

[成果情報名] ゴマ機械化体系導入による所得向上

[要約] ゴマ機械化体系の経営評価を行い、機械化体系と慣行体系を比較して労働コスト 3 割以上の減少効果とともに、実証経営体で機械化体系を導入した場合の所得 1 割以上増加効果を明らかにした。

[キーワード] ゴマ機械化、労働コスト、所得、経営評価

[担当] 三重県農業研究所 地域連携研究課

[分類] 普及

[背景・ねらい]

近年、健康志向から国産ゴマへの関心が高まっているが、国産ゴマは生産量が少ないため、実需者からは生産拡大が求められている。しかし、ゴマの生産は手作業が多く、新規の導入や作付面積拡大の障害となっており、機械化を推進することが普及・生産拡大に直結する。三重県では平成 29 年度から 3 カ年をかけて、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構が中心となった研究コンソーシアムに参画し、既存のコンバイン等を活用した大幅な省力化を可能とする収穫・乾燥・調製作業の機械化技術を開発した。

ゴマ機械化体系に対しては、技術開発とともに経営評価が求められている。経営評価としては、機械化体系と慣行体系を比較して労働コスト 3 割以上の減少効果とともに、実証経営体で機械化体系を導入した場合の所得 1 割以上の増加効果を明らかにする必要がある。

なお、作業体系の条件として、①機械化体系は播種から管理、収穫・乾燥・調製作業までの一貫した機械化導入、②慣行体系（一部機械化）は播種、管理、収穫作業で簡易な機械を導入、③慣行体系（全体）は②慣行体系（一部機械化）と全て手作業の慣行体系を合わせた区分、とした。

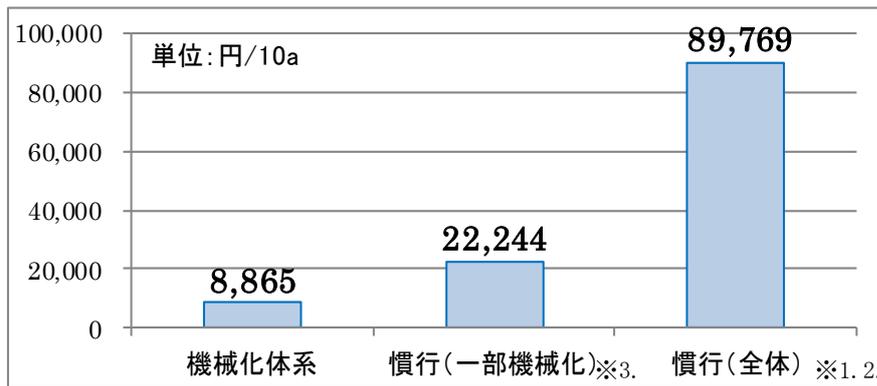
[成果の内容・特徴]

1. 労働コスト 3 割減については、作業体系①、②、③の区分で作業時間を積み上げ、時間単価を乗じた結果を比較した。その結果、①機械化体系の平均が 8,865 円/10a、②慣行体系（一部機械化）の平均が 22,244 円/10a、③慣行体系（全体）の平均が 89,769 円/10a となった。①機械化体系と③慣行体系（全体）の比較では労働コスト 90.1%の削減、①機械化体系と②慣行体系（一部機械化）の比較では 60.1%の削減となり、目標の労働コスト 3 割減は達成した（図 1）。
2. 所得への効果については、始めに機械化体系の導入条件を設定した。作型ケースとして、①ゴマを本作として導入するケース、②麦あとにゴマを導入するケースの 2 種類を想定し、①は H30 実証圃収量 55kg/10a、②は H29 実証圃収量 22kg/10a の実績値を設定して、実証経営体（経営規模 80ha、米・麦・大豆・飼料用米の輪作体系）で機械化体系を導入した場合の所得試算に用いた。
3. 所得 1 割以上増加の条件としては、①ゴマ本作導入による収量 55kg/10a の実績値を用いた場合、3.5～4ha のゴマを大豆と置き換え、または新規導入することで達成可能なことが明らかとなった（図 2）。
4. 一方で、②麦あとの導入による収量 22kg/10a の実績値を用いた場合、ゴマ導入前より農業所得を 1 割以上増加させるためには、17ha 以上のゴマを新規導入する必要があることが明らかとなった（図 3）。
5. 収量 55kg/10a と 22kg/10a の実績値で所得 1 割以上増加となる導入面積を比較した場合、22kg/10a では導入面積が大きいため、労働負荷が過大になると考えられる（図 4、図 5）。

[成果の活用面・留意点]

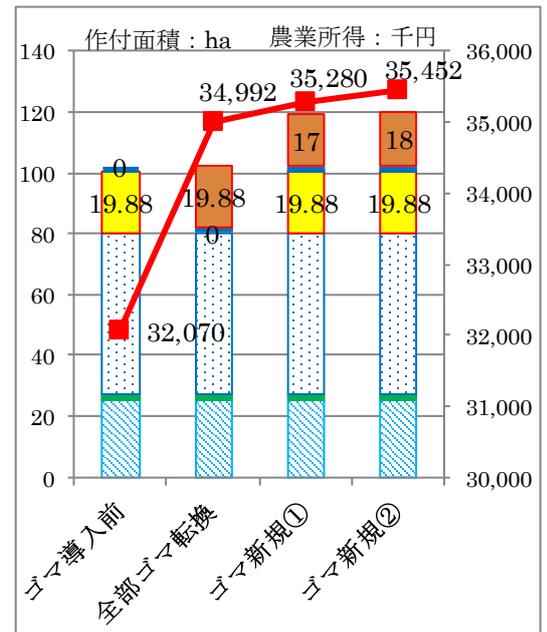
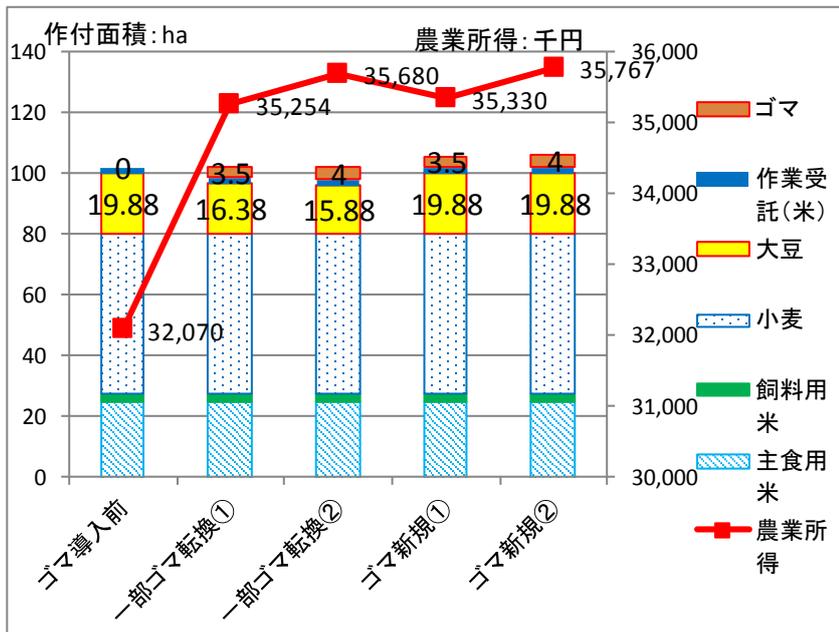
農業所得が 1 割以上増加となる導入面積において、ゴマ収量 22kg/10a の実績値で試算した面積は、実際の圃場作業では労働負荷が過大になると考えられる。現実的な労働負荷を考慮した場合、ゴマの収量は 50kg/10a 以上をクリアする必要があると考えられ、機械化体系の確立による作業の効率化とともに、収量安定化のための栽培技術の確立が重要になる。

[具体的データ]



※1.慣行(全体)は、慣行区分のすべての平均
 ※2. 慣行は原則、全てが手作業で行われる
 ※3. 慣行(一部機械化)は、播種・管理・収穫作業で簡易な機械を導入した区分の平均

図 1. 10a あたりの労働コストの比較



※1.「一部ゴマ転換」「全部ゴマ転換」は大豆栽培をゴマ栽培に転換した区分 ※2.「ゴマ新規」は新たにゴマ栽培を導入した区分

図 2. 収量 55kg/10a の実績値で試算した農業所得

図 3. 収量 22kg/10a の実績値で試算した農業所得

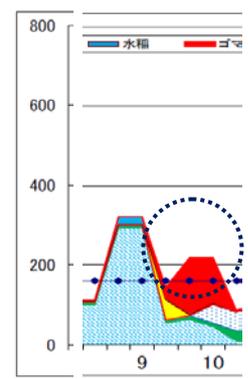
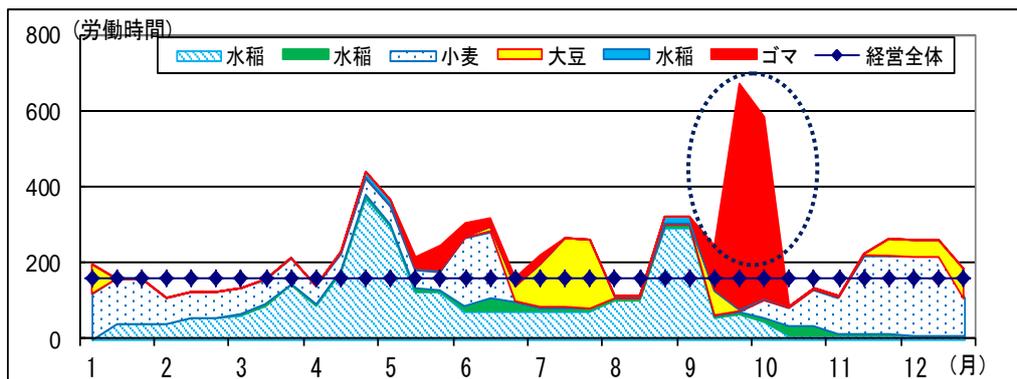


図 4. 収量 22kg/10a の実績値でゴマを 17ha 新規導入した場合の労働負荷 (左図)

図 5. 収量 55kg/10a の実績値でゴマ 4ha を大豆と置き換えた場合の労働負荷【一部抜粋】 (右図)

[その他]

(石原譲)

研究課題名: 土地利用型経営体におけるゴマの機械化体系導入の経営評価

予算区分: 競争的資金(経営体強化プロ) 研究期間: 2017~2019 年度

研究担当者: 石原譲、田畑茂樹、川原田直也、坂口尚子、小倉卓