

水田への園芸導入 安定生産のためのポイント ～ ほ場づくり編 ～



園芸は、計画づくり、ほ場づくり、技術習得、やる気が大事です。
ここでは、ほ場づくりのポイントを確認し、園芸品目の安定生産に繋げましょう！

1 栽培しやすい生産基盤づくり

(1) ほ場選定

- ・ 水はけの良い、日当たりの良いほ場を選ぶ。



目安：24 時間以内に土壌表面（畝間の通路）の雨水が排水されること

- ・ 落水口や排水路が整備されているほ場を選ぶ。
- ・ 本暗渠が設置されたほ場を選ぶ。

排水が悪いほ場は
選ばないでね



隣接する水田から
水が漏水

(2) 土壌改良

- ・ 石灰を投入し、土壌 pH を上げる。 適正 pH：6.0～6.5
水田は pH が低いことが多く、pH が低いと作物が養分を吸収しにくくなるため、適正 pH にする。



- ・ 緑肥（ソルガム等）や完熟堆肥（2t/10a）等の有機物を投入し、排水や根張りを良くする。 完熟堆肥でね
- ・ 栽培前に雑草対策を行う。 雑草を甘くみると大変なことになるよ



→ 表面排水が大事だよ

(3) 排水対策

- ・ 表面と地下の排水と、水の流れを良くする。
- ・ 特に、**表面排水（地表で水を排除する方法）が排水量の 70%以上を担い、重要になる。**



排水方法の基本と構造

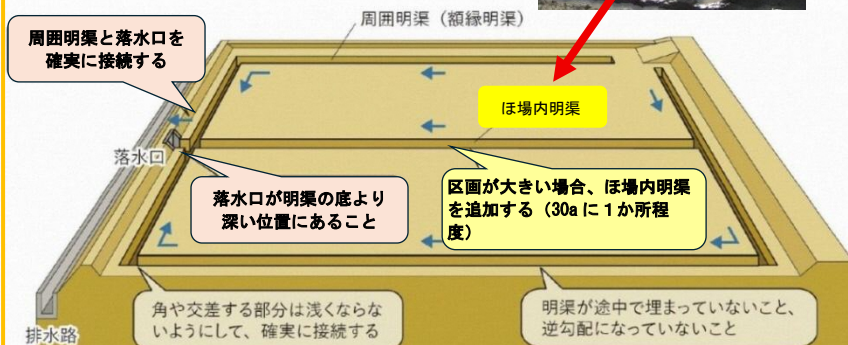
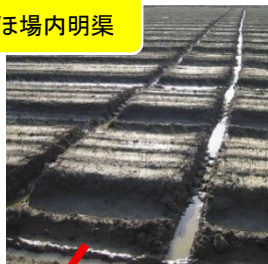


明渠（めいきょ）：地表に掘削した水路
暗渠（あんきょ）：地下の連続した通水空間

表面排水

- ・ 周囲明渠（畦畔に沿って掘った溝、深さ 20～30 cm 確保）
＝ 額縁明渠とも言う
- ・ ほ場内明渠
- ・ 高畝
- ・ ほ場均平
- ・ 不耕起地帯（浸入防止）

ほ場内明渠



地下排水

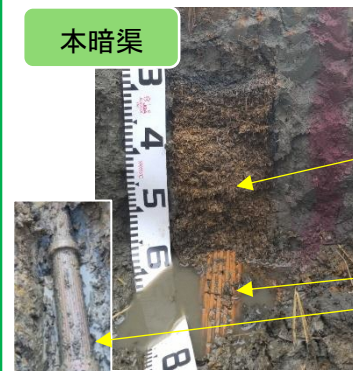
耕盤は硬いよー



- ・ 本暗渠（下写真）
- ・ 補助暗渠
耕盤破碎（サブソイラ等）
籾殻暗渠（モミサブロー等）

作土
耕盤
下層土

本暗渠



疎水材
（もみがら）
排水管
（吸水管）

地下に埋設された排水管和疎水材で、ほ場の余分な水を集め、排水路へ排出する。
もみがらが分解されると、本暗渠の排水性が低下する。

実際の排水対策

① 表面排水

- ・ 隣接水田からの漏水等、排水が悪いほ場 ⇒
- ・ 地下水位の高いほ場

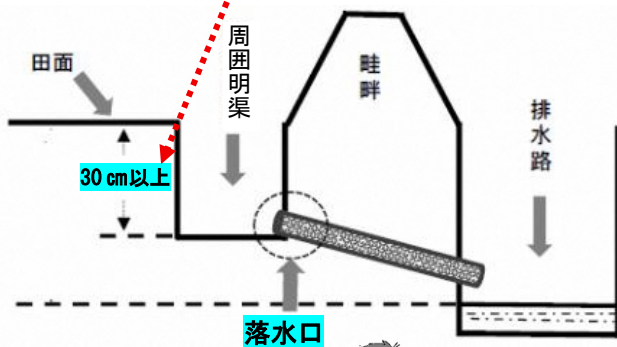
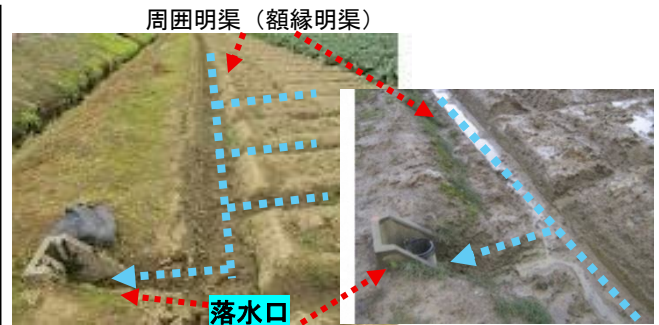
【対策】・ 周囲明渠（額縁明渠）を設置
・ 高畝（20 cm以上）等

水の流れを良くするポイント

- ・ 周囲明渠（額縁明渠）から落水口に、水を流す

【ポイント】

- ・ 明渠は深く（20~30 cm）、深さを均一に掘削
- ・ 田面より、落水口が深いほ場を選ぶ
目安：落差 30 cm以上
- ・ 明渠と落水口を接続する。



溝は埋まらないように！



溝が埋まった時は修繕を!!



額縁明渠と落水口を接続させ、排水させる!!

★明渠の有無で、畝立て方法を変える。

- ・ 明渠無し ⇒ 往復で畝立て後、明渠を掘る。
- ・ 明渠有り ⇒ バックして一方向に畝立てする。

② 地下排水

- ・ 土中の耕盤層 ⇒ 【対策】 耕盤を破碎する機械（サブソイラ等）を使用

～サブソイラの利用～

【施工タイミング・速度】

- ・ 土壌が湿っていると、すぐ亀裂が埋まる

施工 2~3 日後、晴天が見込まれ、田面が乾燥した時に施工する（春施工が望ましい）。

- ・ 速すぎると亀裂が浅くなる

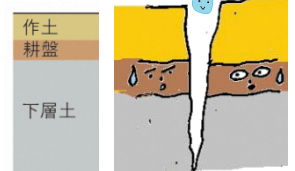
ゆっくりとした速度（目安は 2 km/hr）で作業する。



ふむふむ

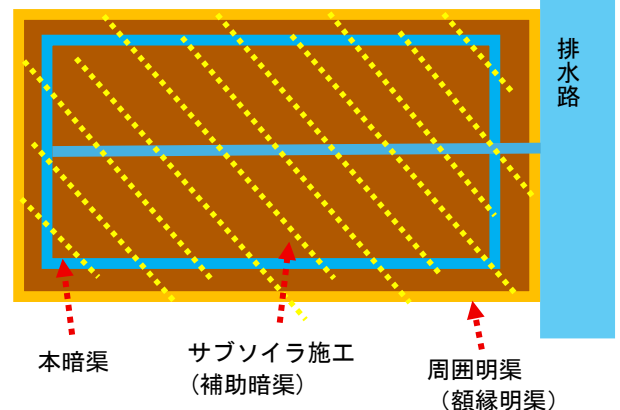


耕盤を破碎することで
土中の水道をつくり
透水性を向上させる！



【施工方法】・ 排水不良ほ場は、施工間隔を狭く（2~2.5 m 間隔）する。

- ・ 周囲明渠や本暗渠の疎水材（籾殻）と接続するように施工する。



2 生育しやすいほ場づくり

(1) ほ場づくりのタイミング

- ・ 土壌が適度に乾燥したタイミングで耕耘し、土の塊を細かく（砕土率を高く）する。

土壌の乾燥の目安

目標含水比 30～35%
になるまで乾燥



土塊を手で押すと崩れる
くらいが乾燥の目安です



目安：土塊 2 cm 以下の割合が 70% 以上



過湿だと土が練れてしまい
大きな土塊になってしまう



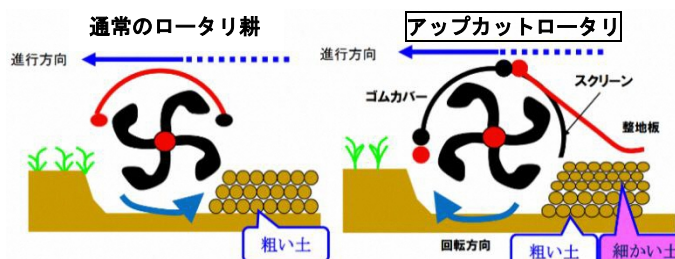
(2) 畑作専用機械を使いこなす

- ・ アップカットロータリ等、畑作専用機械の作業手順のコツを掴む。

アップカットロータリ（耕耘同時畝立て、逆回転ロータリ）

【特徴】

- ・ 細かい土塊は表層に、大きな土塊は下層に潜る。



図：農研機構中央農業総合研究センター資料より



細かい土塊が表層にあると、
作物の発芽や活着が良くなる！



- ・ 前作物の残さすき込みと、耕耘と同時に畝立てが可能。
- ・ 爪の配列を変更することで、1台で2～3列畝と平高畝、高畝の成形が可能。



作業効率が良い！



一台で何役もこなす！

【速度】

- ・ 畝の状態を確認しながら、ゆっくり（時速 0.8～2.0 km 程度）作業する。
畝の高さは、平高畝で 15cm 以上、高畝で 20cm 以上あれば良い。

注意）礫が多いほ場では、爪を傷めたり、石が掘り起こされることがある。



アップカットロータリ

耕耘畝立て同時播種 作業手順

麦・大豆の耕うん同時畝立て播種栽培マニュアル ver2
茨城県農業総合センター農業研究所 R2.3 月資料より一部抜粋



①前後バランス

- ・ 前輪の浮き上がりを防ぐため、前輪荷重を全重の 20% 以上とする。



②ロータリの角度調整

- ・ 耕うん作業中「Niplo」の文字が水平またはやや前下がり調整する。
（図はトップリンク長 50cm）

アップカッターロータリ 耕耘畝立て同時播種 作業手順

③耕深の調整と畝の成形

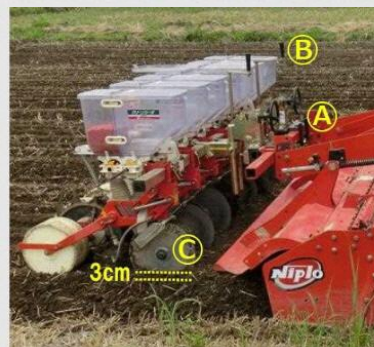
- ・耕深はゲージ輪(上図A)で調整する。
- ・耕深を深くしたい場合は、ゲージ輪を取り外すことも可能。
- ・均平板の接地圧を調整(上図B)し、播種床が平らになるように畝を成形する。



④播種機の調整

- ・角度調整ハンドル(右図A)で、播種機の種子(肥料)容器の天面が水平になるように調整する。
- ・高さ調整ハンドル(右図B)で、適正な播種深度になるように深さを調整する。
- ・播種深度は、右図Cの播種ディスクの深さで判断する。

畝の成形を確認した後に播種機を調整する。



播種ディスクが畝の上面から土中に3cm程度貫入している状態が適正。

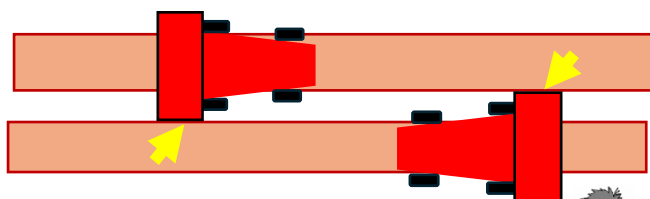
アップカッターロータリ 作業の留意点 ～こんな時どうする？～



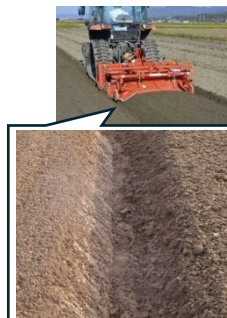
畝間が広くなりすぎて、畝間のタイヤ跡に水が溜まる

★適正な畝間間隔と、畝間にタイヤ跡を残さない方法

畝の端に成形板付きアップカッターロータリの端(チェーンケース)がくるように作業する。



畝間間隔が一定になり、畝間がきれい



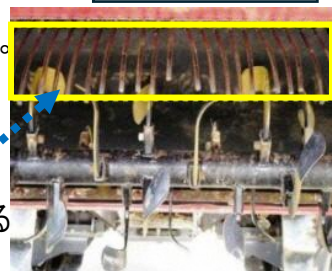
平高畝の中央部が凹む

- ★耕深が浅く耕土量が不足している場合 ⇒ 耕深を深くする。
- ★均平板の接地圧が低い場合 ⇒ 接地圧を高める。
- ★畑土壌等の土が軽い場合 ⇒ 耕耘軸の回転数を上げる。

平高畝の一部が凹む

★トラクタのエンジンを止め、安全を確保し、スクリーンの藁等を除去する

スクリーン



畝の高さが低い

- ★作業速度を下げる。
- ★均平板の接地圧が高い場合 ⇒ 均平板Bを上げる
- ★耕土量が少ない場合
⇒ ゲージ輪Aの高さを調整 又は ゲージ輪を取り外す。

通常は均平板の接地圧はフリー



播種機の接地輪が回転しない

★畝間の低い位置では回転しないことがある。播種条の間等、充分に回転する位置に調整する。延長用のチェーンケース(右図)も市販されている。



平高畝の畝肩の播種条で種子が露出する

★播種ディスクの高さ調整が可能な播種機の場合は、畝肩の播種条を下げることで、播種深度が確保できる(右図)。

