

ケニア共和国東部州ムインギ県ヌー郡における
環境保全事業報告書

— 小学校への環境活動・教育の導入 —

(事業期間：2000年4月～2001年3月)

2001年4月

特定非営利活動法人アフリカ地域開発市民の会

(CanDo)

この報告書は平成12年度環境事業団地球環境基金
の助成を受けて作成しました。

目 次

0. はじめに.....	5
1. 当会設立の経緯.....	7
2. ムインギ県ヌー郡・ムイ郡の概要	7
2-1. 地勢と行政区分.....	7
2-2. 気象.....	12
2-3. 植生.....	12
2-4. 住民と社会.....	12
2-5. 社会的条件.....	13
2-5-1. 環境問題に関わる行政機構.....	13
2-5-2. 開発協力団体.....	14
2-5-3. 住民自助グループ.....	14
3. 環境保全事業の意義.....	15
3-1. 地域開発と環境保全.....	15
3-2. 地域の環境問題.....	15
3-3. 地域住民と自然環境との関わり.....	16
3-3-1. 住民の環境関与への規制要因.....	17
3-3-2. 住民生活と樹木の関わり.....	17
3-4. 環境保全事業への住民参加.....	19
3-4-1. チュマ自助グループ.....	19
3-4-2. クテチャ女性グループ.....	20
3-4-3. 東部州総合食糧安全保障計画.....	21
4. 小学校における環境活動・教育の意義.....	23
4-1. 概論.....	23
4-2. 教科教育との関連.....	23
4-3. 教員への動機づけ.....	25
4-4. 保護者の小学校への関与.....	26
4-5. 学校運営への寄与.....	27
4-6. 子どもから地域社会へ.....	27
5. 2000年度環境保全事業.....	28
5-1. 質問票調査.....	28
5-1-1. 小学生生徒対象調査.....	28
5-1-1-1. 目的.....	28

5-1-1-2. 対象・範囲.....	28
5-1-1-3. 質問票の内容.....	29
5-1-1-4. 質問票調査の実施方法.....	30
5-1-1-5. 回答評価の結果.....	30
5-1-1-6. 今後に向けた課題.....	35
5-1-2. 保護者対象調査.....	35
5-1-2-1. 目的.....	35
5-1-2-2. 質問表の内容.....	36
5-1-2-3. 実施対象.....	36
5-1-2-4. 実施手順.....	37
5-1-2-5. 分析結果.....	37
5-1-2-6. 分析結果の利用方法.....	37
5-2. 教員対象の環境教育ワークショップ.....	38
5-2-1. 教員研修の必要性.....	38
5-2-2. 本助成事業に先立つ取り組み.....	39
5-2-3. 環境教育実践活動ワークショップ.....	40
5-2-3-1. 第1回環境教育実践活動ワークショップ.....	40
5-2-3-2. 第2回環境教育実践活動ワークショップ.....	41
5-3. 実証事業.....	42
5-3-1. 目的.....	42
5-3-2. 実証事業の概要.....	42
5-3-2-1. 事業の中心的価値の確立.....	43
5-3-2-2. 学校に対する中心的価値の理解の徹底.....	45
5-3-2-3. 環境事業に対する保護者の理解の徹底.....	45
5-3-2-4. 学校における事業管理体制の確立.....	45
5-3-2-5. 植林活動の開始.....	46
5-3-2-6. ムアングニ小学校での活動開始.....	47
5-3-2-7. 苗畑の開設.....	47
5-3-3. 事業が直面した一般的課題とその対策.....	48
5-3-3-1. 事業が直面した一般的課題.....	48
5-3-3-1-1. 地域社会との確執.....	48
5-3-3-1-2. 保護者からの反発・疑惑.....	48
5-3-3-2. 一般的課題への対策.....	48
5-3-3-2-1. 保護者との関係.....	48
5-3-3-2-2. 外部（地域社会）との関係.....	49
5-3-3-2-3. 教科との関連／教員との関係.....	49
5-3-4. 個別事業.....	50
5-3-4-1. ヌー小学校：学校菜園・植林.....	50

5-3-4-1-1. 事業の流れ	50
5-3-4-1-2. 独自の活動	51
5-3-4-1-3. 課題.....	51
5-3-4-2. キリク小学校：学校菜園・植林.....	51
5-3-4-2-1. 事業の流れ	51
5-3-4-2-2. 独自の活動	52
5-3-4-2-3. 課題.....	52
5-3-4-3. ムトゥル小学校：木材加工.....	53
5-3-4-3-1. 事業の流れ	53
5-3-4-3-2. 独自の活動	53
5-3-4-3-3. 課題.....	53
5-3-4-4. カーイ小学校：学校菜園・植林.....	54
5-3-4-4-1. 事業の流れ	54
5-3-4-4-2. 独自の活動	55
5-3-4-4-3. 課題.....	55
5-3-4-5. カビンドゥ小学校：養蜂.....	55
5-3-4-5-1. 事業の流れ	55
5-3-4-5-2. 課題.....	56
5-3-4-6. ムアングニ小学校：植林.....	56
5-3-4-6-1. 事業の流れ	56
5-3-4-6-2. 独自の活動	57
5-3-4-6-3. 課題.....	57
6. 今後の見通し.....	57
6-1. 地域総合開発	57
6-2. 環境保全事業	58
7. 参考文献.....	60

添付資料

1. 生徒対象調査 質問票原票及び日本語訳
2. 保護者対象調査 質問票原票及び日本語訳
3. 環境教育実践活動ワークショップ資料 環境活動案リスト
4. 実証事業 プロジェクト概要及び活動一覧
5. 2000年度の環境活動・教育に関連する写真

図一覧

図 1 : ケニア共和国地図	9
図 2 : ムイギ県ヌー郡・ムイ郡地図	10
図 3 : ヌー郡・ムイ郡周辺道路図	11
図 4 : 教員・保護者・子どもの連関	26
図 5 : 事業の中心的価値	44

表一覧

表 1 : ムイギ県ヌー郡・ムイ郡区別人口および面積	11
表 2 : ヌー郡で観察される樹木と利用用途	17
表 3 : KCPE 試験教科と教授教科	24
表 4 : 教授教科と環境活動・教育	24
表 5 : 質問票回答生徒数	28
表 6 : 回答評価の性別平均 (%)	31
表 7 : 回答評価の学年別平均 (%)	32
表 8 : 回答評価の学校別平均 (%)	32
表 9 : 回答評価ランキング上位 10 位・下位 10 位 (全体平均)	33
表 10 : 回答評価ランキング上位 (理解度高い) 10 位・下位 (理解度低い) 10 位 (4 年生)	33
表 11 : 回答評価ランキング上位 (理解度高い) 10 位・下位 (理解度低い) 10 位 (7 年生)	34
表 12 : 学年別評価の最高値・最低値の格差 (8 年生を除く全学年)	35
表 13 : 実践的な環境活動・教育案の例	41

0. はじめに

CanDo・アフリカ地域開発市民の会は、アフリカにおいて、地域の人たちが、当会と共に開発活動に参加することによって、自らの力で、自ら規定する「豊かさ」を実現できるよう協力することをめざした市民による開発協力団体である。当会は、1997年11月よりケニア共和国において事業を開始し、1998年1月に東京で任意団体として正式に設立し、1999年11月17日に特定非営利活動法人として法人格を取得した。

当会の主な活動地であるケニア共和国東部州ムインギ県ヌー郡およびムイ郡は、半乾燥地に属し、ほとんどの住民が牧畜と天水農業に生計を依存しているが、社会基盤の開発から取り残され、さらに、たびたび深刻な干ばつにみまわれ、緊急食糧援助の対象となる貧困地域である。当会は、地域の住民が困難な生活状況を改善して、より「豊かな」生活を獲得していくためには、住民が、長期的な視野にもとづいて、主体的に教育・地域保健・環境保全などに取り組む総合的な開発が必要であると考えた。

その導入事業として、地域の小学校への教科書支援や住民参加による教室建設を実施してきた。この事業のなかで、地域住民が、子どもたちへの教育を、「子どもたちの未来を築くもの」と長期的な視野で位置づけて、教室建設に積極的に参加することが確認できた。

環境保全については、1998年度および1999年に、ヌー郡における環境保全事業の実施可能性について調査した。この結果、近年の地域の人口増加や度重なる干ばつ傾向などが、焼畑や土壌保全構造のない農地など持続性のない農業土地利用などと相互に関連しながら、地域の環境劣化が進行しており、環境保全事業の必要性を事業地で確認することができた。しかし、対象地域において、国際援助団体等が実施した環境保全事業を検証すると、援助団体が、住民を動員するための手法として、労働の対価として食糧を供与するフード・フォー・ワークを用いたが、食糧の供与が止めた時点で、住民も事業から手を引いていることが判明した。また、進行中の環境保全事業も、食糧供与の約束と住民の期待によって維持されていることが確認された。地域住民は、食糧という短期的な利益に動機づけられて事業に参加するが、逆に環境保全活動に不可欠な長期的な視野が形成されず、現状では、持続性のある活動の形成につながらない、と当会は解釈した。一方、教育分野に関しては、長期的な視野にたった住民参加が成り立っている。また、当会は、対象地域において小学校への教育支援に力を入れ、信頼関係が醸成されているため、教育官や学校との提携が比較的容易である。更に、1999年末の時点で、ヌー郡の小学校における環境活動をみると、少数の学校で植林の計画はあるものの、具体的な目的をともなった環境活動は実施されていない。これらの点を勘案して、調査の一環として、2000年2月・3月にヌー郡の全小学校の教頭を対象に環境活動・教育と教科教育の関連づけを提示するワークショップを開催した。

本書は、当会が2000年4月より2001年3月までの期間において、**環境事業団地球環境基金**の助成を受けて、ムインギ県ヌー郡で実施した環境保全事業の報告である。すなわち、前述のワークショップに参加した教員が、テーマである環境活動・教育に興味を示し、それぞれ実践活動の形成に取り組み始めた6小学校を、当会と共同で実施する環境活動・教育の実践モデル校に選定し、子どもたちへの環境意識・知識の調査、それぞれのモデル校のテーマならびに進捗状況にあわせて、環境活動形成のために具体的な環境活動の紹介、技術面・運営面・環境活動と教科教育の関連付けなどの助言、

資材や種子・苗木などの供与を実証事業ならびにワークショップとして実施した事業報告である。

このような環境活動が、地域の小学校活動のなかに定着すれば、教員から子どもたちへ、子どもたちから両親や地域社会へ、環境意識を変え、将来的には地域の環境保全につながる基盤ができることが期待される。

1. 当会設立の経緯

ケニア共和国の首都ナイロビでは、人口の半数近くとも、100万人規模ともいわれる人々が、貧困のため生活環境が劣悪な都市スラムに滞留している。また、その生活が厳しいにも拘わらず、ケニアの村落部からのスラムへの人口の流入は止まらない、といわれている。

CanDo・アフリカ地域開発市民の会は、1997年9月より、ケニアにおいて、地域住民とともに貧困状態を克服し、豊かな地域社会を築く地域総合開発プログラムを実施する事業地を探していた。この事業地を選定するに際して、ナイロビの都市スラムの生活環境が劣悪であるにも拘わらず、村落部からの人口流入が続いている事実に着目して、都市スラムの貧困の背後に、さらに深刻な農村部の貧困問題があると想定し、村落部での実施を検討した。

ナイロビへの人口流出が著しいといわれる東部州は、隣接する北東部州などとともに、近年、頻繁な干ばつに見舞われているため、政府から干ばつ被災復興地域に指定されて、国際機関の協力による食糧援助などを受けている。その東部州なかで、ムイギ県は、ナイロビから比較的遠い県であり、近い県に比べて国際機関やNGOの活動が少ないこと。また、同県での5歳未満児における慢性栄養失調の出現率は49.7%¹となっており、ケニア平均の34%²を大幅に上回るものであり、この指標からも深刻な貧困状況が推定されること。さらに、教育の指標である小学校第8年生卒業時に実施される国家統一初等教育試験(Kenya Certificate of Primary Education: KCPE)の県別平均点をみると、1996年度は全国64県のうち47位と下位に属する成績であり、全般的に教育熱心なケニアのなかで、例外といえないムイギ県の成績が下位に属することも、貧困状況のひとつの現われと推定できること。このような観点から、当会の活動地をムイギ県とした。

しかし、ムイギ県は広域であるため、当会が全域を対象に事業展開をすることは現実的でないと判断し、1997年11月に県内でも貧困地域であるヌー郡・ムイ郡³を実際の活動対象地域として選定した。

なお、日本においては、1998年1月に東京で任意団体として正式に設立し、1999年11月17日に特定非営利活動法人として法人格を取得した。

2. ムイギ県ヌー郡・ムイ郡の概要

2-1. 地勢と行政区分

当会が、総合的な村落開発事業に取り組んでいる対象地域は、ケニア共和国東部州ムイギ県ヌー郡およびムイ郡である。

このムイギ県は、東部州11県のなかの1県で、1993年7月にキツイ県から分かれて、新たに県

¹ Mwandime, R.& Proell, E.(1995): pp.44

² UNICEF, The State of World's Children 1998: Table 2 (インターネットサイト<http://www.unicef.org>より)

³ 1999年5月に行政区分が変更され、旧来のムイギ県ヌー郡が、新たに東部のヌー郡と西部のムイ郡に分割された。新たなヌー郡はヌー区・ムチャンゴメ区・ウィングミ区、ムイ郡はムイ区・カリティニ区から構成される。

に昇格した地域で、南緯 0 度 3 分から 1 度 12 分、東経 37 度 47 分から 38 度 57 分に位置し、総面積が 10,030.30 平方キロメートルで、現在、中部郡・ミグワニ郡・ヌー郡・グニ郡・ゴメニ郡・キューソ郡・ムモニ郡・ツェイクル郡の 8 郡からなっている。また、県庁所在地であるムインギ・タウンは、首都ナイロビから東北東へ 180km の位置にある。

同県は、ケニア山周辺ならびに大地溝帯東部の高地帯からインド洋へ緩やかに下降する平原のなかにあり、中部郡やミグワニ郡など県西部は標高 1200m から 900m の中域地帯に属し、グニ郡・ゴメニ郡・ヌー郡・ムイ郡など、県東部は標高 900m 以下の低地帯に属し、県内での平原の低部が標高 600 m となる。

ヌー郡・ムイ郡は、ムインギ県内の南東部に位置し、東西約 55km、南北約 15km～40km で、総面積 1,694.2km² の地域で、1999 年のセンサス人口は 36,561 人である。ヌー郡・ムイ郡は、南にキツイ県と接し、西および北西はムインギ県中部郡、北と東はムインギ県グニ郡と接している。

ヌー郡・ムイ郡の西には、南北に連なる標高 1000m 前後の山並みがあり、中部郡との境界をなしている。また、ヌー郡・ムイ郡内の中央部にも南北に連なる標高 1000m 前後の山並み(最高点がヌー山の 1385m)があり、この山並みの東側がヌー郡であり、西側がムイ郡である。この山並みを除くと、ヌー郡・ムイ郡は標高 750m 程度の平原が広がる低地帯に属し、数多くのワジ (季節河川 ; 涸れ川) が流れている。

このうち、東側のヌー郡が、現在、環境保全事業の事業対象地域であり、ヌー郡の中心であるヌー村は、ムインギ・タウンから南東へ約 70km の位置にある。ちなみに、ナイロビからヌー村までの距離は約 250km となる。

また、ヌー郡はヌー区・ムチャンゴメ区・ウインゲミ区から構成され、その人口分布は、ヌー区 7,628 人・ムチャンゴメ 5,314 人・ウインゲミ区 8,206 人となっている。

なお、以上の行政区分とは別途に、教育区が設定されており、ヌー郡においては、ヌー区がヌー教育区を、ムチャンゴメ区およびウインゲミ区がカヴィンドゥ教育区を構成している。

図 1 : ケニア共和国地図

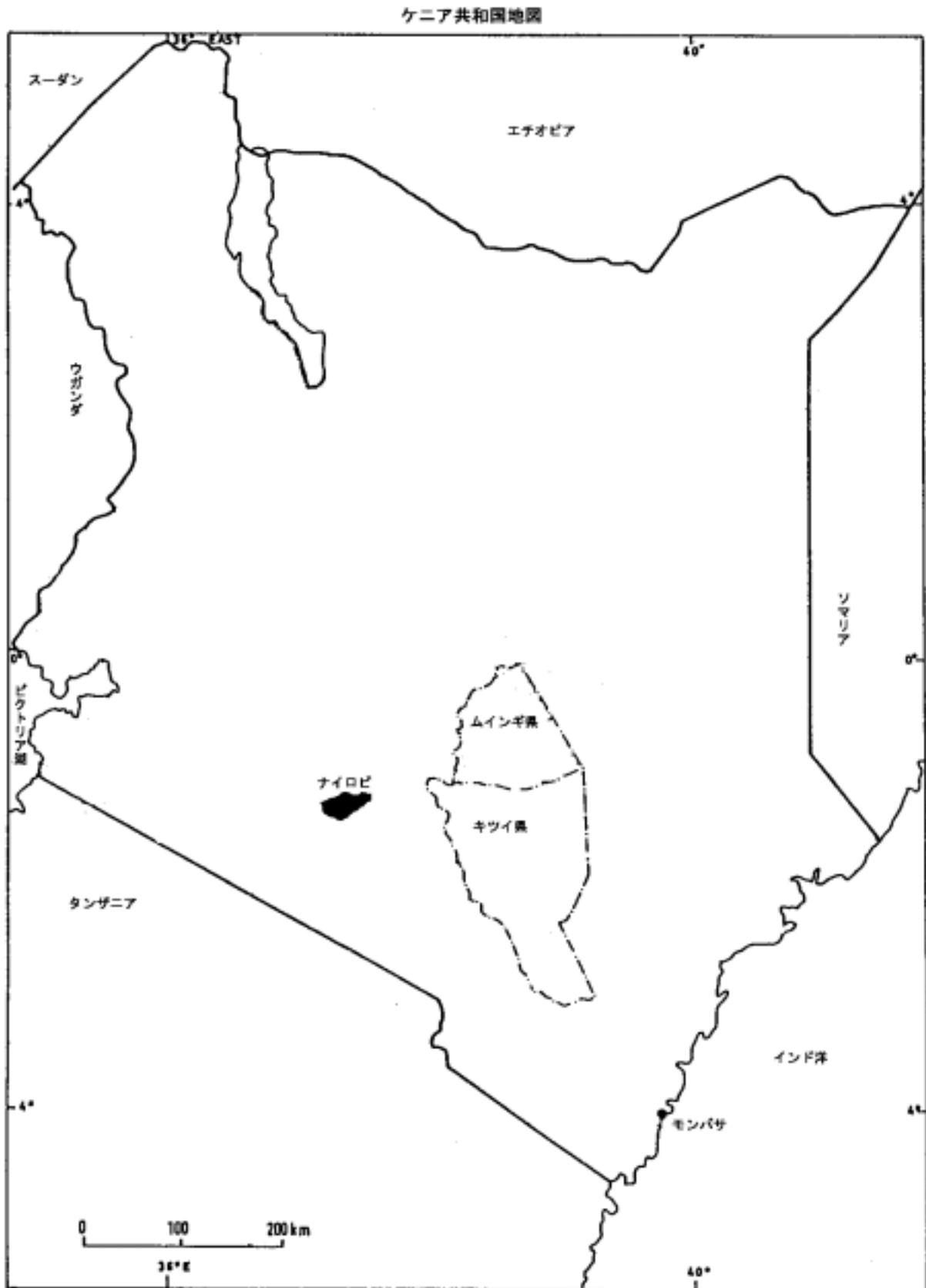


図 2：ムインギ県ヌー郡・ムイ郡地図



図 3：ヌー郡・ムイ郡周辺道路図

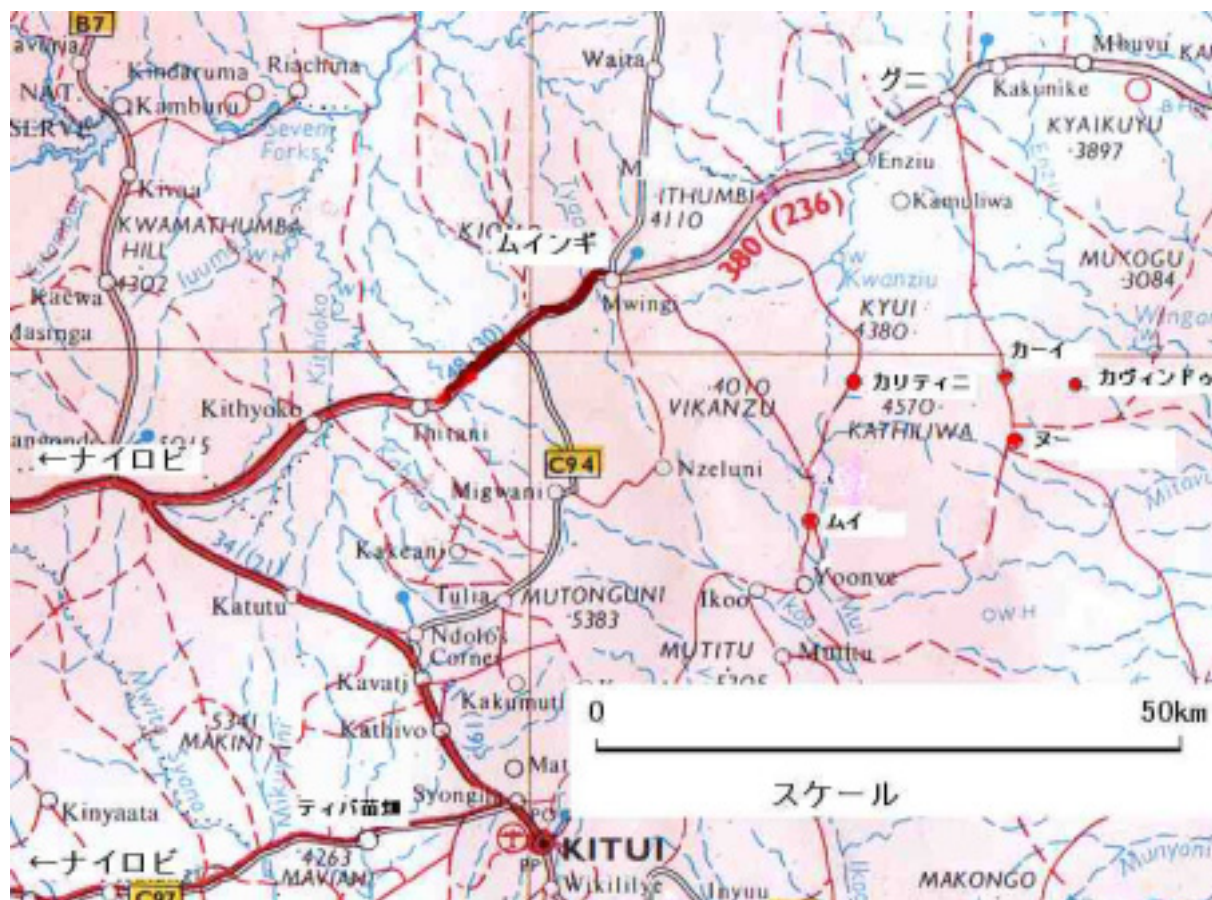


表 1：ムインギ県ヌー郡・ムイ郡区別人口および面積

ヌー郡・ムイ郡区別人口および面積(1999年)

郡名	区名		人口(人)	面積(Km ²)
ヌー郡	Nuu	ヌー区	7,628	284.4
	Mutyangome	ムチャンゴメ区	5,314	145.9
	WIngeni	ウインゲミ区	8,206	894.1
ムイ郡	Mui	ムイ区	8,913	190.3
	Kalitini	カリティニ区	6,500	179.5
			36,561	1,694.2

出典：1999 Population and Housing Census

2-2. 気象

ケニアの1980年農業気象区分による土壌湿度の分類によると、ムイ郡は半乾燥地(区分□)に属し⁴、年間降水量450mm～900mmとされる。一方、ヌー郡はムイ郡と同様の半乾燥地(区分□)から乾燥地(区分□)に属し、乾燥地では年間降水量300mm～550mmとされる。また、農業気象区分の気温分類によると、ヌー郡全域⁵が高温帯(1)に属し、年平均気温25.3℃とされる。但し、1980年頃と1990年代後半を比較すると大幅に降水量が減った、とする見解が多く聞かれる。

ヌー郡を含むケニア東部の降雨パターンは、3月から5月までの大雨季⁶、10月から12月までの小雨季⁷があり、それ以外が乾季とされる。ケニア政府の発表した最新のムイエンジニアリング開発計画によると、ヌー郡における年間降水量は500mm以下であり、かつ年による偏りが大きいとされる⁸が、連続性のある過去の降雨記録は記載されていない。

2-3. 植生

ヌー郡のなかで目立つ樹木は、バオバブ(*Adansonia digitata*)である。他の自然植生が樹高の低い灌木のなかで、ぽつぽつとかなりの頻度で点在するバオバブの巨木は目につく存在である。あちらこちらでみられる灌木は、アカシアトートリス(*Acacia tortolis*)・アカシアニロティカ(*Acacia nilotica*)・アカシアメリフェラ(*Acacia mellifera*)・アカシアセネガル(*Acacia senegal*)などである。また、上述以外に果樹や木材・木材加工品などの成果物として村の市場にあらわれる樹種としてはメリアボルケンシ(*Melia volkensii*)やタマリンド(*Tamarindus indica*)がある。

一方、耕作地では、外来の果樹マンゴ(*Mangifera indica*)が植えられている。その他に、在来種で硬質材が採れるため経済価値の高いメリアボルケンシ(*Melia volkensii*)の幼木を自然のなかから探して耕作地に移植して手入れをする例もみられる。

また、市場や学校・農家の庭などでは、カシアシアメア(*Cassia siamea*)が植林されている場合が多いが、パーキンソニア(*Parkinsonia aculeata*)やニーム(*Azadirachta indica*)などもしばしばみられる。

2-4. 住民と社会

ヌー郡の平原部は、標高750mm前後の低地帯で年間降水量500mm以下かつ降水パターンが不安定であるため、農業生産が不安定であり、ヌー郡の住民の多くは、農業と牧畜を兼業して生業としている。

⁴ ヌー山周辺は、半乾燥地ではあるが湿度が相対的に高い区分IVに分類され、年間降水量600mm～1100mmとされる。

⁵ ヌー山周辺は、温暖な中域地帯(2)に分類されている。

⁶ 一般に long rain の訳を大雨季、short rain の訳を小雨季としているので、それに従って表記した。しかし、この「大」と「小」は、降雨量の多少ではなく、降雨期間の長短であり、むしろ小雨季の方が多くの降雨がある傾向にある。

⁷ 同上

⁸ Kenya, Republic of (1997): pp.5

住民の多くは、カンバ民族に属する。歴史的に、カンバ民族は、キリマンジャロ山の麓(タンザニア北東部)から現在のムインギ県の南東部に隣接するマチャコス県の丘陵地帯へと移動したが、度重なる干ばつのため、一部のグループはアティ川を越えて、乾燥しているが人口が少ない現在のキツイ県・ムインギ県へ、家畜と共に移動してきた。カンバの人にとって「豊かさ」とは、多くの妻を持つこと、多くの子どもを持つこと、そして、多くのウシを持つこととされる。⁹

また、近年、東の沿岸州タナ川県側から武装した盗賊グループに襲われたり、家畜を略奪される事件が恒常的に発生し、ヌー郡・ムイ郡などに住民が移動している。

宗教では、カンバ民族は、今世紀初頭にキリスト教やイスラム教を受け入れている¹⁰とされるが、ヌー郡内ではイスラム教の宗教施設であるモスクはなく、カソリックやアングリカンを含むプロテスタントなど各宗派のキリスト教教会が多くみられる。また、伝統的な呪術信仰に関連する場所もみられる。

2-5. 社会的条件

2-5-1. 環境問題に関わる行政機構

ヌー郡の行政は、ムインギ県知事(District Commissioner)直属の行政職であるヌー郡長(District Officer)により統括され、ヌー郡長事務所はヌー郡ヌー区ヌー村に置かれている。ヌー郡はヌー区・ムチャンゴメ区・ウインゲミ区に分かれ、それぞれ区長(Chief)が郡長の直属の行政職として任命され、それぞれ事務所をかまえている。さらに、区長の下位には、それぞれ複数の助役(Assistant Chief)が任命されており、この助役が末端の行政職となっている。

行政専門職では、教育・保健・農業・林業をそれぞれ統括する事務所がヌー村に置かれている。ヌー郡農業事務所には、首席となる農業官(Divisional Agricultural Extension Officer)のほかに、農業関連の専門職として、土壌保全官(Soil Conservation Officer)・畜産官(Divisional Livestock Extension Officer)・獣医官(Veterinary Officer)が配置されている。さらに、ヌー郡下の各区、すなわちヌー区・ムチャンゴメ区・ウインゲミ区には、それぞれ区農業普及員(Locational Agricultural Extension Officer)が配置されている。

ヌー郡林業事務所には、林業官(Forest Officer)1名と苗畑での実務作業を行なう下位職員数名が雇用されている。

ヌー郡教育事務所には、ヌー郡全域を統括する郡教育官(Area Education Officer)が置かれている。さらに、郡内のヌー教育区とカヴィンドゥ教育区を担当する教育区視学官(Zonal Inspector of School)が、それぞれヌー区ヌー村とウインゲミ区カヴィンドゥ村に置かれている。

また、ヌー郡開発委員会がおかれ、地域の開発関係者が集り、分野横断的・包括的に地域の開発について3ヶ月に1回程度協議をおこなっている。

⁹ M.Kieti & P.Coughlin: pp.2-4.

¹⁰ Kieti, M.& Coughlin, P.(1990): pp.4.

2-5-2. 開発協力団体

ヌー郡は、幹線道路から離れ、アクセスの便が悪いためか、ムインギ県内でも、現在、活動している開発協力団体は限られている。当会のほかには、カソリック教会・GTZ(German Agency for Technical Co-operation: ドイツ技術協力庁)が活動を行なっている。

カソリック教会は、ヌー郡全域で移動診療を実施していたが、2000年7月に同事業から撤退した。また、山麓から飲料水を引くパイプの設置などの活動も展開していたが、今後も活動を継続するのかわかではない。

GTZは、ムインギ県全域を対象として、総合食糧保障事業(Integrated Food Security Programme-Eastern: IFSP-E)を実施している。この事業は、農業や牧畜に関する技術向上や道具の提供をとおして、貧しい農家が食糧を確保できるように状況の改善を図る事業である。視点としては、食糧保障ではあるが、地域の生活・生産を支えるための環境保全(Natural Resource Management)でもある。ヌー郡でも、IFSP-Eが本格的に実施されることになり、1999年3月に現場実施機関である農業・林業・保健のヌー郡担当官とGTZ担当官による合同チーム(Inter Sectorial Team: IST)が設立された。なお、当会も参加要請を受け、10月より正式メンバーとして参加している。

1998年より、ベルギー支援を受けて林業官がコーディネートしながら住民参加型植林事業がヌー郡内では2箇所、ヌー区ヌー村とムチャンゴメ区カーイ村で実施されている。

2-5-3. 住民自助グループ

ヌー郡の住民は、さまざまな住民自助グループ(Self-help Group)を作って共同作業を行なっている。1995年のGTZによるムインギ県でのサンプル調査では、調査対象者の62%が何らかの住民自助グループに属していた¹¹。

住民自助グループの活動はさまざまである。作付けや収穫期の畑仕事をメンバーで共同して順番に行なったり、共同での家畜(ヤギ)飼育が、よくみられる活動である。家族単位での農業生産とは別に、住民自助グループで土地を購入し、その収穫を現金化したり、会費を徴収することによって、資金を貯え、メンバーの子どもたちへの奨学金支給や入院にかかる医療費、葬式費用への協力など実施している住民自助グループもある。

メンバーの互助的な活動を超えて、公共活動的な性格の強い住民自助グループもある。植生復興事業地(Range Rehabilitation Site)での作業を担う「住民参加」も住民自助グループ化されている。GTZが資材を供与し、公共事業省が技術指導をし、住民が労働力を提供する水確保のためのダム建設も、住民自助グループ化されている。地域の診療所建設も住民自助グループで行なわれている。ただし、住民が自発的に参加し、公共事業的な活動を実施する背景に、作業の実質的な報酬として食糧が供与されることが「参加」の動機になっている事例もみられる。

¹¹ Mwandime R.& Proell E.(1995): pp.17

3. 環境保全事業の意義

3-1. 地域開発と環境保全

ムインギ県ヌー郡は、半乾燥地に属し、年降水量は500mm前後で年毎のばらつきも大きい農耕限界地域であり、殆どの地域住民は、天水に頼ったメイズ・ヒエ・アワなどの畑作と、ウシやヤギなどの牧畜によって生計を立てている。しかし、近年、頻繁に発生する干ばつや不順な降雨パターンのため、しばしば凶作となり緊急食糧援助に依存することになる。また、農業以外の生計手段となる産業も存在せず、社会基盤も整備されていない状況にあり、援助関係者からはムインギ県のなかでも特に貧困な地域として理解されている。一方、経済の停滞と債務の重圧にさらされ、慢性的な財政難にあるケニアでは、教育や保健など基本的な社会サービスさえ縮小の方向にあり、地域住民の積極的な参加と貢献がなければ、教育や保健分野での現状を維持することでさえ難しい状況にある。

このような状況の中で、ヌー郡で貧困問題を解決し、豊かな地域社会を実現していくためには、公的な社会サービスに期待するのではなく、自らの力で、自らの規定する「豊かさ」を達成していく必要がある、と思われる。そのためには、高度な住民参加に基づき、長期的な視野にたった地域の総合開発が必要であり、その中心となるものは、人々が生存のために依拠する地域の環境を保全する活動、人々の健康を守り・増進させるための保健医療活動、将来のケニアおよび地域社会を担う人材を数多く育てるための教育活動である、と当会は考える。

すなわち、地域住民の生活形態が、脆弱な自然環境のなかで、天水農業と牧畜という環境の変化に大きく影響される自然に依拠したものであることから、より豊かな地域社会を形成する開発のなかで、環境保全は重要な要素である。

3-2. 地域の環境問題

ヌー山の限定された地域は、樹木を伐採することができない閉鎖林(Gazetted forest)となっているが、その他の山の斜面では、広範な場所で持続性がない焼畑を行なっている。一般に、一家族が耕作する焼畑は、平均で約5エーカー(約2ヘクタール)であり、そのような耕作地を3ヶ所程度に所有し、1ヶ所2~3年耕作して、次の耕作地に移動する、とのことである¹²。

例えば、ムイ郡カリティニ区マルキ村から東へ3キロメートル程はいった山の中腹・ムノウにカリティニ区開発委員会が植生復興事業地に指定するよう提案している斜面がある。比較的急な斜面が、広い範囲にわたって裸地化している。この斜面は、1970年代半ばから1987年まで、夫婦と娘2人の家族が焼畑耕作を行なったが、農地として劣化したため、その斜面を放棄し、その後、植生が回復せず裸地化してしまった。この家族は、1988年から尾根の反対側の斜面に移動して焼畑耕作を続けている。この新たな焼畑耕作地も、すでに荒廃している様子である。ごく小さな核家族が、20年間、自給自足的な暮らしをしたことによって、数ヘクタールの土地が荒廃したことになる。¹³

ヌー郡では、ヌー郡とムイ郡を分けて南北に走る山の谷あいから4系統の生活用水用の給水ライン

¹² 1998年7月29日のヌー郡農業官へのインタビューより。

¹³ 1998年8月7日の現地調査より。

が引かれている。半乾燥地で安全な水を十分確保することが難しいヌー郡にとって、これらの水は、多数の住民が安全な水を確保できる数少ない貴重な水源となっている。焼畑によって、山の斜面から樹木がなくなり、水源涵養の機能が著しく低下しているため、乾季には十分な水が供給されない、との意見が度々聞かれる。

植生復興事業地や植生復興すべきとされる荒廃地は、山の斜面ばかりでなく平原部にもある。ヌー郡畜産官によれば、ヌー郡内で最も深刻な荒廃地は、ヌー区のカクニケ植生復興事業地である。同地は、ヌー村から南へ5キロメートル程の道路沿いにある約5エーカー(約2ha)の土地だが、1985年にUSAID(米国開発庁)が乾燥地・半乾燥地復興プログラムの一環として、フード・フォー・ワーク¹⁴の手法で、住民を大量動員して土壌保全構造を造ったにも拘わらず、厚さ1メートル以上の土が流出して裸地化してしまった。畜産官は、当時を知らないが、失敗の原因は、土壌保全構造を造った後の草地化に失敗したため、と推定している。

ヌー郡・ムイ郡で荒廃地が広がっている一因は、植生復興事業地で行なわれている等高線方向に溝を掘り、雨水の保水力を高め、草地を維持する方法は、植民地時代にも住民を動員して行なわれていたが、住民は、この作業を単なる強制労働と捉えていたため、独立後は強制労働からの解放と考え、この作業を行なわなくなり、現在の土地の荒廃につながっている、とカリティニ区長は分析している。さらに、土壌保全構造を造って閉鎖した土地に、住民が家畜を入れるため十分な植生の回復ができない、と住民側の「意識の低さ」を問題視している。¹⁵

また、年間降水量が500mm前後でかつ年によるばらつき大きい農耕限界地域であり、かつ殆どの住民が生計手段を天水農業と牧畜に依存しているヌー郡の状況のなかで、東方部での盗賊行為を逃れての人々の集中ならびに自然増加によって人口が増加していることが、過剰な焼畑や過耕作・過放牧など環境劣化を深刻化させる土地利用につながっているとも考えられる。更に、近年、頻繁に発生する干ばつなどによる凶作は、次の雨季での大幅な収穫増をめざして、より広範に積極的に焼畑を行なう傾向につながり、環境劣化を加速させることになる。

3-3. 地域住民と自然環境との関わり

ヌー郡の地域住民の生活が、牧畜や自給自足的な天水農業に大きく依存し、さらに外部からのモノの流入・流出が限られている状況から、ヌー郡の住民生活は、ヌー郡の自然環境に大きく依拠している、と同時に、自然環境は住民生活の影響を強く受けている、と言える。1999年の調査では、ケニアの環境NGOであるTree Shade Clubs of Kenya (TSCK)の設立者であり、ムインギ県に隣接し同じカンバ民族の地域であるキツイ県出身の環境専門家ムクンガ氏の協力を得て、地域住民と環境との関わりについて調査を実施した。

¹⁴ 住民を動員して公共事業を行なう際に、その労働の対価として、穀物や基礎食品(食用油など)を供与する方法。

¹⁵ 1998年8月7日のカリティニ区長へのインタビューより。

3-3-1. 住民の環境関与への規制要因

ムクンガ氏は、地域住民が自然環境に則した生活形態を維持できない理由として、まず、地域の治安問題をあげ、次のように分析している。ヌー郡は半乾燥地に属し、年間を通じて降雨は不規則で、予測不可能であるため、一部の農家では、限られた数の牛やヤギなどを飼育する半農耕・半牧畜の形態が取られている。自然環境としては牧畜に適するのだが牛の強盗¹⁶によって生命の危機にさらされる可能性があるため、農民は牧畜活動の拡大に消極的である、とのことである

また、この地域で栽培される穀物が、ソルガム・ミレットから、メイズ偏重に変化している事実がある。しかし、この地域の降水量は、ソルガム・ミレットの栽培に適しているとされており、それより多くの水を必要とするメイズ栽培には適していない。このような自然条件と耕作作物の不釣り合い、ならびに、近年度々発生する干ばつの状況は、結果として極端な不作を度々引き起こしてしまい、地域住民の生存限界的な生活を更に貧困な状況に追い込んでいる。

この一見不合理にみえる選択の背景として、小学校教育の浸透を例として度々あげられる。ソルガム・ミレットの場合、その穂の形状から収穫直前は鳥害の危険にさらされる。この時期の鳥追いの仕事は、伝統的には子どもたちの仕事であったが、小学校教育の浸透によって子どもたちは畑の鳥追いができなくなってしまった。したがって、コーンが外皮で被われ鳥害の危険が少ないメイズの生産へ移行した、という説明である。

3-3-2. 住民生活と樹木の関わり

ムクンガ氏によると、ヌー郡で観察される樹木と、その利用可能な用途は以下のとおりである。

表 2：ヌー郡で観察される樹木と利用用途

樹木名 ¹⁷	用途
Adanisonia digitata (バオバブ) (Mwamba))	バスケット用の良質の繊維 解熱(樹皮を煮出して体を洗う) 果実を穀物の粉末と混ぜて味付け 養蜂箱の据付けに適する
Carrisa edulis (不明) (Mutote))	女性の乳ガンの治療薬 食用果実 やぎの飼料 市場における換金作物 (果実)
Ficus sycomorus (不明) (Mukuyu))	食用果実 木材 歯のクスリ 薪

¹⁶ ケニアのさまざまな乾燥地・半乾燥地において、民族グループごとにまとまって牛の組織的な強盗行為とそれにとまなう紛争状態がみられる。特に、干ばつ傾向が強まると頻発するようである。ここでの牛強盗は、ソマリア国境の乾燥地である北東部州に居住するソマリ民族が、ヌー郡東部へ進入して、牛強盗を行なう現象をさしている。

¹⁷ 樹木名については、学術名、括弧が通称、二重括弧が対象地域で広く通用している母語であるカンバ語名称である。

	カンバ民族の伝統儀式に利用
Ficus thonningi (不明) (Muumo)	食用果実 バスケットの繊維 染料 クスリ カンバ民族の伝統儀式に利用
Melia volkensii (不明) (Mukau)	良質の木材(窓枠・ドア枠・扉・テーブル)
Tamarindus indica (タマリンド) (Nzumula)	くびき・養蜂箱・スプーン・斧の取手 木材(窓枠・ドア枠・扉・テーブル) ヤギの餌(乾季)・良質の薪 果実として中近東諸国へ輸出
Zizyphus mucronata (バッファロートーン) (Kitolosuu)	食用果実 (飢饉時の代替食料) 種子をお茶として利用 クスリ (特に樹脂と種) 良質な薪

また、ムクンガ氏は、ヌー郡でみられる樹木と住民生活との具体的な関わりについて、ヌー村の定期市場¹⁸での観察から次の点を指摘している。樹木は、村落生活の中心となる。外部から購入する代替的なモノが手に入らないと、炭や養蜂箱、木材、弓矢、家畜の角をつなぐくびきなど生活に必要なモノは地域の樹木から生産することになる。これらの地域の樹木から生産された製品がヌー村の市場で売られている事実から、それらの地域での需要が高いことは明らかである。樹木の用途について、以下のような興味深い特徴が見られる。

- 農具 くびき・牛の角ため・ウンディングマシーン
- 保安用具 弓・矢・ナイフ
- 林業用道具 斧・養蜂箱・ヤリ
- 商用 木彫り・材木・クスリ

これらは、ヌー郡の住民が彼らの間で広く出回っているこれらのモノに適した木の種類を知っており、更に、どこへ行けば必要時にその木を入手できるかを知っていることを表わしている。

ムクンガ氏が、地域住民と樹木との関係で特に注目しているのが **Melia volkensii** である。野生の **Melia volkensii** の苗木を自分の畑に移植している農家があることも注目に値する。これは人々が野生の植物に関心を寄せているというユニークな例である。ヌー村の市場では、**Melia volkensii** からできた木材が6インチ×1インチの木材1フィートあたり、Ksh16で売買されている。この同じサイズの木材は、ナイロビではKsh28である。ナイロビやモンバサではドアのフレームやシャッターなどに使われる **Melia volkensii** は高い需要がある。

このように、地域住民は、生活に直接関わる多彩な形で樹木の利用価値を知っており、これは現在の生活の中でも「生きた知識」であり、これら地域住民の生きた知識と共存をはかることによって、地域の植林や植生の保護など環境保全活動が住民の自立的かつ持続可能な形で成立する可能性があることを示唆している。

¹⁸ ヌー村で毎週土曜日開催の市場がヌー郡内で唯一の定期市場であるため、郡内で暮らす人々が生産する

3-4. 環境保全事業への住民参加

対象地域において、国際援助団体等が実施した環境保全事業を検証すると、援助団体が、地域住民の参加を促す手法として、労働の対価として食糧を供与するフード・フォー・ワークを用いたが、食糧の供与が止めた時点で、住民も事業から手を引いていることが判明した。また、進行中の環境保全事業も、食糧供与の約束と住民の期待によって維持されていることが確認された。住民は、食糧という短期的な利益に動機づけられて事業に参加するが、逆に環境保全活動に不可欠な長期的な視野が形成されず、現状では、持続性のある活動の形成につながらない、と当会は解釈した。一方、教育事業においては、住民が、子どもたちへの教育を、「子どもたちの未来を築くもの」と長期的な視野で位置づけて、教室建設に積極的に参加することが確認できた。

以下は、環境保全事業への住民参加に関する事例である。

3-4-1. チュマ自助グループ

ケニユカ植生復興事業地は、ヌー村より北東へ2キロメートルの大きな岩塊の下に位置し、面積約2.5エーカー(0.5ha)である。1995年6月より2住民自助グループ26人が参加して保全作業を行なった。等高線上に2本溝(ベンチ)を深く掘り、岩塊から流れる地表水をベンチに滞留させることによって、その周囲が一部湿地化・草地化・低かん木化しているが、ベンチの下方は、依然裸地(砂地)でありガリもみられる。この事業は、ヌー郡内の他の植生復興事業と同様に、途中で中断されたものである。

事業中断の経緯ならびに背景情報を得るために、1999年10月1日、事業に参加したチュマ自助グループと話し合いをもった。同グループによると、ケニユカ植生復興事業は1994年から1996年にかけて、土壌保全構造(テラス)を掘り、草を植えた。当時、この事業は、ドイツ系のNGOであるGerman Agro-Action(GAA)が、郡畜産官と協力して、労働提供の対価として食糧を供与するフード・フォー・ワークによって住民を動員し、道具の供与をして実施されていた。また、GAAは、ケニユカ植生復興事業と平行して、同一地域で、1995年よりカムル・ロックキャッチメント水源事業を実施していた。この事業は、大きな岩の下方の一部をコンクリートの堤で囲って、岩の上に降る雨水を貯蔵する構造を造るものである。同グループによると、GAAは、1996年8月に、これら2つの事業への食糧供与から、カムル・ロックキャッチメント水源事業のみへの食糧供与へ変更したため、チュマ自助グループは、植生復興活動を止めて水源事業へ参加した、とのことである。

同グループへ、植生復興事業の意義について意見を聞いたところ、復興した土地は所有者に返還し、作業参加者が得る便益として、この事業を通じて植生復興の技術を学ぶことができる点を指摘していた。しかし、同時に、食糧が供与されることも植生復興事業に参加する動機であったことも認めた。同グループの動きをみると、技術取得の意義より、明らかに食糧が供与される事業を選択している。近年の度重なる干ばつ傾向や、現金収入が限られている厳しい状況なかで、生存をかけて様々な生活

モノや消費する生活基礎用品を確認できる場である。

の工夫をしている住民が、食糧供与に敏感に反応して「住民参加型事業」を選択すること、すなわち短期的な利益を最大限にすることは、彼らの選択する権利であり、非難すべきことではない。しかし、植生復興事業に限らず、環境保全活動では、それ自体からは短期的な利益は発生しづらいなかで、活動参加者が長期的な視野をもって継続的に活動参加することが不可欠であることも事実である。この長期的な視点が住民の意識・認識のなかに醸成されていないのであれば、食糧供与に頼って環境保全事業を実施しても、食糧の切れ目が事業の終了点となることが、このケースから想像できる。

なお、このチュマ自助グループとの話し合いは、当会が住民参加型教室建設事業を実施しているザンズ小学校の校庭で行なわれた。この事業は、当会の教育支援事業の一環として、教室が不足している学校で、その保護者が教室建設資材となる焼結レンガ・砂・砂利・石・水などの資材調達やその労働力提供を無償で行なうことを条件に、当会から建設技術指導とセメント・トタン・鉄筋など外部資材を提供する事業である。当日は、同小学校の建設作業日でもあり、この話し合いは、ザンズ小学校の建設に参加している保護者が、作業後にチュマ自助グループのメンバーとして参加した。すなわち、子どもの数が多いこと¹⁹、多くの子どもが学校に通うこと²⁰、小学校準備クラスと小学校でひとり約10年間在籍すること、地域に1小学校のみであることなどの状況から、地域の自助グループのメンバーと小学校の保護者会が結果として同様のメンバー構成となっている。

この同一の人々が、植生復興事業や水源事業ではフード・フォー・ワークに固執するのに対して、なぜ小学校の教室建設では無償で熱心に働いているのか、について質問したところ、「教室は子どもたちの未来をつくる利益がある」との回答があり、他のメンバーからも同意があった。

3-4-2. クテチャ女性グループ

1998年より、ムインギ県において、ベルギー政府の協力による住民参加型の植林事業が展開されている。ヌー郡においては、ヌー区ヌー村とムチャンゴメ区カーイ村の2個所に植林事業地が設置されている。そのうち、数度にわたって訪問する機会をもてたヌー村の植林地について詳述する。

同植林地は140m×100mの面積で、1999年9月末時点で、植林地の半分に300本が植えられていた。ヌー村の事業のはじまりは、1998年5月にムインギ県林業官からヌー郡林業官へ事業開始が通知され、同林業官が地域で農作業の互助を目的に組織されている自助グループであるクテチャ女性グループへ事業参加を熱心に働きかけて実現した、とのことである。同植林地は、郡林業官が所有する自宅裏の土地を25年間契約で植林事業へ貸与する形式をとり、契約期間中は、木は切らず、樹木からの成果物（枝・葉・果実・種子）は事業参加するグループが受取ることになっている。

1999年10月6日に、クテチャ女性グループへインタビューを行なった。活動による便益として、25年間にわたる樹木の成果物や苗木の販売、育苗植林技術の習得をあげるたが、それ以上に大きな期待としてフード・フォー・ワークによる食糧の受取りやベルギーからの現金の供与があげられた。

¹⁹ ケニアの合計特殊出生率（女性ひとりの生涯における平均出生数）は4.4である（UNICEF ホームページ <http://www.unicef.org/statis> より）。

²⁰ ケニアの小学校就学率（学齢人口に占める就学児童数）は85%である（UNICEF ホームページ <http://www.unicef.org/statis> より）。

食糧の供与について、同グループは、ムインギ県内でベルギー支援植林事業の先発地域であるツェイクル郡やグニ郡では食糧供与が十分に行なわれたが、ヌー村の事業では少量が配られただけで、ムインギ県林業官が食糧供与の空約束ばかりで、無駄に働かされていると不満を述べている。同様の事態は、他のベルギー支援の植林事業で発生しているようで、10月8日にはツェイクル郡で事業に参加している住民が、食糧供与を約束されながら実行されていない事態に抗議して事業からの撤退を表明したため、事業の総括責任者である県林業官が急遽現地に出張して直接住民の説得に乗り出す事態が発生した。²¹

2000年2月12日にヌー村の植林地を訪れた際には、多くの苗木が枯れているなど活動が停滞している印象を強く受けた。結局、約束した食糧が供与されなかったこと²²と、さらに同グループが植林地で栽培したカオピー（地域の伝統的な食用豆類）の所有権を土地所有者が主張していることが、住民グループの事業への参加意欲を著しく阻害している、との情報をえた。

3-4-3. 東部州総合食糧安全保障計画

ムインギ県において、GTZ（ドイツ技術協力公社）と農業省との協力事業として、東部州総合食糧安全保障計画(IFSP-E²³)が実施されている。3月には同計画実施のためにヌー郡支部(IST²⁴)が、ヌー郡農業官を代表者とし、ヌー郡の農業省・保健省・水資源開発省の行政官とGTZ担当官を構成メンバーとして設置された。

同計画においては、住民の労働力を動員して、地域の公共事業を積極的に進める手法として、フード・フォー・ワークを積極的に位置づけている。この計画によって進められている事業には、降雨時に涸れ川を流れる地表水を貯水する大型のため池（earth dam）を人力で掘る事業や小規模水源開発事業、地域の生活道路の補修・整備事業、植生復興事業など広範な「住民参加型の公共活動」が、IST側からの働きかけや住民グループからの事業申請という形で実施されている。

食糧を介することによって、地域住民の労働動員が促進され、地域のさまざま公共事業が順調に展開できる利点や、1999年5月頃の雨季に降雨がなかったことによる干ばつ状況の中で、緊急食糧援助的な性格も兼ねることができる利点もある。

しかし、伝統的に行われていた地域住民が無償で労働力を提供して地域のために行なう共同作業が、この計画にみられるように国際援助機関・NGO・教会などの外部団体が介入することによって報酬として食糧供与を受ける「公共事業（project）」へと変質している点は留意すべきである。この点に関して、地元で生活し、過去に他のNGOでのスタッフ経験もある当会のフィールド・アシスタントが指摘するところによると、地域住民が「公共事業（project）」という単語を聞くと即座に「食糧（food）」を思い浮かべる思考回路がすでに成立しているので、食糧を伴わない公共事業を導入するのは難しく

²¹ 10月8日：ムインギ町でヌー郡林業官から聞き取り。

²² ヌー郡では1999年5月頃の雨季には降雨がなかったため、8月頃から、11月の降雨による収穫がではじめる2000年1月頃まで干ばつ的な状況が続いており、この時期に約束した食糧が配布されなかったという事態は、住民と行政との信頼関係という意味では重大な問題を残したといえる。

²³ “Integrated Foods Security Program –Eastern”の略称

²⁴ “Inter Sectorial Team, Nu Division”の略称

なっている、という指摘がある。

地域の人々が自ら「豊かさ」を定義し、自らの力で自主性を発揮して地域の総合的な開発を実施する本質的な住民参加型開発を考えると、現状の「公共事業」は、将来の地域開発へ深刻な負の影響を及ぼす副作用をはらんだものであるのかも知れない。

4. 小学校における環境活動・教育の意義

前述のとおり、地域住民の労働参加によって「公共事業」として実施する環境保全事業は、地域の現状から食糧供与を行わなければ参加が得られず、食糧を供与すれば環境保全に不可欠な長期的な視野が形成されないという環境保全事業を形成させるには両立できない矛盾があると判断した。一方、教育分野では、地域住民が、小学校の保護者として、子どもへの教育を通して、地域社会を築こうとする長期的な視野に基づいて、教室の建設などに熱心に参加している。

そこで、小学校へ環境活動・教育を導入し定着すれば、教員から子どもたちへ、子どもたちから両親や地域社会へ、環境意識を変え、将来的には地域の環境保全につながる基盤ができることが期待される、との観点から、小学校における環境活動・教育の意義について検討する。

4-1. 概論

対象地域の自然環境、大多数を占めるカンバ民族の文化・慣習・教育認識、教育活動の実体験など、教育と環境に関する地域特性を熟知する立場から、ムクンガ氏は、小学校教育における環境教育の位置づけについて指摘する。

まず、ムクンガ氏は、ヌー郡でみられるような地域社会に根づいた形の小学校の役割について次のように指摘する。小学校は、村レベルで子どもの身体的、知的、情操的、社会的側面をそれぞれの調和を保ちながら発達させていくことのできる基礎的な教育機関である。小学校教育を通じて、村の子どもは彼らの周りの自然、社会、文化に触れ、思考能力や感性、判断力、適切な態度、感情を身につけていく事ができる。このような小学校において、子どもの学習のプロセスは地域社会との相互的な協力関係を築いていく。その協力関係は、補習授業やPTAによる学校の運営・建設・所有に対する連帯責任などを通じて形成されていく、とのことである。

ムクンガ氏は更に指摘する。教育は環境保全への重要な刺激剤となるため、貧困の拡大により子どもが教育を受けられなければ、村レベルでの革新的な環境活動への関心が薄れる。さらに、天然資源利用の適切な知識が欠けていることも、環境活動の低迷や活動の革新的なイニシアティブを失うことにつながってしまう。飢餓によってもまた学校での環境活動の革新性が失われる。農業実践活動や、文化的、体育活動などと同じように、環境保護活動が教育の現場で促進されるようであれば、小学校教育の社会的意義が達成されたとはいえないのである。多くの場合、環境活動は、村レベルでの生産性を刺激することにつながり、結果、子どもの就学率も向上し、学校での学習過程への関与も高まることになる。村レベル全体を教育現場に取り込んでいくためには、教員が、ただ単に子どもの学習意欲を強化するだけでなく、子どもから親へとその強化をつなげていかなければならない、とのことである。

4-2. 教科教育との関連

当会がヌー郡において小学校教育への協力活動を展開していくなかで観察できたことは、教員も、教育関連の行政官も、保護者も、小学校教育の中心的な関心を、小学校を卒業する第8学年末に受験

するケニア国家統一初等教育試験（KCPE）の成績に集中させている点である。個人の成績、学校・教育区・郡それぞれの KCPE 平均点と順位の変動は、当事者である子どもばかりでなく、校長や教員ひいては教育担当官までも、彼ら自身の重要な評価項目となっているようである。したがって、この KCPE の成績向上に直接つながる活動は、特に重要視されることとなる。環境活動・教育が小学校へ受入れられるためには、これらが教科教育の理解の促進に大きく貢献し、KCPE の成績向上につながることで、すなわち、環境活動・教育と教科教育との関連性を重視していくことが重要である。

この KCPE に関連する教科と環境活動・教育との関係を確認するためには、まず、KCPE 試験教科と教授教科との関係を明確にする必要がある。その関係は次のとおりである。

表 3：KCPE 試験教科と教授教科

試験教科単位	教授教科単位
英語	英語
スワヒリ語	スワヒリ語
算数	算数
理科・農業	理科 農業
社会・宗教	社会（地理・歴史・公民） 宗教教育
図画工作・音楽	図画工作 音楽
家庭科・商業	家庭科 商業

これらの教授教科単位のうち、環境活動・教育と密接に関係しているのは、理科・農業・社会・工作・家庭科・商業教育であり、それらの想定される関係は次のとおりである。

表 4：教授教科と環境活動・教育

教授教科	環境活動・教育との関連
理科	森林の保水・浄水力 水循環 植物の形状・機能 野菜・果実の栄養素
社会	生活と環境
農業	野菜・果樹の催芽・育苗など 接ぎ木 養蜂 土壌保全構造（テラス）の役割
工作	地域の木材を利用したイス製作 地域の樹皮・ツルなどの繊維を利用したカゴ製作
家庭科	バランスのとれた食事 野菜等の調理法

商業	菜園の経済価値の計算 適正な市場価格 簿記計算 記録法
----	--------------------------------------

但し、2001 年度より、農業・図画工作・音楽・家庭科・商業が、教授科目としては残るものの、KCPE 試験科目から除外され、授業数も削減された。これらの科目について、今後の展開に注目していくことになるが、理科・社会については、環境活動と教科教育の関連を考える重点教科となるであろう。

4-3. 教員への動機づけ

ヌー郡は、ムインギ県内でも、特に KCPE の平均点が低い地域である。同地域の教育関係者は、従来から地域の保護者が貧困で現金収入が限られ教科書を買うことが出来ないことが、平均点が低い理由であると説明されていた。ところが、1998 年から当会が対象地域の全小学校に全教科について 3 人に 1 冊を目処に教科書を供与したが、教科書の供与による成績向上の成果は限定的なものであり、総体的には期待したほどの十分な成果はあがっていない、と当会は評価している。

成績向上の成果が上がりにくい理由について、当会と教育担当官や各校長とで検討したところ、教科書の不足と同様に重要な問題として、多くの教員の教授意欲が低い問題が取り上げられ、以来、教員ワークショップなど様々な形で、彼らの意欲を高めるための「動機づけ」に取り組んでいる。

この動機付けは、「外因によるもの」と「内在化されたもの」とに二分して考えている。この「外因」とは、褒賞・称賛・認知²⁵など外部からの要因を受けて、教員が教授意欲を高めるよう誘導するもので、比較的取組み易く、効果が現れやすいが、単なる称賛だけでは長続きしにくく、褒賞として多くの金品が絡んでくると「現金収入が乏しく貧困な地域社会」では継続することが難しい。一方、「内在化」とは、教員が外因に頼らず、自分自身の意欲・問題意識・使命感・楽しみなど内的な理由を持つことによって「内発的」に教授意欲を高める状態を想定している。この動機付けは、「内在化」されることが重要であると考えるが、外部者である当会が実施事業を通じて動機づけに寄与するには、「内在化」に直接取組むことより、まずは「外因」による動機を形成し、それを「内在化」させることが重要であると思われる。

そのなかで、環境活動・教育も、教員の教授意欲を高めるための「動機づけ」としての役割も期待している。教員が具体的な環境活動に取り組めるよう支援し、環境活動と教科教育との新たな関連付け・創意工夫を促すことによって、教員の知的刺激となること、学校菜園や苗畑・植林活動など教室を離れた形で子どもたちの新たな学習環境を紹介すること、近隣の学校の教員との新たな知的交流の場となることなどを通して、教員が「内在化された動機」を形成して教授意欲の向上につながることも期待される。

²⁵ 当会の活動においては考慮していないが「処罰」も外因による動機付けの手法として考えられる。

小学校における環境活動において、教員とともに保護者代表も環境活動の管理運営に携わることで、学校から保護者へという一方的な情報の流れの仕組みを越えることができ、保護者や地域社会との更に密接な関係を築くことが期待できる。保護者の役割として、学校苗畑や菜園の建設・運営、様々な現地資材の提供や野菜・苗木・蜂蜜など活動の成果物の売上や支出の管理などによる小学校運営への協力から、地域の自然環境に関連する伝統的な知識・技術などの提供による教育面への協力まで設定することも可能である。

4-5. 学校運営への寄与

環境活動による学校菜園での野菜、養蜂による蜂蜜、苗木、工芸品、材木などの生産は、現金収入となる可能性がある。この現金によって、教育教材や消耗品の購入、運営に必要な諸経費が多少なりとも補完されれば、自給自足的な生活のため現金収入が乏しいなかで教育への現金支出に苦勞している対象地域の保護者にとっては、少なくとも精神的な安心材料となる。

また、植林木による日蔭の提供、生け垣づくり、材木生産から机・イス・窓や扉の枠の製作など、環境活動が学校運営に直接貢献する要素もある。

4-6. 子どもから地域社会へ

子どもたちが、環境活動・教育から学ぶ事柄が、その家庭を通じて地域社会へ還元される副次的な効果も期待できる。野菜や果樹の促芽法・育苗法・接ぎ木など新たな手法の紹介や、周辺地域では普及しているにも拘わらずヌー郡では遅れている土壌保全構造（テラス）の紹介など農業技術と関連する分野、地域にとって新たな野菜の導入や新たな調理法、野生の果実の新たな利用など栄養状況の改善に寄与する分野などへの波及効果が期待できる。

また、子どもたちが環境活動・教育を通して、現在、ヌー郡で進行している環境劣化、その因果関係、劣化後の地域の将来像、予防する方法などを学び、その家庭を通じて地域の環境保全を実施する意識を地域社会のなかに内在化させることも期待される。

5. 2000年度環境保全事業

2000年4月から2001年3月までの環境保全事業は、ムイソギ県ヌー郡の小学校を対象として、環境活動・教育の導入と定着をはかるもので、小学生生徒や地域住民である保護者の環境意識を確認する質問票調査、環境活動実践のためのワークショップ、モデル校を選定しての実証事業を実施した。

5-1. 質問票調査

5-1-1. 小学校生徒対象調査

5-1-1-1. 目的

当会がヌー郡において小学校を拠点とする環境教育・保全活動に対して協力を進めるにあたり、活動の参加者であり、受益者である小学校生徒が地域の環境について持っている知識や考え方に関する理解を、当会及び地域の教員など関係者の間で共有することは、地域の実情に即した活動を進めていく上で重要である。このような観点から、2000年度助成事業の導入として、2000年6月から7月にかけて、ヌー郡の小学校生徒を対象に、環境意識及び理解に関する質問票を用いた調査を実施した。質問票調査では、回答する生徒の環境意識及び知識に関する情報の収集を主要な目的としつつ、質問票への回答を通じて生徒が環境について考える機会を与え、後に環境活動が実施される場合に中心的役割を果たせるようきっかけを提供する、という副次的な効果も視野に入れた。

5-1-1-2. 対象・範囲

質問票調査の実施に際しては、最終的な有効回答数の目標を100～150名とし、原則として以下の枠組みに従って対象者を選出することとした。

- 学年：小学校4年生～7年生（一部8年生も含む）
- 人数：各小学校各学年男女3名ずつ、1校あたり計24名
- 学校数：ヌー教育区及びカビンドゥ教育区より最低3校ずつ、計6校
- 抽出方法：対象校：環境モデル事業（後述）の実施候補校
対象生徒：対象校において無作為抽出（学年・性別毎のくじ引き）

結果として、7校の生徒173名から回答が得られ、うち143名について有効回答と判断することとなった。回答生徒数の詳細は以下の通りである。

表 5：質問票回答生徒数

調査対象 小学校	4年生		5年生		6年生		7年生		8年生		計
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
ヌー	3	3	4	4	2	4	3	3	0	0	26
ムトゥル	0	6	4	2	0	6	5	1	0	0	24
キリク	6	7	5	4	0	0	0	0	0	0	22
カビンドゥ	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	24

カーイ	3	3	3	2	3	3	3	3	0	0	23
ムアングニ	0	0	4	2	3	3	3	3	3	3	24
カオンベ	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
計	18	25	26	20	14	22	20	16	6	6	173
(有効回答数)	15	22	23	17	11	19	17	13	3	3	143

計画当初は、ヌー郡内の小学校 28 校のうち、最終学年である 8 年生まで在籍している 20 校から男女各 3 名ずつ、計 120 名の協力を得ることを予定していた。しかし、乗合バスなどの公共交通機関による移動の困難な遠隔地に位置する小学校が多く、学校側との事前の話し合い、質問票の配布、生徒の回答状況の確認、及び質問票の回収に多大な費用と時間を要すること、並びに各校 6 名ずつの回答からでは学校毎の傾向が見えにくいことなどを勘案し、対象校数を減らす代わりに 1 校あたりの回答生徒数を増やすことで対応することとした。

対象学年については、質問内容の難易度から判断して高学年(4～8 年生)を当初より想定していた。その後、質問票調査に協力する小学校を選定するために日本人専門家が学校訪問を行なった際に、8 年生は KCPE (ケニア初等教育統一試験) の準備で時間に余裕がないばかりでなく、回答後に学校での環境活動に継続的に参加することが物理的に不可能である、という点が学校側との間で確認されたため、最終的には小学校 4 年生から 7 年生を対象とした。

調査実施対象校は、ヌー郡の全 28 校のうち、本助成事業の一環として実施されることが計画されていた環境モデル事業の実施対象候補校に限定した。具体的には、当会の支援で教室建設を実施した、あるいは実施している小学校、及び行政官が推薦するその他の小学校を 2000 年 6 月に計 10 校²⁶訪問し、既存の環境活動の有無とその内容、過去に実施したことのある環境活動とその中止理由、及び校長や教頭をはじめとする教員の環境活動に対する現実的かつ具体的な関心や問題意識などから、環境モデル事業の実施可能性を総合的に判断して対象校を選定した。

表 5 に示した 7 校のうち、カオンベ小学校を除く 6 校の生徒による回答を全て有効回答として扱うこととした。カオンベ小学校については、当会による予備分析の結果、4 年生から 8 年生までの回答内容が広範囲にわたり類似していることが確認されたため、同校から回収された全ての質問票は、分析対象となる有効回答としては扱えないとの判断に至った。おそらく、指導教員が対象生徒全員を 1 教室に集め、各質問の回答内容について直接的、あるいは間接的に指示を出していたものと思われる。

5-1-1-3. 質問票の内容

質問票は、大問が全 83 項目、小問が全 118 項目含まれている。質問票の作成にあたって、環境とは身近な植物に限らず、地域の動植物、病気や災害、そして地域に伝わる伝統的な道具や知識など、身の回りに存在する物事を幅広く含む概念としてとらえた。

質問票には、ケニアの小学校における正式な使用言語である英語を使用した。但し、英語の理解力による回答のばらつきを最小限とし、生徒の環境に関する知識や理解を回答に反映できるよう、調査監

²⁶ ヌー教育区 4 校 (ヌー・ムトゥル・キリク・ムワンビウ)、カビンドウ教育区 6 校 (カーイ・ムアングニ・カビンドウ・カオンベ・カサンゼ・ウィングミ)

督教員（後述）が、回答内容について示唆しないことを条件に、質問内容を口頭で現地の使用言語・カンバ語に置きかえて生徒に説明することを認めた。同様の理由により、回答には英語、カンバ語、場合によってはスワヒリ語のいずれも認めることとした。

質問票のコピーと質問項目の日本語訳は「1. 生徒対象調査」を参照されたい。

5-1-1-4. 質問票調査の実施方法

質問票調査は、以下の要領で実施した。

- 監督教員の決定
調査対象校が決まり次第、対象校の校長をはじめとする教員と話し、監督教員を決定。原則として、その後の環境活動を担当する教員が監督を務めることとした。
- 監督教員との打ち合わせ
調査の目的は、学校間の成績格差を調べるのではなく、あくまでも地域全体の状況を把握することである点を監督教員と確認した。また、先に述べた使用言語の扱いについて共有した。
- 対象生徒の決定
各学年において、男女別にくじ引きを実施し、原則として各学年から男女3名ずつを選出。
- 回答に際して生徒への説明
監督教員より、調査の目的や回答の方法・注意点について説明が行なわれた。
- 回答実施
原則として、回答作業は放課後に実施された。試験ではないので制限時間は特に設けず、生徒が余裕を持って回答に取り組めるように配慮した。
- 質問票の回収

5-1-1-5. 回答評価の結果

本報告書では、全118項目の質問（小問）のうち、植物の名称や分類、及び個々の環境問題に関する記述式回答など、生徒の環境に関する知識や理解度を具体的に示す84項目についてのみ評価対象とし、生徒の理解度とは直接関係のない残り34項目については、分析に要する時間の制約のため、別の機会に議論することとし、本報告書では割愛する。

回答の評価にあたって、評価基準を以下の方針により「優」「可」「不可」「無回答」とし、当会環境コンサルタント・ムクンガ氏が各質問に対する回答の評価を担当した。

「優」... 初等教育カリキュラムの到達目標レベルと比較して、十分理解していると言える

「可」... 多少の理解は認められるが、十分とは言えない

「不可」... 理解していない、あるいは知識が誤っている

「無回答」... 回答なし

回答の評価結果をみると、まず、当然のことと思われるが、学年が上になるほど環境に関する知識が増していく、そして、全体として、家庭や学校で見られる動植物の種類や名前など、比較的単純な知識は持っているが、自然現象や環境汚染に関する知識や理解度は限られている、という傾向が見られる。

以下、回答評価のより詳細にわたる結果を示していく。なお、表中にパーセント率で示されているデータは、特に断りがなければ全て次の計算式に基づいて算出されている。

$$\left(\sum_{i=1}^{84} \frac{a_i}{b_i} \times 100\% \right) \div 84$$

a_i : 該当カテゴリ（学年など）の有効回答（質問 i ）のうち、該当評価基準（例：「可」）に属する回答数

b_i : 該当カテゴリの有効回答数計（質問 i ）

以下の表 6は、質問 84 項目全体について、女子生徒と男子生徒の理解度を比較したものである。各質問項目に関する回答について、女子の 1.1%、男子の 1.3%、男女平均では 1.2%が「優」と評価されている。男女ともに、「環境全般について、十分に理解している」生徒は 1%程度に過ぎないということを示唆している。この数字に「可」の割合も加えたもの、つまり「環境全般について、少なくともある程度は理解している」生徒の割合は、女子が 66.2%、男子が 64.3%と、どちらも約 3分の2となっている。環境の全般的な理解度については、男女差がほとんど見られないと言ってよいであろう。

表 6：回答評価の性別平均（%）

	優	可	不可	無回答	有効回答数
女子	1.1	65.1	23.2	10.7	74
男子	1.3	63.0	22.4	13.3	69
全体	1.2	64.1	22.8	11.9	143

次に、学年別の傾向をみると、表 7からわかるように、「優」または「可」の割合は 4 年生が 58.4%、5 年生が 62.8%、6 年生が 63.1%、7 年生が 78.4%、そして 8 年生が 69.1%となっている。有効回答数が他学年と比較して著しく少ない 8 年生のケースを例外とすれば、学年が増すにつれて「少なくとも多少は理解している」生徒の割合は増加傾向にある。特に、1 年後に KCPE（ケニア初等教育統一試験）の受験を控えた 7 年生の理解度は群を抜いている。

表 7：回答評価の学年別平均（％）

	優	可	不可	無回答	有効回答数
4年生	0.2	58.2	18.1	23.6	37
5年生	0.6	62.2	17.0	20.2	40
6年生	1.2	61.9	36.3	0.6	30
7年生	3.2	75.2	21.3	0.2	30
8年生	1.6	67.5	31.0	0.0	6
全体	1.2	64.1	22.8	11.9	143

表 8は、学校別の理解度について比較したものである。5年生までしか在籍していないF小学校を除けば、少なくとも4年生から7年生（一部8年生含む）が調査対象となっている。ここで示唆されているのは、学校間にも理解度の格差がある可能性があるということである。「優」または「可」の割合が79.6%のA小学校と51.2%のE小学校との間には、28.4ポイントもの格差が見られる。

表 8：回答評価の学校別平均（％）

	優	可	不可	無回答	有効回答数
A 小学校	0.6	79.0	20.2	0.2	23
B 小学校	1.2	76.6	21.5	0.6	24
C 小学校	1.2	75.3	23.3	0.2	24
D 小学校	1.2	58.7	31.3	8.8	24
E 小学校	2.6	48.6	33.3	15.5	26
F 小学校	0.0	46.6	4.8	48.5	22
全体	1.2	64.1	22.8	11.9	143

注：学校間の「優劣」を計ることが目的ではないので学校の実名は伏せる。

ここまでは、環境全般に関する理解度の評価を行ってきたが、次に、質問項目毎に評価する。まず、調査対象生徒全体の傾向として「優」または「可」の割合が最も多かった質問項目上位10位、そして最も少なかった項目下位10位を表9に挙げた。最上位の質問項目は、「葉として利用される樹木の名前を答えよ」「学校で植えたことがある樹木の名前を答えよ」「家庭の畑で育成している果樹の名前を答えよ」の3問で、それぞれ95.1%の生徒が「少なくともある程度は知識を持っている」ことがわかった。理解度が最下位となった質問は、「雷雨について説明せよ」で、「優」または「可」の割合は18.9%であった。上位10位以内の質問の多くは身近な植物に関するもので、下位10位以内は、自然現象や環境汚染に関連する質問が多く含まれている。なお、前者の質問項目は全て、単に名前を回答させるのみのものであり、一方で後者の質問は、10問中8問が「説明型」、つまり事柄を簡潔な文章で説明させる質問であることから、対象生徒の文章力が全体的に低かったために回答の内容に影響が生じたという可能性も否定はできない。

表 9 : 回答評価ランキング上位 10 位・下位 10 位 (全体平均)

順位	質問番号	質問内容
1	Q27-B	薬として利用される樹木の名前を答えよ。
1	Q1-C	学校で植えたことがある樹木の名前を答えよ。
1	Q20-B	家庭の畑で成育している果樹の名前を答えよ。
4	Q67	地域で成育する作物を6つ答えよ。
4	Q3-B	学校内にある果樹の名前を答えよ。
6	Q2-B	学校内にある樹木の名前を答えよ。
6	Q6-B	学校内にある顕花植物の名前を答えよ。
8	Q45	地域の主な川の名前を答えよ。
8	Q70	村で使用される農具を4つ答えよ。
8	Q33	地域の人々が非常に好む野生の果実を2種類答えよ。
75	Q41-c	土地汚染の原因を3つ答えよ。
76	Q42-f	ごみをどこにでも捨てることによる問題を答えよ。
77	Q73	植生保全のための活動・手法を6つ答えよ。
78	Q48-a	洪水について説明せよ。
79	Q10-A	球果植物について説明せよ。
80	Q10-B	学校内にある球果植物の名前を答えよ。
80	Q42-c	川や水源で水浴びや洗濯をすることによる問題を答えよ。
82	Q16	球果植物が動物を利用する一例を答えよ。
83	Q48-b	稲妻について説明せよ。
84	Q48-c	雷雨について説明せよ。

次の表 10、表 11は、調査対象生徒のうち、それぞれ 4 年生、7 年生の傾向を示したものである。4 年生に関しては、表 9で触れた全体の傾向と類似する傾向を示しているのに対し、7 年生は、「大気汚染の原因」「土壌の役割」「水の役割」などが上位につけ、「身近な植物の名前」の範囲を超えた理解が進んでいることが示唆されている。特に「大気汚染の原因」は、4 年生では下位 10 位以内に評価されており、学年による傾向の違いが表われている。両学年の共通点としては、松やヒマラヤスギなどの球果植物 (cone bearing plant)、及び雷雨や稲妻といった自然現象に関する知識や理解度が低いことが挙げられる。

表 10 : 回答評価ランキング上位 (理解度高い) 10 位・下位 (理解度低い) 10 位 (4 年生)

順位	質問番号	質問内容
1	Q1-C	学校で植えたことがある樹木の名前を答えよ。
2	Q20-B	家庭の畑で成育している果樹の名前を答えよ。
3	Q33	地域の人々が非常に好む野生の果実を2種類答えよ。
4	Q67	地域で成育する作物を6つ答えよ。
5	Q69	村で野菜として利用される植物を4つ答えよ。
6	Q6-B	学校内にある顕花植物の名前を答えよ。
7	Q61	家の周辺で人々を苦しめる危険な病気を答えよ。
8	Q18-a	学校内にある植物のうち、顕花植物を答えよ。
9	Q38-Bc	男性が食べない果実を答えよ。
10	Q38-Ba	女性が食べない果実を答えよ。

75	Q41-a	大気汚染の原因を3つ答えよ。
76	Q26-b	芽接ぎにより繁殖する果樹を答えよ。
77	Q14	人間が球果植物を利用する一例を答えよ。
78	Q48-c	雷雨について説明せよ。
79	Q10-A	球果植物について説明せよ。
80	Q41-b	水質汚染の原因を3つ答えよ。
81	Q73	植生保全のための活動・手法を6つ答えよ。
82	Q10-B	学校内にある球果植物の名前を答えよ。
83	Q48-b	稲妻について説明せよ。
84	Q16	球果植物が動物を利用する一例を答えよ。

表 11：回答評価ランキング上位（理解度高い）10位・下位（理解度低い）10位（7年生）

順位	質問番号	質問内容
1	Q41-a	大気汚染の原因を3つ答えよ。
2	Q27-B	薬として利用される樹木の名前を答えよ。
3	Q43	土壌が有用な理由を3つ答えよ。
4	Q67	地域で成育する作物を6つ答えよ。
5	Q45	地域の主な川の名前を答えよ。
6	Q81	村で一般的な水により感染する病気を3つ答えよ。
7	Q46	水が有用な理由を説明せよ。
8	Q2-B	学校内にある樹木の名前を答えよ。
9	Q3-B	学校内にある果樹の名前を答えよ。
10	Q20-B	家庭の畑で成育している果樹の名前を答えよ。
75	Q18-b	学校内にある植物のうち、球果植物を答えよ。
76	Q48-a	洪水について説明せよ。
77	Q54	家の食物に害を与える害虫の種類を答えよ。
78	Q10-A	球果植物について説明せよ。
79	Q73	植生保全のための活動・手法を6つ答えよ。
80	Q48-b	稲妻について説明せよ。
81	Q10-B	学校内にある球果植物の名前を答えよ。
82	Q16	球果植物が動物を利用する一例を答えよ。
83	Q42-c	川や水源で水浴びや洗濯をすることによる問題を答えよ。
84	Q48-c	雷雨について説明せよ。

4年生と7年生の傾向に関する上記の比較に関連して、表 12では、「優」または「可」と評価された生徒の割合が最大の学年と最小の学年の格差を示してみた。この表では、順位が上位の質問項目は「学年間の理解度格差が最も小さい」、一方、下位の質問項目は「学年間の理解度格差が最も大きい」ことを表している。概して「身近な植物の名前」については学年間の理解度の格差が小さく、「人間活動に伴う環境汚染」については7年生が突出して高い理解度を示していることがうかがえる。

表 12：学年別評価の最高値・最低値の格差（8年生を除く全学年）

順位	質問番号	質問の内容	最高(%)	最低(%)	格差(%)
1	Q1-C	学校で植えたことがある樹木の名前を答えよ。	97.3	92.5	4.8
2	Q6-B	学校内にある顕花植物の名前を答えよ。	93.3	86.7	6.7
2	Q70	村で使用される農具を4つ答えよ。	93.3	86.7	6.7
2	Q76	材木として使用される樹木を4つ答えよ。	90.0	83.3	6.7
5	Q3-B	学校内にある果樹の名前を答えよ。	96.7	89.2	7.5
6	Q42-c	川や水源で水浴びや洗濯をすることによる問題を答えよ。	33.3	24.3	9.0
7	Q2-B	学校内にある樹木の名前を答えよ。	96.7	86.5	10.2
8	Q27-B	薬として利用される樹木の名前を答えよ。	100.0	89.2	10.8
9	Q20-B	家庭の畑で成育している果樹の名前を答えよ。	97.5	86.7	10.8
9	Q28-B	害虫防御のために利用される植物の名前を答えよ。	87.5	76.7	10.8
75	Q15	顕花植物が動物を利用する一例を答えよ。	80.0	35.1	44.9
75	Q44	人間の活動が土壌に与える負の影響を説明せよ。	80.0	35.1	44.9
77	Q81	村で一般的な水により感染する病気を3つ答えよ。	96.7	51.4	45.3
78	Q42-g	トイレを適切に使用しないことによる問題を答えよ。	76.7	27.0	49.6
79	Q13	人間が顕花植物を利用する一例を答えよ。	96.7	45.9	50.7
80	Q41-c	土地汚染の原因を3つ答えよ。	76.7	22.5	54.2
81	Q37	果実を長期間保存する方法を答えよ。	80.0	23.3	56.7
82	Q41-b	水質汚染の原因を3つ答えよ。	83.3	16.2	67.1
83	Q42-f	ごみをどこにでも捨てることによる問題を答えよ。	83.3	15.0	68.3
84	Q41-a	大気汚染の原因を3つ答えよ。	100.0	20.0	80.0

注：数字は、「優」または「可」と評価された回答の割合。必ずしも7年生が「最高」、4年生が「最低」というわけではないが、下位10位以内の項目については、全て7年生が「最高」である。

5-1-1-6. 今後に向けた課題

本質問票調査の実施目的は、小学校を拠点とする環境活動・教育を進めていく際に、その受益者となる小学校教育生が地域の環境に関して持っている知識や考え方について、当会や学校関係者が理解し、それを地域の実情に即した活動を進めるために活用していくことである。そのため、上記の回答分析結果を地域の教員と共有する機会は、今後できる限り早い時期に設けることが重要となる。

方法としては、本助成事業の一環として実施したような教員対象の環境教育ワークショップを利用することが考えられる。ワークショップの場で調査結果を共有し、そのような結果が表われた原因や背景について議論し、その議論の内容をもとに、さらに各小学校、及び地域全体における環境活動・教育の活動実施計画を策定し、あるいは既存の活動の改善について検討することで、質問票調査の結果をより効果的な環境活動の実現へと結びつけることが可能となる。

5-1-2. 保護者対象調査

5-1-2-1. 目的

小学校における環境教育・保全活動への協力を通して当会が目指すのは、小学校に環境教育・保全

活動を根づかせ、この小学校を基点とした環境事業に保護者の参加を図ることによって、地域社会の中に長期的視野に立った環境保全への理解を促し、持続性のある住民参加型の環境保全活動の形成へとつなげていくことである。

植林活動を行っている小学校では、2000年度は当会から苗木を供与し、その移植から植林活動を開始した。しかし、教育的視点に立てば、種子の発芽から始まり、苗木作りを経て木を育てるという植物のサイクルを一貫して経験することが大切である。そのため、今後は原則として苗木は配布せず、2001年には種子を配布して苗畑作りを奨励することを計画している。しかし、発芽した苗木全てを限られた学校の敷地に移植できるわけではないため、苗木の多くは保護者や地域の住民に配られたり売られたりすることになると予想される。

苗木が学校から地域へ出回ること、環境活動が地域へ普及していく糸口となる可能性を秘めている。しかしそのためには、地域住民に苗木が受け入れられて育成されるよう、彼らの間で関心の高い木の種類を把握する必要がある。そこで、当初の計画にはなかったが、植林活動に関するアンケート調査を実施することとした。その目的は2001年度の植林活動へとつなげていくことにあり、植林活動を行っている4小学校のうち3小学校で、保護者を対象に実施した。

5-1-2-2. 質問表の内容

まず、質問表の原案は、当事業のために雇用しているケニア人専門家（当会非常勤コンサルタントのジャフェス・ムクンガ氏）の意見をもとに作成した。次に、調査を依頼した3小学校のうちの1つであるカアイ小学校にて、質問票の原案に対するコメントを教員から求めた。カアイ小学校の教員からのコメントをもとに質問票の内容を修正し、質問票を完成させた。

質問票の内容は、保護者が、過去に植林したことのある樹木や今後植えたい樹木について、果樹・材木・日よけ・薬・燃料・鑑賞・柵など用途別に質問したものである。また、単に保護者に関心の高い木の種類を調べるのみでなく、今後環境活動をコミュニティに広げていく際の参考とできるよう、回答者自身や地域社会に関する背景情報も調べられるようにした。

質問票の内容に関しては、「添付資料2. 保護者対象調査」を参照のこと。

5-1-2-3. 実施対象

植林活動を行っている小学校は、ヌー、キリク、カアイ、ムアンゲニの4小学校であるが、4校全てで調査を実施して分析する時間的な余裕が無いと判断されたことと、ヌー小学校は植林活動を始める体制が整っていなかったことから、ヌー小学校を除く3校で調査を実施することとした。詳細は以下の通り：

学校名	教育区	対象学年	回答者数
キリク小学校	ヌー	4・5年生	16
カアイ小学校	カビンドゥ	6・7年生	64
ムアンゲニ小学校	カビンドゥ	4～7年生	80

5-1-2-4. 実施手順

まず、質問票を各学校に配布し、教員へ質問票を生徒に配布し、保護者から聞き取り調査を行うよう依頼（2000年10月31日～11月1日）した。約2週間後に、各学校から質問票回答を回収することができた。

結果は、当面必要と判断される質問4（現在各家庭で植えている木の種類及び数）及び7（今後植えたいと思っている木の種類及び数）の分析のみ、当会事業地調整員が年内に実施した。

5-1-2-5. 分析結果

まず、質問4、7とも、各学校ごとの集計及び3校分をまとめた集計結果を算出した。集計は、質問票で分類した木の種類（果樹、材木用樹木等）別にまとめた上で、保護者による回答頻度の高い順に並べ替えた。また、回答に野菜や花の名前が書かれている場合、分析からは外した。

この集計からは学校ごとのばらつきはあまり見られず、以下のような木の人気が高いことが推測される：

<果樹>	Mangifera indica（マンゴ、現地語名：ムウェンベ）、Citrus sinensis（オレンジ）、Carica papaya（パパイヤ）、Persea americana（アボガド）
<材木用樹木>	Melia volkensii（現地語名：ムカウ）
<日陰用樹木>	Grievillea robusta
<薬用樹木>	Azadiracta indica（現地語名：アロバイニ）、Croton megalocarpus クロトン・メガロカーパス、Strychnos henningsii（現地語名：ムテタ）
<燃料用樹木>	Acacia sayel
<鑑賞用樹木>	Bougainvillea、Jacaranda mimosifolia
<柵用樹木>	Euphorbia（現地語名：ンダウ）

5-1-2-6. 分析結果の利用方法

2001年度1学期には、各学校の調査結果をそれぞれの学校に伝えるとともに、種子の種類に関して学校側の希望を聞き取った。その上でムクンガ氏が、学校の希望と分析結果を参照しながら、入手可能な種子の中から供与する種子の種類を各学校ごとに決定した。なお、今回調査を実施しなかったものの植林活動を行っているヌー小学校に関しては、学校へは3校分をまとめた集計結果を配布し、他3校の結果を参考に種子の種類を決定した。

配布を決定した種子は、ケニア林業研究所(KEFRI: Kenya Forest Research Institute)から購入し、2001年3月上旬に各学校へ配布した。その内訳は以下の通り：

	ヌー	カアイ	キリク	ムアングニ
Azadirachta indica	1/3	1/3	1/3	--
Terminalia mentalis		1/2	1/2	--

Schinus molle	1/3	1/3	--	1/3	
Jacaranda mimosifolia	--	1/2	1/2	--	
Croton megalocarpus	--	1/3	1/3	1/3	
Acacia seyal	--	1	--	--	
Dovyalis caffra	--	1	--	--	
Grevillea robusta	--	--	1	--	
Acrocarpus flaxinifolia	--	--	1	--	(単位 : kg)

なお、*Strychnos henningsii* (現地語名 : ムテタ)、*Berchemia discomia*、*Persea americana* (アボガド)の種子も各学校に配布したかったが、KEFRI では入手できなかったために配布できなかった。今後購入先を開拓し、各学校へ配布したいと考えている。

5-2. 教員対象の環境教育ワークショップ

5-2-1. 教員研修の必要性

ヌー郡の小学校教員対象の環境教育をテーマとするワークショップ(参加型学習会)は、先述した小学生対象の質問票による環境意識・理解に関する調査、及び小学校における環境モデル事業と並び、本助成事業の柱となっている。小学校を拠点とする環境活動を地域に根付かせる上で、生徒と直接関わっていく教員の果たす役割は極めて重要である。しかしながら、ヌー郡の小学校教員の多くは、ケニアの教員としての最高資格・P1を有しながら、環境教育や環境保全活動の実践経験がほとんどないことが、ヌー郡におけるこれまでの当会の活動を通じて判明しつつある。

そこで、効果的な環境教育を普及させるには教員の研修が重要な要素となるわけだが、研修の内容に関して、例えば世界銀行の Ariasingam は、次の3項目を組み込むことを提唱している (Ariasingam, 1999)。

- 環境教育に関する基本的な知識
- 環境教育の教授法
- 教科横断的アプローチ

上記のうち第3番目の項目は、当会が環境教育ワークショップの最重要テーマとして位置付けているものである。すなわち、小学校教員が学校における環境活動を既存の教科学習(理科をはじめ、農業、商業教育、家庭科、図画工作・音楽など)と関連づけて計画し、実施していくための方法を習得することが当会ワークショップの狙いである。なお、当会の活動において想定している環境教育には、以下のように幅広い内容が含まれる。

- ① 学校生活と環境 ... 生徒が自らの通う小学校について、例えば建物、樹木、トイレ、ごみ箱などの存在や役割を意識しながら、まずは学校生活における環境に対する理解を深めていく。
- ② 樹木・草 ... 学校敷地内において、樹木の役割(防風垣や日よけなど)や草地の役割(遊び場や景

観づくりなど) について理解した上で、それらを保全していく方法についても議論する。

- ③ ごみ ... ごみの存在や種類、及びその危険性や有害性について理解し、廃棄や再生利用の方法について議論する。
- ④ 動植物 ... 学校敷地内を例に、そこに住む動物や植物の存在と種類、そしてそれらの生存方法などについて理解を深める。
- ⑤ 農業 ... 土壌の種類と性質、それぞれの土壌に適した植物、使用される堆肥、などについて理解を深め、校内での農作物等の栽培実習につなげる。
- ⑥ 苗床 ... 校内植林活動の一環として、苗床の必要性や作成方法について理解を深める。
- ⑦ 灌水農業 ... 降雨量が少なくかつ不安定で、水道管による水道供給がない活動対象地域において、学校菜園・花壇のための効率的かつ効果的な灌水の方法について理解を深める。
- ⑧ 動物・人間と環境の関係 ... 動物・人間が環境とどう関わっているのかについて理解を深め、環境を保全していくために地域社会ができることについて議論する。
- ⑨ 土着型知識 ... 樹木・草木や動物の様々な利用方法など、地域に伝えられる土着型知識(indigenous knowledge) について理解を深める。
- ⑩ 地域に残っている伝統的な道具 ... 地域に残っている伝統的な道具、武器、装飾品等の用途や生み出された背景について理解を深める。

5-2-2. 本助成事業に先立つ取り組み

当会は本助成事業への導入事業として、2000年2月から3月にかけて、ヌー郡の小学校教員を対象に、環境教育をテーマとするワークショップを開催した。この一連のワークショップは、教授意欲が低くなっている教員の意欲を高めること、そして環境活動と教科学習(特に理科、農業、商業教育、家庭科、図画工作・音楽)との関連性を示して教員の興味を高めることを目的に実施したものである。参加者等の概要は以下の通りである。

- ・ 第1回ワークショップ (2000年2月11日開催・(財)国際緑化推進センター 助成)
場所: カビンドゥ小学校 (カビンドゥ教育区)
参加者: ヌー郡カビンドゥ教育区内の小学校教頭13名 (全15校中)
講師: ジャフェス・ムクンガ氏 (当会非常勤環境コンサルタント)
ンドゥング・カヒフ氏 (ムクンガ氏アシスタント)
- ・ 第2回ワークショップ (2000年3月17日開催・(財)イオングループ環境財団 助成)
場所: ヌー郡教員センター
参加者: ヌー教育区内の小学校教頭13名 (全13校中)
ヌー小学校知的障害児教室主任教員
ヌー郡教育局長・ヌー教育区視学官
講師: ジャフェス・ムクンガ氏 (当会非常勤環境コンサルタント)
ンドゥング・カヒフ氏 (ムクンガ氏アシスタント)

これらのワークショップに出席した教員は非常に積極的に参加し、今後は小学校における環境活動についてより実践的に学習する機会を提供して欲しいとの要望が参加教員から多く出されるなど、反応は良好であった。一方で当会は、これらのワークショップへの参加をきっかけに教員が意欲を高め、そして環境活動の可能性や有用性について理解を深めることで、その後各小学校において具体的な環境活動を徐々に実践に移していく動きを創り出すことをワークショップの長期的な効果として期待していた。そこで2000年4月以降に、本助成事業の一環として環境活動に関する実践的なワークショップを実施することで、後述する環境モデル事業に代表される具体的な環境活動に結びつけていくよう、協力を進めていくこととした。

5-2-3. 環境教育実践活動ワークショップ

先述した背景から、本助成事業では、ヌー郡の小学校で2000年6月以降に開始された環境教育・保全モデル事業を実践例として取り上げ、参加教員が環境活動の実践について理解を深めるワークショップを、それらのモデル事業実施校を会場として実施した。

5-2-3-1. 第1回環境教育実践活動ワークショップ

2000年7月19日、ヌー郡カビンドゥ教育区カーイ小学校において、本助成事業における第1回環境教育実践活動ワークショップを開催した。後ほど詳しく述べるが、カーイ小学校では同年7月上旬より、本助成事業の環境モデル事業の一つとして、学校菜園・植林活動を実施していた。このワークショップでは前出のムクンガ氏が講師を務め、既に具体的な作業が進められていた学校菜園を題材に、地域の小学校における学校菜園活動の意義や進め方について議論が行なわれた。参加教員は開催校から9名、及び同校周辺に位置するカビンドゥ小学校から2名、カオンベ小学校から2名、ムアンゲニ小学校から1名、計14名となった。

行政や学校関係者とのスケジュール調整の結果、ワークショップの開催時期を学期末試験の直前という多忙な時期に設定せざるを得ず、それに伴い、時間を2時間以内と短く設定することで参加教員の都合に配慮することとした。進行の概要は以下の通りである。

10:10	開会の挨拶（カーイ小学校校長・マルキ氏）
10:15	ワークショップの目的・意義（國枝）
10:20	セッション1：グループワーク「学年毎の実践的環境活動の計画」
11:00	セッション2：フィールドワーク「学校菜園の意義と実施方法」
11:35	参加教員によるコメント・講師による総括
11:40	閉会の挨拶（國枝）

セッション1では、実践的な環境教育・保全活動の計画を学年毎に策定する演習をグループワーク形式で行なった。より具体的には、参加教員が4つのグループに分かれ、4年生から7年生までの4学年をグループ間で分担し、講師が各学年毎に用意した学期毎の環境活動案のリスト（添付資料3参照）

に関して、既存の教科学習カリキュラムとの関連で討論する。そして、活動内容の追加・削除や対象学年の変更など、講師作成案の改訂を行ない、その結果を他グループに対して発表する、という流れで進められた。但し、7年生担当のグループについてのみ、講師が環境活動案を提示する代わりに、4年生から6年生までの活動案を参考にして独自の活動案を策定するという課題を与えた。ワークショップ用に講師が用意した環境活動案の例は以下のとおりである。

表 13： 実践的な環境活動・教育案の例

	1 学期	2 学期	3 学期
4 年生 活動案 (1)	種の発芽や単純な苗床・苗木ポットの準備について説明するための、簡単な資料を作る。	在来の樹木を 5 種類選んで展示し、それらの利用方法(作られる道具など)についても展示する。	かめ・かご・ごご等を作る伝統的な方法を学び、それらを学校で展示する。

セッション 2 では、参加教員がカーイ小学校の学校菜園事業を見学しながら、小学校における学校菜園事業の意義及び実施方法について議論し、理解を深めることを目指した。流れとしては、まず、同事業の担当教員であるカーイ小学校教頭・ジェル氏から、学校菜園事業を開始するにあたっての作業手順、及び生徒と保護者による作業分担の状況などについて説明が行なわれた。特に、同校のように菜園を斜面に設定する場合に特徴的な作業や留意点について、同教頭や講師から説明がなされた。続いて、講師や他の参加教員を交えて質疑応答、及び意見交換が行なわれた。残念ながら、学校菜園事業を既存の教科学習と連係させていく方法については、時間の都合上、ほとんど議論ができず、閉会時にカビンドゥ小学校校長・マリ氏から「学校菜園のような環境事業は、既存教科の指導を支援する教材として大きな可能性を持っている。」との意見が出されるにとどまった。

5-2-3-2. 第 2 回環境教育実践活動ワークショップ

カーイ小学校におけるワークショップに続き、2000 年 8 月 2 日に、ヌー郡ヌー教育区ヌー小学校において、第 2 回環境教育実践活動ワークショップを開催した。ヌー小学校では、カーイ小学校と同様、環境モデル事業として学校菜園・植林活動が既に実施されていた。ここでもカーイ小学校におけるワークショップと基本的には同様で、実施中の学校菜園事業を題材に、地域の小学校における学校菜園活動の意義や進め方について議論が行なわれた。参加教員は開催校から 9 名、及び同校周辺のンザンズ小学校から 2 名、ムワンビウ小学校から 1 名、ムトゥル小学校から 1 名、ニャーニ小学校から 1 名、及びキリク小学校から 1 名の計 15 名となった。

行政や学校関係者とのスケジュール調整の結果、ワークショップの開催時期を学期末試験の直後という多忙な時期に設定せざるを得ず、それに伴い、時間を 2 時間程度と短く設定することで参加教員の都合に配慮することとした。進行の概要は以下の通りである。

- 10:00 開会の挨拶 (ヌー小学校教頭・ボゴ氏)
- 10:05 ワークショップの目的・意義 (國枝)
- 10:10 セッション 1: グループワーク「学年毎の実践的環境活動の計画」

11:20	セッション2：フィールドワーク「学校菜園の意義と実施方法」
12:00	参加教員によるコメント・講師による総括
12:10	閉会の挨拶（國枝）

セッション1の内容・進め方は、前回のカーイ小学校におけるワークショップとほぼ同じであるが、割当時間についてはそれぞれ拡充した。これは、前回の参加教員の多くがワークショップの感想として、「グループワークの時間を増やして欲しい。」とあげていたためである。

セッション2では、前回のワークショップと同様、参加教員が実際に学校菜園事業を見学しながら、小学校における学校菜園事業の意義及び実施方法について議論し、理解を深めることを目指した。流れとしては、まず、同事業の担当教員の1人であるヌー小学校教務主任・ムティンダ氏から、学校菜園事業の実施にあたっての作業内容、及び菜園事業から学習できる項目（苗床の整備、堆肥の用意、農作業用道具の使用法など）について説明が行なわれた。次に同校教頭・ボゴ氏ら他の担当教員が、ムティンダ氏の説明を補足する形で学習可能な項目の例（農業技術、植物の構造など）を豊富に紹介した。紹介された項目の大部分は理科や農業科に関連するものであったが、中には、菜園を題材とした作文（英語）、植物にまつわる歌（音楽）、炭水化物やたんぱく質などの栄養素（家庭科）など、様々な教科において学校菜園が活用できることが示唆された。

続いて、講師や他の参加教員を交えて質疑応答、及び意見交換が行なわれた。例えば、「水不足の場合にどうやって菜園を維持すれば良いのか？」「どうして堆肥に灰を混ぜるのか？」という参加教員からの質問に対して、菜園事業の担当教員から「庭地を小さく設定し、保水効果の高い構造を導入することで、対応は十分可能。」「害虫を防ぐため。」との回答が出され、こうしたやり取りが新たな議論や質疑応答の題材を創り出していた。

最後に、苗畑で育成した（あるいは購入した）苗木を植え替える作業のデモンストレーションが、講師により行なわれた。実用的な内容だったことも手伝い、参加教員の多くが講師による説明や作業方法を吸収しようと、それまで以上に真剣に取り組んでいた。

5-3. 実証事業

5-3-1. 目的

ヌー郡の小学校に環境活動・教育が定着していくためには、環境ワークショップに参加し、このテーマに興味を持って、自分の学校で実施しようとする意欲のある教員を支援し、学校レベルでの活動を成功させることが重要である。実証事業は、環境活動・教育に興味と実施意欲のある小学校をモデル校として選定し、これらの学校の環境活動・教育が形成され定着するよう、当会が、技術面・運営面・資材供与などの形で継続的かつ集中的に協力するものである。

5-3-2. 実証事業の概要

各学校から受け取った事業申請書をもとに、2学期の終盤（2000年7月中旬～8月初旬）にかけて、ヌー教育区の3小学校、カビンドゥ教育区の2小学校で環境活動・教育の支援を開始した。活動の内

容は、学校菜園・植林事業が3校、木材加工が1校、養蜂が1校である。詳しくは「添付資料4. 実証事業 プロジェクトの概要及び活動一覧」を参照のこと。

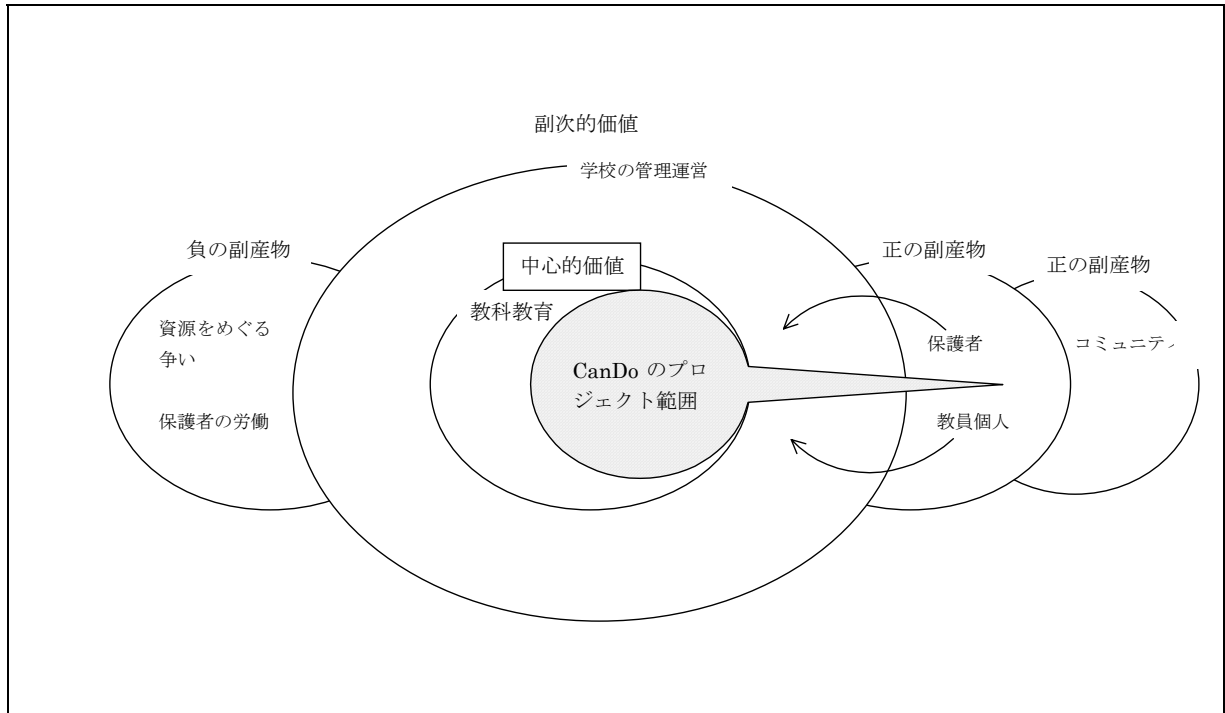
2学期の終盤に各学校で環境活動が開始したのを受けて、2000年3学期（2000年9月～11月）及び2001年1学期（1月～3月）はそれらを軌道に乗せていくための活動が中心となった。

5-3-2-1. 事業の中心的価値の確立

ケニアの教育制度のもとで、小学校は義務教育の対象ではなく、小学校にかかる費用は教員の給与を除いて、即ち学校で使用されるチョーク1本から教室建設にいたる維持運営費用ならびに、制服やノート・鉛筆から高価な教科書にいたる個人費用まで全額保護者負担となる。このような現状において、学校の管理運営は校長の重大な責務となり、事業は自然と管理運営の視点から理解されることになる。例えば事業がモノの生産を伴えば、その販売による収益が学校運営にもたらす影響への期待が大きくなる。モノを生産したり販売したりする過程で生徒が何をどれだけ学べるかは軽視されてしまう傾向があり、環境保全への理解を促すための環境教育ではなく、学校運営のための収益事業と受け取られてしまう可能性が高いのである。

当会が本活動において期待している中心的な効果は、小学校における環境活動が教科教育の理解の向上につながることによって、環境活動・教育が地域の小学校に定着し、子どもたちに環境意識が形成されることにある。活動によって収益が生まれ、新たな種子の購入など環境活動の持続性を高めるためにその収益を利用するのみでなく、チョークや給食用の塩の購入といった学校の運営に利用することも否定はしないが、活動の中心的な価値はあくまで教科教育（教育水準の向上）に据えている。特に、理科や農業をはじめとする種々の授業において実践教育の場を提供することで、教科書と講義だけの授業には無い生き生きとした授業が行われ、子どもたちの理解度も増すことが期待される。この教科教育と学校の管理運営との位置付けを図解すると、「図5：事業の中心的価値」の通りである。

図 5：事業の中心的価値



環境活動の実施により、実践教育を通じた教科教育の支援のみでなく、学校の管理運営を補佐し得ることは上に述べた通りであるが、「図5：事業の中心的価値」にもある通り、他にも活動の副産物と言える効果が生じる。例えば学校菜園で生産された野菜を教員や保護者が購入することで、栄養状態の改善が図られるといった正の副産物が考えられる。教員や保護者といった学校コミュニティからは外れる地域社会の住民にとっても、同様の副産物がもたらされる可能性がある。

逆に、負の副産物の発生も考えられる。例えば学校菜園や植林活動に際し、野菜や苗木を保護するための柵を作成する場合など、保護者の労働提供を必要とすることがある。家事や畑での労働などで忙しい保護者にとって、学校での事業のために労働を提供することは大きな負担である。また、水という稀少資源をめぐる争いが起きる可能性もある。小学校は通常、住民の生活用水に限定して設置された給水システムから取水している。また、これらの給水システムから個人の畑に盗水されていることが問題になっている。こうした状況の中で、地域の畑が水不足に苦しむ中、学校菜園や苗畑のために小学校のみが水をふんだんに使用すれば、周辺の地域社会から反発を受けるのもおかしくない。

事業をめぐる以上の枠組を整理した上で、本事業の中心的価値は教科教育との関連付けによる教育水準の向上であることが、明確に設定された。

5-3-2-2. 学校に対する中心的価値の理解の徹底

前述の中心的価値に対する理解を徹底させるために、各学校で校長および事業・リーダーと話し合いを持った。また、環境活動と各教科との関連をテーマとして2校で教員対象のミニ・ワークショップを開催した（ファシリテータ：ジャフェス・ムクンガ氏、開催校：カーイ、ムアンゲニ）。ヌー小学校およびキリク小学校でも同様のミニ・ワークショップを計画していたが、調整がつかず開催は見合わせた。


5-3-2-3. 環境事業に対する保護者の理解の徹底

主に学校委員会の会議を開いて環境事業に対する保護者の理解を徹底させるよう、各学校に働きかけを行い、1校で役員会議、4校で学校委員会会議が開催された。この会議には CanDo も出席した。また、一般の保護者に対する環境事業の理解の徹底を図るために、学校委員会会議に引き続いて保護者会を開くことを推奨し、一部の学校では CanDo も立ち会い人として参加した。「添付資料4. 実証事業 プロジェクト概要及び活動一覧」参照のこと。

5-3-2-4. 学校における事業管理体制の確立

事業に関して学校と保護者や地域社会との間に確執が発生するのを防ぐためには、事業の内容・進捗状況や事業に関するお金の流れを、保護者や地域社会が把握する必要がある。そのため、各学校で事業の管理体制を確立するよう働きかけた。

まず、各学校（カビンドゥおよびムアンゲニを除く）に対して現金出納帳を配布し、学校菜園の収穫物を売買した際などのお金の動きが記録されるようにした。カビンドゥ小学校に対して配布してい

ないのは、2000年3学期に同校の事業が休止状態にあったためである。、ムアンゲニ小学校に対して配布していないのは、CanDoによる事業支援の開始が3学期の半ば（10月中旬）であり、お金の動きが発生するまでには時間があつたためだが、2001年度1学期に配布した。

次に、事業支援が始まった時期（2学期）に各学校に配布されていた活動記録ノートが使用されていなかったため、活動計画や実際の活動記録を記入していくよう指導した。また、CanDoスタッフやその他の訪問者がコメントなどを書き入れられるよう、ノートの構成を変更した。ムアンゲニ小学校に対しても、事業開始後に活動記録ノートを配布した。

また、当会の環境コンサルタント・ムクンガ氏の提案を受け、保護者も関わるような事業管理体制を確立することを各学校に提案した。ムクンガ氏からの具体的な提案は、各学校で事業・チームを形成し、そこには校長や事業・リーダーのみでなく、関連教科の教員や保護者代表2名程度も参加し、事業に関する意思決定等は学校委員会ではなくこの事業・チームで話し合うことにある。学校委員会への報告は校長および保護者代表が行い、一般の保護者への報告は学校委員会および保護者代表が行うことが、ムクンガ氏から提案された。2000年3学期にはヌー、キリク、カーイの各校で保護者代表2名ずつ、ムトゥルで3名が選ばれ、事業の管理体制が確立され始めた。ただし、キリク小学校およびムトゥル小学校では学校委員会のメンバーのみで構成されており、一般教員の参加が達成されていない。また、2001年1学期にはヌー小学校の保護者代表が1名増えたこと、およびムアンゲニ小学校では保護者代表6名も参加した事業管理体制が発足していることが確認された。カーイ小学校では学校委員会の議長と会計とが事業の保護者代表を兼任していたため、2001年2月に改選され、保護者2名、教師4名、生徒3名の計9名のチームが結成された。カビンドゥ小学校は2000年3学期は事業が休止状態にあったため、管理体制の話はしなかった。2001年度に入って事業再開の話し合いをした際に管理体制の確立を促したが、その後事業に動きがなく、2001年3月末現在、体制確立は確認されていない。

5-3-2-5. 植林活動の開始

ヌー・キリク・カーイの各校は、事業が「学校菜園・植林」であるにも拘わらず、2000年3学期初めの時点で植林活動はほとんど行われていなかった。この植林活動を各学校で始めるよう働きかけを行った。また、新たにムアンゲニ小学校で植林活動の支援を開始した。

実際にCanDoが行った働きかけには、まず植林に関する保護者アンケートがある。その目的は、保護者（地域社会）の間で関心の高い木の種類を調べることにある。それにより、各学校で植林活動を本格的に始めるにあたり、子どもたちが木を育てることで得る知識や経験を、家庭や地域社会に戻った時に活かせることが期待される。また、2001年度に各学校の植林活動が苗木の育成（発芽から）を始めると、学校内では移植しきれない数の苗木が生産されることが予想された。その苗木を保護者や地域社会に配ったり廉価で販売したりするためにも、保護者や地域社会の中で関心の高い木を知ることが必要である。アンケートはムクンガ氏が原稿を作成した上でカーイ小学校の先生からコメントをもらい、カーイ（6～7年生）、ムアンゲニ（4～7年生）、キリク（4～5年生）の3校に配った。その際、子どもたちが各自の保護者にインタビューして記入するよう依頼した。なお、この結果の一部

は集計され、各学校で 2001 年度に苗畑を開設する際に、種子の種類を決定するための参考資料として活用された。

また、各学校が植林活動を開始する手助けとして、また 11 月に始まる雨期を無駄にしないために、ムクンガ氏が各学校に対して推薦した苗木を各 35～55 本ずつ配布し、その移植活動にも参加した（11 月下旬）。移植には保護者の参加を働きかけ、ムアンゲニ小学校およびヌー小学校では保護者が移植および苗木を保護する柵の作成を行った。ムアンゲニ小学校およびカーイ小学校ではムクンガ氏が移植のデモンストレーションを行い、ヌー小学校では農業の先生がデモンストレーションを行った。

さらに、学校の周辺に自生している *Melia volkensii*（現地語名：ムカウ）の苗木を収集する活動を、ヌー、カーイ、ムアンゲニの 3 校で 3 学期終了後の 12 月初旬に行った。ヌー小学校の参加児童は 16 人、収集した苗木は 52 本。カーイ小学校の参加児童は 8 人、収集した苗木は *Melia volkensii* 34 本、*Azadirachta indica*（通称：ニーム、現地語名：ムカンビ）8 本。ムアンゲニ小学校の参加児童は 19 人、収集した苗木は 104 本。また、ヌー小学校で苗木拾いをした際は、JICA SOFEM（ケニア半乾燥地社会林業普及モデル開発計画）のチーフアドバイザー・瀬川氏も参加した。収集された苗木は各学校に持ち帰られ、休暇中は児童が世話した。また、2001 年 1 学期には苗木の移植も行われた。

5-3-2-6. ムアンゲニ小学校での活動開始

事業の申請書を受け取っていたものの支援を見合わせていたムアンゲニ小学校に関し、事業に対する同校のイニシアティブ（具体的な活動及び熱意）が確認されたことから、2000 年 3 学期に同校の植林事業に対する支援を開始した。

CanDo の支援開始前にムアンゲニ小学校で行われていた活動は、4～8 年生の児童全員が各自好きな種子を選んで発芽させ、苗木を各自で世話するというもので、毎週 2 度苗木を学校へ持ってこさせ、先生が状況をチェックしていた。現在は、これらの苗木のうち移植できる程度に育っているものは移植され、移植するには若すぎるものは児童が製作した日よけの中で保護されている。

5-3-2-7. 苗畑の開設

2000 年 3 学期には 4 小学校で、苗木を移植することから植林活動が開始された。2001 年 1 学期には、これらの小学校で苗畑作りを奨励した。その背景には、生徒たちが種子の発芽から成木までという植物のサイクルを一貫して経験できるようにするという教育的配慮がある。

まず、保護者アンケートの結果を参考にしながら各学校へ供与する種子の種類を決定し、2001 年 3 月には延べ 9 種の種子を 4 小学校へ配布した（*Azadirachta indica*, *Terminalia mentaris*, *Schinus molle*, *Jacaranda mimosifolia*, *Croton megalocarpus*, *Acacia sayel*, *Dovyalis caffra*, *Grevillea robusta*, *Acrocarpus flaxinifolius*）。それを受け、3 月中旬から下旬にかけて、各学校で生徒たちが苗畑を開設した。この苗畑作りを開始するに当たり、当会の環境コンサルタント・ムクンガ氏が各学校で技術的な助言を提供した。

5-3-3. 事業が直面した一般的課題とその対策

5-3-3-1. 事業が直面した一般的課題

事業が一般的に直面した課題として、地域社会との確執と、保護者からの反発・疑惑の2点が挙げられる。

5-3-3-1-1. 地域社会との確執

2学期の終わりから発生し始めた問題ではあるが、水の供給に問題無かったはずの学校で水不足が起こり、3学期に入っても問題は解決していなかった。水不足が発生したのはヌー、キリク、カーイの各校で、全て学校菜園の活動を行っているところだった。給水パイプの水圧が低下してずっと水の供給が止まっているというキリク小学校で、CanDoスタッフが菜園内で教師と話し合いをしている最中に、給水パイプの調整が行なわれたようで、突然水が出始めたといった事態から、水資源をめぐる地域社会との確執から人為的にこの問題が引き起こされていると推測された。また、野菜が切り倒されるという事件もキリク小学校では発生しており、収穫物を売ることによって野菜市場に波紋を与え、地域社会の中に嫉妬している人がいるのではないかと校長が推測することもあった。

5-3-3-1-2. 保護者からの反発・疑惑

前述の地域社会との確執がなかなか解決しなかった背景には、事業や学校に対する保護者からの反発や疑惑があったことが大きいと考えられる。事業開始に際し、学校委員会の役員と話し合った上で委員会会議および保護者会を開くという手順を踏まず、学校の教員、特に校長および事業・リーダーとの話し合いのみで開始され、展開していった。そのため事業に対する保護者の理解や積極的な関与が保証されていなかった。

一方、ヌー・カーイ・キリクいずれのケースにおいても、住民の生活用水に限定して設置された給水システムから学校菜園のために取水されていた。また、これらの給水システムから個人の畑に盗水されていることが問題になっている。こうした状況の中で、地域の畑が水不足に苦しむ中、学校菜園のみが水をふんだんに使い、野菜が収穫され、販売されれば、事業が学校のため、教育のためと理解されるとは期待し難く、販売で発生した利益は教師の懐に入るといった疑惑が生まれたとしてもおかしくない。菜園からの収穫物が販売され始めた当初は事業の収支を記録するシステムも確立されておらず、お金の流れを学校が保護者等に対して明確に説明できる状態にはなかった。

5-3-3-2. 一般的課題への対策

こうした問題を通してどのような教訓が得られ、どのような対応が取られ、何が引き続き課題なのかをまとめる。

5-3-3-2-1. 保護者との関係

事業を円滑に運営していくためには、保護者に対して事業の方針や内容を十分に伝える必要がある

ことが、事業の状況から判断された。そのため、まず、学校委員会を開いて保護者代表へ事業を説明し、理解を求めるよう学校に働きかけた。また、委員会後は、委員会自身が保護者に対して事業を説明するために保護者総会を開くことが推奨された。

学校委員会や保護者総会での保護者の反応は総じて良好で、事業に対するこれまでの疑問が解消されたといった意見も聞かれた。その後の苗木移植活動等への保護者の参加を見ても、保護者と十分に話し合いを持ったヌーおよびムアンゲニ小学校では、事業と保護者との関係が良好であると判断された。一方、学校委員会会議は実施されず、保護者総会の実施も未確認だったカーイ小学校では、11月末の苗木移植活動に保護者が動員されておらず、微妙な関係が引き続いていることが懸念された。しかし、2001年2月には学校側が保護者と正式に話し合いが行われ、同3月には苗床のための菜園拡張作業に多くの保護者が参加した。

保護者へ報告するのみでなく、保護者も巻き込んだ事業管理体制を確立することも、保護者や地域社会が事業を的確に把握し、積極的に支援してもらうために必要であるとの認識の下、体制確立を促進した。この体制が機能するか否かは今後の課題であるが、保護者代表選出の様子を見る限り、この体制確立は問題無く保護者に受け入れられたようである。

学校で事業を実施する際には保護者を巻き込むことが不可欠であるということが、以上から言えるだろう。保護者との良好な関係を維持していくためにも、今後事業管理体制を軌道に乗せていくことが重要な課題である。

5-3-3-2-2. 外部（地域社会）との関係

水問題が発生したキリク小学校では、校長が助役と話をし、解決にあたってもらうよう働きかけていた。その結果、学校への水の供給は復活し、その後は断水といった問題は起きていないようだった。一方、ヌー小学校では、2000年10月に学校委員会で本事業について話し合った際に水問題も議題となり、地域の水委員会で話し合っ、水を供給するよう働きかけることになった。その後、水の供給は改善されたようではあったが、相変わらず時々断水しているようだった。ヌー小学校では、郡長宿舎へのパイプと同じパイプから分かれて水が供給されており、学校の教員は断水が権力的なものとして諦めているようだった。

水問題に対する各学校の対応とその結果の違いを見ると、学校が地域行政に直接働きかけることが重要であると推察される。各学校との話し合いの中で、学校外の地域社会との関係も視野に入れて活動するよう働きかけは行ってきたが、今後も引き続き学校と学校外との関係強化を促進していく必要があるだろう。

5-3-3-2-3. 教科との関連／教員との関係

各学校で3学期に起きた諸問題は、事業の目的が、商業的なもの、あるいは収入向上を目指したものであると保護者や地域社会が解釈したことが要因である。そこで、事業の中心的価値を教育目的とし、その実体を持たせるため、3学期には各学校で環境活動と教科教育との関連を強化していくための活動を行った。また、教科教育との関連が強化されることで、事業・リーダー以外の教員も事業に

巻き込まれ、事業の持続性が高まることも期待された。

教科教育との関連をテーマとして教員対象のミニ・ワークショップを開いたカーイ小学校では、校長が農業の授業の際に学校菜園を利用したり、図画工作の授業で学校菜園をテーマにポスターが作成されたりするなど、環境活動と教科教育とのつながりが強化されているようである。また、ミニ・ワークショップは開催されていないものの、教員との話し合いの中で教科教育とのつながりを促したキリク小学校では、学校菜園から材料を取ってきて理科の教材が作成されるなど、教科教育とのつながりが強化されてきているようである。

但し、実際に授業で環境活動が利用されているのを観察できたのはカーイ小学校のみであり、その他の学校でどの程度環境活動と教科教育との関連が確立しているのか定かではない。特に、ムトゥル小学校では、事業が木材加工に関する技術習得に偏っている傾向があり、図画工作以外の教科との関連が見えず、他教員の巻き込みも進んでいないようだった。


今後も引き続き、教科教育との関連の強化を促進し、多くの教員が事業に関与するようにし、事業の中心的価値を確固としたものにすると同時に、事業の持続性を高めていくことが大切であろう。

なお、他の学校が CanDo との話し合いの中で事業の目的を利潤追求から教育へと修正していったのに対し、カビンドゥ小学校の場合は校長が利潤追求に固執したため、話し合いが進展せず、2000年3学期は事業が休止状態となった。しかし、2001年1学期には話し合いを再開し、教科教育との関連を重視しながら事業を進めることが確認された。

5-3-4. 個別事業

5-3-4-1. ヌー小学校：学校菜園・植林

5-3-4-1-1. 事業の流れ

- 7月 学校菜園開始
道具及び野菜の種子を供与
- 8月 休暇
- 9月 水問題発生（→学校委員会（10月3日）で話し合われる）
校長と他教員とのギャップ（関係がスムーズでない）
教科と結びつけた活動プラン作成を教員に促す
- 10月 学校委員会（3日）
保護者総会（17日）（出席保護者約45名）
→ 保護者による環境事業の正式承認
事業管理システムの立ち上げ（保護者代表2名：Mrs. Wanza Muayoki, Mr. Katonyi Kilonzi）
野菜の種子を供与（2回目）
- 11月 苗木を供与
苗木を移植（保護者も参加）
- 12月 休暇
Melia volkensii  木採取（参加児童16名、52本採取）

- 2月 事業・リーダーの変更（異動による）
保護者アンケート（他校の結果）を学校にフィードバック
- 3月 植林用の種子を供与
道具を追加供与
苗畑作り

5-3-4-1-2. 独自の活動

- ・ 児童自身の発意でかんきつ類の種子を発芽させ、苗木が世話されている。
- ・ KCPE 実技試験（農業）の前日、学校菜園を利用して8年生の指導が行われた。ヌー小学校の農業実技の成績は非常に良かったとの情報が入っている。
- ・ 11月に苗木を移植した敷地で、農業の授業が行われていた（2001年1月）。
- ・ 学校が自発的に植林用の整地を実施した（2001年2月）。
- ・ 学校が自発的に、生徒たちと苗畑のための日よけを作成した（2001年3月）。
- ・ 生徒の発意で種子から発芽が試みられ、育成されていたアボガド、パッション、かんきつ類の苗木が移植された（2001年3月）。
- ・ 保護者が学校敷地周囲の柵作りを実施（2001年3月）。
- ・ Bougainvillea の挿し木による育成を実施（2001年3月）。

5-3-4-1-3. 課題

ヌー小学校では、校長と保護者および他教員との間に緊張関係があり、校長が孤立する傾向にある。学校委員会や保護者総会の開催後、表面的には事業に対する保護者の理解および協力が得られている。しかし、校長と他教員との間に理解のずれが見られたり、保護者総会に校長が欠席（所用のため）するなど、校長をめぐる緊張関係と孤立化が続いている。2001年1学期に入って状況はかなり改善されたようではあるが、校長と保護者および他教員との関係は、今後も予断を許さないと思われる。

また、学校菜園内に個人収穫用の畑を提供することを条件に菜園の世話をする管理者が選任され、児童が世話できない時間帯の水やりを行ってきている。この管理者の存在は学校委員会（2000年10月）および保護者総会（同年10月）で説明され、承認されている。その後、12月休暇中の水やりを始め、菜園や苗木の世話をこの管理者が行うことを、学校がかなり期待していることが観察されている。生徒自身が世話をすることで学んでいくことが多いことを考慮すると、この管理者の役割は縮小させていく必要があると思われる。2001年4月の休暇でも、水やりの実施および責任の大半をこの管理者に頼っているようであり、今後管理者の位置付けを学校側と話し合う必要があろう。

5-3-4-2. キリク小学校：学校菜園・植林

5-3-4-2-1. 事業の流れ

- 7月 学校菜園開始 道具及び野菜の種子を供与

- 8月 休暇
- 9月 水問題発生（→校長がアシスタントチーフと話したことで解決）
 教科と結びつけた活動プラン作成を教員に促す
 職員会議（25日）→事業・プランの策定（→ミニ・ワークショップの見合わせ）
- 10月 学校委員会（26日）
 → 保護者による環境事業の正式承認
 事業管理システムの立ち上げ（保護者代表2名：Mr. Guni Doni, Mrs. Gaboda Sami）
 植林に関する保護者アンケート実施（～11月）
 野菜の種子を供与（2回目）
- 11月 苗木を供与
 苗木を移植
- 12月 休暇
- 2月 保護者アンケート（11月実施）の結果を学校へフィードバック
- 3月 植林用の種子を供与
 道具を追加供与
 苗畑作り

5-3-4-2-2. 独自の活動

- ・ 2000年9月に持たれた職員会議で今後の事業計画が策定され、CanDoから野菜の種子が配布される前に既に2度目の種まきをするなど、水問題解決後は学校に積極性が見られた。
- ・ 2000年3学期にCanDoが植林活動を促す前から植林のために整地を行うなど、植林に対しても積極性が見られた。
- ・ キリク小学校では環境活動と教科教育との関連をテーマとしたミニ・ワークショップを開催していないが、学校菜園での収穫物を利用して理科の教材が作成されていた。
- ・ 2000年に移植した苗木の一部が2001年3月にヤギの被害を受けたが、その対策としてすぐに生徒たちが苗木を囲う柵を補強した。

5-3-4-2-3. 課題

キリク小学校では、学校委員会は開催されたものの、保護者総会の開催は未確認で、事業に対する保護者の理解および協力がどの程度保証されているかは懸念事項のひとつである。特に苗木移植活動（2000年11月）が生徒と教師のみで実施されたことや、2000年2学期に当会の教室建設事業が開始したことを考慮すると、今後も引き続き保護者の理解促進が課題となることが推察される。

環境活動と教科教育との関連も懸念事項に挙げられる。キリク小学校では上述の理科教材以外に環境活動が授業で活用された例は見聞していない。また、キリク小学校では環境活動を利用した授業案を話し合うミニ・ワークショップが開催されていない。このため、今後も教科教育との関連強化が課題となることが予想される。

5-3-4-3. ムトゥル小学校：木材加工

5-3-4-3-1. 事業の流れ

- 7月 木工クラブ開始 道具を供与
机・椅子の修理
- 8月 休暇
- 9月 保護者によるクラブ参加と道具使用の申し出
学校と助役との関係悪化
- 10月 学校委員会 (24日)
保護者総会 (24日)
→ 保護者による環境事業の正式承認
事業管理システムの立ち上げ(保護者代表3名:Mr. Kanyolo Muthoka, Kisonzo Musili, Musembi Mwenga)
道具の使用に関する規則(使用料)の設定
本棚作成
学校委員会(26日)ー議題:女子の活動参加
- 12月 休暇
- 2月 事業・リーダーの変更(異動による)
- 3月 道具の追加供与
女子対象のクラブ活動開始(バオバブを用いたかご編み)

5-3-4-3-2. 独自の活動

- ・ 保護者の中には、木工クラブの活動に参加して生徒たちへの指導を手伝い、代わりに道具を使わせて欲しいと校長に申し出てきた者がいた。そのため、学校委員会で保護者の参加について話し合わせ、道具の使用に関する規則(道具使用料)が設定された(保護者:製作する物の市場価格の10%、それ以外:製作する物の市場価格の30%)。
- ・ 木工クラブのための大きなワークショップが、保護者により作成され始めた(2001年3月)。

5-3-4-3-3. 課題

図画工作以外の教科との関連が、ムトゥル小学校での懸念のひとつに挙げられる。木材加工の技術訓練に重点が置かれている現在の事業をどう環境教育と結び付けていくかは、今後の大きな課題である。例えば木材加工の資材となる *Melia volkensii* の植林活動をするなど、様々な可能性を探っていく必要があるだろう。

木材加工は野菜や植林(苗木)と異なり、製品を販売した際の収入額が大きい上に、上で触れた通り道具の使用料が設定されている。現在のところ販売できるほど製作されていないことと、道具使用

料が設定されてから日が浅いことから問題は起きていない。しかし、学校・保護者・地域社会などの間で疑惑や緊張関係を今後も生まないためには、事業が教育目的であることを徹底し、かつ保護者も巻き込んだ事業管理体制を確固としたものとしていくことが優先課題であろう。

また、2000年度は男子生徒対象の木工クラブのみの活動で、女子生徒も参加できるように活動を多様化していくことが大きな課題であった。バオバブの繊維を用いてかごを編む女子生徒用のクラブが2001年に入って始動し、環境と生活との接点から環境保全への意識を高めていく新たな活動が始まったことは大きな成果である。また、クラブ活動に関わる教員が増え、学校全体が積極的に事業に関与し始めた兆しが2001年には観察された。これらの傾向が続くかどうか、今後の課題の一つである。

ムトゥル小学校では、助役との関係も懸念事項のひとつである。2000年8月に就任した助役はムトゥル小学校の保護者でもあり、学校委員会の委員でもあったが、彼女と校長との間にはかなりの緊張関係が見られた。2001年に入って校長が変わり、事業も活発に動き始めたことから、緊張は緩和されているものと推察されるが、今後とも注意が必要であろう。

5-3-4-4. カーイ小学校：学校菜園・植林

5-3-4-4-1. 事業の流れ

- 7月 学校菜園開始 道具及び野菜の種子を供与
唐辛子、パパイヤ、玉ねぎ、トマト、スクマ、ほうれん草、キャベツ
- 8月 休暇
野菜の移植
- 9月 4年生の農業の授業（担当：校長）で、菜園での実地学習（13日）
教員対象ミニ・ワークショップ（環境活動と教科との融合）（27日）
- 10月 学校委員会役員会議（25日）
- 11月 植林に関する保護者アンケート実施
野菜の種子を供与（2回目）
苗木を供与
苗木を移植（22日）
- 12月 休暇
Melia volkensii の幼木採取（参加児童8名、Melia volkensii 26本・Azadirachta indica 8本採取）
- 2月 保護者アンケート（11月実施）の結果を学校へフィードバック
事業管理システムの見直し（新しい保護者代表：Kula Mulu, Mwendwa Kavune）
- 3月 環境活動用の貯水槽の建設
植林用の種子を供与
道具を追加供与
苗畑作り
保護者による菜園拡張

5-3-4-4-2. 独自の活動

- ・ パパイアの苗木が自発的に育てられ、学校菜園内の柵際に移植された（2000年9月）。
- ・ パパイアの苗木を保護するために、学校は当初 CanDo に対してビニールポットの供与を要請していたが、こちらが供与する前に牛乳パックを再利用し始め、ビニールポットを供与する必要は無かった（2000年9月）。
- ・ 校長が農業の授業で菜園を利用したり、図画工作の時間に環境活動をトピックとしてポスターが作成されるなど、事業と教科教育との関係が強化されてきており、他教員の巻き込みも順調に進んでいた（2000年3学期）。
- ・ マンゴの木を育てるために、種子を生徒たちが各家庭から集め、菜園内に植えた（2001年2月）。
- ・ 2000年に学校を選んだ保護者代表は、学校委員会の議長及び会計の兼任であった。2001年に入って学校側が保護者に事業の説明を正式に行い、保護者代表の見直しを行った際、教員4名及び生徒3名も含めた新たな管理体制が発足した。
- ・ 樹木用の苗畑のために、保護者の協力で菜園が拡張された（2001年3月）。
- ・ 樹木用の苗畑のために、学校が自発的に日よけを作成した（2001年3月）。

5-3-4-4-3. 課題

カーイ小学校では学校委員会議長が事業に対して非常に協力的で、当会の学校訪問の際もしばしば姿を見かけた。しかし、一般の保護者による理解および協力を促進するために他の学校で開催した学校委員会や保護者総会は2000年度中には開かれず、一般の保護者がどの程度協力的かは疑問が残った。特に、学校側に保護者の協力を依頼した苗木移植活動（2000年11月）の際に保護者は動員されておらず、事業と一般の保護者との関係が微妙なのではないかと懸念された。2001年2月には学校側が保護者と正式に話し合いが行われ、同3月には苗床のための菜園拡張作業に多くの保護者が参加したことから、状況がかなり改善されたことが推察されるが、今後も継続的に保護者の協力が得られるか否か、注意が必要であろう。

また、参加生徒の偏りという課題もある。苗木移植活動に参加して積極的に活動したり、*Melia volkensii* の幼木採取に参加したりする生徒はだいたい固定されており、6～7年生（2001年度7～8年生）の男子生徒数名である。他の生徒たちがどの程度事業に参加しているかは、今後の検討事項である。

5-3-4-5. カビンドウ小学校：養蜂

5-3-4-5-1. 事業の流れ

8月 養蜂開始 道具・資材を供与
日よけの作成
休暇

- 9月 学校による保護者巻き込みの失敗
- 10月 事業休止決定（13日）
- 2月 事業再開へ向けた校長との話し合い（14日）
学校委員会役員会議（21日）

5-3-4-5-2. 課題

事業・リーダーである教務主任のマチャリア氏は活動に熱心で、CanDoの方針に対する理解度も高い。しかし、校長は合意書を交わすまでのCanDoとの話し合いは無視して巣箱をいくつも要求してくるなど、CanDoの方針を受け入れない状態であった。また、巣箱の日よけを囲う柵を作成するために保護者の協力を得るよう働きかけた際も、保護者との話し合いをなかなか実施せず、話し合い後も、ポールが集まっている様子は見られず、保護者の動員に失敗していると判断された。

これらの状況から、2000年8月の日よけ作成後、カビンドゥ小学校の事業は休止状態が続いた。事態の打開を図るために学校との話し合いを試みたが、2000年2学期は校長も教頭も長期間不在だったため、学校の管理や保護者との対応への責任者と話し合いを持つことができない状態が続いた。10月半ばになってようやく校長との話し合いの場が持たれたが、環境事業に対する認識の相違が確認できずに留まった。

その後も学校とコミュニケーションを続け、2001年1月から話し合いを再開することで合意され、2月に実際に話し合いを再開した。そこでは、校長もCanDoの基本方針に理解を示し、教科教育との関連を目指すことが確認された。また、事業に対する教員や保護者の巻き込みが保証されるよう、職員会議や学校委員会、保護者会を開くことも約束された。しかし、その後学校からCanDoへの連絡は途絶えており、教員や保護者の協力体制づくりが進んでいないことが懸念されている。

5-3-4-6. ムアンゲニ小学校：植林

5-3-4-6-1. 事業の流れ

- 9月 学校独自の植林活動開始（13日確認）
- 10月 学校委員会（12日）
→ 保護者による環境事業の承認
合意書締結
保護者総会（19日、未確認）
教員対象ミニ・ワークショップ（環境活動と教科との融合）（27日）
- 11月 植林に関する保護者アンケート実施
苗木を供与
苗木を移植（保護者も参加、21日）
- 12月 Melia volkensii の幼木採取（参加児童19名、104本採取）
- 2月 保護者アンケート（11月実施）の結果を学校へフィードバック
- 3月 保護者による苗木用の日よけ作成

植林用の種子を供与
道具を追加供与

5-3-4-6-2. 独自の活動

- ・ CanDo の支援が決定する前から、4～8年生の児童各自に好きな種子を選ばせて発芽させ、苗木を世話する活動を行っていた。これらの苗木のうち、移植できるまでに育った 75 本が 2001 年 1 月までに移植された。
- ・ 苗木保護用に日よけを児童と教員とで学校敷地内に作成した。
- ・ CanDo が供与した苗木を移植した後、果樹セクションの周囲に柵が作成された。また、その中では雨水をためるための溝が掘られ、児童の発案で、木の間に野菜を植えるインター・クロッピングが始められた。実際に植えられた野菜は緑豆である。
- ・ CanDo が供与した苗木等を校舎の周囲に植え、防風に利用することが目指されている。
- ・ 苗木用の日よけが保護者の協力で作成された（2001 年 3 月）。

5-3-4-6-3. 課題

先に述べた通り、ムアンゲニ小学校では会計システムが確立していない。保護者や地域社会が事業のことを把握し、摩擦を生まずに理解と協力を引き出していくためには、このシステムの確立が不可欠であり、今後の優先課題である。

ムアンゲニ小学校では環境活動を活用した授業案をテーマとしてミニ・ワークショップを開催している（2000 年 10 月）が、実際に授業で活用された例はこれまでのところ見聞されていない。教科教育との関連教科は、今後も引き続き課題のひとつと言えるだろう。

6. 今後の見通し

6-1. 地域総合開発

当会が、ヌー郡²⁷において実施する事業は、地域住民のエンパワメントに依拠した総合的な地域開発事業である。主な活動分野として、対象地域における教育環境の向上、包括的な地域保健（プライマリ・ヘルスケア）システムの確立、環境の保全を想定している。これらの活動は、個別の独立した活動ではなく、それぞれの活動の関連性を重視しながら、共通の基盤として、地域住民が短期的・長期的な視野をもって、より「豊かな」社会を目指して主体的に取り組む総合開発へのプロセスの一部として位置づけている。

また、教育ならびに地域保健の分野については、地域社会の中で取り組むべき課題として共通認識があるが、環境については認識に隔たりがある。教育や地域保健では、当会が住民から直接的な協力

²⁷ このでのヌー郡は、新しいヌー郡であり、昨年度の報告から新しいムイ郡（ムイ区・カリティニ区）を除いたものである。

要請を受けて、協力方法について話し合い、具体的なモノの供与や具体的な目的を定めたトレーニングなど、目に見える形での事業への投入が行なわれる。一方、環境保全の事業では、教育や地域保健などの事業のなかに環境的な要素を組み入れたり、認識の隔たりを少なくすることなど、比較的目に見えにくい形の協力にならざるをえないと想定している。2001年～2003年度の当会の事業計画は次のとおりである。

教育：

- ・全小学校に配布した教科書のモニタリング
- ・選定した小学校の教室建設・補修への協力
- ・教員の質的向上のためのワークショップ
教員の動機付け；管理能力向上など
- ・小学校への環境活動・教育の導入
- ・資料センターおよび図書館機能の充実

地域保健：

- ・診療所の新設・増設の支援

環境保全：

- ・小学校への環境活動・教育の導入
- ・小学校から地域社会へ植林活動等の波及

6-2. 環境保全事業

本報告書の中で述べたとおり、現在のところヌー郡においては、住民の内発的な意識に基づいた自発的かつ継続的な参加による環境保全事業の実施は難しいと判断したため、まず、小学校への環境活動・教育の活性化をはかり、これを導入点（エントリーポイント）として、保護者を通して地域社会へ内発的な環境意識・活動の定着を図ることとする。

なお、本事業は、2000年から2002年までの3ヵ年計画で実施している。2年目にあたる2001年は、初年度に実証事業を開始したモデル校6校に限定して、実証事業が定着していくよう、各学校の環境活動への支援を引き続き行う。最終年の2002年には、モデル校以外の小学校へ事業を拡大していく計画である。その布石として、モデル校の実証事業の成果を他の小学校へ伝える活動も、2001年に実施する予定である。2001年に実施を計画している具体的な活動を、以下に説明する。

2001年のキャッチフレーズは「理科に自信を持とう（to promote confidence in teaching and learning science）」である。学校菜園や植林活動などの生きた教材を活用し、実践教育を行うことで、先生や生徒の中に理科の学習に対する自信が育まれることが期待される。そこで、事業を利用した理科の実践教育を各学校で支援し、その成果を生徒や先生が発表する機会として、2学期の終わり（2001年7月）に研究発表会を開催する計画である。このような活動を通して事業が理科学習に活用され、学校教育の中に根付くことで、事業の持続性も保証されることが期待される。

研究発表会では、事業を利用した各学校での理科の実践教育事例を、モデル校の生徒及び先生に発

表してもらうことを計画している。保護者にこうした成果を伝えることで、事業への理解が促進されるとの判断から、発表会の参観者としてモデル校の保護者を想定している。また、事業が実践教育の教材として活用される事例を見ることで、モデル校以外の小学校でも環境活動への関心が高まることも期待される。そこで、2002年の事業拡大へ向けて、モデル校以外の学校の先生や生徒たちも参観者として想定している。

この研究発表会へ向けて、2学期に各学校で事業を利用した理科の実践教育を実施していけるよう、2学期初め（2001年5月）にワークショップを開催する計画である。このワークショップでは、モデル校の事業・リーダー及び理科教師を主な対象とし、当会の環境コンサルタント・ムクンガ氏による実践事例の紹介と、各学校からの実践事例案の発表を行う。

また、事業対象地域と同じ半乾燥地に属するキツイ県でJICAが実施している「ケニア半乾燥地社会林業普及モデル開発計画（SOFEM）」へ、モデル事業の担当教員ならびに保護者代表による研修旅行を1泊2日で実施することも計画している。この研修旅行において、試験林や普及農家などでの環境保全へ向けた様々な努力に触れることで、参加者が刺激を受け、自分たちの環境活動により熱心に取り組むようになることが期待される。また、SOFEMでも注目されている在来種 *Melia volkensii* の種子の扱い方や、マンゴの挿し木の方法など、植林に関する技能の修得もこの研修旅行の目的の一つである。この研修旅行において適切な技能が獲得され、植林活動に対する意欲も高まることで、事業の持続性や効果が高まることが期待される。

さらに、2000年12月に引き続き2001年12月には、自然に発芽した *Melia volkensii* の幼木を採取してモデル校へ移植する活動を生徒たちと実施し、情報の蓄積ならびに地域社会への情報の伝達方法について検討する。

2002年度については、2001年度に引き続き実証事業を通じて、モデル校での環境活動・教育の定着をはかると共に、モデル校から周辺の小学校への環境活動・教育の波及をはかることとする。

さらに、2003年度は、小学校から地域社会への環境活動の波及に取り組むことを目標とする。

以上

7. 参考文献

- Akatch, S. (edited) (1998) "Sub-national Planning in Kenya", Centre for Urban Research, Nairobi
- Ariasingam, David Lakshmanan (1999) "Empowering Civil Society to Monitor the Environment: Education for Students, Awareness for the Public, and Functional Literacy for Targeted Groups", World Bank, Washington, D.C.
- Ayako, A.B. & Katsumanga, M. (1997) "Review of Poverty in Kenya", Action-Aid Kenya and the Institute of Policy Analysis and Research, Nairobi
- Brinie, A. (1997) "What Tree Is This ? : A beginners' guide to 40 trees in Kenya", Jacaranda Designs Limited, Nairobi
- Burley, J. (1982) "Obstacles to Tree Planting in Arid and Semi-arid Lands: Comparative Case Studies from India and Kenya", The United Nations University, Tokyo
- English, J. & Tiffen M. & Mortimore M. (1994) "Land Resource Management in Machakos District, Kenya 1930-1990", World Bank Environment Paper Number 5, The World Bank, Washington
- Gitonga, S. (1997) "Appropriate Mud Stoves in East Africa", Intermediate Technology Kenya, Nairobi
- Issac, I. & Nagaoka, H. & Kyallo J. (1986) "Health Baseline Survey at Mukuru kwa Reuben Slum Village Nairobi South", AEF International, Nairobi
- Kenya, Republic of (1997) "Mwingi District Development Plan 1997-2001", The Government Printer, Nairobi
- Kieti, M. & Coughlin, P. (1990) "Barking, You'll Be Eaten!: The Wisdom of Kamba Oral Literature", Phoenix Publisher Ltd., Nairobi
- Muthoka, M.G. & Rego, A.B. & Rimbui Z.K. (1998) "Environmental Education: Essential Knowledge for Sustainable Development", Longhorn Publishers Ltd., Nairobi
- Mwandime, R.K. & Proell, E. (1995) "Baseline Survey on Nutrition and Health", Integrated Food

Security Programme (IFSP)/ Eastern Province, Nairobi

Noad, T. & Birnie, A. (1994) "Trees of Kenya", T.C. Noad and A. Birnie, Nairobi

Ojimabo, J.A., (1978) "The Trees of Kenya", Kenya Literature Bureau, Nairobi

Price, S. (compiled) & King B.A.C. (edited) (1997) "Trees: Myths and Medicines: A Collection of Stories by Children of The Wildlife Clubs of Kenya", Jacaranda Designs Limited, Nairobi

Sombroek, W.G. & Braun, H.M.H. & van der Pouw, B.J.A. (1982) "Exploratory Soil Map and Agro-climatic Zone Map of Kenya, 1980: Scale 1:1,000,000", Kenya Soil Survey, Nairobi

Teel, W. (1984) "A Pocket Directory of Trees and Seeds in Kenya", Kenya Energy Non-Governmental Organisations, Nairobi