

「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)

愛媛県

太陽光、太陽熱、風力、バイオマス、小水力、地熱、潮力・波力、クリーンエネルギー自動車

実施の背景

地域の特性	本県は瀬戸内の温暖な気候や日射量に恵まれ、豊かな地域資源、特に太陽光や風力、小水力、バイオマス資源等といったクリーンエネルギーに利活用できる自然環境に恵まれている。
対象エネルギー	県内のクリーンエネルギー全般を把握する意味で、太陽光、太陽熱、風力、バイオマス、小水力、地熱、潮力・波力、クリーンエネルギー自動車を対象とした。
調査内容 (調査手法や調査地点)	県内に潜在するクリーンエネルギーの賦存量・利用可能量について調査し、そのポテンシャルをマップ上に整理した。自治体担当者や県民へのアンケート調査を行い、各市町における取り組み状況や意向確認を行い、賦存量・利用可能量調査の結果と併せて市町単位で整理してクリーンエネルギーカルテを作成した。これらの調査結果を踏まえ、地域特性を考慮した具体的なクリーンエネルギーの導入シナリオを整理した。
実施体制	調査結果の評価及び次年度以降の事業展開の可能性に係る検討を行うため、外部有識者を中心とした「愛媛県緑の分権改革検討委員会」を設置・開催した。
その他	

今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	<p>今回の調査の成果を整理し、特に県内市町に対しては、エネルギー種別ごとに取組事例のポイントを取りまとめた活用事例集(施策シナリオ)を示して、県内クリーンエネルギーの活用を促進することとする。</p> <p>また、以前に策定した現行の「地域新エネルギービジョン」の改訂のための基礎データとしても将来的に活用し、また県の経済ビジョンである「愛媛県経済成長戦略2010」の重点戦略4分野の1つである「低炭素ビジネス」の事業展開や戦略ビジョンにも本調査結果のデータを、有効に活用するとともに、併せて「愛媛県緑の分権改革検討委員会」における提言等を踏まえ、県としても地域活性化に繋がる効果的施策を今後検討していく考えである。</p>
---------------	---

調査の結果

賦存量・利用可能量の算出方法	別紙のとおり			
調査結果	対象エネルギー	賦存量	利用可能量	CO2削減量
	太陽光	7,218,235GWh/年	2,160.7 GWh	769,215t
	太陽熱	7,218,235GWh/年	3,915,765 GJ	太陽光との合算
	風力	35,934 GWh/年	2,256 GWh	803,239t
	バイオマス	568 GWh/年	357 GWh	127,440t
	小水力	821 GWh/年	214 GWh	76,322t
	地熱	0.006 GWh/年	0 (可能性なし)	—
	潮流	16,192 GWh/年	527 GWh	187,829t
	波力	20,709 GWh/年	0 (可能性なし)	—
	CE自動車	999,510台	467,772台	166,527t

調査内容・算出方法等への評価	<p>太陽光については、補足調査として、県内3地点で日射量の計測を行い、計測結果からも、本県は太陽光発電の導入地域として好条件にあることを確認した。</p> <p>県内のクリーンエネルギー全般を把握する意味で、県内における潜在量に乏しいと思われた「地熱」、「波力」についても調査対象としたが、概ね想定していたとおり、「利用可能量なし」という結果に終わった。</p>
----------------	--

調査結果への評価	<p>「愛媛県緑の分権改革検討委員会」において、今回の調査結果の内容については了承を得たが、クリーンエネルギーを活用した地域活性化のための今後の施策シナリオについては、総花的に行うのではなく、世界に発信できるように、行政として投資すべき施策について、選択と集中を行い、智恵と工夫を凝らして取り組んでいくべきとの提言があった。</p>
----------	--

〔別紙 賦存量・利用可能量の算出式 愛媛県 県事業〕

(太陽光)

- ・ 太陽光賦存量[kWh] = 水平面全天日射量[kWh/m²/日] × 各市町の面積[m²] × 365[日/年]
- ・ 太陽光利用可能量[kWh] = 太陽光発電出力[kW/戸] × 戸数[戸] × 単位出力あたりの必要面積[m²/kW] × 最適角平均日射量[kWh/m²/日] × 補正係数[-] × 365[日/年]

(風力)

- ・ 風力賦存量[kWh] = 風力エネルギー密度[kW/m²] × 風車の受風面積[m²/基] × 8,760[h/年] × 総合効率[-] × 風車設置台数[基]
- ・ 風力利用可能量[kWh] = 賦存量算出結果 - 風車設置の障害となる社会的制約条件区域のデータ

(バイオマス)

- ・ 食品廃棄物
賦存量(t) = 一般廃棄物のうち焼却施設、堆肥化施設、燃料化施設に搬入される可燃ゴミ × 厨芥類率
利用可能量(t) = 賦存量 - 堆肥化量 - 燃料化量
- ・ 紙・布類
賦存量(t) = 一般廃棄物のうち焼却施設、燃料化施設に搬入される可燃ゴミ × 紙・布類率
利用可能量(t) = 賦存量 - 再生利用量
- ・ 廃食用油
賦存量(t) = 人口(人) × 一人当たり発生量(g/年・人) : 家庭用
賦存量(t) = 飲食店・小売店店舗数 × 店舗当たり発生量 + 学校給食提供数 × 一食当たり発生量 + 病院・介護施設病床数 × 病床当たり発生量 : 業務用
利用可能量(t) = 賦存量 - 回収量
- ・ 汚泥
賦存量(t) = 賦存量(t) = ①集落排水汚泥 + ②下水道汚泥 + ③し尿・浄化槽汚泥
利用可能量(t) = 賦存量 - 再利用量(堆肥化量、製品加工量等)
- ・ 稲わら、もみから
賦存量(t) = 発生量(t) = 稲わら(もみから)発生量
利用可能量(t) = 賦存量 - 再利用量(すき込み、堆肥、マルチ、飼料、家畜敷料、加工・園芸、床土代替資材、暗渠資材、畜舎敷料、燃料、くん炭、その他)
- ・ 麦残さ
賦存量(t) = 発生量(t) = 麦収穫量 × 麦残さ発生原単位
利用可能量(t) = 賦存量 - 再利用量(堆肥、家畜敷料、すき込み、その他)
- ・ 製材所廃材
賦存量(t) = 発生量(t) = (製材工場原木消費量 - 製品出荷量) × 比重(0.7t/m³)
利用可能量(t) = 賦存量 - 再利用量
- ・ 樹皮
賦存量(t) = 発生量(t) = 樹種別素材生産量 × 樹種別樹皮発生比率 × 比重(0.4t/m³) × 係数(0.19)
利用可能量(t) = 賦存量 - 再利用量
- ・ 林地残材
賦存量(t) = 発生量(t) = (各森林組合における主伐・間伐計画材積量 - 素材生産量) × 比重(0.6t/m³)
利用可能量(t) = 賦存量 - 再利用量
- ・ 建設発生木材
発生量(t) = 建設副産物実態調査における「建設発生木材」発生量
利用可能量(t) = 建設副産物実態調査における「最終処分量」
- ・ 家畜排泄物
発生量(t) = 家畜飼養頭数 × 排泄物発生原単位
利用可能量(t) = 発生量 - 堆肥化量(発生量 × 農業利用率)

(小水力)

- ・ 小水力賦存量 = 河川、農業用水路、上下水道施設などの潜在量を賦存量として計上
- ・ 小水力利用可能量 = 賦存量 - 法規制等の社会的制約条件による開発不適地域の潜在量

(地熱)

- ・ 地熱賦存量 = 再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査(平成22年3月 環境省)のデータ計上
- ・ 地熱利用可能量 = 賦存量 - 自然公園区域など開発が不可能な地域の潜在量

(潮流)

- ・ 潮流賦存量 = 県内の8海峡部における年間の平均的な流況再現のため、県沿岸域における流況計算(潮流シミュレーション)を実施。
- ・ 潮流利用可能量 = 賦存量を推計した8海峡部断面の水深10~30m部分の潮流エネルギー

(波力)

- ・ 波力賦存量 = 海岸1m当たりの波力エネルギーを波の周期と波の高さから計算し、海岸線延長を乗じることにより、賦存量を算定。
- ・ 波力利用可能量 = 地形的特徴を踏まえ浅海域における波の屈折や浅水変形を考慮したエネルギー平衡式により波浪変形計算を行いし、波力エネルギーの平面分布を推計。

(グリーンエネルギー-自動車)

- ・ クリーンエネルギー自動車賦存量 = 県内の自動車保有台数
- ・ クリーンエネルギー自動車利用可能量(導入可能量) = 賦存量 × 県民の導入意向(導入可能率)