

J-REIT の ESG 開示情報をテキストマイニング(2)

＜対応分析による ESG 開示内容のセクター間比較＞

2019 年 12 月 19 日

株式会社三井住友トラスト基礎研究所

REIT 投資顧問部 研究員 小西勝也

- ・ 2019 年 10 月 16 日掲載「[J-REIT の ESG 開示情報をテキストマイニング<共起ネットワークによる全体像の可視化>](#)」(以下、前稿)では、J-REIT による ESG への取り組みの全体像を把握した。本稿では、以下の観点から、J-REIT の ESG 取り組み状況に対する理解をより深めることを目的に分析を行った。
- ・ J-REIT の投資法人は、その運用する物件の用途による特性に応じて、環境や社会への影響を考慮した取り組みを行う必要がある。一方、その取組を評価する者は、そうした物件特性に応じた取り組みの違いを考慮することで、環境や社会へ優れた配慮を行う銘柄を重視、選別して投資するという ESG 投資の本質に沿った評価が可能になると考えている。そこで、本稿では、文書間の差異や特徴を視覚的に把握可能なテキストマイニング手法(対応分析)を用いて、運用する物件用途が異なる各セクターの開示情報を比較分析し、セクター間での開示内容の違いやその特徴を分析した。
- ・ 本分析の結果、一定の納得感のある各セクターの特徴を得ることができた。本手法を用いることで、評価者の定性的な分析では気づかない特徴に気づくことも可能であり、J-REIT の ESG 取り組み状況への理解をより深める上で、本手法は有用と言えるだろう。

1 はじめに

前稿では、J-REIT の ESG への取り組みの全体像を、ネットワーク図を用いて可視化することでその効率的な把握に努めた。本稿では、ESG 取り組みに関する開示情報をセクターごとに比較分析することで、その特徴を理解し、より分析深度を高めることを目的にしている。ESG 取り組みの基本的な理念は、企業活動が環境や社会へ与えるマイナスの影響を最小化することで社会的リターンを最大化することにある。J-REIT の投資法人においては、オフィスや物流などその運用する物件の用途が違えば、環境や社会へ与える影響も当然異なると考えられる。そのため、投資法人には保有する運用資産の用途による特性を意識した取り組みを行うことが求められ、分析者もまたセクター区分とその特徴を意識した上での ESG 評価を行うことが望ましいと考えている。分析については、前稿と同様に作業効率化とより客観的に特徴を把握する目的でテキストマイニング手法(「対応分析」)を用いて行った。

2 分析手法

2.1 対応分析（コレスポンド分析）

対応分析とは、通常、質的データや度数データ等の分析に適応される多変量解析法の一つである。本手法では【表1】のようなクロス集計表の結果から、行（セクター）と列（単語）からなる各要素の相関関係が最大となるような順序や距離、相対的な位置関係を求め、行と列の各要素を多次元空間にプロットすることで各要素間の関係性、類似性を視覚的に把握することを可能にする。分析結果はオープンソースで広く使われているテキストマイニングツール KH Coder（立命館大学 樋口准教授作）を使用し、図示している。

【表1】

	環境配慮	従業員	エネルギー	GRESB	緑化	育児
オフィス	30	500	300	200	70	20
住宅	100	600	100	100	50	60
商業	40	100	120	100	60	10
物流	20	60	70	150	20	5
ホテル	10	30	50	5	15	0
ヘルスケア	5	10	40	0	5	0
複合・総合	150	400	500	300	100	30

※クロス集計表では、集計したい調査項目を各列に、分類したい調査項目を各行に配置する。なお、上表は分析手法の説明のため例示するものであり、表中の数値は実際の数値（出現頻度）とは異なる。

2.2 使用するテキストデータ

分析には、以下のテキストデータを収集し、使用した。

1. 投資法人の直近決算説明会資料の ESG 情報記載ページ
2. 投資法人及び資産運用会社 HP（2019年9月30日時点）の ESG 情報記載ページ
3. 投資法人が HP で開示する ESG レポート（2019年9月30日取得）

一般的にテキストマイニングを行う上で精度を向上させるための前処理（テキストの表記を一定の規則に基づいて統一する処理等）は KH Coder の基本機能を用いて行う。加えて J-REIT や ESG 関連用語の登録、抽出する語の品詞選択（名詞を使用）、表記揺れの吸収（例：「太陽光」と「ソーラー」を同一語と見做すなど）を行っている。なお、投資法人名や物件名等といった文書の特徴を表さない単語や J-REIT の ESG 取り組みとの関連性が低い単語については分析対象から除外している。

2.3 セクター分類

セクター分類に関しては、当社 HP に掲載する SMTRI J-REIT Index のセクター区分に倣い分類している。各セクターに分類される銘柄数については、以下の通りである。

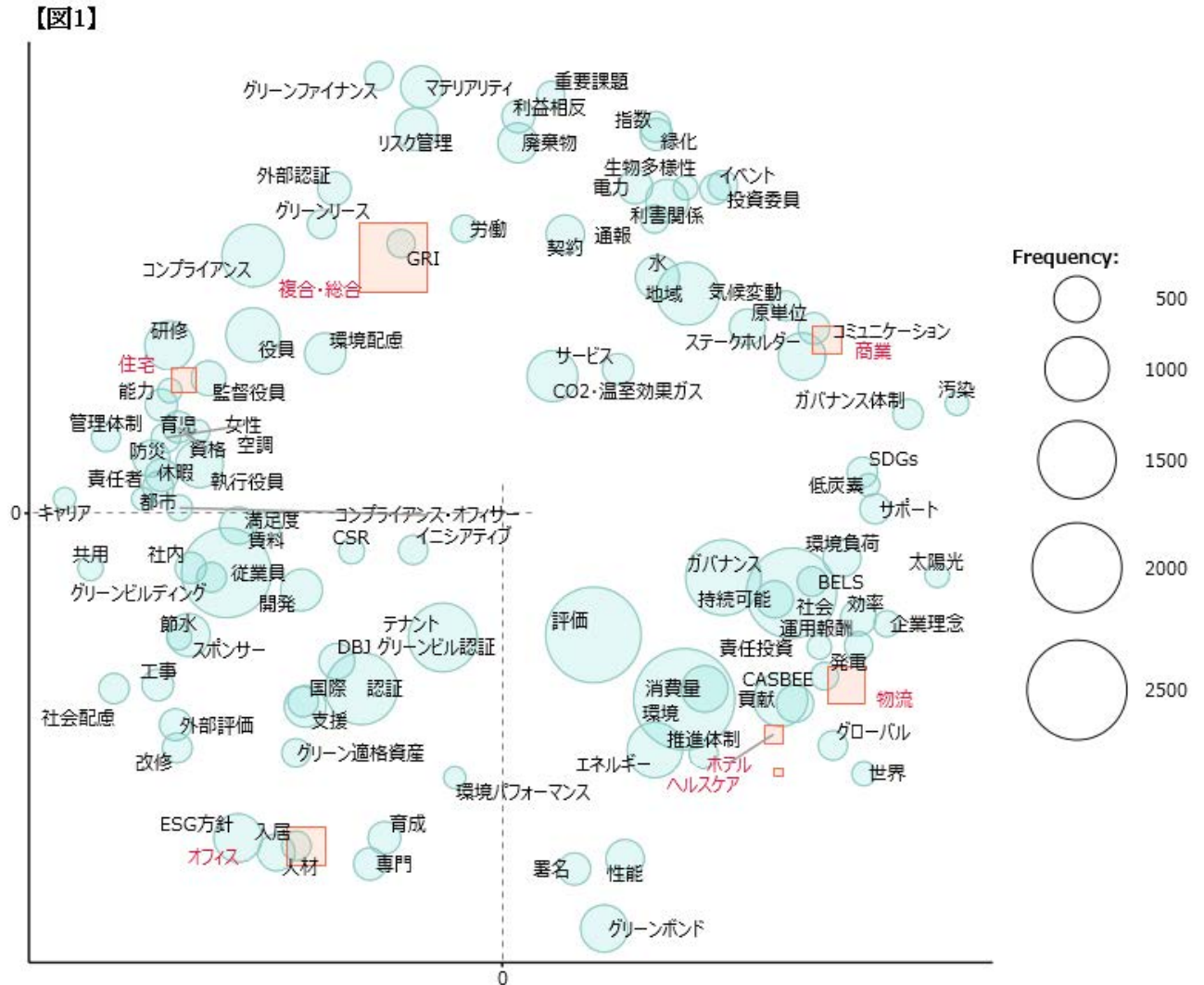
	セクター名称	銘柄数
1	オフィス特化型	9銘柄
2	住宅特化型	6銘柄
3	商業特化型	5銘柄
4	物流・インフラ施設特化型	9銘柄
5	ホテル特化型	5銘柄
6	ヘルスケア特化型	2銘柄
7	複合型・総合型	27銘柄
	総計	全63銘柄

注) 各セクターを構成する銘柄名等、詳細は当社 HP <https://www.smtri.jp/market/jreit_index/>を参照のこと。

3. 分析結果

3.1 対応分析のプロット図

前述した分析手法により、【図1】の結果を得ることが出来た。



(出所) 投資法人開示資料をもとに三井住友トラスト基礎研究所が作成

【図1の見方】

円(単語要素)の大きさが各単語の出現頻度、四角(セクター要素)の大きさが各セクターの開示情報量を表している。また、各円や四角の原点からの距離が近いと特徴が弱い(単語要素の場合は各セクターの文書における出現割合が全てのセクターで似通っている。セクター要素の場合は、セクターの文書に含まれる単語の出現割合の傾向に偏りが少ない。)、遠いより特徴が強い(ある単語の各セクターの文書における出現割合が一部のセクターでのみ高い。セクターの文書に含まれる単語の出現割合の傾向に偏りが多い。)ことを示す。なお、関連性が強い要素は原点から同一方向にプロットされる傾向がある。そこで、一般的には各セクター要素の周辺に位置する単語がそのセクターの特徴語として扱われる。なお、本分析は単語の出現割合を基に行っているため、各セクターに属する銘柄数の多寡や各セクターが開示する情報量の大きさはセクターの特徴を捉える上で基本的に影響しない。また、当分析では現時点での情報の開示状況を踏まえ、可視性を高めるために単語の最低出現回数が100回以上のものを抽出の上、差異が顕著な語の上位100位までを図1に描画している。

3.2 特化型各セクターの開示内容の特徴

開示情報量の大きさは「複合・総合」>「オフィス」>「物流」>「商業」>「住宅」>「ホテル」>「ヘルスケア」の順になった。各セクターの原点からの距離は、複数の属性の物件を保有する「複合・総合」が最も近くなった。これは、様々な特徴を持った各銘柄の文書が集約された結果、セクター全体として単語の偏りが小さく、特徴が少ない文書になったのだと考えられる。また、各セクターの原点からの角度からは、オフィスと商業は原点から逆方向に位置し関連性が低いのに対し、物流とホテルは比較的角度が近く関連性が高いなどのセクター要素間の関連性を読み取ることが出来た。以下では、特化型各セクターの開示内容の特徴について説明している。

i. オフィス特化型

図の左下方に位置し、開示情報量は特化型銘柄で最大となっている。図から分かる本セクターの特徴としては、①保有物件に入居するテナント企業への取り組み、働きかけ(単語「入居、テナント」から)、②DBJ グリーンビル認証¹等の外部評価認証取得(「DBJ グリーンビル認証、外部認証」)、③保有物件の環境パフォーマンス管理(「環境パフォーマンス」)、④適切な改修工事の実施(「改修、工事」)、等に関する開示が相対的に多くなっている点が挙げられる。

①は、テナント企業の安全性・快適性の確保や、サステナビリティ教育等を通じた環境配慮への意識づけ、テナントと協働での環境取り組みの実施(グリーンリース等)を指しており、不動産を保有する投資法人だけではなく保有物件に入居する企業と共に環境負荷低減に取り組んでいることは本セクターの大きな特徴と言えるだろう。②は、J-REITでのDBJグリーンビル認証取得物件の約半数がオフィス物件であり、本セクターの特徴と言って相違ないだろう。③は、大量にエネルギーを消費するオフィスビルにとって環境パフォーマンス(電気・ガス・水の使用量等)を測定しその削減に努めることは不可欠な取り組みといえる。④についても、バリューアップや環境性能向上のための適時適切な改修工事の実施は①や③の取り組みにも繋がり、保有物件の中長期に安定的な入居率にも係わることから、本セクターにおける重要度は高い。

ii. 住宅特化型

図の左方に位置し、開示情報量は7セクター中5番目と比較的少なく、銘柄数では上回る商業セクターにも劣る情報量となった。図から分かる本セクターの特徴としては、①防災訓練の実施や防災用品の設置(「防災、都市」)、②専有部における空調等設備改修や共用部の充実(「空調、共用、満足度」)に関する開示内容の割合が他セクターにより相対的に高いことがあげられる。

①については、個人の生活と密接に関係する住宅リートにとって災害時の住民の安心安全の確保は最も重視すべき取り組みであろう。②についても入居者が快適かつ健康に生活できる環境を整え、満足度を高めることは、物件の空室率にも係わる問題であり、ESGに限らず重要な取り組みであると言える。

住宅に関しては、テナントが個人であることからESG取り組みにおいて制約もあり、専有部を含む建物全体での環境パフォーマンスの測定が困難であるなど、他セクターに対し評価の上で不利な点も多い。

¹ DBJ Green Building 認証とは、環境・社会への配慮がなされた不動産(「Green Building」)を支援するために、2011年4月に日本政策投資銀行(DBJ)が創設した認証制度。対象物件の環境性能に加えて、防災やコミュニティへの配慮等を含む様々なステークホルダーへの対応を含めた総合的な評価に基づき、社会・経済に求められる不動産を評価・認証するもの。

iii. 商業特化型

図の右上方で、開示情報量は7セクター中4番目と中位だが、分類される銘柄数を考慮すれば少なくない。図から分かる本セクターの特徴としては、①ステークホルダー（取引先、従業員等）とのコミュニケーション（「ステークホルダー、コミュニケーション」）、②イベント等を通じた地域との交流（「地域、イベント」）、③環境問題（大気や土壌の汚染）への対応（「気候変動、汚染、低炭素」）、④水環境や生態系・緑の保護（「水、生物多様性、緑化」）、に関する開示が相対的に多いことがあげられる。

①については、商業施設は一般的に取引先・関係先や施設内で働く従業員の数が多く、施設や運営企業の社会・投資家からのイメージも重視されるため、これらステークホルダーとの対話を重視しているとみられる。②は、特に郊外型ショッピングセンターなどでは地域コミュニティと一体となった開発・運営が重要になっており、各種イベントを通じて地域社会との交流を図ることは、本セクターにとって重要な取り組みであるといえる。③や④については、商業施設（特に郊外型）を建設する際には、広大な土地を必要とすることが多く、生態系へ配慮することの必要性は高いと思われる。また、施設運営の上では、自動車の排気ガスによる大気汚染や土壌汚染等の問題が生じる可能性も十分に考えられ、本セクターで重視すべき取り組みだと言える。

iv. 物流特化型

図の右下方に位置し、開示情報量は特化型銘柄でオフィスに次ぐ量となっている。図から分かる本セクターの特徴としては、①太陽光発電や高効率設備の導入（「発電、効率、太陽光」）、②建築物の性能評価制度の取得（「CASBEE²、BELS³」）、に関する開示が相対的に多いことがあげられる。

①は、物流施設では照明や冷房、用途によっては冷蔵・冷凍機能などに大量のエネルギーを消費することになる。そこで太陽光パネルによる発電や、エネルギー効率向上のための設備導入が重視されると考えられる。②は、DBJ グリーンビル認証の取得割合が高いオフィス物件とは異なり、物流施設で個別物件単位の外部認証を取得する際には、CASBEE 評価か BELS 評価を取得することが多く、その記載が多くなっていることも特徴と言えるだろう。

なお、単語「グローバル、世界」が図上で本セクター要素の近くにプロットされているが、これは物流特化9銘柄中、3銘柄のスポンサーが外資系企業であり、当該銘柄での開示が多くなっていることが要因であるとみられる。

v. ホテル特化型

図の右下方に位置し、開示情報量は7セクター中6番目と少ない。図から分かる本セクターの特徴としては、①地域・社会への貢献（「貢献」）、②再生可能エネルギー活用や省エネ取り組み（「エネルギー」）、に関する開示が相対的に多いことがあげられるが、抽出されたのはいずれも一般的な単語であり特徴としては弱いとみられる。

①は、地域イベント等への参加・協賛を通じたホテル周辺の地域活性化のための取り組み等を指す。これは、ホテル宿泊者数の増加・維持にも繋がることから、ホテル銘柄にとって重要な取り組みと言えよう。②は、太陽光・水力などの再生可能エネルギーの利用によるエネルギー自給率の向上や省エネ施策などを指し、特にリゾートホテル等では自然との調和を重視する傾向があり、重要性が高いと考えられる。また、一部銘柄で水力発電や地熱発電に関する記述量が多くなっていることから単語「発電」とも距離が近くなっている。

² CASBEE（建築環境総合性能評価システム）は、建築物の環境性能を評価し格付けする手法。省エネ性能や環境負荷低減、環境配慮はもちろん、建物内の快適性や周辺環境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。

³ BELS（建築物省エネルギー性能表示制度）は、新築・既存の別を問わず、全ての建築物を対象とした省エネルギー性能等に関する評価・表示を行う制度。

vi. ヘルスケア特化型

図の右下方に位置し、開示情報量は全セクター中で最も少ない。セクター要素の周囲に単語はなく、原点から同一方向には単語「環境、エネルギー、評価」等があるが、一般的で具体的取り組みを示唆するものではなく、原文で確認しても特に本セクターの特徴となる取り組みは認められなかった。更に、これらの単語が本セクターの開示情報内で使用されている頻度も他セクターに比べると圧倒的に少ない。なお、開示内容を確認すると、「介護、ソーシャルローン、モニタリング」など、このセクターの特徴を表す単語もいくつか見られるが、絶対的な出現頻度の低さから本分析上は抽出されなかったとみられる。

なお、単語「従業員」がオフィスと住宅のセクター要素の中間に位置するのは、上場年数が長い銘柄がこれらセクターに比較的多く、そのような銘柄で従業員への取り組みに関する開示が比較的多いためであると考えている。図ではオフィスのセクター要素周辺には専門能力・人材の育成に関する単語（「専門、人材、育成」）が、住宅のセクター要素周辺には研修や福利厚生に関する単語（「研修、能力、資格、キャリア、育児、女性、休暇」）が多くプロットされている。これはオフィスでは従業員関連の取り組みを幅広く行っているのに対し、住宅ではそのうち研修や福利厚生に関する取り組み以外の記載が少なかったため、このような結果になったとみられる。

また、ガバナンス関連の単語をセクターの特徴として取り上げなかったが、これはガバナンスについてはセクターというよりも個々の資産運用会社やスポンサー特性ごとに開示傾向が異なると考えたからである。

4. 最後に

テキストマイニング手法（「対応分析」）を用い、J-REIT 各セクターの ESG 取り組みの特徴を分析した結果、一定の納得感のある特徴を得ることができた。本手法を用いれば、定量的な根拠を持って各セクターを特徴づける候補となる単語を効率的に抽出することが可能である。同時に、人間の定性的な分析では気がつかなかった特徴を発見することも可能とみられ、分析手法として有用であると考えている。

また、今回抽出した各セクターの特徴は、基本的にそのセクターが保有する物件特性に依拠したものが中心であり、各セクターで保有物件が環境や社会へ与える影響を意識し、セクターごとに注力すべき取り組みが現在も行われていると言えるだろう。そして、分析者はこれら物件特性に応じた注力すべき取り組みの違いを把握した上で評価に当たることで、環境や社会に対して優れた配慮を行う銘柄を重視、選別して投資するという ESG 投資の本質に沿った評価が可能になると考えている。

【参考文献】

- 樋口耕一 2004 「テキスト型データの計量的分析 —2つのアプローチの峻別と統合—」『理論と方法』（数理社会学会）19(1): 101-115
- 樋口耕一 KH Coder Index ページ < <https://kncoder.net> >

【お問い合わせ】REIT 投資顧問部

<https://www.smtri.jp/contact/form-reit/index.php>

1. この書類を含め、当社が提供する資料類は、情報の提供を唯一の目的としたものであり、不動産及び金融商品を含む商品、サービス又は権利の販売その他の取引の申込み、勧誘、あっ旋、媒介等を目的としたものではありません。銘柄等の選択、投資判断の最終決定、又はこの書類のご利用に際しては、お客さまご自身でご判断くださいますようお願いいたします。
2. この書類を含め、当社が提供する資料類は、信頼できると考えられる情報に基づいて作成していますが、当社はその正確性及び完全性に関して責任を負うものではありません。また、本資料は作成時点又は調査時点において入手可能な情報等に基づいて作成されたものであり、ここに示したすべての内容は、作成日における判断を示したものです。また、今後の見通し、予測、推計等は将来を保証するものではありません。本資料の内容は、予告なく変更される場合があります。
3. この資料の権利は当社に帰属しております。当社の事前の了承なく、その目的や方法の如何を問わず、本資料の全部又は一部を複製・転載・改変等してご使用されないようお願いいたします。
4. 当社は不動産鑑定業者ではなく、不動産等について鑑定評価書を作成、交付することはありません。当社は不動産投資顧問業者又は金融商品取引業者として、投資対象商品の価値又は価値の分析に基づく投資判断に関する助言業務を行います。当社は助言業務を遂行する過程で、不動産等について資産価値を算出する場合があります。しかし、この資産価値の算出は、当社の助言業務遂行上の必要に応じて行うものであり、ひとつの金額表示は行わず、複数、幅、分布等により表示いたします。