

## 5 事業計画

### (1) 全体構想

#### ① 基本的な狙い

前章のフィリピン畜産事情で詳述した如く、畜産の振興は同国の農業開発の重要戦略のひとつであるが、特に肉牛増殖および酪農振興が重要視されている。

ところが、熱帯モンスーン地帯に位置するフィリピンの大部分の地方では、降雨が雨期に集中し、この期間には牧草が十分に繁茂するが、乾期には牧草の不足が大家畜飼養の大きなネックとなっている。青草（野草および牧草）の入手が容易な雨期には牛は肥え、乳牛は泌乳量も多いが、乾期になって青草が枯れるに従い、牛の生体重が減少し、雨期に得た体重増加の一部を乾期に失うと云うサイクルを繰返す事になる。この為、乾期半ば以降、乳牛の泌乳量の減少、或は肉牛の肉質の低下は不可避となる。従って、肉牛の屠殺数も、雨期後半から乾期初期に多く、乾期後半は減少傾向を示している。

畜産当局が、牛の飼養頭数の増加を計っても、乾期に安価な飼料が豊富に入手出来る様にならぬと、畜産振興策も十分な成果を上げる事が出来ない。

本事業はこの点に着目し、収量の多い牧草を用い、干し草を大量且つ低廉に供給出来る方法を研究して、その事業化の可能性を立証せんとするものである。

収量の多い牧草としてはネピアグラスが最高であるが、成長が速いので若刈りをせずに大きくなると茎が固くなり嗜好性が低下する。この為、年間収量が非常に高いに拘らず、定期的に刈取りをしない放牧主体の牧畜地域では、余り利用されていないのが実状である。又、水分含有率も、他の牧草に比し高く、若刈りをしても、軸の部分が太く、干し草として乾燥する事が困難である。この為、ネピアグラスの商業的規模の生産の実例は殆んど知られていない。

本事業では、機械化栽培、機械化刈取りによって若刈りを行い、刈った後から茎が再生するので年間収量が更に大になるという利点を活かすものである。

更に、茎葉の乾燥については、従来アルファルファ等の牧草乾燥では重油バーナーによる熱風乾燥法が多用されているのに対し、本事業では太陽の赤外線を主要熱源とする省エネルギーの安価な乾燥方法を用いようとするものである。

然し、熱帯モンスーン地帯におけるネピアグラスの機械化栽培には、よるべき先例がなく、また、上記の省エネ乾燥法は、本事業の予定地で行った小規模な実験では満足すべき結果を得ているが、大規模な且つ低コスト可能であることを確かめるためには、試験事業として行って見なければならない。

本事業は、このように、ネピアグラスの機械栽培、刈取、集草、省エネ乾燥、圧縮という新しい体系の事業的可能性についての試験事業であり、且つ、その試験的的事业は既存の甘蔗園の転換として行わんとするものである。

甘蔗栽培は周知のように、フィリピンの伝統的重要産業であるが、特に1960年代の世界的な砂糖価格の高騰により急激に拡大し、生産性の低い土地にまで甘蔗作が拡大された。

ところが、1970年代後半には国際価格の下落により、生産性の低い甘蔗園は採算を割るようになった。また、1974年の異常高値を機に、政府が砂糖価格の統制を行うようになり、高値の場合には過剰利益は政府に吸収され、反面、底値は政府の支持価格によって支えられるが、その支持価格は平均生産費を基準として算定されるから、生産性の低い甘蔗園の生産費はカバーされない。そこで、政府および業界は、製糖業の経営合理化、砂糖のアルコール化、限界甘蔗園の他作物への転換などにより、製糖業の体質強化を図ろうとしている。本事業は、上述のように乾期牧草の供給という畜産振興上のニーズと、限界甘蔗園の転換というフィリピンの糖業合理化のニーズに対し、新しい可能性を示すことになる。

#### ② 事業主体

本試験事業の主体は日商と、フィリピン法人M-Y-C農産株式会社(M-Y-C Agro-Industrial Corporation)との合弁による株式会社(フィリピン法人)である。

MYCはフィリピンの大財閥のひとつであるユーロ財閥の当主Jose Yuro氏を会長として1968年に設立されたもので、カビテ州ナイクで約300ヘクタールの甘蔗栽培事業を行っている。なお、ユーロ財閥は、製糖事業のほか、原糖倉庫事業、自動車生産(三菱との合弁)、アバカ繊維産業など多種の事業を持っている。

#### ③ 事業地

事業地は前述のカビテ州ナイクに在るMYC所有の甘蔗園約300ヘクタールの一部(101ha)を事業主体たる合弁会社がMYCから借入れる。試験事業の結果、将来経営規模を拡大する場合は、MYCからの借地面積(甘蔗転換)を増やすか、あるいは、隣接する原野(第三者所有)を借入れるか、更には、現地農民にネピア栽培を指導、普及し、その乾草を購入して加工部門に重点を置くこともできるであろう。

#### ④ 試験の概要

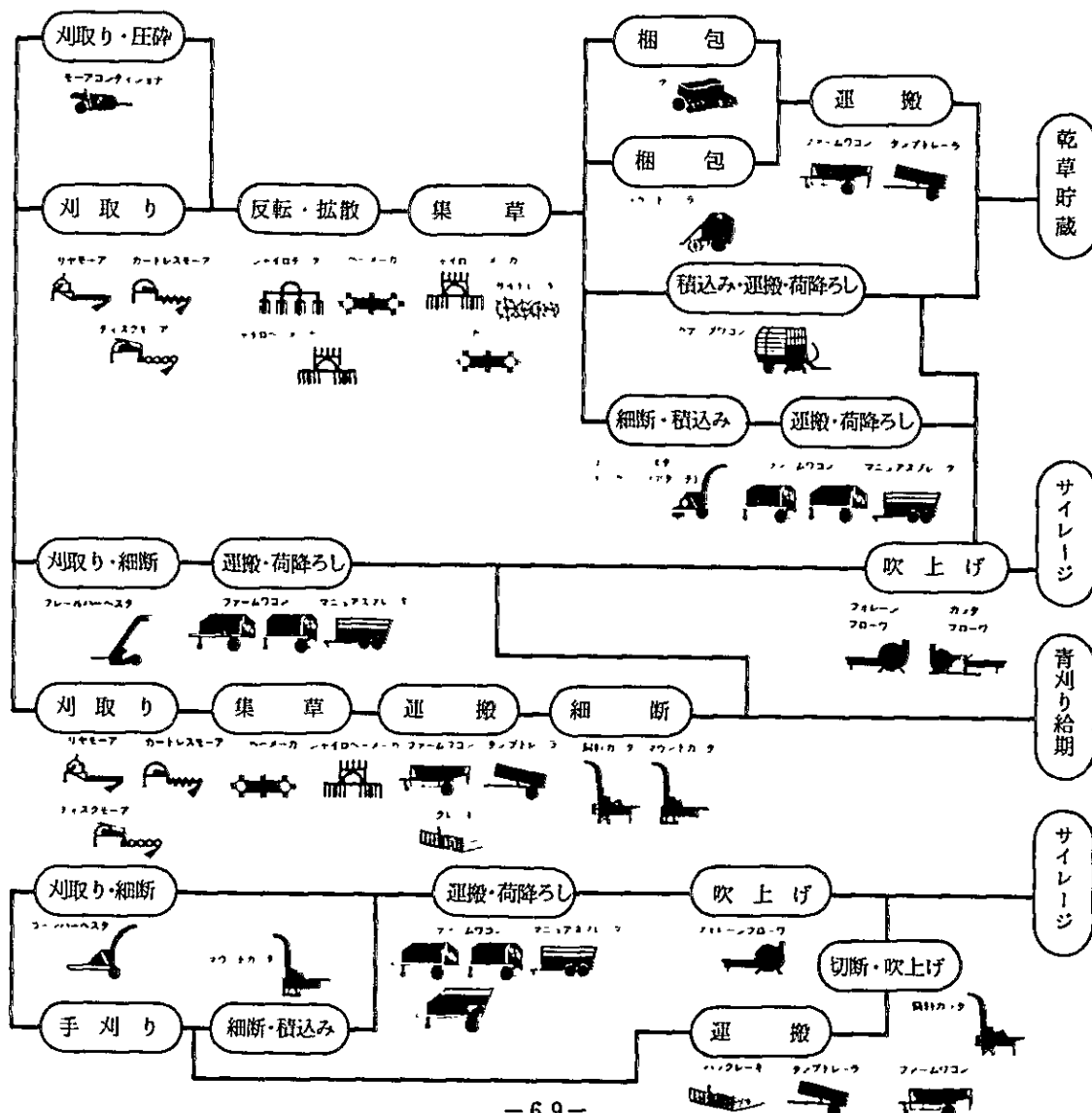
ネピアグラスの栽培についてはオーストラリア、アメリカ(南部およびハワイ)が先進地であり、熱帯アジアではタイおよび台湾、わが国では沖縄・南九州で栽培されている。フィリピンでは前述のように、畜産試験場や一部の民間牧場で見本園的に栽培されているが、栽培試験は全く行われていない。

先進地における栽培方法はまちまちであり、そのままフィリピンに導入できない。例えば、栽植密度はタイのデンマーク酪農センターでは、100cm×30cmであり、オーストラリアでは90cm×90cm、沖縄では90cm×45cmで栽培されている。また施肥量についても同様のことがいえる。もちろん栽培地の肥沃土等から決定されるものだが、これといった施肥基準はなく、フィリピンの現地において試験を通し最適法を見出す必要がある。また、生産性(刈取り後の再生力)を考慮し

た刈取り方法，更新時期など施設や密度に加えて解明されなければ，本格的な事業対象としてはリスクが大きい。

また，先進栽培地での栽培は青刈りを中心とするもので，本事業のように栽培圃場で，刈取り，反転，集草，梱包，運搬と5回も異なるトラクター作業機が圃場に入る（草の刈り株を踏むことになる）ようなものではない。従って，本事業では特に機械導入に適した栽培法，特に栽培密度の究明が求められる。

牧草生産（栽培，刈取，集草）の機械化はアメリカ，オーストラリアで発達しているが，先進地においても使用機械はネピア専用のものはなく，他の牧草に用いる機械で適当なものを使っている。本事業でも，先進地域の牧草生産に使っている既存の機械の効果的な利用を研究し，必要ならば既存機械の改良あるいは新規製作を考えねばならないであろう。次の図は，ある機械メーカーのパンフレットから複写したものであるが，牧草の刈取，集草に用いられる種々の機械の概念を得ることができる。



## ② 試験の内容

### a 栽培試験による栽培法の確立

#### (i) 施肥栽培

事業地でのネピア栽培に適し、かつ、経済効果の高い施肥量、施肥方法を見出す。

日本では沖縄で生草給飼用の栽培があり、沖縄県畜産試験場等で栽培研究が行なわれている。沖縄での施肥基準は、同試験場によると元肥（ha当り）に堆肥30～40トン、N：P：K＝50Kg：100Kg：100Kg、刈取り後に毎回NPK＝100Kg：0Kg：100KgやNPK＝100Kg：50Kg：50Kgなどとされ、土壌差によるものと推されるが沖縄でも地域により異なる施肥量が推奨されている。また、熱帯農業研究センター沖縄支所（砂質植壊土）で実施した施肥試験（刈取り後毎回NPK＝100：50：50Kg/ha施肥）によると、刈取り後の追肥（ha当り）について次のような結果を示した。

N …… 100Kg程度が適当。無施用200Kgでは100Kgの収量のそれぞれ約20%、約110%に相当。

P …… 施肥効果はNほどなく、無施用は50Kgに比べ83～95%の収量減。

K …… 施肥効果はNほどなく、無施肥は50Kgに比べ86～95%の収量減。

本事業では現地で調達可能な肥料の種類は限定され、実際に使用する場合、配合の可否（化学反応の有無）や簡便な配合組合せなども考慮しなければならないから、施肥試験では塩化アンモニウム（25-0-0、40Kg袋）と配合肥料（14-14-14、50Kg袋）を使い元肥と刈取り毎の追肥をha当りN：34Kg、P：14Kg、K：14Kgを標準区とし、 $\frac{1}{2}$ 量区と $\frac{3}{2}$ 量区の3区分を設定する。施肥は手播きで行なう。各区ごとの生育状況（草丈、莖数、莖径）、収量（生草重、乾草重）を調査し、施肥による生育、収量の差異を把握し実際栽培に応用する。

#### (ii) 栽植密度試験

現地の自然条件、施肥料に適した栽植密度を把握する。

先進栽培地で導入されている栽植密度はまちまちで、30cm×30cm、50×50、90×45、100×30、90×90などで行われる。栽植密度は、収量に直接影響をおよぼすものと考えられ、施肥法の確立とともに不可欠な栽培調査である。

なお、導入機械に適合する栽植密度については収穫機械化作業体系試験で検討する。

試験方法は植付け（さし木）は現地の労働事情および本事業の栽培規模から見て、機械化による規模のメリットが少ないので人力で行う方法が適当と思われる。また1点当りの植付けは2～3本植えがタイ・デンマーク酪農センターで行なわれているが、作業能率の点から1点1本植えとして、密度は畦幅で調整し、次の3区に分ける。

畦 幅 × 株 間  
20 cm × 20 cm

30 cm × 20 cm

40 cm × 20 cm

#### (iii) 施肥・栽植密度組合せ試験

現地自然条件に適する施肥量，栽植密度および栽植密度に適した施肥量を検討するもので，試験区分および方法は次のごとくである。

施肥量kg/ha 栽植密度cm×cm	標準区 NPK=34:14:14	1/2量区 NPK=17:7:7	3/2量区 NPK=51:21:21
20 × 20	N20区	A20区	B20区
30 × 20	N30区	A30区	B30区
40 × 20	N40区	A40区	B40区

1区4連制で，1区画10m×10m，区画割当ては標準区法を用いる。

草高110cmのときに調査する。調査対象は1区画5個体を抽出し草丈，莖数，莖径を測定，また，1区画3畦を選び地表面より15cmで刈取り生草重，乾草重を測定する。調査に供さない株も調査時に全て刈払機で一斉に刈取る。

#### (iv) 豆科牧草との混作試験

土壌保全と窒素供給効果を期待した豆科牧草との混作を試験し，効果のある豆科牧草の品種選定と効果をみる。

試験方法は，サイラトロ，セントロシマの2品種をha当りそれぞれ1kg，2kgの種子をネピアグラスの植付け直後には種し，ネピアグラスの収量を調査する。試験方法は次の通り。

栽植密度cm×cm 混作牧草	20×20	30×20	40×20
サイラトロ	S20	C30	S40
セントロシマ	C20	C30	C40

1区4連制で1区画30m×30m，区画割り当は乱塊法を用いる。

草高110cmのときに機械収穫を行ない，試験区分ごとの全生産梱包収草の乾燥重を測定する。また，乾草を日本に送りTDN測定も行なう。

#### b 機械化作業体系試験による機械化作業体系の確立

ネピア・グラスの乾草生産を目的とした収穫機械化は，先進地でも例を見ないし，また本事業地では雨期が中心的収穫期であり，収穫作業は晴天時に刈取から梱包までの作業を終了しないと，収草の品質，作業効率の低下を招くことになる。

本試験では，圃場の規模を40～50haとした場合（本試験ではA地37ha，B地50ha）の適正機械のサイズと使用方法を把握するため次の各項目について検討する。

- 刈取り草高 刈取り草高と全体収量，刈取り草高とモア・コンディショナー能力，刈取り草高と反転効率，刈取り草高と集草効率
- 刈取り部位 刈取り部位と全体収量，刈取り部位とモア・コンディショナー能力，刈取り部位と反転効率，刈取り部位と集草効率
- 栽植密度 栽植密度と全体収量，栽植密度とトラクター作業機の踏圧による分けつ茎再生力への影響，栽植密度とトラクター作業機の踏圧による乾草への土壌付着の程度，栽植密度とモア・コンディショナー能力，栽植密度と反転効率，栽植密度と集草効率

試験方法は，刈取り草高で3区分（80，110，140 cmのときに刈取り），刈取り部位で2区分（地上部より5，15 cmで刈取り），栽植密度で3区分（うね間×株間20cm×20cm，30×20，40×20）の組合せ試験を行なう。40～50 haを1圃場単位と考え，1日当たり2～3 haの収穫作業能率の機械体系を導入して試験する。

刈取草高cm 刈取部位cm 栽植密度cm	80		110		140	
	5	15	5	15	5	15
20 × 20	1区	4区	7区	10区	13区	16区
30 × 20	2	5	8	11	14	17
40 × 20	3	6	9	12	15	18

1区4連制で，A地，B地に2連ずつ。1区画50 m×100 m

各区の刈取時に調査。調査対象は各区画ごとの梱包乾草を任意に15個梱包抽出し乾草重を15株抽出（草丈，莖数，莖径，生草重，乾燥重を測定する。また，乾草のTDN（総可消化栄養量）測定を一部の区について行う。

e 加工・調整試験による良質，コンパクト化乾草の加工・調整法確立

ネピア・グラスの生草給飼，サイレージ利用は各所で行なわれているものの，乾草生産となると未だ確立技術はない。ネピア・グラスのような生草中の水分含有率（約85%）が高く，植物繊維が粗剛なものは，①乾燥，②圧縮・成形の2点で技術，経済的に難点が多い。この2点につき，乾燥は大量の収草を安価に品質を下げずに行なう乾燥システム，圧縮・成形は製品の貯蔵・輸送費用の低減下のためできるだけコンパクト化するシステム確立の必要がある。本試験では日商関連グループが考案した乾燥，圧縮・成形システムの実用化試験を行ないコンパクト化した良質乾草を安価に加工・調整するシステム，技術を確立する。

(i) 乾燥システム実用化試験

本試験は，圃場で予備乾燥した収草（水分含有率を約80%にまで下げる），あるいは収穫作業の途中から長雨にみまわれた場合はバラの生草を除湿装置を備えたビニールハウス内で乾燥させる

システムの実用化試験である。

太陽熱利用のビニールハウス乾燥は、ハウス内温度が高まるにつれ飽和蒸気圧が上昇することを利用し、対象物からの水分蒸発を促進するものである。実際利用には飽和蒸気の換気が必要で、一般的に、換気扇による内気と外気の入れ替えか、重油等の燃焼熱を用いて除湿した空気を循環する方法がとられている。前者は乾燥に長時間要し、後者はコストが高くつく。

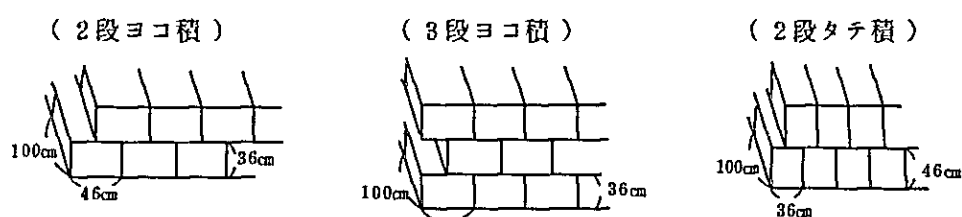
本試験で導入するシステムは密閉型ビニールハウスに熱交換機を応用した簡易除湿装置、吸引ファンを備えたもの。ハウス内の高温空気を吸引ファンで収草内を強制通気させ飽和蒸気とし、これを除湿装置で除湿し、ハウス上部で高温化させることをくり返すシステムである。簡易除湿装置と吸引ファンはわずかな動力で作動するため乾燥コストは低く抑えられ、実験室的規模の試みでは乾燥効率が良好であった。

試験方法は、A、B地両圃場にそれぞれ乾燥施設を設置し、それぞれの圃場で生産される牧草を全量乾燥処理する。ビニールハウスの規模は、密閉構造にするため1棟30㎡(5m×6m)を予定し、A地に11棟、B地に14棟建設する。バラ草と梱包牧草の乾燥効率、積み込み法(梱包収草の積み込み段数と積み方)による乾燥効率の差異を把握する。

処理区分	梱 包 収 草		
	2段タテ積	2段ヨコ積	3段ヨコ積
供試収草	梱包収草の $\frac{1}{3}$	梱包収草の $\frac{1}{3}$	梱包収草の $\frac{1}{3}$

積み込み時と以後2時間ごとに牧草水分計で水分を測定する。なお、供試牧草の刈取時と乾燥作業時の気候(温度、湿度、日射量)も記録しておく。

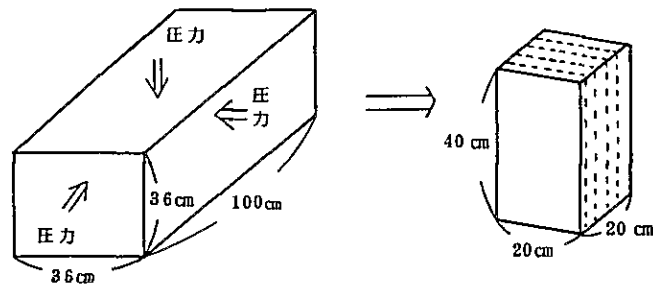
※梱包収草の積み方、サイズは46cm×36cm×100cm



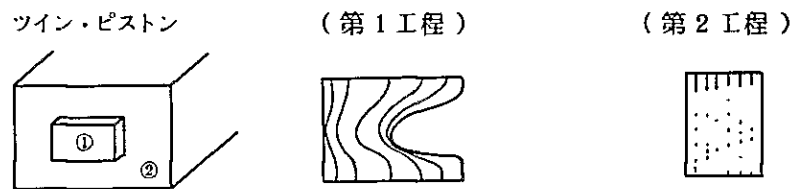
## (II) 圧縮・成形システム実用化試験

本試験は、乾燥システムで乾燥した梱包牧草15kg(46cm×36cm×100cm)を2つ合せ、40cm×20cm×20cmに圧縮・成形し、同時に下図のように給飼の簡便化を図るため切り口を入れるシステムの実用化試験である。

ヘイペラーによる梱包収草の比重は0.15~0.3程度で、そのまま乾燥したものを貯蔵・流通するには荷がかさばるため、圧縮・成形システムの確立は事業化に不可欠な要素である。ネピア・



グラスは、植物繊維が粗剛なため単純な圧縮・成形方法では、短時間に相当程度復元する。本システムはタテ・ヨコの2方向から油圧作動のツイン・ピストン方式で圧縮・成形するものである。同方式による最終圧縮工程におけるツインピストン機方式を説明すると、第1工程でピストン①により中央部を加圧圧縮し、外周部に加圧部のストレスを逃がしながら、その部分の草どうしをからみ合せ、第2工程にてピストン②で外周部を圧縮すると、さらに草がからみ合い復元力は減殺される。



本試験では細かな区分設定は行なわず、中央ピストンの加圧時と、外周ピストンの加圧時のタイミング差異による圧縮・成形牧草の復元性について把握し、速く、確実に目標とするサイズに成形できる加圧方法を見出す。本試験は乾草生産の開始時に集中して行なう。

#### ⑥ 事業経営と資金調達

本事業の収支予測およびそれに基く資金運用計画は、後章(6-(2)-②)に掲げているが、準備年に設備投資を終え、初年度から製品販売ができるので、椰子、ゴムなどの樹木作物栽培の場合のような懐妊期間がなく、また、準備年の作業も、既存の甘蔗園の転換であるため、短期間に完了できる。

事業開始に必要な資金額は、準備年度の経費(大部分が施設造成、機械購入)および第1年度経費の $\frac{1}{3}$ (第1年度の収入は年度中期以後になるため)で、これに若干のアローアンスを見て2億円となる。

この2億円は、事業主体の出資金1,000万円と、日商からの借入金で賄う。日商はこの貸付金について、国際協力事業団の試験的事業融資を受けることを予定しており、従って、事業主体の日商への返済計画はJICAの融資条件をベースに計算されている。

準備年度に上記2億円を導入し、本事業の試算に用いた種々の想定に大巾な誤算がない限り、ほぼ採算ベースの事業展開が図れるであろう。



(2) 実施計画

A 施設の建設

① 圃場整備

事業地はMYC所有の甘蔗農園の一部を充当するもので2ヶ所（A地45.8ha，B地56.0ha）からなり，両地は約3軒離れており，既存農道でつながれている。

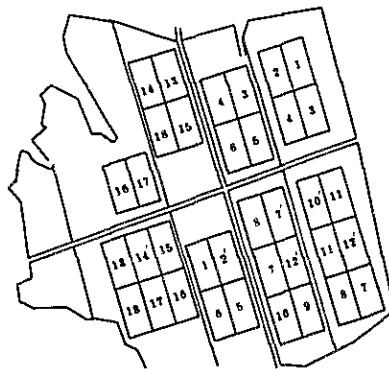
A，B両地とも現在は甘蔗畑であるが，部分的に雨期のトラクター作業に不向きな傾斜地があるので，これを傾斜度5°程度までブルドーザーによるレベリングを行う。

圃場内には，下図に示すように，側溝付きの主線をA地で1.431m，B地で1.447m，副線をA地で1.562m，B地で1.238m建設する。道路巾は主線，副線とも4m，主線は厚さ5cmの砕石路盤，副線は厚さ3cmの砕石路盤とする。主線の両側に側溝を建設し，50mおきに直径50cmの長さ2mのヒューム管を2本ずつ埋める。



B 地  
(56.0 ha)

A 地 (45.8 ha)

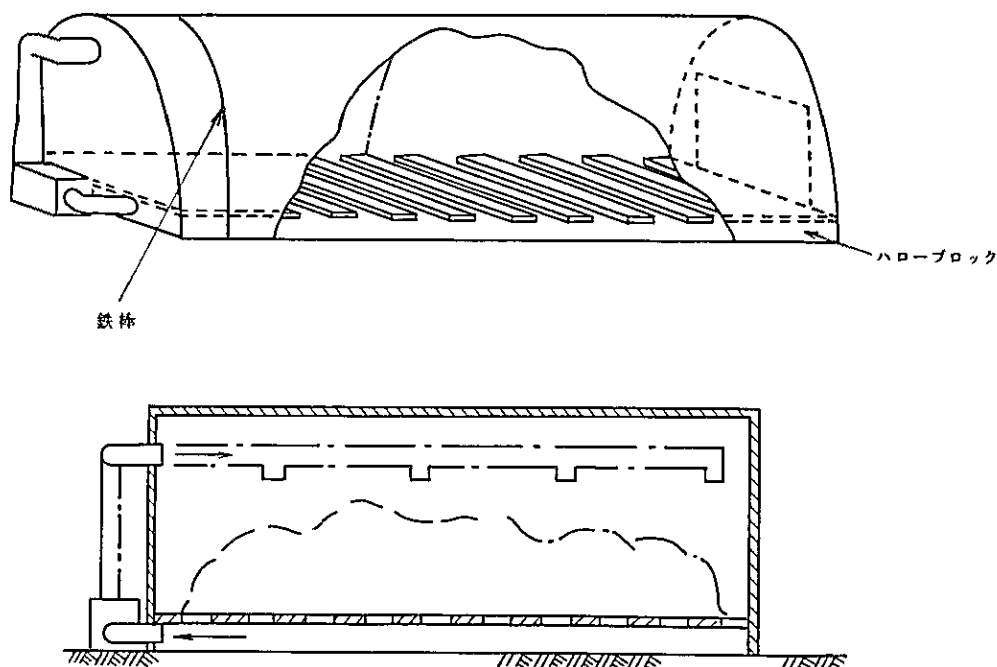


## ② 加工，調整，貯蔵施設

### (i) 乾燥用ビニールハウス

1棟30㎡(5m×6m)のビニールハウスを25棟(A地11棟，B地14棟)建設する。ハウス構造はハウスの地際外周部にハローブロックを2段ずつ積み，字形に曲げた鉄棒で骨組みをつくる。内部底部には木材でスノコをつくり，ベニヤ板と角材で外周部を囲む。除湿機，吸引ファンは外部に装着し，吸引ダクトはベニヤ板と角材でつくる。

乾燥用ビニールハウスの構造



### (ii) 圧縮成形施設

電動軸干式コンパクションナー(1個の梱包乾草を1.5分で1個に圧縮成形処理)を3基と乾草置場(コンクリート床)とこれらを収容する建屋(床面積30㎡のトタン屋根構造，コンクリート床)をA，B両地にそれぞれ建設する。コンパクションナーは移動式であり，B地に2基置くが必要に応じA地に運び使う。

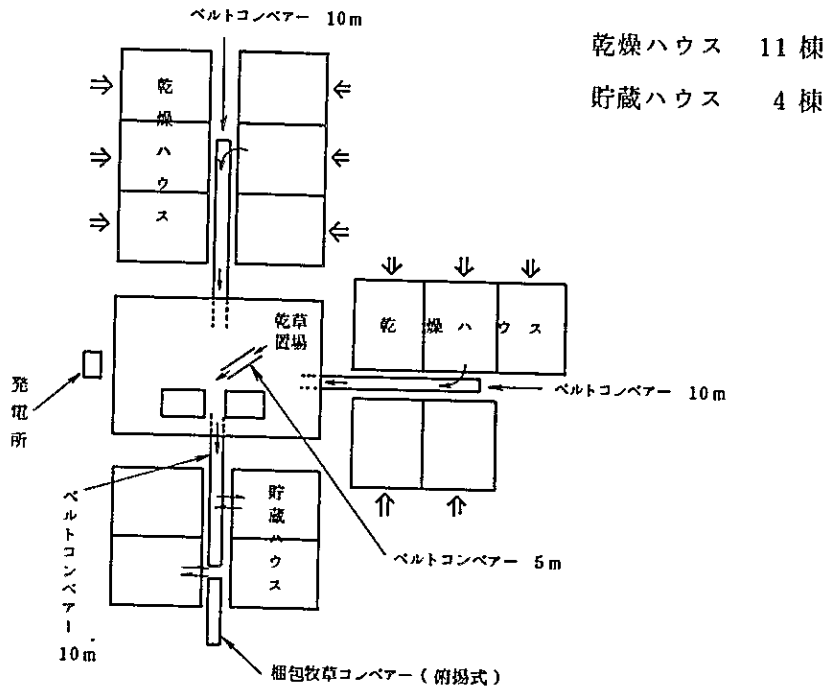
### (iii) 貯蔵用ビニールハウス

乾燥用ビニールハウスと同一構造で除湿機，吸引ファンを装備しないものをA地に4棟，B地に6棟建設する。

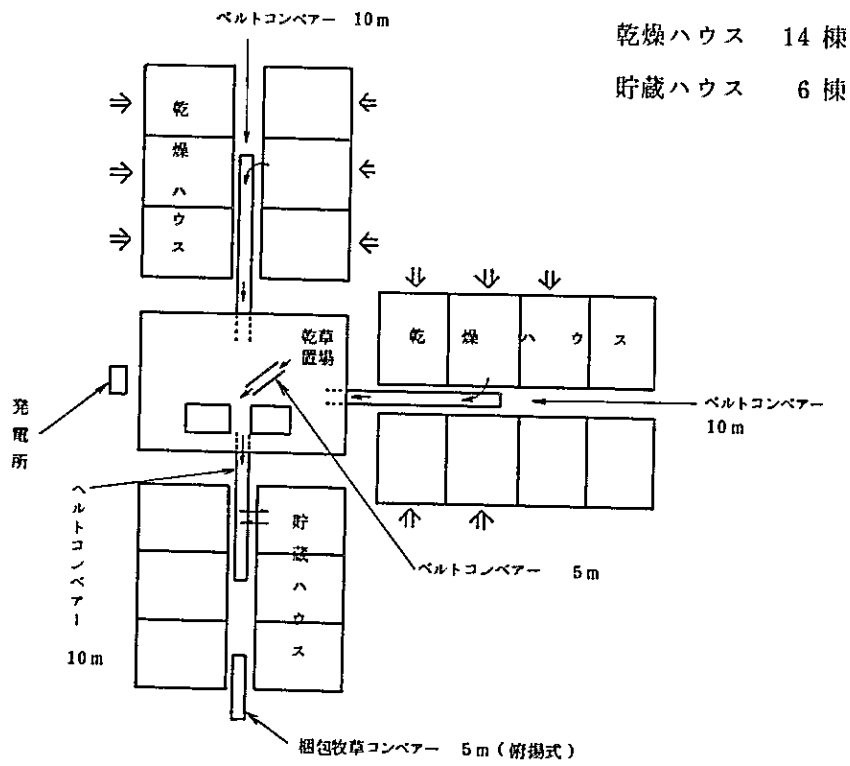
### (iv) 搬送施設

牧草の出入れ，搬送のため，ベルトコンベヤー，長さ10m6台，長さ5m2台，および乾草コンベヤー長さ5mを2台を用いる。

加工・調整・貯蔵施設レイアウト (A地)



加工・調整・貯蔵施設レイアウト (B地)



(M) 発電施設

A, B両地にそれぞれに 85 KVA のディーゼル発電機を 1 基と燃料タンクを収容する木造トタン屋根（壁なし）の建屋 6 ㎡を建設する。

③ ワークショップ，格納庫

トラクターその他の作業機械の保守整備のため，B地に木造トタン屋根，コンクリート敷のワークショップ兼格納庫（7 m×20 m），A地に格納庫（肥料等の倉庫も兼ねる）を建設する。

④ 事務所，現場打合室等

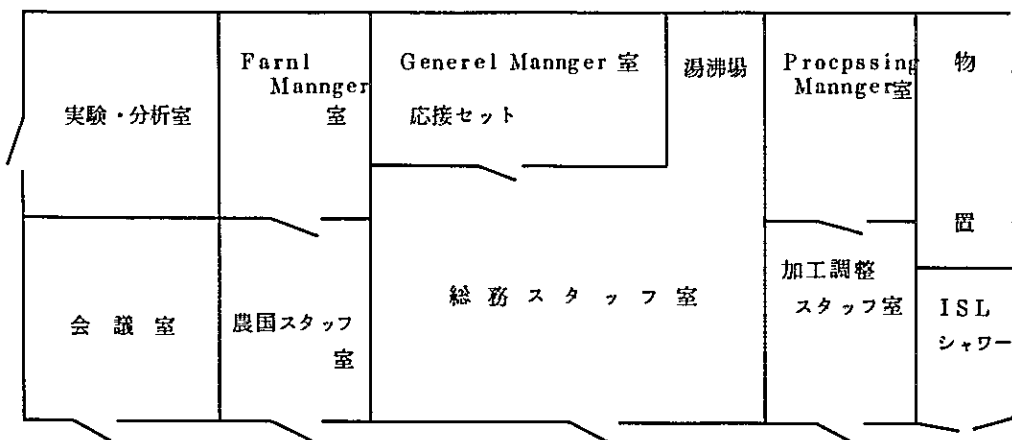
A地とB地の中間地点に事務所，宿舎を，A・B両地にそれぞれ現場打合室，宿舎を建設する。

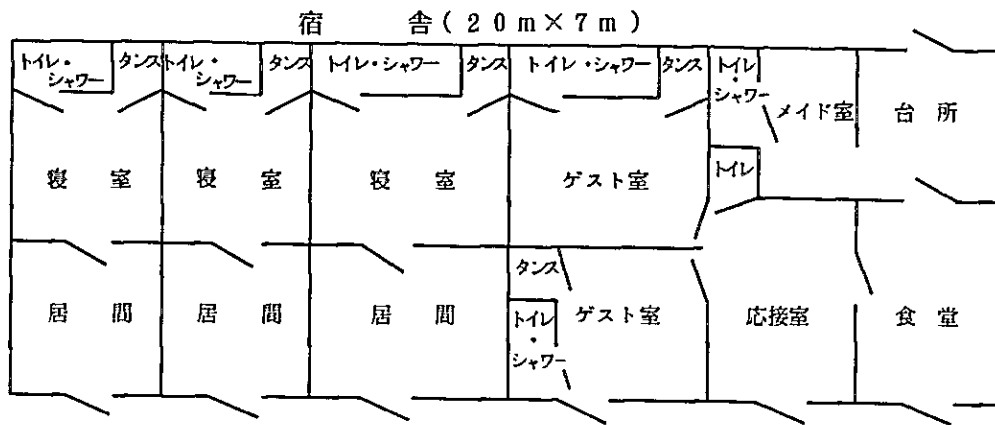
a 建屋の種類と規模

本造，トタン屋根形式，所要規模は次のとおり。 (面積)

事務所	General Manager 室	18 ㎡
	Farm Manager 室	12
	Processing Manager 室	12
	総務スタッフ室	46
	農園スタッフ室	12
	加工・調整スタッフ室	12
	会議室	16
	実験分析室	16
	物置	10
	トイレ・シャワー	6
	(合計)	(160 ㎡)
	井戸ポンプ・発電小屋	1.5 ㎡
	宿舎	140 ㎡

事務所・各室レイアウト（20 m×8 m）





B 生産（栽培，加工，調整）

① 植付準備

- a トラクターけん引プラウによる耕起
- b トラクター装着のハローによる砕土
- c 暗きょ排内綱づくり，トラクター装着のサブソイラーと，サブソイラーに弾丸アタッチメントをつけたもので，暗きょ排水綱を作る。
- d トラクター装着のフェローオープナーによる植え溝ほり。

② 施肥

a 施用量，施用法

施肥量を試験区分に応じて元肥，刈取 1 回おきに追肥を施す。年間施用量は下に示す。施用法は，元肥は植え溝ほりの後に植え溝へ人力で条まきした後，レーキで覆土する。追肥は刈取後畦間にバラまく。

試験名 区分	ha 当 施 肥 料 (NPK 成分量 kg)	ha 当 必 要 肥 料 袋 数		栽培面積 ha	収穫予定 回 数	施用予定 回 数	年間必要肥料袋数	
		塩アン	配 合				塩アン	配 合
(1~3年度)								
施肥・栽植密度組合せ試験								
N-20	34:14:14	2	2	0.04	8	4	0.32	0.32
N-30	"	"	"	"	"	"	"	"
N-40	"	"	"	"	"	"	"	"
N-20	17:7:7	1	1	"	"	"	0.16	0.16
N-30	"	"	"	"	"	"	"	"
N-40	"	"	"	"	"	"	"	"
N-20	51:21:21	3	3	"	"	"	0.48	0.48
N-30	"	"	"	"	"	"	"	"
N-40	"	"	"	"	"	"	"	"
豆科牧草混作試験全区	34:14:14	2	2	2.16	8	4	17.28	17.28
組合せ混作試験番外区(S40)	34:14:14	2	2	1.64	8	4	13.12	13.12

試験名 区分	ha当施肥料 (NPK成分量kg)	ha当必要肥料袋数		栽培面積 ha	収穫予定 回数	施用予定 回数	年間必要肥料袋数	
		塩アン	配合				塩アン	配合
機械化作業体系試験								
1～6区(80cm刈)	34:14:14	2	2	12.0	10	5	120	120
7～12区(110cm刈)	〃	〃	〃	〃	8	4	96	96
13～18区(140cm刈)	〃	〃	〃	〃	6	3	72	72
番外3区(80cm刈)	〃	〃	〃	15.0	10	5	150	150
番外9区(110cm刈)	〃	〃	〃	17.0	8	4	136	136
番外15区(140cm刈)	〃	〃	〃	14.0	6	3	84	84
(計)				86.16			691.28	691.28
(4年度以降) (計)	17:7:7	1	1	87.0	8	4	348	348

施用肥料は、塩化アンモニウム(NPK=25:0:0, 40kg袋)と配合肥料(14:14:14, 50kg袋)を1袋ずつ混合したものをを用いる。4年度以降の栽培法は1～3年度に実施する試験の結果から最も適したものを選ぶが、ここでは施肥はNPK=42:17:17kg/ha, 栽植密度は30×20cm, 刈取りは草高110cm時に行なうものとした。4年度以降の栽培面積は施肥・密度組合試験と豆科収草混作試験の収草搬出通路(刈払機を用いた手刈りで搬出も人力でやる)が栽培地化するため0.84haの分増大する。4年度に必要なとなる0.84haの罫土は常備者を充当する。

なお、植替えを行なう8.15年度の施肥量は次のとおり。

- 3月に全面積を耕起、碎土し4月から植付開始。
- 刈取回数は通常年(8回)より1回分少ない7回とする。
- 施肥必要袋数は塩アン、配合肥料ともにha当必要肥料袋数1袋×栽培面積87ha×施用回数7/2回で304.5袋となる。

### ③ 植付け

植付け後約9カ月経た株から植付材料(2節のもの)を採取する。1分げつ茎が2週間毎に発生するものとして、9カ月(36週)で18茎。うち半分が成熟茎、半分が未成熟茎とし、成熟茎から5本、未成熟茎から2本採取できるとすると、1株からの材料取得数は、

$$(9 \text{ 茎} \times 5 \text{ 本}) + (9 \text{ 茎} \times 2 \text{ 本}) = 63 \text{ 本}$$

初年度に必要な植付材料数は12,910,427本であり、これに充当するのに必要な繁殖圃場(やや疎植にして50cm×50cm植えて、ha当り40,000点)は

$$12,910,428 \text{ 本} \div (40,000 \text{ 点} \times 63 \text{ 本}) = 5.12 \text{ ha} \approx 6 \text{ ha} \text{ となる。}$$

繁殖圃場は既に81年7月から日商/MYCが6haの植付を始めている。また、8,15年度の植替えに必要な植付材料は7,14年までに栽培していたものから取得する。

④ 収 穫

収穫は試験区分に応じた頻度（草高による）で行なう。収穫方法は、施肥・栽植密度組合せ試験のみ刈払機による手刈りで行なうが、他の試験区と番外は全て機械で収穫する。

a 収穫量予測

生産量は試験区分により異なることが予測され、また季節による生産量の変動は予測が困難である。本項で述べる収穫および⑦項で述べる加工・調整・貯蔵の施設の規模、処理量等の概定には一応の生産性についての目安が必要であり、ここでは以下に示す予測数字を提示した。

年間生草生産量	315トン/ha	(含水率)	(草乾物重)	(水分量)
年間生草収穫量(全量生草で収穫するとして)	300トン/ha	85%	45トン	25トン
年間予乾草収穫量(全量予乾草で収穫するとして)	64トン/ha	30%	45トン	19トン
年間梱包予乾草収穫量(同上)	3,328個	30%	45トン	5トン
年間乾燥収穫量	50トン/ha	10%	45トン	5トン
年間刈取回数	草高 80 cm時刈取	10回		
	110	8		
	140	6		
刈取毎の収穫量	草高 80 cm時刈取	(生 草)	(予乾草)	(梱包予乾草)
	110	30トン/ha	6.4トン/ha	332.8個/ha
	140	37.5	8.0	416
		50.0	10.67	554.8

\* 施肥量、栽植密度の差異による生産性は全区一様とした。

\* 収穫ロスを梱包予乾草の場合も、生草の場合も5%とした。

\* 梱包サイズは46×36×100cmで1トンの予乾草から52個つくれる。⑦項で説明。

b 収穫体系

収穫体系と必要機械は次の通り。

○刈払機による収穫

- 刈取り 小型エンジン付刈払機を用いる
- 刈取り草の集草 人力でトラクターけん引のピック・アップ・ワゴンまで運ぶ。
- 運 搬 トラクターけん引のピック・アップ・ワゴンで運搬

○機械収穫

- 刈取り・圧砕 中型トラクター装着のモーア・コンディショナーを用いる
- 反転・拡散 小型トラクター装着のテッターを用いる

集 草	小型トラクター装着のレーキを用いる
梱 包	中型トラクター装着のヘーベラーを用いる
積込み	ヘーベラーに装着したベール・スローワーで後方上部に投げ、同時に同じトラクターでけん引するピック・アップ・ワゴンで受ける
運 搬	小型トラクターでピック・アップ・ワゴンをけん引するかトラックで行う

※降雨続きで圃場予乾ができないものは，㊸，㊹は小型トラクターけん引のピック・アップ・ワゴンで拾草・積込みすることになる。

#### ㊺ 加工・調整・貯蔵

電動式簡易除湿材と電動吸引ファンを備えたビニールハウス内で、圃場で予乾ずみの梱包草か、降雨続きで圃場予乾ができなかったバラ草を乾燥する。乾燥ずみのバラ乾草は固定したトラクターに装着のヘーベラーで梱包する。

圧縮・成形は梱包乾草を電動油圧式コンパクションナーで行なう。

#### ㊻ 運 搬

予乾した梱包牧草，バラ草を小型トラクターけん引のピック・アップ・ワゴンとトラックでハウスまで運搬する。

#### ㊼ ハウス積込み

ピック・アップ・ワゴンの場合，後部をハウス積込み口に接近させ，ワゴン装備のエレベーターでワゴンより積おろし，トラックの場合，人力で積おろし，電動コンベアーと人力でハウス内に積込む。

#### ㊽ 乾 燥

約2日間，ハウス内で乾燥。

#### ㊾ 積出し

電動コンベアーと人力で積出し，電動コンベアーで搬送。

※バラ草はここで，固定トラクターに装着したヘーベラーで梱包する。

#### ㊿ 積おろし

コンパクションナー近くの乾草置場にハウスより積出した乾草をコンベアーで搬出。

#### ㋀ 搬 送

電動コンベアーで乾草置場の乾草をコンパクションナーに送る。

#### ㋁ 圧縮・成形

コンパクションナーで約1.5分間処理。

#### ㋂ 運 搬

圧縮・成形乾草を電動コンベアーで貯蔵庫に搬送。

#### ㋃ 積込み



搬送してきた圧縮・成形牧草を電動コンベアーと人力で貯蔵庫に積込む。

#### ⑥ 調査・測定

栽培試験，機械化体系試験，加工・調整試験においては生育状況，収量，乾燥度などを調査する。また，気象条件については日常的に観測を行ない，集積データをもとに，各種試験結果の考察，降雨の予知に役立てる。

#### C 生産物の販売

本事業は，既述のように，フィリピンの畜産振興の隘路となっている乾期の粗飼料の供給を狙いとするものである。日本でも粗飼料の需要は旺盛であり，フィリピンからイピルイピル（銀ねむ）の乾燥葉やタラヒム（禾本科ちからしば属の野草）の乾燥茎葉を輸入しており，本事業の製品たる乾燥圧縮ネピアの対日輸出も考えるが，それは本事業の本命ではない。然し，日本市場は本事業の調整弁あるいは安全弁となりうるであろう。

フィリピンでは，前章の畜産，飼料事情で詳述しているように，濃厚飼料の生産業は盛んで，大企業畜産のみならず，小頭飼育の農家でも飼料の購入に慣れている。このことは，乾燥ネピアの販売に極めて有利な状況である。

本事業は試験的的事业で，生産量も大くはないから，当初の販売先は，事業地の属するカビテ州および近くのラグナ州（酪農の盛んな州）の酪農企業および乳牛，肉牛飼育農家を対 と考える。

販売価格については，本事業の製品と比較しうるような乾燥粗飼料の流通はないので，市場価格は形成されていないから，需要者の購入しうるレベルと，本事業の生産費とから慎重に定めねばならない。

一応の目安として，フィリピンで広く流通している配合飼料（濃厚飼料）との比価を考えると，市販の配合飼料は屯当たり 2,000～2,500 ペソである。

この配合飼料の蛋白質含有量は通常 18 パーセントであり，ネピア乾草の蛋白質は，8 パーセント程度である。勿論配合飼料と粗飼料は，その用途が異って居り，両者の価値を，単純に蛋白質の含有率の比較で行う事には問題があるが，一つの目安として見た場合，粗飼料の価格が，配合飼料の 40% 程度，すなわちトン当たり 800～1,000 ペソとなる。しかしながら，この数字をもって販売価格とするわけにはいくまい。フィリピンでは全く新しい流通乾草であり，枯れた雑草で飼育してきたという伝統を考慮すると，蛋白含有率から割り出した価格の 3/4 程度が適当でないと思われる。

本試験事業の製品販売量は，前述の事業実施計画における生草収穫量と，その加工，調整量から算定した数量に，1.5% のロスを見込み，農場渡し販売単価をトン当たり 570 ペソ，600 ペソとした場合の売上げ予測は次表のとおり。

(出荷量, 売上予測)

トン当り 570 ペソとした場合

( 1 - Y 30 )

年 度	乾燥梱包牧草(トン) 収穫量(理論値)	出荷量(トン)	販売単価 (Y)	売 上 げ(Y)	売 上 げ(Y)
初 度	2,207.4	2,174.3	570	1,239,351	37,180,530
2, 3年度	4,245.7	4,182.0	570	2,383,740	71,512,200
4年度以降	4,283.0	4,218.8	570	2,404,716	72,141,480
8, 15年度	2,248.6	2,214.9	570	1,262,493	37,874,790

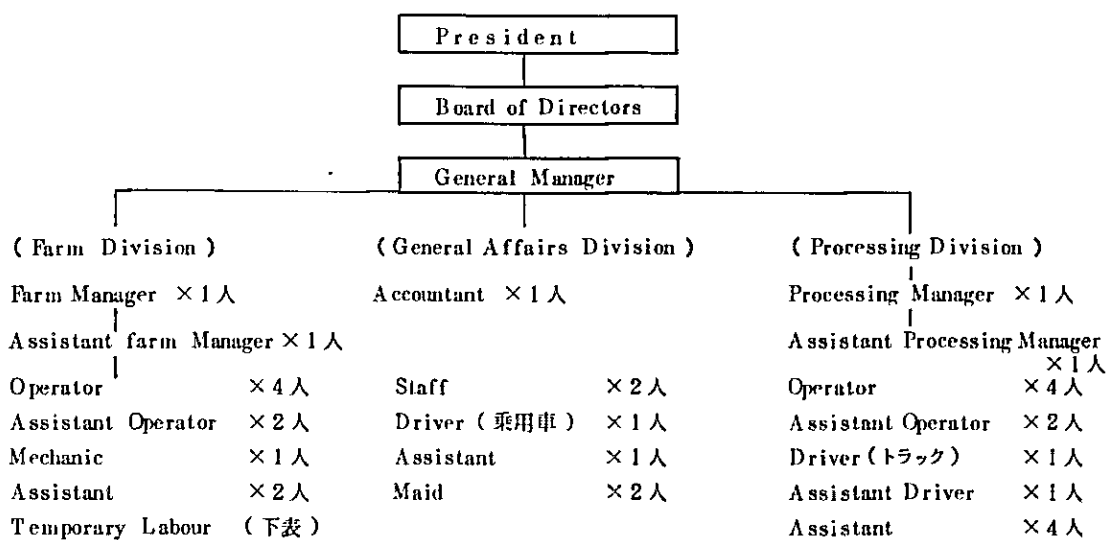
トン当り 600 ペソとした場合

年 度	乾燥梱包牧草(トン) 収穫量(理論値)	出荷量(トン)	販売単価 (ペソ)	売り上げ(ペソ)	売 上 げ(Y)
初 年 度	2,207.4	2,174.3	600	1,304,580	39,137,400
2, 3年度	4,245.7	4,182.0	600	2,509,200	75,276,000
4年度以降	4,283.0	4,218.8	600	2,531,280	75,938,400
8, 15年度	2,248.6	2,214.9	600	1,328,940	39,868,200

(3) 経営計画

A 経営組織

事業主体たる合併会社は、次のような組織とし、経営実務に当る総支配人 (General Manager) および幹部職員は親会社たるMYCおよびそのグループ会社 (ユーロ財閥) から出向する。職員 (機械オペレーター, ドライバー等の技能職員を含む) は常備であるが、一般労働者は事業地周辺から非常勤労働者として調達する。



B 事業収支

① 経 費

前章の実施計画の各項目ごとに年度別の経費を算出して集計したのが次表である。

この表で見られるように、準備年に殆どすべての設備投資を終え、初年度からは、設置更新の年（例えば5年度、10年度等）以外は、殆ど経常費のみの支出となる。

設備投資，一般管理費

項 目	年 度			内 訳
	準 備 81年1月～81年3月	1 81年4月～82年3月	2 82年4月～83年3月	
(設 備 投 資)				
(圃 場 建 設 費)	( 16,277,670 )			V - ②
(農 機・車 輛 購 入 費)	( 53,910,600 )			
ト ラ ク タ ー	15,737,400			V - ③
植 付 準 備 作 業 機	643,200			V - ③
収 穫 作 業 機	25,620,000			V - ⑥
ト ラ ッ ク	7,350,000			V - ⑥
ジ ー プ・乗 用 車	4,560,000			V - ⑩
(加 工 調 整 貯 蔵 施 設 建 設 費)	( 4,723,500 )			V - ⑦
乾 燥 ハ ウ ス	2,895,000			
圧 縮 施 設	630,000			
貯 蔵 ハ ウ ス	1,135,500			
発 電 施 設	63,000			
(加 工 調 整 貯 蔵 機 械 購 入 費)	( 72,387,000 )			
除 湿・吸 引 フ ァ ン	5,400,000			
コ ン パ ク シ ョ ナ ー	46,237,000			
電 動 コ ン ベ ア ー	10,482,000			
発 電 機	10,218,000			
(測 定 機 器 購 入 費)	( 1,415,520 )			V - ⑧
(整 備 格 納 施 設 建 設 費)	( 2,205,000 )			V - ⑨
(整 備 機 器 購 入 費)	( 1,946,250 )			V - ⑨
(事 務 所・宿 舎 等 建 設 費)	( 5,913,000 )			V - ⑩
(事 務 所・宿 舎 等 備 品 購 入 費)	( 6,876,000 )			V - ⑩
(圃 場 備 品 購 入 費)	( 153,000 )			V - ⑭
(合 計)	(165,807,540)			
(一 般 管 理 査)				
(借 地 料)	( 610,800 )	( 610,800 )	( 610,800 )	V - ①
(請 負 耕 起 料)				V - ③
(肥 料 調 達 費)		( 2,821,290 )	( 2,821,290 )	V - ④
(牧 草 種 子 代)		( 43,200 )		V - ⑤
(T D N 測 定 試 験 費)		( 595,000 )		V - ⑧
(福 利 厚 生 費)	( 56,160 )	( 454,320 )	( 454,320 )	V - ⑩
(機 械 施 設 保 守 管 理 費)		( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	V - ⑫
(人 件 費)	( 1,464,000 )	( 12,192,000 )	( 11,839,200 )	V - ⑬
(燃 料・オ イ ル 代)	( 788,000 )	( 8,455,000 )	( 11,422,000 )	V - ⑭
(消 耗 資 材 費)	( 4,284,000 )	( 2,114,000 )	( 7,988,000 )	V - ⑭
(合 計)	( 7,202,960 )	( 30,563,176 )	( 38,413,176 )	
(((総 計)))	(((173,010,500)))	((( 30,563,176)))	((( 38,413,176)))	

年 度 項 目	年 度			内 訳
	3 83年4月～84年3月	4 84年4月～85年3月	5 85年4月～86年3月	
(設 備 投 資)				
( 圃 場 建 設 費 )				
( 農 機 ・ 車 輛 購 入 費 )		( 8,661,000 )	( 17,602,200 )	
ト ラ ク タ ー		—	—	
植 付 準 備 作 業 機		—	648,200	
収 穫 作 業 機		8,661,000	17,959,000	
ト ラ ッ ク				
ジ ー プ ・ 乗 用 車				
( 加 工 調 整 貯 蔵 施 設 建 設 費 )				
乾 燥 ハ ウ ス				
圧 縮 施 設				
貯 蔵 ハ ウ ス				
発 電 施 設				
( 加 工 調 整 貯 蔵 機 械 購 入 費 )				
除 湿 ・ 吸 引 フ ァ ン				
コ ン パ ク シ ョ ナ ー				
電 動 コ ン ベ ア ー				
発 電 機				
( 測 定 機 器 購 入 費 )				
( 整 備 格 納 施 設 建 設 費 )				
( 整 備 機 器 購 入 費 )				
( 事 務 所 ・ 宿 舎 等 建 設 費 )				
( 事 務 所 ・ 宿 舎 等 備 品 購 入 費 )				
( 圃 場 整 備 購 入 費 )			( 123,000 )	
( 合 計 )		( 8,661,000 )	( 17,725,200 )	
( 一 般 管 理 費 )				
( 借 地 料 )	( 610,800 )	( 610,800 )	( 610,800 )	
( 請 負 耕 起 料 )		( 6,000 )		
( 肥 料 調 達 費 )	( 2,821,290 )	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	
( 牧 草 種 子 代 )		( 108,000 )	( 108,000 )	
( T D N 測 定 試 験 費 )				
( 福 利 厚 生 費 )	( 454,320 )	( 484,320 )	( 484,320 )	
( 機 械 施 設 保 守 管 理 費 )	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	
( 人 件 費 )	( 11,839,200 )	( 12,614,850 )	( 12,612,600 )	
( 燃 料 ・ オ イ ル 代 )	( 11,422,000 )	( 11,484,000 )	( 11,483,000 )	
( 消 耗 資 材 費 )	( 3,704,000 )	( 8,017,000 )	( 3,733,000 )	
( 合 計 )	( 34,129,176 )	( 38,021,326 )	( 33,728,076 )	
((( 総 計 )))	((( 34,129,176 )))	((( 46,682,326 )))	((( 51,453,276 )))	

項 目	年 度			内 訳
	6 86年4月～87年3月	7 87年4月～88年3月	8 88年4月～89年3月	
(設 備 投 資)				
(圃 場 建 設 費)				
(農機・車輛購入費)	( 11,910,000 )		( 24,398,400 )	
ト ラ ク タ ー	—		15,737,400	
植付準備作業機	—		—	
収穫作業機	—		—	
ト ラ ッ ク	7,350,000		8,661,000	
ジープ・乗用車	4,560,000			
(加工調整貯蔵施設建設費)				
乾 燥 ハ ウ ス				
圧 縮 施 設				
貯 蔵 ハ ウ ス				
発 電 施 設				
(加工調整貯蔵機械購入費)				
除 湿 ・ 吸 引 フ ェ ン				
コ ン パ ク シ ョ ナ ー				
電 動 コ ン ベ ア ー				
発 電 機				
(測定機器購入費)				
(整備格納施設建設費)				
(整備機器購入費)				
(事務所・宿舍等建設費)				
(事務所・宿舍等備品購入費)				
(圃場備品購入費)				
(合 計)	( 11,910,000 )		( 24,398,400 )	
(一 般 管 理 費)				
(借 地 料)	( 610,800 )	( 610,800 )	( 610,800 )	
(請 負 耕 起 料)				
(肥 料 調 達 費)	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	( 1,243,500 )	
(牧 草 種 子 代)	( 108,000 )	( 108,000 )	( 108,000 )	
(T D N 測 定 試 験 費)				
(福 利 厚 生 費)	( 484,320 )	( 484,320 )	( 484,320 )	
(機 械 施 設 保 守 管 理 費)	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	
(人 件 費)	( 12,612,600 )	( 12,612,600 )	( 12,930,750 )	
(燃 料 ・ オ イ ル 代)	( 11,483,000 )	( 11,483,000 )	( 8,357,000 )	
(消 耗 資 材 費)	( 8,017,000 )	( 3,733,000 )	( 6,423,000 )	
(合 計)	( 38,012,076 )	( 33,728,076 )	( 33,434,936 )	
( ( 総 計 ) )	( ( 49,922,076 ) )	( ( 33,728,076 ) )	( ( 57,833,336 ) )	

項 目	年 度			内 訳
	9 89年4月~90年3月	10 90年4月~91年3月	11 91年4月~92年3月	
(設 備 投 資)				
(圃 場 建 設 費)				
(農機・車輛購入費)		( 17,602,200 )		
ト ラ ク タ ー		—		
植付準備作業機		643,200		
収 穫 作 業 機		16,959,000		
ト ラ ッ ク				
ジ ー プ ・ 乗 用 車				
(加工調整貯蔵施設建設費)		( 4,030,500 )		
乾 燥 ハ ウ ス		2,895,000		
圧 縮 施 設		—		
貯 蔵 ハ ウ ス		1,135,500		
発 電 施 設				
(加工調整貯蔵機械購入費)		( 72,027,000 )		
除 湿 ・ 吸 引 フ ァ ン		5,040,000		
コ ン パ ク ヨ ナ ー		46,287,000		
電 動 コ ン ベ ア ー		10,482,000		
発 電 機		10,218,000		
(測定機器購入費)		( 1,415,520 )		
(整備格納施設建設費)				
(整備機器購入費)		( 1,946,250 )		
(事務所・宿舍等建設費)				
(事務所・宿舍等備品購入費)		( 3,870,000 )		
(圃場備品購入費)		( 123,000 )		
(合 計)		( 101,014,470 )		
(一 般 管 理 費)				
(借 地 料)	( 610,800 )	( 610,800 )	( 610,800 )	
(請 負 耕 起 料)				
(肥 料 調 達 費)	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	
(牧 草 種 子 代)	( 108,000 )	( 108,000 )	( 108,000 )	
(T D N 測 定 試 験 費)				
(福 利 厚 生 費)	( 484,320 )	( 484,320 )	( 484,320 )	
(機 械 施 設 保 守 管 理 費)	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	
(人 件 費)	( 12,612,600 )	( 12,612,600 )	( 12,612,600 )	
(燃 料 ・ オ イ ル 代)	( 11,483,000 )	( 11,483,000 )	( 11,483,000 )	
(消 耗 資 材 費)	( 3,733,000 )	( 3,017,000 )	( 3,733,000 )	
(合 計)	( 33,728,076 )	( 38,012,076 )	( 33,728,076 )	
(( 総 計 ))	(( 33,728,076 ))	(( 139,026,546 ))	(( 33,728,076 ))	

項 目	年 度			内 訳
	12 92年4月～93年3月	13 93年4月～94年3月	14 94年4月～95年3月	
(設 備 投 資)				
(圃 場 建 設 費)				
(農 機・車 輛 購 入 費)	( 20,571,000 )			
ト ラ ク タ ー	—			
植 付 準 備 作 業 機	—			
収 穫 作 業 機	8,661,000			
ト ラ ッ ク	7,350,000			
ジ ー プ・乗 用 車	4,560,000			
(加 工 調 整 貯 蔵 施 設 建 設 費)				
乾 燥 ハ ウ ス				
圧 縮 施 設				
貯 蔵 ハ ウ ス				
発 電 施 設				
(加 工 調 整 貯 蔵 機 械 購 入 費)				
除 湿・吸 引 フ ェ ン				
コ ン パ ク シ ョ ナ ー				
電 動 コ ン ベ ア ー				
発 電 機				
(測 定 機 器 購 入 費)				
(整 備 格 納 施 設 建 設 費)				
(整 備 機 器 購 入 費)				
(事 務 所・宿 舎 等 建 設 費)				
(事 務 所・宿 舎 等 備 品 購 入 費)				
(圃 場 備 品 購 入 費)				
(合 計)	( 20,571,000 )			
(一 般 管 理 費)				
(借 地 料)	( 610,800 )	( 610,800 )	( 610,800 )	
(請 負 耕 起 料)				
(肥 料 調 達 費)	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	
(牧 草 種 子 代)	( 108,000 )	( 108,000 )	( 108,000 )	
(T D N 測 定 試 験 費)				
(福 利 厚 生 費)	( 484,320 )	( 484,320 )	( 484,320 )	
(機 械 施 設 保 守 管 理 費)	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	
(人 件 費)	( 12,612,600 )	( 12,612,600 )	( 12,612,600 )	
(燃 料・オ イ ル 代)	( 11,483,000 )	( 11,483,000 )	( 11,483,000 )	
(消 耗 資 材 費)	( 8,017,000 )	( 3,733,000 )	( 8,017,000 )	
(合 計)	( 38,012,076 )	( 33,728,076 )	( 38,012,076 )	
(総 計)	( ( 58,583,076 ) )	( ( 33,728,076 ) )	( ( 38,012,076 ) )	

項 目	年 度			内 訳
	15 95年4月～96年3月	16 96年4月～97年3月	17 97年4月～98年3月	
(一 般 投 資)				
(圃 場 建 設 費)				
(農 機・車 輛 購 入 費)	( 17,602,200 )	( 24,398,400 )		
ト ラ ク タ ー		15,737,400		
植 付 準 備 作 業 機	643,200			
収 穫 作 業 機	16,959,000	8,661,000		
ト ラ ッ ク				
ジ ー プ・乗 用 車				
(加 工 調 整 貯 蔵 施 設 建 設 費)				
乾 燥 ハ ウ ス				
圧 縮 施 設				
貯 蔵 ハ ウ ス				
発 電 施 設				
(加 工 調 整 貯 蔵 機 械 購 入 費)				
除 湿・吸 引 フ ァ ン				
コ ン パ ク シ ョ ナ ー				
電 動 コ ン ベ ア ー				
発 電 機				
(測 定 機 器 購 入 費)				
(整 備 格 納 施 設 建 設 費)				
(整 備 機 器 購 入 費)				
(事 務 所・宿 舎 等 建 設 費)				
(事 務 所・宿 舎 等 備 品 購 入 費)				
(圃 場 備 品 購 入 費)	( 123,000 )			
(合 計)	( 17,725,200 )	( 24,398,400 )		
(一 般 管 理 費)				
(借 地 料)	( 610,800 )	( 610,800 )	( 610,800 )	
(請 負 耕 起 料)				
(肥 料 調 達 費)	( 1,243,500 )	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	
(牧 草 種 子 代)	( 108,000 )	( 108,000 )	( 108,000 )	
(T D N 測 定 試 験 費)				
(福 利 厚 生 費)	( 484,320 )	( 484,320 )	( 484,320 )	
(機 械 施 設 保 守 管 理 費)	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	
(人 件 費)	( 12,930,750 )	( 12,612,600 )	( 12,612,600 )	
(熱 料・オ イ ル 代)	( 8,357,000 )	( 11,483,000 )	( 11,483,000 )	
(消 耗 資 材 費)	( 2,139,000 )	( 8,017,000 )	( 3,733,000 )	
(合 計)	( 29,150,936 )	( 33,012,076 )	( 33,728,076 )	
((( 総 計 )))	((( 46,876,136 )))	((( 62,410,476 )))	((( 33,728,076 )))	



項 目	年 度			内 訳
	18 98年4月～99年3月	19 99年4月～00年3月	20 00年4月～01年3月	
(設 備 投 資)				
(圃 場 建 設 費)				
(農機・車輛購入費)	( 11,910,000 )		( 26,263,200 )	
ト ラ ク タ ー	—		—	
植付準備作業機	—		643,200	
収穫作業機	—		25,620,000	
ト ラ ッ ク	7,350,000			
ジープ・乗用車	4,560,000			
(加工調整貯蔵施設建設費)			( 4,030,500 )	
乾 燥 ハ ウ ス			2,895,000	
圧 縮 施 設				
貯 蔵 ハ ウ ス			1,135,500	
発 電 施 設				
(加工調整貯蔵機械購入費)			( 72,027,000 )	
除 湿 ・ 吸 引 フ ェ ン			5,040,000	
コ ン パ ク シ ョ ナ ー			46,287,000	
電 動 コ ン ベ ア ー			10,482,000	
発 電 機			10,218,000	
(測定機器購入費)			( 1,415,520 )	
(整備格納施設建設費)				
(整備機器購入費)			( 1,946,250 )	
(事務所・宿舍等建設費)				
(事務所・宿舍等備品購入費)			( 3,870,000 )	
(圃場備品購入費)			( 123,000 )	
(合 計)	( 11,910,000 )		( 109,675,470 )	
(一 般 管 理 費)				
(借 地 料)	( 610,800 )	( 610,800 )	( 610,800 )	
(請 負 耕 起 料)				
(肥 料 調 達 費)	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	( 1,418,790 )	
(牧 草 種 子 代)	( 108,000 )	( 108,000 )	( 108,000 )	
(T D N 測 定 試 験 費)				
(福 利 厚 生 費)	( 484,320 )	( 484,320 )	( 484,320 )	
(機 械 施 設 保 守 管 理 費)	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	( 3,277,566 )	
(入 件 費)	( 12,612,600 )	( 12,612,600 )	( 12,612,600 )	
(燃 料 ・ オ イ ル 代)	( 11,483,000 )	( 11,483,000 )	( 11,483,000 )	
(消 耗 資 材 費)	( 8,017,000 )	( 3,733,000 )	( 8,017,000 )	
(合 計)	( 38,012,076 )	( 33,728,076 )	( 38,012,076 )	
《 総 計 》	《《 49,922,076 》》	《《 33,728,076 》》	《《 147,687,546 》》	

上表のうちの、主要な支出項目の概略内訳は次の如くである。

(I) 準備年における設備投資

a 圃場建設費

圃場整備は、下記内訳の如くであり、工事は何れも建設業者に請負わせる。請負費は、圃場造成、農道建設は主として建設機械損料、側溝建設は人力土工業費である。

圃場建設費用

圃場造成、農道、側溝の建設にかかる費用は次の通り。

圃場造成	48.389
農道建設	452.680
側溝建設	41.520
(合計)	ペソ 542.589 ( ¥ 16.277.670 )

主要単価は、圃場建設 474/ha, 農道建設主線 15/m<sup>2</sup>, 副線 25/m<sup>2</sup>, 側溝(ヒューム管理設作業を含む) 6/m<sup>2</sup>, ヒューム管 1本 250。

b 事務所、宿舍建設費 ¥5.913.000

(事務所 160 m<sup>2</sup>, 宿舍 140 m<sup>2</sup>)

c ワークショップ、格納庫建設費 ¥2.205.000

(ワークショップ 140 m<sup>2</sup>, 格納庫 70 m<sup>2</sup>)

d 主要機械購入費

	台数	価額(円)
トラクター	4	15.787.400
収穫機械		25.620.000
デッター(2台), モア-コンディショナー(2)		
ペールスロワー(2), ピックアップ(2)等		
コンパクションナー	3	46.287.000
(電動油圧式圧縮機)		
電動コンペアー	10	10.482.000
発電機	2	10.200.000

(II) 経常費

経常費は毎年 3.000 万~3.800 万円ではば一定している。主要費目は人件費と燃料費(オイルを含む)で、この両費目で経常費の 2/3 以上を占める。

a 人件費

下表の基準による役職員の俸給と、生産最盛期の超勤手当および非常雇の賃金とであるが、作業が高度に機械化されているので、労務賃金の比重は極めて低い。

なお、職員給与は、フィリピンの一般給与ベースによったものであるが、幹部職員（マネージャー）として日本から派遣される日本人の給与については、事業主体が現地で支払う上記のフィリピンベースの給与のほか、日本国内での本俸あるいは技術料が、この会計とは別に、日商の負担で支払われる。また、これら日本人職員のほか、日本から臨時に短期の専門家を派遣する必要もあろうが、その経費は、この事業体の合計には含まれていない。

（給与基準）

（ペソ1=¥30）

	月給(ペソ)	年俸(ペソ)	合計(ペソ)	合計(¥)	備考
President (1人)		10,000	10,000		
Director (3人)		5,000	15,000		非常勤
General Manager (1人)	5,000	60,000	60,000		常勤 Director
Manager (2人)	3,000	36,000	72,000		
Accountant (1人)	2,000	24,000	24,000		非常勤 Director
Assistant Manager (2人)	1,300	15,600	31,200		
農機 Operator (4人)	750	9,000	36,000		
Mechanic (1人)	750	9,000	9,000		
総務 Staff (2人)	700	8,400	16,800		
農村 Assistant Operator トラック・乗用車 Driver (8人) コンパクトショナー Operator	650	7,800	62,400		
トラック Assistant Driver Assistant Operator (3人)	600	7,200	21,600		
Assistant (7人)	500	6,000	42,000		
Maid (2人)	150	1,800	3,600		
(合計)			(403,600)	(12,108,000)	

（年度別人件費）

（ペソ1=30）

年 度	常 備(ペソ)	非 常 備(ペソ)	予 備 費(ペソ)	合 計(ペソ)	合 計(¥)
準 備 年 度	46,800	—	2,000	48,800	1,464,000
初 年 度	378,600	22,800	5,000	406,400	12,192,000
2 , 3 年 度	378,600	11,040	5,000	394,640	11,839,200
4 年 度	403,600	11,895	5,000	420,495	12,614,850
5 年 度 以 降	403,600	11,820	5,000	420,420	12,612,600
8 . 1 5 年 度	403,600	22,425	5,000	431,025	12,930,750

※ 準備年の常備は G. Manager, Manager (2人), Accountant, A. Manager (2人)のみを3カ月間とする。

※ President, 非常勤 Director は、合併会社の親会社双方より出向くが3年度までは無給とする。

作業別労務費

	初年度	2,3年度	4年度	5年度以降	8,15年度
施肥(人日)	746人日	692人日	773人日	773人日	725人日
植付け(人日)	735	0	5	0	755
牧草は種(人日)	常備	0	15	15	15
刈取・搬出(人日)	39	44	0	0	0
(計)	1,520	736	793	788	1,495
日当	15.0/日	15.0/日	15.0/日	15.0/日	15.0/日
非常備人件費(ペソ)	22,800	11,040	11,895	11,820	22,425

b 燃料費

燃料費は、植付準備のトラクター、植付および収穫のトラクター、トラック、刈払機、加工、調整、貯蔵および事務所、宿舍用の発電機、巡回、連絡用のジープ、乗用車の燃料、オイル費であるが、発電機用のものが最もウェイトが大きい。将来事業地まで公共電力が送電されるようになれば、燃料費はかなり低減するが、この計画では一応、自家発電のままとして、次のような年度別燃料費を見込んだ。

(単位：1,000円)

	準備	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
(燃料・オイル代)											
植付準備	—	698	259	259	259	259	259	259	698	259	259
植付	—	374	—	—	1	—	—	—	215	—	—
収穫	—	1,639	1,865	1,865	1,861	1,861	1,861	1,861	1,628	1,861	1,861
加工・調整・貯蔵	—	3,844	7,393	7,393	7,458	7,458	7,458	7,458	3,916	7,458	7,458
事務所・宿舍	678	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357
巡回・連絡	110	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548
(合計)	788	8,455	11,422	11,422	11,484	11,483	11,483	11,483	8,357	11,483	11,483
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
(燃料・オイル代)											
植付準備	259	259	259	259	698	259	259	259	259	259	
植付	—	—	—	—	215	—	—	—	—	—	
収穫	1,861	1,861	1,861	1,861	1,628	1,861	1,861	1,861	1,861	1,861	
加工・調整・貯蔵	7,458	7,458	7,458	7,458	3,916	7,458	7,458	7,458	7,458	7,458	
事務所・宿舍	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	1,357	
巡回・連絡	548	548	548	548	548	548	548	548	548	548	
(合計)	11,483	11,483	11,483	11,483	8,357	11,483	11,483	11,483	11,483	11,483	

② 収支バランスおよび損益予測

上述の支出に見合うべき収入は、前出実施計画の中の「生産物の販売」の項に掲げた売上予測である。この両者のバランスは単価 570 ペソおよび 600 ペソとした場合の 2 種の資金運用計画として次表(1), (2)に示す。また、同様に 2 種の単価による損益予測は次表(3), (4)である。

(1) 資金運用計画（売上げ単価トノ当り 570 ペノの場合）

年 度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
( 収 入 )																				
出 資 金																				
借 入 金																				
売 上 高	37,181	71,512	71,512	72,141	72,141	72,141	72,141	37,875	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141	37,875	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141
( 合 計 )	210,000	37,181	71,512	72,141	72,141	72,141	72,141	37,875	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141	37,875	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141
( 支 出 )																				
設備投資・一般管理費	173,011	38,413	34,129	46,682	51,453	49,922	33,728	57,833	38,728	139,027	33,728	58,583	33,728	38,012	46,876	62,410	33,728	49,922	33,728	147,688
法 人 税					1,926	3,876	5,463		5,655	4,249	5,842	4,436	6,029	4,622		4,809	6,402	4,996	6,588	5,183
支 払 利 子	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,733	3,457	3,200	2,933	2,657	2,400	2,133	1,867	1,600	1,333	1,067	800	533	267	
借 入 金 返 済					13,833	13,333	13,333	13,333	13,333	13,333	13,333	119,833	13,333	13,333	13,333	13,333	13,333	13,333	13,333	13,333
( 合 計 )	174,011	42,413	38,129	50,672	70,712	70,864	55,986	74,366	55,649	159,276	55,303	78,485	54,957	57,567	61,542	81,619	54,263	68,784	53,921	152,871
( 収 支 差 額 )	35,989	29,099	33,383	21,469	1,429	1,277	16,145	36,491	16,492	87,155	16,838	6,344	17,184	14,574	23,667	9,478	17,378	3,357	18,220	80,730
( 収 支 累 計 額 )	35,989	67,706	101,089	122,548	123,977	125,254	141,399	104,908	121,400	34,265	51,103	44,759	61,943	76,517	52,850	43,372	61,250	64,607	82,827	2,097

(2) 資金運用計画（売上げ単価トン当り600ペンの場合）

年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
( 収 入 )																				
出 資 金	10,000																			
借 入 金	200,000																			
売 上 高	39,187	75,276	75,276	75,938	75,938	75,938	75,938	39,868	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938	39,868	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938
( 合 計 )	210,000	39,187	75,276	75,938	75,938	75,938	75,938	39,868	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938	39,868	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938
( 支 出 )																				
設備投資・一般管理費	173,011	30,563	34,129	46,682	51,453	49,922	39,728	57,838	38,728	139,027	33,728	58,538	33,728	38,012	46,876	62,410	33,728	49,922	33,728	147,688
法 人 税				1,292	6,611	5,205	6,797	5,631	6,984	5,578	7,171	5,765	7,358	5,951		6,138	7,781	6,925	7,917	6,512
支 払 利 子	1,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,783	3,457	3,200	2,933	2,667	2,400	2,138	1,867	1,600	1,333	1,067	800	533	267	
借入金返済					18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333	18,333
( 合 計 )	174,011	34,563	38,129	51,974	75,937	72,193	57,825	79,997	56,978	160,605	56,632	79,814	56,286	59,896	61,542	82,948	55,592	70,113	55,250	154,200
( 収支差額 )	35,989	41,574	37,147	23,964	541	3,745	18,613	△40,129	18,960	△84,667	19,306	△3,876	19,652	17,042	△21,674	△7,010	20,346	5,825	20,688	△78,282
( 収支累計額 )	35,989	40,568	73,426	134,531	135,072	138,817	157,430	117,801	136,261	51,594	70,900	67,024	86,676	103,718	82,044	75,034	95,380	101,205	121,893	43,631

(3) 損益予測(売上げ単価トン当り570ペソの場合)

項目	年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
売上高		37,181	71,512	71,512	72,141	72,141	72,141	72,141	37,875	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141	37,875	72,141	72,141	72,141	72,141	72,141
一般管理費	7,203	30,563	38,413	34,129	38,012	33,728	38,012	33,728	33,435	33,728	38,012	33,728	36,012	33,728	38,012	29,161	38,012	33,728	38,012	33,728	38,012
(經常損益)	△	7,203	33,099	37,383	34,129	38,413	34,129	38,413	4,440	38,413	34,129	38,413	34,129	38,413	34,129	8,724	34,129	38,413	34,129	38,413	34,129
支払利子	1,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	3,733	3,467	3,200	2,933	2,667	2,400	2,133	1,867	1,600	1,333	1,067	800	533	267	
減価償却費		19,321	19,321	19,322	19,323	19,321	19,321	19,323	19,321	19,322	19,321	19,322	19,321	19,321	19,323	19,323	19,321	19,321	19,321	19,323	19,321
(損益)	△	27,522	16,703	9,778	10,797	15,092	11,075	15,623	△	16,158	12,141	16,691	12,675	17,225	13,206	△	13,741	18,292	14,275	18,823	14,808
(累計損益)	△	27,522	44,225	△	20,386	5,503	16,578	32,201	14,120	30,278	42,419	59,110	71,785	89,010	102,216	90,284	104,025	122,317	136,592	155,415	170,223
法人税						1,926	3,376	5,468		5,655	4,249	5,842	4,436	6,029	4,622		4,809	6,402	4,996	6,588	5,188
(税引後損益)	△	27,522	16,703	14,061	10,797	13,166	7,199	10,155	△	10,503	7,892	10,849	8,239	11,196	8,584	△	8,932	11,890	9,279	12,285	9,625
(税引後累計損益)	△	27,522	44,225	△	20,386	3,577	10,776	20,931	2,850	13,353	21,245	32,094	40,333	51,529	60,119	48,181	57,113	69,003	78,282	90,517	100,142

\* 減価償却はPに小した。法人税対象利益額より控除できる。

\* 損分は翌年以降に繰越せる。

\* 法人税は純収益10万ペソ(800万円)以下は25%、同額以上は35%。

累計損益が赤字転換した年は累計益を、赤字転換2年目以降は再次利益を税対象とする。



(4) 損益予測(売上げ単価トン当り600ペソの場合)

項目	年度	準備	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
売上高			89,137	75,276	75,276	75,938	75,938	75,938	75,938	89,868	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938	89,868	75,938	75,938	75,938	75,938	75,938
一般管理費	7,203		30,563	38,419	34,129	38,021	33,728	38,012	33,728	33,435	33,728	38,012	33,728	38,012	33,728	38,012	29,151	38,012	33,728	38,012	33,728	38,012
(経常損益)	△7,203		8,574	36,863	41,147	37,917	42,210	37,926	42,210	6,433	42,210	37,926	42,210	37,926	42,210	37,926	10,717	37,926	42,210	37,926	42,210	37,926
支払利息	1,000		4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	8,733	3,467	3,200	2,933	2,667	2,400	2,133	1,867	1,600	1,333	1,067	800	533	267	
減価償却費	19,821		19,821	19,821	19,822	19,823	19,821	19,821	19,823	19,821	19,822	19,821	19,822	19,821	19,821	19,823	19,823	19,821	19,821	19,821	19,823	19,821
(損益)	△27,524	△14,747	18,542	17,825	17,825	14,584	18,889	14,872	19,420	16,088	19,955	15,938	20,438	16,472	21,022	17,003	△9,989	17,538	22,039	18,072	22,620	18,605
(累計損益)	△27,524	△42,271	△23,729	△10,904	3,690	22,579	37,451	56,871	72,959	92,914	108,852	129,340	145,812	166,384	183,887	173,898	191,436	213,525	231,597	254,217	272,822	
法人税						1,292	6,611	5,205	6,797	5,631	6,984	5,578	7,171	5,765	7,358	5,951		6,188	7,731	6,325	7,917	6,512
(税引後損益)	△27,524	△44,747	△18,542	△17,825	18,302	12,278	9,667	12,623	10,457	12,971	10,380	13,317	10,707	13,664	11,052	△9,989	11,400	14,358	11,720	14,703	12,093	
(税引後累計損益)	△27,524	△42,271	△28,729	△10,904	2,388	14,676	24,343	36,966	47,423	60,934	70,754	84,071	94,778	108,442	119,494	109,555	120,955	135,318	147,033	161,736	173,829	

\* 減価償却はP に示した、法人税対象利益額より控除できる。

\* 損分は翌年以降に繰越せる。

\* 法人税は純収益10万ペソ(300万円)以下は2.5%、同額以上は3.5%。

累計損益が赤字転換した年は累計損益を、黒字転換2年目以降は年次利益を税対象とする。

## 6 開発協力効果

本試験事業は技術的・経済的両側面において、フィリピンの飼料作物の生産・調整については畜産振興に相当の協力効果を与えるものと思われる。長期的にみた場合、フィリピンの飼料作物生産を発展させるためには、本事業の成果が十分利用される様その途を講じておく必要がある。本事業で達成された栽培技術、乾草調整技術、圧縮整形技術については、開放性を有しつつ適正に普及されなければならないであろう。とりわけ、現在のフィリピンにおいては畜産振興のための飼料生産の拡大が急務であることから、飼料作物の生産及びその流通に関する技術が今まで以上に重要なものとなってきている。

### (1) 経済的側面

ア ネピアグラスの経済的な耕種基準が確立すれば、次の波及効果が期待でき、フィリピンの畜産にとって十分な飼料の供給ができることとなる。

イ 大牧場と小規模経営双方にとって、経済的な飼料作物栽培を畜産経営に導入することができる。

ロ 生産性の低い天水田や陸稲を飼料作物に転換する場合の有望草種となる。

エ ネピアグラスの大型機械化栽培体系及び圧縮整形乾草技術の確立により、次のことが期待できる。

イ 創始分野としての、飼料生産・調整企業の成立

ロ 粗飼料の流通促進、合理化

ハ 乾季の飼料不足の補完

ニ 圧縮整形乾草の輸出

ウ その他、地域開発に寄与事業活動に伴う雇用の創出効果、物的人的交流を促進させることによる友好関係の発展等が期待できる。

### (2) 技術的側面

ア 未確立であったフィリピンにおけるネピアグラス等飼料作物の耕種基準の確立

イ ネピアグラスの大型機械化栽培体系の確立

ウ 圧縮整形乾草技術の確立

以上、フィリピンの飼料作物生産、畜産振興に与える協力効果には大きなものが期待できる。

### (3) 将来の発展

将来的には、ネピアグラスを糖化醗酵させたアルコール生産も検討されよう。

附 録

(1) 統 計

付表1 事業別の畜産予算(1979年の承認額)

(単位: 1000ペソ)

プログラム / プロジェクト	1979 年
1.0 家畜, 家さん, 酪農の開発・振興	
1.1 研究・開発事業	5,340
1.2 家畜配布・農場開発事業	5,340
1.3 酪農, 栄養, 乳牛舎開発事業	4,572
1.4 牧草・草地開発事業	2,766
1.5 人工授精事業	3,099
1.6 家畜流通開発事業	1,568
1.7 特別プロジェクト事業	15,385
小 計	37,972
2.0 家畜衛生, 飼料管理事業	
2.1 家畜衛生疾病情報管理事業	23,131
2.2 家畜飼料管理事業	1,400
2.3 診断・研究事業	2,699
2.4 家畜検疫事業	2,136
小 計	29,399
3.0 一般庶務及び支援事業	
3.1 一般庶務及び支援事業	9,254
4.0 種畜の購入, 増産及び保存	
4.1 種畜の購入, 増産及び保及	20,000
5.0 建物の建設	
5.1 建物の建設	10,000
合 計	106,592

(出所) 畜産局

付表2 食肉の消費量，国内生産量

(単位：千トン，%)

年	消費量	国内生産量	自給率
1978	706	859	121.7%
1979	740	904	122.2
1980	778	949	122.0
1981	817	1,044	127.8
1982	860	1,063	123.6
1983	1,108	1,350	121.8

(出所) NEDA

付表3 家畜，家きん，乳牛の年間の伸び率の目標値

区分	1976-79 年の平均 %	1981年 %	1982 %	1983 %	1984 %	1985 %
A. 家畜						
1. カラバオ	0.96	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
2. 牛	1.83	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
3. 山羊	28.8	7.5	8.5	9.0	9.5	10.0
4. 豚	4.83	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0
B. 家きん						
1. 鶏	9.63	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5
2. アヒル	10.00	7.5	8.0	8.5	9.5	10.0
C. 乳牛		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5

(出所) 畜産局

付表4 地区別の家畜の診断、治療頭数

(1979年12月現在)

地区	診断家畜数				治療家畜数			
	牛	カラバオ	豚	その他	牛	カラバオ	豚	その他
1	5,515	4,312	17,456	32,624	6,688	13,027	21,312	32,252
2	4,595	10,304	22,291	18,823	4,557	10,934	19,297	22,727
3	13,838	39,002	208,906	835,967	11,898	10,497	141,254	665,587
4	4,414	4,523	25,208	156,563	10,810	8,119	92,623	333,424
5	67,180	144,992	322,136	581,208	12,488	20,471	69,079	121,987
6	27,496	58,825	113,322	793,344	15,834	36,154	92,214	493,287
7	87,495	63,549	3,101,980	20,654,768	21,909	16,467	617,130	104,256
8	14,638	65,374	67,906	124,560	9,597	44,314	92,355	122,537
9	-	-	-	-	6,702	8,351	14,599	42,955
10	10,278	8,850	41,469	38,992	8,811	7,772	31,949	37,175
11	68,987	162,543	1,133,500	16,660,566	12,699	13,286	274,730	10,537,089
12	28,069	46,453	32,211	213,733	2,278	3,642	4,635	18,789
計	332,505	608,727	5,086,385	40,111,198	124,271	193,034	1,471,277	12,532,065

(出所) 畜産局

付表5 検疫・検査頭数

(1979年12月現在)

地域	牛(頭)	カラバオ(頭)	豚(頭)	鶏(羽)	卵(個)	その他
1	-	-	2	6	28,552	57
2	-	-	-	-	-	-
3	-	9,228	85,394	569,766	-	152,388
4	-	-	-	-	-	-
5	11,686	23,714	157,989	202,190	-	2,045
6	41,641	42,518	249,173	536,539	-	47,814
7	50,276	25,183	480,549	2,766,870	-	52,172
8	24,036	89,347	149,516	207,506	-	5,165
9	-	-	-	-	-	-
10	-	1,366	6,838	892,691	-	950
11	19,366	35,676	374,399	73,815,900	-	25,481
12	18,575	22,002	60,145	166,760	-	70,780
計	165,580	249,034	1,564,005	79,158,228	28,552	356,846

(出所) 畜産局

付表6 口蹄疫、出血性敗血症のワクチン接種頭数

(1979年12月現在)

地区	口 蹄 疫				出 血 性 敗 血 症		
	牛	カラバオ	豚	その他	牛	カラバオ	その他
1	88,239	68,608	93,590	7,215	82,786	70,393	3,007
2	71,496	185,180	6,265	2,731	—	—	—
3	52,904	144,506	125,890	—	39,570	69,388	178
4	133,703	45,299	137,029	5,355	123,079	125,349	3,361
5	59,123	85,109	49,066	2,717	34,257	94,202	1,019
6	3,437	10,119	24,630	11,107	40,156	91,693	8,177
7	35,762	21,444	60,250	154,140	93,124	66,511	153,386
8	1,573	7,269	6,395	1,236	14,057	60,601	1,967
9	—	—	—	—	34,139	42,220	16,180
10	—	—	—	—	63,610	42,512	17,525
11	74,227	16,786	207,585	1,978	35,022	37,026	34,075
12	12,688	31,296	17,294	4,540	39,741	44,948	313,438
計	533,152	615,618	727,994	191,019	599,535	744,846	557,313

(出所) 畜産局

付表7 口蹄疫、出血性敗血症以外のワクチン接種実施頭羽数

(1979年12月現在)

地域	豚コレラ	豚 疫	狂 犬 病	家きんコレラ	家きんペスト	伝染性コリーザ	鳩痘・鶏痘
1	75,159	63,337	7,975	11,734	865,621	3,978	98,030
2	33,064	20,585	846	7,891	103,872	10,916	12,457
3	135,552	114,472	5,060	4,360	2,361,150	2,500	51,436
4	59,732	55,279	9,672	6,407	927,118	3,409	—
5	—	—	—	—	—	—	—
6	75,919	137,869	10,586	137,953	1,225,533	150,934	—
7	1,231,480	1,115,630	206,530	1,704,600	21,195,700	3,587,700	6,995,500
8	—	—	—	—	—	—	—
9	32,513	59,214	3,340	149,647	716,733	135,888	273,113
10	—	—	—	—	—	—	—
11	173,510	594,120	8,743	6,597,300	38,124,800	3,731,700	6,961,700
12	15,379	28,422	6,631	60,690	155,999	52,989	34,223
計	1,832,308	2,188,928	259,388	8,680,582	65,676,596	7,680,014	14,426,459

(出所) 畜産局

付表8 フィリピンで使用されているワクチン

1. 口蹄疫

	製造国	会社名	タイプ、用途	価 格 (1ドーズ当り)	容 量 (1ビン当り)
1	英 国	ウエルカム	二価、牛・豚用	200ペソ	50ドーズ (250cc)
2	"	"	一価、 "	130	125 " ( " " )
3	仏 国	イファメルユー	二価、牛用	205	150 " (300 " )
4	"	"	三価、牛・豚用	420	30 " (90 " )
5	"	"	一価、牛・豚用	100	300 " (300 " )

2. その他ワクチン

種 類	タ イ プ	1ビン当りの容量
気 腫 痘		1ビン当り 10ドーズ
豚 コ レ ラ		1バイアル当り 10 "
"		" 5 "
狂 犬 病		1ビン当り 6 "
"		" 6 "
"		" 10 "
H S 血 清		250 cc

(出所) 畜産局

付表9 バカハン・バランガイ計画の財政事情

(1979年12月現在)

項 目	累 積			1979年の増加分
	1977年12月現在	1978年12月現在	1979年12月現在	
参 加 県 数	2	10	46	36
計画参加を認定された 地 方 銀 行 数	13	49	203	154
借 受 農 家 数	1,806	15,397	32,328	16,931
融資された家畜数	2,710	25,533	76,328	50,795
貸付された金額 (百 万 ペ ソ)	3,252	40,356	141,947	101,591
生体重1Kg当り価格 (ペ ソ)	7.25	8.45	9.20	9.20
推定価値(百万ペソ)	1.965	21.250	67.981	46.731
返 済 率 (%)	-	98	95	95

(出所) 畜産局

付表10 家畜配布融資計画を通じて配布された家畜・家さん頭羽数

(1979年12月現在, 単位: 頭・羽)

地 区	牛	カラバオ	豚	アヒル	ウサギ	山 羊
1	622	-	734	176	18	3
2	306	-	306	-	-	-
3	390	-	378	-	-	20
4	683	140	723	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-
6	254	1	71	-	-	7
7	390	80	136	-	7	227
8	57	109	-	-	-	-
9	346	-	8	-	-	177
10	321	15	-	-	-	34
11	-	-	-	-	-	-
12	40	32	12	-	-	63
計	3,269	377	2,258	176	25	531

(出所) 畜産局



付表 11 地区、家畜別にみたアニケアー計画での家畜配布頭数

(1979年12月現在)

地区	計画に参画した学校数	牛	豚	鶏	山 羊	ウサギ	ウズラ	アヒル
1	10	1	30	—	—	—	—	—
2	2	—	8	—	—	—	—	—
3	3	1	6	—	—	—	—	—
4	8	—	4	120	35	46	140	—
5	2	1	13	—	11	—	—	—
6	9	18	17	—	14	—	—	—
7	4	—	10	200	1	10	50	—
8	9	—	12	—	5	60	—	—
9	12	1	16	—	16	15	—	22
10	3	—	17	126	—	—	—	—
11	8	—	4	100	—	—	230	15
12	4	—	10	2	8	—	100	10
計	74	22	147	548	90	131	520	47

(出所) 畜産局

付表 12 種畜の増頭のため政府により購入・配布された頭羽数

地区	牛	カラバオ, 水牛	豚	山 羊	アヒル	ウサギ
1	71	—	101	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—
3	606	37	589	105	—	—
4	—	—	—	—	—	—
5	94	—	174	—	—	—
6	110	—	24	—	—	—
7	11	—	20	146	—	—
8	116	109	136	54	131	120
9	290	—	22	135	—	—
10	180	15	—	—	—	—
11	260	—	32	—	—	—
12	130	30	25	65	—	—
計	1,868	191	1,123	505	131	120

(出所) 畜産局

付表 13 自然交配頭数

(1979年12月現在)

地 域	バランガイ計画			バランガイ豚貸付		山 羊
	肥 育 (牛,カラバオ)	乳 牛		雄 豚	雌 豚	
		牛	カラバオ			
1	487	—	—	2,027	—	131
2	—	—	—	—	—	—
3	1,558	140	220	2,731	1,337	—
4	—	109	269	—	—	—
5	—	155	21	—	—	—
6	315	—	—	1,178	159	—
7	441	—	—	607	12	80
8	28	—	—	23	—	—
9	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—
11	33	—	—	508	166	—
12	—	—	—	—	—	—
計	2,862	404	510	7,074	1,508	327

(出所) 畜産局

付表 14 人工授精頭数

(1979年12月現在)

地 域	牛		カ ラ バ オ		豚
	肉 牛	乳 牛	肉 牛	乳 牛	
1	1,913	—	89	153	10,889
2	572	10	215	—	3,122
3	558	139	592	133	13,636
4	1,138	96	20	59	15,280
5	532	96	68	14	11,731
6	12	—	122	—	13,537
7	1,717	—	51	—	7,234
8	133	—	191	—	4,411
9	—	—	—	—	4,091
10	1,200	116	—	65	3,868
11	278	—	162	—	4,382
12	54	—	17	—	280
計	8,107	457	1,527	424	92,461

(出所) 畜産局

付表15 フィリピン国内の認可家畜市場

(1980年10月現在)

市場名	開設日	市場名	開設日
1 Urdaneta, Pangasinan	Sunday	31. Cabatuan, Iloilo	Sunday
2. Cabugao Ilocos Sur	Thursday	32. Calinog, Iloilo	Tuesday
3. Alaminos, Pangasinan	Wednesday	33. Passi, Iloilo	Wednesday
4. Bacarra, Ilocos Norte	Sunday	34. Sara, Iloilo	Saturday
5. San Nicolas, Ilocos Norte	Saturday	35. San Joaquin, Iloilo	Friday
6. San Carlos City, Pangasinan	Saturday	36. Kabankalan, Negros Occ.	Friday
7. Calasiao Pangasinan	Wednesday	37. Galatrava, Negros Occ.	Saturday
8. Solano, Nueva Vizcaya	Saturday	38. San Carols City, Negros Occ.	Saturday
9. Tuguegarao, Cagayan	Thursday	39. Dacuton, Dumarca, Capiz	Tuesday
10. San Jose, Nueva Ecija	Sunday	40. Sibalom, Antique	Tuesday
11. Guiginto, Bulacan	Daily	41. Catigbian, Bohol	Monday
12. Batangas City	Thursday	42. Bogo, Cebu	Thursday
13. Padre Garcia, Batangas	Friday	43. Barili, Cebu	Friday
14. Lemery, Batangas	Saturday	44. Sibonga, Cebu	Thursday
15. Tanauan, Batangas	Tuesday	45. Zamboanguita, Negros Or.	Wednesday
16. Lupa, Batangas	Wednesday	46. Sañgi, San Fernando, Cebu	Tuesday
17. Taal, Batangas	Saturday	47. Jimalalud, Negros Or.	Saturday
18. Alfonso, Cavite	Monday	48. Guihulngan, Negros Or.	Sunday
19. Sariaya, Quezon	Friday	49. Tacloban City, Leyte	Saturday
20. San Jose, Occ-Mindoro	Tuesday	50. Molave, Zamboanga del Sur	Saturday
21. Bansud, Oriental Mindoro	Tuesday	51. El Salvador, Misamis Or.	Wednesday
22. Uson, Masbate	Thursday	52. Valencia, Bukidnon	Thursday
23. Labo, Camarines Norte	Wednesday	53. Talisayan, Misamis Or.	Saturday
24. Sipocot, Camarines Norte	Wednesday	54. Butuan, Agusan del Norte	Tuesday
25. Ligao, Albay	Sunday	55. Digos, Davao del Sur	Saturday
26. Jordan, Guimaras, Iloilo	Sunday	56. Bañga, South Cotabato	Sunday
27. Leon, Iloilo	Saturday	57. Tacurong, Sultan Kudarat	Sunday
28. Miag-ao, Iloilo	Saturday	58. Matalam, North Cotabato	Monday
29. Janiuay, Iloilo	Wednesday	59. Lala, Lanao del North	Saturday
30. Moises Padill	Tuesday	60. Libungan, North Cotabato	Friday

付表 15' 家畜市場設置数(年, 地区別)

地 区	1973年	1974	1975	1976	1977	1978	1979	計
1	1	1	—	—	1	3	1	7
2	—	2	—	—	—	—	1	3
3	—	1	—	1	—	—	—	2
4	6	1	1	—	1	2	—	11
5	—	—	—	—	1	1	1	2
6	—	—	—	3	—	7	4	14
7	—	—	2	—	1	3	—	6
8	—	—	—	—	—	1	—	1
9	—	—	—	—	—	1	—	1
10	—	—	1	—	—	—	1	2
11	—	—	—	1	—	—	—	1
12	—	—	—	—	—	—	2	2
計	7	5	4	5	4	18	10	53

(出所) 畜産局

付表 16 大規模生産者の組合(畜産局より聞きとり)

(肉 牛)

Federation of cattle raisers' association of Phillippine

(1974年12月現在, 61名参加)

(養 鶏)

Phillippine poultry industry association (1980年3月現在で229名)

うち, 4社は飼料工場を, 3社は医薬販売, 1社はコンサルタント会社を経営している。

(養 豚)

United swine producers association incorporated

(1980年現在, 15社)

頭数規模は, 1,200 ~ 28,000 頭

Greater Manila hog raisers cooperative marketing associates, inc.

(1975年8月現在, 38社)

頭数規模は, 39 ~ 4,467 頭

付表 17 草地開発事業の状況

(1979年12月現在)

地 区	畜産局の牧場の栽培マメ科草地(ha)	畜産局の牧場の栽培イネ科草地(ha)	生産種子量 (Kg)	配布種子量 (Kg)	販売種子量 (Kg)	イピルイピル苗木生産量	イピルイピルの植林本数
1	32.05	119.88	772	544.50	10.50	102,479本	76,343
2	84.5	28.28	2,651.99	1,671.50	—	212,730	60,570
3	147.0	9.11	7,469	4,335	—	348,655	99,115
4	8.4	9.76	—	91.5	36,978	135,500	885
5	170.88	97	50	34.5	—	94,200	76,639
6	—	—	—	10,668.75	—	61,110	—
7	349.7	103.3	2,903	1,908.5	176.5	3,000	55,000
8	65.3	106.1	397	225	38,706	85,511	29,291
9	—	41.75	280	280	—	12,000	—
10	37.09	—	546	163	—	—	—
11	170.55	—	—	—	—	—	—
12	53.5	49	781	494.5	—	—	—
計	1,118.97	564.18	15,850	20,417 ※	75,871	1,055,185	397,813

※ 配布種子の一部は中央事務所で購入され、地区に配布された。

(出所) 畜産局

付表 18 畜産局の酪農場での牛乳生産量及び農家からの集乳量

(1979年)

処 理 プ ラ ン ト	牛 乳 生 産 量	集 乳 量
アラバン デーリーファーム	22,707.5 ℓ	24,650.0 ℓ
アルベイ デーリープラント	21,161.6	—
ソルソゴン デーリーファーム	60,433.05	40,566.20
バギオ デーリーファーム	38,484.6	—
ドウマラオ ストックファーム	1,040.5	—
イロコスノルテ酪農プロジェクト	7,381.5	—
ミアグアオ //	2,063.6	—
パオアイ ストックファーム	1,680.68	—
ウベイ ストックファーム	6,022.5	—
フロリダブランカ集乳・冷蔵センター	396.8	7,984.3
フィリピン大学(タクロバン)	1,848.45	—
スタマリア デーリーファーム	—	123,287.3
カバナチュアン デーリープラント	—	8,789.30
ミサミスオリエンタル デーリープラント	—	7,046.75
計	163,220.78	212,323.85

(出所) 畜産局

付表 19 畜産局の牛乳供給事業の牛乳供給源と供給先

プロジェクト名	場 所	BAI-CARE-MEC トーンミルク (学校数)	牛乳供給事業 (託児所数)
1. バギオ デーリーファーム	バギオ市	8	7
2. イロコスノーテ デーリープロジェクト	サルダレス, ディングラス, イロコスノーテ	4	1
3. カバナチュアン市デーリープラント	カバナチュアン市	15	—
4. フロリダブランカ集乳・冷蔵センター	マビカル, フロリダブランカ, パンパンガ	7	—
5. スタマリア デーリープラント	バクバギュイン, スタマリア, プラカン	14	—
6. アラバン デーリープラント	アラバン, モンテンルバ, リサール	6	—
7. ゼネラルトリアス集乳センター	ゼネラルトリアス, カビテ	4	1
8. アルベイ デーリープラント	カマリグ, アルバイ	2	—
9. ソルソゴン デーリーファーム	カビダン, ソルソゴン	17	3
10. ミアガオ " "	ミアガオ, イロイロ	2	—
11. デュマラオ ストックファーム	デュマラオ, カビツ	3	—
12. ウ バ イ " "	ウバイ, ボホール	—	—
13. スタエレナ デーリーファーム	タクロバン市	—	1
14. ミサミスオリエンタル デーリープラント	カリンガガン, クラベリア, ミサミスオリエンタル	1	—
15. パオアイ デーリープロジェクト	パオアイ, イロコスノーテ	1	—
プロジェクト総計 15	計	83	13

(出所) 畜産局

付表 20 BAI-CARE-MEC のトーンミルクの供給事業

(1979年)

プロジェクト数	15
トーンミルクが供給される学校数	83
託児所数	13
トーンミルクが供給される学童数	9,194
" " 未就学児童数	409.2
供給されたトーンミルク量	90,008.25 ℓ
畜産局の基金	500,000.00 ペソ

(出所) 畜産局

付表 21 畜産局補助の移動店舗で販売された商品の数量及び金額

メトロマニラ地区

(1980年1月現在)

項 目	数 量	金 額 (ペソ)
豚 肉	109,953.35 Kg	1,360,098.04
牛 肉	14,759 Kg	295,180.00
鶏 肉	69,388.2 Kg	1,016,940.00
ホ ッ ト ド ッ グ	77,917 Kg	1,021,764.19
ベ ー コ ン	1,584 Kg	26,136.00
卵	99,360 個	44,712.00
コ ン ビ ー フ	120,864 缶	1,027,344.00
ランチョンミート	13,835 缶	117,597.50
チョップドハム	10,975 缶	98,775.00
牛 乳	16,655 缶	121,382.75
い わ し	7,600 缶	11,780.00

(出所) 畜産局

付表 22 畜産局補助による移動店舗における販売額 (地区別)

(単位:ペソ) (1979年12月現在)

区 分	地 区 1	2	3	4	5	6	7
豚 肉	157,080	—	1,217.64	2,107.09	—	—	—
牛 肉	—	—	120.00	—	—	—	—
ミートローフ	—	—	—	—	1,392	—	—
ホットドッグ	—	—	126,580.00	4,447.50	780	—	—
Tocine	—	—	495.00	412.50	330	—	—
ソーセージ	—	—	—	—	1,200	—	—
コンビーフ	—	28,560	224,808	38,148	208,080	—	—
ランチョンミート	11,220	4,080	55,896	8,568	40,800	26,520	24,480
チョップドハム	11,880	4,820	78,408	9,720	43,200	25,920	28,080
牛 乳	10,126.8	7,224	50,420	20,182.6	16,512	10,320	10,320
い わ し	775	—	—	1,240	6,510	3,875	3,875
計	191,081.8	44,184	537,944.64	84,775.69	318,804	66,635	66,755

(出所) 畜産局

付表 23 政府のバイオガス展示施設数  
(1979年12月現在)

地 区	地区ベースのもの	県ベースのもの	町村ベースのもの	計
1	1	7	1	9
2	1	5	2	8
3	1	6	3	10
4	1	10	4	15
5	1	5	1	7
6	1	5	—	6
7	1	3	6	10
8	1	5	6	12
9	1	3	—	4
10	1	6	1	8
11	1	4	1	6
12	1	5	—	6
計	12	64	25	101

(出所) 畜産局

付表 24 地区ごとの民間バイオガス施設数  
(1979年12月現在)

地 区	バイオガス施設数
1	22
2	19
3	69
4	21
5	29
6	23
7	36
8	14
9	9
10	19
11	26
12	11
計	298

(出所) 畜産局

付表 25 1978年の一日平均生産乳量及び集乳量

地 域	集 乳 量 (ℓ)	農場での生産量(ℓ)	計 (ℓ)	1日当り、牛乳生産、集乳量(ℓ)
DTRI (ロスバニオス)	359,918	154,746	514,664	1,410
畜産局 (スタ・マリア)	94,378	—	94,378	258
〃 (カバナテュアン)	20,845	—	20,845	57
〃 (フロリダブランカ)	9,392	—	9,392	26
〃 (ミサミス・オリエンタル)	7,018	—	7,018	19
〃 (アルバイ)	656	14,793	15,449 <sup>(1)</sup>	42
〃 (アラバン)	29,316	34,054	63,370	174
〃 (ソルソゴン)	57,423	30,263	87,686	240
〃 (バギオ)	—	61,657	61,657	169
小 計	578,946	295,513	874,459	2,395
マグノリア (自己生産)			2,080,500	5,700
セレクトタ (自己生産と集乳)			164,250	450
残り (小農と他の企業的経営) <sup>(2)</sup>				
合 計			6,807,791	18,855
			10,000,000	27,400

(註) (1)……アルバイはソルソゴンから21,686ℓ運搬し、処理した。

(2)……年間推定生産量10,000トンから差し引いたもの。

イロコスノーテは1979年3月に集乳を開始した。

(出所) ADB



付表 26 乳製品の輸入量及び輸出金額

(単位; 1000トン, CIFで100万USドル)

区 分	1970年	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
1. 生のミルク & クリーム								
数 量	0.01	*	*	*	-	-	-	-
生乳換算量	0.01	-	-	-	-	-	-	-
金 額	0.02	-	-	-	-	-	-	-
2. 練乳又は粉乳の ミルク&クリーム								
数 量	90.35	82.88	70.55	56.28	65.97	49.56	73.86	89.49
生乳換算量 <sup>**</sup>	514.80	519.55	606.70	519.71	649.89	457.41	659.88	1,012.08
金 額	31.89	36.00	37.97	39.43	66.85	54.17	52.10	64.94
3. バター(無水 乳脂肪を含む)								
数 量	4.52	6.03	4.48	4.39	3.82	3.51	4.62	8.87
生乳換算量	-	-	-	-	-	-	-	-
金 額	2.66	5.39	4.94	5.08	5.79	5.26	6.06	12.38
4. チーズ&カード								
数 量	3.71	4.46	2.99	3.14	3.98	2.63	2.78	3.57
生乳換算量	37.08	44.61	29.89	31.42	39.80	26.31	27.78	35.70
金 額	1.62	2.58	2.10	2.75	4.56	3.69	3.54	4.39
5. 他の酪農品								
数 量	0.89	1.55	2.91	2.73	-	-	-	-
生乳換算量	2.31	4.04	7.58	7.09	-	-	-	-
金 額	0.91	1.38	2.58	2.79	-	-	-	-
合 計 量	99.48	94.87	80.93	66.54	73.77	55.70	80.76	101.93
生乳換算量	554.20	568.20	644.17	558.22	689.70	483.72	687.11	1,047.78
金 額	37.10	45.35	47.59	50.05	76.70	63.12	61.70	81.71

註 \*…………… 10,000 Kg以下

\*\*……………脱脂粉乳の生乳換算を含む。

なお、1978年の輸入量は86,577トン、70.66(US百万ドル)である。

(出所) 畜産局

付表 27 1977 - 78年の乳製品の輸入量

乳 製 品	1978年		1977年	
	数 量 (百万Kg)	FOB 価格 (百万USD)	数 量 (百万Kg)	FOB 価格 (百万USD)
ホエイパウダー	2.23	1.32	1.66	1.00
脱脂粉乳(大量詰)	57.48	25.12	72.12	33.49
〃 (小売容器入)	.55	.54	.60	.63
粉乳(乳脂1.5%以上,大量詰)	5.78	5.72	5.06	5.06
〃 (〃,小売容器入)	9.08	13.66	8.06	13.14
粉末クリーム	微 少	微 少	0	0
全粉乳	微 少	微 少	微 少	微 少
調製粉乳	微 少	微 少	0	0
加糖れん乳	0	0	微 少	微 少
缶入り生乳	1.46	.89	1.4	.70
保存クリーム	.33	.46	.26	.39
他のミルク&クリーム	.22	.19	.29	.43
無水乳脂肪	6.03	8.11	8.86	11.47
缶入りバター	微 少	微 少	微 少	微 少
生バター(小売容器入)	微 少	微 少	微 少	微 少
チーズ	.20	.82	.13	.27
チーズカード	3.75	3.99	3.57	3.75
		60.32		70.33

(a) CIF価格はFOB価格より、大体17%高い。

(b) 微少の意味は10,000 Kg. 10,000 USドル以下のことである。

(出所) NEDA

付表 28 酪農品の輸入先(各国シェアはパーセントで表示)

輸入先国	74年%	75年%	76年%	77年%	78年%	5カ年の平均%
ニュージーランド	47	33	42	38	40	40.2
オーストラリア	33	47	44	28	18	33
カナダ	—	—	*	12**	19**	7
オランダ	6	7	5	3.5	3.7	4.8
デンマーク	2	3	2	2.8	5	3.1
米 国	2	2	2	6.5	1	2.9
ベルギー	*	*	*	5.2	*	1.7
スウェーデン	—	*	*	—	6	1.3
スイス	2	*	*	*	1	1.1
その他	8	8	5	4	6.3	4.9
計	100	100	100	100	100	100

(a) \* 1%以下

\*\* カナダ

(出所) ADB

付表 29 地区別飼料工場数

地 区	分 布 状 況			
	計	合計(パーセント)	PAFMI 構成会社	非会員会社
フ ィ リ ピ ン 計	83	100	11	72
ル ソ ン 計	68	82.0	10	58
地区1 イ ロ コ ス	2	2.4	0	2
地区2 カ ガ ヤ ン バ レ ー	0	0.0	0	0
地区3 中 央 ル ソ ン	19	22.9	2	17
地区4 a) メ ロ ト マ ニ ラ	35	42.2	8	27
b) 南 部 タ ガ ロ グ	8	10.0	0	8
地区5 ビ コ ー ル	4	4.8	0	4
ビ サ イ ア ス 計	8	9.6	1	7
地区6 西 ビ サ イ ア ス	1	1.2	0	1
地区7 中 央 ビ サ イ ア ス	7	8.4	1	6
地区8 東 ビ サ イ ア ス	0	0.0	0	0
ミ ン ダ ナ オ 計	7	8.4	0	7
地区9 西 ミ ン ダ ナ オ	1	1.2	0	1
地区10 北 ミ ン ダ ナ オ	2	2.4	0	2
地区11 南 ミ ン ダ ナ オ	3	3.6	0	3
地区12 中 央 ミ ン ダ ナ オ	1	1.2	0	1

(出所) 畜産局

付表 30 配合飼料生産量の推移(1968~78)

年	総生産量(トン)
1968	263,744
1969	357,881
1970	314,415
1971	285,143
1972	312,341
1973	387,680
1974	421,266
1975	654,665
1976	625,345
1977	756,877
1878	873,499
平均	477,532
年平均増加量	58,414トン/年
年平均増加割合(1978年生産量に対する)	6.69%

(出所) 畜産局

付表 31 地区、種類別の配合飼料の生産量（1978年）

飼料の種類	配合飼料生産量（トン）			
	全国計	ルソン	ビサイアス	ミンダナオ
鶏用	598,405.1	556,674.0	41,689.1	41.9
地区別パーセント	100.0	93.0	7.0	—
飼料の種類別パーセント	68.5	70.0	74.8	0.2
豚用	262,482.6	226,133.6	13,728.2	22,620.9
地区別パーセント	100.0	86.2	5.2	8.6
飼料の種類別パーセント	30.0	28.4	24.6	99.8
牛用	4,655.3	4,526.8	128.5	—
地区別パーセント	100.0	97.2	2.8	—
飼料の種類別パーセント	0.5	0.6	0.2	—
馬用	3,707.6	3,546.8	160.8	—
地区別パーセント	100.0	95.7	4.3	—
飼料の種類別パーセント	0.4	0.4	0.3	—
その他用 <sup>(1)</sup>	4,248.6	4,248.6	—	—
地区別パーセント	100.0	100.0	—	—
飼料の種類別パーセント	0.5	0.5	—	—
地区別計	873,499.2	795,128.8	55,706.6	22,662.8
地区別計のパーセント	100.0	91.0	6.4	2.6

注 (1) アヒル、ハト、ウズラ、魚等の飼料を含む。

(出所) 畜産局

付表 32 主要飼料工場の飼料生産量（1月1日～6月30日）

区分	1978年(トン)	1979年(トン)	増減量	増減%
飼料工場フィリピン連合 ( P A F M I )	303,954.59	319,648.24	15,693.65	5.16
中央ルソン飼料工場連合	22,621.43	19,570.36	(3,051.07)	(13.49)
メトロマニラ飼料工場連合	17,118.28	14,528.35	(2,589.93)	(15.13)
インディペンデント飼料工場	91,121.01	84,215.60	(6,905.41)	(7.58)
計	434,815.31	437,962.55	3,147.24	0.72

(出所) 畜産局

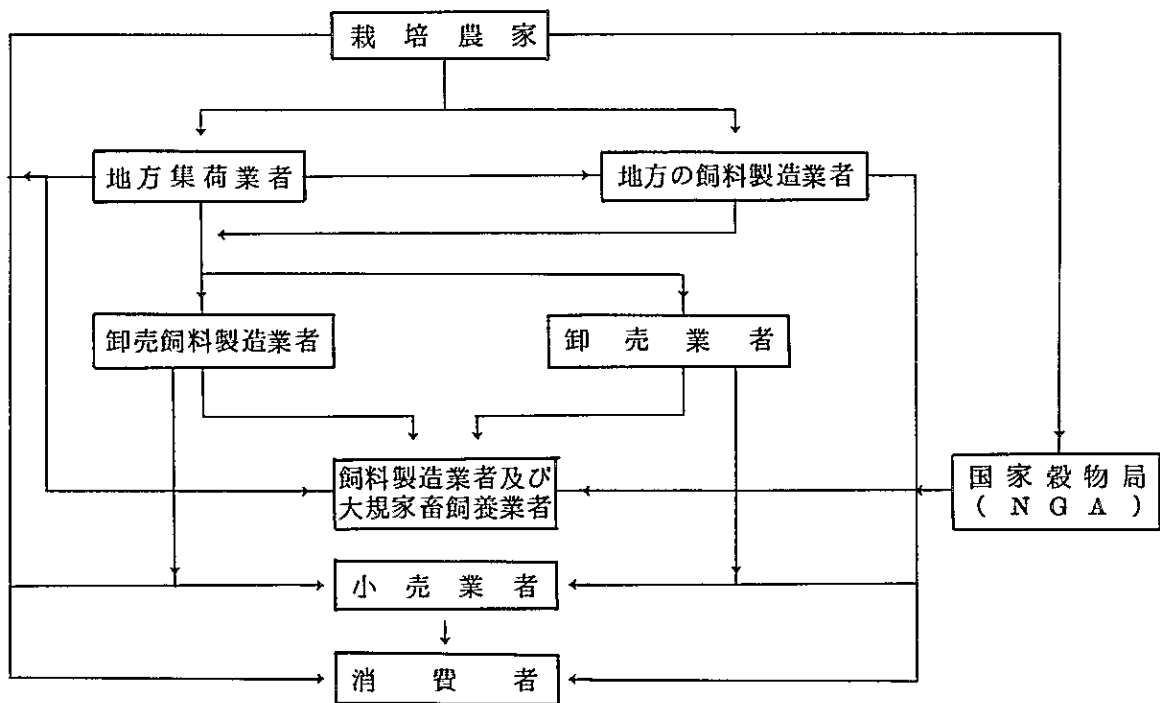
付表 33 PAFMI 会員の飼料工場の生産能力 ( 1978 年 )

会 員 会 社	生 産 能 力
サンミゲール会社*	45.00 トン/時
サルミエント農業開発会社*	30.00
ユニバーサル ロビナ会社*	5.00
ジェネラル ミリング会社*	12.50
リパブリック フラワーミルズ*	18.75
スーペリア フィードミルズ会社	5.00
フィリピン フィーズ ミリング	10.00
ファーイスト アグリカルチュラル サプライ会社	6.25
チャンピオン フィーズ会社	5.00
リパティ フラワー ミルズ	1.88
バージニア会社	1.50
時間の総生産能力 ( トン / 時間 )	160.88
年間当り総生産能力 ( トン )	
1 日 1 交代制**	401,556.48
" 2 "	803,112.96
" 3 "	1,204,669.44
実際の配合飼料年間生産量 ( PAFMI, トン )	
1 日 1 交代制**	175.29
" 2 "      年間生産能力に対するパーセント	87.64
" 3 "	58.43
実際の配合飼料年間生産量 ( 国内計, トン )	873,499
総生産量に占める PAFMI のシェア ( % )	80.58

注 \* …… 1 日 3 交代制を敷いている会社

\*\* …… 1 日 8 時間, 1 月 26 日体制

( 出所 ) PAFMI .



付図1 とうもろこし及びとうもろこし副産物の流通経路

付表34 5つの主要輸入飼料原料の1971～78年間の平均単価（FOB）

年	価格（FOB価格） ペソ/トン				
	イエローコーン	大豆油ミール	ミートミール	魚粉	ビタミン添加物
1971	390	660	670	1,000	9,530
1972	350	770	670	1,050	9,710
1973	600	1,440	1,620	1,830	6,100
1974	980	1,540	1,770	2,000	6,980
1975	960	1,280	1,190	1,900	10,460
1976	930	1,500	1,200	2,100	13,200
1977	910	2,200	2,000	3,200	16,800
1978	800	1,510	1,800	3,000	15,600
価格上昇% (1)	105	129	169	200	64
買入れ価格 （ペソ/トン） (2)	1,260	2,540	2,850	5,200	—
FOB価格% (3)	158	168	158	173	—

註 (1) … 1971～78年間の価格上昇を1971年のパーセントで表示している。

(2) … 生産者、流通業者からの買入れ価格（1978）

(3) … 1978年の買入れ価格で、1978年のFOB価格のパーセントで表示している。

（出所） フィリピンセンサス

付表 35 1971～1978年のとうもろこしの栽培面積及びha当り収量

年	全 国 計	ル ソ ン	ビサイアス	ミンダナオ
	栽 培 面 積 ( 1000 ha )			
1971	2,392	614.15	618.45	1,159.60
1972	2,432	668.63	595.22	1,172.85
1973	2,325	703.43	611.06	1,010.72
1974	2,763	823.17	730.09	1,209.78
1975	3,062	865.09	792.68	1,404.68
1976	3,257	881.03	732.75	1,543.20
1977	3,321	896.93	867.03	1,556.41
1978	3,222	823.82	862.12	1,536.16
年	ha 当 り 収 量 ( ト ン )			
1971	0.764	0.747	0.685	0.861
1972	0.756	0.755	0.623	0.890
1973	0.743	0.717	0.602	0.909
1974	0.739	0.686	0.622	0.909
1975	0.731	0.681	0.615	0.896
1976	0.730	0.692	0.620	0.879
1977	0.753	0.736	0.650	0.874
1978	0.795	0.823	0.677	0.885
平均栽培面積(1000ha)	2,847	783.91	738.68	1,324.18
面積の年平均増加量ha	159	38.21	45.15	75.55
ha当りの平均収量(トン)	0.750	0.730	0.637	0.888

(出所) 農業経済局

付表 36 大豆栽培面積及び1ha当りの収量(1971～78年)

年	総生産量(トン)	総面積(ha)	収量(トン/ha)
1971	1,400	1,500	0.933
1972	1,100	1,200	0.917
1973	1,306	1,240	1.053
1974	2,214	2,780	0.796
1975	5,617	7,830	0.717
1976	8,400	11,200	0.750
1977	8,100	10,400	0.779
1978	7,100	9,200	0.772
平均	4,405	5,669	0.840

(出所) 農業経済局

付表 37 大豆粕の供給量と消費量 (1971~78年)

年	供給量 (トン)				配合飼料 生産量	配合飼料 に占める 割合 (%)
	輸入量	国内生産量(1)	国内加工量(2)	総供給量		
1971	47,957	1,148	3,116	52,221	285,143	18.31
1972	68,228	902	1,438	70,568	312,341	22.59
1973	32,983	1,086	4,041	38,110	387,680	9.83
1974	60,012	1,804	1,676	63,492	421,266	15.07
1975	40,615	4,592	10,182	55,389	654,665	8.46
1976	76,025	6,888	9,145	92,058	625,345	14.72
1977	95,636	6,462	11,157	113,225	756,877	14.97
1978	116,263	6,642	6,367	129,272	873,499	14.80
平均	67,216	3,690	5,890	76,796	539,602	14.84
総供給量に 占める割合 (%)	87.53	4.80	7.67	100.00	-	-

(注) (1) 国内生産の加工用大豆量 (油抽出) の 82% で推定。

(2) 油抽出用の輸入大豆量の 82% で推定。

(出所) フィリピン大学

付表 38 魚粉供給量と消費量 (1971~78年)

年	供給量 (トン)			配合飼料 生産量	配合飼料 に占める 割合 (%)
	輸入量	国内生産量	総供給量		
1971	10,134	6,129	16,263	285,143	5.70
1972	11,602	6,934	18,536	312,341	5.93
1973	1,322	9,524	10,576	387,680	2.73
1974	9,347	9,175	18,522	421,266	4.40
1975	28,707	10,091	38,798	654,665	5.93
1976	18,727	N.A	-	625,345	-
1977	12,118	N.A	-	756,877	-
1978	18,134	N.A	-	873,499	-
平均	13,761		-	539,602	-

(出所) フィリピン大学



付表 39 コプラミールの国内供給量，消費量及び輸出品 (1971～78年)

年	消 費 量		輸 出		総供給量(トン)
	数量(トン)	総供給量に占める割合(%)	数量(トン)	総供給量に占める割合(%)	
1971	—	0.0	909,000	100.00	909,000
1972	50,000	4.70	1,018,000	95.30	1,068,000
1973	100,000	10.06	894,000	89.94	994,000
1974	106,000	10.80	875,000	89.20	981,000
1975	313,000	25.67	909,000	74.39	1,222,000
1976	119,000	7.01	1,578,000	92.99	1,697,000
1977	375,000	22.22	1,818,000	77.78	1,688,000
1978	44,000	3.30	1,288,000	96.70	1,332,000
平均	188,375	10.46	1,097,375	89.54	1,285,750

(出所) フィリピン大学

付表 40 根菜類の生産量及び単位収量 (1971～78年)

根 菜 類	年								平均
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	
キャッサバ									
総生産量(トン)	427,054	439,697	444,710	480,015	684,507	1,153,958	1,710,767	1,781,961	890,334
栽培面積(ha)	81,820	82,680	87,420	96,710	119,810	144,650	179,270	181,770	121,704
単位収量(トン/ha)	5.22	5.32	5.09	4.96	5.74	7.98	9.54	9.80	6.71
さつまいも									
総生産量(トン)	656,717	651,468	647,646	806,998	986,017	829,454	893,129	1,036,976	818,551
栽培面積(ha)	128,310	139,400	144,280	181,000	195,730	208,670	221,730	227,590	180,839
単位収量(トン/ha)	5.12	4.67	4.49	4.46	5.04	3.97	4.03	4.56	4.54
Gabi									
総生産量(トン)	90,097	86,254	91,596	84,351	92,706	112,431	123,558	140,008	102,625
栽培面積(ha)	24,420	25,520	25,110	26,340	25,970	36,710	36,830	38,260	23,895
単位収量(トン/ha)	3.69	3.38	3.65	3.20	3.57	3.06	3.36	3.66	3.45
Ubi									
総生産量(トン)	22,318	18,763	18,666	19,592	20,858	23,754	26,796	27,216	22,245
栽培面積(ha)	4,950	4,710	4,360	4,610	4,910	6,310	8,230	8,330	5,801
単位収量(トン/ha)	4.51	3.98	4.28	4.25	4.25	3.76	3.26	3.27	3.94
Tugui									
総生産量(トン)	7,879	4,469	4,188	5,174	3,454	4,429	3,986	3,767	4,668
栽培面積(ha)	2,220	2,030	1,710	1,870	1,870	1,230	1,060	990	1,560
単位収量(トン/ha)	3.55	2.20	2.45	2.77	2.52	3.60	3.76	3.81	3.08
Pao									
総生産量(トン)	16,745	17,053	13,691	14,624	15,591	19,472	15,886	13,853	15,802
栽培面積(ha)	4,260	4,140	3,450	3,380	3,920	3,300	4,080	3,770	3,788
単位収量(トン/ha)	3.93	4.12	3.97	4.33	3.98	5.90	3.77	3.67	4.21

(出所) 農業経済局

付表41 小麦フスマの供給量及び消費量(1971～78年)

年	供給量(トン)		消費量(トン)			
	穀物輸入量	フスマ供給量(1)	飼料(2)	総供給量に占める割合%	輸出货量	総供給量に占める割合%
1971	418,612	104,653	38,221	36.52	66,432	63.48
1972	417,815	104,454	75,748	72.52	28,706	27.48
1973	400,304	100,076	100,076	100.00	0	0.00
1974	346,076	86,519	86,519	100.00	0	0.00
1975	518,001	129,500	129,500	100.00	0	0.00
1976	703,618	175,904	175,904	100.00	0	0.00
1977	651,097	162,774	162,774	100.00	0	0.00
1978	675,010	168,752	168,752	100.00	0	0.00
平均	516,317	129,079	117,187	88.63	11,892	11.37

注(1) 穀物からのフスマ生産量を25%として推定。

(2) 輸出分を差し引いた数量。

(出所) フィリピン大学

付表42 キャッサバ供給量及び利用量(1971～78年)

年	供給量(トン) 国内生産	利用内訳			
		家畜飼料	食用	工業用	計
1971	427,054	25,485	230,017	172,560	428,062
1972	439,697	27,022	262,253	164,817	454,092
1973	444,710	29,500	368,170	96,756	494,426
1974	480,015	36,461	608,106	112,083	756,650
1975	684,507	38,704	883,809	106,806	1,029,319
1976	1,153,958	93,720	1,366,324	106,617	1,566,661
1977	1,710,767	102,648	1,506,046	102,106	1,710,800
1978	1,781,961	106,920	1,570,636	104,444	1,782,000
平均	890,334	57,558	849,420	120,774	1,027,751
全体に占める割合%	86.63	5.60	82.65	11.75	100.00

(出所) フィリピン大学

付表 43 PAFMIメンバー会社の1978年の購入飼料原料価格

(単位:ペソ/トン)

飼料原料	国内産			輸入もの		
	高質	低質	平均	高質	低質	平均
コブラミール	990	410	680	-	-	-
とうもろこしフスマ	860	660	750	-	-	-
魚粉	4,200	2,500	3,200	5,200	2,100	4,200
イピルイピル葉粉末	950	580	740	-	-	-
石灰石	200	60	100	-	-	-
ミートミール	2,500	1,500	1,900	2,850	2,360	2,600
糖密	580	200	420	-	-	-
小麦フスマ	990	520	720	-	-	-
米ヌカ	890	630	740	-	-	-
塩	700	250	490	-	-	-
大豆油粕	2,500	1,860	2,220	2,540	1,860	2,200
ソルガム	1,100	740	920	-	-	-
イエローコーン	1,260	1,040	1,140	1,260	1,120	1,160

(出典) Philippine Association of Feedmillers, Inc (PAFMI)

付表 44 PAFMIの家畜飼料の標準配合

飼料成分	鶏用 (%)		豚用 (%)			平均
	採卵鶏	ブロイラー	育成豚	肥育豚	繁殖雌豚	
イエローコーン	15.00	22.00	10.00	10.00	14.00	14.20
	14.00	5.80	15.00	16.20	15.15	13.23
ソルガム	10.00	12.00	5.00	5.00	6.00	7.60
コブラミール	7.50	10.00	15.00	10.00	10.00	10.52
とうもろこしふすま	-	-	11.40	11.70	11.70	6.95
米ヌカ	3.65	3.40	9.60	8.50	9.90	7.01
小麦フスマ	16.00	16.00	15.00	15.00	12.00	14.80
とうもろこし胚種粉末	-	-	-	5.00	5.00	2.00
コーングルテンミール	2.50	3.50	-	-	-	1.20
大豆油粕	6.00	10.20	1.40	-	-	3.52
ミートミール	6.40	4.00	6.00	7.10	3.00	5.30
魚粉 (輸入もの)	-	2.40	-	-	2.00	0.88
魚粉 (国産)	5.00	5.00	3.00	-	2.00	3.00
糖密	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50	4.50
イピルイピル葉粉末	3.00	-	3.00	4.80	3.00	2.66
塩	0.20	0.20	0.20	0.50	0.50	0.32
石灰石	6.00	0.50	0.40	1.60	1.00	1.90
複合ビタミン	0.25	0.50	0.50	0.50	0.25	0.40
計 (%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	99.99

(出所) Philippine Association of Feedmillers, Inc.

付表 45 鶏, 豚用飼料の平均的費用構造 (パーセント)

費用及び小売価格	鶏用飼料%	豚用飼料%
製造飼料の費用:		
原料費(飼料袋, ミシンぬいの糸, 運搬費を含む)	91.79	88.93
直接人件費	0.37	0.55
製造経常費	0.69	0.93
<u>総流動製造費用</u>	92.85	90.41
固定製造経常費	1.93	3.01
<u>製造飼料の総費用</u>	94.78	93.42
販 売 費	2.34	3.02
管 理 費	1.45	1.72
<u>総操業費用</u>	98.57	98.16
<u>非操業及び金融費用</u>	1.43	1.84
総操業, 非操業, 金融費用	100.00	100.00
平均小売価格 (50 Kg袋当り, 価格管理委員会 会で決定)	105.06	112.60

(出所) PAFMI

付表 46 マカティ・スーパーマーケットにおける畜産物の小売価格

(1981年4月7日調査)

品 目	数 量	金 額	備 考
生 乳	945 ml	8.45 P	マグノリア
バ タ ー	225 g	5.25 ~ 5.30	N Z
〃	1.25 Kg	31.50	〃
〃	225 g	5.95 ~ 6.15	U S A
〃	100 g	2.85	マグノリア
バター マーガリン	〃	1.40	M Z
〃	225 g	2.75	〃
マーガリン	〃	3.20 ~ 3.30	フィリピン製
コテージ チーズ	225 g	3.60	マグノリア
〃	450	6.95	〃
クリーム チーズ	227	26.00	クラフト

品 目	数 量	金 額	備 考
ナチュラル パーマサン チーズ	113	24.00	クラフト
ナチュラル ロマノ チーズ	113	〃	〃
ナチュラル コルビー チーズ	450	65	〃
ナチュラル チェダー チーズ	1.5 Kg	44.5	マグノリア
チ ー ズ	225	11.85	〃
チェダー チーズ	500	13.65 16.65	〃
〃	750	23.80	〃
〃	225	6.15	〃
〃	〃	5.30	〃
〃	〃	6.70	クラフト
チ ー ズ	〃	4.6	NZ
〃	2 Kg	42.65	マグノリア
〃	〃	52.15	〃
〃	1.5 Kg	44.10	NZ
〃	750	23.60	〃
プロセス チーズ	60 Z	36	6枚スライス
〃 (QBB)	225 g	4.8	オーストラリア
生ソーセージ	275 g	8.25	USA
〃	454	12.25	〃
〃 (牛・豚)	450	16.0	フィリピン
ポーク ソーセージ	500	15.5	USA
ピミエント ソーセージ	110	3.95	〃
ホットドック用ソーセージ	220	6.50 5.95	フィリピン
〃	〃	7.75	USA
〃	500	9.5	フィリピン
〃	485	10.75	〃
〃	220	6.4	〃
〃	450	11.50 11.60	〃
生ウィンナー	500	12.5	〃
ウィンナー	〃	9.5	〃
〃	〃	11.3	〃
ハム ソーセージ	110	5.25	USA
〃	170	6.30	フィリピン
スライス ハム ソーセージ	〃	6.30	〃
フランクフルト ソーセージ	500	12.4	〃

品 目	数 量	金 額	備 考
ジャーマン フランクフルトソーセージ	450	14.80	フィリピン
チャイニーズソーセージ	250	11.0	中 国
〃	500	22.0	〃
サラミ	170	6.25	フィリピン
〃 スライス	〃	6.30	〃
ベーコン	500	18.7	USA
〃	〃	18.75	〃
〃	227	9.95	〃
〃	220	10.75	〃
〃	450	19.9	〃
〃	〃	22.0	〃
〃	220	9.95	フィリピン
〃	450	19.75	〃
〃	500	18.80 20.50	〃
〃	220	11.2	〃
〃	〃	9.6	〃
バック ベーコン	450	20.5	〃
スモークド ベーコン	227	11.95	〃
ハンバーガーマックス	500	14.50	
ハンバーガー	〃	13.25	フィリピン
ジャーマン コンビーフ	320	16.95	USA
ハ ム	170	7.95	USA
〃	200	11.75	フィリピン
〃	170	5.80 5.95	〃
カナディアン スモークド ハム	113	6.41	〃
スウィート ハム	〃	7.25	〃
ピクニック ハム	〃	6.00	〃
スライス ハム	110	5.60	〃
缶入ランチョンミート	340	15.4	USA
缶入ウィンナーソーセージ	145	6.45	〃
〃	〃	5.25	〃
缶入ジャーマンフランクフルト	260	9.25	〃 (スモークド)
〃 ホットドッグ用ソーセージ	〃	7.8	〃
〃 〃	〃	7.7	〃 (スモークド)
コンビーフ スプレッド	92	3.45	USA

品 目	数 量	金 額	備 考
デビルド ハム スプレッド	92	3.75	USA
レバー スプレッド	〃	3.05	〃
チキン レバー スプレッド	〃	3.20	〃
缶入りハム	800	27.5	フィリピン
〃 豚肉	340	16.40	USA
〃 コンビーフ	200	10.85	〃
〃 〃	340	18.95	〃
ポーク tapa	半ポンド	6.3	フィリピン
ポーク ランチョンミート	340	15.50	USA
七面鳥(冷凍)	13.9ポンド	500.4	USA
ベキングダック	1 皿 分	32.05 24.27 37.00	フィリピン(冷凍)
ランチョンミート	340	20.25 11.75	
鶏 卵(中玉)	1 ダース	8.00	フィリピン
塩づけ〃	3 個	5.50	〃
ウズラ卵	24 個	5.70	〃
子羊のもも肉	Kg	62	NZ
〃 ロインチョップ	〃	53.6	NZ
子羊のショルダーステュー	〃	51.50	〃
〃 〃 ロースト	〃	51.50	〃
プライム スティア ビーフ レバー	〃	24	豪州
〃 〃 〃 テール	〃	36.5	NZ
子牛レバー	〃	52.0	〃
子牛肉カット(骨ぬき)	〃	95	〃
USDA チョイスビーフ	〃	151	(コロラドポーターハウスステーキ)
USDA チョイス Tボーンステーキ	〃	150	コロラド
〃 〃 NYステーキ	〃	165	〃
〃 〃 ビーフテンダーロインステーキ	〃	45	70Z
〃 〃 プライムリブステーキ	〃	95	コロラド
〃 〃 〃 リブオープンロースト	〃	95	コロラド
NZプライムステーキビーフテンダーロイン	〃	122	
NZプライムスティアークショートカット舌	〃	64.90	
NZ GAQ スティアークエージド プライム リブオープンロースト	〃	81.60	
NZプライムスティアークビーフポットロースト	〃	75.00	

品 目	数 量	金 額	備 考
USDA チョイス コロラドビーフ プライム リブロースト	Kg	110	
NZ プライム スティアービーフ ポ ーターハウスステーキ	〃	95	
NZ プライム スティアービーフ T ボーン ステーキ	〃	94	
NZ GAQ スティアーエイジド プラ イム リブステーキ	〃	81.60	
NZ プライム スティアーエイジド ポーターハウスステーキ	〃	88.50	
NZ フーリー エイジドビーフ (NZ プライム スティアーエイジド Tボ ーンステーキ)	〃	97.50	
NZ フーリー エイジドビーフ (NZ GAQ スティアーエイジド NYス テーキ)	〃	96.5	
フーリートリムド( プライムスティア ー ビーフテンダーロインステーキ, フィレットステーキ)	〃	137.00	
MZ プライム スティアーミニッツ ステーキ	〃	75.00	
NZ プライム ステーキトップラウン ド スチュー	〃	75.00	
NZ プライム ステーキ スキヤキカット	〃	75.00	
プライムビーフ( トップサーロインス テーキ)	〃	43.65	フィリピン
ビーフテンダーロイン	〃	78.50	〃
テンダーロイン	〃	74.50	〃
ストリップロイン	〃	31.50	〃
サーロイン	〃	31.20	〃
トップラウンド	〃	31.00	〃
アイラウンド	〃	30.00	〃
ラウンドステーキ	〃	31.00	〃
ボトムラウンド	〃	29.5	〃
トップラウンドミンチ	〃	34.60	〃
スキヤキカット	〃	42.40	〃
ミニッツステーキ	〃	42.40	〃
シート リブ	〃	24.70	〃
プライム ビーフ シャンク	〃	26.95	〃
ブリスケット	〃	28.00	〃
ビーフ シチュー	〃	28.50	〃
ケ ン チ	〃	27.50	〃



品 目	数 量	金 額	備 考
beef tapa	Kg	31.00	フィリピン
牛肉ミンチ	〃	28.60 26.60	〃
ハンバーガーミンチ	〃	21.50	〃
ビーフスープボーン	〃	5.00	〃
ビーフレバー	〃	24.00	〃
ポークロインロースト	〃	24.60	〃
〃 チョップ	〃	24.50 24.60	〃
スモークドポークチョップ	〃	38.40	〃
ポークロイン	〃	32.00	〃 ボーンレス
ボーンレスポークシチュー	〃	27.00	〃
ポークショルダーバック	〃	28	〃
ポークミンチ	〃	18.00	〃
〃	〃	25.00	〃
ポークトシノ	〃	30.00	〃
〃 ハート	〃	18.00	〃
〃 liempo	〃	21.60	〃
ポークスープボーン	〃	15.00	〃
〃 pata	〃	17.00	〃

## (2) 現地調査記録(西村博団員)

3月31日

### • アラバン種畜牧場 (Alabang stock farm and poultry station)

この種畜牧場は 100 haの用地に酪農部門、養豚部門、研究部門(養豚、養鶏、牧草、バイオマス)、飼料作物・牧草開発部門、検疫部門、人工受精センターをもっている。職員数は70人で、そのうち技術者は15名である。けい養家畜のうち、乳牛はホルスタイン種、サイツール種、ジャージー種×タルパーカー種交雑牛、ジャージー種、ブラウンスイス種、レッドシンディ種×ブラウンスイス種交雑牛、肉牛はブラーマン種、シャロレー種、タルパーカー種、サンタガートルディス種、カラバオ、羊はアングロノビアン(米国イリノイから輸入)で計500頭である。

#### ① 酪農部門

18頭の乳牛成雌牛がけい養されており、ここで生産される牛乳の他、農家で生産される牛乳を購入し処理してカートンボックスに充てんし、ホテル、スーパーマーケットに販売する。なお、大規模農家ではボトル詰めし、直接大衆マーケットに出荷している。価格は1パイン当り2.1ペソで還元乳(1パイン当り2.8ペソ、保存が効くので高価)より安価である。消費者は牛乳の品不足で現在還元乳を購入しているが、一般的には牛乳の方が好まれているようである。

ここではホルスタイン種にサイツール種、レッドシンディ種を交配することを進めているが、この交配では泌乳量がアップするので(2Kg/1日から8Kg/1日にアップ)、農家にも人気がある。農家への技術指導としては疾病対策、飼料対策、管理方法、搾乳、牛乳処理について行っている。

#### ② 肉牛部門

ここでけい養している牛をバランガイ計画の下で、雄1、雌10をセットで部落に配布している。この制度で牛を配布された農家は第1子をこの種畜牧場に返納する義務がある。

ブラーマン種は民間によって米国から輸入されているが、環境適応性が高いので農家に人気がある。サンタガートルディス種は体型が肉牛タイプなのでこれを農家の牛群に導入していく考えとのことであった。

#### ③ 牧草部門

1971年にオーストラリアから牧草種子を輸入し、5年間調査した結果ではスタイロ、セントロセマ、サイラトロ、ルキーナ、ネピアグラス、ギニアグラス、スターグラス、パラグラス、キクユグラスが適していることがわかった。この種畜牧場が指導している草地改良法は次のとおりである。完全耕起による草地造成は石油の値上りによりトラクター燃料がコスト高となり、肥料(過リン酸石灰:50Kg当り55~66ペソ)も高い。又、丘陵地も多く機械が入りにくいため、低栄養、低収量の自然野草地(チガヤ、コゴン)に雨季直前、改良マメ科草を播種する方法が経済的である。なおここでの試験結果は以下のとおりである。

放牧牛の1日当り増体量（二年間放牧）

草地種類 ヘクタール当り頭数	野草地単独	野草地にセントロセマ播種	野草地にスタイロ播種
0.5 頭	0.13 Kg		
1 頭	0.05 Kg	0.27 Kg	0.33 Kg

野草地には 200 ~ 300 Kgの牛を 1 ha当り 0.3 ~ 0.5 頭放牧できる。稲ワラは一般に乾季に燃却されているが、この地方ではこれを牛の飼料としてペールし販売している（1 Kg当り 11 センタボ）。豆科牧草としてはスタイロサントスカヤネンシス（酸性土壤に強い）がカビに弱いのでクックスタイロに切り換えつつあるが、まだ普及用の種子が不足しているので代わりにセントロセマを農家に配布している。地域によっては改良イネ科草とマメ科草（ギニアグラスとセントロセマ）が導入されている草地もあるが、雨季にはイネ科草が採食され、乾季にはマメ科草が採食される。そのため、牛の体重減少が少ない。こうした地域では5月から2月までの雨季にパラグラス、ネピアグラス、スターグラス、アラバンX、ギニアグラス、イピルイピル（1 m位の高さで利用するか、高い立木にした後で枝を給与）を使用出来、3~4月の幹季に稲ワラが用いられている。

④ 人工受精部門（1965年に開始）

この技術者のうち4名はコロンポランにより日本で研修を受けた者である。又、国際協力事業団から青年協力隊員として派遣されている日本人（斉藤氏、8年滞在）も指導にあっている。

人工受精は1970年頃より特に豚において普及しているが、新品種を振興する場合、生きた豚を輸入するより安価で効果的である。ちなみに1頭当り国産種豚2,000~3,000ペソ、輸入種豚28,000ペソ、国産雄牛14,000ペソである。牛の場合は放牧されているため、発情発見や種付けに牛を集合させることが必要となり、豚に比べて手間がかかるので、豚の場合ほどには普及していない。種雄牛として、ブラーマン種2頭（白、褐色）、ホルスタインフリージャン種1頭、ムラーバッファロー種3頭、シャロレー種1頭、ビーファロー種1頭（バイケンとシャー交雑のもので暑さに強い）の計8頭がけい養されている。週4回凍結精液をつくり（各牛とも週2回採精、採精直後の精液は活力が70<sup>+++</sup>であるが、凍結して使用時に必要な活力は最低20~25<sup>+++</sup>である）、輸入精液とともに農家牛への交配に用いている。農家での人工授精には畜産局の職員とこの職員があたっている。精液の価格が高いため小規模農家に無料で配布しているが、大規模農家には有料（国産牛は8ペソ、輸入牛は14ペソ）となっている。人気のある精液はブラーマン種、キアニア種である。授精頭数は年16,000頭で、受胎率（4週間2回種付）は水牛25%、牛40%と低いので、自然交配も併用している。ムラーバッファローは粗食に耐え、精液性状も良く、カラバオとの交雑牛はカラバオをより体も大きく、泌乳量も1.5倍位である。斉藤氏の話では集乳・処理施設が十分でないため、高い泌乳量を示すホルスタイン種が定着することは難しい。又、ダニ、暑熱、

内部寄生虫に対する抵抗性を付与するためにホルスタイン種の血液を常に50%に維持することは困難なことから、将来の乳牛としては日量5Kgの泌乳量（泌乳期間150日）が期待できるムラーバッフフローとカラバオの交雑牛が重要になるだろうとのことであった。なお、この人工授精場では液体窒素製造施設導入の資金を世界銀行に要請しており、本年中に承認を受けるもようである。

#### ⑤ 家畜検疫部門

牛をブルセラ病、結核病、レストスピラ、内部寄生虫等について検査し、口蹄疫、出血性敗血症、炭疽等についてのワクチン接種を行っている。地区内の県のワクチネーションに使用されるワクチンもこのセンターから供給されている。

#### ⑥ バイオガス生産部門

家畜糞尿からのバイオガス製造プラントがあり、農民への普及を図っている。バイオガス生産の副産物を飼料として活用することについても研究している。

#### ⑦ 家畜廃棄物の飼料化部門

鶏、豚、牛の糞を発酵させて飼料としている。又、もみがらを酵素で発酵させ、マルホン（Marfon）と称する飼料（水分17.9%、粗蛋白質19.8%、粗脂肪10%、NFE15.7%、粗繊維21.1%、粗灰分15.7%（Ca1.2%、P0.38%））を生産しており、牛、豚用に使用する計画である。生産コストはKg当たり1ペソである。

### 4月1日

#### ・タルラック種畜牧場（Tarlac Breeding Station）

面積は45ha、うち改良草地は18.14haで、牛188頭（ブラーマン種、サンタガートルディス種、サンタガートルディス種×ブラーマン種交雑牛）、豚83頭（ラージホホワイト種、ハイパー種、ハンプシャー種、パークシャー種）、カラバオ4頭、山羊1頭をけい養している。職員数は32名で、うち技術者は6名である。この種畜牧場の主要な業務は種畜の配布、イピルイピルの普及と牧草種子の生産配布、畜産技術の普及、家畜の人工授精、試験研究である。なお、この地方はルソンでも乾季が一番長い（5月中旬～10月中旬）。

#### ① 種畜の配布

パラワン島から購入した牛を雌10頭に雄1頭のセットでバランガイに無料で貸付けている。このバランガイ計画では11戸の農家に1頭ずつ貸付ける。貸付けを受けた農家は生産された第1子を種畜牧場に返還することになっており、種畜牧場はこれを又別の農家に貸付ける。第2子以降の牛は農家の所有になるが、母牛は3年間は販売することが出来ない。1979年には17町村に対し計340頭貸付けている。レッドシンディ種、サイワール種よりもブラーマン種は色が白いので優美で、枝肉歩留が高く肉質が良いとして肉屋に好まれているため農家にも人気がある。貸付事業は牛の他に豚、山羊についても行われている。又、貸付けと同時に技術指導も行っている。

## ② 牧草地の展示とイピルイピルの普及、牧草種子の生産配布

栽培されている改良牧草はエンディボア・ルーサン、ショフィールドルーサン、セントロセマ、サイラトロ、ラミー、イピルイピル、ハイブリッドネピア、スターグラス、セタリアエスパシレータ、パラグラス、パンゴラグラス、アラバンX、ギニアグラスである。農家にこれらの種子を無料配布するとともに栽培技術を指導し、草地造成の普及を図っている。1980年12月現在、この種畜牧場ではイピルイピルの苗木14万本と種子85Kgを配布してきた。ここの草地は改良イネ科草と豆科草による改良草地であり、場長は農家における草地改良としては、たい肥を入れ改良イネ科草とマメ科草を混播することを推奨している。なお、場内にみられる牧草の特性についての場長の説明は以下のとおりであった。

スターグラス …放牧に適しているが高所に主に植えられている。

ハイブリッドネピア …野性のネピアグラスより葉の幅が広く、嗜好性が高い。成長も旺盛で、雨季では2週間隔で刈り取りが出来(約1.5mの草丈で)、乾季でも枯れることがなく2~3ヶ月毎に刈り取りが出来る。最大草丈4m。混播はセントロセマ、サイラトロとが良い。

ギニアグラス …栽培に施肥が必要である。スタイロとの混播に適する。

サイラトロ、セントロセ …乾季に弱い。

毒草 …毒草のある場合、刈り取り給与には注意が肝要である。ミモサは若いうちは牛が採食するが成長するとトゲが固くなるので牛は採食しない。

参考までに、この周辺の農家は米作を主に行っており(3~5ha)、1戸当り土着牛を平均2頭飼育し、耕起、運搬等の役用として2~3才から役用に用いている。雨季は野草に、乾季は収穫後の稲田に放牧している。

## ③ 畜産技術の普及、指導

牧草の栽培技術、家畜の飼育管理、家畜衛生対策について、この地区の52の balanガイに対し巡回指導及び種畜牧場での研修会(20~30名)を定期的で開催している。

## ④ 人工授精の推進

農家の牛、カラバオ、豚について無料で人工授精を実施する他、無料で自然交配サービス(ブーマン種雄牛5頭)も実施している。これとあわせて繁殖についての技術指導も行っている。

1981年1月から3月までに人工授精された豚の頭数は441頭である。

## ⑤ 試験研究

バイオガス生産に関する研究の他、次のような肥育試験を行っている。3~4才令の体重250Kgのサンタガートルディス種を1日当りイピルイピル14.5Kg、パラグラス19.5Kg、糖密0.5Kgで180日間肥育して350~370Kgで仕上げる。この試験から得られた結果は農家に普及される。熱帯に強いサンタガートルディス種もきわめてやせているが、これは乾季に飼料が十分なく、稲ワラを採食している(1日35Kg)ためであると思われる。この地区での牛の庭先販売価格は体重1Kg

当り 16 ペソ、枝肉の卸売価格は 1 Kg 当り 28 ペソである。

#### 4 月 2 日

##### • トレードウィンズホテル近くの大衆マーケット

早朝から近隣の主婦らでごったがえしている。牛肉、豚肉、鶏肉が冷蔵されることなく店先で売られており肉には沢山のハエが群って不衛生である。

鶏卵の価格（センダホは 100 分の 1 ペソ）

サイズ	卸売（100 個以上）	小 売
ジャンボ	65 センダホ	62
大	55 "	53
小	70 "	75

##### • マニラ郊外の屠場

奢殺直前・直後の家畜検査は獣医師により行われている。1 日当りの牛の屠殺は 30～40 頭で、ミンタナオ、バタンガスから供給され、月令は 2～3 才令、体重は平均 240 Kg である。豚の処理頭数は 1 日当り 580 頭であるが、金・土曜日は給料日なので 1 日 650 頭まで処理している。屠殺時体重は 65～70 Kg である。日本より体重が少ないのは飼料効率を考えたことである。ニワトリは 1 日当り 3,000 羽処理されており、バラガン、バタンガスから供給されている。

この屠場は国立で、3 名の獣医と 5 名の食肉検査官がおり、処理場はニワトリ用のものと豚・牛用のものの二つに分かれている。ホールディングペンは豚 1,000 頭、牛 200 頭用のスペースがある。屠場は夕方 4 時から開始し、屠殺が終了するまで 24 時間操業されている。民間の肉屋が持ち込む家畜については次のように屠殺料（施設使用料及び検査料）が決められている。

牛 1 頭	19.90 ペソ
豚 1 頭	9.50 ペソ
ニワトリ 1 羽	0.80 ペソ

なお、国有の家畜を屠殺する場合には屠殺の依頼を受ける肉屋に対し、牛 1 頭に 22 ペソ、豚 1 頭に 8 ペソが支払われる。

民間の屠殺においては牛の枝肉（4 分体）、豚の枝肉（皮付きで内臓抜き）、鶏枝肉及び内臓は 1 昼夜、冷蔵されることなく一般の車でパブリックマーケットに運搬されて販売される。政府のものは近くにあるコールドルームに運ばれ、貯蔵され、必要な時に市場に出される。

一般に、10 月～1 月は消費量が多く、又、飼料も不足するので、屠殺頭数が雨期に比べて 1～2% 多い。メトロマニラには 9 カ所の屠場があるが、この屠場は 2 番目の規模で規格は B（下記注）である。

(注) AA ……施設が整っており輸出用。4 カ所

A・・・地域外にも流通出来る。

B・・・地域内に流通が規定されている。5カ所

●モンティンルパ・パブリックマーケット

一般市民が自由に購入できるようになっているマーケットで、飼料、肉類、サカナ、野菜、果実、穀物が売られている。価格は一般市場価格と考えてよい。なお、聞きとった価格は次のとおりである。

飼料（ニワトリ用）・・・庭先農家用

粒飼コーン	1.90	ペソ / Kg
粉碎コーン	1.90	ペソ / Kg
ペレット配合飼料	2.40	ペソ / Kg
採卵鶏用飼料	2.20	ペソ / Kg
育成鶏用飼料	2.20	ペソ / Kg
ブロイラー用飼料	2.60	ペソ / Kg
スターター用飼料	2.50	ペソ / Kg
米ヌカ	2.00	ペソ / Kg

卵

（数量）	極小	小	中	大
1ダース	6.80 P	7.40	7.80	8.0
6個	3.40	3.70	3.90	4.0
3個	1.70	1.85	1.95	2.0

肉

豚肉

ランプ	20	ペソ / Kg
背	20	ペソ / Kg
あし	14	ペソ / Kg
小腸, 大腸	10	ペソ / Kg

牛肉

よい部位	30	ペソ / Kg (こまきれも同じ)
テンダーロイン	46	ペソ / Kg
安い部位 (joint)	20	ペソ / Kg
ストリップロイン	29	ペソ / Kg

鶏肉

処理された鶏	18	ペソ / Kg
--------	----	---------

骨付きもも肉	19 ペソ / Kg
手羽, 胸肉	18 ペソ / Kg
レバー, 砂胃	21 ペソ / Kg

#### 肉 製 品

生のソーセージ(上)	20 ペソ / Kg
生のソーセージ(並)	18 ペソ / Kg
ウィンナーソーセージ	19 ペソ / Kg
コンビーフ	24 ペソ / Kg
ポークハム	44 ペソ / Kg

#### 魚

エラピア	16 ペソ / Kg
mad fish	19 ペソ / Kg
milk fish	18 ペソ / Kg
milk fish (小)	10 ペソ / Kg
サバ(小, 15 cm)	8 ペソ / Kg

#### 果 実

スイカ(大)	10 ペソ / 1 個
スイカ(中)	7 ペソ / 1 個
ココナッツ	1.40 ペソ / 1 個
パパイヤ(大)	4.50 ペソ / 1 個
パパイヤ(中, 小)	4.00 ペソ / 1 個
マンゴ(良質)	1.30 ペソ / 1 個
青マンゴ	1.00 ペソ / 1 個
アボガド	5 ペソ / Kg
バナナ	0.23 ペソ / 1 個
インディアンマンゴ(小)	0.50 ペソ / 1 個
マンダリンオレンジ(青)	8 ペソ / Kg
パイナップル(中)	3 ペソ / Kg

なお、豚は皮付き、内臓抜き、屠体がこのマーケットで部分肉に分離される。

#### 4 月 3 日

• 飼料工場(マニラ B-Meg Feed Plant)

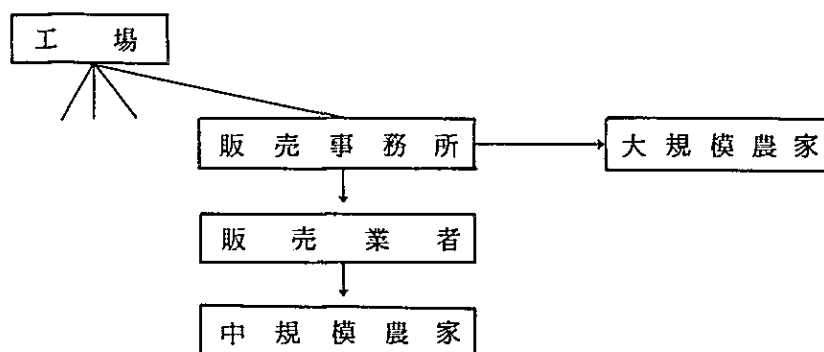
この工場の従業員数は非常雇用を含めて 400 名で、1 時間あたりの製造能力は 60 トンである。



ここで生産される製品の70%は販売され、残りは直営の養豚、養鶏場で使用されている。生産される飼料の形状はペレット、粉末、クランブル(ペレットを砕いたもので幼すう用)であり、各用途別の飼料成分については後述のとおりである。工場は1日16時間稼働で1週間に6日操業されているので月間生産量は $60t \times 16 \times 6 = 5,760$ トンで、生産量は年間を通じて変化がない。養豚、養鶏、鳩用の飼料を生産しているが、一部自家用として牛用濃厚飼料(ビールカスも使用)もつくっている。飼料原料は60%が国産、40%は輸入されており、輸入原料はコーン(USA、タイ)、大豆ミール、ミートボーンミール、魚粉、米ヌカ、ミネラル、ビタミン(全量輸入)である。飼料の需要が極めて高いため生産が追いつかない状態である。飼料生産量は年率6%ぐらいの伸びで拡大しており、近年その伸びが特に顕著であるとのことである。なお、雨期と乾期では乾期の方が需要がやや高い。ところで、この会社はこの工場の他にもセブーに1工場があり、国内最大の規模で全国シェアの40%をカバーしている。ちなみに、第2位にランクされる会社は3社ある。

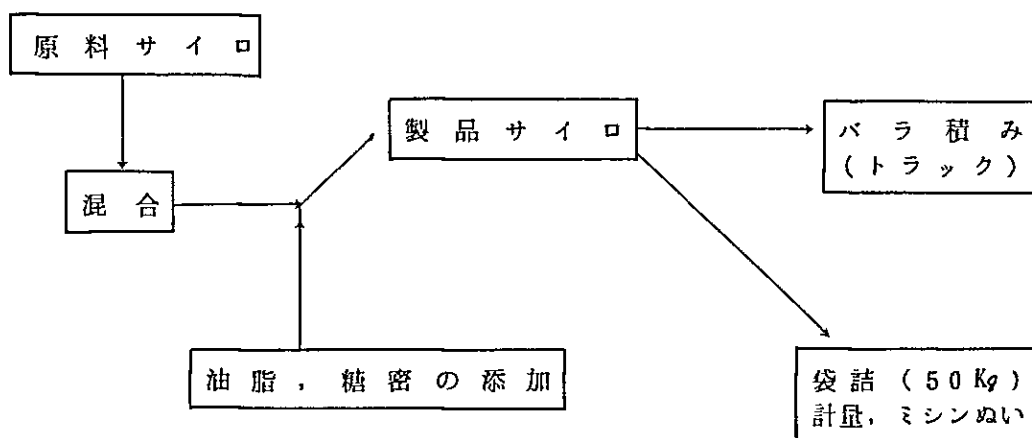
飼料の上限価格(卸売、小売価格)は原料価格の変動に応じて政府によって決定(毎年ではない)されている。又、政府は飼料工場を定期的に巡回し、飼料の質をチェックし、問題があれば工場に警告することになっている。飼料の配合に関しては自分の工場の研究所及び農家での栄養試験、BAIからのガイドライン、大学でのデータ等を参考にして決定しているとのことである。飼料の栄養水準は常に一定に保たれているが、入手出来る原料とその原料価格を考へて、使用する原料を変えることもある。雨期、乾期とも総じて同一の原料を用いている。雨期と乾期では飼料のエネルギー含量を変えている。

配合飼料の流通は下図のようであり、中規模、大規模の畜産農家に供給されている。



飼料工場の製造工程は次のとおりであり、原料の配合にはコンピューターが導入され、操作盤を用いて配合が行なわれている等、かなり近代的な施設である。

袋詰には種々の色のとじ糸が用いられ、これで製造月の色別が行なわれている。袋はポリプロピレン製(50kg詰)で、用途は袋の色で区別されている。なお、参考までに原料用サイロには下記の原料が詰められてあった。



- |             |                  |
|-------------|------------------|
| 1 米ヌカ       | 10 大豆            |
| 2 米ヌカ       | 11 大豆            |
| 3 ミートボーンミール | 12 粉砕コーン         |
| 4 大豆        | 13 コブラ           |
| 5 粉砕コーン     | 14 粉砕バカス         |
| 6 粉砕コーン     | 15 イピルイピル葉       |
| 7 粉砕コーン     | 16 ミートボールミール     |
| 8 粉砕コーン     | 17 SBF (小麦粉の副産物) |
| 9 コブラ       |                  |

イピルイピルは消化されにくいですが、黄卵の濃色化に効果が（合成カロチンでもよい）あるため用いているとのことであった。

• フィリピン大学 Dairy Training Research Institute

ここには50頭のホルスタイン種とレッドシンディ種の交雑牛の搾乳牛と、260頭のホルスタイン成雌牛、種雄牛、更新用雌牛がけい養されている。この教授の話では寄生虫、ダニ、ダニ熱の被害が多いのでホルスタイン純血種の飼育は困難であり、そのためホルスタインーレッドシンディ（HR）の交雑を行って抵抗性を付与しているとのことであった。HRの平均乳量は1日8.5 Kg（280日）、乳脂率は4.5%とのことである。なお、近年オーストラリアよりオーストラリアンフリージャンサイワール（AFS）が200頭輸入され試験段階であるが、HR、HJ（ホルスタインージャージー；ジャージーの血液を入れると熱帯環境に強くなる。）より乳量が多いとのことである。

センターで生産された牛乳は冷却、パック詰め（ポリエチレンパックの使い捨て）され、病院、スーパーマーケット、学校に販売されている。

なお、フィリピンで酪農が発達しない原因は、安価な輸入脱粉を用いた還元乳が生乳より安価

であること、マーケティング（集乳と流通、配布）がないことの2点であるとのことであった。脱粉は自由化されており、多国籍企業によって安い関税で輸入されている。

このセンターで研究されている牧草は、ギニアグラス、ネピアグラス、スターグラス、パラグラス、スタイロ、セントロセマ、クズで、展示圃には、スターグラス、ケネディグラス、シグナルグラス、セタリア、バッフェル、ギニアグラス、パラグラス、ゴールデンチモシー、パスパラムが見られた。

### (3) 飼料成分

サンミゲール会社（San Miguel Poultry & Livestock Feed Plant）で製造に用いられている飼料原料と飼料の栄養成分。

#### 1. 飼料原料

黄色とうもろこし、白色とうもろこし、荒みきとうもろこし、とうもろこしフスマ、とうもろこし胚種粉末、とうもろこしグルテン、ソルガム、醸造乾燥酵母、醸造用乾燥穀物、米ヌカ、小麦ヌカ、大豆粉末、フスマ、コブラミール、ナタネナ種子粉末、ピーナッツミール、イピルイピルの葉粉末、魚粉、ミートボンミール、糖密、石灰石、貝がらのひきわり、三価カルシウムリン酸塩、ビタミンA、D<sub>3</sub>、E、K<sub>3</sub>、B<sub>1</sub>、B<sub>12</sub>、ビタミンB複合体、L-リジン HCL、DL-メチオニン、塩、硫酸銅、沃化カリウム、硫酸マグネシウム、硫酸第一鉄、硫酸亜鉛、BHTである。

#### 2. 飼料の栄養成分

##### ① 豚の哺育用飼料（粉末）

粗蛋白質	18%	（最低限）
粗せんい	8%	（最大限）
粗脂肪	4%	（最低限）
粗灰分	12%	（最大限）
水分	13%	（最大限）

◎この飼料は、成長促進用に Oxyteracycline をトン当たり 7.5 g 含んでいる。

##### ② 豚の育成用飼料（粉末）

粗蛋白質	16%	（最低限）
粗せんい	10%	（最大限）
粗脂肪	4%	（最低限）
粗灰分	12%	（最大限）
水分	13%	（最大限）

◎この飼料は、成長促進用に Olaquinox をトン当たり 12.0 g 含んでいる。

③ 豚の肥育用飼料（粉末）

粗 蛋 白 質	… …	14%	（最低限）
粗 せ ん い	… … …	10%	（最大限）
粗 脂 肪	… … …	4%	（最低限）
粗 灰 分	… … …	13%	（最大限）
水 分	… …	13%	（最大限）

◎この飼料は、成長促進用に Oxytetracycline をトン当たり 7.5 g 含んでいる。

④ 繁殖雌豚用飼料（粉末）

粗 蛋 白 質	… …	14%	（最小限）
粗 せ ん い	… …	12%	（最大限）
粗 脂 肪	… … …	4%	（最小限）
粗 灰 分	… … …	13%	（最大限）
水 分	… … …	13%	（最大限）

⑤ ブロイラー幼すう用飼料（粉末）

粗 蛋 白 質	… … …	21%	（最小限）
粗 せ ん い	… … …	8%	（最大限）
粗 脂 肪	… … …	4%	（最小限）
粗 灰 分	… … …	10%	（最大限）
水 分	… …	13%	（最大限）

◎この飼料はコクシジウム予防のため Monensin Sodium をトン当たり 100 g，成長促進用に 3-Nitro-4-Hydroxyphenylarsonic acid（トン当たり 35 g）と Zinc Bacitracin（トン当たり 15 g）を含んでいる。食用に屠殺する 5 日前にはこの飼料の使用をやめること。

⑥ 育すう用飼料（粉末）

粗 蛋 白 質	… …	16%	（最小限）
粗 せ ん い	… … …	10%	（最大限）
粗 脂 肪	… … …	4%	（最小限）
粗 灰 分	… … …	10%	（最大限）
水 分	… … …	13%	（最大限）

◎この飼料はコクシジウム予防のため Cl opidol をトン当たり 125 g 含んでいる。

⑦ 産卵鶏用飼料（粉末）

粗 蛋 白 質	… … …	18%	（最小限）
粗 せ ん い	… … …	10%	（最大限）

粗 脂 肪 . . . . . 4% (最 小 限)

粗 灰 分 . . . . . 15% (最 大 限)

水 . . . . . 13% (最 大 限)

◎この飼料は飼料の利用性を改善するためトン当たり7.5gの Oxytetracycline を含んでいる。

⑧ プロイラー仕上げ用飼料(ペレット状)

粗 蚕 白 質 . . . . . 18% (最 小 限)

粗 せ ん い . . . . . 9% (最 大 限)

粗 脂 肪 . . . . . 4% (最 小 限)

粗 灰 分 . . . . . 10% (最 大 限)

水 . . . . . 13% (最 大 限)

◎この飼料は、コクシジウム予防のため Monensin Sodium をトン当たり100gを、成長促進用にトン当たり15gの Zinc Bacitracin を含んでいる。

⑨ ハト用飼料(ペレット状)

粗 蚕 白 質 . . . . . 18% (最 小 限)

粗 脂 肪 . . . . . 4% (最 小 限)

粗 せ ん い . . . . . 8% (最 大 限)

水 . . . . . 13% (最 大 限)

JICA