

平成28年度大豆用高速畝立て播種機に関する現地検討会 2016. 8/2

農業機械等緊急開発事業

大豆用高速畝立て播種機

【参画企業】 アグリテクノ矢崎株式会社、小橋工業株式会社

【研究期間】 2014～2016年度（平成26～28年度）

農研機構 農業技術革新工学研究センター

土地利用型システム研究領域 重松 健太

大豆の播種期や生育初期は、梅雨期間にあたるため、湿害の発生が問題となる。



発芽不良



湿害による葉の黄変

→畝立て栽培の普及（耕うん同時畝立て播種技術）



耕うん同時畝立て播種技術

普及面積：17,715ha
→転換田の約16%

農林水産省穀物課調べ



小畝立て栽培技術
2,718ha

○作目、土性の適応範囲が広い。

×作業速度が遅い、湿った土で難あり。

湿ったほ場でも作業が可能で、従来機より
2倍以上の高速で作業可能な播種機を開発する。



播種条数	2条
条間	60～85cm
畝の高さ	12～15cm
適応トラクタ	40～60PS (29～44kW)
全長	1.9m
全幅	2.1m
全高	1.4m
質量	409kg

試作3号機の構成

施肥ユニット（オプション予定）



ディスク式畝立て機構



播種ユニット



①畝立て同時播種の高速作業（時速6km）が可能

②湿ったほ場にも播種が可能

→湿害軽減と適期播種で収量&面積アップ

③播種後の中耕除草作業に利用可能

→機械費用ダウン

④中耕除草作業では、同時に株元追肥作業が可能

→労働量ダウン、収量アップ

特長 ①高速作業

✓ 高速繰り出しが可能な播種ユニット



時速6km
株間15cm
→11回/秒

1/10倍速動画

→2粒操出成功率：95%以上

特長 ①高速作業

- ✓ 牽引ディスク式の畝立て機構
- ✓ 高速繰り出しが可能な播種ユニット

耕うん同時畝立て播種機

開発機



1.5km/h



6km/h 8



特長 ①高速作業



農研機構

耕うん同時畝立て播種機

開発機





特長 ②湿ったほ場に播種可能



農研機構

✓ 牽引ディスク式の畝立て機構



→回転ディスクで土をかき寄せる。



特長 ②湿ったほ場に播種可能



農研機構

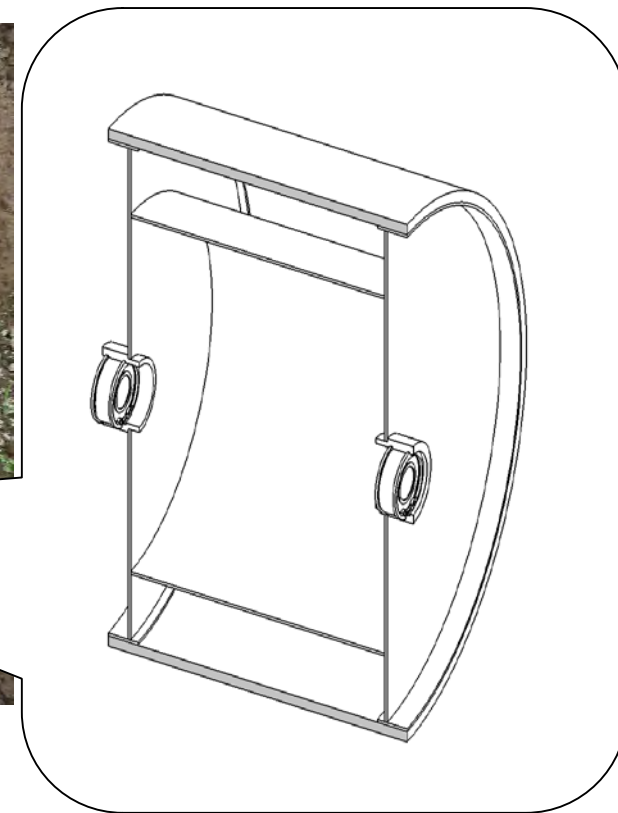
✓ 土の付着しにくい鎮圧輪



一般のタイヤ



開発機



タイヤ断面

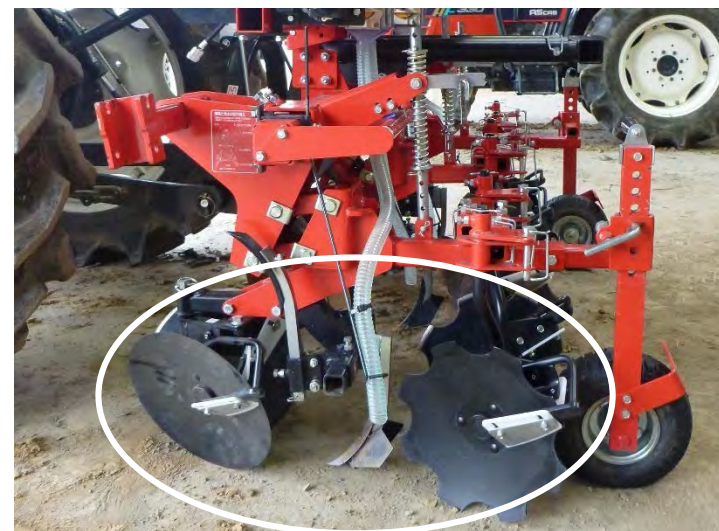
→接地面が柔軟で、土がはがれる

水分条件：ディスク式中耕除草機と同等

特長 ③播種 & 中耕除草



①播種機離脱



②外側ディスク装着



中耕除草機 12

特長 ③播種 & 中耕除草

ディスク式中耕除草機



開発機の畝立て機構



→中耕除草作業の性能は同等

特長 ④中耕同時追肥作業



播種機離脱、ホース位置変更



株元に追肥

→キャビンに乗ったままの作業、肥料やけも少ない。



試験結果の一例



宮城県古川農試 タンレイ 2015年6月10日（標播）
50a（125m×40m）のほ場、砕土率71%

供試機	作業速度 (m/s)	出芽率 (%)	収量 (kg/10a)
試作2号機	1.60	100	366
耕うん同時畝 立て播種	0.61	100	351

→既存の畝立て播種機と同等の収量

- ①事前耕うんで適正な碎土率（70%以上）を確保
→安定した出芽、除草剤効果に必要
- ②事前耕うんの適正な耕深を確保
→中耕除草作業で寄せる土に必要
- ③トラクタ輪距を条間の2倍に設定
→次の行程の条間合わせが容易

①畝立て同時播種的高速作業

→◎実証済み

②湿ったほ場にも播種が可能

→○実証中、条件の精査、収量も確認予定。

③播種後の中耕除草作業に利用可能

→◎実証中、取り扱い性を確認中。

④中耕除草作業では、同時に株元追肥作業が可能

→○実証中、取り扱い性を確認中。

- ✓ 今年度の収量調査
- ✓ 研究期間を通じたデータの分析
- ✓ 実用化に向けた課題整理
 - 来年度以降のできるだけ早い時期に実用化
- ✓ その他の検討事項
 - 販売価格、販路 . . .