

地域新電力によるNonFIT再エネの 自己託送モデル化検討事業 【成果報告】

2021年2月4日
株式会社やまがた新電力
菅原 秀樹

1. 実施主体及び実施地域の概要

1.1 実施主体の概要

■代表事業者

株式会社やまがた新電力

資本金：70百万円

山形県(33.4%)

県内企業17社(63%)

県外企業 1社(3.6%)

■地方公共団体の参画・関与のきっかけ及び体制

- ・山形県は当社の筆頭株主で取締役を輩出している。このことから当社の事業に積極的に関与している
- ・山形県は「地球温暖化対策実行計画」を策定し、温室効果ガス排出の削減、環境関連産業の創出、育成などに力を入れている
- ・発電施設「県営鶴子水力発電所」で発電された電力は当社に売電されている。また、需要家である多くの県有施設へ当社が電力供給を行っている。

■事業体に参画又は関与する構成員の連携

(地域内外の民間企業等の構成員について)

名称	役割等
株式会社まち未来製作所 (（一社）ローカルグッド創成 支援機構会員)	【出資への関与】 なし 【出資以外の関与】 専門的な見地からのコンサルティング(システム検討、自己 託送モデルの構築、需給調査など)

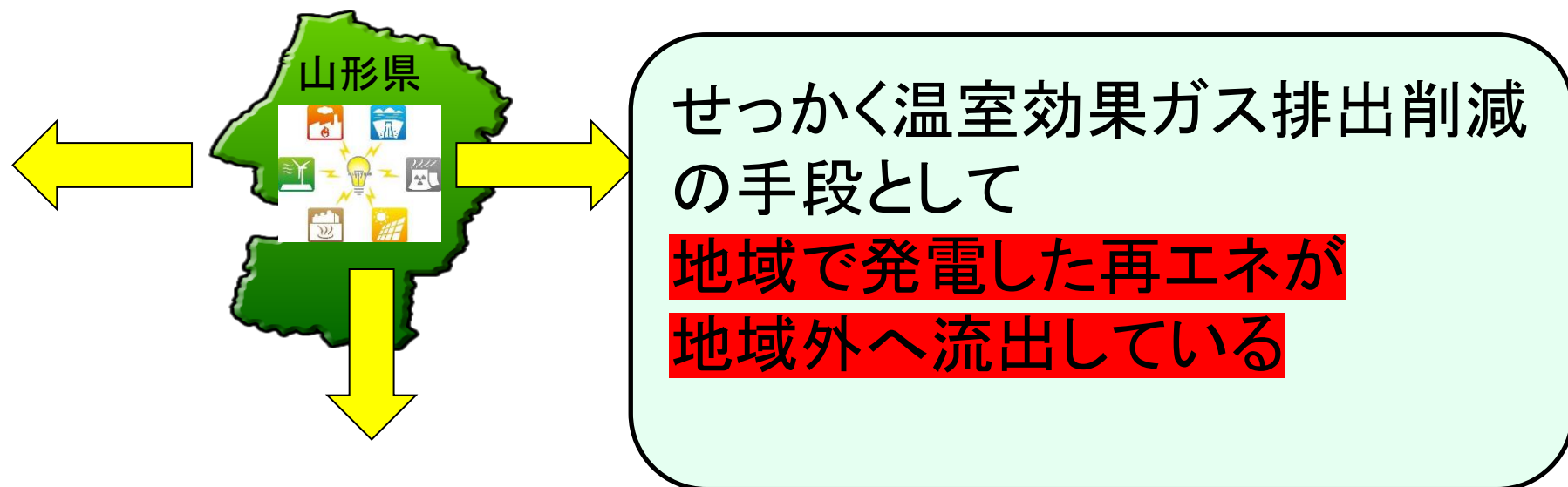
1.2 実施地域の現状・課題

■地域の現状

- …山形県下の多くの自治体が脱炭素化など、気候変動対策を政策として掲げている
- …再エネ発電の取組や省エネなど個別個別に地域の脱炭素化に向けた尽力はしている

■解決すべき地域課題

- …再エネ・省エネへの取り組みはしているものの、自ら作り出したエネルギー（NonFIT）はほとんどが地域外の第三者に売電され、エネルギーの地域外流出が起きている



2.事業概要

2.1 補助事業の目的・目標・内容

目的・・・再エネの地産地消、電気代削減、地域内経済循環を実現し、官民間わず再エネニーズの高い需要家が自ら新たな再エネ導入を図る基盤をつくる

目標・・・地域新電力が地域の再エネ発電設備設備で発電された電力を、地域内の施設で使うための自己託送技術を身に着けることにより「エネルギーの地産地消」、「地域課題の解決」、「再エネ普及による地域活性化」を目指す。
また、その技術を他地域の課題解決の手段として水平展開を図ることにより第三次山形県環境計画の基本目標である「地球温暖化を防止する低炭素社会の構築」、「再生可能エネルギー等の導入による地域の活性化」を目指す

内容・・・県営ダムで発電された電力(NonFIT)を県有施設で使用する自己託送モデルの実施可能性を調査検討する。これにより「再エネの地産地消」、「電気代削減」、「地域内経済循環」を目指し、地域における脱炭素化推進を図る

2.2 地域新電力事業者が担う役割・機能

- ①・・・自己託送における需給管理等のオペレーション
- ②・・・すでに県営ダムから電力調達、県有施設に供給。当社の蓄積データ、ノウハウの効率的な利用
- ③・・・自己託送を希望する県内市町村や他団体へノウハウの提供。

2.3 地域の脱炭素化の方法

■ ……自己託送技術を確立することによる再エネの普及

- …「再エネの地産地消」、「電気代削減」、「地域内経済循環」を図ることにより再エネの地域外流出を抑制することで再エネニーズの高い需要家が自ら新たな再エネ導入を図る基盤をつくることによる脱炭素化の推進

■ ……自己託送技術の横展開による拡大

- …自己託送を希望する県内各市町村、環境意識の高い企業での自己託送など本事業で得られたノウハウを横展開することにより、地域全体(広域)への脱炭素化推進を図る。(県内展開は山形県と当社、広域展開については(一社)ローカルグッド創成支援機構を活用)

■ ……自己託送技術推進による地域の総合的な脱炭素化推進

- …自己託送技術の推進による「地域内経済循環」を図り、「山形県地球温暖化対策実行計画」に掲げる「低炭素社会を支える関連産業」の創出、育成を目指すことによる地域の総合的な脱炭素化の推進

3.補助事業の成果

(2021年1月末時点)

3.1-1 補助事業の成果

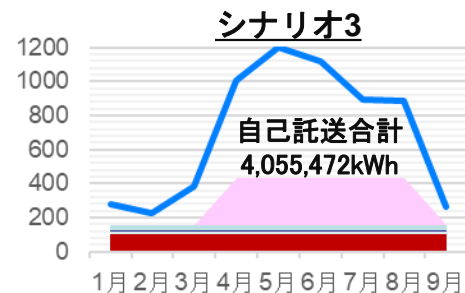
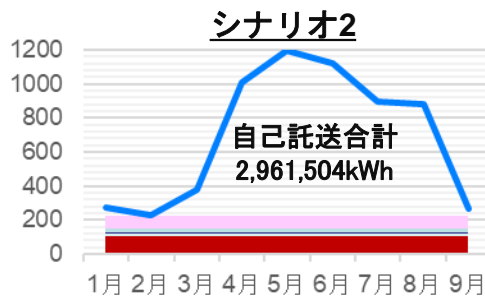
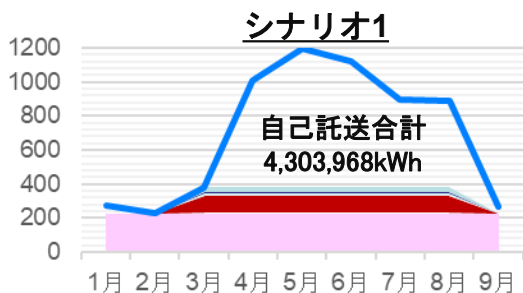
自己託送の実現性

自己託送による電力バランス維持は可能

- ・需要家ごと(仮想供給先含む)の使用電力量を基に月別での自己託送パターンの検討
(発電量に月ごとばらつきがある。10-12月は発電量がゼロであることから
自己託送不可能な月がある。通常供給を生かした各需要家に最適な自己託送量を検証)
- ・年間の自己託送シナリオを数パターン想定、検証

シナリオ例

	1	2	3
①(●●●)の扱い	①をベースとして、自己託送実施 (226kWh/30min)	①は鶴子発電所1-9月の供給基準に合わせて1-9月自己託送を実施 (74kWh/30min)	①は4-8月で自己託送を実施 (281kWh/30min)
②~⑥(●●●以外)の扱い	②~⑥は3-8月で自己託送を実施(計 153kWh/30min)	②~⑥をベースとして、各施設の1-9月 の最低値月の値で自己託送(計 153kWh/30min)	②~⑥をベースとして、各施設の1-9月 の最低値月の値で自己託送(計 153kWh/30min)



3.1-2 補助事業の成果

- … 持続的に事業を行うための当社収益の確保は可能
(収益減少分は自己託送オペレーション料金にて一部補完可能)
- … 需要家において電力使用料金、再エネ賦課金の削減につながり費用削減メリットの確保可能

例: シナリオ別に自己託送単価を比較

モデル	区分	●●病院		山形県立 ●●●●学校		●●●		●●●		●●●		●●●センター	
		RE24	RE100	RE25	RE100	RE51	RE100	RE36	RE100	RE22	RE100	RE22	RE100
契約kW		1,650kW	1,650kW	128kW	128kW	625kW	625kW	157kW	157kW	46kW	46kW	600kW	600kW
自己託送 契約kW		562kW (4-8月)	562kW (4-8月)	8kW (1-9月)	8kW (1-9月)	198kW (1-9月)	198kW (1-9月)	38kW (1-9月)	38kW (1-9月)	5kW (1-9月)	5kW (1-9月)	55kW (1-9月)	55kW (1-9月)
通常 モデル	全体 単価	19.3円 /kWh	19.3円 /kWh	26.6円 /kWh	26.6円 /kWh	20.2円 /kWh	20.2円 /kWh	19.9円 /kWh	19.9円 /kWh	21.2円 /kWh	21.2円 /kWh	22.3円 /kWh	22.3円 /kWh
自己託送 モデル	全体 単価	18.8円 /kWh	19.8円 /kWh	25.9円 /kWh	26.9円 /kWh	18.9円 /kWh	19.6円 /kWh	19.0円 /kWh	19.8円 /kWh	20.6円 /kWh	21.6円 /kWh	21.7円 /kWh	22.7円 /kWh
	通常小売 単価	20.3円 /kWh	21.6円 /kWh	30.1円 /kWh	31.4円 /kWh	24.5円 /kWh	25.8円 /kWh	22.0円 /kWh	23.3円 /kWh	22.6円 /kWh	23.9円 /kWh	24.0円 /kWh	25.3円 /kWh
	自己託送 単価	14.0円 /kWh	14.0円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh	13.5円 /kWh

上記試算は下記の条件を設定
 ・ 再エネ賦課金: 2.98円/kWh
 ・ 燃料費調整: -2.84円/kWh
 ・ 発電単価: 9.9円/kWh

通常モデルより自己託送モデルの単価が高いものもある ⇒ 需要家のコストダウンにはならない
 → RE100以外で検討

例: シナリオ別・需要家別に収益を比較

	●●病院		●●校		●●●		●●●		●●●		●●センター		需要家全体
	自己託送 (RE24) ※1-9月実績	自己託送 (RE17) ※3-8月実績	自己託送 (RE34) ※3-8月実績	自己託送 (RE24) ※3-8月実績	自己託送 (RE15) ※3-8月実績	自己託送 (RE15) ※3-8月実績	自己託送 (RE15) ※3-8月実績	自己託送 (RE15) ※3-8月実績					
需要家コスト 合計	159,558千円	5,385千円	49,528千円	13,420千円	3,159千円	35,940千円	266,990千円						
託送料金 (自己託送)	40,473千円	488千円	12,067千円	2,316千円	305千円	3,352千円	59,001千円						
電気料金	119,085千円	4,898千円	37,461千円	11,104千円	2,855千円	32,588千円	207,991千円						
内 小売電気料金	118,290千円	4,874千円	37,227千円	11,030千円	2,837千円	32,393千円	206,651千円						
内 別引金額													
内 燃料費調整 -2.84円/kWh	-16,124千円	-484千円	-4,755千円	-1,492千円	-368千円	-3,966千円	-27,189千円						
内 再エネ賦課金 2.98円/kWh	16,919千円	508千円	4,989千円	1,565千円	386千円	4,161千円	28,528千円						
需要家コストメリット (対通常メニュー)	7,822千円	83千円	2,066千円	397千円	52千円	574千円	10,994千円						
低減率 (対通常メニュー)	4.7%	1.5%	4.0%	2.9%	1.6%	1.6%							
小売利益 合計	9,463千円	390千円	2,978千円	882千円	227千円	2,591千円	16,531千円						
利益 (仮 8%)	9,463千円	390千円	2,978千円	882千円	227千円	2,591千円	16,531千円						
オペレーションコスト	要検討	要検討	要検討	要検討	要検討	要検討							

- ・ 自己託送でそれぞれの事業者のコストを低減可能
- ・ コスト低減での差分の分配(需要家と小売)は手数料含め検討が必要

3.1-3 補助事業の成果

.....脱炭素化に向けた取り組み

- ... 自己託送技術の横展開が可能。自己託送による需要家メリットが確認できたため、多くの自治体へ横展開可能。よって地域的な脱炭素化推進への貢献に期待
経済的に優位な自家消費型の再エネ投資の促進によるCO2の削減
- ... 既存電源が卒FITした際の継続利用の可能性が高まる
再エネ設備の継続活用によるライフサイクルCO2の削減

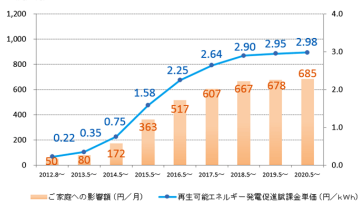
再エネの追加性

発電事業の低採算化 再エネ賦課金の高額化

太陽光発電 売電価格の推移

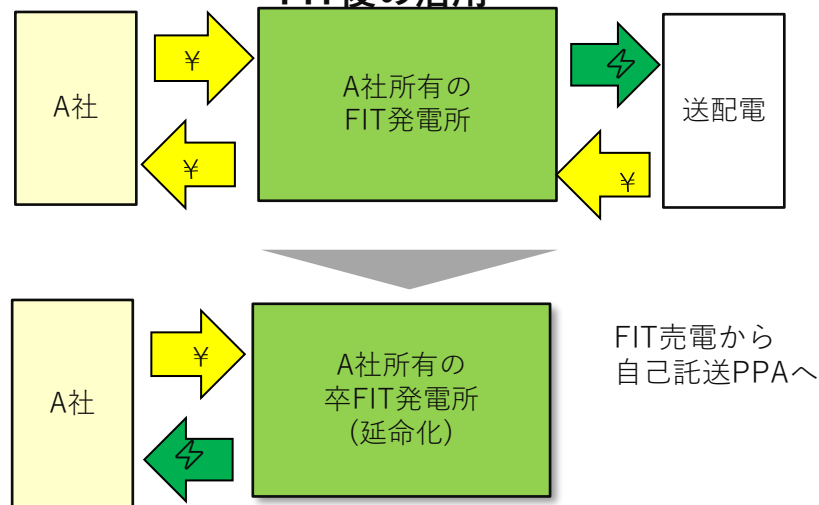


(円/月) (円/kWh)



経済的に優位な
自家消費型の再エネ投資が進む

FIT後の活用



再エネ設備の継続活用による
ライフサイクルCO2の削減

3.2 補助事業を通して見えてきた課題・課題に対する解決策

■補助事業を通して見えてきた課題

自己託送によるコスト低減での差分の配分検討(需要家と小売り)

- ・自己託送を利用することで電気料金の低減は可能。差分をオペレーションコスト(当社収入)と電気料金削減分の配分検討の精査が必要

需要家側の職務領域の分断

- ・需要家側で会計分担が同一でないなどの問題。当社が業務を集約することで理論的には会計処理に影響しない仕組は構築可能。既存の制度変革が必要(公所)

■課題に対する解決策

山形県は当社の出資者であり経営に積極的に関与(当社の現状)
課題解決には県(自治体)の協力が必要

- ・発電所と需要家に関して同じ県有施設ではあるが各々会計が分断されており垣根を超える必要がある。理論上は当社が入る事業スキームを構築することにより会計に影響を与えない運用が可能。運用について会計基準の確認、理解をいただく必要がある。また、コスト低減での差分についての配分について協議が必要。また契約見直しなどの手続きが必要と予想されるが県とのパイプを最大限利用した協議が可能。(当社の強み)

4. 今後の展開

4.1 今後の展開

■補助事業の今後の予定

- …最終的な本事業の結論を基に山形県に説明(2月)
- …当社オペレーションの確認(2月下旬)
- …横展開の検討(県有施設、他市町村、ローカルグッド)(3月)

■事業全体の今後の展開

- …自己託送事業打診
- …横展開による事業拡大の検討、地域における脱炭素化の推進
(地域を超えた展開含む)