

ミッドマウント管理作業車を活用 したエダマメ栽培の経営評価

森大輔・岩川秀行

京都府農林水産技術センター
農林センター作物部

京都のエダマメについて

- ・元々は丹波黒大豆の枝豆として、10月下旬に収穫
- ・品種の育成を進め、現在では8月から出荷
- ・非常に大粒でコクがあり、甘みもたっぷり
- ・市場からも高い評価



背景

- ・ 市場から丹波黒大豆エダマメの増産要望
- ・ 高齢化等により大規模経営体へ
- ・ 大規模経営できるエダマメ栽培体系確立が急務
- ・ 効率的な中間管理技術(中耕・除草)確立に強い要望

目的

- ミッドマウント管理作業車による除草効果及び作業能率を検討



ミッドマウント管理作業車

- 3輪の管理作業車
- 小回りがきき、踏圧が小さい
- 作業中の作業機が確認できる
- 車軸の間に作業機があり、作業精度が高い

ミッドマウント管理作業車(取り回し)



ミッドマウント管理作業車(作業時)



26年試験の概要

- 調査1

「開花までの圃場管理が雑草発生とエダマメの生育に及ぼす影響」

- ① ミッドマウント管理作業車の3つの中間管理機の除草効果を比較
- ② ミッドマウント管理作業車と、慣行の「歩行型耕うん機」、4輪の乗用トラクタの中耕作業を比較

- 調査2

「ミッドマウント管理作業車を用いた枝豆管理作業の評価」

- ① 慣行の歩行型との作業性を比較

調査1：開花までの圃場管理が 雑草発生とエダマメの生育に 及ぼす影響

調査1：開花までの圃場管理が雑草発生と
エダマメの生育に及ぼす影響

**①適応するミッドマウント管理作業車ア
タッチメントの検討（夏どり丹波黒2号）**



※ミッドマウント管理作業車の
中間管理機3種類

上左：中耕ディスク

上右：除草カルチ

右：中耕ロータリ



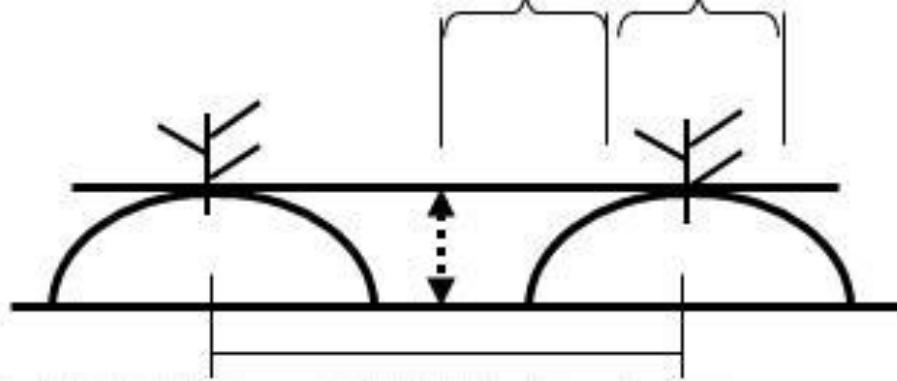
- 大豆栽培等で広く普及している「中耕ロータリ」と「中耕ディスク」「除草カルチ」を比較し、適応するアタッチメントについて検討

- ・供試品種:夏どり丹波黒2号
- ・耕種概要
 - 播種:5月30日、移植:6月11日、
中耕:6月26日
収穫:8月25日
 - 施肥:N:P:K=1.2:4.8:4.8(豆有機322号)
 - 6月11日にトレファノサト[®]粒剤2.5(6kg/10a)を使用
- ・調査項目
 - 雜草調査、生育・収穫調査

雑草の調査箇所

うね中央部：中心をまたぐ
25cmの範囲で調査

うね肩：うね中央部に隣接する
25cmの範囲で調査



- 「うね肩」と「うね中央部」について、それぞれ調査

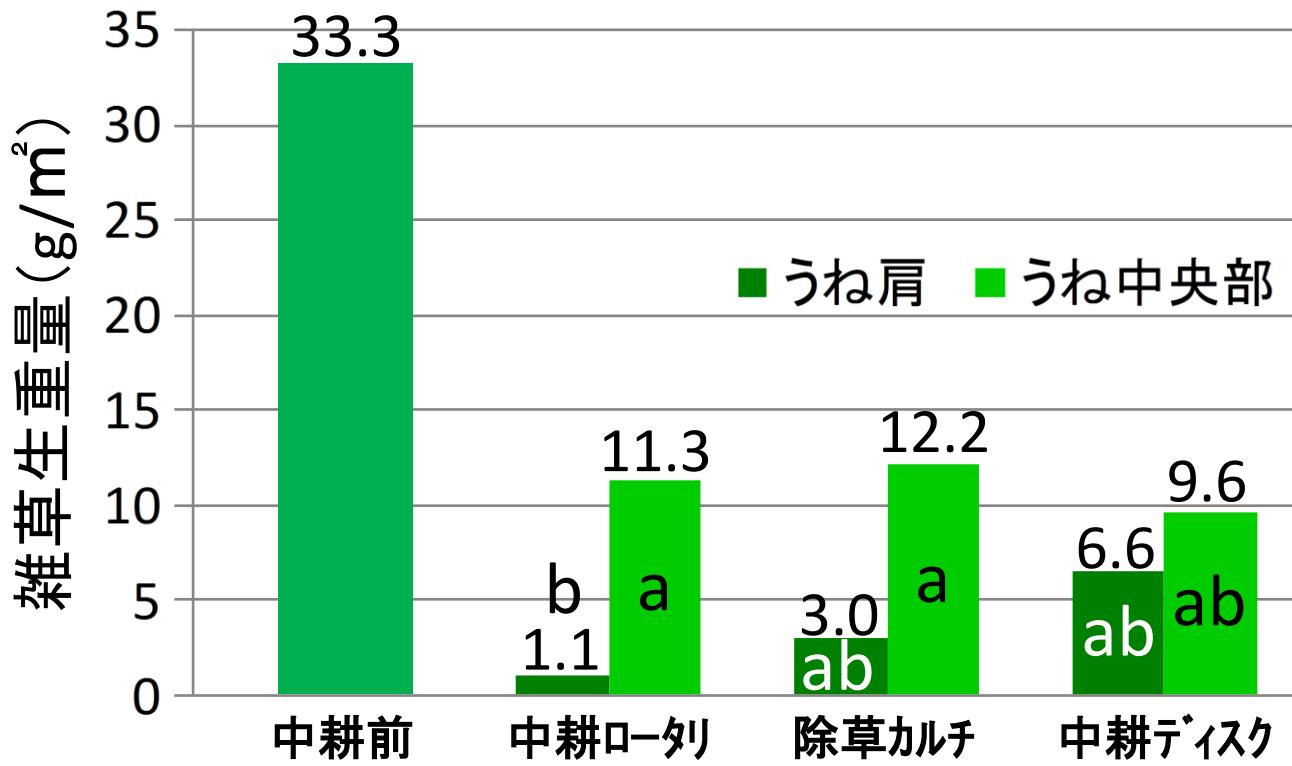


図1 雜草の発生量(中耕後5日目)

- 除草カルチ、中耕ディスクの両区とも、中耕ロータリと同等の除草効果が認められた。

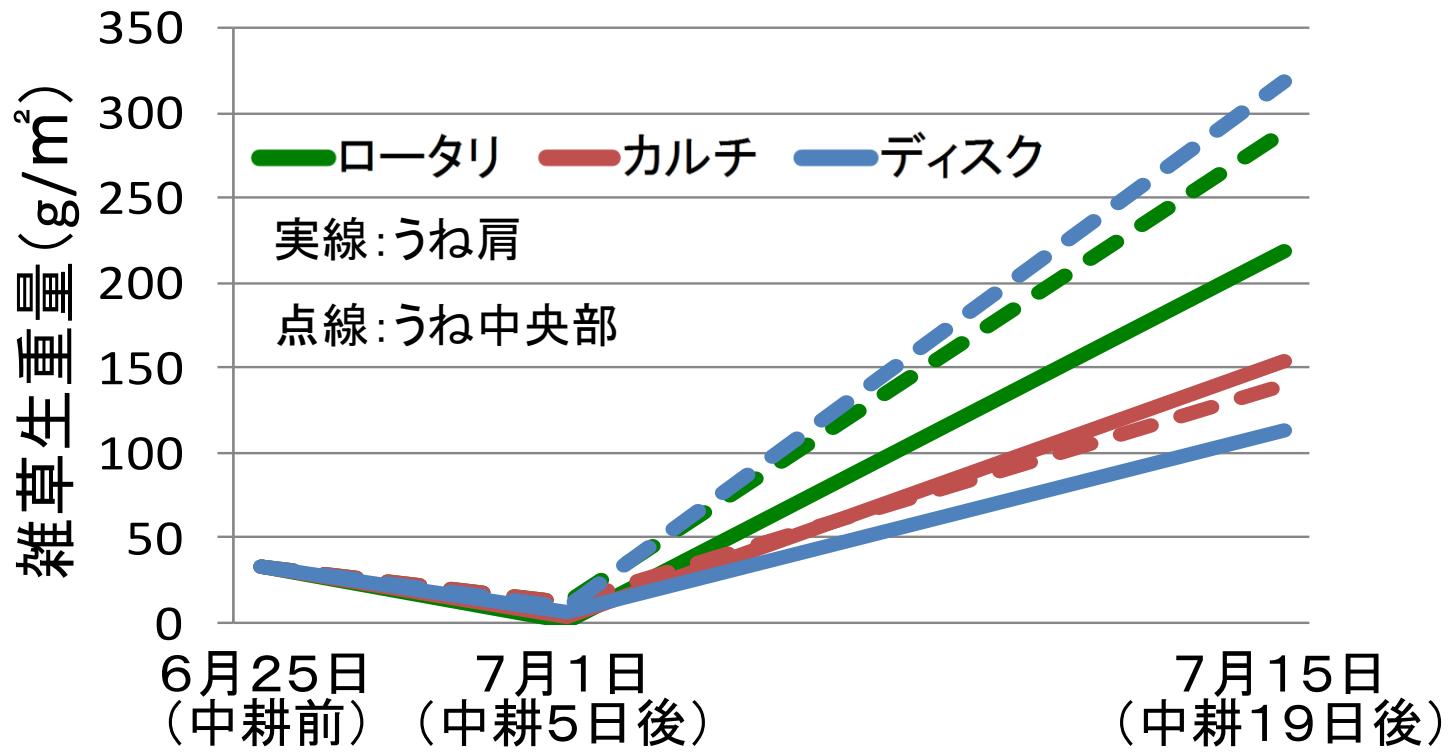


図3 雜草の発生量(中耕後19日目)

- 中耕19日後には、中耕前よりも雑草量は増加していた。



- 夏どり丹波黒2号収穫前、雑草がエダマメの背丈を超える状況

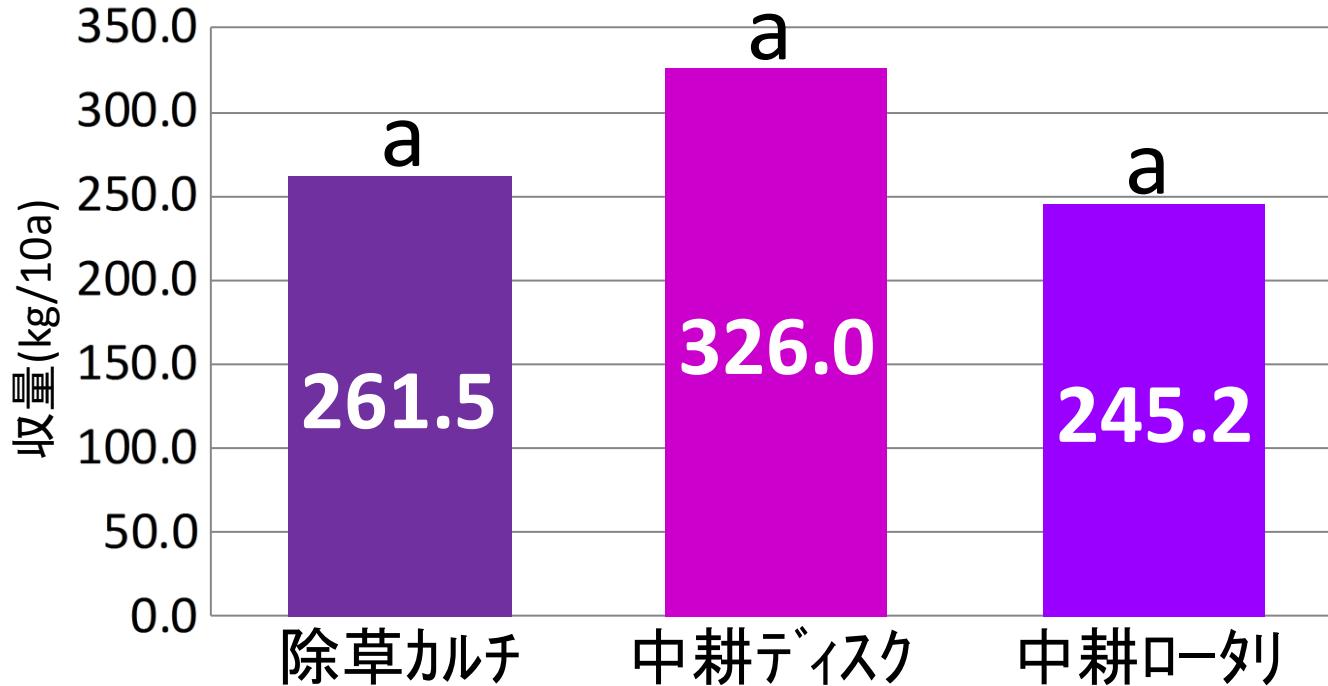


図2 中間管理機の違いが収量・生育に及ぼす影響

- ・アタッチメントの違いによる生育・収量の差は認められなかった。
- ・開花期(7月7日)、収穫期(8月25日)についても差はなかった。

調査1まとめ①

- 適応するアタッチメントの検討
 - 「中耕ディスク」及び「除草カルチ」は「中耕ロータリ」と同等の除草効果
 - しかし、1度の中耕作業での抑草は難しい

今後は、

- 中耕作業の回数、時期
- 最適なアタッチメント(除草効果、生育及び収量への影響)

調査1：開花までの圃場管理が雑草発生と
エダマメの生育に及ぼす影響

②慣行作業車との比較(新丹波黒)



- 生産現場の中耕作業で慣行機として使われている「歩行型耕うん機」と除草効果、生育・収量に及ぼす影響を比較
- 4輪の乗用トラクタと作業精度や取り回し、生育・収量に及ぼす影響を比較

- 試験区：
 - ミッドマウント+除草カルチ、ミッドマウント+中耕ディスク、乗用トラクタ+中耕ディスク、歩行型耕うん機
- 品種：新丹波黒
- 耕種概要
 - 播種：6月17日、中耕：7月23日、収穫：10月15日
 - 施肥：N:P:K=1.2:4.8:4.8（豆有機322号）
 - 6月17日にクリアターン細粒剤F（5kg/10a）を使用
- 調査項目
 - 雜草調査、生育・収穫調査

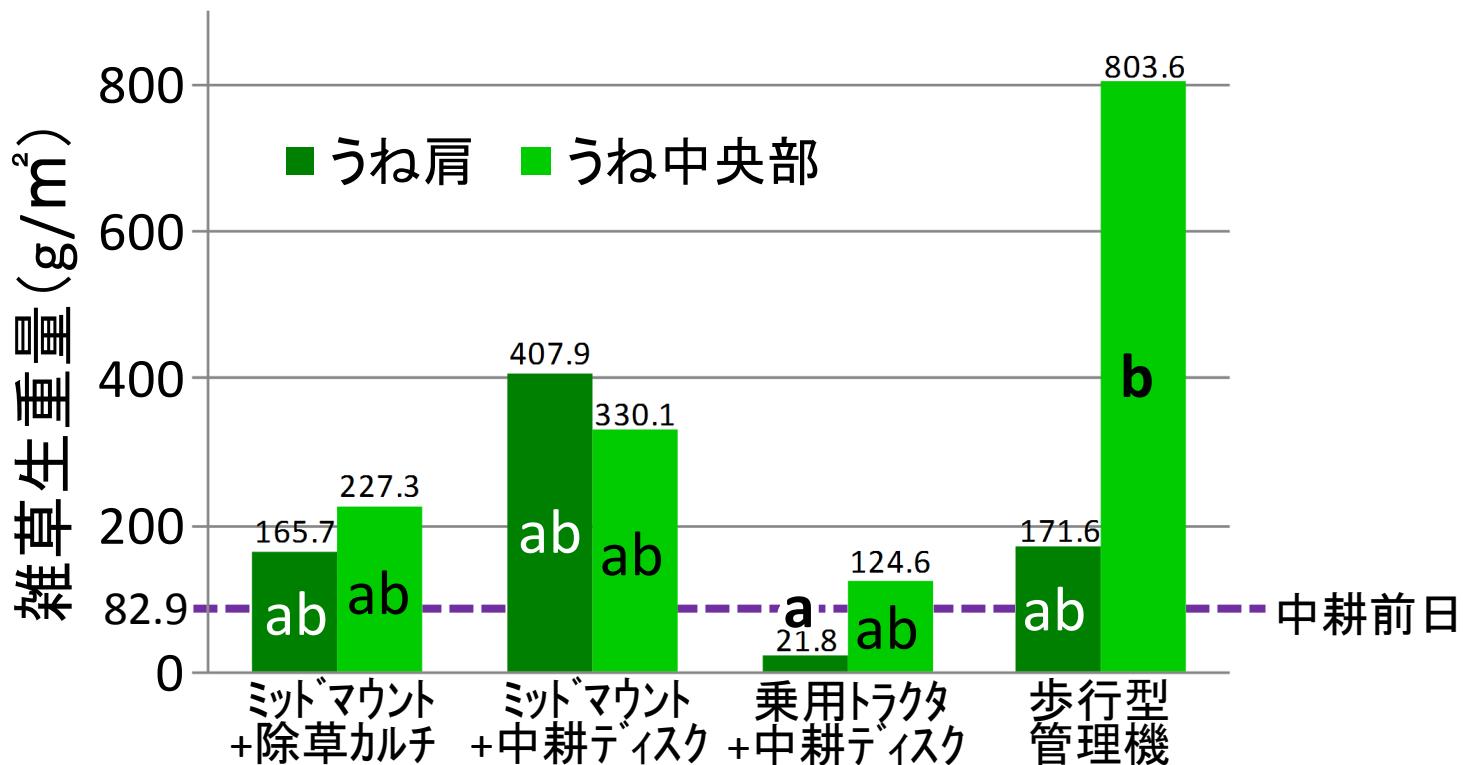


図4 雜草の発生量(中耕後9日目)

- ミッドマウント管理作業車は歩行型管理機と同等以上の除草効果
- ほとんどの区で中耕前日より増加

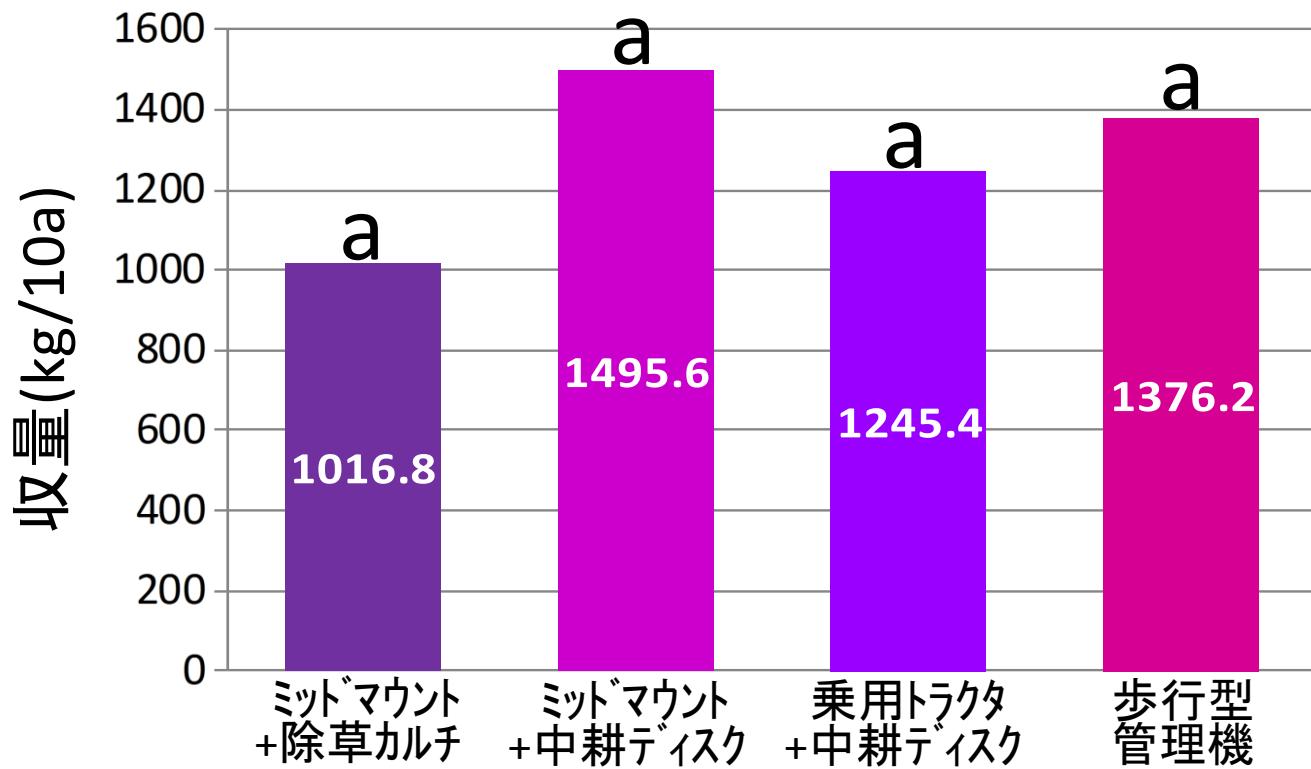


図5 作業車・中間管理機の違いが収量・生育に及ぼす影響

- ・ミッドマウント管理作業車は歩行型管理機と同等
- ・3輪とトラクタの差もない
- ・開花期(8月12日)および収穫期(10月15日)にも差はない

調査1まとめ②

- ・ 慣行「歩行型」との比較
 - 慣行「歩行型耕うん機」と同等の除草効果
 - 生育及びエダマメ収量にも影響なし
 - 4輪の乗用トラクタと生育及びエダマメ収量に差はない

調査2：ミッドマウント管理作業車を用いたエダマメ管理作業の評価

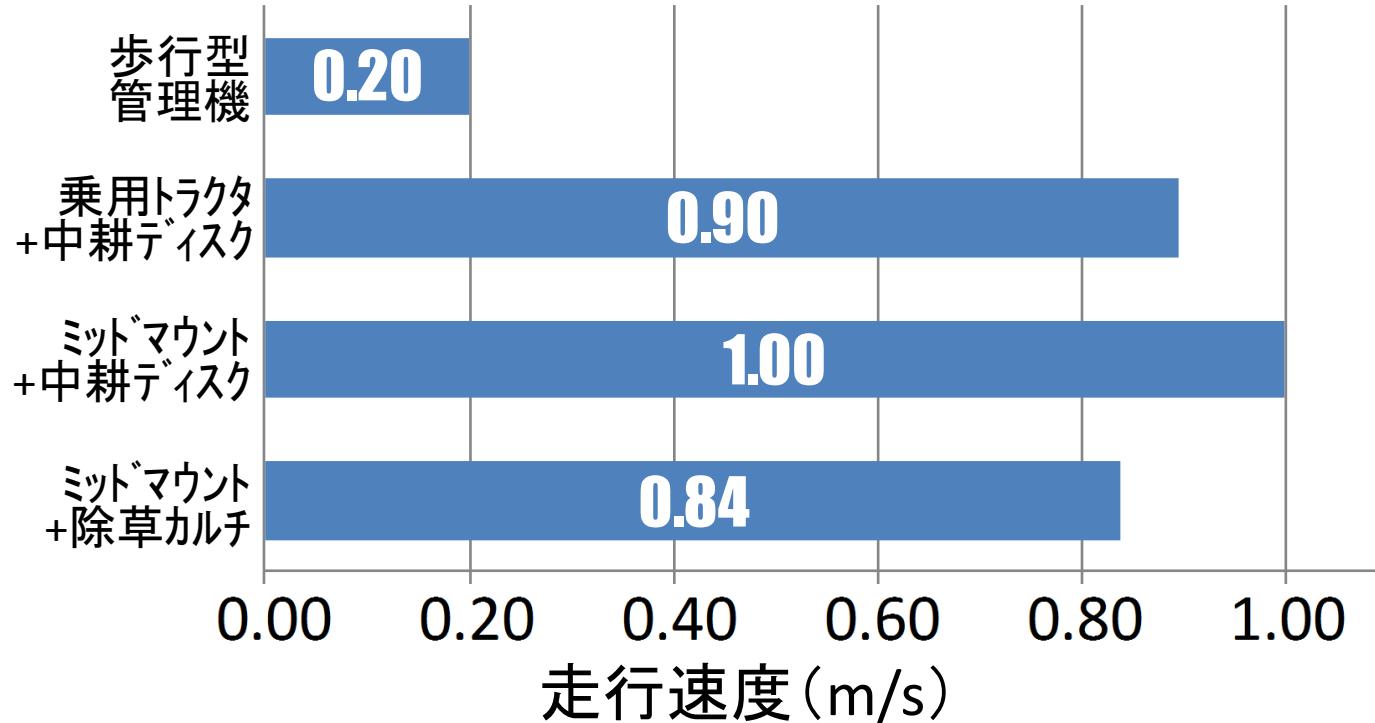


図6 作業車の走行速度

- ミッドマウント管理作業車の走行速度は、慣行の中間管理機である歩行型管理機を大きく上回った。

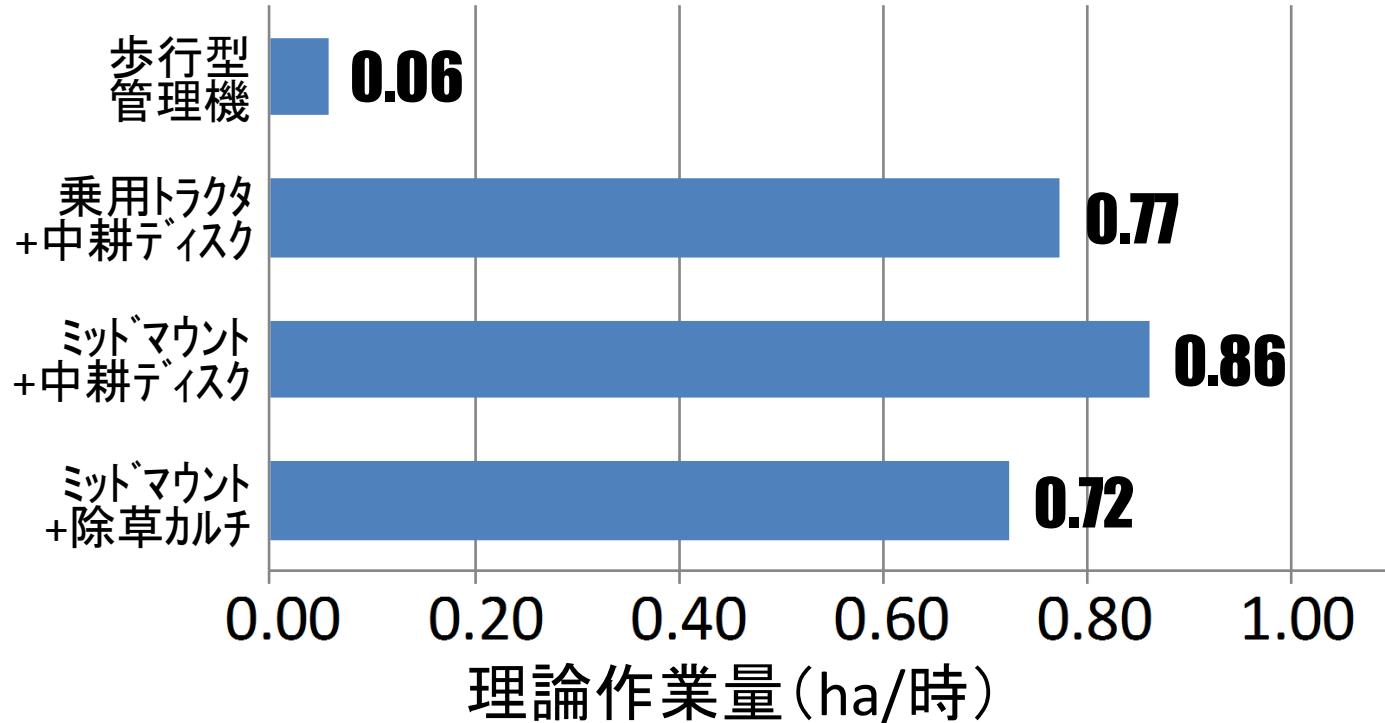


図7 作業車の理論作業量

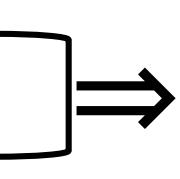
- 作業うね数を考慮した理論作業量では、ミッドマウント管理作業車は歩行型管理機の10倍以上となった。

調査2まとめ

- ・ミッドマウント管理作業車の走行速度は慣行の歩行型耕うん機を大きく上回る
- ・理論作業量10倍以上
- ・転回がコンパクトに行える
- ・前輪が株間を通過できる(作物の踏み倒しが少ない)

今後、ほ場条件を考慮した作業体系の組立て

考察

- ・ミッドマウント管理作業車は、歩行型耕うん機と同等の除草効果
- ・乗用管理
作業速度  軽労化(精神的、体力的な疲労軽減)
作業時間縮減

今後、

- ・中耕作業の回数、時期
- ・アタッチメントの選定
- ・ほ場作業効率の評価

ご静聴ありがとうございました。

