

4.2 対策措置の提案

4.2.1 貯水池周辺の再建

共有地、施設及びインフラは、ケニアにおいて通常、補償の対象とならないかもしれない。しかし、その再建は、貯水池周辺に居住する人々にとって、彼らの社会・経済活動を維持するために不可欠である。なぜならば、貯水池による地域分断の影響は甚大なものであると予測されるからである。

失われる公共及び共同体の資産目録調査は未実施であるが、JICA調査団が作成した地図から、ダム建設により少なくとも何本かの道路が分断され、ゴイナの学校が水没することが判明した。

影響を受ける施設・インフラの復興を計画するにあたっては、注意深い目録調査を踏まえ、エンジニアリング的側面のみならず、社会・経済的側面が考慮されなければならない（図4.1参照）。例えば、補遺V、自然環境調査の節3.3.2及び4.5は、保健施設について特に言及している。適切な計画を策定する上で、影響を受ける人々に相談することが必要となる。そして、計画の実施に係る全ての費用が計上されなければならない。加えて、彼らの社会・経済活動が途絶することのないよう、貯水池の建設工程と再建工程をうまく調整することも必要となろう。

4.2.2 雇用機会の創出及び地域開発

立ち退きを要求されても、貯水池周辺に留まらざるを得ない人々、また、水没地区外に居住しているが、水没のために職を失う人々に対し、救済措置が講じられなければならない。最も確実なのは、彼らに対し本プロジェクトで創出される常用の雇用機会を与えることである（例えば、貯水池の維持・運営）。しかし、問題なのは、プロジェクト実施後、運営段階まで待つ必要があるのと、対象者を全て吸収できるだけの雇用機会が与えられるのかということである。彼らはダム建設中に一時的な労働者として雇われるかもしれないが、大部分は完成後、職を失うであろう。

したがって、地域開発の視点からの長期的なビジョンが雇用機会創出にとって重要である。しかもこの地域開発は、土地への人口圧増大に直面している貯水池近傍の人々が本プロジェクトの受益者となるためにも必要である。本プロジェクトは、土地への人口圧増大に対して責任がある。

本プロジェクトによって与えられる地域開発の主要な基盤として少なくとも、i) 貯水池を利用した漁業あるいは養殖、ii) 水供給、そしてiii) 電力供給が挙げられる。前節3.2.(4)でも述べているように、これらの便益は地元住民及び自治体からも期待されてい

る。さらに、ある行政官は、本プロジェクトが受け入れられるためには、これらの措置が保証されることが必要であると明言した。これらの措置のうち特に漁業開発については、技術、財務及び環境面からの広範かつ詳細な調査が必要となろう。

第5章 強制移転

5.1 強制移転に関する理解

5.1.1 強制移転の特徴

強制移転は、ケニアにおける定住計画のような自発的な移転とは大きく異なる。立ち退きを要求される人々は、自分の意志に反し、無差別的に移転させられるのに対し、移動する人々は、自分で選択し、自発的に移住する一部の人々から成る。ダム・プロジェクトでは、立ち退いた人々は永久に自分の故郷に戻れないのである。このような相違があるので両者の計画においては異なる立案、アプローチ、制度的責任及び資金源が要求される。移転させられる人々が、尋常ならぬ困難に会うのは、主に生産財及び共同体を失うことによって、彼らの生活水準が後退することによる。彼らは目に見える財産だけではなく、雇用機会、事業や共同体の成員に帰属する諸権利など、回復が保証されない目に見えない財産をも失うのである。更に強制移転は彼らにとって精神的な傷が癒されることのない過程でもある。なぜならば彼らは、住み慣れた土地、親族、隣人と別離し、必ずしも移転先の人々に受け入れられるとは限らない。強制移転による影響は、貧困層、老人、女性及び子供などの脆弱な集団にとって、特に深刻なものとなる。

強制移転に伴う問題をうまく処理し、再定住を成功裡に納めることは、プロジェクトの中心的課題であり、特に大規模な住民の立ち退きを伴うプロジェクトについてそれが言える。もし、多くの人々が路頭に迷うことになれば、これは国家の社会・経済開発目的に相反する結果を招来することになり、国家経済にとってマイナスである。さらに、これまでよく見られたように、失敗すればプロジェクトの工程が遅延し、短期的には出費の増大、長期的にはプロジェクト・ライフを短くすることになる。

5.1.2 代替地の提供と金銭補償

一般に、国家プロジェクトのための用地取得に対する補償は、土地かあるいは金銭で行われる。しかし、世界における近年のプロジェクトでは、特に土地に依存する人々を対象とする場合には、代替地を提供する傾向にある。このような変化は、金銭補償を実施したプロジェクトからの教訓を踏まえたものであり、立ち退き要求された人々への破壊的影響だけでなく、当該プロジェクト、地域及び国家開発に対する悪影響があったことを反映している。このような影響は、当然のことながら影響を受ける人々が多くなればなる程、甚大なものとなる。

金銭補償のみを行ったプロジェクトにおいて、生じた悪影響の原因は次のように要約される。

(1) 立ち退きをさせられる人々への悪影響

立ち退きをさせられる人々にとって最も深刻なのは、たとえ多額の金銭を得ても彼らの生活基盤を回復し得ない場合である。この失敗は、彼らが得た金銭を投資にではなく、消費に使ってしまうことに部分的に帰せられるかもしれない。しかし多くの場合、彼らを取りまく生活条件の厳しさにより、土地、雇用、共同体などを含む、代替的な社会・経済基盤を得られないことによる。

彼らは、以前保有していた同じ規模／生産性の土地を少なくとも個人で入手するのが困難であることがわかるであろう。特に貯水池周辺ではプロジェクトにより引き起こされた地価高騰により入手が困難であるが、根本的には、土地に対する人口圧の増大により、土地自体の入手が困難になってきている。非農業部門に雇用機会を求める人々の多くは、失望を味わうことになるだろう。なぜならば、彼らの多くは雇用機会を得るのに必要な技術や知識を持ち合わせないのが普通であり、また彼らが得られる雇用機会も少ない。

社会的側面に関しては、もし十分な土地を見つけることができなければ集団で再定住する機会が失われるであろう。社会的ネットワーク及び固有の文化に依存している場合は特に、個人で定住することが彼らの生活再建に悪影響を及ぼす。金銭補償のアプローチは、以上のような立ち退きをさせられる人々の目に見えない財産を配慮することができないのである。

(2) 本プロジェクトへの悪影響

立ち退きを強要される人々は、金銭補償のみが行われた場合に遭遇する困難を予測できるであろう。このため、金銭補償によるアプローチは、彼らの立ち退き拒否に会い、結果としてプロジェクト実施工程の遅延、それゆえコスト超過になる場合がある。

長期的には、立ち退いた人々が生活基盤を再建することに失敗すれば雇用機会を求めて都市に流入するか、水没地周辺に戻ってくることになるだろう。水没地周辺では、彼らの親族や地縁者が居住しており、ある程度彼らの面倒を見ることができるであろう。

貯水池周辺における人口密度の増大により、開墾、森林地域への侵入、過放牧などが誘発され、環境悪化を招くことが考えられる。その結果、土壌侵食及び土壌堆積が加速化され、ダムの寿命が短くなる。

本プロジェクトでも、代替地の提供によって補償するアプローチを採用すべきであろう。上述の影響が生起する可能性が高いと予測できる、少なからずの諸条件が本プロジェクトの場合に存在する。即ち、i) 大規模な移転、ii) ほとんど全ての住民が代替地提供を望んでいること、iii) 大半が教育レベルが低い、伝統的な農民であること、iv) 高い

人口圧に伴うフロンティアの減少、及びv) 親族体系やその他の社会・文化的要素が重要な役割を果たしていることである。

5.1.3 他プロジェクトにおける強制移転の経験

これまで議論してきたように、代替地を提供するアプローチは、金銭補償によるアプローチに比べ、はるかに好ましい。しかし、再定住及び再建を成功裡に導くことは決して容易ではない。ケニアでは、これまで本プロジェクトのような大規模な移転を伴うプロジェクトが無かったので、これまで他国において行われたプロジェクトの経験から学ぶことは価値がある。

(1) 再定住の失敗から生じる問題及び影響

強制移転の過程は、次のような4段階に分かれるかもしれない。

- i) 移転・再定住の準備期
- ii) 移転の対象となる人々の移転期
- iii) 再定住のための過渡期
- iv) 再定住した人々の自立期

過去のプロジェクトにおいては、以上の4段階で様々な問題があり(表5.1)、自立期を迎えるのに長期間を経るのが一般的であった。

このような問題が生じた結果、再定住が不成功に終わると、移転当事者のみならず、当該プロジェクト、地域並びに国家開発に対しても悪影響を生じた。図5.1はそのような影響生起過程を図式化したものである(貯水池周辺の再建不成功による影響についても示している)。

プロジェクト

再定住の失敗が金銭補償アプローチがもたらすのと長期的に同じ影響を及ぼすことがある。即ち、立ち退きをさせられた人々が貯水池周辺に戻ることから、土砂堆積が加速度的に進み、結果としてダムの寿命を短くしてしまうことである。

地域開発

再定住及び貯水池周辺の再建における失敗によって影響を受ける地域は、プロジェクト・サイトと、再定住地域である。プロジェクト・サイトにおいては、土地に対する人口圧の増大及び環境悪化が水没による土地の喪失に加え、資源の枯渇あるいは経済的機会へのアクセスを減少させる要因となる。さらに、施設・インフラなどの再建が失敗し、社

会・経済活動の上で不便な地域が出現すれば、影響を受ける人々の生活が脅やかされることになる。

再定住先においては、何人もの人が流出すれば、共同体再建、あるいは建設に影響が出ることになり、生活の社会的基盤を失うことになりそうである。その結果、自立までに至る期間が延びるか、あるいは再定住地の放棄が見られるかも知れない。

国家開発

再定住の失敗から生じる失業及び経済損失の増大は、国家の社会・経済開発に直接的影響を及ぼす。加えて、自立までの期間が延びると、政府の出費が重むことにもなる。間接的には、プロジェクト及び地域開発に対する悪影響が国家開発にも影響を及ぼす。

(2) 再定住失敗の主要原因

再定住が失敗に終わったケースの原因を明らかにすることは、そこから得られる教訓を再定住の計画策定及び実施に十分反映することによって、悪影響及び失敗を避けることができるので重要である。

このような失敗の原因としては、強制移転の経済的、社会・文化的、及び政治的帰結を過小評価し、再定住の複雑さをよく理解していないことが挙げられる。その結果、不十分な設計、費用の過小評価、並びに資金不足及び実施体制の不備などの問題が出てくるのである。その他の主要原因としては、次の2点がある。

影響を受ける人々とのコミュニケーション及び彼らの参加不足

プロジェクト、移転及び再定住について影響を受ける人々への不十分な説明は、彼らの不安を呼び起こすだけで、社会不安を招くことになる。また、計画の策定に影響を受ける人々（移転先に居住する人々を含む）が十分に参加できない場合には、その計画の実行可能性は低いものとなる。なぜならば、「上意下達」式で策定された計画は実施主体である彼らの意向、選好、計画を無視しているからである。

組織、制度的能力不足

もう一つの原因は、弱い権限、認識不足からくる不十分な資源及びスタッフ等など、再定住計画を実施する機関の能力不足に帰せられる。どんなに注意深く策定された計画でさえ、その実施において予期せぬ困難に遭遇することがある。しかし大抵の場合、責任機関は柔軟に対応できない。

5.2 再定住計画のフレームワーク

5.2.1 再定住の目的と原則

これまでの議論から、再定住の目的と原則は次のように要約される。

- i) 土地所有の有無にかかわらず移転対象となる人々の生活水準を少なくとも維持し、向上できるような機会を与えること。
- ii) 移転による社会・文化的及び精神的な損害を最小限に抑えること。
- iii) 計画から実施段階において、影響を被る人々、並びに関係者を参加させること。
- iv) 社会・経済的な支援措置を十分に行うことによって、再定住後の自立期までの期間を最短にすること。
- v) 円滑な再定住を妨げるような環境及び生活における急激な変化を避けること。
- vi) 必要な時、必要な場所に資金、人的資源及び開発計画が利用可能であるようにすること。
- vii) 効果的かつ時期を得た実施が可能となる組織・制度、及びモニタリングと評価ができるようにすること。
- viii) 特に、移転先の周囲に住む人々や、環境に対して再定住が悪影響を及ぼさないことを確認すること。
- ix) 影響を被る世帯の“第二世代”を考慮すること。

5.2.2 再定住におけるアプローチ

(1) 法的枠組

土地収用法（及び1990年修正法）の下、代替地提供による補償を行うことは認められている。これは特に、本プロジェクト地域のように土地所有権が適切に登記され、土地利用と所有権が明確な場合にそうである。土地利用と所有権が明確になっていなくても（例えば未登記、慣習的、伝統的土地保有あるいは不法占拠者、土地なし層の場合）、適切な補償、特に代替地提供をする責任を政府・実施機関が有する。

代替地を取得する上での主要な課題は、代替地の提供が金銭で補償される額を越えて行われないう点にある。他方、調査地域の移転対象住民の主要な関心は、代替地の提供が少なくとも現在の生活水準を維持するのに十分であるかどうかという点である。

(2) 政府の責任

図5.2は、再定住の過程を図式化したものである。強制移転の原則や法的枠組、及び本プロジェクトが国家プロジェクトであることを考慮すれば、ケニア政府は、強制移転をさせられた人々が再定住後、自立するまでの間、彼らを支援することに責任がある。こ

れは理に適っている。なぜならば、立ち退きをさせられた人々が移転先で自立あるいは「根づく」ようになるまでは、プロジェクトが無かった場合の状態に回復したとは認められない。また、類似プロジェクトの経験からは、彼らにとって多くの制約条件が存在するからである。

再定住のコンポーネントは、本プロジェクトの他のコンポーネントと同じように重要であり、むしろ中心的な部分といえる。影響を被る人々の本プロジェクトへの参加は、再定住を成功に導くために不可欠であり、余分な出費を回避するためにも重要である。

(3) 影響を被る人々の参加

再定住における失敗の主な理由は、立ち退きさせられた人々及び再定住先に居住する人々の意向や選好を計画の策定から実施にかけて軽視し、彼らの社会・文化的そして経済的特性をないがしろにしたためである。

これまでに明らかになった限りにおいて、本プロジェクトの実施により立ち退きをさせられる人々の主な特徴は次のように要約される。

社会・文化的側面

- 殆ど全ての人々が二民族、即ちグシイまたはキプシギスに属する。
- 人口密度が高い（特にニャミラ側において）
- 人口構成では若者及び幼児が大勢をしめる。
- 世帯主の識字及び教育レベルは高くない。
- 家族形態は核家族が多いようであるが、一夫多妻制が依然残っている。
- 親族体系は依然日常生活において重要な役割を果たしている。
- 婦人グループが最大の社会・経済組織である。
- 現在の居住地外で暮らしたこと、及び外部から流入した人々と生活した経験が少ない。
- 殆ど全ての人々が補償として代替地の提供を望んでいる。

経済的側面

- 大半の人々が農民あるいは農業労働者として土地に依存する。
- 非農業部門からの獲得は最大あるいは二番目に大きい所得源として重要である。
- 所得分配の不均衡はニャミラ側よりもケリッチヨ側の方が大きい。
- 大半の人々は日常生活に必要な物資を購入する余裕が無い。
- 殆どの人々は負債がなく、制度的金融機関から借金をすることに慣れていない。

- 特定の環境及び農業－生態学的条件に良く適合した伝統的技術を用いた高生産性及び多様化した生産体系が築き上げられた。
- 利用可能な土地が減少し、断片化している。
- 殆どの世帯が食糧の自給自足を達成している。
- 家畜の飼育により種々の便益が得られている。
- 交易中心地を核とする商業活動は小規模であるが、雇用機会を含む彼らの生活に必要なものを提供している。

(4) 開発志向の再定住

再定住は、単に補償であるだけでなく、再建と地域開発の過程でもある。政府は、再定住する人々が最短期間で社会・経済的再建ができるよう、将来の人口増大も考慮しながら住居、インフラストラクチャー、施設、訓練などの供与と支援をパッケージで行う必要がある。とりわけ十分な量と質の代替地を提供することは、農民にとって非常に重要である。もし、与えられた土地が不適切なものであれば、それまでの努力は水泡に帰することになる。

影響を被る人々の積極的参加を促すことは重要である。これは、彼らに自立するインセンティブを与え、彼らにとって不可欠なニーズを吟味し、そして彼らの経済的及び社会・文化的特徴が移転に対する反応及び新しい環境に適應する能力にどのような影響を与えるかを検討するのに有用である。

5.2.3 再定住計画の内容

再定住計画は、i) 補償、ii) 移転・再定住の準備、iii) 開発及びiv) 管理・運営から成ると考えられる。現地調査の結果、再定住に関する経験及び世界銀行の強制移転に関する政策ガイドラインを基に、以下では各コンポーネントの主要な課題について述べる。

(1) 補償

補償についての詳細は前節4.1で述べたので、ここでは再定住に関連する課題についてのみ要約する。

補償の支払いは、立ち退きをさせられた人々が自分達の社会・経済的な基盤を再建するための資金として、また、プロジェクトが工程通りに進行するためにも重要である。したがって、失われる不動産の公正で理に適った評価及び適切な支払いのタイミングに注意が払わなければならない。

補償に関し3つの課題がある。1つは、立ち退きをさせられる人々が現在の生活水準を少なくとも回復するのに十分な質及び規模の代替地を得られない可能性である。これは、土地収用法の定めるところの彼らが「金銭補償の場合に得られたであろう金額を越えない価値を有する土地」のみを得ることができるので、水没地と代替地の価値に差があるために生ずるのである。

もし、代替地の単位面積当りの価値が現在保有する土地の価値よりも高ければ、前者の面積は後者よりも小さくなるであろう。この場合、土地の価値は生産性を反映しているとすれば、土地から得られる生産は総量として移転前後で変化しない。しかし、土地の市場価値は必ずしも土地の生産性を反映していないので、実際にはそうでない場合が多いであろう。

それゆえ、代替地は土壌の質、有望な作物、労働力の利用可能性などを考慮し、最短期間で現在の生活水準を回復できるよう、土地の生産性に基づいて選定されるべきである。提供される土地は、土地の開発費用が普通補償費に含まれないので、再定住する人々が可能な限り早く、十分な生産をあげられるよう、政府によって整備されるべきである。代替地が高くつく場合は、立ち退きさせられる人々を満足させることに優先順位が置かれる。次に、価格におけるギャップを埋めるような手段が取られるべきである。

第二に、現地調査で明らかになったように、金銭補償の方を好む、あるいは金銭補償に限定させられる人々もいる。金銭補償の方を選好する土地所有者は彼らが望むように金銭により補償されるべきである。しかし、彼らがそちらを選択するにあたり、十分な情報及び適切な指導がなされなければならない。他方、賃金労働者、事業者のような土地なし層に対しては異なるアプローチが必要である。経済基盤を失う人々に対しては代替的な機会が与えられなければならない。例えば本プロジェクト実施後の常備、生活再建のために必要な訓練、施設・インフラの供与である。

最後に定量化できない資産は普通、補償の対象とはならない。親族集団との近接性、文化的アイデンティティを確認する場所へのアクセス、日常生活に利用される資源及び経済的機会及び公共サービスへのアクセスが含まれる。詳細なベース・ライン情報を踏まえた上で、このタイプの資産は開発志向の再定住によって全てとは言わないまでも回復されなければならない。

(2) 再定住の準備

再定住の準備には、i) 再定住者の特定化、ii) 再定住する場所の選定及びiii) 移動のためのアレンジメントが含まれる。

再定住者の特定

本プロジェクトにより立ち退きをさせられる人々には、貯水池区域内と区域外に居住する人々がいる。前節2.2.1及び3.3.1でも述べられたように、本調査で提案されているダム高が標高1,670.0mの時に概算で4,500人(700世帯)が立ち退きを要求されるであろう(ダム以外の構造物によって影響を受ける人々も含む)。加えて、道路及び他施設の再建によって立ち退きをさせられる人々もいるであろう。

しかし、立ち退きを要求されている人々全てが(ごく少数ではあるが)代替地提供による補償を望んでいるわけでないし、政府によってアレンジされた土地に移ることを望んでいるわけではない(ただし、その理由は明らかになっていないし、インタビューされた時に与えられた情報は明らかに不十分であった)。何らかの理由で、貯水池周辺に留まろうとする人々もいるかもしれない。例えば、家族の中に生まれ故郷から遠く離れた地に居住することを拒否する者がいる場合(おそらく老人)や、一夫多妻制の家族である配偶者と子供が立ち退きを要求されても、世帯主がそうでない場合などである。

他方、貯水池区域に居住していない人々の中にも、移転を余儀なくされる人々もいるであろう。例えば、次のケースが考えられる。

- 水没により、生計を維持できなくなる程度に職、あるいは土地を失う。
- 自分は立ち退きがなくても、その生活を大きく依存する人が立ち退く場合(一夫多妻制の存在など)。

このような世帯及び人々は未だ特定されていないが、再定住及び補償計画の策定には必要となる。立ち退きをさせられる人々の人数及び世帯数さえも、プロジェクト実施時においては現在の数字と異なってくる。

1979年の人口センサス及びそれ以降の人口学的調査を基に得られた人口及び人口学的指標の仮定から、立ち退きを要求される人々の人口予測を行った。その結果、年平均人口成長率は1990年～1995年において3.9%、1995年～2000年においては4.3%と推定された。この仮定を用いれば、立ち退きをさせられる人口は、1995年には5,450人、2000年には6,700人と予想される。一世帯当たり平均人数が6.1人で一定とすれば、世帯数は各々約900(1995年)、1,100(2000年)となる。

どのような集団で移転するかを当事者と相談し、また彼らの社会・経済的關係、特に親族体系を注意深く検討することによって明らかにすることが重要である。これは、立ち退きをさせられる人々を一度に収容できる代替地が無く、いくつかの代替地に分かれて再定住しなければならない場合には不可欠となるであろう。

再定住地の特定

先述したように、再定住地の選定は再定住を成功させるための最も重要な鍵である。立ち退きをさせられる人々が一層良い土地を得ることができれば、彼らの生活水準を取戻し、自立するまでにかかる時間及び費用が一層少なくてすむ。それゆえ、広範囲に亘り、かつ詳細な調査を実施するために十分な時間、資源及びスタッフ／専門家をつぎ込むことは大いに価値がある。また、その調査は本プロジェクトの他コンポーネントに十分先じて、開始すべきであろう。

これら調査は、後述する再定住可能地を選定するための基準を基に実施されるであろう。特に、土地の利用可能性の基本指標を注意深く設定することが重要である。その基本指標とは、農地のみならず、牧草地及び居住地を考慮した生産ベースで移転住民の生活を再建するのに必要な土地面積である。次に、再定住可能地における土地の利用可能性が既存資源の許容力及び集約的利用のポテンシャルなどから評価される。資源のみならず居住地の適性、サイト準備、新規インフラ及び社会サービスの必要性についても評価が為される。

再定住可能地の選定基準は、3.5項を含む社会・経済的影響評価から導き出される。主要な基準は次のとおり。

1) 当事者（立ち退きをさせられる人々）の選好

再定住地で生活するのは立ち退きをさせられる人々であることから、この基準は明らかに重要である。サイトに関する情報を十分に彼らに与えること及び彼ら自身でサイトを見ることは、彼らがサイトを選定する上で重要である。

2) 貯水池からの近接性

この基準は立ち退きをさせられる人々にとり、少なくとも2種類の便益をもたらすことを意味する。一つは、立ち退きをさせられる人々及び留まる人々にとって、共同体の崩壊を緩和する効果である。彼らは、互いに社会的及び経済的関係を維持できる。立ち退きをさせられる人々は、留まる人々との恒久的かつ十分な接触を通じて、彼らの媒体を再建することが比較的容易となろう。

もう一つの便益は、気候、生態及び土壌を含む周辺地域の環境が、現在の居住地のそれと同じか、極めて類似していることである。これによって、社会・経済活動における大きな変化を回避でき、作物の多様化を含む従来の生産体系を維持することが可能となる。

実際、調査対象地域の住民、特にケリッチヨ側の住民は、現在居住している同じ県に留まることを望んでいるようである。

3) 農業-生態区分の類似性

この基準は前項2)の後半に述べられたのと同じ理由により選択された。再定住地の選択に必要な事項としてこれを強調した人々がいる。大きく異なる農業-生態区分では、各世帯が同じ面積の代替地を得たとしても、同じ生産量及び同じ種類の生産物を収穫できないであろう。その結果、彼らの生活水準が低下することがある。

4) 土地の諸条件

再定住地を選択する上で重要な基準の一つは、土地の諸条件、特に土壌の質（将来における拡張を考慮した）、利用可能面積である。これまでの経験によれば、再定住がうまくいかなかった主理由は、より貧しい質、または／そして不十分な面積の土地にあった。土地利用及び地形（勢）条件も、また重要である。

5) 非農業雇用機会の存在

本プロジェクトで立ち退きの対象となる人々の多くが、重要な所得源として非農業雇用機会に依存している。これらの機会は、彼らの技術や資本を強化することより増えるけれども、彼らの経済基盤を出来る限り早急に再建するために、この機会を得る可能性を高めることが望まれる。

6) 再定住地住民及び環境への適合性

この基準は、再定住地に前から住んでいる住民と、新しく定住する住民間の社会・文化的関係のみならず、資源、特に土地に対する衝突の可能性、即ち新規流入者の受入れを限定するような社会・経済的特徴についても言及している。資源に対する人口圧は環境悪化も招くであろう。その可能性を検討するためには、流入人口数と再定住先の住民数との比率が有用かもしれない。加えて、衛生及び自然・社会環境上の特徴を含む安全性にも注意が払わなければならない。

7) 水資源の利用可能性と接近性

この基準は、ベーシック・ヒューマン・ニーズのうち、水資源が最も地理的に制約を受けるので選ばれた。村の交易中心地、市場、アメニティへの接近性も重要である。学校や保健所のようなインフラや施設は、再定住地の資源賦存に関係なく、比較的容易に建設できるであろう（空間は前提条件の一つであるが）。

以上に加え、再定住計画を実施に移す上で必然的に伴う基準として次のものが考えられる。

8) 土地所有

この基準は、立ち退きをさせられる住民に供与する代替地を取得する上での実際の可能性に言及している。土地所有は概略、政府所有地と私有地に分けることができる。本プロジェクトは国家プロジェクトであるので、一般に政府所有地が容易に取得し得る。

9) 土地の価値（評価額）

再定住地における土地の価値は代替地を取得するために考慮されるべきである。

10) 再定住の副次効果

この基準は、再定住地のための土地取得に伴い、悪影響が生じる可能性に言及している。従来、居住していた人々の立ち退きや失業、環境問題などは回避されるべきである。

移動のためのアレンジメント

移動のためのアレンジメントは、移動により生ずる困難及び移動にかかる時間を最小限にしながら、立ち退きをさせられる住民を再定住地に円滑に移動させることを目的としている。立ち退きをさせられる人々及び受入れ側住民に対する情報伝達、移動期間中の生活持続のためのアレンジメント及び影響を受ける人々に対し発生する費用対価の全支払いを伴う動員アレンジメントに注意が払われなければならない。

この段階における情報の伝達には、立ち退きの日程、運輸手段などがふくまれる。移動期間中の生活持続のためのアレンジメントには、食糧、住居、牧草、薪木、医療などが含まれる。動員アレンジメントは主に移動のスケジュール、移動形態、移転先との出入りを容易にする車輛及び手続きあるいはルートなどに注意が払われる。計画段階では、移動のスケジュールは、彼らの獲得を無駄にしないよう収穫時期を考慮すべきである。同様に、移動させる資産の量を過少評価しないように留意する必要がある。

これまでの経験では、プロジェクトの補償実施に対し十分な時間が与えられず、補償支払いが遅延し、立ち退きをさせられる住民に困難が生じていた場合があった。

(3) 開 発

開発コンポーネントは、立ち退きをさせられた住民がそれまでの生活水準を回復し、さらに向上させる機会を得るように社会的・経済的基盤を確立することを目的とする。その達成には、彼らの経済的及び社会・文化的特徴を考慮した上で、個別の特徴を有する立ち退き住民に対し、開発戦略の代替案が構築されなければならない。これら開発戦略は受入れ側住民との衝突を回避するために彼らに対する影響が考慮され、自立及び環境管理のための社会組織及び地元の制度強化が含まれる。その後、各代替案が選択される比率が検討される。

立ち退きと再定住間のリンケージに関連する主要な課題がある。再定住地における最低限の整備及び開発は、湛水開始前に完了されなければならない。立ち退いた住民が生活を持続することができるように配慮が必要である。新しい定住地の適性に関する追加的及び詳細な調査を必要に応じて実施すること、及び影響を受ける人々の参加を伴ったサイト整備のための広範かつ詳細な調査は不可欠である。再定住地の開発準備は、十分な資源とスタッフを投入して、他のプロジェクト・コンポーネントより、十分先じて開始される必要がある。

開発コンポーネントは、経済的及び社会・文化的側面から成る。前者は所得創出活動に、後者は日常生活の他側面に相当する。

1) 経済的側面

土 地

土地は整備され、主要な使用形態（農地、放牧地、居住地）を考慮して、立ち退きをさせられた人々に分譲される。各土地の割当ては居住形態と密接に関連し、再定住者の選好と社会・経済活動に基づいて決定される。影響を受ける人々の次世代における人口増加、財産相続システムなどをも考慮して、土地分配の基準を作成することが重要である。もし、十分な土地が無ければ、立ち退きさせられた人々が彼らの生活水準を再建できるような手段が取られなければならない。例えば、農業の集約化、放牧によらない家畜の飼育の強化、及び大土地所有者の「余分な」土地に対しては、他の投資機会を指導した上で、金銭補償することなどが考えられる。

農業及び他部門の所得創出開発計画

前述したように、再定住者の大半は伝統的農業を営む農民である。生産体系及び諸条件における変化が大きければ大きい程、政府の供与及び支援が一層多く必要となる。この点、質・量共に十分な土地及び農業-生態区分の類似性が重要である。

農業開発計画は主に作付形態と農業支援サービス計画から成る。農民の特徴と再定住による困難を考慮すれば、彼らにとって高度な技術及び追加的投資が必要となる近代的農業の導入などの大きな変化は避けるべきである。

雇用機会を失う人々に対しては所得創出計画が策定されなければならない。政府は彼らが希望するタイプの訓練を与える必要があるであろうが、小規模産業の開発を含む雇用機会を十分に創出するための追加投資が必要となるかも知れない。

経済的インフラ

道路や橋などの経済的インフラは、居住計画を考慮して、経済的及び社会的活動が発展するよう建設されなければならない。

2) 社会・文化的側面

居 住

この計画は住居及び居住形態、水供給システム、衛生施設などを含み、人口成長を考慮した上で住居の水準及び物理的インフラを向上させるために策定される。これまでの成功例をみると、再定住者の選好や期待を計画及び設計・レイアウトに反映させている。彼らの慣習的活動に対する制限は、彼らにフラストレーションを生じさせ、再定住地放棄にもなりかねないので、最小限に止めるべきである。

社会サービス

学校や保健施設のような社会サービスの供与は、立ち退きを要求される人々のうち、子供・幼児が多いので、特に重要である。婦人グループの強化は経済基盤のみならず社会基盤の確立にも十分有用であろう。

(4) 管理・運営

管理・運営コンポーネントは、再定住計画を統合管理する部分である。これは、i) 再定住を実施するための制度的確立、ii) 予算及びタイム・テーブルの確立及びiii) モニタリング、評価の実施から成る。

i) 制度的確立

再定住に関する経験によれば、その成功は複雑かつ困難な再定住を実施する組織的能力に大きく依存してきた。本プロジェクトに関しては、ケニア電力会社 (K P C) が実

施機関であり、再定住計画の実施に対しても責任がある。したがって、影響を被る人々及び下記関連組織・省庁と協力し、とりまとめていく立場にある。

- ヴィクトリア湖周辺地域開発公社（西ケニアの開発において重要な役割を果たす）
- 大統領府（州、県及び郡に関する行政に責任を有する）
- 影響を受ける地域、すなわちケリッチョ、ニャミラ及び再定住地区が位置する他の地区における県庁と評議会
- 土地及び住宅省、特に
 - ・ 土地局（政府の土地／関連する問題、土地評価及び補償問題を担当するであろう）
 - ・ 定住局（実際に再定住を管理するであろう）
 - ・ 調査局（確認された再定住に対する調査を実施するであろう）
 - ・ 住宅局（新定住の計画を支援するであろう）
 - ・ 計画局（新定住の計画を支援するであろう）
- 他の各省（再定住地区の開発における支援をする）
- 非政府組織（NGO）（影響をうける人々と政府側のコミュニケーションのための手助けになるであろう）。

政府は計画の開始前にできるだけ早く、補償や、再定住の計画や実行に専念する特別な機能をKPC内、あるいは、適当な行政機関／官庁内に創設すべきである。その機能を有する体制は予期せぬ困難や事件に対処できるような柔軟さを有しなければならない。その機関の仕事は以下のことを含む。

- 影響を受ける人々に情報を広めたり、コミュニケーションをはかり、計画や実施にあたって彼らの参加を実現する。
- 再定住における参加者（影響をうける人々、横並びの官庁／省庁等）の利害や考えを調整する。
- 再定住計画を策定する。
- 計画の実施を監督、監視する。

このように、これらの仕事は範囲が広く困難であるので、資格のある、十分な数のスタッフと、相応な財源をこの機関に割り当てなければならない。

2) 予算と予定表

再定住実施にあたっての予算は、投資と経常支出の両方を含め実施に関わる全ての費用計算に基づくべきであり、しばしばそうであるように必要なコストを過小評価することを避けるべきである。そして、財政計画は再定住の資金を確保するために策定されるであろう。費用の項目は以下のものを含む。

準備と補償

- 影響をうける人々の人口調査と財産目録の費用
- 財産損失（個人及び共同体）の補償
- 公共財産の移転（政府及び共同体）の費用
- 再定住地域の評価の費用
- 再定住地における土地収用と開墾／改善の費用

移 転

- 一時的な住居や交通手段などの移動費用
- 住居の費用
- 再定住地でのインフラストラクチャと施設の費用
- 立ち退き住民の生産物や収入における一時的な損失、あるいは減少のための食物、家畜の飼料等のような生活必需品
- 再定住時の一時的な保健機関等のような特別な福祉施設

再開発

- 大規模計画
- 小規模（世帯の）計画
- 普及、研修、保健教育等のサービスの増大
- 新しい工業的、商業的企業の設立
- 土壌の保護等の環境強化
- 先住民への影響の緩和

行政上の間接費用

- 施 設
- 乗り物
- 材 料
- 運営スタッフ
- 支援スタッフ
- 研 修
- 監視及び評価
- 技術的援助

再定住の計画表は建設スケジュールやプロジェクトの他の要素を考慮して作成される必要がある。

3) 監視と評価

ケニアにおいて、大規模な再定住の経験が少ないので、モニタリングと、再定住のプロセス及び再定住が成功に向いつつあるかどうかの評価が重要である。再定住実施に関する資料を即時に得ることにより、実施機関が再定住プロセスを改善でき、遅延や失敗により影響を受ける人々の困苦を最小限にすることができる。

5.3 再定住地の予備的検討結果

本調査において、再定住計画に関する情報は、今までに述べてきたことにとどめられている。このことは、主として、再定住地を確定できていないという事実による。しかしながら、可能性のある再定住地について予備的に検討を行った。

この調査は地方行政官及び地元住民の情報に基づくものであり、体系的に実施されたものではない。したがって、以下の記述は、可能な再定住地に関する情報として取り扱われる性格のものに過ぎない。

5.3.1 可能性のある再定住地

(1) 定住計画

前項5.2.2で説明したように、ケニア政府は特に土地を持たない人々や失業中の人々に政府の土地を提供する定住計画を推進してきた。キシイとニャミラ県において、8つの定住計画が完了し、1,221区画に分割された約45,000エーカーがすでにケニアの人々に提供された。1990年6月時点では、さらにもう2つの計画が建設段階にあった。しかし、その計画で定住する人々はすでに決まっていた。具体的な場所はニヤシオンゴ、キタロ、ゲシマ、ムウォンゴリ、マンガ、イソゲ、リエテゴ、マトウトウ、キネニ（建設中）及びエケルボ（建設中）である。

ケリッチョでは11の定住計画が完了した。ゲレゲレ、東ソティック、チェプルワ、マナレット、キプソノイ、ゴイナ、クンヤック、北ソティック、チェプシール、チェシレンデ及びコエットである。これらの県では、今のところこれ以上の定住計画の実施予定はない。

沼沢地

ケリッチョ、ニャミラ、及びキシイ県では各々の県の評議会が所有している沼沢地がある。そのような土地の総面積はケリッチョ県で37km²そしてキシイ/ニャミラ県では15

kmと推定される。

ある土地、特にニャミラとキシイ県では、農業用にすでに開墾されているが、残りの使用されていない土地は、再定住地の候補として考えられた。

現場踏査と地方行政官とのインタビューによって、次の事実が見い出された。

- キシイ／ニャミラ県では大部分の沼沢地が1982年に始まったキシイ溪谷開発プログラムに組み込まれている。
- そのプログラムの経験によると、土地生産性は、土地に含まれる滋養分が少ない場所が殆んどなため、3年以内には減少し始める傾向にある。
- 沈下のため、泥炭質の土地に構造物を建設するのは困難である。
- 人口圧増大のため、村人は彼らが耕作した土地をこれらの計画の用地にまで広げようとする傾向にある。
- ある沼沢地の植物は付近の村人に住宅の材料として利用されたり、乾期には、水源としてばかりでなく、共同体の放牧地として機能したりしている。
- 沼沢地の地理的形状は再定住者が社会経済活動継続するのを妨げるかもしれない。

ゴイナ及び隣接地域の茶園

ゴイナ茶園は本プロジェクトの貯水池に隣接して位置し、ニャミラ、ケリッチヨ県にまたがっている。茶園は規模にして約 1,350ヘクタールで、民間の企業であるブルックボンドケニア(株)によって所有されている。その茶園は比較的新しいもので茶を植える過程にある。

少なくとも、学校、保健施設、水及び主に企業、従業員及びその家族のために建設されたニャミラとケリッチヨ県を結ぶ道路網がある。

この企業は、茶の葉を乾燥させるために必要な燃料用の木を最近植えたが、その場所は政府から借りたということである。

対象地域共同体の指導者の何人かはゴイナ及び隣接地域の茶園を再定住地としてもっとも適する1つとして好ましく思っている。これは、貯水池に近いため、よく理解できる。

- 彼らは、比較的最小限の中断で社会・経済的／社会・文化的活動を継続できる。
- 彼らはもとの共同体と今までどおり、接することができる。

しかしながら、再定住はこの民間企業の、何人かの従業員に対して仕事を失わせるかもしれない。従って、再定住の実施にあたり、何らかの手段を講じなければならない。

地元住民の何人かが、可能な再定住地として言及する他の近隣の地所は、ソティック高原、ケリトール茶園及びモニレ茶園である。

トランス・ゾビア県の農業開発公社（ADC）農場

可能な再定住地の1つはトランス・ゾビア県で特にグシイ族にとってよいかもしれない。同県は、独立後、土地のない人々の再定住のために配分された。彼らは主に、チェランガニ、ゴセタ、ニヤホモ及びカボンポイに定住したグシイ族を含む異なる民族グループから成っている。主要な農産物はとうもろこし、小麦、ひまわりと家畜である。コーヒーと茶の生産は比較的小さい地域に限られている。

農業開発公社（ADC）は政府の機関で、主な仕事は農民の要求にこたえて、農作物の改良品種をつくったり家畜の異なる種をかけあわせて、新品種をつくることである。同公社はトランス・ゾビア県に約35,000ヘクタールの農場を持ち、とうもろこしの種、かんきつ類及び改良家畜を生産している。

再定住地としてトランス・ゾビア県のADC農場の一部を入手することは私的な土地に比べて容易であろう。本プロジェクトで移転させられるグシイ族は、もし、再定住地に含まれる条件に賛成できるならその地域に移転することに対して拒否しないかもしれない。しかしながら、再定住者の故郷と再定住地が遠く離れているために、残った人々との社会・経済的きずなや接触は失なわれてしまう。ゆえに、再定住者の被害は大きく、再定着はより困難となるであろう。加えて、再定住者は現在彼らが栽培しているすべての作物を、特にコーヒーと茶を栽培することはできない。さらに再定住者に対するADC農場の一部の提供は、現在の農場で働く人々が仕事を失うというようなことが起るおそれがある。

シンバウティ農場

シンバウティ農場はニャミラ県のボラブ地方に位置し、マグワグワ村の南約40kmのところにある。規模にして約300ヘクタールで共同組合によって所有されている。農場で営まれている主な経済活動は、畜牛の飼育及びとうもろこし、茶の栽培である。

ニャミラ県の県環境事務所は、その農場は、移転させられる人々の再定住のために取っておかれていると表明した。

ケリッチヨ県の政府所有地

ケリッチヨ県における調査では、ベルグット地方のソイン郡、ボメット地方及び、ケプケリオン地方のロンディアニのあたりに位置するケリッチヨ県の政府所有地が、いくらか存在する可能性を明らかにした。しかしながら、それらの大部分は森林におおわれて

いると言われている。

5.3.2 予備的評価

表5.2は可能性のある再定住地に対する予備的な検討結果を要約したものである。これは詳細な調査を実施しておらず印象に基づくと言わざるを得ないので参考として取り扱われるべきものである。

第6章 結論と勧告

6.1 結論

本プロジェクトが社会的に受容され健全であるとは現段階では結論づけられない。なぜならば、補償を含む再定住計画、貯水池周辺の再建計画及び地域開発計画を十分に策定し得なかったためである。換言すれば、これらの計画が社会、経済、財務、環境及び技術的観点から実行可能と判断された時に、本プロジェクトが社会的にも健全であると言えることであろう。しかし、本調査の結果、特に、4章及び5章が、これらの計画や対策の実行可能性に対し、大きく貢献できると思われる。

6.2 勧告

今後の調査は主に、i) 補償を含む再定住計画、ii) 貯水池周辺の再建計画、及びiii) 貯水池周辺の地域開発計画から成るであろう。これらの調査に関し、特に勧告される点は次のとおりである。

(1) 本プロジェクトの実施に伴う、強制移転及び他の社会・経済的影響の適切な理解

本プロジェクトの実施、特に水没による影響、代替地提供の必要性、及び再定住や再建の失敗が及ぼす影響が影響を受ける人々ばかりでなく、地域開発及び国家開発である本プロジェクトにも及ぶということを認識することが不可欠である。これらの計画は、本プロジェクトの要であり、第二義的に取り扱われるべきでない。

その上、包括的な分野や地域で慎重かつ詳細な計画が要求される再定住及び再建は成功させるのは容易な仕事ではない。

(2) できる限り早急に必要とされる計画や対策措置を策定するための組織・制度を確立すること。

組織・制度の確立は、今後の調査を実施する上での前提条件である。KPCは、調査の円滑な実施を計るために影響を受ける人々に対する広報、及び協力が必要な省庁・機関との調整などの役割を果たす特別な部局あるいは機能を確立することが期待される。

(3) 影響を受ける人々及び関連機関の参加

必要な計画の策定、あるいは対策措置を講じる上で、これらを実施可能なものとするためには、関係当局ばかりでなく影響を受ける人々の参加が不可欠である。世界の過去のプロジェクトで、多くの再定住が失敗したのは、主に彼らの参加の不足及び制度／組織が不能であるためである。

(4) 漏れ及び過少評価のない費用の計上

必要な計画を実施するための費用を過少評価すれば、実施段階で資金難に陥るので、詳細な調査をもとに実施に必要な費用は全て、適切に積算されなければならない。

(5) 十分な資源・専門家により、今後の調査を可能な限り早急に開始すること

今後の調査の実施には時間がかかるであろう。特に、再定住地の選択は、再定住計画において最重要であり、また最初に行われ、十分な数の専門家を要する。さらに、貯水池とその近隣の地域並びに再定住地において、広範かつ詳細な調査が行われることになる。したがって、本プロジェクトの他の部分とは異なり、広範な分野の専門家と十分な資源が必要となる。

付 表

表 2. 1 対象地域の県別年齢別人口

Age Group	Kericho		Nyamira		Total		Accumulation, %
	Nos.	%	Nos.	%	Nos.	%	
0 - 4	615	18.4	275	18.6	890	18.5	18.5
5 - 9	549	16.4	263	17.8	812	16.8	35.3
10-14	493	14.8	233	15.8	726	15.1	50.4
15-19	417	12.5	192	13.0	609	12.6	63.0
20-24	302	9.0	121	8.2	423	8.8	71.8
25-29	256	7.7	101	6.8	357	7.4	79.2
30-34	155	4.6	53	3.6	206	4.3	83.5
35-39	123	3.7	66	4.5	189	3.9	87.4
40-44	106	3.2	52	3.5	158	3.3	90.7
45-49	60	1.8	35	2.4	95	2.0	92.7
50-54	93	2.8	38	2.6	131	2.7	95.4
55-59	18	0.5	12	0.8	30	0.6	96.0
60-64	43	1.3	12	0.8	55	1.1	97.1
65-69	25	0.7	5	0.3	30	0.6	97.7
70-74	41	1.2	4	0.3	45	0.9	98.6
75-79	16	0.5	5	0.3	21	0.4	99.0
80-	15	0.4	2	0.1	17	0.4	99.4
NS	16	0.5	9	0.6	25	0.5	100.0
TOTAL	3,341	100.0	1,478	100.0	4,819	100.0	100.0

表 2. 2 世帯構成員数

Household Size (Nos)	Kericho (%)	Nyamira (%)	Total (%)
1-4	38.3	33.3	36.8
5-8	40.3	42.9	41.0
Over 8	21.5	23.8	22.0
Total	100.0	100.0	100.0
No. of total households	559	231	790
Total population	3,341	1,478	4,819
Average number per household	5.9	6.4	6.1

表 2.3 対象地域の雇用構造

(Unit: %)

Main Activity	Kericho		Nyamira		All	
	Total Pop.	Work Group	Total Pop.	Work Group	Total Pop.	Work Group
Mixed farmers	25.1	(63.7)	20.4	(57.3)	23.7	(61.9)
Crop farmers	3.5	(8.9)	2.3	(6.5)	3.1	(8.1)
Livestock farmers	0	(0)	0	(0)	0	(0)
Self employed in household business	2.4	(6.1)	2.0	(5.6)	2.3	(6.0)
Employed in household business	0.7	(1.8)	0.9	(2.5)	0.8	(2.1)
Wage employment	6.5	(16.5)	8.4	(23.6)	7.1	(18.5)
Unemployed	0.8	(2.0)	1.2	(3.4)	0.9	(2.4)
Sick/disabled	0.4	(1.0)	0.4	(1.1)	0.4	(1.0)
(Total)		(100.0)		(100.0)		(100.0)
Schooling	38.6		44.1		40.3	
Young Children	21.9		20.3		21.4	
Not Stated	0.1		0		0.1	
Total	100.0		100.0		100.0	
(N=	3,324		1,448		4,772)	

表 2.4 セクター別賃金雇用及び自営の構成

Sector of Work	Kericho (%)	Nyamira (%)	All (%)
Agriculture and Forestry	36.9	28.7	34.2
Mining and Quarrying Construction	1.0	1.3	1.1
Wholesale, retail trade	5.0	6.0	5.4
Transport and Communications	6.0	8.7	6.9
Finance, Insurance and real estate	0.3	1.3	0.7
Services	40.6	40.7	40.6
Not Stated	5.7	8.7	6.7
Total	100.0	100.0	100.0

表 2. 5 所得別世帯構成
(Average Monthly Income)

(Unit: %)

Income Group	Kericho (%)	Nyamira (%)	All (%)
(KShs)			
Up to 1000	14.1	10.2	13.0
1001 - 2000	21.7	18.1	20.7
2001 - 3000	17.6	15.5	17.0
3001 - 4000	11.0	16.8	12.6
4000 - 5000	7.1	10.6	8.1
5000 - 6000	7.8	9.3	8.2
6000 - 7000	3.6	3.5	3.6
7001 - 8000	4.1	3.1	3.8
8000 - 9000	2.2	3.1	2.5
9001 - 10000	1.4	1.8	1.5
Over 10,000	9.6	8.0	9.0
	100.0	100.0	100.0

表 2. 6 所得源泉のランキング

(Unit: %)

Source	Kericho (%)		Nyamira (%)		All (%)	
	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd
Livestock	9.8	22.4	2.2	17.3	7.7	21.0
Crops	42.3	20.0	62.0	16.4	47.8	19.0
Mixed (Crops/Livestock)	17.9	6.7	11.1	3.5	16.0	5.8
Salary/Wage	13.6	12.2	13.3	24.3	13.5	15.6
Trade/business	10.2	12.7	4.9	8.9	8.7	11.7
Others	5.9	13.3	5.3	14.2	5.7	13.6

表 2. 7 平均月額支出

Item	Kericho		Nyamira		All	
	Nos.	KShs	Nos.	KShs	Nos.	KShs
Food	561	750	215	799	776	763
Education	153	540	28	475	181	530
Recreation	307	405	113	425	420	411
Medical	297	334	82	405	379	350
Durable household goods	125	648	33	295	158	574
Donations	329	266	89	255	418	264
Transport	467	394	184	459	651	413
Savings	37	645	37	585	74	615
Others	278	1438	137	1090	415	1323
All	-	2619	-	2508	-	2588

表 2. 8 主要作物の生産及び消費・販売

Crop		Amount Consumed/Stored (%)		Amount Sold (%)	
(a)	Kericho				
	Tea (kgs)	360	(0.2)	162,258	(99.8)
	Maize (bags)*	825,680	(29)	1,982,900	(71)
	Beans (bags)*	62,013	(26)	172,890	(74)
	Coffee (kgs)	400	(0.7)	56,946	(99.3)
	Bananas (bunches)	6,201	(28)	15,951	(72)
	Wheat (bags)*	123	(37)	212	(63)
	Vegetables/fruits (bags)*	2,410	(12)	17,631	(88)
	Sugar Cane (tonnes)	2,840	(47)	3,151	(53)
	Millets (bags)*	28,526	(40)	42,860	(60)
(b)	Nyamira				
	Tea (kgs)	2,000	(1)	151,206	(99)
	Maize (bags)*	372,420	(39)	573,720	(61)
	Beans (bags)*	50,805	(35)	94,530	(65)
	Coffee (kgs)	2,220	(1)	219,680	(99)
	Banana (bunches)	7,130	(20)	27,818	(80)
	Wheat (bags)*	273	(50)	270	(50)
	Vegetable/Fruits (bags)*	4,753	(29)	11,367	(71)
	Sugar Cane (tonnes)	94	(69)	43	(31)
	Millets (bags)*	5,497	(38)	8,887	(62)

* a bag = 90 kg.

表 2. 9 農業収入

Crops	Kericho		Nyamira		All	
	No. of observ.	Earnings KShs. per Observa.	No. of observ.	Earnings KShs. per Observa.	No. of observ.	Earnings KShs. per Observa.
Tea	120	5,044	67	7,010	187	5,749
Maize	509	10,881	191	9,632	700	10,540
Beans	389	2,493	180	3,907	569	2,941
Coffee	58	2,585	162	4,268	220	3,825
Bananas	187	3,834	161	6,407	348	5,024
Wheat	2	2,640	1	3,000	3	2,760
Veg/Fruits	230	6,809	146	12,326	376	8,951
Sugar Cane	32	1,814	52	2,446	84	2,206
Milletts	124	2,404	31	2,156	155	2,356
Gross Earnings					818	20,343

表 2. 10 交易中心地のサービス業

Type	Kericho		Nyamira	
	Nos.	%	Nos.	%
Bar	2	2.8	1	2.7
Butchery	9	12.5	3	8.1
Carpentry	1	1.4	3	8.1
Hardware	4	1.4	1	2.7
Posho Mill	4	5.6	1	2.7
Retail Shop	24	33.3	18	48.7
Shoe Shop	3	4.1	0	0
Wholesale/Distributor	3	4.1	0	0
Tailoring	0	0	3	8.1
Tea kiosk	10	13.9	6	16.2
Water Mill	12	16.7	0	0
Others	3	4.1	2	5.4
Totals	72	100.0	37	100.0

表 2.11 世帯主の婚姻状況

Marital Status	Kericho (%)	Nyamira (%)	Total (%)
Single	4.8	4.5	4.7
Married	84.9	84.6	84.8
Widowed	9.9	10.4	10.1
Divorced	0.2	0.0	0.1
Separated	0.2	0.5	0.3
	100.0	100.0	100.0
Base	523	201	724

表 2.12 対象地域住民の宗教

Unit (%)

	Nos.	Total	Nyamira	Kericho
Catholic	2514	52.2	28.9	62.5
Protestant	2217	46.2	67.5	36.5
Muslim	2	0.0	0.5	0.0
Other	33	0.7	2.1	0.1
No Religion	24	0.5	0.9	0.3
No + Stated	29	0.6	0.5	0.6
Total	4819	100.0	100.0	100.0

表 2.13 世帯主の教育レベル

Educational Level	Kericho (%)	Nyamira (%)	Total (%)
No formal education	32.7	19.4	28.7
Std. 1 - 4	15.5	15.7	15.5
Std. 5 - 8	33.1	39.4	34.9
Form 1 - 2	5.9	10.6	7.3
Form 3 - 4	11.7	13.0	12.1
Form 5 - 6	0.8	0.9	0.8
Post-Secondary	0.4	0.9	0.5
	100.0	100.0	100.0
Total	511	216	727

表 2.14 社会・経済グループ活動の参加者数

Type of Group	Nyamira		Kericho		Total Area	
	Nos.	(%)	Nos.	(%)	Nos.	(%)
Women Group	38	(43.2)	194	(59.9)	232	(56.7)
Co-operative Society	34	(38.6)	113	(34.9)	147	(36.0)
Christian Group	12	(13.6)	0	(0.0)	12	(2.9)
Other	4	(4.5)	14	(4.3)	18	(4.4)
Total	88	(100.0)	321	(100.0)	409	(100.0)

表 2.15 社会・経済グループ活動の目的

Type of Group	Nyamira		Kericho		Total Area	
	Nos.	(%)	Nos.	(%)	Nos.	(%)
Self-help/Credit/Saving	30	(35.3)	67	(21.4)	97	(24.4)
Farming/Produce Marketing	37	(43.5)	108	(34.5)	145	(36.4)
Business/Income generating	6	(7.1)	128	(40.9)	134	(33.7)
Community Dev. Project	5	(5.9)	7	(2.2)	12	(3.0)
Training/Education	5	(2.4)	1	(0.3)	6	(1.5)
Other	2	(2.4)	2	(0.6)	4	(1.0)
Total	85	(100.0)	303	(100.0)	388	(100.0)

表 3.1 社会・経済的影響のスクリーニング結果

Major Causes	Major Impacts	Number of People Affected	Intensity of Impacts	Difficulty of Prevention/Alleviation
I. Pre-construction Stage				
1. Land Acquisition	• Displacement of people	+	++	++
	• Loss of land	?	++	++
II. Construction Stage				
1. Influx of Labours	• Social frictions	? (++)	++	+
	• Occurrence of diseases	(To be assessed in Natural Environmental Study)		
2. Generation of Job Opportunities	• Improving living standards	? (++)	+	-
	• Influence on farming	?	+	++
3. Increase in Traffic volume	• Disturbance of transportation	? (++)	+	+
III. Impounding of the Reservoir				
1. Displacement of the People	• Decrease in living standards	++	++	++
	• Damages on social aspects	++	++	++
2. Inundation of Land & Structures				
2.1 Roads	• Disturbance to socio-economic activities	? (++)	++	+
2.2 Trading Centres	• - do -	? (++)	++	++
2.3 Public Facilities	• - do -	? (++)	++	+
2.4 Cultural/Historical Sites	• Spiritual damages on people	?	++	? (++)
2.5 Lands	• Rise in land value	?	++	++
	• Shortage of agricultural products	? (+)	+	+
IV. Operation Stage				
1. Reduction of Flow Downstream	• Influence on water use	(To be assessed in Natural Environmental Study)		
2. Fluctration of Flow Downstream	• Disturbance to socio-economic activities	? (+)	+	+
3. Provision of Water Supply	• Improving living standards	? (++)	++	-
4. Provision of Electricity	• - do -	? (++)	?	-
5. Generation of Job Opportunities	• - do -	? (+)	++	-
6. Possibility of Fishery	• - do -	? (+)	?	-

Note: ++ = Significant, + = Not significant, - = No need to consider, ? = Unknown
Signs in parentheses stand for inference.

表 4. 1 土地取得費用の概算

1. Estimate of Land Use in Reservoir Area		2. Land within Reservoir Area			
Land Use Type	Area (km2)		Nyamira Side	Kericho Side	Total
Total*	26	1) Land Area (km2)	7.8	18.2	26
River*	1.18	2) River Area (km2)	0.2	1	1.2
Swamp*	0.66	3) 1) - 2) (km2)	7.6	17.2	24.8
Scrub*	2.44	Average Land Value (Kshs. /acre)	30000	35000	-
Forest*	1.72	Average Land Value (Kshs. /ha)	74130	86485	-
Sub-total	6.00	Land Value (Kshs.1000)	56339	148754	205093
Transport network/ 3%**	0.8	3. Land outside Reservoir Area*			
Homestead land/ Hedges			Nyamira Side	Kericho Side	Total
Arable/pasture land 100%	19.2	Land Area (km2)	3.1	7.1	10.2
Arable land 56%***	10.8	Average Land Value (Kshs. /acre)	30000	35000	-
Cash crops [36%**]	3.9	Average Land Value (Kshs. /ha)	74130	86485	-
Staple crops [54%**]	5.8	Land Value (Kshs.1000)	22980	61404	84385
Vegetables [4%**]	0.4	* Excluding severely or injurily affected land			
Others [6%**]	0.6	As average size of each household's land is 5 ha, total land of affected households amounts to some 3,500 ha. The balance between that and reservoir area excluding river is 10.2 km2.			
Pasture land 42%***	8.1	4. Houses*			
Other (waste land) 2%***	0.4		Nyamira Side	Kericho Side	Total
Notes:		Average Value (Kshs./household)	8130	6940	-
* Obtained from Map (1:5000)		Number of Households Affected	430	320	-
** Based on Integrated Land Use Survey, 1983		(Reservoir + Other Structures)			
*** Based on Household Survey for the Project		Total value (Kshs.1000)	3496	2221	5717
		* Excluding those which live outside the reservoir, but are forced to move			
		5. Perennial Trees			
		Area (km2)*	Value (Shs./acre)	Total Value (Kshs.1000)	
		Tea	7.5	125000	233100
		* Assuming tea planted in all land for cash crops			
		6. Standing crops			
		Total Value* (Kshs.1000)	23773		
		* Estimate from Field Survey			
		7. Total			
		a. Total of 2 through 6 (Kshs.1000)	552068		
		b. Compensation for disturbance			
		(15% of 7) (Kshs. 1000)	82810		
		9. Total (a + b) (Kshs. 1000)	634878		

表 5. 1 強制移転に伴う諸問題

Preparation for Resettlement	Transfer (Uprooting) Period	Transitional Period	Self-sustenance (Rerooting) Period
DISPLACED PEOPLE			
ECONOMIC ASPECTS			
<p>(1) Fear of losing property, jobs etc.</p> <p>(2) Uncertainty of establishing economic base</p> <p>(3) Suspicion whether the government accepts their claims</p> <p>(4) Existence of those who would be displaced, but without compensation</p>	<p>(1) Negative impacts on economic activities at home, in the case that they have to prepare living environment at resettlement sites by themselves: high "opportunity cost"</p> <p>(2) Existence of problems involved with the move: such as timing of move, underestimate of properties to be taken with the displaced people etc.</p>	<p>(1) No revenue due to preparation for establishing economic base (immaturity of crops, changes in occupations, etc.)</p> <p>(2) Burden of debts for housing, electricity, etc.</p> <p>(3) Insufficiency of land both quantitatively and qualitatively.</p> <p>(4) Existence of those who were displaced, but without compensation (landless, etc.)</p> <p>(5) Mismanagement/misuses of compensation grant</p> <p>(6) Constraints to economic activities due to insufficient economic structure</p> <p>(7) Government's failure to keep its promises</p> <p>(8) Delay of preparation in new sites</p> <p>(9) More hardship to low income households</p> <p>(10) Existence of those who had to leave from resettlement sites</p>	<p>(1) Insufficiency of land for "Second Generation"</p> <p>(2) Difficulty to live their lives on a self-help basis</p>
SOCIO-CULTURAL ASPECTS			
<p>(1) Sadness of their home land and holy places taking over from ancestors being submerged</p> <p>(2) Fear of destruction of communities</p> <p>(3) Uneasiness of beginning a new life</p> <p>(4) Existence of those who could not move to remote areas due to old age's preference, attachment to family, etc.</p>		<p>(1) Difficulty of reconstructing viable communities (leadership, functions, necessity of non-farmers, etc.)</p> <p>(2) Frictions with host populations</p> <p>(3) Government's failure to keep its promises</p> <p>(4) Insufficiency of social infrastructure, including water supply, housing, etc.</p> <p>(5) Increase in stress for various reasons</p> <p>(6) Delay of preparation in new sites</p> <p>(7) Lack of experiences for adapting new environments</p>	
OTHERS RELATED TO DISPLACED PEOPLE			
<p>(1) Move difficult situation to obtain land and increase in rent etc., due to rise in land value</p>	<p>(1) Difficulty of finding another job for those who lost their job due to inundation</p> <p>(2) Decrease in labours</p> <p>(3) Destruction of communities</p> <p>(4) Delay of reconstructing lost facilities</p>	<p>(1) Host population's frictions with settlers</p> <p>(2) Host populations' tendency to treat resettlers as unfairly privileged</p>	

表 5. 2 再定住先の予備的調査結果要約

Criteria Areas investigated	(1) Displaced people's preference	(2) Vicinity of the reservoir areas	(3) Land conditions	(4) Similarity of agro-ecological zone	(5) Availability of non-farm employment opportunities	(6) Social affinity	(7) Availability of water sources and accessibility	(8) Land ownership	(9) Value of lands	(10) Side-effects of the resettlement	(11) Remarks
1. Settlement schemes in Kericho and Nyamira/Kisii districts	-	-	-	-	-	-	-	Government	-	-	No plans both in Kericho and Nyamira/Kisii districts.
2. Swamp/Marsh areas in Kericho and Nyamira/Kisii districts	?	△	X	○	?	○	○	County councils	?	Negative effects on those living around the areas	Soil and topographic conditions are not good.
3. Ngoina and other adjacent tea estates in Kericho and Nyamira districts	◎	◎	?	◎	?	◎	○	Private company (Partly Govern- ment land)	?	Negative effects on some workers at estate	1,350 ha (Ngoina estate)
4. Simbauti farm in Nyamira district	○	△	?	○	?	○	?	A Co-operative union	?	?	The land appears earmarked for other use. 300 ha
5. Government land in Kericho district	?	△	?	○	?	○	?	Government	?	?	No investigation was carried out.
6. ADC farms in Trans Nzoia district	△	X	?	○	?	△	?	Government	?	Possible negative effects on some workers at farms	Same 35,000 ha

Notes : ◎ = Excellent
○ = Good
△ = Fair
X = Bad
? = Unknown
- = No need to assess

付 図

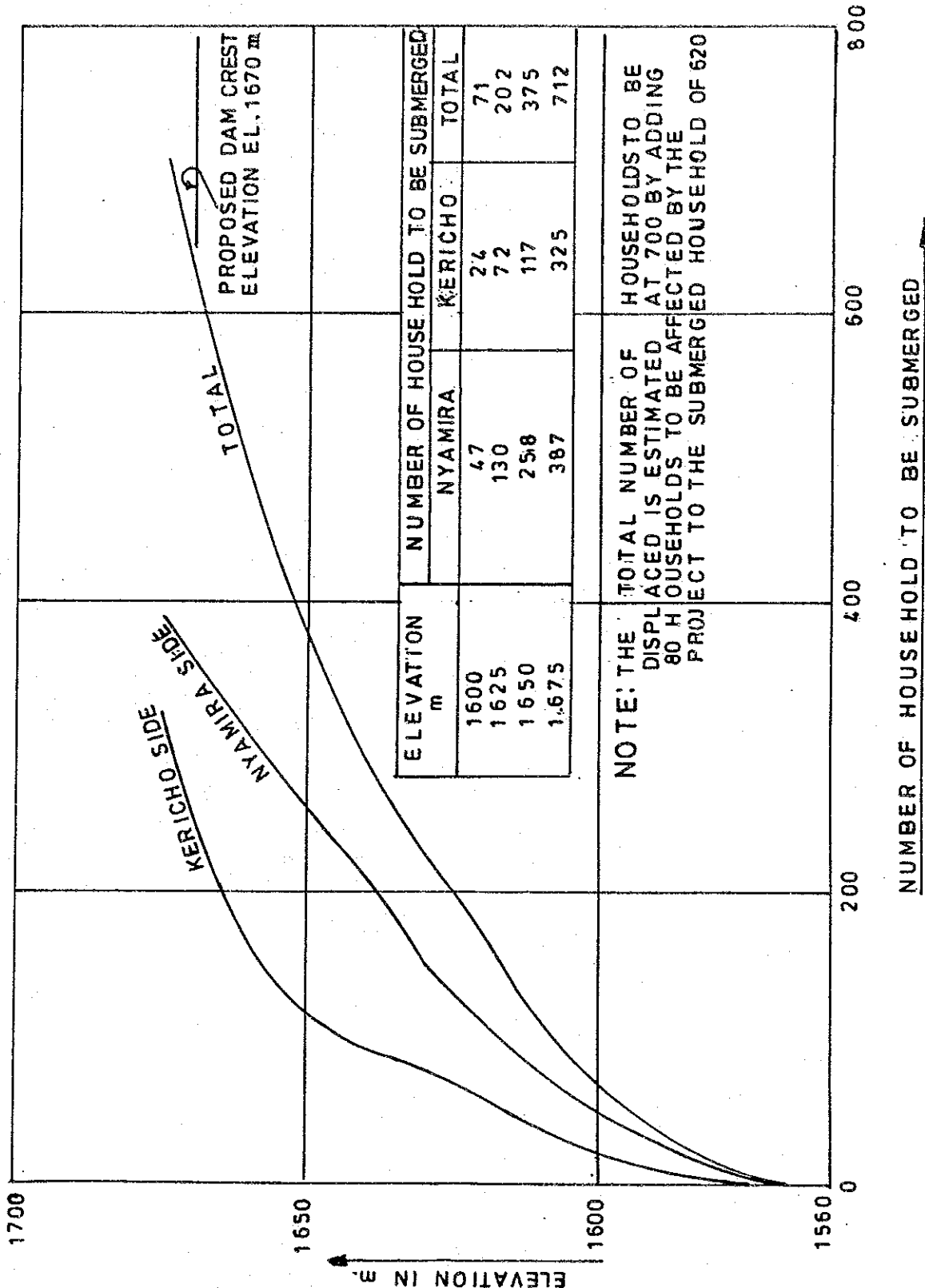


図 2.1 貯水池地区の世帯数

REPUBLIC OF KENYA
 MAGWAGWA HYDROELECTRIC
 POWER DEVELOPMENT PROJECT
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

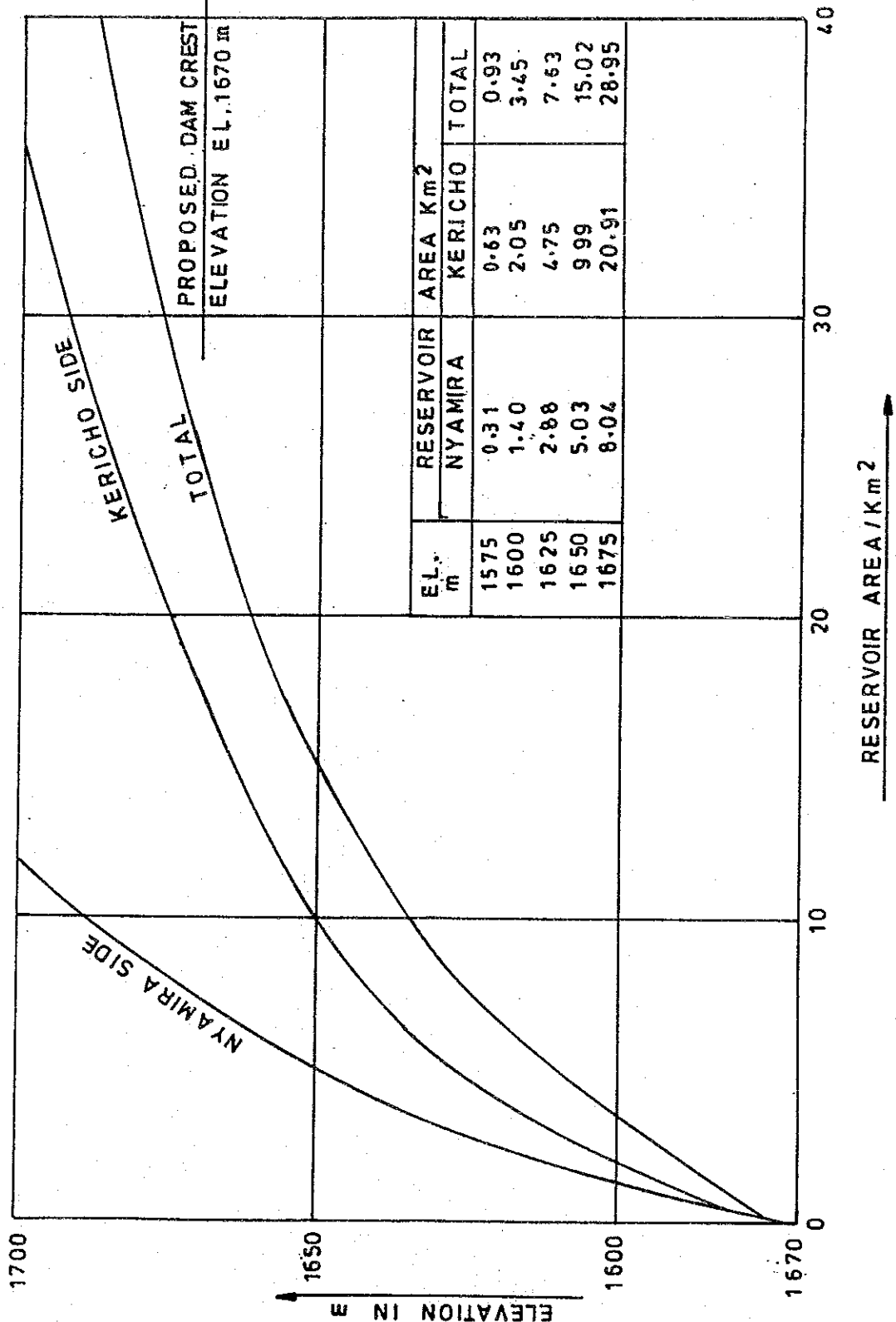


図 2. 2 貯水池湛水面積

REPUBLIC OF KENYA
 MAGWAGWA HYDROELECTRIC
 POWER DEVELOPMENT PROJECT
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

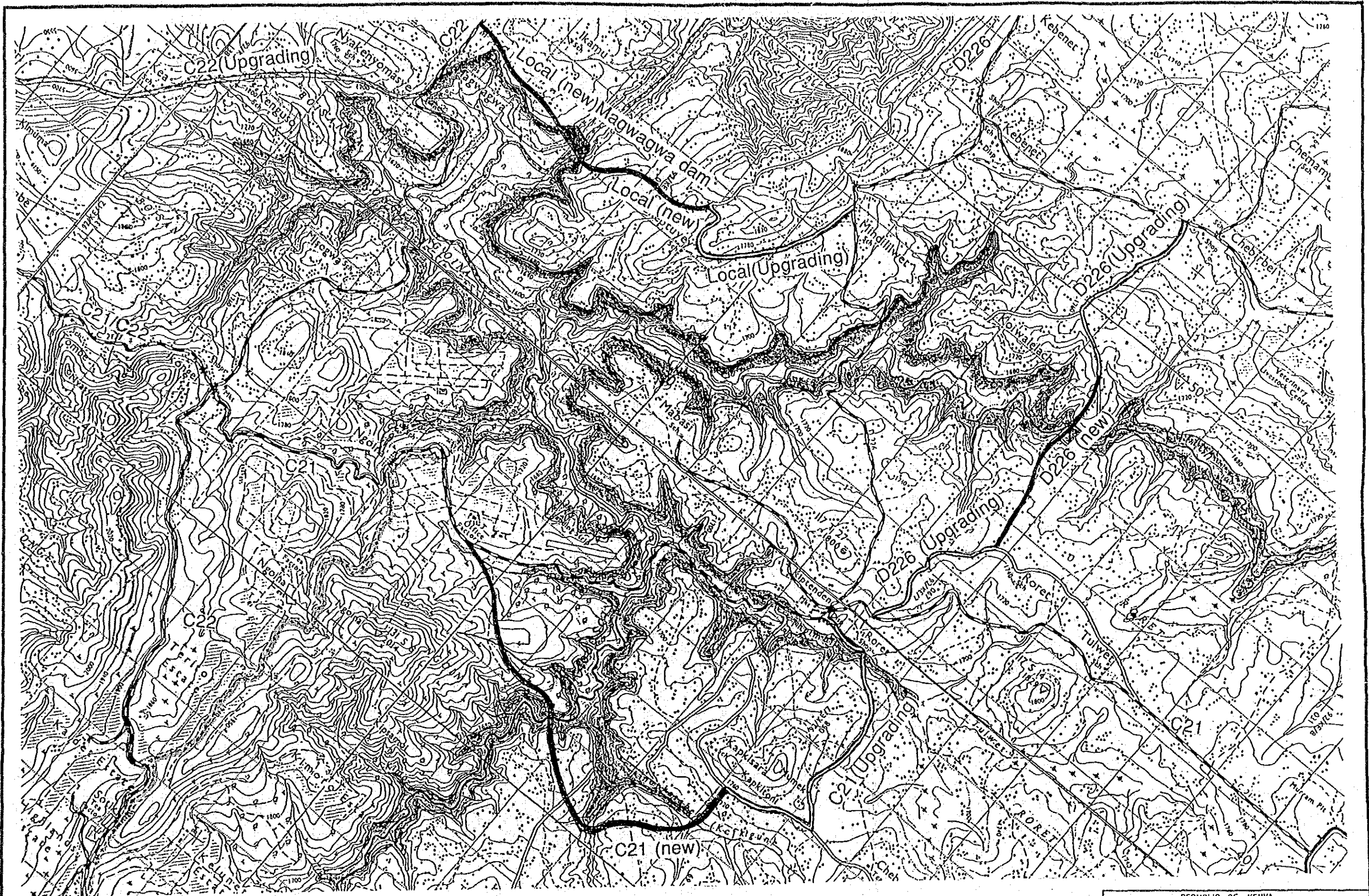


図 4.1 貯水池地区周辺の道路移転案

REPUBLIC OF KENYA
 MAGWAGWA HYDROELECTRIC
 POWER DEVELOPMENT PROJECT
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

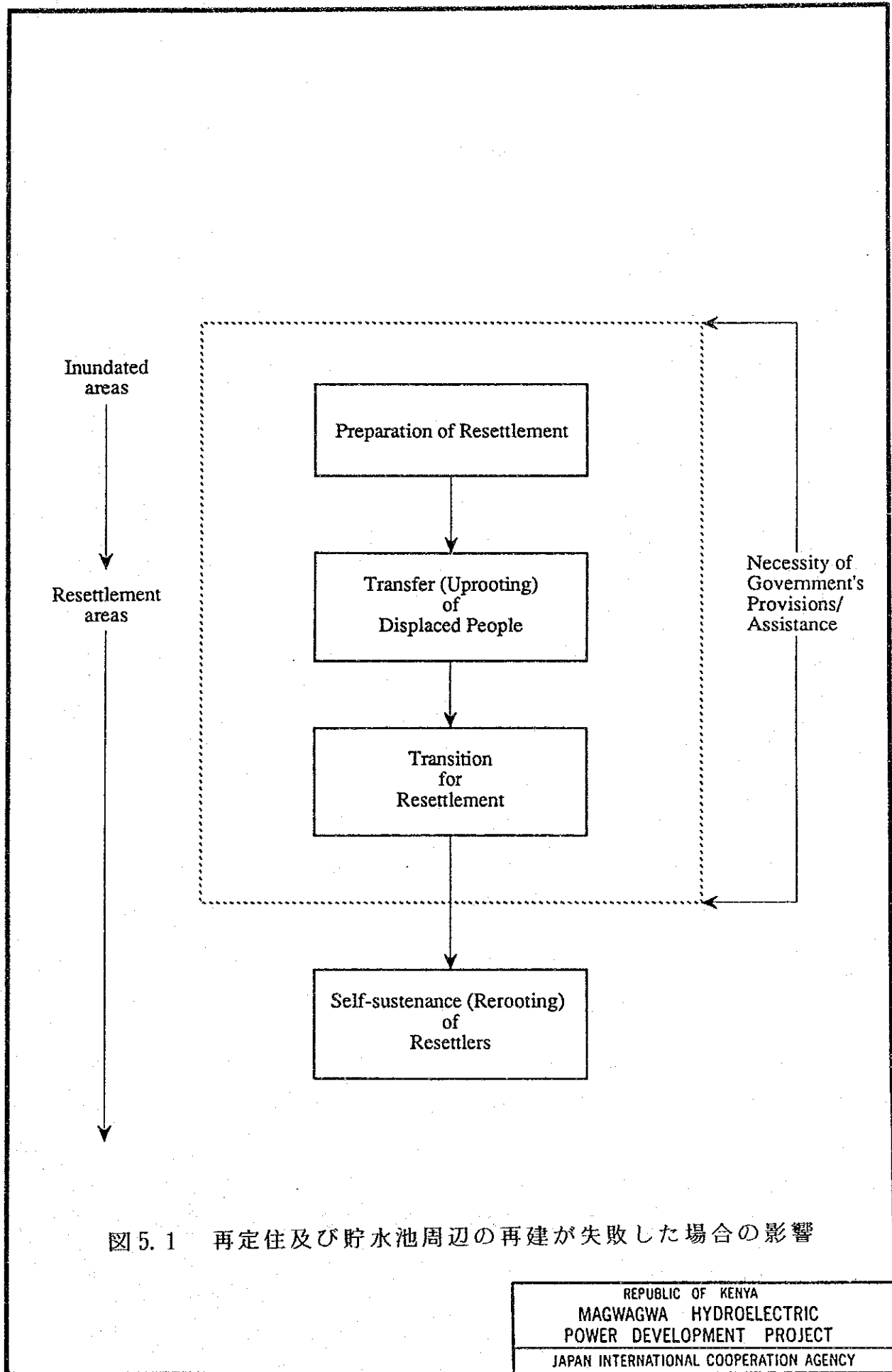


図 5.1 再定住及び貯水池周辺の再建が失敗した場合の影響

REPUBLIC OF KENYA
 MAGWAGWA HYDROELECTRIC
 POWER DEVELOPMENT PROJECT
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

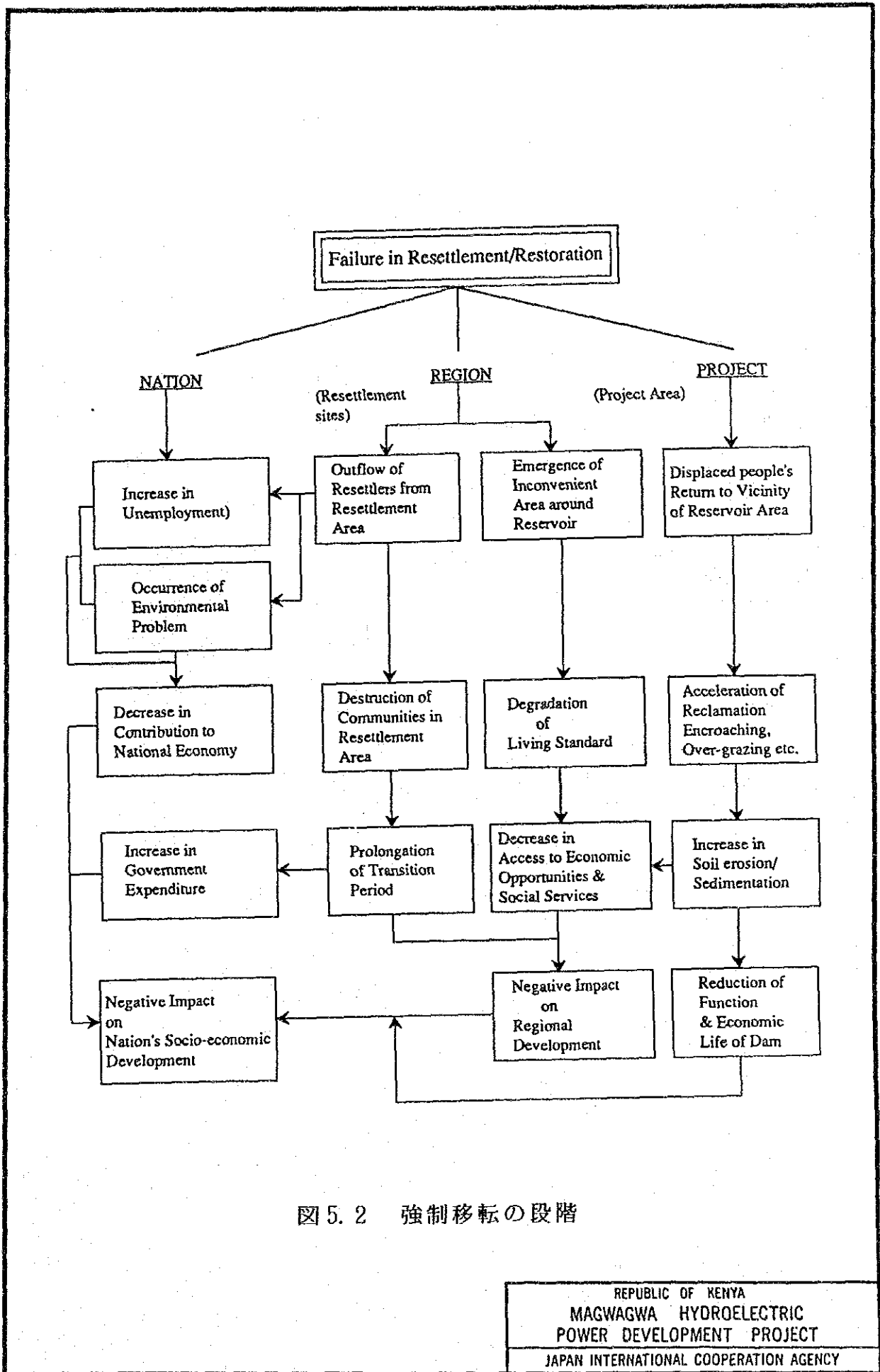


図 5. 2 強制移転の段階

REPUBLIC OF KENYA
 MAGWAGWA HYDROELECTRIC
 POWER DEVELOPMENT PROJECT
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

補遺Ⅶ 経済評価のための基礎指標

補遺Ⅶ 経済評価のための基礎指標

目次

	頁
第1章 序 論	Ⅶ-1
第2章 経済費用算定のための基礎指標	Ⅶ-2
2.1 資本の機会費用	Ⅶ-2
2.2 内部移転項目	Ⅶ-2
2.3 潜在賃金率	Ⅶ-2
2.4 セメントの機会費用	Ⅶ-3
2.5 標準変換率	Ⅶ-3
2.6 潜在外貨交換比率	Ⅶ-4
2.7 経済費用への換算	Ⅶ-4
第3章 経済便益算定のための基礎資料	Ⅶ-6
3.1 長期限界費用	Ⅶ-6
3.2 かんがい便益	Ⅶ-6

付 表 一 覧

	頁
表 2. 1 1978～1987会計年度における歳入	VII - 8
表 2. 2 セメントの生産、消費及び価格	VII - 9
表 2. 3 標準変換率算定のための資料	VII - 10
表 2. 4 対米ドル平均外貨交換率	VII - 11
表 2. 5 1978～1987年における対外貿易及び関税	VII - 12
表 2. 6 財務費用から経済費用の算定	VII - 13
表 3. 1 長期設備容量増加計画	VII - 14
表 3. 2 発電所、送電線及び変電所の発生電力費用	VII - 15
表 3. 3 運転維持費	VII - 16
表 3. 4 発電所及び送電線にかかる資本費及び運転維持費	VII - 17
表 3. 5 発電費用	VII - 18
表 3. 6 長期限界費用	VII - 19

第 1 章 序 論

主報告書の第 5 章計画の形成で述べた通り、本調査の主目的はマグワグワ水力発電開発計画の最適開発規模を求める事及び電力系統への最適投入時期を含めた経済的及び財務的实施可能性の検討を行うことである。

本計画の経済評価を行うのに必要ないくつかの指標の値をその評価実施に先立ち決定する必要がある。本補遺Ⅶはこれらの指標値の決定を検討するものである。長期限界費用同様発電計画の単位便益算定に用いられる支払い意志額もマグワグワ計画の総合的経済評価を行うために検討されている。

マグワグワ貯水池はマグワグワ及びソンドゥ／ミリウ水力発電所への安定した発電用水供給の他、カノーかんがい計画の需要に見合う様に水を放流する機能を持つ。マグワグワ及びソンドゥ／ミリウ水力計画とカノー平野のかんがい計画を一つの総合プロジェクトとして評価する場合、発電のみならずかんがい便益の算定も必要であり、本補遺において概略述べてある。詳細はカノー平野かんがい計画のフィージビリティ報告書に述べられている。

第2章 経済費用算定のための基礎指標

2.1 資本の機会費用

資本の機会費用はケニアにおけるプロジェクトの平均的な経済的収益率を示すものである。世界銀行によって用いられているケニアにおける資本の機会費用は10%であり、この数値を本マグワグワ水力計画の経済的実施可能評価の基準率とする。

2.2 内部移転項目

ある者から他の者への単なるお金の移動であり、実質的に経済活動に寄与していない内部移転項目は本計画の建設費から経済費用への変換において除外される。内部移転項目はプロジェクト費用の内貨分のうち消費税等である。一方外貨分はその算定根拠をCIF価格に基づいていることより、プロジェクト費用がそのまま経済費用として使用される。

プロジェクト費用の内貨分における内部移転項目は消費税等の合計とGDPとの比として算定される。表2.1は1978年から1988年までの期間のそれらの比を示し、9.43%から7.26%の範囲で変動している。このことから内貨分における内部移転項目は8%とした。

2.3 潜在賃金率

プロジェクト費用の内貨分のかなりの部分を占める労賃は1990年に実際に支払われた賃金をもとに算定された。経済分析においては失業者に支払われた支出は失業者の雇用が他の経済活動を犠牲にしていることから経済費用から除かれる。即ち、労務者に対する経済費用の算定はその機会費用による。

非熟練労務者の機会費用はソンドゥ川多目的開発調査において賃金の60%であると算定されている。1986年以来プロジェクトが位置する地域において失業に対する環境が大きく変わった徴候はみられないので、非熟練労務者の機会費用は賃金の60%とする。

プロジェクトはオペレータ、運転手等多くの熟練労働者を必要とする。ユーバンク（英国のコンサルタント）の分析によると、熟練労働者の占める割合は発電プロジェクトにおいて全労働者の50%である。この数値を熟練労働者と非熟練労働者の比とし採用した。

世界銀行及びユーバンクは熟練労働者の賃金が真の経済価値を表しているとして機会費用を賃金の100%としている。

発電プロジェクトにおいて、熟練労働者はプロジェクトサイト近傍のみならず、他の地区からも集められる。この事は熟練労働者の機会費用の検討は全国レベルで行われなければならない事を意味している。

熟練労働者は高校卒業程度の教育レベル（わずかではあるが大学卒業者も含まれる）を有し、年齢は20才から50才の間に多く分布している。最新の経済調査（1990年版）によると、1986年における20～49才の世代における失業率は16%～19.8%である。高校卒業以上の教育レベルを有する者においても失業率はほぼ同様に16.2%～20%であった。

熟練労働者に対する不完全雇用も考慮すると失業率はさらに増加するであろうが、熟練労働者は本プロジェクトで雇用されなくとも、すべての者ではないが雇用の機会を有する。この事由により、熟練労働者に対する潜在賃金率を80%とした。

2.4 セメントの機会費用

主要建設資材の一つであるセメントは輸出品であり、実際輸出している。又、国内市場においても購入が可能であり、その生産、消費及び価格は表2.2に示されている通りである。この表より明らかなことは、この10年間に於けるセメントの生産は増加していないが、国内消費は年率4%で増加している。同時に、輸出は年率2.7%で減少している。このことは国内消費の増加は生産規模ではなく、輸出を犠牲にして達成されたことを意味している。したがって、犠牲となった輸出価格（F.O.B. 価格）をセメントの機会費用とする。

1982年以来、セメントのF.O.B. 価格は平均トン当たりKShs. 580であったが、1988年にKShs. 591に価格調整が行われたので、セメントのF.O.B. 価格をトン当たりKShs. 600とした。現場までのセメントの輸送費はトン当たりKShs. 300程度であると推定され、この輸送費を加えて、セメントの機会費用をトン当たりKShs. 900とした。一方、国内市場におけるセメント価格は1988年においてトン当たりKShs. 1,760であった。この事はセメントの経済費用は財務費用の51%であることを意味している。

2.5 標準変換率

労務をのぞく非交易材に関する標準変換率は真の価格を反映している国際市場価格

に変換することにより適用される。表2.3に示される様に、標準交換率は1978年から1987年までの期間における輸出、輸入及び関税に関する資料より計算され、平均で92%になった。故に、労務をのぞく非交易材の経済費用はその財務費用の92%と仮定される。

2.6 潜在外貨交換比率

外貨分及び内貨分に分けられ、別々の通貨で算定された経済費用を同一通貨換算するためには外貨交換率を用いなければならない。経済評価に用いる交換率は次式で表される様に外貨の真の経済価値を反映しているものでなければならない。

$$SER = (V_{im} + V_{ex} + T_{im} - T_{ex}) / (V_{im} + V_{ex}) \times R$$

ここに、 V_{im} ：総輸入金額

V_{ex} ：総輸出金額

T_{im} ：輸入税の総額

T_{ex} ：補助金を除く輸出税の総額

R ：公定交換率

表2.4に示される様に公定外貨交換率は1990年2月現在US\$1.00 = KShs. 21.00である。一方、外国貿易及び関税資料は表2.5に示される。本表及び上式よりSER = 1.1Rの関係が得られた。換言すると、潜在外貨交換率は公定外貨交換率の110%である。IBRD（世銀）の報告書によると潜在外貨交換率は115%とされている。

両算定に5%の異差があるが、公定交換率の110%を潜在外貨交換比率として本調査の経済評価に適用する。

2.7 経済費用への換算

建設費は資材費、機械費、設計監督費及び労賃から構成され、それぞれの全体費用に対する各々の比率は次表に示される様に仮定された。

	外貨分	内貨分	合計
1. 資 料 費	0.031	0.262*	0.293
2. 機 器 費	0.339	0.0340	0.373
3. 設 計 監 督 費	0.050	—	0.050
4. 労 賃	—	0.284	0.284
・ 熟練労働者		0.142	
・ 非熟練労働者		0.142	
5. 合 計	0.420	0.580	1.000

*セメントの費用は内貨分の資材費のうち40%を含めるものとした。

故に、セメントの分担比率は0.105である。

水車・発電機、施工機械、鋼材等の機器費用は原則として外国にて購入されるとして、全費用の34%とした。一方労務者同様堤体材（岩）、コンクリート骨材、セメント等の資材は国内市場で入手が可能であるとされ、資材費に26%、労賃に28%の加重値が与えられた。詳細設計の設計業務及び建設実施における監督業務は外国コンサルタントにより実施されるものとした。

プロジェクトの建設費から経済費用への変換は下記手順により実施された。

- a) 建設費の外貨分は国際市場価格を用いていることにより調整なしに経済費用とした。
- b) 内貨分において、まず内部移転項目が資材費及び機器費より除外された。
- c) セメントの機会費用が財務費用の51%であることからセメントの経済価格が算定された。
- d) 内貨分の非交易材部分は92%の標準変換率を用いて国際価格に換算した。
- e) 熟練労働者に対する80%の潜在賃金率及び非熟練労働者に対する60%の潜在賃金率を用いて労賃の経済費用を算定した。
- f) 上記手順による経済費用への換算作業により、本計画の経済費用は表2.6に示される様に建設費の82.9%になった。

第3章 経済便益算定のための基礎資料

3.1 長期限界費用

電気料金を決めるための指標として電力供給の長期限界費用を用いる考えがある。本調査においてケニアで最も普遍性が高く、かつ費用効果の高い火力発電及び地熱発電をベースとした長期計画を立て、それにかかる費用を求め長期限界費用として本マグワグワ発電計画の便益とした。

長期限界費用算定の前提条件は最小費用長期電力投入計画の作成である。ケニア電力開発計画調査1986～2006（カナダ国コンサルタント、エーカーズ）により表3.1に示される様に最小費用長期電力投入計画案が提案された。この計画案に基づき長期限界費用は表3.2から表3.6に示される様にUS \$ 0.0922KWh.と算定された。

この計算に用いられた条件及び仮定は下記の通りである。

- (1) 年率7.5%の物価上昇を考慮して1986年1月価格から1990年1月価格に調整した。
- (2) 投資時間は1990/91年から2005/06年までの16年間である。
- (3) 評価期間は1990/91年から2039/40年までの50年間である。
- (4) 発電機型ごとのプロジェクトライフは下記の通りである。

ガスタービン：20年
地熱発電：25年
石炭火力：25年
水 力：50年

上記プラントの取替費用は評価期間中考慮されていない。

3.2 かんがい便益

作物の純便益はカノーかんがいフィージビリティ調査（1991年3月中間報告書）において算定された“計画がある場合—ない場合”の条件における作物の生産高に市場価格をかけることにより算定された。上記条件で計算された各作物の単位純便益は下記に示される。

<u>作物</u>	<u>単位面積当りの純生産高 (KShs/作物/ha)</u>
米	22,230
とうもろこし	8,280
豆類	1,310
グリーンGRAM	6,970
落花生	9,520
綿	10,190
野菜	38,500
砂糖きび	31,100

組合せ作物

<u>長雨期</u>	<u>短雨期</u>	<u>年間純生産高 (KShs/ha)</u>
米	豆類	23,540
米	グリーンGRAM	29,200
とうもろこし	米	30,510
とうもろこし	落花生	17,800
とうもろこし	豆類	9,590
とうもろこし	グリーンGRAM	15,250
野菜	野菜	77,000
とうもろこし	綿/グリーンGRAM	16,860
砂糖きび	砂糖きび	31,100

付 表

表 2.1 1978～1987会計年度における歳入

(Unit: 1000 K£)

	78-79	79-80	80-81	81-82	82-83	83-84	84-85	85-86	86-87	87-88	Average
Total Indirect Tax	267,984	341,448	410,336	475,034	471,489	545,084	572,081	708,507	867,676	963,164	
(1) Excise	49,023	59,453	60,240	63,964	73,953	79,428	78,784	89,642	106,270	118,600	
(2) Sale tax	99,769	154,907	179,388	194,795	195,875	253,719	273,554	303,293	397,520	477,900	
(3) = (1) + (2)	148,792	214,360	239,578	258,759	269,828	333,147	352,338	392,935	503,790	569,500	
GDP	2,050,000	2,272,000	2,632,000	3,039,000	3,410,800	3,820,200	4,389,300	4,914,300	5,831,800	6,560,800	
Internal Transfer =Ratio of indirect (3) to GDP in %	7.26	9.43	9.10	8.51	7.91	8.72	8.03	7.99	8.64	8.68	8.427

Note:
GDP is at market prices.

This table show the value varies in the range of 9.4% to 7.3%. thus, the internal transfer is assumed at 8%.

Sources:

(1) The portion of taxes is from Statistical Abstract 1982, 1983, 1986, 1987 and 1988.

(2) For GDP in 1978 - 82 Statistical Abstract 1983, for GDP in 1983 - 1988 from Economic Survey 1986 and 1988.

表 2.2 セメントの生産、消費及び価格

		(unit: 1000 ton)											Annual Ave. Growth Rate
		1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988		
1	Production	1148	1279.9	1280.3	1312.3	1187.0	1133.8	1097.3	1178.1	1243.3	1200.8	0.70%	
2	Domestic Consumption	631.0	691.2	652.5	579.3	511.0	542.5	610.0	702.5	901.2	832.8	4.00%	
3	Export	510	530.4	661.0	737.4	736.3	602.9	485.8	495.6	353.2	352.1	-2.70%	
4	Price of Domes Market (Ksh/t)	721.0	1017.0	1357.0	1357.0	1357.0	1377.0	1763.0	1763.0	1763.0	1763.0	11.40%	
5	Price of Export (Ksh/t)	327.0	383.0	439.0	524.0	591.0	581.0	635.0	540.0	559.0	591.0	7.30%	

Sources: 1 Monthly Statistical Bulletin March-May 1984, Oct.-Dec. 1988 for production and consumption of cement.

2 Price of domestic market in 79-82 and 85-88 calculated from construction cost index (end-of-year figures) in Statistical Abstract 1983.

3 Prices in 83-84 from Kencem.

4 Export prices were calculated from export statistics in Monthly statistical Bulletin March-May 1984, Oct.-Dec. 1988.

表 2.3 標準変換率算定のための資料

(Unit : 1000 KE)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1978-87
1 Total Exports	369,965	385,533	487,644	513,863	545,737	633,078	754,813	785,098	957,970	753,450	618,711
2 Total Imports	661,125	620,187	959,030	932,406	900,305	905,621	1,097,206	1,196,000	1,337,893	1,430,881	1,004,065
3 Import Duties	101,274	90,304	120,387	150,440	158,572	152,261	188,093	166,182	221,868	246,187	159,557
4 Export Duties	2,084	7,025	3,131	5,295	6,825	10,049	27,037	39,640	33,877	21,210	15,616
5 = 1 + 2	1,031,090	1,005,720	1,446,674	1,446,269	1,446,042	1,538,699	1,852,023	1,981,098	2,295,863	2,184,331	1,622,781
6 = 1 + 2 + 3 - 4	1,130,280	1,088,999	1,563,930	1,591,414	1,597,784	1,680,911	2,013,079	2,107,640	2,483,854	2,409,318	1,766,721
7 = 5/6	0.912	0.924	0.925	0.909	0.905	0.915	0.920	0.940	0.924	0.907	0.918

Note: Export du Export Duties in 81-87 are given by fiscal year
Sources: Statistical Abstract 1982, 1983, 1986, 1987 and 1988.

表 2. 4 对米ドル平均外貨交換率

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989.4	1990.2	1991
Ksh.	7.42	9.05	10.92	13.31	14.41	16.43	16.23	16.45	17.75	19.10	21.60	23.00
K£	0.37	0.45	0.55	0.67	0.72	0.82	0.81	0.83	0.89	0.96	1.08	

Sources:

- (1) 1980 - 1988: IMF, In IMF, International Financial Statistics
- (2) 1989.4: Trade Bulletin, May 15, 1989.
- (3) 1990.2 and 1991: market investigation.

表 2.5 1978～1987年における対外貿易及び関税

(Unit 1000 K£)

	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	Total 1978-87
1 Total Exports	369,965	385,533	487,644	513,863	545,737	633,078	754,813	785,098	957,970	753,450	6,187,151
2 Total Imports	661,125	620,187	959,030	932,406	900,305	905,621	1,097,206	1,196,000	1,337,893	1,430,881	10,040,654
3 Import Duties	101,274	90,304	120,387	150,440	158,572	152,261	188,093	166,182	221,868	246,187	1,595,568
4 Export Duties	2,084	7,025	3,131	5,295	6,825	10,049	27,037	39,640	33,877	21,210	156,173

Note:

Export duties in 81-87 are given by fiscal year.

$$SER = (V_{im} + V_{ex} + I_{im} - T_{ex}) / (V_{im} + V_{ex})R$$

V_{im} = total import value

V_{ex} = total export value

T_{im} = total value of import duties

T_{ex} = total value of export taxes subtracting subsidies

R = official exchange rate

Based on this table, a relation of $SER = 1.1R$ was obtained.

Sources: Statistical Abstract 1982, 1983, 1986, 1987 and 1988.

表 2. 6 財務費用から経済費用の算定

	Foreign Portion	Local Portion	Exclusion of Internal Transfer	Shadow Price of Cement	Standard Conversion Factor	Shadow wage	Result of Conversion	Ratio of Economic Cost
Materials	0.031	0.262						
Cement		0.105 a)	$0.105 \times 0.92 = 0.097$	$0.097 \times 0.51 = 0.049$			0.049	
Others		0.157	$0.157 \times 0.92 = 0.144$		$0.144 \times 0.92 = 0.132$		0.132	
Equipment	0.339	0.034	$0.034 \times 0.92 = 0.031$		$0.031 \times 0.92 = 0.029$		0.029	
Engineering	0.050							
Labor		0.284						
Skilled		0.142				$0.142 \times 0.8 = 0.114$	0.114	
Unskilled		0.142				$0.142 \times 0.6 = 0.085$	0.085	
Total	0.420						0.409	0.829

a) Share of cement is around 40% of material cost in the local currency portion, which means that its share is 0.1048.

表 3.1 長期設備容量增加計畫

Unit: MW

	INSTALLED CAPACITY	NAME OF INCREMENT PLANTS	INCREMENT CAPACITY	NET INCREMENT CAPACITY	DISCOUNT FACTOR	DISCOUNTED INCREMENT CAPACITY
1986/1987	488		0			
1987/1988	518	C.T	30	30		
1988/1989	704	REHABILITATION KIAMBERE	42 144	186		
1989/1990	725	C.T	30	21	1.000000	21.00
1990/1991	725		0	0	0.909091	0.00
1991/1992	831	TURKWEL	106	106	0.826446	87.60
1992/1993	861	C.T	30	30	0.751315	22.54
1993/1994	909	C.T	60	48	0.683013	32.78
1994/1995	914	GEOTHE	29	5	0.620921	3.10
1995/1996	973	GEOTHE C.T	29 30	59	0.564474	33.30
1996/1997	1022	MIRIU	49	49	0.513158	25.14
1997/1998	1022		0	0	0.466507	0.00
1998/1999	1074	GEOTHE	53	52	0.424098	22.05
1999/2000	1134	COAL	60	60	0.385543	23.13
2000/2001	1194	COAL	60	60	0.350494	21.03
2001/2002	1247	GEOTHE	53	53	0.318631	16.89
2002/2003	1277	COAL	60	30	0.263331	7.90
2003/2004	1330	GEOTHE	53	53	0.239392	12.69
2004/2005	1390	COAL	60	60	0.217629	13.06
2005/2006	1443	GEOTHE	53	53	0.197845	10.49
TOTAL			1029	955.00		352.71

Sources:
Kenya National Power Development Plan 1986-2006 prepared by ACRES, main report Tab.9.1

表 3.2 発電所、送電線及び変電所の発生電力費用

Unit: M US\$

	DISCOUNTED GENERATION DISCOUNTED DISCOUNTED DISCOUNTED		TRANSMISSION DISCOUNTED DISCOUNTED		DISCOUNTED DISCOUNTED	
	CAPACITY	COST	GENERATION COST	GENERATION & SUBSTATION COST	T&S COST	T&S COST
	a)	US\$/KW	b)	US\$/KW	US\$/KW	US\$/KW
1986/1987		0.00				
1987/1988	Committed					
1988/1989	Committed	16.74	16.74	797.14	9.28	441.90
1989/1990		21.00	0.00	0.00	15.61	14.19
1990/1991	Committed	0.00	0.00	0.00	8.86	7.32
1991/1992	Committed	87.60	0.00	0.00	0.3	0.23
1992/1993		22.54	10.15	450.33	0.6	10.00
1993/1994		32.78	20.66	630.21	3.01	12.50
1994/1995		3.10	35.75	11514.00	9.7	602.00
1995/1996		33.30	32.06	962.71	6.49	164.41
		0.00	9.45	314.98	14.63	0.00
1996/1997		25.14	51.40	2044.29	7.51	298.57
1997/1998		0.00	0.00	0.00	0	0.00
1998/1999		22.05	48.18	2184.62	2.23	42.88
1999/2000		23.13	39.71	1716.67	4.72	78.67
2000/2001		21.03	20.33	966.67	0.6	10.00
2001/2002		16.89	28.96	1715.09	8.94	168.68
2002/2003		7.90	20.93	2650.00	24.51	817.00
2003/2004		12.69	27.19	2143.40	8.97	169.25
2004/2005		13.06	12.62	966.67	0.3	5.00
2005/2006		10.49	17.98	1715.09	0.8	15.09
TOTAL		352.71	392.13	1111.75	60.93	172.75

a) Based on the ACRES's main report Table 9.3.

b) Based on the ACRES's main report Table 9.3 and Table 10.1.

表 3. 3 運轉維持費

Unit: M US\$

	DISCOUNTED CAPACITY	O&M COST a)	INCREMENT O&M COST	DISCOUNTED O&M COST	DISCOUNTED O&M COST US\$/KW
1986/1987		5.6	0		
1987/1988		6.4	0.8		
1988/1989		7.1	0.7		
			0		
1989/1990	21.00	7.7	0.6	0.60	28.57
1990/1991	0.00	8.2	0.5	0.45	0.00
1991/1992	87.60	8.9	0.7	0.58	6.60
1992/1993	22.54	9.6	0.7	0.53	23.33
1993/1994	32.78	10.7	1.1	0.75	22.92
1994/1995	3.10	11.1	0.4	0.25	80.00
1995/1996	33.30	12.3	1.2	0.68	20.34
	0.00		0	0.00	0.00
1996/1997	25.14	13.1	0.8	0.41	16.33
1997/1998	0.00	13.7	0.6	0.28	0.00
1998/1999	22.05	14.2	0.5	0.21	9.62
1999/2000	23.13	15.6	1.4	0.54	23.33
2000/2001	21.03	17.1	1.5	0.53	25.00
2001/2002	16.89	17.9	0.8	0.25	15.09
2002/2003	7.90	19.6	1.7	0.45	56.67
2003/2004	12.69	20.4	0.8	0.19	15.09
2004/2005	13.06	22.1	1.7	0.37	28.33
2005/2006	10.49	22.8	0.7	0.14	13.21
TOTAL	352.71			7.21	20.43

a) Based on the ACRES's main report Table 9.3.

表 3.4 発電所及び送電線にかかる資本費及び運転維持費

	DISCOUNTED DISCOUNTED DISCOUNTED		DISCOUNTED DISCOUNTED DISCOUNTED		DISCOUNTED DISCOUNTED DISCOUNTED		DISCOUNTED DISCOUNTED DISCOUNTED		DISCOUNTED DISCOUNTED DISCOUNTED		DISCOUNTED DISCOUNTED DISCOUNTED		DISCOUNTED DISCOUNTED DISCOUNTED	
	CAPACITY GENERATION US\$/KW	T&S COST US\$/KW	O&M COST US\$/KW	ANNUITY FACTOR FOR GENERATION US\$/KW/YR	DISCOUNTED GENERATION US\$/KW/YR	ANNUITY FACTOR FOR TRANSMISSION	T&S US\$/KW/YR	O & M COST US\$/KW/YR	PLANT FACTOR	OPERATION TIME	GENERATION COST US\$/KWH	T & S COST US\$/KWH	O & M COST US\$/KWH	
1986/1987				0.117460				0.25						
1987/1988				0.110168				0.8						
1988/1989				0.100859				0.5						
1989/1990	21.00	797.14	441.90	28.57	93.63	0.110168	48.68	28.57	2190	0.0428	0.0222	0.0130		
1990/1991	0.00	0.00	40.23	0.00	0.000000	0.110168	4.43	0.00	0	0.0000	0.0000	0.0000		
1991/1992	87.60	0.00	83.58	6.60	0.000000	0.110168	9.21	6.60	2540.4	0.0000	0.0036	0.0026		
1992/1993	22.54	450.33	10.00	23.33	52.90	0.110168	1.10	23.33	2190	0.0242	0.0005	0.0107		
1993/1994	32.78	630.21	12.50	22.92	74.02	0.110168	1.38	22.92	2190	0.0336	0.0005	0.0105		
1994/1995	3.10	11514.00	602.00	80.00	1268.48	0.110168	66.32	80.00	8322	0.1524	0.0080	0.0096		
1995/1996	33.30	962.71	164.41	20.34	106.06	0.110168	18.11	20.34	8322	0.0127	0.0022	0.0024		
	0.00	314.98	0.00	0.00	37.00	0.110168	0.00	0.00	2190	0.0169	0.0000	0.0000		
1996/1997	25.14	2044.29	298.57	16.33	206.18	0.110168	32.89	16.33	2365.2	0.0872	0.0139	0.0069		
1997/1998	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000000	0.110168	0.00	0.00	0	0.0000	0.0000	0.0000		
1998/1999	22.05	2184.62	42.88	9.62	240.67	0.110168	4.72	9.62	8322	0.0289	0.0006	0.0012		
1999/2000	23.13	1716.67	78.67	23.33	189.12	0.110168	8.67	23.33	7008	0.0270	0.0012	0.0033		
2000/2001	21.03	966.67	10.00	25.00	106.50	0.110168	1.10	25.00	7008	0.0152	0.0002	0.0036		
2001/2002	16.89	1715.09	168.68	15.09	188.95	0.110168	18.58	15.09	8322	0.0227	0.0022	0.0018		
2002/2003	7.90	2650.00	817.00	56.67	291.95	0.110168	90.01	56.67	7008	0.0417	0.0128	0.0081		
2003/2004	12.69	2143.40	169.25	15.09	236.13	0.110168	18.65	15.09	8322	0.0284	0.0022	0.0018		
2004/2005	13.06	966.67	5.00	28.33	106.50	0.110168	0.55	28.33	7008	0.0152	0.0001	0.0040		
2005/2006	10.49	1715.09	15.09	13.21	188.95	0.110168	1.66	13.21	6322	0.0227	0.0002	0.0016		
TOTAL	352.71	30771.86	2959.77	384.44	3387.03		326.07	384.44	91629.6	0.5717	0.0706	0.0811		
AVERAGE		1111.75	172.75	20.43						0.0336	0.0042	0.0048		

表 3.5 發電費用

Unit: US\$

INSTALLED CAPACITY MW	NAME OF INCREMENTAL PLANTS	INCREMENTAL CAPACITY MW	INCREMENTAL ENERGY GWH a)	TOTAL INCREMENTAL ENERGY GWH		DISCOUNT FACTOR	DISCOUNTED INCREMENTAL ENERGY GWH	DISCOUNTED PEAK COST US\$/KWH	DISCOUNTED PEAK COST US\$/KWH	DISCOUNTED PEAK COST US\$/KWH	DISCOUNTED PEAK COST US\$/KWH	DISCOUNTED PEAK COST US\$/KWH	DISCOUNTED PEAK COST US\$/KWH
				GEOTHER	TURKWEI								
1986/1987	488	0	0	0	0	109.3	109.3	11.8					
1987/1988	518	30	0	109.3	109.3	0.0	0.0	20.3					
1988/1989	704	42	0	0.0	0.0	433.7	433.7	7.1					
1989/1990	725	30	0	489.7	489.7	1.000000	489.70	10.3	10.30	0.02103			
1990/1991	725	0	0	546.0	546.0	0.909091	525.36	14.9	13.55	0.02578			
1991/1992	831	106	0	593.0	192.9	0.826446	649.50	12.6	10.41	0.01603			
1992/1993	861	30	0	639.0	209.0	0.751315	671.50	17.9	13.45	0.02002			
1993/1994	909	60	0	682.2	239.0	0.683913	722.90	23.9	16.32	0.02258			
1994/1995	914	29	0	672.5	234.2	0.620921	619.80	23.4	14.53	0.01772			
1995/1996	973	29	0	442.5	233.4	0.564474	757.69	23.4	13.21	0.01743			
1996/1997	1022	49	0	442.5	631.4	0.513158	906.70	26.1	13.39	0.01477			
1997/1998	1022	0	0	442.5	675.9	0.466507	914.82	34.9	16.28	0.01780			
1998/1999	1074	53	0	845.2	644.9	0.424098	939.25	29.9	12.68	0.01350			
1999/2000	1134	60	0	845.2	685.8	0.385543	953.10	31.5	12.14	0.01274			
2000/2001	1194	60	0	845.2	720.1	0.350494	969.50	35.2	12.34	0.01273			
2001/2002	1247	53	0	1253.8	698.4	0.316631	980.33	30.9	9.85	0.01004			
2002/2003	1277	60	0	1253.8	714.9	0.263331	908.20	35.5	9.35	0.01029			
2003/2004	1330	53	0	1659.5	714.6	0.239392	906.19	32.3	7.73	0.00853			
2004/2005	1390	60	0	1659.5	741.8	0.217629	893.78	37.6	8.18	0.00916			
2005/2006	1443	53	0	2065.2	732.1	0.197845	881.02	35.3	6.98	0.00793			
TOTAL		1029					13889.77	200.70	0.01445	0.084997	0.017441	0.02893	

a) Based on the ACRES' main report Table 9.2.

b) Based on the ACRES' analysis, the share of marginal peak energy is 17% of the total, and base energy 83%.

表 3. 6 長期限界費用

Unit: US\$/KWH

SUPPLY VOLTAGE	KILOWATT COST			KILOWATT-HOUR COST				
	GENERATION T & S COST	DISTRIBUTION O & M COST	CONSUMER RELATED COST b)	TOTAL CAPACITY COST	PEAK COST	OFF-PEAK COST	WEIGHTED TOTAL ENERGY COST	LRMC
HV (66000 & OVER)	0.03360	0.0042	0.0048		0.0850	0.0174		0.0289
MV (11000/33000)								
LV (240/415)								
FACTOR OF NETWORK LOSS	16.20%	16.20%	16.20%		16.20%	16.20%		16.20%
COST TO FINAL CONSUMER	0.03904	0.00488	0.00770	0.00558	0.0014	0.05860	0.0988	0.0202
							0.0336	0.0922

a) Distribution cost to final consumer was 0.11 ksh/kwh at the price in November 1984 (the Sondu River Multipurpose Development Project Vol.VI). The price escalation is averagely defined 8% between 1985 and 1988, based on the Economic Survey 1989.

b) Consumer-related cost was 0.02 ksh/kwh, the price is adjusted as above.

JICA