

熊毛郡内の公共牧場の地域畜産振興に果たす役割と
経営内容の改善策について

柳 田 宏 一

(1992年9月20日 受理)

On the Methods for Improving the Management-Procedure and
Their Roles in Promoting the Livestock Farming Executed
at the Public Ranches in Kumage-District

Kōichi YANAGITA

緒 言

公共牧場の経営は、それぞれの牧場が固有にもつ経営条件、地域内畜産農家の経営状況と牧場に対する要望及び住民の要望等によって運営方針が決定されると考えられる。これらの諸要因の中で最も基本になる点は、各牧場固有の条件下で、公共牧場としての経営を安定させることである。従って、その方策は個々の牧場で異なっている。そこで、本調査では熊毛郡内の運営スタイルが異なる4カ所の公共牧場について調査し、それぞれの牧場の地域畜産振興に果たす役割と、経営内容の改善策を考察した。

本調査では熊毛地域草地等効率利用促進プロジェクト調査（農林水産省九州農政局主催）の中で著者が担当した部分を取りまとめた。調査を実施するにあたり、御指導・御援助を賜ったプロジェクト調査担当者各位に深謝致します。

調査方法

平成2年から平成3年の間に草地等効率利用促進プロジェクト調査の一環として、熊毛地域の公共牧場の運営状況を現地調査した。地域内の農業の全体的な把握には農業センサスのデータを用いた。西之表市営種子島牧場に関する考察は、現地調査とともに昭和56年から平成元年までの間の種子島牧場の収支表の分析結果によった。南種子町中之山牧場に関する考察は、現地調査とともに南種子町役場経済課の資料を用い、町内の肉用牛飼養状況を把握した。上屋久町の長峰牧場については、現地調査と牧場周辺農家での聞き取り調査に基づいて考察した。更に、上屋久町口永良部の永迫牧場については、現地調査並びに、牧場利用農家及び子牛市場調査結果に基づいて考察した。

調査結果と考察

西之表市営種子島牧場

種子島牧場は、大正4年に鹿児島高等農林種子島牧場として開設され、高等農林の酪農技術教育・研究の場として利用され、種子島における酪農発展に貢献した。その結果、種子島には西之表市を中心に全国的にも珍しい離島酪農が発展している。その後、種子島牧場は第二次大戦により経営が悪化した。戦後になって昭和22年に褐毛和種が導入されたが、昭和35年には品種を黒毛和種に転換した。しかし、経営難とともに離島に立地し学生の教育・研究が困難であったことから、教育研究の効率化のため、昭和43年3月に薩摩郡入来町八重山へ移転した。その跡地を鹿児島大学が昭和44年12月に西之表市に払い下げ、西之表市営種子島牧場が発足した。

昭和46年から47年の間に草地造成を行い、昭和53年まで乳用牛の育成を主体に運営された。しかし、生乳生産調整等酪農経営環境の変化で育成牛の入牧頭数が減少した。そこで、昭和57年から昭和59年の間に草地等の再整備をはかり、現在は粗飼料供給基地としての役割を担っている。

西之表市は熊毛地区で専業農家数が最も多い地域である。近年、米及びいも類の生産額は低下し、さとうきび等の生産額は停滞し、酪農の生産額がやや増加する中で、肉用牛の生産額だけが急増した。この肉用牛生産額の急増は、全体的な農業生産の制約下で、経営に肉用牛を取り込み、活路を見いだそうとしたものと推察された。それに伴って飼料作面積は増加したが、面積比では県平均の半分程度にとどまっており、粗飼料生産対策がなされているが、なお不十分な状況にある。このような背景が西之表市営牧場での牧草生産拡大を必然にしていると言える。

種子島牧場の経営には現在市職員である専任職員1名があたっている。これまでの草地造成で採草地21ha、兼用草地14haが実質的な経営面積となっている。現在はローズグラスの永年栽培を行っている。農家の乾草購入希望は多く、生産される乾草は全て売り切れている。販売先は和牛農家へ約70%、酪農家へ約30%である。子牛の育成や生草の端境期に給与するため購入される場合が多く、乾草の品質は硬いという農家の評価が多い。コンパクトベラーによる収穫であり、作業は困難を伴う。現在35歳の青年が運営を担当している。ローズグラスは刈り取り適期の幅が狭いため、刈り遅れになりがちである。そのことが農家側からの品質に対する不満がでる原因になっている。全体的に施肥量が不足する傾向にある。職員の話によれば、現在は乾草の生産だけであるため雨で牧草を腐らせることが多く、雨による被害がなければ現在でも収量は2倍になることが予測されるということである。従って、乾草だけの生産方式には無理があると考えられた。

ここでは、現状の市職員が直接運営する方式で今後も発展させることを前提とした改善策を考察するために、昭和56年から平成元年までの間の種子島牧場の収支表を検討した。乾草生産量と収支差引額の間関係を見ると、乾草生産量が増加することにより、乾草購入者数つまり地域内で牧場利用者数が増加し、収支が改善されることが予測できた。

現在のコンパクトベラーによる乾草生産方式に加え、ロールベラーによる乾草兼サイレージの生産体系を確立し、牧草生産体系を近代化することにより、牧草の生産量は大きく増加するものと考えられる。小規模農家へのビッグバール供給は、サイレージナイフ及びサイレージディストリビューター等で容易に可能である。また、購入農家は子牛の育成用として高品質の乾草を希望しているため、乾草生産にあたっては若刈りに徹し、農家の要求に応じていくべきであろう。やむを得ず刈り遅れた硬い牧草は価格を下げて親牛用の飼料に供給すべきである。ローズグラス以外にもバビアグラス等、牧場の地質や気象条件に合った優れた牧草を検討することも必要である。

収穫時にはテレビ、ラジオ、電話及び气象台等あらゆる情報を基に天候を予測することが決定的に重要となる。牧草収穫時には土曜日や祝祭日が犠牲になる場合があることや、朝早くから夕方遅くまで収穫する覚悟も必要である。

運営にあたっては消耗品費、修繕費、燃料費、光熱水費、肥料・種子等の諸経費が増加すると赤字が拡大するおそれがある。これらの経費の支出にあたっては個別に検討し、支出を極力抑える必要があり、支出は乾草の生産量拡大に確実に結びつくよう工夫すべきである。

常勤職員の人件費と乾草生産量との関係では、常勤職員の人件費を高めることによって乾草生産量は高まる傾向が見られた。このことから、現場で働く職員の意欲を向上させる条件を整えることが、公共牧場の運営改善につながる可能性があることが推察された。しかし、牧場職員のみを本俸で優遇することは一般職員との関係で困難であると思われる。このため、例えばその年で目標とする収益が超過達成された場合、その何%かを牧場職員の収益となるような措置をする等、市として牧場のマネジメントシステムを独自に確立することが必要であると考えられた。わが国の公共牧場が次々に失敗した原因は多いが、上述のマネジメントシステムを確立しなかったことも大きな原因の一つであると考えられる。現場で働く意欲と成果を公正に評価する方法を確立することが、公共牧場発展のポイントになることは諸外国での事例からも明らかである。

一方、牧場の経営形態を現在の市直営から、農家に直接草地を貸与するスタイルでの経営へ転換して欲しいという希望もあった。従って、将来の牧場の経営スタイルを論議し、畜産農家及び市民との合意形成により結論を出すことが緊急な課題であると考えられる。

南種子町営中之山牧場

中之山牧場は昭和43年に小規模離島草地改良事業により、肉用牛繁殖育成センターとして総面積40ha、肉用牛80頭で開設された。バヒアグラス草地による草地管理で優秀な成績を収め、全国草地コンクールで表彰された実績がある。しかし、子牛の発育及び繁殖効率の低下等の問題で、家畜の飼養を停止し、現在は採草地9haを管理委託の形で、10a当り3,000円で町内の畜産グループが利用している。その内訳は、5.2ha及び0.8haが各々6名及び5名の繁殖農家で、1.2haが5名の酪農家で、0.8haは7名の馬生産農家である。利用グループが限定されているため、現在は他の肉用牛農家からの利用希望も出されている。最初に利用希望者を募った時点では、現在の利用者しか希望がなかった経緯がある。現在の利用者は将来も継続利用を希望している。採草地10ha以外の30haは、以前に乳牛の育成放牧地として利用されていたが、酪農家自体の増頭に伴って管理作業が忙しくなり、放牧は中止された。その後利用希望がなく、雑木林や雑竹林へ変遷しつつある。

南種子町は種子島で最大の水田地帯であり、島内の他の地域（西之表、中種子町）より繁殖雌牛頭数の少ない町である。さとうきびを中心とする工芸作物の粗生産額は農業粗生産額の30%程度を占め停滞している。いも類の粗生産額は20~25%余で近年減少傾向に推移している。米は日本一早い早期米産地であり、農業粗生産額の25%程度を占め、わずかに増加している。しかし、米の生産地域は東部（荃永、平山、下中）に偏在し、この地域では特に牛の飼養頭数が少ない。したがって、全体として南種子町の農業総生産額は停滞傾向にある。こういった状況下で、肉用牛の粗生産額は6%~7%余で微増しつつある。

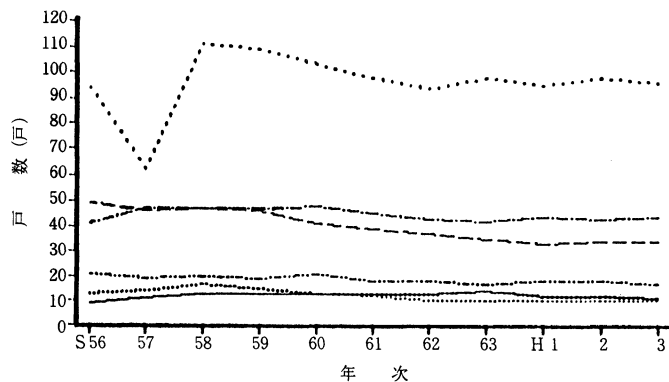
第1図に南種子町の校區別飼養農家戸数と飼養頭数の推移を示した。飼養農家戸数は西野、長谷及び島間の畑作地帯に多く、平山、荃永及び下中の水田地帯には少なく、全体としてやや減少傾向にある。飼養農家戸数の多い畑作地帯では、同様に飼養頭数も増加する傾向が認められ、水田地帯

及び中心部の上中では飼養頭数の増加は認められなかった。従って南種子町における畜産発展のためには、水田地帯への肉用牛導入の可能性（ワラや早期水稻後作と畜産との関連）を検討することも重要な課題である。

第2図に南種子町の飼養規模別農家数の推移を示した。1～3頭飼養農家数が減少し、4～6頭飼養農家数が増加した。また、7頭以上の農家数もわずかではあるが増加しており、今後規模の大きい肉用牛繁殖経営が誕生する可能性が示唆された。このように南種子町の繁殖雌牛は西野、島間及び長谷の畑作地帯に偏在し、平均飼養頭数は昭和56年の2.7頭から平成3年の4.5頭へ拡大され、その中で飼養規模の大きい農家が成長しつづけると言える。

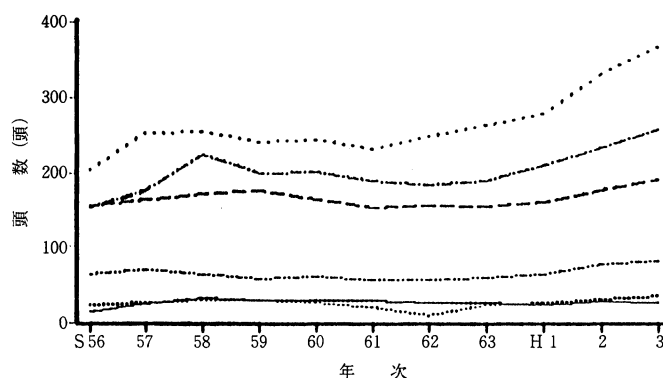
南種子町内では他の市・町と異なりバヒアグラス草地面積が農家でも急増する傾向にある。これまでの中之山牧場でのバヒアグラス草地管理の影響が波及したもので、公共牧場の展示波及効果の一つとして評価される。

現在農家が利用している中之山牧場の採草地の管理は、限定した圃場における調査であったが、比較的良好であった。特に肉用牛農家で、乾草は育成牛に給与する希望が多い。したがって子牛の育成に使える高品質乾草の生産技術を確立することが重要である。バヒアグラスはローズグラスに比較して収穫適期³⁾が長いことや、乾草にすると嗜好性が高いこと等多くの利点がある。気温が15℃に上昇してから追肥するのが効果的である。収量を高めるには、年間使用量として、Nで12から23kg/10a、Pで3kg/10a、Kで6kg/10a程度の追肥が必要である³⁾。追肥されたバヒアグラスは家畜が好んで採食する³⁾。追肥は春から秋までの間に3回または4回するとバヒアグラスの生産能力を最大に発揮させることができる³⁾。梅雨前の一番草は夏の草より栄養価が優れており、可能な限り1番草を取れるような管理が必要である。また、夏草の収量をあげるには6月と7月下旬の追肥が重要である。刈り取り時期を設定し、刈り取



第1図 南種子町の校区別繁殖雌牛飼養戸数及び頭数の推移

— 平山・荃永 下中 西野
 - - 島間 - - - 長谷 - - - 上中



第2図 南種子町の繁殖雌牛飼養頭数規模別農家戸数の推移

— 1～3頭 4～6頭 7～9頭
 - - 10～14頭 - - - 15頭以上

り30日～45日前の追肥が効果的である。あくまでも高品質バヒアグラスの大量生産を目指すべきであり、牧草は作物であって雑草でないことを経営的観点から把握すべきであろう。町としてはこの点を指導し、中之山牧場のバヒアグラス草地及び農家で急増しつつあるバヒアグラス草地の活用技術を更に向上させることが必要である。

30haに及ぶ残りの未利用草地は、今後成長する可能性が高い大規模繁殖農家へ、妊娠中期牛の放牧地等の目的で貸与することが考えられる。

上屋久町営長峰牧場

長峰牧場は昭和43年から46年の間に団体営草地開発整備事業で造成され、昭和45年に上屋久町肉用牛繁殖育成センターとして開設された。管理主体は昭和46年から48年間は上屋久町開拓農業協同組合、昭和49年から52年間は上屋久町農業協同組合、昭和53年からは上屋久町役場となっている。昭和59年から63年間に公共育成牧場整備事業により再整備され、優良雌牛の地元供給を経営目標に事業を展開させようとしている。海拔は60から120mで、空港から車で10分の所にあり、地理的条件に恵まれた牧場である。

日常管理は経済課の畜産担当職員の指導下で、役場の準職員1名が行なっている。飼料畑2ha、採草放牧兼用草地11.2ha、放牧地47.8haの経営である。家畜は放牧牛及び肥育牛合わせて年平均75頭程度の規模である。冬季の貯蔵飼料や肥育牛用粗飼料の確保は、飼料畑2haでトウモロコシとイタリアンの輪作でなされている。冬季のイタリアン草地には繁殖牛が放牧され、先進的な放牧技術である冬季放牧⁵⁾が実用化されている。しかし、今後グラスタニー発症に対する予防策をたてていくことが必要であると推察された。グラスタニー¹⁾は冬季放牧の後半から3月位までの期間の若い草を食べる時期に、妊娠末期から分娩後2カ月以内の授乳中の母牛が発病することが多い病気であるため注意が必要である。グラスタニーはマグネシウム不足が原因で発症する¹⁾ため、放牧地や採草地に苦土石灰を追肥したり、10月から3月までの間にはミネラル剤を直接放牧牛に給与すること等、現場で可能な方法で予防していくべきである。

サイロ詰め作業の人手不足は役場からの支援でカバーされ、円滑になされていた。このことは町営のメリットとして今後も生かしていくべき運営スタイルの一つであると考えられる。

採草・放牧兼用草地はバヒアグラス主体の草地であり、ここからの採草の可能性も残っている。長期的な観点からは、バヒアグラスの生産量を高め、ロールバレーを導入した作業体系で省力化することも検討する必要がある。

放牧地47.8haが野草地化することが問題になっていたが、青草期にはできるだけこれらの放牧地に放牧し、放牧圧をかけて草地を管理していくことが重要である。一般に放牧圧が低い放牧地の荒廃が見られる。従って、できるだけ放牧地に牛を入れながら、採草地や兼用草地からは多くの貯蔵飼料を確保し、増頭できる条件を整えることが重要である。

放牧地に長期間牛を入れられない理由として、水飲み場が不足することがある²⁾。水と塩さえあればどんな放牧地をも牛は利用できるため、放牧地への水の確保は牧場全体の生産性を高めるポイントになる。牧野整備事業等でミニダム等の設置も必要であろう。また、独自に雨水を集める工夫も必要である。水と塩が備わった放牧地に十分な頭数及び期間で牛が放牧されれば、荒廃した放牧地を立派な放牧地へよみがえらせることは可能である。特に温暖で雨量の多い屋久島では野草の生産力が高いため、この優れた点に着目し、野草地放牧を最大限に活用するべきであろう。トカラ馬は牛を放牧した後の掃除刈り用として活用できるため、本牧場に放牧されているトカラ馬も野草地

管理に利用すべきである。

黒毛和種のマキ牛による繁殖が行なわれているが、特にF1母牛で難産が多い。通常考えられない現象であるが、次のような原因のいずれかであると考えられる。1) 母牛の発育が十分でない。2) 初産牛は一般に難産が多いが、監視と助産の対応が充分になされる体制がとれていない。3) 母牛が過肥になっている。4) 遺伝的に大きい子牛を産ませる種雄牛を供用している。これまでの事故例を整理して、原因を究明し、今後に対処すべきである。現場担当者の助産技術修得は分娩事故を無くする上で不可欠である。また、牧場では助産時に人手がないことが多いため、カーフシェーバーを備えておく必要がある。

生まれた子牛に下痢が多発する傾向がある。このため、下痢の早期発見と治療法を現場担当者が修得しているべきである。放牧地での下痢の早期発見の要領⁴⁾は子牛の人間への注意、目の輝き、腹部の挙上などに注目すべきである。子牛は下痢で死ぬのではなく、脱水により肺炎等を併発して死ぬ場合が多い。脱水の程度を子牛の状態から推察し、脱水が進んでいる場合はストマックチューブで経口補液することが必要である。重症の場合は肺炎の治療も同時に行なう必要がある。衰弱が進んでいる場合、親牛と子牛をともに保護し、充分な看護下で治療することが大切である。繁殖経営では子牛を死なすことは収益をゼロにすることであり、発病した場合、不屈の治療が要求される。

子牛の死亡原因としてピロプラズマ病も考えられる。ダニが発生している季節には子牛にピロプラズマ病が発症することが多い。子牛の貧血を発見するには粘膜の状態を見ることであるが、判定は困難である。牧場でヘマトクリット値を測定できる遠沈機を購入して、貧血の程度を数値で判定することが実用的である。子牛をピロプラズマ病で死なせることからすれば、遠沈機の価格は高いものではない。導入牛を放牧開始するためにも不可欠な機械であろう。入来牧場ではヘマトクリット値が26以下に低下している場合はピロプラズマ病の治療を始めている。中にはヘマトクリット値が15以下になっている場合もある。このように異常に数値が低下した場合には、健康な牛からの輸血が必要である。獣医師と連絡をとり輸血を試みれば、回復の可能性は高いと考えられる。

これらの助産・下痢・肺炎・貧血等の治療・処置技術を現場担当者が習熟することが重要である。子牛は体力がないため、発病してから処置までの時間は生死、回復のための期間及びその後の発育に大きな影響を及ぼす。

上屋久町の農業粗生産額における肉牛の構成比は6%~7%程度であり、近年やや増加傾向を示している。町当局の畜産に対する熱意は高く、同町における財政決算額に対する農業行政額の比は20%程度で熊毛地区では最も高い比率を示している。農業行政費の中で畜産行政費の比は18%程度で、西之表市と同様に高い比率である。現在のところ肉用牛農家数は200戸程度でそれほど増加していない。しかし、肉用牛農家の増頭意欲が高く、町営牧場からの繁殖牛の払い下げを期待している農家が多い。このため牧場は農家の払い下げ希望に応じきれない状況にある。従って、牧場は繁殖育成技術を向上させ、1頭1頭を大切に育て、町内の肉用牛農家の要望に応じていく必要がある。公共牧場の本来の役割はここにあると思われる。こういった成果を挙げていくには、西之表市営種子島牧場の項でも述べた通り、公共牧場独自のマネジメント方法をあみだすことがポイントになると考えられる。

肥育部門での改善策としては、まず肥育技術を現場担当者が修得することである。黒毛和種肥育であろうとF1肥育であろうと、現在の肉用牛情勢下で通常の販売ルートでは、上物生産率を高めないと所得を上げていくことは極めて困難である。従って、まず放牧生産子牛を肥育開始するまでの間に発育を向上させることが必要である。次に、肥育前期に粗飼料に濃厚飼料を少量混合し、

粗飼料をできるだけ食べ込ませることが必要である。このため粗飼料品質が良くないと食べ込ませることが困難である。肥育中期には粗飼料と濃厚飼料の比を決められた割合で可能な限り多く食べ込ませ、末期には濃厚飼料を食べ込ませることが重要である。また、十分に食べ込んだ牛を寝かせることも必要である。そのためには敷料交換を心がけることや、他の牛によって起こされないような牛床の広さや構造を工夫することが必要である。牛舎の位置が冬季に西風が牛体にまともにあたる場所にあるため、冬季の防風対策が必要であると考えられる。一定の肥育マニュアルに従い、毎日管理する人自身が情熱を傾注することなしには成果は挙げられない。

上屋久町営永迫牧場

永迫牧場は口永良部島の標高70～245mに立地する牧場で、昭和41年に開設され、昭和55年に公共育成牧場整備事業で現在の状態に整備された。採草地5ha、放牧地32.7ha、野草地16ha、合計53.8haであり、8戸の農家で40頭～60頭を周年放牧し、共同利用している。

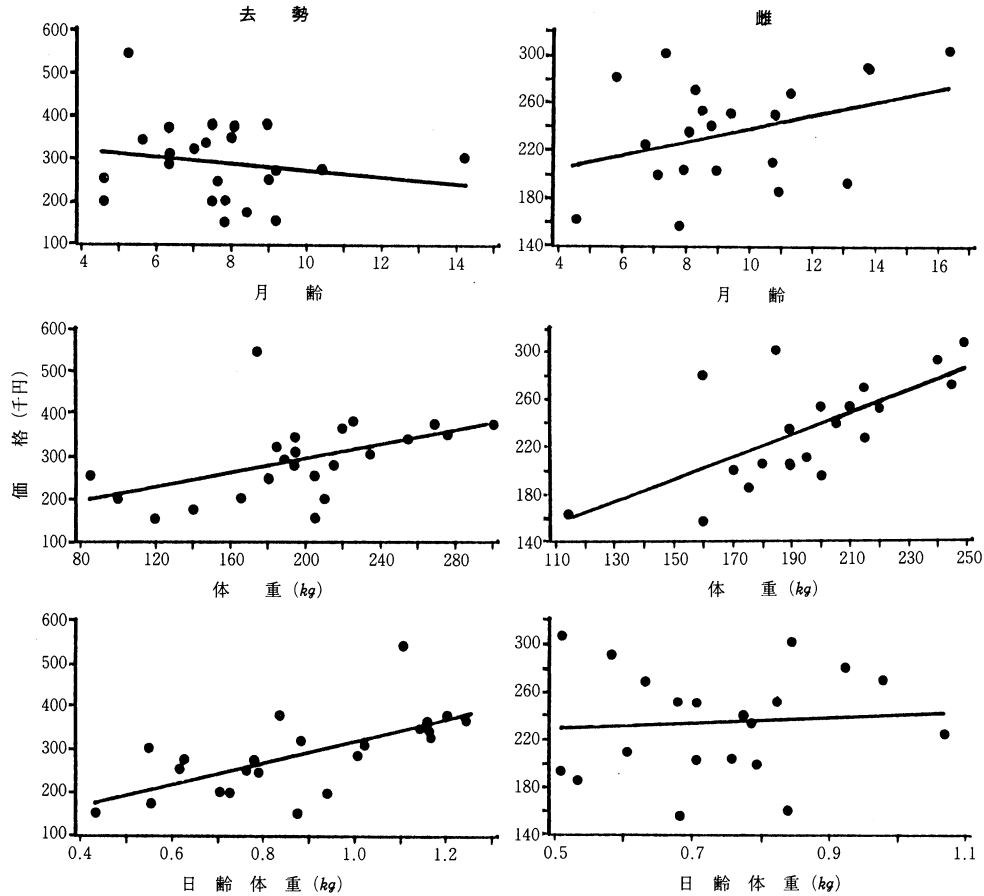
放牧地はバヒアグラス、レッドトップ及びクローバーの混播草地である。造成後5年位経過すると竹が入り、荒廃するということがあった。しかし、放牧牛は竹を利用するため竹が入るほうが良いという声が聞かれた。トラクターが入らないような放牧専用地は、むしろ竹を放牧利用することが得策であると考えられる。竹が伸び過ぎないようにするには、年間で1ha当り1頭程度の放牧圧が必要である。しかし、この頭数は放牧地の地力によって異なってくる。

トラクターの入る放牧地はバヒアグラス主体にし、追肥によって牧養力及び採草量を高めることが重要である。採草地にトウモロコシを栽培し、高品質のサイレージを作り、子牛の育成に利用することは、子牛への濃厚飼料給与量を削減する上で優れた方法である。しかし、トウモロコシ栽培には大量の有機質が必要であり、当牧場での飼養形態で大量の有機質肥料を確保していくことは将来困難になることが推測された。その場合、トウモロコシ栽培面積を減らし、少ない面積で高品質のトウモロコシサイレージを作るようにし、残りの面積ではバヒアグラスを増やし、化学肥料の追肥により草量を上げていくことが現実的であると考えられる。

牧場を利用する肉用牛農家の高齢化により、現在より人手の確保が困難になることが予測される。このためロールベラー体系への移行は不可避になると考えられた。本牧場は、ロールベラー体系への適応性が高いバヒアグラスの高位生産を容易に達成しうる地勢を備えていると思われた。

子牛市場は口永良部の本村で50頭程度が出場する小規模市場として開設されていた。平成3年6月27日に開設された市場の成績を用いて考察した。セリに参加する購買者は、闘牛用に育成する牛の購入を目的とする購買者、商社及び一般購買者の3つに分けでき、この三者でおおよそ均等な頭数がセリ落とされる傾向が見られた。このように購買者が少ないことが公正なセリになりにくい要因になっていた。

第3図に口永良部市場における去勢及び雌子牛の月齢、体重及び日齢体重と価格の関係を示した。去勢子牛は発育が良く、大きいものほど価格は高くなる傾向を示した。しかし、雌子牛は発育より体重そのものから価格が付けられる傾向にあった。このように口永良部市場においては子牛の発育が必ずしも価格に反映しないと行った、一般の市場と異なる傾向が見られた。このような市場の実態は、口永良部の畜産農家の生産意欲を向上させない要因の一つにもなっていると推察された。口永良部と同一条件下にある三島及び十島の場合に見られるように、購買者が多く、ボタン式のセリ機を備えた市場に出荷した場合、総体的に価格が高まり、発育がよいものほど高く取引されている。その結果、生産者の苦勞が公正に報いられる傾向が強まり、農家の生産意欲が向上する傾向がみら



第3図 口之永良部家畜市場における子牛の月齢及び発育値と価格との関係

れる。当面の口良部市場の改善策として、簡易なボタンセリ機を導入し、より多くの購買者を市場へよぶ工夫が必要であると思われた。行政区を越えて三島・十島と同様に屋久島本島産子牛も含め、鹿児島中央市場に出荷する方法も1つの方策である。口永良部島は肉用牛生産に利用できる土地面積が広く、今後周年放牧による子牛生産が大きく発展する条件を備えた島である。従って、口永良部における今後の肉用牛生産の発展には、市場問題の改善が不可欠であると考えられた。

文 献

- 1) BLOWEY, R. W. 1988. "A veterinary book for dairy farmers". Farming Press Limited. Suffolk. 166-171.
- 2) VALLENTINE, J. F. 1979. "Range development and improvements". Brigham Young University Press. Utah. 477-525.
- 3) WATSON, V. H. and B. L. BURSON. 1985. Bahiagrass, Carpetgrass and Dallisgrass. In "Forages". (Ed.). MAURICE, E. H., F. B. ROBERT and S. M. DARREL. 1985. Iowa State University Press. Iowa. 255-262.
- 4) WEBSTER, J. 1984. "Calf husbandry, health and welfare". Collins. London. 118-143.
- 5) 柳田宏一・伊東繁丸・片平清美. 1988. 冬季放牧による冬季分娩牛の繁殖成績の改善. 鹿大農学術報告 38: 183-197.