

航空気象アプリ「3DARVI」 で切り拓く、安全運航の未来



TODAY's Agenda

- 1、3DARVI開発者 エムティーアイからの発表
- 2、3DARVI利用者①ANAからの発表
- 3、3DARVI利用者②ZIPAIRからの発表
- 4、DISCUSSION

ABOUT OUR COMPANY

会社概要

MT 株式会社エムティーアイ

商号	株式会社エムティーアイ（東証プライム市場：9438）
本社	〒163-1435 東京都新宿区西新宿3-20-2 東京オペラシティタワー（総合受付35F）
設立	1996年8月12日
代表	代表取締役社長 前多俊宏
資本金	5,232百万円（連結・2023年9月30日現在）
従業員数	1,202名（連結・2023年9月30日現在）
連結子会社	MTI TECHNOLOGY Co.,Ltd. （株）エムティーアイ・ヘルスケア・ホールディングス （株）ルナルナメディコ、（株）イーグル（株）メディアアノ、 （株）ビデオマーケット、（株）クリプラ、モチベーションワークス （株）母子モ（株）、（株）カラダメディカ、 （株）ソラミチシステム、Automagi（株）、（株）ファルモ、 （株）LIFEM
持分法適用会社	（株）昭文社ホールディングス、（株）Authlete （株）ポケット・クエリーズ

代表サービス

LunaLuna

m. music.jp

ライフレンジャー



世の中を、一歩先へ。

営業所所在地



ACHIEVEMENTS

気象関連の取り組み 実績



3D気象可視化技術等を活用し、圧倒的に分かりやすいUIUXの気象情報配信に強み

3D雨雲ウォッチ ～ゲリラ豪雨検知アプリ(無料)～

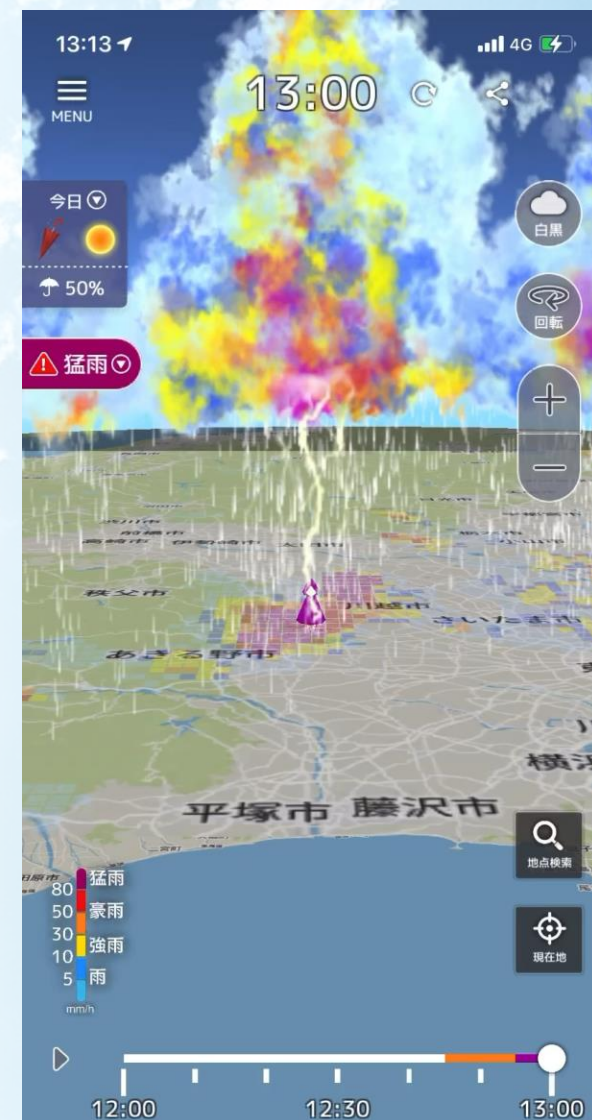


- ゲリラ豪雨PUSH通知 的中率：80%以上
- 3D雨雲・雷のグラフィック 迅速な回避行動につなげる
- 15時間先までの雨雲予報（無料）

iPhone



Android



ABOUT 3D雨雲ウォッチ

3D雨雲ウォッチ ～ゲリラ豪雨検知アプリ(無料)～

日本には、異なった特徴を持つ、気象レーダーが複数存在
それぞれの強みを活かして、サービスに活用するのが重要



気象庁のレーダー配置図 (令和6年3月現在)

(出典：気象庁HP)

3D雨雲ウォッチでは、
**気象庁Cバンドレーダーデータや、
世界最先端のフェーズドアレイ
気象レーダーデータを搭載！**

3D雨雲ウォッチ ～ゲリラ豪雨検知アプリ(無料)～

(参考) 気象レーダーの異なる特徴

	Cバンドレーダー	X-Rain MPレーダー	フェーズドアレイ 気象レーダー
特徴	日本全国を覆う様な広 範囲観測や、強い雨も できるだけ正確に測る のが長所	近距離で細かく測るの が長所	3次元観測
水平方向の特徴 (精度良く観測できる 範囲・配信周期)	・ 1kmメッシュ ・ 5分ごと	・ 250mメッシュ ・ 1分ごと	・ 250mメッシュ ・ 30秒ごと
3次元観測周期	10分	5分	30秒
降雨減衰の特徴	ほとんどなし	あり	あり

PRODUCT 2

安全で、効率的な 航空機運航を サポートします。

株式会社エムティーアイの提供する**ARVIシリーズ**※は、
航空機の運航を安全かつ効率的に支援する航空気象サービスです。
運航管理・運航支援の効率を向上させる「**ARVI**」と
最先端技術で新しいブリーフィング形式を提案する「**3DARVI**」で、
航空機運航に3つの価値をご提供します。

安全性の
向上

業務の
効率化

業務品質の
向上

ARVI



3D ARVI

PRODUCT 2



最新技術を活用した次世代ブリーフィングツール

航空会社のオペレーションノウハウに、エムティーアイの3D可視化技術を加えて、

JAXAの、世界初となる「被雷危険領域予測技術」を搭載した、

航空機の安全かつ効率的な運航を支援するサービスです。

Point 1 パイロット特化型UI、快適に操作

Point 2 3D描画で直感的な気象情報の把握が可能

Point 3 被雷回避でコストカットにも貢献

[紹介動画こちら](#)（約2分）



Product 2

ABOUT 3DARVI 1

3DARVI機能紹介：誘発雷で被雷リスクの高い危険域を確認

JAXA ×エムティーアイ 共同研究（2019年11月から開始）

航空機が近づいた際に誘雷を起こす雲を予測するJAXAのアルゴリズムで、危険域を3次元で可視化することで、機体に被雷しそうな気象状態を事前に察知し回避することができます。



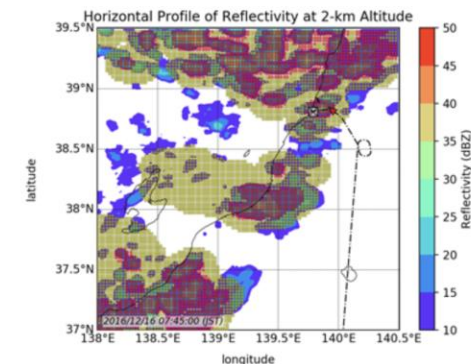
3DARVI 誘発雷予測の3次元化

◆『ARVI』×JAXA 航空機の被雷危険予測情報の実用化に向け検証をスタート！

雨や雪、突風、乱気流、火山灰などと同様に雷も航空機の運航に大きく影響しています。落雷による航空機への被害は、自然の雷によって引き起こされるよりも、航空機が帯電した雲に近づくことで誘発される雷がほとんどです。国内における被雷被害は年間数百件に上ると推定され、そのうち数十便が欠航、数百便に遅延が発生しています。また冬の日本海沿岸では、夏に発生する通常の雷に比べて放電エネルギーが何倍も大きい冬季雷と呼ばれる世界的にも珍しい現象が発生することから、この時期はより繊細な航空機の運航が余儀なくされます※1。

JAXAでは、過去の気象データ分析により導き出した「被雷危険性予測技術」により、航空機が近づいた際に誘雷を起こす雲を予測するアルゴリズムの実現性を確認し、機体に被雷しそうな気象状態を事前に察知し、回避することで航空機の安全性を高め、機体の損傷の減少を図ることで運航の効率向上を目指しています。

この度、当社の気象データ3D描画技術と航空気象における気象データ配信技術が評価され、航空気象システム『ARVI』が「被雷危険性予測技術」を実装するシステムに採用され、JAXAと共同研究を開始します。本研究では、ANAの協力のもと、被雷危険性の予測情報をリアルタイムに3D画像で配信し、回避に向けた行動を実施できるかについての検証を行います。



※「被雷危険性予測技術」を活用したアルゴリズムにより導き出された、被雷危険エリア
 「E. Yoshikawa and T. Ushio (2019), Tactical Decision-Making Support Information for Aircraft Lightning Avoidance: Feasibility Study in Area of Winter Lightning, Bulletin of American Meteorological Society, <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-18-0078.1>

(出典) JAXA × エムティーアイ プレスリリース

ABOUT 3DARVI 1

ANAとの連携により、誘発雷予測を実際の運航業務で利用できる精度までさらに向上！

「3D航空気象アプリ」で航空機の安全かつ効率的な運航の実現へ

—ANA、エムティーアイ、JAXAの共同開発により、気象現象予測を「3D化」し航空機運航に活用—

いいね！ 31

✕ ポスト

LINE

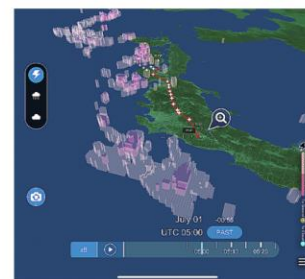
全日本空輸株式会社
株式会社エムティーアイ
国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構



(出典) ANA HP

全日本空輸株式会社（代表取締役社長：平子裕志、以下「ANA」）、株式会社エムティーアイ（代表取締役社長：前多俊宏、以下「エムティーアイ」）、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（理事長：山川宏、以下「JAXA」）は、航空機の安全かつ効率的な運航の実現を目指し、先進的な3D気象可視化技術を活用した気象情報アプリ「3DARVI」（スリーディーアーヴィー）の運用を2021年8月より開始します。

本3DARVIは、ANAのオペレーションノウハウ、エムティーアイの3D気象可視化技術、JAXAの世界初となる被雷危険領域（誘発雷）予測技術を搭載しており、気象現象・予測を3Dで可視化することで、迅速な情報把握を可能にします。



※「被雷危険領域の3D画像」



※「雨の3D画像」



※「雲の3D画像」

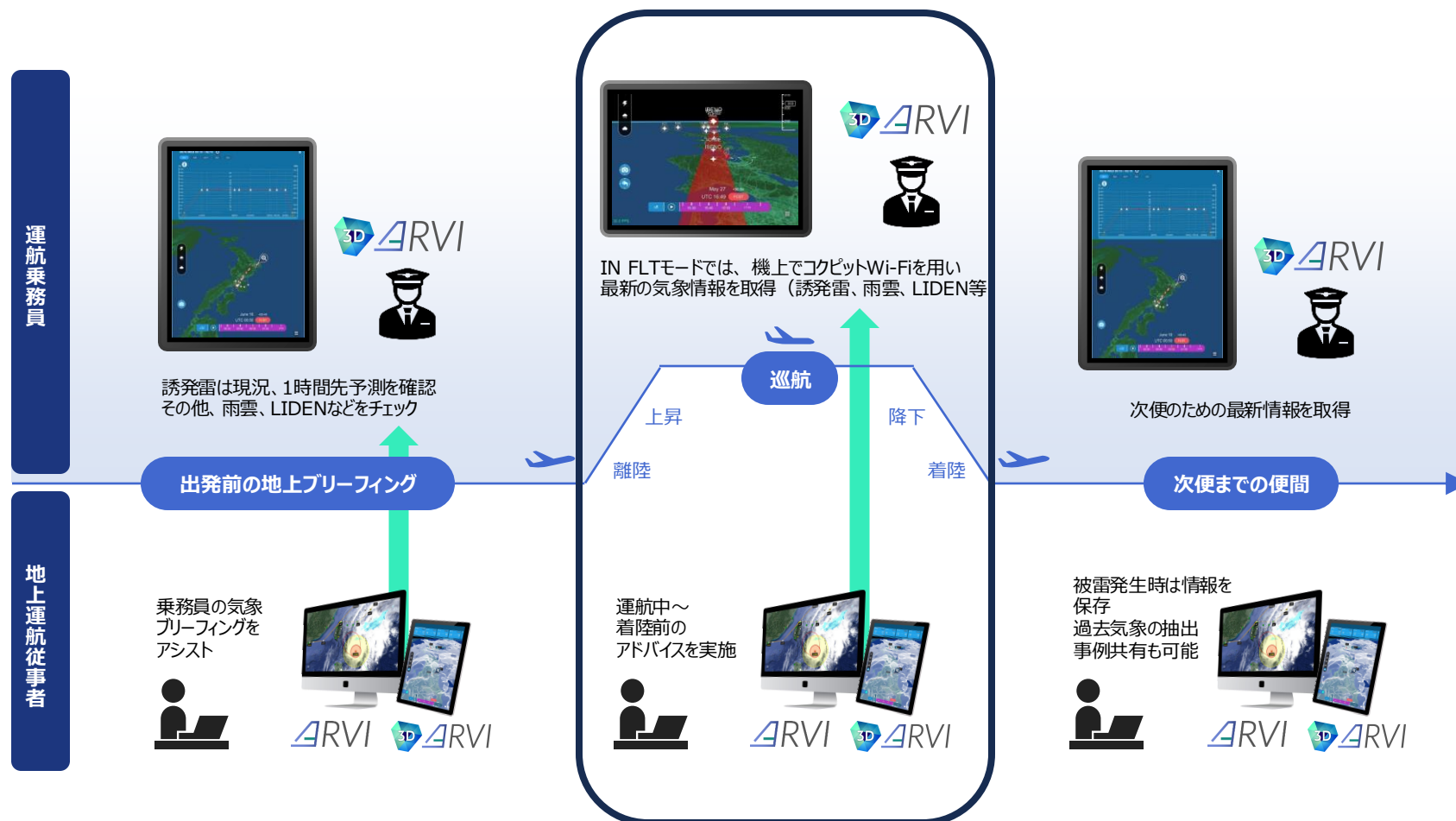
※画像提供：エムティーアイ

(出典) ANA×JAXA×エムティーアイ プレスリリース

ABOUT 3DARVI 2

IN FLIGHTモード機能

上空Cockpid内での脆弱な通信環境下でも、リアルタイムに気象データを確認できる機能



ABOUT 3DARVI 2

ZIPAIRとの連携により、3DARVIの各種気象データの活用環境を、地上から上空まで拡大！

2024.02.28 ニュースリリース

確実な悪天候回避を目指して、ZIPAIR、エムティーアイ、JAXAが『3DARVI』で連携開始

～最新の気象情報をコックピットでも確認し、より安全な運航ルートを選択へ～

いいね！ 0

✕ ポスト



(画像)ZIPAIR様ご提供

株式会社ZIPAIR Tokyo（代表取締役社長：西田真吾、以下「ZIPAIR」）、株式会社エムティーアイ（代表取締役社長：前多俊宏、以下「エムティーアイ」）、および国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構（理事長：山川宏、以下「JAXA」）は、航空機の運航における被雷リスクを軽減すべく、気象データの軽量化と雨雲情報の可視化に向け連携を開始します。

本取組みでは、エムティーアイが提供する航空気象サービス『3DARVI』にJAXAが開発した衛星全球降水マップ「GSMaP」を搭載し、新たな機能「IN FLIGHT（インフライト）モード」を開発しました。これにより、パイロットは飛行中のコックピットから最新の悪天候情報を確認できるようになり、より安全な運航ルートを選択できるようになります。

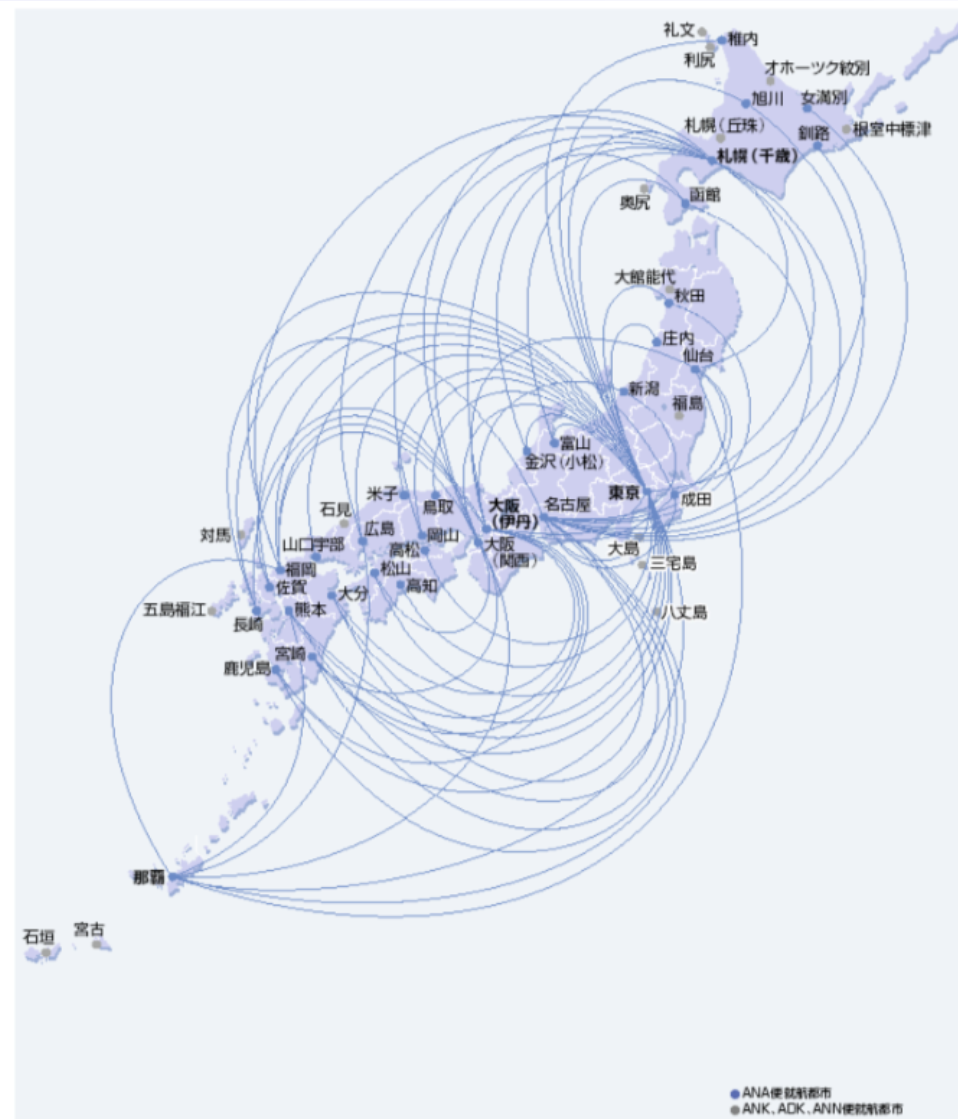


© ZIPAIR/エムティーアイ/JAXA

(出典) ZIPAIR × JAXA × エムティーアイ プレスリリース

NEXT ANA's PRESENTATION

ANA : 事業概要紹介 (就航路線)



* FY24内
ミラノ／ストックホルム／イスタンブール
新規就航予定

国内線	国際線
約 730便 / 日	約 130便 / 日

合計保有機材(241機)内訳 2023年4月現在		
A380	B777-300	B777-200
3	20	10
B777F (貨物専用機)	B787-10	B787-9
2	3	41
B787-8	B767	B767F (貨物専用機)
34	18	9
B737-800	A320	A321
40	11	26
DHC8-400		合計
24		241



国内線	国際線
約 730便 / 日	約 130便 / 日

夏季雷

背の高い入道雲（タ立）



孤立した雲



冬季雷

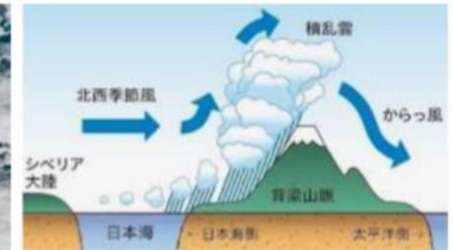
背は比較的低い
周囲を層状の雲が覆う



雷の威力は
夏より強い（一発雷）

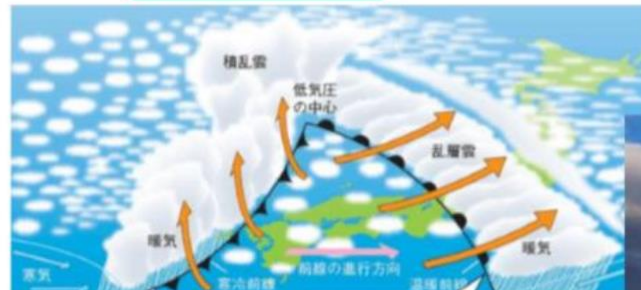


冬型の気圧配置



春季雷

様々な雲が周囲を覆う



- ・ 夏季雷と冬季雷の中間の特性を持つ
- ・ 低気圧に伴って発生



◆ 被雷対策の取り組みに関するアンケート結果

Q.被雷対策に用いるツール



その他：国土交通省川の防災情報 (XRAIN)
電力会社落雷情報、MetAir など

Q.出発便に対する被雷対策



その他：管制隊へ直接確認
ACARSにてDEVのアドバイス など

Q.到着便に対する被雷対策



その他：管制隊へ直接進言
ACARSによるアドバイス、POBS INFOへ回避経路入力

◆被雷対策の取り組み事例

【富山空港】

1. 富山湾と富山空港周辺において被雷のリスクが高いか確認（天気概況の確認）

- ・地上気温が3℃前後で雲（みぞれ）や霞（あられ）が観測/予想されている
- ・寒気を伴った低気圧、寒冷渦の接近
- ・前線や低気圧の影響による下層暖気移流

＜気象情報を用いた被雷リスク確認方法＞

- ・Met-Air（TS Probability） ※A or Bの場合
- ・気象庁 雷ナウキャスト ※雷活動度レベル2以上
- ・MAGICS（航空気象解説報、SI700など）
- ・TAF
- ・各種天気図（FBJPなど）

2. 標準到着出発経路（STAR/SID）を使用した場合、被雷のリスクが高いか確認

- ・LIGHTNING POTENTIAL AREAの予測

＜HORIZONTAL（水平位置）＞

MAGICS（TSサイト）、気象庁 雷ナウキャスト、X-バンドレーダー、富山小型レーダー等のサイトからの情報を使用

＜VERTICAL（垂直方向）＞

3D気象アプリ ARVIの Aircraft Triggered Lightning（誘発雷）を使用し、被雷の可能性のある高度を確認

＜MOVING（進行方向）＞

上記各サイト/アプリの予測機能を使用

3. 被雷回避出来る可能性が最も高いと考えられる対応策をCREW/DISPへ情報提供

例 DCT TOE THEN LOC Y

LIGHTNING POTENTIAL AREA

- ・ HORIZONTAL : URUSI-NANAO-MEDIC
- ・ VERTICAL : A080-A010
- ・ MOVING : ALMST STNL

SO REC IF ABVL DCT TOE THEN LOC Y

例 HOLD MEDIC

LIGHTNING POTENTIAL AREA

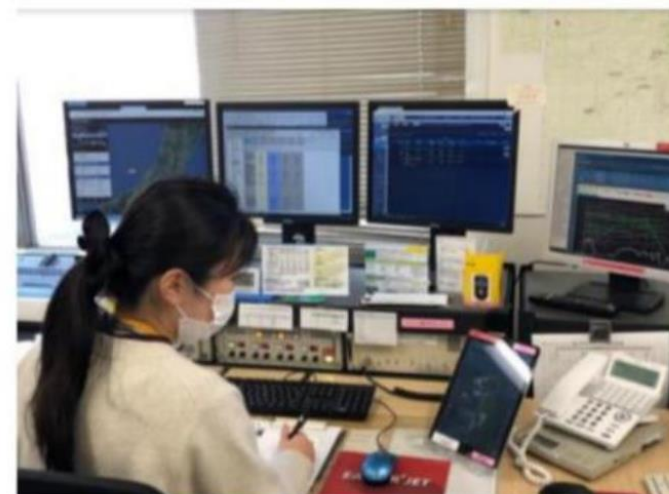
- ・ HORIZONTAL : ARND APO N TOYAMA BAY AREA
- ・ VERTICAL : A130-A020
- ・ MOVING : TO E（SLOW）

SO REC HOLD MEDIC ABV F200 DUE EXP T180

◆被雷対策の記録

- ・被雷便数：1便（MAGICSや3D気象アプリで危険域として出現していなかった状況）
- ・使用ツール：常時MAGICSのツールを使用。警告音も設定。
Xバンドや富山レーダーサイトやナウキャストを組み合わせ。
3D気象アプリは1HR先の予測、高度帯の把握に使用。
- ・到着経路上に発雷危険域が出現したケース：5便
→ 当該ケースに限らず、3D気象アプリを確認するフローが確立している。

到着	アドバイス内容	被雷の有無
NH319	誘導雷の予測を確認しLACARSで富山湾内発雷無しのINFOした	なし
NH321	誘導雷の予測を確認しLACARSで富山湾内発雷無しのINFOした	なし
NH1182	前便情報と被雷回避ルートをリコメンドした	なし
NH319	A010-060誘発雷予想もあったが、タイミング的に可能性は低いと見受けられた	なし
NH319	TYPEの相談を受けたがANAのサイトで発雷確率はなかったので通常のAPCHを推奨した。離陸後もアプリ誘発雷なく通常のAPCHを推奨した。	なし
NH315	A010-060にかけてAPRC上に誘発雷の予想があった。連続して掛かってくる動きなので被雷回避経路を推奨した。	なし
NH1182	アプリで経路上に誘発雷が予想されていたが、その後回復傾向となったので、事前に被雷回避経路推奨していたが通常経路使用を推奨した。	なし
出発	アドバイス内容	被雷の有無
NH316	TCU ECHOの位置、動きをアドバイスした	なし
NH1181	TCU ECHOの位置、動きをアドバイスした	なし



運航支援業務の様子
3D ARVI端末を常時閲覧できる状態

【2023年2月20日 HND TSの事例】

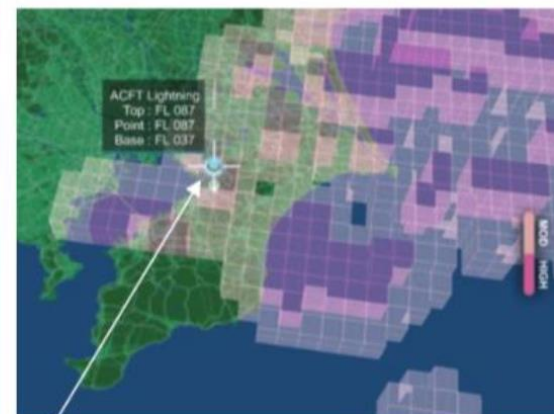
★：被雷位置

【画像提供：エムティーアイ】



ACFT Lightning
Top : FL 087
Point : FL 087
Base : FL 037

被雷高度：
3000ft



ACFT Lightning
Top : FL 087
Point : FL 087
Base : FL 037

被雷高度：
7800ft

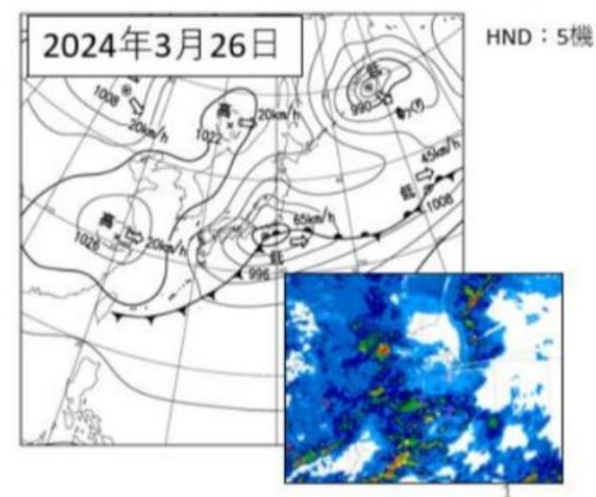
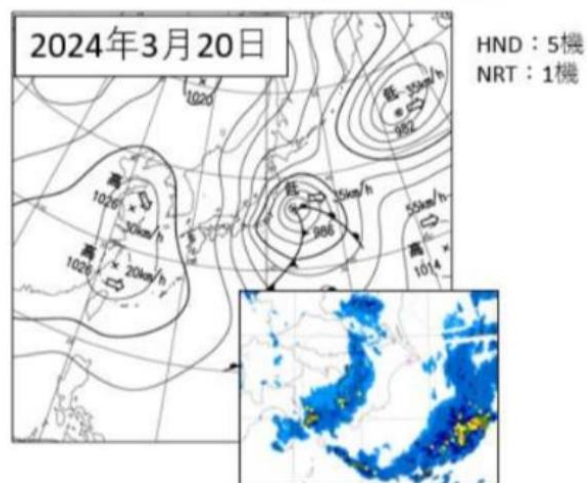
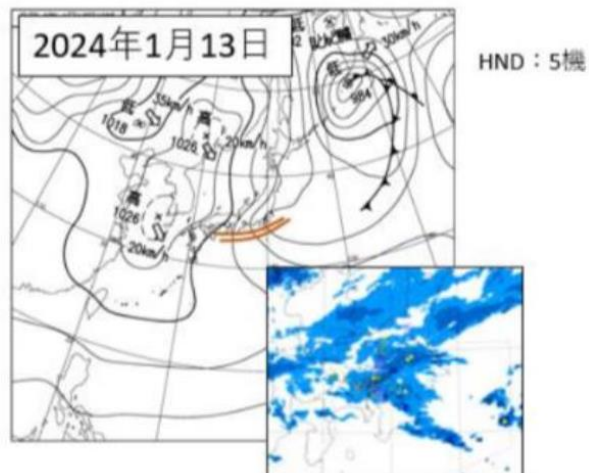
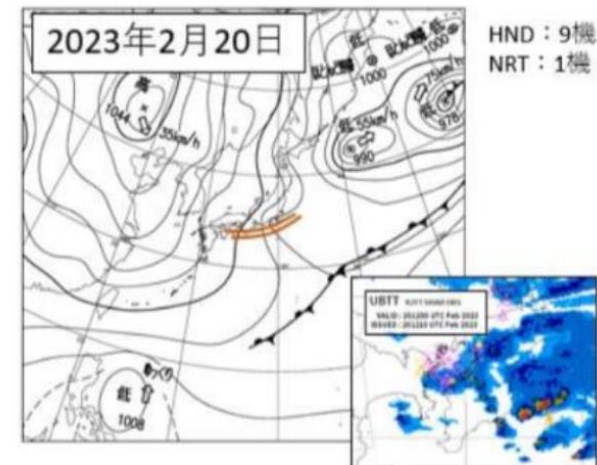
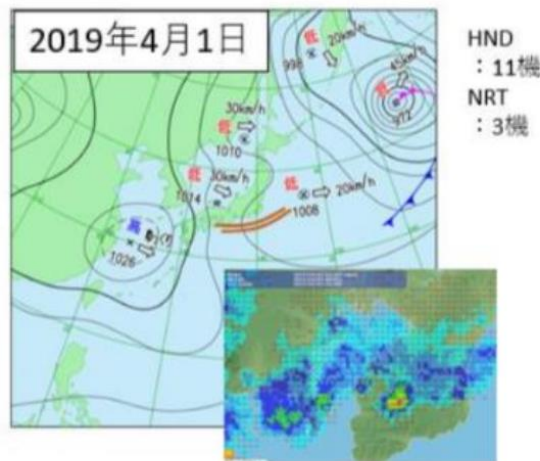


ACFT Lightning
Top : FL 112
Point : FL 112
Base : FL 037

被雷高度：
3700ft

- ・被雷位置／高度
- ・自然雷のある雲域で被雷

* 関東沖に気圧の谷が存在し、
房総半島で雷雲が発達した状況
で関東で複数便の被雷があった
実績が例年発生



NEXT ZIPAIR's PRESENTATION

コックピットにおける気象情報の利活用について



ZIPAIR
フライトオペレーションサポートチーム
浦 健一

- ★会社紹介「ZIPAIRについて」
- ★航空機運航における気象情報利用と課題
- ★コックピットでの気象情報活用「可視化」と「見える化」



2024年11月現在

商号 株式会社ZIPAIR Tokyo

事業内容 航空運送

事業本社 成田空港第1ターミナル内

資本金 1億円（出資者日本航空株式会社/100%出資）

設立 2018年7月31日

営業開始 2020年6月3日

社員数

829名

使用機材

ボーイング787-8型機（290人乗り）8機

路線

成田＝ソウル/マニラ/バンコク/シンガポール/ホノルル
/ロサンゼルス/サンフランシスコ/サンノゼ/バンクーバー

成田を拠点に北米・アジアへネットワーク拡大中

ICAO
3 LETTER

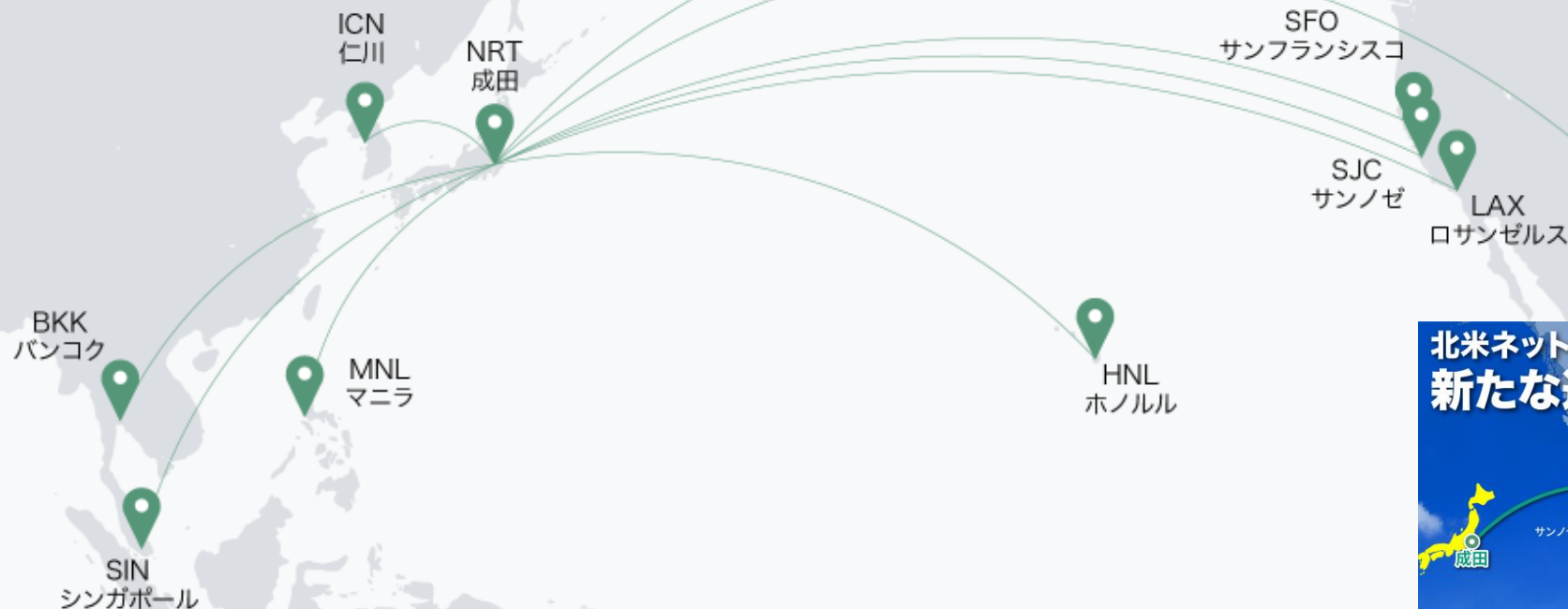
TZP

CALL SIGN

ZIPPY

IATA
2 LETTER

ZG

北米ネットワークに
新たな選択肢！

ZIPAIR

2025年
3月4日ヒューストン
新規就航！<https://www.zipair.net/ja/notification/267>

“NEW BASIC AIRLINE”

ZIPAIRは、これまでのフルサービスキャリアでも、ローコストキャリアでもない、新しい基準を作る、「NEW BASIC AIRLINE」を目指している。

「NEW BASIC」には、単にコストコントロールを行うだけではない、日本のエアラインならではの細部まで配慮する美意識を持ちつつ、体感時間を短くする新しいエアラインを創っていく想いが込められている。「お客さまにとってちょうどいい納得感のあるサービス」、「お客さまが自分らしく楽しめる気持ちよさ」をご提供したい。



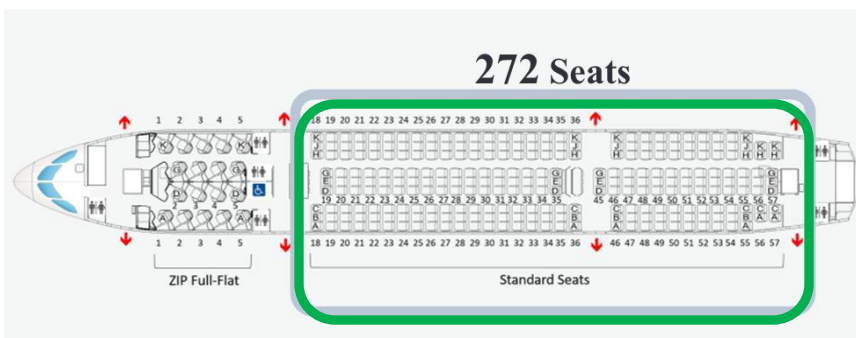
もうこれでいい。
あなたの空が、必ず変わる。

<https://www.zipairtokyo.com/ja/>

Standard Seats

Standard Seat

シートピッチ31インチ（79cm）、座席幅は17インチ（約43cm）。多くのフルサービスキャリアと同等の広さで、どの席でも足元まで広々として快適。

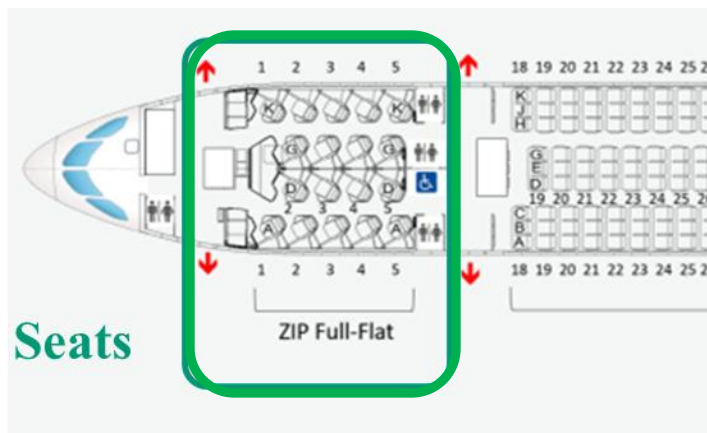


ZIP Full-Flat seats

ZIP Full-Flat

ビジネスクラスのように180度リクライニングできるシートで長時間のフライトも快適に。

18 Seats



価格

もちろん「燃油サーチャージなし」。シンプルで、圧倒的なこの価格。



国内より安い、海外
例えばバンコク ひとり旅なら
片道合計 ¥26,000～



フルフラットで、この値段
例えばシンガポール ビジネス出張なら
片道合計 ¥77,000～



賢く選べば、贅沢も現実に
例えばロサンゼルス 家族旅行なら
片道合計 ¥139,000～



必要なものを、必要な分だけ。あなたの「ちょうどいい」を選んで、購入。

座席指定



好きな座席をご予約可能

受託手荷物



受託手荷物の最大重量、1個あたり30kgまで

機内食



日本の素材や味付けにこだわったシェフの逸品を

Express Service



優先チェックインと受託手荷物の優先返却

有料ラウンジサービス



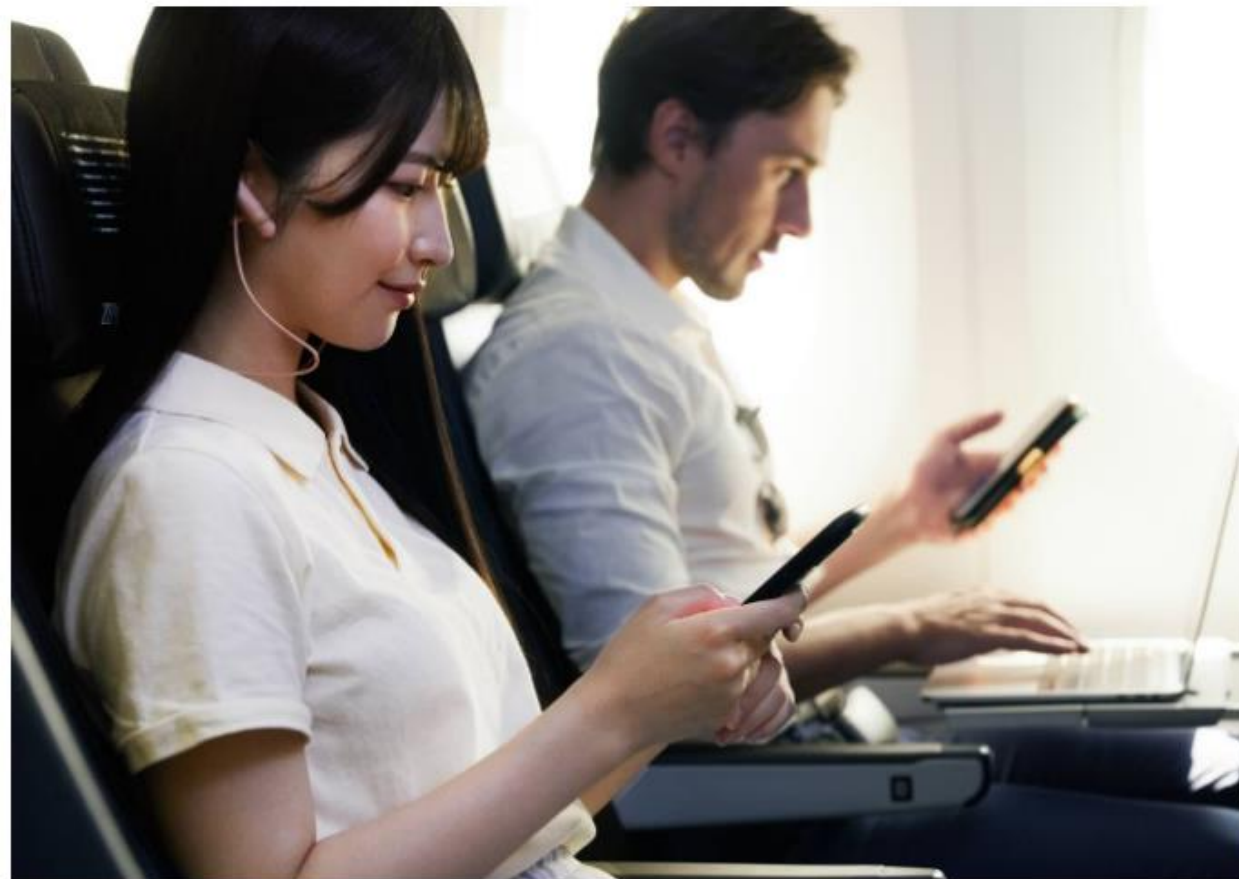
ご出発前のラウンジサービス

機内アメニティ



ZIPAIRでしか買えないオリジナルアメニティグッズ

当然、**無料インターネット**。空の上でも、変わらない「自分時間」。

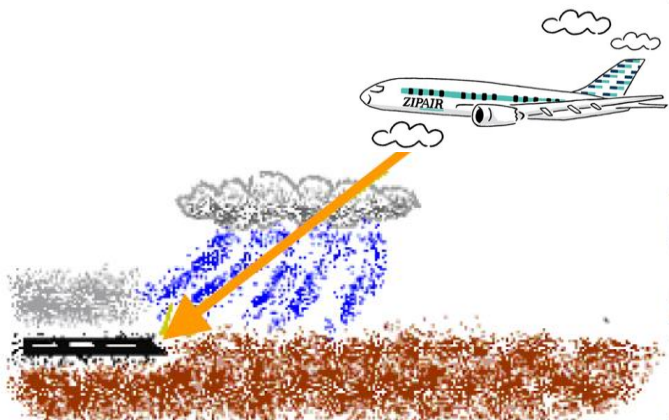


常に、オンライン。

無料インターネットで、いつもの「自分時間」を。



・離陸・着陸のとき、滑走路が見えにくい場合



・横風や追風が強い場合



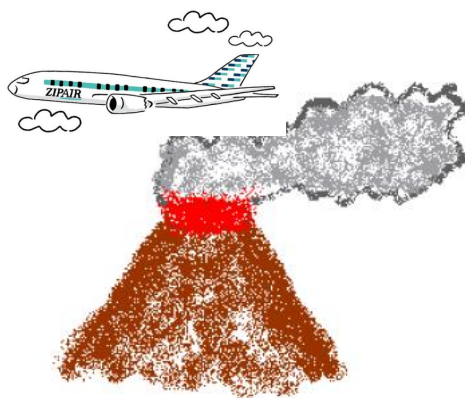
・滑走路が雪や氷におおわれている場合



・活発な雷がある場合



・火山が噴煙をあげている場合



飛行機が苦手な天気・気象現象について、
代表的な現象をピックアップ。

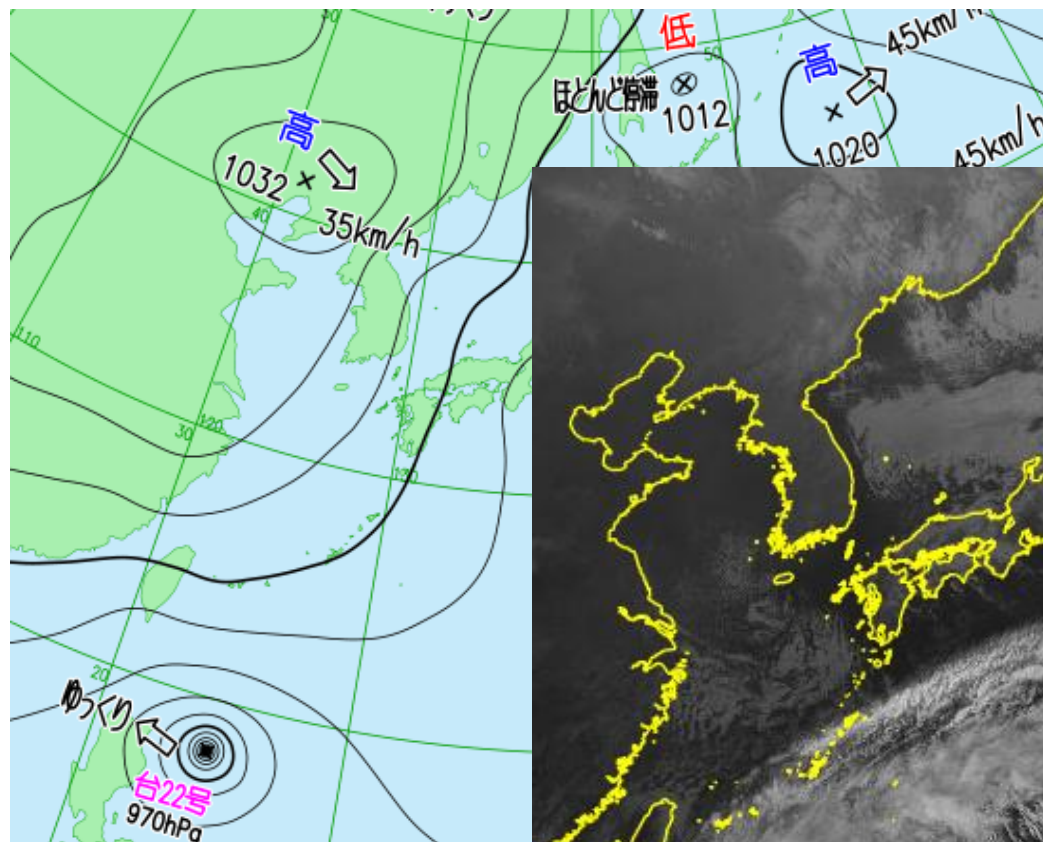
一般的な天気の良し悪しと違い、晴れて
いても風の強い時は影響があり、
一方で雨が降っていても視界がいい時は
さほど影響はない。
特定の現象によって影響を受けやすい。

【ICAO】 特殊な気象状態

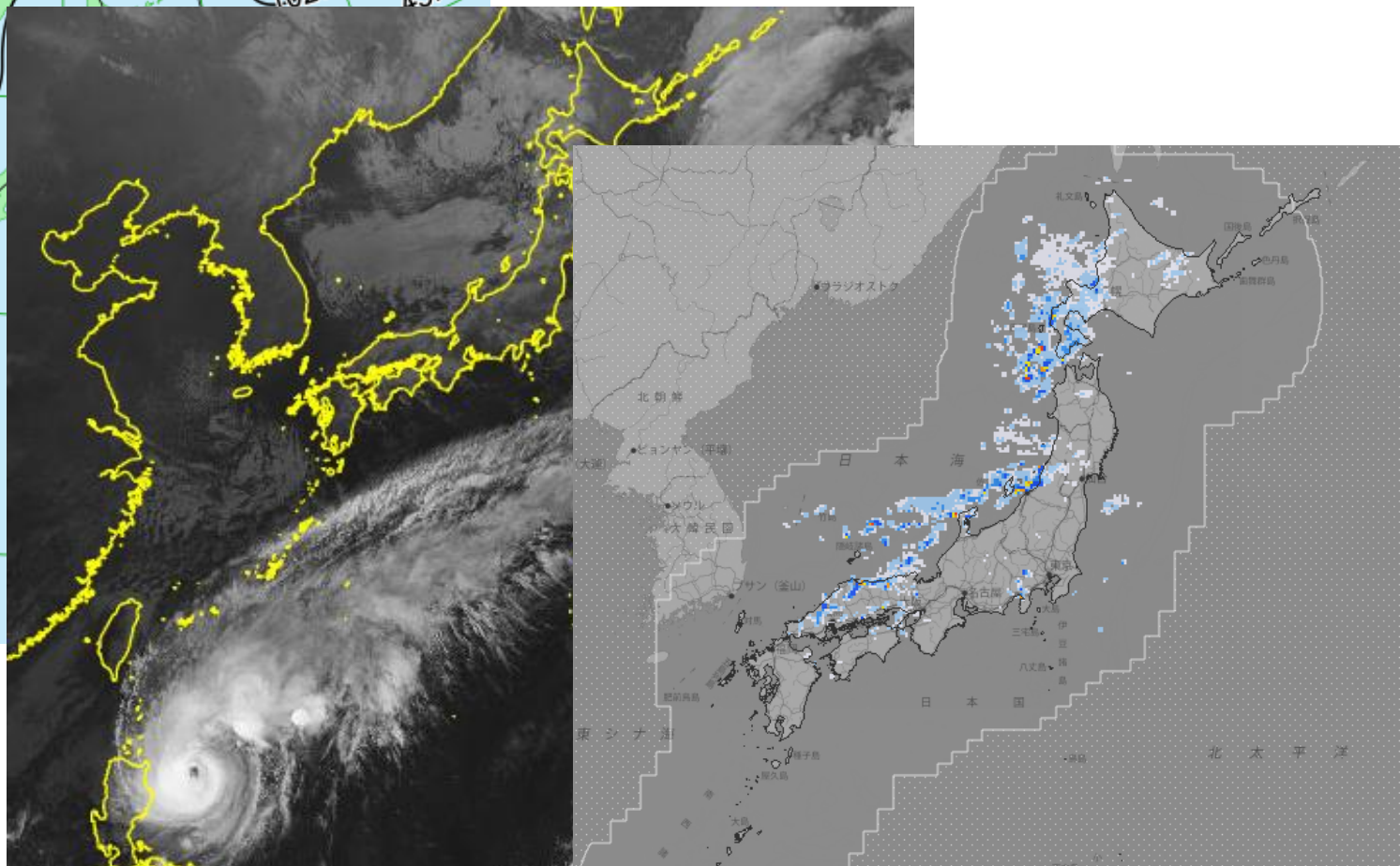
ICAO(International Civil Aviation Organization: 国際民間航空機関)が規定する、
航空機の運航に影響を及ぼす可能性のある悪天現象

- 雷雨 (Thunderstorms): 激しい雷や稲妻を伴う嵐
- 乱気流 (Turbulence): 空気の流れが不安定で、航空機が揺れる状況
- 氷結 (Icing): 氷や霜が航空機の表面に付着する状況
- 低視程 (Low Visibility): 霧、煙、砂嵐などにより視界が悪くなる状況
- 強風 (Strong Winds): 特に横風や突風が強い場合
- 降雪 (Snowfall): 大量の雪が降る状況
- 火山灰 (Volcanic Ash): 火山の噴火によって放出される灰
- 砂嵐 (Sandstorms): 砂や塵が風によって舞い上がる状況

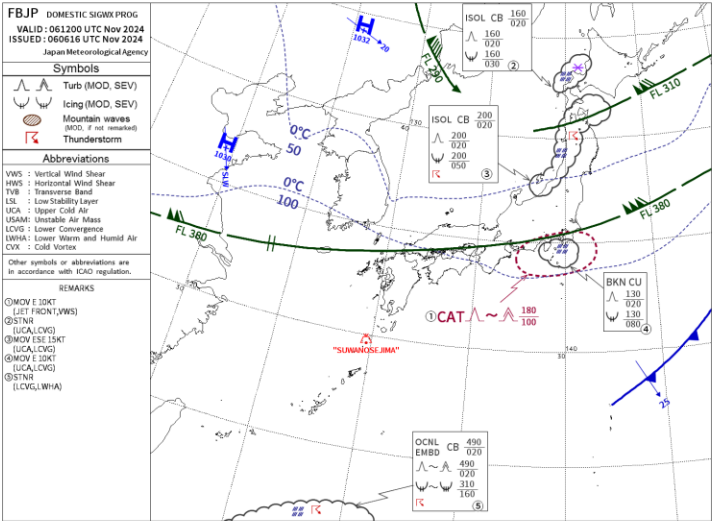
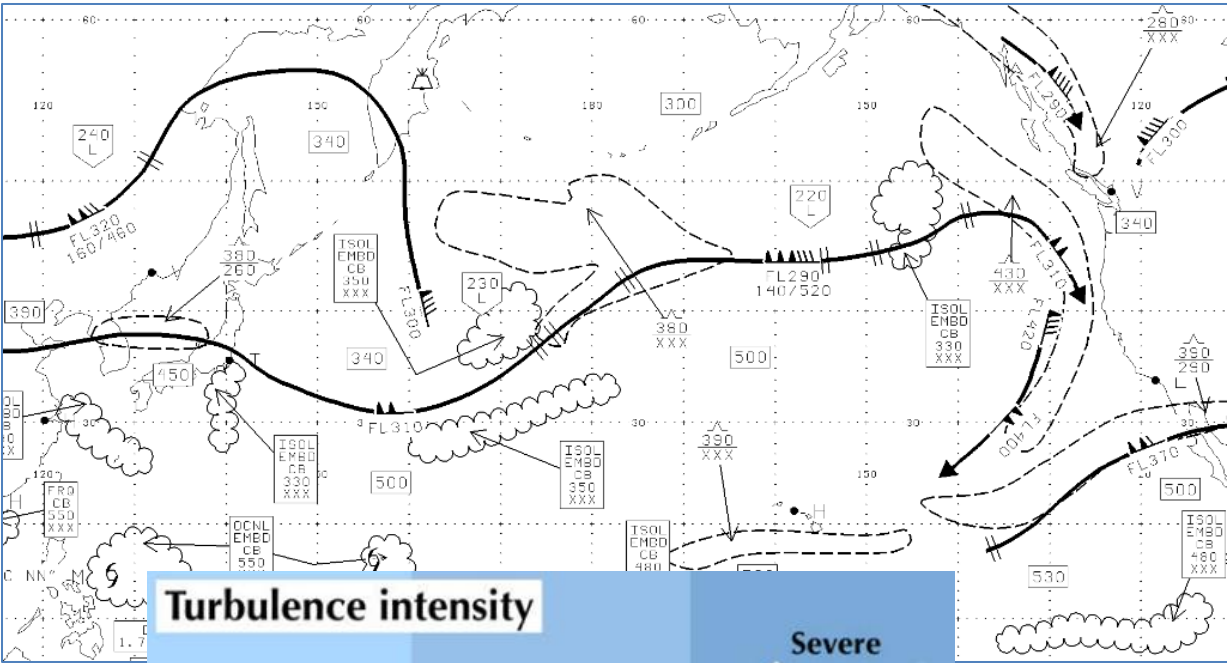
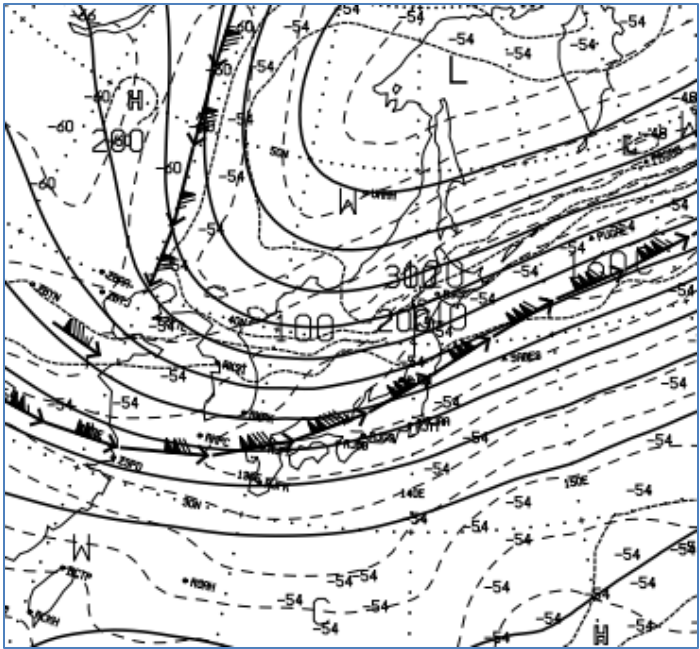
これらの気象現象が発生するかどうか、そして飛行中に遭遇する可能性があるかないかを、パイロットと運航管理者は飛行前に必ず確認して、飛行計画を作成している。



気象庁発行のプロダクト例



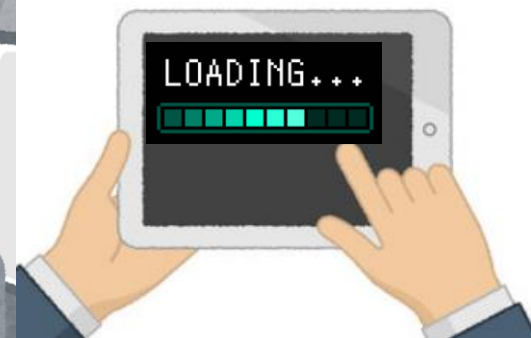
高解像度かつ高精度、見やすいグラフィック気象情報が数多くある。
これらを使って、出発空港や目的地の空港、さらには航路上の天候もチェックしている。



上空の大気状態を示した専門的な天気図を使用して、ジェット気流の位置、風速、蛇行の状況などをチェックする。そして、タービュランス（揺れ・乱気流）の発生が予想されるエリアと高度を把握する。機内サービスを考慮して、できる限りタービュランスの影響の小さい航路・高度を選定することもある。



飛行開始



電話
FaceTime

航空無線
衛星電話
テキスト



ボーイング787のコックピットで
Wi-Fiは使えるが...

実は通信速度がかなり遅い
→ グラフィック気象情報を
サクサク受信できない

飛行機の移動速度は速い
→ 1分間に約15km進む
ダウンロードを待つ暇はない！



運航管理者からパイロットへの情報提供(イメージ)。双方が同じ気象情報、天気図を見ていれば、口頭やテキストでの伝達も容易となるが、実際にはそうではないこともある。飛行中のコックピットにて、グラフィック情報を使いづらい通信環境がその背景にある。

➤ 課題点

飛行中のコックピットでは、通信環境やツールの問題により、グラフィック気象情報が自由に利用できない。
容量の問題で、タイムアウトして見られない状況も発生している。
高精度なグラフィック気象情報が多くあるのに、必要なときに使えないという状況を改善したい。



➤ 対策を検討

- Portable EFBとして日常的に使用している「iPad」で、サクッと使える気象アプリがあればよい
- そういうアプリがあれば、コックピットでパイロットが直接グラフィック気象情報を見ることができる
- エムティーアイ社の3D ARVIを活用すれば、実現できるのでは？

ZIPAIR×エムティーアイ



取り組みを開始

➤ 実行

- あれもこれもと欲張らずに、使いたいシーン・情報種類を絞って、優先度の高いものをピックアップ
- ピックアップした気象情報について、データ量・解像度を、できる限り軽減することを検討
- ✓ タービュランスにつながる積乱雲や雷雲の有無 ⇒ 降水気象レーダー、雷情報(LIDENなど)
- ✓ 機体に被雷する可能性の把握 ⇒ JAXA研究をもとにした誘発雷情報
- ✓ 航路上、特に洋上域における降水エリアの把握 ⇒ JAXAのGSMaP

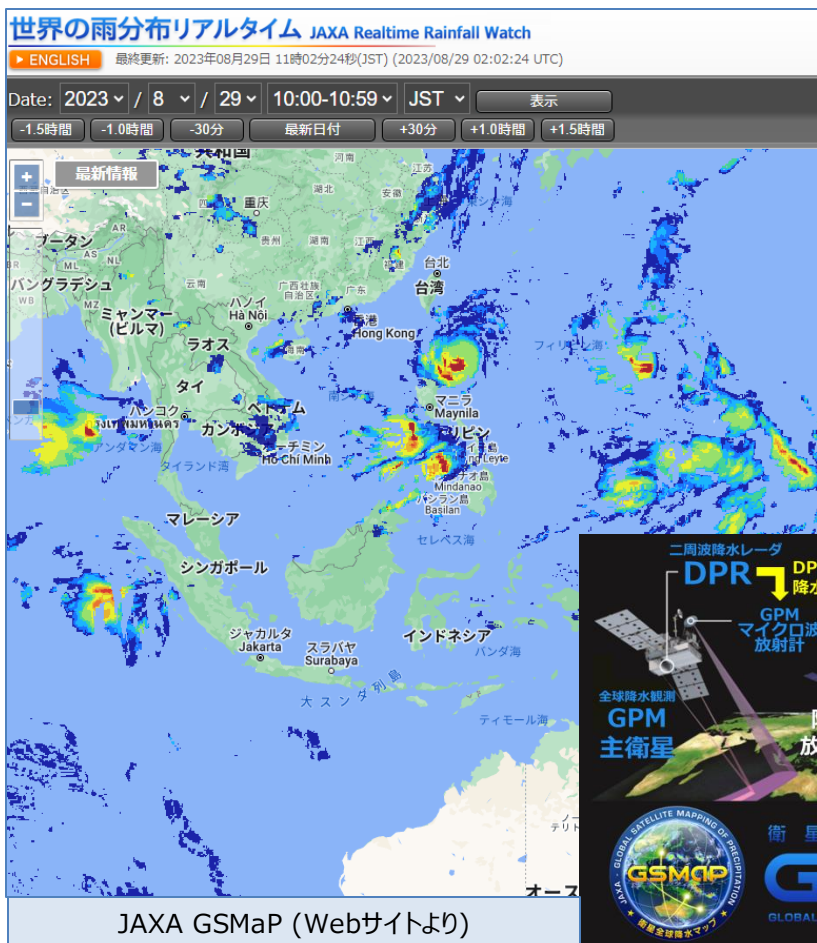
IN FLIGHT モードの誕生！

- ◆ 大容量の気象データを大幅に軽量化
- ◆ パイロットが飛行中のコックピットで、タイムリーにグラフィック気象情報入手、直感的に把握
- ◆ JAXA の「GSMP」を航空機内で初めて活用
- ◆ お客様に、より安全な空の旅を提供

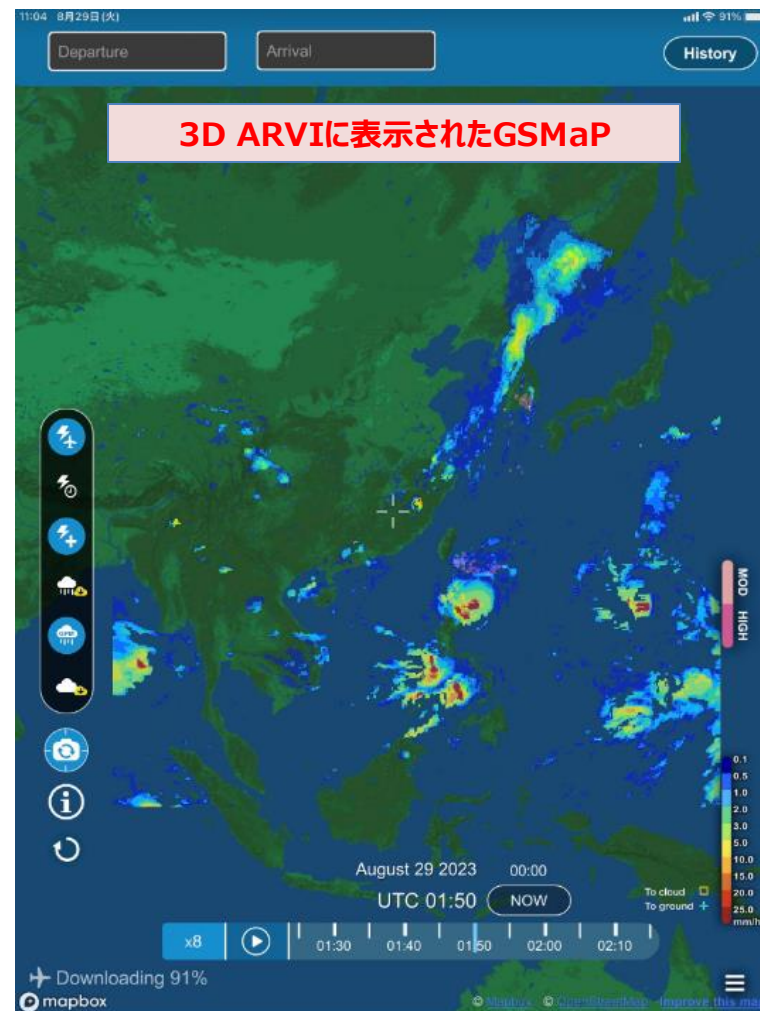


衛星全球降水マップ“GSMaP” 《世界の雨マップ》

全球降水観測(GPM)計画のもと、GPM主衛星に搭載された二周波降水レーダで、宇宙から降水強度を測定。複数の降水を観測する衛星や静止気象衛星を組み合わせ、雨マップが作成されている。航空機運航でのGSMaP活用は、ZIPAIRが初。



3D ARVI



ZIPAIR

MT エムティーアイ

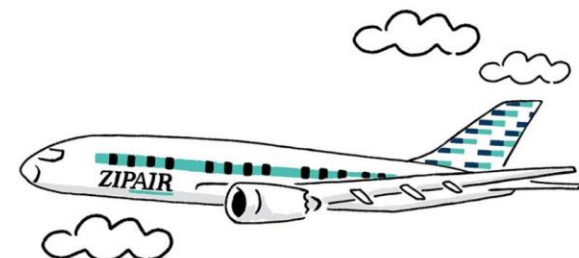


2024 年 2 月 28 日

株式会社 ZIPAIR Tokyo

株式会社エムティーアイ

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構



確実な悪天候回避を目指して、
ZIPAIR、エムティーアイ、JAXA が『3DARVI』で連携開始
～最新の気象情報をコックピットでも確認し、より安全な運航ルートを選択へ～



（「IN FLIGHT モード」活用のイメージ画像）



【成果】

- エムティーアイ社の技術により、様々な気象情報が3D表示を含めて「可視化」が実現。
- ZIPAIRでは、航空気象アプリケーション「3D ARVI」を、主にパイロット用として導入。
⇒ グラフィック気象情報を、飛行中のコックピットでリアルタイムに「利用」することが可能に！
(従来見えていなかった現象の可視化、同時に利用できていなかった環境での可視化)

【新たな課題】

- コックピットで得られる気象情報をもとに、パイロットはどう対応するのか。
- 変化する気象現象による運航への影響を回避するための、どの程度迂回すべきか。
 - ・ 迂回することが必ずしも有効ではないことがある。(タービュランス、被雷)
 - ・ 空域の制限などにより、航空管制上、迂回経路の利用ができないこともある。
- 得られる気象情報に基づいた行動や対応を標準化する、つまり手順の「見える化」がさらなる課題。

⇒ グラフィック気象情報を、より効果的かつ効率的に「活用」できるようにしたい！

【将来展望】

さらなるWi-Fiの高速化を目指す。



⇒ スペース X 社の衛星通信サービス「Starlink」の導入を目指して、技術検証を進めている。



Wi-Fiアンテナはここ！

DISCUSSION

3D気象情報の魅力と今後への期待

(お知らせ) さらに航空に特化した詳しいお話を知りたい！という方へ

第9回WEATHER-Eyeオープンフォーラム開催のお知らせ



第9回オープンフォーラムを開催します。

●第9回WEATHER-Eyeオープンフォーラム

～特殊気象から航空輸送を守る、安全運航に欠かせない技術～

- 日時 : 2024年12月10日(火) 13:00～17:00 (12時30分開場)
- 開催方式 : 会場＋オンライン (要 事前参加登録)
- 会場 : 御茶ノ水ソランティ 1階 Room B (アクセス) 先着100名様まで
JR御茶ノ水駅徒歩1分、地下鉄新御茶ノ水駅直結
- オンライン : Zoomアプリ、ウェブブラウザから参加可能 先着500名様まで
- 参加費 : 無料
- 交流会 : オープンフォーラム終了後、会費制 (3,000円) にて実施。
参加申し込みの際「交流会参加」を選択してください。
＊講演内容の録画・録音はご遠慮ください。

第9回WEATHER-Eyeオープンフォーラムプログラム

13:00-13:05 開会挨拶

伊藤 健 氏 (ステアリング会議 議長 宇宙航空研究開発機構)

【第I部 基調講演】

司会 西 孝裕樹氏 (宇宙航空研究開発機構)

13:05-13:40 基調講演1

「航空機運航における乱気流対策」

坂本 圭 氏 (全日本空輸株式会社)

13:40-14:15 基調講演2

「ライダーによる火山灰・氷晶鉛直分布のグローバル観測」

清水 厚 氏 (国立環境研究所)

14:15-14:50 基調講演3

「コックピット気象システムを用いた安全・快適な運航について

～ZIPAIRとエムティーアイの挑戦～

浦 健一 氏 (株式会社ZIPAIR Tokyo)

富澤 瑞貴 氏 (株式会社エムティーアイ)