

RE-SEED

Vol. 13

July, 2018

Real Estate Sustainability & Energy-Efficiency Diffusion
一般社団法人 環境不動産普及促進機構



Index

CASBEE-ウェルネスオフィス開発の背景と意義	2
グリーンボンドをめぐる最新動向と環境省の普及施策について	8
JRFのグリーンボンド発行とサステナビリティへの取り組みについて	12

不動産の環境性能評価 連載 ⑩ 一ビルの所有者・設計者、不動産鑑定士 のためのオフィスビル性能等評価・表示マニュアル	16
環境不動産ニュース	20

CASBEE-ウェルネスオフィス開発の背景と意義

(一社) 環境不動産普及促進機構 理事長

(一財) 建築環境・省エネルギー機構 理事長

「スマートウェルネスオフィス研究委員会」委員長 (日本サステナブル建築協会)

村上 周三

1 経済活動とオフィス空間

オフィス建築

人類の生産活動の主役が農業、工業、情報・知識と変化するとともに、経済活動のメイン舞台も農地、工場からオフィス空間へと変化してきた。日本における近代的オフィス建築の発祥は、東京、丸の内に建設された一丁ロンドン（1894、明治27年）に見ることができる。しかしニューヨーク、シカゴ（米国）などでは、当時既に現代のオフィス建築のスタイルに近い高層ビルが実現されていた。

オフィスが提供するサービスとコスト

ハードとしてのオフィス建築の基本が確立される一方で、経済活動の高度化や情報処理技術の進歩に対応してオフィス空間における業務内容は変化し、その主役は単なる事務処理から知的生産性へと発展してきた。英語圏ではこれをWorkplace Productivityと呼ぶ。オフィスの単年度の運営コストの中で、人件費の占める割合は約90%に達する。オフィスの生涯コストにおいても、建築・内装等のハード部分が占める割合は人件費に比べてはるかに少ない。ハードとしてのオフィス建築の改善がもたらす知的生産性や健康管理の向上という便益はますます大きくなる傾向にあり、オフィス建築に対する投資効率は一層高まってきたというのがこの分野の共通認識である。

新しい付加価値

近年注目を集めている傾向の一つは、オフィス作業における知的生産性の一層の向上やプレゼンティーイズム／アブセンティーイズムの改善等に向けて、オフィス空間における執務者のウェルネス（Health & Well-being、健康と快適性等）面でのサービス向上に関心が高まっていることである。その結果、働き方に関して従来とは異なるパラダイムの下に新しい価値の提供を提案するオフィス空間のマーケットが拡大し

つつある。このような新しい動きを的確に評価するために、現在評価ツールCASBEE-ウェルネスオフィスを開発中である。本稿では建物の性能評価の歴史的経緯や背景としてのESG投資の動向などを踏まえ、新しいツールの開発内容について解説する。

2 建物の環境性能評価の背景と意義

性能の見える化と市場活性化

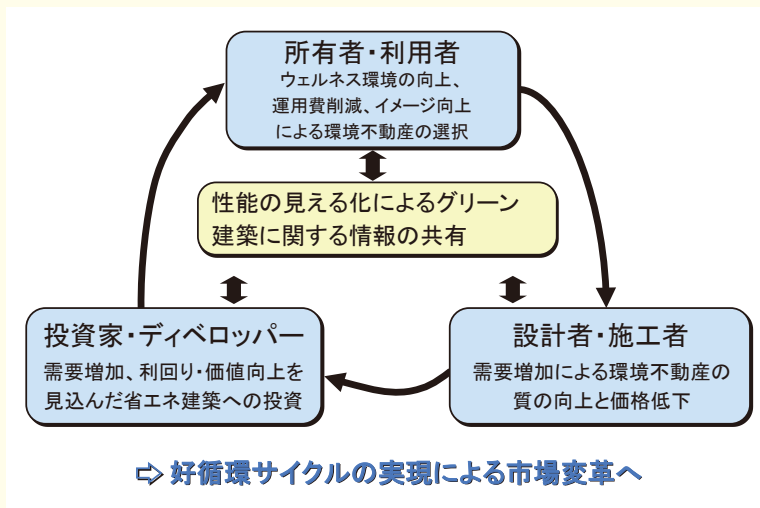
専門的情報の評価やレーティングは、性能の見える化や専門家／素人間の情報非対称の解消などに有効である。日常生活における各種情報を簡便に処理する手段として大変便利であるため広く利用されてきた。武道・芸道における段位制度やゴルフのハンディキャップは最も古い事例で、より新しいものとして星の数でホテルやレストランの性能を表示するミシュランの事例等が挙げられる。グローバルスケールで人やもの的大交流が進展する情報化社会においては、閉鎖的社会に比べてレーティングと開示という行為の有効性が一層高まっており、社会もその実施を支援し、広く受け入れている。

建物について言えば、その環境性能の評価結果をステークホルダー間で共有することは、グリーン建築に対する認知と信頼を向上させ、好循環サイクルの実現によりその普及を支援し、市場活性化をもたらすものであると考えられる。この仕組みを図1に示す。GRESB（グローバル不動産サステナビリティベンチマーク^{文1)}はこの仕組みを世界的な枠組みで組織化するものである。評価ツールCASBEE-建築やCASBEE-不動産により認証された建物は、GRESBにおけるグリーンビル認証の対象として評価される。

性能評価と地球環境問題

建築分野における評価ツールの開発は1990年頃から始まり、環境対応という時代の要請に応じて、BREEAM^{文2)}、LEED^{文3)}、CASBEE^{文4)}などのツール

図1 ステークホルダーによる評価結果の共有と市場活性化



が開発され国際的に普及した。これに対応して評価とレーティングが建築活動の中で果たす役割は年々大きくなっている。建物の設計や運用において環境性能評価を実施することは多くの国においてルーティーンワークになっており、その制度を政府が建築行政に活用している国も多い。各国は独自の評価ツールの開発普及に熱心であり、これを持たない国の方が少数派になりつつある。

建物の環境性能評価のルーツは20世紀終盤の地球環境問題の深刻化に関する国際的世論の高まりに帰着する。地球温暖化の危機が強く指摘される状況の中で、大量の資源・エネルギーを消費する建物に対して、建築分野が生み出す環境負荷を削減する必要性が各方面から指摘されるようになった。このような状況を受けて最初に開発されたツールが英国のBREEAM(1900年発表)である。従ってBREEAMでは、環境負荷L(Environmental Load)の削減という視点が評価のパラダイムとなっている。LEEDをはじめとしてBREEAMに続く殆ど全てのツールはこの環境負荷削減のパラダイムを踏襲している。

しかし2001年に発表され

たCASBEEでは、評価対象は環境負荷Lと環境品質Q(Environmental Quality)の2つになっており、その理念は他のツールと大きく異なっている。これについては後述する。

評価ツールにおけるウェルネス問題の位置付け

冒頭でオフィス空間におけるウェルネス向上の傾向について述べた。ウェルネスの向上は環境負荷Lの削減というよりは環境品質Qの向上に密接に関わる課題である。オフィスにおけるウェルネスの問題をリードしてきた米国では、LEEDとは

別の組織、枠組みの下で、WELL Building Standardというウェルネス評価のための新しいツールを開発してこの問題に対応している。LEEDが負荷削減を主たるパラダイムとしている以上、別の枠組みで進めたのは適切なことであったと判断される。一方CASBEEでは、Qの向上がスタート時点からそのパラダイムに組み込まれているので、現在開発中のCASBEE-ウェルネスオフィスは、既存のCASBEEファミリーの体系に無理なく組み込まれる。CASBEEファミリーの構成を図2に示す。

図2 CASBEEファミリー (概要)

		新築		既存	
住宅 (戸建て)	標準版	CASBEE-戸建(新築)	CASBEE-戸建(既存)		
	住戸ユニット	CASBEE-住戸ユニット(新築)			
	チェックリスト			CASBEE-住宅健康チェックリスト CASBEE-レジエンス住宅チェックリスト	
建築	標準版	CASBEE-建築(新築)	CASBEE-建築(既存)	CASBEE-建築(改修)	
		CASBEE-ウェルネスオフィス*	CASBEE-ウェルネスオフィス*		
	インテリアスペース	CASBEE-インテリアスペース			
	不動産		CASBEE-不動産		
	チェックリスト			CASBEE-オフィス健康チェックリスト*	
街区					
街区	標準版	CASBEE-街区			
	チェックリスト	CASBEE-コミュニティ健康チェックリスト			
行政区(過去・現在・未来)					
都市	標準版	CASBEE-都市			
		CASBEE-都市(世界版)			

* 現在開発中

3 ESG投資と環境不動産とコベネフィット

環境対策とコベネフィット

建物の環境評価の高まりの背景には地球環境問題があり、評価制度の普及の当然の結果として、環境対策を強化した建築の普及をもたらすことになる。これをグリーン建築、環境不動産などと呼ぶ。環境不動産がもたらす大きな恩恵は、本来の目的である建物の環境改善以外に、様々のコベネフィットをもたらすことである。住宅における断熱の向上が健康改善というコベネフィットをもたらす事例は広く知られるようになった。IPCCの第5次報告（2014.4^{文5)}においても、コベネフィットの視点が広く紹介されている。その事例を図3に示す。図3に見るようにコベネフィットは環境／社会／経済の課題改善に広く貢献するもので、建物の品質Qの改善に直結するとは限らない。またコベネフィットは多くの場合貨幣価値換算が容易でなく、いわゆる非財務的価値とみなされることが多い。

コベネフィットとESG

近年ESG (Environment, Society, Governance^{文6)}) 投資の動きが盛んで、これは不動産分野においても例外ではない。ESGの理念は国連が主導するPRI (責任投資原則、Principle for Responsible Investment、2006年^{文7)}) などの活動に由来するもので、金融分

野に対して環境／社会問題に対する長期的視点からの投資を促すものである。図3の事例が示すように、環境対策がもたらすコベネフィットはいわゆる非財務的価値につながるものが多く、ESG投資の対象として適切とみなされることが多い。すなわちコベネフィットとESGは極めて親和性が高いといえる。環境不動産とESG投資の関連を、SDGsやパリ協定を含めたより広い枠組みで図4に示す。前述のGRESBは不動産分野におけるESG投資推進の実践組織であるといえる。

ESG／SDGsとウェルネス向上問題

冒頭で述べたオフィス空間におけるウェルネス向上の運動は、従業員の健康改善や働き方改革などの流れと軌を一にするものであり、ESGやさらに国連主導のSDGs (Sustainable Development Goals、持続可能な開発目標^{文8)}) の理念にも適合するものである。米国で2014年にWELLが開発されたのは、その意味

図3 環境対策がもたらすコベネフィット：IPCC第5次評価報告書による（2014.4）

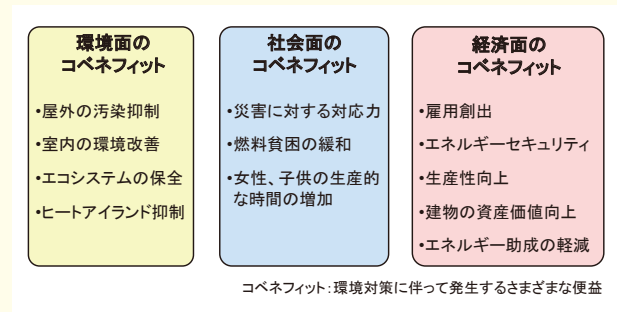
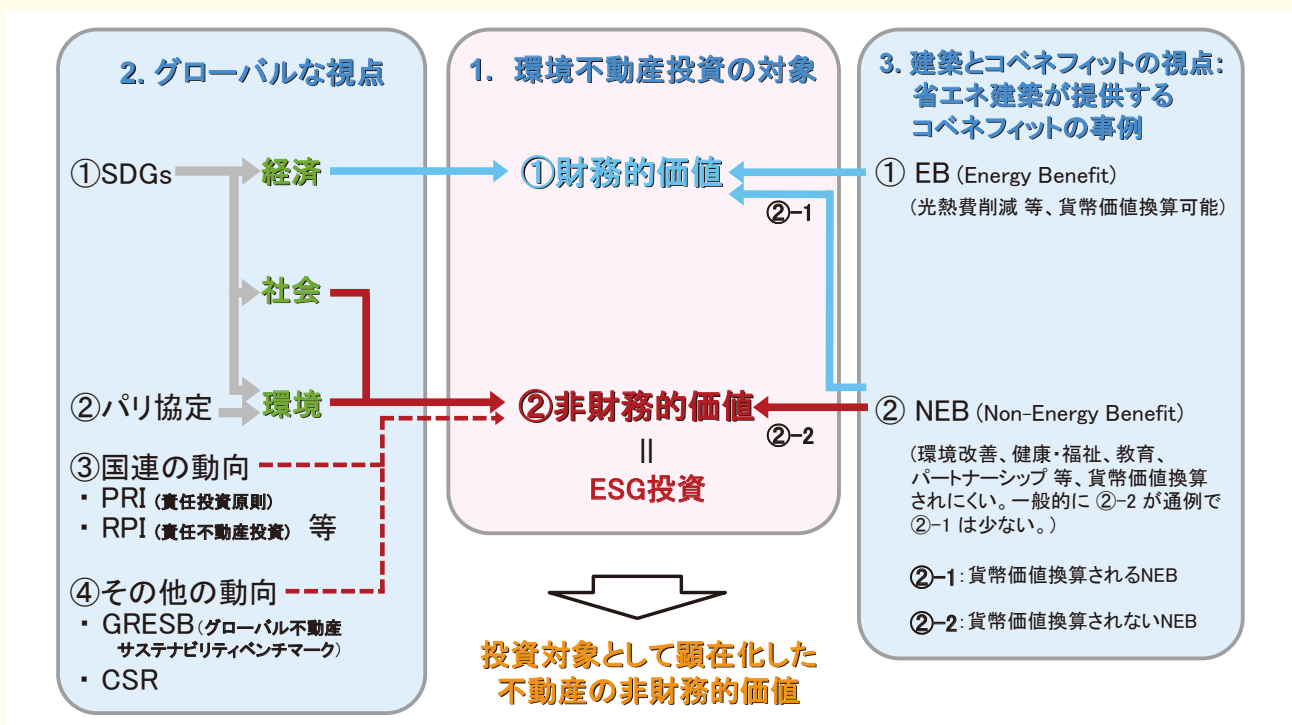


図4 環境不動産とESG投資



で時宜を得たものであったと言える。日本においては2007年に、「健康維持増進住宅の研究」と「オフィスにおける知的生産性向上の研究」の2つの研究委員会が国交省の主導でスタートしている。これらの活動もESGやウェルネスの動きを早い段階で敏感に捉えていたものといえる。委員会のアウトプットとして、CASBEE-住宅健康チェックリスト(2011.7^{文9)})やCASBEE-コミュニティ健康チェックリスト(2013.6^{文10)})等を刊行している。建物の評価にウェルネスの側面を導入するという意味では米国のWELLに先行しており、世界をリードする試みであったといえる。

4 評価ツールCASBEEのデザインコンセプト

負荷削減と品質向上の評価

建物の環境性能の評価ツールとしてのCASBEEの最大の特徴は、既に指摘したように評価対象として環境負荷Lの側面と環境品質Qの側面の両者を含んでいることである。その趣旨は、環境負荷削減を推進しながら、そしてその制約の下で、一層品質の高い建物を目指すというものである。負荷削減と品質向上というある意味でのトレードオフ問題に正面から取り組んでいる。従ってCASBEEでは評価項目がLとQに明示的に分離して示されている。他のツールでは評価項目が一覧として示されており、Lの削減が主要な内容となっている。CASBEEのこの構造が有する利点は、評価ツールの世界的権威であるカナダのRaymond Cole教授をはじめとして国際的に高く評価されている^{文11)}。

Lのみの評価の場合、環境負荷削減対策が評価対象となるので、それを受けた建築計画はネガティブチェック的になる傾向が強くなる。Lの削減はQの向上に直結するわけではない。すなわちLの評価のみでは優れた建築がもたらす人類の生活環境の向上というポジティブな側面が、結果としての建築計画に反映されにくい。この点がLとQの両者を対置させて評価する

CASBEEが有する大きな長所である。

環境効率

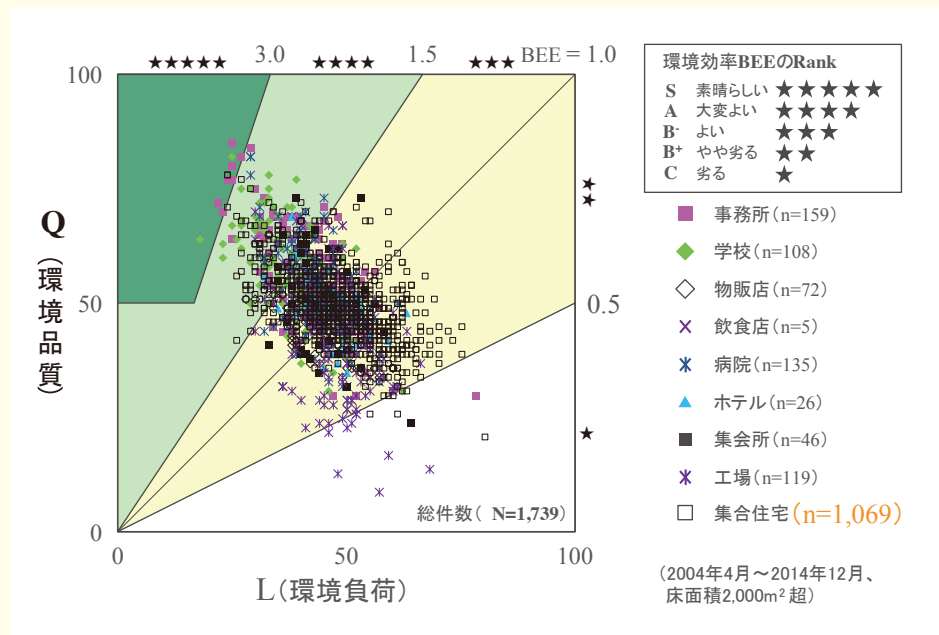
他の利点は、環境効率 $BEE=Q/L$ (Built Environment Efficiency) という指標の導入を可能にしたことである。環境効率という指標の導入により、LとQから構成される複雑な建物の環境性能を一つのスカラ一指標で簡便に表示することが可能になる。この構造を2次元の図として図5に示す。効率(=アウトプット÷入力)という概念はあらゆる生産活動に適用される普遍的なものである。その意味で建物の環境評価に効率の概念を導入できることは、多様な分野でグローバルに展開される環境改善運動の中で、建築分野の活動を紹介する際の大きな利点となる。ドイツのワイツェッカー教授が提案したファクター4は同様な効率の概念で、資源利用効率を4倍に向上させるべきであるという主張である^{文12)}。

5 ウェルネス評価に関連する既存ツール

WELL

WELL Building Standard^{文13)} は2012年米国で開発が開始され、2014年に第一版が発表された。7個の大項目、100個の中項目、205個の小項目から構成される大規模なものである。評価項目は必須条件(Preconditions)と最適化条件(Optimizations)に分類されている。評価内容等から判断して、医学的側面に充分留意しており、建物そのものの評価より運

図5 LとQに基づく建物性能の2次元表示(名古屋市における新築建物の評価)



営管理の評価に高い関心を抱いて開発されたツールという印象が持たれる。オフィス空間のウェルネス向上という視点から新たな評価ツールを開発したことは過去に見られないチャレンジで、前述のESGの理念に照らしても画期的な試みといえる。指摘されている問題点の一つは、評価に必要とされる作業量が過大であるというものである。

Fitwel

Fitwel文¹⁴⁾は2017年に米国で開発、発表されたもので、WELL同様オフィスのウェルネス評価に視点を置いたツールである。Fitwelは63の評価項目から構成されており、建築関係者にとって使いやすい構造となっている。GRESB（グローバル不動産サステナビリティベンチマーク）との連携も進んでおり、今後急速な普及が予想される。

Wfun

Wfun (Work Functioning Impairment Scale¹⁵⁾)は産業医学分野の成果で、オフィスの労働機能障害を評価する観点から開発されたものである。医学の観点から、オフィスの執務環境における環境障害の程度を評価するものである。大変簡便で且つよく練られた内容になっており、広く活用されている。後述するCASBEE-ウェルネスオフィスでは、当初からWfunを介して医学分野と連携することを企画している。

6 CASBEE-ウェルネスオフィスの開発

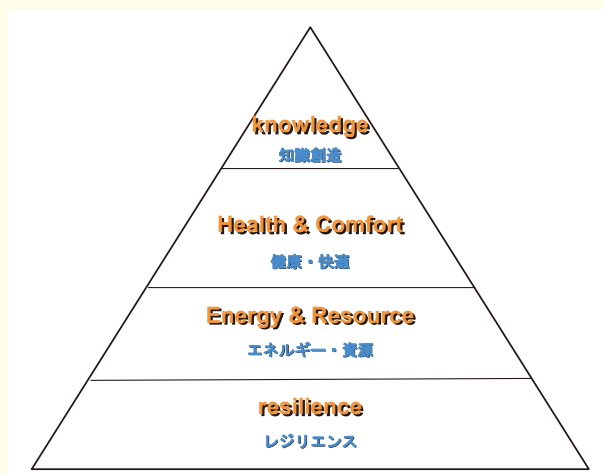
SWOの概念構成

ウェルネスオフィスの計画は、幅広い環境的課題に配慮する枠組みの下になされなければならない。健康だけに留意して進められるわけではない。知的生産性の向上を重視する現代のオフィスデザインにおける価値のヒエラルキーを図6に示す。IBEC（(一財)建築環境・省エネルギー機構）では、国土交通省の支援の下に、2007年来、図6に示す価値体系に沿ってオフィスの知的生産性に関する研究を推進してきた。この研究は2014年からスマートウェルネスオフィス（以降SWOと略称する）の研究委員会と名称変更されており、健康問題も組み込んで知的生産性に関する研究を推進している。

国土交通省主催の勉強会

国土交通省では幅広い観点からオフィス建築に関わる行政を推進しているが、2017年度、特にESG投資

図6 SWOの構成概念における4階層モデル



の観点を踏まえて、オフィスの健康問題に着目した「ESG投資の普及促進に向けた勉強会」の活動を実施し、ウェルネスオフィスの普及に向けた方向を示した¹⁶⁾。国交省の勉強会で示されたウェルネスオフィスの評価項目の体系を図7に示す。この活動にはIBECのSWO委員会のメンバーも協力している。

ツールの枠組み

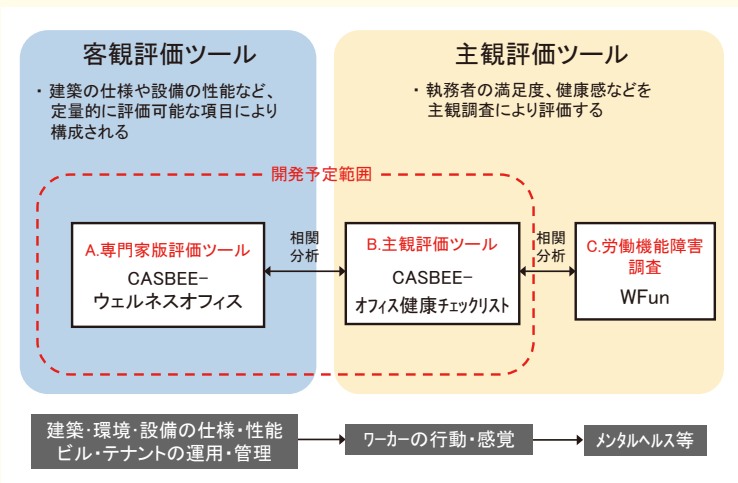
国土交通省の勉強会と平行して、IBECにおいてツール開発を目的としてSWO委員会の活動が進められてきた。同委員会における評価ツールCASBEE-ウェルネスオフィスの枠組みを図8に示す。最も主要なツールが同図における客観評価ツールとしてのツールAであり、それを補完する形で主観評価ツールであるツールBが位置付けられている。ツールA、Bともに、産業医学界の成果であるWfunとの連携を意識してデザインされている。CASBEE-ウェルネスオフィスは、既存のCASBEE-建築（オフィス）を健康重視の視点から見直すもので、環境品質Qの部分を健康重視の方向に拡張する構造になる。したがってCASBEE-ウェルネスオフィスの評価項目はQが中心となり、Lの部分が明示的に示されない内容になる。ウェルネスに特化するため、CASBEE-ウェルネスオフィスは従来の建築環境性能評価ツールとは守備範囲が異なる。CASBEE全体の運用においては、建物の総合環境性能はCASBEE-建築やCASBEE-不動産で評価され、ウェルネスに特化した内容はCASBEE-ウェルネスオフィスを用いて評価されることになるが、両者の連携の仕組みを考えることが今後の課題となる。

2018年度の早い段階で新しいツール案を公表し、パブリックコメントを仰ぎたいと考えている。

図7 ウェルネスオフィスの評価要素（候補）（国交省：「ESG投資の普及促進に向けた勉強会」による）

分類	評価要素	評価要素の内容	評価項目(例)		
基本性能	健康性・快適性	空間・内装	執務者の健康性・快適性を考慮した空間・内装が確保されていること。	高さ、広さ、内装計画、什器配置	
		音	執務者の健康性・快適性を考慮した音環境が確保されていること。	遮音、吸音	
		光	執務者の健康性・快適性を考慮した光環境が確保されていること。	照度、グレア対策、自然光、タスクアンビエント照明	
		空気・空調	執務者の健康性・快適性を考慮した空気・空調が確保されていること。	室温、湿度、換気、空気質	
		リフレッシュ	執務者のリフレッシュを可能とするための一定の措置が講じられていること。	トイレ・パウダールーム、キッチン、リフレッシュ設備、眺望、屋内・屋外緑化	
		運動	執務者の運動を促進するための一定の措置が講じられていること。	階段、駐輪場、シャワー、健康に配慮した家具	
	利便性	移動空間・コミュニケーション	執務者にとって利便性の高い移動空間の形成や、執務者同士のコミュニケーションを促進するための一定の措置が講じられていること。	EV、廊下、打合せスペース	
		情報通信	高度な情報通信を可能とするための一定の措置が講じられていること。	情報通信インフラ、OAフロア	
		安全性	災害対応	災害や緊急時に備えるための一定の措置が講じられていること。	耐震性能、非常用電源
			有害物質対策	有害物質の発生を防止するための一定の措置が講じられていること。	VOC対策、アスベスト対策
	水質確保		給湯、給水の水質の安全性を確保するための一定の措置が講じられていること。	給水設備	
		セキュリティ	建物のセキュリティ確保のための一定の措置が講じられていること。	入退館管理システム	
	運営管理	維持管理	維持管理について、計画・体制の整備、調査の実施等、一定の措置が講じられていること。	中長期保全計画、BCP、定期調査、清掃	
満足度		執務者の満足度を確保するための一定の措置が講じられていること。	満足度調査、テナントリレーション		
プログラム	プログラム	執務者の健康性・快適性等を考慮したプログラムの実施について、一定の措置が講じられていること。	メンタルヘルス対策、運動促進プログラム、交流促進プログラム		

図8 CASBEE-ウェルネスオフィスの構成



- 7 PRI [Webサイト] <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri>
- 8 SDGs [Webサイト] <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
- 9 CASBEE-住宅健康チェックリスト (2011.7) [Webサイト] http://www.ibec.or.jp/CASBEE/casbee_health/index_health.htm
- 10 CASBEE-コミュニティ健康チェックリスト (2013.6) [Webサイト] http://www.ibec.or.jp/CASBEE/casbee_health/index_health.htm
- 11 Murakami, S. Iwamura, K. and Raymond J. Cole: CASBEE: a decade of development and application of an environmental assessment system for the built environment, 2014
- 12 Ernest Ulrich Von Weizsacker: Factor 4, 2007
- 13 WELL Building Standard [Webサイト] <https://www.wellcertified.com/en>

文献リスト

- 1 GRESB [Webサイト] <http://www.csr-design-gia.com/gresb/index.html>
- 2 BREEAM [Webサイト] <https://www.breeam.com/>
- 3 LEED [Webサイト] <https://new.usgbc.org/leed>
- 4 CASBEE [Webサイト] <http://www.ibec.or.jp/CASBEE/>
- 5 IPCC第5次報告 (2014.4) [Webサイト] <https://www.ipcc.ch/report/ar5/>
- 6 ESG [Webサイト] <http://www.gpif.go.jp/operation/esg.html>
- 7 PRI [Webサイト] <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri>
- 8 SDGs [Webサイト] <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
- 9 CASBEE-住宅健康チェックリスト (2011.7) [Webサイト] http://www.ibec.or.jp/CASBEE/casbee_health/index_health.htm
- 10 CASBEE-コミュニティ健康チェックリスト (2013.6) [Webサイト] http://www.ibec.or.jp/CASBEE/casbee_health/index_health.htm
- 11 Murakami, S. Iwamura, K. and Raymond J. Cole: CASBEE: a decade of development and application of an environmental assessment system for the built environment, 2014
- 12 Ernest Ulrich Von Weizsacker: Factor 4, 2007
- 13 WELL Building Standard [Webサイト] <https://www.wellcertified.com/en>
- 14 Fitwel [Webサイト] <https://fitwel.org/>
- 15 Fujino, Y. Uehara, M. Izumi, H. Nagata, T. Muramatsu, K. Kubo, T. Oyama, I. and Matsuda, S.: Development and validity of a work functioning impairment scale based on the Rasch model among Japanese workers. J Occup Health. 2015
- 16 国土交通省：健康・快適なビルを認証へ [Webサイト] http://www.mlit.go.jp/report/press/totikensangyo05_hh_000149.html

グリーンボンドをめぐる最新動向と 環境省の普及施策について

環境省 大臣官房環境経済課 課長補佐
永田 綾

1 グリーンボンドの多角的な意義

パリ協定において採択された「2℃目標」の達成のためには極めて巨額な資金が必要となるが、この全てを公的資金でまかなおうとすることは現実的ではなく、脱炭素化に必要な技術、製品、サービスから生じる事業機会等に対して民間資金を積極的に導入していく必要がある。

グリーンボンドは、調達資金の用途を環境改善効果のある事業（グリーンプロジェクト）に限定して発行される債券であり、発行体・投資家の取組が組み合わさることで、明示的にグリーンプロジェクトに向かう資金の流れを作り出すことができ、市場関係者が投資機会を得ながら、良好な地球環境の維持への自らの基本的な責務を果たすことができる道筋の1つになると期待されている。

こうしたグリーンボンドの普及がなされれば、再生可能エネルギーや省エネルギー等の事業への民間資金の導入拡大が図られ、国内外における温室効果ガスの長期大幅削減や、エネルギーコストの低減、エネルギー安全保障の強化、地域経済活性化、災害時のレジリエンスの向上等に資するだろう。

発行体にとって、グリーンボンドは、調達資金の投資対象がグリーンプロジェクトに限定されるものであることから、その発行により、グリーンプロジェクト推進に関し積極的であることをアピールすることができ、それを通じた社会的な支持の獲得、地球温暖化をはじめとした環境問題の解決に資する性質を有する投資対象を高く評価する投資家等との関係構築ができ、資金調達基盤の強化につながるということが期待される。

投資家にとっては、グリーンボンドへの投資は脱炭素化に係る事業への投資機会を得ることにつながり、債券投資による利益を得ながら、環境面等からの利益

に寄与し、持続可能な社会の実現に貢献できる。さらに、グリーンプロジェクトを支援していることをアピールすることができ、それを通じて社会的な支持の獲得につながる、といったことが期待される。

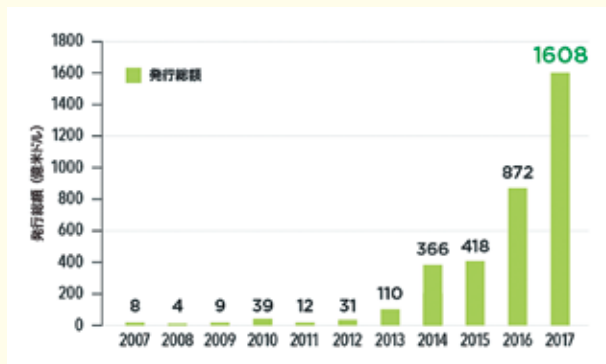
加えて、グリーンボンドは、従来、債券等を通じた投資とは関わりの薄かった層の掘り起こし、新たな金融の流れを生み出すことができる可能性を持つ。例えば、地方自治体や地域の事業者が、地域におけるグリーンプロジェクトのためにグリーンボンドを発行すれば、地域の資金が地域で循環する新たな資金の流れを生み出す可能性がある。地域の資金が地域における良好な自然環境の保全のための事業に投資されることは、再生可能エネルギー事業における雇用の創出、観光事業の維持・発展などを通じた地域活性化や、災害への強靱性の高い地域の構築にも資するものであり、地方創生にも貢献し得るだろう。

こうしたグリーンボンドの優れた点や社会的意義について研究と理解が進み、その普及と拡大が進んでいくことが期待されている。

2 グリーンボンドの発行・投資状況

2014年のグリーンボンド原則の公表を機に、海外を中心にグリーンボンドの発行・投資は急速に拡大しており、2017年のグリーンボンド発行額はおよそ1,600億米ドルにのぼり、2012年のグリーンボンド発行額31億米ドルから比べ5年間でおよそ50倍増加した。発行額の増加に伴い発行体も多様化しつつあり、従前国際開発金融機関によるグリーンボンドの発行が中心であったところ、近年ではApple社のような事業会社によるグリーンボンド、マサチューセッツ州等の地方自治体によるグリーンボンド及びフランスによるソプリングリーンボンドなどが発行されている。特にアメリカ、フランス、中国でのグリーンボンド発行が活況であるほか、EU諸国やインドでも数多くのグリ

図1 世界のグリーンボンド発行額の推移



Climate Bonds Initiative HPのデータをもとに環境省作成

ーンボンドが発行されている。グリーンボンドの発行を後押しする動きも活発で、A S E A N資本市場フォーラムによるグリーンボンドスタンダードの策定のほか、香港、シンガポールではグリーンボンド発行に係る補助金制度が開始されている。E S G投資の普及に伴いグリーンボンドに対する投資家の関心が高まりつつあること等から、欧米では「グリーンプレミアム」と呼ばれる、通常の債券と比べてグリーンボンドの発行条件が発行体に有利と思われる形で発行される事例もみられる。

我が国も、2014年に日本政策投資銀行が国内で初めてグリーンボンドを発行して以降、2015年の三井住友銀行等のメガバンクによるグリーンボンドの発行や、2016年の野村総合研究所による国内の事業会社では初のグリーンボンド発行等、徐々にグリーンボンドの発行事例が出てきた。こうした状況下、環境省では2017年3月に後述する「グリーンボンドガイドライン」を策定したほか、同年「グリーンボンド発行モデル創出事業」を開始し、グリーンボンドの普及促進に向けた動きを強力に後押ししてきた。2017年は東京都による自治体初のグリーンボンド発行、S M F Gによるグループでは2回目となるグリーンボンドの発行やみずほFGによるグリーンボンド発行等、メガバンクによる継続的なグリーンボンド発行、鉄道建設・運輸施設整備支援機構による「グリーンボンド発行モデル創出事業」第1号案件となるグリーンボンドの発行、戸田建設による浮体式洋上風力発電設備の投資資金を資金用途としたグリーンボンド発行等、グリーンボンドの発行事例は増加基調にある。2017年の年間でのグリーンボンド発行額は、約2,000億円程度（1

図2 国内企業等によるグリーンボンドの発行事例

発行時期	発行体等	発行金額	資金使途
2014/10	日本政策投資銀行	2.5億ユーロ	グリーンビルディング向け融資
2015/10	三井住友銀行	5億米ドル	再生可能エネルギー事業・省エネルギー事業
2017/10	三井住友FG	5億ユーロ	再生可能エネルギー事業・省エネルギー事業
2016/9	野村総研	100億円	省エネ建築物の取得など
2016/9	三菱UFJFG	5億米ドル	再生可能エネルギー事業など
2018/1	三菱UFJFG	5億ユーロ	再生可能エネルギー事業など
2015/10-2017/12	メガソーラーグリーンプロジェクトボンド信託車	約435億円 (2017/12現在)	メガソーラープロジェクト ※カネディアン・ソーラー・プロジェクト、JAG太陽エナジー、豊本ホールディングスの3社から計4社発行
2017/10	みずほFG	5億ユーロ	再生可能エネルギー、汚染の防止と管理等
2017/10	東京都	100億円 (環境投資基金)	五輪関連施設の環境対策、スマートエネルギー都市づくり、気候変動影響への適応(中小河川整備等)、公園整備による緑化等
2017/12	東京都	1.17億米ドル (個人投資家向け)	同上
2017/11	鉄道・運輸機構	200億円	都市鉄道利便増進事業(神京川(東部方面線))
2018/2	戸田建設	245億円	浮体式洋上風力発電設備の建設(長崎県五島市)
2017/12	戸田建設	100億円	浮体式洋上風力発電設備の建設(長崎県五島市)
2018/4	三菱UFJリース	100億円	再生可能エネルギー事業など
2018/5	日本リテールファンド投資法人	80億円	既存及び/又は新規のグリーン適格資産の取得資金等
2018/5	日本郵船	100億円	LNG燃料船の取得等

ドル110円として、約18億米ドル) と海外の水準と比べるとまだまだ十分とはいえないが、環境省では2018年度からは後述する「グリーンボンド発行促進体制整備支援事業」を開始することとしており、2018年のグリーンボンドの発行額又は件数は、前年比少なくとも倍増することが期待される。

3 グリーンボンドをめぐる諸課題

グリーンボンドの普及については依然として課題も多い。グリーンボンドによる調達資金の資金用途となったグリーンプロジェクトのグリーン性に対する評価については、投資家、外部レビュー機関毎に意見が分かれることもあるという問題があり、実際にグリーンボンドとして外部レビューを取得して販売された債券のグリーン性について、NGO等から議論が喚起された事例も報告されている。環境問題に対して企業として真剣に取り組んでいくという姿勢を発信するはずのグリーンボンドに対して思わぬ批判を浴びることのないよう、発行体は外部レビュー機関や投資家と十分に対話をする必要があるだろう。

日本国内の課題に目を向ければ、国内ではまだまだ発行事例が少ないこと等により、グリーンボンドの普及促進の研究材料が不足しているほか、投資家側、発行体側双方にグリーンボンドの普及促進に向けた課題が生じていると考えられる。投資家側を見ると、グリーンボンドに係るインデックスといった指標、それに係る商品等も十分には整備されておらず、特に機関投資家にとって積極的にグリーンボンドに投資していくことが難しい場合がある。また、発行体側にとっては

発行のメリットの1つになると考えられるグリーンプレミアムも、投資家にとって納得して受け入れることのできるものであるかという課題が残る。また発行体側を見ると、グリーンボンドの発行に当たっては外部レビューの取得費用や調達資金の管理、レポートに係る費用及びグリーンボンド発行に向けた内部調整に係る費用等、通常の債券発行に比べると追加的コストが発生するが、新規にグリーンボンドの発行を検討する発行体の内部でこうしたグリーンボンドに係る追加費用の負担を正当化することができず、割高な資金調達の手法に感じられてしまうという課題がある。

4 グリーンボンド発行促進施策

環境省では、こうしたグリーンボンド市場における課題を解消し、グリーンボンドの更なる普及、市場の拡大への支援を目的として大きく4つの施策を講じている。

(1) グリーンボンドガイドライン2017年版

グリーンボンドガイドラインは、グリーンボンド原則との整合性に配慮しつつ、実務担当者が参考としやすいように具体例等を充実させたものである。グリーンボンド市場は本来、発行体と投資家との間での十分な対話を通じて成熟していくべきものであり、ある債券がグリーンボンドとして投資に相応しいかの判断は市場によって判断されることとなる。その上で重要なことは、発行体と投資家の間の対話に必要な十分な情報が発行体から投資家に提供されることであり、本ガイドラインはその基礎として、グリーンボンドに期待される事項を整理したものである。

(2) グリーンボンド発行モデル創出事業

2017年度より発行事例の増加と有用な事例の創出を目的として、「グリーンボンド発行モデル創出事業」を開始し、我が国におけるグリーンボンドの更なる普及に資するモデル性を有する事例を、毎年度数事例程度モデル発行事例として選定し、グリーンボンドガイドラインに記載されている、「グリーンボンドに期待される事項」(以下「期待事項」という。)との適合性を確認の上で情報発信することとしている。これまで4件のモデル発行事例を選定しており、第1号として独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構が神奈川東部方面線の敷設事業を資金使途として発行したグ

リーンボンド、第2号案件として、北陸グリーンボンド株式会社が北陸3県の自治体が所有する既存照明設備を、ESCO事業によりLED化するプロジェクトを資金使途として発行を計画するグリーンボンド、第3号として日本郵船株式会社によるLNG燃料船等を資金使途として発行する世界初のグリーンボンド、第4号として三菱地所株式会社による大規模都市開発を構成するグリーンビルディングを資金使途として発行するグリーンボンドを選定し、情報を発信している。こうしたモデル発行事例を参考に新たなグリーンボンドが発行されることや、更なるモデル発行事例が創出されることが今後とも期待される。

(3) グリーンボンド発行促進体制整備支援事業

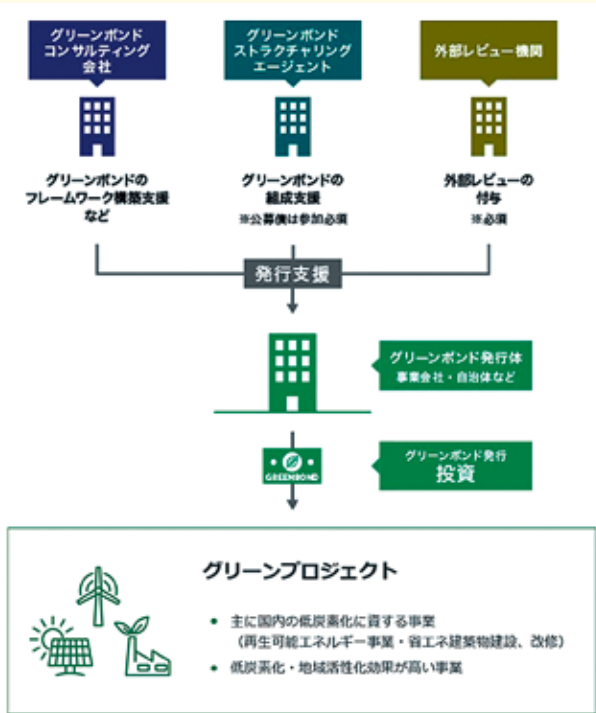
①グリーンボンド発行支援体制整備に係る補助事業

本事業は、2018年から新たに開始したグリーンボンドの発行に当たり要する追加的な外部コストについて補助する補助事業である。具体的には、日本国内の発行体によって発行されるグリーンボンドであって、国内の低炭素化事業を資金使途として一定以上含むものについて、その外部レビューやグリーンボンドフレームワーク整備に関するコンサルティングに係る費用を補助するものである。補助要件の詳細は本事業に係る交付規程をご参照いただきたいが、従前発行体にとって大きな課題として認識されてきたグリーンボンド発行に要する追加的コストを低減させることで、グリーンボンドの発行額を大きく増加することを目的とした制度である。グリーンボンド発行後の外部レビューや、グリーンボンドに係る環境面での目標についてのコンサルティング等も補助金の対象として含むので、グリーンボンド発行に係る追加的費用の存在からグリーンボンド発行を躊躇している発行体の皆様には、本制度の活用を是非ご検討いただきたい。なお補助金のシステムとして、補助金交付の申請に係る手続きはすべて予め登録されたグリーンボンドの発行支援者(登録発行支援者)にとっただけのこととなっているので、活用に関心がある発行体の皆様は証券会社等、グリーンボンド発行促進プラットフォームにて公表されている登録発行支援者までご相談いただきたい。

②グリーンボンド発行促進プラットフォームの整備

発行体、機関投資家、グリーンボンドの発行を支援

図3 グリーンボンド発行促進体制整備支援事業に係る補助金交付のスキーム概要



する発行支援者等がグリーンボンドに係る情報収集を行い易くするため、国内のグリーンボンド発行事例や国内外のグリーンボンド市場に係る動向及び調査研究等の一元的な情報プラットフォームを整備することとしている。あわせて英語版も開設し、国内の取組を情報発信することで、日本国内のグリーンボンド市場に対する海外の認知を高め、今後海外市場に向けて国内の企業がグリーンボンドを発行して資金調達を実施する際に、理解を得やすくする。このプラットフォームは2018年の5月に開設されており、今後掲載情報の拡張を行っていく予定である。グリーンボンドの発行を検討中の発行体や、グリーンボンドに関心のある方には是非ご覧になっていただきたい。(グリーンボンド発行促進プラットフォームのURL：<http://greenbondplatform.env.go.jp/>)

5 今後の展望

ここまで環境省によるグリーンボンドの普及支援策をご紹介してきたが、これらの施策の到達点は、いずれも自律的にグリーンボンドが発行されるような市場を作り出すことにある。グリーンボンドの発行事例が増加することにより指標等が整備されれば機関投資家

はよりグリーンボンドへの投資を検討しやすくなるであろうし、こうした機関投資家の行動の変化と発行事例の増加によるグリーンボンド発行に係る追加的費用の低減は、発行体にとってもより発行し易い市場環境を作り出すと考えられる。環境省では、補助金の段階的な低減や、グリーンプレミアムを始めとするグリーンボンドをめぐる諸課題の研究等を行い、投資家と発行体の双方が資金使途のグリーン性、発行条件、追加的費用について十分な対話を重ね、WIN-WINの形でグリーンボンドの発行、投資が行われる自律的な市場を目指していきたいと考えている。

グリーンボンドをめぐる国際情勢は日々目まぐるしく変化している。欧州ではHLEG（サステナブルファイナンスに関するハイレベル専門家会合）による提言を受け、サステナブルファイナンスに係るタクソノミーや、グリーンボンドの基準等に係る制度整備が進められている。加えて、こうした各国・地域によるそれぞれのグリーンボンドに係る基準についていかに調和していくかということも今後議論となろう。そのような中、個々のグリーンボンドに対する投資家の目線も厳しくなり始めており、単なる環境改善効果の有無ではなく、2℃目標といった国際目標との整合性や、企業の戦略の中での資金使途となるプロジェクトの位置づけが問われる事も多くなってきている。こうした世界の流れの中で、日本の発行体や機関投資家は、むしろグリーンボンドにおいて今後世界をリードしていくポテンシャルを有していると考えられる。実際、2018年は三菱UFJフィナンシャルグループや鉄道建設・運輸施設整備支援機構による2回目のグリーンボンド発行に始まり、三菱UFJリースによるリース会社として初の発行、日本リテールファンド投資法人による、今後の継続的なグリーンボンド発行を見据えた、投資法人として初の意欲的な発行、先述した日本郵船による2℃目標との整合性を踏まえた世界でも初の発行と、その萌芽を見せつつある。環境省としては、こうした動きを捉え、我が国のグリーンボンド市場の更なる発展に向けて、今後とも全力を尽くして支援していく所存である。

JRFのグリーンボンド発行とサステナビリティへの取り組みについて

三菱商事・ユービーエス・リアルティ株式会社

1 はじめに

商業施設特化型のJ-REITである日本リテールファンド投資法人（以下JRF）は、2018年5月にJ-REIT初となるグリーンボンドを発行しました。

JRFは、日本初の商業施設特化型のJ-REITとして2002年に上場し、2018年2月末現在、東京、名古屋、大阪、京都などの主要都市を含め日本全国で100物件、取得価格ベースで9,101億円の資産を保有する最大規模のJ-REITの一つです。資産運用を委託する三菱商事・ユービーエス・リアルティ株式会社（以下MC-UBS）とともにサステナビリティの考え方を共有し、環境面に関しては保有物件における環境・省エネルギー対策やエネルギー利用の効率化に取り組んでおり、環境への配慮と環境負荷低減に向けての対応を進めています。

今回のグリーンボンドの発行は、JRFがこれまで積み重ねてきた先進的かつ積極的なサステナビリティに関する取り組みの結実であり、幅広い投資家の方々にこの点をご評価頂いたものと考えております。

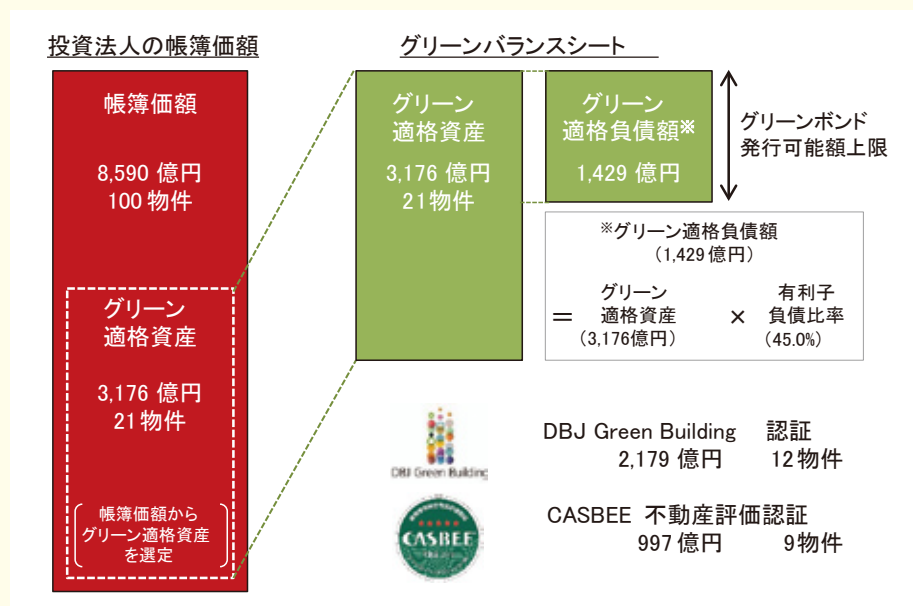
2 MC-UBSの取り組みについて

MC-UBSは、大手総合商社である三菱商事とスイスの金融大手UBSグループをスポンサーとする資産運用会社です。MC-UBS

リアルティグループでは、JRFに加え、産業用不動産を投資対象とする産業ファンド投資法人（以下IIF）、オフィスビルを主な投資対象とするMCUBS MidCity投資法人（以下MidCity）の3つのJ-REITを運用しており、運用資産の合計は1.4兆円超とJ-REITの資産運用会社の中ではトップクラスの資産規模を誇ります。

MC-UBSは2013年にサステナビリティ・コミッティーを組織し、ESGの関連情報の共有や課題への取り組みの検討等を行い、責任不動産投資を組織的に推進する体制を整備しました。そして同年、「環境憲章」及び「責任不動産投資に係る基本方針」を制定し、ESGに対する配慮を運用する投資法人の資産の投資・運用のプロセスに融合させています。また、サステナビリティのビジョンを実現すべく、以下のサステナビリティ目標を設定しています。

図① グリーンボンドフレームワーク（2018年2月末時点）



写真① mozoワンダーシティ 外観



- 1 太陽光パネル等の環境配慮設備を導入することで、資産の利益率を向上していきます。
- 2 エネルギー消費量の情報についてモニタリングを実施します。
- 3 GRESB等の外部評価機関による調査に参加することで、ファンドのESG要因についてモニタリングを行います。また、評価結果を今後の改善に活用していきます。

その後、ESG投資分野の国際イニシアチブである「国連責任投資原則 (PRI)」、「国連環境計画金融イニシアチブ (UNEP FI)」、「国連グローバル・コンパクト (UNGC)」や「PRIモントリオール・カーボン・プレッジ」へJ-REITの運用会社として最初に署名しました。また、環境省がサポート役を務める「持続可能な社会の形成に向けた金融行動原則 (21世紀金融行動原則)」にも署名しています。

3 JRFの取り組みについて

前述のとおり、JRFは、MC-UBSとともにサステナビリティの考え方を共有し、取り組みを推進しています。投資・運用プロセスに関しては、「責任投資に係る基本方針」に準じて活動を行っています。また、JRFは1) ステークホルダーとのコミュニケーション、

写真② mozoワンダーシティ エントランス壁面緑化



2) 地域とのつながり、及び3) 環境への取り組みという3つのアプローチでサステナビリティ活動に取り組んでおります。

このうち、環境への取り組みとして、テナント様と協働した省エネルギー対策や、施設の緑化、資源の循

環的利用に取り組んでいます。例えばmozoワンダーシティ（愛知県）では、2015年に行ったリニューアルの際、エントランス部分の壁面緑化や施設内緑化に加え、共用部照明のLED化、空調インバータ導入工事を実施し、使用エネルギー量の削減を実現しました。イオンモール伊丹（兵庫県）では、施設壁面にソーラーパネルを設置して発電電力を同施設で利用することにより、CO₂排出量の削減を実現しました。また、発電電力やCO₂排出の削減量をパネルに表示し、お客さまに身近にエコを感じて頂ける工夫もしています。さらに、おやまゆうえんハーヴェストウォーク（栃木県）では、リニューアルに伴い6,000平方メートルを超える地面の透水性舗装等を行い、雨水を地下に還元する取り組みの実施に加え、駐車場の一部を屋外広場へと改修する等、緑地帯や憩いのスペースの拡張を行いました。これらの取り組みも寄与し、mozoワンダーシティ、おやまゆうえんハーヴェストウォークはDBJ Green Building認証の最高位である5つ星を、イオンモール伊丹はCASBEE不動産評価認証のAランクを取得しています。この他にも、イオンモール神戸北（兵庫県）・イオンモール札幌発寒（北海道）・イオンモール大和（神奈川県）・イオン板橋ショッピングセンター（東京都）においてLED照明を導入しており、これらの物件はCASBEE不動産評価認証の最高位であるSランクを取得しています。

JRFでは、サステナビリティ活動を通じて保有物件における環境認証・評価の取得を進めており、2017年に実施されたGRESB（Global Real Estate Sustainability Benchmark）リアルエステイト評価において4ランクの中で最高位の「Green Star」を3年

写真③ mozoワンダーシティ 施設内



写真④ イオンモール伊丹 太陽光パネル



連続で取得しました。また、2016年より導入された相対評価に基づく「GRESB レーティング」（5段階評価）において4つ星の評価を得ています。2018年2月末現在、CASBEE不動産評価認証を13物件、DBJ Green Building 認証を17物件、BELSを1物件で取得しており、ポートフォリオにおける認証取得物件の割合は77%（延床面積ベース）と、非常に高い数値となっています。

こうした一連のサステナビリティへの取り組みが評価され、2017年7月に「MSCIジャパンESGセレクトリーダー指数」に組み入れられました。本指数は、ニューヨーク証券取引所に上場するMSCI社が提供す

写真⑤ おやまゆうえんハーヴェストウォーク 噴水広場



るESG指数として新たに開発されたインデックスです。時価総額が一定基準を満たした銘柄のうち、ESG評価の高い銘柄のみが選出されており、年金積立金管理運用独立行政法人(GPIF)は本指数に連動したパッシブ運用を開始すると発表しています。本指数にはJ-REIT 7銘柄が組み入れられ、JRFとIIFも選出されました。

さらに、JRFはJ-REITとして初めて、気候変動情報開示に対する活動を評価する団体「CDP (Carbon Disclosure Project) 気候変動プログラム」に参加し、カーボンリスク対策として、保有物件のエネルギー使用量・CO₂排出量を定期的に開示しています。

4 JRFのグリーンボンドについて

JRFは、物件以外にもJ-REIT初の投資法人債の発行等、財務面でも先進的な取り組みを行ってきました。今般、質の高いESGへの取り組みの一環として、更なるサステナビリティ活動の強化と、投資法人債の投資家層の拡大を通じた資金調達手段の拡充を目的としたグリーンボンドの発行を決定しました。

J-REITの特性も考慮したフレームワークを構築し、世界的にも有名なESG評価会社サステナリティクスよりグリーンボンド原則に適合している旨のセカンドオピニオンを取得すると共に、R&IよりR&Iグリーンボンドアセスメントの最高位評価である「GA1」を取得しました。

フレームワークにおいてグリーンボンドで調達した

資金は、適格クライテリア^(注)を満たす既存または新規物件（グリーン適格資産）の取得資金、同資産の取得に要した借入金の借換資金、発行済みの投資法人債（グリーンボンド含む）の償還資金に充当します。

(注) “適格クライテリア”とは、DBJ Green Building認証の3つ星以上若しくはCASBEE不動産評価認証のB+ランク以上を過去2年以内に取得済又は将来取得予定である物件をいいます。

グリーン適格資産の帳簿価額に有利子負債比率を乗じて算出された負債額(グリーン適格負債額)を

グリーンボンドの発行上限理論値として設定し、グリーン適格資産・負債額の状況及びグリーン適格資産のCO₂排出量・エネルギー使用量等を年1回ウェブサイト上で開示することとしております。

今回のグリーンボンド発行では、幅広い投資家から多くの需要を集めることに成功し、発行額80億円に対して約2倍の需要を集めました。また、発行利率も0.21%と、昨年5月に発行した同年限の投資法人債よりも▲1bp低く条件が決定しました。さらに、10社の投資家が投資表明を実施しましたが、その中には投資法人債へ初めて投資を行う投資家もあり、投資家層の拡大につながったと考えております。

5 おわりに

ESGに留まらず、近年はSDGs (Sustainable Development Goals/持続可能な開発目標) への取り組みにも注目が集まっています。これは、2015年9月の国連サミットで採択された、国連加盟国が2016年～2030年の15年間で達成するために掲げられた目標です。SDGsへの取り組みも含め、JRFは引き続き、投資家の皆様に選ばれるJ-REITであり続けるべく、積極的かつ先進的なサステナビリティへの取り組みを継続すると共に、社会的な要請に真摯に向き合っていきたいと考えております。

不動産の環境性能評価 連載 12

一ビルの所有者・設計者、不動産鑑定士のための オフィスビル性能等評価・表示マニュアル

一般財団法人 日本不動産研究所
企画部次長兼総務部次長 内田 輝明

前回（第12号）は、国土交通省「ESG投資の普及促進に向けた認証制度のあり方」の中間とりまとめについてご紹介しました。認証制度のあり方についてはその後、2018年3月28日に国土交通省から「健康性、快適性等に関する不動産に係る認証制度のあり方」として最終とりまとめが公表され、認証制度のあり方に加えて、評価要素のイメージ、ESG不動産投資の基盤整備に向けた今後の方向性が示されました。

今回は、2017年に公益社団法人ロングライフビル推進協会（BELCA）と公益社団法人日本不動産鑑定士協会連合会（JAREA）が共同でとりまとめた「ビルの所有者・設計者、不動産鑑定士のためのオフィスビル性能等評価・表示マニュアル」をご紹介します。

本マニュアルは、耐震性能等の「安全性」や環境性能等の「環境性」を含むオフィスビルの性能等を、相対的に示すものです。

背景

建物の資産価値や市場競争力を長期に亘って保持しながら運営していくためには、効果的なバリューアップ改修等の実施が必要となります。無駄のない改修等を実現する為には、建物性能を定量化して性能等の向上の度合いを把握することが求められます。

一方、不動産鑑定評価においてもストック型社会の進展に伴い、従来の土地中心の評価から建物価値も重視した評価が求められるようになっており、建物評価の精緻化を図る必要性が出てきています。建物評価の精緻化にあたっては、原価法における減価修正、収益還元法における収益と費用の算定、取引事例比較法における個別的要因の説明性を高めるための理論構築と評価手法の確立が求められています。

概要

2017年、BELCAとJAREAは共同で、オフィスビルを対象に、バリューアップ改修等の企画検討や不動産鑑定評価における建物評価の精緻化に向け、オフィス

ビルの性能を定量化して評価する手法を本マニュアルとしてとりまとめました。

本マニュアルの性能等評価は、市場における相対的な水準を総合的に評価するものです。

性能等項目及び性能等評価指標

本マニュアルでは、オフィスビルの性能や維持保全状況、遵法状況等を6つの大項目と43の小項目に細分化して3段階の相対評価を行い、その評価点を総計して定量化します。

大項目は**図表1**のとおりです。

大項目のうち、「耐震・環境不動産形成促進事業」に関係の深い「安全性」、「環境性」に関する小項目は、**図表2**のとおりです。

各性能等項目には1つから4つの性能等評価指標が定められており、重みが付与されています。すべての性能等項目、性能等評価指標は、**図表3**のとおりです。

図表1 性能等項目の大項目

基本性能 安全性 環境性 利便性・快適性 維持保全 遵法性（前記評価項目に含まれないもの）
--

（BELCA資料をもとに筆者作成）

図表2 安全性及び環境性に関する性能等項目

大項目	小項目
安全性	耐震性
	災害対応
	健康性（有害物質の非含有性）
	防犯性
環境性	省エネルギー性
	外皮の断熱性 設備機器・システムの省エネ性
	自然エネルギー利用 省資源・リサイクル

（BELCA資料をもとに筆者作成）

図表3 性能等項目及び性能等評価指標

性能等項目		性能等評価指標	
大項目	小項目		
1. 基本性能	1.1 外観	1) 外観のグレード	
	1.2 外装	2) 外装材のグレード	
	1.3 内部空間	共用部	3) エントランス、ELV ホール、廊下等のグレード
		専有部	4) 内部空間のグレード
	1.4 空間構成のフレキシビリティ		5) 基準階の階高の程度
			6) 間仕切りの変更容易性
			7) 設備の更新容易性
	1.5 外部環境	敷地内	8) 敷地内環境の豊かさ
		周辺	9) 周辺環境の適合性
			10) 眺望の優劣
2. 安全性	2.1 耐震性	11) 構造躯体の耐震性	
		12) 設備の耐震性	
		13) 内外装(天井)の耐震性	
	2.2 災害対応	14) 浸水防止対策	
		15) 非常用電源の確保	
	2.3 健康性(有害物質の非含有性)	16) アスベスト対策(除去・封じ込め等)	
		17) PCB 管理	
		18) 土壌汚染の有無	
2.4 防犯性	19) 防犯設備の設置の状況		
3. 環境性	3.1 省エネルギー性	外皮の断熱性	
		設備機器・システムの省エネ性	
	20) 外皮の断熱措置の採用の状況		
21) 省エネルギー設備機器・システムの採用の状況			
3.2 自然エネルギー利用	22) 自然エネルギー利用機器の採用の状況		
3.3 省資源・リサイクル	23) 省資源リサイクル措置の採用の状況		
4. 利便性・快適性	4.1 空気環境	24) 空調制御ゾーン	
		25) 分煙対応	
	4.2 音環境	26) 遮音性の確保	
	4.3 光環境	27) 室内照度	
	4.4 アメニティスペースの整備状況	28) トイレ、給湯室等の機能性、清潔感及びリフレッシュコーナー等の設置	
	4.5 移動容易性	29) エレベーター利用の快適性	
	4.6 バリアフリー性	30) バリアフリー法の建築物移動等円滑化基準への対応の程度	
		31) コンセント容量の確保	
		32) 冷房増強対応の容易性	
		33) OAフロアの採用(共用室、会議室を含む)	
34) 情報シャフトの設置、複数通信キャリアの引込み			
4.7 OA 対応			
4.8 駐車利便性	35) 駐車場の有無及び必要台数の確保		
5. 維持保全	5.1 維持保全の状況	36) 維持保全の取組み状況	
	5.2 管理システム	37) 中央監視システム・BEMS の採用	
6. 遵法性 (上記評価項目に含まれないもの)	6.1 建築基準法	38) 定期調査・検査報告書(建築・防火設備・設備・昇降機等)の提出	
		39) 建築基準法のその他主要事項への適合	
	6.2 消防法	40) 消防設備等の届出	
		41) 定期点検の指摘事項の是正	
	6.3 建築物衛生法	42) 建築物衛生法の主要事項への適合	
	6.4 その他関係法令	43) その他関係法令の主要事項への適合	

(BELCA資料をもとに筆者作成)

例えば、大項目「安全性」、小項目「耐震性」に関しては、「構造躯体の耐震性」、「設備の耐震性」、「内外装（天井）の耐震性」の3つの性能等評価指標があり、それぞれ重みが「4」、「2」、「2」とされています。

性能等項目に関する評価

性能等項目に関する評価については、**図表3**の性能等項目ごとに設定した性能等評価指標と当該性能等評価指標による評価基準によって、**図表4**の3段階で、それぞれにその相対的な水準が評価されます。

性能等項目ごとの評価点（レベルAの場合は130点、レベルBの場合は100点、レベルCの場合は70点）に重みづけをして、対象建物の性能等の総合評価点が求められます。

性能等評価指標による評価については、書類調査、現地における目視等による調査、管理者等へのヒアリングを行って判定します。判定のための資料の例は、**図表5**のとおりです。

大項目「安全性」、小項目「耐震性」に関する「性能等評価指標」と「性能等評価指標による評価基準」は、**図表6**のとおりです。

図表4 性能等項目に関する評価

レベル	内容
レベルA	標準的なものよりは優れているレベル
レベルB	市場における標準的なレベル
レベルC	標準的なものよりは劣っているレベル

(BELCA資料をもとに筆者作成)

他の項目についても、評価基準がそれぞれ定められています。

「環境性」の評価における環境性能評価等の活用

大項目「環境性」の評価については、「CASBEE（建築環境総合性能評価システム）の評価ランク」、「LEEDの格付け」、「BELSのBEI値」、「年間一次エネルギー消費量」が把握できれば、性能等評価指標による評価に

図表5 性能等評価指標の判定のための資料の例

- 1) 竣工図書（建築・設備・構造）
- 2) 確認申請図書副本
- 3) 検査済証
- 4) テナント募集用パンフレット
- 5) 貸方基準
- 6) 緑化申請書・緑化完了書
- 7) 周辺地図
- 8) 浸水ハザードマップ
- 9) アスベスト管理台帳
- 10) PCB管理台帳・調査報告書
- 11) 不含証明書
- 12) 指定区域台帳・土壌汚染調査報告書
- 13) BEMSデータ等
- 14) 維持保全計画書
- 15) 保守・点検・診断・修繕等実施記録
- 16) 耐震診断結果報告書
- 17) 定期調査・検査報告書
- 18) 消防用設備設置届・検査結果通知
- 19) 消防用設備点検結果報告・是正工事完了報告
- 20) 建物衛生法点検結果報告・是正工事完了報告
- 21) CASBEE評価結果
- 22) LEED認証結果
- 23) BELSの表示マーク（プレート）
- 24) エネルギー使用実績確認資料

(BELCA資料)

図表6 「耐震性」に関する「性能等評価指標」と「性能等評価指標による評価基準」

性能等評価指標	性能等評価指標による評価基準		
	レベルAの基準 （優れている） 評価点：130点	レベルBの基準 （標準的である） 評価点：100点	レベルCの基準 （劣っている） 評価点：70点
構造躯体の耐震性	現行耐震基準を上回る安全性を有する	現行耐震基準を有する（改修後を含む）	現行耐震基準を下回り既存不適格である
設備の耐震性	現行耐震基準を上回る安全性を有する	現行耐震基準を有する（改修後を含む）	現行耐震基準を下回り既存不適格である
内外装（天井）の耐震性	—	特定天井が現行耐震基準を満たす（改修後を含む）又は特定天井を有しない	特定天井が現行耐震基準を下回り既存不適格である

(BELCA資料をもとに筆者作成)

替えて、当該評価を活用することができます。

CASBEEの認証を受けている場合は、「環境性」の「省エネルギー性」、「自然エネルギー利用」、「省資源・リサイクル」にかかる各評価指標による評価に替えて、CASBEEの評価ランクによる評価に置き換えることができます。

例えば、CASBEE-建築（新築）：S、A やCASBEE-不動産：S、A の場合は、本マニュアルにおいて、「レベルA」と評価されます。

評価者

本マニュアルによる性能等評価の評価者は、建物の性能等に通じた建築の専門家又は所定の研修を終了した不動産鑑定士とされています。

また、不動産鑑定評価への建物性能等評価の活用は、所定の研修を終了した不動産鑑定士が行うこととされています。

性能等の表示

オフィスビルが具備している性能等を表示する場合には、総合評価点によることを基本としますが、必要に応じ、性能等評価項目ごとの評価点を表示することができます。

性能等の表示に当たっては、**図表7**に掲げる事項を明示することとされています。

不動産鑑定評価への活用

本マニュアルによる建物性能等の評価を不動産鑑定評価へ活用する場合は、対象建物の性能等項目についての評価結果を勘案して、原価法における積算価格及び収益還元法における収益価格を求める際の参考とすることとされています。

図表7 性能等の表示に当たり明示する事項

明示する事項
・「オフィスビル性能等評価・表示マニュアル」によって性能等を評価したものである旨
・評価者
・自己評価又は第三者評価の別

(BELCA資料をもとに筆者作成)

原価法では、①再調達原価の査定へ振り分ける項目と、②減価修正額から経済的残存耐用年数の判断へ振り分ける項目があります。①と②に重複して用いてはいけません。

収益還元法では、①還元利回りを求める際に活用することと、②純収益を求める場合に活用することが考えられますが、原則として、①還元利回りを求める際に活用することとされています。収益還元法でも、①と②に重複して用いてはいけません。

おわりに

本マニュアルの第3編「性能等評価指標・評価基準及び評価方法の説明」では、「性能等評価指標」や「評価基準」の具体的説明のほか、「評価方法」や「評価ポイント」が図等を用いながら詳しく説明されており、本稿で主にご紹介した「安全性」、「環境性」以外の項目を含めて、建物の性能等を学ぶ上で参考になります。

【参考文献】

公益社団法人ロングライフビル推進協会、公益社団法人日本不動産鑑定士協会連合会（2017）：『～ビルの所有者・設計者、不動産鑑定士のための～オフィスビル性能等評価・表示マニュアル』

※案内HP:

<http://www.belca.or.jp/office-manual.htm>

ESG投資に対する不動産投資家の意識 ～3年間での変遷を追う～

日本不動産研究所は「不動産投資家調査®」を通じてESG投資に対する不動産投資家の意識を定期的に調査している。下図には、ESG投資に適した不動産とそうでない不動産とを比べて賃料収入にどの程度の違いがあるのかについて、これまでの投資家の意識の変化を図示した。

まず図1には、各調査時点現在における賃料収入の相違に対する投資家の意識を示した。これによると大多数の投資家が「特に違いがない」と認識する中、調査年を追うごとに僅かながらその割合が高まっている。2016年以降の不動産投資市場において、ESG投資への適合性が賃料収入を押し上げることに寄与する、という認識は必ずしも広まっていない。

しかしながら将来についてはその限りではない。図2には各調査時点から10年後における賃料の相違に対する投資家の意識を示した。2018年4月調査では、7割以上の投資家が賃料収入が高くなると回答しており、過去2回の調査よりもその割合は高まっている。将来、ESG投資に適した不動産が賃料収入にプラスの効果をもたらす、という認識は拡大していることが確認された。

昨今金融・資本市場全般においてESG投資

が着目される中、こと不動産市場においてその経済的価値が既実現しているとは言い難い。しかし将来その効果が現れるという気運は徐々に醸成されつつあるといえよう。

図1 「ESG投資に適した不動産の賃料収入は、そうでない不動産に比べてどの程度の違いがありますか。もしくはあると思いますか」=現在=

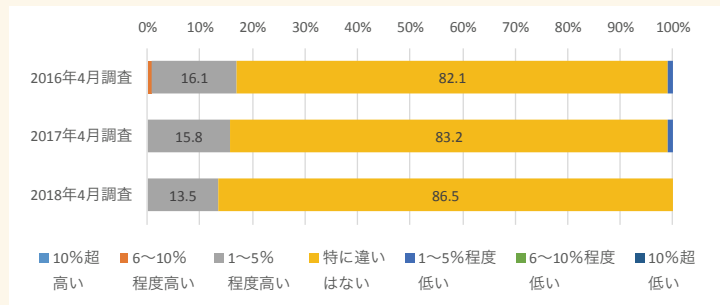
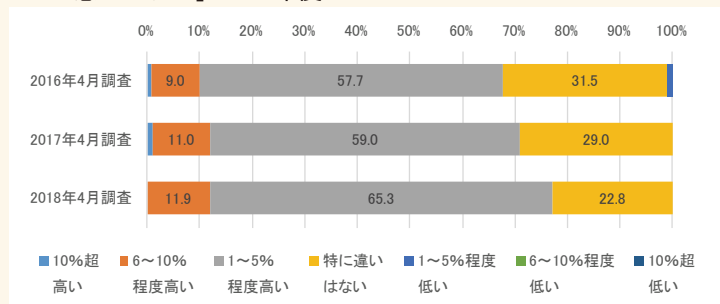


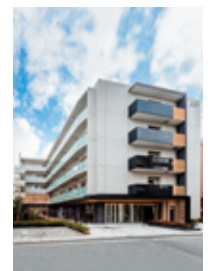
図2 「ESG投資に適した不動産の賃料収入は、そうでない不動産に比べてどの程度の違いがありますか。もしくはあると思いますか」=10年後=



【表紙の写真】 たのしい家 大田多摩川

東急多摩川線「矢口渡」駅徒歩7分に所在。平成30年3月1日に開設した介護付有料老人ホーム（定員80名）。敷地内に老人ホームでは珍しい緑豊かな中庭を設けることにより、1階ラウンジには自然光が差し込み、食堂からの景観は四季折々に変化し、明るさと安らぎのある快適な居住空間を演出している。また、建築物省エネルギー性能表示制度に基づく「BELS★★★」評価を取得し、環境配慮への取り組みも行うことで、人と環境に優しい施設となっている。

- ・事業主体：合同会社のぞみシニアレジデンス（AIP耐震環境不動産投資事業有限責任組合〈Re-Seed機構・AIPヘルスケアジャパン合同会社〉及び東銀リース(株)より出資を受けたSPC)
- ・所在地：東京都大田区多摩川二丁目19番4号（住居表示）
- ・構造：鉄筋コンクリート造地上5階建
- ・設計：(株)井上積建築デザイン研究所
- ・施工：鉄建建設(株)
- ・運営会社：(株)ケア21



RE-SEED Vol. 13 ● July, 2018

編集発行：一般社団法人 環境不動産普及促進機構

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-16-4 アーバン虎ノ門ビル2階

Tel: 03-6268-8015 (代表・総務部) 03-6268-8016 (企画部・調査研究部) Fax: 03-3504-8826

<http://www.re-seed.or.jp/>

制作：株式会社 たいせい

〒156-0042 東京都世田谷区羽根木 1-7-11 大成出版社ビル4階

Tel: 03-3321-2111 Fax: 03-3321-2100