

牛乳生産費計算上の諸問題

加 用 信 文

一 は し が き

わが國における農業部門の原價計算（生産費計算）は、農産物に關するかぎり、代表的な米穀を中心として、大正末期より漸進的に發展をとげ、現在その調査品目數・調査戸數及び調査方法等において、歐米諸國に比しあえて遜色のない域に到達している。しかるに、農業の一環としての畜産部門の原價計算は、歐米では農産物と並んで、或はそれ以上にさかに行われているに反し、わが國ではこれまで、この方面の官廳調査はもちろん、畜産團體等の民間調査も、不定期の局部的な聴取調査以外には、ほとんど絶無の状態である。

わが國の農産物調査

わが國の農産物生産費調査が、全國的規模において繼續實施されるに至つたのは、周知の通り、第一次大戰後の小作問題を契機にする地主小作の利害對立に對する施策の一環としての米價調節のための資料として、米の生産費調査が大正十一年に農林省（昭和五年迄は聴取調査）及び帝國農會により開始されて以來、それに續く農業恐慌による農産物價格の暴落に對する價格對策、さらに戰時に入つての農産物の全面的價格統制の二段階を経て、調査對象品目も繭その他各種の農産物に擴充され、調査戸數も漸次増加し來り、現在農林省の調査品目は約五五種、その調査戸數はおよそ六千戸に上つてゐる。（わが國の農産物生産費

調査全體の沿革についてのまとまつた文獻はまだ出ていないが、帝國農會の米生産費調査の沿革については石橋幸雄稿『米生産費の沿革』（農林省統計調査部刊、昭和二三年）、農林省の米麥生産費調査の略史は食糧廳『米穀及び麥類の生産費調査』（昭和二五年）中の沿革篇、現在の農林省の農産物生産費調査の概要は統計調査部『農産物生産費調査解説』（昭和二五年）参照。）

これに對し、畜産部門の生産費計算は、わが國では全然オフィシアルな調査はなく、戰時における全面的價格統制に際し、農産物は前述のように雜穀・蔬菜等のほか、こんにゃく・蘭草等の作物までも生産費調査が擴充されたが、畜産物に對しては全然實施されることなく、公定價格設定にあつては牛乳等は專業の搾乳業者の提出資料等を參考としていたようである。

これは、一つは後述のように、農産物は同じ帳簿様式と計算方法をもつて繭以外は全體各作物に適用できるが、畜産物はその特殊性のため、それに適した帳簿様式も計算方法も確立してなかつたことも、實施されなかつた一因と想像される。なお農林省統計調査部においては、二五年度より新たに畜産物の生産費調査を開始することになり、まず當初は牛乳より着手されることになつてゐる。

従來行われたわが國の牛乳生産費調査

千葉縣畜産組合聯合會及び千葉縣農會の同縣『安房郡に於ける乳牛經濟調査』（昭和七・一〇—同八・九）、静岡縣農會『酪農經營改善調査』（昭和七・三—同八・二）、北海道山城郡八雲酪農販賣組合『牛乳生産費に就ての研究』（昭和八・一—同八・三）、北海道畜産組合聯合會『畜牛並酪農現狀調査報告書』（昭和七・三）、全國酪農協會（草場位二）『牛乳の生産費は何程か』（酪農事情 昭和二五・二）等。以上は主として、聴取調査のようであるが、北海道指導農業協同組合聯合會により二五年度より記帳による牛乳生産費調査が實施されている。

なお個人の實態調査等からの牛乳生産費の推定計算は、櫻井守正（『酪農經營と産乳經濟』酪農事情九の一〇）、松井翠（酪農事情九の八）、西山太平（『酪農經營の改善とその方法』畜産の研究四の七）等の諸氏によつて發表されている。

歐米の農業生産費調査—とくに英米—

一方歐米諸國の農業生産費計算の實狀については、具體的な細目については審らかにしないが、たとえば、イギリスでは農業が炭坑業及び鐵道と並んで原價計算の發達した三大部門の一とされてゐるが（L.S. Bray & C.V. Davey, Farm Accounts,

1948, p. 33)。¹ その調査対象及び規模等については、恐らくわが國よりもかなり少いようである。

しかし、同國の農業部門の生産費計算中で現在最も重點のおかれているのは、牛乳の生産費計算であるといわれている。それについて最近(一九四九年)同國の權威ある調査報告書『英國の農業』の中に「酪農業の成功の大部分の條件は、飼料の能率の經濟的給與である。一九三四年から一九三七年に亘り、十一の専門學校及び大學(イングリランド及びウェールズ)の顧問經濟學者 Advisory Economists の援助の下にオックスフォードの農業經濟研究所(Agricultural Economic Research Institute Oxford)により牛乳生産費について綿密な調査が行われた。主要な酪農業地域の約六百の業者から得られた資料は生産方法の廣泛な差異を示した。公刊される前に主要な農業經濟學者の會議により承認を得た報告書は、各農場の生産費に一ガロシ五片から一志九片に亘る廣泛な差異があることを示した。……」邦譯、農林省官房調査課調査資料一〇一號とある。

このオックスフォードの農業經濟研究所は、同國農業經濟の調査研究機關として代表的な中核をなしているが、これを設立(一九一三年)したのは、本稿でもつともしばしば關説するオーウィン(C. S. Orwin)であり、その初代所長として今次大戰末までは、農業の經濟計算、とりわけ生産費計算の理論的並に實踐的指導者としての役割を果たしたのである(S. E. Johnson, Agricultural Economics in Great Britain-U. S. D. A., Ag. Econ. Research, July, 1950)。最近のこの方面の文獻から推察するに、同國の農業生産費計算理論は、同氏の建設した理論、とくに評價理論としての費用價主義(cost principle)は原則的に繼承されているごとくである。

またアメリカにおいても、農業生産費計算は前世紀の末頃から始まり、とくに今世紀に入つて著しい發展を遂げ、農業關係の調査の中、市場調査及び作物豫想調査と同格の大きな地位を占めている。その生産費調査は、ほとんど各州の大學及び農事試験場の研究分野の一として行われており、その報告數はすでに夥しい數に上つてゐる。(詳しくはM. K. Bennett, Farm Cost Studies in the United States, 1928, chap. II, pp. 12-28, J. Deslarges, Some observations concerning farm accounting methods in the U.S.-International Review of Ag. (E) 1936, pp. 51-60等を参照せよ)

とくに牛乳の生産費は、今世紀の始めに、また他の農産物の生産費があまり關心をもたれない前から、牛乳の價格をめぐる生産者と消費者の利害の對立に關連して、各地で調査が實施された。(Bennet, op. cit. p. 26)

このような從來の畜産部門に對する生産費計算の閑却は、一部日本農業のもつ無畜性にもとずくとしても、さきの

深刻な農業恐慌以來、農家經濟の更生手段として、いわゆる有畜農業が唱導され、また戦後の劃期的な農地改革のあともなお依然として保持されている零細規模のもつ低所得性、または經濟的脆弱性を補強するための方策として、最近とみに酪農化が各地に進展しつつある情勢のもとにあつて、畜産部門とくに牛乳生産費計算の必要は、かなり強いものといわねばならない。

元來、畜産部門の生産物の商品化は、概して農産物のそれよりも遙に高く——とりわけ牛乳は自家飲用の少いわが國農家ではほとんど一〇〇%商品として生産される——それだけにこの方面の經濟計算的な考慮を必要とするのである。

その計算的實踐のまゝに、まずその方法論的基礎が確立され、それに應じた計算方式が設定されることを前提とする。ところでわが國においては、米を中心とする農産物生産費計算に關する研究文献は今日まで夥しい數に上つていくにかかわらず、畜産方面の生産費計算に關する理論的研究はきわめて乏しく、いわば全く未開拓のまま放置されている状態である。それは前述のごとき理由によるといつても、その方法論的基礎と計算方法の確立していないことが、逆に從來その實踐をおくらし或は躊躇せしめた一因となつていたことも争えない。

總じて畜産物、とりわけ本稿の主要對象とする牛乳の生産費計算は、後に詳述するごとく、その經營上及び技術上の特殊性によつて、農産物にみられない複雑且つ面倒な問題を包藏しているのであつて、歐米における農業生産費計算の研究の主力も、むしろこの方面の諸問題の解決に注がれていたというも過言ではない。しかもそこには、農業生産費計算理論における先驅的の學者オーヴィン教授の言によれば「ここ數年間の牛乳生産費をめぐる論議ほど、生産費

構成についての思考の混亂とその方法及び原則に關する周到な考慮の必要を立證したものはない」(C. S. Orwin, *Farming Costs*, 1917, p. 93)という状態であつたのである。この言葉は、當時(一九一七年)のイギリスの状態を示すばかりでなく、或る意味では、國境を超えて現在にも當てはまる言葉のように思われる。

實際問題としては、わが國にはさらに歐米とかなりかけはなれた事情の差異が加わる。その差異のあるものは、單なる計算技術上の差異としてでなく、理論的に解決さるべき重大な問題を含んでいる。したがつて、從來歐米で行われている計算方法等を直ちにわが國の小農經濟に適用しえないばかりでなく、歐米に行われている方法そのものが、必ずしも理論的に納得しうるものとはいえないからである。

本稿は、わが國の小農經濟における現實——とくに歐米との事情の差異——を念頭におきつつ、畜産物のうち代表的な牛乳生産費計算上の主要問題についての考究を試みようとするものである。ただし計算技術上の細目及び計算様式等には亘らず、また生産費計算そのものの根柢にある基本概念及び評價原則については他の論考にゆずり、ここでは畜産物のうち、とくに牛乳生産費計算上の具體的な問題を中心として考察してみたい。

二 乳牛飼育の特性——問題の提起

牛乳生産費計算において、前述のごとく、農産物の場合と異つた複雑且つ面倒な問題を含んでいることは、主として乳牛部門のもつ經營上及び技術上の特性にもとずくものであつて、それは必ずしも乳牛にはかぎらず大なり小なり畜産部門に共通した性格であるとはいへ、牛乳部門ではそれがもつとも複雑な形をとつて現われる。

そこで、まず生産費計算上のあとの課題と関連して乳牛部門のもつ特性について、その主要点を簡単に列挙してみよう。

一、乳牛の経済的機能が年齢・飼育目的等により異なり、同一乳牛部門の中でも各種の機能をもつ個體が混在している場合が多いこと。

乳牛のうち、牛乳の直接生産的手段となるものは、いうまでもなく搾乳牛（成牝牛 cows）であつて（種牝牛もそうであるが、一應考慮外とする）、それは経営における一種の固定資本の機能をもつものであるが、その産犢（calves）及び育成中の若牝牛（heifers）及び老廢牛（old cows）はなんら牛乳の生産手段となるものではなく（後述するごとく、育成過程または肥育過程の勞働對象としての機能をもつ）、飼養頭數が多い経営ほど、これらの乳牛が混在していることになる。

また、この場合、もっぱら乳牛の育成販賣を目的とする経営・種牝牛経営等は考慮外におくとしても、牛乳生産を営む経営においても、一部の幼年の育成や老廢牛の肥育等を伴い、また牝牛の一部を孕み牛として販賣する場合（伊豆南地方等にみられる）等がある。これらの各種の機能・目的をもつ個體が混在するほど、牛乳生産費計算が複雑となる。

二、乳牛の泌乳期間が季節的に固定せず、またその週期が一定していないこと。

一般の農産物では、大體生産期間及び收穫期が季節的に固定しており、果樹等の永續性作物では周年連續した生産期間が反覆されるとみられるが、その生産週期は一年で、その中の收穫期等が季節にきまつているに對し、乳牛の泌乳期間は季節的に固定せず、その週期もかなりまちまちである。これが、後述のように、生産費の計算期間に重大な意義をもつのである。

三、乳牛は生産手段（固定資本）として特殊の性質を有すること。

牛乳生産の固定資本としての乳牛は、いわゆる有生的生産手段（animate equipment-“live”stock）として、農具・建物等の一般の無生的生産手段（“dead” stock）と異なり、自からの生活過程を営むために、たえず飼料（助成財）の消費を伴い、しかもそれは固定資本としての機能を有しない育成中の仔牛や老廢牛の生活過程と本質的に區分しない。そのことは、農具等の生産手段が最初から固定資本の形態と機能をもつものとして生産されるに對し、乳牛はいきなり固定資本として生産されるのでなく、當初は勞働對象（原料）としての育成過程を経て、一定の段階において、固定資本に轉化するものであることが注意されねばならない。これと同じことが、果樹・茶等のいわゆる大植物についてもいえるが、その固定資本への轉化の仕方が異なるばかりでなく、その育成が一定の土地に固着して行われざるをえないため、通常經營としては、必然的に育成過程（ただし苗木の育成過程を除く）を内包するが、乳牛の場合は、自家の産犢より成牛までの一貫的な育成搾乳を行う經營のほかに仔牛・若牝牛を購入育成し、また成牛そのものを他から購入して全然育成を行わない經營も存在する。また自家育成する乳牛は、必ずしも自己の固定資本に供するとはかぎらず、販賣目的のために行われることも前述の通りであつて、兩者の育成過程は外見的になんらの區別がないばかりでなく、その目的自體が市況や飼育事情等により變化しうる。

またその育成期間も、果樹等の大植物に比しはるかに短いとともに、固定資本としての機能期間（耐用年數）もはるかに短期である。またその固定資本としての機能中のものも隨時販賣處分されうるのみでなく、生物體としての死傷を蒙る危険も果樹等に比し大である。

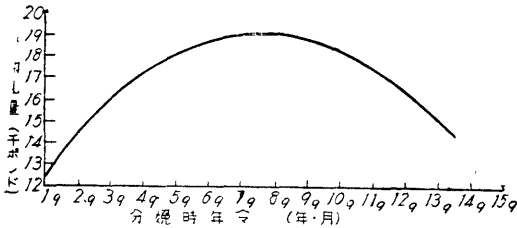
四、乳牛の生産能力（泌乳能力）が、品種・飼育條件等を捨象しても、個體により年齢・産次・季節等でかなり大き

な差異のあること。

乳牛の固定資本としての機能は、同じ飼育管理の方法のもとでも、年齢・産次・季節等により、その生産能力の上
にかなり大きな差異を生ずることは、従来の研究の示すところである。

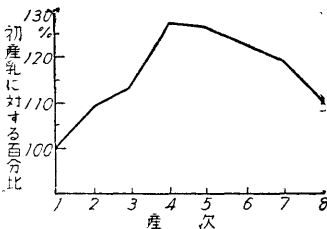
年齢と泌乳量の關係——たとえば Gowen の研究（ホルシュタイン種登録牛二、五八六頭の産乳記録による）の結果によれば、
第1圖に示すごとく、乳量は年齢とともに大體六—八歳の分娩までは漸増し、それ以後は漸減の傾向をとつてゐる。なお泌乳能
力として、乳量と同時に重要な脂肪率については、年齢の加わるにつれ、わずかに増加する傾向をみるが、比較には別に修正を
要する程度のものではないとしている。（木村和誠『畜産總論』昭和二十一年、四二二頁）

産次と泌乳量の關係——産次と年齢とは密接に關係があるが、いま産次とした場合、第2圖（檜
垣繁光稿「泌乳能力について」畜産の研究三の一〇）に示すごとく、大體三—四産まで増加し、
それ以後漸減の傾向がみられ、七—八産以後は急激に減少する。したがつて、技術的にいつても
乳牛の耐用年数はせいぜい七—八産までとされている。



第1圖 年齢別の乳量の變化 (Gowen氏)

季節と泌乳量の關係——乳牛の種付・分娩は周年随時に行わ
れ季節的制約はないが、その分娩季節によりその泌乳期間中の
泌乳量は若干變化し、概して春季に分娩のものが泌乳量が多い
といわれている。それは同じ泌乳期間内をとつても、夏季と冬
季とは、飼料・放牧等の關係から泌乳量に差異があるため、
泌乳期間が春—夏の季節を完全に利用しうるかどうかに関係が
あると思われる。したがつて牛乳の生産費も、夏季乳 (summer
milk) と冬季乳 (winter milk) ではちがいががあるので、現在



第2圖 産次と泌乳量との關係

イギリスの牛乳生産費調査では、兩者を區分して計算を行っている (Johnson, op. cit.)。

このような固定資本としての生産上の機能の生物體の年齢による不可避的變化は、果樹等の大植物にもみられるところであるが、果樹等の結果年齢は概して數十年の長年月に亘るので、乳牛のごとく短期的な變化乃至影響は現れない。

〔註〕 柑橘を例にとれば、その一生は未結果期（大體三—四齡まで）——發育期（四、五齡より二三、四齡まで）——盛果期（二三、四齡より四六齡まで）——老衰期（それ以降大體五〇齡頃まで）となつており、その中心の發育期と盛果期が四〇年に上つてゐるから、年次の生産力のちがいは、短期的にはあまり問題ではない。（柚木勇次郎稿「經濟上より觀たる柑橘の一生」農業及園藝七の四）

五、乳牛には、牛乳以外にも數種の生産物（産糞・厩肥）または用役（畜力利用）が結合的に生産され、それらの經營上の評價如何が、經濟計算に大きな影響をもつこと。

泌乳はもちろん分娩と同時に始まるので、牛乳と産糞とは結合關係にあるばかりでなく、乳牛自體の生活過程に排泄される糞尿又は厩肥は、重要な肥料となる。また一部に、乳牛の畜力利用が行われる。

このように、結合的な生産物の種類が多く、しかもそれぞれ高い經濟價值または利用價值を有するため、その經營上の評價のしかたによつて、牛乳生産を營む經營といつても、必ずしも牛乳を經濟的採算の主目的となつていない。このことは、とくにわが國のごとき小農經濟において指摘されるところである。

〔註〕 これは、家畜全體として大體共通にいえることであり、一般に家畜又は畜産物の生産を主目的とする「畜産のための畜産」を專營的畜産（或は收益畜産と副業畜産）等と呼ばれ、他方畜産物の生産を主目的とせず農業の要素として耕種部門との有機的結合による經營全體の成果を擧げることとする「農業のための畜産」を混營的畜産等と呼ばれてゐる。わが國で恐慌以降唱導されてゐるいわゆる有畜農業とは、後者に屬するが、ただその背後に小農經濟の更生の理念を含めたものといえよう。（木村和誠前掲書二—四頁、釘本昌二『有畜農業の實際』昭和二年、二—九頁参照。）

また同じく農業のための畜産といつても、乳牛飼育においては、しばしば主として乳牛飼育による厩肥の獲得を目的とする經營を採肥經濟、産犢の販賣收入を主とする經營を産犢經濟、牛乳の販賣收入を主とする經營を産乳經濟等の名稱が使われている。採肥經濟は、山村等の都市よりの遠隔地または乳牛導入の初期等にみられるが、わが國の乳牛經營には多少ともこの色彩が支配的であるとする見方もある。産犢經濟は、伊豆（函南地方）及び房州（安房）等の特殊の地域に見られるが、實際の内容は産犢收入が一時的の現金収入は多くても、年間収益としては牛乳に劣る場合が多いといわれる。（信夫清三郎稿「酪農經營における資本主義の發達」農業技術三の七、櫻井守正稿「主として生産面より見た乳牛經營調査」農業綜合研究二の三等参照）。

しかしながら、牛乳の生産費計算を行う場合には、牛乳を主體として他を副産物として取扱ふことにならざるをえないが、この場合これらの評價如何が牛乳生産費に大きく影響する要素となる。

六、生産物としての牛乳がとくに變質・腐敗しやすい性質をもっていること。

牛乳が一般に腐敗性生産物である青果物や他の畜産物以上に、變質腐敗しやすいことにもとずく經營上及び立地上に齊らす制約及び影響については、ここで述べる必要はないが、その商品としての等級の差異（一等乳と二等乳の區別）は、他の農業生産物の等級のごとく生産過程において生じたものでなく、主として生産後の流通過程における右の性質にもとずいて發生するのである。すなわち、商品等級別の生産費の差異は、牛乳には存在しないのである。

〔註〕牛乳生産費に影響する牛乳本來の生産過程より生ずる差異は、乳量と脂肪率（兩者を總合して乳脂量）であることは前述の通りであつて、單に乳量のみを以て生産量となしえないことは他の農産物と異なる。また牛乳の商品的處理において、市乳と農乳の區別があるが、農乳の場合、脱脂乳の生産されぬ粉乳・煉乳工場が存在する地域と脂肪乳が還元されうるバター製造工場の地域とは、産犢の育成上に條件的差異を生ずる。

以上略述した乳牛部門のもつ特性の中から、牛乳生産費計算において考究を要すべき主要課題をひきだせば――

第一、牛乳生産費計算の計算期間をいかに設定すべきか。――計算期間の問題。

第二、同一經營内の各種の異つた機能をもつ乳牛群を生産費計算上いかに處理すべきか。―計算範圍の問題。

第三、牛乳生産費の費目として、乳牛自體の費用をいかに處理・評價すべきか。―乳牛の減價償却の問題。

第四、牛乳の副産物として産糞・厩肥及び畜力利用をいかに處理・評價すべきか。―副産物評價の問題。

第五、乳牛の飼育費用、とくに自給飼料をいかに評價すべきか。―飼育費用の問題。

等である。以下これらの課題について、順次考察をすすめていこう。

三 計算期間の問題

總じて生産費計算は、いわゆる給付計算または對象計算であり、この點本來の期間計算を建前とする損益計算と異なるが、實際にはその給付單位の原價を計算するには、一定の計算期間を區切つて原價要素を集計する方法をとる。この場合に一般の工鑛產品のごとく、その生産過程が連續的な性質をもち、且つ同時並行的關係（Nebeneinander）として行われるものでは、適宜の計算期間（普通一ヶ月）を設けることができるが、農産物のごとく、その生産過程が生ける有機體の生活過程として自然的制約をうける生産物では、その生理的な生産過程に即して發生する費用を捕捉集結せざるをえないから、各作物に固有の生産期間がその生産費の計算期間とされる。

穀物・蔬菜等の普通の農作物では、その生産期間が六ヶ月前後またはそれ以下のものが多いから、前後の生産期間すなわち計算期間は斷續するのが普通である。また、こんにやく・蘭草・七島蘭のような永年作物は、生産期間が一ヶ年以上に亘るが、この場合も前後の生産期間は斷續する（經營内の圃場別には重複しうる）。

しかし果樹・茶その他の木本性作物では、その固定資本としての耐用年数の間、生産過程は連続しているが、前述のように一ケ年を週期とする生産期間が區切られ、その間の收穫期等は毎年季節的に固定している。したがつて、これら果樹等の大植物の生産費計算期間は、收穫終了後から次の收穫期までの一ケ年が選ばれるのが普通である。

〔註〕穀物等についても、一年一毛作の場合には、計算期間を一ケ年とみることが出来る。たとえば、一毛作田の刈取後の秋耕等の費用は次の生産費に計上されねばならない。また二毛作以上の場合でも、自給肥料等の費用價主義をとる場合は、その生産期間が作物本来の生産期間と別個の計算期間となる。

ところで乳牛の場合は、有機體としての生活作用を営みつつ、固定資本としての機能をもつかぎり、果樹等の大植物と同様であるから、計算期間を一ケ年とすることが一見妥當のごとくみえる。歐米で行われる牛乳生産費計算は、一ケ年であり、わが國の從來の調査等でも全部例外なしに、歐米に準じ一ケ年を計算期間としているのである。そこで、この一ケ年を計算期間とすることが、はたして妥當であるかどうか、ここでの課題となる。

〔註〕同じ乳牛でも、育成過程の仔牛または肥育用とされる老廢牛は、一つの勞働對象(原料)であり、その生産期間が一ケ年以上に亘ることがあつても、その生産費(育成費用または肥育費用)の計算期間はその生産期間に一致すること、前述の永年性作物の場合と同様である。

ここで、豫じめ區別しておきたいことは、この問題に關しての搾乳牛(成牝牛)一頭飼育の場合と二頭以上飼育の場合の區別である。(この場合、牛乳生産上の固定資本としての機能をもたない仔牛・老廢牛等の頭數とは、一應無關係である。)この區別は、もとより本質的な區別ではないが、實際計算上かなり重大な意味をもつものであるからである。それと關連して、現實的には、わが國の乳牛飼育規模の零細性、とくにこの一頭飼育經營がまさに支配的であることが、さきの歐米との事情の差異として、この問題に大きく反映せざるをえない。

〔註〕 家畜センサス（昭和二十四年二月一日）の結果による乳牛（乳用種）飼育頭數別の飼育農家戸數を、全國及び北海道・内地（全府縣）別に示せば、第1表のごとくである。なお、この頭數は成牝牛（一八ヶ月以上）とはかぎらず、牡（おす）が全體の約一二％、牝（めす）のうち未成年（一八ヶ月未満）がその約半を占めているが、これらが主として二頭またはそれ以上の飼育に含まれていると考えられるので、成牝牛のみの一頭飼育はこの率よりもさらに若干上廻るものと想像される。

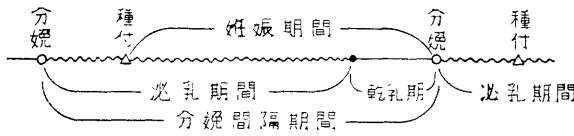
1 搾乳牛一頭飼育の場合

牛乳生産の過程を、乳牛の生産機能に即してみれば、種付Ⅱ受胎（妊娠期間）―分娩Ⅱ泌乳期間の段階をとり、期間として連結している妊娠・泌乳の雨期間は個體等による長短はあるものとしても、大體生理的にきまつているが（概數として兩期間とも大體一〇ヶ月前後）、種付Ⅱ受胎の時期が作物の播種期のごとく季節的に固定されず年間隨時可能であるから、作物の收穫期に相當する泌乳期間の始期及び終期が季節的に移動する。しかも前述の各段階を前後連續的な週期として繰返すならば、その週期はほぼ一定しているわけであるが、泌乳が終つて後に次の種付Ⅱ受胎が行われるのではなく、分娩數ヶ月後の泌乳期間中に次の種付が可能であるから、今期の泌乳期間と次期の妊娠期間が同一家畜の生理機能として同時並行的に営まれ、兩

第1表 わが國の乳用牛飼養規模一頭數別飼養農業戸數

	全 國		北 海 道		内地（府縣）	
	實 數	割 合	實 數	割 合	實 數	割 合
1 頭 飼 育	戸 97,980	% 75.2	戸 10,634	% 45.6	戸 87,346	% 81.6
2 〃	21,695	16.7	6,624	28.4	15,071	14.1
3 ～ 4 〃	8,000	6.2	4,380	18.8	3,620	3.4
5 ～ 9 〃	2,230	1.7	1,491	6.4	739	0.7
10～19 〃	316	0.2	159	0.7	157	0.1
20～49 〃	65	0.0	18	0.1	47	0.1
50 頭 以上	7	0.0	3	0.0	4	0.0
計	130,293	100.0	23,309	100.0	106,984	100.0

備考 農林省統計調査部「家畜センサス第3集」農林統計資料 No. 3 による。



第3圖 搾乳牛の生理過程

期間のずれ——つまり泌乳期間が終つて次の分娩が始まるまでの間に若干の乾乳期が挿入される。すなわち、實際には泌乳期間—乾乳期間—泌乳期間—乾乳期間と交替的に繰り返すわけであるが、その各期間は季節的に固定されていなければかりでなく、泌乳期間の長さは大體一定しているが、乾乳期は主として種付後受胎の時期如何でかなり伸縮するので、泌乳期間プラス乾乳期間すなわち分娩間隔期間の一週期の長さは、個體によりまた飼育方法により、かなり變動し、普通でも大體一二ヶ月から一六ヶ月前後の幅を生ずる。以上がさきに乳牛の特性の二としてあげた内容である。

〔註〕 本文の技術的内容をやや詳しく補足しておく。牝牛の性成熟は、早熟のもので一八ヶ月より、晩熟のもので二一—二四ヶ月とされ、周年二〇日位の發情週期（平均發情期一二—二四時間）があるので、周年種付（交配）が可能である。最近この種付には、人工授精がかなり利用されている。第一回の受胎率は、七五%内外であるから、しばしば第二回の種付が行われることがある。（種付料は、回数にかかわらず受胎するまでは同額であるのが普通。）

妊娠期間はあまり個體差がなく大體九—一〇ヶ月である。その期間を経て分娩（牛は一産一仔）と同時に泌乳と産犢への哺乳が始まるが、最初の一週間のものは初乳と呼ばれ、もつぱら哺乳とされ、また成分的に食料に適しないため販賣禁止されている。

産犢の哺乳期間は、初乳後直に産犢の賣却處分が行われる場合以外は、人爲的にかなりまちまちであるが、大體三ヶ月内外が普通である。泌乳期間は妊娠期間以上に個體差等が甚しく、またあとで述べるように休乳期との關係で、實際の搾乳期間としての泌乳期間は人爲的に加減される。

今回の種付は、分娩後二回目位の發情期の七〇—八〇日前後から可能であり、それが受胎すれば、次期の妊娠期間が重なることになる。妊娠期間と泌乳期間が大體同じ長さとなれば、そこに少くとも七〇—八〇日のギャップすなわち休乳期ができるわけであるが、泌乳期間は長きは一年以上にも亘るものがありうるので、殆んど休乳期なしに直ちに次の泌乳期間に連續せし

第2表 搾乳牛の生理期間

	範 圍	平 均
妊 娠 期 間	264~296 ^日	282.1±5.0 ^日
泌 乳 期 間	98~540	302.4±2.89
休 乳 期 間	3~205	91.3±1.79
分娩間隔期間	305~685	401.0±3.96

備考 木村和誠・前掲著書、檜垣繁光・前掲稿その他による。

め、周年搾乳することも可能とされる。しかし、泌乳期の後期には、後述するように泌乳量も著しく低減しており、これを永く搾り続けることは、次期の泌乳量に悪影響を及ぼすので、少くとも次の分娩一ヶ月半前（經濟的には二―三ヶ月前）搾乳を中止し人為的に乾乳期に入らしめるのが、合理的とされている。

以上述べた關係を圖示すれば大體第3圖のごとくであり、また各期間の範圍及び平均は第2表のごとくなつてゐる。

わが國の乳牛飼育農家の實際では、四年三産（分娩間隔平均一六ヶ月）乃至三年二産（平均一八ヶ月）が多いといわれる。

そこで、乳牛の場合の計算期間は、種付―泌乳までの期間を、農産物（普通作物）の播種―收穫までの期間に準じて一生産期間とみなすことは無理であるばかりでなく、果樹等の大植物に準じ一ケ年とする場合には、期間的に次の矛盾が生ずる。す

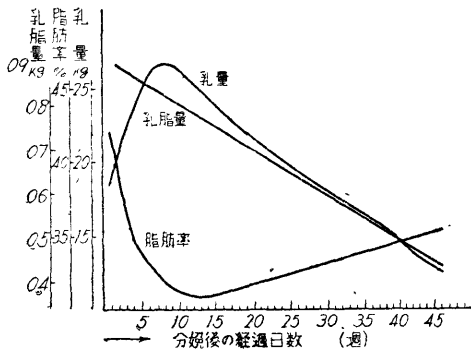
なわち、泌乳期間―休乳期間が大體一三ヶ月乃至一六ヶ月に上つてゐるから、一ケ年とすれば、その中に泌乳期間が全部含まれる場合と乾乳期間が全部含まれるが泌乳期間の一部しか含まれない場合、また中間に乾乳期が介在して計算期間の兩端にまへの泌乳期の後期とつぎの泌乳期の前期が分割される場合等のいろいろな場合が生じ、一ケ年間の兩期間の比率はその一ケ年のとりかたでかなりちがつてくる。その影響は、休乳期間が長いほど大きく、たとえば四年三産で分娩間隔が一六ヶ月として泌乳期間が一〇ヶ月、休乳期間が六ヶ月とすれば、泌乳期間一〇ヶ月が全部含まれる場合と休乳期間の六ヶ月全部が含まれて泌乳期間が六ヶ月の場合とは、同じ乳牛の一ケ年で泌乳期間に一〇對六の大きなひらきができる。

もし泌乳期間中の泌乳量が平均的であるとすれば、牛乳の生産量は泌乳期間の長さ按比例して四割近くの差異があ

るわけであり、一ケ年間の飼育費用は同一乳牛では大差ないとみられるから、この生産量のひらきがそのまま單位當り生産費に反映して現われざるをえない。

ところで、泌乳量は泌乳期間中平均ではなく、分娩後の経過日数によつて著しい變化がある。

第4圖の泌乳曲線の示すごとく、乳量曲線は分娩後急速に増大し、七週頃(また四五—六〇日)を最高として漸減し、四〇週(一〇ヶ月目)頃は、その最高に對し約半減している。乳量のはか牛乳はその含有する脂肪率が重要であるが、この脂肪率曲線はほぼ乳量曲線と相對的現象を示すが、乳量に脂肪率を乗じた乳脂量は、直線的な低下傾向をとり、泌乳期のはじめと終り頃では約 $\frac{1}{2}$ の減少となつてゐる。



第4圖 乳牛の泌乳曲線(傾向線)

備考 檜垣繁光・前掲稿による。

乳牛でも生産費計算の分母となるべき生産量に生産要因によらない人爲的・偶然的な差異を生じ、結局生産費がこの計算期間のとり方によつて左右される結果となる。

それは、つまり乳牛の生産週期は一ケ年に固定されていないことに起因するものであるから、乳牛の生産週期に即

したがつて、單に一ケ年の計算期間に含まれる泌乳期間の長短の差ばかりでなく、その含まれ方が、同じ期間でも、乳量及び乳脂量の高い前期と低い後期とでは、計算期間の牛乳總生産量にかなりの差異を生ずる。それは前者の差異を打消すこともありうるとしても、一層その變動の幅を擴大することになり、一ケ年間をとることの矛盾はますます激化される。要するに、計算期間を果樹等に準じ一ケ年とすることは、同じ

した計算期間とすることによつて解決される。

すなわち、乳牛の計算期間として採用すべき生産週期としては、分娩より次の分娩まで、すなわち分娩間隔期間を選ぶを適當とする。その期間の始期及び終期が季節的に固定してゐないばかりでなく、その期間の長さも一定せず乳牛の個體により人爲的にかなり大きな變化を示しうることは、前述のとおりである。

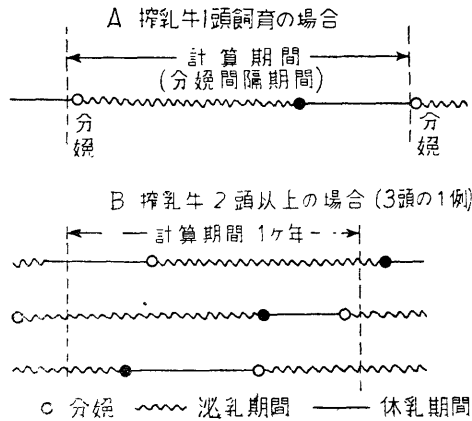
〔註〕なお生産週期における計算期間のとり方には、泌乳期の始期（分娩）を基點とするほか泌乳期の終期（乾乳の始り）をとることも考えられる。果樹等の農産物の場合に、收穫期の終期を基點とすることからすれば、むしろこの乾乳から乾乳までの間を計算期間とする方が一見合理的のごとくである。この場合乾乳期間―泌乳期間の兩期間が含まれることは同様であり、ただこの期間の順序が前後するわけである。

しかし、この乾乳の時期は、必ずしも必然的な生理現象としてでなく、實際は次の分娩を豫想しその泌乳量への影響を考慮して、人爲的に搾乳を中止することによつて起る現象であるから―したがつて、分娩間隔が長く、次の分娩まで相當期間がある場合は、一年或はそれ以上搾乳が續けられる場合がある―この浮動的な期間の終期をとるよりも、客觀的な生理現象である分娩を基點とする期間を設けることが合理的である。

2 搾乳牛二頭以上飼育の場合

この場合は、一頭飼育の場合と事情がかわつてくる。すなわち、その乳牛個々の生理現象及び牛乳の生産週期等は、いま述べた一頭の場合とかわるわけではないが、經營として各個體の生産週期（分娩間隔期間）が一致せず、泌乳期間が個體によりずれることである。

この場合に各個體別の計算期間を設けて、生産乳を個體別に區分した生産費計算を行うようなことは困難であるよりも全く無意味といわねばならない。そこでこの場合には、各個體の生産週期に捉われない共通の一定の計算期間すなわち通常の一ヶ年が選ばれることが、承認されうるのである。いま搾乳牛一頭飼育と二頭以上飼育を對照して、計



第5圖 計算期間の模型圖

算期間を圖表に示すと第5圖の如くである。

歐米にみるごとく、數十頭も飼育する經營では、搾乳量は毎年大體平均化されているが、わが國のごとく多くてもせいぜい二頭程度の經營では、必ずしも平均化されるとはかぎらず、ときには前述の一頭の場合の一ケ年を計算期間とするときに生ずる矛盾が加重されることがないとはいえない。(しかし二頭以上の場合には、なるべく年間の泌乳期間のギャップがないように調節されるのが普通である。)

〔註〕一ケ年の計算期間のとりかたは、別に一定した標準はないが、計算上の便宜からは、後述する飼料作物の評價等と關連して、前の飼料作物等の收穫・利用も大體終つて、次の作付等が開始される以前の中斷期を選ぶのが便利であり、また記帳や結果の相互補充のためには農家經濟全體の簿記計算の年度と合致せしめるのが適當であらう。

以上の一頭及び二頭以上の場合のそれぞれの計算期間は、もちろん牛乳の生産手段としての乳牛の飼育に伴つて直接發生する費用要素の計算期間についてであつて、乳牛部門の從屬部門或は補助部門とみなされうる自給飼料等については、後述するごとくその費用價計算が建前とされるかぎり、その計算期間は必ずしも前記の期間と一致しない。

四 計算範圍の問題——乳牛群の處理

第二の課題は、同一経営内に各種の異つた機能をもつる乳牛群のある場合、生産費計算上これをいかに處理するかである。搾乳牛（成牝牛）一頭飼育の場合はもちろん問題はない。また數頭でも、それらが全部搾乳牛である場合も同様である。問題は、まだ成牛に達しない育成中の牝・幼牛及びすでに乳牛としての使命を終つた老廢牛（それは賣却處分されるが、若干期間保持された肉用として肥育される場合がある）が存在している場合である。

飼育規模が一頭の場合でも、分娩に伴い必然的に産犢が生じ、また搾乳牛が耐用年數を過ぎれば當然老廢牛となるのであるから、これらが直ちに賣却・處分されないかぎり、これらの乳牛が経営内に保持されることになる。ただし、わが国のごとき小経営では、老廢牛を保持する場合は稀で、主として育成牛が存在する場合が多い。

なお種牝牛が牛乳生産上牝牛との交配（種付）に不可欠の生産手段（固定資本）であつて、歐米の大規模経営では、経営内部に種牝牛を保有しているが、わが国のような小経営では、必要に應じ畜産試験場や畜産組合或は特定の個人（種牝牛経営）等の所有する種牝牛に、種付料を支拂つて種付（または人工授精）を行うのが通例であるから、牛乳生産費にはその種付料が計上されるのみで、歐米の場合のごとく飼育種牝牛の費用（bull expenses）は算入されない。したがつて、ここでは種牝牛は一應除外して考える。

さて、この課題に對して考えられるのは、次の三つの方法である。すなわち――

(A) 搾乳牛（成牝牛）のみを計算對象とし、他の乳牛から分離的に計算し、その費用のみを算入する方法。（これを分離計算と名づける。）

(B) 経営内のすべての乳牛をいわゆる畜群（herd）として計算對象とし、その費用を總合的に計算する方法。（これを總合計算または畜群計算と名づける。）

(C) 経営内の乳牛群の飼育費用の共通部分のみを總合計算し、それより搾乳牛の分を配賦計算する方法。（これを配

賦計算と名づける。）

このうち、從來の研究及び實際の計算にとりあげられているのは、もつぱら(B)の考え方であり、それが當然の定説のごとくなつており、それを前提とする計算技術の點にせいぜい論議が行われるにすぎない。(わが國の從來の調査等でも意識的か無意識的か、例外なくこの考え方がとられているのである。)

しかし、問題はこの定説となれる(B)自體の考え方にあるのであつて、ここで新たに(A)及び(C)の考え方を加え、この問題を根本的に再検討を加える要があると思う。

(A) 分離計算の方法

本來生産費は、その給付の生産過程において發生する生産要素(原價要素)の費用を集積したものであつて、たとえ同一經營部門にあつても、その給付の生産要素として機能しない費用は、少くともその給付單位の生産費に算入されないことはいうまでもない。したがつて經營内の乳牛群のうち、その期の牛乳生産に機能するものは、搾乳牛(成牝牛)であつて、育成中の仔牛及び老廢牛は、牛乳生産に對しなんらの生産機能をもつものでもない。すなわち、仔牛の育成過程は牛乳生産とは別個の生産過程であり、その場合の仔牛自體はその原料(勞働對象)とみられるべきものであり、その育成の費用は、育成牛の生産費(または費用價)に算入されて、それによつて回収——賣却される場合は、その商品價值として一括回収、また自家の搾乳牛に用いられる場合は、その生産手段(固定資本)の資本價值の償却の形で漸次的に回収——さるべき性質のものである。

また老廢牛の飼育も肥育過程とみられるならば、その肥育費用は肥育後の肉牛としての賣却代金により當然回收さるべき性質ものといわねばならない。

この事理は經濟學的にはおよそ自明であるといえる。したがつて經營内の乳牛群のうち、固定資本として機能をもつ搾乳牛に關する費用のみを牛乳生産費に計上し、他の乳牛の一切の費用はこれを除外すること、つまり搾乳牛のみの費用を豫じめ分離計算するこの(A)の方法が、本格的な方法であるといえる。

搾乳牛に關する費用は、その期間内の飼育費用と固定資本としての減價額（減價償却費）であり、これより後述する副産物價額を控除したものが純生産費用となり、これを期間内の總搾乳量で除して單位生産費が計算される。すなわち――

$$\text{牛乳生産費} = \frac{\text{飼育費用} + \text{減價額}}{\text{搾乳量}} - \text{副産物價額}$$

として計算される。

(B) 總合計算（畜群計算）の方法

この考え方が、前述のように従來定説とされており、多くの著書にはその積極的な説明はほとんどなされていないが、オーヴィン教授は、次のごとく説明している。

「乳牛飼育がもつばら牛乳生産を目的として營まれる經營においては、その乳牛群を維持するための牝の育成費用及び搾乳牛としてもはや有利でなくなつた老牛の處分前の飼育費用も、いずれも牛乳生産に附隨して生ずるものであつて、牛乳の生産費をきめることが唯一の目的とする場合の記録には、これらの牝・搾乳牛及び肥育牛の飼育管護の費用一切を含んでいることを要する。したがつて、牝・若牝牛・搾乳牛及び肥育牛の費用一切が牛乳生産の總生産費に貢獻するものとして計算する場合には、それは總合勘定 (composite account) とする。」(Orvin, op. cit. p. 32)

しかし、これは、乳牛經營全體としての經營計算（損益計算）の場合には當然であつても、牛乳生産費計算上の議論

としては、當てはまらないことはすでにあきらかであろう。もつとも、オーヴィン教授においては、この總合計算を本來理論的に正しい方法として主張したというよりも、むしろ實際上の分離計算の困難から歸結した方法ともみられるのであるが、少くとも博士の強く意圖する生産費計算の理論の確立の上からみても、(A)に全然ふれず(B)を正當のものとして主張するのは、納得しがたいように思われる。

〔註〕 イギリスでも、當初この場合の(A)の方法としてではなく、仔牛の育成費と老牛の廢棄價值の決定のため、乳牛の年齢別の分離計算が試みられたことがあり、その企ては、實際上の困難からまもなく放棄されたが、この事實を、オーヴィンは別の個所で述べたあと、さきと同様の主張がなされるのであるが、その間に論理のギャップが看取される。すなちち―

「この企て〔區分計算〕は放棄された。その根據を再吟味することによつて、このように試みられた家畜の細分〔乳牛内の區分計算〕は全く不必要であることが明らかとなつた。牛乳生産が經營の目的である場合、幼牛の育成及び老牛の肥育は、經營の全過程の缺くべからざる部分をなしている。乳牛群に加わるべき未成牛の育成に要する勞働及び飼料の費用を乳牛群自體の維持費用から分離することは不必要であり、また老牛の肥育費用を控除することも不必要である。これらはいずれも、乳牛飼育經營における牛乳生産のための運營方式に貢獻するものであり、したがつてこの兩者は、生産される牛乳の生産費に算入さるべきものである。すなわち、幼牛の育成費用マイナス老牛の肉用肥育から生じた利潤（またはプラス損失―その事情の如何によつてきまる）は、乳牛群の資本價值の維持費用、換言すれば乳牛の減價―それは直接手段では決定するのがきわめて困難であるが―を示すものである。」(Orwin, op. cit. pp. 94-95)と。

かくて、(B)の總合計算の方法は、實際上の計算の便宜―その動機は分離計算の困難または不可能或は簡略化等のいずれにせよ―から主張されるならばまだしも、(A)の基本的な考え方を否認しうる根據にたつたものでありえないのである。すなわち、(B)の計算方法は、實質的に(A)と矛盾しないかぎりにおいて、その實際上の代用法としてのみ意味をもつ。そこで、(B)の計算方法については、それがはたして實質的に(A)と背馳しないかどうかという點を中心に檢證し

てみる要がある。

ところで、さきのオーヴィン教授よりの引用中にあつた一犢・若牝牛・搾乳牛及び肥育牛の費用一切が牛乳生産の總生産費に貢献するものとして計算する」という意味を表面的に解釋すれば、この方法は一見して(A)の方法と背馳しているかのごとくである。つまり、同じ一頭の搾乳牛を有する經營でも、育成中の仔牛が加わるごとに――飼育費用を大體同じとすれば――その頭數に應じ牛乳の生産費は二倍、三倍と増大することになり、あきらかに(A)の方法と矛盾するからである。

しかし、實際に(B)の計算の内容はそうではないのであつて、育成牛を例にとれば、その育成費用が生産費に加算される反面、その計算期間中の増價 (appreciation) が――副産物とともに――控除 (credit) される仕組になつてゐるのである。このことは、育成中のその期間の費用が實質的には牛乳生産に貢献するのではなく、育成牛自體の増價に貢献しているということであり、その意味でこの計算方法は(A)と合致するといえる。換言すれば、分離計算の實際上の困難を避けるために、一切の飼育費用が總合的に計上されたあとで、搾乳牛以外の飼育費用に相當する増價を控除することによつて、實質的に搾乳牛のみの(A)の分離計算と近似的な結果を導き出そうというのであれば、(B)は(A)の代用法となりうるのである。(しかし、このような説明は、だからもなされてはいない。)

したがつて問題は、實際の計算において、搾乳牛以外について、一應副産物を省略すれば、 $\text{飼育費用} = \text{基礎價額} + \text{増價} - \text{副産物}$ たりうるかどうかである。ところでこの増價は、減價のごとく資本の一定の基礎價額を基本として計算上算定しうる性質のものでなく、一般に、 $\text{増價} = \text{期末評價額} - \text{期初評價額}$ として算定され、この期首及び期末評價額は、その時の市價評價によるのが通例である。そこで、 $\text{期末評價額} - \text{期初評價額} = \text{飼育費用}$ とみられうるかどうかである。

(イ) まず期首・期末の間に、市價の變動その他經濟事情の變化が全然ないとして、はたしてその評價額差が飼育費用に一致する傾向があるかどうかは、にわかに確定しがたいが、一應一致する傾向があるとしても、それは一般的に飼育費用によつて規制されるのであつて、個別的な飼育費用を反映するものでないことはあきらかである。しかるに前記の總合計算における飼育費用は、個別的な現實の費用であつて、それが社會的一般的飼育費用と一致するんらの保證はない。しかしこの點はすべての市價評價一般に伴うものとして、不問に附してさきに進めよう。

(ロ) つぎの問題は、期首・期末の市價變動による影響を考慮に入れた場合である。これは損益計算の場合でも、市價變動による資産價值の上に生ずる見かけ上の損益 (paper profit or loss) が混入することは、經濟活動にもとずく損益を把握する上の大きな支障とされているが、いわんや原價計算において、このような市價變動の影響により左右されることは、まさに致命的である。すなわち、この場合増價の計算においては、その間の市價變動の如何によつて $\text{評價} = \text{期末評價額} - \text{期首評價額} / \text{N}$ のとなり、零の場合は増價は全然ないことになり、マイナスの場合は増價でなくにかえつて減價となつて、その額が生産費に加算されざるをえないような矛盾が起こる。

ところで、一般に行われている形式としては、このように期末評價額と期首評價額の差額を直接計出しないで——つまり増價を直接算定しないで——兩者を分離し、後者を費用項目 (charges) の中に、前者を副産物等とともに控除項目 (credits) の中に計上することが行われる。この場合、搾乳牛 (成牝牛) についても、その固定資本としての減價額 (減價償却費) を直接計上するのでなく、同様に期首評價額と期末評價額に分離することにより、結局乳牛全體の期首評價額 (Initial or opening valuation of stocks-cows, heifers, calves & bulls) または期首財産目録 (Beginning inventory) を費用項目に、乳牛全體の期末の評價額 (Final or closing valuation of stocks) または期末

財産目録 (Ending inventory) は控除項目に、分離計上する形式がとられるのである。(cf. Orwin, op. cit. p. 97, Bray & Dawe, op. cit. p. 64. R. H. Adams, Farm Management, 1921, pp. 374-5. J. N. Efferson, Farm Records and Accounts, 1949, p. 236 etc.)

この形式によれば、市價變動によりさきの市價＝期末市價－期首市價 $\times$ として現われるとき矛盾は形式的には隠蔽されるが、實質的にはその矛盾は依然として解決されえないことはもちろんである。

ここで、この形式に注意しておきたいことは、増價のみでなく、本來乳牛の固定資本の費用である減價も、獨立的な費目として現われず、乳牛全體の期首期末の評價額の中に埋没されてしまうのみでなく、減價にこの形式を採用すること自體が本來の減價額却の計算と背馳することである。またこの形式によつては、生産費目の構成は正確に把握されない。

(ii) そこで、この形式とともに市價變動による矛盾を解決するために、一部の學者によつて、家畜について期首及び期末の評價を市價によらない固定價值、または標準價值による評價法 (method of steady or standard values—standard value method) が提唱されている。その固定價值または標準價值をきめるには、家畜の年齢別の飼育費 (cost) によることが望ましいとされている。

この説は、主としてイギリスの學者の主張するところで、おそらくオーヴィンの最初の提唱にかかるかと思われるが、彼はこの正確な計算は困難でも、合理的な注意によつて年齢別コストをかなり正確に推定しうるものとし、そこに最初は若干の誤差があつても、同じ規模を續けるなら、やがてその誤差は除去しうるであらうと述べている。(Orwin, op. cit. p. 95.) ブレイ (Bray) 等の學者は、年齢別コストによつて評價することが望ましいが、それには充分綿密且つ優秀な生産費計算が利用しうる場合にのみ可能であつて、そのための記帳は大變な手数を要するので、實際は殆んど困難であるから、標準價值の設定には必ずしも年齢別コストによることを強く主張していないようである。(Bray & Dawe, op. cit. p. 63)

なおこの固定價值または價準價值を、品種・血統・能力等の異つた個々の家畜について設けるか或は一般的を基準として設ける

かについては、具體的にはつきりしない。

このように市價から獨立した年齢別の標準價值を設けて、これによつて評價するとすれば、育成中の仔牛をとれば
$$\text{期末評價額} - \text{期首評價額} = \text{年齢別標準價值の差}$$
となつて増價が算定され、一見敍上の矛盾は解決するかにみえる。しかし、この場合問題としているのは、單に市價變動から獨立した増價が算定されるということができなく、前述のようにその増價が育成中の年間の飼育費用に近似的に一致するものかどうかである。しかるに、この方法には、量的な問題でなく質的に大きな背馳が潜んでいるのである。すなわち、その期間の實際の飼育費用は、飼料等の時價及びその他經濟事情にもつとも依存してきめられる性質のものであるに對し、一方の標準價值にもとずく増價は時價から獨立した性質のものであるからである。

要するに、總合計算において、一旦費用の中に含めた搾乳牛以外のものの飼育費用をキャンセルすべきその増價分の計算を期首及び期末の評價額の差額として把握せざるをえないために、市價の變動のままにゆだねることによつて生ずる矛盾を回避しようとして、市價から獨立した標準價值を採用しようとするれば、飼育費用のもつ市價依存性から背馳するというデレンマに逢着するのである。これが總合計算のもつ避くべからざる背理である。

(C) 配賦計算の方法

實際問題として(A)の搾乳牛とそれ以外との分離計算が困難であるとすれば、いきおい總合計算をとらざるをえないことになるが、従來行われている(B)の方法のもつ上述のような本質的な缺陷を是正するものとして、むしろこの方法を提唱しうる。

この方法の趣意は、(B)の搾乳牛以外の乳牛の飼育費に相當する分を増價(期末と期首の評價額の差)によつて控除しよ

うとするのでなしに、搾乳牛と総合的に計算された飼育費用を直接搾乳牛とそれ以外とに配賦し、搾乳牛の配賦費用にその減價を加算し、(A)式に準じて計算しようとするものである。すなわち――

$$\text{牛乳生産費} = \frac{\text{「搾乳牛の飼育費の配賦額} + \text{減價」}}{\text{搾乳量}} - \text{副産物の配賦額}$$

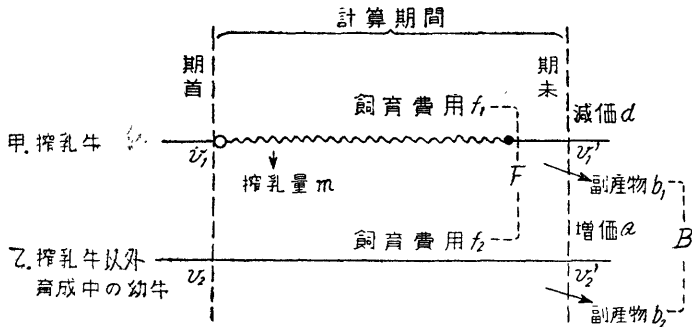
この配賦には、もとよりある程度の曖昧さをもつが、それでも充分な注意をもつて實狀に即して行うならば、かなり正確な判定ができると考えられる。少くとも(B)のもつ實態から離れた計算上の矛盾からは解放される。

飼育費用のうちでも、畜舎・器具等の固定資本財の費用は、本來他の家畜や用途の間で間接費としての配賦を必要とするし、直接費のうちでも全部が分離計算の不可能なわけではなく、たとえば種付料・醫療費用・家畜保険料、その他個體別にきまつたものは當然區分できるのであるから、それらの費用は豫じめ分離し、分離不可能の共通部分についてのみ配賦の方法をとればよいことになる。その主なものは、飼料・敷わら等であろうが、それらの費用は年齢・生體重等より適當な配賦割合をきめて配賦すれば、あまり實際とかけはなれない推定が可能と考えられる。

歐米にみるごとき放牧がさかに行われる場合、後述のごとく、その放牧費用自體も直接に把握されず、他の家畜群等の間の配賦計算によつて把握せざるをえない。

また副産物も總合計算されるとしても、後述のごとく、分離困難なのは主として厩肥のみであつて、産犢及び畜役利用は完全に分離されうるものである。

かくて、この(C)の方法は、共通部分の總合計算を前提としつつ、それから搾乳牛以外のものを排除することによつて、實際的に(A)の方法に準ずるものであり、まさしく(A)の代用法といふことができる。



第6圖 同一経営内における乳牛群の費用と副収入の模型圖(産犢を除く)

算式による説明(第6圖参照)

いま、同一経営内の乳牛群を、甲乙の二群に分け、甲を搾乳牛(成牝牛、大経営では種牡牛を含む)、乙を搾乳牛以外(育成中の仔牛及び老廢牛等が屬するが、便宜育成中のものをもつて代表せしめる)とし、その期間中それぞれの飼育費用を f_1 及び f_2 、副産物を b_1 及び b_2 とする。この期間中に生ずる甲の減価を d 、乙の増価を a とし、またこの期間の期首及び期末評價額を甲は v_1 と v_1' 、乙は v_2 と v_2' とする。(搾乳量を m また $f_1+f_2=F$ 、 $b_1+b_2=B$)

A 分離計算の方法..

$$\text{milk cost} = \frac{[f_1+d]-b_1}{m} \dots\dots\dots (1)$$

B 総合計算(畜群計算)の方法..

$$\text{milk cost} = \frac{(f_1+d-b_1) + (f_2-a-b_2) \dots\dots (2)}{m} \quad \text{総合計算の内容}$$

$$= \frac{[(f_1+f_2)+d]-[a+(b_1+b_2)]}{m}$$

$$= \frac{[F+d]-[a+B]}{m} \dots\dots\dots (2)'$$

$$= \frac{[F+(v_1-v_1')]-[(v_2'-v_2)+B]}{m}$$

(2)' 総合計算の形式I
(減価と増価が現わ
れている形式)

$$= \frac{[(v_1+v_2)+F]-[(v_1'+v_2')+B]}{m}$$

$$= \frac{[V+F] - [V'+B]}{m} \dots\dots\dots (2) \quad \text{〃 総合計算の形式 II (減價と増價がかゝれた形式)}$$

総合計算の形式 I において内容的に (2) = (1) なるためには、 $f_2 - a - b_2 = 0$ とならば、 $f_2 = a + b_2$ (副産物を一應除外すれば、 $f_2 = a$) しかるに $a = v_2 - v_2' = 0$ (市價變動のために) これは $a > 0$ 及び $a < 0$ と矛盾する。

そこでこの矛盾を形式的にさけるためには (2) 式 - (2) 式

また實質的には、 $v_2 - v_2'$ standard value method より、 $a = v_2' - v_2 = \text{standard value の差} > 0$ しかるに、 f_2 は多分に市價依存的であるから、本質的に $f_2 \neq a$ 。 (2) 式 - (1) 式 とならば、 $B \neq A$

C 配賦計算の方法：

総合計算による甲・乙の総合飼育費用 F 及び副産物 B を配賦計算により甲・乙の負擔分を決定する。(但し甲・乙の直接費は、豫じめ分離計算する)

$$F \begin{matrix} \nearrow f_x \text{ (甲)} \\ \searrow f_y \text{ (乙)} \end{matrix} \quad B \begin{matrix} \nearrow b_x \text{ (甲)} \\ \searrow b_y \text{ (乙)} \end{matrix}$$

$$\text{milk cost} = \frac{[f_x + d] - b_x}{m} \dots\dots\dots (3)$$

$$f_x \neq f_1 \text{ 及び } b_x \neq b_1 \text{ であるから (3) } \neq (1) \text{ とならば } c \neq A$$

なお、この問題に附帶して、計算期間内に生ずる乳牛の異動をいかに取扱うかの問題が存する。

その移動の主な原因としては、乳牛の販賣及び購入、斃死及び出産によるものであるが、最後の出産による産犢の取扱は、後の副産物の處理に屬するものとしてここでは除く。

まず本來の (A) の分離計算の考え方からすれば、搾乳牛以外の乳牛の増減は、なんら牛乳生産費計算には無關係であ

るが、搾乳牛の場合にも、その乳牛の資本価値そのものは生産費には直接關係なく、その増減した乳牛の計算期間内に固定資本としての機能した期間に應じた償却費とその間の飼育費用及び副産物が生産費計算上に参加するにすぎない。ただわが國のごとき小經營では、このような増減による攪亂的影響がかなり大きいので、計算期間内の購入牛は、期間内に搾乳が始まらないかぎりその期間は分離して計算から除外し、また賣却のときも、その期間にすでに搾乳されていないものは、豫じめ分離した方がよいと思う。

〔註〕 静岡縣函南地方等では、二産・三産のものを孕み牛として販賣し、また耐用年限に到達しない以前にいわゆる「腹・二腹をのこして賣却する例がかなり多い。(筆者調査)

つぎに、(B)の總合計算(畜群計算)の考え方によれば、乳牛の減價及び増價として現われる形式(いわゆる總合計算の形式Ⅰ)であれば、(A)と同様に異動した乳牛の資本価値(價額)そのものは生産費計算上の要素とはならないが(C. W. Larson & F. S. Putney, Dairy Cattle Feeding and Management, 1928, p. 409)一般に採用されている期首及び期末の評價額を費用項目及び排除項目に計上する形式(いわゆる總合計算の形式Ⅱ)では、當然期内の乳牛の資本価値の異動が計算上に導入される。すなわち、期間内の購入(cattle purchase)は期首の乳牛評價額とともに費用項目に、期間内の賣却(stock sold-cows, calves etc)は期末の評價額とともに排除項目に算入されるのである。したがつて、これらの各項目の差引額が乳牛に關する費用(又は控除)となる。

〔註〕 西山太平洋氏が、乳牛の減價償却の二つの方法のうちの一として、ピアソン(Pearson)氏法と名づけている方法はこれに當る。(西山太平洋稿「乳牛の減價償却」畜産の研究三の六)すなわち—

$$(x+y+z)-(x+y)=\text{その期の乳牛減損}$$

ただし x … 期首の牛の價格, y … 同期間中に購入した牛の價格, z … 育成又は補充用の牛の價格 (育成諸費を含む)

x …期末の牛の價格, y …同期間中に賣却した牛の價格

乳牛の斃死は、本來原價計算外の損失に屬するものであり、とりわけ小規模經營においては計算より除外すべきである。大規模經營ではしばしばその毎年の平均斃死率を償却と同様にみなして、經常的な經費として生産費に計上する方法をとる場合があるが、もとより便宜的な方法である。

〔註〕乳牛の死亡を償却費の一部としてみる場合の償却計算の形式は、ワーレン氏によれば次のごとくである。(G. F. Warren, Farm Management, 1929, p. 232, footnote)

$$\text{償却費} = \frac{\text{價值}}{\text{耐用年數}} - \left(\frac{1}{\text{耐用年數}} - \frac{100 \text{頭當り斃死數}}{100} \right) \times \text{肉用價值}$$

この價值とは、後述の乳牛の基礎價額、肉用價值とは廢棄價額に相當する。なお死亡率は、アメリカにおけるペンシルヴァニア州の調査では一・六九%、ミシガン州の調査では一・三一%で、きわめて低率であるという。(Larson & Putney, op. cit. p. 408)

以上の考察により、牛乳生産費計算上の經營内の各種の機能を有する乳牛群の處理として(A)の分離計算が本格的な方法であり、(C)の配賦計算は(A)の實際上の代用法として有意義であることを述べた。しかし、歐米のみならずわが國でも廣く採用されている(B)の總合計算または畜群計算の方法は、それ獨自の正當性を主張しえないばかりか、(A)の代用法としてみるも、幾多の缺陷のあることを指摘した。ただし、歐米にみるごとき相當の飼育規模を有する經營においては、(B)の總合計算にかなり高い實用的價值を認めることができる。すなわち一定規模の乳牛群(herd)が維持される上に、年々一定の更新が行われ、そのため一方に育成がなされると同時に他方に老廢牛が排出されるのであつて、この二つが再生産に含まれるいわば經常的な過程または現象としてあらわれるからである。さきのオーヴィンの

「乳牛飼育がもつばら牛乳生産を目的として営まれる經營においては、その乳牛群を維持するための犢の育成費用及び犢乳牛としてもはや有利でなくなつた老牛の處分前の飼育費用はいずれも乳牛生産に附隨して生ずるものである」といふのは、このような規模を前提とした經常的な現象としての理解であり、總合計算の意圖するところは、かかる乳牛群の維持費用として把握しようとするにある。

これに對し、わが國の乳牛經營では二頭以上の飼育をとつても、北海道その他の特例を除いては、まさに畜群というに値しない小規模であり、仔牛の育成・老牛の肥育が行われるとしても、年々の經常的な過程でないから、それが行われる年とそうでない年では、(B)の總合計算による前記の生産費に及ぼす影響は、きわめて大きいとみななければならぬ。

したがつてわが國の現状においては、(B)の實用的價值を高く評價できないわけであつて、わが國に適用すべき方法としては(A)の分離計算かまたは(C)の配賦計算かを採るべきであらう。

〔註〕その實施にあつて、わが國の乳牛飼育農家の大多數は別に役畜等の家畜をも飼養している農家が多く、牛乳生産費計算には當然他の家畜と分離計算をせざるをえないから、乳牛内の分離計算（實際上は配賦計算）のみが不可能とされる特殊な理由は認められない。

五 乳牛の減價償却の問題

乳牛の固定資本としての減價償却費の計算方法は、その形式の上では一般の固定資本のそれとかわらない。すなわち定額法の算式で示せば、次のごとくである。

乳牛の基礎價額—残存價額
全耐用年數

この算式の構成三項目について、一通り考察してゆこう。

(1) 乳牛の基礎價額（資本價值）

この算定が償却計算の最大の問題をなしている。まずこの基礎價額（資本價值）の算定されるのは、乳牛が固定資本として機能を發揮しうるに至つたとき、つまり牝牛については初産の年齢をとるのが通例である。すなわち、初産と同時に固定資本の償却が開始されるとみるわけである。

この初産時の乳牛の資本價值が償却をなすべき基礎價額とされるのであるが、この基礎價額の評價をいかにして行うかに、從來市價主義（market value basis）と原價主義（cost-basis）が對立している。ここでこれらの原則自体を論評することを避けるが、あとの流動資本におけるいわゆる自給現物（中間生産物）の評價における原價（費用價）主義との関連において、この原價主義に同調しうる。乳牛の成牛に達するまでに要した費用とは、いわゆる育成費にほかならない。すなわち自家育成のものについては、育成費をもつて償却すべき基礎價額となすのである。

〔註〕經營における自給現物（中間生産物）、とりわけ乳牛の場合には自給飼料の評價に市價主義をとるにもかかわらず、乳牛の評價では育成費をとる學者もある。アメリカ農務省の酪農局長の職にあつたラソン（Larson）がそうである。その理由として曰く、「飼料を市價評價しながら、乳牛については育成費をとることは矛盾しているかにみえるがそうではない。農場〔耕種部門〕が酪農〔乳牛部門〕から獨立している限り同じ評價の基礎にたつものではない。乳牛の生産費記録は乳牛自體からの所得を把握する目的で行うのであつて、農場から生ずる利益や危険負擔を乳牛部門に賦課すべきではない。乳牛の育成は乳牛部門の業務の一部であつて、その家畜が販賣されるならばそれは乳牛育成の業務で牛乳生産の業務ではない。」（Larson & Putney, op. cit. pp. 45-46）

また一般の市價主義を主張する學者も、總合計算において前述の市價變動による影響から逃れようとして、いわゆる標準價値評價をとらうとすれば、その基準としてこの育成價に着目せざるをえない。

しかるに、實際上この育成費の計算については多くの困難を伴う。すなわち――

(イ) まず育成費の出發點となる産れたばかりの犢の費用 (initial cost) をいかに見積るかについては、後に述べるごとき評價上の問題が伴うとともに、哺乳とくに自然哺乳の場合に、犢のみの育成費を分離計算することは、多くの

技術的困難がある。

第3表 育成に要する飼料及び勞働量 (2歳まで)

		初年目	2年目
全乳脂乳 脱混合乾草 玉蜀黍サイレー 混合穀類 玉蜀黍 放牧日數 飼育勞働	封度	342	封度
		3,165	1,120
		857	3,250
		352	547
		123	672
		時間 40	時間 23

備考 1. * の混合穀類は、燕麥 4 割、燕麥 5 割、油粕 1 割の割合。
2. U.S.D.A. Farmer's Bul. 49 (Larson & Putney, op. cit. p. 407) による。

しての育成費の意義を失うことになる。

〔註〕 乳用仔牛の育成費については、從來の各種の調査が行われているが、その二、三を摘記しよう。

(1) 野村尋治氏のホルスタイン種二頭の約二ヶ年の育成費の調査において、分娩後二晝夜で母牛と分離し、二ヶ月乃至四ヶ月人工哺乳した場合の育成に要した飼料量は、牛乳二石二斗四升五合、濃厚飼料一〇一・六貫、粗飼料 (乾草換算) 一、二五〇貫となり、當時 (昭和二一―二三) の相場で評價すれば飼料費は約二二、八〇〇圓に達し、これに人件費一一、二〇〇圓を加算

(ロ) またこれからの産犢について育成費を計算することはできても、現在すでに成牛に達した乳牛について個々の育成費用を算定することはほとんど不可能である。また大體の育成に要した現物量 (原單位量) は測定しえても、その當時の價格を知ることが、特別の精密な記帳のないかぎり不可能であつて、もしその評價に現在の時價を適用するとすれば、本來の取得原價と

すれば、一頭の育成費は約三四、〇〇〇圓になるという。(野村尋治稿「乳用仔牛の育成費」畜産の研究三の四)

(2) アメリカの Bennet & Cooper の研究によれば、二歳までの飼料及び飼育労働の所要量は第3表のごとくである。これらを價格評價すれば、主要な飼料費及び労働費が算定され、これにその他の費用(利子・建物費・設備費・敷薬・斃死による損失・雑費等)を加算し、これよりこの二ヶ年間の厩肥見積額を差引いたものが、二歳の若牝牛(helien)の純コストが算出されるという。

(ハ) そこで、實際問題として育成費を採用するには、各農家における個別の乳牛の育成費を出すのではなく、ある標準的な育成費を定めて、これに準じて評價する方法が考えられる。しかしこれは飼育条件等のきわめて近似した地域または経営に適用しうるとしても、すこし廣い範圍に亘つて適用することは無理であり、いわんや全國的の標準としうる育成費をきめることは不可能である。まだこの場合の計算も當然現在の時價による評價によらざるをえない。

〔註〕北海道指導農業協同組合連合會が、昭和二五年度に立案實施している北海道農家牛乳生産費調査では、別に設定したいわゆる家畜理論育成費によつて評價を行つており、牛についての算定の基礎は大體次のとおりである。(同會「家畜理論育成費調査資料」昭和二五年一二月)

- (1) 生體量：牛はアメリカのホルスタイン種牝の標準とされているエツクルスの測定値。
- (2) 栄養價の必要量：各家畜ともケルネルの飼料標準による。(可消化粗蛋白質、澱粉價)
- (3) 飼料の給與量：各家畜につき粗飼料は生體量に應ずる標準給與量を基礎とし、ここに含有する栄養價を算出し、不足分を濃厚飼料で補填する方法をとつた。
- (4) 飼料の評價：イ) 粗飼料：主體を自給におき、中間生産物評價の標準とされている一貫匁一〇—五圓を基礎とした。
ロ) 濃厚飼料：自給物は生産者裸價格、購入物は平均販賣價格。
- (5) 飼料以外のその他の經費：建物費・大器具機械費・諸材料費・衛生費については、各家畜毎に主要なものをそれぞれ推定し、これらの年間總經費を各月毎に均等負擔せしめる方法をとつた。
- (6) これらの飼料及びその他の諸經費の原單位の評價價格は、昭和二五年の平均價格による。

牛乳生産費計算上の諸問題

このような方法により生後より三六ヶ月の間、月別の育成費を算定している。なおこの理論育成費の利用については、一つの目安として考え、農家はその利用よりも原単位を利用して、その地帯・その農家・その個畜に合致した育成費を算出することを要望している。

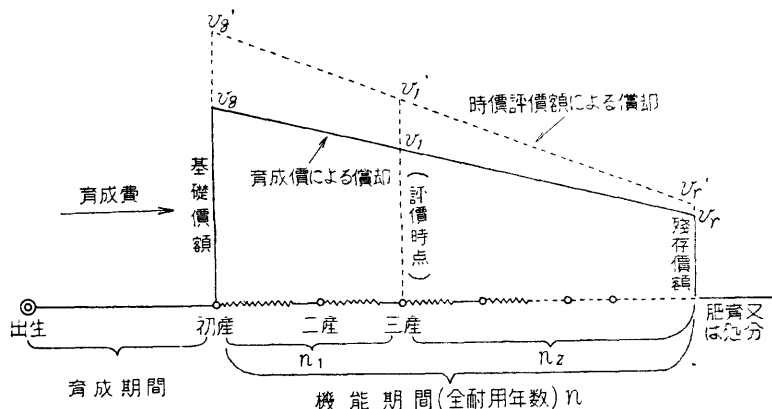
そこで、理論的には——とくに自給現物（中間生産物）の費用價との一貫性の上で——乳牛の基礎價額について育成費計算が望ましいとしても、實際問題として當面市價評價によることを容認せざるをえないと思われる。それはもとより評價時の時價により左右されるわけであるが、この場合は、それを一項目として前記の算式で計算が行われるから、さきの乳牛全體についての總合計算におけるとき期首・期末の二つの市價評價額の差としての *paper profit or loss* は發生しないし、また減價償却費が本來計算上の費用であり、前記の算式における他の項目についても、現實的に把握した値でなく、ある想定・約束の上の値を適用せざるをえないことからみても、その償却の基礎價額の算定にあまり理論のみに固執する要はないといえるのである。

〔註〕果樹等の大植物の償却計算の場合には、その基礎價額として育成費がとられるが、そのことは果樹等は苗木で賣買される以外、園地に定植固着したものを實際に賣買することはほとんどないから、各種の樹齡の果樹園を市價評價することは困難であつて、その意味から育成費による推定計算を行わざるをえない。

そこで、評價時（期首）の時價により市價評價を行うとして、次の二つの評價が考えられる。

- (a) 飼育乳牛の初産時の狀態について時價評價
- (b) 飼育乳牛の現在の狀態についての時價評價

前者は、償却が開始さるべき本來の基礎價額を育成費のかわりに時價評價額で算定しようとするのであるが、大體平均的な相場はあるとしても、具體的には血統・年齡・産次・泌乳能力・受胎の有無等によつて異ならざるをえない



第7圖 搾乳牛の減価の模型圖

ので、現在の乳牛の初産時の価格を推定することは、同じ銘柄・等級の農機具の現在の新調價を見積るごとく容易ではない。したがって實際の評価については、後者の現在の乳牛そのものを直接評價する方がよりの確に行われうる。

註 わが國における家畜共済保險が、乳牛については廣く行われる傾向にあるから、それが全國に普及し、その家畜共済價格評價委員會の査定が、合理的に行われるならば、主觀的な評價によらず、その査定額を採用する便宜がある。

なお産次による乳牛の價格比率は、函南地方で大體、一—三産を一〇〇とし、四産は七〇、五産は六〇、六産は五〇、七産は四〇、八産三〇であるという。(筆者調査)

算式による償却計算の説明(第7圖参照)

(1) 基礎價額を育成費(v_d)による場合の償却計算

$$d = \frac{v_d - v_r}{n} \dots (1)$$

(2) 基礎價額を時價評價額(v_d')による場合の償却計算

$$d = \frac{v_d' - v_r'}{n} \dots (2)$$

(3) 現在の市價評價額(v_r')を基準とする償却計算

$$d = \frac{v_r' - v_r'}{n_2} \dots (3)$$

(2) 残 存 價 額 (廢畜價額)

固定資本の耐用年數經過後の残存價額(廢棄價額)は、本來現實に把握しうるものでなく、將來の想定上の價額であるから、それを精密に評價しうる原則は存しない。したがつて、その評價には多分に恣意性と主觀的差異が生ずるわけであるが、これをさけるため、固定資本の基礎價額の一定割合をもつて残存價額とみなす規定を、わが國の所得税法及び農産物生産費調査で設けている。

ところで、建物・器具等の残存物はせうぜうスクラップの價值 (scrap value) しかもたないが、乳牛・役畜・種畜等の固定資本としての家畜の残存物(廢畜)は、一般にかなり高い肉用價值 (meat value) をもつてゐるから、基礎價額に對する比率は前者よりもはるかに高い。(所得税法では、有形固定資産及び果樹は、取得價額又は製作價額の一割相當額であるに對し、家畜類は五割相當額としている。)

しかるに家畜においては、種類によつてその固定資本としての基礎價額と廢畜の肉用價值との間に著しいひらきがある。役畜のごときは、その役畜としての價額と廢用後の肉用としての價額には、ほとんど差異がない場合が多いが、乳牛は普通の役牛等よりも高價であるに反し、その廢用後の肉用價值は最下級に屬するから、そのひらきはかなり大きく、少くとも五割以下とみてよいであらう。しかも乳牛のなかでも、品種・血統による價額の差異が大であるから、優良牛ほどその廢棄價額とのひらきが擴大され、廢棄價額の割合はさらに低率となる。(伊豆函南地方では大體 $\frac{1}{2}$ 乃至 $\frac{1}{4}$ であるという。)

かくて、家畜共通に残存價額の割合を一定することは、種類等により甚しい矛盾を生じ、また同じ乳牛でも品種・血統等により一律に律しがたい。

(3) 耐用年數

搾乳牛の耐用年數は、品種・血統・飼育條件等によりさまざまであり、泌乳能力だけからいえば一六—一七歳頃(二〇産—二三産)まで搾乳可能といわれるが、實際の耐用年數は、大體三年から八年位までの開きがある。わが國の

所得税法(施行規則)では、搾乳牛の耐用年數を七年と定めている。

著者又は調査者	耐用年數	資 料
Rasmussen	年 6	N. H. Exp. Bul. 2
Thompson	3.6	N.H.Cornell.Exp.Sta.Bul.364
Warren	7	New York. Cornell. Bul. 295
Pearson	4.5	
西 山 太 平	3.8	畜産の研究 3 の 6
草 場 伍	8	酪農事情 3 の 2
松 浦	6	9 の 8
大 塚 方 義	7	酪農の計畫と經營

しては、飼料と牛乳の價格比が大きく影響することである。

この耐用年數について、償却のための標準的な基準を定めるには、さきの残存價額の算定とともに、さらに實證的研究の結果にまつほかはないが、とくに、乳牛の耐用年數について考える場合に、次の點が留意されるべきであろう。それは建物・農具等の固定資本については、一應物理的耐用年數を基準として考えれば、經常的な修繕を前提として、その耐用年數の間は固定資本としての機能には變化のないのが普通であるが、乳牛の固定資本としての機能すなわち泌乳能力は、前述のように年齢・産次によつてかなり著しい變化を示すのみでなく、乳牛自體の生命を維持しその能力を發揮するには、飼育費用とりわけ飼料(維持飼料及び生産飼料)を要するため、その泌乳と飼料との間の收支關係(input-output relationship)によつて、その經濟的な耐用年數が規制されざるをえないわけであり、それに對し外部經濟的な條件と

〔註〕一般的について、フレージャーは、乳牛の飼育管理費は、搾乳能力四千封度(約一〇石)に相當し、それ以下では採算がたた

ないといつてゐる。(フレージャー「酪農經營法」邦譯一頁)また大塚方義氏によれば、一七石の搾乳能力に相當するとされておき、わが國の平均は約一五石とすれば、全體として經濟的には採算がとれてないことになる。(大塚方義『酪農の計畫と經營』昭和二十四年、二二六頁)

なお飼料と牛乳の價格比については、松尾幹之稿「飼料・牛乳の價格比と給與水準および飼料頭數との關係」(農業綜合研究四六一)及び同氏の「Input-Output Relationship in Milk Production」U.S.D.A. Technical Bul. No. 815 の紹介(同誌三の一)を参照されたい。

六 副産物評價の問題

つぎに、生産費計算上の控除項目(credit)として、副産物の處理・評價が問題となる。牛乳生産費計算では、概して一般の農産物及び他の畜産物に比し、より、大きな意義をもつてゐる。一般の農産物の副産物では藁稈・莖葉等があり、養蠶では桑條・蠶糞・蠶沙等があるが、その性質として近似していると、藁等を除いては、市場價值をもたないものが多い。畜産部門では、これにくらべてあきらかに性質の異つた異種的な副産物(または結合生産物)が伴われ、その價值も相當高いが、とくに乳牛においてはその種類が多様であるだけに、その評價が重要となる。

いま乳牛飼育に伴い牛乳生産の副次的乃至は結合的に生産される生産物(または用役)の主なるものは、産糞・厩肥及び乳牛の畜力利用の三者であり、最後の畜力の利用は局部的に行われる特例的のものとみられるが、前二者は必然的に生産され、これらの經營上の地位は、わが國の小農經濟では、前述のごとくしばしば處により、産糞經濟或は採肥經濟と呼ばれるほどの重要性をもつてゐる。

以下これらの處理・評價について検討しよう。

(1) 産 犢

産犢は、搾乳の前提となる分娩に必然的に伴つて生産されるかぎり、牛乳の結合生産物—牛乳を計算上の主體とすればその副産物—であることはあきらかである。

産犢は、生後數日で賣却處分される場合もあれば（乳牛の牡は種牡牛用とする優良種以外は多くは一週間以内に處分される）、一定の哺乳育成を行つて賣却される場合もあり、さらに育成を續けて若牝牛（heifer）或は成牝牛（cow）として賣却される場合もあり、また自家の搾乳牛の更新・擴充に用いられる場合もある。その目的・期間の差異はあるとしても、いずれの場合も産犢が生物體であるかぎり、農産物の副産物の場合と異り、多少の哺乳飼育の費用を伴うことは當然である。

生後數日にして産犢が賣却處分される場合、その賣却はあきらかに副産物の處理であり、その間に要した飼育は、本來獨立した生産過程でなく、搾乳牛の飼育—牛乳生産に從屬したその延長された生産過程とみられるべきであろう。しかるに、將來自家の搾乳用としてか或は販賣目的としてかのいずれにせよ、いわゆる育成過程におかれたものは、搾乳のため固定資本としての生産過程とは機能的には別個の、その個體そのものを勞働對象（原料）とする生産過程におかれたものとみるべきであり、計算上兩者を區別すべきことは、前述のとおりである。

しかるに實際には、同じく生物體の飼育過程として連續しており、どこから獨立した別個の育成過程に入るかを決定する明白な境界は存しないのである。たとえば、一切の産犢の飼育を除去するために、出産後直に切りはなすとしても、その生後直後の産犢の評価は、後述のごとく問題があるばかりでなく、その間の哺乳量の算定評價等に、技術上かなりの困難を伴う。それでは、哺乳期間までを副次的な過程とみなすとしても、その期間は經營によりきわめてまちまちであり、また自然哺乳をとる場合に、その乳量の的確な把握は困難である。

〔註〕 生後直ちに母牛と分離して人、工、哺乳をなす場合には、搾乳量と給與量とを分離計算しうるが、自然哺乳（母牛につけて哺乳せしめる方法）では、實際の哺乳量ははつきり分らない。いづれも生後二―三週間までは全乳哺育で、その後は漸次良好な乾草や穀粉を添加給與してゆくので、その飼育の如何で哺乳量及び哺乳期間が左右されるが、大體乳用牛の離乳は三ヶ月が多い。

したがつて、産犢の飼育過程において、牛乳の副次的生産過程からどこで區切るかを生理的にきめることは困難であつて、むしろ經濟的な見地からの境界を設けることが、生産費計算上からも合理的である。それには、その計算期間中を延長的な副次的過程とみて、期末をもつて切り替え、それ以後計算上に分離する方法が考えられる。すなわち計算期間内に生れた産犢は、多かれ少なかれ飼育を伴うのであるから、その時間の長短にかかわらず、その飼育費用を前述の搾乳牛の費用と總合的に計算する反面、その賣却代金を副収入として生産費計算上の控除項目に算入されることにするのである。一般に自家更新用等の場合を除いては、産犢は次の分娩までは、大部分は處分されるのが普通であり、その賣却代金は經常的な収入をなしている。ただこの場合の賣却代金が、産犢が牡と牝かによつてかなり大きな差異があることである。大規模飼育の場合では、産犢の牡牝の割合は大體同率に近く、年次的な變化も少いのでその生産費に與える影響は少いといえるが、わが國のごとき一―二頭飼育の場合は、その計算期間に生れた産犢の牡か牝かという偶然的要素によつて、その控除したあとの牛乳の純生産費に大きな影響を與えることにならざるをえない。しかし、この偶然的要素を計算上除去しうる方法はない。

〔註〕 産犢が牡の場合は、とくに優良な種牡牛となる系統のもの以外は、犢肉（Veal）用として生後數日乃至一週間に賣却または撲殺される。それは一日でも多く哺乳すればするほど、その費用をカバーできないからである。静岡縣の函南村調査では、二四年の夏の相場で、牝犢の登録牛二―三萬圓、雜種一萬圓であるに對し、牡犢は僅か一、〇〇〇―一、五〇〇圓である。したがつて犢の哺乳を一日三―五升で、一週間のその牛乳代は一、〇〇〇―一、七〇〇圓に相當するに對し、牡犢の價格は一、〇〇〇圓―一、五〇〇圓であるから、生後一日―三日で賣却した方が有利であるという。（農林省農業改良局研究部「大農經營の實態に關する調

查」昭和二五年、一八八、二〇五頁)

これに對し、同地方では、産犢が牝ならば大體三ヶ月(長くて一ヶ年)は哺育して販賣するが、その採算關係は、その飼養日數三ヶ月として一日の哺乳量九升とみれば、總計五石四斗の牛乳量を要し、一升五〇圓としても二七、〇〇〇圓となるが、その賣却代金は大體四萬圓であるから、他の費用をみてもかなり有利な計算となる。(二五年秋の筆者の聴取調査)

問題は、期間内に賣却されないで期末までもちこされた産犢を計算上いかに處理すべきかである。それは、期末評價額を、賣却の場合と同様、控除項目に算入すべきであろう。この場合の期末評價額は、さきの總合計算(畜群計算)におけるごとく、その期間の飼育費用をキャンセルするために、それに本來一致すべきいわゆる増價(appreciation)の性質をもつものでなく、さきの前提に立てばあくまで副産物としての評價でなければならない。それは生後數日後の産犢の價格がその數日の育成費と全く無關係であることによつても容易に分明する。

〔註〕 産犢の育成費と市價とがほとんど無關係であることは、西山太平洋氏の計算(昭和二三年)によれば、第5表の如くなつてゐる。(西山太平洋稿「酪農經營の改善とその方法」畜産の研究四の七)

また生れたばかりの産犢が牡と牝では、その市場價值(市價)に著しい差異があるものを、ある期間同じ飼育費をかけたからといつて、牝牡の價值がその間の飼育費に一元化しようと思ふことはおかしい。これと關連して、前章の育成費により搾乳牛の基礎價額をきめ、また年齢別の標準價額を定めるとする場合も、單に出生以後の實際の育成費用のみと解するならば、矛盾していることになるのである。

〔註〕 産犢の期末の評價額は、需給關係を除去して考えれば、一應生れたばかりの産犢そのものの價值(またはコスト)プラス育成費用(＝増價)と考えてよい。ところでさきにも問題として提出しておいたように「生れたばかりの家畜のコストとは何か?」

第5表 犢の育成費と市價

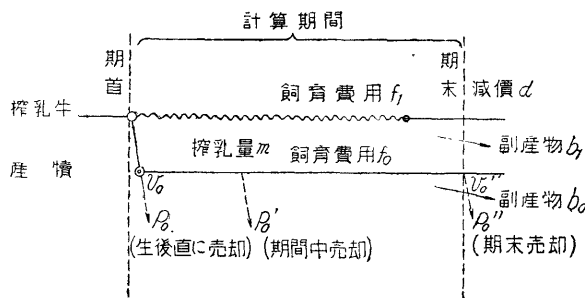
	育成費	購入費
3〜4 ケ 月	15,345 ^円	約2〜3 萬円
6 ケ 月	17,458	約 4 萬円
12 ケ 月	23,116	約 5〜7 萬円
24 ケ 月	34,024	約 8 萬円

“what is the cost of a newborn animal?”と云うことが、從來から一つの課題となつてゐるのである。もつとも畜殖家畜の産仔の場合は簡單であつて、問題はこゝでの乳牛の産犢のごとき場合である。その解釋には、從來産れたばかりの産犢にはコストなしとする立場が支配的のようである。たとえば、ラーソンは「産犢には實際のコスト (actual cost) がないから、その當初のコストを計上すべきではなく。……犢の費用價格 (cost price) を認めないとすれば、牛乳の費用價格ははるかに正確となる。乳牛群を維持するに必要な牛犢は費用を示すものでなく、一つの副収入 (credit) を示すものである」(Larson & Putney, op. cit. p. 407) と述べてゐる。またオーヴィンは、牛乳生産を目的とする搾乳牛より生れた産犢は、副産物として取扱うべきであるとし、「牛乳が生産の目的であり、しかも牛乳は産犢なしには生産されない。そこで種付料または種牝牛の維持費用は、乾乳期間の搾乳牛の費用と同様、牛乳のコストとなるのであつて、産犢のコストにはならない。したがつて産犢は、生れたばかりはなんらのコストはかかつてないものと考えられるが、それに引續いて行われる維持のための飼料及び勞働の費用からはじめて産犢のコストとなる。」(Orwin, op. cit. p. 40) と述べてゐる。

しかし、この議論は必ずしも筋が通つてないように思われる。産犢は實際のコストがないというが、牛乳と産犢とは本來結合的に生産されるのであるから、一方にコストがないのでなくてそのコストは兩者共通のものすなわち joint cost とみらるべきである。ただその全費用を兩者に配賦するには理論的原則があるわけでなく、なるべく無理のない約束をきめて、それによつて配賦するほかはないのであるから、その方法として、兩者の市價で按分するとか或は一方の市價を全體の費用から控除して他方の配賦をきめる等の手段が講ぜられるわけである。

そのうち、副産物の市價控除の方法は、副産物に全然コストがなく主産物のみにコストを認めるというのではなく、副産物のコスト配賦分を便宜上その市價評價額に等しいとみなして、主産物の方のコスト配賦をきめようとするのであつて、あくまでコスト配賦の一方法なのである。したがつて全費用を兩者の市價比率で按分して配賦する方法をとつたからといつて、はじめて副産物にそのコストを認めたことにはならない。(オーヴィンは、後に述べるように、副産物の市價控除を避けて、兩者の市價按分の方法を穀物と藁稈の間に主張しているが、この方法のみが費用價主義の貫徹であり、前者が市價主義であるとはいえない。)ところで、牛乳よりの産犢の場合、前述のごとく牝と牡とはその市價が異なる以上、その市價の差異をそのままコストの差異とみなすことは、本來なんらの飼育上の差異がなく、たまたま産れたものが牡か牝かということによつてコストがかわると考えるのはおかしいといえる。その意味ではたしかにそうである。しかし、副産物のコスト配賦を豫じめその市價によつてきめよ

うとする建前自體が、そのことを認めざるをえないのであつて、それがたとえ偶然的であるにせよ、あたかも不可抗力的な自然



第8圖 産犢を含む費用及び副収入の模型圖

現象による農産物の豊凶を通じて農作物の収量・品質が影響されると同様、産犢の牡牝牝かによつて牛乳のコストが影響を受けるのである。産れたばかりの産犢の價值は、生産過程の中から可測的に決定されるのではなく、商品として市場との結びつきにおいてはじめて可測的となる。

現在の日本の家畜共済金額は、胎児及び生後一ヶ月までは母畜の價格の $\frac{16}{100}$ 以内ときめ

必要性もこの場合ないといえる。もつとも次の計算期間に入れば、この産犢は、本來生乳生産費計算に關するべきであるが、もし總合計算（畜群計算）の方法をとるとしても、その分の飼育費用は、その産犢自體の市價から獨立した増價によつてキャンセルされるべきものであることは、前述のとおりである。

以上により、本来の牛乳の生産費計算の方式すなわちAの分離計算の方式

$$\text{milk cost} = \frac{[f_1 + d] - b_1}{m} \dots\dots\dots (1)$$

は、計算期間内の産物を考慮すれば、次のごとく修正される。

$$\text{milk cost} = \frac{[(f_0 + f_1) + d] - [P_0' + (b_0 + b_1)]}{m} \dots\dots (1)' \quad \text{産費が期間内に賣却された場合}$$

$$\text{又は} \quad \text{milk cost} = \frac{[(f_0 + f_1) + d] - [v_0' + (b_0 + b_1)]}{m} \dots\dots (1)'' \quad \text{産費が期末まで保有された場合}$$

(1)''式において、 v_0' (~~期末の産費額~~) = P_0'' (期末の市價)

ただし、この場合搾乳牛の副産物の中には、産糞及び産糞よりの副産物(主として厩肥のみ)を含まないものとする。

これと関連して、さきの育成費計算の場合、單に文字通り育成に要した費用のみを算定する目的であればよいが、前述のようにそれによつて成牛の資本價值(基礎價額)または年齢別の標準價值を決定する目的で行われるのであれば、牝牡の別及び品種・血統等の差異を無視した育成費用のみでは無意味である。その場合こそ、産糞の評価額(すなわち市場價值)プラス育成費用として算定されるべきであろう。すなわち、 $v_0 + f_0 = v_0' + f_0$ となる。この場合の飼育費用(2)は、もはや牛乳生産費計算のときの期間的制約をうけない全く別個の連續した生産過程の費用であつて、産糞そのものは、牛乳生産過程の副産物の性格から生後直ちにその生産手段(労働對象)として移行され、その移行は流通過程が省略されたものとして市價評價されるべきことは、後述する経営内の耕種副産物が自給飼料(助成材)等に利用される場合と同様である。

(2) 厩 肥

厩肥の評価は二つの面から問題となる。その一つは、ここで問題としてゐるように、乳牛のみでなく一般の畜産部門における生産物(副産物)として、他の一つは厩肥を使う農耕部門における重要な生産手段(肥料)としてである。

このように經營内部での生産物が同時に生産手段として利用されることは、自給的な生産手段（自給現場または中間生産物）に共通な性格である。

まず生産手段として使う面からの評價として、従来いわゆる費用價主義と市價主義が對立しているが、前者はそれの生産される面での生産物としての生産費によつて評價しようとするのであるから、二つの面の評價が統一されるが、後者はそれを生産から切り離した使用物として市價で評價しようとするのであるから、同一物に對する二つの面での評價は背馳することになる。

ところで、この生産面で對象となる厩肥は副産物であるから、費用價主義をとるとしても、それ自體の生産費（費用價）は直接把握できず、原價計算上の副産物の處理方法として、前述のように市價評價にもとずいて決定する方法が行われる。したがつて厩肥が副産物とみられる以上、それを使う面での市價主義はもちろん、費用價主義においても、市價評價が一致した方法として容認される。（cf. Warren, op. cit. p. 484, Bray & Dawe, op. cit. p. 46）

したがつて、原則的には市價評價が主張されうるが、問題は厩肥が普通無市價物であるところに評價上の難關が横わる。もつとも、市價主義を貫かうとすれば、無市價物の市價は零であることにほかならないから、無市價物はあくまで無市價物として評價額を計上しないのが建前であるべきである。しかし重要な生産手段としての厩肥を無視することを敢えてなしえず、そこで案出されたのは、技術學上の自給肥料の評價方法である。いわゆる肥料の成分價評價の方法というのがこれである。しかしこの方法が、經濟的にいかに不合理であるかはすでに批判済みであり、ここに繰り返さない。（拙稿「農業經營に於ける自給物評價の理論」農業と經濟一四の九參照）

〔註〕 わが國の農産物生産費計算では、従來この成分價評價の方法がとられていたことは周知の通りであり、昭和二三年度の農

林省統計調査局の調査から費用價評價に切り替えられた。外國でも、ラーソン等はこの評價方法を主張しているが (Larson & Putney op. cit. p. 417) 實際どの程度に實施されているか審らからでない。

一方費用價主義を貫こうとする立場からも、厩肥が副産物であることにより、市價主義と同じ難關に陥いる。ただそれは本來の市價主義と異つて、畜産物と厩肥の生産上の結合關係において、その費用配賦の手段として後者の市價控除の方法をとるがための難關であつて、本來その費用配賦に一定の原則があるわけでないから、他の面からこの費用配賦の手段を考究することによつて、その解決の途を見出しうるのである。

それは次のごとき方法である。すなわち生産面において厩肥の主要材料とみらるべき敷わら・敷草(褥草)に關する一切の費用——その敷わら・敷草の材料及びその畜舎への搬出・搬入の勞働等——を厩肥の負擔すべきコストとして算入する方法である。その場合敷わら・敷草の材料の購入または刈取・蒐集(正確には採草地の管理費用・地代等も含む)等の費用が算入されることはいうまでもない。

これと類似の評價として、オーヴィン博士の方法があるが、それは次の點で矛盾がある。すなわち、それは敷わらばかりでなく飼料の殘滓分を計上しようとするのであるが——その殘滓分の測定がいかに技術的に可能かは問題外として——この場合の飼料殘滓物の評價を肥料價值 (manurial value) すなわち成分價によつて評價しようとする點と、敷わらのうち自給の糞等の副産物は全然評價計上しないとする點である。(Orvin, op. cit. pp. 73-75) この前の點は、あきらかに費用價主義に矛盾し、後の點は副産物評價方法の不徹底を示すものである。なお前の點は肥料の殘存價值 (deferred charge) の評價の場合にも採用されている。

この評價方法によれば、厩肥と並んで重要な堆肥と比較しても、堆肥の費用價がその材料の蒐集・運搬・積込・切替しの過程の費用として算定されるに對し、厩肥の場合にはその過程に材料の畜舎への搬出入が加わるだけであつて、兩者の評價額の上に著しい矛盾が生じないことになる。(成分價評價による場合も、兩者の同一量の成分價は等しいもの

として算定されている。)

生産費計算上、畜産物の副産物としての厩肥の評価は、敷わらの搬出までの費用が控除分となるが、農産物の生産手段としての厩肥の評価は、畜舎よりの搬出後の積込・切替し等の費用が加算されたものとなる。

なお、實際上敷わら・敷くさと飼料との明確な限界は必ずしも分明でない場合があり、また飼料の残滓物も實際は厩肥に混入されるわけであるが、これらの細目を一々區別することは困難であるから、大體飼料が敷わらかの主要用途によつて區分し、その間の相互の交錯出入は一應無視して差支えないと思う。

また、家畜の糞尿を分離する構造をもつた畜舎においても、分離された糞尿そのものは評價せず、敷わらの材料及び搬出入の費用のみを評價するのである。

〔註〕家畜の糞尿そのものを評價しないことについては、從來の成分價評價においても、厩肥は堆肥と同じ成分價値として評價しているのみでなく、厩肥も單にその重量によつて評價されるのであるから、それに含まれた糞尿の量よりもその堆肥材料の量で決定されるといつてよい。(農家の厩肥量の必要度に應じ敷わらの投入量を加減しうる。)また糞尿の量は、その分離設備のない畜舎では把握できないし、戸外での排泄も耕地や放牧地の上では直接その土地の肥料分となりうるわけであるが、これを測定することとは全く不可能といわねばならない。農家の厩肥の利用價値からいつても、わが國のごとき小農經營では、一町步程度でせいぜい二頭分の厩肥で充分であるから、それ以上では利用價値が著く低減する。(函南地方では、一頭の厩肥で五―七反、二頭で一町二三反は充分であり、それ以上の厩肥はいわば餘分であり、しかもその金肥の節約は約三の一までであるという。)すなわち、技術的な價値評價すら困難であり、いわんや經濟的な價値評價は一層然りである。その意味でワレーンが、厩肥の評価についてわずかの曖昧な一句で止めたのは賢明である。—"Manure should be credited to animal at what it is worth at the barn" (op. cit., P. 454) 云々。

(3) 乳牛の畜力利用(役利用)

牛乳生産費計算上の諸問題

乳牛の畜力利用も、牛乳生産に伴う固定資本としての乳牛より生ずる用役として、一種の副産物とみなしうる。これはいわば小農的な乳牛の利用方法であつて、酪農の普通的現象でなく、わが國でも北海道・安房・伊豆等の酪農地帯にはほとんどみられず、淡路その他（神奈川縣中郡、兵庫縣三原郡、富山縣東礪波郡、新潟縣北蒲原郡、岡山縣淺口郡、山形縣東田川郡、群馬縣勢多郡等）で局地的に行われている。

〔註〕乳牛の役利用は、一般に最も不規則な労働要求に適しており、しかも小土地所有者で行われ、大土地所有者では、乳牛と役牛の分離を前提とした労働要求の調節者として存在しうる。（アーレボ『農業經營の基礎理論』邦譯二七三頁）

乳牛の使役用には、當然乳量の減少とともに飼料の増加が伴うが、一年の使役日數も限られ、使役時間も一日四五時間を出ないのが普通である。

さて、乳牛の畜力利用を一種の副産物として評價しようとするには、前述のように市價評價の方法をとるとしても具體的には、乳牛の役用としての賃貸借はないから、その地方の役牛の賃借料をとるほかはないであろう。（二日の賃借料を平均の使役時間で除して時間當り單價を出して評價する。）この場合、役牛と乳牛では、使用能力の上に若干の差異はあることは認められているが、實際にはかえつて乳牛の能率が高い場合もあるので、一定の比率をきめることは困難であつて、とくに役牛の畜力に對し割引して評價する必要はないであろう。

〔註〕京都大學及び畜産試驗場中國支場の考案した牛の農用牽引能力檢定法による調査では、乳牛は和牛の六七%の能力となつてゐる。また土質の軽い所と重い所では能率ばかりでなく泌乳能力への影響も異り、滋賀縣での調査では、土質の軽い所では和牛に對し九八%、重い所では八四%の能率で、前者は乳量は一割減（飼料一割増）、後者は二割減（飼料二割増）であるという。（上坂章次稿「乳牛の役利用上特に考慮すべき事項」畜産の研究三の一〇參照）

以上生産費の控除項目として、副産物としての産犢、厩肥及び畜力の處理評價について述べたが、そのほか種牡牛

を自家飼育している經營では、種付料の收入等が乳牛飼育に伴う副収入として、この中に算入される。

これらが本來の控除項目または副収入であつて、その中心に總合計算（畜群計算）の場合では、乳牛の期末評價額及び期間内の購入額も算入されるが、それは分離計算には現われないばかりでなく、本來の控除項目をなさないこと前述のとおりである。

なお搾乳量のうち、他の家畜への給與分及び自家用牛乳を生産費の生産費の控除項目に入れようとする考えがあるが（Adams, Farm Management, p.375）これはあきらかに生産物の處分に屬し、生産費計算そのものにはなんらの關係のないものである。

〔註〕 農産物の場合にも、たとえば米生産費計算における自家消費米の處理について、それを分母の生産量から控除すべきとする意見が主張されたことがあるが、その誤謬については、拙稿「米生産費に於ける地代の問題」帝國農會報三〇の一及び二、「農業經營に於ける自給物評價の理論」農業と經濟一一の九を参照されたい。

七 飼育費用の問題——主として自給飼料の評價について——

ここに飼育費用——正確には飼育管理費用（cost of feed and care）というのは、固定資本としての乳牛の費用（減價償却費）を除いた費用を總括したもので、その費用内容は一般の農産物の生産費とほぼ同様であるが、ただ具體的な内容は、乳牛飼育の技術的關係によつて決定される。いまその構成の主要を示せば次のごとくである。

I 勞働費——家族勞働・雇入勞働

II 流動財費——飼料（購入飼料・自給飼料）敷わら・燃料・消耗材料・小農具等

Ⅲ 固定財費（減價償却費）——畜舎・サイロ・大農具等

Ⅳ 混合費用（賃料・料金額）——種付料・醫療費・電氣料金・各種賃借料等

Ⅴ 地代——畜舎敷地・運動場等の地代

Ⅵ 資本利子

Ⅶ 租税公課負擔

この中で、地代（とくに自作地の地代）、資本利子及び租税公課等の原償性及びその處理については、生産費計算上の共通の大きな問題であるが、この特殊論攻の範圍外として立ち入らない。

〔註〕 拙稿「米生産費における地代の問題」帝國農會報三〇の一・二、〔附論〕リカアド地代論に關するマ－シアルの解釋に對する疑義」農業經濟研究二一の一、「租税公課の原償性の問題」農業問題六、及び「農産物生産費調査の新方式」農林時報八の五「農産物生産費の算出について」耕人四の三「農業生産費講座（Ⅰ）—（Ⅱ）」圖解農業二の七—三の七等を參照されたい。

また、具體的に如何なる費目を設けるかは、人によりさまざまであつて、ここで一々列舉する煩を省くが、ただ直接費と間接費の限界が明確でないものがあることを指摘しておきたい。

〔註〕 たとえば勞働費（labor cost）の中を人力と畜力にわけるとは、歐米の調査によくみるところであるが、その當否はともかくとして、乳牛の生産費に直接畜力費が算入されているのは、飼料作か飼料の運搬等の畜力利用を計上してゐるのではないかと思われる。また人力でも飼料作勞働が勞働費の中に算入されている例があるが、それは一旦飼料費に算入し、その給與量に應じて生産費に計上される性質のものである。ただし、飼料作の作業等を使用される農具・建物等の固定資本を一々その飼料の費用に算入したり、また採草地・放牧地の地代をその採草・放牧の費用に計上することは煩にたえないから、このような共通費の性質をもつものは、一括して飼料作を含めて乳牛飼育のための總合的な負擔割合によつて配賦する方法が考えられ、むしろその方が計算上及び取扱上便宜であると思われる。

飼育費用中の壓倒的比重を占めるものは、飼料費であつて、それは同時に牛乳生産費中の最大の費用を形成しており、それに續いて第二位は勞働費で占めていることは、從來の内外のあらゆる調査が共通に示すところである。また牛乳生産費計算上からいつても、前述の諸問題を除いては、飼育費の中ではこの二つの費用とりわけ前者の中の自給飼料の評価に、ほとんど問題が集中されているのであつて、その評價如何が牛乳生産費を左右するほどの影響をもつものであるから、以下この自給飼料の評価の問題を中心として、考察を進めてみようと思う。(牛乳生産費の構成についてみれば、第6表の通りである。)

第6表 牛乳生産費の構成(調査例)

			飼料費	勞 賃	乳牛費	その他
			%	%	%	%
アメリカ	{	A	40	24	?	36
		B	70	20	?	10
		C	45	22	?	33
		D	69	19	0.8	11.2
		E	53.1	28.1	2.7	16.1
イギリス	F	58	22	8	12	
日本	{	G	35.0	24.8	15.0	25.2
		H	51.5	14.7	11.9	22.9
		I	48.1	24.9	?	27
		J	61	22	?	17
		K	50	13	14	23
		L	50.45	10.62	14.77	24.16

資 料

- A …… K. W. Right & A. C. Baltzer,
Dairy Cost & Return in
Michigan, 1935-36.
- B …… Larson & Putney, op. cit.
- C …… Adams, Farm Management.
p. 450
- D …… Thompson (西山太平・畜産の研
究4の7)
- E …… Bairy (同上)
- F …… 『英國の農業』邦譯 p. 138
- G …… 千葉縣『安房郡調査』(「安房郡に
於ける乳牛經濟調査改善への道」)
- H …… 静岡縣田方郡調査 (同上)
- I …… 北海道水越郡調査 (同上)
- J …… 木村和誠・櫻井守正氏調査 (西山
太平・前掲稿)
- K …… 西山太平氏調査 (同上)
- L …… 草場伍二氏調査 (同上)

自給飼料の評価の問題は、本來孤立した問題でなく、農業生産における自給的流動財(自給現物または中間生産物と呼ばれる)の評価の一環として理解さるべきである。わが國では、從來農産物の生産手段である自給現物とくに自給肥

料を對象として論議されているが、歐米ではむしろ自給飼料を中心に論議が展開されている。ただし、有畜農業における諸種の生産費計算の上で相對的に占むる地位は、前述のように飼料費が遙に大きいからでもあるが、具體的に種々の面倒な問題を含んでいるからでもある。

自給現物の評價原則としては、周知のように、いわゆる市價主義と費用價主義が對立しているのであつて、まずこのいずれをとるかが基本的な問題となるのである。この一般原則に關する考察は、すでに別の論文でほぼ果たしたのであるが、一應自給飼料を對象として一通り検討してゆこう。ただし、現實にもつとも複雑な内容・形態をもつ自給飼料の評價において、いかに矛盾なくその原則が貫徹されるかが、その評價原則の正否をきめる最良の試金石となりうるからでもある。

・【註】ここで農産物生産費計算における自給現物の評價原則としての市價主義 (market price basis) と費用價主義 (cost basis) というのは、工業會計及び一般の原價計算という資産の評價原則としての、いわゆる時價主義と原價主義と同じではない。後者は自給物のみならず購入物も含めての評價原則であり、購入物では同じ市價でも、購入時の市價すなわち取得原價をもつて評價するか、或は評價時點の市價すなわち時價で評價するかにより二つの原則に分れるのである。(なおこの問題については、拙稿「農業經營における自給物評價の理論」及び「農業生産費講座5」圖解農業二の一二を参照されたい。)

まず自給飼料の評價をめぐる評價原則の對立として、それぞれの代表的學者の見解を掲げてみよう。

市價主義を主張するワールンは、かなり激越な口調で費用價主義を次のごとく攻撃している。曰く――

「家畜に對する作物の關係ほど一般に誤解されている課題はない。作物及び乾草が容易に且つ安價に生産されるならば、それは家畜の飼料にすべきだというのが通則となつていふようにみえる。この誤りは、恐らくある機關で行つている家畜の飼料をその販賣價格 (販賣費用を控除したもの) でなく、その作物の生産費 (費用價) で評價しようとする馬鹿げた方法にもとづいている。あ

る農業者は乾草を一トン五ドルの生産費で生産し、他の農業者では二五ドルかかつたとしても、これを乳牛の飼料にする場合は、いずれもその販賣價格で計上すべきである。生産費は價值とはなんらの關係もない……」(Warren, op. cit. p.55)

これは暗に費用價主義の代表的主張者であるオーヴィンの主宰する調査機關 (Ag. Economic Research Institute, Oxford) の調査方法を批判したものとされるが、これに對しオーヴィンは、次のごとく強く市價主義を反駁している。

「正確な分析的計算の必要は、なによりも牛乳及び肉の生産過程に消費するために生産される自給の諸材料・乾草・根菜類・放牧等の評價問題においてみられた思考の混亂において立證された。……農業で消費される作物の評價を生産費でなしに想定的な市場價值によつて評價せんとする誤謬が一般化され、生産費計算に従事する人々の間に活潑な論議と注意をまきおこすに至つた。その誤謬は一部はもちろん物品の生産費とはなにかという問題に對する明確な思考の缺如に起因するものであるが、主な原因は農場におけるそれに必要な記録の缺如にもとづくものである。」(Orwin, op. cit. pp. 43—45)

右によつても、この兩者の見解の對立がいかにはげしいものかが想像されるであらう。概してイギリスの農業經濟學界では大體オーヴィンの費用價主義が支配的であるとみられるに對し、アメリカでは具體的な評價方法の差異はあつても、原則として市價主義が多いようにみうけられる。またこの二つの評價原則は、現實の牛乳價格決定をめぐる生産者對消費者の利害と關連して、消費者及び販賣業者の側から費用價評價を、生産者側から市價評價が主張される場面が、アメリカの數都市で展開されたことすらある。(L. C. Gray, Introduction to Agricultural Economics, 1926, p. 96.)

このうち、まず市價主義の遭遇する難點は、いわゆる無市價物の評價をいかにすべきかの問題である。自給される糠・粟稗・莖葉等の耕種副産物、野草及び落葉類、乾草、青刈作物、エンシレージ等の重要飼料は、多くは市價を有

しない場合が多い（アメリカでは、乾草は多くは有市價物である）。前述のごとく、市價主義を貫徹せんとすれば、當然無市價物の市價は零として計算すべきであるが、それは現實が許さないところに、この立場の苦惱がある。そこでなんとかして市價と関連づけようとする苦心が拂われるが、當然この面での歩調は一致せず、人によつてはその種類によつて異なる評價方法を唱え、また無市價物にかぎつて費用價を容認しようとするものすら生ずる。

その二三の方法を示せば次のとおりである。

(A) 機會費用 (opportunity cost) の概念を無市價物評價に適用しようとするもの。

これは、たとえばホルムス (Holmes) によつて、無市價物評價の唯一の合理的方法として強調されているが、同時にその貨幣可測の困難を認めて、自から現實的適用を斷念してゐる (C.L. Holmes, *Economics of Farm Organization and Management*, p. 329)。なおテイラー (Taylor) は、エンシレージの評価方法として、この費用の概念の適用の過程を、次のごとく説明してゐる。

「エンシレージは稀にしか賣買されない飼料である。農業者がその隣人に一荷幾何として賣る場合もあるが、一般にはその農場で飼料による目的だけに作られるのが普通である。しかる場合にエンシレージを評價するのに、市場價格を利用する方法如何という問題が起る。その一つの方法は、地方市場における玉蜀黍の價格から出發して、それからの脱穀の費用並びにそれ（玉蜀黍）を市場に搬出する費用を差引くのである。かくして得られた玉蜀黍の値に圃場の玉蜀黍穀の評価價額を加えた値が、玉蜀黍がエンシレージ用として刈り採られた時における圃場の立毛玉蜀黍を評價する場合の基礎である。更にこれにそれを收穫しサイロに入れる費用を加算しなければならない。貯藏費（サイロの資本利子及び減價償却と玉蜀黍の貯藏減を含む）もエンシレージを評價する完全な基礎を得るために加算せねばならない。かくして得られたものが機會費用 (opportunity cost) である。」 (H. C. Taylor *Agricultural Economics*, 1922 p. 411, 邦訳・大槻正男『農業経営の基礎問題』二七四頁)

この計算方法が、本來の機會費用の概念に合致したものでどうかは疑問であり、單なる市價による逆算方法にすぎないと思われる。

る。

(B) 無市價物を他の類似有市價物の市價より類推しようとするもの。

その一例として、アメリカにおいて玉蜀黍のエンシレージの評価として、その三ポンドは、豆科乾草 (legume hay) の一ポンドと等價であるとし、後者の地方市場の市價から推計することが、通常のやり方であるという (Efferson, op. cit. p. 216)。しかしあらゆる自給飼料のうちの無市價物に、このような比率がきめうる根據は示されていない。

(C) 自給飼料の成分價 (飼料價値) により評價しようとするもの。

これは、自給肥料における成分價 (肥效價値) 評價と同様、自給飼料の飼料價値に應じ、他の販賣飼料の市價より算定しようとするもので、あらゆる種類の自給飼料の評價に適用しうるが、これまた、技術學的な評價方法であるにすぎない。またその飼料價値は、各種の立場によつて異つているので、肥料の成分價のごとき歸一的な評價方法は成立しがたく、あまり實際の生産費計算上には適用されていまいようである。(もつとも一般には Kellner の澱粉價が用いられているごとくである。なおこれに關しては副産物評價のときにふれる。)

一方費用價主義の立場からは、一應生産されたものである以上費用價が存在するから、市價主義のごとき無市價物の難關に遭遇しないが、實際において、どの範圍までこれを適用するかが問題となる。とくに自給飼料の場合は、飼料作物以外にも多少にかかわらず穀物等の耕種の主産物が利用されるのであるから、これらをも費用價で評價すべきだとすると、牛乳の生産費計算の前提として經營内部のほとんどすべての作物の生産費計算が必要となり、實際問題としてそれはほとんど不可能といわねばならない。オーヴィンのさきの引用句中に、費用價が閑却されて市價評價がさかんなのは理論的缺陷でなくて、「その必要な記録の缺如」にある意味が述べられているが、缺如というよりもむしろ、それを實際に望むのは不可能を強いるにひとしい。

これは單なる實際上の問題というよりも、根柢に費用價主義自體の理解のしかたにもとずくものであり、いわば機

械的、な費用、主義とも稱すべきものの自から陥いつた歸結である。

このような考え方に對し、むしろ畜産専門の技術者であるラルソンの次の意見に聽くべきものをもつてゐる。曰く「乳牛飼育が農場から分離した經營部門として考えられる場合は、むしろ「自給」飼料は市價で評價計上すべきであるが、酪農經營が小規模であるか、または乳牛部門が全農場の基幹部門を占めてゐるような場合には費用價を用うべきである。原價計算學の權威ニコルソン(Nicolson)氏に面會して聽いたところでは、いくつかの經營部門をもつ大經營では、ある部門から他の部門への材料は市價で計上するが、小經營ではその材料の實際の原價を採用することになつてゐることである。」(Larson & Putney op. cit. p. 393)

すなわち、經營内部で生産される自給現物に對する正しい費用價主義の評價原則とは、次のごときものでなければならぬ。

一、自給現物が主産物の場合

自給現物が生産される經營部門が、たとえ技術的獨立性を有しても計算的獨立性をもたず、その生産物のほとんど全部が他の經營諸部門の生産手段として給付されるとき場合、すなわち他の經營部門の從屬的な補助部門を形成してゐるときは、その補助部門より主部門への生産物の移行は費用價によつて評價されるが、自給現物の生産される經營部門がそれ自身計算的獨立性を有し、その生産物の一部が他の經營部門の生産手段として給付される場合には、その移行に際しては、その評價はいわゆる計算價格(Verrechnungspreis)が適用されることである。この計算價格には、種々の議論があるが、その間に流通過程が省略されたものとして、通常市價價格を採用することが容認されてゐる。(詳しくは拙稿「農業經營における自給物評價の理論」を参照されたい。)

二、自給現物が副産物の場合

これについては、すでにしばしばふれたように、結合生産物 (joint products) の費用配賦には一定の原則は存しなく、結合生産物のうち主副のあきらかなものについては、一般に副産物の市價または販賣收入を控除することにより、主産物の原價を決定する方法 (加減法) が原價計算で採用されている。したがつて、費用價主義をとる場合も、副産物については、原價計算における副産物の處理としての市價評價が許されるのであつて、これは本來の市價主義による評價とは區別される。この建前によれば、副産物が無市價物である場合は評價額は零であり、したがつて價額としては計上されないことはあきらかである。(原單位量には消費量が計上される。)

この點にも、費用價主義者であるオーヴィンの副産物の取扱いに混亂がみえる。彼はあくまで副産物の市價評價を避け、主産物と副産物の兩者の市價比率による費用の配賦方法を原則的に主張しているごとくであるが、それは單に形式であつて、副産物の處理と本來の市價主義とを充分に認識されていないからである。しかも兩者が市價の存する場合(たとえば小麥と小麥稈)はよいが、副産物に市價のない場合(たとえば大麥と大麥稈)の處置に窮して、ついに一切の副産物の評價額をみないで、主産物のみに費用を負擔せしめる方法 (これが Oxford の方法と呼ばれる) をとらざるをえなくなつてゐるのである。(Orwin, op. cit. pp. 45-47)

しかも、無市價物の飼料にも使用價值 (食料價值または飼料價值) のあることから、その技術學的な使用價值評價すなわケルネルの澱粉價による成分計算 starch equivalent value method of Kellner を科學的計算方法 scientific calculation として多大の執着を示しているが、このような技術的概念の導入は、厩肥の費用價計算における飼料の殘存物の評價に際し、また肥料の次年度への殘效價值の評價に際して、いわゆる肥料價值 (肥料の成分價) による評價方法をとるに至らしめている。(ibid. pp. 74-75) これはまさに費用價主義の自殺というべきである。

以上の評價原則にもとずき、自給飼料の評價につき、やや具體的に敷衍すれば次のごとくである。

(1) 耕種生産物

(イ) 飼料作物（牧草を含む）については、費用價計算により乳牛給與分につき飼料費に計上する。その計算方法は一般農産物の生産費計算に準ずる。（ただし、飼料作物の固定資本・地代及び資本利子に關しては、本來その原價性の如何が問題であるが、これらを算入するとしても、計算及び利用上の便宜から一應飼料の費用價から除外して、牛乳の生産費のその費目中に、一括乳牛の飼育と飼料作物とを併せた負擔分を計上する方が便宜と思われる。以下のものについても同様。）

(ロ) 飼料作物以外の販賣用または自家用のために栽培される作物の一部が飼料に仕向けられる場合は、その地方の市價（正確には市場價格から販賣・運搬費用を控除した農家の庭先價格）によつて評價する。屑いも・野菜殘物等の市場價值のないものは、數量は計上しても評價額は計上しない。

(2) 副産物

經營内の耕種副産物（糠・糠類・稗類・稗・莢殼・莖葉）、養蠶副産物（蠶蛹・蠶糞・蠶沙）、農産加工の副産物（粕類等）及び家事よりの殘滓物等は、その地方の市價（農家庭先價格）によつて評價する。

(3) エンシレージ

エンシレージの原料代にその詰込等の費用を加算して、その費用價を算定する。その原料は購入原料はその購入價額によるが、自給原料はそれが飼料作物・副産物等の種類に應じて前述の評價方法による評價額をとる。なお、これはサイロの各基毎に、詰込原料及び詰込時期の異るごとに、その費用價を算定する。

(4) 野草

採草地の採草料、採草地管理（火入等）、採草（運搬を含む）のために要する勞力・資材等よりその費用價を算出しこれによつて評價する。（ただし、數わら用に使用した分については、あとで厩肥分として生産費より控除する。）

乾草材料の評価額に乾草のための勞力・資材の費用を加算して、その費用價を算定する。この場合、飼料作物として栽培された乾草用牧草 (hay crops) を用いる場合はその生産費 (費用價) により、わが國で普通に行われる野草を用いる場合は、前記の費用價によつて見積り、購入材料があればその購入代金を計上する。

項	目	割合
勞 力	人馬 力	%
		3.47
	力	3.86
肥 料	購入	1.98
	前期より繰越の肥料残存分	8.49
	前期より繰越の飼料の残存肥料分	0.58
地 代 及 び 利 子		37.84
開業費(または一般費)		4.83
乾草製造		
勞 力	人馬 力	28.20
	力	9.26
葺 わ ら (購 入)		1.54
計 (總 費 用)		100.00

(6) 放牧 (grazing)

〔註〕 歐米では野乾草でなく、クローバー等の乾草用の栽培作物 (hay crops) が利用される場合が多いが、その費用構成を参考に示せば第7表のごとくである。

牛乳生産費計算上の諸問題

したがつて歐米では、この放牧費用の計算が、計算技術上最も複雑な課題とされているが、わが國では北海道等の一部を除いては、實際上あまり問題にならないので、詳しく立入ることを控え、ただもつともしばしば問題とされる次の二點について、簡単にふれておきたい。

その一は、同一放牧地に各種の家畜が放牧される場合、その放牧地の費用を各家畜にいかにか配賦すべきかの問題である。これにはいろいろ議論があるが、各種家畜別の放牧頭數とその放牧日數から年間の延放牧頭數を算出し、それを家畜種類別にウェイトを附したいわゆる放牧單位 (grazing unit) に換算し、各家畜種類別の放牧單位數に應じて放牧地費用を按分する方法が廣く利用されている。

その放牧單位には、イギリスでは現在、一單位につき牛・馬及び乳牛は一單位、羊・仔羊・豚は六頭、家禽一〇〇羽として換算される。(Bray & Dawe, op. cit. p. 67-68)

その二は、草地が放牧 (grazing) のみに専用に利用されるのではなく、牧草の採草 (sowing) 及び乾草製造 (hay-making) に共通的に利用されるような場合、この間の費用配賦の問題である。この配賦は前者以上に面倒であり、一應その利用部門別の利用日數で按分できれば簡單であるが、草生狀態が季節により相當の差異があることから、結局一定の配賦方法は見出し難く、要は實態に即して算定するほかはないようである。(Efferson, op. cit. p. 178, Orwin, op. cit. p. 86)

イギリスでは、輪裁式の牧草放牧地では、その年の草生の大部分及び最良のものが、まず乾草用に刈取られ、その後草 (after-math) が放牧に利用される場合が多く、このような場合には、通常後草の一エーカーは完全牧草の $\frac{1}{2}$ エーカーに等しいとみなされ放牧地の費用の $\frac{2}{3}$ を乾草に、 $\frac{1}{3}$ を放牧に配賦する方法がとられている。(Bray & Dawe, op. cit. p. 68, Orwin, op. cit. 90)

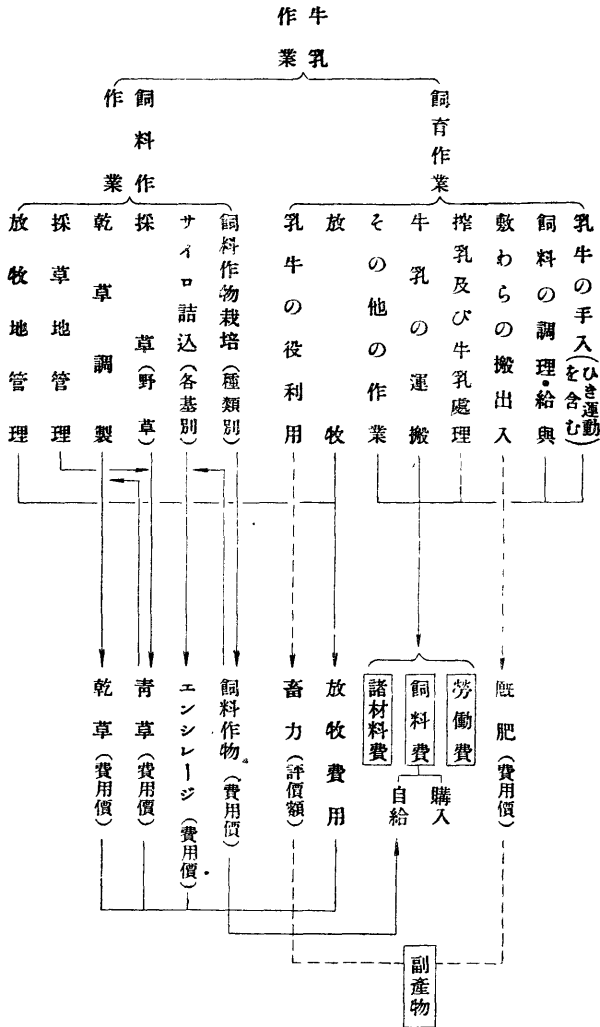
【註】 わが國においても、野草の採取量が季節により異なることは、たとえば、箱根山麓の草地の調査では、反當六月刈二二貫、七月刈三二貫、九月刈五〇貫の大きなひらきがある。（静岡縣農業會畜産技術講習所「箱根山の野草」酪農事情九の一〇）

× × × × ×

以上に述べたように、自給飼料及びその他の自給材料について費用價をとるとすれば、牛乳生産費計算の範圍は、實質的に本來の直接飼育過程の費用以外に飼料作等の生産過程にまで擴張されるわけである。いまそれを作業によつてみれば、飼育作業と飼料作作業に大別され、それぞれは、次の第9圖のごとき作業種類に分類しうる。しかし、飼育の各作業からは牛乳生産のための直接労働と飼料及び直接諸材料（殺蟲劑・燃料等）の費消が算定され、そのうち購入分については直接評價できるが、自給物とりわけ自給飼料の給與分については、飼料作作業に伴う労働・資材等より算定される種類別の費用價によつて評價される。

この作業に伴つて發生する直接費に、計算期間全體の利用度・収益等の適宜の基準による乳牛の負擔割合によつて配賦された間接費、すなわち農具・建物等の固定財の費用（減價償却費及び修繕費）、資本利子及び租税公課等の費用が加算されて、牛乳の總生産費が算定される。

これによる記帳様式としては、本來の飼育作業のための飼育日記（または飼育作業表）と飼料作日記（または飼料作作業表）を設ける。前者には豫じめ下記の各作業に區分して、作業に伴う労働時間（家族員別・雇入）及びその作業に伴う飼料・敷わら給與量、その他費消諸材料及びその日の搾乳量を記入する欄を設け、後者には農産物生産費の作業日記に準じた様式に、作業に伴う採草量・乾草仕向量及び仕上り量・飼料作物收穫量を記入しうる一欄を附加すればよい。



第9圖 乳牛關係作業別の費用系統圖

八　む　す　び——摘要

以上に考察した牛乳生産費計算上の諸問題に關し、わが國の飼育規模に即して、その結論を摘記すれば、大凡次のとおりである。

一、牛乳生産費の計算期間は、搾乳牛(成牝牛)一頭飼育の場合と二頭以上飼育の場合とを區別し、後者については從來行われているごとく適宜一ケ年をとるが、前者については生産週期としての分娩より次の分娩までの期間すなわち分娩間隔期間をとるべきである。

二、同一經營内に搾乳牛以外の乳牛(育成中の仔牛・老廢牛等)が存在する場合は、これらを生産費の計算範圍から除外して搾乳牛のみの費用を分離計算するか、または分離計算の困難な場合は、一應總合的に飼育費用を計算したあと、その費用を兩者に配賦計算を行い、搾乳牛の配賦額のみを生産費に算入する方法をとるのが妥當である。(歐米等で一般に採用されている經營内の全乳牛の總合計算または畜群計算による計算方法は、理論的矛盾を含むのみでなく、とくに飼育規模の零細なわが國には適用すべきでない。)

計算期間内に生じた乳牛の異動(販賣及び購入・斃死)は、右に準じ、搾乳牛以外は計算から除去し、搾乳牛の場合も、その期間内に固定資本として機能した費用のみが計算上に關連するが、乳牛價額自體は計算とは無關係である。但し計算期間内に生れた産犢のみについては、あとの副産物としての處理に従う。

三、搾乳牛の減價償却は、一般の固定資本と同じ償却算式が適用され、乳牛の基礎價額(資本價値)は取得原價による

が、自家育成のものについては實際の育成價の算定が困難であるから、便宜上期首における時價評價額を採用しうる。

四、牛乳生産に伴う副産物としては、産犢・厩肥及び乳牛の畜力利用（役利用）等があるが、これらは生産費計算上のごとく處理する。

(1) 産犢——計算期間内に生れた産犢は、出生後直に賣却處分されるか或はある期間育成されるかにかかわらず、その計算期間内は副産物として取扱ひ、その飼育費用は搾乳牛の費用とともに總合的に生産費に計上し、期間内に賣却された場合はその賣却代金、期末までもちこされた場合は期末の市價評價額を、副収入として生産費より控除する。

(2) 厩肥の評價は、副産物としての市價評價を避け、數わらの材料及びその畜舎への搬出入の勞働等の費用をもつて厩肥の費用價とみなし、この費用を生産費より控除する。

(3) 乳牛の役利用は、副産物としての市價評價に従ひ、役牛の賃借料に準じて評價して、その評價額を生産費より控除する。

五、飼育費の算定において、種々の問題があるが、最も重要な自給飼料の評價は、原則として費用價主義による。ただ從來主張されているごとき機械的な方法によらず、商品または自家消費として生産される農産物の一部が飼料（生産手段）として利用される場合は、原價計算上のいわゆる計算價格としての市價評價を行い、また副産物についても原價計算上の副産物の處理としての市價評價を採用する。

かくて、牛乳生産に關連をもつ全作業を飼育作業と飼料作業に大別し、それに屬する各種の作業過程に費消される勞力・資材を集合評價することにより、費用價主義にもとづく飼育費用が算定される。