

リーディングテナント行動方針説明会・セミナー

テナントビルにおけるZEB化改修事例の紹介

MRI 三菱総合研究所

2025年3月7日

エネルギー・サステナビリティ事業本部

ヒアリングの目的・調査項目

- ZEB補助事業を活用した既存テナントビルのZEB化事例についてヒアリングを実施した。
- テナントビルにおいてZEB化改修に至った経緯や、改修にあたって直面した課題、改修後の状況等を明らかにすることによって、テナントとオーナーの協働によるZEB化改修の促進を目指す。
- 詳細なヒアリング項目は以下のとおり。

項目		質問
1	物件の基本情報について	入居テナントの数・業種・規模等についてご教示いただきたい。 入居テナントとの関係性・日常的なコミュニケーション機会の有無
2	ZEB化改修のきっかけ・改修以前の状況について	ZEB化改修を行ったきっかけ、意思決定者 改修に対するテナントからの要望の有無
3	ZEB化改修の計画・設計・施工について	改修を依頼した設計・施工業者 ZEB化改修にかかる費用回収の見立て ZEB化改修を計画・設計するにあたっての課題 工事中のテナントの所在 テナントが入居のまま工事を行った場合、工事の進め方に関する工夫・課題 改修工事を行うにあたっての課題・テナント企業との合意形成の過程等
4	ZEB化改修後の状況について	ZEB化改修によるメリット(光熱水費の削減・居住性の向上等) ZEB化改修のテナント企業からの評価・事業への影響
5	今後のZEB化改修の可能性・意向	貴社の他の所有物件における今後のZEB化改修の意向・可能性 ZEB化改修に適した物件の条件・特徴
6	ZEB化改修に必要な協力・支援	ZEB化改修に際して必要なテナント企業の協力 ZEB化改修を普及させるために必要な国・自治体の支援

ヒアリング対象建物の概要①

- ヒアリング対象建物の概要は以下のとおり。

	あなぶきセントラルビル
都道府県 (地域区分)	香川県(6地域)
建物構造	SRC造 9階建
延床面積	4,969㎡
竣工年	1984年6月
改修年・期間	2018年(10月～12月:約3か月)
改修の進め方	・ テナントは入居したままに工事を実施。 ・ 一テナントあたり、4日～6日程度。 (準備工事を平日夜間に行い。土日に設備入替を実施)
ZEBの分類	ZEB Ready
主なZEB化技術	Low-E 複層ガラス、高性能空調、タイムスケジュール制御システム/設定温度制限システム、人感検知制御/明るさ検知制御/タイマースケジュール制御、BEMS
テナント数	12～13テナント (9階建て各フロアにテナントが入居)
テナント概要	旅行代理店、保険会社、設備業者等



ヒアリング対象建物の概要②

- ヒアリング対象建物の概要は以下のとおり。

	HOWA中央ビル
都道府県 (地域区分)	三重県(6地域)
建物構造	SRC造 7階建
延床面積	3,752㎡
竣工年	1991年
改修年・期間	2018年(9月15日～12月16日:3か月)
改修の進め方	・ テナントは入居したままに工事を実施。 ・ 希望テナントには土日も含め工事を実施。
ZEBの分類	ZEB Ready
主なZEB化技術	ウレタンフォーム断熱材/ポリスチレンフォーム断熱材、高性能空調、ナイトパーゲシステム/BEMS連携に基づく空調制御、LED照明器具/高輝度誘導灯、人感検知制御/明るさ検知制御/入退室管理連動制御、太陽光発電(4.5kW)、BEMS
テナント数	19テナント程度
テナント概要	調査会社、弁護士事務所、監査法人、製薬会社等 (機密性の高いテナント事業者が数多く入居)



サマリ

- テナントビル改修にあたっての課題・対応策や改修による効果について、改修の各段階ごとに概要をまとめた。

	改修前	改修中(計画・設計・施工)	改修後
実施事項	- 定期的な設備更新の検討の中で、設備事業者よりZEB化提案を受けた。 - 光熱費削減や物件価値の維持等の効果を期待し、補助金を活用したZEB化改修を決定。 ➢ テナントから空調の効きが弱い等の要望を受けていたことがZEB化に踏み切る後押しになるケースも。	- 管理会社や施工事業者がテナントことに工事概要を説明し、施工日時の調整を実施。 - テナントは入居したまま、警備会社またはテナント事業者の立会いのもと改修工事を実施。 - 工事はフロアごとに夜間及び休日に実施。工事スケジュールや工事の進め方はテナントごとに個別に調整。	各種メディアやイベント等で、テナントビルのZEB化改修事例として当該物件及び企業をPR。
直面した課題・対応策	ZEB化の提案を受けたものの、ZEBに関する知識が薄く、社内で勉強会を開いたうえで投資判断を行った。	- 補助金に採択されるかどうか不明な中、採択を前提にスケジュールを調整することが難しかった。 - テナント側でこれまでに実施した工事内容を正確に把握できていないため、現況を正確に表した図面が存在せず、設計や省エネ計算が難航した。	- 元の外皮・設備性能がある程度高い場合、期待したほどの光熱費削減や快適性向上を実感できないリスクがある。 - テナントが光熱費を従量制で支払っている場合、光熱費削減のメリットをオーナーが享受できない可能性がある。
改修による効果	設備事業者が光熱費削減効果の試算やZEB化の実現可能性を検討してくれたため、通常の改修と同じようにZEB化改修を行うことができた。	管理会社や施工事業者から工事内容について丁寧な説明を行った結果、テナントからは特段のクレームもなく、前向きに協力いただけた。	- 光熱費削減、及び空調の入替や窓ガラスの改修により窓側の居住性が改善。 - 既存テナントや公共団体・メディア等からZEB化改修について高評価を獲得。結果、企業のPR機会、融資時の評価等の企業価値向上や物件価値向上につながった。

ヒアリング回答 —あなぶきセントラルビル(1/3)

● ヒアリングで得られた回答は以下の通り。

設問		回答
1. 物件の基本情報について	入居テナントの数・業種・規模等について	- 入居テナント数は12または13。 9階建て各フロアにテナントが入居。 - 旅行代理店、保険会社、設備業者等がオフィスとして利用。自社グループ企業も2、3社入居している。
	入居テナントとの関係性・日常的なコミュニケーション機会の有無等について	- 建物の管理や賃料徴収清掃等をグループ会社に委託している。 - オーナーとしてテナントと直接的に情報交換する機会は基本的でない。 - テナントからの要望等(エアコンの効き等)は清掃スタッフが聴取しており、管理会社経由で把握していた。
2. ZEB化改修のきっかけ・改修以前の状況について	ZEB化改修を行ったきっかけ、意思決定者	- 設備改修に際してZEB化をダイキン工業(以下、コーディネーター)から提案いただいた。 - 築年数が35年となり、大規模な設備更新を検討。検討の一環として省エネ診断を受けた結果、補助金の活用によるZEB化改修につながった。
	改修に対するテナントからの要望の有無	- テナントからの要望はいただいていない。 - 改修決定後に説明・相談を行った。

ヒアリング回答 —あなぶきセントラルビル(2/3)

● ヒアリングで得られた回答は以下の通り。

設問		回答
3. ZEB化改修の計画・設計・施工について	改修を依頼した設計・施工業者	・ ZEB化のコーディネートはダイキン工業。 ・ 設計・施工に関して、窓ガラス・照明等はグループ会社が実施し、空調についてはダイキン工業が実施。 ・ 購入した物件であり、新築時の設計施工業者と同一の体制で工事を実施したわけではない。
	ZEB化改修にかかる費用回収の見立て	・ 費用回収は以下の3点を考慮した。 ➢ 補助金の活用 ➢ 空室率の低下(改修当時は満室であったが、将来的な影響を考慮) ➢ 省エネによる光熱費低減 ・ 省エネ効果による支出抑制により投資回収率を算定(満室が続くと想定)し、投資判断を行った。改修による賃料増額は見込んでいない。 ・ 省エネ効果の試算はダイキン工業が実施。 ・ 投資回収期間は10年程度を想定。
	ZEB化改修を計画・設計するにあたっての課題	・ 図面は保有しており、コーディネーターが効果的な設備配置を提案いただいたため、設計に関して自社として苦労したことはない。 ・ 改修の時期が補助金のスケジュールに依存するため調整に苦労した。 ・ 空調容量や照度の低減は一定の懸念はあったものの試算結果を信頼した。改修後のクレームはない。
	工事中のテナントの所在	・ テナントは入居したままに工事を実施。
	テナントが入居のまま工事を行った場合、工事の進め方に関する工夫・課題	・ 工事は夜間および土曜日に実施。一部、土曜日に営業するテナントは別途調整を実施。 ・ 専有部に立ち入ることになるため、警備会社の立ち合いのもと机等を養生して進めた。 ・ 所要日数は一テナントあたり4日～6日程度。準備工事を平日夜間に行い。土日に設備入替を実施。全体日数は1週間程度。 ・ 10月～12月初旬にかけて工事を実施したため、暖房用に電気セラミックヒーターの貸出を実施。 ・ 工事に関して特にクレームはなかった。
	改修工事を行うにあたっての課題・テナント企業との合意形成の過程等	・ 工事実施スケジュールは、コーディネーター・施工業者に大枠の作成を依頼。 ・ 各テナントを訪問したうえで、フロアごとに調整。改修経緯についても資料を用いて同時に説明。 ・ テナントの要望に沿う改良の改修であるため、テナント事業者は協力的であった。

ヒアリング回答 —あなぶきセントラルビル(3/3)

● ヒアリングで得られた回答は以下の通り。

設問		回答
4. ZEB化改修後の状況について	ZEB化改修によるメリット(水光熱費の削減・居住性の向上等)	- 光熱費の削減(改修前の半分程度の水準となった)。 - 窓ガラスの改修により窓側の居住性が改善。 - コーディネーターが実施した省エネ計算と実運用上の削減効果に目立った乖離はない。
	ZEB化改修のテナント企業からの評価・事業への影響	- 本ビルは、動力部分の電気料金をオーナーが負担しており、個別の照明等の電気料金はテナントの使用分を請求しているため、断熱および空調更新による削減効果はオーナーが享受している。 - 一方で、照明の更新により、テナントにも一定の電気料金削減効果があった。
5. 今後のZEB化改修の可能性・意向	貴社の他の所有物件における今後のZEB化改修の意向・可能性	- 後日福岡県のオフィス用途のテナントビルについてZEB化を行った。 - 他の類似の条件のビルにおいても、設備改修が必要なタイミング(築年数、補助金等)で実施が可能な検討を行う予定。
	ZEB化改修に適した物件の条件・特徴	- 本ビルでは以下の要素により、省エネ余地が大きく改修が容易であった。 ➢ 空調が非効率的な配置となっていた。(過去の区割りに合わせた設備配置となっており、現在の区割りと不整合) ➢ 空調容量が負荷に対して余剰であった
6. ZEB化改修に必要な協力・支援	ZEB化改修に際して必要なテナント企業の協力	改修スケジュールに同意いただき、工事開始前までに従業員の方の退出に協力いただくこと。
	ZEB化改修を普及させるために必要な国・自治体の支援	補助金申請のスケジュールの流動化(年度跨ぎの容認等)。

ヒアリング回答 —HOWAビル津中央(1/3)

● ヒアリングで得られた回答は以下の通り。

設問		回答
1. 物件の基本情報について	入居テナントの数・業種・規模等について	- 入居テナント数は19または20程度。 - 調査会社、弁護士事務所、監査法人、製菓会社等機密性の高いテナント事業者が多く入居。
	入居テナントとの関係性・日常的なコミュニケーション機会の有無等について	- オーナーとしてテナントと直接的に情報交換する機会は基本的でない。 - 管理人が常駐しており、管理会社を通じてコミュニケーションを取っている。適宜、要望等を管理人から動向として聴取。
2. ZEB化改修のきっかけ・改修以前の状況について	ZEB化改修を行ったきっかけ、意思決定者	- エアコンの改修時期に三菱電機ビルテクノサービス株式会社(現 三菱電機ビルソリューションズ株式会社)にZEB化改修を提案いただいた。 - 各部門長が集合する会議体で情報共有し、役員会議を経て社長によりZEB化改修を意思決定。ZEB化改修の決定において以下の点を考慮 ➢ 補助金の活用/採択実績となること。 ➢ ZEB化の実現可能性 ➢ 日本初の既築テナントビルでのZEB化としてPR効果が期待できる。 ➢ 地域への貢献につながる - 三菱電機ビルテクノサービス株式会社からのプレゼンが2017年10月。申請決定が2018年4月。
	改修に対するテナントからの要望の有無	テナントからの要望はいただいていない。

ヒアリング回答 —HOWAビル津中央(2/3)

● ヒアリングで得られた回答は以下の通り。

設問		回答
3. ZEB化改修の計画・設計・施工について	改修を依頼した設計・施工業者	・ コーディネーターは三菱電機株式会社。 ・ 設計・施工管理は三菱電機ビルテクノサービス株式会社(現 三菱電機ビルソリューションズ株式会社)。 ・ 購入した物件であり、新築時の設計施工業者と同一の体制で工事を実施したわけではない。
	ZEB化改修にかかる費用回収の見立て	・ 空調費、電気料金について、専有部はテナントが負担し、共用部はオーナーが負担している。 ・ ZEB改修はエアコン改修に比べて過剰であり、自社として削減効果を享受できない。 ・ 省エネ化により、ZEB化改修の費用が回収できているか疑問。
	ZEB化改修を計画・設計するにあたっての課題	・ 比較的図面が揃っており、電気系統も分かっていたため、当初は省エネ計算が比較的容易と見込んでいた。しかし、テナントがこれまでに実施した内装・設備工事の実態を詳細に把握できておらず、実際に検討を進める中で苦労が多かった。 ・ テナントが入居しているため大がかりな調査ができず、最低限の調査となったために、実際の施工において電気設備等が想定と異なる場合があった。ゆえに、BELS認証の取得に苦慮。 ・ 外皮性能は一定の性能があったため、外壁や窓については大規模な改修を必要としなかった。
	工事中のテナントの所在	・ テナントは入居したままに工事を実施。
	テナントが入居のまま工事を行った場合、工事の進め方に関する工夫・課題	・ 工事管理は三菱電機ビルテクノサービス株式会社に一任。 ・ 機密性の高い情報を扱うテナントの専有部を休日に工事する場合、事業者の立会いのもと工事を実施。 ・ 工事に関するクレームはなかった。
	改修工事を行うにあたっての課題・テナント企業との合意形成の過程等	・ 三菱電機ビルテクノサービス株式会社および管理会社担当者、管理人がテナントを個別に訪問し説明・調整を実施。 ・ 合意形成が困難なテナントはなかったと認識。

ヒアリング回答 —HOWAビル津中央(3/3)

● ヒアリングで得られた回答は以下の通り。

設問		回答
4. ZEB化改修後の状況について	ZEB化改修によるメリット(水光熱費の削減・居住性の向上等)	- 光熱費は従量制でテナントが負担しているため、光熱費削減効果は基本的にテナントが享受。 - 路上等から見える位置に省エネ量の見える化モニターを設置。環境配慮ビルであるという満足度の向上等や環境行動の見える化により、ビルの価値や自社評価の向上に寄与。 - 配管の露呈等見栄えが悪化することやZEB化により居住性に変化が感じられない場合があり、テナント事業者への説明においてZEB化による快適性の向上を強調しすぎるとクレームにつながる可能性。
	ZEB化改修のテナント企業からの評価・事業への影響	- 既存テナントからZEB化改修について良好な評価をいただいた。 - 以下のようなPR効果を獲得。 ➢ 多数のメディア(日経xTECH、ダイヤモンド・オンライン等)からの取材。 ➢ 環境省、三重県セミナーへの登壇。 ➢ 三重県SDGs関連表彰、経産省「羽ばたく中小企業小規模事業者300社」選出。 ➢ 三重大学、四日市大学にCSR等の題目で講演機会があり、新卒や地域採用での知名度を獲得。 - 同程度のビルと比べてZEB認証が強みになり、空室率の低減につながっているものと思料。 - Park-PFIのソーシャルローンを日本で初めて受けた。ZEB化が環境面での取組として評価をされ、融資にも間接的に繋がったものと思料。
5. 今後のZEB化改修の可能性・意向	貴社の他の所有物件における今後のZEB化改修の意向・可能性	2030年までに新築大規模倉庫等のZEBを一棟建設することを目標としている。 - 既築商業施設でも検討したが、図面等が不十分で実際の仕様が不明であったため断念。
	ZEB化改修に適した物件の条件・特徴	物件規模が大規模になると合意形成が困難化すると思料。従業員数が多いと担当者の納得だけでは協力を得ることが困難。
6. ZEB化改修に必要な協力・支援	ZEB化改修に際して必要なテナント企業の協力	ZEBが一般的に認知されると合意形成が容易になると思料。
	ZEB化改修を普及させるために必要な国・自治体の支援	- テナントビルは、特にテナント専有部ではこれまでに行った工事の実態把握が困難。また、売買することが多く、情報が失われるリスクも高い。 - 現状と図面が異なる場合の対応について、BELS認証機関等がガイドラインを示すことが望ましい。 - 中小企業では抵当権・担保権を外すことは困難であり、ZEB補助金の要件の見直しをお願いしたい。