

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)

協議会名：地域の恵みを活かした小国町農林コミュニティ協議会
 対象地域：熊本県小国町

1. 事業の背景・目的

本町は冷涼な気候を活かした菊芋・大根・ほうれん草・キュウリ等の生産が盛んで、特にジャージー牛乳を使った乳製品は特産品としても有名であり、林業分野においても杉材(小国杉)を各地に出荷する等、農林業が盛んな地域である。併せて阿蘇火山帯に位置することから杖立温泉・わいた温泉など日本有数の湯治場として観光産業も盛んな地域である。特にわいた温泉地区では、フラッシュ発電方式の地熱発電所(発電能力:約2MW)を有する等、非常に豊富な地熱エネルギーを上手く生活の中に取り入れている。

これらの資源を活かした低炭素な町づくりを目指す為に、本町は平成26年3月に「地熱とバイオマスを活かした農林業タウン構想」を掲げ、内閣府の環境モデル都市に採択されている。そこで、再生可能エネルギー地産地消を推進する為の担い手として、地元の意向を反映する地域主体の小売電気事業者設立検討を進めてきたところである。

2. 本構想支援事業の概要

本事業は、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、その小売電気事業者が町内農林業関連施設へより安価なエネルギー供給を行うことを通じて、同分野の再生可能エネルギー地産地消を進めるとともに、エネルギーコストダウンやコスト競争力を持った農作物生産・加工食品製造等を目指すことを目的としている。併せて、農林業従事者が再生可能エネルギー事業に参加しやすい仕組みの構築を検討している。

主な調査検討項目は以下の通り。

- ①地域の意思が反映される小売電気事業者の設立に向けた調査
- ②地域の農林業関連施設における電熱エネルギーの需要調査
- ③新規再生可能電熱エネルギー(木質バイオマス利活用)の導入に向けた調査検討
- ④農林業者の新規電力事業参入に向けた支援策の検討
- ⑤農林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
- ⑥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

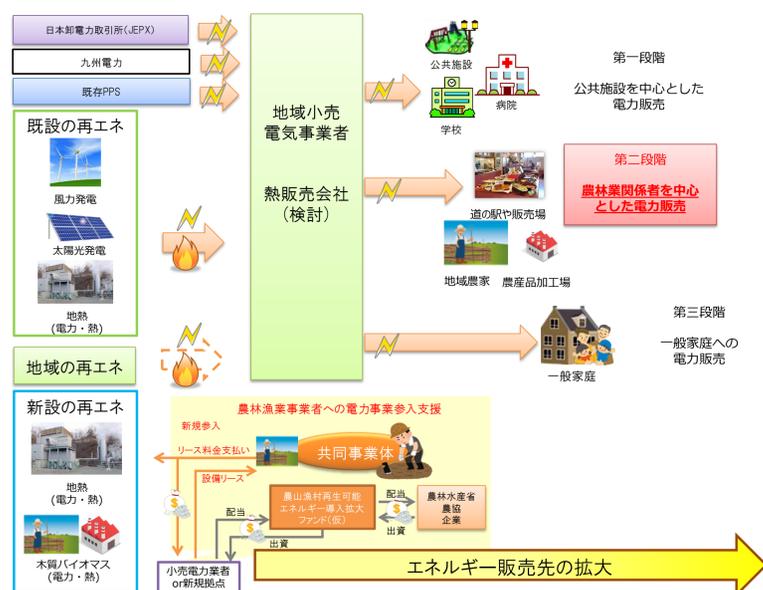


図1. 本事業にて検討する事業イメージ

3. 調査の結果

【①-1 小売電気事業者の設立】

町として地域資源を有効活用し、エネルギーの地産地消に取り組む際の担い手を目指し、地域の小売電気事業者「ネイチャーエナジー小国株式会社」を設立(表1)

地域金融機関、地域の農林業関係者(JA、森林組合)、地域事業者からの出資参画を得るなど地域に根差し、更に農林業との関わりも重視した地域小売電気事業者として、公共施設や農林業関係者への電力小売を実施していく計画である。

名称	ネイチャーエナジー小国株式会社	
資本金	9,000,000円	
所在地	熊本県阿蘇郡小国町大字宮原 1567 番地 1	
代表者の役職・氏名	代表取締役社長: 清高 泰広 代表取締役: 芦刈 義孝	
設立日	平成28年8月8日	
小売電力事業者登録	平成28年11月完了	
電力の小売開始	平成29年1月開始	
株主及び持株比率	小国町	68株
	パシフィックパワー株式会社	67株
	株式会社 肥後銀行	9株
	株式会社 熊本銀行	9株
	阿蘇農業協同組合	9株
	小国町森林組合	9株
主な事業内容	わいた温泉組合	9株
	・小売電気事業及びその仲介、取次事業	
	・発電事業 ・熱供給及び熱利用事業	
	・エネルギー事業全般に関する役務及びサービスの提供	
	・省エネルギー事業	
・新事業やまちづくりなど地域振興に関するコンサルティング及び事業など		

【①-2 小売電気事業における電熱の確保と需要先】

ネイチャーエナジー小国にて取り扱いをしている再生可能エネルギー電源は①太陽光発電②温泉熱バイナリー発電である。これらの発電量は概算で750,000kWh/年となる見込みである。現在の電力販売規模は公共施設と民間施設を約2MWであり、現時点での再エネ比率はおおよそ20~25%程度と見込んでいる。

【② 地域の農林業関連施設における電熱エネルギーの需要調査】

農業関係施設及び林業関係者を対象にヒアリングを実施。前者に関しては現在、農業関連施設(ライスセンター、集荷場、倉庫等)の需要データ収集等を進めているところである。林業関連施設は、既に一部で切り換えが進んでいる状況である。収集している需要家のデータイメージは図2の通り。

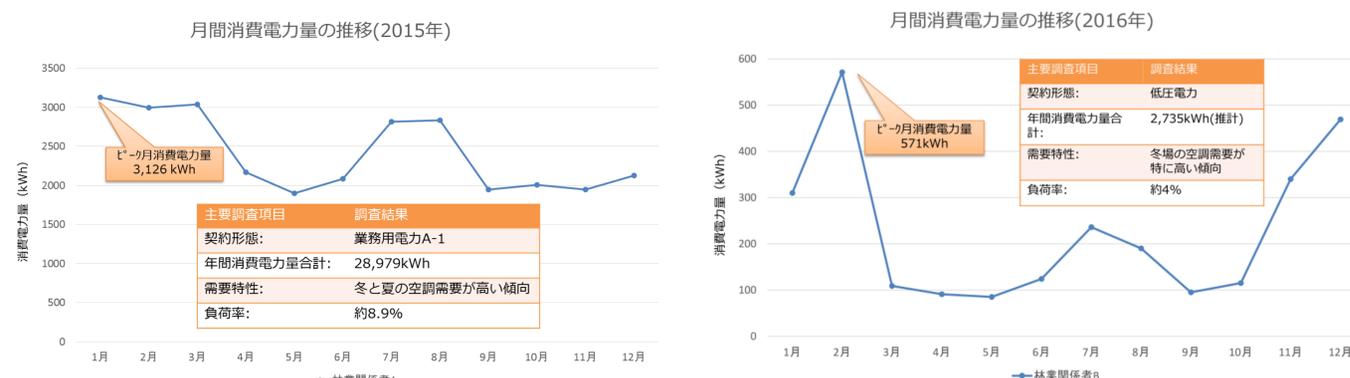


図2. 林業関係者A(左)とB(右)のエネルギー需要分析結果

3. 調査結果(前頁続き)

【③ 新規再生可能電熱エネルギー(木質バイオマス利活用)の調査、検討】

当町に豊富な木質バイオマス資源の利用拡大に向けた調査を実施。当年度では、地域再生可能エネルギー利用の拡大に向けて、木質の未利用材としてのブリケット材の利用可能性と新たな木質チップの供給期待量について評価を行った。既存報告書からの木質バイオマス賦存量調査を基に町内森林組合、製材業者を対象にヒアリング調査を実施し、供給期待量を算出した。(図3・表2参照)

これらの資源を利用したエネルギーの地産地消構想の実現に向けた検討を進める。

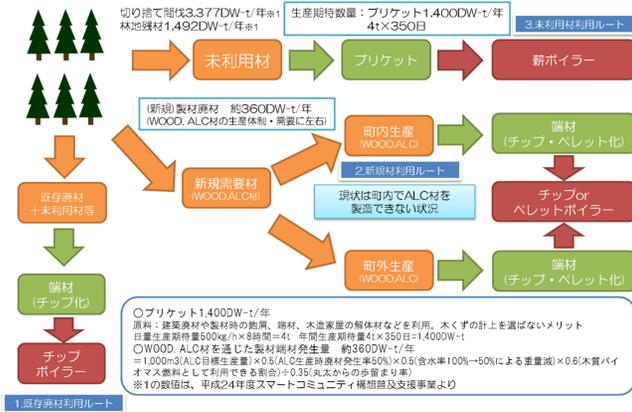


図3. 想定される原材料確保ルート

表2. 各ルートの概要、メリット、課題

ルート	概要	メリット	課題
1. 既存製材廃材利用ルート	既存の製材廃材を収集し、チップを製造、販売。その燃料を調達し、チップボイラーにて利用する	既存の廃材利用なので商流などは比較的構築しやすい。	・既存の廃材がほぼ販売先が決まっており、確保が困難であること。 ・チップの導入コスト
2. 新規材利用ルート	WOOD.ALC材製造の際の端材を利用してチップ(orペレット)を製造、販売。その燃料を調達し、チップ(orペレット)ボイラーにて利用する	完全に木材新規需要からのチップ(orペレット)化で有る為、原料の確保がしやすい。新規需要を通じ、事業拡大が期待される。	・WOOD.ALC製造拠点の整備(前生産となるラミナの製造が町内でないと確保困難) ・(他所)製造時のチップ確保方法 ・チップの導入コスト
3. 未利用材利用ルート	建築廃材や製材時の飽筒、端材、木造家屋の解体材などを利用し、ブリケットを製造、販売。その燃料を調達し、新ボイラーにて利用する	現在、未利用の材料で燃料製造をする為、市場でのパッシングが少ない。 既存の新ボイラーでの活用など汎用性が高い燃料利用が可能。	・未利用材の収集方法、調達ルート確立。 ・ブリケット成型機の導入コスト

【④ 農林業者の新規電力事業参入に向けた支援策の検討】

農林業者の電力ビジネス参入のハードルを下げるビジネスモデルとして、本事業では再生可能エネルギー発電設備(木質バイオマス発電)のリース事業(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、木質バイオマス熱電併給事業での検討を実施。発電出力50kW・発電出力単価100万円/kWの設定条件下において、リース事業者(地域SPC)の手数料収入を勘案し、リース事業者の諸経費を賄うためには、合計発電出力が1,000kW以上(20台規模)の導入(リース手数料3%/固定価格買取制度による全量売電・全量売熱)が必要であるという試算結果が出た。

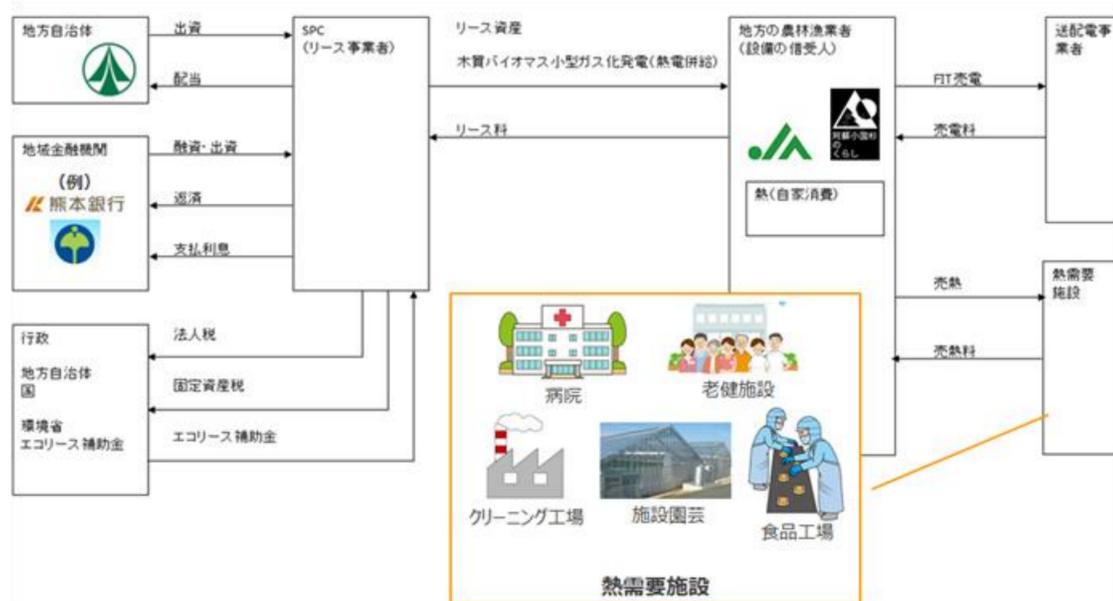


図4. リースを活用した電力ビジネスモデルの事業スキーム(案)

【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】

再生可能エネルギーとの融和を図りやすい農林業分野の調査を行うに際し、農林業センサス等を用いた文献調査および農林業関係者へのヒアリング調査を実施。

結果、生産・加工工程において葉物野菜等一部の施設園芸作物生産、野菜類の乾燥・粉末加工、畜産業、林業分野の木材乾燥・加工工程において一定のエネルギー需要や利用例を確認した。

本協議会会員企業には養蚕業を行い、化粧品製造を行う企業も所属しており、養蚕業時の空調における再エネ利用や桑の葉の乾燥等での利用が期待される場所である。(図5)

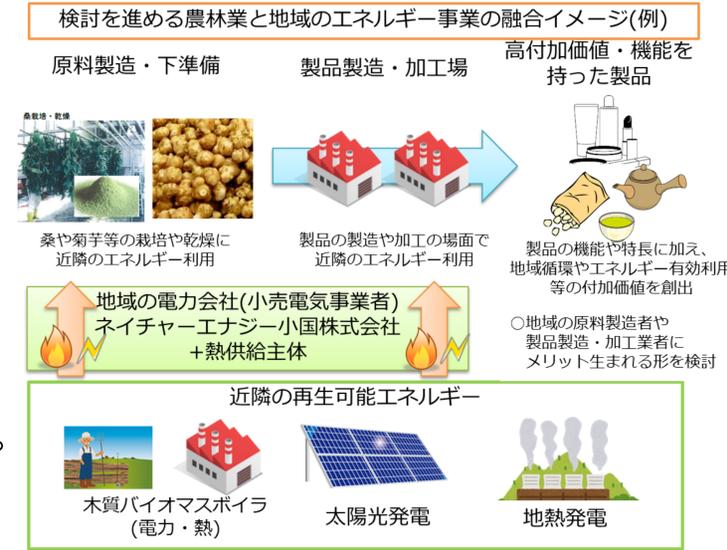


図5. 農林業分野でのエネルギー活用イメージエネルギー需要

4. 今後の検討事項

今後の農林業分野での再エネ地産地消の拡大を進めるにあたっての活動内容は以下の通り。農林業分野(特に農業分野)での需要家確保を進め、コスト削減を図る為にヒアリングや説明を行うことが今年度の事業活動の主となる。

調査項目	今年度の活動
①地域小売電気事業者の事業安定化とエネルギー地産地消の拡大の検討	・更なる電力需要の確保(農業分野の高圧、低圧施設) ・地域再生可能エネルギーの確保(既設・新設の電源)
②地域の電熱エネルギーの農林業関連施設における需要調査	・農業関連施設のエネルギー需要データの継続収集 ・関係者への小売電力事業への理解を得る活動推進(疑問点の解消やメリットの説明)
③新規再生可能電熱エネルギー(木質バイオマス利活用)の調査、検討	・熱及び電力需要の整理 ・燃料コストも踏まえた再エネ地産地消検討モデルの作成
④農林業の新規電力事業参入に向けた支援策の検討	・木質バイオマス、廃棄物系バイオマス導入ポテンシャル調査 ・熱需要施設の調査 ・木質チップ供給価格および供給可能量の算定 ・リース事業者(地域SPC)担い手の検討
⑤農林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	・町内の農林業者へのヒアリング調査の継続 ・養蚕業分野での再エネ利用に関する試算の実施
⑥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	・本計画策定に向けた準備 ・合意形成に向けた基盤作り