

ひたちなか市生涯保健センターZEB 化可能性調査業務委託仕様書

1. 業務名

ひたちなか市生涯保健センターZEB 化可能性調査業務委託

2. 業務の趣旨

ひたちなか市第3次エコオフィス計画に基づき、公共施設において排出する温室効果ガスを2030年度までに、2013年度比で約50%を削減する目標を掲げている。当該計画を達成するために重点施策のひとつとして位置付ける「施設の省エネ性能の向上(ZEB 化)」について、令和9年度に照明及び空調等の更新を予定している生涯保健センター(以下、「対象施設」という。)において実施するものである。

当該調査業務は、対象施設のエネルギー調査、CO₂削減効果検討などによるZEB 化可能性調査及びZEB 化に必要となる改修内容の検討を実施し、対象施設のZEB 化を実現するための調査を実施するものである。

3. 対象施設

ひたちなか市生涯保健センター(ひたちなか市松戸町1丁目14番1号) *別表1

4. 業務内容

(1) エネルギー基礎調査

対象施設の現状のエネルギー使用状況を把握し、エネルギーデータ等を活用して年間エネルギー消費量及びCO₂排出量を算出する。あわせて、以下①～④の調査・整理を行うこと。

① 対象施設及び設備の現況調査

現地調査により、対象施設の運用状況・利用状況を確認すること。具体的には、既存設備機器の設置状況、稼働状況、更新履歴、不具合の有無等を調査し、運用時間帯や空調設備の温度設定など実際の運用条件を把握する。また、施設管理者へのヒアリングを実施し、ZEBに関連する現状の課題を抽出すること。

② エネルギー使用量等の調査

本市から提供されたエネルギー使用実績データ(電力、ガス、燃料等の月別使用量)を基に、対象施設のエネルギー種別ごとの年間消費量を調査すること。各エネルギーについて対応するCO₂排出係数を用いて、現状の年間CO₂排出量を算出すること。

③ 建物・設備の現況把握

現地調査により、対象施設の建物の外皮(断熱性能、開口部性能等)及び主要な設備

機器の状態を確認すること。劣化や老朽化など、現状の建物・設備の状況を評価すること。

④ エネルギー性能指標の算定

建築研究所エネルギー消費性能計算プログラムのうち、非住宅版の標準入力法であって、令和7年4月時点で最新のもの(以下「標準入力法」という。)を用いて、対象施設の現状の設計並びに基準一次エネルギー消費量及び対象施設の一次エネルギー消費量の基準値を算出すること。BEI(基準一次エネルギー消費量に対する設計一次エネルギー消費量の比)や BPI (基準外皮性能と設計外皮性能の比) 等の指標を算出し、建物のエネルギー性能を評価すること。また、同プログラムにより用途別(空調、換気、照明、給湯、動力等)の年間エネルギー消費量内訳を推計し、現状のエネルギー消費特性を把握すること。

(2) ZEB 化可能性の検討

上記のエネルギー基礎調査結果を踏まえ、対象施設への ZEB 技術導入による省エネルギー化改修、再生可能エネルギーの導入の可能性について以下①～③の内容を検討すること。

① 外皮性能の向上及び設備改修の検討

対象施設のパッシブ性能向上及び老朽設備の改修について検討すること。具体的には、外壁・屋根・開口部の断熱改修や高性能ガラス・日射遮蔽の導入等により、建物の外皮性能を高める方策及び既存設備機器の更新・改修による省エネルギー化方策を検討すること。

② 空調設備等の高効率化の検討

空調設備をはじめ、対象施設の換気、照明、給湯設備等の高効率機器への更新・導入を検討すること。必要に応じてエネルギー管理システム(BEMS)の導入についても検討すること。これらの検討に際しては、詳細な空調負荷計算を実施して必要能力を算出し、提案する機器容量や性能を裏付けること。また、改修を検討している部屋について照度分布計算を行い、照明改修の適切性を確認すること。

③ 再生可能エネルギー設備等の導入検討(蓄電システムの利活用を含む。)

太陽光発電設備、蓄電システム等の再生可能エネルギー設備等の導入可能性を検討すること。太陽光発電設備においては、建物屋上や敷地内への太陽光パネル設置可能面積や方位・傾斜条件を調査し、想定発電量を試算すること。あわせて、蓄電システムの導入効果なども検討すること。

※ ①～③について、検討過程、結果を整理した資料を作成すること。

(3) ZEB 化実現性の評価等

- ① 対象施設について、業務内容(3)の検討を踏まえ、改修手段の比較検討を行い、比較結果に応じてZEB化の実現可能性の有無を明らかにすること。加えて以下のいずれかの提案を実施すること。ただし、太陽光発電設備の設置においては、可能性の有無にかかわらず、調査結果を別途報告すること。

ア ZEB 化の実現可能性がある場合^{※1}は、対象施設が ZEB Ready 以上の要件を満たし、かつ経済性^{※2}が最も高い改修について提案する。

イ ZEB 化の実現可能性がない場合は、省エネを最大限考慮した改修について提案すること。

- ※1 ZEB 化の実現可能性がある場合とは、建物の $BEI \leq 0.5$ であり、本事業実施により削減される光熱水費等の合計値(以下、「削減費」という。)を標準改修の概算費(以下、「標準改修費」という。)と本事業概算費(以下、「ZEB 改修等費」という。)の差額部分を回収する期間(以下、「コスト回収期間」という。)が30年以下の事を指す。

$$\frac{(\text{ZEB 改修等費} - \text{標準改修費})}{\text{削減費}} \leq 30$$

- ※2 経済性とは、ZEB 改修等費の大小、コスト回収期間の長短のことを指す。また、経済性評価の優先は、コスト回収期間の長短である。

- ② ①で提案した内容(以下、「ZEB 改修等」という。)、改修前の対象施設及び標準的な改修(以下、「標準改修」という。)について、以下の項目においてそれぞれ算出し、算出した数値を比較し、まとめた資料を作成すること。

ア 基準外皮性能、設計外皮性能及び BPI 値

イ 設計エネルギー消費量、基準一次エネルギー消費量及び BEI 値

ウ CO₂排出量の概算値

※ ア、イについては、標準入力法を用いること。

- ③ 改修前の対象施設、標準改修及び ZEB 改修の一次エネルギー消費量を比較し、ZEB 改修等を実施した際に削減できる一次エネルギー消費量を算出し、資料としてまとめること。

- ④ ZEB 改修等について、改修計画図を作成すること。改修計画図は機器設置、配管、ダクト経路等を具体的に図示し、実現可能な計画とすること。また、現状の設備と更新する設備についてまとめ、整理した資料を作成すること。特に、太陽光発電設備などを新たに屋上設置する場合は、既存構造計算書を用いて、設置する設備の荷重が、建物構造上問題ないかを確認すること。また、国の補助事業などで BEMS の導入が要件となる場合は、BEMS による使用エネルギーの計測箇所についても提案すること。

- ⑤ ZEB 改修等費[※]及び標準改修費を算出し、資料を作成する。また、長期的視点から施

設更新に係る費用についても試算すること。詳細は、本市と受託者の協議によって決定する。

※ 改修費は、詳細設計費、改修施工費、WEB プログラム計算費、ZEB 認証申請費で算出する。ただし、ZEB の可能性がない場合及び標準改修については、詳細設計費及び改修施工費で算出を行う。

- ⑥ ZEB 改修等と標準改修の支出(概算事業費、メンテナンス、光熱水費等※)、を比較し、資料を作成すること。

※ メンテナンス費、光熱水費等の算出方法については、本市と協議の上決定する。

- ⑦ ZEB 改修等のコスト回収期間について、算出すること。

- ⑧ ZEB 改修等で活用可能な補助事業等を検討すること。また、今後の ZEB 化改修に活用可能な国及び自治体の補助事業・補助金制度等について調査すること。具体的には、総務省、環境省、経済産業省、国土交通省等が所管する関連補助制度等の適用条件や公募時期等の情報を収集及び整理すること。

- ⑨ ZEB 改修等について具体的な作業内容、検討開始から工事完了までの全体スケジュール案を作成すること。具体的には、実施設計、予算確保、補助金申請、BELS 評価、入札・契約、施工・竣工といった各段階において実施すべき事項と所要期間を示し、計画的な事業推進のためのロードマップを策定すること。

※ ZEB の可能性がない場合においては、⑨から BELS 認証取得を除いたスケジュールを作成すること。あわせて、今後、他施設で活用可能な ZEB 化改修の基本的なスケジュール案も作成すること。

(5) 対象施設の ZEB 改修等に向けた総合評価資料と報告書の作成

対象施設について、調査等業務全体を通じた総合的な施設の評価資料の作成と報告書の作成すること。

(6) 本市の対象施設改修計画策定業務に関する支援

当該業務委託の成果を活用して、本市が行う対象施設改修計画策定業務等について、本市が求めた場合に助言を行う。

(7) 打合せ業務

当初・中間・納品時の計 3 回を対面で実施する。そのほか必要に応じ、適宜打合せ、協議を行う。(オンライン会議も可)また、打合せの記録を提出すること。

5. 業務内容に係る留意点

上記の検討を進めるにあたり、次の点に留意すること。

(1) 現地調査の差異

本市が提供した図面に更新内容が反映されていない可能性が高いため、現地調査により差異を把握し、現状を優先すること。

(2) 詳細な空調負荷計算

空調負荷計算の方法は指定しないが、詳細な空調負荷計算を行うこと。固定の延床面積あたりの空調負荷を用いるなど、簡易な空調負荷計算方法は認めない。

(3) 設備設置計画の具体化

ZEB 改修等に基づき、機器の設置位置や配管・ダクト経路等を具体的に計画し、改修計画図上に明示し、実現可能な案を提案すること。屋上に機器を設置する場合は、既存建物の構造計算書等を参照し、追加荷重が構造上許容されることを確認すること。また、BEMS を導入する場合には、エネルギー使用量の計測箇所について具体的なモニタリング計画を提案すること。

(4) 省エネルギー性能算定方法

現状の対象施設、標準改修及び ZEB 改修等の外皮性能 (PAL 値) 一次エネルギー消費量の基準 (BEI) 並びに一次エネルギー消費量 (基準値・設計値) は、モデル建物法 (簡易計算法) は使用せず、標準入力法により正確に算出、評価を行うこと。

(5) ZEB 改修等の算出

ZEB 改修等費の算出及び見積書を作成すること。見積項目は工種別・部位別に分類し、可能な限り数量と単価を明示した内訳とすること。ZEB 改修等費の作成にあたっては算定根拠を示すこと。

(6) 省エネルギー効果・経済性の定量評価

対象施設の現状、標準改修及び ZEB 改修案についてエネルギー使用量、CO₂ 排出量、を比較し、ZEB 改修の省エネ量、CO₂ 削減量を算出する。また標準改修及び ZEB 改修案について概算事業費、維持管理費 (メンテナンス費用、光熱水費等) 経済性を定量的に評価すること。必要に応じてライフサイクルコスト (LCC) 分析を行い、長期的視点でも評価すること。

(7) 改修スケジュールの作成

対象施設の ZEB 改修等は、執務並行改修になる可能性が高いため、対象施設の利用状況を把握した上で、施工スケジュールの概要を作成し、執務並行改修が可能であること

及びその施工期間を示すこと。

6. 本市からの貸与資料

別表 2 のとおり

7. 成果物の納品

(1) ひたちなか市生涯保健センターZEB 化可能性調査報告書 5部

報告書には、「4 業務の内容」の検討内容及び以下①～⑧の内容を含めること。なお、本市の指示により内容を追加する場合がある。

① 改修前後の一次エネルギー消費量算定結果

現状(改修前)の年間一次エネルギー消費量及び提案改修後の年間一次エネルギー消費量を算出し、比較した結果を示すこと。

② ZEB 改修方針

提案する ZEB 改修案における省エネルギー化の方針。建築(パッシブ)面と設備(アクティブ)面に分け、各改修項目の目的と概要を整理すること。

※ ZEB 化の実現可能性がない場合は、最大限の省エネ策について改修方針を示すこと。

③ 再生可能エネルギー導入方針

太陽光発電設備など再生可能エネルギー設備の導入方針を示すこと。設置の可能性がない場合は、設置不可の理由を明示すること。

④ ZEB 改修等経費

ZEB 改修等の実施に必要な ZEB 改修等費の内訳。補助金を活用する場合は、想定される補助金額も示すこと。

⑤ 改修工事スケジュール

改修計画の実施工程を示すスケジュール表。設計、施工、竣工までの流れを時系列で記載すること。

⑥ 省エネルギー改修策整理表(別表 3)

ZEB 改修等の案を一覧表に整理したもの。建築・設備それぞれの改修内容及び一次エネルギー消費量の削減効果等をまとめた表を作成すること。

⑦ 改修計画図

ZEB 改修等を図面上に示したもの。建築(パッシブ)面の改修範囲及び改修断面図(外皮等)、設備(アクティブ)部の主要設備配置図(熱源機・空調機・室内機・照明器具配置等)、再生可能エネルギー設備配置図(太陽光パネル、蓄電池等の設置位置)を含めること。

⑧ 改修内容に基づく検討資料

提案内容の妥当性を裏付けるための各種検討資料。空調負荷計算の詳細結果、照度

計算結果、エネルギーシミュレーションの入力条件と算出結果の詳細、機器配置図面などを含めること。

⑨ ZEB 改修等の効果評価

標準改修と比較した ZEB 改修等の省エネルギー効果、CO₂ 削減効果、経済性の評価結果。一次エネルギー消費削減率、CO₂ 排出削減率、光熱費・維持管理費の削減額、投資回収年数等を比較表等にまとめること。

※ ZEB 化の可能性がない場合は、最大限の省エネルギー改修策の効果について、まとめること。

⑩ 補助事業等活用方針

ZEB 改修等に対し、適用可能な補助金・支援制度の一覧と活用方針。活用を想定する補助制度の名称や概要、補助率、申請手続き上の留意点等を整理すること。

⑪ 全体スケジュール

調査検討開始から工事完了までの全体工程を示したスケジュール。各段階(調査検討、予算要求、補助金申請、設計、入札、施工、竣工)での主な作業内容と予定時期を網羅すること。

(2) 調査に用いた以下の資料

4. 業務内容においてまとめた、以下の①～④の資料を提出すること。-

① 一次エネルギー消費量算定に用いた入力ファイル

改修前、標準改修及び ZEB 改修等の一次エネルギー消費量を標準入力法により算出した際に使用した EXCEL シート。

② 空調負荷計算結果

標準更新、ZEB 更新の空調負荷計算結果。

③ 概算見積書

ZEB 改修等の実施に必要な ZEB 改修等費の内訳。設計・施工費用のほか、補助金等を活用する場合は、想定される補助金額も示すこと。

④ 補助事業等整理資料

4. 業務内容(4)⑧における活用可能な国及び自治体の補助事業・補助金制度等について調査結果。総務省、環境省、経済産業省、国土交通省等が所管する関連補助制度の適用条件や公募時期等の情報を収集し、内容を整理したもの。

(3) 上記報告書の概要版(CD - R 等本市が指定する媒体) 1 部

(4) 上記報告書のデータ(CD - R 等本市が指定する媒体) 1 部

※ 作成にあたっては容易に二次利用が行えるようデータの形式等に配慮すること。

- (5) その他、本市が求める資料

8. 検査

受託者は、業務完了後遅滞なく、成果物を提出すること。また、納品後に、受託者の責に帰すべき事由による成果物に不良が発見された場合は、速やかに訂正、補足その他の措置を行うものとし、これに要した費用は受託者の負担とする。

9. 注意事項

- (1) 本業務の実施にあたっては、本仕様書のほか関係法令、規則等を遵守すること。
- (2) 本業務の実施にあたっては、本市と十分協議し、調整を行うこと。

10. 損害賠償責任

受託者は、本業務の履行の結果、受託者の責めに帰すべき理由により、本市及び第三者に対し、損害を与えた場合は、その賠償の責を負うものとする。

11. 履行期間

契約締結日から令和8年3月20日

ただし、4. 業務内容(3)及び(4)の⑤のうちZEB改修等費の詳細設計費、⑧については、令和7年10月1日までに結果を本市に報告すること。

なお、報告の方法等については、本市と協議の上決定する。

12. その他

- (1) 本仕様書に記載されていない事項については、本市と受託者が協議により決定するものとする。
- (2) 受託者は、業務に関して知り得た事項について、第三者に漏らしてはならない。また、受託者は作業場所であっても情報等の複写及び閲覧は、必要最小限に留めなければならない。受託者から業務に関する情報等が外部流出した場合には、受託者などの故意・過失にかかわらず、本市又は第三者において発生した損害について一切の責務を負うものとする。
- (3) 成果物の管理及び帰属は、本市とする。受託者は、本市の許可なく成果物を公表及び貸与してはならない。また、関係機関から提供を受けた資料については管理、保管を十分に行うとともに、情報の外部への漏洩については十分注意すること。

- (4) 受託者は、本市の関係部署等関係機関との協議を必要とし、又は協議を求められた場合は、誠意をもってこれに当たるものとし、その内容については本市に報告しなければならない。
- (5) 本市の求めによる協議・打合せには速やかに応じ、記録簿を概ね2週間以内に提出すること。
- (6) 受託者は、現地調査をする際、特に施設利用者の安全対策に十分の注意を図って行うこと。調査に伴い、受託者の責めに帰する事由による損害が生じた場合は、受託者において賠償すること。
- (7) 現地調査を実施する際は、本市と十分に調整を図ること。
- (8) 本市と打合せの上、業務の具体的な実施方法、スケジュール、実施体制を記載した業務計画書を作成すること。
- (9) 現地調査期間中は、これに関する労働災害防止のため安全衛生管理体制を整備し、安全衛生及び公害防止に関する法規並びに本市の指示事項を遵守すること。
- (10) 現地調査に必要な機材、消耗品等は受託者にて準備すること。
- (11) 本業務委託に係る書類については、他の業務と混同しないよう区分し、本業務委託終了年度から5年間保管すること。
- (12) 成果物について本市より説明を求められた場合は、真摯にかつ速やかにこれに応じなければならない。
- (13) 受注者は、業務遂行に当たって、以下のいずれかに該当する資格を有するものを管理技術者として選定し、その者の経歴及び資格を書面にて提出すること。

なお、業務履行期間中において、その者が管理技術者として著しく不適当と本市がみなした場合は、受注者は速やかに適正な措置を講じるものとする。

「該当資格」

一級建築士、建築設備士、技術士（建設部門、電気電子部門、環境部門又は衛生工学部門）、エネルギー管理士

別表 1

ZEB 化可能性調査対象施設概要

施設名	主な用途	床面積(m ²)	竣工年	建築仕様・設備状況						備考
				構造	照明	空調	受電	その他	階数	
ひたちなか市生涯保健センター	・事務所 ・会議室 ・イベント	3, 734	1990 年 (築 34 年)	RC 造	蛍光灯 *一部 LED 化済	全館 *一部個別空調 (EHP) あり	高圧	昇降機 有	地上 3 階	

別表 2

○ひたちなか市生涯保健センター提供データ

(1)図面関係

No.	図書名称	種類	部数	その他
1	勝田市総合保健センター(仮称) 建築工事	竣工図		
2	勝田市総合保健センター(仮称) 電気設備工事	竣工図		
3	勝田市総合保健センター(仮称) 機械設備工事	竣工図		
4	勝田市総合保健センター(仮称) 外構工事	竣工図		
5	勝田市総合保健センター(仮称) 昇降機設備工事	竣工図		
6	勝田市総合保健センター(仮称) 計画通知 副本	・建築図 ・構造図・構造計算書 ・設備図・設備計算書 ・法 12 条第 3 項関係		検査済証在中
7	勝田市総合保健センター(仮称) 電気設備図	施工図		
8	勝田市総合保健センター(仮称) 設備工事	工事種類		
9	勝田市総合保健センター(仮称) 金属図	施工図		
10	勝田市総合保健センター(仮称) 金属建具図	施工図		
11	勝田市総合保健センター(仮称) 造作金具図	施工図		
12	生涯保健センターエレベーター更 新工事	竣工図		

(2)設備関係

- ・設備機器等のリスト
- ・生涯保健センターの3ヵ年度のエネルギー使用量, CO₂排出量のデータ
- ・対象施設の整備の更新, 点検記録

(3)その他

- ・航空写真(GIS による航空写真を印刷したもの)
- ・受託者が求めるもので本市が提供することが可能なもの

別表 3

生涯保健センターZEB 化可能性調査結果(省エネルギー化策整理表)

現状		
部位	主な仕様（改修前）	
外皮	外壁	
	屋根	
	窓	
	遮蔽・遮熱	
	その他	
空調	熱源	
	システム	
換気	機器	
	システム	
照明	機器	
	システム	
給湯	機器	
	システム	
昇降機		
合計		

省エネルギー改修方針						
技術	部位	主な仕様（改修後）		一次エネルギー消費量 (MJ／㎡)		BPI／BEI
				基準値	設計値	
パッシブ	外皮	外壁				
		屋根				
		窓				
		遮蔽・遮熱				
		その他				
アクティブ	空調	熱源				
		システム				
	換気	機器				
		システム				
	照明	機器				
		システム				
	給湯	機器				
		システム				
	昇降機					
その他技術		機器				
		システム				
BEMS		システム		—	—	—
合計①						
効率化	コジェネ					
	再エネ					
	蓄電池			—	—	—
合計②						
合計①＋②						