



 **AUTODESK** Construction Cloud

 **MULTIGREEN**

MultiGreen がデータドリブンなアプローチで挑む「住宅需要危機」を Autodesk Construction Cloud でサポート

住宅需要はかつてないほど高まっており、業界がその需要に応えられなければ、米国は深刻な住宅不足に直面することになります。

MultiGreen Properties 社 (MultiGreen) は、この問題に取り組んでいる企業の 1 つで、実現可能で持続可能なテクノロジーを駆使した住宅づくりに注力する不動産開発および運営会社です。昨年、同社は Workforce Plus™ という取り組みを通じて、2030 年までに 4 万戸の多世帯住宅を建設すると発表しました。

さらに、MultiGreen はこの大きな目標の達成に向け、統一されたプラットフォームでのデータ取得の標準化を推し進めています。これにより、より的確な意思決定と再現性のあるプロセスを作成し、設計サイクルを短縮して建物をより早く市場に送り出すことができるようになります。

MultiGreen は、プロジェクトを管理し、設計から運用までのデータをつなげ、効率を高め、コラボレーションを強化して目標を達成する主要なテクノロジーソリューションとして、Autodesk Construction Cloud™ を採用しました。



ユーザー事例

企業規模:	500 人以上
業種:	発注者・オーナー
収益:	520 万ドル
事業内容:	不動産開発・運用
本社:	HENDERSON, NV, US

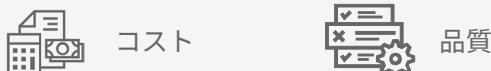
フェーズ:



ACCの使用用途:

- ・コーディネーション
- ・プロジェクト管理
- ・コスト管理

ACCによる改善:



実現可能で環境への影響を最小限に抑えた持続可能な住宅へのニーズ

米国の住宅需要がすぐに減速することはないでしょう。National Apartment Association (NAA) と National Multifamily Housing Council (NMHC) は、米国で 2030 年までに最低 460 万戸の集合住宅が必要になると予想しています。

環境への影響を最小限に抑えなければならない「持続可能な社会」という問題もあります。気候変動、環境関連の法律、顧客の将来的なビジョンの変化により、建設業界では持続可能性への期待が高まっており、こうしたニーズに応える企業は、より優位な立場にあると言えます。

このような問題意識から、MultiGreen の Workforce Plus に対する取り組みは、より重要なものとなっています。Workforce Plus は、需要が高く供給が少ない市場で賃貸住宅を提供する同社のプロジェクトで、消防士、看護師、教師、警察官などの地域社会に必要不可欠な役職に就く労働者をターゲットにしたものです。

「Workforce Plus は、地域社会に必要不可欠な労働者に、実現可能で、持続可能な、技術に対応した住宅を提供する取り組みです。Workforce Plus の住宅は、デジタル設備と現在利用可能かつ将来的にも保証された生活水準を提供できる材料を用いて建設されています」と MultiGreen 社の取締役会長である Randy Norton 氏は語ります。

同社は、持続可能な住宅を建設するだけでなく、Workforce Plus の取り組みが、他の不動産開発者による現実的な住宅の市場投入に向けた青写真となることを望んでいます。



Norton 氏はこう付け加えます。「私たちがこの知識を共有する大きな理由のひとつは、他の不動産開発者や住宅メーカーがこの活動に協力し、参加してくれることを期待しているからです。今後、住宅に対する供給は悪化していくでしょう。4万戸では足りません。住宅需要危機に対応するためには、MultiGreen のような企業が少なくともあと 99 社必要なのです」

「MultiGreen Way」の決定: 標準化された業務手法の確立

建設業界では、何を作るかと同じくらい、どのように作るかが重要です。標準化されたプロセスを確立することで、チームはプロジェクトを迅速かつコスト効率よく実施することができます。

一貫性のない業務やシステムによる非効率性に対処した後、同社は「MultiGreen Way」と呼ばれる、全員の仕事を標準化する施策を導入することを決定しました。最初のフェーズは、再現性のあるアセットの設計と開発を最適化するため、統合プラットフォーム上でその手順と要件を標準化し、一貫したデータを取得することでした。

「ゼネコンとサブコンが同じプラットフォームを共有できるようにするのは大変なことです。誰もが自分のシステムを使いたいと思うものです」と Norton 氏は説明します。「Autodesk Construction Cloud を標準化の基礎としたのにはそのような背景がありました。BIM Collaborate と Build を使用して共通のデータ環境を提供することにより、MultiGreen はデータのオーナーシップを持ち、プロセスを最適化し、プロジェクトにおいてより良い、より多くの情報に基づいた意思決定を行うことができるようになります」

データに基づいたアプローチによる、再現性と拡張性のある住宅ユニットの構築

Norton 氏は、MultiGreen による優位性をデータとその分析により得たいと考えていると言います。

「分析力で勝負することが、私たちの長期的な戦略です。そしてこれを行なうには、優れたデータが必要です」

Norton 氏は、競争力を高めるためには、「データと同じだけの価値がある最高の情報を用いて、最高の意思決定をすることが必要です」と述べています。

建設業界における最大の非効率性の多くは、データの取り扱いの不備に起因しています。「そのため、コストや納期、スケジュールなどにばらつきがあるのです」と Norton 氏は分析します。

MultiGreen は、標準化によってこの問題に対処しています。同社の開発ディレクターである Levi Naas 氏は、収集したデータをもとに、標準的なユニットタイプのカタログを作成していると説明します。これにより、カタログに掲載されている各項目について、必要なアセットや設備、コストを常に明確に把握することができるのです。

「Target Value Design（プロジェクト管理方法論）を使ってシナリオやモデルを作成し、建築設計者、ゼネコン、サブコンと共有することで、それぞれの現場で何を達成しようとしているのか、プロジェクトのスタートから明確にイメージできるようになりました」と Naas 氏は言います。

Norton 氏は製品カタログのセットを、ファーストフード店のメニューになぞらえて説明します。「MultiGreen では、3つの製品を提供しています。1つは中高層タイプ



「BIM Collaborate と Build を使用して共通のデータ環境を提供することにより、MultiGreen はデータのオーナーシップを持ち、プロセスを最適化し、プロジェクトにおいてより良い、より多くの情報に基づいた意思決定を行うことができます」

MultiGreen

取締役会長

-Randy Norton 氏

（第1構造類型）、もう1つは仮設住宅タイプ（第4構造類型）、そして最後にキャンパス等の広域タイプ（第5構造類型）です。」

このアプローチにより、MultiGreenは、特に今日のサプライチェーンの問題に対処する上で多くの選択肢を得ることができます。

「それが現場組み立て式の構造であっても、外壁に鉄骨や発砲スチロールのコアを用いる構造であっても、またプレキャストやプレハブによるものであっても、この設計カタログを使いこなすことで、当社のオプションや施工方法を正確に知ることができます」

また、MultiGreenは標準化されたデータを使用して、材料、サプライヤー、ゼネコンなどのアセットを評価および最適化することで、将来のプロジェクトに向けてより良い意思決定を行い、カタログの情報を更新していきます。

「私たちは設計とAEC環境から数百万ドル規模の投資を行っており、その投資背景には、オートデスクがその生涯にわたって取り組んできた研究開発にあります。私たちのナレッジ体系は、多世帯住宅という1つの業界でのみ拡大しています。多世帯住宅のサブセットに特化することで、このナレッジを世界に発信していきます。うまくいけば、非効率や無駄を省き、より良い世界をつくることができるでしょう」とNorton氏は言います。

Autodesk BIM Collaborateを使用したコーディネーションプロセスの最適化

Autodesk BIM Collaborateを使用することで、MultiGreenは関係者間のすべてのプロジェクト情報を一意のソリューションに集約し、設計コラボレーションとコーディネーションプロセスを最適化することができます。施工前準備の段階で複数の専門家が連携することで、下流でのスケジュールの遅れやコスト超過のリスクを軽減することができます。また、情報を1カ所に集約させることで、チームはプロジェクト全体のスコープに影響を与えるような設計の変更も容易に追跡することができます。また、クラウドベースの連携により、同社はデータのサイロをなくし、コラボレーションを促進します。

Naas氏は、「この環境であれば、誰もが問題があるかどうかを確認することができます。プロジェクトをスケジュールどおりに進めるためには、透明性を保ち、全員が協力して必要な解決策を講じることが大切なのです」と指摘します。

一意の環境で調整することにより、モデル間の干渉部位が自動的に検出され、より迅速な意思決定と問題解決が可能になります。結果としてプロジェクト業務を効率化することができます。Naas氏は、ある多世帯住宅のクラブハウスで、建築設計者とエンジニアの間でどちらの設計を優先するかで起きた問題を解決した例を次に紹介します。



建築設計者がモデルに入って窓やカーテンパネルを設定したときに、構造エンジニアが入れた梁の高さに影響が出たのです。これにより、設計に矛盾が生じ、結果としてコストをかけて屋根を高くするか、窓を少し下げて眺望を犠牲にするかの選択を迫られました。

「このようなやり取りは、サイロ状態で行動しているときほど難しいものです。一方、チームの共同作成モデルをオーナーとして使用することで、プロセスの可視性が高まり、プロジェクトで何が必要かについてよりタイムリーな決定を下すことができます。冗長性を排除し、サイクルを短縮することができるのです」と Naas 氏は説明します。

MultiGreen は従来の干渉チェックプロセスを変更し、専用ツールによる専門的なプロセスから、すべてのプロジェクト関係者がモデルにアクセスし、参加できるプロセスへと移行しています。設計およびコーディネーションプロセスでコラボレーションを強化することにより、チームは干渉に関するより付加価値の高い議論を行い、問題を迅速に解決し、費用のかかるボトルネックを回避することができます。このプロセスにより、将来の建設に向けた設計コラボレーションや調整ワークフローを迅速化し、計画、設計、施工前準備の段階での質疑回答の数を削減することができます。

Autodesk Build による施工管理の強化

Autodesk Build は、プロジェクトの可視性を高め、現場での問題の追跡、管理、解決をより適切に行えるようにします。また、調達を管理し、一元的にアセットを追跡する機能により、MultiGreen は、チームによるプロジェクトのスケジュールと引き渡しを最適化して、期日と予算どおりに情報を提供できるようになります。このプロセスにより、生産性が向上し、プロジェクトチーム間の協力体制が強化され、不要な手戻りが減少します。

「プロジェクトチームがつながれば、誰もが最高の仕事をすることができます」と Naas 氏は語ります。「ドキュメントを 1 地所に集中させることで、プロジェクトデータを簡単に参照できるようになり、チームは情報を検索する代わりに、付加価値のある情報領域にアクセスできるようになります。これはまた、より深いレベルでの説明責任と、最新モデルで作業しているという信頼感を生み出します」

MultiGreen はオーナーとして、Autodesk Build のコスト管理機能にも期待を寄せています。Autodesk Build を使用することで、同社はすべてのコスト情報をクラウドで一元管理し、コスト管理の改善を可能にします。コスト情報の一元化により、全体の予算をよりよく管理し、過去のプロジェクトデータに基づいて将来のプロジェクトをより正確に計画することができます。

「Autodesk Build に移行して以来、コスト管理機能の堅牢さにチームは感激しています」と Naas 氏は言います。「現在市販されているどのツールよりも機能が優れています。また、より透明性が高く、使いやすく、サイロを排除して費用関連項目の進捗をリアルタイムで把握できます」

MultiGreen では、コスト管理の強化に加え、Autodesk Build を活用してコミュニケーションのプロセスをデジタル化し、改善を行っています。プロジェクトチームは、手動のチェックリストやクリップボードではなく、コミュニケーションの段階から Autodesk Build を使用して、現場とオフィスの両方でチームが情報をより見やすく、アクセスできるようにし、プロセスを簡素化しました。

また、これらの情報を一意の環境にまとめておくことで、初日から成功に向けた準備ができるため、設備チームにもメリットがあります。設備やシステムコンポーネントなどのプロジェクトアセットを追跡および管理でき、設備チームはそのデータを独自の設備管理ツールに転送したり、PlanGrid Build モバイルアプリを使用してすべてのアセットの状態を確認したりすることができます。さらに、各アセットに関連する操作および保守マニュアル、指摘事項、チェックリスト項目、提出物などの情報を、現場で確認することもできます。このデータは運用の改善に役立つだけでなく、MultiGreen が将来的に施設の計画、設計、建設、運用を改善することもできるようになります。

「これらの建物の管理はまだ始まったばかりですが、データの取り込みを標準化することで、建物のエネルギー使用量を削減し、今後 30 年間のパフォーマンスを最適化するための情報に基づく意思決定を行うことができます」と Naas 氏は言います。

Naas 氏は、Autodesk Build で取得したデータを使用して、空調機器設備などのアセットの効率化を図ろうとしている例を次のように紹介しています。

「もし、これらの装置が予想以上の保守プランを必要とした場合や、故障した場合、より頻繁な交換が必要になるでしょう。データを利用すれば、アセットをより深く掘り下げ、将来のプロジェクトでサプライヤーを変更する必要があるかどうかを評価することもできます。また、透明性を確保することで、建物に使用する材料について、よりインパクトのある意思決定を行うことができます」

Norton 氏は次のように締めくくります。「Autodesk Build は複雑な作業をシンプルにしてくれます。直感的で使いやすいため、プロジェクトチームも新しいソリューションへの切り替えに積極的です」

MultiGreen はプロセスを標準化してきましたが、すべてのプロジェクトで得られた経験を活かし、Autodesk Build の最大限に活用し、よりよい結果を導き出しています。

670



of 40,000 Units by 2030



それは、より良い意思決定に役立つデータを収集するため、統一されたプラットフォームで継続的な改善と技術採用を行うことにはかなりません。

多世帯住宅の未来の展望

現在、MultiGreen は全 4 万戸のうち 1,106 戸の建設を完了しています。Autodesk Construction Cloud のプロジェクト ライフサイクル全体にわたってつながったワークフローとデータ駆動型のアプローチを適用することにより、同社は将来の多世帯住宅の設計、計画、建設、運用方法を最適化し、市場投入までの時間を短縮することができるようになります。

MultiGreen の戦略の 1 つは、不動産開発者ポータルを作成し、同社のプログラム要件、設計ガイドライン、製品カタログ、および完了チェックリストに、住宅需要危機を相殺すべく開発を検討している他の企業がアクセスできるようになります。

「私たちは、多世帯住宅市場の Marriott や Extra Space Storage のような存在になりたいと考えています。特定の多世帯住宅ブランドを求めている団体があれば、私たちの

デザイン、アメニティ、プロパティ管理を利用してもらいたいのです」と Norton 氏は言います。

その上で、業界の他会社プレーヤーにも参加してもらい、この国の住宅事情に合った解決策を提供してほしいとも考えています。

「私はこれをArmsと呼んでいます」と Naas 氏は付け加えます。「今日のライフスタイルに合った、実現可能な住宅を市場に送り出すためのソリューションを提供するには、数多くの人々の関与が必要不可欠です。」

MultiGreen はオートデスクに、Autodesk Construction Cloud プラットフォーム全体のツールの継続的な改善と統合に期待を寄せています。

「MultiGreen がオートデスクに大きな期待を寄せているのは、同社の製品が、発注者・オーナー、建設業者、不動産開発者、ゼネコン、各社従業員、サブコンなど、あらゆる利害関係者にとって一意の窓口として機能する包括的なプラットフォームを提供することを知っているからです。私たちは、自分自身の手でデジタル環境を管理し、運営したいと考えています」と Norton 氏は言います。