



気候変動時代に公的機関ができること ～「再エネ100%」への挑戦～

公的機関のための再エネ調達実践ガイド

令和2年6月
環境省



- 近年、豪雨や猛暑日の発生頻度が増加しています。また、長期的な地球温暖化の傾向と関係しているという見解が国際機関からも示されています。気候変動が進むことで、自然環境への影響にとどまらず、経済への打撃（例えば、災害による資産損失など）、世界の安全への打撃（例えば、紛争リスクの増大など）、人間の生命への打撃（例えば、熱中症や感染症の拡大など）など、世界レベルでのリスクの増大が懸念されており、**世界では、政府のみならず、企業をはじめとする非政府主体も巻き込んで、脱炭素社会への移行に向け、急速に舵が切られています**。そのような中、本年6月に環境省として**気候危機を宣言**したところです。
- また、新型コロナウイルス感染症からの経済社会活動の再開に当たっては、従来の経済社会に戻るのではなく、コロナ危機と気候危機への取組を両立しなければなりません。脱炭素社会への移行、SDGsの達成、ESG金融の拡大を強力に進め、経済社会構造をより持続可能で強靱（レジリエント）なものへと変革していくこと、つまり、**経済社会の再設計 (Redesign) が不可欠**です。
- 島国であり資源の限られた我が国において、地域資源である再生可能エネルギーを最大限に活用することは、エネルギー面での自立のみならず、新たなエネルギービジネスの創出等による地域活性化も期待できます。したがって、**公的機関による一需要家としての取組が全国的に広がることは、日本全体のエネルギー安全保障の向上や経済活性化にもつながり、脱炭素で持続可能な社会への変革の一助となります**。
- 環境省では、再生可能エネルギーの活用により、深刻化する気候変動問題への対応と地域活性化への貢献を率先的に進めていく姿勢を示すため、一需要家として、**2030年までに自ら使用する電力を100%再生可能エネルギーで賄うことを目指しています**。
- 本ガイドでは、環境省が、その実現に向けてこれまで実施してきた取組をご紹介します。予算等の制約のある環境省にとって、**電力の調達コストをあげることなく、再エネ比率をあげていくことは、RE100（※）の実現に向けた重要な課題**です。それを解決する取り組みは、今後、気候変動対策やエネルギー安全保障の観点から、同様の取組を検討される政府機関、地方公共団体等の皆様にとっても有用な情報と考えます。**是非、本ガイドを参考にして、積極的な再エネ調達を実践していただければ幸いです**。

※RE100とは、企業が自らの事業の使用電力を100%再エネで賄うことを目指す国際的なイニシアティブ。RE100が世界的な大企業を対象とする取組であることを踏まえ、日本国内の中小企業や自治体等を対象とした取組として2019年10月に「再エネ100宣言RE Action」が発足。

本ガイドでは、公的機関での再エネ調達の方法となるよう、①再エネ調達の方法、②環境省のRE100実現に向けた取組実績、③「再エネ100%」の取組事例をご紹介します。

第1章 再エネ調達の方法について

- RE100及び再エネ100宣言RE Actionに関する諸条件について
- 手法1 専用線を活用した再エネ電力調達
- 手法2 再エネ電力メニューの購入
(参考) RE100対応再エネ電気メニューの例
- 手法3 再エネ電力証書の購入

第2章 環境省におけるRE100達成に向けた取組（2020年度）

- 環境省RE100達成のための行動計画
- RE100に取り組むにあたって留意したこと（環境省の場合）
(参考) 仕様書等について
- 一般競争入札による調達事例
- 共同調達の例
- リバースオークションサービスの活用事例

第3章 「再エネ100%」の取組事例

- 事例1 敷地内で発電し、自家消費する
- 事例2 敷地外で発電し、小売電力から購入
- 事例3 省エネ対策とセットで再エネ100%を達成

第1章 再エネの調達方法について

■ 再エネ電力の定義

- RE100では、以下の電源に由来する電力を再エネ電力として定義しています。
 - ① 太陽光発電及び太陽熱発電
 - ② 風力発電
 - ③ 水力発電 (大型水力を含む)
 - ④ バイオマス発電 (バイオガス発電を含む)
 - ⑤ 地熱発電

※FIT電力そのものは電気の需要家全てが費用負担（再エネ賦課金）しているため、環境価値に対してすでに対価が支払われていることとなります。このため、RE100のCriteriaに適合した再エネ電力を調達するためには、別途、Jクレジット等の環境価値を調達することが求められます。

■ 再エネ電力調達手法

- RE100に認められている再エネ電力の調達手法には、概して以下の3種類があります。
 - ① 専用線で接続された再エネ電源からの直接調達 (略称: ①専用線)
 - ② 電力系統 (送配電網) を介した再エネ電力メニューの購入 (略称: ②メニュー)
 - ③ 再エネ電力証書の購入 (略称: ③証書)

■ RE100の目標水準

- RE100の達成に向けては、遅くとも2050年までに再エネ電力100%を達成することとし、以下を参照した中間目標を設けることを推奨しています。
 - 2020年: 30%、2030年: 60%、2040年: 90%

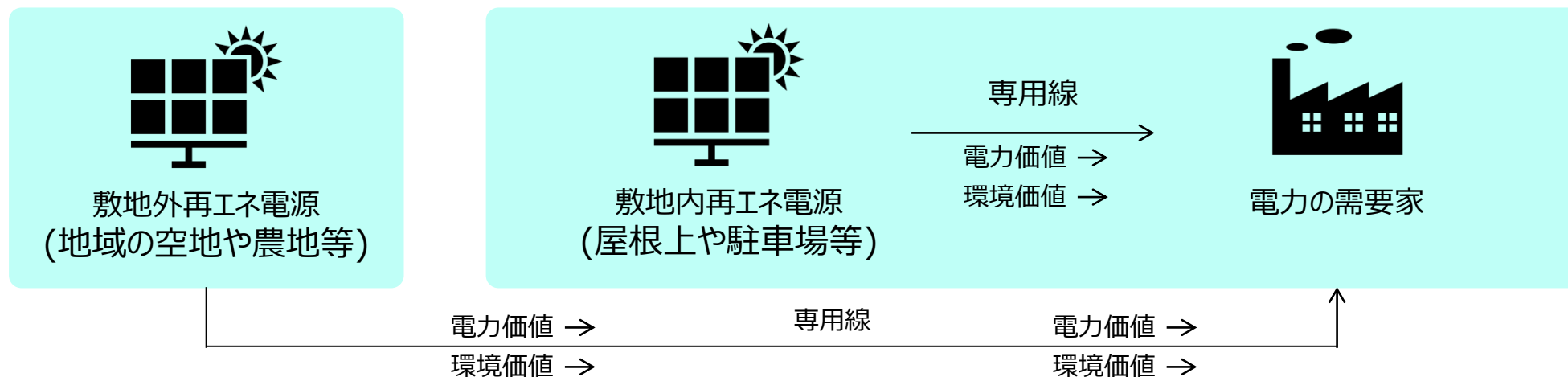
手法1 専用線を活用した再エネ電力調達

- 敷地内又は敷地外に導入された再エネ電源を専用線で接続し、直接的に再エネ電力を調達する手法です。
- いわゆる「**再エネ電力の自家消費モデル**」に相当し、(電力系統へ逆潮流した分を控除した) 自家消費電力量が、再エネ電力の調達量となります。
- 再エネ電源の所有者は自機関でも第三者でも問題ありません(以下、「第三者保有モデル」という。)。最近、初期投資ゼロである第三者保有モデルの事例が、国内でも出てきています。

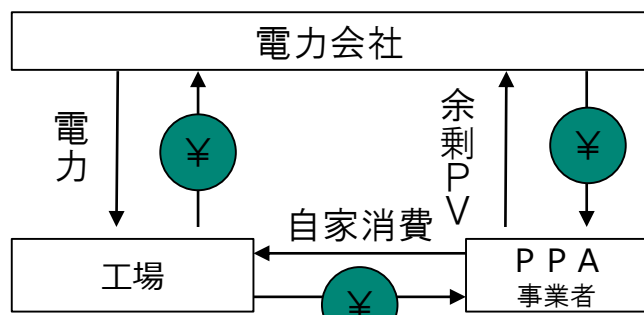
※ただし、第三者保有モデルは、PPA事業者との長期(10~20年間程度)の契約が必要となります。

敷地外の場合

敷地内の場合



(参考) 発電設備の第三者保有モデルの例 第三者保有スキーム



収益: 電気料金とPPA事業者への支払価格との差分
コスト: 無し 所有者: PPA事業者

第三者保有モデル導入事例

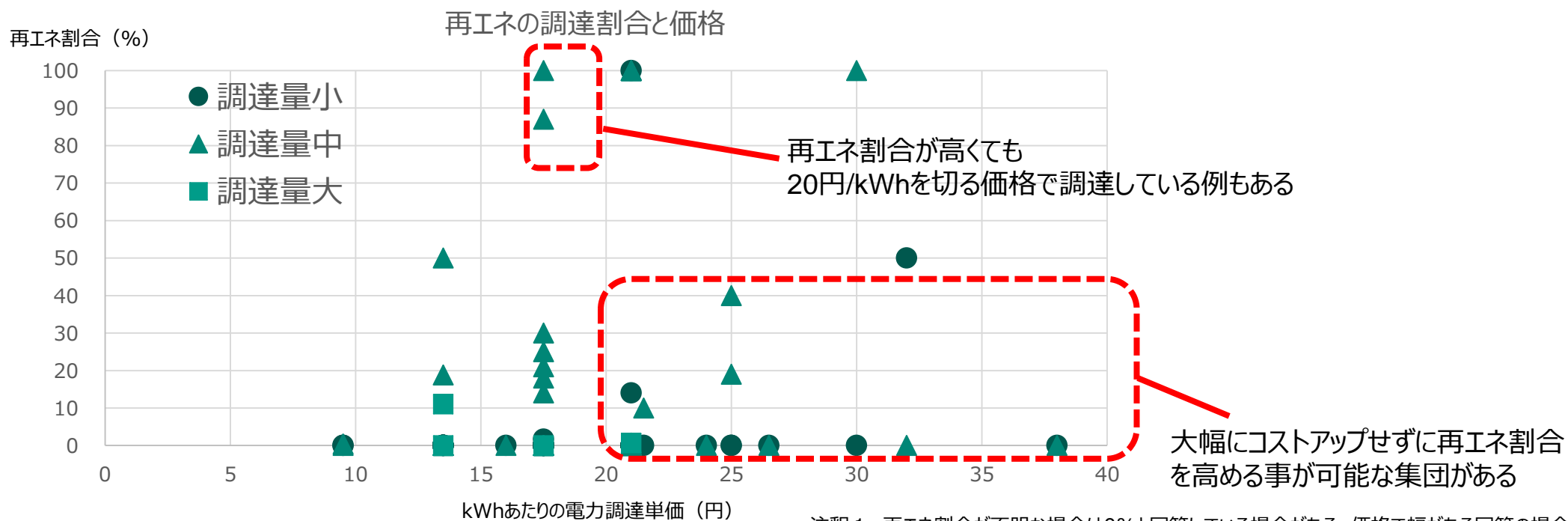
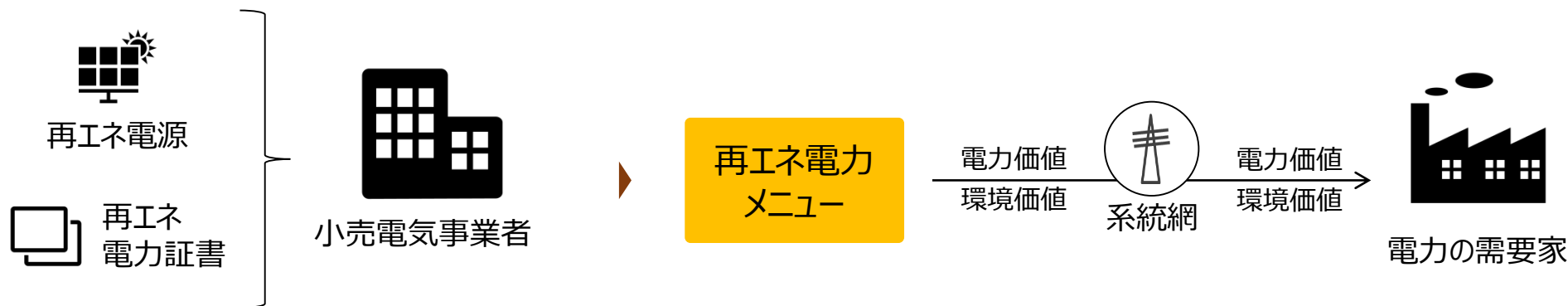
導入者	導入場所
① スバル	関東納整センターの屋上
② スバル	大泉工場の遊休池
③ イオン	イオンタウン湖南(店舗)の屋上
④ ネクサス	工場の屋根
⑤ 福岡県みやま市	公共施設、小中学校、カーポートの屋根
⑥ 熊本県阿蘇市	カーポート

手法2 再エネ電力メニューの購入

7



- 小売電気事業者が提供する「再エネ電力メニュー」を購入する方法です。
- 環境省では、再エネ調達に積極的な需要家（N=58）に対して、電力価格に関するアンケートを行いました。その結果、再エネの割合と価格について、明確な相関関係は見られませんでした。



(参考) RE100対応再エネ電気メニューの例

■ 下表は令和元年10月時点での環境省調べによるものです。あくまで一例であり、**RE100対応の再エネメニューを提供している全ての小売電気事業者を網羅しているものではありません。**

小売電気事業者	RE100対応の再エネメニューの内容等			RE100対応の再エネメニューの供給区域等									
	対象メニューの名称	再エネ電源等	証書	北海道	東北	東京	中部	北陸	関西	中国	四国	九州	沖縄
四国電力株式会社	再エネプレミアムプラン	水力、バイオマス、太陽光	無									○	
	URL https://www.yonden.co.jp/customer/price/plan/saienepremium.html												
株式会社エネット	EnneGreen (100%再生可能エネルギー)	水力、バイオマス	無										
	EnneGreen (FIT電気+非化石証書)	発電源種類問わず	有	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	URL https://www.ennet.co.jp/about/green.html												
株式会社エナリス・パワー・マーケティング	RE100メニュー	バイオマス、風力	有	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	URL https://www.eneres.jp/agent/service/green/												
オリックス株式会社	なし	太陽光・バイオマス (FIT電源) + 非化石価値、風力	有		○	○	○	○	○	○		○	
サミットエナジー株式会社	メニューA	バイオマス「FIT電気 (PPA) + 非化石証書 (トラッキング)」	有	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ミツウロコグリーンエネルギー株式会社	メニューD	廃棄物	無	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
株式会社L o o o p	再エネメニュー	非化石証書を組み合わせたエネルギー、非FITの再生可能エネルギー (太陽光、風力、水力)	有	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
大和ハウス工業株式会社	メニューA	水力、太陽光	有	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
アーバンエナジー株式会社	ゼロエミプラン	太陽光、風力、バイオマス、地熱、水力	有		○	○	○		○			○	
	URL https://u-energy.jp/service/retail.html												
みんな電力株式会社	ENECT RE100プラン	太陽光、風力、水力、バイオマス	有		○	○	○		○	○		○	
	URL https://minden.co.jp/corp/re100												
スマートエナジー磐田株式会社	磐田ゼロエミでんき	風力	有				○						
	URL http://www.jfe-eng.co.jp/news/2018/20181205075755.html												
ゼロワットパワー株式会社	ゼロカーボン+	小水力、バイオマス (非FIT再エネ)	無										
	ゼロカーボン	小水力、バイオマス (FIT電源+オフセット)	有	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	URL http://zerowattpower.co.jp/individual_customer												

注1：一般送配電事業者の供給区域の「○」印は当該区域において当該メニューを販売・供給していることを表す。

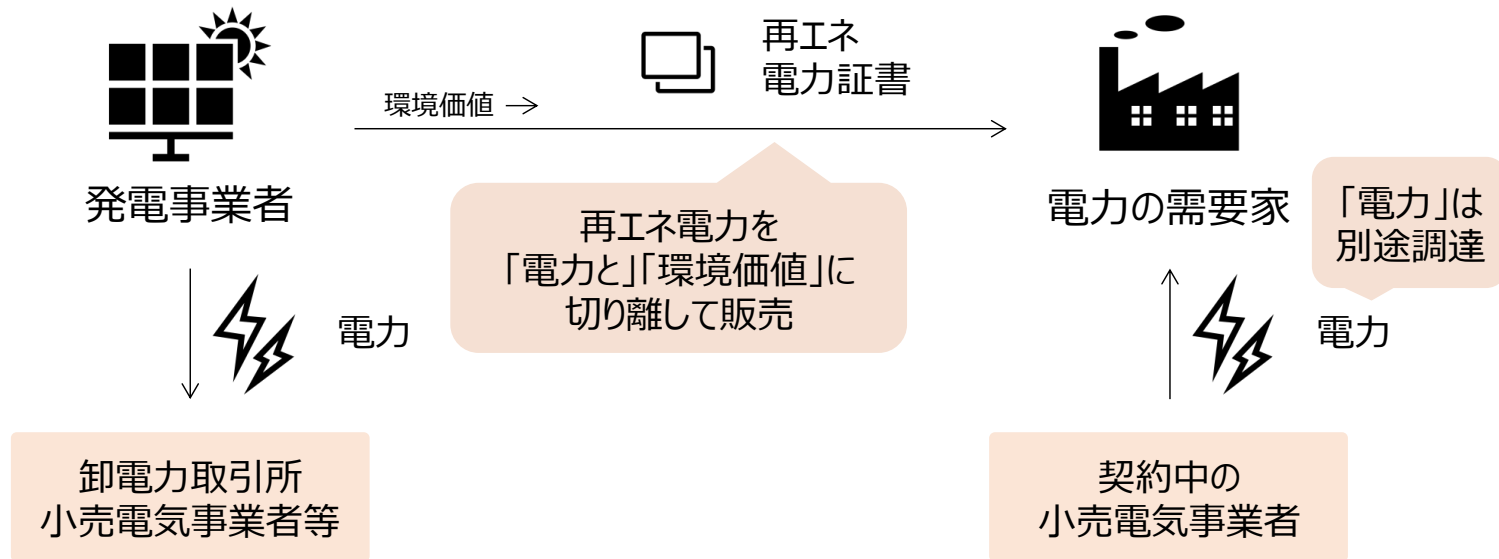
注2：供給区域等に「○」印がついていても、直ちに需要家からの供給の要請に応えることを保証するものではない。

注3：上記RE100対応再エネ電気メニュー以外にもRE100対応再エネ電気メニューは販売・供給されているため調達者において確認が必要。

注4：今回の調査において沖縄電力供給区域におけるRE100対応の再エネメニューの販売・供給は確認されていない。

手法3 再エネ電力証書の購入（1/2）

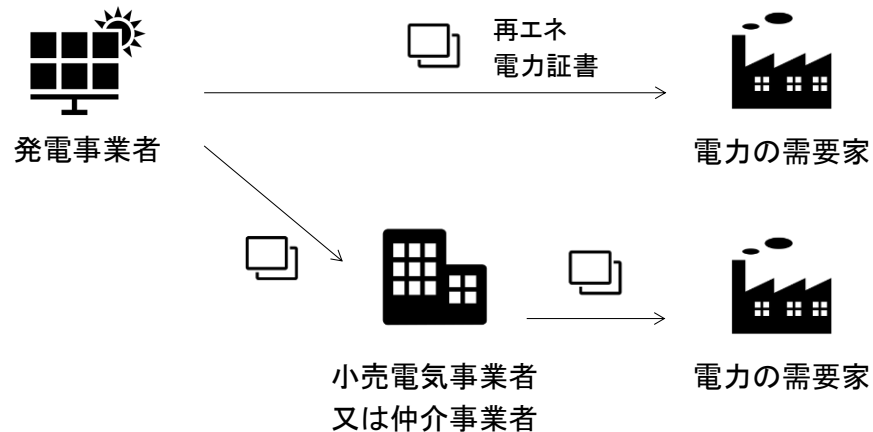
- 再エネ電力から切り離された環境価値だけを「再エネ電力証書」という形で購入する方法です。環境価値しか購入していないため、別途、電力の購入契約が必要です。
- 再エネ電力証書のうち、電力の需要家が直接購入できるものはグリーン電力証書と再エネ電力由来J-クレジットがあります。



	グリーン電力証書	再エネ電力由来J-クレジット
運営主体	民間(日本品質保証機構)	経済産業省、環境省、農林水産省
購入可能者	誰でも可	誰でも可
価格帯 (電力価格を除く)	2 ~ 7円 / kWh程度 (出典) 各種事業者へのヒアリングに基づく	0.5 ~ 1.0円 / kWh程度 (出典) J-クレジット制度HP
電源種別	太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス	
RE100への利用	○	○

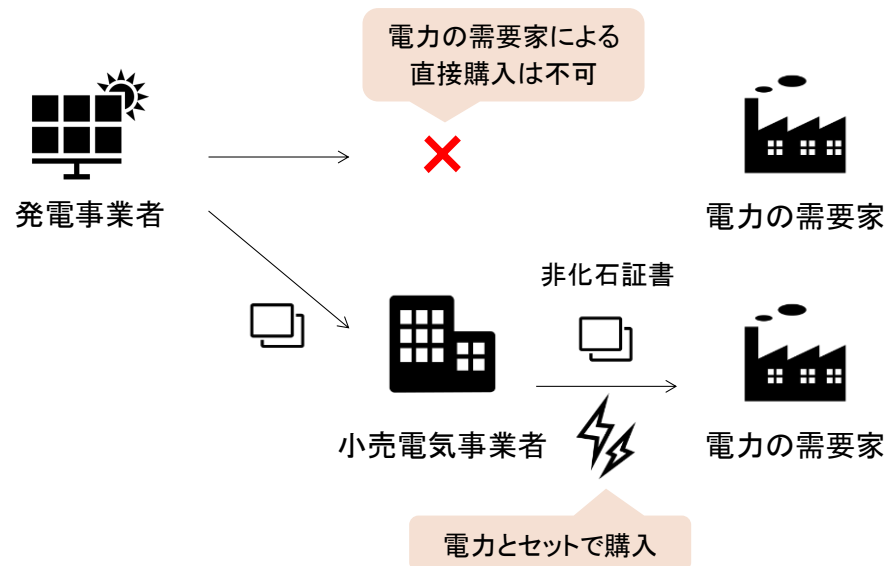
■ グリーン電力証書・再エネ発電由来J-クレジットの購入

グリーン電力証書と再エネ発電由来J-クレジットの場合、電力の需要家は、発電事業者からだけでなく、小売電気事業者や仲介事業者から購入することも可能です。



■ 非化石証書の購入

非化石証書は電力の需要家が直接購入することはできないため、小売電気事業者を介して、再エネ電力メニューとして間接的に購入します。

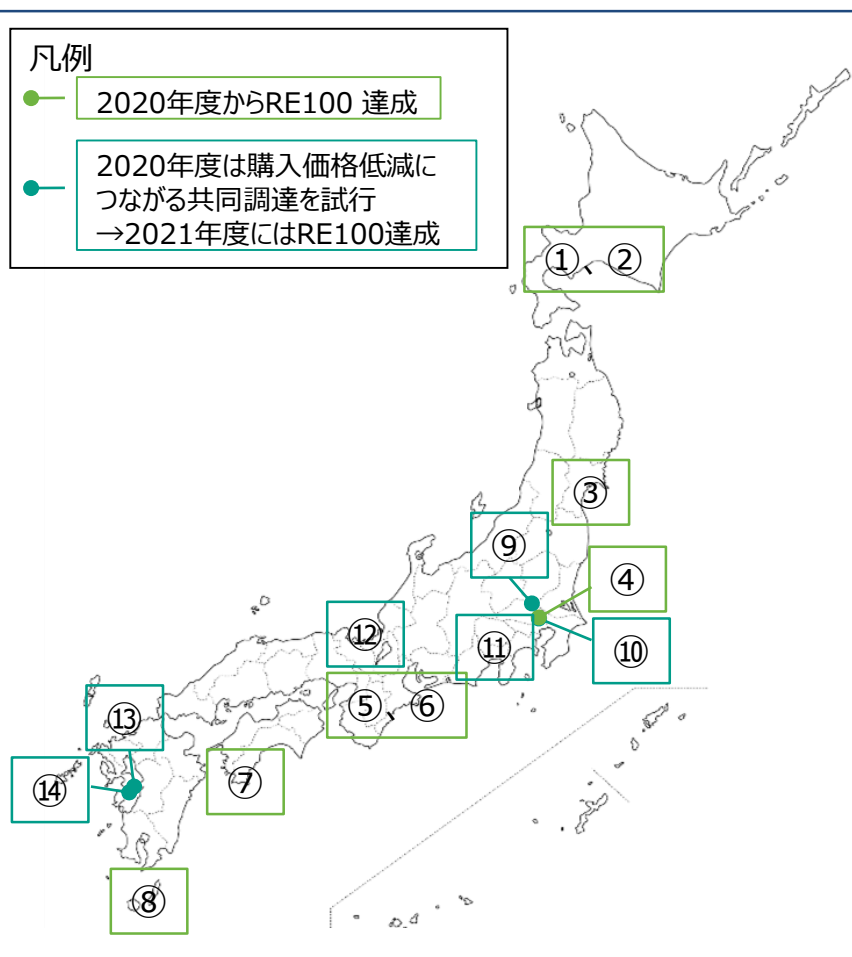


第2章 環境省におけるRE100達成に向けた 取組（2020年度）

■ 2030年までの環境省RE100達成を目指し、2020年度は以下の3つのアクションをとる。

(取組内容)

1. 既に再エネ30%の電力を調達している新宿御苑において、再エネ100%の電力を調達する。
2. すべての地方環境事務所（北海道、東北、関東、中部、近畿、中国四国、九州）管内で、再エネ100%の電力調達に向けた取組を開始する。
3. 国立水俣病総合研究センターなど電力消費量の多い直轄施設について、より安価な電力を調達できる共同調達を試行し、これらの施設での2021年度における再エネ100%の電力調達の可能性を探る。



環境省RE100達成のためのマイルストーン		
年度	RE100達成施設	再エネ比率 (見込み)
2020年度	① 支笏湖ビジターセンター ② 支笏洞爺国立公園管理事務所 ③ みちのく潮風トレイル名取トレイルセンター ④ 新宿御苑 ⑤ 吉野管理官事務所 ⑥ 伊勢志摩国立公園横山ビジターセンター ⑦ 土佐清水自然保護官事務所 ⑧ 屋久島自然保護官事務所（世界遺産センターを含む）	10～15%
2021年度	⑨ 環境調査研修所 ⑩ 皇居外苑 ⑪ 生物多様性センター ⑫ 京都御苑 ⑬ 国立水俣病総合研究センター ⑭ 水俣病情報センター	35～40%
～2025外*	庁舎移転後の本省・規制庁 その他の環境省直轄施設 ※ブロック毎の共同調達等を検討	85～90%
～2030外*	非直轄施設	100%

※仮施設は除く

- 特に公的機関の場合、電力の調達コストを上げることなく、再エネ比率を上げていくことが重要です。環境省では、コストの低減を図りつつ再エネ比率を上げていきたいと考えています。このため、**省エネ等によるコスト低減を進めるとともに、契約手法についても工夫**を行っていきます。
- コスト低減のため、2020年度は以下の取組を試行しました。
 - **共同調達（入札調達の大規模施設）** ※P16参照
 - 複数施設の電力契約を一本化し、電力契約の規模を大きくすることによりコストメリットを得ることが可能。
 - 加えて、共同調達により従来個別に行っていた契約を一括にまとめて行うことができ、調達者・小売電気事業者の双方において事務手続きコストについても低減を図ることが可能。
 - **リバースオークションサービスの活用（随意契約の小規模施設）** ※P17参照
 - 複数の小売電気事業者からリバースオークション形式で見積りを徴取し、最低価格を提示した小売電気事業者と契約するサービス。
 - 個別の小売電気事業者への見積りを徴取する必要がなく、調達者側にとっては、手続きの合理化を図ることが可能。
- また、民間のビルや合同庁舎に入居している場合には、電力の調達や施設整備の権限を持っていないため、施設の管理者への働きかけや、再エネ電力証書の購入によるRE100達成が必要になります（このような施設を、以下、「非直轄施設」という。）。
- 環境省では、**自ら電力の契約を行うことができる施設（以下、「直轄施設」という。）から優先的に契約を切り替え、非直轄施設については、施設管理者への働きかけを行うこととしました。**

（参考）2020年4月時点でRE100を達成した環境省施設ごとの契約事業者は下記ウェブサイトにてご参照ください。
<https://www.env.go.jp/earth/re100.html>

- 電力契約の調達にあたり、仕様書に、小売電気事業者が環境省の施設に供給する電力に占める再生可能エネルギー比率を100%（又は任意の比率）とする規定及び、小売電気事業者に対し、条件を満たすことを証明する資料の提出を義務付ける規定を追加しました。
- RE100Criteriaを満たす再エネの調達においては、環境価値の証明が必要になります。日本では、電力のトラッキングシステムがないため、環境省では、右の様式で定期的に小売電気事業者から環境価値に関して証明していただく契約にしています。

仕様書に記載する内容の例

「RE100 technical criteria」の要件を満たす再生可能エネルギー電気を供給することとし、その電気は再生可能エネルギー比率100%とすること。」

（参照：「RE100 technical criteria」の概要

<http://there100.org/going-100>）

「乙は、供給する電力量に占める再生可能エネルギー電気の比率について確認できる資料を、甲に書面で提出することとする。」

特定電源割当証明書（年●半期分）

2020年〇月に以下の通り環境省に電力を供給したことをここに証する。
また、供給元電源情報に記載の割当電力量に係る環境価値について、環境省に移転したこと、及びいかなる第三者へも移転されていないことをここに証する。

【供給期間】

使用期間	月 日 ~ 月 日
------	-----------

【供給元電源情報】

供給元発電所	
発電方法	
住所	
割当電力量	

【供給電力量に占める再生可能エネルギー電力量の比率】

供給元発電所	〇%（供給電力量〇kWのうち再エネ由来は〇kW）
--------	--------------------------



- 新宿御苑では、2019年度に試行的に行っていた再エネ比率30%の電力調達から、2020年度は再エネ比率100%の電力調達に切り替え。
- 環境配慮契約法に基づく裾切基準を設定した上で、仕様書にRE100の要件を明記する形で一般競争入札を実施。
- 再エネ電力メニューの購入により、RE100を達成。



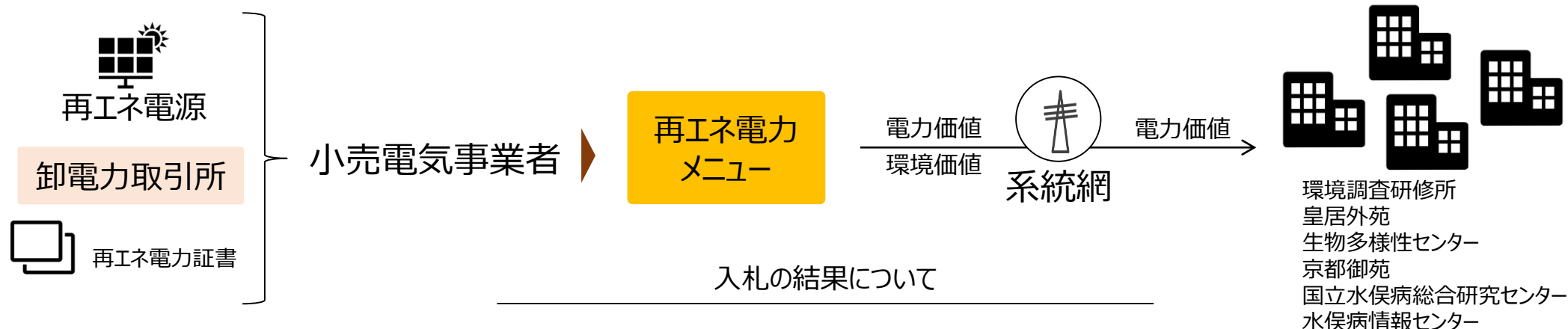
入札の結果について

	2020年度	(参考) 2019年度	(参考) 2018年度
再エネ比率	100%	30%	—
入札時の予定使用電力量 (A)	918,000kWh	725,000kWh	706,200kWh
入札価格 (税抜) / (A) ※ 再エネ賦課金、燃料費調整は除く	17.1円/kWh	17.1円/kWh	17.6円/kWh
契約事業者名	ゼロワットパワー株式会社	株式会社F-power	株式会社パネルル

- 従来、個別に電力の調達を行っていた**国立水俣病総合研究センターなど電力消費量の多い直轄施設について、まとめて1契約で調達することにより安価に再エネ電力を調達することを目指して共同調達を試行**（再エネ比率30%指定）。
- その結果、**大幅にコストを増加させることなく、再エネ比率30%の電力調達が可能**となった。
※請求書も一本化することにより、さらにコスト低減の余地があることがわかったため、今後検討する。

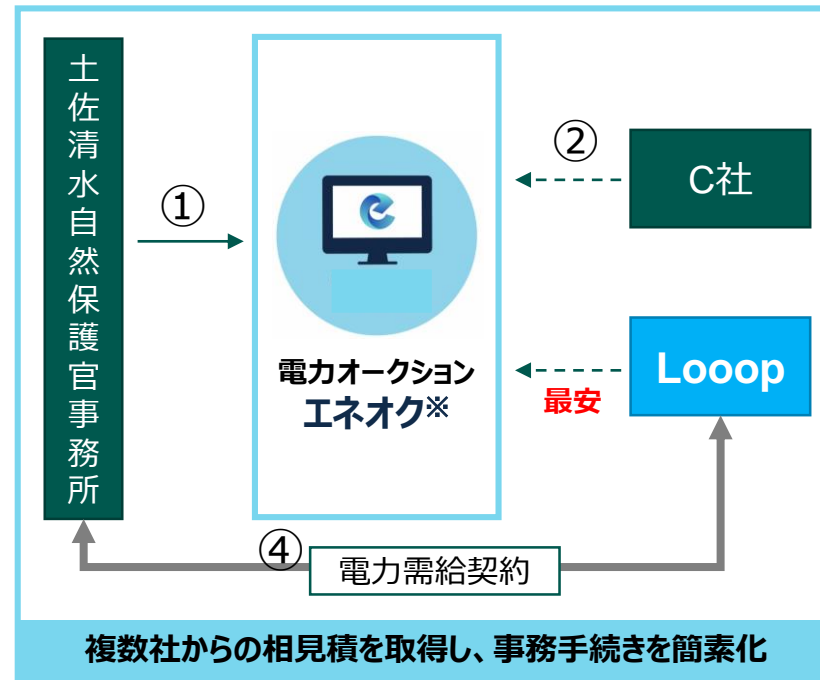
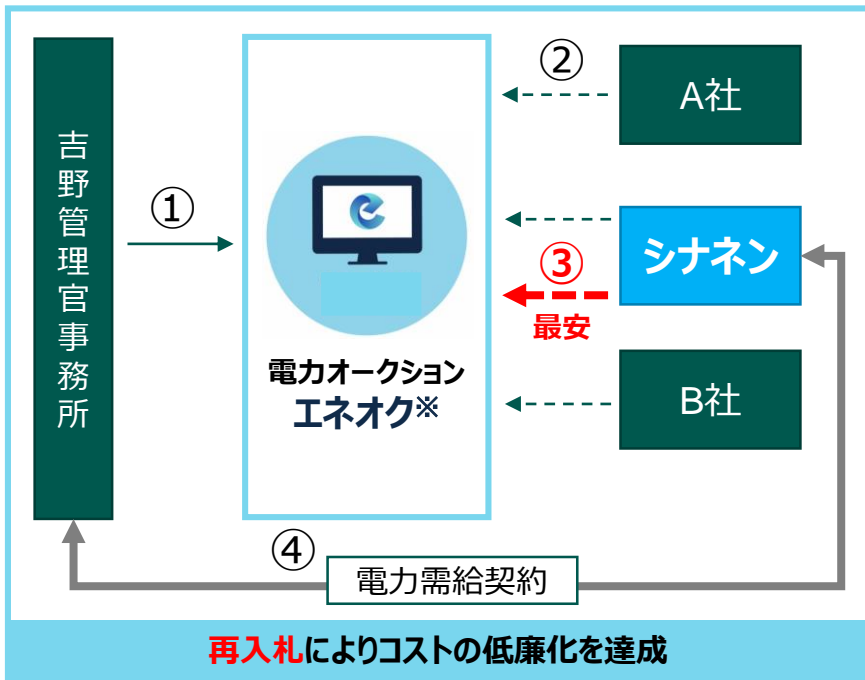
■ 施設をまとめて契約することによるメリットは以下のとおり

- ・ 調達者：6施設6契約するよりも手間が減った。
- ・ 小売電気事業者：スケールメリットにより、コストが抑えられた。また、6施設個別の入札に参加するよりも事務コストが抑えられた。



施設	2020年度	(参考) 2019年度					
	①～⑥	①環境調査研修所	②皇居外苑	③生物多様性センター	④京都御苑	⑤国立水俣病総合研究センター	⑥水俣病情報センター
再エネ比率	30%	-					
入札時の予定使用電力量 (A)	4,893,000 kWh	712,900kWh	1,644,600kWh	305,777kWh	390,600kWh	1,770,402kWh	238,349kWh
入札価格 (税抜) / (A) ※ 再エネ賦課金、燃料費調整は除く	15.8円/kWh	16.8円/kWh	15.2円/kWh	18.4円/kWh	14.6円/kWh	12.3円/kWh	13.3円/kWh
		15.7円/kWh					
契約事業者	ゼロワットパワー株式会社	東京電力エナジーパートナー株式会社	株式会社アースインフィニティ		九州電力株式会社		

- 従来、少額随意契約を行っていた小規模施設について、リバースオークションサービスを活用することにより、現行契約よりも安価にRE100を達成。
- リバースオークションサービスを活用するメリットは以下のとおり
 - ・ 調達者：小売電気事業者の競争性が担保されており、より低廉な価格でのRE100達成が可能。
 - ・ 小売電気事業者：小口の需要家への営業の手間が減る。また、見積作成にあたっての過去の電力使用状況のデータ化が不要。



取組 No	取組内容
①	○現在の契約情報の提供 (直近12か月の明細) ○条件の指定 (RE100)
②	入札 ←-----
③	再入札 ←-----
④	電力需給契約 ↔

※入札に先立ち、現行契約から予定価格を作成。

※株式会社エナバンク提供

入札の結果について

施設	吉野管理官事務所		土佐清水自然保護官事務所	
	2020年度	2019年度	2020年度	2019年度
再エネ比率	100%	—	100%	—
予定使用電力量 (A)	4,803kWh		3,088kWh	
入札価格 (税抜) / (A) <small>※ 再エネ賦課金、燃料費調整は除く</small>	24.8円/kWh	29.9円/kWh	26.8円/kWh	34.5円/kWh
契約事業者名	シナネン株式会社	関西電力株式会社	株式会社Loop	四国電力株式会社

第3章 「再エネ100%」の取組事例

株式会社大川印刷 (神奈川県横浜市)



- 日本で初めてとなる、**初期投資0円太陽光パネル設置事業**。
- ソーラーフロンティア株式会社が、90kWの太陽光発電設備を所有。2019年4月より通電。
- 株式会社大川印刷は、**太陽光パネルで発電した電力を購入し自家消費**。
- ソーラーフロンティア株式会社は17年の**契約期間内に設置・維持管理にかかる経費を回収**予定。
- 本社工場の20%の電力を太陽光発電で賄い、残り80%を**青森県横浜町の風力発電**から、みんな電力株式会社により電力購入。
- 横浜市と東北12市町村との連携協定に基づく、横浜市内企業6社の内の1社として電力使用開始。
- 横浜市地球温暖化対策推進協議会も参画し、**地元事業者がパネルの設置・維持管理**などを担う。



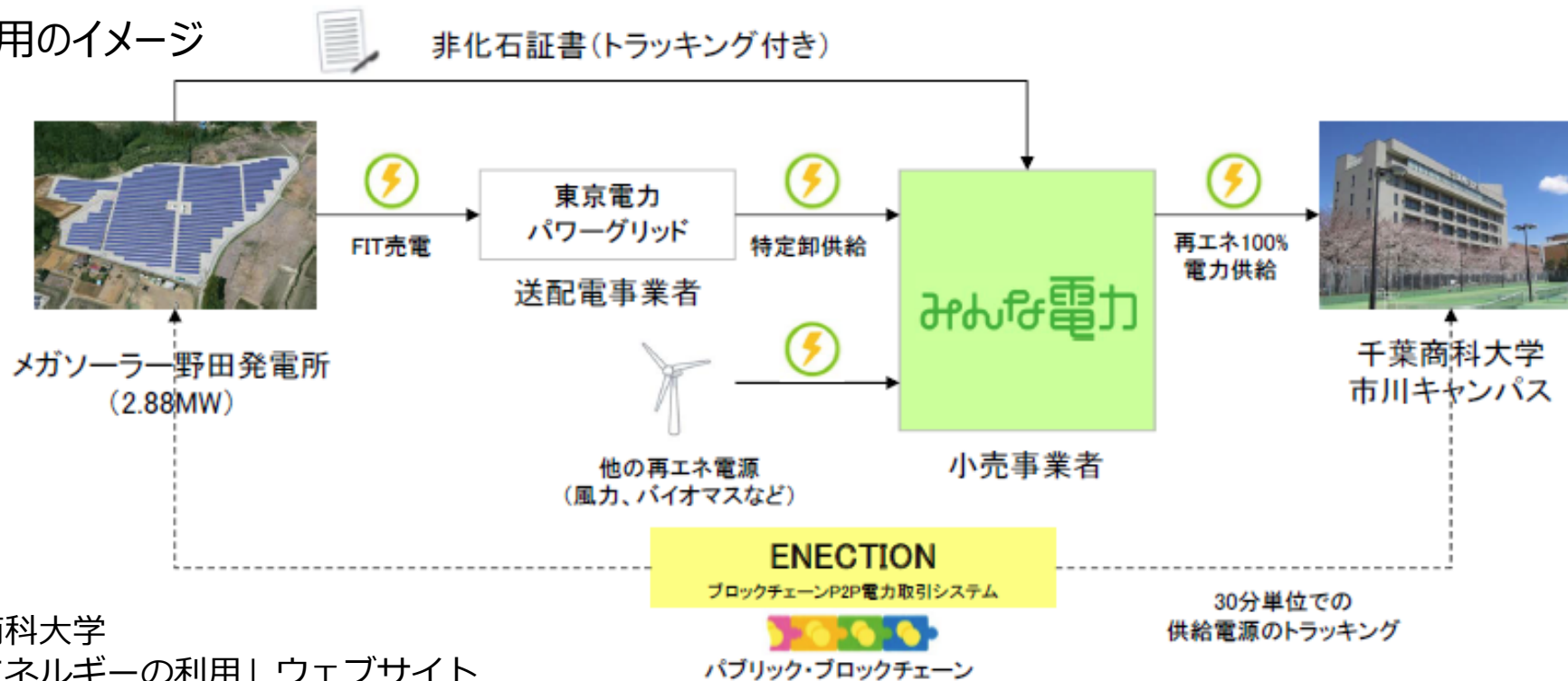
株式会社大川印刷の工場に設置された太陽光発電

学校法人千葉学園 千葉商科大学
(千葉県市川市)



- 千葉県野田市に太陽光パネル2,880kWを所有。
- 売電したメガソーラー野田発電所のFIT電気を、東京電力パワーグリッドを通じて、みんな電力株式会社に特定卸供給。
- みんな電力株式会社のブロックチェーンP2P電力トレーサビリティシステム**を利用し、メガソーラー野田発電所のFIT電気（非化石証書付き）を、千葉商科大学市川キャンパスに供給。
- 電力の不足分は、トラッキング情報あり非化石証書付きの他のFIT電気や再エネ電力により補充し、**再生可能エネルギー利用率100%を実現**。

再エネ利用のイメージ



引用 千葉商科大学
「再生可能エネルギーの利用」ウェブサイト

株式会社 SouGo (東京都江東区)



- **トラッキング情報付非化石証書や、J-クレジットなど活用した再エネ100%プラン**を契約（3拠点）。
- 再エネの証書分として数百万円程度、電力代が増加する見込みとなり、社内の反対意見があった。
- 電力会社が**デマンドデータを検証し**、コストの引き下げを提案。
- 電力消費量を抑制することで、**証書分を相殺**。
- **エアコン入替えとデマンドコントロール導入で、電気使用量が1割程度削減**できた。

01

再生可能なエネルギーの導入

※2020年度には3拠点全てで100%を達成予定



地球温暖化対策の主な原因は人間活動による温室効果ガス（二酸化炭素など）の増加であると考えられています。弊社の二酸化炭素排出量のほとんどは電力使用によるものであるため、その削減に取り組んでおります。大きな取り組みとしては、2019年4月より本社ビル（東京都江東区）、長野事業所・八寿恵荘（北安曇郡池田町）で使用する電力は再生可能なエネルギーでまかっています。本社ビルでは岩手県盛岡市にある姫神ウィンドパーク、長野事業所・八寿恵荘では長野県伊那市にある高遠さくら発電所より電力を供給しております。

