

# マンションの修繕工事履歴の入力が可能な 空間情報データベースに関する研究

○石田 崇人\*<sup>1</sup> 北垣 亮馬\*<sup>2</sup> 藤井 真人\*<sup>3</sup>  
小原 和磨\*<sup>3</sup> 岡崎 嘉之\*<sup>3</sup>

キーワード：修繕工事履歴，データベース，マンション

## 1. はじめに

我が国のマンションストックは増加しつづけており、その中には適切なメンテナンスが行われていないものも多く含まれると考えられる。特に、バブル経済崩壊後の都心回帰現象の中で建築された集合住宅が大規模修繕の時期を迎えようとしている一方で、修繕積立金が十分に積み立てられていないマンションがある可能性が報告されており<sup>1)</sup>、近年になって、長期修繕計画の準備状況や修繕積立金の健全状況についての動向把握の重要性が高まっているものと考えられる。

従来実施されてきた国土交通省によるマンション総合調査結果<sup>2)</sup>を見てみると、マンションにある住戸一戸あたりの修繕積立金の分布や、マンション1棟あたりの修繕積立金と総戸数の関係についての調査結果は存在するものの、実際にそれぞれのマンションにおいて必要な修繕積立金と比較した場合の充足状況については調査が限られているのが現状である。マンション1棟に必要な修繕積立金は、それぞれのマンションの付帯設備等のグレードや規模に応じて大きく変動するほか、必要に応じて修繕積立金の増額が求められる場合であっても、居住者の所得の余裕度と該当マンションの管理組合の運営動向によって大きく変化する可能性があるため、マンションあたりの修繕積立金の充足状況をさらに綿密に理解するためには、マンションのグレードや規模と修繕積立金額の関係を調査することが望ましいと考えられる。

また、この一方で中古マンションに対する不動産取引においても課題が残されている。それは長期修繕計画、これまでの修繕履歴、修繕積立金の残高と資金回収率などの資産価値の一部ともいえるべき情報開示が購入検討者にとってわかりづらく、情報の不透明性を有している点である。

一般に、中古マンションを購入しようとした場合に、多くのユーザーは、WEBサイトや不動産業者をあたって情報を閲覧することになると思われるが、初期の情報閲覧行為から、こうした情報を入手出来る可能性はあまり高くない。

そこで本報告では、不動産情報を集約したWEBサイト「マンションノート」の物件情報の一部に、基本的なマンションの性能を示す基本情報やマンションや周辺地域の

クチコミ情報といった内容に加え、これまでの当該マンションの修繕履歴を入力・閲覧できるようにしたデータベースを作製した点について、日本のマンション市場を取り巻く情報環境の課題整理を踏まえ、とくに中古マンションの情報の透明性を改善する上で、望ましいと考えられるシステムの提案を含めて報告するものとする。

## 2. マンション市場を取り巻く情報環境について

### 2.1. 日本の不動産市場を取り巻く情報環境について

日本の不動産市場は、以前より情報の非対称性が高い市場であると言われている。これは購入及び賃貸検討者（個人）と不動産関連企業（法人）との間で所有している情報量が異なり、検討者が最も適切な物件を選択することが難しいことを意味する。米国総合不動産サービス大手のJLLとラサールインベストメントマネジメントは2016年7月に世界の不動産市場の透明度を数値化した2016年版グローバル不動産透明度インデックスを発表しており、このレポートによると日本の不動産市場の透明度は19位である。経済規模を考えると先進諸国の中ではまだまだ低位であり、他地域と比較しても、ノルウェーやチェコ共和国と同水準となる。

先進国の中では後れを取っている日本の不動産市場の情報開示だが、例えば米国の不動産市場が販売価格履歴を誰でも確認できるルール・仕組みになっている等、他国とは基礎となる制度の差も大きい。日本でも直近では住まいの販売価格履歴を一部見ることが出来るインターネットサービスが出現するなど民間企業の新しい動きもあるが、その活動は緒に就いたばかりであり、情報の信頼性もすべからぬ高いものではない。日本の不動産市場では検討者が手に入れることのできる情報が定量データも定性データも圧倒的に不足している状況であり、ビッグデータ活用以前の問題としての整備が必要であるものと考えられる。

### 2.2. 不動産情報における新しい定性データ集約システムとその信頼性向上のためのシステム

このような市場状況の中、法人からの一方向的な情報ではない情報サービスも出始めている。例えば、株式会社レンガは2012年12月に創業したIT企業であり、マンション・アパート等集合住宅のロコミと評価をCGM（注：

Consumer Generated Media の略。消費者個人が情報の投稿や何らかの取引をサイト上で行うことがサービスの主体となっているメディア)型で集め掲載する、WEB サイト『マンションノート』(https://www.mansion-note.com/)を運営している。(図1) 現在日本全国のマンション・アパートに対して住人を中心として 100 万件以上の口コミが掲載されており、創業より 3 年間で月間 100 万人が利用する日本最大級のマンション口コミ評価サイトとなっている。口コミ情報は住人・元住人をはじめとしてオーナー(物件所有者)・専門家・不動産会社勤務者など様々な属性を持つ幅広いユーザーが日々投稿しているが、大きくは現住人と元住人で 9 割を占める。このようなサービスの出現により一般消費者は住まい選びにおいて経験者の感想を知りながら検討することができるようになってきている。(表1)

しかし、不動産は一生に一度の買い物とも言われる高額商品であり、また一度購入して(借りて)失敗だったと感じたとしても他選択肢に移りづらいスイッチングコストの高い商品である。このような商品に関する情報として、過去の所有者や周辺環境利用者から情報を集約できることは有用であると考えられるが、それと同時に利害や感情が影響しやすい情報であるとも言える。このようなインターネットで集約される口コミの場合、「荒れる」という現象がしばしば起こり、レストランの評価サイトなどで「荒れる」といった状況を知ることができる。これは、利害や感情が関係する情報に対して、誰かが悪意のある情報を書き込み、これによって正しい情報を抽出しにくくなる状況が生じることであるが、マンションノートは徹底した審査プロセスを採用することで「荒れる」状況をなくし、定性データの信頼性を高める試みを行っている。

具体的には、あらかじめ内部でデータベースに登録された NG ワードをユーザー投稿時に文字列として入力した場合にシステム的にはじくという基本的なものだけでなく、口コミ投稿時に「良い点」と「気になる点」を必ず両方一つ以上書かなければ投稿ができない仕組みを採用している。この仕組みにより不動産関連業者が「自社の競争相手のマンションについてネガティブ情報のみを投稿する」もしくは「自社の物件だけ評価を一方向的に押し上げるような口コミを投稿する」という行為が行いづらいプロセスを採用している。さらに、その後の掲載審査時において、100 項目以上の審査項目でチェックし、また投稿時の情報を系統的に自動分析し信頼性チェックに役立てている。さらに、口コミ掲載後も、アルゴリズムにより(信頼性が)危ういと感じられるマンションに関しては住人に対して事実確認を行うことも一部自主的に実施している。このような多段階プロセスを採用することで、口コミという定性データの信頼性を高める取り組みを行うことで、匿名性の高いユーザーからの情報であっても、「荒らし」を防

止し、質の高い情報を集めるシステムになっている。

これらの不動産情報システムにおける新たな取り組みは、あくまで一例であるが、私有財産であるマンションの情報を透明化し、流動性を高めながら有効活用していくためには、良質な情報をなるべくコストをかけずに蓄積し、それを誰もが閲覧可能な状態にしていくメカニズムが極めて重要であり、既存の不動産情報の枠組みに追加する形で、新たなデータを搭載する具体的な方法を考案することが不可欠であると考えられる。このように、既存の不動産に関する基礎情報に加えて、消費者から入力される情報の信頼性を高めていった結果、これまでトップダウンで集めることが困難であった修繕履歴に関する情報についても口コミの一つの内容として入力される機会が散見されるようになってきたのである。



図1 マンションおよび周辺環境の口コミ、基本情報を網羅する不動産サイトの情報掲載状況(例：マンションノート)

表1 各物件ページの情報掲載内容の解説

マンションについての口コミ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■「良い点/気になる点」両方の投稿を必須とすることで中立性を確保</li> <li>■150 の審査項目で全口コミを目視チェックし通過したもののみ掲載</li> <li>■システムによる口コミ内容自動判別機能により審査精度向上</li> </ul>
周辺地域の基礎情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>■周辺の生活機能施設と種類</li> <li>■ギャンブル施設やレジャーホテルなどの嫌悪施設</li> </ul>
周辺エリアの口コミ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■マンションの周辺エリアについての口コミ</li> <li>■口コミ方針はマンションの口コミと同じ</li> </ul>
スコア	<ul style="list-style-type: none"> <li>■マンション自体の評価 6 項目と周辺環境の評価 5 項目の 2 軸により算出</li> <li>■一般ユーザーが付けた評価と、客観的な第三者データを元にした評価を合わせて総合評価を算出</li> <li>■一般ユーザーの評価は投稿者の約 9 割がマンションの住民・元住人</li> </ul>

### 2.3. マンションの修繕積立金に対するユーザーの意識から見える「修繕」情報に対する潜在的ニーズ

前節 2.2 にて述べたように、マンションの定性データ集約システムを用いると、これまでになかった情報がユーザーによって不動産の基本情報とともに蓄積される。このような情報を入力するユーザーは、マンションにかかわる情報環境に対する意識が高い場合が多いと考えられることから、そうしたユーザーをターゲットに住戸の修繕積立金についての調査を実施した<sup>3)</sup>。

図 2 に、本調査によって得られ物件あたりの年間修繕積立金額の分布を示す。図 2 によると、本調査結果では年間の物件あたりの修繕積立金が 1 千万円未満になるマンションが全体の 70% 近くを占めていることがわかる。この集団が、我が国のマンションの母集団に対して代表性をもっているとは考えにくい。備考欄へのコメント量が多く、関心が高い集団が集まっているものと考えられる。次に、国土交通省の修繕積立金に関するガイドライン<sup>4)</sup>と個別調査した単価をもとに計算した各マンションの年間必要修繕積立金試算額と本調査によって得られた物件あたりの年間修繕積立金額の関係を図 3 に示す。試算額と本調査による金額の乖離を比較するため、収集された修繕積立金データを、5 千万円/物件・年をしきい値として 2 グループに分け、試算額と本調査によって得られた物件あたりの年間修繕積立金額の間の近似直線を得た。図 3 中にそれぞれの回帰係数と決定係数を示している。この結果を考察すると、第一に、実際の修繕積立金額は、試算額にくらべ、修繕積立金の規模にかかわらず、全体にわたって若干少額の傾向をもっていると考えられる。この点については、試算方法が上位推定である可能性もあるため、一概に修繕積立金が不足しているという結論にはならないが、近年、報道されているように<sup>1)</sup>、我が国の多くのマンションの修繕積立金が近い将来において不足する可能性がある、という指摘にも符合するものと考えられる。この調査結果から考えられることは、マンション住戸の所有者にとって、修繕に関わる案件は、将来的なリスクをはらんだ経済問題になっている可能性が高い、ということである。そして、このことを購入検討者の立場に立って考えてみると、購入検討段階で、修繕に関わる情報がわかりやすく開示されていることは、将来にとっての経済リスクを減らす上で極めて重要であり、潜在的ニーズが高い可能性があるものと考えられる。もちろん、中古物件の取引の際に、修繕履歴情報を取得することは可能であると考えられるが、インターネットを用いて、多数の物件情報を同時並行して比較する場合には、情報が限定的である場合が多いと考えられる。

### 3. マンションの修繕工事履歴の入力が可能な空間情報データベースの構築

#### 3.1. 修繕工事履歴情報の考え方について

マンションの修繕工事は、小規模なものと大規模なものが存在する。それぞれ数年、あるいは十数年のスパンで実施されるものであるため、修繕工事履歴情報にはさまざまな制約が存在すると考えられる。ここで、修繕工事履歴情報としてあるべき仕様について上げると、以下のようになると考えられる。

- 複数回の小規模、大規模の工事箇所が工事時期とともに記載されている。
- 工事前後の性能変化が明示されている。
- 工事で採用された補修工法の一般名が明示されている
- 閲覧者は情報の内容について、完全には理解できないが、10 数年後に実施される次の大規模修繕工事において、専門業者がこの情報をみれば理解でき、新たな

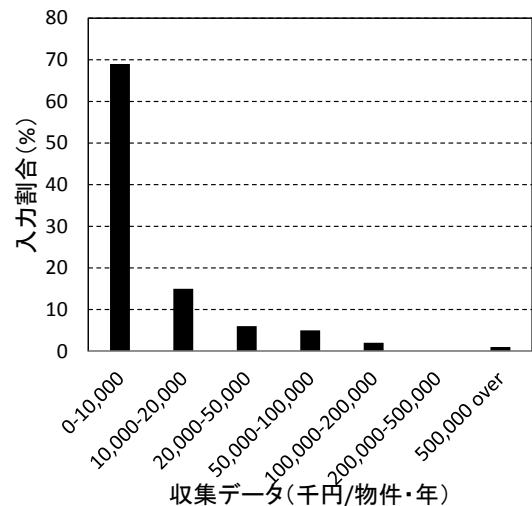


図 2 収集された修繕積立金データのヒストグラム

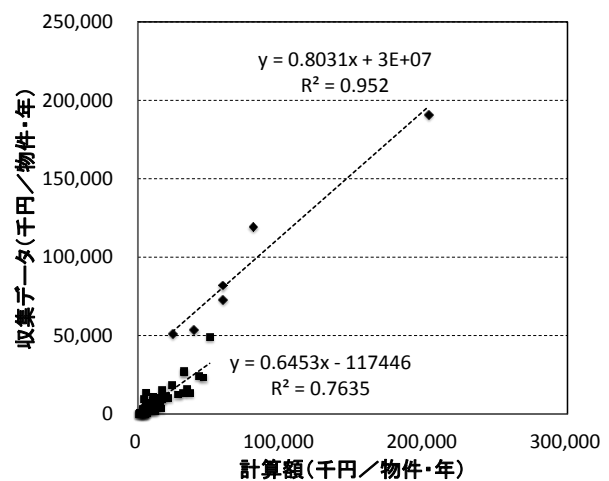


図 3 収集された修繕積立金データと試算額との比較

工事を正しい過去の修繕履歴情報をもとに執り行うことが出来る。

- 情報の質として、閲覧者は建築学の初学者向けの参考書などを頼りに学習すれば、最終的には理解することができる内容である。

このような条件を満たしている可能性は少なく、ある可能性が予想される不動産データベースとしては、アメリカ合衆国のMLSのような情報があると考えられる。ただし、MLSに掲載される不動産情報の項目RETのうち修繕履歴情報の整備状況については報告が少ない<sup>5)</sup>。しかし、例えばニューヨーク市は独自のデータベース（BIS）を管理しており、ここで建築物の修繕履歴（Job）として、簡単な工事内容を蓄積・閲覧できるサービスを運用している。図4にその概要を示す。ただし、データベースに記載があるのはキーワード数個であるため、詳細には、市役所で資料請求をして閲覧しなければならないと考えられる。

### 3.2. 修繕工事履歴データベースの構築・利活用

これまでに述べた経緯より、3.1節に述べた仕様を満たし、かつ登録、閲覧可能な修繕工事履歴データベースを、既存の不動産情報データベースをもつWEBサイトであるマンションノート（<https://www.mansion-note.com/>）に構築した。各物件の基本情報ページの下部に付与する形で修繕工事履歴情報が登録できるようになっており、工事関係者やマンション管理組合関係者などが、審査を経た後に入力できる仕組みになっている。図5に、修繕履歴情報が掲載された物件の1日あたりの修繕履歴閲覧者数の1物件あたりの1日の平均閲覧者数に対する比率を示す。前節にて述べたように、物件の基本情報だけでなく、詳細の修繕履歴を閲覧したいという関心は通常の物件よりも極めて高く、継続する傾向が見られると思われる。

## 4. おわりに

以上より、本研究の結論を次のようにまとめる。

- マンションの不動産としての情報の精度を高めるためには、ユーザーからの入力手法を設計することで、精度が改善する可能性がある。
- マンションの修繕履歴を詳細に記録した公開データベースは国内外ともにほとんど見られないが、我が国の多くのマンションが抱えていると考えられる修繕積立金の残高と長期修繕計画で必要となる予算とのバランスに関する情報が不動産情報の不透明性に直結すると考え、修繕履歴情報として必要な概念整理を行った。
- 本研究で検討された修繕履歴情報を掲載した不動産情報データベースを公開したところ、公開前後での閲覧者数が大幅に増加し、その閲覧数は継続したことから、データについての関心は高く維持される可能性が高いことが確認された。

The screenshot shows the 'Property Profile Overview' for 148 CORDER ROAD, MANHATTAN 10004. Key details include: Health Area: 3100, Tax Block: 1, Census Tract: 5, Tax Lot: 10, Community Board: 101, Condo: NO, Building on Lot: 99. Below this is a table for 'Department of Finance Building Classification' with columns 'Total' and 'Open'. The table lists various categories like Complaints, Violations-DOB, etc. To the right, there is a list of 'Actions' such as Electrical Applications, Permits in Process, etc.

図4 NYC Department of Building Information Search(Job/filing)の欄に修繕履歴が記載されている



図5 修繕履歴情報掲載開始からの相対閲覧者数

### 【参考文献】

- 1) マンション大修繕の壁, 日本経済新聞, 2016年7月27日
- 2) 国土交通省:平成25年度マンション総合調査: <http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/torikumi/manseidata.htm>, 2017.03.03入手
- 3) 国土交通省編:マンションの修繕積立金に関するガイドライン, 2011
- 4) 木戸聡, 北垣亮馬:マンションの修繕積立金の分布に関する基礎的研究, 日本建築学会大会梗概集, 2017.9
- 5) 和田ますみ:米国不動産業におけるMLSと不動産テックの最新動向, 土地総合研究2017年夏, p73

\*1 東京大学大学院工学系研究科 大学院生 学士(工学)  
 \*2 東京大学大学院工学系研究科 講師 博士(工学)  
 \*3 株式会社 レンガ