

円筒形太陽電池を活用した島しょ地域における ソーラーシェアリング実証事業



大島町 水道環境課

目次

- 1 現状・課題
- 2 課題解決に向けた対策
- 3 円筒形太陽電池について
- 4 事業概要
- 5 スケジュール
- 6 将来的展望



1 現状・課題

大島では、平均して年間に2～3個の台風が接近する。近年、温暖化の影響による台風の大型化に伴い、災害も発生している。

発電方法の多様化や、蓄電池等による電力の蓄え等、災害に強いエネルギー供給網の整備が必要。

大島の電力供給の大部分を、A重油を燃料とする内燃式発電によって賄っている。

船舶輸送によるA重油に頼っている現状からのリスク低減及びコストの島外流出抑制にもつなげていく必要がある。



提供：東京電力パワーグリッド(株)

少子高齢化、デジタル化、グローバル化等は
 地域間格差無しに押し寄せている。
 個々小規模な農家である離島の農業経営等を
 創生していく事は厳しい状況にある。

年	大島町人口	うち農家人口
平成22年	8,690	134
平成27年	8,057	106
令和2年	7,327	88

図 1 大島町の人口と農家人口（人）※出典：大島町町政要覧

	大島町		利島村		新島村		神津島村	
	農産物	構成比 (%)	農産物	構成比 (%)	農産物	構成比 (%)	農産物	構成比 (%)
1位	ブバルディア	12	ツバキ（実）	91	アシタバ	31	アシタバ	68
2位	アシタバ	11	シドケ	9	カンショ	23	レザーファン （切葉）	20
3位	ツバキ（実）	9	アシタバ	0	レザーファン （切葉）	11	スイカ	2
4位	ガーベラ	5	—	—	タマネギ	9	ミニトマト	2
5位	センリョウ（切 枝）	4	—	—	トマト	6	カンショ	1
産出額 （百万円）	352		59		94		85	

図 2 農業産出額順位（令和4年度）※出典：東京都大島支庁管内行財政資料



2 課題解決に向けた対策

太陽光発電を農地等で行うソーラーシェアリング。

国立大学法人電気通信大学と連携し、離島の環境に適した太陽電池による“離島向けソーラーシェアリングのモデル確立”を目指す。



出典：農林水産省 営農型太陽光発電について

3 円筒形太陽電池について

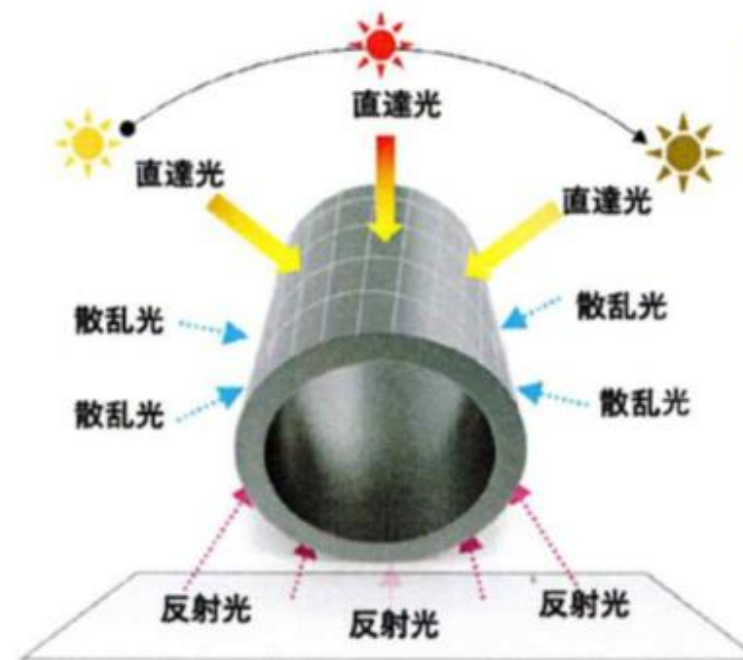
直達光と一部の散乱光を面で受光する平板型太陽電池と比較して、円筒形太陽電池は壁面などからの反射光を含む様々な角度の受光が可能であるため、日出から日没までの発電量の変動が小さく、総発電量も大きくなる。

円筒形太陽電池 -設置のイノベーション-

軽量で設置しやすく様々な日照条件に適した「形状」の太陽電池



建物外壁，耕作地，ガレージなどの屋外を中心に自由度高く設置
農業用IoTデバイスの給電にも有効



4 事業概要

次世代ソーラーセル等を使用した円筒形太陽光発電システムの設置を町直営の牧場未利用地に設置し、その下で伊豆諸島名産のアシタバを栽培し、発電量や塩害、農作物の成長等の研究を行う。

発電した電気は、多くの観光客が立ち寄る農産物直売所「ぶらっとハウス」の照明等の電気に使用する。





《円筒形太陽光発電架台のイメージ》
長野県にある円筒形太陽光発電の実証試験
の様子。



円筒形太陽電池を
間隔を空けて設置



地面に杭を打ち、その上に架
台を設置している。

5 スケジュール

令和6年度は、当該場所に設置する円筒形太陽光発電モジュール及びこれを搭載する架台の基本ユニットを研究・製作して、令和7年度からのモジュール設置を円滑に行うために、発電に関する基本動作の確認検査までを実施する。現地では、架台部材を納入し、アシタバの畑にするための造成工事を行い、次年度からの開始に向け準備する。

円筒型太陽電池を活用した島しょ地域におけるソーラーシェアリング実証事業 / 大島町

[illegible]

令和7年度は、前年度に研究・製作した基本ユニットを現地に設置する。
年間を通じた発電量を計測するとともに、風や塩害などによる太陽光発電システムへの影響を確認する。

円筒型太陽電池を活用した島しょ地域におけるソーラーシェアリング実証事業 / 大島町

R7年度 実施計画													
	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
令和7年度	現地設置工事												
	円筒形太陽電池のN増し												
	発電量の計測												
	風や塩害などの評価												
	明日葉の収穫に関する 評価環境の構築及び評価												

令和8年度は、前年度の結果をもとに、基本ユニットの改良等を行いながら、設置するユニット数を増加させ、実証の規模を拡大する。

離島において円筒形太陽電池を利用したソーラーシェアリング事業を実施する場合の課題を整理し、対策を検討する。

太陽光発電システムの構成とアシタバの生育の関係性を評価する。

円筒型太陽電池を活用した島しょ地域におけるソーラーシェアリング実証事業 / 大島町

[illegible]

6 将来的展望

離島向けソーラーシェアリングのモデルを島しょ地域に波及させ、島しょ地域全体の農業従事者の増加、再エネの普及拡大を加速、脱炭素社会の推進を図る。