくりと土に浸込むので、根圏の酸素を追い出さない

根圏が水浸しにならないということです。根は長時間水浸しになると次第に酸欠となり呼吸ができなくなります。根は呼吸をすることで養水分を吸収するエネルギーを作っています。これが衰えると当然ながら作物の生育に大きく影響します。

②低水量なので、根が浸出した有機酸を除去しない

根はクエン酸やリンゴ酸などの有機酸を滲出し、難溶性のリン酸や鉄など根の周囲の肥料分を溶かして一生懸命に吸収しようとしています。従来の散水チューブなどで過剰な灌水を行うと、せっかく滲出した有機酸を洗い流してしまい、肥料吸収をも邪魔してしまいます。

③不要な場所には灌水しないので、雑草が生えにくい・病害抑制につながる

局所的に養水分を滴下していくため、不要な場所には灌水しません。一見地表面は乾いた状態にも見えますが、地中内部は紡錘状に養液がしっかりと拡がっています。このため地表から蒸発する水分は少なく、ハウス空間の湿度をむやみに上げることはしません。病害の抑制にもつながっています。

01

点滴灌水とは

④灌水ムラが少ないので、灌水量・施肥量が計算できる

地面を広く湿らすことがないので、雑草の繁殖のもととなる地表面が浅い位置の水分も少なくなります。

⑤吐出量が少ないので、配管の系統数が少なく済む

時間あたりの吐出量が少ないため、一度に大面積の灌水が可能です。そのため電磁弁の数も少なく済みます。

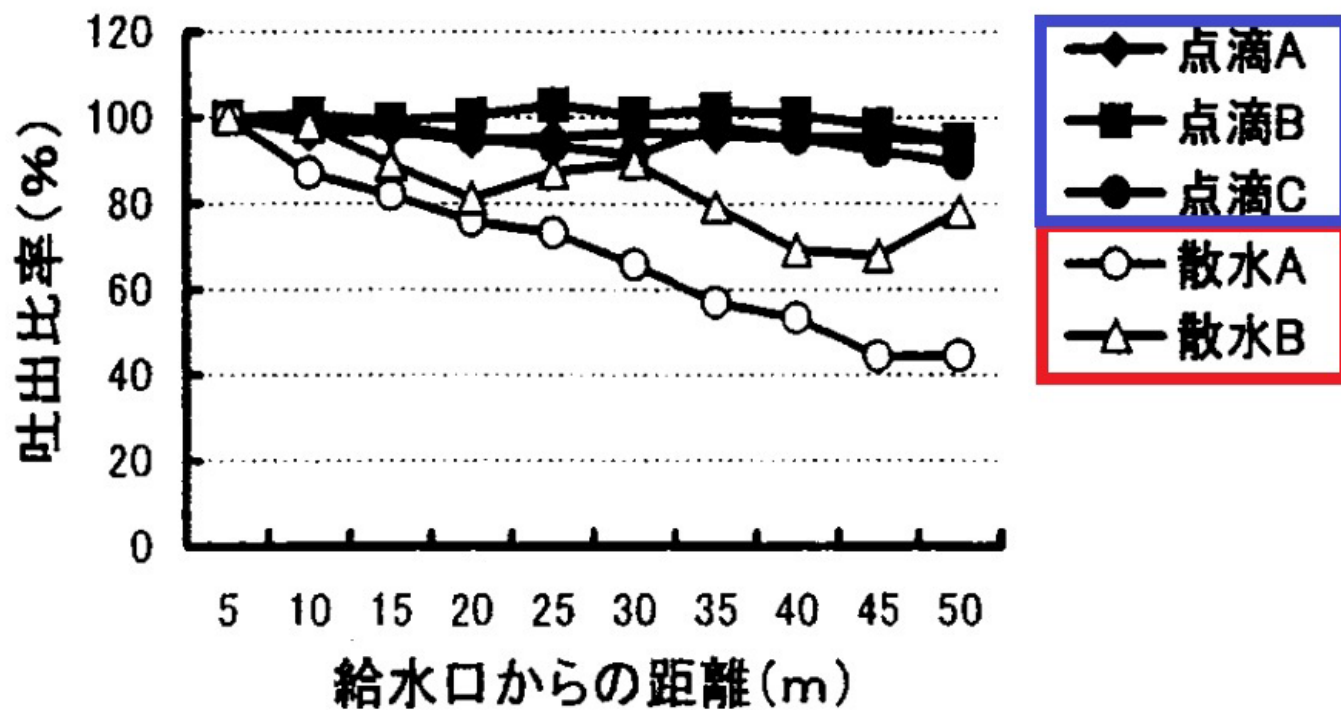


02

散水チューブと点滴灌水の比較

◆散水チューブと点滴チューブの水量比較

まずはこちらのグラフをご覧ください。



※福岡県農業試験所より引用

灌水チューブタイプ別吐出量の精度

02

散水チューブと点滴灌水の比較

灌水チューブタイプ別に給液の精度を比較した結果のグラフです。点滴チューブの配管の付け根位置の水量を100%としたとき、長い畝を灌水する際にどれくらい水量のムラがあるのかを表しています。

グラフの黒いマークの線が点滴タイプの灌水チューブ、白いマークの線が散水タイプの灌水チューブです。

散水チューブの方は、元の水量は同じですが畝の奥になるほど水量が減っていきます。畝の一番奥の作物には**半分の水しか届いていない**ことがわかります。一方点滴チューブは比較的安定した水量で灌水ができています。

02

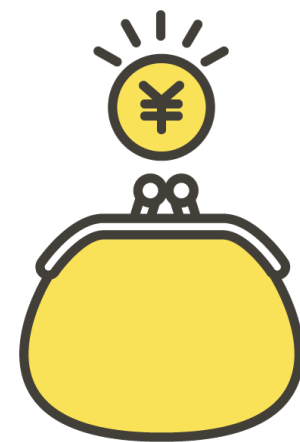
散水チューブと点滴灌水の比較

このまま繰り返し灌水を続けていくと、畝の手前と奥で作物の生育が大きく変わってしまいます。一日に何度も水を補う日射比例灌水では、水のムラがさらに大きくなってゆきます。

そう考えると、やはり**点滴灌水**がおすすめです。

しかし、点滴灌水用のチューブは比較的高価なものが多いため、挑戦してみたいけどコスト面で躊躇している方も多いと思います。

ここからは**価格**について見ていきます。



03

灌水チューブの価格比較

代表的なチューブの価格を比較してみると、散水チューブは1mあたり50～60円ほどが標準かと思われます。一方点滴チューブは、16～40円ほどの価格帯チューブが普及しています。

※以前は1mあたり200～300円のものがありました

	価格	孔間隔	適応水圧	
A散水チューブ	60円/1m	10cmピッチ	0.1-0.4気圧	430ml/1m・1分
B散水チューブ	54円/1m	10cmピッチ	0.2-0.4気圧	700ml/1m・1分
C点滴チューブ（イスラエル）	35円/1m	10cmピッチ	0.85気圧	163ml/1m・1分
D点滴チューブ（イスラエル）	20円/1m	10cmピッチ	0.8-1気圧	133ml/1m・1分

04

点滴チューブの設置方法

点滴チューブにもいくつかのデメリットがあります。

時間あたりの水量が少ないことです。先表の通り点滴灌水の場合、水量は安定しますが、確実にぽたぽたと灌水していくため1/3～1/5程度時間あたりの水量が少なくなります。水質に鉄やマンガン、有機物などの不純物が多い地域の場合、点滴チューブの吐出部分のチップが詰まりやすいということです。安定して吐出するために複雑な減圧機構をしており、徐々にヌメリや砂、鉄分が詰まって水の吐出量にムラが出てしまいます。

04

点滴チューブの設置方法

【解決策】

設置本数を増やすか時間をかけて灌水することで水量不足を補います。

水質が悪い地域の場合、曝気や薬剤で鉄を沈殿させる、サンドフィルターなどで不純物を取り除くなどの対応が必要です。



04

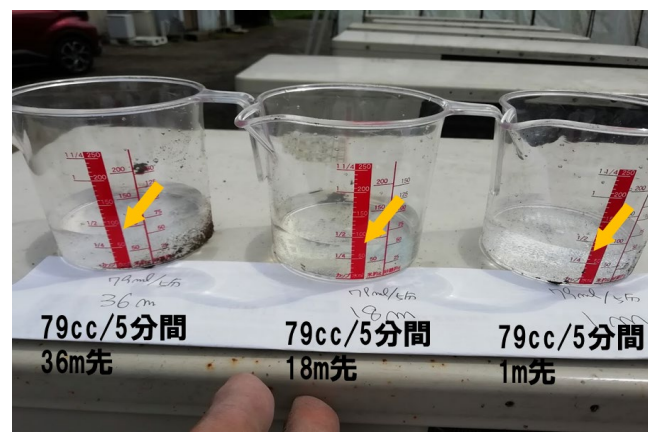
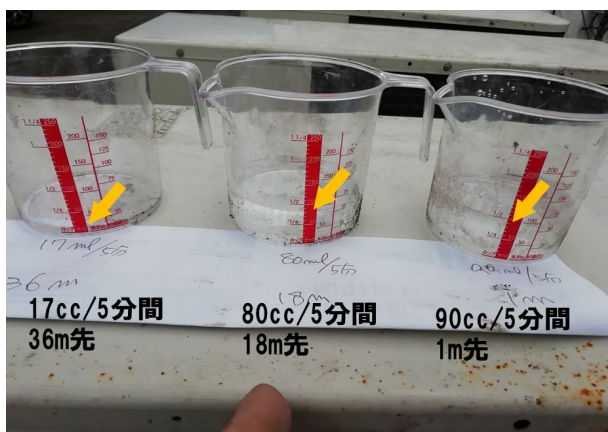
点滴チューブの設置方法

安価な点滴チューブでも高価な点滴チューブに勝る精度のものもあります。

20円/mのチューブを使ってみたところ、畝の手前と奥でほぼ水量が変わらず、チューブの肉厚も均一で規定圧力の範囲では破裂することはありませんでした。

※繰り返し反復しても同じでした。

他にももっと安価なチューブがありますが、ムラが出たり…中には破裂してしまうチューブもあります。



05

まとめ

色々なチューブを見てきた結果、**イスラエル製の某軟質チューブ**は比較的品質が安定していました。低価格で詰まりにくく、根が入りにくい工夫がされています。

安価なチューブを採用し、2年に1回、できれば毎年交換することで安定した灌水が**現在のコストと変わらず**に実現できます。灌水チューブは**高ければいい**というわけではありません。値段ではなく使いやすい安定したチューブを選び、ぜひ点滴灌水にチャレンジしてみてください。

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/>