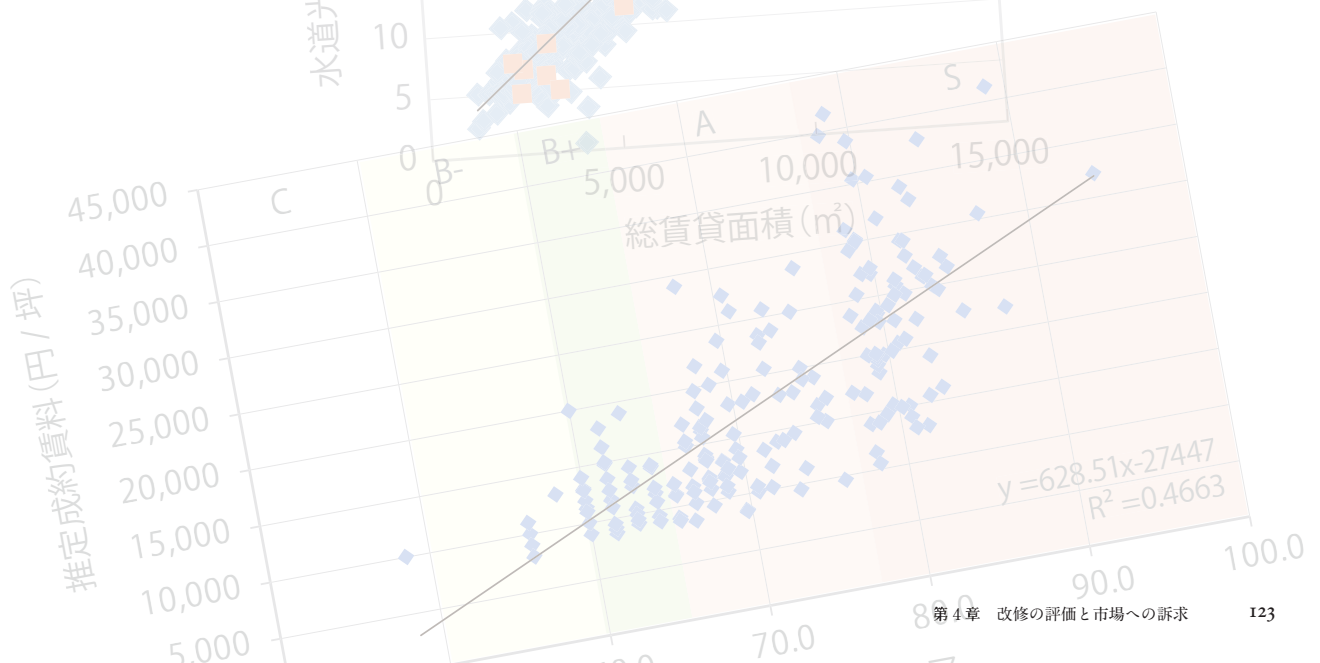
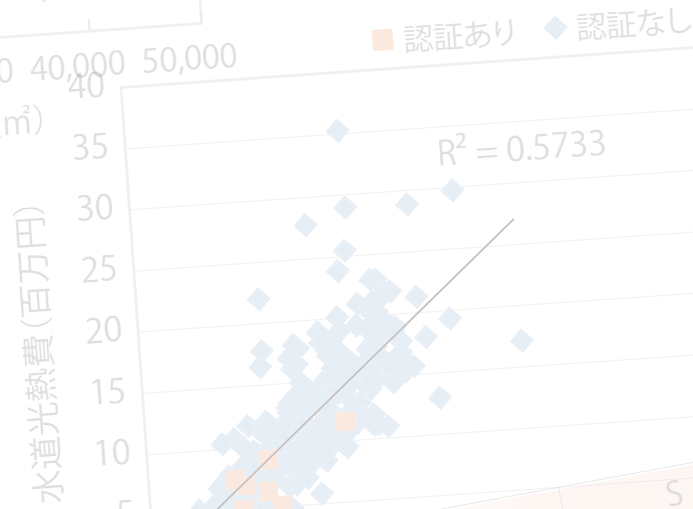
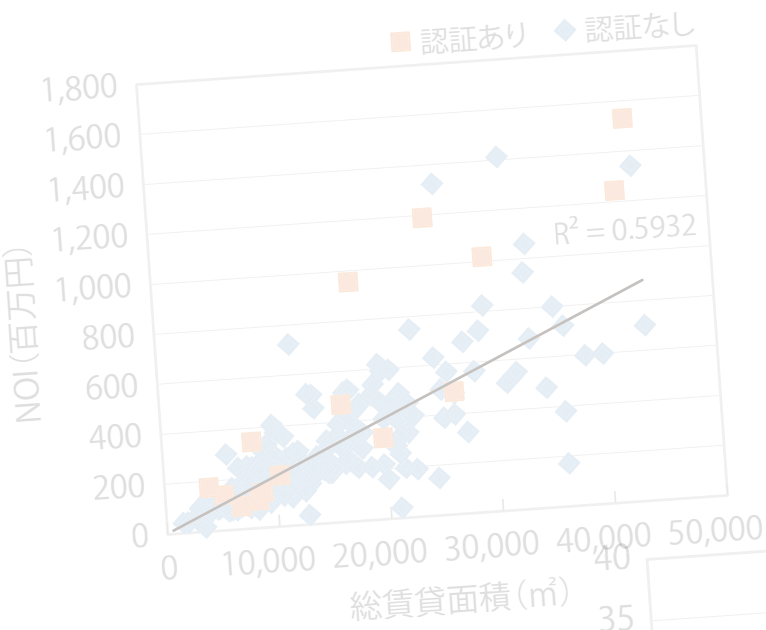


第4章

改修の評価と市場への訴求



4.1 改修ビルの評価

1) 執務者による主観評価「SAP システム」の活用

この節では、改修ビルの評価に、そのビルに入居する執務者の視点を活用する方法と意味について説明します。そのための評価ツールとして、まずSAPシステムの紹介と利用法について説明しますが、すでにSAPシステムを知っている場合は、これらを飛ばして最終項の「改修メニューに対応したSAPシステムの活用方法」から読んでください。

SAP システムとは？

Web を用いた執務者の主観評価を得る仕組み

SAPシステムとは、オフィスビルで働く執務者に、そのビルの環境性能や知的生産性について、Web上の画面を用いて主観的に評価をしてもらうシステムです。SAPシステムを利用することで、多くの入居者がビルに対して感じているさまざまな印象について収集し、ビルの改修計画を立てる際に活用することができます。

従来、執務者の感じる印象を収集するには、アンケート項目を設定し、アンケート用紙を作成・印刷・配布し、その結果を表計算ソフトに入力してグラフ化する、という煩雑な作業が必要でした。SAPシステムには、これらの作業が全て組み込んであり、アンケート調査に不慣れな方でも簡単に実施することが出来ます。SAPシステムを利用することの利点をまとめると以下ようになります：

- ・ アンケート項目が全て設計済み ～何を聞けばいいかを一から検討するのは実は大変な負担です。
- ・ アンケートの配布、回収、集計が容易 ～回答画面のURLを回答者に伝えるだけで、後は全て自動です。
- ・ 回答者の負担が軽減される ～回答者が答えやすいインターフェースデザインに配慮しています。
- ・ 結果の相对比较が出来る ～結果レポートでは、他の事例と自分の事例の比較ができます。
- ・ 強固なセキュリティ ～個人情報保護も含めて安全な環境です。

システムの構成

SAPシステムは、一般社団法人日本サステナブル建築協会（JSBC）が設置した知的生産性研究委員会によって開発され、JSBCが維持管理しています。SAPシステムの利用は誰にでも公開されていますが、一部の機能は会員企業に限定されています。

SAPシステムの構成は図4-1のようになります。調査を行う企業のビルからみると、いわゆるクラウド形式のアンケートツールになります。企業・団体でSAPシステムを利用する場合は、事前の登録を経てアンケート画面のURL（画面のアドレス）を発行してもらい、それを回答する執務者に伝えるだけです。回答後のデータの収集や分析は全てSAPシステム側で行われ、結果レポートが発行されます。

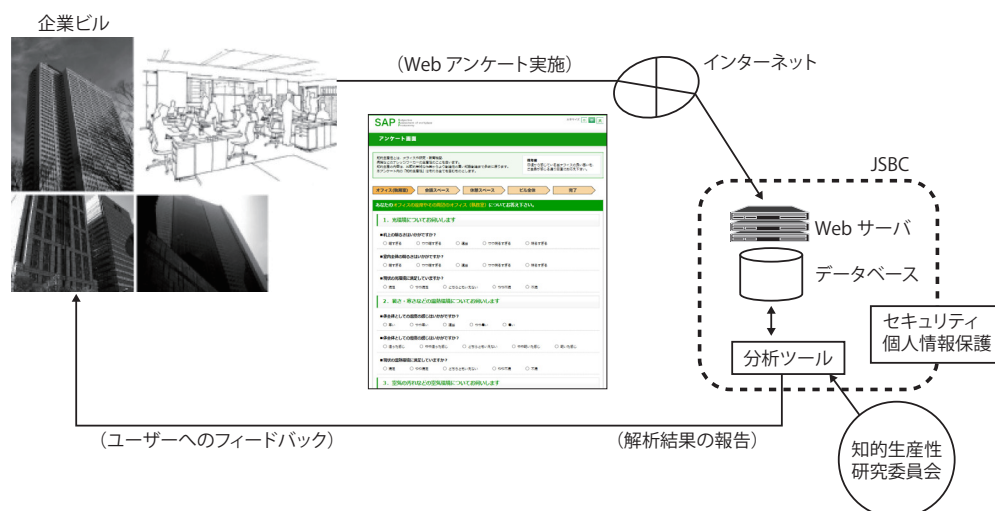


図4-1：SAPシステムの構成

SAP システムでは「何を」「どの場所について」聞くか？

SAPシステムでは、執務者から「何を聞くか」という項目は、環境性能や知的生産性に関するものを網羅しています。これらの項目は過去の多くの研究成果を反映してつくられたものです。一方、そのオフィスビルの「どの場所について」執務者に回答してもらうかは、当然ながらビルによって異なるため、実施する側が選べるようになっています。その対象場所としては以下の4つが用意してあります。

- ・オフィス（執務室）
- ・会議スペース
- ・休憩スペース
- ・ビル全体

「オフィス（執務室）」は全てのオフィスビルにある対象場所なので必須ですが、その他の3つの対象場所は実施する側が不要と思えば、評価対象から外すことができます。また、評価結果のレポートは選択した場所ごとに整理されます。複数のオフィスを別々に評価して、結果レポートも別々に取りまとめたい場合は、それぞれの場所ごとに別のURLを発行することで対応できます。

「会議スペース」「休憩スペース」はその場所の満足点・不満点と知的生産性への影響について評価できます。

「ビル全体」を選ぶと、ビル内にあるさまざまなタイプの空間が、執務者の知的生産性にどう影響するかを探る設問が示されます。水周りやエレベーターホールといった一般的な空間については、事前に項目が設定されていますが、ビルごとにユニークな空間や、執務者が独自の視点で知的生産性に貢献すると考えているような空間を発見できるような項目も用意してあります。

4つの対象場所ごとの設問項目の概要を表4-1に示します。

表4-1：対象場所ごとの設問の概要

対象場所		項目種別	備考
1	オフィス（執務室）	光環境、温熱環境、空気環境、音環境、空間環境、IT環境	満足度・不満理由
		知的生産関連項目	集中、リラックス、コミュニケーション、創造的活動
		環境要素の重要度	
		知的生産性の評価	
2	会議スペース	利用頻度	
		○と×の要因	その場の魅力や不満理由
		知的生産関連行為の有無	インフォーマル会話、意思決定の議論、創造的議論、気分転換・リフレッシュ、小作業
		知的生産関連行為の適否	
3	休憩スペース	利用頻度	頻度と不使用理由
		○と×の要因	その場の魅力や不満理由
		知的生産関連行為の有無	気分転換・リフレッシュ、情報交換、打合せ、小作業、創造的発想
		知的生産関連行為の適否	
4	ビル全体	知的生産性に貢献するビル内の場所の使い方	玄関ロビー、階段踊り場、エレベーターホール、吹抜けアトリウム、屋外スペース、喫煙所、水周り、その他（自由指摘）
		個別満足度	外内観、屋外スペース、維持管理状態等の評価
		知的生産関連行為の評価	
		知的生産性の評価	
5	回答者属性	年代、性別等	氏名や年齢等の個人情報は回答しない

SAP システムの利用の流れ

① システム利用の手続き

一般社団法人日本サステナブル建築協会のホームページ（<http://www.jsbc.or.jp/>）にある「SAP知的生産性測定システム」のバナーをクリックすると、SAPのトップページへアクセスできます。

「SAPの使い方、注意事項など」を一読し、使用承諾条件に「同意する」ボタンをクリックすると、ログイン画面に進みますので、「SAPの利用申し込み」を行ってください。利用申し込み画面にメールアドレスを入力すると、システムから自動送信でそのアドレス宛てにユーザー登録用のURLが送付されます。そのURLにアクセスして、会員登録画面で必要事項を入力し、管理者ログイン用のパスワードを設定してください。

② システムへのログイン

会員登録後は随時、ログイン画面から登録したメールアドレスとパスワードを入力して、システムにログインできます。ログイン後に「アンケート管理画面」（図4-2）が表示され、アンケート実施中および終了後のオフィスが一覧できます。ここでアンケート設定のボタンから、新しいアンケートを実施することができます。

アンケート管理

実施中のアンケート、アンケート結果などがご覧になれます。
新しいアンケートを実施するには右下の「アンケートを設定」ボタンを押して下さい。

スマートウェルネスオフィス研究委員会様 (会員企業)

アンケート実施中のオフィス一覧

ログインID	アンケート実施中オフィス	開始時期	終了時期	現時点での回答人数	修正
jsbcjsbc	執務室環境への主観調査 [アンケートを試す(結果保存されません)]	2016年04月14日	2016年04月28日	0	修正

アンケート終了後のオフィス一覧

	ログインID	アンケート実施中オフィス	開始時期	終了時期	回答人数
☐	test1	テスト1	2016年03月24日	2016年04月07日	0

チェックした結果を合算して見る

※「アンケート終了後のオフィス情報」は、アンケート終了後1ヶ月間のみ閲覧可能です。

アンケートを設定

こちらのボタンから、新しいアンケートを実施出来ます

図4-2：アンケート管理画面

③ アンケートの設定

アンケート設定画面（図4-3）では、必須項目として、アンケート名、対象場所、オフィス名、オフィス所在地、アンケート日時（開始日時・終了日時）、アンケート回答用のログインID・パスワードを入力して下さい。

- ・アンケート名は、複数のアンケートを実施する場合に区別するためのものですので、アンケートの目的や対象などに応じて、適当な名称を記入してください。
- ・対象場所は、「オフィススペース（執務室）」、「会議スペース」、「休憩スペース」、「オフィスビル全体（敷地内の屋外スペースも含む）」の4空間について、全選択または必要な項目のみの選択が可能です。「オフィスビル全体」を除く3空間に

については、特定の部屋やスペースを指定した場合、備考にその旨を記入してください。備考の内容は、アンケート回答画面に表示されます。また、「オフィスビル全体」を選択すると、エントランス、廊下や階段、エレベータ周り、屋外スペース、喫煙スペース、水周りなどを総合的に調査することができます。

- ・ アンケート日は、開始日から14日後まで設定できます。アンケート設定後も実施期間の延長は可能です。
- ・ アンケート回答用のログインID・パスワードは、アンケートに回答する際に必要となります。

アンケート設定

[マイページ](#) > アンケート設定

新しいアンケートを設定するには下記のフォームに情報を入力して下さい。

アンケート名 ※必須	(〇〇アンケート)
対象場所 ※必須	☐ オフィススペース (執務室) ☐ 会議スペース ☐ 休憩スペース ☐ オフィスビル全体(敷地内の屋外スペースも含む)
オフィス名 ※必須	(〇〇オフィス)
オフィス所在地 ※必須	(新宿区)
備考	↑ ↓ ※ここに記入された内容は、アンケートページで表示されます。 アンケート回答者へ向けてのメッセージとしてお使い下さい。
アンケート日時	アンケートは、開始日時から14日後まで設定出来ます。アンケート設定後も期間の延長は可能です。 アンケート設定可能期間 2016-04-14 ~ 2016-04-28
開始日時 ※必須	2016 年 04 月 14 日
終了日時 ※必須	2016 年 04 月 28 日
アンケート回答用の ログインID ※必須	(アンケートに回答する際に必要なID)
アンケート回答用の パスワード ※必須	(アンケートに回答する際に必要なパスワード)

確認

図4-3： アンケート設定画面

④ アンケート回答の依頼

アンケート設定が完了すると、システムから管理者宛にメールにてアンケート回答用のURLが送付されます。アンケート回答者となるオフィスワーカーへは、回答用のURL・ログインID・パスワードを伝えて、アンケート回答を依頼してください。アンケート回答画面では、入力したオフィス名が「所属」として表示されますが、ワーカーの部署や室名、座席区画などの情報が必要な場合、「所属入力1」「所属入力2」へ入力するように指示してください。なお、アンケート設定画面で備考を記入した場合、その内容の説明も追加してください。

⑤ アンケートの回答

執務者によるアンケートの回答は、図4-4に示されたような画面で行います。画面の上部には、回答者が今どの段階まで評価が終わっているかが明記されます。また、対象場所ごとのアンケート項目は複数の画面に分割されず、一つの画面をスクロールすることで一望できるので、回答者はあとどれだけ答えればよいのかが分かり、負担感が少なくなります。

Progress bar: オフィス(執務室) > 会議スペース > 休憩スペース > ビル全体 > 完了

あなたのオフィスの座席やその周辺のオフィス（執務室）についてお答え下さい。

1. 光環境についてお伺いします

■机上の明るさはいかがですか？

☐ 暗すぎる ☐ やや暗すぎる ☐ 適当 ☐ やや明るすぎる ☐ 明るすぎる

■室内全体の明るさはいかがですか？

☐ 暗すぎる ☐ やや暗すぎる ☐ 適当 ☐ やや明るすぎる ☐ 明るすぎる

■現状の光環境に満足していますか？

☐ 満足 ☐ やや満足 ☐ どちらともいえない ☐ やや不満 ☐ 不満

2. 暑さ・寒さなどの温熱環境についてお伺いします

■体全体としての温度の感じはいかがですか？

☐ 寒い ☐ やや寒い ☐ 適当 ☐ やや暑い ☐ 暑い

図4-4：「オフィス（執務室）」の回答入力

⑥ アンケート回答状況の確認

アンケートの回答状況は、アンケート管理画面で確認できます。ただし、個人情報保護の観点から回答済みおよび未回答の人物を特定することはできません。アンケートの回答状況により、必要に応じて回答の催促をしてください。

⑦ 実施期間延長の有無の判断

アンケートの回答期限が近づくと、システムから管理者宛にメールにて回答状況を報告します。実施期間を延長する場合は、アンケート管理画面にアクセスし、アンケートの「終了日時」を任意の日程に再設定して下さい。アンケート期間終了以降は、アンケート回答用のURLへアクセスできなくなりますのでご注意ください。アンケート期間を延長した場合は④に戻り、適宜オフィスワーカーへアンケートの期間延長を伝え、回答の催促をしてください。

⑧ レポートの閲覧

アンケート終了申告後の翌日より、アンケート管理画面からレポートの閲覧が可能となります。知的生産性研究コンソーシアムの会員企業（団体）の方は、自身が実施した拠点の集計データに加えて、SAPを実施した全オフィスとの比較データも閲覧できます。一方、一般ユーザーの方は、自身が実施した拠点の集計データのみの閲覧となります。レポートの掲載期間は1ヶ月間です。アンケート終了後1ヶ月を過ぎるとレポートは閲覧できなくなりますのでご注意ください。レポートの読み方は、別の資料「SAP使い方マニュアル」をご覧ください。

なお、個人情報保護の観点から、アンケートの回答者を特定できないように無記名で回答するシステムとしています。アンケートの回答データは比較データの参考とするため、セキュリティ対策のなされた環境にて無期限保管されますが、最初に記入した利用申込内容は5年間の保管となります。

改修メニューに対応した SAP システムの活用方法

オフィスビルの改修によってビル内の環境はさまざまに変化します。SAPシステムはそのような変化を、執務者自身の主観的印象から把握することができるシステムです。例えば空調システムや断熱性を改善した効果については、改修前後に行ったSAPシステムによる評価の中のオフィスの温熱感評価を比較することで検証できます。このような直接的な効果の検証以外にも、オフィスビルの改修計画の中でSAPシステムを活用できる場面や留意点について紹介します。

改修が執務者に与える間接的な影響の検討

第3章で解説しているように、オフィスビルの改修は多様なメニューがあります。たとえば、省エネルギー改修（グループ2）のように、環境性能の向上を目指すのであれば、その環境要素に直接対応したSAP項目として、温熱感満足度の項目が活用できます。改修の前後でSAPシステムによる評価を行い、温熱感満足度の改善状況を確認するといいいでしょう。このように、改修が目指した内容の成果を、SAPシステムによって執務者自身が判断できる場合は、改修による執務者の主観への「直接影響」があるといえます。

では、レジリエンス改修（グループ1）の耐震改修はどうでしょうか？大きな地震等を経験しない限り、執務者自身は耐震性能の向上を判断することは出来ません。一方、耐震改修のために、外壁に付加的なブレースが設置されたとなると、眺望や採光性能が損なわれて、眺望や光環境の満足度が低下する可能性が考えられます。あるいは、省エネルギー改修で壁面緑化を行った場合、温熱環境性能の向上だけではなく、緑に覆われた窓面の存在が執務者の心理的な印象に肯定的な効果をもたらすかもしれません。

これらの例のように、ある特定の目的で行われた改修が、当初の目的とは関係ないところで、場合によっては思いがけず、執務者の環境評価や知的生産性の評価に正負それぞれの影響を及ぼすことも考えられます。このような場合は、改修の執務者の主観への「間接影響」があるといえます。

こうした間接影響はそれぞれの改修メニューに応じて、さまざまな点で発生することが考えられます。表4-6は、それらの概要を示したものです。直接影響を受ける場所は、改修計画立案時に当然検討する場所です。間接影響と示された場所については、やや不確実なイメージと考えてください。さらに、直接とも間接とも示されていない場所に対しても、本当に間接影響が無いとはいいい切れません。これらの影響については、改修するビルの実情と改修計画の内容をつきあわせながら、SAPによる評価結果に潜む要因についても詳細に検討することが重要でしょう。

表4-2：改修が及ぼす直接影響と間接影響のイメージ

改修メニュー		オフィス(執務室)	会議スペース	休憩スペース	ビル全体
1	レジリエンス	間接影響:壁・ブレースの付加の影響			
2	省エネルギー	直接影響・間接効果:壁面緑化と温熱感、眺望			
3	健康・快適性	直接影響:設備更新			
4	知的生産性	直接影響:空間デザインの変更			
5	ブランド				直接影響:外装
6	マネジメント改善Ⅰ ハード系		直接影響:共用部改修		
7	マネジメント改善Ⅱ サービス系	直接影響:維持管理システム更新			
8	マネジメント改善Ⅲ 地域との連携			間接影響:情報発信	

改修するビルの隠れた価値の発見

SAPシステムの基本的な使い方は、対象のビルの改修前にまず一回行い、現状を把握します。続いて、改修後に再びSAPシステムによる評価を実施し、改修の影響や効果について検討します。改修前の現状把握では、改修したい要素のうち、執務者の主観的な判断が下せるものについての評価が分かります。また、前節で説明したように、改修による間接影響が予想される要素についても、その悪影響を発生させない、または最小限に留めるべく、現状把握を役立てることが出来ます。

事前の現状把握には、もう一つ重要な効果が期待されます。それは、隠れた価値を見出す手掛かりを与えてくれる可能性です。そもそも、改修をしたくなるビルというのは全ての点で劣化しているとは限りません。もちろん、環境性能や耐震性能といった物理的な性能については、新しいものほど良いでしょう。では、執務者の創造性やリラックス、あるいはコミュニケーションに関わる性能はどうでしょうか。これらの要素は単に環境性能や耐震性能などの物理的性能だけで決まるものではありません。むしろ、空間の配置や周囲の眺望の取り入れ方等といったデザイン面の要因も大いに関係しそうです。また、古めかしいデザインだからこそ愛着を感じられるようなこともあるかもしれません。執務者それぞれが、自身の働く場について何かしらの魅力を個人的に感じていて、それらが仕事に正の影響を与えているとすれば、そのような良い点を改修によって失うのはもったいないことです。

対象のビルを改修前にSAPシステムで執務者からの評価を得ることによって、執務者自身が感じている、そうしたビルの価値や魅力を見出すことも期待できます。このような目的のために、「ビル全体」を評価する際には、水周りなどの事前に項目として用意してある典型的な場所以外についても、執務者自身が知的生産性に貢献すると感じている場所を挙げてもらうための設問が用意してあります（図4-5）。また、会議スペースや休憩スペースでも、その場所の良い点を自由に指摘できるようにもなっています。

改修前の現状把握においては、このような設問項目で指摘されることについても注目することが重要です。何か思いもよらないビルの価値が発見できたならば、それを改修によってどう保全ないしは活用するかを考えてみるのが有効でしょう。

2. Q1で挙げた場所以外のあなたのオフィスビル内の場所で、あなたの知的生産性に寄与する行為が出来る場所がありましたらお教え下さい。
【(1)】に「どこで、どんな行為が出来るから」を記入し、【(2)】にその行為の結果あなたが得られることに当てはまるものを全て選んでチェックをつけてください。

(1)「どこで、どんな行為が出来るから」 例) 廊下を歩きまわれる	(2)「(1)の場書・行為」によってあなたが得られること（複数選択可）					
	気分転換	アイデア出し	情報収集	同僚や上司とのコミュニケーション	リフレッシュ	リラックス

図4-5：「ビル全体」評価の際の「その他」の場所の指摘

4.2 情報発信と市場形成

1) 環境性能が不動産価値に与える影響の分析

近年、日本において「CASBEE（注1）」や「トップレベル事業所（注2）」などの環境認証を取得した、環境性能の高い建物（環境不動産）が増加しています。しかし、投資家やユーザーからは、こうした環境不動産への経済的価値は必ずしも認められてないのが現状です。そこで、スマートウェルネスオフィス研究委員会では、知的生産性をはじめとした建物の環境性能評価が、J-REITが所有するオフィスビルの不動産価値にどう影響するかについて分析し、環境不動産の実態の把握と評価について研究しました。

解析にあたっては、2014年度12月時点のJ-REIT所有オフィスビルから、直近2期分のデータ（1年間分の積算値）を用いて、トップレベル事業所およびCASBEE認証（2014年の時点で有効期限内にあるCASBEE新築、CASBEE既存、CASBEE不動産、自治体版CASBEEが含まれる）について分析しました。調査対象となる投資法人は、2014年の時点で運用資産にオフィスを含む投資法人すべて（計24法人）です。調査対象物件は、全国の総賃貸面積が50,000m²以下の物件としました。調査対象の物件数は、全国で651件、東京都で444件、都心5区（新宿区、渋谷区、千代田区、港区、中央区）で319件となりました（表4-3）。

表4-3：解析対象法人と物件数

解析法人	全国	東京	都心5区
MCUBS MidCity 投資法人	8	0	0
SIA 不動産投資法人	17	10	2
アクティビア・プロパティーズ投資法人	11	9	7
いちごオフィスリート投資法人	44	30	21
インヴィンシブル投資法人	5	4	2
オリックス不動産投資法人	39	29	19
グローバル・ワン不動産投資法人	10	7	5
ケネディクス・オフィス投資法人	75	54	39
ジャパンエクセレント投資法人	28	16	10
ジャパンリアルエステイト投資法人	62	37	29
トップリート投資法人	10	10	9
プレミアム投資法人	23	20	15
ユナイテッド・アーバン投資法人	36	18	14
阪急リート投資法人	3	1	1
森トラスト総合リート投資法人	7	5	3
森ヒルズリート投資法人	5	5	4
大和証券オフィス投資法人	40	36	31
東急リアル・エステート投資法人	17	17	12
日本ビルファンド投資法人	71	44	33
日本プライムリアルティ投資法人	47	29	21
日本リート投資法人	11	11	9
福岡リート投資法人	5	0	0
平和不動産リート投資法人	23	18	12
野村不動産マスターファンド投資法人	54	34	21
合計（解析対象）	651	444	319

総賃貸面積および建物全体の延床面積と年間の純利益（NOI）の関係を図4-6に示します。J-REITは事務所ビルだけでなく複合施設も多く所有しており、物件としてはオフィス部分のみを区分所有しているものも数多くあります。そこで、この分析では、所有形態の違いによる影響が小さいと考えられる総賃貸面積との関係を分析することとしました。

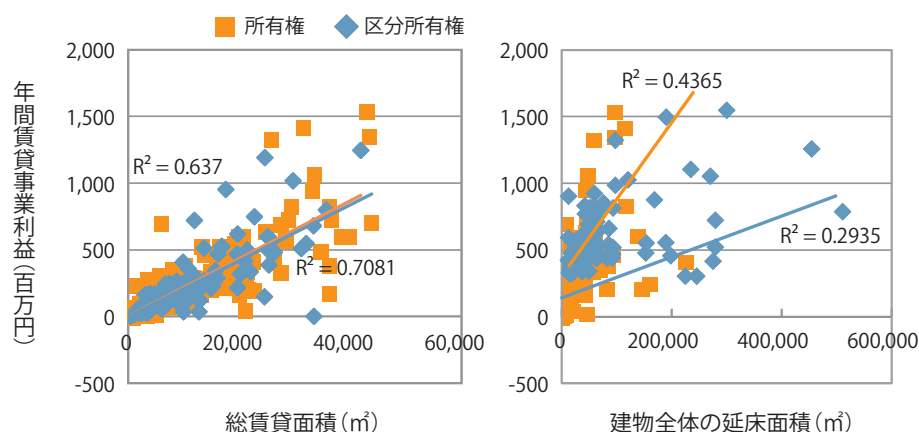


図4-6：総賃貸面積および延床面積と年間賃貸事業利益の関係

表4-4：CASBEE認証の大規模物件一覧
(投資法人名表記の正式名は表4-1参照)

ランク	物件名	投資法人	住所	用途		所有形態 (建物)
				全体	賃貸部分	
A	後楽森ビル	森ヒルズ	東京都文京区	複合	複合	区分所有権
A	Jタワー	SIA	東京都府中市	複合	複合	所有権
A	パシフィックマークス 新宿パークサイド	ユナ	東京都新宿区	複合	複合	所有権
A	パシフィックマークス 横浜イースト	ユナ	神奈川県横浜市	事務所	事務所	所有権
A	パシフィックマークス江坂	ユナ	大阪府吹田市	複合	複合	所有権
A	烏丸ビル	ケネ	京都府京都市	事務所	事務所	所有権
A	KDX新宿ビル	ケネ	東京都新宿区	複合	複合	所有権
A	新宿マインズタワー	大和証券	東京都渋谷区	複合	複合	所有権 (共有)
S	アーク森ビル	森ヒルズ	東京都港区	複合	事務所	区分所有権
S	六本木ヒルズ森タワー	森ヒルズ	東京都港区	複合	事務所	区分所有権 (共有)
S	愛宕グリーンヒルズ	森ヒルズ	東京都港区	複合	複合	区分所有権 (共有)
S	アークヒルズ 仙石山森タワー	グロ	東京都港区	事務所	事務所	区分所有権
S	KDX小林道修町ビル	ケネ	大阪府大阪市	複合	複合	所有権
S	ゲートシティ大崎	日本ビル	東京都品川区	複合	複合	区分所有権 (共有)

表4-5：CASBEE認証の中規模物件一覧

ランク	物件名	投資法人	住所	用途		所有形態 (建物)
				全体	賃貸部分	
S	赤坂氷川ビル	ユナ	東京都港区	事務所	事務所	所有権
A	SIA神田スクエア	SIA	東京都千代田区	複合	複合	所有権
A	パシフィックマークス 日本橋富沢町	ユナ	東京都中央区	事務所	事務所	所有権
A	パシフィックマークス 赤坂見附	ユナ	東京都港区	複合	複合	所有権
A	パシフィックマークス 新横浜	ユナ	神奈川県横浜市	事務所	事務所	所有権
A	五反田TGビル	ケネ	東京都品川区	事務所	事務所	所有権
A	いちご神田錦町ビル	いちご	東京都千代田区	複合	複合	所有権

表4-6：CASBEE認証の大規模物件一覧（有効期限外）

ランク	物件名	投資法人	住所	用途		所有形態 (建物)
				全体	賃貸部分	
S	MMパークビル	リアル	神奈川県横浜市	複合	複合	所有権
S	ゲートシティ大崎	日ビル	東京都品川区	複合	複合	区分所有権 (共有)
A	NBF豊洲 ガーデンフロント	日ビル	東京都江東区	事務所	事務所	所有権
A	汐留ビルディング	リアル	東京都港区	複合	複合	所有権 (準共有)
S	平河町森タワー	グロ	東京都千代田区	複合	複合	区分所有権
A	PMO秋葉原	野村	東京都千代田区	事務所	事務所	所有権
A	肥後橋MIDビル	MID	大阪府大阪市	事務所	事務所	所有権
A	NOF名古屋伏見ビル	野村	愛知県名古屋	事務所	事務所	所有権
A	晴海アイランド トリトンスクエア オフィスタワーY棟	トップ	東京都中央区	事務所	事務所	区分所有権
A	晴海アイランド トリトンスクエア オフィスタワーZ棟	トップ	東京都中央区	事務所	事務所	区分所有権

CASBEE 認証の 大規模物件概要

表4-4はCASBEE認証物件の大規模物件の一覧です。建物全体の延床面積10,000㎡以上の大規模物件を対象としました。分析物件のうちCASBEE認証取得物件は14件あり、内訳はCASBEE不動産が13件、CASBEE既存が1件でした。

CASBEE 認証の 中規模物件概要

表4-5はCASBEE認証物件の中規模物件の一覧です。建物全体の延床面積3,000㎡以上、10,000㎡未満の中規模物件を対象としました。分析物件のうちCASBEE認証取得物件は、すべてCASBEE不動産で7件でした。

有効期限外の CASBEE 認証の 大規模物件概要

表4-6はCASBEEの有効期限外の大規模物件の一覧です。CASBEE取得後、一度でも有効期限が失効した物件を対象としました。なお、対象物件には失効後、CASBEEを再取得した物件も含まれています。全国のカSBEが失効した大規模物件は、CASBEE新築が4件、自治体版CASBEEが3件、不明な物件が2件、CASBEE既存が1件でした。

建物の環境性能評価が不動産価値に与える影響

各分析対象物件グループごとに、総賃貸面積・年間NOI・年間水道光熱費の関係をしてみましょう。なお、図中に示した回帰直線は非認証物件に対するものです。

図4-7は大規模物件における総賃貸面積と年間NOIの関係、図4-8は大規模物件における総賃貸面積と年間水道光熱費の関係を示しています。大規模物件においては、認証物件は、非認証物件と比較してNOIが高く、水道光熱費も高くなる傾向が見られました。特に、建物全体の用途が複合用途かつ一棟所有の物件の水道光熱費は、その他の大規模物件と比較して高く、店舗等による影響を大きく受けたと考えられます。

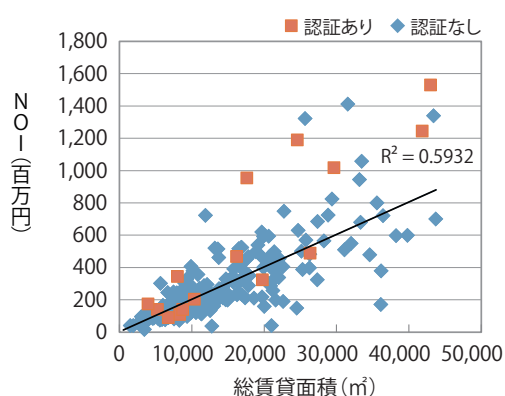


図4-7：CASBEE認証の大規模物件の総賃貸面積と年間NOI

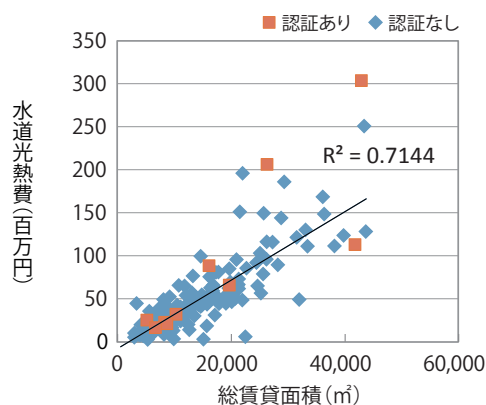


図4-8：CASBEE認証の大規模物件の総賃貸面積と年間水道光熱費

図4-9は中規模物件における総賃貸面積と年間NOIの関係（有効期限内のCASBEE）、図4-10は中規模物件における総賃貸面積と年間水道光熱費の関係（有効期限内のCASBEE）を示しています。中規模物件においては、認証物件は非認証物件と比較してNOIが同等で、水道光熱費は低くなる傾向が見られました。

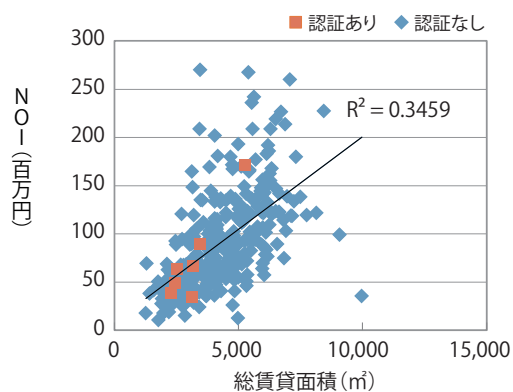


図4-9：CASBEE認証の中規模物件の総賃貸面積と年間NOI

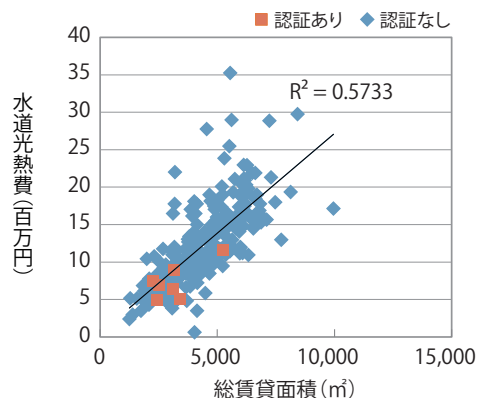


図4-10：CASBEE認証の中規模物件の総賃貸面積と年間水道光熱費

図4-11は有効期限外の大規模物件における総賃貸面積と年間NOIの関係、図4-12は有効期限外の大規模物件における総賃貸面積と年間水道光熱費の関係を示しています。大規模物件において、認証物件は、非認証物件と比較してNOIが高く、水道光熱費は同等となる傾向が見られました。CASBEE認証取得後3～5年以上経過し失効した物件でも、高い環境性能が維持されていました。

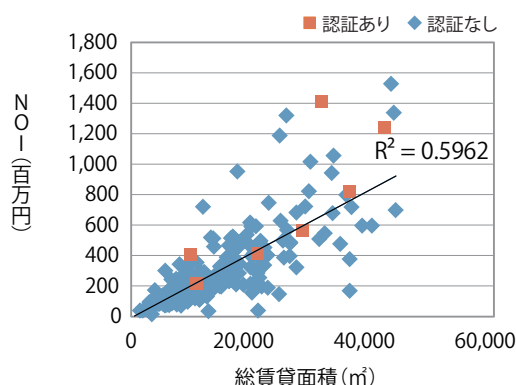


図4-11：CASBEE認証（有効期限外）の大規模物件の総賃貸面積と年間NOI

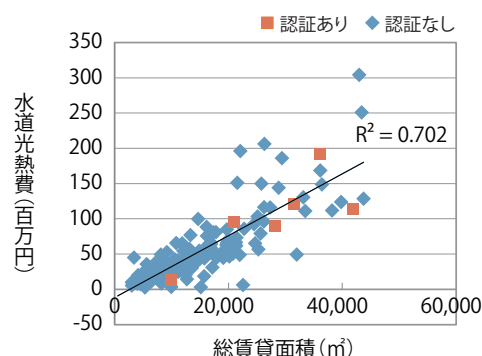


図4-12：CASBEE認証（有効期限外）の大規模物件の総賃貸面積と年間水道光熱費

不動産のさまざまな環境的側面を総合的に評価する仕組みとしては、CASBEEやLEED、環境性能の高い建築物にインセンティブを付与する東京都トップレベル事業所などが挙げられます。しかし、これらによって認証を受けた環境不動産の価値が、投資家やユーザーに必ずしも認められていない現状があります。これは、環境認証の取得による経済的効果が定量的に示されていないことが原因と考えられます。今回、J-REITの公開資料に詳細に記載された用途や建物規模などの影響を考慮した解析を行うことにより、環境性能の高い不動産は収益にプラスの影響を与えることが分かりました。

今後は、ビルの改修などを検討する際に、どのように環境性能の向上を図るかという視点も大切になってくるのではないのでしょうか。

注釈

- 1)「CASBEE」(建築環境総合性能評価システム)とは、建築物を環境性能で評価し格付けする手法です。省エネルギーや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮はもとより、室内の快適性や景観への配慮なども含めた建物の品質を総合的に評価するシステムです。詳しい情報はこちら → <http://www.ibec.or.jp/CASBEE/>
- 2) 東京都による「トップレベル事業所（優良特定地球温暖化対策事業所）」とは、「地球温暖化の対策の推進の程度が特に優れた事業所（優良特定地球温暖化対策事業所）」として、「知事が定める基準」に適合すると知事が認めたとき、当該対象事業所の削減義務率を地球温暖化の対策の推進の程度に応じて軽減する仕組みです。詳しい情報はこちら → http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/climate/large_scale/toplevel.html

2) 経済性の評価

省エネ・省資源で室内環境も良好な、環境性能の高い建物が、地球環境にとっても使う人にとっても良い建物であることは、誰からも理解されることでしょう。しかし、環境性能の高い建物にお金をかけるからには、それに見合った経済効果がなければ、実際の投資に踏み切れないのも事実でしょう。

そこで、環境性能の高い建物が、その賃料など、経済性にもたらす影響について、国内外で調査が進められています。本節では、日本における調査成果の一つとして、スマートウェルネスオフィス研究委員会が行った調査について紹介します。

この調査では、CASBEEの認証を取得、または地方自治体の届出制度によりCASBEE評価の届出を行った賃貸オフィスビル（以下、CASBEEビルとします）196棟のほか、CASBEEの認証や届出のない賃貸オフィスビル（以下、非CASBEEビルとします）も含めて分析を行いました。調査の対象となったビルには、約1,500㎡から約38万㎡に至るまで、さまざまな規模のものが含まれています。

まず全体像として、調査対象都市における推定成約賃料（注3）について、CASBEEビルと都市全体（非CASBEEビルを含む）との比較を行ったところ、CASBEEビルの平均賃料は、非CASBEEビルや都市全体の平均賃料を上回る傾向がみられました（図4-13）。

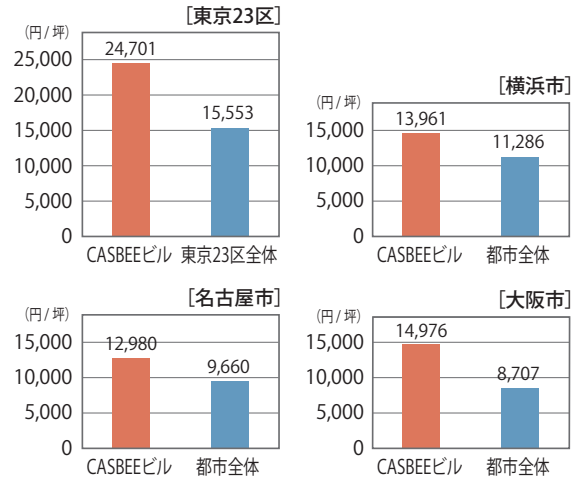


図4-13：都市毎の平均推定成約賃料の比較（東京は23区の場合）

次にCASBEEビルの推定成約賃料と、CASBEEスコアとの関係について分析を行ったところ、CASBEEスコアが高いほど賃料水準が高くなるという傾向が見られました（図4-14）。

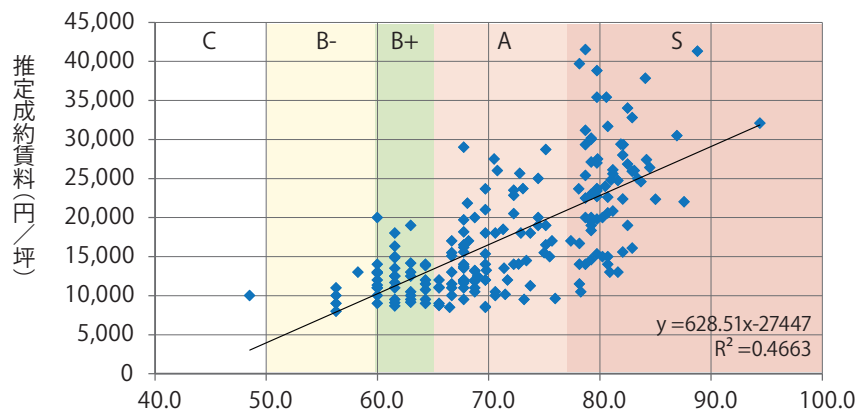


図4-14：推定成約賃料と各ビルのCASBEEスコアの関係性

ただし、CASBEEのスコアが高いと賃料が高くなる傾向があるといっても、ビルの賃料を決める要因には立地、建物の規模や築年数やグレードなどさまざまなものがあります。この結果だけを見て「環境性能が良い＝賃料が高い」と言い切るのは性急でしょう。

そこで、本調査ではさらに、オフィス賃料に影響を及ぼす多様な要因の中で、CASBEEのランクやスコアがどの程度の影響を与えているかについて、重回帰分析という手法を用いて分析しました。

重回帰分析とは、ある結果となる事柄（目的変数）について、その原因となる複数の事柄がどのように影響しているかを分析する手法です。これを賃料にあてはめると、結果となる事柄（目的変数）が賃料で、その原因となる複数の事柄（説明変数）が建物の規模や立地・築年数・グレード、それに加えてCASBEEのスコア等ということになります。

具体的には図4-15に示すような成約賃料のモデル式を設定して、結果となる事柄（賃料）について、原因となる事柄（建物の規模、最寄駅徒歩分数、CASBEEランクなど）がどの程度影響しているかを分析しました。この分析では、賃料の原因となるそれぞれの事柄の影響の度合いが、図4-15にあるb1～b7の数値で示されることになります。

$$\text{成約賃料} = a + b1 \times (\text{建物の規模}) + b2 \times (\text{最寄駅徒歩分数}) + b3 \times (\text{建築後の経過期間}) + b4 \times (\text{建物のグレード}) + b5 \times (\text{都市の空室率}) + b6 \times (\text{立地するゾーンの平均賃料}) + b7 \times (\text{CASBEE スコア等})$$

図4-15：成約賃料のモデル式

この分析の結果、以下のような可能性が示されました。

- ①CASBEEビルは非CASBEEビルに比べて、賃料が月坪当たり564円（平均賃料比3.6%）ほど高い。
- ②CASBEEランク（S、A、B+、B-、Cの5ランク）の1ランクの向上は、月坪当たり賃料264円（平均賃料比1.7%）程度に相当する。
- ③CASBEEスコア（101点満点として分析）の1点の向上は、月坪当たり79円（平均賃料比0.5%）程度に相当する。

これらの結果をもって直ちに、環境性能の高いビルに改修すれば、必ずより高い賃料が得られると結論づけることはできませんが、昨今の企業における環境配慮意識の高まりが、入居するビルの選択に影響する兆候と考えることはできるでしょう。

最近では、「CASBEE不動産」のように、建築分野の専門家でなくても総合的な環境性能評価が可能なツールも開発されています。これらのツールを用いれば、改修前の環境性能の現状を評価して課題を把握し、改修後の環境性能についての目標を設定することが可能ですし、改修後に実際のエネルギー使用量等を把握して、本格的に環境性能認証取得を行うことも可能となります。そして、改修を通じた環境性能のスコアアップについて、省エネによる水光熱費の低減といった効果と合わせて、上記のような調査結果を判断の目安として活用することも一案でしょう。

注釈

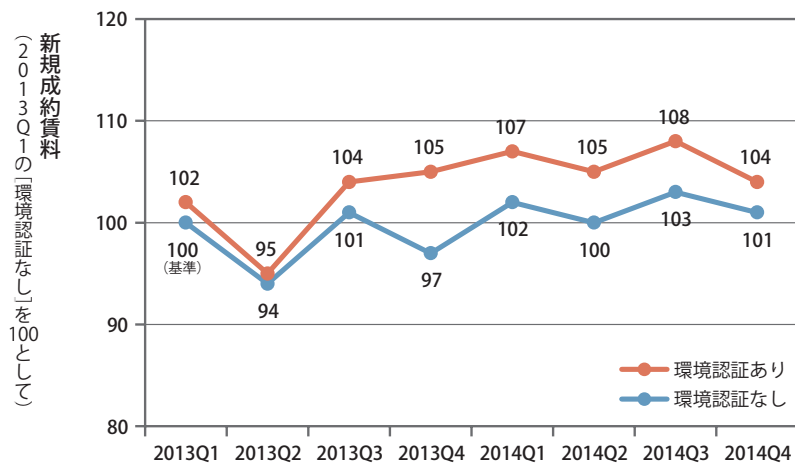
- 3) 推定成約賃料：調査時点において各ビルの基準階の1フロアに空室が発生した場合、成約に至る可能性が高いと考えられる共益費込みの賃料水準。オーナー、市場精通者などに対するヒアリング等に基づき推定。

3) 環境マネジメントの経済性分析

環境マネジメントが経済性に結びつく

環境マネジメントが普及するには、その経済性の裏付けが欠かせません。ザイマックス総研では、東京23区内に立地するオフィスビルのデータを用いて、環境マネジメントの状態を表す「環境認証の有無」が、経済性（＝マーケットでの評価）を表す「新規成約賃料」にプラスの影響を与えるかという点に関して分析を行いました。

賃料は、規模や新しさや立地の影響を強く受けているので、単純に比較しただけでは、その違いが環境認証の有無に起因しているとは言えません。そこで、これらの要素（共変量）を取り除く「ヘドニック法」を使って分析したところ、オフィスビルの所在エリア、延床面積、築年数、OAフロア有無などの影響を取り除いたうえで、環境認証の取得が新規賃料にプラスの影響を与えるとの結果を得ることができました（図4-16）。環境マネジメントが経済性に結びつくことが、明らかになったわけです。



※ ザイマックス不動産総合研究所「環境マネジメントの経済性分析」(2015)での研究をベースに、新規成約賃料を立地・規模・新しさ・スペック・成約時期・環境認証の有無で説明するヘドニックモデルを構築し、このモデルに標準的なオフィスビルの属性値を代入することで、環境認証の有無別の新規成約賃料を推定している。

※ 標準的なオフィスビル：都心3区に所在、延床面積5,000坪、地上階数12階、基準階面積250坪、最寄駅からの徒歩分数3分、築年数15年、OAフロアあり、個別空調あり、機械警備あり、未リニューアル

図4-16：環境認証の有無による新規成約賃料の差（出所：ザイマックス不動産総合研究所）

不動産における環境マネジメントとは

環境に対する世界的な問題意識の高まりを背景に、我が国においても、省エネ法などの法規制の他、国や自治体による省エネ補助金の交付、省エネ投資促進税制、一定の環境性能を有する不動産を評価する環境認証制度などさまざまな取り組みが行われています。

こうした環境問題に対する取り組みを進める上では、環境性能が高い建物を新築することに留まらず、竣工後のハードとソフトにまたがる日常の不動産マネジメント品質の向上が重要になります。適切な管理計画や中長期修繕計画の立案運用、エネルギーのモニタリングを通じてのコミッショニングなどの巧拙が、建物品質の差となって顕れてきます。

代表的な環境認証制度の一つであるCASBEEでは、省エネルギー、節水や環境負荷の少ない資器材の使用状況といったいわゆる「エコ」の要素だけでなく、利用者にとっての快適性や機能性、清掃や廃棄物処理における環境配慮、エネルギーや水のモニタリング、設備や部品の適切な更新、耐震性能の確保やBCPなど、不動産マネジメントの要素も含めて評価しています。

改修にあたっても、単なる老朽化対策だけではなく、新しい機能の設備といったハードと運営のソフトの両面でマネジメントし、拡大するオフィスワーカーのニーズに対応して不動産価値を高めていく取り組み、すなわち不動産における環境マネジメントの重要性が指摘されています。

環境認証と環境マネジメント

一方で、現時点では、環境マネジメントの重要性が広く認識されているとはいいがたい現実があります。背景には、環境マネジメントの経済性が明らかになっていないことがあると考えられます。投資家、デベロッパー、所有者など不動産を市場に供給する側にとっては、CSR（企業の社会的責任）の域を超えて環境マネジメントへ取り組む意思決定を行うことは難しく、環境マネジメント品質が高い物件の供給が進んでいません。供給が進まないために、不動産を利用する企業のニーズが顕在化しづらく、結果、供給側の環境マネジメントへの取り組みが進まないという、「ニワトリとタマゴどちらが先か」の状態に陥っています。

環境マネジメントの経済性を明らかにすることは、この停滞状態を打ち破るきっかけの一つになります。経済性を明らかにするには、賃料や不動産価格など経済性を示すデータと、環境マネジメントの状況を示すデータが必要ですが、ザイマックス総研の研究では、環境マネジメントの実施の有無を示すデータとして、環境認証の取得状況を調査したデータを用いています。

表4-7は、欧米および日本の代表的な環境認証制度の評価項目を分類・集計したのですが、地球環境への配慮や省エネルギーといった要素だけではなく、清掃、廃棄物処理や防災など、環境マネジメントの品質に関わる項目もまた評価対象となっていて、環境認証の取得は、不動産における環境マネジメント品質が高いことを示していると考えられます。

表4-7：代表的な認証制度の評価項目分類（出所：ザイマックス不動産総合研究所）

カテゴリー	割合	評価項目
省エネルギー・節水	28.4%	省エネルギー 節水
環境負荷の低減	28.7%	立地・周辺環境への影響（交通機関との接近性、公害防止など） 資材選定における環境配慮（再生品利用、有害物質の使用抑制など） 廃棄物に関する環境配慮 生物多様性への配慮 清掃に際しての環境配慮
利用者にとっての有用性	30.4%	建物内における利便性・快適性（室内環境、防犯、高機能な設備の有無など） 防災等の安全性 環境配慮のためのステークホルダーとの関係構築
その他	12.5%	LCCマネジメント（設備の延命性、冗長設計など） サステナビリティに配慮した運用方針 他認証の取得状況、革新性

ヘドニック法による分析モデル

今回の研究には、2013年度と2014年度における、東京23区内の成約事例6,758賃料サンプル（2,689棟）と、環境認証（CASBEE新築・改修、CASBEE不動産、SMBCサステナブルビルディング評価、DBJグリーンビルディング認証：表4-8）取得物件の361賃料サンプル（97棟：図4-17）を分析に使いました。

環境認証の有無による影響を確認するために、「ヘドニック法」により、新規成約賃料をオフィスビルの所在エリア、延床面積、築年数、OAフロア有無、環境認証の有無などで説明する回帰モデル（図4-18）を作成しました。ヘドニック法は、統計的手法を用いて品質や性能と価格の対応関係を明確化し、定量的に分析する手法で、古くは自動車市場への適用において発達しました。現在は、パソコンやデジカメなど、性能により価格が変動する品目における物価指数の算出にも用いられていて、不動産関連の分野においても、マーケティングや環境政策、社会資本政策などの効果分析で活用されています。

回帰モデルの推計結果が表4-9で、環境認証の係数推定値は4.4%のプラスで、t値3.818、95%信頼区間+0.021～+0.067で、規模、新しさ、立地、成約時期、他の性能・設備などの影響を考慮した上でも、「環境認証あり」が「なし」に比べ、4.4%程度成約賃料が高い、係数推定値の標準誤差は小さく統計的にも有意であるとの結果が得られました。

表4-8：分析対象の環境認証制度（出所：ザイマックス不動産総合研究所）

	総合的な環境性能の評価	省エネルギーに特化した評価
建物自体の性能を評価	・CASBEE（新築・既存・改修） ・CASBEE 不動産 ・DBJ Green Building 認証 ・SMBC サステナブルビルディング評価 ・LEED ・BREEAM	・BELS ・ENERGY STAR
所有・運用する企業等々を評価	・GRESB	

① 東京 23 区に所在する延床面積 300 坪以上のビル

分析対象

② ①のうち、成約時期が 2013 年 1 月～2014 年 12 月の賃料サンプルが得られるビル 2,689 棟 (6,758 件の成約事例)

③ ②のうち、対象とした環境認証をどれかひとつでも取得しているビル 97 棟 (361 件の成約事例)

図4-17：分析対象の新規成約賃料事例（出所：ザイマックス不動産総合研究所）

$$\begin{aligned} \log(\text{新規成約賃料}) = & \beta_0 + \beta_1 \log(\text{延床面積}) + \beta_2 (\text{地上階数}) + \beta_3 \log(\text{基準階面積}) & \text{—— 規模} \\ & + \beta_4 (\text{築年数}) + \beta_5 (\text{リニューアルダミー}) & \text{—— 新しさ} \\ & + \beta_6 (\text{OAフロアダミー}) + \beta_7 (\text{個別空調ダミー}) & \text{—— 性能・設備} \\ & + \beta_8 (\text{機械警備ダミー}) + \beta_9 (\text{環境認証ダミー}) & \text{—— 性能・設備} \\ & + \beta_{10} (\text{徒歩分数}) + \sum_j \beta_{11j} (\text{エリアダミー} < 59 \text{ エリア} >)_j & \text{—— 立地} \\ & + \sum_k \beta_{12k} (\text{成約時期ダミー} < 8 \text{ 四半期} >)_k & \text{—— 成約時期} \\ & + \mu & \text{—— 誤差} \end{aligned}$$

図4-18：分析に用いた回帰モデル（出所：ザイマックス不動産総合研究所）

表4-9：回帰モデルの推計結果（出所：ザイマックス不動産総合研究所）

			係数推定値	標準誤差	t 値	有意確率	95%信頼 区間下限	95%信頼 区間上限
(切片)	β_0	定数項	9.196	0.029	317.335	0.000	9.139	9.253
規模	β_1	延床面積 (対数)	0.107	0.009	11.965	0.000	0.090	0.125
	β_2	地上階数	0.003	0.001	4.356	0.000	0.002	0.004
	β_3	基準階面積 (対数)	0.003	0.010	0.265	0.791	-0.017	0.023
新しさ	β_4	築年数	-0.009	0.000	-35.296	0.000	-0.009	-0.008
	β_5	リニューアルダミー	0.033	0.008	4.219	0.000	0.018	0.049
性能・設備	β_6	OAフロアダミー	0.004	0.006	0.702	0.482	-0.007	0.016
	β_7	個別空調ダミー	0.005	0.007	0.766	0.444	-0.008	0.018
	β_8	機械警備ダミー	-0.012	0.007	-1.766	0.078	-0.025	-0.001
	β_9	環境認証ダミー	0.044	0.012	3.818	0.000	0.021	0.067
立地	β_{10}	徒歩分数	-0.024	0.001	-20.941	0.000	-0.026	-0.022
	β_{11_1}	内幸町・霞が関・永田町ダミー	0.129	0.024	5.273	0.000	0.081	0.177
	...	...	...	...	...	...	...	...
	β_{11_58}	その他 東京23区ダミー	-0.415	0.017	-24.655	0.000	-0.448	-0.382
成約時期	β_{12_1}	2013年第2四半期ダミー	-0.064	0.011	-5.789	0.000	-0.086	-0.043
	...	...	...	...	...	...	...	...
	β_{12_7}	2014年第4四半期ダミー	0.008	0.009	0.836	0.403	-0.010	0.025

※自由度調整済み決定係数：0.677

※エリアダミーの係数推定値 (β_{11}) およびタイムダミーの係数推定値 (β_{12}) については紙面の都合上割愛

層別化による分析

次にデータサンプルを、傾向スコア (Propensity score) を用いて、似たような特徴をもつグループに層別化 (5層) して、追加の分析を行ったところ、環境認証の有無が新規賃料に与える影響の度合いが、全体では4.4%プラスだったのに対して、物件の特徴により異なることが明らかになりました (図4-19)。

中規模の物件が多いグループ (第4層) では、環境認証を取得したオフィスビルは、未取得オフィスビルと比較して +9.6% (95%信頼区間 +4.1～+15.0%) 程度、新規成約賃料が高いとの分析結果が得られました。規模や新しさ、性能などが標準的な物件では、環境認証が環境マネジメントの品質を表すものとして評価されている結果だといえるでしょう。

一方、大規模・築浅物件が多いグループ (第5層) では、環境認証の有無による新築成約賃料への影響はプラスでもマイナスでもない、明確に影響は確認できない結果になりました。このグループは、規模や新しさ、グレードなど既にテナントにとって魅力に感じる要素を十分に備えているので、環境認証が加わることによる更なる賃料上昇には結びつき

にくいなどの背景があるため、と考えられます。

第4層より規模が小さく築古物件が多い第3層や第2層は、一応プラスの値が出たものの誤差が大きく、環境認証ありのサンプルが少ないこともあり、統計的に有意な結果は得られませんでした。

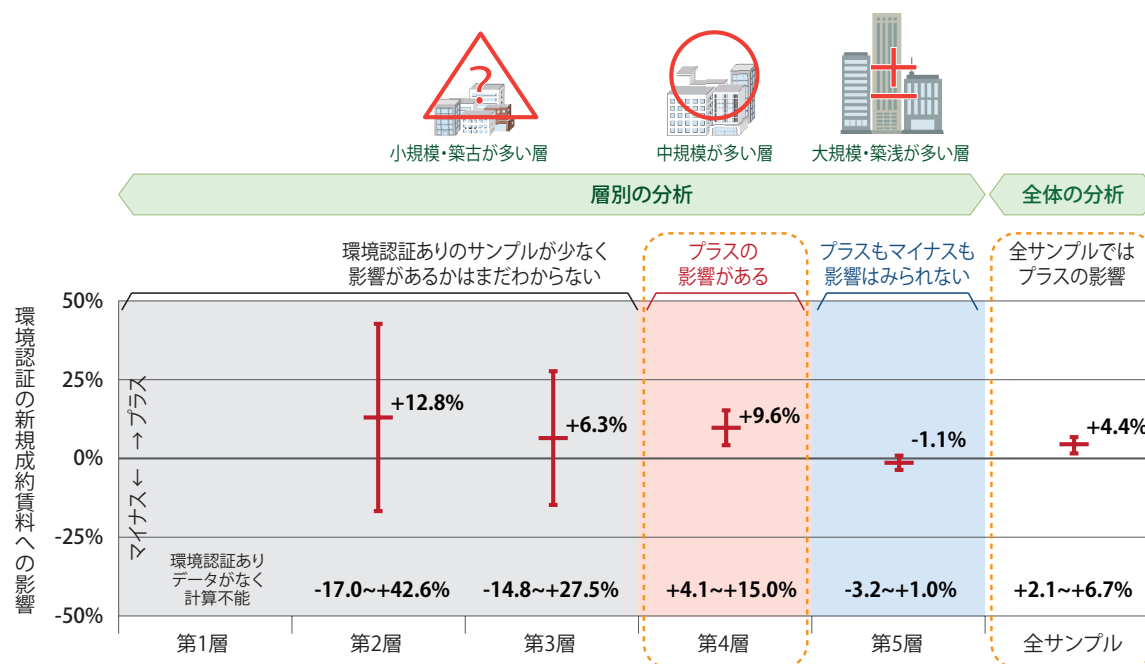


図4-19：層別化しての分析結果（出所：ザイマックス不動産総合研究所）

よいスパイラルの促進

環境マネジメントのプラスの影響が明らかになることで、不動産オーナーが環境不動産の供給に積極的になれば、テナント企業にとって良質な不動産の選択肢が増加します。快適なワークプレイスで仕事を行うことで労働生産性は向上し、それは日本の国際競争力の強化にもつながっていくと思われます。

築古の中小規模ビルのストックを再生することは、今後大きな課題になっていくと思われますが、今回の研究で、中規模ビルへの環境マネジメントのメリットが確認できました。これが契機となり、中小規模の物件への環境マネジメントの普及が進み、環境不動産のすそ野が広がっていけば、図4-20に示されたようなスパイラルが、うまく回っていくように思われます。

環境認証の経済性が明らかになることで、環境マネジメントが普及していくことが期待されています。

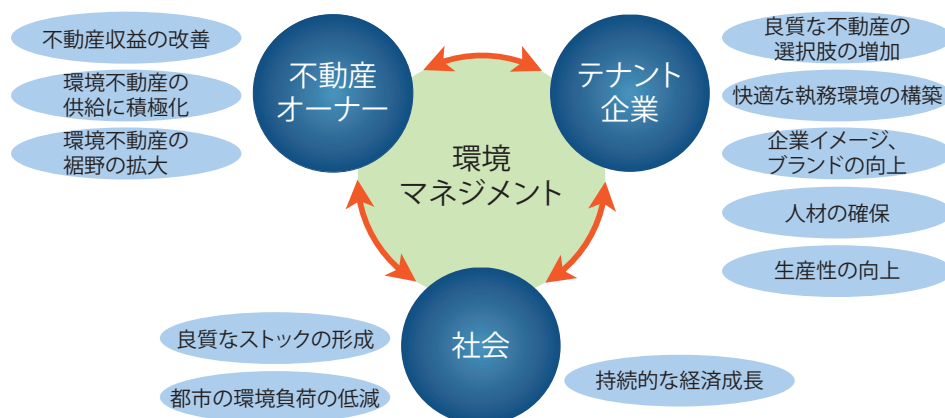


図4-20：環境マネジメント普及による正のスパイラル（出所：ザイマックス不動産総合研究所）

4) JREIT 投資法人所有不動産における施設再投資の実態

長期保有を前提とした施設再投資のポイント

不動産の内の建物は、土地と異なり年月とともに風雨に曝され老朽化し、利用者に利用されることにより物理的に減耗します。さらには、当初の機能などが社会環境や利用者ニーズの変化などに伴って陳腐化する可能性もあり、故に、建物には寿命があると言われています。この寿命を延ばすには、建物の老朽化を防止するとともに当初期待した性能を維持・向上することが非常に重要となります。そのためには修繕工事や改修工事など、建物への定期的かつ適切な再投資が必要となります。本節では、不動産を中長期にわたって所有運営することを目的として設立されたJREIT投資法人における経年的な再投資について、その実態を紹介します。ポイントは以下です。

- ・ 中長期保有を前提としたJ-REIT投資法人は、投資家からの要請にこたえるべく資産価値の維持向上に努めています。
- ・ 投資法人は、具体的な不動産の管理業務については、ビル経営や不動産管理の専門家などに業務を委託しながら効率よくすすめています。
- ・ 金融庁や国土交通省の指導や助言もあり、運用資産に関する情報が詳細に開示されています。
- ・ 投資法人は専門家が策定した長期修繕計画を上回る施設再投資を積極的に実施しています。
- ・ 投資法人は減価償却費を活用し、それを資金源に修繕工事や大規模改修をすすめています。
- ・ 余剰資金は将来の大規模な修繕のために内部留保しています。

JREITにおける施設への再投資の動向や実態は、投資法人のみならず一般の賃貸不動産における運営管理や改修工事の参考になると考えられます。特に、減価償却費を資金源に計画的に大規模改修工事をすすめる仕組みは、一般ビルオーナーにおいても大いに参考になると考えられます。

長期修繕計画を上回る施設再投資

J-REITの投資法人は、有価証券報告書において資本的支出の扱いとなる修繕工事について建物ごとに開示しています。内外装の減耗部分の補修や日常の管理上実施される軽微な修繕は、修繕費として扱われ費用計上されますが、資産価値の保全や性能の維持向上のために供される一定以上の金額の工事については、資本的支出として計上されます。したがって、ここでは資本的支出に相当する修繕工事を、施設再投資と捉え以下のように定義しました。

建物は年月とともに老朽化や減耗する宿命にあり、施設への再投資によりこれらを抑制することとなります。また、年月とともに変化する利用者ニーズへの対応や法規制への対応などもこの再投資によって実施されるため、まさに、施設の価値を維持し利用者への適切なサービスを維持するための基本的な投資と言えます。

【施設再投資額 ＝ 所有建物への資本的支出（修繕工事）】

J-REITの投資法人の内、3年以上の実績のあるオフィスビルに特化した9法人（文献1）と、住宅に特化した6法人（文献2）について、各投資法人が所有するすべての建物に実施した施設再投資額総量に関する実態を調査した結果を図4-21に示します。いずれも開示されている有価証券報告書の情報を活用しています。

再投資額の平均は年間2.96（千円/㎡）で、オフィスを対象とする1～9法人の方が住宅系の10～15よりも総じて大きくなっています。また、予想CAPEX（Capital Expenditure）と施設投資額は、投資法人によって違いがあるものの、オフィス系の法人では予想CAPEXよりもやや大きな再投資を実施していることがわかります。予想CAPEXは、投資法人が物件を取得する際に実施した物件詳細調査（デューデリジェンス）において専門家が作成したER（エンジニアリングレポート）に基づいて算定されているもので、不動産の劣化状況や過去の修繕履歴等を考慮して策定されたものです。CAPEXは専門家が試算した長期修繕計画であり、JREIT投資法人はその計画に準じた再投資を実施していることがわかります。

施設再投資額は個別の建物においては年度ごとに大きく変動しますが、投資法人全体では数十棟から数百棟の多数の不動産の総量となるため、不動産ごとの建物ごとの変動は相殺され、ある程度それぞれの投資法人の特性をあらわしているものと考えられます。再投資額の年間平均値も今後の中長期的な資産管理の視点で大いに参考になる数字と考えられますが、重要なことは、JREIT投資法人では専門家の助言を参考に、積極的に施設再投資を実施している点です。また、住宅に比較してオフィスビルの方が空調設備や情報設備などの建築設備や廊下・共有部分なども多く、再投資の金額も

建物がシンプルな住宅に比較して大きくなる傾向にあります。

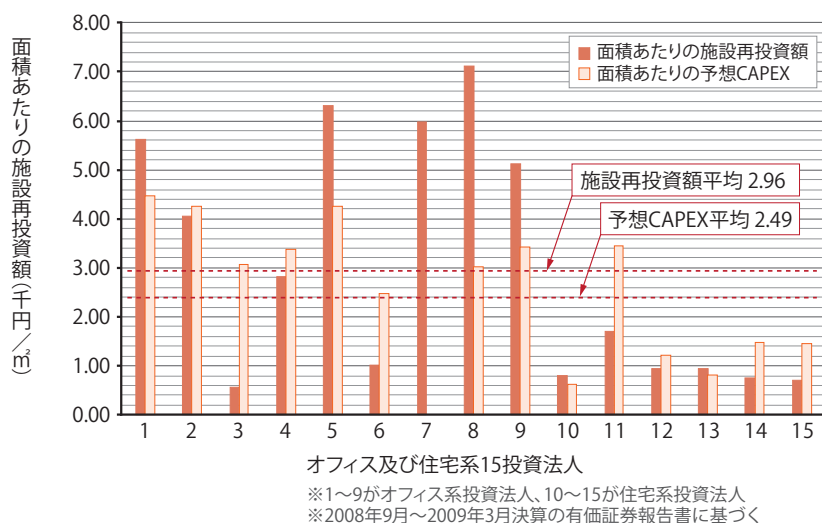


図4-21：J-REIT主要投資法人の賃貸可能面積あたりの施設再投資額

減価償却費の範囲内での施設再投資と、余剰分の内部留保

J-REITの決算報告は、発生主義に基づく企業同様の会計方針で作成されています。そのため、従来の現金主義に基づく不動産収益管理では捉えられなかった「減価償却費」についても開示されています。減価償却費は実際に外部に支払われるものではありませんが、費用項目として耐用年数に対応した金額が計上されることにより、資金が内部に留保されることとなります。資産価値の減少分を減価償却費として費用化するという概念ですが、結果的には内部留保した資金を活用し、資産への再投資を促す効果や、借入金などが存在する場合にはその元本の返済に活用されることとなります。

再投資に充当した資金は、当年に設備投資を実施する場合もあれば、将来の建替えのために積み立てることも可能です。実際に、多くの投資法人では資本的支出を実施するとともに、余剰分は修繕積立金として内部留保しています。減価償却費は不動産などの資産を保有するオーナーに施設再投資を促す効果があるとともに、そのための資金調達を支える効果があり、資産を保有する法人にとっては適切な会計処理につながると考えられます。

J-REITの投資法人における施設再投資額と減価償却に対する比率を図4-22に示します。各投資法人ともに減価償却は定額法を採用し、各不動産の特性および築年数に対応し2～49年の耐用年数を設定しています。平均は43.7%でオフィス系の投資法人の方が総じて高い値となっており、40%～100%間に分布しています。住宅系は20%～40%の間に分布しています。投資法人は、施設再投資額に加えて修繕積立なども実施しているため、結果的に減価償却相当分が施設再投資の資金として活用されていることがわかります。

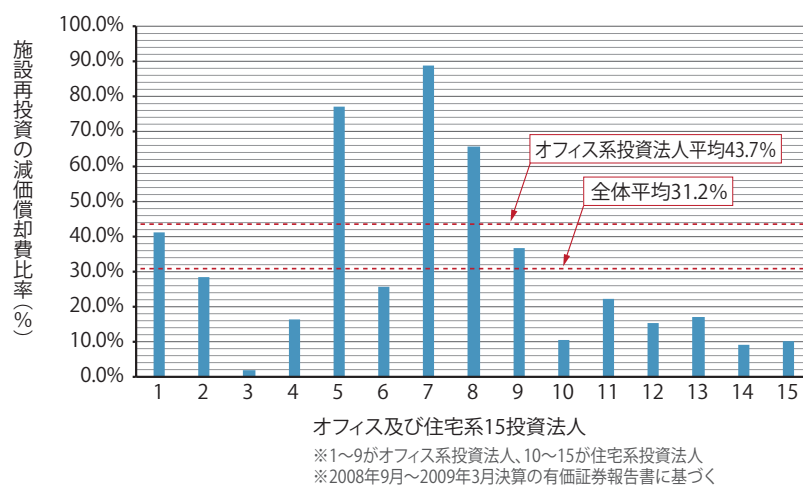


図4-22：J-REIT投資法人の施設再投資額の減価償却費に対する比率

個別不動産における施設再投資の動向 — 重要設備の改修工事に重点化

投資法人の内、オフィス系のN投資法人における個別建物の施設再投資額と予想CAPEX（N法人平均）の関係を図4-23に示します。有価証券報告書に開示された個別情報を活用しています。

各建物への施設再投資額は年度により大きく変動するため、金額にばらつきがありますが、多くの建物で大規模な施設投資が実施されていることがわかります。N投資法人の施設再投資の平均は5.62（千円/㎡）であり、長期修繕計画として算出されている予想CAPEXの年間平均額4.47を上回っています。予想CAPEXは、資産価値やリスクを抑制するための最低限の修繕計画値として位置付けられますが、N投資法人においてはこれを上回る施設再投資を実施し、物件の付加価値を向上させるとともに、資産価値の維持に努めていると言えます。

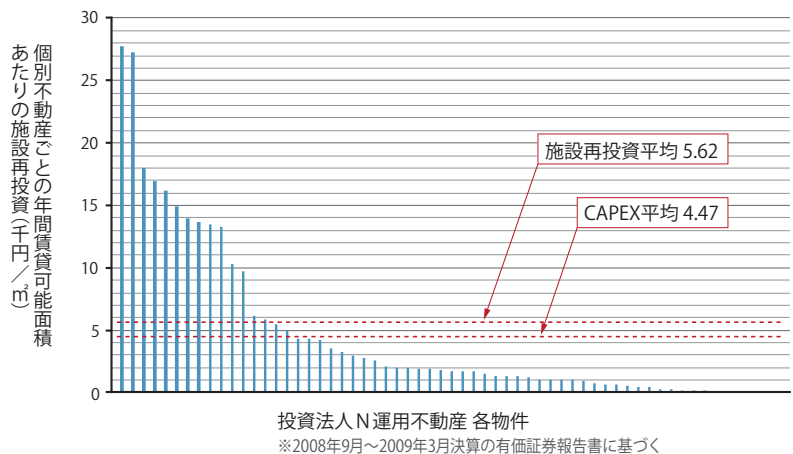


図4-23：オフィス系投資法人(N法人) における個別不動産の施設再投資の動向

当該投資法人の資本的支出に関する個別の内容を表4-10に紹介します。工事内容から類推すると、毎年同様な工事を実施するというよりは、集中的に大規模な修繕を実施したり、関連する工事を集約するなどの工夫によってある年度に重点化していることがわかります。工事内容も、外装工事などの施設の外見を向上させる工事よりは、空調設備や中央監視設備の更新など、建築設備の根幹に関わる設備投資を実施していることもわかります。これらの個別事象を勘案しながら、結果として投資法人全体としては、総額ベースで予想CAPEX総額と減価償却費総額の範囲内で、施設再投資が実施されているといえます。

表4-10：オフィス系投資法人（N法人）における資本的支出の内容

不動産の名称	目的	期間	支出金額 (百万円)
S Tビル	外構改修工事、空調設備改修工事、OA床工事等	平成20年7月～ 平成20年12月	277
N Tビル	外構改修工事等		246
S Mビル	防災設備改修工事、排水管改修工事、全熱交換器改修工事		203
S K Mビル	中央監視設備改修工事、ポンプオーバーホール等		193
A Dタワー	中央監視設備改修工事、ポンプ交換工事、現状回復工事等		185
G S Kビル	総合操作盤改修工事、ルーフドレイン増設工事、地上デジタル放送関連工事		139
S N Mビル	セキュリティ改修工事、誘導灯改修工事等		122
N N Tビル	トイレ改修工事、エレベーターホール改修工事、照明器具改修工事等		121
N Uビル	テナント用整備工事、室外機関連工事		41
N S Tビル	空調機改修工事、トイレ改修工事		31
その他	資産保全工事及びテナント満足度維持向上を目的とした改修工事		584

※2009年度有価証券報告書に基づく

施設再投資に関する経過年数に関する実態 ― 築25年頃から本格化

J-REIT投資法人はさまざまな規模あるいは築年の建物を所有しており、これらに対して築年数や建物の状況に応じた施設再投資を実施しているものと考えられます。以下ではさらに、オフィスビルを中心に運用するJ-REIT 投資法人について、中長期的な施設再投資の実施時期（築年）とその内容などについて分析をしました。

本調査では投資法人が所有・管理する建物にて行われた施設再投資（工事）について、工事内容を建築・空調・電気・衛生・防災・その他の工事種類に分類するとともに、工事実施時期ごとに件数や工事金額について分析を行いました。対象とする投資法人はオフィスに特化した10年以上の実績のある4法人（文献3～6）で、対象建物は92棟です。調査期間は約10年にわたります。

工事種類別の施設再投資（工事）の築年次における件数分布を図4-24に示します。工事件数は一棟あたりに換算しています。建築では築30年を超えると増加傾向となり、30～40年でそれ以前に比べ工事件数が2倍近くになっていることがわかります。この時期の工事内容には、全フロア改修工事などの大規模工事が増加する特徴がみられます。

また、34年近辺に工事件数のピークを迎えていますが、これはエレベーター改修及び更新工事が集中的に実施されている結果です。空調も同様に築30年以降増加傾向にあり、築34年目と築40年目に工事件数が集中しています。この時期の工事内容では、築34年に空調機更新工事が多く、築40年に熱源配管更新工事が多く行われていることを開示資料などから確認できました。電気や衛生関連の工事も建築や空調ほどではありませんが、築30年を超えるころから増加傾向にあります。築30年を超える時期から、建物の維持保全を目的に主要な設備や内外装の工事を集中的に実施していることがわかります。

施設再投資（工事）の築年次ごとの工事一件あたりの金額について図4-25に示します。なお、経過年数9年以下と41年以降は物件数、工事件数が少ないため除外しています。

建築は築30年までは比較的小さな値で推移していますが、築33年付近にピークを迎えています。空調は築25年から徐々に増え、築30年目で急激に金額が増加していることが確認できます。開示情報によると、これらは工事件数と同様に、前者は全フロア改修工事等の影響、後者は空調機更新工事、熱源配管更新工事や貸室個別空調工事等の影響であると確認できました。衛生は築33年に、電気は築34年に高い値をとりますが、これらはそれぞれ衛生配管更新工事、電源供給設備更新等の大規模工事の影響であると確認できました。

以上より、築30年を超えるあたりから工事を集中的に実施するとともに、全面改修や設備更新など本格的な工事が増加することにより、一件あたりの工事の規模も大きくなる傾向にあることがわかります。JREIT投資法人所有の建物では、築年次に応じた施設再投資を集中的かつ本格的に実施することにより資産価値の維持向上をはかっているものと思われます（文献7）。

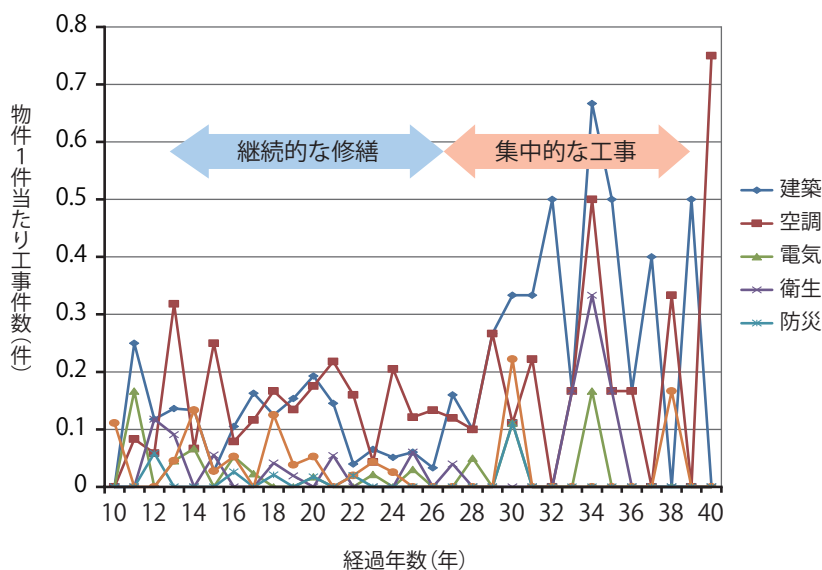


図4-24：工種別維持保全工事実施時期の件数分布

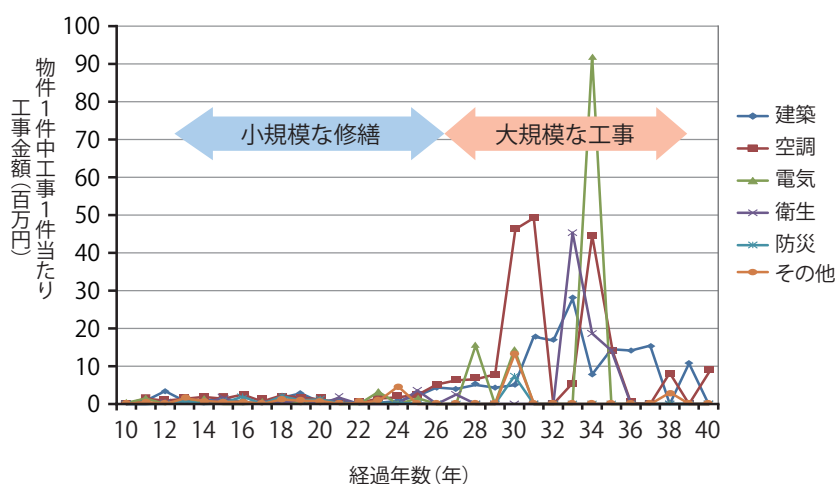


図4-25：工種別維持保全工事実施時期の金額分布

施設再投資の財源に関する考え方 — 減価償却費を財源に活用

最後に、これらの施設再投資の財源について紹介します。実は企業や投資法人などの企業会計を導入している法人においては、会計制度面あるいは財務上の観点から施設再投資のための資金調達の方法はある程度固まっています。どの法人にも共通しているのは、施設再投資には原則として減価償却費が充当されるということです。このような観点で、

JREIT投資法人および一般企業の施設再投資の財源とその資金フローを図4-26、図4-27に示します。

JREIT投資法人は不動産証券化に関する各種法令などにより、利益の90%までを無税で投資家に配当できるため、不動産の賃貸事業の利益は内部には留保されません。したがって内部資金が留保できる仕組みは減価償却費のみとなります。多くの投資法人では、減価償却費の範囲内で積極的に施設再投資を実施し、余剰分は将来の修繕積立金として留保していることが開示情報から確認できます。

また、その金額や減価償却費に対する比率などは前述した通りです。外部からの借入金や出資金は、JREIT投資法人では新規の不動産取得にのみ充当しています（文献11、12）。図4-26に示すように、それぞれの資金フローは概ね固定されており、それぞれの財源から新規投資や既存施設への再投資が実施される仕組みになっています。この仕組みが確立されているために、前述したような継続的な施設再投資がどの法人でも実施されることになります。

企業においては、このような縛りはないため、内部資金調達と外部資金調達を併せた資金を、多角的に施設投資に活用しています。当期利益もある程度しか配当しないため内部に留保されます。新規投資と既存施設への再投資金額の割合は不明ですが、両方の合算は内部資金調達額を大きく超えています（文献8～10）。これら本業からのリターンと減価償却費さらには外部からの資金を活用し、事業を成長させるための投資を継続していくことが企業には求められています。

不動産事業を中核としているビルオーナーの場合は賃貸事業が中心となりますので、限りなくJREITに近いと考えられます。大規模な修繕や設備更新などの施設への再投資資金は、原価償却費相当分をその資金に活用するか、あるいは将来に備えて内部に留保しておくことが重要と考えられます。

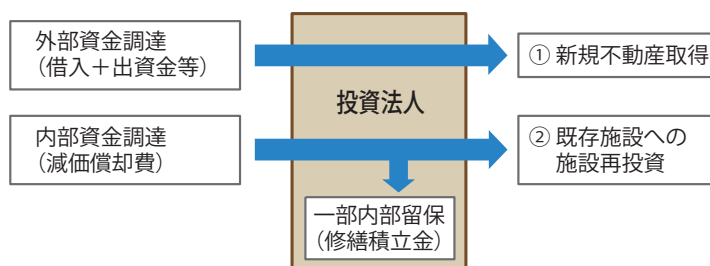


図4-26：投資法人における施設再投資に関連した資金フロー

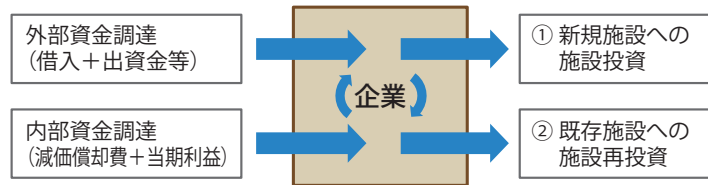


図4-27：製造業における施設再投資に関連した資金フロー

まとめ

不動産を中長期にわたって所有運営することを目的として設立されたJREIT投資法人の、所有する建物に対する経年的な再投資について、工事内容や金額あるいは実施時期などの実態を紹介しました。後半では、減価償却費を財源に、専門家らの助言などに基づき、計画的に施設再投資が実施されている仕組みなどについても紹介しました。

JREIT投資法人は不動産賃貸事業のみを実施する特別な法人ですが、中長期的に資産価値を維持することを目的に運営されているとともに、その経営内容は詳細に開示されていますので、不動産賃貸事業の標準的な経営として大いに参考にできると考えられます。特に、減価償却費を資金源に計画的に大規模改修工事をすすめる仕組みは、一般ビルオーナーにおいても大いに参考になるでしょう。

参考文献

- 1) 有価証券報告書：日本ビルファンド投資法人、ジャパンリアルエステイト投資法人、オリックス投資法人グローバルワン投資法人、野村不動産オフィスファンド投資法人、森トラスト総合リート投資法人、ケネディクス不動産投資法人、D A オフィス投資法人、M I D リート投資法人,2009
- 2) 有価証券報告書：日本レジデンシャル投資法人、プロスペクト・リート投資法人、アドバンス・レジデンス投資法人、日本賃貸住宅投資法人、日本アコモデーションファンド投資法人、野村不動産レジデンシャル投資法人,2009
- 3) 有価証券報告書（第1期～第23期）、ジャパンリアルエステイト投資法人
- 4) 有価証券報告書（第1期～第19期）、グローバル・ワン不動産投資法人
- 5) 有価証券報告書（第1期～第19期）、野村不動産オフィスファンド投資法人
- 6) 有価証券報告書（2005年10月期～2013年4月期）、ケネディクス不動産投資法人
- 7) 投資用不動産における維持保全工事の実態調査 J-REIT 投資法人の開示情報を利用した分析、高野 祐輔・板谷敏正・小松幸夫、日本建築学会大会学術講演梗概集（近畿）2014年
- 8) 法人所有不動産の施設再投資に関する研究（その1）J-REIT 投資法人および企業における施設再投資の実態調査、板谷敏正・小松幸夫、日本建築学会大会（北陸）学術講演梗概集 F-1,2010年
- 9) 法人所有不動産の施設再投資に関する研究（その2）J-REIT 所有施設への再投資に関する中長期的な分析、加藤佑三子・小松幸夫・板谷敏正、日本建築学会大会（関東）学術講演梗概集 F-1,2011年
- 10) 法人所有不動産の施設再投資に関する研究（その3）法人種別ごとの固定資産回転率と施設再投資動向の比較、板谷敏正・小松幸夫、日本建築学会大会（関東）学術講演梗概集 F-1,2011年
- 11) 法人所有不動産の施設再投資に関する研究（その4）法人種別ごとの内部資金調達額と施設再投資額の比較、板谷敏正・小松幸夫、日本建築学会大会（名古屋）学術講演梗概集 F-1,2012年
- 12) 法人所有不動産の施設再投資に関する研究 その5 施設再投資及び資金調達手法に関する分析、板谷敏正・小松幸夫、日本建築学会大会（北海道）学術講演梗概集 F-1,2013年

中小ビルの改修ハンドブック

サステナブル社会を支えるスマートウェルネスオフィスへ向けて

© JSBC, 2016

ISBN978-4-9908932-5-5 C3052



本書の転載・複写については、（一社）日本サステナブル建築協会までお問い合わせ下さい。