

次世代エネルギー・社会システム実証地域提案書 様式

タイトル	五島列島まるごとエコアイランド構想 ～世界に発信する離島型エネルギー・社会システムづくり～		
提案者	◎長崎県 五島市、新上五島町、佐世保市 (長崎EV&ITSコンソーシアム)	人口： 328,066人 五島市： 44,765人 新上五島町： 25,039人 佐世保市： 258,262人	
担当者名及び連絡先	担当 所属 長崎県 産業労働部 新産業創造課 氏名 伊藤幸繁、黒川恵司郎 Tel 095-895-2634/FAX 095-895-2579 / s05145@pref.nagasaki.lg.jp		
1 全体構想			
次世代エネルギー・社会システム実証地域としての位置づけ			
①実証地域の規模と自然的・社会的状況			
<p>本提案においては、五島列島（五島市、新上五島町）を実証地域として位置付け、規模を拡大したスケールアップ実証、実証結果の全国、海外への展開を図るため、佐世保市も実証地域として視野に入れたものとする。</p> <p>五島列島は、面積は約634km²と東京23区とほぼ同じ面積であり、人口は約7万人、約3万世帯の福江島、久賀島、奈留島、若松島、中通島の5つの島を中心とする離島である。電力は、全長53kmと日本一の長さを誇る海底ケーブルにより、九州電力株の本土送電網と連系されている。平成22年2月現在で4箇所の風力発電設備（五島市：3箇所12基（発電能力16,400kW）、新上五島町1箇所8基（16,000kW））稼働しており、これらの風力発電設備による発電量は、約1万6千世帯（五島列島の世帯数の約1/2）の電力量に相当する。また、平成22年3月までに100台規模の電気自動車を導入するとともに、ITS（高度道路交通システム）を活用した未来型ドライブ観光システムの構築に取り組んでおり、次世代エネルギー・社会システム実証地域として非常に適したエリアである。</p> <p>佐世保市は、長崎県の県北地域に位置し、面積は364km²、人口は約26万人、約10万世帯であり、長崎市に次ぐ県内第2の都市である。造船業を中心に洋上風車などの新規事業にも進出している佐世保重工業（※）を中心にもものづくりの盛んな地域であり、佐世保工業高等専門学校などを中心に産学官連携の活発な地域でもある。また、本県には年間約2千万人（平成20年＝2,135万人）の観光客が訪れているが、そのうち、佐世保市は、ハウステンボスなどの観光拠点を有し年間約450万人（平成20年＝448万人）が訪れる県内一の観光地であり、実証結果を全国展開、海外展開につなげていくために適した地域である。</p> <p>※佐世保重工業と京都大学などの研究グループは、平成21年8月、鋼とPCコンクリートを用いた構造の浮体式洋上風力発電施設の1/10のモデルを使った実海域実験に世界で初めて成功した。現在、国の実証事業への提案を検討中である。</p>			
【五島市】			
九州の西端、長崎県五島列島の南西部、福江島、奈留島、久賀島、杵島、黄島、赤島、蕨小島、黒島、島山島、嵯峨島及び前島の11の有人島と52の無人島により構成され、総面積は420.77km ² 、人口44,765人、世帯数19,305世帯である。福江港から本土の長崎市長崎港まで約100kmの距離（直線）にある。			

【新上五島町】

九州の西端、長崎県五島列島の北部に位置し、中通島と若松島を中心とする7つの有人島と60の無人島から構成され、総面積は213.97km²、人口25,039人、世帯数10,300世帯である。奈良尾港から本土の長崎市長崎港まで77km、有川港から佐世保港まで60kmの距離(いずれも直線)にある。平成21年度は地域新エネルギービジョン、バイオマスタウン構想を策定し、再生可能エネルギーの利活用を積極的に検討している。

長崎県は、日本最大の風力発電設備の生産拠点、九州最大の太陽電池の生産拠点となっているほか、風況や日射量に恵まれ、県内の住宅用太陽光発電の設置率は全国第4位、風力発電の設置基数は全国第6位と新エネルギーの導入が進んだ地域である。

二酸化炭素排出量を部門別にみると産業部門からが14.6%と低く(全国平均36.1%)、運輸部門からが30.6%と高い(全国平均19.9%)といった特徴がある。特に離島である五島市、新上五島町では、産業部門からの排出割合はそれぞれ7%、4%と低い一方、運輸部門からの排出割合は40%、39%、民生家庭部門からの排出割合はそれぞれ23.4%、24.8%(全国平均13.5%)と、運輸・民生部門からの排出割合が高くなっているという特徴がある。

五島列島の住民を対象にしたアンケートでは、67.6%の住民が、ほぼ毎日車を運転しており、その走行距離は、20km以下が58.1%と、車が通勤や買物といった日常生活の足として利用されている。自家用車の利用を含めて、島の住民のライフスタイルを変えていくことで、運輸部門、民生部門からのCO₂排出量を大幅に削減することができる

②地域の取組内容等から見た提案の先導性

近年の地球温暖化防止対策や化石燃料枯渇対策として新エネルギーの導入促進が求められている中、本県では、平成18年8月に「長崎県新産業創造構想」を策定し、産炭や備蓄の「化石エネルギーの県」から、未来に向けた「新エネルギーの県」への飛躍を目指している。

その象徴的なプロジェクトとして取り組んだ「長崎次世代エネルギーパーク構想」が、平成19年10月、太陽光発電など次世代エネルギーの地域における普及啓発拠点である全国6箇所の「次世代エネルギーパーク」の一つとして、全国で初めての国(経済産業省)の認定を受けた。平成20年度には、国(NEDO)の支援を受け、次世代エネルギーパークとして認定を受けた佐世保市ハウステンボスに、次世代型太陽電池(微結晶タンデム型太陽電池)としては日本最大級の太陽光発電システムを整備し、平成21年3月、「長崎次世代エネルギーパーク」(※別紙1)がオープンしたところである。

さらに、平成21年3月、経済産業省が都道府県を対象に募集した、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド自動車(PHV)の本格普及に向けた実証実験のためのモデル事業「EV・PHVタウン」の実施地域として、本県が全国8都府県の一つとして選定された。「長崎県EV・PHVタウン構想」は、世界遺産暫定リストに登録された「長崎の教会群とキリスト教関連遺産」を有する五島列島において、電気自動車(EV・PHV)の導入を促進し、観光振興等の地域活性化に資するモデルを創出するとともに、将来的には、長崎次世代エネルギーパーク等の地域資源を活用した電気自動車の導入モデルを構築していくこととしている。

この長崎県EV・PHVタウン構想の主要プロジェクトとして、五島列島に電気自動車(EV)と高度道路交通システム(ITS)を導入し、未来型のドライブ観光システムの構築に取り組む「長崎EV&ITSプロジェクト」(※別紙2)を推進するため、平成21年10月、「長崎EV&ITSコンソーシアム(長崎エビッツ)」(※別紙3)を立ち上げた。コンソーシアムは、慶應義塾大学理工学部の川嶋教授を会長とし、五島市や新上五島町のほか、自動車メーカー、電機・カーナビメーカー、地場企業、大学、関係団体など121(平成22年2月25日現在)の企業や団体が参画している。

現在、コンソーシアムには4つのワーキンググループ（WG）を設置している。WG1「EV・充電設備関連」では、導入するEV・充電設備の整備、実配備により取得する諸データを活用した持続的な事業展開、EVとITSの連携に関わる標準化、WG2「ITSインフラ関連」では、ITSサービスとそのインフラに関わる検討、WG3「コンテンツ関連」では、地域コンテンツの製作方針、配信システムの構築や情報収集ルール化などの検討、WG4では、五島列島のエネルギーの地産地消の推進、エコアイランド化の検討等を行っている。

長崎エビッツは、全国で初めて100台の電気自動車、急速充電設備、ITSが特定の地域（五島列島）に一斉に導入されるという社会インフラを活用して、EV等の実運用を通じた地域発で全国に通用するルール化・標準化、太陽光発電など自然エネルギーを活用したゼロエミッション型モデルの実証、ICTによるエネルギーシステムの制御を行うスマートグリッドの実証など様々なプロジェクトを検討している。長崎エビッツには、地元の自治体や企業、大学だけでなく、慶應義塾大学や東京大学、大手企業も多数参加しており、実証事業の着実な実施と、その成果の国内外への発信が期待できる。

③課題抽出と推進方法

長崎エビッツに参画する企業、大学等研究機関からの提案を検討しながら、各ワーキンググループが抱える個別課題を抽出し、国等の競争的資金や財政的支援を活用し、五島列島を中心に実証事業を推進していく。また、実験内容や規模の拡大に応じて実証エリアを拡大することも視野に入れている。長崎エビッツには、五島市、新上五島町のほか、長崎市、佐世保市、島原市など県内市町のほとんどが参画している。その中でも長崎次世代エネルギーパーク（ハウステンボス）があり、地理的には上五島と航路で結ばれている佐世保市を実証地域とする。また、佐世保市は、平成20年度にESCO事業導入可能性調査を実施し公共施設の省エネルギーに取り組み、平成21年4月には農林水産省からバイオマスタウン構想の認定を受けその利活用に取り組んでいるほか、洋上風車への取り組みや電気自動車の導入にも積極的な佐世保重工業があり、実証地域として適したエリアである。

なお、実証事業の実施にあたっては、活用する国等の支援制度のスキームに合わせて、長崎エビッツの参画メンバーを中心に実施体制を構築する。

④提案の特徴、現状分析、次世代エネルギー・社会システムの構築に向けた取組み等

五島列島では、大量の電気自動車と充電インフラ、ITSの整備などが進められており、これらを活用した実証実験の提案が長崎エビッツ内で活発化しているところである。次世代エネルギー・社会システム実証の実施にあたっては、次年度からの事業開始に際し、一定のハード整備が進んでいることから、速やかな事業実施が可能であり、「次世代エネルギー・社会システム実証地域」に選定されれば、長崎エビッツ参加メンバーから、さらなる有益な提案も期待できる。

具体的には、現在、WG4を中心に、五島市の福江港の港湾施設や埋め立て地を活用して、太陽光発電によるEVへの充電システム、港湾ターミナルやEVへの充電器などの電力需要と太陽光発電システムなどのエネルギー需給のバランス調整を行うスマートグリッドの実証事業を検討中である。

福江港周辺を中心として実施を検討しているICTを活用した電力需要と太陽光発電などの電力供給を制御する実証事業は、今後見込まれる次世代自動車の普及や家庭における電化に伴う電力需要の増加と、太陽光発電など制御困難な再生可能エネルギーの大量導入による地域的な電圧変動問題という電力需給両面での変化に対応し、需給バランスをとりながら電力の安定供給を実現する「スマートグリッド」の実証事業というだけでなく、さらに、エネルギーの有効利用という観点では、電力や熱などのエネルギーの有効利用や、次世代自動車とそのインフラを組み合わせた交通システムも含め、情報の双方向ネットワークを整備してリアルタイムにエネルギー需給調整を行う「スマートコミュニティ」といった人々のライフスタイルの革新につながるような社会システムを視野に入れた実証事業を検討している。

2-1 大幅な省エネルギー、CO2削減目標

省エネルギー・温室効果ガス削減については、自治体だけでなく県民総参加で取り組むため、県民、事業者、各種団体等で構成する長崎県地球温暖化対策協議会が、平成18年3月、「長崎県ストップ温暖化レインボープラン」を策定し、各構成団体が宣言した実践計画の取り組みを進めている。平成20年度に実践行動計画を宣言した団体・個人は45団体等で268の取り組みを実施した。例えば、県下一斉ノーマイカーデー運動では年2回（7月7日、12月10～12日）の取り組みで約83トンの二酸化炭素削減につながっている。このような地道な取り組みにもかかわらず、平成18年度の県内における二酸化炭素の排出量は約879万トンで、基準年度（平成2年度）と比べ5.2%増加している。特に民生部門（5.0%増）、運輸部門（14.7%増）で増加しており、これらの部門の排出量削減に取り組む必要がある。

本県では、平成20年3月、「長崎県未来につながる環境を守り育てる条例」を公布し、一定量以上の温室効果ガスを排出する事業者に対して排出削減計画書及び報告書の提出を義務づけたほか、現在、温室効果ガスの排出抑制に総合的かつ計画的に取り組むため「長崎県地球温暖化対策実行計画」を策定中である。国のCO2排出量25%削減という目標の達成に向けて、この実行計画を策定する中で、本県の削減目標を検討していく。

長崎県内における上記の取り組みのほか、実証地域においては、下記に掲げるエネルギーマネジメントネットワークの実証事業、次世代自動車や太陽光発電システムの大量導入等による社会インフラの革新的な取り組み等により、運輸部門、民生部門を中心に、地域住民の意識改革及びライフスタイルの革新につなげていく。

具体的な取り組み方針	削減の程度及びその見込みの根拠
<p>①エネルギーマネジメントネットワークの確立</p> <p>エネルギーマネジメントサーバの整備やスマートメーターの導入により、地域に整備される再生可能エネルギーや電気自動車などの次世代自動車、商業施設など、これらが需給調整、協調するシステムの構築を図り、ICTをベースとした次世代スマートグリッド・マイクログリッド技術の確立を目指す。これにより、地域単位でのエネルギー消費を効率的なものにする。</p>	<p>五島市の福江港周辺地域で実施する実証試験では、福江港ターミナルなどの15%の省エネ、CO2削減（約30トン削減）を目指す。</p>
<p>②次世代自動車の大規模導入とEV・充電インフラの標準的利用モデルの確立</p> <p>長崎県EV・PHVタウン構想では、平成25年度までに県内で500台の次世代自動車の導入を目標にしており、五島列島は県内の導入先進地域として、そのうち200台の導入を目指す。</p> <p>また、次世代自動車の導入に合わせて、急速充電器やITS車載器、それをネットワーク化するICTシステムといった、スマートコミュニティのインフラにもなりうるEV・充電インフラの標準的利用モデルの確立を目指す。</p> <p>あわせて太陽光発電による充電ステーションを整備する。</p>	<p>年間約100トンの削減 (根拠)</p> <p>$((a) - (b)) \times 200 \text{台} = 96,000\text{kg}$ ガソリン車(1台)の年間CO2排出量 =年間走行距離×燃費×CO2排出係数 =5000km ÷ 15km/l × 2.32kg/l =773kg(a)</p> <p>電気自動車(1台)の年間CO2排出量 =年間走行距離×電費×発電時の排出係数 =5000km ÷ 6.6km/kwh × 0.387kg/kwh =293kg(b)</p>

<p>③モデル地区における住宅用太陽光発電の集中導入 実証地域を住宅用太陽光発電システムの導入モデル地区とし、国や県等の補助制度を活用して大幅な再生可能エネルギーの導入を図る。</p>	<p>年間約900トンの削減 ※ 五島列島の世帯数の2%に太陽光発電を導入をすることを目指す。 (根拠) 導入件数×設置規模×年間発電量×係数 =600件×3.8kw×1028kwh/kw×0.387kg/kwh =907トン</p>
<p>④小離島における再生可能エネルギーの地産地消 五島市の小離島「黄島」の地域特性(人口54名、集落の集中、天水のみの利用から海水淡水化施設の併用)を調査・検証し、「小離島」における分散型新エネルギーを利用した小規模マイクログリッドシステムの実証を行う(※別紙4)。</p>	<p>島内の電気、海水淡水化施設による水生成時のCO2排出量ゼロを目指す。(約50トン削減) (根拠) 島内の電気、海水淡水化施設による水生成をすべて再生可能エネルギーを活用した電力で賄うシステムの構築を目指す。</p>
<p>⑤低炭素型農業・水産業の推進、農漁村における再生可能エネルギーの地産地消 今年度、経済産業省事業により、地元産学官が連携して、諫早湾干拓地において「ソーラー農耕機」(収穫機、草刈機等)の実証試験を行っている(※別紙5)。また、全国で2番目に創設した長崎県農工商連携ファンド等を活用し、地元の中小企業者と農業者、漁業者が連携して技術開発を行っている新技術や、地元の産学官で技術開発を行っている新技術等の実証フィールドとして活用していく。太陽光発電など島の地産エネルギーの農業施設や冷凍倉庫などへの活用を促進する。</p>	<p>農林水産業における再生可能エネルギーの活用や省エネ型機器の導入を推進するため、実用化と実際の導入普及を図り、低炭素型農業等の実現を目指す。</p>
<p>⑥ライフスタイルの革新 電力を中心とした(将来的には電力だけではなく、熱エネルギーなども含む。)エネルギーインフラと、電気自動車をはじめとする次世代自動車やITSを含めた次世代の交通インフラをICTで総合的にマネジメントすることで、エネルギー消費の最適化・省エネ化を図るとともに、システムの実証から構築にいたる課程において、低炭素社会型における消費者行動の在り方を明確にし、ライフスタイルの中に取り込む。 平成21年度は、五島列島の住民の方を対象に、電気自動車の普及に向けてアンケートを実施したが、さらに省エネ・CO2削減にむけたアンケートを実施しその結果を分析、公表しながら住民の意識向上につなげていく。</p>	<p>国のCO2排出量25%削減という目標の達成に向けて、長崎県地球温暖化対策実行計画を策定する中で、本県の削減目標を検討していく。</p>
<p>フォローアップの方法</p>	
<p>提案内容の進捗については、県及び市町が長崎エビッツコンソーシアムと連携して、定期的な省エネルギー、温室効果ガスの排出状況の把握、それを踏まえた取り組みの見直し等フォローアップを行う。</p>	

2-2 エネルギーマネジメントネットワークの構築

取組方針

五島市の福江港港湾施設周辺でICTによるエネルギーマネジメントネットワークの実証試験を実施し、その成果を踏まえ、地域に整備される再生可能エネルギーや電気自動車などの次世代自動車、商業施設などのエネルギーの需給調整・協調するシステムの構築を図り、ICTをベースとした次世代スマートグリッド・マイクログリッド技術の確立を目指す。

これにより、地域でのエネルギー消費を効率的なものにするとともに、先進的な実績を積むことで標準化を目指す。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) エネルギーマネジメントシステムの実証試験 五島市の福江港周辺地区において、太陽光発電システムと各種分散電源の効率利用を目指した分散協調型の広域システムを構築して、ICTをベースにした次世代スマートグリッド・マイクログリッド技術の確立を目指した実証試験を実施する。	300 百万円 ～ 500 百万円 ※ 福江港 周辺での 実証試験	長崎 EV& ITS コンソー シアム	H22 ～	五島市の福江港周辺地域で実施する実証試験では、福江港ターミナルなどの15%の省エネ、CO2削減(約30トン削減)を目指す。
(b) 次世代スマートグリッドの技術基準構築 上記の実証試験により、電源やユーザーの追加、削除に対応し、システムが変化に柔軟に対応できる次世代スマートグリッドの技術基準を構築する。				
(c) エネルギーマネジメントシステムによる総合的な需要供給制御 上記の実証試験の成果を踏まえ、港湾関連施設、周辺商業施設、電気自動車などがICTを活用したエネルギーマネジメントシステムに連動し、効率と快適性を考慮したエネルギー需給コントロールを実施する。				
(d) V2Gの実証試験 次世代自動車に搭載された電池をエネルギーリソースとみなし、利用者の運転状況、履歴・充電量等から電源としての利用可能量を推定し、電源の安定供給化用電池として利用する。				
(e) スケールアップ実証と国際標準化 (a)～(d)の実証事業の成果を受け、五島市街地や新上五島町まで実証エリアの拡大を検討し、全国、海外から年間約200万人が訪れる佐世保市のハウステンボス(次世代エネルギーパーク)等での実証を重ね、国際標準化を目指す。	500 百万円	長崎 EV& ITS コンソー シアム	H23 ～ H26	国際標準化を目指す。

課題

V2G((vehicle to gridの略、電気自動車の蓄電池から電力を配電網に送る技術)の実施について、電気事業法に抵触しないか、といった課題がある。

2-3 次世代自動車の大規模導入とEV・充電インフラの標準的利用モデルの確立

取組方針

長崎EV&ITSプロジェクトにおいて、五島列島にITS車載器を搭載した100台の電気自動車を導入し、あわせて急速充電器やITS（高度道路交通システム）のインフラ整備を行う。また、導入した電気自動車や充電インフラ等をICTで管理するネットワークシステムを構築し、EV・充電インフラの標準的利用モデルの確立を目指す。

次世代自動車利用のゼロエミッション型モデルを確立するため、EV・PHV向けの太陽光発電による充電ステーションを整備する。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) 次世代自動車の大規模導入 長崎EV&ITSプロジェクトにより、平成21年度中に、五島列島にITS車載器を搭載した電気自動車を100台規模でレンタカーやタクシーとして導入。今後、さらにEV・PHVの導入を行うとともに、急速充電器やITS（高度道路交通システム）のインフラ整備を行う。	2,000 百万円	五島市 EV・ITS 実配備 促進協 議会、 新上五 島 町 EV・ITS 実配備 促進協 議会 等	H21 ～ H25	年間100トンの削減 導入するEV・PHVや充電設備やITS設備の維持管理を左記地元協議会で行い、その効果把握、フォローアップについても同協議会及び長崎エビッツで実施。
(b) EV・充電インフラの標準的利用モデルの確立 導入したEVや充電インフラをネットワーク化し、充電スタンドのセンター接続、カーナビへの充電スタンド情報の表示、EVの走行可能距離の取得、携帯やパソコンへの充電スタンド情報の提供を可能とするEV・充電インフラの標準的利用モデルの確立を目指した実証試験を行う。特定規格でのEVネットワークの導入を進め、EVとの通信・認証方式、センター間通信・認証方式の規格・標準化を目指す。	300 百万円	長 崎 EV& ITS コンソー シアム	H22 ～	省エネ・CO2削減効果を含めて実証試験を行う。
(c) 太陽光発電による充電ステーションの整備 次世代自動車向けの太陽光発電及び蓄電池による充電ステーションを整備する。	50 百万円	長崎県	H22 ～	年間約60トンの削減 ※200台のEVが太陽光発電による充電スタンドで全て充電した場合。

課題

電気自動車からの情報取得について、すでに実証地域で展開を行っている三菱自動車だけでなく、他の自動車メーカーからの積極的な協力をお願いしていく。

2-4 モデル地区における住宅用太陽光発電の集中導入				
取組方針				
<p>五島列島を住宅用太陽光発電の導入モデル地区に設定し、太陽光発電の導入が進んでいない離島地区における先進事例を創出する。</p>				
5年以内に具体化する予定の取組に関する事項				
取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
<p>(a) 住宅用太陽光発電等の大幅な導入</p> <p>実証提案地域において、国の補助金を活用するほか、県が現在行っている住宅用太陽光補助制度の優遇措置などを実施し、モデル地区として大幅な導入を図る（五島列島の全世帯数の約2%への太陽光発電の普及を目指す）。</p> <p>また、合わせて高効率給湯器やLED照明等の省エネ機器への取り替え工事、ペアガラスの設置や断熱改修などの支援を行い、家庭部門からのCO2削減を推進し、住宅のエコハウス化を進める。</p>	163 百万円	長崎県 五島市 新上五島町	H22 ～ H26	<p>年間約900トンの削減</p> <p>県、五島市、新上五島町で情報交換を行い、事業成果を把握する。</p> <p>※現在の太陽光発電の導入件数=約100件。今後500件の導入を目指す。</p>
<p>(b) 住宅へのスマートメーターの大幅な導入に向けた検討</p> <p>実証地域の住宅において、スマートメーターの大量導入を目指して検討を行う。国の支援制度の活用を原則とする。</p>	—	長崎EV&ITS コンソーシアム	H23 ～	導入規模については、今後実証規模等を勘案し、検討。
<p>(c) 家庭用蓄電池の導入に向けた検討</p> <p>実証提案地域の住宅において、スマートコミュニティの実現に向けて、家庭用蓄電池の導入を検討する。</p>	—	長崎EV&ITS コンソーシアム	H23 ～	導入規模については、今後実証規模等を勘案し、検討。
課題				
<p>スマートメーターや蓄電池の導入については、導入資金が高額となるため、自治体単独の支援制度では効果が見込めないことから、国の集中的な導入支援策が望まれる。</p>				

2-5 小離島における再生可能エネルギーの地産地消				
取組方針				
<p>五島市の小離島「黄島」の地域特性（人口54名、集落の集中、天水のみの利用から淡水化施設の併用）を調査・検証し、「小離島」における分散型再生可能エネルギーを利用した小規模マイクログリッドシステムの実証を行う。</p>				
5年以内に具体化する予定の取組に関する事項				
取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
<p>(a) 小離島における再生可能エネルギーの地産地消の検証</p> <p>五島市の小離島「黄島」の地域特性（人口54名、集落の集中、天水のみの利用から淡水化施設の併用）を調査・検証。</p> <p>昭和59年に、地元の海水淡水化施設に設置された海岸線より約100mの距離にある太陽光パネルの劣化等をメーカーに依頼し、調査を実施。島の唯一の水道設備である海水淡水化装置の省力化と合わせて分析を行い、小離島におけるマイクログリッドシステムの可能性について調査する。</p>	4百万円	五島市 黄島新エネルギー導入検討協議会	H21～	協議会において、平成21年度中に次年度以降の事業計画の策定を行う。
<p>(b) 小離島における再生可能エネルギーと海水淡水化施設のシステム化</p> <p>黄島規模の小離島を実証フィールドとし、再生可能エネルギー（太陽光、風車等）の導入と海水淡水化装置の電源としての活用など、再生可能エネルギーの地産地消の実証・検証を行う。</p> <p>また、エネルギー消費の割合が高い海水淡水化装置の最適化・省力化を目指した実証事業を実施する。</p>	50百万円	五島市 黄島新エネルギー導入検討協議会	H22～	<p>島内の電気、海水淡水化施設による水生成時のCO2排出量ゼロを目指す。（約50トン削減） （根拠）</p> <p>島内の電気、海水淡水化施設による水生成をすべて再生可能エネルギーを活用した電力で賄うシステムの構築を目指す。</p>
課題				
<p>小離島地域におけるエコアイランド化に向けた取り組みは、国の「離島における新エネルギー導入ブランドデザイン」を参考に推進しているところである。しかしながら、現状では離島における新エネルギー導入の具体的措置等は示されていないため、早期の支援制度の創設が望まれる。</p> <p>また、黄島で実証事業を展開する場合は、高齢者が多い地域であり、事業の内容や趣旨についてわかりやすく説明し理解を求めていく必要がある。</p>				

2-6 低炭素型農業・水産業の推進、農漁村における再生可能エネルギーの地産地消

取組方針

長崎県では、諫早湾干拓地において、「環境保全型」の大規模営農が平成20年4月から開始されており、営農者全員がエコファーマーの認定を受け、減農薬または無農薬で農産物を生産している。こうした取り組みに加え、経済産業省の事業採択を受け、今年度「低炭素社会に向けたソーラー農耕機の開発と諫早湾干拓地でのモデル実証試験事業」を行っている。このプロジェクトは、地元の大学や農耕機メーカー、電機メーカーなどが連携して太陽光発電による電力のみで駆動するソーラー農耕機（収穫機や草刈機など）を新たに開発し、諫早湾干拓地においてモデル的に実証試験を実施するものである。現在の農耕機はほとんどがガソリンなどの石油系燃料で駆動しているため、ソーラー農耕機が開発されれば、地球温暖化の原因となるCO2排出量の削減、関連産業の活性化にもつながるものと期待している。

また、県内では、地元の大学や研究機関などによる組込技術を活用した牛の発情期検出・健康管理システムの開発、地元ベンチャーによるLED照明を活用した漁船の省エネ化や、船の動力への再生可能エネルギーの導入など、様々な取り組みが行われている。実証地域を、このような地元の産学官が連携した新技術等の実証フィールドとして活用し、地元の農業者、漁業者と勉強会を行うなど、その技術の普及啓発に努め、離島における低炭素型農業・水産業を推進していく。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
(a) 低炭素社会に向けたソーラー農耕機の開発と諫早湾干拓地でのモデル実証試験 地元の産学官の連携により、太陽光発電による電力のみで駆動するソーラー農耕機の開発、諫早湾干拓地におけるモデル的な実証試験を実施。また、太陽光パネルと直接充電ステーションも合わせて整備し、農業分野でのCO2排出量の削減、農業や関連産業の活性化を目指している。	100 百万円	長崎県産業振興財団	H20 ～ H21	再生可能エネルギーや省エネ機器の活用などによる低炭素型農業等の実現を目指すため、新技術開発による製品の実用化を目指す。
(b) 低炭素型農業等におけるモデル実証 五島市は、県内でも農畜産業が盛んな地域であるため、島の地産エネルギーの園芸施設や畜舎、電動農耕機等での利用を目指す。	—	県、市町等	H23 ～	再生可能エネルギーや省エネ機器の活用などによる低炭素型農業等の実現を目指す。
(c) 農漁村地域への太陽光発電の大幅な導入 農漁村地域の住宅をはじめ、大きな屋根を持つ倉庫や畜舎の屋根や漁村の冷凍倉庫などへの太陽光発電システムの積極的な導入を促進する。	—	県、市町等	H23 ～	農漁村地域への太陽光発電の導入を促進する。
(d) 波力エネルギーの利用の検討 船舶の動力として波力エネルギーの利用を検討する。	—	県、東京大学	H23 ～	漁船への適用について検討。

課題

ソーラー農耕機については、今年度実証の結果、モーターやリチウム電池などの価格の低下や、急速充電器の整備などの課題が出ている。これらの解消が導入に向けた前提となり、併せて、今後、電気自動車や太陽光発電設備の導入に対する補助金のような制度化、生産者の理解のための普及啓発が求められる。

2-7 ライフスタイルの革新に関する事項

取組方針

電力を中心とした（将来的には電力だけではなく、熱エネルギーなども含む。）エネルギーインフラと、電気自動車をはじめとする次世代自動車やITSを含めた次世代の交通インフラをICTを活用した通信インフラで総合的にマネジメントすることで、エネルギー消費の最適化・省エネ化を図るとともに、システムの実証から構築に至る課程において、低炭素社会型における消費者行動の在り方を明確にし、ライフスタイルの中に取り込む。

5年以内に具体化する予定の取組に関する事項

取組の内容	事業規模	主体	時期	省エネ・CO2削減の見込み・フォローアップの方法
<p>(a) 省エネ行動へのインセンティブ、啓発</p> <p>利用した電気自動車の充電時間等をポイント化し、地元商店街でのみ利用できる商品引換制度や割引制度、地域通貨化など、消費者行動につなげることにより、省エネ行動をライフスタイルに取り込む。実証提案地域ではレンタカーやタクシーに大量導入を行うことから、地域外から来訪する観光客などに対する低炭素型社会における消費者行動様式の啓発ともなり、情報発信効果が期待できる（例えば、省エネ運転に心がけてもらい、最優秀者を表彰するイベントを実施するなど。）。</p> <p>平成21年度は、電気自動車の普及に向けた住民アンケートを実施した。アンケートの実施自体が電気自動車の普及啓発につながっており、さらに省エネ、CO2削減のためのライフスタイルの普及啓発についてもアンケートを実施し、その結果を分析、パンフレット等でPRしていくことで更なる意識啓発につなげていく。</p>	60 百万円	長崎県地球温暖化対策協議会、五島市地球温暖化対策協議会、新上五島町地球温暖化対策協議会	H23～	<p>実証地域では、EVを活用した観光振興などに取り組んでおり、地域住民だけでなく、島を訪れる観光客に対する省エネ、CO2削減の意識啓発の効果も期待できる。</p> <p>※五島列島には年間約60万人の観光客が訪れており、今後、世界遺産への登録とエコアイランド化に取り組んでいくことで、さらに観光客が増えることが期待できる。</p>
<p>(b) エネルギーの利用・CO2排出の見える化</p> <p>家庭への太陽光発電やスマートメーターの導入とともに、再生可能エネルギーの供給状況や、消費電力の見える化に加え、どのような行動でどれだけエネルギー利用量の削減やCO2削減が可能となるか、情報提供を行う。</p> <p>このような省エネ行動も将来的にはポイント化し、地域商店街などで利用する制度を検討し普段の生活に省エネ行動を取り込むことを促進する。</p> <p>将来的には、社会システムが変革する中で、離島や地方都市と大都市圏の間における国内版CDMの調査・実証などの可能性も検討する。</p>				<p>地元とも協力し、活動計画や活動指針などの策定も検討し、省エネ行動の普及啓発に努める。</p>

課題

住民のライフスタイルの革新につながる取り組みは、他の実証事業の取り組みと、アンケート等による普及啓発の取り組みをあわせて、長期的に取り組んでいく必要がある。

3. 平成22年度中に行う事業の内容			
取組の内容	事業規模	主体	時期
<p>(a) エネルギーマネジメントシステムの実証試験</p> <p>五島市の福江港周辺地区において、太陽光発電システムと各種分散電源の効率利用を目指した分散協調型の広域システムを構築して、ICTをベースにした次世代スマートグリッド・マイクログリッド技術の確立を目指した実証試験を実施する。</p>	300 百万円 ～ 500 百万円	長崎 EV&ITS コンソーシアム	H22～
<p>(b) 次世代スマートグリッドの技術基準構築</p> <p>上記の実証試験により、電源やユーザーの追加、削除に対応し、システムが変化に柔軟に対応できる次世代スマートグリッドの技術基準を構築する。</p>			
<p>(c) エネルギーマネジメントシステムによる総合的な需要供給制御</p> <p>上記の実証試験の成果を踏まえ、港湾関連施設、周辺商業施設、電気自動車などがICTを活用したエネルギーマネジメントシステムに連動し、効率と快適性を考慮したエネルギー需給コントロールを実施する。</p>			
<p>(d) V2Gの実証試験</p> <p>次世代自動車に搭載された電池をエネルギーリソースとみなし、利用者の運転状況、履歴・充電量等から電源としての利用可能性を推定し、電源の安定供給化用電池として利用する。</p>			
<p>(e) 次世代自動車の大幅な導入</p> <p>長崎EV&ITSプロジェクトにより、平成21年度中に、五島列島にITS車載器を搭載した電気自動車を100台規模でレンタカーやタクシーとして導入。今後、さらにEV・PHVの導入を行うとともに、急速充電器やITS（高度道路交通システム）のインフラ整備を行う。</p>	2,000 百万円	五島市 EV・ITS 実配備促進協議会、新上五島町 EV・ITS 実配備促進協議会等	H21～ H25
<p>(f) EV・充電インフラの標準的利用モデルの確立</p> <p>導入したEVや充電インフラをネットワーク化し、充電スタンドのセンター接続、カーナビへの充電スタンド情報の表示、EVの走行可能距離の取得、携帯やパソコンへの充電スタンド情報の提供を可能とするEV・充電インフラの標準的利用モデルの確立を目指した実証試験を行う。特定規格でのEVネットワークの導入を進め、EVとの通信・認証方式、センター間通信・認証方式の規格・標準化を目指す。</p>	300 百万円	長崎 EV&ITS コンソーシアム	H22～
<p>(g) 太陽光発電による充電ステーションの整備</p> <p>次世代自動車向けの太陽光発電及び蓄電池による充電ステーションを整備する。</p>	50 百万円	長崎県	H22～

<p>(h) 住宅用太陽光発電等の大幅な導入</p> <p>実証提案地域において、国の補助金を活用するほか、県が現在行っている住宅用太陽光補助制度の優遇措置などを実施し、モデル地区として大幅な導入を図る（五島列島の全世帯数の約2%への太陽光発電の普及を目指す）。</p> <p>合わせて高効率給湯器やLED照明等の省エネ機器への取り替え工事、ペアガラスの設置や断熱改修などの支援を行い、家庭部門からのCO2削減を推進し、住宅のエコハウス化を進める。</p>	163 百万円	長崎県、 五島市、 新上五島町	H22～ H26
<p>(i) 小離島における再生可能エネルギーと海水淡水化施設のシステム化</p> <p>黄島規模の小離島を実証フィールドとし、再生可能エネルギー（太陽光、風車等）の導入と海水淡水化装置の電源としての活用など、再生可能エネルギーの地産地消の実証・検証を行う。</p> <p>また、エネルギー消費の割合が高い海水淡水化装置の最適化・省力化を実施する。</p>	50 百万円	五島市黄島新 エネルギー導 入検討協議会 ※参加者は長 崎EV&ITSコ ンソーシアムにも参 加。	H22～

4. 取組体制等

<p>応募主体の 役割</p>	<p>長崎県：各事業の実施に必要な調整、全体調整、取りまとめを行う。</p> <p>五島市、新上五島町、佐世保市：域内の各事業の実施に必要な調整を行う。</p> <p>長崎EV&ITSコンソーシアム（長崎エビッツ）</p> <p>：各事業の企画、提案、実施、取りまとめを行う。提案主体は、活用する国等の事業スキームに合わせてコンソーシアムのメンバーを中心にプロジェクトチームを設置する。</p> <p>[プロジェクトリーダー]</p> <p>長崎県参与（東京大学大学院情報学環准教授） 鈴木高宏</p>
<p>行政機関内 の連携体制</p>	<p>長崎県産業労働部を中心に環境部や科学技術振興局など関係部局、五島市、新上五島町、佐世保市等からなる連携会議を開催する。各事業の実施にあたっては、関連する各省庁の事業を活用できるよう情報の共有化を図る。</p>
<p>地域住民等 との連携体 制</p>	<p>長崎EV&ITSプロジェクトの実施にあたって、五島市、新上五島町が中心となってそれぞれ、観光協会、商工会などで構成される地元協議会を設置している。各提案事業の実施にあたっては、地元市町のほか、この地元協議会や、省エネ・CO2削減に取り組んでいる地域の地球温暖化対策協議会等と連携していく。</p>
<p>大学、地元企 業等の知的 資源の活用</p>	<p>[大学・研究機関等]</p> <p>長崎エビッツに参画している慶應義塾大学、東京大学、長崎大学、長崎県立大学、長崎総合科学大学、佐世保工業高等専門学校、財団法人日本自動車研究所などと連携していく。</p> <p>[地元企業等]</p> <p>長崎エビッツに参画している九州電力(株)、三菱重工業(株)、佐世保重工業(株)など大手地元企業だけでなく、126の会員を有する長崎環境・エネルギー産業ネットワークなどと連携していく。</p>