

朝霞市本庁舎照明LED化ESCO事業に係る特記仕様書

1. 事業名

朝霞市本庁舎照明LED化ESCO事業

2. 事業器具数

概要については、本市から配布する「施設概要」を参照のこと。

現状の既設照明器具の台数・仕様などについては、本市から配布する「照明器具概要」を参照のこと。「照明器具概要」で提示している台数・仕様などは、現時点で把握しているものであり、実際の状況と異なることがある。このため、契約締結後、施工開始までの間に交換器具数の変更を行うことがある。

3. LED照明器具（調光コントローラ等含む）等の仕様

(1) 共通事項

(ア) 導入するLED照明器具等は、国内で製造（組立、加工を含む）及び販売の実績が15年以上あるメーカーの製品であり、点灯性能、省エネルギー性（CO₂排出削減量含む）、経済性、安全性、耐久性、耐震性、維持管理性、景観（光害含む）等を考慮して選定すること。

(イ) 導入するLED照明器具等は、白色系LEDを光源としたLED専用に設計された器具であること。光色は、原則として既設照明器具と同じものとする。

(ウ) 蛍光灯または水銀灯等の既設器具に、直管型LEDランプまたはLEDバルブ等を取り付けたもの（以下、「ランプ型LED交換」と言う）は、原則、適用外とする。また、既設器具の安定器のバイパス工事やLED化に必要な結線替えなどの既設器具の改造による「ランプ型LED交換」も併せて、原則、適用外とする。

ただし、5階大会議室等の既設特殊埋込型器具においては、特殊器具のため、費用対効果の最大化を図るために、「ランプ型LED交換（※）」の適用を認めるものとする。

（※）「ランプ型LED交換」を適用する場合には、ランプの誤挿入による点灯不良、発熱・発煙、感電、ランプの落下等を防ぐなどの安全性と点灯性能を確保するため、直管LEDランプ仕様は、従来の蛍光灯器具には入らないL形ピン口金のGX16t-5口金仕様を選定すること。さらに、5階大会議室等の既設特殊埋込型器具内部の電気部品（ソケット、安定器、リード線など）は事前の診断により劣化が認められるため、新品の直管LEDランプ交換ユニットに交換すること。

(エ) 導入するベースライト、ダウンライト、誘導灯・非常灯、街路灯等のLED照明器具等は、保守管理を容易にするため、同一メーカー製品で統一すること。

- (オ)用途ごとの平均照度は、原則、JIS Z 9110「照度基準総則」を準用する、または既設照明器具等の照度と同等以上を確保すること。ただし、本市と事業者の両者の協議により、変更可能なものとする。
- (カ)平均演色評価数(Ra)においては、現状の照明器具と同等以上の製品とすること。
- (キ)光源寿命は、原則、40,000時間以上(光束維持率70%以上)の製品とする。
なお、後述する個別製品仕様の数値を優先するものとする。
- (ク)LED光源による不快感(グレア、フリッカー等)を低減する製品を使用すること。
- (ケ)LED照明器具により、他の機器類に高調波等の影響を与えない製品を使用すること。
- (コ)埋込型照明器具を取り換える場合には、埋込寸法による隙間が生じないように処置を行うこと。また、露出型照明器具を取り換える場合には、既存器具の取付跡が見えないように配慮すること。
- (サ)既設照明器具が防雨・防湿器具の場合は、同等以上の性能を持つ器具を設置すること。
- (シ)導入するLED照明器具等は、品質マネジメントシステムISO9001及び環境マネジメントシステムISO14001を取得した工場にて製造されたものとする。
- (ス)ショップオリジナル製品、中古品、事故品、展示品については認めない。
- (セ)導入するLED照明器具等は、提案時点で製品化されており、かつ製造及び販売が継続中であること。
- (ソ)導入するLED照明の製造者が確認できる出荷証明書の写しを提出すること。
- (タ)導入するLED照明器具等は、環境負荷の低減に資する原材料、部品、製品及び役務(以下「環境物品等」という。)の調達を総合的かつ計画的に推進するため、「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」(令和2年2月)によるものとする。
- (チ)導入するLED照明器具等は、「公共建築工事標準仕様書(電気設備工事編)」、「公共建築改修工事標準仕様書(電気設備工事編)」に品質・性能等が規定されている材料並びに一般社団法人公共建築協会が重要と認め、指定する材料等に係る評価を行った「設備機材等評価名簿」に記載のあるメーカーの製品を適用すること。
- (ツ)導入するLED照明器具等を無線信号によって調光制御を可能とする調光コントローラ(または調光システム)等については、以下の仕様を満たすこと。

【調光コントローラ(または調光システム)の仕様】

定格電圧	AC100～242V(50/60Hz)
使用温度範囲	－10～40℃
LED照明器具との通信方式	信号線工事を不要とする「無線通信方式」を採用し、調光コントローラとペアリングされた調光機能付き

	<p>LED照明器具を、無線通信により、一括調光制御可能なこと。</p> <p>調光コントローラとペアリング解除設定された調光機能付きLED照明器具を、外部リモコンにより手動で入力した調光率（例：0%および5～100%）等の赤外線入力信号により、個別調光制御可能なこと。</p>
LED照明器具との無線通信距離	見通し20m
無線周波数帯域	「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）第6節照明制御装置」を適用するものとする。既存通信設備等の無線周波数帯域2.4GHz帯域等）との混信を防ぐため、無線周波数帯域は、2.4GHz帯域とは異なる920MHz帯域を採用すること。
昼光センサーの「一定明るさ制御機能」による「通常自動運転シーン」の再生	<ul style="list-style-type: none"> ● 天井面に設置された昼光センサーの入射する光量（電圧値）を検出して、予め設定した「目標机上面照度」をほぼ一定に保つように、LED照明器具の明るさを制御する「自動フィードバック連続調光制御機能」を有すること。 ● 昼光センサーは、天井取付面における入射照度約15～約1000lxを検出できること。 ● LED照明器具等の連続調光制御の明るさ変化スピードは、空間利用者の快適性を損なわないレベル（明るさ変化に違和感を与えないレベル）とするために、1秒あたりの調光率変化を±1%とすること。
「外部連動機能」による用途に応じた「シーン」の再生	<p>各用途や作業目的に応じたシーン再生、ならびに災害時・停電時等における保安灯としてのシーン再生の実現を図るために、以下の外部連動機能を有すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 外部システム（エネルギーマネジメントシステム等）からの無電圧a接点信号の入力に基づき、上述の昼光センサーによる一定明るさ制御の「通常自動運転シーン」とは異なる、「省エネシーン」1つ、「デマンドシーン」2つのシーン切り替え制御が可能であること。なお、制御動作の

	<p>優先順位は、「通常自動運転シーン」及び「省エネシーン」の再生よりも、「デマンドシーン」の再生を優先させること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 外部調光機器(ライトコントローラ等)からの連続調光(PWM)信号の入力に基づき、LED照明器具等の連続調光制御が可能なこと。なお、外部調光機器(ライトコントローラ)は、利用者所望のシーンを、ワンタッチのボタン操作で、シーン再生可能なユーザーインタフェース仕様とし、かつ、常設型の壁面設置仕様とする。なお、外部調光機器(コントローラ)は、後付け、取り外し、移設等が容易にできるモバイル型(タブレット端末等)は、適用外とする。 ● 外部リモコンにより、手動で入力した調光率(例:0%および5~100%)等の赤外線信号の入力に基づき、LED照明器具等の明るさを一括制御できること。
動作機能表示	<p>LEDの点灯・点滅等により、調光コントローラの動作状況について表示できること。</p> <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 赤緑消灯：通常運転中、または通電なし ● 緑点滅：マニュアル調光中 ● 緑点灯：シーン運転中、または外部調光制御中 ● 赤点滅：デマンド運転中、または明るさ設定中 ● 赤緑点滅：ペアリング設定中
停電保証機能	<p>設定した機能は、調光コントローラの電源を切っても記憶されていること。</p>
通信補助機	<p>通信補助機を活用することにより、無線通信距離・範囲を拡大できること。</p>

(2) 適用規格

西暦年の付記がない引用規格はその最新版(追補を含む)に準拠すること。

(ア)電気用品安全法(昭和36年法律第234号)

(イ)電気設備に関する技術基準を定める省令(平成9年通商産業省令第52号)

(ウ)JIS C 8105-1 照明器具—第1部:安全性要求事項通則

(エ)JIS C 8105-3 照明器具—第3部:性能要求事項通則

- (オ) JIS C 8153 LEDモジュール用制御装置－性能要求事項
- (カ) JIS C 8154 一般照明用LEDモジュール－安全仕様
- (キ) JIS C 8155 一般照明用LEDモジュール－性能要求事項
- (ク) JIEG-001：2013 照明学会・技術指針 照明設計の保守率と保守計画
第3版－LED対応増補版
- (ケ) JIL 5002 埋込み形照明器具
- (コ) JIL 5004 公共施設用照明器具

(3) 個別製品仕様：一般照明器具

- (ア) 一般照明器具は、原則として、「電源内蔵型LEDベースライト（ライトバー（光束、色温度、調光、グレア対策を選択肢として保有するもの）にて交換可能）タイプ」とすること。
- (イ) LEDベースライトにおいては、照明器具の外郭は不燃材あるいは難燃材(UL-V0相当)で構成されていること。
- (ウ) LEDベースライトの透光性カバーを取り付けるフレーム部分は、金属製であること。
- (エ) 直管蛍光灯40形(Hf32形)相当以上のLEDベースライトにおいては、ライトバー（点灯ユニット）1本あたり4点以上の支持部を有すること。但しJISで規定された口金・受金(ソケット)を備えるものを除く。
- (オ) 入力電圧：100～242V±6%（50Hz/60Hz）とする。
- (カ) 設計寿命：40,000時間以上（光束維持率85%）
- (キ) 演色性：Ra83以上
- (ク) 照度は、原則、既設器具のそれと同等以上とすること。既設の主要な執務室の現状（施工前）と施工後の「照度分布図」を作成し、本市と協議すること。
- (ケ) 天井改修を伴う器具の再配置は、原則、行わないものとする。また、器具寸法は、既設サイズを考慮すること。
- (コ) 埋込型スクエアタイプはLEDユニットが交換可能なタイプとする。なお、LEDユニットは、光束、色温度、調光、グレア対策の選択肢として保有するものとする。
- (サ) ダウンライトは、光束、色温度、調光、グレア対策の選択肢として保有するものとする。埋込穴が異なる場合、リニューアルプレートで対応すること。
- (シ) 照明器具の調光方式は、無線で制御できるものとし、以下の①と②を実現できるものとする。
 - ① 無線通信の安定性や信頼性を確保するため、無線通信の周波数帯域は920MHz帯とする。
 - ② 調光率は、0%（調光消灯）及び5～100%とする。

(4) 個別製品仕様：防災用（誘導灯・非常用）照明器具

- (ア) 誘導灯及び非常用照明器具についても、LED誘導灯及びLED非常用照明器具に取り換えること。なお、原則として同等以上の性能を持つ器具を設置することとするが、所轄の官公庁との協議により、現行法令に適合することが確認できればこの限りとしない。
- (イ) 消防法（誘導灯）、建築基準法（非常用照明器具）に定める器具を設置すること。
- (ウ) 電源（電源別置型、電源内蔵型）は既設と同様とすること。
- (エ) 所轄の消防署にLED改修に伴う申請を行うこと。その際、改善等を指摘された場合は本市と協議すること。

(5) 個別製品仕様：LED街路灯

- (ア) LED街路灯は、原則、白色系LEDを光源とした器具とする。白色系LEDを光源とした器具とは、LED専用設計された器具であり、従来の水銀灯等の器具にLED電球ランプ等を取り付けたものは適用外とする。

- (イ) 本仕様書において特に規定がないものは、次の規格を適用する。

- ① JIS C8105-1 照明器具一第1部 安全性要求事項通則
- ② JIS C8105-3 照明器具一第3部 性能要求事項通則
- ③ JIS C8153 LEDモジュール用制御装置一性能要求事項
- ④ JIS C8154 一般照明用LEDモジュール一安全仕様
- ⑤ JIEG-001 照明学会・技術指針 照明設計の保守率と保守計画 第3版
- ⑥ 電気用品安全法
- ⑦ JIS C8152-1 照明用白色発光ダイオード（LED）の測光方法
一第1部：LEDパッケージ
- ⑧ JIS C8152-2 照明用白色発光ダイオード（LED）の測光方法
一第2部：LEDモジュール及びLEDライトエンジン
- ⑨ SES E1901- 4 防犯灯の照度基準（日本防犯設備協会技術標準）
- ⑩ JIS C61000-3-2 電磁両立性一第3-2部：限度値-高調波電流発生限度値
- ⑪ JIS C61000-4-5 電磁両立性一第4-5部：試験及び測定技術
- ⑫ JIL 5004 日本照明器具工業会規格 公共施設用照明器具
- ⑬ 光害対策ガイドライン「街路照明器具のガイド」：平成18年12月 環境省

- (ウ) 器具はおよそ10年（設計寿命4万時間相当）の耐用年数を有し、屋外環境での使用に耐えうる構造とする。

- ① 照明用ポールとの接合部は、振動に考慮した構造とすること。
- ② 器具には、LEDモジュール及びLED制御装置が内蔵されていること。
- ③ 既存器具よりも器具受圧面積が大きい場合には、JIL1003「照明用ポール強度計算基準」に規定する所定の計算を行いポール強度の確認を行うこと。

- ④ 器具は、耐風速60m/sに耐えうる構造とすること。
- ⑤ 器具は、電力柱、独立柱等に取り付けることができること。また、取り付けられた器具は容易に回転したり、脱落したりしないよう施工し、本市と協議の上、適合アダプター等を利用して施工することができること。
- ⑥ 電波障害の発生が抑制されている器具であること。
- ⑦ 器具は落雷による故障発生の低減を目的に、電源線と筐体との間に15kVのサージ電圧を印加しても故障が無く、再使用が可能であること。
- ⑧ 器具は防塵防水性能IP44以上を満たすこと。

(エ)性能

- ① 入力電圧 AC100~200V±6% (50Hz / 60Hz)
- ② 色温度：5,000K±10%
- ③ 平均演色評価指数 (Ra)：60以上
- ④ 既設照明器具と同等以上の照度を確保すること。

(オ)安全保護機能

雷によって発生する雷サージにより、機器が破壊されるのを防ぐ機能。雷には直击雷と誘導雷があり、耐雷サージ性能は後者に対しての耐久性を示すものである。JIS C 61000-4-5:2009 に規定するクラスXの条件、コモンモード (対地間) 15kV、ノーマルモード (線間) 2kV の電圧負荷に対する耐久性以上とする。

(6) その他個別仕様

(ア)各トイレ・倉庫・給湯室などには、人感センサーによる調光又は点滅制御を設置すること。

(イ)屋外ポール灯は、原則、灯具のみの交換とすること。

4. 現地調査・設計・施工計画書

本市の庁舎敷地内すべての既存照明器具の調査を行い、LED化計画を作成すること。

(1) 既設照明調査とLED照明器具等の設計

(ア)LED化に必要な庁舎敷地内すべての照明器具の台数・仕様などを調査した「既設照明器具表」等を参考にして、現地調査を行い、用途ごとのLED照明器具等の取替計画を作成すること。現地調査の結果、「既設照明器具表」の数量、仕様等が異なる場合は、現地調査を優先すること。

(イ)用途ごとの平均照度等は、原則、JIS Z 9110「照度基準総則」に準用する、または既存の状態(既設蛍光灯・水銀灯等の照明設備)以上を確保(ただし、協議により変更可能と)し、適切な状態を確保すること。また、施工に当たっては、本市と事業者との協議により定めた主要な執務室において、施工前と施工後の照度計測を行い、記録・提出すること。

(2) 施工計画書

「施工計画書」を提出すること。

(ア) 工事工程表

(イ) 工事範囲及び停電範囲

(ウ) 施工図面及び施工する照明器具一覧

(エ) 現場代理人及び主任技術者又は監理技術者の所属、氏名、緊急連絡先

(オ) 施工実施者の所属及び人数

(カ) 物品の搬出入経路

(キ) 車両の入退場経路、作業車及び運搬車等の車両の駐停車場所、資材置場、荷捌き場、搬出物の仮置場

(ク) 駐車する車両の種別及び台数、駐車時間帯

(ケ) 施工に支障となる既存機器、物品の一覧

(コ) 廃棄物の処分計画

(サ) 工事保険等加入状況報告書

(シ) 下請負契約等の通知書、等

(3) その他工事書類

着工届等、本市の指示による工事関係書類を提出すること。

5. LED照明器具等の更新工事

(1) 更新工事

施工計画書を基に、照明器具一式について更新工事を行う。施工の際は関係法令を遵守し、庁舎運営に支障が出ないように留意すること。

(ア) 更新工事及び検査を含むすべての作業について、本市関係者と協議のうえ決定すること。

(イ) 更新工事中に発生した事故については、受注者の責任及び費用負担で対応すること。

(ウ) 現場建物等に損傷を与えることの無いように十分に注意し、万一損傷した場合は、受注者の責任及び費用負担において補修または復旧を行うこと。

(エ) 搬出入経路については、施設管理運営上の支障に留意し、監督員及び施設管理者の承諾を得ること。

(オ) 作業車、運搬車等の車両の駐停車場所や、資材置場、荷捌き場、搬出物の仮置場等の本市敷地内における必要な場所の確保については、事前に監督員及び施設管理者の承諾を得ること。

(カ) 更新工事作業時間帯を、原則として、土曜日、日曜日及び祝日の午前9時から午後5時までの間及び平日夜間（18時以降）とすること。

(キ) 照明器具撤去に伴い天井改修等が必要な場合は、受注者の負担で行うこと。改修後

は、原状復帰すること。なお、照明器具の配置変更や台数削減が発生する場合には、照度等を十分に検討し、本市と協議の上で可能とする。

- (ク) 撤去した既存照明器具、安定器、ランプ等の取扱いについては、関係法令を遵守し受注者で処分するものとする。
- (ケ) 撤去したPCBを含有していない安定器等は、発注者の確認を受けた上で、関係法令に基づき適切な処分を行うこと。撤去したPCB含有安定器は、廃棄物処理法等に従った保管容器に格納し、適切に保管措置を講ずること。保管容器の設置場所については発注者及び本市と協議の上、決定すること。
- (コ) 誘導灯・非常照明の交換については、関係法令を順守するとともに、所轄の官公庁との協議及び届出手続を行うこと。
- (サ) 本仕様書に記載しない事項については、公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）最新版／国土交通省大臣官房 官庁営繕部監修により補完すること。

6. LED照明器具等の維持管理等

(1) 維持管理

照明器具の設置後からESCO契約期間終了までの間、LED照明器具等が正常な状態で使用できるよう維持管理すること。

- (ア) ESCO契約期間中のLED照明器具等の不点灯、故障・異常等（以下、「LED照明器具等の不具合」と言う。）については、受注者の責任及び費用負担において、交換、補修等を行うこと。LED照明器具等の不具合について、発見又は連絡を受けたときには、原則として、連絡を受けた時から1日以内に契約対象となるLED照明器具等の確認をすること。確認の結果、LED照明器具の交換や補修等の工事が必要になった場合は、原則として、現場確認後3日以内に復旧し、本市に報告（対応した日付、対応者、原因、措置内容など）すること。
- (イ) 受注者は、LED照明器具等の設置後から契約期間終了までの間、適切な動産総合保険等に参加すること。「LED照明器具等の不具合」が、故意又は過失による損害、暴動による損害、原子力による損害、地震・噴火・津波による被害など、不可抗力によるもの以外の場合は、受注者の責任において、交換、補修等を行うものとする。
- (ウ) 受注者は、LED照明器具等の設置後からESCO期間終了までの間の維持管理期間、問い合わせ窓口を設置すること。問い合わせ窓口は、原則として、平日9時から17時まで開設することとし、本市職員等からの連絡に対しても、適切な対応が可能であること。また、受注者は、LED照明器具等の維持管理において、緊急連絡先、担当者名を記載し、書面で本市へ届け出ること。なお、維持管理体制に変更が生じた場合は、速やかに本市へ届け出ること。
- (エ) 誘導灯及び非常照明の蓄電池についても、原則、ESCO契約期間の維持管理対象

とする。

7. 契約終了後の取り扱いについて

契約期間終了後のLED照明器具等の一式は、無償で本市へ引渡すものとする。

8. その他

この仕様書の定めがない事項については、本市・受注者双方の協議の上、決定する。

また、新型コロナウイルス感染症などの影響により、庁舎運営に支障が生じ、スケジュール等に変更が生じた場合は、発注内容について、協議するものとする。