

地域共創・セクター横断型カーボンニュートラル技術開発・実証事業
令和6年度成果発表会

SaaS型P2P取引プラットフォーム機能を実装した 電力トレーサビリティシステムの開発・実証

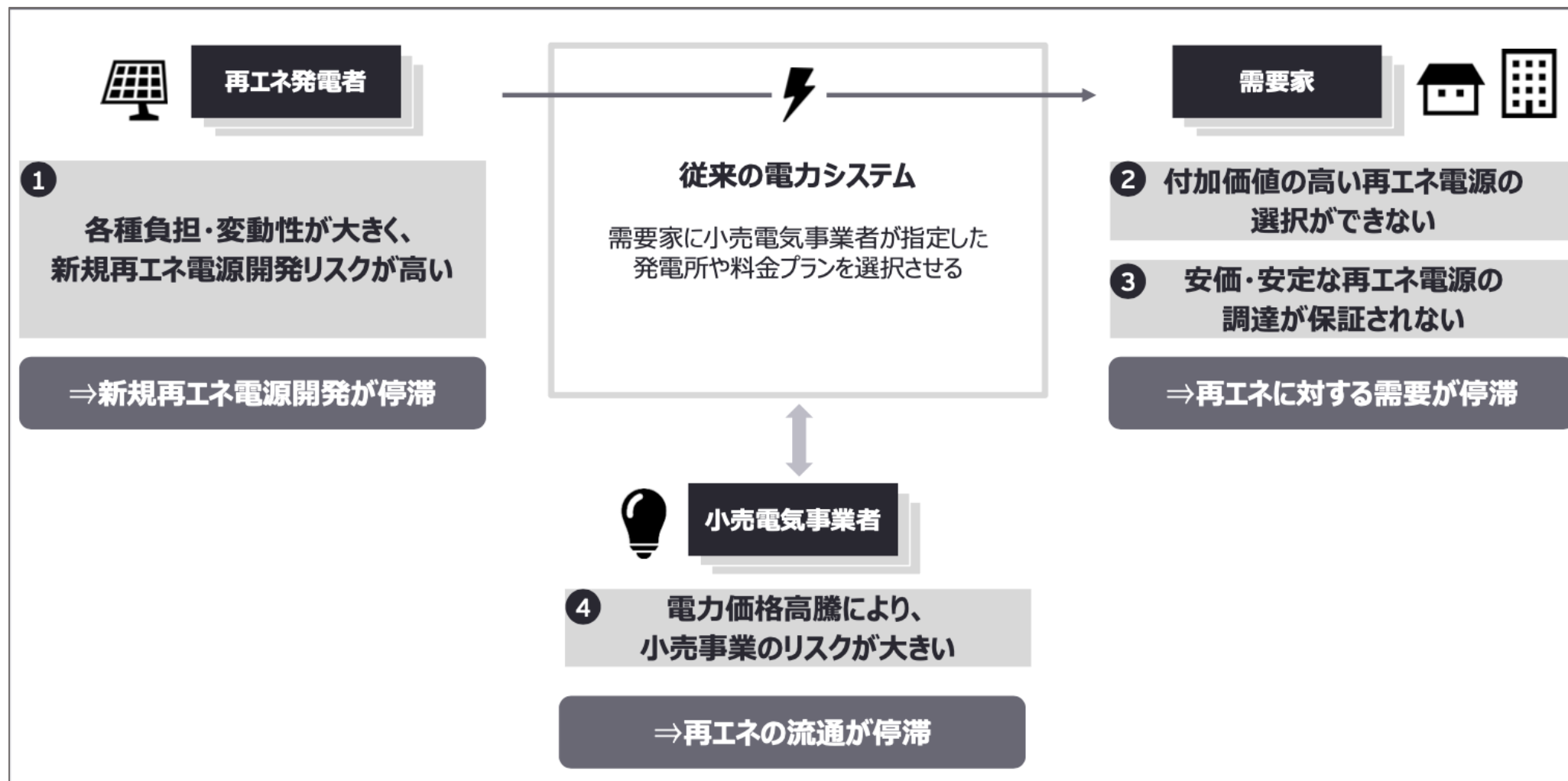
(株)UPDATER

UPDATER, INC.

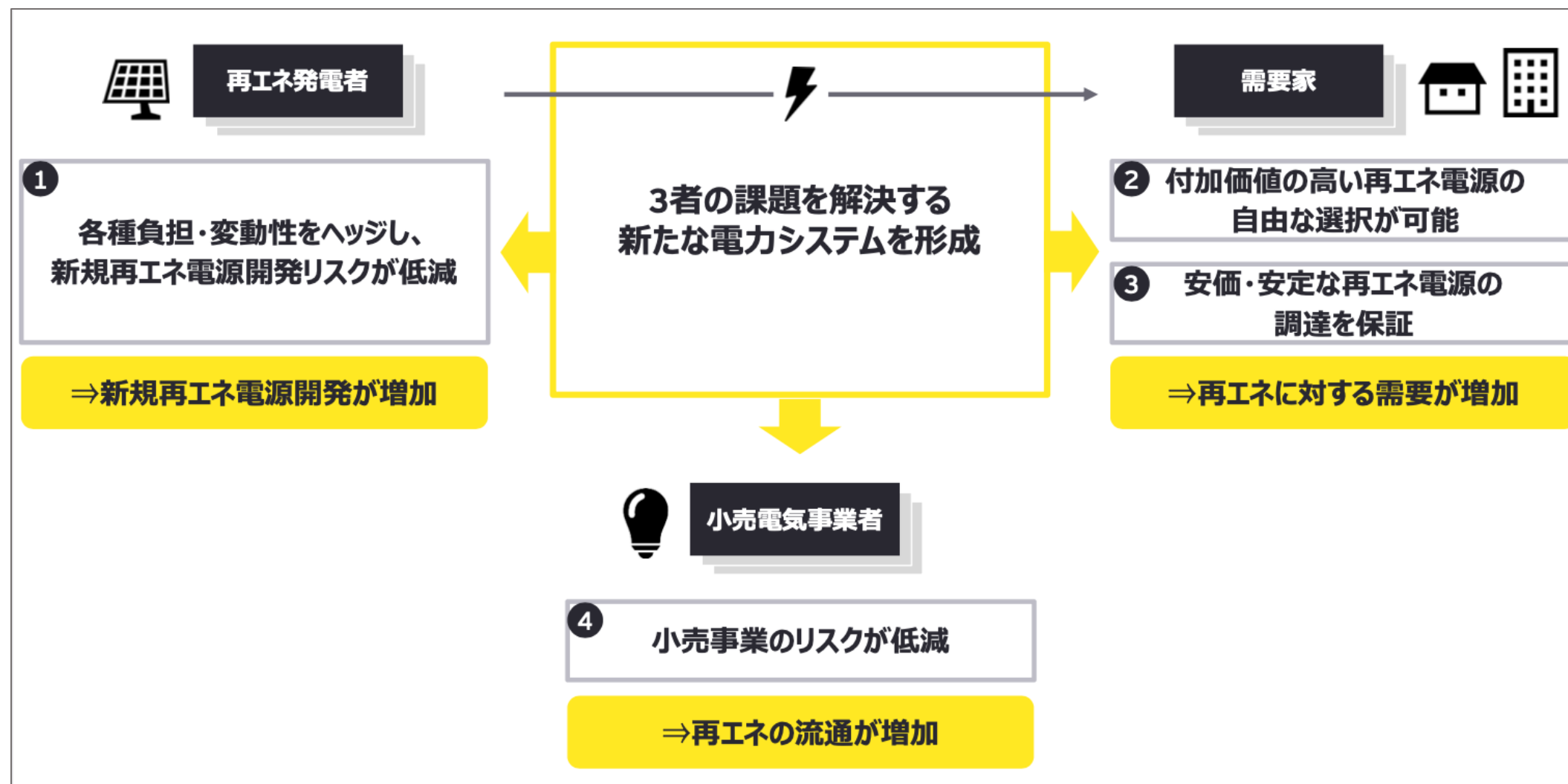
みんな電力

システム開発背景とシステム開発内容概要

- 事業用太陽光についてはFIT制度が終了し、需要家側において再エネ導入の政策的なインセンティブが無いことから、再エネ導入スピードが鈍化している状態。



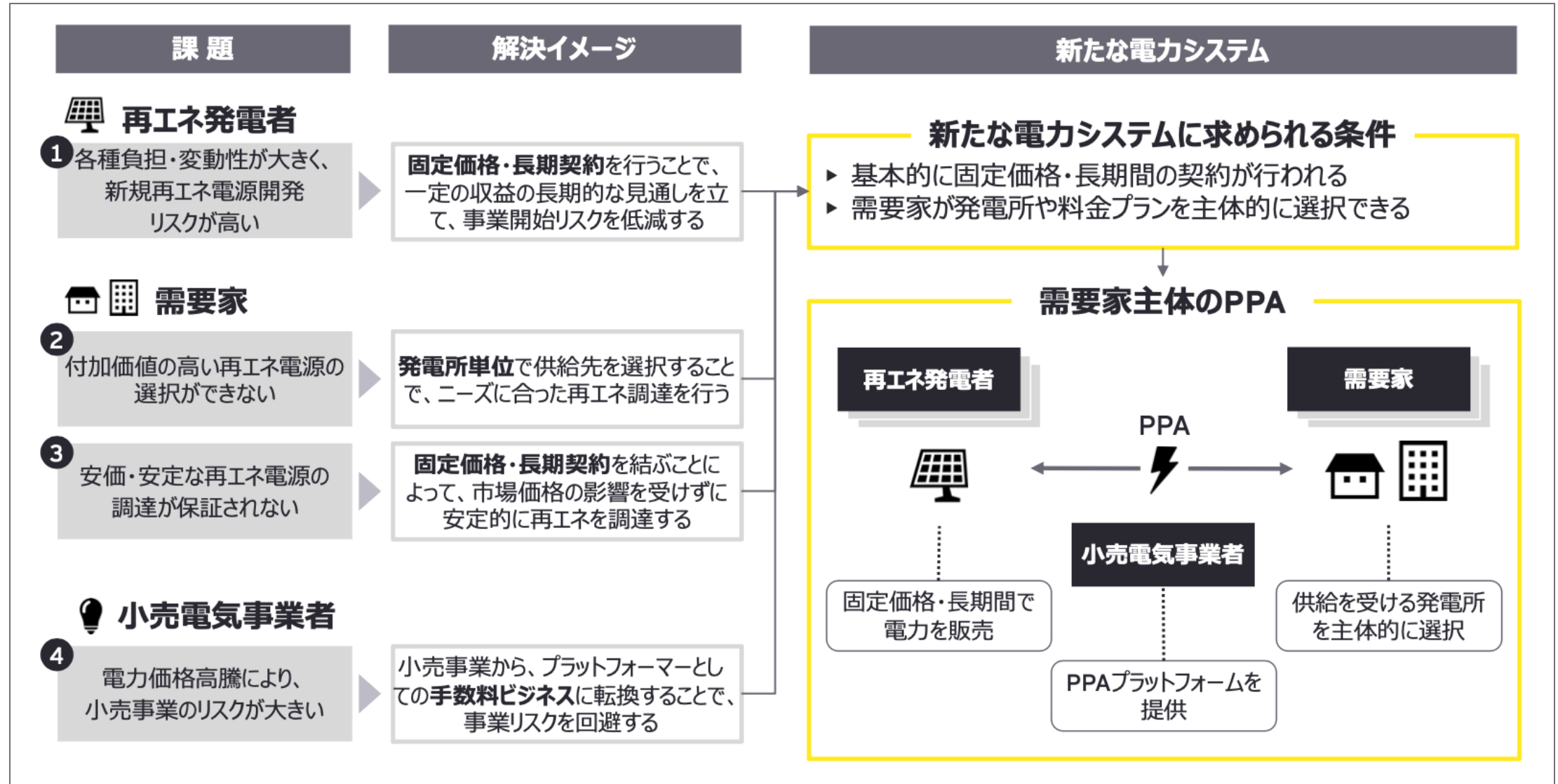
- 民間主導で再エネ拡大を促進するために、再エネ発電事業者、需要家、小売電気事業者それぞれの課題を解決する新たな電力ビジネスモデルを推進できるシステム・サービスの開発を行う。



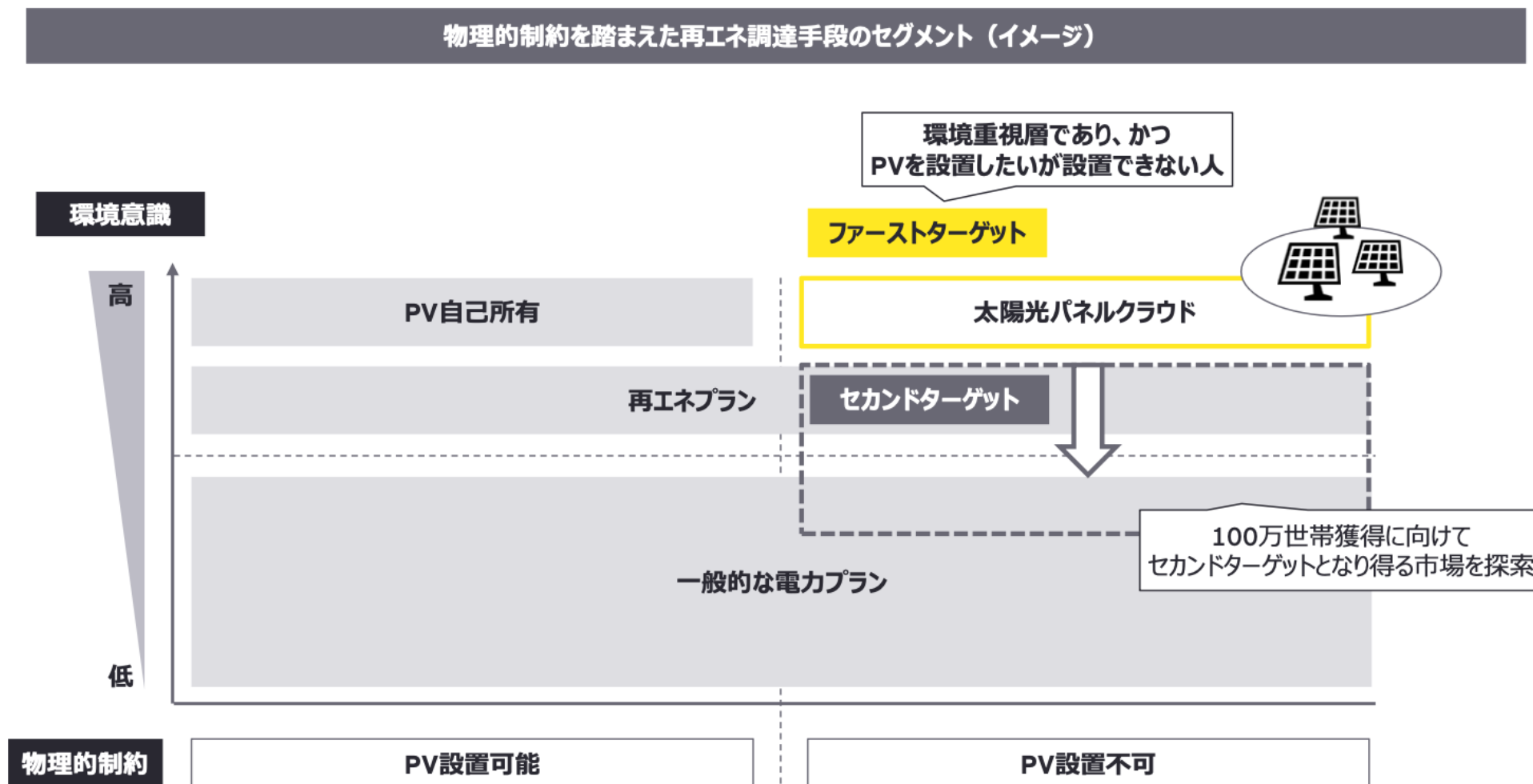
需要家主体のPPAモデルを実現する仕組みの構築

- 需要家と発電事業者が直接契約を締結・取引を行うPPAモデル※を前提とした電力ビジネスモデルを構築することで民間主導の再エネの導入拡大を進めることができる。

※PPA：Power Purchase Agreement

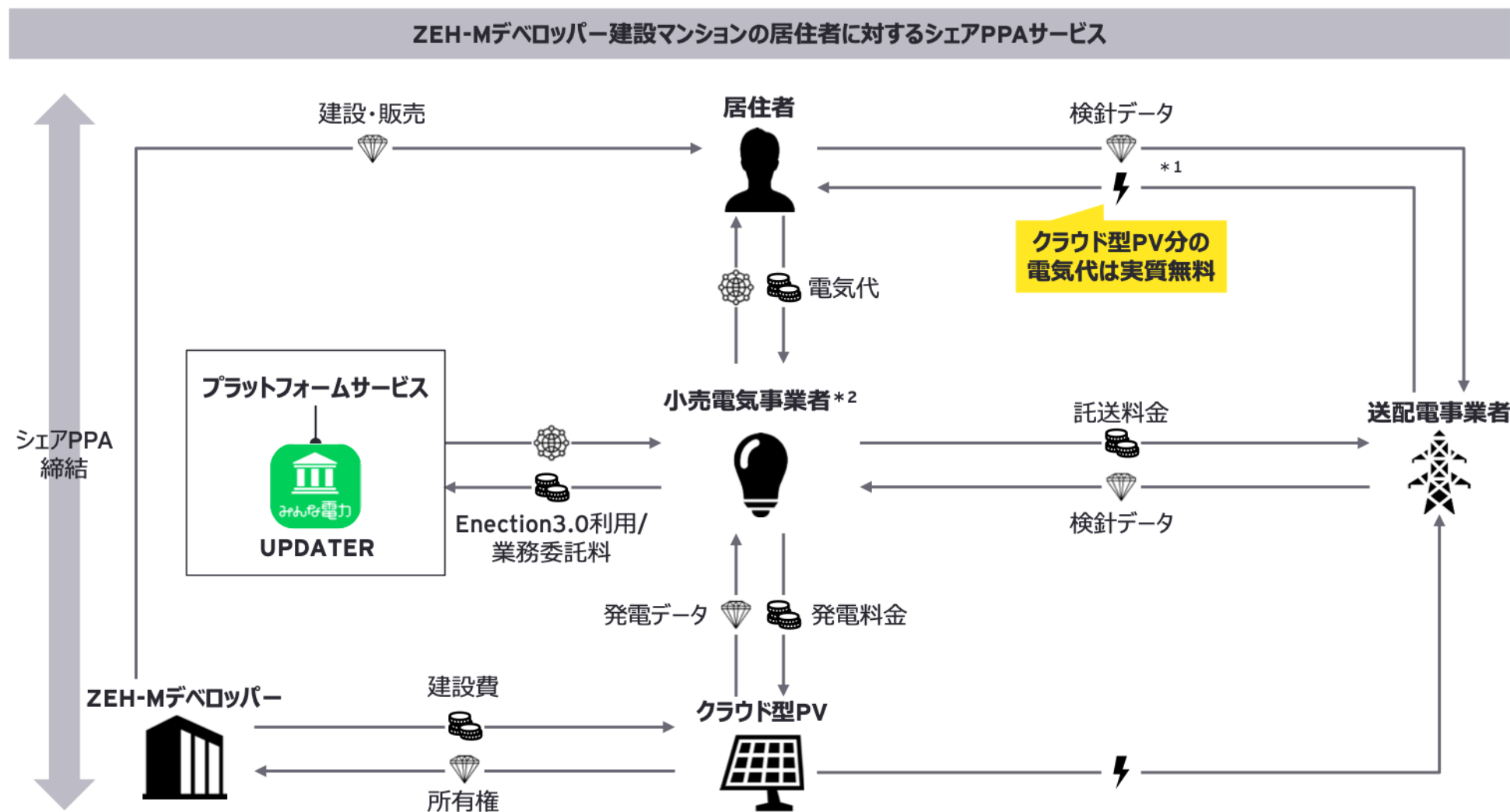


- 従来、コーポレートPPAは企業向けサービスであったが、個人需要家に拡張した。また、環境意識が高く太陽光を設置したいが設置できないマンション住人などが導入できる「クラウド型」のサービスにすることで潜在的な太陽光導入層を巻き込むことを実現した。



個人向けシェアPPAシステムの活用イメージ

- ZEH-Mデベロッパーが、建設マンションの居住者に、クラウド型PVによる発電電気を実質無料で提供する(UPDATERはEnection3.0の機能の一部を提供する)。



*1 居住者の使用量に対して不足する電力は、クラウド型PV以外の電源から供給する

*2 UPDATERが小売事業者となるケース（純粋なシェアPPAサービス）も含む

新規性1

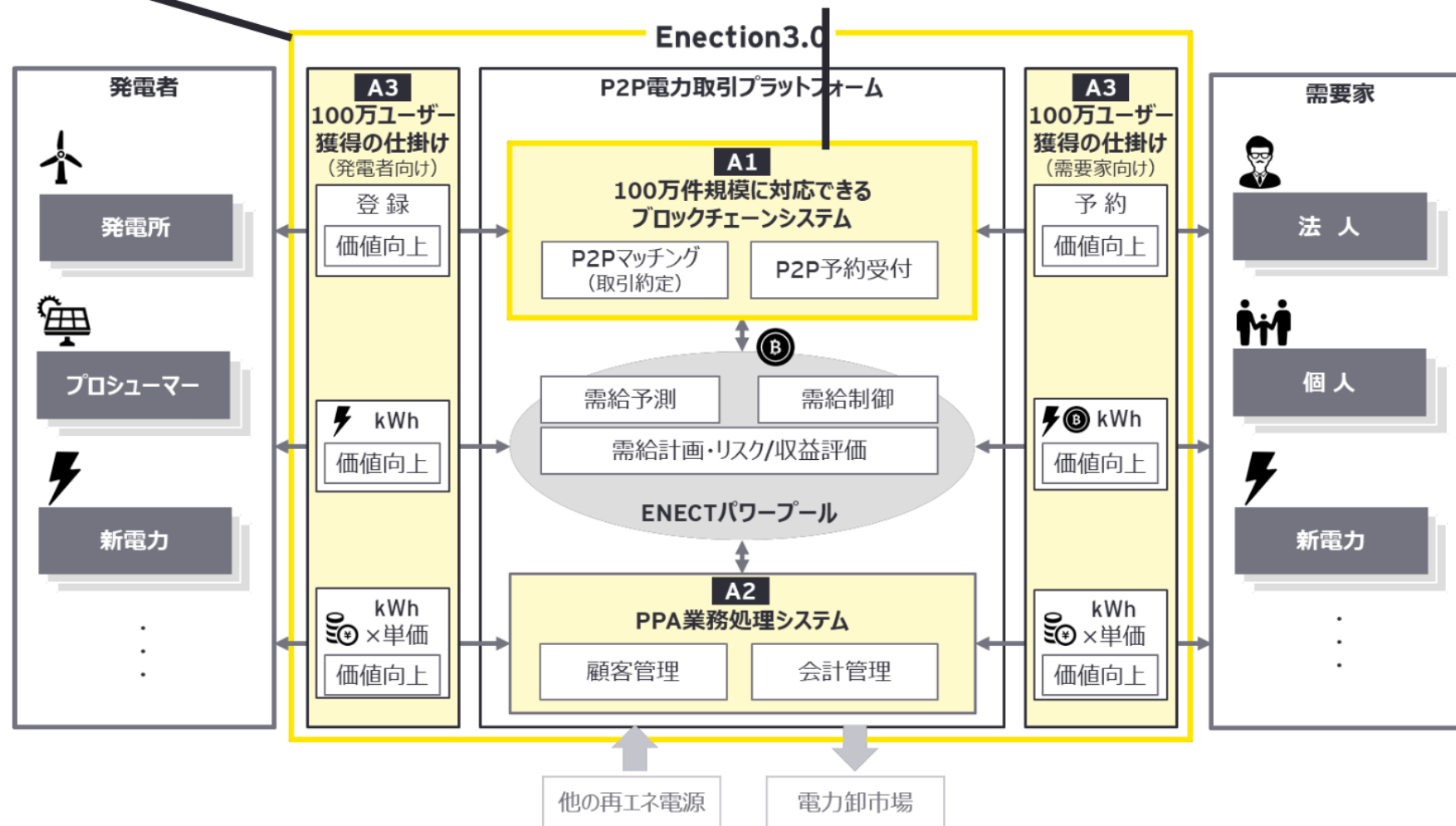
短期・小口のPPAを可能とする
業務処理システム全体

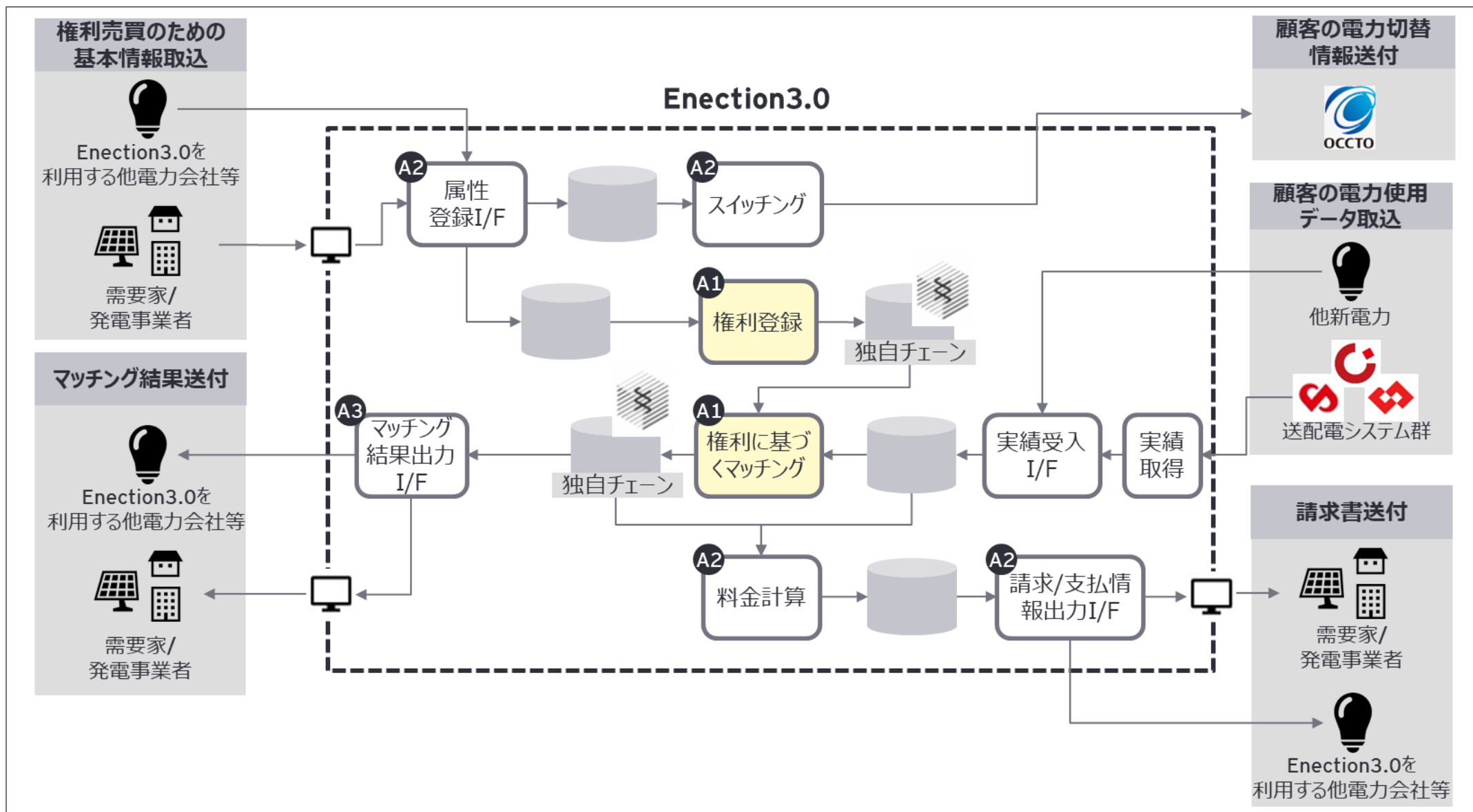
新規性2

P2P電力取引のためのマッチングロジック

新規性3

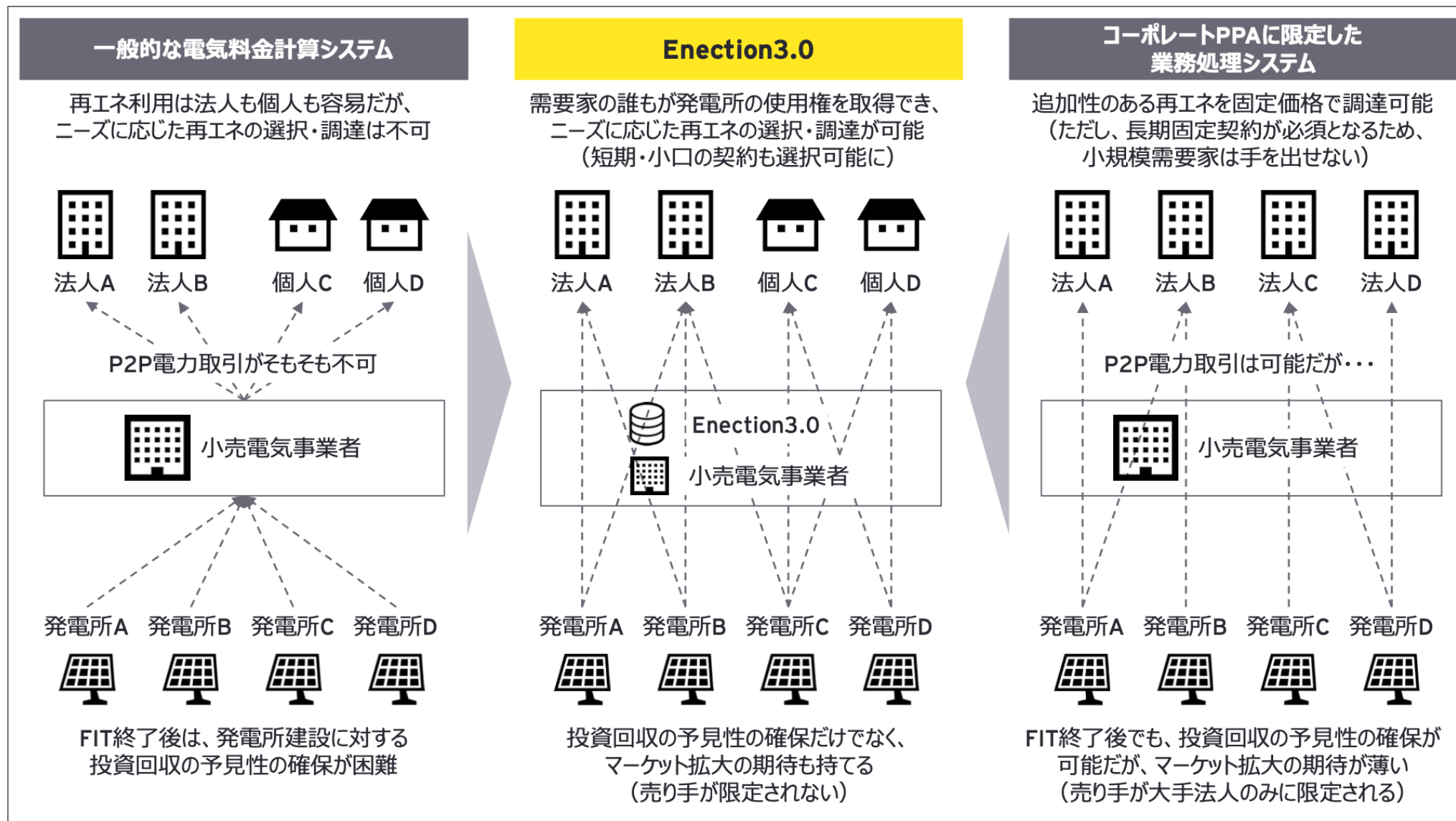
高セキュリティ・高速処理可能なブロックチェーン技術



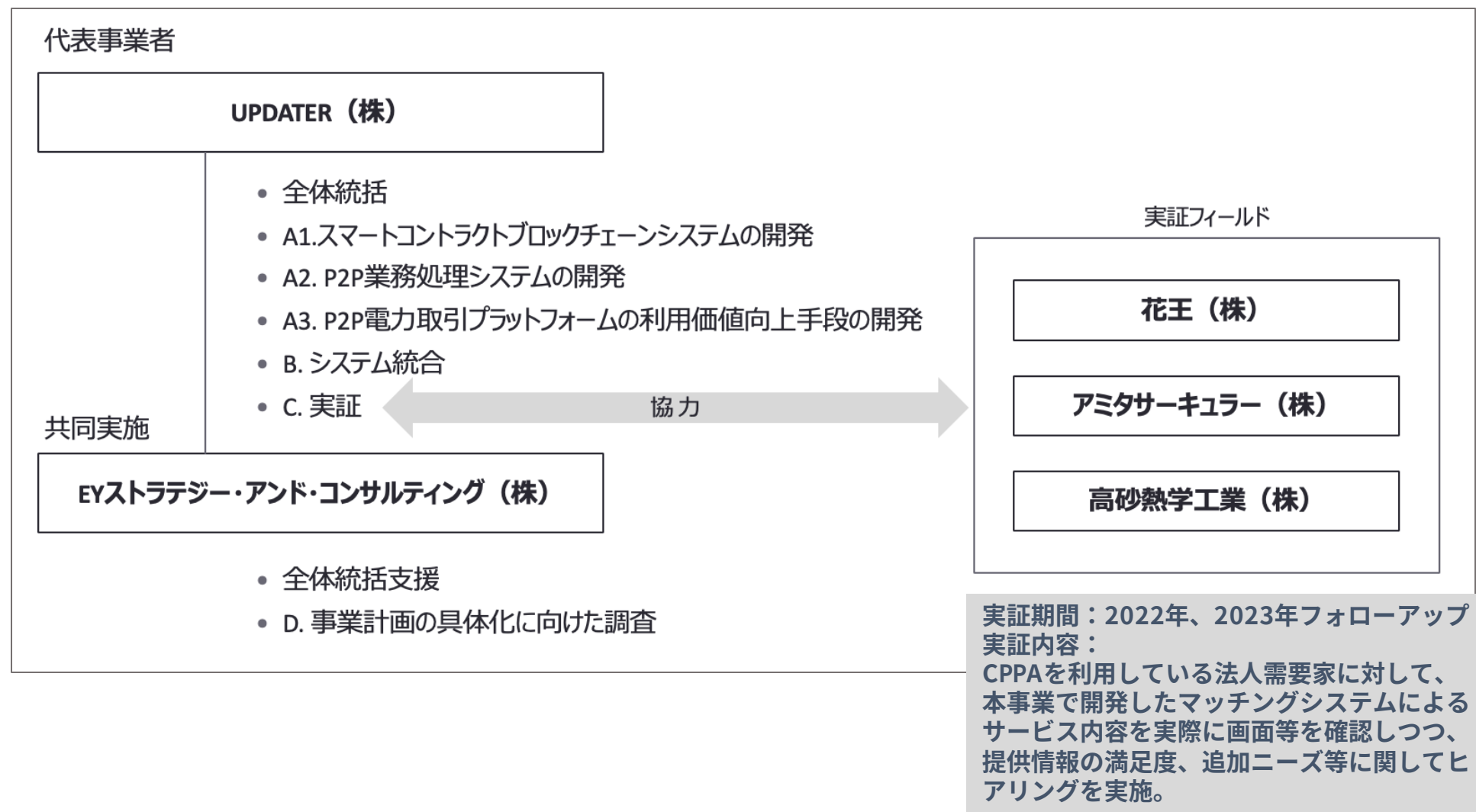


既存のビジネスモデル・システムとの違い

- 個人も含めた需要家が主体的に発電事業者と取引することを前提としたシステム。



- 開発した法人向けコーポレートPPA業務処理システムについては法人需要家の協力を得て、実証事業を実施。実証成果はシステムの改修に反映。



○再エネ利用拡大・CO2排出削減の促進

- ・ Enection3.0の事業化により、「Enection3.0が選択できて初めて再エネに移行する顧客層」を創出する。これにより、2050年までにPV発電所が新設され(投資額2千億円、計1,450GWhの再エネ電力量の創出)、火力発電所を代替することで、計434万tのLC-CO2の排出削減に貢献することが見込まれる。

LC-CO2排出削減量 [万t-CO2]	=	新設が必要な再エネ発電所数 [基]	×	発電所から得られる再エネ電力量 [kWh/基]	×	排出係数(LC-CO2) [t-CO2/kWh]
434		1,450		10.5×10^6		0.000285
		対象となる顧客数*1 [万件]		発電所あたりの年間発電量*2 [kWh/基・年]		火力発電所のLC-CO2*3*4 (建設・使用・廃棄時の排出) [t-CO2/kWh]
		145 (2050年までに獲得見込みの 電気代重視層の合計)		1.0×10^6		0.000344
		×		×		—
		顧客当たりの発電所数 [基/万件]		稼働年数 [年]		PV発電所のLC-CO2*3 (建設・使用・廃棄時の排出) [t-CO2/kWh]
		10 (1万件で1MWの発電所10基を使用)		(建設時期により異なる*1)		0.000059
発電所への投資額(建設費) [億円]	=	新設が必要な再エネ発電所数 [基]	×	建設費*5 [億円/基]		
2,175		1,450		1.5		

*1 全国アンケート結果を基に電気代重視層の獲得見込み数を特定。シェアPPAの浸透や企業の脱炭素取組の本格化から2030年以降、価格低減アプローチが可能になると想定し、2030年から2050年にかけて獲得できる顧客とみなせるため、2030年から毎年同数(7.2万件)の顧客を獲得し、これに伴い毎年同数の発電所を建設するという前提条件を設定している。稼働年数は建設時期により異なる(2050年時点で1年~20年)。耐用年数は考慮しないこととする。

*2 JPEA「太陽光発電の基礎知識」、2020年3月、[https://www.jpea.gr.jp/knowledge/about/\(2024年3月8日アクセス\)](https://www.jpea.gr.jp/knowledge/about/(2024年3月8日アクセス))を基に、1kW当たりの年間発電量を1,000kWhとした。

*3 Enection3.0によって初めて新設されるPV発電所が火力発電所から置き換わることで削減できるCO2排出量の換算係数として、火力発電所とPV発電所のライフサイクルCO2(LC-CO2)排出係数の差分を使用する。LC-CO2排出係数では建設・廃棄時の排出を含めるが、設備を構成する材料の構成や電源構成等によって変動し、将来推計が困難であるため、電力中央研究所「日本における発電技術のライフサイクルCO2排出量総合評価」、2016年7月、[https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11668249\(2024年3月7日アクセス\)](https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11668249(2024年3月7日アクセス))の推計値(2009年時点)が将来にかけても同等と仮定した。PVの使用時排出はゼロとした。

*4 火力発電所のCO2排出係数(使用時)については(環境省「電気の供給を受ける契約に係る考え方について(案)」、2022年10月、[https://www.env.go.jp/content/000081247.pdf\(2024年3月7日アクセス\)](https://www.env.go.jp/content/000081247.pdf(2024年3月7日アクセス)))を基に2030年以降0.00025で一定とした。

*5 経済産業省「発電コスト検証に関するとりまとめ(案)」、2021年8月、[https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/cost_wg/2021/data/08_05.pdf\(2024年3月7日アクセス\)](https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/mitoshi/cost_wg/2021/data/08_05.pdf(2024年3月7日アクセス))を基に、将来(2030年以降一定と仮定)の発電コスト・うち建設費7.3[円/kWh]を[円/基]換算(但し、発電所1基(1MW)の使用年数を20年、1kW当たりの年間発電量を1,000kWh*1とした)。

○その他の波及効果

- ・ 地域新電力の事業拡大支援による、地域の雇用創出や経済循環
- ・ P2P取引の拡大を通じた、電力システムの分散化・強靱化、災害レジリエンス向上 等

①ユーザーニーズ及び市場の現状と想定される今後の動向(仮説検証結果)

○現在の市場動向

コーポレートPPA(法人需要家向け)	今すぐにEnection3.0を必要とする企業は存在しないが、外部環境の変化によって2030年までにEnection3.0利用の必然性が高まる見込み
シェアPPA(個人需要家向け)	既に、環境重視層(特に、PVを設置したいが設置できない人)によるシェアPPAのニーズを確認した

○今後の動向

コーポレートPPA(法人需要家向け)	2030年以降、企業の脱炭素取組が本格化し、さらにPPAニーズが高まる
シェアPPA(個人需要家向け)	シェアPPAの浸透や企業の脱炭素取組の本格化から、2030年以降、電気代重視層に向けた価格低減アプローチが可能になる

②コスト目標と事業採算性の見通し

○顧客獲得シナリオ(右図)

- 2030年までは法人顧客を徐々に広げつつ、個人顧客の環境重視層をメインターゲットとし、2030年以降は法人顧客および個人の電気代重視層をメインに獲得することで、2039年をめどに顧客100万件を達成する
(売上規模: 102億円(2030年)、396億円(2050年))
- 同シナリオを踏まえて、Enection3.0を生かした有効なビジネスモデルとして、法人顧客及び個人顧客向けの事業を整理し、事業計画に反映

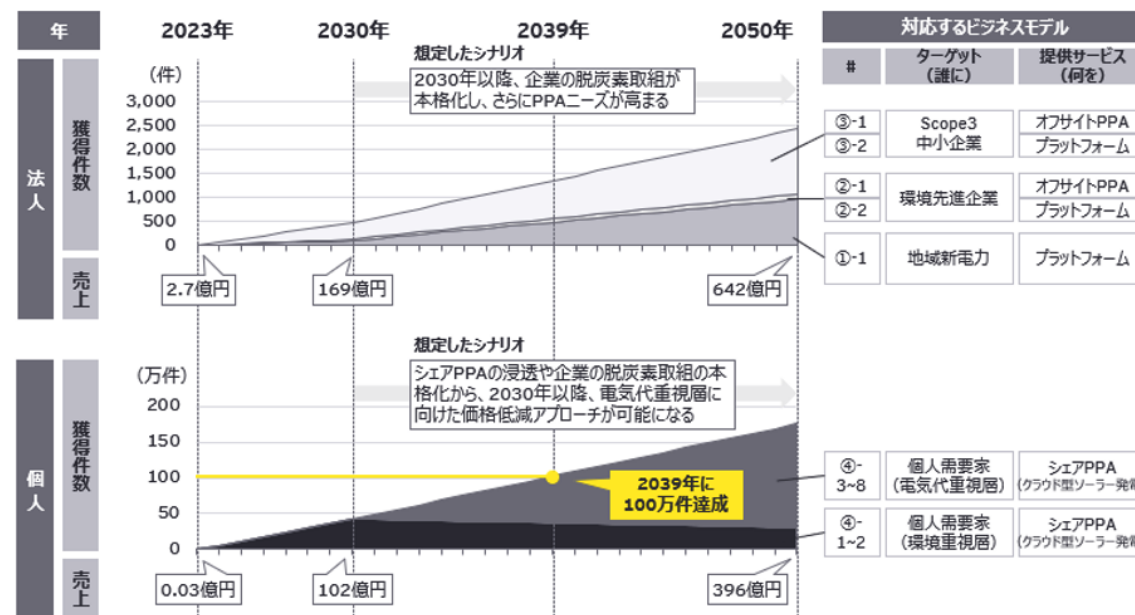
③事業終了後の進捗

○社内体制整備状況

- シェアPPAのサービス提供体制の配置(2024年4月)
- 法人PPA専任担当者の配備(2024年4月)

○特許取得(検討)状況

- 『Enection3.0』で特許を出願(2023年12月)



参考資料

個人向けシェアPPAサービス：ピーパ



Presented by
みんな電力

ピーパ

クラウド型ソーラー発電

「誰か」が作っていた再エネを
「わたし」が作る再エネへ。



- 自宅に太陽光を設置出来ない消費者にとっては再エネに主体的に関わる手段が限られている。

自分の再エネを作ってみたいけど...

難しいことはよくわからない

好きな発電所の電気を利用したいけど...

発電所の応援しかできない

太陽光パネルを設置したいけど...

初期投資がかかるし、パネルを置く場所がない

電気代を安定させたいけど...

電力市場に振り回されてしまう



「誰か」が作っていた再エネを、
「わたし」が作る再エネへ。

日本全国で再エネが増えています。
想いを持って電気を作る人も
たくさんいる一方で、山を切り崩したり、
地域の理解が得られないまま
建設されてしまう場合もあります。

より良い再エネを増やすためには
誰かが作った電気をつかうだけでなく
わたしたち一人ひとりがパネルを利用し
その電気をつかい続けることも大切だと
考えました。

ご自宅にパネルを置かなくても
自分の好きな再エネ発電所を
気軽に利用できるサービスで
す！

- 再エネを利用したい個人ユーザーが法人向けコーポレートPPAのように遠隔地の太陽光発電所と契約して自宅で利用できる。



01

遠隔で発電所を利用できる

環境に配慮した発電所をみんな電力がピーパ用にチョイス。
分割してあるから必要な分だけご利用が可能。

POINT

- 発電所建設をするための土地も屋根も必要ない。同一の一般送配電事業者エリア内のピーパ発電所なら遠隔で利用できる！
- 大きな発電所を1施設まるごと契約するのではなく、無駄なく必要な区画分をご利用できる！
- 電気のトラッキングシステム『ENECTION3.0（みんな電力開発）』を使って、ピーパ発電所とお客さまをマッチング！



自分で発電した電気を使える

発電した電気は自宅で使える。

余った分も売電できる。

ピーパ発電所の電気を使ったら

発電した時に電気を使うと『リアルタイム割』^(※1)

使用分はほぼタダ^(※2)で電気を使える。

※1 ピーパマッチング割

※2 ご自宅に電気を送る料金(託送従量料金)と再エネ賦課金は発生いたします。

※料金の詳細は以下に記載がございます。

発電した電気が余ったら

発電した電気が余ったら『余剰買取割』

余ったら市場価格でみんな電力が買い取り

(※3)

※3一般社団法人日本卸電力取引所（JEPX）が運営、公表するスポット市場における当該エリアの30分毎の価格。

※3 買取手数料が1円/kWhが発生いたします。

ピーパ発電所を使ったら、1~2か月後の電気代から割引される！

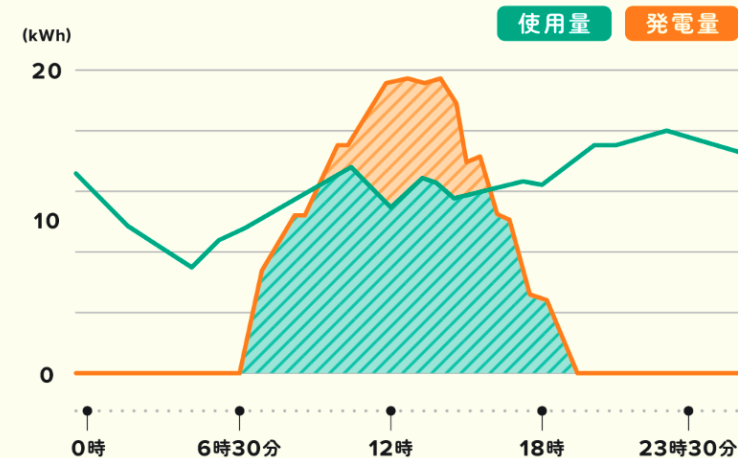
➔ 割引額（マッチング割、余剰買取割）は一度『ピーパ貯金』に貯まっていきます。

PPA FUTURE PPA FUTURE PPA FUTURE
02

太陽光発電なら
お昼にたくさん
発電するんだ！



ピーパ発電所の発電量と
電気の使用量のある1日のグラフ



30分ごとに発電量/使用量を計測し、後日マッチングすることで、遠隔地にある発電所をご利用いただけます。

PPA FUTURE PPA FUTURE PPA FUTURE
03

発電所リアルイベントで ピーパを実感して使える

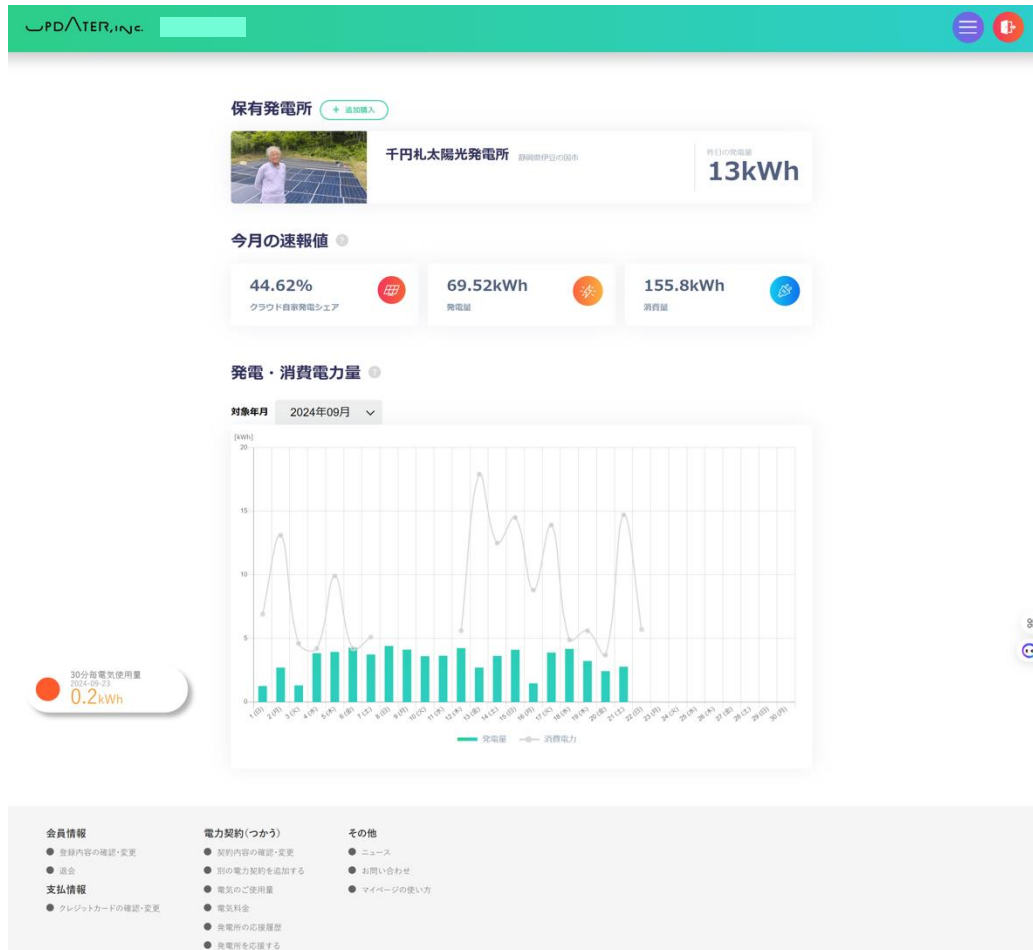
ピーパ発電所をご利用の皆さまで、
発電所の見学や体験イベントを開催！

私たちひとりひとりが納得して電力を選び、作ることが、より良い再エネを日本
に増やしていくことに繋がります。

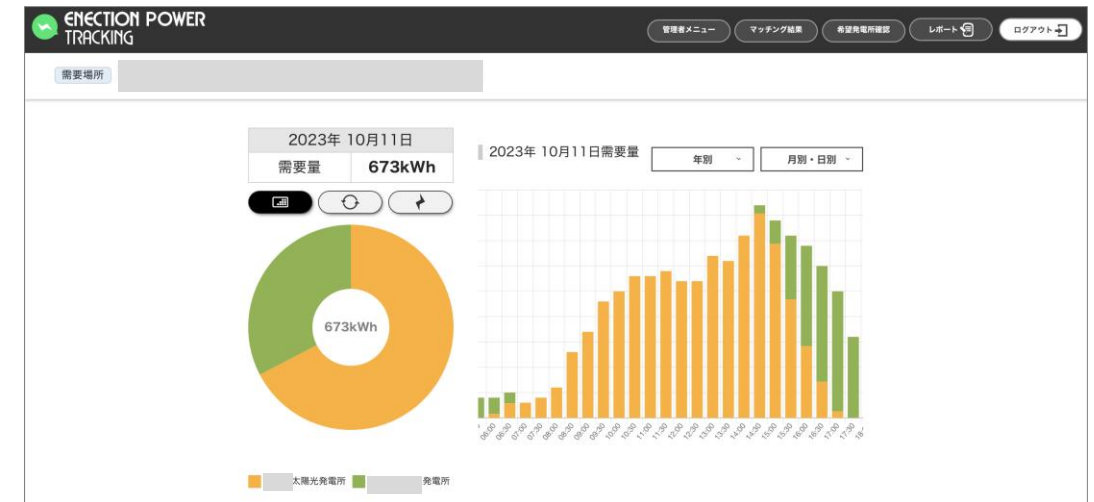


開発したシステム・ユーザー画面

個人向けシェアPPA（ピーパ）サービス画面



法人向けコーポレートPPA業務処理システム（トラッキング）



法人向けコーポレートPPA業務処理システム（相殺計算）

主任技術者情報			
主任技術者所属	技術部	主任技術者名	担当氏名
主任技術者電話番号	987654321-9999-9999		
料金設定			
料金プラン名（判別用）	高圧季節別電力 RE100+PPA 2023		
料金プラン名	高圧季節別電力 RE100+PPA		
市場連動の手数料			
基本料金	基本料金制：903.87円		
電力量料金	季節別 ・夏季昼間：27.47 円 ・冬季昼間：28.42 円 ・その他季節間：23.88 円 ・夜間休日：22.55 円		
CPPA単価	15.98円	精算の間隔	2ヶ月遅れの25日計算
力率割引	あり	燃費区分	電源調達費調整額
予備電力	なし：0 円		