

5.7 環 境

フェーズI調査で行ったI E Eの結果及びHambantota県環境事務所対策委員会の見解によれば、対象3スキームともに負の環境影響が懸念される問題としては次のものがあげられている。

- 1) 水に起因する病害
- 2) 農業等の使用による影響

これらの中で、1)水に起因する疾病として、乾燥地帯の風土病であるマラリア、及び2)農業等の使用による影響については、Hambantota県環境事務所（D E A）において県内の重要な問題としてとらえられており、これらに対処すべく対策委員会のメンバーに南部州衛生局次長及び県農業局長代理が参画している。これらは、本対象スキームにおいても配慮し対策をたてる必要がある。以下に Hambantota 県における疾病と対策状況を述べる。

5.7.1 マラリア

(1) アンチ・マラリアキャンペーン

マラリアはスリランカ国において、単に衛生・健康上での問題にとどまらず、社会・経済的にも大きな影響を与えている。1977年頃からマラチオン剤を散布するようになり、一時感染者数は減少したが、近年蚊の薬品に対する耐性により感染者は再び増加している。1994年の血液フィルム試験は 137万人に対して実施され、そのうち陽性の感染者は27万人（20%）であった。主に北部の乾燥地域を中心として多発しているが、Hambantota県でもLunugamweh era 貯水池から Tissa、Kataragamaにかけて感染者が多い。

1989年からアンチ・マラリア・キャンペーンが開始され、この中ではマラリア撲滅プロジェクトやモニタリング、住民への教育等が行われてきており、1993年からは、WHOの世界マラリア抑止戦略に基づいてさらにマラリア対策が修正され、次の事項が実施されてきた。

- ・室内での殺虫スプレー（マラチオン 50%溶剤）
- ・フィールドにおける血液フィルム調査
- ・殺虫剤塗布済蚊帳による自己防衛
- ・衛生教育
- ・マラリア撲滅への住民参加プログラム

Hambantota県では、Ambabomtota 市にある衛生局に応急マラリア事務所を設置し、マラリア対策を行っている他、発病した患者に対しては地域の病院が治療し、潜伏期間中の感染者の早期発見、蚊の撲滅、幼虫の発生防止等については、県衛生局が各々対策を行っている。

最近のHambantota県のマラリア患者数（通院者）は、次の通りであり、横ばい状態にある。

| 1991年 | 1992年 | 1993年 | 1994年 |
|-------|-------|-------|----------------|
| 2364人 | 2018人 | 1464人 | 1576人 (死亡1) |

また、対象3スキームにおけるベースライン調査（表3.7-1）によれば、マラリアは農民がかかる病気として最も多いものとなっており、BadagiriyaスキームではMuruthawela や、Liyangastotaスキームの倍の発生率になっている（1995年時点）。

| | Muruthawela | Liyangastota | Badagiriya | 合計 |
|---------|-------------|--------------|------------|-------|
| マラリヤ感染者 | 44 | 19 | 9 | 72 |
| 比率 | 30.0% | 35.2% | 75.0% | 34.1% |

(2) Tissa における対策例

Badagiriyaスキーム地域の東に隣接する Tissamaharamaの過去3年間の Tissamaharama衛生局における血液フィルム調査数及びマラリア感染者数は以下の通りである。1995年は1994年に比べて大幅に陽性の数が増えているが、これはフィールド調査を開始したため、血液フィルム調査数が増えて潜伏期間中の感染者をこれまでより捕捉し易くなったこと、また1995年前半にかけての気象的な要因によるものとされている。その後、1995年末では陽性者の数は前年度並の数まで減少している。

| 年 | 1993 | 1994 | 1995 |
|------------|--------|--------|---------|
| 血液フィルム調査数 | 6,966人 | 9,869人 | 20,526人 |
| 陽性 (PV+PF) | 853人 | 1,580人 | 6,186人 |
| うち:PV | 663人 | 1,242人 | 4,730人 |
| うち:PF | 190人 | 338人 | 1,456人 |
| 比率 | 12.2% | 16.0% | 30.1% |

注) PV 及びPFでは蚊の種類

- ・Tissamaharama におけるマラリア対策は概ね次の通りである。
 - ・マラリア・キャンペーンの実施：パンフレットの作成と一般住民へのマラリア対策の教育、学校教育
 - ・スプレープログラム：専門のスプレーチームによる定期的な殺虫スプレーの実施
 - ・溜まり水やタンクへの魚の放流
 - ・血液フィルムのチェック
 - ・水路の維持流量の放流：淀みを作らないように常に放流する。ただし、水が不足しているBadagiriyaスキームではこれに応じられないとしている。
 - ・家庭でのモスキート・コイル、蚊帳の使用
 - ・家畜の飼育推奨：家畜による回避

5.7.2 農薬等の使用

(1) I P M

農薬や化学肥料の過度の使用は、人体への直接の被害にはじまり、流域の汚染や汚濁、生物への影響等が懸念されており、国家環境行動計画においても、使用の抑制が課題となっている。この行動計画の一環として1984年からI P C (Integrated Pest Control)プログラムとして、農薬の適時、適性使用量のキャンペーンプログラムが開始されたが、1988年に内戦で一時ストップしが、その後、1994年に同様の内容でI P M (Integrated Pest Management)プログラムとして再開された。これは農業セクターとしては、環境的な配慮に加え、農業のコスト削減、無農薬・無添加の食料への志向という背景もあった。

特に農薬への依存度の高いHambantota県では次のような問題が指摘されており、I P Mを推進する動機を与えている。

- 1) 人口増加と農地の限界がある。
- 2) 実態として農民は国の指導基準よりはるかに多くの農薬、肥料を使用している。
- 3) 農薬の価格上昇。
- 4) 農薬輸入に対する補助金増加。
- 5) 農薬の無分別な使用によるコスト上昇。
- 6) 農薬等の無分別な使用が住民の健康障害をもたらす恐れ。

Hambantota県におけるI P Mプログラムの経緯を下表に示す。

| | | |
|---------------------|--|--|
| 1994年 | 最初のI P Mのフィールド・スクールの実施 (スリランカ全国を対象) | 1人/1県の割合で全スリランカから30名(Hambantotaからは1名)が参加。 アングナコラベレッサにある農業局のin-service Training Instituteによって、6ヶ所のデモフィールドで行われた。 |
| 1995年 Yala期 | Hambantota県内でのフィールドスクールの実施 | 前年のフィールドスクール参加者が講師になり県下で10名に対して、フィールドスクールの指導が行われた。場所はKirama oyaとLiyangastotaの2ヶ所で実施された。 |
| 1995~1996年 Maha期 | さらに県下6ヶ所でトレーニングデモンストレーションを実施 | Urubokka川、Kirama川(2ヶ所)、Urubokka Ilc, Weerawila、Liyangastotaでそれぞれ20~25人の農民が参加して行われた。実施に当たり各地点あたり8,000RsがFAOから融資された。 |
| 1996年 (予定) | 34ヶ所でトレーニングデモンストレーションを予定している | 各デモにかかるコストはそれぞれ1,000Rsであり州政府からの補助でまかなわれる予定。34の地域はまだ未定であるが、殺虫剤の使用量が最も多いアクセスがよい、農民が参加を望んでいる等の特徴で選ばれる予定で、参加は自由である。 |

I P Mのトレーニングデモンストレーションでは、農民等が昆虫を網で集め、益虫と害虫を分類・記憶し、その日の天気等を記録していくという作業を毎週1回1シーズン続けて実施する。分類作業を行った結果、益虫が害虫よりも多くなれば殺虫剤の散布を行わないし、逆ならば、次の週も作業を実施して散布するかどうか等を農民自ら決めていく訓練をして殺虫剤の使用を適正化していくものである。

I P Mでは益虫と害虫のバランスや増減数等により散布を経験的に判断していく。

デモンストレーションでは農業事務所員が付き添って成果をモニタリングする。Hambantota県のI P Mを適用した実績では50%程度殺虫剤の使用量を減らすことに成功しており、収穫も良好であり、農民からこれらの訓練の要望も出ている。県では将来、I P Mを全県に普及させる予定である。

一方、1994年のフィールドスクールの実施後、他県では県内のデモンストレーションまで実施している例が少ないため、Hambantota県の事例がスリ・ランカでも先駆的な例として高く評価されている。

(2) 稲わら利用

除草剤の使用量低減策として、稲わらを耕地に散布、混入させる伝統的な農耕方法があり、藁により虫の侵入を防除しつつ、藁が分解した養分を供給することができる。これは現在、農薬、化学肥料の普及とともにすたれてはいるが、生活環境や自然環境保全の意識の高まりとともに見直され、再度研究される方向にある。

第 6 章

第6章 リハビリテーション計画の策定

6.1 リハビリテーションの必要・緊急性の確認

本事業を緊急に実施する必要性、及びその妥当性は以下の観点から確認できる。

- 政策面の背景
- 施設の耐用年数（プロジェクト・ライフ）
- 農業生産活動の維持・向上面
- 環境維持・保全面

(1) 政策面の背景

スリ・ランカ国における灌漑開発事業及び大規模灌漑改修事業は「マハヴェリ川流域開発計画」、MIRP (Major Irrigation Rehabilitation Project)等を中心に、主として同国の中・北部で実施されてきた。このため同国南部における灌漑開発事業及び既存の灌漑施設の改修といった事業の実施は他地域と比べて遅れをとってきた。1980年代に本リハビリ地区を拠点とした民族解放戦線（JVP）は、インド和平軍の撤退を掲げ反政府活動を取り、全国的に社会混乱を生じさせた。1980年代後半に南部州で頻発したテロ、暴動は地域内における若年層の社会的不満がうっ積していたことによるとも伝えられている。これらに対処すべく政府は、南部州の総合開発を政策の最重点分野としている。本調査地区のリハビリ事業による安定した農村社会基盤創出は、政府の重点政策に浴うものである。

(2) 施設の耐用年数（プロジェクト・ライフ）

同国南部地方には、過去に実施された大規模灌漑スキームが相当数あるが、これらはいずれも施工された年代が極めて古く、何れも施設の老朽化が進んでいる。このため、これら既存灌漑スキームをそのまま放置すれば10～20年のうちに灌漑プロジェクトとしての機能の大半を失うことは十分に予想されるところである。

調査対象3スキームが建設された時代は古く、関連施設の建設年はそれぞれ下記のとおりである。

| 1) Liyangastota Scheme | 建設年 | 経過年数（年） |
|------------------------|-------|---------|
| Ridiyagama貯水池 | 1927年 | 69年 |
| Liyangastota堰 | 1889年 | 107年 |
| Walawe R B スキーム | 1989年 | 107年 |
| Walawe L B スキーム | 1927年 | 69年 |

| | | |
|-------------------------------|------------|----------|
| 2) Muruthawela Reservoir スキーム | | |
| Muruthawela L B サブスキーム | 1971年 | 25年 |
| Urubokka Oya サブスキーム | 1787年 | 209年 |
| Kirama Oya サブスキーム | 1805～1812年 | 191～184年 |
| 3) Badagiriya スキーム | | |
| Badagiriya貯水池 | 1957年 | 39年 |

経過年数は最も新しい施設でも既に25年以上経過しており、古い施設では100年以上を経過しているものもあり、プロジェクト・ライフを遙かに越えている。また、2度にわたる現地調査で調査団は、何れのスキームについても施設の老朽化が進行していることを確認している。改修計画を緊急に実施する必要性は極めて高いと判断される。

(3) 農業生産活動の維持・向上面

- スリ・ランカ国においては灌漑事業における維持管理の充実を目指し、INMASプログラムを実施し、これによって農民組織の強化を推進してきたが、1995年からはAMAプログラムも開始された。このプログラムはASC (Agrarian Service Centre) や県レベルで農業開発委員会を設置し、これら委員の過半数を農民組織の代表に任命しようとするものである。この背景には、権限の地方分権化を推進し、農民との対話の場を広げ、地域に密着した組織づくりを推進し、事業への農民の積極的参加を促し、これにより地域農業を活性化しようとする意図がある。このような政策を推進するためにも、本事業において改修計画を策定することはその政策、戦略を支援する上で時宜を得たものである。
- 上述したように各スキームでは灌漑システムの老朽化により、灌漑用水がコントロール出来ず、用水の配分がバランス良く行われていない。このため、施肥にあたっては水不足、過剰水等の影響を直接受け、施肥のタイミングを失うことが多く、場所によっては400kg/haというような比較的多い施肥によっても、収量増加につながらない所もあり、生産投入財の多い不経済な農業を強いられている。現況灌漑システム改修計画の実施によって早急に改善すべきである。
- スリ・ランカ政府が農業施策によって推進しようとしているOFC導入施策を将来本地区においても推進するためには、マハ期及びヤラ期の水需要に応じて、灌漑用水の供給を制御する必要がある。しかしながら、現況灌漑システムの施設の多くは破損あるいは老朽化しており、用水の制御は極めて困難な状況に置かれている。このような状況を打破するためにも改修事業を早急に実施すべきである。

(4) 環境維持・保全面

- 一 本事業はその実施によって現在の地域環境条件を積極的に改善しようとするものではない。しかしながら、改修計画の実施により、農地保全を積極的に推進し、特に水田を優良農地として保全することができれば、降雨あるいは用排水による流出をコントロールする機能が強化され、農地からの優良土砂の流出防止にも役立ち、環境保全の面での貢献は無視できない。
- 一 また、改修計画により、灌漑用水の制御が改善されれば、肥料の使用量、過剰水による肥料の流亡も減少し、灌漑水路及び受益地下流部における有害な化学物質の沈殿等も将来にわたって急増しないことも期待され、間接的に地域の環境保全に貢献することになる。特に本スキームの用水路は地域住民の生活用水、家畜等の飲料水として利用されており、その水質を保全することは極めて重要である。従って、環境面から見ても本事業を推進することは極めて大きな意義がある。

以上の考察を踏まえ、本事業を実施する緊急性及び必要性については十分正当化されると判断する。

6.2 計画策定のための基本方針

本調査では、スリ・ランカ国で実施されてきた灌漑施設改修プロジェクトから貴重な体験と教訓を学んできた。計画策定には以下の体験と教訓をプロジェクト形成の基本方針とすることが必要である。

- プロジェクト形成初期から農民（ユーザー）の参加可能なプログラムを作成すること。
- 灌漑排水施設の改修計画は、実用的（Pragmatic）かつ経済性の高い（Cost-effective）手法により行うこと。
- 設定した計画目標に対しては、プロジェクトの実施機関が相互に機能するよう、上位機関（州政府、国レベル）の協力を得やすいプログラムとすること。

これらの基本方針に基づく主要分野別計画策定のための基本方針は以下のとおりである。

(1) 灌漑排水施設改修計画

計画地区の施設は、殆んどがプロジェクト・ライフを終了し、全施設に対し補修の必要性が認められる。本調査におけるリハビリとは、個々の老朽ヶ所に拘泥せず、システムとして現施設を甦らせ、再びシステムとして機能させることを基本とするものである。

従って、本調査の対象外となった老朽化施設は補修という枠で処理せられ、改修（リハビリ）よりも緊急度が低いランクとして位置づけることを基本方針とする。

(2) 農業開発計画

通常新規プロジェクトにおいては、Agriculture（農業）と Irrigation（灌漑）は、同一土壌において、同時期に相互に機能し合い、その結果食糧という産物が生じる。本調査地区では、先に Irrigation がプロジェクト・ライフを終了しようとしている。

この点が新規プロジェクトの農業開発計画と手法を異にする所である。

Irrigationのプロジェクト・ライフ終焉の2大要因は、水源量の過不足と施設の老朽化であると言える。これらの要因は農業開発計画にも重大な影響を与えることとなる。本調査地区では、これらの2大要因が既知の情報として入手されている。

本農業開発計画では、これらの情報を有効活用する事を計画策定の基本方針とする。

(3) 環境保全計画

本調査での環境保全計画は、老朽化した施設及び農業に関する諸条件がシステムとしてよみがえり、将来においてもその機能が持続可能な形で保全される方向で計画する。その為には、本リハビリ事業における設計～施工～運営面の3段階においてI E Eに基き、おのおのから負の環境影響が生じないように配慮し、助言する。

すなわち、負の環境影響に対してはモニタリングによる未然防止に努め、また、科学的根拠に基づき軽減方策を講じることを基本方針とする。

(4) 維持管理計画

維持管理に参加する構成員分析を、参加型手法による「ログ・フレーム」を作成して行い、持続的維持管理が達成できるよう計画する。

この為には、「問題分析の明確化」、「目的分析の明確化」を行い、最終的に「達成目標を具体的にシナリオ化」することを維持管理計画の基本方針とする。

6.3 農業開発計画

6.3.1 計画の基本概念

農業開発計画を策定するに当たっては、灌漑条件のみならず営農面でのいくつかの基本概念が計画設定の前提となる。このような基本的な前提要因として、OFCの選択、期待収量、施肥問題、労働力などが挙げられる。また、期待収量の達成には、灌漑、施肥条件と共に、優良種籾の普及と農業支援機関の強化が重要な鍵となる。

(1) OFCの選択

当初のマスタートランでは、全スキームにOFCを導入する予定であったが、その後農民組織との各地での集会での農民の意向や農業局の方針などから、リヤングストークスキームとウルボカ及びキラマオヤの両サブスキームについては、リハビリ計画後も水稻作のみで計画することとした。これらの地区は、小作農民が過半数を占め、一戸当りの経営面積が零細であり、灌漑用水は乾期にも比較的豊富であるためである。

国家農業政策では、主要灌漑地域では水稻増産に主眼を置き、OFCの普及には、むしろ天水田での畑作化を奨励している。

ムルタウェラLBとバダギリヤスキームでは従来より水不足によりOFC導入を実施している。この地区は、OFCの導入を推進しているウダワラエ計画やキリンディオヤ計画に隣接し、農民もOFCの組織的な導入に積極的であるため、約20%のOFCを計画する。これにより、用水が節約され土地利用率の向上が図られる。

OFC作物は、農民の要望、流通面などを考慮して、以下の理由によりとうがらしとバナナを選択した。

とうがらし

とうがらしはAnuradhapuraなどのドラソーンの主作物で、灌漑水田への畑作転換としては、マハヴェリ・システムII. B. C.などで大規模に導入されている。当計画地区のバダギリヤとムルタウェラLBはドライゾーンであり、とうがらしの乾燥が容易である。

バナナ

バナナは、政府が勤めている12種の果実のうちで最高の優先度を与えられている作物で、セミ永年作であるので永年作物のクレジットが利用できる。灌漑水田への組織的な導入は、近隣のウダワラエ、キリンディオヤなどの計画地域においても作付け面積が増え続けている。

Uda Walawe地域の水田バナナ面積の増加

| | | | |
|------|-------|------|---------|
| 1982 | 135ha | 1989 | 476ha |
| 1983 | 155ha | 1990 | 891ha |
| 1984 | 205ha | 1991 | 1,114ha |
| 1985 | 235ha | 1992 | 1,488ha |
| 1986 | 251ha | 1993 | 1,833ha |
| 1987 | 304ha | 1994 | 2,406ha |
| 1988 | 410ha | 1995 | 2,582ha |

畑作地を含めたバナナ面積は3,460ha(94)である。

ムルクウェラLBやバダギリヤではOFCの普及でバナナが導入されたことはないが、ムルクウェラLBのTract Iでの調査(Annex AG-5)では、9つの農民組織のうち、8つの農民組織で、現況のOFC耕作作物として、バナナを挙げている。

選定したOFC作物はホームガーデンなどで農民の経験が多く、ウダワラエ計画でもOFCの主幹作物となっている。とくにバナナは、ムルクウェラLBのAngunakolapallessa地区に地域農業研究センターがあり、バナナ普及の基地となっているので、優良苗木の配布など技術面でも普及が容易であると考えられる。

(2) 期待収量の設定

a) 水稲

国家農業政策では、天水田も含めた全国の平均収量3.5t/ha(1994)を4.5t/haまでに高めることとしている。本計画地区に隣接するウダワラエ地域のリハビリ計画(1994)では5.5t/haの期待収量が設定されてる。また、ウダワラエ地域に関しては、可能収量6.0t/ha、農民の報告収量5.5t/haとのIIMIの調査報告がある(1992Yala "Seasonal Report" = "Annex AG-9)。Ambalantotaの稲研究所でのAT品種の収量については、次表に示す、平均6.5t/haの研究成果を得ている。これはDOAの指導している450kg/haの施肥量により達成されたものである。

| 名称 | 成熟期 | 推薦年度 | 種別 | 収量(ha) | 特性 |
|-------|---------|------|---------|--------|-----|
| AT353 | 3.5ヶ月品種 | 1992 | 赤米 | 6.2t | 耐病性 |
| AT354 | 3.5ヶ月品種 | 1992 | 白米 | 6.9t | 耐塩性 |
| AT402 | 4ヶ月品種 | 1992 | 赤米長稈種 | 7.7t | 耐病性 |
| AT401 | 4ヶ月品種 | 1992 | 赤米長稈種 | 5.8t | 耐塩性 |
| AT5 | 4.5ヶ月品種 | 1992 | 白米バスマテ系 | 6.0t | 耐病性 |
| AT303 | 3ヶ月品種 | 1990 | 赤米 | 6.4t | 耐病性 |

農家調査でも、約20%の農家は400kg/ha以上の施肥を行い、5.0t/ha(100 Bu/Ac)以上の収量を既に実現している。

以上の諸条件を考慮し、本計画ではha当りの期待収量を雨季、乾期とも5.5t/haと設定し、作付可能後4年間で達成する計画とする。この実現のためには、施肥法、施肥量の改善や優良種木の普及などの農業支援機関の強化が必要である。

b) とうがらし、バナナ

とうがらしに関しては、先のIMIの報告書に、可能収量2.5t/ha、現行の農民収量1.2t/haとあり、ドライゾーンのとうがらし主産地（マハヴェリ地区システムH、B、C）で目標収量は一般に1t/ha（乾物）を採用している。これらの研究成果、実績から本計画でもDOAの施肥基準を採用し、標準収量1t/haを期待収量とし計画する。

バナナについては、近隣ウダワラエ地域で17~18t/haの平均収量を得ている。一般に非灌漑地域でのバナナ生産では8t/haであるが、灌漑地での生産では15~20t/haとなっている。

地域農業研究センターでの最高収量の統計では、一般農家で32t/ha(13t/Ac)、試験場で38t/haである。

本計画では、通常の5年更新でなく、3年更新を計画することから、15t/haとやや低めに期待収量を設定する。

(3) 施肥の問題点と計画

a) 水稲

従来の水稲耕作では、基肥にV-mix、追肥にTDMと尿素が使われ、現在でもこれら、V-mix、TDMなどの複合肥料の利用が一般的である。DOAでは、尿素、TSP、MPなどの単肥の普及も指導しており、単肥の標準施肥量は300kg/ha(120kg/Ac)であるが、複合肥料を用いる場合の標準量は450kg/ha(180kg/Ac)(V-mix 200kg、TDM150、尿素100kg)である。

これらの施肥量（複合肥料）と収量の関係は、haあたり、大略 200kgの施肥で3t、300kgで4t、400kgで5tというのが一般的な傾向であり（Annex AG-10）に詳説）、当計画地区では、全般的に施肥量に見合う収量が達成できていない。これは灌漑条件と水管理にもよるが、適切な施肥法とくに追肥時期の指導が正確に行われていないことが大きな原因の1つと考えられる。

1980年代には、追肥は2回と指導されていたが1990年代に肥料補助がカットされて以来DOAは追肥を1回だけと指導している。1994/95雨季以来、30%の肥料補助が復活されたが、農業指導員の施肥指導に変化は見られない。

追肥は、播種後3～4週間後に尿素50kg/ha、8～10週後にTDM 150kg/ha、開花後1週目に尿素50kg/haの3回に分施することが望ましい。

b) とうがらし、バナナ

とうがらし、バナナの施肥については、化学肥料のみでなく、堆肥・稲ワラなどの有機肥料を十分投与することが病害の防止に必要である。従って、とうがらしでは、毎季1,000kg/haバナナでは年間2,000kg/ha（バナナ1本あたり2kg）の有機物の補給が計画される。

バナナの導入計画は、ムルタウェラLBで1戸当り0.05ha（50本）、バダギリヤで0.1ha（100本）であるから、各々、年間100kg、200kgの投与量となる。これは、稲ワラだけでもよいが、当地域は牧牛の主産地であるので、牛糞を混ぜて施肥することが望ましい。とうがらしについては各戸0.1haの計画であるので、毎季100kg/戸の投与量となる。

(4) 労働力の配分について

現況の水稲耕作ではha当り130～140人日の労働力を要し、このうち雇用労働力は20～60人日である。計画では、雇用部分の労働力（人日）は不変とし、家族労働部分で10～20人日増加するものとした。従来は、灌漑施設などの不備により水管理労働が過重であったので、リハビリ計画後はこの労働部分が軽減されるため、増加分は少なく見積もられている。

婦人労働に関しては、平均して1戸当り1.5～2.0人と推定され、このうち年間、水稲耕作に40～50人日、畑作に40～80人日が稼働しており、これらの農業就労は、非農業も含めた年間就労者数、160～190人日/年の約半分を占めている。計画では作付増加による農業就労のうち、50%を婦人労働力で賄うものと計画し、最高30人日程度の増加となる。このうち、OFC導入計画のある地区では25人日がOFC労働に用いられる。

(5) 優良種籾の普及と農業支援機関

優良種籾の普及は、協同組合と農業局がそれぞれ独自に進めている種籾生産農家普及プログラムを拡大し、その生産された優良種子が全域の農民に利用されるようシステム化するこ

とが計画の基本条件となる。

農業サービス局（ASC）の管理する農民組織は、計画地区内にはほとんどなく、灌漑局が設置した農民組織が計画実施の際の受け皿となることが予想され、灌漑局の“INMAS”プログラムの延長上にリハビリ計画のプロジェクトオフィスが計画される。従って農業担当官（AI）が各オフィスに1名配置されるべきである。現行のシステムでは、灌漑局の農民組織と農業局やASCとの交流が全然見られないので、計画後は、この点について改善することが必要である。

農業サービス局には、農業局のAIが各1名常駐しているが、農業サービス局による農業資材（種子、肥料、農薬など）の農民への供給は、当地域では低調で数%にすぎない。これは、地理的な問題やサービス（価格や配達など）に優位性がないためである。したがって、計画では、農業サービス局による農業資材面での農民へのサービスは計画しないものとする。

(6) OFCの流通網

OFCの流通網は既存15ヶ所の公設市場とする。各スキームの農民組織は公設市場を管理する郡政府（Pradesuiya Sabas）及び出店業者と協議し、生産～管理～販売のシステムを強化するための集荷業者との間に価格保証制度等の導入を計るものとする。

6. 3. 2 Liyangastotaスキーム

(1) 土地利用と作付計画

土地利用計画は、図6.3.2-1 に示した作付体系とし、雨期・乾期合計で 200%の土地利用計画を計画する。

現況および計画の水稲作付面積は、大略以下の通りとなる。

| | | 現 況 | 計 画 |
|--------|-----|-----------------|------------------|
| 水 稲 | 雨 季 | 4,771 ha (95%) | 5,008 ha (100%) |
| | 乾 季 | 4,771 ha (95%) | 5,008 ha (100%) |
| 土地利用率 | | 9,542 ha (190%) | 10,016 ha (200%) |

水稲の作付け品種は、4½ヶ月品種を、雨期、乾期とも現行の20%から40%位にまで、高めるものとする。4½ヶ月品種の採用は、国の農業政策に沿うものであり、当地区の Ambalantota の稲研究所の開発による優良品種、赤米AT401、AT402 などがある。特にAT402 は、達成収量が7.7t/haと報告されている。長期品種の普及には、協同組合と農業局が優良種類の手配について改善すべきである。

(2) 耕種法の改善と期待収量・計画生産量

水稲耕作の改善のため、農業局や協同組合が幹旋する良質な種籾を用いること、施肥量の水準を 450kg/haまで高めることの2点が重要である。

種籾の生産農家は、協同組合によるもの6戸、農業局の指導によるもの22戸が報告されているが生産後の種籾の配布を、農民組織を通じてシステム的に行わなければならない。

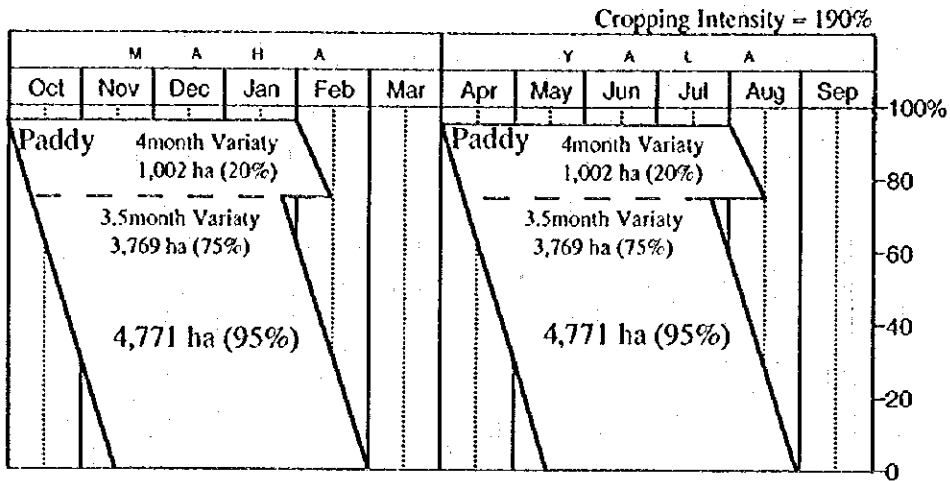
施肥量の改善については、小作農家や、土地なし農家の耕作する水田での施肥量の不足が予想されるので、耕作ローンの適用などを農民グループを通じて行えるよう農業局やASCの助力が必要である。

期待収量は、雨期・乾期とも5.5t/haと計画する。4-4½ヶ月品種の大規模な導入によれば、6t/ha近い収量目標も可能であるが、ここでは、安全側として雨期・乾期の全平均の期待収量として5.5t/haを計画する。

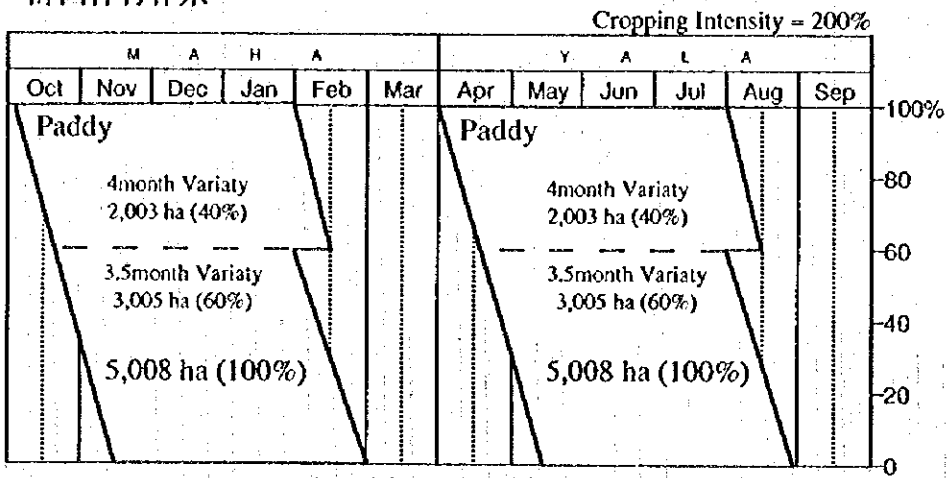
計画生産量は、上記の単収5.5t/haと、先に述べた作付面積の10,016ha(年間)により、約 55,100tと計算される。これは、現行の生産量 36,700tに比べて 1.5倍となる。

1. Liyangastota スキーム (計画面積 5,008 ha)

現況作付体系



計画作付体系*



*上図は主にWLBに依る。WRBは約1ヶ月遅れる。

作付体系 : Crop Pattern
Liyangastota (5,008 ha 計画面積)

| | <現況> | <計画> |
|-------|----------------|-----------------|
| 雨期 水稲 | 4,771ha (95%) | 5,008ha (100%) |
| 乾期 水稲 | 4,771ha (95%) | 5,008ha (100%) |
| | 9,542ha (190%) | 10,016ha (200%) |

*4 - 4.5ヶ月品種は、両期とも現況で、20%位である。
計画では、これを約2倍とし、40%とする。

図 6.3.2-1 Liyangastota スキーム現況及び計画作付体系

(3) 作物収支計画と農家収益の予想

水稲耕作の作物収支計画は、現況に比べて以下のように計画する。

| | | 水稲 (現況 : 両期作平均) | | 計 画 (両期作とも) | |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------|-------------|-----------|
| 投 入 | 1. 種 粳 (kg) | 150 | Rs 1,300 | 100 | Rs 1,250 |
| | 2. 肥 料 (kg) | 345 | Rs 3,450 | 450 | Rs 4,500 |
| | Vmix | 145 | | 200 | |
| | TDM | 100 | | 150 | |
| | Urea | 100 | | 100 | |
| 3. 農薬 (ℓ/kg) | 11 | Rs 2,684 | 11 | Rs 2,684 | |
| 除草剤 | 9 | | 9 | | |
| 防除剤 | 2 | | 2 | | |
| 4. 農機具 (ha) | | Rs 6,336 | | Rs 6,336 | |
| 耕 起 | | | | | |
| その他 | | | | | |
| 5. 雇用労働 (人日) | 58 | Rs 5,800 | 58 | Rs 5,800 | |
| 家族労働 (人日) | 80 | — | 100 | — | |
| 産 出 | 1. 収 量 (kg) | 3,850 | | 5,500 | |
| | 2. 庭先価格 (Rs/kg) | 9.4 | | 9.4 | |
| | 3. 粗収入 (Rs) | | Rs 36,190 | | Rs 51,700 |
| | 4. 生産費 (Rs) | | Rs 19,570 | | Rs 20,550 |
| | 5. 純収入 (Rs) | | Rs 16,620 | | Rs 31,150 |

以上の経過収支から、1戸当たりの水稲耕作による純収益を計算すると、地主農家、小作農家、土地なし農家の3つの階層で、平均的に以下の通りに計算される。

| | 平均耕地 | 現 況 | | 作 付 | |
|------------|--------|--------|-----------|--------|-----------|
| | | 年間作付 | 収 益 | 年間作付 | 収 益 |
| 1) 地主農家層 | 1.0 ha | 1.8 ha | Rs 29,900 | 2.0 ha | Rs 62,300 |
| 2) 小作農家層 | 0.5 ha | 1.0 ha | Rs 16,600 | 1.0 ha | Rs 31,150 |
| 3) 土地なし農家層 | 0.3 ha | 0.6 ha | Rs 10,000 | 0.6 ha | Rs 18,690 |

即ち、計画後には、地主農家の収益は2倍以上になり、小作農家の収益は現行の地主農家の収益水準を超え、土地なし農家でさえも、現行の小作農家の水準を超えることが予想される（小作関係による小作料等の計算は含まず）。

(4) 農民支援体制の改善

当計画地区内の農民組織は、灌漑局によって組織されたもので、右岸に24、左岸に31団体あ

る。その規模は小さいものは30~40戸から大きいものは300~400戸まで様々である。これらのFOは、灌漑局以外の農業局やASC、協同組合などとは、全く交渉がない。

農業局やASCは、このFOに着目し、普及の戦略を立てるべきである。先ず、20戸に1戸位の割合で種籾生産農家を選出し、各1エーカーの種籾生産圃場を指定する。この生産種籾は約20戸分に相当する。全体で250戸位の種籾生産農家(各1ac)が必要となり、この250戸(100ha)に優良種籾を配布できる10戸(各 $\frac{1}{2}$ ac全体で2ha)の特定種籾生産農家の選定が必要となる。この農家には、農業局が登録種籾を200kg手配し、各戸に20kgずつ配布する。

種籾生産農家には、農業局が銀行と相談のうえ、耕作ローンを設定し、指導通りの施肥、農業が使えるよう配慮しなければならない。

水稲耕作の技術普及は、施肥量などについても、この種籾生産農家システムの延長上に、各FO、農民グループへの普及を図ることが望ましい。

水利に関するトレーニングは、灌漑局が担当するが、農業局も関与し、これらの種籾生産農家をトレーニングさせるよう灌漑局と調整すべきであろう。

(5) 婦人労働力の活用

季節的な労働力の不足は、Hambantota県の農業に全般的に見られ、特に当計画地区では、女性でさえ20%が公共事業又は日当仕事に出掛けている。従来、田植え労働は婦人の農業就労の最大のものであったが、近年、直播方式が90%以上を占めている。それでも、水稲耕作労働の30%は婦人労働に依存している。婦人就労の希望職種として、水稲作や精米を挙げた者は皆無だが、農産物の販売や商業を回答した農家は41%もある。

水稲耕作に関連する商業活動としては、精米の販売の他、種籾の販売が考えられる。良質な種籾の入手は、いずれの農家も要望していることであり、ジャナジャワティ・バンク(婦人組織)のようなNGOの協力を得て、婦人の相互的な商業活動として、良質な種籾が婦人達の手によって普及されれば、当地区のみならず、全県的な活動として広がる可能性がある。

6.3.3 Muruthawela Reservoir スキーム

当計画地区は、Muruthawela L B、Urubokka Oya及びKirama Oya Schemeの3ヶ所に分散しているが、Muruthawela L Bと後者の2スキームは、計画上、OFCの導入などに相違があるので2つに分けて述べる。

(1) 土地利用計画と作付計画

1) Muruthawela L B Scheme

土地利用計画は、図6.3.3-1 ~図6.3.3-3 に示した作付体系とする。

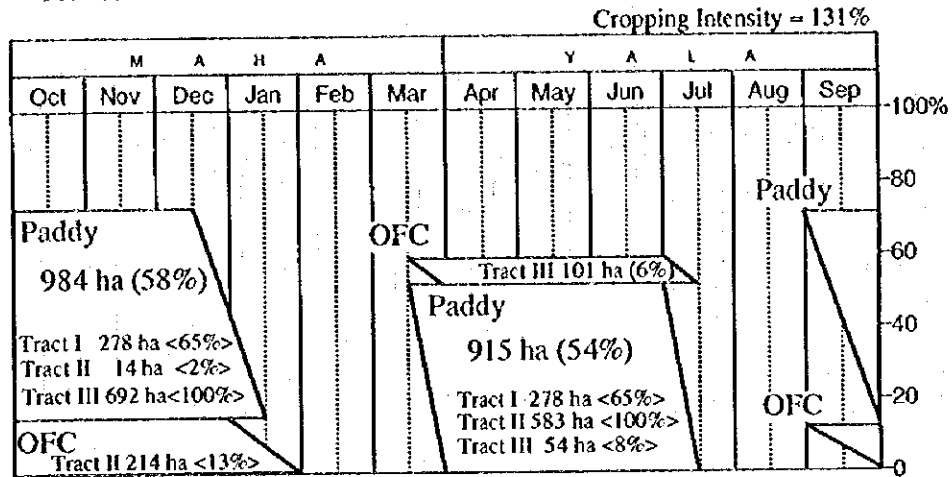
2. Muruthawela Reservoir スキーム (計画面積 5,473 ha)

① Muruthawela LB

計画面積 1,700 ha

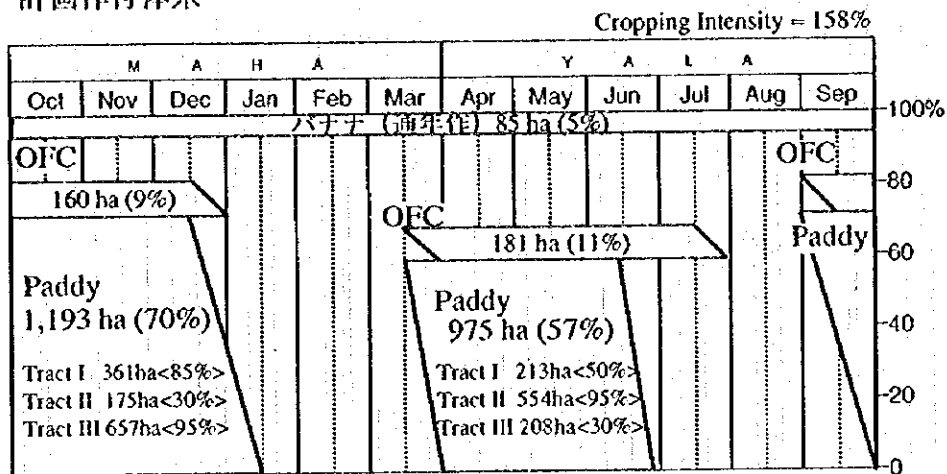
Tract I 425 ha
Tract II 583 ha
Tract III 692 ha

現況作付体系



< >%は各Tract内の面積比

計画作付体系



作付体系：Crop Pattern

Muruthawela LB (1,700 ha 計画面積)

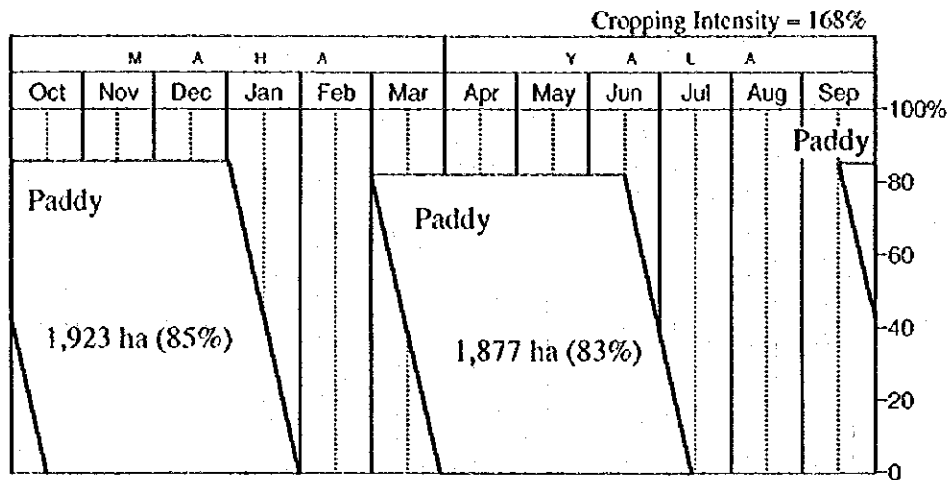
| | | <現況> | <計画> |
|----|-----|----------------|----------------|
| 雨期 | 水稲 | 984ha (58%) | 1,193ha (70%) |
| | OFC | 214ha (13%) | 160ha (9%) |
| | バナナ | | 85ha (5%) |
| 乾期 | 水稲 | 915ha (54%) | 975ha (57%) |
| | OFC | 101ha (6%) | 181ha (11%) |
| | バナナ | | 85ha (5%) |
| | | 2,214ha (131%) | 2,679ha (158%) |

*4ヶ月品種は、計画しない。

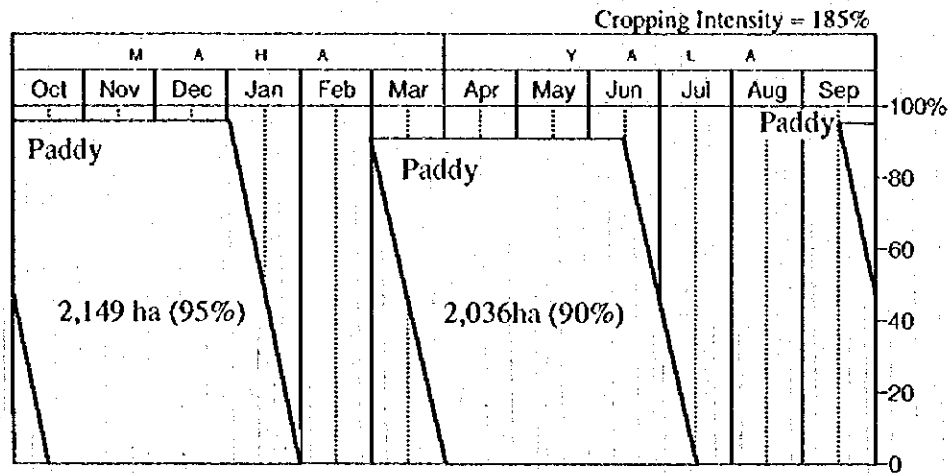
図 6.3.3-1 Muruthawela LB サブ・スキーム現況及び計画作付体系

② Urubokka Oya (計画面積 2,262 ha)

現況作付体系



計画作付体系



作付体系：Crop Pattern

Urubokka Oya (2,262 ha 計画面積)

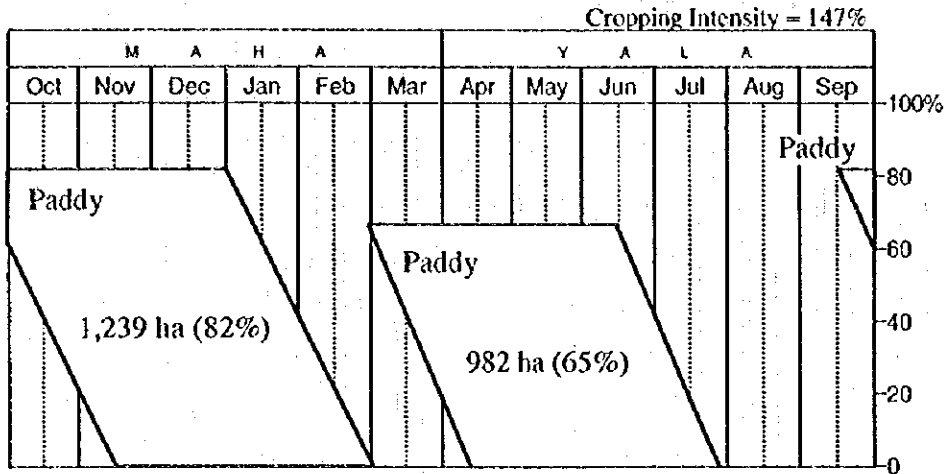
| | <現況> | | <計画> | |
|-------|---------|--------|---------|--------|
| 雨期 水稲 | 1,923ha | (85%) | 2,149ha | (95%) |
| 乾期 水稲 | 1,877ha | (83%) | 2,036ha | (90%) |
| | 3,800ha | (168%) | 4,185ha | (185%) |

*4ヶ月品種は、計画しない。

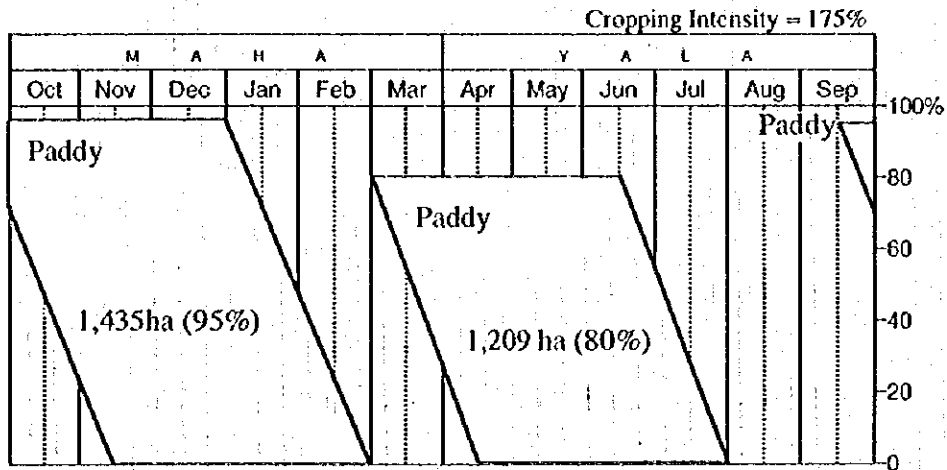
図 6.3.3-2 Urubokka Oya サブ・スキーム現況及び計画作付体系

③ Kirama Oya (計画面積 1,511 ha)

現況作付体系



計画作付体系



作付体系：Crop Pattern
Kirama Oya (1,511 ha 計画面積)

| | <現況> | | <計画> | |
|-------|---------|--------|---------|--------|
| 雨期 水稲 | 1,239ha | (82%) | 1,435ha | (95%) |
| 乾期 水稲 | 982ha | (65%) | 1,209ha | (80%) |
| | 2,221ha | (147%) | 2,644ha | (175%) |

*4ヶ月品種は、計画しない。

図 6.3.3-3 Kirama Oya サブ・スキーム現況及び計画作付体系

水の節約、労働力の効率的な利用、所得の向上等を図るため、OFCの主幹作物として、セミ永年作物のバナナの導入を、全体面積の20%（各戸0.15ha）に計画する。当計画の下流域は、Angurakolapelessa 地区であり、地域農業研究センターがあるので、直接指導も受けられ、また、バナナ生産で有名なウダワラヴェ計画の Angurakolapelessaブロックオフィスの協力を得ることも容易で、バナナ市場も近く、農民の要望も高い。

従来、OFCの導入は、流通や収益性を余り考慮に入れず、緑豆、カウピーなどの豆類が「棄て作り」のような形で作られることもあったが、計画における2毛作のOFCの作物選定については、農民の耕作経験・収益性、流通、農民の要望などから、とうがらしが最適である。南部地方には、ルヌフ品種という抗ビールス性のローカル品種もあり、地域農業研究センターでも、MI種、KA種、ローカル種の種子生産が行なわれている。

現況および計画の作付け面積は、大略、以下の表の通りとなるが、水利面の水の需給によっては、水田面積の若干の増減が出るものと予想される。

| | 現 況 | | 計 画 | |
|------------|-----------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 雨 期 | 水 稲 OFC | 984 ha (58%) 214 ha (13%) | 水 稲 バナナ (通年) OFC | 1,193 ha(72%) 85 ha(5%) 160 ha(9%) |
| 乾 期 | 水 稲 OFC | 915 ha (54%) 101 ha (6%) | 水 稲 バナナ (通年) OFC | 975 ha(57%) 85 ha(5%) 181 ha(11%) |
| 年間 (土地利用率) | 2,214 ha (130%) | | 2,679 ha (158%) | |

以上の事から、当地区の計画では、水稲作、OFCの作付面積は、それぞれ15%増で変化はなく、バナナ作の導入（85ha通年作）が作付変化の主体となる。水稲作は、現況では、Tract II、IIIで雨季、乾季の交互作付を行っている、このシステムは、全体的に改善しつつ、今後の計画でも採用されることが期待される。

2) Urubokka/Kirama Oya Scheme

当計画地区の土地利用は、小作農家が80%以上を占め、平均耕作規模が0.5ha前後と小さいため、OFCの導入は、農民の要望も皆無なので、計画できない。当地の農業経営は、主なる所得源ではなく、自給消費生産の傾向が強い。

作付計画は、図6.3.3-2 及び図6.3.3-3 に示した作付体系とし、以下のように計画される。

| | | 現 況 | 計 画 |
|---|-----|-----------------|-----------------|
| 水 | 雨 期 | 3,162 ha (84%) | 3,581 ha (95%) |
| 稲 | 乾 期 | 2,859 ha (76%) | 3,245 ha (86%) |

3,733haに対して年間 6,021 ha (160%) 6,829 ha (181%)
 7,800戸に対して1戸当たり 0.77ha/戸 0.88ha/戸

当地区では、全体的な水の供給量の点で、特にキラマオヤ計画で、充分とは考えられないので、4½ヶ月品種の拡大計画は採用しない。

3) 全体計画

ムルタウェラ計画全体 (5,473ha)としては、以下の通りとなる。

| | | 現 況 | 計 画 | |
|------------|-----|----------------|-----------------|---------------------------|
| 雨 期 | 水 稲 | 4,186 ha(77%) | 水 稲 | 4,777 ha(87%) |
| | OFC | 214 ha(4%) | バナナ (通年) OFC | 85 ha(2%) 160 ha(3%) |
| 乾 期 | 水 稲 | 3,734 ha(68%) | 水 稲 | 4,220 ha(77%) |
| | OFC | 101 ha(2%) | バナナ (通年) OFC | 85 ha(2%) 180 ha(3%) |
| 年間 (土地利用率) | | 8,235 ha(150%) | 9,510 ha(174%) | |

(2) 耕種法の改善と期待収量・生産量

1) Muruthawela L B

<水稲作>

水稲耕作の改善では、農業局が斡旋する良質な種籾を農民に配布できるよう、プロジェクト・オフィスで計画すべきである。施肥量に関して、約 200kg/haの不足がみられるので、プロジェクト・オフィスで、耕作ローンなどを援用するものとし、期待収量は3½ヶ月品種で5.5t/haと計画する。

<畑 作>

とうがらしや、収益の高い野菜作 (現行のウリ科作物など) のみを奨励し、収益の低い豆類 (緑豆、カウピー、落花生など) の普及は計画しない。

とうがらしの普及については、当地にある農業研究センターとの連繫を密にし、農業局の協力を得て、D水路毎、FO単位の普及面積を毎季、プロジェクト・オフィスで計画・実施する。

農民のグループ化によって、F水路毎の農民グループが、その取水口の近くに共同苗代を作ることが水利上、便利である。

とうがらしの期待単収は 900kg/haの施肥量に対して 1,000kg/ha (乾) が計画される。

<バナナ>

苗木の植付け間隔は、約 3 m × 3 m で、ha 当たり 1,000 本となる。本計画では、1 戸当たり 0.05 ha で 50 本/戸となる。通常は、5 年位で全体の植付け更新を行うが、病害虫を防ぐため、3 年更新の方がよいとの農業研究センターの話なので、本計画では 3 年更新計画とする。

苗木の導入は、プロジェクト・オフィスが農業局と研究センターとの相談のうえ、ウダワラヴェの主産地から、優良な苗木を導入することが大切である。研究センターで、約 300 戸の農家に直接指導をしているので、これらの優良バナナ農家からの苗木の導入が計画できる。

施肥量は初年度 250kg/ha、2、3 年度各 500kg/ha とし、この他、有機物 (堆肥) を 2,000kg/ha を毎年施用する。

期待収量は、初年度 5 t/ha、2、3 年度各 20 t/ha で、平均 15 t/ha とする。

2) Urubokka/Kirama Oya Scheme

当地区は OFC がなく、水稲作のみの計画である。良質種籾の普及や施肥量増加 (450 kg/ha)、施肥時期のタイミング等について、当地区は、小作農家が圧倒的に多数 (80% 以上) を占めること、またプロジェクト・オフィスがなく農業局は一般地域の一部として県農業事務所が担当していることなどから、他の F/S 計画地区と比べると普及が困難で、水稲収量の点でも低水準なので、最も努力を集中して普及に当たる必要がある。

期待収量は 3 ½ヶ月品種で 5.5 t/ha と計画する。

3) 全体計画としての計画生産量

籾米年間生産量

期待収量 5.5 t × 計画作付け面積 8.997 ha = 49.480 t

バナナ

期待収量 15 t × 計画作付け面積 85 ha = 1,275 t

OFC (とうがらしで計算する)

期待収量 1 t × 計画作付け面積 340 ha = 340 t (乾物)

(3) 作物収支計画と農家収益の予想

Muruthawela L.B、Urubokka Oya及び Kirama Oya の3計画とも、作物収支計画は以下の通りとする。

| (ha 当たり) | | 水 稲 | | とうがらし | | バナナ (初年) | | バナナ(2・3年) | |
|--------------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 投 入 | 1. 種 苗 (kg) | 100 | Rs1,250 | 2 | Rs1,600 | 1,000本 | Rs6,000 | | |
| | 2. 肥 料 (kg) | 450 | Rs4,500 | 900 | Rs8,100 | 250 | Rs2,500 | 500 | Rs5,000 |
| | Vmix | 200 | | | | | | | |
| | TDM | 150 | | | | | | | |
| | Urea 堆肥 | 100 — | | 1,000 | — | 2,000 | — | 2,000 | — |
| 3. 農薬 (ℓ/kg) | 9 | Rs2,300 | 10 | Rs2,500 | 6 | Rs1,500 | 6 | Rs1,500 | |
| 除草剤 | 7 | | 4 | | 4 | | 2 | | |
| 防除剤 | 2 | | 6 | | 2 | | 4 | | |
| 4. 農機具 (ha) | | Rs6,670 | | Rs1,800 | | | | | |
| 耕起 その他 | | | | | | | | | |
| 5. 雇用労働 (人日) | 19 | Rs1,900 | 135 | Rs13,500 | 100 | Rs10,000 | 100 | Rs10,000 | |
| 家族労働 (人日) | 120 | | 350 | | 150 | | 150 | | |
| 産 出 | 1. 収 量 (kg) | | 5,500 | (乾) | 1,000 | | 5,000 | | 20,000 |
| | 2. 庭先価格 (Rs/kg) | | Rs9.4 | | 100 | | 10 | | 10 |
| | 3. 粗収入 (Rs) | | Rs51,700 | | Rs100,000 | | Rs50,000 | | Rs200,000 |
| | 4. 生産費 (Rs) | | Rs16,620 | | Rs27,500 | | Rs20,000 | | Rs16,500 |
| | 5. 純収入 (Rs) | | Rs35,080 | | Rs72,500 | | Rs30,000 | | Rs183,500 |

以上の計画収支から、1戸当りの水稲作付面積とOFC収入を考慮し、現況と計画の農家収益を比較してみると、次表のようになる。

| | Muruthawela L.B | Urubokka/Kirama | 全 体 計 画 |
|-----|---------------------|---------------------|---------------------|
| 現 況 | Rs 25,260 / 戸 (100) | Rs 17,420 / 戸 (100) | Rs 18,970 / 戸 (100) |
| 計 画 | Rs 44,770 / 戸 (177) | Rs 35,190 / 戸 (202) | Rs 37,520 / 戸 (198) |

(農家調査の結果から、現況のOFCの収入は水稲収入の3分の1と推定。

このOFC収入には、Urubokka、Kirama地区での焼畑収入も含まれている。

計画におけるUrubokka、Kirama地区のOFC収入は現状のままとした。)

(4) 農民支援体制の改善

Muruthawela L Bについては、現況のプロジェクト・オフィスに、農業担当の専任のA Iを1人配置し、水稲作の改善と、バナナの普及と高収益O F Cの普及に責任ある体制を確立し、農業指導がF Oとの連繋のもとに効果のあるようI N M A Sプログラムを強化再編成する必要がある。

特に、当地区の営農改善、収益増は、バナナの導入による所が大きいので、地区内にある農業研センターからの支援や、ウダワラヴェ計画のバナナ産地との交流が不可欠であるので、農業普及を担当するA O、A Iのシステム的な体制強化が、プロジェクト・オフィスを中心に実施される必要がある。

Tract Iについては、従来は、プロジェクト・オフィスも関与していなかったもので、計画後はTract II、IIIの農家との交流や、計画全体としての水利用について充分話し合い全農民が等しく所得の向上を図れるような支援体制を確立すべきである。

Urubokka Oyaと Kirama Oya Schemeについては、小作農家が多いことや、県の農業事務所の普及地区の一部であることなどから、農業普及面では限界があると考えられるが、リハビリ計画後のプロジェクト・オフィスの設立によって、水管理を中心に、優良種子の普及、施肥量の向上、施肥タイミングの指導など、コストのかからない有効な技術改善に焦点をあてて、F Oを中心に普及システムを確立しなければならない。

(5) 婦人労働力の活用

Muruthawela L Bでは、各戸に0.05ha (50本) のバナナ作と0.12haのO F C (とうがらし、野菜作など) 導入が計画されており、苗木の育成、植付け、水管理、作物見張り、収穫、とうがらしの乾燥、マーケットでの販売など、婦人労働力の活用できる場が多い。作物収支計画では、これらのO F Cの労働のうち家族労働は、年間、バナナ8人日、O F C (とうがらし) 42人日、合計50人日となっているので、このうち過半を婦人労働力によって賄うことが出来るものと思われる。

Urubokka/Kirama Oyaについては、ウェットゾーンに近いので、牛の飼養がほぼ全戸に及んでおり、今後とも婦人労働による畜産飼養は重要な地位を占めるものと推測できる。また、現況の婦人労働力で60%以上の農家で就労しているイ草やヤシ葉の織物生産は、今後とも女性の最大の就労職種であり続けると予想される。

6.3.4 Badagiriyaスキーム

(1) 土地利用と作付計画

土地利用計画は、図6.3.4-1 に示した作付体系とし、OFC等の水需要を水稲作の2分の1として計画する。

更に、水の節約と労働力の効率的な利用を図るため、農民の要望の多いバナナの導入を全体面積の10%（各戸 100本/0.1ha）に計画する。

現況及び計画の作付面積は、大略以下の表の通りとなるが、水利面の水の需給によっては、水稲面積の若干の増減が出来るものと予想される。

| | 現 況 | | 計 画 | |
|------------|--------------|----------------------------|------------------------|--|
| 雨 期 | 水 稲 | 536 ha(78%) | 水 稲 バナナ (通年) | 617 ha(90%) 69 ha(10%) |
| 乾 期 | 水 稲 OFC | 367 ha(54%) 40 ha(6%) | 水 稲 バナナ (通年) OFC | 343 ha(60%) 69 ha(10%) 69 ha(10%) |
| 年間 (土地利用率) | 943 ha(138%) | | 1,167 ha(180%) | |

OFCの作物選定については、農民の耕作経験、収益性、マーケティング、農民の要望等から、とうがらしが最適である。南部地方には、ルヌフ品種という抗ビールス性のローカル品種もあり、地域農業研究センターでも、とうがらしの種子生産が行われている。

(2) 耕種法の改善と期待収量・計画生産量

1) 水稲作

水稲耕作の改善では、農業局が斡旋する良質な種籾を用いることと、施肥量の水準を450kg/haまで高めることが、収量を増加させるために必要である。

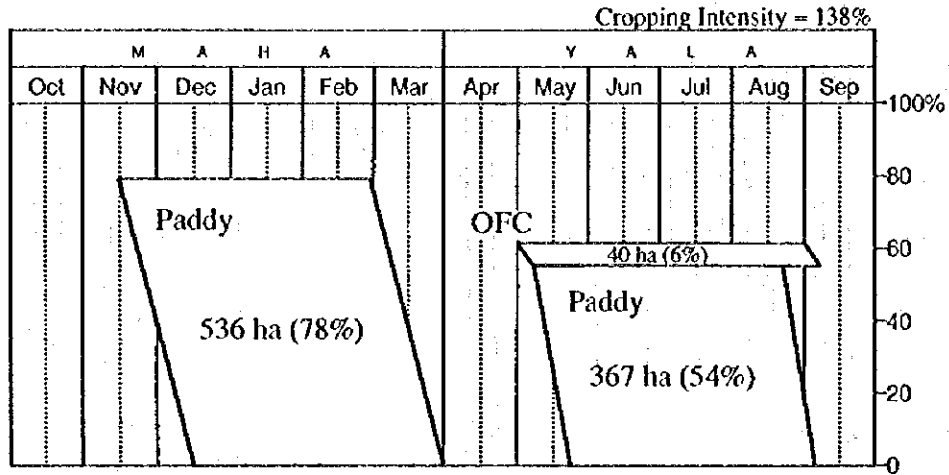
期待収量は、3½ヶ月品種で5.5t/haと計画する。4½ヶ月品種では、6t/haの収量目標も可能であるので、雨季作には、出来るだけ多くの面積に4½ヶ月品種を普及することが望ましい。4½ヶ月品種の普及によっては、全体の単収水準が若干向上するものと推察できるが、ここでは、安全側として、雨期・乾期の全平均期待収量として5.5t/haを計画する。

2) 畑作とうがらし

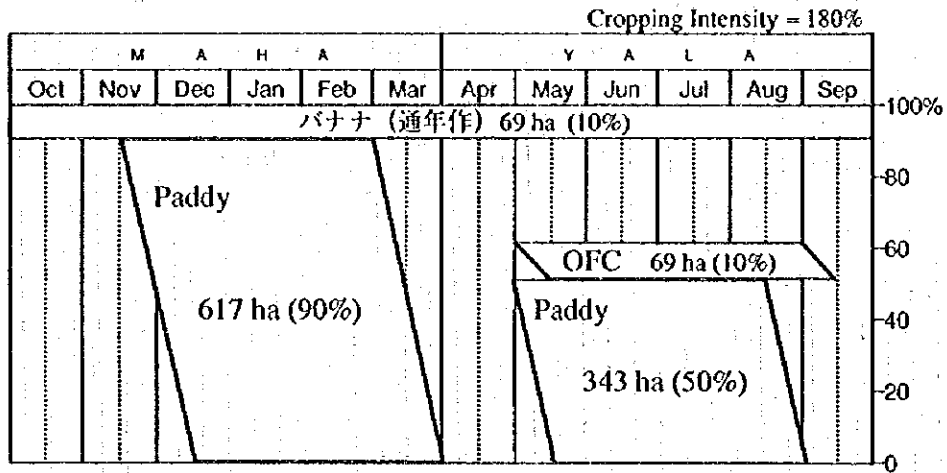
とうがらしは、食生活での必需品であり、たいていの農家では家庭菜園などでの栽培経験があるので、育苗床を農家の周辺に作るよう指導すべきである。種子の配布は、農業局

3.Badagiriya スキーム (計画面積 686 ha)

現況作付体系



計画作付体系



作付体系 : Crop Pattern Badagiriya (686 ha 計画面積)

| | | <現況> | <計画> |
|----|-----|--------------|----------------|
| 雨期 | 水稲 | 536ha (78%) | 617ha (90%) |
| | バナナ | | 69ha (10%) 通年作 |
| 乾期 | 水稲 | 367ha (54%) | 343ha (50%) |
| | OFC | 40ha (6%) | 69ha (10%) |
| | バナナ | | 69ha (10%) 通年作 |
| | | 943ha (138%) | 1,167ha (170%) |

*3.5ヶ月品種を計画するが、一部(5%位)雨期に4ヶ月品種が作付けられる。

図 6.3.4-1 Badagiriya スキーム 現況及び計画作付体系

が地域農業研究センターと相談のうえ農民組織を通じて実施されるべきである。

農民のグループ化が進めば、F-水路毎の農民グループが共同苗代を作ることも水利用の点で便利であろう。このような農民グループの結成は、銀行からの耕作ローンを得るためにも有効である。

とうがらしの期待単収量は 900kg/haの施肥で 1,000kg/ha (乾) が見込まれる。

3) バナナ (通年作)

バナナはセミ永年作で、毎年1本の親木から3本位の脇芽が出てくる。収穫後、1本の脇芽を残し、親木と他の脇芽を伐採する。苗木の植付け間隔は約3m×3mでha当たり1,000本である。作付計画では、1戸当り0.1haであるので100本/戸となる。通常は、5年位で全体の植付け更新を行う。農業研究センターの話では、病害虫の関係から、3年更新の方が良いとのことなので、本計画では、3年更新計画とする。

苗木は、農業局と研究センターと相談のうえ、ウダワラヴェの主産地から優良な苗木を導入することが大切である。研究センターでは、約300戸の農家に直接指導をしているので、これらの優良バナナ農家からの苗木の導入が計画できる。施肥量は初年度250kg/ha、2、3年度各500kg/haとし、この他、有機物(堆肥)を2,000kg/haを毎年施用する。

期待収量は初年度5t/ha、2、3年度各20tで平均15t/haとする。

4) 計画生産量

期待収量と計画作付面積から、計画生産量は次のように計算できる。

| | | | | | |
|-------------|---------|---|---------|------|---------|
| 水 稲 | 5.5t/ha | × | 960ha/年 | =生産量 | 5,280 t |
| バナナ | 15t/ha | × | 69ha/年 | =生産量 | 1,030 t |
| OFC (トウガラシ) | 1t/ha | × | 69ha/年 | =生産量 | 69 t(乾) |

(3) 作物収支計画と農家収益の予想

水稲、とうがらし、バナナのha当りの作物収支は以下のように計画する。

| (ha 当たり) | | 水 稲 | | とうがらし | | バナナ (初年) | | バナナ(2・3年) | |
|--------------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| 投 入 | 1. 種 苗 (kg) | 100 | Rs 1,250 | 2 | Rs1,600 | 1,000本 | Rs6,000 | — | |
| | 2. 肥 料 (kg) | 450 | Rs4,500 | 900 | Rs8,100 | 250 | Rs2,500 | 500 | Rs5,000 |
| | Vmix | 200 | | | | | | | |
| | TDM | 150 | | | | | | | |
| | Urea 堆肥 | 100 — | | 1,000 | — | 2,000 | — | 2,000 | — |
| 3. 農薬 (ℓ/kg) | 9 | Rs2,294 | 10 | Rs2,500 | 6 | Rs1,500 | 6 | Rs1,500 | |
| 除草剤 | 7 | | 4 | | 4 | | 2 | | |
| 防除剤 | 2 | | 6 | | 2 | | 4 | | |
| 4. 農機具 (ha) | | Rs7,925 | | Rs1,800 | | | | | |
| 耕起 その他 | | | | | | | | | |
| 5. 雇労働 (人日) | 29 | Rs2,900 | 135 | Rs13,500 | 100 | Rs10,000 | 100 | Rs10,000 | |
| 家族労働 (人日) | 130 | | 350 | | 150 | | 150 | | |
| 産 出 | 1. 収 量 (kg) | | 5,500 | (乾) | 1,000 | | 5,000 | | 20,000 |
| | 2. 庭先価格 (Rs/kg) | | Rs9.4 | | 100 | | 10 | | 10 |
| | 3. 粗収入 (Rs) | | Rs51,700 | | Rs100,000 | | Rs50,000 | | Rs200,000 |
| | 4. 生産費 (Rs) | | Rs18,730 | | Rs27,500 | | Rs20,000 | | Rs16,500 |
| | 5. 純収入 (Rs) | | Rs32,970 | | Rs72,500 | | Rs30,000 | | Rs183,500 |

以上の計画収支から、1戸当たりの純収益を作付面積(水稲 1.4ha、とうがらし 0.1ha、バナナ 0.1ha)から計算すると、年間 Rs 66,600となり、これは現行の農家収益 Rs 25,450と比べて約 2.6倍となる。この収益増は、主として、水稲作の単収増に依るもので、水稲作だけでも、現行収益の 2.3倍となっている。

(4) 農民支援体制の改善

当計画地区の農民組織4団体はとてもまとまりがよいので支援する行政側が一体化して、トレーニングなどの普及体制を整えれば、効果的な農業増産が達成できるだろう。

プロジェクト・オフィスを中心に、農業局、ASC、農業研究センターなどが灌漑局と一

体となって農民の諸問題の解決、水稲増産、OFCの導入などについて討議し、アクションプランを作成し、以下の項目について農民組織を指導すべきである。このアクションプランは、各季の耕作会議で話し合い、トレーニングの方法、農民側の各部門の世話役などを決め、システム化するようにする。

- 1) 農民、特に末端の水不足が危惧される農民と、灌漑局水利担当官や農業局作物担当官などとの連絡網の確立

水不足に関するFOと灌漑局の情報伝達トレーニングの実施
毎季の水不足水路・水不足地区のチェックカードの作成

- 2) 農民グループ（Fチャンネル）— 農民団体（Dチャンネル）を通じて、水稲作、バナナ作、とうがらし作などについての営農調査を農業局がAO-AIで実施する。調査項目は簡単なものとし、面積、施肥量、収量を基本とする。

- 3) OFC（とうがらし、バナナ）の導入については、耕作クレジットが必要である。農業局と灌漑局は、毎季の耕作面積と農民グループのリストをFOから受け取り、銀行と事前に打合せ、クレジットの枠を確保できるよう推薦する。この場合、クレジットを与えた農民の耕作については、農業局がモニタリングするものとする。

(5) 婦人労働力の活用

ハンバントータ県の農業局では、毎月、普及活動の中央からのモニタリングシートを回答している（第2次農業普及計画・世銀）。この中で毎月3つの問題が挙げられており、種子問題、病害虫防除（IPM）と並んで季節的な労働力の不足が指摘されている。

男性労働力は他産業に流出することが多いので、農業における婦人労働力の活用は、今後の重要な課題である。所得を生み出す労働力として再編してゆくには、OFCの導入や農産物販売、畜産など、農民側の要望と行政側の支援活動が一致できる方向で、婦人労働の地位向上が図られることが必要である。

当計画では、各戸0.1haのバナナ作付と乾季に0.1haのとうがらし作を導入することになっており、苗木の育成、植付け、水管理、作物見張り、収穫、とうがらしの乾燥、マーケットでの販売など、婦人労働力の活用できる場が多い。作物収支計画によれば、これらのOFC耕作労働のうち、家族労働は、バナナ15人日、とうがらし35人日となっている。

6.4 灌漑・排水計画

6.4.1 灌漑計画

(1) 灌漑計画の基本方針

現在、各スキームの灌漑システムが抱える問題点及び効率的な水利用を阻害している要因を明確にし、これを解消することに焦点を置く。

現地調査の結果、各スキームの主たる問題点は次のとおりである。

1) Liyangastotaスキーム

LiyangastotaスキームのL. B.、R. B. サブ・スキーム共 Walawe 川本流からLiyangastota Anicutにより取水しているシステムであり、上流にウダワラエ貯水池 ($V=240\text{mil m}^3$) が1968年に建設され、ワラエ川流量のコントロールが行われており、シーズンを通しアニカット地点流量は両サブ・スキーム地域を灌漑するのに十分な水源量を有している。

しかしながら、システムの老朽化が著しく進行しており、この対策が急務である。従って本スキームはシステム老朽化対策が基本となる。

2) Muruthawela スキーム

(i) L. B. サブスキーム

本サブ・スキームの水源は Muruthawela貯水池(48mil m^3) に依存している。年別変動はあるが概して不足しており、現在Tract II、Tract IIIでシーズン別、ローテーション灌漑を行っている。更にTract Iは原計画に組み込まれておらず、その取水は長年にわたり不法であるとされ、水不足と社会問題を抱えており、これらの対策が必要である上、システム老朽化が著しく、これも併せて対処することが肝要である。

従って、本サブ・スキームの主眼点は次のとおりである。

- 水資源の検討、分析
- 用水不足の対応策
- Tract Iの合法化
- システム、施設リハビリ

(ii) Urubokka Oya、Kirima Oyaサブ・スキーム

両スキーム共水源量は十分とは言えないが、平水年 (Maha) はほぼ全域にわたり作付けが行われている。システムはKirimaが18ヶ所のアニカット、Urubokkaが8ヶ所のアニカット及びHigh Level Canal掛りからなり、それぞれが個別のシステムで統括的機能は無く、このことが農民組織の統括化が達成されない主要原因となっている。

これらを勘案し、両サブ・スキームに共通する主要対策は次の通りである。

- L. B. サブ・スキームとの用水配分の合理化
- システム灌漑効率の向上

- 河岸に管理用道路を新たに設置し、各アニカットを道路で結ぶ
- 各システムのリハビリ

(iii) Badagiriyaスキーム

本スキームはBadagiriya貯水池を水源とするシステムであるが、本貯水池の自己流域のみからの流入量は不足しており、1989年Kirindi Oya システムの右岸、最末端地区に組み込まれ年間 5,000Acs-Feet (620万 m³) の用水供給を受けるシステムとなっているが、この供給によっても灌漑用水量は十分でなく、両シーズン共水不足の状況である。更に本スキーム内には一般的に透水性の高い土壌が分布しており、導水路及び幹線水路からの漏水が著しい。従って、本スキームの対策主眼点は次のものとなる。

- 水資源の検討、分析
- 用水不足対応策
- 導水路及び幹線水路漏水対策
- システムリハビリ

以上の各スキーム対策基本方針に従ってリハビリ計画を策定する。

(2) 排水計画の基本方針

地区内殆どの排水は用水路により流下される用排兼用土水路となっている。Kirama Oyaの最下流域を除き、地区内では特に深刻な排水被害は出ていない。従って、これらの地区は、現行どおり、計画用水路断面に排水量を見込んだ余裕高で対処するものとする。

排水路は、断面整形、縦断勾配の整形を行う必要があり、この改修は農民が行うものとして本事業計画から除外する。但し、排水路途上の水路構造物（ゲート、分水パイプ、断面変化点）等については、本改修計画に含める。

Kirama Oya最下流域は、堤防（耕作道兼用）、ゲート、地区内排水路断面改修等で対処する方針とした。

(3) 改修計画の基本方針

現地調査結果および水収支計算結果等を踏まえ、基本方針を以下のように設定する

1) システムの機能回復

本灌漑計画においては灌漑システム全体としての機能の回復という見地に立ち、各スキームの灌漑計画を策定した。したがって、個々の構造物を完全に修復するのではなく、既存灌漑施設の残存価値を最大限に生かし、現在の灌漑方法ならびにシステム、および施設を十分尊重して計画を策定した。

2) 改修施設の整備水準

対象スキームの主要灌漑施設は、貯水池～量水施設～幹線水路～支線水路（D-水路）までが現在灌漑局の管轄下にある。これら灌漑対象スキーム改修計画に当たって、施設の整備水準を以下のとおり計画する。

貯水池： 本調査は既存施設のリハビリによりシステム全体の機能回復を目的とするため、新規水源からの導水、またこれに伴う貯水池の嵩上げ等は考慮しないものとする。Ridiyagama貯水池は、貯水池天端の拡張、洪水吐の嵩上げ（1フィート）及び下流法面の腹付け補修を行うものとする。

量水施設： システム全体の用水コントロールのため、老朽化した既存量水施設を全面的に改修し、更に幹支線水路の起点に量水施設を新設し、用水記録の整備が図られる構造とする。

幹線水路： 通水断面不足区間、崩壊ヶ所及び水路途上の老朽化した分水施設は、これを整備改修する。ライニング方法は土水路と石積モルタルの組合せとし、現況灌漑排水システム診断結果を反映させた整備内容とする。

支線水路： 改修対象D-水路及びこれに準ずる支線水路は管理用道路を併設した断面とする。ライニング方法は、モルタル石積、または、土水路に標準セクションを施工した工法にて改修する。

末端水路： F-水路（Field Canal）の本体改修は農民自身が行うものとし、本改修範囲から除外する。但し、F-水路途上の水路構造物は本改修計画に含めるものとする。

頭首工： 河川上に設置されているほとんど頭首工（Anicut）は、その耐用年数を過ぎているが、軀体本体は比較的良好な状態にあるため、主としてゲートの交換及び破損度の著しい上下流の護岸及び護床改修に重点を置いた改修内容とする。

3) 施設改修と灌漑可能面積の拡大

水源量に問題のないLiyangastotaスキームの現況作付率は95%（Maha/Yala）である。このスキームは、施設及びシステムの改修により100%迄灌漑可能面積を拡大するものとする。現況水収支計算で、水源容量が不足とされている残り2スキーム（Muruthawela及びBadagiriya）は、施設改修のみによって全面積灌漑は出来ない。現況水収支計算は、「スキームへの流域からの流出量」、「貯水池放流量記録」、「灌漑期間」、「必要用水量」、「反復利用」及び「灌漑効率」等の灌漑諸元を計算により求め、最終的に現地で収集した現況灌漑面積で検証している。これら計算による灌漑諸元の内、施設改修で改善されるものは「灌漑効率」である。「灌漑効率」は一般的に水路搬送効率（Bc）と、圃場内損失（Ba）に大別される。

本計画では、圃場内水路（F水路）を改修対象外としているので E_a は現況/計画とも同値として計画する。一方現況の水路搬送効率(E_c)は、改修により改善されるため通常の設計効率(E_c)を用いて計画する。この差を灌漑可能面積の拡大分として計画する。

| スキーム名 | サブ・スキーム名 | 水路搬送効率 E_c (%) | |
|-------------|----------------|------------------|----|
| | | 現況 | 計画 |
| Muruthawela | Muruthawela LB | 50 | 65 |
| | Urubokka | 40 | 65 |
| | Kirama | 40 | 65 |
| Badagiriya | --- | 50 | 65 |

注) 現況 E_c は、現況水収支計算からの検証値
 計画 E_c は、灌漑局設計基準値

(4) 灌漑用水量・算出基準

灌漑用水量の計算方法は、灌漑局設計基準に準拠する。圃場要水量（FWR、Field Water Requirement）の計算に用いた値等は以下の通りである。

1) 計画作物と作付時期のズレ(Staggered Cropping Pattern)

水稲： Low land 105日タイプ

OFC： Ground Nuts 110日タイプ（灌漑局との協議による）

バナナ： Uda Walawe地区採用タイプ

作物時期のズレは、地区の状況から3ステップとする。各ステップの割合は、30%（第1）、40%（第2）、30%（第3）とする。

2) 作物係数 (K_c , Crop Factor)

成熟期における、段階別作物係数は以下のとおりとする。

| | CF | Initial | Development | Mid | Late | 計 |
|------------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------|
| 水稲 (105日タイプ) | 日数 K_c | 20 1.00 | 30 1.15 | 30 1.20 | 25 0.90 | 105日 |
| OFC (110日タイプ) | 日数 K_c | 20 0.65 | 30 0.80 | 40 1.00 | 20 0.80 | 110日 |

出典：ID設計基準

バナナ（通年作）は以下のとおりとする。

| バナナ | Maha | | | | | | Yala | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug |
| Kc | 1.00 | 0.80 | 0.75 | 0.70 | 0.70 | 0.75 | 0.90 | 1.05 | 1.05 | 1.05 | 1.00 | 1.00 |

出典：Uda Walawe F/S報告書

3) 蒸発散量 (Evapo Transpiration, ET)

計画作物に対する蒸発散量 (ET) 以下の式で算出する。

$$ET = Kc \times ET_o$$

ET_oは、各スキーム毎に灌漑局設計基準の地域別月蒸発散量から求めた。

| スキーム名 | 採用観測点 (No. STATION) |
|--------------|---------------------|
| Muruthawela | 8 Ridiyagama |
| Liyangastota | 8 Ridiyagama |
| Badagiriya | 16 Tissamaharama |

算出したET_oは、以下のとおりである。

| ET _o | Maha | | | | | | Yala | | | | | |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Sep | Oct | Nov | Dec | Jan | Feb | Mar | Apr | May | Jun | Jul | Aug |
| Muruthawela Liyangastota | 5.14 | 4.81 | 3.82 | 3.96 | 4.13 | 4.21 | 4.88 | 4.32 | 5.18 | 5.06 | 5.14 | 5.95 |
| Badagiriya | 4.93 | 4.63 | 3.72 | 3.72 | 4.30 | 4.19 | 4.64 | 4.69 | 4.96 | 5.18 | 5.28 | 5.36 |

4) 代播要水量 (Water Requirement Land Preparation, LP)

水 稲：代播期間は30日とし、5日間は耕起 (Ls) 残り25日は耕耘 (Lt)、最終日に直播き準備用水 (Standing Water, SD) を見込むものとし、以下の値とする。

OFC：畦立て等の準備期間 (Ls) として以下の値を見込む。

$$Ls = 1.5 \text{ inch} / 15 \text{ days}$$

5) 有効雨量 (Effective Rainfall, ER)

灌漑局設計基準により、以下とする。

$$ER = 0.67 (R - 1)$$

ER = 9 inch (雨量が 9 inch を越える時)

各スキーム毎の有効雨量は以下の観測点雨量とする。

| スキーム名 | 観測点 No. | 観測所(Sta.) |
|--|---------|----------------------|
| Liyangastota Muruthawela Reservoir Badagiriya | No. 24 | Mamadala Sta. |
| | No. 18 | Kirama Sta. |
| | No. 40 | Badagiriya Tank Sta. |

6) 灌漑効率

圃場内ロス (Ea) : Muruthawela LBサブ・スキームは、現況/計画ともEa=50%とする。残りの計画地区は、現況/計画ともEa=60%とする。(灌漑局設計基準値)

水路搬送ロス(Ec) : 施設の老朽度と現況水収支計算結果より以下のとおり計算する。

| スキーム名 | サブ・スキーム名 | E c (%) | |
|--------------------------|----------|---------|-----|
| | | 現 況 | 計 画 |
| Liyangastota | WRB | 50 | 65 |
| | WLB | 50 | 65 |
| Muruthawela Reservoir | LB | 50 | 65 |
| | Urubokka | 40 | 65 |
| | Kirama | 40 | 65 |
| Badagiriya | — | 50 | 65 |

注) E_c=65% (計画) は灌漑局設計基準値である(幹・支線、導水路に適用)。現況のE_cは現況水収支計算の試算結果より定めた。

(5) 水路断面改修計画

1) 計画流量の算定

計画水路断面は、以下のピーク単位用水量に受益面積を乗じ、計画流量とした。

| スキーム名 | サブ・スキーム名 | 単位用水量 (ℓ/s/ha) |
|--------------------------|-----------------|-------------------|
| Liyangastota | WRB、WLB | 2.70 |
| Muruthawela Reservoir | LB | 2.30 |
| | Urubokka、Kirama | 2.50 |
| Badagiriya | — | 2.30 |

算出した計画流量、水路勾配、区間長及び標準断面をスキーム別に表6.4.1-1及び図6.4.1-1に示した。

水理計算公式は、マニング公式を採用し、粗度係数は灌漑局設計基準値石積水路 $n=0.020$ 、土水路 $n=0.035$ を用いた。

2) 計画流量配分図

3スキーム(計6サブ・スキーム)について図6.4.1-2～7のとおり示した。

3) 水路工事単価

タイプ別の水路工事単価を、灌漑局積算資料(1995年8月灌漑局制定)を基に、次表の通り積算した。

(m当り)

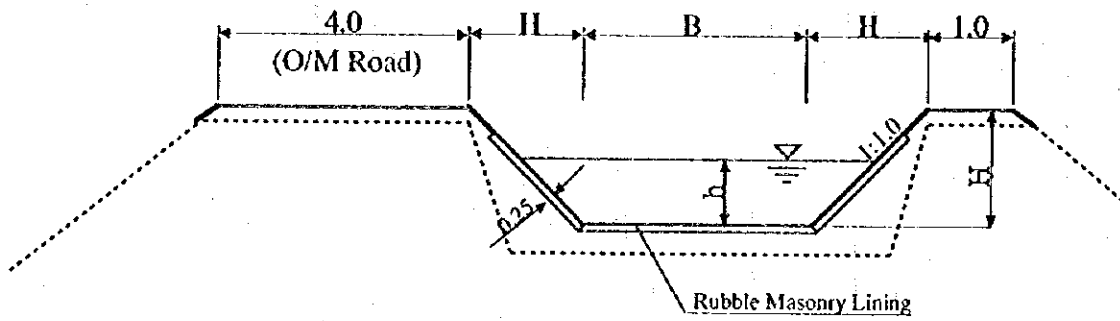
| 水路タイプ | 標準諸元 B×H (m) | 工事単価 (Rs) | 備考 |
|--|-----------------|--------------|---------|
| 1. 石積ライニング Type - L I L II L III L IV L V L VI | 8.0×1.7 | 8,097 | 単位 Rs/m |
| | 5.0×2.0 | 6,198 | |
| | 4.0×1.8 | 5,558 | |
| | 3.0×1.4 | 4,280 | |
| | 2.0×1.4 | 3,540 | |
| | 1.0×1.0 | 2,639 | |
| 2. 土水路 Type - E I E II E III E IV E V E VI | 8.0×2.8 | 1,144 | 同上 |
| | 5.0×2.2 | 610 | |
| | 4.0×2.0 | 577 | |
| | 3.0×1.5 | 511 | |
| | 2.0×1.4 | 380 | |
| | 1.0×1.0 | 124 | |
| 3. F-水路 | — | 230 | Rs/km |
| 4. 排水路 | — | 140 | 同上 |

注) F-水路及び排水路の改修工事単価 (Rs/km) は、灌漑局積算値を使用している。

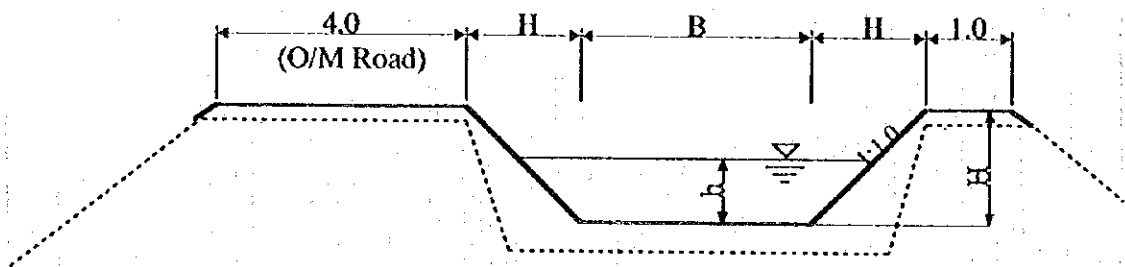
表 6.4.1-1 主要水路別計画諸元

| Sub-scheme | Canal | Station | Q(m ³ /s) | I | Type | |
|------------------------------|----------------|-----------------|----------------------|---------------|---------|--------------|
| Liyangastota Scheme | Walawe RB | RB Main | 0+000 ~ 6+000 | 6.63 | 0.0004 | E I-a |
| | | | 6+000 ~ 11+730 | 6.63 | 0.0003 | E I-b |
| | | | 11+730 ~ 13+275 | 6.49 | 0.0004 | L II |
| | | | 13+275 ~ 17+113 | 4.81 | 0.0004 | L III |
| | | | 17+113 ~ 22+460 | 2.14 | 0.0004 | L IV |
| | | | 22+460 ~ 26+300 | 1.06 | 0.0004 | E IV |
| | | D-1 | 0+000 ~ 0+900 | 1.15 | 0.0004 | L V |
| | | Jansegama | 0+000 ~ 2+650 | 0.39 | 0.0004 | L VI |
| | | Walawe Watta | 0+000 ~ 3+000 | 0.72 | 0.0004 | L V |
| | | D-2 | 0+000 ~ 1+600 | 0.27 | 0.0004 | L V |
| | | D-3 | 0+000 ~ 2+075 | 2.25 | 0.0004 | L IV |
| | | | 2+075 ~ 7+500 | 1.00 | 0.0004 | L V |
| | | Wickramanayake | 0+000 ~ 2+212 | 1.06 | 0.0004 | L V |
| | | Wick RB | 0+000 ~ 3+200 | 0.46 | 0.0004 | E V |
| | Wick LB | 0+000 ~ 1+750 | 0.19 | 0.0004 | E VI | |
| | Lunama | 0+000 ~ 0+800 | 0.23 | 0.0004 | E VI | |
| | Dawage | 0+000 ~ 6+000 | 0.34 | 0.0004 | E VI | |
| | New Canal | 0+000 ~ 2+500 | 0.18 | 0.0004 | E VI | |
| | D-32 | 0+000 ~ 2+700 | 0.19 | 0.0004 | E VI | |
| | Walawe LB | Feeder Canal | 0+000 ~ 6+475 | 7.77 | 0.00035 | Resectioning |
| 0+000 ~ 12+203 | | | 5.65 | 0.00035 | L I | |
| NRB | | 0+000 ~ 0+899 | 1.25 | 0.00035 | L V | |
| | | 0+000 ~ 1+700 | 0.21 | 0.00035 | L VI | |
| | | 1+700 ~ 4+500 | 0.21 | 0.00035 | E VI | |
| | | 0+000 ~ 2+344 | 1.00 | 0.00035 | L V | |
| NCB | | 2+344 ~ 3+200 | 0.05 | 0.00035 | E VI | |
| | | 0+000 ~ 4+802 | 2.39 | 0.00035 | L III | |
| SLB | | 4+802 ~ 10+300 | 0.79 | 0.00035 | L V | |
| | | 10+300 ~ 15+800 | 0.34 | 0.00035 | E VI | |
| SCB | | 0+000 ~ 2+216 | 1.17 | 0.00035 | L V | |
| | | 2+216 ~ 3+800 | 0.46 | 0.00035 | L VI | |
| SRB | | 0+000 ~ 2+799 | 2.46 | 0.00035 | L IV | |
| | | 2+799 ~ 5+450 | 1.50 | 0.00035 | L V | |
| | 5+450 ~ 7+600 | 0.48 | 0.00035 | E V | | |
| Muruthawela Reservoir Scheme | Muruthawela LB | LB Main | 0+000 ~ 0+550 | 3.15 | 0.0003 | L II |
| | | | 0+550 ~ 0+905 | 3.15 | 0.0003 | E II |
| | | | 0+905 ~ 1+035 | 3.15 | 0.0003 | Aqueduct |
| | | | 1+035 ~ 5+650 | 3.15 | 0.0003 | E II |
| | | | 5+650 ~ 8+000 | 2.44 | 0.0003 | L II |
| | | | 8+000 ~ 9+000 | 2.44 | 0.0003 | E II |
| | | | 9+000 ~ 11+735 | 2.44 | 0.0003 | L II |
| | | | 11+735 ~ 13+267 | 1.81 | 0.0003 | E III |
| | | | 13+267 ~ 14+443 | 1.59 | 0.0003 | L III |
| | | | Tract II D-1 | 0+000 ~ 2+987 | 0.84 | 0.0004 |
| | | 2+987 ~ 4+504 | | 0.41 | 0.0004 | L VI |
| | | Tract III D-1 | 0+000 ~ 4+934 | 1.59 | 0.0004 | L IV |
| | | | 4+934 ~ 7+278 | 1.02 | 0.0004 | L V |
| | | | 7+278 ~ 8+750 | 0.17 | 0.0004 | E VI |
| | Tract III D-2 | 0+000 ~ 2+214 | 0.16 | 0.0004 | L VI | |
| | Urubokka Oya | High Level | 0+000 ~ 3+900 | 1.29 | 0.0002 | L V |
| | | New High Level | 3+900 ~ 14+000 | 1.12 | 0.0004 | L VI |
| | | Anicut Scheme | - | - | 0.0004 | L VI, E VI |
| | | Anicut Scheme | - | - | 0.0004 | L VI, E VI |
| | Kirama Oya | Anicut Scheme | - | - | - | - |
| Badagiriya Scheme | Feeder No.1 | 0+000 ~ 6+400 | 1.13 | - | L III | |
| | Main Canal | 0+000 ~ 5+222 | 1.58 | 0.0002 | L III | |
| | | 5+222 ~ 6+832 | 0.65 | 0.0002 | L IV | |
| | | 6+832 ~ 8+604 | 0.34 | 0.0002 | L V | |
| | DC-1 | 0+000 ~ 1+698 | 0.52 | 0.0004 | L V | |
| | DC-3 | 0+000 ~ 0+844 | 0.23 | 0.0004 | L VI | |
| | FC-1 | 0+000 ~ 1+880 | 0.18 | 0.0004 | L VI | |

Rubble Masonry Lining



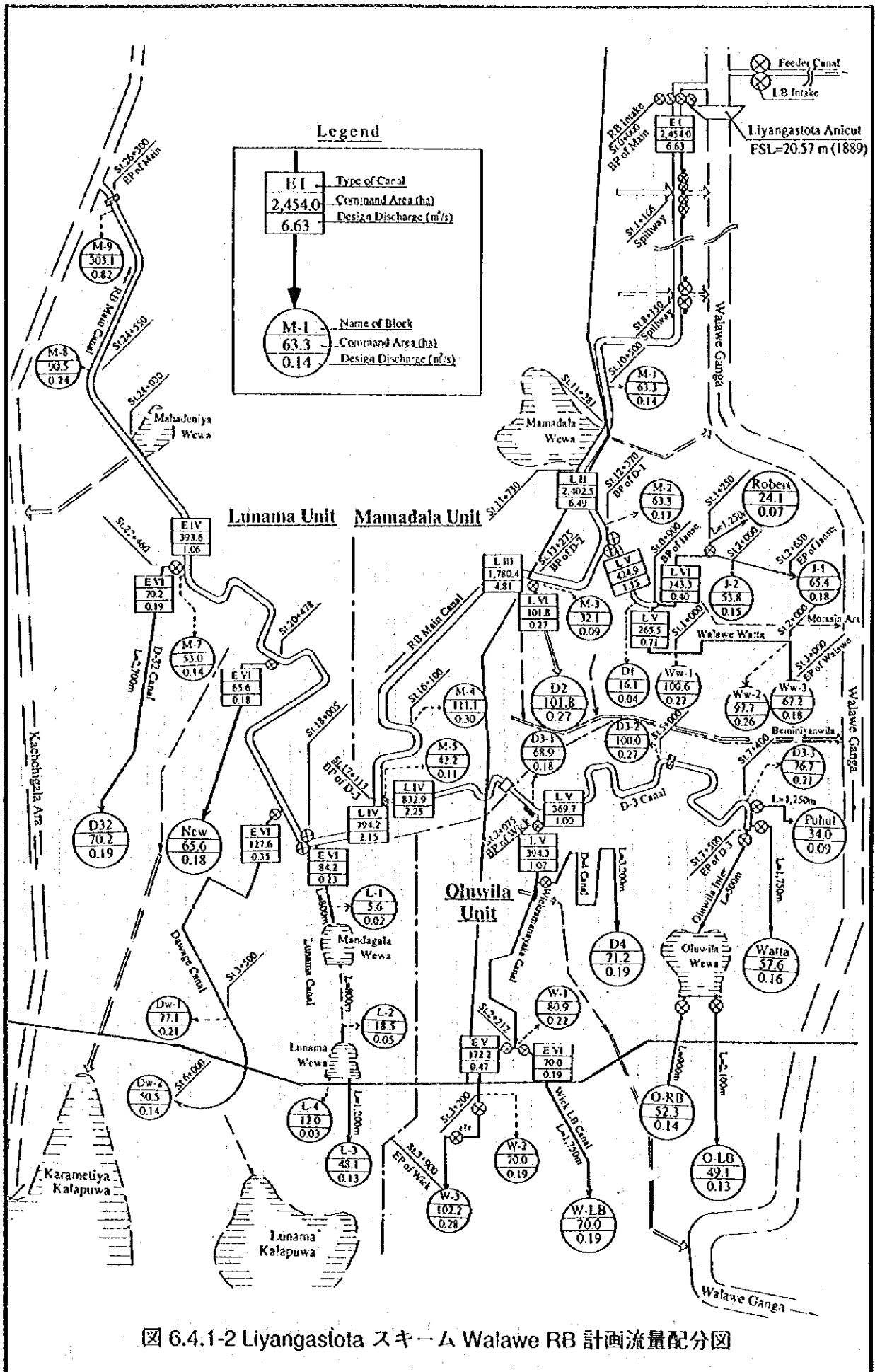
Earth Lining



Dimensions

| Lining | Type | B (m) | H (m) | h (m) |
|------------------------------------|------|-------|---------|-----------|
| Rubble Masonry ($n=0.020$) | LI | 8.0 | 1.7 | 0.85 |
| | LII | 5.0 | 1.5~2.4 | 0.75~1.20 |
| | LIII | 4.0 | 1.3~2.3 | 0.65~1.15 |
| | LIV | 3.0 | 1.0~1.9 | 0.50~0.95 |
| | LV | 2.0 | 0.9~1.9 | 0.45~0.95 |
| | LVI | 1.0 | 0.4~1.3 | 0.20~0.65 |
| Earth Lining ($n=0.035$) | EI | 8.0 | 2.6~2.8 | 1.30~1.40 |
| | EII | 5.0 | 2.0~2.3 | 1.00~1.15 |
| | EIII | 4.0 | 1.8~2.0 | 0.90~1.00 |
| | EIV | 3.0 | 1.5 | 0.75 |
| | EV | 2.0 | 1.2~1.4 | 0.60~0.70 |
| | EVI | 1.0 | 0.2~1.5 | 0.10~0.75 |

圖 6.4.1-1 計畫水路標準断面圖



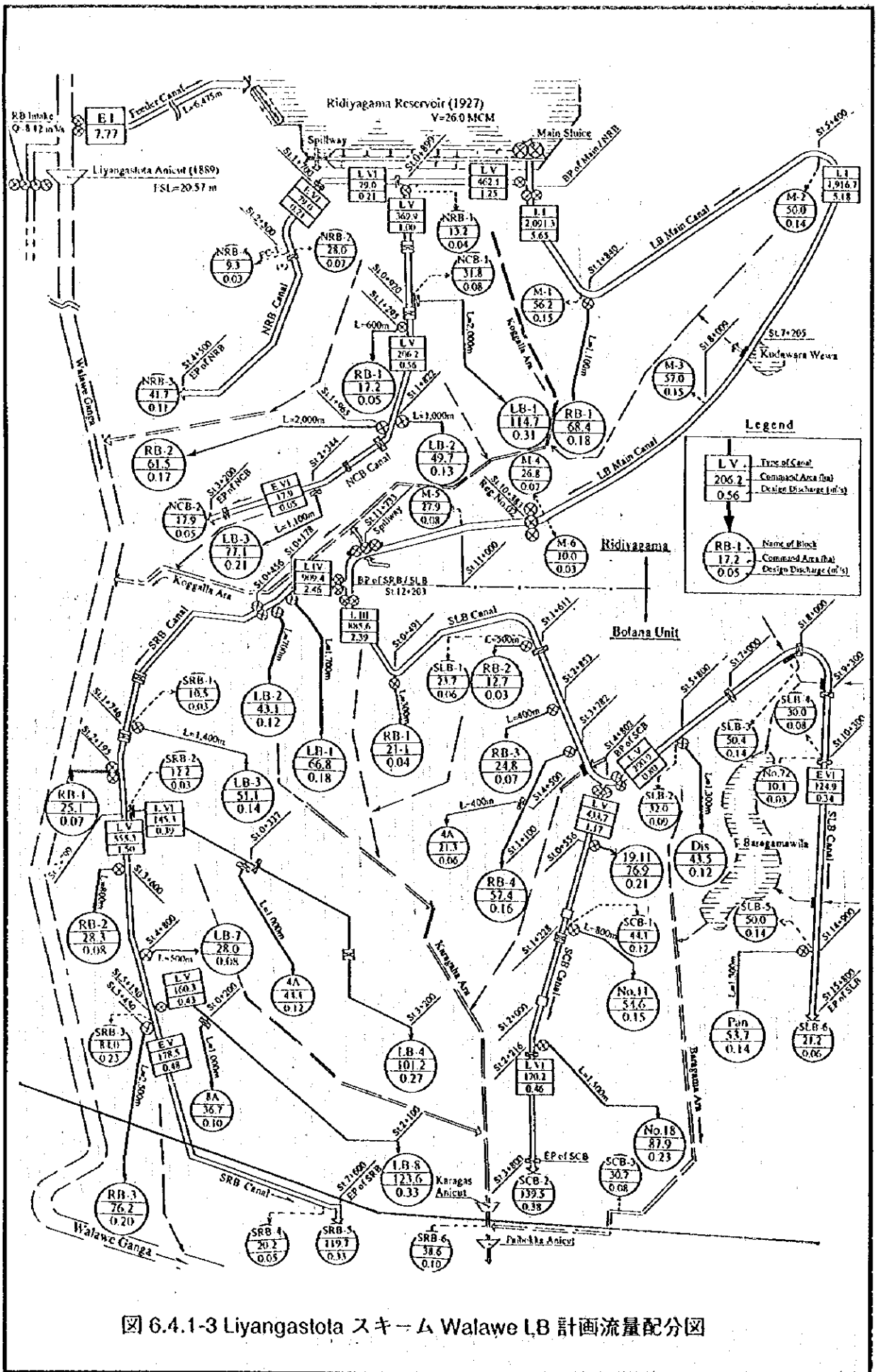


図 6.4.1-3 Liyangastota スキーム Walawe LB 計画流量配分図

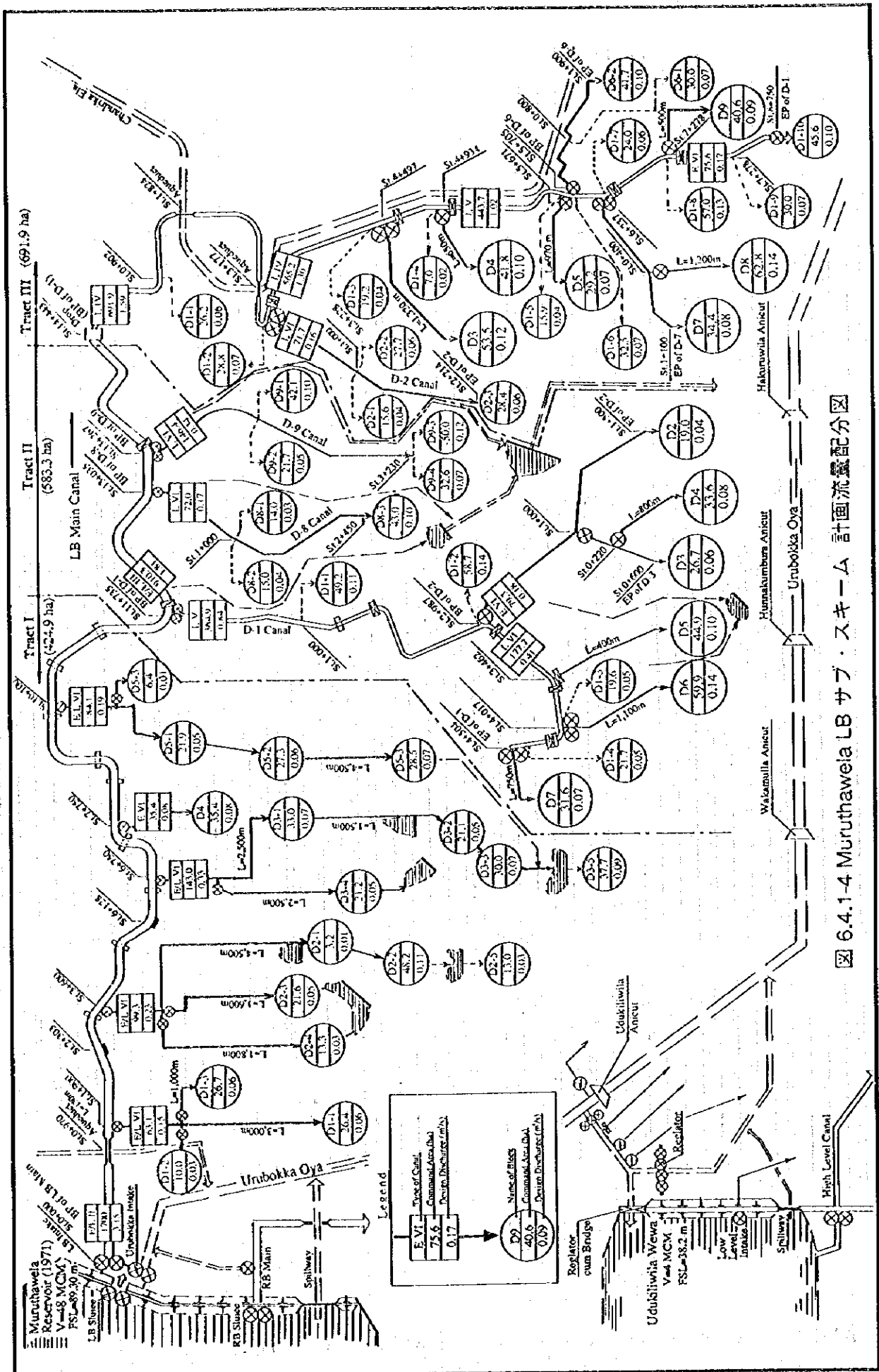


図 6.4.1-4 Muruthawela LB サブ・スキーム 計画流量配分図

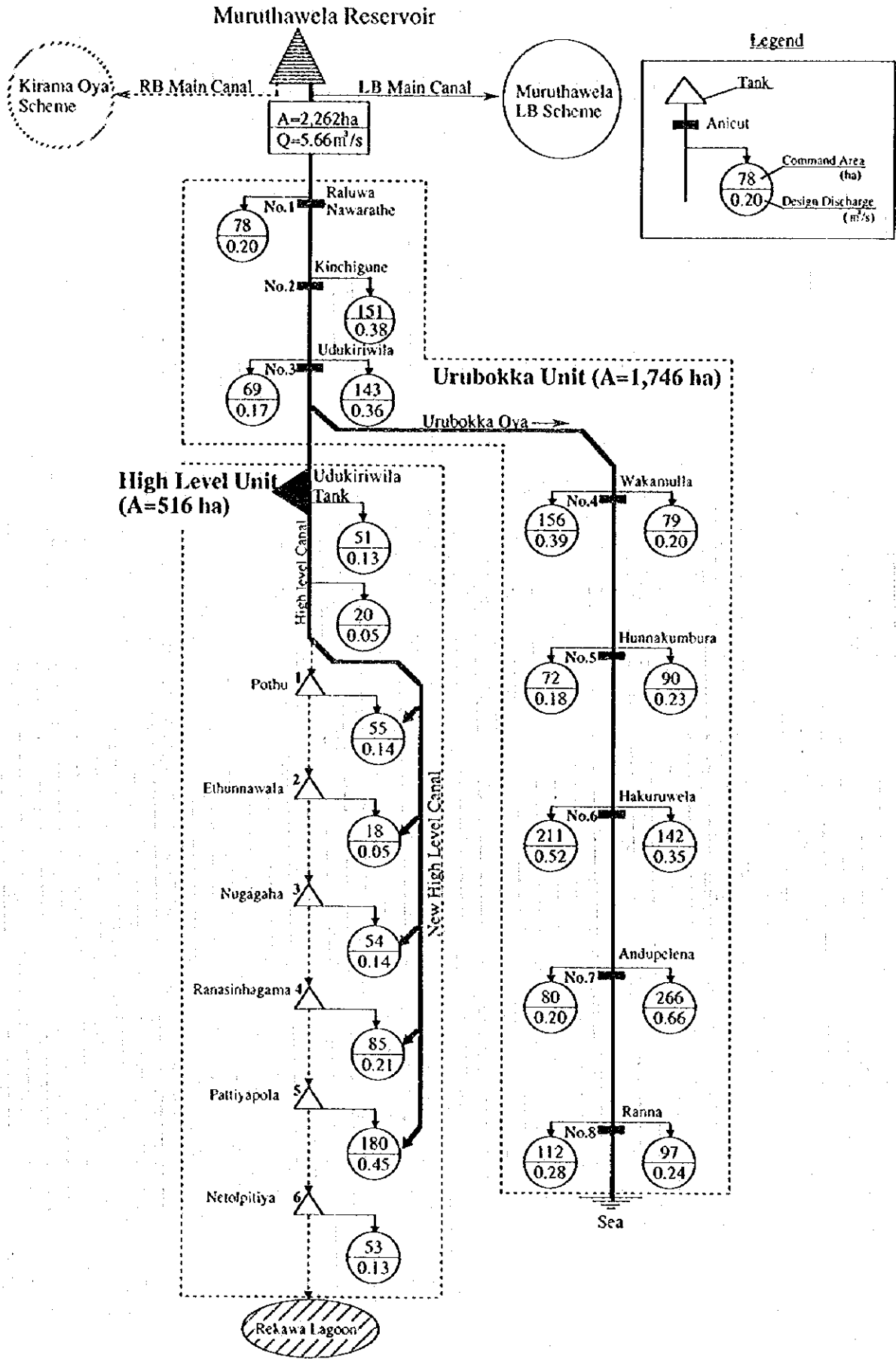


図 6.4.1-5 Urubokka Oya サブ・スキーム計画流量配分図

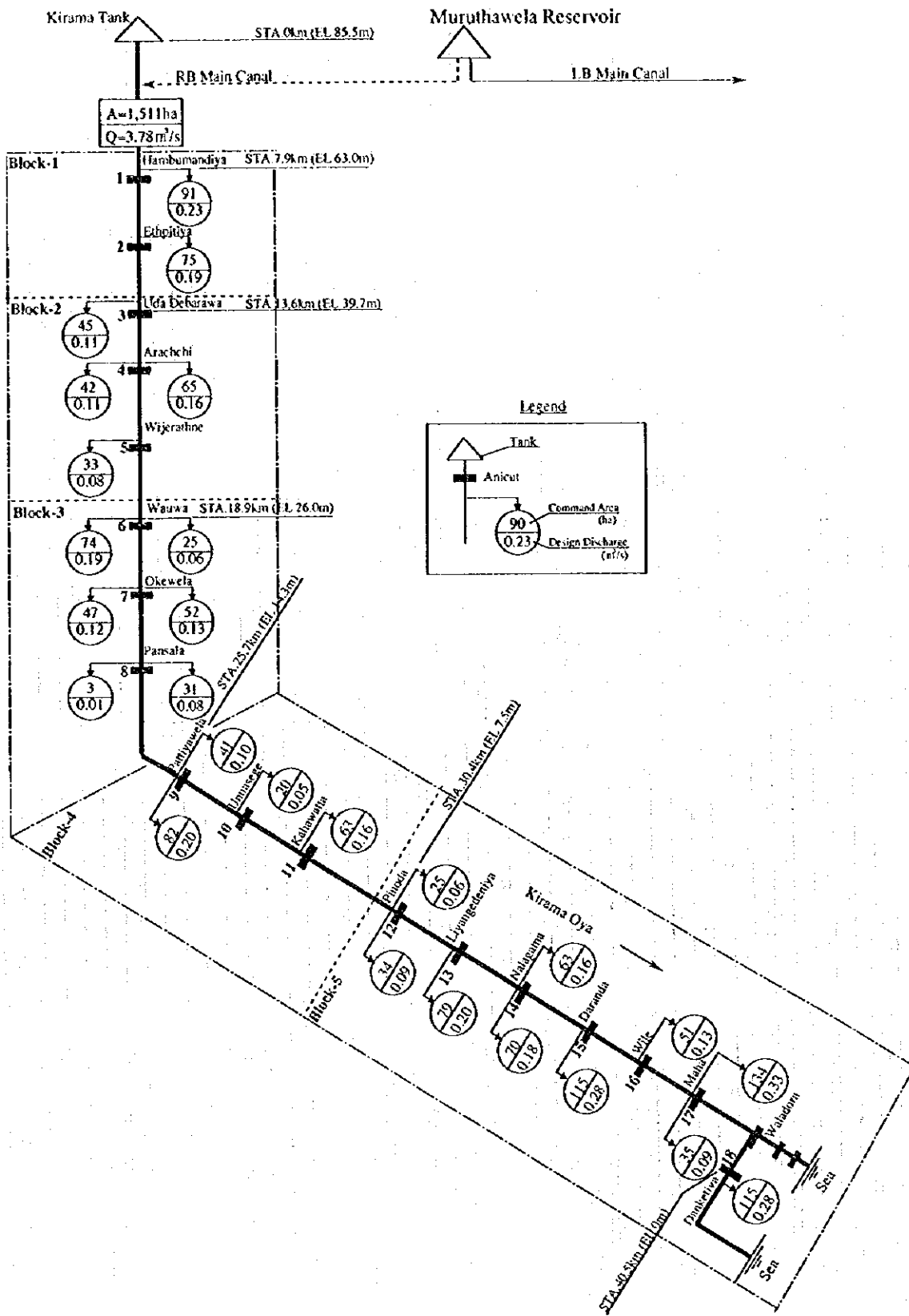


図 6.4.1-6 Kirama Oyaサブ・スキーム計画流量配分図

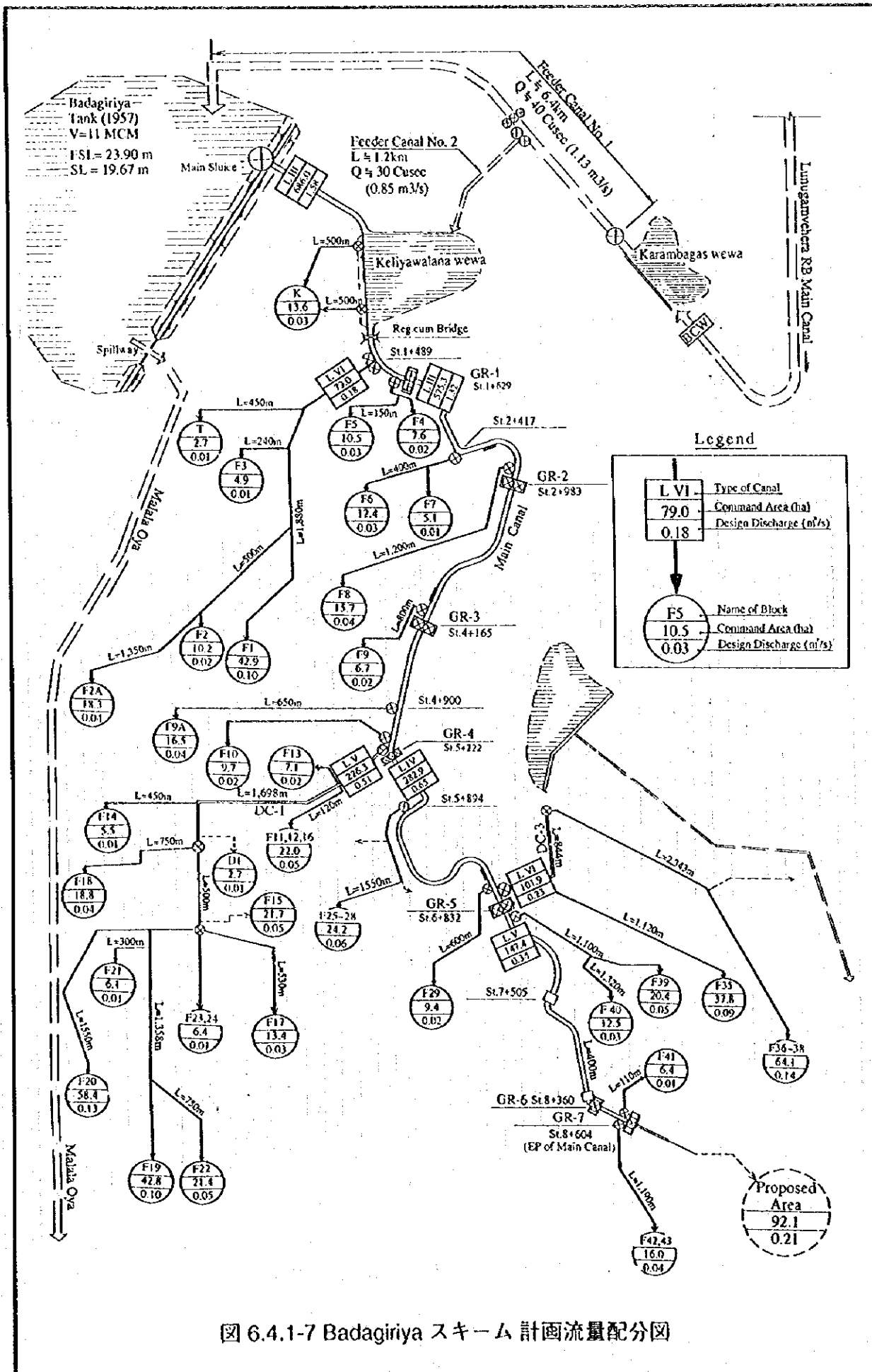


図 6.4.1-7 Badagiriya スキーム 計画流量配分図

6.4.2 スキーム別灌漑計画

6.4.2.1 Liyangastotaスキーム

(1) 灌漑計画

本スキームの計画灌漑面積を5,007 haとする。本スキームにおいては、計画後も水稲二期作を継続するものとし、現況水稲作付け率 190%を200%にまで引き上げることとする。灌漑計画諸元は以下のとおりである。

| 項目 | WRB サブ・スキーム | WLB サブ・スキーム | 摘要 |
|------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| 原計画面積(ha) | 2,454 (100%) | 2,553 (100%) | 計 5,007 (200%) |
| 現況灌漑面積(ha) | 2,331 (95%) | 2,425 (95%) | 計 4,756 (190%) |
| 計画灌漑面積(ha) | 2,454 (100%) | 2,553 (100%) | 計 5,007 (200%) |
| 計画作物 | 水稲 (二期作) | 水稲 (二期作) | |
| 灌漑期間 | 10月1日～135日間 4月1日～135日間 | 9月15日～135日間 3月1日～135日間 | Maha期 Yala期 |
| 計画単位用水量 | q = 2.70 ℓ/s/ha | q = 2.70 ℓ/s/ha | 代掻きピーク値 |
| 水路搬送効率(Ec) | 65% | 65% | |
| 圃場内ロス (Ea) | 60% | 60% | |

(2) 改修施設計画概要

<WRBサブ・スキーム>

既存幹線水路 (全長26.3km) 及びD-水路 (全長43.8km) 全区間を改修対象とし、ライニング内訳は下表のとおりとする。新設D-水路としてℓ = 2.5kmを計画する。

| 工種 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|-------------|----|------|--|
| 1. 幹線水路改修工 | | | |
| (1)石積ライニング工 | km | 10.7 | 幹線 STA11+730 ~ STA22+460 |
| (2)土水路工 | km | 15.6 | 幹線 STA0 ~ STA11+730 及び 幹線 STA22+460 ~ STA26+300 |
| (3)標準セクション | ヶ所 | 312 | 同上区間 Ø 50m ピッチ |
| 2. D水路改修工 | | | |
| (1)石積ライニング工 | km | 17.9 | D-1 ~3 及びWickramanayaka canal |
| (2)土水路工 | km | 25.9 | 上記を除く全区間 |
| (3)標準セクション | ヶ所 | 830 | Ø 50m ピッチ |
| 3. D水路新設工 | | | |
| (2)土水路工 | km | 2.5 | 幹線 STA20+478 より分岐 Main-6 |
| (3)標準セクション | ヶ所 | 50 | Ø 50m ピッチ |
| 4. 耕作道設置工 | km | 13.0 | |

| 工種 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|--------------------------|----------|---------|---|
| 5. F-水路/排水路 | 式 | 1 | 土水路工、整形 |
| 6. 分土工 幹線水路分水 | ヶ所 | 6 | RC造、分土工、幹支線側スレージート鋼製付き |
| 7. 量水施設工 幹線水路 支線水路 | ヶ所 ヶ所 | 1 10 | Liyangastota取水堰右岸取水工直下流 パシトルフォーム工 (RC造、トランジション付) |
| 8. 溜池ゲート施設改良工 | ヶ所 | 2 | 幹線 STA11+730、STA24+030 (鋼製ゲート、RC造、操作ピアー) |
| 9. 付帯構造物 | 式 | 1 | 落差工、横断排水工 |

<WLBサブ・スキーム>

既存幹・支線、D-水路全区間78kmを改修対象とし、ライニング内訳を下表のとおりとする。左岸導水路 (ℓ=6.4km)は全区間、土水路断面整形を行う。

| 工種 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|--|----------------|---------------------|---|
| 1. 幹線水路改修工 石積ライニング工 | km | 12.2 | LB Main |
| 2. 支線水路改修工 (1)石積モルタル工 (2)土水路工 (3)標準セクション工 | km km ヶ所 | 23.6 11.3 226 | NRB, NCB, SRB, SLB, SCB 上記区間を除く支線水路 土水路工区間 |
| 3. D水路改修工 (1)石積モルタル工 (2)土水路工 (3)標準セクション工 | km km ヶ所 | 7.3 24.1 482 | NCB/LB-1, SRB/LB-4, LB-8 上記区間を除くD水路 土水路工区間 |
| 4. 幹線分土工 | ヶ所 | 1 | 上下流取付け水路工及び鋼製ゲート取付工 |
| 5. 幹支線分土工 | 〃 | 3 | 同上 |
| 6. 支線～D水路分土工 | 〃 | 51 | ゲート、量水施設取付RC水路含む |
| 7. 付帯構造物 | 式 | 1 | 落差工、横断工等 |
| 8. 左岸導水路改修工 (Feeder Canal) | 式 | 1 | 土水路断面整形工(ℓ=6.5km全区間) |
| 9. Liyangastota堰改修工 | 式 | 1 | 固定堰ゲート改修工(16門, W=1.753×H=3.505m) 洪水吐ゲート改修工(1門, W=1.83×3.35m) |
| 10. Ridiyagama貯水池 法面改修工 | 式 | 1 | 天端拡幅工(5.0m), 下流法面腹付及び法先 排水工, 全長2.0km, 洪水吐嵩上げ工(ℓ=140m) |
| 11. 耕作道設置工 | km | 12.0 | |
| 12. F-水路/排水路 | 式 | 1 | 土水路工、整形 |

6.4.2.2 Muruthawela Reservoir スキーム

(1) Muruthawela L Bサブ・スキーム

① 灌漑計画

本スキームの計画作物には水稲に加え、バナナ及びOFCを導入する。計画水収支計算の結果によれば、現況作付け率130% (年間) を約 158% (年間) まで引き上げることが可能である。

灌漑計画諸元は以下のとおりである。

| 項 目 | 諸 元 | | | | | | | | | 摘 要 | | |
|-------------------------------|--|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|-----------------|---|----------------|-----------------|
| | Tract I | | | Tract II | | | Tract III | | | 計 | | |
| 原 計 画 面 積 (ha) | 425 | | | 583 | | | 692 | | | 1,700 | | |
| 現 況 灌 漑 面 積 (ha) | Maha | Yala | 計 | Maha | Yala | 計 | Maha | Yala | 計 | Maha | Yala | 計 |
| | 278 (65%) | 278 (65%) | 556 (130%) | 228 (15%) | 583 (100%) | 811 (102%) | 692 (100%) | 155 (14%) | 847 (114%) | 1,998 (70%) | 1,016 (60%) | 2,214 (130%) |
| 計 画 灌 漑 面 積 (ha) | Maha | Yala | 計 | Maha | Yala | 計 | Maha | Yala | 計 | Maha | Yala | 計 |
| | 425 (100%) | 277 (65%) | 702 (165%) | 321 (55%) | 583 (100%) | 904 (155%) | 692 (100%) | 381 (55%) | 1,073 (155%) | 1,438 (85%) | 1,241 (73%) | 2,679 (158%) |
| 計 画 作 物 | 水稲, OFC, バナナ | | | 同 左 | | | 同 左 | | | 水稲 2,168ha(128%) OFC 341ha(20%) バナ 170ha(10%) | | |
| 灌 漑 期 間 (水稲作) | Maha 9月15日～ 135日間 Yala 4月15日～ 135日間 | | | 同 左 | | | 同 左 | | | 計 2,679ha(150%) | | |
| 計 画 単 位 用 水 量 (ピーク) | q=2.3 ℓ/s/ha | | | q=2.3 ℓ/s/ha | | | q=2.3 ℓ/s/ha | | | | | |
| 水 路 搬 送 効 率 (E _c) | 65% | | | 65% | | | 65% | | | | | |
| 圃 場 内 口 ス (E _a) | 50% | | | 50% | | | 50% | | | | | |

②改修施設計画概要

<Muruthawela L.Bサブ・スキーム>

| 工 種 | 単位 | 数 量 | 摘 要 |
|-------------------|----|------|---|
| <Tract I> | | | |
| 1. 分水工設置工 (新設) | ヶ所 | 5 | 幹線水路からの新設分水工 (パーシャルフルーム付き) |
| 2. D水路工 (新設) | | | |
| (1)石積モルタルライニング | km | 15.0 | |
| (2)土水路工 | km | 11.4 | |
| (3)標準セクション工 | ヶ所 | 228 | |
| 3. 付帯工 | 式 | 1 | |
| 4. F-水路/排水路 | 式 | 1 | 土水路工、整形 |
| <Tract II> | | | |
| 1. 幹線分水工改修工 | ヶ所 | 3 | D-1, D-8, D-9 分水点 (パーシャルフルーム) |
| 2. D水路改修工 | | | D-1, D-8, D-9水路 (石積モルタルライニング) 上記を除く全区間 土水路工区間 |
| (1)石積モルタルライニング工 | km | 10.2 | |
| (2)土水路工 | km | 5.1 | |
| (3)標準セクション工 | ヶ所 | 102 | |
| 3. D-1 水路分水工改修工 | ヶ所 | 4 | |
| 4. D-1 水路水位調節ゲート工 | ヶ所 | 1 | |
| 5. 付帯工 | 式 | 1 | ゲート交換、落差工改修等 |
| 6. F-水路/排水路 | 式 | 1 | 土水路工、整形 |
| <Tract III> | | | |
| 1. D水路改修工 | | | D-1 (STA0+000 ~ STA7+278), D-2 上記を除く全区間 土水路工区間 |
| (1)石積モルタルライニング工 | km | 9.5 | |
| (2)土水路工 | km | 9.1 | |
| (3)標準セクション工 | ヶ所 | 182 | |
| 3. D-1 水路水位調節ゲート工 | ヶ所 | 7 | |
| 4. 付帯工 | 式 | 1 | ゲート交換、落差工改修等 |
| 5. F-水路/排水路 | 式 | 1 | 土水路工、整形 |
| <幹線水路工> | | | |
| 1. 幹線水路断面改修工 | | | ゲート式分水工 |
| (1)石積モルタルライニング | km | 6.8 | |
| (2)土水路工 | km | 7.5 | |
| (3)セクションI | ヶ所 | 151 | |
| 2. 幹線分水工 | ヶ所 | 1 | パーシャルフルーム |
| 3. 量水施設工 | ヶ所 | 1 | |
| 4. 水路橋改修工 | 式 | 1 | 全15径間の水路橋、全長130mの撤去、 新設工 (Q=3.15m ³ /s、RC造) |

(2) Urubokka Oyaサブ・スキーム

① 灌漑計画

本スキームでは計画後も水稲の二期作を継続する。計画水収支計算結果によれば、本計画により現況水稲作付け率 168% (年間) を 185% (年間) にまで引き上げることができる。

灌漑計画諸元は以下のとおりである。

| 項目 | 諸元 |
|-------------|-----------------------------------|
| 原計画面積 (ha) | 2,262 |
| 現況灌漑面積 (ha) | 年間3,800 ha (Maha85%+Yala83%=168%) |
| 計画灌漑面積 (ha) | 年間4,185 ha (Maha95%+Yala90%=185%) |
| 計画作物 | 水稲二期作 |
| 灌漑期間 | Maha 9月15日~135日間 |
| (代掻30日間含む) | Yala 3月1日~135日間 |
| 計画単位用水量 | q = 2.5 ℓ/s/ha(代掻きピーク時) |
| 水路搬送効率 (Ec) | Ec = 65% |
| 圃場内ロス (Ea) | Ea = 60% |

② 改修施設計画概要

| 工種 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|------------------|----|------|-----------------------------|
| <Urubokkaユニット> | | | |
| 1. D水路改修工 | | | |
| (1)石積ライニング工 | km | 33.7 | |
| (2)土水路工 | km | 26.5 | |
| (3)標準セクション工 | ヶ所 | 530 | |
| 2. Anicut改修工 | ヶ所 | 5 | No. 4~No. 8 Anicut を対象 |
| 3. 付帯構造物 | 式 | 1 | |
| 4. 耕作道設置工 | km | 8.5 | |
| 5. F-水路/排水路 | 式 | 1 | 土水路工、整形 |
| <High Levelユニット> | | | |
| 1. インバート石積ライニング工 | km | 3.9 | High Level水路全線 連続水路の新設部分 |
| 2. 新設 " " | km | 4.5 | |
| 3. D水路改修工 | | | |
| (1)石積ライニング工 | km | 10.0 | |
| (2)土水路工 | km | 9.6 | |
| (3)標準セクション工 | ヶ所 | 192 | |
| 3. 付帯工 | 式 | 1 | |
| 4. 耕作道設置工 | km | 2.5 | |
| 5. F-水路/排水路 | 式 | 1 | 土水路工、整形 |

(3) Kirama Oyaサブ・スキーム

① 灌漑計画

本スキームでは計画後も水稻の二期作を継続する。計画水収支計算結果によれば、本計画により現況水稻作付け率 147% (年間) を 175% (年間) にまで引き上げることができる。

灌漑計画諸元は以下のとおりである。

| 項目 | 諸元 |
|--------------|-----------------------------------|
| 原計画面積 (ha) | 1,511ha |
| 現況灌漑面積 (ha) | 年間 2,221ha (Maha82%+Yala65%=147%) |
| 計画灌漑面積 (ha) | 年間 2,644ha (Maha95%+Yala80%=175%) |
| 計画作物 | 水稻二期作 |
| 灌漑期間 | Maha 9月15日~135日間 |
| (代播30日間含む) | Yala 3月1日~135日間 |
| 計画単位用水量 | q = 2.5 l/s/ha(代播きピーク時) |
| 水路搬送効率 (E c) | E c =65% |
| 圃場内ロス (E a) | E a =60% |

② 改修施設計画概要

| 工種 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|------------------|----|------|---|
| 1. D水路改修工 | | | |
| (1)石積ライニング工 | km | 31.9 | |
| (2)土水路工 | km | 17.6 | |
| (3)標準セクション工 | ヶ所 | 352 | |
| 2. Anicut下流護岸護床工 | ヶ所 | 10 | No. 3~5, 10, 14~15, 17~18を除く 10 Anicut |
| 3. Anicutゲート交換工 | ヶ所 | 13 | No. 5~8, 12, 15~16を除く 13 Anicut |
| 4. 耕作道設置工 | km | 26.9 | |
| 5. 河川横断工 | ヶ所 | 6 | |
| 6. 堤防嵩上げ工 | km | 2.0 | Anicut No. 17~18間Kirama川左岸 堤防 |
| 7. Danketiya 排水工 | 式 | 1 | 排水路改修、ゲート撤去新設工、 排水樋管設置工 |
| 8. F水路 | 式 | 1 | 土水路工 |
| 9. 排水路 | 式 | 1 | 整形 |

6.4.2.3 Badagiriya スキーム

① 灌漑計画

本スキームには、現況の水稲に加え、バナナとOFCを導入する。計画水収支計算の結果によれば、本計画により現況作付け率138 % (年間) を170 %まで引き上げることが可能である。

灌漑計画諸元は以下のとおりである。

| 項目 | 諸元 | | | 摘要 |
|--|---|---------------|-----------------|---|
| 原計画面積 (ha) | 686ha | | | |
| 現況灌漑面積 (ha) | Maha | Yala | 計 | 水稲 : 903(132%) OFC : 40(6%) バナ : 0(0%) 計 943(138%) |
| | 536 (78%) | 407 (59%) | 943 (138%) | |
| 計画灌漑面積 (ha) | Maha | Yala | 計 | 水稲 : 960(140%) OFC : 69(10%) バナ : 138(20%) 計 1,167(170%) |
| | 686 (100%) | 481 (70%) | 1,167 (170%) | |
| 計画作物 | 水田、 バナナ | 水田 OFC, バナ | | |
| 計画単位用水量 水路搬送効率 (E c) 圃場内ロス (E a) | q = 2.3ℓ /s/ha(代掻きピーク時) E c = 65 % E a = 60 % | | | |

② 改修施設計画概要

| 工種 | 単位 | 数量 | 摘要 |
|---|----|------|--|
| 1. Feeder Canal No. 1 改修工 | km | 2.0 | Feeder Canal No. 2 分岐～ Badagiriya貯水池間 |
| 2. 幹線水路改修工 | km | 8.6 | 石積ライニング工 |
| 3. D水路改修工 (1)FC-1 + FC-2 (2)DC-1 + DC-3 (3)FC-36 | km | 1.7 | 石積ライニング工 |
| | " | 3.0 | " |
| | " | 0.9 | " |
| 4. ゲートバルブ改修工 | ヶ所 | 4 | |
| 5. 量水施設工 | ヶ所 | 5 | パーシャルフリューム |
| 6. 新設地区造成工 | ha | 92.1 | 伐開、伐根、水路新設工(2.3km) |
| 7. F水路 | | | 土水路工 |
| 8. 排水路 | | | 整形 |

6.4.3 各スキームの用水計画

6.4.3.1 Liyangastotaスキーム用水計画

① 水源計画

取水は Walawe 川本流に建設されている Liyangastota 堰から分水される現行システムとする。水収支計算結果から、本改修計画により対象全面積が灌漑可能である。

② 計画灌漑期間

灌漑期間は以下のとおりとする。

| サブ・スキーム | Maha期 | Yala期 | 備考 |
|---------|--------|-------|-----------------------|
| WRB | 10月初旬～ | 4月初旬～ | 現地調査による |
| WLB | 9月中旬～ | 3月中旬～ | Ridiyagama貯水池 放流記録 |

③ 計画作物

計画作物は、全面積水稲とする。品種は 3.5ヶ月タイプ60%、4.0ヶ月タイプ40%の比率で、Maha/Yala 両シーズンに適用する。

④ 計画灌漑用水量及び水収支計算

WRB、WLBサブ・スキームの計算結果（水稲 3.5ヶ月品種）を各々、表6.4.3.1-1、2及び表6.4.3.1-3、4に示した。

⑤ 計画灌漑可能面積

上記計算結果より計画灌漑面積を以下のとおりとする。

WRB = 2,454 ha (Maha/Yala 各 100%)

WLB = 2,553 ha (Maha/Yala 各 100%)

表 6.4.3.1-1 Liyangastota スキーム Walawe RB 計画灌漑用水量

水稲 3.5ヶ月品種

| KC: | Maha | | | | | | | | | | | | Yala | | | | | |
|-------------------------------|-------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG | | | | | |
| Growth Stage and Crop Factors | Maha | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | |
| | Yala | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | 30% | |
| | 1st Stagger | Mamadala | 0.90 | 1.20 | 1.15 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | 1.00 | 1.15 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 0.90 | 0.90 |
| | 2nd Stagger | Oluwila | 1.00 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | 1.00 | 1.15 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | 1.00 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | 0.90 |
| | 3rd Stagger | Lunama | 1.00 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | 1.00 | 1.15 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | 1.00 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | 0.90 |

| ETo (Evapotranspiration of Reference Crop) | 5.14 | 4.81 | 3.82 | 3.96 | 4.13 | 4.21 | 4.88 | 4.32 | 5.18 | 5.06 | 5.14 | 5.95 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 1. LP (Land Preparation) | Ls | 1.20 | 1.60 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 | 1.20 |
| | Lt | 2.25 | 1.20 | 1.80 | 2.25 | 2.25 | 2.25 | 2.25 | 2.25 | 2.25 | 2.25 | 2.25 |
| | Total LP | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 2. E (Evapo. during LP) (E=ETo) | | 1.44 | 0.96 | 0.76 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.15 | 1.55 | 1.55 | 1.55 | 1.55 |
| 3. Sc (Standing Water) | | 0.90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 4. ETC (Crop Water Requirement) (ETc=ETo x KC) | ETc (S) | 0.99 | 1.12 | 0.48 | 0.40 | 0.32 | 0.34 | 0.34 | 1.55 | 1.55 | 1.55 | 1.55 |
| | ETc (S) | 1.65 | 1.52 | 1.52 | 1.19 | 0.95 | 1.01 | 1.01 | 1.94 | 1.94 | 1.94 | 1.94 |
| | ETc (S) | 0.50 | 1.14 | 0.46 | 4.94 | 5.52 | 4.00 | 4.00 | 3.70 | 3.70 | 3.70 | 3.70 |
| | Total ETC | 0.00 | 0.00 | 2.73 | 8.24 | 9.20 | 6.67 | 6.67 | 6.17 | 6.17 | 6.17 | 6.17 |
| 5. Farm Loss at ETC (Farm Loss + ETC) | Total ETC/60% | 0.00 | 0.00 | 4.55 | 8.24 | 9.20 | 6.67 | 6.67 | 10.53 | 10.53 | 10.53 | 10.53 |
| 6. FWR (1+2+3+5) Field Water Requirement | Average (inch/month) | 0.00 | 7.15 | 11.90 | 8.24 | 9.20 | 6.67 | 6.67 | 13.52 | 13.52 | 13.52 | 13.52 |
| | (mm/month) | 0 | 182 | 302 | 209 | 234 | 169 | 169 | 343 | 343 | 343 | 343 |
| | (mm/day) | 0.00 | 6.05 | 10.08 | 6.98 | 7.79 | 5.64 | 5.64 | 11.45 | 11.45 | 11.45 | 11.45 |
| | Peak (mm/day) | | | 13.86 | | | | | 14.72 | 14.72 | 14.72 | 14.72 |

Total FWR = 2,419 mm

T64311

表 6.4.3.1-2 Liyangastota スキーム Walawe RB 計画水収支計算

(1/2)

(1985/86~1994/95)

* Station of Rainfall Data

1) 1985 Sep-1988 Sep

: Embilipitiya

Command Area = 2,454 ha

Success Rate

(Maha: 100%)

2) 1988 Oct-1995 Aug

: Mamadola

(Yala: 100%)

| | RB Issue | | | *Rainfall | | Unit | Unit | FIR | Water Balance | | | Success Rate | |
|------------|----------|-----------------------|-----------------------------------|-----------|------|-------|-------|----------------------------|-----------------------------------|--------|-------------------|--------------|------|
| | (c) | (d) | (e) | ER | | FWR | FIR | | Volume | Area | Success Area | | Rate |
| | | | | (f) | (g) | (h) | (i) | | | | | | |
| | (Ac ft) | (1000m ³) | (10 ⁶ m ³) | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | A=2,454ha (100%) (i) | (10 ⁶ m ³) | (ha) | (k+2,454) (ha) | (%) | |
| 1985/86 | | | | | | | | | | | | | |
| Sep | N.A. | | | 135 | 73 | | | | | | | | |
| Oct | N.A. | | | 265 | 160 | | | | | | | | |
| Nov | N.A. | | | 224 | 133 | | | | | | | | |
| Dec | N.A. | | | 179 | 103 | | | | | | | | |
| Jan | N.A. | | | 143 | 79 | | | | | | | | |
| Feb | N.A. | | | 97 | 48 | | | | | | | | |
| Maha total | 0 | 0 | 0 | 1,043 | 597 | | | | | | N.A. | N.A. | |
| Mar | N.A. | | | 49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Apr | 50,918 | 62,833 | 40,841 | 138 | 75 | 182 | 107 | 2,614 | 38,228 | | | | |
| May | 32,644 | 40,282 | 26,184 | 49 | 0 | 343 | 343 | 8,429 | 17,755 | | | | |
| Jun | 18,142 | 22,387 | 14,552 | 19 | 0 | 267 | 267 | 6,562 | 7,990 | | | | |
| Jul | 18,895 | 23,316 | 15,156 | 7 | 0 | 291 | 291 | 7,137 | 8,018 | | | | |
| Aug | 5,155 | 6,361 | 4,135 | 55 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | 1,737 | | | | |
| Yala total | 125,754 | 155,180 | 100,867 | 316 | 75 | 1,323 | 1,248 | 30,614 | 70,253 | 5,312 | 7,766 | 100% | |
| Total | 125,754 | 155,180 | 100,867 | 1,359 | 672 | 1,323 | 1,248 | 30,614 | | | | | |
| 1986/87 | | | | | | | | | | | | | |
| Sep | 9,341 | 11,527 | 7,493 | 99 | 49 | 0 | 0 | 0 | 7,493 | | | | |
| Oct | 31,055 | 38,322 | 24,909 | 165 | 94 | 182 | 88 | 2,161 | 22,748 | | | | |
| Nov | 15,593 | 19,242 | 12,507 | 57 | 0 | 302 | 302 | 7,419 | 5,088 | | | | |
| Dec | 42,401 | 52,323 | 34,010 | 44 | 0 | 209 | 209 | 5,136 | 28,875 | | | | |
| Jan | 41,428 | 51,122 | 33,230 | 67 | 28 | 234 | 206 | 5,058 | 28,172 | | | | |
| Feb | 11,041 | 13,625 | 8,856 | 1 | 0 | 169 | 169 | 4,155 | 4,701 | | | | |
| Maha total | 150,861 | 186,162 | 121,005 | 433 | 171 | 1,096 | 975 | 23,928 | 97,077 | 8,856 | 11,310 | 100% | |
| Mar | 23,476 | 28,970 | 18,831 | 187 | 109 | 0 | 0 | 0 | 18,831 | | | | |
| Apr | 34,249 | 42,263 | 27,471 | 238 | 143 | 182 | 39 | 958 | 26,513 | | | | |
| May | 18,279 | 22,557 | 14,662 | 29 | 0 | 343 | 343 | 8,429 | 6,233 | | | | |
| Jun | 22,064 | 27,227 | 17,698 | 11 | 0 | 267 | 267 | 6,562 | 11,136 | | | | |
| Jul | 18,793 | 23,191 | 15,074 | 0 | 0 | 291 | 291 | 7,137 | 7,937 | | | | |
| Aug | 0 | 0 | 0 | 112 | 58 | 239 | 182 | 4,457 | 4,457 | | | | |
| Yala total | 116,862 | 144,208 | 93,735 | 577 | 309 | 1,323 | 1,122 | 27,543 | 66,192 | 5,005 | 7,459 | 100% | |
| Total | 267,723 | 330,370 | 214,741 | 1,010 | 479 | 2,419 | 2,097 | 51,471 | | | | | |
| 1987/88 | | | | | | | | | | | | | |
| Sep | 4,113 | 5,076 | 3,299 | 101 | 51 | 0 | 0 | 0 | 3,299 | | | | |
| Oct | 21,510 | 26,543 | 17,253 | 265 | 161 | 182 | 21 | 514 | 16,739 | | | | |
| Nov | 46,305 | 57,140 | 37,141 | 200 | 117 | 302 | 185 | 4,548 | 32,593 | | | | |
| Dec | 26,954 | 33,261 | 21,620 | 55 | 0 | 209 | 209 | 5,136 | 16,484 | | | | |
| Jan | 22,175 | 27,363 | 17,786 | 58 | 0 | 234 | 234 | 5,735 | 12,051 | | | | |
| Feb | 29,698 | 36,647 | 23,821 | 78 | 35 | 169 | 134 | 3,287 | 20,534 | | | | |
| Maha total | 150,754 | 186,031 | 120,920 | 757 | 364 | 1,096 | 783 | 19,219 | 101,701 | 9,278 | 11,732 | 100% | |
| Mar | 32,732 | 40,391 | 26,254 | 150 | 83 | 0 | 0 | 0 | 26,254 | | | | |
| Apr | 70,690 | 87,231 | 56,700 | 178 | 102 | 182 | 80 | 1,953 | 54,748 | | | | |
| May | 62,899 | 77,617 | 50,451 | 83 | 38 | 343 | 305 | 7,490 | 42,961 | | | | |
| Jun | 18,181 | 22,436 | 14,583 | 64 | 26 | 267 | 242 | 5,934 | 8,649 | | | | |
| Jul | 18,687 | 23,060 | 14,989 | 50 | 0 | 291 | 291 | 7,137 | 7,852 | | | | |
| Aug | 13,422 | 16,564 | 10,767 | 38 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | 4,895 | | | | |
| Yala total | 216,612 | 267,300 | 173,745 | 561 | 249 | 1,323 | 1,157 | 28,386 | 145,358 | 10,990 | 13,444 | 100% | |
| Total | 367,367 | 453,330 | 294,665 | 1,318 | 613 | 2,419 | 1,940 | 47,606 | | | | | |
| 1988/89 | | | | | | | | | | | | | |
| Sep | 5,954 | 7,347 | 4,776 | 80 | 37 | 0 | 0 | 0 | 4,776 | | | | |
| Oct | 24,918 | 30,749 | 19,987 | 134 | 73 | 182 | 109 | 2,666 | 17,320 | | | | |
| Nov | 53,713 | 66,282 | 43,083 | 205 | 120 | 302 | 182 | 4,464 | 38,619 | | | | |
| Dec | 8,910 | 10,995 | 7,147 | 121 | 64 | 209 | 145 | 3,569 | 3,578 | | | | |
| Jan | 21,315 | 26,303 | 17,097 | 93 | 45 | 234 | 189 | 4,628 | 12,468 | | | | |
| Feb | 17,682 | 21,820 | 14,183 | 17 | 0 | 169 | 169 | 4,155 | 10,028 | | | | |
| Maha total | 132,492 | 163,495 | 106,272 | 650 | 339 | 1,096 | 794 | 19,482 | 86,790 | 7,917 | 10,371 | 100% | |
| Mar | 13,202 | 16,291 | 10,589 | 67 | 28 | 0 | 0 | 0 | 10,589 | | | | |
| Apr | 33,513 | 41,354 | 26,880 | 105 | 53 | 182 | 128 | 3,150 | 23,731 | | | | |
| May | 39,262 | 48,449 | 31,492 | 20 | 0 | 343 | 343 | 8,429 | 23,063 | | | | |
| Jun | 18,327 | 22,615 | 14,700 | 44 | 0 | 267 | 267 | 6,562 | 8,138 | | | | |
| Jul | 24,285 | 29,968 | 19,479 | 85 | 40 | 291 | 251 | 6,158 | 13,322 | | | | |
| Aug | 10,166 | 12,545 | 8,154 | 42 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | 2,282 | | | | |
| Yala total | 138,755 | 171,223 | 111,295 | 362 | 121 | 1,323 | 1,229 | 30,170 | 81,125 | 6,134 | 8,588 | 100% | |
| Total | 271,247 | 334,718 | 217,567 | 1,012 | 460 | 2,419 | 2,023 | 49,653 | | | | | |
| 1989/90 | | | | | | | | | | | | | |
| Sep | 1,680 | 2,073 | 1,347 | 65 | 26 | 0 | 0 | 0 | 1,347 | | | | |
| Oct | 30,179 | 37,241 | 24,206 | 42 | 0 | 182 | 182 | 4,457 | 19,750 | | | | |
| Nov | 34,242 | 42,255 | 27,466 | 92 | 45 | 302 | 258 | 6,320 | 21,145 | | | | |
| Dec | 22,425 | 27,672 | 17,987 | 11 | 0 | 209 | 209 | 5,136 | 12,851 | | | | |
| Jan | 25,160 | 31,048 | 20,181 | 52 | 0 | 234 | 234 | 5,735 | 14,446 | | | | |
| Feb | 25,753 | 31,779 | 20,657 | 0 | 0 | 169 | 169 | 4,155 | 16,502 | | | | |
| Maha total | 139,439 | 172,068 | 111,844 | 261 | 71 | 1,096 | 1,051 | 25,803 | 85,041 | 7,849 | 10,303 | 100% | |
| Mar | 23,074 | 28,473 | 18,508 | 75 | 33 | 0 | 0 | 0 | 18,508 | | | | |
| Apr | 29,963 | 36,974 | 24,033 | 56 | 0 | 182 | 182 | 4,457 | 19,576 | | | | |
| May | 38,875 | 47,972 | 31,182 | 124 | 66 | 343 | 277 | 6,808 | 24,374 | | | | |
| Jun | 22,579 | 27,862 | 18,110 | 48 | 0 | 267 | 267 | 6,562 | 11,548 | | | | |
| Jul | 19,565 | 24,143 | 15,693 | 12 | 0 | 291 | 291 | 7,137 | 8,555 | | | | |
| Aug | 13,954 | 17,220 | 11,193 | 0 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | 5,321 | | | | |
| Yala total | 148,010 | 182,644 | 118,718 | 315 | 99 | 1,323 | 1,257 | 30,836 | 87,882 | 6,645 | 9,099 | 100% | |
| Total | 287,449 | 354,712 | 230,562 | 576 | 170 | 2,419 | 2,308 | 56,659 | | | | | |

表 6.4.3.1-2 Liyangastota スキーム Walawe RB 計画水収支計算

(2/2)

(1985/86~1994/95)

* Station of Rainfall Data

Command Area = 2,454 ha

Success Rate

1) 1985 Sep-1988 Sep

: Embilipitiya

(Maha: 100%)

2) 1988 Oct-1995 Aug

: Mamadota

(Yala: 100%)

| | RB Issue | | | *Rainfall | | Unit FWR | Unit FIR | FIR | Water Balance | | | |
|---------|------------|----------------------|---------|-----------|-------|----------|----------|----------------------|----------------------|---------|-----------|-------------|
| | (c) | (d) | (e) | (f) | | (g) | (h) | (i) | Volume | Area | Success | |
| | (Ac. ft) | (000m ³) | (d.65%) | (mm) | (mm) | (mm) | (g-f) | (h x A) | (j) | (k) | (l) | (m) |
| | | | | | | | | A=2,454ha (100%) | (e-i) | (j/g) | (k+2,454) | (l/2,454) |
| | | | | | | | | (000m ³) | (000m ³) | (ha) | (ha) | (%) |
| 1990/91 | Sep | 3,390 | 4,430 | 2,880 | 17 | 0 | 0 | 0 | 2,880 | | | |
| | Oct | 24,271 | 29,950 | 19,468 | 238 | 142 | 182 | 40 | 18,498 | | | |
| | Nov | 47,005 | 58,005 | 37,703 | 256 | 155 | 302 | 148 | 34,081 | | | |
| | Dec | 31,000 | 38,254 | 24,865 | 155 | 87 | 209 | 122 | 3,001 | | | |
| | Jan | 26,469 | 32,663 | 21,231 | 203 | 119 | 234 | 114 | 2,808 | | | |
| | Feb | 29,045 | 35,842 | 23,297 | 3 | 0 | 169 | 169 | 4,155 | | | |
| | Maha total | 161,381 | 199,144 | 129,444 | 873 | 503 | 1,096 | 593 | 14,556 | 114,887 | 10,480 | 12,934 100% |
| | Mar | 22,954 | 28,325 | 18,412 | 47 | 0 | 0 | 0 | 18,412 | | | |
| | Apr | 30,119 | 37,167 | 24,158 | 129 | 69 | 182 | 112 | 2,753 | | | |
| | May | 18,924 | 23,353 | 15,179 | 104 | 53 | 343 | 291 | 7,138 | | | |
| | Jun | 18,435 | 22,749 | 14,787 | 250 | 150 | 267 | 117 | 2,869 | | | |
| | Jul | 14,895 | 18,381 | 11,947 | 91 | 44 | 291 | 247 | 6,054 | | | |
| | Aug | 1,965 | 2,425 | 1,576 | 39 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | | | |
| | Yala total | 107,293 | 132,400 | 86,060 | 660 | 317 | 1,323 | 1,006 | 24,687 | 61,373 | 4,640 | 7,094 100% |
| | Total | 268,674 | 331,544 | 215,504 | 1,533 | 820 | 2,419 | 1,599 | 39,243 | | | |
| 1991/92 | Sep | 5,562 | 6,864 | 4,461 | 29 | 0 | 0 | 0 | 4,461 | | | |
| | Oct | 20,583 | 25,400 | 16,510 | 265 | 161 | 182 | 21 | 514 | | | |
| | Nov | 39,928 | 49,271 | 32,026 | 195 | 114 | 302 | 189 | 4,630 | | | |
| | Dec | 24,619 | 30,380 | 19,747 | 150 | 84 | 209 | 126 | 3,084 | | | |
| | Jan | 27,296 | 34,300 | 22,295 | 25 | 0 | 234 | 234 | 5,735 | | | |
| | Feb | 34,625 | 42,727 | 27,773 | 0 | 0 | 169 | 169 | 4,155 | | | |
| | Maha total | 153,113 | 188,942 | 122,812 | 665 | 358 | 1,096 | 738 | 18,118 | 104,694 | 9,551 | 12,005 100% |
| | Mar | 36,467 | 45,000 | 29,250 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29,250 | | | |
| | Apr | 42,139 | 52,000 | 33,800 | 16 | 0 | 182 | 182 | 4,457 | | | |
| | May | 26,572 | 32,789 | 21,313 | 145 | 80 | 343 | 264 | 6,471 | | | |
| | Jun | 26,071 | 32,172 | 20,912 | 20 | 0 | 267 | 267 | 6,562 | | | |
| | Jul | 17,199 | 21,223 | 13,795 | 65 | 26 | 291 | 264 | 6,490 | | | |
| | Aug | 3,356 | 4,141 | 2,692 | 38 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | | | |
| | Yala total | 151,803 | 187,325 | 121,761 | 282 | 106 | 1,323 | 1,216 | 29,851 | 91,910 | 6,949 | 9,403 100% |
| | Total | 304,916 | 376,267 | 244,573 | 947 | 464 | 2,419 | 1,955 | 47,969 | | | |
| 1992/93 | Sep | 0 | 0 | 0 | 113 | 59 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | Oct | 28,620 | 35,317 | 22,956 | 88 | 42 | 182 | 140 | 3,432 | | | |
| | Nov | 43,954 | 54,240 | 35,256 | 271 | 165 | 302 | 138 | 3,376 | | | |
| | Dec | 7,914 | 9,766 | 6,348 | 95 | 46 | 209 | 163 | 3,996 | | | |
| | Jan | 19,315 | 23,835 | 15,493 | 22 | 0 | 234 | 234 | 5,735 | | | |
| | Feb | 7,463 | 9,209 | 5,986 | 18 | 0 | 169 | 169 | 4,155 | | | |
| | Maha total | 107,267 | 132,367 | 86,038 | 606 | 312 | 1,096 | 843 | 20,694 | 65,344 | 5,961 | 8,415 100% |
| | Mar | 17,255 | 21,293 | 13,840 | 28 | 0 | 0 | 0 | 13,840 | | | |
| | Apr | 35,122 | 43,340 | 28,171 | 106 | 54 | 182 | 127 | 3,127 | | | |
| | May | 18,497 | 22,825 | 14,836 | 169 | 96 | 343 | 247 | 6,061 | | | |
| | Jun | 19,653 | 24,251 | 15,763 | 117 | 62 | 267 | 206 | 5,051 | | | |
| | Jul | 13,499 | 16,658 | 10,828 | 45 | 0 | 291 | 291 | 7,137 | | | |
| | Aug | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | | | |
| | Yala total | 104,026 | 128,368 | 83,439 | 466 | 212 | 1,323 | 1,110 | 27,249 | 56,190 | 4,248 | 6,702 100% |
| | Total | 211,292 | 260,735 | 169,477 | 1,072 | 524 | 2,419 | 1,954 | 47,943 | | | |
| 1993/94 | Sep | 2,936 | 3,622 | 2,355 | 12 | 0 | 0 | 0 | 2,355 | | | |
| | Oct | 21,803 | 26,905 | 17,488 | 154 | 86 | 182 | 95 | 2,337 | | | |
| | Nov | 54,497 | 67,250 | 43,712 | 337 | 209 | 302 | 93 | 2,291 | | | |
| | Dec | 17,151 | 21,164 | 13,757 | 237 | 142 | 209 | 68 | 1,660 | | | |
| | Jan | 15,909 | 19,632 | 12,761 | 56 | 0 | 234 | 234 | 5,735 | | | |
| | Feb | 14,668 | 18,100 | 11,765 | 12 | 0 | 169 | 169 | 4,155 | | | |
| | Maha total | 126,964 | 156,674 | 101,838 | 642 | 437 | 1,096 | 659 | 16,178 | 85,660 | 7,814 | 10,268 100% |
| | Mar | 32,940 | 40,648 | 26,421 | 130 | 70 | 0 | 0 | 26,421 | | | |
| | Apr | 26,932 | 33,234 | 21,602 | 102 | 51 | 182 | 130 | 3,202 | | | |
| | May | 17,120 | 21,126 | 13,732 | 38 | 0 | 343 | 343 | 8,429 | | | |
| | Jun | 12,262 | 15,131 | 9,835 | 10 | 0 | 267 | 267 | 6,562 | | | |
| | Jul | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 | 291 | 291 | 7,137 | | | |
| | Aug | 0 | 0 | 0 | 45 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | | | |
| | Yala total | 89,253 | 110,139 | 71,590 | 385 | 121 | 1,323 | 1,272 | 31,203 | 40,387 | 3,054 | 5,508 100% |
| | Total | 216,218 | 266,813 | 173,428 | 1,027 | 558 | 2,419 | 1,931 | 47,380 | | | |
| 1994/95 | Sep | 0 | 0 | 0 | 214 | 126 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | Oct | 22,405 | 27,648 | 17,971 | 250 | 150 | 182 | 31 | 770 | | | |
| | Nov | 51,510 | 63,563 | 41,316 | 137 | 75 | 302 | 228 | 5,584 | | | |
| | Dec | 28,753 | 35,482 | 23,063 | 29 | 0 | 209 | 209 | 5,136 | | | |
| | Jan | 19,532 | 24,103 | 15,667 | 132 | 71 | 234 | 162 | 3,982 | | | |
| | Feb | 38,023 | 46,920 | 30,498 | 56 | 0 | 169 | 169 | 4,155 | | | |
| | Maha total | 160,223 | 197,715 | 128,515 | 817 | 423 | 1,096 | 800 | 19,627 | 108,888 | 9,933 | 12,387 100% |
| | Mar | 38,279 | 44,897 | 22,683 | 11 | 0 | 0 | 0 | 22,683 | | | |
| | Apr | 65,946 | 81,378 | 52,896 | 185 | 107 | 182 | 74 | 1,828 | | | |
| | May | 66,095 | 81,561 | 53,015 | 133 | 72 | 343 | 272 | 6,665 | | | |
| | Jun | 17,365 | 21,429 | 13,929 | 53 | 0 | 267 | 267 | 6,562 | | | |
| | Jul | 21,777 | 26,872 | 17,467 | 29 | 0 | 291 | 291 | 7,137 | | | |
| | Aug | 18,144 | 22,390 | 14,554 | 42 | 0 | 239 | 239 | 5,872 | | | |
| | Yala total | 217,607 | 268,527 | 174,542 | 453 | 179 | 1,323 | 1,144 | 28,064 | 146,478 | 11,075 | 13,529 100% |
| | Total | 377,830 | 466,242 | 303,057 | 1,270 | 602 | 2,419 | 1,943 | 47,691 | | | |

表 6.4.3.1-3 Liyangastota スキーム Walawe LB 計画灌漑用水量

水稻 3.5ヶ月品種

| KC: | Maha | | | | | | | | | Yala | | | | |
|--|-------------|------|------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|
| | Maha | Yala | SEP | OCT | NOV | DEC | JAN | FEB | MAR | APR | MAY | JUN | JUL | AUG |
| Growth Stage and Crop Factors | LBM/NRB/NCB | 30% | | 1.00 | 1.00 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | | 1.00 | 1.15 | 1.20 | 0.90 | |
| | 1st Stagger | 40% | | | | | 1.20 | | | | | 1.20 | | |
| | 2nd Stagger | 40% | | | | | 1.20 | | | | | 1.20 | | |
| | 3rd Stagger | 30% | | | | | 1.20 | | | | | 1.20 | | |
| ETo (Evapotranspiration of Reference Crop) | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. LP | Ls | | 1.20 | 1.60 | | | | | 1.20 | 1.60 | | | | |
| (Land Preparation) | Li | | 0.90 | 1.35 | | | | | 2.25 | 1.20 | | | | |
| | Total LP | | 2.10 | 3.00 | 1.35 | | | | 6.25 | 5.25 | 0.00 | | | |
| 2. E | | | 0.77 | 0.72 | | | | | 1.46 | 0.98 | | | | |
| (Evapo. during LP) | | | | 1.92 | | | | | 0.98 | 0.86 | | | | |
| (E-ETo) | | | 0.00 | 0.72 | 0.57 | | | | 1.30 | 1.30 | | | | |
| | Total Evapo | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 3. Sd (Standing Water) | | | 2.10 | 2.10 | 0.90 | | | | 0.90 | 2.10 | | | | |
| 4. Etc | | | | 1.08 | 0.29 | 0.23 | 0.25 | | | 1.30 | 1.19 | 1.21 | | |
| Crop Water Requirement | | | | 1.10 | 1.19 | 1.19 | 1.12 | | | 0.50 | 0.62 | 1.37 | | |
| (ETc=ETo x KC) | | | | 1.53 | 1.53 | 1.21 | 1.32 | | | 1.30 | 0.52 | 0.39 | 0.41 | |
| | | | | 0.59 | 0.63 | 0.63 | 1.49 | | | 1.99 | 2.02 | 1.85 | | |
| | | | | 0.86 | 0.30 | 0.30 | 0.24 | | | 1.55 | 1.16 | 1.23 | | |
| | Total ETC | | 0.00 | 1.08 | 4.36 | 4.70 | 5.65 | | | 3.09 | 6.47 | 6.76 | 4.88 | 0.00 |
| 5. Farm Loss at ETC | | | | | | | | | | | | | | |
| (Farm Loss + ETC) | | | | 1.80 | 7.26 | 7.83 | 9.41 | | | 5.15 | 10.78 | 11.27 | 8.14 | 0.00 |
| 6. FWR (1+2+3+5) | | | | 11.95 | 9.51 | 7.83 | 9.41 | | | 12.50 | 10.78 | 11.27 | 8.14 | 0.00 |
| Field Water Requirement | | | | 53 | 304 | 242 | 239 | | | 182 | 317 | 286 | 207 | 0 |
| | | | | 1.78 | 10.12 | 8.05 | 7.97 | | | 6.05 | 10.58 | 9.12 | 6.89 | 0.00 |
| | Peak | | | 14.48 | | | | | | 14.17 | | | | |

Total FWR = 2,361 mm

T64313

Table 6.4.3.1-4 Liyangastota スキームWalawe LB 計画水収支計算

(1/2)

(1985/86~1994/95)

* Station of Rainfall Data

1) 1985 Sep-1988 Sep

: Embilipitiya

2) 1988 Oct-1995 Aug

: Mamadota

Command Area = 2,553 ha

Success Rate

(Maha: 100%)

(Yala: 98%)

| | Ridiyagama Tank Issue Records | | | *Rainfall | | Unit FWR | Unit FIR | FIR | Water Balance | | | |
|------------|-------------------------------|----------------------|---------|-----------|------|----------|----------|----------------------|----------------------|-------|--------------|-----------|
| | (c) | (d) | (e) | (f) | | (g) | (h) | A=2,553ha | Volume | Area | Success Area | Rate |
| | (Ac.ft) | (000m ³) | (d×65%) | (mm) | (mm) | (mm) | (g-f) | (i) | (j) | (k) | (l) | (m) |
| | | | | | | | | (h × A) | (e-i) | (j/g) | (k+2,553) | (l/2,553) |
| | | | | | | | | (000m ³) | (000m ³) | (ha) | (ha) | (%) |
| 1985/86 | | | | | | | | | | | | |
| Sep | N.A. | | | 135 | 73 | | | | | | | |
| Oct | N.A. | | | 265 | 160 | | | | | | | |
| Nov | N.A. | | | 224 | 133 | | | | | | | |
| Dec | N.A. | | | 179 | 103 | | | | | | | |
| Jan | N.A. | | | 143 | 79 | | | | | | | |
| Feb | N.A. | | | 97 | 48 | | | | | | | |
| Maha total | 0 | 0 | 0 | 1,043 | 597 | | | | | | N.A. | N.A. |
| Mar | 0 | 0 | 0 | 49 | 0 | 182 | 182 | 4,637 | -4,637 | | | |
| Apr | 11,770 | 14,524 | 9,440 | 138 | 75 | 317 | 242 | 6,188 | 3,252 | | | |
| May | 12,181 | 15,031 | 9,770 | 49 | 0 | 274 | 274 | 6,990 | 2,781 | | | |
| Jun | 11,959 | 14,758 | 9,592 | 19 | 0 | 286 | 286 | 7,311 | 2,281 | | | |
| Jul | 12,166 | 15,013 | 9,759 | 7 | 0 | 207 | 207 | 5,278 | 4,480 | | | |
| Aug | 10,956 | 13,520 | 8,788 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8,788 | | | |
| Yala total | 59,032 | 72,846 | 47,350 | 316 | 75 | 1,266 | 1,191 | 30,404 | 16,946 | 1,339 | 3,892 | 100% |
| Total | 59,032 | 72,846 | 47,350 | 1,359 | 672 | 1,266 | 1,191 | 30,404 | | | | |
| 1986/87 | | | | | | | | | | | | |
| Sep | 0 | 0 | 0 | 99 | 49 | 53 | 4 | 99 | -99 | | | |
| Oct | 9,673 | 11,936 | 7,758 | 165 | 94 | 304 | 210 | 5,365 | 2,394 | | | |
| Nov | 10,991 | 13,563 | 8,816 | 57 | 0 | 242 | 242 | 6,170 | 2,646 | | | |
| Dec | 11,430 | 14,105 | 9,168 | 44 | 0 | 199 | 199 | 5,080 | 4,089 | | | |
| Jan | 12,175 | 15,024 | 9,766 | 67 | 28 | 239 | 211 | 5,400 | 4,365 | | | |
| Feb | 9,689 | 11,956 | 7,771 | 1 | 0 | 59 | 59 | 1,502 | 6,270 | | | |
| Maha total | 53,958 | 66,584 | 43,279 | 433 | 171 | 1,095 | 925 | 23,615 | 19,664 | 1,795 | 4,348 | 100% |
| Mar | 0 | 0 | 0 | 187 | 109 | 182 | 73 | 1,866 | -1,866 | | | |
| Apr | 7,691 | 9,491 | 6,169 | 238 | 143 | 317 | 175 | 4,465 | 1,704 | | | |
| May | 11,233 | 14,479 | 9,411 | 29 | 0 | 274 | 274 | 6,990 | 2,421 | | | |
| Jun | 11,256 | 13,890 | 9,029 | 11 | 0 | 286 | 286 | 7,311 | 1,718 | | | |
| Jul | 12,041 | 14,858 | 9,658 | 0 | 0 | 207 | 207 | 5,278 | 4,380 | | | |
| Aug | 3,853 | 4,755 | 3,091 | 112 | 58 | 0 | 0 | 0 | 3,091 | | | |
| Yala total | 46,575 | 57,473 | 37,357 | 577 | 309 | 1,266 | 1,015 | 25,910 | 11,448 | 904 | 3,458 | 100% |
| Total | 100,532 | 124,057 | 80,637 | 1,010 | 479 | 2,361 | 1,940 | 49,525 | | | | |
| 1987/88 | | | | | | | | | | | | |
| Sep | 0 | 0 | 0 | 101 | 51 | 53 | 3 | 67 | -67 | | | |
| Oct | 7,535 | 9,298 | 6,044 | 265 | 161 | 304 | 143 | 3,650 | 2,394 | | | |
| Nov | 8,061 | 9,948 | 6,466 | 200 | 117 | 242 | 125 | 3,183 | 3,283 | | | |
| Dec | 12,164 | 15,011 | 9,757 | 55 | 0 | 199 | 199 | 5,080 | 4,677 | | | |
| Jan | 12,397 | 15,298 | 9,944 | 58 | 0 | 239 | 239 | 6,105 | 3,839 | | | |
| Feb | 4,922 | 6,074 | 3,948 | 78 | 35 | 59 | 23 | 598 | 3,350 | | | |
| Maha total | 45,081 | 55,629 | 36,159 | 757 | 364 | 1,095 | 732 | 18,683 | 17,476 | 1,595 | 4,149 | 100% |
| Mar | 5,194 | 6,410 | 4,166 | 150 | 83 | 182 | 98 | 2,314 | 1,652 | | | |
| Apr | 9,975 | 12,309 | 8,001 | 178 | 102 | 317 | 215 | 5,500 | 2,501 | | | |
| May | 12,010 | 14,821 | 9,634 | 83 | 38 | 274 | 235 | 6,013 | 3,621 | | | |
| Jun | 11,389 | 14,054 | 9,135 | 64 | 26 | 286 | 261 | 6,657 | 2,478 | | | |
| Jul | 11,676 | 14,408 | 9,365 | 50 | 0 | 207 | 207 | 5,278 | 4,087 | | | |
| Aug | 1,284 | 1,585 | 1,030 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,030 | | | |
| Yala total | 51,529 | 63,587 | 41,331 | 551 | 249 | 1,266 | 1,017 | 25,963 | 15,368 | 1,214 | 3,767 | 100% |
| Total | 96,610 | 119,216 | 77,491 | 1,318 | 613 | 2,361 | 1,748 | 44,646 | | | | |
| 1988/89 | | | | | | | | | | | | |
| Sep | 5,880 | 7,256 | 4,717 | 80 | 37 | 53 | 17 | 430 | 4,287 | | | |
| Oct | 11,456 | 14,137 | 9,189 | 134 | 73 | 304 | 231 | 5,890 | 3,300 | | | |
| Nov | 7,031 | 8,676 | 5,639 | 205 | 120 | 242 | 121 | 3,096 | 2,544 | | | |
| Dec | 12,384 | 15,282 | 9,933 | 121 | 64 | 199 | 135 | 3,449 | 6,484 | | | |
| Jan | 9,724 | 11,999 | 7,800 | 93 | 45 | 239 | 194 | 4,954 | 2,846 | | | |
| Feb | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 59 | 59 | 1,502 | -1,502 | | | |
| Maha total | 46,475 | 57,351 | 37,278 | 650 | 339 | 1,095 | 757 | 19,320 | 17,958 | 1,639 | 4,193 | 100% |
| Mar | 9,810 | 12,106 | 7,869 | 67 | 28 | 182 | 154 | 3,920 | 3,948 | | | |
| Apr | 8,427 | 10,400 | 6,760 | 105 | 53 | 317 | 264 | 6,746 | 14 | | | |
| May | 10,382 | 12,812 | 8,328 | 20 | 0 | 274 | 274 | 6,990 | 1,338 | | | |
| Jun | 11,133 | 13,739 | 8,930 | 44 | 0 | 286 | 286 | 7,311 | 1,619 | | | |
| Jul | 6,316 | 7,793 | 5,066 | 85 | 40 | 207 | 167 | 4,259 | 807 | | | |
| Aug | 0 | 0 | 0 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Yala total | 46,069 | 56,849 | 36,952 | 362 | 121 | 1,266 | 1,145 | 29,225 | 7,726 | 610 | 3,164 | 100% |
| Total | 92,544 | 114,200 | 74,230 | 1,012 | 460 | 2,361 | 1,901 | 48,545 | | | | |
| 1989/90 | | | | | | | | | | | | |
| Sep | 7,035 | 8,682 | 5,643 | 65 | 26 | 53 | 27 | 693 | 4,950 | | | |
| Oct | 10,266 | 12,668 | 8,234 | 42 | 0 | 304 | 304 | 7,753 | 482 | | | |
| Nov | 9,077 | 11,201 | 7,280 | 92 | 45 | 242 | 197 | 5,027 | 2,253 | | | |
| Dec | 10,721 | 13,230 | 8,599 | 11 | 0 | 199 | 199 | 5,080 | 3,520 | | | |
| Jan | 8,863 | 10,937 | 7,109 | 52 | 0 | 239 | 239 | 6,105 | 1,001 | | | |
| Feb | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 59 | 1,502 | -1,502 | | | |
| Maha total | 45,963 | 56,718 | 36,867 | 261 | 71 | 1,095 | 1,024 | 26,159 | 10,707 | 977 | 3,531 | 100% |
| Mar | 13,959 | 17,226 | 11,197 | 75 | 33 | 182 | 149 | 3,794 | 7,403 | | | |
| Apr | 10,364 | 12,789 | 8,313 | 56 | 0 | 317 | 317 | 8,106 | 207 | | | |
| May | 11,193 | 13,812 | 8,978 | 124 | 66 | 274 | 208 | 5,303 | 3,675 | | | |
| Jun | 12,685 | 15,653 | 10,174 | 48 | 0 | 286 | 286 | 7,311 | 2,864 | | | |
| Jul | 4,606 | 5,683 | 3,694 | 12 | 0 | 207 | 207 | 5,278 | -1,585 | | | |
| Aug | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| Yala total | 52,806 | 65,162 | 42,355 | 315 | 99 | 1,266 | 1,167 | 29,792 | 12,564 | 993 | 3,546 | 100% |
| Total | 98,768 | 121,880 | 79,222 | 576 | 170 | 2,361 | 2,191 | 55,951 | | | | |

Table 6.4.3.1-4 Liyangastota スキームWalawe LB 計画水収支計算

(2/2)

(1985/86~1994/95)

* Station of Rainfall Data

1) 1985 Sep-1988 Sep : Embilipitiya
2) 1988 Oct-1995 Aug : Mamadola

Command Area = 2,553 ha

Success Rate

(Maha: 100%)
(Yala: 93%)

| | Ridiyagama Tank Issue Records | | | *Rainfall | | Unit FWR | Unit FIR | FIR A=2,553ha (100%) (i) (h x A) (000m ³) | Water Balance | | | | | |
|---------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|-------------|-------|-------------|----------------------|--|--|------------------------------|--------------------------|---------------------------------|------|--|
| | (c) (Ac-ft) | (d) (000m ³) | (e) (div5%) | ER | | (g) (mm) | (h) (g-f) (mm) | | Volume (j) (e-i) (000m ³) | Area (k) (j/g) (ha) | Success | | | |
| | | | | (f) (mm) | (mm) | | | | | | (l) (k+2,553) (ha) | Rate (m) (l/2,553) (%) | | |
| 1990/91 | Sep | 11,254 | 13,837 | 9,027 | 17 | 0 | 53 | 53 | 1,362 | 7,665 | | | | |
| | Oct | 4,165 | 5,140 | 3,341 | 238 | 142 | 304 | 162 | 4,124 | -783 | | | | |
| | Nov | 5,016 | 6,189 | 4,023 | 256 | 155 | 242 | 87 | 2,220 | 1,803 | | | | |
| | Dec | 8,146 | 10,052 | 6,534 | 155 | 87 | 199 | 112 | 2,859 | 3,675 | | | | |
| | Jan | 4,514 | 5,570 | 3,621 | 203 | 119 | 239 | 120 | 3,060 | 561 | | | | |
| | Feb | 417 | 515 | 335 | 3 | 0 | 59 | 59 | 1,502 | -1,167 | | | | |
| | Maha total | 33,512 | 41,353 | 26,880 | 873 | 503 | 1,095 | 592 | 15,126 | 11,753 | 1,073 | 3,626 | 100% | |
| | Mar | 13,386 | 16,518 | 10,737 | 47 | 0 | 182 | 182 | 4,637 | 6,100 | | | | |
| | Apr | 9,101 | 11,231 | 7,300 | 129 | 69 | 317 | 248 | 6,333 | 967 | | | | |
| | May | 12,345 | 15,234 | 9,902 | 104 | 53 | 274 | 221 | 5,647 | 4,255 | | | | |
| | Jun | 9,659 | 11,920 | 7,748 | 250 | 150 | 286 | 136 | 3,469 | 4,279 | | | | |
| | Jul | 5,686 | 7,017 | 4,561 | 91 | 44 | 207 | 163 | 4,151 | 410 | | | | |
| | Aug | 0 | 0 | 0 | 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| | Yala total | 50,178 | 61,920 | 40,243 | 660 | 317 | 1,266 | 949 | 24,237 | 16,011 | 1,265 | 3,818 | 100% | |
| | Total | 83,689 | 103,273 | 67,127 | 1,533 | 820 | 2,361 | 1,542 | 39,363 | | | | | |
| 1991/92 | Sep | 11,634 | 14,356 | 9,332 | 29 | 0 | 53 | 53 | 1,362 | 7,970 | | | | |
| | Oct | 7,095 | 8,756 | 5,691 | 265 | 161 | 304 | 143 | 3,650 | 2,041 | | | | |
| | Nov | 10,891 | 13,440 | 8,736 | 195 | 114 | 242 | 128 | 3,269 | 5,467 | | | | |
| | Dec | 12,963 | 15,996 | 10,397 | 150 | 84 | 199 | 115 | 2,944 | 7,453 | | | | |
| | Jan | 8,106 | 10,003 | 6,502 | 25 | 0 | 239 | 239 | 6,105 | 397 | | | | |
| | Feb | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 59 | 1,502 | -1,502 | | | | |
| | Maha total | 50,690 | 62,551 | 40,658 | 665 | 358 | 1,095 | 738 | 18,832 | 21,826 | 1,992 | 4,546 | 100% | |
| | Mar | 10,678 | 13,176 | 8,565 | 0 | 0 | 182 | 182 | 4,637 | 3,927 | | | | |
| | Apr | 5,842 | 7,209 | 4,686 | 16 | 0 | 317 | 317 | 8,106 | -3,420 | | | | |
| | May | 4,960 | 6,121 | 3,979 | 145 | 80 | 274 | 194 | 4,952 | -974 | | | | |
| | Jun | 4,674 | 5,768 | 3,749 | 20 | 0 | 286 | 286 | 7,311 | -3,562 | | | | |
| | Jul | 2,232 | 2,754 | 1,790 | 65 | 26 | 207 | 180 | 4,604 | -2,814 | | | | |
| | Aug | 429 | 529 | 344 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 344 | | | | |
| | Yala total | 28,815 | 35,557 | 23,112 | 282 | 106 | 1,266 | 1,160 | 29,610 | -6,498 | -513 | 2,040 | 80% | |
| | Total | 79,504 | 98,108 | 63,771 | 947 | 464 | 2,361 | 1,897 | 48,442 | | | | | |
| 1992/93 | Sep | 480 | 592 | 385 | 113 | 59 | 53 | 0 | 0 | 385 | | | | |
| | Oct | 6,409 | 7,909 | 5,141 | 89 | 42 | 304 | 262 | 6,687 | -1,546 | | | | |
| | Nov | 6,448 | 7,956 | 5,172 | 271 | 165 | 242 | 77 | 1,963 | 3,208 | | | | |
| | Dec | 7,850 | 9,687 | 6,297 | 95 | 46 | 199 | 153 | 3,894 | 2,403 | | | | |
| | Jan | 11,635 | 14,358 | 9,332 | 22 | 0 | 239 | 239 | 6,105 | 3,228 | | | | |
| | Feb | 10,353 | 12,775 | 8,304 | 18 | 0 | 59 | 59 | 1,502 | 6,802 | | | | |
| | Maha total | 43,174 | 53,276 | 34,630 | 606 | 312 | 1,095 | 789 | 20,151 | 14,479 | 1,322 | 3,875 | 100% | |
| | Mar | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 182 | 182 | 4,637 | -4,637 | | | | |
| | Apr | 13,548 | 16,719 | 10,867 | 106 | 54 | 317 | 263 | 6,722 | 4,145 | | | | |
| | May | 7,973 | 9,838 | 6,395 | 169 | 96 | 274 | 177 | 4,526 | 1,869 | | | | |
| | Jun | 9,792 | 12,083 | 7,854 | 117 | 62 | 286 | 225 | 5,739 | 2,115 | | | | |
| | Jul | 12,182 | 15,033 | 9,771 | 45 | 0 | 207 | 207 | 5,278 | 4,493 | | | | |
| | Aug | 5,535 | 6,830 | 4,439 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4,439 | | | | |
| | Yala total | 49,030 | 60,503 | 39,327 | 466 | 212 | 1,266 | 1,054 | 26,902 | 12,425 | 982 | 3,535 | 100% | |
| | Total | 92,204 | 113,779 | 73,956 | 1,072 | 524 | 2,361 | 1,843 | 47,053 | | | | | |
| 1993/94 | Sep | 5,561 | 6,862 | 4,460 | 12 | 0 | 53 | 53 | 1,362 | 3,098 | | | | |
| | Oct | 9,475 | 11,693 | 7,600 | 154 | 86 | 304 | 217 | 5,548 | 2,053 | | | | |
| | Nov | 6,104 | 7,533 | 4,896 | 337 | 209 | 242 | 33 | 834 | 4,062 | | | | |
| | Dec | 6,414 | 7,914 | 5,144 | 237 | 142 | 199 | 57 | 1,463 | 3,681 | | | | |
| | Jan | 6,395 | 7,892 | 5,130 | 56 | 0 | 239 | 239 | 6,105 | -975 | | | | |
| | Feb | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 59 | 59 | 1,502 | -1,502 | | | | |
| | Maha total | 33,949 | 41,894 | 27,231 | 642 | 437 | 1,095 | 658 | 16,813 | 10,418 | 951 | 3,504 | 100% | |
| | Mar | 12,285 | 15,159 | 9,854 | 130 | 70 | 182 | 112 | 2,853 | 7,001 | | | | |
| | Apr | 9,314 | 11,493 | 7,471 | 102 | 51 | 317 | 266 | 6,800 | 670 | | | | |
| | May | 11,598 | 14,312 | 9,303 | 38 | 0 | 274 | 274 | 6,990 | 2,313 | | | | |
| | Jun | 12,079 | 14,906 | 9,689 | 10 | 0 | 286 | 286 | 7,311 | 2,378 | | | | |
| | Jul | 9,043 | 11,160 | 7,254 | 60 | 0 | 207 | 207 | 5,278 | 1,976 | | | | |
| | Aug | 527 | 650 | 423 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 423 | | | | |
| | Yala total | 54,846 | 67,680 | 43,992 | 385 | 121 | 1,266 | 1,145 | 29,232 | 14,760 | 1,166 | 3,719 | 100% | |
| | Total | 88,795 | 109,574 | 71,223 | 1,027 | 558 | 2,361 | 1,803 | 46,046 | | | | | |
| 1994/95 | Sep | 8,174 | 10,087 | 6,557 | 214 | 126 | 53 | 0 | 0 | 6,557 | | | | |
| | Oct | 8,440 | 10,415 | 6,770 | 250 | 150 | 304 | 153 | 3,917 | 2,852 | | | | |
| | Nov | 6,606 | 8,152 | 5,299 | 137 | 75 | 242 | 167 | 4,261 | 1,038 | | | | |
| | Dec | 11,265 | 13,901 | 9,036 | 29 | 0 | 199 | 199 | 5,080 | 3,956 | | | | |
| | Jan | 8,140 | 10,044 | 6,529 | 132 | 71 | 239 | 168 | 4,281 | 2,248 | | | | |
| | Feb | 0 | 0 | 0 | 56 | 0 | 59 | 59 | 1,502 | -1,502 | | | | |
| | Maha total | 42,625 | 52,599 | 34,189 | 817 | 423 | 1,095 | 746 | 19,040 | 15,149 | 1,383 | 3,936 | 100% | |
| | Mar | 12,797 | 15,791 | 10,264 | 11 | 0 | 182 | 182 | 4,637 | 5,627 | | | | |
| | Apr | 9,918 | 12,239 | 7,956 | 185 | 107 | 317 | 210 | 5,370 | 2,585 | | | | |
| | May | 9,414 | 11,617 | 7,551 | 133 | 72 | 274 | 202 | 5,154 | 2,397 | | | | |
| | Jun | 11,605 | 14,321 | 9,308 | 53 | 0 | 286 | 286 | 7,311 | 1,997 | | | | |
| | Jul | 10,986 | 13,557 | 8,812 | 29 | 0 | 207 | 207 | 5,278 | 3,534 | | | | |
| | Aug | 649 | 801 | 521 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 521 | | | | |
| | Yala total | 55,370 | 68,327 | 44,413 | 453 | 179 | 1,266 | 1,087 | 27,751 | 16,662 | 1,316 | 3,870 | 100% | |
| | Total | 97,995 | 120,926 | 78,602 | 1,270 | 602 | 2,361 | 1,833 | 46,791 | | | | | |