

## 福生市公共施設等一斉LED化に向けたサウンディング型市場調査結果の公表

公共施設の照明LED化改修に係る費用を平準化させつつ、早期にLED化を実現する手法として、リース方式による実施など、効果的かつ効率的な手法の可能性を検討するにあたり、市場性の有無、事業の効果等、様々な事項について、民間の事業者の視点からのアイデアやノウハウを御提案いただき、今後、事業を実施する際の業務内容や事業者募集に係る条件設定等の参考とすることを目的にサウンディング型市場調査を行いましたので、その結果を公表します。

### 1 スケジュール

実施要領の公表	令和6年9月17日
サウンディング調査参加申込	令和6年9月17日から10月28日まで
サウンディング調査の実施（個別対話）	令和6年11月5日から11月13日まで

### 2 申込者（参加者）

7グループ（12社）

### 3 結果の概要

#### ア 事業の市場性の有無

- ・平成28年の閣議決定で国内のLED照明をストックで100%普及を目指すとしたことや、令和5年の国際会議において蛍光灯の製造等廃止が合意されたことから、LED照明の需要が非常に伸びている。
- ・令和9年末日に蛍光灯の製造等が廃止となることから、蛍光灯を使用している施設においては、照明LED化の計画及び実施が急務となっている。
- ・照明LED化を行う施設の急増に伴い、器具の調達や作業者の確保などが困難となり、需要と供給のバランスの変化による価格急変動等の可能性が予測される。
- ・期日を前倒して蛍光灯の製造廃止や、電気料金、人件費及びLED照明の価格の高騰、資材や人材の確保が困難になることが見込まれるため、早期にLED化事業を実施する必要があると考える。
- ・照明のLED化のリース事業は、初期費用を抑えつつ一斉に更新が可能となることから、電気料金の高騰対策やLED化に係る費用の平準化を目的に、自治体や企業にて数多く導入されているため、市場性は大きいと考える。
- ・エネルギー効率の向上や持続可能な社会の実現に向けた取り組みが進む中、LED照明市場は、今後さらなる成長が期待される分野であるとする。
- ・リース方式での照明のLED化は、財政負担及び整備期間のどちらにおいても有効であり、近年リース方式での整備は一般的に行われているため、市場性はあると考える。

#### イ 事業実施による業務効果及びコスト削減について

- ・照明を短期かつ早期にLED化を行うことで、電気料金の大幅な削減が見込まれる
- ・照明のLED化による省エネルギー効果により、電力の基本料金を下げることで長期的な費用削減が実現できると考える。

- ・照明のLED化による温室効果ガス排出量の削減で施設の低炭素化を促進できるという環境メリットがあると考ええる。
- ・LED照明は、従来の照明よりも使用年数が長いいため、不点灯発生頻度が激減することで、ランプ交換に係る職員の手間や修理に係るメンテナンス作業の軽減が見込まれ、施設管理者の維持管理に係る負担軽減が見込まれる。
- ・街頭犯罪の多くは、道路上・駐輪駐車場・公園・屋外トイレなどの公共空間で発生すると言われており、公園灯の既設照明機器のLED化による不具合の発生率低下は、防犯面の強化に寄与すると考える。
- ・照明のLED化で内観が明るくなり、施設の印象が良くなる効果が期待できると考える。
- ・複数の施設を一斉に更新するため部材を大規模発注することにより、スケールメリットが発生し、材料費や労務費を安価にすることが可能となり、費用の抑制が見込まれる。
- ・照明設備をリース方式で一斉に更新することにより、照明設備のメンテナンスサイクルが統一され、設備の維持管理が容易になると考える。
- ・照明LED化をリース方式で一斉に実施することで、従来の工事発注方式と比較して事務量の大幅な削減が見込まれる。
- ・契約内容に保守費用を組込むことで、保守に関する人材不足の解消、人件費の削減、予算確保の業務負担を軽減することが可能と考える。
- ・リース契約の内容によっては、電話連絡のみで設備の保守対応が可能となるため、維持管理にかかる費用の削減が可能と考える。
- ・シミュレーションで示したとおり、市が想定する期間内に施工を実施し、10年間のリース期間で、毎年、費用削減の利益を生み出すことが可能と考える。
- ・リース事業は、短期間かつ一斉に更新が可能のため、電気料金及び温室効果ガス排出量の削減効果を取ることが可能になると考える。
- ・電気料金の削減分、他の公共サービスを提供できることから、地域社会全体に対して経済的なメリットが生み出されると考える。

## ウ 事業対象施設の選定について

- ・電気使用量が多い施設、光熱費の高い施設、点灯時間の長い施設を優先的に実施することで、事業の効果を最大限にすることができると考える。
- ・開館時間が長く、稼働日数が多い児童館やリサイクルセンターなど、日常的に稼働している施設は、早期にLED化することで削減効果を最大限受けることが期待でき、大幅な電気料金の削減が見込まれる。
- ・大規模施設を優先的に実施することで、財政負担の平準化と整備スピード確保が可能となるほか、ロット確保による費用対効果の向上も見込まれる。
- ・灯数や電気料金を基準に施設規模を分類し、優先度を決定していくことが有効であると考ええる。
- ・市民サービスを低下させないよう、同じ用途の施設は工事期間をずらすなどの対策が必要と考える。
- ・市が想定している施設すべてを対象とすることで、スケールメリットが得られると考える。
- ・対象施設は、多いほどスケールメリットが働くため、市が想定している施設以外の施設についても、一体的に実施することが望ましいと考える。
- ・LED照明は、従来の照明と比較して約70%の電力削減ができるため、特に大規模な施設において電気料金の削減効果が大きくなると考える。
- ・市の施設に関する中長期的な計画から、今後10年以上、既存の施設を使用するのであれば、事業の対象に含め、一斉にLED化を行うことが望ましいと考える。
- ・残存年数が10年から15年ほどの施設に関しても、LED化による電気料金等の削減効果を得ることができるため、事業の対象に入れることは有効と考える。
- ・削減効果が生まれにくい電気使用量の少ない施設も事業の対象とし、一斉に実施することで、全体

として予算の範囲内でLED化することが可能と考える。

- ・点灯時間が長ければESCO事業、短ければリース事業が適していると考ええる。
- ・体育館は足場が必要ない箇所のみでのLED化を行うなど、施設によっては部分的にLED化する方法も費用対効果の観点から有効であると考ええる。
- ・施設の照明LED化を一斉に実施することで、故障時の連絡先や更新時期の一元管理が可能と考える。
- ・市が検討している太陽光パネル等を搭載した公園灯の活用を事業内容に含めることは可能と考える。

## エ 事業の効果を最大限にするための手法について

- ・LED照明の価格高騰が予想されるため、早期の事業化が望ましいと考える。
- ・市が実現したい目的に合わせて手法を提案できるので、市のコンセプトを明確に定める必要があると考える。
- ・リース方式を活用することでLED照明導入時の初期投資が不要になり、限られた予算内で計画を実施できるため、資金繰りの安定が図れると考える。
- ・リース方式は、事業者の参加ハードルがESCO事業と比較し低いため、競争原理が適切に働くと考える。
- ・既存照明をLED化することで省エネルギーとなるため、リース方式での整備が最適であり、ESCO事業等による保証は不要と考える。
- ・リース方式による一斉LED化に加え、公共施設についてはESCO事業にすることでより高い光熱費の削減が見込まれる場合がある。
- ・ESCO事業であれば業務委託契約となるため、契約期間中の灯柱建替等の見込み数を契約に含めることが可能と考える。
- ・空調設備の改修を予定している施設については、ZEB化の可能性も同時に検討することも必要があると考ええる。
- ・設備の更新方法や更新後の照度等の仕様を定め、同じ条件とすることで、工品質の確保と公平な提案及び競争になると考える。
- ・対象施設数が多い場合や施設ごとの事情等に対応できるようにするためには、公募型プロポーザルで事業者を選定することが望ましいと考える。
- ・十分な実績、知識を有する企業による的確な調査、設計、試算が必要になると考える。
- ・対象施設数が多い場合は、施設をグループ分けしてリース開始することで効率的に事業が実施できると考える。
- ・照明LED化の手法は、施設の事情等に合わせて器具交換かランプ交換かを選定することが有効だと考える。
- ・屋外・屋内など使用環境によってランプ交換が向かないものについては、器具交換が望ましいと考える。
- ・耐用年数や安全性の観点から、LED化する際は器具交換が望ましいと考える。
- ・照明LED化の手法について、大規模な施設では器具交換が有効であると考ええる。
- ・照明設備の更新にかかる財政負担を抑えるため、既設照明器具を再利用し、ランプ交換によるLED化が望ましいと考える。
- ・改修後の照度について、各施設の要望に応じて、既設照明をLED化するだけでなく、増設などの検討により、施設に最適な照明を設置することができると考える。
- ・蓄電池が内蔵されている公園灯へ更新をする際は、鉛蓄電池より耐用年数の長いリチウムイオン電池にすることで維持費が低減できると考える。
- ・残存年数が短い施設については、故障した器具から順次交換するなどの事後保全が有効と考える。
- ・公園灯について、太陽光パネル及び蓄電池による点灯は、環境面には有効であるが、費用面が高額

- となるため、設置場所や数量の検証が必要と考える。
- ・優先交渉権者決定後、詳細調査を実施し、採用器具や工事手法や削減効果を明確にする必要があると考える。
  - ・公園灯については、事業に併せて調査及び判定を行い、市へ報告することで、安全を確保する事業の検討が可能になると考える。
  - ・公園灯の不点灯の原因は、主にランプ以外の箇所となるため、ランプ交換と同時に全てのブレーカーや自動点滅器などの付帯設備も交換することが望ましいと考える。

## オ 事業に併せて効率的に実現できる付加価値等の提案について

- ・既設照明器具を再利用し、廃棄物を減らすことで、温室効果ガス排出量削減への取り組みや、物を長く使う啓蒙に役立つと考える。
- ・カーボンニュートラル実現に向けたソリューションを限定しないまちづくりが可能と考える。
- ・市有地の空きスペースを有効活用し、太陽光発電設備を導入することが可能と考える。
- ・太陽光発電設備の導入可否の判断は、詳細診断次第になると考える。
- ・市の施設や公園は、避難所としての機能も有するため、BCP対策も視野に入れた製品を活用することで、市の防災力の強化につながると考える。
- ・自立型エネルギー避難所の整備により、脱炭素と併せて災害時のレジリエンス強化が図れると考える。
- ・公共施設について、最新技術による照明制御で、さらなる電気料金の削減ができると考える。
- ・点検による予防保全の効果が少ないことや、費用面から、リース契約には保守を含めず、別で修繕費を確保し修繕することが好ましいと考える。
- ・業者選定時に、各事業者へ1回当たりの保守稼働単価を提案させることにより、実費における修繕費用が想定できる。
- ・公園灯の現地調査をする際、小規模附属物点検（劣化診断）を同時に実施することで出向費をまとめることできる上、今後の本体更新に向けた検討資料を作成することが可能である。
- ・公園灯の灯柱更新について、基準となる本数や費用を仕様に入れ、予算の範囲内で優先順位をつけて実施することが可能である。
- ・公園灯の灯柱の更新について、安全かつ短工期による更新が可能である。
- ・形状等からランプ交換しか適さない照明器具についても、実施することが可能である。
- ・機能の拡大として、点灯しながら除菌ができる照明を設置することが可能である。
- ・スマートフォンのアプリと連動したLED照明のような最新のLED技術等の導入が可能と考える。

## カ 事業化に向けたスケジュールについて

- ・対象施設のLED化をリース事業で実施する場合、市が想定している事業スケジュールでの事業化は、十分可能と考える。
- ・市が想定している施工完了時期は、蛍光灯の製造等が廃止となる期日から考えて、期間を最大限有効活用した最適な期間設定と考える。
- ・照明のLED化は実施した翌日から電気料金の削減効果が得られるため、今後も資材、光熱費、金利等の高騰が見込まれていることを踏まえて、できる限り早い事業化が望ましいと考える。
- ・工期が長期間に渡る場合には、業者経費負担や事業管理の観点から、施工及びリースの開始時期を2期程度に分けることが効率的で望ましいと考える。
- ・対象施設数が多い場合は、実施時期を複数のグループに分け、それぞれ施工完了後から順次、リースを開始するのが望ましいと考える。
- ・事業化に向けて、既存照明のリスト化、概算事業費の試算、公募に向けた資料の作成に係る期間を

見込んでおく必要があると考える。

- ・事業化に向けて必要となる図面が不足する場合は、別途、現地調査期間を見込んでおく必要があると考える。
- ・公募開始から審査までの期間は、市が事業に求める内容によって調整する必要があると考える。
- ・対象施設のエネルギー消費状況や照明システムの老朽化度合いについて、現状調査を実施する必要があると考える。
- ・市場調査、最新のLED技術導入やコスト、関連するリースオプションの情報を収集する必要があると考える。
- ・市が想定する工事完了までの期間について、照明器具の在庫切れや電気業者の作業員不足等、社会の急激な動向変化による不可抗力については、リスク分担を定め、別途協議する必要があると考える。

## キ 事業化に向けて必要となる資料について

- ・各施設及び既設照明に係る各種図面
- ・納入仕様書
- ・技術仕様書
- ・公共施設及び公園施設の照明設備のサイズ等、詳細な既設照明の情報
- ・各施設の部屋ごとの点灯時間や使用日数の情報
- ・公園施設の既存電力契約情報
- ・参加諸条件、機器や工事の仕様等を定めた募集要項
- ・事業計画書

## ク 事業化の課題・条件、市に対する要望について

- ・市民サービスを低下させないため、各施設をできる限り稼働しながらLED化工事をする必要があると考える。
- ・工事等を実施する際は、可能な限り平日工期を確保するため、各施設への協力要請や調整を管轄部署より行う必要があると考える。
- ・事業が複数年にわたるため、打合せ方法や窓口の統一など、情報共有の手段を簡易化していただきたい。
- ・既設の照明器具とのデザインの調和、品質、安全性を考慮することが望ましいと考える。
- ・長期の事業となるため、工事後の対応を含めて、安全性を担保できる業者やメーカーを選定することが望ましいと考える。
- ・環境対策の意識付けに効果があるため、事業化の際は、より低炭素な製品を選定する必要があると考える。
- ・施設に合わせた時間帯等での工事を行うため、市内若しくは近郊の施工会社を優先する事が望ましいと考える。
- ・地元経済波及効果について、市の考えを明確にする必要があると考える。
- ・照明のLED化により、環境対策に貢献できることを働き掛ける必要があると考える。
- ・公園灯設置に伴う樹木伐採の可否について、明確にすることが必要と考える。
- ・照明器具のみの交換となる施設の既設ケーブル流用の可否について、明確にすることが必要と考える。
- ・メンテナンス内容や事業全体のリスク分担について、明確にすることが必要と考える。
- ・対象施設において、市が修繕でLED改修した照明設備の位置や数量を把握し、明示する必要があると考える。

## ケ 事業実施にかかる期間や費用について

- ・リース期間については、金利や負担の観点から10年間が最適と考える。
- ・リース期間は、屋内照明設備に合わせて5年間とすることが有効であると考ええる。  
(そのほか、リース期間については、5年から10年間、7年から10年間、10年から15年間で妥当又は望ましいとの御意見がありました。)
- ・施設数に応じて、単年から3年程度で順次、設計・施工、リース開始が望ましいと考える。
- ・事業期間について、施工条件に特別厳しい条件等がなければ、記載の事業期間は妥当であると考ええる。
- ・工事の班編成を変えることで、施設の使用状況に合わせた工事日程を調整することが可能となる。
- ・事業費用を積算するためには、市が仕様や太陽光発電設備導入の優先度などの詳細情報を明示する必要があると考える。
- ・スケジュールや費用等は、詳細な打合せを行い、確認する必要があると考える。
- ・直管型蛍光灯は管交換とすることで、材料費、産廃費、運搬費、労務費の費用削減が可能となり、保守においても電気工事士の資格者による作業が不要であるため、施設管理者による交換が可能となる。
- ・器具交換を実施する場合は、別途、天井材等のアスベスト含有調査が必要になる。

## コ 利用可能な補助金等について

- ・施設のZEB化を検討する場合は、「脱炭素ビルリノベ事業」の活用が考えられる。
- ・防災拠点となる施設について照明のLED化と併せて再生可能エネルギー設備を導入する場合は、「地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業」の活用が考えられる。
- ・照明のLED化と併せて太陽光発電設備を導入する場合は、「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金(重点対策加速化事業)」の活用が考えられる。

## 4 今後の方針

今回のサウンディング型市場調査により、市場性のほか、事業の実施により、電気料金、温室効果ガス排出量及び維持管理等に係る費用の削減ができるものであることが確認できました。

また、大規模施設を優先的に実施することや多くの施設を対象とすることで、事業効果の最大化やスケールメリットを得ることができるなど、市が目的としている効果的かつ効率的な照明のLED化を達成できる可能性があることも分かりました。

そのほか、事業により得られる効果や、光熱費や部材の高騰、資材や人材の不足が予測されることなどから、早期の事業化が望ましいとの御意見をいただきました。

しかしながら、実施手法を選択するために市のコンセプトを明確にする必要があることや、事業者の選定方法、事業の対象施設など、検討しなければならない課題が多々あることも、この調査で浮き彫りとなりました。

このことから、市が想定していたスケジュールを見直し、サウンディング型市場調査の結果を踏まえて事業設計を整理し、事業実施に向けた検討を早急に進めてまいります。