

Ⅱ. 開園準備・定植

1. 植栽計画の策定

1) ほ場の条件

高うね根域制限で栽培することから、排水の面で不利な条件とされてきた水田転換畑でも大がかりな排水対策を実施せずに栽培が可能である。

ほ場は平坦で風当たりが少ないところを選ぶ。風が強いところでは防風ネットを設置するなど防風対策を行う。

灌水と施肥を点滴灌水チューブで行うことから農業用パイプラインなどの水源を確保する必要がある。

2) 植栽計画

水田転換畑の面積や形状に合わせて樹列の配置と植栽本数を決める。

1 樹当たりの樹冠面積は列間 5m、樹間 2.5m で、10a 当たり 80 本を基本とする。

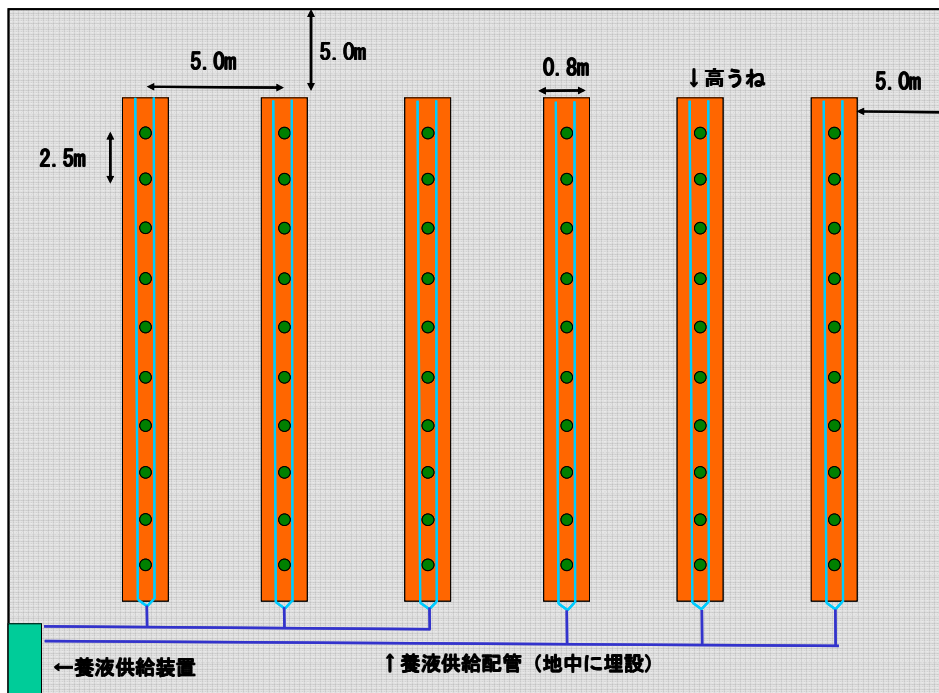


図1 ナシ樹植栽例

3) 栽培規模について

栽培規模は、労働力（基幹労働者数と雇用労力の調達状況）と既存の水稲経営規模、開発技術の月別の作業時間（図 34、33 ページ）等から導入可能な面積を検討し、栽培規模を決定する。

水稲との複合経営では、5月の田植えとナシの摘果、また9月の収穫時期が作業的に競合する。摘果作業は、剪定時の花芽整理、摘蕾の徹底、受粉する花を制限する等である程度省力化が可能である。また、臨時雇用等で補うことも検討する。

2. 品種の選定

収穫時期、販売手法などを考慮し品種を選定する。

1) 「幸水」

菊水に早生幸蔵を交配育成した品種で早生の赤ナシである。樹勢は中程度で、枝梢の発生密度は中位。えき花芽や短果枝の着生は中からやや少なめ。肉質は緻密で柔らかく多汁で酸味は少なく糖度（12~13%）が高い。収穫時期は8月中旬から下旬。



2) 「あきづき」

「162-29」(「新高」×「豊水」)に幸水を交配した実生から育成した赤なし。樹勢は比較的強く、頂部優勢も強く樹冠拡大は容易。花芽の着生は少なめで花芽の維持は難しい。高糖度（13%程）、多汁、大果で果形の揃いが良く、収量性が高い。収穫は9月中旬から下旬で豊水と新高の間となる。



3) 受粉用品種

「幸水」「あきづき」は自家不和合性で、自然交配の場合は和合性のある品種の混植を行う。単一品種の園では人工受粉が必要で、花粉採取用の受粉樹が必要となる。受粉用の品種として「ヤーリー」、「松島」、「新興」などがある。

3. 苗木の養成

1) 大苗育苗

早期成園化と初期収量の確保を図るため購入した1年生苗木を1年間育苗用圃場で養成し大苗を育成する。

大苗育苗用の不織布ポットに、あらかじめ容量比で1割程度の堆肥を混和した用土を入れ苗木を植える。根と根の間に隙間ができないようしっかりと土を詰める。

不織布ポットは容量12リットル(口径25cm)が扱いやすい。ポット容量が大きいほど苗木の生育は良くなるが、定植のための堀上げや移動に多大な労力がかかる。

不織布ポットは底面が遮根型、側面は貫根型のタイプとし(G社JマスターKなど)、水平方向への根の伸長を促す。育苗用の圃場は排水が良いところが良いが、排水が悪い場合はポットを側面が半分ほど地上に出るように埋設する。ポット表面をわら等でマルチを行い土壌の乾燥を防ぐ。



参考データ 表5、6(37p)

2) 苗木の管理

苗木は高さ50cmほどの葉芽で切り返しを行う。

肥料の施用量は1ポット(12リットル)当たり窒素成分で10g相当量とし、緩行性肥料をあらかじめ用土に混和するか、または化成肥料を5回程度に分けて施用する。

先端から伸びた新梢は真っ直ぐに伸ばし、その他の新梢は適宜摘芯する。新梢はこまめに支柱等に誘引し、風による折損を防ぐ。

ポットの苗木は乾きやすく、定期的に灌水が必要である。特に夏場は乾きやすく2～3日に1度の割合で実施する。

図2 育苗ポットの作成と養成

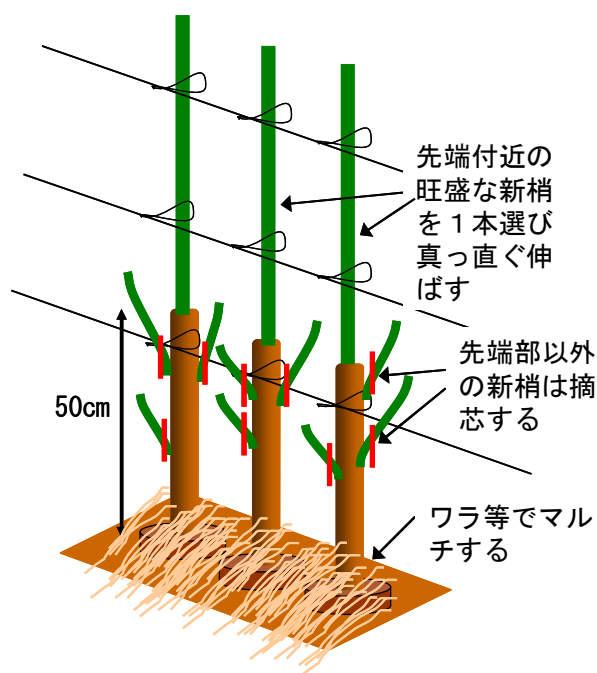


図3 苗木の育成図

4. 高うねの作成と定植

1) 高うねに必要な資材

(1) 遮根シート

幅 1.5m で透水性のある不織布製の遮根シートを使用する。

(2) 用土

通路部分の深さ 10cm を高畝の用土として用いる。あらかじめ土壌分析を行い、pH6.0、腐植含有率 3.0%となるよう堆肥、熔りん、苦土石灰などで調整し、トラクターのロータリで浅く耕うんする。

参考データ 表7、8(38p)

(3) 型枠

1 樹分の高うねを作成するための型枠を鉄パイプ（直径 19mm）とプラスチック製ダンボールで作成する。型枠の大きさは内寸で長さ 250cm、幅 80cm、高さ 30cm とする。（1 樹当たりの用土量は 6 0 0 ㍓）

参考データ 表9(38p)

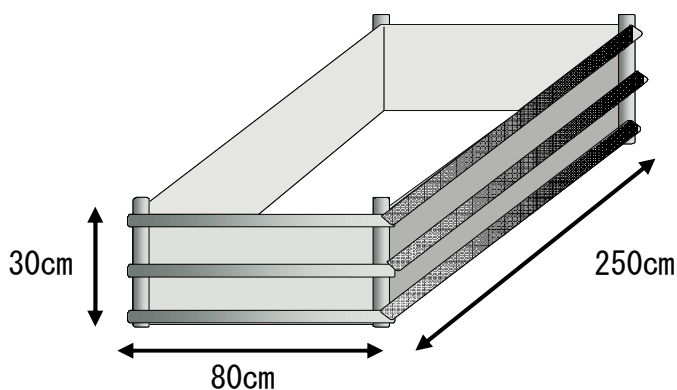


図4 高うね作成用の型枠

(4) 仕切り板

ナシ樹の根域を制限するため樹と樹の間の高うねはプラスチック製ダンボール等で仕切る。

(5) もみ殻

1 樹当たり 1 5 0 ㍓のもみ殻を用意する。

2) 高うねの作成

高うねの構造は図5の通りである。高うねを作る位置にもみ殻を幅 150cm、厚さ 5cm にまき（図6①）、その上に遮根シートを敷く（図6②）。この際に遮根シート上に水が溜まらないよう中央部をやや盛り上げておくとよい。遮根シート上に型枠を置き、あらかじめ調整した用土をトラクターのバケットですくい入れる（図6③）。型枠内に大きな隙間ができないよう軽く踏圧したら型枠をはずす。

③を繰り返し植樹する本数分の高うねを作成していく。樹と樹の間は仕切り板を設置する（図6④）。

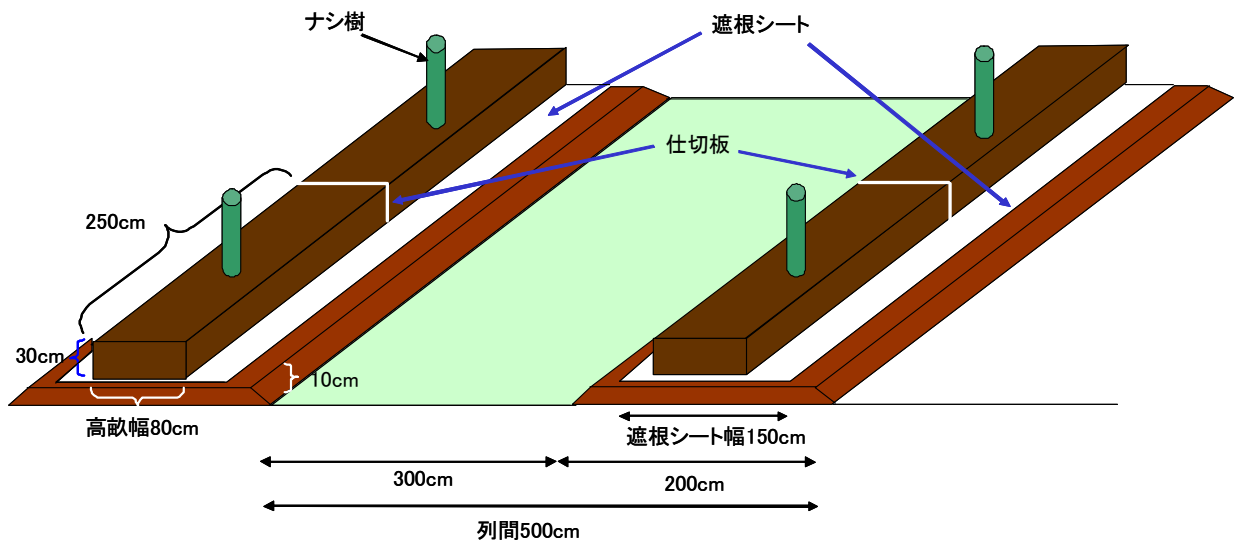


図5 高うね式根域制限の構造



図6 高うねの作成手順

5. 養液システムの設置

1) 養液システムに必要な資材

養液システムの概要は図9の通りである。

灌水専用のシステムを設けることにより、目的に応じた養水分管理を行うことができる。

(1) 減圧弁

水源の水圧に応じ減圧弁を設置する。接続する器具やパイプの長さ等により必要な水圧は変わってくる。

(2) フィルター

水に混入したゴミ等を除くためフィルターを必ず取り付ける。

(3) 液肥混入機

原液タンクに作成した液肥の原液を原水に混ぜ、濃度調整しながら混入する装置。動力を必要とせず、水圧で作動する。

(4) 灌水コントローラー

電磁弁を利用してタイマー制御により決まった時間養液を流すことが可能となる。

(5) 点滴灌水チューブ

圧力補正機構を持った硬質点滴灌水チューブを用いる。点滴孔間隔 30cm、38ml/分点滴孔を標準とする。

チューブは1列の高うねのベット上に定植した樹を挟んで2本設置する(図10)。

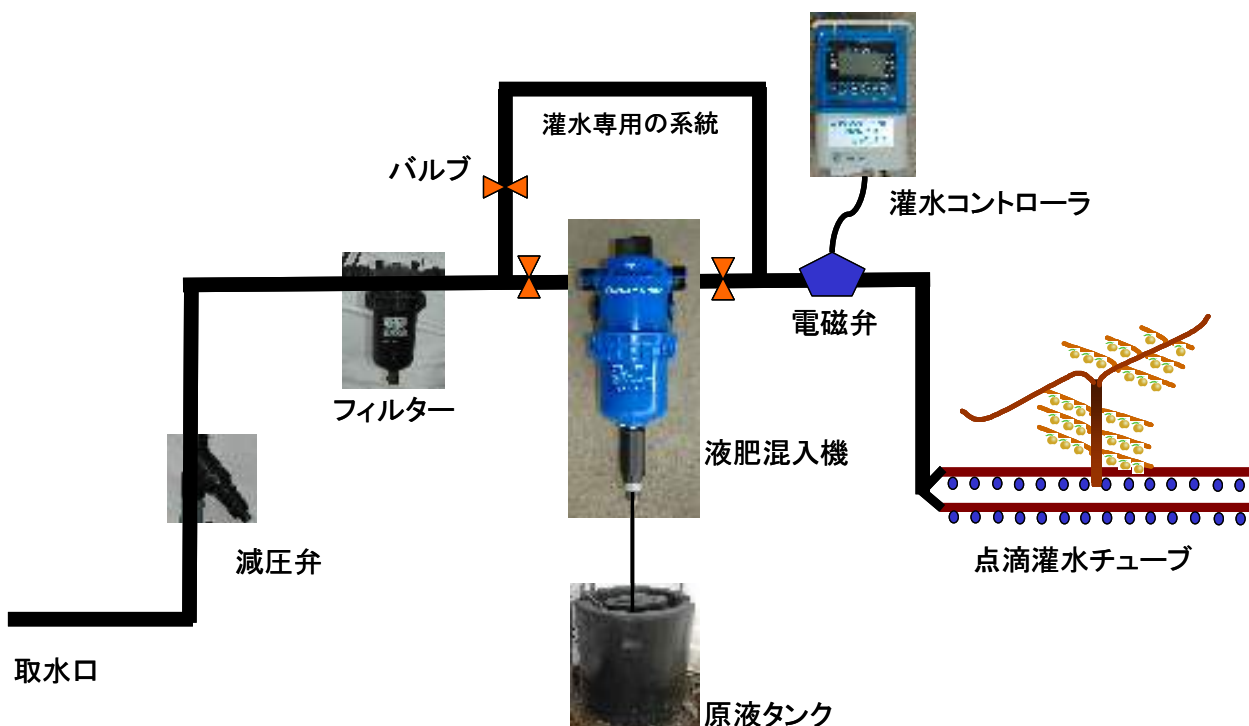


図9 養液システムの概要



点滴灌水チューブ

図 10 点滴灌水チューブの配置例

2) 配管の設計について

敷設した点滴灌水チューブから十分かつ均一に養液を吐出するため流量と水圧を計算し、適切な配管と資材を組み合わせる必要がある。敷設するチューブ長から園全体の流量を計算し、液肥混入機など各種器具の能力の範囲であるか確認する。また、点滴灌水チューブの性能や長さに応じた水圧が確保されているか確認する。

液肥混入機の能力は機種により異なるが、D社DR-7の場合では最大流量は75ℓ/分で、単純計算では灌水チューブ（N社のユニラム RC17 2.3L/h/1 点滴孔、30cmピッチ）約 580 m分、1 樹 2 列配置でナシ樹 116 本分となる。これを超える場合は、園地をブロックに分けブロック毎に給液するなどの対応が必要である（図 11）。

点滴灌水チューブから適正な吐出を得るためには適正な水圧が必要である。水圧は各資材内部の摩擦抵抗によって徐々に低下してくる（損失水頭）。この損失水頭は機器の種類や配管の長さ・太さの他、流量によっても異なってくる。配管を設計した後に点滴灌水チューブの水圧を算出し、適正な範囲となっているか確認する。

水圧の算出には専門的な知識が必要で具体的には専門書や専門家等からのアドバイスをお願いしたい。

損失水頭の参考例（流量によって値は変わる）

- ・液肥混入機 0.5kgf/cm²
- ・ディスクフィルタ 0.05kgf/cm²
- ・電磁弁 0.05kgf/cm²
- ・ポリエチレン管（内径 25mm、100m） 0.05kgf/cm²
- ・点滴灌水チューブ（30cm 間隔 100m） 2.0 kgf/cm²

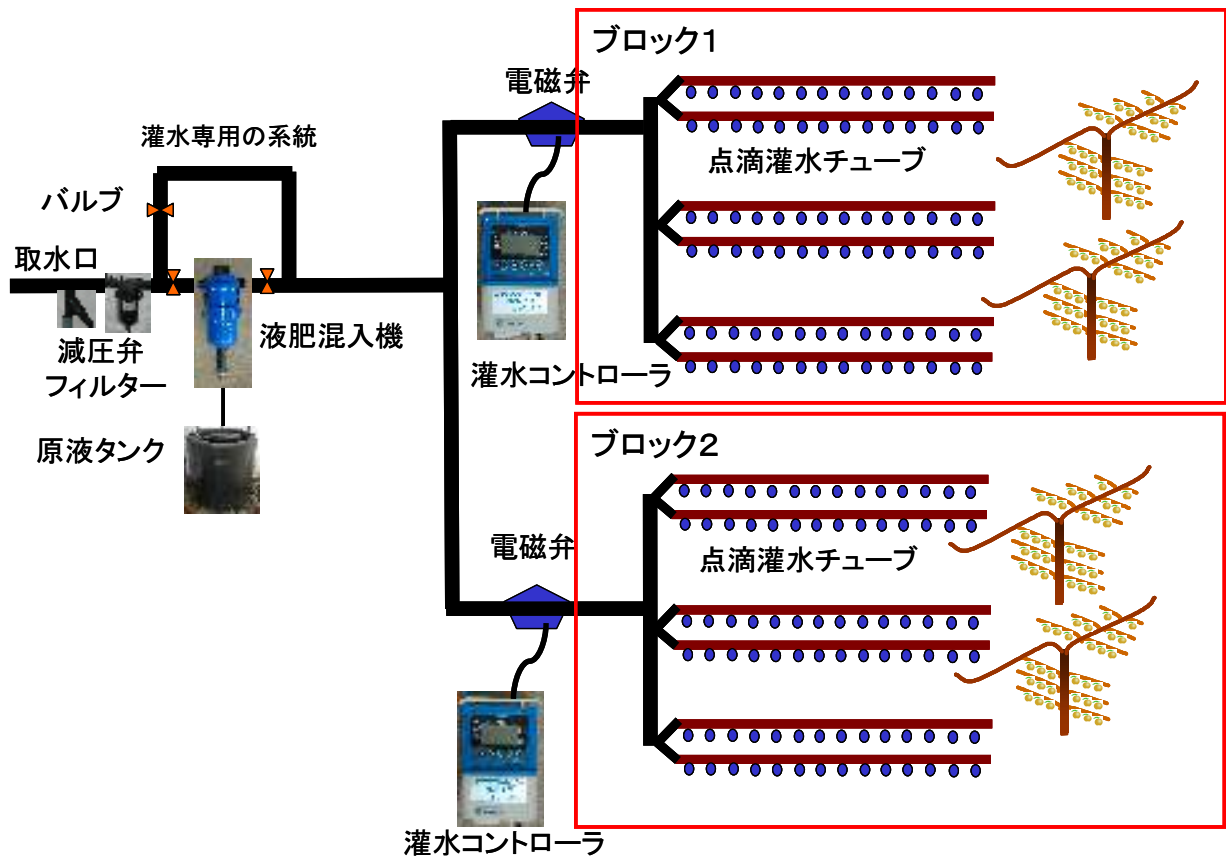


図 11 複数ラインの設置例

園地をブロックに分け、混入機以降をブロック毎の配管とする。
灌水コントローラーでブロック毎に時間をずらして給液を行う。

3) 水源について

水源として一定の圧力のある農業用パイプラインがあれば理想的であるが、用水等の水を利用する場合は水を貯めるタンクと灌水チューブに給水するためのポンプが別途必要となる。ポンプはタイマーなどで自動的に作動するものとし、必要な流量を送水できる能力のものを選ぶ。ポンプを動かすために電源等が必要となるので留意する。

留意点

1. 給液の配管について

品種により養液管理が異なるため、品種毎に別ラインにする必要がある。