

【報 告】

自治体新電力が成立する最小規模に関する調査報告

福田 進治・花田 真一

はじめに

青森県は豊かな再生可能エネルギー資源を有し、再生可能エネルギー資源を利用した発電事業も展開している。しかし、それらのほとんどは県外資本によるものであるため、本県が獲得できる利益は限定的である。本県がより多くの利益を獲得し、その利益を県内各地域の活性化の原資とするための方策の一つとして、県内の自治体等が出資する形で電力小売事業（自治体新電力）を設立することが考えられる。自治体新電力を設立し、県内の再生可能エネルギー資源によって生まれた電力を県内に供給することが可能になるなら、本県は県内で生まれた電力を消費することができるだけでなく、より多くの付加価値を獲得し、県外へ流出する所得を削減することができるだろう。ただし、自治体新電力が事業として成立するためには一定の規模が必要となると考えられる。自治体新電力の設立は県内の比較的小規模な自治体においても可能だろうか。そこで、自治体新電力が成立する最小規模を明らかにすることが重要な課題となってくる。

こうして本調査事業では、自治体等が出資する形で電力小売事業を設立し、県内の再生可能エネルギー資源を利用する発電事業者から電力を購入し、その電力を自治体の公共施設等に供給するケースを想定し、そうした事業が成立するための最小規模を明らかにすることを目指した。そして、鱒ヶ沢町をモデル地域として、町が所有する公共施設の電力使用状況を調査するとともに、町民の電力使用状況等を調査し、これらのデータを用いて自治体新電力の事業性の有無について検討した。併せて、自治体新電力を設立した場合に生じると予測される地域経済に対する直接的及び間接的効果を検討した。

鱒ヶ沢町は本県の日本海側に位置し、中世以来、海運、漁業、農業等で栄えてきた地域であるが、近年は人口の流出が進み、諸産業も衰退傾向にある。しかし、日本海からの風量が豊富で、多数の風力発電所が設置されており、洋上風力発電所の建設計画も進められている。そこで、自治体新電力を設立できるなら、これら域内で生み出された電力を域内に供給するとともに、その付加価値を地域の再生のために活用することができる。鱒ヶ沢町の総人口は10,126人、世帯数は3,851戸である（2015年国勢調査）。この規模の自治体にとって新電力の設立が可能かどうかは、他の自治体が同様の案件を検討する際にも参考になるだろう。

本調査事業は、平成30年度地域エネルギー事業形成促進支援事業(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「自治体新電力が成立する最小規模を探る調査研究」とした。事業期間は2018年6月から2019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、鱒ヶ沢町の三者で青森県再生可能エネルギー活用促進協議会を設立した。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内容を整理・再検討してまとめたものである。

1. 調査の概要

前述のとおり、本調査事業では、鱒ヶ沢町をモデルとして、自治体が出資する形で電力小売事業を設立し、県内の再生可能エネルギー資源を利用する発電事業者から電力を購入し、その電力を自治体の公共施設等に供給するケースを想定し、そうした事業が成立するための最小規模を明らかにするとともに、自治体新電力を設立した場合に生じると予測される地域経済に対する直接的及び間接的効果を検討した。

このために以下のとおり調査研究を実施した。

- 1) 鱒ヶ沢町が所有する公共施設について、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、公共施設全体の電力使用量と電力料金を算定した。
- 2) 鱒ヶ沢町役場の職員を対象としてアンケート調査を実施し、一般家庭の世帯構成、契約種別、電力使用量、電気料金、契約電力会社を調査し、一般家庭の電力使用量に関するデータを収集するとともに、新電力との契約の切替に関する意向を調査した。
- 3) これらのデータと意識調査の結果を用いて、自治体新電力の損益計算書を作成し、その事業性の有無と成立条件について検討した。この際、電力供給の対象について、
 - (1) 新電力が公共施設だけに電量を供給するケース
 - (2) 公共施設と一般家庭に電力を供給するケースに分けた上で、それぞれの新電力の設置形態について、
 - ① 小規模自治体が単独で新電力を設立するケース
 - ② 複数の小規模自治体が連携して新電力を設立するケース
 - ③ 小規模自治体が民間事業者と連携して新電力を設立するケースについて検討した。
- 4) 自治体新電力の設立による直接的効果として、自治体の財政収支の改善、企業・家計の光熱費負担の軽減、域外に流出する所得の削減、間接的効果として、長期的な地域経済の活性化について検討するとともに、二酸化炭素排出量の削減について検討した。

2. 公共施設の電力使用量

本調査事業では、自治体新電力が電力を供給する対象として、主に自治体が所有する公共施設を想定した。短期間に多数の一般家庭と契約するのは容易ではなく、マーケティング等の初期費用も高くなる。また、一般家庭に電力を供給するためには電気メーターの検針等の業務が必要となり、契約者が少ない場合や点在している場合には公共施設に比べて利益率が低くなると考えられる。他方、自治体が所有する公共施設であれば、比較的容易にまとまった大きさの契約を結ぶことができる。その自治体に新電力を地域活性化のための手段とするといった政策判断があればなおさらであろう。従って、今回の調査では、自治体新電力が、その自治体が所有する公共施設に電力を供給するケースを中心に分析を行うこととした。

表1 鱒ヶ沢町の公共施設の電力使用状況(2017年)

	契約電力 (kW)	電力使用量 (kWh)	電気料金 (円)
低圧系統13施設	186	219,175	5,843,939
高圧系統13施設	1,190	3,613,155	74,190,650
計	1,376	3,832,330	80,034,589

そこで、鱒ヶ沢町が所有する公共施設について、電力会社が作成した2017年度分の各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、公共施設全体の電力使用量と電気料金を算定した。2017年度、鱒ヶ沢町には低圧系統に14施設、高圧系統に13施設、計27の公共施設が存在した。契約電力はそれぞれ244kWと1,190kW、電力使用量はそれぞれ346,419kWhと3,613,155kWh、電気料金はそれぞれ8,209,598円と74,190,650円であった。しかし、低圧施設のうち、極端に負荷率の高いアユ種苗生産施設は新電力に切り替えるメリットがないことが分かった。こうした施設については、現行の契約で基本料金にかなりの割引が行われている場合が多く、切替による電気料金削減のメリットが少ない一方で、必要供給量が増加するため新電力のコストが増大する。そこで、低圧施設については、アユ種苗生産施設を除いて集計することとした。このとき、低圧系統13施設の契約電力は186kW、電力使用量は219,175kWh、電気料金は5,843,939円であった。低圧施設と高圧施設を合わせると、契約電力は1,376kW、電力使用量は3,832,330kWh、電気料金は80,034,589円であった。これらの集計結果を表1に示した。

以上より、2017年度、鱒ヶ沢町が所有する公共施設は全体で約380kWhの電力を使用し、約8,000万円の電気料金を支払ったことが分かる。こうした数値が人口1万人規模の自治体にとって標準的なケースといえるかどうかは現時点では分からないが、一つのモデルケースであることは間違いないであろう。従って、これらの公共施設に電力を供給することを想定しながら、以後の調査研究を行った。

なお、今回電力使用状況について調査を行ったのは、鱒ヶ沢町が所有する公共施設のうち、鱒ヶ沢町が直接電気料金を支払った施設に限られる。公共施設の中には指定管理者制度を利用しているものもあるが、今回はそうした施設の電力利用状況を調査することができなかつたため、アユ種苗生産施設とともに集計から除外している。

3. 住民アンケート調査

本調査事業では、自治体新電力が電力を供給する対象として、主に自治体が所有する公共施設を想定したが、将来的には一般家庭への電力供給も視野に入れる必要がある。後述のとおり、鱒ヶ沢町の一般家庭全体で、公共施設全体の約6倍の電力を使用している。従って、一般家庭の電力使用状況を知ることとともに、新電力への切替の意向を知ることが、新電力の可能性を検討するためにも不可欠であると考えられる。

そこで、本調査事業では、鱒ヶ沢町役場の職員を対象に住民アンケートを実施し、一般家庭の電力使用状況と契約切替の意向について調査した。調査は2018年9月に行い、無記名で回答してもらった。電力使用量等の回答項目があるため一度家に持ち帰ってもらい、回収場所に任意で提出を依頼した。2018年4月時点の鱒ヶ沢町役場職員数は128名であり、およそ半数に当たる63の回答が回収された。うち、2件についてはすでに新電力への切り替えを行っており、4件については回答の一部に空欄があった。

質問は世帯属性に関するもの（世帯人員数、契約アンペア数、直近の1ヶ月の電力使用量、現在の契約電力会社）と電力会社の切替意向に関する質問から構成されている。切替意向に関する質問では、東北電力の電気料金を基準とし、電気料金が高くなる場合、同じくらいの場合、安くなる場合の3ケースについて、電力会社の会社所在地がそれぞれ鱒ヶ沢町の場合、青森県内他地域の場合、青森県外の場合の3タイプ、全9パターンを設定した。各9パターンそれぞれについて、切替を検討する場合は印をつけてもらう複数回答可の調査とした。基準の電気料金として東北電力の電気料金を設定したため、すでに切替を行っている2件については以後の分析からは除外した。また、回答の一部に空欄がある場合も分析からは除外したため、分析に用いた総数は57となっている。

まず、回答者の基本属性についてであるが、世帯人員数は約30%が4名であり、次いで2名と3名がそれぞれ約23%であった。町全体では単身世帯数が最も多いが、対象が町役場職員であったため単身世帯数が少なくなっている。契約アンペア数については30Aから50Aという標準的な契約が全体の約70%であり多かったが、約20%はkV契約であった。kV契約は全電化住宅や商店・工場を併設しているなど、大口の電力使用者が締結することがある契約形態である。電力使用量は平均が約445kWhであり、約60%が200kWhから500kWhの間に収まっており、世帯人員数の分布から想定される標準的な電力使用量の分布と比較して大きな乖離は見られなかった。

アンケートの結果から、一般家庭の電力使用状況について概算する。アンケートの平均が約445kWhであったので、各世帯の各月の電力使用量が400kWhから500kWhの間にあるとすると、

年間の電力使用量は1世帯当たり4,800kWhから6,000kWh程度となる。契約アンペア数や選択約款によってバリエーションがあるが、各世帯の電力料金はおよそ105,600円から132,000円程度となる¹。鱈ヶ沢町には平成27年の国勢調査で3,851世帯が存在していた。したがって、仮に全世帯と契約を結ぶことができれば販売電力量は約1,850～2,310万kWh、売上高は約4～5億円となる。仮にその5%にあたる192世帯と契約できれば、一般家庭からの売上高は年間で約2,000～2,500万円確保されることとなる²。これらを表2に示した。

表2 一般家庭の電力使用状況(2018年)

	1世帯あたり	192世帯(5%世帯)	3,851世帯(全世帯)
電力使用量(kWh)	4,800 ～6,000	921,600 ～1,152,000	18,484,800 ～23,106,000
電力料金(円)	105,600 ～132,000	20,275,200 ～25,344,000	406,665,600 ～508,332,000

次に、切替意向について結果を報告する。表3には、全9パターンにおいて切替を検討するとした回答数を示している。まず、全体の約36%にあたる22件の回答者が、価格が安くても検討しないと答えていた。また、1件だけ電気料金が高くても鱈ヶ沢町および青森県内の会社であれば検討すると答えているが、多くの回答者は電気料金が少なくとも現在と同程度でないと検討しないという結果となった。検討される割合としては基本的に鱈ヶ沢町の会社が最も高く、次いで青森県内となっている。また、約20%が鱈ヶ沢町の会社であれば価格が同程度でも切替を検討すると答えている。価格が安い場合は、過半数が切替を検討すると答えている。ただし、鱈ヶ沢町および青森県内の会社と青森県外の会社の間には差が見られる。

表3 新電力への切替検討数

	鱈ヶ沢	青森県内	青森県外
東北電力より高い	1	1	0
東北電力と同じくらい	12	1	0
東北電力より安い	34	32	23
検討しない	22		

¹ 東北電力の標準料金プランでは、従量料金として120kWhまでは18.24円/kWh、300kWhまでは24.87円/kWh、それ以上は28.75円/kWhが設定されている。したがって、400kWhであれば約9,540円、500kWhであれば約12,415円となる。基本料金は契約アンペア数にもよるが、標準的な30Aで972円、40Aなら1,296円であるため、1世帯あたりおよそ10,560円から13,200円程度とした。

² MRIリサーチアソシエイツの2018年の調査によると、青森県の新電力切替率は約6%である。

また、アンケートの結果に基づいて算出した90%信頼区間を表4に示している。この結果から、電気料金が下がれば青森県内の会社については少なくとも40%程度の世帯が切替を検討するのに対し、青森県外の会社の場合は多くても半数以下であることが示唆される。この点を確認するために、青森県内と青森県外の会社について、差の検定を行った。その結果、青森県内と青森県外の会社の選択割合については10%水準で有意に差があることが示された。

表4 切替検討割合の90%信頼区間

	鱒ヶ沢	青森県内	青森県外
東北電力より高い	0～4%	0～4%	0%
東北電力と同じくらい	11～28%	0～4%	0%
東北電力より安い	45～66%	42～63%	27～48%
検討しない	24～48%		

以上の結果から、切替対象として検討される会社としてはまず鱒ヶ沢町の会社であり、次いで青森県内の会社であることが示唆された。また、基本的に東北電力の電気料金よりも安くならなければ検討を開始しないが、鱒ヶ沢町の会社であれば東北電力と同程度の料金であっても一定数の世帯が切替を検討する可能性も示唆されている。調査対象は鱒ヶ沢町の住民であり、地域ブランドが一定の訴求力をもつ可能性がある。ただし、回答者は町役場職員であり、一般世帯と比べ地域ブランドをより高く評価している可能性もある。また、青森県内と青森県外の会社には差があり、少なくとも都道府県レベルの地域ブランドが一定の影響を与える可能性が示唆されている。

次に、切替意向に関する質問は複数回答可であるため、同時選択の分布について分析した。まず、回答者を、鱒ヶ沢町に対する回答について高い価格帯から順にどの価格帯で最初に検討を開始するかで（検討しないも含め）4つに分類した。次いで、各グループの回答者のどのくらいの割合が、東北電力より安い価格帯で各会社について検討すると答えたかどうかの比率を計算した。結果は表5に示したとおりである。基本的に高い価格帯で鱒ヶ沢町の会社について検討すると答えた回答者は、低い価格帯でも鱒ヶ沢町の会社について検討すると答えている。また、同程度の料金で鱒ヶ沢町の会社を検討すると答えた回答者は、安い料金ではじめて鱒ヶ沢町の会社を検討すると答えた回答者と比べ、他の会社の切替検討割合が低くなっている。このことは、同程度の料金でも鱒ヶ沢町の会社であれば検討すると答えた回答者は鱒ヶ沢町ブランドを評価しており価格が下がっても他地域の会社は選択しないが、安い料金で初めて検討を開始した世帯はより価格を重視しており他地域の会社も選択肢に入りやすい可能性を示している。

表5 切替選択割合の同時選択率

		人数	同時選択		
			(鯺ヶ沢、安い)	(青森県内、安い)	(青森県外、安い)
鯺ヶ沢 選択	高い	1	100%	100%	0%
	同程度	11	91%	64%	45%
	安い	22	-	86%	73%
	非検討	22			

最後に、基本属性と切替意向に関する回答の関連性についても分析を行った。世帯人員数による切替意向の差は見られなかった。また、契約アンペア数については契約アンペア数が大きいほど料金低下のメリットが大きいため、切替検討割合が高かった。そして、安い料金の選択肢については契約アンペア数が上がるにつれてどの会社でも基本的に切替検討割合が高まっているが、同程度の料金の選択肢については契約アンペア数による変化は見られなかった。このことは、同程度の料金、つまり切替による金銭的メリットが低い段階でも鯺ヶ沢町の会社を選択している場合、地域ブランドの影響が強いことを示唆している。電気使用量については500kWhを超える世帯においては切替検討割合が高まる傾向にあるが、会社所在地による差は見られなかった。

以上のことをまとめると、以下のことが示唆される。まず、回答者の一定割合は鯺ヶ沢町の地域ブランドに価値を見出しており、電気料金が同程度でも切替を検討する一方、電気料金が下がっても青森県外の会社は選択肢となりにくい。また、電気料金が下がれば切替検討割合が高まるが、電気料金が下がってはじめて検討を開始する回答者は価格を重視しており、青森県外の会社も選択肢に入ることになる。一方で、鯺ヶ沢町の地域ブランドに価値を見出すかどうかは世帯属性と関連しておらず、世帯人員数や契約アンペア数、電力使用量にかかわらず一定存在する。それに対し、価格に価値を見出すかどうかについては契約アンペア数や電力使用量にある程度の影響を受けている。

こうした結果は、一般消費者も自治体電力会社の契約対象となりうることを示唆している。一定数の住民は、鯺ヶ沢町という地域ブランドに価値を見出す可能性がある。また、青森県内と青森県外には明確な差があるため、青森県内の他地域の住民とも契約できる可能性がある。

もちろん、この調査は極めて限定的なものである。標本サイズが小さいこともさることながら、回答者が鯺ヶ沢町役場職員であり、一般家庭と比べると地域ブランドの影響を受けやすい可能性がある。無記名であるため他者の影響は受けていないと思われるが、回収率が約半分であるため、無回答バイアスの可能性が存在する。特に今回のケースでは、無回答バイアスの結果地域ブランドの価値は高い方向に歪むと考えられる。さらに、今回の調査は切替の検討について質問しているが、検討するか否かと実際に切替えるか否かには差があり、今回の結果から契約世帯数の予測等を行うことは難しい。

こうした問題点はあるが、それでも地域ブランドの価値について一定の可能性は示唆していると

考えられる。

4. 自治体新電力の成立条件

以上の調査により収集または推計したデータを用いて、自治体新電力の事業性の有無と成立条件について大きく2つのケースに分けて検討した。

(1) 一般家庭との契約は考えず、自治体新電力が公共施設のみに電力を供給すると仮定して検討した。確かに、一般家庭との契約が可能になれば電力販売量は増加し、売上高が増えると考えられる。しかし、一方で電気メーターの検針や請求書の発行などの業務が発生する。こうした業務にかかる費用については契約者の地理的な分布にも依存するが、現在のデータから契約者の分布を予測することは困難である。また、一般家庭については個々の電力消費量は少ないため、事業に採算性をもたせるためにはある程度まとまった契約が必要となり時間がかかる。そこで最初に電力使用量がはっきりしており、切替や事務手続きが比較的容易である公共施設に電力を供給するケースを中心に検討を行った。この結果を表6に示した。

表6 自治体新電力の収支の推計(1) ー公共施設のみに供給するケースー(千円)

	鱈ヶ沢町単独	二自治体の連携	三自治体連携
売上高	74,000	148,000	222,000
売上原価	70,000	139,000	208,000
総利益	4,000	9,000	14,000
需給管理費	2,500	4,500	6,500
経常利益	1,500	4,500	7,500

まず、鱈ヶ沢町が単独で新電力を設立するケースと考えると、第2節で見たように、鱈ヶ沢町が所有する26の公共施設は、2017年度、年間約380万kWh電力を使用し、約8,000万円の電気料金を支払っている。380万kWhの電力を電力卸売市場で調達するためには、約7,000万円必要となる。電力卸売市場の価格は時期によっても異なるため、ここでは2017年度の卸売市場の価格を利用し、2017年の月ごとの販売量に合わせる形で計算した。仮に基本料金を5%割引するなら、電気料金全体で約600万円の割引となるから、売上高は約7,400万円、総利益は約400万円となる。また、電力小売には需給管理を行う必要があり、外注した場合、最も安い会社でも約250万円かかる。よって、鱈ヶ沢町において、新電力の営業費用は約7,250万円となり、約150万円の経常利益を出すことができる。仮に指定管理制度を利用している公共施設を加えたとしても、契約電力は増えるものの、規模が小さく事業性の改善にはつながらない³。経常利益が150万円では従業員を1人雇用すること

³ 多くは自治会館などであり、使用頻度も規模もあまり大きくない

もままならず、公共事業と割り切り町役場の職員の業務の一環としたとしても、鱈ヶ沢町が得る利益は電気料金の削減と合わせて750万円程度と大きくない。つまり、鱈ヶ沢町が単独で自治体新電力事業を行うメリットはあまり大きくないということになる。

次に、鱈ヶ沢町と同規模の複数の自治体が連携して新電力を設立するケースを考える。この場合、基本的に各数値は前述の数値の倍になるが、売上原価が総額100万円削減されると想定すると、総利益は約900万円となる。また、需給管理の外注費については規模が拡大するため単価が安くなり、450万円程度になると予想される。この場合、経常利益は約450万円となる。これらより、自治体新電力が事業として成立する最低ラインは鱈ヶ沢町の2倍、つまり人口2万人規模が必要になると考えられる。ただし、この利益は2017年度と同じ状況が続く前提で計算されており、その利益も年間約450万円に限られる。天候の影響など、不測の事態に備えて長期的に安定した経営を行うのは難しい。そこで、鱈ヶ沢町と同規模の3つの自治体が連携して新電力を設立するケースを考える。このとき、契約電力が約3,500kWになり、売上高は2億円を超え、経常利益は約750万円になると考えられる。ようやく事業として成立しそうである。従って、人口あたりの公共施設電力供給量が鱈ヶ沢町と同じと仮定した場合、自治体新電力が成立するために必要な人口は3万人程度となる。

(2) 自治体新電力が公共施設と一般家庭に電力を供給すると仮定して検討した。鱈ヶ沢町の世帯総数は2015年の国勢調査において3,851世帯である。新電力の電気料金の値引きにより、前節で示したように、アンケート調査の90%信頼区間の下限の45%の世帯が契約の切替を検討し、その約1割に当たる5%の世帯が実際に切替を行ったと仮定すると、売上高は約2,200万円増加し、約9600万円になると考えられる。このとき、経常利益は約450万円である。こうした推計の結果を表7に示した。

表7 自治体新電力の収支の推計(2) —公共施設と一般家庭に供給するケース— (千円)

	鱈ヶ沢町単独	二自治体の連携	三自治体連携
売上高	96,000	192,000	288,000
売上原価	89,000	177,000	265,000
総利益	7,000	15,000	23,000
需給管理費	2,500	4,500	6,500
経常利益	4,500	10,500	16,500

ただし、実際には、検針や請求書の発行、切替促進のためのマーケティング等の業務が増えるため、これらが利益を圧迫し、採算は改善しにくいと考えられる。そこで、鱈ヶ沢町と同規模の2つの自治体が連携して新電力を設立することを想定すると、売上高は2億円近く、経常利益は1,000万円を超えると考えられる。さらに、3つの自治体が連携することを想定すると、売上高は3億円

近く、経常利益は約1,600万円になると考えられる。このくらいの売上高になると、契約者が少ない初期段階にマーケティングや検針等の業務にかかる費用をある程度捻出することができる可能性がある。こうした点からも、人口規模は3万人程度必要であると考えられる。

なお、今回の調査では自治体の主導のもと電力会社を設立することを想定して調査を行った。いわゆる自治体新電力はそのような形態に限らず、既存の小売電気事業者の一部出資するような形態も考えられる。この方法を取れば、そもそも事業として成立している企業と連携するので、過大な地域への還元策等を取らない限り事業性の問題は起きにくい。また、すでに小売事業者登録等がなされており、必要なインフラも備えられていることから事業開始までのスピードも含めたコストも少なくすむ。一部とはいえ出資者になればある程度経営に関与もできるため、一定の範囲での地域還元策なども取ることができる。一方で、地域内の特定の事業者と連携することは他の事業者に対する不公平感などに繋がる可能性があるため、町民や議会も含めた丁寧な説明が必要になる。

5. 自治体新電力の効果

自治体新電力の設立は地域経済に対するさまざまな直接的及び間接的效果を生み出すと考えられる。鱈ヶ沢町の公共施設及び一般家庭の電力使用状況に関する調査の結果を踏まえて、それらの効果の大きさを検討した。

直接的効果としては、第1に、自治体新電力は電力使用者が負担する電力料金を引き下げることによって、電力使用者の経済的負担を軽減する。一般に、自治体新電力は地域の利益を優先するため、既存の電力会社よりも5～10%程度低い価格で電力を供給できる。1kWhあたりの価格で1～2円程度である（本事業でもそのような想定で推計してきた）。鱈ヶ沢町の公共施設の電力使用量は年間で約380万kWh、電力料金は約8,000万円だった。従って、自治体新電力の設立は鱈ヶ沢町と同規模の自治体の財政収支を400～800万円程度改善すると考えられる。また、鱈ヶ沢町の一般家庭1世帯あたりの電力使用量は年間で4,800～6,000kWh程度、電力料金は10～13万円程度だった。従って、自治体新電力の設立は一般家庭の光熱費負担を4,800～12,000円程度軽減すると考えられる。こうした削減額は非常に大きいわけではないが、その金額を域内で、別の目的で使用することができるから、多少とも地域経済にとってもプラスになる。

第2に、自治体新電力は域内で電力を供給することによって、電力使用者が支出する電力料金として域外に流出する所得（流出エネルギー費）を削減することができる。鱈ヶ沢町が支出する電力料金は年間で約8,000万円だった。また、鱈ヶ沢町の一般家庭1世帯あたりの電力料金は年間で10～13万円程度だったから、家計全体では4億1,000～5億1,000万円程度になる。さらに、鱈ヶ沢町の企業が支出する電気料金を一般家庭全体の半分程度と仮定すると、2億～2億5,000万円程度になる。これらを合計すると、鱈ヶ沢町の公共施設・一般家庭・企業が支出する電力料金による流出所得は6億9,000～7億7,000万円程度になる。自治体新電力の設立はこれらの流出所得を削減する効果を生じる。それは新電力が獲得する付加価値に相当するが、新電力との契約者数が増え、新電

力の売上高が増えるほど、また、電力卸価格が下がり、新電力のコストが下がるほど、流出所得の削減額は大きくなる。

間接的効果としては、流出所得の削減にともなう乗数効果や、自治体新電力の設立による雇用創出の効果等が考えられるが、最小規模の自治体の場合、差しあたり、それらの効果はあまり大きくないと考えられる。自治体新電力の設立の効果として強調されるべきは、流出所得の削減がより長期的に地域経済を活性化する効果である。流出所得の削減は短期的に大きな効果を生じなくても、それらの所得が年々積み重なり、域内を循環する仕組みが少しずつ形作られていくなら、やがて新たな事業の呼び水となり、発電事業を含めて新たな新電力事業の設立につながる可能性も期待できる。それらはさらなる流出所得の削減につながり、乗数効果の拡大、域内所得の増加につながる。こうした長期的な所得の増加は地域活性化のための原資を生み出すとともに、地域活性化のためのさまざまな事業や取り組みを誘発する契機になると考えられる。

最後に、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も触れておきたい。周知のとおり、再生可能エネルギー資源を利用する発電事業では二酸化炭素は排出されない。そこで、既存の電力会社に代わって、鱈ヶ沢町と同規模の自治体が発電事業を設立し、域内の再生可能エネルギー資源によって生み出された電力を域内の公共施設に年間380万kWh供給すると仮定する。既存の電力会社の電源構成は東北電力の2017年度の電源構成とする（約75%は火力発電）。Tol (2009)によると、二酸化炭素の社会的費用は1トンあたり3～20ドルである。これらより、鱈ヶ沢町と同規模の自治体が発電事業を設立した場合、二酸化炭素排出量を約1,978トン削減し、その社会的費用を約5,900～39,600ドル（約65万～435万円）削減することが分かる。

おわりに

本調査事業では、鱈ヶ沢町をモデルとして、自治体新電力が事業として成立する最小規模を明らかにすることを目指した。その結果、鱈ヶ沢町と同規模の自治体、人口1万人程度の自治体では、単独で新電力を設立するのは難しいということが分かった。しかし、鱈ヶ沢町の3倍程度の規模、人口3万人程度の自治体であれば、新電力を設立できる可能性があることが分かった。このことは鱈ヶ沢町より大規模な自治体が単独で新電力を設立するケースだけではなく、鱈ヶ沢町と同規模の3つの自治体が連携して新電力を設立するケースがあり得ることを示している。また、今回の調査研究では、自治体が公共施設と一般家庭に電力を供給するケースを検討し、その際、一般家庭は全世帯の5%程度が新電力と契約すると想定したが、一般家庭や企業の契約の動向によっては、新電力設立の可能性はさらに高まる。

また、住民アンケート調査では、一般家庭の電力使用状況を調査するとともに、新電力との契約切替の意向について調査・検討した。その結果、少なくとも青森県という広域的な地域ブランドには一定の効果があることが示唆された。また、範囲はあまり広がらないが、鱈ヶ沢町というより狭い地域ブランドにも一定の訴求力があり、料金の値引きを行わなくても契約者を得られる可能性が示

唆された。地域外の大型電力会社と比べると、自治体新電力の価格競争力は限定的な可能性がある。それでも、自治体新電力がうまく地域ブランドを生かせれば、地域外の会社よりも消費者を獲得できる可能性が示唆された。

さらに、自治体新電力が地域経済に与える効果について検討した。その結果、直接的効果として、自治体新電力の設立が自治体の財政収支の改善、家計の光熱費負担の軽減、域外に流出する所得の削減といった効果がもたらすことを確認した。また、間接的効果として、流出所得の削減が域内を循環する所得を増やすことを通して、より長期的に新事業の設立と所得の増加をもたらし、地域の活性化をもたらす可能性について検討した。自治体新電力の効果は必ずしも劇的であるとはいえないが、地域の将来のあり方を考えたとき、その活性化のための有用な手段となる可能性を秘めている。そして、自治体新電力を設立することは、地域自身が新電力の経営を通して地域の将来のあり方により大きく関与していく可能性を広げることを意味する。

本調査事業では、自治体新電力が県内の再生可能エネルギー資源を利用する発電事業者から電力を買い取ることを想定して検討を進めたが、近年、既存の電力会社も顧客を失うまいと、とくに大口の契約者に対して値下げ攻勢をかけている。ときには原価割れしていると思えない低価格で特定の契約者に電力を販売している。こうした動きは自治体新電力の普及にとって大きな障害になるだろう。しかし、依然として既存の電力会社は火力発電に依存しており、原発の再稼働を目論んだりしている。そうした中で再生可能エネルギー資源を使用する発電事業のコスト面の優位性は、今後ますます大きくなっていくだろう。こうした点で、豊かな再生可能エネルギー資源を有する青森県内の自治体は新電力事業に乗り出すメリットをもっていると思われる。

【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2019年5月30日)
3. 東北電力「電気料金プラン」
<https://www.tohoku-epco.co.jp/dprivate/menu/> (最終確認2019年5月30日)