

取手市公共施設への太陽光発電設備導入に係る サウンディング型市場調査【結果概要】

1. 目的

取手市は、2050年までに温室効果ガス排出量実質ゼロを目指し、施策の一つとして公共施設への太陽光発電設備の導入を検討しています。太陽光発電設備や蓄電池等の導入について、PPA(電力購入契約)やリース等の導入手法や、市が所有する建物の屋根・屋上に限らず、公園、道路、調整池などのインフラへの設置など幅広いアイデアを伺いたく対話を実施しました。

この度、民間事業者への市場調査が完了しましたので、その概要を公表します。

2. サウンディング(対話の概要)

● サウンディングの実施方法

日時	12月16日から12月25日まで
会場	取手市役所議会棟 委員会室
対象者	本事業の実施主体となる意向を有する法人又は法人のグループ
実施方法	直接対話(1グループあたり1時間程度)

● 本調査のスケジュール

実施要領及び参考資料の公表	令和6年10月21日
図面確認、現地確認及び質疑の受付	令和6年12月3日まで
参加申込み、エントリーシートの提出	令和6年12月3日まで
対話(ヒアリング)日程	令和6年12月25日まで
本調査結果の公表	令和7年3月3日

3. 提案件数

8事業者

4. 対象施設

別紙資料1 対象施設一覧表のとおり

5. いただいたご意見・ご提案の概要

① 施設の特長(洪水ハザードマップ、市街化調整区域等)に合わせた導入手法(「PPA・リース・屋根貸し等」以下同じ)の選定方法

- ・ 自己所有、リース、PPAが挙げられるが、初期費用、資産管理、電気料金、事業期間の違いがあり、それぞれのメリット・デメリットを考慮する必要がある。
- ・ 自己所有、PPA、リースの3パターンが想定できるが、PPAの場合は導入規模(PV出力・電力使用量・導入価格)が大きい施設でないと導入が困難である。
- ・ オンサイトPPAおよびオフサイトPPAの導入を提案する。
- ・ PPAには自家消費型PPAと余剰電力をPPA事業者が買い取る「余剰買取型PPA」がある。
- ・ 自家消費型PPAの標準的な自家消費率の最低ラインは大体90%で考えている。
- ・ 余剰買取型PPAは施設の電力使用量が大きくない施設でのPPAが成立しやすくなる。
- ・ PPA事業を検討する施設は20年間存続する施設であること。PPA事業が継続できない場合は違約金が請求される。
- ・ PPAでスケールメリットを出す場合、一施設で300～500kWの設備容量が必要になる。
- ・ 中小規模施設や電力使用量が少ない施設は、リースなどの定額制方式が推奨される。
- ・ リースによる太陽光の導入は、発電量に関わらず毎月一定のリース料金を支払う。
- ・ 野立て太陽光は、スケールメリットが出やすい。
- ・ PPAもリースも自治体から見て受けるサービスに大きな違いはないが、リースの場合、100施設程度をまとめて公募されるケースがある。
- ・ 市の洪水ハザードマップの浸水深は最大10～20m未満となっているため、屋上の高さが22メートルあれば、太陽光発電設備を設置できる
- ・ 洪水ハザードマップの対象地域でPPAを検討する場合は、保険料および電気代の単価が割高になることが懸念される。そのため、自己所有が有効的な手段の一つとして考えられる。
- ・ 洪水ハザードマップのエリアに設置する場合、設備のかさ上げの検討が必要になり、費用が掛かることも考慮しなければならない。
- ・ 設備導入先は、洪水ハザードマップに該当しない避難所施設を優先したほうが災害リスクも低く理想的である。
- ・ 洪水ハザードマップに該当する避難所施設に関しては、避難時の安全性の確保、浸水に伴う故障や水没といったリスクがあるため、PPAおよびリースが採用されにくい傾向にある。
- ・ 洪水ハザードマップ、市街化調整区域等から設置可否を決める。
- ・ 浸水対策が必要な場合も追加コストが掛からないように設計する。
- ・ 洪水ハザードマップ、市街化調整区域に該当しても選定方法に影響はない。

- ・ 公共施設での屋根置きの場合、小規模な容量の太陽光パネルが多くなる。
- ・ 太陽光のケーブル盗難が多発しているため、保険事故が多発しているため屋根置きの太陽光のほうが良い。
- ・ 第1フェーズとして指定避難所で優先的に補助金を活用し、太陽光と蓄電池を設置し、第2フェーズとして、それ以外の施設について、発電効率が見込めるところから優先的に検討するのがよいのではないか。
- ・ 非常用電源設置の義務化に備えて、非常用EV電源コンセントを設置する。

② 導入手法ごとの設置場所の条件(使用電力量、発電容量、面積、事業期間等)

- ・ PPA 事業では20年の電力契約となる。
- ・ PPA 事業を実施する場合、50kW 以上の太陽光パネルの設置が望ましい。
- ・ PPA 事業を実施する際に、事前に防水処理をすることが望ましい。
- ・ PPA 事業期間中に1回の移動費用を含めれば自治体にて防水工事を実施することが可能である。
- ・ PPAの導入は、不可抗力により事業が停止した場合の取扱いについて、将来的なリスクを考慮する必要がある。
- ・ 陸屋根・野立て・カーポート設置は土木工事や建屋条件によりコストが割高になり、PPA単価に及ぼす影響は大きくなる。
- ・ PPA を実施する場合、設置する建物の管理責任は所有者になるため、PPA 事業を妨げる建物の建築や、設置する建物の建て替えに制限がある。
- ・ PPA 事業者からは、建築後 30 年以内の施設を求められることが多い。
- ・ PPA 事業で屋根に太陽光設備を設置する場合、荷重に対する責任を建物の所有者が担保しなければならない。
- ・ PPA 事業で、不可抗力により事業が停止した場合の取扱いについて、PPA 契約で規定する必要がある。
- ・ PPA の契約期間は 20 年が多い。
- ・ PPA事業は、契約期間が20年と長期に渡るため、原則、期間中の移転や封鎖がないことが前提になる。
- ・ PPA は1施設で設置容量が大きい施設であれば、工事コスト及びメンテナンス費用のコストを抑えることができ、現行の電力単価程度に PPA 単価を抑えられる可能性がある。
- ・ PPA は、500キロワット以上であれば、PPA 単価が抑えられ、小規模施設は、PPA 単価が現行の電力単価より高くなる可能性がある。
- ・ 調整池に設置する場合、規模の大きい調整池であれば PPA として設置できる可能性がある。
- ・ PPA の事業期間を短くすると PPA 単価に反映されて高くなる。

- ・ リースは契約期間を協議で決定するが最長で17年程度になる。
- ・ 小規模施設は、リースが比較的導入しやすい。
- ・ リースの事業期間は、10年から20年を想定している。
- ・ 日中の電気使用量が多く年間の変動が少ない施設だと、効率化を図ることができ、なおかつコストメリットが発生しやすい。
- ・ 設置条件では、折版屋根設置だとコストメリットが出やすい。
- ・ 施設の電力需要に合わせて太陽光を設置する。
- ・ 蓄電池はコストがかかるため、夜間も最低限活用できる容量で設計することがよい。
- ・ 野立ては盗難リスクがあるため、屋上や傾斜屋根を除く屋根への設置を提案する。

③ 導入手法ごとの費用対効果

- ・ PPA 事業では、現行の電力価格より安くなるとは限らないが、太陽光設備と蓄電池を導入することにより、環境価値と災害発生による停電時に市民へ電力を提供するメリットが同時に得られる
- ・ 公共仕様工事による自己所有より、PPA やリースで設置する方が一般的に導入コストは抑えられる
- ・ 自家消費型 PPA で試算したところほとんどの施設で年間コストが現行より増える可能性がある。
- ・ 余剰買取型 PPA は自家消費型 PPA よりもコストを削減することができる。
- ・ オンサイト PPA は、イニシャルコストが不要でランニングコストも低く負担も少ないが事業者が間に入るため全体事業費は膨らんでしまう。
- ・ オフサイト PPA の場合は、遠隔地で発電された電力を送配電ネットワークを通じて送電するため、系統利用コストが発生し、トータル的に見て負担が大きくなる。
- ・ PPA は、需要家はランニングコストが低くイニシャルコストやメンテナンス対応が不要なため負担が少ない。また屋根や遊休地で再エネ調達ができる。
- ・ PPA 料金が従来の電気料金より安くなる可能性がある。
- ・ PPA は、20 年の長期契約で PPA 単価を変更できないため将来的な電気料金上昇のリスクを回避できる可能性がある一方で、電気料金が大幅に下がった場合、割高になる可能性がある。
- ・ 燃料調整費や再エネ負担金等々が全て上昇傾向であるため、PPA の場合、負担の軽減および電気料金が安定し、需要のピーク次第ではあるものの既存より電気料金が安くなる可能性がある。また、初期投資および保守メンテナンス費用負担が不要になる。
- ・ PPA は、設計、施行、メンテナンス、撤去を一括で事業者が行う事もできる。
- ・ PPA は、入札の準備段階で補助金獲得のノウハウがある事業者と協力して行える。
- ・ PPA は、発電がない場合の料金は請求しない。
- ・ PPA 単価は、設置容量が500キロワット以上であれば、現行の電力単価以下になる可能性が高い。

- ・ リースは、ランニングコストが不要であるが、リース料が発生し、なおかつ資産計上や管理が求められる。
- ・ リースは、初期投資不要で電気料金より安くなる可能性がある一方で、減価償却の対象として、資産計上や管理が求められる。
- ・ リースの場合は、初期投資不要だが、保守メンテナンスを契約に含むかどうかは協議事項となり、PPAと比較して自由度が高い。
- ・ メンテナンスつきのリースは、予算内で費用をコントロールできる。
- ・ 100kwに満たない小規模施設に関しては、補助金を活用しコストを抑えなければPPAでの導入は困難である。
- ・ ファンドとして複数の近隣自治体とあわせて合同で事業化することで、発注に係る輸入コストを削減することができる。
- ・ リースも年間コストが現行より増える可能性がある。
- ・ 補助金を活用するとコストを抑えられる可能性がある。
- ・ 施設の設置可能容量が少ないと現行より料金が高くなる可能性がある。
- ・ グリーンスポーツセンターは、太陽光及び蓄電池を設置し、補助金を活用すれば現行よりコストが安くなる可能性がある。
- ・ 複数の施設をまとめて事業化するとスケールメリットがありコストを削減することができる。
- ・ 自己所有は、ランニングコストがかかり、保守メンテナンス対応が自己で必要となるが、自家消費分の電気料金は無料となる。
- ・ PPA もリースも初期費用を抑えて太陽光発電をすぐに導入できるが、リスクや運用における負担の内容が異なるため、調達方針を定めた上で選択する必要がある。
- ・ 各施設における平均容量として100kwを目安として想定している。
- ・ アンカー工法だと漏水のリスクが発生する可能性があるため、置き型架台の設置を想定している。
- ・ 置き型架台の設置にはブチルシートを使用するが、強度も問題なく、コストを大幅に削減することができる。

④ 事業の具体的なスキーム

- ・ PPA 事業は事業期間が長期になるため、20年間確実にサービスを継続できることが大きなポイントになる
- ・ PPA 事業は平時のために導入したものが予算の特別な追加なく非常時にも最大限活用でき、合理的な運用ができる
- ・ PPA 事業は庁内横断的な調整が必要になるので取りまとめる部署が必要
- ・ PPA 事業者による工事目線での事前調査を行うことによりスピード感をもった事業化が可能
- ・ 太陽光 PPA と電力調達や LED 化等の複数の事業をまとめるとトータルでコストを抑えられる場合がある。
- ・ PPA 事業終了後に設備を撤去する場合、撤去を全うすることができる事業者であることが最低限必要なポイントになる。
- ・ PPA 事業終了後、設備を撤去せずに譲渡された場合、設備管理ができる人材を確保する必要がある。
- ・ PPA 事業は基本的に期間中に契約解除はできない。できたとしても高額な契約解除料を要する。
- ・ PPA 事業で、不可抗力により事業が停止した場合の取扱いについて、PPA 契約で規定する必要がある。
- ・ 市は事前に PPA 事業での不可抗力におけるリスク分界点を決定し公募すれば、事業の審査がしやすい。
- ・ 自然災害等の不可抗力によって設備に損害があった場合、事業パートナーとしてお互いに協力して対応するようなことでないと、20年間の事業は行えないと考えている。
- ・ 自治体サイドは施設管理者単位での PPA 契約の締結を行い、調達や投資にかかる部分はファンドの中で完結することができる。
- ・ リスク分担では、工事完了後は市の設備は市が負担し、太陽光設備は事業者が負担するが、場合によっては相互協議とする場合がある。
- ・ 規模が小さな案件では採算が合わず、多くの事業を同時に実施する必要があることから、複数の近隣自治体において同時にまとめて導入する。

- ・ リースの場合は、10年間のリース期間満了後に再リース契約もしくは残価買取を選択する。再リース期間(最長10年間)満了後は無償譲渡となる。
- ・ 事業の発注については、事業規模と費用によって変わってくるが、施設をセパレートして複数の事業者が発注するほうが施工可能な事業者の手が挙げやすい。
- ・ リースは納品、保守などの手続きが一括でできるため事務の簡素化になる。
- ・ リースは一括契約ができる。
- ・ 自治体では小規模施設リースの事例が多い。
- ・ 陸屋根には軽量架台を採用している。軽量架台は従来型の架台と比べて3分の1程度軽く、さざ波架台で設置すると強風対策に有効であるが、従来型と面積当たりの発電量は大きな差がないのが特徴である。
- ・ さざ波架台は、屋根に穴を開けることはなく、強力な接着剤で固定する方法が主流である。屋根の状態によってはアンカーをつける場合もある。
- ・ ソーラーカーポートも積極的に検討したほうがよい。
- ・ 2028年に始動するカーボンプライシングの動向も踏まえ、ガス式空調から電気式空調への切替を検討したほうがよい。
- ・ ガス空調を電化するには受変電設備の改修が発生するかもしれないかで費用が変わってくる。都市ガス供給エリアの場合はガス式空調を更新する自治体が多い。
- ・ 事業の実施に当たっては、市が対象施設を選定し、公募型プロポーザル方式で事業者を選定する。
- ・ 緊急時に故障や発電効率が下がった場合の対応について、遠隔監視体制を確保した事業者を選定した方がよい。
- ・ 下水処理場の未利用地等、発電設備が導入可能な遊休地を有効活用できるとよい。
- ・ 遊休地での自己託送の場合、発電量が大きいと見込まれる遊休地に太陽光および蓄電池を設置して、余剰分を各施設に送るイメージになる。
- ・ EMS(エネルギーマネジメントシステム)で最適な制御を行うことで、託送元と託送先が複数でも自己託送が可能になる。
- ・ 当社の会員を中心に地域の事業者や各自治体の共同出資のもと、ファンドによるノウハウの移管と地域再エネ会社の拡大を図る。

⑤ 敷地内(屋根、屋上以外)に設置する場合のメリットとデメリット

- ・ 余剰買取型 PPA を実施する場合、送配電事業者への協議・申請が必要になり長期にわたる場合がある。パネルの枚数が増えた場合でも、総工事費に対する労務費の増額は小さいので、設備容量を増やすことでメリットをより享受できる。カーポートも活用しさらにメリットを享受できる場合もある。
- ・ ソーラーカーポートも20年間で投資回収していくことに重点を置いたほうがよい。
- ・ ソーラーカーポートは技術進歩により、整備製造コストが低下してきている傾向にあるため、積極的な導入を検討したほうがよい。
- ・ 利用者が使用する駐車場は2本足架台のソーラーカーポートを導入することで、コストはかかるが衝突事故のリスクを軽減できる。
- ・ 職員が使用する駐車場は、比較的安価な4本架台を導入することでコストの軽減を図ることができる。
- ・ ソーラーカーポートは、駐車スペースをそのまま利用することができるが、建築物扱いとなるため建築確認申請が必要となる。
- ・ 本庁舎の正面駐車場にソーラーカーポートを導入した場合、地域のランドマークとすることで市民への環境意識向上を図ることができる。
- ・ 陸屋上【陸屋根】に設置する場合は劣化状況や防水処理の状況を確認し、最適な施工方法で設置する必要がある。
- ・ 光害による被害がないようにシミュレーション等の検討が必要である。
- ・ 学校のプールに設置する事例なども増えてきている。
- ・ 屋根の場合は、折板屋根が最も効率がよく設置容量が多く見込める。
- ・ 陸屋根における、シート防水一体型の架台は、従来の工法より軽量でかつ防水保証付きでの工事が可能になる。
- ・ 屋根置きは、余っているスペースを有効活用できる。
- ・ 屋根置きは、屋根の強度や耐震構造設計などの確認が必要。
- ・ 屋根置きは、防水対策を実施する必要がある。
- ・ 傾斜屋根に太陽光パネルを設置した場合、定期的なメンテナンスを実施するために付帯工事を伴う場合がある。

- ・ 地上設置では、遊休地を有効活用できるが、各市町村の条例等に準じた設置が必要となるため、場合によっては住民説明会等が必要となる。
- ・ 屋根以外に設置する場合は、設置場所の柔軟性、メンテナンスの容易さ、防水工事等の対応がないなどがメリットになる。
- ・ 屋根以外に設置する場合、窃盗リスク、環境・近隣への影響、日陰のリスク上昇、折損・破損リスクの上昇などがデメリットになる。
- ・ 野立て太陽光を設置した場合、スケールメリットが出やすい。
- ・ 野立て太陽光は、メンテナンス性を確保できるが、人が立ち入りやすく盗難のリスクがある。

⑥ インフラ等(公園、道路、調整池)への設置の可能性

- ・ 面積が広い調整池にはフロート式太陽光パネルが設置できる可能性がある。
- ・ 調整池に設置するのであればフロートタイプが有効であるが、ある程度大きな規模の面積がないとコストメリットが出にくく、イニシャルコストの負担が大きい。
- ・ 住宅街の近くにある調整池に太陽光を設置する場合、反射光による問題を考慮する必要がある。
- ・ 調整池等に設置できる水上設置型の太陽光があるが、水位の影響により設備が損傷する可能性がある。PPA 事業者で水位の管理ができないため、設備が破損した場合は、修繕費を請求される可能性がある。
- ・ 調整池での水上フロート式での設置は、想定以上に水位が上がってしまった場合、変電設備が水没する可能性がある。
- ・ 調整池の太陽光発電で、FIT制度の売電を目的にしたリース設置事例がある。
- ・ 調整池は、水位の調整により設置の際のパネル傾斜等の構造的な課題がある。
- ・ 公園等の低層設備の設置は、近年銅線の盗難が多発しているためリスクが大きい。
- ・ 公園に太陽光発電を設置する場合、公園の運営計画とのすりあわせが必要になる。
- ・ 公共の運動施設の跡地に太陽光パネルを設置した事例がある。
- ・ ソーラーカーポートも20年間で投資回収していくことに重点を置いたほうがよい
- ・ 野立ては盗難リスクがあるため設置は難しいため、代替案として駐車場のソーラーカーポートとEV充電器の設置を提案する。
- ・ PPA でインフラ等に設置する場合、オフサイト PPA で発電した電気を使う公共施設へ送る。
- ・ 公園に太陽光を設置する場合、人の出入りが無い未利用地がベストである。
- ・ 道路に太陽光を設置する事例は、あまり見たことはないが、電気工作物として要件を満たすことができ、かつ安全性が担保できるのであれば設置は可能である。
- ・ ただ、不特定多数の人が通行する可能性がある公園や道路等では、容易に立ち入ることが出来ないようにフェンス等の設置が必要となるため、工事費がかさむ可能性がある。

- ・ 住宅街に太陽光を設置する場合、反射光による問題を考慮する必要がある。
- ・ 路面舗装型の太陽光もあるが実証段階だと聞いている。

⑦ 事業実施のスケジュール

- ・ プロポーザルに参加する事業者の提案は、条件の比較がしにくい提案が多くなり、優劣をつけて検討するには時間を要する可能性がある。
- ・ 正式な現地調査の実施、設備設置方式・導入方法の協議等を実施後、事業化に向けた具体的な事業実施スケジュールを策定する。
- ・ プロポーザル公募から施工に掛かる期間は、およそ8か月かかる。
- ・ 公募開始から提案書の提出期間が短い場合、見積金額が高くなる。
- ・ 補助金の申請は5月ころに締め切りになるので、それまでに諸条件を整理する必要がある。
- ・ ファンドに参加する場合、5月に施設管理者への事前説明を行い、7月に庁内で事業全体を説明したうえで、9月に公募の素案を作成し、11月末に公募を開始する。
- ・ 補助金を活用する場合、書類の準備に1か月かかる。また、現在の状況では、機器の納期に約3か月、施工期間は約2～3か月かかる。
- ・ 太陽光発電設備に関する主要機器の概算納期だと、約1～3か月程度で納入されるものもあれば約8か月かかるものもあるため、年度内に工事を完了しなければならない場合は発注時期を考慮する必要がある。
- ・ 複数の施設への設置の場合、スケジュールによっては複数年になる
- ・ 補助金を活用する場合、想定するスケジュールより大幅に工期が変わる場合がある。
- ・ 学校に設置する場合、長期休業中に大きな音が出る作業や、危険を伴うような作業を優先して施工し、授業に影響が出ないように配慮している。
- ・ 電力受給契約を送配電会社に申請する場合、長い場合は1年程度時間を要することもある。
- ・ 送配電事業者との系統連系協議および使用前自己確認等もある程度の日程を見込む必要がある。

⑧ 余剰電力の取り扱い(余剰が出ないように設置するか、託送を行うか)

- ・ 余剰電力の買取価格は以前と比較して低下しているため、売電ではなく自家消費を目的とするのがよい。
- ・ オンサイトPPAの場合でも、余剰電力が発生しないようにパワーコンディショナーで出力を制限するという仕組みが一般的に普及している。
- ・ PPAで自家消費のみの場合は電力会社に逆潮流を行わないためすぐに事業を実施できる。
- ・ 余剰電力が発生しないように自家消費での設置を想定している。
- ・ 地産地消し、施設内で自家消費を最大化する。
- ・ 小規模で太陽光パネルを設置する場合、余剰電力ができないので自己託送は実施しない。
- ・ 余剰電力は逆潮流で託送を行い、市内の施設へ融通する事もできる。(余剰電力自体はPPA事業者の所有であるため、販売価格など条件が折り合うことが最低限必要)
- ・ 遊休地に太陽光を設置し自己託送する場合、発電量および託送する電力量の計画を提出する必要がある。計画に従った発電量を補うために蓄電池を導入する必要がある。また、リースでの自己託送はできない。
- ・ 災害に対応するために蓄電池を設置することはある程度の意味はあるが、避難所として使う場合ではとても容量が足りない。
- ・ 余剰電力が発生する場合は売電とする。自己託送については、弊社の範囲外であり、自治体と東京電力等事業者で協議を進める必要がある
- ・ 余剰電力を地産地消電力としてブランディングし、市内の小売事業者に向けて売電することで、地域の産業誘致等に広げていく。
- ・ 余剰買取型 PPA では買取分の利益を PPA 単価から差し引くことで、自家消費型と同額に近い金額になるように設定する。
- ・ PPAで発電した電力を外部売電する場合、売電料金と環境価値を取得できるメリットがあるが、売電単価が安いいため採算が厳しく、従来の電力料金より上がるケースがある。
- ・ 屋根とカーポートに設置して容量を増やし、余剰が出るように設置したほうが望ましい場合がある。

- ・ 余剰電力の買取単価は安いので自家消費が望ましい。

⑨ 活用可能な補助制度

- ・ 環境省の二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金の地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設等への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業が想定されるが予算の期間に応じた適切な補助金の活用を検討する。
- ・ 地域脱炭素移行・再エネ推進交付金の重点加速化事業、脱炭素先行地域づくり事業が想定される。
- ・ 補助金を活用すると PPA サービス単価を安価にすることができる。
- ・ 環境省の地域レジリエンスの強靱化などが該当すると思われるが、使用目的や条件、次年度以降の国や県の補助金の動向を把握し検討するべき。
- ・ 補助金は令和 7 年度以降は未定である。

⑩ 事業の実施に必要な施設の情報(募集要項作成時の施設情報)

- ・ 構造計算書、平面図、矩計図、電気図、漏水調査、アスベスト等調査報告書が必要になる。
- ・ 最大導入か電気代のコストダウンか導入目的の明確化が必要となってくる。
- ・ 構造計算書、陸屋根の防水の収まりの状況が分かる図面、デマンドデータ、工事可能な期間、停電ができる日時が分かると良い。
- ・ ある程度の資料を揃えていただくと工法等の積算にブレがなくなる。
- ・ 建物設備関係(耐荷重、設置予定場所、竣工年月、新耐震基準等、屋根形状、伏図、矩計図、電気の配線図、屋根材の詳細)と電力関係(現在の契約料金メニューや容量)、30分ごとの年間消費電力量のデマンドデータが必要になる。
- ・ 設置する建物や場所の図面等(30分の電力消費データ、単線結線図等)が必要になる。図面等の事前準備によって、PPA事業者からの見積の精度が変わってくる。
- ・ 電気使用量(12カ月分の請求書)、1年間の30分デマンドデータ、建物電気設備図面、構造計算書、各施設の電気・設備改修計画等が必要になる。
- ・ 竣工図、電力使用データ、電気図面、施設台帳等(デジタルのほうが良い)
- ・ 設置を予定している施設の一覧
- ・ 設置予定施設の平面図、電気室の配置図面、屋根の情報資料、強度検討書、耐震診断書、電気図面、契約電力、30分デマンドデータ等

⑪ 事業を実施するにあたり想定される課題や条件等

- ・ 屋根の耐荷重を考慮する必要があるため、軽量架台で設置するのがよい
- ・ 設置にあたり、耐荷重や外断熱等の理由からパネルを容易に乗せられない施設については、フレキシブルパネルが検討される可能性もある。
- ・ 構造計算書等の判断材料がない場合、事業を実施することができない
- ・ 設置に当たり強風が厳しいところは事業者と所有者で分界点を相談しアンカーを打つ場合がある。
- ・ PPA 事業は長期にわたる契約となるため、20年間事業を継続して実施できる事業者を選定することが重要である
- ・ PPA の公募条件で、20 年後に設備が撤去の場合、適正な撤去費用の積算が困難であり、リスクも含めてサービス料金の単価上昇につながる要素になるため、無償譲渡で自家消費を継続して欲しい。
- ・ 地震保険に入る仕様の場合、地震保険が高額になり入札が不調になるケースがある。
- ・ 余剰買取型 PPA の場合、管轄する送配電会社が異なる場合、電力に関する契約と支払が2つになる。
- ・ 長期利用に適した機器(国産)を選定しているため審査においては価格面に配慮して欲しい。
- ・ 業界全体で人員不足が常態化しているため実施スケジュールについて検討が必要。
- ・ 太陽光発電設備は自家用電気工作物にあたり、電気事業法に抵触する。
- ・ 10kw以上の発電施設であれば、使用前自己確認の検査を行い、産業保安監督部への提出が義務づけられている。
- ・ 従来の電力料金より高くなる場合でも、環境価値や炭素税の導入等による今後の電力料金の上昇を意識したコスト計算を考える必要がある。
- ・
- ・ PPA単価に撤去費用や付帯工事を含む場合のPPA単価に対する考え方に整理が必要。
- ・ PPA 単価はスケールメリットにより安く抑えられるが、規模の小さい施設では現行の電力単価より高くなる可能性がある。

- ・ 蓄電池を設置する場合、事前に確保したい電気量の範囲を想定し、容量を把握し過大にならないように選定する必要がある。
- ・ 蓄電池を設置する場合、平時の需要や使用用途をあらかじめ決めておかないとメリットが少ない。
- ・ ハザードマップの浸水区域にある施設は、浸水しない屋上に設備を設置することが望ましい。
- ・ 太陽光パネルは、設置面積が狭い施設や光害が懸念される場所には設置が難しい。
- ・ PPA 事業を実施する前に屋根の防水処理を検討して欲しい。
- ・ 漏水起因のトラブルを発生することを防ぐため、過去の漏水の形跡が確認できた施設での施工は基本的にはできないと考えたほうがよい。
- ・ 過去の漏水の形跡がある建物はコンサル会社に委託し、載せてもよい範囲を限定するレポートをとるのがよいのではないかと。
- ・ 事業期間中に防水工事を実施したいと相談を受けるが、事業者は一時的な運転停止、一時撤去の費用を織り込む必要があるためが本当に必要か十分な検討をしてほしい。
- ・ 構造計算書が提示できない場合は、適正な最大容量の積算が困難である。
- ・ 最大容量の積算根拠が不透明のまま、無責任な事業者が選定されてしまうケースが横行してしまうことを懸念している。
- ・ PPA 事業では、リスク分担は太陽光発電を事業者が管理し、建物については市で管理し、必要に応じて協議した方がよい。
- ・ 事業者側で構造計算書をとって欲しいというケースも非常に多いが、構造が安全であることを証明しなければいけないのは建物所有者であり、事業者が問題ないと判断したからといって、万が一、荷重によって建物が崩れた場合の建物の補償というのは建物所有者に求められる。
- ・ 屋根防水、屋根塗装、耐荷重、責任分界点の課題が想定される。

⑫ 本市への要望

- ・ ファンドという構成に理解を得難い部分があると思うが、合同会社の代表事業者として地域の事業者を巻き込んだ形で事業を進めていけたらと考えている。
- ・ 事業者の選定にあたって、価格だけではなく実績も考慮してほしい。
- ・ 複数の事業を一括で発注する「バルク型パッケージ調達」には、発注側に総合的に取りまとめるキーマンが必要であるが、非常に有益な手法であるため、部門横断で気概のあるキーマンを選定し、是非前向きに進めてほしい。
- ・ 他の自治体では、公共施設への太陽光発電設備の導入をきっかけに、民間施設と連携した広域的な脱炭素化を図っている。エネルギーの地産地消を進め地域内で再エネを循環させる仕組みづくりなどに取り組んでいる。
- ・ 補助金を活用して事業の公募を実施する場合、補助金の採択を受けられなかった場合でも、事業を実施するような公募が望ましい。

⑬ その他

- ・ 近年は災害時の避難所の運営において、災害停電時に昼夜間市民のために電気を確保できているということは重要なポイントであると考えている自治体が増えている