

カットドレンによる排水性改善効果

- 通水空洞の排水口を排水路に直接接続できる
- 10cm角の大きな崩れにくい通水空洞を構築、2～3年は効果が持続
- 復田後の再畑転換時に再施工する



施工直後



施工後 2 年



施工後 2 年空洞内

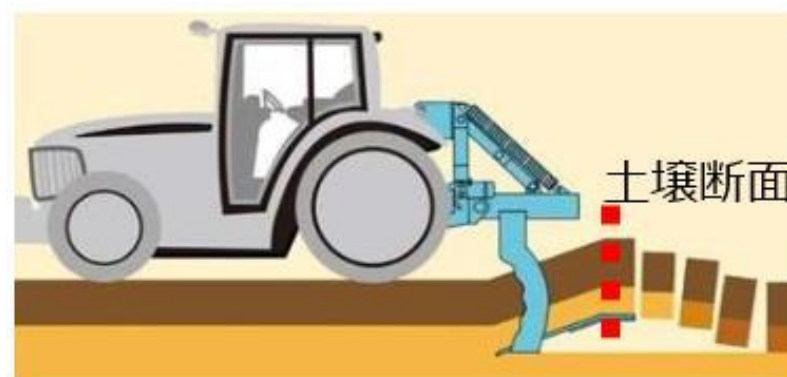
カットブレーカーによる排水対策

- 従来の心土破碎は、浅く、狭い破碎溝を形成
- カットブレーカーは、耕盤層にV字に亀裂を入れて縦浸透の排水

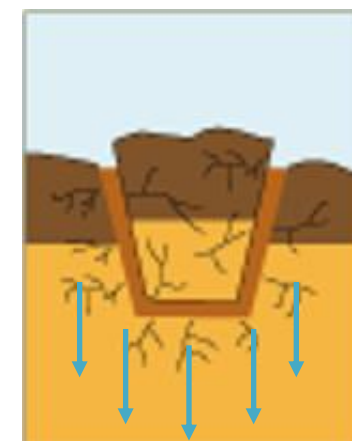
●従来の心土破碎



●カットブレーカー



耕盤層全面にV字に亀裂を入れる



破碎した土壌に縦浸透して排水

排水の流れ

全層心土破碎機「カッターブレーカー」

大型2～3連用
(70馬力以上)

中型2～3連用
(50～70馬力)

小型1連用
(20～50馬力)

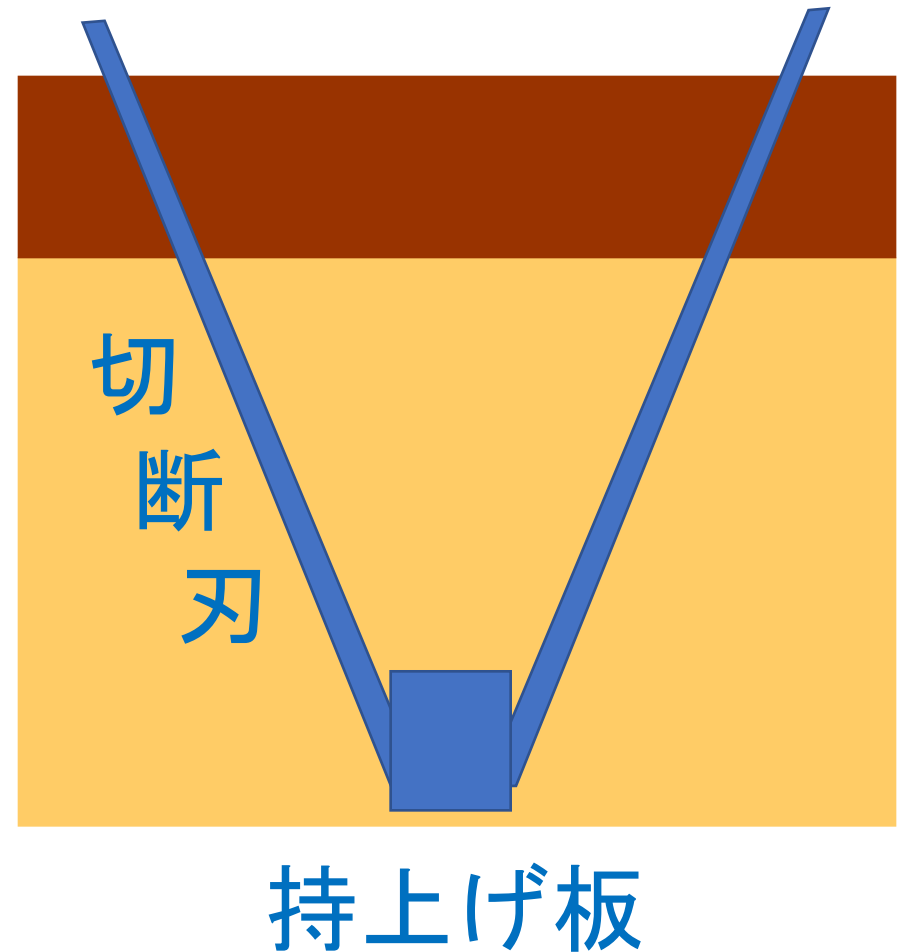
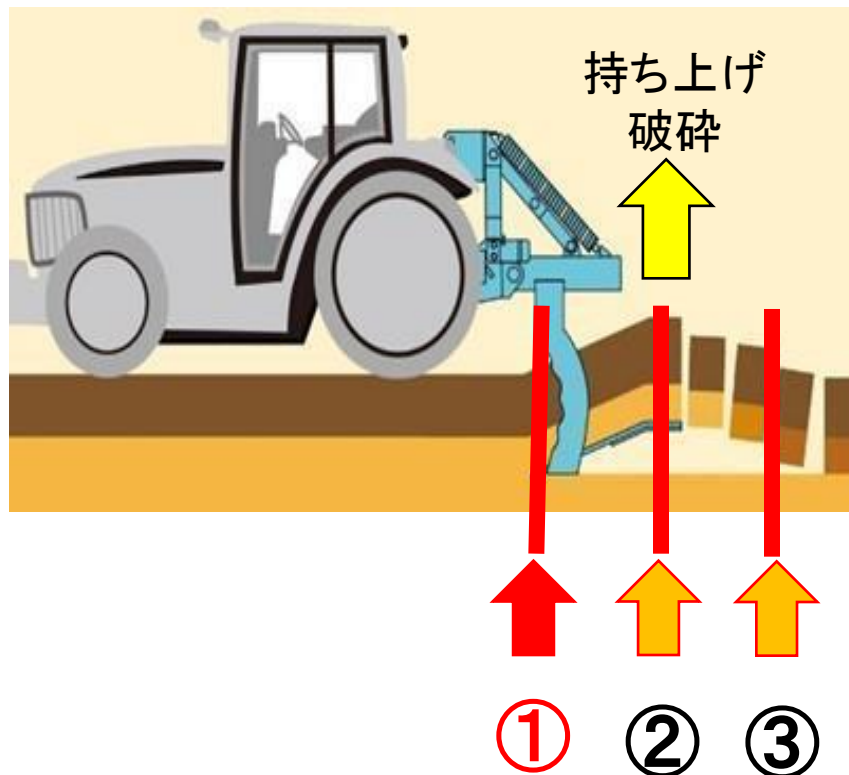


2～3連用の外観

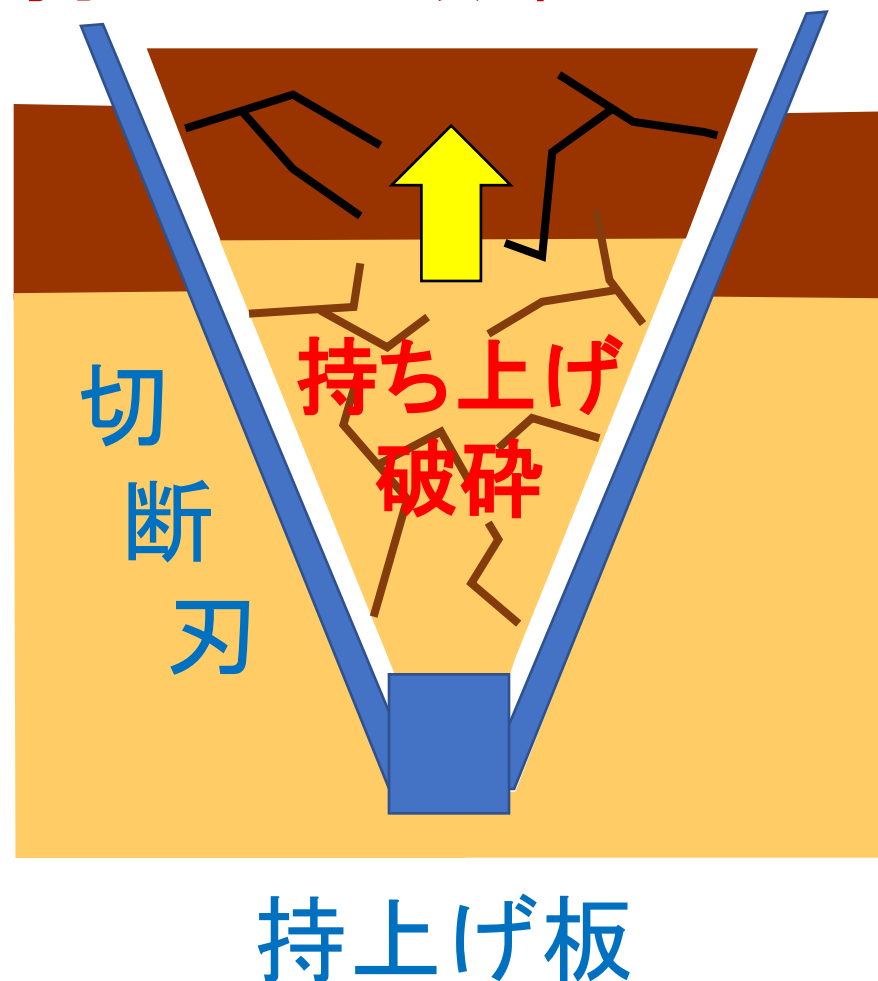
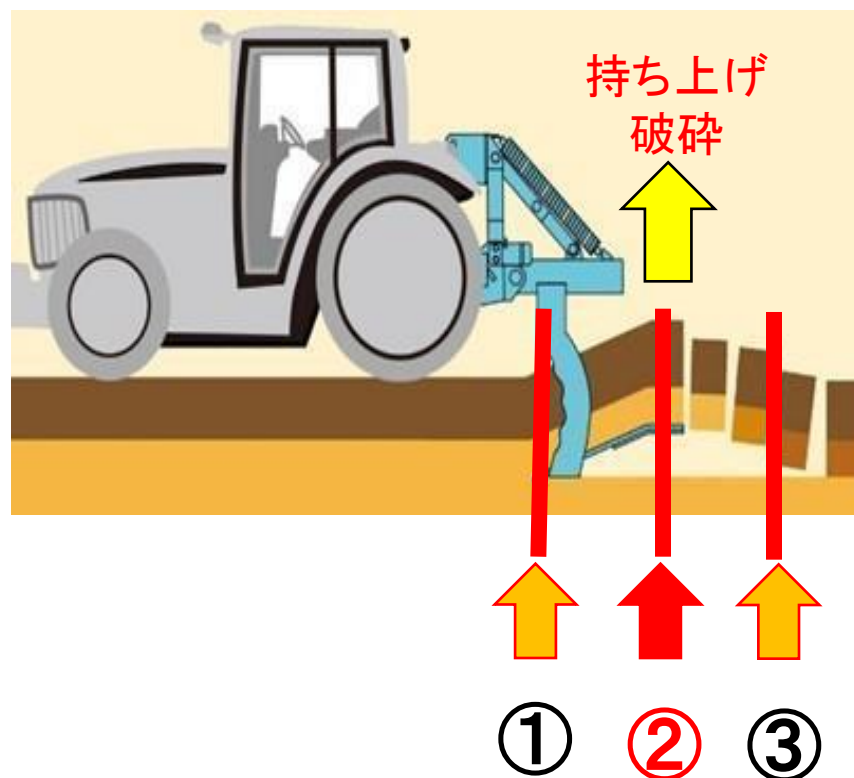


1連用の外観

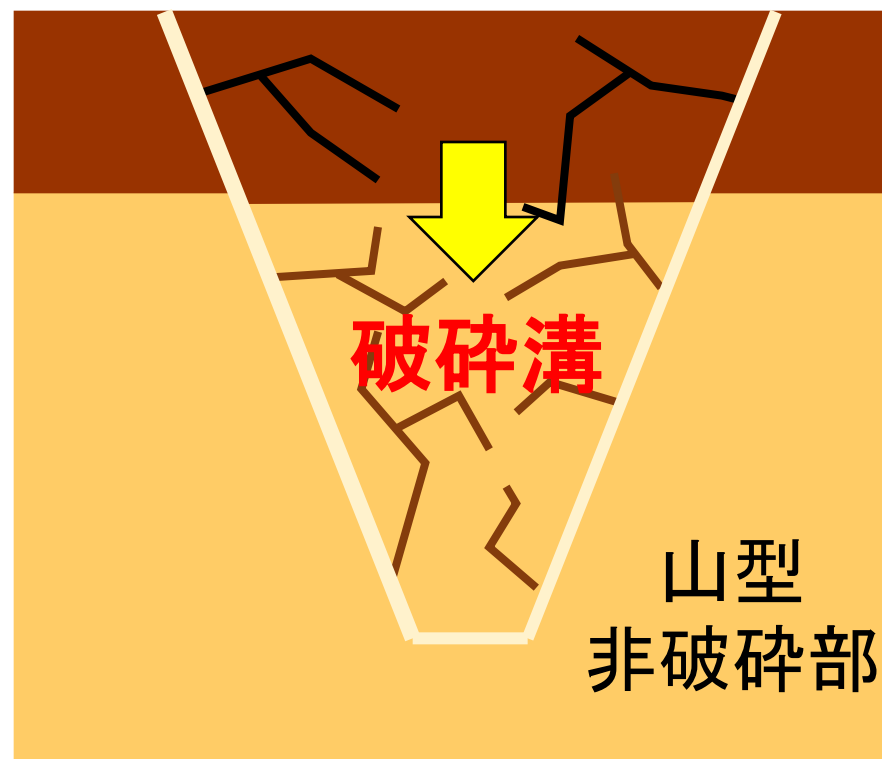
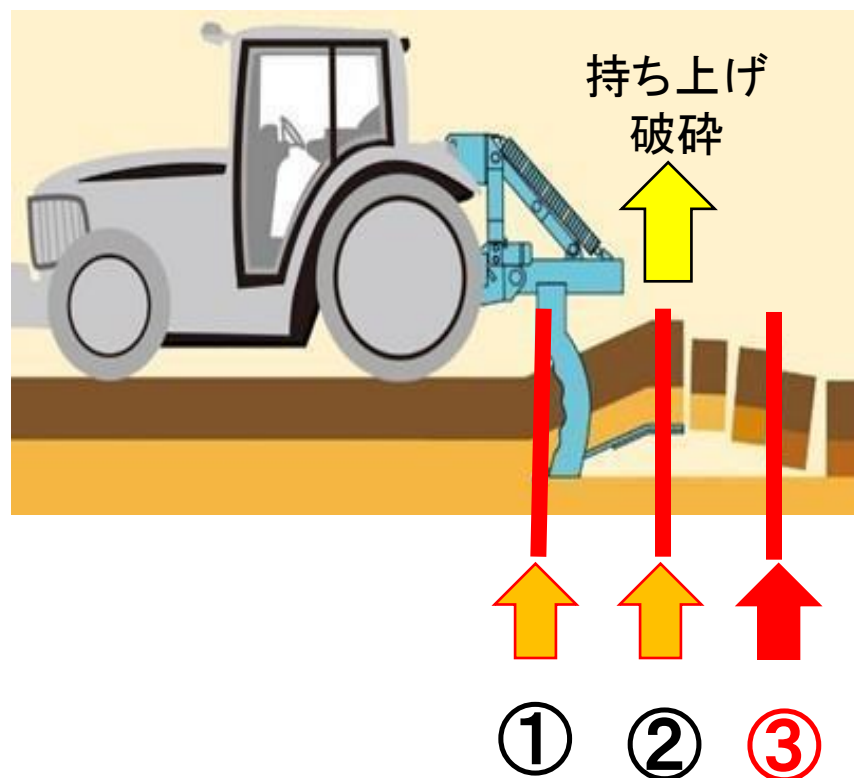
① 切断刃と持上げ板の挿入



② 切断刃でV字状に土塊成形 持上げ板で土塊を持ち上げて破碎

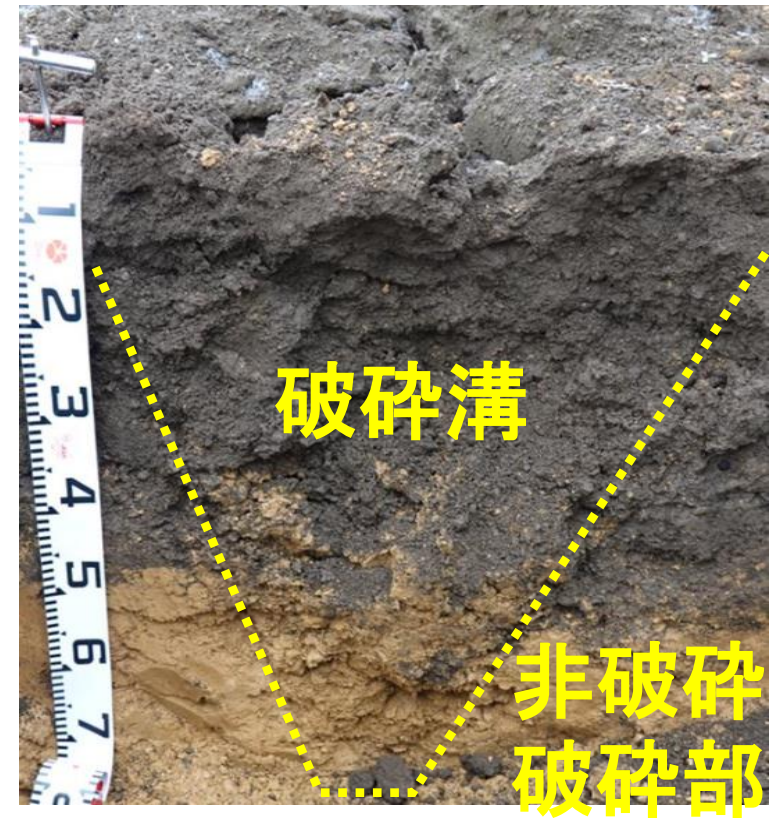
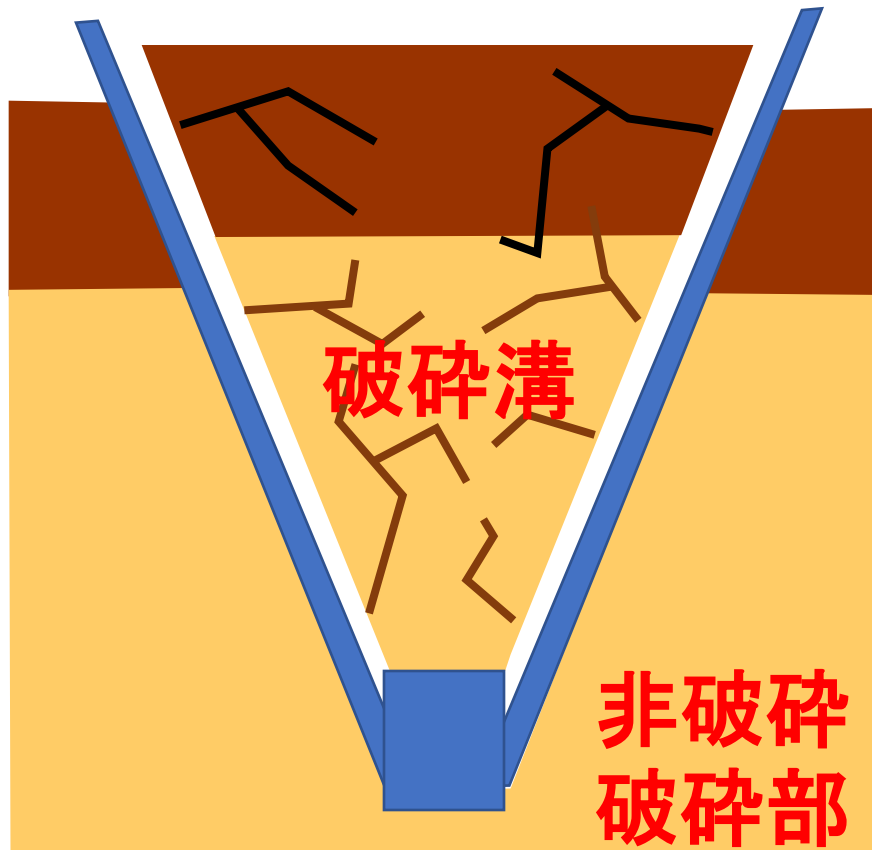


- ③ V字状の破砕土塊を落して破砕溝を構築。
破砕溝横に山型の非破砕部を残します。



カッターブレーカー施工後の土壌断面

- 幅広い破砕溝は通気性や透水性が改善され根域として活用。
- 非破砕部は保水性と地耐力が確保され水分保持部と支持地盤として活用。



カットブレイカーによる排水性改善効果

- カットブレイカー施工により排水が促され、**圃場が乾き、作業性が向上**
- **湿害が軽減**され、大豆の生育が改善

カットブレイカー施工で**畑は乾く**



隣接無施工区



カットブレイカー区

カットブレイカー施工で**排水が促進**される



隣接無施工区



カットブレイカー区

カットブレイカーによる排水性改善効果（熊本県熊本市）

■ カットブレイカー施工により湿害が軽減され、大豆の生育が改善



隣接無施工区



カットブレイカー区

- **カットブレーカー施工**で排水対策を実施
- **排水溝の水位が低い**ため、効率的に排水でき、生産者は大雨の後に排水促進を確認した。

カットブレーカーの施工



生産者コメント：

- ・カットブレーカー施工した圃場は、大雨が降った後に**暗渠から大量に水が出て**いて感激した。
- ・**カットブレーカーの効果は高い**。ロータリー利用で踏み固めた耕盤（不透水層）を破碎できていたと思っている。
- ・弾丸暗渠より排水効果が出た



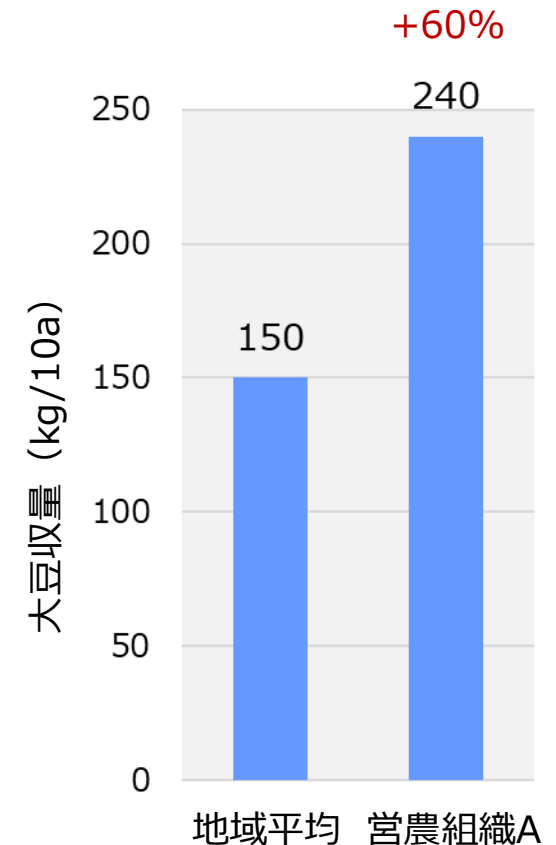
↑ 暗渠の排水口

排水溝の水位が低く、
縦浸透で水が抜ける圃場

- 大豆は平均収量240kg/10a、地域平均150kg/10aと比較して60%増
- カットブレーカーによる排水対策と高温の干ばつ対策のための2回灌水による効果だと推察
- 生産者の評価は高い

カットブレーカー、灌水を実施した営農組織代表からのコメント

- ・カットブレーカーで過剰な水は排水できるので、安心して灌水できた。
- ・カットブレーカーは麦にも大豆にも効果があるように感じた。
- ・米作は大豆の後に乾田直播を実施。問題なく作付けでき（心土破碎による漏水なし）、収量も従来よりも多かった。



カットシリース施工で効果が出ない場合

- カットシリース施工で効果が出ない場合は、①排水路の水位が高くて水が抜けない、排水路へ水が流れていかない ②降雨が少なく、乾燥気味の年次（湿害は出ない）

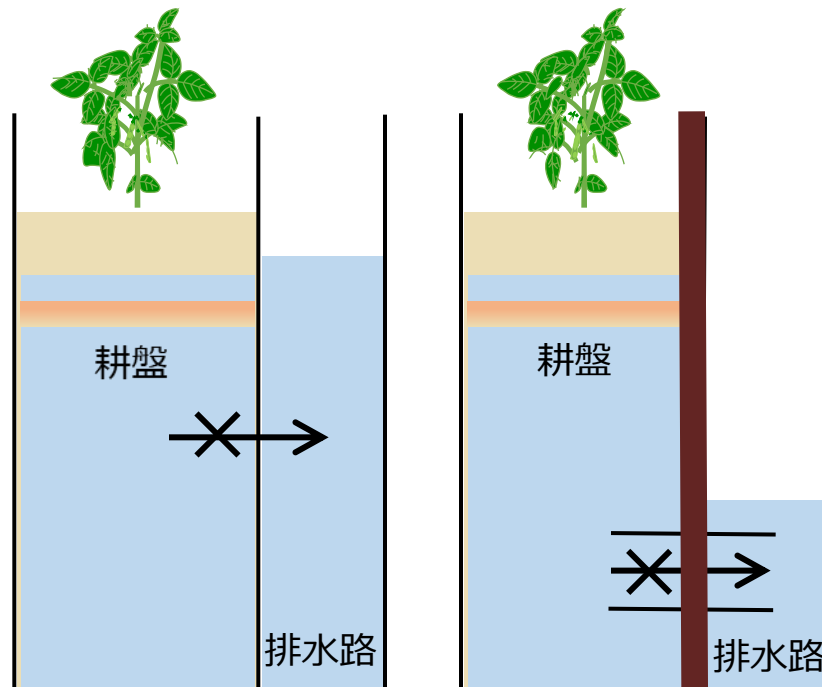
- ① 排水路の水位が高くて水が抜けない
排水路へ水が流れていかない



排水路の水位を下げる
暗渠を排水路につなげる（カットドレーン）



圃場条件に合わせた適切な排水対策が必要

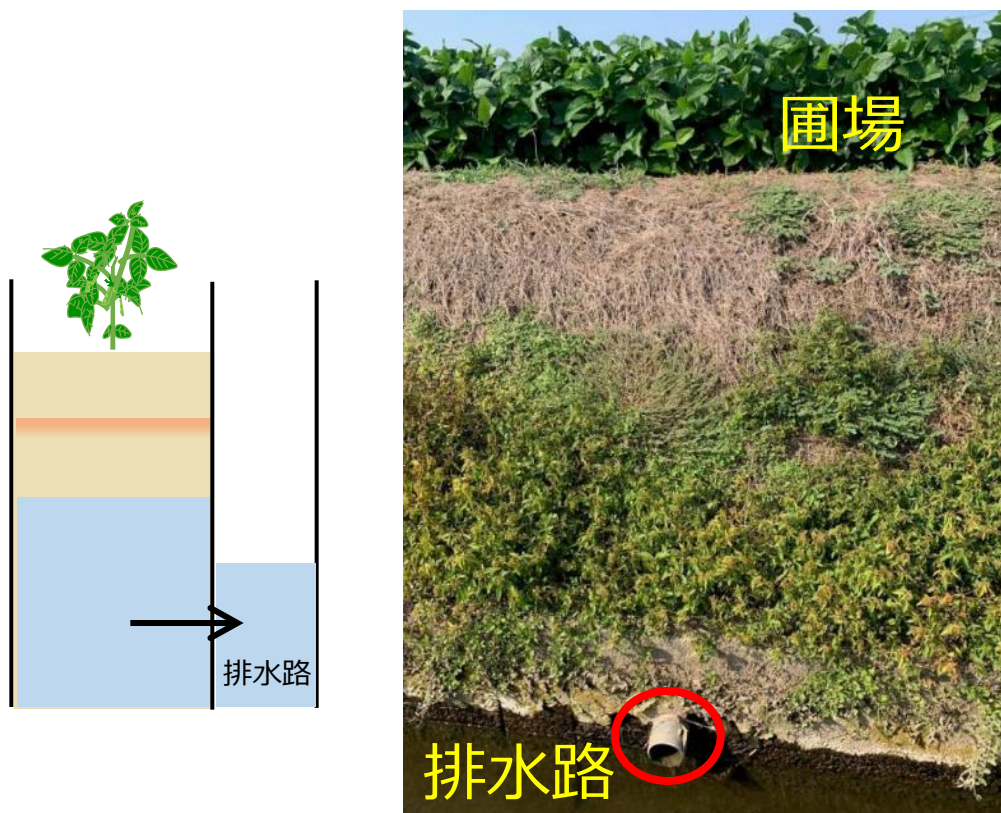


- ② 降雨が少なく、乾燥気味の年次（湿害は出ない）

カットブレーカーで効果が出る条件とは

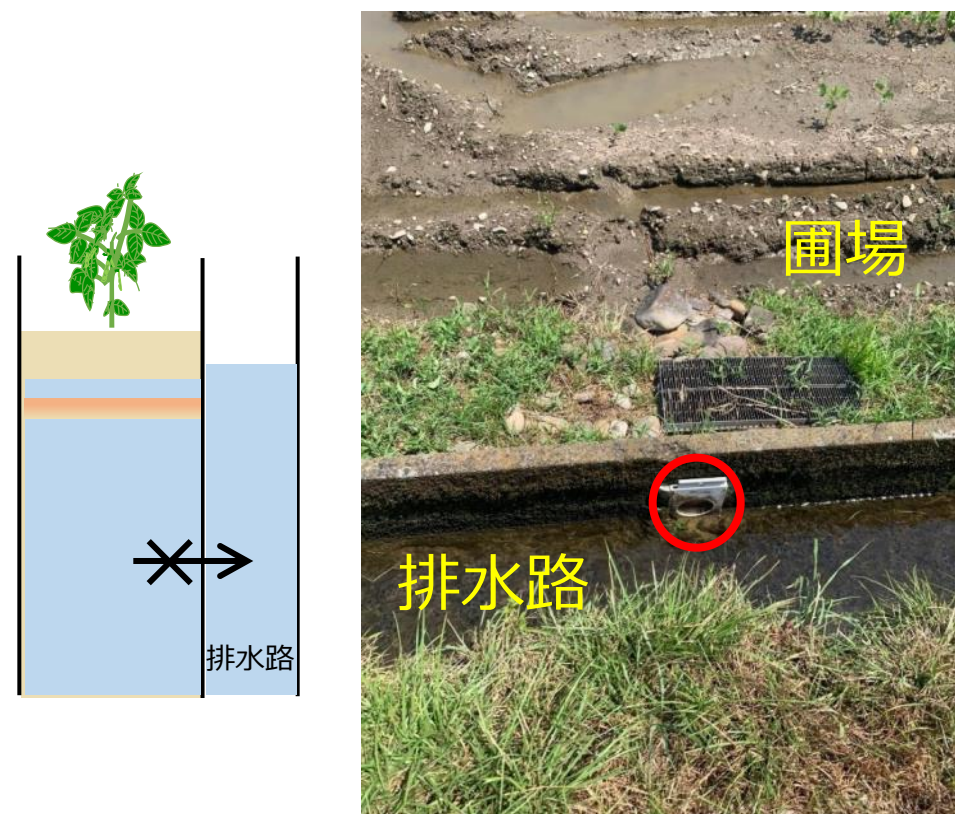
■ カットブレーカー施工によって 効果が出る条件と出ない条件がある。

○ カットブレーカーで効果が出る圃場



排水路の水位が低く縦浸透で水が抜ける

✕ カットブレーカーで効果が出ない圃場

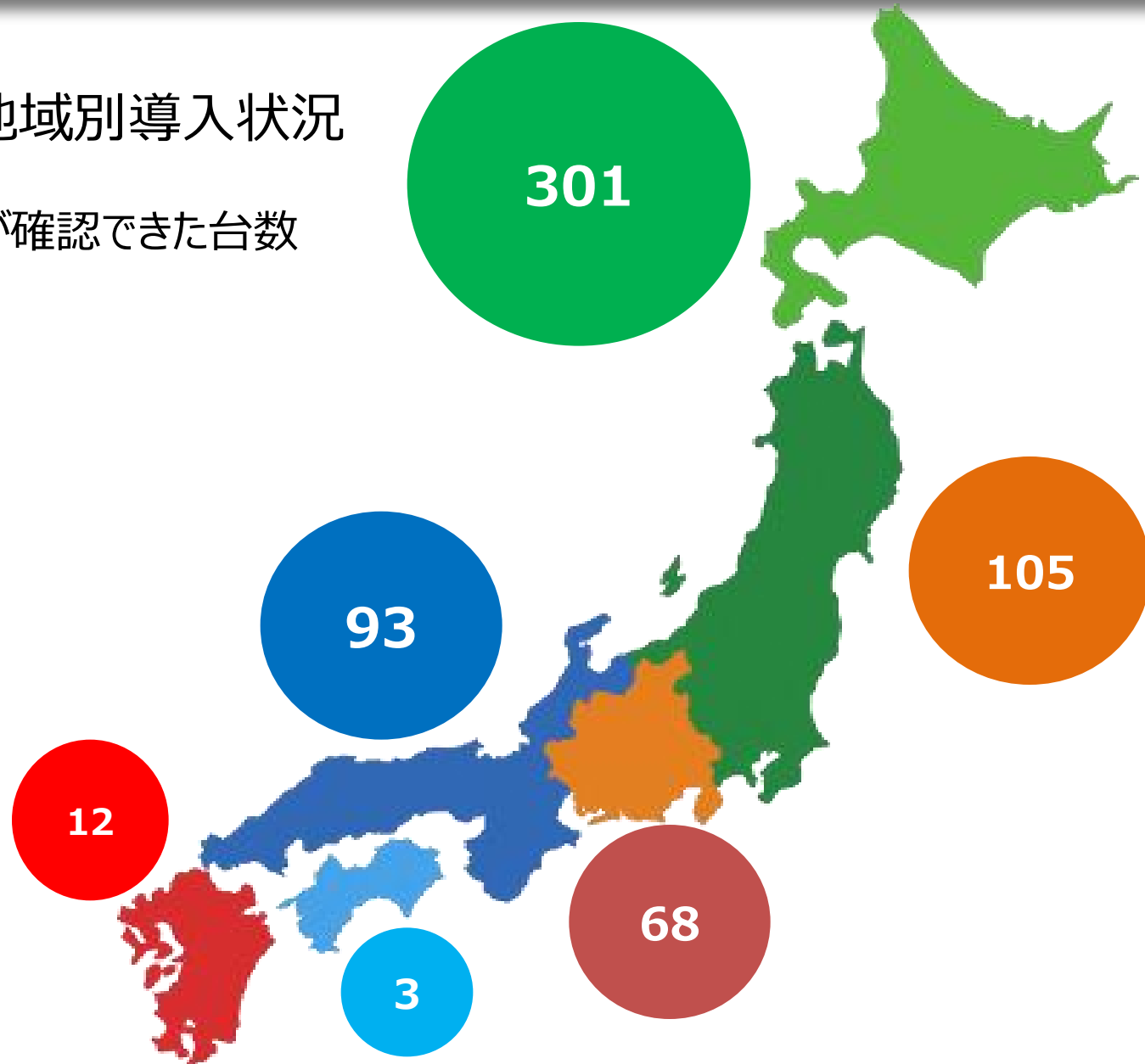


排水路の水位が高く縦浸透で水が抜けない

カットシリーズは全国に約580台以上が普及

カットシリーズの地域別導入状況

※ 数値は導入先が確認できた台数



【参考資料の紹介】



農研機構HP
「カットシリーズ」パンフ紹介ページ

NARO channel



NAROchannel

@NAROchannel・チャンネル登録者数 2.9万人・353本の動画

農研機構（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構）は、我が国の農業にさらに表示

naro.go.jp、他2件のリンク

チャンネル登録

ホーム 動画 ショート 再生リスト



カットドレン動画



カットブレーカ動画