

3. 取組事例

(1) 農事組合法人二子中央営農組合（北上市）

代表者名	中野清人	住所	北上市二子町字鳥喰
構成農家数	89戸（オペレーター5名）	大豆面積	28.8ha
大豆品種	リュウホウ	大豆単収	257kg(H22)
1, 2等比率	85.1%(H22)	平均作業時間	3.88hr/10a(H22)
所有機械	播種機（小畦立て用ハローシーダー）、乗用管理機、キュウホー、大豆用コンバイン他、その他構成農家の機械を借用して利用		

※「平成22年度全国豆類経営改善共励会」農林水産大臣賞受賞事例

ア 集団の沿革

北上市二子地区は、平成11年からの基盤整備事業により水田の大区画ほ場が整備され、それに伴い、効率的な営農を展開するため、いくつかの生産組合が立ち上げられた地区です。併せて、特産である二子さといもの生産も盛んな地区です。

当集団は、平成13年の基盤整備を契機に、集落営農組織「二子中央営農組合」として設立されました。その後、隣接する集落営農組織との合併による規模拡大を図りながら、経営基盤の強化を図ってきました。

平成21年4月には、農業情勢の変化に対応できるよう、経営基盤の一層の強化を図るため、集落営農組織を発展的に引き継ぐ形で、農事組合法人「二子中央営農組合」を設立しました。大豆については、特産のさといもと並んで水田転作の核として取り入れ、大豆、水稲、さといものブロックローテーションによる輪作体系により、大豆の連作障害の発生を回避し、作柄の高位安定化と高品質生産に結びつけるとともに、労働力配分の合理化、農地の有効活用を図っています。

現在の参加戸数は89戸、作付面積は87haとなっています。

平成22年の各品目の経営面積は、大豆28.8ha、水稲51.6ha、さといも（組合としては土地調整および資材供給のみ）6.9haとなっています。

イ 技術の改善への取り組み

前身の任意組合時代に大豆生産を始めた平成14年産以降、農業改良普及センターおよび農業研究センターの支援のもとに試行錯誤の結果、5年目の平成18年（小畦立て播種導入初年目）に初めて、単収200kg/10a台に到達しました。その後、自然災害（洪水）の年を除き、平成20年産以降は、以下の取り組みを実施し、240kg/10a（4俵）前後を安定して確保しています。直近の平成22年産大豆においては、県平均単収（103kg/10a）の2倍を超える257kg/10aの多収と、上位等級比率85.1%の高品質を実現しました。

なお、高単収を上げる一方で、近年、しわ粒による落等が目立っていることから、農業改良普及センターを中心にしわ粒の低減実証を行い、より一層の品質向上にも取り組んでいます。

a. 多収化への取り組み

① 連作障害の回避

- ◆ 水田を利用した複数品目の組み合わせにより輪作体系を取り入れています。具体的には、水稻2作に大豆1作の輪作体系と、水稻→さといも→大豆→水稻の輪作体系を組み合わせて、連作障害を回避しています（図Ⅱ-38）。

② 土壌改良・地力維持

- ◆ 毎年、土壌診断を農業改良普及センターに依頼し、その診断結果に基づき、石灰資材を50kg/10aを基本に適量、施用しています。

- ◆ 土壌養分の蓄積を踏まえて、リン酸や加里を低減したJAいわて花巻の低コスト型大豆肥料(15-18-15)を使用し、地力に応じて、現物施用量を15kg/10aに加減して施用しています。

- ◆ 地力維持のために、醗酵豚ふん堆肥1.2トン/10aをすべてのほ場で施用しています。この醗酵豚ふん堆肥は、構成員の養豚農家からすべて入手しています。

- ◆ 大豆の前作には、必ず水稻作を2作入れることで、地力の維持を図っています。

③ 耕起、整地等

- ◆ 耕起、整地は、碎土率を高めるため、ロータリー耕ができる適正な土壌水分条件を見計らい、発芽が揃うよう播種時期の3~7日前に実施しています。施肥、播種は、施肥同時播種機を使用した「小畦立て播種」の実施等により省力化に努めています。

- ◆ 平成22年産は、過去の実証結果と品種特性に基づき、播種期を7日程度遅らせるとともに、株間を16cm、1粒播種とし、10a当たりの栽植密度を9,000株とやや疎植にし、株の充実を図り、倒伏を回避しました。栽植密度を下げることは、株の健全育成と受光体勢の改善による光合成効率の上昇を図るとともに、薬剤等の散布効果を高めることもねらいとしています。

④ 排水（湿害）対策の徹底

- ◆ さといもは比較的湿害に強い作物で、水稻跡など排水が劣るほ場でも作付が可能です。また、さといも栽培を1年行うことで乾田化を図っています。このことにより、土壌の透水性が高まったほ場や、水稻の跡作で本暗きょ及び排水溝が施工されているほ場に大豆を作付することで、湿害を回避しています。

- ◆ 本暗きょ未施工のほ場や隣接する水田からの漏水が心配なほ場では、明きょ等の排水対策を行っています。

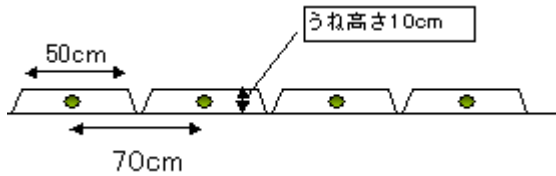
- ◆ 排水対策を一層強化するために、平成18年より、岩手県農業研究センターが開発した「小畦立て播種」（図Ⅱ-40、42）を導入しました。導入後は、飛躍的に収量が向上し、さらに安定した収量を得ることができました。加えて、組合では、この「小畦立て播種」を導入した際に、中耕培土における株元の土寄せの土不足



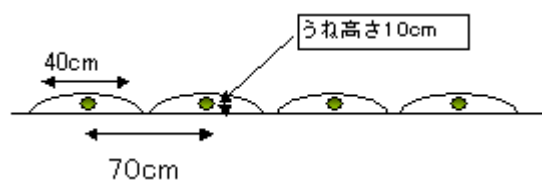
図Ⅱ-38 ブロックローテーションのイメージ図

が問題となりました。そこで、岩手県農業研究センターの指導のもと、組合独自に培土板を自作するなどして小畦立て播種機の改良を行い、幅広の畦を形成できるように工夫（図Ⅱ-39、41）することで、この問題を解決しています。

- ◆ 平成 21 年からは、「耕うん同時畝立て播種」も実施し、土壌条件に合わせて播種法を使い分けながら、ほ場ごとに適した技術を全面積に導入することにより、苗立ちの向上と安定多収を図っています。



図Ⅱ-39 改良型小畦立て播種（二子中央方式）



図Ⅱ-40 小畦立て播種（岩手農研方式）



図Ⅱ-41 二子中央改良小畦立て播種



図Ⅱ-42 慣行小畦立て播種



図Ⅱ-43 大雨後の小畦立て播種圃場



図Ⅱ-44 大雨後の耕うん同時畝立て播種圃場

b. 高品質大豆生産への取組み

① 雑草防除の徹底

- ◆ 雑草防除は、基本的に播種直後に土壌処理剤を散布し、播種約1ヶ月後に除草機「キュウホー」による中耕を実施。そして、それから約2週間後に中耕培土を実施しています。その他、ほ場の状況に応じて、除草剤の茎葉散布や手取り除草も行っています。

② 病害虫防除の徹底

- ◆ 初期病害虫の防除のために、チウラム水和剤の他にチアメトキサム・フルジオキソニル・メタラキシル-M水和剤による種子塗布を行い、省力的に防除を行っています。
- ◆ 生育期の病害虫防除は、ハイクリアランスブームスプレーヤー3台で、適期に一斉防除を実施しています。特に、紫斑病とマメシクイガの防除には、細心の注意を払って防除を実施することで、高品質の大豆生産を行っています。

③ 適切な収穫作業の実施

- ◆ 汚損粒防止のために、コンバイン収穫は、刈高に細心の注意を払っています。
- ◆ 収穫作業は、茎水分が低下する、午前11時から午後4時までとしています。また、収穫作業前には、毎日必ずコンバイン内部の清掃を実施し、汚損粒の発生を防止しています。

④ 品質確保に向けた技術実証

- ◆ 平成18年頃から、ちりめんじわと呼ばれるしわ粒による落等が目立ってきました。特に平成20年は、上位等級比率は確保したものの、しわ粒により1等比率が低くなり、大きな問題となりました。そこで、平成21年から、農業改良普及センターが中心となり実証ほを設置しました。この実証は、担い手アクションサポート事業を活用し、播種時期の早晚や追肥や土壌改良資材の施用等によるちりめんじわ粒の発生低減の効果を検討しました。併せて、石灰窒素や被覆尿素肥料を用いた深層同時施肥播種機の試作を行いました。
- ◆ 平成22年からは、産学官連携経営革新技術普及強化促進事業を活用し、秋田県立大学、中央農業改良普及センターおよびクボタ機械サービスと共同で引き続き実証ほを設置するなど、品質向上に向けたしわ粒低減技術の実用化を目指して取り組んでいます。



ウ 実需者のニーズに対応した栽培

a. 契約栽培の取組み

当組合の大豆生産は、栽培管理が非常に行き届いていること、土壌が黒ボク土で物理性が良く大豆栽培に適していること、基盤整備事業の導入により大区画ほ場が整備されていることが広く認識され、実需者等から信頼できる生産者と評価されて契約栽培の要請を受け、現在、出荷する大豆はすべて農協を通じて契約栽培を実施しています。内訳としては、交付金対象である一般用(H22:15.8ha)は豆腐加工業者と契約し、交付金対象外の種子用(H22:13ha)、は(社)岩手県農産物改良種苗センターと契約しています。岩手県内に供給される「リュウホウ」の種子はすべて、当組合産のものです。

b. 内部成分の分析と情報提供

生産した大豆の内部成分を確認するために自主的に大豆の百粒重、たんぱく質、脂質、全糖などの内部成分分析を外部機関に委託分析をしています。その分析結果を契約栽培先の加工業者等に提供することで、実需者のニーズに応える大豆を生産する栽培技術を持っていることを積極的にPRしています。

c. 消費者との連携

夏場の毎月日曜日の朝に開かれる「二子町軽トラ朝市」で、組合で生産した大豆を使い、委託加工した豆腐を格安で販売することで、地産地消の推進とともに消費者ニーズの把握に努めています。

また、毎年9月に行われる、「二子の里・いものこまつり」には、地域内外から多数の消費者が訪れており、その祭りでは中心的な存在として、芋の子汁に使用する豆腐の提供や新米の販売などを始め、イベントの運営に協力しています。



図Ⅱ-45 収穫期の大豆(リュウホウ)

平成22年11月4日

農事組合法人 二子中央農協組合 御中
 仙台市青葉区一番町二丁目11番1号
 宮城県味噌醤油工業協同組合

依頼分析結果報告の件
 冒頭の件、下記の通り報告いたします。

記

試料		大豆(リュウホウ)	
H22.11.1受付			
		乾物換算値	分析方法
水分	g%		赤外線ランプ加熱乾燥法
総窒素	g%		ケルダール法
粗たんぱく質	g%		総窒素分×6.25
全糖	g%		塩酸加水分解法・ペルトラン法
浸水率	%		30℃一晩水浸後の重量増加
発芽率	%		25℃・72時間以内の発芽粒
水溶性窒素	g%		塩水抽出法
N S I	%		総窒素中の水溶性窒素の割合

図Ⅱ-46 内部成分分析結果書

(2) 土谷グリーンファーム (奥州市)

代表者名	菊池 尚	住 所	奥州市江刺区田原字戸崎
構成農家数	27戸(ホーター4名)	大豆面積	17ha
大豆品種	リュウホウ	大豆単収	292kg(H23)
1, 2等比率	88.7%(H23)	平均作業時間	9.10hr/10a(H23)

※「平成20年度全国豆類経営改善共励会」農林水産大臣賞受賞事例

ア 技術の改善への取り組み

a. 排水対策は、ほ場周囲の溝掘りと、排水効果を高めるため、弾丸暗渠を約5m間隔で斜めに十字がけ(井字状)で実施しています。また、コーナーの溝つなぎや排水口の掘り下げを実施し、大豆の生育中も大雨後には見回りを実施して点検・補修をきめ細かく行うなど、生育期間を通じて対策を徹底しています。



図Ⅱ-47 小畦立て播種機(チゼル爪装着)

b. 湿害の発生程度等のほ場条件に応じて、適期播種を確保しながら排水対策を向上するため、20年度よりチゼル爪を取り付けた小畦立て播種と耕うん同時畝立て播種を使い分け、2台の播種機で全面積を播種しています。

c. 2種類の播種技術を組み合わせることにより、単収は、258kg(H20)、274kg(H21)と2年連続で多収を実現しています。平成22年は夏期に高温乾燥の被害を受け173kgとなりましたが、江刺地域の平均収量の2倍以上を確保しました。平成23年は、高温乾燥時に額縁明渠へのかん水を実施し、平均単収292kgと目標の300kgに近い収量となりました。

<平成23年産大豆の作業体系>

(H22秋) 堆肥散布 → 秋耕 → (H23春) 額縁明渠・弾丸暗渠

→ 鶏糞、土改材散布 → 耕起 → 施肥播種(小畦立て、チゼル爪装着)



7/21 (H23) の様子



8/4 (H23) の様子