

非化石価値取引について

資源エネルギー庁

2022年2月17日

はじめに

- 前回第61回の本作業部会については、2022年度における高度化法の中間目標における外部調達率の決定や緊急措置の設定、また非FIT証書の発電事業者と需要家による直接取引についての対象電源を中心に、ご議論いただいた。
- 今回は、非FIT証書の発電事業者と需要家間の直接取引に関して、具体的な要件の一つである対象電源について、前回のご意見を踏まえた上で、事務局より方向性の案を提示させていただき、ご意見等をいただきたい。
- また今回は、再エネ価値取引市場および高度化法義務達成市場における第2回オークションの結果のご報告や、証書を活用に関する最新の動向についてもご紹介させていただく。
- さらに、昨年9月の本作業部会において検討の方向性を示させていただいた、需要家の購入したFIT証書の温対法における活用方法について、別途行われた検討会の審議結果および、実務における考え方について整理させていただきたい。

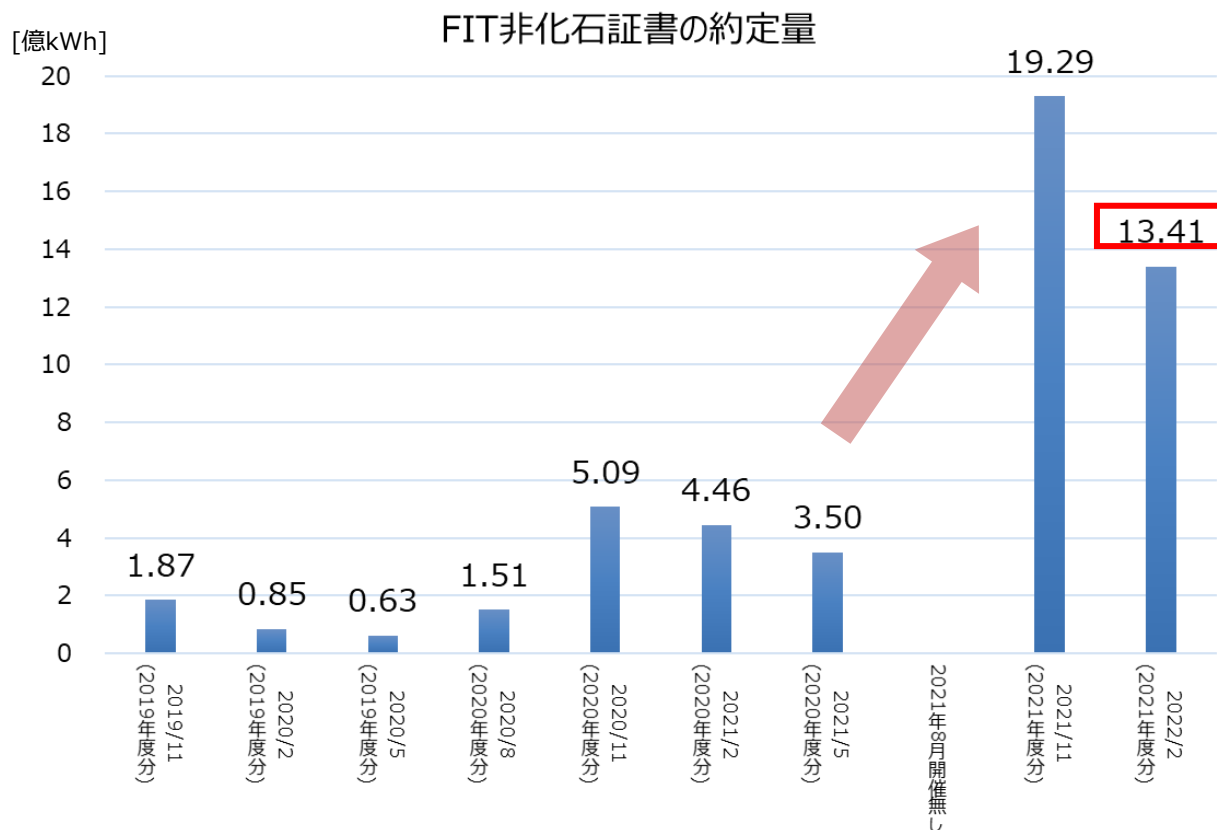
1. 2月のオークション結果について

2. 非FIT証書における発電側と需要家の直接取引について

3. 需要家が証書を調達した場合の取り扱いについて

2月開催の再エネ価値取引市場結果

- 2021年11月より、需要家や仲介事業者の直接参加を可能とした再エネ価値取引市場を開始。2月のオークションでは約13億kWhの取引が行われた。
- 約定最高価格は2.0円、約定最低価格は0.3円、約定価格は0.30円/kWh※。
- 小売電気事業を行わない需要家は14者、仲介事業を行う者は34者が参加した。
- 約定量は第1回を下回ったものの、需要家や仲介事業者の参加は前回より増加した。



再エネ価値取引市場の結果		
約定処理日	11月26日	2月10日
約定価格 (円/kWh)	0.33円※	0.30円※
約定最高価格 (円/kWh)	1.60円	2.00円
約定最安価格 (円/kWh)	0.30円	0.30円
約定量 (百万kWh)	1,929	1,341
市場における 売入札量 (百万kWh)	55,954	83,551
市場における 買入札量 (百万kWh)	1,929	1,341
入札会員数	118	122

※約定量加重平均価格

【参考】仲介事業者によるFIT証書の販売事例

2021.12.16

プレスリリース

トラッキング付FIT非化石証書の取り扱いを開始

カーボンニュートラルの早期実現に向け、再エネ価値0円キャンペーンを実施

ENECHANGE株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役会長兼CEO：城口 洋平、代表取締役社長兼COO：有田 一平）は環境価値調達支援の提案を強化するべく、「トラッキング付FIT非化石証書」の取り扱いを開始いたしました。サービスの開始を記念して、法人向け電力切り替えサービス「エネチェンジBiz」「エネチェンジエコ」を通じて電力契約切り替えを行ったお客さま向けに「再エネ価値0円キャンペーン」を実施します。



トラッキング付FIT非化石証書を取り扱う「法人向け再エネ電力相談依頼フォーム」：<https://enechange.jp/biz/renewable-energy>

再エネ価値0円キャンペーン

当社の法人向け電力切り替えサービス「エネチェンジBiz」「エネチェンジエコ」を通じて電力契約切り替えを行ったお客さま向けにトラッキング付FIT非化石証書を無料でプレゼントするキャンペーンを実施します。

世界的にカーボンニュートラルへの注目が急激に高まっていることに加え、ESG投資対策やSDGsの取り組みとしても何かを始めたいが、「何をすればいいかわからない」といった相談が当社にも多く寄せられています。今回のキャンペーンは当社を通じて電力契約を切り替えていただくだけでトラッキング付FIT非化石証書を無償でプレゼントいたします。「再エネ電力調達済み企業」として、対外的にアピールいただけます。

Press release

報道関係者各位



2021年11月18日（木）
デジタルグリッド株式会社

電力取引 DX のデジタルグリッド、脱炭素経営企業向け新サービス 新設「再エネ価値取引市場」に対応、「FIT 非化石証書」の代理購入事業を開始

デジタルグリッド株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：豊田祐介）は、11月10日よりFIT非化石証書の代理購入サービス事業に参入しました。

11月19日から取引開始される再エネ価値取引市場において、デジタルグリッドが電力需要家の代わりに入札をするこのサービスを利用することで、脱炭素経営を目指す企業等が手軽に FIT 非化石証書を購入できます。



——FIT 非化石証書の代理購入サービス開始について——

1. 本件サービス開始の背景～「FIT 非化石証書」、新設の「再エネ価値取引市場」とは～

再生可能エネルギー等による非化石電源は、発電された電気の他に、CO2 排出を抑えた発電としての環境価値である非化石価値があり、それを分離したものが「非化石証書」です。この非化石証書を購入するための市場が、「非化石価値取引市場」です。

これまで、非化石価値取引市場を利用して非化石証書を購入できるのは小売電気事業者のみでした。それが、2021年11月(11月19日から入札が始まる取引)からは、太陽光などの「FIT 電源由来の非化石証書 (FIT 非化石証書)」について、一般の電力需要家や仲介事業者が入札に参加できる「再エネ価値取引市場」新設の制度改正がなされました。

デジタルグリッドは、これまで小売電気事業者としてこの市場に参加しており、11月からは仲介事業者としても参加します。

※「再エネ価値取引市場」の詳細（資源エネルギー庁資料）
https://www.jimaga.or.jp/files/news/jimaga/210714_saiene-market.pdf

2. 本件サービスの概要と申込み等の現状

年4回開催される FIT 非化石価値の取引に、デジタルグリッドが企業等の電力需要家の代わりに入札をすることで、脱炭素経営に向けて FIT 非化石価値へのニーズがありながら取引ノウハウのない需要家向けに、手軽に FIT 非化石証書を購入できるサービスを提供します。

11月の入札についてはデジタルグリッドでは既に4社から申込みをいただいています。デジタルグリッドでは来年2月の入札に向けた申込みの受付を開始しました。

【本件取材に關する連絡先】デジタルグリッド株式会社 広報室 石原 pr@digitalgrid.com

TEL 080-4388-3635 / 03-6256-0063 東京都千代田区丸の内 2-2-3 丸の内仲通りビル7階 P1/2

【参考】高度化法義務達成市場における約定結果について

- 2月8日～9日にかけて、2021年度第3回の高度化法義務達成市場の取引結果が公表。結果は以下の通りとなった。
- 再エネ指定：約定価格 **0.6円/kWh** / 約定量 **約28億kWh**
- 指定なし：約定価格 **0.6円/kWh** / 約定量 **約23億kWh**

項目	非FIT非化石証書 再エネ指定なし					非FIT非化石証書 再エネ指定				
オークション回	第3回 (2020)	第4回 (2020)	第1回 (2021)	第2回 (2021)	第3回 (2021)	第3回 (2020)	第4回 (2020)	第1回 (2021)	第2回 (2021)	第3回 (2021)
約定処理日 (価格決定日)	2月9日	5月12日	8月26日	11月24日	2月8日	2月10日	5月13日	8月27日	11月25日	2月9日
約定価格 (円/kWh)	1.2	1.0	0.7	0.6	0.6	1.2	0.9	0.6	0.6	0.6
約定量 (百万kWh)	805	3,064	416	3,130	2,257	10,570	2,276	1,744	1,846	2,825
市場における 売入札量 (百万kWh)	1,910	3,064	5,081	10,063	14,755	11,273	3,518	3,771	11,480	15,408
市場における 買入札量 (百万kWh)	13,177	9,269	3,912	3,130	2,257	15,890	6,666	3,935	1,846	2,825

- 2022年1月末時点において、国内500を超える自治体がカーボンフリーに向けた宣言を表明。今後も自治体における脱炭素化の取組も進む見込み。

環境省

- ※表明自治体総人口（各地方公共団体の人口合計）では、都道府県と市区町村の重複を除外して計算しています。

表明市区町村（7,104万人）



6

【参考】自治体における非化石証書の活用事例

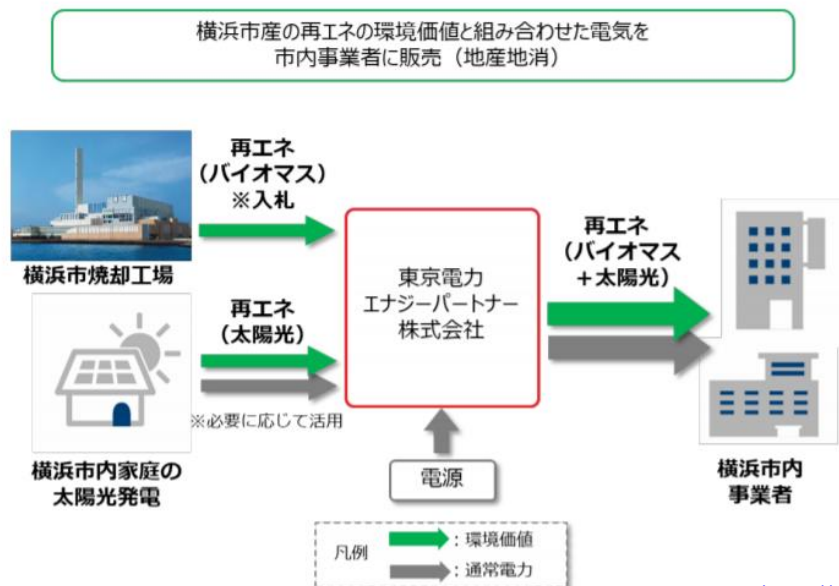
- 横浜市は、**再エネの地産地消の取組**の一環として、市内の焼却工場の再エネ（バイオマス）のうち環境価値の地産地消を目的とした、**再エネ指定の非FIT非化石証書**の入札を実施。
- 落札した東電EPが実質再エネメニュー「はまっこ電気」を市内の需要家へ販売する。

＜横浜市における再エネの地産地消スキーム＞

事業概要

- ・ 横浜市の資源循環局焼却工場から発生する「環境価値」※³（非 FIT 非化石証書）と通常電力を組み合わせた実質 CO₂フリー電力を、市内需要家に供給
- ・ 焼却工場の環境価値が不足した場合は、横浜市内の卒 FIT 由来の環境価値を充当

■事業イメージ



【参考】トラッキング付非化石証書の活用事例

銀座のシンボル和光本館に、再生可能エネルギーを導入

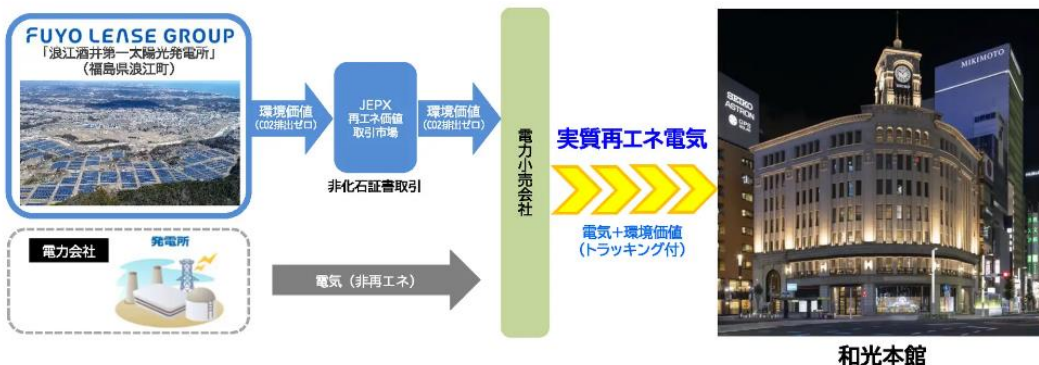
セイコーホールディングス株式会社

2022年1月27日

セイコーホールディングス株式会社（代表取締役会長 兼 グループCEO 兼 グループCCO 服部真二、東京都中央区、以下「セイコーホールディングス」）のグループ会社である株式会社 和光（代表取締役社長 石井俊太郎、東京都中央区、以下「和光」）は、芙蓉総合リース株式会社（代表取締役社長 辻田泰徳、東京都千代田区、以下「芙蓉リース」）とFIT非化石証書※の提供に関する協定書を締結し、和光が運営する銀座四丁目の和光本館に、本年3月（予定）より、芙蓉リースグループが運営する太陽光発電所由来の環境価値がついた再生可能エネルギー電気を導入いたします。

和光が、芙蓉リースグループが運営する「浪江酒井第一太陽光発電所」を由来とする環境価値を裏付けとしたトラッキング付FIT非化石証書を購入することで、和光本館建物で使用する電力を、実質的に再生可能エネルギー化することが可能となります。

今回の取り組みにより、震災からの復興に向けクリーンエネルギーを活用した街づくりに取り組む福島県浪江町で発電された再生可能エネルギーが、実質的に銀座のシンボルとして親しまれている和光本館の全館で利用されることとなります。



セイコーホールディングス

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000068.000036299.html>

2022年2月7日

報道関係各位

三菱地所株式会社
丸紅株式会社
丸の内ダイレクトアクセス株式会社

全てのデータセンターの電力を再生可能エネルギー由来に

～丸の内データセンター、大手町データセンター、大手町第2データセンターが対象～

三菱地所株式会社（以下、「三菱地所」）と丸紅株式会社（以下、「丸紅」）が出資する丸の内ダイレクトアクセス株式会社（以下、「丸の内ダイレクトアクセス」）は、「RE100(*1)」準拠の「トラッキング付 FIT 非化石証書(*2)」を利用し、2022年2月上旬に、保有する全3カ所のデータセンターで消費する全ての電力について、再生可能エネルギー由来への切替が完了しました。



CO₂の削減量は、丸の内データセンター、大手町データセンター、及び大手町第2データセンターを合計して、年間約9,800トンの予定であり、一般家庭の約3,400世帯分に相当します。

データセンターはサーバー機器を集中して運用するため、スケールメリットにより効率的な電力利用が可能です。多くの電力を消費することから環境への負荷軽減を求められています。データセンターの全ての電力を再生可能エネルギーで賄うことは、社会的要請も強く、ユーザーのニーズにも応えるものと考えます。

丸の内ダイレクトアクセスは、大手町・丸の内・有楽町地区のまちのITインフラとして、オフィス直結型のデータセンター及び光ファイバーの提供を通じて、今後も地球環境に配慮しつつ、「安心・安全・快適なまちづくり」の一翼を担っていきます。

三菱地所・丸紅

<https://www.marubeni.com/jp/news/2022/release/20220207J.pdf>

1. 2月のオークション結果について
- 2. 非FIT証書における発電側と需要家の直接取引について**
3. 需要家が証書を調達した場合の取り扱いについて

【参考】フィジカルPPAとバーチャルPPAについて

第59回 制度検討作業部会
(2021年11月29日) 資料3-2より抜粋

フィジカルPPA

- ❑ オフサイト型のコーポレートPPAの一種。
- ❑ 一般的に需要家が電力を利用する拠点から離れた場所で発電設備に投資し、建設。
- ❑ **発電事業者と需要家の間で電力と環境価値のいずれも直接に売買。** 海外の場合、送配電ネットワークを利用するために、需要家が託送料金を送配電事業者に支払う。

※日本の場合は、小売電気事業者が取引の間に介在する。

<フィジカルPPAのイメージ>

図 1-6 ●フィジカル PPA の契約形態 (海外)

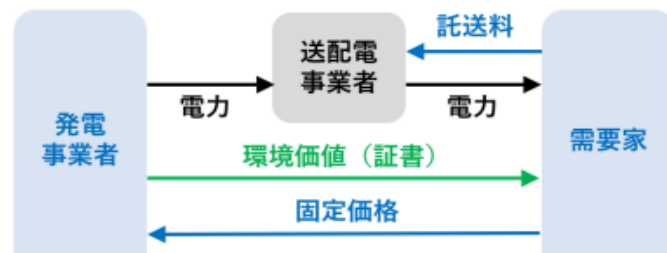
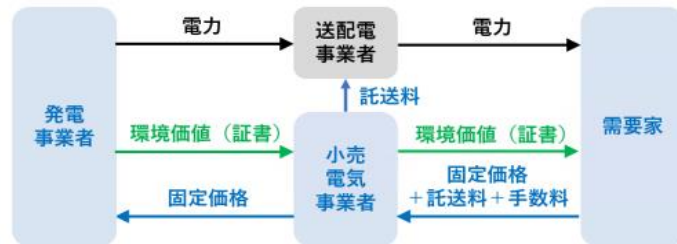


図 1-7 ●フィジカル PPA の契約形態 (日本)



バーチャルPPA

- ❑ オフサイト型のコーポレートPPAの一種
- ❑ 発電事業者と需要家は**環境価値のみを直接に売買。** 電力取引は行わない。
- ❑ 発電事業者は市場に電力を卸売り、需要家は小売電気事業者と電力購入契約を結ぶ。
- ❑ 発電事業者は電力収入の変動を避け一定の収入を確保できるように、**需要家との間で固定価格を決め、卸電力の市場価格と固定価格の差額精算を行う。**

※日本の場合は、小売電気事業者が取引の間に介在する。

<バーチャルPPAのイメージ>

図 1-9 ●バーチャル PPA の契約形態 (海外)

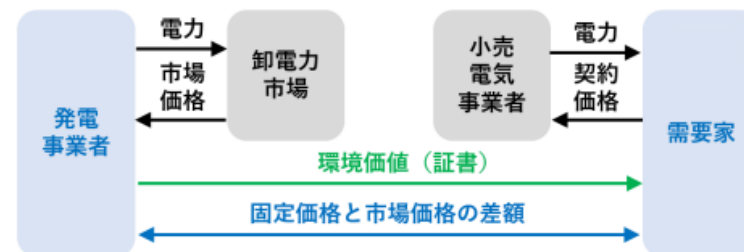
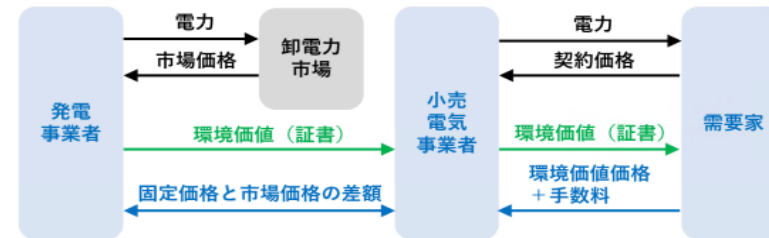


図 1-10 ●バーチャル PPA の契約形態 (日本)



【参考】非FIT証書における発電側と需要家の直接取引について

- 前掲の通り、世界的にコーポレートPPAの案件が増加しつつある中、国内においても小売電気事業者が参加するスキームによる取り組みが普及しつつある。一方、発電事業者や需要家においては、特にバーチャルPPAのように、直接的に再エネ価値を取得できる取り組みについても、その実現を求める声がでてきている。
- 現在、取り組みの対象となりうる非FIT再エネ電源由来の非FIT証書については、高度化法の義務の手段であり、小売電気事業者のみ調達可能となっている。
- 他方、こうした新たな再エネ調達の取り組みについては、再エネ価値の取引の側面においてもその利用をしやすいことで、今後の導入拡大を後押しするものであるとも考えられる。
- こうした点を踏まえ、高度化法における小売電気事業者の目標値から上記取組の取引量分を控除することを前提に、今後**非FIT再エネ電源に係るコーポレートPPAの取り組みに限り、一定の要件を満たす場合には、発電事業者と需要家における非FIT再エネ証書の直接取引を認める方向で検討を進めてはどうか。**
- 具体的な要件に関し、例えば以下についてどのように考えるか。
- 証書のダブルカウントを回避するために、非FIT再エネ発電事業者と需要家双方がJEPXにおいて証書の口座を開設すること。また、証書の口座移転完了日までに、JEPXに相対取引の内容を報告し、適切に証書の口座移転を行うこと。
- 対象である非FIT再エネ電源は新設であること。

【参考】第59回制度検討作業部会（11/29）における主な御意見

- 発電事業者、需要家ともに日本の制度のなかでのバーチャルPPAのスキーム作りに苦心しており、特に非化石価値取引における柔軟性が必要だということは感じている。民間の発意による自発的な再エネ導入の促進という観点で、理論的な整理が可能であって、実務上も問題が無ければ積極的に進めていただくことが望ましいため、事務局案に賛成。
- 高度化法の義務量から控除する仕組みについては、新設と既設それぞれタイムラインをどのように帳尻を合わせられるのか、自分自身も整理できていないがこの部分が重要だと思う。
- PPAは売手、買手双方のリスクヘッジという観点からも有効であることから、認める方向での制度設計に賛成。バーチャルPPAについては、PPAに携わる発電事業者がBGを組むことで計画値同時同量達成に対するスケールメリットを得やすいという観点でも優れた制度だと思う。ダブルカウント防止など今後懸念点について精査を進めていただきたい。
- 発電側と需要家の直接取引を認める点について方向性に賛成。「対象電源を新設にする」について、追加の設備投資を行う既設電源についても考慮いただきたい。
- 「新設に限る」という点について、卒FIT電源が今後続々と出てくる中、コーポレートPPAができるとなると予見性が高まる。設備を撤去しないで事業継続ができることが考えられるため、新規に限らず認める方向で検討していただきたい。
- コーポレートPPAを認める点については賛成。特定ケースだが、テナントビルに入居している需要家が電気に関しては特定の小売としか契約できない場合、需要家が別の社と資本関係にある発電事業社から非化石価値を買った場合、どの小売りが高度化法目標の控除を受けられるかについては検討いただきたい。
- 直接取引について、特定の電源だけを対象にするとすれば、非FITの電源証明化についても検討進めていただきたい。

【参考】需要家ヒアリングを踏まえた主な御意見

第59回 制度検討作業部会
(2022年1月21日) 資料5より抜粋

- 昨年度から様々な産業界の需要家を対象に、需要家側の視点による現在のカーボンフリー電力の調達環境や、今後の調達方針及び制度への要望等について、継続的にヒアリングを実施している。今回、コーポレートPPAについてご議論いただいた中で主なご意見をまとめた。

- 卒FITが不可というわけではないが、**新規性・追加性を伴う新設電源にこだわりたい。**
- FIT電源への投資をする前提として、**期間が終了した電源の活用**も見据えている。新規性・追加性は重要だが、卒FIT電源となった後もコーポレートPPAに適用できるということであれば、発電事業者としては卒FIT電源を活用していく選択肢が増える。**卒FIT電源が持続的に活用され続け、投資がなされる仕組みが重要。**
- FIPを活用したバーチャルPPAの検討を進めているため、再エネ指定の非FIT非化石証書を需要家が直接購入できる仕組みはありがたい。FIPの活用拡大および国内の環境価値市場が活性化すれば、国内のカーボンニュートラル目標達成にも資するはず。
- 卒FIT電源をコーポレートPPAの対象に含めるかについては、選択肢が広がるという観点から歓迎。**新設電源についても可能な範囲で包含してほしい。**
- バーチャルPPAは新設の電源で実施することに意味があるが、**トラッキングでどういう電源であるのかを証明すれば卒FIT電源であっても意義を持って投資している**、と各需要家は主張できる。そのため卒FIT電源も含めるという選択肢があってもよいのではないかな。
- 需要家の再エネ調達の選択肢を増やすという意味で、対象は卒FIT電源も含めて広くしておいた上で、あとは**需要家の選択によって淘汰されるような形**でよいのではないかな。

【参考】具体的な要件に関する主な論点について

第59回 制度検討作業部会
(2022年1月21日) 資料5より抜粋

- 前回のご提示した具体的な要件について、ご意見頂いた点としては主に以下の2点があった。それぞれの論点について、具体的にはどのように考えていくべきか。
- **取り組みを認める対象電源をどの範囲まで認めるか。**
新設電源のみとするのか。もしくは、前回のご指摘にもあったように、卒FIT電源も当該取り組みの対象として認めるか。
- **新設電源の場合、いつから新たに設置される電源を対象とするか。**
具体的な新設をどのタイミングからとすべきか。
- **卒FIT電源も対象の場合、高度化法の義務量算定時における控除方法をどうするか。**

＜取り組みを認める対象電源の範囲を考える際の視点＞

	対象電源	
	新設電源のみ	卒FIT電源も含める
メリット	・ 新設電源であるため、再エネの更なる導入の後押しという目的にも合致。 ・ 需要家の調達電力への脱炭素化の取り組みがより明確なものになりやすい。	・ FIT後においても、環境価値や取引をしやすくし、再エネ電源の維持を支える手段の一つになる（FIT後の稼働継続を促せる） ・ カーボンニュートラルに向けて再エネ電源の維持にも貢献。
デメリット	・ 電源維持のために改修などの追加投資によりリパワリングされた卒FIT再エネ電源の取り組みが認められない。	・ 再エネ電源の拡大につながらない。

【参考】第61回制度検討作業部会（1/21）における主な御意見

- 卒FIT電源をいれることに賛成。FIT後に適切な管理が行われなかったり、脱落による再エネ電源の減少も懸念されることから、再エネ電源の維持には大いに貢献すると思う。アグリゲーション等による卒FIT電源の有効活用の可能性も踏まえて、対象として今後検討を深める方向に賛同する。
- 本来我が国の再エネ電源の目標の高さを考えると、追加性があることが重要。とはいえ高い目標を達成するためには再エネの維持を担保していくことも重要。卒FITに含めることには賛同。時期については可能な限り速やかにしてはどうか。高度化法義務量の算定時の控除自体は必要と考える。
- 実務上整理が可能であれば、直接取引の範囲は広めに捉えることが需要家のメリットになる。再エネ電源の維持を支える手段の一つになるのであれば、卒FIT電源を含めた上で、自然淘汰されていくことかなと思うので卒FIT電源も含めることに賛同。
- 再エネを推進するにあたり、テクノロジーの進化が核になる。適地において新しい設備に置き換わるのが大事。再エネのさらなる導入、自立という観点から考えると、対象は新設または追加の設備投資がなされるところ、と考えることができるのではないか。

対象電源の範囲

- 前回の御議論においては、対象電源に卒FIT電源を含めることについて概ね御賛同いただいた一方、一定の追加投資を要件とするなど、**電源の更なる自立化のための措置**を求める御意見もあった。
- コーポレートPPA（バーチャルPPA）による新たな再エネ調達手法について、その主たる目的が再エネ電源の拡大であるとすれば、一定の追加投資が必要と考えられる。他方、再エネ電源の拡大のみならず、維持も目的に含むとすれば、追加投資の有無にかかわらず、卒FIT電源を対象とすることが妥当と考えられる。
- この点、再エネ証書を活用したバーチャルPPAは、需要家が発電事業者に対して一定の対価を支払うものであることから、その対象とするか否かは、**需要家のニーズに委ねることが妥当**と考えられる。したがって、**対象の範囲における卒FIT電源については、追加投資の有無に関係なく認めることにしてはどうか。**
- 新設電源（非FIT）の具体的な対象範囲については、実務上の調整は必要に応じて行いつつも、早期実現の観点から、**対象年度は2022年度から**とした上で、電源の運転が開始されることが取組の前提であることから、**2022年度以降に営業運転開始となる電源**としてはどうか。

※FIP電源については今後の需要家ニーズ等を踏まえ必要に応じて検討。

1. 2月のオークション結果について
2. 非FIT証書における発電側と需要家の直接取引について
- 3. 需要家が証書を調達した場合の取り扱いについて**

需要家が証書を調達した場合の取り扱いについて

- 昨年9月の本作業部会では、再エネ価値取引市場に関し、需要家が直接購入した証書の温対法での具体的な活用方法については、別途の検討会で議論される予定である旨を報告した。
- 今回は、その検討会における議論結果についてを簡単にご報告するとともに、一部本作業部会において実務上の考え方の整理を要する部分があるため、事務局から考え方について提示させていただく。

【参考】需要家が証書を直接調達した場合の証書の活用方法について

- これまでFIT証書の買い手であった小売電気事業者は、調達した非化石証書の電力量(kWh)に全国平均係数(kg-CO₂/kWh)を乗じた削減量を、基礎二酸化炭素排出量にFIT・非FIT電源から環境価値が抜けた電気が有する排出量を加えた分から減算することが可能(これを販売電力量で割ったものが調整後排出係数)。
- 今後、需要家が直接FIT証書を購入した場合、例えば、需要家が別途調達する系統電力(小売電気事業者からの提供された電力)が有する調整後排出係数に使用電力量を乗じた排出量から、需要家自ら調達したFIT証書分(kWh)に全国平均係数を乗じた削減量を減算することなどが考えられるが、具体的な方法等については、別途の検討会において議論される予定。
- なお、これまで同様FIT証書は企業におけるグローバルなGHG排出量の算定・報告のデファクトスタンダードとなっているGHGプロトコルにも活用できているが、その活用対象は、**企業が外部から購入する電力に関するCO₂排出量(間接排出・スコープ2)**であり、**自らが直接排出するCO₂(スコープ1)**に対して利用することは不可となっている。

※なお、RE100の再エネ調達手法においても、電気と切り離された証書をコジェネのように、需要家が化石燃料由来の自家発の使用電力に証書をあてるべきではないとしている点は留意が必要。

【参考】温対法における非化石証書の取扱い（現行制度）

- 現在、温対法において、**小売電気事業者**は自らが販売する電力の排出係数を算定する際に、非化石証書を用いることができる。
- 具体的には、小売電気事業者が供給した電気の発電に伴う二酸化炭素の排出量等から、調達した非化石証書の電力量(kWh)に全国平均係数 (kg-CO2/kWh)を乗じた量を減じて調整後排出係数を算定する。
- オークションで約定されなかった**FIT証書の余剰分は、小売電気事業者の販売電力量に応じて配分**される。

小売電気事業者の調整後排出係数の算定方法

$$\text{調整後排出係数 (t-CO}_2\text{/kWh)} = \frac{\text{基礎二酸化炭素排出量} + \text{FIT電源・非FIT非化石電源の調達による調整二酸化炭素排出量} - \text{国内認証排出削減量又は海外認証排出削減量の無効化量}}{\text{販売電力量}}$$

国内認証排出削減量又は海外認証排出削減量の無効化量
非化石電源二酸化炭素削減相当量

小売電気事業者が調達した非化石証書の電力量 × 全国平均係数 ※ 2

※ FIT電源・非FIT非化石電源の調達による調整二酸化炭素排出量の算定

$$\text{FIT電源・非FIT非化石電源の調達による調整二酸化炭素排出量 (t-CO}_2\text{)} = \left[\text{FIT電力調達量} + \text{非FIT非化石電力調達量} - \left(\text{余剰非化石電気相当量} \times \frac{\text{当該電気事業者販売電力量}}{\text{販売電力量 (全国総量)}} \right) \right] \times \text{全国平均係数}$$

余剰非化石電気相当量 ※ 1

FIT証書の余剰分

販売電力量に応じて配分

※ 1 : 非化石価値取引市場において約定されなかったFIT非化石証書の量
※ 2 : 厳密には、非化石証書の量とFIT電気供給量の期ズレを補正するための補正率を乗じる必要があるが、上記の算式からは割愛。

【参考】電力需要家が調達した非化石証書の温対法における取扱い（案）

第1回温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における算定方法検討会
(2022年1月17日) 資料5より抜粋

- **電力需要家**が直接非化石証書を調達した場合の温対法における取扱いとして、考えられる方法は以下の3つ。
 - ① 証書の電力量を他者から供給された電力の使用量から控除する。
 - ② 証書の電力量×全国平均係数で算出したCO2量を、他者から供給された電気に由来するCO2排出量から控除する。
 - ③ 証書の電力量×全国平均係数で算出したCO2量を、排出量全体から控除する。

調整後排出量の算定

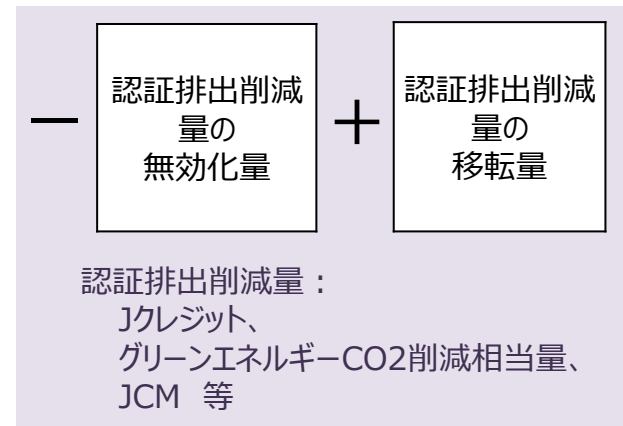
エネルギー起源の間接的な排出		+	直接的な排出	
供給された 電気の使用	供給された 熱の使用		燃料の使用	非エネCO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC, PFC, SF ₆ , NF ₃

電力使用量 (kWh) × 調整後排出係数 (t-CO₂/kWh)

① 証書kWhを他者から供給された電力使用量から控除する。

② 証書kWh×全国平均係数(t-CO₂/kWh)で算出したCO2量を、他者から供給された電気由来のCO2排出量から控除する。

③ 証書kWh×全国平均係数(t-CO₂/kWh)で算出したCO2量を、排出量全体から控除する。



【参考】電力需要家が調達した非化石証書の温対法における取扱い（各案の評価）

第1回温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に
おける算定方法検討会
(2022年1月17日) 資料5より抜粋

- 各案の評価は、以下のとおり。

① 証書の電力量を他者から供給された電力の使用量から控除する。

⇒ GHGプロトコルの考え方に沿うものである一方で、調達する電気が何によって発電されたかにかかわらず排出量をゼロにできてしまうため、排出係数が高く安価な電力メニューの選択を助長することになりかねない。また、現在の小売電気事業者が調整後排出係数を算定する際の非化石証書の取扱い（証書の電力量×全国平均係数で算出したCO2量を減じる）と齟齬が生じる。

② 証書の電力量×全国平均係数で算出したCO2量を、他者から供給された電気に由来するCO2排出量から控除する。

⇒ 現在の小売電気事業者が調整後排出係数を算定する際の非化石証書の取扱いと同様であるため、関係者から納得感が得られやすい。

③ 証書の電力量×全国平均係数で算出したCO2量を、排出量全体から控除する。

⇒ 非化石証書は、本来、他者から供給された電気の属性を示すものであるにもかかわらず、他者から供給された電気の発電に伴うCO2排出量を超える分まで排出量を非化石証書によって削減できることの説明が困難。GHGプロトコル等においても、再エネ電力由来の証書を自らの直接排出（スコープ1）に当てることは不可となっており、「グリーンウォッシュ」との批判は免れない。

- 以上から、②を採用することとしてはどうか。

需要家が証書を直接調達した場合の証書の活用方法について

- 地球温暖化対策推進法の政省令に基づく電気の利用におけるCO2排出量の算定においては、事業活動に伴い使用された「他人から供給された電気の量」にkWh当たりのCO2排出量を乗じることとされており、供給主体が小売電気事業者であるか否かは問われない。
- この点、2021年度から新たに証書取引に参加できるようになった需要家が調達した非化石証書の活用方法は、従来から証書取引を行ってきた小売電気事業者が活用する際の計算法と齟齬がないようにすべきであると整理されている。
- 小売電気事業者が非化石証書を活用する際のゼロエミ価値は、小売電気事業者による供給実績に基づき算出されており、その算定には自己託送など非小売電気事業者により供給された電気は含まれていない。
- また、FIT証書のゼロエミ価値は、小売供給されている電気を通じて需要家により負担されているFIT賦課金により支えられた電源から生み出されている。
- そのため、非化石証書の活用対象も、小売電気事業者から供給された系統由来の電気としてはどうか。
- その上で、地球温暖化対策推進法の政省令においても同様の扱いとしてはどうか。

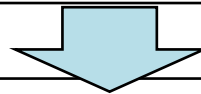
【参考】FIT電気の持つ環境価値の帰属について

第14回 温対法に基づく事業者別排出係数の算
定方法等に係る検討会（2017年2月28日）
資料2より抜粋

これまでの整理

- FIT電気の持つ環境価値の帰属については、2011年の買取制度小委員会報告書において「負担に応じて全需要家に環境価値が分配・調整されるという扱いとすることが適当」と整理されている。
- 他方、エネルギー革新戦略においては「FITの国民負担の軽減を図る観点から検討する必要がある」と整理されている。

貫徹小委員会においては、こうした観点から受益と負担の關係に留意しつつ、市場において需要側のニーズに応じて価値が適切に評価される環境を整備し、FIT国民負担（賦課金）の軽減を図る必要性について議論。



貫徹小委員会での整理

- ①非化石価値を顕在化し、取引を可能とすることで、小売電気事業者の非化石電源調達目標の後押しとする。
- ②需要家にとっての選択肢を拡大しつつ、FIT制度による国民負担の軽減に資する、新たな市場を創設。
- ③非化石価値（主に再エネ）の電気を使いたいという消費者のニーズに応えることが可能。

上記の制度趣旨を踏まえ、FIT電気の持つ環境価値の帰属については次のとおり整理された。

- FITの国民負担軽減を図る観点から、証書を購入した者に非化石価値がすべて帰属する。
- すべての非化石電源はCO2排出量がゼロであることに鑑み、非化石価値と同時にゼロエミ価値も移転される。
- 証書を購入した小売電気事業者は非化石価値（再エネ由来の価値）を電気とともに販売することが可能となり、再エネの推進に貢献したいと考える需要家は、こうした小売電気事業者が提供する再エネ価値付きのメニューを選択することで、実際に貢献することが可能となる。

※今回の整理によって、今後は、賦課金負担に応じた全需要家に対するゼロエミ価値の分配・調整は行われないことになる。
必要に応じ、国・事業者が需要家に対し丁寧に説明することが求められる。

【参考】FIT電気の環境価値の考え方

買取制度小委員会報告書における位置づけ（2011年2月）

新制度の導入に伴う**環境価値の帰属及び配分方法**（「地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）」に基づく算定・報告・公表制度における取扱い等）について、新制度における負担の考え方等を踏まえると、①地域間調整を実施することにより、買取を行った事業者の需要家以外の需要家にも、当該買取りに負担を求めることになること（低圧部門の太陽光発電については、事実上、一般電気事業者のみが買取を行うと想定されるが、サーチャージ負担はP P Sの需要家にも求めることを含む。）、②制度全体でできる限り統一的な扱いとすることが望ましいこと、等を勘案すれば、全ての電気事業者の排出係数を何らかの形で調整し、その結果として、**負担に応じて全需要家に環境価値が分配・調整されるという扱いとすることが適当である。**

（注1）別途、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律（エネルギー供給構造高度化法）」における非化石電源比率の算定に際しての考え方についても、適切な場で整理することが必要である。

エネルギー革新戦略における位置付け(2016年4月)

こうした動きや、FITに基づく再エネ電気の低炭素の価値が賦課金を支払っている全需要家に帰属するとされていることを踏まえ、低炭素電源が、市場の中でその価値が適切に評価され、導入が円滑に進むよう、市場環境の創出をはじめ、小売全面自由化後の市場の在り方やルール整備等制度設計についての検討を総合的に進める。その際、この取組の一環として、FITの国民負担の軽減を図る観点からの適切な制度設計の在り方についての更なる検討、2019年以降FITによる買取期間が終了する再エネ電源が順次生じてくることが見込まれる中での適切なルール整備の在り方についても検討を行い、2016年度中を目途に一定の方向性を得る。