

かづのパワーによる地産地消モデルの可能性調査

1. 調査の目的

秋田県鹿角市は、再生可能エネルギーによる電力自給率が極めて高い市であるが、それらのエネルギーの中でも長期安定電源である地熱発電の割合が高いことは、再生可能エネルギーによる分散型・自立型エネルギーシステムの構築を目指す上で、大きな強みとなりうるものである。

このため、電力システム改革の進展を見据えながら、市が関わる地域PPS「かづのパワー」を設立し、市内で産出される再生可能エネルギーによる電気を地域で消費し、電力消費に係るキャッシュフローを地域内に取り込むモデルの可能性について調査を行った。

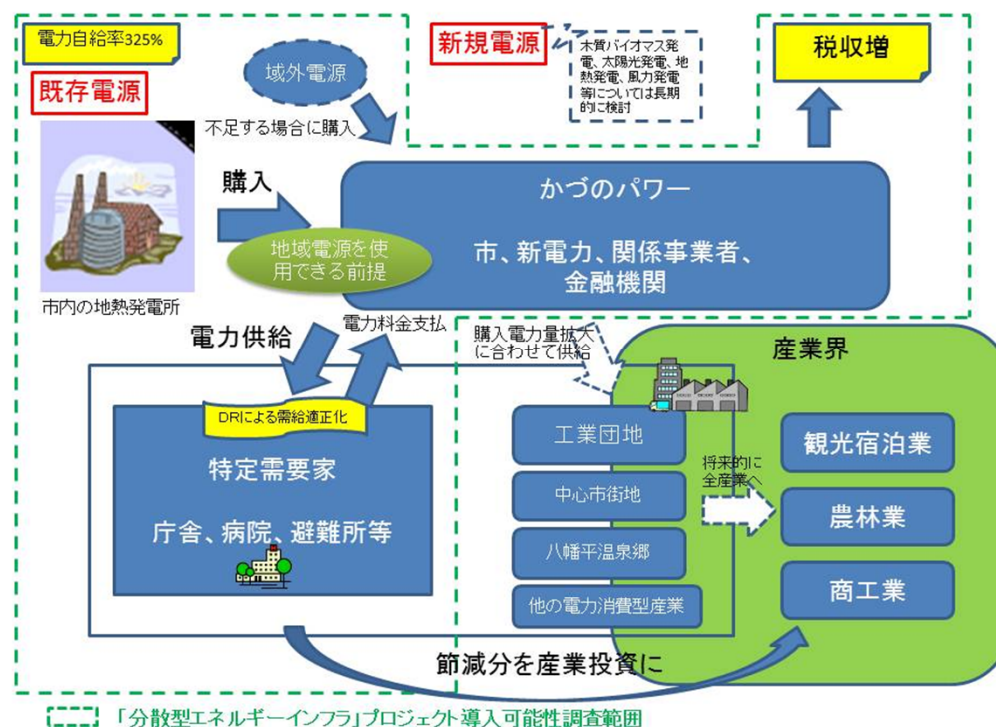
2. 地産地消モデルの将来像と調査の範囲

○将来像

まずは、需要家を主要な公共施設等に限定し、この特定需要家との間で需給の最適化を図りつつ、発電コストの低い地熱電源を利用した「かづのパワー」による低コストの電力供給を実現する。その電力料金の削減分を市内の産業育成に充てながら、将来的には、新規の分散型電源を確保して、工業団地や中心市街地の事業者へも電力を供給していくことで、企業誘致や企業の競争力の強化、中心市街地への事業所の集積・空洞化防止にも結び付けることを展望。

○調査の範囲

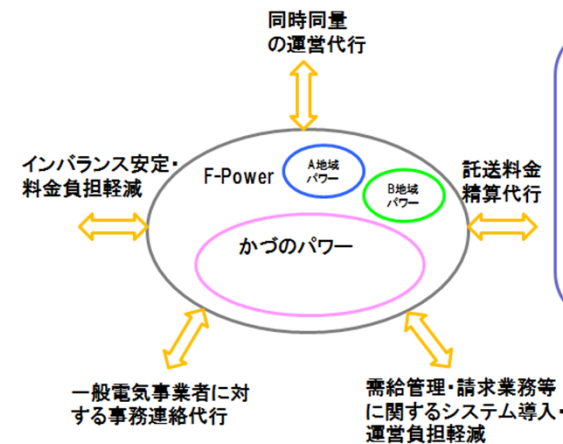
公共施設等44の特定需要家に対する新電力による地域電源の供給が地産地消モデルとして成立する可能性を確認できた既往調査(平成24年度スマートコミュニティ構想普及支援事業)の枠組みを継承しつつ、新電力F-Powerを「かづのパワー」に置き換え、「かづのパワー」に必要な事業スキームやインフラ、「かづのパワー」の事業採算性と地域経済波及効果を調査する。(右図中、緑の線の範囲)



3. かづのパワーの事業スキーム

「かづのパワー」を運営するにあたっては、スタート時点の様々な負荷の軽減を考える必要がある。

- ・小規模でスタートする地産地消モデルでは、バランシンググループの活用が現実的なアプローチ
- ・インバランス費用を初めとする運営諸経費や初期投資費用を抑えるため、新電力のF-Powerがバランシンググループのサービスを「かづのパワー」に提供するスキームを採用
- ・これにより、F-Powerの諸設備や陣容を利用することを想定



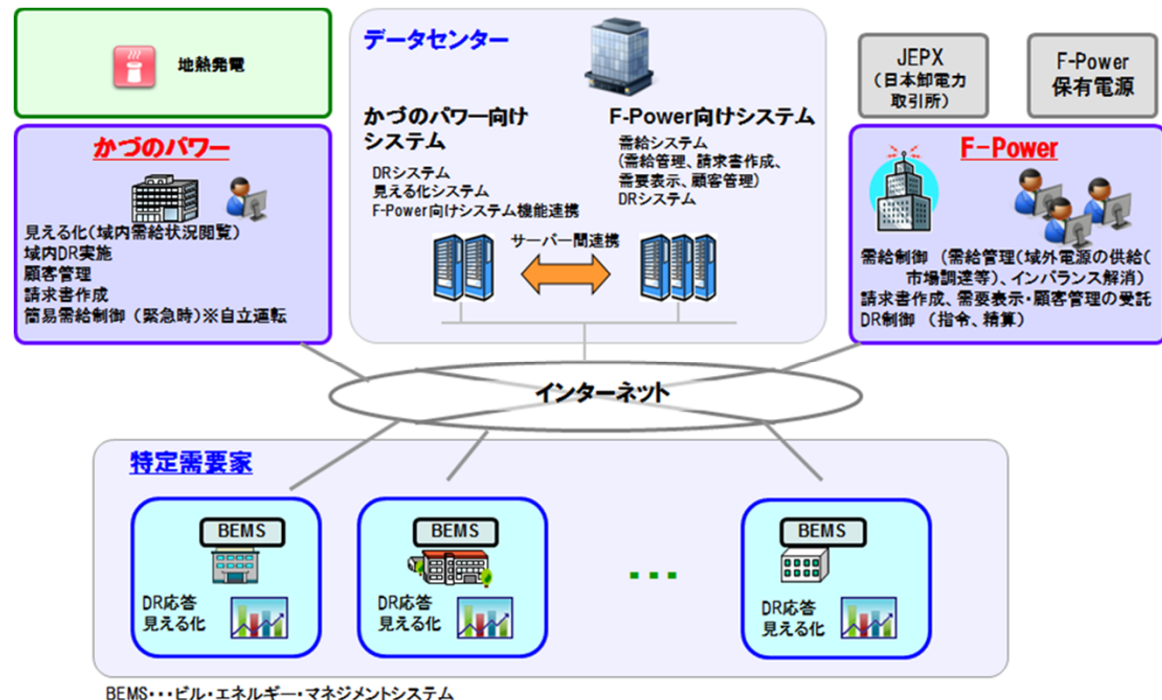
【第4回電力システム改革専門委員会資料より】

○代表契約者制度(バランシンググループ)とは、複数の新電力と一般電気事業者が一つの託送供給契約を結び、新電力間で代表契約者を選定する仕組みのこと。グループを形成する新電力全体で同時同量を達成することとなり、グループ規模が大きくなるほど変動範囲外インバランスが生ずるリスクが低減することとなる。

4. 地産地消モデルに必要なシステムインフラ

F-Powerが持つシステムを有効活用しつつ、「かづのパワー」が地域において営業活動を行うために必要なシステムをクラウドサービスで提供を受ける構成を検討。

- ・データセンターには、F-Power向けシステムと「かづのパワー」向けシステム(CEMSに相当する)が設置されており、双方のシステムがサーバー間連携することで、F-Powerが持つシステムを利用
- ・「かづのパワー」は、事業管内の消費電力量や地域電源の発電量、域外からの調達量などをトレンドグラフで見える化
- ・F-Powerは市場価格が高騰するとき、節電要請を「かづのパワー」に実施し、特定需要家は「かづのパワー」からのDR指令を受けてBEMSに予め決めておいた節電プログラムを実施



BEMS・・・ビル・エネルギー・マネジメントシステム

5. かつのパワーの事業採算性

○試算の前提条件

- ・需要家は、44施設。需要量最大値は、冬季2月の平日で2994kW(30分値で1497kWh)に設定
- ・供給側は、市内の〇_地熱発電所。冬季最大出力の1/3にあたる2000kW(30分値で1000kWh)の供給を受けると想定
- ・したがって、特定需要家の最大需要(冬季2月)の66%を地域電源で賄う姿を前提とした

- ・F-powerがバラシンググループのサービスを「かつのパワー」に提供

- ・「かつのパワー」の運営は、4人体制と設定

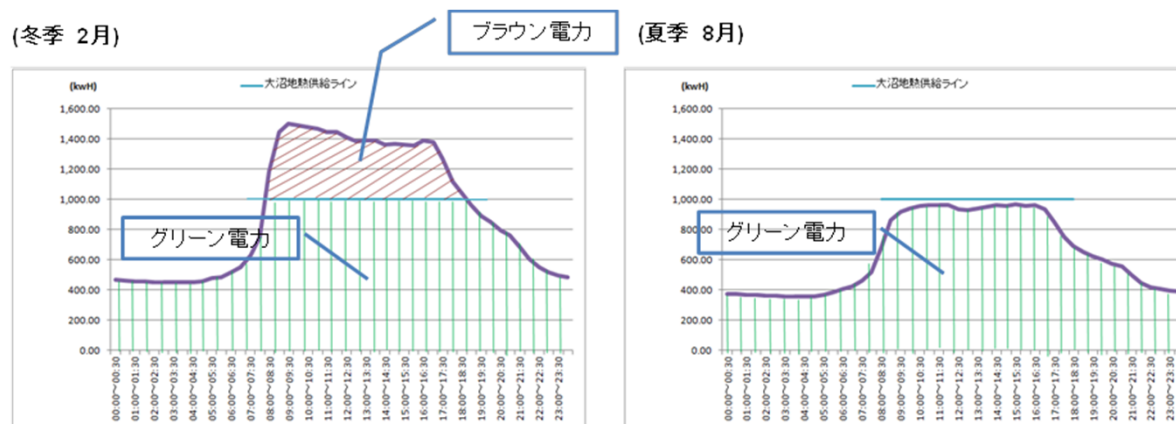
- ・地域電源(地熱)の発電コストは安価と試算(国の「コスト等検証委員会報告書」において、40年稼働で資本費回収を終えているとしたモデルで試算)

- ・電力小売単価は、平成25年9月の値上げ後の東北電力料金

- ・試算は、平常時における通常業務に関する経済性を試算する簡易モデルで実施

○試算の結果

特定需要家に対し、一定の割引還元を適用しても、初年度で約30万円、初期費用が発生しない翌年度以降は約170万円の経常利益が見込まれる。



かつのパワー経済性試算モデル（翌年度以降の採算性）

単位: 円			
PPS収入			
電力小売収入	売上高		207,455,161
PPS費用			
電力調達費用	地域電源(地熱)		57,677,828
	市場調達		14,957,701
託送料金			55,165,159
一般管理費	経常経費	人件費、オフィス賃料、通信費等	13,112,404
地産地消モデル運営費用			55,420,811
需要家向け割引			9,428,184
(費用計)			205,762,087
PPS収益			
損益計			1,693,074

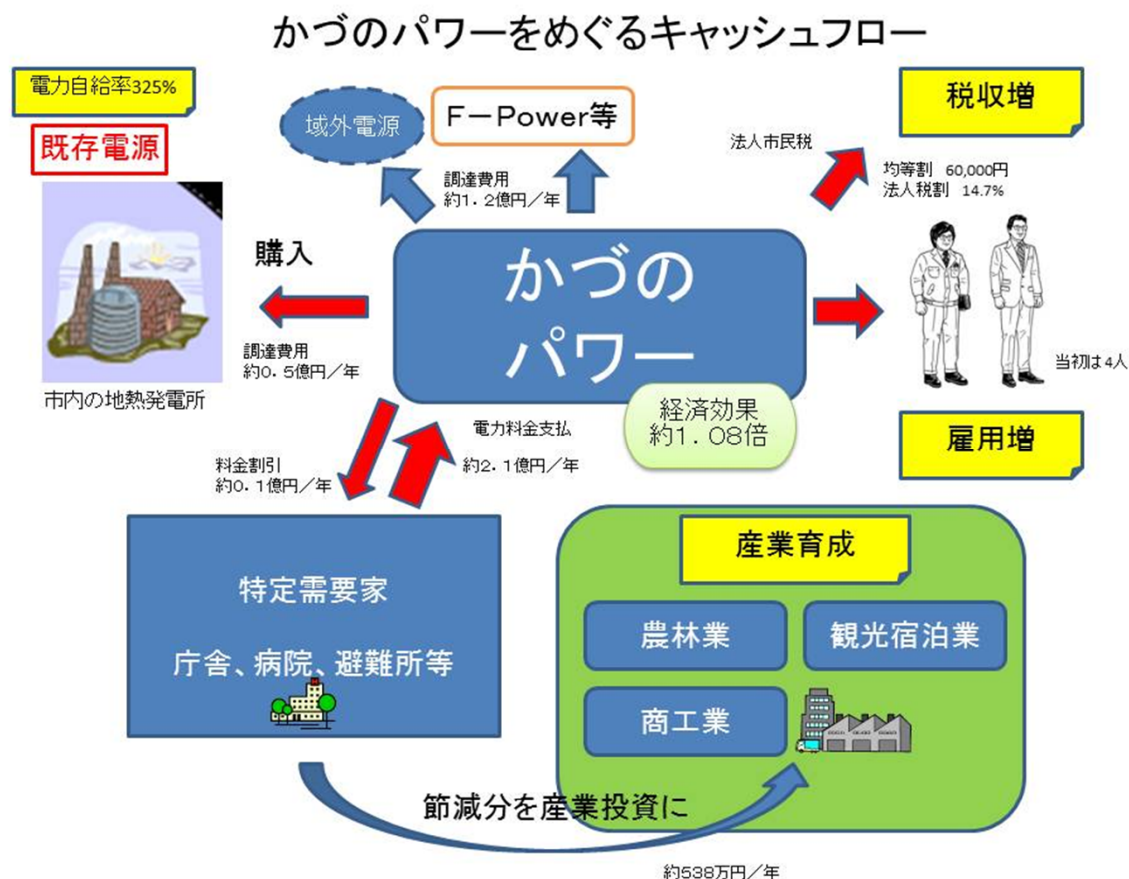
6. かづのパワーによる地域経済波及効果

○一次効果

・「かづのパワー」に電力料金が支払われることにより、2億円近い資金が市内にとどまり、この事業活動が誘発する経済効果は、約1.08倍の2.1億円と試算（平成17年秋田県産業連関表に基づく経済波及効果分析ツールによる）

○二次効果

・4人の新規雇用創出
・市の公共施設の電気料金軽減分の約538万円を産業振興策に振り向けることが可能



7. まとめ

「かづのパワー」による地産地消モデルについては、F-Powerからバランスグループのサービス提供を受けること等で、効率的な運営が可能となる可能性が示され、需要家に対し4.5%程度の電気料金の割引を行っても、初年度から事業採算性を確保できると試算された。また、「かづのパワー」の運営による地域経済波及効果は、電力料金が市内にとどまることによって約2.1億円の誘発効果が見込まれるなど、地域PPS設立の有効性を確認することができた。

本調査で前提とした市内の地熱電源の確保にはまだ相当の調整が必要な状況であるが、地熱発電のほか、家庭用太陽光発電の余剰買取を含めて地域電源を確保し、「かづのパワー」の供給対象を拡大していくことへの地域の期待は大きく、本モデルの可能性についてさらに詳細な検証を行うため、新電力からの電源調達によるバーチャルな地産地消モデルでの実証事業への移行を目指していく。