

電力中央研究所 研究資料

NO. SE21501

エネルギー事業を通じた地域活性化方策の
課題と展望

2021年10月

一般財団法人 電力中央研究所

IR

CRIEPI

**Central Research Institute of
Electric Power Industry**

エネルギー事業を通じた地域活性化方策の 課題と展望

田口 裕史^{*1}

^{*1} 社会経済研究所 主任研究員

背景

温暖化対策としての再生可能エネルギー電源の増加に呼応して、分散型電源を活用したエネルギーの「地産地消」を進めることで地域の活性化を図ろうとする取り組みが増加した。このような取り組みにおいては、ドイツのシュタットベルケを参考とした「エネルギー事業の収益を地域に再投資することを通じて、地域の課題解決を図る」という事業モデルが想定されていることが多く、「地域循環共生圏」や「地方創生 SDGs」等の、エネルギー事業を通じた地域活性化の試みを支援する施策も増加している。

目的

エネルギーの地産地消が地域経済に貢献するための条件や、エネルギー事業を通じて地域の課題解決に取り組むことの意義について経済学的な視点から考察し、「エネルギー事業を通じた地域の活性化」の取り組みが向かうべき方向性を議論するための材料とする。また、このような取り組みの具体的な事例として、地域新電力の事業モデルが持つ特徴と課題を検討することによって、エネルギー事業を通じた地域活性化方策の課題と展望を示す。

主な成果

1. エネルギーの地産地消による地域経済活性化効果の検証

エネルギーの地産地消に期待される地域経済活性化の効果は、①移入代替効果、②波及効果、③移出産業化効果、④地域エコシステム形成効果が考えられる（表 1）。移入代替効果や波及効果において地域内の所得拡大の効果を高めるためには、域内産業からの調達率を高める必要があるが、域内産業からの調達がコスト上昇に繋がる場合には、地域経済に対しマイナス効果を持つことになるため、域内における所得の拡大とコスト上昇のバランスを取ることが重要である。

2. 地域新電力にみるエネルギー事業を通じた地域活性化の取り組み

エネルギー事業を通じて地域活性化を図るという取り組みの具体的な形として、近年、電力の地産地消と地域課題解決を事業目的とする地域新電力の設立が増加している。しかし、現状では、地域新電力の多くは、地域の電源のみでは需要に見合う供給量を確保できておらず、外部調達への依存が高いことから、電力販売の価格面では差別化を図りにくい事業構造になっている。このため、地域新電力は、地域の課題解決を電力事業の付加価値として消費者に訴求している（図）。

地域新電力が掲げている地域課題解決事業は、環境政策との連携や、災害時のレジリエンス強化等のエネルギー事業と直接関連のある課題にとどまらず、人口減少対策やインフラ維持まで、対象とする分野は多岐にわたっている（表 2）。しかし、現状では、これらの課題を解決するための事業が具体的な顧客サービスとして提供されている事例は、必ずしも多くはない。エネルギー事業と地域課題解決の組み合わせを持続可能な事業モデルとして確立することが、地域新電力の課題と言える。そのためには、地域課題解決

事業が電力市場における顧客の獲得につながり、エネルギー事業を収益源として課題解決事業を実施するという両者の「好循環」を生み出すための仕組みづくりとともに、地域新電力が行う地域課題解決事業の具体的な内容や実行可能性を需要家に把握してもらうための仕組みづくりが必要となる。この実行可能性を示すためには、地域課題解決事業を電力事業と一体的に実施することによるメリットを示すことや、事業を通じて「地域エコシステム形成効果」（表 1）等の地域の活性化に対する長期的な効果を訴求することも有効である。このような現状の地域新電力における課題と課題解決の方向性は、エネルギー事業と地域課題解決を一体的に実施する事業全般に通じるものと考えられる。

3. エネルギー事業を通じた地域活性化の展望

政府による「2050年カーボンニュートラル宣言」を受け、地域における脱炭素化の取り組みは、今後さらに加速することが予想される。その一方で、全国的な人口減少が見込まれる中での、インフラ費用の住民負担の上昇が地域共通の課題となっている。長期的な観点からエネルギー事業が地域の持続可能性や地域の活性化に寄与するためには、できるだけ地域経済への負担を抑えながら脱炭素化を進めるという視点はいっそう重要であり、分散型エネルギーシステム等の新しいインフラの導入も、地域における将来的なインフラの維持管理コストの低減につながる形で進められることが望ましい。

今後の展開

地域の活性化につながる地域全体のインフラの維持管理における事業者の協調方策について検討する。

表 1 エネルギーの地産地消に期待される地域経済への効果

期待される効果	効果の内容と効果検証のポイント
① 移入代替効果	<ul style="list-style-type: none"> ・これまで移入によって賄っていたエネルギーを自給することにより、流出していたエネルギー部門の生産による所得が地域内にとどまる効果。 →地域経済活性化への影響は、移入代替がどれだけ進むかに依存するが、移入代替が進んだ場合でも、エネルギーの自給が料金の上昇につながる場合には、地域経済に対してはマイナスの効果が生じる。
② 波及効果	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーの生産活動に伴い、関連産業の所得が地域内に生まれる効果。 →地域のエネルギー事業における電源調達や原材料投入がどれだけ地域産業によって賄われるか、付加価値がどれだけ域内の所得循環につながるかが、地域経済活性化の効果の大きさに影響する。ただし、電源や原材料投入の域内調達が域外調達と比較して割高になる場合には、経済活性化の観点からはマイナスの効果が生じる。
③ 移出産業化効果	<ul style="list-style-type: none"> ・地域内では余剰となる再生可能エネルギーを域外に販売することによって域外マネーを獲得する効果。 →地域内で余剰となる再生可能エネルギーを地域外に販売するという事業に収益性があるかどうかには依存する。
④ 地域エコシステム形成効果	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の住民や事業者、自治体が、地域の資源を適切に評価し、学習と協同によって新規事業のノウハウを構築することで、地域資源の総合的管理能力が高まり、地域における様々なイノベーションの創出につながる効果。 →地域における多様な主体が事業に関わる必要がある。

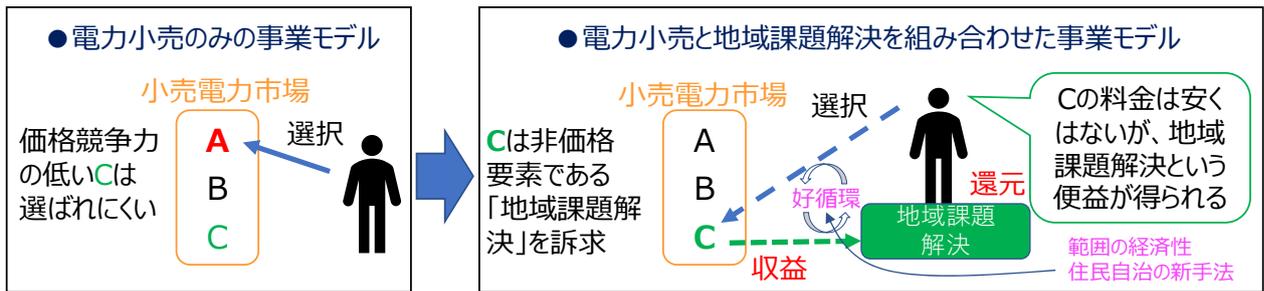


図 電力小売と地域課題解決事業を組み合わせた事業モデル

表 2 地域新電力の地域課題解決事業

課題解決事業	内容
環境政策との連携	<ul style="list-style-type: none"> 自治体の脱炭素化施策の中で、地域新電力を「地域の脱炭素化を推進する事業者」と位置付けるケースが増加している。 自治体が事業者への出資はせずに、地域の脱炭素施策に沿ったプロジェクトごとに事業者と連携を図るといった事例も見られる。地域新電力等の核となる事業者が複数プロジェクトに参加することを通じて、地域における再生可能エネルギー関連事業のノウハウの蓄積につながることを期待されている。
災害時のレジリエンス	<ul style="list-style-type: none"> 災害時におけるレジリエンス強化を目的として、特定街区に自営線でマイクログリッドを構築し、災害時における BCP を確保する事業モデルが複数地域で実施されている。 既存配電網を利用したり、EV や柔軟な稼働調整ができる演算サーバー等の調整力と組み合わせる等、地産地消の新しい事業モデルに繋げるための試みも進展しつつある。
その他	
基金	現状では、課題解決事業を具体的なサービスとしては提供していない地域新電力も多く、これらの事業者は自治体への寄付や基金の積立を通じて、地域課題の解決に取り組んでいる。
顧客サービスとして実施	一部の地域新電力では、各種の生活支援サービスや交通インフラの維持を目的とした EV レンタル等、顧客サービスとしての地域課題解決事業が実施されている。



エネルギー事業を通じた地域活性化方策の 課題と展望

電力中央研究所 社会経済研究所

田口 裕史

2021年10月

 電力中央研究所

© CRIEPI 2021

1



 電力中央研究所

目次

1. 本資料の背景と目的.....	3
2. 地域のエネルギー事業が注目される背景.....	5
3. エネルギーの地産地消による地域経済活性化効果の検証.....	9
4. エネルギー事業を通じた地域活性化の取り組み－地域新電力を例に...	20
5. 地域新電力による地域課題解決事業の事例.....	41
6. 地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望.....	57
参考資料.....	64

1. 本資料の背景と目的

2. 地域のエネルギー事業が注目される背景
3. エネルギーの地産地消による地域経済活性化効果の検証
4. エネルギー事業を通じた地域活性化の取り組み – 地域新電力を例に
5. 地域新電力による地域課題解決事業の事例
6. 地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望

1. 本資料の背景と目的

◆ 背景

- 温暖化対策としての再生可能エネルギー電源（以下、再エネ電源）の増加に呼応して、分散型電源を活用したエネルギーの「地産地消」を進めることで地域の活性化を図ろうとする取り組みが増加した。
- このような取り組みにおいては、ドイツのシュタットベルケを参考とした「エネルギー事業の収益を地域に再投資することを通じて、地域の課題解決を図る」という事業モデルが想定されていることが多く、「地域循環共生圏」や「地方創生SDGs」等の、エネルギー事業を通じた地域活性化の試みを支援する施策も増加している。

◆ 目的

- 本研究資料では、**エネルギーの地産地消が地域経済に貢献するための条件や、エネルギー事業を通じて地域の課題解決に取り組むことの意義**について、経済学的な視点から考察し、「エネルギー事業を通じた地域の活性化」の取り組みが向かうべき方向性を議論するための材料とする。
- また、このような取り組みの具体的な事例として、地域新電力の事業モデルが持つ特徴と課題を検討することによって、**エネルギー事業を通じた地域活性化方策の課題と展望**を示す。

1. 本資料の背景と目的
2. 地域のエネルギー事業が注目される背景
3. エネルギーの地産地消による地域経済活性化効果の検証
4. エネルギー事業を通じた地域活性化の取り組み – 地域新電力を例に
5. 地域新電力による地域課題解決事業の事例
6. 地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望

地域におけるエネルギー事業が注目される背景.1

◆ 自治体における地球温暖化対策の推進

- 地方自治体は、「地球温暖化対策の推進に関する法律の第21条」に基づいて、温室効果ガス（GHG）の排出削減のための実行計画を策定することが定められた。
 - ⇒ 多くの自治体において、自らの事業所活動における温室効果ガスの削減計画にとどまらず、地域全体の温室効果ガスの削減目標や目標達成のための措置、必要な施策等に関する計画が策定されている。

◆ エネルギー事業と地域経済の活性化を結びつける動き

- 自治体において、温暖化対策としての再エネ電源の増加に併せて、分散型電源の活用によるエネルギーの「地産地消」を進めることで、地域経済の活性化を図ろうとする取り組みが増加した。
- ドイツのシュタットベルケにみられる「エネルギー事業の収益を地域に再投資することを通じて地域の課題解決を図る」という事業モデルが注目されている。（p.8参照）
 - ⇒ 特に、シュタットベルケの事業モデルを参考にした、電気事業と地域課題解決を組み合わせた**地域新電力**という事業体が近年多くの地域で設立されている。（4章参照）
- 「地域循環共生圏」（環境省）や「地方創生SDGs」（内閣府）のように、環境問題の解決と地域の課題解決の双方を目的とした、地域の取り組みを支援する施策が増加している。

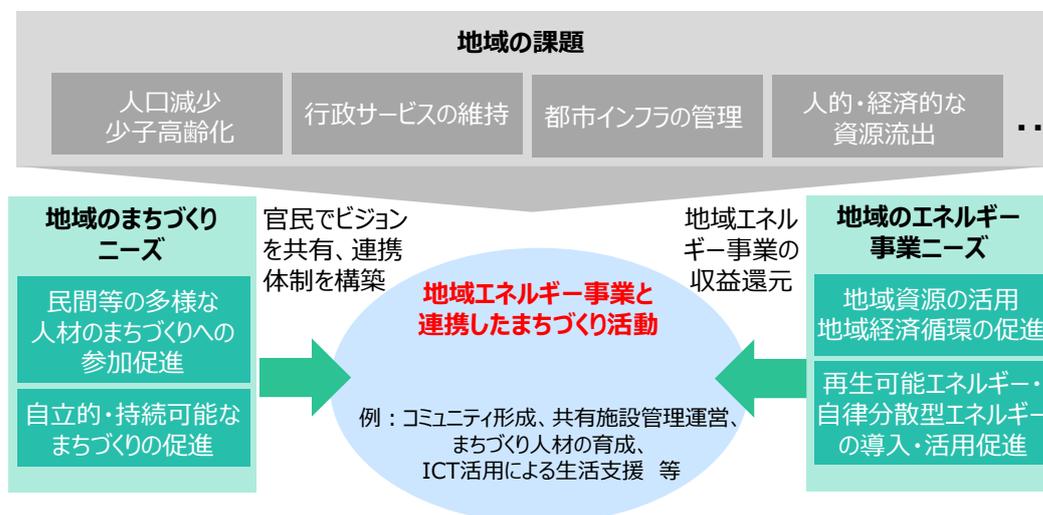
地域におけるエネルギー事業が注目される背景.2

◆ エネルギー基本計画におけるエネルギーの地産地消の位置づけ

- 2018年に策定された第5次エネルギー基本計画では、再生可能エネルギーを用いてエネルギーの地産地消を行う**分散型エネルギーシステム**の構築は、新産業創出による地域活性化につながるとともに、大規模電源からの供給に困難が生じた際の代替システムとして活用できることが示されている。
- また、本計画では、地産地消型エネルギーシステムが、省エネルギーの推進や再生可能エネルギーの普及拡大、エネルギーシステムの強靱化に貢献するための重要な取り組みであることを示しており、コンパクトシティや交通システムの構築等、まちづくりと一体的にその導入が進められることで、地域の活性化にも貢献し、「地域循環共生圏」(p.43参照)の形成にも寄与するものと位置づけている。
- 橘川(2020)は、本計画が掲げる再生可能エネルギーの主力電源化のためには、分散型エネルギーシステム構築が重要であること、そのためには、地方自治体の積極的な関与が必要であることを指摘している。

【参考】地域のエネルギー事業と地域課題解決の連携

国土交通省では、ドイツのシュタットベルケを参考とした、**エネルギー事業の収益をまちづくりに還元する取り組み**を、地域のまちづくりの方向性の一つとして挙げており、このような取り組みの支援を同省の施策として位置づけている。



出所：国土交通省(2019), p.7より作成

1. 本資料の背景と目的
2. 地域のエネルギー事業が注目される背景
3. エネルギーの地産地消による地域経済活性化効果の検証
4. エネルギー事業を通じた地域活性化の取り組み – 地域新電力を例に
5. 地域新電力による地域課題解決事業の事例
6. 地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望

電力中央研究所 エネルギーの地産地消に期待される 地域経済への効果

- 再生可能エネルギーの地産地消に期待される地域経済への効果としては、以下のよう
なものが考えられる。(佐無田,2015、中村,2014)
- ①これまで移入によって賄っていたエネルギーを自給することにより、流出していたエネルギー
生産による所得が地域内にとどまる効果。(移入代替効果)
- ②再生可能エネルギーの生産活動に伴って生じる関連産業の生産が、地域の所得として
地域内に生まれる効果。(波及効果)
 - 狭義：再生可能エネルギーの生産活動に必要となる原材料投入、資本投入に関連した経済
効果。
 - 広義：地域の課題解決に関わるプロジェクトへの波及。ex) 交通事業、観光事業等。
- ③地域内で余剰となる再生可能エネルギーを地域外に販売することによって域外マネーを
獲得する効果。(移出産業化効果)
- ④地域の住民や自治体、企業が、域内の新規産業の立ち上げに参加し、学習と協同に
よる事業ノウハウを構築することを通じて、地域資源の総合的管理能力が高まり、地域
における様々なイノベーションの創出につながる効果。(植田,2013、諸富,2015)
(地域エコシステム形成効果、p.18～19参照)

エネルギーの地産地消に期待される 地域経済への効果の考察.1

① 移入代替による効果

- エネルギーの地産地消の地域経済活性化への影響は、移入代替がどれだけ進むかに依存する。(p.14~p.15参照)
 - 域内産業による移入代替が大きく進んだ場合には、地域の所得増加に与える効果は大きくなる。移入代替があまり進まない場合には、地域の所得増加に与える効果は小さくなる。
 - 移入代替がどれだけ進むのかは、競争市場の中で、地域のエネルギー事業者が供給する地産地消のエネルギーがどれだけ市場で選択されるかに依存する。
 - エネルギーの地産地消が地域経済の活性化に結びつくためには、地域のエネルギー事業者が価格競争力やサービスの差別化等の点で、市場における競争力を高め、**市場において顧客に選択される戦略が必要。**
- 移入代替が進んだ場合でも、エネルギーの地産地消がエネルギー料金の上昇につながる場合には、地域経済に対してはマイナスの効果がある。(p.14~p.15参照)
 - エネルギーの地産地消が、域外に流出していたエネルギー料金による所得を域内で循環させる効果があったとしても、それが域内のエネルギー料金の上昇をもたらす場合には、その地域ではエネルギー事業者とその関連産業の所得が増加する一方で、それ以外の事業者や消費者はエネルギー料金の上昇分相当の利潤減少や所得減少と同等のデメリットを被ることになる。
 - 分散型エネルギーシステムの導入等により、将来的にエネルギーの地産地消がエネルギー料金の低下につながる場合には、上記とは逆に地域経済へのプラスの効果をもたらすことになる。
 - エネルギーの地産地消事業の事例である地域新電力は、現状では、FIT電源や卸市場からの調達のコストが大きい点で、電力販売の価格競争力の点では**優位性を持ちにくい状況であり、料金面での競争力の強化に対する継続的な取り組みも必要である。**

エネルギーの地産地消に期待される 地域経済への効果の考察.2

② 波及効果（狭義）

- 地域のエネルギー事業におけるエネルギー源調達、原材料投入がどれだけ地域産業によって賄われるか、付加価値（所得）がどれだけ域内の所得循環につながるかが、地域経済活性化の効果の大きさに影響する。(中村,2014) (p.14~p.15参照)
 - ただし、原材料投入の域内調達が域外調達と比較して割高になる場合もあるため、経済活性化の観点からは域内調達によるコスト上昇と所得流出のバランスを考慮する必要がある。(中村,2014)
 - 地域新電力事業においては、電力小売に係る専門業務である需給管理、販売管理、顧客開拓については、地域でノウハウを有する事業者がなく、地域外の企業に委託を行う事業者も多い。このように、地域内において関連産業への取引が小さくなる場合には、波及による地域経済への効果も限定的なものになる。このような状況において中長期的に原材料投入を通じた波及効果を高めるためには、コストを上げることなく専門業務の技術を**徐々に地域に内部化するための対策を講じる必要がある。**

② 波及効果（広義）

- 地域のエネルギー事業で、地域活性化のために有効な社会課題解決事業が実施されているかどうかにも依存する。
 - 社会課題解決に関わる事業は長期間にわたるため、一定の波及効果を得るには、地域のエネルギー事業が**長期にわたって継続し、社会の課題解決に関与していく必要がある。**

エネルギーの地産地消に期待される 地域経済への効果の考察.3

③ 移出産業化効果

- 地域内で余剰となる再生可能エネルギーを地域外に販売するという事業が成立するかどうかに依存する。

□ 通常は、地域の電力需要は域内の再エネ電源による供給量を上回っているため、地産地消を目的とする場合には、多くの地域において、地域の再生可能エネルギー事業に対して移出産業化の効果을期待することは難しい。

ただし、

- 再エネ電源の立地場所として地域の優位性があり、電源の価格競争力がある場合には、大規模な再エネ電源開発と域外への販売という移出産業化による効果が期待できる。地域固有性のある電源は、地域が優位性を持つ電源となる可能性がある。(p.27～ p. 28)
- 地域の再エネ電源を域内で消費（地産地消）しても、域外に販売（移出）しても、発電事業による地域への所得増加による経済効果は変わらないため、**地産地消にこだわらなくても、移出による経済効果は得られる。**
 - 木質バイオマス発電における木製チップの製造や、分散型エネルギーシステムに関連する新しいビジネスモデルの他地域展開等のように、エネルギー事業から派生的に競争力のある産業が生まれる場合には、新産業の移出産業化による効果が得られることもある。

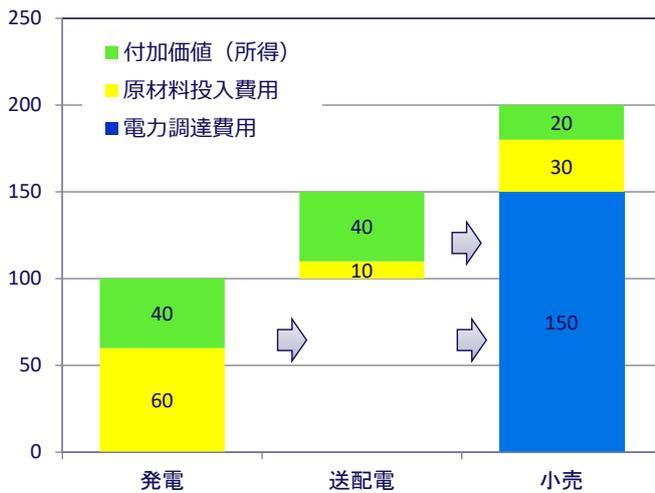
④ 地域エコシステム形成効果

- 地域における多様な主体が事業に関わる必要がある。
 - ただし、専門的事業の実施には、必ずしも域内のアクターだけでは不十分な場合もある。
 - 地域内外を問わずプロジェクトに必要なアクターが連携するための仕組みづくりと、長期的に事業ノウハウや必要な技術を地域に内部化していくための戦略が必要となる。

電力の地産地消と地域経済.1

- 地域の電力需要を満たす生産活動の価値総額は、域内需要家の電気料金の支払総額であり、これは、**電力（発電、送配電、小売）と電力供給に必要な原材料関連産業**の付加価値に一致する。(p.15参照)
- 地域で支払われた電気料金を**全て域内の付加価値として留めるためには**、域内の電力生産のバリューチェーン（発電、送配電、小売）と、各バリューチェーンの原材料（燃料、メンテナンス、需給調整等）に関連する産業が**全て域内産業である必要がある。**
 - 電力生産のバリューチェーン（発電、送配電、小売）を移入によって調達すれば、その規模に応じて、地域の付加価値は他地域に流出する。
 - 電力生産のバリューチェーンの**それぞれの生産工程における原材料投入**を移入によって調達すれば、その規模に応じて、地域の付加価値は他地域に流出する。
- どこまで、電力の地産地消の効果を域内に留めるべきか。
 - **域内調達が割高になる場合もあるため、コストと付加価値の域外流出のバランスを考慮する必要がある。**(中村,2014)
 - 大半の域内調達が、域外からの調達よりも割高になる場合、地産地消を推し進めることが、地域の電気料金の上昇という経済的負担の増加につながる。
 - このことより、地域の状況を踏まえ、付加価値を域内に留めることを優先する「地産地消」は、地域経済の活性化には繋がらない可能性があることに留意する必要がある。
 - 電力生産のバリューチェーン及びその製造工程における原材料投入を全て自給自足で賄おうとすることは有意義ではなく、不可能な場合もある。例えば、域内の火力発電における化石燃料の輸入は付加価値の域外（国外）流出となるが、域内における化石燃料の自給は不可能な場合が多い。

電力の地産地消と地域経済.2



※電力バリューチェーンの移出はないものと想定

● 自給自足経済の場合

- ① 電力バリューチェーン (VC) の付加価値 (100)
 - = 発電の付加価値(40)
 - + 送配電の付加価値(40)
 - + 小売の付加価値(20)
- ② 原材料関連産業の付加価値 (100)
 - = 発電の原材料生産で生まれる付加価値 (60)
 - + 送配電の原材料生産で生まれる付加価値 (10)
 - + 小売の原材料生産で生まれる付加価値 (30)
- ③ 域内の電力料金(200)
 - = ①電力VCの付加価値(100)
 - + ②原材料関連産業の付加価値(100)

※原材料関連産業の売上は全て付加価値と仮定

- 小売電気事業においては、電力調達費用 (150)、原材料投入費用 (30) 等の上昇はいずれも地域の電気料金の上昇につながる。「地産地消」による地域経済の活性化の効果を高めるためには、電力調達費用や原材料投入費用を上昇させることなく、域内調達を増加させることが必要になる。

エネルギーの地産地消の地域経済活性化効果の検証 小括

エネルギーの地産地消による地域経済活性化の効果の検証結果は以下の通り。

期待される効果	効果の内容と効果検証のポイント
① 移入代替効果	<ul style="list-style-type: none"> • これまで移入によって賄っていたエネルギーを自給することにより、流出していたエネルギー部門の生産による所得が地域内にとどまる効果。 →地域経済活性化への影響は、移入代替がどれだけ進むかに依存するが、移入代替が進んだ場合でも、エネルギーの自給が料金の上昇につながる場合には、地域経済に対してはマイナスの効果が生じる。
② 波及効果	<ul style="list-style-type: none"> • エネルギーの生産活動に伴い、関連産業の所得が地域内に生まれる効果。 →地域のエネルギー事業における電源調達や原材料投入がどれだけ地域産業によって賄われるか、付加価値がどれだけ域内の所得循環につながるかが、地域経済活性化の効果の大きさに影響する。ただし、電源や原材料投入の域内調達が域外調達と比較して割高になる場合には、経済活性化の観点からはマイナスの効果が生じる。
③ 移出産業化	<ul style="list-style-type: none"> • 地域内では余剰となる再生可能エネルギーを域外に販売することによって域外マネーを獲得する効果。 →地域内で余剰となる再生可能エネルギーを域外に販売するという事業に収益性があるかどうかにかかわらず。
④ 地域エコシステム形成効果	<ul style="list-style-type: none"> • 地域の住民や事業者、自治体が、地域の資源を適切に評価し、学習と協同によって新規事業のノウハウを構築することで、地域資源の総合的管理能力が高まり、地域における様々なイノベーションの創出につながる効果。 →地域における多様な主体が事業に関わる必要がある。

【参考】地産地消の範囲

- エネルギーの『地産地消』という概念については、対象とする地域の範囲によってその実態は大きく異なるものと考えられるが、先行研究においても、必ずしもその範囲が、明確に提示されているわけではない。
- 『地産地消』の文字通りの意味は、生産地と消費地が一致していることであるから、その対象とする範囲は、国であっても、都道府県や市町村であっても、さらに小さい街区単位であっても、概念としては成立する。従来より『地産地消』という概念が農林水産省の施策の中で用いられてきた農産物についても、地産地消の対象範囲は、国であったり地域であったりしており、必ずしも範囲が特定されているわけではない。
- 地域新電力の場合は、地域振興の主体が基礎自治体となることが多いので、市町村内を『地産地消』の範囲として想定されていることが多い。しかし、地域新電力でも、県単位を事業範囲としているケースや、複数の市町村を事業範囲とするケースもみられる。
 - 複数の市町村を事業範囲としている地域新電力：やまがた新電力（山形県）、成田香取エネルギー（成田市、香取市）、おおすみ半島スマートエネルギー（肝付町近隣4市5町）等。
- 電気は、①消費と生産の同時同量、②輸送における送配電線という固有インフラの必要性、③輸送コストが距離に依存せず一定（送配電ロスを除く）という商品特性があり、地産地消を議論する際にも、これらの特性を考慮する必要がある。
- 電力の地産地消については、地域における分散型電源のポテンシャル、送配電網の維持コスト、需要密度、同時同量の確保にかかる費用等、様々な要件が影響することから、**対象エリアを明確にした上での丁寧な議論が求められる。**

【参考】地域エコシステム.1

- 地域エコシステムとは、元々は、ベンチャー企業の創業・成長と集積に向け、地域において行政、大学、研究機関、企業、金融機関などの様々なプレイヤーが相互に関与し、各主体間のネットワークを通じて、ベンチャー企業の支援に効果を持つ環境のことを指す。ビジネス環境における「エコシステム」は、産業構造や経済主体間のつながりを生態系のアナロジーとして捉えたものである。（西澤,2012、立本,2017）
- 近年では、「地域エコシステム」という言葉は、地域経済の活性化や、地域課題の解決において、企業同士や自治体、金融機関等の様々なステークホルダーの多面的な連携を重視するという、地域振興に関連するより広い概念として利用されることも多く、財務省の地域経済振興策のほか、民間企業のビジネス戦略でも活用されている。本研究資料における、「地域エコシステム」の定義は、この広義の定義に沿ったものである。

【参考】地域エコシステム.2

- 財務省は、オープンイノベーションの創出や事業継承支援、地域の生産性向上につながるインフラ整備等の課題解決にあたって、『地域経済エコシステム』を形成する関係者との関係を構築しつつ、事業を進めていくという方針を打ち出している。（財務省,2019）
- イオン株式会社は、2016年から、地域住民や行政、企業など様々なメンバーと一体となった地域発展の新しい枠組みである「地域エコシステム」の構築に取り組んでいる。地域エコシステムは、イオンの基本理念の一つである「小売業は地域産業」という考えのもとに、デジタル時代における地域住民の新しい価値観に応える新しい地域発展の枠組みであり、地域の課題解決や生活プラットフォームを行政や企業の垣根を超えた「共創」により構築しようとするものである。当事業の展開エリアとして、千葉市からスタートし、個別地区における実験・検証を行い、市域全体までこの事業を拡大していく。将来的には、この取り組みを全国各地に広げ、地域社会に発展に寄与する考えである。（イオン株式会社,2016）

1. 本資料の背景と目的
2. 地域のエネルギー事業が注目される背景
3. エネルギーの地産地消による地域経済活性化効果の検証
4. エネルギー事業を通じた地域活性化の取り組み – 地域新電力を例に
5. 地域新電力による地域課題解決事業の事例
6. 地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望

地域新電力増加の背景

- 2章でみたような「エネルギー事業を通じて、地域活性化を図る」という取り組みの具体的な形として、近年、電気事業と地域課題解決を組み合わせた**地域新電力**という事業体が多く地域で設立されている。
- このような事業が参考としているドイツのシュタットベルケは、その多くが、主に電力・ガス・熱供給等を収益源として、交通や他のインフラ施設の維持に内部補助を行う事業モデルをとっている。
- 2016年における電力小売部門の全面自由化は、エネルギーの地産地消や地域の課題解決を目的とする地域新電力が増加する契機となった。
- 環境省や経済産業省の「脱炭素」や「地域活性化」に関連する事業において、地域側の推進母体として、地域新電力が活用されるようになった。
- 自治体の脱炭素化計画において、地域新電力が特定の役割を果たす事業体として位置づけられる事例が増えてきた。
- 本章は、地域新電力の事業モデルが持つ特徴と課題を検討することを通じて、「エネルギー事業を通じた地域活性化方策」の課題と展望につなげる示唆を得ることを目的とする。

シュタットベルケによる地域課題解決事業.1

- ドイツの自治体事業（シュタットベルケ）は、自治体によって事業範囲は異なるものの、エネルギー供給、上下水道、情報通信、廃棄物処理、インフラ建設・維持、公共施設運営、公共交通等の複数の地域のインフラサービスを総合的に実施している。競争部門であるエネルギー供給についても、現在では再生可能エネルギー買取制度によって収益を上げており、非収益事業への内部補助（通常は電力事業の収益を公共交通等の赤字部門へ補助）等も行われていることから、地域におけるインフラサービスの供給方法の将来像として、わが国の地域新電力の事業にも参考にされることが多い。
- 朝日他（2020）は、自治体が公共インフラの所有権を持ち、不採算事業も含めて域内に投資することで、供給主体と需要者である地域コミュニティとの長期的関係を形成することが可能となり、このことが供給主体が直面する需要の不確実性による事業リスクから生じる様々な取引費用を引き下げる効果を持つ可能性があることを指摘している。

ただし、

- 電力事業に代表されるような競争事業におけるシュタットベルケの料金が、必ずしも競合先より低価格であるということはなく、従来より自治体がエネルギーの供給主体であったという**ドイツの歴史的経緯による自治体事業の信頼性に基じたビジネスモデル**であると考えられる。

シュタットベルケによる地域課題解決事業.2

- シュタットベルケは、特定の地域コミュニティの持続を前提とした場合には、地域のインフラ管理費用を下げる効果を持っている。しかし、人口減少下においては、現在のコミュニティの単位でインフラの維持を図ることが、社会全体で見れば、**必ずしも効率的であるとは限らず**、国内全体の維持費用の増加につながる可能性もある。
- したがって、シュタットベルケの事業モデルがわが国で適用可能な事業モデルであるかどうかは、地域の人口動態や自治体における収益部門の競争力を十分に検討して判断する必要がある。

地域新電力とは

◆ 地域新電力の定義

- 統一的な定義があるわけではない。
- 地方自治体の戦略的な参画・関与の下で小売電気事業を営み、得られる収益等を活用して地域の課題解決に取り組む事業者を「**地域新電力**」と呼ぶ。（環境省,2020b）
- 地域内の発電電力を最大限に活用し主に地域内の公共施設や民間企業、家庭に電力を供給する小売電気事業を「**地域新電力**」といい、そのなかで特に自治体が出資するものを「**自治体新電力**」という。（パシフィックパワーHP）
- 本研究資料では、自治体の出資に関係なく、特定の地域をマーケットとして事業を展開する事業者を「**地域新電力**」と考える。

◆ 地域新電力の分類

- 自治体が出資しているケース【①】→参考資料：地域新電力リスト参照
 - 大半は一部出資。出資比率50%以上が①の約半数を占める。
- 自治体が出資していないケース
 - 地域プロジェクトの推進機関として自治体と連携【②】
 - 自治体や国の補助事業と連携。
 - 地域脱炭素化推進事業体設置モデル事業（環境省）。（p.43参照）
 - 民間の新電力がビジネスモデルとして地域密着事業を展開【③】
 - 特徴的な料金メニューの提供や自治体への寄付、社会課題解決事業の実施等。

地域新電力の設立目的

◆ エネルギーの地産地消※

- 地域で再生エネルギーの導入を積極的に進めることにより、地球温暖化抑制に貢献する。
- エネルギーの地産地消による収益を地域内で循環させることを通じて、地域経済の活性化を図る。

◆ 地域の課題解決

- 地域のエネルギー事業における収益を地域の課題解決に向けることによって、地域の持続的成長につなげる。(p.8参照)

◆ 自治体の脱炭素化事業を推進

- 地域の再生可能エネルギーの活用や省エネルギー化等の脱炭素化の推進役となる。

※ 地域新電力が目的として掲げる「電力の地産地消」はオフグリッドによる完全な自給自足を指すものではなく、地域電源を上回る域内需要を充足するために域外電源を調達しているケースがほとんどである。

地域新電力の調達電源の特徴

- 地域新電力の電源調達は、一般的に、①域内再生エネルギー、②①以外の相対取引、③常時バックアップ電源、④JEPX、のいずれかによっている。
- 地域新電力では、電力の地産地消を事業目的の一つとしているため、電源調達における①の優先度が高い。
- しかし、①の調達量は、需要量を大きく下回る場合が多く、残りの調達分については、通常は、②の相対取引による電源調達力が高くないため、③や④のウエイトが高い事業者が多い。(経済産業省東北経済産業局,2020)
- ①はFIT電源である場合がほとんどであり、調達費用としては④の卸市場価格と同様になる。
- 地域新電力では①と④の割合が高い場合が多いことから、電力事業の収益が市場価格に影響を受けやすい構造になっている。

地域新電力の再エネ電源の特徴.1

◆ 太陽光発電

- ▶ ほとんどの地域新電力において、再生可能エネルギーの調達電源の中では、最も割合が高い主力電源となっている。
- ▶ 日照時間や土地利用に地域性はあるものの、地域固有資源の性格は相対的には強くはない。

◆ 風力発電

- ▶ 再生可能エネルギーの中では、太陽光に次いで地域新電力の調達率は高いが、風力が主力電源になっている地域新電力は、現時点では少ない。
 - 風力が主力電源である地域新電力の例：スマートエナジー磐田
- ▶ 風況や地形に依存した適地が存在し、特に洋上風力については、設置場所が沿岸地域に限定されるため、太陽光よりも地域固有性は強い。

◆ 一般廃棄物発電

- ▶ 自治体保有の電源であることが多いため、地域新電力の調達電源の一つとなっているケースも多い。首都圏郊外部の地域新電力では一般廃棄物発電を主力電源とするケースも見られる。
 - 例：秩父新電力、成田香取エネルギー、ところざわ未来電力等
- ▶ 地域の固有資源である「廃棄物」を利用しているため、地域固有性は強い。

地域新電力の再エネ電源の特徴.2

◆ 木質バイオマス発電

- ▶ 排熱利用によるエネルギーの地産地消を目的に電源開発されることも多く、地域新電力の主力電源となっているケースもある。ただし、燃料である木材調達のための輸送コストが生じることから、適地が限定されるため、全国的には調達実績のある地域新電力は限られている。
 - 木質バイオマス発電を調達している地域新電力の例：真庭バイオエネルギー、気仙沼グリーンエナジー、いこま市民パワー等
- ▶ 地域の固有資源（森林）を利用しているため、地域固有性は強い。

- ◆ 地域新電力にとって、再エネ電源の立地環境に優位性を持つ地域における地域固有性の高い電源の調達は、他地域に対してコスト面で競争力の高い電源の確保につながる可能性がある。地域で競争力の高い電源を大量に調達することができれば、域内市場における価格競争力を得ることにとどまらず、域内電源を他地域へ販売することによって、移出産業化を通じた地域経済の活性化効果も期待できる。（p.13参照）
- ◆ 再生可能エネルギーは、地域固有性のそれほど高くない太陽光発電と、相対的に地域固有性の高いそれ以外の電源に二分されるが、地域新電力の調達電源は、太陽光発電を主力電源とする事例が多く、一般廃棄物発電や木質バイオマス発電等、地域固有性の高い再エネ電源を主力電源とする事例は多くはない。
- ◆ 地域固有性の高くない太陽光発電については、電源単体ではなく、分散型システムの導入等と合わせてシステム全体で電力供給の競争力を確保していくことが重要になる。

地域新電力の電力小売における課題.1

地域新電力の電力小売における足元の課題としては、以下のようなものがあげられる。

◆ 電源調達における課題

- JEPX、常時バックアップ電源への過度の依存。
- FIT電源（特に太陽光）への偏重。
- ベースロード電源の不足。夜間供給電力の不足。（←太陽光への偏重が影響）

◆ 販売面における課題

- 自治体、公共施設等の高圧契約が中心であり、一般顧客や低圧への顧客拡大が困難。
 - 一般顧客、低圧への顧客拡大においては、営業、顧客管理、決済、ベースロード電源確保等の費用増加につながることから、慎重な事業者も多い。
- 顧客開拓におけるノウハウの欠如。
- 価格競争の激化。

出所：経済産業省東北経済産業局（2020）

地域新電力の電力小売における課題.2

- 「**太陽光中心の電源調達＋公共施設へ供給**」という形態は、多くの地域新電力において事業の立ち上げ時にみられる形態であり、堅実な収益確保が見込める事業形態であると考えられる。
- しかし、地域の電源のみでは需要に見合う供給量を確保できていない場合が多く、外部調達への依存が高くなっていることから、費用面での差別化が図りづらくなっている。
- さらに電力の供給規模が拡大するほど、外部調達への依存が高くなるため、
 - **JEPXの価格に影響されやすくなり**、2020～21年の急激な卸価格の高騰に際しては、収益の悪化から事業休止を表明する地域新電力も現れ、JEPXやFIT電源への偏重が地域新電力の**経営に与えるリスク**を浮き彫りにした。（p.39～p.40参照）
 - 電源調達や事業運営に係る供給規模あたり費用が大きくなる傾向があり、**事業拡大が難しい**という課題を抱えている地域新電力も多い。
 - 費用面での**差別化が図りづらくなり**、電力販売の価格面のみでは、**競争力を確保できないこと**も多い。
 - そのため、**地域課題解決**といった**非価格要素を付加価値**として電力販売に付随させ、顧客に評価してもらうことも、電力事業で競争力を持つための方法の一つと捉えられている。

地域課題解決による付加価値.1

- 地域新電力では、p.30でみたように電力販売の価格面のみでは、**競争力を確保しにくい事業構造**をもっていることから、**地域課題解決**といった**非価格要素を付加価値**として電力販売に付随させ、顧客に評価してもらうことも、電力事業で競争力を持つための方法の一つと捉えられている。
- 地域新電力が掲げている地域課題解決の実践分野としては、環境政策との連携や、災害時のレジリエンス強化等のエネルギー事業と直接関連のある課題のほか、人口減少対策やインフラ維持まで、対象は多岐にわたる。（p.32～p.34参照）



地域課題解決による付加価値.2

◆ 環境政策との連携

- 自治体の脱炭素化施策の中で、地域新電力を「地域の脱炭素化を推進する事業体」と位置付けるケースが増加している。地域循環共生圏関連事業（環境省）を始めとした各種の補助事業等もこの動きを後押ししている。自治体のCO₂排出実質ゼロ表明の増加を契機に、地域新電力と自治体の環境政策の連携が多くの自治体で広まっていく可能性がある。（p.43～p.49参照）
- 自治体が事業者への出資はせずに、地域の脱炭素施策に沿ったプロジェクトごとに事業者と連携を図るという事例も見られる。それぞれのプロジェクトにおいて専門ノウハウを持つ事業者との連携を図ることができると同時に、地域新電力等の核となる事業者が複数プロジェクトに参加することを通じて、地域における再生可能エネルギー関連事業のノウハウの蓄積につながることを期待されている。（小田原市の事例はp.47～p.49参照）

地域課題解決による付加価値.3

◆ 災害時のレジリエンス強化：マイクログリッドの構築

- 災害時におけるレジリエンス強化を目的として、特定街区に自営線でマイクログリッドを構築し、災害のBCPを確保する事業モデルが複数地域で実施されている。
 - CHIBAむつざわエナジー：むつざわスマートウェルネスタウン（p.50参照）
 - 東松島みらいとし機構：スマート防災エコタウン（p.51参照）
- 近年では、既存配電網を利用したり、太陽光発電の区分所有や、EV、柔軟に稼働率を変動できる演算サーバー等の新しい調整力と組み合わせるなど、地産地消の新しい事業モデルに繋げるための試みも進展している。
 - 小田原市のマイクログリッド（p.48～p.49参照）

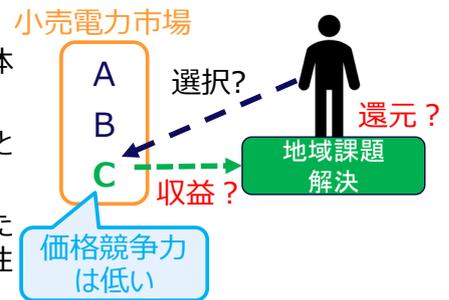
地域課題解決による付加価値.4

◆ その他の地域の課題解決との連携

- 現状では、課題解決事業を直接実施していない地域新電力も多く、これらの事業者は自治体への寄付や基金の積立を通じて、地域課題解決との連携を図っている。（p.52参照）
- 一部の地域新電力では、各種の生活支援サービスや交通インフラの維持を目的としたEVレンタル等、顧客サービスとしての地域課題解決事業が実施されている。また、計画段階ではあるが具体的事業が示されていたり、実証実験が進行中の事例がある。（p.53～p.55参照）

地域新電力の地域課題解決事業における課題.1

- 地域新電力は、事業を開始してまだ日の浅い事業者が多いこともあり、現状では、設立時に目的としている地域課題解決事業が、**具体的な顧客サービスとして確立している事例は多くない。**
- 地域新電力は、電力事業の収益を社会課題解決に使うことを計画しているが、競争事業である小売電気事業において収益確保に苦戦していることも多く、現状では、需要家に対して課題解決事業の実効性に関する訴求力を確保しにくい状況にある。
 - 顧客に選ばれなければ、収益を確保できないために訴求力を保てず、訴求力がないと、顧客に選ばれにくい、という**悪循環になりがち**である。
 - 地域課題解決事業が電力市場における顧客の選択につながり、電力事業を収益源として課題解決事業を実施するという**両事業の「好循環」を生み出す仕組みづくりが重要**になる。(右下図)
- 地域新電力が、需要家に対して訴求力を確保し、地域の課題解決と電力事業の好循環を生むためには、下記がポイントになると考えられる。
 - 地域新電力事業を通じて行われる地域課題解決事業の具体的な内容や実行可能性を、需要家が把握できる必要がある。
 - 実行可能性を示すためには、地域課題解決事業が電力事業と一体的に実施することによるメリットを訴求する必要がある。
 - 具体的な事業だけでなく、地域新電力の取り組みを通じた「地域エコシステム形成効果」(p.10)等の地域経済の活性化に対する長期的な効果も訴求点になりうる。



地域新電力の地域課題解決事業における課題.2

- 地域新電力事業と地域課題解決事業を一体的に行うことについては、**同様の事業を税金で行う場合との、メリットとデメリットを比較することも必要**である。

■ 地域新電力で行うメリット

- 電力事業と地域課題解決を実施することに、**範囲の経済性**がある場合には、両者の一体的な供給によって効率性が上昇するという便益を確保することができる。(右下図)

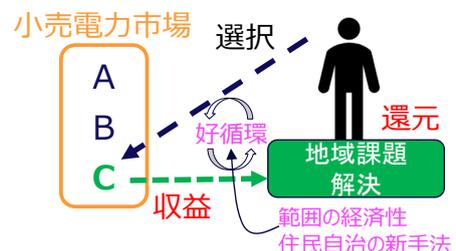
→特に、エネルギー関連の地域課題については、電力事業を交通分野や通信分野等における各種事業と一体的に実施することによって、範囲の経済性を得ることができる可能性が大きい。

→例えば、域内の交通問題の解決策としてEVを利用すると同時に、調整電源としてのEVの活用を図る試みは、電力事業と交通問題の解決の一体的運営により双方の事業効率の上昇につながる可能性がある。

→インフラサービスがマルチ・ユーティリティによって範囲の経済の獲得する事例については田口（2020）を参照。

- 通常の税金による社会課題解決とは異なる**新しい住民自治の一つの手法**として、小売電気事業者の選択を通じた特定の地域課題の解決という事業モデルが成立する可能性はある。(右下図)

→この場合でも、税金による課題解決よりも、地域新電力事業の方が、住民が求める課題解決に対して有効な手段であることを、需要家が把握できる必要がある。



地域新電力の地域課題解決事業における課題.3

■ 地域新電力で行うデメリット

- 地域課題解決事業に継続的な税金が投入された上で、地域の課題解決事業が電力事業における非価格要素となる場合には、電力市場において特定の事業者に補助金が出ていることと同じ効果があり、電力市場の効率性を損なう要因となりうる。
- 不確実性の高い電力事業の収益を原資にするため、地域課題解決事業の継続性が担保されない可能性がある。地域にとって必要不可欠な課題解決事業は、自治体が税金によって実施することが、継続的な事業実施の保証につながる。

→ 一般的には、「非排除性」または「非競合性」を持つ地方公共財については、最適な供給量を保証するためには、地方政府が供給することが望ましいと考えられている。しかし、前ページで示したように、地域住民が小売電気事業者の選択を通じて地域課題解決事業を達成するという事業形態が、住民が自主的な行動を通じて地域課題を解決するため手段、すなわち、このような事業モデルが住民自治の一つの手法として機能すると考えられるならば、公共財の性格を持つ事業を地域新電力のような民間企業が供給することも正当化されうると考えられる。(Ostrom,1990)

地域新電力の課題から得られる エネルギー事業を通じた地域活性化への示唆

◆ エネルギー事業と地域課題解決を組み合わせる意義の明確化

- 元来、自治体は、税金を徴収して地域課題を解決するという機能を持っている。エネルギー事業と地域課題解決をセットにした事業モデルを提示する際には、**両者を一体的な事業として実施することのメリットが明確になっている必要がある。**
- エネルギー事業と地域課題解決事業に範囲の経済性がある場合には、両者を一体的に実施することのメリットは得られる。

◆ 安定的な収益を確保する仕組みづくりが重要

- 「エネルギー事業」と「地域課題解決」の組み合わせは、収益部門であるエネルギー事業から、非収益部門である地域課題解決事業への内部補助によって成立する事業モデルであると考えられる。
- 収益部門と位置づける事業が競争市場にある場合には、必ずしも収益部門と想定していた事業で長期的に安定した収益確保をできるとは限らない。収益が確保できない場合には、地域課題解決事業の継続的な実施に支障をきたすことになる。
- 非収益部門（地域課題解決事業）が収益部門（エネルギー事業）における顧客の選択につながり、収益源の確保が課題解決事業につながる**両事業の「好循環」を生み出す仕組みづくりが重要**である。

【参考】卸価格高騰の地域新電力への影響.1

- 2020年末～2021年初頭にかけて、JEPXにおけるスポット価格が断続的に200円/kWhを超える水準にまで高騰した。
- 資源エネルギー庁は1月中旬以降、インバランス料金単価の上限値（200円/kWh）の導入や、再生可能エネルギー電気卸供給に係る料金の支払期日の延長等の特別措置を実施したものの、市場調達割合の大きい小売事業者は、収益が大幅に悪化した。
- p.26で示したように、「地産地消」を事業目的として掲げる地域新電力の中で、**独自の電源を持たない事業者**は、**調達電源がFIT電源とJEPXに依存しがち**になるという特徴がある。
- 卸価格の変動の影響を緩和するためには、独自の電源や相対取引等の増加による調達先の多様化が必要であるが、「地産地消」の目的自体が、特定の電源に調達が集中する性格を持っているために、地域新電力では、調達先の多様化による調達費用の安定化の確保については、十分には配慮されていない傾向がみられる。
- また、相対取引による調達電源の拡大には、営業費用の増加も見込まれることから、調達先の拡大も難しい事業構造となっている。

【参考】卸価格の高騰の地域新電力への影響.2

- 前ページでみたように、地産地消を目的とする地域新電力は、2020年末～2021年初頭に起きたような、想定外の急激な卸価格の高騰に対しては、極めて脆弱な事業構造にあったとみることができる。
- 実際に、卸価格の高騰に際しては、地域新電力が急激な債務増加に直面し、自己資本では補填することができず、出資者である自治体が補助金で資金不足を補填するという事例があった。これは、競争事業における事業損失を住民の税金で補填したことにはかならず、地域新電力における経営リスクに対する自治体の関わり方については、今後検討されるべき課題である。
- 今後は、地域新電力においても、電力市場の変動リスクを回避できるような調達方針の変更や、高騰時に使える事業保険の導入、先物市場を利用したリスクヘッジ等、卸価格の変動に対応できる事業構造を構築していくことが必要となる。

1. 本資料の背景と目的
2. 地域のエネルギー事業が注目される背景
3. エネルギーの地産地消による地域経済活性化効果の検証
4. エネルギー事業を通じた地域活性化の取り組み – 地域新電力を例に
5. 地域新電力による地域課題解決事業の事例
6. 地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望

地域課題解決における地域新電力の方向性

- 地域新電力が掲げている地域課題解決の実践分野の代表例として、下記が挙げられる。
 - 環境政策との連携 ⇒ (p.43～ p.49)
 - 災害時のレジリエンス強化：マイクログリッドの構築 ⇒ (p.50～p.51)
 - その他の地域の課題解決との連携 ⇒ (p.52～p.56)
- 以下では、これらの事例を紹介していく。

環境政策と地域課題解決の連携： 地域循環共生圏

- ◆ 地域循環共生圏は、各地域が自立・分散型の社会を形成しつつ、他地域と連携することによって、脱炭素化を始めとする地域の課題解決や多様なビジネス創出を図ることを目的とする。
- ◆ 一部の地域新電力は、地域の脱炭素化事業を推進する事業者として位置づけられており、設立・運営に係る補助事業が実施されている。

◆ 地域循環共生圏（環境省）の概要

- 「地域循環共生圏」とは、各地域が美しい自然景観等の地域資源を最大限活用しながら自立・分散型の社会を形成しつつ、地域の特性に応じて資源を補完し支え合うことにより、地域の活力が最大限に発揮されることを目指す考え方
- 「地域循環共生圏の形成と分散型エネルギーシステムの構築」： エネルギー基本計画と環境基本計画を踏まえた施策→環境省と資源エネルギー庁の連携チームが発足（2019年）

◆ 地域循環共生圏関連事業における地域活性化施策

- 脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業
 - 地域循環共生圏の構築に資する取り組みの実現、地域の実施体制の構築
 - 地域課題に応える地域づくりのモデル形成支援、自立・分散型エネルギーシステムの構築支援、脱炭素交通モデルの構築支援等
 - 地域脱炭素化推進事業者設置モデル事業
 - 地域の脱炭素化事業を推進する事業者づくりの支援→地域新電力の設立・強化
 - 地方公共団体の戦略的な関与の下、市民、地元企業、地域金融機関等が出資する事業者が展開する地域の脱炭素化の事業化（事業者の設置又は強化拡充）にかかる費用の一部を補助

環境政策と地域課題解決の連携： 地方創生SDGs

SDGsの理念に沿って、地域創生を推進することを内閣府が支援。

◆ 地方創生SDGs（内閣府）

- 持続可能なまちづくりや地域活性化に向けての取組を推進するに当たっては、SDGsの理念に沿って進めることにより、政策の全体最適化、地域課題解決の加速化という相乗効果が期待でき、地方創生の取組の一層の充実・深化につなげることができる。
- 「まち・ひと・しごと創生基本方針2019」（2019年6月）における地方創生SDGs
 - SDGsの普及促進
 - モデル事例の形成
 - SDGs未来都市（93都市、2018～2020年）
 - ・ 地域の計画に対する政府のサポート、評価の実施
 - ・ エネルギー事業と連携している事例も多数。既存の**地域新電力**が計画に含まれているケースもある
 - 官民連携の促進
 - 地方創生SDGs官民連携プラットフォーム
 - ・ SDGsの実践において、事業に関わる自治体や民間企業が、課題の検討、知見の共有、取組の具体化を進め、異分野連携・官民連携による、地方創生に繋がる新事業の創出する仕組み
 - エネルギー関連では、大阪ガス、関西電力、九州電力、中部電力、東京ガス、東北電力が参加
 - 地方創生SDGs金融の推進
 - SDGsの実施に向けたファイナンス面での環境整備。ESG投資に加えて、間接金融による資金調達のあり方を検討

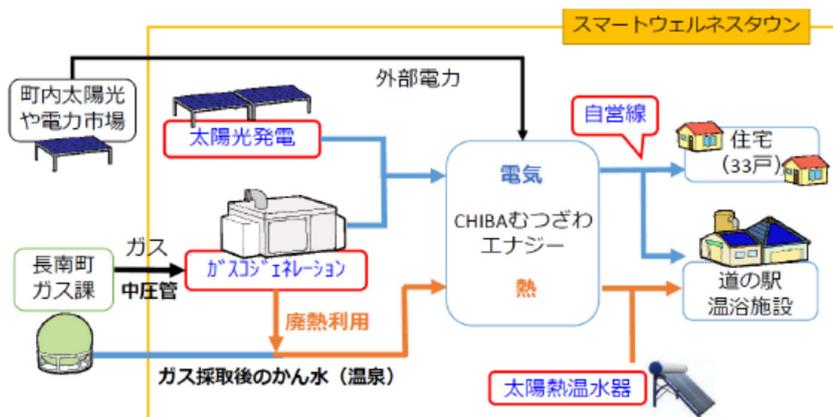
自治体の脱炭素化施策との連携： 小田原市マイクログリッド：事業者の役割

小田原市、湘南電力、REXEVは、脱炭素型交通モデルでも連携。市内の再生可能エネルギー関連プロジェクトの中核的役割を担う。

- ◆ 京セラ
 - コンソーシアムの取りまとめ。太陽光パネル、蓄電池の導入・運用。
- ◆ A.L.I.Technologies
 - 需給バランス機能の提供（調整力ユニット）及びREMの導入。→演算サーバーによる調整力
 - ブロックチェーン技術を活用した再生可能エネルギーの共有モデル構築→太陽光パネルの区分所有
 - スマートメータのブロックチェーンノード化によるデータの利活用。
- ◆ REXEV
 - EVによる調整力機能の提供とそれを支えるEVのエネルギーマネジメントシステムの構築。
 - 非常時における動的な電源・調整力としてのEVの提供。
- ◆ 湘南電力
 - 小売としての地域内への電力供給。平常時における電力の需給管理・調整。
- ◆ 小田原市
 - エネルギー施策との連携、取り組みの周知、発信。人口約19万人。
- ◆ 東電パワーグリッド
 - 既存の送配電の利用・協力。

災害時のレジリエンス強化： 地域新電力のマイクログリッドの取り組み①：千葉県睦沢町

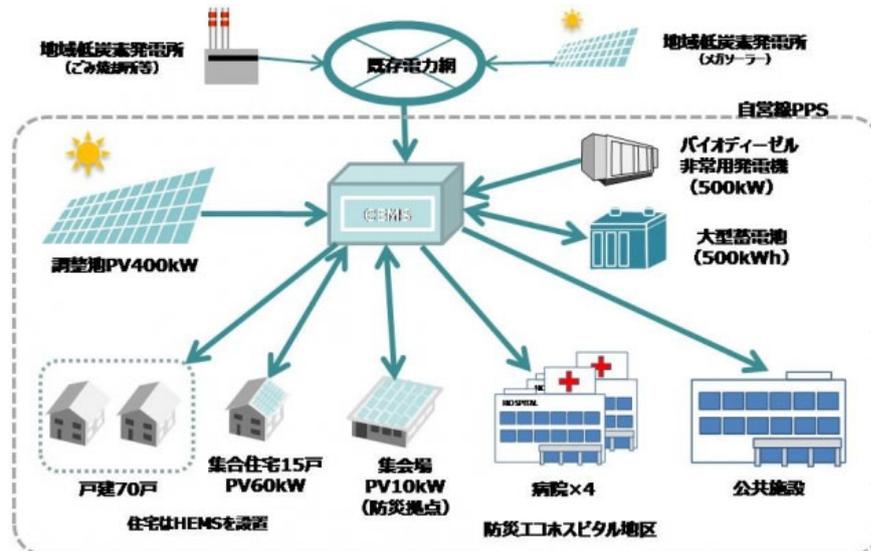
- ◆ CHIBAむつざわエナジーは、千葉県睦沢町の道の駅と町営住戸の複合開発「むつざわスマートウェルネスタウン」における電力システムに**マイクログリッド設備**（コジェネ発電設備、太陽光発電設備、太陽熱設備、地中の配電設備など）を導入し、**電気と熱を供給**している。
- ◆ 2019年9月の台風15号による千葉県広域大停電の際、同社が運営するマイクログリッド（道の駅と住戸33戸への電力供給）では、周辺が全て停電する中で、電力供給を継続し、温浴施設を周辺住民に開放し、800人以上にシャワー、トイレ、携帯の充電を提供した。



出所：環境省ローカルSDGs HP

災害時のレジリエンス強化： 地域新電力のマイクログリッドの取り組み②：東松島市

- ◆ 「東松島市スマート防災エコタウン」は**自営線**により**マイクログリッド**を構築し、日常はエリア内でエネルギーを地産地消して、地球温暖化防止に貢献するが、災害時には、住居に加え、周辺の病院、公共施設へも電力を供給できる、レジリエンスなまちづくりを行っている。
- ◆ 一般財団法人東松島みらいとし機構（HOPE）は、特定送配電事業者としてエコタウンの保守管理を行うとともに、新電力として地域への電力小売供給を行っている。



- ・HOPEは、エコタウンの運用を継続しながら、投資金額の回収（メンテナンス費用含む）を行っていく。
- ・主に本エリアの電力使用料金（東北電力同等額）で発生した収益を利用し、15～20年での回収が見込まれている。

出所：東松島市、積水ハウス（2015）

その他の地域の課題解決との連携

◆ 基金・寄付

- 収入の一部を地域活性化の基金や自治体に寄付。現状ではこの方式が多い。
- 地域課題解決の内容については、需要家が事前には把握できないケースもある。
 - ・ 日置スマートエネルギー（ひおき未来基金へ寄付：日置市子育て支援事業）
 - ・ 松阪新電力（松阪市地域好循環創造基金）
 - ・ 真庭バイオエネルギー（真庭市に寄付：環境教育を目的にした事業や図書の購入資金）
 - ・ 奥出雲電力（奥出雲町に寄付：再生可能エネルギーの利活用、地域振興）
 - ・ 新電力おおいた（大分トリニータへ寄付料金プラン）等

◆ 地域課題へのコミット

- 地域新電力の顧客サービス事業として実施（p.53参照）
 - ・ 生活支援サービス、レンタカーサービス、料金割引サービス等
- 山村地域の課題解決（p.54参照）
 - ・ 高齢者の見守り、移動支援、お出かけ促進事業
- 工業団地への脱炭素化支援（p.55参照）
 - ・ 中小企業への脱炭素化支援

地域新電力の地域課題解決： 顧客サービスとして実施

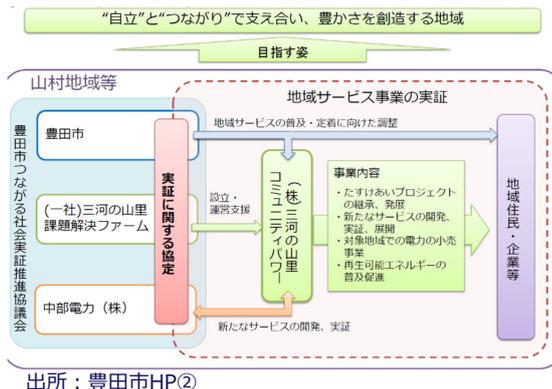
下記の地域新電力が実施している地域課題解決事業は、①生活支援サービス、②EV利用サービス、③移住者、子育て世帯等の特定世帯への料金割引などの形で実施されている。特に、②EV利用については、将来的には、EVの蓄電機能を地域の分散型エネルギーシステムに利用することが意識された事業となっている。

事業者	サービス内容
みやまスマートエネルギー	・高齢者見守り・健康チェックサービス ・商店街活性化のためのワンストップ通販 ・電力の見える化サービス（省エネ支援）
いこま市民パワー	・登下校見守りサービス（ICタグを利用した登下校確認）
エネファント（たじみ電力）	・多治見市内企業への通勤用レンタカー事業を実施。若者の市内就業支援。将来的には、CEMSによる充放電制御を行い地域の電力需給バランスを調節に利用する意向。
湘南電力	・REXEVと共同で、エネルギーマネジメント連動型カーシェアリング事業を実施し、カーシェアリング利用者への電気料金の割引サービスを実施。
新電力おおいた等	・電気料金の移住者割引、子育て世帯割引等。 [類似例] ぶんごおおのエナジー、やめエネルギー

地域新電力の地域課題解決： 山村地域の課題解決

- ◆ 三河の山里コミュニティパワーは豊田市・中部電力・三河の山里課題解決ファームの三者協定により、**山村地域の課題解決と地域内経済循環を進めることを目的として設立された。**
- ◆ 従来から豊田市と地域企業が取り組んできた「たすけあいプロジェクト」の継承・発展と、電気の小売事業や再生可能エネルギーの普及に取り組む。
- ◆ 既存の山村地域における課題解決事業を継承しているため、課題解決のための事業の方向性が明確になっていることが特徴である。地域課題解決事業が具体化していることで、「電力事業を収益源として地域の課題を解決する」という事業モデルの実行可能性を検証することができる。
- ◆ 中部電力は、電力小売の支援というよりも、地域課題解決事業への参画という目的で、当事業に参加している。

図：三河の山里コミュニティパワー：地域サービス事業の全体概要



出所：豊田市HP②

図：たすけあいプロジェクトの概要



出所：豊田市HP①

地域新電力の地域課題解決： 工業団地への脱炭素化支援

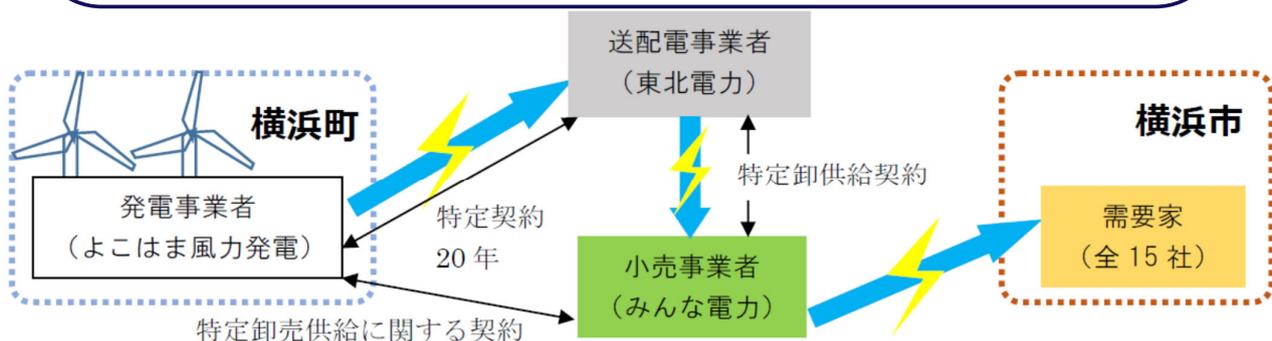
たんたんエナジー（京都府福知山市）は、地域における工業団地レベルで中小企業への**脱炭素化を支援**することによって、工場団地運営のノウハウにつなげることを計画しており、脱炭素化した地域経済の活性化を志向している。

◆たんたんエナジー（京都府福知山市）

- 2018年に、立命館ソーシャルインパクトファンド、合同会社サンエネルギー、個人株主の出資により設立された。
- 京都府北部の工業団地立地事業所と連携し、地産の再生可能エネルギーを活用した事業運営のモデル事例づくりを目指す。
- RE100をはじめとする企業の脱炭素化の流れに乗り遅れると、先進的な企業との取引に不利になる恐れも生じることから、当事業を通じて、工業団地に立地する事業所に対して、再生可能エネルギー利用によるブランディングづくりの支援を行う。
- 当事業のモデル事例をもとに、工業団地のネットワークを通じてこの取り組みを横展開し、工業団地自体のブランディングにつなげる。

都市部における域内企業の脱炭素化支援

- ◆都市部における地域企業に対する再生可能エネルギーの導入支援については、地産地消ではなく、**他地域の再エネ電源を利用**するという事例も見られる。
- ◆横浜市は2019年に、東北12市町村と「再生可能エネルギーに関する連携協定」を締結し、市内中小企業の再エネ電源の購入を支援しており、2019年から青森県横浜町の雲雀平風力発電の電力を市内15事業者、2020年から秋田県八峰町の峰浜風力発電所の電力を市内6事業者に供給している。
- ◆電力の販売は「みんな電力」を通じて行っている。同社はブロックチェーン技術によって、需要家と特定の電源をマッチングさせており、広域レベルでの再エネ電源の仲介をビジネスモデルとしている。
- ◆電源にコスト競争力があり、他地域への大規模な再エネ電源が供給できる場合には、電源地域においては、**移出の拡大を通じた経済活性化の効果**がもたらされる。



1. 本資料の背景と目的
2. 地域のエネルギー事業が注目される背景
3. エネルギーの地産地消による地域経済活性化効果の検証
4. エネルギー事業を通じた地域活性化の取り組み－地域新電力を例に
5. 地域新電力による地域課題解決事業の事例
6. 地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望

地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望.1

◆ 脱炭素化が加速する中での地域活性化

- 政府による「2050年カーボンニュートラル宣言」を受け、自治体における脱炭素化の取り組みは、今後さらに加速することが予想される。地域の脱炭素化と地域活性化を両立させるといふ点からは、**できるだけ地域経済への負担を抑えながら脱炭素化を進めるという視点**がますます重要になる。
- これまでのところ、エネルギーの地産地消を目指した取り組みにおいては、再生エネルギーが地域の需要量を満たせていないケースがほとんどであるが、今後、脱炭素化が加速する中では、その供給量が需要量を大きく超えるケースが出てくることも予想される。このような場合には、地域にとっては再生可能エネルギーの移出産業化効果が期待できる一方で、再生可能エネルギーの増加に伴う系統増強や調整力の創出に多大な費用を要する場合には、さらなる地域住民の経済的負担の増大に繋がる可能性がある。3章でみたように、域内のエネルギー価格の上昇は地域経済に対してはマイナスの効果を持つため、地域の脱炭素化を地域活性化につなげるためには、系統整備費用の低下や送電ロスの減少につながる形で、進められる必要がある。
- エネルギーの地産地消は最終目的ではなく、脱炭素化や地域の活性化を進めるための手段であることに留意し、地域における再生可能エネルギーの導入については、必ずしも地産地消のみにこだわることなく、それぞれの地域の再生エネルギーの地域固有性（p.27～p.28参照）や調整電源の導入コスト、需要特性等を反映した地域の実情にあったエネルギーシステムの構築とともに進めることが重要である。

地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望.2

◆ 地域のエネルギーインフラの維持と地域エコシステムの構築

- 全国的な人口減少が見込まれる中においては、インフラ費用の住民負担の上昇が地域共通の課題となっている。長期的な観点から、エネルギー事業が地域の持続可能性や地域の活性化に寄与するためには、脱炭素化に対応した分散型エネルギーシステム等の新しいインフラの導入も、地域における**インフラの維持管理コストの低減につながる形で進められることが望ましい**。
- 地域におけるエネルギーインフラの維持には、分散型エネルギーシステムの活用だけでなく、マルチ・ユーティリティによる効率化や、コンパクトシティのような都市計画に合わせたインフラの維持更新等、様々な方向性が考えられる。(田口,2020) デジタル技術の進展を背景に、スマートシティやスーパーシティ等の新しいインフラ管理の手法も検討されている。将来の地域のエネルギーシステムの構築には、このように地域の全体的なインフラ維持という視点も必要になってくる。
- 地域活性化のためには、**このような地域のインフラ維持に向けた新しい試みが、地域エコシステムの構築につながることを重要である**。自治体や一般送配電事業者、大学、新技術を持つベンチャー企業等の、地域内外の様々なアクターが参加しながら、地域のエネルギー需給構造に適した供給システムが構築されることが望ましい。様々な先端技術を有する事業者が共同参画するマイクログリッドの実証実験の事例も出てきており (p.48~p.49参照)、地域においてこのような試みが数多く生まれる環境を創出することが重要である。

地域のエネルギー事業を通じた地域活性化の展望.3

- 自治体のエネルギー事業は、現時点では、再生可能エネルギーを中心とする発電事業や、地域新電力に代表される小売事業への出資等が中心である。しかし、今後の自治体のエネルギー事業は、発電や電力小売等の競争事業に注力するのではなく、むしろ、**地域のインフラ構築の支援（ハードインフラの構築支援）や、地域のエコシステムの構築につながる環境整備（ソフトインフラの構築）**等に注力することが望まれる。
- このようなハード・ソフトの両面におけるインフラの構築が、地域の様々な企業にエネルギー関連の新しいビジネスへの参入を促し、長期的な地域活性化につながるものと考えられる。

参考文献.1

- ◆ 朝日ちさと、土屋依子、小谷将之（2020）、地域の持続可能性に資するインフラ・マネジメントの制度設計—ドイツの都市公社“Stadtwerke”（シュタットベルケ）を事例として、RPI review（77・78）
- ◆ イオン株式会社（2016）、新しい時代の“地域に根ざした暮らしのしくみ”地域と暮らしの新しい関係「地域エコシステム」、プレスリリース（2016年4月11日）
- ◆ 植田和弘（2013）、緑のエネルギー原論、岩波書店
- ◆ 小田原市HP、小田原市エネルギーの地域自給の促進に係るモデル事業に関する協定の締結、<https://www.city.odawara.kanagawa.jp/field/envi/energy/topics/p22791.html>（最終アクセス日2021.9.27）
- ◆ 環境省（2020a）、地域における温暖化対策を通じた地域活性化の推進のための連絡会—参加企業 事業概要集（令和2年1月時点）
- ◆ 環境省（2020b）、地域新電力事例集
- ◆ 環境省HP①、地方公共団体における2050年二酸化炭素排出実質ゼロ表明の状況、<http://www.env.go.jp/policy/zerocarbon.html>（最終アクセス日2021.9.27）
- ◆ 環境省HP②、「小田原・県西エリアにおける脱炭素型地域交通モデル構築を通じた地域循環共生圏構築事業」、<https://www.env.go.jp/press/files/jp/112413.pdf>（最終アクセス日2021.9.27）
- ◆ 環境省ローカルSDGs HP、地域循環共生圏事例集2、<http://chiikijunkan.env.go.jp/pdf/jirei/mutsuzawa2.pdf>、（最終アクセス日2021.9.27）
- ◆ 京セラ株式会社、株式会社 A.L.I. Technologies、株式会社 REXEV、湘南電力株式会社、小田原市（2020）、神奈川県小田原市における再生可能エネルギーを活用した地域マイクログリッド構築事業に関する採択について、プレスリリース（2020年9月9日）

参考文献.2

- ◆ 橋川武郎（2020）、エネルギー・シフト—再生可能エネルギー主力電源化への道、白桃書房
- ◆ 経済産業省東北経済産業局（2020）、令和元年度市場競争環境評価調査（東北地域における地域新電力の競争環境に関する調査）に関する業務報告書
- ◆ 国土交通省（2019）、エネルギー施策と連携した持続可能なまちづくり事例集
- ◆ 財務省（2019）、地域の課題と財務局の役割～地域経済エコシステムと財務局～
- ◆ 佐無田光（2015）、エネルギー転換と地域経済、諸富徹（編著）、再生可能エネルギーと地域再生、日本評論社
- ◆ 田口裕史（2020）、人口減少下における地域インフラサービスの持続可能性、電力中央研究所社会経済研究所研究資料（Y19513）
- ◆ 立本博文（2017）、プラットフォーム企業のグローバル戦略、有斐閣
- ◆ 豊田市HP①、報道発表資料「豊田市山村地域等における課題解決に向けた地域サービス事業」の実証に関する協定の締結について、<https://www.city.toyota.aichi.jp/pressrelease/1031123/1031593.html>（最終アクセス日2021.9.27）
- ◆ 豊田市HP②、報道発表資料「豊田市山村地域等における課題解決に向けた地域サービス事業」の実証に関する協定の締結について__地域サービス事業の全体概要、https://www.city.toyota.aichi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/031/593/01.pdf（最終アクセス日2021.9.27）
- ◆ 中村良平（2014）、まちづくり構造改革—地域経済構造をデザインする、日本加除出版

参考文献.3

- ◆ 西澤昭夫（2012）、クラスター政策から地域エコシステム構築策へ、西澤昭夫他著、ハイテク産業を創る地域エコシステム、有斐閣
- ◆ パシフィックパワーHP、<https://pacific-power.co.jp/business/>（最終アクセス日2021.9.27）
- ◆ 東松島市、積水ハウス（2015）、日本初 マイクログリッドによる「東松島スマート防災エコタウン」、プレスリリース（2015年3月6日）
- ◆ 諸富徹（2015）、要約と結論、そして今後の研究に向けての課題、諸富徹（編著）、再生可能エネルギーと地域再生、日本評論社
- ◆ 横浜市HP、東北 12 市町村との再生可能エネルギーに関する連携協定に基づく取組について、https://www.city.yokohama.lg.jp/shikai/kiroku/katsudo/r1/ondanka2019R01.files/0020_20190917.pdf（最終アクセス日2021.9.27）
- ◆ Ostrom, E. (1990)、Governing the Commons, Cambridge University Press

参考資料

◆ 地域新電力リスト

環境省（2020a）、環境省（2020b）、国土交通省（2019）及び、各種記事情報等から筆者作成（2021年1月時点）

【参考資料】地域新電力カリスト①

種別 NO	事業者名	設立	出資自治体	資本金 (万円)	自治体 出資比率	自治体以外の主な出資者	自治体人口 (万人)	2019年度販売量 (百万kWh)
①	1 真庭バイオエネルギー(株)	2004	岡山県真庭市	3,000	na	林業関係団体	4.6	11.1
①	2 東京エコーサービス(株)	2006	東京都(23区)	20,000	60%	東京ガス	927.3	138.9
①	3 加賀市総合サービス(株)	2006	石川県加賀市	5,000	100%	加賀市	6.7	20.7
①	4 (一財)東松島みらいとし機構	2012	宮城県東松島市	na	na	東松島市商工会、東松島市社会福祉協議会	3.9	21.5
①	5 ひおき地域エネルギー(株)	2014	鹿児島県日置市	2,020	10%	太陽ガス、日立パワー、鹿児島銀行	4.9	11.5
①	6 (一財)泉佐野電力	2015	大阪府泉佐野市	600	83%	パワーシェアリング(PPS)	10.1	15.0
①	7 まちづくりたけた(株)	2015	大分県竹田市	3,700	na	大分銀行、竹田商工会議所、豊和銀行、大野竹田バス、まちづくりエネルギー(株)、大分県信用組合	2.2	na
①	8 みやまスマートエネルギー(株)	2015	福岡県みやま市	2,000	95%	筑邦銀行、みやまパワーHD	3.8	71.6
①	9 (株)おた電力	2015	福岡県太田市	700	60%	太田市、太田市都市ガス、V-Power	22.0	11.1
①	10 (株)とっとり市民電力	2015	群馬県太田市	2,000	10%	鳥取ガス	19.4	48.0
①	11 (株)やまがた新電力	2015	鳥取県鳥取市	7,000	34%	NTTフアシリティーズ	112.3	39.3
①	12 (株)浜松新電力	2015	山形県	6,000	8%	NTTフアシリティーズ、NECエビ、加賀川、瀬州鉄道、須山建設、中部ガス、中村建設、静岡銀行、浜松器田信金	79.8	26.8
①	13 (株)中之条パワー	2015	静岡県浜松市	798	60%	V-Power	1.7	10.3
①	14 ローカルエナジー(株)	2015	群馬県中之条町	9,000	10%	中海テレビ放送、山陰酸素工業、三光、米子瓦斯、皆生温泉観光、境港市	14.9	25.3
①	15 新電力おおい(株)	2015	鳥取県米子市	2,000	0.3%	デンケン、大分銀行、豊和銀行、府内産業、大分中央保険、江藤産業、大分FC、DK TRADING	3.4	41.7
①	16 (株)九州パワー	2015	大分県由布市	6,000	24%	西日本ガス、福岡銀行、カキト、みずほ銀行、富士電機、福岡ひびき信金、北九州銀行	96.1	88.0
①	17 (株)いちき串木野電力	2016	福岡県北九州市	1,000	51%	バスポート、さつま自然エネルギー、鹿児島銀行、鹿児島信用金庫	2.9	12.1
①	18 南部だんだんエナジー(株)	2016	鹿児島県いちき串木野市	970	41%	パシフィックパワー、ティー・エム・エス、美保テクノス等	1.8	2.6
①	19 こなんウルトラパワー(株)	2016	鳥取県南都町	1,100	51%	パシフィックパワー、湖南市商工会、甲西陸運、タカヒサ不動産、西村建設、美松電気、滋賀銀行	5.4	4.3
①	20 (株)CHIBAむつざわエナジー	2016	滋賀県湖南市	900	56%	パシフィックパワー、睦沢町商工会、社合同資源、関東天然瓦斯開発、千葉銀行、房総信用組合	0.7	2.2
①	21 奥出雲電力(株)	2016	千葉県奥出雲町	2,300	87%	パシフィックパワー	1.3	3.6
①	22 (株)成田香取エネルギー	2016	千葉県香取市、成田市	950	80%	光陽電機	20.9	24.9
①	23 ネイチャーエナジー小国(株)	2016	熊本県小国町	900	38%	パシフィックパワー、肥後銀行、熊本銀行、阿蘇農業協同組合、小国町森林組合、わいた温泉組合	0.8	2.6
①	24 浦添分散型エネルギー(株)	2016	沖縄県浦添市	3,000	na	浦添スマートシティ基盤整備、スマートエネルギー投資合同会社、沖縄ガス、沖縄銀行	11.4	0.0
①	25 おおすみ半島スマートエネルギー(株)	2017	鹿児島県肝付町	2,000	67%	みやまパワーHD	1.6	10.3
①	26 そうま1グリッド合同会社	2017	福島県相馬市	990	10%	IHI、パシフィックパワー	3.9	5.2
①	27 スマートエナジー磐田(株)	2017	静岡県磐田市	10,000	5%	浜松磐田信用金庫、JFEエンジニアリング	16.7	31.8
①	28 CoCoテラスたがわ(株)	2017	福岡県田川市	870	29%	パシフィックパワー、NECエビ、外野、田川信用金庫、福岡銀行、西日本シティ銀行	4.8	5.0
①	29 いこま市民パワー(株)	2017	奈良県生駒市	1,500	51%	大阪ガス、生駒商工会議所、南都銀行、一般社団法人市民エネルギー生駒	11.8	26.6
①	30 久慈地域エネルギー(株)	2017	岩手県久慈市	1,050	5%	地元企業：宮城建設、細谷地、ヤマイチ、中塚工務店、ジェュークス	3.6	12.0

【参考資料】地域新電力リスト②

種別	NO	事業者名	設立	出資自治体	資本金 (万円)	自治体 出資比率	自治体以外の主な出資者	自治体人口 (万人)	2019年度販売量 (百万kWh)
①	31	㈱ぶんごおのエネルギー	2017	大分県豊後大野市	2,000	55%	デンケン、大分銀行、大分県信用組合、豊和銀行	3.7	9.6
①	32	松阪新電力㈱	2017	三重県松阪市	880	51%	東邦ガス、第三銀行、桑名三重信用金庫	16.4	16.1
①	33	亀岡ふさとエナジー㈱	2018	京都府亀岡市	800	50%	パシフィックパワー、亀岡商工会議所、京都銀行、京都信用金庫、京都中央信用金庫、京都北都信用金庫	8.9	3.7
①	34	新地スマートエナジー㈱	2018	福島県新地町	5,000	51%	石油資源開発、京葉パワーエナジー、NEC、NECハイテクノロジー、NTTファイブ、URリネージュ、日本薬機技研、東邦銀行、ふくしま未来農業協同組合、あぶくま信用金庫、相双五城信用組合	0.8	na
①	35	㈱かみでん里山公社	2018	宮城県加美町	900	67%	パシフィックパワー	2.4	4.5
①	36	秩父新電力㈱	2018	埼玉県秩父市	2,000	95%	埼玉りそな銀行	6.4	11.1
①	37	ふかやepパワー㈱	2018	埼玉県深谷市	2,000	55%	みやまパワーHD、深谷商工会議所、ふかや市商工会、埼玉りそな銀行	14.4	8.8
①	38	㈱とろざわ未来電力	2018	埼玉県所沢市	1,000	51%	JFEエンジニアリング、飯能信用金庫、所沢商工会議所	34.0	31.8
①	39	銚子電力㈱	2018	千葉県銚子市	999	na	Loop、エックス都市研究所、銚子信用金庫、銚子商工信用組合	6.4	0.0
①	40	丸紅伊那みらいでんき㈱	2018	長野県伊那市	5,000	10%	丸紅、中部電力	6.8	9.2
①	41	ながの電力㈱	2018	長野県小布施町	1,000	1%	自然電力、Goollight	1.1	na
①	42	スマートエナジー熊本㈱	2018	熊本県熊本市	10,000	5%	JFEエンジニアリング	74.1	44.1
①	43	福山未来エナジー㈱	2018	広島県福山市	10,000	10%	JFEエンジニアリング、広島銀行	46.5	92.9
①	44	気仙沼グリーンエナジー㈱	2019	宮城県気仙沼市	5,000	10%	JAG国際エナジー、国際航業、出光興産、気仙沼しんきん復興支援基金	6.5	3.1
①	45	新潟スワンエナジー㈱	2019	新潟県新潟市	5,000	10%	JFEエンジニアリング、第四銀行	81.0	10.2
①	46	㈱西九州させばパワー	2019	長崎県佐世保市	3,000	90%	パシフィックパワー、親和銀行	25.5	0.0
①	47	うべ未来エネルギー㈱	2019	山口県宇部市	1,000	35%	宇部商工会議所、かが電氣、柏原物流、長州産業、山口銀行、西中国信金、西京銀行、エネキソリューション・サービス	16.9	0.0
①	48	㈱岡崎さくら電力	2020	愛知県岡崎市	1,000	51%	NTTファイブ、古川、エナジー、中部電力、東邦ガス、岡崎信用金庫	38.1	0.0
②	49	湘南電力㈱	2014	-	2,500	0%	小田原ガス、古川、エナジー、ほうとくエナジー、オーソガバニ、ニッコロ、REXVE、湘南パワート	19.4	91.5
②	50	合同会社北上新電力	2015	-	1,000	0%	NTTファイブ	9.4	10.2
②	51	宮古新電力㈱	2015	-	800	0%	NTTデータ	5.7	17.1
②	52	有明エナジー㈱	2017	-	900	0%	三井物産、グローバルエンジニアリング	5.3	5.9
②	53	㈱三郷ひまわりエナジー	2018	-	3,000	0%	国際航業	2.4	1.9
②	54	たんたんエナジー㈱	2018	-	900	0%	合同会社京都サンエネルギー、その他(個人14名)	7.9	0.0
②	55	㈱唐津パワーホールディングス	2019	-	2,000	0%	唐津瓦斯、自然電力、肥前風力エネルギー開発、唐津信用金庫、佐賀銀行、アスタスク	12.3	0.4
②	56	㈱三河の山里コミュニティパワー	2019	-	990	0%	三河の山里課題解決ファーム、あいち豊田農業協同組合、豊田信用金庫	42.3	3.5
③	57	㈱エネファント(たじみ電力)	2011	-	3,000	0%	-	-	7.0
③	58	岡山電力㈱	2016	-	3,000	0%	-	-	39.6
③	59	青森県民エナジー㈱	2017	-	900	0%	-	-	7.1
③	60	やめエネルギー㈱	2017	-	2,230	0%	アスマ、マフティング、井手電工、オフィスわこう、その他、八女市・八女郡の企業69社	-	7.1

種別：①自治体出資あり、②プロジェクト連携、③その他。

電力中央研究所報告

[不許複製]

発行 一般財団法人 電力中央研究所
社会経済研究所
東京都千代田区大手町1-6-1
e-mail hokokusho@criepi.denken.or.jp

著作 一般財団法人 電力中央研究所
東京都千代田区大手町1-6-1
