

第7章 久米島町地域新エネルギー推進策

7-1 久米島地域新エネ導入8大プロジェクトの推進

策定委員会は、久米島町が今後取り組むべき8つの新エネルギー導入プロジェクトを策定した。それらの中には、緊急を要するものもあれば、中長期に亘って導入への環境を整えるべきもの、国の助成策如何により実現に向かって急浮上するものなど様々である。

8大プロジェクトを性格づけてみると次のようになる。

◆諸般の事情から緊急性を要するプロジェクト：

バーデハウス久米島の熱源への新エネルギーの選択的導入

新エネルギーとしてバイオマス炭、もしくは太陽熱・風力ハイブリッド熱利用が候補に上っていて、事業化可能性を探求するための詳細調査が急がれる。

カンジダムかんがい施設への大型太陽光発電システムの導入

すでに揚水ポンプ施設の試運転が始まっていて、一般共用開始に向けた動力用電力の供給システムの選択が緊急の課題として浮上しつつある。

◆既存設備の維持管理の面から導入が期待されているプロジェクト

クリーンセンターへの排熱利用発電システムの導入

改修時期が迫るなか、未利用のまま廃棄されている焼却熱の電力変換は環境コストの低減の観点から取り組むべき必須の事業であるとの見方が急浮上している。

◆国策的観点から沖縄で急浮上しているプロジェクト

サトウキビ利用バイオエタノール生産構想

現在は宮古島と伊江島で実証的な事業が始まっているが、久米島は地域資源循環型プロジェクトとして格好の条件を備えている。プロジェクトの組み立て方次第では急浮上の可能性は十分である。

バイオマス資源化センターの導入

バイオマス関連は今や国策的プロジェクトの代表格であり、久米島町として「バイオマスタウン構想」でスタートする可能性がある。

◆既存の事業の発展的展開の有力手段としてみなされるプロジェクト

海洋温度差発電システムの導入

高コストで実現性に疑問符が投げられているシステムであるが、深層水の多角的利用による社会的メリットにより、発電コストは様変わりする可能性があり、国策的プロジェクトとしての期待が高まりつつある。

◆新エネの新しい取り組み分野として全国でスタートしているプロジェクト

久米島でのマイクログリッド化による分散型新エネ導入

自然エネルギー利用による水素供給基地の導入

いずれも次世代型の新エネルギー導入形態であり、久米島では「離島型」として国策的なプロジェクトへの展開の可能性を秘めている。
以下に具体的な取り組み等を記述する。



NTT風力・太陽光発電所(既設)

風力発電 : 定格出力 230 kW
 太陽光発電 : 定格出力 20 kW

久米島クリーンセンター

スターリングエンジン発電 55kW × n

バイオマス資源化センター

炭化製品 720 t / 年

海洋温度差発電所

発電容量 1,000kW

庫えび養殖場

太陽光発電 3kW
 風力発電 2kW
 (ハイブリッド)

バーデハウス久米島

風力発電 300kW
 太陽熱 9,500MJ/D
 または
 バイオマス炭化熱
 13,300MJ/D

仲里中学校
 太陽光発電 10kW
 風力発電 2kW
 (ハイブリッド)

仲里小学校
 太陽光発電 3kW
 風力発電 2kW
 (ハイブリッド)

久米島町仲里庁舎
 風力発電 10kW

農村環境改善センター
 太陽光発電 3kW

マイクログリッド基幹電源

未 定

久米島町民総合体育館
 風力発電 10kW

イーフビーチホテル
 風力発電 10kW

久米アイランドホテル
 風力発電 10kW

立地点未定

風力発電&水素供給基地

風力発電 3000 kW
 (水素生産に 900kW分)
 水素生産 35万 Nm³/年
 酸素生産 17万 Nm³/年
 燃料電池 130~150kW

カンジダム揚水かんがい施設

太陽光発電 1,000kW

さとうきびエタノール生産工場

バイオエタノール 1,000 kL / 年

20XX年 久米島新エネルギーマップ

独立系発電事業者 (IPP) のプロジェクトを除く

久米島町・新エネルギープロジェクト導入への取り組み

プロジェクト名	プロジェクトの概要	短期的施策	中期的施策	長期的施策
<p>カンジダムかんがい施設への大規模太陽光発電システムの導入</p>	<p>島の西部に位置する農地 300 ha のかんがい用ダムの揚水用電力を定格容量 1,000 kW の太陽光発電システムによって供給するプロジェクト。高単補助事業を前提とし、農家の負担を最低限にとどめるとともに、基幹作物の収量増大を図りつつ農業生産の安定化を目指す。</p> <p>太陽光発電システムは亜熱帯地域に適合するアモルファス系を選び、かんがいピーク時の電力必要量をほぼ太陽光発電で賄い、非ピーク時の余剰電力は系統連系により久米島町全体で有効活用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・かんがい排水量の半旬別必要量の調査（県の計画の詳細調査） ・各ポンプ系列別必要揚水量の調査 ・必要電力量の詳細調査 ・太陽光発電導入に関する F S（事業化可能性調査）調査（最適規模、技術の選定、配置計画、事業費算定、経済性評価等） ・導入に関する沖縄電力との協議 ・国の補助措置に関する詳細調査 ・購入電力か自家用電力かの比較シミュレーション分析 ・資金調達方法の調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリングコントラクターの選定、契約 ・太陽光発電に関わる分野別エンジニアリング調査研究 ・全体の基本設計 ・詳細設計（発注仕様書作成） ・用地取得調査 ・資金計画の策定 ・導入実施計画書の作成 ・国の助成策申請 ・プライムコントラクターの選定、契約 ・システムの導入、運用開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・地域内他の新エネとの共同運用の実現（マイクログリッド化） ・風力発電の導入と、それとのハイブリッド運用
<p>バーデハウスへの太陽熱・風力発電熱利用複合システムの導入</p>	<p>バーデハウスで使う 12℃ の海洋深層水 1 日 30 t を温浴施設に適温の 35℃ 前後まで加温するために、真空ガラス管式太陽熱集熱装置 600 ㎡ と、産業用電気温水器にのみ利用する。</p> <p>風力発電 150 kW とを組み合わせ、加温用熱源の大半を自然エネルギーによって賄い、現在の電気料金を、ランニングコスト面で大幅に削減しようとするプロジェクト</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジニアリングコンサルの起用契約 ・バーデハウス周辺での風況精査と風車立地適地の選定 ・バーデハウスの熱管理システムの詳細診断 ・150 kW の風力発電システムの機種選定・評価 ・真空ガラス管式ソーラーシステムの機種選定・評価 ・風力発電の熱負荷利用に関するエンジニアリング調査 ・このようなシステムへの助成措置の調査 ・これらを踏まえた F S（事業化可能性調査）の実施（最適規模、技術の選定、配置設計画、事業費算定、経済性評価等） ・代替案であるバイオマス炭活用との比較評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス炭利用との比較優位が確認された場合 ・プライムコントラクターの選定・契約 ・基本設計～実施設計（既設の機器配管変更を含む）（風力発電との複合化設計） ・詳細設計（発注仕様書作成） ・システムの導入、運用 	

久米島町・新エネルギープロジェクト導入への取り組み

プロジェクト名	プロジェクトの概要	短期的施策	中期的施策	長期的施策
バイオマス資源化センターの導入	<p>久米島町地域にあるバイオマス資源は農産廃物、畜産廃物、余剰パガス、可燃ごみなどさして多くない量が各地に散在しているため、そのままでは資源化が困難になっている。</p> <p>そこでこれらを一箇所（クリーンセンター近く）に集め、炭化装置で、多目的利用が期待できるバイオマス炭にし、バーデハウスの熱源とするほか、炭化装置からの排熱も有効活用するプロジェクト。</p> <p>因みにバーデハウスの熱源をバイオマス炭で賄う場合、パガスの場合は年間700t程度が必要となる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・農林水産省「バイオマスタウン構想」の策定と公表 ・バイオマス資源賦存量の詳細調査 ・バイオマス資源の性状分析 ・バイオマス炭の利用先の選定 ・資源化センターの立地選定 ・これらを前提としたF S（事業化可能性調査）の実施 （最適規模、技術の選定、配置設計画、事業費算定、経済性評価等） ・各省庁別助成措置の比較検討 ・廃棄物取り扱いに関わる規制問題への対応 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマスタウン構想の本格展開 ・バイオマス資源増加に対応した新システムの追加（下水汚泥、産業廃棄物等） ・バイオマスエタノールのプロジェクトとの連携 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオマス炭利用の対応に即した工程計画の策定 ・プライムコントラクターの選定・契約 ・基本設計～実施設計 ・詳細設計（発注仕様書作成） ・システムの導入、運用
クリーンセンターへのスターリングエンジン発電システムの導入	<p>ごみ焼却工場の排熱を利用して発電を行うにあたり、設備規模の点から内燃機関による通常の発電システム導入が適当でないため、外熱式のスターリングエンジン発電システムを導入するプロジェクト。</p> <p>現時点で商品化されている最大規模の例が55kWであるので、ごみ焼却場の電力消費量からみて最大3基を導入できる。</p> <p>導入には既存の焼却施設の一部改造が必要。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ごみの発生量の詳細調査 ・ごみの性状分析 ・焼却施設改修工事との整合性確認 ・これらを前提としたF S（事業化可能性調査）の実施 （最適規模、技術の選定、配置設計画、事業費算定、経済性評価等） ・助成措置の有無の確認 ・プライムコントラクターの選定・契約 ・基本設計、詳細調査 ・システムの導入、運用 	<ul style="list-style-type: none"> ・予定されている焼却施設の改修計画に合わせて導入するための周辺調査の実施 ・スターリングエンジン発電システム（S T E G）の実証実験（中部電力）の成り行き調査、視察 ・施設所管官庁とのS T E G導入に関する協議 	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな焼却施設の設計 ・新たなエネルギー回収利用計画の登場

久米島町・新エネルギープロジェクト導入への取り組み

プロジェクト名	プロジェクトの概要	短期的施策	中期的施策	長期的施策
サトウキビ利用バイオエタノール生産構想	<p>二酸化炭素フリーとして扱われるバイオエタノールの自動車用混合燃料への利用に関する実証試験が沖縄の2箇所で始まったことと、政府が沖縄でのサトウキビ利用バイオエタノール生産に対する支援策を打ち出したことを受けて、久米島でもバイオエタノールを少なくとも1,000 kL/年生産するプロジェクト。</p> <p>ただし、久米島の特徴は、かんがいダムの有効活用、製糖工場の合理化、余剰バガスなどのバイオマス資源のリサイクル活用を通じてサトウキビの増産体制をつくり、現状の製糖量を維持しつつ、エタノールの生産を開始する点にある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・久米島のバイオマス資源をどう活用するかに関する基礎調査の実施 ・農林水産省が薦める「久米島バイオマスタウン構想」を策定する ・その中でエタノール生産構想を位置づける 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業主体の創設・組織化 ・エタノール生産基本計画策定 ・バイオマスリサイクルプラン実行計画の策定 ・製糖工場のボイラ更新計画の実施 ・余剰バガス、畜産系バイオマスを利用した畑地の地力回復計画の推進 ・カンジダムかんがい利用の本格化 	<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電の導入、本格活用 ・エタノール生産の本格化 ・バイオマスリサイクル地域社会の実現 ・農業関連「所得倍増」の実現
久米島での海洋温度差発電システム導入	<p>久米島には沖縄県の海洋深層水研究所があり、海洋温度差発電の実現には好位置にあることから、ここに国による定格発電1,000 kWの海洋温度差発電実証試験プラントを誘致するプロジェクト。</p> <p>発電だけでは経済性はなく、また実施のメリットもないが、海洋深層水の持つ優れた多用途性は久米島では確認済みであり、深層水の総合的な利用により地域産業を活性化させるメリットを生かして温度差発電を実現する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的な調査を実施 ・エンジニアリングデータの入手 ・それを利用したモデルプランの調査研究 	<ul style="list-style-type: none"> ・有識者を交えた導入プランの策定（エンジニアリングデータに基づく実施プラン） ・『総合利用』をキーワードに地域社会としてのプロジェクトの有用性を打ち出す ・地域開発効果を全面に出す ・国策プロジェクトとして誘致活動開始 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業主体の創設・組織化 ・実証プラントの実現 ・エンジニアリングデータの蓄積 ・地域社会開発効果の測定 ・実証試験データの国際的活用 ・これをきっかけとして国際会議などを誘致

久米島町・新エネルギープロジェクト導入への取り組み

プロジェクト名	プロジェクトの概要	短期的施策	中期的施策	長期的施策
自然エネルギー利用 水素供給基地の導入	<p>計算上の発電コストだけを考えた場合、久米島では大型風力発電がもっとも安く、ディーゼル発電の1/3程度で発電できる。しかし実際に発電できるかは疑問で、系統連系上の課題が多く、潜在的に発電可能な電力量の1/3以上は「解列」される可能性がある上、2/3についても出力不安定・系統電力の「質」の悪化の問題がある。</p> <p>これを解決するために、「問題となる出力部分」を水素で貯蔵・調整し、その水素を新しい安全な輸送システムである「有機ハイドライド」法で久米島の分散型電源で利用し、更には周辺離島の分散型電源にも供給しようというプロジェクト。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電と水素に関する基礎的な調査研究 ・久米島での分散型電源の可能性調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・久米島全域の風況調査 ・大型風力発電導入の可能性調査（民間、公共事業用） ・水素による貯蔵システムの離島での可能性調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業主体の創設・組織化 ・風力発電/水素複合システムの久米島での事業化可能性調査 ・周辺離島での分散型電源と水素需要量の調査 ・水素輸送方法に関する事業化可能性調査 ・当該事業運営に関する調査 ・これらFSを経て、エンジニアリングコントラクターの選定・契約 ・基本設計、詳細設計、実施設計 ・プロジェクトの実施・運用
久米島新エネ・自営 線マイクログリッド 化構想	<p>仲里地区、奥武島地区には公共・準公共施設が多く、民間のリゾート施設もある。</p> <p>将来これらの施設に分散型エネルギー（太陽光発電、風力発電）が導入された場合を想定し、個々に運用するよりもこれらの分散型電源を専用回線で結ぶ「マイクログリッド化」して運用効率を上げるプロジェクト。</p> <p>さらに、カンジダムの大型太陽光発電との連系も視野に入れて、久米島での新エネルギーを地域ぐるみ一括有効活用しようというもの。</p> <p>すでに日本各地で類似の構想が浮上してきている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マイクログリッド化に関する調査・研究 ・各地の類似の事例調査（特に八戸市の事例） 	<ul style="list-style-type: none"> ・各施設での新エネルギー導入の促進 ・運用実績の分析 ・マイクログリッド化に向けた構想研究 ・マイクログリッド化の経済性の検討 ・マイクログリッド化が成功する諸条件の整理 ・地域ぐるみの計画に対する国の助成制度、もしくは「委託実証事業」の可能性調査 ・事業主体に関する調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業主体の創設、組織化 ・エンジニアリングコントラクターを選定・契約 ・マイクログリッド化の基本設計、実証設計 ・資金調達計画、経済性検討 ・事業の実施・運用

7-2 新エネルギー導入推進組織の設置

これまでの調査から、久米島町地域におけるエネルギー消費量は年々増加する傾向にあることが明らかとなった。久米島町地域の現状は、特に電力エネルギーと石油系燃料エネルギーへの依存度が高いうえに、今後製造業や観光業などの分野における新規事業が順調に進展することが予想されることから、地域のエネルギー消費量の増加傾向は避けられない状況にあるものと考えられる。

このような久米島町地域におけるエネルギー情勢を踏まえると、二酸化炭素排出削減などを含む環境問題にも配慮しながら既存エネルギーの消費の増大を抑制しなければならないし、地域の活性化につながるような取り組みであることなども不可欠な条件となってくるように思われる。今回久米島町が新エネルギービジョンを策定して新エネルギーの導入の促進を図ることは、不可欠とされる幾つかの条件をクリアするために大きな第一歩として位置づけられる。

ただし久米島町地域への新エネルギーの導入を推進していくことは、決して行政だけで進められるものではない。地域住民、事業者、行政の各主体がそれぞれ応分の役割を果たしつつ、相互に連携しながら継続的に進めていくことが重要となる。

そこで期待されるのが地域住民、事業者、行政の代表者などを構成員とする「(仮称)久米島町新エネルギー導入検討委員会」のような組織を設置することである。各主体が新エネルギー導入の意義や目的を十分に踏まえ、それぞれの取り組みに対して相互理解を図りながら、連携・協働で進めていくことによって取り組みを本格的なものとする組織である。

7-3 推進組織の役割と課題

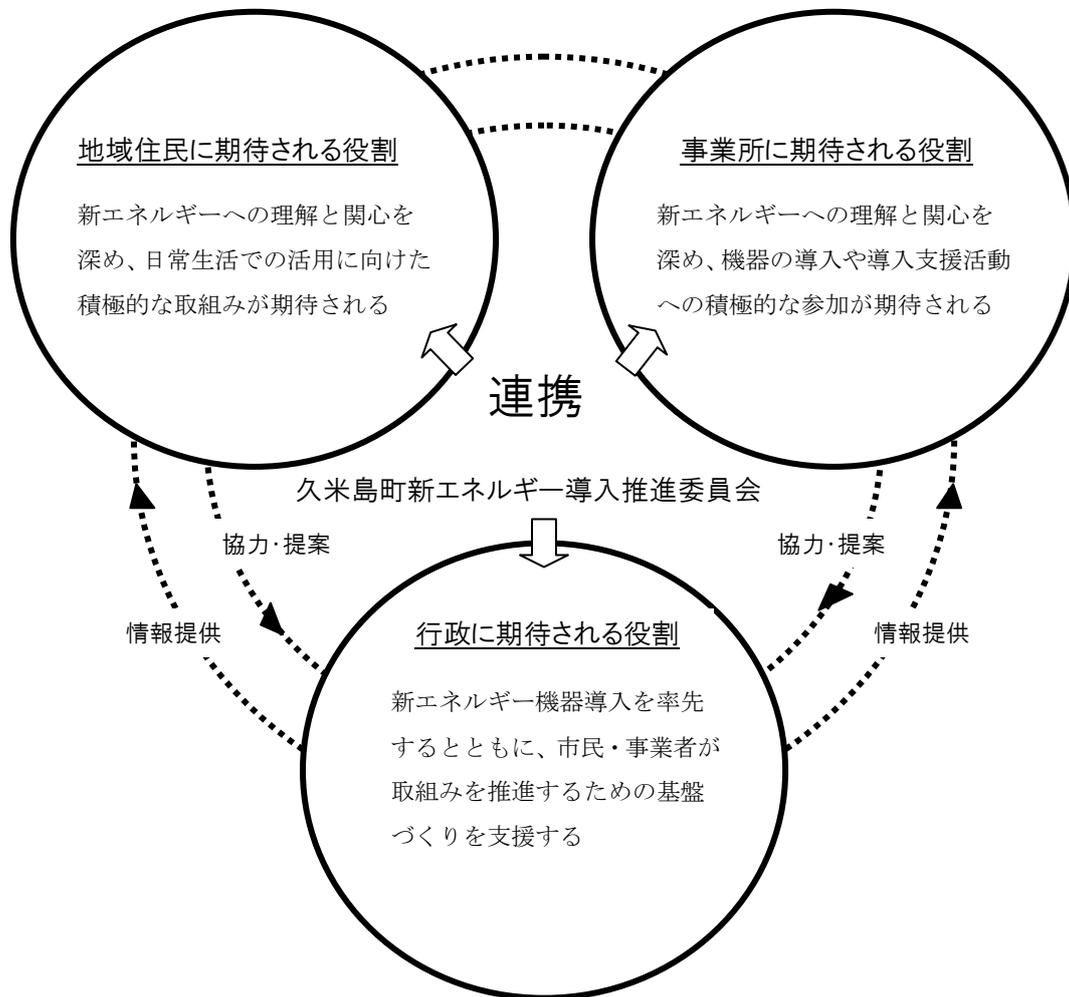
(活動計画・構想のメニュー)

今回の新エネルギービジョンを策定するに当たって、久米島町役場内においては庁内委員会が設置され、また町内の事業者や関連団体が外部委員として参画する策定委員会が組織されているが、「(仮称)久米島町新エネルギー導入検討委員会」はこの二つの組織をベースとして発足し、さらに必要に応じて「(仮称)久米島町新エネルギー導入推進委員会」に昇格させ、地域住民・事業所・婦人会・NPO等も参加した組織として、新エネルギー導入に関するこれまでの審議の継続性を保ちながら、スムーズな形でより具体的な検討へと移行することを可能とすることを目的とする。

またこのような組織を構築することによって、新エネルギーに関する情報は勿論のこと、省エネルギーや環境問題などまでを含んだ幅広いエネルギーや環境に関連する情報を地域住民、事業者、各種団体などに対して公平に提供することを可能とするばかりでなく、取り組みが行政主体となる印象を払拭することができるというメリットも生じる。事務局を庁内に置く場合には庁内の職員の啓発にもつながり、地域住民や事業者からの問い合わせや相談などに対する簡単な助言やサポートも可能となってくるわけである。

新エネルギー導入のための行政、地域住民、事業者の各主体の連携・協働のイメージは

以下のように表すことができる。



新エネルギー導入のための各主体に期待される役割

(1) 地域住民の役割

地域住民へのアンケート調査結果によると、久米島町地域では新エネルギーに対する認知度は高い値を示しているが、実際に日常生活に導入しているケースはまだ少数派に過ぎないのが現状である。国や県などが行う啓発事業やメーカーの宣伝活動によって、明らかに新エネルギーに対する認知度は高まってきているが、導入には既存エネルギーとの価格差などがネックとなり、未だ身近な存在になっていないことを示している。

このような状況から地域住民に求められていることは、地域住民ひとり一人が改めて新エネルギー導入の意義と目的を確認し、自らの課題として理解を深めていかなければならないということである。職場や学校などにおける関心を高めるための取り組みも同時に行われなければならない。

そこでまず地域住民の役割として具体的に期待されることは、(1)新エネルギーの理解

を深めるための積極的な情報収集(シンポジウムへの参加、導入支援制度や製品情報等の収集など)、(2)NPOなどが行う新エネルギー導入支援活動などへの積極的な参加などが挙げられると思われる。このような活動を地道に行うことで、最終的には(3)太陽光発電やクリーンエネルギー自動車などの新エネルギー機器を家庭や職場に導入していくことにつながることを期待される。

(2)事業者の役割

エネルギー消費は事業活動を行うために不可欠であることから、地域への新エネルギーの導入を推進するための事業者の果たすべき役割は非常に大きなウエイトを占めることになる。従って事業所自らが新エネルギー機器を積極的に導入すること、あるいは地域への導入を推進するような活動に積極的に参加あるいは支援するということは、地域における新エネルギー導入の機運を左右することになる。

現在、久米島町地域では未来型産業を目指して水産業、農業、食品加工業、健康リゾート等を含めた観光業などの分野において次々と新たな事業が誕生している。将来性を有望視されるものばかりであることから、エネルギーの消費の局面においても未来型を志向して新エネルギーを積極的に導入するような取り組みが各事業所において行われるようになれば、地域住民の積極的な取り組みを喚起するという好循環が生じるものと期待させる。その意味で事業所の積極的な役割が重要なことになる。

事業所に具体的に求められることは、(1)太陽光発電、太陽熱温水器、クリーンエネルギー自動車などの積極的な導入や排熱利用、ユーージェネレーションシステムの導入、マイクログリッド化の検討など、(2)新エネルギー導入計画の策定、導入診断の受診、導入成果の公表など。また(3)事業者間の情報交流やネットワークの形成。また市民活動や行政活動の支援などが挙げられる。

(3)行政の役割

地域住民へのアンケート調査結果によると、地域への新エネルギー導入に関して「最も重要な役割を担っているのは行政」であるとの回答が多数を占めている。新エネルギーの地域への導入が現状では充分ではないことから、行政には公共施設の整備や新事業を行うにあたって率先して新エネルギーを導入することや、新エネルギー導入の必要性を改めて大極的な見地から地域住民や事業者に訴えていくことが求められている。

より具体的には、(1)導入促進に向けた推進組織の創設、(2)新エネルギー導入ロードマップの作成、(3)新エネルギー導入有望案件のフィージビリティスタディの推進、(4)情報提供(ホームページ、相談窓口の開設など)、(5)市民・NPOなどの啓発・導入活動の支援、(6)学校教育への導入、(7)条例化、支援制度の整備などが挙げられる。

しかし、行政だけで導入を推進しても決して持続可能なものとはならない。地域住民や事業者を巻き込み三位一体となって取り組んでこそ、初めて事業が定着することになる。

従って行政に最も期待される役割としては、地域住民や事業者が新エネルギーをスムーズに導入できるような基盤づくりを行うことにある。

(4)活動計画

新エネルギーを導入するためのロードマップといえる活動計画は、(1)推進のための組織の構築（組織化）、(2)新エネルギーの啓発に向けた取り組み、(3)導入事業の検討と導入などの3段階に分けられ、それぞれが短期・中期・長期のスパンでの取り組みとして検討されることになる。最初に取り組まれるべき新エネルギー導入を推進するための組織が構築され、地域住民、事業者、行政が一体となって啓発事業や導入事業についての徹底的な検討がきちんと行われることが鍵を握ることになる。

各段階の取り組み内容は、以下のようにまとめることができる。

久米島町地域への新エネルギー導入ロードマップ(案)ーその1

事業	短期的取り組み	中期的取り組み	長期的取り組み
組織化	<p>【ビジョン策定】</p> <p>○新エネルギービジョン策定庁内委員会</p> <p>↑</p> <p>改組または新設 → 久米島町新エネルギー導入検討委員会</p> <p>↓</p> <p>○新エネルギービジョン策定委員会</p> <p>市民・事業者・NPO等の参加</p>	<p>継続 → 久米島町新エネルギー導入推進委員会</p> <p>※実質的活動を目指し格上げ</p>	<p>継続</p>
啓発	<p>【新エネルギー情報の提供】(担当:検討委員会)</p> <p>○ホームページを利用した新エネルギー情報の提供</p> <p>○新エネ・省エネ情報チラシまたはパンフレットの定時発行</p> <p>○新エネ・省エネ相談窓口・情報コーナーの開設</p>	<p>継続</p>	<p>継続</p>
事業	<p>【エネルギー教育】(担当:検討委員会または役場)</p> <p>○新エネ・省エネ勉強会の開催(シニア・主婦等を対象)</p> <p>○学校教育現場での新エネ・省エネ教育の開始</p>	<p>継続</p>	<p>継続</p>

久米島町地域への新エネルギー導入ロードマップ(案)ーその2

事業	短期的取り組み	中期的取り組み	長期的取り組み
導入構想・導入事業	<p>【既存施設への導入】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ハイブリッドカー・クリーンエネルギーカーの導入(役場) ○太陽光発電の導入(役場・学校) 		
	<p>【既存施設への導入構想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○公共施設(ごみ焼却施設、地下ダム等)への新エネ導入検討 → 導入詳細調査 → システム設計 → システム導入 ○民間施設(バーデハウス、車えび養殖場等)への新エネ導入検討 → 導入詳細調査 → システム設計 ↓ システム導入 <p>【新規プロジェクトの導入構想】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○海洋深層水汲み上げ施設への新エネ導入検討 ○バイオマス資源化施設への新エネ導入検討 ○エタノール生産 <p>○マイクログリッド化構想の検討</p>	<p>→ 導入詳細調査 → システム設計 → システム導入</p> <p>→ 導入詳細調査 → システム設計 → システム導入</p>	<p>→ システム導入</p> <p>→ システム導入</p> <p>→ システム導入</p>