

もみがら熱風方式によるもみ乾燥調製施設の経済性

今 泉 耕 治 ・ 鈴 木 久 雄

(福島県農業試験場)

Economic Evaluation of Grain Drying and Processing Facility by Husk Burner

Koji IMAIZUMI and Hisao SUZUKI

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 は じ め に

農機具の過剰投資を回避し、生産コストを節減するために、機械・施設の組織的利用が行われている。育苗、田植及び収穫乾燥過程等の稲作関連の利用組織の数は非常に多く、福島県においても乾燥調製施設の組織的利用を行っている組合は昭和60年1月現在で113か所にのぼる。しかし、その運営は、経営収支、機械・施設の利用率、運営体制等の面で問題をかかえている組織が少なくない。

近年、穀物乾燥調製施設における生産コストの低下をねらいとして、ライスセンターから生じるもみがらを乾燥熱源とする施設(以下、もみがら熱風施設)を導入し燃料費の節減を企図している組織がみうけられるが、この方式による経済性については実証的には明らかにされてはいない。そこで、従来型の灯油を燃料とした施設(以下、灯油型施設)との比較を通して、もみがらを熱源とした乾燥調製施設の経済性を検討したので報告する。

2 機械利用組合の概要

もみがら熱風施設を持つF機械共同利用組合(以下、F組合)は、福島県浜通り北部の太平洋岸平坦地に、また、灯油型施設を持つSライスセンター利用組合(以下、S組合)は、中通り中部平坦地にそれぞれ位置し、両組合とも水稻を中心とした兼業化の進んだ地区に所在する。F組合は、構成農家数が11戸で1戸当たりの平均耕地面積は221a(うち田155a)と大きく、水稻を中心にニラ、葉タバコ、養蚕等を組み合わせた農家で構成されている。当組合は、稲作及び麦作における耕うん、代かき、収穫及び乾燥調製作業を請け負う受託集団で、58年度の組合への委託農家数は34戸となっている。S組合は25戸で組織され、1戸当たり平均耕地面積153aのうち136aが水田で、ほぼ水稻単作農家で構成されている。水稻の刈取、乾燥調製作業における機械の共同利用を基本とした集団であるが、作業受託も行い、58年度の委託農家数は48戸となっている。58年度の水稲収穫面積はF組合で40.3ha、S組合で33.5ha、生もみ乾燥調製処理量はそれぞれ146,040kg、156,184kgである。F組合は32石の乾燥機5基、S組合は32石の乾燥機6基を所有している。両組合とも乾燥機へのもみの張込みは、個別張込み方式となっている。

3 機械利用組合の運営収支

F組合の58年度における収支決算を表1に示した。支出については、労務費、年賦償還金が費用合計の37%、32%と高い割合を占めており燃料費は2.5%とかなり低い。収入は利用料金がほとんどであるが、もみがらとくん炭の販売により10万円の収入となっている。全体的には、次期繰越金が95万円あり良好な運営状態といえる。秋作業における利用料金は、刈取乾燥が10a当たり21,000円、もみずり料金が60kg当たり650円である。

表1 F組合の収支決算(昭和58年) (円)

支 出		収 入	
科 目	金 額	科 目	金 額
流動的費用	資 材 費	利 用 料 金	12,150,846
	燃 料 費	もみがら販売	35,000
	電 気 料	くん炭販売	70,000
	修 理 費	雑 収 入	302,547
	労 務 費		
	小 計		
管理費用	会議費及び食糧費		
	通 信 費		
	そ の 他		
	小 計		
固定的費用	年賦償還金		
	租 税 公 課		
	賃 借 料		
	小 計		
費用合計			11,608,795
次期繰越			949,598
総 計		総 計	12,558,393

表2はS組合の58年度における収支決算である。F組合と同様に、固定的費用としての年賦償還金(42%)と労務費(23%)の割合が高くなっている。燃料費は4%と低い。収入では利用料金が75%と最も高く、次に組合員から徴収する賦課金が14%を占める。全体では150万円の剰余金が生じ、健全な運営を行っている。秋作業における利用料金は、組合員の場合、刈取については料金を徴収しないかわりに実際に要したコンバインの燃料を個人負担し、乾燥調製については30kg当たり700円、員外利用の場合、刈取、乾燥、調製で10a当たり25,000円となっている。

表2 S組合の収支決算(昭和58年) (円)

支 出		収 入	
科 目	金 額	科 目	金 額
流動的費用		前期繰越金	804,079
資 材 費	774,822	賦 課 金	1,403,242
燃 料 費	310,756	利 用 料 金	7,480,564
電 気 料	502,908	雑 収 入	262,386
修 理 費	229,830		
労 務 費	1,984,308		
小 計	3,802,624		
管理費用			
事 務 費	220,650		
会 議 費	124,960		
食 料 費	104,977		
雑 費	4		
小 計	450,591		
固定的費用			
年賦償還金	3,586,966		
租 税 公 課	297,780		
賃 借 料	320,000		
小 計	4,204,746		
費用合計	8,457,961		
償却引当金	800,000		
次期繰越	692,310		
決算総額	9,950,271	総 計	9,950,271

4 乾燥調製部門の作業原価

58年度の収支決算をもとに、乾燥調製部門の作業原価をみると、F組合では60kg当たり1,711円、10a当たり10,342円、S組合では60kg当たり1,027円、10a当たり7,627円で、もみがら熱風施設の方がコスト高となっている(表3)。10a当たりに比較して60kg当たりの作業原価の差が大きい原因は水稻単収の違いであり、F組合では10a当たり363kg、S組合では466kgの収量となっている。次に、これらの格差の要因を費目別に60kg当たり原価で検討する。F組合の作業原価を高めている主な費目は、資材費、

表3 乾燥調製部門の作業原価(昭和58年) (円)

費 目	F 組合		S 組合		格 差 (60 kg 当たり) A - B
	60 kg 当たり (A)	10 a 当たり	60 kg 当たり (B)	10 a 当たり	
燃 料 費	16	98	92	719	- 76
資 材 費	415	2,504	153	1,129	262
電 気 料	124	749	119	878	5
租 税 公 課	115	697	70	520	45
減価償却費	509	3,078	314	2,321	195
労 賃	532	3,216	279	2,060	253
計	1,711	10,342	1,027	7,627	684

労賃、減価償却費である。資材費については、その詳細が把握できないためここではふれない。労賃は格差が253円と大きい、労賃単価の違いが主因であり(男子1日当りF組合9,000円、S組合6,500円)、その他の要因としては、もみがら熱風施設の場合、もみがら燃焼後のくん炭の処理(袋づめ)に1日当たり2人で30分程度の時間を要し、また、もみがら燃焼炉は一度点火すると乾燥期間中は消火しないため、夜間の防火及び過乾燥防止のため宿直が必要となる等により余分な労働が必要となるが、作業全体からみた場合さほど大きな差とはならない。次に減価償却費については195円の差となっている。もみがら熱風施設では、灯油型施設と比べ附帯設備として、もみがら燃焼炉、熱風送風管、くん炭貯留タンク等が必要となり、この規模の施設に設置する場合、約400万円の事業費を要し、このことが減価償却費を高めている。一方、燃料費はF組合の方が76円安くなっている。もみがら燃焼炉は始動時に灯油を用いるが、点火後はもみがらだけで間に合う。なお、もみ乾燥に必要なもみがらの量は、乾燥するもみの量の約3分の1で足りる。

以上のことから、もみがら熱風施設では、燃料費はかなり節減できるが、減価償却費及び労賃等が増加し、必ずしも経済的有利性が実現されているとは言えない。この事例ではむしろ灯油型施設の方がコストは低い。

5 む す び

もみがらを熱源とした乾燥調製施設の経済性を、灯油型施設と比較しながら、運営収支、作業原価の面から検討した結果、もみがら熱風施設は、燃料費の節減には大きく寄与しているものの、費用全体からは期待されたほどの経済的有利性は認められなかった。これは、燃料費の節減がおよぼす費用全体への効果は小さく、むしろ費用構成割合の高い減価償却費、労賃を一層増加させることにつながり全体として費用を高めているからである。また、くん炭販売による収入もさほど大きなものではない。しかし、乾燥調製施設の副産物であるもみがらを熱源としていることにより、資源を有効に利用できること、灯油のように価格の変動に左右されず安定して熱源を確保できること、もみがらを燃焼したくん炭は水稻、野菜、葉タバコの育苗に利用され役立っているという点で評価できる。また、この事例の場合、冷害のため水稻単収が低いにもかかわらず、収支決算では剰余金が生じており、更に単収増による処理量の増加に伴ない作業原価は、より低下すると思われる。この場合、乾燥処理量を増やしてもそれに伴う燃料費は必要ないので、コストの低下率は灯油型施設より高くなると考えられる。