# マルチコプターと不動産の意外な関係性

## 設備メンテナンスにも対応可能 空の産業革命

近年、不動産とITソリューションを組み合わせたサービスが注目を集めている。しかし不動産に活用できるサービスはITだけではなく、様々なモノが活用され始めている。その一つが無人航空機であるマルチコプターだ。マルチコプターは施工計画調査や建造物の3Dモデル製作からビルのプロモーション撮影も行え、今後不動産との関連性が高まっていくと予想されている。マルチコプターが秘める可能性に迫る。

### プロモーション作成で稼働率向上にも効果

ここ数年、クアッドコプター、マルチコプターなどと呼ばれる多軸型の無人ヘリコプターが話題になっている。小型デジカメを搭載するなどして空撮するなど、遊びにも最適。ドラマやバラエティー番組、イベントレポートなどの簡易空撮でも多用されるケースが増えてきている。また業務として各種の調査にも活用されている。これらは小型カメラの性能向上で報道品質のHD画像が撮影できるようになったこと、リチウムポリマーバッテリーの採用により電動ヘリの飛行性能がアップしたこと、そして加速度センサーやジャイロセンサーによって安定した飛行が可能になったことが大きな要因となっている。産業用としては、特に空撮、災害時の調査や農薬散布に使用している

代表取締役
小菅　和輝氏

**AAA**

当社は、マルチコプターをはじめとする産業用無人航空機（UAV）サービスのワンストップソリューションを実現するため、2014年に起業したベンチャー企業です。既にホビーの領域では、非常に注目を集めているマルチコプターですが最近普及に伴い、事故の報道も増えて参りました。産業用途において、様々な活用方法が期待される自律飛行型無人ロボットとしてのマルチコプターですが、その信頼性を高めるためには、もう一段階高い次元での開発が必要不可欠となります。我々は、お客様ニーズのヒアリングを行い、課題解決のために最適な無人航空機システム（UAS）の提案を行うことが可能です。また、自社でオペレータ養成をする程業務量がない、あるいはスポット的に発生した業務に対しては機材レンタルとオペレータ、損害保険料がセットになったオペレータ派遣サービスの利用が便利です。マルチコプターが秘める可能性は大きく今後もビルの価値向上の方法を提案していけばと考えます。

### 多様な使い道を秘める産業用無人航空機

当社にお任せください。

ご自身でマルチコプターシステムを運用される場合、教育を受けたオペレータを作業現場に配置することが必須となります。そのようなオペレータの育成は

ホビーの領域では、非常に注目を集めているマルチコプターですが最近普及に伴い、事故の報道も増えて参りました。産業用途において、様々な活用方法が期待される自律飛行型無人ロボットとしてのマルチコプターですが、その信頼性を高めるためには、もう一段階高い次元での開発が必要不可欠となります。我々は、お客様ニーズのヒアリングを行い、課題解決のために最適な無人航空機システム（UAS）の提案を行うことが可能です。また、自社でオペレータ養成をする程業務量がない、あるいはスポット的に発生した業務に対しては機材レンタルとオペレータ、損害保険料がセットになったオペレータ派遣サービスの利用が便利です。マルチコプターが秘める可能性は大きく今後もビルの価値向上の方法を提案していけばと考えます。

掛けるAAA（横浜市港北区）の代表取締役・小菅和輝氏は語る。

「東京オリンピック開催決定により都内では多くの再開発が進められています。近年では建物や構造物の周囲から少しずつ角度を変えて撮った写真を合成して、3Dモデルや点群データを作るソフトも進化してきました。既存構造物の3Dモデル化などに使用されるなど、工事現場を空撮して立体的な地図をつくることにより工事で出る土砂の量を調査することが可能になります。それにより、これまで一日がかりだった測量が30分の空撮で済み、工事を中断せずとも測量できるメリットをもたらします」（小菅氏）

時間短縮や手間を省ける以外にもメリットがある。通常、工事の進捗記録は定点観測としてのマンションやビルなどの高層建築物の屋上を借りて写真を撮影。この方法では良い角度から撮影できないため、正確な記録を残す難しさがあった。またバルーン空撮といった撮影方法も存在するが、風により位置がずれるという問題が発生する。そうした際にもマルチコプターは強力な武器となると小菅氏は語る。

「マルチコプターにはGPS機能があるため、あらかじめパソコン等で撮影場所の座標を決めれば、風などによる気象条件に左右されず同じ場所にてホバリングしてくれます。そのため安定して、納得のいく撮影を行えます。現在、各現場の進捗管理や報告等の参考資料にご活用頂いております」（小菅氏）

マルチコプターは既存のビルとも関わりをもっている。昨今の貸ビル市況においてオーナーは「貸してあげている」から「借りてもらっている」という意識に変化しつつある。テナントサービスなどを充実させ他のビルとの差別化を図ることが重要になっており、こうした取り組みが稼働率に直結するといえる。横浜市港北区にビルを所有するオーナーはテナント誘致手段としてマルチコプターを使用したビルプロモーションを作成。建物外観等マルチコプターの空撮により迫力ある映像を撮影、上層階からの眺望イメージ、エントランスやロビーなど建物の顔といえる部分の撮影も実施。同プロモーションにより反響が生じ満室稼働になったといった事例もある。

さらに既存ビルでは外壁検査もマルチコプターで行える。小菅氏は「ビルメンテナンスにおいてもマルチコプターの活用が期待されています」と語る。

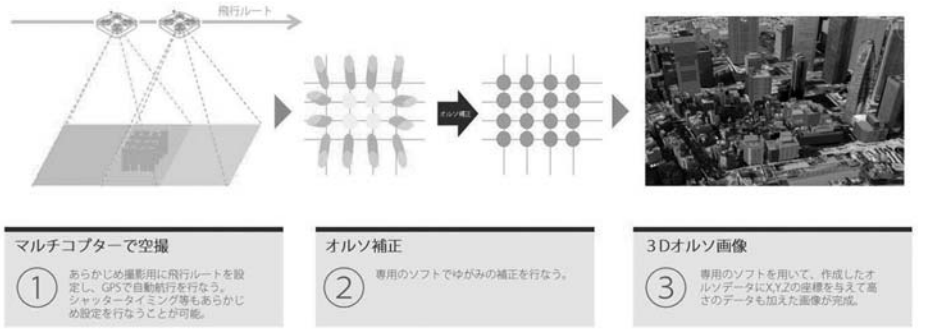
「例えば、通常足場を組み、人間の目視等で、外壁の塗装状態や、コンクリートのひび割れを点検するような作業の場合、足場を組む時間、コストがかかるばかりでなく、作業員の転落による事故等のリスクも考えられます。このようなケースでは、まず、マルチコプターに高解像度カメラや、赤外線センサー等を搭載しビルの外壁全体を空撮、撮影された画像を解析することで、重点修復エリアをピンポイントで絞り込むことが可能といえる部分の撮影も実す」（小菅氏）

修復が必要なエリアに必要な足場を組み、そのエリアだけ重点的に作業することにより、時間もリスクも大幅に軽減され、大幅なコストダウンが実現できるのだ。

さらに小菅氏は今後の日本社会を考える上で、現在抱えている人口減少問題、災害対策等を解決するためには、ロボット技術抜きには考えられないとし「今後はビルのメンテナンス用にも導入されるケースが増えていくと考えています」と語る。

このように様々な活用が期待されるマルチコプターだが、まだまだ開発の課題も多く、この方法で期待されるアウトプットを確実に得られるという手法が確立したという段階ではないのも事実だろう。今後ソリューションを構築していくためには、ユーザー企業と機体開発メーカーとの共同開発という形でノウハウを確立してゆくことが必要といえよう。逆に言えば現段階から開発を始め、いち早く手法を開発することができれば、大きなビジネスチャンスに繋がるだろう。不動産とマルチコプターのこれからの関連性に注目したい。

◀マルチコプター外観図




◀3Dモデル制作工程

## ビル価値を上げる 不動産評価の極意

### 攻めないと守れない？ビルオーナーの成長戦略⑥

フローク・アドバイザリー
代表取締役
不動産鑑定士
成田　隆一氏

みずほ信託銀行、大手外資系コンサルティング会社、大手外資系不動産投資ファンドを経てフローク・アドバイザリー設立。不動産投資、立退き・賃料交渉等の借地借家問題の専門家。投資家として3000億円の投資に関与、600億超の投資アドバイスを実施。不動産評価件数は7500件超。日本初の立退料算定の具体的手法について解説した書籍を執筆する。東京地方裁判所鑑定委員、複数の上場企業顧問等を務める。

前回までのコラムでは、新規投資に結び付けるということも有効活用であるわけで

み出し、新規投資に結び付けるということも有効活用であるわけです。

さんの優位性について説明しました。本来、不動産投資の一番のハードルである資金調達が相対的に容易、ということですが、でも、借金なんて…ということで尻込みされる方も多いでしょう。私も借金は嫌いですし、慎重なのは良いことです。しかし、実はこれは既存の所有不動産の有効活用なのです。有効活用できるということです。こういう具合に資産が増えていけば、建替え期間中のCFの心配も少なくなってくるのではないでしょうか。

そこで、その有効活用の結果、上手くいくとどうなるかということをシミュレーションしてみます。

このシミュレーションでは、手残りCFが、追加購入前の約392万円から追加購入後には約1636万円と約4倍に増えています。既存物件の借入返済期間が終了すればさらには手残りが増えますし、借入可能枠も増えます。

＜現在のNCF（手残りのキャッシュフロー）概算＞

| | |
|---|---|
| 既存物件NOI | 27,738,000 円 |
| 借入金返済額（既存） | 16,000,000 円 |
| うち元本返済（既存） | 15,000,000 円 |
| うち利息（既存） | 1,000,000 円 |
| 法人税等 | 7,815,000 円 |
| NCF（法人税、借入返済後） | 3,923,000 円 |

残5年間、金利2%

＜追加購入後のNCF（手残りのキャッシュフロー）概算＞

| | |
|---|---|
| 既存物件NOI | 27,738,000 円 |
| 新規物件NOI | 33,750,000 円 |
| 合計NOI | 61,488,000 円 |
| 自己資金 | 100,000,000 円 |
| 実際借入額（新規） | 580,000,000 円 |
| 借入金返済額（新規） | 29,015,000 円 |
| うち元本返済（新規） | 23,200,000 円 |
| うち利息（新規） | 5,815,000 円 |
| 借入金返済額（既存） | 16,000,000 円 |
| うち元本返済（既存） | 15,000,000 円 |
| うち利息（既存） | 1,000,000 円 |
| 法人税等 | 16,109,000 円 |
| NCF（法人税、借入返済後） | 16,364,000 円 |
| ※担保余力（新規物件購入後） | 170,000,000 円 |

25年借入、金利1.8%
残5年間、金利2%
内部留保、建替え資金、追加購入資金に！
（借入可能額合計7．5億円－実際借入額5．8億円）

### 会社メモ

住所　東京都港区虎ノ門4－3－1
　　城山トラストタワー15階
電話　03－3431－2609
ブログ　「稼ぐ不動産にする！不動産鑑定士社長の極意（アメブロ）」