

## AIRVIEW ROBOTICS PVT. LTD.

3DEXPERIENCE WORKSシミュレーション ソリューションでドローン開発とシミュレーション コンサルティング事業を拡大

### お客様事例



AirView Robotics社は、クラウドベースの3DEXPERIENCEプラットフォームの3DEXPERIENCEシミュレーション ソリューションを使用して、ドローン設計の高度なシミュレーションを実行しています。これまでコンサルティングを依頼された他のドローン メーカーのドローン性能改良を支援してきただけでなく、シミュレーションコンサルティング事業も収益の半分以上を占めるまでに成長させてきました。

## 課題：

ドローンのシミュレーション・解析コンサルティング事業を成長させる一方、シミュレーション実行用の大きくて扱いに困るハイエンドワークステーションに頼らず、ワークステーションを運ばずに、自社ドローンの性能を改良する。

## 解決策：

3DEXPERIENCEプラットフォーム上のクラウドでドローンシミュレーションを実行するために、3DEXPERIENCE Worksのモデリング、設計、シミュレーション、コミュニケーションの各ソリューションを導入する。

## 結果：

- ・ドローンのシミュレーション・解析コンサルティング事業が収益の60%を占めるまでに成長
- ・農業用ドローンの重量を10ポンド(約4.5kg)削減
- ・農業用ドローンの飛行時間が倍増
- ・ドローン製造コストを10分の1に削減

AirView Robotics Pvt. Ltd.は、無人航空機システム(UAS)業界のイノベーションの最前線に立っています。同社は、社会が求めるさまざまな用途に合わせてカスタマイズされた最先端のドローンソリューションを開発することを専門としたインドの企業です。ドローンメーカーとして、最新テクノロジーで産業に力を与え、タスクを簡素化し、業務に革命を起こしています。UASテクノロジーを統合するハードルを下げることに努めながら、さまざまな業界の無限の可能性を引き出しているのです。AirView Robotics社のドローンは、最新の技術的進歩を取り入れて、安全性、信頼性、自律性、性能、いずれの面でも比類のない堅牢性と進歩で際立っています。

AirView Robotics社は、自律型ドローンがビジネスと地域社会の生産性と安全性をシームレスに高める未来という自社ビジョンの実現を目指して、独自のUASシステムの開発に加えて、シミュレーションと解析のコンサルティングサービスを他のドローンメーカーに提供しています。このコンサルティング事業では、試作の繰り返しに伴う遅延やコストが発生することなくメーカーがドローン性能を改良できるよう支援しています。また、産業サプライヤーを対象にした、UAS製品向けの非政府・非営利の独立認定機関であるQCA(Quality Certification Alliance)認定取得も支援しています。

QCA認定は、市場で最高の品質基準に準拠している証であり、サプライヤーのブランドと評判を保護します。

「重量はあらゆるドローン開発の大きな懸案事項です。100~200グラムの削減でも一大事です。できる限り軽量でありながら強度もある材料を採用して10ポンド(約4.5kg)も大きく削減すれば、飛行時間の倍増など、性能向上につながります。

3DEXPERIENCE Works SIMULIAのシミュレーションツールのおかげで、性能を改良したドローン設計を開発するだけでなく、製造コストもかなり削減することができました」

– CEO、M. Varunkumar氏

2022年12月まで、AirView Robotics社は、SOLIDWORKS® Standard CADソフトウェア、Ansys®シミュレーションソフトウェア、大型ハイエンドワークステーションを組み合わせ、コンサルティング事業に対応していました。ワークステーションは、Ansysでのシミュレーションや有限要素解析(FEA)に欠かせないものでした。しかし、CEOのM. Varunkumar氏によると、このアプローチは次第に重荷になり、扱いに困るようになりました。シミュレーションを実行するにはワークステーションを客先まで運ぶしかなく、時間とコストがかかるからです。

「なかなか進まず、コストもかかる試作を繰り返さずに性能良好なドローンを開発するには、ドローン設計の検証と信頼性のスタディを実施することが不可欠です」と、Varunkumar氏は説明します。「コンサルティングは当社事業の成長分野になりつつあり、データモビリティ(移動しやすさ)を改善する必要がありました。そうすれば、さまざまな場所からシミュレーションツールにアクセスできるようになり、ライセンスの柔軟性も向上しますし、なるべくコストをかけずに、この成長軌道を維持できるからです。クラウドベースのソリューションを探し始めたのは、それが理由です」

AirView Robotics社は、成長を支えるためのソリューションとして3DEXPERIENCE® Worksシミュレーションツールの方が優れていることに気付きました。そのツールは、クラウドベースの3DEXPERIENCEプラットフォームで動作し、ダッソー・システムズのSIMULIAブランドの業界をリードする物理シミュレーションテクノロジーを活用しています。高度なAbaqus®ソルバーを利用する

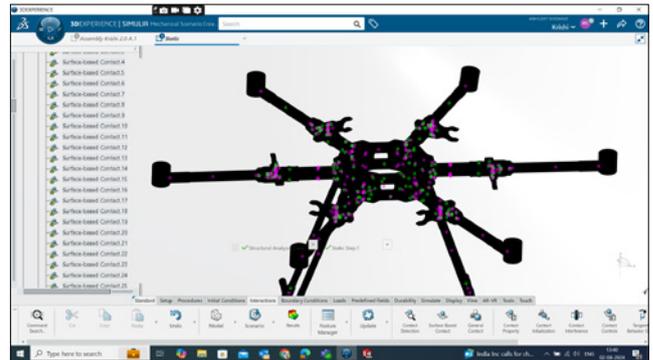
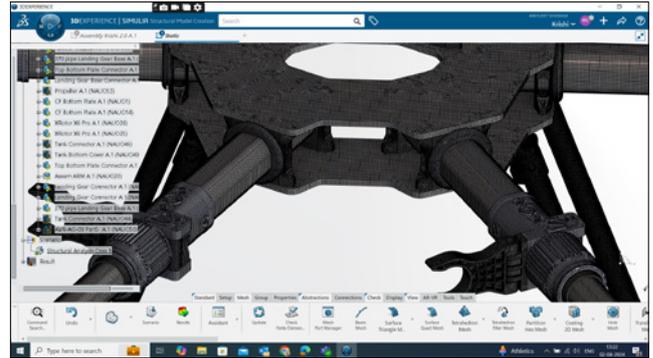
Durability and Mechanics EngineerロールとFluid Dynamics Engineerロールの機能を導入したAirView Robotics社は、データのアクセスもシミュレーションの実行もクラウドでできるようになり、大きくて扱いに困るハイエンドワークステーションをもう運ぶ必要がなくなりました。「デバイスを問わず、さまざまな場所から高度なシミュレーションツールにアクセスできるようになって大いに助かっています。移動しやすくなり、どこからでもシミュレーションを実行できるようになりましたし、いつでも客先でモデルや結果を提示できるようになりました」と、Varunkumar氏は語ります。

「また、SIMULIAツールのユーザーインターフェイスはAbaqusと似ているため、どこに行ってもAbaqusを使っている感覚で作業できます」と、Varunkumar氏は付け加えます。「データのモビリティとアクセスが向上すれば、コンサルティング事業は今後も成長を続けるだろうと考えていましたが、事実そうになりました」

## 農業用ドローンの性能改良

AirView Robotics社が最初に取り組んだコンサルティングプロジェクトは、Krishi 2.0農業用ドローンでした。農作物に殺虫剤を散布するための10リットルタンクを備えたドローンです。AirView Robotics社は、Drogo Drones Pvt. Ltd.と連携しながら、構造、振動、衝撃荷重、数値流体力学(CFD)のスタディと、重心の計算を行いました。これに使用したのが、**3DEXPERIENCE Works**シミュレーションツールです。このようなスタディの成果は性能向上だけではなく、ドローン開発が、インド政府の民間航空総局(DGCA)による認定も含めて、わずか6か月に短縮されたのです。

「**3DEXPERIENCE Works**によるシミュレーションスタディの結果、旧バージョンのKrishi農業用ドローンから大きく進歩した点は、重量の10ポンド(約4.5kg)削減です。より軽量かつ強度の高い材料を採用した結果、これを達成することができました」と、Varunkumar氏は語ります。「ドローンの飛行時間は従来10~15分でしたが、この軽量化により30分に倍増させることができ、ドローンを使用した散布効率が向上しました」



AirView Robotics社は、**3DEXPERIENCE Works SIMULIA**のDurability and Mechanics EngineerロールとFluid Dynamics Engineerロールを導入した結果、ドローンの性能に影響を与える可能性が非常に高い物理現象のシミュレーションをどこからでも実行できるようになりました。シミュレーションソリューションがクラウドで実行されるため、大きくて扱いに困るハードウェアはもう必要ありません。

## シミュレーションによる製造コストの削減

Krishi 2.0農業用ドローンの飛行時間延長に加えて、**3DEXPERIENCE Works**によるシミュレーションスタディの結果、製造コストも10分の1に削減することもできました。「Krishiドローン旧バージョンのボディは航空宇宙グレードのアルミニウムが材料でした」と、Varunkumar氏は振り返ります。「**3DEXPERIENCE Works**によるシミュレーションスタディで明らかになったのは、プラスチックとガラス繊維の複合材料で胴体を組み立てれば、重量を大幅に10ポンド(約4.5kg)削減できそうだということでした」

「重量はあらゆるドローン開発の大きな懸案事項です」と、Varunkumar氏は強調します。「100~200グラムの削減でも一大事です。できる限り軽量でありながら強度もある材料を採用して10ポンド(約4.5kg)も大きく削減すれば、飛行時間の倍増など、性能向上につながります。**3DEXPERIENCE Works**シミュレーションツールのおかげで、性能を改良したドローン設計を開発するだけでなく、製造コストもかなり削減することができました」

## シミュレーション コンサルティング事業の飛躍的な成長

**3DEXPERIENCE Works**によるシミュレーション スタディを**3DEXPERIENCE**プラットフォーム上のクラウド内で、どこからでも、どのデバイスでも実施できるため、柔軟性、俊敏性、コスト抑制というメリットが生まれます。AirView Robotics社は、このメリットを活かしてドローンのシミュレーション・解析コンサルティング事業を大きく成長させることができました。今では事業全体の半分以上を占めるまでになっています。「当社は最初、自社製品の開発と製造だけを手がけていましたが、大手ドローンメーカー数社にシミュレーションと解析のコンサルティング サービスを提供する事業も展開できるようになりました。コンサルティングは収益の約60%を占めるまでに成長しています」と、Varunkumar氏は指摘します。

「**3DEXPERIENCE Works**シミュレーション ソリューション導入の効果は非常に大きく、ハードウェアやIT、ワークステーション運搬のコストの軽減にとどまりません」と、Varunkumar氏は続けます。「このソリューションがあったからこそ、コンサルティングの大きなビジネス チャンスを逃さずに事業を成長させることができました」

**AirView Robotics Pvt. Ltd.**  
13/40 E. State Bank Colony  
Jayankondam  
Ariyalur D.t, Tamil Nadu 621802  
India

電話: +91 97902 40735

[www.airviewrobotics.com](http://www.airviewrobotics.com)

販売代理店: **Best Engineering Aids and Consultancies Pvt. Ltd.** (インド、タミル・ナードゥ州チェンナイ)

### 製品:

- SOLIDWORKS Standard
- Collaborative Designer for SOLIDWORKS
- **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Durability and Mechanics Engineer**
- **3DEXPERIENCE Works SIMULIA Fluid Dynamics Engineer**
- 3D Swymer

当社の**3DEXPERIENCE**プラットフォームは、12業界に対応する当社ブランドのアプリケーションを強化し、業界ソリューションエクスペリエンスの豊富なポートフォリオを提供します。

ダッソー・システムズは、人々の進歩を促進する役割を果たします。私たちは、企業と人が協力して持続可能な革新技術を生み出すための仮想環境を提供します。当社のお客様は、**3DEXPERIENCE**プラットフォームおよびアプリケーションで現実世界の「バーチャル ツインエクスペリエンス」を作ることで、自社製品の製作、製造、ライフサイクル管理の各プロセスを再定義しています。これによって、お客様はより持続可能な世界を実現するための大きな影響力を手にしています。エクスペリエンスエコノミーの長所は、それが人間を中心とした経済であるため、全ての消費者、患者、そして市民の利益になるという点です。

ダッソー・システムズは、150カ国以上、あらゆる規模、業種の30万社以上のお客様に価値を提供しています。より詳細な情報は、[www.3ds.com](http://www.3ds.com) (英語)、[www.3ds.com/ja](http://www.3ds.com/ja) (日本語) をご参照ください。



**3DEXPERIENCE**



#### ヨーロッパ / 中東 / アフリカ

Dassault Systèmes  
10, rue Marcel Dassault  
CS 40501  
78946 Vélizy-Villacoublay Cedex  
France

#### アジア太平洋地域

Dassault Systèmes  
17F, Foxconn Building,  
No. 1366, Lujiazui Ring Road  
Pilot Free Trade Zone,  
Shanghai 200120  
China

#### アメリカ大陸

Dassault Systèmes  
175 Wyman Street  
Waltham, Massachusetts  
02451-1223  
USA