

次に、

ステップ2 - 1 (耕盤破碎)

地表排水では不十分な場合には、
土壌断面調査を行い、
地下排水 (耕盤破碎) を検討します！
(本暗きよがある場合)

口深さ30、40cmの施工

簡易暗きよ



サブノイラ(弾丸暗きよ)

耕盤破碎



パラソイラー#3

穿孔暗きよ



カットドレーンmini・カットドレーン

※3 パラソイラー
で作業をした場合
は、次年度に復田
できません。

ステップ2-1では、まず始めに、土壌断面調査を行います



調査する項目：

- 1) 作土の厚さ
- 2) 耕盤層の厚さ
- 3) 層位別の土壌硬度測定
- 4) 土性（土壌の粒径）**
- 5) 礫や大きな石の存在**
- 6) 地下水位の位置
- 7) 各層位に酸素が多いか少ないか？

などを調査します。

土壌断面調査の情報に基づいて、「地下排水（耕盤破碎）」の施工方法を選定します。

始めに、弾丸サブソイラの
施工について

香川県高松市、
2017年施工



弾丸（モール）



島根県出雲
市、2019
年8月5日



弾丸（モール）



弾丸サブソイラ（弾丸暗きよ）



サブソイラ（弾丸暗きよ・耕盤部分破碎）

石礫が多少あっても施工が可能な**カットブレーカー**について



土壌をV字に切断し、持ち上げて、破碎し、透水性と通気性を改善します。

カットブレーカーmini(1連)、CKBS-04



全層心土破碎機 カットブレーカー

全ての土壌に対応。
堅い土が得意。
多少の石礫に対応。



中山間の、比較的**石礫**の多い圃場での使用が期待されています！



2022年5月26日撮影、島根県津和野町にて、**カットブレーカー施工（深さ40cm）**

次に、

ステップ 2 - 2 (地下の複合排水)

地表排水と地下排水（耕盤破碎）でも
排水不良の場合には、

地下の複合排水（深層・浅層2段排水）を検討します！

(本暗きよが無い場合、又は、機能していない場合)

□本暗きよの代替え
□深さ40～50cm(深層)の施工



カッターローラー・mini・カッターローラー

□穿孔暗きよ(左)の補助
□深さ30～40cm(浅層)程度の施工

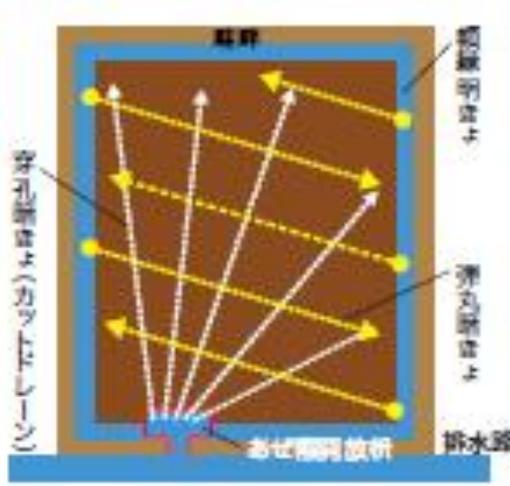


サブソイラー(弾丸暗きよ)



パラソイラー≒3

深層・浅層2段排水の施工図



※3 パラソイラーで作業をした場合は、次年度に復田できません。

本暗きよを代替する穿孔暗きよ 地下排水を強化 ➡ カットドレーン

For Earth, For Life
Kubota

崩れにくい暗きよ孔で
高い排水効果

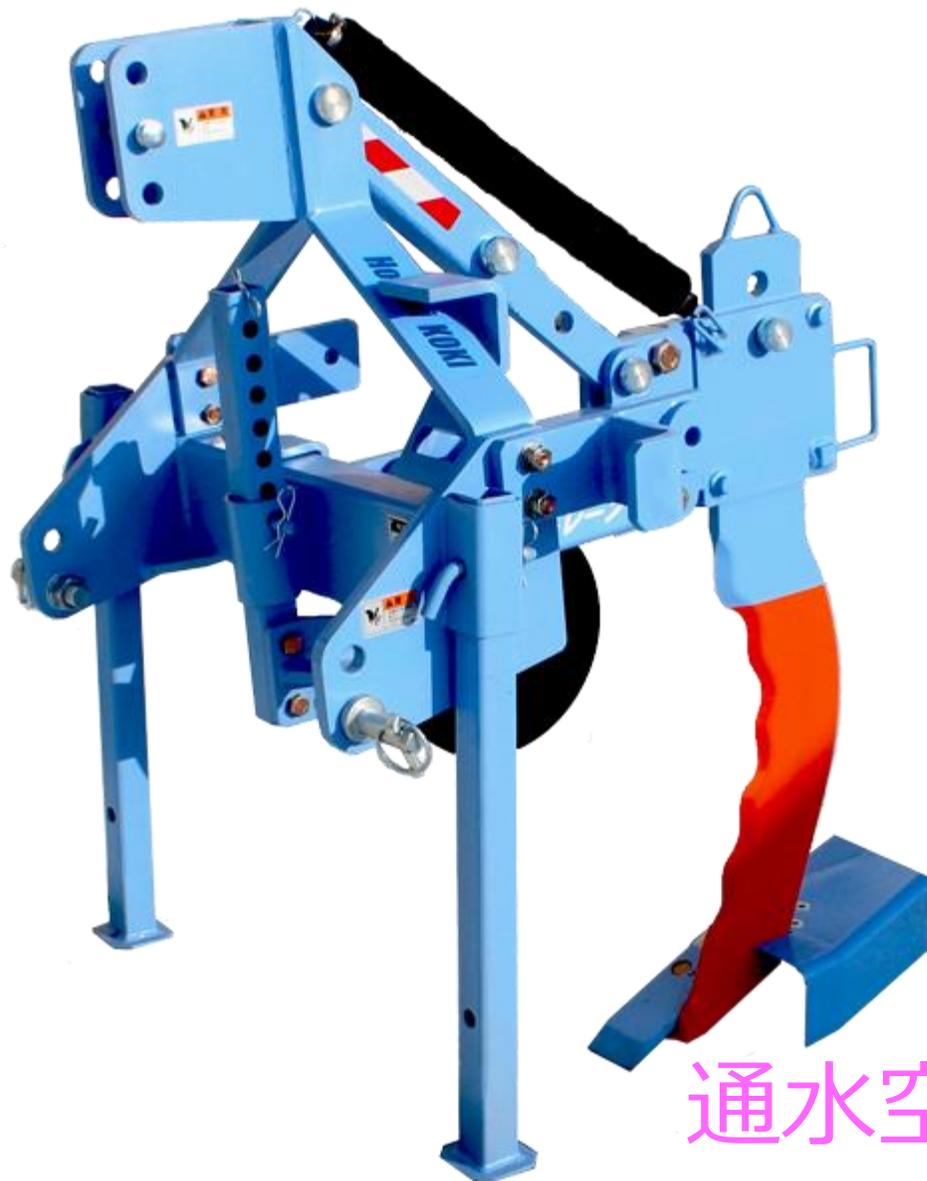
(重粘水田畑の排水技術)

通水空洞10cm

湿害が起こりやすい重粘水田
転換畑の、地下40-70cmに
崩れにくい大きな空洞を開け
ることができます

穿孔暗きよ施工機 (カットドレーン)

カッタドレーンミニ(mini)



▲施工後断面 (深さ500mm)

通水空洞6~8cm



40～50cmの
深い位置に、
本暗きよの機
能を代替する
「通水空洞」
を施工

カットドレーンminiの作業（深層・通水空洞）

ステップ2 - 2では、額縁明きよを掘り下げ
集水枡を素掘り（**あぜ際開放枡**）

深層のカットドレ
ーン施工の前に、
額縁明きよの一部
を深さ60cmまで掘
り下げて、集水枡
を素掘りします。

2018年6月22日

あぜ際開放枡

この「あぜ際開
放枡」を起点と
して、カットド
レーンを放射状
に施工して、深
い層に通水空洞
を・・・

額縁明きよ

排水路へ

通水空洞の出口部分へ
塩ビ管を挿入

福井：額縁明きよの一部に**集水柵**(素掘り)

For Earth, For Life
Kubota



徳島県の大規模トンネルにんじん栽培圃場の事例



(排水口が高い場合)
集水柵の施工+ポンプ汲み出し



福井農林総合事務所・農業経営
支援部「水田圃場での排水対策
の実際」講演資料より抜粋



あぜ際開放柵から排水路へ
ポンプでくみ上げる方式も
各地で事例があります。

深層にカットド
レーンを放射状
に施工した後に



深さ30~40cm
の浅い位置にサ
ブソイラを施工

深層・浅層2段
排水を完成！

サブソイラの作業（浅層・耕盤破碎）

営農排水 についてまとめます

For Earth, For Life
Kubota

- 1) 水稻の水管理をきちんと行うこと！
- 2) 落水柵の確認を行い、圃場周辺からの浸入水を防ぎます ➡ ブロックローテーションも有効
- 3) 必ず地表排水対策から ➡ 額縁明きよは必須
(ステップ1)
次に、
- 4) 耕盤破碎など地下排水対策へと進みます
(ステップ2-1 ➡ ステップ2-2 へ)

後作の露地野菜作
での排水性改善



土壤トラブルチ
ラシを参考に!

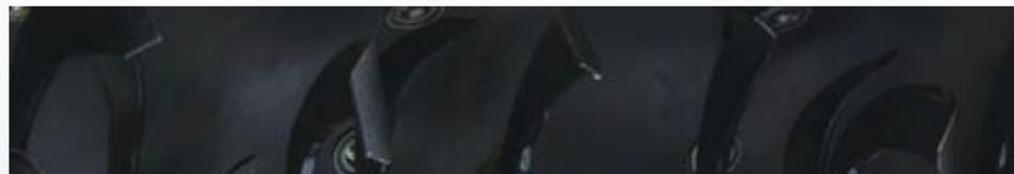
※ 水みちを意識して、確実に圃場外へと排水する!

3) 碎土率向上のためにお勧めしたい機械



砕土爪軸、増速スプロケットで —— For Earth, For Life
砕土性向上 Kubota

クボタ純正ロータリより爪本数の多い砕土爪軸を標準装備。増速スプロケットにより爪軸回転数もアップさせることで、稲株・麦わら等を十分に粉碎、耕起すると同時にうね成形ができ、稲作・麦作後の野菜移植床づくりが一工程で行えます。



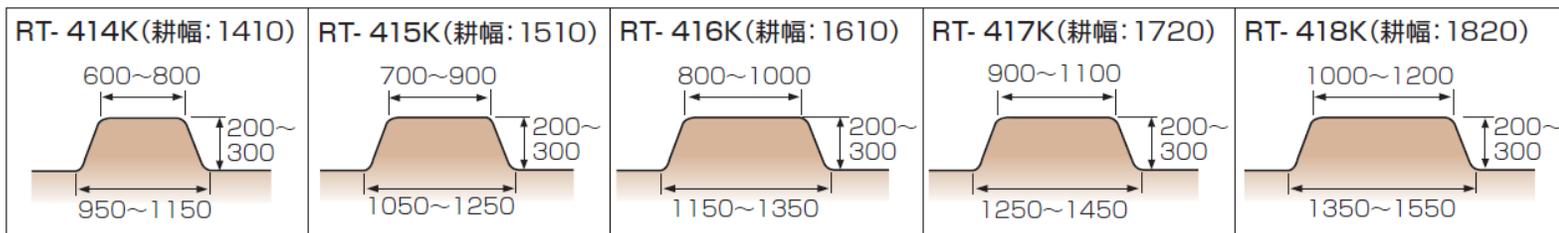
砕土率向上のために最もお勧めしたい機械は
超砕土成形ロータリです！



稲株・麦わらを
一気に砕いて
うね成形

稲作・麦作後の野菜移植床づくりが
一工程で行えます。

■うね形状と寸法(mm)



■クボタアグリサービス株式会社

新潟事務所 電話 025-285-1261

金沢事務所 電話 076-275-1121

どうぞよろしくお願ひいたします。



ON YOUR SIDE

ご清聴ありがとうございました！

For Earth, For Life

Kubota