

04

≫ グリーンビル普及の
カギを握る「環境付加価値」

はじめに

本稿は、筆者が東京都不動産鑑定士協会10周年記念論文に応募し最優秀賞を受賞した「不動産に関する『環境付加価値』の検討」をもとに、関連する最近の動きも踏まえて作成したものである。

環境問題による将来の深刻な事態が危惧されているなか、不動産に関しても省エネルギーをはじめ、長寿命、質の高い緑化等、環境に配慮した開発や設備導入の動きが一部には見られるものの、現実の国内不動産投資に関しては、このような行動が積極的とはいえない状況にある。特に不動産証券化関連の取引においてはデュー・デリジェンス（物件の詳細調査）が行われ、関係法令違反、土壤汚染、建物有害物質といったマイナス要因に関する認識はマーケットに浸透しつつある一方、「環境配慮」に関しプラス要因としての認識は薄く、むしろ追加費用負担というデメリットのみが強調されているようにも思われる。

地球温暖化問題に関していえば、京都議定書において、日本は2008年から2012年の第一約束期間の温室効果ガス排出量を、1990年比で平均6%削減することを約しており、さらに2008年の洞爺湖サミットでは、2050年までに排出量を半減させる長期目標に関する合意がなされている。地球全体の人間活動によるCO₂排出量が、森林や海洋による吸収量の2倍に達していることを考えれば、「少なくとも半減」という目標設定は必然のものと考えられるが、日本の現状をみると、1990年から2005年の間、オフィスビルを含む業務部門のCO₂排出量は45%、住宅部門は37%と、「半減」どころか「倍増」に近い状況となっている。

しかし、わが国において温室効果ガス（CO₂）排出量の約1/3は建築関連分野にあるといわれており、持続可能社会の実現に向けて不動産が果たすべき役割は大きい。環境への配慮に欠けた不動産は将来に向けて、イメージ低下、規制強化への対応といったリスクを抱えていることとなり、逆に「環境配慮型」不動産のリスクは相対的に低くな

るものと考えられる。また省エネルギー、長寿命といった環境配慮の効果は、不動産の価値向上に直接結びつくものである。

そこで、環境配慮によって生じる付加価値（以下、環境付加価値という）がマーケットにおいて認識されることが、「環境配慮型」不動産の普及につながるものと考え、この「環境付加価値」をある程度体系的に整理することを試みた次第である。

不動産の価値は他の財産と同様、「費用性」（どれほどの費用が投じられたものか）、「市場性」（市場において、どれほどの値段で取引されているものか）、「収益性」（それを利用することによってどれほどの収益が得られるものか）の3面から把握されるものといわれているが、昨今のように「不動産の証券化」が不動産取引市場をリードしている状況においては、不動産の「収益性」を反映した「収益価格」が重視される傾向にある。そして不動産の「収益価格」を試算する場合、「不動産が生み出す純収益」（不動産が生み出す家賃収入等の総収益から、維持管理費・公租公課・保険料等の費用を差し引いたもの）と「不動産の利回り」（不動産の投資額に対する純収益の割合）が、その価値を決める2大要素となる。

そこで、不動産に関する環境配慮の対応項目を体系的に整理し、これらを収益用不動産の2大要素である「純収益」と「利回り」の算定に結びつければ、その環境配慮に応じた不動産の付加価値——すなわち環境付加価値を導き出せるものと考えた（図1）。

地球環境に関する課題・方向性・対応項目の整理

不動産に関する環境付加価値を検討するにあたってはまず、現在生じている地球環境問題のうち主要なものとして不動産のかかわり方、さらにその対応項目を整理する。その概略は表1のとおりである。

>> 住友信託銀行不動産コンサルティング部
鑑定・CSR担当次長
不動産鑑定士、再開発プランナー

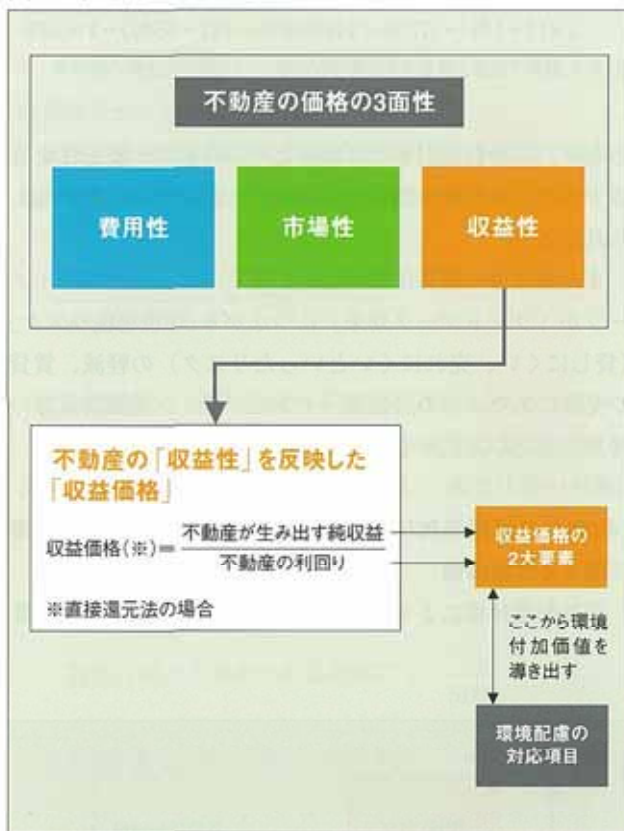
伊藤 雅人



伊藤 雅人 Ito Masato

1983年、住友信託銀行入社。2005年、東京都不動産鑑定士協会十周年記念論文にて、最優秀賞。社団法人日本不動産鑑定協会調査研究委員会・副委員長(収益還元法関連小委員長、環境付加価値ワーキンググループ座長)、CASBEE不動産評価対応検討ワーキンググループ副主査、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(UNEPFI PWG)メンバー、知的生産性研究委員会経済性と評価/格付部会委員などを務める。

図1 不動産の価値概念図



付加価値の数値化

続いて、表1にあげたような不動産の環境配慮項目が、どのようにして環境付加価値に結びつくか、不動産の収益性を反映した「収益価格」の観点から検討のこととする。

(1) 収益用不動産に関する環境付加価値の発現

収益還元法の一手法である「直接還元法」の場合、不動産が生み出す純収益を不動産の利回りで除することにより、算式1のとおり収益価格が試算される。

算式1 収益価格の算式(直接還元法の場合)

$$\text{収益価格} = \frac{\text{不動産が生み出す純収益}^{\text{※}}}{\text{不動産の利回り}}$$

(※純収益＝不動産が生み出す総収益－収益を生み出すための不動産の費用)

この算式から明らかとなっており、不動産の利回りを一定とみれば、不動産の収益価格はその生み出す純収益に比例する。また純収益を一定とみた場合は、利回りが低い(一般に、収益下振れのリスクが低く安定性が高い状態)ほど収益価格は高く試算される。

そこで環境付加価値に関しても、図2のとおり「純収益

表1 地球環境問題に関する課題・方向性・対応項目例

地球環境問題	対応方向	不動産関連の対応	対応項目例
地球温暖化(温室効果ガス)	温室効果ガス削減(京都議定書等)	省エネルギー設計	断熱性向上、照明負荷軽減、躯体蓄熱、全蓄熱、自然換気、ナイトバージ他
エネルギー資源枯渇	省エネルギー 再生可能エネルギー 排出ガス規制等	再生可能エネルギー利用	パッシブクーリング・ヒーティング、太陽光発電他
酸性雨(窒素酸化物・硫酸酸化物) オゾン層破壊(フロン等)	フロン・ハロン等回避	建築・設備における有害物質回避	消化剤、断熱材、冷媒他
生態系危機	生態系保護等	生物環境の保全・創出	緑地導入、林床確保、地域植生採用、ビオトープ他
廃棄物問題	資源再生推進	長寿命化・建築資材循環・低環境負荷材導入	200年住宅、再生可能資材使用、持続可能森林利用、リサイクル解体他
その他	その他	その他	

04

の増加」「不動産利回りに関するリスクプレミアム（→リスクが多い分、上乘せされる利幅）の軽減」の両面に現れるものと考え、環境付加価値の数値化方法を検討した。

(2) 経費節減効果による付加価値

たとえば、通常仕様の不動産について、不動産が生み出す総収益（図2の(a)）に占める不動産の費用（図2の(b)）の割合を35%、うち水道光熱費（専用・共用部分の合計）の割合を10%とする。ここで30%の省エネを実現した新築ビルを想定した場合、純収益の引き上げ効果は、

$$\frac{|1 - (35\% - 10\% \times 30\%)|}{\text{省エネルギー実現後の収益率}^{**}} \div \frac{|1 - 35\%|}{\text{通常の収益率}^{**}} - 1 = 4.6\%$$

となり、5%近くの付加価値が生じる計算となる。

※1 算式における (a-b')/a=c'/a に相当 ※2 算式における (a-b)/a=c/a に相当

これは、図1の算式において不動産の利回りを不変とした場合、不動産の価値そのものが5%近く増加することを意味している。

(3) イメージ向上による付加価値

この付加価値の検討については環境配慮項目に関するア

ビールの場合（新聞で取り上げられる紙面面積やホームページへのアクセス件数等）を想定し、広告費削減効果や増収効果を予測する方法が考えられる。たとえば、環境配慮型の不動産を保有する企業の総収益に占める総費用の割合を75%、うち広告宣伝費の割合を3%、環境配慮型不動産保有による広告宣伝費削減効果を-50%、同じく増収効果を1%とすると、当該企業の純収益の引き上げ効果は、

$$\frac{|1 \times (1+1\%) - (75\% - 3\% \times 50\%)|}{\text{対象不動産を保有する企業の収益率}} \div \frac{|1 - 75\%|}{\text{通常の企業の収益率}} - 1 = 10\%$$

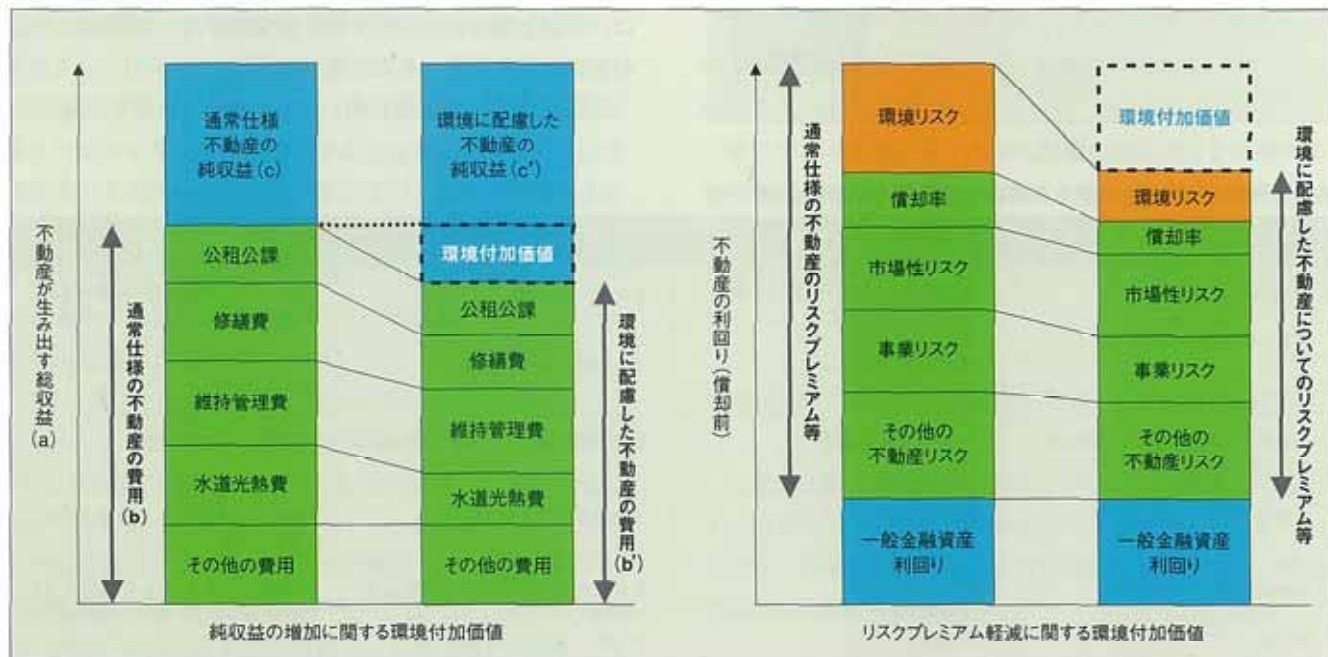
となり、この収益引き上げ効果とその持続性・安定性を考慮することで対象不動産の付加価値を想定することが考えられる。

また販売用や賃貸用の不動産に関しては、環境配慮イメージが「ランドマーク効果」につながり、「市場性リスク」（貸しにくい、売れにくいといったリスク）の軽減、賃貸や売却にあたっての広告費・インセンティブ報酬削減等の効果を見込む方法が考えられる。

(4) 将来の費用増加リスク（環境税導入、規制強化等）回避に関する付加価値

環境配慮仕様により、将来の課税や規制強化、陳腐化等

図2 環境付加価値に関する概念図



の影響を大きく受けない不動産に関して生じていると考えられる付加価値は、不動産の還元利回りにおける「リスクプレミアム軽減分」として表現することが可能と思われる。例えば通常仕様での純収益をa、将来的に賦課が想定されるコストをc、その想定確率をσとして、

$$\frac{a}{a-\sigma c} - 1$$

という形でリスクプレミアムを想定し、これを対象不動産の利回りから控除することが考えられる。

仮に、環境税の賦課により、通常仕様の不動産では純収益の5%減少が想定され、その確率が50%とした場合、

$$\frac{a}{a-0.5 \times 0.05 a} \approx 1.026$$

これにより、通常仕様の不動産には約2.6%のリスクプレミアムが内包されていると考える。ここで前記(ウ)の設例と同様に不動産の純収益をaとし、通常仕様の不動産の利回りを5.00%とした場合、

算式2

$$\text{通常仕様の不動産の収益価格}(V) = \frac{a}{5.00\%}$$

$$\text{環境配慮型仕様の不動産の収益価格}(V') = \frac{a}{5.00\% / 1+2.6\%}$$

$$\therefore \frac{V'}{V} = 1.026$$

よって、環境税賦課リスクの回避により、不動産の価値そのものが約2.6%程度増加することとなる。

海外における環境付加価値検討状況

ここで、不動産に関する環境付加価値の実現に関して、先行していると思われる海外の動向についてまとめてみることにしたい。

(1)バンクーバー・ヴァリュエーション・アコード

2007年3月1日と2日、カナダのバンクーバーにて開催された。おもに北米の不動産鑑定士が集まり、サステナビリ

ティに対する価値をできるだけ不動産鑑定士の立場で統一しようという試みであり、2010年までに統一的な評価基準を作成することをVancouver Valuation Accordとして合意している。

(2)米国グリーンビル評価ツール「LEED」にみられる経済効果

LEED (Leadership in Energy & Environmental Design) とは、1993年発足の米国グリーンビルディング協会 (US Green Building Council) が開発し運用するグリーンビルディングの認証制度である。

LEEDの認証を受けたグリーンビルに関しては、経済効果としてエネルギー削減、生産性向上、稼働率向上、訴訟リスクの低減などを実証したレポートが多く出されている。またLEEDによるレーティングの高いビルが、市場価値にも反映されているという例が多く聞かれるようになっている。たとえば、McGraw-hill 2006 SmartMarket Report においては、コストダウン比率が平均-8%~-9%、ビルディングの価値上昇率が平均7.5%、ROI改善率が平均6.6%、テナント稼働の改善率が平均3.5%、賃料上昇率が平均3%、それぞれ予測されているとの集計結果が紹介されている。

本年6月から始まった米国の不動産鑑定協会 Appraisal Institute のグリーンビル鑑定評価セミナー “An Introduction to Valuing Green Buildings” においても、こうした経済効果を鑑定評価に反映させようとする考え方が紹介されている。

(3)国連環境計画 金融イニシアティブの動向

国連環境計画金融イニシアティブ (UNEP FI) は「責任投資原則 (PRI) (Principles for Responsible Investment) という投資行動規範を提唱している。これは投資決定の際に、「環境・社会・企業統治 (ESG) (Environment, Social, Corporate Governance) へ配慮することを求めているもので、日本を含め世界各国で多くの年金基金や運用機関が署名している。そしてこのPRIの不動産版として、「責任ある不動産投資 (RPI) (Responsible Property Investment) の原則が発展的に生み出され、2006年12月にはUNEPFIにおいてProperty Working Group が正式発足している。このワーキンググループからのアウトプットとして、本年6月には世界の機関投資家にRPI方針の確立を求める “Building Responsible

04

property portfolios”が、本年8月には先進的な機関投資家等の取組を紹介する“What the leaders are doing”が、UNEPFIのホームページに掲載されている(図3)。今後は米国LEEDや日本のCASBEEを含むグリーンビル認証制度に関する投資家向けガイドブックや、責任不動産投資に関するツールキットなども刊行される予定である。

日本国内で顕在化しつつある 環境配慮のメリットと、「環境不配慮」のリスク

日本国内でも、不動産の環境配慮を経済価値につなげるための「追い風」ともいえる動きがある。

たとえば、「200年住宅ビジョン」にもとづく「超長期住宅先導的モデル事業」(総額130億円)に関しては、先導的な材料、技術、システムを導入し、住宅の長寿命化に向けた普及啓発に寄与するモデル事業に対し、先導的な部

分に関する工事費等の2/3以内を補助するという制度を設けている。また「住宅・建築物省CO₂推進モデル事業」(総額50億円)においても、省CO₂の実現性に優れたリーディングプロジェクトとなる住宅・建築プロジェクトに関して、先導的取組に関する工事費等の1/2以内を補助する制度がスタートしている。

CASBEE(建築物総合環境性能評価システム)に関しては、そのスコアリングシートを価格形成要因の分析に結び付けて不動産の評価を行う手法も研究されている。これは、CASBEEを不動産マーケットに浸透させ、環境配慮不動産の普及を拡大する方策とも軌を一にするものであり、日本不動産鑑定協会調査研究委員会とCASBEE不動産評価対応検討ワーキンググループが協働で作業を進めているところである(図4)。

環境配慮に関する国内の規制強化としては、省エネ法にもとづく届出対象の拡大(事業所単位から事業者単位へ)

図3 UNEPFI PWGのレポート“**What the leaders are doing**”より
(筆者の環境付加価値理論や、太陽光発電マンションについても紹介されている)



Conventional Properties		RPI Properties	
Net Income	Net Income	Net Income	Net Income
↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓
↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓
↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓
↑	↑	↑	↑
↓	↓	↓	↓

Value Added by Increasing Net Income (Left side of diagram)

Value Added by Reducing Risk Premiums (Right side of diagram)

Each of the briefs in this collection attempts to explain a specific and defensible approach to RPI, such as transit-oriented development or certified green buildings. In each brief, the strategy is introduced, followed by a short comment on its "materiality" or how the strategy can be financially consequential for property investors. This is followed by another short statement on how the strategy can

>> 不動産評価

>> グリーンビル普及の
カギを握る「環境付加価値」

や東京都環境確保条例の改正（排出量総量規制および取引制度の導入）といった動きがある。これら規制強化に反対する動きも見られるが、国内不動産市場の持続可能性を考えた場合、目先の規制の有無にかかわらず、環境リスクを

低減し、陳腐化を防ぐような投資行動が、いま強く求められているものと考えられる。

※本稿のもととなる記念論文につきましては、東京都不動産鑑定士協会のホームページ <http://www.tokyo-kanteishi.or.jp/sonota/rep10th.html> に掲載されています。

図4 CASBEEを不動産評価に結びつけるイメージ
(CASBEE公開セミナー補助資料、日本不動産協会調査研究委員会環境付加価値ワーキンググループ中間報告より抜粋)

配慮項目	環境配慮設計の概要記入欄	全体	鑑定評価に活用した事項とその根拠			
			収入増減 (相乗積)	支出増減 (マーク表示)	利回り増減 (加減算)	比準 (相乗積)
Q2 サービス性能		3.3	1.02		-0.2%	1.04
1 機能性		3.6	1.02		0.0%	1.02
1.1 機能性・使いやすさ		1.00				1.00
1 広さ・収納性	OAフロア100mm		1.01			1.01
2 高度情報通信設備対応						
3 バリアフリー計画						
1.2 心理性・快適性		1.00				1.00
1 広さ感・景観	天井高2900mm		1.01			1.01
2 リフレッシュスペース						
3 内装計画						
2 耐用性・信頼性		3.1	1.00		-0.2%	1.02
2.1 耐震・免震			1.00			1.00
1 耐震性						
2 免震・制振性能						
2.2 部品・部材の耐用年数		1.00				1.00
1 躯体材料の耐用年数	100年超仕様				-0.2%	1.02
2 外壁仕上げ材の補修必要間隔						
LR 建築物の環境負荷低減性		3.5	1.00		-0.2%	1.02
LR1 エネルギー		4.0	1.00		-0.1%	1.01
1 建物の熱負荷抑制		3.0	1.00			1.00
2 自然エネルギー利用		5.0	1.00			1.00
2.1 自然エネルギーの直接利用						
2.2 自然エネルギーの変換利用						
3 設備システムの高効率化	ERR25%以上	5.0	1.00	D	-0.1%	1.01
4 効率的運用		3.0	1.00			1.00
4.1 モニタリング						
4.2 運用管理体制						
BEE値			1.00			1.00
CASBEE項目分析による増減値			1.04	D	-0.4%	1.08

