

# SOLUTION REPORT

クボタ ソリューションレポート

島根県津和野町

排水対策

## フレールモアで長い緑肥をきれいに細断

### 礫質ほ場における効果的な排水対策の実証



動画もご覧ください



※別ほ場のヘアリーベッチ緑肥細断になります

※別ほ場のヘアリーベッチ緑肥細断になります



▲細断作業に使用されたフレールモア(松山)

#### ■令和4年度全国農業システム化研究会現地実証調査

研究課題: 礫質ほ場における効果的な排水対策の実証

- 担当普及指導センター: 島根県農業技術センター
  - 担当農家名: 永田寿秋様
  - 実施場所: 島根県鹿足郡津和野町
  - 対象作物: ブロccoli
  - 実施面積: 44a
  - 実証概要
- ①額縁明渠とカットブレーカーの施工が排水性と作物に及ぼす影響を調査する
  - ②緑肥の輪作が土壌の理化学性と作物の生育に及ぼす影響を調査する
  - ③技術導入による経営メリットを明らかにする



▲6月8日に実施されたライムギの細断作業

島根県農業技術センターが、令和4年度全国農業システム化研究会の現地実証調査として取り組んでいる「礫質ほ場における効果的な排水対策の実証」。その実証調査の一環として、6月8日に、実証区に緑肥として栽培しているライムギの細断作業が行われました。細断作業は、フレールモアを使用し、草丈が人の身長ほどに生長したライムギを、刈り取りながら粉碎。20aの面積を30分ほどの短時間で作業を刈り終えました。今回は、排水対策と並ぶ実証の大きなテーマである緑肥栽培とすき込みについてレポートするとともに、5月下旬に施工した、全層心土破碎機カットブレーカーのほ場の様子も紹介します。

## 6月8日 フレールモアによるライムギの細断作業



ライムギ

品種: ダッシュ

特性:

- ①最も早い超極早生種で、極早生ライムギと比較し10日程度早く出穂します。
- ②エンバクよりも低温伸長性に優れ、寒高冷地での年内働き込みでも多くの乾物量が得られ、緑肥利用に最適です。
- ③アブラナ科根こぶ病の菌密度低減効果があります。



▲ブロッコリーの前作としてライムギを緑肥として作付けした実証区



▲草丈が1.6mまで生長したライムギ



▲直進アシスト機能付トラクタSL350GSに装着されたフレールモアFNC1602R



▲アップカットの高速回転で長いライムギを細かく切断



▲細断されたライムギ



▲作業終了後のライムギほ場。20aを約30分で完了

### 実証担当者の声

#### 高速できれいに細断できるフレールモアは軽労化につながる機械です



島根県農業技術センター  
水田園芸技術普及課  
主任農業普及員

佐々木 真一郎 様

3月30日に播種したライムギが、草丈1.6mくらいに育ち花が咲き始めたので、今日はフレールモアで細断する作業を行いました。緑肥を細断することで、ほ場にすき込んだ時に分解しやすく、ロータリに絡まないようになります。この後水分を少し飛ばしてからロータリ耕うんをしてすき込み、うねを立てて7月にブロッコリーを定植する予定です。

この辺りでも、有機物を入れずに栽培して地力が低下している事例がありますので、緑肥の活用を呼び掛けています。緑肥の細断を歩行型のハンマーナイフモアで行っている農家さんもいらっしゃいますが、重労働で時間もかかるため断念する方も多いようです。高速できれいに細断できるフレールモアは、今後普及の対象になる機械だと思います。

### 生産者の声

#### 歩行型裁断機で3時間かかる作業が瞬く間に終わり、驚いています



島根県津和野町  
永田 寿秋 様

経営面積

5.4ha[水稲:60a、露地野菜4.3ha(さといも1ha、ブロッコリー90a、他)、施設園芸50a]

ブロッコリーの前作に、緑肥としてエンバクとライムギを植え、山菜やさといもを翌年植えるほ場ではソルゴーを栽培しています。試験的に緑肥を細断しないですき込んだことがあります。分解が遅いうえ、ロータリに絡まったりしてうまくいきませんでした。そのため、最近では歩行型のハンマーナイフモアを使って作業していました。約20aの面積を3時間くらいかけて刈っていましたが、けっこう重労働です。今回の実証では、フレールモアだと30分くらいで刈り終えましたね。しかも仕上がりがきれいなので、この機械が欲しくなりました。



### ワンポイントアドバイス

## 良質な有機物を供給できる緑肥は、排水対策にも有効です

株式会社クボタ  
技術顧問 安達 克樹



土壌に良質な有機物を供給する働きのある緑肥は、排水対策にも有効です。土壌中の有機物を増やすことで土が膨軟になり、下方向への水浸透が促されるので、雨が降った後でもほ場の表面に水が溜まりにくくなります。また、緑肥の根が腐ると水の通り道になって水抜けをよくする効果があるとも言われています。

全国的に地力が低下していることが問題になっていて、積極的に堆肥や緑肥を投入することが望まれます。畜産地帯であれば、質の良い堆肥が地域で供給されますが、そうでない地域では緑肥がふさわしいと考えます。緑肥の種を2~9kg購入して播けば、多いときには、乾物で1t、生重で5t/10aの有機

物が育ち、堆肥と遜色ない効果を発揮します。

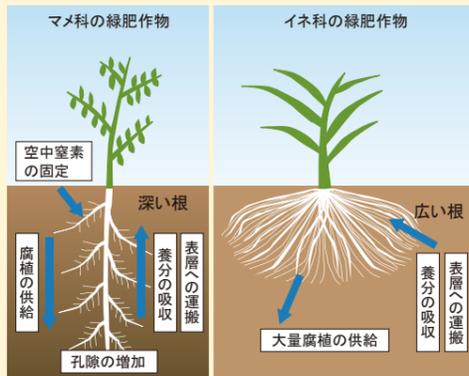
今回、ライムギ(品種:ダッシュ)を選んだ理由の一つが、アブラナ科の根こぶ病に対して効果があると種苗メーカーのカタログに記載されていることです。全国的にも大きな問題になっているアブラナ科根こぶ病の抑制に期待しています。

▶作業終了後、参加者からの緑肥に関する質問に応える安達技術顧問

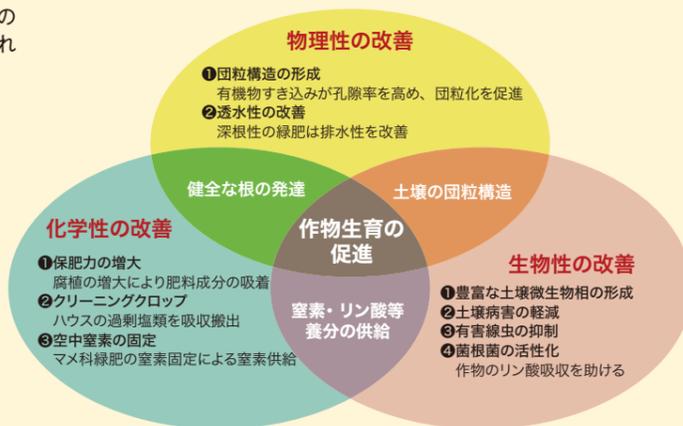


### ■緑肥すき込みの効果

緑肥作物は土壌の物理性、化学性、生物性の改善のほか、雑草の抑制、景観美化等の様々の目的で利用されています。それぞれの目的に合った緑肥作物を選択して栽培し、すき込みます。



### ■緑肥作物の効果



出典:橋爪健「緑肥を使いこなす」(2007)を引用、一部改変し加工

## 速報!

### カットブレイカーによる排水効果の実証 明らかに違う乾いたほ場！ 雨後の排水効果を実感！

5月26日に全層心土破砕機カットブレイカー miniで排水対策を行った実証ほ場の土壌状態を、約2週間後の6月8日に確認しました。土壌分析や水分計による結果はまだ出ていませんが、排水対策前のほ場と比べ、明らかに排水が良くなり、ほ場が乾いていることが確認できました。

降雨後3日目のほ場状態(6月5日に降雨、撮影6月8日)

#### 実証ほ場①(ライムギ区)



▲カットブレイカーの排水効果で雨後とはわからないほど乾いたほ場



#### 実証ほ場②(ヘアリーベッチ区)



▲雨後の影響で水分が土壌表面に見えるが、ほ場全体はしっかりと乾いている

### 大雨3日後でもトラクタが沈まず作業できました!



佐々木主任農業普及員

2週間前にカットブレイカーを施工したところは排水が良くなっていて、2~3日前に大量の雨が降りましたが、今日はほ場の中を歩けたし、トラクタも沈まず作業することができました。カットブレイカーの排水効果が現れていると思います。現状ではサブソイラ施行区の排水も良好です。引き続き、土壌水分のデータをもとに数字で確認していきたいと思っています。

### ほ場の水はけが今までと全然違います!



永田寿秋さん

ほ場の水はけが今までと全然違います。2~3日前にかなり強い雨が降りましたが、以前ならこんな状況でほ場に入ったら長靴が泥だらけになっていましたが、今回はそうならず、トラクタもタイヤ跡を残さずに作業できたので、効いているなど実感しました。カットブレイカーの効果が1年以上続くということなので、今からすぐ期待しています。

### ヘアリーベッチほ場も覗いてみました!



ヘアリーベッチ

ヘアリーベッチは、水はけの良い土壌を好み、根粒菌によって空中窒素を固定して土壌へ供給し、地力の増進や土壌構造改善等への効果を発揮します。

(雪印種苗のカタログより)

品種:藤えもん

- 特性:①低温伸長性と耐湿性に優れた早生品種です。
- ②生育、開花が早いので、早期すき込みに適します。
- ③水稲・大豆の裏作緑肥や果樹園の草生栽培にも適します。



▲ヘアリーベッチの実証ほ場(6月8日)



▲大きな根粒を付けたヘアリーベッチの根

### 使用機を紹介

## ニプロ フレールモア FNC02シリーズ

FNC1602R(1.6mイチョウ形爪)

長い緑肥も細かく裁断!高効率できれいな仕上り!

#### フレールモアの特長

- 刈高さが安定して軽快作業可能なゲージローラー  
ゲージローラーにより、刈高さが安定します。土、石の噛みこみが少なくなるから軽快な作業が行えます。また爪の摩耗も減らすことが可能です
- アップカット高速回転で鋭い切れ味!!  
●アップカットのフレール爪は倒れた草を引き起こしながら回転するので、根元から切断できます。  
●カッピング軸は大径で、毎分約1800~2000回転と高速回転なので鋭い切れ味です。



▲イチョウ型爪:イチョウ形爪は地面に対して水平で、刃先が広く刈跡が平らにきれいに仕上がります。