

令和7年度ペロブスカイト太陽電池社会実装モデル構築事業 仕様書

1. 件名

令和7年度ペロブスカイト太陽電池社会実装モデル構築事業

2. 目的

滋賀県(以下、「県」という。)は、滋賀県CO₂ネットゼロ社会づくり推進計画(令和4年3月策定)において、県の事務及び事業により排出される温室効果ガスを「2030年度に2013年度比で50%削減」とする目標を掲げ、目標の達成に向けて2030年度までに設置可能な県有施設の50%に太陽光発電設備を導入する方針を定めている。

本事業は、県有施設等への太陽光発電設備の導入を推進するため、従来設置困難であった建築物へ次世代太陽電池(ペロブスカイト太陽電池)を導入すると共に、県内事業者向け施工見学会の開催や博物館での普及啓発展示を実施することによりペロブスカイト太陽電池の社会実装モデルの構築を図ることを目的とする。

3. 事業内容

(1) 事業概要

- ① 事業者は、以下の施設に対して最低設置容量以上のペロブスカイト太陽電池を設置する。
なお、最低設置面積とは、太陽電池モジュール本体部分の面積を指し、架台、配線等の付帯設備は含まない。

No.	施設名	所在地	設置対象建物	最低設置面積
1	琵琶湖博物館	滋賀県草津市下物町 1091	うみっこ広場	120 m ²
2	守山北高等学校	滋賀県守山市笠原町 1263	体育館	280 m ²
3	八幡工業高等学校	滋賀県近江八幡市堀上町 105	体育館	400 m ²

※最低設置面積については、国補助金の採択状況により減少する可能性がある。

- ② 事業者は、県内電気事業者向けにペロブスカイト太陽電池の設置が完了した施設の施工見学会を1回開催する。
- ③ 事業者は、琵琶湖博物館において一般来館者向けの普及啓発用展示ブースを設置する。
また、ペロブスカイト太陽電池を導入する各施設に事業の概要およびリアルタイムの発電量を表示した展示を設置する。

(2) 業務を委託する期間

契約締結日から令和8年2月20日まで

4. 事業実施について

(1) 基本条件

- ① 本事業は、環境省「脱炭素成長型経済構造移行推進対策費補助金(ペロブスカイト太陽電池の社会実装モデルの創出に向けた導入支援事業)以下、国補助金という」の獲得および活用を前提とする事業であるため、当該補助金の獲得に協力すると共に、国補助金に係る規

定に従い事業を実施すること。なお、実際の交付金額が想定する額に満たない場合は、県との協議の上、導入容量を縮小し実施すること。

② 事業者は、施設を本事業以外の目的に使用しないこと。

(2) 設備工事前の調査

① 現地調査

施設の状況を十分に把握するため、資料等の収集、施設管理者への聞き取り、既設設備の確認、現地での計測作業等の必要な調査を実施し、結果を書面により県に報告すること。調査は、設備の設置に係る課題を県と協議したうえで行うものとする。

② 構造調査

事業者は、設備を設置した際の荷重増加等の影響に対し、必要な施設情報等の資料を収集し、その資料や①の現地調査結果等を踏まえ、長期荷重、地震力、風圧力、積雪荷重、その他外力に対して施設の耐久性に問題がないことについて、県と協議・確認を行うこと。

③ 設備配置の検討

導入するペロブスカイト太陽電池の容量は、3(1)①に示すとおりであり、本設備の設置にあたり、日射、外観等の状況を考慮し、最適な配置を設計し、結果を書面により県に報告すること。なお、蓄電池の設置は本業務では行わない。

④ 各種法令手続等

事業者は、各種法令に基づき必要な手続き等をリストにまとめて県に提出するとともに、責任を持って手続き等を行うこと。

(3) 設計・施工等

① 共通事項

ア. 設備の設計、施工及び維持管理にあたっては、電気事業法、消防法、建築基準法、廃棄物の処理及び清掃に関する法律その他関係法令を遵守すること。

イ. 設計・工事にあたっては、原則として以下の仕様書に準拠すること。ただし、特別な事情が生じた場合は、県と事業者の協議により決定する。

・公共建築工事標準仕様書(建築工事編、電気設備工事編、機械設備工事編)

・公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編、電気設備工事編、機械設備工事編)

ウ. 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、充分配慮した設計・施工をし、影響が懸念される場合には対策を施すこと。また地域住民や施設管理者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こと。

② 設計

ア. 事業者は、詳細設計を行ったのち、機器仕様書、単線結線図、配線配管図、システム構成図、配置図、構造図、工程表及びチェックリスト(各要求項目に合致していることを示すもの)等を施設ごとに作成の上、県に提出し、承諾を受けること。

イ. ペロブスカイト太陽電池の設計は、建築基準法施行令第39条及び JIS C 8955(2017)「太陽電池アレイ用支持物設計標準」に定めるところによる風圧力、自重、積雪、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。

ウ. ペロブスカイト太陽電池は国補助金の対象となる製品であること。

エ. ペロブスカイト太陽電池等の固定は、ペロブスカイト太陽電池製造メーカー標準仕様およ

び国補助金要求仕様にに基づき設計すること。

オ. 既設設備等の保守点検や施設の維持管理に支障を生じさせないこと。

カ. 原則既設設備の改修を伴わない設計とし、既設設備の改修が必要な場合は、県と協議の上、経費を見込むこと。

キ. 必要に応じて有資格者による石綿事前調査を実施するとともに、適切な措置を講ずること。

ク. 発電した電気は原則として、全量自家消費とする。

ケ. 国補助金の要件となる耐荷重の考え方は別紙2のとおりとする。

③ 施工

ア. 施工者が滋賀県内事業者(滋賀県内に本店又は事務所機能を有する支店等がある事業者)であるよう努めること。

イ. 施工にあたり、県が施工に係る書類を求めるときは、別途提出すること。

ウ. 定期的に県の関係者と打合せを行い、事業者は議事録を作成し相互に確認したものを県に提出すること。

エ. 施工にあたり、県の所有施設の利用や安全に支障が起きないように、施設管理者と協議のうえ、十分に注意を払った工事手法及び工程を計画し、実施すること。

オ. 事業期間中、県の職員等が行う施設の管理及び点検等のための立入りに支障が生じないようにすること。

カ. 設備に係る配線ルートについては、施設の保安上・管理上支障がないルートを選定のうえ、県との協議により決定すること。また、設備には、県所有の電気工作物と識別ができるよう表示等を行うこと。

キ. 設備の設置に際しては、施設に停電が発生しない方法を優先すること。停電を伴う場合は、工事計画書(工事概要、作業や停電等に係るタイムスケジュール、停電お知らせ通知等)を作成し、県と事前協議のうえ、施設の電気主任技術者に報告を行い、その指示に従うこと

ク. 工事完成時には、現場で県の確認を受ける。さらに、完成図書書類(機器仕様図、取扱説明書、完成図面、施工写真、及び各種許認可書の写し、その他国補助金実績報告に必要な書類等)を2部作成し、県に引き渡すものとする。なお、完成図面は、PDF 形式データのほかに DXF 形式データ及びオリジナル CAD データを提出すること。

ケ. 事業者は、設備完成時において県が報道機関等に設備を公開する際には、社員を派遣し、協力すること。

コ. 事業者は、施工完了後、県、施設管理者及び当該施設の電気主任技術者へ維持管理において必要な事項について説明すること。

サ. 設置後、メーカー保証期間に設備に異常又は故障が確認された場合は、事業者は速やかに修理等を実施し、機能の回復を行うとともに県、施設管理者及び電気主任技術者に書面で報告を行うこと。

シ. 施工事業者は、電気工事業法に基づき登録されている事業者とし、電気工事士の資格を有する者が施工することとする。

ス. 取付工具等の一時使用や手洗い等に伴う水および電力の使用については、無償とするが、作業内容等と共に水および電力の使用について事前に各施設管理者に了承を得ること。

セ. 作業員用のトイレは、箇所等について各施設管理者の了承の上、利用できることとする。

(4) 普及啓発

① 施工見学会の開催

- ア. 事業者は、琵琶湖博物館の設置工事完了後、県内電気工事業者向け見学会を 1 回開催すること。
- イ. 見学会の内容は、導入したペロブスカイト太陽電池製造メーカー担当者を講師とした新技術に係る講義および設置工事担当者の案内による施工現場の見学を基本とし、県との協議により決定することとする。
- ウ. 事業者は開催に係る案内の作成、司会、運営、講師依頼等開催に必要な各種事務を実施する。
- エ. 会場は琵琶湖博物館会議室を使用することとし、使用料は不要とする。
- オ. 施工見学会開催後、開催記録を作成し、講義資料、開催風景写真を合わせて提出すること。

② 普及啓発用展示ブースの設置

- ア. 事業者は、琵琶湖博物館の入口ホールの一角において、一般来館者向けにペロブスカイト太陽電池の普及啓発を目的とした展示ブースを設置する。
- イ. 展示内容は、導入したペロブスカイト太陽電池およびシリコン製太陽電池の模型と共に、新技術であるペロブスカイト太陽電池の特徴が分かる説明パネルおよび設置したペロブスカイト太陽電池の発電量表示を作成することを基本とし、県との協議により決定することとする。
- ウ. 事業者は、展示一式の調達および作成、製造メーカーとの展示内容の調整等事業に必要な各種事務を実施する。
- エ. 本展示は 1 月末を目途に完成することとし、詳細な日程については導入工事の進捗を踏まえ、県と協議の上決定する。
- オ. 展示ブース設置完了後、展示内容について県へ説明すると共に、展示内容、取扱方法および展示風景写真を提出すること。

③ 各施設向け簡易展示の作成

- ア. 事業者は②の展示とは別に、導入する 3 施設それぞれにおいて、ペロブスカイト太陽電池の発電量を表示するモニターおよびペロブスカイト太陽電池に関する説明パネルを作成し、設置する。
- イ. 設置場所については、施設管理者と協議の上決定することとする。
- ウ. 発電量表示については、5 年間以上の期間表示が継続できる形で設置すること(庁内のインターネット回線は使用できないため、無線通信の場合は通信機器を備え付けること)。
- エ. 展示作成完了後、展示内容について県へ説明すると共に、展示内容、取扱方法および展示風景写真を提出すること。

(5) その他

- ア. 本事業は、国補助金を活用するため、事業者は、県が交付申請および実績報告を行うにあたり必要な書類等の作成に協力すること。
- イ. 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。

- ウ. 事業期間中に施設に雨漏り等が生じ、原因が事業者による設備設置に起因する場合には、施設管理者に報告のうえ、事業者負担により速やかに修復すること。
- エ. 事業者は本事業を実施するうえで知り得た情報等を県の許可なく第三者に漏らさないこと。
- オ. 県が保有する資料について、事業者から本事業の遂行上必要となる資料の要求があった場合には、県の判断において貸与する。なお、貸与を受ける事業者は、貸与資料の目録を作成するとともに、事業完了後に全貸与資料を返納又は処分すること。
- カ. 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、実施すること。
- キ. 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、県と事業者で協議して決定する。
- ク. 本事業の実施に伴う、設計、施工、見学会開催、展示作成、施設への取扱説明、打合せ時記録作成、所轄官公庁などへの届出等、本仕様書に記載する事業に関連するすべての経費が契約金額に含まれることとする。
- ケ. その他、本業務の遂行上必要と認められるものでこの仕様書に定めのない事項が生じた場合は、受注者は滋賀県と協議し、その指示に従うこととする。
- コ. 各事業における実施結果および提出物をまとめ、全事業の完了後、完了報告書として 2 部提出すること。また、電子データ(DVD-R)についても同時に提出すること。

5. 責任分担の基本事項

上記(1. ~4.)を含め、事業実施にあたり予測される「リスクと責任分担」については「別紙1」及び下記のとおりとする。また、これに定めのないものは協議により決定する。

- (1) 事業者は本事業により、県及び第三者に損害を与えないようにすること。また、県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、県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) 事業者は本事業上知り得た内容、情報等を県の許可なく第三者に漏らしてはならない。

別紙1 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		
			県	事業者	
共通	募集要項の誤り	実施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・飛散等による場合		○	
	安全性の確保	設計・工事における安全性の確保		○	
	環境の保全	設計・工事における環境の保全		○	
	法令・条例等の変更	設計・工事に影響のある法令・条例等の変更		○	
	保険	設備の設計・工事における履行保証保険		○	
	事業の中止・延期		県の指示によるもの(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、生産者による製品供給停止・遅延等の県および事業者いずれにも責任のない事態による事業の変更・中止	協議			
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施設管理者との調整		○	
	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		○	
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、県施設運営・業務への障害		○	

別紙 2 国補助金の要件となる耐荷重の考え方

・琵琶湖博物館うみっこ広場

構造計算書により、屋根固定荷重を実荷重 $620\text{N}/\text{m}^2$ に対し、設計では $700\text{N}/\text{m}^2$ として構造上問題ないことが算定されている。したがって、実荷重と設計荷重との差から約 $8\text{kg}/\text{m}^2$ ($80\text{N}/\text{m}^2 \div 9.8\text{N}/\text{kg} = 8.16\text{kg}$) については耐荷重に余裕があると考えられるため、本施設の追加積載荷重については $8\text{kg}/\text{m}^2$ と判断する。

・八幡工業高等学校体育館、守山北高等学校体育館

「文部科学省建築構造設計指針・同解説」を参照し、以下のとおり想定する。「文部科学省建築構造設計指針・同解説」は、「標準的な構造の国立の文教施設並びに国立大学法人、大学共同利用機関法人及び独立行政法人国立高等専門学校機構の文教施設を対象とした設計指針」であり、本資料では、鉄骨造(S造)の体育館および武道場の積載荷重として、約 $20\text{kg}/\text{m}^2$ ($200\text{N}/\text{m}^2 \div 9.8\text{N}/\text{kg} = 20.4\text{kg}$) (地震力用)が見込まれている。

これより、金属屋根であるS造体育館は、設計時少なくとも $20\text{kg}/\text{m}^2$ の積載荷重が見込まれていたと考えられる。これに安全面を考慮し、積載荷重を 50% として設定することにより、両体育館の屋根の追加積載荷重については $10\text{kg}/\text{m}^2$ と判断する。