

鹿島生涯学習センターエネルギーマネジメントシステム構築業務委託 仕様書

1. 目的

本市では2050年までに二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量実質ゼロを目指す「南相馬市ゼロカーボンシティ宣言」を表明するとともに、ゼロカーボンシティの目標達成に向けて、市民・事業者・行政が連携して温室効果ガスの排出削減を推進していくため、その実行計画として「南相馬市ゼロカーボン推進計画」を策定したところである。

「南相馬市ゼロカーボン推進計画」では、2030年度までに再生可能エネルギーを導入する公共施設の割合を50%以上と掲げており、本業務は別途発注予定のPPA方式により公共施設に設置する太陽光発電設備や受電設備、蓄電池設備の電力使用状況、充放電制御、発電量等の電力データを常時収集し、対象施設の「エネルギーの見える化」※1をすることにより消費エネルギー量、再生可能エネルギーの地産地消量、CO₂削減量を集計し、太陽光発電電力の電気料金請求や本件推進計画の取り組み効果の情報発信を行うためのエネルギーマネジメントシステム（以下、「EMS」※2という。）構築の事業者（以下、「事業者」という。）の選定について、公募型プロポーザル方式により実施するもの。

※1：施設内の電力使用量や発電量、蓄電量のデータ管理を行うとともに、リアルタイムで表示すること。

※2：エネルギーマネジメントシステムのことを指し、主に太陽光発電システムを効率的に管理・最適化する仕組み。これにより、発電した電力を効率的に使用し、蓄電池への充電、余剰電力の放電等を行うことが可能となる

2. 業務の内容

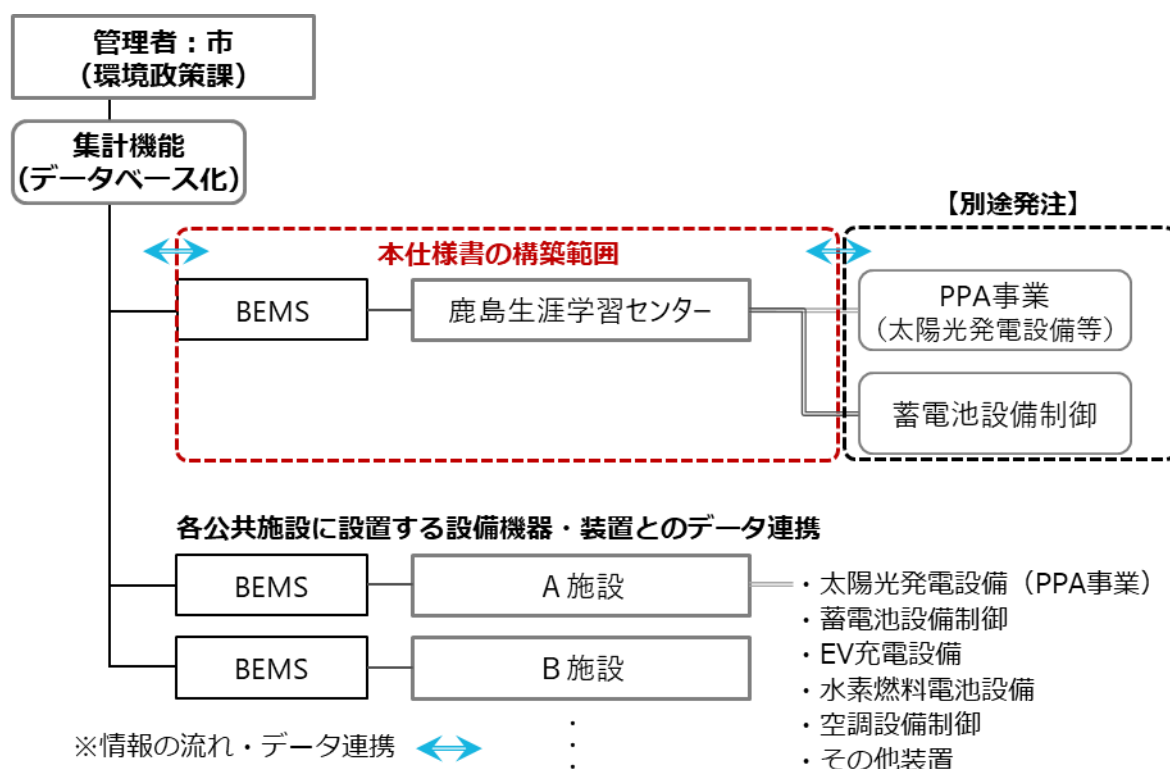
(1) 導入システムの概要

導入するシステムは、環境省の地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）を活用した令和8年度に導入予定のPPA方式による公共施設への太陽光発電設備等とデータ連携するEMSとする。導入する設備は鹿島生涯学習センターに設置することとし（以下、「鹿島生涯学習センターBEMS」という。）、各施設の設備機器・装置の稼働状態、消費設備の電力使用状況や再生可能エネルギー設備の発電量等のデータを常時収集し、施設単位のエネルギー消費、CO₂削減量など設備機器情報（サポートデータ）をリアルタイムに集約し、「エネルギーの見える化」を図る。

また、PPA方式により導入する太陽光発電設備の電気料金請求に関する機能を有することし、導入する鹿島生涯学習センターBEMSを活用した対象設備機器・装置の遠隔監視や、更なるエネルギー消費量・CO₂量や電気料金の削減、地産地消率の向上、運用の効率化、推進計画の取り組み効果情報発信を行うために必要な機能など、南相馬市のゼロカーボンシティ宣言に寄与する付帯的な機能の提案を求めるもの。

なお、将来的に、施設間での再生可能エネルギーの電力融通、地産地消率などマイクログリッド内のエネルギー管理を行う機能や通信回線を用いてEMSより自動的にサポートデータを収集することで、南相馬市が実施する再生可能エネルギーの地産地消量や消費エ

エネルギー量、CO₂削減量の「市全体の管理センター集計機能も視野に入れたものとする。



(図1) 公共施設に設置するBEMS機能、データ連携の設備機器・装置 (将来構想)

(2) 供給範囲及び作業内容

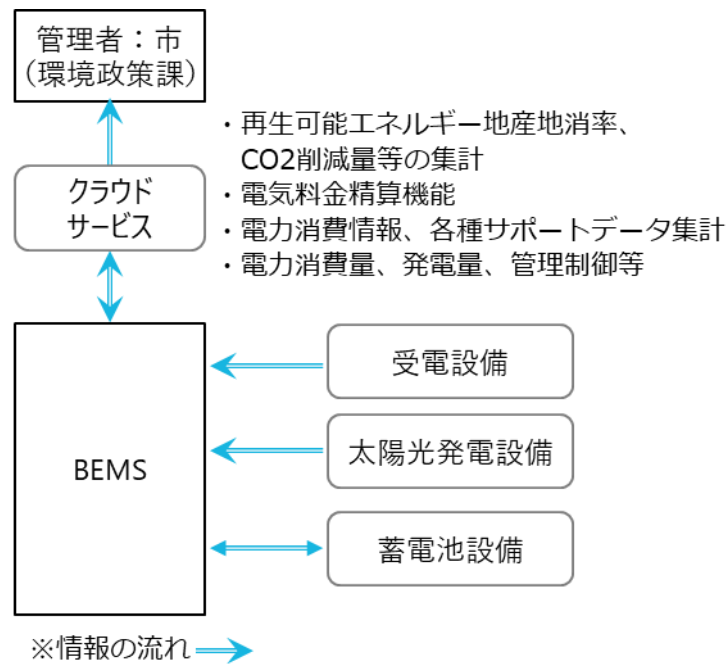
令和8年度に実施する業務範囲については、前述(図1)で示すとおり、「鹿島生涯学習センターBEMS」に係るものとする。

- ・ BEMS構築対象施設 (令和8年度実施分)
鹿島生涯学習センター (農村環境改善センター) : 南相馬市鹿島区寺内字迎田 22
- ・ 前述(図1)に示すシステム構成を満足させるための設備機器・装置とのデータ連携、拡張性を考慮したソフトウェア環境及び付帯する通信環境の整備、機器設置の作業一式
- ・ 現地作業の管理者の派遣及び構築要領書作成業務
- ・ 現地での試験運転調整、各設備、施設との調整、打ち合わせ (旅費も含む)
- ・ 全体の操作マニュアル等の完成図書類の作成

(3) BEMSによるデータ連携・管理制御

各施設の設備機器・装置のデータ管理、制御内容を以下に示す (図2参照)。

- ・ 鹿島生涯学習センターBEMS
施設の電力使用状況や発電設備の見える化のためのデータ管理、電気料金の精算データの生成、蓄電池設備の制御機能。



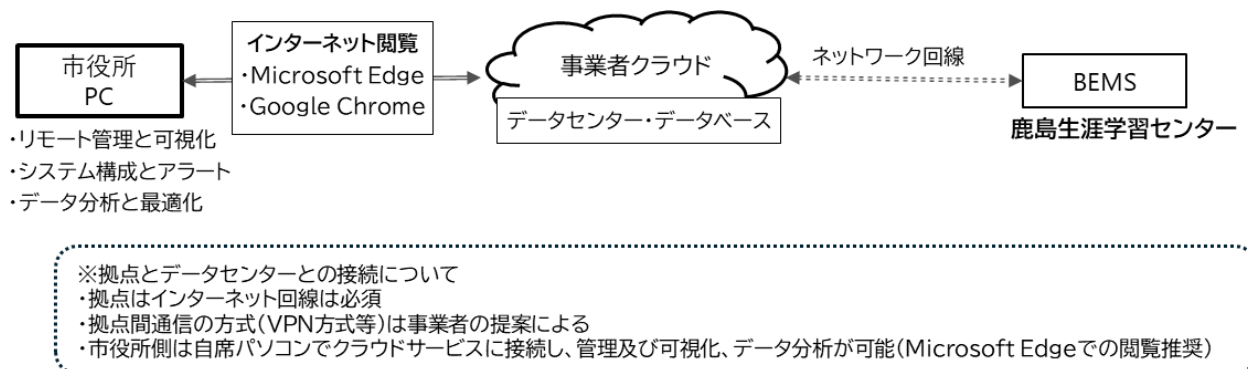
(図2) 鹿島生涯学習センターBEMSによるデータ連携、管理制御

(4) 要求性能

①通信ネットワーク

図3に示す通り、通信ネットワーク環境にて接続する。市職員利用PC端末（インターネットブラウザのEdge または Chrome）により鹿島生涯学習センターBEMSに接続が可能とすること。

また、拠点間の通信は、他に侵害されないようにセキュリティを担保すること。



(図3) 通信ネットワーク構成

②主要機器

下記に主要機器を示す。

鹿島生涯学習センターBEMS

- ・ B E M S ユニット 1 式
- ・ 計測機器 1 式
- ・ 通信機器 1 式

③機能・収集データ

ア. B E M S における機能要件

(ア) エネルギーの計量と見える化機能

- ・ 電力量（発電量、電力消費量等）を測定できる機能を有すること。
- ・ 受電電力計測は、受電設備内の計測器より計測を行うこと。

(イ) 計測間隔

- ・ 計測点それぞれで 3 0 分以内の積算電力消費量を計測し、1 ヶ月以上保存すること。

(ウ) 見える化

- ・ 拠点全体及び計測点それぞれの 3 0 分以上の積算電力量を閲覧できること。

イ. 接続機器の制御

(ア) 遠隔制御

- ・ メンテナンスによる発停等に導入拠点から離れた場所から制御できる機能を有すること。（機器直接制御など閾値変更による間接制御でも可）

(イ) 充放電制御

- ・ 設定された閾値による蓄電池設備の充放電機能を有すること。

(ウ) 制御ログの保存

- ・ 制御対象機器が ON / OFF したかどうかを確認・保存できること。

ウ. その他

(ア) 使用環境等

- ・ 監視機能における各施設での計測信号、計量点数等は、市と協議の上、適切な点数とすること。
- ・ B E M S 機器はリモートメンテナンスができるものとする。
- ・ インターネットで外部のデータをやり取りするに当たり、施設内の LAN のセキュリティは確保すること。
- ・ 下記の使用環境に耐えうること。

（温度）0℃～+40℃（屋外仕様装置：△15℃～+50℃）

※上記温度環境条件に適合しない場合は、整備する製品に関する条件を見積提出前に文章で明示すること。

(イ) 設置条件

- ・ 装置等の設置にあたっては、設置場所に悪影響を与えないよう、必要に応じて適切な補強を行うこと。
- ・ 設置にあたっては、市及び関係者と綿密な協議を行い、役割区分の漏れを生じないこと。協議には、必要に応じ市が立ち会うものとする。
- ・ 構築に先立って、現地調査を確実に実施すること。現地において支障物（埋設物含む）があれば速やかに市に報告し、対応の指示を仰ぐこと。

(ウ) 試験運転

- ・設置完了後、市立会の下に試験運転を行い、問題なく稼働することを確認して報告すること。試験運転の日程は事前に申請するものとし、その際試験運転時のチェック項目を文書にして通知するものとする。

(エ) 非常時の動作

- ・ネットワークが寸断し復帰後にデータを復旧可能とすること。
- ・システムとして停電対策、情報セキュリティ対策を考慮すること。

④BEMS機能表

別表1の通りとする。

(5) 令和8年度南相馬市公共施設太陽光発電設備等導入事業との連携

本事業は、環境省の「地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）」を活用することから、別で公募する「令和8年度南相馬市公共施設太陽光発電設備等導入事業」で導入する太陽光発電設備等との連携をすること。具体的な連携事項は業者選定後に市と協議の上決定とする。

3. 構築期間

令和9年3月31日までに構築を完了する。

※運用開始後の維持管理、保守メンテナンス、運用支援に関する業務については別途契約とする。

4. 成果物の納品等

次のものを提出すること。その他、市が指定する媒体により電子データで提出すること。データ形式についても、市が指定する形式にすること。

なお、成果品は、市に帰属するものとし、市が管理するものとする。

また、事業者は、市の許可なく成果品の公表、貸与又は譲渡をしてはならない。

(1) 全体の操作マニュアル、メンテナンスマニュアル等の必要図書

(2) 成果物の提出部数

紙媒体： A4バインダー2冊（正本1冊、副本1冊）

電子媒体： DVD-R1枚

(3) 成果物の提出先

〒975-8686 福島県南相馬市原町区本町二丁目27番地

南相馬市 市民生活部 環境政策課 脱炭素社会推進係

(4) 提出期限

令和9年3月31日

5. 物件の引渡し

(1) 事業者は、物件を指定された場所に納入し、設置を行ったときは、直ちに納品書をもってその旨を市に通知しなければならない。

(2) 市は、納入に先立ち、又は納入に際して、必要があるときは、市の職員をして立会い、

指示その他の方法により、事業者の履行状況を監督させることができる。

- (3) 市は、「6. 検査」に記載の検査において物件に、あらかじめ市及び事業者間で確認した仕様（物件が社会通念上有すべき性能を有していることも含む。）との不整合（以下「契約不適合」という。）があった場合、直ちに書面にて事業者へ通知し、事業者は解決を図るものとする。
- (4) 市が事業者に対し検査に合格した旨を通知した場合、物件は、正常な性能を備えた状態で契約不適合がない状態で引渡し完了したものとする。なお、引渡し完了後の物件に、引渡し時の市による適切な検査では発見されなかった契約不適合が発見された場合は、引渡しの日から1年間、事業者はその補償及び交換にあたるものとする。

6. 検査

- (1) 市は、事業者から納品書の提出を受領した日から起算して5営業日以内に受注者へ検査の結果を通知するものとし、当該期間内に何らの通知をもしなかった場合には、当該期間満了日をもって、物件が契約不適合のない状態で引渡し完了したものとする。
- (2) 事業者は、あらかじめ指定された日時及び場所において、(1)の検査に立ち会わなければならない。
- (3) 事業者は、検査に立ち会わなかったときは、検査の結果について異議を申し立てることができない。
- (4) 市は、必要があるときは、検査のほか、納入が完了するまでの間において、品質等の確認をするための検査を行うことができる。

7. 使用開始日の延期等

- (1) 事業者は、使用開始日までに物件を納入することができないときは、速やかにその理由、遅延日数等を届け出なければならない。
- (2) 事業者は、前項の届出をしたときは、市に対して使用開始日の延期を申し出ることができる。この場合において、市は、その理由が事業者の責に帰することができないものであるときは、相当と認める日数の延期を認めることができる。

8. 適用基準及び規格

本仕様書は、「鹿島生涯学習センターエネルギーマネジメントシステム構築業務」に適用する。本仕様書に記載されていない事項かつ該当する場合には、下記の標準仕様書・法令・規格等によるものとする。

- (1) 「福島県建築・設備工事共通仕様書」（福島県土木部）
- (2) 「公共建築工事標準仕様書」（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- (3) 「公共建築工事標準仕様書」（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- (4) 「公共建築設備工事標準図」（電気設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- (5) 「公共建築設備工事標準図」（機械設備工事編）（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修）
- (6) 電気用品安全法
- (7) J I S : 日本電気規格調査会標準規格
- (8) J E M : 日本電機工業会規格
- (9) J C S : 日本電線工業会規格

- (10) 内線規程及び配電規定（J E A C）
- (11) 電気設備技術基準
- (12) 消防法および火災予防条例
- (13) その他関係法令、条例等

9. その他

- (1) 本事業の遂行上必要となる資料については、必要に応じて市から提供するものとする。
この場合、事業者は本事業以外の目的には使用せず、事業完了後には、事業者の責任において市へ返却もしくは適切に処分すること。
- (2) 事業の進行に合わせて適宜協議を行うこと。協議をした場合、事業者は議事録を作成し相互に確認したものを市に提出すること。
- (3) 事業者は、国交付金の申請、報告等にあたり市が求める資料作成やデータ提供に協力すること。
- (4) 本業務は、環境省が実施する地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業）を活用するため、対象となる経費は、国の二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金（地域脱炭素移行・再エネ推進交付金（重点対策加速化事業））（以下「交付金」という。）の対象となるものに限る。
- (5) 対象となる経費は、国交付金の対象となるもの限り、地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 実施要領（別紙2・重点対策対象事業要件）及び地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 実施要領（別表1-4・対象経費）を参照すること。
なお、内訳書には対象経費、対象外経費を明確に記載すること。
- (6) 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市と事業者で協議して決定するものとする。

10. 環境への配慮

南相馬市の環境マネジメント活動について理解、協力し、南相馬市環境配慮指針集に基づき、環境に配慮した活動を行うものとする。

別表1 BEMSの機能一覧(将来構想含む)

機能			対象設備(施設毎に取り決め)								
項目	内容	受電設備	太陽光 発電設備	蓄電池 設備	空調機	EV充電 設備	水素 燃料電池	その他			
(A) データ収集	対象設備のデータ収集	電力消費量、発電量、機器装置稼働情報等の収集	○	○	○	将来導入、事業者提案等による					
	データ分析機能	収集したデータを分析し、分析報告(トレンドグラフ・相関)を可視化	○	○	○						
	取得情報※1	受電設備:電圧、電流、電力率、受電電力、受電電力量、その他:機器情報	左記	機器情報	機器情報						
(B) 需要予測	負荷の需要予測	○	/	/	一括受電・BEMS導入施設を対象						
(C) 制御	個別制御	個別制御	/	機器情報					機器情報		
	デマンド制御	デマンド制御用パラメータを設定	/	機器情報					機器情報		
	遠隔監視	対象設備機器の設備状況の監視	○	機器情報					機器情報		
	電気料金データ	任意の計量メータ単位による電気料金データの生成(csvデータ出力)									
	省エネ緊急要請時設定	省エネ緊急要請時のメール発信を設定									
(D) 見える化/ 表示等	対象設備のデータ表示	エネルギーデータ等の内訳表示(電力消費量、発電量、稼働状況等)	(A)(B)の内容を表示								
	エネルギー種類別データ表示	エネルギー種類別のデータ表示(電力消費量、発電量等)									
	エネルギー用途別データ表示	エネルギー用途別のデータ表示(電力消費量、発電量等)									
	他所との比較一覧表示	各拠点のエネルギー用途別データを比較表示									
	拠点電力量のランキング表示	エネルギー量をエリア毎にランキング表示									
	エネルギー原単位表示	電力量と床面積からエネルギー原単位グラフを表示									
	デマンドグラフ表示	デマンドグラフを表示									
	デマンドサマリ表示	月の最大デマンド値(30分間の最大使用電力)とその発生日時を表示									
	データダウンロード	任意の期間による計測データの値をEXCEL等に書き出し									
	操作履歴・警報履歴表示	過去の制御結果やデマンド警報を表示									
	デマンド予測の表示	デマンド予測値、目標値、実績値を表示									
	デジタルサイネージ※2	デジタルサイネージを配信する機能									
	分析定期報告結果の表示	収集したデータの分析定期結果報告を表示									

※1:対象設備の取得情報は、事前に市と協議して取り決めること。

※2:情報発信デジタルサイネージを制作する場合は、市と協議して取り決めること。