

平成 30 年度

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)

事 業 報 告 書
(公 開 版)

平成 31 年 3 月

地域の恵みを活かした小国町農林コミュニティ協議会

目次

1. 事業概要	4
1-1. 事業の背景.....	4
1-2. 事業の実施体制	6
1-3. 調査項目	7
1-4. 事業計画	11
2. 地域主体の小売電気事業者	12
2-1. ネイチャーエナジー小国の概要.....	12
2-2. 設立・電力小売開始に至るまでの流れ.....	13
3. 再生可能エネルギー供給先確保状況と拡大に向けた調査検討	14
3-1. 現在の供給先確保状況	14
3-2. 調査の概要・狙い.....	14
3-3. 平成 29 年度調査の結果と課題の整理	14
3-4. 調査内容	15
3-5. 需要家拡大に向けた活動.....	15
3-6. 事業を通して得られた成果と今後の課題	16
4. 再生可能エネルギー調達先確保状況と拡大に向けた調査検討	17
4-1. 既設エネルギーの調達	17
4-1-1. 調査の概要・狙い	17
4-1-2. 平成 29 年度調査の結果と課題の整理.....	17
4-1-3. 調査内容	17
4-1-4. 再生可能エネルギー電源の確保に向けた交渉状況	18
4-1-5. 事業を通して得られた成果と今後の課題.....	18
4-2. 木質バイオマスの利用検討	19
4-2-1. 調査の概要・狙い	19
4-2-2. 平成 28 年度・29 年度調査の結果と課題の整理.....	19
4-2-3. 調査内容	21
4-2-4. 町内未利用材の賦存量・利用可能量の推算	22
4-2-5. 未利用材利用可能量を勘案したチップ製造事業の検討	23
4-2-6. 町内熱需要と先進事例に基づくチップ活用事業の再検討	27
4-2-7. 事業を通して得られた成果と今後の課題.....	34
4-3. リースモデル検討を通じた農林業者の再生可能エネルギー導入拡大	35
4-3-1. 調査の概要・狙い	35
4-3-2. 平成 29 年度調査の結果と課題の整理.....	35
4-3-3. 調査内容	38

4-3-4. 広域連携の可能性	38
4-3-5. 事業を通して得られた成果と今後の課題	48
5. 農林業の地域活性化策に向けた調査検討	49
5-1. ネイチャーエナジー小国として実施してきた地域活動	49
5-1-1. 調査の概要・狙い	49
5-1-2. 平成 29 年度調査の結果と課題の整理	49
5-1-3. 調査内容	51
5-1-4. 農林事業者ヒアリング調査	53
5-1-5. 事業を通して得られた成果と今後の課題	57
5-2. 農林業分野と再生可能エネルギーの連携に向けた検討	60
5-2-1. 調査の概要・狙い	60
5-2-2. 平成 29 年度調査の結果と課題の整理	60
5-2-3. 調査内容	60
5-2-4. 農林水産業分野木質バイオマス利活用先進地視察	60
5-2-5. 農林事業者ヒアリング結果	70
5-2-6. 事業を通して得られた成果と今後の課題	71
6. 農山漁村再生可能エネルギー法における基本計画の策定	73
6-1. 調査検討の概要・狙い	73
6-2. 平成 29 年度までの検討結果と課題の整理	73
6-3. 調査検討内容・方針	74
6-4. 調査実施内容	75
6-5. 策定に向けた検討を通じて得られた成果と課題、今後の方針について	77
7. モデル地域としての普及に向けた検討と協議会の活動	79
7-1. 小国町 小売電気事業と農林業連携モデル	79
7-2. モデル地区普及活動	81
7-3. 総会開催概要	83
8. 補助事業終了後の事業継続に関わる方向性	85
8-1. 事業実施体制	85
8-2. 事業成果目標	85
参 考 資 料	

1. 事業概要

本事業は、平成 30 年度農林水産省 持続可能な循環資源活用総合対策事業のうち、農山漁村再生可能エネルギー地産地消型構想支援事業の補助により実施した。

1-1. 事業の背景

小国町は九州のほぼ中央、熊本県最北端・阿蘇外輪山の外側にあり、筑後川の上流に位置している。小国町は、総面積の約 78%を山林が占める農山村地域であり、山間高冷地帯に位置し、夏は比較的涼しく、冬は厳冬で氷点下 5℃以下になることもあり、積雪も多い地域である。年間平均気温は 13℃で年間降雨量は 2,500mm と多く、地質と合わせて小国杉の育成に適した条件となっている。小国町ではこれらの気候を活かして大根・ほうれん草・キュウリ・菊芋等の生産が盛んである。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る。また、阿蘇火山帯に位置し、杖立温泉、わいた温泉など日本有数の湯治場と知られるなど、小国町は非常に豊富な地熱エネルギーを有しており、地域住民はこの地熱を生活の中に取り入れながら生活してきた。中でもわいた温泉地区は集落内の道路や田んぼなど至る所から蒸気が立ち昇り、冬場には地域全体が蒸気に包まれるほど資源豊富な地域であり、フラッシュ発電方式の地熱発電所(発電能力 2MW)を保有している。

このような地理的条件(優良な杉の育成)や地域資源(地熱等の熱資源)を最大限活かして、小国町は平成 26 年 3 月に内閣府の環境モデル都市に採択された。小国町の環境モデル都市におけるコンセプトは「地熱とバイオマスを活かした農林業タウン構想 ～ゼロカーボンのまちを目指して～」であり、本事業で農林水産業のエネルギー地産地消を目指している。

町では、この環境モデル都市行動計画を具体的に進めるために、総務省「平成 27 年度分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープラン策定事業」にて地域エネルギーマネジメントのマスタープラン策定と同時に、町も出資する小売電力事業者の設立を進めていた。平成 28 年 8 月には「ネイチャーエナジー小国株式会社」(以下、ネイチャーエナジー小国と記述する)を設立し、町も 900 万円の資本金に対して最大の出資者(37.8%)となる 340 万円を出資¹している。以上から、本事業が目標としている自治体等、地域が主導的に関与する小売電力事業者を設立し、エネルギー供給を行う環境が整っている状況である。(図 1-1-1)

2018 年には、小国町は「SDGs 未来都市」および「自治体 SDGs モデル事業」に選定²された。SDGs とは「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals)」の略称である。2015 年 9 月の国連サミットで採択された国際社会全体で持続可能な社会の実現を目指すための世界共通目標であり、経済・社会・環境をめぐる広範な課題に総合的に取り組むものである。国は自治体による SDGs 実現に向けた取組を公募し、優れた取組を提案する 29 都市を「SDGs 未来都市」として選定した。さらに、SDGs 未来都市に選定された自治体が提案する取組の中から、特に先

¹ ネイチャーエナジー小国株式会社 HP <https://oguni.de-power.co.jp/company/>

² 内閣府地方創生推進室 HP 「SDGs 未来都市」等の選定について(平成 30 年 6 月 15 日発表)<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kankyo/teian/pdf/result01.pdf>

導的な取組を「自治体 SDGs モデル事業」として 10 事業選定している。小国町はこれらの選定を受け、地域資源のさらなる有効活用（地熱資源の多面的活用、森林資源の高付加価値化による事業性向上、公共交通システムの維持・拡充等）や、町民や町内事業者が一体となった主体的な低炭素行動の実現など今後取り組むべき課題を認識した上で、これらを統合的に解決し、持続可能なまちづくりへの道筋をさらに確かなものとするため、SDGs の理念に基づき、「SDGs 未来都市計画」を平成 30 年 8 月に策定している。本事業での活動もこの SDGs 未来都市としての取り組みとも連携を図る形で進めているものである。

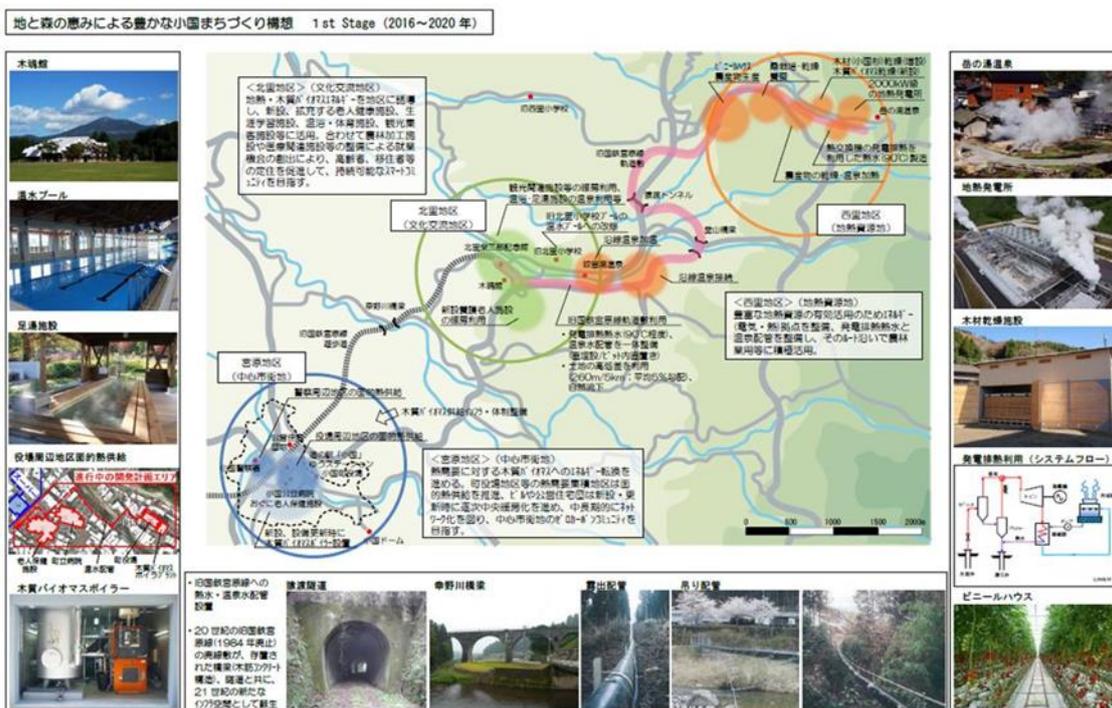


図 1-1-1 これまでの地域エネルギー農林業化活用に向けた検討

3 小国町、分散型エネルギーインフラプロジェクト(マスタープラン策定事業)報告書、2016

1-2. 事業の実施体制

事業の実施体制および各構成員の役割を以下に記す。(表 1-2-1、図 1-2-1)

表 1-2-1 地域の恵みを活かした小国町農林コミュニティ協議会 構成員(順不同)

名称	役割
小国町	申請自治体 事務局
小国町森林組合	林業関係者 バイオマス資源の利活用検討に関する助言や提言の実施
パシフィックパワー株式会社	エネルギー需給やそのマネジメントに関する知見からの 調査実施、提案や提言
株式会社NTTデータ経営研究所	農林業者の電力ビジネス参入支援サービスの検討
株式会社アードン	農作物を利用した商品化を検討している企業の視点から の助言や提言の実施
松本 雄一 氏 (佐賀大学農学部講師)	学識経験者 再生可能エネルギーを活用した農業に関する助言等実施
認定 NPO 法人地域環境ネットワ ーク	環境モデル都市等の施策や木質バイオマスの調査検討に 関する助言等実施
株式会社ATGREEN	事務局 木質バイオマスに関連する調査やエネルギーの農林業で の活用に関する調査検討の実施
阿蘇農業協同組合	農業関係者 農業分野全般に知見を持つ立場からの提案・助言の実施
ネイチャーエナジー小国株式会社	小売電気事業者、再生可能エネルギーの地産地消を推進 する事業主体としての助言や提言の実施



図 1-2-1 事業の実施体制、各構成員の役割

事業実施主体は、地域の恵みを活かした小国町農林コミュニティ協議会(以下、協議会)である。協議会には農林業関係者の電力需要家拡大を図るために現地の農業・林業関係者や加工業者・販路開拓関係者、学識経験者として佐賀大学農学部講師の松本氏にも参加を頂き、エネルギー発電・供給・需要及び、農業関係者による 6 次産業化を推進するための協議会体制を構築している。協議会の事務局は小国町・株式会社 ATGREEN(以下、ATGREEN とする)が務め、事業の事務関係業務や経理業務を行う。ATGREEN は木質バイオマスの拡大に向けた現地調査も併せて担当する。NPO 法人地域環境ネットワークは、環境モデル都市関連施策との整合性に関する助言・調整を行う。また、協議会は既存の産業部会である「小国町環境にいいこと推進会議」と適宜、相互連携を図る。

エネルギーマネジメントに関しては、ネイチャーエナジー小国にも出資する既存の小売電気事業者であるパシフィックパワー株式会社(以下、パシフィックパワーとする)が参画し、需給バランス調整業務など小売電気事業の運営を行う。また、新規農林業関係者向けのエネルギー事業への参入を促進する施策の検討は NTT データ経営研究所(以下、NTT データ経営研究所)が実施する。

1-3. 調査項目

本事業は、農林業地域である小国町において地域の小売電気事業者を設立したうえで、当該地域の小売電気事業者が農林関連施設へ安価にエネルギー供給を行うことでコスト競争力を持った農作物生産や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創出事業に参加しやすい仕組みの構築を目標に推進し、これらの実現に向けた調査、検討を実施している。

なお、地域の小売電気事業者については平成 28 年 8 月にネイチャーエナジー小国の設立が完了し、平成 29 年 1 月より農林業関連施設への電力供給を既に開始しており、継続してスイッチングに向けた交渉を実施するとともに関連サービスの提案を実施している。今後、これらの電気エネルギー需要家の更なる拡大を図り、農林業分野でのエネルギーの地産地消を進めるとともに、新設のエネルギー源として町内で豊富に資源を有する木質バイオマスや地熱発電・熱水供給を含めた新規再生可能エネルギー施設導入と需要家創出に向けた検討、農林業者の再生可能エネルギー導入拡大を図る策の検討を進めていくこととする。

調査検討項目は大きく分けて下表 1-3-1 に記載した以下の A～G の内容とする。

表 1-3-1 調査検討項目

項番	内容
A	既存・新規の地域再生可能熱電エネルギーの集約調査、整理及び採算性の検討【供給側】
B	地域の熱電エネルギーの農林業関連施設における需要調査、集約整理及び採算性の検討【需要側】
C	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及び検討地域の熱電エネルギーの農林業関連施設における需要調査、集約整理、採算性の検討
D	再エネの拡大と農林業の新規電力事業参入に向けた支援策の検討 農林業従事者に対して、再エネの導入を図りやすくする支援策の検討
E	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
F	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
G	モデル地域としての訴求に向けた検討

本事業での実施項目及び実施概要を表 1-3-2 に示す。各種調査は協議会の構成員である ATGREEN、パシフィックパワー、ネイチャーエナジー小国、NTT データ経営研究所が実施する。特にエネルギーの需給バランスなどエネルギーマネジメント部分に関しては、パシフィックパワー、ネイチャーエナジー小国が各種調査や検討等を実施する。

○パシフィックパワーおよびネイチャーエナジー小国

- ・需要家の拡大及びその拡大に向けた地域での説明等の実施
- ・農林業者向けの省エネ活動提案

○NTT データ経営研究所

- ・農林業者が発電事業へ参入しやすい施策の検討

○ATGREEN

- ・事務局
- ・木質バイオマス利活用に関する調査検討全般
- ・木質バイオマス、地熱発電・熱水供給における農林業分野での需要家拡大に向けた調査検討
- ・基本計画の策定に向けた検討

表 1-3-2 事業の調査検討項目とその内容

実施項目		実施概要
A. 地域の既存・新規再生可能熱電エネルギーの集約調査及び整理、採算性の検討【供給側】	A1. 農林業を中心とした地域内の再生可能エネルギー電力やその際に発生する熱の需給バランス調整システムの導入可能性調査及び事業化可能性調査	<ul style="list-style-type: none"> ・農林業関係者の現在の電力需要調査 (需要家特性や導入課題把握等) ・熱水エネルギーの農業関係者に対する需要調査 ・熱エネルギーの供給に関する調査検討 ・農林業関係者も含めた地域主体の小売電力事業者のエネルギー需給バランスの調査検討 ・関連法制度の調査
	A2. 再生可能エネルギーの更なる導入検討	<ul style="list-style-type: none"> ・新設予定の地域エネルギー源(電気・熱)の調査 ・新設予定の地域エネルギー源を加えた地域内需要に関する検討 ・関連法制度の調査
B. 地域の熱電エネルギーの農林業関連施設における需要調査及び集約整理、採算性の検討【需要側】	B1. 地域内農林業関係者の需要家拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・農林業関係者向け説明資料(パンフ等想定)の作成 ・新規の農林業関係者への電力・熱需要の調査 (需要家特性の把握等) ・農業機械、軽トラ等の電化による需要拡大および地産池消率の向上可能性の検討 ・農林業に還元可能な農山漁村再生可能エネルギー基本計画の策定
C. 小売電気事業者の事業運営に向けた検討	C1. 事業化資金計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・出資者の検討及び資金確保に向けた調整
	C2. 電気事業者や金融機関との折衝等、農山漁村における地域内のエネルギーマネジメントの検討及び事業化構想の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・エネマネ方法(系統安定運用方法等)に関する検討 ・効果的な EMS システムの選定及び導入想定効果の検証 ・インバランスリスクに対する対策検討(需要量拡大、近隣の小売電気事業者とのバランスンググループ形成等) ・農林業に還元可能な農山漁村再生可能エネルギー基本計画の検討
D. 農林業の新規電力事業参入に向けた支援策の検討	D1. 農林業の電力ビジネス参入支援サービスの検討	<ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギー事業における売電収入を踏まえたリース期間、リース料金の検討 ・再生可能エネルギー設備リース先の検討・抽出 ・新規エネルギー源導入課題の把握 ・事業採算性の検討

実施項目		実施概要
		<ul style="list-style-type: none"> ・資金調達方法の検討 ・事業者主体の検討・抽出、調整 ・関連法制度に関する調査
E.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	E1.再生可能エネルギーの地産地消の取組による農林業及び地域の活性化策の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・熱電エネルギーの出口先での地産地消に繋がる施策の検討 ・再生可能エネルギーを使った6次産業化策や企業誘致策等、地域の電気小売事業者を活用した施策の検討
	E2.地域関係者及び外部有識者等による意見交換や事業検証の実施	<ul style="list-style-type: none"> ・協議会委員を集めての協議会開催(意見交換や事業検証) ・意見交換会や実施報告会(年1・2回予定)への出席
	E3.地域の合意形成・理解を得る為の説明実施	<ul style="list-style-type: none"> ・電力や熱の地産地消構想の説明を実施(対住民や農林業関係者向け)
F.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"> ・エネルギーの供給量や需要量、更に今後の新規エネルギー源の情報を集約した同法に基づく「基本計画」を策定し、公開する
G. モデル地域としての訴求に向けた検討		<ul style="list-style-type: none"> ・モデル地域としての整理を行うと共に展示会等での訴求活動を実施する

1-4. 事業計画

本年の事業では各項目について以下の調査、検討を実施する。

■ 地域の既存・新規再生可能電熱エネルギーの集約調査、整理及び採算性の検討【供給側】

再生可能エネルギーの確保を行うために既存・新規の再エネ電源との交渉や検討を行う。反面、現在の供給規模に対する電源の確保量のバランスも有る為、需要側の拡大と併せた供給側の拡大検討をする必要がある。これらを踏まえ、検討を継続する。

■ 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、集約整理及び採算性の検討【需要側】

農業分野へのヒアリング、需要調査を拡大することが必要なため、大口の高圧需要家をベースに調査を進める。

■ 更なる再生可能エネルギーの拡大(木質バイオマス)

前年度は、チップ製造業の設立を仮定した場合の事業採算性およびチップ販売先として、新設のコジェネレーションシステムを仮定し、検討した。本年度はチップ製造の原料対象になる町内の切り捨て間伐材、林地残材といった未利用材について、町内の賦存量を調査し、これらの回収・投入可能性および町内の熱需要と先進事例に基づいたチップ活用事業について検討を行った。

■ 農林業者の電力ビジネス参入支援サービスの検討

前年度までは地域特別目的会社(以下、地域 SPC)を設立し、リース方式で発電設備を農林業者に提供するリースモデルの検討を実施してきた。しかし、調査結果より、SPC を設立してリース事業を成立させるには現状では、町内の再生可能エネルギー施設の導入期待箇所に限りがあることから規模が不足しており、採算性確保が厳しいことが判明している。従って、本年度は町外も含めた広範囲で発電設備導入の可能性を調査し、リースモデルの採算性の向上が期待できるかの検討を行う。

■ 農林業への先進的かつ効果的な活性化策の創出と事業性の検討

地域活性化策として、小国町の木質バイオマスや地熱のエネルギーを地元の産業にて利活用することを検討する。前年度までの調査から、木質バイオマスや地熱の利用には一定規模の熱エネルギー需要家が必要であることがわかった。現状として町内では施設園芸は盛んではなく、新たな電気及び熱を含めたエネルギーを一定規模必要としている需要家の掘り起こし、再生可能エネルギー活用を地域産業で活用するためのノウハウ、情報を共有する必要がある。よって本年度はバイオマスエネルギーの農林業分野への有効活用事例調査・視察および町内、近隣市町村の農林業関係者への需要家候補へのヒアリングを実施する。

2. 地域主体の小売電気事業者

2-1. ネイチャーエナジー小国の概要

ネイチャーエナジー小国は、地域資源を有効活用してエネルギーの地産地消に取り組む際の担い手として平成 28 年度に設立された。ネイチャーエナジー小国の概要および事業スキームを表 2-1-1、図 2-1-1 に示す。出資金 900 万円のうち 37.8%を小国町が出資しており、地域金融機関、地域の農林業関係者(JA、森林組合)、地域事業者にも出資参画を得るなど、地域に根差し、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る。需給調整業務等については、小売電気事業の実績を有するパシフィックパワーに委託している。

表 2-1-1 ネイチャーエナジー小国の概要

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 (小国町役場内)
株主、出資金 持株比率	小国町 340 万円(37.8%) パシフィックパワー株式会社 335 万円(37.2%) 肥後銀行 45 万円(5.0%)／熊本銀行 45 万円(5.0%) 阿蘇農業協同組合 45 万円(5.0%)／小国町森林組合 45 万円(5.0%) わいた温泉組合 45 万円(5.0%)
代表者の 役職・氏名	代表取締役社長：佐々木忠生(小国町政策課 課長) 代表取締役：芦刈義孝(パシフィックパワー株式会社 企画部シニアプロジェクトマネージャー)
設 立 日	平成 28 年 8 月 8 日
小売電気事業者登録 ⁴	平成 28 年 11 月 10 日完了(登録番号：A0367)
電力の小売開始	平成 29 年 1 月開始
主な事業目的	<ul style="list-style-type: none"> ・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

⁴ 資源エネルギー庁 HP 登録小売電気事業者一覧

https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/summary/retailers_list/

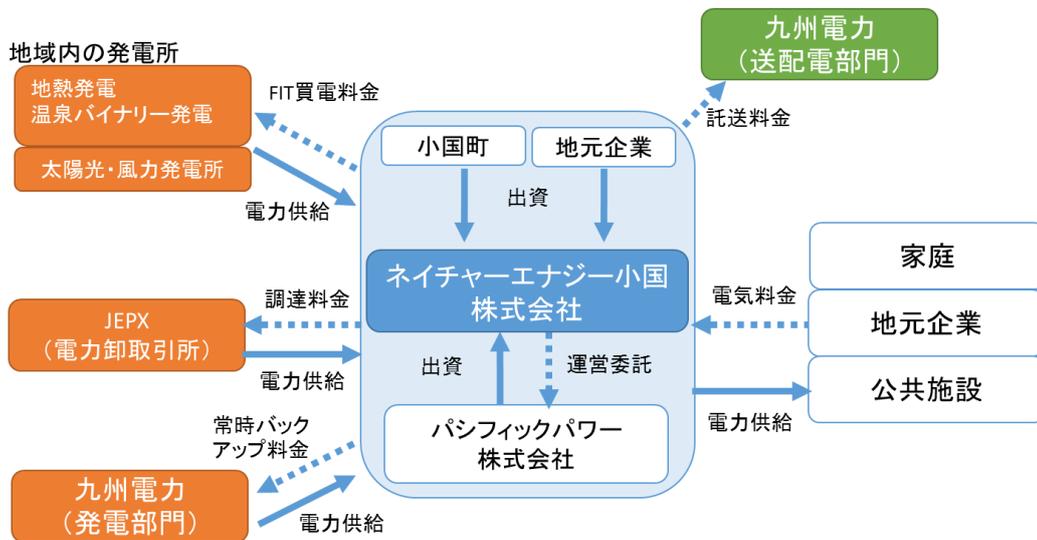


図 2-1-1 ネイチャーエナジー小国の事業スキーム

2-2. 設立・電力小売開始に至るまでの流れ

小国町は環境モデル都市(平成 26 年 3 月採択)での活動方針や平成 27 年度に実施した総務省「分散型エネルギーインフラプロジェクト・マスタープラン策定事業」等を通じ、地域エネルギーの農林業への活用を検討してきた経緯がある。それら検討等を踏まえ、町として地域資源を有効活用して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」を設立したという経緯がある。

設立、事業開始までの大まかな流れは以下の通りである。

- ・平成 27 年 7 月 パシフィックパワーからの民間提案を受け、共同での検討を開始。庁内外の関係者を交えた数回の設立検討会議を経て、小国町・パシフィックパワー、各地元団体に設立に合意。
- ・平成 28 年 8 月 小国町とパシフィックパワーの 2 者で先行してネイチャーエナジー小国を設立。経済産業省への小売電気事業者登録の申請準備へ。
- ・平成 28 年 10 月 その他民間各社による増資。現在の資本構成に至る。
- ・平成 28 年 11 月 経済産業省より小売電気事業者として認可を受ける。九州電力および各需要家との契約手続きを進行。
- ・平成 29 年 1 月 電力販売を開始。順次、供給対象施設を拡大中。

3. 再生可能エネルギー供給先確保状況と拡大に向けた調査検討

3-1. 現在の供給先確保状況

主な需要家は公共施設、森林組合施設、民間工場などであり、契約電力は約 1,800kW、販売電力量は約 350 万 kWh/年である。後述する取組みの結果、これまでの森林組合の施設に加えて、JA 阿蘇小国の一部施設と契約して、電力の供給を開始した。残りの施設については今回の切替結果を踏まえて様子を見て判断することとなる。

小売電気事業全体としては需給調整の最適化により当初の計画を超える営業利益が確保出来ている状況である。これらの営業利益については後述するように地域に還元して再投資していく方針である。

3-2. 調査の概要・狙い

固定価格買取制度の買取価格低下（特に、最も導入可能性の高い太陽光発電の買取価格）に伴い、再生可能エネルギーの導入にあたって、発電した電力を対象施設に直接供給することで採算性の確保に繋がるようになってきている。すなわち、農林業分野においても再生可能エネルギーの導入が供給対象施設の電気代の削減やコストカットによる農林業の活性化に貢献することが可能となっている。

そこで、今後も再生可能エネルギーの導入を拡大していくために、供給先の需要を把握し、導入可能性を検討することが求められることから、本調査では、再生可能エネルギー供給先調査として、特に農業関係施設についてヒアリング調査、リスト作成、交渉を行った。

3-3. 平成 29 年度調査の結果と課題の整理

小国町において、想定している農林業関係の需要先は以下の通りである。この中では小国町森林組合、林業関係者の施設で既にネイチャーエナジー小国の電力を利用している状況であり、JA 阿蘇関連施設でのスイッチングに向けた交渉を行っている。

表 3-3-1：想定している電力小売事業者の販売先

供給施設	概要	見込利用量 (電力・熱)
道の駅小国	乳製品や野菜などを販売する拠点 ・施設の電力需要	要調査
小国町森林組合	・組合事務所・設備での電力需要 ・木材(チップ)乾燥時の熱利用に関する 需要	スイッチング済 1,368GJ/年
加工事業者 (農・林産品)	野菜等、農産品の乾燥・加工	1,368GJ/年
農業施設	農業用ハウスでの利用	14,152GJ/年
株式会社アーダン	シルクを利用した化粧品等の製造時のエ ネルギー利用	進出計画段階の為、 継続調査 電力需要は一定量見込 めることは確認済

JA 阿蘇 小国郷中央 支所	事務所、店舗、倉庫、加工場(乳製品等) における電力需要	約 200 万 kWh/年 (スイッチング交渉中)
-------------------	---------------------------------	------------------------------

3-4. 調査内容

JA 阿蘇小国様にヒアリングを実施。町内での対象施設についてリストを作成し、契約種別、契約電力、負荷率、消費電力量等の電力データの整理を行った。また、整理結果を活用してネイチャーエナジー小国からの供給可能性について検討した。

3-5. 需要家拡大に向けた活動

調査の結果、整理したリストは、次表に示すとおりである。

表 3-5-1 調査対象とした高圧施設一覧

非公開

表 3-5-2 調査対象とした低圧施設一覧

非公開

非公開

図 3-5-1 対象施設の電力需要データ例

月別の電力需要データ等を受領して検討した結果、これ以上の削減が出来ない施設もあったものの、施設によっては数%から 20%程度の削減が可能と試算された。電灯の施設では使用量が多い程、削減がしやすく、高圧や低圧動力の施設は負荷率が低い程、削減がしやすい結果となった。

3-6. 事業を通して得られた成果と今後の課題

「地域の恵みを活かした小国町農林コミュニティ協議会」の活動を通じて、これまでの農林業分野における需要家確保状況としては、森林組合の施設や JA 阿蘇小国様(2 施設)の契約に繋がるなど、徐々にではあるが拡大しつつある。また、これまで実施してきた地域還元策によりネイチャーエナジー小国の活動が浸透してきている状況となっている。

そのような中、今後も需要家獲得に向けた今後の課題として、以下のような活動を展開していく予定である。

【今後の課題】

- ①需要家の更なる拡大として、特に農林業分野の需要家への供給拡大を検討する。具体的には JA 阿蘇小国様のその他施設への提案に加えて、農業・畜産・林業の個別生産者への営業展開も強化していく。
- ②対象施設に対して、再生可能エネルギーによる電力供給や省エネルギー化など新たなサービスと組み合わせた提案を行う。
- ③様々な地域還元策を展開し、ネイチャーエナジー小国の活動価値を認識していただくことで認知度向上を図る。

4. 再生可能エネルギー調達先確保状況と拡大に向けた調査検討

4-1. 既設エネルギーの調達

4-1-1. 調査の概要・狙い

地域における地産地消率の向上は、発電事業・小売電気事業の両面から利益確保に繋がり、収益改善に貢献する。また、地産地消率の向上に伴い、これまで域外の電力会社に支払われていたエネルギーコストが地域内で循環するようになり、地域経済循環による地域活性化に繋がることが分かってきた。

そこで、今後も再生可能エネルギーの導入を拡大していくために、本調査では、再生可能エネルギー調達先調査として、小国町内における導入可能性調査を行った。

4-1-2. 平成 29 年度調査の結果と課題の整理

現在の発電側の状況としては、温泉熱バイナリー発電 1 件（50kW）及び太陽光発電 1 件（50kW）と契約して地産地消の電力として供給している。その他、太陽光発電 1 件（2,000kW）、温泉熱バイナリー発電 1 件（50kW）と現在も協議中であり、地産地消電源として供給を受ける見込みである。

地産地消電源の割合は、平成 29 年度末時点では 6%程度であったものの、本年度末時点では 10%程度となり、今後拡大の見込みである。

表 4-1-2-1 小売電気事業者が想定している既存のエネルギー源

発電設備	概要	発電量(出力)
太陽光	町内および近隣の事業者が保有する太陽光発電施設	確保済 50kW 確保見込 2,000kW
陸上風力	電源開発株式会社が保有する小国町と南小国町にある阿蘇おぐにウィンドファームの風力発電調達に向けた交渉を検討中	交渉検討中 1,700kW×5 基
地熱(温泉熱)発電	小型の温泉熱バイナリー発電	確保済 50kW 確保予定 50kW

また、関連して南小国町において、新たに以下の施設で地産地消を行う熱供給木質バイオマスボイラーの導入が進められたところである。(熱供給のみ/発電は無し/2017 年 6 月運転開始)

表 4-1-2-2 新たに導入された地域の再エネ熱供給設備

再エネ熱供給設備	概要	出力
木質バイオマス	小国公立病院・おぐに老人保健施設	出力 550kW の木質チップボイラー

4-1-3. 調査内容

再生可能エネルギーの調達先確保に向け、町内での再生可能エネルギー導入検討状況を確認した。調査は、小国町役場等の町内関係機関にヒアリングを行うことで実施した。

4-1-4. 再生可能エネルギー電源の確保に向けた交渉状況

小国町内における既設の再生可能エネルギー発電事業者および今後導入を予定している事業者に対して、地産地消率の向上による地域活性化を目的とした調達交渉を行っている。

町内・近隣の再エネ発電事業者として、約 2,000kW のメガソーラー、電源開発株式会社、バイナリー発電事業者と交渉中・交渉検討中である。ただ、交渉を加速するためにも、発電事業者のメリットや地域貢献等を具体化させていくことが求められる。

4-1-5. 事業を通して得られた成果と今後の課題

「地域の恵みを活かした小国町農林コミュニティ協議会」の活動を通じて、これまでの農林業分野における調達先確保状況としては、太陽光発電 50kW、温泉熱バイナリー発電 50kW の 2 か所であるが、自家消費型太陽光発電など新たな導入検討が進みつつある。また、これまで実施してきた地域還元策によりネイチャーエナジー小国の活動が浸透してきている状況となっている。

そのような中、今後も調達先獲得に向けた今後の課題として、以下のような活動を展開していく予定である。

【課題】

- ①地産地消の電源の割合を増やすために、再生可能エネルギー発電の買取を拡大する。具体的には現在協議中の電源の買取交渉を着実に実施すること、再エネサービス事業を展開することで相当割合を地産地消の電源とすることが可能である。

今後、導入を検討しているエネルギー源は以下の通りである。

表 4-1-5-1 今後の導入が検討されている新設の再生可能エネルギー源

発電設備	概要	必要量
太陽光発電 (自家消費型)	農産加工品製造工場	14.4kW 29.16kW
地熱(温泉熱)発電	小型の温泉熱バイナリー発電	50kW
地熱(発熱電供給)	新規調達予定 (発電プラントに先行して熱供給プラントを建設予定)	20,098GJ/年
木質バイオマス	小国町役場 小国町福祉協議会	649GJ/年 120kW