

不動産賃貸市場への価格最適化モデルの適用

前田英志†

本論文では、不動産賃貸市場における価格最適化のモデルを提案する。このモデルは、価格弾力性の分析に基づき理論家賃を算出するものである。手順としては、1. 市場に従って家賃が変動する物件を選出する 2. エリアおよび物件属性を元にセグメンテーションを行い同一分析対象の物件群を選択する。3. セグメント単位で相場家賃に対する契約家賃の価格弾力性を元に理論家賃を算出する。このモデルにより、従来家賃設定担当者の経験に基づき近隣の競合他社に追随した受動的な価格設定が行われていた不動産賃貸市場において、理論的なプライシングのアプローチが可能となる。このモデルを適用した不動産会社において、市場の期待を超える入居率の向上を狙い通り実現し、その有効性を確認した。

Applying a Pricing Optimization Model to the Real Estate Leasing Market

HIDESHI MAEDA†

This paper proposes a price optimization model for the real estate leasing market. Our model calculates theoretical rent prices based on elasticity analysis. In this model, first the properties experiencing fluctuation according to the market are identified using a theoretical approach. Next, such properties are divided based on their characteristics, such as locations and features. Last, the optimized rent is calculated based on the elasticity between the rent over market and the utilization rate. This model enables a theoretical pricing approach to be used rather than the conventional passive approach based only on the experience of real estate employees. After applying this model to the real estate industry, we proved its effectiveness by realizing results which lead to an improvement in the utilization rate beyond the expectations of the market.

1. はじめに

利益を生み出す3つの促進要因は、販売量、価格、コストである。この中で販売量とコストは目に見えて管理できるため、経営陣の限られた時間やエネルギーは、これらに向けられるケースが多い[1]。しかしながら企業の収益構造の改善に最もインパクトを与えるのは価格である。Standard&Poor's (S&P)社の1,000社平均の営業利益に対する感度分析の結果では、図1に示すように価格を1%引き上げた場合、販売量が減少しないと仮定すると、営業利益が12.3%も改善する。一方販売量を変動させた場合は3.6%、変動費、固定費を変動させた場合は、それぞれ8.7%、2.6%である[2]。

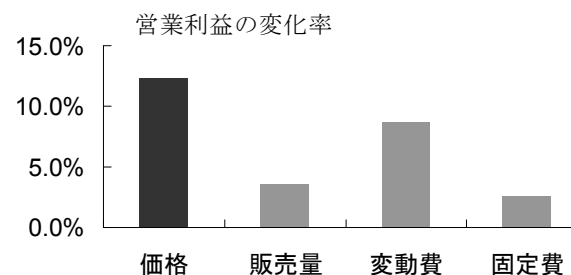


図1. 営業利益の感度分析結果 出典：[2]の数値を基に筆者作成

調査会社によれば、具体的な数字は業界ごとに違うが、消費財、エネルギー、銀行など広範な業界で同様の結果が得られている[3]。これにより企業は、販売量、コストと同様に、またそれ以上に、価格に対して積極的に取り組む必要があることが分かる。プライシングaに関する企業の取り組みの積極性は業界ごとの差が非常に大きい。特に消費財、薬品、工業製品、自動車、航空機サービス、輸送サービス、通信サービス、コンピューター・サービスといった業界は、価格弾力性の経験的な推定が可能なレベルに達しており[1]、進んでいると言える。これらの業界におけるプライシングの取り組みは、大きく3つのレベルに分けられる。1つ目は業界レベルであり、ウォールマートのEDLPbに代表されるコスト・リーダーシップ戦略などの業界におけるポジション確保の取り組みである[4]。2つ目は商品レベルで、価格弾力性分析[1]、限界利益分析[5]、価格感度測定法[6]など商品を幾らで売らなければならないというレベルの取り組みである。

*† 日本アイ・ビー・エム株式会社 IBM Japan Ltd.

a モノやサービスの価値を金銭で格付けること[2]

b Every Day Low Price の略。常に低価格を維持する戦略

3 つ目が取引レベルで、ポケット・プライスと呼ばれる各取引段階での実価格の分析が代表的である[4].

一方、それ以外の業界、特に不動産業・物品賃貸業、教育・学習支援業、医療・福祉、生活関連サービス業などのいわゆるサービス業と分類される業界では、相場が不明瞭なマーケットにおいて、同一と認識される商品の横並びの価格比較が難しいことにより、一般に積極的な価格戦略がとられてきていない。しかしこれらサービス業においても、市場の成熟化に伴う収益の悪化が多くの企業で観察され、プライシングの取り組みは喫緊の課題となっている。

本論文では、このサービス業の中でも特に価格の不透明性の高い不動産賃貸業の商品レベルに着目して、価格弾力性を用いた家賃の最適化モデルを構築し、理論家賃の算出ならびに実際の市場に対しその適用を行う。

具体的な手順としては、1. 市場に従って家賃が変動する分析対象の物件を選出する 2. エリアおよび物件属性を元に同一分析対象の物件のセグメンテーションを行う。3. セグメント単位で、相場家賃に対する契約家賃の価格弾力性を元に理論家賃を算出する。

実際に本モデルを不動産会社に適用し、市場の期待を超える入居率の向上を狙い通り実現し、その有用性を確認した。

2. 不動産賃貸業界の価格戦略に関する課題

不動産賃貸業界では、プライシングはほとんど取り組まれておらず、家賃担当者または現場の営業の経験に基づいて、近隣の競合他社に追随した受動的な価格設定が行われているケースがほとんどである。その理由としては大きく3つ挙げられる。

- 1) マーケットが複雑であること
- 2) 同一特性を持った物件を比較するためのデータ入手が困難であること
- 3) 本社主導の数値的なアプローチを好まない業界の体質が存在すること

1)については、2つの要素がある。1つ目はベースとなる不動産価格が実勢価格、公示地価、路線価、固定資産評価額と同一の土地に対し一物四価となっていることである。賃貸の価格も基本はこの不動産価格を基に考えるべきであるが、どの価格を用いるかによりその基準が変わる。2つ目は地域格差が大きいことである。図2に示すように、同じ1Kの間取りの坪当たり単価で比較した場合に、一番高い東京都港区と一番安い香川県さぬき市では4倍以上の差が出る。同じ国内において、同じ価値を提供していてこれだけの差が発生することは消費財や他のサービスでは通常あり得ない。また、家賃以外にも敷金・礼金・保証金・更新費など多岐にわたる費用が存在することも価格設定を複雑にしている。特に礼金については、例えば京都市東山区では平均2.2ヵ月に対し、北海道札幌市北区では平均0.1ヵ月と大きく差があり、地域性の考慮が

必須となっている。

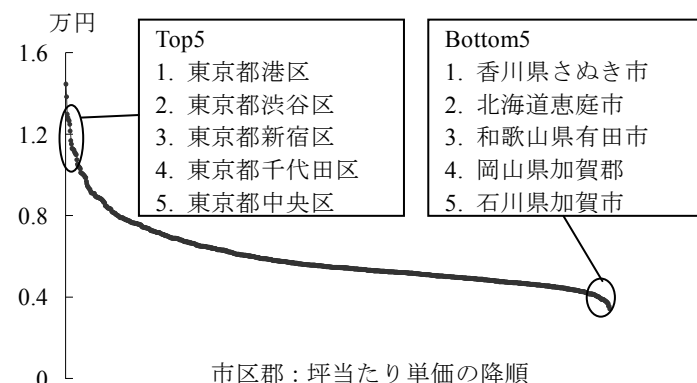


図2. 1K 物件坪当たり単価 2009年1月-11月 出典：[7]の数値を基に筆者作成

2)に関しては、物件を特定する構成要素として、所在地、駅からの距離、床面積、間取り、築年数、建物構造、階数、角部屋かそれ以外か、装備品、外観、住環境と多岐にわたり、同一属性を持った物件間の横の比較を難しくしている。賃貸物件のポータルサイトを運営するベンダーにより家賃の相場データが提供されているが、データの粒度は、市区郡別間取り別の単位であり、属性を踏まえた個々の物件の家賃設定を行うためのデータとしては粒度が不十分である。

3)については、不動産業界は、結果として不動産が売れたり、空室が埋まったりすればよい世界であり、現場を重視し過ぎる組織の体質は否めない。本社主導での数字ベースでのプライシング手法には抵抗があり[1]、また理論に基づいた科学的な分析を行える本社の人材も通常はいないというのが現実である。実際筆者がインタビューした不動産会社の家賃部門の責任者の弁では、「家賃設定は経験だ。すべての物件を一つ一つ見て決めるものだ。数式では決められない。」その結果、家賃を決めた背景の裏付けが弱くなり、組織として適正な家賃を追及するプロセスの構築が難しくなっている。

3. 最適家賃算出のためのアプローチ

2章で述べた課題の解決策として、市場の理論をベースに最適家賃を算出するモデルを構築する。このモデルにより、マーケットを意識した、かつ物件の属性を加味した価格設定が可能となり、また価格設定の論拠が明確なため、改善のプロセスにつな

げられるようになる。具体的には、以下の5つのステップである。

表 1. モデル構築のステップ

項目	内容
1	物件の選定
2	エリアによるセグメンテーション
3	物件属性の重回帰分析
4	理論家賃算出
5	家賃の調整

3.1 対象物件の選定

最初に市場の理論に基づいたアプローチで価格設定を行う物件を選定する必要がある。ここでは入居率と相場家賃に対する契約家賃の乖離率（以降、相場乖離率と呼ぶ）を用いて物件を4つの象限に分けて考える（図3）。

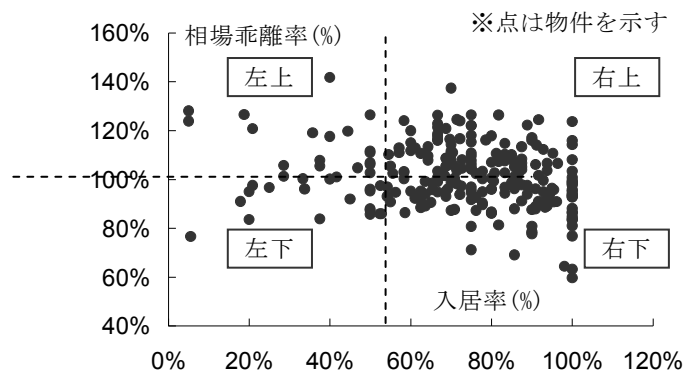


図 3. 入居率と相場乖離率のマトリクス

(注)入居率は目標の90%を、相場乖離率は相場と等しい100%を基準とし象限を分割

この区分けをするための前提として、個々の物件に対する物件の属性に対応した相場データが必須となる。具体的には、茨城県つくば市竹園、1K、20-22 平米、築年数5年、1階角部屋、最寄り駅つくば学園都市駅、徒歩3-5分に対応したレベルである。この詳細レベルの相場データを入手する手段は現時点では2種類ある。

- 1) 不動産データ提供会社より購入する
- 2) 不動産賃貸各社の Web サイトから家賃情報を収集し、物件の属性ごとに集計して相場データを自前で作成する

1)の購入金額は、四半期に1度データを入手した場合、対象の部屋数に依存するが、一般に年間数百万円から数千万円の規模である。コストとITスキルの兼ね合いでどちらの手段を取るかを決定する必要がある。本ケースでは、データ入手の迅速性の観点を重視し、1)のデータを活用した。

図3の右上のエリアは、相場より高くても入居している物件であり、プレミアム物件として市場理論に基づいた価格設定の対象外とする。反対に左下は、相場より低いにもかかわらず入居がされていない物件のため、家賃以外での対応が必要な物件として対象外とする。左上と右下を、市場理論が有効である物件群として理論家賃設定の対象物件として選定する。

3.2 エリアのセグメンテーション

地域性に富んだマーケットに対応するため、地域性が考慮できる粒度までエリアを分割する必要がある。具体的には、家賃に関する消費者の知覚の同一性と礼金などの慣習の特性から考えると、市区郡単位までセグメント化することが必要である。地域によって同一市区郡内でも明らかに家賃特性が異なるエリアについては、さらに郵便番号を用いて、詳細単位にセグメント化することが可能である。ただし、この詳細レベルになると、流入世帯数などの不動産に関する公の統計データがその粒度で存在しないことより、分析の際には考慮が必要となる。本ケースでは、政令指定区は区単位、ほかは市の単位でエリアのセグメント化を行った。セグメント化された市区郡数は約1,000である。

3.3 物件属性に対する重回帰分析

エリアに加えて、同一の特性を持つ物件のセグメント化をさらに精緻に行うために、入居率に影響を及ぼす物件の属性の分析を行う。具体的には、入居率を目的変数として物件に関して入手可能な全属性を説明変数として重回帰分析を実施した。今回の分析結果では、物件の設備や構造は入居率に関する相関は低く、「築年数」、「床面積」、「最寄りの駅からの移動時間」の3つを説明変数として使用するのが最も相関が高い結果dが出た。これら3つの変数を用いて入居率に対する重回帰分析を市区郡ごとに実施して（図4）、相関が高い物件属性の1位と2位を決める。それら2つの平均値を基

c 具体的には、施策ごとの投資対効果を算出して、礼金無償化などの投資施策を特定の物件に対し選別的に実施。

d 物件全体での回帰分析の結果

準として、4つのグループに分割した。これを分析の最小のセグメントとして設定した。具体的には、図4のように相関の高い属性が順に床面積、最寄りの駅からの移動時間であった場合、①広い近い②広い近い③狭い遠い④狭い近いの4つに物件をセグメント化した。

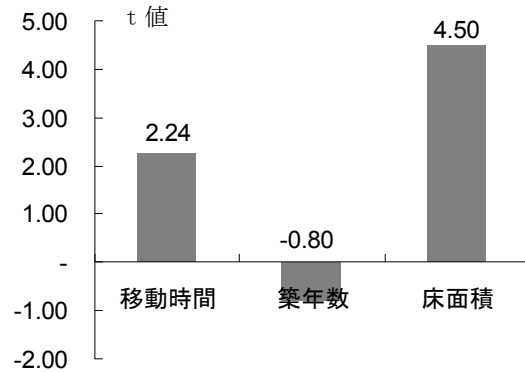


図4. ある市区郡の重回帰分析の結果

3.4 理論家賃設定

3.3節で設定したセグメントごとの各物件の入居率と相場乖離率の分布を元に、家賃の価格弾力性を求めた。ここで相場乖離率を用いているのは、異なる属性の物件を正規化して同一の軸上で比較するためである。具体的には、最小二乗法を用いて近似直線を求め、目標とする入居率を達成する相場乖離率を求め、そこから設定すべき理論家賃の算出を行った。これを全国の物件に対して一律で適用するために、物件の数と精度に応じて、対象のセグメントを調整することで対応を行った。

図6に示したように、市区郡内の属性により分割したグループ、市区郡、管理店舗、都道府県、全国の順に、精度が出ない場合は範囲を拡大して計算を行った。最小二乗法を用いた近似の精度の基準としては、決定係数0.25を用いた。これは一般に、市場データの単回帰分析に関して精度が良いとされる値である。

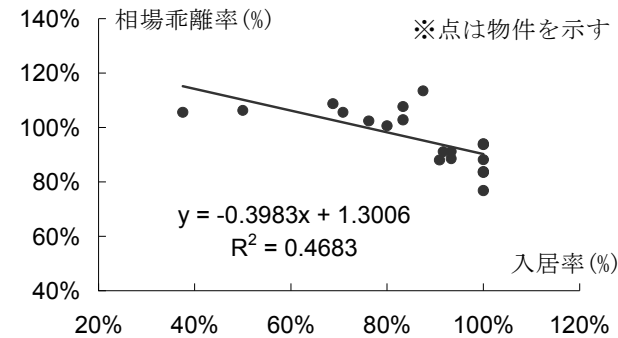


図5. ある市区郡の家賃の価格弾力性分析図

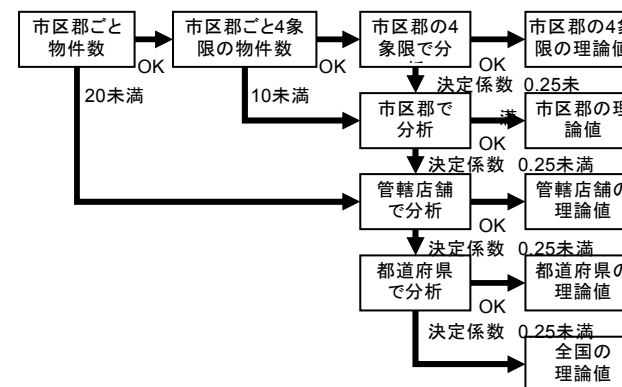


図6. 理論家賃決定のフロー図

3.5 家賃の調整

理論だけで家賃を最終的に決定することはビジネス上のリスクが高い。線路沿いにある、近隣に牛舎がある、工場の騒音がうるさいなどの現地でしか分からない情報により家賃が左右される可能性があるからである。現場を把握しており、過去の家賃設定の経験を持っている部門による調整を併せて考えることが必要である。ここで重要なことは、調整した場合はその理由を明記しておくことである。例えば、線路沿いで騒音がうるさいため、理論家賃から5%下げるといった形である。これにより、理論家賃を修正した場合でも、価格の妥当性を検証し、更新していくプロセスに組み込ん

でいけるようになる^e.

4. 結果と考察

3章で述べたステップに従い入居率 90%を目標とした家賃設定を行った。不動産賃貸は繁忙期が1月から3月であり、その繁忙期に合わせて、1月中旬に設定を行い、3月末の結果によりその効果の測定を行った。

4.1 適用結果と考察

家賃設定の変更は、全体の 53%を値上げし、47%を値下げした。全体の家賃単価の平均はほぼ一致している。物件別家賃の相場乖離率でみると、その標準偏差は 16.8%から 3.3%となり、相場から大きく乖離している物件が減り、結果としてマーケットを考慮した家賃設定となった(図7)。

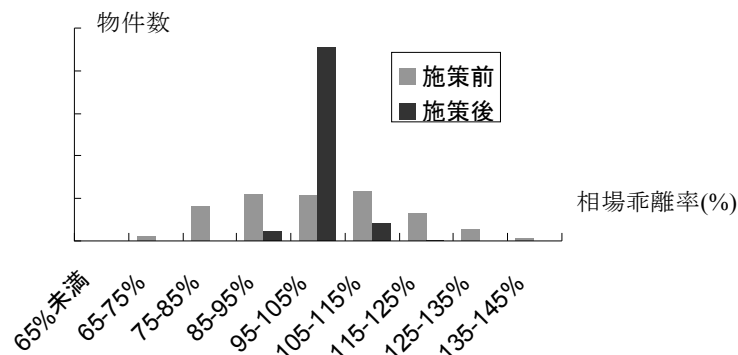


図7. 相場乖離率の正規分布図

1月から3月の新規契約数を見ると、元々の経営計画の4%の契約数増加を実現した。これは約30億円の粗利益創出効果につながり、理論家賃設定の妥当性を示す(ビジネスの効果への貢献については4.2節で詳細を述べる)。図8は、3月末までの実際の契約増加数を理論家賃設定時に想定した契約増加数で割った契約達成率を物件別に集計したものである。全体の約6割の物件が達成率100%以上であり、達成率が60%以上の物件を加えると全体の7割を超える。ただし一方で、達成率が40%未満の物件が全

^e 本ケースでは、全体の5%程度の物件の調整を実施。

体の約2割存在する。達成率が低い物件を抽出し分析すると、以下のいずれかの特徴が観察された。

- 1) 近くに販売店舗が存在しない
- 2) 流入世帯数に対する空室の割合が大きい

これらの物件については、販売チャネル増加、新規物件供給停止などの他の施策との整合が必要となる。価格戦略が効くエリアとそれ以前の整備、このケースでは販売チャネルの新規準備が必要なエリアを見極めた上で、価格戦略を展開する必要がある。

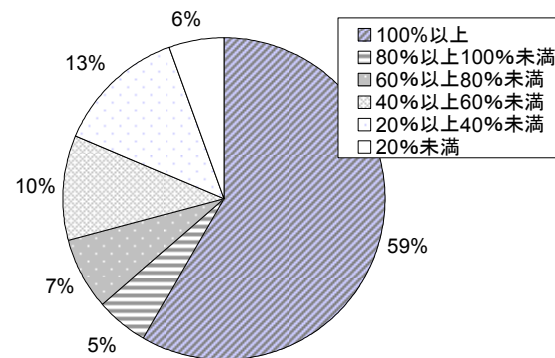


図8. 理論家賃設定物件の契約達成率

また、エリアのセグメント分割の妥当性を検証した。図9より、セグメントの単位を小さくするほど精度が上がる事が分かる。少なくとも市区郡単位に、さらにデータ量と精度の状況に応じて、市区郡内を細分化したレベルにセグメント化することが望ましい。

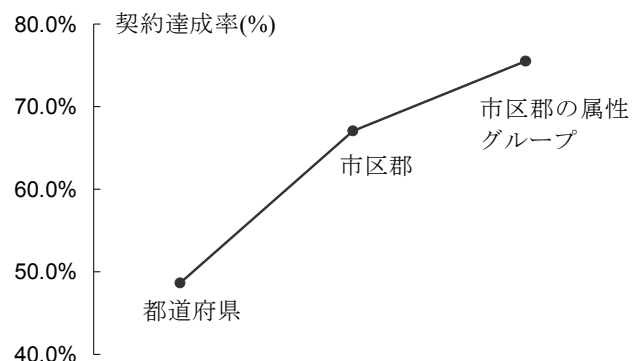


図9. 契約達成率のセグメント単位ごとの比較

4.2 ビジネス効果

結果に関し重要なことは、この価格戦略のビジネスへの貢献度合いである。この戦略のビジネス効果としては、以下の2つが挙げられる。

- 1) 入居率の月平均成長率 (1月-3月)+1.22% (前年同月比+230%, 前々年同月比+147%)
- 2) 新規契約の利益 +3.0% (価格戦略未実施の場合の経営計画と比較)

1)の入居率は、不動産賃貸業における最も重要な外部公開の指標であり、投資家はほぼこの指標のみで投資判断をしている。前々年は、リーマン・ショック前で、マーケットが正常な時期であったが、その時と比較しても約1.5倍の伸びである。その結果、1月、2月、3月の入居率発表日の株価の推移は、日経平均の推移と比較して、それぞれ+10.3ポイント、+9.6ポイント、+0.1ポイントである。これは簡便な結果であるが、価格戦略が企業価値に直接及ぼす効果が大きいことの証左である。

2)については、通常家賃と新規契約数はトレードオフの関係にある。図10の点線は、価格戦略を含まない経営計画を元に、新規契約の家賃収入が一定となる家賃と新規契約数の組み合わせをつないだものである。この曲線をここでは家賃と契約数のフロンティアと呼ぶ。

今回は、このフロンティアを超えた結果となった。原価は一定のため、収入の増加は直接利益の増加につながる。家賃と契約数のフロンティアを超越することが価格戦略の重要な狙いである。

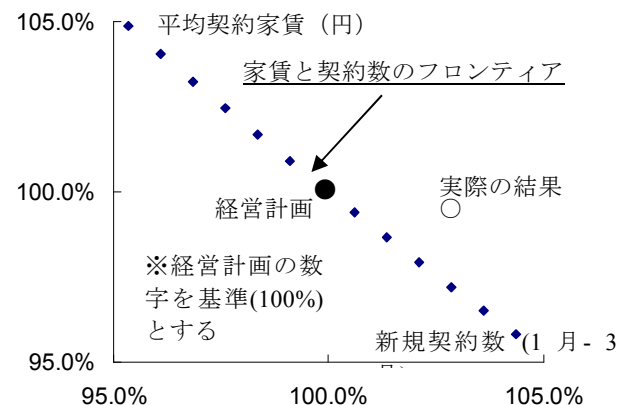


図10. 家賃と契約数のフロンティア

5. 実行のための考慮事項

この価格戦略を実際に実行に移すためには3つの視点での考慮が必要である。

1つ目は、理論と実践のバランスである。今回のモデルではできるだけ簡略化した理論を適用した。これは顧客の統計リテラシーと実行までの時間を考慮した結果である。理論は突き詰めるとどこまでも細部に入れるが、それに時間を使いすぎることは本末転倒であり、ビジネス効果実現までの時間がその分遅くなる。ビジネスとのバランスをとった適度な理論をベースとし、実践の中で修正していく方が効果創出が早い。

2つ目は、経営層の巻き込みである。価格の設定変更は影響範囲が大きい。価格を上げれば現場から反発があがり、下げれば経営企画部門から苦言が呈される。経営層が決断して、全社統一の意思を持って実施することが必須である。本ケースでは、1月から3月の毎週2回のプライシング検討会のほぼすべてに経営トップが参画し、家賃変更やプロモーション実施などその場で意思決定を行い、即実践につなげた。

3つ目は、他のマーケティング要素との組み合わせの考慮である。利益を確保するために、適切な価格での契約数の最大化を図る必要がある。そのためには、①反響数を増やし、②その中から来店数を増やし、③さらにその中から契約数を増やす必要がある。①は、プライシング×プロモーションで、潜在顧客に対して、戦略的な価格の認知を増やす。②はプライシング×プレイスで、反響を確実に近隣の店舗へ誘導できるように直営店、非直営店のチャネル・ミックスを検討し、来店率を上げる。③はプラ

イシング×プロダクトで、競合に対し戦略的な商品を適切な価格で販売し、成約率を上げる。プライシングを中核に他の3つのマーケティング要素との組み合わせの検討が重要である。

6. おわりに

本論文では、不動産賃貸市場において最適な家賃を算出するモデルを提案した。本モデルを実際の家賃設定に適用し、利益を維持しながら、市場の期待を超える入居率の向上を狙い通り実現した。これにより、これまで価格戦略の適用が難しいとされてきた不動産賃貸市場における理論的な価格アプローチの有効性が示された。今後はさらに以下の3つの検討が必要である。

- 1) 統計的な評価の仕組み作り (家賃変更が純粋に貢献した効果の精緻な算出方法の検討, シーズナリティーの評価方法の検討)
- 2) 分析詳細化 (契約件数ベースの期間利益最大化, 顧客属性別分析, 契約形態別分析)
- 3) 価格戦略の遅れている業界 (BtoB ビジネス中心の製造業, 教育・学習支援, 医療・福祉, 生活関連サービス業) への展開

特に3)は重要である。今回使用している理論は不動産賃貸市場に限ったものではないため、他の業界に対する適用が可能である。実際筆者は、BtoB ビジネスの製造業に対して、製品の属性および販売チャネルに応じて新商品のリスト・プライスを算出するモデルを、本論文で記述したモデルを簡便化することで構築した。特に、工場の原価積み上げで販売価格を算出しているケースにおいては、実売価格とそれに影響を及ぼす属性の相関関係を元にあるべき価格を算出する本モデルの適合性、有効性は高い。

今後 GDP の約半数 f を占めるサービス業界を含めたこれらの業界への価格戦略の展開とそれによるサービス需要者の満足度向上ならびに産業の発展を望む。

謝辞

当論文にて記載したプロジェクトにおきましては、お客様および IBM の戦略コンサルティンググループ、Business Analytics and Optimization のメンバーの皆様にご尽力いただきました。ここにあらためて深謝いたします。

参考文献

- [1]ヘルマン・サイモン, ロバート・J・ドラン: 価格戦略論, ダイアモンド社, ISBN4-478-37418-X (2002).

[2]青木淳: プライシング 消費者を魅了する「値ごろ感」の演出, ダイアモンド社, ISBN4-478-50219-6 (2003).

[3]DIAMOND ハーバード・ビジネス・レビュー編集者: 価格戦略を知る者が「利益」を制す, ダイアモンド社, ISBN4-478-50252-8 (2005).

[4]山梨広一, 菅原章: マッキンゼープライシング, ダイアモンド社, ISBN4-478-50238-2 (2005).

[5]窪田千貫: 限界利益分析による価格決定戦略, 同友会, ISBN4-496-04396-3 (2008).

[6]主藤孝司: 一瞬でキャッシュを生む価格戦略プロジェクト, ダイアモンド社, ISBN4-478-50221-8 (2004).

[7]リクルートの不動産・住宅サイト SUUMO(スーモ): <http://suumo.jp/chintai/> (2011.8.1).

f 平成 20 年度国民経済計算確報より 2008 年の結果。不動産業, 金融・保険業, 運輸・通信業を含む