

畜産経営における自給粗飼料増産の経済的効果に関する調査 —飼料イネ導入に関する調査—

斎藤憲夫

要 約 自給粗飼料生産のなかでも最近特に注目されている飼料イネについて経済的効果を明確にするため、栃木県内の事例からその作業効率を調査した。その結果、高精度湛水直播機と専用収穫機を導入し、競合する作物と同程度の経営収支を得るためには、補助金による導入と助成金の活用、乾物当たり 30kg/円の価値を認めた上で、10ha 程度の作付面積が必要であると試算された。

緒 言

畜産経営において、飼料の自給率向上は経営の安定化、生産コストの低減を図る上で重要であるが、自給飼料基盤は増加していないのが現状である。一方、水田の畑作利用については、従来の転作という消極的な考え方から、本作へという積極的な考え方に変わってきており、自給粗飼料基盤の拡大のための機会となっている。そこで、自給粗飼料生産についての経済的効果を改めて明確にする。

特に、日本の気象・土壌に対応した飼料作物として飼料イネが注目されているが、その導入を検討する際に必要となるデータが栃木県においては充分でない。実際に専用機等を活用して飼料イネの栽培を行っている事例を調査し、その経済性の検討を行う。

材料及び方法

専用収穫機による収穫時の調査

鹿沼市農業公社で行われた飼料イネホールクロープサイレージの収穫・調製についての事例調査を上都賀農業振興事務所の協力のもとで行った。調査した2つのほ場（A、B）の条件は下記のとおりであった。

1. 栽培概要

- (1) 栽培品種 ひとめぼれ
- (2) 基肥 前作としてレンゲすき込み、
ほ場Bは化成肥料を4-10-6kg/10aを散布
- (3) 播種年月日 平成13年5月1日
- (4) 移植年月日 平成13年5月24日

2. 収穫時の条件

収穫とロールベール作成を同時に行う専用収穫機を使用した。ほ場Aはフレールモアにより収穫物をロール部に刈り上げる機構のもの（以下、収穫機A）により、ほ場Bは一般の自脱型コンバインのように条刈りでロール部まで搬送する機構のもの（以下、収穫機B）により収穫を行った。その他の条件は以下のとおりであった。

- (1) 収穫年月日 平成13年9月13日

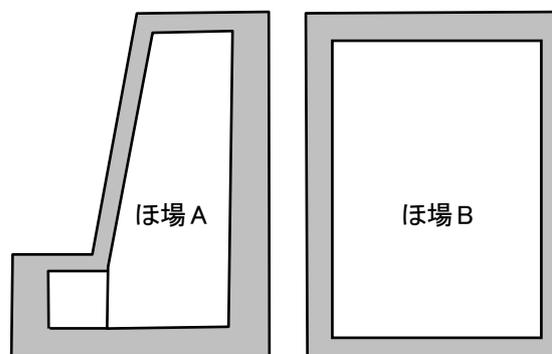
～9月14日

- (2) 生草収量 ほ場A：2,707kg/10a
ほ場B：3,023kg/10a
- (3) 乾物収量 ほ場A：1,062kg/10a
ほ場B：1,390kg/10a
- (4) 倒伏の程度 ほ場A：半分が倒伏
ほ場B：全面倒伏
(程度は2～3)

3. 調査項目

(1) ほ場の形状

作業性を検討する際に必要となると考えられたため、作業が効率的に進むと予測される内部と、バックや切り返しが多く作業時間がかかると予測される外周部とに分けてほ場の面積、形状を測定した（図1）。



	ほ場 A	ほ場 B
内部	32 a	46 a
外周部	18 a	13 a
計	50 a	58 a

図1 ほ場の形状及び面積

(2) 作業時間

収穫作業時間と、メンテナンスやロールベールラッパー等の待ち時間、トラブル等による停止時間に分けて、作業時間を測定した。また、収穫作

業時間は内部と外周部とに分けて測定した。

(3) ランニングコスト

ロールベール作成からラッピングにまでの経費について聞き取り調査を行った。

高精度湛水直播機による播種時の調査

芳賀町で行われた高精度湛水直播機を用いた播種作業についての事例調査を芳賀農業振興事務所の協力のもとで行った。調査ほ場の条件は下記のとおりであった。

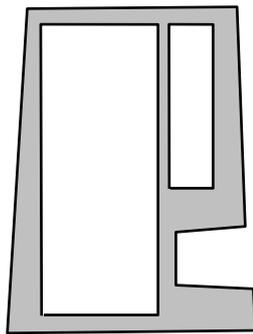
1. 栽培概要

- (1) 栽培品種 はまさり
- (2) 播種年月日 平成14年6月11日

2. 収穫時の条件

(1) ほ場の形状

作業性を検討する際に必要となると考えられたため、作業が効率的に進むと予測される内部と、バックや切り返しが多く作業時間がかかると予測される外周部とに分けてほ場の面積、形状を測定した(図2)。



	ほ場 A
内部	33 a
外周部	9 a
計	42 a

図2 ほ場の形状及び面積

(2) 作業時間

播種作業時間と、種子の補給やメンテナンス等の待ち時間、トラブル等による停止時間に分けて、作業時間を測定した。また、播種作業時間は内部と外周部とに分けて測定した。

(3) ランニングコスト

播種に直接関わる経費について聞き取り調査を行った。

結果及び考察

1. 収穫作業速度及びランニングコスト

調査結果を表1に示した。

表1 収穫作業速度及びランニングコスト

作業機械	収穫機 A	収穫機 B
作業速度 (全体)	20 分/10a*	27 分/10a*
内部	14 分/10a*	23 分/10a*
外周部	40 分/10a	41 分/10a
ロールベール重量	339kg/個	376kg/個
ランニングコスト	370 円/個	478 円/個
	2,953 円/10a	3,846 円/10a

*推定値

専用収穫機による収穫作業は倒伏の程度に強い影響を受けた。本来は直線作業の往復でしかない内部の収穫作業が倒伏によるトラブルや収穫速度の調整により、移動速度に約2倍程度の差がみられた。そのため、内部及び全体の作業速度は、ほ場条件が良好な部分における収穫速度を推定した。結果、専用収穫機による収穫作業速度は好条件であれば20~27分/10aと推測された。

ロールベール1個当たりの重量は、収穫機Aが339kg、収穫機Bが376kgであった。ほ場A、Bともに水分含量は同程度であり、収穫機Aのロールが直径90cm×幅86cm、収穫機Bが直径100cm×幅100cmであることを考慮すると、収穫機Aの方がより密度を高く成形できたと考えられた。

ランニングコストについては、主にロールベールのラップフィルム代が占めるウェイトが大きかったため、比較的小さい収穫機Aの方が1個当たりのコストが安いという結果となった。面積当たりのコストにおいて収穫機Bが高くなったのは、ほ場の収量が多く、また倒伏程度も大きかったため作業時間が長くかかってしまったことも原因である。もし、2つのほ場で収量が同程度であれば、ロールが大きい収穫機Bの方が、面積当たりのコストは安かったと推察された。

2. 播種作業速度及びランニングコスト

表2に調査結果を示した。

表2 播種作業速度及びランニングコスト

作業機械	高精度湛水直播機
作業速度 (全体)	20.2 分/10a
内部	18.9 分/10a
外周部	23.8 分/10a
ランニングコスト	4,374 円/10a

収穫時作業と比較して、外周部と内部でそれほど差異は認められなかった。

また、ランニングコストでは種子及びコーティングにかかる割合が大きかった。

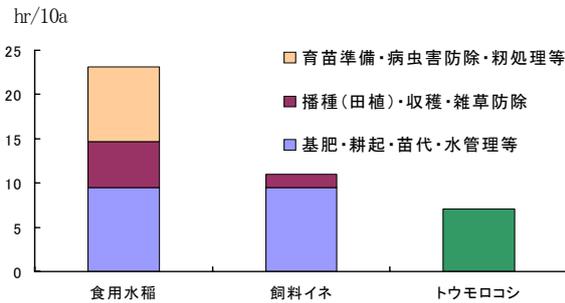


図3 各作物の年間労働時間

3. 普及条件の検討

まず、競合する作物に関して比較を行った。比較に際して実際に調査出来なかった項目については、栃木県経営診断指標¹⁾の数値を用いて算出を行った。

年間労働時間については図3に示した。高精度湛水直播機及び専用収穫機を用いた全体を通しての年間作業時間は 11.0 時間/10a と推定され、トウモロコシ (推定 7.1 時間/10a) には及ばないものの食用水稲 (推定 23.1 時間/10a) に対して 1/2 以下であった。

表3に食用水稲とトウモロコシを作付けしたときの経営収支を示した。食用水稲の農業所得は 88,509 円/10a と推定され、トウモロコシは経営内での価値を 40 円/乾物 kg とすると 102,234 円/10a と推定された。飼料イネが実際に普及していくためには、飼料イネの作付けにおいても同程度の所得が必要で

表 3 競合作物の経営収支(目標値)

作物	食用水稲	トウモロコシ
農業経営費	54,291 円/10a	33,806 円/10a
材料費	29,011	13,306
減価償却費	25,280	20,500
粗収益	142,800	136,040※
主産物価格	142,800	63,040
助成金等	0	73,000
農業所得	88,509	102,234

※トウモロコシは 40 円/乾物 kg とした

あると考えられた。

上述の調査結果及び検討を基に、播種量・収量・各種経費等をより一般的な値であると仮定し、飼料イネの農業所得と栽培面積の関係を図4に示した。『自己資本による機械導入、乾物単価 20kg/円』の条件では栽培面積がいかに競合する作物並とはならず、『補助金による機械導入、すべての転作に関わる助成金の活用、乾物単価 30kg/円』の条件を満たした上で 10ha 程度の作付面積が必要であると試算された。

文 献

- 1) 栃木県経営技術課.経営診断指標：2001

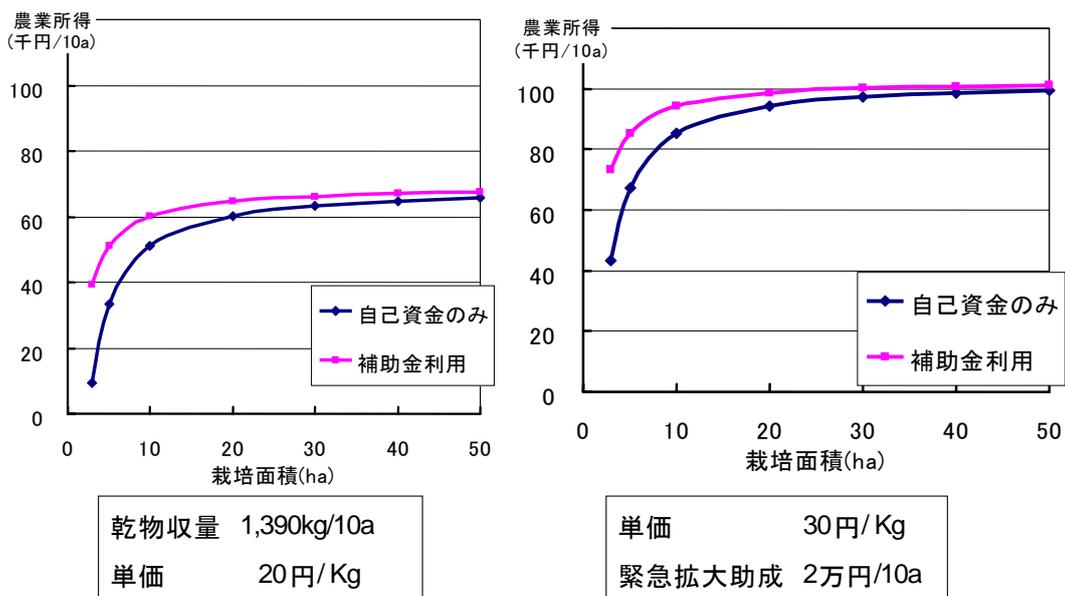


図4 導入の条件試算