

太陽光発電の状況

一 FIT抜本見直しと成長戦略 一 調達価格等算定委員会資料

2019年10月29日 一般社団法人太陽光発電協会

第46回(前回)委員会で示された論点



再エネ主力電源化制度改革小委が示すフレームワーク

- ・電源特性に応じた制度構築
 - ①競争電源「市場への統合」の新制度検討(FIP制度など)
 - ②地域活用電源 地域活用の仕組み検討(この対象電源は基本的にFITを維持)
- ・適正な事業規律 ①安全 ②地域共生 ③廃棄対策(廃棄費用積立制度)



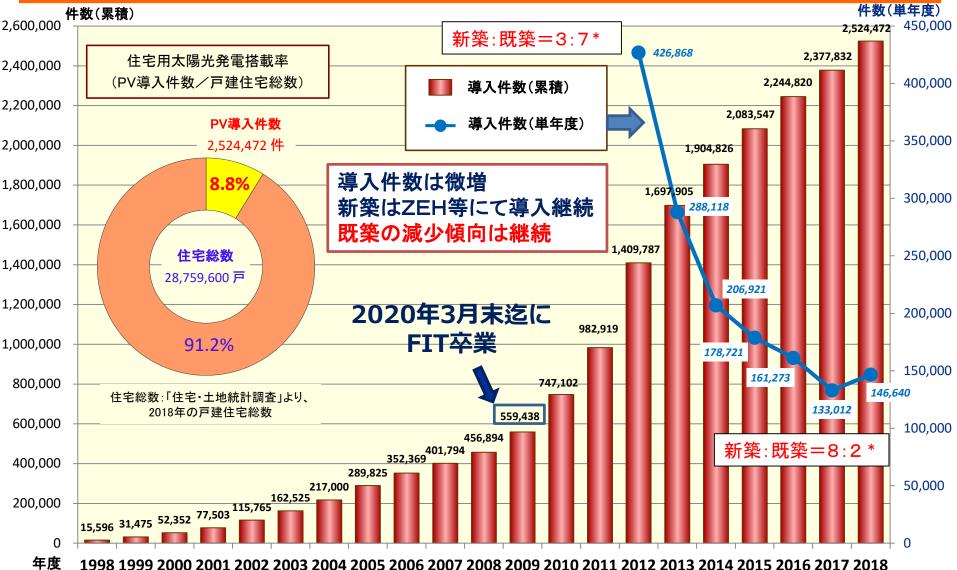
本委員会での論点(第46回(前回)提示された論点)

- 発電側基本料金の調整措置
- •入札対象
- •入札以外の事業用/住宅用買取価格等
- •廃棄費用積立

これらのご審議のご参考として、当協会会員アンケート等による業界実態について以下にご紹介する。

住宅用(10kW未満)太陽光発電導入件数





* 既築比率は、住宅補助金データ及び 事業者ヒアリングよりJPEA推計 1996~2005年度: 財団法人 新エネルキー財団 (NEF) の補助金交付実績より

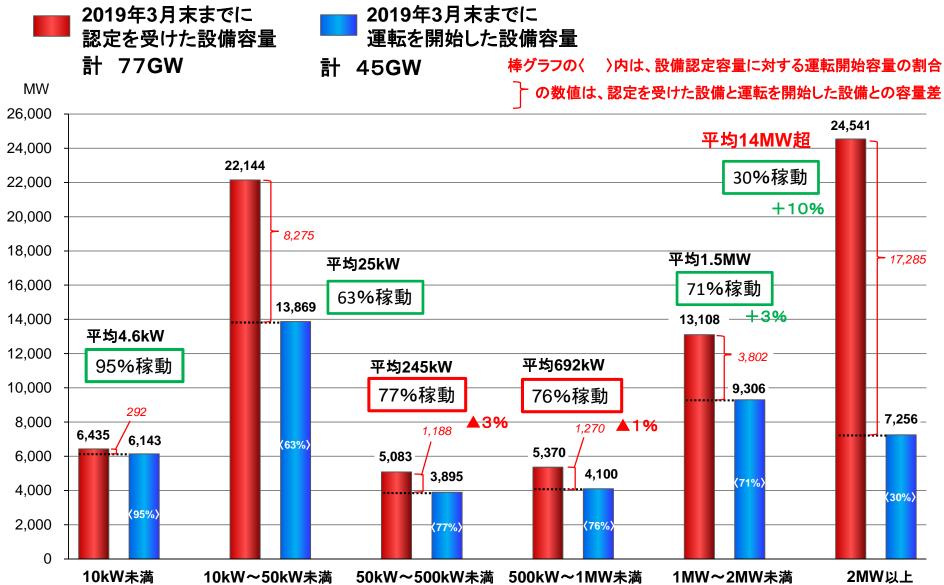
2006~2008年度: 一般社団法人新エネルキー導入促進協議会(NEPC)による調査より

2008~2011年度: 太陽光発電普及拡大センター(J-PEC)での補助金交付決定件数より JPEA集計 2012~2018年度: 経済産業省(METI) HP「なっとく再生可能エネルギー」 設備導入状況資料より

2012年7月~2019年3月 設備認定における太陽光発電の状況

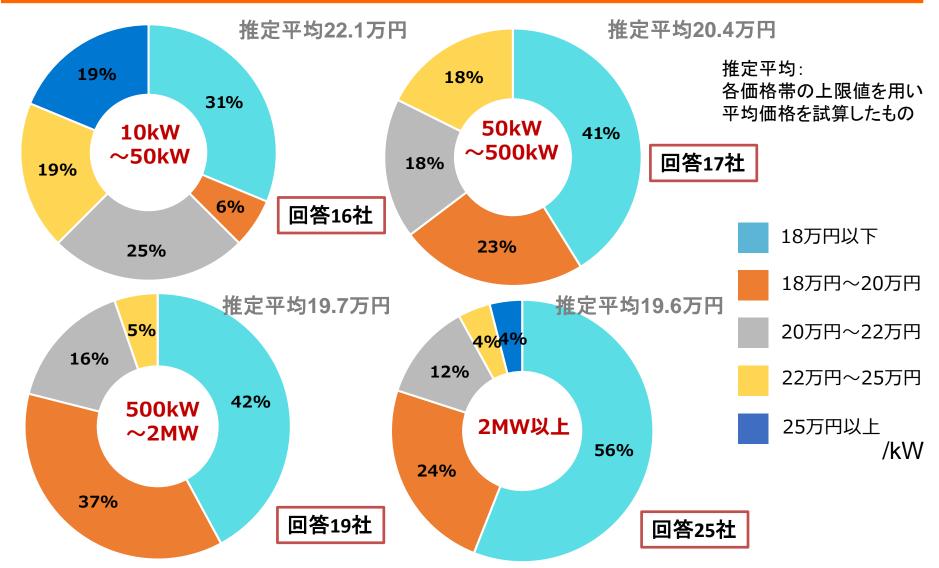


2019年3月までに認定を受けた設備容量と、そのうち運転開始した設備容量について(容量別)



2020年度のシステム価格水準(地上設置)のアンケート結果



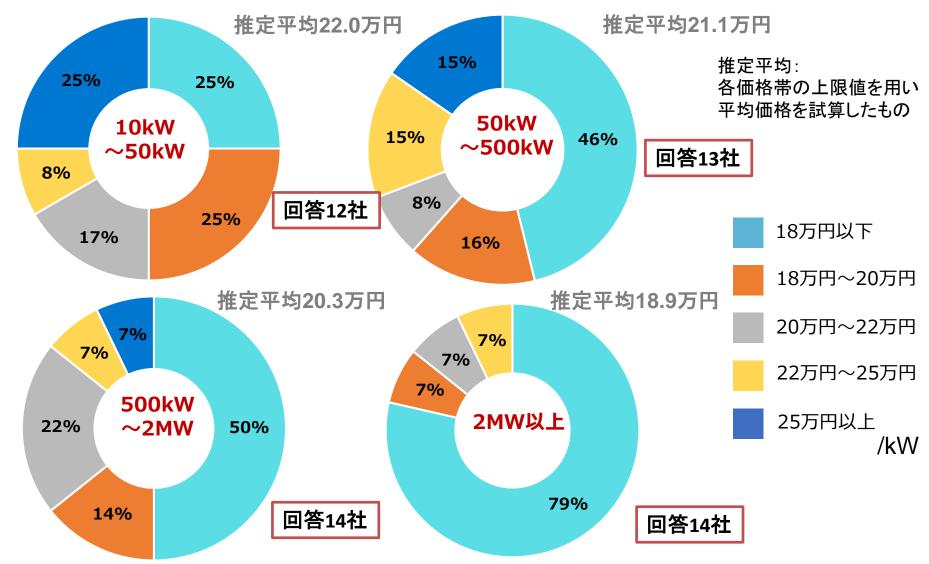


注意: ・各社へ価格水準への意見を聞くもので、各社の販売予定価格を調査したものではない。

- 多くは、多額の造成費用、連系工事費用等の負担が無い前提である。
- ・規模が大きくなると平均コストが低減する傾向があるが、実際の案件では条件により費用は大きく振れる。

2020年度のシステム価格水準(建築物上設置)のアンケート結果



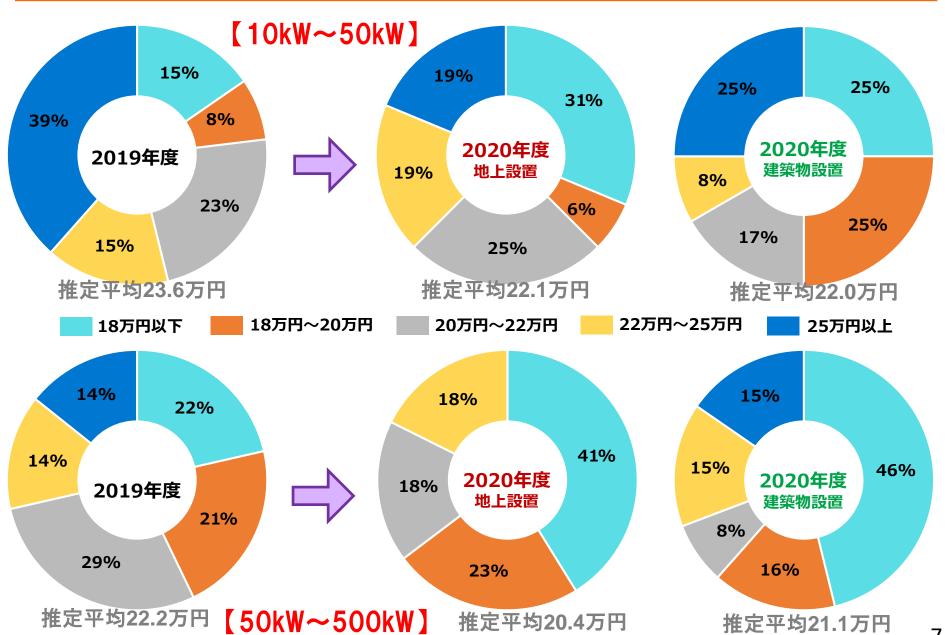


注意: ・各社へ価格水準への意見を聞くもので、各社の販売予定価格を調査したものではない。

- 多くは、多額の連系工事費用等の負担が無い前提である。
- ・規模が大きくなると平均コストが低減する傾向があるが、実際の案件では条件により費用は大きく振れる。

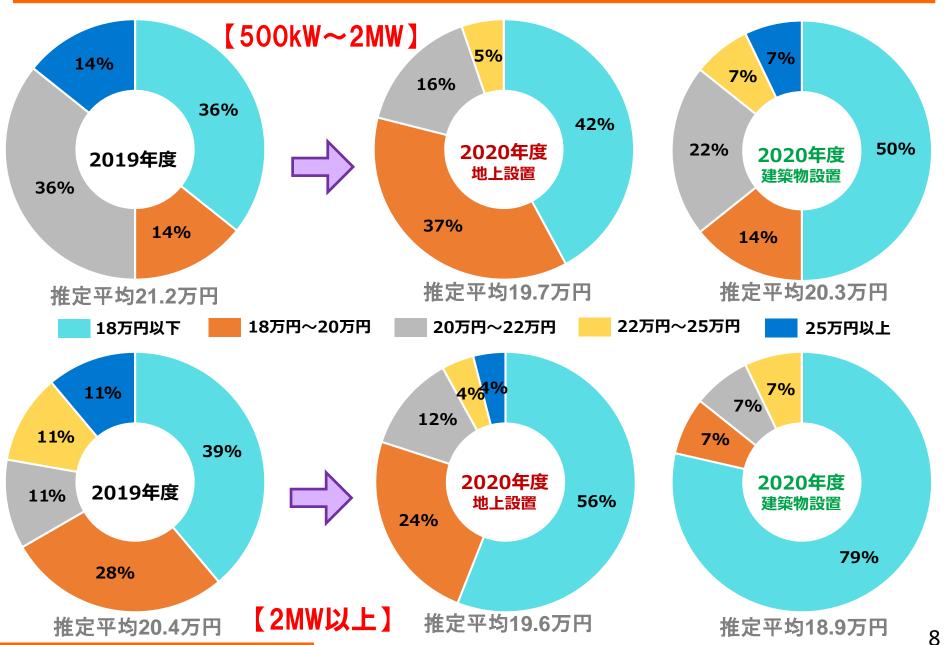
2019年度のシステム価格見込みとの比較 [10kW~50kW] [50kW~500kW]





2019年度のシステム価格見込みとの比較 [500kW~2MW] [2MW以上]





2020年度のシステム価格水準のアンケート結果



アンケート調査結果まとめ:

- 2019年度のアンケート結果との比較では、全設備規模において、低価格帯の比率が増加した。
- 地上設置に加え、今後、自家消費を視野に重要となる建築物上設置についても調査した。
- 今回の結果では、地上、建築物上で傾向的な差は出ていない。土木工事が不要な建築物上設置だが、屋根上の工事の安全対策等、条件によって地上 設置にはない工事費用がかかる場合がある等が影響したと思われる。

事業者意見:

- 規模の経済が働くためには、太陽光発電事業の必要性、将来性への信認が重要。
- 設備規模が大きいほどコストが下がるわけではない。大きな土木工事の必要性や、連系 費用等、コスト構造は案件により変わる。
- 工法標準化等の努力は進めるが、人件費が下がらない状況で、工事費用の削減は難しい状況がある。
- 用地確保、法令等手続き(開発関連)、アセスメント(条例含む)、系統連系対応等、所謂、 ソフトコストが増加傾向。
- 架台設計荷重の基準改定等、当面はコストアップに働く要因もある。

入札に関するアンケート結果



入札活性化へ向けて(事業者意見)

- 小規模設備で入札にかかる工数が削減できるような工夫が出来ないか。
- 保証金返金条件の不可抗力条件の検討。(自然災害発生時の対応)
- 来年の入札スケジュールの早期公開(連系までの期間との調整)
- 競争維持のために1回目の札割れ分を2回目の入札容量から減らしているが、導入規模 確保の視点では年間入札容量を維持することも有効ではないか。

地域活用電源と入札の関係

- 地域活用電源の定義は他委員会で検討中であるが、例えば余剰売電設備等をその 事例として、入札対象から除外する等、導入促進すべきセグメントへの参入者の負担 を軽減する運用を検討できないか。
- 地域活用電源としては、例えば以下が考えられるのではないか。
 - * 自家消費を主とする電源(余剰売電)
 - *地産地消型電源(地域内消費・地域新電力との協業等)
 - *地域還元型電源(農業振興等、地域活動との連携)
 - * 防災対策型電源システム
 - ここで、①自家消費の定義、②地域内消費の定義を、目指す導入セグメント、容量に対して適切なものとなるよう、慎重な検討を進めるべきではないか。

(参考1) 自家消費の事例

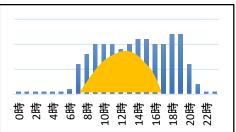


(1)工場及び施設敷地内・屋根設置の自家消費システム

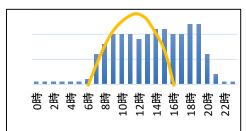
自家消費・余剰売電であっても、通常系統連系は導入設備容量で行うので、それだけの空きが系統にないと連系できない。系統の状況によらず導入を進めるために、RPR(逆潮防止リレー)を設置したり、屋根面積等での設置可能容量でなく、需要側の消費量の内側で設置容量を定め、100%自家消費システムとして導入しているケースが現状では多い。本来は、屋根等の面積に対し設置可能な上限値で導入し、自家消費しつつ、系統が許容する逆潮分を地域で活用可能な形で供給するような導入促進が望ましい。

なお、消費電力を監視しながら、発電量を制御するシステムは存在し、例えば系統の状態や、需要側での蓄電や、需要調整を行い、逆潮を最小化する等、技術的には可能である。

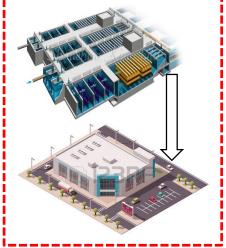
100%自家消費



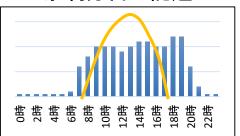
余剰分地域活用



地域内(同一2次変電所等)



余剰分自己託送





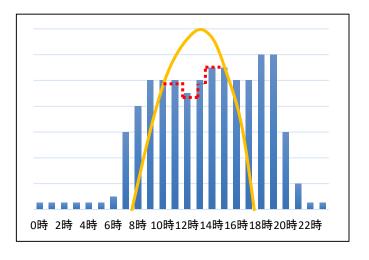
需要(消費)電力

太陽光発電量

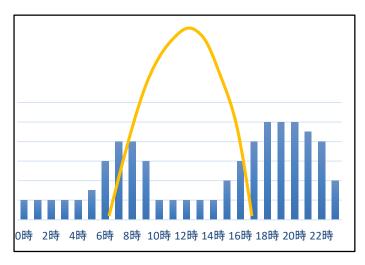
(参考1) 自家消費の事例



需要に合わせた発電量制御



ZEH事例



需要(消費)電力 太陽光発電量

(2)住宅の自家消費率

本委員会でも検討されている通り、住宅の自家消費率は30%とされている。実際のZEHでの自家消費率を見ても、おおよそそのような数字になっている。これは、年間消費電力程度を太陽光で発電する場合の自家消費率である。(当然、昼間の消費を増やせば自家消費率は上昇する。また蓄電池を併設すると約50%超の自家消費率となる。) 昼間の電力消費率が住宅より高い施設において、消費する電力と同等の発電量を得るための太陽光発電を設置した場合、おおよそ30%超の自家消費率になると考えられる。

(参考2) 地域新電力での地産地消推進事例



浜松市/山形県 地域新電力での地産地消推進

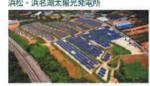
株式会社浜松新電力

- ・浜松市及び地域内外の企業8社の共同出資
- ・公共施設、民間事業者へ供給 約1.7万kW

省エネ支援も行う地域の総合エネルギーサービス会社(株式会社浜松新電力)

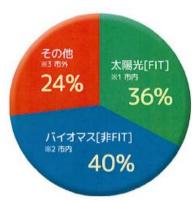
株式会社浜松新電力は、浜松市と地域内外の企業8社の共同出資により、2015年10月に設立されました。2016年4月には、電力小売全面 自由化に合わせて再生可能エネルギーによる電力等の供給を開始しています。

同社は、日射量が多いという浜松市の地域特性を踏まえ、太陽光発電を中心に、パイオマス発電も加えた市内の再生可能エネルギー等による電力を市内の小中学校等の公共施設や民間事業者に供給し、エネルギーの地産地消に取り組んでいます。2018年10月時点では、16,603kWの電力供給を行っています。



確知:3086形

また、電力の売買のみならず、市内の中小企業に対してエネルギー・経営の専門家による無料の省エネ支援を行うとともに、例えば、今後、市内各エリアの自立分散型エネルギー導入等、スマートプロジェクトの 事業化に際し調整機能を担うなど、地域の総合エネルギーサービス会社に向けた取組を進めています。



供給量の76%を 市内から調達

株式会社浜松新電力ホームページより H28年度発電量実績

株式会社やまがた新電力

- ・山形県及び地域内外18社の共同出資
- ・公共施設を中心に122施設へ供給

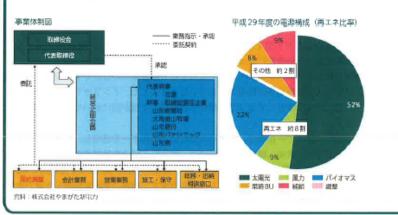
事例 李峰

都道府県初の地域新電力(株式会社やまがた新電力)

株式会社やまがた新電力は、山形県が3分の1を出資し、民間企業と共同で2015年9月に設立した都道府 県が出資する初の地域新電力会社で、2016年4月から事業を開始しています。同社は、県内の商工会議所、 経営者協会、銀行協会等が関わることにより、県と県内の経済界が一体となった「オール山形」の事業運営 を行っていることが特徴の一つで、エネルギーの地産地消、地域経済の活性化、災害対応力の向上等を推し 進めることより、「やまがた創生」の実現を目指しています。

主に県内の太陽光、風力、バイオマス、水力等の再生可能エネルギー発電事業者から電力を買い取り、 2018年8月時点で、県や市町村が所有している県内の事務施設や教育施設等の公共施設を中心に、122施 設へ電力を供給しています。また、電源構成も再生可能エネルギーが約8割を超えるなど、地域の資源を活 用した取組が進められています。

2018年11月からは、社員雇用を行い需給調整業務を内製化することによって、地域への電力事業の地域 貢献と委託費の削減を図っています。



環境省「令和元年版環境・循環型社会・ 生物多様性白書」 第1章 地域循環共生圏の創造 P10,P11より抜粋

(参考3) 地域事業形成と地域への資金還流事例



岩手県一関市 ソーラーシェアリング

一関市と立地協定締結

農業 (麦の栽培)



太陽光発電

岩手県一関市 吉高太陽光発電所 & 鈴ヶ沢太陽光発電所

パネル出力: 5.26MW (2.63MW x 2)

運転開始: 2018年6月(吉高)、2018年10月(鈴ヶ沢)



発電側基本料金の調整措置に関する要望



- ・本委員会において、FIT対象発電事業における発電側課金の「調整措置」をご審議 頂くにあたり、以下をお願いしたい。
 - (1) 発電側基本料金について、一般負担上限の見直しとセットで、全電源について 導入されることは、再エネ大量導入・次世代電力NW小委員会等のご議論にて、 太陽光発電協会もその基本方針を了解していたところ。
 - (2) しかし、FIT対象発電事業に関しては、現状の制度における固定買取価格に上乗せして、発電側基本料金で増えた負担を転嫁することができないため、何らかの 調整措置が必要ではないかと考えている。
 - (3) 特に、以下の条件(業界内で検討中のものを含め例示)に当てはまるような ケースでは、事業収益への影響が極めて大きい可能性があり、調整措置の重要 度が高いのではないかと考える。
 - •稼働時期がFIT認定から一定の期限内であるケース
 - ・系統接続時の工事負担金が平均的な負担額よりも大きいケース
 - ・過酷度を増す自然災害に対応するために追加工事等が必要となるケース
 - ・事業収益が一定レベルより低いケース 等
 - (4) 賦課金に影響を与えない枠組みで、発電側基本料金の一部を転嫁できるスキーム についてもご検討頂けないか。

(参考4)発電側基本料金の調整措置に関するアンケート結果



本委員会において、FIT対象発電事業における発電側課金の「調整措置」をご審議頂くにあたり、事業者の状況をアンケート調査したので、その結果をご報告する。

連系工事費用の状況(一般負担の状況)

•回答:5社

·対象:149件 2,390MW

·工事費用: 21,947百万円 内一般負担分 11百万円(O. 05%)

現在想定されている負担額と運転費用実態との関係

•回答:5社

·対象容量:127件 972MW

•平均運転費用: 3. 3百万円/MW•年 発電側基本料金(推定) 1. 8百万円/MW•年

・調整されない場合の運転費用への影響: 54%増加

廃棄費用に関する状況



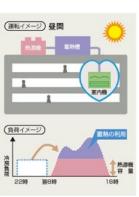
- 現状では、将来必要となる廃棄関連費用を正確な実績ベースで調査することは難しい。 (現在実施されている廃棄(不具合品交換等で発生)の規模では、一般的な家電リサイクル等での処分費用と比して、一桁高額の重量当たり単価になる場合も少なくない)
- 設備費用の5%相当という、廃棄費用確保WGでの検討は、事業者にとって違和感のないものだが、廃棄関連費用が、設備費用と同じスピードで低減するとは限らず、撤去・処理のルートが十分な事業規模で確立するまでは低減スピードは緩やかではないか。
- 過剰な積立ては、これから計画される新規設備に余分な負担を強いるので望ましくはないが、廃棄費用が不足する事態は、事業者にとっても好ましくはない。
- <u>当面は廃棄費用の積立額低減のスピードは、設備費用とは別のロジックでの検討が</u> 必要ではないか。
- 将来的に廃棄費用実態が把握可能となれば、見直しを実施することが必要。

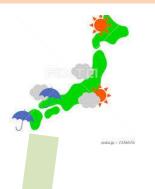
(参考5) JPEA PV Outlook 2050の描く将来像



省エネ・電化・再エネの活用に効果の大きい、EV、ヒートポンプ、PVを地域連携で導入 自治体中心に民間企業、住民が利便性やメリットを共有しつつ、低炭素化社会構築に参加。









一般家庭

· EVの導入

オフィス(自治体・民間)

- ・EVの導入(業務用、通勤用)
- ・ヒートポンプ、PVの導入
- ・自治体のEV充電器の 市民への開放

「発電量予報」

地域一括契約で 気象会社から配信



- インフラ施設(浄水場等)、工業施設
- ・EVの導入(業務用、通勤用)
- ・ヒートポンプ、PVの導入

需給一体型



商業施設

- ・EVの導入(業務用、通勤用)
- ・ヒートポンプ、PVの導入
- ・駐車場へのEV充電器の設置

地域の省エネ・電力化・低炭素化に向けた事業モデル