

「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)

飯南町

実施の背景

地域の特性 本町は中国山地の中央に位置し、年間の日照時間が他地域に比べて短いとともに、県内最大の豪雪地帯であり、太陽光発電における条件不利地域であるとともに、面積の9割が森林で占める。

対象エネルギー 地域資源の今後の活用性と経済効果を考慮し、太陽光発電、木質バイオマス、を選定した。

調査内容(調査手法や調査地点)

○調査手法:
基本、「飯南町地域新エネルギービジョン」を平成17年度に策定しており、その内容について利用可能量などを再精査した。

潜在賦存量＝町内アメダス気象観測データ、民有林の成長量をもとに、飯南町全域を対象とし、推計した。
利用可能調査＝町内の世帯数並びに該当個数などを調査し、実用性を考慮したうえで算出した。

○調査地点:
町内アメダス気象観測所並びに町内全域(木質バイオ)

実施体制 民間・大学・行政の産学官なる組織で協議会・研究会を設置し、この中で検討・協議を進めながら行った。

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 太陽光発電に関しては、町有地また遊休地などを活用してメガワットソーラー発電を計画して行く。

木質バイオに関しては、需要の確保と安定供給を目指して、小型上記発電並びに木材集積基地等を整備し、地域通貨等を導入した資源の循環と加速化を図っていく。

調査の結果

賦存量・利用可能量の算出方法

太陽光についての賦存量は、最適斜角における平均日射量をもとに算出。
○賦存量＝最適斜角における平均日射量×集光可能面積(本町面積)×365日×単位換算
＝3.32[kWh/m²・日]×242.84[km²]×365[日]×3.6[MJ]
太陽光利用可能量は、飯南町内の持家世帯から、高齢者のみの世帯を除いた世帯数に、4kWシステムを設置した場合を想定。
○利用可能量＝太陽光発電年間発電量×世帯数×単位換算
＝4,500[kW/年]×1,000戸×3.6[MJ]
木質バイオエネルギーについては、成長量の発熱量から算出。
○賦存量＝民有林成長量×重量換算×木材低位発熱量(水分を含んだ状態での発熱量)
＝92,000[m³]×500[kg/m³]×19.78[MJ/kg]
○利用可能量＝天然林成長量×利用割合×重量換算×木材低位発熱量×ボイラー効率
＝38,000[m³]×0.2[%]×500[kg/m³]×19.78[MJ/kg]×0.85

調査結果

対象エネルギー	賦存量	利用可能量	CO2削減量
太陽光発電	1,059,384,600,000[MJ]	16,200,000[MJ]	2,498t/年
バイオマス	909,880,000[MJ]	63,889,400[MJ]	44,080t/年

調査内容・算出方法等への評価 調査対象範囲を町全域としているが、利用可能量についてあくまでも統計的な指標でしかないと思われる。各自治体の環境状況・条件が様々ではあるが、国全体の基礎資料として活用していくことを考えれば、算出方法を定めた方が効果的と思われる。

調査結果への評価

賦存量は地域面積に比例し、利用可能量は居住面積に比例する。この賦存量を有効活用するためのインフラ整備的なものが、今後は必要と思われる。(自然破壊ではなく、景観・自然機能を確保しながらのインフラ整備)

「緑の分権改革」推進事業 成果報告書概要(実証調査)

飯南町

実施の背景

地域の特性	本町は中国山地の中央に位置し、年間の日照時間が他地域に比べて短いとともに、県内最大の豪雪地帯であり、太陽光発電における条件不利地域であるとともに、面積の9割が森林で占める。
対象エネルギー	太陽光 木質バイオエネルギー
調査内容 (調査手法や調査地点)	<ul style="list-style-type: none"> ●太陽光発電効率 <ol style="list-style-type: none"> ①太陽光発電を設置する近隣市町村施設、家庭の現状調査発電量、問題点等)と調査結果に基づく発電量シミュレーション。 ②類似する立地条件地域での先進事例を踏まえ、計測用の太陽光発電装置、および補助的な電源や設備(燃料電池、リチウムイオン電池、スーパーキャパシタ等)を設置し、その多彩なエネルギー供給システムの発電効率、積雪対策など本町における最適な設置仕様を検証。本実証試験で構築したシステムから町所有、森林組合運営の舞茸工場へ電力の供給を行った。 ●薪販売事業化 <ol style="list-style-type: none"> ①マキ販売の本格的な事業化に向けた供給体制(生産・ストック・流通・コスト等)における必要条件の整理と整備計画。森林組合に対しヒアリングを行った。 ②安定供給先の確保のための必要条件の整理と整備計画。
実施体制	民間・大学・行政の産学官なる組織で協議会・研究会を設置し、この中で検討・協議を進めながら行った。
その他	



調査の結果①

当初の見込み及びその根拠	<ul style="list-style-type: none"> ●太陽光発電については、冬季間積雪があることから従来の屋根型と併せ、垂直型を設置して豪雪地帯での発電効率の実証を行った。 ●薪については、資源有効活用また、コスト面を考慮しペレット化(プラント建設)は行わず、現在の木材供給体制の中で発生する副産物活用として調査を行った。
--------------	--

調査の結果②

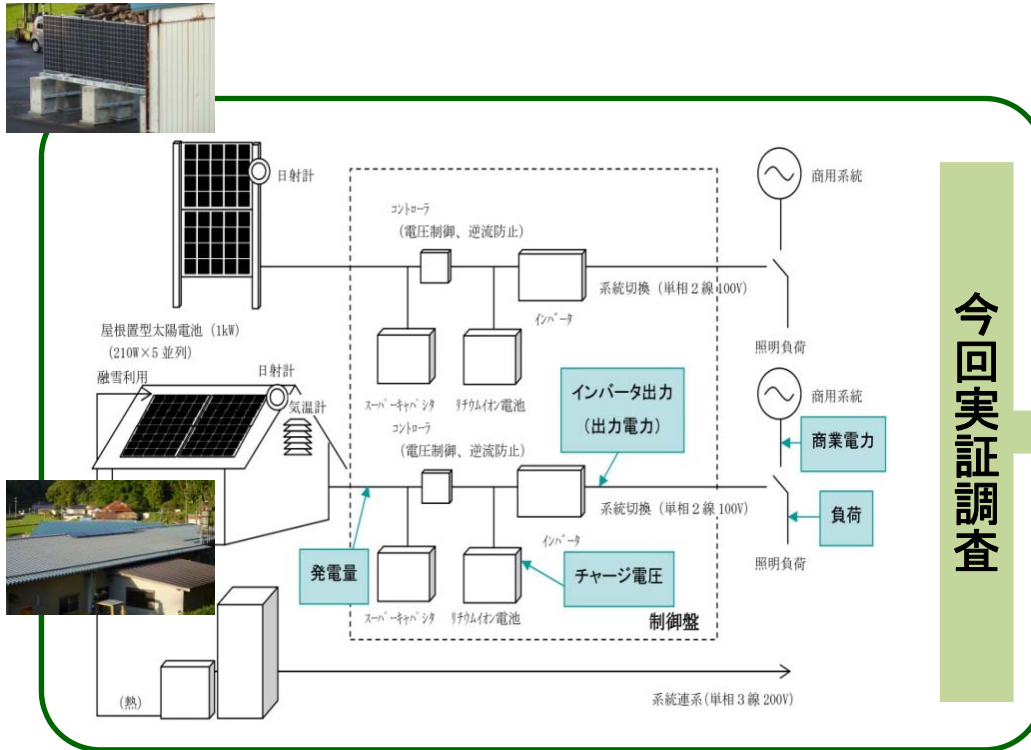
調査結果	<ul style="list-style-type: none"> ●太陽光発電については、垂直型パネルを西側に設置した。これにより、降雪の影響を受けることなく冬季の日射角に見合った発電効率が得られた。 ●薪荷については、需要先が風呂焚き用・ストーブなど限定また、少量であったため需要の確保が必要となった。
調査手法等への評価	<ul style="list-style-type: none"> ●太陽光発電率については、既設置家庭の実績と更にパネル設置方法の検討から、豪雪地帯での導入見向け可能性が持てた。 ●森林組合でのヒアリングを行ったが、ニーズに至るまでの活用性・効果といったものを併せて、広く住民に示して行く必要がある。
調査結果への評価	<ul style="list-style-type: none"> ●太陽光パネルの設置場所・設置方向・設置角度など、可能な限り発電効率を追求したものを豪雪地帯タイプとして示して行くことで、普及拡大に繋がる可能性を検証した。 ●薪販売事業化については、供給体制も去ることながら需要先の検討・対策が急務である。



今後の事業展開及び課題

今後予定している事業の展開	<ul style="list-style-type: none"> ●太陽光発電に関しては、町有地また遊休地などを活用してメガワットソーラー発電とあわせ、余剰電力をEV車バッテリーを活用して蓄電などを行う計画。 ●木質バイオに関しては、需要の確保と安定供給を目指して、小型上記発電並びに木材集積基地等を整備し、地域通貨等を導入した資源の循環と加速化を図っていく。
採算性	●太陽光:この度の実証効果から、導入促進と買取制度を活用した採算性をPR
実施体制	この度の協議会・研究会で協議して、新たな運営組織を検討
その他の課題	電気の卸(蓄電)を行うに当たっての電気事業法関連
CO2削減量等	<ul style="list-style-type: none"> ●太陽光発電 2,498t/年 ●木質バイオマス 44,080t/年

(調査内容及び今後の事業展開イメージ図)



今回実証調査

緑の分権改革推進協議会・研究会

- ①PV設置タイプ検討
- ②システム活用の検討
- ③資源を組合せた通年タイプの検証

