

[成果情報名]不耕起播種技術を利用した飼料生産組織向け多収栽培体系

[要約]不耕起播種技術を利用した3毛作体系の年間乾物収量は慣行の耕起2毛作体系と比較して65%向上する。多収効果により生産量あたりで約30%の生産費削減効果が期待できる。

[キーワード]飼料作物、作付体系、不耕起播種、飼料生産組織、コントラクタ

[担当]九州沖縄農業研究センター・畜産草地研究領域・飼料生産グループ

[代表連絡先]q_info@ml.affrc.go.jp

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

気候の温暖な暖地では多毛作体系の導入により、年間収量の向上や台風等の気象リスクの軽減が期待できる。しかし、作付回数の増加、作付切り替え時期の作業負担の増大および作業の集中が導入の支障になっている。そこで、作付の移行を円滑にするため、飼料生産組織（コントラクタ）向けに、省力化が可能な不耕起播種技術を利用する3毛作体系（以下、不耕起3毛作）を開発し、現地実証試験の結果等から慣行の耕起栽培を行う2毛作体系（以下、耕起2毛作）と年間乾物収量および作業性、収益の向上効果を比較する。

[成果の内容・特徴]

1. 本体系は九州南部の飼料生産組織向け多収栽培体系であり、1作目は耕起栽培でイタリアンライグラスを作付けし、それ以後は省力化のため、2作目（スーダングラス）および3作目（エンバク）に不耕起播種技術を導入するものである（図1）。
2. 不耕起播種技術の導入により、耕起播種と比べ、スーダングラス、エンバクの播種作業時間は平均で58%減少する。（図2a）。また、播種適期内における播種可能面積はスーダングラスでは2.2倍、エンバクでは2.6倍に増加する（図2b）。
3. 耕起2毛作の年間乾物収量1,108kg/10aと比較し、不耕起3毛作の年間乾物収量は1,826kg/10aとなり、65%向上する。10aあたり作業時間は1.4倍、同費用は1.2倍となるが、多収効果により、生産量あたりの作業時間は15%短くなる。生産費では29%の削減効果が期待できる（図3）。
4. 事例経営では耕起2毛作に不耕起3毛作を導入していくと、作業時間あたり生産量は25%まで増加する。全面積（32.8ha）を不耕起3毛作に置き換えると10aあたり28千円の収益向上効果が期待できる（図4）。台風などの気象リスクによりスーダングラスの期待収量が半減する場合でも、10aあたり収益は2毛作（減収なし・5千円）より高い収益（18千円）が見込まれる。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：飼料生産組織
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：不耕起3毛作は九州南部を普及対象とし、540ha。この他、不耕起播種技術は2毛作が可能な地域で、スーダングラスでは1000ha、エンバクでは500ha。
3. その他：不耕起栽培では雑草管理方法が耕起を伴う栽培方法と異なるため留意が必要である。本成果の普及にあたり、不耕起播種技術および多毛作体系等を解説するSOPが必要となる。現地実証試験データおよび導入事例を基にバージョン0.9を作成する。

[具体的データ]

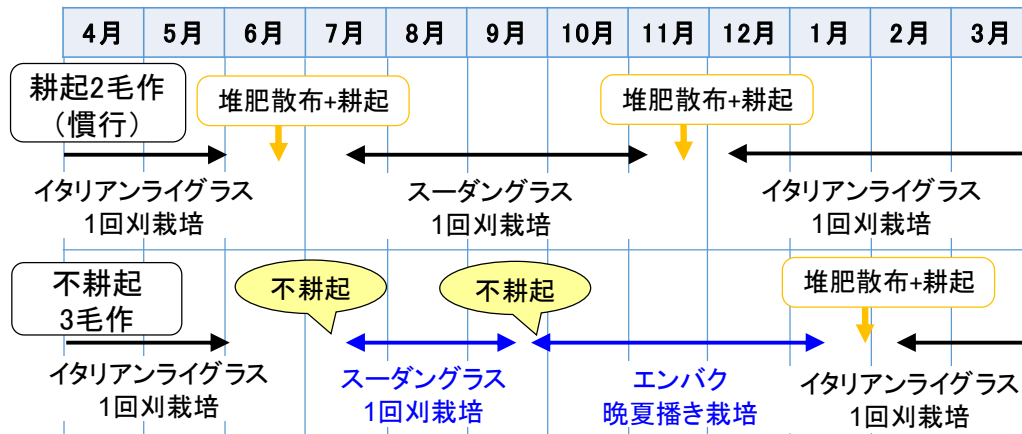


図1 耕起2毛作（慣行）と新たに導入する不耕起3毛作

※1 利用品種：2毛作はIR「優春」または「タチムシャ」、SG「HSK-1」。

(SG：スーダングラス、Av：エンバク、IR：イタリアンライグラス)

3毛作はIR「優春」または「タチユウカ」、SG「HSK-1」または「スプリント」、Av「九州14号」または「スナイパー」。

※2：3毛作の実証試験規模：約3ha（6筆、平均50a）。

※3：不耕起播種機：施肥機搭載、条間19cm、取得価額300万円。

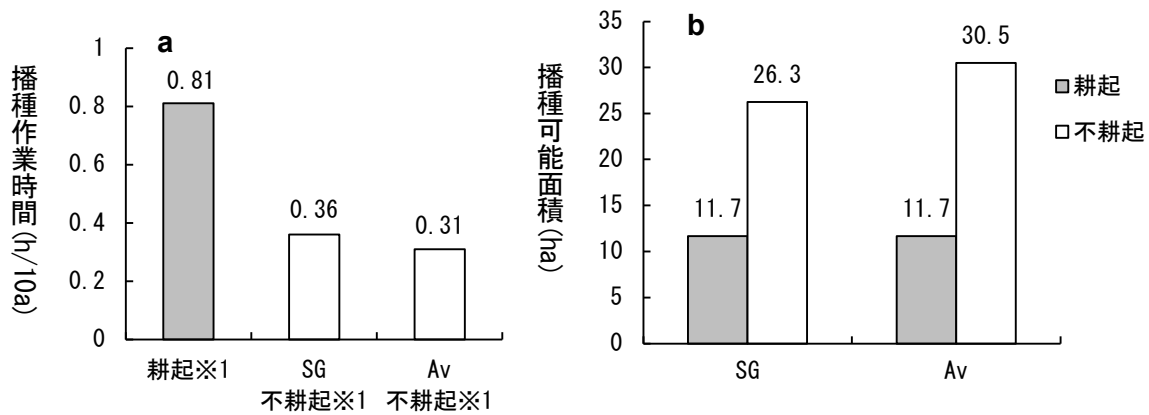


図2 播種作業時間およびスーダングラス、エンバクの播種可能面積の比較
(a：播種作業時間※1、b：播種可能面積※2)

※1：作業時間：耕起播種作業（SGを対象とした堆肥散布、耕起、肥料散布、播種、覆土、鎮圧）。

不耕起播種作業（SGは播種、除草剤散布、Avは播種、スライドチョップ作業）。

※2：播種適期：SGは7月中下旬、Avは9月下旬-10月上旬。

事例経営での作業実績（2年間）から期間中の播種作業可能日数を設定（SG、Avとも13.5日）。播種作業時間（図2a）をもとに、圃場内作業を1日7時間行う条件で試算。

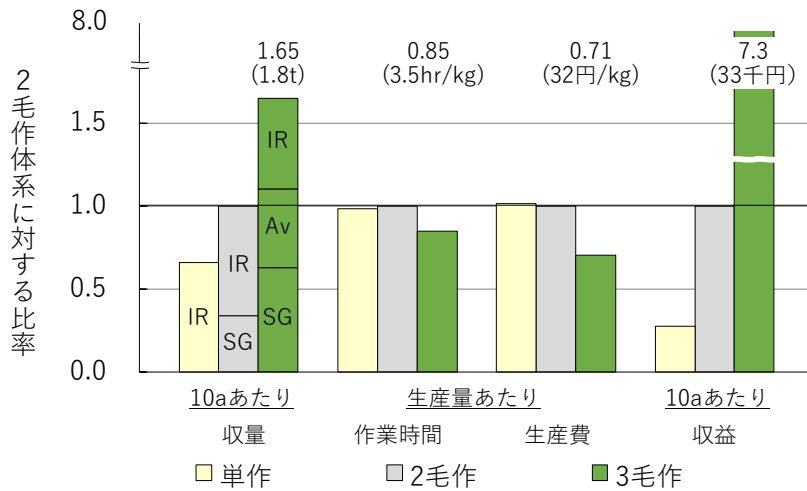


図3 3毛作体系の導入効果

※1：SG：スーダングラス、Av：エンバク、IR：イタリアンライグラス。

※2：収量：3毛作体系は3年間（年間実乾物収量1755、1806、1916kg/10a）、2毛作体系は2年間（同990、1226kg/10a）の平均値。

※3：主な設定条件：4人体制、ロールペール予乾収穫体系、飼料畑32.8ha。

固定費等の償却・按分（32.8haを含むカンショ畑裏作40ha、水田（稲WCS収穫など）50haの計123ha、収穫延べ面積205ha規模）。販売管理費5千円/10aを計上。

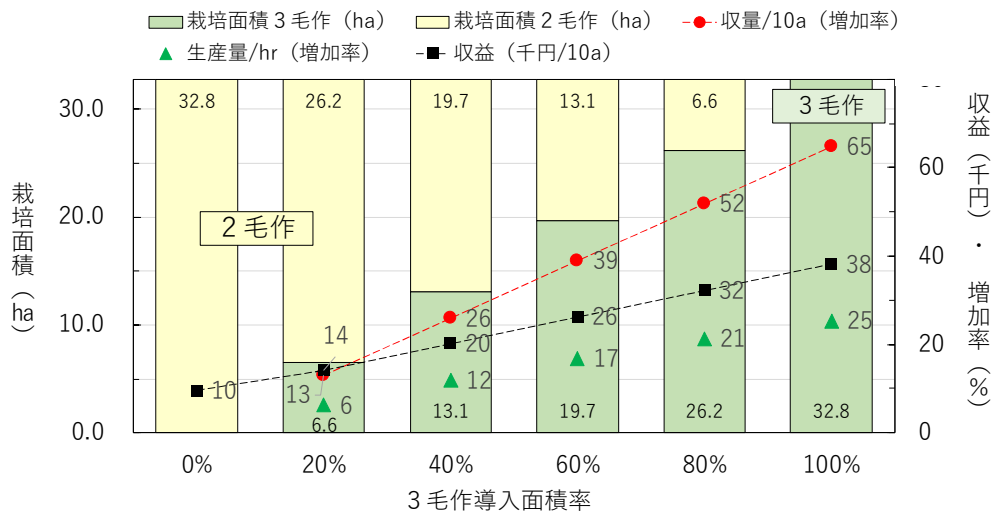


図4 3毛作体系導入の経営効果

※収益：「労働報酬」（労働費+利益）。販売管理費5千円/10aは減じていない。

（加藤直樹、吉川好文）

[その他]

予算区分：交付金、交付金（H29補正「経営体プロ」）

研究期間：2014～2020年度

研究担当者：加藤直樹、吉川好文、服部育男、金子真、桂真昭、高井智之、荒川明、上床修弘

発表論文等：

- 1) 加藤ら（2017）日暖畜報、60:3-8
- 2) 加藤ら（2018）日草誌、64:91-98
- 3) 加藤ら（2021）日草誌、66:242-247