

航空機運航の効率化促進の取り組み

全日本空輸株式会社

オペレーションサポートセンター オペレーションシヨン企画部

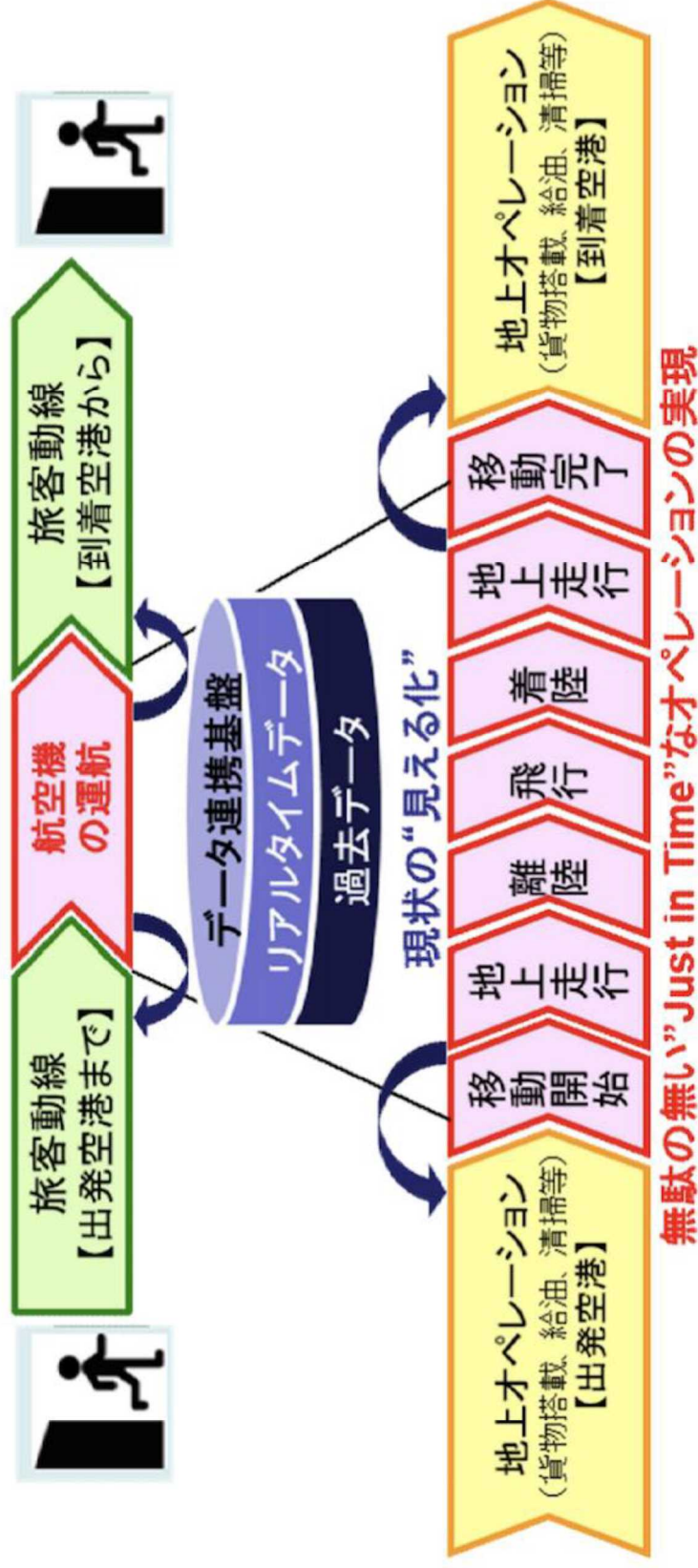
2021年11月9日



1. はじめに
2. 事例 1 (iPadを用いた運航)
3. 事例 2 (イレギュラー運航)
4. 事例 3 (運航手続き)

はじめに

- ◆ 航空機の出発～到着における運航フェーズを中心に、DX推進により効果が期待できる取り組みを確認した
- ◆ 実際のオペレーション現場における具体的な事例を、1.iPadを用いた運航 2.イレギュラー運航 3.運航手続きの3例紹介する。各事例について、現状と課題、本検討会に期待することを述べる



出典：国土交通省 航空局（2021）第1回 航空機運航のDX推進に向けた検討会「参考資料」

事例1 (iPadを用いた運航)

<iPad導入の取り組み>

- ◆ 2012年以降、オペレーション/サービス品質向上のため客室乗務員、運航乗務員、整備士がiPadを携行した業務を実施
- ◆ 航空機運航の分野においては、運航乗務員がiPadを活用し、マニュアルの電子化(図1)や搭載燃料の適正化(図2)を実現
- ◆ 現在は、EFB*運航の承認を取得し、マニュアル電子化だけでなく、性能計算*や航路情報をiPadを使い運航を実施中
その他、運航乗務員の訓練、リモート会議での活用や客室乗務員、整備士とのコミュニケーションツールとしても活用中

EFB ……Electronic Flight Bagのことで、従来は紙媒体による資料(例えば、飛行規程や航空図)や航空運送事業者の運航管理業務により航空機乗組員

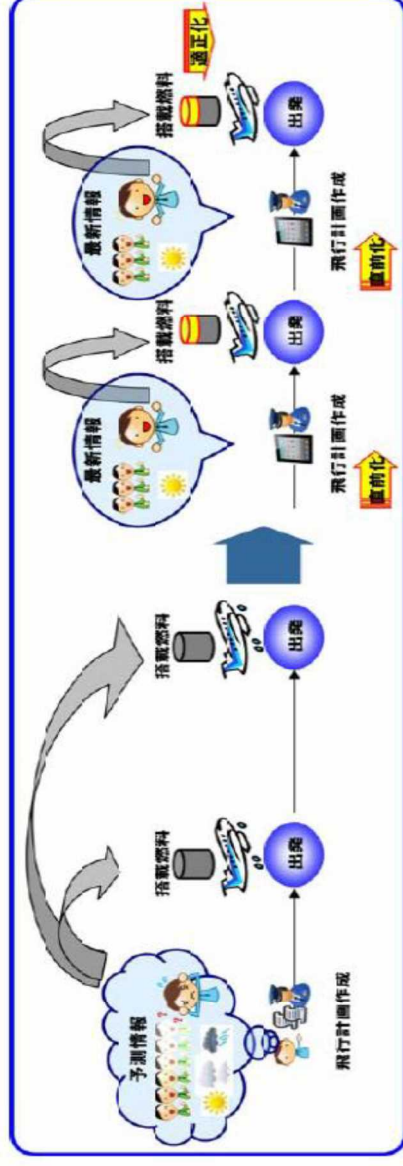
に提供されてきたデータ(例えば、飛行性能計算)を縦横に操作して電子的に表示する機器

性能計算……離着陸時の航空機重量が、様々な性能制限(滑走路長、上昇性能、空港近傍の障害物等)を加味した制限重量内にあるかどうかの確認行為をiPadの性能計算ツール(アプリ)を用いて実施している

図1：マニュアル電子化



図2：搭載燃料適正化



iPadにより、最新の旅客予約情報・搭載貨物情報に基づいた的確な飛行計画作成により無駄のない燃料搭載を実施。

事例1 (iPadを用いた運航)

<課題>

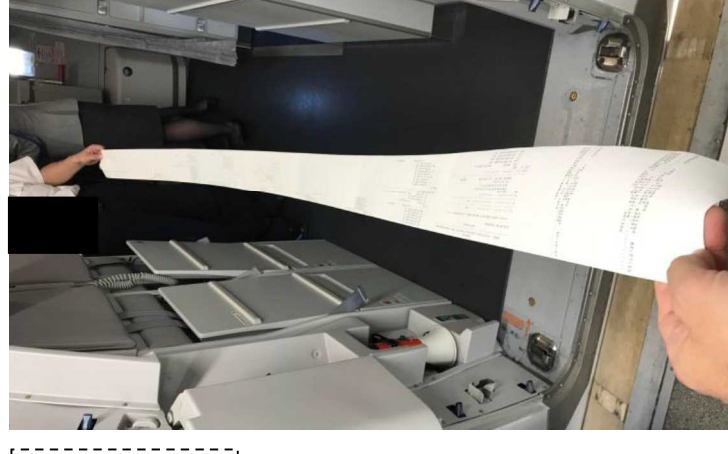
- ◆ 運航に際して紙面確認、承認、携行が様々な場面で残っており、運航効率化やペーパーレス化の余地がある(例)NOTOC*、飛行計画、Journey Log(航空日誌)のやり取り等
- ◆ NOTOCに関しては、必要な情報を集めてACARSによりPilotに通知する部分的な電子化を実現しているものの、紙面携行が必要であるため、現行はコックピットでACARS印刷をしている
⇒印刷量が多く、運航乗務員の(NOTOC確認にかかる)ワークロードやACARS通信料(コスト)に影響
⇒iPadによる電子媒体での確認、承認、携行のニーズが高い

*NOTOC・・・航空機に搭載する危険物や特殊貨物に関わる機長に通知すべき情報。(Special Load-Notification to Pilot-in-Command)

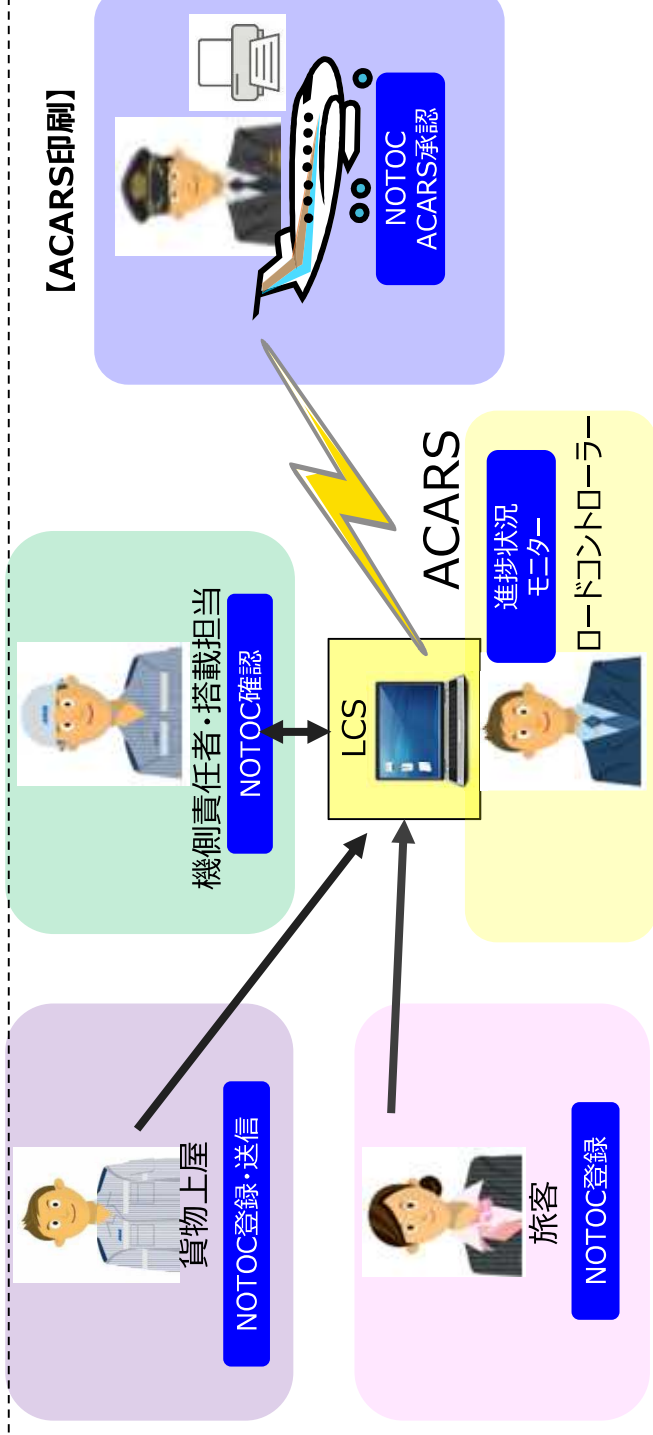
<本検討会への期待>

- ◆ 電子媒体での確認、承認、携行に向けた規制緩和やルールの整備の推進
⇒NOTOCの場合は、IATAのDGGRで紙面携行が規定
- ◆ ユーザーがiPad等のタブレット端末を使用することを想定した業務設計
⇒航空情報のデジタル化等、PilotがiPadで電子携行することを視野に入れたSWIM構築

<NOTOC-ACARSの印刷用紙>



ACARSによる印刷量の現状



事例 2 (イレギュラー運航)

<現状>

- ◆ 各空港には、地上スタッフ（運航支援者）を配置し、運航状況の把握につとめている
 - ◆ 運航支援者は、管制とパイロットとの無線通信や航空機の位置情報を把握の上、到着時刻を運航システムに入力している。
- 旅客係員などの空港スタッフはこの入力された到着時刻をもとに業務にあたっている

通常時の上空の様子（新千歳空港到着便）



位置の把握



運航支援者



システムへ入力

* RH0063/04	1	B	1330/04	01R
* RH0707/04	1	B	1340/04	01R

大きな乱れがないので、
ANA707は予定通り13:40の到着

無線傍受



旅客係員



- ▶ 到着便担当者の配置
 - ▶ 到着便の準備
- 例) 車椅子や乗り継ぎ案内準備

グランドハンドリング



- ▶ ハンドリング担当者の配置
- ▶ 地上機材の準備

運航部門



- ▶ 到着スポットの調整
- ▶ 次便の出発時間調整
- ▶ 次便の運航計画調整

事例2 (イレギュラー運航)

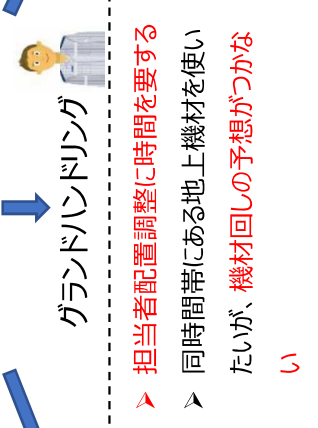
<課題>

- ◆ 一例として、新千歳にて強い降雪が発生した際は、除雪による滑走路閉鎖や、機体の除雪作業時間の延長により、空港処理能力が低下。結果として、上空での待機便が複数発生し、各便の到着予想時刻の把握などに影響を及ぼす
- ◆ 刻々と変化する状況の中で、手入力により複数便の時刻を修正している

<本検討会への期待>

- ◆ 管制機関から関係者への迅速かつ精度の高い運航情報の提供
⇒①迅速な運航判断 ②お客様への正確な案内 ③地上スタッフの効率的な配置が可能となる
- ◆ 管制機関とのシステム連携により、時刻更新を自動化
⇒到着時刻の入力作業が不要となり、省人化に繋がる

イレギュラー時の上空の様子



事例3 (運航手続き)

<現状・課題>

- ◆ 当日や翌日などの臨時便を運航する際は、発着枠を便ごとに申請、取得している
- ◆ イレギュラー時などは、**臨時便の運航承認に時間を要する場合があります**。返答に時間を要する場合、運航の準備のために、正式な承認の前段で**検討状況（取得可否の可能性）を電話連絡により把握している**
- ◆ また、大幅な計画運休を実施する際には、ダイヤ編成部署から事業計画変更認可申請を航空局航空ネットワーク部へ提出しているが、同時に、臨時便同様のフローでFAIB*へ運休の申請をしており、**業務の重複が発生している**

*FAIBとは・・・航空管制運航情報官が、運航関係者や空港管理者などに対し、様々な運航状況下において専門的なサポートを行う実施拠点

<本検討会への期待>

- ◆ WEB上での発着申請、確認が可能である**関係者共通プラットフォーム作成などのデジタル化推進**
- ◆ 上記内容により、関係者全体で以下の改善が期待される
 - ①発着調整の早期化 ②口頭連絡、重複作業の回避によるワークロードの軽減

