

水田作における大豆栽培の経済的定着条件

岡本和夫

(福島県農業試験場)

Economical Fixing Condition of Soybean on Paddy Field

Kazuo OKAMOTO

(Fukushima Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

福島県では水田利用高度化を図るため水田作での大豆の生産振興が図られている。2001年には全県で、56団地(451ha)であった大豆栽培団地は、2002年には63団地(566ha)に増加していた。このように県内で導入が図られている水田作の大豆栽培であるが、その中でも、県東部に位置する浜通り地方では2003年に対前年6団地増、57ha増となっていた。そこで、浜通り地方にある浪江町立野地区を調査地区として、水田作で水稻移植、水稻乾田直播、大豆の各作物栽培が行われる場合での大豆栽培の経済的な定着条件を検討した。

2 試験方法

- (1)対象地区 浪江町立野地区(表1)
- (2)対象作物 水稻：移植栽培・乾田直播栽培、大豆
- (3)調査方法 ①生産費調査
②経営モデル

調査は、対象地区の実態に即するため、聴取調査の実施に加え、調査農家の作業日誌から水田作各対象作物の変動費等(表2)の生産費を算出した。その後、この調査農家が主要構成員となっている地域農業の担い手組織等(表3)の所有機械(表4)を機械費とした上で、この組織が一元的に地区の水田作経営を行うことを想定し、想定経営体の営農プロセス等モデル策定の条件(表5)を設定した後、FAPS2000によりモデルを策定、担い手組織を想定経営体とした数理計画から所得優先下での最適解を求めた。

3 試験結果及び考察

- (1)策定モデルは36.6haが最大経営面積となった(図1)。想定経営体の基となった担い手組織の2001年度水田作全作業受託面積が35.5haである(表3)ことから、策定モデルは担い手組織の状況に近いことを示すものと考えられた。
- (2)モデルの最大経営面積へ至る途上の経営面積での所得優先での最適解は、設定条件により各プロセス作付面積及び選択される経営規模が異なる結果となった(図1)。
- (3)モデルでは、転作率の設定がない場合、大豆栽培プ

ロセスは20ha超の経営規模まで選択されなかった。

しかし、転作率が設定されると、当初から転作の大豆プロセスが選択される結果となった。

- (4)助成金の額により水稻乾田直播プロセスが選択される経営規模は移動し、モデルでは大豆栽培プロセスの導入が、転作率と助成金に依存する結果となった。

このことは、モデルでの最適解算出を所得優先で行ったことによるものと考えられた。

- (5)このようなことから、モデルからは大豆の導入面積が転作率と助成金によることが示された。転作率が設定された場合、大豆の導入面積が助成金額によることとなり、モデルからは、水田作における大豆栽培の経済的定着条件は明確に策定し難かった。

(6)モデル策定に用いた大豆の営農プロセスは、大豆収量が低い数値となっている。調査地区の実態に合わせるため現地収量を用いたことによるが、経済的定着条件を考えるにあたっては、調査地区の大豆収量を上げるような栽培上の検討を忘れることはできない。

- (7)聴取調査の結果から、調査農家及び担い手組織の水稻、大豆の栽培と資金との関係をまとめた(図2)。

調査農家を中心とする担い手組織は、大豆生産の2年目に際し物財購入のためJAから相当額の借入を行っていた。また、調査地区の大豆は販売から精算まで約1年を要していた。

4 まとめ

以上、水田作における大豆の経済的定着条件は、数理計画モデルからは明確に策定し難く、モデルでは大豆作の導入面積が助成金に制約を受けることが示された。

また、農業分野に限らず、事業体での資金繰りの重要性は一般的にいわれていることではあるが、調査事例のような組織が大豆生産を行うにあたって、その定着条件として、栽培面からは単収増加を図るとともに、経済的には資金繰りを良くすることが求められると考えられた。そして、そのためには販売チャネルの多様化と、販売代金回収期間の短縮化を図ることが肝要なことといえる。特に、立ち上げ間もない組織が大豆生産を行う場合にあっては、この点が重要といえよう。

さらには、今後、米にあっても精算時期が遅くなることが想定される場合、この資金繰りの確立は一層、看過できないことと考えられる。

表1 調査地区の概況

水田作の概況	水田面積204ha うち作付面積:水 稲 133.5ha 大豆 9.6ha 飼料作物35.5ha
農家戸数	147戸
担い手	立野水田高度利用組合 立野草地利用組合、個別農家
基盤整備事業	担い手育成型(平成12年完了)
主な複合部門	果樹、酪農、肉用牛

注: 2001年度調べ

表3 担い手組織(立野水田高度利用組合)の概要

設立年次	平成11年
役割	・転作団地の形成 ・水田作の全作業受託
労働力(組合員)	8人
土地	水稻移植 (全作業)24.0ha (作業受託面積) 水稻乾田直播(全作業) 5.9ha 大豆 (全作業) 5.6ha

注: 2001年度調べ

表4 想定経営体の主な農業機械(調査農家及び地区の作業受託組織の所有機械)

機 械 名 (性能等)	機 械 名 (性能等)	機 械 名 (性能等)	機 械 名 (性能等)	機 械 名 (性能等)
クローラトラクタ(100ps)	ロータリー (2.2m)	ビークル	選別計量器	溝掘機
ホイールトラクタ (79ps)	代掻きロータリー	2面草刈機	フォークリフト	乾燥機
ホイールトラクタ (22ps)	ブロードキャスタ	畦塗機	1.5tトラック	籾摺機
サブソイラ	播種機	動力散布機	トレーラー	刈払機
プラウ (7連)	ハローシーダ	自脱型コンバイン	軽トラック	
レーザーレベラ	田植機 (8条)	大豆コンバイン(刈幅1.5m)		

注1: 農業機械は全て減価償却期間内とした。また、圧縮計算はしていない。

2: 調査地区の実態に合わせ、大豆選別機及び色選機は借用とした(「賃借料及び料金」で計上)。

表5 モデル策定の条件

1 使用ソフト	FAPS2000 Ver.4.7
2 営農プロセス	(1)水稻移植 ア 作業日誌5月上旬田植～10月上旬収穫(516kg/10a、14,700円/60kg) イ 上記が1旬遅いプロセス(収量、単価上記と同じ) (2)水稻乾田直播 ア 作業日誌4月中旬播種～10月中旬収穫(450kg/10a、13,800円/60kg) イ 上記が1旬遅いプロセス(収量、単価上記と同じ) (3)大豆 ア 作業日誌6月上旬播種～10月下旬収穫(180kg/10a、13,200円/60kg) イ 上記が1旬遅いプロセス(収量、単価上記と同じ)
3 アメダスデータ	浪江(地点コード:36411 平成9～13年の5年間分)を使用
4 制約条件	(1)労働力 4人(労働時間上限 一人当たり9時間/日)(臨時雇用はないものとした) (2)作業リスク 播種(水稻乾田直播・大豆)、収穫(水稻移植・水稻乾田直播・大豆) (3)水稻直播栽培転作みなし率 15%
5 その他	作業リスクを設定した機械作業は規模の拡大に伴う通作を考慮し、実作業率を80%とした。

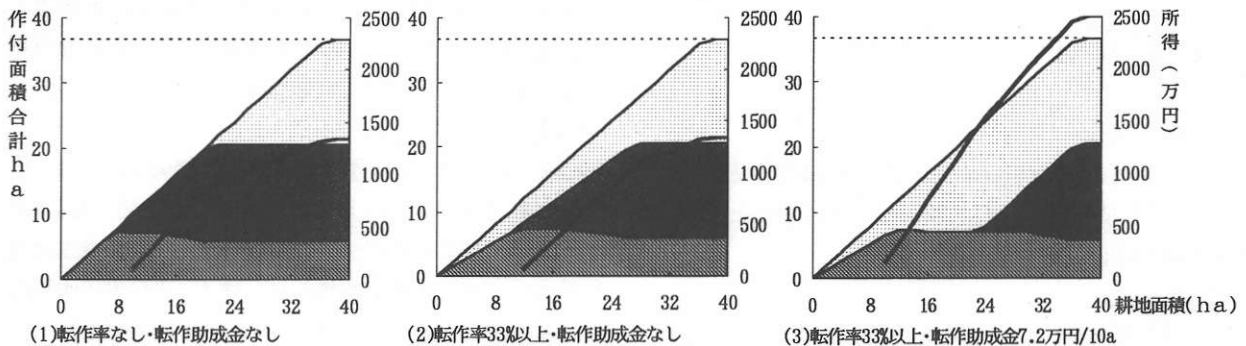


図1 作付面積の(最適解)の変化

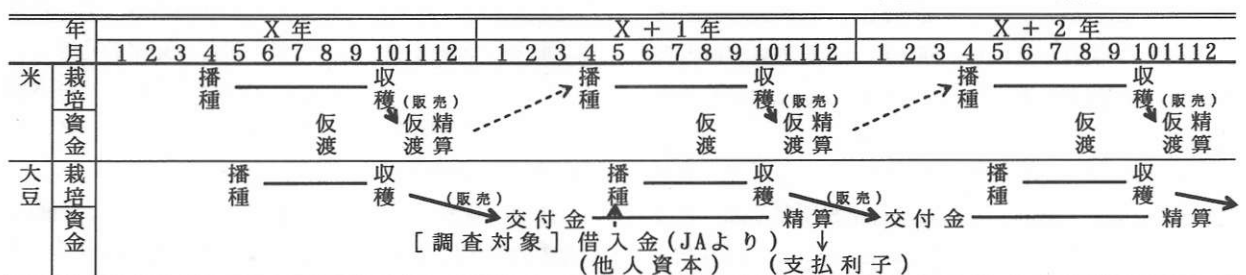


図2 米と大豆での栽培及び資金の流れ関係略図(調査対象の聴取調査結果から作成)