

広島市水道局高陽浄水場における太陽光発電設備導入事業（PPA）仕様書

1 目的

本事業は、PPA方式により、事業者が広島市水道局高陽浄水場（以下「対象施設」という（別紙1参照）。）に太陽光発電設備を導入し、運転管理及び維持管理等を行うことにより、本局施設の温室効果ガス排出量の削減を図るとともに、エネルギー価格の高騰の影響を受けない安定的な電力の確保を目的とする。

2 事業内容

(1) 事業概要

ア 事業者は、対象施設について、現地調査、設備容量検討及び構造調査を行う。

イ 事業者は、太陽光発電設備の設置に当たっては、環境省の「水インフラにおける脱炭素化推進事業（以下「補助事業」という。）」に申請することを必須とし、申請書等の提出に当たってはあらかじめ本局の承認を得ること。

なお、環境省において、補助事業の内容や名称等が変更となった場合は、本局の判断で申請する事業を変更することがある。

ウ 事業者は、対象施設において、設備（太陽光発電設備及び付帯設備をいい、その他事業者提案により設置する設備を含む。以下同じ。）の設置場所の提供を受け、設備を導入する。

エ 事業者は、設備の運転管理及び維持管理を自らの責任で行う。

オ 事業者は、太陽光発電設備で発電した電力を、対象施設に全量供給し、本局は電力料金を支払う。

カ 運転期間終了後や設備導入された施設の廃止の場合等は、事業者が設備を撤去し、対象施設の原状回復を行う。撤去により既存の施設等を破損した場合には事業者の負担で修復を行う。

なお、撤去した設備については「太陽光発電設備のリサイクル等の推進に向けたガイドライン（第三版）（令和6年）」の内容に従って適切に処理すること。

また、撤去時点でより適当と思われるガイドライン等が国から公表されている場合にはその内容に従うこと。

キ 運転期間満了前に、事前に本局から運転期間延長の希望があった際は、事業者は協議の上、運転期間満了後に運転期間を延長できるものとする。

なお、延長期間における契約単価は、双方協議の上で決定する。

(2) 事業期間等

ア 契約開始日から撤去完了日までを事業期間とする。

イ 運転期間は、運転開始日から20年間とする。

なお、環境省の補助事業が採択された場合は、当該補助の規定に従った設備の導入時期及び運転開始日とすること。

ウ 設備の導入時期については原則、令和8年度とする。

(3) 電力料金の支払

ア 本局は、対象施設に供給された電力使用量に契約単価（税抜18.55円/kWhを上限とする。）を

乗じた電力料金を月ごとに事業者に支払う。

なお、補助事業が採択された場合は、月ごとの電力料金から以下の算定方式によって算出した額を差し引いた金額に当該金額の消費税及び地方消費税に相当する額を加算した金額を事業者に支払う。

【算定方式】

補助金額〔円〕÷20〔年〕÷12〔月〕（端数については、小数点第一位を切り上げる。）

イ 電力使用量は、検定を受けた電力量計により計測されたものとする。

ウ 契約単価は、電力使用量に対する電力料金単価のみとする。

エ 月別又は時間帯別に異なる単価は使用できないものとする。

オ 基本料金単価の設定は、行わないものとする。

カ 契約単価には、設備の設置、運用、維持管理、撤去、租税公課等、本事業の目的を達成するために必要となる一切の諸経費を含めるものとする。

キ 契約単価は、原則、契約期間中において一定額とする。

3 設備工事前の調査・手続

(1) 現地調査

対象施設の状況を十分に把握するために、資料等の収集、現地測定、既設設備の確認等の必要な調査を実施する。調査は、設備の設置に係る課題を本局と協議した上で行うものとする。

(2) 設備容量検討

太陽光発電設備の容量は、調査結果や電力シミュレーションから適宜精査し、設定すること。また、パワーコンディショナ容量は210kWを下限とする。

(3) 構造調査

事業者は、設備を設置した際に発生する荷重増加等の影響について、別途本局から提示する施設情報を踏まえ、長期荷重、地震力、風圧力、積雪荷重、その他外力に対して対象施設の耐久性が問題ないことを書面により報告する。

また、台風等の気象条件への耐久性についても配慮する。

(4) 自家発電設備との連系

対象施設においては、停電時等に自家発電設備で給電しているため、設置する設備による自家発電設備への影響を検討してシステムを構成すること。なお、既設電気設備の操作を伴うシステム構成とする場合は、本局と協議の上で決定すること。

(5) 各種関係手続

ア 事業者は、現地調査、設備容量検討、構造調査を行い、必要に応じて各種関係手続を行った上で、結果を本局に提出する。また、設備の設置が、建築基準法等の各種法令の規定に適合していることが確認できる書類についても本局に提出する。

イ 本局が上記調査結果等を確認し、設備設置可能と判断した施設について、事業者は、広島市水道局固定資産規程第52条に基づく行政財産の目的外使用許可を申請し許可を得ること。施設の

使用許可期間は、使用許可の始期から5年の範囲内において、本局が定める年度の末日までとする。その後、事業者は本契約の事業期間において、5年の範囲内で本局が定める期間ごとに申請手続きを行うものとする。

なお、事業者に提供する面積は、設備の水平投影面積として算定されたものとし、設備の維持管理に必要な面積を含むものとする。

また、対象施設の使用に伴う施設使用料は全額免除とする。

ウ 各種法令の規定に基づき届出等手続を要する場合には、事業者が所管の官公庁にて必要な手続を行う。

エ 設備に係る建築基準法の高さ制限等の各種法令に適合するよう十分留意する。

4 設備の設置

事業者は、設備工事前の調査・手続を行ったあとに、対象施設への設備の設置を行う。設置の条件は以下のとおりとする。

(1) 太陽光発電設備

ア 太陽光発電設備の据付は、電気事業法等で定められている技術基準に適合するものであり、建築基準法施行令第39条及びJIS C8955 (2017)「太陽電池アレイ用支持物の設計用荷重算出方法」に定めるところによる風圧力及び自重、積雪及び地震その他の振動及び衝撃に対して耐える構造とすること。

イ 太陽光発電設備及び付帯設備の固定は、建築設備耐震設計・施工指針(最新版)に基づき行うものとする。設計用地震力の計算の際は、耐震性能は耐震クラスSを適用すること。

ウ 太陽光発電設備はJET認証を取得したものであること、又はJET認証に相当する品質及び安全基準に準拠した製品であること。

なお、太陽電池モジュールは、一般社団法人太陽光発電協会が策定した「使用済太陽電池モジュールの適正処理に資する情報提供のガイドライン」において、廃棄時に環境に影響を及ぼす可能性のある化学物質とされている、「鉛、カドミウム、ヒ素、セレン」の含有量がそれぞれ0.1wt%未満の製品であること。

(2) その他の事項

ア 事業者は、対象施設を本事業以外の用途に使用してはならない。

イ 事業者が本仕様書に定める事項を履行しないときは、対象施設の使用許可を取り消すことがある。この場合、事業者の責任と負担において対象施設から設備を速やかに撤去し、撤去により既存施設を破損した場合には事業者の負担で修復を行うこと。

ウ 設備の設置時に既存施設を破損した場合は事業者負担で修復を行うこと。

エ 設備の設置に当たっては、対象施設における草刈等の維持管理業務に支障を及ぼさないよう、必要な離隔距離を確保すること。

オ 運転期間終了後や設備導入された施設の廃止の場合等は、事業者が設備を撤去する。撤去により既存施設を破損した場合には事業者の負担で修復を行うこと。

カ 事業者は、本局への説明業務(工事・運営に関する内容説明、非常時の設備操作説明、マニュアル作成等)を行う。内容等については本局と協議の上で決定する。

キ 太陽光発電設備の系統連系及び運営に必要な継電器類の接点（例：受電点不足電圧継電器、逆電力継電器、地絡過電圧継電器及び受電点使用電力量計等）は、事業者が太陽光発電設備の接続点まで用意する。

なお、必要な接点、情報についての詳細は、本局と協議により決定する。

ク 余剰電力が発生した場合においても、効果的に発電した電力を対象施設に供給でき、かつ系統側へ逆潮流しないシステムを構築すること。

ケ 太陽光発電設備の運転状況のリアルタイムでの監視や、過去3年分以上の時間、日及び月単位での発電及び売電量実績等の情報の確認やエクセル等へのファイル出力ができるシステムを構築する。

コ 事業者は、浄水場又は配水池等において工事に従事する前に、保健所等の検査資格を有する機関で行った、現場従事者の健康診断書（写し）を提出すること。なお、検査項目及び検査周期は次表のとおりとする。

ただし、健康診断を行う工事は、現場工期が明らかに7日以上工事とする。

検査項目	検査周期
腸内細菌 (赤痢菌、パラチフス菌、腸チフス菌、サルモネラ菌)	おおむね6か月毎
腸管出血性大腸菌 O-157	おおむね12か月毎

また、感染症が発生した場合又は発生する恐れがある場合、本局の指示によりその感染症についての健康診断を行い、健康診断書(写し)を提出するものとする。

検査費用については、事業者の負担とする。

5 工事の実施（工事における配慮事項・安全対策・停電対応）

設備に係る設計、材料、工事、維持管理に当たっては、電気事業法、建築基準法、再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法（FIT法）、廃棄物の処理及び清掃に関する法律等の関係法令を遵守して施工するものとする。設備の設置の条件は以下のとおりとする。

なお、工事の実施前及び工事完了時に事業者が本局に提出・報告すべき書類は「別紙2」のとおりとする。

(1) 設備設置時には、施工方法が分かる書面を作成すること。なお、配水池の躯体にアンカーボルトを打ち込む等して傷つけない方法とすること。

また、工事実施中に配水池等に異常が生じた場合は、原因が事業者による設備設置に起因するものとみなし、事業者の責任及び負担で必要な措置を行うこと。

(2) 日影、反射光、輻射熱及び騒音による周辺への影響について調査し、十分配慮した設計施工をし、影響が懸念される場合には対策を施す。地域住民から苦情等があった場合は、事業者の責任により、誠実かつ速やかに適切な対応を行う。

(3) 事業期間中、本局が行う対象施設の保守点検・維持管理に支障が生じないように、本局と協議の上で工事手法及び工程を計画する。

(4) 設備の設置場所や配線ルートについては、対象施設の保安上・管理上支障がない場所やルートを選定の上、本局との協議により決定する。設備には、対象施設の電気工作物と識別ができるよ

うに要所に本事業のものであることが確認できるような表示を行う。

- (5) 事業者は、既設高圧受配電設備の改造が必要な場合、改造内容について、事前に高圧受配電設備メーカー（株式会社明電舎）と協議し責任分界点を明確にしたうえで、本局の承諾を得ること。

なお、当該改造に係る費用は全て事業者の負担とする。

- (6) 設備の設置に際しては、対象施設に停電が発生しない方法を検討する。万が一、停電を伴う場合は、本局と事前協議の上、対象施設の電気主任技術者に報告を行い、その指示に従うものとする。
- (7) 工事中の安全対策の実施、近隣住民との調整等は事業者において十分に行う。

6 電力供給・維持管理（保安・点検）・報告・非常時等の基本仕様

事業者は、設備による電力供給・維持管理・報告を行う。

また、非常時においては適切な対応を行うものとし、条件については以下のとおりとする。

なお、電力供給契約後に事業者が本局に提出・報告すべき書類は「別紙2」のとおりとする。

- (1) 太陽光発電設備に関する電気主任技術者の配置については、対象施設の電気主任技術者を予定している。
- (2) 事業者は、対象施設の電気主任技術者と、責任分界点、保全の内容等を協議し、適切な維持管理が実施できるよう保守点検計画を作成し、事業実施計画書に記載して、本局に提出する。
- (3) 事業者は、毎年2回以上点検を行い、積雪等による故障や腐食、さび、変形、基礎の沈下、隆起、ボルト、金具のゆるみ等の確認を行い、その結果を本局に報告すること。
また、点検の結果、技術基準に適合しないことが判明した際は、速やかに是正措置を行うこと。
設備に不具合や故障等が発生した場合は、事業者は、直ちに対象施設の電気主任技術者に連絡の上、事業者の責任と負担において対応すること。
- (4) 事業者からの企画提案内容が達成できないことによる損失は、原則として、事業者の負担とする。
- (5) 対象施設について、本局が別途、改修工事等を実施する際は、必要に応じて設備の一時的な運転停止及び一時撤去、保管、再設置に応じること。
また、設備の移設等に伴う費用負担が発生した場合、本局の費用負担とする。移設等に伴う設備の運転停止期間に関しては、事業期間に含まれないものとし、その間の本局による売電収入補償は行わない。
- (6) 事業期間中に、本局から電力等の供給が必要な場合は有償とする。電力等を有償で支給する場合は、事前に本局と協議し、事業者が計量法に基づく検定を受けた電力量計等を設置し、本局へ使用量を報告した上で、電力料金を支払うこと。
- (7) 本局が自家消費した電力に付随する二酸化炭素排出削減等の環境価値については、本局に帰属するものとする。
- (8) 事業者は、対象施設について、設備導入による温室効果ガス排出量削減効果の検証方法を本局に提示し、運転期間中において実際の削減効果の検証を行う。事業者は検証結果を毎年本局に報告し、本局はそれを確認する。
- (9) 大規模地震、大型台風等の災害発生後は原則として設備全般の点検を行い、被害拡大防止、安

全対策に万全を期すこと。

- (10) 一般社団法人太陽光発電協会が示す保守点検ガイドラインに準じて適切に維持管理を行うこと。

7 責任分担の基本事項

上記（１～６）を含め、事業実施に当たり予測される「リスクと責任分担」については「別紙３」及び以下のとおりとする。

また、これに定めのない事項については本局と協議により決定する。

- (1) 事業者は本事業により、本局及び第三者に損害を与えないようにすること。なお、損害が発生した場合に備え、損害保険として、火災保険、地震保険及び賠償責任保険（若しくはこれらと同等の補償内容の他の保険）に加入し、本局へ写しを提出すること。

また、本局及び第三者に損害を与えた場合は、事業者が補償責任を負い、事業者の責任において速やかに対応するものとする。事業者が責任を負うべき事項で、本局が責任を負うべき合理的理由があるものや現時点で分担が決定されていないものについては、別途協議を行う。

- (2) 事業者の都合により事業期間の途中で事業を中止した場合又は事業期間が満了した場合、事業者の費用負担により設備の撤去を行い、対象施設の原状回復を行うものとする。

- (3) 事業者は本事業上知り得た内容、情報等を本局の許可なく第三者に漏らしてはならない。

8 その他

- (1) 本事業の目的を達成するために必要な事項は、本仕様書に定めのないことであっても、本局と協議の上、実施するものとする。

- (2) その他、本仕様書に定める事項に疑義が生じたとき、又は定めのない事象が発生したときは、本局と事業者で協議して決定するものとする。

- (3) 本事業における対象施設内での作業は、本局の平日就業時間内（午前8時30分から午後5時15分 ※ただし午後0時から午後1時は除く。）に実施すること。なお、平日とは、広島市の休日を定める条例（平成3年広島市条例第49号）に規定する休日以外の日をいう。ただし、本局が必要と認めた場合は、この限りではない。

別紙 1 広島市水道局保有施設 導入実施対象施設一覧

No	対象施設名	施設所在地	契約電力	契約種別	予定使用電力 (使用電力実績)	竣工年	設置場所	設置時の留意事項
1	広島市水道局 高陽浄水場	広島市安佐 北区落合南 六丁目1番1 号	620kW	高圧電力	2,114,380kWh/年 (令和6年度使用 電力実績)	1980 年	1号配水池上等。 なお、太陽電池モ ジュールは、原則、 別図にある1号配 水池上に設置する こと。	配水池の躯体にアンカーボルト を打ち込む等して傷つけないこ と。配水池は、上載荷重 12.2kN/ m ² までの荷重に耐えられること を確認済みである（現在の頂版 上載土荷重 9.9kN/m ² を含む。）。 設備の設置に当たっては、総荷 重がこの範囲内に収まるよう設 計すること。

別紙2 工事の実施前・工事完了時・電力供給契約後の提出書類

1 工事の実施前

- ・ 工事計画書及び各種図面等

事業者は施設への設備導入に先立って、詳細設計を行い、工事計画書（工事概要、工程表、緊急連絡表、作業体制表及び各種施工手順等）、各種図面（機器仕様図、施工図等）（PDF形式データ）及びその他本局が必要とする書面等を本局に提出すること。

2 工事完了時

- ・ 完成図書書類

工事完了時には、完成図書書類として、機器仕様図、取扱説明書、完成図面、及び各種許認可書の写し等（PDF形式データのほかにDXF形式データ及びオリジナルCADデータ）を1部作成し、本局に引き渡すものとする。

- ・ 工事写真帳

工事の施工前、施工状況及び完成写真等を取りまとめた工事写真帳（オリジナルデータを含む。）を1部作成し、本局へ引き渡すものとする。

3 電力供給契約後

(1) 電力供給開始時

- ・ 事業実施計画書（発電開始15日前までに提出）

20年間にわたる各年の発電見込量、維持管理体制表、緊急連絡表、保守点検・修理予定表、保守点検修理内容等

(2) 電力供給実施期間

- ・ 月間計画書（前月25日までに提出）

各日の発電見込量、点検・修理予定表等

- ・ 年間計画書（年度開始(事業開始時にあつては事業開始)の15日前までに提出）

各月の発電見込量、維持管理体制表、緊急連絡表、点検・修理予定表等、点検・修理内容等

- ・ 月間報告書（翌月10日までに提出）

1日単位での発電量実績及び売電量実績、故障実績、点検修理実施報告等

- ・ 年間報告書（前年度分を4月10日までに提出）

月単位での発電量実績及び売電量実績、故障実績、点検修理実施報告等

- ・ 事業期間延長の検討資料（本局の求めに応じて適宜提出）

設備の発電量の推移、劣化状況、新品への更新に係る費用等

- ・ 議事録

事業者は業務の進行に合わせ、本局と適宜協議を行い、その議事録を作成し、本局に提出すること。

(3) 事業完了時

- ・ 事業完了届（事業完了時）
- ・ 事業実施報告書
年単位での発電量実績及び売電量実績、故障実績、点検修理実施報告等
- ・ 撤去工事書類
設備撤去後の各種図面、撤去完了後の写真及び各種許認可書の写し等

別紙３ 予想されるリスクと責任分担

リスクの種類		リスクの内容	負担者	
			広島市 水道局	事業者
共通	募集要項の誤り	公募要領や仕様書の記載事項に重大な誤りがある場合	○	
	提案書類の誤り	提案書類の誤りにより目的が達成できない場合		○
	第三者賠償	設備に起因する騒音・振動・漏水・脱落・光害・飛散等による場合		○
	安全性の確保	設計・建設・維持管理における安全性の確保		○
	環境の保全	設計・建設・維持管理における環境の保全		○
	法令・条例等の変更	設計・建設・維持管理に影響のある法令・条例等の変更	○	○
	保険	設備の設計・建設における履行保証保険及び維持管理期間のリスクを保証する保険		○
	事業の中止・延期	本局の指示によるもの（事業者に起因するものを除く）	○	
		発電開始に必要な許可等の遅延によるもの		○
		事業者の事業放棄、破綻によるもの		○
	瑕疵担保	設備に係る隠れた瑕疵の担保責任		○
	不可抗力	天災・暴動等による事業の変更・中止・延期	○	○
	第三者加害行為	第三者の加害行為（破壊・盗難・汚損・放火等）による事業変更・施設運営停止・事業継続の不履行		○
計画・設計 段階	物価	物価変動		○
	応募にかかる費用	応募に係る旅費・印刷代等の負担		○
	資金調達	必要な資金の確保に関すること		○
建設段階	物価	物価変動		○
	用地の確保	資材置き場の確保に関する調整		○
	工事遅延・未完工	工事遅延・未完工による電力供給（運転）開始の遅延		○
	性能	要求仕様不適合（施工不良を含む）		○
	一時的損害	発電開始前に工事目的物等に関して生じた損害		○
支払関連	支払遅延・不能	電気使用料の支払いの遅延・不能によるもの	○	
	金利	市中金利の変動		○
維持管理 関連	計画変更	用途の変更等、本局の責による事業内容の変更	○	
	維持管理費の上昇	維持管理費用の増大（物価変動を含む）		○
	天候不良	天候不良による発電量の減少		○
	対象施設損傷	設備に係る事故・火災による対象施設及び設備の損傷		○
		設備に起因する対象施設への障害		○
撤去関連	撤去費の上昇	撤去費用の増大（物価変動を含む）		○
	対象施設損傷	撤去に起因する対象施設への損害		○
保証関連	性能	要求仕様不適合（施工不良を含む）		○
		仕様不適合による施設・設備への損害、対象施設運営・業務への障害		○