

タンザニアチーム派遣調査報告

ータンザニア緑の推進協力プロジェクトー

昭和63年6月

国際協力事業団

青年海外協力隊事務局

19126

JICA LIBRARY



1073907[6]

タンザニアチーム派遣調査報告

ータンザニア緑の推進協力プロジェクトー

昭和63年6月

国際協力事業団
青年海外協力隊事務局

国際協力事業団

19126

目 次

1. 調査目的	1
2. 団員構成	2
3. 調査日程	2
4. 主要面談者リスト	3
5. プロジェクトの背景	5
6. プロジェクトの現況	6
(1) 首都開発公団の組織	6
(2) CDA林業プロジェクト	8
(3) CDAの予算	9
(4) 隊員活動	10
a) 測 量	10
b) 森林経営	11
① 林務課スタッフ	12
② 住民対策	13
③ 育苗場（ナーサリー）	14
④ ガレージ	15
c) 野菜—イバラプロジェクト	15
d) 造 園	18
7. プロジェクトの問題点	20
8. 今後の実施計画	23
(1) 協力の目標	23
a) 今後の植林計画	25
① ナーサリー	26
② 測 量	27
③ ガレージ	27
b) アグロフォレストリーの普及	28
c) 造園プロジェクト	29
(2) 派遣計画	30
(3) 機材供与計画	30
(4) 研修員の受入れ	31

9. その他の資料	35
① 第1回調査団報告書及びミニッツ	37
② 「緑の推進協力プロジェクト」に関する評価報告（CDA）	59
③ 畑欣明隊員報告書	73

1. 調査目的

1986年2月、ボンサミットのフォローアップとして安部前外務大臣が提唱した「緑の平和部隊」構想を含む「アフリカ緑の国際協力」調査団がセネガル、ザンビア、タンザニアに派遣され、タンザニアではアグロフォレストリー型の植林活動に重点を置いた協力が可能であるとの報告を行った。

これを受けて同年8月、具体的な協力の実施方法を探るため豊島一郎青年海外協力隊事務局次長を団長とする調査団がタンザニアへ派遣され、首都開発公団が実施しているドドマ市周辺のグリーンベルト（2万ha）の植林、緑化保全に協力するというミニッツが同公団との間で締結された。（資料（21）参照）

本調査団は上記ミニッツに基づき、同年12月よりチーム派遣方式で始まった「緑の推進協力プロジェクト」の進捗状況及び供与機材の使用状況等を調査し、今後の協力方法の改善に資することになった。特に、同グリーンベルトの植林、緑化保全業務の進捗状況とホンボロ地区で行われているアグロフォレストリー型の協力（イバラプロジェクト）が、周辺住民にどのような影響を与えているかを調査し、今後の住民による植林活動の可能性を検討しその具体的方法を探った。

又、第1回調査団で十分調査しきれなかった諸点についても補足的調査を行った。

2. 団員構成

谷川 与志雄 青年海外協力隊事務局 経理課課長代理

筒井 昇 青年海外協力隊事務局 派遣第二課

3. 調査日程

5月22日(日)	20:30	S R 163 成田発
5月24日(火)	6:00	ダレサラーム着
	9:00	JICA事務所打ち合せ
	9:30	日本大使館表敬訪問 中村大使, 竹内, 金子両書記官
5月25日(水)	6:05	ダレサラーム発
	7:10	ザンジバル着
	9:00	ザンジバルTV局視察
	11:00	ザンジバル情報文化スポーツ省
	13:00	隊員活動現場視察
	17:30	隊員との打ち合せ
5月26日(木)	9:00	森田隊員活動現場視察
	14:00	ザンジバル発
	14:30	ダレサラーム着
	15:00	JICA事務所打ち合せ
	19:00	隊員主催歓迎会出席
5月27日(金)	8:00	ダレサラーム発
	14:00	ドドマ着
	15:00	ミリムア地区, エリアC&D視察
	19:00	隊員, 専門家, CDA関係者と懇談会
5月28日(土)	8:00	CDA訪問, ムテイ総裁代理表敬, CDA林業プロジェクトのブリーフィング
	9:00	DHCオフィスにて各担当課長と打ち合せ
	10:00	マフング地区, イテガ地区視察, アルシャーロード・ナーサリー 視察
	13:00	CDAスタッフと昼食会

	14:30	ホンボロ地区 イバラプロジェクト視察
5月29日(日)	9:00	CDA配属隊員と打ち合せ
	11:00	ドドマ発
	11:30	コングア牧場, 高原, 岡野両隊員の活動現場視察
	14:30	モロゴロ着
	16:20	ミクニロッジ着
5月30日(月)	10:00	ミクニ発
	14:00	キバハ着, 加藤, 中村両隊員の活動現場視察
	17:00	ダレサラーム着
5月31日(火)	9:00	ムヒンビリ病院 山時, 似鳥両隊員の活動現場視察
	13:00	JICA事務所打ち合せ, 報告書作成
	17:00	JICAスタッフと懇談
6月1日(水)	9:55	BA068 ダレサラーム発
6月3日(金)	16:55	JL424 成田着

4. 面談者リスト

首都開発公団(CDA)

Mr. Thomas. Mtei	総裁代理, 緑化保全部長
Mr. W. Kijoti	林務課長
Mr. J. Benju	林務課々長補佐
Mr. J. Tarimos	穀物生産課々長
Mr. Z. Maturo	” 課長補佐
Mr. C. J. Madege	環境課々長
Ms. Winnie John Sawe	育苗場担当責任者

ザンジバルTV局

Mr. Yunus Yahya	総務部長
Mr. Seif Sahim Saleh	文化芸術局長

ザンジバル情報文化スポーツ省

Mr. S. S. Shaamis	局長
-------------------	----

在タンザニア日本国大使館

中 村 昭 一	特命全権大使
竹 内 章 悟	一等書記官 (技協担当)
金 子 正 彦	一等書記官

JICAタンザニア事務所

戸井田 宣 雄	所長
飯 塚 駿 介	次長
村 上 博	所員
本 村 洋	"
岩 佐 了 介	調整員 (CC)
飯 田 護	"
長 内 徳 子	医療調整員 (MC)

JICA専門家

山 脇 正 男	専門家
本 作 芳 英	"
森 永 繁 治	"

青年海外協力隊々員

林 真 理	60/1 造園	CDA
益 子 保 朝	61/2 建築設計	"
出 口 卓	61/2 野菜	"
杉 田 英 二	61/2 森林経営	"
磯 野 拓 也	62/1 自動車整備	"
国 井 信 二	62/1 測量	"
沢 田 秀 樹	62/2 森林経営	"
宗 村 和 治	62/3 造園	"

KONGWA

高 原 謙 二	62/2 家畜飼育	農業畜産開発省
岡 野 忍	62/3 電気工事	"

K I B A H A

加藤 靖	60/1	家畜飼育	農業畜産開発省
中村 伸一郎	62/3	"	"

Z A N Z I B A R

三浦 義博	61/2	溶接	ザンジバル文部省
森田 敦子	61/2	染色	ザンジバル情報文化スポーツ省
高津 宏幸	61/3	電子機器	"
横山 直樹	61/3	測量	ザンジバル建設住宅省
岸 幹人	62/1	グラフィックデザイン	ザンジバル情報文化スポーツ省
鈴木 克也	62/3	自動車整備	ザンジバル通信運輸省

5. プロジェクトの背景

タンザニアでは、1973年にタンザニア共和国政府及び党（CCM）によりドドマへの遷都が決定され、その実施機関として、大統領府管轄下の首都開発公団（Capital Development Authority：以下CDAと呼ぶ）が設立された。

CDAはこの壮大な事業を遂行するにあたり別添資料(1)のように多くの友好国や国際機関の協力を仰いでいる。植林分野ではSIDA、ILO、JOCV等が植林プロジェクトを持っているが、最も大きくCDAと協力しながら植林活動を進めているのが、青年海外協力隊（以下JOCVと呼ぶ）による「緑の推進協力プロジェクト」である。

これは、CDAの緑化保全部（Dept. of Horticulture & Conservation：以下DHCと呼ぶ）が所管しているプロジェクトで、ドドマ市内及び周辺のグリーンベルトの植林及び自然林保護にあたらうというものである。

CDAには1985年5月に初めての森林経営隊員が派遣され、同年9月には更にもう1名の造園隊員が派遣された。両隊員はDHCに所属し、CDAの首都移転計画のマスタープランに従いながら、森林経営隊員はグリーンベルト内の担当地区（マフングプロジェクト）の植林、森林保護、育苗場への協力、造園隊員は市内の街路樹や公園、オープンスペースの植樹、工場、学校等の造園、設計業務に従事していた。

JOCVでは、CDAの首都移転計画にともない、薪炭材用材生産林の造成、レクリエーション林の造成、広汎な土壌侵食の防止等を目標に森林経営の隊員らが中心となって実施しているCDA林業プロジェクトを支援、拡充することになった。

又、JOCVは、隊員が前述の首都移転計画に参画しながら、周辺住民への植林及び植林との関連から野菜、果樹の技術指導等、アグロフォレストリー型の協力が可能か、あるいは住民ベースの植林

活動の可能性を探るため、調査団の派遣を計画した。

1986年8月、豊嶋一郎協力隊事務局次長を団長とする調査団（別添資料09参照）は、CDA林業プロジェクトを支援、拡大するためにドドマを訪れ、協力分野、協力期間、協力隊員の派遣、双方の貴務等についてCDAと話し合い、別添資料09のと通りの合意に至った。

この時点でCDAにはタンザニア国政府との間で締結された青年海外協力隊派遣取極（E/Nベース）に基づき3名の隊員が派遣されていたが、上記のミニッツ締結によりDHC配属の隊員活動が「緑の推進協力プロジェクト」として正式に発足し、1986年12月よりチーム派遣という形でプロジェクトが展開されることになった。

JOCVは、上記ミニッツの合意事項に基づいて更に野菜、森林経営、自動車整備、測量、造園等の分野の隊員を派遣し、1988年5月現在、別添資料09のとおり8名の隊員が各々の分野で活動している。又、1987年6月には隊員OBでタンザニアでの農業経験豊富な森永繁治専門家が同プロジェクトの調整役として派遣され、同プロジェクト推進に一層の弾みがついた。

6. プロジェクトの現況

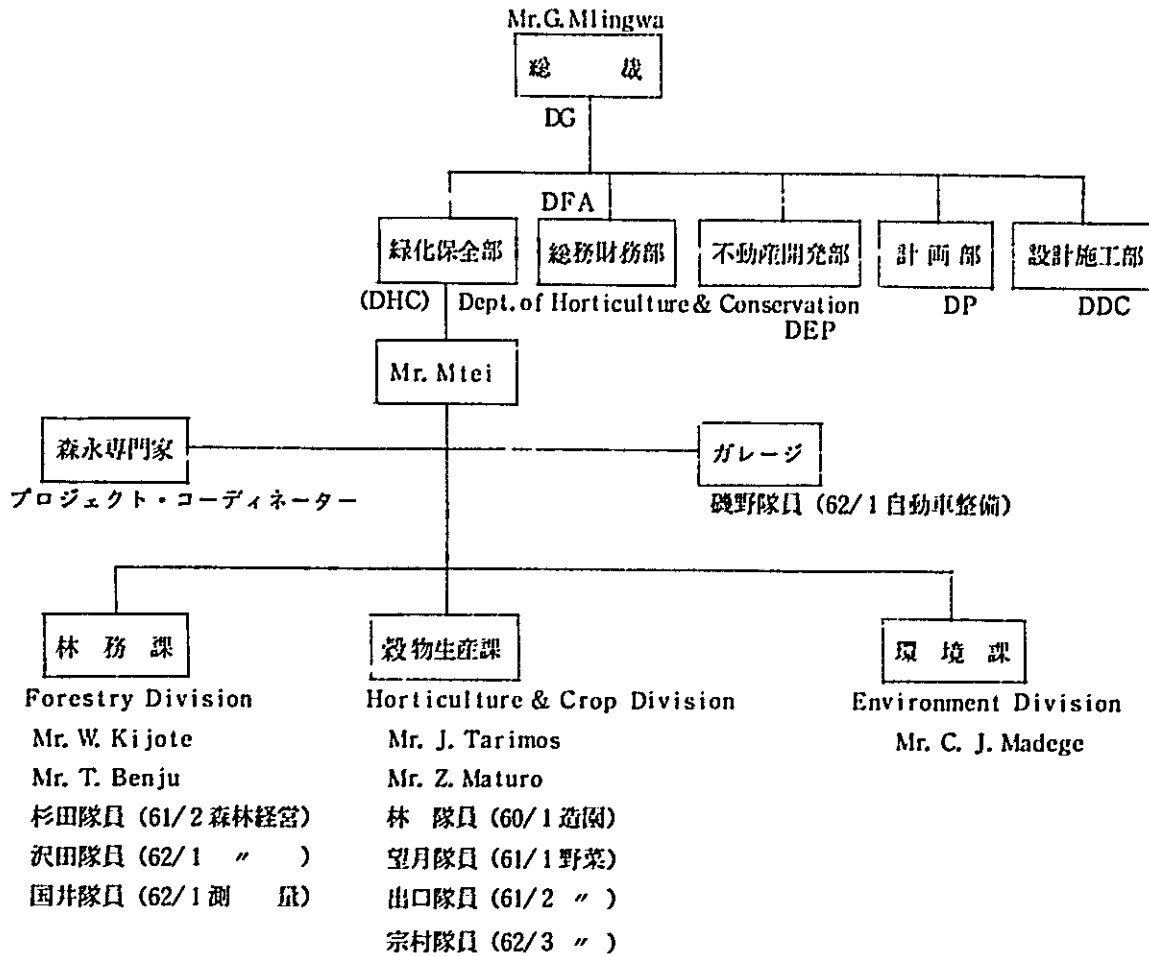
(1) 首都開発公団の組織

1973年の政府発表と同時に、首都開発公団（CDA）が発足し、カナダのコンサルタント会社を中心に都市計画が練られ、1975年都市機能と周辺環境整備を統括したマスタープランが完成した。

現在、このマスタープランに沿って様々な新首都建設事業が、次のようなCDA組織の下で行われている。

このうち都市の緑化、オープンスペースを含めた周辺地域の緑化保全業務に従事しているのが、緑化保全部（DHC）であり、同部は林務課、穀物生産課、環境保全課（新設）の3課からなり、約170名の職員がいる。隊員は、現在林務課に3名（森林経営2名、測量1名）、穀物生産課4名（野菜2名、造園2名）及びムティDHC部長直属のガレージに自動車整備隊員1名の計8名からなり、各々「緑の推進協力プロジェクト」チームの一員として活動している。

首都開発公団組織図 (CDA)
Capital Development Authority



林務課にはチーフ・フォレストオフィサー (Chief Forest Officer) のキジョテ課長, シニア・フォレストオフィサー (Senior Forest Officer) のベンジュ課長補佐の 2 人のオフィサーが隊員のカウンターパートとなり, 現場ではテクニカルアシスタント (Technical Assistant) (6 名) と協力し臨時雇用のフィールドマン, ワーカー (17 名) に業務を指示しながら, 植林, 自然林保護等に従事している。

穀物生産課ではチーフ・ホーティカルチャーオフィサー (Chief Horticulture Officer) のタリモス課長 (造園担当) とホーティカルチャーオフィサー (Horticulture Officer) のマツロ課長補佐 (農業普及担当) が造園・野菜隊員のカウンターパートとしており, その下にシニアテクニシャン 1 名, テクニシャン 6 名, フィールドマン 10 名, フィールドマン, トレーニ 4 名が現地スタッフとしている。

(2) CDA林業プロジェクト

CDAでは前述のマスタープラン作成の段階でドドマ周辺の自然条件や土地利用の現状が調査、検討され、中期目標として人口35万人（1990年代後半）を想定し、「将来土地利用計画（Future Land Use Plan）」が作成された。

この計画の中で、オープンスペースまたは森林、鳥獣保護区としてマスタープランで指定された2万haの土地を林務課が担当することになり、前述の「将来土地利用計画」を受けて1976年CDA林業プロジェクトが始まった。

同プロジェクトは、別添資料(2)のように育苗場（ナーサリー）の整備と8地区に分けられた植林、造林プロジェクトとからなる。1976年ドドマ市の北にあるミリムアの丘（現在レクレーション公園）周辺地域650haの植林（52万本）から始まり、1978年から1979年にかけて東隣のチムワガ・イコンブ地区1200haの植林（96万本）が行われた。続いて、1980年から1981年にはミリムアの丘の西隣のムブワンガ地区550haの植林（44万本）を終え、1981年から1982年にかけて更に西に進みナラ地区120haの植林（96,000本）を実施した。

1983年から1984年にかけて、西端のマフング地区968haのうち100haの土地に植林（8万本）し、868haに及ぶミオンボ現存林の保全にあたり、初代のJOCV森林経営隊員が担当したのもこの地区のプロジェクトである。その後、CDAでは南西のイテガ地区、ウエスタンストリップ地区に植林活動を展開し、これまでグリーンベルト（2万ha）の約 $\frac{1}{5}$ 近くの4,160haの植林、森林保全を行った。

しかしながら、この段階でドドマ西方のイテガ地区イマギ・ブンゲ地区の西南部のオープンスペース、チムワガ・イコンブ地区の南半分、北東のホンボロ尾根地区、南部一帯に広がるドドマ丘陵等、未測定、未着手の地域はなお約16,000haも残っている。

1985年「緑の推進協力プロジェクト」発足に先立ち、JOCVは既に森林経営1名をCDAに派遣している。同隊員は、林務課に配属されフォレストオフィサーとしてマフング地区を担当し、960haあるプロジェクトサイトの測量、ブッシュの刈り払い、植穴掘り、植栽、肥料散布、天然林の枝打ち、灌水、森林監視等テクニカルアシスタント、フィールドマン、ワーカー（臨時雇いの労働者）等タンザニアスタッフ、労働者を指示しながら、植林、森林保全業務の実施にあたり、CDA林業プロジェクトの進展に大いに貢献し、JOCVの「緑の推進協力プロジェクト」を生み出す原動力となった。

その後、同隊員は「タンザニア緑の推進協力プロジェクト」チームの中心的存在として同プロジェクトの発足準備、計画策定、CDA側との交渉をはじめ、プロジェクト用機材申請手続き、ワークショップ建設の準備等に努力するとともに、本来業務としてイテガ地区（約1000ha）の新規開発計画の策定と測量を実施し、後任の森林経営隊員に業務を引き継いだ。

1988年現在、CDAでは約2万haの緑化予定地のうち約6,847haの緑化に成功している。このうち、JOCV隊員が直接緑化業務に携わったのは、約2,500haの地域である。内訳は400haの

植林（マフング、イテガ、ウエスタンストリップ各地区）及びメンテナンス業務として、2100 ha の自然林保護活動を実施した。

CDAでは、今後年間2,000 haの植林を目標に計画を進めているが、「緑の協力プロジェクト」の発足により、森林経営、野菜、測量、自動車整備、造園隊員が派遣され、必要性が高く且つ時期を得た機材が供給されたことにより、植林のスピードが大幅に増加され、年間1000 ha～1200 ha程度の植林は確実に可能となった。植林プロジェクトは、これに投入する予算、機材、マンパワーにより植林スピードが大きく左右されるが、CDA側も「緑の推進協力プロジェクト」チームの活動を高く評価し、全面的な協力を約束しており、でき得る限りの予算を付けるように努力しているので、植林スピードは今後更に向上することが期待される。

(3) CDAの予算

CDAの1987/88年度予算は総額502,669,000 タンザニアシリング（Tshs ≙ 1.3 円）で、その内DHC関係予算は13,300,000 シリングである。（内訳はアルーシャロード育苗場4,000,000 シリング、自然林保護4,000,000 シリング、森林開発計画5,300,000 シリング）

林務課予算は、ナーサリー関連で2,342,000 シリング、自然林保護関連で3,490,000 シリング、植林等開発予算3,849,000 シリング、計9,681,000 シリングである。

穀物生産課では、イバラプロジェクト（アグロフォレストリー型の協力プロジェクト）に900,000 シリング、造園部門ではCDA独自のプロジェクトとして1,500,000 シリングを充てている。

この他、JOCV「緑の推進協力プロジェクト」用機材費として年間2,000 万円、現地業務費として240 万円を目途に予算を組んでいる。

当地タンザニア国では、新年度予算は7月1日から始まるが、日本で言う第一四半期はタンザニアにおける最終第四半期にあたり、タンザニア国中が予算不足に陥る時期である。DHCでも12月から4月にかけての雨期の期間が植林、農作業の最盛期になり、この期間に予算をつぎ込むことになり、どうしても予算不足のしわ寄せがこの時期に集中する。この予算不足を乗り切る為に「緑の推進協力プロジェクト」チームとしては、どうしてもJOCVの現地業務費を使わざるを得なくなる。

1988/89年度の新年度予算では、DHCは緑のプロジェクト関係で64,000,000 シリングの予算要求をしたが、予想に反しDHCの予算は19,000,000 シリングにとどまった。昨年度予算より50%増加しているものの、DHCが計画しているプロジェクトを遂行するには不十分であり計画の一部手直しを余儀なくされている。DHCとしては、「88/89年度予算については甚だ不満であるが、昨年CDAの他の部に残っていた予算を分けてもらったこともあるので、現状の予算で計画を立て直すことになった。

今後の活動については、8の「今後の実施計画」のところで詳しく述べるのでここでは省略する。

(4) 隊員活動

a) 測 量

現在CDAに派遣されている測量隊員（1名）は、林務課に所属し、キジョテ課長の下で、カウンターパート1名、作業員3名で測量業務を進めている。

隊員による測量業務は、CDAの林務課に配属された初代の森林経営隊員が始めた。同隊員はドドマ西部のマフング地区（960 ha）を担当し、森林保全作業に従事するかたわら、受け持ち区域の中で測量がきちんに行われていなかった地域を改めて測量し直す作業にも従事した。同隊員はマフング地区の他にウエスタンストリップ地区（360 ha）、イテガ地区（646 ha）の測量も一部手掛け、後任の測量隊員に業務を引き継いだ。

測量隊員は、着任後前述のイテガ地区のフォローアップとして境界線の測量及び進入道路の敷設作業に従事した。その後同隊員は別添資料(4)のとおりシンゲ地区（総面積 584 ha）の測量に取りかかり、ミチェセ村を中心にグリーンベルト内の土地（223 ha）を測定し、現在ほぼ作業を完了している。この他に、ドドマ市内にある10 haのナーサリーの拡張計画にとまなない、現在の用地を含め30 haの面積の境界測量を実施した。

今後の業務として、以前、林務課が植林したナラ、ムブワンガ、ミリムア、チムワガ各地区の再測量が必要であり、又新規プロジェクトとして、ドドマ市南西のブエンゾロ地区、未着手のホンボロ地区等が残っており、今後CDA側と協議の上、協力対象地区を決定する必要がある。

グリーンベルトの緑化計画を進めるにあたって、まずグリーンベルトと一般牧地を分ける境界線の測量及び植林予定地、道路建設予定地等の測量作業がある。特に農地（Broad Acre）と分ける5 m幅の境界線の抜開は、非常に重要であり、これまで初代の隊員が手掛けてきたマフング、ウエスタンストリップ、イテガ各地区が測量済みで、その他の地区はほとんど未着手のままである。

かつて、CDA林業プロジェクトで植林したムブワンガ、ナラ地区等境界測量が終わったと言われている地区でもきちんとした詳細な測量が行われていないまま、植林作業が進められているため、グリーンベルトとの境界線が未確定のところが多い。この境界線ができることによって付近の農民が境界線内の植林地に入って放牧したり、薪用に木を切ったり、とうもろこし等の穀物を植えたりすることがある程度防げるようになる。又、付近の農民にとっても、グリーンベルトの存在を視覚的に認めることができ、むやみにグリーンベルト内に侵入しなくなり、プロジェクト推進の上で非常に役立つ。

グリーンベルト内には多くの集落があり、農家が散在している。こうした地区での作業は、ミチェセ村での測量のように村人に抗を抜かれたり、作業を妨害されたりすることもあり、必ずしもCDAの林業プロジェクトに対し協力的な住民ばかりではない。住民の多くは、実際に測量が行われるまで、CDAのマスタープランやグリーンベルトの緑化保全計画等について全く知らなかったこともあり、こうした住民に対しCDA幹部と共同で住民の説得に回り、測量を実施するということが珍しくない。今後、ブエンゾロ地区（1,600 ha）、ホンボロ地区（500 ha）等の

新規プロジェクトが目白押しの状態であり、植林に先行する測量班の作業量は大幅に増加する見込みである。

現在測量隊員は、カウンターパート1名、作業員数名を連れて作業にあたっている。1チーム5名程度の測量班が年間に測量できる地域は500 ha～1,000 haであり、現在の1チーム体制ではいかにフル回転してもグリーンベルト全地域の測量は終らない可能性が強い。タンザニア人カウンターパートの育つのを待って、将来3チーム程度に測量班を増やす予定ではあるが、問題はCDAの予算と、機材、車輛がどうなるかによる。即ちワーカー（作業員）の給与はCDAより支払われているが、予算不足で支払いが遅れることも多く、作業能率の低下をきたすことがある。又、CDAには測量機材運搬用の車輛はなく、JOCV供与のステーションワゴン車をDHC内で共同使用している状態である。今後、こうした予算の問題やトランスポートの問題が解決されれば、活動範囲は更に広がるであろう。

b) 森林経営

現在、CDAの林務課には2名の森林経営隊員がいる。内、1名は初代森林経営隊員の業務をそのまま引き継ぎ、マフング地区で残されていた補植及び自然林の保全業務に携わっている。

同地区には、4年前デンマークのボランティアが造林した約40 haの植林地があり、木と木の間を埋める補植作業が残っている。又、同地区には、ドドマ周辺でも珍しく自然林が残されている地域があり、除草、枝打ち等を施し、現存林を極相までもっていく為の天然林施策が行われている。

同隊員にとっての新規プロジェクトは、前任者によって測量が行われたウエスタンストリップ（360 ha）イテガ（640 ha）両地区である。これまで同地区では選抜（60 ha）植栽（5 ha）林道建設（15km延長）が実施され、1988年には40 ha（52,000本）の植栽が行われる予定である。

今後の活動予定として、7月の新年度予算状況（1988～1989年）を見て、イテガ地区の南隣りのミチェセ地区（シンゲ地区570 ha）を担当する見込みである。

現在、同隊員はこのような植林活動の他に、前任者が播種試験を試み失敗した *Pterocarpus angolensis*（日本名：ムニンガ）のさし木造林実験を行っている。この樹種はドドマ周辺に自生し、家具の材料にもなる利用価値の高い木である。同隊員は、この木の太枝を使って、さし木造林しようとするものでイテガ地区の一画を使って実験を行った。初めての実験ではさし木の多くは白蟻の被害にあたり、活着率が悪く根づいた木は比較的少なかった。今後こうした実験を繰り返すことによって、さし木造林の可能性を探る予定である。

もう1名の森林経営隊員は、赴任後間もないことと林業の経験が不足しているため、とりあえずCDA林業プロジェクトの初期（1981年）に植林したムブワンガ地区を担当している。同隊員は同地区内で再植林が必要な地域の補植や防火用道路建設の指導にあたっている。同地区では、1985年に大火事がありCDAは広大な植林地を消失した苦い経験があり、これを再植林するには

約 200 万シリングの予算が必要である。このため、同隊員は主要業務の他に防火対策の一環として延焼防止用道路建設にもあたっている。

同隊員は 7 月の新年度予算発効後、新規プロジェクトを担当する見込みである。今後、平成元年 1 月及び 4 月に新たに 2 名の森林経営隊員が加わることになり、平成元年度からは当分の間 5 名体制となる予定である。

① 林務課スタッフについて

CDA 林務課のスタッフには、各プロジェクト地区毎にフォレストオフィサーがおり、その指揮下にテクニカルアシスタント（技師）、フィールドマン（現場主任）、ワーカー（作業員）がいる。

隊員はフォレストオフィサー（プロジェクト担当課長）としてヘッドオフィサー（林務課長）の下に位置し、各地区の担当課長として広汎な裁量権限を与えられている。したがって隊員は自分だけの「縄張り」（担当地区）を持ち、地区内の植林計画や業務計画の策定、実行から部下の指揮、監督にあたり、地区によっては 400 名近いワーカーを使うところもある。実際はフィールドマン（現場主任）がワーカー（作業員）を監督することになるが、地区担当課長として隊員の責務は相当重いと見える。

隊員のカウンターパートは林務課長あるいは課長補佐ということになるが、実際の現場ではテクニカルアシスタント（技師）との共同作業になることが多いので、彼らの技術力、プロジェクトに対する姿勢が重要になってくる。テクニカルアシスタントは CDA 職員であり、各プロジェクト地区では現地人スタッフのリーダーとして 1～2 名配置されている。

次に、CDA とワーカーとの橋渡しの役割をになうフィールドマンについて言及する。CDA では方針としてできる限りプロジェクト地区近辺の村民をワーカーとして雇い、植林や自然林保全作業にあたらせている。これは林業プロジェクトを進めるにあたって、緑の大切さ、植林、森林保全の重要性を実際の作業を通じて住民にも知らしめるという CDA のねらいがあり、できるだけ CDA 予算でワーカーを雇用している。

ワーカーを集めてきたり監督するのがフィールドマンであり、彼らは住民の中から優秀で管理能力のあるものが選ばれたり、セカンダリースクール（中学校）の卒業生から採用されたりする。このように現場中心のプロジェクトでは、ワーカーの先頭になって働くものが必要であり、従ってそれだけフィールドマンの役割が重要であると言える。

CDA では現在プロジェクト付近の住民をワーカーとして雇用する場合、日当として一人につき 48.45 シリング（邦貨約 50 円）支払っているが、そのうちの半分は WFP（World Food Program）より援助のあったとうもろこし（2 kg/日）で現物支給している。

従って各プロジェクトにどのくらいのワーカーを投入できるかは、各年度の CDA 予算により左右されることが多く、それだけに DHC（緑化保全部）がどれだけ予算を獲得できるかに

よって「緑の推進協力プロジェクト」の成否が決定されると言っても過言ではない。

② 住民対策

ドドマを囲む2万haのグリーンベルト内には多数の村や散在したゴゴ族の集落がある。ゴゴ族は他のバンツー諸部族の中では多少毛並みが変わっており、マサイ族のように家畜、特に牛の飼育を得意としており、家の外に家畜囲いがあり、天井の低い土でできた家に住んでいる。

しかし、ゴゴ族の中には家畜飼育だけでなくとうもろこし栽培や野菜、果樹を栽培しているものも多く、こうした人々に対する農業普及活動も重要である。又、住民の中には、放牧、盗伐、炭焼等によりグリーンベルト内の木々を伐採したり牛や羊等を放牧させ、植林した苗木を食べてしまったり下草を焼き払ったり、最もひどい場合は植林地に放火したりするケースがある。

CDAではこうした行為を取り締まるために、林務課職員あるいは臨時職員を雇ってパトロールを強化しているが、対象地域が広すぎるために50haから60haに一人配置するのが精一杯で、必ずしも十分とは言えない。この為、JOCVでは監視活動の強化と機動力の増強を狙って、タンザニア人スタッフ用として単車15台、自転車25台を供与した。この結果、林務課職員による監視能力は大幅に向上し、放牧、伐採等による被害は減少しつつある。

隊員はこうしたプロジェクトの一員として、時として住民側が考える「彼らの利益」に反することも「森林役人」としてやらなければならない場合もあり、住民対策はCDAにとっても隊員にとっても重要な仕事の一つである。CDAのマスタープランで盛られたグリーンベルト内での放牧、伐採、耕作等は法律上禁止されているが、先住民のゴゴ族はCDAの林業プロジェクトについてほとんど理解しておらず、こうした行為が日常的に行われている。

これに対しCDAではグリーンベルト内に散在する住民に対し、次のような3つの選択を与えている。

- ① ドドマ市内に移り住む
- ② グリーンベルト内の小さな村に移り住む
- ③ グリーンベルト外の「Broad Acre」に移り住む

CDAではグリーンベルトの外側に耕作可能な土地があり、住民が移住を希望すれば1エーカーの土地が与えられ、農業、牧畜を営むことができるシステムになっている。タンザニアは社会主義国であり、個人の土地所有は認めていないが、住民は政府から土地を借り受け農業を営むことができる。

CDAではグリーンベルト内の住民に対し「Broad Acre」に移るようできる限り情報を与え説得にあたっているが、先住の土地を捨て「Broad Acre」に移住しようという農民は少ない。CDAが強制的に住民を移住させることは単に住民との摩擦を増やすのみで、当プロジェクトにとって決してプラスにならない。従ってCDAでは住民に対する啓蒙と植林と農業を組

み合せたアグロフォレストリー型の協力“Village Afforestation”という考え方を導入し、緑化を進めていこうとしている。

こうした形の協力は、現在ドドマ北東部のイバラ村でJOCVの野菜隊員によって試みられている。このイバラプロジェクトはドドマより30km北東にあるホンボロ地区内にある人口約3,000人の村を対象とし、近くの人造湖からポンプで水を引き、雨期の間と乾期の一部を利用し、とうもろこしとスイカ栽培を行っている。この収穫物は、村民の入植者のものとなるが、その見返りとして隊員側は村民にギンネム（ルキーナ）の苗木を渡し、道路脇、畑のまわり、家の周囲等に植えてもらい、植林と農業普及を同時に進めていこうというプロジェクトである。

この新規プロジェクトについては、野菜隊員の活動のところで詳しく説明するのでここでは省略する。

③ 育苗場（ナーサリー）

CDAの育苗場は1976年に造成され、面積10haの苗畑で年間約30万本の苗木を生産している。ドドマのアルーシャ道路沿いにある同ナーサリーは、タンザニア国で最大の規模を持っている。このナーサリーの建設は現CDA総裁代理（兼DHC部長）のムテイ氏が直接手懸けて作ったものだけに、東アフリカにある他のナーサリーと比較しても決して遜色のない立派なものである。

同育苗場の責任者はダレサラーム大学園芸科卒のソウエ女史で、常時35人～100人のワーカーを使って造園、植林用の苗木を生産している。ナーサリーの一部は、野菜、果樹の実験圃場となっており、ドドマ周辺で栽培可能な野菜、果樹の選定を行っている。

同ナーサリーでは、植林に使用する樹種選定を既に終えており、カシアシメア、ユーカリ、各種アカシア類、ギンネム等半乾燥地に強く、ドドマ周辺の土地に合った苗木を作っている。同ナーサリーでは、できるだけ現地で調達可能なローカルマテリアルを使って苗木生産をしており、ビニールポット植は既に定着しており、シェーディングも木の枝やすだれのようなものを工夫して使っている。

現在、植林用の苗木だけでなく、アグロフォレストリー型のイバラ計画実施の為にギンネムの苗木生産を大幅に増やしており、現在50,000本規模の生産にあたっている。今後、イバラプロジェクトの規模拡大に伴い、これまで以上の苗木生産能力を上げる必要がでてくるであろう。

又、1986年12月“緑の推進協力プロジェクト”が発足し、適切な時期に隊員の配置と機材供与が実施されたことから、CDA林業プロジェクトに弾みがつき、以来、植林スピードが大幅に高まったため、現在の生産30万本体制では十分ではなくなった。この為CDAでは同ナーサリーの拡張計画を検討し始め、1989年度より50万本体制にすべく準備を進めている。すでに、測量隊員によって同ナーサリーの用地30ha分の測量は済んでおり、予算がつけば10haから

30 ha への拡張は実現可能である。このナーサリーの拡張計画及びイバラプロジェクトの進展に伴い、ナーサリー内の野菜、果樹の苗、苗木の生産、実験を担当する隊員が近々必要となってくる。JOCVの派遣計画では63年度3次隊（平成元年4月赴任）では2名の野菜隊員が派遣される予定であり、果樹隊員については平成元年度1次隊（平成元年8月赴任）で1名派遣される予定である。

④ ガレージ

同ナーサリー内には「緑の推進協力プロジェクト」の為にJOCVより供与された機材（車輛を含む）を保管する倉庫、プロジェクト用車輛の為のガレージ、ナーサリー内のスタッフ用オフィスがCDA予算とJOCV現地業務費の共同出資により、1987年に建設が始まり翌年完成した。このガレージ兼スタッフオフィスの建設にあたっては、CDA設計施工部配属の建築隊員が設計を担当し、1987年8月に派遣された自動車整備隊員はガレージ用工具の機材請求やスペアパーツ用倉庫の整備、プロジェクト用車輛の修理等の業務に従事している。

DHC（緑化保全部）内でのガレージの位置は、6(1)CDAの機構のところで述べているように、現在はムテイ緑化保全部長直属の部署として設立された。

ナーサリーのガレージは「緑の推進協力プロジェクト」が発足し、プロジェクトを側面的に支援するセクションとして急浮上した組織であり、又、DHCの主要業務が植林と造園であることから、林務課や穀物生産課のように一つの課として位置づけるのは、予算、人員配置、組織的には無理があり、当分の間は現在のような形で運営されることになるであろう。

ガレージの規模は、間口5.8m、奥行8.6m、高さ2.8mであり、普通車あるいは小型トラックが2台入るスペースがある。片側はピットがあり、下まわりの点検ができるようになっており、その横にもう一台入るスペースがある。作業場の他に事務所と倉庫がある。

今後、給水車、ブルドーザー、トラクター等の大型車輛が増え、現在の規模のガレージでは収容しきれなくなるので、ガレージを拡張する必要が出てくるであろう。同ナーサリー内のガレージ兼オフィスは、今後「緑の推進協力プロジェクト」を支える重要な支援基地となるので一層の施設拡充が望まれる。尚、同ガレージ内に供与されている機材については別添リストを参照。

c) 野菜（園芸作物）

イバラプロジェクトは、穀物生産課に所属する野菜隊員が中心となって進めているプロジェクトであり、CDA配属の隊員の中でも最も地元農民とのかかわりの深いアグロフォレストリー型のプロジェクトである。

現在、穀物生産課には2名の野菜隊員が配属され、当初タンザニア人カウンターパートとともにドドマ近郊の6ヶ村や学校での野菜栽培の普及活動にあっていた。しかし、同隊員らは

「緑の推進協力プロジェクト」発足とともに、ホンボロ地区のイバラ村を協力の対象とし、穀物と野菜栽培と植林を結びつけたプロジェクトを計画し、DHCの予算獲得に成功した。1987年には同プロジェクトの基礎調査をはじめ、同年10月にはプロジェクトサイトの選定、測量の実施、ブッシュの切り払い、貯水池の建設等一連の作業が始まった。

サイト決定については、1986年8月、第1回「緑の推進協力プロジェクト」調査団がドドマを訪問した際、隊員がアグロフォレストリー型の活動ができるサイトとしてホンボロ地区が候補としてあげられており、その後隊員とCDAとの協議の上プロジェクト実施が決定されたものである。又、イバラ村がプロジェクト対象地として決定された理由は、ドドマを取り囲むグリーンベルトの北端にあり、近くに人造湖のホンボロ湖があり、湖岸の土地がほとんど利用されていなかったからである。

しかし、イバラ村にプロジェクトサイトを定めるにあたって隊員とCDA幹部は、村民に理解を求め協力を要請しなければならなかった。DHCのムテイ部長をはじめ、穀物生産課長、JICA専門家、隊員が何度も村に足を運びイバラプロジェクトの概要や、CDAの緑化政策、方針等を説明し再々協力を求めた。どの地域にプロジェクト用の農地を作るかという土地の選定については、村民自身の意志にまかせた。

イバラ村の「Village Government」は、村の評議会（CCM、村長、収入役、秘書、役員等により構成）にはかり、イバラ計画を承認した。隊員らは村民の協力を得て1987年9月末には、農地予定のブッシュを切り払い、10haの農地造成に取りかかった。このため62年度予算で、同プロジェクト遂行に必要な機材を現地調達し、又、本邦購送してもらい、野菜隊員らは湖より高低差7.5mのところ簡易貯水池をつくり、ポンプで揚水する為の水路、灌漑水路の建設に取りかかった。その後、イバラ村から10haの農地にとうもろこし栽培を希望する20戸の入植農家を選び、同年12月末にはとうもろこしの植付けを終了した。（別添資料(5)～(6)参照）

イバラ村の人々は、12月上旬と翌年の1月中旬に2回とうもろこしの播種を試みたが、例年にならない降水量不足の為ほとんど全滅した。一方、イバラプロジェクトの入植者20名は12月下旬にとうもろこしを播種したことで、湖から水を汲み上げ灌水したことにより、この降雨不足を克服しうまく成育させることができた。1988年5月には20人の入植者全員がとうもろこしを収穫し、（1555kg/ha）イバラ村民に灌漑農法による収量の安定を強く印象づける結果となった。

イバラプロジェクトでは、こうしたとうもろこしの栽培指導の他に、ホンボロ道路沿いに街路樹として約8kmに渡り1,600本のギンネムを植林した。植林後、管理の手落ちによた為、その後300本再植林し、現在は順調に成育している。この他防風林と土壌浸食防止を目的に、前述の10haの農地の東側に300本のギンネムを植えた。又、イバラプロジェクトに参加した20人の農民の家の回りにも防風林として植林し、計40haの植林を完了した。

このプロジェクトがイバラ村の人々の関心を集めたのは、不順な天候による雨を100%利用する雨期灌漑の徹底が安定したとうもろこしの収量を生むことと、植林に使用したギンネムの存在

である。このギンネムは幼木では家畜飼料になり、マメ科の樹種であることから窒素固定により、土質改善、土壌侵食防止にも役立つ木である。このギンネムの植林や灌漑農業の成果がイバラ村民に知れ渡れば、植林に対する関心が更に高まり自ら家や畑のまわりにギンネムを植えようとするものが現れるであろう。現に隊員は面識のない人からも、ギンネムの苗がほしいと頼まれることもあり、又、ホンボロ道路沿いの街路樹の植栽作業に際しても、多くの村民が参加したことから人々の関心の程が窺い知れる。

今回植えたギンネムが順調に成育すれば、1年後には種子がとれるようになり、自家生産できれば村人に容易に種子を配ることができるようになる。

ホンボロ地区の農家のようにグリーンベルト内に存在するというだけで、CDAが村人に植林を強要しても緑の大切さについて住民の意識が低いところでは、簡単に植林が進むとは考えられない。したがって、住民の利益にもなるようなアグロフォレストリー型の植林活動をすすめ、住民の同意と協力を得ながら実施する方が効果があがるであろう。従来、DHCの穀物生産課では、野菜、穀物栽培の普及活動を中心に業務を展開してきたが、イバラプロジェクトのようにアグロフォレストリー型の開発は初めてのテストケースであり、このプロジェクトの成果に注目し、同課をあげて協力している。

今後、CDAではイバラ村での成果を踏まえ、同じような形の開発プロジェクトを近郊のンズグニ村、イフムア村に拡げようという計画がある。しかし、イバラ村で成功したことが必ずしも他の村で成功するとは限らないので、各々の村へのアプローチは十分検討した上で実施しないとうまくいかないであろう。特に、イバラプロジェクトの場合、農地のすぐ近くに人造湖があり、ポンプで容易に水を確保できるという長所があった。

年間平均降雨量が500mm不足という半乾燥地のドドマでは、水をいかに確保するかということが、植林や農業をする上で特に重要な要因となる。CDAではグリーンベルト内の植林地域にコンクリート製の貯水槽を作り、給水車で水を補給し、植林後の灌水に努力し、苗木の活着率向上に努めている。今後、イバラプロジェクトでも給水車を使って植栽後の苗木に灌水すれば、街路樹等の活着や成育は大幅に改善されるであろう。

イバラプロジェクトでは、乾期の普及活動としてスイカ栽培を試みている。野菜隊員は、JICA専門家のアドバイスを受けながら、日本から取り寄せた種子でスイカ栽培の実験を行っている。前述の20名の農民のうち特に熱心な10名を選び、1名につき15本の苗を配り栽培させている。スイカ栽培を選んだのは、ドドマ周辺が砂地の半乾燥地であり、水を多く必要としないスイカはこの土地に適しており、市場性の高い換金作物になる可能性を持っているからである。現在、ドドマの特産になっているブドウ、トマト以外に商品価値の高い野菜、果樹がホンボロ地区で栽培できるようになれば周辺農家への現金収入の道が拓け、CDAが目指していた

①市民への食料の供給②より栄養のある野菜、果樹の選択

という目標を実現することができる。できれば、イバラで始まったスイカ栽培が広がり、将来、

スイカがドドマの特産物になることを願う。

ドドマ周辺には、まだ土質のよい8,000 haの未使用地がある。こうした土地を農民が有効利用し、メイズ、ソルガムといった穀物や野菜、果樹の生産量を高めることができれば、将来人口増加が見込まれるドドマにおいて市民への食料供給が可能になる。

(倉庫・事務室の建設)

今後、イバラプロジェクトを継続、発展させていく為には、機材倉庫兼事務室が必要である。農機具等の小物収納用倉庫はJOCVの現地業務費(1,000タンザニアシリング)で建設済である。1988年よりイバラ村の“Village Government”の要請で10 haの農地を更に8 ha拡張することになり、隊員のアシスタントとして農業専門のカウンターパートがついた。今後イバラ村だけでなく、ホンボロ湖周辺地域にアグロフォレストリー型の協力を展開していくためにはどうしても農機具用倉庫のみでは十分ではない。拠点としての事務所及び資材倉庫は是非必要である。イバラ村のプロジェクトサイトは、ドドマより30km近く離れている為、資材の運搬や移動にこのほかに時間を要する。又、とうもろこしの植付、灌水、苗木の植栽等、隊員らが最も忙しい時期になると、どうしても現場近くに寝泊りして作業しなければならないことがある。従ってスタッフや関係者との打ち合せや計画を練る現場事務所がどうしても必要であり、プロジェクト担当スタッフが宿泊できる建物が建設できれば理想的である。この件に関してはCDA、JICAタンザニア事務所、隊員間で協議し、近々イバラ村のCCM事務所の隣りに倉庫と事務所を建設する予定である。この倉庫兼事務所の建設費は30万シリングで、すでに設計図もできあがっている。

(d) 造 園

“タンザニア緑の推進協力プロジェクト”の重要な活動の一つに造園がある。ドドマの緑化は市街地から始まり順次郊外のグリーンベルト地域に進んでおり、市街地緑化活動はいわば緑化プロジェクトの原点となっている。

ドドマの市街地緑化は、CDAのマスタープランによって決定され、都市基盤整備と平行して進められている。人口35万人を想定した市街地の緑化対象地域は7,300 haである。1988年現在、市街地のうち都市基盤整備が終っている地区は、全体の38% (2800 ha)であり、CDAの造園部門は1976年以降、そのうちの21% (600 ha)を緑化し、現在も管理を続けている。

又、CDAが行った都市緑化のうち、隊員が直接手懸けたものは、別添資料(7)にあるように全体の約7.5% (45 ha)である。現在、造園の隊員が担当している業務は施工中の4地区、34 haの緑化である。

CDAの中で都市緑化業務を担当するのはDHCの造園部門である。同課にはタリモス課長の他に隊員と同じポジションである園芸担当オフィサー(課長補佐)1名、シニアテクニシャン1名、テクニシャン6名、フィールドマン10名、フィールドマントレーニー4名がいる。その他、臨時雇いのワーカー(作業員)もあり、1987年度実績では延べで10万人雇用している。

尚、1987年度予算ではCDAプロジェクトが150万シリング、プライベートプロジェクト（外注）が460万シリングというように外部から注文を受けて行う業務が多い。

造園部門の業務は、業務の性格から次のように分類できる。

- ① DHC予算で行うもの
- ② CDAプロジェクトでも他の部の予算で行うもの
- ③ 外部からの注文を受けて行うもの（民間プロジェクト）

このうち隊員の業務としては、①と③が多く設計、施工、管理まで行うことが多い。①の業務としては、住宅地域の緑化（垣根、庭木の植込み）街路樹の植栽、公園、タウンエリアの道路と住宅地間の緩衝帯の緑化、住宅地と街の中心部を結ぶ歩道の緑化等の仕事がある。この他③の業務として工場敷地内の緑化、建物の外まわりの緑化、学校、住宅地域（エステイト）の緑化等の仕事も行っている。

これまで造園の隊員が設計を担当したものは30件あるが、このうち予算がついて施工までこぎつけた現場は10件である。DHC予算による緑化面積は少しずつ広がっているが、予算自体は決して十分とは言えない。従って造園部門は、外部（主に民間会社）から注文を取ってきて設計、施工し、そこで得た資金をDHCの他の造園プロジェクトに回わしているのが現状である。造園隊員が設計、施工まで直接手懸け、評価を高めたものとして、ドドマホテルの庭園がある。DHCの林務課、殺物生産課ではその年の予算の多寡により、植林面積が大きく変わってくる。従って新年度予算獲得は重要な問題である。

現在、造園部門の中で、図面を設計できるタンザニア人スタッフがいない為、隊員は造園設計、施工の技術移転をカウンターパートに対し行っている。このカウンターパートの図面には正確さが足りないので、現在トレースを中心に正確な図面を引く練習をさせている。

造園の業務は「緑の推進協力プロジェクト」の中では地味な存在であるが、都市基盤整備には欠かせない業務であり、特にドドマのような雨の少ない半乾燥地では、いかに緑に囲まれた潤いのある街をつくっていくかが都市計画の重要な鍵となる。しかも短い雨期の間にとどれだけ苗木を植え、都市緑化を進めるかが問題となる。造園用の苗や苗木は、アルーシャロードの育苗場において十分生産されており、供給面での問題はあまりない。問題は雨期間の短期間勝負になるので、車輛の確保、ワーカーの確保等をいかに円滑に進めるかにある。

7. プロジェクトの問題点

(1) 基礎調査の不足

JOCVは、「緑の協力プロジェクト」発足に係る調査団を派遣し、十分な事前調査及び基礎調査を実施し、「タンザニア緑の推進協力プロジェクト」を発足させたと言うより、急浮上した「緑の平和部隊構想」に対応するために、当時ドドマのCDAに派遣されていた森林経営の隊員活動に注目し、これを支援、拡大することを目的に、関連分野の隊員をチームで派遣した経緯がある。

同プロジェクトの基礎資料となるべきものは、別添資料②の「タンザニア国ドドマ市における首都開発公団林業の現状と問題」と題する畑欣明隊員（59/3 森林経営）の報告書のみであった。この報告書により、CDAで実施されている林業プロジェクトの概要については、ある程度窺い知ることができるが、プロジェクトの背景となる首都移転計画（マスタープラン）、同国の社会、経済、政治の現状、開発計画等の基礎調査は実施されておらず、プロジェクトとしての位置づけが必ずしも明確ではなかった。

又、第1回調査団の中に、林業あるいは園芸の専門家が加わっていなかったため、植生や樹種、植林に関する専門分野の資料がほとんどなかったり、又、ゴゴ族の社会人類学的調査資料があれば、イバラプロジェクトや植林活動を展開する上で、更に効果的な方法が見い出せたであろう。このような考え方に立てば、調査団員の構成に配慮があってもよかったかもしれない。

しかしながら、同プロジェクトの発足当時の状況・経緯を考えると、こうした基礎調査が十分実施されなかったことは止むを得ない面があったと思われる。JOCVにとってこうした林業プロジェクトは初めての試みであり、プロジェクト技術協力とは異なったJOCV独自の思想、アプローチの仕方での対処することにより、個々の隊員活動の長所を失わず且つチーム派遣による協力効果を上げるには、どのような目標設定、協力の範囲、協力の方向性を描いたらよいかというチーム派遣のノウハウが十分蓄積されていなかったことが要因である。

ただ幸いなことにCDA側に「CDA林業プロジェクト」があり、隊員はそのプロジェクトの枠内で活動することにより、ある程度の協力目標、方向性は確立されていたと言える。

「タンザニア緑の推進協力プロジェクト」は、1年半が経過し、隊員活動が軌道に乗り、これまでの実績から今後の展開を予想することがある程度可能になり、より明確な目標を設定できる体制になってきた。

(2) 協力目標

「タンザニア緑の推進協力プロジェクト」は、前述のとおりCDAには既に林業プロジェクトがあり、隊員はその枠の中で活動しており、あえてCDA林業プロジェクトから切り離して、協力隊独自のプロジェクトを展開する積極的な必要性はなかった。あくまで同プロジェクトの主体はC

D A林業プロジェクトであり、協力隊はそれをチーム派遣という形で側面から支援、拡充しようとするものである。

そもそも「タンザニア緑の推進協力プロジェクト」におけるチーム派遣の考え方は、個々の隊員の活動を地域あるいは目的により網をかけ、個人で活動するよりチームで派遣した方がより効果的と判断し、プロジェクトとして昇格させ支援していこうというものであり、本来、プロジェクト技術協力のような協力形態とは趣旨を異にする。

従って、協力目標にしても、プロジェクト技術協力のように厳密な形で設定するのは難しい面があり、協力手法、評価方法についてもプロジェクト技術協力の手法をそのまま用いて実施すると、かなり無理が出てくるであろう。

ただ、同プロジェクトの協力期間が6年と限られていること、協力対象地域が2万haと広大であること、しかも派遣隊員の職種が森林経営、造園、野菜、測量、自動車整備というように別れていることから、ある程度の方向性、目標設定が必要であることは疑いもない。

現在、隊員は植林、自然林保護（森林経営）、アグロフォレストリー（野菜・果樹）、都市緑化（造園）というように大きく分けて3つの方向性を持った協力を展開しており、隊員活動の地域が分散しているだけ、全体としてまとまりに欠ける傾向にある。この為、どうしてもJOCVが支援する「緑の協力プロジェクト」という印象が多少薄れてしまったことは否めない。

同プロジェクトの発足当初、協力対象地域を2万haのグリーンベルト全体とせず、プロジェクトサイトを限定し、一地域に隊員を集中的に配置する構想もあった。第1回調査団の段階では、アグロフォレストリー型の協力が可能な地域としてホンボロ地区が候補に上がっていたが、既に造園隊員はドドマの市街地緑化を手掛け、森林経営隊員はマフング、イテガ地区を担当しており、あえてホンボロ地区に隊員を配置替えするまで話は煮詰っていなかった。

今後、4年半の残された協力期間のことを考えると、協力対象地域をもう少し限定し、隊員を集中的に配置することも必要である。いずれにせよ、今後の協力対象地域についてはCDA側とJOCVチームとの協議で、双方の意見の摺り合わせが必要であろう。

「緑の推進協力プロジェクト」が発足し、JOCVによる隊員派遣、機材供与等が円滑に進んだ為、植林スピードが大幅に広がっている。現在、残りの協力期間で5000ha程度の植林は可能のところまで来ているが、この目標を達成するにはCDA予算の増加、マンパワーの増加、機械化の導入等の諸条件が整備されなければならない。現在の植林スピードでは、残りの13,000haをカバーするのは難しい。場合によっては協力期間の延長により「Phase II」の協力が必要になるかもしれない。

今後の対応、当面の目標設定については、次の項で詳しく述べる。

(3) 専門家と隊員の関係

同プロジェクトには昭和63年6月1日現在、JICA専門家1名と8名の隊員が派遣されている。

同専門家は、プロジェクト業務調整の専門家として位置づけられている。JOCVでは「タンザニア緑の推進協力プロジェクト」は協力隊独自のプロジェクトと位置づけ、現地事情に精通したOB隊員あるいはシニア隊員をプロジェクト調整員として派遣することを検討し第1回調査団訪タの際、締結したミニッツにも調整員の派遣について双方確認している。しかし、適当なOB隊員、シニア隊員の該当者がなく、JICAタンザニア事務所と協議の上、専門家の派遣を検討することになった。その後、CDAから調整員の公式要請が上がり、JICAにて人選した結果、元キリマンジャロ州農業開発センター専門家の森永繁治氏を同プロジェクト向け専門家として派遣することになった。同専門家は「緑の推進協力プロジェクト」の業務調整役ではあるが、DHC内では緑化保全部長のムテイ氏と同格の立場にあり、カウンターパートへの技術的なアドバイスもしている。同専門家の役割として、カウンターパートへの技術移転は必ずしも含まれておらず、隊員活動が円滑に進展する為の業務調整が中心である。

しかしながら、経験の浅い隊員にとっては、同専門家は単なる業務調整役にとどまらず、農業分野における経験豊かな専門家であり、現地事情に精通したプロジェクトリーダー的な存在である。加えて、同専門家はラオス、タンザニアの隊員OBであり、技術、人物に関しても隊員にとっては頼りがいのある先輩であり、よき相談者である。従って隊員は公私共々同専門家の世話になっており、両者の関係は非常に良く、いまのところ問題はない。しかし、両者の関係があまりに親密すぎると逆に業務において活発な意見が隊員から出にくくなるという懸念もないわけではない。

従来、プロジェクト技術協力等でよく言われる専門家と隊員との対立の構図は、同プロジェクトでは全くなく、全般的に専門家と隊員の関係は良好で、互いに協力し合い、着々と成果を上げCDA側から高い評価を受けている。

今後、更に隊員数が増え、同プロジェクトが計画どおりに展開すると、より綿密な業務調整、協力目標の設定、詳細な業務報告が要求されることになり、単なる隊員報告書の取りまとめ的な報告では済まなくなる。専門家の立場から隊員とは異った見識でプロジェクトを観察し、プロジェクトの全体図、将来図を描き、短期・中期的展望に立った戦略を立て、より効率的な協力活動を実施する為に予算を含め様々な問題について、CDA側と渡り合う交渉力が要求される。

今後、更に同プロジェクトが拡大し、同専門家の業務が手一杯になり、調整業務に支障が出るようであれば、シニア隊員の派遣を検討する必要がある。

8. 今後の実施計画

(1) 協力の目標

当プロジェクトの最大の問題点は、協力の目標をどこに置くかということである。

“緑の推進協力プロジェクト”は、CDA林業プロジェクトにフォレストオフィサー（森林役人）として参画した初代森林経営隊員の活動を支援、拡充する為、新設されたチーム派遣という形でプロジェクトに格上げし、発足した経緯がある。

一般にチーム派遣による植林プロジェクトと言うと、一地域に森林経営、測量、野菜等の隊員が集中的に投入され、現地人スタッフと共同で植林や農業普及にあたるというイメージがある。しかし“緑の推進協力プロジェクト”では、あくまでCDA林業プロジェクトがベースにあり、林務課、殺物生産課、ガレージ等に配属された隊員が、各課で立てた計画に沿って活動し、林業プロジェクト促進に協力するという形態を取っている。したがって協力の形態はチーム派遣と言ってもあくまでも個々の隊員の活動が基本にあり、その総和（チーム）として“緑の推進協力プロジェクト”があるという考え方である。一見、隊員一人一人がバラバラに活動しているように見えるが、CDA林業プロジェクトに沿って活動しているのである。

隊員の協力対象地域は、DHCが提唱しているドドマ市内と2万haのグリーンベルト全体ということになる。隊員の活動の範囲、目標の設定はCDA林業プロジェクトにあり、又、個々の隊員の活動が末広がりの要素を持っているので、プロジェクト技術協力のように当初より具体的目標の設定は難しい面がある。しかしながら、協力対象地域が2万haと広大なこと、協力期間が6年間と限定されていることから、ある程度の目標設定は必要である。

DHCでは1973年から現在まで植林（3,825 ha）及び自然林保護（3,346 ha）、合わせて7,171 haの緑化に成功しており、これは全グリーンベルトの36%にあたる。内訳は次のとおりである。

<u>Planted Areas:</u> (植林)	
Chimwaga and Iyumbu	— 1200 ha
Mlimwa and Dar Road corridor	— 650 ha
Mbwenga	— 550 ha
Nala	— 120 ha
Mahungu	— 100 ha
Zuzu	— 200 ha
Imagi	— 300 ha
Bunge Hill	— 275 ha
Itega	— 350 ha
Western strip	— 80 ha
	<hr/>
	3825.0 ha
<u>Conserved Areas:</u> (自然林保護)	
Mahungu	866
Imagi	950
Bunge Hill	230
Itega	500
Iyumbu	800
	<hr/>
	3346.0 ha
	<hr/>

今後残された4年半の協力期間で、未着手の約13,000 haの植林及び自然保護を完了するのは実現不可能であり、隊員はDHCと協議し、どの地域を優先的に協力するのか改めて戦略を立て直す必要がある。

当面、隊員の協力対象地域を測量が終ったシンゲ(ミチュセ)地区とイバラプロジェクトを実施しているホンボロ地区の2ヶ所に限定し、植林及びアグロフォレストリー型の協力を展開する。シンゲ地区(570 ha)については、これまで森林経営隊員がマフング、ウエスタンストリップ、イテガ等ドマ西部地区を担当してきており、この延長としてシンゲ地区への協力を進めるのが適当である。ホンボロ地区(500 ha)については、イバラプロジェクトの他に“Village Forest”を目的とした植林活動を展開する。

シンゲ地区の南隣りにブエンゼロ地区(1,600 ha)という未着手の地区があるが、丘が多いためアップダウンがきつく測量や植林作業が難行することが予想され、又、この地区を残された協力期間の対象地区にすると、JOCVチームの勢力が分散され、目標達成は相当難しくなると予想される。

ブエンゼロ地区に比べホンボロ地区は地形は一般に平坦でしかも近くにホンボロ湖があり、水の確保が比較的容易である。同地区では既にイバラプロジェクトが実施されており、前述の新規プロジェクト(Village Forest)の候補地もホンボロ地区内にあることから、隊員を集中的に投入し、アグロフォレストリー型の協力と植林を展開するには、ホンボロ地区の方が条件が整っている。

こうした諸条件を考慮すると、JOCVによる“緑の推進協力プロジェクト”としては、各地区に隊員を分散させるよりは、ホンボロ地区に隊員を集中させた方が、より効果的であろう。

(a) 今後の植林計画

DHCの予算増加を踏まえ、'88/89~'91/92予算年度までの植林目標は次のとおりである。

年 度	面 積	条 件
① 88/89	600 ha	測量1グループ
② 89/90	800 ha	測量2グループ、ブルドーザー導入
③ 90/91	1,000 ha	" "
④ 91/92	1,200 ha	測量3グループ、トラクター導入
⑤ 92/93	1,400 ha	" "
	合計 5,000 ha	

今後4年半の協力計画を実施するにあたり、前提条件として測量部門の強化、DHC予算の増加、ブルドーザー、トラクター等の導入が実現されれば、新規拡大地域は合計5,000 haとなり、総管理面積は現在の7,000 haから12,000 haになる見込みである。特に1989年からはJOCVの特別機材として供与されたブルドーザー、トラクター、給水車等の機材がフル稼働し、機械化による植林活動が可能になる。

又、本年9月から始まる1988/89年度予算より、DHCでは新規プロジェクトとして前述の村落林業開発計画（Village Forest Project）の実施を予定している。これはグリーンベルト内の村落に各々10 haの共有林を作ろうというもので、イバラプロジェクトの延長として出てきたアイデアで、今年度はとりあえず2村を対象に実施する予定である。

DHC案によれば、この新規プロジェクトは次の3段階に分けられる。

- ① 家の回りを植林する
- ② 道路沿いに植林し街路樹をつくる
- ③ Wood Road = Village Forestをつくる

①と②については、イバラプロジェクトでも実施されているので、特に目新しい点はないが、③のWood Road = (Village Forest)は新規プロジェクトの目玉である。

これは村の近くに10 haの共有林をつくり、村民に薪や建築用木材を供給しようというもので、植林はDHCと村が共同で行い、管理はVillage Governmentが責任をもって行うことになっている。

同プロジェクトに使用する樹種はギンネム、アザディラチャタ・インディカ、グレヴェリア・ロビエラ、アカシア・ニロティカ等である。このうちギンネムについては成長が早く、枝や葉は薪にも家畜飼料になることから、イバラプロジェクトでも使われており人気が高い。こうしたローカル樹種については、既に街路樹や防風林にも広く使われており、苗木もナーサリーで生産され、供給面での問題はない。

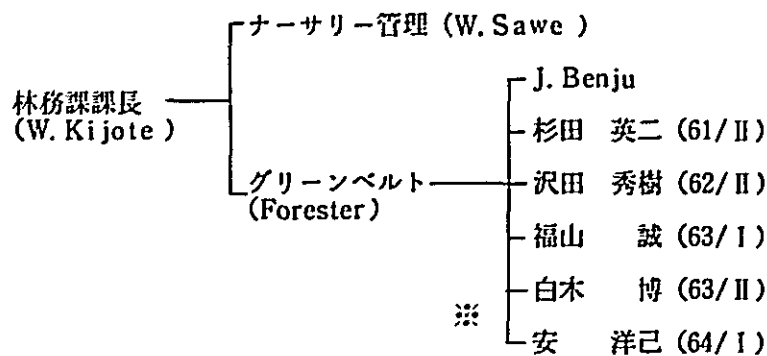
同計画には、現在ムブワंगा、ナラ両地区で植林地のメンテナンスを担当している沢田隊員が専

任である予定であるが、まだ企画立案の段階であり、長期的な見通しを立てるには至っていない。しかしながらDHCでは新しい試みとして、この村落林業開発計画に大いに期待しており、今後この新規プロジェクトが成功すれば、イバラプロジェクト同様、周辺の村にも次々と広げていく予定である。将来村民に対する植林活動の啓蒙や広報活動を実施する隊員が必要となる日がくるかもしれない。幸いセネガルで同様のプロジェクト（セネガル緑の推進協力プロジェクト）を行っており、新しいノウハウ、協力手法を利用できるかもしれない。

このようにグリーンベルトの植林、自然林保護、村落林業開発を促進していく為には、現在の林務課の体制では不十分であり、早急にフォレストオフィサーの増員が必要である。

DHCではフォレストオフィサー1人あたりの管理能力を開発業務（植林等）で最大1000ha、メンテナンス業務で2000haと考えており、もし沢田隊員が村落林業開発計画の専任になると、グリーンベルト担当のフォレストオフィサーは、ベンジュ氏を含め3名になってしまい、当面人数不足は否めない。但し、63年度2次隊（平成元年1月赴任）で白木隊員が、平成元年度1次隊（平成元年7月赴任）で安隊員の2名の森林経営隊員が派遣されることになっており、DHCでは2名の参加は相当の戦力アップになるであろう。

現在、DHC林務課のオフィサーは6人であり、人員構成は次のとおりである。今後の隊員派遣計画を含め、林務課の体制を紹介する。



※2 隊員については、平成元年1月及び7月に赴任予定

<目標達成の前提条件>

- ① 測量は3グループ体制とする
 - ② DHC予算は毎年50%の増加達成
 - ③ ブルドーザー、トラクター導入（機械化による人件費の削減）及び運転手の育成
- ① ナーサリー

DHCとしては、現在は植木30万本体制から来年度から50万本体制に変えるべく、準備を進めており、ナーサリー拡張の為の測量が実施されている。50万本は植え付け面積にして500haに相当する。実際の植え付け面積は、予定地区の1/3程度で残りの2/3はConservation Area（自然林保護地区）になるため、50万本で年間1,500haをカバーできることになる。

② 測量

隊員1名、カウンターパート1名、その他作業員5名で1グループを構成し、年間500～1000 haを測量している。今後カウンターパートの能力向上、人員補充等により2～3グループ体制ができれば更に測量範囲は広がる見込みである。

Forestの計画は下表のとおりである。

年 度	Planting Area	Conservation Area	Total
'88～'89	500 ha	200 ha	700 ha
'89～'90	1,000 ha	400 ha	1,400 ha
'90～'91	1,000 ha	400 ha	1,400 ha
'91～'92	1,000 ha	400 ha	1,400 ha

③ ガレージ

今後の協力目標はガレージの拡張、機材の整備、人材の育成である。

1) ガレージの拡張

ナーサリー内にある現在のガレージでは、給水車、トラクター、ブルドーザー等大型車輛が増え、規模を拡げないと対応できなくなった。現在あるガレージの正面に長さ12m、幅10mに渡りコンクリートを水平に打ち、屋根なしの作業場を建設する。ここでは大型車の整備点検だけでなく、洗車場、溶接作業場あるいは駐車場として利用する。1988/89にかけて作業場の見積り、設計、予算請求等の準備作業を行い1989/90年度予算で作業場の建設にあたる。

2) 機材

基本工具については今年度購送分で十分なので、今後は次のような特殊工具の機材申請を1989/90年度にかけて行う。現在必要とされる特殊工具はキャンパー、キャスター、キングピンゲージ及びアタッチメント、トーインゲージ、バイクリフト、ガレージジャッキ（大型車用）部品洗浄台、ドラムポンプ、ドラムレンチ、ブレーキマスタセット、電気ブラインダー（設置型）、逆トラップ等である。

3) 人材育成

現在ガレージには、自動車整備隊員の他にタンザニア人アシスタントの2名が配置されている。2人の助手は技術が未熟であり引き続き訓練が必要であるが、バンク修理、オイル交換、定期点検など基本的な作業はできる限り任せるようにする。残りの3年半の協力期間にできる限り2人の助手の養成に力を注ぎ、必要であれば日本での研修を実施し、プロジェクト終了後もタンザニア人スタッフのみで管理運営できるような体制をつくる。

(b) アグロフォレストリーの普及

野菜隊員によるイバラプロジェクト成功に伴ないDHC穀物生産課では、アグロフォレストリープロジェクトをイバラ村以外にも広げようと計画し、周辺地域の村に打診している。

同課に配属されている野菜隊員は、今後残された4年半の協力期間に、別添資料⑨～⑬の活動計画に従い作物栽培（とうもろこし、スイカ栽培等）及び植林活動に従事する。又、同課に配属予定の果樹隊員はナーサリー拡充に伴ない、実験圃場の整備と果樹の普及活動にあたる。

今後の活動計画は、次の3段階で実施する予定である。

① イバラプロジェクト拡充（1988年～1992年12月）

現在、10 haの農場の他に更に8 haの農場を拡げる。

とうもろこし、スイカ栽培等換金作物の普及の他に、アグロフォレストリー型の植林を目指す。

DHCの新年度予算で、イバラ村内に倉庫兼事務所を建設し、ホンボロ地区の農業普及活動の拠点にする。

② 新規プロジェクトの実施（1989年6月～1992年12月）

イバラ村の隣のホンボロ村において、①と同様のプロジェクトを展開する。プロジェクト実施に先だち、プロジェクト候補地内に農具等を納める倉庫を建設する。又、とうもろこし栽培用農地を確保する為、測量を始め、引き続き圃場区画整備、灌漑施設の整備を行い、1989年12月の雨期開始とともにホンボロ農場（仮称）において、とうもろこし栽培を実施する。又、ホンボロ農場の周囲、ホンボロ村内外にギンネムの植林指導にあたる。

③ 新規プロジェクトの実施（1990年8月～1992年12月）

ホンボロ湖を挟んで対岸の土地においても、①、②と同様のアグロフォレストリー型のプロジェクトを展開する。1990年5月～6月頃予定の土地に小さな倉庫を建設し、1990年8月には測量、圃場区画整備、灌漑施設整備等の本格的基盤整備を行い、同年12月の雨期にはとうもろこし栽培とギンネムの植林を実施する。

この年にはイバラ農場、ホンボロ農場、対岸の土地（イバラ）での活動が同時平行的に進められることになり、相当の予算とマンパワーが必要となる。

これらの3地点は、いずれもホンボロ湖畔の村にあり、気象条件、地形、土壌等物理的条件が比較的似かよっており、又、村の規模、形態等の社会的条件も類似していることから、イバラプロジェクトで得た経験が比較的容易に生かされる状況である。

個々の村々へのアプローチの仕方は多少変わってくるが、基本的にはイバラプロジェクトの手法を使ってプロジェクトを推進していく予定である。

1988/89年度はイバラプロジェクトの拡充とホンボロプロジェクトの準備が始まり、来年度はホンボロプロジェクトが本格化する。このように1年毎に新規プロジェクトに着手し、1990年12月には3ヶ所のプロジェクトが同時進行するため、相当の負担が隊員やDHCにかかってくるものと予想される。又、プロジェクトに必要な機材も共通して使用できるものもあるが、各

サイトに建設しなければならない水路や貯水池、ポンプ、農具等も当然必要となってくるので、これまで以上の支出は避けられない。今後必要とされる機材はトラクター及びアタッチメント、ポンプ10台、4インチパイプ（100 m）16個などである。

これらのプロジェクトを担当する隊員は、より詳細な業務計画を作成し、プロジェクト遂行に必要な予算、人員配置、機材リストの作成などの準備にあたる必要がある。

(c) 造園プロジェクト

1. 現在進行中のプロジェクト

1988年6月現在進行中のプロジェクトとしては、次の4つがあげられる。

◦ Nyankali Quarry Project Phase II	153,600 M ²
◦ Nkuhungu Street Plants	26,805 M ²
◦ 151 Houses Mlimwa West	83,000 M ²
◦ Central Business Park Open Space	83,224 M ²
計	346,629 M ²

これらのプロジェクトは来雨期の雨の状態にもよるが、1989年には終了する予定である。

2. 今後予定されているプロジェクト

i) 予算がつきしだい開始可能なプロジェクト

これらのプロジェクトは設計はすでに終了しており、予算がつきしだい開始可能である。しかし、その予算はタンザニア緑の推進協力計画以外のものを使用し、タンザニア緑の推進協力計画ではプロジェクトを運営する人材、技術及び機材を提供する形になる。このため細かいプロジェクト開始時期等については現時点で明かにすることはできないが、1991年までには終了している予定である。

◦ Kikuyu Primary School	27,950 M ²
◦ Airport Open Space	5,040 M ²
◦ Mbwanga Primary Shool	18,000 M ²
◦ General Hospital	47,000 M ²
◦ Bank House Plot No 207	4,576 M ²
◦ Capceco Complex W.I.A	44,010 M ²
計	146,576 M ²

ii) 今後設計及び予算を獲得し、都市基盤整備進行状況に合わせ進められるプロジェクト

造園部門の場合都市基盤整備終了後その必要性に合わせ、そこを緑化していく。このため都市基盤整備が終了しないとプロジェクトを開始することはできず、タンザニア緑の推進協力計画の中だけでその計画を立てることは現状では困難である。

1988年6月現在都市基盤整備が終了していないが、今後整備される予定になっている地区

として Nkuhungu East (135 ha), Area `E` (128 ha), Medeli East & West (164 ha) が上げられる。これらの地区の中にも各種都市緑地が計画されており、その緑化はタンザニア緑の推進協力計画の対象となりうるが、1991年までに実際都市基盤整備がどの程度進むか予測するのはタンザニアの現状から見て難しい。

以上のようなことを背景としてあえて上記3地区に対する造園部門の活動計画を述べれば、3地区の各種都市緑地の設計終了及び整備終了部分の緑化となる。

都市基盤予定地区	都市緑地面積
Nkuhungu East (135 ha)	34.0 ha
Area `E` (128 ha)	17.3 ha
Medeli East & West (164 ha)	44.0 ha

3. プロジェクト終了後の管理

プロジェクトの内容は施工及び植栽後1年間の灌水、芝刈、剪定等であるが、公園等公共施設についてはプロジェクト終了後もタンザニア緑の推進協力計画で芝刈、剪定等の管理をしていく必要がある。また管理を必要とする面積はプロジェクトが進めば進むほど広くなり、造園部門の活動の中で管理の比重は高くなる。そこで芝刈を中心に管理の機械化を今後していきたい。

(2) 派遣計画

63年6月1日現在の隊員配置状況は、別添資料⑨のとおり8名である。しかし、本年7月には造園の林真理隊員が任期満了で帰国し、又、望月浩二隊員は療養一時帰国しているため、当分の間は6名体制となる。

内訳は森林経営2名、野菜1名、測量1名、自動車整備1名、造園1名である。今後63年1次隊で森林経営1名、63年度2次隊(64年1月赴任)で森林経営1名、63年度3次隊(平成元年3月赴任)で野菜2名、平成元年度1次隊で果樹1名、森林経営1名の計6名が確保済みであり、予定どおり派遣できれば1年後の平成元年7月には、森林経営5名、野菜2名、果樹1名、造園1名、測量1名、自動車整備1名の11名体制になる。

“緑の推進協力プロジェクト”の展開如何によっては、今後、測量、森林経営等若干隊員の増加が考えられるが、基本的には同プロジェクト終了までは10名前後の体制で行くことになる。

(3) 機材供与計画

“タンザニア緑の推進協力プロジェクト”に係る機材供与については、1986年8月、豊島一郎青年海外協力隊事務局次長(第1回調査団長)とムテイCDA総裁代理の間で取り交わされ、合意書(別添資料⑨参照)に基づいて実施されている。

合意書の中で、JOCVは(日本国政府の)予算の範囲内で本プロジェクト推進に必要な機材を

供与すると謳っているが、具体的な額、機材内容等については特に明記しない立場を取っている。

JOCVではチーム派遣の予算として年間2000万円の機材費と240万円の現地業務費を組んでおり、当初6年間の予定で実施する。

昭和61年度予算より始まった機材供与の詳細については、別添資料⑦の機材リストを参照。機材を要請するにあたっては、当初プロジェクト推進に最も障害になっている機動力増強を目的に機材リストが作成され、車輛や単車の他、イバラプロジェクト用機材が中心となった。特に単車、自転車については、グリーンベルト内の監視業務を強化する為に導入されたもので、DHC所属の現地人スタッフに貸与されている。単車は隊員が主催した運転講習を受講し、実施試験をパスしたタンザニア人スタッフに対し貸与され、単車使用規定に基づいて使用されている。

62年度の機材は、給水車、トラクター、ガレージ用工具等の機材が中心となり、追加機材として当初の予算枠とは別に林道、境界線建設及び植林予定地の整備の為、ブルドーザーが導入された。

63年度予算としては、ダンプトラック、トラクター、揚水ポンプ及びプロジェクト関連機材がリストアップされている。機材リスト作成にあたっては、JOCV隊員、専門家、JICA事務所、CDA側と協議した上で決定され、現場の要望を十分取り入れているので、これまで導入された機材については十分活用されており、JOCVの機材供与に対してCDA側の評価は非常に高い。

一方、現地業務費については、現地事務所からの申請に基づいて支給しているが、使途は別添資料⑧のとおり供与機材の引取料、保険及び登録料（車輛等）、内陸輸送費、プロジェクト用建設資材購入費、備人費、ガソリン代等に使われることが多い。

本来、JOCV隊員の使用する車輛の燃料を含む、本プロジェクト実施に必要なローカルコストは、タンザニア側（CDA）が負担することになっており、前述の「合意書」でも確認されているが、現実にはタンザニア通貨の切下げ、インフレ状態の中でCDAは予算の縮少を余儀なくされている。従って、CDA林業プロジェクトでも一部予算不足に直面している部署もあり、プロジェクトに必要なローカルコストを全面的にCDAに期待することはできない。

今後、ローカルコストについては引き続きCDAに最大限の努力を要請しつつも、プロジェクト運営に必要な現地業務費の使途については、隊員と現地JICA事務所と十分協議した上で決定し、有効活用を図っていく必要がある。

(4) 研修員の受入れ

同プロジェクトのカウンターパート研修は、別添資料⑨のミニッツにJOCV側の取るべき措置として、「1987年から1991年までJICAにおける技術研修に本プロジェクトのカウンターパートを毎年1名受入れる」と謳われている。これはJICAが実施しているカウンターパート研修員の予算枠を使って本邦での研修を行うもので、JICA研修事業部が所管している。

従って、隊員のカウンターパートの研修であるが、研修時期、研修期間、研修内容等については、第一義的には研修事業部が計画を立て、実施することになる。JOCVは同研修について注文を付

けることはできても、決定権はなく、必ずしも研修員自身やJOCVの希望が通るわけではない。これによって生じる問題については後述する。

次に、DHCにおける専門家、隊員のカウンターパートの配置状況を示す。

(緑の推進協力プロジェクト側)		(CDA側)
森永専門家(調整役)	—	ムテイDHC部長
杉田・沢田隊員(森林経営)	—	キジョテ林務課長 ベンジュ林務課長補佐
国井隊員(測量)	—	キジョテ林務課長
林・宗村隊員(造園)	—	タリモス穀物生産課長
望月・出口隊員(野菜)	—	マトゥロ “ 補佐
磯野隊員(自動車整備)	—	アレックス、バジル

上図はDHCからの正式カウンターパートの張り付けであるが、自動車整備を除く隊員及び専門家の事実上のカウンターパートは、各課のヘッド(課長)直下のアシスタントやテクニシャンにも及ぶ。即ち、隊員は業務実施計画については、各課長と打ち合せをし、業務実施においては、アシスタント及びテクニシャンに技術移転するというように、二重構造のカウンターパートを持っている。一方は同格ないしは上司的存在であり、他方は部下的カウンターパートである。

専門家、隊員のカウンターパートであるDHCのムテイ部長を始め、幹部職員はよく現場に足を運び、隊員と共にアシスタントやテクニシャンに適切な指示を与えており、業務に積極的な姿勢を見せている。このように隊員は比較的恵れた職場環境の中で活動し、CDAに優秀なカウンターパートを付けてもらっている。

同プロジェクトに係る最初の研修員は、当時の林務課長で現在DHCの環境保全課長であるマデゲ氏である。同課長は、1987年10月11日から11月20日迄(41日間)本邦での研修を行った。

1988年度はベンジュ林務課長補佐の受入れを決定している。又、今年度中に前述のカウンターパート研修員とは別枠で、タリモス穀物生産課長を研修員として招へいする予定である。DHCでは、1989年度のカンターパート研修員として、ナーサリー担当責任者としてソウェ女史を推薦している。

同カウンターパート研修員受入れの問題点は次のとおりである。

① 研修時期

毎年「緑の推進協力プロジェクト」のカンターパート研修は10月から11月にかけて実施される。しかし、この季節には育苗や植栽作業は済んでおり、各研修機関での実習が難しくなる。この分野の研修が必要であれば3月～5月が研修期間として適している。

② 研修期間

第1回目の研修員マデゲ氏は41日間、第2回目(1988年度)の研修員ベンジュ氏は29日間の研修と短かく、研修員が希望している9ヶ月間の研修とは大きく隔っている。しかも研修内容

が視察、見学に重点が置かれているため、移動に時間がかかり広く浅い研修になっている。日本の林業事情一般について学ぶには役立つが、育苗や植林等の実習が十分できないという欠点もある。今後は少なくとも3ヶ月程度の研修期間を確保し、できる限り実習を中心とした研修ができるような研修先を捜す等の改善が必要である。

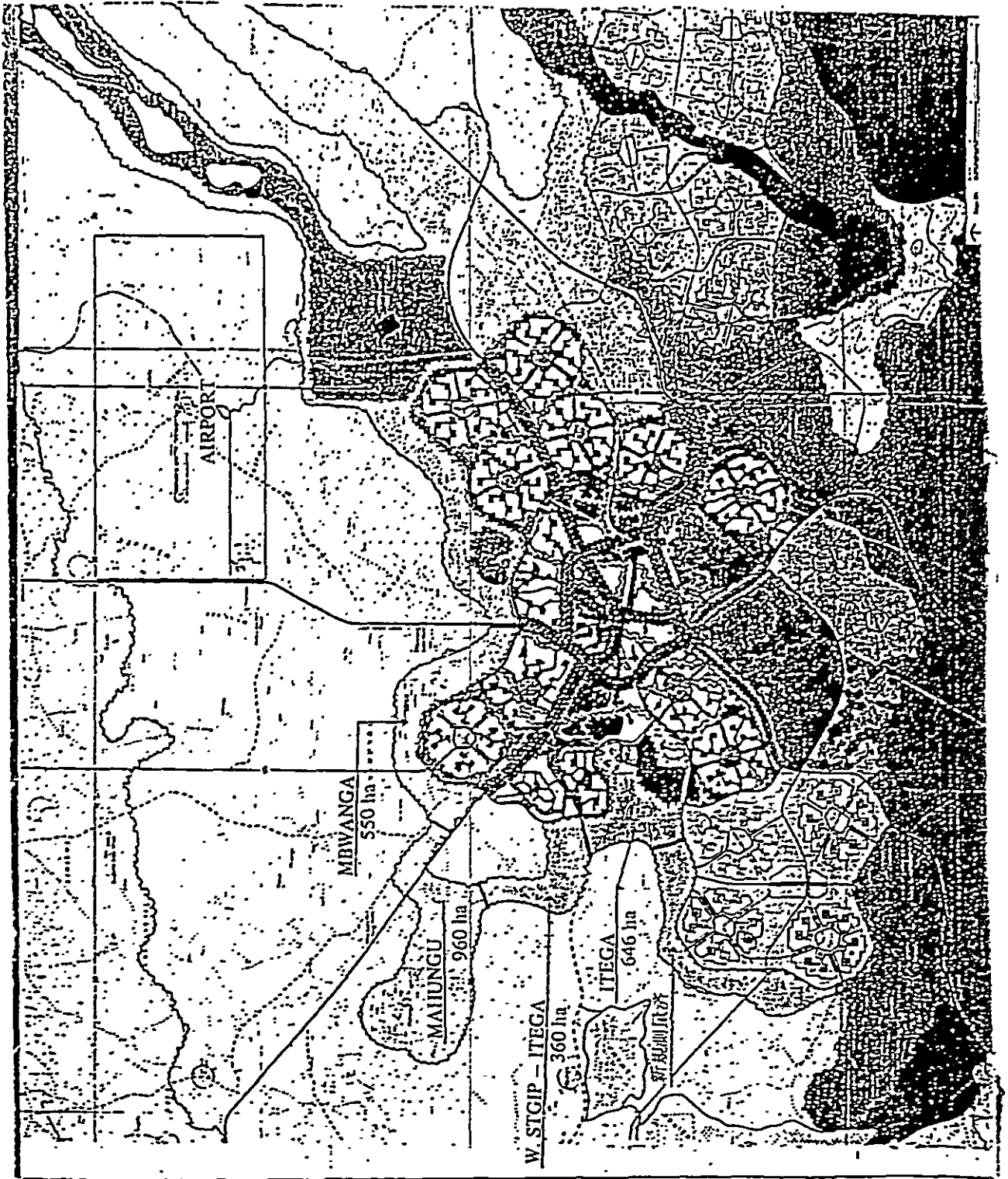
③ 研修内容

JICA研修の林業コースでは、研修員の受入れや実施についてはJICAが海外林業コンサルタント等に業務委託し、研修先については同コンサルタントを通じて林野庁の関係機関にお願いするという方法を取っているため、研修先や研修期間等については、林野庁の意向に沿って決定されることが多い。従って、タンザニア側(CDA)が希望する研修内容とは必ずしも一致しないケースも出てくる可能性があり、このあたりの改善が今後の検討課題でもある。

9. その他の資料

International Development for Dodoma

1. SIDA – Swedish International Development Agency
– Upandaji miti Mpwapwa na Dodoma vijijini
(植林)
2. ILO – International Labour Organisation
Miradi ya umwagiliaji Kondo na Mpwapwa
3. Italian Government – Umwagiliaji Hombolo (灌溉)
4. Italian Group of Doctors – General Hospital
5. Cuban Group of Doctors – General Hospital
6. Chinese Group of Doctors – General Hospital
7. Imprestling – Italian – Road Construction
8. Sadelmi – North Aridway (ITALIAN)
9. COGEP – Mtera – Umeme (ITALIAN, 発電・ゴム)
10. Yugoslavia – Railway Rehabilitation (Bridges)
11. Water Arid Britain – Rehabilitation of Diesel Engines in Dodoma Region (Lister Engines)
12. UNDP – CDA
13. JAPANESE – CDA (JOCV GREEN COOP)
14. JAPANESE GOVERNMENT – RTD – Dodoma
15. Dutch government – Afforestation Project Dodoma – Ihumwa
16. FAO – Prime Minister's office attached to Godown Construction
17. ILO – Afforestation project in Pereko
18. Agricultural Centre Hombolo/Ipala (Italian Fathers).



現況報告 測量部門 '88.4~5

・活動状況

道路敷設は中断して残っていた約 1.5 km の進入
道路の敷設作業である。

ナーサリーの測量は、現在の用地を含めて 30 ha
の面積の境界線を設けるために行った。

ミチエセ村の測量は Forest 計画エリア内に位置
する村の面積を測定するものである。

4月 5月 6月

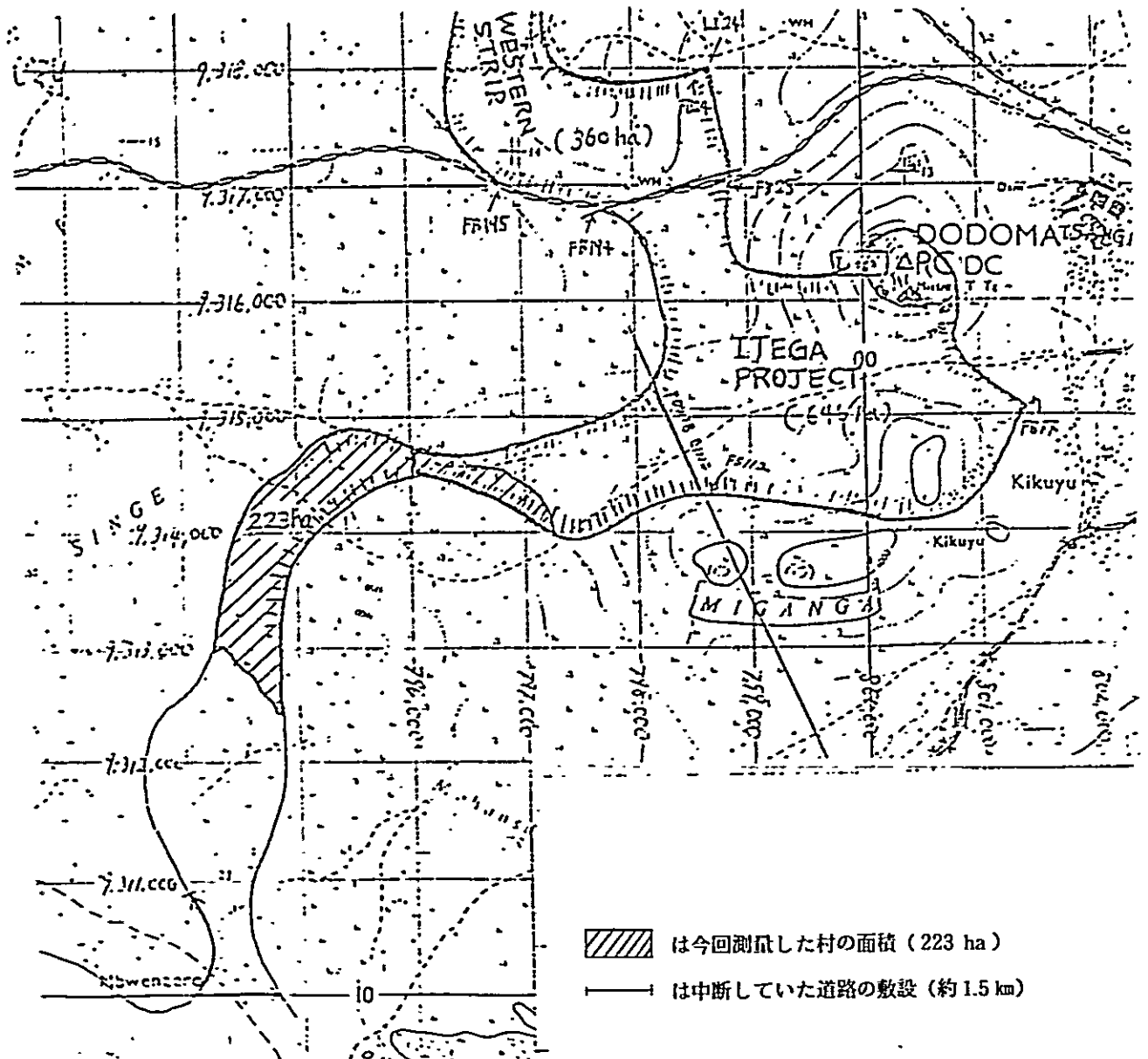
道路敷設

ナーサリー測量

ミチエセ対測量

(31.2 ha)

(223 ha)



▨ は今回測量した村の面積 (223 ha)

--- は中断していた道路の敷設 (約 1.5 km)

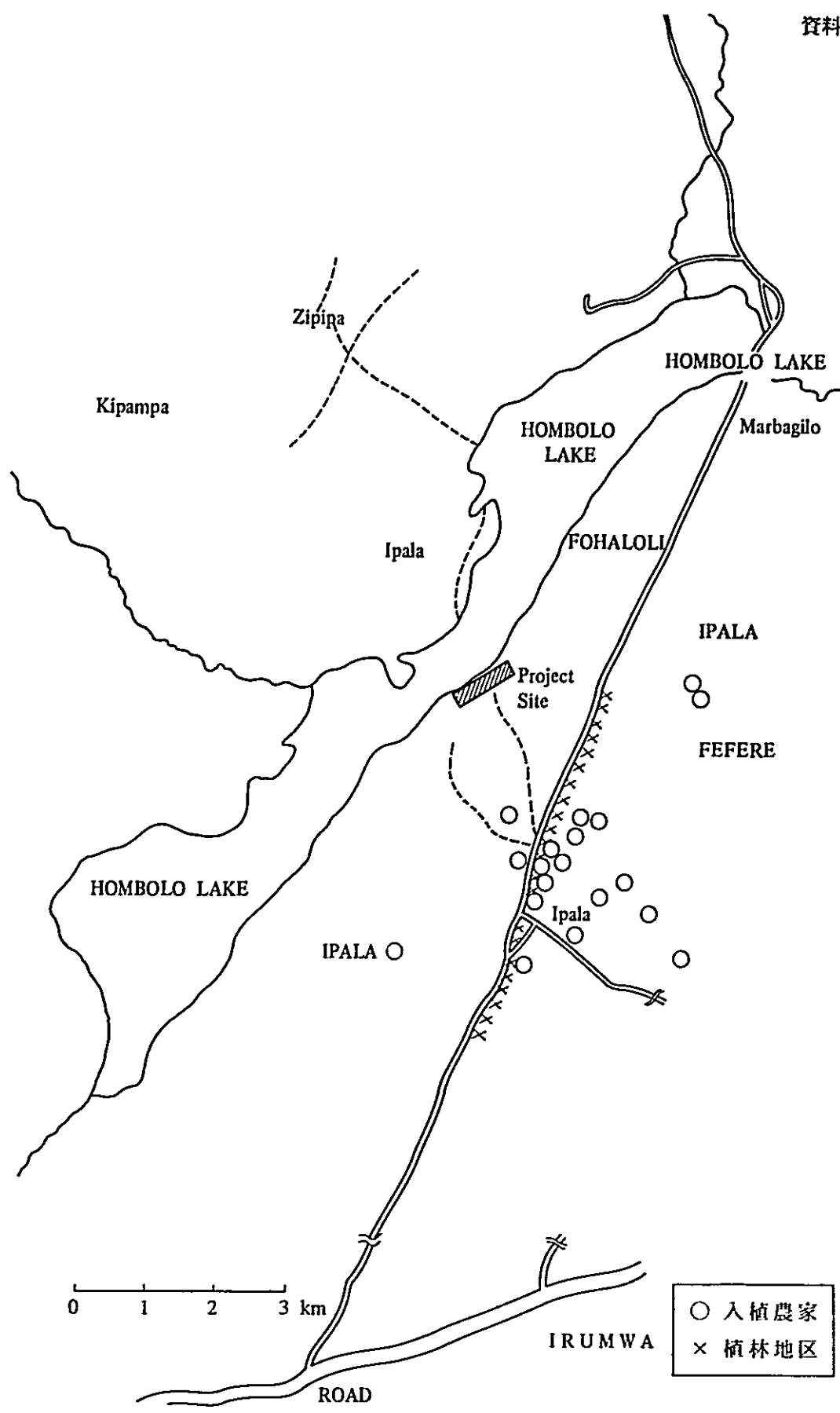
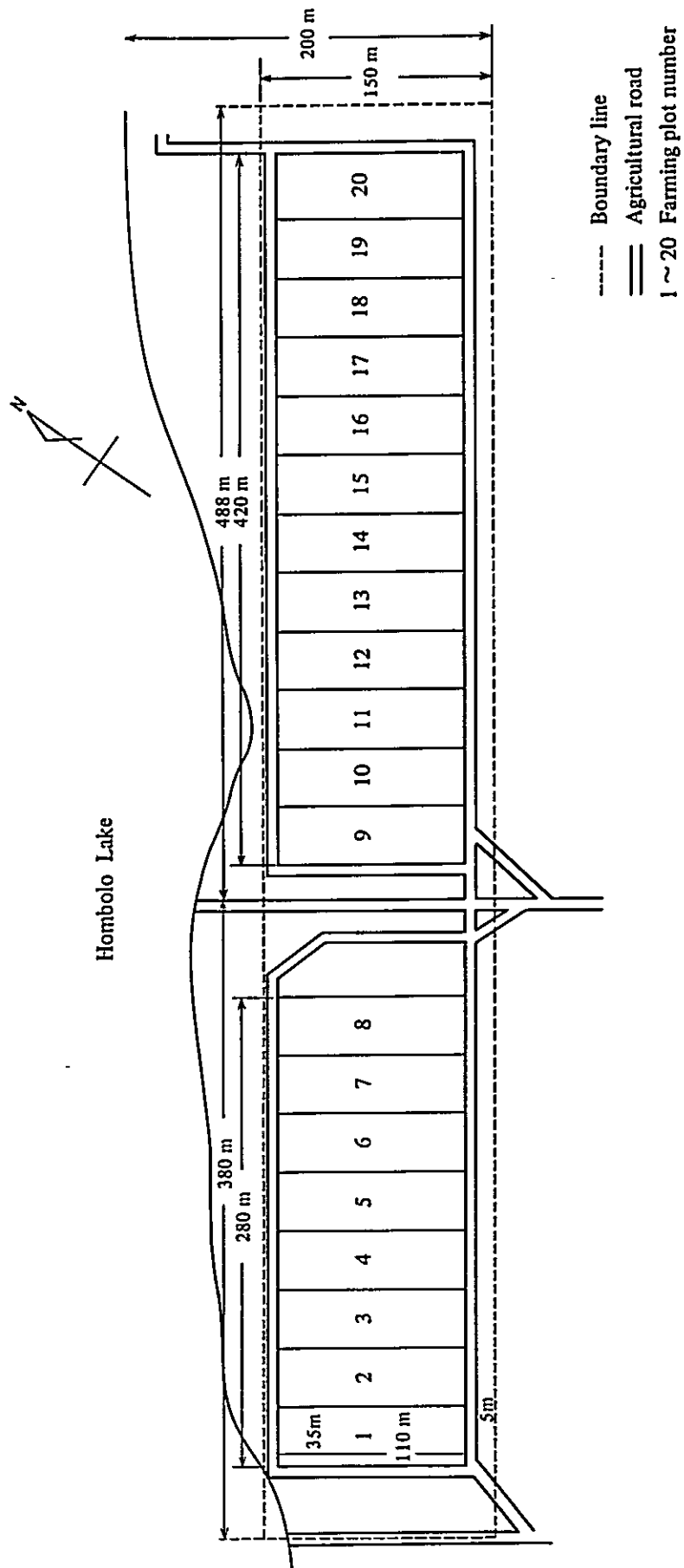


図-C



資料 (6)

造園業務報告 (1988年1月～3月)

前回終了施工現場

Fahari Bottlers Limited	19,285 M ²
CCM Extension	6,300 M ²
Mr. P. Kimiti's House	3,280 M ²
Cheshire Home For Mentally Retarded Children	59,840 M ²
Low Cost Housing Pilot Project Block "C"	6,840 M ²
D.G's House CDA	2,360 M ²
NMC Godown WIA	109,200 M ²
Dodoma Hotel Phase 1	2,860 M ²
Central Business Park Street Plants	77,911 M ²
Chinangali Walk Way Phase 1	163,136 M ²
計	451,012 M ²

今回終了施工現場 なし

施工中

Nyankali Quarry Project Phase II	153,600 M ²
Nkuhungu Street Plants	26,805 M ²
151 Houses Mlimwa West	83,000 M ²
Central Business Park Open Space	83,224 M ²
計	346,629 M ²

施工予定あり

Kikuyu Primary School	27,950 M ²
Air Port Open Space	5,040 M ²
Mbwanga Primary School	18,000 M ²
General Hospital	47,000 M ²
Bank House Plot No. 207	4,576 M ²

管理，修理対象車輛

① JOCV支援機材

單車	ヤマハ DT100	15台
自転車	ブリジストン	25台
自動車	日産パトロール	1台
	日産キャブスター	1台
	トヨタハイラックス4WD	1台
	いすゞ給水車	1台
トラクター		1台
“	アタッチメント	4種
ディーゼルポンプ		2台
ブルドーザー (三菱) D6		1台

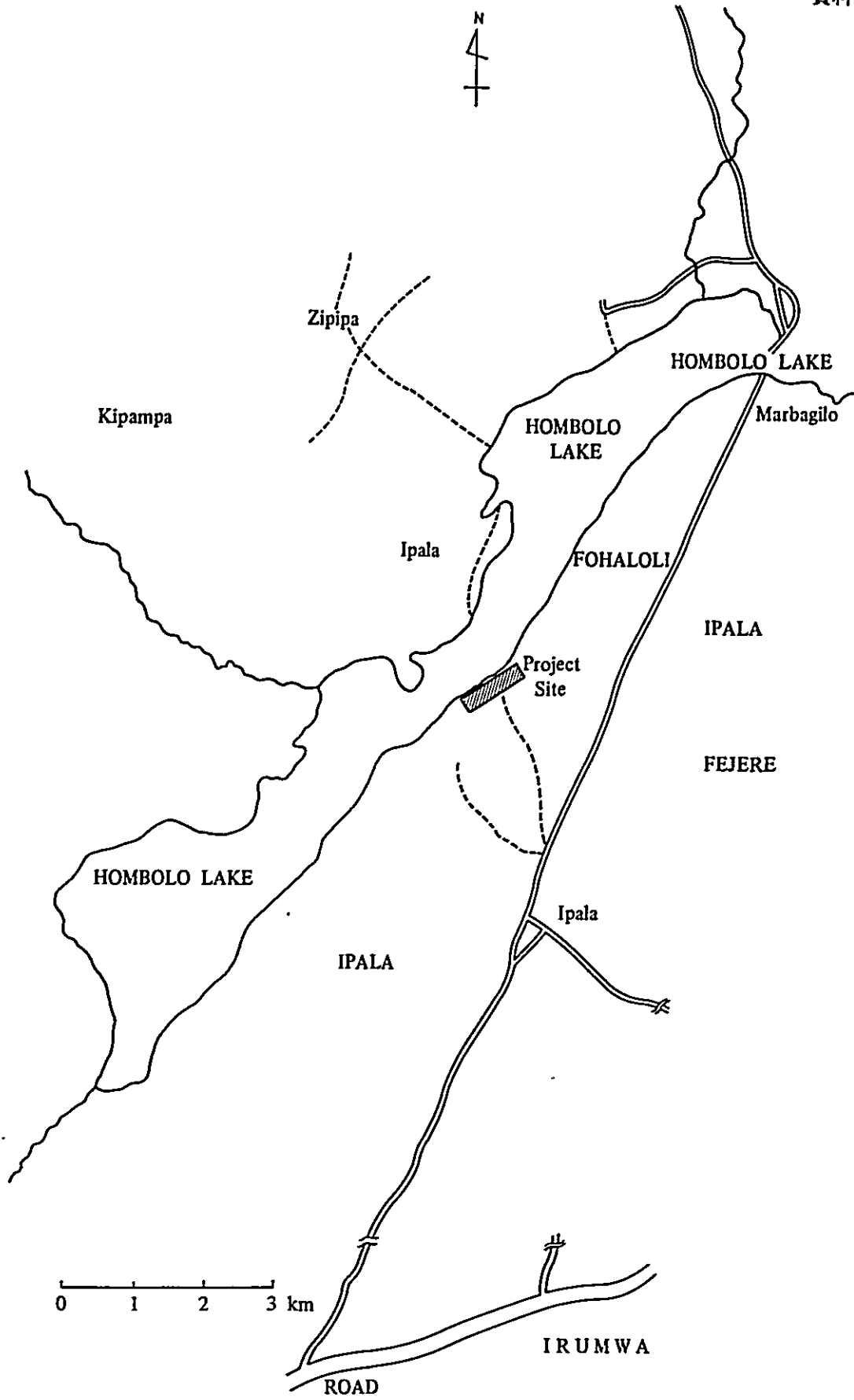
② DHC所有車輛

自動車	ランドローバー	3台
	トヨタハイラックス	1台
	いすゞ給水車	1台
	ブジョー 505	1台 (ADG個人車)

現在は上記のような車輛を扱っているが、今後、單車、車輛は増加する見通しである。

單車、自転車はある程度まで使用者本人に管理を任せるが、車輛については点検記録ノートを作り、定期的に点検を行なう。





1988年		1989年		1990年							
8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
1-1 1988年8月～ 1989年7月 事業計画											
イバラ村内											
建設施設											
倉庫と事務室											
倉庫(小)建設											
基盤整備											
普及活動											
作物栽培											
スイカ		イリゲーションを使ったスイカ栽培 (イバラ農場)		イリゲーションを使ったトウモロコシ栽培 (イバラ農場)		イリゲーションを使ったトウモロコシ栽培 (イバラ農場)		イリゲーションを使ったトウモロコシ栽培 (イバラ農場)		イリゲーションを使ったトウモロコシ栽培 (イバラ農場)	
トウモロコシ											
植林活動											
・植林											
		植林用苗の育苗		採種		採種		採種		採種	
		植林期間		植林期間		植林期間		植林期間		植林期間	
		植林管理 (次ぎの雨期まで)		植林管理 (次ぎの雨期まで)		植林管理 (次ぎの雨期まで)		植林管理 (次ぎの雨期まで)		植林管理 (次ぎの雨期まで)	
ホソボロ村											
ホソボロ村											
ホソボロ村											

1 - 2 1989年8月～ 1990年7月 事業計画	1989年											
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
建設施設 。倉庫(小)												
基礎整備	ホノボロ村 (圃場区画整備, 灌溉施設の整備)											
普及活動 。作物栽培							イリゲーションを使ったトウモロコシ栽培 ①イバラ農務 ②ホノボロ農場(新規)					
植林活動 。植林		植林用苗の育苗				植林期間 ホノボロ地区		植林管理(次の雨期まで)				

→ 友厚の村の倉庫
(ホノボロ)

1 - 3 1990年8月～ 1991年7月 事業計画		1990年	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1991年	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	
基盤整備		(対岸の村を対象に苗苗、圃場区画整備、灌漑施設の整備を行う)														
普及活動 。作物栽培		イリゲーションを使ったトウモロコシ栽培														
		<ul style="list-style-type: none"> ①イバラ刈取場 ②ホンボロ取場 ③対岸の村の農場 (新規) 														
植林活動 。植林		植林用の苗の育苗														
		植林期間 対岸の村 植林管理 (次の雨期まで)														

1 - 4 1991年8月～ 1992年7月 事業計画		1991年	1992年	1991年	1992年	1991年	1992年	1991年	1992年	1991年	1992年	1991年	1992年	1991年	1992年	1991年	1992年	1991年	1992年
8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
普及活動 ・作物栽培																			
植林活動 ・植林																			

イリゲーションを使ったトウモロコシ栽培

- ①イバラ農場
- ②ホンゴロ農場
- ③対岸の村の農場

植林管理 (次の雨期まで)

植林期間

ホンゴロ地区全体

植林用の苗の育苗

タンザニア緑の推進協力計画，造園部門計画

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
Nyankali Quarry Project Phase II	_____				
151 Houses Mlimwa West	_____				
Central Business Park Open Space	_____				
Nkunungu Street Plants	_____				
Bank House Plot No. 207	_____				
Capceco Complex W.I.A.	_____				
Kikuyu Primary School	_____				
Mbwanga Primary School	_____				
General Hospital	_____				
Air Port Open Space	_____				
Area "E"	_____		_____		
Nkuhungu East	_____			_____	
Medeli East & West					_____

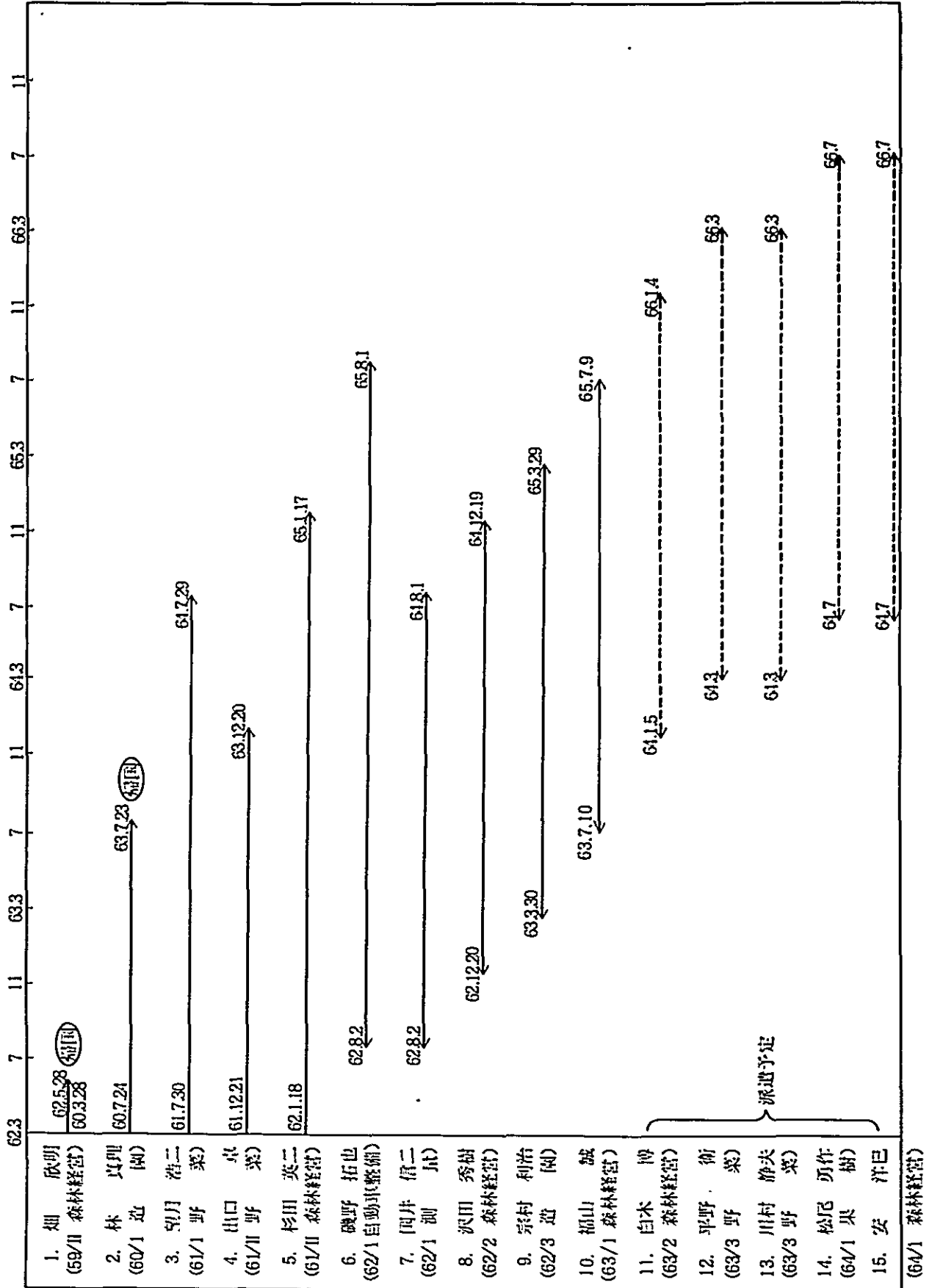
JOCV隊員

- | | | | | | | |
|---|----|----|-----|-------|--------|-----------------|
| ① | 林 | 真理 | 27才 | 造園 | (60/1) | 昭和60年8月着任(既に帰国) |
| ② | 望月 | 浩二 | 31才 | 野菜 | (61/1) | 昭和61年8月着任(") |
| ③ | 杉田 | 英二 | 27才 | 森林経営 | (61/2) | 昭和61年12月着任 |
| ④ | 出口 | 卓 | 24才 | 野菜 | (61/2) | " |
| ⑤ | 磯野 | 拓也 | 29才 | 自動車整備 | (62/1) | 昭和62年7月着任 |
| ⑥ | 国井 | 信二 | 31才 | 測量 | (62/1) | " |
| ⑦ | 沢田 | 秀樹 | 27才 | 森林経営 | (62/2) | 昭和62年12月着任 |
| ⑧ | 宗村 | 利治 | 26才 | 造園 | (62/3) | 昭和63年3月着任 |
| ⑨ | 福山 | 誠 | 23才 | 森林経営 | (63/1) | 昭和63年7月着任 |
| ⑩ | 白木 | 博 | 31才 | 森林経営 | (63/2) | 昭和64年1月着任予定 |
| ⑪ | 平野 | 衛 | 26才 | 野菜 | (63/3) | 平成元年4月着任予定 |
| ⑫ | 川村 | 静夫 | 24才 | 野菜 | (63/3) | " |
| ⑬ | 松尾 | 勇作 | 25才 | 果樹 | (64/1) | 平成元年7月着任予定 |
| ⑭ | 安 | 洋己 | 23才 | 森林経営 | (64/1) | " |

JICA専門家

森永 繁治 47才 昭和40年度1次隊ラオス及び昭和43年度1次隊タンザニア野菜隊員OB
昭和62年6月派遣

タンザニア緑の推進協力プロジェクト隊員派遣状況



61年度特別機材費(緑の推進協力プロジェクト) 17,476,900円

1) 特別機材リスト

- | | |
|-----------------------|-------|
| 1. ニッサンバトロールステーションワゴン | (1台) |
| 2. 同スペアパーツ(20%) | |
| 3. ニッサンキャブスター | 1台 |
| 4. 同スペアパーツ(20%) | |
| 5. 単車(ヤマハDT100) | (15台) |
| 6. 自転車(ブリジストンND-260) | (25台) |
| 7. 一輪車 | |
| 8. 揚水ポンプ | 2セット |
| 9. サニーホース | |
| 10. 育苗ポット | |
| 11. ゴムホース | |
| 12. ドリップパイプ | |
| 13. セオドライト(TS20A) | |
| 14. 肩掛式噴霧器 | |
| 15. プラスチックビーコン | |
| 16. ジェネレーター(PCA-17AM) | 1台 |

62年度特別機材費(緑の推進協力プロジェクト) 14,219,700円

1) 特別機材リスト

- | | |
|------------------|------|
| 1. 給水タンクローリー イスズ | (1台) |
| 2. 同スペアパーツ | |
| 3. 自転車スペアパーツ | |
| 4. 単車用ヘルメット | |
| 5. 計測用テープメジャー | |
| 6. 計測用台秤り | |
| 7. 安全靴 | |
| 8. ホーバーオール | |
| 9. 雨ガッパ | |
| 10. リュックサック | |
| 11. 軍手 | |

- 12. トラクター (L 245 D T型) (1台)
(含スベアパーツ, ロータリー, ブレイスローダーマニアフォーク, トレーラー)
- 13. ベーパーボット
- 14. 寒冷紗
- 15. ビニールシート
- 16. 有刺鉄線 (防畜用)

2) 特別機材

- 1. ブルドーザー 1台 (D 6) (1台) 19,140,000 円
(スベアパーツ含む)

昭和 63 年度特別機材費 20,615,000 円

1) 特別機材リスト

- 1. 農耕用トラクター (L-245 II D T型) (1台)
(ロータリー, ディスクブラグ, トレーラースベアパーツ, スベアブレードを含む)
- 2. 揚水ポンプ (4 L Kみつわポンプ) (6台)
- 3. サニーホース
- 4. 送水管
- 5. パイプ (3" × 5m)
- 6. 中間継手 (ソケット)
- 7. バルソケ, コック等
- 8. ビニールホース
- 9. ジョイント
- 10. ホースバンド
- 11. 組フランジ
- 12. 接着剤
- 13. シールテープ
- 14. ジェリ缶
- 15. プラスチックコンテナ
- 16. コピーマシン等
- 17. タイプライター等
- 18. 寒冷紗
- 19. ダンプトラック (イスズ T X) (1台)
(含スベアパーツ)

現地業務費年度別推進状況

(グリーンコーポ) 緑の協力

1. 予算受入状況

① 1986年(1986/87) (年度平均レート: 1 Tsh = 2.75 円)

受入額: 240 万円 ≒ 874,149.35 Tsh

② 1987年(1987/88) (年度平均レート: 1 Tsh = 2.15 円)

受入額: 257 万 4 千円 ≒ 1,196,147.30 Tsh

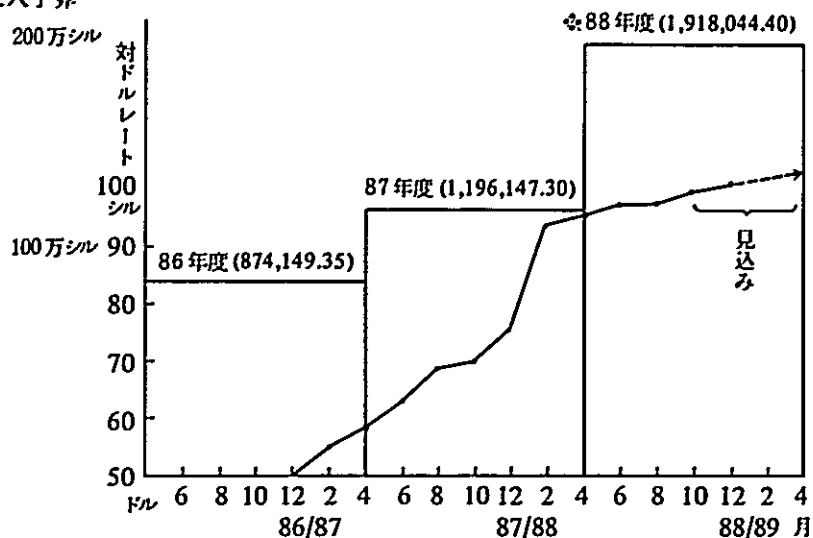
③ 1988年(1988/89) ※ (年度平均レート: 1 Tsh = 1.31 円)

受入額: 251 万 2 千円 ≒ ※ 1,918,044.40 Tsh

※は見込額 尚, S 63.10月末現在の受入額は 1,520,504.95 Tsh と 4,015.55 \$ である。

換金レートは 1 US \$ = 99 Tsh

受入予算



2. 予算執行状況

① 1986年度(1986/87) 支出額: 874,149.35 Tsh 残額: 0

支出内訳

分類	摘要	支出額
ガレージ部門	ガレージ建設費の一部として支出	874,149.35

② 1987年度(1987/88) 支出額: 1,204,446.65 Tsh 残額: - 8,299.35 Tsh

支出内訳

分 類	摘 要	支 出 額
1.事務所必要経費		(728,287.90)
	①機材インポートライセンス取得料	2,500.00
	②各種機材引取り料(單車, 車等の波止場 使用料及び保管料を含む)	405,037.90
	③機材移送料(ドドマへ)	169,270.00
	④單車及び車輛保険料	131,380.00
	⑤單車及び車輛登録料(ナンバー含む)	20,100.00
2.GCプロジェクト必要経費		(476,158.75)
1) 一般分		113,737.25
	①事務文具類の購入(コピー代含む)	22,448.00
	②交通費及び燃料費(ガソリン代)	13,991.25
	④車輛維持管理経費(修理代等)	72,148.00
	⑤その他 燃料備蓄用ドラム購入	5,150.00
2) 部門分		362,421.50
ガレージ部門		93,608.50
	①ガレージ用工具購入	43,000.00
	②部品整理棚作製費	50,608.50
イバラプロジェクト部門		59,547.50
	①ポンプ修理代	4,300.00
	②傭人費(人夫)水路建設の為	48,177.50
	③小機材(ジョーロ等)購入	3,570.00
	④ポンプ燃料代	3,500.00
ナーサリー部門		14,342.00
	①小機材購入(ペンキ, ブラシ, バケツ他)	14,342.00
造園部門		48,900.00
	①小機材購入(スコップ, バケツ他)	48,900.00
植林プロジェクト部門		146,023.50
	測量関係	76,519.00
	①製図用具購入	72,159.00
	②小機材購入(バケツ, タンク, ハンマー他)	4,360.00
	植林, 自然保護関係	69,504.50
	①小機材購入(シャベル, ツルハン他)	31,549.00
	②ガソリン代(森林バトロール)	2,746.00
	③傭人費(人夫)貯水槽穴掘り, 除草の為	35,209.50

③ 1988年(1988/1989) (10月末現在)

支出額：1,041,102.40 Tsh

※残 額：479,402.55 Tsh 及び 4,015.55 U S \$

(※1 U S \$ = 99 Tsh として約 876,942.00 Tsh)

支出内訳

分 類	摘 要	支 出 額
1.事務所必要経費		(773,185.55)
	①既存分車輛・單車保険料	123,260.00
	②機材インポートライセンス取得料	1,700.00
	③機材引取り料	95,480.00
	④機材発送料	14,000.00
	⑤給水車及びトラクター引取り料	160,723.10
	⑥給水車保険料	102,140.00
	⑦給水車登録料(ナンバー代含む)	8,760.00
	⑧ブルドーザー引取り料(保険料含む)	267,122.45
2.GCプロジェクト必要経費		(267,916.85)
1)一般分		23,630.00
	①事務文具類の購入(コピー代含む)	2,080.00
	②車輛維持管理経費(修理代等)	21,550.00
2)部門分		244,286.85
ガレージ部門		0
イバラプロジェクト部門		0
ナーサリー部門		0
造園部門		0
植林プロジェクト部門		244,286.85
	測量関係	10,344.00
	①ガソリン代	3,000.00
	②儲人費(道路開設)	7,344.10
	植林, 自然保護関係	233,942.85
	①資材購入(セメント)	3,190.00
	②燃料代(灌水, 森林バトロール)	14,311.05
	③儲人費(除草, 灌水, バトロール)	216,441.80
	開発部門	109,455.40
	メンテナンス部門	106,986.40

タンザニア緑の推進協力
プロジェクト調査団報告

昭和61年9月24日

於 青年海外協力隊事務局
大会議室

調査の経緯

客年6月ボンサミットのフォローアップとして安倍前外務大臣が提唱した「緑の平和部隊」構想を含む「アフリカ緑の国際協力」調査団が、セネガル、タンザニア、ザンビアに派遣された。

この調査の結果、タンザニアにおいては協力隊員のチーム派遣を実施し、すでに実績のあるアグロフォレストリー型の植林運動に重点をおいた協力が可能であるとの報告があった。

よって、本年度から予算認可された協力隊チーム派遣計画をタンザニアで実施することとし、8月に具体的な協力の実施方法を探るため豊嶋青年海外協力隊事務局局長次長を団長とする調査団が派遣された。

調査の結果は以下のとおりである。

調査の目的

タンザニアにおける協力隊チーム派遣計画を実施するにあたり、活動計画の策定、拠点となるべきサイトの選定、及び活動上予想される問題点について調査することを目的とする。

サイトについては、現在森林経営の隊員が中心となって参画しているドドマ市周辺のグリーンベルト、緑化保全計画対象地（2万ヘクタール）を候補地として適当であるか調査する。

団員名簿

豊嶋一郎	団長（総括）	青年海外協力隊事務局次長
窪田博之	副団長（計画）	外務省技術協力課
筒井昇	団員（調整）	青年海外協力隊事務局派遣第二課

調査日程

8月24日（日）	20：20	成田発 S R 187
8月25日（月）	6：05	チューリッヒ着
	17：20	チューリッヒ発 S R 292
8月26日（火）	6：05	ダレサラーム着
		飯塚 J I C A 次長、駒井調整員出迎え
	9：00	J I C A 事務所訪問
		佐野所長、飯塚次長、村上所員と打合せ
	10：00	日本大使館表敬訪問 伊藤参事官挨拶
	11：00	大蔵省協力隊担当官表敬訪問（飯塚次長同行）
	12：00	J I C A スタッフとの昼食会
8月27日（水）	9：00	J I C A タンザニア事務所（ミニッツ案協議）
	10：00	在タンザニア日本大使館 竹内、小林両書記官のブリーフィング

	10:30	天然資源観光省表敬訪問 森林局長表敬訪問（竹内書記官同行）
	11:00	JICA事務所にて業務打合せ
	14:00	ダレサラーム出発
	16:00	モロゴロ着
	19:00	ミクニロッジ着
8月28日（木）	9:00	ミクニ出発
	14:00	首都開発公団（CDA）表敬打合せ
	15:00	畑隊員との業務打合せ
	18:00	CDA配属隊員と懇談
8月29日（金）	9:30	首都開発公団表敬訪問 Mtei CDA総裁代理に挨拶
	10:30	国務大臣（CDA担当） Mr. Sam Sita表敬訪問
	11:00	アルーシャ道路苗畑の視察
	12:00	マフング緑化保全地区の調査（畑隊員同行）
	16:00	首都公団訪問，協議 （夕側）Mtei 総裁代理，Tem建設課長， Mpoli 都市計画課長，Madeghe 林務課長 （日側）飯塚次長，岩佐調整員，畑隊員同席
	17:00	ミニッツ案の協議
	19:00	CDA幹部職員と会食
8月30日（土）	6:00	ホンボロ緑化保全地区の調査 飯塚次長，岩佐調整員，畑隊員同行
	9:00	首都開発公団訪問 ミニッツ署名 （夕側）Mtei 総裁代理，Madege 林務課長 Lebba 秘書室長代理 （日側）飯塚次長，岩佐調整員，畑隊員同席
	10:30	ドドマ出発
	13:00	コンドア着
	20:30	モシ着
	21:00	キリマンジャロ中小企業開発センター（KIDC） 金城光男チームリーダー キリマンジャロ農業開発センター（KADC）

		井上淳二チームリーダー，野口明彦調整員同席
8月31日（日）	9：00	タンザニア交通事故慰霊碑建設予定地視察 （金城チームリーダー，野口明彦調整員同行）
	10：00	モシ出発（金城チームリーダー同行）
	12：00	サメ着
	14：00	外務省宛公電の案文作成
	16：00	K I D C，樋口，石野両専門家，赤根，南川，樋口各隊員と懇談
9月1日（月）	8：00	サメ出発
	14：50	ダレサラーム着
	15：00	在タンザニア日本大使館 黒河内大使への報告
	16：00	J I C Aタンザニア事務所，団内最終打合せ
	19：00	大使公邸で懇談
9月2日（火）	8：25	豊嶋団長，窪田副団長ダレサラーム発
	11：40	筒井団員ダレサラーム発

面談者リスト

大蔵省

Mr. Mbena 日本担当課長

天然資源観光省

Mr. E. M. Mnzava 森林局長

国務大臣（C D A担当）

Mr. Sam. Sita

首都開発公団（C D A）

Mr. Thomas. M. Mtei 総裁代理

Mr. Tem 設計，建設課長

Mr. Mpoli 都市計画課長

Mr. Madeghe 林務課長

Mr. M. S. Lebba 秘書室長代理

在タンザニア日本国大使館

黒河内 康 特命全権大使

伊藤 庄 亮 参事官

竹内 章 悟 一等書記官

小林 伸 嘉	書記官
黒 瀬 良 玄	医務官
森 永 繁 治	専門調査員

JICAタンザニア事務所

佐 野 義 則	所長
飯 塚 駿 介	次長
村 上 博	副参事
駒 井 一 雄	調整員
岩 佐 了 介	調整員
井 上 康 子	医療調整員

専門家

金 城 専門家	キリマンジャロ中小企業開発センター	(チームリーダー)
井 上 専門家	キリマンジャロ農業開発センター	(チームリーダー)
樋 口 専門家	キリマンジャロ中小企業開発センター	
石 野 専門家	”	
野 口 調整員	”	

青年海外協力隊

畑 欣 明	首都開発公団	59/ 3	森林経営
林 真 理	”	60/ 1	造園
外 池 吉 也	”	60/ 1	土木施行
大田黒 龍 二	”	60/ 2	土木設計
小 林 芳 光	”	60/ 2	建築設計
森 田 茂	”	60/ 1	土木設計
望 月 浩 二	”	60/ 1	野菜
赤 根 真 次	キリマンジャロ中小企業開発センター	60/ 1	陶磁器
南 川 祐 作	”	60/ 1	陶磁器
樋 口 等	”	60/ 2	陶磁器

天然資源観光省森林局長の発言要旨

1. ドドマへの首都遷都計画は政府の最優先事項である。
2. 天然資源観光省はCDAをはじめ、いくつかの省庁と協調しており、同省職員がCDAにも出向している。
3. 現在、日本とタンザニアの関係はよく、特に現地の人々と密着したJOCV隊員の活動は高く評価されている。
4. ドドマ周辺の緑化は、①CDAによるドドマ市の緑化のマスタープラン、②Region District単位の緑化政策、③天然資源観光省森林局管轄による植林政策に基づき実施されている。
5. ドドマ周辺は、雨量及び水質（塩分を含んでいる）の問題がある。

Sita 国務大臣（CDA 担当）発言要旨

1. 現在使用中の空港は、小型機の発着しかできないので、中規模の空港建設を計画している。
2. ホテル建設について、ユーゴスラビアが興味を示しているが、タンザニア側の意向と違う。この件に関し、日本の協力が欲しい。
3. 空港までの間の街路樹、造園、林、灌漑施設等の整備、住宅地域の建設を計画している。
4. ドドマでは、50万人の人口をまかなえる水量は確保できる。水源から水をひくパイプラインの建設を計画している。
5. ドドマ産のぶどう、ワインはおいしく、又ドドマではタンザニアで最もよい品質のトマトがとれる。

ドドマにおける植林および緑化保全プロジェクトに対する協力計画設立に関する日本政府調査団と首都開発公団との合意書（仮訳）

1. 日本国政府により組織され、青年海外協力隊事務局（以下「JOCV」という）豊嶋一郎次長を団長とする日本側調査団（以下「調査団」という）は、1986年8月26日から同年9月2日まで、タンザニア共和国を訪問し、1986年8月29日、約20,000 haあるドドマ市周辺のグリーンベルトの植林、および緑化保全プロジェクトに対する協力の可能性について首都開発公団（以下「CDA」という）幹部との間に意見の交換をおこなった。

CDAのチームは、他の事業と共にドドマ市周辺のグリーンベルトの植林及び緑化保全を担務する前述のCDA総裁代理であるムテイ氏を団長とした。

2. 協力の範囲

協議の結果、JOCV側とCDA側は以下のような必要な措置及び調整をすることによって、植林・緑化保全プロジェクトを支援するとの暫定的な理解に達した。

- a) CDA育苗場の拡大と苗木生産技術の改善
- b) 車両、部品、工具等の機材の供与
- c) 植林に関する技術指導
- d) 測量分野における支援
- e) プロジェクト推進に必要な供与した車両、機材の維持管理
- f) 森林、森林保全に関する技術指導

3. 協力期間

本プロジェクトの協力期間は、1986年12月から6年間とし、両者の合意により延長することができる。

4. 協力隊員の分野

本プロジェクトは以下の分野にわたり、JOCVはCDAの要請に基づき隊員を募集する。

- a) 森林経営
- b) 果樹
- c) 園芸作物
- d) 測量
- e) 自動車整備

上記隊員に加えJOCVは本プロジェクトの調整役を任命する。

5. JOCVのとりべき措置

- a) 日本国政府の予算の範囲内で本プロジェクト推進に必要な機材の供与
- b) 1987年から1991年まで国際協力事業団（JICA）における技術研修に、本プロジェクトのカウンターパートを毎年一名受入れる。

6. CDA側のとりべき措置

- a) 本プロジェクトに携わる隊員に対する住宅提供
- b) 隊員の使用する車輛の燃料を含む本プロジェクト実施に必要なローカルコストの負担
- c) 各隊員へのカウンターパートの配置

7. その他

本プロジェクトに関し問題が生じた場合、JOCVとCDAは円満な解決をはかるために互いに協議する。

1986年8月30日、ドドマにおいて以下の通り両者によって署名された。

豊嶋 一郎
日本側調査団団長
窪田 博之
調査団団員
日本国外務省

T. M. Mtei
CDA総裁代理
M. S. Lebba
CDA秘書室長代理

**AGREED MINUTES OF THE MEETING BETWEEN THE SURVEY TEAM
OF THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE CAPITAL DEVELOPMENT
AUTHORITY ON ESTABLISHMENT OF A COOPERATION PROGRAMME
FOR AN AFFORESTATION AND CONSERVATION PROJECT IN DODOMA,
TANZANIA: 30 / 8 / 1986**

1.0 The Japanese Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Government of Japan and headed by Mr. Ichiro Toyoshima, Deputy Director of the Japan Overseas Cooperation Volunteers (hereinafter referred to as "the JOCV"), visited the Republic of Tanzania from August 26 to September 2, 1986 and on 29th August, 1986 exchanged views with the Management of the Capital Development Authority (hereinafter referred to as "CDA") on the possibilities of cooperation in the afforestation and conservation project of the greenbelt around the Dodoma Capital City, covering an area of approximately 20,000 hectares.

The CDA team was headed by Mr. T.M. Mtei who is the Acting Director General of the said Capital Development Authority, which is concerned among other things, with the afforestation and conservation of the said greenbelt zone around the Dodoma city.

2.0 AREAS OF COOPERATION

As a result of the discussions, the JOCV team and the CDA team reached a tentative understanding under which JOCV will assist the afforestation and conservation project by taking the necessary measures and arrangements as follows:

- a) Improvement of techniques in production of tree seedlings and development of the CDA nurseries;
- b) Supply of equipment, vehicles, spare parts, tools etc.
- c) Provision of technical guidance and instructions on tree planting;
- d) Assistance in survey;
- e) Maintenance of the supplied equipment and vehicles necessary for the implementation of the project;
- f) Provision of technical guidance on forestry and conservation.

3.0 PERIOD OF COOPERATION

The period of cooperation for the project will be six (6) years from December, 1986 subject to extension as may be agreed upon by the parties.

4.0 FIELDS OF VOLUNTEERS

The Project will cover the following fields and JOCV will recruit volunteers upon request from CDA:

- a) Forestry on conservation;
- b) Fruit growing;
- c) Horticulture;
- d) Survey;
- e) Automechanic

In addition to the volunteers, JOCV will assign a Coordinator of the project.

5.0 MEASURES TO BE TAKEN BY JOCV

- a) Provision of equipments necessary for the implementation of the Project within the budgetary allocation of the Government of Japan;
- b) Acceptance of a counterpart of the Project each year for technical training in Japan through the Japan International Cooperation Agency (JICA) from 1987 to 1991.

6.0 MEASURES TO BE TAKEN BY CDA

- a) Provision of accommodation for the Japanese Volunteers attached to the Project;
- b) To meet running expenses necessary for the implementation of the Project, including fuel for the vehicles used by the Volunteers;
- c) Assignment of a counterpart to each Volunteer.

7.0 OTHERS

For any other matters arising from and pertaining to the Project, JOCV and CDA will consult each other for amicable settlement.

Signed by the two parties in Dodoma on 30th August 1986 as follows:

Ichiro Toyoshima
Head
the Japanese Team

Thomas M. Mtei
Acting Director General
C.D.A

.....

.....

In the presence of:
Name: HIROYUKI KUBOTA
Designation: Ministry of Foreign Affairs
Tokyo, JAPAN
窪田博之

In the presence of:
Name: M. S. Lebba
Designation: Ag Corporation
Secretary

Japan to aid CDA 'greenbelt'

THE Japanese Government has pledged to assist the Capital Development Authority (CDA) in the afforestation and conservation project of the "Greenbelt Zone" around Dodoma town, covering about 20,000 hectares.

According to a co-operation agreement signed between the Deputy Director of the Japanese Overseas Volunteers Co-operation (JOVC), Ichiro Toyonima, and the acting CDA Director General, Ndugu Thomas Mtei, in Dodoma on Saturday, the Japanese Government has shown interest to develop and improve techniques in production of tree seedlings and CDA nurseries under the Tanzania-Japanese Technical Co-operation programme.

The period of co-operation will last six years, from December, this year, subject to extension as might be agreed upon by the two parties, *Shihata* reported.

The five-man Japanese survey team which visited Dodoma from August 28 had discussions with CDA officials and explored possibilities of co-operation in afforestation around Dodoma.

In an agreement between the two parties, the Japanese have agreed to assist CDA in the improvement of forestry and conservation, fruit growing, horticulture survey and auto-mechanics.

Other areas will include the supply of equipment, vehicles, spare parts, tools and the training of CDA foresters and horticulturists in Japan beginning next year.

Daily News

(1986年9月1日)

タンザニア国ドドマ市における首都開発公団林業の
現状と問題点について

59年度3次隊森林経営

首都開発公団緑化保全部マフングプロジェクト担当課長

畑 欣 明

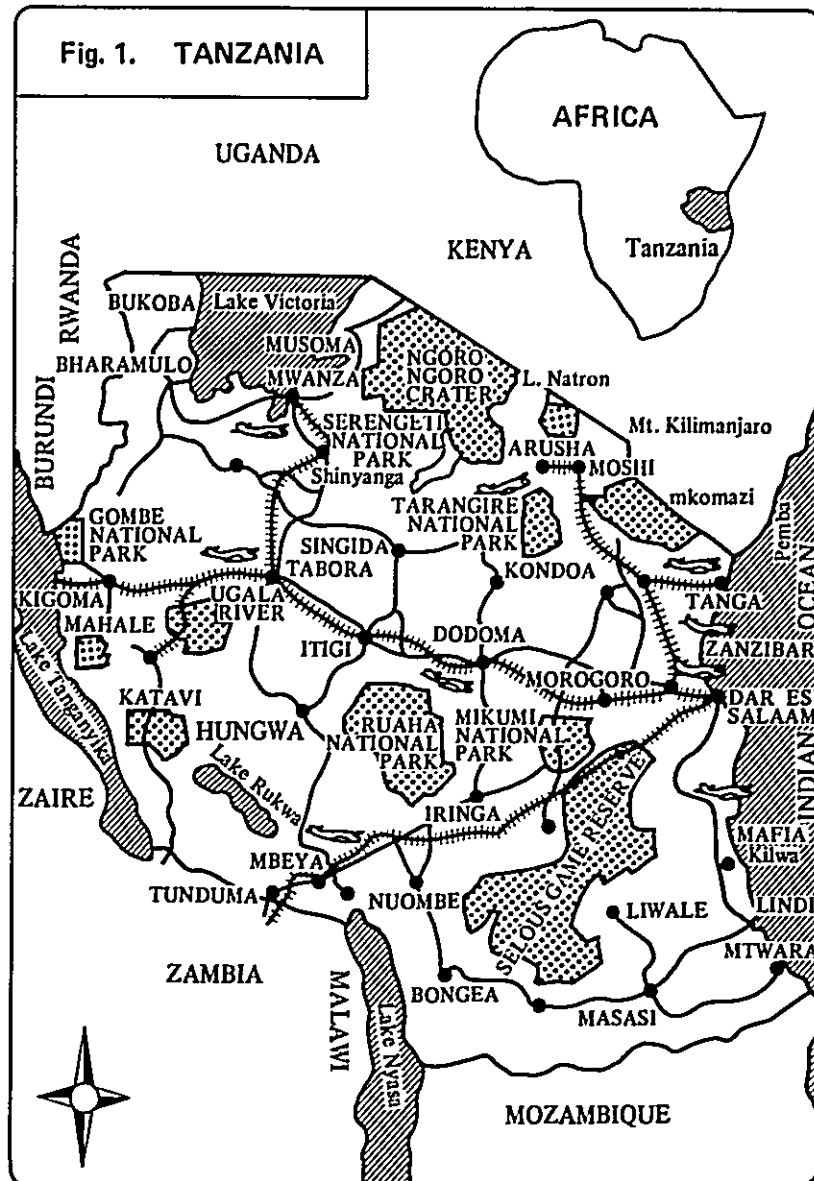
(60. 3. 28～62. 5. 28)

1986年4月

I. はじめに

ドドマにタンザニアの首都を移すことが決ったのは、1973年のTANU党国民議会においてであった。ドドマは、南緯6度、東経35度、タンザニア国土のほぼ中央に位置する、人口45,000（1974年現在）のサバンナの街である。（図①）。遷都理由は主に次の通りである。

- 現首都ダレサラームを植民地時代から存続せしめた重要な理由である。自然の良港としての軍事的価値が、今日無意味になっていること。



- タンザニアの地理的中心、交通の要衝としてのドドマの位置が、行政の地として適すること。
- インド洋岸で高温多湿のダレサラームに比べて、内陸高原にあるドドマの気候がしのぎやすいこと。

政府発表（1973年政府公示第230号）と同時に、首都開発公団（CDA, Capital Development Authority）が発足、カナダのコンサルタント会社を中心として都市計画が練られ、1975年には、都市機能と周辺環境整備を統括した一大マスタープランが完成した。

現在、マスタープランに沿って様々な新首都建設事業が次のようなCDA組織の下で行われている。

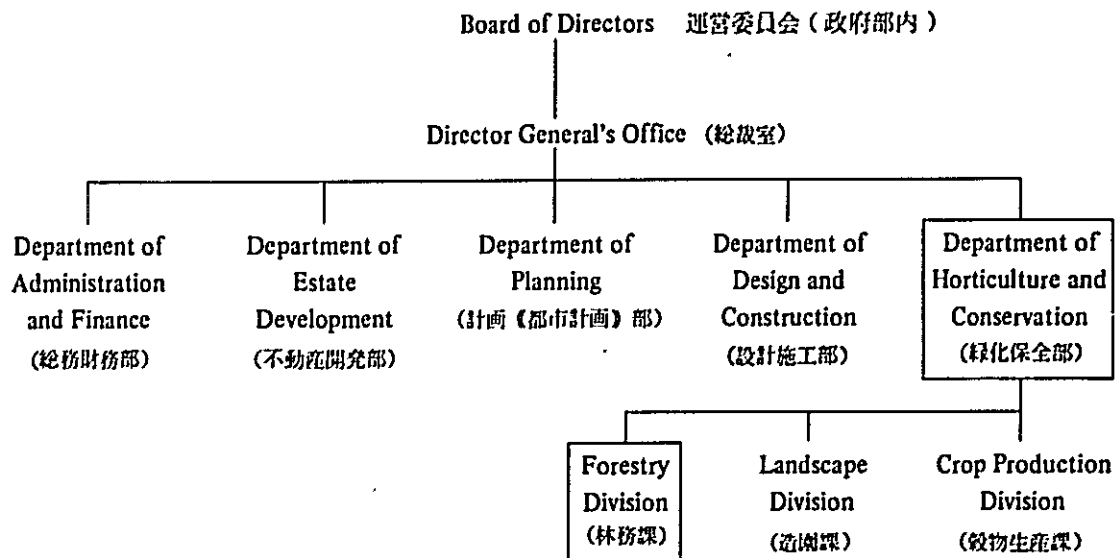


Fig. 2. Organizational Structure of CDA

II. 林業的背景

(1) 自然条件

まず、林業の基礎となる自然条件について、気象、土壌、植生などについて概観する。

降雨：ドドマに限らず半乾燥地帯の一般的特徴は

- 少ない年間降水量（ドドマ 600 mm）
- 季節性（ドドマの雨期は12～4月）
- 不確実性（年ごとの降雨量の大きなばらつき）

である。ドドマの月平均降雨量を示す。(図③)

降雨の激しさについてのデータはないが、局所的な激しい雨は珍しいものではない。

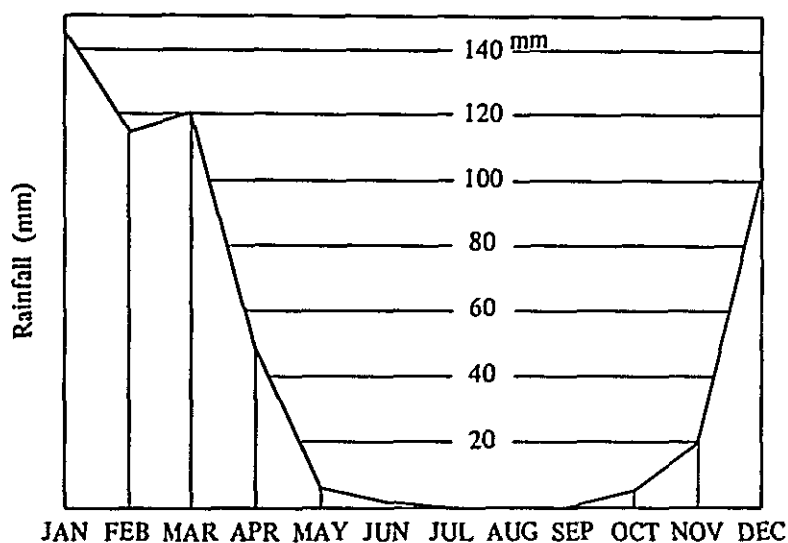


Fig. 3. AVERAGE MONTHLY RAINFALL

気温、湿度：7月が最も寒く朝の気温が17°C、11月が最も暑く、日中の気温は31°Cになる。しかし、暑い時でも日中の相対湿度は50%程度なので、不快感は少ない。午前（9：00 AM）と午後（3：00 PM）の気温と湿度の月別平均を示す。(図④)

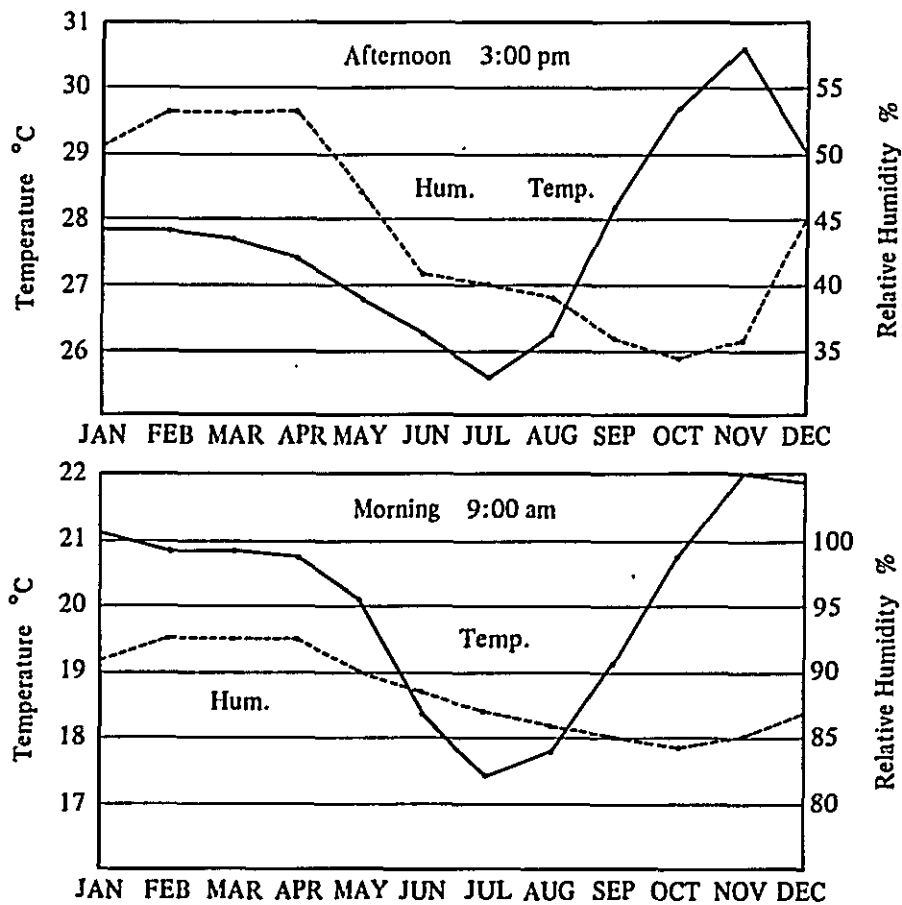
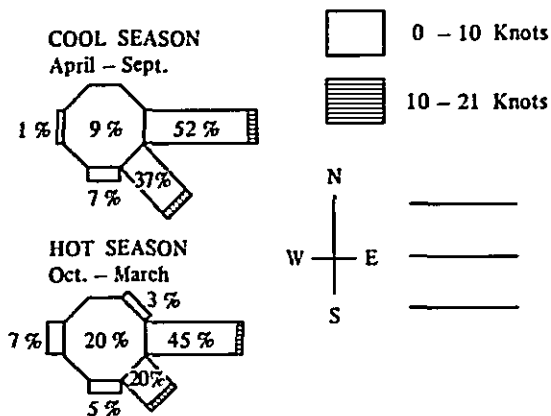


Fig. 4. AVERAGE TEMPERATURE AND HUMIDITY THROUGH THE YEAR

風：一年を通じ、非常に安定した東または南東風が吹く。風力は比較のおだやかである。(図⑤)

Fig. 5. WIND DIAGRAMS



地勢・地質・土壌：ドドマ付近の地勢を図版①に示す。

ドドマは カンブリア代の基岩（基本的には花こう岩と片麻岩が主体）で構成された東アフリカ中央高原（いわゆる準平原）の上であり、標高は約 1,200 m である。

一般的な土壌分布は以下の通りである。(図版②)

- 丘の頂上付近：砂礫質の薄い工層
- 斜面上　　：灰色乃至赤色の砂または砂壤土
- くぼ地　　：明色の砂または暗色の壤土

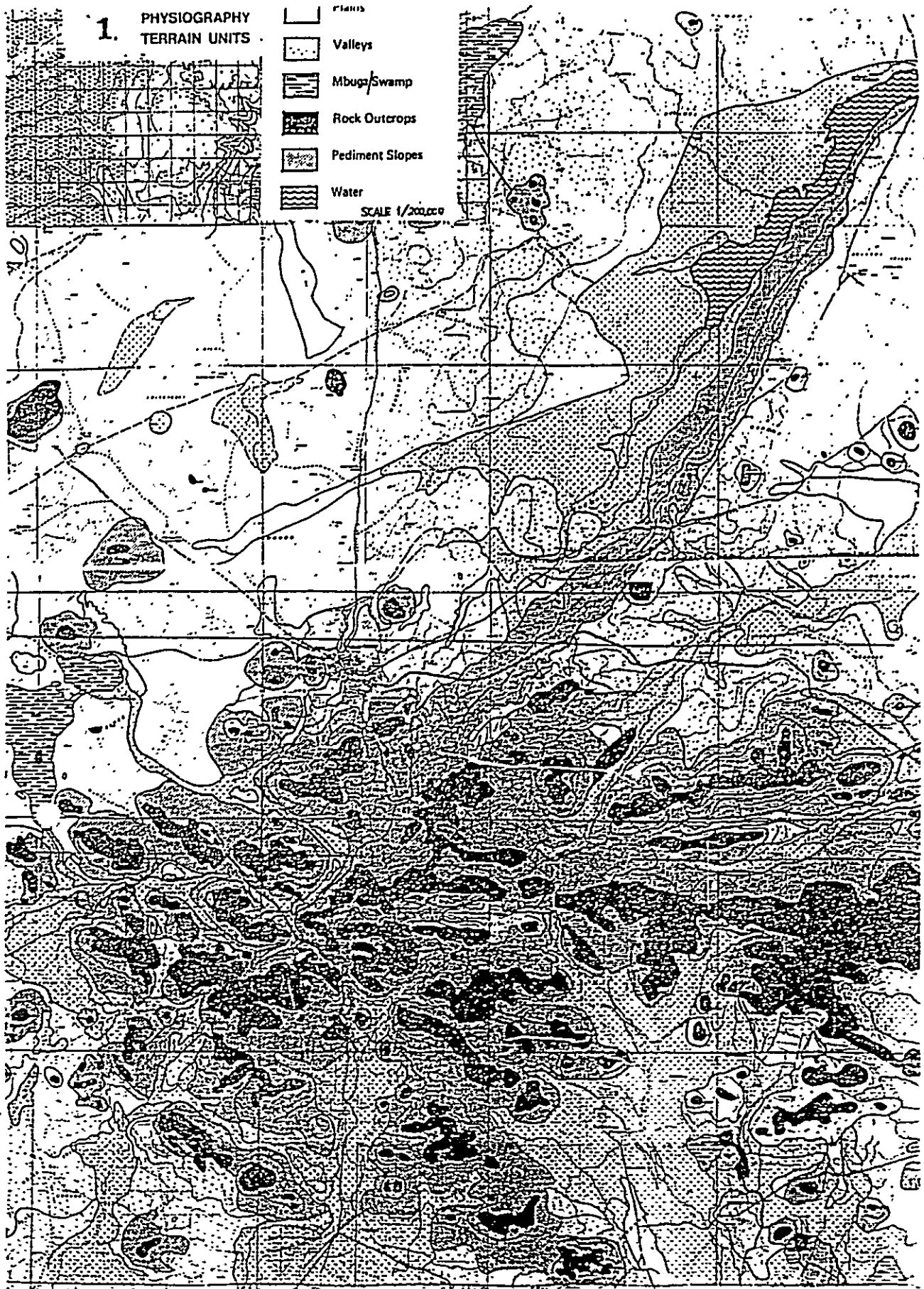
基岩と土壌の関係は次のように言われる。

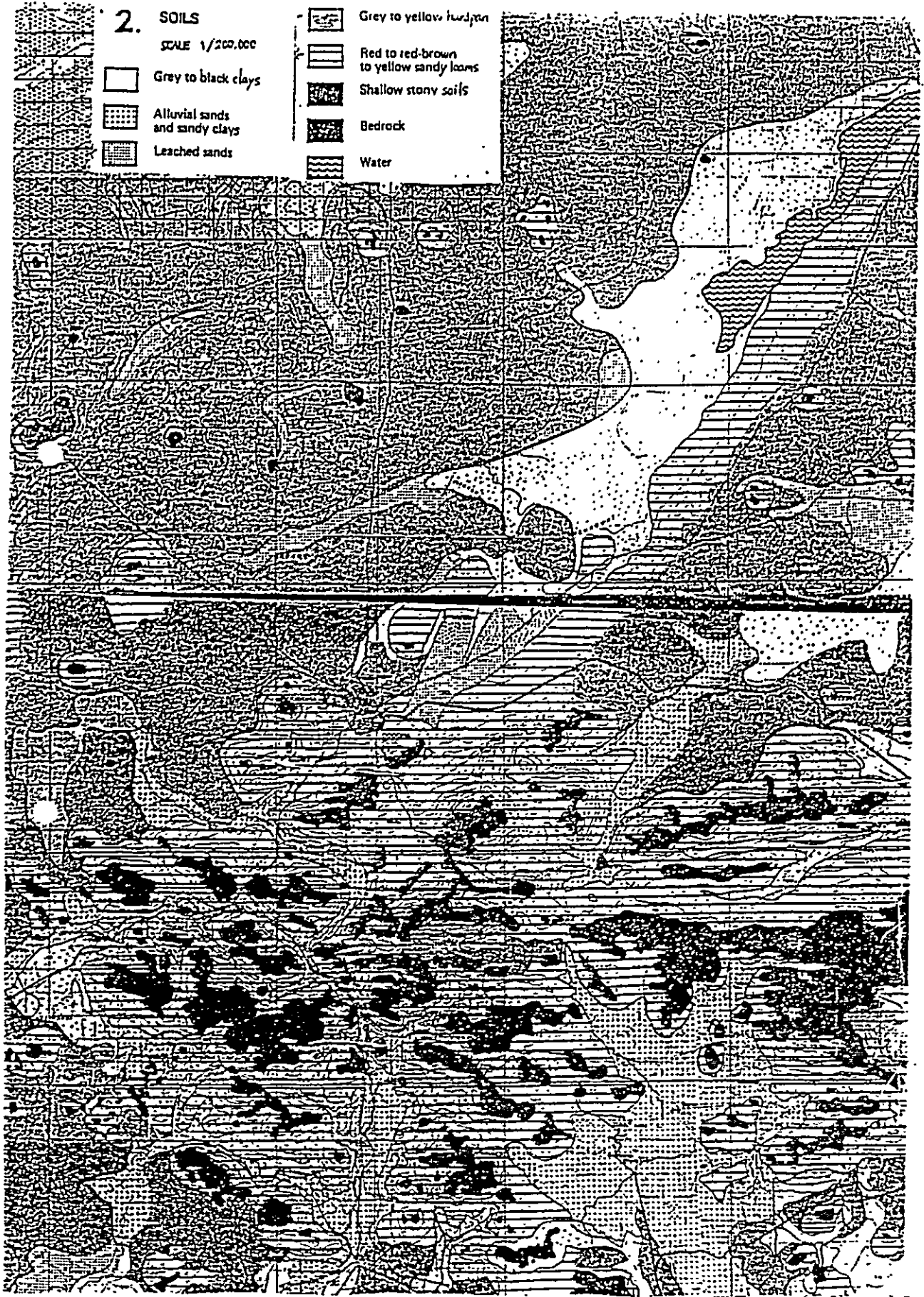
- 花こう岩 … 砂質土
- 片麻岩　 … 赤色の砂壤土

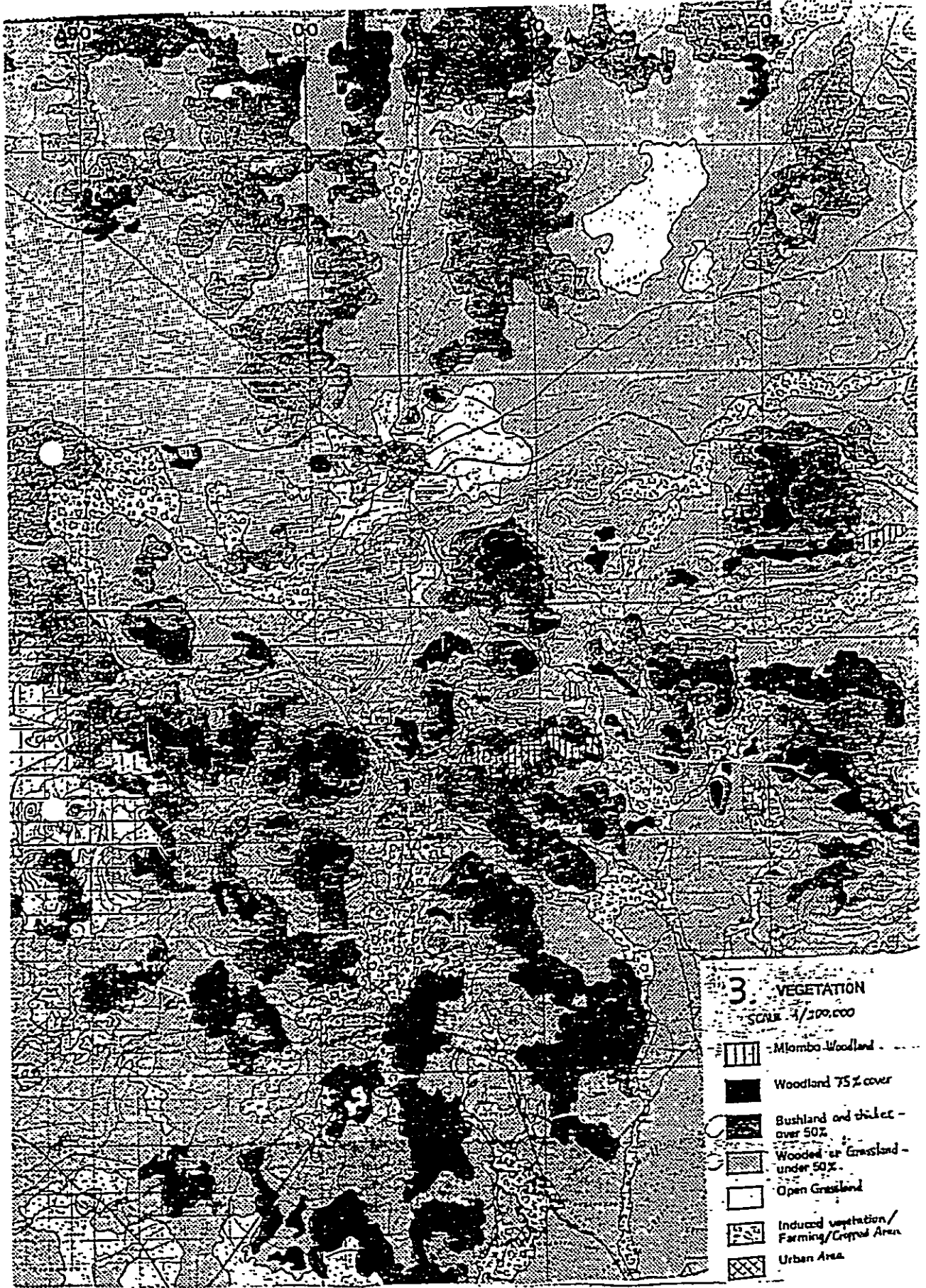
尚、特筆すべきは、ゆるやかな斜面または平坦な土地に見られるハードバンと呼ばれる非常に堅密な土層の存在である。植物の根の生長を阻害し、降雨時に地表流下水をまねくなど問題が多い。

植生：ドドマ周辺一帯はミオンボ林が極相であるといわれるが、現在ミオンボ林が残っているところは非常に少なく、Wooded grassland (いわゆるサバンナ) が広く覆っている。図版③に植生図を示し、以下、各植生類型について述べる。

- Woodland：樹高8～15mの樹木が軽く触れ合う程度の連続した林冠を形成する。林冠は通常一層で、乾期にはすべて落葉する。
- ミオンボ林：Woodlandの一種で、南部アフリカ最大の単一植生として知られる。マメ科の *berrordia* 属と *Brachystegia* 属 (スワヒリ語でMiombo) が明確な優占種である。
- Bushland and Thicket：かん木の茂みでしばしばトゲのある樹種を伴い、人が立ち入ることを許さない。ハードバン土壌に多い。







3. VEGETATION

SCALE 1/200,000








-  Miamba Woodland
-  Woodland 75% cover
-  Bushland and thicket - over 50%
-  Wooded or Grassland - under 50%
-  Open Grassland
-  Induced vegetation / Farming / Cropped Area
-  Urban Area

Table 1. LAIR PLANTS ON RESPECTIVE

(1) MIOMEIO

Brachystegia speciformis
B. bussei
B. microphylla
Julbernardia globiflora
Combretum zeyheri
Terminalia sericea
Sterculia quinqueloba

(2) WOODLAND

Commiphora spp.
Acacia spp.
Combretum spp.
Cassia spp.
Delonix elata
Lannea spp.
Boscia spp.
Exoccaria bussei

(3) BUSHLAND/THICKET

Dichrostachys glomerata
D. cinerea
Acacia mellifera
A. tortilis
A. senegal
Commiphora schimperi
C. abbreviata
Combretum obovatum
C. zeyheri
C. apiculatum
C. longispicatum
Cassia sanguinea
C. abbreviata
Boscia grandiflora
Grewia spp.

(4) WOODDED GRASSLAND

Acacia tortilis
Adansonia digitata
Dichrostachys glomerata
Cassia sanguinea
Boscia grandiflora
Combretum spp.

(GRASSES)
Cynodon spp.
Cenchrus ciliaris
Heteropogon contortus
Bragrostis superba

Adansonia digitata
Euphorbia candelabrum

— Wooded /Bushed Grassland :背の高い草原の中に通常、被覆率50%以下で中高木またはかん木が混在する。

— Open Grassland

表①に各類型ごとの主要な樹種を示す。

(2) 森林破壊の進行

かつてのドドマはミオンボ林が優占し、草原には野生動物が群れていたと言われる。しかし、1910年代以降そのような環境は急速に失われていった。主な原因は植民地時代に建設された鉄道（ダレサラム ↔ キゴマ間、1914年完成）と発電プラントである。燃料が石油に転換されていった、1960年代まで全く無計画な伐採が行われた。

そして今日では、人口の増大につれて、薪炭材の伐採、移動耕作、過放牧といった問題が一般化している。この種の森林破壊で1年間に人口ひとりあたりにして1.7㎡、ドドマ周辺の平均的立木にして700,000本の樹木が消失していると言われる。

III. CDA林業プロジェクト

(1) 目的

マスタープラン作成段階で、上述した自然条件や土地利用の現状が調査、検討され、それに基づいて「将来土地利用計画」(Future Land Use Plan)(図版④)が作成された。この計画の中で、オープンスペースまたは森林/鳥獣保護区として指定された約20,000haの土地を林務課が担当しており、その目標は次のとおりである。

- 将来の首都生活者のためのレクリエーション林の造成
- 広汎な侵食の阻止
- 薪炭材、用材生産林の造成

これらの地域では放牧、耕作、建築など完全に禁止となっている。

(2) 進捗状況

CDAの林業プロジェクトは1976年にスタートした。現在までに苗畑と地区別に別けられた8つのプロジェクトが発足している。(図版④)

苗畑		10 ha	
チムワガ/イコンブプロジェクト		1,200	
ムリムワ/ダルロード	〃	650	
ムブワンガA地区	〃	172	
〃 B	〃	185	
〃 C	〃	165	
ナラ	〃	120	
マフング	〃	960	畑プロジェクト
イマギ/ブンゲ	〃	700	
	計	4,162 ha	

これらのプロジェクトはいずれもドドマ新首都をとり囲むグリーンベルト地帯である。未測量、未着手の領域はなお約 16,000 ha も残っており、具体的には次の地区である。

- 新首都西方グリーンベルトの一角であるイテガ地区
- イマギ/ブンゲ地区の西南部のオープンスペース
- チムワガ/イコンブ地区の南部分
- 新首都からはるか北東にのびるホンボロ尾根地区
- 新首都南部一帯に広がるドドマ丘陵

(3) CDA林業の実際

以下、CDA林業の実際について記す。

(3)-A 養苗

1976年に造成された面積10 haの苗畑で、林業及び造園用の苗が養育されている。この苗畑はタンザニア国内では最大の規模を持ち、現在の林業苗の生産は年間約 300,000 本である。

一般に林業苗では、雨期半ば以降に播種され、一年未満の養育期間を経て次の年の雨期初頭から山出しされる。小粒の種子の発芽には発芽床が使われるが、大粒の種子は直接山出し用のポット(ポリエチレンチューブを用いたもので直径50mm~70mm、高さ150mm~200mmの円筒形)に播種される。ポット用の土として牛の廐肥と赤色埴土を混合したものが用いられる。

現在用いられている主な林業樹種を次に示す。

Acacia nilotica, *A. tortilis*, *Azadirachta indica*.

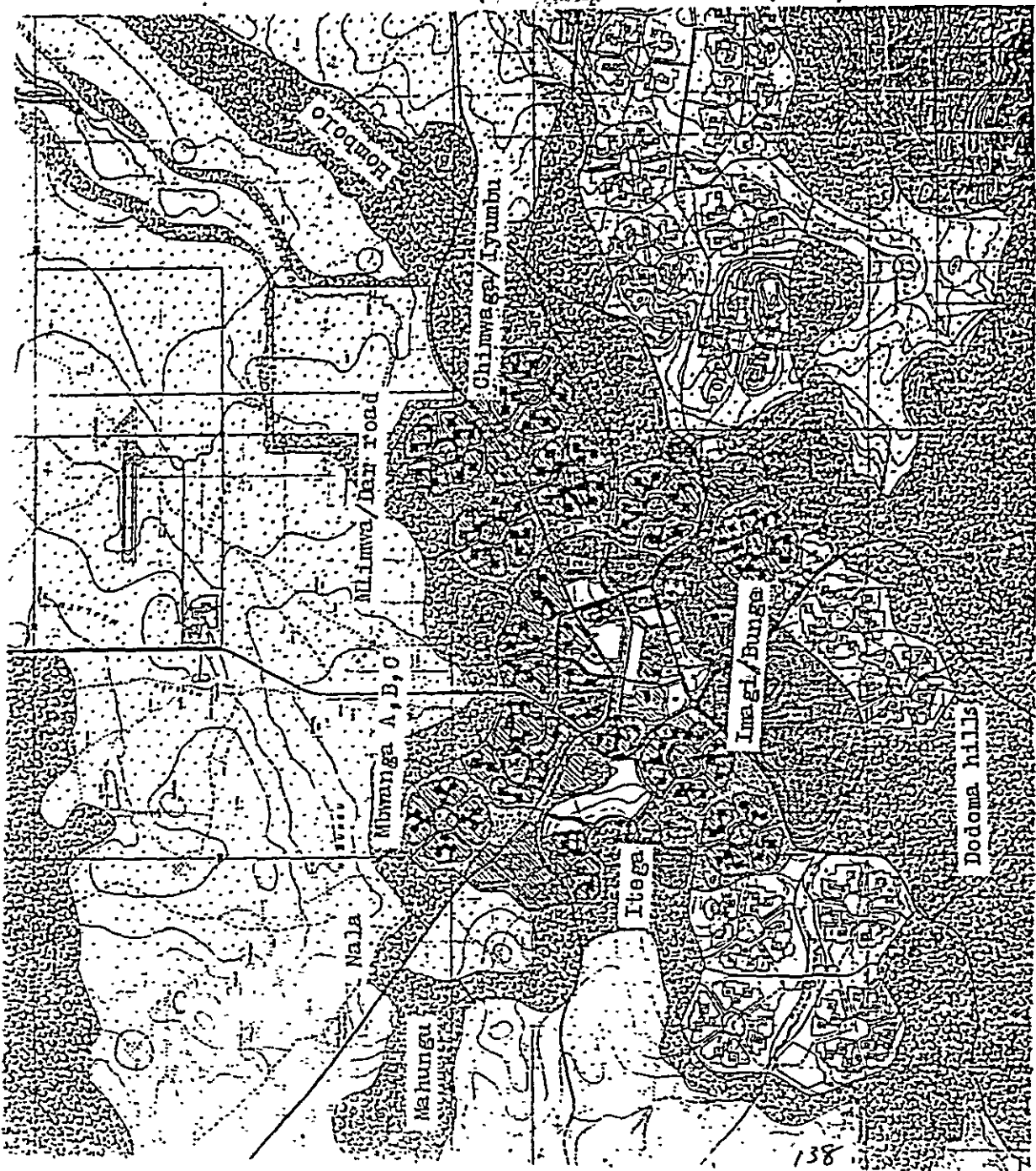
Cassia siamea, *Casuarina equisetifolia*, *Delonix regia*, *Eucalyptus camaldulensis*,

4. FUTURE LAND USE FLAII
350,000 population

- Neighbourhood Park
- Community Park
- Recreation Park
- Open Space Core
- Central Park
- Green Subst. Ground
- Green Mall Ground
- People's Square
- Commemorative Park
- Exhibition Park
- Botanical Garden
- Wildlife Reserve
- Forest Reserve

↑ North

SCALE 1/130,000



138

Gmelina arborea, *Grevillea robusta*, *Lonchocarpus capassa*, *Parkinsonia acculeata*,
Peltophorum pterocarpum, *Schinus molle*, *Syzygium camin.*

(3)-B 植栽

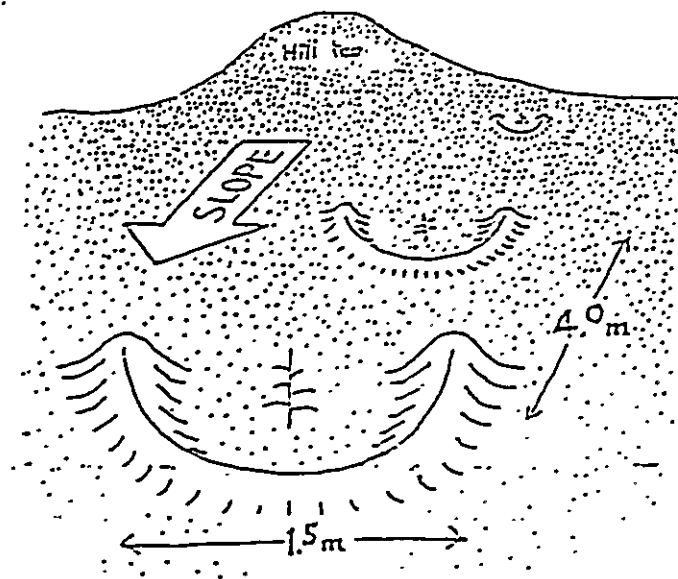
毎年雨期に行われる(12~4月間)林地では雨期前に普通植穴(直径60cm, 深さ60cm程度)が掘られ, 雨期到来直前に埋めもどされる。これは土壌(特にハードパン土壌)をやわらかくして来たるべき雨期の降水の浸透と苗の根張りを助長するためのものである。

山出しは雨が2, 3日続き, 埋めもどされてある植穴に十分水が浸透した後に行われる。

植栽密度は一般に非常に疎で, 4 m間隔 625 本 / ha が標準となっている。林冠の早期閉鎖は望めないのも, それだけ長い期間林地は乾燥と雑草, 火災などの悪条件を被ることになる。

植栽が終了すると1本1本の稚樹の周囲の直径約1.5 mの円周上に半円形に土を盛る(図⑥)。これは森林表層土がないために地表を流下する降水を捕捉するための構造で, シンプルかつ合理的なものである。

Fig 6.



(3)-C 灌水

CDAの林業プロジェクトの特筆すべき点は, 山出し後の苗に乾期の灌水が行われることである。この目的のため林道または防火帯に沿って林内貯水槽が設けられており, 大きさは底面3 m × 2.5 m 深さ 1.5 m (11.25 m³)で現在約 200 基ある。灌水は人力にたよっており, 労働者ひとりひとりがバケツ一杯の水を樹勢の弱った樹木に与えて歩く。この灌水の効果は顕著であり, 一乾期終了後の残存率は無灌水の場合の30%前後から70%にまで伸びると言われる。この灌水用の水はタンクローリーが運んでいる。

(3)‑D スポットウィーディング

年に数回、稚幼樹の周囲直径約 1.5 m の範囲をくわで除草する。

(3)‑E スラッシング

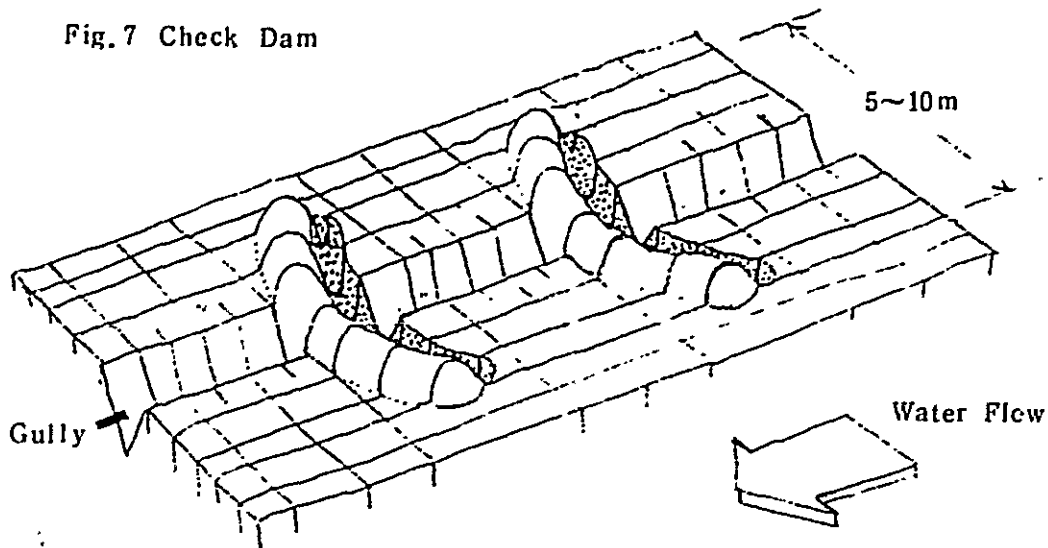
ほとんどの造林地で雨期に生長するサバンナ特有の背の高いイネ科の雑草は、乾期にはカラカラに乾燥して火災の主原因となるので全面積についてこれを刈り払う。

(3)‑F 萌芽整理, 枝打ち

Woodland 植生 (ミオンボを含む) に属する樹種が更新している地域では、そのまま Woodland への誘導がはかられている。この中にはきわめて萌芽勢の強い樹種が多く、森林景観の改良と主幹の生長の助長を目的として萌芽整理や枝打ちが行われている。

(3)‑G チェックダム

植生の破壊された斜面のいたるところに分布するガリーの発達を阻止するため、図⑦のような土のダムが毎年作られ補修されている。



(3)‑H その他

林道、防火帯の補修、新規開発地域の測量などが適宜進められている。また、厳禁されているプロジェクトエリア内での伐採、放牧、炭焼きなどを防止するため、年中無休のパトロールが行われている。

(4) 人 員

(4)－A 管理スタッフ

林業関係では政府天然資源省森林局と並ぶタンザニア第一線級の人材が集まっている。彼らはソコイネ農科大学またはオルモトーニ林業大学の卒業生である。

林務課内では課長の下に各プロジェクトを個別に担当する担当責任者がおり、それぞれの責任者の下では技術助手が補佐を勤め、現場労働者に対する日常の直接監督は技術助手の下で現場監督が行っている。

(4)－B 現場労働者

近隣の村々から2か月契約で雇用されており、賃金は日割31.15 シリング（約350円）で週給制をとっている。雇用者数は季節によって多少変動するが、現在（1986年3月）苗畑を含むプロジェクト全体で500名である。輸送関係以外のすべての作業が彼らの肉体労働にたよっているが、これは一方では政府の雇用促進政府でもある。ここでひとつ問題は彼らの労働意欲と林業に対する理解度の低さであろう。

(5) 予算規模

1985/'86予算年度（85年7月から86年6月まで）は林務課総額1,590万シリングの要求に対して、確定額500万シリングという異例の緊縮予算になったため、すべての新規開発域プログラムが次年度繰り延べになってしまった。その'86/'87予算の要求が最近になって編成されたので表②に概要を示す。これによると既存プロジェクト563万シリング（約6,265万円）新規開発域338万シリング（3,760万円）苗畑484万シリング（5,386万円）林務課計1,385万シリング（1億5,400万円）となっている。

	MLIMWA	CHIMWAGA	MBWANGA	NALA	IMAGI	BUNGE	MAHUNGU	TOTAL
1. Road Maintenance 林道補修	15	18	18	6	10	10	18	95
2. Spot Weeding スポットワイディング	180	360	180	48	150	72	48	1,038
3. Slashing スラッシング	468	720	360	86	180	87	29	1,930
4. Pruning 枝打ち	30	50	60	12	50	25	—	227
5. Thinning 間伐	15	15	60	12	—	—	—	102
6. Singling 萌芽整理	—	20	—	—	30	—	210	260
7. Beating up 補植	20	30	10	—	150	60	30	300
8. Water Transport 水運搬	50	50	50	—	150	100	25	425
9. Watering 灌水	10	10	20	—	60	50	10	160
10. Pesticide Purchase 林薬剤購入	5	5	5	2	5	2	—	24
11. Tool Purchase 作業具購入	5	2	1	1	2	2	2	15
12. Staff Transport 管理人員輸送	75	90	60	30	10	50	30	345
13. Forest Guards 森林警備員	115	92	207	45	90	70	70	689
14. Water Tank Construct. 林内貯水槽設置	—	—	—	—	—	10	8	18
TOTAL	988	1,462	1,031	242	887	538	480	5,628

Remarks 1) Unit : Thousand shilling
2) One shilling = 11 yen (on 23rd Mar '86)
... and so forth.

Table 2-(a) 86/87 BUDGET SUMMARY OF MAINTENANCE PROGRAM

(既存プロジェクト予算)

	IMAGI	ITEGA
1. Surveying 測量経費	—	20
2. Bush clearing ブッシュ刈り払い	480	—
3. Road construction 林道施設	20	37
4. Bulldozer chartering ブルドーザー チャーター	—	25
5. Check dam construction チェックダム構築	—	30
6. Water tank construction 林内貯水槽設置	160	—
7. Manure purchase 肥料購入	240	—
8. Manure distribution 肥料散布	120	—
9. Pitting & Refilling 植穴掘り及び埋め戻し	180	—
10. Seedling purchase 苗購入	480	—
11. Planting 植栽費	120	—
12. Pit shaping 地表流下水補掘工 (Fig.6)	120	—
13. Spot weeding スポットウィーディング	120	—
14. Slashing スラッシング	144	—
15. Watering 灌水	280	—
16. Water transport 水運搬	500	—
17. Singling 萌芽整理	—	120
18. Forest guards 森林警備員	70	115
TOTAL	3,034	347 (3,381)

Table 2-(b). 86/87 BUDGET SUMMARY OF DEVELOPMENT PROGRAM
(新規開発域予算)

Table 2-(c). 86/87 BUDGET SUMMARY OF NURSERY

(苗畑関係予算)

1.	Collection of manure 肥料(厩肥)の集収	720
2.	Collection of soils 土の集収	720
3.	Collection of shade material 日よけ屋根材料の集収	60
4.	Purchase of polythene tubes ポット用ポリエチレンチューブの購入	120
5.	Maintenance of nursery operations 苗畑作業全般	800
6.	Transport of staffs 苗畑管理職員の輸送	50
7.	Purchase of pesticides 薬剤購入	30
8.	Purchase of tools 作業用具購入	30
9.	Collection of cuttings/seeds さし穂, 種子の採集	140
10.	Maintenance of buildings 建物のメンテナンス	50
11.	Construction of permanent office and store buildings 苗畑事務所と倉庫の建造(今まではバラック小屋だった)	2,000
12.	Water bills 水道料金	30
13.	Watchmen 警備員	90
-.	TOTAL	4,840

IV. 問題点

(1) 輸送手段の不足

目下、CDA林業プロジェクトが直面する最大の問題は種々の輸送手段の貧弱さである。タンザニアでは外貨が著しく不足しており、輸入品である自動車の入手が非常に困難となっている。

(1)-A 人員輸送問題

輸送問題全般の中でも特に管理監督スタッフの足の便の極端な悪さは、最優先で克服されねばならない問題である。その理由を次に記す。

- 現場労働者の質（知識、意欲等）が低く、監督者がいないと作業能率が著しく低下し、時として誤った作業が行われる。
- 頻発する禁止行為（伐採、炭焼きなど）に対するプロジェクトエリアの保安上、スタッフによる毎日の巡回が不可欠である。
- その他、プロジェクトエリア全域にわたる詳細な情報をリアルタイムでスタッフが知っている必要がある。

ところが、現在、林務課には下記の諸条件にもかかわらず故障多発燃費劣悪のランドローバーが1台あるきりである。

- 図版④に示したとおり、個々のプロジェクトエリアはドドマ市街から道程10～30kmにあり、しかも、バラバラな方角に位置している。
- 毎日の現場出勤を必要としている人員が、オフィスにプロジェクト着任者5名、技術助手8名、計13名待機している。
- ガソリンの供給には不十分な一定量の制限がある。

このような状況下で実際の車両運用は次のような不満足なものとなっている。即ち、全プロジェクトは方面ごとに2グループに分けられ、ランドローバーは1日1グループのプロジェクト群の間をスタッフの送迎にのみ乗合形式で運行されている。車を降りた地点付近の限られた範囲を徒歩で巡査するのみである。

また、現場監督クラスは地元出身者で、住所に近いエリアをそれぞれ割り当てられており、徒歩または個人所有の自転車あるいは他の何らかの方法で現場に出勤するが、彼らとて、事務連絡のためのオフィス出勤、エリア全体のパトロール等には不便が多い。

(1)-B 物資輸送問題

物資輸送も人員輸送と並ぶ大きな問題である。毎年の年間スケジュールで大型車両が必要とされるのは、主に、①厩肥、土の苗畑への運搬、②苗の山出し、③乾燥造林地灌水のための水の運

搬、④その他資材（林内貯水槽構築資材等）の運搬である。

このうち③の水運搬については、CDA自身がタンクローリー（7 m³）を所有しているが、ディーゼルの供給が十分でないところへ、さらに車両自体が廃車寸前のコンディションで燃費が非常に悪い。にもかかわらず交替車両の目処が立っておらず、CDA林業の長所である山出し後の水は危機に立たされている。

③以外については、CDAには車両すらなく、すべて民間からの貸り上げで作業が行われている。この場合、平均的な契約単価は1 km走行あたり15.65 シリング（¥170）プラス1日あたり待機料（ウェイティングチャージ）250 シリング（¥2,800）であり、このコストが大きな負担となっている。また、コスト面だけでなく、降雨に左右される苗の山出しや、野火発生時など、タイムリーな出動が要求される場合に使いたいときに使える自前の車両がないことが、しばしば重大な障害となる。

(2) 苗木用ポットの不足

現在の4,000 ha体制から最終目標の20,000 haに向ってプロジェクトが拡大してゆく過程で、苗木生産レベルは現在の30万本から100万本まで到達することが見込まれている。この事態に対応するに当たって、前述の輸送問題の解消とあわせてポット用ポリエチレンチューブの確保が問題となっている。ポリエチレンチューブはタンザニア製であるが、当国では工業生産品は何でも高価、品不足であり、将来のポット需要が懸念される。

(3) 火 災

半乾燥地帯の例にもれず、当地もまた乾期の火災が脅威となっている。原因は100%人為によるもので、報告されている例では蜂蜜採取者による焚火、ねずみ取りをしに来た子供達による放火などがあがっている。最近の頻発例としては、1984年6～7月間に計5件の火災が発生、延べ54 haの造林地を焼き、修復費用として約242万シリング（¥2,662万）が必要と報告されている。この対策として防火帯の敷設、現場労働者で編成されたパトロールチームの巡回などがなされているが、これもまた輸送問題が壁となっており、オフィスのスタッフによるパトロールの監督と徹底、火災時の人員緊急出動など今のところ困難な現状である。

(4) その他の問題

いずれも物不足の一言に尽きる問題といえよう。シリング建ての予算では入手困難な輸入工業製品である。測量技術を身につけたスタッフがいながら、自前の測量機具がない、針のようなトゲを持つブッシュを歩かねばならないのに、安全靴がないなどが代表的な例である。

V. おわりに

CDA林業プロジェクトは、タンザニア全国的にみても、新首都開発事業の一環という特殊事情から大いにウエイトの置かれているところである。現在、プロジェクト発足後10年を経過し、樹種の選定、造林のノウハウの蓄積、優秀な人材の確保など基礎がかたまった段階といえよう。

しかしながら計画総面積の約1/4を管理下においた現段階で既に表面下してきているのが輸送手段の不足という問題である。今後のプロジェクト拡大を展望するとき、この問題の解決なくしては発展がない、というのが林務課職員全員の一致した見解となっている。

典型的な半乾燥地帯の緑の回復という、言わば汎地球的な見地において、CDA林業がイニシアティブを発揮する 때가待たれていると言っても過言ではあるまい。

参 考 文 献

● マスタープラン関係

National Capital Master Plan, Dodoma, Tanzania. Tronto, Canada: Project Planning Associates Ltd., 1976.

Technical Supplement No. 2 "Natural Resources", - do -.

Technical Supplement No. 4 "City Form and Content", - do -.

● C A D 出版物

"Foundations for Dodoma", Report and Accounts 1975-76. Dodoma, Tanzania: Capital Development Authority, 1978.

"Making Strides", Annual Report and Accounts 1976-77. - do -. 1979.

Building the National Capital 1978. - do -. 1978.

"Dodoma in the Making", Sixth Annual Report and Accounts 1978-81. - do -. 1983.

Building the National Capital 1981. - do -. 1981.

10 Years of CDA. - do -. 1983.

● 環境・植生関係

Mathew, A. *Vegetation of Dodoma Region.* Dodoma: Department of Biology; Mazengo Secondary School, Dodoma. 1974.

Forsbrocke, H.A. *The Environment Problems of Semi-arid Tanzania Centering around the New National Capital Dodoma.* Dodoma: UN/CDA. 1977.

Rapp, Anders. *Soil Erosion and Reservoir Sedimentation - Case Studies in Tanzania.* Rome: FAO. 1977.

Kijoti, W. *Root Development and Plantation Performance of Some Tree Species at Dodoma, Tanzania.* (Outline). Morogoro; Tanzania: Sokoine University of Agriculture. 1986.

Morgan, W.T.W., editor. *East Africa: its people and resources.* Nairobi: Oxford University Press. 1972.

Lind and Morrison. *East African Vegetation.* London: Longman. 1974.

Watkins, G. *Trees and Shrubs for Planting in Tanganyika.* Dar es Salaam: the Government Printer. 1960.

(付記) 必要機材について

以下、CDA林業を推進してゆく上で必要不可欠な機材について、緊急度の高い順に述べる。

(1) オフロード用自動二輪車（小型）及び自転車

人員輸送問題解消のために絶対必要。小型自動二輪は燃料消費の点で現在林務課が所有するランドローバーに比べ著しく経済的であり、かつ、フィールドでの機動性にすぐれる。その上、スタッフ個人個人が個別の行動を自由にとれるようになるので、常時すべてのプロジェクトエリアに監督の目がゆきとどく。なお、自転車は現場監督クラスの使用に供するものとする。

これら、個人使用の車両の保有形態として、CDAではセミオーナーシップ制度導入の用意がある。これによれば、各車とも使用者が特定の個人に限定され、一定年限度にその所有権を使用者に譲渡するもので、そのかわりそれまでの期間のメンテナンスその他経費の一部を使用者が負担する。各使用者の自分の車両に対する愛着を促し、車両の寿命をできるだけ延ばすことを目的としたものである。

(2) ウォータータンカー（水運搬用タークローリー）

車の形態の特殊性から、民間から借り上げようにも車両自体がなく、現在使用中のものが使用不能となると直ちにCDA林業は大打撃をこうむる。

(3) ダンプトラック

苗、土、厩肥、その他資材及び緊急時（火災等）人員運搬用。

(4) 苗木ポット用ポリエチレンチューブ及びポリ袋

(5) 測量機材

計画面積 20,000 ha のうち残り 16,000 ha の未測量域を残しており、また境界測量の終わったエリアでも細部測量は未着手のため需要は高い。

(6) ブルドーザー

未測量域境界線の敷設、林道の敷設、将来の苗木増産にそなえての苗畑拡張、エロージョンコントロール工事に是非必要。

(7) その他

安全靴, レインコート, 作業服, 林業薬剤

次に上記機材の一覧表を付す。

機 材 一 覧 表

(1) 小型自動二輪車	HONDA CT125 (スベアパーツ 20%)			
	15台	¥ 280,000×15	¥ 4,200,000	
自転車	20台	¥ 30,000×20	¥ 600,000	
(2) ウォータータンカー	ISUZU LSE6-PG (6kl) * C/No. HTR113 T/Size 9.00-20-NPR (スベアパーツ 30%)			
	2台	¥ 7,000,000×2	¥ 14,000,000	
(3) ダンプトラック	ISUZU TX-シリーズ 65 ton * C/No. HTR113 (スベアパーツ 30%)			
	2台	¥ 6,000,000×2	¥ 12,000,000	
(4) ポリエチレンチューブ	巾4 inch × 厚250ゲージ			
	2 ton		¥	
ポリエチレンバッグ	100,000 PCS		¥	
(5) 測量機材				
Electric Distance Meter	RED-ZA	1		¥ 1,100,000
Centering Plummet	SB 19	1		¥ 30,800
Targets	PR 3 CT	3	@ 224,400	¥ 673,200
Tripod	PPW 1	4	@ 22,000	¥ 88,000
Built-in Battery	BBC-11	1		¥ 26,400

One Second Theodolite	TM-1A	1		¥	836,000
External Battery	BDC-7	2	@ 39,600	¥	79,200
Cable	EDC-6	1		¥	5,200
Charger	CDC-7	1		¥	5,200
Cable to Car Battery	EDC-5	1		¥	4,400
Battery Converter	EDC-1	1		¥	26,400
Altimeter		4	@ 10,000	¥	40,000
				¥	2,914,800
(6) ブルドーザー	キャタピラ D-4 (スペアパーツ 40%)				
	1台			¥	15,000,000
(7) 安全靴	25cm~27cm				
	30足		@ 5,000 x 30	¥	150,000
レインコート	30着		@ 5,000 x 30	¥	150,000
作業服 (つなぎ)	30着		@ 10,000 x 30	¥	300,000
林業薬剤				¥	1,000,000
			総計	¥	50,314,800

CAPITAL DEVELOPMENT AUTHORITY**DIRECTORATE OF HORTICULTURE AND CONSERVATION****A BRIEF REPORT ON THE JAPANESE OVERSEAS
COOPERATION VOLUNTEERS (JOCV) ASSISTANCE
TO THE GREEN COOPERATION PROJECT****BACKGROUND:**

In 1973 the Party and Government of the Republic of Tanzania decided to move the Capital City from Dar es Salaam to Dodoma. As an implementing agent the Capital Development Authority (CDA) under the President's Office was established. This Authority has been undertaking this task since its establishment in 1973. In the course of the implementation of this mammoth task CDA has approached many friendly countries and organisations for assistance among which was the Japanese Government.

The Japanese Government was approached early in 1984 through JOCV to explore the possibilities of obtaining whatever assistance in the development of the Capital or related projects. There was an immediate positive response of participating in the Horticultural and Reafforestation fields from the Japanese Government and in May 1985 the first Japanese Volunteer, a Forest Officer was despatched to join the Capital Development Authority. This was followed by a Landscape Architect in September, the same year (1985). In August 1986 a Japanese Survey Team organised by the Government of Japan and headed by Mr. Ichiro Toyoshima visited CDA and an agreement was reached on the areas of cooperation, period, the fields of volunteers and the responsibilities of each party. The areas of cooperation agreed upon include Afforestation and Conservation. The Japanese Government has kept her word on this and a considerable progress has been achieved in these areas.

ACHIEVEMENTS:

The involvement of JOCV in the Capital Development Project has been ongoing since May 1985 when the first Volunteer arrived in Dodoma. The involvement was further consolidated by the agreement reached on 30/8/86 from which the Green Cooperation Project emerged.

Considerable progress as enumerated below has been achieved since then.

1. Field Work

i) Forestry Works

JOCV has been involved fully in the development and the maintenance of a total of about 1933 ha at Mahungu, Western Strip, Itega and Michese areas. The work in these areas included surveying, land preparation (clearing, pitting and manuring), planting and maintenance of the plants.

ii) Landscaping Work

In landscaping the following areas were designed, planted and maintained with JOCV involvement.

1. Fahari Bottlers Limited	19,285 m ²
2. CCM Extension	6,300 m ²
3. Mr. P. Kimiti's house	3,280 m ²
4. Cheshire Home for Mentally Retarded Children	59,840 m ²
5. Low Cost Housing Pilot Project Block 'C'	6,840 m ²
6. DG's House CDA	2,360 m ²
7. NMC Godown WIA	109,200 m ²
8. Dodoma Hotel Phase I	2,860 m ²
9. Central Business Park Street Plants	77,911 m ²
10. Chinangali Walkway Phase I	163,136 m ²
Total	451,012 m ²

The following areas are in various stages of implementation.

1. Nyankali Quarry Project Phase II	153,600 m ²
2. Nkuhungu Street plants	26,805 m ²
3. 151 Houses Mlimwa West	83,000 m ²
4. Central Business Park open space	83,224 m ²
	346,629 m ²

iii) Horticultural Works

The Ipala Agro-forestry project which incorporates twenty villagers from the Ipala Village was established with the full involvement of the JOCV. Already an area of 10 ha has been fully developed for crop production by Ipala Villagers.

2. **Equipment**

The non availability of various necessary equipment, tools and vehicles was greatly hindering progress in the field works. As a part of the August 1986 agreement already the items indicated on the attached appendix A have arrived in CDA. All of these items have played a major roll in the achieved field performance.

3. **Maintenance of the Supplied and existing Equipment**

The presence of a Japanese Volunteer – mechanical Engineer has enable regular and proper maintenance of the equipment and vehicles used in field work and hence increased efficiency.

4. **Training**

Already one employee has attended a three month course in Japan on Forestry. Arrangements are now on the way for three others to undertake Forestry, Landscape Horticulture and Counterpart training respectively in Japan in the near future.

5. **Nursery Store Building**

The Construction of a nursery store building in which JOCV contributed 874,149.35 T. Shillings is now nearing completion. It is expected to be handed over by the contractor on 30th June 1988. Some parts of the building are now in use. The equipment already received is stored in this building.

6. **Personnel**

A total number of eight (8) volunteers and one Village Forestry Advisor – Coordinator have participated on the Green Cooperation Project. Two of the Volunteers have already left, one on the completion of his term and the other on account of illhealth. The others are still working on the project in various fields.

PROPOSED AREAS OF FURTHER INVOLVEMENT

1. **Broad Acre Area Development**

The Broad Acre Area is a “Rural Urban” development area around the urban planned area which has been set aside by Capital City Master Plan for rural development. The area is sub-divided into one hecter plots on which one can put up a dwelling and carry out agricultural developments including fruit tree growing, livestock development, poultry, dairy etc.

2. Irrigation Project

Within the Capital City District over a total 8,000 ha of good Horticultural area has been identified in various low lying areas where with properly planned irrigation enough food crops could be grown for the Capital City.

REMARKS:

Progress on the Green Cooperation project has been very good and this may be attributed to a number of factors among which are the following:

- i) Prompt recruitment of personnel by the JOCV.
- ii) Proper selection of candidates.
- iii) Prompt despatch of tools and equipment.
- iv) Good cooperation of the successful volunteers.
- v) The persistent good work of the Coordinator of the project in Dodoma.

The Volunteers we have had in Dodoma so far have been cooperative and hard working. Their cooperation has been seen not only with their counterparts but also with the numerous labourers and villagers where they have had to work with them.

The long Tanzanian experience of the Forest Advisor – Coordinator Mr. S. Morinaga has proved to be a good asset to this project. He has carefully guided and advised both the Volunteers and their counterparts to the good progress so far achieved.

APPENDIX A

DIRECTORATE OF HORTICULTURE & CONSERVATION
EQUIPMENT AND TOOLS RECEIVED FROM JOCV FOR
GREEN COOPERATION PROJECT

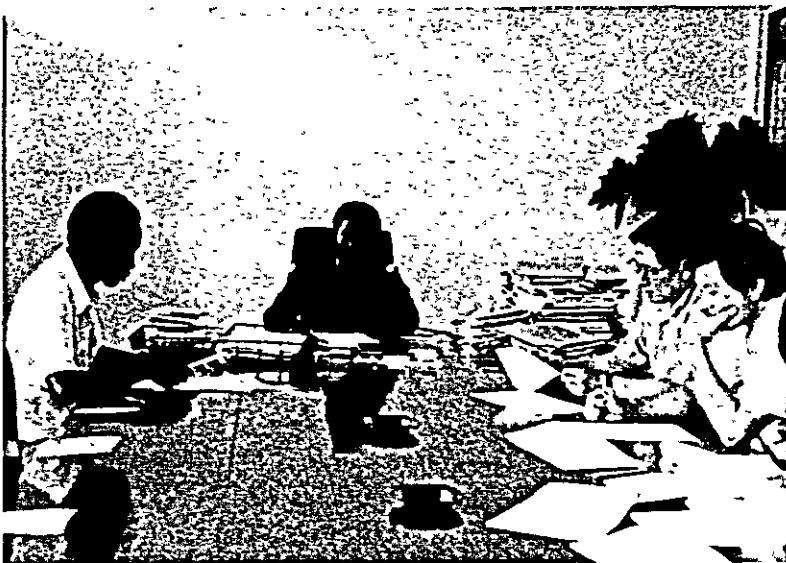
NO.	NAME OF ITEM	QUANTITY
1.	Hydraulic Garage jack	1
2.	Rigid Rack	2 (sets)
3.	Foot Pump (use for Motor cycle)	15
4.	Towing wire – rope	4
5.	Nice Hot (Hot water car washer)	1
6.	Oil Bucket Pump	1
7.	High pressure grease pump	1
8.	Oil measure	3
9.	Oiler	4
10.	Oil Filter Wrend	1
11.	Tire Bead Breaker	1
12.	Tire Bead Remover	1
13.	Air Compressor	1
14.	Air Hose Reel	1
15.	Air Hose	20 m
16.	Hose Connector	20
17.	Air Chuk U gauge	1
18.	Air Chuk	1
19.	Air Blow Gun	2
20.	Air Impact Wrench	1
21.	Hose Band	20
22.	Hand Air Grinder	1
23.	Spare Pad	10
24.	Air Drill	1
25.	Straight Shank Twist Drill set	1
26.	Tire pressure gauge	1
27.	Valve Tool	1
28.	Valve Repair Tool	1
29.	Tire Lever	30

NO.	NAME OF ITEM	QUANTITY
30.	Tire Lever	4
31.	Arc Welder	1
32.	Accessory for Arc Welder	1
33.	Gas cutting tool & regurator set	1
34.	Crew Pitch Gauge	1
75.	Standard Feeler Gauge	1
76.	Straight Edge	1
77.	Yamaha Special Tool	2
78.	Tire & Tube of Bicycle	50 x 50
79.	Brake Shoe	50
80.	Spoke	100
81.	Chain Lock	50
82.	Helmet	15
83.	Tape Measure	6
84.	Scale	8
85.	Safety shoes	50
86.	Overall	50
87.	Knapsack	50
88.	Cotton Work Gloves	108
89.	Tractor	1
90.	Rotary plow	1
91.	Disk plow	1
92.	Front Roder	1
93.	Trailer	1
94.	Paper Pot	60000
95.	Victoria Lawn	6
96.	Polythene Sheets	6
97.	Barbed wire	100 m x 3
98.	Bicycles	30
99.	Motorcycles	15
100.	Nissan Patrol	1
101.	Nissan Cabstar	1
102.	Theodelite	1
103.	Tripod stand	1
104.	Water pumps	2



ミリムアの丘より
ドドマ市内を眺む

首都開発公団(CDA)本部

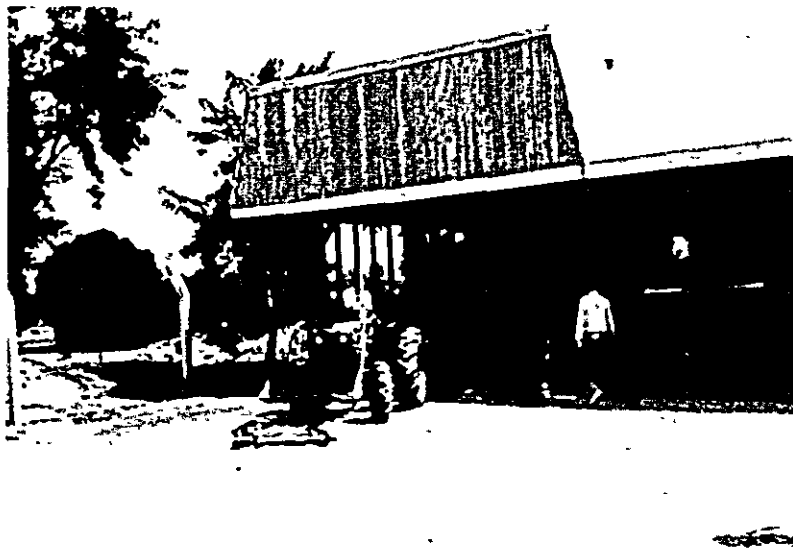


第1回調査団によるミニッツ
作成
(正面ムテイ総裁代理)



アルーシャ・ロード・ナサリー
(苗育場)

ビニール・ポットによる
苗木生産



ナーサリー内に建設した
ガレージ
(左側はピット)



ドロマ市内の住宅地

造園隊員が設計にあたった
ドロマホテル中庭



住宅地の植栽



ホンボロ地区に建設中の
簡易貯水池（20m×20m）

イバラ農場
（正面の建物は資材置場）



トウモロコシの収穫後
イバラ農場

ウエスタン・ストリップ
地区の植林



植栽後の除草・灌水



植林指導中の隊員



