

第3章

家族労働力を基幹に寒冷地において積極的な規模拡大を図る大規模水田作経営の現状と技術開発課題

1 経営の展開課題と経営概要

B経営は、青森県B市に所在する大規模水田作経営である。経営の展開過程は表1に示す通りであるが、現会長が経営移譲された1975年時点ですでに7.4haの水田面積となっており、かなり早い時期から大規模経営として展開していたことが分かる。その後、1997年に長男が就農し、それに合わせて1998年にB経営を設立した。なお、法人化により雇用環境が整い、長男と同世代の従業員2名を採用している。また、次男は、大学を卒業後、教員をしていたが、2007年の入社を契機に、稲わら収集部門と無人ヘリによる防除作業の受託も始めた。このように積極的な事業展開を図っている。

以上のような後継者（長男、次男）や雇用労働力の導入と合わせて、B経営は急速なテンポで規模拡大を進めてきた。図1は、主な年度ごとの経営規模（但し、作業受託面積を含む）を示したものであるが、特徴として、そのテンポが急速であるということに加え、拡大面積が非常に大きいことがある。これは、土地利用型作物、特に省力化が可能な小麦や大豆を中心に面積拡大を図ったということが影響しているが、それでも、従来のイメージを大きく変える規模拡大を行った事例と言えよう。

2012年時点の経営概要を表2に示した。収穫、乾燥、出荷という秋作業の受託面積が多いが、作付面積と合わせた収穫作業面積は、水稻62ha、小麦76ha、大豆93haに達しており、一つの経営、特に家族労働力を基礎としている経営の作業面積とは思われない大きな規模となっている。

このように水稻、小麦、大豆、作業受託、さらに稲ワラ収集を事業部門とする経営であるが、寒冷地（青森県）ということもあり、作付体系は1年1作である。また、このB経営は、地域の生産調整に関わるブロックローテーションにより団地化された水田の麦大豆作を請け負うという方式で規模を拡大してきた。その意味では、いわゆる利用権設定による規模拡大ではなく、転作耕作受託を中心とする面積拡大であり、先の部門構成において水稻より

表1 経営の展開過程

年次	主な経営内容の変化
1969年	現会就農
1975年	経営移譲（当時の水田面積7.4ha）
1986年	水田面積を14.5haに拡大
1983年	「青森県農業経営研究協会賞」受賞
1992年	『田中稔賞』受賞
1994年	青森県農業経営士に認定
1996年	米の直接販売への取組開始
1997年	長男就農
1998年	有限会社「Bファーム」設立
2000年	小麦との輪作体系確立のため、新規に大豆の作付を開始
2001年	青森県特別栽培農産物認証制度に基づいた減農薬減化学肥料栽培への取組開始
2002年	資本金を500万円に増資
2003年	「明日を拓く『青森県農業賞』」個別経営部門で奨励賞受賞
2005年	長男農産物穀物検定資格取得
2007年	次男入社
2008年	全国担い手育成総合支援協議会会長賞個人土地利用型部門受賞
2010年	第59回 全国農業コンクール 毎日農業大賞受賞
2010年	第49回 農林水産祭 農産部門 天皇杯受賞

注：B経営資料及び聞き取り調査に基づき作成

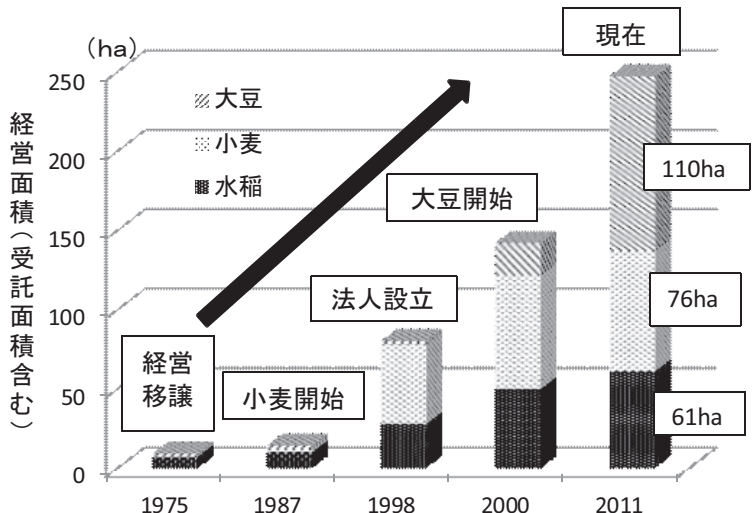


図1 規模拡大の推移

注：中央農業総合研究センター水田農業シンポジウム資料より引用

も小麦や大豆の作付面積が大きい理由はこの点にある。また、このような転作耕作受託においては、トラクターを所有する委託者にとって実施可能な作業（耕起作業など）は自らがを行い、多額の投資による資本装備を必要とする収穫、乾燥、調製作業は担い手（B経営）に委託するという対応がとられてきた。また、大区画圃場における防除については無人ヘリ利用がなされる場合が多いが、B経営では自ら無人ヘリコプターを所有し、経営地の防除を実施するとともに、その操業度を高めるために水稲や大豆の防除作業の受託も実施してきた。B経営において部分作業受託面積が大きい理由は、このような経営条件を背景としたものである。

なお、表3に主な機械・施設の装備状況を示したが、大型の機械（100psを超える馬力数のトラクターや、刈幅2m以上の普通型コンバインなど）が導入されていること、プラウ、レベラー、スタブルカルチ、播種機など畑作用の機械が用いられていることが特徴的である。この点で、水田作経営というよりは畑作経営に近い機械装備である。また、防除や稲わら収集を実施するため、無人ヘリやロールベラーも導入されている。

2 水稲作における栽培技術の内容と特徴

B経営において上記のような大面積の稲麦大豆作が可能となっている理由には、①雇用労働力の導入、②機械の大型・高性能化とその複数台数の装備、③ブロックローテーションによる麦大豆作圃場の団地化、④レーザーレベラー等による圃場の大区画化など様々な要素が影響しているが、これらに加えて技術面での工夫も見逃すことはできない。

このような観点から、まず、水稲の耕種概要を見ると以下の通りである。

水稲品種は、「つがるロマン」、「まっしぐら」、「あきたこまち」、「みなゆたか（飼料米）」を用いている。育苗は、中苗で播種量100g/箱、苗箱数28枚/10a、育苗期間は35～40日となっている。育苗箱数は合計で11,000箱で、栽植密度は60株/10aである。

耕起・整地は、秋耕（プラウ耕）と春耕（5月上旬）を実施しており、代かきは2回（粗代、植代）行う。また、移植については、田植期間が5月中下旬から1週間程度である。田植機は8条を用いており、1日の植付け面積は3.5～4.5haと大きい。そのため、移植期間は10日前後におさまっている。

栽培管理について見ると、まず、施肥は、基肥は窒素成分として5.6～6.0kg/10a、追肥は2回であり、1回目は2kg/10a（無人ヘリ）、2回目はムラ直し散布としている。除草は、除草剤（一発剤）を散布しており、雑草の発生状況により手取り除草（ヒエ）も加わる。また、水管理は1日2回実施しており、1回2時間かかっている。防除は、無人ヘリで実施しており（次男がオペレーターを担当）、さらに、収穫・乾燥・調製作業を9月下旬頃、自脱コンバイン6条1台で行っている。

また、B経営では水稲作の省力化に向けて、水稲乾田直播栽培にも取り組んでいる。2012年度の取り組み面積は2.4haである。この乾田直播栽培は、規模拡大する上で必要な技術と認識されており、2011年は、労働時間については慣行栽培が17.6時間/10aに対して、乾田直播が13.0時間/10aと省力化が図られて

表2 経営概要

労働力構成	構成員（家族）	4名	臨時雇用	延べ470人日
	常時雇用	3名		
部門構成	作物作付け		主な作業受託	
	水稲作付	39ha	水稲（刈取～出荷）	23ha
	大豆作付	53ha	小麦（刈取～出荷）	70ha
	小麦作付	6ha	大豆（刈取～出荷）	40ha
			大豆（乾燥調製～出荷）	30ha
			稲わら収集	75ha
			無人ヘリ防除（水稲）	250ha
		無人ヘリ防除（大豆）	120ha	

表3 主な機械・施設の状況

機種	台数	機種	台数
トラクター (165ps、140ps、125ps、 85ps、64ps、24ps)	6台	播種機（大豆、小麦用）	各1台
田植機 8条	1台	播種機（乾田直播種用）	1台
コンバイン 6条・自脱型	1台	管理機	1台
コンバイン 普通型 (刈幅2.3m、2.6m)	3台	プラウ	1台
乾燥機（80石3基、70石3 基、60石1基）	7基	レーザーレベラー	1台
精米機	1台	無人ヘリ	1台
糶摺り機	1台	ロールベラー	1台
精米機・色彩選別機	各1台	スタブルカルチ	1台

いる。年次によっては発芽・生育不良が生じるなど、まだ試験栽培という位置づけであるが、今後の規模拡大に備えて不可欠な技術であると経営者は考えている。

この水稲乾田直播栽培の耕種概要を見ると、品種は「まっしぐら」を用い、耕起・整地はプラウ耕、バーチカルハロー、レーザーレベラーの順に実施している。播種は、播種機（条間25cm）を用い、播種量7kg/10aで、4月下旬～5月上旬に殺菌剤を粉衣して播種している。

肥培管理については、施肥は化成肥料で7kg/10aであり、追肥も実施している。乾田直播では除草体系が大きな課題となるが、除草剤散布はシハロホップブチル剤を散布し、その後状況を見て一発剤を施用している。また、防除は麦大豆と同様無人ヘリで実施している。そして、収穫は自脱型コンバイン（6条）1台で刈り取りを行っており、出荷は卸売業者等への直接販売となっている。

3 麦大豆作における栽培技術の内容と特徴

小麦・大豆の栽培について見ると、まず、土づくりについては、農作物残渣をスタブルカルチで細断し、その後、鶏糞を散布して、ボトムプラウですき込む。圃場管理は、排水対策としてサブソイラをかけるとともに、暗渠（もみ暗渠）を用いた地下灌漑を実施している。いずれも適期作業を心がけており、作業の集中する4～5月の作業計画を綿密にたてている。

大豆作の耕種概要を見ると、耕起はプラウ耕の後にスタブルカルチをかけている。ロータリー耕を実施しないのは天候に左右されず播種を行うためであり、また、プラウ耕などの場合、作業時間が短縮でき、作物残渣を土中に埋め込むことができるという利点がある。播種量は、普通畦が6kg/10a、狭畦が9～10kg/10aである。播種は真空播種機を用い、肥料約40袋、種子約180kg入るタンクを装備を用いて2～2.5haを無補給で播種している。このことにより作業適期に集中して播種を行うことが可能となっている。

栽培方法は、普通畦栽培（畝幅65cm）と狭畦栽培（畝幅35cm）の2種類である。施肥は、基肥は新規圃場については成分で3kg/10a、既存圃場については2kg/10aで施肥同時播種である。中耕培土は普通畦2回、狭畦は中耕なしとなっている。また、除草剤散布は播種後、生育中期に2回、防除は2回（8月下旬、9月上旬）実施している。収穫作業は10月下旬から、汎用コンバイン3台で刈り取りを実施しており、生産物はJAに出荷している。

土壌管理面では、作物残渣をボトムプラウですき込み、有機物を補給し、排水対策としてサブソイラをかけている。小麦の追肥、田植え、大豆の播種作業が集中する4月、5月は、作業計画を特に綿密にたてている。また、経費面では、機械装備が最も大きな負担となることから、基本的な修理や部品の交換は自分で行い、経費を削減し、機械を長く使うようにしている。また、安全かつ計画的に作業を進めるため、日常の点検については、特に注意して行っている。

4 稲麦大豆作の収益性

B経営の各作物の単収水準は、2008年度の実績で10a当たり、水稲630kg、大豆150kg、小麦330kgである。水稲については、もともと高単収地域でもあり、10俵を超える収量水準となっている。麦大豆については年次による変動も大きいことから、単年度の実績で評価することは適切ではないが、多い年では、大面積にも関わらず大豆197kg、小麦350kgと地域平均を上回る水準を確保している。

また、売り上げについては、同じく2008年実績で1億3,000万円を超えており、家族経営としてかなり多い水準にあり、その結果として2,000万円を超える農業所得を確保している。土地利用型経営の特質として各種の交付金など政策的助成に支えられている面はあるが、規模拡大を通して高い所得を上げている経営と言えよう。

5 新たな事業展開と技術開発課題

B経営では、2007年に大型ロールベラーを導入し、集落の営農組合で稲わら収集を開始した。2013年の稲わら収集面積は約75ha、約1,600個（1.2m/個）を収集しており、販売先は、県南地域となっている。津軽地域では、一部でわら焼きが問題となっているが、この営農組合では、県と市が行っている「わら焼きシャットアウト大作戦」のメンバーとして、稲わら収集を開始し、2008年には畜産の盛んな県南地域へ2,000個を販売している。国内産の稲わらの需要が高まると思われることから、今後一層、稲わら

の有効活用に取り組む方針である。

また、この地域では有人ヘリによる防除が行われていたが、宅地化が進むにつれて薬剤の飛散や騒音が問題となってきた。そのため、2006年から無人ヘリによる防除に取り組み、2013年度は水稻・大豆を含め約700haの散布実績となっている。

B経営が所在する地域では、担い手の高齢化が急速に進んでおり、このままでは近い将来、地域農業の担い手が不足する可能性がある。今後とも、新たな担い手となる若い農業後継者を育成するため、新規就農者の受け入れ研修や、地元農業高校の講師など、農業の魅力や技術を伝承する計画である。高齢化が進む中、地域の水田を維持し、その合理的利用を図っていくためには、B経営という一つの経営のみでは限界があるのであり、そのため、今後は、作業受託能力の高い法人がお互いに連携するためのネットワークの構築を進める計画を持っているが、このような担い手の組織化は、流動化が進む中での経営対応として急務の課題となっていくと思われる。

このような土地利用型の大規模経営として展開してきたB経営であるが、先進的な取り組みをしているとは言え、より一層の低コスト化を図るとすれば、水稻乾田直播栽培の苗立ちの安定化や、小麦及び大豆単収の向上のための様々な技術改善を図っていく必要がある。特に、大豆は収穫時期の降雨、降雪などから大きく減収しかねない構造にある。この点では、品種の変更等も含めて大豆栽培方法の検討も求められてこよう。また、この点では、1年1作という作付体系の特徴を生かし、大豆作における播種の早期化などの対応も検討されていっているように思われる。

また、稲ワラ収集は、堆肥還元がないとすれば、今後、水田における地力低下という問題が発生しかねない。この点では地力維持を含む作付体系全体に関わる検討が今後、必要と言えよう。

(中央農業総合研究センター・梅本 雅)