

青森県の転作田における飼料作物と大豆, 小麦による2年3作体系の組み立て

逢坂 憲政・柴崎 三孝・橋本 俊明

(青森県畜産試験場)

Establishment of Three Crops in Two Years using Forage Crops,
Soybean and Wheat on Rotational Paddy Field in Aomori Prefecture.

Norimasa OSAKA, Mitsutaka SIBASAKI and Toshiaki HASHIMOTO

(Aomori Prefectural Experiment Station of Animal Husbandry)

1 はじめに

水稲-畜産の複合経営における土地の高度利用と飼料生産の向上をねらいとし、転作田を基盤とした飼料作物と大豆, 小麦を組合せた2年3作体系について中型機械化体系による組み立てを行ったのでその結果を報告する。

2 試験方法

- (1) 試験実施場所 十和田市切田
- (2) 試験期間 1991~1992年
- (3) 作付体系 表1のとおり

表2 各作物の耕種概要と技術目標

作物名	トウモロコシ	小麦	ソルガム	ライ麦・イタリアン ライグラス混播	大豆
栽培技術 品種名	冬作物の前作 PX9283	トウモロコシ後作 キタカミコムギ	小麦後作 スイートソルゴー	トウモロコシ後作 ライ麦: 初春 イタリアン: ミュキアオバ	ライ麦・イタリアン後作 オクシロメ
播種期	1991. 5. 8	1991. 9. 30	1992. 7. 25	1991. 9. 30	1992. 6. 3
播種様式	畦幅 69cm 株間 25cm 5793本/10a	条間 19cm ドリル播 播種量12kg/10a	条間 69cm 条播 播種量 2.5kg/10a	条間 19cm ドリル播 播種量 ライ麦 4.8kg/10a イタリアン2.4kg/10a	条間 69cm 株間 25cm 1株2本立
目標収量	1,500kg/10a	400kg/10a	650kg/10a	650kg/10a	300kg/10a
目標作業時間	6.7hr/10a	7.6hr/10a	6.7hr/10a	7.0hr/10a	21.2hr/10a

備考: 小麦, 大豆の収量は子実収量, その他の作物は乾物収量である。

3 試験結果及び考察

(1) 体系Iにおける作業体系と生育・収量

1) トウモロコシ (1作目, 体系IIとも共通)

5月7日に堆肥, 土改資材を散布し, 翌日ロータリーで耕起後, プランターで施肥・播種を行った。発芽及び生育とも順調に経過し, 9月17~18日にコーンハーベスタにより収穫した。乾物収量は表3に示すように極早生品種としては多収な10a当り1597kgを得, また10a当り作業時間は5.47時間でともに目標を達成した。

2) 小麦 (2作目)

図1に示すように9月18日にトウモロコシの収穫・調製を終えた後, 翌日から畑の準備作業に入り9月30日にシードドリルにより播種を行った。発芽並びに越冬前後の生育は順調に進み, 7月20日にコンバイン収穫を行った。収量は目標を上回る429kg/10aを得るとともに, 検査等級は

表1 作付体系 (1区32.5a)

体系	1991年		1992年	
	1作目	2作目	3作目	
I	トウモロコシ	小麦	ソルガム	
II	トウモロコシ	ライ麦・イタリアン ライグラス混播	大豆	

(4) 各作物の耕種概要と技術目標

表2のとおり。目標とする収量並びに作業時間は「転作技術と営農」(東北農政局, 東北農試共編 1987)における青森県技術指針及び「主要品目の経営・技術指標」(青森県農林部編 1988)で示されている目標値を参考にして設定した。

1等に格付けされた。また作業時間は麦稈処理を含めて6.59時間/10aで目標に達した。なお, 麦稈は担当農家が飼養している家畜の敷ワラとして利用するため, テッダーレーキで反転・集草して乾燥させた後, ヘイベラーで梱包後圃場から搬出した。

3) ソルガム (3作目)

7月22日に麦稈搬出後, 7月24日に堆肥を散布し, 翌25日に耕起・砕土・播種を行った。播種はトウモロコシに用いたプランターを供試し, 播種板を条播板に替え, コーンハーベスタによる収穫作業を前提とした畦幅69cmの条播とした。刈取りは11月4日に行ったが, 刈取り時の草丈は約2mに達し, 生育ステージは出穂前期であった。乾物収量は7月下旬の晩播としては多収な869kg/10aを得た。作業時間は5.64時間/10aを要したが, これはトウモロコシと同程度の時間であった。

本県におけるソルガムは導入されて年次が浅く, 機械化

栽培体系について検討されていなかったが、以上の結果からソルガムは播種から収穫調製までトウモロコシに準じた

機械化体系が適用できることが実証された。

表3 体系Ⅰにおける収量、作業時間

区 分	トウモロコシ	小 麦	ソルガム
収 穫 期 (年.月.日)	1991. 9. 18	1992. 7. 20	1992. 11. 4
収 量 (kg/10a)	1,597	429	869
作業時間 (hr/10a)	5.47	6.59	5.64

表4 体系Ⅱにおける収量、作業時間

区 分	トウモロコシ	ライ麦・イタリアン混播	大 豆
収 穫 期 (年.月.日)	1991. 9. 18	1992. 5. 29	1992. 10. 29
収 量 (kg/10a)	1,597	845	309
作業時間 (hr/10a)	5.47	6.52	17.74



図1 作物切替時における作業体系

(2) 体系Ⅱにおける作業体系と生育・収量

1) ライ麦とイタリアンライグラスの混播 (2作目)

トウモロコシを収穫後、体系Ⅰの小麦と同様の作業工程を経て9月30日に播種した。飼料作物類の播種は一般に散播方式が採られるが、ここでは生育の安定化を図るために小麦に準じたドリル播きを採用した。その結果、表5に示すように播種精度は良好で混播割合に応じた均一な苗立が得られ、飼料作物の混播栽培におけるドリル播きの実用性が確認された。その後越冬前後の生育も良好に推移した。刈取り適期にあたるライ麦の出穂期は5月19日であったが、田植え作業との競合により収穫調製は5月27~29日に行った。収穫は牧草サイレージに準じた機械化体系を採用し、デスクモアで刈取った後、テグダーレーキで反転集草を2回行い、ヘイペーラで梱包し、スタッフ形式による梱包サイレージとして調製した。乾物収量は表4のとおり845kg/10aを得、要した作業時間は6.52時間/10aでともに目標を達成した。

表5 シードドリルによるライ麦・イタリアンライグラス混播の作業精度

作 業 速 度	1.21m/s
作 業 時 間	0.15hr/10a
平 均 条 間	19cm
苗 立 本 数 (1991. 11. 22)	ラ イ 麦 : 220本/m ² イ タ リ ア ン : 357本/m ²

2) 大豆 (3作目)

前作の収穫が遅れたために、播種は6月3日となり播種適期からやや遅れた。播種はプランターで行ったが、前作の刈株の影響で播種精度がやや劣り、発芽ムラが見られたがその後は比較的順調な生育経過を辿り、10月29日に収穫した。刈取りは刈払い機で行い、人力で結束、ニオ積みし、乾燥後圃場内で脱穀した。収量は目標を若干上回る309kg/10aを得るとともに、作業時間は17.74時間/10aでこれも目標に達したが、収穫調製作業が人力を主体とした作業体系であることから作業時間は他の飼料作物と比べて10時間以上も多く、このため大豆と飼料作物を組み合わせた作付体系の定着を図るには、より一層の省力化が必要であると判断された。

4 ま と め

転作田において飼料作物と大豆及び小麦を組み合わせた2年3作体系の組み立てを行った。

(1) 各作物とも目標とした収量、作業時間を達成し2年3作体系の実用性を認めた。

(2) ライ麦とイタリアンライグラスの混播は播種は小麦に、収穫調製は牧草サイレージに準じた機械化体系が適用でき、同様にソルガムではトウモロコシに準じた機械化体系が可能であった。

(3) 飼料作物と大豆の組み合わせの定着のためには大豆の収穫調製作業の省力化が必要と思われた。