

ソバ小畦立て播種による湿害回避と収量改善

1 はじめに

福井県では、水田転作作物として麦、大豆、ソバなどが作付されています。しかし、播種直後の強い雨や、生育期間の長雨などによって、特にソバが湿害を受けることがたびたびあります。そこで、湿害を軽減できる小畦立て播種装置を、播種機メーカーのアグリテクノ矢崎株式会社と共同で開発しました。小畦立て播種による湿害の回避と収量の改善について紹介します。

2 装置の概要と特徴

1) 湿害はどうして起きるか

普通、ソバの‘播種’というと、播き溝を切って種子を落とし、土をかけて埋めるといった工程で行われます。しかし、種子の周囲に水がたまるような強い降水があると、種がおぼれて湿害を受けてしまいます(図1)。

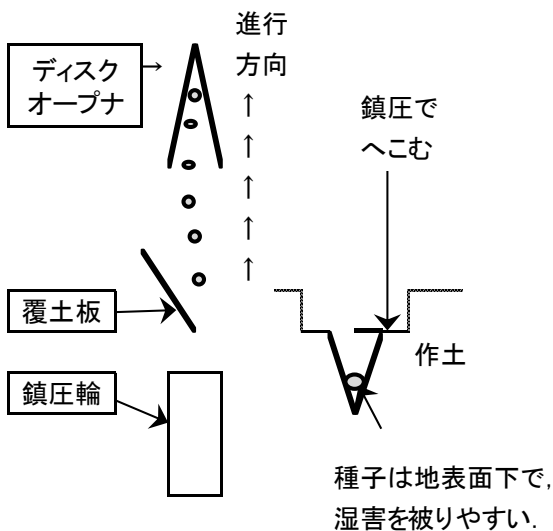
そこで、種子を地下に埋めず、地表面に並べおいて種子の両側から土を切り盛りして、覆土しながら排水溝と畦を同時に成形する‘小畦立て装置’を開発しました(図2、3および4)。



図1 水位を異にしたソバ発芽試験(発根状況の比較)

- ・品種：大野在来.
 - ・25℃前後(5月下旬室温)で48時間静置.
- この後、発根しなかった種子を空気中においても発芽しない。

普通の播種



小畦立て播種機

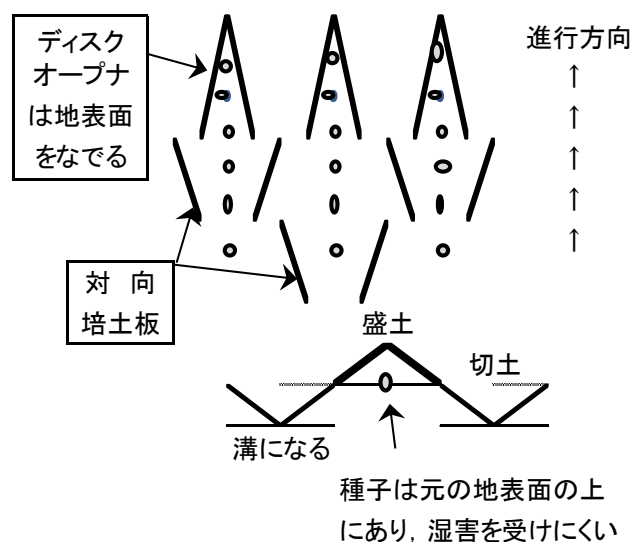


図2 通常の播種と小畦立て播種のちがい



横から見たところ

上から見たところ

図3 小畦立て播種装置装着図. ベース機 : RXG-6PSE (アグリテクノ矢崎)
 覆土板をはずして、鎮圧輪を小畦立て装置に換装する。
 ディスクオープナを、作土に1~2cm 食込むように調整し、後ろの装置を
 前の装置より5cm 低く設定する。



小畦立て播種

平畦播種

図4 小畦立て播種した畦と通常の播種を行った畦の比較

2) 既存の普及型播種機に簡単に装着・使用できます

普及型播種機 (RXG シリーズ, アグリテクノ矢崎) の覆土板をはずし、鎮圧輪を小畦立て装置に換装します。ディスクオープナ (溝切ディスク) の下端が、作土に1~2cm 食込むように播種機の高さを調整します。小畦立て装置は、隣接する播種ユニットで前後にずれています。小畦の大きさを揃えるため、後ろの装置を、前の装置より5cm 低く設定します (図3 および 4)。

3) 播種前の圃場準備が必要

小畦立て装置を使っても、従来の明渠と弾丸暗渠による排水対策は必須です。そして、圃場に刈り株などの前作残渣や雑草が多いと、小畦立て装置の対向ディスク間にたまるわら屑や雑草の根などが小畦成形を邪魔します。播種作業の前に、必ず、モアや荒耕しなどして、圃場準備を行ってください。

4) 播種後の管理について

小畦立て播種を行うと、種子周囲が乾きやすくなるので、乾燥が続くと出芽が悪くなります。播種後、作土の乾燥が強いときは、大豆ほど水位を高くする必要はありませんが、畦間かん水などで、出芽を安定させます。

3 技術の効果およびコスト

1) 湿害と病害を軽減できます

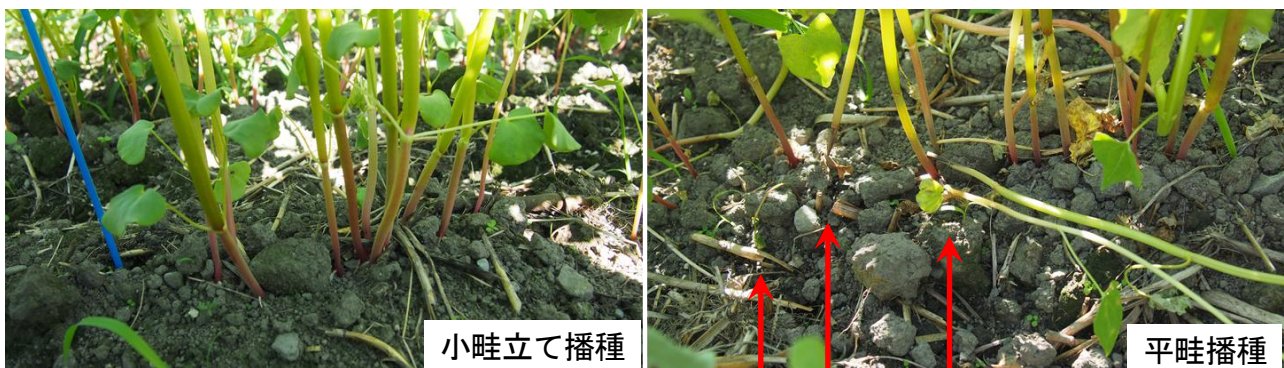
小畦立て播種によって湿害を軽減できます（図5）。また、株元の湿度が低下するほか通気性が良くなるため、立ち枯れ性病害の発生が少なくなります（図6および7）。



小畦立て播種

平畦播種

図5 小畦立て播種と平畦播種の湿害発生状況の比較（播種17日後）



立ち枯れ性病害による根腐れと基部の委縮による萎凋および倒伏

図6 立ち枯れ性病害の発生状況の比較（播種17日後）

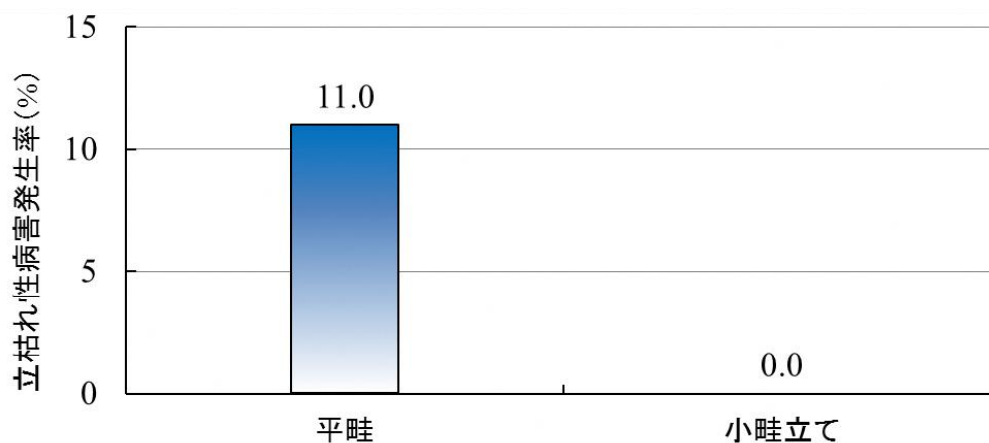


図7 小畦立て播種による立ち枯れ性病害発生低減
（福井市2地点および大野市1地点の平均）

2) 雑草の発生が少なくなります

圃場全体の生育が揃うため、雑草の発生を抑えることができます（図 8）



平畦播種(慣行)

図 8 播種 48 日後におけるソバ生育状況および雑草発生状況の比較

3) 低収な圃場で、収量向上を見込めます

収量の水準が高い条件で、差は小さくなりますが、収量の水準が低い条件では、小畦立て播種の方が収量を高めることができます（図 9 および 10）。

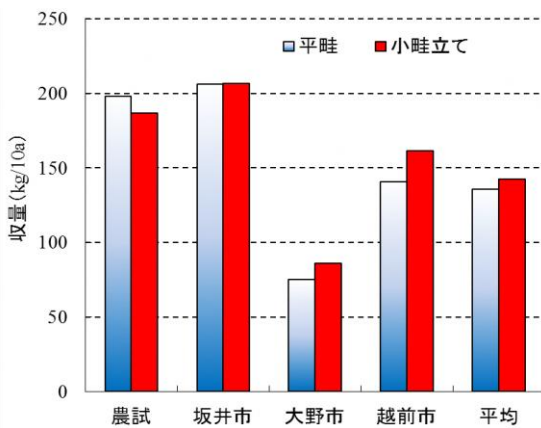


図 9 2015 年度の試験結果

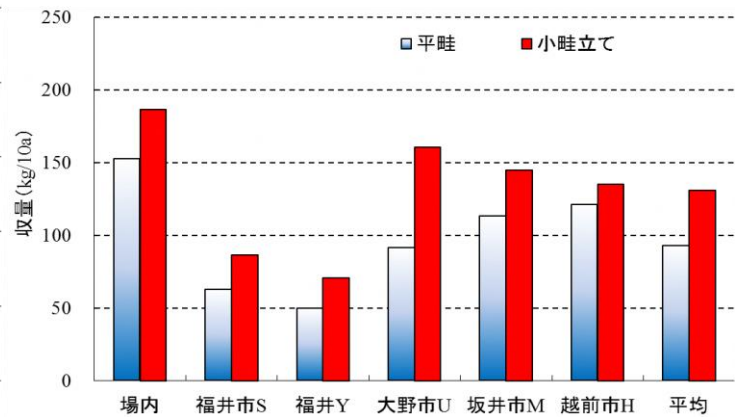


図 10 2016 年度の試験結果

5) 装置の仕様とコスト

スライドロール式施肥播種機 ‘RXG シリーズ’ のオプション部品です。装置 1 基あたりの価格は 約¥34,000-（税抜き）です。詳しくはお近くの JA または農機販売店にお問い合わせください。

試算例

ソバ単価 25,000 円/45kg、そば作付面積 10ha、
播種作業機が RXG-8SEA (8 連作業機) のとき

A 平畦播種

単 収 : 71kg/10a

収穫量 : 71kg/10a × 10ha = 7.1t

販売価格 : 25,000 円/45kg × 7.1t ÷ 45kg = 3,944,444 円

B Aと同じ農業者が、小畦立て播種装置を導入したとき

必要な小畦立て装置 : 8 基

装置の購入代金 : 34,000 円 × 8 基 × 1.08 (消費税) = 293,760 円

単 収 : 90kg/10a

収穫量 : 90kg/10a × 10ha = 9.0t

販売価格 : 25,000 円/45kg × 9.0t ÷ 45kg = 5,000,000 円

販売価格 - 機械導入費用

: 5,000,000 円 - 293,760 円 = 4,706,240 円

B - A = 4,706,240 円 - 3,944,444 円 = 761,796 円

(単純増収)

【その他】

研究課題名 : 福井県産ソバの安定多収栽培法の確立

研究期間 : 平成 27~28 年度

研究担当者 : 農試 作物部 作物 G 高橋 正樹