

【報 告】

広域連携による自治体新電力設立の可能性に関する 調査報告

福田 進治・花田 真一

はじめに

青森県内には豊富な再生可能エネルギー資源があり、多くの風力発電所や太陽光発電所が立地している。しかし、それらの発電所の大半は県外の事業者が設置した設備であり、それらが生み出した電力は県外の電力会社に販売され、付加価値の大半は県外に流出している。こうした状況を変え、県内での電力供給を確保するための方策の一つとして、県内の官民の資本により、小売電気事業を行う新電力を設立することが考えられる。新電力を設立し、県内の再生可能エネルギー資源が生み出した電力を買い取り、それらを県内に供給する仕組みを作ることができるなら、本県が獲得できる付加価値はより大きなものになるだろう。とくに県内の自治体が出資することによって、県内の再生可能エネルギー資源が生み出した付加価値を当該地域の活性化を進めるための原資とすることができるなら、その自治体はより主体的に地域の将来を担うことができるようになるだろう（自治体が出資する新電力は「自治体新電力」と呼ばれる）。

そこで、本調査事業では、豊富な風力資源をもつ西津軽地域（つがる市・鱒ヶ沢町・深浦町）をモデル地域として、自治体が単独または共同で出資して小売電気事業を行う新電力を設立するケースを想定し、その際の条件や課題、設立による効果等を明らかにすることを目指した。このために、この地域の電力データを収集し、地域全体の電力需要と電力供給を把握した上で、域内の企業や家計が自治体新電力と契約する可能性やその際の条件、また自治体新電力が経営的に成立するために必要な規模やその他の課題を明らかにするとともに、自治体新電力の設立が地域にもたらす経済的・社会的効果について検討することとした。

西津軽地域は、日本海に面し、県内でもとくに豊富な風力資源をもつ地域の一つである。近年、風力発電所の建設が進み、2020年4月にはつがる市で国内最大規模の風力発電所「ウィンドファームつがる」(出力12万kW)が操業を開始した。また、洋上風力発電所の建設も複数計画されており、西津軽地域は将来的に国内有数の電力供給地域となることが期待される。しかし、これらの発電所やその建設計画もすべて県外の事業者によるものである。これらが生み出す電力や付加価値を西津軽地域のために利用する仕組みを作ることができるかどうかは、地域の将来を左右する重要な問題であるに違いない。

本調査事業は、令和元年度「地域エネルギー事業」案件形成促進支援事業（青森県委託事業）に採択され、実施したものである。調査研究テーマは「広域連携による自治体新電力設立の可能性を探る調査研究」とした。事業期間は2019年7月から2020年3月までである。事業実施のため、青森県民エナジー株式会社（八戸市）、弘前大学人文社会科学部、つがる市、鱒ヶ沢町、深浦町の5者で連携協定を締結し、「つがる市・西津軽地区自治体新電力調査研究連携体」を設立した。また、事業実施において、株式会社日本再生エネリンク（川崎市）の支援を受けた。以下、本稿はこの事業の成果報告書のポイントをまとめたものである¹。

1. 調査の概要

前述のとおり、本調査事業では、西津軽地域をモデルとして、単独または複数の自治体が出資して小売電気事業を行う新電力を設立する際の条件・課題・効果等を明らかにすることを目指した。このために以下のように調査研究を実施した。

1) 西津軽地域の電力需要を把握するために以下のように調査した。

公共部門については、域内の自治体が所有する公共施設について、2018年度の1年間の電力データを収集し、域内の公共施設全体の電力需要を算定した（鱒ヶ沢町については、前年度の調査で収集した2017年度の電力データを使用した）。

企業部門については、域内に事業所を置く民間企業220社を対象にアンケート調査を実施、2018年度の1年間の電力データを収集し、域内の民間企業全体の電力需要と新電力への切替率を推計した。また、そのうち7社を対象にヒアリング調査を実施し、自治体新電力に関する意見等を収集した。

家計部門については、域内の自治体の職員を対象にアンケート調査を実施、2019年8月の電力データを収集し、3市町の一般家庭全体の電力需要と新電力への切替率を推計した（鱒ヶ沢町については、前年度の調査で収集した2018年8月の電力データを使用した）。

以上を合計して、西津軽地域全体の電力需要を算定した。

¹ 本調査事業は、平成30年度地域エネルギー事業案件形成促進支援事業（青森県委託事業、2018年6月～2019年3月）の結果を踏まえ、その継続として、より包括的な調査を実施したものである。平成30年度の調査では、鱒ヶ沢町をモデル地域として、域内の電力需要の状況を把握し、自治体新電力が経営的に成立するために必要な最小規模について検討した。その結果、自治体新電力が成立する最小規模は総人口が3万人程度の地域であり、鱒ヶ沢町（約1万人）単独で自治体新電力を設立することは難しいということが明らかになった。これを踏まえて、今回は、つがる市（約3万人）と深浦町（1万人弱）をモデル地域に追加し、これらの自治体が広域連携により共同で新電力を設置するケースを想定してあらためて調査を実施することとした。詳細は、福田・花田（2019）を参照。

- 2) 西津軽地域の電力供給を把握するために、固定価格買取制度（FIT）の資料を用いて、域内の発電設備の立地状況と電力供給の現状を調査した。また、それらの設備を所有する事業者を対象にアンケート調査を実施し、発電事業者の動向や新電力に対する意見等を調査した。
- 3) 西津軽地域における自治体新電力設立の可能性を探るために、域内の自治体が単独または共同で新電力を設立し、域内に電力を供給するケースを想定し、新電力の損益計算書を作成し、収支の推計を試みた。また、アンケート調査等により、域内の住民・職員の意見等を収集することに努めた。
- 4) 西津軽地域に対する自治体新電力設立の効果として、域内の公共施設・民間企業・一般家庭が支払う電力料金の軽減額、電力料金として域外に流出する所得（流出エネルギー費）の削減額を推計した。また、域内の電力需給関係（電力の地産地消の可能性）について検討した。二酸化炭素排出量の削減についても検討した。最後に、自治体新電力の地域における社会的役割について検討した。

2. 西津軽地域の電力需要

本節では、西津軽地域全体の電力需要、および自治体新電力に対して発生すると予想される電力需要について概観する。電力を需要する主体として、自治体等が所有している施設を中心としたもの（公共部門）、民間企業を中心としたもの（企業部門）、一般家庭を中心としたもの（家計部門）の3つの部門に分けて計算を行った。公共部門の需要については自治体新電力において比較的獲得が容易であると考えられ、経営の安定性を考える上で重要な柱となる。企業部門については企業の規模によって異なる面もあるが、家計部門に比べると1件当たりの需要が大きい傾向にあり、件数も限られることから、獲得費用と収益性の面で重要である。家計部門については1件当たりの規模が小さく、広範囲に多数の家屋が散在しているため、契約獲得のための費用対効果はあまり高くない。しかし、地域全体の電力需要に占める割合は決して小さくなく、将来的には獲得を目指すべき対象であると考えられる。

(1) 公共施設の電力需要

公共施設の電力需要については、各自治体が所有する公共施設の電気料金請求内訳書より、各施設の契約種別、契約電力、電力使用量、電気料金に関するデータを収集した。なお、鱈ヶ沢町については2018年度の調査で用いた2017年度のデータを、つがる市と深浦町については2018年度のデータを利用した。集計に際して、街路灯などの小規模施設は除いている。調査の結果を表1に示した。西津軽地域の公共施設全体で、契約電力は9,696kW、電力使用量は約1,770万kWh、電気料金の支払額として約4億円が地域外へ流出していることが分かる。また、契約電力、電力使用量、電気料金のいずれも人口に比例する傾向がみられた。2018年度の鱈ヶ沢町における調査（福田・花

田(2019))において、人口規模が約1万人の鱒ヶ沢町では公共施設の需要のみで持続的な経営が困難であること、電力需要が3倍になれば経営を維持することが可能になることを指摘した。西津軽地域では、つがる市が単独で鱒ヶ沢町の約3倍の規模、深浦町は鱒ヶ沢町の約8割の規模である。高圧施設と低圧施設の内訳については若干の違いがあるが、電力使用量の総計としてはほぼ人口比に一致している。このことから、今回の結果は少なくとも青森県内の各自治体においては、人口比から電力需要を予測する目安となるのではないかと考えられる。

表1 公共施設の電力使用量・電力料金

	契約電力 (kW)	使用量 (kwh)	料金 (円)
つがる市	6,533	11,246,279	246,423,067
鱒ヶ沢町	2,036	3,934,558	89,166,506
深浦町	1,127	2,557,665	62,654,108
合計	9,696	17,738,502	398,243,681

注) つがる市(2018年度)、鱒ヶ沢町(2017年度)、深浦町(2018年度)のデータを集計した。ただし、街路灯等の小規模施設を除く。

これらの施設のうち、負荷率の高い施設については自治体新電力にとって供給の負担が大きく、収益性も高くない。そこで、負荷率が50%を超える施設とは接続せず、50%以下の施設のみを接続対象とすると想定した。こうして再集計した結果を表2に示した。各自治体の公共施設を自治体新電力に切り替えた場合、契約電力は8,933kW、販売電力量は約1,370万kWh、電力料金として約3.2億円の販売が見込まれることになる。

表2 接続対象とする公共施設の電力使用量・電力料金

	契約電力 (kW)	使用量 (kwh)	料金 (円)
つがる市	6,124	9,366,883	210,721,068
鱒ヶ沢町	1,874	2,749,017	65,773,896
深浦町	935	1,600,191	43,534,839
合計	8,933	13,716,091	320,029,803

注) 新電力の負担を抑制するため、負荷率50%を超える施設を除外した。

(2) 民間企業の電力需要

民間企業の電力需要を推定するために、アンケート調査を行った。つがる市は120社、鱒ヶ沢町と深浦町はそれぞれ50社、計220社を選定し、調査票を送付した。回収数はつがる市が31社、鱒ヶ沢町が14社、深浦町が28社、計73社であり、回収率は約33%である。質問項目は、属性項目として、業種、従業員数、新電力への切替状況、自家発電の有無を、電力の使用状況として、2018年度の電気使用量と電気料金支払額を月別で質問した。その上で、新電力への契約切替の意向について質問した。具体的には、電気料金が東北電力と比べて「高い」、「同じ」、「安い」の3パターン、

新電力の設置者または所在地が「地元自治体」、「青森県内」、「青森県外」の3パターン、合わせて9パターンについて、契約切替を検討するパターンのすべてに○印を付けるよう依頼した。

アンケート調査によって得られた情報に基づいて、以下のステップで自治体新電力に対する電力需要の推定を行った。まず、企業の属性情報から従業員数別のカテゴリーに分類し、各カテゴリーの企業の平均的な電力使用量を求めた。次に、新電力への切替意向の質問項目から、カテゴリーごとに切替検討率とすでに新電力に切り替えている企業の割合を推定した。そして、各自治体の各カテゴリーの企業総数から、すでに新電力に切替を行っている企業の割合に応じて企業数を減らし、切替検討率と契約率を掛けて契約企業数を推定した。契約率とは、切替を検討した企業のうち、実際に契約に至る割合である。契約率については参照できる情報がなく、調査により把握することも困難であるため、10%という数値を設定した。最後に、最初のステップで計算した各カテゴリーの企業の平均的な電力使用量と契約企業数の推定値を掛けて販売電力量を計算した。

まず、従業員数別の電力使用状況に関する計算結果を表3に示した。2行目の企業数は域内の企業数の合計である。3行目以下の数値はアンケート結果から計算した値である。平均電力使用量や平均支払額が従業員数の増加に合わせて増加していることが分かる。計算結果から、域内の民間企業全体による電力需要は約8700万kWh、電気料金支払額は約23億円であると推定される。

表3 民間企業の従業員数別の電力使用量・電力料金

	～4人	～9人	～19人	～29人	～49人	～99人	100人～
企業数	1,322	341	225	78	43	29	4
平均使用量 (kWh)	14,197	66,574	62,933	129,500	182,084	209,759	1,843,082
総使用量 (kWh)	18,768,654	22,701,632	14,159,896	10,100,981	7,829,612	6,083,023	7,372,326
平均支払額 (円)	511,011	1,610,270	1,475,943	3,932,570	4,345,044	4,153,714	36,714,334
総額 (円)	675,556,928	549,102,138	332,087,100	306,740,434	186,836,871	120,457,694	146,857,336

注) 企業アンケートの結果から従業員数別の平均電力使用量と平均支払額を計算し、企業数を掛けて、総使用量と総支払額を計算した。

また、今回の調査では企業に月別の電力使用量をたずねている。自治体新電力は小売電気事業者であり、自ら発電するわけではない。電源調達価格が日ごとに変動していることを考えると、収益性の評価のためには、少なくとも月次レベルの需要状況の把握が必要だからである。2018年度の月平均の電源調達単価と、調査の回答に基づいて計算した月別の電力使用量を表4と図1に示した。これらより、電源調達単価が高い夏季に電力使用量があまり増加せず、電源調達単価が低い冬季に電力使用量が大きくなる傾向が見て取れる。電源調達価格は全国の需要の影響を受けるため、冷房などの電力需要が大きい夏季に高くなる傾向にある。他方、東北地方では気候の影響もあり、夏季の電力使用量はあまり大きくなく、暖房などのために冬季の電力使用量がむしろ大きい。自治体新電力にとって、電源調達価格が高い夏季に販売電力量を抑えられ、電源調達価格が低い冬季に販売

電力量が増えることは、経営面で地域的なアドバンテージがある可能性を示唆している。

表4 民間企業の月別電力使用量と電源調達単価（2018年度）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
電源調達単価(円)	11.83	10.44	9.71	13.09	15.72	11.86	11.70	11.68	12.46	12.30	11.92	10.49
電力使用量(kWh)	7,183,116	7,187,729	7,182,431	7,927,461	8,138,501	7,488,417	7,158,437	6,845,668	7,542,983	8,475,026	8,068,286	7,604,486

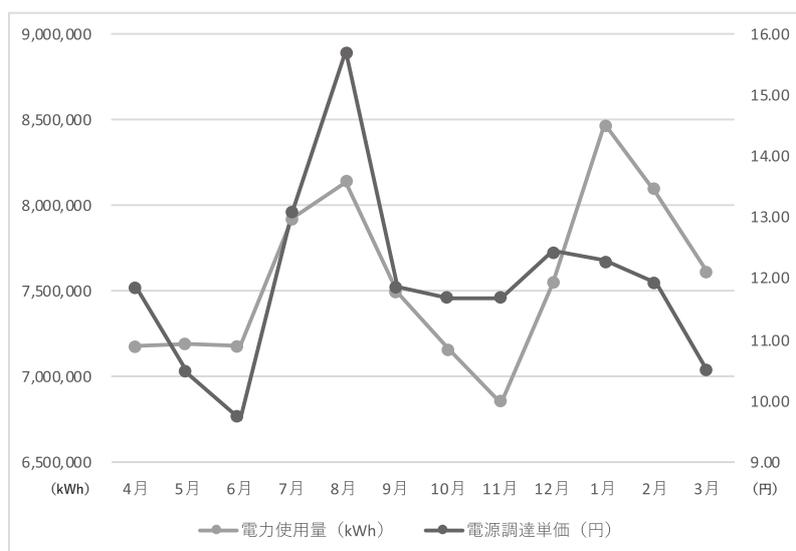


図1 民間企業の月別電力使用量と電源調達単価（2018年度）

今回の調査では、すでに新電力に切り替えている企業を自治体新電力の契約対象から除いて計算した。新電力は旧電力会社と契約していた顧客を獲得するために、企業にとって良い条件での契約を提示していると考えられるが、さらに有利な条件を提示することは収益性の低下につながり、スタートアップ期の自治体新電力の事業規模を考えても難しいと考えられる。表5には、調査ですでに新電力に切り替えていると回答した企業数およびその割合を、従業員数別に示している。回答から、従業員数が多い企業で切替済みの企業数が多い傾向が示している。表3で示したように、従業員数が多い企業ほど使用電力量は多い傾向にある。そして、使用電力量が多いほどコストに対する評価が厳しくなる。このため、従業員数が多い企業ほど、すでに条件の有利な新電力に切り替えているケースが多いと考えられる。

表5 民間企業の従業員別の新電力への切替動向

	～4人	～9人	～29人	～99人	100人～
新電力の比率	11%	8%	40%	31%	50%
切替済みの企業数	3	1	6	4	1

それでは、新たに自治体新電力が設立されたとき、域内の企業は自治体新電力と契約を切り替えるだろうか。表6には、アンケート調査の回答を、年間使用電力量別の3つのカテゴリーに分けて示している。「自治体」、「県内」、「県外」は新電力の設置者または所在地、「高い」、「同じ」、「安い」は東北電力の価格と比較した価格の水準である。まず、基本的な回答の傾向として、価格が安くなるほど契約切替を検討する比率が高くなっている。次に、年間1万kWh～3万5千kWhのカテゴリーを除き、県外の企業に比べると自治体内の企業のほうが検討する比率が高くなっている。このことは、自治体新電力が域内で一定の契約を獲得できる可能性を示唆している。最後に、電力使用量が大きい企業ほど価格に対する要求が強くなっているように見える。また、表には示されていないが、すでに新電力へ切り替えを行っている企業は「検討しない」の回答比率が高かった²。

表6 民間企業の電力使用量別の新電力への切替意向

年間1万kWh以下 (17社)				年間1万kWh～3.5万kWh (18社)				年間3.5万kWh以上 (18社)			
	自治体	県内	県外		自治体	県内	県外		自治体	県内	県外
高い	0%	6%	0%	高い	6%	0%	0%	高い	11%	0%	0%
同じ	18%	0%	0%	同じ	6%	0%	0%	同じ	11%	0%	0%
安い	41%	24%	18%	安い	39%	33%	33%	安い	33%	22%	17%
検討しない	53%			検討しない	56%			検討しない	56%		

(3) 民間企業へのヒアリング調査

アンケート調査と並行して、2019年9月に民間企業に対するヒアリング調査を行った。地域・業種に偏りが生じないように企業を選んで依頼を行い、訪問を受諾した企業1社につき30分から1時間程度ヒアリングを行った。地域としては、つがる市が2社、鯹ヶ沢町が3社、深浦町が2社、計7社である。また、業種としては、建設業1社、小売業2社、宿泊業1社、福祉関係2社、その他1社である。基本的な質問項目を用意し、回答に関連して個別の質問を追加する半構造化インタビューの手法を採用した。大筋としては、地域経済の現状と課題について質問をした上で、自治体新電力の是非について質問した。

自治体新電力については、肯定的な意見が多く見られた。自治体へ利益が還元される点や地元で少しでも雇用が生まれる可能性、地域への資金面や人材面でのサイクルの発生などに期待する声が多かった。また、仮に電気料金に大幅な低下が見られなくとも、自治体の財政の支援になれば契約を考慮するという発言や、企業の社会貢献の一環として期待する声も聞かれた。ヒアリングを通じて明確に否定的な意見はなかったが、懐疑的な意見はいくつか見られた。まず、事業の継続性について、人口減少が進むにつれて契約が減り、業績が悪化することの懸念が示された。ま

² 販売電力量の計算に際しては、自治体ごとに「自治体内」で「安い」の切替検討率を計算し、そのさらに10%が実際に契約すると仮定して、従業員数別のカテゴリーごとに切替率を計算した。後述するように、切替率は従業員数4人以下の企業3.6%、5～29人の企業2.6%、30人以上の企業4.0%となった。

た、年金生活者が多い地域であり、費用を価格に転嫁することが難しいため、価格が安い電力会社を選ばざるを得ないという意見も聞かれた。さらに、有事の際の対応への不安や、赤字事業化とそれが継続されることへの懸念も聞かれた。

自治体新電力に対する意見や提案も見られた。まず、事業の透明性の確保を重視する意見が聞かれた。収益の地域への還元の可視化や、一口株主のように地域住民も参加できる仕組みなどが提案された。また、契約企業や協力企業が明示されることで、他の企業への波及効果が生じる可能性も指摘された。洋上風力については、新しい観光名所としての期待と、景観破壊への懸念の両方が見られた。さらに、洋上風力のような大規模プロジェクトの場合、都市部の大企業が受注することが多く、地元の小規模事業者にはあまり利益がないとの指摘もあった。他方、風力発電所が建設されても、その電気がどのように使われているかよく分からないという意見もあった。

ヒアリング調査の結果、自治体新電力の事業自体に対しては、基本的には肯定的なスタンスが示された。風力発電の建設が進んでいる地域ということもあり、再生可能エネルギーや電力事業者自体に対する理解は一定程度見られた。地域の再生可能エネルギー資源の地域への還元という点でも期待する声が大きかった。他方、長期的な視野に立った事業の継続性や透明性についての懸念や期待が示された。自治体新電力は赤字にならないことが当然必要であるが、収益を上げるというよりは、地域で行うさまざまな活動の一つのプラットフォームとしての意味合いもある。その意味で、ヒアリング調査で指摘された透明性の確保という課題は重要であると考えられる。

(4) 一般家庭の電力需要

一般家庭の電力需要については、各自治体の市役所・町役場の職員を対象としたアンケート調査に基づいて推定した。鯉ヶ沢町については、前年度の調査で収集した2018年8月のデータをそのまま用いた。つがる市と深浦町については、2019年8月の電力使用状況について調査した。回収数は計354通であった。質問項目は、属性情報として、世帯人数と契約アンペア数を、電力の使用状況として、直近の月の電力使用量と電力料金支払額を質問した³。そして、民間企業の場合と同様、新電力の設置者または所在地について3パターン、価格について3パターン、合わせて9パターンについて、契約切替を検討するパターンのすべてに○印を付けるよう依頼した。

調査結果に基づいて推定した電力使用量を表7に示した。回答者の世帯人数ごとに1ヶ月の平均使用量を計算し、それを12倍することで年間の総使用量とした。また、電気料金支払額については世帯人数ごとの契約アンペア数の平均を取り、その平均に応じた基本料金と、平均使用量に応じた従量料金に基づいて計算した。計算の結果、域内で年間約7,630万kWhの電力が一般家庭によ

³ 民間企業の場合と同様に年間を通じた月別の電気使用量を把握したほうがより正確な評価が可能となる。しかし、税務処理などで電気料金支払いに関する書類を保管する必要がある企業と異なり、一般家庭においては過去にさかのぼって電力使用状況を回答することが難しい。そこで、回答数を確保するために直近の月の電気料金に関する請求書等に基づいて回答を依頼した。

て消費されており、電気料金支払額は約21億円であることが分かった。また、世帯人数が増えるにつれて、電力使用量が増加する傾向も確認された。

表7 一般家庭の世帯人数別の電力使用量・電力料金

	1人	2人	3人	4人	5人	6人	7人	8人	9人
世帯数	4,236	5,316	3,506	2,421	1,308	748	353	129	32
月平均使用量 (kWh)	172	340	386	453	484	576	552	675	700
総使用量 (kWh)	8,754,400	21,704,786	16,255,655	13,173,820	7,593,458	5,168,615	2,339,331	1,044,384	268,800
総額 (円)	230,898,712	592,456,545	447,566,985	366,119,354	211,741,640	145,278,246	65,636,312	30,045,504	7,737,984

注) 住民アンケートの結果から月別電力使用量を計算し、総使用量を計算するとともに、平均使用量から平均従量料金単価と基本料金を計算し、総支払額を計算した。

新電力への契約切替の意向について、自治体ごとにまとめた結果を表8に示した。回答数が十分に多かったため、ここでは切替意向の90%信頼区間を示している。基本的な傾向としては、民間企業の場合と同様、所在地が自治体の場合は切替検討の割合が最も高く、県内の方が県外よりも切替検討の割合が高かった。いずれの自治体でも、自治体内と県内の間には有意な差があり、県内の他地域と比べても自分の居住している自治体の新電力であることが一定の価値をもつ可能性が示された。また、一般家庭の場合、自治体内の新電力であれば、仮に電気料金が東北電力と同じであったとしても切替を検討する場合が一定程度あることが示された。3市町の傾向に大きな差はない。鱈ヶ沢町の「検討しない」の比率がやや高いが、これは鱈ヶ沢町の調査が2018年度に行われており、2019年度に調査した他の自治体と比べると新電力に関する知識が低かったことを反映している可能性がある。また、つがる市については自治体内で切替を検討する比率がやや低い。この原因については、市域の広さなどの影響も考えられるが、今後の検証が必要であろう。

表8 一般家庭の自治体別の新電力への切替意向

	つがる市			鱈ヶ沢町			深浦町				
	自治体	県内	県外	自治体	県内	県外	自治体	県内	県外		
高い	0~2%	0~2%	0%	高い	0~3%	0~3%	0%	高い	0~4%	0%	0%
同じ	7~11%	2~5%	0%	同じ	14~24%	0~3%	0%	同じ	14~26%	0~5%	0%
安い	34~41%	21~28%	19~25%	安い	48~60%	44~57%	30~43%	安い	38~53%	22~35%	14~27%
検討しない	18~24%			検討しない	32~44%			検討しない	20~34%		

(5) 西津軽地域の電力需要

ここまで見てきた各部門の調査の結果をもとに、西津軽地域全体の電力需要を推定した。まず、自治体別・部門別の電力使用量についての計算結果を表9に示した。3市町全体で、約1億8100万kWhの電力が1年間に消費されている。3市町を比較すると、公共施設、民間企業、一般家庭の比率にはあまり大きな差がない。公共施設が全体の10%程度を占め、民間企業が約50%弱、一般

家庭が40%強という構成比になっている。また、総使用量の比率は、つがる市が約63%、鱒ヶ沢町が約21%、深浦町が約17%である。つがる市が鱒ヶ沢町の約3倍の人口規模であり、深浦町が鱒ヶ沢町の約80%の人口規模であるが、総使用量がおおよそ人口規模に比例していることが分かる。このことから、同一地域内で調査が行われていれば、その調査結果と人口から、それ以外の自治体についてもある程度電力使用量の予測が可能であることが示唆される⁴。

表9 西津軽地域の電力使用量 (kWh)

	公共施設	民間企業	一般家庭	合計
つがる市	11,246,279	54,254,206	47,791,645	113,292,129
鱒ヶ沢町	3,934,558	18,362,003	15,498,766	37,795,328
深浦町	2,557,665	14,399,915	13,012,838	29,970,418
合計	17,738,502	87,016,124	76,303,249	181,057,875

また、電力料金支払額についての計算結果を表10に示した。調査地域内で年間約48億円の電力料金が支払われていることが分かる。この電力料金の大部分は域外へ流出していると考えられる。3市町を比較すると、電力料金の構成比については大きな差は見られない。どの市町も公共施設が8%前後、民間企業が50%弱、一般家庭が40%強を占めている。電力使用量に比べると民間企業の比率が減り、一般家庭の比率が増えている。電力会社は大口顧客に対して個別契約で安い料金を設定することが多いため、民間企業の電力料金は一般家庭に比べると安くなる傾向にあるということを反映していると考えられる。また、つがる市が全体の約62%、鱒ヶ沢町が約21%、深浦町が約17%となっており、やはり人口規模に応じた比率となっていることが分かる。

表10 西津軽地域の電力料金支払額 (円)

	公共施設	民間企業	一般家庭	合計
つがる市	246,423,067	1,419,360,367	1,316,006,795	2,981,790,228
鱒ヶ沢町	89,166,506	494,314,510	425,006,008	1,008,487,024
深浦町	62,654,108	403,963,623	356,468,477	823,086,209
合計	398,243,681	2,317,638,500	2,097,481,280	4,813,363,461

3. 西津軽地域の電力供給

本節では、西津軽地域全体の電力供給の状況について概観する。西津軽地域には、風力発電所を中心に、域内の再生可能エネルギー資源を利用する発電設備が数多く立地している。これらの設備

⁴ もちろん、気候条件や地域性の影響はかなり大きい。本調査の結果は青森県内や北日本地域の電力需要の予測には応用可能であるが、関東地方など気候条件が全く異なる地域に応用するのは困難であろう。

が生み出した電力を、新電力が買い取り、域内に供給することができるなら、域内で電力の自給自足または地産地消が可能になると考えられる。

(1) 発電設備の立地状況

まず、西津軽地域の電力供給の状況を把握するために、資源エネルギー庁が公表している固定価格買取制度の資料（2019年10月時点）を用いて、域内の発電設備の立地状況を調査した。これに基づいて、域内でFIT認定された発電設備の設備容量を表11に示した。このように、域内のFIT認定設備の発電容量は、太陽光が約0.7万kW、風力が約19.7万kW、合計で約20万kWである。操業中の設備に限っても、合計で15万kWを超える⁵。

表11 FIT認定設備の発電容量 (kW)

	太陽光	風力	合計
つがる市	4,559	154,208	158,767
鱒ヶ沢町	1,380	17,132	18,512
深浦町	617	25,915	26,533
合計	6,557	197,255	203,812

注) 資源エネルギー庁「事業計画認定状況」(2019年10月時点)より集計。

次に、これらの数値に基づいて、FIT認定設備による年間の電力供給量を推計した。その結果を表12に示した。このように、域内のFIT認定設備の電力供給量は、太陽光が約750万kWh、風力が約3億4560万kWh、合計で約3億5300万kWhに達する。一般家庭であれば、5万～6万世帯（総人口20万人程度）の電力需要を賄うことができる規模である。操業中の設備に限っても、すでに合計で2.6億kWhを超えると考えられる。

表12 FIT認定設備の電力供給量 (kWh)

	太陽光	風力	合計
つがる市	5,192,131	270,171,540	275,363,671
鱒ヶ沢町	1,571,886	30,015,439	31,587,325
深浦町	702,981	45,403,781	46,106,762
合計	7,466,998	345,590,760	353,057,758

注) 設備利用率を太陽光13%、風力20%として、年間の電力供給量を算出した。

⁵ 操業中の設備の発電容量は、FIT資料（2019年10月時点）では約3万kWだったが、2020年4月に「ウインドファームつがる」が操業を開始したため、一気に15万kWを超えて、FIT認定設備の数値に近づいた。このため、本調査ではFIT認定設備と操業中の設備を区別して検討したが、本稿では前者の数値に基づいて検討を続ける。

以上より、西津軽地域では、すでに多くの発電設備が立地し、域内の再生可能エネルギー資源が豊富な電力を生み出していることが確認できた。次の問題は、これらの電力を域内で使用することができるのか、自治体新電力が買い取ることができるのかである。

(2) 発電事業者の動向

こうした点に関わって、発電事業者の動向・意向を探るために、西津軽地域に立地する発電設備を保有する事業者を対象にアンケート調査を実施した。調査は2019年11月～12月に実施し、22社の事業者から回答を得た。質問項目は、属性情報として、発電設備の種類、稼働状況、蓄電池の有無、電力供給の現状・意向として、特定卸供給契約⁶の有無とその理由、新電力への電力供給の可否とその理由、さらに新電力への意見・要望（自由記述）である。

まず、再生可能エネルギーによる電力の特定卸供給について、事業者の回答は、①「特定卸をしている」が2社⁷、②「特定卸をしていない」が20社だった。②の理由としては、「制度を知らない」が4社、「メリットがない」が4社、「設備を譲渡する予定」が1社、「金融機関が承諾しない」が2社、「手続きが面倒」が1社、「依頼がない」が12社、「その他」が2社だった。現時点で特定卸供給をしている事業者はごく少数だった。

次に、自治体新電力への電力供給の可否については、①「可」が6社、②「条件次第で可」が9社、③「不可」が2社、無回答が5社だった。②の条件としては、FIT価格の維持が最低条件、趣旨に賛同だが、ステークホルダーと調整が不可欠、自由に単価が決められればお互いにメリットがある、地域振興に寄与できる効果的な形を追求したいといったものだった。③の理由としては、「現時点で考えていない」というものだった。

新電力への意見・要望としては、地域の活性化が図れるように自治体でリーディングしてほしい、地方創生（移住・定住・事業・継承・起業・創業・6次化）に貢献したい、低価格と安定供給の実現に期待したいといったものがあつた。事業者の中には地域の活性化に関心をもつ向きもあるということが分かった。

以上より、域内の発電事業者のうち、現時点で新電力等の小売電気事業者に電力を供給している事業者はごく少数であるが、将来的に地域の新電力を電力を供給する可能性を否定しない事業者が大半であることが分かった。その条件としては、やはり価格面の問題が大きいように思われるが、地域振興に寄与したいという事業者もあるようである。いずれにせよ、域内の自治体等が新電力を設立した場合、条件次第で、域内の発電事業者から電力供給を受けることは十分に可能であると考えられる。

このことに関連して、発電事業者の理解や意識も重要な要因になるように思われる。とくに特定

⁶ 再生可能エネルギー等を利用する発電事業者が新電力等の小売電気事業者に電力を直接卸供給すること。

⁷ うち1社は卸先を「東北電力」と回答しているので、実際には特定卸をしていないと思われる。

卸供給について、認知していない事業者や、誤解している事業者が少なからず見られることから、特定卸供給に関する発電事業者の理解の普及が重要である。また、地域振興や地域貢献に関する事業者の意識の変化も重要である。従って、自治体新電力設立の可能性を広げるためには、発電事業者の理解や意識に対する働きかけも必要になってくるだろう。

4. 自治体新電力設立の可能性

第2節では、西津軽地域の電力需要データを示すとともに、民間企業と一般家庭の新電力への契約切替の意向について検討した。前節では、西津軽地域の電力供給の状況を概観し、将来的に域内で電源を確保することが期待できることを示した。本節では、これらの検討を踏まえて、自治体新電力を設立するための条件および課題について検討する。

(1) 自治体新電力の収支

まず、第2節での検討に基づいて、自治体新電力の販売電力量を推定する。この際、公共施設については、負荷率50%以上の施設を除外した。民間企業の自治体新電力への契約切替率は、従業員4人以下の企業3.6%、5人～29人の企業2.6%、30人以上の企業4.0%と仮定した⁸。一般家庭の契約切替率は、つがる市3.8%、鱒ヶ沢町5.4%、深浦町4.6%と仮定した。このとき、自治体新電力の部門別・自治体別の販売電力量は、表13のようになる。西津軽地域全体の電力使用量は約1億8100万kWhだったが、このうち自治体新電力からの購入電力量（自治体新電力の販売電力量）は約1944万kWhとなった。もちろん、契約切替率が高まるほど、販売電力量も大きくなるが、今回は控えめな推計に徹することとした。そして、これらの販売電力量を前提として、自治体新電力の収支を推計し、自治体新電力の経営が成り立つ規模について検討した。

表13 自治体新電力の販売電力量 (kWh)

	つがる市	鱒ヶ沢町	深浦町	合計
公共施設	9,366,883	2,749,017	1,600,191	13,716,091
民間企業	1,537,656	522,927	414,903	2,475,486
一般家庭	1,816,082	836,933	598,591	3,251,606
合計	12,720,621	4,108,878	2,613,685	19,443,184

まず、自治体新電力が各自治体が所有する公共施設に電力を供給するケースを想定し、自治体別

⁸ ただし、調査時点で新電力に切替済みの企業を除いて計算した。また、従業員数別に区分した際にも各企業の電力使用量に大きなバラツキがあった。このため、民間企業への販売電力量の総量は必ずしもこの比率に従わない。

の新電力の収支を推計した。この際、売上原価（卸価格）は2018年度の実績を元に推定した。販売価格は大手電力会社の通常価格（過去データによる）の5%引きと仮定した。需給管理は外部委託すると仮定した。諸経費には、通信費、交通費、広告費等の営業費用を計上したが、人件費は含まなかった。こうして計算した自治体別の新電力の損益を表14に示した。各自治体が単独で新電力を設立する場合、経常利益は、つがる市が約1048万円、鱒ヶ沢町が約600万円、深浦町が約763万円となった⁹。ここから最低限必要な人件費を捻出することを想定すると、経常利益は1000万円は必要であろう。従って、鱒ヶ沢町や深浦町（総人口1万人以下）では、新電力の経営は厳しいが、つがる市（総人口3万人）では、新電力の経営が成り立ちそうである。このことは昨年度の調査の結果が確認されたことを意味する。さらに、3自治体が広域連携により共同で新電力を設立する場合、経常利益は約2330万円となり、十分に経営が成り立つものと考えられる。

表14 公共施設に電力を供給する新電力の損益計算書（円）

	つがる市	鱒ヶ沢町	深浦町	合計
売上	200,185,015	62,482,351	41,358,097	304,025,463
売上原価	181,422,467	53,164,852	30,939,526	265,526,844
需給管理費	6,287,218	2,122,042	792,776	9,202,036
諸経費	2,000,000	2,000,000	2,000,000	6,000,000
経常利益	10,475,330	5,195,457	7,625,795	23,296,582

次に、自治体新電力が各自治体が所有する公共施設だけでなく、民間企業と一般家庭にも電力を供給するケースを想定し、自体別の新電力の収支を推計した。その結果を表15に示した。このケースでは、各自治体が単独で新電力を設立する場合、経常利益は、つがる市が約1758万円、鱒ヶ沢町が約857万円、深浦町が約1090万円となった。先のケースと同様に、最低限の経常利益を1000万円と想定すると、鱒ヶ沢町では、新電力の経営は依然として厳しそうであるが、深浦町では、何とか成り立ちそうである。3自治体が広域連携により共同で新電力を設立する場合、経常利益は約3705万円となり、十分に経営が成り立つものと考えられる。こうして見ると、自治体新電力が経営的に成り立つ規模としては、やはり総人口3万人程度の自治体ということができる。深浦町のように、総人口1万人以下の自治体でも可能性がないわけではないが、契約切替率やその他の条件に大きく依存するので、一般的に可能性があるとは言えない。逆に言うなら、この結論はさまざまな状況に依存して変化しうる。とくに民間企業や一般家庭の契約が増加するほど、経営規模のハード

⁹ 鱒ヶ沢町の方が深浦町よりも規模が大きいが、深浦町の経常利益の方が鱒ヶ沢町よりも大きくなっている。このことは、深浦町の公共施設の電気料金単価が鱒ヶ沢町やつがる市に比べると高い傾向にあることと関係している。従って、5%割引後の価格も高くなり、売上原価に対して売上高が高くなるため、経常利益が大きくなっている。

ルは下がり、自治体新電力設立の可能性は高まるだろう。また、小規模の自治体でも広域連携により共同で新電力を設立するなら、経営規模のハードルを乗り越えることができるだろう。

表15 公共施設・民間企業・一般家庭に電力を供給する新電力の損益計算書（円）

	つがる市	鱒ヶ沢町	深浦町	合計
売上	284,753,252	97,368,711	67,741,238	449,863,201
売上原価	256,227,722	83,493,635	53,545,063	393,266,420
需給管理費	8,943,255	3,306,862	1,298,504	13,548,621
諸経費	2,000,000	2,000,000	2,000,000	6,000,000
経常利益	17,582,275	8,568,214	10,897,671	37,048,160

(2) 自治体新電力設立の課題

こうして、自治体新電力の経営が成り立つための最小規模が明らかになった。その規模とは、総人口3万人程度の自治体というものである。自治体新電力が公共施設のみに電力を供給するケースでは、この結論は堅いだろう。しかし、自治体新電力が公共施設のみでなく、民間企業や一般家庭にも電力を供給するケースでは、もう少し小さな規模の自治体でも新電力設立の可能性が生まれてくる。さらに民間企業や一般家庭の契約が増加するほど、その可能性は高まる。小規模な自治体でも広域連携によって共同で新電力を設立することを想定するなら、その可能性は大いに高まる。このことは、つがる市、鱒ヶ沢町、深浦町の3自治体が広域連携により共同で新電力を設立することを想定するなら、十分に経営が成り立つ規模になるということを示唆している。

しかし、自治体新電力の設立のためには、経営規模の問題の他にも、さまざまな現実的な課題をクリアしなければならない。まず、一般に新しい事業を立ち上げるとき、さまざまな政治的対立や社会的な軋轢を生じることは避けがたい。従って、自治体新電力の設立のためにも、各自治体内でそうした政治的・社会的課題をクリアする必要がある。このためには、個別の問題に対応することの他に、現今の些末な問題よりも地域の将来にとって自治体新電力の設立が有益であることをアピールすることが必要である。その自治体内で新電力に関する知識や理解が広がるか、地域企業・地域住民の理解を得られるか、個別的な利害関係の調整ができるか、こうした問題が自治体新電力設立の可能性を大きく左右する。

また、複数の自治体が広域連携により共同で新電力を設立することを想定するなら、自治体と自治体の関係というより面倒な問題に直面するだろう。事業の運営方針・経営方針はどうなるか、どの自治体が主導権をもつか、他の自治体よりも大きな利益を獲得できるか、こうした問題はさまざまな事業の広域連携に見られる共通の問題であると言えるだろう。広域連携による自治体新電力の設立のためには、差し当たり、新電力の事業主体をどうするか、本社をどこに設置するか、それらの費用負担や人的負担をどのように配分をどうするか、新電力の利益をどのように配分するか、ど

のような用途に使用するか、こうした問題について、あらかじめ自治体間で調整し、合意を形成する必要があるだろう。

さらに、当然のことながら、自治体新電力の公正かつ持続的な運営が保証されなければならない。歴史的に、自治体が絡む事業は必ずしも競争的でないために、不正や腐敗の原因となり、結果的に大きな損失を生み出すことも多かった。悪徳業者が入り込み、利益をむさぼることもあった。こうした問題を排除できるかが重要である。逆に、過度に競争的であるために事業が失敗に終わることもある。とくに、近年、大手電力会社は新電力に顧客を失うまいと、各地で価格攻勢をかけている。こうした状況の中で、新電力は契約を増やすことができるか、大手電力会社との価格競争に巻き込まれないか、また、新電力に発電事業者から特定卸供給を受けることができるか、こうした問題をクリアすることも重要である。

以上のように、自治体新電力の設立のためにはさまざまな課題があると考えられるが、それらはいずれも、自治体新電力の設立が地域の活性化につながり、地域の将来にとって有益であることへの理解を広めることができるかどうかに関連している。そのために、自治体新電力設立の効果を十分に検討し、地域に広めることが重要である¹⁰。

5. 自治体新電力設立の効果

前節までの議論で、自治体新電力設立のための条件や課題が一定程度明らかになった。これらの議論を踏まえて、本節では、自治体新電力を設立した場合に生じると期待される効果について検討する。これにはいわゆる経済的效果とより広い意味での社会的効果が含まれる。自治体新電力設立の経済的效果が決して小さくないことが以下で明らかになるが、自治体新電力が地域社会の中で果たしうる社会的役割は一層重要である。

(1) 自治体新電力の経済的效果

今回の調査では、自治体新電力の設立による経済効果として、公共施設・民間企業・一般家庭が支払う電力料金の軽減額、電力料金として域外に流出する所得（流出エネルギー費）の削減額を推計した。また、これらに関連して、域内の電力需給関係（電力の地産地消の可能性）、二酸化炭素排出量の削減の効果についても検討した。

まず、第2節で見たように、新電力の接続対象になる公共施設の電力料金は、年間で、つがる市が約2億1072万円、鱒ヶ沢町が約6577万円、深浦町が約4353万円、合計で約3億2003万円だったから、それらの軽減額は、5%減を仮定すると、つがる市が約1054万円、鱒ヶ沢町が約329万円、

¹⁰ この項の記述は、本調査事業に参画した自治体の担当者の意見や、本調査事業の一環として開催したワークショップ（2020年1月23日、つがる市役所）の参加者の意見とアンケート調査の回答に依拠している。

深浦町が約218万円、合計で約1600万円である（次頁の表18を参照）。新電力に契約を切り替える民間企業の電力料金とその軽減額は、従業員数により大きく異なるので、従業員数別の軽減額を表16に示した。民間企業の電力料金の軽減額は、5%減を仮定すると、最小の4人以下の企業で平均約2.6万円、最大の100人以上の企業で平均約183.6万円になる。それらの総額は約321万円である。

表16 民間企業の従業員数別の電力料金軽減額（円）

	～4人	～9人	～19人	～29人	～49人	～99人	100人～
平均支払額	511,011	1,610,270	1,475,943	3,932,570	4,345,044	4,153,714	36,714,334
軽減額	25,551	80,514	73,797	196,628	217,252	207,686	1,835,717

注) 新電力の電力料金は5%減と仮定した。

また、新電力に契約を切り替える一般家庭の電力料金とその軽減額も、世帯人数により大きく異なるので、世帯人数別の軽減額を表17に示した。一般家庭の電力料金の軽減額は、5%減を仮定すると、最小の1人世帯で平均約2.7千円、最大の9人世帯で平均約12.1千円である。それらの総額は約447万円になる¹¹。

表17 一般家庭の世帯人数別の電力料金軽減額（円）

	1人	2人	3人	4人	5人	6人	7人	8人	9人
平均支払額	54,509	111,448	127,657	151,226	161,882	194,222	185,939	232,911	241,812
軽減額	2,725	5,572	6,383	7,561	8,094	9,711	9,297	11,646	12,091

注) 新電力の電力料金は5%減と仮定した。

このように、自治体新電力の設立によって、新電力に契約を切り替える公共施設・民間企業・一般家庭には一定程度の電力料金の軽減が見込まれる。これらは無視できない効果であるが、これだけでは非常に大きい効果とは言えないかもしれない。しかし、これらの数値は単に電力料金の負担が軽減されることを表すだけでなく、域外の電力会社に支払うことによって域外に流出していた所得が域内で支出されるようになることを意味する。すなわち、新電力に契約を切り替える公共施設・民間企業・一般家庭の電力料金の軽減額は、新電力の経常利益とともに、電力料金として域外に流出する所得（流出エネルギー費）の削減額を意味する。これらを合わせると、表18のようになる。この表から、自治体新電力の設立による流出エネルギー費の削減額は、年間で約6000万円に上ることが分かる。これらの所得が域内で支出され、乗数効果につながるなら、自治体新電力の設立は地域経済に対して大きな経済効果を生み出すとすることができるだろう。

¹¹ 公共施設・民間企業・一般家庭の契約切替率は、いずれも前節までの想定を引き継いでいる。

表18 電力料金の軽減額と新電力の経常利益（円）

	公共施設	民間企業	一般家庭	経常利益	合計
つがる市	10,536,053	1,950,547	2,500,413	17,582,275	32,569,288
鱒ヶ沢町	3,288,695	688,608	1,147,516	8,568,214	13,693,033
深浦町	2,176,742	568,709	819,877	10,897,671	14,463,000
合計	16,001,490	3,207,864	4,467,807	37,048,160	60,725,320

注) 新電力と契約した公共施設・民間企業・一般家庭の電力料金軽減額と新電力の経常利益の合計を流出エネルギー費の削減額として示した。

次に、西津軽地域の再生可能エネルギー電力の需給関係（電力の地産地消の可能性）について検討した。前節までに見たように、地域全体の電力使用量は約1億8100万kWh、そのうち自治体新電力の販売電力量は約1944万kWh、域内のFIT認定設備の発電容量（出力）は約20万kWで、その電力供給量は約3億5300万kWhである。これらを自治体別にまとめると、表19のようになる。このように、域内のFIT認定設備の電力供給は、想定される自治体新電力の電力需要の約18倍、地域全体の電力需要の約2倍を賄う大きさである。操業中の設備に限っても、2.6億kWhを超えているから、すでに地域全体の電力需要を優に賄う大きさになっている。従って、西津軽地域は域内で生み出された電力を域内で消費する仕組みを作ることができる、換言するなら、電力の地産地消を実現する可能性があるといえる。このことはこの地域が地域の将来のために域内の電力を戦略的に利用することができる可能性を示唆している。

表19 再生可能エネルギー電力の需給関係（kWh）

	FIT設備の供給	新電力の需要	地域全体の需要
つがる市	275,363,671	12,720,621	113,292,129
鱒ヶ沢町	31,587,325	4,108,878	37,795,328
深浦町	46,106,762	2,613,685	29,970,418
合計	353,057,758	19,443,184	181,057,875

次に、自治体新電力の設立による二酸化炭素排出量の削減の効果について検討した。以前の想定を引き継ぎ、新電力の販売電力量は1944万kWhとし、すべて再生可能エネルギー資源による電力を販売すると仮定する。また、既存の電力会社は主に火力による電力を供給するとし、CO₂排出係数は0.528kg/kWh（東北電力の2018年度実績）と仮定する。このとき、新電力の設立はこの地域が排出する二酸化炭素を年間で約10,266トン削減することになる。さらに、二酸化炭素排出による社会的費用を3～20ドル（ToI, 2009）と仮定すると、新電力の設立はこの地域が発生させる社会的費用を年間で約339万～2259万円（為替レート110円／ドル）削減することになる。もちろん、本調査

事業では新電力が既存の発電事業者から再生可能エネルギーによる電力を購入することを想定しているから、これらのことは直ちに社会全体の二酸化炭素排出量や社会的費用を削減することを意味しない。しかし、次項で述べるように、地域のこうした取り組みはその地域の価値を高めることにつながるし、こうした取り組みが社会全体に広がっていくなら、社会全体の二酸化炭素排出量や社会的費用を削減することにもつながっていくであろう。

(2) 自治体新電力の社会的役割

前項の検討で、自治体新電力の設立が一定の経済的効果を生み出すことが分かったが、それだけでは地域にとって決定的に重要とまでは言えないかもしれない。より重要な問題は、自治体新電力がどのようにして地域活性化の役割を担うのかである。そこで、本稿の最後に、自治体新電力の社会的役割について検討する。

第1に、自治体新電力はその社会的役割として、地域活性化のための原資を生み出す。前項で見たように、自治体新電力の設立は電力料金として域外に流出する所得（流出エネルギー費）を年間で約6000万円削減する。これらの所得が域内で支出されるなら、年間で約6000万円の追加的所得を生み出すことになる。こうして流出エネルギー費の削減は域内で支出され、乗数効果を通して、最終的に数億円の追加的所得を生み出す可能性がある。こうした効果を大きくするためには、域内で所得が循環する仕組みを形成することが重要である。他方、流出エネルギー費の削減は自治体等による地域活性化のための原資を生み出す。流出エネルギー費のうち、公共施設の電力料金軽減額と新電力の経常利益だけでも5000万円を超える。これらを原資として、自治体等は域外企業の誘致や新規事業の構築、その他の地域における社会的事業の充実に取り組むことができる。こうした取り組みは域内でより多くの所得が循環する仕組みを形成することにつながり、それらが乗数の拡大を通してより多くの所得を生み出し、さらなる地域活性化の事業につながる。このように、自治体新電力の経済効果は自治体新電力が可能にする地域活性化等の事業を通して、一層拡大することが期待される。

第2に、自治体新電力は、その地域の価値を高める。前項で見たように、西津軽地域は再生可能エネルギー資源による電力を生み出し、その電力で地域の電力需要を賄うことができるという意味で、電力の地産地消の可能性をもつ地域である。従って、自治体新電力の設立はそうした地域を実際に再生可能エネルギー資源による電力を使用できる地域に変容させる。近年、世界的に再生可能エネルギーの普及、RE100対応、SDGs実現等が注目される中で、新電力の設立は、域外企業の誘致や地域企業の支援につながるだろう。さらに、自治体新電力はその組織自体が地域社会のために多様な役割を果たすことが期待される。多くの先行事例があるように、新電力は自治体等と連携して地域におけるさまざまな社会的事業を実施したり支援したりすることができる。域内の事業者や域外の自治体・事業者等との連携を進める際にも中心的な役割を果たすことができる。災害等の緊急時の事業継続計画（BCP）においても中心的な役割を果たすことができる。このように自治体新

電力は単に経済的効果を生み出すだけでなく、地域においてさまざまな役割を担うことが期待される。こうした活動を通して、自治体新電力は地域の価値を高めつつ、地域を活性化させることに大きく貢献できるだろう。

おわりに

本調査事業により、自治体新電力を設立するための条件と課題が明らかになった。まず、新電力の経営が成り立つためには一定の規模が必要となる。前年度の調査により、その最小規模が総人口3万人程度の自治体であることが明らかになっていたが、今回の調査では、より広い地域をより包括的に検討した結果、その結論を再確認することができたと言える。そして、総人口1～2万人程度の自治体でも、広域連携によって他の自治体と共同で新電力を設立することが可能である。ただし、広域連携による新電力の設立のためには、政治的・社会的な障害、実務上・手続き上の困難を克服することが課題となる。また、自治体新電力はその地域に一定の経済的利益をもたらすことが確認できたが、それが必ずしも非常に大きいというわけではないことも分かった。従って、自治体新電力について検討する際、その経済的効果だけでなく、社会的役割にも注目すべきである。さらに、既存の電力会社は契約確保のために営業努力を尽くすだけでなく、再生可能エネルギー事業にも進出しつつある。こうした動きは社会全体にとって望ましいこととすべきであろうが、それらを地域の利益につなげていくことがより重要である。

今回の調査により、自治体新電力の設立の効果と将来の展望も明らかになった。まず、自治体新電力は流出エネルギー費を削減することを通して、域内の再生可能エネルギー事業が生み出した付加価値のより多くを域内で利用することを可能にするだろう。このことはその地域が地域活性化のための追加的な原資を獲得することを意味する。また、自治体新電力は域内の再生可能エネルギー資源が生み出した電力を域内に供給する仕組みとなるだろう。とくに西津軽地域のように、豊富な再生可能エネルギー資源をもつ地域においては、電力の地産地消を実現する可能性を広げることとなる。そして、再生可能エネルギー資源が生み出した電力を使用することが可能になるなら、それらを利用して地域の価値を高めることが可能になる。こうしたことから、自治体新電力の設立は、自治体が生み出した電力の経営を通して地域社会・経済の運営により主体的・積極的に参画する道を切り開くこととなるだろう。このことは豊富な再生可能エネルギー資源をもつ青森県や、西津軽地域のような県内の自治体にとってとくに重要である。

他方、今回の調査では、必ずしも十分な規模の調査ができなかったため、精度の点でいくつかの課題を残した。より精度の高い結果を得るためには、より大きな規模で調査を行い、より多くのサンプルを集める必要がある。また、より多くの時間をかけて地域住民とコミュニケーションを図る必要がある。とくに、今回は、域外に本社のある比較的大規模な事業者の協力が十分に得られなかった。これらの事業者は多くの電力を使用しており、地域への影響力も大きいと考えられるた

め、本調査事業が地域の将来のための事業であることを理解して頂けなかったことは大変残念であった。また、技術的な問題から、小規模のFIT電源の現状についても、十分な調査ができなかった。こうした課題を残したとはいえ、それらは今回の調査の意義を決定的に貶めるものではなく、調査の結論に大きな間違いはないものと考えている。

本調査事業は、自治体新電力の設立に関わる今後のさらなる調査研究のための先行事例となるだろう。より多くの期間・資金・スタッフを投入することができるなら、今回の調査の内容・方法を拡張して、同じ地域または他の地域でさらに精度の高い調査研究を実施することができる。また、関連する社会科学または理工系の学問分野と連携するなら、今回の調査研究の結果を活用しつつ、より視野の広い調査研究を組織することができる。こうした調査事業がより活発に行われるようになるなら、技術的に自治体新電力を設立する可能性が広がるだけでなく、さまざまな地域のさまざまな立場の人たちが自治体新電力に関する理解を深める機会にもなるだろう。こうした動きが青森県のみならず、全国各地に広がり、再生可能エネルギー資源の利用と地域活性化の推進につながることを願ってやまない。

【謝辞】

本調査事業は、令和元年度「地域エネルギー事業」案件形成促進支援事業（青森県委託事業）に採択され、青森県より資金提供を受けて実施したものである。

本調査事業の実施にあたり、青森県民エナジー株式会社、つがる市、鱈ヶ沢町、深浦町の担当者のみなさまには連携体構成員として調査研究に協力して頂いた。株式会社日本再生エネリンクにも多大な支援と助言を頂いた。つがる市、鱈ヶ沢町、深浦町の地元企業と地域住民のみなさまにはアンケート調査に協力して頂き、貴重な電力データの提供を受けた他、多くの示唆的な意見を頂戴した。青森県エネルギー総合政策局エネルギー開発振興課のみなさまにもさまざまな支援と助言を頂いた。とはいえ、調査研究の内容に万が一の間違いがあった場合、それらはすべて筆者たち（弘前大学人文社会科学部）の責任に帰する。

【参考文献】

1. Tol, R.J., (2009) "The Economic Effects of Climate Change", *Journal of Economic Perspective*, 23, pp.29-51
2. MRIリサーチアソシエーツ「家計部門の地域別新電力切替状況調査 2018年6月版」
<https://www.mri-ra.co.jp/blog/2019/01/mifreport2019-1.pdf>（最終確認2020年5月31日）
3. 資源エネルギー庁「固定価格買取制度 事業計画認定状況 2019年10月31日時点」
<https://www.fit-portal.go.jp/PublicInfo>（最終確認2020年5月31日）
4. 東北電力「電気料金プラン」
<https://www.tohoku-epco.co.jp/dprivate/menu/>（最終確認2020年5月31日）
5. 東北電力「当社の電源構成（平成30年度実績）」
<https://www.tohoku-epco.co.jp/dprivate/energy/>（最終確認2020年5月31日）
6. 福田進治・花田真一（2019）「自治体新電力が成立する最小規模に関する調査報告」『人文社会科学論叢』7, pp.247-58