

# 環境不動産普及拡大の契機作り ～ESG投資の動向と経済効果調査を中心に～

2015年3月19日  
環境不動産普及促進検討委員会  
委員 伊藤 雅人  
(三井住友信託銀行)

A Member of UNEP FI Property Working Group

# ESG投資に関する動き(1)

- 国連環境計画金融イニシアティブ(UNEP FI)  
UNEP FI は政策決定者と金融機関のパートナーシップとして、1992年に設立。世界中の銀行、保険会社と投資家を代表する200以上のメンバーとともに、UNEP FI は国連やサステナブル金融における世界的な活動に対して、金融機関の見方を伝えている。UNEP FIの使命は、持続可能な世界をサポートするために、「金融を変え、変化に融資する」ことによって、金融に制度的な変化をもたらすことにある。
- 国連環境計画金融イニシアティブ不動産ワーキンググループ(PWG)  
2006年に設立。可能な限り最高の環境面、社会面、金融面での結果を導くような不動産投資・運用の取組みを世界中で促進することを目的としている。

## (参考) UNEP FI PWG メンバー

Actis, UK Allianz Real Estate (Allianz SE), Germany

Aviva Investors (Aviva plc), UK

Axa Real Estate Managers (Axa – Group Management Services), France

Bentall Kennedy, USA and Canada

BNP Paribas Real Estate Investment Services (BNP Paribas Fortis), France

British Columbia Investment Management Corporation (bcIMC), Canada

Caisse des Dépôts et Consignations, France

CalPERS, USA

Colonial First State Global Asset Management (Commonwealth Bank of Australia)

Deutsche Bank, Germany and USA

F&C REIT Asset Management, UK Hermes Real Estate, UK

Hesse Newman Capital AG, Germany

Infrastructure Leasing & Financial Services, India Investa Property Group, Australia

Lend Lease, Australia

The Link REIT, Hong Kong

M&G Real Estate, UK

三菱UFJ信託銀行(日本)

Portigon, Germany RobecoSAM, Switzerland

三井住友信託銀行(日本) Sustainable Development Capital LLP, UK

Thomas Lloyd, UK

UBS Global Real Estate (UBS AG), Switzerland

## (参考) UNEP FI PWG のレポート(1/2)

<http://www.unepfi.org/publications/property/>

タイトル	発行	和訳	概要
Responsible Property Investing: What the Leaders are Doing	2007		RPI(責任不動産投資)に関する初の事例集。2008年発行の事例集の要約版。
Building Responsible Property Portfolios	2008	○	PRI(国連責任投資原則)との共同発行。PRIの6つの原則を不動産投資に適用する考え方と事例を掲載。
Responsible Property Investing: What the Leaders are Doing	2008	○	2007年発行の事例集の詳細版。省エネルギー、環境保護等、10のテーマに基づく事例を詳細に紹介。
Article: Responsible Property Investment: Similar Aims, Different Manifestations	2009		アセットクラスの社会的責任投資(SRI)と、不動産への直接投資との違いを明らかにした論文。
UNEP FI / SBCI's Financial and Sustainability Metrics Report	2009		LEED(米国)、BREEAM(英国)、CASBEE(日本)等、世界の建物環境性能評価を詳細項目にわたり比較。
Responsible Property Investing - Committing and Engaging	2009	○	責任不動産投資(RPI)手引き集の第1集。コミットメントと社内外組織との関わり方を、7つのステップで解説。
Article: The Death of Social Responsibility in Property Is Much Exaggerated	2009		不動産不況の中で責任不動産投資が後退するとの見方がある中で、そのような時期こそ責任不動産投資の実行が重要であることを力説した論文。
Sustainable Investment in Real Estate - Your Fiduciary Duty	2009		持続可能な特性を有する不動産の優位性を明らかにし、持続可能な不動産投資が受託者責任であると結論付け。
Owner-Tenant Engagement in Responsible Property Investing	2009	○	責任不動産投資にコミットした先進的な不動産運用機関による、オーナーとテナントの協働に関する事例を紹介。

## (参考) UNEP FI PWG のレポート(2/2)

<http://www.unepfi.org/publications/property/>

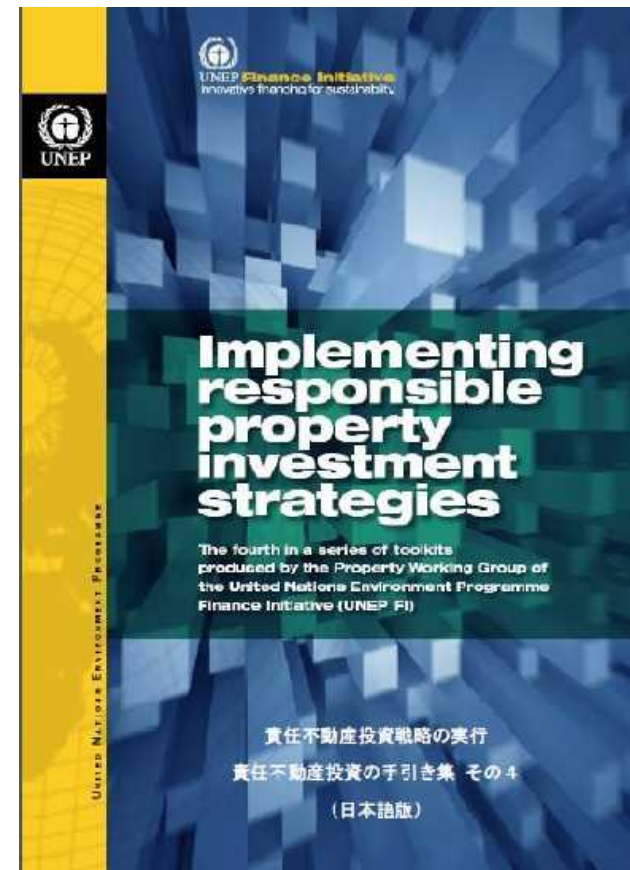
タイトル	発行	和訳	概要
Responsible Property Investing: Metrics for Performance Measurement	2010	○	責任不動産投資(RPI)手引き集の第2集。パフォーマンス計測のための指標システム構築方法、情報収集方法と、ポートフォリオ管理への活用方法を紹介。
Disclosing Responsible Property Investing Strategies and Performance	2010	○	責任不動産投資(RPI)手引き集の第3集。国連責任原則(PRI)に沿ったESG(環境・社会・ガバナンス)に関する取り組みを、責任不動産投資について開示する方法を紹介。
Implementing responsible property investment strategies	2011	○	責任不動産投資(RPI)手引き集の第4集。RPI戦略を実行する際に考慮すべき一連の重要事項を概説。
An Investors' Perspective on Environmental Metrics for Property	2011		現在の不動産の環境性能評価手法の使い勝手の悪さを指摘した上で、投資家の視点からの見解が示されたレポート。この議論を受けたCASBEE不動産の取り組みも紹介。
Responsible Property Investment – What the leaders are doing 2nd edition	2012	○	責任不動産投資の事例集の第2編。RPIの投資プロセス、ポートフォリオ・資産管理、資産運用戦略への取り入れといった観点から豊富な事例を紹介、GRESBの活用事例も。
Unlocking the energy efficiency retrofit investment opportunity	2014	○	省エネルギー改修の投資機会や経済効果の大きさを示し、取り組みにむけた7つのステップを紹介。
Energy Efficiency – the first fuel for the EU Economy	2014		欧州委員会によって設立された、UNEP FIを含む官民共同のワーキンググループによる中間報告書。
Sustainability Metrics: Translation and Impact on Property Investment and Management	2014	○ (要約)	企業不動産サステナビリティ・マネジメント(CRESM)システムのためのフレームワークを提案。

## ESG投資に関する動き(2)

- 責任不動産投資に関する手引き集 その4 (2011, UNEP FI PWG)

“**責任不動産投資(RPI)**は投資家に、**主要な環境、社会、ガバナンス(ESG)**項目を投資決定プロセスにおいて考慮するよう求めている。”

“RPIへの総合的なコミットメントを実行可能な戦略に移行させる最初のステップは、事業実施における明らかな変化を受け入れるための**「ビジネス・ケース」**—すなわち、**その行動が投資機会を拡大しリスクを低減する理由**を明らかにすることである。”



# ESG投資に関する動き(3)

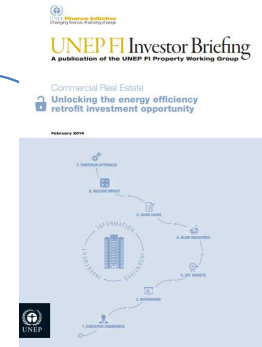
Commercial Real Estate: Unlocking the energy efficiency retrofit investment opportunity  
商業用不動産: 省エネ改修投資機会の展開(2014, UNEP FI PWG)

## ビジネスケース(論拠・理論建て)

- エネルギー効率的な建築物の改修に対する投資機会は、2020年までに世界全体で、**年間2,310億~3,000億米ドル**
- エネルギー効率的な建築物と**高い賃料・売却価格との相関**
- 規制強化やエネルギー価格の不安定化に対する**ヘッジ戦略**を提供

## 課題の認識

- 異なるインセンティブ
- 情報の欠如
- 当初費用のハードル
- 債務による制限
- 多重の所有権構造
- 複雑なプロジェクト手法
- 期待回収期間の短さ
- 保有期間、賃貸期間の短さ



不動産投資家が価値を引き出すための、7つのステップ

# ESG投資に関する動き(4)

Commercial Real Estate: Unlocking the energy efficiency retrofit investment opportunity  
商業用不動産: 省エネ改修投資機会の展開(2014, UNEP FI PWG)



## 情報

不動産投資家が価値を引き出すための、7つのステップ



1. ビジネスケースについての**経営の認識**を確実にする  
(Bentall Kennedy: 業界最高を目指す同社方針に合致、経営層が支持)



2. 建築物のエネルギー**パフォーマンスを計測し、指標と比較**する  
(Hermes Real Estate: サステナビリティ格付システム開発、業界標準化)

## インセンティブ



3. ポートフォリオの**エネルギー効率目標**を設定する  
(CalPERS: 2004-2009に20%削減目標、グリーンプリントの取組みに発展)



4. **アセットマネージャーの報酬**をエネルギーパフォーマンスにリンクさせる  
(Stockland: シニアエグゼクティブの報酬に資源生産性の改善度を連携)



5. 改修が可能な賃貸借契約に整える(**グリーンリース**)  
(Colonial First State Property: 全てのオフィス賃貸契約をGLに)

## 投資: 包括的アプローチ



6. 投資分析に、**資産価値へのインパクト**を含める  
(Caisse des Dépôts et Consignations: DCF による投資分析実施)



7. 次のステップを決定するために**ポートフォリオアプローチ**を採用する  
(賃貸借の種類、賃貸借機関、資本の容易性、資産との関係を理解した管理)



# ESG投資に関する動き(5)

Commercial Real Estate: Unlocking the energy efficiency retrofit investment opportunity  
 商業用不動産: 省エネ改修投資機会の展開(2014, UNEP FI PWG)

## ポートフォリオ・アプローチ

- ・賃貸借の種類(グロス/ネット)
- ・賃貸借期間(長期/短期)
- ・資本のアベイラビリティ(制約有無)
- ・資産との関係  
(オーナー・運用者/テナントか)

⇒ポートフォリオアプローチをとり、これらの変数を正確に設定することによって、各不動産毎に実現可能な多くの方策を創りだすことができる。

⇒こうした方策に計画的に取り組むことで、各建物のより根本的な省エネ改修について、資金調達できる可能性が高くなる。

		長期保有		短期保有	
		オーナー	テナント	オーナー	テナント
実現可能な投資機会	ネット	2年前後で回収できる根本的改修、戦略的な資産価値の構築	オーナーが改修に投資すれば、エネルギー効率化による利益を両社で分配するとオーナーに交渉  根本的改修を可能にするための長期エネルギー効率化計画をオーナーと策定	売却価格を上げるためのビル認証  短期間での成果が出る取組	エネルギー改修工事を条件とした契約更新の実施  グリーンリース契約
	グロス	2年前後で回収できる根本的改修、戦略的な資産価値の構築 エネルギー削減にテナントの支持を得るためのグリーンリース契約	消費エネルギーの削減による利益を得るための、グリーンリース契約の交渉	短期間での成果が出る取組	エネルギー改修工事を条件とした契約更新の実施  グリーンリース契約
実現された資本	ネット	ビル認証  所有スペースに対して合理的な対価を全て獲得  エネルギーサービス会社(ESCO)の提案を検討	自身のスペースに対して合理的な対価を全て獲得  ビルレベルで全ての合理的な対価が獲得できるようオーナーを後押し	グリーンリース契約  共用エリアの最も非効率的な照明を交換(1~2年の回収期間の場合)  営業時間の調整	グリーンリース契約 調達ポリシー  非効率的な照明を交換(1~2年の回収期間の場合)  営業時間の調整
	グロス	効率的装置への合理的な交換  中級ビルオートメーションシステム(BAS)のアップグレード  コミッションング(性能検証)  ESCOの提案を検討	オーナーがエネルギー向上の当初費用を払えるよう、リースの費用回復条項について交渉	グリーンリース契約  非効率的な照明を交換(1~2年の回収期間の場合)  コミッションング(性能検証)  営業時間の調整	グリーンリース契約  調達ポリシー

# ESG投資に関する動き(6)

Energy Efficiency – the first fuel for the EU Economy  
エネルギー効率化－EU経済のための最初の突破口(1/2)

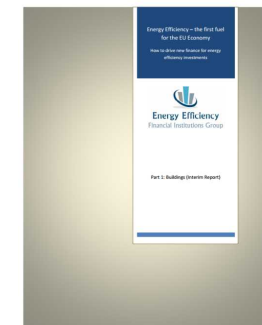


Energy Efficiency  
Financial Institutions Group

## 産業界とポリシー・メーカーとの連携: EEFIG

- 欧州全域にわたって省エネ投資の規模を拡大する必要性から、2013年の暮れに、the Energy Efficiency Financial Institutions Group (“EEFIG”)が欧州委員会とUNEP FIが合同で設立。
- 官民金融機関、銀行協会、投資家グループ、エネルギー専門家、エネルギーサービス事業者、様々なエネルギー効率化関係グループの代表者、欧州委員会とUNEP FIから51人のメンバーが参加。

- Allianz Real Estate
- ASN Bank
- Bank Nederlandse Gemeenten (BNG)
- BNP Paribas Investment Partners
- Buildings Performance Institute Europe (BPIE)
- Caisse des Dépôts
- Cassa Depositi e Prestiti S.p.A.
- CDC Climat
- Cecodhas – Housing Europe
- Climate Strategy and Partners
- Deutsche Bank Group
- E3G
- European Commission
- EBRD
- EIB
- Energy Managers Association
- EuroACE
- EUROBANK ERGASIAS SA
- European Association of Public Banks (EAPB)
- Hermes Real Estate
- Institutional Investors Group on Climate Change (IIGCC)
- ING Commercial Banking
- KfW Bankengruppe
- Netherlands Enterprise Agency (RVO.nl)
- Royal Institution of Chartered Surveyors (RICS)
- Société Générale
- Triodos Bank
- UniCredit Group



# ESG投資に関する動き(7)

Energy Efficiency – the first fuel for the EU Economy  
エネルギー効率化－EU経済のための最初の突破口(1/2)



Energy Efficiency  
Financial Institutions Group

## ポリシー・メーカーに向けた7つの推奨事項

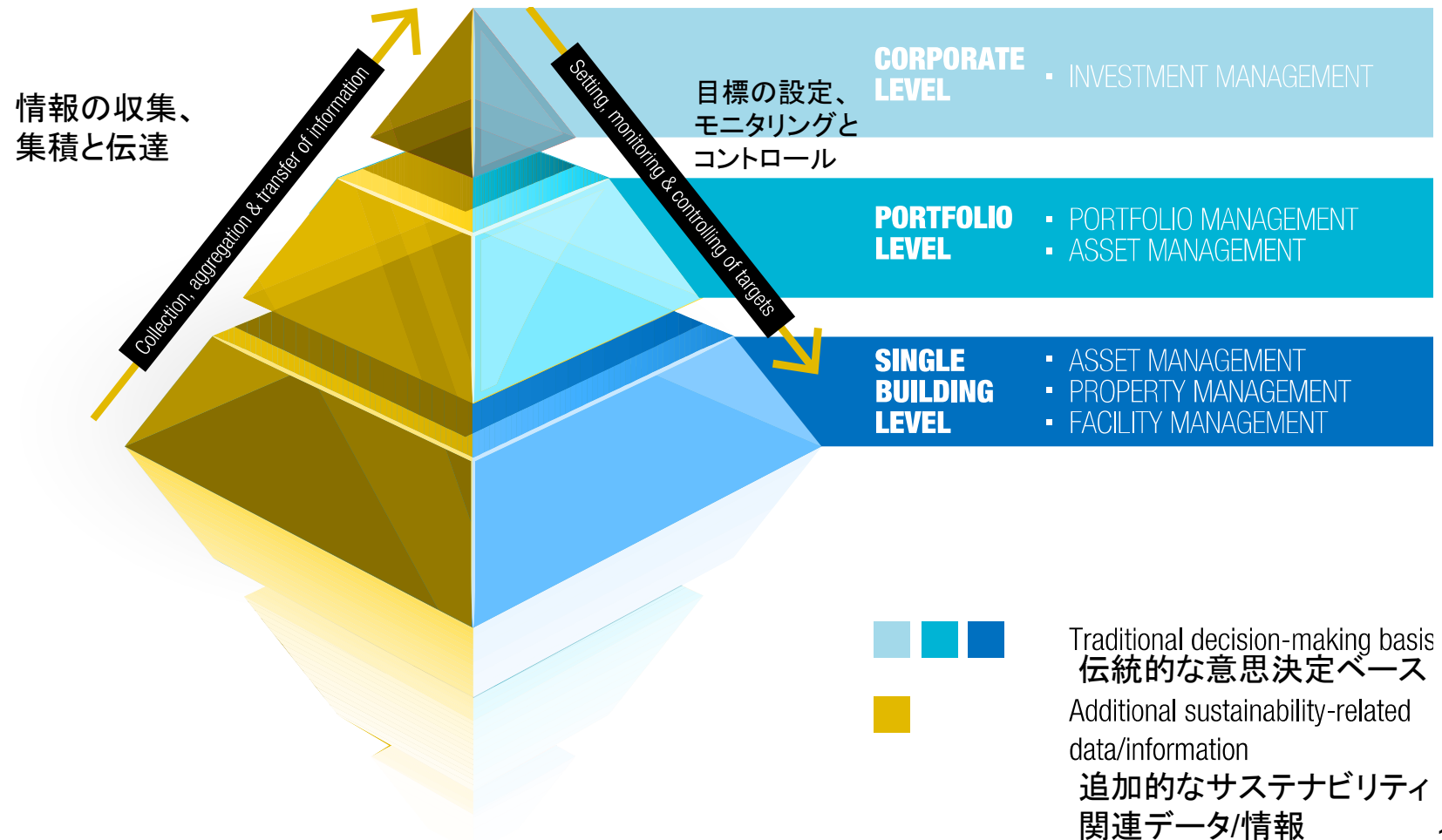
- 1** 省エネ改修の効用を全て明らかにし、十分な根拠とともに、先ずは意思決定権者(公共事業体、ビルオーナー、ビルマネージャー等)に示すこと。
- 2** エネルギー・パフォーマンス認証のプロセスや基準、エネルギー・コードとその施行について、強化・改善すること。
- 3** 意思決定のための分かりやすいデータ収集の仕組みを構築すること。
- 4** エネルギー効率化投資プロセスのそれぞれの構成部分について、標準化を行うこと。
- 5** EU Structural and Investment Funds (“ESIF”)と、2014-2020 官民ファイナンス手法を用いた排出権取引(ETS)収入を優先的かつ適切に活用することにより、投資規模が拡大され、計測されたリスクのシェアを通じて民間セクターのファイナンス関与が促進される。

# ESG投資に関する動き(8)

サステナビリティ評価指標 不動産投資・運用への変換と影響(3/4)

Sustainability Metrics: Translation and Impact on Property Investment and Management

- サステナビリティ評価指標を個別ビルの性能特性(ボイラールーム)から企業レベルの意思決定(ボードルーム)まで
- 追加的なデータ・情報を全ての企業レベルで取り扱う必要あり。



# ESG投資に関する動き(9)

## GRESB関連

- グローバル不動産サステナビリティ・ベンチマーク(**GRESB**)とは、2009年に欧州の主要年金基金のグループを中心に創設された**不動産セクターのサステナビリティ・パフォーマンス**を測るベンチマーク。
- 合わせて8兆9000億米ドル(約890兆円)の資金を持つ130以上のGRESBメンバー(年金基金をはじめとする**機関投資家**メンバーや**運用機関・不動産会社**メンバー)が、**投資先の選定**や投資先との対話にGRESBを利用。
- 2014年調査への参加者数637のうち、日本市場からの参加者数は31(社数では28社)。  
うち**J-REITから17社(時価総額ベース約5割)**。
- 建物の**総合環境性能認証**と、エネルギー認証を得ることも加点要因  
(2013, 2014年調査では、**CASBEE不動産\***も加点対象。  
エネルギー認証は**BELS**に期待)
  - \* CASBEE-不動産  
CASBEE(建築環境総合性能評価システム)を不動産マーケットに広く普及させることを目的に開発された、CASBEEの超簡易版。  
国連環境計画等が検討中の共通指標のカバーを意識しつつ、評価項目は5分類21項目に絞り込み。



参考資料: グローバル不動産サステナビリティ・ベンチマーク(GRESB)プレスリリース-日本語版追加情報-  
(CSRデザイン環境投資顧問株式会社)

# ESG投資に関する動き(10)

## CASBEE-不動産関連

認証時期	認証件数	うち J-REIT保有	うち GRESB参加 J-REIT保有
2013年7月(先行認証)	38	9	9
2014年以降(機関認証)	29	17	14
合計 (2015年3月15日現在、公表ベース)	67	26	23

⇒J-REITがGRESBの調査にCASBEE-不動産を用いるケースが、増加傾向にあり

⇒J-REITのみならず、グローバル・ファンディングを志向する不動産運用機関が、今後CASBEE-不動産の活用を拡大する可能性

# ESG投資に関する動き(11)

## 責任不動産投資に係る基本方針の例（抜粋）

“三菱商事・ユービーエス・リアルティ株式会社（以下「当社」といいます。）が、責任を持って不動産を所有管理することは、規制に適合できないリスクや競争力を失うリスクを低減し、入居者や売却先から見た不動産の魅力度を高め、さらに費用を低減することで収益性を向上させ、投資物件の価値を増加させる重要な戦略であると考えます。また、当社のこの戦略は、環境や社会に対して良い影響を与える結果も生むと考えます。

責任不動産投資 (RPI: Responsible Property Investing) の考え方は、不動産投資の第一の目標が顧客である投資法人がより優れた収益性を達成することであることを前提として、同時に長期的な観点から社会・環境の側面も考慮に入れようとするものです。当社は、環境(Environment)、社会(Social)、企業統治(Governance) (ESG) の要素が今後ますます財務業績に影響を及ぼすという確信のもとで、環境、社会、企業統治 (ESG) への配慮を、投資法人の資産に係る投資・運用のプロセスに融合させます”

（三菱商事UBSリアルティ ホームページ”サステナビリティへの取り組み”より引用）

<http://www.mc-ubs.com/sustainability/index.html>

# 経済効果調査の概要(1)

## 調査の目的

- 主要都市においてCASBEE\*1評価を受けた賃貸オフィスビルについて、賃貸オフィスマーケットにおける評価（推定成約賃料\*2）とCASBEE評価あるいは知的生産性評価との関係性について検証することを目的とする。

⇒日本においても、環境不動産普及拡大の契機作りのため、ビジネスケースを示す必要性について提言あり、（サステナブル不動産研究会ほか）、調査を開始。

\*1 CASBEE: 建築環境総合性能評価システム

Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

\*2 想定時点において成約する可能性が高い共込賃料(CBREによる推定)



# 経済効果調査の概要(2)

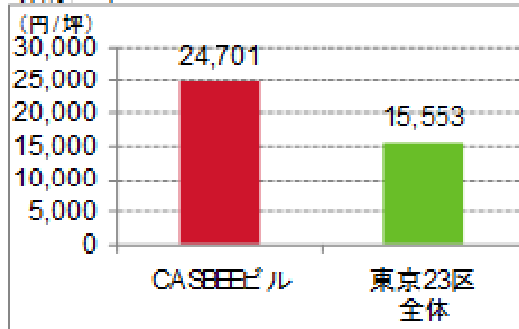
## 調査対象都市と物件数

	自治体版CASBEE の届出がされたビル	CASBEE不動産評価認証制度 で認証取得		合計
		CASBEE(標準版)	CASBEE-不動産	
東京23区	—	36	30	66
名古屋市	51	1	—	52
大阪市	45	—	2	47
横浜市	13	—	2	15
福岡市	4	—	—	4
札幌市	2	—	—	2
さいたま市	1	—	1	2
千葉市	2	—	—	2
川崎市	2	—	—	2
仙台市	—	—	1	1
新潟市	1	—	—	1
京都市	—	—	1	1
広島市	—	1	—	1
合計	121	38	37	196

# 経済効果調査の概要(3)

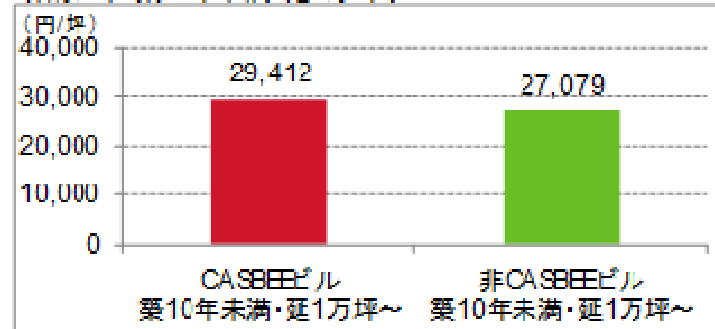
## 平均賃料の比較

■東京23区



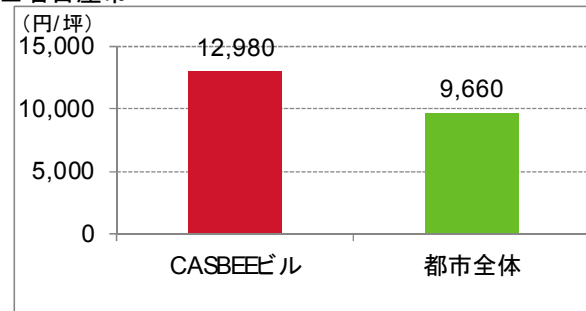
	CASBEEビル	東京23区全体
推定賃料	24,701	15,553
単位: 円/坪		※2014Q2時点

■東京23区築10年未満・延1万坪以上



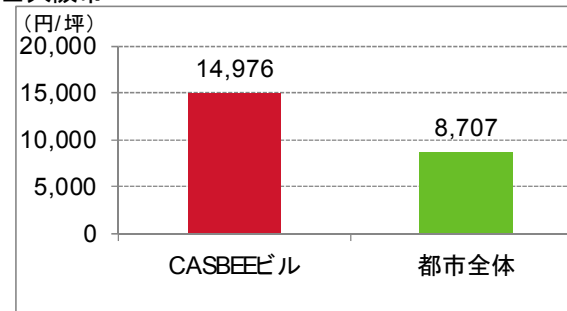
	CASBEEビル 築10年未満・延1万坪〜	非CASBEEビル 築10年未満・延1万坪〜
推定賃料	29,412	27,079
単位: 円/坪		※2014Q2時点

■名古屋市



	CASBEEビル	都市全体
推定賃料	12,980	9,660
単位: 円/坪		※2014Q2時点

■大阪市



	CASBEEビル	都市全体
推定賃料	14,976	8,707
単位: 円/坪		※2014Q2時点

## 経済効果調査の概要(4)

### 成約賃料モデル式

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_7 + b_7x_7$$

y: 目的変数⇒成約賃料

a: 切片

b: 係数

x: 説明変数

x1: 延床面積(対数)

x2: 最寄駅徒歩分数

x3: 築年数(対数)

x4: Aクラスフラグ

x5: 都市空室率

x6: ゾーン別平均賃料

x7: CASBEEに関する説明変数

(CASBEEフラグ、CASBEEスコア等)

# 経済効果調査の概要(5)

## CASBEEフラグと賃料に関する試算結果

- CASBEEビルであることが、共込賃料坪当たり564円(平均賃料比3.64%)に相当する可能性。但し、t値は2をやや下回る。

■前提条件：  
CASBEEビルを「1」、  
非CASBEEビル「0」  
としてフラグ化

回帰統計	
重相関 R	0.905125
重決定 R2	0.819252
補正 R2	0.816766
標準誤差	2749.729
観測数	517 (CASBEE不動産を除く)

分散分析表					
	自由度	変動	分散	則された分散	有意 F
回帰	7	1.74E+10	2.49E+09	329.5825	1.6E-184
残差	509	3.85E+09	7.56E+06		
合計	516	2.13E+10			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	2726.595	1801.8887	1.5131871	0.1308528	-813.46	6266.65	-813.46	6266.65
延床面積(対数)	1884.113	153.0284	12.312179	0.0000000	1583.468	2184.758	1583.468	2184.758
最寄駅徒歩分数	-308.295	50.880484	-6.059199	0.0000000	-408.257	-208.333	-408.257	-208.333
築年数(対数)	-1485.95	223.29983	-6.654486	0.0000000	-1924.65	-1047.24	-1924.65	-1047.24
Aクラスフラグ	1523.559	379.63936	4.0131734	0.0000689	777.7056	2269.412	777.7056	2269.412
都市空室率	-120580	8884.4276	-13.57204	0.0000000	-138034	-103125	-138034	-103125
ゾーン平均募集賃料(全体)	0.925875	0.0559451	16.549697	0.0000000	0.815963	1.035787	0.815963	1.035787
CASBEE・非CASBEEフラグ	564.1597	415.43675	1.3579917	0.1750680	-252.022	1380.341	-252.022	1380.341

# 経済効果調査の概要(6)

## CASBEEランクと賃料に関する試算結果

- CASBEE 1ランクあたり、共込賃料坪当たり264円(平均賃料比1.70%)に相当する可能性。t値は2を上回る。

### ■前提条件:

Sランクを「4」、  
Aランクを「3」、  
B+ランクを「2」、  
B-ランクを「1」、  
ランクなし(非C  
ASBEEビル)を「0」  
として評点化

回帰統計	
重相関 R	0.905571
重決定 R2	0.820059
補正 R2	0.817584
標準誤差	2743.585
観測数	517

(CASBEE不動産を除く)

分散分析表					
	自由度	変動	分散	割された分散	有意 F
回帰	7	1.75E+10	2.49E+09	331.3863	5.2E-185
残差	509	3.83E+09	7527257		
合計	516	2.13E+10			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	2728.58	1745.203	1.563474	0.118563	-700.108	6157.268	-700.108	6157.268
延床面積(対数)	1858.69	150.1299	12.38054	5.87E-31	1563.739	2153.641	1563.739	2153.641
最寄駅徒歩分数	-304.406	50.83105	-5.98858	4E-09	-404.271	-204.542	-404.271	-204.542
築年数(対数)	-1387.07	217.6841	-6.37193	4.18E-10	-1814.74	-959.399	-1814.74	-959.399
Aクラスフラグ	1533.45	378.7566	4.048643	5.95E-05	789.3315	2277.569	789.3315	2277.569
都市空室率	-121180	8739.357	-13.8661	2.57E-37	-138350	-104011	-138350	-104011
ゾーン平均募集賃料(全体)	0.920993	0.055893	16.47766	3.35E-49	0.811183	1.030803	0.811183	1.030803
CASBEE ランク別	263.525	129.5994	2.033381	0.042532	8.909345	518.1406	8.909345	518.1406

# 経済効果調査の概要(7)

- オフィスワーカー向け調査にもとづき、スコアアップに伴う中間指標毎の知的生産性向上量を算出  
経営者には各中間指標の寄与度と支払意思額を調査(平成23年度知的生産性研究委員会)

評価項目	中間指標の重み係数(レベル2当たりの知的生産性向上量)			
	作業効率	知識創造	社員意欲	人材確保
(1) 執務スペースの温熱環境	2.82			
(2) 執務スペースの空気質環境	0.38			
(3) 執務スペースの広さ	2.96	1.51	3.48	2.87
(4) 執務スペースの天井高	2.15	1.11	0.98	3.00
(5) 執務スペースの屋光利用	2.92	1.57	1.99	1.47
(6) 執務スペースの光環境	2.99	1.52	2.63	1.52
(7) 執務スペースの自然換気機能	2.12	1.16	1.13	0.63
(8) 執務スペースでの屋外情報の有無	2.43	1.37	0.99	0.61
(9) インテリアへの配慮	2.6	1.46	1.44	1.98
(10) 維持・衛生管理	2.88	1.57	2.30	2.02
(11) ミーティングスペース		1.79	1.96	2.38
(12) リフレッシュスペース		1.56	2.18	1.74
(13) 食堂。カフェ		1.34	1.44	1.85
(14) 移動空間の工夫		1.16	0.53	0.99
(15) エントランスロビー		1.04	0.34	0.85
(16) アトリウム		0.88	0.54	0.76
(17) 緑地スペース		0.25	0.47	0.34
(18) 生物多様性		1.12	0.16	0.12
(19) 外観		0.85	0.33	0.82
(20) 地域貢献		0.89	0.17	0.23

# 経済効果調査の概要(8)

- 調査対象のオフィスビルについて、20項目のスコアリング(5段階評価)を行い、各中間指標の向上量と、総合的な知的生産性向上量(知的生産性評価)を算出

評価項目	A. ビルの評価	B. Aと評点3との差(※)
(1) 温熱環境	3	0
(2) 空気環境	3	0
(3) 執務スペースの広さ	3	0
(4) 執務スペースの天井高	4	1
(5) 執務スペースの昼光利用	1.7	0
(6) 執務スペースの光環境	1.7	0
(7) 執務スペースの自然換気性能	3	0
(8) 執務スペースでの屋外情報の有無	5	2
(9) インテリアへの配慮	4	1
(10) 維持・衛生管理	3.4	0.4
(11) ミーティングスペース	3	0
(12) リフレッシュスペース	3	0
(13) 食堂・カフェ	3	0
(14) 移動空間の工夫	3	0
(15) エントランスロビー	4	1
(16) アトリウム	3	0
(17) 緑地スペース	4	1
(18) 生物多様性	5	2
(19) 外観	4	1
(20) 地域貢献	4	1

※Aの評価が3以下の場合、Bの評点は0とする



項目	レベル差	中間指標向上量[%]			
		作業効率	知識創造	社員意欲	人材確保
(1) 温熱環境	0	0.000			
(2) 空気環境	0	0.000			
(3) 執務スペースの広さ	0	0.000	0.000	0.000	0.000
(4) 執務スペースの天井高	1	1.043	0.536	0.475	0.496
(5) 執務スペースの昼光利用	0	0.000	0.000	0.000	0.000
(6) 執務スペースの光環境	0	0.000	0.000	0.000	0.000
(7) 執務スペースの自然換気性能	0	0.000	0.000	0.000	0.000
(8) 執務スペースでの屋外情報の有	2	2.425	1.329	0.997	0.653
(9) インテリアへの配慮	1	1.261	0.688	0.707	1.053
(10) 維持・衛生管理	0	0.548	0.294	0.445	0.416
(11) ミーティングスペース	0		0.000	0.000	0.000
(12) リフレッシュスペース	0		0.000	0.000	0.000
(13) 食堂・カフェ	0		0.000	0.000	0.000
(14) 移動空間の工夫	0		0.000	0.000	0.000
(15) エントランスロビー	1		0.560	0.185	0.496
(16) アトリウム	0		0.000	0.000	0.000
(17) 緑地スペース	1		0.665	0.255	0.194
(18) 生物多様性	2		1.212	0.185	0.145
(19) 外観	1		0.420	0.162	0.460
(20) 地域貢献	1		0.501	0.093	0.133
<b>合計値(%)</b>		<b>5.3</b>	<b>6.2</b>	<b>3.5</b>	<b>4.0</b>
<b>寄与率</b>		<b>34.1%</b>	<b>21.5%</b>	<b>28.3%</b>	<b>16.1%</b>
<b>知的生産性評価(%)</b>					<b>4.8</b>

# 経済効果調査の概要(9)

## ● 知的生産性評価と賃料に関する試算結果

知的生産性向上量あたり、共込賃料坪当たり319円(平均賃料比1.86%)に相当する可能性。t値は2を上回る。

回帰統計	
重相関 R	0.902933
重決定 R2	0.815288
補正 R2	0.807771
標準誤差	2999.495
観測数	180

(CASBEE不動産を除く)

### 分散分析表

	自由度	変動	分散	割された分散	有意 F
回帰	7	6.83E+09	9.76E+08	108.45419	1.09E-59
残差	172	1.55E+09	9.00E+06		
合計	179	8.38E+09			

	係数	標準誤差	t	P-値	下限 95%	上限 95%	下限 95.0%	上限 95.0%
切片	1979.504	2955.752	0.6697126	0.5039391	-3854.71	7813.722	-3854.71	7813.722
延床面積(対数)	1883.547	296.57007	6.3511018	0.0000000	1298.161	2468.932	1298.161	2468.932
最寄駅徒歩分数	-262.48	120.2045	-2.18361	0.0303450	-499.746	-25.2138	-499.746	-25.2138
築年数(対数)	-1295.59	321.05276	-4.035431	0.0000819	-1929.3	-661.875	-1929.3	-661.875
Aクラスフラグ	1235.099	718.47919	1.7190462	0.0874051	-183.073	2653.271	-183.073	2653.271
都市空室率	-116131	14732.966	-7.882413	0.0000000	-145212	-87050.6	-145212	-87050.6
ゾーン平均募集賃料(全体)	0.795444	0.0960244	8.2837739	0.0000000	0.605906	0.984982	0.605906	0.984982
知的生産性評価	319.3176	105.13466	3.0372246	0.0027597	111.7973	526.8379	111.7973	526.8379



# 経済効果調査の概要(10)

## 今後の課題

- 統計上の信頼性の向上:  
都市毎の分析ができるようサンプルを増加
- 個々の環境性能要因と賃料の関係分析:  
現在の調査では、Q2(サービス性能)との相関が高い傾向
- CASBEE-不動産の活用:  
現状はサンプル少なく、S, Aランクのみ⇒今後急速にサンプルが増加する可能性あり、不動産投資法人の活用が増加

## まとめ ⇒ 日本での展開 (普及拡大の契機作りとなるもの)

- **共通の目標設定 ⇒ GRESB調査等の活用**  
新たなビジネス機会、新たな価値の創造  
(企業レベル、ポートフォリオレベル、個別資産レベル)
- **共通の価値観 ⇒ 経済効果調査の進展**  
キャッシュフローの向上 + リスクプレミアムの低減
- **共通の「ものさし」**  
総合環境性能評価 ⇒ **CASBEE不動産等の活用**  
パフォーマンス性能評価 ⇒ **エネルギー評価指標(BELS等)  
の活用**
- **共通のビジネスモデル ⇒ グリーンリース等の導入**  
データ共有化・活用のためのシステム付加