

平成28年度後期YES講座
市場メカニズムを用いた温暖化対策を考える！
～J-VER、PPP、ESCO事業を用いて

**第2回目「那賀町エコあかりプロジェクトにおける
温暖化対策の意義と課題について」**

日時:平成28年11月11日(金)10:30～12:00
場所:さくらWORKS
担当者:大島 誠(横浜市立大学国際都市学系
地域政策コース)

目的

- ①徳島県那賀町におけるエコあかりプロジェクトを対象に、地域の温暖化防止活動の意義と課題を考察。
- ②本研究の目的は、市民・民間団体・事業者・行政等の産学民官連携のコンソーシアムといった協働型事業を通じた二酸化炭素の削減やエコ活動の普及・啓発といった実践型の温暖化防止活動を分析。
- ③横浜市における温暖化活動へ一定の示唆を与える可能性。

構成

1. はじめに
2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは
 - 2.1. 徳島県における温暖化対策の経緯
 - 2.2. 那賀町エコあかりプロジェクトの概要
3. プロジェクトの効果と課題
 - 3.1. エコ活動と温暖化対策
 - 3.2. 協働型事業と実施体制
4. むすびに

1. はじめに ①

1. はじめに

➤ エコあかりプロジェクト

・・・「那賀町において民生家庭部門や民生業務部門のCO2排出量を削減するために阿南高専、NPO法人徳島県地球温暖化防止活動推進センター、徳島県等と連携し、家庭や町有施設の白熱電球をLED電球へ換装する事業」

* LED電球とは白熱球と比較して消費電力がおよそ9分の1程度で済み、購入価格は高いが長期間の使用が可能。

➤ 温暖化防止活動は世界・国・地域といった重層的なアプローチが必要。

世界

「大気汚染および気候変動に関する閣僚会議」(平成元年)

「IPCC3第1次評価報告書」公表(平成2年)

「地球サミット」(リオデジャネイロ)(平成4年)

「京都議定書」採択(平成9年)着々と進展

日本

「環境基本法」成立(平成5年)

「地球温暖化対策推進法」施行(平成11年)

「全国地球温暖化防止活動推進センター」設置(平成11年)等

⇒温暖化防止活動の実施体制や法制的な整備

1. はじめに ②

➤ エコあかりプロジェクトの特徴

那賀町という小規模自治体における行政だけではなく住民・民間団体・事業者・大学と連携した協働型の温暖化防止活動。

既存の研究と異なり、本稿は中山間地における温暖化防止活動を誰でも容易に実践可能である白熱球からLED電球への換装作業を取り上げた点や行政が地域住民に直接、地域の諸課題をヒアリングしたり、交流を図った点に大きな特徴。

「Global think、Local act」

➤ 那賀町を選定

中央政府が企画・立案、その後、地方公共団体が実施するという一方的な従来型の温暖化防止活動ではなく、中央政府と地方公共団体間で協働しそして地域住民も参加しながら地域の実情を加味したプロジェクトを企画・立案・実施するという地域に根付いたプロジェクトに着目。

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ①

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは

2.1 徳島県における温暖化対策の経緯

＜徳島県＞

高い数値目標を掲げ、温暖化対策に取り組んでいる。

例) 国よりも高い温室効果ガス10%削減(平成22年の基準年度である平成2年度比)

表 1 温暖化防止に向けた徳島県の主な取り組みの経緯

平成16年	「オンリーワン徳島行動計画」策定 「徳島県環境基本計画」策定 「環境首都とくしま憲章」策定
平成20年	「徳島県地球温暖化対策推進条例」制定
平成22年	「環境首都とくしま創造センター (エコみらいとくしま)」創設 *「地球温暖化防止活動推進センター」併設

出所) 徳島県 (2011) p.16およびp.17を一部抜粋。

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ②

しなしながら・・・

徳島県の温室効果ガスは基準年度の6,942千t-COと比較して平成20年度は7,505千t-CO₂と基準年度比で8.1%増。

民生部門33.2%増(家庭系では32.6%)、運輸部門15.7%増、産業部門8.1%減。

センター：民生部門の二酸化炭素削減に取り組んだ。

①温暖化防止活動に関する普及・啓発

②実践型プロジェクトの実施

③省エネ活動

④産学民官協働による環境教育などへの対応

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ③

センター

・・・センターはエコラボと協働して温暖化防止活動に関する社会実験

徳島県から平成23年度に重点分野雇用創出事業の実施機関に選定された。その事業資金を基に四国大学、徳島大学、阿南工業高等専門学校にそれぞれ「エコラボ」と称される協働研究室を設置。

エコラボ・・・

専門性を備えた人材を擁し、センターや大学間などとの連携を図り温暖化防止活動を実践

- ①ライフスタイル部門(四国大学担当)
- ②LED換装部門(阿南工業高等専門学校担当)
- ③カーボン・オフセット部門(徳島大学担当)
- ④地域グリーンニューディール部門(阿南工業高等専門学校担当)

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ④

2.2.那賀町エコあかりプロジェクトの概要

■那賀町

- ◆ 地域総合計画の中で「豊かで美しい自然や景観の保全に向けて、(中略)環境教育の推進」を策定。
- ◆ 基本計画における「1ー1自然環境の保全」の中で①自然環境の保全、②循環型社会の形成、③環境意識の高揚、④自然環境に配慮したまちづくりといった環境政策に熱心な自治体の1つ。
- ◆ 平成20年度に経済産業省の「低炭素社会に向けた技術シーズ発掘・社会システム実証モデル事業」や平成20年度に環境省の「地球温暖化対策技術開発事業」に採択される等の外部機関と連携しながら事業を導入する土壌が涵養。

➡このように、那賀町は外部資金や外部の主体と協働し事業を実施してきたという実績を持っている。一方、徳島県は県内の人口減少や過疎化が進展している地方部における温暖化防止活動の方策を探るために、那賀町に強い関心を抱いていた。こうした背景から、センターがこの事業の実施主体に那賀町を選定した。

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑤

＜町村合併の経緯＞

町村合併前の、鷺敷町・相生町・上那賀町・木沢村・木頭村の丹生谷（にゅうだに）5町村は、地理的・歴史的、また産業・文化面においても古くからの結びつきがあり、行政運営においても一部事務組合で丹生谷地域全体の課題やまちづくりに共に取り組んできました。

一方、過疎化や少子高齢化が進み、さらには地方分権の推進や地方交付税の削減による財政困難等、多種多様な行政課題に対応するため、平成16年1月に「丹生谷合併協議会」を設置しました。

これまで合計14回の協議会での協議を経て、平成17年3月1日、5町村の合併により「那賀町」が誕生しました。



平成22年国勢調査より

※この数値は速報値であり、後日総務省統計局が公表する結果と異なる場合があります。

人口 9,322人

世帯数 3,720世帯

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑥

* ヤフーのHPより「那賀町」で検索した画像の一部。



2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑦

■阿南工業高等専門学校のエコあかりプロジェクト事業

事業名称:「環境省 平成23年度二酸化炭素排出抑制対策事業」

1. 白熱球をLED電球に換装し、1年当たり100tの二酸化炭素削減を図る。
2. 二酸化炭素削減のための各種行事の開催、いわゆるエコ活動や環境教育の普及・啓発を行う。
3. 山間部におけるライフスタイルや二酸化炭素の削減についての調査・研究を実施する。
4. 那賀町のまちおこしや地域振興等である。

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑧

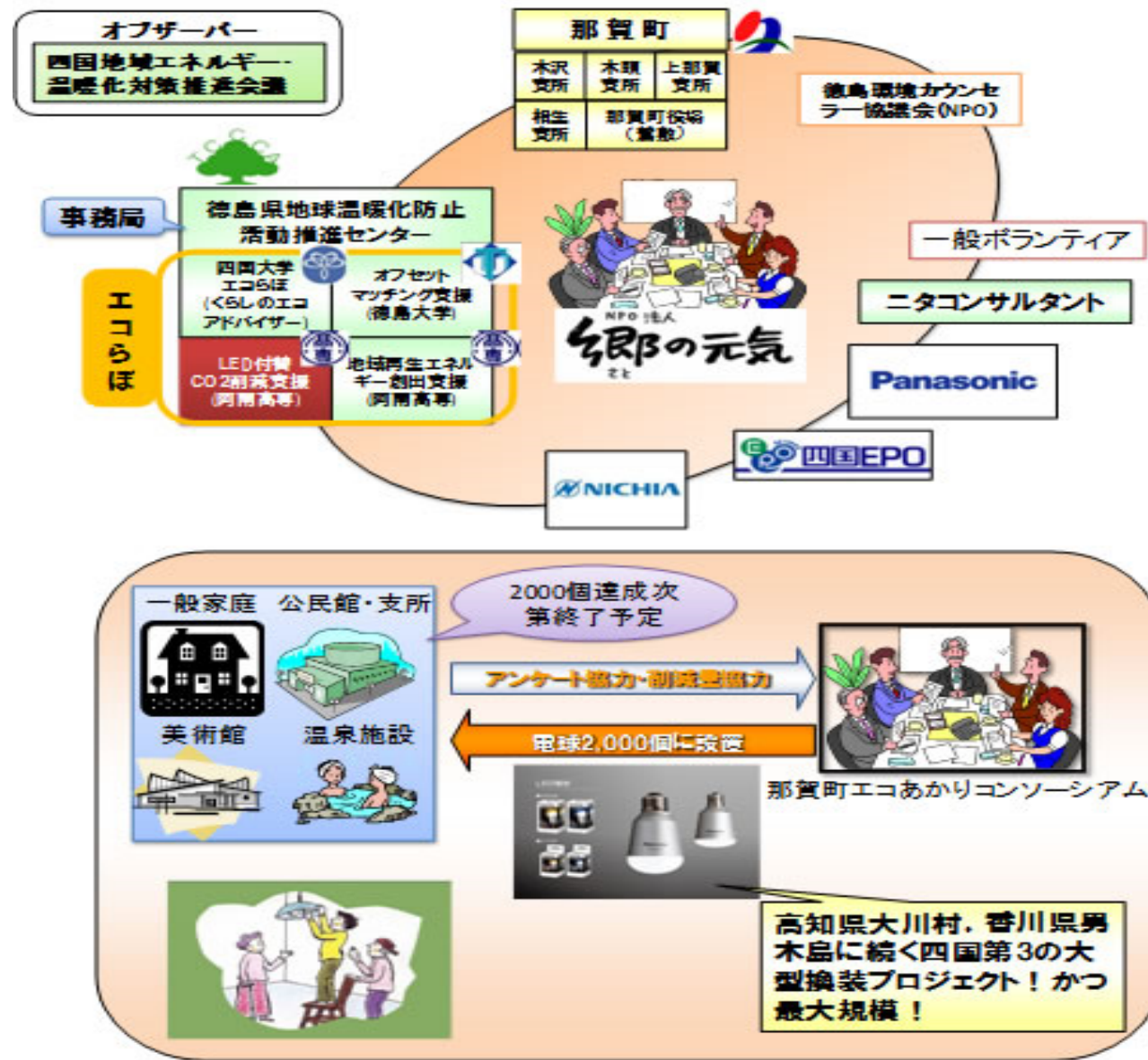


図.1 事業のフレームワーク

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑨

那賀町エコあかりプロジェクト 事業概要

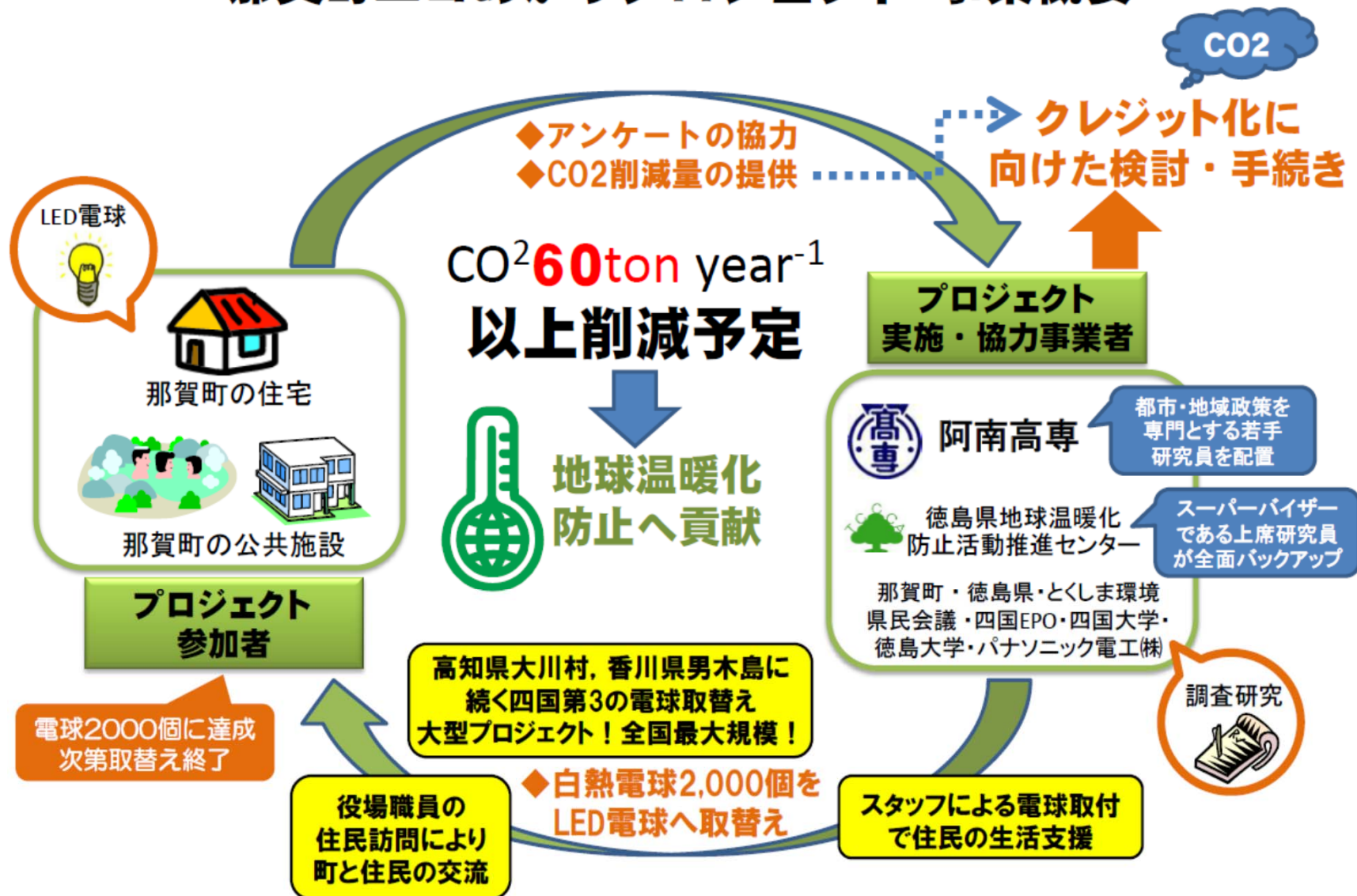


図.2 事業概要

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑩

1. コンソーシアムで行う事業の目的と概要

【目的】

地域で活動するNPO等が共同で那賀町山間部における白熱電球をLED(約2,000個)に換装することにより二酸化炭素の排出抑制及び地域の活性化を図ることを目的とする。

【概要】

剣山南嶺地域である那賀町は、標高1,000m以上の山々に囲まれ、地域の9割以上が森林の中山間地であり、古い民家が多く存在する。それらの民家では、未だに効率の悪い白熱電球が裸電球のまま軒先などに取り付けられており、夜間は常時点灯させている。今回は特に木沢、木頭地区においてこのような、白熱電球を現地町民、ボランティア、役場職員などで一斉にLEDに取り替える事により、まとまった量の二酸化炭素削減を目指す。加えて、環境カウンセラーや推進員を同時に派遣し、ライフスタイルに関する診断をすることによりLED換装とのシナジー効果を図る。また、この一連の活動により、町民の環境への意識を高めると共に、他の徳島県内の山間部地域でも同様の活動を広げ徳島県山間部全体で更に二酸化炭素削減につなげるといった波及効果を期待する。

2. コンソーシアム幹事団体

名称: 那賀町エコあかりコンソーシアム

代表者: 中村 昌宏

所属団体名・役職名

NPO法人環境首都とくしま創造センター(徳島県地球温暖化防止活動推進センター) 理事長

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑪

4.事業の全体像

下図のとおりコンソーシアムを結成し、LED換装作業(2,250個)を行い二酸化炭素削減を進めるとともに、LED換装をどのようにすれば地域振興につなげられるのか合意形成手法を用いて産学民官の幅広い意見を抽出する。特に公共施設においては、モニタリング装置を置き電力量の変化などを重点的に調査・解析する予定である。これにより実際にLED換装によりどれだけ電力消費量に変化があるのか、どこに配置するのが効果的かなどといった知見を得ることにより今後の施設運営における低炭素化に貢献したいと考えている。さらに、公共施設設置分のLEDについては、得られた知見に基づき翌年度のLED設置箇所を見直すなど、より効果的な補助金運用を図ることを検討する。

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑫

○コンソーシアムにおける各団体の役割

- ・徳島県地球温暖化防止活動推進センター（NPO法人環境首都とくしま創造センター）：コンソーシアムの結成及び事務局を担当する。
- ・NPO法人郷の元気：メンバー全体の意見を取りまとめるなどといった合意形成に関連する部分を担当する。
- ・NPO法人徳島環境カウンセラー協議会：LED換装と同時に行う、ライフスタイルに関するアドバイスを行う。
- ・ニタコンサルタント：アンケートの集計を行う。
- ・四国大学：ライフスタイル診断を行う。
- ・阿南工業高等専門学校：LED電球の準備、換装、CO2のモニタリングを行う。
- ・徳島大学：経済的なインセンティブに関する調査・評価を行う。
- ・日亜化学：コンソーシアムにおいて企業の立場から意見を述べる。
- ・パナソニック電工：電球換装支援、新聞等において広告の掲載する。
- ・那賀町：換装の補助、町民への宣伝する。
- ・四国環境パートナーシップオフィス：ホームページやメーリングリストを用いた宣伝活動を行う。

○XXX研究員役割

正規スタッフの中ではコンソーシアム事業には服部研究員（博士）が業務にあたりコンソーシアムの結成や事務局をつとめるものとする。

2. 那賀町エコあかりプロジェクト事業とは ⑬

那賀町エコあかりプロジェクト 年間スケジュール

2011.4.20時点

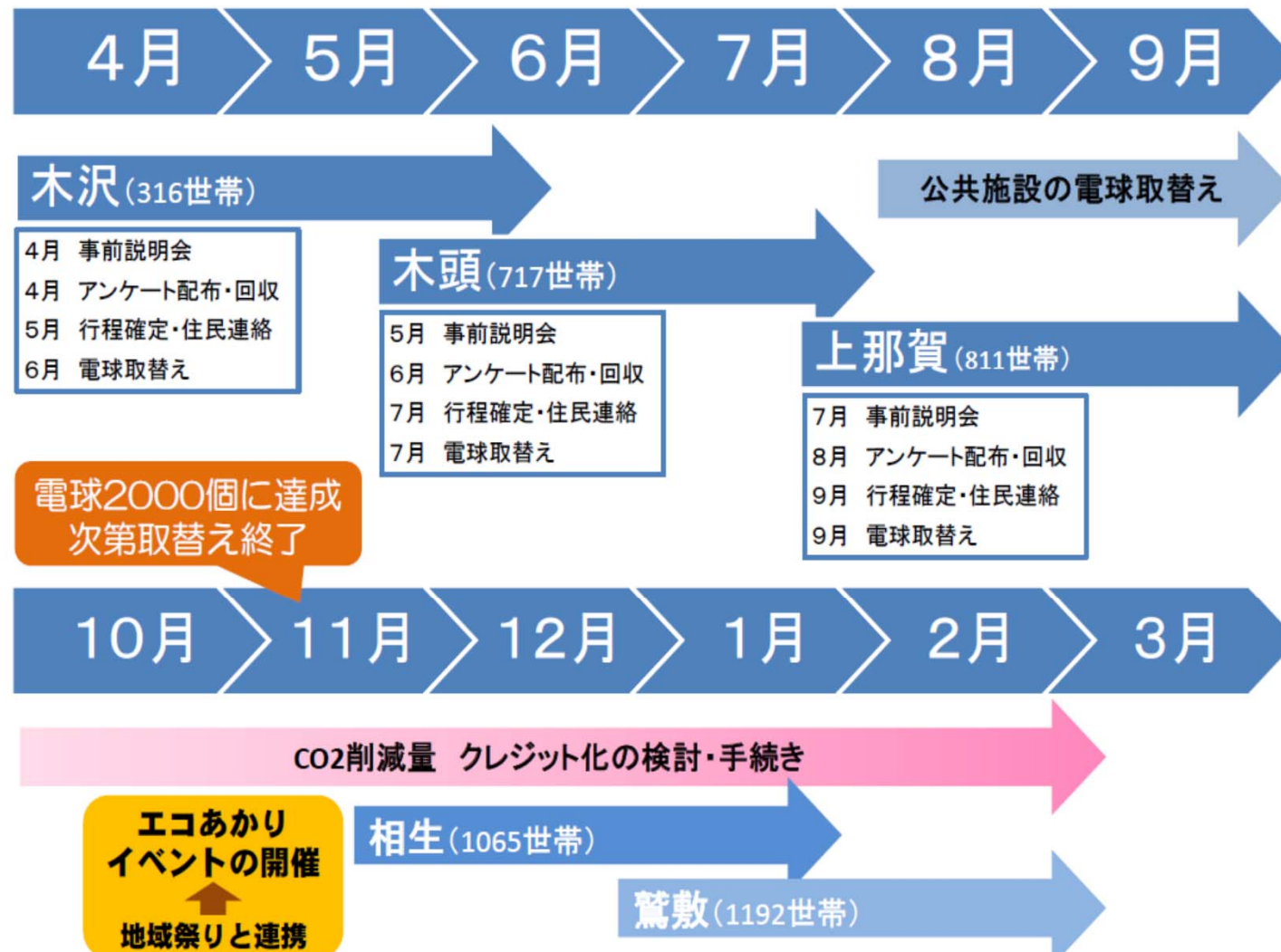


図.3 事業の年間スケジュール

3. プロジェクトの効果と課題 ①

3. プロジェクトの効果と課題

3.1 エコ活動と温暖化対策

- 木沢・木頭地区で希望のあった住宅部門に対して1,946個のLED電球を換装し、1年間当たり16.876tの二酸化炭素を削減。
電球1個当たりの二酸化炭素削減量は8.67kg。
- 他方、公共施設部門の温泉や美術館などの大規模換装施設では総数200個の電球をLED電球に交換し、1年当たり合計13.7tそして電球1個当たり68.5kgの二酸化炭素を削減。防災・医療・幼保施設・支所などの15の施設では総数156個、1年当たり合計2.1tの二酸化炭素を削減。
すなわち、白熱球をLED電球に交換しただけで今後、毎年度1年当たりおよそ33tの二酸化炭素を削減可能。

表2 木沢・木頭地区におけるLED電球換装状況と二酸化炭素排出削減量

電球取替え		二酸化炭素削減量	
場所	個数	場所	1日当たり平均削減量(g)
トイレ	467	居間	79.3
風呂	267	台所	64.1
洗面所	216	寝室	43.7

3. プロジェクトの効果と課題 ②

➤ 1年当たり100tの二酸化炭素削減を達成できなかった。

①電球の取替え場所。

②目標値のずさんな算定の2点。

➤ 事前的な調査や計画、事業の実施、効果の計測を客観的に測るためにも事前評価・事業中評価・事後的な評価を繰り返しながら、事業の効果的な実施が必要である。

3. プロジェクトの効果と課題 ③

3.2 協働型事業と実施体制

- 今回のプロジェクトの効果として、環境教育の普及・啓発。
温暖化防止活動は行政がトップ・ダウンで全体の制度設計を描くことも重要であるが、ボトム・アップによる地域住民の参加が成否の鍵となる。
- プロジェクト終了後の住民アンケートでは「地域全体がエコについてもっと考えて行く方向になれた。毎日の生活を見直し省エネに関心を持ち、特に電気使用量に気をつけています。」や「那賀町は水の流れも豊富ですし、木材もたくさんあります。小水力発電の導入、またペレットストーブの促進を進めて頂ければ、エネルギーの自給ができるのではないかと思います。」等といった今後の温暖化防止活動や地域環境政策に前向きな意見。
- 木頭地区の180名の住民に限定した換装後のアンケートでも「質問3.地球温暖化に対して興味が深まったか？回答：とてもそう思う(16%)、そう思う(57%)、質問4.省エネに対して興味が深まったか？回答：とてもそう思う(23%)、そう思う(55%)、質問.5省エネを意識して生活をするようになった？回答：とてもそう思う(22%)、そう思う(57%)」13)といった結果が得られている。

3. プロジェクトの効果と課題 ④

- 一方、アンケートへの回答者はLED換装を同意した住民を対象。
この結果だけに基づいて環境意識の評価をすることには留意が必要。
- ただし、本プロジェクトは、従来型のエコ活動が記載された広告とエコ商品の配布や公共施設における説明会の実施を超え、行政や住民などの一部の関係者は実際に経験。
それが住民同士で情報が共有化され、ひいては地域社会における環境活動の機運が高まるきっかけになる可能性。
- さらに、エコあかりプロジェクトに便乗して、単なる温暖化防止活動に終始することなく行政職員が地元住民から地域の諸課題をヒアリングし、今後の施策に役立てるといった姿勢は、これからの地域政策の参考になると思われる。
- 実施体制の視点からは主に2つの留意点がある。
 1. 表面的にはコンソーシアムを形成しても、実態は従来型の行政主導型の事業。
 2. 補助金。事業期間終了後の自発的な取り組みを促すような制度設計。

3. プロジェクトの効果と課題 ⑤

- 中央政府も事業導入の初年度は事業費の全額を用意しても、2年目以降は実施者の徳島県にも一定の財源を課し、地域において必要な事業か否かを判断させるべきである。それが本来、地域には必要性はないが中央政府が全額支出するために不要な事業を実施することを防ぐことにつながる。ひいては、地方公共団体や中央政府の公的資金の無駄使いの抑制につながると考えられる。
- 全体として本プロジェクトは、コンソーシアムという地域における多様な主体を巻き込んだ人的ネットワークを構築した意義はある。特に今後、環境以外の福祉や高齢化対策などを実施する場合にもこのコンソーシアムを活用することは可能である。継続性に関しては、事業費は単年度で終了してもその地域で人材が育成されれば、持続可能な地域環境政策を含めて地域政策に取り組むことが期待される。その意味では、中・長期的な視点から評価するべきである。

4. むすびに ①

- 本稿では、那賀町におけるエコあかりプロジェクトの事例分析を行った。特に、環境効果と事業の実施体制の2つの側面から検討した。
- 本プロジェクトは温暖化防止活動としては当初の数値目標を達成できなかった。その要因として、電球の取替え場所が使用時間の長い場所はすでに交換済みであった。そのため、使用時間が少ない場所での交換がほとんどであった。目標設定の数値も各家庭への事前の調査が不十分であり、その積算根拠が詳細に示されないなどずさんなものであった。二酸化炭素の削減という温暖化防止活動という視点から本プロジェクトを捉えると改善の余地がある。

4. むすびに ②

- しかしながら、今後の地域住民の環境意識の変化や温暖化防止活動の普及・啓発までも考慮するとこれからの成果に期待できる。今回のプロジェクトを通して住民の省エネ意識が高く自発的にLED換装を実施していたことを把握できた。協働組織であるコンソーシアムは、今回のプロジェクトに限らず、地域政策の諸課題に取り組む際に有益なネットワークとして活用可能である。また、ハード事業ではなく、人件費や事業費を主とするソフト事業として地域環境政策を展開した意義は認められる。
- 本稿を通して徳島県や那賀町のような地域が温暖化防止活動のような国際的環境問題に取り組む場合は、地域住民や事業者の参加が望まれる。さらに、継続性やより実効性の高い施策が求められる。
- 那賀町エコあかりプロジェクトのような地域における各主体がコンソーシアムを形成し協働事業として実施した経験やネットワークは、少子高齢化や過疎化が進展している我が国において多様な地域の諸課題を解決する上で役立つであろう。

【参考文献】

阿南工業高等専門学校 (<http://www01.anan-nct.ac.jp/> 2016年10月12日最終閲覧)

経済産業省四国経済産業局 (<http://www.shikoku.meti.go.jp/index.html> 2016年10月12日最終閲覧)

那賀町ホームページ (<http://www.town.tokushima-naka.lg.jp/> 2016年10月12日最終閲覧)

植田和弘(2001)「持続可能な社会と地域環境政策」『学術月報』54巻11号、pp.1053-1056。

大島誠(2013)「カーボン・オフセットを用いた地域環境政策について—徳島県を事例に—」『都市問題』104巻12号、pp.91-104。

大島誠(2015)「那賀町エコあかりプロジェクトにおける温暖化対策の意義と課題について—徳島県那賀町を事例に—」、『日本地域政策研究』(日本地域政策学会)、第15号、pp.70-77。

徳島県(2011)『徳島県地球温暖化対策推進計画』徳島県。

徳島県地球温暖化防止活動推進センター(2011)『平成22年度徳島県地球温暖化防止活動推進センター活動報告書～協働による低炭素社会の創生を目指して～』徳島県地球温暖化防止活動推進センター。

徳島県地球温暖化防止活動推進センター(2012)『平成23年度 那賀町エコあかりコンソーシアム報告書』徳島県地球温暖化防止活動推進センター。

ご静聴有難うございます。

【謝辞】

本研究は「JSPS科研費 研究課題番号15K13023」の研究助成を受けたものである。