

点検・重整備の煩雑な計画業務の大半を自動化 工数を大幅に削減し変化への対応力を強化



委託先の受入中止にも即応して、代替案をすぐに作成

IFS導入事例 — 株式会社JALエンジニアリング様

JALグループが運航する航空機の整備と管理を担う JAL エンジニアリング。同社は、さまざまな情報を突き合わせながら煩雑な処理を行い、多大な工数と手間がかかっていた点検・重整備の計画業務の大半を自動化しました。採用したのは IFS の「IFS Fleet Planner」です。自動化を図ったことで、計画を見直さなければならない緊急事態にも即応できる対応力を実現しています。

機体整備を通じて航空機の安全運航を支える

航空機の整備を通じて、その安全な運航に貢献している航空機整備会社の JAL エンジニアリング。各地の空港に設置した整備拠点に加え、東京国際空港（羽田）、成田国際空港、大阪国際空港（伊丹）には「ハンガー」と呼ばれる整備用の格納庫を構え、JALグループが運航する航空機やエンジン、部品の整備と管理を行っています。

その中でも航空機の整備は一般的に大きく 2 つに分けられます。

1 つは「運航整備」と呼ばれる整備。航空機が空港に到着し、次に出発するまでの間に機体全般の機能確認や、飛行中に発生した不具合の解決、燃料補給、タイヤ圧点検、潤滑油点検などを行います。

もう 1 つは「点検・重整備」と呼ばれる整備です。こちらはクルマでいえば車検にあたる長期の定期点検で、航空機をハンガーに入れて、内装や外装を外したりしながら、より入念に深い段階の整備を行います。飛行回数、飛行時間、飛行日数によって検査間隔が定められており、行う整備の幅広さや重さも異なります。

点検・重整備の計画は稼働率や収益に関係する

航空機は航空会社にとって最も重要かつ高額な資産。安全を担保したうえでいかに効率よく運用するかが航空会社の収益性を高めるための重要な課題です。ハンガーに入庫し、点検を行っている間、その航空機は運航スケジュールから外れることになるため、いつ、どの機体を、どのハンガーで整備するかを策定する計画業務は、航空会社にとって極めて重要な基幹業務となります。

例えば、整備の期限を優先して夏休みのような繁忙期に点検・重整備計画を立ててしまえば、収入獲得の機会を失ってしまいます。また、整備期限からある程度余裕を持たせて計画しておかないと、整備を待つ複数の機体がハンガーに入庫するために順番待ちで並ぶということが発生する可能性もあります。最適な計画を立てることは、JALグループの収益に直接影響することになるのです。

株式会社JALエンジニアリングについて

JALグループの整備会社 4 社と、一部機能を除く JAL 本体の整備本部の統合により 2009 年に設立。羽田、成田、伊丹の各空港を主な拠点に、JAL をはじめジェイエアや ZIPAIR Tokyo、スプリング・ジャパンなど JALグループが運航する約 200 機の航空機の整備と整備計画の策定・管理を担当しており、長年の経験の中で培ってきた幅広い知識や高度な技術力を活用した高品質の整備により、空の安全を支えています。



JAPAN AIRLINES





「『より重い整備の機体が集中しそうだから、軽い整備の機体は予定を繰り上げて計画しておこう』など、ハンガーの物理的な広さ、付帯設備、器材、人数や保持している資格などの整備士のリソース、あるいはいつ該当の機体が所定の整備期限に達するかを知るための最新の飛行スケジュールなど、さまざまな情報を複合的に考慮しながら計画を作成していきますが、さながら複雑なパズルを解くような難しさ。ノウハウが蓄積されてはいるものの、専門性が高く、習熟するには一定の時間も必要で、業務が属人化してしまうことがかねてより問題視されていました。それに伴い、事業環境に応じた複数のシナリオ検証に基づく戦略的な計画策定も十分にできていませんでした」と点検・重整備の計画業務を担当している JAL エンジニアリングの鈴木 隆太郎氏は語ります。

しかも、一度、作り上げた計画が、その通りに実行できるとは限りません。コロナ禍やロシアによるウクライナ侵略など予測の難しいイベントによって、事業環境は日々変化しているからです。

「急遽、複数の便が欠航になる。特定の航空機に緊急メンテナンスが発生する。台風や大雪、地震、雷など自分たちでコントロールできないさまざまな事態があります。それらが起こると、すぐに対応し、計画を調整しなければ航空機の稼働率を低下させることはもとより、お客さまにもご迷惑をかける可能性が出てしまう。さまざまな変化に対応しなければならぬことも業務の専門性や負担を高めていました」と鈴木氏は続けます。

煩雑な計画業務の大半を自動化できる点に期待

属人化の解消や負担の軽減、そして、変化対応力の強化。点検・重整備の計画業務が抱える課題を解決するために JAL エンジニアリングが目指したのが IT による計画の最適化です。具体的には航空業界向けの整備計画ツールの導入を目指し、複数のソリューションをピックアップ。最終的に IFS が提供する「IFS Fleet Planner」の採用を決めました。

まず同社が求めた要件が「運用管理の負担が少ないこと」「早期に利用を開始できること」「導入コストが低いこと」でした。

「Fleet Planner は SaaS なので、サーバーを用意したり、その運用を自分たちで行ったりする必要がありません。またファイルアップロードの機能が充実しており、他システムと連携させたりする必要もなく、単独で稼働させられる。これらのことから早期に利用を開始でき、初期コストも運用の負担も少ないと判断しました」と鈴木氏は言います。重要な業務を支えるシステムであるため、当然、安定性も求めましたが、世界中の多くの航空会社がすでに利用している実績から、その点も安心だと評価しました。

加えて、機能面では、飛行スケジュール、航空機の整備履歴、稼働率目標など、点検・重整備を計画する上で加味しなければならない情報を

取材にご協力いただいた方



株式会社JALエンジニアリング
羽田航空機整備センター
整備計画部 企画・計画グループ
鈴木 隆太郎 様

投入すれば、スケジューリングエンジンが自動的に計画を組み立ててくれる「自動スケジューリング機能」に大きな期待を寄せました。「複数の状況を考慮しながら、煩雑な調整を行う。私たちが人手で行ってきた計画業務の一部をシステムが担ってくれば、属人化の解消や負担の軽減、変化対応力の強化が可能になると考えました。さらに前提を変えていくつものシナリオを検証することができ、最適な整備計画の策定が可能となることにも大きく期待しました」（鈴木氏）。

計画業務の考え方やルールを設定に反映させることが可能

Fleet Planner を導入した JAL エンジニアリングは、約 2 カ月をかけて JAL グループの機体整備ルールやポリシー、約 200 機の航空機の機番や機種、整備履歴、各ハンガークの格納可能機数や機種・作業制約など、Fleet Planner が計画を自動策定するために必要な情報を設定。本格利用に向けた準備を行いました。

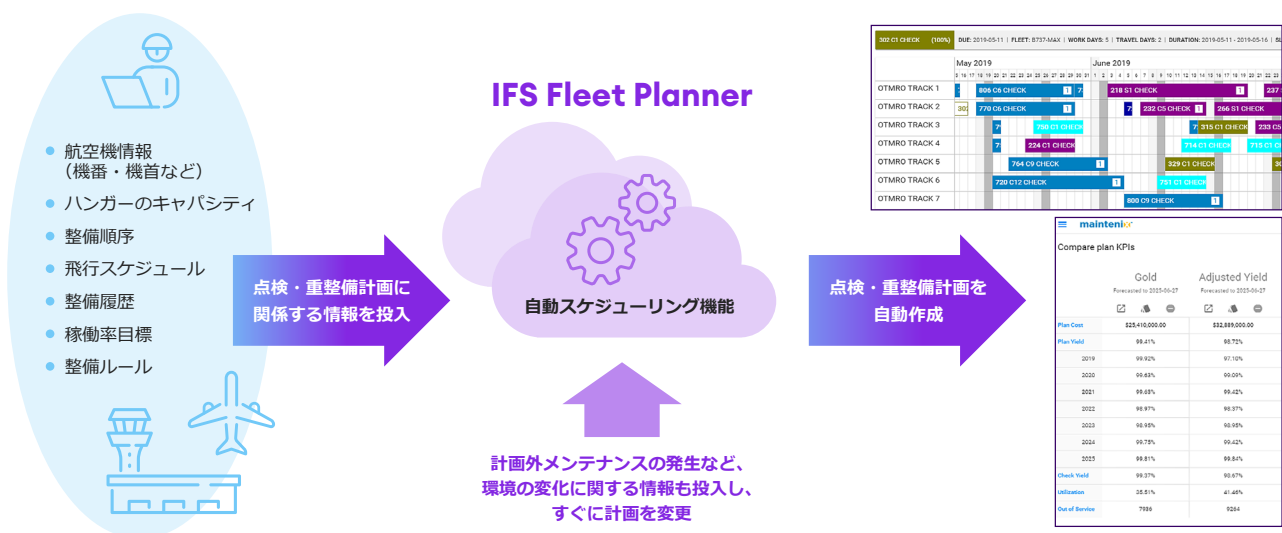
「各ハンガークのキャパシティや、整備順序、タスク統合など JAL グループが定めているルールも加味して整備計画を自動作成してくれます。作成された計画はハンガークとカレンダーを軸とするチャートでわかりやすく表示され、いつ、どのハンガークに、どの機体が入庫するかを一目で把握できます」と鈴木氏は言います。

計画には自動的にバッファを持たせる設定も可能になっています。整備が停滞したりして、予定していた整備が期日までに終わらなかった際、再び計画全体を調整し直さなければならないようでは影響が大きくなってしまいます。そのため、同社は計画段階で少しバッファを持たせていたのですが、Fleet Planner のスケジューリングエンジンにも、その考え方が反映できるのです。

飛行回数、飛行時間、飛行日数などで管理されている整備期限に基づいた実施間隔の設定も工夫できます。Fleet Planner は、整備期限を迎えそうな機体の中から、どの点検・重整備から着手するのが効率的か、柔軟に計画を立てることができますが、同時に極端な前倒しをできるだけ避けるよう設定することもできます。例をあげると、3年ごとに行うべき整備を2年ごとに前倒ししてしまうと、その分整備回数が多くなり、航空機のダウンタイムや整備コストの増加を招いてしまいます。

製品説明の会議には、Fleet Planner を開発しているエンジニアが海外から参加してくれるなど、万全の体制で私たちをサポートしてくれました

株式会社JALエンジニアリング
鈴木 隆太郎 様



ロングレンジでのメンテナンス計画を実現するSaaS型ソリューション

ルール遵守の視点だけでなく、費用対効果も含めた複数の視点で最適な計画を作成する。この特長は Fleet Planner の大きな強みとなっています。

このようなデータの作りこみと同時に、同社は IFS が提供するトレーニングコンテンツなどを活用して、Fleet Planner の操作を習得。「トレーニング環境が充実しているだけでなく、もともとシンプルな操作で利用できるよう設計されており、すぐに習得できました」と鈴木氏は言います。

コロナ禍に対応した代替プランを従来の4分の1の時間で策定

現在、同社は Fleet Planner を使って計画を自動作成し、鈴木氏をはじめとする複数のメンバーが人手で同時に微調整を加えるという手順で計画業務を行っています。これによって、計画業務が抱えていた課題は大きく解決しました。「業務効率が大幅に向上し、空いたリソースを使って、別の領域の業務も手掛けることができるようになっていました」と鈴木氏は言います。

もちろん重要なテーマだった環境変化への柔軟な対応についても前進しています。

例えば、機体整備は一部を海外の整備事業者に委託することもあります。コロナ禍によって機体の輸送や現地での委託管理が困難となったことから委託計画が急遽、白紙になってしまったことがありました。この時も Fleet Planner を使って、さまざまなシミュレーションを行いながら、すぐに代替プランを策定。「以前なら最低でも2日はかかっていた計画変更を約半日で完了させることができました」と鈴木氏は強調します。

さらなる活用推進で航空機の稼働率向上を目指す

今後も JAL エンジニアリングは Fleet Planner を積極的に活用していく考えです。

「機体整備に関する業務はさまざまな工夫が施されていますが、Fleet Planner を使ってシミュレーションを行い、計画手法の効果・リスクなどを定量的に把握できれば、さらなる機材稼働の向上、リスク耐性強化につなげることが可能だと考えています」と鈴木氏は展望を述べます。JAL エンジニアリングの機体整備のシステム化を加速し、業務改善にも貢献するツールとして Fleet Planner にはさらに大きな期待が寄せられています。

導入ソフトウェア

IFS Fleet Planner

導入の効果

- 短期間、低コストで導入でき、サーバーの運用管理も不要
- 高い安定性で重要な点検・重整備の計画業務を支える
- 計画の自動作成で担当者の負担を削減
- 高度なスキルや経験が求められる計画業務の属人性を解消
- 急遽発生する計画変更にも即座に対応可能
- 複数のシナリオシミュレーションによる最適な事業戦略の策定が可能整備状況の可視化による業務の効率化

お問い合わせ

詳細は、IFS の Web サイト ifs.com/jp をご覧ください。お問い合わせは、info.jp@ifs.com までメールでお寄せください。

