

平成6年11月18日
「東北ハイテク研究会セミナー」資料

会津坂下町におけるサツマイモ 省力栽培技術について

会津坂下農業普及所経営支援課
副主査 星野 輝彦

サツマイモ導入の 背景と課題

背 景

- 会津坂下町は広大な水田面積を有し、その農地を適切に保全していかなければならない。
- 一方、担い手の高齢化が進み、労働力の確保と作業の効率化が求められている。
- 米価が不安定な状況の中、土地利用型の高収益作物等の導入による所得確保が必要である。
- サツマイモは、
 - ◎生食、加工用、六次化商品と多様な販路が見込まれる。
 - ◎機械化体系の確立により大規模栽培が可能。

課題

●収穫労力の削減

- 慣行の堀上機はイモ収穫に多くの人手が必要で、規模拡大が難しい。
- 腰を曲げての収穫は身体への負担が大きい。
- サツマイモ専用の乗用収穫機の導入が必要。

●排水対策

- 水田転換畑は排水性が悪く、湿害による生育への影響が大きい。

●マルチ回収の作業負担軽減

- マルチの回収は腰を曲げての作業のため身体への負担が大きい。

実証経営者と耕種概要

●佐藤武喜氏（令和6年）

<ほ場条件>

- ・畑地、黒ボク土（前作はソバ、アスパラガス）
- ・南から北に傾斜、大雨で北側が滞水しやすい。

<耕種概要>

品種：べにはるか、株間：40cm、畝間：140cm

畝の高さ：30cm、ほ場北側への明きょ設置：4月10日

ほ場北側へのカットブレーカー処理：4月18日

定植：6月17-26日、除草剤散布：7月19日

収穫：10月18日

実証経営者と耕種概要（つづき）

●アルス古川（令和6年）

<ほ場条件>

- ・ 水田転換畑（令和4年度転換）、粘土質土壌
- ・ 排水性がほ場中央は良いが南側で悪い。
- ・ 令和5年度に湿害による生育不良が生じたため、令和6年度に排水対策として、額縁明きよを設置した。

<耕種概要>

品種：べにはるか、株間：50cm、畝間：80cm、畝の高さ：25cm

カットブレーカー処理：4月18日、マルチ：6月20日

定植：6月20日、除草剤散布：7月25日、収穫：10月24日

技術① ジャガイモ用乗用掘上機を改良した掘上機の概要及び効果



写真1 慣行の掘上機による収穫作業の様子



写真2 改良機による収穫作業の様子

○従来の掘上機（慣行機）

- ・トラクターのアタッチメントに取り付け、牽引する機械
- ・イモを掘上げ後、拾い上げる必要がある。

○ジャガイモ用乗用掘上機を改良した掘上機（改良機）

- ・ジャガイモ用の乗用収穫機を改良し、サツマイモ収穫に対応出来る機械
- ・運転者1名+収穫者1~2名が乗車し、自走する。
- ・掘上げられたイモを、機械に座りながら拾いあげが出来る。

※期待される効果

- ・改良機は慣行掘上機よりも深く掘り起こせるため、イモの損傷が少ない。
- ・機械に乗車したまま掘上と収穫が同時にできる。
- ・頻繁に腰を曲げず拾い上げが出来るため、身体への負担が小さい。

令和6年度収穫機ごとのイモの品質及び作業時間（佐藤武喜氏ほ場）

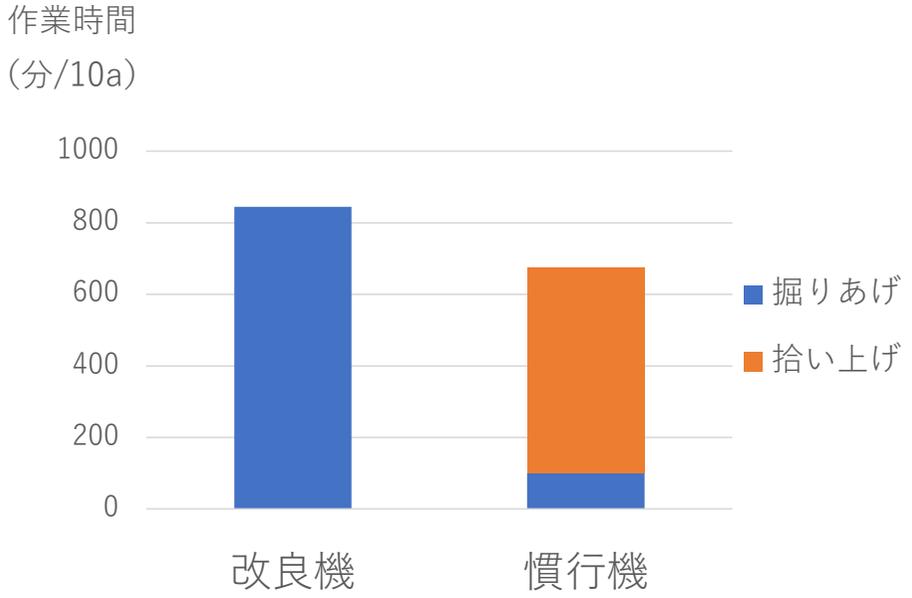


図1 収穫機ごとの収穫作業時間

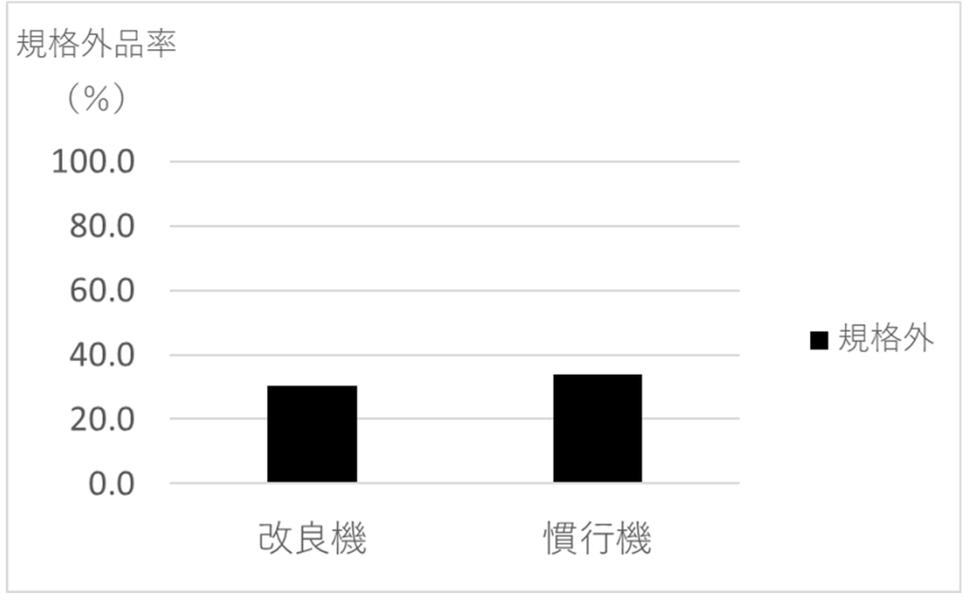


図2 収穫機ごとの規格外品率

- 改良機は慣行機と比べ、収穫作業に要する時間が2割程度多かった。
- 改良機の規格外品の割合は、慣行機と同程度となった。
- 改良機は作業負担が少ない体勢で、少人数で収穫作業を行うことが出来た。

技術② 排水対策

カットブレーカーの利用

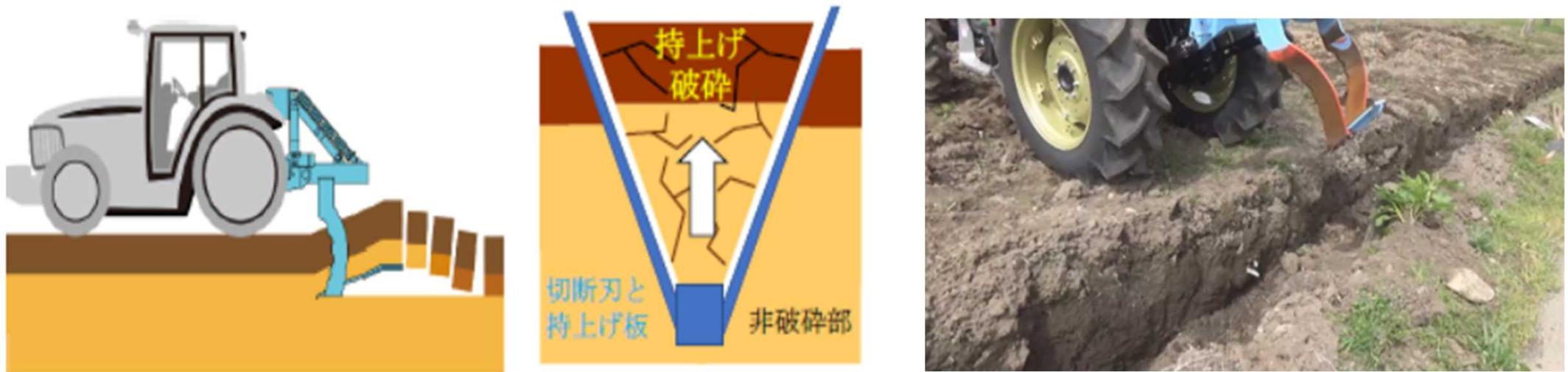


図3 カットブレーカー 施行のイメージ (農研機構HPより引用)
(左：横方向 右：正面方向)

動画1 カットブレーカー 施行の様子

※期待される効果

土壌の表層と下層の土を混和せずに、排水性を向上させることが可能。

令和6年度栽培期間中の降水量及び土壌水分の推移

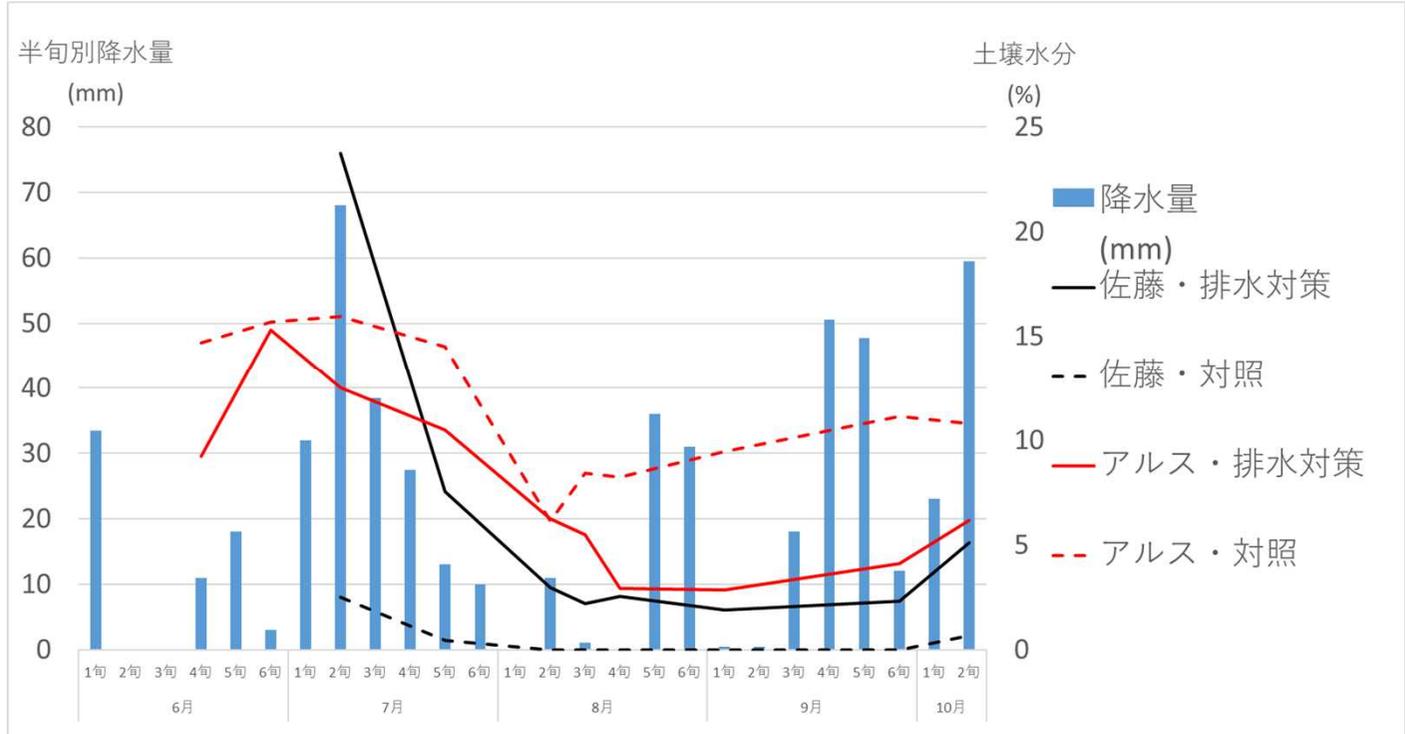


図4 各実証農家ほ場における深さ10cmの土壌水分の推移

- 佐藤氏のほ場の排水対策区においては、明きょへの排水が上手くいかなかったため、土壌水分が高く推移した。
- アルス古川ほ場の排水対策区においては、明きょへ水が排水されたため、土壌水分が概ね低く推移した。

令和6年度排水対策の実施が収量に及ぼす影響

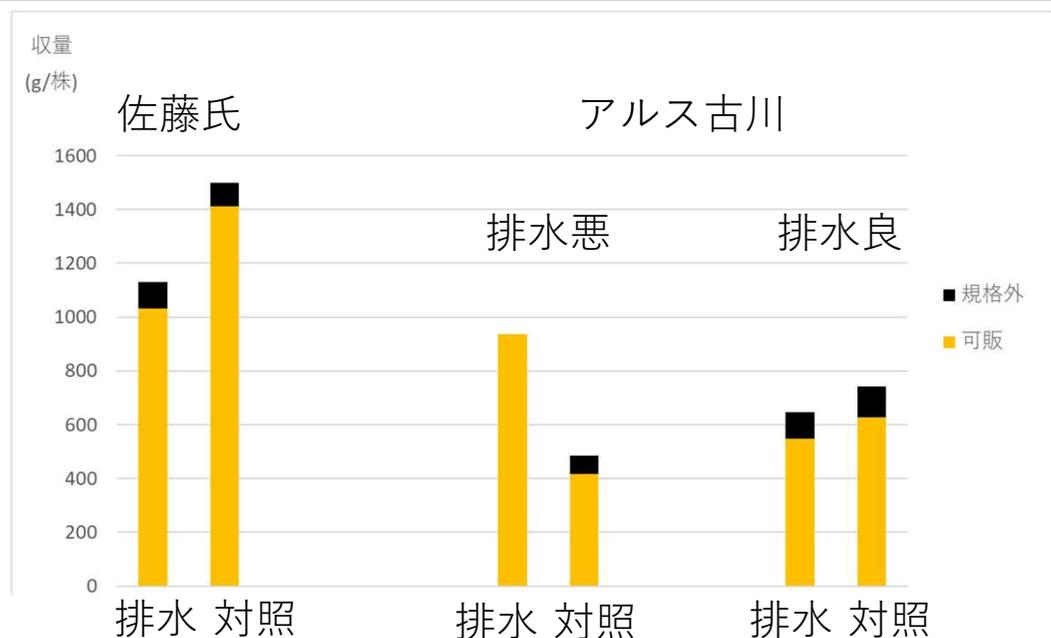


図5 排水対策の実施・未実施ほ場におけるサツマイモの可販果及び規格外収量

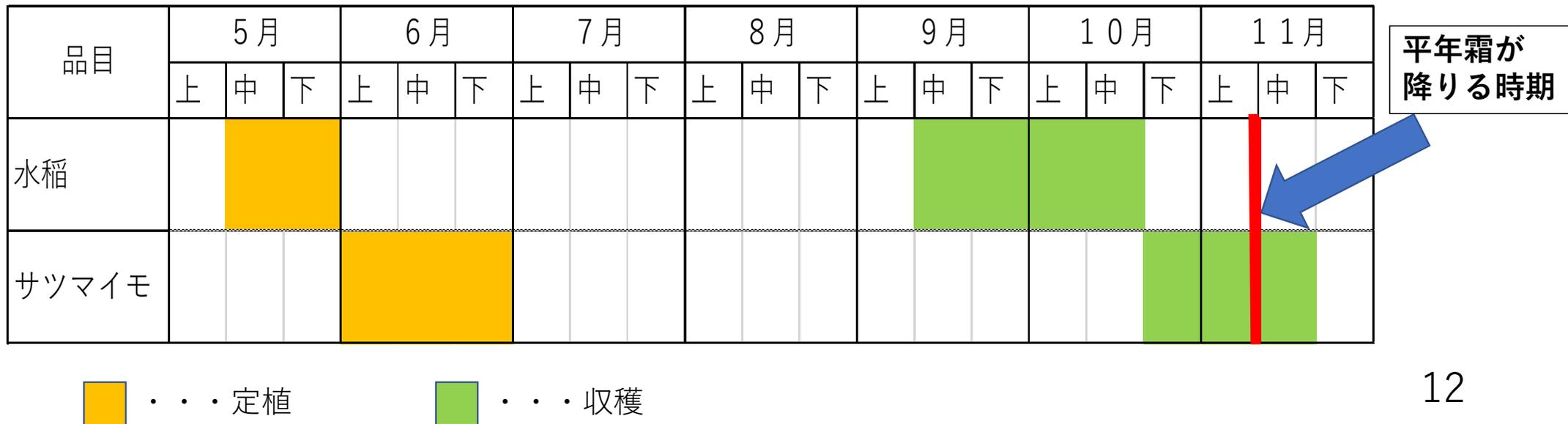
- 佐藤氏のほ場の排水対策区においては、明きょへの排水が上手くいかなかったため、収量が減少した。
- アルス古川ほ場の排水対策区においては、水はけが悪かったヶ所においては明きょへ水が排水されたため、収量は増加した。一方、排水対策前から排水性が良かったヶ所においては、収量は同程度であった。

技術③ 生分解性マルチの利用

生分解性マルチ取組の背景

- 大規模水稻農家は、稲刈り終了後から収穫が始まる。
- 当地域は11月上旬には降霜があり、収穫が困難になるため、マルチ除去に係る作業時間を少なくし、収穫時間を多く確保する必要がある。

表1 実証農家の水稻とサツマイモの定植及び収穫時期



収穫時期のマルチの状況の比較



写真3 R6年6月に設置した各マルチの、ツル刈り後の様子
左：佐藤武喜氏（10月21日） 右：アルス古川ほ場（10月31日）

生分解性マルチはツルの刈り取りの際に破砕されるほど、分解が進んでおりマルチを剥がす作業を行わずに収穫することが出来た。

マルチの種類の違いが収量に及ぼす影響（令和6年度）

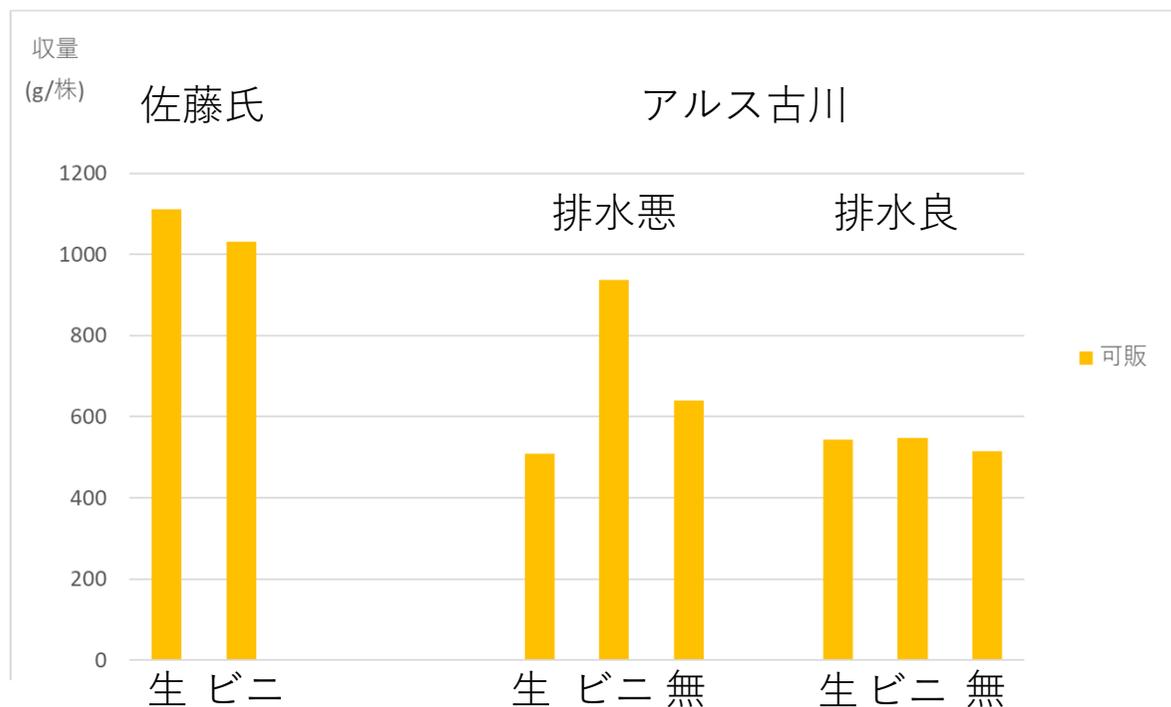


図6 マルチの種類毎のサツマイモの可販果及び規格外収量

生分解性マルチの収量は、ビニールマルチ及び無マルチと比べ、同等または低くなった。

結 論

① ジャガイモ用乗用収穫機の改良機

- イモの損傷程度は慣行の収穫機と同程度であった。
- 収穫作業は掘上げ速度が遅いため、慣行機と比べ作業時間が2割程度長くなるが、作業者が座りながらイモの拾い上げが出来るため、作業負担は小さくなった。

② 排水対策（明きよ＋カットブレーカー）

- 排水対策区は対照区（明きよのみ）と比べ、収量は概ね同等～多かった。
- 排水対策区の方が、土壌水分は同等～若干低く推移した。

③ 生分解性マルチ

- 生分解性マルチを設置した区は、マルチを剥がす作業を行わずに収穫することが出来た。
- 収量は、ビニールマルチ区及び無マルチ区と同等～低い傾向であった。