

産業発展のため望ましいことでうれべきことではない。問題は大量生産に伴ってその価格は大きい安価もなにかわり、大きな高値も夢みることもできなくなる。この水準の価格で充分なりたつてゆく経営、すなわち安く売ってもひきあう果樹栽培を実施することが今後の果樹

栽培の方向であろう。

生産の増強は果樹栽培の生産面での基本的態度であり、生産増強の基本である地力増強に果す果樹草生栽培の役割りは非常に大きい。

5. 牧草利用上の問題点と経済性

中 西 三 郎

(東北農試)

1. は し が き

かつてわが国のような零細な農業経営では牧草のような粗放作物の導入・作付けは困難なもののように考えられていたが、戦後開拓地の農家を中心に、あるいは先進的な酪農経営農家に牧草が積極的に導入されるようになり、その作付面積は飛躍的に増加して来た。

それは、牧草がかって考えられていたような低い生産力しか期待出来ない作物ではなく、つくり方やつかい方によっては非常に高い生産力を期待し得ることが明らかになったからであろう。

そこで、牧草が経営経済的にどのような役割り・効果を及ぼすかについてその機構を明らかにし、つぎに牧草導入上と利用上の問題を幾つか指摘したいと思う。

2. 牧草の経営経済的效果

牧草は飼料としての効果・土壌及び地力に与える効果及び労力利用構造に与える影響等の点から、他の粗飼料作物に比べてはるかに高い価値があるとされてきた。そして、これらの技術的な役割りが総合されて経営経済的に高い効果を示すことが指摘されている。

事実、われわれが昭和29年から3カ年間、牧草導入によって経営生産力がどのように変化したかを調べた岩手山麓開拓地のK農家の事例によっても明らかであった。

そこで、この農家の経営の動きの中で牧草作がどのように経営に作用し、生産力・経済力を高めてきたかを検討しながら、その経営経済的な役割り・効果を明らかにしてみよう。

1. 飼料としての効果

いうまでもなく牧草は他の粗飼料に比べて栄養分に富む。

この農家が青刈作物・野草を主体にして乳牛を飼養し

た当時に比べて、昭和31年には粗飼料による給与養分は蛋白質で70%、可消化養分で25%の増加を示した。この影響は当然濃厚飼料による給与養分は蛋白質で20%、可消化養分で5%の減少となった。そして、濃厚飼料の種類は麦糠・玉蜀黍及び燕麦のような廉価な澱粉質飼料に変わった。

第1表. 酪農部門の収益性 (ジャージー種乳牛)

産次	第1産 (昭29~30)	第2産 (昭30~31)	第3産 (昭31~32)
	2,157kg ^円 71,500	2,677kg ^円 88,800	2,521kg ^円 78,671
粗収益乳			
費用			
飼料費	34,350	28,290	23,504
内 { 自給	15,870	17,730	15,604
購入	18,480	10,560	7,900
諸材料	1,500	1,500	1,500
種付け治療	1,500	1,500	1,500
固定資本償却	—	4,010	1,505
家畜償却	—	12,000	12,000
合計	37,350	47,300	40,009
所得	34,150	41,500	38,662

上記の飼料としての技術的效果が経済的にどのように発揮されたかを代表牛を例にして見よう。第1表に掲げたように、三産次にわたる収益性は増加し、安定的である。

第二産次が第三産次より乳量が多いのは第二産次の搾乳日数が長いためである。これは、技術的には空胎期間の短縮ということになる。すなわち、第一産後空胎期間は5カ月であったものが、第二産後は4.5カ月・第三産後には2カ月(正常)に短縮された。従って年間泌乳量を見ると、むしろ年々増加していることが明らかである。

各産次別収益性の比較の中で特徴的に指摘されることは、費用の縮少とくに飼料費の低下であろう。

第2表. 主要作物の10a当りの収量と厩肥投下量

(単位: kg)

	10 a 当 り 収 量						10 a 当 り 厩 肥 投 下 量					
	昭和28	29	30	31	32	33	昭和28	29	30	31	32	33
牧草	—	2,250	3,000	4,500	5,600	6,700	—	1,100	1,100	1,100	1,900	1,900
生蜀黍(実)	380	150	380	240	380	450	—	1,900	600	1,500	1,500	1,900
サイレージ玉蜀黍	—	2,500	3,800	3,800	4,300	5,000	—	1,900	1,100	1,500	1,500	1,500
馬鈴薯	1,050	1,120	2,800	1,880	2,550	2,360	—	1,500	1,900	1,500	1,500	1,500
小豆	150	210	330	300	300	—	—	1,100	1,100	—	1,700	1,900
陸稲	45	30	270	75	210	210	—	—	—	—	1,100	1,100
大豆	90	105	210	150	120	210	—	—	—	—	—	—
大小	—	135	165	75	180	240	—	—	—	—	—	—

2. 土壌及び地力に及ぼす効果

牧草の地下部による土壌構造の変化,あるいは肥料成分の還元等の技術的な点はさておき,経営的には作物収量の変化及びその変動に注目すべきであろう.生産量の変化はただ単に牧草更新にもとづく直接的な効果ばかりの影響ではなく,他の条件(肥培管理の集約化・気象条件等)ときり離すことの出来ないものであることはいうまでもない.

しかし,この地帯のような火山灰土では有機物の補給が重要な意義をもつ以上,牧草更新と堆厩肥の増投とが

生産量を増加,あるいは安定化させる重要な要因であることは否定出来ない.その意味で,牧草作の増加=家畜頭数の増加=厩肥生産量の増加=牧草作を除く普通作物

第3表. 主要作物10a当り所要労力 (単位: 人)

作物	大小麦	陸稻	大豆	馬鈴薯	燕麦	玉蜀黍	蕎麥	牧草
年次								
昭29	7.1	7.7	5.5	7.5	5.8	6.5	10.2	1.2
30	4.5	6.0	5.3	12.0	5.9	8.0	9.8	1.2
31	5.3	7.5	2.4	7.2	4.0	4.1	4.8	1.2

第4表. 管理作業の年次別推移

	年次	面積		5月	6月	7月	8月	10a当り 労働時間	管理作業回数
大豆	昭和29	90	人力 畜力		ホ	ホ	ホ	22.2	3
	30	50	人力 畜力		ハ	中	中	3.3	2
	31	76	人力 畜力		ハ	中	中	12.2	1
	31	76	人力 畜力		ハ	中	中	3.0	3
陸稲	昭和29	51	人力 畜力	ハ	ホ	手	手	7.2	2
	30	30	人力 畜力	ハ	ホ	手	手	2.8	4
	31	30	人力 畜力	ハ	ホ	手	手	43.7	4
	31	30	人力 畜力	ハ	ホ	手	手	0.6	1
馬鈴薯	昭和29	32	人力 畜力	ハ	ホ	薬	薬	27.3	2
	30	30	人力 畜力	ハ	ホ	薬	薬	1.8	3
	31	30	人力 畜力	ハ	ホ	薬	薬	43.3	3
	31	30	人力 畜力	ハ	ホ	薬	薬	1.0	1
玉蜀黍	昭和29	10	人力 畜力		中	ホ		21.3	3
	30	20	人力 畜力		中	中		2.5	2
	31	25	人力 畜力		中	中		14.0	4
	31	25	人力 畜力		中	中		2.3	4

注: 人力作業のうち,ホはホー除草,手は手取り除草,鎌は鎌除草,薬は薬剤散布.
畜力作業のうち,ハは除草ハロー,中は中耕,培は培土.

第5表. 経営成果と経営組織の推移

					昭28	29	30	31	32	33
経営成果	農 業 粗 収 入 費 得	業 所 得	業 所 得	業 所 得	78,350	281,000	412,500	461,595	492,750	636,400
					58,032	135,178	171,166	197,566	249,100	237,000
					20,318	145,822	241,334	264,029	243,650	399,300
経営組織	作物面積	自給飼料	食料	糧作物	90	184	138	82	75	80
					65	136	110	128	70	80
					87	122	172	252	325	315
経営組織	家畜	乳牛(成牛換算)	成鶏	羽数	—	30	50	70	95	130
					242	442	420	462	470	475
					0	1.4	1.8	4.0	3.9	4.6
経営組織	家畜	乳牛(成牛換算)	成鶏	羽数	10	30	25	20	60	60

への厩肥の増投という波及的效果は重要であろう。

この農家が過去作付けた主要作物の収量と堆厩肥投下量を見ると(第2表), 堆厩肥の増加及び収量の全般的な上昇と安定化とが認められる。

3. 労力利用構造に及ぼす影響

牧草作への投下労力が他の作物に比べて少労的であることはすでに認められているところであるが, この農家の作物別10a当り所要労力をみると第3表のとおりである。すなわち, このことは牧草作の増加によって年間耕種労働が短縮され, 家畜頭数の規模拡大を容易にし, 他の作物管理を集約化する。また適期作業が可能になるので耕種部門, あるいは養畜部門の生産力を拡大させる条件をつくるといえよう。

この農家が僅か労力2人で4.5haの耕地を充分に利用し, 乳牛6頭・養鶏50羽の家畜規模に拡大し得たのも上記の関連を無視しては考えられない。

特に牧草作の増加によって耕種作業に影響を及ぼした顕著な点を指摘するならば, 第4表に掲げた主要作物管理作業の内容を見ても理解出来るように, 管理作業時期が早期(適期化)にされ, しかも集約化されてきているにもかかわらず, 所要労力が減少されてきているということである。

これは繰返し述べるまでもなく, 牧草作増加によって労力に余裕を生じ, 早期に作業ができ, それが作業を能率化し, 作業回数を殖やしてもかえって所要労力が短縮したということである。

5. 農家経済に及ぼした影響

以上の要因が総合されてこの農家が辿った経営の成果は第5表のようなものであった。

3. 牧草導入及び利用上の問題

牧草が特に高冷畑作農家の経営に重要な意義をもち,

かつその効果の波及は大きいという点は上記の内容からも指摘し得ることではあるが, 今なおその導入上, あるいは利用上幾つかの問題が残る。すなわち, 牧草導入あるいは利用は, 極言すれば牧生草としての導入であり, 生草利用にとどまっているという点である。

それは一つには牧草と競争関係にある他の飼料との経済性の問題であり, 今一つは労働手段の問題であろう。

牧草が生草利用を目的とする限り, それと競争関係にたつ他の粗飼料の多くは青刈作物及び野草である。そして現在, 牧草作の方が経営経済的に有利であることが明らかである。しかし, 牧草が干草として利用される場合, 多くは野干草あるいは農場副産物である藁稈類と競争関係にあるといえよう。牧干草の方がこれらの粗飼料に比べて質・量ともに優れていることはいうまでもないが, 今仮に飼料費だけに限定し, 他への影響がないものとするれば次のような観点にたってその経済性が検討されなければならない。すなわち, たとえ, 藁稈類や野干草給与によって濃厚飼料費がかさむとしても, その濃厚飼料費が牧干草生産費用と濃厚飼料費(相対的に少額)と, それに牧干草生産のために犠牲になった作物が当然もたらすべき収益部分を加えたものよりも少額であるならば, 牧干草生産によって経営の収益は縮少する。

先にあげた農家でも, 牧草作の増加は乳牛頭数の増加とほとんど対応し, その中心は生草利用の目的で増加されてきたと考えられるのである。この農家が牧干草の生産を行なうようになったのは昭和31年以降であって, それは乳牛頭数が急激に増加してきた時期であり, 一方藁稈類生産量が減少(牧草作の増加によって)し, 乳牛当りの藁稈類の減少してくる時期である。すなわち, 飼料に仕向けるべき藁稈類が不足してくるようになってはじめて牧干草が生産されるようになった。しかも, 一頭当りの牧草面積の拡大という方向ではなく, 牧草収量の上昇と

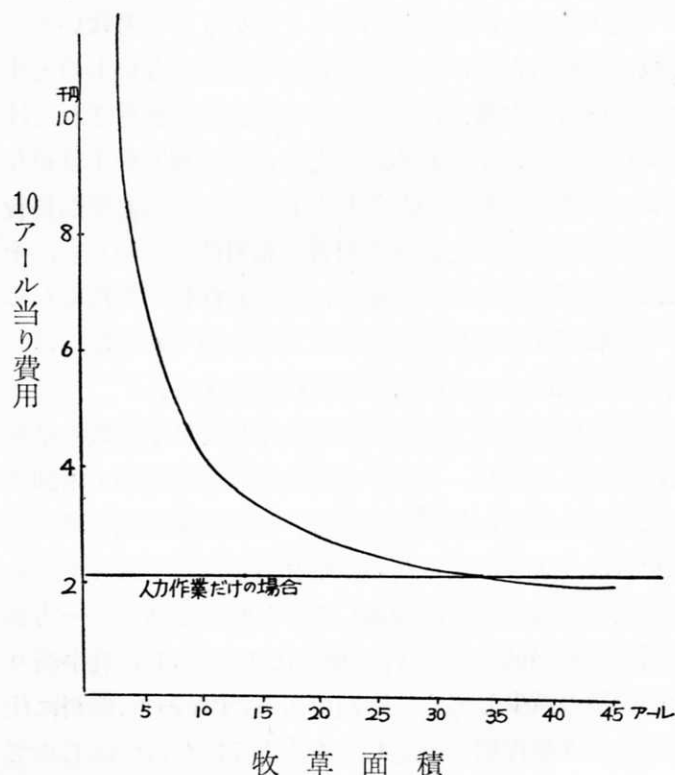
第6表 飼料仕向け干草・藁稈類生産量及び購入量と乳牛1頭当り給与量

	昭和29	30	31	32	33	34
藁稈類生産量	4,500 ^{kg}	4,900	4,200	3,000	2,500	3,900
野干草生産量	1,100	700	—	—	—	—
青刈玉蜀黍干草	—	—	—	800	1,900	800
牧草購入量	—	—	1,300	1,100	1,900	1,500
稲藁購入量	—	—	1,100	1,100	1,100	1,500
計	5,600	5,600	6,600	6,000	7,400	7,700
1頭当り給与量	4,000 ^{kg}	3,100	1,550	1,550	1,600	1,400
牧草面積	21	28	18	24	28	25
牧草追肥10a当り	— ^{kg}	—	11	8	11	11
硫 酸	—	—	19	11	15	15

いう方向で牧草生産を行おうとしている。このような例は一般に多く見られるところであって、牧草の家畜に与える効果が技術的・経済的により一層明らかにされる必要があろう。

しかし、上述した経済的関係ばかりでなく、労働手段・装備が牧草生産を規制しているという点も見逃すことのできない要因である。すなわち、天日乾燥に頼らなければならない農家が短期間に干草調整を行なうことは実にむずかしい。しかも6月から9月にかけての農繁期に非効率に人力用具を用いて作業を進めることは、他の耕種作業を犠牲にしなければ遂行出来ない。

これを解決するためにはより高度な労働手段を利用し



第1図. 10a当り牧草調整費用
(畜力作業機利用の場合)

なければならないが、その導入資本と利用規模の条件が解決される必要がある。今人力牧草収穫作業と畜力作業の費用とを牧草面積との関係で見ると第1図のようになる。

すなわち、畜力化によって牧草収穫を行おうとする場合、3ha以上の規模が確保されることが望ましい。

そのためには当然農家集団として共同利用の形をとらなければならないであろうが、そのような条件があるかどうか問題となるであろう。

以上は牧草生産・利用を中心にその経済的検討の必要性和労働手段の高度化の問題を述べたが、今一つ重要な点は、牧草の経営経済的効果が大きくてもその経済的成果は家畜が生産家畜になってはじめて現れるのであって、例えば犢牛の育成の場合には投資の過程であるといえよう。このような場合、経済力の低位な段階にある農家ほどその犠牲を最少に止めるように農場副産物の利用あるいは土地の集約利用(間・混作)によって対応しようとする。そして牧草はなかなか導入されない。

この解決の方向としては人工牧野の造成が特に望まれる点であろう。

4. む す び

牧草が経営経済的にどのような役割りを及ぼすかについて一農家を事例にして述べた。そして牧草が生草として利用される場合、その効果は大きいことが明らかであった。しかし、干草として利用しようとする場合、干草利用の経済性が生草利用のそれに比べて必ずしも高くはないし、また労働手段の高度化が伴わなければその拡大がむずかしいのが現状である。

これらの点を解決するためには個々の農家がそれぞれに解決するのではなく、集団として解決する方向が今後の牧草作拡大を約束する重要な鍵になるであろう。