

再エネ価値取引市場について

資源エネルギー庁

2021年11月30日

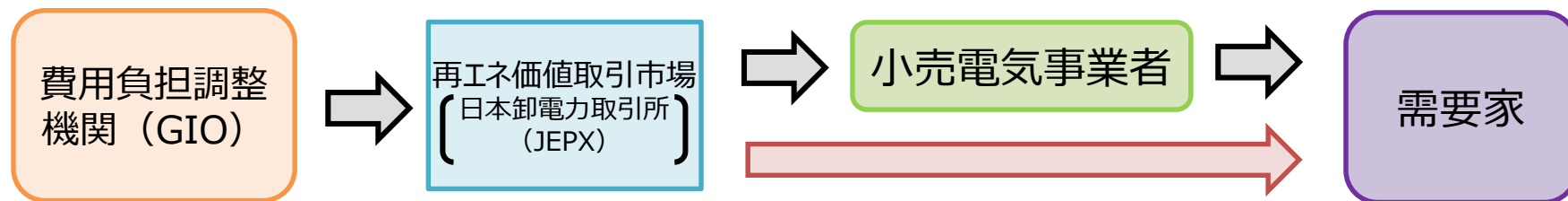
再エネ価値取引市場の創設

- RE100等の再エネ電気への需要家ニーズの高まりに対応するため、①**需要家の直接購入を可能**とし、②**価格を引き下げる**ことで、**グローバルに通用する形で取引できる再エネ価値取引市場を創設**。2021年11月に第1回オークションを実施予定。

再エネ価値の取引【再エネ価値取引市場】 ※FIT証書

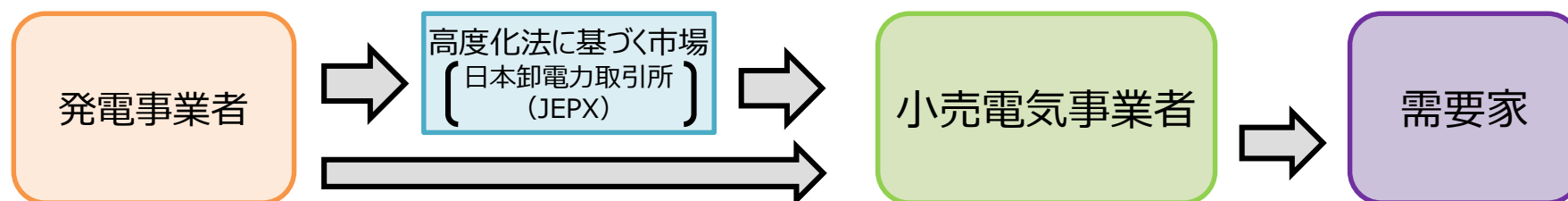
- 小売電気事業者に加え、需要家が直接購入可能とする。
- 2021年度からほぼ全量トラッキング※。価格の引き下げ。

※RE100へ活用するためには、発電所の位置情報等のトラッキングが行われている必要あり。



高度化法義務の達成【高度化法に基づく市場】 ※非FIT証書（再エネ指定あり・なし）

- 小売電気事業者のみ購入可能。
- 2021年度からトラッキング実証開始。



再エネ価値取引市場の創設に伴う主な変更点

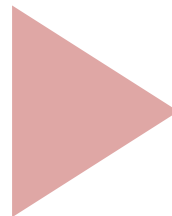
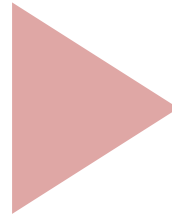
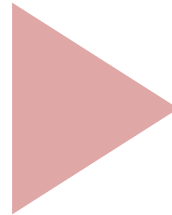
- 今回の再エネ価値取引市場の創設による主な変更点は以下の通り。

見直し時の主要論点

FIT証書の
価格水準

FIT証書の
直接購入

FIT証書の
利便性向上
(主にトラッキング)



見直し後の内容

最低価格を大幅に引き下げ
1.3円/kWh → 0.3円/kWh

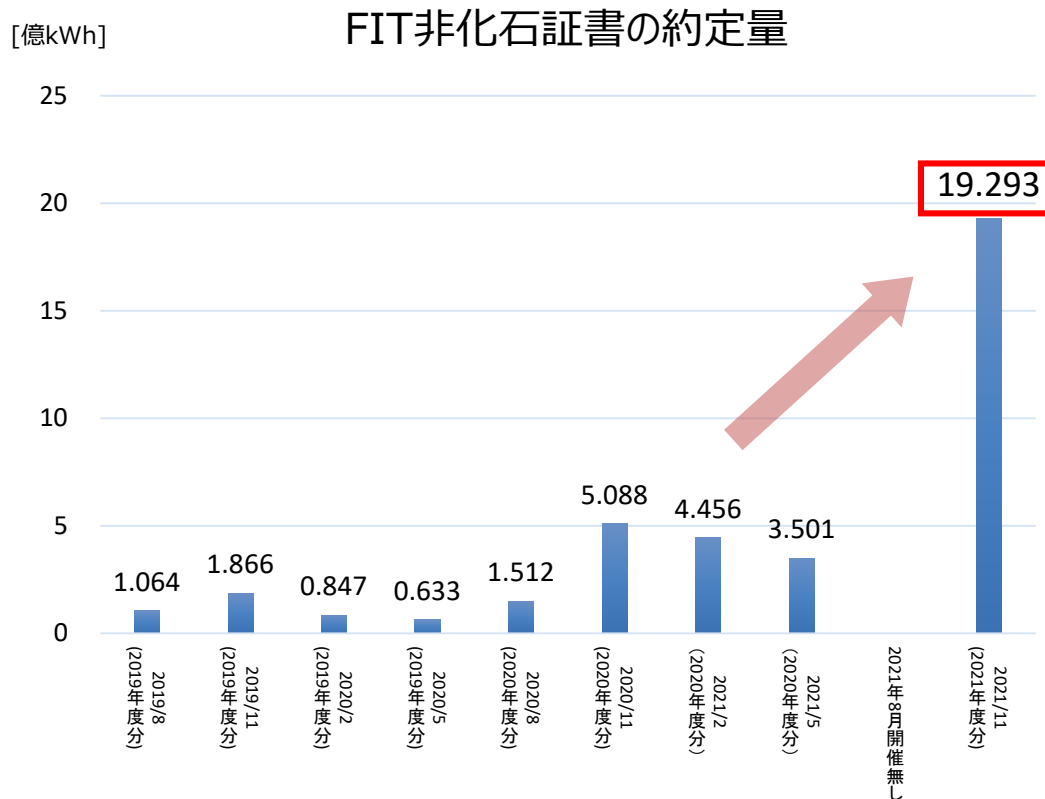
需要家・仲介事業者の
市場参加が可能に

FIT証書に対して
全量トラッキング化へ

- 1. 第一回オークション結果について**
2. 今後の課題について

【参考】11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。11月のオークションでは2020年度の総約定量を上回る**約19億kWh**の取引が行われた。
- 約定最高価格は1.6円、約定最低価格は0.3円、約定価格は0.33円/kWh※。
- 小売電気事業を行わない需要家は6者、仲介事業も行う者は19者が参加した。



第1回再エネ価値取引市場の結果

対象	FIT証書
約定処理日	11月26日
約定価格 (円/kWh)	0.33円※
約定最高価格 (円/kWh)	1.60円
約定最安価格 (円/kWh)	0.30円
約定量(百万kWh)	1,929
市場における 売入札量 (百万kWh)	55,954
市場における 買入札量 (百万kWh)	1,929
入札会員数	118

※約定量加重平均価格

1. 第一回オークション結果について
2. 今後の課題について

再エネ価値取引市場における今後の課題について

- 再エネ価値取引市場においては、これまでに一定の課題の整理を行ってきたところだが、今後の検討課題には新たに一部課題を追加し、以下であると考えられる。今回はこのうち、赤枠の非FIT証書の一部取扱いについて、具体的に議論いただきたい。

主な課題

証書の有効期限

具体的な論点

- ❑ 欧米の証書制度も参考に、例えば取得から1年間など期間を変更すべきか
- ❑ 変更する際、温対法の利用可能とする期間と、再エネなど環境価値を訴求できる期間とを分けるべきか、揃えるべきか
- ❑ 有効期限を延ばすことにより、既存の期限に基づく税務上の取り扱いの整理への影響を及ぼさないか
- ❑ 上記の観点から、取得者が小売事業者と需要家で有効期限の考えを分けるべきか

非FIT証書における 一部取扱いについて

- ❑ 昨今のコーポレートPPAなどへの取り組みの加速化を踏まえ、非FIT再エネ価値における発電事業者と需要家の直接的な取引をどのように認めていくべきか。
- ❑ 高度化法における目標値における関係をどのように整理していくべきか。

新たな再エネの調達手法の高まり

- 昨今の世界的な脱炭素化に対する取り組みが加速化する中、わが国においてもエネルギーミックスの改定に伴い、再エネ電源の導入拡大が求められている。こうした中、再エネ電源からの電力調達について、その手法も多様化している。
- 昨今では、特に、需要家と非FITの再エネ発電事業者が長期の電力購入契約を結ぶ電力調達形態（コーポレートPPA）について注目が集まりつつあり、その具体的な手法も、電力や再エネ価値の購入契約を直接結ぶフィジカルPPA（主にオフサイト型）や、卸電力価格と契約した固定価格との差額決済により再エネ価値を直接取引するバーチャルPPAなどがある。
- こうした新たな調達手法については、電力の取引そのものに対する制度に関しても別途検討が進められているが、再エネ価値の取引においても、そうした取り組みがしやすくなるような環境整備が求められてきている。
- 今回、こうした取り組みにおける再エネ価値の取扱いについて、ご意見を頂きたい。

【参考】オフサイト型コーポレートPPA等の調達手段についての検討

- 世界ではオフサイト型コーポレートPPA※の活用が拡大。

※ コーポレートPPA → 需要家と発電事業者が長期の電力購入契約を結ぶ電力調達

再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会 中間整理
(第4次) (2021年10月) より抜粋

- 再エネ調達を拡大するニーズの高まりを背景として、オフサイト型コーポレートPPAは、**非FITの導入方法として、再エネの導入拡大に資する可能性。**
- 日本でも**オフサイト型コーポレートPPAは実施可能**であり、**FIP制度においても支援対象となる**ところ、今後は事例の蓄積が進むと期待される。
- 一方で、再エネ発電事業者と需要家が直接小売供給契約を締結できるようにすべきとの声もあることから、**需要家が遠隔地等から再エネ電気を直接調達することを可能とする方向性で課題を整理し、必要な環境整備を検討し、今秋から開始する。**

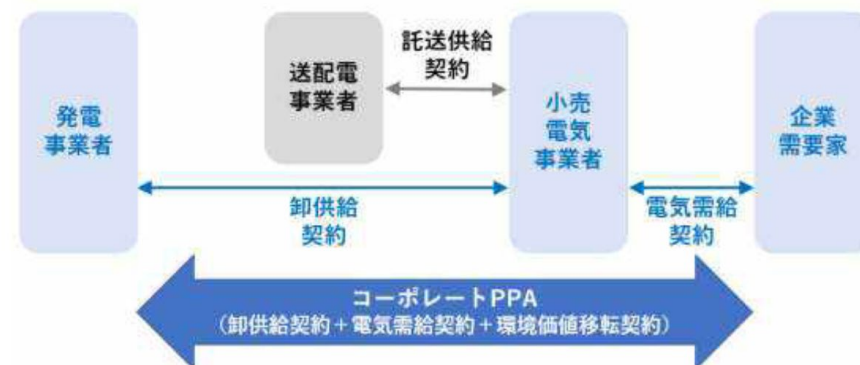
需要家・発電事業者にとってのコーポレートPPAのメリット

企業 需要家	経済性	・ 長期にコストを確定できる ・ 価格の変動を抑制できる
	持続可能性	・ 自然エネルギーの利用率が高まる ・ CO2排出量を削減できる
	ブランド価値	・ 気候危機に対する取り組みをアピールできる
発電事業者	リスク低減	・ 長期に購入者を確定できる ・ 収益源を多様化できる
	収益保証	・ 金融機関から資金を調達しやすくなる
	事業開発	・ 標準的な契約条件で新規の開発案件を追加できる

日本において実施可能なオフサイト型コーポレートPPAの形態

- 発電事業者－小売電気事業者－需要家の三者によるコーポレートPPA（フィジカル）

〔日本型コーポレートPPA（フィジカル）〕



【参考】フィジカルPPAとバーチャルPPAについて

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)

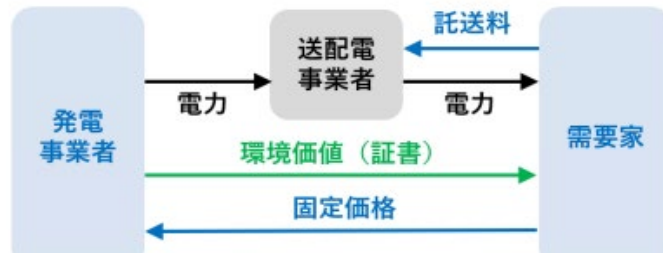
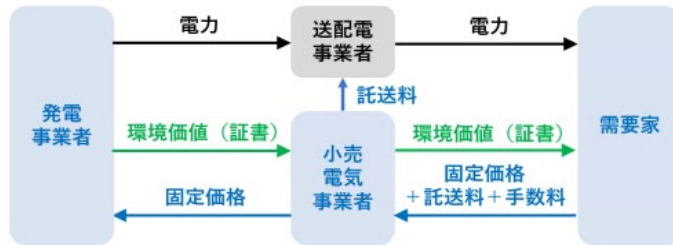


図 1-7 ●フィジカル PPA の契約形態 (日本)



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)

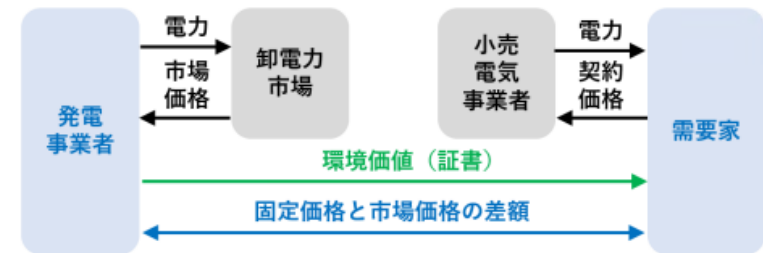
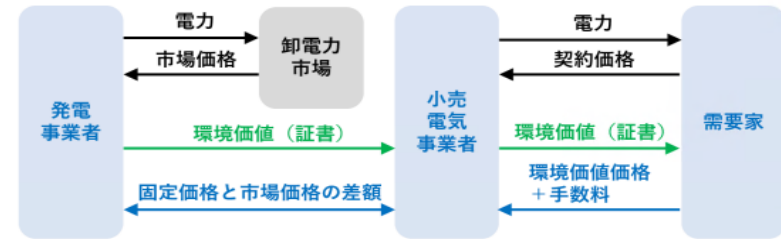


図 1-10 ●バーチャル PPA の契約形態 (日本)



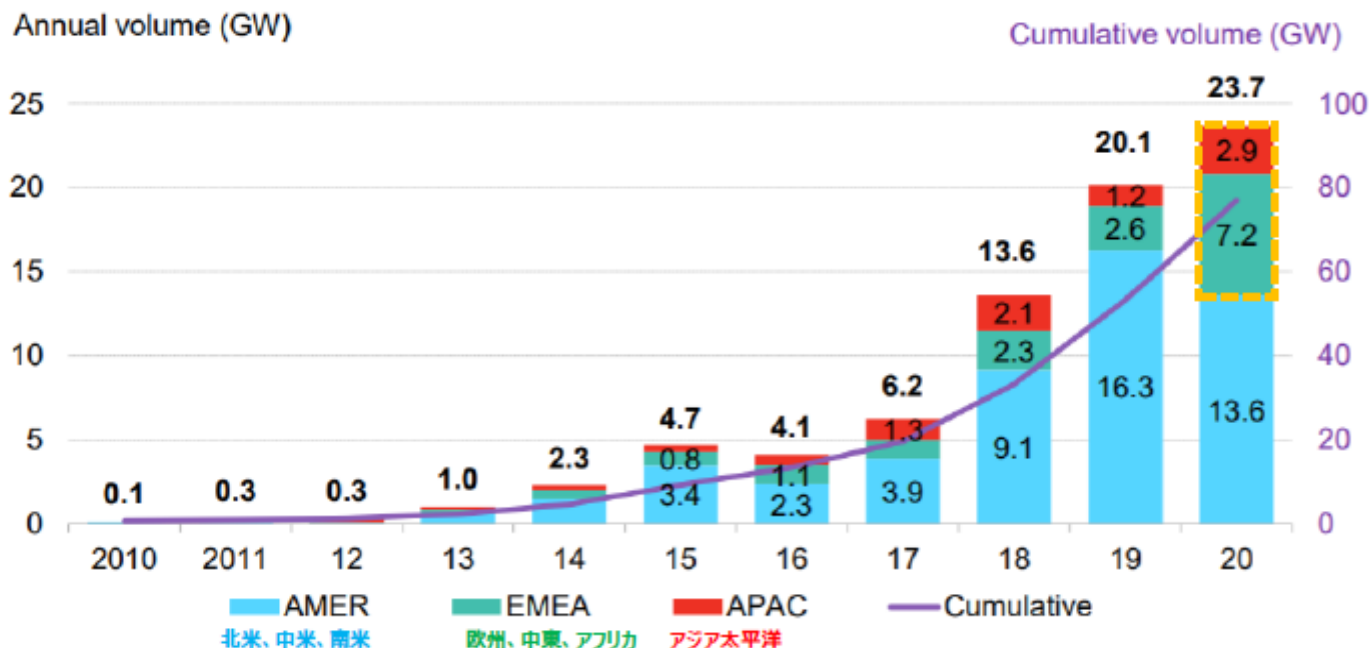
【参考】世界におけるコーポレートPPAの取り組み状況

第59回制度検討作業部会
(2021年11月29日) 資料3-2

世界におけるコーポレートPPAの取り組み状況

- コーポレートPPAは、世界各地で増加傾向
- 従来、米国を中心に発展してきたが、最近では欧州やアジア等でも増加

世界のコーポレートPPAによる発電容量の推移 (オフサイト)



Note: Onsite PPAs excluded. APAC volume is an estimate. Pre-reform PPAs in Mexico and sleeved PPAs in Australia are excluded.

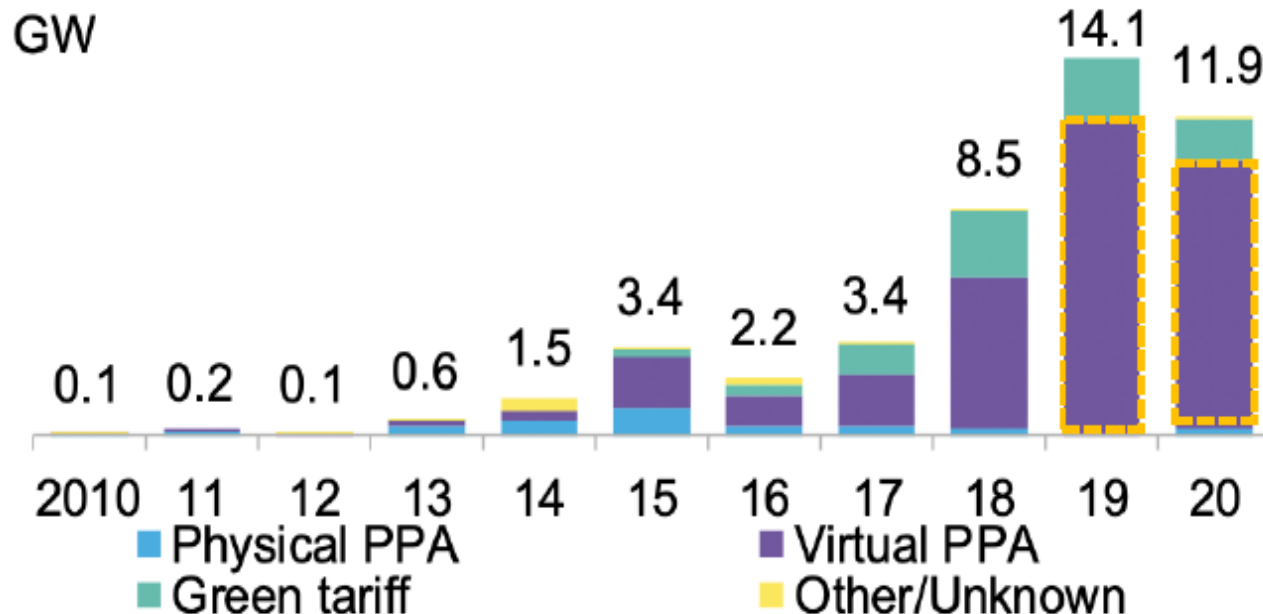
出典: Bloomberg NEF (2021年2月3日)、BloombergNEF (2021年1月26日)、BloombergNEF (2020年1月28日)

【参考】米国におけるコーポレートPPAの取り組み状況

米国におけるコーポレートPPAの取り組み状況

- PPAの中でも、バーチャルPPA は、米国で直近に締結されたPPAの80%以上を占める

米国のコーポレートPPAによる発電容量の推移



出典：BloombergNEF (2021年1月26日)

【参考】国内でのコーポレートPPA（オフサイト型）の事例

第59回制度検討作業部会
(2021年11月29日) 資料3-2

2021年3月31日

セブン&アイグループとNTTグループの協創で取り組むRE100店舗の実現
国内初※1オフサイト PPA を含むグリーン電力を一部店舗に導入

※1 株式会社資源総合システムへのヒアリング等を通じたNTT AE 調べ

本提供のイメージ

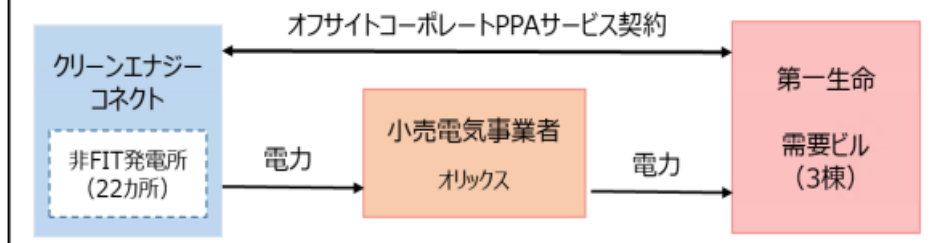


NTTアノードエナジー(株) <https://www.ntt-ae.co.jp/pdf/press20210331-1.pdf>より一部抜粋

2021年9月24日

金融機関初となる環境省モデル事業に認定された
オフサイトコーポレート PPA の開始
～使用電力の 100%再生可能エネルギー化 (RE100)
達成に向け、追加性のある再エネ調達を加速～

【オフサイトコーポレートPPAスキーム図】



第一生命(株) https://www.dai-ichi-life.co.jp/company/news/pdf/2021_042.pdfより一部抜粋

2021年9月14日

日本初のアマゾン向け再生可能エネルギーを活用した長期売電契約を締結

MC リテールエナジー株式会社(以下、当社)はアマゾンとの間で日本初の再生可能エネルギー（以下、再エネ）を活用した長期売電契約（Corporate Power Purchase Agreement、以下コーポレート PPA）を締結いたしました。本契約では、アマゾンが太陽光発電所約 450 か所（設備容量：総計約 22MW）から再エネ電力を調達、三菱商事株式会社(以下、三菱商事)の子会社である三菱商事エナジーソリューションズ株式会社が、株式会社ウエストホールディングスが建設する太陽光発電設備の建設工程管理と技術支援、同じく三菱商事の子会社である ElectroRoute 社が太陽光発電の発電量予測と発電インバランスのリスクヘッジ(注)をおこないます

(以下略)

MCリテールエナジー(株)
https://www.retailenergy.co.jp/hubfs/news/pdf/amazon_202109.pdf?hslang=ja より一部抜粋

2021年11月17日

東海理化と中部電力ミライズ
オフサイト PPA サービス実施に向けた協定を締結
～長野県に専用再生可能エネルギー発電所を設置し、
2022 年度から発電開始～



(株)東海理化<http://www.tokai-rika.co.jp/topics/2021/211117.pdf>より一部抜粋 12

【参考】RE100における主な再エネ調達手法について

第57回 制度検討作業部会
(2021年9月24日) 資料3-1より一部改

カテゴリ	具体的な調達手段	備考
自家発 自家消費	自社が保有する 再エネ発電設備からの発電	自社が保有する再エネ発電設備からの発電
電力 購入	電力供給者の有する敷地内 (オンサイト) の再エネ発電所 からの購入	オンサイトの再エネ調達。
	敷地外 (オフサイト) の 再エネ発電所から自営線経由 での調達	オフサイトで自営線による再エネ調達。
	系統接続したオフサイトの再エネ 発電所からの直接調達 (例 : PPA)	再エネ発電事業者が需要家に電気と再エネ証書を直接適用する (フィジカルPPA) と、電気の価格は卸価格と契約した固定価格 (strike price)との差額決済とし、証書は別途発電事業者から需要 家に提供する(バーチャルPPA)が該当。
	電力供給者との契約 (グリーン 電力商品) による調達	電力提供事業者が証書を活用して再エネ商品として提供する。
	電気と切り離された 電源の属性証書の調達	北米のRECや欧州のGO、他の地域でのI-RECなどが対象。なお、コ ジエネのように、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。

※この他、米国のRPSなど規制に基づくものであり、ある特定の需要家の要求により積極的に供給されるのではなく、一般的な提供する電力が再エネとなっているものの消費においては、一定の条件の下で認められることがある。但し、広く適用されるものではない模様。

- 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やすくすることで、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中でのバーチャル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を感じている。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り、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。
- コーポレートPPAは売手、買手双方のリスクヘッジになる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懸念点について、今後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賛成。対象電源を新設にすることについて、**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**。
- **卒FIT電源**が今後続々と出てくる中、コーポレートPPAができるとなると事業者の予見性が高まる。設備を撤去せずに事業継続ができるため、新規電源に限らず証書の直接取引を認める方向で検討していただきたい。
- 非FIT証書の直接取引について、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。