

エダマメ収穫作業の現状と試験概要

収穫作業機が多数存在 → 作業能率・作業精度も様々で、決め手を欠く



現場の声
収穫ロスの低減、損傷の低減、作業能率の向上
エダマメ産地の強化、堅持

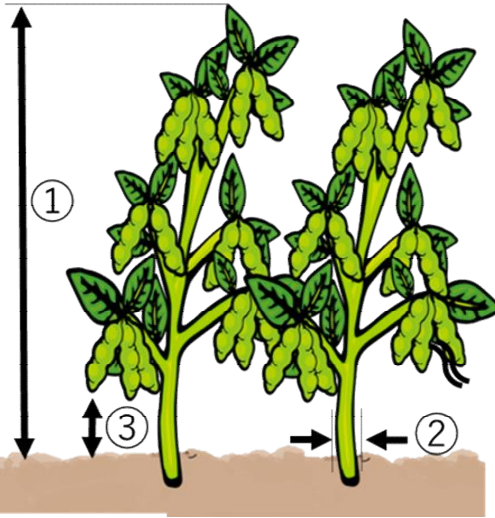
これまでの取り組み
試作機 (秋田農試、山形農総セ)
市販化には至らず…
エダマメ収穫作業の省力化が必要
新型収穫機の開発

機械の性能 ← 検討 → 収穫されるエダマメの特徴

結果 適応条件とエダマメの形態

主な適応条件
①草丈 50~110cm
②茎径 10~20mm
③最下着莢高 10cm~

品種、時期により、形態が異なる



条件内 草丈(高さ) 作業可能
条件外 茎径(太さ) 作業可能
最下着莢高 (莢の着いてる高さ)

結果 開発したエダマメコンバイン(外観と機能)



結果 最下着莢高について

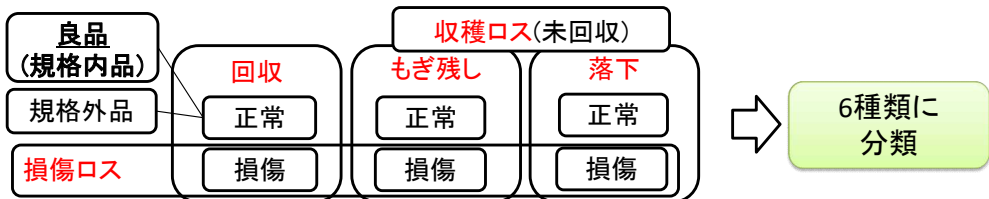
最下着莢高低 → 引抜き部、搬送部での損傷 増

試験時の作業方法
デバイダを土中に潜らせて、培土後の土中に埋もれた茎を引き抜く



最下着莢高は引抜き部を下方にすることで **一定程度は対応可能**
※引抜きベルトに土が噛まないに注意する

エダマメコンバインで収穫した莢の分類



莢の分類 ※それぞれに規格内品と規格外品を含む



まとめ

ねらい

エダマメ収穫作業の省力化

新型収穫機の開発

結果

引抜き、脱莢、風選、収容機構を有する自脱型コンバインを開発

主な適応条件

①草丈 50~110cm、②茎径 10~20mm、③最下着莢高 10cm~



正常に回収できた莢 平均83.3%、最大90.4%

最下着莢高低→引抜き部を下方にすることで一定程度は対応可能

高能率作業

高精度脱莢

結果 作業速度および損傷なく回収された莢の割合

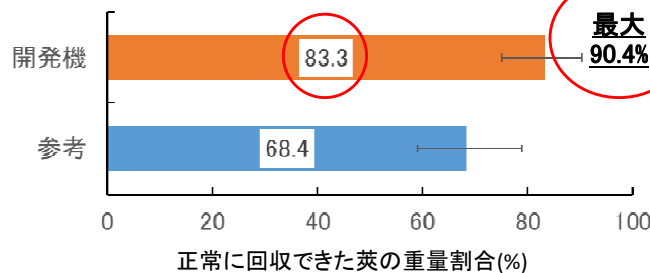
作業速度
0.26~0.37m/s
(カタログ最高値0.60m/s)

日作業可能面積
20.2~29.9a/日
(1日作業時間:8h、実作業率:80%、実作業時間:6.4h)



作業人数
オペ1人、補助 0~1人→省人化

高能率作業



開発機(1人~2人)



参考(3人~)

高精度脱莢

今後の課題と市販化

(株)クボタから2021年市販化済み
県内で複数台が稼働中



ご清聴ありがとうございました