

第5章 啓蒙普及アクションプラン

5.1 現状と課題

5.1.1 無関心と過剰な期待

「ナ」国ですでに電気を使っている大多数の人にとっては、太陽エネルギーはクリーンで、ソーラーパネルを使えば電気が得られるという程度の知識はあっても、ソーラーパネルなどは自分とは無関係で、使うのが難しく、高価なものであらうと考えるのが普通の認識であらう。「それを買って使ってみよう」「それを売って商売してみよう」と考える人々は少ない。我々が調査に入った村には、もうすぐ自分の村にも太陽光発電（PV）が導入され、町の人のようにいくらでも電気が使えるようになるかと期待していた人達が多くいた。しかし運良く PV を導入できた人たちの中には、テレビも冷蔵庫も使えないと失望した人たちがいたのも事実である。太陽エネルギーは、いわゆる PV による電気としての利用だけではなく、熱としての直接利用する方法もあるが、これに関しては、洗濯物、野菜や果物を乾かすのに使われている程度が現状である。

5.1.2 エネルギーの光と影

あらゆる人間の日常生活において、社会・経済活動において、また教育や社会福祉活動において、電気が在る場合と無い場合を比べるとその違いは歴然としている。いまや電気は、水、食料、住居、教育、安全等に並ぶ基本的な生活基盤のひとつである。

「ナ」国における全国平均の電化率は約 40%と低く、特に地方の現状の電化率は、連邦政府や州政府の努力にもかかわらず約 10%であり、地方電化の推進は地方地域住民にとって重要である。

地方電化事業の主な障害は機材調達・据付に必要な初期コストであらう。人口のまばらで産業も無い地方に配電線を延長しても採算は取れない。かといって、地方で生活する人々には電気は不要であるという政策は受け入れられない。そこで、太陽エネルギーを含む再生可能エネルギーを独立系電源として利用することが考えられている。

しかし再生可能エネルギーの利用には、もうひとつ別の重要性がある。電気のみならず、世界中の社会・経済活動に使用しているエネルギーはそのほとんどが化石燃料に頼っている。従って世界における化石燃料の使用が地球環境に影響を及ぼし、世界を危機に陥れている。必要不可欠なエネルギーがあってはならない事態を引き起こしているという矛盾の上に健全な将来は無く、先進国の豊かさと途上国の貧困が招くこの状況の打開は「ナ」国にとっても重要な課題であり、地方電化事業を含むエネルギー政策に取り組む「ナ」国政府の影響力の大きさと、その光と影の部分の認識も重要である。

5.1.3 PV 電化の課題

「ナ」国にとって地方電化が今後重点的に推進すべき重要な課題の一つであることは言うまでもない。地方電化の実施に当たり、従来はグリッド延伸により電化対象地域を拡大していくという考え方が中心であったが、地域によっては、PV 電化はライフサイクルコストの面から優位であり、それに加え PV 電化は短期間に導入が可能であること、グリッドが延伸された場

合にはPV機器全てを他の未電化村落に移設できること、個人レベルでも導入が可能であること、稼働中のCO₂排出がなく環境への負荷が小さいこと等のメリットもある。したがって、「ナ」国では今後地方電化を推進するに当たり、そのひとつの方法としてPV電化を推進することが望まれるが、現時点では政府側でも住民側でも、PV電化が有望なものであるということが十分認識されていない。

一方、一般に住民等はPV電化であってもグリッド電化と同様の電気製品が使えると捉え過剰な期待をする傾向がある。したがって今後は、人々がPV電化について正しい情報を得てこれを理解し、PV電化を推進するように対策を講じていくことが必要である。

5.2 啓蒙普及活動の役割

前節で述べた太陽エネルギー利用に関する無関心、過剰な期待、間違った理解、身近に感じられない危機、それ等は太陽エネルギー利用の普及を阻む大きな要因である。これらの障害を乗り越えるのは容易ではないが、出来ることも多い。間違った認識に対しては、正しい認識を示せば良いし、失望を防ぐためには事前に十分に説明しておけば良い。

では具体的に誰が何をやるのかを提案することが重要である。このマスタープランの枠組みの中での啓蒙普及活動とは、「ナ」国政府が太陽エネルギーの利用を普及させるため、短期的にはPVの設置、メンテナンス等における問題回避、解決のため、長期的にはその普及のためのより良い環境を作るために、政府が太陽エネルギーの利用について宣伝したり、説明したり、啓発したりということになる。

啓蒙普及活動は以下の目的が達成されることを目指すものとする。

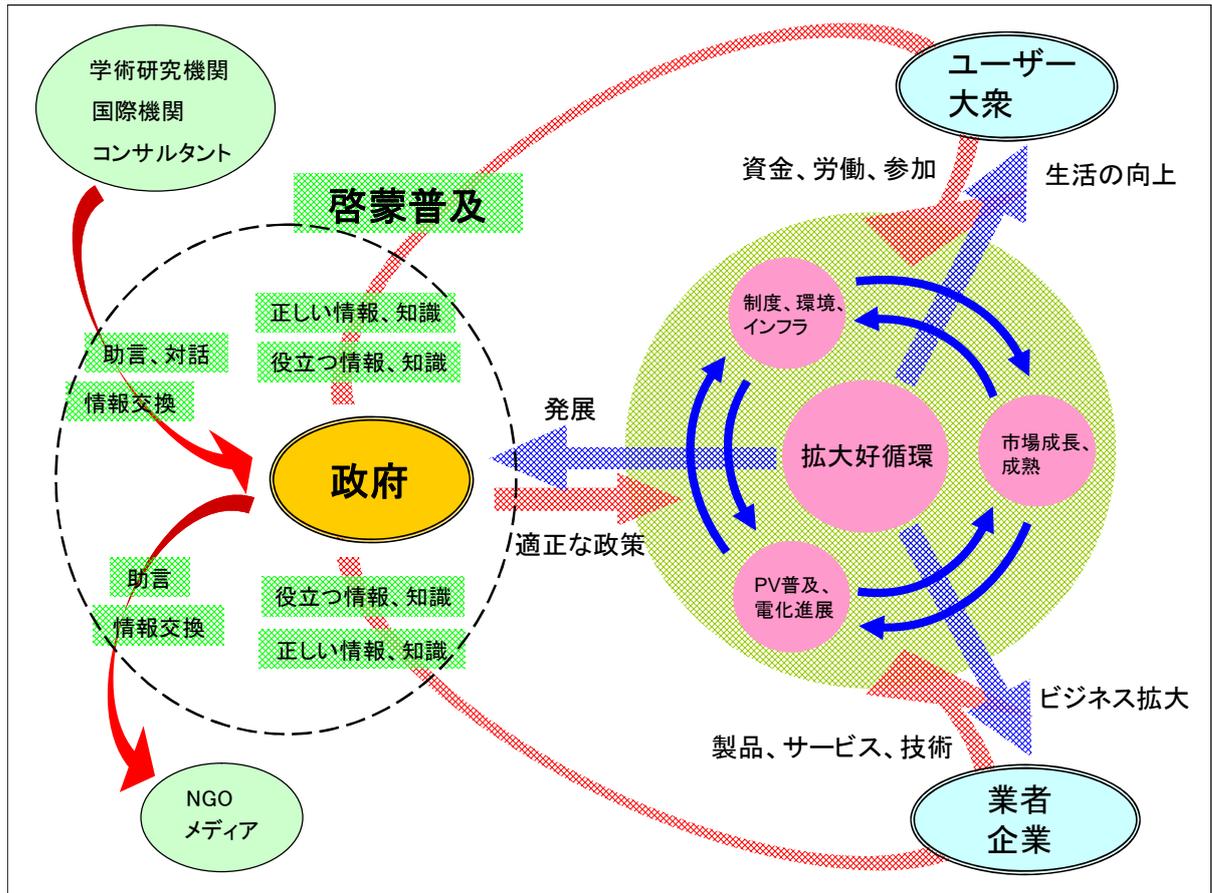
- 人々が、太陽エネルギー利用について適切な情報を得てその内容を正しく理解する。
- 太陽エネルギー利用について理解した上で、関係者はその普及に注力する。
- 太陽エネルギーの導入に当たっては、関係者は速やかに機器を導入し、問題なく運用を開始する。

その結果として、太陽エネルギー利用機器の普及拡大が価格低下へつながり、それが利用拡大を生むという好循環となることが期待される。これらを達成するためには、単に情報や知識のみでなく調整能力、判断能力、それらを活用する制度的、組織的、物理的環境の整備が必要である。太陽エネルギー利用の関係者がこれらを総合的に把握・理解し、その普及の実現を目指すために必要なものがキャパシティ・ディベロップメントであり、啓蒙普及活動は、主に情報の伝達を用いたキャパシティ・ディベロップメントの一部であると言える。

PVシステム導入時及び導入後はその維持管理のための準備や行動が必要となるが、それは普及のためではなく維持管理のための取組みであり、第4章「マスタープラン実施のための維持管理体制」において詳述されており、本アクションプランではユーザーによる維持管理についてはそのための準備段階としての啓蒙活動についてのみ触れる。

啓蒙普及活動は、太陽エネルギー利用推進、そして地方電化推進のいわばバックグラウンドで機能する。地方電化の実施、市場の成長、そしてインフラの整備が、互いに触発しあいながら進んでゆく。

政府を中心としたこれ等啓蒙普及活動周辺の流れを図5-1に示す。



出所：調査団による

図 5-1 政府を中心とした啓蒙普及の流れと役割

5.3 啓蒙普及活動の構成要素

ここでは前節で触れた啓蒙普及活動において、誰が何を誰に対してどうやるのかという点を一般的に考えてみる。啓蒙普及は主体、客体、主題のある活動であり、全体の構図を考えなければならない。

「誰」、主体と客体、啓蒙普及活動において役割を持つグループをステークホルダーとする。政府がある村を電化するというような場合は、政府、村の住民、業者というような比較的単純な構図であろうが、啓蒙普及活動はプレイヤーが多く複雑化する。しかし基本的には、本調査の枠組みでは、「ナ」国政府がユーザー、メーカー、販売業者等の関係各者を啓蒙するという構図となる。

啓蒙普及活動におけるステークホルダーには、政府関係の啓蒙活動を行うグループ、ユーザー、企業等の啓蒙普及活動の対象となるグループに、NGO、メディア、教育研究機関等の多様なグループも加わる。啓蒙し、また啓蒙されるという場合もある。たとえば政府関係者は、まずは住民を、あるいは産業界を啓蒙する側の主役であるが、そのためには政府関係者の十分な準備が必要で、準備が不十分な場合は啓蒙される側にもなる。また、政府の保健衛生、教育、農業、通信関係の担当者は、太陽エネルギー利用においては、ユーザー側の立場でもある。

次に「何」をとば、主題、啓蒙普及活動において発信する情報の内容、啓蒙普及する内容、たとえばセミナーにおけるテーマである。それぞれのステークホルダーの役割、関心に見合う内容が発信される。各ステークホルダーに共通な点も有れば、あるステークホルダーにとって

固有な点もあり、全体は非常に多岐にわたる。概念的にまとめると以下ようになる。

- 啓発し、動機付ける点
- 理解の無い点
- 理解の不足な点
- 理解の間違っていている点
- ステークホルダー固有の重要な点
- 印象的な興味を引く例

全ステークホルダーに対して共通な点の1例として、間違っただ理解や期待を是正するため、また太陽エネルギー利用ということが肯定的、積極的に受け入れられるために、太陽光エネルギーとは何か、PV とは何かということは全てのステークホルダーによって最低限理解されねばならないという点を挙げる。

更に、「どうやるか」、つまり方法と手順である。啓蒙普及活動は、情報の伝達を用いたキャパシティ・ディベロップメントの一部であると述べた。従ってその方法は情報の伝達方法ということになる。具体的には様々な方法があるが、概念的には2つの方法、あるいは段階が考えられる。主題の存在をなるべく簡単メッセージとしてメディア等を使いなるべく多くの者へ発信することがまず1つ（たとえばソーラーパネルの使用場面をテレビで流す事など）。次に主題の特定の内容を特定のターゲットに向かって発信することがもう1つである（たとえばPV 機器納入業者に対する説明会など）。啓蒙対象と場合により最も効果的になるよう様々な方法、媒体を使い分ける必要がある。

以上述べてきた啓蒙普及活動の各構成要素、すなわちステークホルダー、内容、方法と手順に、いつやるかという時間的要素を加えたものが具体的なアクションとなる。本アクションプランでは、以下のアクションを述べる。

- 政府が啓蒙普及活動を行うための体制を作るアクション
- それ自体が啓蒙普及活動であるアクション
- 啓蒙普及活動の準備となるアクション
- 政府以外のステークホルダーによる啓蒙普及活動を促進するためのアクション

5.4 ステークホルダー(啓蒙普及活動の主体、客体、媒体等)

5.4.1 ステークホルダー概説

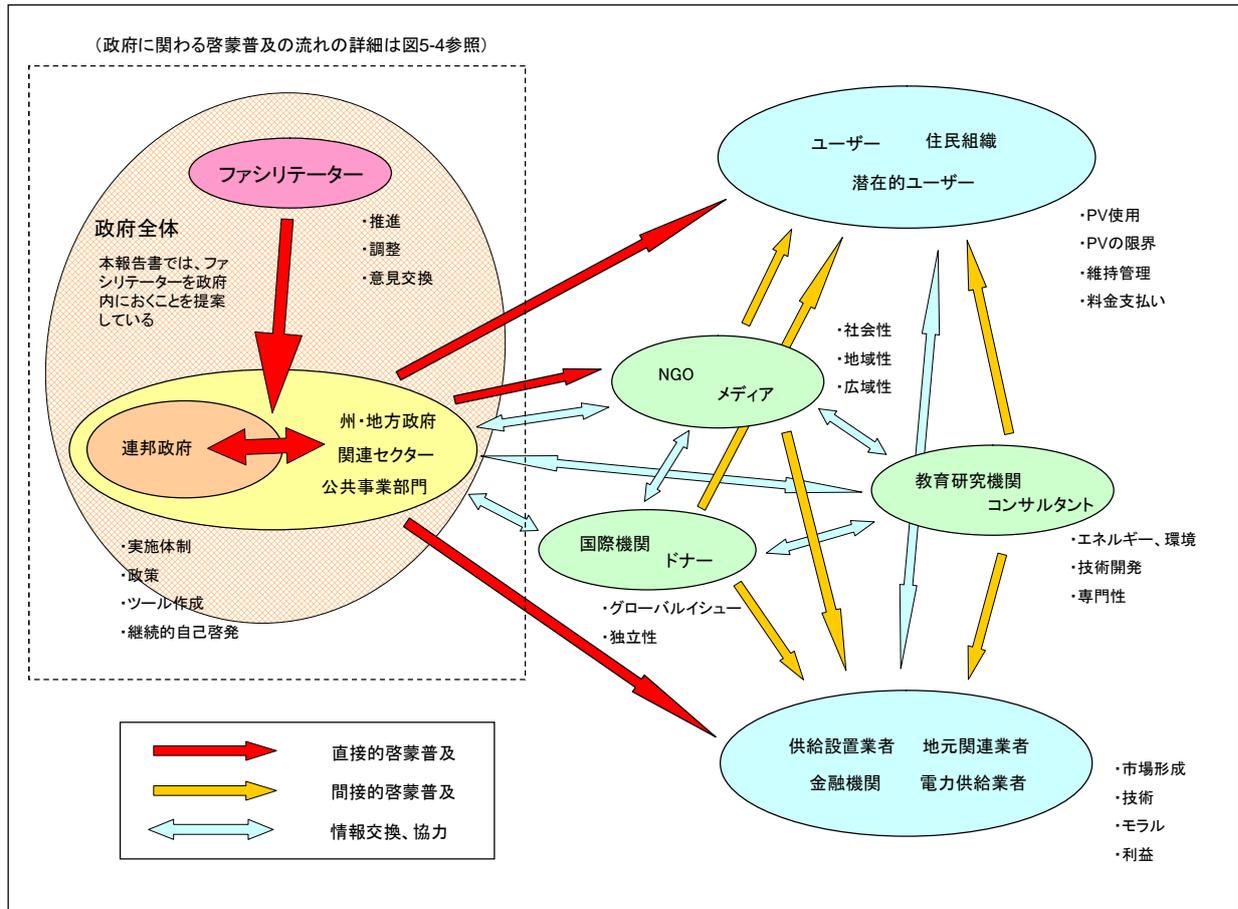
ステークホルダーは啓蒙普及活動において役割を持つグループである。以下の表 5-1 に整理して示す。

表 5-1 啓蒙普及活動におけるステークホルダー

啓蒙普及を行うもの (主体)	啓蒙普及されるもの (客体)	啓蒙普及を助けるもの (媒体、他)
(直接啓蒙主体) ファシリテーター (後述) 政府関係 (間接啓蒙主体) NGO 教育機関 研究機関 メディア 国際機関 2 国間ドナー	(1) 政府関係 連邦政府 (電力、エネルギー部門) (財政部門) 連邦関連各セクター 州、地方政府 公共事業関係 (2) ユーザー 被電化対象ユーザー 企業、自費ユーザー 潜在的ユーザー (3) 産業界 製造供給設置業者 地元関連業者 金融機関 民間電力供給関係 (4) その他 NGO メディア	NGO 教育機関 研究機関 コンサルタント メディア 国際機関 2 国間ドナー

出所：調査団による

啓蒙普及に関連するステークホルダーとその概ねの関連は図 5-2 の通りである。図中において赤の矢印で示される政府による直接的啓蒙普及と示された部分と、黄色の矢印で示される NGO や教育研究機関等による (政府から見た) 間接啓蒙普及活動を促進するための政府の働きかけが、主に本マスタープランで扱う領域である。政府内での啓蒙啓発活動および政府が行う啓蒙普及活動の関連の詳細は後の図 5-4 に示す。



出所：調査団による

図 5-2 啓蒙普及活動のステークホルダーとその関連

5.4.2 啓蒙普及を行うステークホルダー

(1) 政府関係機関及びファシリテーター（直接的啓蒙普及活動）

本マスタープランの枠組みでは啓蒙普及活動を行うのは「ナ」国政府である。すでに見たように啓蒙普及活動にはステークホルダーが多いため、アクションプランを考える上での政府内で啓蒙普及活動を発動、推進する機能上の中核的な母体となるステークホルダーをファシリテーターとする。これを太陽エネルギー利用啓蒙普及委員会などといっても良い。一般的にはNGO、民間組織もファシリテーターになることも可能である。啓蒙普及戦略を行動に移す際、ここから始まる。図 5-2 ではファシリテーターは左端に描かれているが、概念的には中心にいて、政府を介して全てのステークホルダーに関わっている。

現実的な案として、本調査の JWG を発展的に継承させた部門をファシリテーターとすることを提案する。メンバー構成は FMPS、FMST、REA、NPC、ECN からの委員からなり、事務局を政府内に置く。ファシリテーターは PV 利用地方電化という枠組みにおいては、REA 中の一部門という位置付けが適当であろうが、太陽光の利用は単なる地方電化の枠にとらわれない広がりを持つため、FMST、ECN あるいは将来的には ECN/UNDP の再生可能エネルギーマスタープランの中で提唱されている National Renewal Energy Agency (NREA) に置くことも考えられる。ファシリテーターはまた、本マスタープラン第 2 章、2.7.1 節「組織体制・人材開発・

維持システムの構築」における、連邦政府の能力強化の一翼を担うといえる。

ファシリテーターはまず政府内でイニシアティブを発揮し、PV 利用の直接当事者である FMPS、FMST、REA、ECN 等の連邦政府機関、関連する保健衛生、教育、農業、通信等の連邦政府機関、また州政府、地方政府と連携し啓蒙普及活動実施のための体制を作る。その体制内で連邦政府による、あるいは地方政府による種々の啓蒙普及活動が進んでゆく。概念上はファシリテーターが全ての啓蒙普及活動を行うということも考えられるが現実的ではない。体制が出来た後は、ファシリテーターは政府内での自己啓発活動、啓蒙普及活動実施体制の維持拡大と、各実施主体ステークホルダーによる総合的継続的な啓蒙普及活動推進のためのステークホルダー間の情報交換の場として機能する。

(2) その他の啓蒙普及を行うステークホルダー（間接的啓蒙普及活動）

NGO、教育機関、研究機関、国際機関等も啓蒙普及活動を行う。しかしながら本アクションプランでは、アクションの主体は政府であることから、たとえば NGO が PV 普及のために取るべきアクションということには触れない。

政府のたとえば NGO や教育研究機関に対する働きかけ（啓蒙普及）の結果、彼らが取るアクションを間接的啓蒙普及活動と既定する。このような間接的啓蒙普及活動を活発化させる政府による啓蒙普及活動、情報交換等は重要であり、これ等も本アクションプランにおいて示される。

5.4.3 啓蒙普及の対象となるステークホルダー

(1) 政府関係

ここにはエネルギー部門、電力部門、政策部門、財政部門、教育、環境、ジェンダー等各関連セクター、州政府、地方政府、公共事業部門等が含まれる。政府自ら行う啓蒙普及活動もあれば、民間等を啓発しての啓蒙普及活動も考えられる。啓蒙普及活動の視点から 5 つのサブグループに分類する。基本的に啓蒙普及活動の主体であるが、そのための準備として客体ともなる。関連セクターはユーザーとしての立場もある。

政府が政府に対して行う啓蒙普及とは、自己啓発、人材育成的なものとなる。政府は啓蒙普及する側であるという自覚が必要である。

1) 連邦政府エネルギー、電力部門

本調査のカウンターパート及び連邦レベルの主要関連機関にあたる。電力鉄鋼省、科学技術省、国家開発委員会、エネルギー委員会、公共企業庁、地方電化庁等のいわばファシリテーターの中核部隊である。

2) 連邦政府財政部門

財政部門の財務省、商業省、産業省等は、補助金、優遇税制、優遇政策等の各種政策オプションにより、太陽光利用の普及のための大きな役割を持つ。

3) 関連セクター部門

以下の各省が関わる。保健省、教育省、農業及び地方開発省、通信省、環境省、女性省等。各省は各々の部門において、国の政策に沿い、自らプライオリティに沿う政策を実施する。単に太陽光利用の啓蒙普及という点では、各省が地方の病院、学校、灌漑用等に積極的に PV を導入すれば大きな PR となる。しかしそれを超えて、地方における各省の政策実施において、

真に電気がもたらすことの重要性、有用性（たとえばクリニックにおけるワクチンの有無、夜の出産時の明かりの有無、災害時の無線の有無等を考えれば明らかである）を認識し、それに加え、化石燃料に頼る現在のエネルギーを取り巻く世界状況を正しく認識すれば、PVの重要性がより深く再認識されるであろう。その重要性の再認識の上に立てば、啓蒙普及活動への関わりもまた自らの政策として再認識されるであろう。各セクターの持つ、技術、ノウハウ、知識、情報を共有するためのネットワークが必要である。たとえば農業セクターの各地における水利用組合（Water Use Association）に関する経験は、村落電化委員会を立ち上げる際に役に立つであろう。

4) 州政府、地方政府

実際の地方電化の実施場面において、PVの設置、メンテナンス等における問題回避、解決のための、ユーザー、業者に実際的な啓蒙活動を行う。本マスタープラン第4章4.2.3節も参照のこと。今後の地方電化推進においては REA との役割分担を政府内において明確化される必要があるが、本啓蒙普及アクションプランにおいては、地元ユーザー、業者に接するのは基本的に州政府、地方政府であるとして論を進める。

従って州政府、地方政府は地方電化における啓蒙普及の実施において中心的な役割を担う。その実施主体には地域性があることに留意しなければならない。たとえばジガワ州においては、州電化局（State Electricity Board）はグリッド電化を受け持ち、JAEF（Jigawa Alternative Energy Fund）がプロジェクトベースではあるが PV 電化を受け持っている。オンド州では、州電化局（Ondo State Electricity Board）、イモ州では公共事業地方開発省（Imo State Ministry of Public Utilities & Rural Development）がそれぞれ地方電化を担当している。

5) 公共事業部門

旧 PHCN 等の公共事業部門でエネルギーセクター改革の中で、民営化しつつある。イモ州のように州政府に組み込まれている場合もある。これらは地域性を持ち、直接ユーザーに接し、電力供給、運営を担当し、より技術的側面にかかわる。

(2) ユーザー及び潜在的ユーザー

ユーザーとはすなわち、狭い意味では、地方電化事業の実施により、電気により恩恵を受ける住民、住民組織、企業、公共機関、政府機関、等々である。広い意味で、一般的に太陽エネルギー利用によって恩恵を受けるものとすれば、既電化地域のユーザーも加わる。本マスタープランの枠組みである太陽エネルギー利用の普及という観点からユーザーを以下の3つのサブグループに分類する。

1) 政府による地方電化の直接受益者

PV を利用した地方電化事業の直接の受益者は、電化対象地域として選ばれた地域の住民、住民組織、公共施設、政府関係施設等である。彼らに対する啓蒙のポイントは、PV 機器設置後の失望を防ぐために、PV 電化の技術的限界に対する啓蒙と理解、設置後の機器利用における実際的知識、及び電気料金の支払い等のモラルの形成である。

2) 自己資金による PV 導入可能なユーザー

自己資金による PV 導入可能なユーザーとしては、個人ユーザー、企業ユーザー、関連セクター施設・事務所等が含まれる。彼らは、PV 市場の発展のためには最も重要なグループで、PV 市場の発展が、地方電化においても重要な役割を担う PV 機器供給業界の発展、成熟を促す。

また彼らは、教育水準も比較的高い事が予想され、太陽エネルギー利用に関しての一步踏み込んだ啓蒙も可能であろう。

彼らへの啓蒙普及は、実際に PV を供給する産業界への啓蒙普及と連携しなければならないということも重要である。ユーザー、産業界、金融界を巻き込んだ適正な政策的措置が市場の発展を促すであろう。彼らに対する啓蒙のポイントは、PV の存在を知らしめそれが彼らに利益をもたらすことを示すこと、PV のコスト、PV 購入後の失望を防ぐための PV の限界に対する理解、購入後の利用における実際的な知識等である。

3) その他の一般的潜在的ユーザー

その他の一般的潜在的ユーザーと上記 1)、2)のグループとの線引きは必ずしも明確ではないが、将来的にはどちらかのグループに入り得ることから、メディア等により、少なくとも PV の存在、利点をなるべく多くの者へ伝えておくことが将来につながる。

(3) 製品、サービス供給関係

地方電化の推進、実施にあたって製品製造、販売、サービス等を供給して利益を得るのは、民間の PV 機器製造・供給、設置、維持・管理会社、地方の電気工事店、村のテクニシャン、銀行等金融関係、民間の電力供給会社等である。彼が企業活動（ビジネス）に励む動機は主に利潤の追求であり、啓蒙普及活動のみで、彼らの行動の喚起は難しいが、後述のように総合的な政策の中で行えることは多く、ビジネスのアイディアを提供することも可能である。PV 電化は、将来のグリッドによる電化への橋渡しのものであるというのは、本マスタープランの基本的認識ではあるが、多数の国民が現在電気の無い生活をし、仮にあっても不安定、将来的にもグリッドの全国的拡張は困難という現実からすればビジネスチャンスは大きく、これが彼らに対する啓蒙のポイントである。製品、サービスの質の重要性に関する企業モラルの醸成も重要な啓蒙ポイントである。啓蒙普及対象としては以下の 4 つのグループに分類することが出来る。

1) PV 製品輸入、製造、供給、設置業者

PV 製品輸入、製造、供給、設置業者は電化の実施機関に機器を納入し、設置し、必要に応じて機器の運用・維持管理、修理等に関して技術的なサポートを行う。現在多くの業者はラゴスに集中していることに留意しなければならない。

2) 地元関連業者

地元関連業者とは地方の電気工事店、村のテクニシャン等である。彼らは機器の運用・維持管理、修理等においてユーザーと直接関わる。地方での雇用創出の役割もある。

3) 金融関係

金融関連業者とはユーザー、業者に資金そのもの、あるいは資金を扱うというサービスを提供するサービス供給業者である。PV 機器の初期投資の大きさはそこに参入しようという企業家にとっても、導入を考えるユーザーにとっても障壁で、そこにビジネスチャンスがある。初期投資が他の手段で賄われた場合は、それに続く運営に関わる部分でのビジネスチャンスもある。

4) 電力供給業者

従来、発電及び送配電事業は主に政府によって行われてきたが、電力自由化、民営化の流れの中で、今後これ等の事業を行う民間会社の台頭が考えられる。

(4) その他

啓蒙普及の対象となり得るその他のステークホルダーとしては、NGO、メディア等がある。彼らにPV利用普及の重要性を啓蒙することにより、触媒としてのより一層の啓蒙普及効果が期待できる。

1) NGO

NGOはユーザーとして、また地域密着の啓蒙普及実施体としての位置もある。

啓蒙普及活動の対象としてNGOは、自費購入ユーザー、地方政府に近いものがある。一般的には彼らに対して深い啓蒙活動が可能であろうと思われる。特に村落電化委員会の組織運営、PVシステムの運用、維持管理に関する知識の理解とその普及活動については彼らの能力は重要である。

NGOはその地域性、専門性、あるいは多様性において、啓蒙普及活動の行い手となり得る。ユーザー、住民への働きかけのみならず、その専門性に応じた政府関係への啓蒙も可能であろう。

2) メディア

テレビ、ラジオ、ISP、新聞、雑誌等である。このグループは、主に啓蒙普及活動の手段、媒体である。また政府の啓蒙普及活動の実施体にもその実施方法に関する助言を行うことも出来る。

啓蒙普及活動の対象としては、太陽エネルギー利用の様々な合理性とメディアの社会性、公共性の自覚を促すことにより、メディアの側からの自発的な啓蒙普及活動が考えられる。

5.4.4 その他のステークホルダー

その他の、啓蒙普及の対象と考えるには意見の分かれるであろうステークホルダーとしては、教育機関、研究機関、コンサルタント、国際機関、2国間ドナー等が考えられる。政府から見た場合は、教育研究機関、コンサルタントはその専門性から、主に啓蒙普及実施のための、リソース、助言を提供する。またキャパシティ・ディベロップメントにおいて彼らの役割は重要である。前節の、「啓蒙普及を行うステークホルダー」の節で述べたように、これ等の教育機関、研究機関は啓蒙普及活動を行い、それらを活発化させる政府のアクションも重要である。

国際機関、2国間ドナーは政府から完全に独立している訳ではなく、情報の交換、対話等を通じて政府と影響しあう。

5.5 啓蒙普及の内容

5.5.1 概説

すでに述べたが啓蒙普及活動の内容とは、ファシリテーターが啓蒙普及活動の対象となるステークホルダーに対して、どういう事を伝え、啓蒙するかということである。それぞれのステークホルダーの役割、利益に見合うものでなければならず、各ステークホルダーに共通な点も有れば、あるステークホルダーにとって固有な点もある。間違った理解や期待を是正するため、また太陽エネルギー利用ということが肯定的、積極的に受け入れられるために、太陽光エネルギーとは何か、PVとは何かということは全てのステークホルダーによって最低

限理解されねばならない。

以下啓蒙普及活動の内容の内容を表 5-1 で大別した 4 つステークホルダー（政府関係、ユーザー、産業界、その他）毎にマニュアル的、網羅的に詳しく述べる。実際の啓蒙普及活動においては、更に対象を絞り（たとえば、政府関係の関連セクター部門、あるいは、ユーザーの自己資金による PV 導入可能なユーザー、等々）、その対象の特性、理解の程度に応じて、これ等の啓蒙点から内容を選んで活用してゆく必要がある。

5.5.2 政府関係(連邦政府、関連セクター、州・地方政府、公共事業関係)に対する啓蒙普及の内容

政府関係者は、啓蒙する側であり、基本的に全ての点についての理解が必要である。啓蒙主体である政府固有な点として、太陽エネルギー利用を合理化する、ナイジェリアの電化の状況、世界の環境、エネルギー、貧困、ジェンダー等の諸問題を理解し、それらにどのように PV が応える事が出来るかを納得しなければならない。自ら納得しないことを他のものに納得させることは出来ないであろう。政府関係者にとっておそらく最も重要な点の一つは、グリッド電化とオフグリッド電化におけるユーザーの役割の違いについての認識であろう。グリッド電化においてはユーザーは単に料金を支払えば良く、この点は広く理解されているのに対し、PV によるオフグリッド電化においては、ユーザー自身が維持管理に深く関わり、これは従来の電化においてはあまり意識されない点である。

<啓蒙普及のポイント>

- 自己啓発事項。

啓蒙普及の主体である政府が太陽エネルギー利用の啓蒙普及を自ら進展させるためには、それが政策だから程度の認識では不十分で、まずは自らが、太陽エネルギー利用ということを肯定的、積極的に受け入れねばならない。太陽エネルギー利用を必要とするナイジェリアの電化の状況、世界の環境、エネルギー、貧困、ジェンダー等を取り巻く諸問題、いずれ来る化石燃料の枯渇、それらの問題に対する世界の動向、それに対するナイジェリアの政策等を理解し、これにどのように太陽エネルギー利用が応える事が出来るかが納得されねばならない。アジェンダ 21、京都プロトコール、ミレニアム開発目標 (MDGs)、国家経済開発戦略 (NEEDS)、再生可能エネルギーマスタープラン (REMP) 等々の理解も必要である。MDGs 達成に向けた「ナ」国の役割、影響の大きさの自覚も重要である。

- グリッド電化とオフグリッド電化におけるユーザーの役割の違いについての認識。

従来のグリッド電化においては、電線を引き、各戸に配電し、ユーザーは単に料金を払えば良かった。使用する電気機器、あるいは使用法に問題があればヒューズが切れるか、ブレーカが落ちる程度の事で済む。今後始まる PV によるオフグリッド電化においては、維持管理におけるユーザーの役割ははるかに大きく、電化の成功と失敗の鍵を握ると言っても良い。ユーザーによる正しい維持管理、不満の残らない支払いを実現するための啓蒙普及活動の重要性が意味することは、全国各地の無数の地方電化の現場において、その啓蒙普及活動（及び 4 章で述べられている維持管理体制確立のための活動）のための人員の育成がまず必要で、その後、啓蒙普及、維持管理体制確立という従来のグリッド電化に無かった作業が電化作業手順の一つとして組み入れられなければならない、ということである。第 2 章、2.2.2 節に示すように、2020 年の地方電化国家目標達成のためには、PV 電化だけ

で約 34 万世帯が対象になる。地方電化が全国 37 州において 2007 年に開始されると仮定すれば、単純平均で 1 年間に各州において約 700 世帯が電化対象となる。1 部落平均世帯数を 100（本調査団がセミナーを行った村の平均世帯数）とすれば、やはり単純平均で各州で年間約 7 部落が電化対象となり、啓蒙普及、維持管理組織立ち上げのためには、少なくとも全国で 100 名程度のトレーニングされた担当者が必要となろう。これに関連し、主体的参加型農村調査法（PRA : Participatory Rural Appraisal）、PV システム運営組織に対する理解と実務能力についての認識が必要となる。PRA に関しては本マスタープラン第 4 章 4.3.1 節も参照のこと。

- PV 電化は FMPS、REA、FMST、ECN 等直接関わるステークホルダーが多く、これ等の省庁間役割分担の明確化の重要性。これはファシリテーターの役割に関わり、ファシリテーターの必要性の認識が不可欠である。
- 再生可能エネルギー、太陽エネルギー、PV に関する一般的知識。
- 電気が無い家庭、地域のエネルギー消費パターン、支出額。
- BCS、SHS、ミニグリッド等各システムのハード面の理解、システムの特徴、その特徴、それらが得意とする環境。各種ビジネスモデル、初期コスト、ライフサイクルコスト等の理解。
- PV オフグリッド既電化地域のグリッド電化達成後、PV 機器は他の未電化地域へ移設可能であること。
- バッテリー処理等環境面への影響。
- 地方電化は、単なるエネルギーセクターだけの課題でなく、エネルギーの重要性から深く保健衛生、教育、農業、環境、通信、ジェンダー、地域開発、雇用創出等多くのセクターに関わる事で、各セクターの密な連携が重要ということ。セクター横断ネットワークの必要性。
- 各セクター、地域における太陽光利用の有益性、方法、利用の事例（地方電化、病院、井戸ポンプ、通信等々）、経験、ノウハウ、その共有の重要性。
- 現在ほとんどの PV 関連ビジネスはラゴスに集中していること。
- ナイジェリアに適した太陽光利用技術の研究開発の動向。
- 電気があるということの意味、役割。住民福祉と産業インフラという 2 つの視点がある。たとえば農村の貧困層では住民福祉、都市部企業ユーザーでは産業インフラの面が強い。いずれの場合にせよ、電気の存在は生活の質、産業活動の活性化に決定的な変化をもたらすこと。
- エネルギー、電気のコストは、既成の化石燃料に依存する体系の上に成り立ち、環境、セキュリティ等のいわゆる外部コストを考慮していない事（Uneven Playing Field）。この障壁を取り除き、エネルギー間の公正な競争の土台（Level Playing Field）実現の重要性。
- PV 普及を後押しする要因としての技術研究開発、目標と達成時期の設定、キャパシティ・ディベロップメント、啓蒙普及等の重要性の認識。
- PV 市場の形成、発展、熟成の役割、重要性。PV 普及のための政策、財政面での政府の各種オプション、方策の理解。補助金、優遇税制、事業権付与、Electricity Feed-in Law、Power Purchase Agreement、Carbon Finance 等々。各国の政策例の研究。

- 品質管理の重要性。技術基準の制定。実施機関の設立。
- ドナーの動向
- 政府の太陽エネルギー利用地方電化に対するコミットメントのユーザー、産業界、金融界への発信の重要性。
- 啓蒙普及において学校教育の果たせる役割の検討。カリキュラムの検討。
- 公務員としてのモラル、役割意識の醸成。

5.5.3 ユーザー(被電化対象ユーザー、企業・自費ユーザー、潜在的ユーザー)に対する啓蒙普及の内容

ユーザーに対しては、太陽光エネルギー、PV についての基本的な理解に加え、失望を防ぐためのPVの限界、日頃のメンテナンス、費用、支払いについての十分な啓蒙が必要である。

<啓蒙普及のポイント>

- 再生可能エネルギー、太陽エネルギー、PVに関する一般的知識。
- PV導入による生活の変化。
- PV導入がもたらす女性への恩恵。
- PV導入コスト、ライフサイクルコスト。
- PVの特徴と限界。寿命。
- 日頃のメンテナンス。
- バッテリー処理等環境面への影響。
- PV利用の将来展望、産業界の動向、政府のコミットメント。
- 政府のPV利用に関する各種措置。
- PV運用組織の運営についての理解。
- ユーザーの責任、サービスの内容、料金についての情報。
- PV使用ルール徹底の重要性。
- 外国援助、政府補助に対する過度の期待の是正。

5.5.4 産業界(製造供給設置業者、地元関連業者、金融機関)に対する啓蒙普及の内容

産業界に対しては、太陽光エネルギー、PV についての基本的な理解に加え、ビジネスを動機付ける点、ビジネスの質の向上の重要なことへの十分な啓蒙が必要である。

<啓蒙普及のポイント>

- 再生可能エネルギー、太陽エネルギー、PVに関する一般的知識。
- エネルギー、環境、等の関連の理解。
- 今後の電化の展望、電化政策。
- PV各システムの理解、その特徴と限界。
- PV製品のコスト、ライフサイクルコスト。
- バッテリー処理等環境面への影響。
- 未電化地域のエネルギー消費の実情。
- PV組み立て、設置、維持技術。
- ナイジェリアでの研究開発の動向。
- 供給する製品、サービスの品質管理の重要性の理解。
- PV利用の将来展望、産業界の動向、政府のコミットメント。

- 政府の PV 利用に関する優遇政策、優遇税制等。
- ビジネスアイデア。たとえばケニアでは、現地で組み立てられる小電力の（10-20 Wp）の廉価な SHS が普及している（品質の悪さも問題となっている）¹。マリの Doucoure 氏は数千セットの小電力 SHS を輸入販売した²。ユーザーへの小規模ローン。料金回収代行。
- 自己啓発事項。
- 企業モラルの重要性の認識。

5.5.5 その他(NGO、メディア)に対する啓蒙普及の内容

NGO、メディアに対しては、太陽光エネルギー、PV についての基本的な理解に加え、彼らの社会性、公益性等についての十分な啓蒙が有益であろう。

<啓蒙普及のポイント>

- 再生可能エネルギー、太陽エネルギー、PV に関する一般的知識。
- エネルギー、環境、等の関連の理解。
- 今後の電化の展望、電化政策。
- PV 各システムの理解、その特徴と限界。
- PV 導入による生活の変化。
- PV 導入による女性の恩恵。
- バッテリー処理等環境面への影響。
- PV 製品のコスト。ライフサイクルコスト。
- PV 利用の将来展望、産業界の動向、政府のコミットメント。
- 政府の PV 利用に関する優遇政策、優遇税制等。
- PV システム運営組織に対する理解と実務能力。
- ナイジェリアでの太陽光利用技術の研究開発の動向。
- 印象的な現実的情報、たとえば SHS1 セットは 1 年に 120Kg の炭酸ガスを抑える³ 等々は大衆にアピールする。
- 自己の社会性、地域性、広域性、公益性等の喚起。
- 自己啓発事項。

5.6 啓蒙普及活動のツール

啓蒙普及活動は、情報の伝達を用いて行う。ここではその情報伝達の方法、情報の交換共有手段、および情報の伝達において本質的に重要なその内容をより深めるためのツールとしての文献等の入手先を示す。

5.6.1 情報伝達の方法（手段、媒体）

情報伝達方法の手段、媒体としては以下のようなものがある。啓蒙対象により最も効果的になるようこれらを使い分ける必要がある。

¹ Kenya's PV Market (2000), Moses Agumba and Bernard Osawa, Solar Energy Network (SOLARNET), Kenya

² IEA PVPS Task 9, Report T9-07 (2003), 16 Case Studies on the Deployment of Photovoltaic Technologies in Developing Countries

³ GEF Medium-Sized Project -Proposal 35986 (2005), Rural Electrification and Renewal Energy Development, World Bank

表 5-2 啓蒙普及活動の手段、媒体

得意とする対象	手段、媒体
不特定多数を対象とする	テレビ、ラジオ、新聞・雑誌、パンフレット・ちらし配布、街頭広告
問題意識のある多数を対象とする	ウェブサイト、プロモーションビデオ、イベント、ニュースレター
特定の少数を対象とする	セミナー、ワークショップ、利用マニュアル、機材デモンストレーション
場合による	学校教育、オピニオンリーダー

出所：調査団による

5.6.2 政府内ネットワークとデータベース

「ナ」国における地方電化は、連邦、州、地方政府、さらに村落コミュニティの各レベル、地域でそれぞれ行なわれており、電化主体が多いために誰もその全体を把握していないのが実情である。言うまでもなく現状把握は今後の計画策定の基本であるため、政府内でネットワークを構築し実施主体である政府が早急に現状把握に努め、データベースを作り常に情報を共有する必要がある。データベースは少なくとも以下の情報を含む。

- 各州におけるグリッド電化の状況。
- 各州における PV 利用の状況、具体的内容。
- 各セクター（政府および民間）における PV 利用の状況、具体的内容。
- PV 関連業者のリスト（機会あるごと業者に質問表を記入してもらう）。

5.6.3 利用可能な参考文献

啓蒙普及の内容については、本マスタープラン報告書がほぼ必要な情報を提供するが、必要に応じ、以下のウェブサイトが豊富な文献、文献リストを提供している。特に、最初に挙げた IEA Photovoltaic Power Systems Programme Task 9 の一連のレポートは政府関係者にとって非常に有益と思われる。

- IEA Photovoltaic Power Systems Programme, Task 9
http://www.oja-services.nl/iea-pvps/tasks/i_task09.htm
- UNDP Energy for Sustainable Development
<http://www.undp.org/energy/publications.htm>
- World Bank RE Toolkit
<http://web.worldbank.org/>
(Home>Topics>Energy>RE Toolkit>Project Tools>Knowledge Documents)
- Global Energy Network Institute, Global Issues and Policy Issues
<http://www.geni.org/globalenergy/policy/renewableenergy/index.shtml>

5.7 アクションプラン概説

5.7.1 啓蒙普及活動のフェーズ分け

前節までにおいて啓蒙普及活動の構成要素である主体、客体、媒体、主題、方法等を詳しく述べてきた。ここではそれらがセットとなった、アクションプランの構成単位であるアクション（具体的活動）を考え、それに時間的要素を加味する。

啓蒙普及活動は図 5-3 に示すように 4 フェーズで実施すべきと考える。フェーズ 1 は連邦政府内での体制作りとトレーニング（3 ヶ月程度）で本マスタープラン提出後に開始される。フェーズ 2 は州政府、地方政府を巻き込んだ体制作りとトレーニング（6 ヶ月程度）でフェーズ 1 に続く。フェーズ 1 及び 2 は準備段階であり、実際の PV 地方電化が本格的に開始されるまでに終了するのが望ましい。

啓蒙普及活動が本格化するフェーズ 3 は長期間にわたり継続するので、フェーズ 3 に入った時点でさらに現実に即した計画を策定することとするが、ほんアクションプランにおいても現時点で考えられるアクションを列記する。フェーズ 4 は実際の電化作業に関わる地域の住民、業者等に対する啓蒙普及活動であり、フェーズ 3 と並行し継続する。

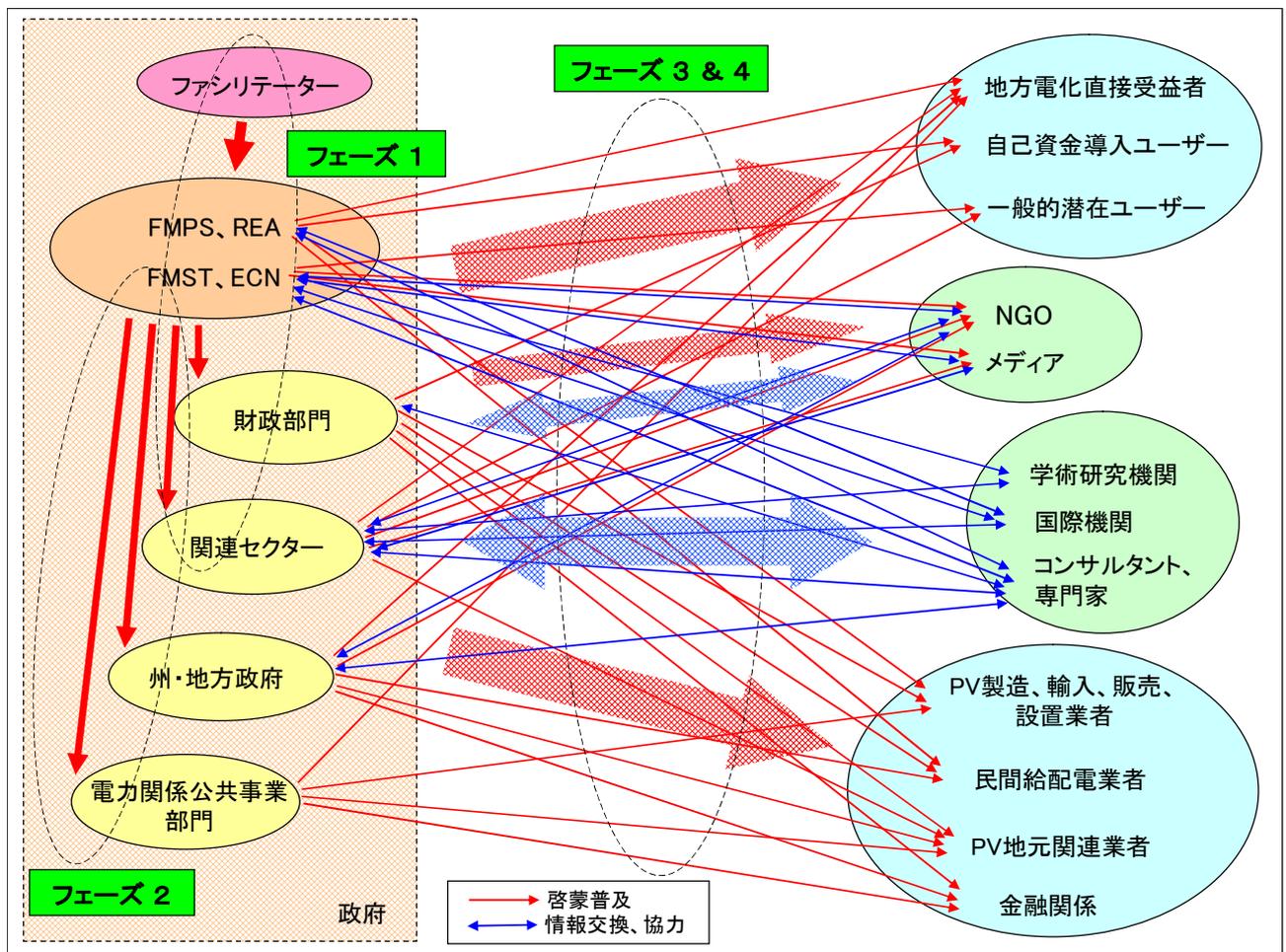
実施主体	フェーズ 1 (約 3 ヶ月) 2007 年開始	フェーズ 2 (約 6 ヶ月)	フェーズ 3 (継続的活動)
ファシリテーター 連邦政府	ファシリテーターの形成 内部体制作り ツール作成 トレーニング		メディア等による一般的啓蒙普及 政府機関他セクターとの連携 州政府、地方政府の指導 PV 関連企業との情報交換 NGO、メディアとの情報交換 国際機関等との情報交換 自己啓発活動 → 継続
連邦政府による指導			
実施主体	フェーズ 1	フェーズ 2 (約 6 ヶ月)	フェーズ 3 (継続的活動) 及び フェーズ 4 (REA による地方電化の実施に連動)
州政府 地方政府		内部体制作り ツール作成 トレーニング	住民への一般啓蒙普及 地元 PV 関連企業との一般情報交換 地元 NGO 等との情報交換 連邦政府との連携 自己啓発活動 電化実施のための啓蒙普及活動 (フェーズ 4) 地元 PV 関連企業との情報交換 (フェーズ 4) → 継続

出所：調査団による

図 5-3 啓蒙普及活動のフェーズ分け

5.7.2 政府による直接啓蒙普及活動の実施主体の明確化

すでに述べたように、本マスタープランにおいて扱う啓蒙普及活動の主体は政府である。その対象（客体）ステークホルダーは大別すれば、政府自身（自己啓発）、ユーザー、業者、その他（NGO等）となるが、それぞれはさらに性格の異なるいくつかのサブグループに分類される。たとえば FMPS と FMST の得意とする啓蒙普及活動の対象と内容は異なる。現在の電力セクター改革を踏まえつつ、地方電化プログラムは進行中であり、政府内の各ステークホルダーの役割は必ずしも明確ではないが、それらの主に関わるであろう啓蒙普及活動の関連は大まかに言えば、以下の図 5-4 のようになる。図 5-4 では、実施主体と対象の関係に加え、それぞれの活動の大まかなフェーズ（1-4）分けを示した。



出所：調査団による

図 5-4 政府内及び政府による啓蒙普及活動及び情報交換の実施主体

政府をひとつの枠にくくれば、政府による啓蒙普及活動の流れは、3本の太い赤矢印に集約される。これは前出の図 5-2 にも示されている通りである。ユーザー、業者等に対する実際の啓蒙普及活動は、この図の右側に示される啓蒙普及の具体的対象から矢印を逆にたどった政府の担当部門によって実施される。多くの場合関連する政府部門は複数あり、それらの調整はファシリテーターが行う。また 1 省庁内における担当部門も複数にわたる事が考えられる。メディアを使った一般大衆向け啓蒙活動の場合は広報部門、金融関係者に対する政策の

説明会の場合は財政部門の直接担当者というような場合である

5.3 節で述べたように、本アクションプランでは、図 5-4 で赤い矢印で示される政府による直接啓蒙普及アクションに加え、NGO、学術研究機関が行う啓蒙普及活動を促進するための政府のアクションも扱う。これ等は青い矢印で示される。

本アクションプランの枠組みにおける最も重要な啓蒙普及活動のターゲットのひとつは、PV 地方電化により電気の供給を受ける地方のユーザーであるが、彼らに対する啓蒙普及活動の主体は今後の REA による電化計画の具体化の中で明確化される必要がある（本アクションプランでは、州、地方政府であると仮に規定している）。そのための人材育成、手順の確立の必要性は既述の通りである。

政府内におけるトレーニングのためのワークショップ等は、連邦政府レベルではファシリテーターが主導する。州レベルでは充分トレーニングされた連邦政府スタッフが担当する（次節アクションプラン参照）。政府内での情報交換と共有のため、ファシリテーターはまた関連セクターの広報部門、州政府、民間セクター等と定期的に会合を持ちデータベースをアップデートする。

5.8 アクションプラン

5.8.1 フェーズ1:連邦政府体制作り

(1) ファシリテーターの立ち上げ

5.4.2 節において、本調査の JWG を発展的に継承させた部門を政府内に設けてファシリテーター（FMPS、FMST、REA、ECN からの構成員からなる太陽エネルギー利用啓蒙普及委員会）とすることを提案した。ファシリテーターの機能はすでに明確化されており、他の組織、機関でも良い。JWG の利点はすでに存在していることであり、当面次に必要な事は事務局の設置程度で済むことである。ファシリテーター内の調整、連絡のためメンバーから委員長を 1 名任命する。委員長は専任が望ましいが、無理な場合は少なくとも 1 名の事務局専任秘書と、事務局用コンピューターは必要である。その後、以降述べる一連のワークショップの外部リソースパーソンの謝礼、交通費等の経費の負担が合意されなければならない。

(2) ファシリテーター内ワークショップ

ファシリテーター結成の後、REA の支部担当官、FMPS、FMST、ECN それぞれから更に数名の補佐構成員を加え、一連のファシリテーター内ワークショップを持つ。このワークショップにおいては必要ならば適宜リソースパーソンを招き、全てのステークホルダーの役割、それぞれのステークホルダーに対する啓蒙普及の内容が部内で十分に協議される。補佐構成員は、後のツール作成及び州地方政府指導の任に当たる。リソースパーソンの選定には、大学、コンサルタント等の助言を仰ぐ。ナイジェリア国内で十分な人材が得られよう。本調査マスタープランがそのためのマニュアルとなる。ワークショップでは本調査団購入のデモンストレーション機材も活用する。

(3) 政府内啓蒙普及活動意見交換

ファシリテーターは、保健衛生、教育、農業、通信、財務、女性等の関連セクターの広報担当官を招き、政府内の意見交換会を持つ。ここで得られた情報をもとにファシリテーターは各セクターの持つ啓蒙普及のためのチャンネルを把握する。ファシリテーターは、5.6.2 節で概説したデータベースの内容を更に具体化した質問表を作成し、各関連セクターからの回答をも

とにデータベースを作成する。意見交換会は定期的開催され、データベースの内容は共有される。

(4) 政府内啓蒙普及活動ワークショップ用ツール作成

ファシリテーター内ワークショップにより充分理解が深まった後、今後継続的に州政府、地方政府、関連セクターを含む政府関係を対象とした啓蒙普及ワークショップで使われるべきプレゼンテーション、マニュアル、資料等を作成する。本調査団作成マニュアルが参考になろう。4章で述べられている PRA ワークショップの実施準備もここで考慮する。初期の段階では、必要ならば外部からリソースパーソンを招いても良い。

(5) ユーザー及び業者向けツール作成

PV 電化のユーザー対象のセミナー向けのプレゼンテーション、資料、ユーザー向けマニュアル、要点をまとめたパンフレット、さらに要点を絞ったチラシを作成する。機材を供給する業者向けのパンフレット、チラシ、情報収集用質問表を作成する。これ等は後にフェーズ 2、3、4 で使用する。本調査団作成のマニュアル等が参考になろう。

(6) 州及び地方政府用デモ機材の購入

もし予算があれば、中央政府用、地方支部用デモ機材を購入し、その機材を利用して出来るだけ多くの業者を集めた説明会を行う。併せて作成済みのパンフレットも説明会で使う。機材の購入に当たっては一度に購入せず同様の機会を何度か設けても良い。この購入機会を増やすことはこれらの業者との接触の機会を増やすこととなり、業者への啓蒙活動となる。

5.8.2 フェーズ 2: 州政府、地方政府体制作り

(1) REA 各支部内啓蒙普及活動ワークショップ

フェーズ 1 で作成されたツールを用い、REA 各支部内で、管轄州政府および関連セクターの代表を集めフェーズ 1 同様のワークショップを持つ。フェーズ 1 でトレーニングされた REA 支部担当官及び補佐ファシリテーターがリソースパーソンとなる。このワークショップへの参加者は、地元各州においてフェーズ 4 における啓蒙普及活動及び住民参加型村落維持管理組織の設立を実際に担当するとともに、地方電化の本格化に伴う同担当者の増員にたる。ワークショップではデモンストレーション機材も活用し、支部内でソーラーパネル等があればそれも活用する。リソースパーソンがアブジャから車で移動する場合はアブジャからデモ機材を持参しても良い。

(2) 州政府内啓蒙普及活動ワークショップ

各州政府において、REA 支部でトレーニングされた州政府担当者がリソースパーソンとなり、州政府及び地方政府関係者内の啓蒙普及活動及び住民参加型村落維持管理組織設立担当者のトレーニング及び増員のためのワークショップを行う。

(3) 地方向けツールの作成

フェーズ 4 に向けた準備として、フェーズ 1 で作成したユーザー用パンフレット、チラシの現地語版を作成する。言葉だけでなく図で説明している JICA のパンフレットが参考になろう。必要な場合は地元業者向けにも現地語版を作成する。

(4) 地方政府管轄地域内ユーザー向けセミナー

PV 電化の対象となる、あるいはその可能性の高い地域の住民向けセミナーを地方政府担当者がリソースパーソンとなり行う。これは若い地方政府担当者のトレーニング的要素もある。

5.8.3 フェーズ 3-1: ファシリテーター、連邦政府による継続的啓蒙普及アクション

(1) 継続的自己啓発、広報活動

ファシリテーターは補佐構成員を含め定期的に会合を持ち、継続的自己啓発、連邦政府と州政府間の意見交換に努める。FMST、FMPS 等による一般ユーザー、業者等政府外部を対象とした活動は、掲示板、ニュースレター、メディア、ウェブサイト等既存のあらゆる手段で外部に発信する。将来的には、太陽エネルギー専用ウェブサイトを立ち上げる。

(2) セクター間の連携

ファシリテーターは関連セクター間でも定期的に会合を持ち、継続的啓蒙に努め、意見交換を行う。太陽エネルギー利用に関する各セクターの活動もまた、既存のあらゆる手段で外部に発信する。フェーズ 1 で作成したデータベースをアップデートし、必要部分は政府外部に公表する。

(3) NGO、メディア、教育研究機関の連携、意見交換

ファシリテーターは NGO（女性、ユース、環境、等々）、メディア、教育研究機関を対象にワークショップを開催し意見交換の機会を作る。ここで得られた知見は以下の一連の啓蒙普及活動に役立てる。質問表による情報収集も行う。

(4) 一般ユーザー、業界向けのメディア利用の啓蒙活動

本調査団の作成した番組素材（ラッシュ）あるいは独自の取材を基に一般ユーザー、業界向けのテレビ広告番組の制作、また同様に一般ユーザー、業界向けのウェブサイト立ち上げのために、メディア、IT 関係者を集め説明会をアブジャおよびラゴスで開く。

業者の選定の後、さらに深い意見交換を行う。彼らのアイデアも募る。ウェブサイト完成後は広く一般に公開する。

(5) 質問表による民間 PV 関連情報収集

民間 PV 関連業者に質問表を記入してもらい情報収集に努める。得られた情報はデータベースに入れ、今後の活動に活用する。

(6) NGO、メディア、研究開発機関啓発のための啓蒙活動

各連邦政府広報活動、ウェブサイト、プロモーションビデオ、セミナー等を通じた継続的な啓蒙活動により、NGO、メディア、教育研究開発機関が太陽光利用普及に動き出す動機付けに努める。

(7) 有識者会議

過去のワークショップに招いたリソースパーソン等を集め、広く意見交換会を開催する。その際に出てきた啓蒙普及に関するアイデアを基に、広く一般人を対象にしたイベント等、種々の企画を実施する。また、機会があれば、たとえば世界環境の日等を選んだイベント、コンファレンス等を開催するのも良い。アブジャ及びラゴスを考慮する。

(8) 議会における啓蒙活動

関連政府高官は国会、その他の集会において、PV 関連政策についての啓蒙に務める。

(9) モニタリング

啓蒙普及活動は、各地、各セクターにおいて様々な企画やイベントの実施を通して進んでゆく。ファシリテーターはそれらを、PV の普及度、地方電化の進行度等と合わせモニターし、データベースをアップデートしてゆく。その結果は、「ナ」国の今後の啓蒙普及活動のみなら

ず電化計画策定のための貴重な資料となろう。

5.8.4 フェーズ 3-2: 州、地方政府による継続的啓蒙普及アクション

(1) 州、地方政府による住民対象のセミナー

地方レベルの電化地域選定のある程度の青写真が出来た段階で、関連地域住民対象の一連のセミナーを実施する。青写真が出来ていない場合は、州都等で一般ユーザー向けのセミナーを実施する。

もしこの段階ですでに、電化地域、電化方法等の具体的案があれば、それに沿った形で更に具体的なアクションとなるし、業者も対象とした啓蒙普及アクションになる。これについてはフェーズ 4 となる。

(2) 州、地方政府による電化計画策定のための調査の利用

州、地方政府による電化計画策定のための現地調査の際、調査員はフェーズ 2 で作成したチラシ等を持参し、地域の有力者、有識者に配布することも地域住民への啓蒙普及活動の出発点となりうる。

(3) 州、地方政府による政府間、セクター間会議

ファシリテーター支部担当は定期的に政府間、セクター間との会合を持ち、継続的自己啓蒙、意見交換に努める必要がある。またこれらの活動経緯、活動結果は掲示板、ニュースレター等既存のメディアで発信する。

(4) 州、地方政府、各セクターによる PV 導入

ファシリテーター支部担当は州政府内、地方政府内、セクター間の会合において、地方事務所等で可能な小規模の PV 導入を積極的に説き、その導入を推進し、なるべく多くの人の目に PV を触れさせることが重要である。また機材の購入に当たっては、作成済みの業者用パンフレットを活用し入札説明会等で配布、説明等も行うのも普及活動のひとつとなる。

(5) 導入済み PV、パイロットプロジェクトの活用

州地方政府、関連セクターは導入済み PV の公開使用、それらを活用したデモンストレーションの実施、デモンストレーションセンターの設置、パイロットプロジェクトサイトへのツアー等を企画し、PV 機器の啓蒙に務める。

(6) 地域 NGO との連携、意見交換

地域に関連分野の NGO、住民組織がある場合は積極的に意見交換の場を設け、PV システムの啓蒙普及を図ることとする。

(7) 質問表による民間 PV 関連情報収集

地域の民間 PV 関連業者に質問表を記入してもらい情報収集に努める。得られた情報はデータベースに入れ、今後の活動に活用する。

(8) 議会における啓蒙活動

州、地方関連政府は州地方議会、その他の集会において、PV 関連政策についての啓蒙に務める。

(9) モニタリング

ファシリテーター同様、各啓蒙普及活動の継続的モニタリングを行い、その結果を次の活動に生かすように努める。モニタリング結果は逐次ファシリテーターに報告する。

5.8.5 フェーズ4-1: 州、地方政府による PV 電化実施前の住民向けアクション

電化が実施される地域におけるユーザー、村落電化委員会等に対する電化実施を効果的、スムーズに行うための一連の啓蒙普及活動である。住民に対しては、これは単なる啓蒙普及だけの活動ではなく、実際の PV システムの運用のための住民参加による、住民意識の醸成、住民組織作りの導入的活動となる。

前述のように、この部分は本マスタープラン第 4 章「マスタープラン実施のための維持管理体制」と関連するため、ここでは、主に電化実施が決まり、実際に電化作業が開始される前の準備的活動に限定する。当然ながら、州政府、地方政府は、電化実施地域住民の社会経済状況等についての十分な情報があることを前提とする。

(1) 村落長老、有識者への説明

電化実施予定地域において、地域の社会・経済状況を考慮し、長老、有力者、有識者、もしあれば NGO、住民組織等を対象に PV システム利用に関する説明を行う。その際、作成済み現地語版ユーザー向けチラシ、パンフレットを利用する。

(2) 一般住民への説明

長老、有力者、有識者の参加の下、ガイダンス的な住民対象の説明会（住民会議）を持ち、現地語版ユーザー向けチラシ等を活用して PV システムの説明を行うと共に、住民からの意見、質問から住民の期待、理解の程度を把握し、住民の維持管理体制確立のために活用する。

5.8.6 フェーズ4-2: 州、地方政府による PV 電化実施に伴う業者向けアクション

電化が実施される地域における業者、地元技術者等に対する電化実施を効果的、スムーズに行うための一連の啓蒙普及活動である。これ等は、前述のフェーズ 4-1 の住民向けアクションと並行する。

(1) 入札時における説明

機材購入に際し実施される入札時に、作成済みの業者向けパンフレットを配布説明し、業者の関係者に PV システムの啓蒙を図る。

(2) 納入、設置作業過程における業者の啓蒙

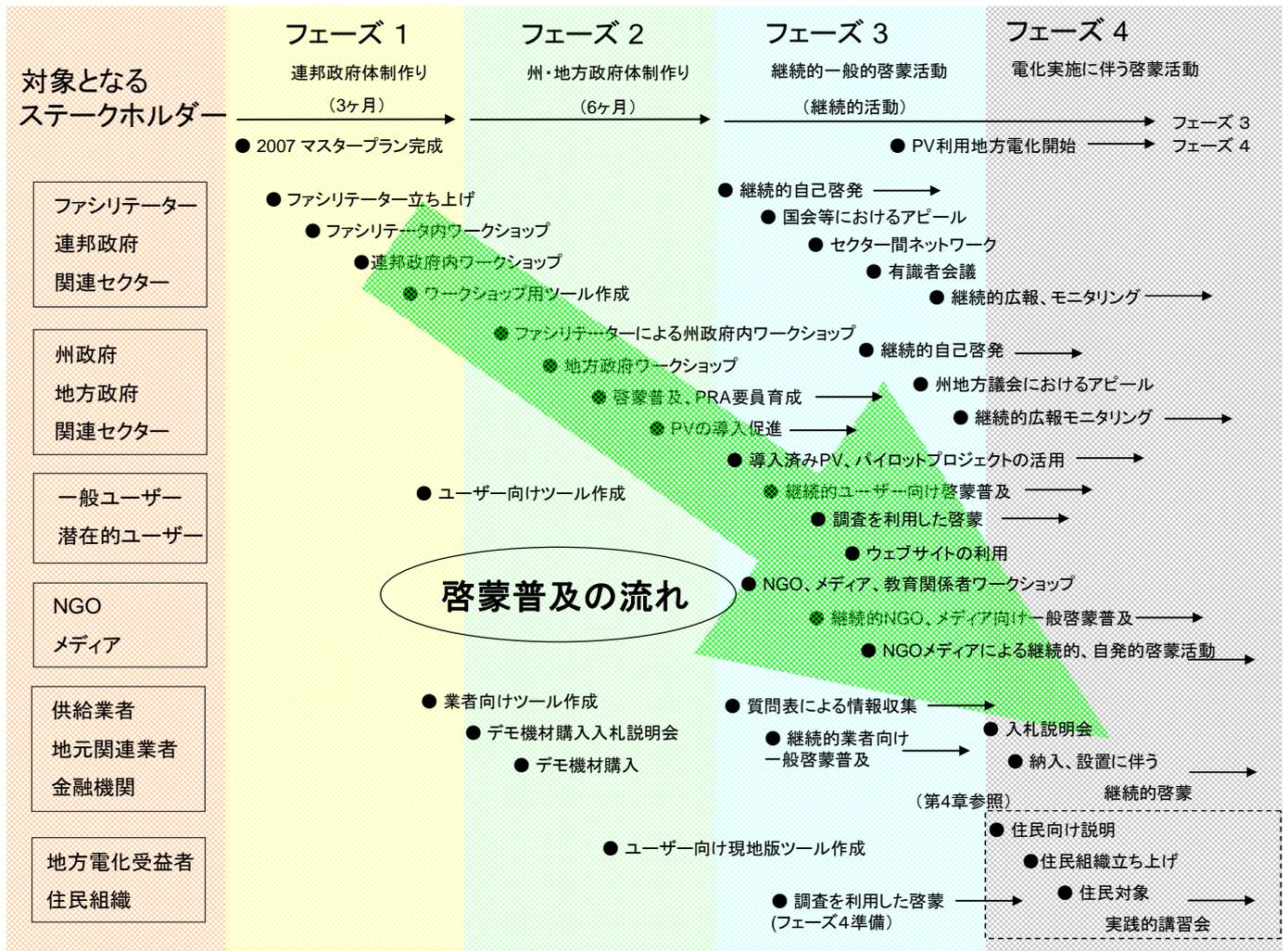
入札を通して選定され、実際に機材の納入、設置を行う業者に対して、パイロットプロジェクトの経験、教訓を充分活用し継続的な啓蒙を行う。質問表による情報収集も行き、データベースに加える。

(3) 地元業者、テクニシヤンの啓蒙

設備のメンテナンス、修理等の任に当たる地元業者、テクニシヤン、村落電化委員会の担当に対して継続的な啓蒙を行う。

5.8.7 アクション全体の概観

以上述べてきた啓蒙普及活動のアクション全体の流れを図 5-5 に示す。地方電化に焦点を当てた場合は、啓蒙普及活動は時間経過に伴い、中央から地方へ、政府から民間へというのが本アクションプランの大体の方向性ではあるが、PV 普及環境の整備、PV 市場の拡大という点においては、啓蒙普及活動の多様性から、それぞれの地域、民間を含む各セクターにおける自発的な同時進行的啓蒙普及活動を誘起するファシリテーターの役割が重要である。



出所：調査団による

図 5-5 啓蒙普及活動の流れ

5.8.8 啓蒙普及活動におけるジェンダー

前節まで折々触れてきたように、啓蒙普及活動実施においては、ジェンダー配慮はステークホルダー（主体、客体、媒体）、内容、方法の全てに関わってくる。啓蒙普及活動は人と人との交流に拠る場合が多く、セミナー、パンフレット等の内容にジェンダーの視点を盛り込む事は重要であるが、実際の啓蒙普及の場に女性の存在を実現させることもまた重要であり、それぞれのアクション実施においてこの点を常に留意しなければならない。具体的には以下の様な点に留意する。

- 啓蒙普及活動の主体（政府）、特にファシリテーター内における女性の存在は必須である。関連セクター、州地方政府においても同様である。
- 啓蒙普及活動の客体（対象）におけるジェンダー配慮は、特定の対象に対する特定のアクションを考えると具体化する。たとえば、イスラム教徒の多い地域の住民対象のセミナーを考えた場合、女性は家の中におりセミナーへの参加が難しいかもしれない。そのための対処法として、セミナーの実施者を女性として、女性センター内あるいは村の長老宅内などにセミナーを持ち込むことなどが考えられる。
- 啓蒙普及活動の媒体（手段、方法）におけるジェンダー配慮も同様に、特定のアクション

ンを考えると具体化する。前述の女性による女性のためのセミナーはその例であるし、たとえばイベント会場におけるジェンダー、たとえばプリントメディアに現れるジェンダー等々、対象の地域性、社会性等とあわせジェンダーの啓蒙普及効果を考慮する。

- 啓蒙普及活動の内容におけるジェンダー配慮はすでに、5.4 節ステークホルダーと 5.5 節啓蒙普及活動の内容において触れられている。関連セクター特に保健衛生分野、女性関連分野で PV 地方電化がもたらす女性への恩恵は、広く政府関係者及び人々に理解されねばならない。

5.9 啓蒙普及活動実施にかかるコストの分担

啓蒙普及活動はステークホルダーの多い、内容が多岐多様にわたる複数の並列に継続する活動である。啓蒙普及活動の重要性が政府関係者によって広く認識され（この事が政府関係者に対する啓蒙活動の主眼である）、十分な予算が講じられ、啓蒙普及活動が進められなくてはならない。

5.9.1 フェーズ 1 とフェーズ 2

予算措置を含め実際の電化計画の策定はこれからとなる。啓蒙普及活動は電化推進のバックグラウンドで機能する活動であり、そのための体制作りであるフェーズ 1 とフェーズ 2 は、PV 電化計画の実施開始前に完了している事が望ましい。そのためには、地方電化予算以前の既存の予算からコストは捻出されねばならないと思われる。以下の様なポリシーを提案する。

- フェーズ 1 及び 2 でのコストは主に FMPS、PMST 等の既存の予算から分担して捻出される必要がある。
- この段階では、ワークショップ等が主な活動であるため、各省庁の既存の制度、設備、機材、人材を最大限活用する。各省庁は自らのコミットメントとしてこれ等の提供に最大限努力する。
- 外部からのリソースパーソンにかかる謝礼、交通費は、現実的な額を関係各省で分担する。極力政府内部、あるいは関係者内での人材を活用する。
- 連邦政府スタッフのアブジャにおけるワークショップ参加コストは基本的にスタッフの所属する省庁が負担する。ワークショップの会場は各省庁の会議室とする。
- 連邦政府ファシリテーターの州、地方政府等への出張においては、交通費及び宿泊費の実費のみ支給する。出張にかかるそれ以外の経費があれば基本的にスタッフの所属する省庁が負担する。
- 州及び地方政府スタッフの州、地方政府におけるワークショップ参加コストは基本的にスタッフの所属する省庁が負担する。ワークショップの会場は各省庁の会議室とする。
- ワorkshop実施の際の参加者の文具等は基本的に参加者の持参、あるいは最低限のものを会議場を提供する省庁の負担とする。
- マニュアル、チラシ等のツール作成の材料費等は関係各省で分担する。実際の地方等における使用の際は原則的に使用者も負担する。
- デモンストレーション機材の購入はオプションとする。購入が望ましいが、予算の関係で不可能の場合は、フェーズ 3 で考慮する。

5.9.2 フェーズ 3 とフェーズ 4

フェーズ 3 と 4 は、PV 地方電化実施に並行する様々な活動であり、この段階では、啓蒙普及活動の実施体制が整い、PV 地方電化の予算も講じられ、実際に電化作業が進んでいることから、啓蒙普及活動の経費は REA による地方電化予算に組み入れられ、ファシリテーターの調整による必要なアクションが現実化していることを想定する。ただし本アクションプランは、各省庁、各セクター、各地域による自発的な啓蒙普及活動を制限はせず、むしろそれぞれが自発的に活動することも促進する。ファシリテーターはまた、それらの活動の活発化、効率化、協調化のため、それぞれのステークホルダーの意見交換の場としても機能しなければならない。

5.9.3 啓蒙普及活動の重要性とコスト

啓蒙普及活動は情報の伝達を手段とするということで、それにかかるコストは、地方電化全体の予算に占める割合はきわめて小さい。

ECN と UNDP による Renewal Energy Master Plan (REMP) においても啓蒙普及活動の重要性は随所において指摘されている。そこにおける 2005 年から 2025 年の 20 年間の National Solar Energy Programme においては、総予算 6,975,000,000 ナイラに占める啓蒙普及活動予算は 70,000,000 ナイラで、全体の約 1 パーセントである。

啓蒙普及活動をキャパシティ・ディベロップメントの一部であると表現したが、プロジェクトコストのわずか数パーセントのキャパシティ・ディベロップメントがプロジェクトの成否を決めることもあり得るとの報告もある⁴。最後に再び関係者のこの点への理解を促し、啓蒙普及活動の進展を期待する。

⁴ IEA PVPS Task 9, Report T9-03 (2003), PV for Rural Electrification in Developing Countries – A Guide to Capacity Building Requirements

添付資料 1 調査団員氏名、所属

氏名	担当分野	現職
西川 光久 Mr. Nishikawa Mitsuhisa	団長・総括/地方電化政策・ 配電計画1	八千代エンジニアリング(株)
齋藤 研祐 Mr. Saitou Kensuke	太陽エネルギー利用1	電源開発株式会社
小川 忠之 Mr. Ogawa Tadayuki	太陽エネルギー利用2 /配電計画2	八千代エンジニアリング(株)
浦本 三穂子 Ms. Uramoto Mihoko	村落社会経済調査・環境社会 配慮・ジェンダー配慮	株式会社レックス・インターナシヨ ナル
清水 正 Mr. Shimizu Tadashi	パイロットプロジェクト 運営・参加型開発	株式会社レックス・インターナシヨ ナル
高橋 賢治 Mr. Takahashi Kenji	経済財務分析	T. & Associates L.L.C.
若林 昌広 Mr. Wakabayashi Masahiro	啓蒙普及活動-1	株式会社レックス・インターナシヨ ナル
田中 清房 Mr. Tanaka Kiyofusa	啓蒙普及活動-2	八千代エンジニアリング(株)
浦野 勝雄 Mr. Urano Katsuo	研究開発指導	KET 環境エネルギー技術
谷津 哲夫 Mr. Yatsu Tetsuo	業務調整/入札補助	八千代エンジニアリング(株)

添付資料 2 相手国関係者リスト

Federal Ministry of Power and Steel (FMPS)

Hon. Liyel Imoke	Minister
Hon. Ahmed Abdulhamid	Minister of State
Engr. H. Nggada	Director (Electrical Inspectorate Services)
Engr. Sanusi Garba	Director of Power
Engr. O. O. Oyeneye	Former Director of Power
Mr. A.I.Nnamani	Director, Personnel Management
Ms. O. A. Badejo	Chief Press Secretary to the Honorable Minister
Engr. Yusuf A. Fwankat	Principal Engineer
Engr. S. A. Owolabi	Senior Engineer
Engr. Philip Okpanefe	Senior Engineer
Engr. Eneh K.I.	Senior Engineer
Engr. Eugene Ejeregbe	Senior Engineer

Federal Ministry of Science and Technology (FMST)

Dr. Abdullahi Aliyu	Permanent Secretary
Mr. Ayodele Omowumi	Director
Dr. M. A. N. Ejiofor	Director, Science and Technology Promotion Department
Dr. J. A. Aremu	Director, Industrial Technology & Energy Research Department
Mr. Muhammad Zakari	Director, Personnel Management
Mr. A.O. Oyefeso	Chief Scientific Officer
Mrs. Stella C. Igwilo	Senior Scientific Officer
Mr. Clement E. O. Egbeama	Chief Press Secretary to the Honorable Minister

Energy Commission of Nigeria (ECN)

Prof. A.S. Sambo	Director General
Engr. J.O. Ojosu	Director (Energy Planning and Analysis)
Dr. E.J. Bela	Director (Renewable Energy Development)
Engr. Abaka A.U.	Senior Scientific Officer
Mr. G. H. Nayaya	Head of Media Unit to the Director General

Sokoto Solar Energy Research Center

Prof. B. Garba	Director
Dr.M. Aluyu	Leader of Small Hydro Power Unit
Dr.B. G. Daanshehu	Leader of Solar Thermal & Wind Energy Unit
Mr. G. Saidu	Leader of PV Unit
Ms. A. D. Tambawl	Leader of Biomass Unit
Mr. G. M. Argungu	Leader of Meteorological Unit

Mr. L. U. Kangiwa Leader of Mechanical & Carpenter Workshops

Nsukka Energy Research & Development

Dr. O. U. Oparaku Director of Energy Research and Development
Dr. G. O. Unochkon Head of Energy Efficiency
Dr. W. I. Okonkwo Head of Solar Thermal
Dr. G. I. Ege Head of Biomass
Mr. C. D. Ogbonnia Chief Technology Office
Mr. Paulinus Ugwuoke Researcher of PV Unit

National Planning Commission (NPC)

Mr. Ayodele Omotosa Coordinating Director
Mr. A. M. Bachaka Assistant Director, Multilateral Aid Division
Mr. R. O. Showole Chief Planning Officer, Bilateral Aid Division
Mr. U.S. Nwozuzu Principal Planning Officer

Rural Electrification Agency (REA)

Mr. Sam I. Gekpe CEO
Engr. L.K. Orekoya Director (Projects)
Mr. Isa Ya'u Dunari Director (Promotions)

Federal Ministry of Women Affairs

Dr. Habiba Muda Lawal Director, Women Affairs

Federal Ministry of Environment

Dr. N.G.Ekeh Deputy Director, EIA Division
Mr. John Alonge EIA Division

Power Holding Company of Nigeria (PHCN)

Engr. W.O. Emenike Asst. General Manager (Projects)
Engr. A.B.Mohammed Senior Manager (Performance Management)

National Bureau Statistics

Mr. C.A. Okafor Asst. Chief, Gender and Development Unit

Jigawa Alternative Energy Fund (JAEF)

Mr. Muhammad Sani Muhd Executive Secretary
Mr. Shefu Muhd Hadejia Director of Administration and Finance
Mr. Alh. Musa Mohammed Solar Site Manager

Mr. H.H. Hassam	Manager Biogas
Mr. A.U. Gumel	Electrical / Accountant
Mr. B.U. Aujara	Public Relation Officer

Ondo State Electricity Board (OSEB)

Engr. K.O. Temikotan	General Manager
Engr. R.O. Omodara	Director
Engr. Olusa Vincent	Engineer
Engr. Akintunde Fredrick	Engineer
Engr. Bolawale Stephen	Engineer
Engr. Kebu Philips	Engineer

Akure North Local Government

Mr. Dele Fagoriola	Chairman
--------------------	----------

Ngor Okpala Local Government

Chief Emma Ohakpugwu Nwaogu	Chairman
-----------------------------	----------

Power Holding Company of Nigeria (PHCN Dutse Business Unit)

Engr. A.M. Hadejia	Business Manager
--------------------	------------------

Power Holding Company of Nigeria (PHCN Ondo Business Unit)

Engr. F.M. Sadiku	Business Manager
-------------------	------------------

Power Holding Company of Nigeria (PHCN Owerri Business Unit)

T.C. Ilokah	Business Manager
E.I. Chuku	Technical Engineer

Power Holding Company of Nigeria (PHCN Abuja Zonal Office)

Engr. E. O. Ikwu	Chief Operating Officer
Engr. S. O. Agbo	Principal Manager (Planning & Construction)

Public Utilities and Rural Development (PURD) in Imo State Government

Barr. Noel A. Chakwukadibia	Commissioner
Arc. E.O. Thekwaba	Permanent Secretary
Engr. F.A. Akuchie	Director
Engr. Ugho J.	Engineer
Mr. Frank Eke	Principal Technical Officer
Mr. Victor Nnodimele	Principal Technical Officer
Mr. Levi Ntagbu	Principal Technical Officer

Federal Capital Territory Administration (FCTA)

Mr. Nasir Abmad el-Rufai	Minister of the Federal Capital Territory
Dr. Abdu Mukhtar	Special Assistant to the Minister
Mr. Musa Shemu	Social Development Secretariat, Community Development Division

United Nations Development Programme (UNDP)

Mr. Emmanuel Oladipo	Assistant Resident Representative (Programme)
----------------------	---

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)

Mr. Jossy M. Thomas	Industrial Development Officer (Energy)
---------------------	---

United Nations Children's Fund (UNICEF)

Mr. Othiniel N. Habila	Project Officer (Water and Environmental Sanitation)
Mr. Kenneth Ozoemenam	Gender Officer

World Bank

Mr. Hafez Ghanem	Country Director
------------------	------------------

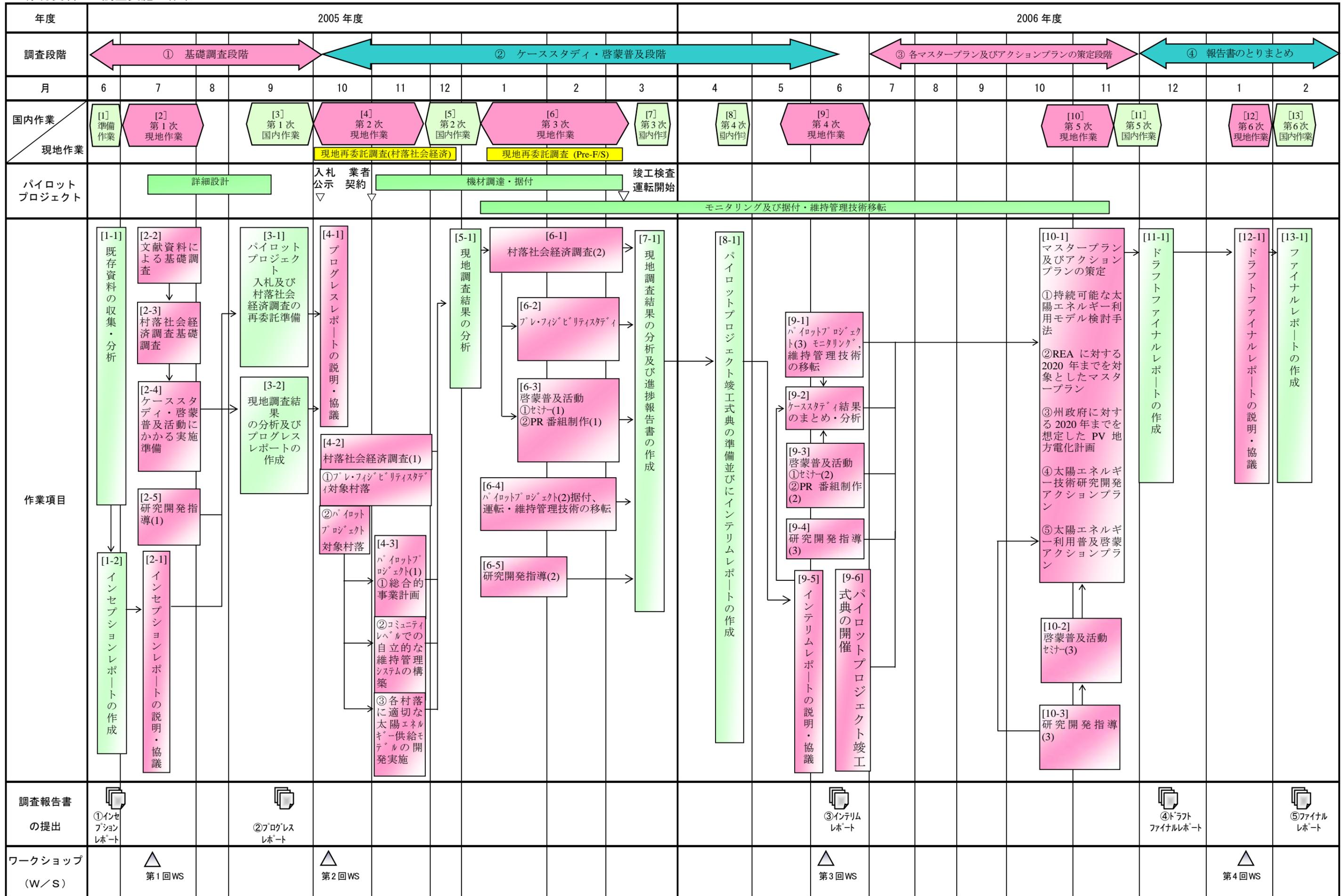
Embassy of Japan in Nigeria

Mr. Akio Tanaka	Ambassador
Mr. Seisuke Narumiya	Minister-Counsellor
Mr. Yoshimasa Iwata	Former Minister-Counsellor
Mr. Shintaro Kitagawa	First Secretary
Mr. Yasuhiro Yamauchi	Second Secretary

JICA Nigeria Office

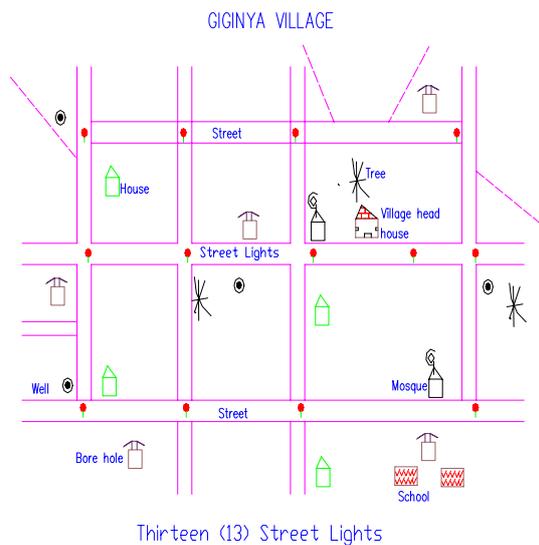
Mr. Shigeo Yamagata	Resident Representative
Mr. Kuniaki Amatsu	Assistant Resident Representative
Ms. Kiyomi Kaida	JICA Expert on Gender and Development
Mr. Ozuruoke Kingsley	Administrative Officer
Mr. Sowunmi O. Isaac	Administrative Officer
Mr. Bashir Ibrahim	Security Adviser

添付資料 3 調査実施の作業フロー

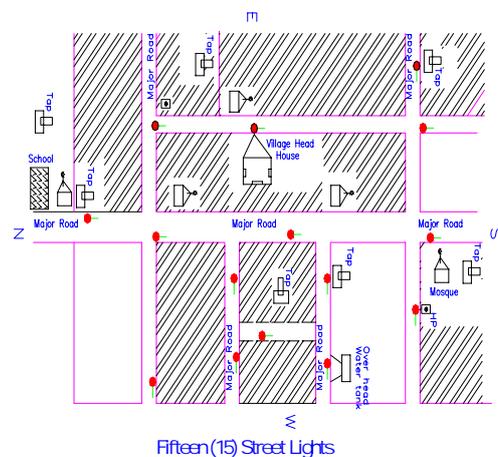


添付資料 4 Pre-F/S による電化対象村落地図

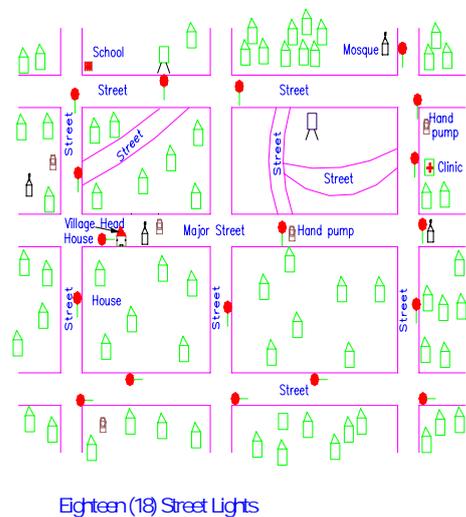
ジガワ州



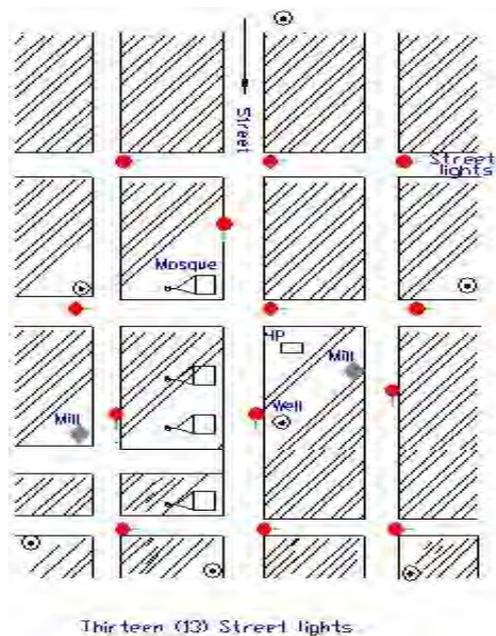
J-101 Giginya



J-102 Maisamiya

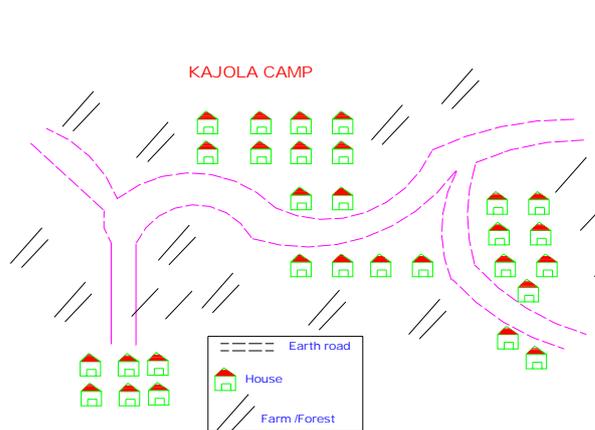


J-103 Jarmari

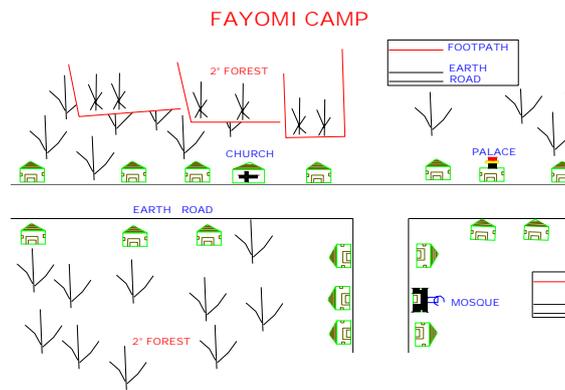


J-104 Auramo Tudu

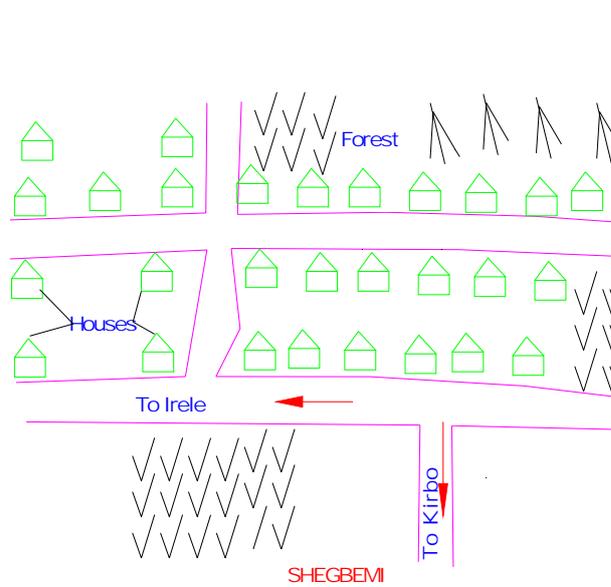
添付資料 4 Pre-F/S による電化対象村落地図



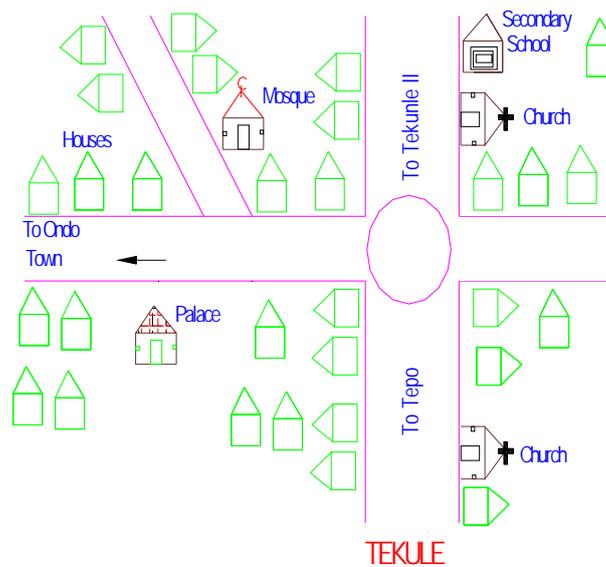
O-103 Kajola camp



O-104 Fayomi camp



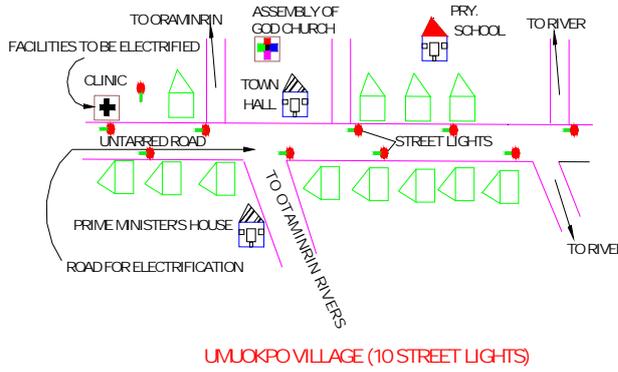
O-105 Shegbemi



O-106 Tekule

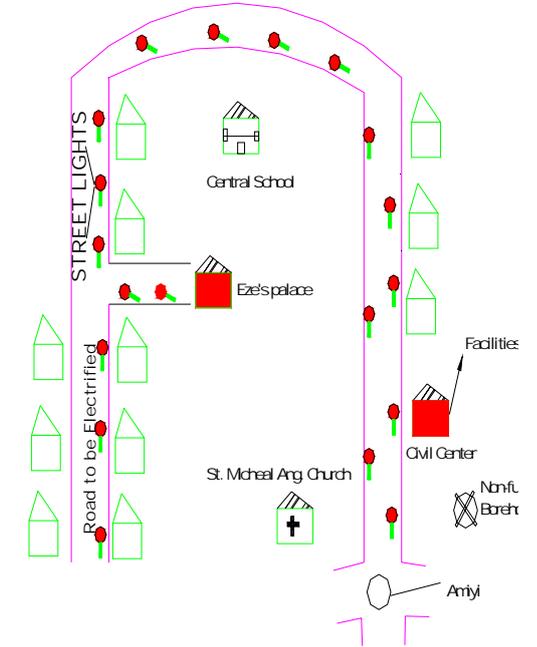
添付資料 4 Pre-F/S による電化対象村落地図

イモ州



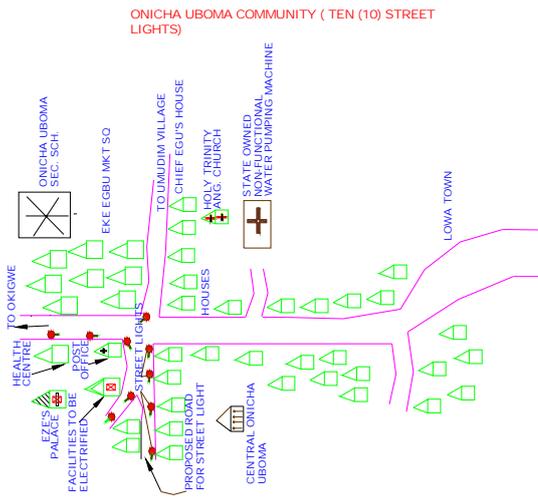
UMUOKPO VILLAGE (10 STREET LIGHTS)

I-101 Umuokpo (Emeabiam)



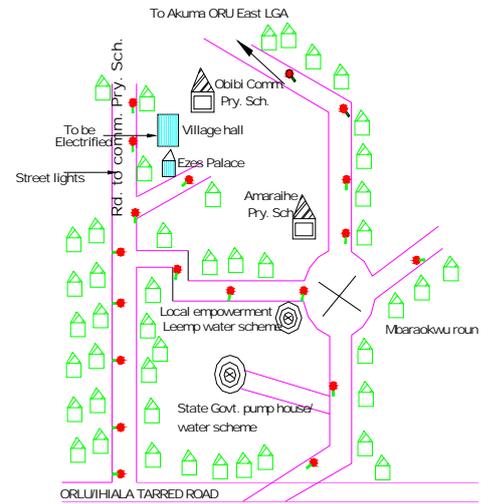
AGUNUMEE(Ni-Ukwu) 20 STREET LIGHTS

I-102 Nri-Ukwu (Agunumee)



ONICHA UBOMA COMMUNITY (TEN (10) STREET LIGHTS)

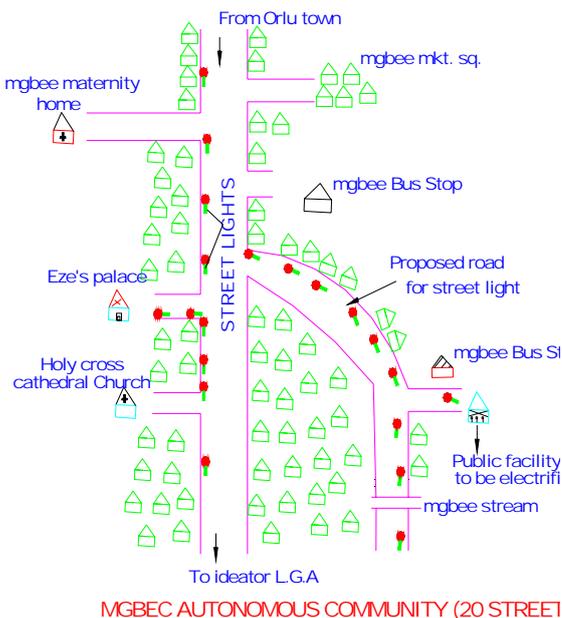
I-103 Umudim (Onicha-Uboma)



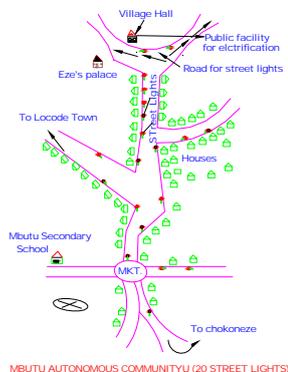
OBIBI (OKWUAMARAIHE) VILLAGE (20 STREET LI

I-104 Obibi (Okwuamaraihe)

添付資料 4 Pre-F/S による電化対象村落地図

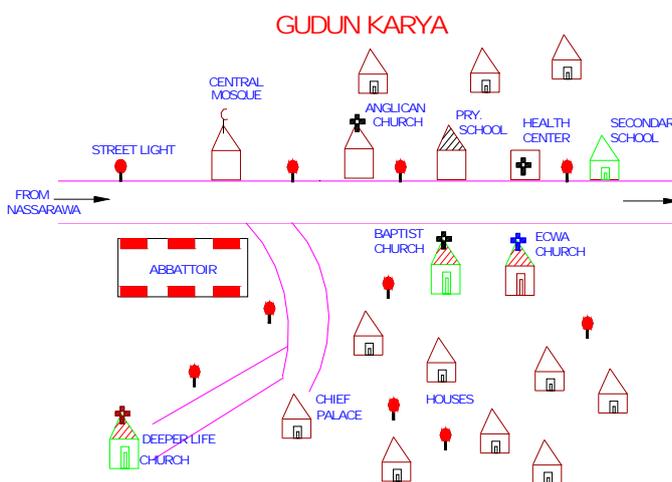


I-105 Mgbec

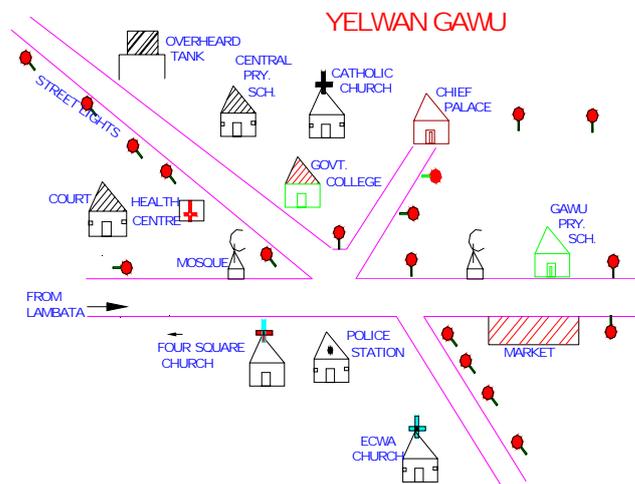


I-106 Obokwu (Mbutu)

FCT



F-1 Gudun Karya



F-2 Yelwan Gawu