

## 【 寄 稿 】

## CRE 戦略における環境リスク

客員研究員（不動産鑑定士） 山縣 滋  
株式会社アースアプレイザル 取締役

## 1. はじめに

バブル崩壊後の長期に亘る地価の低迷により、「土地神話」は崩壊し、地価はもはや前回の水準を回復することは不可能とみられている。この間、外資の参入によるマーケットの透明化の要求やこれに伴うデューデリジェンスの実施、J-REITの誕生、不動産証券化等により不動産の取引慣行にも大幅な変化がもたらされた。一方、経済のグローバル化に伴い、不動産の保有に係る課税の強化や、価格評価方法の変更、会計基準のコンバージェンス等により、不動産保有についてのリスクが認識されてきており、不動産を最重要な経営資産として活用することが要求されてきている。こうした中で我が国の不動産資産の約20%を占める490兆円にも上る企業保有の不動産（CRE：Corporate Real Estate）の有効活用が急務となってきた。そのため、国土交通省の主導のもと、2008年に「CRE戦略を実践するためのガイドライン」が公表され、国を挙げて不動産投資の効率化を図っていかうという方向性が明確になった。

CRE戦略は究極的には企業価値の向上を目的とするものであるが、その遂行のためには不動産に内包する、あるいは不動産を取り巻く状況からの様々な固有のリスクを回避ないしは制御していく必要がある。不動産のリスクには価格や賃料の変動といった経済的なものの他、耐震性能、土壌汚染やアスベスト等の有害物質の存在といった物理

的なリスクもある。これに加えていわゆる『省エネ3法<sup>1</sup>』に基づくエネルギー・CO2削減<sup>2</sup>、CASBEE(Comprehensive Assessment System for Building Environment Efficiency)による建築環境性能評価制度等により、不動産の環境性能が重視され始めており、今後これらの制度は不動産の保有に係る新たなリスクとして認識されつつある状況である。

このように投資の効率化と環境保持のための追加的投資は果たして両立するのであろうか？”LEED”、“BREEAM”といった環境性能評価システムで先行する欧米では環境性能のレベルと賃料・価格とに正の因果関係があることが実証されており、その追加投資は採算に合うことが推定されている。また、国連環境計画金融イニシアティブ(UNEPFI)は省エネルギー・環境保護を中心とした責任不動産投資RPIを法整備に先行して提唱し、CalPERSなどの有力ファンドもこれに沿った投資行動を行っている。このような状況から今後は環境に対する配慮を欠いた不動産は投資対象から排除されていくこととなる。

我が国においては本年3月に「地球温暖化対策基本法」が閣議決定され、2020年までに25%の

<sup>1</sup> 『エネルギーの使用の合理化に関する法律』、『地球温暖化対策の推進に関する法律』、『東京都環境確保条例』の総称

<sup>2</sup> 正確にはメタン、一酸化二窒素、HFC、PFC、六フッ化硫黄の6種類の温室効果ガスであるが、その90%が一酸化炭素であるので本稿では一括してCO2と表記する。

CO2 を削減することを国際公約として掲げており、あらゆる政策を動員してこの目標の達成に向かうこととなっている。とはいえ、この目標に対しては産業界からの反対意見も多く、実現のためには市場経済とのマッチングが不可欠となっている。そのためには不動産の環境性能を向上させることを余分なコストとして捉えるのではなく、環境性能を適正に評価してこれに価格をつけて取引できる仕組みを機能させていかなければならない。CRE においては単なる投資の効率性のみではなく、このような環境リスクを十分に織り込んだ観点からの「環境 CRE 戦略」を推進していく必要がある。

本稿はこのような CRE の意思決定における環境リスクの取り扱いについて整理したものである。

## 2. CRE 戦略の必要性

### 2-1. CRE の規模

2006 年において日本の国富は全体として 8500 兆円余りでそのうち 2,300 兆円が不動産資産である。この 2,300 兆円のうち 20%強を占める約 490 兆円が企業の保有する不動産資産 (CRE: Corporate real estate) で、面積では日本の国土の 14%を

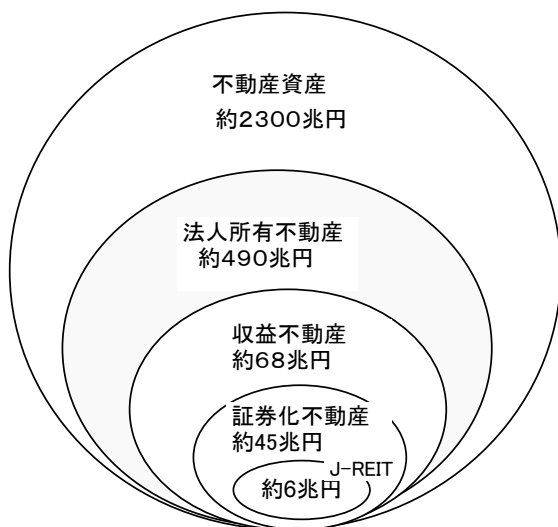


図1 不動産資産の分類

(出典：国土交通省研究会資料を基に一部アップデート)

占めている<sup>3</sup>。さらにこれを細分化して分類すると図1の通りであり、J-REITに代表される収益用不動産がかなりの割合を占めており、これらの市場におけるCREの取引や運用が土地利用や地価形成に大きな影響力を持っていることが推定できる。

### 2-2. 土地神話の崩壊

不動産は土地とその上の建物等の定着物を指すが、我が国においては明治以来バブル崩壊に至るまで土地価格はほぼ一貫して右肩上がりの上昇を見せてきており、建物のように減耗・減失・毀損することがないことから土地は安全で有利な資産であるといういわゆる「土地神話」が定着していた。この時期においては土地は保有してさえいれば運用をしていなくとも価値は上昇し、売却によりその含み益を実現したり、担保余力で資金調達が可能にできるといういわゆる「含み経営」が可能であった。1980年代の企業の収益性の指標であるROEをみると、米国企業が15~20%であったにもかかわらず日本企業は6~9%と極めて低水準にあったが、これには低稼働の不動産を抱えていても経営上あまり問題がなかったこともその一因であった。

### 2-3. 土地に関する意識の変化

ところが、1990年以降のバブル崩壊により商業地・住宅地ともピーク時の1/5~1/3になるという大幅な下落を余儀なくされ、土地についての価格変動リスクから「土地神話」は崩壊に至った。土地白書によると2000年以降「土地は預貯金や株式などと比べて有利な資産か」という質問に対してこれを否定する回答が上回っており、意識の面においても土地の資産としての優位性が喪失したといえる。このような価格変動に加え、耐震問題、EV事故、アスベスト訴訟の法的賠償責任や土壌汚染対策といった様々な面でのリスクに直面していることから不動産は「リスク資産」である

<sup>3</sup> 東証1部上場企業の総資産に占める不動産の割合は20%程度であるが、不動産・陸運・倉庫・小売等の業種では60~80%にまで及ぶ。

という認識ができつつある。

### 2-4. CRE の開始

このような状況から企業の収益性を向上させ、日本経済を活性化させるためには土地を含む不動産を企業にとって重要な経営資源として位置づけ、その有効活用を図っていく必要があるとの認識のもとに 2008 年 3 月に国土交通省の主導により「CRE 戦略を実践するためのガイドライン<sup>4</sup>」が作成・公表された。米国では日本より早く 1980 年代から CRE についての研究<sup>5</sup>が行われ、1990 年代後半には多くの企業で CRE マネジメントが実践に移されていたが、これは米国においては不動産の価値は利用価値とほぼイコールであるとされていることに加え、一定の周期で不動産の価格変動が起るのが常態であるという市場環境の認識の差によるところが大きいと推測される。

## 3. CRE の展開と環境リスク

### 3-1. CRE 戦略の目的と効果

CRE 戦略とは「企業の保有する不動産について企業価値向上の観点から経営戦略的視点に立って見直しを行い、不動産投資の効率性を最大限向上させていこうという考え方<sup>6</sup>」である。CRE 戦略の最大の特徴は従来の単なる「個別不動産の有効活用」とは異なり、その企業の経営理念に沿った経営戦略に直結していることである。すなわち、不動産の取得・運用・売却の各局面で部分最適の発想で方針を決定するのではなく、経営資源の配分といった全体最適の発想で戦略として方針を決定することである。したがって、これは一時期に流行した「持たざる経営」や「固定資産のオフバラ

ンス」だけを目的とするものとも異なる。

CRE 戦略の目的は下図の通り①企業価値の向上と②会計制度改正への対応である。①については特にキャッシュフローの改善を重視して保有資産の最適化を図ることで敵対的買収に備える意味もあり、②については国際会計基準 (IFRS) とのコンバージョンに備えて時価評価の向上を目指す意味もある。

CRE 戦略の導入の効果は企業自体にとっては (1) コスト削減、(2) キャッシュフローの増加、(3) 経営リスク対策、(4) 顧客サービスの向上、(5) コーポレートブランドの確立等があり、間接的には (6) 資金調達力アップ、(7) 経営の柔軟性確保等が挙げられる。

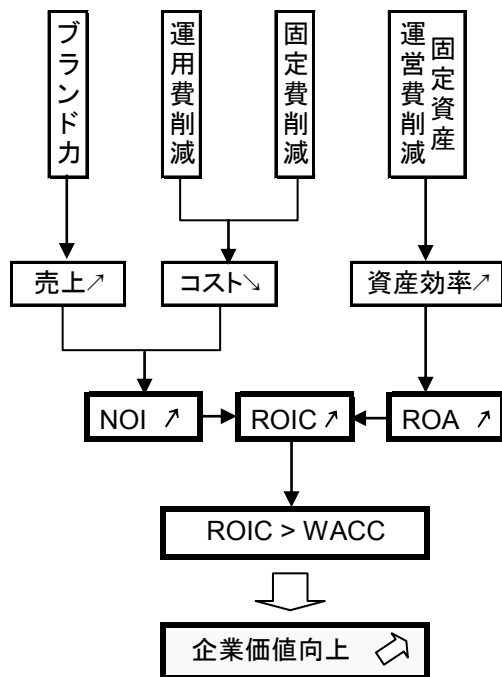


図2 企業価値向上のためのプロセス

また、これらに加えて社会的な効果としては「土地の有効活用の促進」、「地域経済の再生」、「適正な地価の形成」等が期待されている。

### 3-2. CRE 戦略の普及状況

CRE 戦略の実践については単に不動産にだけ精通しているだけでなく、会計、金融、建築、情報等に精通した専門家が必要であり、これらを集め

<sup>4</sup> 2008 年 4 月に国土交通省より「ガイドライン」および「手引き」の完成版が公表された。

[http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/03/030428\\_.html](http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/03/030428_.html)  
<sup>5</sup> Peter Linneman “Corporate Real Estate Strategies”  
 において理論的完成をみた

<http://knowledge.wharton.upenn.edu/papers/442.pdf>

<sup>6</sup> 同前「ガイドライン」による定義

た CRE マネジメント推進コンソーシアム (=CREC 会長：寺島實郎) が立ち上がっている。

こういった分野を得意とする大手不動産会社やコンサルティングファームが CRE 戦略マネジメントの支援サービスに参入してきている。サービス内容は CRE の現状分析から始まり、情報整理、戦略策定、マネジメントシステムの導入、実行サポート、実施結果の評価と PDCA サイクルで一貫提供している。マネジメントシステムには IT 技術を利用したシステムが不可欠であるが、一例としては東急不動産の CREdible (クレディブル)、日本土地建物の CREX (クレックス)、三菱地所グループの CRE@M (クリーム) 等のブランドで展開している。

現在では多くの企業が CRE 戦略を導入しているが、その中でも先駆的企業は事業の選択と集中を進める中で CRE の再編を行ったり、CRE の影響を BS/PL/CF に分解して事業戦略との関係で保有・賃借の最適解を探索するようしたり、ソニーや東芝のように創業地の拠点を売却したりして CRE 戦略を推進している。そこには「本社売却」=「倒産風評」といったかつての日本企業のイメージ感はない。

### 3-3. CRE を取り巻く環境リスク

不動産を取り巻くリスクには下図の通り様々なものがあるが、大別すると①建物所有者責任のよ

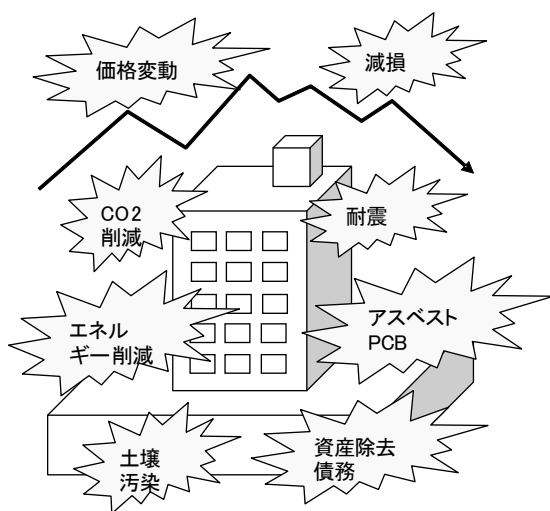


図3 不動産を取り巻く様々なリスク

うな法的リスク、②賃料・価格変動といった経済的リスク、③減損・時価注記・資産除去債務といった会計リスク、④土壌汚染・アスベスト対策・エネルギー・CO2 削減義務化といった環境リスク等になる。このうち、本稿では④を中心に検討していく。

#### 3-3-1. 土壌汚染対策

土壌汚染については 2003 年に土壌汚染対策法が施行され、特定施設の廃止の際に調査義務が課せられることとなり、その結果、汚染があった場合には「指定区域」として指定され、一定の措置を行う必要が生じた。措置の内容は必ずしも浄化でなくともよかったが、実際の取引の現場では買い手が完全浄化を求めることが多く、浄化費用が土地価格を上回るケースでは取引が成立せずそのまま放置され、「ブラウンフィールド化する土地<sup>7</sup>」も多く生じた。こうした事態を改善するため、2010 年に法律改正を行い、一定面積以上に調査義務を課し、その結果を検討して「要措置区域」と「形質変更時要届け出区域」の二つに分け、措置の内容も原則は覆土・現位置浄化として土地所有者の負担を減らすこととした。

#### 3-3-2. アスベスト等有害物質対策

アスベスト対策については 1990 年代から規制が大幅に強化されはじめ 2004 年には含有量 1% 超、2006 年には含有量 0.1% 超の製品の製造・使用が全面禁止となり、更に 2008 年には規制対象とするアスベストの種類を増加させるなどで、アスベスト規制前に建築されたビルについては飛散防止策等の対策が急務となっている。

また、建物の受変電装置内に残存する PCB 廃棄物については 2001 年の『PCB 特措法』により、15 年以内に全量を処分することになっている。現在

<sup>7</sup> 「土壌汚染の存在、あるいはその懸念から、本来、その土地が有する潜在的な価値よりも著しく低い用途あるいは未利用となった土地」のことで 2 万 8 千 ha あると推定されている。詳細は下記参照

[http://www.env.go.jp/press/file\\_view.php?serial=9505&hou\\_id=8300](http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=9505&hou_id=8300)

のところ処分場が不足しているため順番待ちとなっているが、その間の移動、保管については届出制度により厳重に管理され、不動産の売買に当たってはその義務が買主に承継されることになる。

### 3-3-3. 「省エネ3法」対策

CRE の環境リスクに今後長期的に影響を与えるものとしていわゆる「省エネ3法」がある。これは『エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）』、『地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）』、『東京都環境確保条例』の3つの法令を総称したもので、それぞれ、エネルギー、CO2の総量削減を目指したものである。

表1 省エネ3法概要

	「省エネ法」	「温対法」	「都環境確保条例」
所管	経産省	環境省	都環境局
規制対象	エネルギー	CO2類	CO2類
対象目安	原油換算使用量1500kl/年以上		
対象者	事業者(法人/団体)単位		ビル・工場・店舗
対象者数	約14000社	9242事業者	ビル約1400棟
削減義務	年間1%以上のエネルギー効率改善努力	▲6%以上(基本法移行後)	~14年▲8% ~19年▲17%

エネルギー削減対策については2010年に改正された「省エネ法」によりエネルギー管理の単位が事業所単位から企業単位に強化され、原油使用量換算で年間1,500kl以上の事業者を対象として、年間エネルギー使用量の届け出義務を課すこととした。この事業者の規模の目安としては約3万㎡以上の小売店舗、30~40店舗のコンビニエンスストア、15店舗以上のファミリーレストラン、電気使用量が概ね月額8百万円以上の事務所等がこれに該当する。これらの事業者についてはエネルギー使用効率を年間1%以上改善する努力義務が課せられており、改善が極めて不十分な場合には企業名を公表されたり、罰金を科せられたりする罰則がある。また、本年4月から建築物についての省エネ措置の対象が従前の2,000㎡以上から300㎡以上に強化され、新築や増改築の際には対策措置の届け出や定期報告が義務づけられた。

CO2対策については『温対法』によって『省エ

ネ法』と同様規模の事業者に対してCO2排出量の報告義務が課せられている。本年6月に公表された報告書<sup>8</sup>によると対象は約9,200事業者(うち不動産賃貸業は594事業者)でその報告排出量は年間合計で6億1,240万ト<sup>9</sup>となっている。いまのところは報告義務だけであるが、民主党政権がこの秋にも成立を目指している「地球温暖化対策基本法」では国際公約とした90年比25%削減に向けて具体的な削減数値目標が設定されるものと観測されている。この法案が成立した場合にはビル業者は電源・熱源の供給元の見直し、BEMS<sup>10</sup>の導入、Low-E ガラス<sup>11</sup>等の省エネルギーの設備機器への取り替え等の大幅な設備更新が必要となってくることになる。

これに先立ち東京都については『環境確保条例』により、2010年から約1,400棟あるとみられる原油換算で年間1,500kl以上のエネルギーを消費するビルについては2014年までの5年間で平均8%(地域冷暖房を利用しているトップレベル事業所については6%)、次の2019年までの5年間で平均17%のCO2排出削減が義務づけられており、未達の場合には排出権取引によるCO2排出量<sup>12</sup>の取得という新たなコスト負担が生じることとなった。

この場合、留意しなければならないのは削減義務が基本的に建物所有者にあるということである。すなわち、ビルオーナーは共用部分から発生するCO2だけでなく、賃貸しているテナント部分からの発生分についても併せて削減しなければならない

<sup>8</sup> 「地球温暖化対策推進法に基づく温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度による平成20(2008)年度温室効果ガス排出量の集計結果」詳細は下記参照 <http://www.env.go.jp/earth/ghg-santeikohyo/kouhyo/index.html>

<sup>9</sup> 日本全体では12億トと推計されている。

<sup>10</sup> BEMS: Building Energy Management System

<sup>11</sup> Low emissivity(低反射)で太陽光・熱は取り入れるが室内の熱は外部に逃がさないという機能を持つ。

<sup>12</sup> CO2排出量の価格は今のところトンあたり1,500円前後推移しているが、削減状況によっては需給関係からその価格が高騰することが予想され、更に排出枠超過分の罰金が100ユーロ/トなので、最終的な価格は15,000円/ト程度まで上昇することが考えられる。

いということである。したがって、たとえばテナントの賃貸専有部分について高性能の照明器具<sup>13</sup>に取り替えたとしても、それによる電気料金の削減分はテナントが享受してオーナーには設備投資負担だけが残るその効果が還元されないということになる。このような投資効果のアンバランスが設備更新を遅らせている要因の一つにもなっているといわれている。

これら「省エネ3法」に加えて、東京都では建築物環境設計制度による規制もあるが、これについては後述する。

#### 4. 環境投資と環境性能の格付け

##### 4-1. 100兆円の環境投資

このような規制強化の流れは本年3月に閣議決定された『地球温暖化対策基本法』にその基礎をおいている。これは1997年の京都議定書において2012年までに1990年比で▲6%のCO2削減目標を定めたものであるが、現状では逆に6%ほど増加している。増加分の内訳を見ると下図の通り産業部門はリーマンショックによる産業活動の低迷もあって減少しているものの、業務その他の部門(事務所・小売店舗等)は43%増、家庭部門は35%増となっており、従ってこの部門に手を入れないと目標達成はおぼつかないと判断されるからである。

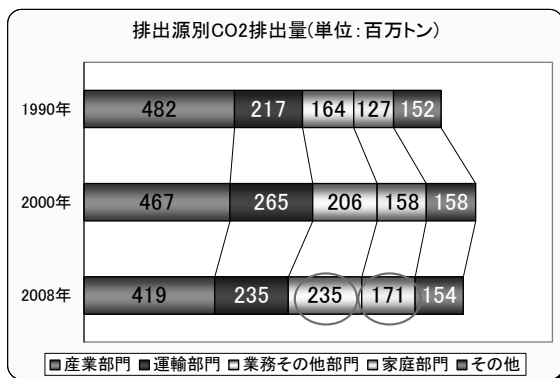


図4 排出源別CO2排出量  
(出典: 国立環境研究所データより作成)

<sup>13</sup> 照明はビル全体で約40%を占める最大のエネルギー消費源。

更に2009年10月には鳩山内閣では2020年までに1990年比で▲25%のCO2を大幅削減するという中期目標を掲げ、長期的には2050年までに80%を削減するとしている。

この法律はいったん廃案とはなったが、次の国会には成立させる見込みであり、規制の流れは不変と考えなければならない。環境省の作成した「中長期ロードマップ試案<sup>14</sup>」によれば住宅、建築物については高断熱等の設備更新・制御機器導入・太陽光パネル設置等により大幅なCO2削減を行い、最終的にはゼロエミッションを目指すこととし、これらの施策により2020年には両部門のCO2排出量は半減させるとしている。また、これを実現するための追加投資額は両部門で約50兆円、エネルギー転換費用その他の合計で約100兆円と見積もっている。

##### 4-2. 環境投資の採算性

このような多額の設備投資は果たして採算に合うのだろうか。この点について前述の「試案」では投資のエネルギー削減効果を金銭換算すると2020年までに投資額の半分の50兆円が、2030年までに残りの全額が回収可能であると試算している。また、対策設備投資により2020年には省エネ技術分野だけで45兆円の内需と125万人の雇用が発生し、全体としては118兆円の市場規模になるとの産業連関モデルを示し、その結果として経済成長にはプラスになると結論づけている。

別の試算として、エネルギー消費の3割を占める民生部門(業務部門+家庭部門)については建築物のエネルギー消費をゼロにしようという構想があり、2009年11月に報告書<sup>15</sup>が公表された。これによると現在開発されている技術を様々な組み合わせることで2030年までにZEB化を推進し、既存

<sup>14</sup> 「地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ試案」  
[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mlt\\_roadmap/shian\\_100331/main.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mlt_roadmap/shian_100331/main.pdf)

<sup>15</sup> 「ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)の実現と展開について」ZEBの実現と展開に関する研究会  
<http://www.meti.go.jp/press/20091124002/2009112402.html>

ビルの改修をあわせて合計で 51%の省エネが達成できるとしている。この施策の実現のために必要な追加投資は年間約 8,000 億円であるが、エネルギー低減分はこれを大きく上回る効果があり、間接的な便益も加算すると単純投資回収期間は約 8 年で完了すると試算している。

一方、経済全体のマクロ的視点からの検討結果として麻生政権時代の「中期目標検討委員会<sup>16</sup>」資料がある。これによると CO2 の 25%削減を行おうとした場合、GDP は▲3.2～▲6.6%、可処分所得は▲4.5%～▲15.9%になり、経済成長を著しく阻害するとの試算結果が出されており、投資効果の採算性は認められないとされていた。

また、この場合、住宅についても大幅な諸エネが必要となるが、たとえば「エネルギー自給住宅」といったゼロエミッションの次世代住宅は従来よりも約 5 百万円のコストアップになるとの試算(2010.8.23 付日経新聞)の通り、「エコ住宅」、「環境対応企業」といったイメージの向上だけでこれらの施策が実現できるほど簡単に普及するものではなかろう。普及のためには補助金、減税といった支援策も有効だが、なによりも追加コストに見合うだけの経済効果があり、市場において環境投資に価値が認められなければならない。すなわち、建築物の環境性能の適切な評価システムによる「見える化」と環境性能価値のキャピタライズが市場参加者の共通認識となる必要があるであろう。

#### 4-3. 環境性能の格付制度

建築物環境性能の評価システムは欧米が先行しており下表の通り様々なものがある。評価のプロセスには若干の違いがあるものの、評価項目はエネルギー・水・資源・ゴミ処理効率、設計・景観等でほぼ共通している。この中でも後発の日本の CASBEE は環境評価の格付けとともに環境品質 (Q) / 環境負荷 (L) の評点でも表示されるので、絶対

評価の指標としても利用できる。ただし、その普及度には大きな差があり、たとえば” LEED ”, “Energy Star” ラベルのビルはそれぞれ 2,476 件、15,000 件あり、” BREEM ” については 11 万件あるのに対して、日本の CASBEE ラベルは 88 件しかないという状況である。

表 2 各国の建築物環境評価制度

名称	国	開始年	概要
CASBEE	日	2001～	環境品質Q/環境負荷Lで評価
LEED	米	1996～	効率性と環境質を評価
Energy Star	米	1992～	EPAによる省エネ機能評価
BREEM	英	1990～	エネルギー効率+環境が対象
IPD-EC	英	2007～	潜在機能でなく実際利用状況
HQE	仏	1996～	環境・運用・快適性・健康が対象

東京都においては CASBEE に代替した制度に 2002 年 6 月から実施している「建築物環境計画書制度」がある。対象となる建築物は延面積 10,000 m<sup>2</sup>超 (2010 年 10 月からは 5,000 m<sup>2</sup>) の新築・増築に際して省エネルギー措置を講じなければならないものとし、『省エネ法』による要求水準を基準としてこれをどの程度上回るかによってランクをつけて環境性能を表示しようというものである。その指標は PAL=Perimeter Annual Load (熱負荷の低減係数) と ERR=Energy Reduction Rate (エ

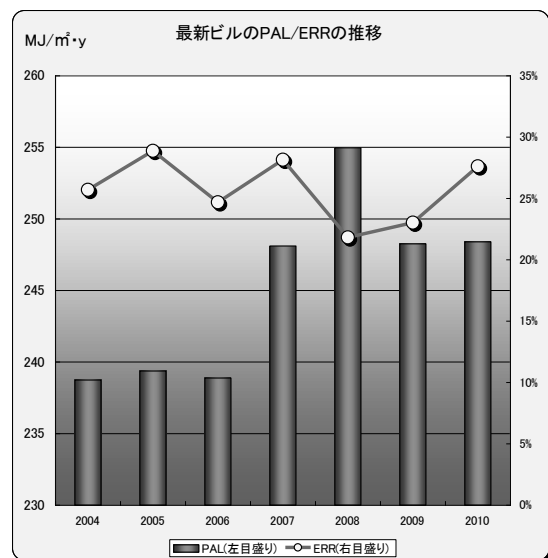


図 5 最新ビルの PAL/ERR の推移 (出典:「東京オフィスビル環境データ集 2010」(日経BP社)をもとに筆者作成)

<sup>16</sup> 「地球温暖化問題に関する懇談会・中期目標検討委員会(第6回)」資料  
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/da106tyuuki/06gijisidai.html>

エネルギー利用の低減率)の二つで、事務所についてはPALで基準値の300MJ/m<sup>2</sup>・yに対して25%以上、ERRについては35%以上が最高ランクとなっている。

2004年以降新築の届け出対象ビル150棟のPAL, ERRの平均値の推移は図5の通りであり、『省エネ法』の基準値を上回ってはいるものの劇的な進化はみられず、環境性能向上の困難さを示している。そのため都では2010年1月からの建築物の設計に際し、太陽光・地熱発電、バイオマス等の再生エネルギー利用設備の導入検討を行うことを義務化した。

#### 4-4. 環境性能格付の裏付け評価

このようなハイクオリティの環境性能を持つ建築物が「良い」ということは感覚的には理解できるとしても、問題はそのため追加投資に経済合理性が認められるかどうかである。というのは2008年10月に実施した日本不動産研究所による投資家の意識調査<sup>17</sup>によっても環境配慮型建物(以下では「グリーンビル」と称する)とそうでない建物とでその価値には差がないとする回答が多数を占めているという状況なので、その普及にはコストの削減、賃料の増加といった経済的なインセンティブが不可欠であるといえる。

たとえば米国の“LEED”では建築物の格付けはプラチナ・ゴールド・シルバーのランクに分けられるがそれぞれの格付けを得るための追加コストは3~8%であるという調査結果<sup>18</sup>がある。この数値はそれほど大きなものではないようにも思えるが、建築コストが一体の不動産の7~8割を占める米国においては決して小さな投資額ではない。この追加投資が経済合理性を持つかどうかの問題であるが、“LEED”あるいは“Energy Star”を獲得したビルの賃料はその近隣の通常ビルよりも3%程度高く、稼働率も数%高いという調査結果

<sup>19</sup>が報告されており、一定の投資効果はあるものと推定されている。

日本においても2010年3月に公表された「環境価値を重視した不動産市場形成のあり方について<sup>20</sup>」によるとヘドニックアプローチを用いて調査した東京都のマンション環境性能表示のある物件はそうでない物件と比較して分譲価格が5.9%高く、自治体CASBEE届出制度(横浜・川崎)によるマンションはそうでない物件と比較して分譲価格が2.9%高いという結果が報告されている。

また、同報告によるとCVM方式による賃料調査ではグリーンビルのオフィスについては従業員一人あたり月額2,000円前後の支払意思額(WTP)があるとの結果になっており、これは従業員一人あたり2.5坪の占有面積があるとする坪当たり月額800円の賃料増が可能という計算が成り立つ。この場合、見込み増収率は現行賃料が坪22~25千円と仮定すると3%前後であり前述の米国における調査結果とほぼ符合することになる。

## 5. 環境価値とその評価方法

### 5-1. グリーンビルの価格評価の方法

建築物の環境性能はどのように価格に反映させるのだろうか。これについての先行研究は日本不動産鑑定協会調査研究委員会による「環境を考えた不動産は価値が上がる」に詳しい。これによるとグリーンビルの環境付加価値は主として収益還元法において評価され、省エネによる水道光熱費等の削減は純収益の増加に、将来の環境規制の不確実性リスクないしはその代替としてのCASBEE評点は還元利回りに反映され、その結果価格は上

<sup>17</sup> 内容の詳細については「環境不動産入門」財団法人日本不動産研究所編著を参照

<sup>18</sup> Norm Miller, Jay Spivery Andy Florance “Does Green Pay Off?” July 12/2008

<sup>19</sup> Piet Eichholtz, Nils Kok Jhon M. Quigley “Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings” 08/2009  
この他住宅物件の同様調査については Dirk Brounen Nils Kok “On the Economics of Energy Labels in the Housing Market” 11/2009等がある。

<sup>20</sup> 内容の詳細は下記を参照

<http://tochi.mlit.go.jp/kankyo/info/data/h2203Report.pdf>



昇するとしている。ただし、この手法の普及には不動産マーケットのコンセンサスが必要であると補足している。

不動産鑑定評価基準はここ 15 年ほどの不動産マーケットの変化に対応して 2002 年、2007 年、2009 年と改訂を続けてきたが、環境付加価値については市場における実証分析が十分でないため織り込まれておらず、今後の課題となっている。以下ではグリーンビルの評価の手法についての私見を簡単に述べる。

不動産の鑑定評価においては土地の環境条件として日照・地盤・繁華性・周囲の状況・供給施設・嫌悪施設等があるが、いずれも外部環境が対象不動産に与える影響として捉えられ、建物を含む不動産が外部に与える影響を評価するものではなく、この点が CASBEE とは大きく異なる。原価法においてはエネルギー・水効率の向上や中水道の設備はコスト増として積み上げられるが、この分がそのままマーケット価格の増価分として評価されるものではない。

したがって追加投資が引き合うかどうかは収益還元法で査定されなければならない。通常の不動産は純収益を総合還元利回り（リスクフリーレート＋リスクプレミアム－成長率）で割って求めるが、グリーンビルは水道光熱費やカーボンオフセット費用の減少によってコストが低下した分だけ分子が大きくなり、更にリスクプレミアムのうち、主として流動性リスクが低下することが考えられ

通常のビルの価格： $V = \frac{a}{y_f + y_p - g}$

↓

グリーンビルの価格： $V_e = \frac{a - (-c_R)}{y_f + (y_p - y_l) - g}$

$a$ : 費用控除後純収益     $c_R$ : コスト低減額  
 $y_f$ : リスクフリーレート     $y_p$ : リスクプレミアム  
 $y_l$ : 流動性リスク     $g$ : マクロ的な成長率

図6 通常ビルとグリーンビルの収益還元法計算要素

ることから分母が小さくなり<sup>21</sup>、その結果、価格は上昇すると考えられる。これに加えて賃料そのものが上昇することとなればその部分は超過利潤としてオーナーが享受できることとなる。

いまのところ、グリーンビルと通常のビルとで賃料にどれくらいの差があるのかを実証できてはいないのでその価格差がどの程度になるかは明確ではない。しかしながら今後は CSR の観点<sup>22</sup>からは同様の立地条件であるならばテナント側では前者を選好することとなるであろうから、かつて不動産証券化市場から耐震性能の低いビルが市場から忌避されたように、近い将来においては環境性能の低いビルは流動性に支障が生じることとなり、改修して対応させるかそれができなければ市場から退場しなければならないということになる。

### 5-2. 事務所ビルストックの環境性能状況

下図は都内主要オフィスビル 395 棟（データセンターを除く）の建築年代別エネルギー消費量と

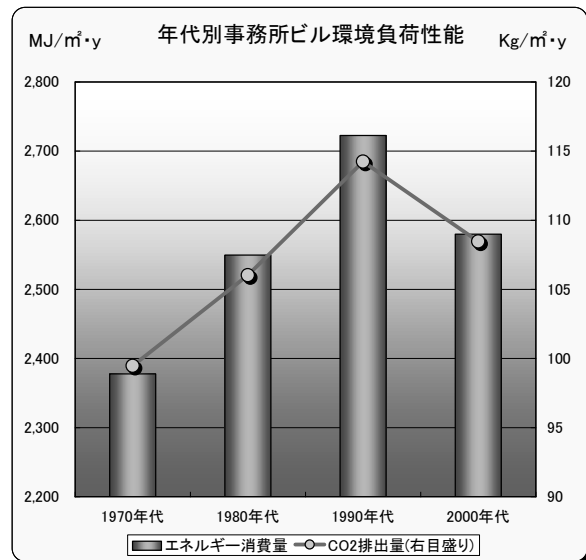


図7 年代別事務所ビル環境負荷性能  
 (出典：「東京オフィスビル環境データ集 2010」(日経BP社)をもとに筆者作成)

<sup>21</sup> DCF 法においては Rt(ターミナルレート)で調整される。  
<sup>22</sup> 国連環境計画金融イニシャティブ(UNEP FI)は不動産についても「責任ある不動産投資」RPI の原則を提唱し、投資に当たっては環境への影響を考慮しながらリターンを獲得を行うべきことを求めており、CaIPERS を始め内外の主要な年金基金や機関投資家もこれに賛同している。

CO2 排出量である。90 年代のバブル期に造られたビルが両方とも最大値を示しているが、これは OA 化対応による電力消費量の増加に対応したものと考えられる。一方、築年の古いビルは電気容量等の性能そのものが低いのでエネルギー消費量は小さいが、このこととビルの環境性能とは無関係である。

これらのストックはその殆どが原油換算で年間 1,500K ㊦以上のビルに該当する規模なので『東京都環境確保条例』により 2014 年までは 8%、2019 年までは 17%の CO2 削減義務が課されていることになる。しかしながら、1980 年代以前の築年のものについてはビルの構造や周囲の状況によっては設備更新が難しいため、この条例をクリアするのが困難な物件も多いのではないかと推測される。

また、一般的な耐用年数から考えても 1970 年代までに建築されたビルについては今後 10~20 年の間に建て替え時期を迎えるが、解体時にはアスベスト・PCB 等の処理が難題となる。アスベストについては累計で 1,000 万トンが輸入され、そのうち 95%が建材に使用されており、現在でも相当量が建物内に残存しているとみられる。これらのビルは解体に先行して調査を行うとともに吹き付け材については除去し、含有建材については飛散防止策を施すことになり解体コストも法規制強化前と比較して相当にかかるとなる。

また、現在すぐに解体するのではなく将来のことであってもこれに備えて会計上、「資産除去債務<sup>23</sup>」として両建て計上を必要とし、過年度分については一括償却負担が生じる仕組みとなっている。

## 6. 環境 CRE の提言

これまで検討のとおり、CRE 戦略とは不動産投資の効率性を追求することで企業価値の向上を目

指すことであったが、その実現のためには資産の運用効率化や組み替えだけでは不足であり、環境リスクをいかにして回避し、これをリターンに変えていくかのプロセスが必要であることは明らかである。そのための手順としては次の通りとなる。

### 6-1. 環境リスクの把握

まず、自社保有物件のエネルギー使用量、CO2 排出量等の把握を行うこと（都条例対象事業所については既に調査済みのはず）が必要である。より詳細には①再生不能エネルギー使用量、②清水取水量、③温室効果ガス排出量、④オゾン層破壊物質排出量、⑤廃棄物等の総排出量、⑥有害物質排出量、の六つの指標<sup>24</sup>である。次にエンジニアリングレポートを依頼し、建物新築以後の法令にも広げて遵法性・環境性能の程度を調査する。そしてこの作業をすべての物件について行い、要改善事項、予想される改善コスト、補助金を含めた資金計画、価格・賃料の予想改善効果、予想キャッシュフロー等をマトリックスにしてまとめる。最も重要なことはエネルギー使用量・CO2 削減の余地がどれくらいあるかを物件毎に把握することである。

下記はマトリックスの例であるが、判定符号の前提として数値情報の検討がある。

表3 CRE数値化情報のマトリックス例

分類	利用価値	市場性	キャッシュフロー	資産除去債務	エネルギー削減余地	CO2削減余地	グローバルベンチング
本社	◎	×	×	不明	◎	○	A
支所	●	○	△	無	●	○	B
工場	◎	×	◎	有	○	◎	A
倉庫	○	○	○	不明	△	△	C
跡地	×	×	×	有	×	×	D

<sup>23</sup> 有形固定資産の除去に際してアスベスト・PCB・土壌汚染があり、契約上・法律上の原状回復や調査が要求される場合にその費用をあらかじめ計上しておく会計処理で 2010 年 3 月以降の決算期から実施されている。

<sup>24</sup> 「環境管理会計手法ワークブック」2006 年 6 月経済産業省  
[http://www.meti.go.jp/policy/eco\\_business/kaikeiWB/contents1.htm](http://www.meti.go.jp/policy/eco_business/kaikeiWB/contents1.htm)

6-2. 保有不動産のグルーピングと処理方針

この作業を行った後、各不動産を内部利用価値、外部利用価値によって、たとえば下図のようにグルーピング<sup>25</sup>してみる。その上で経営資源の再配分の観点から資産の組み合わせとしてどれをどうするのが最適かを検討する。

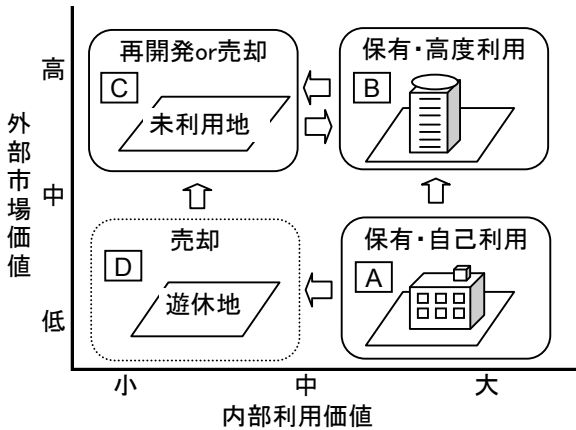


図8 保有不動産のグルーピング概念図

保有コストは低くてもキャッシュフローを生まない不要資産は再開発等により付加価値をつけられるかどうかを検討した上、売却する方針で検討する(図のDグループ)。この場合、当該企業にとっては重荷であっても他の企業にとっては『省エネ法』や『温対法』の削減実績を積める物件の可能性もあるので売却に際して更地化するかどうかは注意を要する。利用価値が低くても市場性の高いと考えられる不動産(Cグループ)については、時期をみて再開発するか売却するかということになる。利用価値、市場価値ともに高い不動産(Bグループ)についてはキャッシュフローの確保やブランド価値向上をねらって高度利用に転換することも考えられよう。

問題はAグループの利用価値は高いが市場性の低い不動産である。この場合の利用価値は当該企業にとってのものであり、汎用性のあるものではなく、本社ビルや工場等が該当しよう。保有コストは低くても拠点としての機動性・利便性が低ければ全体でのコスト高となるので賃貸ビルへ移転

したり、あるいは「セールアンドリースバック」の手法によりオフバランスすることも選択肢に入れて検討すべきであろう。

また、残す資産についても改善投資とその効果としての資産価値の向上がバランスするかどうかは今のところ不透明であるので、賃料相場の低い地域での追加投資には慎重に検討すべきであろう。

6-3. 環境格付けの活用

繰り返しとなるが、CRE戦略は「企業価値向上の観点から経営戦略的視点に立って見直しを行い、不動産投資の効率性を最大限追求する」ことであった。これを考える場合の経営戦略的視点におけるKGI(Key Goal Indicator)は投下資本利益率ROICで、また、そのメルクマールは $ROIC \geq WACC$ である。これが逆転していればかえって企業価値を引き下げることになる。WACCは当該企業の市場から養成されている資本コストのことでハードルレートとも呼ばれ、

$$i_E \frac{E}{E+D} + i_D(1-t) \frac{D}{E+D}$$

の加重平均にて計算されるので、負債要求レート $i_D$ の水準によってはハードルのバーを下げるのが可能となる。WACCが下がることでROICとの差額は更に大きなものとなるので、 $i_D$ の水準は重要なファクターである。

これを引き下げる基準となるものが「環境格付け」であり、直接金融における社会的責任投資(SRI)の考え方を間接金融の分野に取り入れたものである。仕組みとしては通常の与信審査以外に融資対象企業にかかる環境経営についてのスクリーニングを行い、その結果を金利に反映させようというもので、DBJ(日本政策投資銀行)ではすでに2004年から運用を開始している。

DBJ以外にも三菱東京UFJ銀行、みずほ銀行、三井住友銀行等のメガバンクや住友信託銀行、地銀、信金等もそれぞれ独自の評価システムをもって環境金融分野に参入してきており、「環境CRE」を行う上では追い風となっている。

<sup>25</sup> グルーピングにはこの他にもコア・ノンコア事業に分類する等の方法がある。

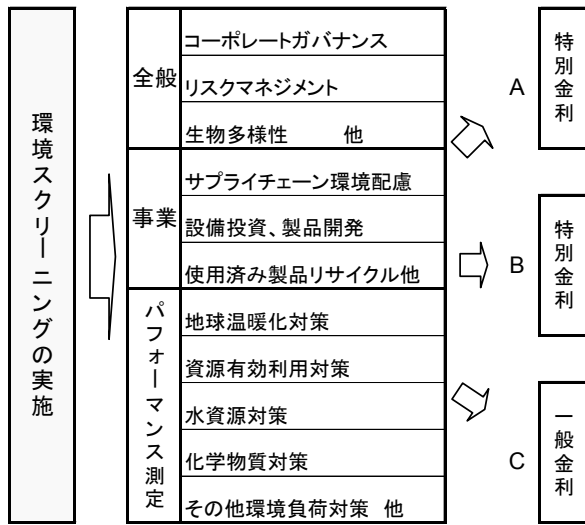


図9 DBJ環境格付け

6-4. 全体最適のシミュレーション

あらゆる戦略には PDCA サイクルに沿ってその効果を検証し、改善のアクションを継続していくことが必要で「環境 CRE」についても同様である。とりわけ CRE 戦略においては対象が不動産であることからサイクルが一巡するには時間がかかり、かつ、原則としてやり直しはきかないと考えなければならない。そのため、実行に際しては事前に入念なシミュレーションが必要となる。

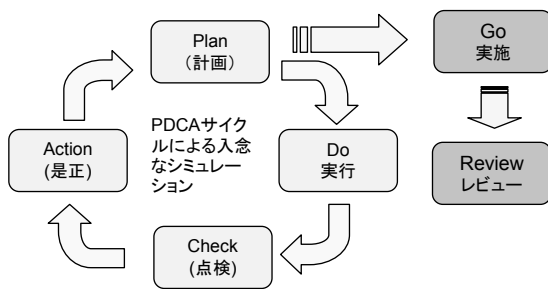


図10 CRE戦略実行のPDCAサイクルの例

保有不動産のグルーピングだけでも何通りかあるであろうし、シナリオに至っては数限りなく作成することが出来るであろう。これらをすべて並べて目で見えてかつてのように「経験と勘」で判断するというのは不可能に近い。部分最適の条件だけならパソコンレベルで何とかなるかもしれない

が、全体最適となると ROIC のような数値情報だけでなく、CSR や IR の観点など異質の検討要因も入り込んでくるのでその選択は極めて困難な作業となる。また、環境質の評価には数値化になじまないものもあり、複数シナリオからの選択には AHP (Analytic Hierarchy Process) 等の手法を用いることもあろう。このようにいずれにしても戦略の確定には何らかの意思決定支援ツール (DSS) によるサポートが有効となる。

全体最適のシミュレーションは個々の CRE についての方針の集合体である部分最適条件との相互関係にあると考えられるが、それぞれのレベルでの検討要因の如何によって最適条件が異なってくる。この検討要因も時々の状況によって変遷があるが、現在および今後数十年は環境リスクが個別の価値やセグメントレベルでの投資価値、更には経営戦略に即応した全体レベルでの価値判断にまで影響を与える最大の要因になる。したがって、CRE 戦略を実践する上では環境リスクを単なる負荷やポテンシャルバリューにとどめておくのではなく、現実の付加価値に転換していくという投資行動が極めて重要なポイントであるといえるだろう。

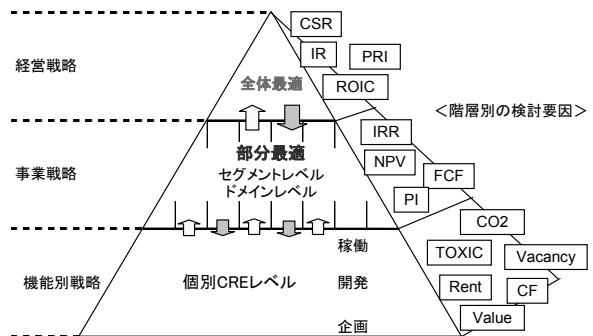


図11 部分最適と全体最適の模式図

6-5. 結語

環境投資は長期的に引き合うかどうか今のところ不透明ではあるにもかかわらず厳しい規制のため追加投資を行わなければならないのは不合理ではないかという考え方もあるが、建築物を含む「不動産はもくもくと炭素を排出し続けていることで社会に対して負の外部性を与え続けている物理的

主体<sup>26</sup>」であり、地球温暖化の源泉の最大の要因一つであることを認識するならばやむなしとせねばならないであろう。

2050年にCO2を80%削減するという長期目標は40年後には石油は殆ど使わないというのに等しい。しかしながら将来世代に過重な負担を強いることのないサステナブル社会の実現のためには、なんとしてもCO2を排出しない代替エネルギーを市場経済に乗せて産業と生活の質の向上を両立させていかなければならない。

かつて60年代においては排水・排煙規制が、70年代においては車の排気ガスの規制が始まったときにも産業活力をそぐとの批判もあったが、これを数々の技術革新によって乗り越えてきたことを想起すれば、先進技術をいち早く取り入れつつ生産性と環境性能に優れた質の高い不動産に入れ替えていく「環境 CRE」も十分に経済合理性を持つ時機が到来するであろう。

(本稿は2010年9月の「建通新聞」の連載コラムをもとにして大幅に加筆修正したものである)

以上

---

<sup>26</sup> 「環境と不動産投資～環境配慮型不動産の経済価値」  
2010 清水千弘