

会社名

SHoP Architects 社

所在地

ニューヨーク州ニューヨーク市

ソフトウェア

Autodesk® Building Design Suite Ultimate

Autodesk® Revit® Architecture

Autodesk® Revit® Structure

Autodesk® 3ds Max® Design

Autodesk® Ecotect® Analysis

アフリカのイノベーション拠点を Autodesk BIM ソリューションで設計 —— SHoP Architects 社

3ds Max Design を使用すれば、周辺地域の状況を取り込んで、デザインを可視化できるので、クライアントはその建物がその場所の景観になじんでいるかを理解できます。

—Kevin Fennell 氏

SHoP Architects 社

プロジェクトマネージャ



Autodesk Revit を使用して作成した Botswana Innovation Hub の CG。画像提供: SHoP Architects 社

プロジェクトの概要

ニューヨークを本拠地とする SHoP Architects 社は、1996 年の創業以来、特に設計の世界でその名を馳せてきました。国立デザイン博物館主催 National Design Award for Architecture 2009 など、数多くの賞を受賞した同社は、機能性の高さを誇りながら見る者の感性に響く建物の設計を目指しています。BIM (Building Information Model) の熟練ユーザである SHoP 社は、Autodesk® Building Design Suite Ultimate を使用して、アイデアを現実のものとしています。

Botswana Innovation Hub は SHoP 社の設計手法を、BIM ソリューションで実現した、革新的なプロジェクトの代表といえる建物です。ボツワナの首都ポローネに位置する Botswana Innovation Hub は、35 万平方フィートの敷地にオフィスとリサーチセンターを構える施設です。「この施設はボツワナ政府の一機関として、多様化する国家経済を支援する Hub になります」と語るのは、SHoP 社担当長、William Sharples 氏。「この建築物はテナントを惹きつける魅力的なデザインが特長で、オフィスとリサーチ用スペースを利用するイノベーターにとって必要不可欠な設備を備えています。Autodesk BIM ソリューションを活用し、設計案を 3D モデルで表現でき、クライアントやエンジニアとの情報共有が効率的にできました。BIM があれば、時間や場所の制約もなく、ビジュアライゼーションの力を最大限に活用することができます」

課題

南アフリカの内陸部に位置するボツワナは、1966 年に独立した国です。歴史が浅いこの国は、世界的に見ても極めて貧しい国から、アフリカのサハラ以南で最も豊かな国へと変貌を遂げました。その経済を支えるのはダイヤモンドをはじめとするさまざまな鉱物資源です。ボツワナ政府は、鉱物資源の採掘のみに依存するのではなく、テクノロジー、グリーン産業、薬学研究といったさまざまな分野での起業を奨励しています。

国家の成長目標を支援すべく、Botswana Innovation Hub はリサーチやテクノロジーの最先端設備を備えています。この施設には、人々を惹きつける魅力に加え、イノベーションに取り組む国家の姿勢を象徴する卓越したデザイン性が必要だった——ボツワナ側の責任者はそう考え、このプロジェクトを率いる設計者を選ぶ国際コンペの開催を決定しました。

「ボツワナ国民にとって、この投資はとても意味のあるものなのです」と語るのは、Botswana Innovation Hub の土地開発事務局長、David Tsheboeng 氏。「世界の建築家から寄せられた設計案の中で最も優れたものを選出するようにとの指示が出ていましたが、ただ単に人目を引くデザインを求めていたわけではありません。サステナビリティと最新の建築ツールの利用といった項目が選考基準に含まれていました」

プロジェクトチームの団結力を高め、設計のイノベーションを促進する BIM

ソリューション

SHoP 社の応募案は、あらゆる面で突出していました。この施設は、ボツワナの文化と環境にとって象徴的存在である砂丘やデルタ地帯を連想させるオーガニックな外観を持ち、周辺の景観に良くなじんでいます。また、サステナビリティを実現する要素（ルーフガーデン、日よけ付き中庭など）も多く含まれ、それらがこの建物の全体のコンセプトと見事に調和していました。SHoP 社は Autodesk® Building Design Suite Ultimate に含まれる Autodesk® 3ds Max® Design を使ってレンダリングし、建物のコンセプトを表現しました。

SHoP 社プロジェクトマネージャ、Kevin Fennell 氏は次のように説明します。「提案に 3D のレンダリング表現を組み込むことは、ごく普通のことです。3ds Max Design を使用すれば、周辺地域の景観を簡単に組み込むことができました。デザインを可視化できるので、クライアントはその建物がいかにその地になじみ、景観にマッチするか確認できます。

「ボツワナ側の責任者が弊社を Botswana Innovation Hub の設計者として選出してくださったことは、大変光栄なことです」と、Sharples 氏。「設計案をモデル化する際には、Building Design Suite のソフトウェアをフル活用しました。Autodesk® Revit® は弊社にとって欠かせない設計ツールです。このソフトウェアは、複数の設計案を比較したり、設計チームや現地の関係者と情報を共有するのに大いに役立ち、プロジェクトのビジョンを共有するのに役立ちました」

BIM のメリットの共有

プロジェクトの初期段階で、SHoP 社はクライアント側代理人とのミーティングをニューヨークで開き、Revit モデルや設計のオプションを関係者と共有しました。モデルを 3D で検討することにより、クライアントは設計意図をより明確に把握でき、問題点もすぐに見つけ出すことができました。クライアントは建物の外観をより明確に確認できただけでなく、SHoP 社の設計チームがさまざまな素材をどのように組み合わせるのか理解できました。

「クライアントは当初より、最新の設計ツールを使用するように求めていましたが、BIM についてはあまりご存じでない様子でした」と、Fennell 氏。「しかし BIM の効果を理解されてからは、ボツワナ国内の設計者に BIM を紹介するようにとの提案をするまでになりました」国内の設計者を詳細設計の支援要員として選出する際には、Revit と BIM の紹介から始めました。また、ボツワナの建築士協会の会合では、BIM ベースのワークフローをデモンストレーションするまでになりました」

十分な検討と柔軟な変更を両立

SHoP 社の数名のチームメンバーがアフリカに渡り、Autodesk® Revit® Structure を使用している地元の構造設計者とともにミーティングを行いました。その構造設計者は、鋼構造部材の削減を理由に、駐車場の構造の変更を提案してきました。

「構造モデルを確認し、ここの設計変更が妥当と判断したので、アフリカ滞在最終日にニューヨークオフィスに Revit モデルの変更を指示しました」と語るのは、SHoP 社 Revit モデルマネージャ、Steven Garcia 氏。「モデルベースの設計であれば、実に効率的に修正を加えられるのです。翌朝のクライアントとのミーティングの際には、すでに変更が行われた状態になっていました。この変更により、構造のコストを 5% 程度削減できました」

サステナビリティを目指した設計

ボツワナでは、日中に激しく照りつける太陽を避けるための日よけが欠かせません。それは建築物にとっても必要なことです。SHoP 社は Botswana Innovation Hub の設計において、建物の多くの窓に直射日光を遮断する大きめのひさしを設置しました。設計チームは、日よけに関する解析、検討を行うことが必要でした。Autodesk® Ecotect® Analysis を使用して解析を進め、日よけと建物の熱負荷への影響を検討しました。

「日よけは、サステナビリティを保持するためのとても重要な建築要素です」と、Fennell 氏。省エネコンサルタントの支援を受ける前に、サステナビリティを維持する設計を進めておけば、大幅な時間短縮ができます。Revit では、設計の初期段階でひさしの効果を明確に把握し、パネルの最適な素材を確認することができました」

BIM は 3D 設計を次の次元へ導いてくれます。Hub のプロジェクト関係者はみな、BIM の効果により、設計コンセプトを深く理解し、より深くプロジェクトに貢献することができました。

—William Sharples 氏
SHoP Architects 社
社長

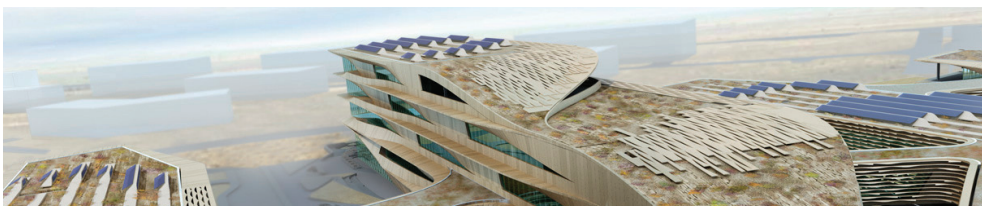
成果

Botswana Innovation Hub プロジェクトが建設フェーズに移っても、Sharples 氏はプロジェクトにおける BIM の役割を検討し、活用を続けました。Sharples 氏は次のように述べています。「SHoP 社は 3D 設計を常に活用しています。BIM は 3D 設計を次の次元へ導いてくれます。Hub のプロジェクト関係者はみな、BIM の効果により、設計コンセプトを深く理解し、より深くプロジェクトに貢献することができました」

クライアントは、Autodesk BIM ソリューションがどれほどプロジェクトに貢献したか理解しています。「SHoP 社がプロジェクトで提供してくれたビジネスライゼーションは大変ありがたいものです」と語るのは Tsheboeng 氏。「建物の 3D モデルをボツワナ側の責任者と共有できるので、プロジェクト関係者の意欲を高く維持しておくことができます。建物の外観を確認できることだけがその効果ではありません。SHoP 社がモデルから読み取るプロジェクト情報の多さに感心しています。たとえば、ある設計オプションを選んだ場合に、プロジェクトの完成までに必要な材料の量がどの程度変動するかといったことを読み取るのです。それぞれの設計オプションが建物の形状に及ぼす影響を、即座に知る事ができます」

詳細情報

Autodesk Building Design Suite Ultimate エディションには、Autodesk Revit および Autodesk 3ds Max Design ソフトウェアが含まれています。詳細については、www.autodesk.co.jp/buildingdesignsuite を参照してください。



Autodesk, Ecotect, Revit および 3ds Max は、米国および/またはその他の国々における、Autodesk, Inc.、その子会社、関連会社の登録商標または商標です。その他のすべてのブランド名、製品名、または商標は、それぞれの所有者に帰属します。該当製品およびサービスの提供、機能および価格は、予告なく変更される可能性がありますので予めご了承ください。また、本書には誤植または図表の誤りを含む可能性があります。これに対して当社では責任を負いませんので予めご了承ください。

Autodesk, Ecotect, Revit, and 3ds Max are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and/or other countries. All other brand names, product names, or trademarks belong to their respective holders. Autodesk reserves the right to alter product and services offerings, and specifications and pricing at any time without notice, and is not responsible for typographical or graphical errors that may appear in this document. © 2013 Autodesk, Inc. All rights reserved.