

京都大学大学院経済学研究科
再生可能エネルギー経済学講座
ディスカッションペーパー

自治体新電力の現状と地域付加価値創造分析による内発的发展実証

**Current Situation of Municipal Power Suppliers and Demonstration of Endogenous
Development by Regional Economic Value-Added Analysis**



2020 年 6 月 4 日

4th June 2020

京都大学大学院地球環境学舎
博士後期課程
稲垣憲治

Kenji INAGAKI
Ph.D. Student,
Graduate School of Global Environmental Studies,
Kyoto University



自治体新電力の現状と地域付加価値創造分析による内発的発展実証

Current Situation of Municipal Power Suppliers and Demonstration of Endogenous Development by Regional Economic Value-Added Analysis

京都大学大学院 地球環境学舎 博士後期課程 稲垣憲治

Kenji INAGAKI

Ph.D. Student, Graduate School of Global Environmental Studies, Kyoto University

Abstract:

In Japan, municipal power suppliers, funded by local governments, have been established in recent years. In this study, we explain current status and issues of municipal power suppliers and demonstrate that their purposes have not been achieved enough by investigating the actual situations of 40 municipal power suppliers. Next, we apply the theory of endogenous development which has been studied mainly in the fields of rural development and regional economy and has been the subject of its materialization to municipal power supplier. We identify factors that cause endogenous development and clarify how to induce endogenous development. Finally, we demonstrate that the endogenous development of Municipal power suppliers increase the regional value added by regional economic value-added analysis. This research develops the theory of endogenous development as a dynamic policy theory for the local government policy of municipal power supplier.

Keywords: Municipal power supplier, Endogenous Development, Regional economic value-added analysis, Renewable energy, Regional low carbonization

要旨

自治体が出資等で関与し、地域の再生可能エネルギーなどを電源として限定された地域を対象に電力販売を行う「自治体新電力」の設立が相次いでいる。本研究においては、まず、40の自治体新電力について、文献・アンケート調査を実施し、自治体新電力の現状と課題を分析するとともに、現在の自治体新電力はその設立目的を十分に達成できていないことを明示する。次に、これまで主に農村振興・地域経済分野を対象に研究され、その具体化が課題とされてきた内発的発展論を自治体新電力に適用する。事例をもとに自治体新電力の内発的発展を引き起こす要因の抽出を行うとともに、内発的発展に向けた手段を明示する。最後に、地域付加価値創造分析を用いた事例分析により、自治体新電力の内発的発展に伴い、事業実施により発生する地域付加価値が増加することを実証する。本研究は、自治体新電力という自治体施策を対象に、内発的発展論を動態的政策論として発展させるものである。

キーワード： 自治体新電力、内発的発展、地域付加価値創造分析、再生可能エネルギー、地域低炭素化

(2020年4月20日受理)

1. はじめに

自治体が出資等で関与し、地域の再生可能エネルギーなどを電源として限定された地域を対象に電気販売を展開する「自治体新電力」の設立が相次いでいる。2013年に日本で初めての自治体新電力である一般財団法人中之条電力（群馬県中之条町が出資）が設立されて以降、設立が相次ぎ、現在は40を超える。実行可能性調査中の自治体もあることから、今後の増加も見込まれる。

政府も環境基本計画（2018年4月閣議決定）において、「地域の再生可能エネルギーを活用し低炭素化を推進する地域新電力^{注1}等の事業体により、民間の創意工夫の下、地域における面的な低炭素化が事業として持続的に展開することが可能となる。」として、地域新電力の推進を明記するなど地域低炭素化の主体として地域新電力に期待している。

本研究においては、40の自治体新電力について、文献・アンケート調査を実施し自治体新電力の事業形態・経営実態等の現状を分析する。次に、これまで主に農村振興・地域経済分野を対象に研究され、その具体化が課題とされてきた内発的発展論を自治体新電力に適用し、事例をもとに自治体新電力の内発的発展を引き起こす要因の抽出を行うとともに、内発的発展に向けた手段を検討する。最後に、地域付加価値創造分析を用いた事例分析により、自治体新電力の内発的発展に伴い、事業実施により発生する地域付加価値の変化を定量的に測定する。これらにより、自治体新電力という自治体施策を対象に、内発的発展論を動態的政策論として発展させる。

2. 自治体新電力の現状

2.1 先行研究

自治体新電力については、これまで、山下ら（2018）、北風（2019）、稲垣（2019）などにより、設立目的や事業形態等が整理されてきた。

山下ら（2018）は、2017年に全市町村、東京23区をあわせた全国1741の基礎自治体と都道府県に再生可能エネルギー利用等に関するアンケートを実施し、その中で自治体新電力の設立・検討状況を聞いている。115団体が自治体新電力を設立済み・検討中と回答しているが、設立理由として、100団体（87.0%）が「エネルギーの地産地消（域内の再生可能エネルギー電源の有効活用）につながるから」を選択した。これに「地域の活性化につながるから」（74団体・64.3%）、「地域の雇用を増やすことにつながるから」（53団体・46.1%）、「公共施設の電気料金の低減につながるから」（52団体・45.2%）、「災害などのリスク対応の強化につながるから」（40団体・34.8%）、「自治体内の民間事業者・住民への安価な電気の供給につながるから」（38団体・33.0%）、「温室効果ガスの排出削減につながるから」（36団

注1:地域新電力のうち、自治体が出資等で関与するものを自治体新電力としている。

体・31.3%)が続いている。

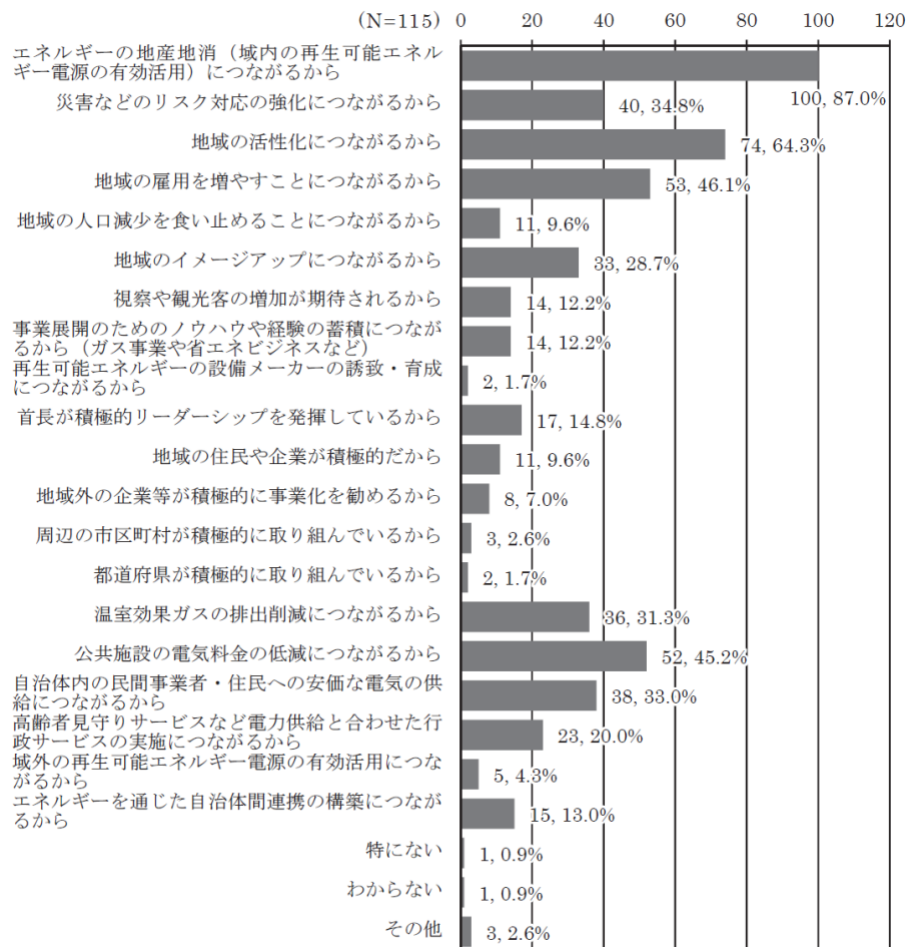


図1 自治体新電力の設立・検討理由（山下ら, 2018））

北風（2019）は、アンケート調査により、自治体新電力の事業展開上の課題等进行分析し、「電気の調達」や「新市場・制度への懸念」があること、将来の経営目標として再生可能エネルギー電源調達の増加志向が強いことなどを報告している。

稲垣（2019）は、31の自治体新電力について、2018年5月までの公表資料等の調査を行い、出資・電源・供給先などの観点から自治体新電力の事業形態を整理している。出資については、自治体の出資割合はばらつきがあること、出資総額は大きくなっていないことを報告している。また、電源は、メガソーラーや廃棄物発電など自治体所有の電源を活用するなど地域の再生可能エネルギー電源の活用により「地産地消」がアピールされる傾向にあること、供給先は31の自治体新電力全てで公共施設への供給が行われていることなどを報告している。

一方で、上記調査以降、自治体新電力は大幅に増加しており、かつ業務拡大・事業形態の変化も見られる。また、決算状況や従業員雇用実態など自治体新電力の経営実態についての踏み込んだ調査はこれまで行われていない。そのため、本研究においては、自治体新電力の最新状況を調査するとともに、その事業形態・経営実態を明らかにするための文献調査及びヒアリング調査を実施した。

2.2 調査方法

本研究では、自治体出資がある株式会社又は自治体が社員として構成されている一般社団法人であって、2020年2月までに電力供給を開始している自治体新電力40社を調査の対象とした（表1）。

なお、この他、東京エコサービス（株）、公益財団法人東京都環境公社、（株）karch、加賀市総合サービス（株）、一般社団法人塩尻市森林公社、横浜ウォーター（株）などについても、自治体出資又は自治体の関連団体であり、電気供給を行っているが、主力事業が他にあることから他の自治体新電力と組織形態等が異なるため、本対象からは除外した（これら自治体新電力の主力業務と電気供給との相乗効果の検証等は今後の検討課題としたい）。

対象とした自治体新電力に係る出資構成、調達電源、供給先、販売電力量、排出係数について、各社のウェブサイトや経済産業省等の公表資料をもとに文献調査を行った。また、さらに詳細な自治体新電力の実態を把握するため、業務の内製化の状況、従業員数、決算状況、事業の将来展望等についてアンケート調査を行った。アンケート調査は、2020年2月から3月にかけて、回答率を上げるため対象の状況等に応じてメール、電話又はメール及び電話の併用により行い、40社のうち38社から回答を得た（回収率95%）。

表1 調査対象とした自治体新電力^{注2}

No	自治体新電力名称	自治体	設立年	資本金 (万円)	自治体 出資割合	No	自治体新電力名称	自治体	設立年	資本金 (万円)	自治体 出資割合
1	（一社）中之条電力 （株）中之条パワー	群馬県 中之条町	2013年	300	60%	21	そうまグリッド（同）	福島県 相馬市	2017年	990	10%
2	（一財）泉佐野電力	大阪府 泉佐野市	2015年	300	67%	22	スマートエナジー磐田（株）	静岡県 磐田市	2017年	10,000	5%
3	みやまスマートエネルギー（株）	福岡県 みやま市	2015年	2,000	55%	23	CoCoテラスたがわ（株）	福岡県 田川市	2017年	870	29%
4	（株）おおた電力	群馬県 太田市	2015年	500	60%	24	いこま市民パワー（株）	奈良県 生駒市	2017年	1,500	51%
5	新電力おおいた（株）	大分県 由布市	2015年	2,000	0.3%	25	（株）ぶんごおおのエナジー	大分県 豊後大野市	2017年	2,000	55%
6	（株）とっとり市民電力	鳥取県 鳥取市	2015年	2,000	10%	26	松阪新電力（株）	三重県 松阪市	2017年	880	51%
7	（株）やまがた新電力	山形県 山形市	2015年	7,000	33%	27	久慈地域エネルギー（株）	岩手県 久慈市	2018年	1,050	5%
8	（株）浜松新電力	静岡県 浜松市	2015年	6,000	8%	28	亀岡ふるさとエナジー（株）	京都府 亀岡市	2018年	800	50%
9	ひおき地域エネルギー（株）	鹿児島県 日置市	2015年	2,020	10%	29	（株）かみでん里山公社	宮城県 加美町	2018年	900	67%
10	ローカルエナジー（株）	鳥取県 米子市	2015年	9,000	9%	30	秩父新電力（株）	群馬県 秩父市	2018年	2,000	95%
11	（株）北九州パワー	福岡県 北九州市	2015年	6,000	24%	31	ふかやeパワー（株）	埼玉県 深谷市	2018年	2,000	55%
12	（一社）東松島みらいとし機構	宮城県 東松島市	2016年	-	-	32	（株）ところざわ未来電力	埼玉県 所沢市	2018年	1,000	51%
13	（株）いちき串木野電力	鹿児島県 いちき串木野市	2016年	1,000	51%	33	銚子電力（株）	千葉県 銚子市	2018年	999	50%
14	南部だんだんエナジー（株）	鳥取県 南部町	2016年	970	41%	34	丸紅伊那みらいでんき（株）	長野県 伊那市	2018年	5,000	10%
15	こなんウルトラパワー（株）	滋賀県 湖南市	2016年	1,160	51%	35	ながの電力（株）	長野県 小布施町	2018年	1,000	1%
16	（株）CHIBAむつざわエナジー	千葉県 睦沢町	2016年	900	56%	36	スマートエナジー熊本（株）	熊本県 熊本市	2018年	10,000	5%
17	奥出雲電力（株）	島根県 奥出雲町	2016年	2,300	87%	37	みよしエナジー（株）	徳島県 東みよし町	2018年	2,500	8%
18	（株）成田香取エネルギー	千葉県 香取市・成田市	2016年	950	80%	38	福山未来エナジー（株）	広島県 福山市	2019年	10,000	10%
19	ネイチャーエナジー小国（株）	熊本県 小国町	2016年	900	38%	39	新潟スワンエナジー（株）	新潟県 新潟市	2019年	5,000	10%
20	おおすみ半島スマートエネルギー（株）	鹿児島県 肝付町	2017年	500	67%	40	気仙沼グリーンエナジー（株）	宮城県 気仙沼市	2019年	5,000	10%

注2 （株）中之条パワーは、一般社団法人中之条電力が100%出資で設立。小売電気事業は中之条パワーに引き継がれている。東松島みらいとし機構は2012年10月の設立であるが、設立当初は別事業を実施。小売電気事業は追加業務であるため、ここでは小売電気事業者の登録年を記載。ひおき地域エネルギーは、小売電気事業開始に伴い商号変更をしており、当該商号変更年を記載。

2.3 調査結果

調査結果を以下の通り項目ごとに示す。

(1) 出資

調査対象とした自治体新電力 (N=40) の資本金額については、3 百万円から 1 億円までばらつきが見られ、平均値は 2,800 万円 (中央値 1,500 万円) であった。また、自治体の出資割合についても、1 %未満から 90%超までばらつきが見られ、平均値は 37% (中央値 41%) であった。

なお、個別のヒアリングにおいては、「自治体の出資割合が高まると事業スピードが遅くなる。民間の力を発揮していただくため、出資割合は抑えた」(自治体出資割合が低い自治体新電力の自治体担当者) や、「行政の意向が最大限反映するため、出資割合が高くなった」(自治体出資割合が高い自治体新電力担当者) といった声が聞かれ、出資割合の違いは各自治体の運営方針の違いを表していると言える。

また、調査対象の自治体新電力の地域出資の割合は、出資する自治体の行政区を地域とした場合、平均値 54% (中央値 61%) となり、出資する自治体の属する都道府県を地域と定義した場合には、平均値 62% (中央値 69%) となった^{注3}。

一方で、地域出資から自治体分を除くと、出資する自治体の属する都道府県を地域と定義した場合でさえ、地域企業等 (自治体出資除く。個人含む) の出資割合 25% に比して、地域外企業出資割合は 38% となり、地域外企業の出資が地域企業等出資の 1.5 倍となった。

自治体出資の割合が大きいため、全体としては一定の地域出資が行われていると言えるが、地域企業の出資割合は大きいとは言えないことが分かった。

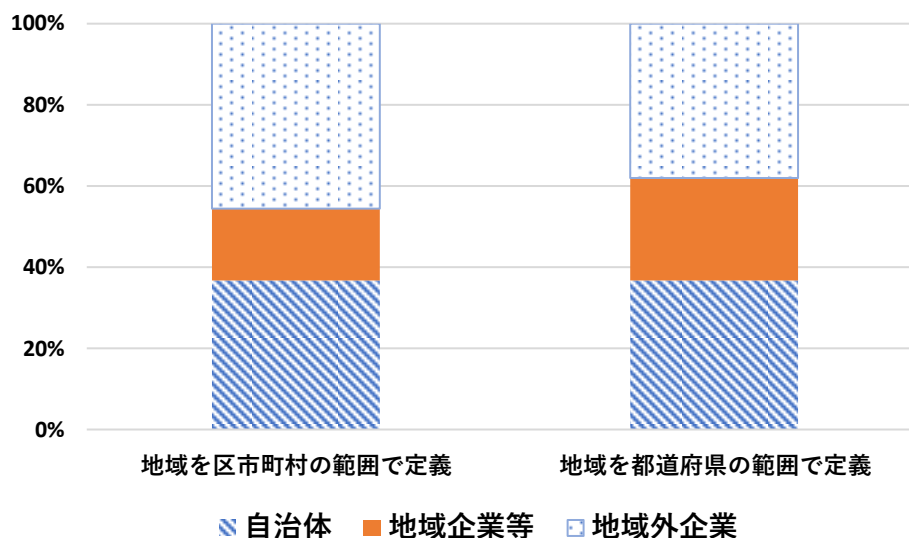


図2 自治体新電力の平均出資割合

注3：地域出資の割合計算にあたっては、出資割合を非公開としている法人及び出資の無い一般社団法人は除外し、計 38 社で算出している。

(2) 電源

電源については、アンケート調査の結果（有効回答数 28）、地域の再生可能エネルギー電気及び地域の再生可能エネルギー由来の FIT 電気^{注4}の割合は平均値 36%、中央値 30%であった。また、再生可能エネルギー電気等の割合が 0 %の自治体新電力が 5 社あった。北風（2019）が行ったアンケート調査では、電源調達について自治体新電力の意向を聴いているが、再生可能エネルギー電源調達についての増加志向の回答が多くあり（11/18 社）、再生可能エネルギー調達を増やしていこうという自治体新電力各社の意思が強く表れていたとしている（調査対象 26 事業者、回答 18 社、回収率 69.2%、調査期間（2018 年 5 月 24 日～6 月 6 日））。

「エネルギーの地産地消」を期待される自治体新電力であるが、地域の再生可能エネルギー電気及び F I T 電気の調達はまだ低位であり、これらの電源調達が課題といえる。

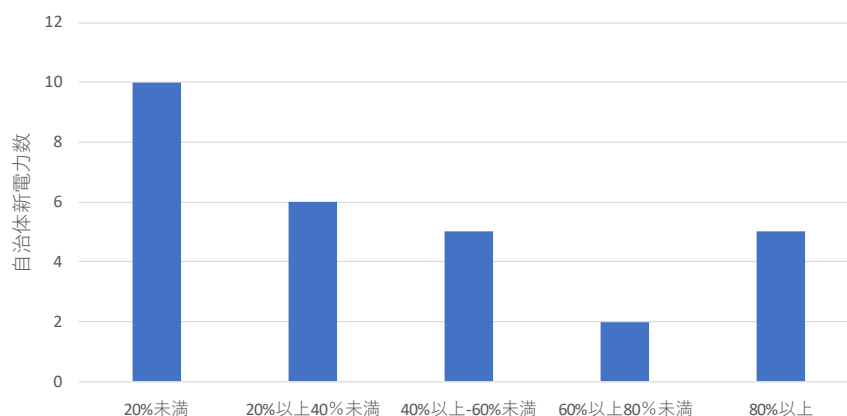


図3 電源における地域内の再生可能エネルギー電源及び FIT 電源の割合別自治体新電力数

(3) 供給先

供給先については、アンケートへの回答があった自治体新電力（回答数 35）のうち 1 社を除く 34 社が出資を受ける自治体の公共施設に供給を行っていた。公共施設の電力受給契約については、自治体新電力と自治体とが協定を締結していること等を理由に随意契約されている。また、供給電力量に占める公共施設への供給割合（電力量ベース）は、平均値 69%（中央値 75%）であり、公共施設への供給割合が 90%を超える自治体新電力が 14 社あった。

自治体新電力は、公共施設中心に販売先を確保し、経営を安定させることが一般的であると言える。また、現時点では民間施設への販売量は大きくなっていないことも

注4：F I T 電気は、再生可能エネルギー電源を用いて発電され、固定価格買取制度（FIT）によって一般送配電事業者を經由して買い取られた電気。買取に要した費用は、電気料金に上乗せされ需要家が負担していることから、FIT 電気の排出係数（調整後）は、火力発電なども含めた全国平均値となる。純粋な再生可能エネルギー電気とは区別される。

確認できた。自治体新電力の多くが民間施設への供給を志向しており、今後の営業力の強化が必要である。

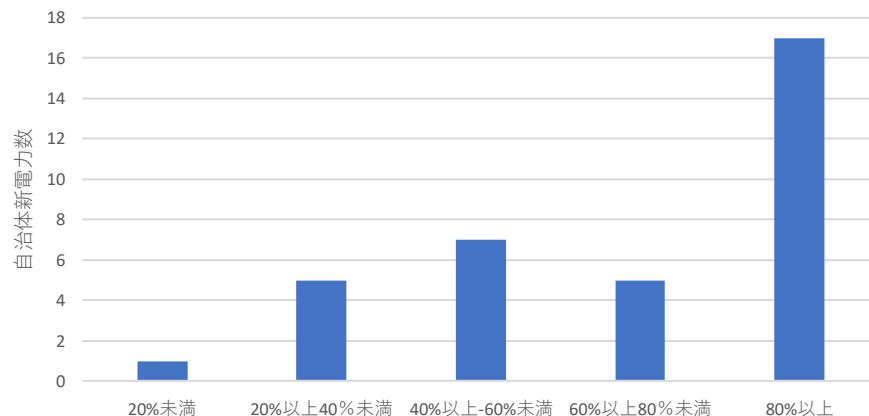


図4 供給電力量に占める公共施設への供給割合別の自治体新電力数

(4) 販売電力量

経済産業省の発行する「2018年版 電気事業便覧」によると、2018年度に販売実績のあった自治体新電力は、調査対象40社のうち32社であり、電力供給量は合計59万MWhであった。2018年度の全国の全電気事業者の販売電力量は8.5億MWh（経済産業省「電力調査統計」）であり、自治体新電力のシェアはわずか0.07%である。

また、2017年度及び2018年度に販売実績のある自治体新電力は23社であったが、この23社の合計販売電力量は2017年の43万MWhから2018年度には55万MWhと1.27倍に増加していた。自治体新電力が販売電力量を拡大しつつあることが分かる。

(5) 排出係数

環境省が公表する「電気事業者別排出係数一覧」によると、調査対象の中で2018年度に販売実績のある23自治体新電力の平均排出係数（調整後）は0.00047t-CO₂/kWhとなり全国平均0.00046t-CO₂/kWhより高いことが分かった。また、排出係数が全国平均より低い（環境性の高い電気を供給している）のは23自治体新電力中で10社に留まった。

地域の低炭素化を期待されることも多い自治体新電力であるが、全体として自治体新電力が排出係数の低い電力を供給しているとは言えない状況であることが分かった。これは、自治体新電力が調達することが多い地域からのFIT電気は、全国平均の排出係数が適用されることから排出係数低下には寄与せず、その他の再生可能エネルギー電源の調達が進んでいないためであると考えられる。

(6) 新電力業務の内製化状況・従業員数

小売電気事業における主な業務に、需給管理業務及び料金請求業務がある。需給管理業務及び料金請求業務について、その内製化の状況を調査した。需給管理について

は、アンケート調査への回答があった 38 自治体新電力のうち、6 社が自社で実施、32 社が他社へ委託していた（84%が委託）。料金請求業務については、15 社が自社で実施、23 社が他社へ委託していた（61%が委託）。業務を委託している傾向が強いことが分かった。

従業員（常勤）については、調査対象である 40 自治体新電力のうち、15 社が 0 であった。また、1～5 名が 18 社、6～10 名が 2 社、11 名以上が 2 社であった（回答無し 3 社）。

このように雇用ではなく業務委託が選択されている理由は、（3）及び（4）で示した通り、現在の自治体新電力の供給先が公共施設中心に限られており、販売電力量が小さいため、従業員を雇用することが経済合理性を伴わないためと考えられる。

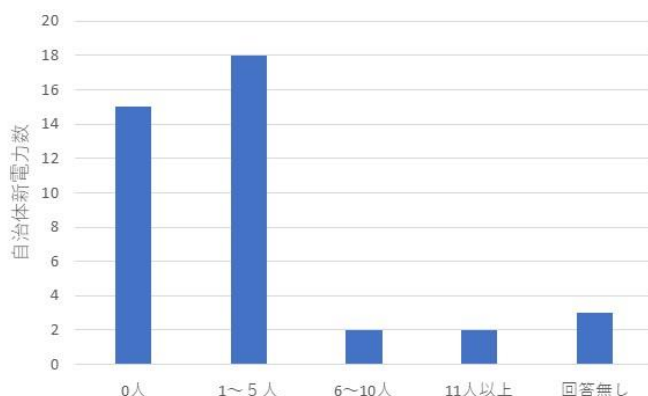


図5 常勤従業員数別自治体新電力の数

（7）決算状況

調査対象の自治体新電力のうち、①アンケート回収できなかったもの、②決算前であるもの、③直近決算時に電力供給開始前であったもの、④決算自体を非公開と回答したものを除く 26 社すべてで直近の決算で純利益が出ていた。電力業界の競争激化や卸電力市場価格の高騰など経営環境が厳しい中、安定的な経営がされていることが確認できた。

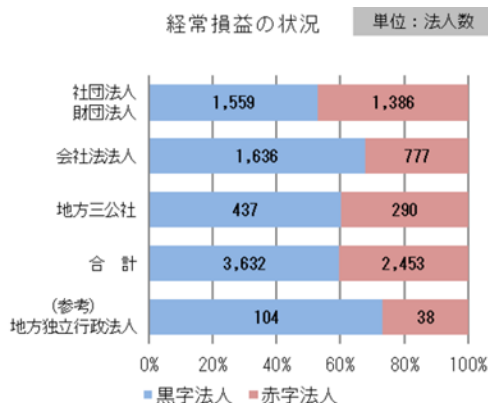


図6 全国の第三セクター等の経常損益の状況



（８）地域還元策、地域低炭素化事業などの将来展望

31 の自治体新電力から、地域課題等に即した多様な回答があった。回答件数が多いものとしては、省エネルギー関連事業（12 件）、太陽光発電など再生可能エネルギー発電事業（11 件）であった。これらは、電力販売と一定の親和性がある事業であると言える。また、再生可能エネルギー発電事業は、（２）で示した電源確保の課題を反映しているものと考えられる。

また、事業収益の使途を市民で検討していくという回答（3 件）もあった。

（９）調査結果のまとめ

「エネルギーの地産地消」を期待される自治体新電力であるが、地域の再生可能エネルギー電源等の調達はまだ低位であり、課題となっている。また、現在の自治体新電力の供給先が公共施設中心となっており、販売量が小さいため、自社で人員を抱えることが経済合理性を伴わないことから、業務委託が選択され、従業員雇用がなされていないことが分かった。一方で、供給先として公共施設を確保していること等から自治体新電力の経営は安定して利益を出していることが分かった。

現状は、2.1で示した「エネルギーの地産地消」「地域の活性化・地域雇用」「温室効果ガスの排出削減」など自治体新電力の設立目的が達成されているとは言えない状況である。この点について、次節では、象徴的な事例として生駒市における住民監査請求・行政訴訟を取り上げながら検討する。

2.4 自治体新電力の行政コストと効果

2.3（３）で示したとおり、自治体新電力は、設立初期の収益安定化のため等に公共施設への電気供給について自治体と随意契約することが一般的な事業モデルとなっている。この点に関し、平成 30 年 11 月に生駒市に対し、自治体新電力「いこま市民パワー」から周辺市より割高な電気を購入しているとして、住民監査請求が行われた。

当該監査請求では、政策遂行上、市が同社から優先的に電力を購入する必要があることを認め、「直ちに違法又は不当であるということとはできない」と 2019 年 1 月に退けられたが、原告側が不服として現在は行政訴訟となっている。また、監査委員の見解では、一般競争入札をした場合といこま市民パワーから購入する場合とに差額が生じるのであれば、それは市の政策遂行のコストと考えられること、コストを認識したうえで政策遂行の有用性、必要性を検証すべきことが指摘されている。すなわち、自治体新電力の有用性・必要性を検証し、入札をしないことによる機会費用（行政コスト）より、自治体新電力による効果が上回る必要があると言える。

そこで、自治体新電力が十分な効果を出しているかを検討するため、2.1 で示した自治体新電力設立の目的（行政課題）ごとに、自治体新電力が行政手段として妥当であるか、現状において当該目的が十分達成されているかを検討し、表 2 に示す。

表2 自治体新電力が手段として妥当か目的を達成しているかの検討

自治体新電力設立の目的（行政課題）	自治体新電力が手段として妥当か目的を達成しているか
（１）エネルギーの地産地消	自治体新電力が、地域の再生可能エネルギー電源等からの電気を調達し、地域の需要家に電源を明示して電気供給を行うことができれば、「地産地消」という価値を生み出すため、目的達成の手段となり得る。しかし、現状では、2.3（２）で示したとおり、地域再生可能エネルギー電気等の調達は低位であり、目的が十分に達成されているとは言えない。
（２）地域の活性化、地域の雇用を増やす	自治体新電力により地域経済循環を促し地域活性化を図るとともに雇用を創出することは可能であるため、目的達成の手段となり得る。しかし、2.3（６）で示したとおり、現状では業務の内製化や地域化が進んでおらず地域経済循環は十分でなく、雇用についても、15社が地域雇用を生んでいないなど十分とは言えない。
（３）公共施設の電気料金の低減、自治体内の民間事業者・住民への安価な電気の供給	前述の生駒市における監査請求からも分かるとおり、自治体新電力によって電気供給を行うより入札等を実施し電力調達をした方が電気料金が削減されることが一般的であるため、自治体新電力を手段とすることは妥当ではない。
（４）温室効果ガスの排出削減	2.3（５）で示したとおり、現状の自治体新電力の供給する電力は低炭素とは言えず、電気供給だけを見ると地域の温室効果ガスの削減に寄与していない。一方で、2.3（８）で示したとおり、省エネ事業や再生可能エネルギーへの再投資を検討している自治体新電力も多く、これらが実施された場合には、自治体新電力は本目的の手段となり得る。
（５）災害などのリスク対応の強化	一般送配電事業者の送配電網を用いて供給している限り、災害時の停電リスクが低減することはない。そのため、自治体新電力を手段とすることは妥当ではない。

以上より、目的（３）（５）は自治体新電力が目的達成の手段とならない。自治体新電力は（１）（２）（４）の各目的達成の手段となり得るが、上述のとおり、現状目的を十分達成している状況とは言えない。自治体新電力が行政コストを上回る効果を発揮するためには、①地域の再生可能エネルギー電源等の調達を増す、②公共施設以外の民間施設への供給を拡大する、③業務を内製化しつつ雇用を創出する、④地域低炭素化につながる事業を展開するなど、今後、自治体新電力が発展していく必要がある。

では、次に、目的（２）の「地域活性化につながるから」について、自治体新電力はどの程度地域に経済的な付加価値を創出しているのかを定量的に評価する。



3. 自治体新電力の内発的发展

3.1 内発的发展論に係る先行研究

3.1.1 内発的发展の経緯

我が国の内発的发展論は、1970年代に社会学からの立場で鶴見和子によって展開されて以来、国際関係論，社会学，民俗学，財政学，地域経済学などの領域から検討が進められてきた（守友, 2000）。また、研究史を概観すると、内発的发展論に関する研究の潮流は、80年代には鶴見和子らを中心とする社会学・国際経済学の流れと宮本憲一らを中心とした財政学・地域経済学の流れというように、大きく2つに分けられる（濱口, 2004）。

内発的发展論を環境経済学からアプローチした宮本（1989）は、「地域の企業・組合などの団体や個人が自発的な学習により計画をたて、自主的な技術開発をもとにして地域の環境を保全しつつ資源を合理的に利用し、その文化に根ざした経済発展をしながら、地方自治体の手で住民福祉を向上させていくような地域開発」を内発的发展と定義している。

中村（2004）は、大阪府の海岸を埋め立て建設された工業団地に誘致した堺・泉北コンビナート等を対象とし、その地域経済効果等を実証したが、地域活性化の大事業として期待された当該事業は、NOxなどの汚染物質が排出され工業用水などで地域資源が使われた半面、地域経済効果や税収面への寄与度は期待を裏切るものであったことを明らかにした。その理由として、装置産業であり雇用をあまり生まなかったこと、発生した雇用も従業員の大多数が配置転換によって転勤した他の地域出身だったこと、工場生産に伴う利益は、地域外の本社に流れてしまったこと、原料等の現地供給が少なかったことなどを挙げた。このような外発的な開発は、①投資決定など経営戦略の意思決定が地域に生まれず、地域外の本社からのコントロール下におかれるもので地域に技術蓄積をもたらすものではないこと、②地域内で関連産業を育て、既存の地元企業と結びつく地域内産業連関が弱いこと、③経営環境の変化に対応する適応力やイノベーション力が形成されないことなどが指摘されている（宮本ら, 1990）。外来型の発展に対置するものとして、「内発的发展」が提起されたのである。

しかしながら、結局のところ工場誘致に代替する内発的「发展」といえるほどの地域は、期待に反してそれほど出現しなかった（佐藤, 2016）。その主たる要因として、宮本自身（宮本, 1989）は「私の提唱する内発的发展は外来型開発に対置されるものであるが、外来の資本や技術をまったく拒否するものではない。地域の企業・労組・協同組合・NPOなどの組織、個人、自治体を主体とし、その自主的な決定と努力のうえであれば、先進地域の資本、技術や人材を補完的に導入することを拒否するものでない。」と肯定的であったにもかかわらず、内発的发展を閉鎖的な要

素として捉える向きがあったことが挙げられる（佐藤, 2016）。

英国の農村地域の内発的発展を論じたWard（2005）は、「外部からの影響から自立して社会経済的発展を追求する地方農村地域の概念は理想的なものだが、現代ヨーロッパにおいては実用的な提案ではない」、「どの地方でも外来的な力と内発的な力は存在しており、地方レベルでは地方と外部が相互に関係し合わなくてはならないのである。重要なポイントは、こうした広範囲に及ぶプロセス、資源、行動を自分たちのためにハンドリングできるような地方自らが能力をいかにして高めていくか」であるとし、外部資源の活用を肯定的にとらえ、外部をハンドリングする地域の能力を重要視し、これを「ネオ内発的発展論」と称した。また、中村（2012）も「発展とは、自らが創り出す内発的で創造的なプロセスであり、自らの力（内発的発展力）を高めることを必須とするプロセス」、「内発的発展は、単に一時的に経済効果があるプロジェクトかどうかで判断せず、主体的な内発的発展力の強化につながるかどうかを指針として推進することが重要」として、同様に地域の能力形成を重視している。

3.1.2 内発的発展における課題

内発的発展論は、経済学、社会学などの多様な分野の議論の広がりを読み取ったが、「日本国内の巨大コンビナート開発から途上国における多国籍企業主導型開発までを批判的に捉え、抽象化した一般原則」であり、「一層の具体化が必要」とされた（小田切, 2013）。

また、宮本の内発的発展について、中村（2000）は、「現実の地域開発を結果について事後的に評価する場合には有効かもしれないが、内発的発展論発展を創出する政策論と理解すれば、戦略的動態的政策論として発展させる余地がある」とし、「農村や過疎地域の実践例から抽出された旧来の原則を繰り返すことなく、現実の地域からの多様な内発的地域振興の取組みに対し、いかにアプローチし、どのように評価し、いかにして内発的発展の方向へと誘導しうるかといった、イデオロギーにとどまらない、プラグマティックな問題意識や実証研究が重要」（中村, 2004）としている。また、濱口（2004）も、「現行の内発的発展論が地域発展を事後評価する指標的な存在にとどまっており、地域を動学的に捉えることができている点は最も大きな議論の欠落点であろう」としており、内発的発展論は、地域や地域振興の取組ごとにいかに内発的発展に誘導するかといった、その具体化が課題とされてきた。

こうした背景から、農村地域や中小企業クラスター（金, 2010）など「地域」を対象として展開されてきた内発的発展論は、地域の内発的発展を形成する個別具体的な事業・事業体の内発的発展をも対象とされ、議論が展開されている（西城戸（2015）の風力発電事業、杉山（2016）のコミュニティビジネス、松尾（2014）の道の駅事業など）。

本章では、これまでその具体化が課題とされてきた内発的発展論を自治体新電力



に適用し、事例をもとに内発的發展を引き起こす要因の抽出を行うとともに、内発的發展に向けた手段を検討する。自治体新電力という自治体施策を対象に、内発的發展論を動態的政策論として発展させることを目的とする。

3.2 事例分析

前述の内発的發展論に係る先行研究を踏まえると、自治体新電力の内発的發展とは、外部に依存するのではなく、主体的に様々な知見・ノウハウを取り込み、発展能力を形成することといえる。

ここでは、内発的發展を遂げつつあると考えられる「ひおき地域エネルギー（株）」及び「やまがた新電力」の2つの自治体新電力の事例を分析することで、内発的發展の要因を実証する。これらの2自治体新電力を実証の対象とした理由は、知見・ノウハウを蓄積し、小売電気事業の業務（需給管理、顧客管理等）を自社又は地域事業者と連携して実施している、2.1で示した自治体新電力の設立目的（自治体の行政課題）に対応した取組が実施されている（具体的には、「エネルギーの地産地消」の取り組みを実施している、雇用を生んでいる、地域低炭素事業を実施している）ため、かつ、本研究に協力を得られたためである。これら2自治体新電力は、主体的な発展能力を形成し、単に電気を調達してきて公共施設に供給するのみならず、地域経済循環を生み出すとともに、地域の低炭素化にも貢献している。

以下に、公表資料や担当者^{注5}へのインタビューにより、設立経緯や事業の進展等の事実関係を整理した。

3.2.1 ひおき地域エネルギー（株）

ひおき地域エネルギー（株）は、鹿児島県日置市や地域ガス会社である太陽ガス（株）をはじめ地域企業・個人が出資する地域エネルギー会社である。設立経緯としては、太陽ガスの小平社長及びドイツ留学を経て太陽ガス社員となっていた及川氏が、震災後の2012年7月にドイツにおける再生可能エネルギー開発や電力小売事業などの視察。再生可能エネルギーの意義と可能性を痛感し、日置市においても再生可能エネルギー、特に小水力の開発を目指すこととなった。太陽ガスが中心となり、2013年3月にひおき小水力発電推進協議会を発足させ、2014年6月には日置WATERテクノロジー（株）を設立、小水力のポテンシャル調査等を実施した。その後、小売電気事業を開始するため、2015年10月に商号を「ひおき地域エネルギー（株）」に変更し、2016年7月より電力供給を開始した。

小売電気事業開始当初は需給管理・請求書作成は地域外企業に委託していたが、請求書作成業務を2018年10月から内製化するとともに、2018年10月から需給管理委

注5: ひおき地域エネルギー（株）（当時、太陽ガス（株）から出向）及川氏
（株）やまがた新電力（当時、山形パナソニック（株）から出向）井上氏

託を太陽ガス^{注6}に変更し地域化している。

また、2018年11月からは、事業を拡大し、電気を自前の自営線を用いて供給する特定送配電事業を開始。特定送配電事業は、自営線の敷設や電柱設置の工事を必要とするが、当該工事のうち可能な一部を地元企業に発注している。

検討を進めていた小水力発電は、2018年6月に運転開始。小水力発電機器のメンテナンスについても内製化によりランニングコストを削減するとともに、取水口の除塵作業をIターンで移住してきた日置市の若者に委託している。今後も事業収益などを活用し、小水力発電への再投資を検討している。

業務の内製化や関連事業の拡大を進めた結果、2020年2月時点でこれらの業務を担う3名の地域在住職員を雇用。小売電気事業の利益の一部と水力発電の売り上げの3%を積み立て（2019年8月時点の累計額は約230万円）、日置市の未来につながる取組への寄付を予定している。

3.2.1 （株）やまがた新電力

株式会社やまがた新電力は、山形県や山形パナソニック、地域企業、地銀等が出資し設立した（2015年9月株式会社やまがた新電力設立、2016年4月事業開始）。山形県が震災後の2012年3月に策定した「山形県エネルギー戦略」において、「地域エネルギー会社の創設に向けた取組」が明記され、自治体新電力設立が目指された。当該戦略の検討メンバーとして策定に関わっていた山形パナソニックは、自治体新電力設立の際も中心的位置づけで参画している。

自治体新電力設立当初から、小売電気事業の業務を内製化して雇用を生む方針であったが、内製化に必要な業務システムは高額であり、業務ノウハウもなかったため、事業開始当初は需給管理・料金請求等の業務を地域外企業に委託していた。

一方で、業務委託では、電力需要データや、インバランス^{注7}などを分析・活用できず、電源の調達戦略や、どのような顧客を優先的に獲得するかといった営業戦略を検討する能力が形成されなかった。

やまがた新電力内では、このような状況に危機感を抱いて、内製化に向けた検討を本格化した。需給管理業務などの新電力業務のノウハウやシステムを共有する中間支援組織に参加したことをきっかけに、同団体からノウハウを取得し、2019年6月からは自社で需給管理や料金請求等を実施するに至った。業務を内製化するまでは専従職員はいなかったが、営業・総務も併せて内製化することで、4人を雇用している。

また、山形県は、2017年3月に発表したエネルギー政策推進プログラムにおいて、やまがた新電力が県の政策の主要なプレイヤーとして位置づけ、やまがた新電力にエネルギーの「地産地消」や再生可能エネルギーの導入拡大を通じた「経済の活性

注6：太陽ガスは、今後のガス需要の減少の危機感を背景に、電力販売も実施する意思決定を行い、外部の専門家などからノウハウを得て、販売量が一定規模になった段階で需給管理を内製化（2018年6月）。

注7：電力の調達と販売の差。30分ごとに一致させる必要があり、差分は一定のペナルティ料金が課される。

化」及び「産業の振興」に貢献することを求めている。これを受け、やまがた新電力は、地域のFIT電源（合計31MW）を調達しており、現在供給する電気の約8割がFIT電源となるなど、県の期待に応える事業展開を行っている。

県の前述のプログラムにおいては、「やまがた新電力について、電気供給のみならず、需要家側の省エネ、自家設備・自家消費、ICT投資やそれらを活用するエネルギーマネジメントへの支援事業への拡大」として、政策課題に対応する更なる業務拡大にも期待が示されている。

なお、やまがた新電力の事業で必要となるHEMSを山形パナソニックが提供する、省エネコンサルなどの案件をやまがた新電力で受けた場合には、山形パナソニックで受けるなどの体制を構築するなど協業が生まれ、やまがた新電力を設立したことで、山形パナソニックとしても業務の幅が広がっている。



図7 やまがた新電力のウェブサイト（調達先を紹介）

3.3 自治体新電力の内発的発展の要因

前述の2自治体新電力から見てくる内発的発展の具体的な要因を明示する。

内発的発展の要因第一は、「地域企業による内発的発展を支える人材の提供」である。前述のとおり、ひおき地域エネルギー（株）は太陽ガス（株）、（株）やまがた新電力は山形パナソニック（株）という地域企業が出資から参画し、企画・運営と一貫して内発的発展の原動力になっている。地域企業が自治体新電力の内発的発展を主導するのは、地域企業は地域の未来と一蓮托生の企業であり、地域の活性化と自社の成長が一致するため、地域活性化を目指す自治体新電力を発展させるインセンティブが生まれると考えられる。この点、地域外事業者は、地域の将来と自社の将来が必ずしも一致しない。

また、ひおき地域エネルギーと太陽ガスにおいては、定期的に勉強会を開催するなどノウハウ・知見を共有しながら競争力を高めており、山形パナソニックとやまがた新電力とはビジネス上の連携体制も構築されている。自治体新電力と地域企業とが互いに刺激し合い、ともに内発的発展していると言える。

自治体新電力の内発的発展を支えるのは当然ながら人である。外部からのリクルートなどで人材を地域に獲得する方法もあるがやはりハードルは高い。前述2事例のように地域企業が自治体新電力の内発的発展を支える人材を供給することが最も円滑な方法の1つであると考えられる。

内発的発展の要因第二は、「外部からの知見・ノウハウの主体的な獲得」である。ひおき地域エネルギーは、独立系コンサルタントから、やまがた新電力は中間支援組織から新電力業務のノウハウ提供を受けて、専門知見を蓄積し、業務内製化や経営戦略構築の能力を高めている。

コミュニティビジネスを事例とした内発的発展論の具体化を試みた杉山ら(2016)は、「域外アクターとの関係が指向された要因は、マスタープランの作成など専門的な知識を求める場合や加工や品質向上の技術などの専門化の過程にあった」と専門知識・ノウハウを外部から取り入れることの必要性を論じている。

ひおき地域エネルギー及びやまがた新電力は、外部資源を主体的にハンドリングして自らの能力形成を行っており、これは「ネオ内発的発展」の方向とも整合する。

内発的発展の要因第三は、自治体が行政目的達成のための手段として、自治体新電力に適切に関与していることである。日置市は、ひおき地域エネルギーに対し、①設立に際しての出資、②特定送配電事業など事業拡大に際し、国の補助申請を共同で実施、③所定の使用料を徴収したうえで、太陽光発電設置スペースの貸し出しなどの支援を行ってきているが、あくまでひおき地域エネルギーの提案に基づく後方支援となっている。山形県は、やまがた新電力をエネルギー戦略の実現に向けた実施主体として位置付けた上で、期待する役割を明確にするなど、行政主導となっている。そして、これに応える形で、やまがた新電力は必要となる知見・ノウハウを内製化しつつ、地域低炭素化のための事業などを展開している。

自治体の適切な関与の在り方は、自治体新電力設立時であれば民間事業者の状況・意向、運営時であれば自治体新電力の状況などに応じて異なってくるが、状況に応じた適切な関与が自治体新電力の内発的発展を支えると言える。

3.4 内発的発展に向けた手段

次に、自治体新電力の内発的発展に向けた手段について、内発的発展論に係る先行研究を踏まえ検討する。

3.4.1 人材確保

前述のとおり、地域企業が内発的発展を支える人材を供給することが最も円滑な方法の1つであると考えられる。そのため、自治体が行政課題の解決手段として自治体新電力を設立するにあたっては、主体的に参画することが期待される地域企業と連携することが望ましい。



また、地域企業の参画が無い場合には、内発的發展を支える人材を地域外からリクルートしてくる、又は地域人材を育成するなどによることも考えられる。本研究において調査対象とした40の自治体新電力のうち、地域企業が出資していない自治体新電力は16社に上るが、これら自治体新電力は、実情に合った手法で内発的發展を支える人材の確保が必要である。

では、自治体職員が自治体新電力の内発的發展を支えることが可能であろうか。これについては、①自治体職員は、通常3年程度で異動となるため専門的知見が蓄積しにくく、モチベーション継続も難しいこと、②一般的に自治体職員が業務を通じて求められる能力と競争原理にさらされる自治体新電力の経営能力・実務能力との一致がそれほど多くはないと考えられることなどから懐疑的である。「道の駅」事業の内発的發展を検証した松尾（2014）は、全国「道の駅」連絡会職員へのインタビューを引用し、「自治体では一定期間ごとに異動があり、設立時の担当者が別の部署に異動してしまい、詳しい情報が受け継がれないことが、地域活性化へのモチベーションを失わせているのではないかと同趣旨の問題提起している。自治体職員が、自治体新電力の内発的發展を自分事としてとらえ、その内発的發展を継続して支えることを期待するのは難しいと考えられる。

3.4.2 自治体新電力間の連携・中間支援組織の活用

農村地域の内発的發展を目指すEUのLEADER事業においては、地域間ネットワークの構築による経験やノウハウの移転を推奨し、そのための仕組み作りが行われている（梶田, 2012）。自治体新電力は、地域を限定して電気供給を行うため自治体新電力間での競合はほとんどなく、他の自治体新電力は競争相手ではなく協力相手となれる存在である。業務ノウハウの共有、共同での電源調達など自治体新電力間の連携・協業による競争力向上が望まれる。また、自治体新電力の中間支援組織も複数存在するため、これらを活用し、専門知識やノウハウを地域化することで能力を形成していくことが重要である。

3.4.3 需要地との連携

内発的發展に関する先行研究においては、需要地との連携が生産地の内発的發展を誘導した事例を実証したものがある。茅野（2019）は、東京都新宿区と長野県伊那市が連携して実施している「ウッドスタート」を事例とし、新宿区の「ウッドスタート宣言」によって年間2000 個を超える木製品の需要が、伊那市の木工業の経営基盤を支えるだけでなく、従来にはなかった協業といった創発的な効果を生み出したことを明らかにしている。また、遠隔地域間連携によるウッドスタートは、都市と農山漁村の双方の強みと弱みをふまえた地域再生につながる可能性を指摘している。

自治体新電力においても、需要地との連携による発展の可能性はある。電力は、

ブロックチェーン技術による電源の紐づけが可能となり、需要と生産（発電）がより正確に安価につながる事が可能となってきた。また、一般財団法人地域活性化センターが2014年に全国1741の市区町村に対し行ったアンケート調査では、58%の市区町村が遠隔自治体間連携を行っていると回答しており、連携を開始する自治体も増加傾向である（地域活性化センター, 2015）。

今後、電力における生産地と需要地の自治体間連携が進み、電源の産地を選択して購入する需要家が増大するとともに、生産地及び需要地とでの協業が図られることで、自治体新電力の内発的発展の一要素となる可能性がある。

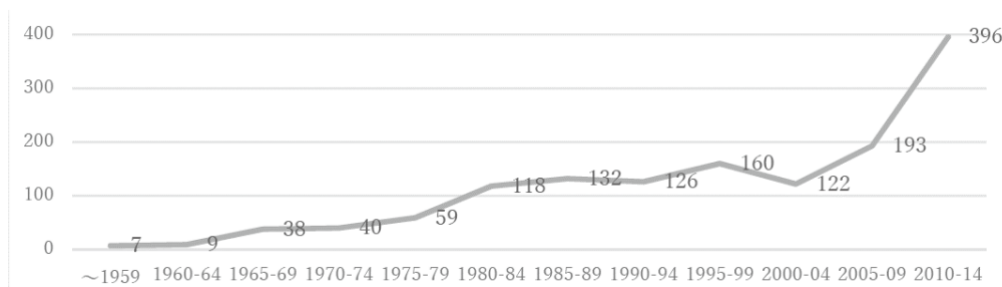


図8 年別連携開始自治体数（地域活性化センター, 2015）

3.4.4 地域企業との連携・ネットワーク化

宮本（1989）は、「産業開発を特定業種に限定せず、複雑な産業部門にわたるようようにして、付加価値があらゆる段階で地元へ帰属するような地域産業連関を図ること」を地域開発における内発的発展の原則に挙げている。また、岡田（2005）は、地域内産業連関を再構築し、地域内経済循環を作り出すとして、地域主体のネットワーク化を推奨し、金（2010）も岡田（2005）を引用しながら、イタリアの新産業地区や日本の大田区の事例を紹介し、地域の企業が相互ネットワークを組んで「横請け関係」を作り出せば相互取引の中で仕事とお金が回転し、雇用効果も税収効果も高まるとしている。

このように、自治体新電力の業務においても、地域企業と連携し、地域産業連関を図ることができれば、自身の内発的発展のみならず地域の内発的発展に貢献できる。自治体新電力においては、2.3（8）で示したとおり、今後の展開として省エネルギー事業や再生可能エネルギー開発が検討されているが、これらの事業を地域企業と連携しながら実施することで地域経済循環が高まると言える。ここで、Vazquez-Barquero（2002）も指摘するように、自治体が率先して地域内の主体間の連携・ネットワークを形成することが重要である。

3.4.5 地域内再投資

岡田（2005）は、「地域における毎年の生産と生活の再生産の維持・拡大を可能とするような地域内で繰り返される投資」を「地域内再投資」と定義した上で、長野県栄村や大分県湯布院町などの内発的発展研究を通し、「地域経済の持続的な発



展を実現しようというのであれば、その地域において地域内で繰り返し再投資する力＝地域内再投資力をいかにつくりだすかが決定的に重要である」とし、地域内資金循環を拡大する「地域内再投資力」の重要性を論じている。

前述のひおき地域エネルギーによる小水力発電など、徐々に自治体新電力による再生可能エネルギーなどへの地域内再投資が始まっている。今後、小売電気事業による安定的な収益確保が可能となった段階で、自治体新電力が地域内再投資を拡大させ、再投資の実施に伴う自らの能力向上（内発的発展）とともに地域の内発的発展に貢献していくことが期待される。

3.4.6 自治体及び国の支援

金（2010）は「内発的発展の事例は、地方都市型、大都市型、農村型など多様であり、対象産業も軽工業から機械工業、そして知識情報や観光など多岐にわたる。すなわち、内発的発展の経路は、地域ごとに異なり、これは、ある地域で既に成功したモデルや発展過程を単純に模倣するのは、困難であることを意味する」とし、中村（2016）も「いくら境遇がよく似ているからといって成功事例をそのまま真似てもうまくいかない。それぞれのまちには固有の歴史と人材も含めた地域資源があるからだ。」と言うように、自治体新電力の内発的発展も、どの地域にもあてはまる画一的な成功モデルはないと考えられる。自治体は、自治体新電力や地域の状況を踏まえ、戦略的に実情に応じたきめ細かな支援・関与が必要である。また、北風（2019）は、「首長や担当者が変わる可能性がある中、行政の目標や計画において事業の重要性や将来の絵姿を明確化しておくことは、市民に対する説明責任を果たすとともに、長期的な事業の実効性を担保する意味で効果的である」とし、自治体新電力行政目的・計画に位置付けることの重要性を指摘している。内発的発展に向けた自治体の自治体新電力への継続的な支援・関与に際しては、このような自治体の方針の明確化は重要である。

内発的発展論では国の役割の重要性も指摘されている。中村（2012）は、「もっと小さな地域単位で、たとえば、サブリージョンレベルで、半専門家半自給化の自律的で多様な地域経済を実現する多様な内発的発展を軸とし、各地域の内発的発展力の強化をサポートするための重層的な地域的ネットワークと国家の地域政策が重要になっているのである」とし、また、林業を通じた下川町の内発的発展を論じた坂本（2018）は、下川町の発展の要因として、同町自体の意思を含む内発的要因とともに、同町の政策を後押しした国の役割の重要性を強調している。

近年、国の施策においても、ノウハウを蓄積して地域の能力を高め、地域の低炭素化を担う主体形成を支援する事業^{注8}など、内発的発展論の要素を取り入れ、持続可能な形で政策目的に誘導する事業が展開され始めており、このような施策の広がりが期待される。

注8：環境省「脱炭素イノベーションによる地域循環共生圏構築事業」や「地域脱炭素化推進事業体設置モデル事業」など

4 地域付加価値創造分析による内発的発展の効果測定

4.1 地域付加価値創造分析

次に、地域付加価値創造分析を用いた事例分析により、自治体新電力の内発的発展に伴い、事業実施により発生する地域付加価値の変化を定量的に測定する。内発的発展については、地域経済効果があることを持つのみ内発的発展がなされているとは言えないが、地域経済効果は内発的発展の度合いの1つの指標となると考えられる。

地域経済効果については、日本では産業連関表を用いた再生可能エネルギーによる地域経済効果の分析は蓄積されつつあるが、地域を対象とした分析に適用しようとすると国や都道府県レベルのものを按分することが必要となり、その過程で精度が低下するという課題^{注9}や、産業連関表は作成に多額の費用と時間が必要で、5年に1度程度の頻度でしか作成されないため最新の地域状況を反映できないという課題がある（ラウパッハ他, 2015）。

地域付加価値創造分析は、主にドイツにおいて再生可能エネルギーの開発が地域にどの程度の経済効果を生むかを評価する手法として活用されている。具体的には、エコロジー経済研究所（IÖW）やカッセル大学経済研究所、トリア大学応用マテリアルフロー研究所（IfaS）、分散型エネルギー技術研究所（IdE）などが、企業の経済活動を機能別に分解し、どの部分で付加価値が発生するかを明らかにするバリュー・チェーンアプローチに基づいて再生可能エネルギーの地域付加価値創造分析を行っている（小川, 2018）。

ここにおいて付加価値は、生産によって「新たに創出された購買能力」と定義されており、それは売上から中間投入を除いた額、つまり雇用者の可処分所得、事業者の税引後利潤、地方税収から構成され、これら3つは合計して「地域付加価値創造額」と定義される（Raupach, 2014）。

ドイツにおいては、分析結果が地域の気候変動対策やエネルギー計画の立案に活用され、これらが環境面だけでなく経済面でも地域に利益をもたらすことが明示されるため、住民の積極的な支持につながっており（Raupach, 2014）、自治体政策の合意形成ツールとしても有効であると言える。また、日本においても、ドイツの先行研究を踏まえ再生可能エネルギー事業などを対象とした地域付加価値創造分析が行われるようになってきている（中山ら, 2016; 山東, 2017; 小川ら, 2018; 諸富, 2019）。

本研究においては、地域の実態に即した機動的な分析を可能とするため、地域付加価値創造分析を採用し、自治体新電力による地域への経済的な付加価値創造額を算出する。

注9: 分割指標により推計された数値を検証する方法として、府民経済計算や市民所得統計などのマクロ経済統計を利用しその妥当性を判断することができるが、市町村レベルではこうした統計が十分整備されておらず、その判断の基準を難しくしている（本田ら, 2000）。



4.2 分析対象と分析方法

分析対象は、ひおき地域エネルギー（株）の小売電気事業とした。ひおき地域エネルギーを対象とした理由は、一般的に得られにくい事業に伴う純利益や支出項目ごとの支出先情報が、業務の内製化・地域化などの内発的発展の段階に応じ、ヒアリング等により明確に得られたためである。

地域付加価値創造分析にあたっては、2016～2018年度にかけての当該事業の損益計算書等の数値を入手するとともに、ヒアリング等により支出項目ごとに支出先の地域内割合を整理した。これらを通じ、事業実施により生じる事業主体の純利益のうち地域帰属分、事業実施主体の地域在住従業員可処分所得、事業実施主体による地方税、自治体新電力の支払の支出先である地域企業による当該支払いに伴う純利益増・従業員可処分所得増・地方税増を推計した。

従業員の名目所得については、家計調査（2015～2017年度の平均値を使用）の「勤め先収入」に占める「勤労所得税」「個人住民税」「社会保険料」「可処分所得」の割合を用いて按分し、所得税額、住民税額、社会保険料額、可処分所得を推計した。

自治体新電力から支払いを受ける地域企業において生じる付加価値（純利益増・従業員可処分所得増・地方税増）については、法人企業統計（2015～2017年度の平均値を使用）にて公表されている各産業の売上に対する利益率等を用いて推計を行った。

なお、ヒアリング調査においては、ひおき地域エネルギーの電力販売先の販売先ほぼ全てで、以前は地域外の事業者から電力を購入しているため、ひおき地域エネルギーの事業展開に伴い販売先を失った地域企業に係る地域付加価値減少分は無いものとしている。

4.3 分析結果と考察

ひおき地域エネルギーの小売電気事業における売上は、2016年度1.4億円、2017年度2.6億円、2018年度2.5億円であり、地域付加価値は、2016年度11百万円、2017年度17百万円、2018年度27百万円であった。また、地域付加価値の内訳を図9に示す。

2016年8月より電力供給開始であるため、2016年度は売上・地域付加価値が低くなっている。2017年度から通年で電気販売がなされ、これまでパートタイムであった従業員が正社員となったことなどから純利益及び地域内従業員の可処分所得が増加し、地域付加価値が増加している。2018年度は2017年度と売上はほぼ同じであるのに、地域付加価値が約1.6倍に増加している。これは、2018年に料金請求業務を内製化するとともに、需給管理委託業務を太陽ガスに変更し地域化したことから、①業務内製化に伴う地域内従業員可処分所得増、②委託費削減による純利益増、③委託先地域企業（太陽ガス）の純利益増及び従業員可処分所得増を引き起こしたこと等のためである。

ひおき地域エネルギーの内発的发展（業務内製化・地域化）に伴い、地域付加価値が向上していくことが分かった。

また、ひおき地域エネルギーの電力販売先のうち6割以上を民間施設が占める（2018年度実績）。2.3(3)のとおり、調査対象自治体新電力の供給電力に占める民間施設割合は約3割であり、ひおき地域エネルギーは、他の自治体新電力と比較して、民間施設への供給拡大がされており、それが地域付加価値を引き上げている。

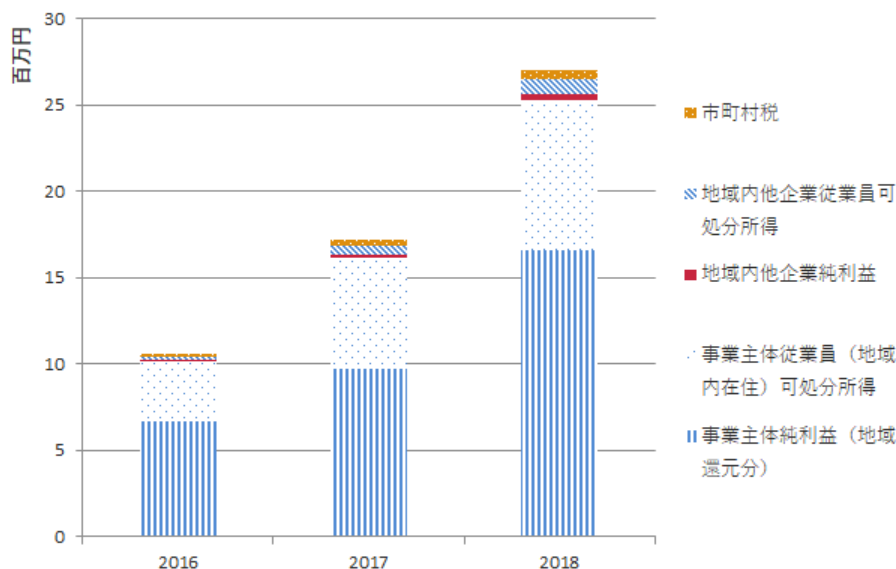


図9 ひおき地域エネルギーの小売電気事業における地域付加価値の推移

5. おわりに

本研究では、自治体新電力を対象に、内発的发展要因の抽出や、地域付加価値創造分析を用いて内発的发展に伴う地域の経済付加価値増加を実証することで、これまで具体化が課題とされてきた内発的发展論を動態的政策論として発展させることを試みた。最後に、自治体新電力のビジョンの明示とその達成に向けた取組が重要であることと、自治体新電力の将来的な可能性について言及し、本稿を結びたい。

5.1 自治体新電力のビジョンの明示

本研究においては、自治体新電力には行政コストが発生しており、それを上回る効果が求められる中、現状はその効果が十分でないことを示した。一方で、設立間もない自治体新電力において、早期から十分な効果を出していくことは容易ではない。そのため、自治体新電力を設立する自治体は、自治体新電力によって将来的に何を実現するべきかのビジョンを明確にし、必要となる行政コストが合理的であることを説明していくことが重要である。また、自治体新電力は、地域企業の参画・連携や外部資源からのノウハウ・知見獲得、地域内再投資などビジョン達成に向け



た取組を強化し、自治体はそれをサポートしていくことが重要である。

自治体新電力という自治体施策は、「エネルギーの地産地消」「地域活性化」「地域低炭素化」など複数の目的を2~3千万円程度の出資で満たしうるところに手段としての優位性がある。内発的发展を経て、自治体の行政課題解決の有力な手段の1つとして全国的に普及することが期待される。

5.2 地域低炭素化の主体としての自治体新電力

自治体新電力は、自治体の行政課題に対応するため設立されるが、特に地域低炭素化のための主体として可能性を持つと考えられる。2.3(8)で示した通り、多くの自治体新電力は小売電気事業と一定の親和性のある省エネ事業や再生可能エネルギー開発事業など地域低炭素化事業を検討している。

これまで自治体は、地域の低炭素化に向けては、人的・資金的制約から、主に普及啓発や補助金交付が手段であった。しかしながら、将来的には自治体新電力が地域低炭素化を担う主体となれる可能性はないだろうか。

ドイツのアーヘン市では、1995年に条例により電気料金を1%値上げし、それを原資に、アーヘンの都市公社が固定価格で再生可能エネルギーからの電気を買い上げることを保証した。「アーヘンモデル」と呼ばれたこのモデルは、FITの原型となり、後のドイツのFIT、そして世界のFITにつながったと言われている。これに倣えば、自治体新電力が非FITの再生可能エネルギー開発に再投資したり、発電事業者と新規非FITの再生可能エネルギー電源を長期契約するなどのより、FIT終了後の再生可能エネルギー拡大を牽引することも考えられる。現在、再生可能エネルギー開発においては、地域との共生が全国的な課題となっているが、地域密着事業者である自治体新電力による実施は、地域との共生がなされやすいという利点もある。

また、地域の事業者等に対し省エネルギー診断を行う自治体や国の機関もあるが、公平性の観点から具体的な省エネ機器提案まで踏み込まず、診断はしたが省エネ機器導入まで至らないことも多かった。この点でも、自治体新電力による具体的な機器提案の伴う省エネルギー事業が広まれば、実効性のある省エネルギー対策が図られるのではないかと。

これまで普及啓発や補助金といった手法でしか地域低炭素化できなかった自治体が地域低炭素化の主体を得る意義は大きい。既に、秩父市や生駒市においては地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき自治体が策定する「地球温暖化対策実行計画」に自治体新電力を明記している。今後、自治体新電力が内発的に発展し、地域主体での地域低炭素化事業が広がることが期待される。

謝辞

業務多忙の折、本アンケート調査にご回答いただいた自治体新電力の担当職員の方々、ヒアリングにご対応いただいたひおき地域エネルギー株式会社及川様、天辰

様、株式会社やまがた新電力井上様に厚く御礼申し上げます。

アンケート調査の実施にあたっては、環境研究総合推進費（1-1902）「地域循環共生圏による持続可能な発展の分析手法の開発」のうちサブテーマ2「具体的事例の地域循環共生効果の評価手法の開発」（研究リーダー：京都大学大学院経済学研究科中山特定講師）より資金面でご支援いただくとともに、中山先生には折に触れて有益なご助言を賜りました。また、諸富教授をはじめ京都大学大学院経済学研究科再生可能エネルギー経済学講座の諸先生方には、多くの貴重なご指導をいただきました。改めまして、厚く御礼申し上げます。

参考文献

- Raupach S. J. (2014) 「Measuring Regional Economic Value-Added of Renewable Energy The Case of Germany.」、『社会システム研究』、29、pp.1-31
- Vazquez-Barquero, A., (2020) *Endogenous Development : Networking, Innovation, Institutions and Cities*, Routledge Studied in Developmental Economics,
- Ward, N. (2005) “Universities, the Knowledge Economy and Neo-Endogenous Rural Development” (CRE Discussion Paper Series No.1)
- 安藤隆一（2012）「地域活性化の政策において内発的発展論が果たす役割に関する考察：長野県飯田市及び下伊那郡における事例を中心に」『同志社政策科学研究』13(2), pp.127-138, 2012-03
- 小川祐貴（2018）「再生可能エネルギーへのエネルギー転換の経済効果～日本における多面的定量評価～」京都大学大学院 博士学位論文
- 小川祐貴・ラウパッハ＝スミヤ ヨーク（2018）「再生可能エネルギーが地域にもたらす経済効果—バリュー・チェーン分析を適用したケーススタディ—」『環境科学会誌』31(1)、pp.34-42
- 北風亮（2019）「地域資源を活かした自治体電力事業の現状と可能性—北海道寿都町と福岡県みやま市の事例を中心とする実証研究—」『法政大学審査学位論文』
- 坂本雄（2018）「地域の「内発的発展」の条件～下川町は再び「発展」できるか～」『年報公共政策学』,12, pp.159-176
- 佐藤淳、前田幸輔（2016）「地方創生に向けた地域振興論に関する調査～新・内発的発展論～」『日経研月報』 pp.72-82
- 山東晃大（2017）「地熱発電における地域経済付加価値創造分析」『財政と公共政策』、39(2)、pp.121-130
- 杉山武志（2016）「和歌山県田辺市上秋津地域のコミュニティビジネスと「ネオ内発的発展」論」『兵庫県立大学環境人間学部研究報告』第18号、pp.7-18
- 地域活性化センター（2015）『遠隔自治体間連携の現状と課題：調査研究報告書』.
- 茅野恒秀（2019）「遠隔地域間連携による「ウッドスタート」の創発的效果—サステイナビリティと地域再生をめぐるネオ内発的視座—」、『サステイナビリティ



研究』9巻, pp.65-79

中村剛治郎 (2000)「内発的発展論の発展を求めて」『政策科学』立命館大学政策科学会、7-3、 pp.139-161.

中村剛治郎 (2004)『地域政治経済学』、有斐閣、

中村剛治郎 (2012)「地域経済学方法論再考—地域の概念と地域経済の定義を中心に、私の研究史を振り返りつつ—」『エコノミア』第63巻第1号, pp.1-26

中山琢夫、ラウパツハ＝スミヤ ヨーク、諸富徹 (2016)「日本における再生可能エネルギーの地域付加価値創造 - 日本版地域付加価値創造分析モデルの紹介、検証、その適用」『サステナビリティ研究』Vol. 6、 pp.101-115

濱口恵子 (2004)「内発的発展論研究における内発性の再検討-主体形成過程を着眼点として-」『農林業問題研究』第154号

本田豊・中澤純治 (2000)「市町村地域産業連関表の作成と応用」『立命館経済学』49(4)、 pp.409-434

松尾祐作 (2014)「道の駅における新しい交付金政策と内発的発展」『国民経済雑誌』, 209(5)、 pp.65-85

宮本 憲一、横田 茂、中村 剛治郎 (1990)『地域経済学』有斐閣

守友裕一 (2000)「地域農業の再構成と内発的発展論」『農業経済研究』第72巻 第2号、 pp.60-70

諸富徹編著 (2019)『入門 地域付加価値創造分析—再生可能エネルギーが促す地域経済循環』日本評論社

山下英俊、藤井康平、山下紀明 (2018)「地域における再生可能エネルギー利用の実態と課題：第2回全国市区町村アンケートおよび都道府県アンケートの結果から」『一橋経済学』11(2), pp.49-95

ラウパツハ スミヤ ヨーク、中山琢夫、諸富徹 (2015)「再生可能エネルギーが日本の地域にもたらす経済効果—電源毎の産業連鎖分析を用いた試算モデル—」『再生可能エネルギーと地域再生』日本評論社、 pp.125-146

参考資料

アンケート調査事項

問 電源に占める地域再エネ電源（FIT 電源含む）の割合（MWh ベース）

_____ %

問 販売電力量に占める公共施設への割合（MWh ベース）

_____ %

問 純利益（事業開始年度から最新年度まで）

_____ 年 _____ 純利益 _____ 万円

問 料金請求業務、需給管理業務を委託しているか

問 地元雇用の従業員数

地元雇用 _____ 人

問 地域還元策、地域低炭素化事業などの将来展望