

平成28年度 農林水産省 農山漁村再生可能エネルギー地産地消型構想支援事業(農山漁村6次産業化対策事業)

部会名：五島市農林漁業エネルギー活用推進部会  
対象地域：長崎県五島市

1. 事業の背景・目的

豊富な再生可能エネルギー資源に恵まれている本市は陸上風力のみでなく、日本初の浮体式洋上風力発電の実証及び実稼働を行うなど風力エネルギー利用が活発な地域である。  
これらの利活用に向けて平成26年に「五島市再生可能エネルギー基本構想」を策定し、浮体式洋上風力発電の更なる拡大や潮流発電の実証・導入を進めるなどしてきた。(基本構想前期基本計画/平成26～34年より)  
上記構想の実現の為に必要な情報・ノウハウ集積、人材・技術・設備・資金確保、導入に向けた具体的な取り組みの推進、地域産業の育成及び雇用創出への寄与を目的とし、「五島市再生可能エネルギー推進協議会(以下、協議会)」を設立した。(平成26年1月)  
地域エネルギーの地産地消と本市の基盤産業である農林水産業の融合は本市にとっても重要な目標で有る為、新たに協議会内に「五島市農林漁業エネルギー活用推進部会」を立ち上げ、本事業を通じて農林業分野でのエネルギーの地産地消に取り組む形を検討するものである。

2. 補助事業の概要

本事業では、地域の意向が反映される小売電気事業者を設立したうえで、主に農林漁業関連施設を対象としてエネルギー供給を行うことを通じた地域の活性化および新たな収入の機会を創出するビジネスモデルの構築を目指す。「農林漁業エネルギー活用推進部会」関係者を中心に有識者や地域住民と十分に協議を行いながら事業を推進していく。

- 具体的な調査検討内容は大きく分けて以下の5項目。
- ①地域内エネルギーの需給バランスに関する調査・検討
  - ②小売電気事業者の設立に向けた検討
  - ③農林漁業者の新規電力事業参入に向けた支援策の検討
  - ④農林水産業への先進的かつ効果的なインパクトの創出と事業性の検討
  - ⑤農山漁村再生可能エネルギー法に基づく基本計画の策定



図1. 本事業にて検討する事業イメージ

3. 調査の結果

【①-1 地域のエネルギー需要の調査】  
市内の公共施設ならびに農林漁業事業者保有設備を主な対象として調査を実施(表1)。収集した2,081件数のデータのうち、契約内容不明の消費電力量が1,630件、低圧区分契約が350件、高圧契約が91件契約されていることがわかった。  
事業として参入難易度の比較的低い高圧分野の需要家に対象を絞って詳細を集計した結果、小売電力事業者が販売活動を展開していく上で魅力的な顧客が市内には多数存在していることが確認できた。(表2)

表1. エネルギー需要 調査対象

調査先	具体的施設(例)
五島市	市役所、振興局、小中学校
五島農協	畜産事業所、高菜加工所等
五島ふくえ漁協	漁業関連施設 等
五島漁協	漁業関連施設 等
奈留町漁協	漁業関連施設 等
五島森林組合	木材加工処理施設 等
市内高等学校	高校4か所 等

【①-2 小売電気事業における供給電源の可能性調査】  
新設(予定)・既設の4社7カ所の発電所に関して情報提供を受ける。条件次第ではあるが、現時点で地域電力小売事業者への供給が可能と明確に意思表示をしているのは2事業者であった。(表3)

表2. 電力需要(高圧契約) 調査結果

	合計
対象施設数	91
年間契約電力(kW)	8,593
年間電力需要量(kWh)	23,006,491
年間負荷率	30.5%

表3. 小売電気事業へ供給に期待が持てる再生可能エネルギー施設

事業者名	区分	発電種別	発電出力(MW)	FIT	設備認定	売電開始
A	計画	風力	20	活用検討	なし	2025
B	運転中	風力	1.2	FIT電源	有り	2003

【② 小売電気事業者の設立に向けた検討】

条件としてエネルギー需要家を高圧受電契約者とし、電力調達は九州電力と常時バックアップ契約締結の上、市内発電事業者から太陽光2.5MW、風力発電1.2MWを調達し、不足分は市場から調達すると仮定したシミュレーションを実施した。電力構成のイメージは図2のとおり。

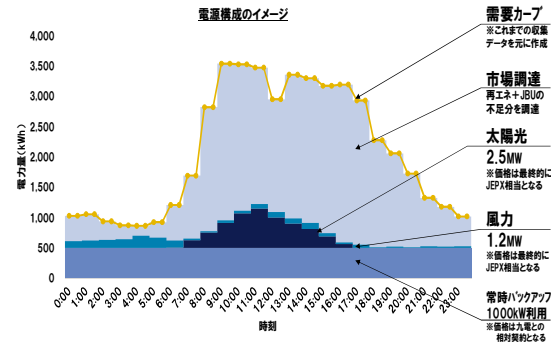


図2. シミュレーション上の電力構成イメージ

### 3. 調査の結果(続き)

地域電力小売事業を事業化する際に論点となる電力の需給管理について、前頁の前提条件を基に図3の3パターンに基づき事業性シミュレーションを実施したうえで、参入可能性について検討を行った。その結果、前提条件に需要家のスイッチングが進んだ場合においては、いずれの参入方式においても一定の事業性が期待できるという結果となった。

参入方式	概要	売上	営業利益(利益率)	参入に必要な初期投資
①完全自前型	<ul style="list-style-type: none"> <li>自社で需給調整システムを保有し、各種需給計画の策定、市場を通じた需給調整、料金精算等を全て自社で実施</li> <li>大手の新電力 など</li> </ul>	384,257	24,448 (6.4%)	158,600
②一部業務委託型	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力小売事業実施支援を行っている企業のサービス(システム)を活用して事業運営(需給調整、料金精算等)を行う参入方式</li> <li>後発の新電力、需要家/地域新電力 など</li> </ul>	384,257	30,844 (8.0%)	78,400
③バラシテックグループ参入型	<ul style="list-style-type: none"> <li>大手の新電力のバラシテックグループに入り、需給調整を自社では一切実施しない参入方式</li> <li>一部の地域新電力 など</li> </ul>	384,257	38,195 (9.9%)	52,600

単位(税抜:千円)

図3. 事業参入方式別の事業性シミュレーション結果

#### 【③ 農林漁業者の新規電力事業参入に向けた支援策の検討】

農林漁業者の電力ビジネス参入時のハードルとなるコスト負担とノウハウ不足の抑制を狙う為に本事業では再エネ設備をリースで導入し、その売電収入をリース費用へ充当することで農林漁業者の負担抑制を目指す再生可能エネルギー発電リースモデル事業(図4)の実現可能性を検討した。

事業規模を検討する上での試算結果として、リース事業者を地域で新たにSPCとして立ち上げる際には、その諸経費を賄う為にも規模として合計発電出力が2MW以上、更に設備調達価格を品質要求水準を満たしつつも可能な限り安く確保することが求められる。

また、文献調査やヒアリング調査を通じて家畜ふん尿や水産加工残渣等を原料とする小規模都市型のメタン発酵発電についても一定のニーズがあり、これらのリース事業としての成立可能性もあることが判明した。

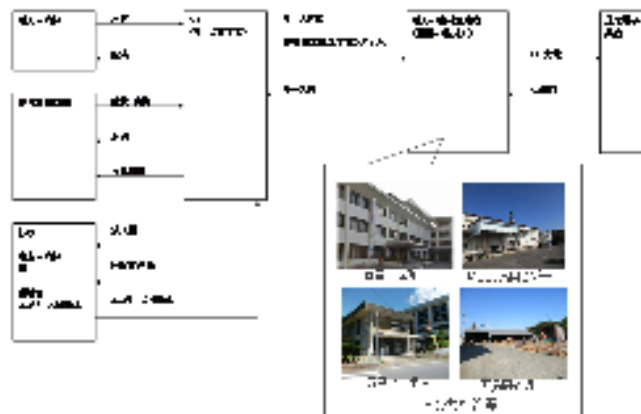


図4. リースを活用した電力ビジネスモデルの事業スキーム(案)

#### 【⑤ 農林水産業への先進的かつ効果的なインパクトの創出と事業性の検討】

農林業・漁業センサス等を用いた文献調査および農林漁業関係者へのヒアリング調査の結果、生産過程では水産業におけるエアープンプでの電力需要、加工・出荷過程では生鮮食品関連の冷房冷蔵における電力需要が高いことが判明した。

表4. ヒアリング実施施設でのエネルギー需要

施設名	生産過程		加工・出荷過程	
	熱需要	電気需要	熱需要	電気需要
水産加工場A	-	○ (エアープンプ)	-	○ (冷凍)
食肉センター	-	-	○ (調理・熱湯消毒)	○ (冷房・冷蔵・水処理)
JAごとう直売所	-	-	-	○ (冷蔵・調理)
五島森林組合加工処理施設	-	-	可能性有	○ (製材加工)
水産加工場B	-	○ (エアープンプ)	-	○ (冷房・冷蔵)
ワイナリー	可能性有	○ (ブドウ栽培)	○ (暖房)	○ (冷房・醸造)

### 4. 今後の検討事項

今後の検討事項・活動内容は以下の通り。

調査項目	課題・検討項目
①地域内エネルギーの需給バランスに関する調査・検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>必要に応じた需要家の追加調査</li> <li>地域の再生可能エネルギーの確保に向けた協議(既存・新設)</li> </ul>
②小売電気事業者の設立に向けた検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>立ち上げに向けた関係者との協議(市・議会・漁協・農協・森林組合等)</li> <li>「五島市における地域小売電気事業を通じた電力地産地消ビジョン(仮称)」の構築に向けた検討</li> <li>事業者選定方式の決定</li> <li>事業者の選定に際し、地域説明会・勉強会の開催</li> </ul>
③農林漁業者の新規電力事業参入に向けた支援策の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>太陽光発電リース事業の検討(遊休地活用・売電型)</li> <li>太陽光発電リース事業の検討(屋根置タイプ・自家消費型)</li> <li>メタン発酵発電リース事業の検討</li> <li>リース事業者(地域SPC)の担い手の検討</li> </ul>
④農林水産業への先進的かつ効果的なインパクトの創出と事業性の検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業、漁業、林業関係者へのヒアリング</li> <li>農林漁業関係者のニーズ把握</li> </ul>
⑤農山漁村再生可能エネルギー法に基づく基本計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>計画策定に際する前提条件等の整理</li> <li>計画策定に向けた関係者協議</li> </ul>