

令和6年度 オフサイト型太陽光発電設備整備工事

仕様書兼要求水準書

令和6年(2024年)5月

柏崎あい・あーるエナジー株式会社

1 適用

本書は「令和6年度 オフサイト型太陽光発電設備整備工事」(以下「本工事」という。)に適用する。

2 工事の目的

本工事は、柏崎あい・あーるエナジー株式会社（以下、「あい・あーるエナジー」という。）が設置する太陽光発電設備を市有地に整備するものである。整備に当たっては、施工範囲の標準仕様を示す本書を基本とし、より大容量の発電設備を設置するとともに、塩害、雪害、排水などの自然条件に対し実効性のある施工が必要となるため、最新の知見やノウハウを豊富に取り入れることで、限られた予算と土地を有効に活用し、長期にわたり健全に運用できる発電所の整備を図ることを目的とする。また、同時期に同敷地内にて蓄電池設備の設置工事（本事業と別工事）も実施し、地域の安定電源の確保と脱炭素化推進を行う。

3 要求業務内容

- (1) 本工事の実施に係る全ての設計業務、施工及び管理、工事監理一式
- (2) 本工事の履行に必要な関係機関との協議及び申請等一式
- (3) その他、本工事实施に伴う全ての事項

※ 蓄電池設置工事は本事業には含まないので留意すること。

4 適用規格・法規等

以下に参考となる関係法令を示す。ただし、記載のない法令等についても該当すると思われる場合はそれを遵守及び採用根拠としなければならないものとする。

- ア 電気事業法
- イ 建築基準法
- ウ 消防法
- エ 都市計画法
- オ 宅地造成等規制法
- カ 土壌汚染対策法
- キ 文化財保護法
- ク 景観法
- ケ 急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
- コ 道路法、道路交通法
- サ 電気設備に関する技術基準を定める省令、電気設備の技術基準の解釈、内線規程
- シ 日本産業規格（JIS）
- ス 国際標準化規格（ISO）
- セ 日本電線工業会規格（JCS）
- ソ 電気学会、電気規格調査会標準規格（JEC）
- タ 日本電気技術規格委員会（JES C）
- チ 日本電気協会電気技術規程（JEAC）
- ツ 系統連系規程（JEAC9701-2019）
- テ コンクリート標準示方書（土木学会）
- ト 鉄筋コンクリート構造計算規準・同解説（日本建築学会）
- ナ 建築基礎構造設計指針（日本建築学会）
- ニ 建築工事標準仕様書・同解説（日本建築学会）
- ヌ 地上設置型太陽光発電システムの設計ガイドライン2019年版（新エネルギー

ー・産業技術総合開発機構)

ネ 傾斜地設置型太陽光発電システムの設計・施工ガイドライン2021年版(新エネルギー・産業技術総合開発機構)

ノ 事業計画策定ガイドライン(太陽光発電)(資源エネルギー庁)

5 工事期間

契約締結日から令和7年(2025年)3月24日までとする。

6 場所

対象とする次の場所において、自然条件に対応した設計を行うこと。

(1) 所在地：北条南小学校跡地(柏崎市大字北条2113-2、2167他)

(2) 地目：原野

(3) 利用可能面積：約9,770㎡(最大)

(4) 自然条件：多雪地域(垂直積雪量250cm)

7 内容

(1) 設備・機器類に関すること

ア 発電設備は、その各機器の性能を最大限発揮出来るように、環境条件等も踏まえ計画又は設計すること。

イ 太陽電池モジュール500kW以上、パワーコンディショナ500kW

ウ 設備は全て新たに製作されたもので中古品は不可とする。

エ 各設備には十分な防錆効果をもつ処理を行い耐久性に配慮した仕上げにすること。

オ 製品の性能、耐久性、信頼性、経済性及び製造元の保守体制等を重視し提案する

こと。

カ パワーコンディショナ等の性能、設置場所に関しては騒音、振動、電波障害等を考慮すること。

(2) 蓄電池との接続に関すること

ア 系統連系の電圧は6,600V、3相3線式とし、連系回線数は発電所毎1回線とする。蓄電池側で用意する系統連系盤までの盤内接続までを含む(ケーブルルートの確保及びその保護も含む)。該盤は下駄基礎で下部ケーブル挿入口が用意されているものとする。また該盤との接続は6.6kV×1本とし、必要な補機(低圧)用電源などは当該6.6kVから太陽光発電システム側で用意するものとする。制御線、通信線についても該盤までの接続を含むものとする。

イ 設備は、系統連系規定や送配電事業者(電力会社)の系統連系条件を満足すること。

ウ 電力系統の異常時(停電時等)には、連系保護装置等によりパワーコンディショナ類を停止するとともに連系用遮断器を遮断・解列できるものとする。

エ 送配電事業者(電力会社)の電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドラインに則った対策を講じること。

オ 系統連系に係る条件は、後日に送配電事業者(電力会社)とあい・あーるエナジーの協議により確定する。

カ 系統連系に係る工事負担金は業務に含まないものとする。

キ 太陽光発電システムと蓄電池でパワーコンディショナが異なり、系統連系盤に単独運転検出器設置を想定しているため、太陽光発電システムのパワーコンディショナは内蔵の単独運転検出機能をオフとすることができること。また、当該単独運転検出器の接点により停止することができるものとする。

ク フェンス工事は蓄電池設備も含む領域の周囲とする。また敷地内の門扉から系統

連系盤及び蓄電池までの車両通行を考慮すること。

ケ 施工にあたり、施工エリアや時期を蓄電池の施工と協議の上で進めること。

注意事項：接続検討申込を下記内容で行っており、再申込が必要であっても、工期を遵守すること。また、再申込が必要な場合、接続検討費用は貴社で負担し、適正な修正対応を実施すること。

太陽光モジュール、パワーコンディショナの仕様

太陽光モジュール

メーカー名 : ネクストエナジー・アンド・リソース株式会社

型式、寸法 : NER120M375D-MCH 、 1038mm×1755mm

出力 : 375W×1600枚 600kW

パワーコンディショナ

メーカー名 : HUAWEI

型式 : SUN2000-50KTL-JPM0

出力 : 50kW×10台 500kW

(3) 太陽電池モジュールに関すること

ア シリコン系、化合物系等の種類は問わない。

イ 太陽電池モジュールの公称最大出力（日本工業規格に規定されている太陽電池モジュールの公称最大出力。なお、日本産業規格を基準としているが、国際電気標準会議（IEC）等の国際規格も可とする。）について、太陽電池メーカーによる出力保証を求めるものとする。

(4) パワーコンディショナに関すること

ア 太陽電池モジュールの性能を最大限に引き出すため最大電力点追従制御（MPPT

T) 等を具備すること。

イ 送配電事業者（電力会社）からの出力抑制に対応出来るものとする。

ウ 送配電事業者（電力会社）からの発電出力抑制指令送受信装置を必要に応じて設置出来るようにすること。

エ 故障時には、速やかに送配電事業者（電力会社）の電力系統との連系接続を解列し確実に停止すること。

オ 基礎の設計を行い、構造計算書を提出すること。

(5) 遠隔監視システムに関すること

ア 発電所は無人管理となることから、発電所の運転状況を柏崎市及び柏崎あい・あーるエナジー株式会社と協議して遠隔監視できるシステムを構築すること。

イ 設備に異常等が発生した場合、設備管理者の携帯電話等へ電子メールにてその情報が発信できる機能を具備すること。

ウ 要所に監視カメラを具備し、映像により設備状況が監視できるように柏崎あい・あーるエナジー株式会社と協議して計画、設計できる仕様とすること。

(6) 基礎、架台等の構造及び敷地に関すること

ア 維持管理を容易にし、発電効率等を考慮したレイアウトを提案すること。

イ J I S C 8 9 5 5 _ 2 0 1 7 「太陽電池アレイ用支持物の設計用荷重算出方法」を用いて設計し、当該設置環境に適した工法を採用すること。また、経済性及び耐久性を十分に考慮すること。

ウ 敷地内整備計画に基づいて、雨水流出量を考慮した検討を行い、計画を策定すること。本工事施設及び周辺施設及び周辺環境、場外流末処理に影響を及ぼさないよう計画設計すること。

エ 草刈及び除雪等の維持管理を考慮し、管理用道路の位置を計画すること。

オ 6(4)の自然条件を考慮した基礎、架台の設計を行い、構造計算書を提出すること。

なお、柏崎市は多雪地域にあたるため、250cmの垂直積雪量を基に、30N/m²で計算することとする。

(7) その他附帯工事等

ア 電気事業法の定めるところにより、部外者の立ち入り防止対策等の安全管理上、地域特性（積雪、飛砂等）対応型のフェンスを設置すること。高さは1.8m以上とし、併設する蓄電池の周囲も含めて設置すること。

イ 電気事業法及び消防法の定めるところにより、立入禁止及び必要な標識を設置すること。

ウ 盗難、器物損壊、不法侵入等に対する防止・防犯措置について提案すること。

(8) 協議及び申請

関係機関、電力会社等との協議及び申請業務のあい・あーるエナジーへの支援を行い、その助勢業務に必要な費用は提案に含めること。

(9) 保証に関すること

ア 納入する電気機器、電気設備についての保証期間は、発電期間を考慮し提案すること。工事に関する保証は、あい・あーるエナジーへの引き渡しの日から1年間とする。保証期間内に故障又は不良が生じた場合、協議の結果、明らかに受注者の責によるものと判明した場合は速やかに補修又は取替えを実施すること。ただし、そのいかんを問わず発電補償免責とする。

イ 保証範囲等を明確にし、提案すること。

(10) 事業性に関すること

ア 計画したアレイ配置を基に、年間発電シミュレーション（年間発電量、日発電量（30分毎の発電量）の月平均値12か月分）を提出すること。

イ 発電事業を効果的かつ効率的に運営する上で交換等が必要な機器及び設備に関する維持管理費を提案すること。

ウ 発電事業実施に当たり、関係法令等に基づき必要な管理、点検などのメンテナンスなどについて、その内容、頻度、費用などを明確に提案すること。

エ 発電事業を効果的かつ効率的に運用するにあたり、受託者が行う独自の提案などがあれば受け付けるものとする。

オ 令和7年(2025年)3月24日までに機器設置及び蓄電池設備との接続を完了させておくこと。

8 事業完了

完成検査に関することは次のとおりとする。

- (1) 電気事業法により必要な届出を行うこと。
- (2) 設置工事完了後は受注者自身による検査を経て、必要書類を整備した上であい・あーるエナジーに完成検査を申請すること。
- (3) 検査日はあい・あーるエナジーと協議の上、決定する。
- (4) 成果物として完成図書（機器完成図、工事図面、工事写真、取扱説明書、工事担当者及び機器などのメーカー担当者などの連絡先など）を提出すること。

9 業務範囲外

- (1) 支障となる電力柱・NTT柱の配線移設、電柱の撤去及び調整
- (2) 調整池の設置
- (3) 発電監視用EMS設備
- (4) 事前地盤調査（SWS試験）
- (5) 電力系統接続

(6) 蓄電池設備設置に関する工事全般（フェンス設置除く）

10 その他

(1) 本工事の履行について

本工事の履行に際し、次の業務開始時点で事前に柏崎市及びあい・あーるエナジーの担当者と協議を行い、市民の安全確保に十分配慮すること。

ア 本契約締結時

イ 設計完了時

ウ 事業を実施する上で、本仕様書に記載のない事項又は疑義が生じた場合

(2) 費用の負担

必要な機材などは原則として事業者が負担するものとする。

(3)情報の開示

本工事の履行に当たり柏崎市及びあい・あーるエナジーが提供した全ての情報は第三者に開示又は漏洩しないこと。

(4)添付書類

添付－1 設置予定場所、参考配置図

添付－2 地盤調査結果

添付－3 【参考】見積項目