

第22回

大規模オフィスビルを考える
～ 経済性に結び付くビル機能とは? ～

中山 善夫

株式会社ザイマックス不動産総合研究所
代表取締役社長
(ARES マスター M0600051)



吉田 淳

株式会社ザイマックス不動産総合研究所
取締役・主幹研究員



石原 健司

株式会社ザイマックス不動産総合研究所
研究員



任 暄

株式会社ザイマックス不動産総合研究所
研究員

はじめに

オフィスビルは、いくつかの基準により分類されるが、その1つが「規模」であり、一般的に大規模ビル及び中小規模ビルに区分される^{注1}。本誌前号（2018年1-2月号 vol.41）では、中小規模ビルについて、その特徴や課題について考察を行った。本号では、大規模ビルについて取り上げることとする。前号でも紹介したが、ザイマックス不動産総合研究所（以下、

ザイマックス総研）では、「オフィスピラミッド」^{注2}を作成・公表している。これを見ると、大規模ビルと中小規模ビルでストックの状況や特徴が異なることがわかる。

東京の賃貸オフィスビルマーケットでは、2000年以降、大規模ビルの供給は断続的に続き、ストックも増加している。さらにこれから新規に供給されるオフィスビルの多くも大規模ビルであり、その中にはこれまで以上の規模の大型ビルも含まれている。これら

のことから、今後は大規模ビル間での競争が一層激しくなることが予想される。ビルオーナー及び不動産投資家としては、大規模ビルが将来にわたって競争力を持ち、勝ち抜いていくためには、オフィスビルの需要者であるテナント企業がどのようなことに関心や問題意識を持ち、どのようなスペックや機能がオフィスビルに求められているのかを理解しておく必要がある。

ザイマックス総研が、全国のテナント

注1

オフィスビルのクラス分けに関しては本誌2015年9-10月号 vol.27 を参照

注2

「【東京23区】オフィス新規供給量2018・オフィスピラミッド2018」（2017年12月7日付）
https://soken.xymax.co.jp/2017/12/07/1712-office_new_supply_stock_pyramid_tokyo_2018/

企業に対して行ったアンケート調査^{注3}では、約4割の企業が「現在、働き方改革に取り組む中」もしくは「すでに実施済み」と回答している。取り組みの目的としては、「生産性の向上」の他、「従業員のワークライフバランス」や、「従業員のモチベーション向上」など、従業員の満足度に関わる項目が上位を占めた。

具体的には、ハード面としては「立地」「管理状態」「セキュリティ性能」「耐震性能」「BCP」など、一方、ソフト面では「快適に働ける」「社員のモチベーション向上」「リフレッシュ」「健康」などがオフィスに求める要素として上位になった。

オフィスは、そこで従業員が働き、企業が知的生産活動を行うという観点から、企業にとって最も重要な不動産である。現在、テナント企業は、働き方改革を通じて、オフィスに対して生産性を高めるための要素を求めつつあるといえるのではないだろうか。

そこで、本稿では、まずデータに基づき大規模オフィスビルの実態を明らかにしたうえで、どのような要因が大規模オフィスビルの経済性に影響を及ぼすのか検証を行った。

1. データでみる大規模オフィスビルの現状

(1) 賃貸オフィスビルのストックと新規供給

2018年末時点で、東京23区のオフィスストックは賃貸面積ベースで

図表1 東京都心エリアの大規模ビルの分布（2000年時点）



図表2 東京都心エリアの大規模ビルの分布（2018年時点）



1,261万坪である。そのうち、大規模ビル（延床5,000坪以上）は668万坪、中小規模ビル（延床300～5,000坪）は594万坪であり、その比率は53:47となっている。

また、2000年時点と比較すると、

2018年までにかけて約300万坪オフィスストックが増加しており、そのうちの9割近い262万坪を大規模ビルが占めた。【図表1】は2000年時点の東京都心エリアの大規模ビル分布であり、【図表2】は2018年時点のもの

注3

「大都市圏オフィス需要調査 2017 秋」(2017年12月7日付)
https://soken.xymax.co.jp/2017/12/07/1712-office_demand_survey_2017a/

のである。これらを見ると、都心部を中心に大規模ビルが増加している様子がわかる。

また、今後も大規模ビルのさらなる増加が見込まれており（【図表3】）、東京都心エリアでは10万坪を超えるようなビルも複数棟含まれている。

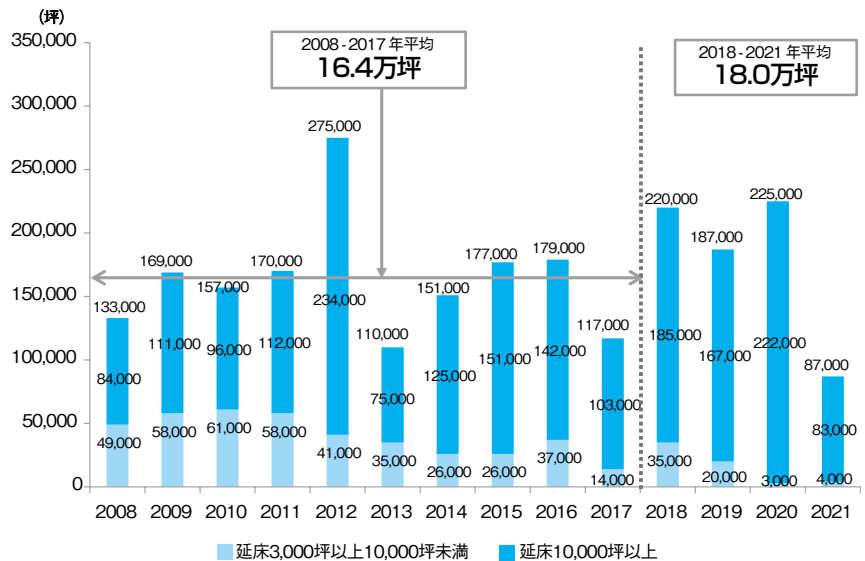
(2) 大規模オフィスビルに求められるもの

【図表4】は、東京23区のオフィスビルについて、最寄り駅までの徒歩分数と築年数の分布の状況を規模別に示したものである。大規模ビルは、中小規模ビルと比較して、相対的に最寄り駅への近接性が高く、築年数が浅い場合が多い。すなわち、大規模ビルであること自体で、オフィスビル全体の中で、「近・新・大」の要素を満たしている可能性が高いといえるであろう。

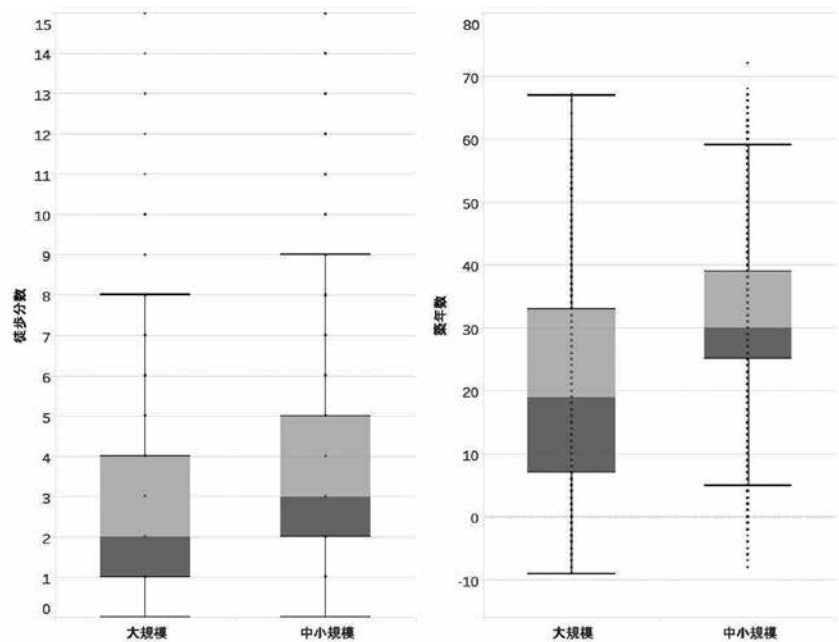
オフィスビルには、働く場所として満たしておくべき安全性・利便性・機能性などの要件がある。それらは時代の変化とともに要求水準が高度化・多機能化している。これらに加えて、近年では生産性の向上も注目される中、オフィスの実際の利用者である働く人への配慮が重要視され始めており、前述のとおり、オフィスの快適性やウェルネスもオフィスビルに求められる要素となりつつある。

このように、時代の変化や、技術革新を背景にオフィスビルは進化を求め続けられている【図表5】。特に大規模ビルは多くの利用者がいることを前提としていることや外部への影響

図表3 東京都23区の供給量（賃貸面積）



図表4 最寄り駅徒歩分数と築年数の分布（箱ひげ図^{注4}）



も大きいことから、計画段階から高水準の防災・耐震・省エネ性能や周辺環境への配慮が求められ、運営開始後においても難易度の高い管理体制の構築と維持が必要であるなど、要求される水準が非常に高い。そのほか、中小規模ビルより多くのテナント

を集めるために、ハード面では高性能な設備、ソフト面では充実したアメニティなど、テナントに好まれる要素を豊富に有している必要がある。それらを背景に大規模ビルは、先進的な技術や設計、試みを積極的に取り入れ、新しい時代のモデルを提案してきた。

注4

データの分布を表現する統計図であり第1四分位点から第3四分位点までの高さに箱を描き、中央値で仕切りを描くもの

図表 5 ビル機能の変遷

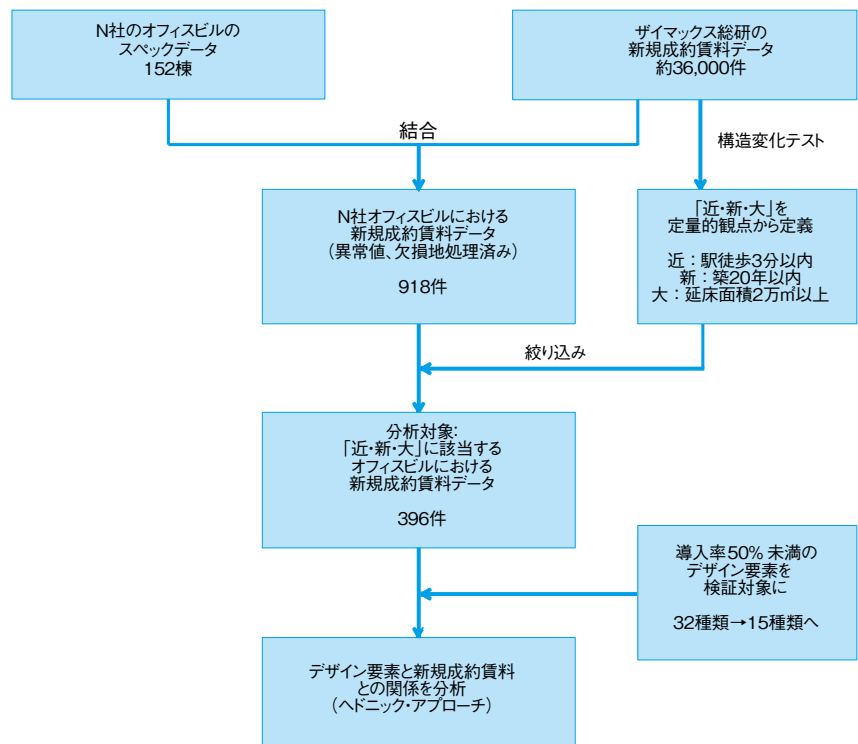
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015
外壁		ガラスカーテンウォール構法				ダブルスキン構法・エアフローウィンドウ構法		
屋上				屋上緑化・壁面緑化	太陽光パネル			
天井			口の字型システム天井		グリッドシステム天井			
天井高			2,700mm		2,800mm	2,900mm		
床	タイルカーペット	OAフロア(50mm)	OAフロア(100mm)		ヘビーデューティーゾーン		OAフロア(151mm)	床荷重500kg/㎡
レイアウト			ランドスケープ式		フリーアドレス式			
アメニティ			喫煙場所の分離					
受変電設備			22kVスポットネットワーク受電	66kV受電		脱SF6ガス化超効率変圧器		
	コージェネレーション			受変電システムの複合化				
通信回線	光ファイバー	LAN	デジタル通信	無線化			クラウド活用	
コンセント容量			50VA/㎡	60VA/㎡		80VA/㎡		
照明	蛍光灯		インバーター型蛍光灯	Hf蛍光灯	LED照明	LED照明(100Lm/W)		
			タスク&アンビエント照明			昼光利用、初期照度補正		
空調	ビルマルチ方式					タスク&アンビエント空調		
トイレ	温水洗浄便座		タンクレス便器			節水トイレ(6L)	無水小便器・節水トイレ(3.8L)	

従来は、オフィスビル選びのひとつの基準としては、「近・新・大」があった。しかしながら、既に見たように、そもそも大規模ビルは、「近・新・大」を満たすものが多く、さらに、前述のテナント企業アンケートによれば、これら以外の様々な要因がオフィスビルの選好性に影響を及ぼしていると考えられる。しかし、それらの要素は先進的であるがゆえに、どのように経済性に結び付いているかは明確ではなく、世の中への普及へのハードルとなってきた面もある。大規模ビルを構成する技術や設計の経済性について分析することは、「建築と経済社会と繋ぐ」ことで、これからの社会環境の動きに対して都市と不動産がより柔軟にスピーディーに変化していくためのヒントを提供するといえるだろう。

2. 経済性に結びつくデザイン要素の検証

そこで、ザイマックス総研では、「近・新・大」だけでは捉えきれない、オフィスビルを構成する機能や性能など（総称して「デザイン要素」と呼ぶ）について、どのような要素が経済

図表 6 分析のフローチャート



性へ影響しているのかについて研究を行うこととした。なお、経済性を示すものとして、新規成約賃料、支払賃料、価格、入居率などがあるが、今回の分析では経済性を端的に示すものとして新規成約賃料を用いた。

(1) 分析の手順・方法

分析のフローチャートを示すと【図表6】のとおりであり、オフィスビルを構成するデザイン要素の経済性を検証することを目的に、ビルの具体的なデザイン要素（採光・換気の仕組み、共有部設備、耐震性、環境配慮など）と新規成約賃料の関係を分析するこ

とした。オフィスビルのスペックデータについては国内最大手の建築設計会社N社から提供を受けた。具体的には、N社が設計を手掛けたオフィスビルのうち、152棟のビルについて、32種類のデザイン要素に関する情報が入力されたデータの提供を受け、それらのビルに対応する新規成約賃料データをザイマックス総研のデータベースから抽出・結合した。

次に、純粹にオフィスビルのデザイン要素の経済性を検証するために、「近・新・大」の影響を取り除く必要がある。そのため、N社より提供されたビルデータのうち、「近・新・大」の条件を満たすビルを抽出し、これを分析対象にして、このビル群の中でも新規成約賃料に影響を与えるようなオフィスビルのデザイン要素は何かをヘドニック・アプローチ^{注5}により検証することとした。なお、「近・新・大」を満たすビルの中での差別化の要因を探っていくために、導入率が50%未満である15種類のデザイン要素を検証の対象とした。

まず、分析対象となる「近・新・大」のビルを絞り込むこととなるが、「近・新・大」は慣習的に使われているものであり、具体的な定義は存在しないため、「構造変化テスト」^{注6}を用いて定量的な観点から定義することとした。初めに、東京23区の賃貸オフィスビルを対象に、「最寄り駅からの徒歩分数」(近)、「成約時の築年数」(新)、「延床面積」(大)を含む、

図表7 回帰モデル

$$\log(\text{新規成約賃料}) = \beta_1 \log(\text{延床面積}) + \dots \text{大}$$

$$\beta_2 \text{築年数} + \dots \text{新}$$

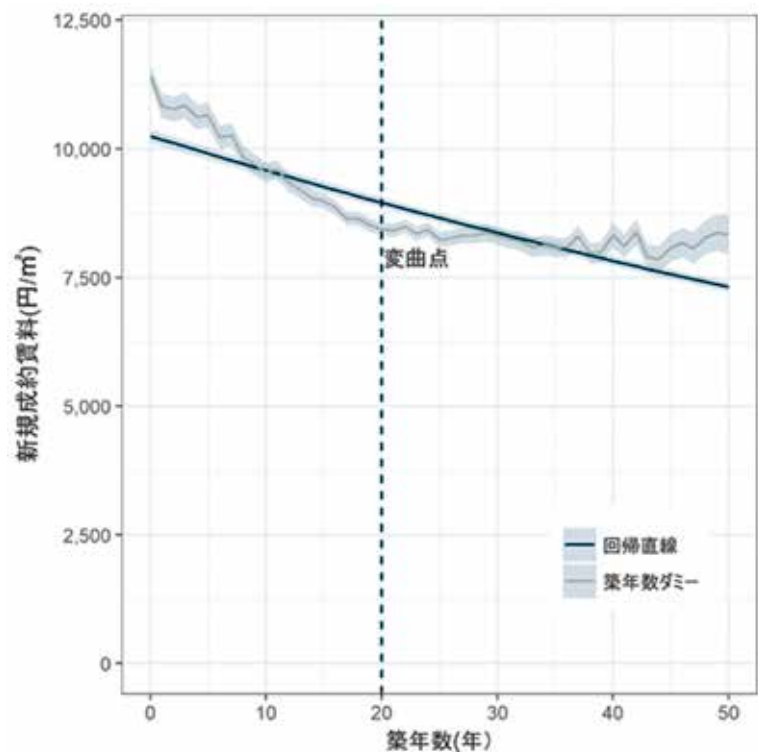
$$\beta_3 \text{徒歩分数} + \dots \text{近}$$

$$\beta_4 \text{都心五区立地(ダミー変数)} + \dots \text{経済情勢}$$

$$\beta_5 \text{成約年} + \dots \text{定数項}$$

$$\beta_0$$

図表8 構造変化テスト(築年数)



基本的な新規成約賃料モデルを作成した(【図表7】)。

続いてこの基本モデルを利用し、「徒歩分数」「築年数」「延床面積」についてそれぞれ構造変化テストを

実施した。その結果、「徒歩分数3分」「築年数20年」「延床面積20,000㎡」において新規成約賃料の変曲点が確認できた(【図表8】に築年数の例を示す)。そのことから、

注5

ある商品の価格をその商品のさまざまな属性の価値に関する集合体とみなし、回帰分析を利用して、それぞれの属性価格を推定する手法

注6

モデルの推定構造に変化が生じているかの検証

「最寄り駅から徒歩3分以内」「築20年以内」「延床面積2万㎡以上」のオフィスビルを「近・新・大」を満たすビルであると定義した。

(2) 分析の結果

N社データのうち、「近・新・大」を満たすビルだけを対象に、396件の賃料データをヘドニック・アプローチによりモデリングした結果、15種類のうち、8種類のデザイン要素について、新規成約賃料へプラスの効果があり、統計的に有意であることが確認できた（有意確率を表すp値が1%未満）（【図表9】）。これらは、「貸室内の快適性に関する要素」「共有部の充実・安心感に関する要素」「地震対策に関する要素」「環境認証の取得に関する要素」の4つのカテゴリーに結びつくと考えられる。一方、室内専用階段の有無、自然採光システムの有無、ボイドコアの有無、など7種類のデザイン要素については新規成約賃料との有意な関係を確認できなかった。これらのデザイン要素は認知がまだ十分とはいえず、経済性として顕在化するまでにいたっていないことが考えられる。

おわりに

以上みたように、前半では、まずデータに基づき、東京の賃貸オフィスビルマーケットで、過去15年あまりで

図表9 分析結果

◆ 新規成約賃料へプラスな効果が確認できたデザイン要素（p 値 <0.01）：

デザイン要素	カテゴリ
アウトフレーム採用	貸室内の快適性に関する要素
貸室内天井の高さ	
共用部セキュリティゲート設置	共有部の充実・安心感に関する要素
共有会議室	
免震構造	地震対策に関する要素
制震構造	
地震被災度判定システム導入	
CASBEE認証取得	環境認証の取得に関する要素

注：デザイン要素以外に、新規成約賃料に影響が大きい「都心5区に立地している」「成約年」も説明変数としてモデルに取り入れた。検証結果も有意であった。

◆ 新規成約賃料との関連性が確認できなかったデザイン要素：

室内の専用階段、BCP 対策	0.01 ≤ p 値 <0.05
BEMS 導入	0.05 ≤ p 値 <0.1
自然採光、ボイドコア採用、エントランスホール面積、共有リフレッシュコーナー	p 値 ≥ 0.1

大規模オフィスビルが増え続け、今後も大型供給が行われることを確認した。このことで、大規模オフィスビル間の競争は激しくなることが予想される。一方、後半では、「近・新・大」だけで、オフィスビルの経済性が決まるわけではないことを確認した。具体的には、統計的手法を用い、東京23区の賃貸オフィスビルデータを定量的な観点から「近・新・大」を定義付けした上で、それらの影響を取り除いて、オフィスビルを構成するデザイン要素と新規成約賃料との関係を検証した。その結果、オフィスビルの

デザイン要素のうち「貸室内の快適性」「共有部の充実・安心感」「地震対策」「環境認証の取得」に結びつく要素がオフィスビルの経済価値に対してプラスの影響を与えることを確認できた。このことは、大規模ビルの中で、これらの機能や性能の有無が差別化の要因になっていると考えられる。

ザイマックス総研はこれまでの研究により、環境認証の取得や優れた耐震性がオフィスビルの収益性にプラスの影響を与えることを示してきた^{注7・注8}。今回の分析対象は大規

注7

「環境マネジメントの経済性分析」（2015年7月16日付）
https://soken.xyman.co.jp/2015/07/16/150716_economic_value_of_green_building_management/

注8

「耐震性に優れるビルは収益性が高いことを統計的に解明」（2014年5月22日付）
https://soken.xyman.co.jp/2014/05/22/140522-good_earthquake-resistant_buildings_generate_higher_income/

模ビルに限定したものではあるものの、同様の結果が見られたことで、環境性能や耐震性の重要性が再確認できた。

一方、「自然採光」「室内の専用階段」といった要素は、オフィスマーカーの健康や生産性の向上に結び付くものと考えられるが、今回の分析では新規成約賃料との関係性がみられなかった。これらの要素については、今後の普及状況によっては賃料への影響が顕在化する可能性もあり、引き続き注視が必要であろう。

昨今、ESG（環境・社会・ガバナンス）投資の観点

が企業の間で広がっているとともに、ESGに配慮したオフィスビルへのニーズも増えていくと考えられる。また、多くの（テナント）企業が人手不足に直面している現在、知的生産性の向上やウェルネスへの配慮が、オフィスビルの選択時に考慮する要素になることであろう。近年、これらの要素は非財務情報ではなく、中長期的に価値に結び付くものとして、非財務情報とよばれるようになってきた。今回の分析結果は、様々な社会変化に応じて今後また変わっていくことが十分に考えられる。

さらに、ICT（情報通信技術）の急速な発展により、テレワークなどの多様な働き方が普及していく中、今まで最も重要視されてきた立地と規模の価値が薄れる可能性もある。

ザイマックス総研は、今後とも変化する社会・経済に注目しつつ、オフィスマーケットの動き、オフィスのあり方、テナント企業の行動、オフィスの経済性など、世の中に有益な様々なテーマに関して調査・研究を続けていくつもりである。

<謝辞>

今回の研究は、国内最大手の建築設計会社 N 社より、データ提供などのご協力を受けて行ったものです。この場を借りて御礼申し上げます。

なかやま よしお

1985年一般財団法人日本不動産研究所に入所、数多くの不動産鑑定・コンサルティングに従事。2001年より11年間、ドイツ証券にてドイツ銀行グループの日本における不動産審査の責任者を務める。12年より現職。不動産全般に係る調査・研究およびザイマックスグループのPR等を担当。不動産鑑定士、CRE、FRICS、MAI、CCIM。不動産証券化マスター養成講座「102不動産投資の実務」及び「201不動産投資分析」の科目責任者。ニューヨーク大学大学院不動産修士課程修了。からくさ不動産塾塾頭。

よしだ あつし

日本リクルートセンター（現・リクルート）入社。ビル事業部西日本部長などを経て、リクルートビルマネジメント（現・ザイマックス）取締役。2001年ザイマックスビルディングサイエンス（現・ザイマックス不動産総合研究所）を設立し、現職。建物管理、修繕、エネルギー・環境不動産分野の研究を主幹している。CASBEE不動産評価検討小委員会委員、スマートウェルネスオフィス研究委員会・評価ツール開発WG委員、不動産証券化協会・資格教育小委員会分科会委員、東京都・中小テナントビル低炭素パートナーシップ委員などを務める。

いしはら けんじ

2009年（株）ザイマックス入社、（株）ザイマックスビルディングサイエンス（現（株）ザイマックス不動産総合研究所）でオフィスビルの管理、修繕における調査・教育に従事。2011年から2年間、オフィスビルのプロパティマネジメント業務（修繕）に担当。2013年より現職。早稲田大学との共同研究、修繕における調査研究を担当。早稲田大学創造理工学研究所建築学専攻修士課程修了。同大学大学院博士後期課程に在学中。

にん けん

2011年（株）ザイマックス入社、オフィスビルのリーシング業務に従事。2013年より（株）ザイマックス不動産総合研究所にて主にオフィスマーケットの調査研究やザイマックスグループの各種事業のデータ分析を担当。北京大学社会学系社会学専攻修士課程修了。