

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要 (賦存量・利用可能量調査)

一宮町

バイオマス、太陽光、風力、小水力、その他(波力、海流)

実施の背景

| | |
|---------------------|---|
| 地域の特性 | 一宮町は、温暖、東京まで特急で1時間、サーフィンのメッカ、そして九十九里海岸に面し、海洋エネルギーが豊富である。また、温室栽培が盛んで、移住者が多く、町民の環境意識が高く、廃食油回収グループが活動している。 |
| 対象エネルギー | バイオマス、太陽光、風力、小水力、その他(波力、海流) |
| 調査内容 (調査手法や調査地点) | 環境省、NEDO等の既存資料を活用するとともに、廃食油、太陽光、風力、小水力、波力、海流については、町民グループの意見を参考にしつつ町内の自然条件を考慮して独自に試算した。 調査地点は、一宮町全域及び前面海上(12カイリまで)とし、廃食油については回収容易な長生郡・茂原市・いすみ市とした。 延長7kmに及ぶ海浜を重視し、海浜及び海上についても設置面積を設定して試算した。海浜及び海上については法制度、環境影響等の制約があるため、現実的な条件での試算とした。 |
| 実施体制 | 県内の大学、町民の参加を得て試算した。 |
| その他 | |

調査の結果

賦存量・利用可能量の算出方法
バイオマスについては、NEDO資料から一宮町分を引用した。廃食油は、全国油脂事業協同組合資料から全国未利用廃食油量を引用し、統計及び町民グループ聞き取りにより一宮町等へ按分計算した。太陽光の賦存量は斜面日射量の年平均のコンターマップから一宮町エリアを読み取り面積を乗じた。利用可能量は環境省の推計手順を基本とした。風の賦存量は、空気密度×風速3乗×掃過面積で算出し、利用可能量は定格出力に設備利用率を乗じた。波力は鹿島での波浪パワーの単位幅当りの年間期待値約15.5kW/mに海岸延長を乗じた。海流は日本海流データセンターが公開する海流データから流速ごとの平均エネルギーを算出した。

調査結果

| 対象エネルギー | 賦存量 | 利用可能量 | CO2削減量 |
|---------|-------|-------|--------|
| バイオマス | — | 3百万 | 1 |
| 太陽光 | 336億 | 2.3億 | 87 |
| 風 | 143億 | 1.6億 | 63 |
| 波 | 9億 | 1千万 | 4 |
| 海流 | 9億 | 12万 | 0.05 |
| 単位 | kwh/年 | kwh/年 | 千t-CO2 |

今後の事業展開及び課題

| | |
|---------------|--|
| 今後予定している事業の展開 | 実証調査として廃食油、太陽光、太陽熱を活用した装置を導入した。さらに実証調査の結果から、今後の事業展開を構想した。 実証調査は温室栽培(廃食油暖房による夜間加温)、移住促進センター(竹ハウス、情報小屋、液肥供給型トイレ、ソーラーアプローチライト、太陽熱温水シャワー)、地域交通(ソーラー駐輪場、電動自転車、ソーラー照明灯)の3つを実施し、ここから、今後の事業展開を構想した。 |
|---------------|--|

調査内容・算出方法等への評価

利用可能量は設備容量(能力)、利用主体、法制度、採算に影響されるので変動が大きい。したがって、今後はどんな利用主体が利用しようとするか、そのための需要先と採算条件等とあわせて検討することが必要と考えられる。

調査結果への評価

廃食油、太陽光、風力についてはほぼ当初見込み通りであった。波力、海流については、現状の技術水準では巨額な費用が必要であり、環境影響や設置場所に関する調整が不可欠であることから、現実的な設定をしたため、小さめに試算された。
今後の海洋エネルギー技術開発の進展とあわせ、その実証と事業化の拠点として一宮町が立候補することが期待される。

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

一宮町

廃食用油、太陽光、太陽熱、その他(竹、液肥)

実施の背景

| | |
|---------------------|--|
| 地域の特性 | 一宮町は、温暖、東京まで特急で1時間、サーフィンのメッカ、そして九十九里海岸に面し、海洋エネルギーが豊富である。また、温室栽培が盛んで、移住者が多く、町民の環境意識が高く、廃食用油回収グループが活動している。 |
| 対象エネルギー | 廃食用油、太陽光、太陽熱 |
| 調査内容 (調査手法や調査地点) | <p>1 温室栽培 温室の夜間加温に廃食用油をエネルギーとする暖房装置を活用した。現行は重油ボイラーである。温室は一宮町内の600坪ガラス温室とした。廃食用油の配達量、温室内外の温度を測定し、廃食用油暖房装置の有効性、CO2削減量等を評価した。</p> <p>2 移住促進センター 町内の竹を切出し、加工して竹ハウスを組み立て、情報小屋を設置して移住促進センターを構築した。装置として、下水道・電気を使わず水も少量で済む液肥供給型トイレ、ソーラーアプローチライト、太陽熱温水シャワーを導入した。場所はサーフィンの聖地である釣ヶ崎至近の600坪の更地とした。2回のイベントを開催し、来場者アンケート、装置の有効性とCO2削減量等を評価した。</p> <p>3 地域交通 上総一ノ宮駅近接地にソーラー駐輪場、電動自転車貸出、町民モニターに電動自転車貸出、道路に太陽光発電照明灯を導入した。利用者アンケート、装置の有効性、CO2削減量を評価した。</p> |
| 実施体制 | すべての実証調査は町民参加による実施体制とした。 |
| その他 | 再生可能エネルギー活用によるまちの発展を目指した。 |

調査の結果①

| | |
|--------------|---|
| 当初の見込み及びその根拠 | <p>1 温室栽培 一日あたり廃食用油100ℓ強の配達を目指したが、それ以上であった。ただし、暖房装置の設置の工夫が課題として得られた。</p> <p>2 移住促進センター 来場者が見込みを大幅に上回る約500人で盛況であった。装置の有効性も確認された。</p> <p>3 地域交通 電動自転車利用者に好評であり装置の有効性も確認された。</p> |
|--------------|---|

調査の結果②

| | |
|-----------|---|
| 調査結果 | <p>実証調査によって得られたCO2削減量は下記である。</p> <p>1 温室暖房: 1か月間 CO2削減量: 7,031kg-CO2</p> <p>2 移住促進センター: 1年 CO2削減量: 570kg-CO2</p> <p>3 地域交通: 10日間 CO2削減量: 63kg-CO2</p> |
| 調査手法等への評価 | 町民参加の実証体制であったため、効果が大きかったと考えている。ただし、準備期間が短かったため、実証期間が1か月程度となり、得られたデータに限界があることは否めない。 |
| 調査結果への評価 | 廃食用油、太陽光、太陽熱に関しては順調に活用できた。さらに実証調査自体を町民参加によるまちづくり運動と位置づけたところ町内外から多くの来場者を迎えることができ、成功であった。 |

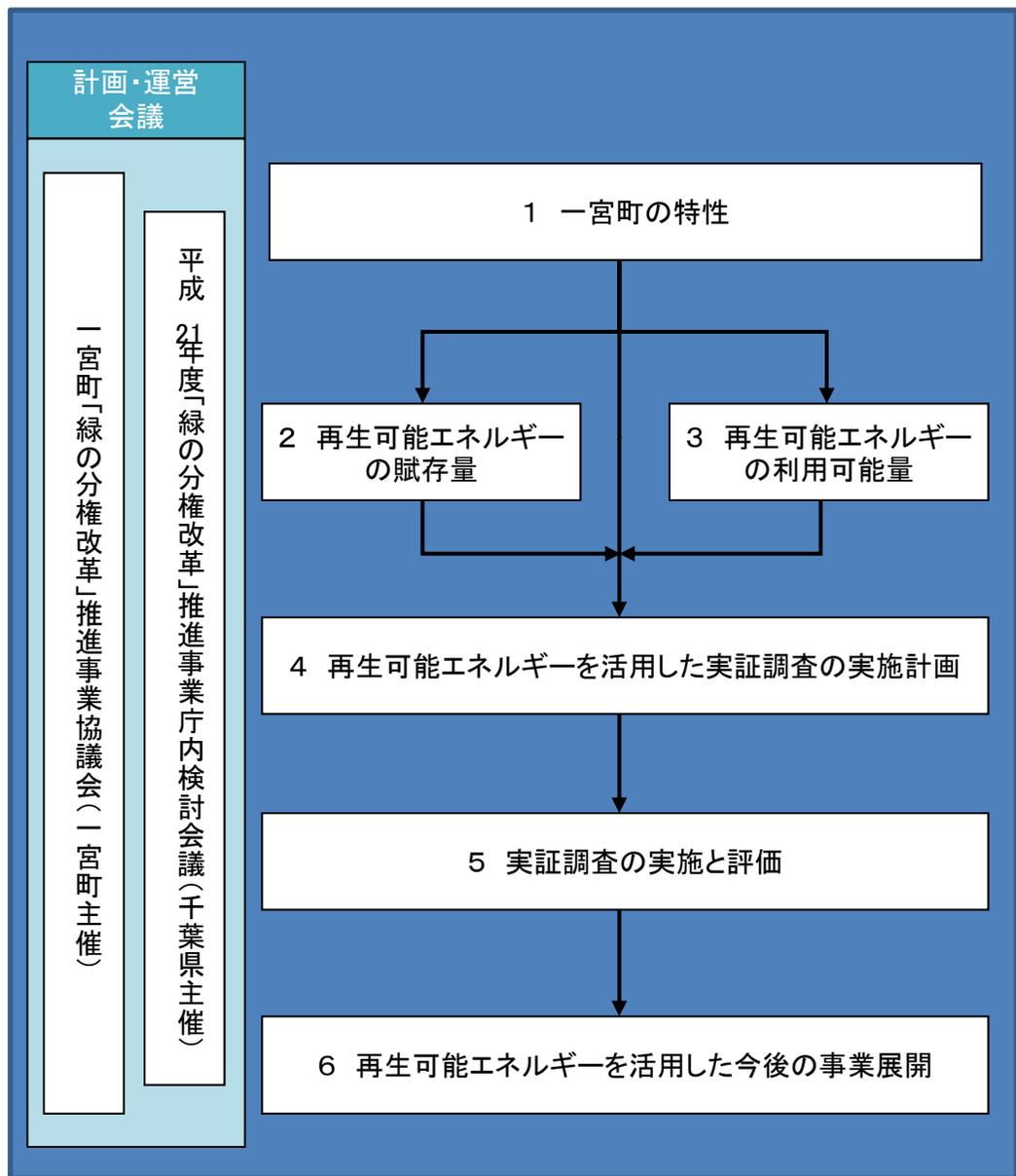


今後の事業展開及び課題

| | |
|---------------|--|
| 今後予定している事業の展開 | 温室栽培からの展開として廃食用油再生エネルギー事業、移住促進センターからの展開として竹の海の家事業、海の駅事業、地域交通からの展開としてソーラー駐輪場、ソーラーコミュニティ形成事業を予定する。中長期的にはヘッドランドを活用した海洋エネルギー事業を展望する。 |
| 採算性 | 採算性はいずれも厳しい。特に移住促進センター及び地域交通関連の展開事業は公民連携で取り組むことを予定する。 |
| 実施体制 | 町の主導で、町民が参加する。海洋関連は国事業を予定する。 |
| その他の課題 | 海浜利用等の行政、町民のコンセンサス |
| CO2削減量等 | <p>新規雇用: 常用1人 パート22人(海の家、海の駅事業の仮定)</p> <p>経済効果: 移住促進で年間に22億円の町内投資・消費(年間20世帯純増と仮定) 観光客誘致により年間20億円の町内消費(年間30万人純増と仮定)</p> |

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)

[調査内容]



[今後の事業展開イメージ]

