

ZEB可能性調査の 有効性について

● 講師

ZEB株式会社 代表取締役 **山口卓勇**

対象

自治体関係者・民間事業者（ビルオーナー／ビル管理・総務／設計・
ZEBプランナー等）

本日の ゴールと アジェンダ

■ 本日のゴール

ZEB可能性調査の価値を理解し、次アクションを決める

■ 第1部：ZEB可能性調査の基礎

- ◎ ZEB可能性調査の目的・位置づけ p.03
- ▣ 調査のゴールと可視化 p.04
- ⌚ 実施フローと経済性判断 p.05
- ⌚ 成果物の全体像（何が揃うか） p.06
- 📋 アウトプット例：概要／詳細 p.07-08
- ❤️ 健康性・快適性の観点 p.09
- ⌚ 経済性評価の基準と指標 p.10
- ⌚ 投資回収シミュレーション事例 p.11

■ 第2部：実行に向けた実践知識

- ▣ 対象選定のポイント（推奨／回避） p.12-13
- ⚠️ よくある失敗例と回避策 p.14
- ▣ 初期段階の概算把握手法の一例 p.15
- ▣ 事業スケジュールのイメージ p.16



01

ZEB可能性調査とは？

既存建物のZEB化を「実現」するための調査

既存建築物は、技術的にはZEB化が可能です。
しかし、実行には「2つの課題」のクリアが必要です。



経済的コスト

コストを許容できるか？

初期投資・光熱費削減・補助金
を含めた総合判断



実現可能性

工事が実現可能か？

工期・休館の調整・
既存利用者への影響

結論 この2点の判断材料をそろえるのが、ZEB可能性調査です



ZEB株式会社

© 2026 ZEB Inc. All Rights Reserved.

ZEB可能性調査のゴールと目的

◎ ゴール



意思決定



対象建物のZEB化を 実現に導く
判断を行う



実行計画

実行可能な 改修スケジュールの
確定

🔍 目的



情報整理



ZEB化に必要な情報の整理
(設計内容、費用対効果、補助
制度など)



可視化

経済性と工期の 判断材料を可視化
する

ZEBに向けての進め方と位置づけ

既存建物の改修における「極めて具体的な基本設計」相当





意思決定に必要な資料が一式そろう

現状把握

建物の状況・エネルギー消費量

図面確認、運用状況、エネルギー実績の分析

BEI計算（標準入力法）

改修計画

ZEB改修案 vs 標準改修案

それぞれのBEIを計算・比較

図面・検討資料

配置図、空調負荷・照度計算

費用・効果・補助

概算費用

設計・施工・BELS・将来更新費

経済・環境性

光熱費削減

投資回収年数

補助金活用

制度選定

補助率・留意点

スケジュール

全体スケジュール

調査検討～予算要求～設計・入札～施工～竣工

改修工事工程

着工から竣工までの具体的時系列





3つの分野で具体的な改修方針を可視化

建築分野

改修範囲図

断熱強化を行う壁・窓の範囲

改修断面図

断熱材の厚み、ガラス仕様

設備分野

機器配置図

高効率空調、LED等の配置

系統図・リスト

更新機器の能力選定表

再エネ分野

パネル設置図

屋上・敷地内の設置範囲

発電シミュレーション

年間予想発電量と消費率

詳細なアウトプットイメージは次ページへ →



各分野で「どこをどう改修するか」が明確になる



建築分野

改修範囲図

断熱強化を行う壁・窓の範囲を明示

改修断面図

断熱材の厚み、複層ガラスの仕様等を詳細図化

● 外皮性能（BPI）の向上根拠となる重要図面です。



設備分野

機器配置図

高効率空調、全熱交換器、LED照明の配置プロット

系統図・リスト

更新機器の能力選定表、配管・ダクトの再利用検討

● 既存配管ルートとの干渉チェックも含めて検討します。



再生可能エネルギー

パネル設置図

屋上・敷地内の太陽光パネル設置可能範囲と枚数

発電シミュレーション

年間予想発電量と自家消費率の算出結果

● 屋根荷重制限や影の影響も考慮して設計します。

健康性・快適性も両立するZEBへ

エネルギー効率だけでなく、働く人の生産性を高める視点が不可欠

⚠ ZEBは「エネルギー指標」

ZEB達成だけを目的に、無理な抑制（換気減・小能力空調・暗い照明）を行うと…

快適性・健康性が低下



知的生産性ダウン（人件費ロス
>省エネ効果）



✓ 建物の健康性・快適性の担保

建物の健康性・快適性が担保された提案かを確認するため、以下の提出を求めたほうがよい。

空調負荷計算

照度計算

経済性評価の考え方（基準）

投資判断のための比較指標とコスト基準

比較する4つの指標



一次エネルギー消費削減率

省エネ性能の向上度合い



CO2排出削減率

脱炭素社会への貢献度



光熱費・維持費削減額

ランニングコスト低減効果



投資回収年数

初期投資の回収期間試算

ZEB経済性の評価基準（目安）

ZEB改修案

総コスト

ZEB改修費 + 保守・光熱水費

(残存利用期間中の合計)

標準改修案

総コスト

標準改修費 + 保守・光熱水費

(残存利用期間中の合計)

補助金活用によるメリット

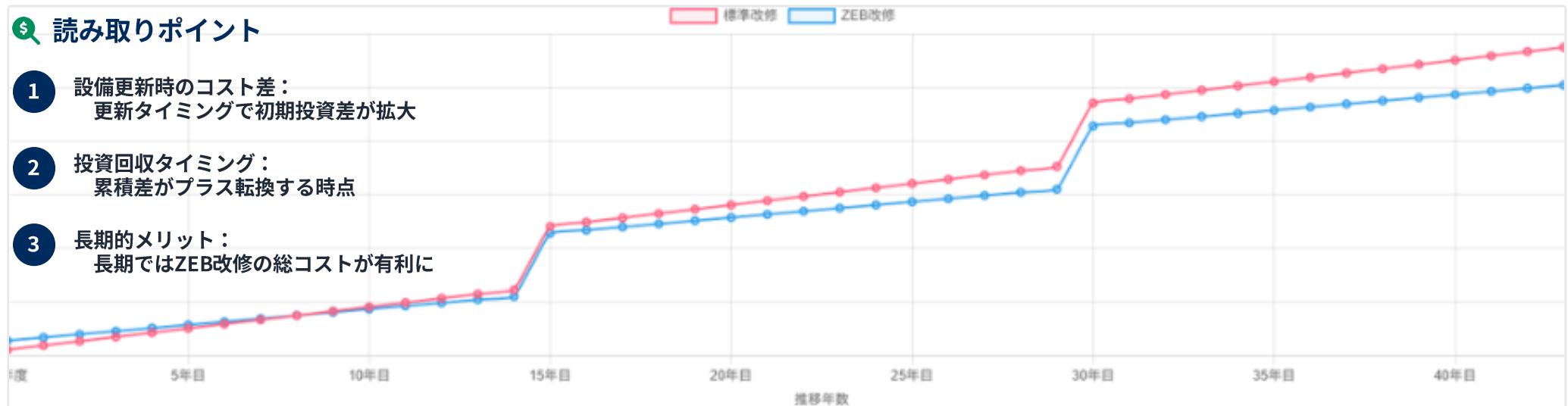
補助金を活用することで初期投資負担が軽減され、投資回収年数がさらに短縮されます。

前提条件の明示

評価時には「光熱費単価」「設備更新年」「稼働率」などの前提条件を明確にします。

🔍 読み取りポイント

- 1 設備更新時のコスト差：
更新タイミングで初期投資差が拡大
- 2 投資回収タイミング：
累積差がプラス転換する時点
- 3 長期的メリット：
長期ではZEB改修の総コストが有利に



出典：ZEB株式会社簡易既存建築物ZEB化改修経済性分析ツール（例）
URL: https://www.zeb.co.jp/calcu/user_login

👍 以下の条件にあてはまるとZEB化が実現しやすいです。

 **大規模更新の予定がある**

今後5年以内に主要空調等の全体更新計画がある建物

 **資料・データが揃っている**

BEI計算用の竣工図や、過去のエネルギー実績データがある

 **更新権限・主体性がある**

設備更新の権限を持つ主体が関与し、前向きである

 **1棟単位での評価が可能**

評価は原則1棟単位（ただし段階的改修は可。最終的な評価単位に留意）

 **一定のエネルギー使用量がある**

経済性評価で有利になる 後述の簡易検討ツールを用いることで事前評価ができる

 **早期の合意形成が可能**

管理部門・修繕部門と連携し、長期修繕計画との整合が図れる

対象建物の選定基準（避ける／条件付）

対象物件を選ぶ際のポイント



ZEB実現の困難が予想



竣工図がない建物

正確なBEI計算・調査が不可能なため



今後使用しない予定の建物

長期的な投資効果が得られない



初期コスト削減が最優先

ZEB改修は初期投資増を伴うため期待に沿えない



部分的なZEB化希望

ZEB評価は原則「1棟単位」で行う必要がある



ZEB実現のために条件を整理



外観変更が極めて困難

断熱改修等の技術的ハードルが高い（△）



設備導入から年数が浅い

更新時期でないため経済合理性が低い（△）



エネルギー使用量が少ない

原単位が低い場合、経済効果が出にくい（△）



テナントビル（導入前）

設備導入後に評価されるため未定要素が多い（△）

! よくある失敗



部署間の連携不足

管理・修繕部門と未調整のまま進め、「更新予定なし」「計画変更不可」で頓挫。



日々の実施意思なし

「10年後の検討」目的での調査は、技術・環境変化により無意味になりがち。



仕様が曖昧

負荷計算・照度計算等の要件が抜け落ち、快適性が不明な提案になる。

✓ 回避策・解決策



事前合意と計画整合

調査前に管理・修繕部門と合意形成し、長期修繕計画との整合性を確認する。



対象選定の厳格化

「5年以内の更新予定」「権限の有無」「図面の有無」等の条件で対象を絞る。



仕様書で必須要件を明記

BEI計算、負荷・照度計算、費用内訳、補助活用等を仕様書に明記する。

初期段階の概算把握手法の一例 (簡易既存建築物ZEB化改修経済性分析ツール)

ZEB計算
地域、建物の情報を入力してください。

注意点
本ツールは入力された建築物条件をもとにZEB化した場合の経済性を概算で計算します。あくまで目安としてお使いください。ZEB化可能性調査を行い、より正確な経済性分析を行うことをお勧めします。

本ツールは、分析のためのデータが少ないため、地域区分が5~7地域の事務所、8地域の延床面積2,000m²未満の事務所のみの分析になります。精度向上、対象地域、建物用途拡大のためにデータ提供へご協力いただけますと幸いです。

データ提供にご協力いただける方は、zeb.calcu@zeb.co.jp (担当:山口) までご連絡ください。

地域区分

都道府県 ? 市区町村 ? 建物種類 ?
事務所

延床面積

延床面積 ?
5000 (m²) **大規模**

面積割合

空調を行う面積割合 ? 0.65
換気を行う面積割合 ? 0.13
照明を行う面積割合 ? 0.97

内閣府総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第3期「スマートエネルギー・マネジメントシステムの構築 (JPJ012207)」(研究推進法人:JST) (以後、本研究)を、東京大学生産技術研究所エネルギー・システムインテグレーション社会連携研究部門の岩船研究室が実施しています。東京大学生産技術研究所より、弊社が「ZEB推進のための支援ツールの開発」の外注を受け、本ツールを開発しています。

ツールの特徴と利用方法

目的: 素早い概算試算

予算化・関係者説明のために、コストと経済性の目安をWeb上で簡単に算出

入力項目: 建物基本情報のみ

地域区分・延床面積・面積割合(空調/換気/照明)など最低限の情報でOK

出力: コスト・回収時期

標準改修vs ZEB改修の累積コスト比較と、投資回収年の目安をグラフ化

対象・前提 (用途/地域/面積等)には制約あります。
あくまで目安です。正式な判断は詳細なZEB可能性調査(BEI計算・負荷計算等)で行ってください。

URL: https://www.zeb.co.jp/calcu/user_login

既存建築物ZEB化事業スケジュール（例）

1年目

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	----	----

ZEB化可能性調査を行う建物の選定

2年目

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	----	----

ZEB化可能性調査
仕様書作成

ZEB化可能性調査
実施業者の公募

ZEB化可能性調査実施

3年目

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	----	----

設計仕様書の作成

設計業者
の公募

詳細設計

ZEB認証取得

4年目～5年目

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	----	----	----

補助金申請

施工業者
の公募

施工（複数年の場合あり）

完成検査
補助金報告書

VISION

Beyond Zero Emission

テクノロジーでZero Emissionを超えた価値を提供し、未来を実現する



ZEB株式会社 代表取締役

山口 卓勇 Takuo Yamaguchi

エネルギー管理士

第2種電気主任技術者

建築設備士

CxPE

第二種電気工事士

会社概要

会社名

ZEB株式会社

所在地

〒700-0904
岡山県岡山市北区柳町2-11-20
ダイトイクビル8階北

主な業務内容

ZEB実現のための支援
コミッショニング (Cx)
環境・エネルギー・シミュレーション
調査・研究 / 講演・研修

公式サイト

URL: <https://www.zeb.co.jp/>

略歴

- 2002年
デラウェア州立大学院
環境エネルギー政策修了
- 2003年
住環境計画研究所 研究員
- 2006年
備前グリーンエネルギー 執行役員
- 2024年
ZEB株式会社 代表取締役

専門分野

汎用設備での既存建築物ZEB化が得意。ガス空調ZEB、意匠性の高い建物、複雑な建物のZEB化など、高難易度案件に対応。

主なZEB実績

公共建物

久留米市・福岡市、郡山市、札幌市等多数。
※10,000m²超の事業所・工場等のZEB化支援実績
豊富

民間建物

新築・既存問わず1万m²超の実績多数。

普及啓発・論文

環境省委託：温室効果ガス排出抑制指針等の普及・啓発

論文：Estimating energy consumption...
(eceee 2017) 他

講演：建築設備技術会議、品川区研修会 他多数



ZEB 株式会社