

## ご意見募集の結果

## 1. ご意見募集の概要

- ・期 間：2月10日～25日
- ・対 象：本検討会の委員及び構成員
- ・集計方法：メール（22社・機関よりご回答があった。）

①航空局から共有予定のデータ（以下「共有データ」）、②共有データを蓄積・加工したデータ（以下、「ストックデータ」）、③検討会で多くの意見を頂いた災害・イレギュラー時対応の3つの分野に分け、データの利活用や現状の対応に関する主なご意見をとりまとめた。

## 2. 共有データに関するご意見

- ・提供の形式はXML形式により、Web API 又はアプリケーションプロトコルを用いた共有方法の要望が多い。
- ・データを希望しないメンバーには「データが活用しづらい」「データを活用できない」とのご意見が多い。

(1) 個別の共有データに関する主な利活用の方法は、以下のとおり。

＜運航計画＞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在のメール、FAXによるやり取りからデータ共有を受けて自動取込することにより、業務負荷等の低減（手入力の解消）、情報送受の円滑化に繋がる</li> <li>・リアルタイムでの各社の欠航・遅延が把握できれば、イレギュラー時など他社の運航情報などが正確入手できる</li> </ul>
＜フライトプラン＞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・自空港の運航管理の基本情報、スポット運用の適切な管理（接続便の整合性等の確認）を図る</li> <li>・二次交通事業者との運航情報の共有</li> <li>・他社飛行経路の分析・比較。（悪天候に伴う飛行経路・高度を確認することにも寄与）</li> </ul>
＜スポット使用計画＞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・他社と共用するスポットにおいて、運用計画をリアルタイムに共有・可視化することでスポット運用の効率性を向上</li> <li>・社内でのスポットの計画、変更の情報共有</li> </ul>
＜出発地離陸情報＞
<ul style="list-style-type: none"> <li>・フライト案内コンテンツ、インフォメーション（総合案内）にて旅客への情報提供</li> <li>・離陸前から到着遅れが見込まれるかどうかの予測ができ、地上作業を受託している社員の配置を調整</li> <li>・降雪時に他社機を含めた地上 TAXI の時間を確認することで、地上走行時間から Hold Over Time や次便以降の遅延の参考情報として活用</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・地上ハンドリングの作業効率化、社内システムへの時刻手入力の解消による作業効率化が図られる</li> </ul>
<福岡 FIR 入域情報>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・国際線で出発情報がないことがあることから、着陸予定時刻に反映</li> <li>・リアルタイムに航空機位置情報を把握できるようになるほか、着陸予定時刻ならびに到着予定時刻を早めに判断可能</li> </ul>
<福岡 FIR 出域情報>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし</li> </ul>
<離陸予定時刻情報>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・地上走行時間が長い空港、誘導路混雑時などにおいて、搭乗旅客案内や今後の運航方針策定の精度向上に活用</li> <li>・降雪時に他社機を含めた地上 TAXI の時間を確認することで、地上走行時間から Hold Over Time や次便以降の遅延の参考情報として活用(再掲)</li> <li>・社内システムへの時刻手入力の解消による作業効率化</li> </ul>
<到着地着陸情報>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・フライト案内コンテンツ、インフォメーション(総合案内)にて旅客への情報提供</li> <li>・他社の着陸時刻もリアルタイムに取得することで、受託便の地上作業の準備や、他社から自社へ乗り継ぐ旅客対応の準備が可能</li> </ul>
<到着地スポット情報>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・社内連絡を待つことなく情報を取得でき、予めスポットまでの移動・走行経路を確認可能</li> <li>・他社の到着地スポット情報が共有されれば、複数の運航会社の地上作業を受託している社員の配置計画に有効</li> </ul>

(2) 他に共有データとして要望のあったデータと利活用の方法についての主な内容は以下のとおり。

<運航状況把握>	
遅延・欠航等の情報	インフォメーション(総合案内)にて旅客へ情報提供
タクシング時間情報	社内システムに自動取り込みを希望
・ターゲット情報／航跡情報 (空域、空港面)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・点検実施により通常運用への早期回復を図る</li> <li>・地上作業効率化だけでなく、旅客利便性の向上</li> <li>・他社から自社へ乗り継ぐ旅客等へも対応可能</li> </ul>
出発制御時刻通報(EDCT)	いつ出発予定であるかをリアルタイムに把握
管制承認待ち情報	いつ出発予定であるかをリアルタイムに把握
空港運用時間延長の予測	スポット運用の検討、二次交通の対応、館内旅客対応の準備に活用
飛行機の駐機位置およびトー イング中の位置	飛行機がスポットに入る時間を予測するなど運航スケジュール計画の策定における精度を向上
<空港管理・スポット運用>	
TOBT/TSAT 情報	スポット運用及び地上ハンドリングの業務効率化
接続便情報	到着便から出発便への情報

WGT 離陸重量通報	多段階離陸重量に基づく着陸料計算
緊急ノードの登録配信	数時間先の自空港の運航管理・スポット管理に活用
<その他>	
発着枠の空き状況・取得状況	混雑空港の発着枠の空き状況および取得状況をリアルタイムにシステムで確認
空港での滑走路、エプロン状況 ITV 映像	空港 CDM や空港の天気情報 (VIS、Ceiling、天気状況) の実況を視覚的に確認
空港アクセス利用者数 (鉄道、バス、タクシー)	各便の離着陸時刻及び搭乗者数/旅客カウンターの集中や到着旅客や入国時の館内の混雑を避けた運用を行う
搭乗ゲート等の情報	航空会社やコンテンツプロバイダ側での利活用の幅が広がるため

### 3. スtockデータに関するご意見

- ・提供の形式は XML 形式により、Web API 又は Web サイト(ダウンロード)を用いた共有方法の要望が多い。
- ・データを希望しないメンバーには「社内で保有するデータ活用だけで十分である」「Stockデータに必要なものがないため」のご意見が多い。

(1) 個別のStockデータに関する主な利活用の方法は、以下のとおり。

<運航計画>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設整備計画や旅客利便性向上、マーケティングへの活用</li> <li>・自社システムの障害・回線障害発生時のデータ欠損等の不備があった場合に確認又は補完</li> <li>・空港別遅延傾向の分析、他社を含めた欠航の蓄積データから会社ごとの運航率の分析</li> <li>・他社の運航実績データをもとに、自社運航便データの分析へ利用を検討できる</li> </ul>
<フライトプラン>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・季節別選定経路の傾向分析</li> <li>・航路上の航空気象 (Nowcast &amp; forecast)を提供し、乱気流、Icing, VAA, 雷などのリスク情報の提供で活用</li> </ul>
<スポット使用計画>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・他社とスポットを共用している空港において、他社を含めたスポット運用計画を分析しながら、より効率的なスポット運用を計画</li> <li>・空港事業者がスポット使用計画を立てている空港において、これまでの計画の傾向の把握が可能</li> </ul>
<出発地離陸情報>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし</li> </ul>
<福岡 FIR 入域情報>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし</li> </ul>
<福岡 FIR 出域情報>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし</li> </ul>

<b>&lt;離陸予定時刻情報&gt;</b>	
・他社情報を含め、出発時刻・使用スポット・使用滑走路の情報と合わせて蓄積することで、出発から離陸までに要する時刻を予測。	
<b>&lt;到着地着陸情報&gt;</b>	
・他社情報を含め、到着時刻・使用スポット・使用滑走路の情報と合わせて蓄積することで、着陸から到着までに要する時刻を予測	
<b>&lt;到着地スポット情報&gt;</b>	
・特になし	

(2) 他にストックデータとして要望のあったデータと利活用の方法についての主な内容は以下のとおり。

<b>&lt;運航状況把握&gt;</b>	
出発時刻、到着時刻	蓄積データから傾向を把握し、より現実に即した地上作業者の配置計画の策定、会社ごとの定時率を分析
ターンアラウンド時間	ターンアラウンドプロセスの分析、運航改善への活用
進入復行データ	予報及び気象解説の事後検証による予報技術向上
<b>&lt;空港管理・スポット運用&gt;</b>	
航空機運航の実績航跡データ(管制レーダ・MLATの実績情報)	・運航実績・スポット管理実績データと合わせて、空港周辺での空域キャパシティ分析や混雑分析に活用
空港内地上を走行している航空機の動態、たとえばマルチラレーションの情報	誘導路形状のどこに問題があるのか、どこに混雑となる原因があるのかを分析評価
<b>&lt;その他&gt;</b>	
到着便の地上走行時間	滑走路使用情報および、着陸後の走行時間情報を用いた地上作業の効率化
発着枠の空き状況、取得状況	混雑空港において使用されなかった発着枠を取得・分析できることで、今後の運航スケジュール計画の策定時の参考材料
飛行場路面監視装置データ	予報及び気象解説の事後検証による予報技術向上
空港内の人流情報	空港運用プロセスの分析、改善
共用 GSE の利用実績	共用 GSE のリソースの利用実績を把握(使用料の請求・支払い事務効率化)

#### 4. 災害・イレギュラー時対応などに関するご意見

- ・各社において電話、FAX、インターネット等を用いて関係者への問い合わせの上、必要な情報を収集している状況。
- ・社内システムから入手可能な会社、Web サービスにより情報を入手できる会社がみられた。

(1) イレギュラーが発生した場合の現状における必要なデータの主な入手経路等は、以下のとおり。

＜航空交通＞		
運航ダイヤの乱れ(遅延、欠航)に関する情報	電話 インターネット	エアライン各社、航空局 各社 HP
＜鉄道＞		
運行一時見合わせに関する情報、代替輸送情報	電話、FAX インターネット	鉄道会社 各社 HP
＜バス＞		
運行一時見合わせに関する情報、代替輸送情報／	電話、FAX インターネット	バス会社 各社 HP
＜タクシー＞		
空港への配車状況に関する情報	電話	タクシー会社
＜宿泊施設＞		
各ホテルの空室状況	電話 インターネット	宿泊施設 宿泊先の HP 等
＜その他＞		
・連絡橋、高速道路の交通状況	電話、インターネット	NEXCO
・他空港の運航状況(滑走路閉鎖等)	電話	航空局
・船舶アクセス	メール、電話	運行会社

(2) イレギュラーが発生した場合に工夫されている事、苦勞されている事についての主な内容は以下のとおり

■工夫している点
<p>＜二次交通等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・空港駅と空港会社オペレーションセンター間のホットライン開設</li> <li>・予め、航空便の延着発生時にバス出発定刻から一定時間、待機を要請</li> </ul> <p>＜突発事案対応＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・自然災害対応時におけるエアラインと空港管理者間での会議による細かな情報共有</li> </ul> <p>＜情報収集・共有＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報収集部署では常に TV を視聴し、広く情報を収集</li> <li>・社内での情報共有掲示板を整備しており、WEB サイトを通じて各空港の情報発信担当から情報を集約することで、情報の一元化を図っている</li> </ul>
■苦勞している点
<p>＜二次交通等＞</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・多くの二次交通の運航や宿泊に関する情報を入手するため、人員リソースを多く割くこととなる</li> </ul> <p>＜突発事案対応＞</p>

- ・イレギュラー発生時は人手がどこも不足し、人を介しての直接的な情報入手がしづらくなる結果として、各社の HP や公式 SNS による一般向けの情報の収集や確認が中心となる
- ・事故等突発的事案は、第一報が TV 等のニュースとなることも多く、情報が入ってこない
- ・羽田や成田が滑走路閉鎖をするような状況になった場合、自空港や自社便等がどれだけ影響を受けるのか状況が把握できない

<情報収集・共有>

- ・各関係機関に電話やメール等様々な手段で確認することで手間が掛かり、会議開催時では情報が古い場合がある
- ・公式情報と、航空会社や陸上交通各社の現場サイドで発信されている情報にタイムラグがある。正確かつタイムリーな情報が望まれる
- ・社内外への情報共有の方法・ツールが異なることで作業が重複(増加)し、非効率を感じる
- ・更新される情報のキャッチアップが難しく、リアルタイムにお客様や社内共有することが課題。

(3) 今後、期待されるデータと想定される利活用の方法についての主な内容は以下のとおり。

滑走路閉鎖情報	WEB 等から各空港の滑走路等閉鎖情報(計画的閉鎖を除く・ノートム形式でない)のアラート及び抽出をし、スポット運用に必要な情報として利用する
空港運用状況・一連の接続便情報	路線空港の突発的な滑走路閉鎖等の情報を入手し、スポット運用を検討
航空運航イレギュラー便情報	案内カウンター、総合電話案内(フライトインフォメーション)、空港 HP 等における旅客への情報提供
到着時刻未定となるような到着大幅遅れ	空港 HP フライト案内へ掲出し、出迎え客や陸上運送事業者・民間駐車場事業者送迎スタッフへの告知
一括して確認できる航空・地上交通情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>・旅客振替のため</li> <li>・関係者による災害対策に関する会議が一部空港で開催されている。一方、現場業務の対応にリソースが割かれている中、各社人員調整に苦慮している実態もあり一時的に参集することへの課題がある</li> </ul>
ダイバート便の振り分け情報	WEB 等からダイバート便の振り分け情報を取得し、スポット運用に必要な情報として利用
空港アクセス(鉄道、バス、タクシー)の利用者数ならびに各便の離着陸時刻及び搭乗者数	<ul style="list-style-type: none"> <li>・旅客滞留対策として、シミュレーションにて2次交通喪失時の館内の旅客数を推測し、航空機の離着陸制限を検討するスキームにおいて、シミュレーションの精度を向上させる</li> <li>・空港と行き来する地上交通が途絶えると、空港に到着旅客が滞留するとともに出発旅客が空港に到着できない状態となる。また運航乗務員が空港に出頭できずに運航便にも影響を及ぼす可能性もあるため、このような状況をリアルタイムに把握しつつ、早い段階から対応を検討できるようにする</li> </ul>



(ご参考) その他、自由回答についての主な内容は以下のとおり。

- ・ 空港 CDM システムの枠組み構築でも言えることですが、様々な機関が関係する新しいプロジェクトや仕組み作りのために、一民間会社である空港運営者がコスト負担、仕組み構築をする現在の状況が、空港ごとに仕様の違う開発を生む結果となっており、他空港への展開や日本全体での空港運用、航空機運航の最適化といった観点ではマイナスな面があるように感じる
- ・ アンケートでは、航空局が現在保有しているデータ項目の利活用が主に記載されているが、DX 検討会の中でも多方面から話があったように、航空局にデータをアップし、それを関係者が利活用する「共通プラットフォーム」を航空局がサービスのプロバイダとして整備し、提供いただけるようになると、関係者間でのデータ活用がより活発にできるものと期待している
- ・ SWIMからは、受信だけでなく、SWIMへデータ送信／格納する仕組みを用意することで、航空会社や行先空港事業者でのデータ利活用が望める
- ・ 外資系共同運航便にかかる情報については、空港総合案内(フライトインフォメーション)に情報の開示がされていないため、お客様への案内に不十分が生じるケースがでている。今回の取り組みの一環として、内際問わず就航航空会社および共同運航便情報の配信をしていただけるとお問い合わせへの十分な対応につながる
- ・ 航空機運航に関わるデータの集約と合わせ、空港をとりまく二次交通の情報収集、一元集約もお願いしたい。現状においては、イレギュラー時だけでなく、通常時においても、インバウンドはじめ地方客も首都圏の交通網に関して最適な経路(時間・料金・利便性)を選択しにくい
- ・ 羽田のみならず、全国の運航・空港データが確認できる仕組みを希望する。目的地変更時など、通常発着便以外のイレギュラー情報もシームレスに入手、確認ができるデータ共有の構築を検討いただきたい
- ・ SWIM 整備計画のマイルストーンを開示願いたい
- ・ 危機管理上の観点から正確な搭乗者数を確認するため共有データとして取り扱えるよう航空会社様と調整して頂きたい
- ・ ローカル空港ですと航空会社・路線も限られてきますので、実際、利活用できない情報が多くあると思います。以前、南紀白浜空港さまのお話でもあったように当地も待機しているタクシーの台数など二次交通に課題があります。コロナ前の話ではレンタカー利用が年々増加しておりました。いただいた情報で「欠航」→「予約キャンセル」など空港周辺業務にまで活かせれば良い
- ・ 到着情報と出発情報に、接続便情報がありますと、当社給油作業員のアサインシステムが非常に有効
- ・ 現在データ連携が出来ている航空会社は、国内主要航空会社だけであり、外航については全く連携が出来ないため、ハンドリング会社からの情報(TEL、FAX、メール、テレックス等)はアナログであるため、今後このような運航情報は一括して入手できることを期待
- ・ これまで関係者内に閉じていた情報をオープン化して共有することは、航空機運航の改善にあたり非常に重要な取り組みであると考えております。特に、悪条件対応(悪天、RWY クローズ等)の高度化や危機管理能力の向上のためには、タイムリーな情報共有が不可欠であるため、オンライン系での共有データ配信の実現に向けて是非ともご検討のほどお願い致します
- ・ 空港様、エアライン様から要望のあったデータ活用に関して、ユースケースの実証などご依頼あれ

ばご協力したい

- ・ 空港 CDM など空港ごとに個別にシステム整備を実施している状況があるため、いずれの関係者からも相互に情報が確認できるような、より利用しやすい状況とするためには、SWIM を活用して一元管理するなど統一的な手法の検討が必要ではないかと考える
- ・ 現在は運航業務やパイロット向けに気象情報提供しておりますが、各空港の地上スタッフや空港内のスタッフ、空港ユーザー向けに必要な気象情報・気象コンテンツについてデータを掛け合わせることで価値になるのであれば一緒に考えたい