

全農式点滴灌水システム

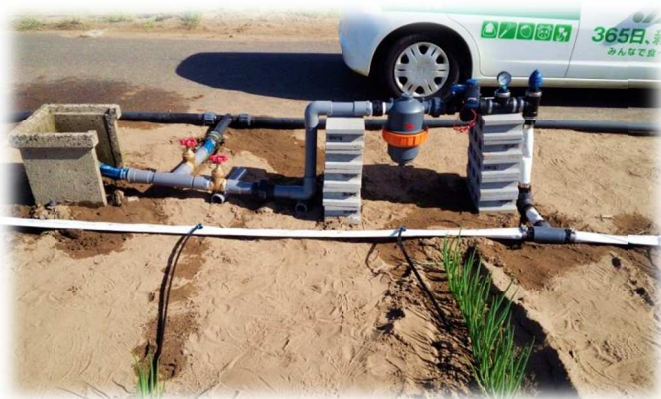
はじめに・・・

点滴灌水とは、作物の根元周辺に連続的に水を滴下させる灌水方式です。

地表に点滴チューブを設置する点滴灌水（地表点滴灌水）が一般的ですが、点滴チューブを地中に埋設し、土の中から灌水する方法を、特に地中点滴灌水と呼んでいます。

全農営農・技術センター(平塚市)では地中点滴灌水が根深ネギの収量増に高い効果を示すことを確認し、「全農式点滴灌水システム」としてキット化し、H28年より本格的に供給開始いたしました。

新潟県内では、2JAのネギ生産者が1台ずつシステムを導入し、両者共に生育促進・品質の向上が確認できました。



1. 全農式点滴灌水キットとは？

特徴1

畑かん施設などを利用して、露地野菜の株元（地中）に自動灌水（タイマー制御）するための部品一式を商品にしたものです。根深ネギ（長ネギ、白ネギ）の地中点滴灌水のために全農で開発した商品ですが、ネギ以外の地表点滴灌水にも利用できます。

特徴2

全農式点滴灌水キットには、標準型と小規模型があります。標準型には設置規模に応じて10aキット、20aキット、30aキット、40aキットから選択できます。10a～40aキットの違いは点滴チューブの巻数のみです。小規模型は10a用のみの設定です。いずれも根深ネギ用のキットです。



※キット化されていることから部品の選定や減圧計算等が省け、比較的簡単に設置可能。

※標準型の灌水ヘッドを使用する場合、配水パイプおよび継手類を追加することで約75a(7500m)まで拡張可能

2. 点滴灌水システム導入によるメリットは？

点滴灌水は他の灌水方式に比べて無駄になる水が少ない灌水方法です。散水チューブやスプリンクラーなどを用いた散水灌水と比べ、風の影響を受けず均一な灌水が可能です。

茎葉に水が飛散しないため病害などの発生が少なく、畝間に水がかからないことから畝間の雑草の生育も抑制できます。さらに、地中点滴灌水では、常に作物の根に近い位置に水を供給することができ、点滴チューブが管理作業の邪魔にならないなどの利点もあります。



《上写真：チューブからの点滴の様子》
地中点滴灌水の場合は、チューブが地面に埋設している状態になります。

■根深ネギにおける地中点滴灌水のメリット■

チューブを地中に埋設する地中点滴灌水は、表面灌水よりも水の利用効率や作業性が向上します。根深ネギの場合、定植後にチューブを地表面に設置しても土寄せ作業を行うことで自然に地中点滴灌水になり、特別な埋設作業を必要としません。

このほかにも、収量性、収益性の観点から下記のようなメリットが挙げられます。



- ① 地中点滴（土寄せ埋設）により、表面点滴より水の利用効率や作業性が優れる。
- ② 根深ネギは、株間が狭いためチューブの利用効率が良く、点滴灌水に向いている。
- ③ 早春や盛夏期に自動灌水することで、生育促進や大幅な収量増が期待できる。
- ④ 根深ネギは他の露地野菜に比べ、面積当たりの収益が高く増収によるコスト回収が容易。

※ネギ以外の作物では、定植前に埋設する作業が必要なため、現状では地表点滴灌水での利用がほとんどです。

3. 他県の導入事例

平成 27 年度 各県における地中点滴灌水現地実証試験結果

JA（県）	作物	試験の目的	結果の概要
あきた湖東（秋田）	根深ネギ	初夏ネギ(7月どり)での効果実証	無灌水区 5080 kg/10a に対し、地中点滴灌水区 5920 kg/10a(17%増収)。
やさと（茨城）	根深ネギ	収穫期別の出荷収調査(1.8ha)。	無灌水区に対し、10 月収穫で 81%,11 月収穫で 39%,12 月収穫で 57%,1 月収穫で 64%の増収。
山武郡市（千葉）	根深ネギ	ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞｰ灌水との比較(10月どり)	ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞｰ灌水区 5140kg/10a に対し、地中点滴灌水区 5860kg/10a(14%増収)。
鳥取中央（鳥取）	根深ネギ	秋冬ネギ(10月どり)での効果実証	無灌水区 5230kg/10a に対し、灌水区 6680kg/10a(28%増収)。

4. キットの部品構成は？

全農式点滴灌水キットは大きく分けて、下表のとおり3つの構成パーツから成り立ちます。

各部名称	構成内容
①灌水ヘッド部	フィルター、電磁弁、水圧計、自動吸排気弁から構成されます。 ヘッド部 1 式で約 75a まで対応可能です（追加資材が必要です）。
②配水パイプ （＋ 専用継手）	フレキシブルタイプの配水パイプを使用します。 接続には専用の継手類を使用します。
③点滴チューブ （＋ チューブ継手）	チューブにはドリップネット PC12 を使用します。 吐出量：0.4L/H、ドリップ間隔：0.2m、灌水量：2L/m ² /H

なお、水源と灌水ヘッドの接続に必要な部材（塩ビ管など）や工具類は商品には含まれていません。



①灌水ヘッド



②排水パイプ

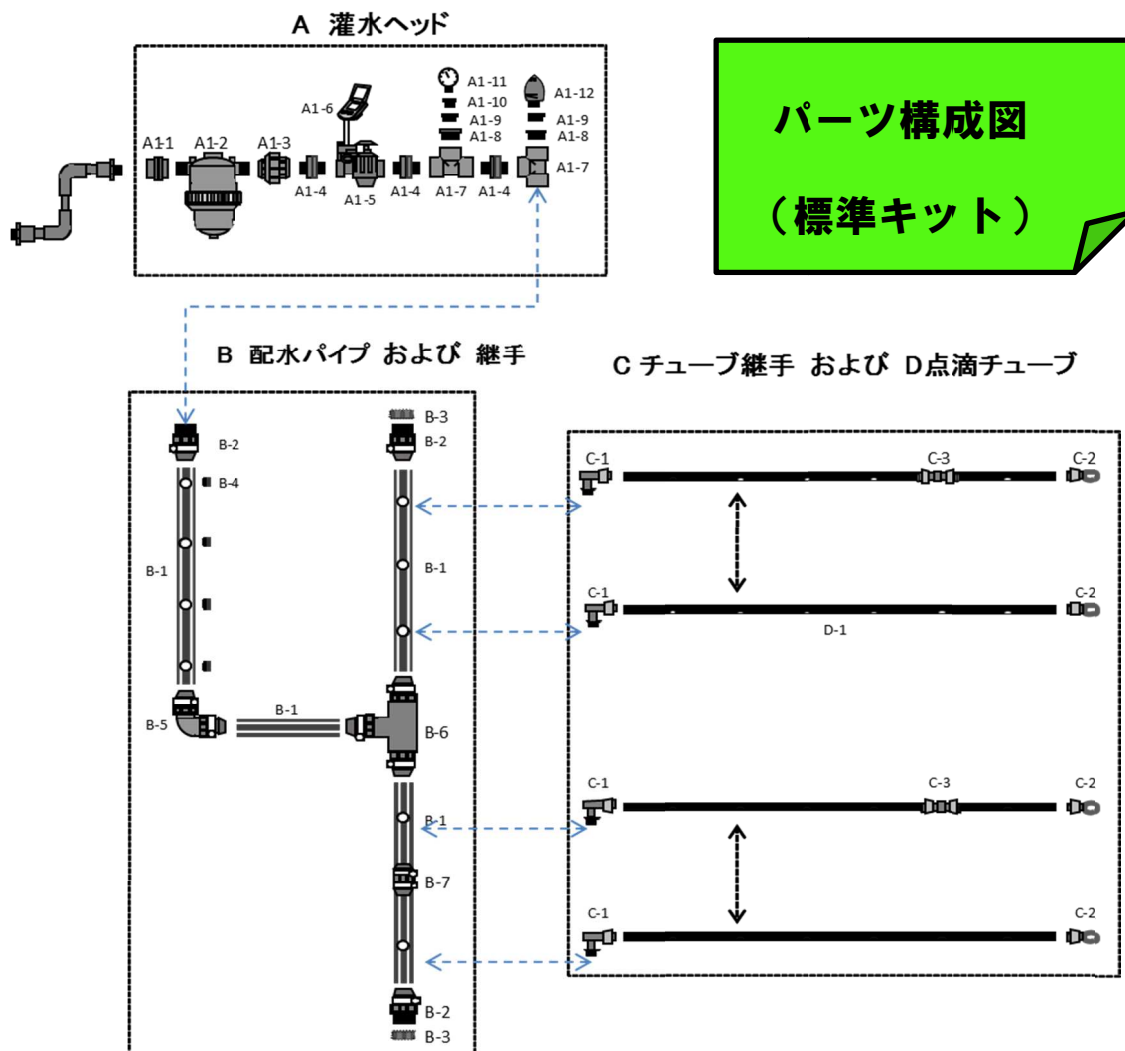


各種継手



③点滴チューブ

※ 掲載内容の無断使用・転載を禁じます。



5. 概算費用は？

点滴灌水キットの導入コストの目安は、下表のとおりになります。

※灌水ヘッド部から原水取り入れ口までのつなぎ材は別途ご用意願います。

システム一式、10a あたりの導入コストの目安（税抜き）

	設置 面積	一式価格 (目安)	10a 当たり のコスト	セット数
小規模	10a	230,000 円	230,000 円	灌水水ヘッドセット(1 式)、配水パイプセット(1 式) チューブ継手(1 式)、点滴チューブ(1 巻)
	20a	310,000 円	155,000 円	灌水水ヘッドセット(1 式)、配水パイプセット(1 式) チューブ継手(1 式)、点滴チューブ(2 巻)
標準	10a	260,000 円	260,000 円	灌水水ヘッドセット(1 式)、配水パイプセット(1 式) チューブ継手(1 式)、点滴チューブ(1 巻)
	20a	340,000 円	170,000 円	灌水水ヘッドセット(1 式)、配水パイプセット(1 式) チューブ継手(1 式)、点滴チューブ(2 巻)
	30a	420,000 円	140,000 円	灌水水ヘッドセット(1 式)、配水パイプセット(1 式) チューブ継手(1 式)、点滴チューブ(3 巻)
	40a	500,000 円	125,000 円	灌水水ヘッドセット(1 式)、配水パイプセット(1 式) チューブ継手(1 式)、点滴チューブ(4 巻)

※ 掲載内容の無断使用・転載を禁じます。

6. 県内導入ＪＡ～担当者から一言～

ＪＡ越後中央 園芸担当営農指導員 ヲさん

慣行栽培と比べ、草丈が約２０％、分岐長が約２５％増加した。農業所得(粗収益－経費)も産地平均と比較して２８％ほど高い結果となった。実際に使用した生産者からも、２Ｌの規格が例年より３倍ほど多かったという感想をいただいた。

点滴灌水については、生育面で良好な結果となり機械設備をしても十分元が取れると考える。次年度についても継続して試験を実施して普及に努めたい。



システム設置の様子

ＪＡ新潟みらい 園芸担当営農指導員 Ｎさん

点滴灌水による生育比較については、ほぼ全期間慣行区と比較し、生育もよく太りも良い結果であり、生育と太りの面を考えると前進出荷が可能であると感じた。

但し、点滴灌水チューブ除去を一気に行うと根痛みを発生させ生育停滞となってしまう為、収穫量に合わせたチューブ除去が必要になるという課題も見えた。次年度は回収のタイミング等を工夫しながら、さらなる増収を図ってきたい。



チューブ抜き取りの様子

最後に・・・

点滴灌水を用いた栽培方法は全国的にもまだまだ認知度が低い状況です。本会としても、全農式点滴灌水キットの普及拡大に努め、新潟県産ネギを中心とした葉茎菜作物の品質向上・収量増に結び付けていきたいと考えております。

当キットは根深ネギ以外にも様々な作物に応用できないか全国各地で試験が進めてられており、生産者の所得増に向けて、多くの期待が寄せられている資材です。

興味を持たれた方は最寄のＪＡを通じ、下記窓口までご連絡をお願いいたします。

お問い合わせ：ＪＡ全農にいがた園芸部・園芸総合課（Tel025-232-1553）まで

（ 園芸部 園芸総合課 ）