

## 第4章 モデル村落協同組合の活性化推進詳細計画



## 第4章 モデル村落協同組合の活性化推進詳細計画

### 4.1 モデル村落協同組合（KUD）の選定

フェーズⅢ調査における調査対象モデルKUD選定の基本方針

原則として、フェーズⅡで選定されたKUDの中から選定するものとした。

<選定基準>

- (1) 対象県は西ジャワ州バンドン（Bandung）県、南スラウェシ州シドランプ（Sidrap）県とした。
- (2) 対象KUDは、KUD MandiriまたはKUD Mandiri Intiに認定されていること。
- (3) 対象KUD数は、フェーズⅡで調査した各県3KUD合計6KUDとした。

この方針に基づきフェーズⅢの調査対象モデルKUDは下記のとおり決定された。

バンドン県	KUD TANI MUKTI
（高冷地域）	KUD PASIR JAMBU
	KUD WALATRA
シドランプ県	KUD SIPATUWO
（灌漑地域）	KUD SEMANGAT
	KUD MATUTU



KUD Tani Mukti



## 4.2 KUD TANI MUKTI

### 4.2.1 現況および評価

#### (1) 現況

##### 1) 自然条件・農業生産

アグロエコシステムでは高冷地農業地帯として野菜と酪農の振興地域に指定されている。冷涼な気候とそして山間地帯であることと、大都市の市場に近いことなどの諸条件は、この地帯を有数の野菜、酪農地帯にしている。

##### 2) KUDの経緯と酪農の振興

KUD Tani Muktiは1977年設立され、1988年8月にKUDとして登録され、1990年6月には自立KUD (Mandiri)に認定された。

KUDは1981年以降乳牛導入資金を取り入れ、土地の少ない零細農家を中心に乳牛の導入を進めてきた。現在は690戸の酪農家が1,300頭の牛を飼養している。

乳牛の導入は、零細農家に仕事と収入を与えることとなり、農家の生活向上に大いに貢献するとともに、酪農を地域の主要産業に育てあげるに至った。

当KUDの事業も当然のことながら酪農関連事業が中心であり、組合員貸付金の82%、総資産の69%が乳牛導入資金の貸付で占められている。また、職員の半数が酪農事業に携わっている。KUDでは5年間に乳牛の所有頭数を3倍にしようとしている。これは、地元で生まれる雌子牛を売らずに酪農家が自ら育成していけば達成可能な数字である。しかし、生活資金不足から、現金が欲しいために、生まれた雌子牛を他の地方に売却する人が多い。そのため、地域内で優良牛の自賄いができず、むしろ乳牛の減少傾向すら見られる(97年は回復基調)。雄子牛も小さなうちに売却され、地元では肉牛としての肥育は行われていないため、付加価値がつかず農家の手取りは少ない。

良質乳の生産と増頭のためには、飼料の供給も大きな課題となっている。KUDの飼料配合施設は生産能力が低く、これから乳牛を増頭するには不十分である。1頭あたりの搾乳量を増やすためには良質な配合飼料を増産する必要があるが現在の施設では対応できない。粗飼料にするキンググラスの作付け地も不足してきており、対策が必要である。

### 3) 園芸生産とKUDの事業

管内では、野菜の生産が盛んであり、50カ所に上る集荷施設（いずれも私有）が設置され、毎日バンドン、ジャカルタ等に出荷されているが、KUDは集荷・販売を行っていない。その理由は業者との競争が激しいこと、価格が不安定なためリスクが大きいこと、買付資金が不足していることにある。主要な畑作物はキャベツ、セロリ、ジャガイモ、トマト、パパイアである。

### 4) 組織・経営

Ciwidey郡全域を事業区域とし、組合員数は5,590人で加入率は対成人人口比16.9%と低い。このほか、KUDに加入したいとの意志表示をして、加入金の一部を納入した組合員候補者が8,065人おり、これを加えると対成人人口比加入率は41.4%となる。しかし女性組合員は160名と少ない。全体として酪農家を除き組合員のKUD活動への参加は不十分である。組合員の多数を占める電気利用者は、3,635人いるが、加入金、義務貯金の納入の義務はなく、電気料金を毎月KUDで納付すること以外組合員としての活動は特に行っていないし、総会に出席し発言する権利は与えられていない。組合員の形態別人数と権利と義務については以下のとおり2種類の形態がある。

- a. 農家組合員： 1,956人 内酪農家 1,052人 その他農家 904人
  - 義務： 加入金、義務貯金の納入
  - 権利： 当期剰余金の配当  
貸出金の借入れ  
購買品を3%割引で購入できる  
購買店舗で掛け買いができる（酪農家のみ）  
総会（地域別事前総会）に参加できる
- b. 非農家組合員：3,634人
  - 義務： KUDの電気料金徴収事業を利用する
  - 権利： 特になし

酪農家を中心とした運営が基本であるが、その他の組合員に対しても魅力のある事業活動を開発し（貯蓄貸付、健康管理活動やその他の生活活動、購買店舗利用のメリットや生活資材の共同購買活動など）KUD活動への参加を促していく必要がある。

KUDの組織機構を見ると、参事の下に総務、酪農、肥料、倉庫、店舗、電気料徴収の6部門が設置されているが、企画管理担当部門はない。



職員による内部監査は行われていない。また、専任の信用事業部門はない。

1995年度末現在の職員数は参事1人のほか正職員40人とパート職員17人である。正職員は酪農部門に半数の19人が配置されている。

1996年度決算では牛乳、飼料、肥料の売上が伸びている。また、電気料徴収事業の損益表示を徴収額、支払額を売上と売上原価に計上するよう改めたため事業取扱高が大幅に増えている。事業費用283百万ルピアのうち貸倒引当金繰入額が94百万ルピアを占めているほか、減価償却費が41百万ルピア、給料手当が54百万ルピアを占めている。支払利息は25百万ルピアである。

1995年の当期剰余金は40,839千ルピアで、州平均の2.3倍と大きい。当期剰余金の処分内容は内部積立金に42.5%、組合員への配当40.0%、理事、職員へのボーナスが各5.0%、教育基金、社会貢献基金、建物修繕基金が各2.5%となっており、内部積立による自己資本の充実に努めている。

1996年度は事業量が増加したため、当期剰余金が46,360千ルピアと13.5%の増益となった。

1995年度末の総資産は2,208百万ルピアで前年比24%増である。資産のうち組合員事業貸付金が1,789百万円で81%を占め、前年比でも36.2%増えている。これは、BCAから乳牛導入資金を450百万ルピア導入したことによる。酪農家の乳牛更新、新規導入の意欲が大きいものと考えられる。

給料・手当は1人あたり1,312千ルピアである。これに剰余金処分で職員に支払ったボーナスを含めると、平均で1,362千ルピアとなり、おおむね世間水準並と言える。

## 5) 経済事業

1995年の総売上高約2,000百万ルピアのうち、牛乳の販売が約1,017百万ルピアを占め、ついで購買店舗、肥料の順になっている。売上総利益は総額391百万ルピアで、うち酪農部門が313百万ルピアを占めている。事業利益は総額107百万ルピアのうち酪農部門が63百万ルピア、購買店舗が25百万ルピアを占めている。なお、1995年度は米の集荷販売は行っていない。

購買店舗では、最近、小型バンを利用した移動購買車を開始して、牛乳の集乳所を廻り、生活資材を供給している。1996年には、化学肥料の売上高は6億7千万ルピアであり、手数料収入は700万ルピアであった。

## 6) 信用事業

自由貯金残高は1990年の3、410万ルピアから1996年には8、340万ルピアに伸びている。自由貯金の金利は24%であり市場金利に近いことが組合員へのインセンティブとなっている。

営農資金貸付残高は1、524百万ルピアであり、牛の導入資金が1、456百万ルピアを占めている。これはBUKOPIN、BRI、BULOG、BCAからの制度資金である。貸付金には226百万ルピア（残高比12.6%）の貸倒引当金が設定され、財務の安定化をはかっている。

信用事業をKUDから分離し、ダナモン銀行(Bank Danamon)と提携した独立事業組織(UUO)を作る計画が進められている。しかし、KUDがこれを活用し、KUDの事業を発展させるためにはどうすればよいか、十分な検討は行われていない。

## 7) 人材育成・および指導事業

職員の学歴はかなり高い。職員の配置は経歴に応じ適材を配置している。中卒の職員は肥料工場での荷役や集乳の仕事をしている。定年は60歳であり、地域の雇用機会も少ないため、多くの職員は定年まで働く。給与体系は学歴と経験年数により決まっており、大卒の初任給は140,000ルピアであり、近隣の銀行と比べると少し低い。参事の給料は300,000ルピアである。

酪農家を中心に酪農先進地視察などの組合員教育が行われているほか毎月1回外部より講師を招いて17ある酪農グループの研修会を開催している。50%の職員がBALATKOP等で研修を受けているが、職員ごとの研修計画ができていないため、参加者がかたよっている。

酪農を担当する営農指導員2名は獣医の資格を持ち、一人当たり500世帯の農家の指導にあたっているが指導体制は十分とは言えない。生活指導については、今のところ積極的に取り組む意向はなく、担当職員もいない。また、KUDの主導する女性組織は作られていない。

## (2) 評価

### 1) 酪農事業

外国産乳牛の価格が高いこと、飼料配合施設が不十分で良質の配合飼料を十分供給できないこと、生乳の加工が行われていないことから子牛の導入が経済的な負担となっており、

酪農家の所得は伸び悩んでいる。KUDが施設をもち、雌子牛の買取・保育・育成を行えば、管内での優良乳牛の増頭が可能であり、飼料配合施設を整備すれば、今後の増頭計画にも対応できる。加工施設を持てば付加価値を付けた販売も可能となる。

酪農家組合員のKUDに対する信頼は厚く、増頭意欲も旺盛なので、KUDが十分な準備のもと計画を示すことにより、酪農家のニーズに応じていける。

## 2) 園芸事業

KUDは野菜の集荷、販売を行っておらず、野菜農家の所得向上に十分な貢献をしていない。しかし、組合員には野菜農家もおり、KUDは貸付も行っているので、長期的な共同販売計画を策定し、営農資金貸付を増加することにより組合員の結集を計れば野菜の取扱は可能である。

## 3) 組織・経営

KUDへの加入率は低く、酪農家を除き組合員のKUD活動への参加は不十分である。しかし、KUDに加入すれば利用メリットがあるので積極的に推進すれば組合員を増加することは可能である。また、企画管理機能を強化すれば、魅力のある事業を開発することも可能である。

## 4) 信用事業

貯蓄貸付事業をKUDから分離し、ダナモン銀行と提携した独立事業組織(UUO)を作る計画が進められている。KUDが貯蓄貸付事業を行わなくなった場合には、貸付を通じた酪農振興計画が困難になったり、貯蓄貸付事業グループなど組合員組織がKUDから離れてしまう恐れもあるので、実行にあたり十分な検討を要する。

## 5) 人材育成および指導事業

職員教育について、計画的に職場内教育や外部での研修を推進する担当部門が明確になっていない。現在、酪農事業部門のみが組合員教育を行っているが、その他の組合員に対しても研修や機関誌発行などの企画をとおした啓蒙活動が必要である。野菜生産者を組織化して今後の共同販売体制を作る。営農指導体制が不十分であり、質・量ともに強化する必要がある。KUDは生活指導を実施していないが、今後地域住民を含めたKUD事業の活性化を計るためには、生活指導や生活購買活動を取り入れる必要がある。

## 6) その他事業

KUDの電気料金徴収事業については、組合員との接触の場にとらえあらゆる啓蒙活動を行っていくことにより、農家、地域住民のKUD活動に関する理解を深めることができる。貯金口座引落とし制度の導入も貯金を増やすことにつながるので今後検討する必要がある。

## 4.2.2 活性化推進詳細計画

### (1) 基本的考え方

KUDは所有地の少ない零細農家に対して乳牛の導入をすすめ、仕事の確保と収入の増加に貢献してきており、酪農をKUDの基幹事業として育てたばかりでなく、Ciwidey郡の基幹産業として育ててきた。

KUD活性化の基本戦略は、酪農をさらに発展させKUDの事業基盤を強化し、事業の拡大と、組合員の所得増をすすめることにある。事業の拡大は経営の強化安定を伴うものであり組合員に対する資金提供や技術指導などサービス機能の強化を総合的に可能にするものである。

### (2) 酪農と畜産の振興のために

優良牛の増頭により、牛乳の生産拡大を計り、酪農家の所得を向上させる。KUDでは5年間に所有頭数を3倍にする計画がある。現在の平均所有頭数は平均2頭(搾乳牛)であり、1頭から得る収益は月12万ルピア×10ヶ月として約120万ルピアである。計画では、5年後には平均6頭を所有することにより、600万ルピアの収入となる。また、現在家族労働で酪農を営んでいるが、増頭にともない酪農労働者の雇用が必要となり、月に12万ルピアの賃金を支払うことを考えている。必要な酪農労働者の確保と訓練もKUDの重要な役割となると考えられる。優良牛を管内で生産し育成するには、子牛の世話をする労力も必要であり、KUDでは集団育成施設の導入を考えている。また、初期の段階で組合員が必要な現金を得るために、組合員から雌子牛を買い取り、育成し、成牛を組合員に供給するというシステムを構築する。

高品質飼料配合施設の整備と配合飼料の生産は良質な牛乳の生産のために欠かせない計

函である。組合員の組合利用率は、牛乳販売、飼料購入とも100%である。

営農指導はKUDの2名の職員により酪農技術指導が行われているが、営農指導の強化についての組合員からの要望が強い。KUDの資金造成の一手段として組合へ販売する牛乳1リットル当たり10ルピアの義務貯金を実施しているが、将来の事業拡大のため短期長期資金とも不足を補うために有利な資金の導入が望まれている。

管内で生産された牛乳を付加価値をつけて販売するために牛乳加工施設を整備する。牛乳の価格は牛乳工場への売り渡し価格は加工乳小売り価格の約半分である。これをKUDが自ら加工販売することにより中間マージンを排除し、組合員への還元を増やすことができる。牛乳工場の処理能力は1,000リットル/日とし、飲料乳800リットルおよびヨーグルト200リットルの生産を行う。この量は現在、KUDの1日の集乳量5,000リットルの20%であり、規模としては小さい。これは、集めた生乳のうち品質の良いもののみをKUDが加工用買い付けることにより組合員の乳質改善へのインセンティブを与えることになり、品質向上への意欲を駆り立てるものである。また、KUDは集めた全量を加工販売する力をまだ持っておらず、残りの生乳は従来の方式でGKSIを通して乳業会社に販売する。KUDが加工した牛乳およびヨーグルトは、観光地であるCiwideyの湖に店舗を出し売る他、Bandung市内にアンテナショップをつくり、ミルクスタンド等を通して直接販売する。インドネシアでは、牛乳は生乳で飲料されることは少なく、ほとんどが練乳の形で普及している。一般家庭では冷蔵庫はあまり普及しておらず牛乳の価格が高いことも牛乳が普及しない原因となっている。そこで牛乳を飲む習慣のない人々に対しPR活動を行うことが重要であり、この簡易牛乳加工工場の試みは今後KUDが本格的に牛乳の加工販売を行うための一つの過程であると位置づける。

乳雄子牛の肥育、販売はKUDの事業として、子牛肥育施設を整備して雄子牛を組合員から買取り、肥育し、生体販売するという事業で、年間500頭を扱う。これは、年間地域内で生まれる子牛1,000頭のうち雄が50%として計算しており、妥当な数値である。

KUDは地域経済の発展と住民の生活向上にも貢献する必要があるが、酪農家以外の加入者は少なく、機能が発揮できていない。また、組合員であるにも拘わらず加入金、強制貯金を納入していない組合員も多く、酪農家組合員以外の結集は弱い。組合員に魅力のある事業を開発し、組合員の結集を強めるとともに、未加入者の加入促進を図る。そのため、つぎの事項を計画し実行する。

### (3) 組織・経営強化計画

KUDの自己資本を形成する加入金と義務貯金の納入率は低く、自己資本比率が低位にとどまっている。また、加入率も低いので、加入金、義務貯金の完納をすすめるとともに、地域内でのKUDの影響力を強化するため、基本戦略に基づき、組合員の増加を計画的に推進する。

企画管理機能が不十分なため、積極的な事業展開に欠けているので、企画管理機能を強化して、計画の立案から実施まで一貫して責任を持ち推進する体制をつくる。

コンピュータを導入しているが、利用範囲が狭いので、事務処理の迅速、正確化をすすめるため、活用策を検討し実施する。

#### 1) 加入金、義務貯金完納5カ年計画

加入金については、毎年20%ずつ完納者を増やし、5年間で100%完納を目指す。新規加入者からは確実に加入金を徴収するとともに、義務貯金を納入させる。

電気利用組合員から加入金、義務貯金を徴求する。そのため、窓口で「納入請求書」を交付する。また、毎月1回組合員訪問日を設けて役職員が一斉訪問し、納入を促進する。

その他の組合員については、組合員訪問日に訪問する。訪問は月別に訪問する村を決め、1年で全組合員を訪問するよう計画する。

義務貯金については、毎月納入のほかに一括納入制度を導入する。一括納入の金額は12,000円とし、時期については、年度始、年度末、その他の特定の月とし、組合員に選択させる。当期剰余金からの配当額が12,000円を超えることが確実な組合員については、配当金からの振り替えを認める。

#### 2) 組合員加入促進5カ年計画

5カ年で成人の加入率50%、組合員数17,000人を目指し、加入を促進する。なお、目標年次の成人人口は34,000人と見込む。加入促進にあたっては、まず、組合員候補者である8,065人の組合員化を推進する。その方法として以下のことを実行する。

- ・村別加入推進担当役員を決める。担当役員は村内のクロナボクタニの座談会等に出席し、協同組合の趣旨と加入のメリットを説明し、加入を呼びかける。
- ・加入推進のため、KUDの活動を紹介したパンフレットを作成し、担当役員はクロナボクタニ座談会で配布する。

### 3) 企画管理部門の設置

参事の下に企画管理部門を設置する。要員は総務部門、酪農部門から各1人を選定する。企画管理部門は企画管理業務を遂行するほか、内部監査を実施する。

### 4) 信用事業担当部門の設置

ダナモン銀行との提携に先立ち、信用事業部門を独立させ、現在の制度資金貸付および貯蓄信用事業担当者を配置する。

企画管理部門を中心に、組合員とも協議して貯蓄貸付事業分離に関する対策を検討する。とくに、UUOの活用については将来のKUDの収益部門を失うことにもつながるため慎重に検討する。

### 5) コンピューターの活用

州中央会、州監査連合会、PUSKUDの指導を受け、貯蓄貸付事業、乳代精算業務、給与計算のソフトウェアを共同で開発するかまたはロータスなど市販されているソフトを購入してコンピュータの活用範囲を拡大する。

## (4) 経済事業強化計画

### 1) 乳牛飼育設備の設置

新生の子牛を成牛にまで飼育する；乳牛の再生産；酪農牛、食肉用牛の開発；比較的安価で、農民が所有したり世話をしたりし易い国産牛の開発；厩肥の生産と販売。

### 2) 小規模な牛乳加工施設の設置

牛乳の加工販売のために「少額の投資で高品質、高収量の牛乳生産」という考えを強調し、農家が持ち込んだ生乳はすべて受け入れる。そして農家がコンスタントな原料供給者として長くその職業に留まれるようにする。

### 3) 家畜飼料配合プラントの設置

効率の良い家畜飼料混合プラントを造る；飼料の混合は資格のある技術者に委ねる；給

餌のパターンに関し、農民に教育を施す。

#### 4) 園芸ビジネスの導入する

農家の収入の 35% は酪農業から、残りの収入は園芸その他のビジネスから来る。農家  
がその作物の有利な販路を独自で見つけるのは難しが、KUDは生産農家に代わって商談  
を進め、彼らに代わって生産物を販売することができる。KUDは近隣のKUDと連携し  
て、共同販売体制をつくり買い手と交渉することもできる。

そのためには、中期ビジョンを立てて、農家の組織化をすすめ、営農・販売指導を担当す  
る職員を養成する。

#### 5) 組合員の代金決済口座の設定

事業取引の透明性と適切な管理とを確実にするため、コンピュータの使用を奨励する。  
高金額の現金取引は避けて組合員への支払は、KUDに設けた各自の代金決済口座を通じ  
て行なう。これは組合員の貯蓄増進にもつながり、同時にKUDの運転資金にも貢献する。

### (5) 信用事業強化計画

#### 1) 銀行との提携の拡大

当KUDはBRIに確立した借入実績がある。新事業を開始するにはKUDは運転資金  
の借入と固定資産拡大のための借入をともに拡大する必要がある。BRIに加えてKUD  
は将来の借入需要に備えてほかの銀行とも取引実績を作るようにすべきである。

#### 2) KUD独自の営農資金貸付の拡大

KUD組合員への再貸付制度は組合員の営農資金需要にこたえるほか、組合員の小規模  
事業運転資金と設備/機械の需要にこたえることになる。今行われている制度資金貸付  
取次ぎは徐々にKUDによる独自の貸付制度に変えていくことが望ましい。そうなればK  
UDは直接に融資の管理回収を行い、ローン・リスクも負うことになる。KUDがもっと  
直接に組合員の信用管理ができるようにするには、KUDは融資を受ける組合員の選別、  
ローン管理と取りたてなどのノウハウを開発し、組合員融資と貯金管理について独自のマ  
ニュアルを作ることが必要である。それには融資について、KUD職員の教育と訓練が必



要になる。

### 3) 自己資金からのKUD一般貸付の拡大

当KUDは自己資金を組合員に貸出す方向に進むべきである。KUDは事業活動と組合員の自由貯金、義務貯金により内部貯蓄を増やすことがいかに重要かを認識すべきである。これは内部貯蓄を増やすべきだとする最近の世界銀行勧告にも沿っている（世界銀行レポート16433号-IND参照）。当KUDが実施しようとしている実験的な計画である貯金貸付を行う独立事業組織(UUO)は、KUDの貯金を増やす可能性が大きいだけでなく、より銀行の原則に沿った独立の金融管理を可能にする。

### 4) 貯蓄推進による運転資金の確保

KUDは組合員の貯金を必要な運転資金の30%相当の水準に拡大する計画を実行すべきである。これによりこのKUDは事業の成長を支援するための資産を内部で生み出すことができ、コストの高い外部資金源の利用を減らすことができよう。貯金を伸ばすため、経営陣は積極的に貯金を勧誘し、電気料金集金など他の事業でも貯金口座を利用する制度を導入すべきである。このKUDの牛乳現物貯金制度は信用事業と組み合わせた貯金のよい事例である。組合員の貯金を促進するため、KUDはあらゆる種類の組合員の貯金に市場金利並みの金利をつけるべきである。

### 5) 口座振替機能の促進

KUDは将来は貯金口座に振替え機能をもたせ、融資と他のKUD事業との結びつきを強化すべきである。政府が支援する融資制度が関係するときは、このKUDは融資管理費をまかなえるように貯金者金利に利ざやを乗せ、利益を確保できるようにすべきである。

## (6) 人材育成および指導事業強化計画

### 1) 教育活動

信用事業について、当KUDではDanamon銀行に職員を派遣し研修させて独立事業体設立の準備をしており、民間の銀行のノウハウを学ぶことに積極的である。職員が少ないため、使途を明確にして教育基金を積み立てして、職員を外部研修に派遣して資質を高める

必要がある。参事を中心に職場内教育の年間計画を作成し実践する。また、職員の技能に応じた適正な給与体系づくりが望まれる。また、酪農家を対象とした研修以外にも、組合員や地域住民を対象とした機関誌を発行して、KUDへの理解を深める必要がある。

## 2) 営農指導強化・推進のための計画

KUDの営農指導は組合員へのサービスとして、経費はKUDの予算より支出する仕組みをつくる。また、野菜、牛乳、肉牛の共同販売の促進のため、昨日別部会の組織化を進め、その運営規定を明文化する。営農指導担当職員に対して、畜産試験場や農業試験場において研修を受ける機会をつくる必要がある。組合員の乳牛増頭計画に対応するとともに肉牛育成は新しい事業であるため、KUDの飼養管理技術能力が求められる。また酪農部会のリーダーとKUDの営農指導を結ぶ無線放送施設を設置する。

## 3) 生活指導強化・推進のための計画

当KUDでは生活指導は行っておらず、女性組織もまだできていない。女性組合員が少ないため、女性組織育成とあわせた生活活動を展開する。17の酪農グループがあり、1000戸の酪農家を組織している。酪農家の女性は搾乳や子牛の世話など重要な役割をはたしている。この酪農女性の組織化により生活資材の共同購入組織をつくり、ワセルダの事業と関連させて共同購入運動から始めるのが、なじみやすい。将来は生活活動を発展させて、家計費の節約、健康の問題、法律や税金相談、家族計画、消費生活などにも取り組む必要がある。

## (7) その他事業

電気料金集金事業については、このKUDは毎月集金時に各組合員の口座に200ルピアの義務貯金費用を加えることを考える。

## 4.2.3 施設計画および事業評価

### (1) 施設計画

KUDの現状・評価および活性化基本計画を踏まえて以下の施設計画を提案する。

#### A. 乳雄牛肥育・乳雌牛育成施設整備計画

##### 1) 施設整備の目的

KUDでは、今後5年間で畜産農家の所有頭数を3倍に引き上げたいとしている。これは畜産農家において、生まれた雌牛を全て搾乳牛として育てることができるとすると、5年後の雌牛の頭数はほぼ3倍に増えることから、妥当な計画であると言える。（この計算条件は、当地域での、乳牛の出産がほぼ14ヶ月に1回であり、そのうち雌の生まれる確率を1/2、事故率を1/5とした。）しかし、現状では、特に所有頭数の少ない零細な畜産農家ほど、子牛が生まれると業者に日銭欲しさに、その子牛を売ってしまっている。（インドネシアでは西ジャワ州の牛、特に乳牛の評価が高く、全国から子牛の買い付けに業者が集まってくる。）これは乳雄、乳雌とも同じ状況にあり、乳雄の場合肉牛として肥育すれば商品価値が高くなり、乳雌も育成すれば搾乳牛として酪農農家の大事な収入源となる。このため、KUDにおいては、乳雄子牛肥育・乳雌育成施設を整備し、これまでは業者に売られていた乳雄、乳雌の子牛をKUDで買い取り肥育、育成することを計画している。

##### 2) 事業の概要

###### a. 計画取扱量

計画取扱量は、年間に雄・雌とも約500頭の乳牛の導入と肥育・育成後の販売である。

###### b. 稼働計画

初年度は雄・雌とも導入のみで、2年度目から販売を開始し本格的に稼働する。

##### 3) 施設の運営・維持管理

###### a. KUDの機能と役割

KUDは乳雄子牛肥育・乳雌育成施設を設置、整備する。

KUDは酪農農家から6ヶ月令の乳雄・乳雌を買い取る。

KUDは乳雄を12ヶ月間肥育し、これを肉牛として市場に売却する。

KUDは乳雌を12ヶ月間育成し、人工授精した後低利のローンで酪農農家に売却する。

###### b. 農家組合員の役割

農家は子牛が生まれたら、6ヶ月令まで育成する。

農家は6ヶ月令になった雄牛をKUDに売却する。

農家は6ヶ月令になった雌牛の内、自分で肥育できない場合にはこれをKUDに売却する。

農家は希望するときに人工授精の終わった雌牛をKUDから低利のローンで買い取ることができる。

c. 従業員数

本施設の維持管理のため以下の要員を配置する。

所長	1名
総務・会計管理者	1名
獣医	2名
獣医助手	2名
記録係	6名
飼育係（記録係補助）	100名
警備	2名

4) 計画条件

a. 飼育頭数： 雄、雌とも500頭（6ヶ月令～18ヶ月令）合計1,000頭

（KUDの事業計画に基づく5年後の全酪農家組合員の供給可能総子牛数による）

b. 飼育形態： 雄、雌とも群飼い、1区画10～20頭

c. 施設規模

牛舎：約3,500平方メートル及び付属施設（粗飼料庫、飼料庫、器具庫、管理棟等）：約700平方メートル、糞尿は一部を堆肥とし、その他は施設内洗浄のための流水とともに貯蔵槽に溜め、希釈の後牧草地の肥料とする。

d. 計画地

施設建設用地は国有地1ヘクタールを借用、牧草用地は国有地(山林)50ヘクタールを借用し、ともに2年契約で2年ごとに継続契約を行う。(インドネシアでは牧草地が慢性的に不足しており、農林省では積極的に山林の牧草植え付けを奨励している。)

計画地の所在地：DESA LB. MONCANG KECAMATAN CIWIDEY

5) 主要な施設と管理用機材

本計画で必要とされる施設の規模と基礎・構造形式、ならびに機材等の概要を表-4.2.3.1.1に示す。

また、本施設と後述の配合飼料施設、小型乳製品加工施設の配置を一括して図-4.2.3.1.1、図-4.2.3.1.2、図-4.2.3.1.3に示す。

表-4.2.3.1.1 施設概要 - K U D TANI MUKTI / 雄乳牛肥育・雌乳牛育成施設

Facilities Items	No. of Facilities	No. of Story	Total Floor Area (sq. m)	Type of Foundation	Structure	Special Equipment
1 Administration Office	1	1	50	Spread	R.C. / Steel	Truck (4 ton-type) (2)
2 Stall (Cattle Rearing Shed)	6	1	585 x 6	Spread	Steel	Steam cleaner (2) / Pesticide sprayer / Weight bridge (2)
3 Isolation Stall	1	1	65	Spread	Steel	
4 Silo (Silage Store)	1	1	150	Spread	R.C. / Steel	Hand cart for meadow (6)
5 Formula Feed Storage	1	1	75	Spread	R.C. / Steel	
6 Farm Equipment Storage	1	1	75	Spread	R.C. / Steel	Cutting tools for meadow (2)
7 Elevated Deck (Elevated Pedestrian Deck)	1	1	120	Spread	R.C.	
8 Feed Mixing Yard	1	1	50	Spread	R.C. / Steel	Chopper
9 Compost Depot	1	1	125	Spread	R.C. / Steel	Hand cart for compost (6)
10 Water Reservoir / Elevated Water Tank	1	-	-	Spread	R.C.	Generator / Pump
11 Public W.C.	1	-	15	Spread	R.C. / Wood	
12 Pump House at Riverside	1	-	6	Spread	R.C. / Wood	
13 Waste Water Treatment	3 + 1	-	-	Spread	R.C.	

#### 6) 概算工事費並びに工事工程

本施設及び後述の配合飼料施設、小型乳製品加工施設の概算工事費を一括して表-4.2.3.1.4、表-4.2.3.1.5、表-4.2.3.1.6に、建設工事工程を表-4.4.3.1.3に示す。なお概算工事費には、BAPPENAS標準施工単価および現地での実勢施工単価調査の結果を基に、建物用途・仕上げグレードに留意して算定した。

### B. 配合飼料施設整備計画

#### 1) 施設整備の目的

KUD は現在、管内の酪農農家に対して飼料を100%供給している。飼料は牛の育成・搾乳牛の乳質・乳量をコントロールする上で大変重要であり、酪農農家の生産出荷する生乳を全量購入しているKUDに取って、良質の飼料を安定供給することは、良質の生乳を購入する上で不可欠であるばかりでなく、生乳の生産量を増量する上でも重要である。このため、KUDの増頭計画及び将来の酪農団地建設増設に向けて飼料配合施設を整備する事により、良質な飼料の必要生産量確保を計画している。

#### 2) 事業の概要

##### a. 計画取扱量

当KUDの乳牛増頭計画、肥育・育成計画に基づき、5年後の組合員の需要とKUD利用率100%を考慮し、月間1,200トンの配合飼料の生産と製品の保管を行う。

### 3) 施設の運営・維持管理計画

#### a. KUDの機能と役割

KUDが簡易飼料配合施設を設け・整備する。

KUDは原料及び製品の品質を向上するため、これらの品質検査を行う。

KUDは酪農農家のニーズにこたえ、適切な配合を行った飼料を供給する。

#### b. 農家組合員の役割

農家組合員は、配合飼料をKUDより計画購入する。

農家組合員は、牛の状態に適した飼料を購入するためKUDの畜産指導員との連携を密にする。

#### c. 従業員数

本施設の維持管理のため以下の要員を配置する。

工場長	1名
総務・会計管理者	1名
検査・配合設計技師	1名
オペレーター	2名
作業員	12名
運転手及び助手	2名

### 4) 計画条件

#### a. 使用原料

ふすま、ぬか、トウモロコシ、醤油粕（大豆粕）、カカオ粕、ココナッツ油粕、キャッサバ粕、ビタミン・ミネラル等、原料及び製品は袋詰め（75キログラム）されたものを保管する。

#### b. 原料及び製品の保管

原料及び製品のストックスペースは約20日分のスペースを施設内に確保する。（製品は毎月、約10日間かけて各TPK（管内に12ヶ所ある生乳の収集所）に運ばれ、ここからクロンポクタニそして各農家へと供給される。）

#### c. 施設規模

施設規模は、処理能力：月産1,200トン、約25メートル×40メートル＝1,000平方メートル、軒高6メートルとする。

d. 計画地

敷地の所在地：KAMPUNG WALURI LEBAK MUNCANG KECAMATAN CIWIDEY

現在KUDが所有している3,500平方メートルの敷地に同施設と牛乳加工工場を建設する予定である。この敷地には将来、KUD事務所本店の移設も計画されている。

5) 主要な施設と機材

本計画で必要とされる施設の規模と基礎・構造形式、ならびに機材等の概要を表-4.2.3.1.2に示す。また、本施設の配置を一括して図-4.2.3.1.2、図-4.2.3.1.3に示す。

表-4.2.3.1.2 施設概要 - KUD TANI MUKTI / 配合飼料施設

Facilities Items	No. of Facilities	No. of Story	Total Floor Area (sq.m)	Type of Foundation	Structure	Special Equipment
1 Feeding Plant	1	1	1,000	Spread	R.C. / Steel	
(1) Raw materials cutting line	1					pre-mixer, screw feeder, bucket elevator magnet separator.
(2) Crushed raw materials line	1					Crusher, vibration proofing commor base, hopper, exhaust/dust collector
(3) Mixing and packing line	1					Vertical mixer, automatic cut gate additive mixer, product tank, simpl packer scale (2), bag sewing machine (2).

6) 概算工事費並びに工事工程

本施設の概算工事費を一括して表-4.2.3.1.5、表-4.2.3.1.6に、建設工事工程を表-4.4.3.1.3に示す。なお概算工事費には、BAPPENAS標準施工単価および現地での実勢施工単価調査の結果を基に、建物用途・仕上げグレードに留意して算定した。

C. 小型乳製品加工施設整備計画

1) 施設整備の目的

KUDでは、酪農農家が出荷する生乳をすべて買い取り、これを全量GKSIに販売している。このため、生乳の価格は乳質によってGKSIに決定され、必然的に酪農農家に支払われる代金はこれからKUDの手数料を引いた価格となる。

よって直接的に酪農農家の収入を増加させるには、生乳の購入価格を引き上げることである。このため当KUDでは小型乳製品加工施設を整備し、組合員から集められた生乳の一部を牛乳、ヨーグルトに加工しこれを販売することで中間マージンを除き、生乳の購入価格を引き上げ、KUD事業の活性化を計るとともに、組合員の生活安定・向上を計ろうと

している。

当地域は消費都市バンドンまで車で40分と近接しており、製品の販売が可能である。

## 2) 事業の概要

### a. 計画取扱量（生産規模）

生乳処理能力		1,000リットル/日
牛乳パッキング	200mlカップ	4,000個：800リットル/日
ヨーグルトパッキング	200mlカップ	500個：100リットル/日
	100mlカップ	1,000個：100リットル/日

### 3) 施設の運営維持管理

#### a. KUDの機能と役割

KUDは小型乳製品加工施設を設置・整備する。

KUDは組合員から集荷した生乳の一部を牛乳パック、ヨーグルトパックに加工する。

KUDは、これらに加工した乳製品を販売する。

#### b. 農家組合員の役割

組合員農家は、良質な生乳を安定して生産する。

組合員農家は、KUDによって生産された乳製品をWaserdaを通じて購入することができる。

#### c. 従業員数

本施設の維持管理のため以下の要員を配置する。

工場長	1名
技術者	1名
総務・会計管理者	1名
作業員	5名
セールス	2名
運転手及び助手	2名

## 4) 計画条件

### a. 使用原料

牛乳：生乳、他

ヨーグルト：生乳、スターター、香料、他

### b. 原料及び製品の保管



原料の生乳は毎日新鮮なものが入荷されるものとし、原料の最大貯蔵量は1,000リットル程度とする。

製品は毎日出荷されるものとし、冷蔵庫における製品の最大貯蔵量は製造される製品の一日分とする。原料、製品の貯蔵冷蔵庫は共用とする。

c. 施設規模

施設規模は、約20メートル×15メートル=300平方メートルとし、軒高3.7メートル程度とする。なお、所要室は次の通り

- 牛乳加工室、充填室、殺菌機、試験室、受入室、調合室、
- ヨーグルト加工室、発酵室、準備・予備室
- 原料倉庫、事務室、ボイラー室、機械室（チーラーユニット）、資材倉庫、冷蔵庫、前室、更衣室、受入プラットホーム、排水溝、冷凍機置場、コンデンサー置場

d. 計画地

現在KUDが所有している3,500平方メートルの敷地に、本施設と飼料配合施設を建設予定である。この敷地には将来、KUD事務所本店の移設も計画されている。

計画地の所在地：KAMPUNG WAALURI LEBAK MUNCANG KECAMATAN CIWIDEY

5) 主要な施設と機材

本計画で必要とされる施設の規模と基礎・構造形式、ならびに機材等の概要を表-4.2.3.1.3に示す。また、本施設の配置を図-4.2.3.1.3に示す。

表-4.2.3.1.3 施設概要 - KUD TANI MUKTI / 小型乳製品加工施設

Facilities Items	No. of Facilities	No. of Story	Total Floor Area (sq m)	Type of Foundation	Structure	Special Equipment
1 Dairy Product Processing Facilities	1	1	300	Spread	R.C. / Steel	
(1) Milk Processing Facility	1					storage tank, sanitary pump, sanitary stainless stp., preheating pasteurizer, homogenizer, sterilization pasteurizer, self-recording thermometer, plate cooler, chilled cooling system, service tank, pipe washing tank, packing machine.
(2) Yagurt Processing Facility	1					high speed mixing tank, fermenting machine.

6) 概算工事費並びに工事工程

本施設及の概算工事費を表-4.2.3.1.6に、建設工事工程を一括して表-4.4.3.1.3示す。

なお概算工事費には、BAPPENAS標準施工単価および現地での実勢施工単価調査の結果を  
基に、建物用途・仕上げグレードに留意して算定した。

#### D. 要員に対する研修

現在、KUD管内においては、営農指導員（獣医）及びKUD職員による乳牛育成・給餌  
指導により、酪農経営が行われているが、KUDには獣医がおらず、テクニカルの面では  
営農指導員に頼る部分が多い。

乳雄牛肥育・乳雌牛育成施設、配合飼料施設を整備した場合、テクニカルの面では、獣医  
資格を有する営農指導員の指導を定期的に受けることができれば、現状の技術レベルでの  
施設の維持管理は可能と考える。しかし、より効果的な施設利用を行い、さらに管内の畜  
産事業の発展を効率的に促進するためには、当KUD専属の技術者を育成することが重要  
である。そのためには、人工授精の成功率を高めるための「繁殖技術」、育成過程におけ  
る事故率低減のための「家畜衛生技術」、育成効率を高めるための「飼料管理・給餌管理  
技術」に関して技術力を高めることが有効である。

これらの人材育成としては、乳雄牛肥育・乳雌牛育成施設整備計画の従業員として予定し  
ている獣医及び獣医助手と 配合飼料施設整備計画の従業員として予定している検査・配  
合設計技師及びオペレーターを対象とした技術先進国での技術研修等の方法が有効である。

小型乳製品加工施設を整備した場合には、牛乳・ヨーグルトの製造に必要な「製造技術」、  
生乳、製品の検査法・品質管理・工場衛生管理上必要な「品質管理技術」の修得が必要で  
ある。

これらの人材育成としては、小型乳製品加工施設整備計画の従業員として予定している技  
術者を対象とした、技術先進国での技術研修等の方法が有効である。

また、製品の品質管理や工場衛生管理に関して、作業員全てに対して研修を行う必要があ  
る。この研修は、現在、当KUDが生産している生乳を全量購入しているGKSIが乳製  
品加工工場研修員受入を行っており、ここでの研修が可能である。

一方、乳雄牛肥育・乳雌牛育成施設、配合飼料施設及び小型乳製品加工施設の整備は、今  
後KUDとして、管外に対してもアグリビジネスへの取り組みを積極的に行っていくこと  
につながる。このためKUDとしては、マネージメントについて、マーケティングに関する  
エキスパートの人材育成あるいは人材の新規雇用を行う必要がある。

人材育成としては、雌乳牛育成施設整備計画の従業員として予定している所長及び総務・  
会計管理者、配合飼料施設整備計画の従業員として予定している工場長及び総務・会計及

び乳製品加工施設の工場長・総務会計管理者・販売促進が対象として適正である。なおこの研修は、インドネシア国政府が取り組んでいるアグリビジネスの展開にそった、国内の研修制度による人材育成が有効と考える。

#### E. 施設計画に関するKUD組合員の意向調査結果

平成9年7月15日に開催された組合員酪農家代表30名との座談会によると組合員の意向は以下のとおりであった。

将来の営農計画について、30名の参加者全員が現状の乳牛平均所有頭数である2頭から10頭に増頭するというKUDの乳牛増頭計画に基づき所有頭数を増やしたいという強い意向を持っている。

生乳の販売および飼料の購入に関する組合員のKUDの事業利用率は参加社を含め100%である。組合員によるとKUDが供給している飼料の品質は信頼しうるものであるとしている。

将来の増頭計画に要する資金について、参加した酪農家全員が必要な融資を受けるにあたり、積極的に財政負担を負う意志があることを表明した。また融資の返済については、酪農経営の向上により問題がないと確信しており必ず返済するとの意志を表明した。

ほとんどの参加者は、乳牛の頭数が10頭になった時には、労働力を補完するため酪農ヘルパーを雇用する意向があると述べた。乳牛5頭を所有する農家の場合、家族労働2名で1日6時間の労働が必要であり、10頭になった時には、労働力の追加が必要であるとしている。酪農ヘルパーの月給はこの地域では120,000ルピアであり、これを支払うことは可能である。

参加者全員が子牛を地元で育成したい意向である。輸入子牛は価格が高すぎる。

参加者全員がKUDの施設計画の実現を望んでおり、そのためにKUDに協力したいとの強い意向を持っている。

表-4.2.3.1.4 概算工事費 - K U D TANI MUKTI / 乳牛肥育・育成施設

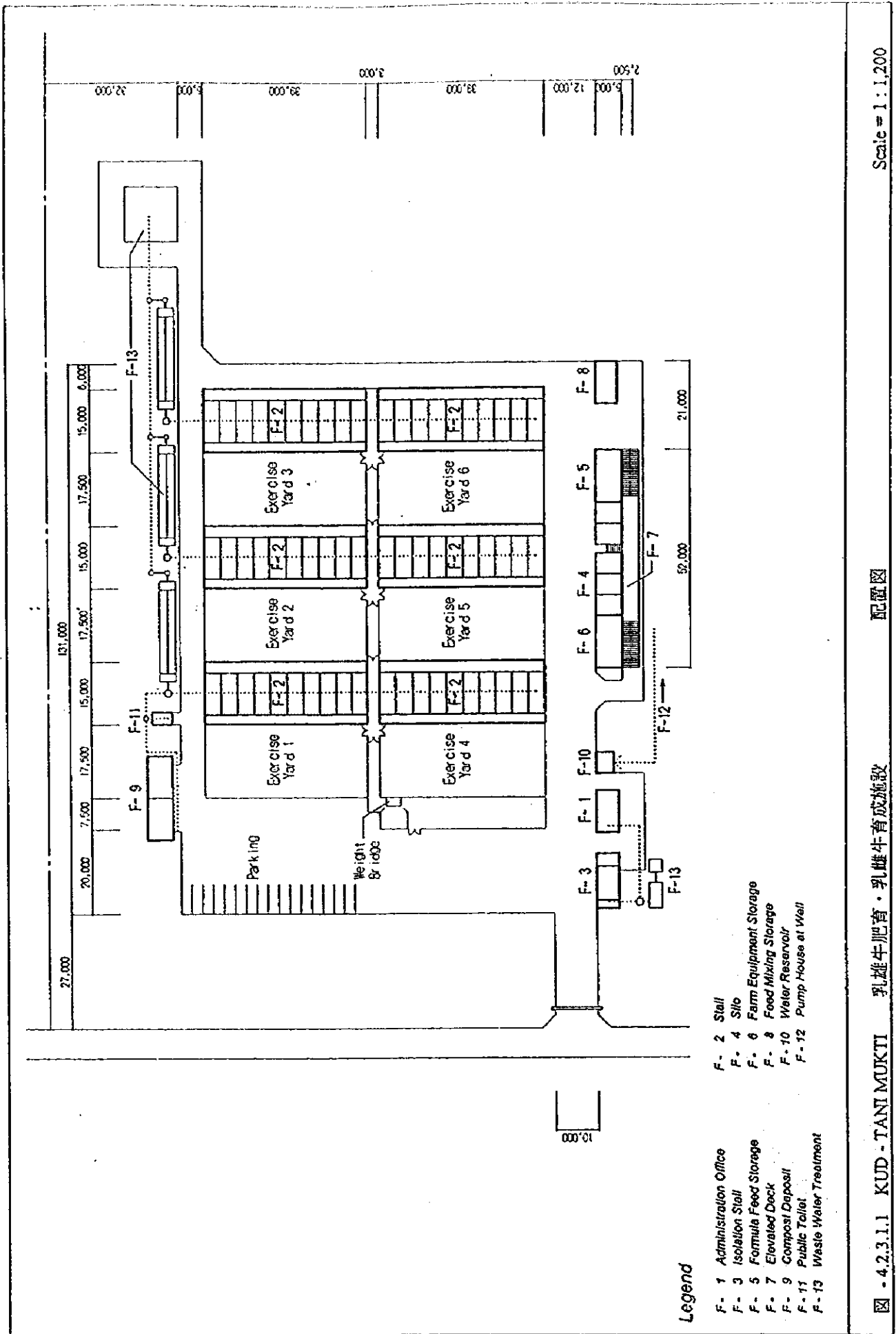
(単位 : 1,000 ルピア)				
Item	Total floor area (sqm)	Total Cost	Foreign Currency	Local Currency
<b>1. Facilities</b>				
1 Administration Office	50	240,000	215,000	25,000
2 Stall (Cattle Rearing Shed)	3,510	1,236,590	33,162	1,203,429
3 Isolation Stall	65	24,143	-	24,143
4 Silo (Silage Store)	150	63,390	6,037	57,353
5 Formula Feed Storage	75	42,857	-	42,857
6 Farm Equipment Storage	75	31,215	1,215	30,000
7 Elevated Deck (Elevated Pedestrian Deck)	120	15,000	-	15,000
8 Feed Mixing Yard	50	31,790	13,218	18,571
9 Compost Depot	125	53,831	6,037	47,794
10 Water Reservoir / Elevated Water Tank	-	71,320	-	71,320
11 Public W.C.	15	10,359	-	10,359
12 Pump House at Riverside	6	5,778	-	5,778
13 Waste Water Treatment	-	144,100	-	144,100
Sub-total		1,970,373	274,669	1,695,704
14 Detailed Design and Engineering Service		127,178		127,178
15 Overhead and Profit		30,449	8,240	22,209
Total - 1		2,128,000	282,909	1,845,091
<b>2. External Works and Infrastructure</b>				
1 External Works and Infrastructure		945,035	-	945,035
Sub-Total		945,035	-	945,035
2 Detailed Design and Engineering Service		70,878		
3 Overhead and Profit		165,087		
Total - 2		1,181,000		
<b>3. Land Acquisition</b>				
Total - 3		-	-	-
<b>Total (excluding VAT 10%)</b>		<b>3,309,000</b>		

表-4.2.3.1.5 概算工事費 - KUD TANI MUKTI / 配合飼料施設

Item	Total floor area (sqm)	Total Cost	(単位: 1,000 ルピア)	
			Foreign Currency	Local Currency
<b>1. Facilities</b>				
1 Feed Mixing Plant	1,000	325,714	-	325,714
2 Raw Material Cutting Line	-	79,765	79,765	-
3 Crushed Material Line	-	121,905	121,905	-
4 Mixing and Packing Line	-	268,900	268,900	-
5 Truck(6 ton)	-	45,000	-	45,000
6 Sub-total		841,284	470,570	370,714
7 Detailed Design and Engineering Service		24,429		24,429
8 Overhead and Profit		72,467	14,137	58,350
Total - 1		938,180	484,687	453,493
<b>2. External Works and Infrastructure</b>				
1 External Works and Infrastructure		48,000	-	48,000
Sub-Total		48,000	-	48,000
2 Detailed Design and Engineering Service		3,600		
3 Overhead and Profit		8,400		
Total - 2		60,000		
<b>3. Land Acquisition</b>				
Total - 3		-	-	-
<b>Total (excluding VAT 10%)</b>		<b>998,180</b>		

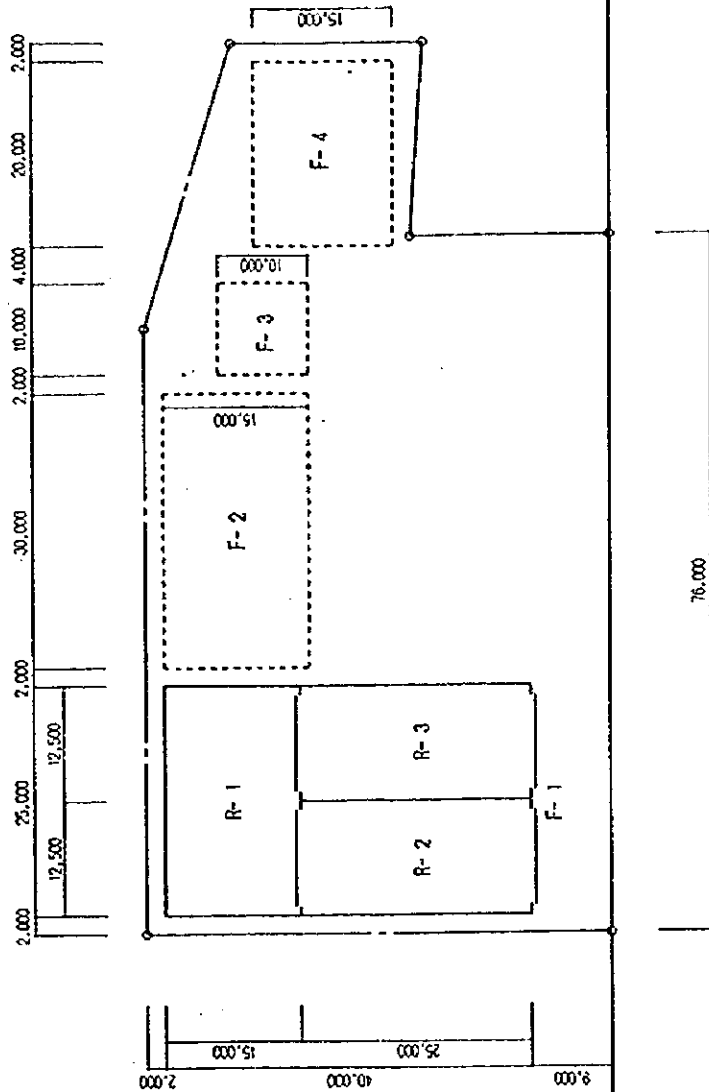
表-4.2.3.1.6 概算工事費 - KUD TANI MUKTI / 小型乳製品加工施設

Item	Total floor area (sqm)	Total Cost	(単位: 1,000 ルピア)	
			Foreign Currency	Local Currency
<b>1. Facilities</b>				
1 Milk Processing Building	300	176,000	-	176,000
2 Milk Processing Plant	-	1,062,100	1,062,100	-
3 Yogurt Processing Plant	-	240,800	240,800	-
4 Other Equipment	-	382,700	382,700	-
4 Other Equipment	-	75,000	75,000	-
4 Waste Water Treatment	-	31,350	-	31,350
5 Sub-total		1,967,950	1,760,600	207,350
6 Detailed Design and Engineering Service		15,550		15,550
7 Overhead and Profit		88,650	52,400	36,250
Total - 1		2,072,150	1,813,000	259,150
<b>2. External Works and Infrastructure</b>				
1 External Works and Infrastructure		20,750	-	20,750
Sub-Total		20,750	-	20,750
2 Detailed Design and Engineering Service		1,500		
3 Overhead and Profit		3,600		
Total - 2		25,850		
<b>3. Land Acquisition</b>				
Total - 3		-	-	-
<b>Total (excluding VAT 10%)</b>		<b>2,098,000</b>		



配置図

図 - 4.2.3.1.1 KUD - TANI MUKTI 乳雄牛肥育・乳雌牛育成施設

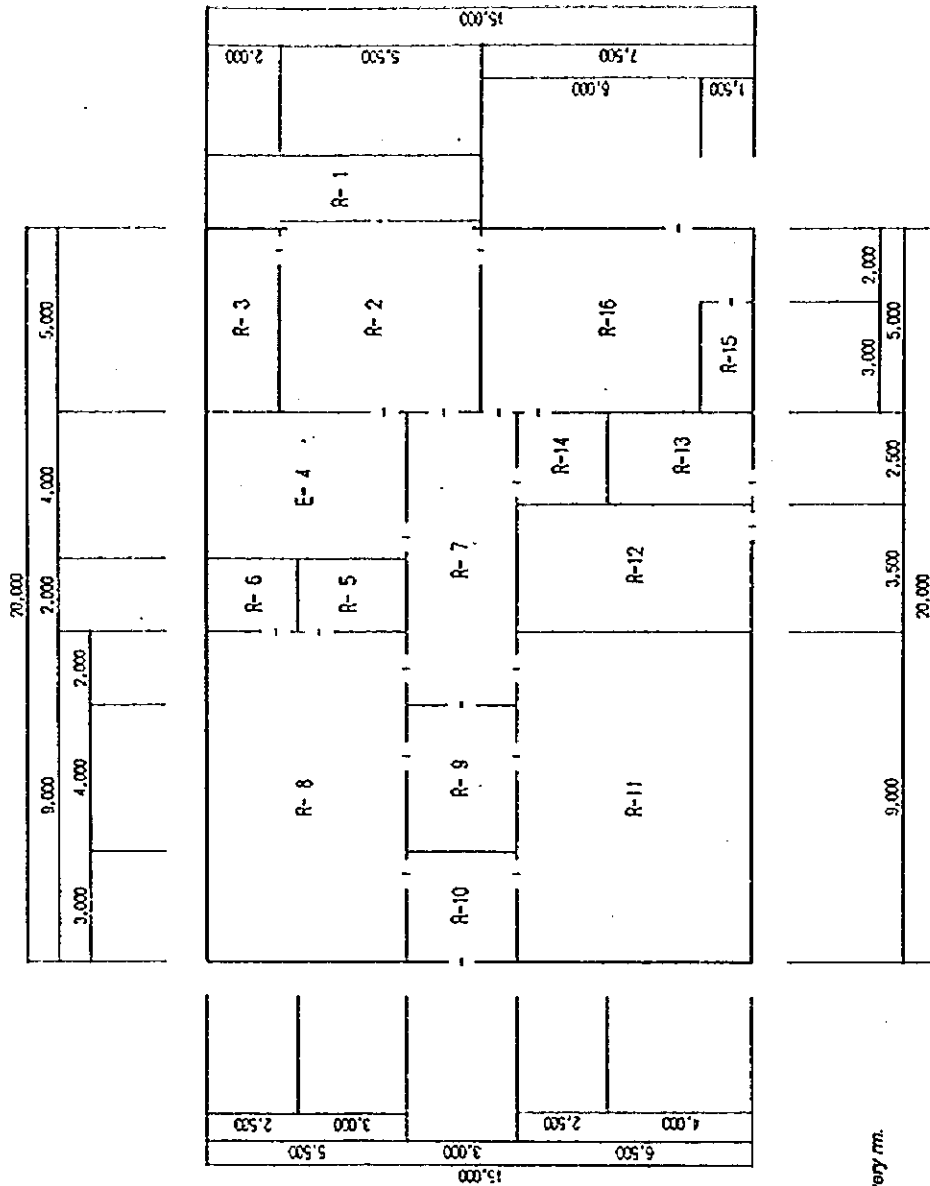


**Legend**

- F - 1 Feed Mixing Facility
- R - 1 Feed Mixing Plant
- R - 2 Raw Materials Storage
- R - 3 Products Storage
- F - 2 KUD office
- F - 3 Milk cleaning unit
- F - 4 Milk processing facility

☒ - 4.2.3.1.2 KUD - TANI MUKTI 配合飼料施設

Scale = 1 : 800



Legend

- R- 1 Platform
- R- 2 Receiving / Delivery rm.
- R- 3 Imperiment rm.
- R- 4 Refrigerating rm.
- R- 5 Preparing rm.
- R- 6 Fermenting rm.
- R- 7 Corridor
- R- 8 Yogurt processing rm.
- R- 9 Packing rm.
- R- 10 Material storage
- R- 11 Milk processing rm.
- R- 12 Machinery rm.
- R- 13 Boiler rm.
- R- 14 Rocker rm.
- R- 15 Toilet
- R- 16 Office rm.

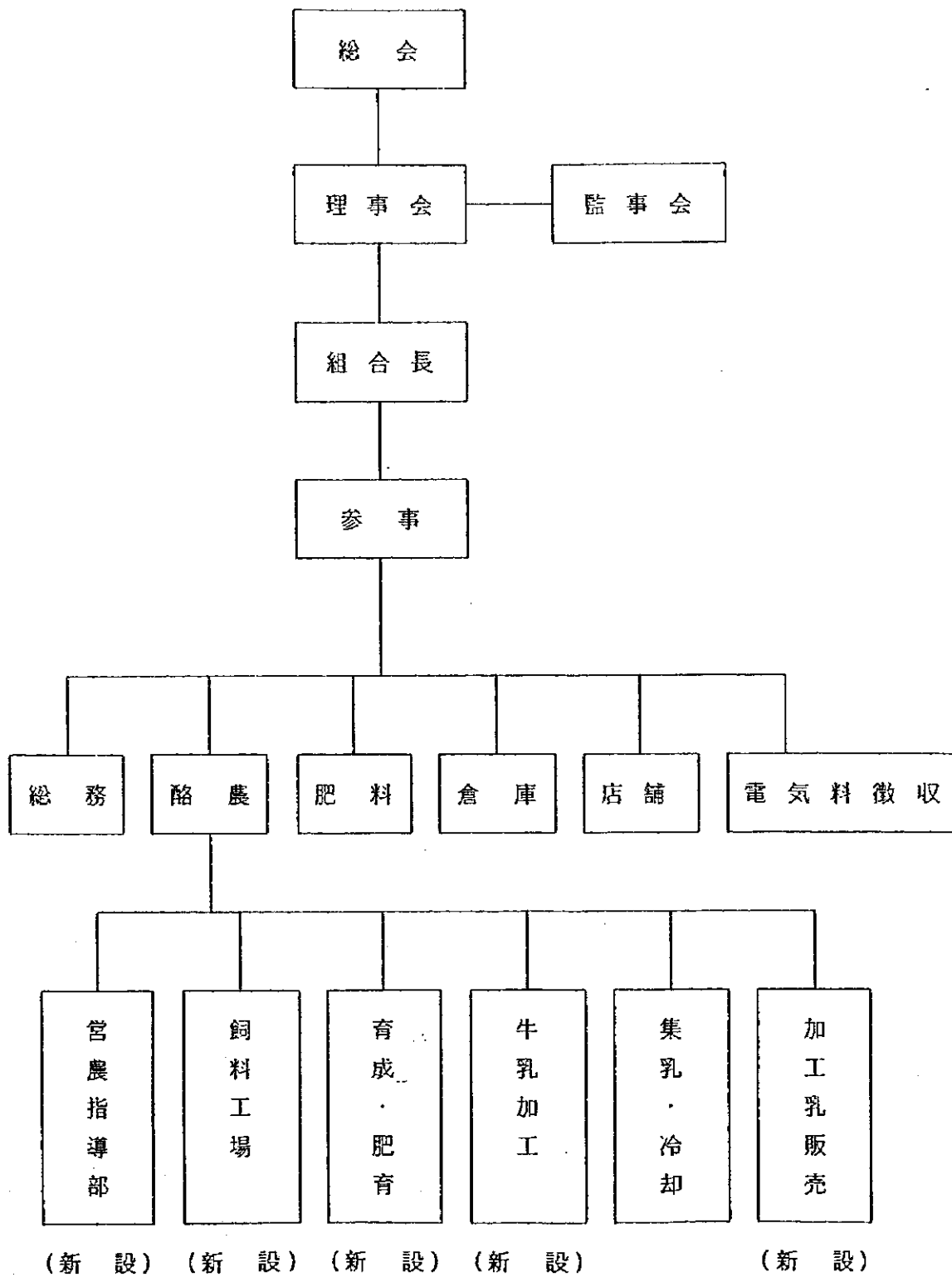
图 - 4.2.3.1.3 KUD - TANI MUKTY 小型乳製品加工施設

配置図

Scale = 1 : 200



図 4.2.3.1.4 KUD Tani Mukti 施設運営機構図



## (2) 事業評価

### A 評価の基本方針

#### 1) 評価指標

KUD TANI MUKUTIにおける事業計画は、「小型乳製品加工施設整備計画」、「乳雄肥育・乳雌育成施設整備計画」および「配合飼料施設整備計画」の3つの施設整備計画から構成されている。事業評価は、これら各施設整備計画と3施設を併せた全体事業計画を対象に、財務分析による事業の妥当性を検討した。財務分析は、評価指標として財務的内部収益率（FIRR）を用いて算定した。

#### 2) 価格の設定

費用と利益は全て1997年8月時点におけるルピア（RP）による固定価格表示とした。対米ドルとの交換レートは、1 US\$ = 2,576ルピアである。なお、各施設の建設および機材費の構成と金額は、前項の「施設計画」に示すとおりである。

#### 3) 評価期間

評価期間は、建設される施設の耐用年数を踏まえて各施設計画ともに20年間とする。

#### 4) 減価償却

減価償却費は、物理的耐用年数を踏まえて定額法により算定する。減価償却期間は、施設20年間、機材15年間、車両は5年間とする。

各事業計画における機材及び車輛の減価償却期間および償却費は、APPENDIX・IV表1に示す。

#### 5) 資金調達（資金源）

本計画では、各モデルKUDごとに施設整備の内容や規模が異なるため、収入源及び支出要素の構成にそれぞれ相違があり、その結果、事業収入額にも格差が生じている。このため事業実施のための資金は、借入金（融資）、政府の助成金、外国（国際機関を含む）からの低利の融資等の各種の資金調達について各モデルKUDの事業計画ごとに検討・提言した。

B 評価の前提条件

事業計画に対する財務評価のための前提条件は以下のとおりである。

単位:ルピア (RP)

① 資金調達

a) 初期投資: 融資(借入金)による資金調達。

融資条件:

・金利 : 年率5%

・元金返済据置期間: 5年

・返済期間 : 20年

b) 更新資金: 本事業計画の事業収入による積立金または政府助成金

② 収支要素

	収 入	支 出
a) 小型乳製品加工施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乳製品販売代金</li> <li>・牛乳加工販売</li> <li>・ヨーグルト販売</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工用原料乳購入費</li> <li>・操業費(人件費、光熱費、飼料代、管理費)</li> <li>・減価償却費、</li> <li>・利 子</li> </ul>
b) 乳雄肥育・乳雌育成施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雄・雌牛販売代金</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肥育・育成牛購入費</li> <li>・操業費(人件費、光熱費、飼料代、管理費)</li> <li>・減価償却費、</li> <li>・利 子</li> </ul>
c) 配合飼料施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配合飼料販売代金</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・飼料原料費購入費</li> <li>・操業費(荷袋代、人件費、光熱費、管理費)</li> <li>・減価償却費、</li> <li>・利 子</li> </ul>

③ 事業費単価

	販売単価	支出単価
a) 小型乳製品加工	<ul style="list-style-type: none"> <li>・牛 乳: RP 2,200/L</li> <li>・ヨーグルト: RP 3,500/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原料乳購入費: RP 1,000/L</li> </ul>
b) 乳雄肥育・乳雌育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乳 雄: RP 1,580,000/頭</li> <li>・乳 雌: RP 1,750,000/頭</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・乳雄購入費: RP 600,000/頭</li> <li>・乳雌購入費: RP 625,000/頭</li> </ul>
c) 配合飼料施設	<ul style="list-style-type: none"> <li>・配合飼料: RP 308/kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・飼料原料費: RP 248.6/kg</li> </ul>

\*操業費(加工費、人件費、光熱費等)の詳細は、APPENDIX・IV表2に示す。

C 評価結果

1) 収入と運営費

各施設整備計画ごとの事業収入と運営費は次のとおりである。

①小型乳製品加工施設整備計画

単位：1,000ルピア

	初年度	2年目以降		初年度	2年目以降
a. 牛乳加工販売代金	633,600	633,600	a. 原料乳購入費	360,000	360,000
0			b. 操業費	285,600	285,600
b. ヨーグルト販売代金	252,000	252,000			
0					
小計	885,600	885,600	小計	645,600	645,600

②乳雄肥育・乳雌育成施設整備計画

単位：1,000ルピア

	初年度	2年目以降		初年度	2年目以降
a. 乳雄販売代金	0	790,000	a. 雄・雌牛購入費	300,000	612,500
b. 乳雌販売代金	0	875,000	b. 操業費	209,226	659,755
小計	0	1,665,000	小計	509,226	1,272,255

③配合飼料施設整備計画

単位：1,000ルピア

	初年度	2年目以降		初年度	2年目以降
a. 配合飼料販売代金	4,435,200	4,435,200	a. 原料購入費	3,579,840	3,579,840
			b. 操業費	763,200	763,200
小計	4,435,200	4,435,200	小計	4,343,040	4,343,040

④全体事業（①+②+③）

単位：1,000ルピア

	初年度	2年目以降		初年度	2年目以降
総事業収入	5,320,000	6,985,800	総運営費	5,497,866	6,260,895

## 2) 損益計算及び現預金収支

各施設整備計画を併せた全体事業の損益計算・現預金収支の計算結果を表4.2.3.2.1に示す。また、各施設整備計画別の計算結果は、表4.2.3.2.2、4.2.3.2.3.3及び4.2.3.2.2.4にそれぞれ示す。これら分析結果表から施設の財務運営について次の点が指摘できる。

①小型乳製品加工施設と配合飼料施設は、初年度から減価償却・利子払前利益が黒字となり通常の操業には支障がない。しかしながら、加工用機材の再調達費は、両施設計画とも投資額に占める機材費の割合が高いため、事業収入の積み立てだけでは困難である。このため資金繰り上、再調達の時点において、乳製品加工用機材では取替費用の45%、配合飼料加工用機材では取替費の70%を自己資金として調達するか、または政府助成金を要請する必要がある。

②乳雄肥育・乳雌育成施設は、肥育牛の販売収入が2年目からとなるため減価償却・利子払前利益及び純益とも初年度は赤字となる。2年目から黒字に転じるが、全期間を通じて現預金収支はマイナスとなり、資金繰りに支障が生じる。このため、同施設計画では、資金繰り上、事業開始時に約7億ルピアを運営費用として調達しておく必要がある。

③3施設計画を併せた全体事業計画から見ると、資金繰り上、総投資額の13%に相当する5.1億ルピアを運営費用として、事業開始当初より自己資金または政府助成金として要請、確保することが必要である。これにより、各施設計画における機材の再調達費用は、事業収入の積立てによって更新が可能となるほか、全事業期間を通じて資金繰りに支障は生じない。また、投資資金の回収は最終年度に可能となる。

## 3) 財務的内部収益率 (FIRR)

全体事業の財務的内部収益率を表4.2.3.2.5に、各施設整備計画ごとの内部収益率は表4.2.3.2.6、4.2.3.2.7及び4.2.3.2.8にそれぞれ示す。

施設整備計画別の財務的内部収益率は、小型乳製品加工施設計画4.1%、乳雄肥育・乳雌育成施設計画6.7%、配合飼料施設計画2.6%である。3施設計画を併せた全体事業における財務的内部収益率は、5.6%であり、現行の政府系銀行(16%、18%)及び一般銀行(25%~35%)の融資で事業を進めるのは困難であるが、評価の前提条件で示した低利の融資条件(利率5%)であれば財務的には成立すると判断される。

## 4) 感度分析

感度分析は、上述した各施設計画の財務的内部収益率の基本ケースをもとに、次の3ヶ

ケースを想定して算定した。

- ケース 1： 投資費用が 5 % 上昇した場合
- ケース 2： 販売収入が 5 % 減少した場合
- ケース 3： 1 と 2 のケースが重なった場合

全体事業（基本ケース 5.6%）に対する感度分析の結果は、以下のとおりである。若干の収入の減少と投資の増大があると、前提条件で示した金利条件よりも低くなり財務的には事業の維持が困難となる。全体事業及び各施設整備計画ごとの感度分析結果の詳細は AP PENDING・IV 表 3 に示す。

	投資費用 (%)	収 入 (%)	FIRR (%)
基本ケース	・	・	5.6
ケース 1	+ 5	・	4.9
ケース 2	・	・ 5	4.8
ケース 3	+ 5	・ 5	4.1

#### 5) 総合評価

本事業計画は、前述したような低利の融資条件と政府助成金による支援があれば、事業の財務的な妥当性が認められる。

一方、事業主体である K U D TANI MUKUTII は、酪農を主体とする畜産事業を協同組合組織によって、20 年以上にわたり実施してきた経験を有する。このため、協同組合としての組織・制度体制も既に確立されているほか、本事業計画において別途策定される K U D 活性化のための組織経営改善及び人材育成事業計画等によって同 K U D の体制が強化される。このような状況から、計画施設及び機材の運営・維持管理体制についても支障がないと判断される。

さらに、本事業計画では、事業収入による計量可能な直接的な効果のほかに、次のような地域の社会経済、K U D 及び組合農家等に対する間接的な効果の発現が期待できる。

---

a) 国レベル :  増加する牛乳、乳製品の国内需要に対する供給面からの貢献  
 国家畜産振興政策の支援

---

b) 地域レベル :  ジャカルタ、バンドン等の隣接する主要都市部への牛乳及び乳製品の供給および流通量の増大による地域経済の振興  
 乳製品の普及拡大による栄養改善への寄与  
 配合飼料の生産・供給増大を通じた畜産物の生産性向上

---

c) KUD/組合農家:  乳製品加工技術の蓄積と組合員への酪農技術の普及  
 乳製品及び肉牛の品質向上によるKUDの事業経営の改善及び組合員農家の収入向上  
 集乳等の畜産に携わる農村女性の就業機会の拡大

d) 裨益農家戸数:  組合農家数 5,590戸

---

#### D 農家財務分析

本事業計画と直接関連する「酪農農家」を対象に、事業が実施された場合の農家収入の変化を現状との比較を通じて検討した。分析の対象となるモデル農家は、KUD TANI MUKUTIとKUD PASIR JAMBUの両KUD地区内において実施した69戸の農家調査結果から平均的な酪農専業農家を選定した。農家調査結果に基づく農家経済状況の詳細は、表4.2.3.2.9に示す。

現在、KUD TANI MUKUTIとKUD PASIR JAMBUの両KUDにおける酪農農家数は、それぞれ700戸と1,242戸であり、全てKUDの組合員である。これら酪農農家は、酪農専業と水稻作や野菜作との組み合わせによる複合経営農家に区分される。このうち、複合農家でも農業粗収入の70%以上は、生乳及び乳雌・雄の販売収入によって占められている。一戸当たりの平均所有頭数は、酪農専業農家で10-17頭、兼業農家では4、5頭である。いずれの農家でも搾乳可能頭数率は80%であり、残りの20%が役牛または肉牛として販売されている。

両KUDにおける事業計画の実施にともなう、酪農農家に対する経営効果としては、次の点が期待される。

- ・ 1頭当たりの年間搾乳量の増加と乳質の改善
- ・ 搾乳可能頭数の増加
- ・ 肉牛として販売する牛の増体と肉質の改善

このような経営改善効果を想定して、現況のモデル酪農農家、土地所有面積3ha、乳牛12頭、このうち8頭が常時搾乳可能で、生乳販売と肉牛販売による改善効果にともない、モデル酪農専業農家の農家所得は、次のように現況の農業純益の1.8倍が予想される。

	現 況	計 画
1. 農業租収入		
・ 生乳販売代金	12,960	25,300
・ 肉牛販売代金	1,500	2,200
計	14,460	27,500
2. 生産費		
・ 飼料代	4,104	10,800
・ 肥料・農薬等	.	.
・ 労 賃	2,880	2,880
計	6,984	13,680
3. 農業純益(1・2)	7,476	13,820

#### E 環境保全に対する考察

本事業計画の実施にともない想定される環境保全上の主要な配慮事項としては、次の2点が列記される。

- 乳製品加工の拡大による加工処理廃水の流出による河川の汚濁
- 肉牛肥育及び乳牛育成にともなう家畜糞尿の流出による悪臭の発生、河川の汚濁及び地下水の水質汚染

これら想定される環境保全上の問題に対しては、施設整備計画において簡易糞尿処理機材等の関連機材の設置・導入を計画しており、充分に対応が可能であると考ええる。

また、施設工事期間中の車両の通行や建設工事によって発生する騒音、塵埃、工事廃水等の発生については、事業実施主体の工事業者に対する監理業務の中で対応を図る。



表 4.2.3.2.9 酪農農家經營類型 (酪農單一及び酪農+水稻作等複合) :

KUD TANI MUKUTI、KUD PASIR JAMBU

主要な經營指標		經營規模			
		TANI MUKUTI		PASIR JUMBU	
		酪農專業	酪農+水稻等	酪農專業	酪農+水稻等
經營概況	1.総土地所有面積 (ha)	30 ha	-	-	1 ha
	2.家族数 (労働力)	4人 (2人)	3人 (4人)	8人 (3人)	9人 (2人)
	3.乳牛頭数/主要家畜数	12頭	6頭 (鶏 5羽)	17頭 (鶏 23羽)	3頭
租収益	1.生乳販売代金	12,960	6,480	21,600	6,000
	2.家畜販売代金	1,500	1,400	2,500	1,000
	3.米、野菜等販売代金	-	2,150	-	3,000
	4.租収益 (RP1,000)	14,460	10,030	24,100	9,000
經營費・家計費	1.直接生産費 (RP1,000)	4,104	2,316	11,135	3,050
	種苗代	-	175	-	1,200
	肥料代	-	150	350	200
	農薬代	-	350	-	100
	飼料代	4,104	1,641	10,560	1,200
	その他 (水利費等)	-	-	225	350
2.労賃	2,880	2,160	600	700	
	経営費計 (1+2) (RP1,000)	6,984	4,476	11,735	3,750
	3.家計費 (RP1,000)	3,328	3,340	8,490	5,800
經營効率	1.農業純収益 (RP1,000)	7,476	5,554	12,365	5,250
	2.農外収入 (RP1,000)	1,800	120	-	1,000
	3.農家収支 (RP1,000)	5,948	2,334	3,875	450
	4.農業所得率	48 %	55 %	51 %	58 %
負債状況	1.借入金残高 (RP1,000)	-	-	-	-
	2.借入総額 (RP1,000)	-	-	-	-
	3.借入先、利率	-	-	-	-
	4.借入目的	-	-	-	-

出典:「インドネシア国村落協同組合活性化推進計画調査」 農家經濟調査、 JICA 1997

#### 4.2.4 期待される効果

施設計画に関する効果については、事業評価で述べているので、ここでは、施設計画以外の計画の効果について述べる。当KUDはMandiri Inti候補となっており、KUDの発展段階では、中クラスの上位にあると判断される。各活性化詳細計画の実践により、期待される効果として以下の事項があげられる。5年後には、上クラス（第3段階）の中期に発展することを目標とする。

##### (1) 組織・経営強化計画

###### 1) 加入金、義務貯金完納5カ年計画の効果

加入金、義務貯金完納5カ年計画は未完納者を5カ年で解消しようという計画であり、その過程において、KUD役職員と組合員との話し合いの機会を増やすことにより、KUDと組合員との距離を縮めていくとともに、完納した組合員はKUDを自分のものとしてとらえ、積極的に事業を利用するようになることを期待する。また、事業利用によるメリットの他、事業利益があがれば、組合員に配当金を支払い、組合員が出資者として利益の還元を受けることができ、目に見える形で加入のメリットを与えることができる。

###### 2) 加入率50%達成計画の効果

成人加入率50%を目標とした5カ年計画では、酪農家に対しては複数加入の促進により、女性の加入を促進する。また、園芸農家に対しては、園芸KUT貸付の促進と併せ、加入を促進するとともに組織化により野菜の共同集出荷体制をつくり有利販売を展開する。さらに、地域住民を対象に商人貸出金の供与、市場金利をつけた貯金の推進を行うことによりインセンティブを与える。この計画を上述の加入金・義務貯金完納計画と併せて推進することにより、KUDの自己資金を増加して、独自の施設投資能力を向上させ、運転資金の調達コストを低減することができる。

###### 3) 企画管理部門設置の効果

企画管理部門を設置することにより、専門的に活性化推進詳細計画実行計画案やKUDの年間事業計画案（総会承認を得る）の策定にあたることおよび各担当部門、推進方法を明確にし、年次毎の目標をたてて進行状況を管理し、必要な修正を加えて計画達成まで一貫して監督することが可能となり、計画の実行を確実なものとするができる。また、

内部監査機能をそなえる専門部門とすることで、監事監査を補完し、不正不当など事故発生を未然に防ぐことができ、KUDおよび組合員の資産を守り、KUDの内外の信用を高めることができる。

#### 4) コンピューター活用の効果

コンピューターを信用事業、乳代金精算、給与計算等に活用することにより、事務の合理化・正確化・迅速化を計り、組合員へのサービスを向上することができる。

### (2) 経済事業強化計画

#### 1) 園芸事業導入の効果

園芸事業の導入は、これまで加入の少なかった園芸農家の加入を促進するものである。園芸農家の加入メリットとしては園芸KUT貸付の実施により、低利営農資金の借入れができることおよび共同販売による有利販売の効果として農家所得の安定・向上があげられる。

#### 2) 代金決済口座導入の効果

組合員の代金決済口座の開設はコンピューターにより、組合員の貯金口座をとおして、乳代金等販売代金の支払いと購買代金の引落とし等を行うもので、事務の迅速化と同時に組合員の貯金推進にも役立つ。

### (3) 信用事業強化計画

#### 1) 取引銀行拡大と制度資金貸付方法の変更のおよぼす効果

BRI以外の銀行との取引拡大は、銀行預金金利の増加、運転資金や設備投資資金を借入れ拡大による事業拡大の機会を増やすことにつながる。制度資金の仕組みを変えてKUDが直接貸付金の管理回収をすることにより、KUDが組合員と直結し、営農指導と合わせた貸出しをすることができ、組合員の無理な借入れを防止し、返済に困らないようにすることができる。また、KUDに利ざや（銀行からの借入利息と組合員に対する貸付利息の差額）収入があるので収益に貢献できる。

## 2) 貯蓄推進計画の効果

貯金の推進は、運転資金を低コストで調達することになり、KUD独自の貸付や資金とすることができ、同時に組合員の資産を増やすことにつながる。また市場金利並の金利をつけることにより、組合員の貯蓄意欲を増進することができる。酪農家については、増頭計画により所得増が見込まれるが、生活設計を立てて貯蓄をするようKUDから指導する必要がある。

## (4) 人材育成および指導事業強化計画

### 1) 職場内教育推進の効果

職員教育を教育目標を明確にした教育計画に基づいて推進することにより、個々の職員の段階的な能力向上を計ることができる。計画があれば、必要な外部研修を明確にし、計画的に職員を派遣するのに役立つ。外部研修を受けた職員が職場内で研修報告会を持つなど相互啓発を行えば、他の職員の能力向上にもつながり、職場全体の能力向上を計ることができる。また、職場内研修は日常の業務推進にあたって、職員全体が一定の目標に向かって統一のとれた業務を行うことを可能にし、組合員からの信頼を高めることにもつながる。

### 2) 機関誌発行の効果

組合員および地域住民を対象とした機関誌を発行することにより、組合員と非組合員のKUD活動に関する理解を深め、事業利用の拡大や加入促進のための組合員教育テキストとしても活用できる。

### 3) 営農指導強化の効果

営農指導経費はKUDの予算で賄い、組合員は無料で営農指導を受けることができるようにする。営農指導を強化することで、組合員の営農技術が全体的に向上し、品質の高い牛乳や野菜が生産されて商品価値を高め、組合員の所得向上につながる。組合員の所得が増えれば、KUDの貯蓄推進が可能となり、貯金が増えればKUDは運転資金として事業拡大のために利用できる。

#### 4) 共同購買活動導入の効果

酪農家の主婦を中心にした加入促進運動と併せ、女性組織を育成し、生活資材の共同購入組織を育成する。乳牛の増頭計画に伴い、酪農家の所得増が期待されるが、家族労働のため主婦の負担が増えることが予想されるので、労働と家事に追われる多忙な生活の中で、買い物などの負担を減らすとともに共同購入により価格の低減を図り、家計支出を少なくしようとするものである。現在、組合員は酪農家を中心としているが、将来は地域の主婦にも加入をすすめ共同購入に参加できるようにして非農家の地域住民にも加入のメリットを提供する。

#### 5) 無線放送施設設置の効果

電話がまだ普及していないため、無線放送施設をKUDが設置することにより、KUDと組合員との連絡や組合員間の連絡にこの施設を活用することができる。また、KUDから必要な事項を全加入者に同時放送することができ、KUDが地域コミュニケーションの一翼をになうことにより地域住民のKUD活動に対する理解を深め、加入促進、事業利用の拡大につながる。



KUD Pasir Jambu





## 4.3 KUD PASIR JAMBU

### 4.3.1 現況および評価

#### (1) 現況

##### 1) 自然条件と農業生産

この地域はアグロエコシステムでは、高冷地に位置づけられ、野菜および酪農の振興が盛んである。Pasir Jambu郡の農家の54%は酪農に従事している。1996年末の乳牛飼養頭数は2,778頭で牛乳生産量は5,852キロリットルであった。野菜は1994年にはタイサイ23、698トン、ジャロット16、665トン、ジャガイモ12、073トンおよびトマト8、112トンの生産があった。

##### 2) KUDの経緯と酪農事業

KUD Pasir Jambuは1973年7月に設立され、1989年1月KUD登録し、1990年には自立KUDに認定された。

当KUDは1979年に乳牛導入資金を導入し、管内の零細農家に対して乳牛の飼養を呼びかけた。多くの農家がこれに応え、KUDの支援の下で酪農を開始し、酪農を当地域の主要産業に発展させた。酪農を手掛けた人々は、それまでは借地で細々と野菜を作ったり、山で薪を取ったりしており、その日暮らしの生活であった。乳牛を導入したため、まず、日々の仕事ができ、乳代が入るようになり、家計も十分ではないが潤うようになった。このため、現在も酪農家のKUDに対する信頼は厚く、KUDへの結束は固い。

KUDの主要事業は酪農関連事業であり、乳牛導入資金を積極的に取り入れて増頭を図っているほか、獣医資格を持つ営農指導員を設置して組合員の技術指導、牛乳の品質改善、増産に取り組んでいる。KUDは、現在乳牛の増頭、とりわけ管内で生まれた雄子牛の保育育成に熱意を持っている。また、増頭計画に合わせた配合飼料施設の能力向上を計画している。KUDはインドネシア酪農協同組合連合会(GKSI)の会員であり、一時GKSIとの取引を中断していたが、1997年9月に復帰した。それまで牛乳はKUDから民間牛乳会社(ISP)に直接販売していた。

### 3) 経済事業

生乳は管内30カ所にある集乳センターから中央冷却施設に集められISPに販売される。1996年にKUDが買い上げた乳量は5,850トンであり、5,730トンをISPに売り渡した。残りは組合員である菓子加工業者や牛乳加工業者に売られた。

配合飼料施設は旧式であり品質の低い飼料しか製造できない。月に350~400トンの需要の70%しか満たしていない。

KUDは肥料、農薬の供給のほかスーパーとの提携による約30種の高品質野菜の集荷、販売を行っている。スーパーには月平均25トン、金額にして4,050万ルピアの作物を販売している。これはクミトラン(Kemitraan)政策による協同組合・小企業省の協力もあって行われているものである。しかし、この販売は管内の野菜生産量のごく一部を占めるにとどまっており、参加農家数もまだ少ない。

KUDは生活購買店舗を持ち、品揃えは豊富であるが組合員の利用は少なく利益が上がっていない。

### 4) 信用事業

自由貯金の残高は20百万ルピア程度で低迷しているが、KUDは定期貯金、普通貯金、イスラムの祭りのための準備貯金を行って貯金の推進に努めている。1年定期貯金には年20%、その他の自由貯金は月利1%の利息をつけている。

また、定期貯金証書に工夫を凝らしたり、毎年7月12日の協同組合デーには定期貯金を行っている組合員を対象に抽選会を行うなど貯金の推進に努めている。特に女性グループは自主的な貯金活動を行っており、1997年5~7月にかけて、一斉に貯金活動を行い、5百万ルピアの貯金を集めている。

貯金では自由貯金に市中金利並の利息を付けているほか、毎年1回貯金デーを設定したり定期貯金証書を発行して貯蓄意欲を高めている。また、小口の余裕金をイスラムの祭準備のために貯蓄することを呼びかけ、酪農家女性1,500人の女性グループの協力を得て貯金を推進している。

## 5) 組織・経営

事業地域はPasir Jambu郡全域で、10村をカバーし、そのすべてに組合員がいる。

郡の人口は63,248人、成人人口は約25,000人で世帯数は15,265戸である。組合員は1995年度末で5,838人で成人人口に対する加入率は23.4%である。女性組合員は1,465人で組合員の25%を占めており、女性組合員の割合が高い。酪農を開始した家の主婦が、飼育や交尾期の確認連絡など、夫の事業を手伝う必要が生じ、技術指導を受けたいという要望から女性の加入者が多い。

KUDによれば管内の農家戸数は4,179戸で、営農形態で見ると重複する農家もあるが、酪農に従事している農家は2,513戸、野菜525戸、米作1,424戸、養鶏30戸であり、うち、2,679戸がKUDに加入している。農家の加入率は64%となる。組合員農家の94%は酪農家であり、酪農家中心のKUDである。

加入メリットは ①KUT資金が借りられる（非組合員は不可） ②肥料、農薬を容易に購入できる ③購入高に応じ、当期剰余金からの配当がある ④肥料、農薬の使い方、農業技術の指導、教育が受けられる ⑤購買店舗で掛け買いができる（非組合員は現金）等である。

総会は96年2月に行われ、組合員の代表505人が参加した。代表（総代）は全組合員の10%、580人であり、その87%が出席している。なお、地区別の事前総会は5カ所で行われており、1,273人が出席した。総会の前には組合員グループ別の会合が行われ、議案説明が行われており、民主的な運営が行われている。

KUDの事業部門は酪農、農産、貯蓄貸付、店舗、電気料徴収、精米所、独立事業組織（UUO）、茶加工の8部門あり、そのほかに総務部門がある。

1996年の職員数は参事1、総務・帳簿18、酪農53、農産3、店舗13、貯蓄貸付4、電気料徴収5、独立事業組織（UUO）5、獣医等7の合計109人で、酪農部門が半数を占めている。職員数も多く、事業実施体制は整っている。

1995年の総売上高は5,954百万ルピアで前年比9.1%の伸びであり、事業は拡大している。内訳を見ると、牛乳の販売額が4,065百万ルピア、これに手数料等を加えると4,211百万ルピアで牛乳関係が71%を占めている。また、飼料の供給高も861百万ルピアで14%を占め、酪農関連事業が事業の中心である。

当期剰余金も1990年40百万ルピア、1994年67百万ルピア、1995年82

百万ルピア、1996年93百万ルピアと順調に増加しており、収益力が高まっている。

当期剰余金は組合員の貯金および事業利用高に対し20%ずつ配当され、内部積立に40%、職員および理事の基金に各5%ずつ、教育基金に5%、社会基金に2.5%、建物および地域振興に2.5%積み立てられており、組合員への配当にも配慮している。

組合員への配当基準は加入金、義務貯金を合わせた貯金への配当率8.2%、牛乳販売高1リットルあたり1.32ルピア等となっている。

総資産は3,629百万ルピア、うち組合員に対する債権が1,055百万ルピア、非組合員に対する債権が291百万ルピアである。

売上総利益は、674百万ルピアで前年比約1.5倍となっており、大きな伸びを示している。自己資本は1,079百万ルピアであるが、加入金は12百万ルピア、義務貯金は197百万ルピアで合わせても自己資本の19.4%、総資産の5.8%である。

#### 6) 人材育成および指導事業

職員数は学歴別にみると、小学校10、中学36、高校55、短大1、大学7名で高学歴者が含まれている。小学校・中学校卒の職員は主に飼料工場の荷役や集乳作業および警備を担当しており、その他は経歴に応じ適所に配置されている。大卒の職務は畜産部長、信用事業分析、登記管理、飼料品質管理、参事、監事補佐、役員秘書となっている。

教育担当理事を中心に職員教育の年間計画を策定し実施している他、職場内研修も毎週1回各部長をインストラクターとして実施している等教育が活発である。

職員のうち、獣医有資格者5名を含む営農指導担当者7人が酪農に関する技術指導（人口授精、飼養管理、衛生管理等）を行っており、体制も整っている。営農指導担当者のうち1人は県の畜産局からの派遣職員で、KUDは指導料を支払っている。またKUD本所と酪農リーダーを結ぶ有線放送施設を持っており、今後全農家に拡大する予定である。機関誌も全組合員に対し毎月配布している。

生活活動では、1,500人の酪農女性グループを中心に健康体操、料理教室をひらくなど活発な活動を展開している。生活指導員は兼務ではあるが2名の女子職員が担当している。また同グループでは医療費の互助制度を作っており、今後健康診断活動などを広げていく方針である。

## 7) その他事業

KUDは現在、電気料金の集金手数料で収入を得ている。1995年の手数料収入は50万ルピアであるが、全体の事業の中に占める割合および貢献度は小さい。

### (2) 評価

#### 1) 酪農事業

1994年以降、乳牛飼養頭数、生乳生産販売量の減少傾向が見られ、KUDの酪農関連事業に停滞が見られる。飼養頭数の減少は、酪農家が現金の必要から子牛を地域外に販売することが原因である。また、牛乳の販売量の減少は、乳質の低下に原因がある。

KUDが組合員から雌子牛を買い取り、保育育成して組合員に供給する方式が実現すれば、酪農家の収入確保と、低価格乳牛の提供が可能になる。乳牛導入資金による外国産乳牛の増頭は組合員の金利負担も大きいため、KUDによる保育育成事業に対する期待が大きく、組合員の協力姿勢が強いので成功の可能性が高い。

乳質低下に対し、KUDはチェック体制を強化し、乳質改善指導に力を入れている。1996年の落ち込みは、1997年には回復する見込みである。

国内の乳製品と牛乳の消費量増加に対応し、KUDは増頭、増産を計画しているが、KUDの施設には増頭数に見合った飼料生産能力がない。酪農家の増頭意欲は高いので、飼料工場の能力をアップしても十分利用されるものと考えられる。

#### 2) 野菜への取組

KUDが行っている野菜販売は実質的には組合員とスーパーとの中継ぎにとどまっている。また、スーパーの仕入は規格のみならず仕入数量にも厳しい条件があるため、選別・包装の技術水準が低いことと合わせ、参加できない農家が多い。

KUDの職員数は十分であり、指導体制を整備し、品質改善指導を行うこと、セールス担当を置いてセールス活動を実施することは可能であり、ジャカルタ、バンドンという大消費地を控えているので、新たな販売ルートを開拓することも可能と考えられる。ただし、長期的な計画を立て、準備を十分に行ってから取り組む必要がある。

#### 3) 経済事業

飼料工場、製茶、農機具製造事業は赤字である。これは資金不足により、事業を拡大で

きないことによる。飼料工場は製造する飼料の品質が低く近代化する必要がある。

購買店舗事業は売場面積が大きく、品揃えも多いが売上げが停滞しており、組合員の利用者にインセンティブを与える方策（割引、掛け売り等）が必要である。

#### 4) 信用事業

独立事業組織（USP）による貸付金利の設定は適正だが、その他のKUD組合員に対する貸付は金利が低く、金額も少ないため利ざやを生み出さないのを見直しが必要。

貯金吸収は女性グループの活用など積極的であり、さらに促進して行くことが期待される。

#### 5) 組織・経営

多彩な事業を行っているものの、加入率はまだ低く、酪農事業以外では地域全体に与える影響力はまだ小さい。地域の発展と地域住民の生活向上に貢献するためには組合員を増やし、KUDのサービスをより多くの人に提供することが必要である。

酪農事業に見られるようにKUDには大きな実績があり、貯蓄貸付事業をはじめ、現在行っている多彩な事業活動を発展させることにより、加入者を増やすことは可能である。

現在導入しているコンピュータは十分に活用されていない。開発費が高むことが大きな問題であるが、コンピュータ利用によって事務処理を正確かつ迅速に行うことは貯蓄貸付事業を発展させる上で欠かせないものである。また、事業の進捗状況を適宜把握し、適切な対応を行うことができれば、開発費用を上回る効果をあげることも可能である。なお、職員が十分な訓練を積めば、市販のソフトウェアでも相当の効果を挙げることができる。

#### 6) 人材育成および指導

職場内教育の担当者が決まっており、毎週1回職場内研修を実施しており、組合員に対する機関誌を発行するなど教育活動は進んでいる。営農指導員も酪農関連では充実しており今後野菜の担当者が必要とされる。生活活動の推進基盤である女性組織が活発であり、今後の活動の受け皿ができています。

## 4.3.2 活性化推進詳細計画

### (1) 基本的考え方

基幹事業は酪農事業であるが、職員は109人おり、スーパーと提携した野菜販売、購買店舗、貯蓄貸付事業、電気料徴収事業、RMU事業のほかお茶加工と金属加工（鍛冶屋）グループへの支援等多彩な事業を展開している。また、「組合員福祉基金」を運営し、組合員の通院費の補助、死亡見舞金の支出を行っている。この「組合員福祉基金」は地域住民が加入すれば魅力のある事業となるので、今後拡大していく。

KUD活性化の基本戦略はKUDの基幹事業であり、組合員の大半が生業としている酪農関連事業を発展させ、これを基礎にしてKUDの事業・財政基盤を固め、他事業を含む事業全般の活性化を進めることにある。そのため、酪農振興を重点目標とした以下の計画を推進する。

なお、貯蓄貸付事業、購買店舗事業等についても事業能力が高いので積極的に推進する。

### (2) 酪農振興計画

#### 1) 良質乳牛の増頭、牛乳生産量の増加、牛乳の品質向上に関する計画

- ・乳牛導入資金を拡充して、組合員酪農家の資金計画を支援する。
- ・増頭数に見合った配合飼料施設を整備し、飼料を生産して組合員に供給する。
- ・飼育指導、品質管理の指導を強化する。

#### 2) 管内での良質牛生産計画

- ・雌子牛保育育成施設を整備する。組合員所有牛が産んだ雌子牛を買取り、KUDによる飼育、育成 および成牛の低価格供給を実施する。

### (3) 野菜販売対策

- ・インドネシアで最大のスーパーストアチェーンである「HERO」との販売取引量を増加して価格交渉力を強化する。
- ・「HERO」むけ野菜のKUDによる選別、包装指導を強化師、品質向上を図る。
- ・「HERO」以外にも販売先を広げ、野菜農家のKUD参加をすすめること

を目標とした野菜販売検討会を設置する。

#### (4) 経済事業強化計画

##### 1) 園芸作物販売業務の拡充

共同集荷センターを設置し、集荷物の一時保管、倉庫、事務所、包装施設として農民の用に供する。輸送手段を提供し、等級および出荷に関する標準を設定する。大口需要者、たとえばホテル、病院、バンドンにあるPUSKUDのスーパーマーケット‘Citra’との事業提携を進める。

##### 2) 組合員の代金決済口座の設定

商取引の透明性と適切な管理を確かにするため、コンピュータの使用を奨励する。高金額の現金取引は避けるべきである。組合員に対する支払は、KUDに設けた組合員各自の口座を通じて行なう。組合員の貯蓄増進になり、同時にKUDの運転資金にも貢献する。

##### 3) 乳業での「付加価値」創出

農家にとり購入も飼育も容易である国産牛に重点を置いた乳牛開発プログラムを導入する。農家が持ち込んだ生乳はすべて受け入れる。牛乳はすべてISPに売り渡すことを原則とするが、一部は地元で組合員が営む乳製品加工工場に出荷して、地元の学校、事務所、工場と交渉し、牛乳の地元消費を計り、酪農に関する教育の機会を拡大する。資格を持った飼料設計者を雇い、混合技術、設備を導入して飼料の品質を向上させる。乳牛が事故死する場合を考えて、農家の損失を補填し、再購入するための乳牛共済制度を拡大する。

##### 4) 乳牛飼育施設の開設

農民から生まれたばかりの子牛を買い上げ、妊娠できる年まで飼育し、そこで農民に売り戻す。国産牛を奨励して乳牛、肉用牛を育成する。

##### 5) 飼料配合プラントの設置

乳牛飼育の増加傾向、および乳牛飼育施設の開設計画にかんがみ、新しい、もっと能率の良い家畜飼料混合プラントを設置する。この施設は、低価格で、もっと品質の良い家畜



飼料を十分な量供給できるものとする。

## (5) 信用事業強化計画

### 1) 民間銀行との取引確立

KUDは予想される事業拡大計画に備えて借入能力を拡大するため、民間商業銀行との接触を確立すべきである。組合員への貸付取り次ぎローンについてはできればKUDが銀行から直接に融資を受け、KUDがこの資金を組合員に再貸し出しするほうがよい。そうすることによりKUDは直接に融資リスクを負い、組合員にきちんと返済させることができるようになる。

### 2) 担当職員の教育とマニュアル作成

KUDは融資を受ける組合員の選別、ローン管理と取りたてなどのノウハウを開発し、組合員融資と貯金管理について独自のマニュアルを作ることが必要になるだろう。それにはKUD職員、とくにKUD貸付事業活動を担当する管理職と職員に融資について教育と訓練をすることが重要である。これは人材開発と機関強化を要請する最近の世界銀行勧告にも沿っている（インドネシア：純資産の高成長の維持；世界銀行レポート16433号-IND；1997年5月30日参照）。BRI、Danamon銀行など正規の銀行が信用教育と研修計画にできるだけ多数のKUDの融資担当者を参加させ、この基礎業務教育をすることが望まれる。研修で利益を受けるKUDもこの研修費用を分担すべきだろう。

### 3) ローン承認手続きの簡素化

組合員への融資制度のKUDによる融資承認手続きは単純化してローン申請がすぐに処理できるようにすべきである。貸付に要する期間は短くすべきであり、12週間を越えてはならない。このKUDはしだいに自己資金を利用して組合員への貸付制度を運用するようにすべきだろう。

### 4) 貯金の推進

このKUDの経営者と組合員は事業活動と自由貯金、強制貯金（集団と個人）により内部で生み出す貯蓄の重要性と必要性を認識しているように思われる。これは内部貯蓄を増やすべきだとする最近の世界銀行勧告にも沿っている（世界銀行レポート16433号-IND参

照)。貯金をさらに急速に伸ばすには経営者は事業のあらゆる分野で積極的に貯金をするようにすすめ、組合員のあらゆる形態の貯金にできるだけ早く市場金利並みの利息をつけるようにすべきである。毎日の牛乳集荷のさいに貯金を集めるといった集金方式の強制貯金や自由貯金を開始すべきだろう。女性の貯蓄グループの出足は良好であり、女性のこうした貯蓄活動は拡大すべきである。将来は貯金口座に振り替え機能をもたせ、融資と他のKUD事業との結びつきを強化すべきである。政府が支援する融資制度については、このKUDは内部資本拡大に融資利息の一部を使用できるように貯金者金利に利ざやを乗せることができるようにすべきである。

#### (6) 組織・経営強化計画

KUDは多彩な事業を行っているが、事業部門同士の連携は十分でなく、新規事業への取組、販売先の開拓も十分でない。企画機能を強化し、事業の拡大と、組合員の増加に取り組む。また、コンピュータシステムを導入し、事務処理の正確、迅速化をはかる。

##### 1) 営農指導部門の設置

乳質の改善、乳牛の増頭、野菜の生産・選果・包装技術を指導し、組合員の相談に対応するため、営農指導部門を設置する。

##### 2) 企画管理部門の設置

事業部門間の連携強化、有利販売実現のため、KUDの企画管理機能を強化し、乳製品の開発、野菜加工品の開発、販売先の開拓をすすめる。そのため、参事の下に企画管理部門を設置する。

##### 3) 組合員の増加対策

組合員の参加意欲を高め、組合員の加入をすすめるため、現在管内で行われている伝統的な加工品を探し出し、技術を持った組合員を講師にした研修会を実施し、加工技術を普及・発展させる。

当面は参加者自らが消費することを目的とし、将来商品化が可能になった場合にはKUDがその販売を支援し、KUDの取扱に結び付ける。

電気料徴収者に対し、KUDの役割と組合員の義務を説明し、KUD加入をすすめる。

#### 4) コンピュータの活用

コンピュータによる貯蓄貸付事業システム、牛乳の集荷販売と代金精算システムを導入し、事務処理の正確・迅速化を図るとともに、総合会計システムを開発し部門別の事業進捗状況を適宜把握する。

#### (7) 人材育成および指導事業強化計画

##### 1) 教育活動推進5カ年計画の策定と実践および人事教育研修課の設置

KUDにおいて事業拡大のために必要な役職員の能力向上の目標を立てて長期教育活動推進計画(5カ年)を樹立し実践する。KUDの職員教育については、個人ごとに階層別、研修受講経験に基づき、計画的な教育を実施する。また、Inkubator計画等を積極的に活用して協同組合のほか銀行、保険会社、乳業会社、スーパーストアに職員を派遣して先進的技術を習得させる。また、人事教育研修課を設置して長期的ビジョンに基づいた教育・研修を推進する。

組合員教育については、年間の目標を決めて、講習会、組合員座談会を開催する。組合員座談会はクロンボクタニを中心として役職員が参加して定期的(毎月)に開催する。また、広報紙(KUDだより)の定期発行については、今後部数を増やし、KUDからの情報ばかりでなく、組合員の情報紹介を増やして組合員間のコミュニケーションを計る。さらに、現在ある有線放送施設を改善し、地域住民が利用する有線電話、有線放送の機能を持たせて広く活用する。

##### 2) 営農指導強化・推進のための計画

営農指導のための経費を確保して組合員へのサービスを強化する。また、野菜の生産意欲も強く、生産者部会組織づくりを進め部会を通じた営農指導展開により、生産技術の全体的向上と標準化を計りKUDの共同販売機能を強化し販路を拡大する。営農指導担当職員については、畜産試験場や農業試験場等外部研修機関における研修を進める。これまでも、KUDの職員が上述の機関で研修を受けることはあったが、だいたい一度参加しただけでありその後の研修を受ける機会がない。そのため、新たに営農指導を担当する職員の研修とさらに資質を向上させるための再研修とに分けて研修を進める。そのため、県ごとにKUDとPPLとの連絡協議会を設置して、KUDのニーズをPPLが取り次ぎ、試験

研究機関における研修科目に取り入れていく。また、KUDは研修費用を確保するとともに、必要があれば、協同組合省が費用の一部を負担するしくみを作る。

### 3) 生活指導強化・推進のための計画

当KUDの生活指導は酪農女性を中心に行っており、2名の職員が兼務して生活指導を行っている。女性組合員が1、500名おり、グループ化もできていることからKUDの体制として生活指導部門を設置し組合員生活活動を展開する必要がある。特に健康管理については、組合員、KUDとも意識が高いため、集団健康診断の実施を検討する。経費は通常15万ルピアかかるが、チェック項目を限定して経費を安くすること、健康診断のための目的貯金の推進、KUDから一部経費を負担する等の方策は可能である。また、法律や税金相談、家族計画、消費生活などにも取り組むことが必要である。

### (8) その他事業強化計画

電気料集金手数料の収入は少ないが、組合員と接触する場ととらえて、継続する。また、テレビ受信料の集金についても今後事業として発展する可能性があり、検討して取り組んでいく。

### 4.3.3 施設計画および事業評価

#### (1) 施設計画

##### 計画の背景

KUD管内で乳牛を飼っている農家は現在1,242戸である。これらの酪農農家に対してKUDは、乳牛の導入時の購入資金貸付から、育成・搾乳の指導、人工授精、飼料供給、生乳の買い取りと一貫して酪農農家の指導・補完を行っており、管内の酪農農家の100%がKUDの組合員となっている。

KUDは畜産を基幹事業と見なし、事業拡大への具体的な取り組みとして以下の目標を掲げ、これらの目標達成によるKUD事業の活性化と組合員の生活向上を目指している。

- ① 乳牛の飼育頭数を増加する。
- ② 良質乳を増産する。
- ③ 良質な飼料を酪農農家に安定供給する。

#### A. 雌乳牛育成施設整備計画

##### 1) 施設整備の目的

KUD管内の畜産農家の平均所有牛頭数は、現在2.4頭であるが、KUDは1農家平均所有頭数を5頭にまで引き上げたいとしている。これは、畜産農家が生まれた雌牛をすべて搾乳牛として育てることができると仮定した場合に、約4年後にほぼ達成できる見込みである。しかしながら、特に所有頭数の少ない零細な畜産農家ほど、子牛が生まれると日銭欲しさに、将来の搾乳牛として酪農農家の大事な収入源となるはずの乳雌ですら業者に売ってしまっているのが現状である。このため、KUDでは、雌乳牛育成施設を整備し、これまで業者に売られてしまっていた雌乳牛の子牛をKUDで買い取り育成し、これを農家に売り戻すことを計画している。

##### 2) 事業の概要

###### a. 計画取扱量

計画取扱量は、年間に雌乳牛約200頭の導入と育成後の販売である。

###### b. 稼働計画

初年度及び2年度目は導入のみで、3年度目から販売を開始し本格稼働する。

### 3) 施設の運営・維持管理

#### a. KUDの機能と役割

KUDは雌乳牛育成施設を設置・整備する。

KUDは酪農農家から3ヶ月令の乳牛を買い取る。

KUDは20ヶ月齢～26ヶ月齢間の妊娠乳牛を、酪農農家の希望する月齢で、低利のローンにて酪農農家に売却する。

#### b. 農家組合員の役割

農家は雌乳牛が生まれたら、3ヶ月令まで育てる。(子牛は3ヶ月齢まで乳を飲ませる必要があり、また3か月齢までの死亡率が約10%と高い)

農家は3ヶ月令になった雌乳牛の内、自分で育成できない場合には、これをKUDに売却する。

農家は希望するときに、20ヶ月齢～26ヶ月齢間での妊娠乳牛をKUDから低利のローンで買い取ることができる。

#### c. 従業員数

本施設の維持管理のため以下の要員を配置する。

所長	1名
総務・会計管理者	1名
獣医	1名
獣医助手	2名
記録係り	3名
飼育係り(記録係補助)	24名

#### 4) 計画条件

a. 飼育頭数： 約330頭

b. 飼育形態： 群飼い、1区画10～20頭

#### c. 施設規模

牛舎：約700平方メートル、付属施設(飼料庫、器具庫、管理棟、堆肥場等)：約125平方メートル、糞尿は一部を堆肥とし、その他は施設内洗浄のための流水とともに貯蔵槽に溜め、希釈の後牧草地の肥料とする。

d. 計画地

施設建設用地は国有地10ヘクタールを借用（牧草用地も含む）2年契約で2年ごとに継続契約を行う。

計画地の所在地：DESA SUGHIMUKTI KAMPUNG LENGKONG KECAMATAN

PASIR JAMBU

5) 主要な施設と機材

本計画で必要とされる施設の規模と基礎・構造形式、ならびに機材等の概要を表-4.3.3.1.1に示す。また、本施設の配置を図-4.3.3.1.1に示す。

表-4.3.3.1.1 施設概要 - K U D PASIR JAMBU / 雌乳牛育成施設

Facilities Items	No. of Facilities	No. of Story	Total Floor Area (sq.m)	Type of Foundation	Structure	Special Equipment
Administration Office	1	1	40	Spread	R.C./Steel	Truck (4 ton-type)
Staff (Cattle Rearing Shed)	2	1	350 x 2	Spread	Wood	Steam cleaner / Pesticide sprayer / Weight bridge
Formula Feed Storage	1	1	15	Spread	R.C./Steel	Hand cart for meadow (2)
Farm Equipment Storage	1	1	15	Spread	R.C./Steel	Cutting tools for meadow / Chopper
Elevated Deck (Elevated Pedestrian Deck)	1	1	25	Spread	R.C.	
Com post Depot	1	1	25	Spread	R.C./Steel	Hand cart for compost (2)
Public W.C.	1	1	5	Spread	R.C./Wood	
Waste Water Treatment	2 + 1	-	-	Spread	R.C.	

6) 概算工事費並びに工事工程

本施設及び後述の配合飼料施設の概算工事費を一括して表-4.3.3.1.3、表-4.3.3.1.4に、建設工事工程を表-4.4.3.1.7に示す。なお概算工事費には、BAPPENAS標準施工単価および現地での実勢施工単価調査の結果を基に、建物用途・仕上げグレードに留意して算定した。

B. 配合飼料施設整備計画

1) 施設整備の目的

KUDは現在、管内の酪農農家に対して飼料を100%供給している。飼料は牛の育成・搾乳牛の乳質・乳量をコントロールする上で大変重要であり、酪農農家の生産出荷する生乳を全量購入しているKUDにとって、良質の飼料を安定供給することは、良質の生乳を購入するために不可欠であるばかりでなく、生乳を増産する上でも重要である。このため、KUDの増頭計画及び現在小規模で行われている良外販売の拡張に合わせて飼料配合施設を整備することにより、良質な飼料の必要生産量の確保を図る。

## 2) 事業の概要

### a. 計画取扱量

計画取扱量は、月間1,200トンの配合飼料の生産と原材料と製品の保管である。

## 3) 施設の運営・維持管理計画

### a. KUDの機能と役割

KUDが簡易飼料配合施設を設置・整備する。

KUDは原料及び製品の品質を向上するため、これらの品質検査を行う。

KUDは酪農農家のニーズにこたえ、適切な配合を行った飼料を供給する。

### b. 農家組合員の役割

農家組合員は、配合飼料をKUDより計画購入する。

農家組合員は、牛の状態に合わせた飼料を購入するため、KUDの畜産指導員との連携を密にする。

### c. 従業員数

農家組合員は、配合飼料をKUDより計画購入する。

工場長	1名
総務・会計管理者	1名
検査・配合設計技師	1名
オペレーター	2名
作業員	12名
運転手及び助手	2名

## 4) 計画条件

### a. 使用原料

ふすま、ぬか、トウモロコシ、醤油粕（大豆粕）、カカオ粕、ココナッツ油粕、ビタミン・ミネラル等

### b. 原料及び製品の保管

原料及び製品は袋詰め（40キログラム）されたものを保管する。

原料及び製品のストックスペースは約20日分のスペースを施設内に確保する。

（製品は毎月2回、各TPK（管内に42ヶ所ある生乳の収集所）に運ばれ、ここからクロンボクタニそして各農家へと供給される。）



c. 施設規模

施設規模は、処理能力：月産1,200トン、約40メートル×25メートル=1,000平方メートルとし、軒高6メートルとする。

d. 計画地

現在KUDが所有している4,000平方メートルの敷地に同施設を建設予定である。この敷地には既存施設としてお茶の加工施設と生乳のクーリングユニットがある。

計画地の所在地：JALAN STASION SISONDARI KECAMATAN PASIR JAMBU

5) 主要な施設と機材

本計画で必要とされる施設の規模と基礎・構造形式、ならびに機材等の概要を表-4.3.3.1.2に示す。また、本施設の配置を図-4.3.3.1.2に示す。

表-4.3.3.1.2 施設概要 - KUD PASIR JAMBU / 配合飼料施

Facilities Items	No. of Facilities	No. of Story	Total Floor Area (sq m)	Type of Foundation	Structure	Special Equipment
1 Feeding Plant	1	1	1,000	Spread	R.C./ Steel	
(1) Raw materials cutting line	1					pre-mixer, screw feeder, bucket elevator, magnet separator.
(2) Crushed raw materials line	1					crusher, vibration proofing common base, hopper, exhaust/dust collector
(3) Mixing and packing line	1					vertical mixer, automatic cut gate, additive mixer, product tank, simple packer scale (2), bag sewing machine (2)

6) 概算工事費並びに工事工程

本施設及の概算工事費を一括して表-4.3.3.1.4に、建設工事工程を表-4.4.3.1.3に示す。なお概算工事費には、BAPPENAS標準施工単価および現地での実勢施工単価調査の結果を基に、建物用途・仕上げグレードに留意して算定した。

C. 要員に対する研修

現在、KUD管内においては、営農指導員およびKUD職員（PASIR JAMBUには2名の獣医がいる）による乳牛育成・給餌指導により、酪農経営が行われている。これにより、勤勉な酪農家においては15リットル/日・頭を越える乳量を生産している。この数値は、インドネシアの全国水準の約10リットル/日・頭と比べかなり高い水準にあり、酪農経営指導に関する技術基盤は整備されていると判断できる。しかし、テクニカルの面に関しては、人工授精の成功率を高めるための「繁殖技術」、育成過程における事故率低減のための「家畜衛

生技術」、育成効率を高めるための「飼料管理・給餌管理技術」に関する技術力に改善の余地があり、これらの技術力を高めることができれば、当地域の畜産事業のさらなる発展を効率的に促進することが予想できる。

雌乳牛育成施設及び配合飼料施設を整備した場合、これらの技術力向上は、特に集団育成を行う上で重要な、個体管理に基づく飼養管理技術を修得することにもつながり、施設の有効利用に効果的である。したがって「繁殖技術」「家畜衛生技術」「飼料管理・給餌管理技術」に関する人材育成が効果的と考えられる。この対象としては、すでに基礎知識を有しているKUD職員あるいは、普及員を対象に、技術先進国での技術研修等の方法が有効である。なお、ここで言うKUD職員とは、雌乳牛育成施設整備計画の従業員として予定している獣医及び獣医助手と配合飼料施設整備計画の従業員として予定している検査・配合設計技師及びオペレーターが対象として適正である。

一方、雌乳牛育成施設及び配合飼料施設を整備による乳牛の増頭計画及び配合飼料の増産計画が、今後KUDとして、管外に対してもアグリビジネスへの取り組みを積極的に行っていくことにつながる。このためKUDとしては、マネージメントについて、マーケティングに関するエキスパートの人材育成あるいは人材の新規雇用を行う必要がある。人材育成の対象としては、雌乳牛育成施設整備計画の従業員として予定している所長及び総務・会計管理者及び、配合飼料施設整備計画の従業員として予定している工場長及び総務・会計が対象として適正である。なおこの研修はインドネシア国政府が取り組んでいるアグリビジネスの展開にそった、国内の研修制度による人材育成が有効と考える。

#### D. 施設計画に関するKUD組合員の意向調査結果

平成9年7月19日に開催された酪農家30名および園芸農家10名との座談会によると組合員の意向は以下のとおりであった。

30名の酪農家はKUDの計画に基づき2000年までに乳牛の平均所有頭数を現在の2頭から5頭に増やしたいとの意向を持っている。しかしながら、自己資金で購入するのは困難であり、融資が必要だとしている。

参加者は乳牛の増頭にともない、飼料工場を新たに建設する必要があると強く感じていた。

酪農家は乳質改善のため、KUDや関係機関からの技術指導を要望している。

酪農経営を拡大するためには、子牛を自ら育成する必要があることを理解しているが、現金収入がほしいために子牛を売ってしまうとのことであった。現状の乳牛所有頭数では家計費の余剰を生み出すことは困難である。もし、KUDが子牛育成のシステムを構築し、酪農家に前払い金を払ってくれるならそれを利用したいとの意向があった。

将来の増頭計画に要する資金について、参加した酪農家全員が必要な融資を受けるにあたり、積極的に財政的負担をする意志があることを表明した。また融資の返済については酪農経営の向上により問題ないと確信しており必ず返却するとの意志を表明した。

参加者の多くは、乳牛の所有頭数が5頭になれば酪農ヘルパーが必要であると考えていた。また、飼料作物の増産のために自分の所有する畑を貸出す用意があると述べた。

参加者全員がKUDの施設計画の実現を望んでおり、KUDに協力する意志があることを強調した。

園芸農家はKUDに対し何をつくるべきかという明確な指導、共同販売システムの構築と販売代金の口座決済システムの構築を要望していた。

KUDの施設計画にはないが、園芸農家は野菜の予鈴施設および種苗の育成施設が必要との要望があった。

表-4.3.3.1.3 概算工事費 - KUD PASIR JAMBU / 雌乳牛育成施設

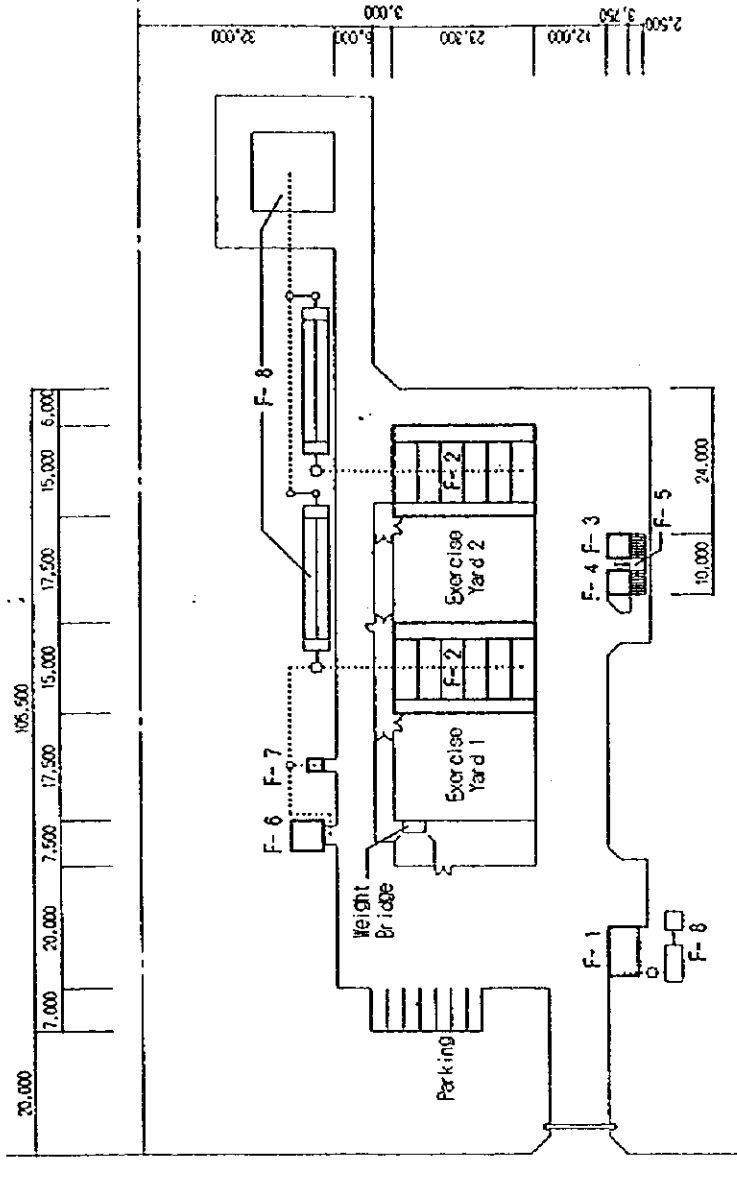
(単位 : 1,000 ルピア)

Item	Total floor area (sqm)	Total Cost	Foreign Currency	Local Currency
<b>1. Facilities</b>				
1 Administration Office	40	127,500	107,500	20,000
2 Stall (Cattle Rearing Shed)	700	256,731	16,731	240,000
3 Formula Feed Storage	15	10,584	2,012	8,571
4 Farm Equipment Storage	15	19,826	13,826	6,000
5 Elevated Deck (Elevated Pedestrian Deck)	25	3,125	-	3,125
6 Compost Depot	25	11,571	2,012	9,559
7 Public W.C.	5	3,453	-	3,453
8 Waste Water Treatment	-	38,083	-	38,083
Sub-total		470,873	142,082	328,792
9 Detailed Design and Engineering Service		24,659		24,659
10 Overhead and Profit		61,736	4,262	57,474
Total - 1		557,269	146,344	410,925
<b>2. External Works and Infrastructure</b>				
1 External Works and Infrastructure		139,785	-	139,785
Sub-Total		139,785	-	139,785
2 Detailed Design and Engineering Service		18,484		
3 Overhead and Profit		24,462		
Total - 2		174,731		
<b>3. Land Acquisition</b>				
Total - 3		-	-	-
<b>Total (excluding VAT 10%)</b>		<b>732,000</b>		

表-4.3.3.1.4 概算工事費 - KUD PASIR JAMBU / 配合飼料施設

(単位 : 1,000 ルピア)

Item	Total floor area (sqm)	Total Cost	Foreign Currency	Local Currency
<b>1. Facilities</b>				
1 Feed Mixing Plant	1,000	325,714	-	325,714
2 Raw Material Cutting Line	-	79,765	79,765	-
3 Crushed Material Line	-	121,905	121,905	-
4 Mixing and Packing Line	-	268,900	268,900	-
5 Truck (6 ton)	-	45,000	-	45,000
6 Sub-total		841,284	470,570	370,714
7 Detailed Design and Engineering Service		24,429		
8 Overhead and Profit		72,467	14,117	58,350
Total - 1		938,180	484,687	429,064
<b>2. External Works and Infrastructure</b>				
1 External Works and Infrastructure		48,000	-	48,000
Sub-Total		48,000	-	48,000
2 Detailed Design and Engineering Service		3,600		
3 Overhead and Profit		8,400		
Total - 2		60,000		
<b>3. Land Acquisition</b>				
Total - 3		-	-	-
<b>Total (excluding VAT 10%)</b>		<b>998,180</b>		



**Legend**

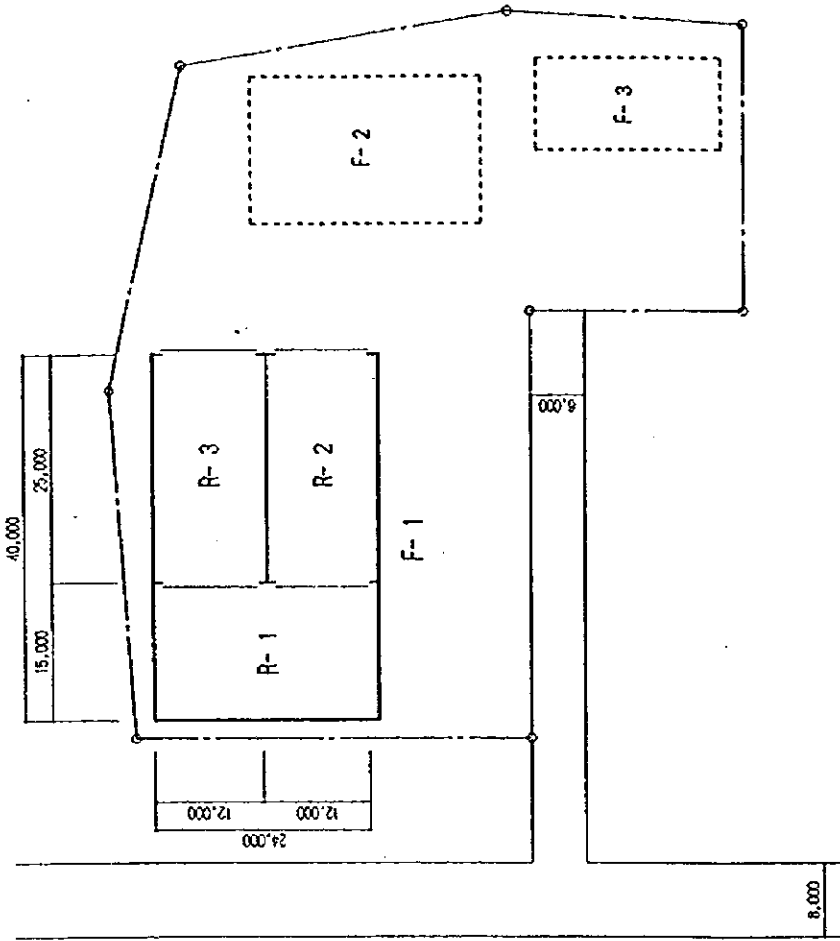
- F- 1 Administration Office
- F- 2 Stall
- F- 3 Formula Food Storage
- F- 4 Farm Equipment Storage
- F- 5 Elevated Deck
- F- 6 Compost Deposit
- F- 7 Public Toilet
- F- 8 Waste Water Treatment

Scale = 1 : 1,200

配置図

雌乳牛育成施設

4.3.3.1.1 KUD - PASIR JAMBU



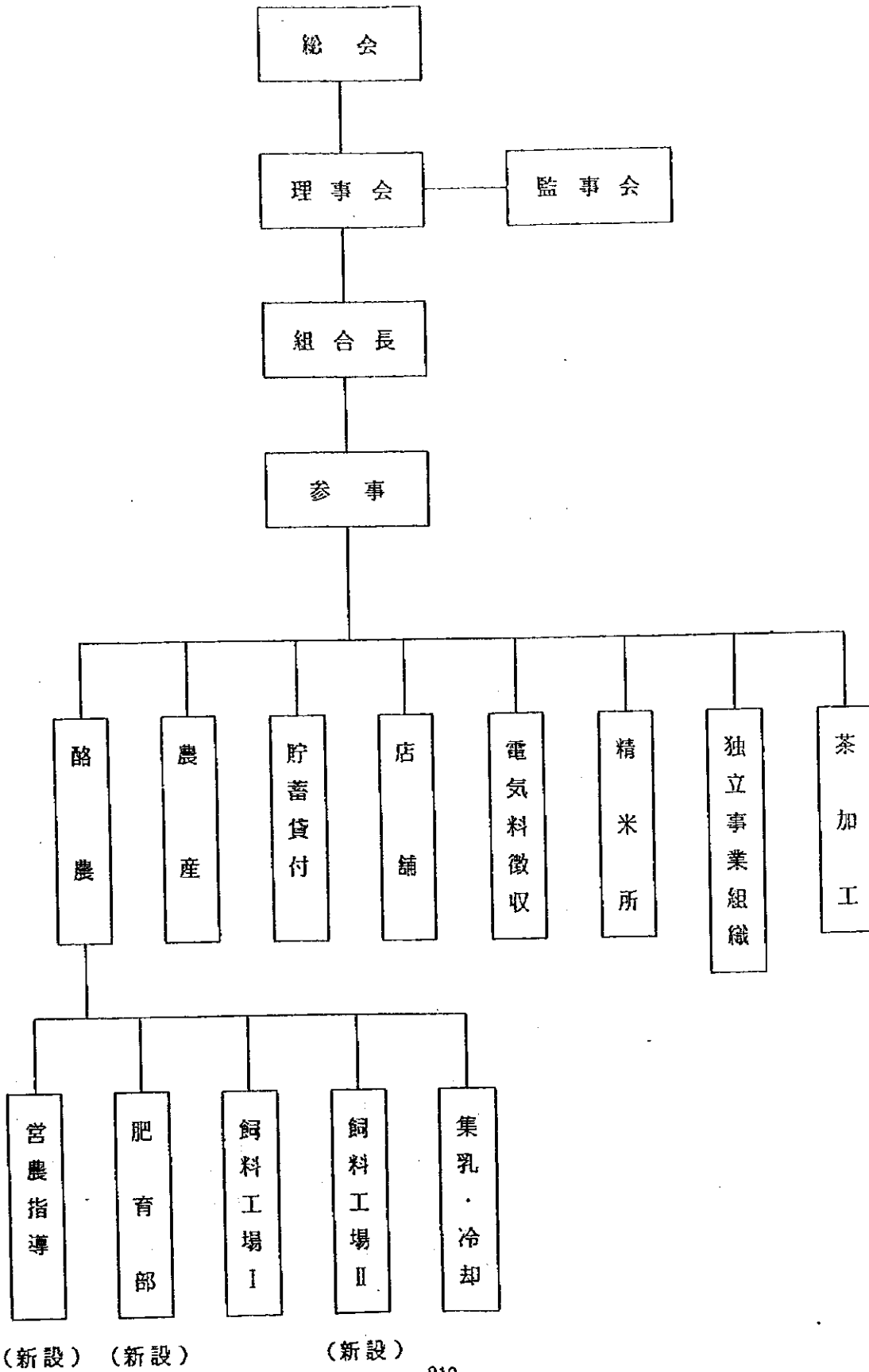
Legend

- F - 1 Feed Mixing Facility
- R - 1 Feed Mixing Plant
- R - 2 Raw Materials Storage
- R - 3 Products Storage
- F - 2 Tea processing facility
- F - 3 Milk cleaning unit

図 - 4.3.3.1.2 KUD - PASIR JAMBU 配合飼料施設

Scale = 1 : 800

図 4.3.3.1.3 KUD Pasir Jambu 施設運営機構図



(2) 事業評価

A 評価の基本方針

K U D PASIR JAMBUにおける事業計画は、「乳雌育成施設」および「配合飼料施設」の2つの施設整備計画から構成されている。評価に当たっての基本方針は、既述したK U D TANI MUKUTIと同じである。

B 評価の前提条件

K U D PASIR JAMBUの事業計画に対する財務評価のための前提条件は以下のとおりである。

単位：ルピア (RP)

① 資金調達

a) 初期投資： 融資（借入金）による資金調達。

融資条件；

・金利 : 年率5%

・元金返済据置期間： 5年

・返済期間 : 20年

b) 更新資金： 本事業計画による事業収入の積立金または政府助成金

② 収支要素

収 入

支 出

a) 乳雌育成施設整備計画

・乳雌牛販売代金

・育成牛購入費

・操業費（人件費、光熱費、  
飼料代、管理費）

・減価償却費、

・利 子

b) 配合飼料施設整備計画

・配合飼料販売代金

・飼料原料費購入費

・操業費（荷袋代、人件費、  
光熱費、管理費）

・減価償却費、

・利 子

③ 事業単価

販売単価

支出単価

a) 乳雌育成施設整備計画 ・ 育成牛: RP 2,050,000/頭 ・ 育成牛購入費: RP 625,000/頭

b) 配合飼料施設整備計画 ・ 配合飼料: RP 308/kg ・ 飼料原料費 : RP 248.6/kg

\*操業費（加工費、人件費、光熱費等）の詳細はAPPENDIX・IV表2に示す。



C 評価結果

1) 収入と運営費

各施設整備計画ごとの事業収入と運営費は次のとおりである。

①乳雌育成施設整備計画

単位：ルピア (RP) 1,000

	初年度	2年目	3年目以降		初年度	2年目以降
a. 育成牛販売代金	0	0	410,000	a. 育成牛購入費	125,000	125,000
				b. 操業費	170,000	170,000
小計	0	0	410,000	小計	295,000	295,000

②配合飼料施設整備計画

単位：ルピア (RP) 1,000

	初年度	2年目以降		初年度	2年目以降
a. 配合飼料販売代金	4,435,200	4,435,200	a. 原料購入費	3,579,840	3,579,840
			b. 操業費	763,200	763,200
小計	4,435,200	4,435,200	小計	4,343,040	4,343,040

0

③全体事業 (①+②)

単位：ルピア (RP) 1,000

	初年度	2年目	3年目		初年度	2年目以降
総事業収入	4,435,200	4,435,200	4,845,200	総運営費	4,638,040	4,638,040

2) 損益計算及び現預金収支

2施設を併せた全体事業と各施設整備計画の損益計算書・現預金収支を表4.3.3.2.1と4.3.3.2.2及び4.3.3.2.3にそれぞれ示す。これら分析結果表から次の点が指摘できる。

①乳雌育成施設は、育成牛の販売が3年目からであり当初2年間は収入が見込めず赤字となる。このため、資金繰りを円滑におこなうため、当初2年間の操業費3.3億ルピアを自己資金による調達または、政府助成金としてを要請する必要がある。

②配合飼料施設は、初年度から減価償却・利子払前利益が黒字であり、通常の操業と資金繰りに支障はない。しかしながら、純益の発生が11年目からであるため、加工用機材の更新費の事業収入による積立では困難である。このため、機材更新のためには再調達時に更新費の70%に相当する費用を別途確保する必要がある。

③ 2施設を総合した全体事業の財務は、乳雌育成施設の販売収益が2年間見込めないために当初2年間は赤字となるが、その後は黒字に転じる。このため初年度に全体事業費の約30%に相当する5.9億ルピアを政府助成金をして要請することが望ましい。これにより、事業収入による機材更新費の積立てが可能となるほか、19年目に投資資金の回収が可能である。

### 3) 財務的内部収益率

KUD PASIR JAMBUにおける全体事業の財務的内部収益率を表4.3.3.2.4に示す。また、各施設整備計画ごとの内部収益率は表4.3.3.2.5及び4.3.3.2.6にそれぞれ示す。

事業計画別の財務的内部収益率は、乳雌育成施設整備計画4.4%、配合飼料施設整備計画2.6%である。全体事業における財務的内部収益率は、3.8%であり、評価の前提条件で示した低利の融資条件（利率5.0%）よりも低い収益率である。

### 4) 感度分析

感度分析は、各施設整備計画と全体事業における財務的内部収益率の基本ケース(3.8%)をもとにして、次の3ケースを想定して算定した。

ケース1: 投資費用が5%上昇した場合

ケース2: 販売収入が5%減少した場合

ケース3: 1と2のケースが重なった場合

全体事業に対する感度分析の結果は以下のとおりであり、若干の収入の減少と投資の増大があっても収益率の変動は小幅な範囲である。しかしながら、両方のケースが重なった場合、内部収益率は、2.7%と低下する。各施設整備計画ごとの感度分析結果の詳細はAPPE NDIX・IV表3に示す。

	投資費用(%)	収入(%)	FIRR(%)
基本ケース	・	・	3.8
ケース 1	+ 5	・	3.3
ケース 2	・	・ 5	3.2
ケース 3	+ 5	・ 5	2.7

## 5) 総合評価

本事業計画は、低利の融資条件に加え、政府助成金の確保が図られなければ、施設の操業と資金運用は困難となる。

一方、導入される施設及び機材の運営・管理面からの考察では、事業主体であるKUD PASIR JAMBUは、これまで23年に亘り、組合組織によって酪農を主体とする畜産業を実施してきた。このため、協同組合としての組織・制度も既に確立されているほか、本事業計画において別途策定されるKUD活性化のための組織経営改善及び人材育成事業計画等の関連計画によって同KUDの組織体制が強化される。このような状況から、施設・機材の運営及び維持管理体制については、支障がないと判断される。

さらに、本施設整備計画は、事業収入による計量可能な直接的な効果のほかに、次の様な地域の社会経済、KUD及び組合農家等に対する間接的な効果の発現が期待できる。

- 
- a) 国レベル :  増加する牛肉消費に対する供給面からの貢献  
 国家畜産振興政策の支援
- 
- b) 地域レベル :  肉牛育成・生産増大による地域経済振興への寄与  
 乳製品の普及拡大による栄養改善への寄与  
 配合飼料の生産・供給増大を通じた畜産物の生産性向上への寄与
- 
- c) KUD/組合農家 :  乳雌牛の育成・販売促進による畜産資源の有効利用  
 肥育・育成技術の改善・普及による生産性の向上  
 畜産物の品質向上によるKUDの事業経営の改善及び組合員農家の収入向上  
 集乳等の畜産に携わる農村女性の就業機会の拡大
- d) 裨益農家戸数:  組合農家数 5,882戸
- 

## D) 農家の財務分析

農家の財務分析は、本事業計画と直接関連する「酪農農家」を対象に、事業が実施された場合の農家収入の変化を現状との比較を通じて検討した。分析の対象となるモデル農家は、KUD TANI MUKUTIとKUD PASIR JAMBUの両KUD地区内において実施した69戸の農家調査結果から平均的な酪農専業農家を選定した。農家調査結果に基づく農家経済状況の詳細は、表4.3.3.2.7に示す。

現在、KUD TANI MUKUTIとKUD PASIR JAMBUの両KUDにおける酪農農家数は、それぞれ700戸と1,242戸であり、全てKUDの組合員である。これら酪農農家は、酪農専業と水稲作や野菜作との組み合わせによる複合経営農家に区分される。このうち、複合農家で

も農業粗収入の70%以上は、生乳及び乳雌・雄の販売収入によって占められている。一戸当たりの平均所有頭数は、酪農専業農家で10-17頭、兼業農家では4、5頭である。いずれの農家でも搾乳可能頭数率は80%であり、残りの20%が役牛または肉牛として販売されている。

両KUDにおける事業計画の実施にともなう、酪農農家に対する経営効果としては、次の点が期待される。

- ・ 1頭当たりの年間搾乳量の増加と乳質の改善
- ・ 搾乳可能頭数の増加
- ・ 肉牛として販売する牛の増体と肉質の改善

このような経営改善効果に期待によって、現況のモデル酪農農家を、土地所有面積3ha、乳牛飼育頭数12頭として選定した場合、以下のように現況の農業純益の1.8倍の増加が予想される。

	現 況	計 画
1. 農業粗収入		
・ 生乳販売代金	12,960	25,300
・ 肉牛販売代金	1,500	2,200
計	14,460	27,500
2. 生産費		
・ 飼料代	4,104	10,800
・ 肥料・農薬等	—	—
・ 労 賃	2,880	2,880
計	6,984	13,680
3. 農業純益(1-2)	7,476	13,820

#### E) 環境保全に対する考察

本事業計画の実施にともない想定される環境保全上の主要な配慮事項としては、乳雌育成にともなう家畜糞尿の流出による悪臭の発生、河川の汚濁及び地下水の水質汚染があげられる。しかしながら、同施設整備計画は、事業規模が小さいほか、施設整備計画において簡易糞尿処理機材等の関連機材の設置・導入を計画しているため、環境保全上の課題については充分に対応が可能であると考えられる。

また、施設工事期間中の車両の通行や建設工事によって発生する騒音、塵埃、工事廃水等の発生については、事業実施主体の工事業者に対する監理業務の中で対応を図る。

表 4.3.3.2.7 酪農農家経営類型

(KUD TANI MUKUTI、KUD PASIR JAMBU)

主要な経営指標		経営規模			
		TANI MUKUTI		PASIR JAMBU	
		酪農専業	酪農+水稻等	酪農専業	酪農+水稻等
経営概況	1.総土地所有面積 (ha)	30 ha	-	-	1 ha
	2.家族数 (労働力)	4人 (2人)	3人 (4人)	8人(3人)	9人(2人)
	3.乳牛頭数/主要家畜数	12頭	6頭 (鶏5羽)	17頭 (鶏23羽)	3頭
粗収益	1.生乳販売代金	12,960	6,480	21,600	6,000
	2.家畜販売代金	1,500	1,400	2,500	1,000
	3.米、野菜等販売代金	-	2,150	-	3,000
	4.粗収益 (RP1,000)	14,460	10,030	24,100	9,000
経営費・家計費	1.直接生産費 (RP1,000)	4,104	2,316	11,135	3,050
	種苗代	-	175	-	1,200
	肥料代	-	150	350	200
	農薬代	-	350	-	100
	飼料代	4,104	1,641	10,560	1,200
	その他 (水利費等)	-	-	225	350
	2.労賃	2,880	2,160	600	700
経営費計(1+2) (RP1,000)	6,984	4,476	11,735	3,750	
3.家計費 (RP1,000)	3,328	3,340	8,490	5,800	
経営効率	1.農業純収益 (RP1,000)	7,476	5,554	12,365	5,250
	2.農外収入 (RP1,000)	1,800	120	-	1,000
	3.農家収支 (RP1,000)	5,948	2,334	3,875	450
	4.農業所得率	48%	55%	51%	58%
負債状況	1.借入金残高 (RP1,000)	-	-	-	-
	2.借入総額 (RP1,000)	-	-	-	-
	3.借入先、利率	-	-	-	-
	4.借入目的	-	-	-	-

出典: 「インドネシア国村落協同組合活性化推進計画調査」 農家経済調査、JICA 1997

#### 4.3.4 期待される効果

当KUDはMandiri Inti候補となっている。事業面では多角化が進んでおり、KUDの発展段階では、上クラスの下位にあると判断される。5年後には上クラス（第3段階）の中位に発展することを目標とする。各活性化詳細計画実践による効果として以下の事項が期待される。

##### （1）組織・経営強化計画

###### 1）加入金・義務貯金の完納計画の効果

加入金・義務貯金完納5カ年計画および、加入促進計画の効果については、KUD Tani Muktiの場合と同様であり、KUDと組合員のつながりを強化し、組合員への配当を行い、KUDの自己資金の強化につながる。

###### 2）企画管理部門設置の効果

企画管理部門を設置することにより、たとえば当KUDでは、乳牛増頭計画について、酪農部門と信用事業部門を結びつけて必要な子牛導入資金の準備と生産指導との連携を強め、組合員にタイムリーな資金供与を行い、酪農部門の行う営農指導、雌子牛の買取り育成の相談や配合飼料の購入計画等個々農家の生産計画に合わせた資金供与体制をつくることが可能となり、農家の営農計画を総合的に支援できる。また園芸部門では、販売先の確保や施設計画案など事業発展計画案をつくり総会の承認を得て、担当部門を明確にし日常的に管理して計画の実行を確実なものとする。

内部監査機能やコンピューターの活用の効果はKUD Tani Muktiと同様である。

##### （2）経済事業強化計画

当KUDではすでに園芸農家の一部がインドネシアでは最大のスーパーチェーンストアであるHEROとの契約栽培・販売を実施しており、さらにこのシステム加入する農家を営農指導と併せて増やしていくことにより、園芸農家の所得の安定・向上をはかることができる。また、新規取引先の拡大により取扱量を増やすとともに必要な共同集出荷施設を設置することにより、品質の選別をして、差別化商品販売による高所得を得ることができると見込まれる。代金決済口座の開設の効果は前出のTani Muktiと同様である。

### (3) 信用事業強化計画

女性グループが活発であり、このグループをとおした貯蓄推進活動は今後もかなりの成果をあげることが期待される。教育、結婚、テレビ等の購入、健康診断など組合員が必要な資金を貯めるために目的貯金を呼びかけることは組合員の同意を得やすい。電気料金の口座振替、営農代金の口座決済などの活動は貯金の吸収コストを低減するとともに、地域住民に便宜を供与するものである。

取引銀行の拡大と制度資金の取扱い方法の変更については前出のTani Muktiと同様である。

### (4) 人材育成および指導事業強化計画

#### 1) 人事・教育研修課設置の効果

職員教育の専門部門を置くことにより、職員の個人別能力向上目標をたて研修受講実績と職務階層に基づいた研修計画を立てることにより、研修の効率を上げて職員の能力向上を図ることができる。また、組合員座談会の定期開催等の年間計画を立てて実行を確実にすることにより、組合員の意見を十分に聞き、事業に反映することができる。広報紙の発行についてもこの部門で専任の職員を置き内容を充実させることにより、組合員同士やKUDの活動に対する理解を深めることができる。

#### 2) 組合員福祉基金の拡大の効果

酪農家以外にも拡大することにより、地域住民がKUDに加入メリットを提供し、加入促進につなげるとともに、利用者に対して治療費や入院費の一部を支援し、生活向上を図る。また、健康管理活動の導入は、一般では費用が高くてなかなか受けられないが、目的貯金と併せて実施することにより、組合員にも参加可能となり、組合員の健康維持につながる。組合員が健康であることが農業生産の安定、農家所得の安定のための前提であり、組合員のKUD活動に対する満足感をもたらすことができる。

#### 3) 有線放送施設利用の拡大の効果

現在所有している有線放送施設を拡大して、全戸加入をすすめることにより、地域住民にも事業利用のメリットを提供することができる。





KUD Walatra



## 4.4 KUD WALATRA

### 4.4.1 現況および評価

#### (1) 現況

##### 1) 自然条件・農業生産

アグロエコシステムでは高冷地に位置づけられ、野菜生産および酪農が振興されている。丘陵/山間地であるため1戸あたりの経営面積は小さく、80%の農家は0.5ヘクタールの所有面積である。キャベツ、トマト、ジャガイモの生産が多く、Bandung県41郡のなかでこれらの生産量およびシェアはそれぞれ118,125トン(69%)、44,585トン(68%)、123,460トン(81%)となっている。(Bandung県統計1994年)

酪農については、同地域内に南Bandung酪農協同組合(KPBS)があるため、KUDの対象事業とはなっていない。その他、茶の栽培(エステート)も行われている。農業以外の産業はなく、零細な手工芸が一部で行われている程度である。KUDの組合員は野菜農家が中心である。なお、管内での乳牛の飼養頭数は94年以来目に見えて減少している。

##### 2) KUDの経緯と園芸事業

KUD Walatraは1973年7月設立、1989年1月KUD登録、1991年7月には自立KUDとして認定された。KUDの加入率は対成人人口比11.6%、農家加入率は36%である。地区はパンガレンガン(Pangalengan)郡全域である。郡内は全国でも有数の野菜産地で、ジャガイモ、トマト、キャベツ、その他各種野菜を栽培しており、毎日300トンの野菜がジャカルタ、バンドン市場に出荷されている。特にジャガイモの生産が盛んである。JICAが協力して建設した「ジャガイモ種苗研究センター」も当地にあり、KUDには当センターでトレーニングを受けた職員が3名おり、ジャガイモ生産に関する技術指導を受けるのに便利な条件下にある。

##### 3) 経済事業

KUDの主要事業は肥料、農薬、農機具の供給が中心で、それに家庭燃料(灯油)の供給がある。購買店舗はない。販売事業では輸出野菜の取扱があるものの継続的ではなく、断続的に行われている。その他の販売事業はない。また、KUDによる加工事業は行われていない。お茶の販売は茶生産者組合員の独立事業組織が行っている。

肥料供給は管内のTPKを通じて行っているが、TPKの経営は組合員である小売業者に任されており、KUDは事実上TPKに対する卸の役割を果たしている。KUDの肥料の取扱は量、金額とも年々減少傾向にあったが、1996年度には回復した。政府は粒状尿素等7品目についてKUDに独占的な取扱を認めているが、不正規流通が多く、KUDも競争にさらされている。

1996年の園芸作物の販売高は1億8,470万ルピア、肥料の供給額は1億7,350万ルピアであった。

#### 4) 信用事業

組合員貸付金の91%(27億ルピア、1996年)が制度資金である園芸向け農業貸付(KUT)で占められている。これは、従来、米作のみに適用されていたものであるが、1995年度から野菜にも拡大されたものである。野菜農家、KUDいずれもが恩恵を受けている。KUDは手数料として返済利息額の5%を得る。また、KUDは、限度が30~50万ルピアで期間3~6ヶ月のローンを多数の組合員に貸付している。

64のクロンボクタニのうち11は事務所を持ち、独自に貯蓄貸付事業を行っている。KUDは職員2人を曜日を決めて巡回させ、KUDの貯蓄貸付事務を行うとともに、情報連絡、KUT貸付申請のとりまとめ、各種協議の場として活用している。なお、KUDの貯蓄貸付事業とクロンボクタニの貯蓄貸付事業は区分されており、クロンボクタニの貯蓄貸付事業はグループ構成員の相互金融(無尽)である。

自由貯金は29.7百万ルピアで総資産の1.9%を占めているに過ぎないが、1994年に比べ3.3倍と大きな伸びを示している。

#### 5) 組織・経営

事業地域はパンガレンガン郡全域で、事業地域は12村で、郡人口は102,085人である。成人人口37,708人に対し組合員は、4,360人であり成人人口に対する加入率は11.6%と低い。その原因はエステートの労働者が独自の協同組合を作っておりKUDの組合員対象者とならないこと、有力な酪農組合が存在し、酪農家が酪農組合に加入していることにある。女性組合員は161人に過ぎない。KUDも女性に対する積極的な加入推進を行っていない。管内の土地所有農家戸数は7,980戸で、うち、野菜農家1,541と茶生産農家1,342がKUDに加入しており、農家の加入率は36%である。

組合員は、園芸グループ1,541人、電気利用者グループ1,142人、養鶏グループ195人、小売商グループ50人、茶生産農家グループ1,342人であり、野菜農家

が中心になっている。KUDへの加入のメリットは ①肥料の購入がしやすく、1キログラムあたり10ルピアの割引がある ②KUTなど資金の借入ができる ③農業関連情報の入手ができる等である。

理事は5人で全員が農業を行っている。監事は3人で、3カ月ごとに監査を行っている。監事の職業は元軍人1人、教員2人である。総会はグループ別に事前総会を実施し、民主的な運営がされている。KUDの機構は参事、総務、信用、輸送・店舗、加工・販売となっている。

正職員は参事2（信用1、事業・財務1）、事務職として特別スタッフ1、農業貸付1、一般貸付1、会計1、総務1、電気料徴収2、現業部門として、電気料徴収9、輸送1、その他2の合計21人であり、そのほかにパート職員が5人いる。女子職員は4人である。

1995年の売上高は1,609百万ルピアで前年比41%の伸びであるが、5年前の1990比では約17%の減少となっている。

総売上高では肥料を中心にした農業生産資材の供給額が1,480百万ルピアで85.9%を占め、その他に灯油供給が131百万ルピアある。

また、電気料徴収事業の収益は23百万ルピア、電気料徴収事業利用者向けの貯蓄貸付事業の収益13百万ルピア、職員への貸付64百万ルピア、組合員自主組織(UUO)11百万ルピアであった。売上総利益は、194百万ルピアでほぼ前年並みである。

事業総利益は42百万ルピアで、部門別では農業生産資材供給が19.2百万ルピアと最大である。当期剰余金は1990年16.5百万ルピア、1994年6.5百万ルピア、1995年18.3百万ルピアと変動が激しく、不安定である。

財務の状況を見ると、総資産が1,559百万ルピアで前年比981百万ルピアの大幅な増となっている。組合員に対する貸付金が1,023百万ルピアで、総資産の65.6%を占めている。そのほとんどはBRIによる制度資金であり、野菜に対するKUT貸付金が881百万ルピアを占めている。

また、KUT貸付金は1996年末には2,299百万ルピアと大幅に増加した。外部出資は49.6百万ルピアで、出資先は連合会への加入金と義務貯金、WARTEL、電話会社等への出資である。負債は1,038百万ルピアで前年比921百万ルピア増加したがこれは前述したとおりBRIから調達した制度資金である。

自己資本（その他負債を含む）は521.6百万ルピアで、うち、加入金は57.5百万ルピア、義務貯金は53.7百万ルピアで合わせても自己資本の21.3%、総資産の7.1%である。

## 6) 人材育成および指導事業

職員の学歴はそれほど高くなく、配置を見ると大半が電気事業、公衆電話サービス事業

で占められている。信用事業と販売事業については、職員が少なく事業を発展させるのが困難である。1995年には職員25名中4名が外部の研修を受けたが、計画的に職員の派遣研修を実施していない。職場内研修も明確な担当者が決まっておらず、実施されていない。組合員教育は実施されていない。広報紙の発行はない。

研修のニーズは、販売部門では野菜の品質管理、等級、販売先の確保と取引手法の研修が必要である。営農指導部門では、営農指導担当者は5人で、3名は野菜農民グループのリーダーを指導しており、KUD管内にあるJICAの種芋研修センターで研修を受けている。なお、2人は信用事業部門に所属し、KUTの返済について指導している。

営農指導員の研修課題は、販路の拡張と防除技術の確立である。電気事業の職員は、今後KUDの事業として拡張するためには、配線や送電機器修理の技術が必要である。KUDは生活活動には取組んでいない。女性組織は2つあり、貯蓄・貸付を行っている。これは、菓子や民芸品を製造する商人のグループである。

## 7) その他事業

当KUDでは電気料金の集金手数料収入がある。この収入は1994年の1,130万ルピアから1995年には1,300万ルピアに伸びた。同時期に利用者は964人から1,642人に増えた。利用者はKUDに電気料金口座を持っており、その口座を通して毎月義務貯金を行っている。KUDはこの貯金に年率15%の金利を付けている。1996年より公衆電話サービス(wartel)も経営し、月におよそ120万ルピアの収入を得ている。

## (2) 評価

### 1) 野菜への取組み

KUDの組合員は野菜農家が中心であるが、仲卸業者の力が強いためKUDは輸出品を除く野菜の販売に取組めず、組合員の期待に応えきれていない。しかし、KUDはジャガイモ、トマト、キャベツなどの輸出を行っている実績があり、野菜の品質向上、保管・輸送対策などを行えば販売ルート確保も可能と考えられる。とくに、基幹作物であるジャガイモの加工について検討されており、実現すれば野菜農家の収入増に貢献できる。

### 2) 伝統的農産加工品への取組

管内には伝統的な農産加工品が多数あるが、一部を除き商品化されておらず、KUDも取り扱っていない。KUDが援助を行い、品質の向上とまとまった量の生産を行えば、

KUDがこれを商品化し販売することが可能であり、組合員の所得向上に貢献できる。

現にKUDは女性の手工芸グループを貯蓄貸付事業で支援しており、これをさらに活発化するとともに、他の農産加工品にも広げることが可能である。また、女性の参加を促すことでKUDの活動を活発化することができる。

### 3) 信用事業

組合員への貸付は制度資金の貸付がほとんどであり、本来の貯蓄貸付事業（KUDが貯金を集めこれを原資にして貸付を行う）は不十分である。

しかし、自由貯金の残高が1994年から95年にかけて大幅に伸びており、今後も吸収活動を行えばさらに伸びる可能性がある。また、組合員の資金需要が大きいので、貸付の拡大は容易であり、テレビの普及率が90%に上っているなど組合員の経済力が大きいので、管理体制を整備すれば回収にも大きな問題はないものと考えられる。

### 4) 経済事業

契約栽培による輸出用作物の販売代行業務のみが、販売事業の内容となっており、KUDは積極的に国内市場の開拓を行っていない。その理由は買付け資金の不足、等級選果施設、倉庫および輸送手段の欠如である。農家ではKUDが野菜を取り扱うことを望んでおり、全額現金買付けではなく10%の前渡し金があれば共同販売に取り組むという農家代表の意向もあるので（本調査における農家意向調査）、実施可能な方法を農家と協議することが可能である。また、野菜販売のために必要な資金はコストの低いKUDの自己資本から賄うのが最適であり、そのための増資や貯金吸収対策も必要である。

### 5) 組織・経営

加入率が低いうえ、組合員の加入金および義務貯金の納入額が少ない。クロンボククニと協議してKUDが回収しKUDの自己資本を増やす必要がある。また、組合員に対して、1994年以降剰余金処分による配当を行っていないが、KUDと組合員との信頼関係を壊す恐れもあり、定款に基づき配当する必要がある。

### 6) 人材育成および指導事業

職員の教育について、計画性がなく職員が育っていないことと、本来主要事業であるべき信用事業と販売事業に関して配置されている職員数が少ないため事業が発展していな

い。生活活動については、KUDも組合員も関心がないので展開は難しいが、活性化のためには、女性農産加工グループの組織化による付加所得向上のための活動を導入し、その後組合員とともに生活活動と取組みを協議し、先進KUDなどを視察することが必要である。

営農指導では、生産者農家の野菜生産技術は一律に高水準であるので、生産技術指導よりはむしろ、KUDに共同販売体制を作ることにより、有利販売をすることが課題となっている。

#### 4.4.2 活性化推進詳細計画

##### (1) 基本的考え方

アグロエコシステムではこの地区は高冷地として分類されており、主要農畜産物は、牛乳、ジャガイモ、トマト、キャベツ等の野菜である。KUDの主要事業は肥料供給と貯蓄信用事業であり、組合員は馬れいしょを中心とする野菜生産に積極的である。

KUDの管内は有数の野菜産地であるが、KUDの取扱はスポット的な輸出に限定されており、組合員は郡内やバンドンの集荷業者に出荷し、不利な販売を余儀なくされている。

KUD活性化の基本戦略は、基幹作物であるジャガイモの販売力を強化し、これを核にして他の野菜にも取扱を拡大していくことにある。

また、貯蓄貸付事業を強化して野菜農家の資金需要に応えるとともに、債権管理を強化してKUD資金の増強をはかり、集荷業者と対抗できる力を備えていくことが必要である。

そのため、つぎの事項を実施する。

##### (2) 野菜販売対策

- ・PKL、PPLおよび役職員、組合員代表をメンバーとする野菜販売促進検討委員会を設置して、販売ルートの確保、品質の向上、保管・輸送、包装・加工対策について検討する。
- ・販売対策に情熱と責任をもつ職員を育成し販路を拡大する。
- ・KUT貸付の利用をすすめ、野菜農家が集荷業者から種芋の購入などの運転資金を借入しなくともすむようにする。



### (3) ジャガイモの生産、加工

加工用ジャガイモについては、すでに多くの会社がPangalengan地域から買い付けている。ジャガイモ加工施設の設置および加工の実施はこの地域のジャガイモ価格安定に寄与し、組合員農家の利益となる。組合員の中から、加工用ジャガイモを生産する農家を集め、加工ジャガイモ部会を設立し、KUDとの契約栽培を実施する。KUDは契約に基づき安定価格で原料ジャガイモを購入する。生食用ジャガイモについては、種子は国立園芸試験場が開発し、ジャガイモ種苗増殖センターが増殖した種子を使用する。将来KUDが技術的に種子生産が可能になった場合にはKUDが種子を生産し、組合員に供給する。

### (4) 経済事業強化計画

#### 1) 野菜販売促進検討委員会の設置

じゃがいもを除き園芸作物の一般市場向け販売はほとんど行っておらず。また、トマト等野菜のシンガポール向け輸出を行った実績があるものの、規格、品質が原因でスポット的な取扱にとどまっているので、販売促進検討委員会を設置し、検討を開始する。

メンバーはKUD役職員、PKL、PPL、その他関係庁職員とし、販売ルートの確保、ジャガイモおよびその他野菜の品質向上、保管・輸送対策、包装・加工対策を検討する。

#### 2) 野菜およびジャガイモの共同集出荷体制づくり

KUDは共同出集荷を採用し、野菜とジャガイモの統一した集荷と多角的マーケティングを熱心に導入し、実行すべきである。共同集出荷センターを設置し、集荷物の一時保管場所、倉庫、包装場所、事務所、包装およびコミュニケーション施設として組合員の用に供するとともに集荷および出荷のための輸送手段を提供する。等級および出荷に関する標準を設定する。ホテル、病院、ファーストフード店のような大口需要家との取引商談を進める。日本の国際協力事業団（JICA）が支援する、Pangalenganの種芋増殖センターの研究成果を利用して、権威ある品質保証付き種芋を農家に適切な価格で提供する。

#### 3) ジャガイモ加工施設の設立

すでに多くの会社がPangalengan地区から加工用ジャガイモを買い付けている。このKUDは立地上有利である。この地区には受電設備および用水設備が整っている。ジャガイモの冷蔵保存施設を建設し、組合員が収穫期に生産物を貯蔵し、もっとも有利な時期に売り

出せるようにする。それはこの地区での価格安定メカニズムとして働き、組合員農家の利益となる。大口需要者に対する取引を持続させるため、スティック、フィンガー、チップ、粉を生産する中規模のジャガイモ加工施設を建設する。適切なマーケティング戦術と販路、品質標準の設定と品質管理、ジャカルタおよびバンドンの大口需要者との長期契約で上記の施設をサポートする。上質の原料ジャガイモの安定確保のため、組合員農家と長期契約を結ぶ。

#### 4) 組合員の勘定決済システムの設定

商取引の透明性と適切な管理を確かにするため、コンピュータの使用を奨励する。高金額の現金取引は避けるべきである。組合員に対する支払はKUDに設けられた各自の勘定口座を通じて行なう。組合員の貯蓄増進になり、同時にKUDの運転資金に貢献する。

#### (4) 信用事業強化計画

##### 1) 営農資金貸付への取組み強化

KUD組合員の園芸作物生産活動のための銀行からの借入はKUDが直接借入して組合員に貸付けるべきである。この方式によりKUDは融資リスクを負い、融資の承認、管理回収を直接行うことになり、融資にもっと熱心に取り組むことになるだろう。これは融資先の選別を厳しくし、各種融資の返済状況を改善することになるだろう。KUDが組合員に貸付する方式には組合員の設備、機械、小規模事業拡大を支援するための中期貸し出し枠設定も含まれる。当KUDの行う営農資金貸付と組合わせた義務貯金は、返済にマイナスの影響を及ぼす可能性があり、制度の見直しが必要である。

##### 2) 融資管理回収の強化

このKUDは組合員融資の融資先選別、融資管理、取り立ての能力を改善する必要がある。それにはKUD職員に融資について教育と研修をすることが重要である。このKUDに融資している公式な金融機関はこの種の研修の実施にあたり進んで援助すべきであり、KUDとその費用を分担すべきである。この人材開発により双方とも直接に利益を得るからである。これは人材開発と融資機関強化を要請する最近の世界銀行勧告にも沿っている(インドネシア：純資産の高成長の維持；世界銀行レポート16433号-IND;1997年5月30日参照)。

KUDは自己資金を利用して組合員への貸付制度を運用する方向に向かうべきである。

貸付制度は組合員のさまざまな融資需要に応えられるように融資の用途については弾力的にすべきである。ローンの申請と承認手続きは組合員のローン申請を迅速に処理できるように単純にすべきである。申請処理期間は通常12週間を越えるべきではない。このKUDの組合員貸付制度に適用されている現在の利率は、融資管理費とKUDの事業利益を確保するのに十分である。

### 3) 貯金の増加と借入能力の向上

全体としての借入能力を改善するため、このKUDは積極的に組合員の貯金を増やして資産を拡大すべきである。女性の貯金グループを作ることは望ましい。女性は貯金者として熱心であり、成績がよい。女性はまた畑作物の生産や販売も活発に行っている。集金方式の強制貯金または自由貯金も工夫の余地がある。この方式によれば組合員が生産しKUDを通じて販売する畑作物の一部が売れたとき、KUDが組合員のために義務貯金の一種として預かることになる。このような強制貯金には市場金利並みの金利をつけるべきである。

政府が支援する融資制度については、KUDは貯金者金利に利ざやを乗せ、利息の一部をKUDの内部資金拡大に当てることができるようにすることが望ましい。

### (5) 組織・経営強化計画

加入金、義務貯金の完納者が少なく、自己資本が不足しているので完納を進める。

伝統的な農産加工品は女性グループが一部を商品化している以外は、日常の食品や生活用品として各家庭で作られ、家庭内で消費されている。家庭内にとどまっている技術を全体に普及するとともに女性のグループ活動を促進し、KUD活動の活性化を図る。

1994年以降組合員に対し剰余金処分による配当を実施していないが、当期剰余金が発生した場合には配当を実施する。

クロンボクタニが行っている貯金をKUDの貯金残高に含めた年と含めない年がある。また、損益もクロンボクタニ、KUDのどちらに帰属するのか不明確である。組合員からの不信を招く原因にもなるので、会計処理を適正化する。

#### 1) 加入金、義務貯金の完納推進

毎週1回巡回実施しているクロンボクタニでの貯蓄貸付事業の際に、組合員に対して納入を呼びかける。また、KUDに属すべき加入金、義務貯金はKUDの会計に組み込むべきであり、クロンボクタニと協議してKUDの会計に組み込む

## 2) 農産加工技術の普及

現在活動している女性グループの活動をモデルにし、各種の加工品製作グループを育成する。指導者、講師はグループの中から探す。

当面は組合員相互の技術交流、KUDへの理解向上、多様な技術の習得を目標とし、製品は自らの家庭で消費することを前提とする。

材料、加工用具は参加者が持ち寄ることとし、KUDは、グループづくりの呼びかけ、組合員が集まり加工を行う場所の確保、指導者、講師の選定を行う。また、参加者が用具を必要とする場合は貸与する。

将来商品化が可能と判断されたときはKUDによる取扱を検討する。

## 3) 組合員に対する配当の実施

1997年以降、当期剰余金が発生した場合には組合員への配当を実施する。

## 4) クロンボクタニとKUDの会計区分の明確化

貯金、加入金、強制貯金について、KUDに一元化するか、クロンボクタニと明確に切り離して処理を行うか、いずれかを選択し、継続的に同一の方法で処理を行うよう改める。

切り離す場合には事務経費のについてもクロンボクタニ、KUDのどちらの負担にするか明確にする。

## (6) 人材育成および指導事業強化計画

### 1) 教育活動推進5カ年計画の策定と実践

KUDにおいて事業拡大のために必要な役職員の能力向上の目標を立てて長期教育活動推進計画(5カ年)を樹立し実践する。この計画の内容は次の事項を含む。

一事業発展計画にあわせ、職員採用計画をつくり、信用事業販売事業を強化する。

一組合員教育計画とリーダー育成計画

一職員の業務別(職能)能力向上長期計画

一職場内教育インストラクター養成計画

一営農指導担当職員および生産者部会リーダーの育成計画

一生活活動実施計画および生活指導員の育成計画

## 一 上記計画の年次実施計画

### 2) 営農指導強化・推進のための計画

ジャガイモ生産者は輪作作物としてトマト、とうもろこし、キャベツを生産しており、地縁的な出荷部会を育成することが効果的である。KUDに対する共同出荷を促進するため、部会の規約、選果基準をすべての取り扱い品目について制定する必要がある。

### 3) 生活指導強化・推進のための計画

女性組合員が少ないため、女性組織育成とあわせた生活活動を展開する。女性グループを中心に食品加工グループをつくり、地域にある伝統的食品加工技術を研究し、加工食品を開発する。また、KUDの食品加工グループを技術的に支援したり情報を提供するため、県段階に食品加工研修施設を設立する。

### (7) その他事業強化計画

電気料金の徴収のみでなく、職員を訓練して配電サービスに取り組む。

#### 4. 4. 3 施設計画および事業評価

##### (1) 施設計画

###### 1) ジャガイモ加工施設整備の目的

KUDの農家組合員は、農産加工等を行っている2つの女性グループを除き、すべてが園芸農家であり、基幹作物であるジャガイモによる現金収入が、農家組合員の生活を支えている。しかし、ジャガイモの市場価格の変動は大きく、特に計画作付けや出荷調整のできていない組合員は、ジャガイモを産地仲買人の言い値で売らざるをえない状況にある。このため、乾季のジャガイモが品薄になる時期を除き、しばしば産地仲買人への売値が生産原価を下回る場合もあり、産地仲買人に約30%の手付け金をもらっただけで、その後の精算が行われていないケースも頻発している。

このような状況下、KUDはジャガイモの加工品または半加工品を生産する施設を所有することにより、KUDの活性化と組合員農家の生産するジャガイモの売値の安定、組合員の生活向上を目指している。

###### 2) 事業の概要

###### a. 計画取扱量

計画取扱量は、月間に750トンのジャガイモのスティックと粉への処理加工である。

ジャガイモのスティック加工

処理能力：月産600トン（製品歩留まり：約75%）

ジャガイモ粉加工 処理能力：月産150トン（製品重量：約100トン）

###### b. 稼働計画

初年度は30%、2年度目60%、3年度目から本格稼働の計画とする。

###### 3) 施設の運営・維持管理

###### a. KUDの機能と役割

KUDがジャガイモ加工施設を設置・整備する。

KUDは安定して農家組合員からジャガイモを購入するため計画栽培を農家組合員に指導する。

KUDは組合員から加工に必要な原料であるジャガイモを安定した価格で購入する。

KUDは購入した規格サイズのジャガイモをフライドポテト用のスティック形状に加工し、加工過程で発生したくずジャガイモや規格サイズ外のジャガイモを粉に加工する。

KUDは上記、半加工品・加工品を市場や業者に販売する。

b. 農家組合員の役割

農家組合員は、ジャガイモの計画栽培を行う。

農家組合員は、安定価格でジャガイモをKUDに供給する。

c. 従業員数

本施設の維持管理のため以下の要員を配置する。

工場長	1名
総務・会計管理者	3名
オペレーター	12名
メンテナンス作業員	6名
総務・営業	2名
作業員	30名
運転手・助手	6名
警備員	6名

4) 計画条件

a. 原料

スティック加工の原料として使用するジャガイモの品種はスティック加工に適するグラノーラを使用する。グラノーラはKUD管内でもっとも多く作付けされ、BBIでも種芋として生産されている。

粉加工の原料として使用するジャガイモの品種はスティック加工と異なり、特に品種を限定する必要はないが、スティック加工の工程で出る余剰部分も原料として使用するため、加工精度や製品の品質上、水分・糖分・硬さ等の異なる他品種は使用せず、グラノーラを原料として使用する。

原料は基本的に、1日の加工量を前日に購入するが、天候や収穫期による入荷日のズレを考慮して、約100トンの貯蔵スペースを設ける。

また製品の貯蔵スペースはスティック加工品は製造した日の内に、出荷するものとし、約1日に生産される製品を保冷する保冷库を設ける。(製品重量：15トン)粉加工した製品は、袋詰めで保管し、約半月分の50トン貯蔵スペースを設ける。

b. 施設規模

施設規模は、約80メートル×50メートル=4,000平方メートルとし、軒高5メートルとする。

c. 計画地

敷地は、BBIの敷地に道路を挟んで隣接するKUDの所有する16,800平方メートルの畑

地で広さ・形状とも問題ないが、一部平滑にする為の造成工事を必要とする。  
電気、電話線、水道、排水溝はすでに前面道路（幅員5メートル）にあり、引き込み等、  
すぐに可能である。施設前面での作業・駐車場面積を含め、約10,000平方メートル以上と  
する。

計画地の所在地：JALAN LOS CIMAUNG KP SUKALAKSANA DESA  
SUKAMANAH KECAMATAN PANGALENGAN

#### 5) 主要な施設と機材

本計画で必要とされる施設の規模と基礎・構造形式、ならびに機材等の概要を表-4.4.3.1.1に示す。また、本施設の配置を図-4.4.3.1.1に示す。

表 -4.4.3.1.1 施設概要 - KUD WALATRA / ジャガイモ加工施設

Facilities Items	No. of Facilities	No. of Story	Total Floor Area (sq.m)	Type of Foundation	Structure	Special Equipment
1 Potato Processing Facilities	1	1	4,000	Spread	R.C./ Steel	Grader, wash and peeler, stick bar cutter, grinder, drier/moisturizer, extruder, packing machine
(1) Stick shaping line	1					
(2) Powdering line	1					

#### 6) 概算工事費並びに工事工程

本施設の概算工事費を表-4.4.3.1.2に、建設工事工程を表-4.4.3.1.3に一括して示す。  
なお概算工事費には、BAPPENAS標準施工単価および現地での実勢施工単価調査の結果を  
基に、建物用途・仕上げグレードに留意して算定した。

#### 7) 要員に対する研修

当KUDにおいてジャガイモ加工は新規事業である。ジャガイモ加工施設を整備した場合、  
ジャガイモのスティック加工及び粉加工に関する「加工技術」、設置機材の「オペレーシ  
ョン技術」・「メンテナンス技術」、原料・製品の品質管理・工場衛生管理上必要な「品  
質管理技術」の修得が必要となる。

導入する機材に関する、「オペレーション技術」・「メンテナンス技術」は、施設に機材  
を導入する以前に、ジャガイモ加工施設整備計画の従業員として予定しているオペレータ  
ー及びメンテナンス作業員が、機材製造メーカーにて研修を受けて修得する方法、あるい  
はメーカーの技術者が一定期間現地に駐在し、担当従業員に技術指導する方法が考えられ  
る。



なお、オペレーターに関しては、機材のオペレーション技術のみにとどまらず、「加工技術」、「品質管理技術」の修得が必要である。このため、施設の従業員として予定しているオペレーターを対象として食品加工に関する技術先進国でこれらの研修等を実施することが望ましい。

一方、ジャガイモ加工施設の整備による加工食品の販売は、今後KUDとして、管外に対してもアグリビジネスへの取り組みを積極的に行っていくことにつながる。このためKUDとしては、マネージメント・マーケティング等のノウハウの修得、加えて施設運営開始以降においても、マーケティング調査に基づいた加工食品の研究・開発を行っていくための「食品の加工技術」の修得が必要であり、これらの人材育成あるいは人材の新規雇用を行う必要がある。

人材育成としては、ジャガイモ加工施設整備計画の従業員として予定している工場長・総務会計管理者・総務営業及び上級オペレーターが対象として適正である。なおこの研修は、インドネシア国政府が取り組んでいるアグリビジネスの展開にそった、国内の研修制度による人材育成が有効と考える。

表-4.4.3.1.2 概算工事費 KUD WALATRA / ジャガイモ加工施設

Item	Total floor area (sqm)	Total Cost	(単位:1,000 ルピア)	
			Foreign Currency	Local Currency
<b>1. Facilities</b>				
1 Potato Processing Plant	4,000	2,273,083		2,273,083
2 Stick Processing Line	-	1,075,000	1,075,000	-
3 Powder Processing Line	-	1,451,250	1,451,250	-
4 Waste Water Treatment	-	101,400	-	101,400
5 Sub-total		4,900,733	2,526,250	2,374,483
6 Detailed Design and Engineering Service		178,086		178,086
7 Overhead and Profit		491,231	5,750	415,481
Total-1		5,570,050	2,602,000	2,968,050
<b>2. External Works and Infrastructure</b>				
1 External Works and Infrastructure		250,413	-	250,413
Sub-Total		250,413	-	250,413
2 Detailed Design and Engineering Service		18,780		
3 Overhead and Profit		43,757		
Total-2		312,950		
<b>3. Land Acquisition</b>				
Total-3		1,200,000		1,200,000
<b>Total (excluding VAT 10%)</b>		<b>7,083,000</b>		

#### 8) 施設計画に対するKUD組合員の意向調査結果

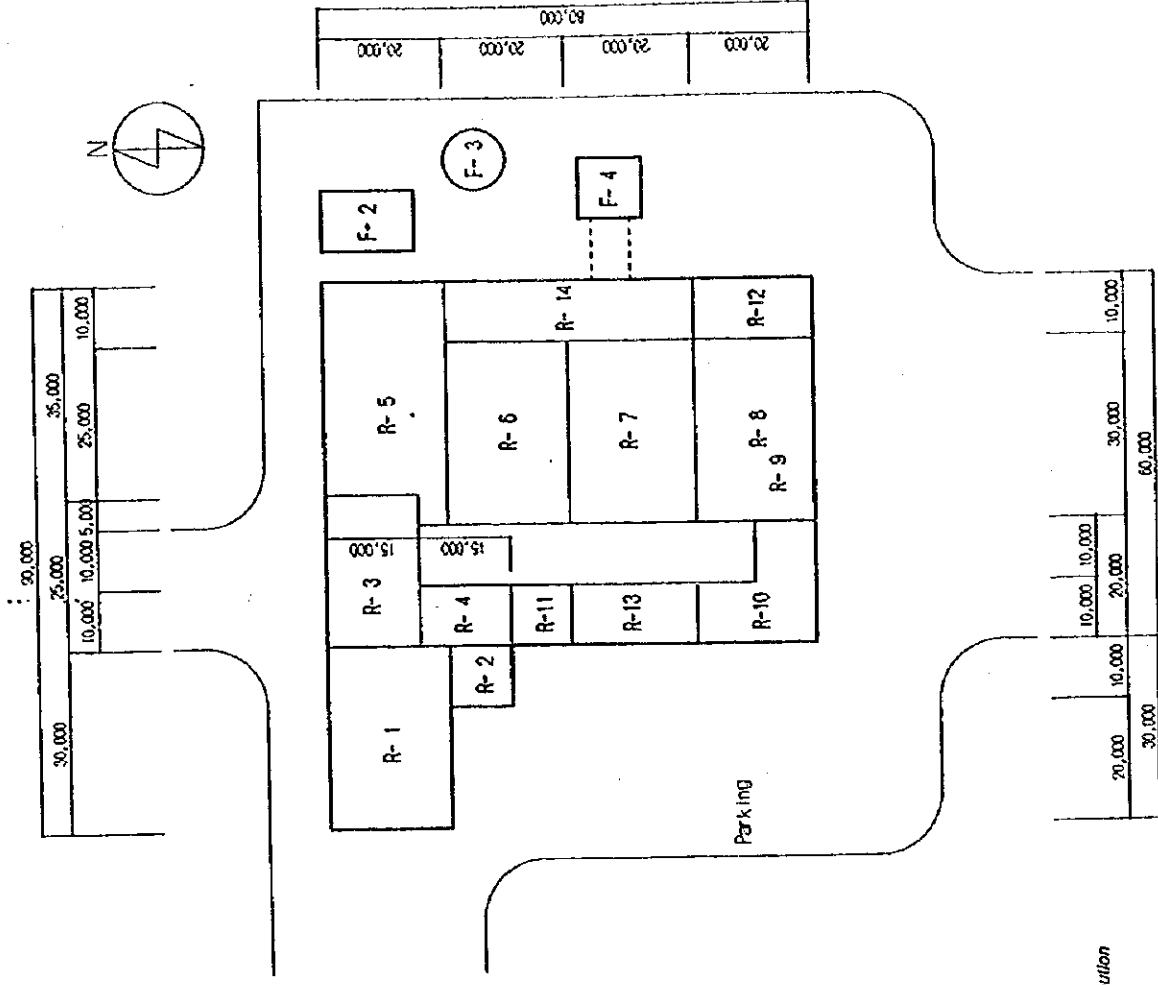
平成9年7月22日に開催された組合員園芸農家代表27名との座談会によると組合員の意向は以下のとおりであった。

組合員はジャガイモや野菜を安定した価格で売りたいと望んでおり、KUDが買い取ることを望んでいる。しかしながら、KUDは組合員から野菜を買い付けるための資金が不足している。そのために、卸売り業者との間で安い価格による不利な取引をせざるをえない状況にある。

園芸農家はKUDに対する共同販売を考えている。その条件は代金の10%を即金で一次金として支払い、代金の決済は一週間後に行うというものである。これは、中卸業者の場合は一次金が30%であり、残りの70%を1週間後に支払うという方式に比べて現実的であり、実利があれば現金取引に固執しないとの意向である。

ジャガイモの生産計画づくりは価格変動が激しく大変難しい問題である。そこでジャガイモの加工施設は生産者所得を安定させるために有効である。参加者は加工施設ができれば積極的に利用する強い意志があると述べた。

野菜の販売以外に生産者の抱える問題は生産資材の価格上昇とジャガイモバエという害虫の被害であった。生産者はKUDに対して強力な営農指導の実施を望んでいる。



**Legend**

- R- 1 Administration Office rm.
- R- 3 Receiving rm.
- R- 5 Washing rm.
- R- 7 Cutting / Slicing rm.
- R- 9 drying / moisturizing / Extruding rm.
- R-11 Products storage
- R-12 Material storage
- R-14 Boiler and Water distribution
- F- 2 Power Supply
- F- 4 Waste Water Treatment
- R- 2 Employee Facility rm.
- R- 4 Grading rm.
- R- 6 Peeling rm.
- R- 8 Grinding rm.
- R-10 Packing rm.
- R-13 Distribution rm.
- F- 3 Water Reservoir

Scale = 1 : 1,200

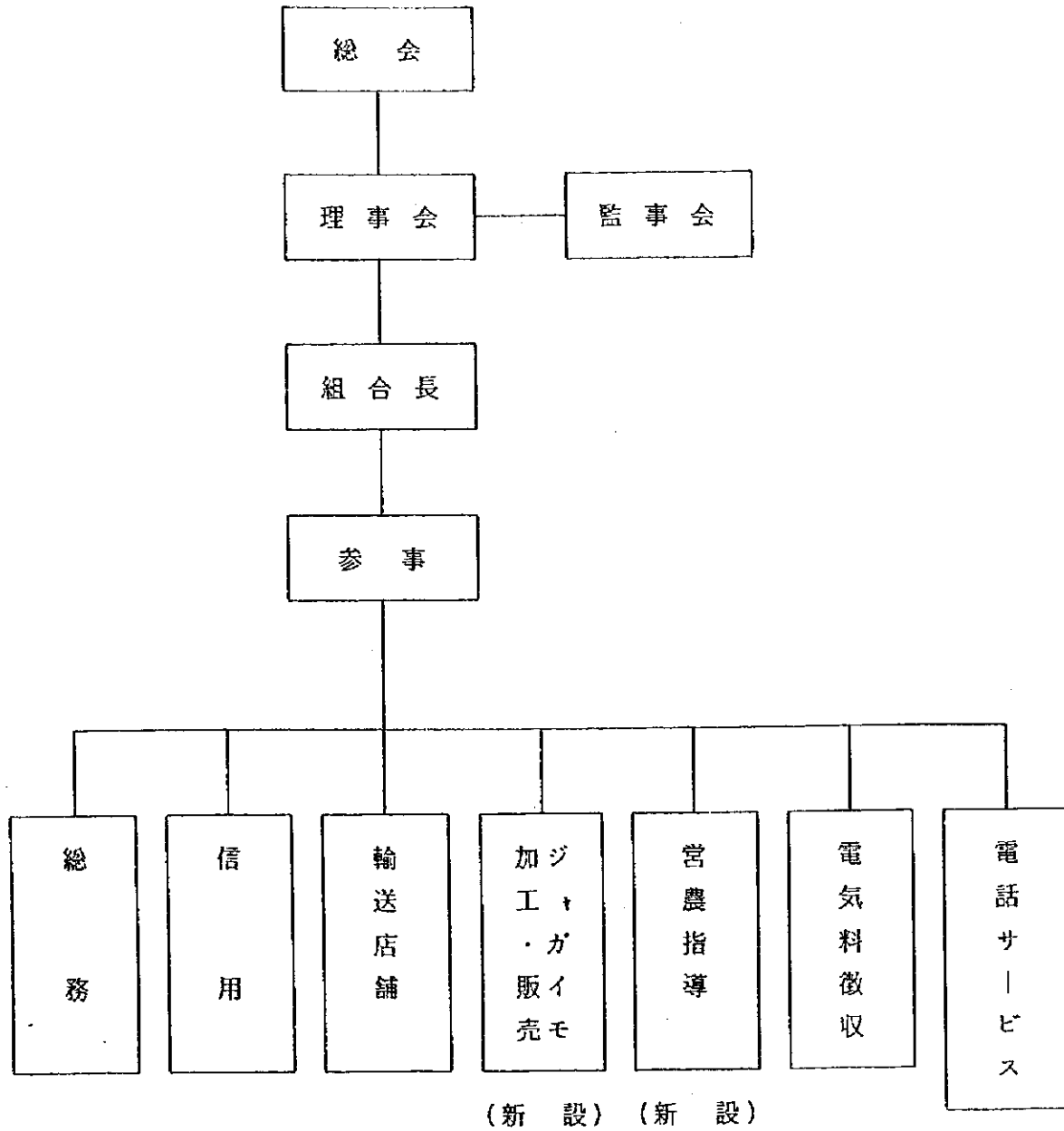
配置図

図 - 4.4.3.1.1 KUD - WALATRA ジャガイモ加工施設

表-4.4.3.1.3 工事工程 (案) KUD - TANI MUKTI / PASIR JAMBU / WALATRA

Project Items		Project Schedule																																			
		Months																																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
1	Approval of Project Arrangement of Loan Appraisal by Loan Agency Selection / Appointment of Consultant / Implementing Agency																																				
	Design of Project Submission of Plans for Approval by various Government Agencies																																				
	Project Land Acquisition Calling of Tender Award of Contract																																				
2	Site Investigation Contract																																				
3	Project Construction Mobilization Temporary Works Site Clearing (Tree Cutting) / Demolishing of Existing Bldg. Excavation / Back-fill / Soil Improvement																																				
	KUD - Tani Mukuti / Cattle Fattening-Rearing Facility, Feed Mixing-Packing Facility, Milk Processing Facility																																				
	KUD - Pasir Jambu / Cattle Rearing Facility, Feed Mixing-Packing Plant																																				
	KUD - Walatra / Potato Processing Facility																																				

図 4.4.3.1.2 KUD Walatra 施設運営機構図



## (2) 事業評価

### A 評価の基本方針

KUD WALATRAにおける事業計画は「ジャガイモ加工施設整備計画」である。同施設整備計画に対する評価の基本方針は、既述したKUD TANI MUKUTIと同じである。

### B 評価の前提条件

事業計画に対する財務評価のための前提条件は以下のとおりである。

単位:ルピア (RP)

---

#### ① 資金調達

a) 初期投資: 融資(借入金)による資金調達。

融資条件;

- ・金利 : 年率5%
- ・元金返済据置期間: 5年
- ・返済期間 : 20年

b) 更新資金: 本事業計画の事業収入による積立金または政府助成金

---

#### ② 収入要素

・ジャガイモ加工販売代金

・スティック(Stick)、チップス(Chips)及びイモ粉(Flour/Flake)

---

#### ③ 支出要素

・原料購入費

・操業費(加工費、人件費、光熱費、管理費)

・減価償却費、

・利子

---

#### ④ 事業単価

販売単価

支出単価

---

・スティック: RP 2,850/kg	・原料購入費: RP 1,050/kg
・チップス : RP 2,850/kg	・原料購入費: RP 1,050/kg
・イモ粉 : RP 5,900/kg	・原料購入費: RP 1,050/kg

---

\*操業費(加工費、人件費、光熱費等)の詳細はAPPENDIX・IV表2に示す。

## C 評価結果

### 1) 収入と運営費

本事業計画による事業収入と運営費は次のとおりである。

単位：1,000ルピア（RP）

	初年度以降		初年度以降
a) スティック	7,695,000	a) 原料費	9,450,000
b) チップス	7,695,000	b) 操業費	12,573,850
c) イモ粉	7,387,400		
総事業収入	22,877,100	総運営費	22,023,850

### 2) 損益計算及び現預金収支

損益計算書及び現預金収支の計算結果を表4.4.3.2.1に示す。同事業計画では、操業開始の初年度は、減価償却・利子払前利益及び純益ともに赤字となる。これは、初年度の生産量を本格生産時よりも10%低く見積もっているためである。2年目からは黒字に転じ通常の操業には支障がない。

初年度の赤字は、全事業期間の資金繰りを困難とするため、初年度に投資額の約25%に相当する18億ルピアを政府助成金として要請する必要がある。これにより、機材の更新も事業収入の積立てによって可能である。また、評価の前提条件で示したような低利の融資条件（年率5%）であれば、全事業期間を通じて資金繰りに支障がなく、事業期間内に投資資金の回収が可能である。

### 3) 財務的内部収益率及び感度分析

財務的内部収益率を表4.4.3.2.2に示す。財務的内部収益率は5.3%であり、融資条件の金利（5%）を上回っている。感度分析は、財務的内部収益率の基本ケース（5.3%）をもとにして、次の3ケースを想定して算定した。

ケース1： 投資費用が5%上昇した場合

ケース2： 販売収入が5%減少した場合

ケース3： 1と2のケースが重なった場合

感度分析の結果は以下のとおりであり、若干の収入の減少と投資の増大があった場合は、融資条件である金利を下回る。感度分析結果の詳細はAPPENDIX・IV表3に示す。

	投資費用 (%)	収 入 (%)	FIRR (%)
基本ケース	・	・	5.3
ケース 1	+ 5	・	4.8
ケース 2	・	・ 5	4.7
ケース 3	+ 5	・ 5	4.2

#### 4) 総合評価

本事業計画は、上述したような融資条件と政府助成金によって財務上の施設運営には支障がないと判断される。一方、導入される施設・機材の運営・維持管理についても以下の事由から支障がないと判断される。

－事業主体となるKUD WALATRAは、ジャガイモの生産を主体とする野菜事業を経営の根幹に据えた協同組合活動を23年にわたり組織的に展開している。

－野菜生産・販売のための技術体系や流通ルートも確保されている。

－本事業計画において別途策定されるKUD活性化のための組織経営改善及び人材育成事業等によって同KUDの体制が強化される。

さらに、本施設整備計画は、事業収入による計量可能な直接的な効果のほかに、次のような地域の社会経済、KUD及び組合員農家に対して次のような間接的な効果の発現が期待できる。

a) 国レベル :  小規模零細畑作農家の支援

b) 地域レベル :  小規模零細畑作農家の支援

c) KUD/組合農家 :  KUDの事業経営安定化への寄与  
 ジャガイモの加工・販売による安定生産への寄与  
 生産農家の農家経営の改善

d) 裨益農家戸数:  組合農家数 4,360戸

#### D 農家の財務分析

農家の財務分析は、本事業と直接関連するジャガイモを主体とする「野菜生産農家」を対象に、事業が実施された場合の農家収入の変化を現状との比較を通じて検討した。分析の対象となるモデル農家は、KUD WALATRAの地区内において実施した28戸の農家調査結果から平均的な野菜専業農家を選定した。農家調査結果に基づく農家経済状況の詳細は、



表4.4.3.3に示す。

地区内におけるジャガイモ生産農家は、野菜生産専業農家、野菜+水稲作農家、野菜+酪農農家に類型化できる。これら農家における農業粗収益の60～80%は、ジャガイモ生産に依存した状況にある。現在、ジャガイモの市場価格は変動が大きく、出荷調整も困難なため、生産者は年間を通じて生産原価を下回って販売するケースが多く、農家経営に影響を与えている。

事業計画の実施にともない、ジャガイモ生産農家に対する経営効果としては、市場動向に左右されない安定出荷や安定的な販売先の確保を通じた生産者価格の保証が期待される。この事業効果によって、モデル野菜専業農家（土地所有面積1.5ha）における農家所得は、以下のように現況の1.9倍の増加が予想される。

	現 況	計 画
1. 農業粗収入 (RP1,000)		
・ ジャガイモ販売	40,000	57,000
・ その他野菜類	20,000	20,000
計	65,000	77,000
2. 生産費 (RP1,000)		
・ 種苗費	18,900	20,790
・ 肥料代	13,500	14,850
・ 農薬代	13,500	14,850
・ その他（水利費等）	1,500	1,650
・ 労 賃	12,600	15,120
計	60,000	67,260
3. 農業純益 (1・2) (RP1,000)	5,000	9,740

#### E 環境保全に対する考察

本事業計画の実施にともない想定される環境保全上の配慮事項としては、ジャガイモ加工にともなう廃水の発生が予想される。同課題に対しては、廃水処理のための簡易水質浄化装置の設置によって対応を図る。

また、本事業計画の工事期間中における工事車輛の通行による騒音、塵埃、廃液等の発生については事業実施主体の工事業者に対する監理業務の中で対応を図る。

表 4.4.3.2.3 ジャガイモ生産農家経営類型(野菜専作、野菜 + 水稻作、野菜 + 酪農等複合) : KUD WALATRA

主要な経営指標		経営規模		
		野菜専作	野菜 + 水稻作	野菜 + 酪農
経営概況	1.総土地所有面積 (ha)	1.5ha	4 ha	3.5 ha
	2.作物別耕地利用率(%)	ジャガイモ:70、野菜類:30	野菜類:80、米等:20	野菜類40、放牧:60
	3.家族数 (労働力)	-	7人	5人
	4.主要農業機械施設/ 家畜頭数	-	-	スプリ- 乳牛10頭
粗収益	1.野菜生産販売代金	65,000	60,000	30,500
	2.米等販売代金	-	3,000	-
	3.生乳販売代金	-	-	15,280
	4.粗収益 (RP1,000)	65,000	63,000	45,780
経営費・家計費	1.直接生産費 (RP1,000)	45,900	41,000	17,820
	種苗代	18,900	15,000	3,500
	肥料代	13,500	16,000	6,420
	農薬代	13,500	10,000	7,900
	2.水利費及び飼料代等	1,500	1,000	6,800
	3.労賃	12,600	8,000	3,600
	経営費計(1+2+3) (RP1,000)	60,000	50,000	22,100
	4.家計費 (RP1,000)	4,000	12,500	7,200
経営効率	1.農業純収益 (RP1,000)	5,000	13,000	23,680
	2.農外収入 (RP1,000)	-	-	-
	3.農家収支 (RP1,000)	1,000	500	16,480
	4.所得率	8%	21%	52%
負債状況	1.借入金残高 (RP1,000)	2,500	-	-
	2.借入総額 (RP1,000)	-	-	-
	3.借入先、利率	-	-	-
	4.借入目的	-	-	-

出典:「インドネシア国村落協同組合活性化推進計画調査」 農家経済調査、JICA 1997