

CARATSオープンデータの活用 と今後への期待

CARATSオープンデータ活用促進フォーラム

平成28年12月9日 13:30-17:00

グランフロント大阪 北館

東京工業大学 総合理工学研究科長
教授 屋井鉄雄

本日の発表内容

- CARATSの取り組み
- データ公開に関わる経緯や議論
- データ活用で徐々に進む分析
- 当時からの米国等における検討
- 空域・航空路の更なる有効活用に向けて
- 今後への期待

CARATSの取り組み

世界航空交通計画(ICAO)



NextGen
(米国)

SESAR
(欧州)

CARATS
(日本)

長期ビジョンの検討経緯

- 2009～2010年：長期ビジョンの策定
 - 「将来の航空交通システムに関する研究会」を設置
 - 「将来の航空交通システムに関する長期ビジョン（CARATS）」を策定、公表
- 2010～2011年：ロードマップの作成
 - 「将来の航空交通システムに関する推進協議会」を設置
 - 具体的な施策を設定し、ロードマップを作成
- 2011年以降：施策の実施



	2009年度 (H21年度)	2010年度 (H22年度)	実施フェーズ (2011～2025年度)
長期ビジョン	検討	策定	
ロードマップ 指標		作成	適宜修正
短期的な施策		■ ■ ■	実施
長期的な施策		■ ■ ■	研究・開発 → 実施

項 目	数値目標
安全性の向上	安全性を5倍に向上
航空交通量増大への対応	混雑空域における管制の処理容量を2倍に向上
利便性の向上	サービスレベル(定時性、就航率及び速達性)を10%向上
運航の効率性の向上	1フライト当たりの燃料消費量を10%削減
航空保安業務の効率性の向上	航空保安業務の効率性を50%以上向上
環境への配慮	1フライト当たりのCO ₂ 排出量を10%削減
航空分野における我が国の国際プレゼンスの向上	(国際会議の開催、国際協力の案件等で評価)



5年目を節目とし、CARATSの取りまとめ文書の作成

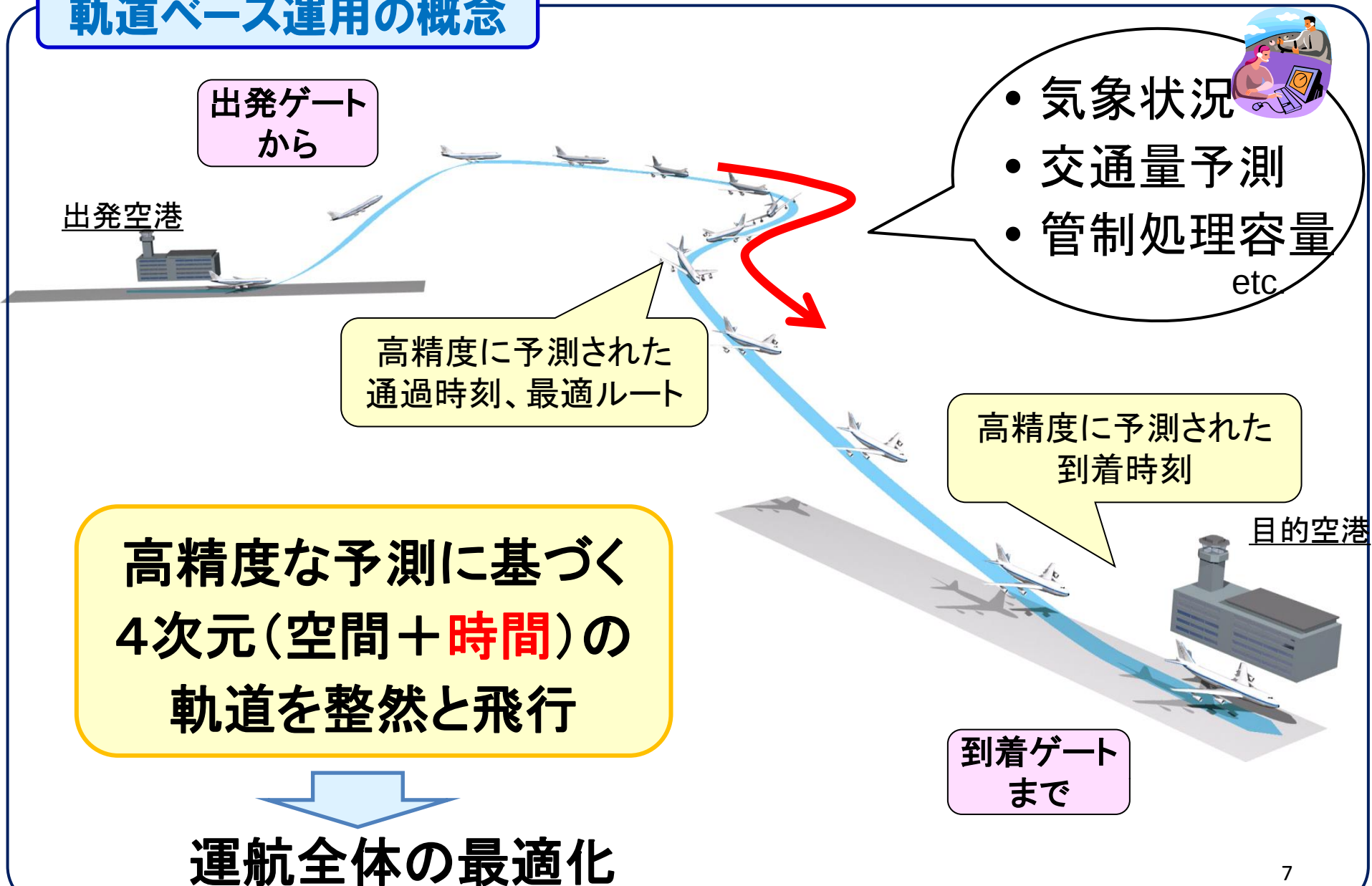
構成

- 15年後の空を見据えた変革の必要性
- CARATSの策定と導入に向けた産学官連携での活動
- 目標達成のための変革の方向性
- 導入施策の概要(CARATSロードマップ)
- CARATSにおける施策の例
 - RNP AR進入
 - 平行滑走路での監視能力の向上による同時平行離着陸の実現
 - 航空機動態情報の活用による管制運用の改善
 - SWIMの導入による情報共有・協調的意思決定の高度化
 - 到着／出発／飛行場面の運用の効率化(AMAN/DMAN/SMAN)

等



軌道ベース運用の概念



1. 現在実施中の代表的な施策

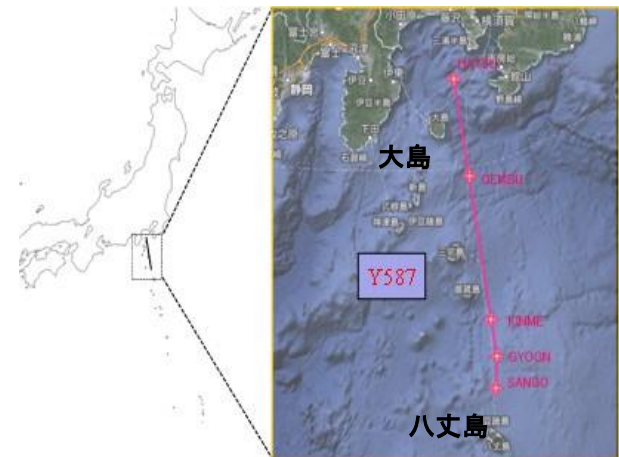
①RNP AR進入の導入

- ・曲線進入方式を導入効果(経路短縮効果)の高い空港より展開中。



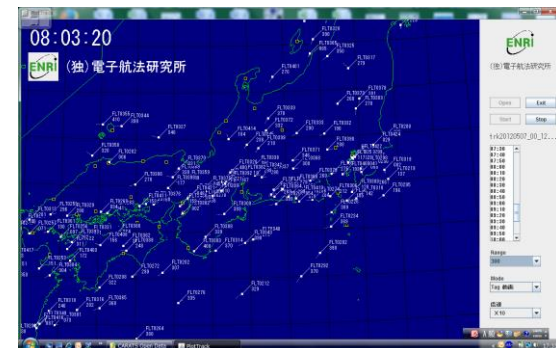
②低高度RNAV経路の設定

- ・平成28年5月26日より、防災関連等での飛行に資する、低高度RNAV航空路を導入。



③大学等における研究開発の裾野拡大

- ・交通管制部の所有する航空機の運航情報について、平成27年2月27日よりデータ提供を実施。
- ・航空交通分野に係る研究開発の裾野拡大を目的とし、大学等へ出向いて航空交通分野の技術革新に係る講義を実施。



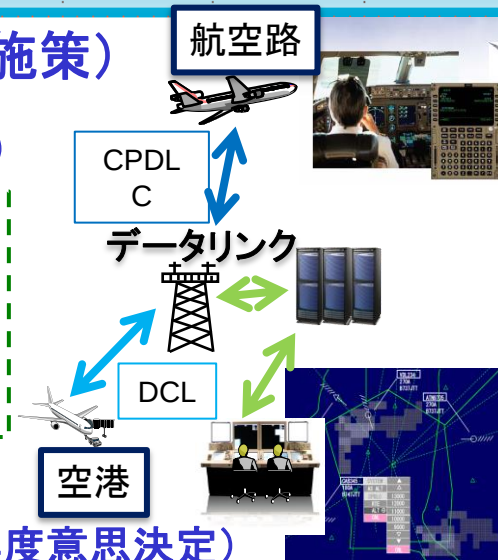
現在のCARATSの取組状況②

2. 今後実施する代表的な施策(意思決定済みの施策)

①航空路データリンク(CPDLC*)の導入(平成25年度意思決定)

- ・航空路においても、データ通信を用いた管制指示を実施することにより、通信待ち時間の低減や言い間違い聞き間違い防止等ヒューマンエラーの向上に寄与。
- ・初期に於いては周波数移管、航空機識別コード変更等の定型的通信を主として扱う。

*CPDLC(Controller Pilot Data Link Communication)



②国内空域の抜本的再編による管制処理能力の向上(平成25年度意思決定)

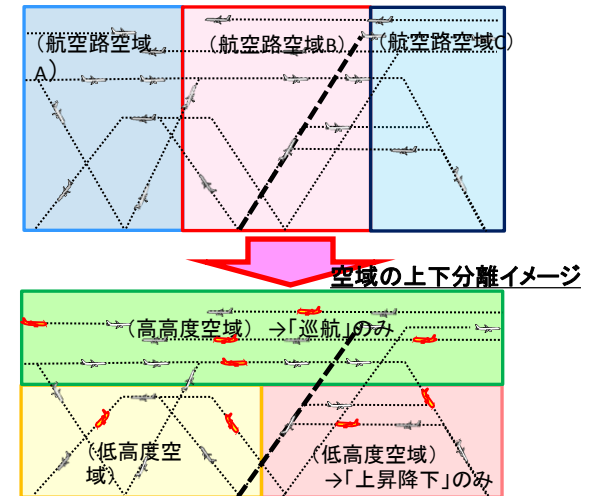
- ・将来の需要増加に対応するため、空域を飛行フェーズに応じて上下に分離することにより、効率性向上と航空管制官の業務負荷軽減を図り、管制処理能力を向上。

【現行の空域構成の課題】

航空路空域は垂直に分離され、高～低高度の広い範囲を1セクターの管制官が担当するため、巡航、上昇降下及び空港周辺の処理が混在し、管制処理が複雑化

【空域再編による主な改善内容】

巡航を処理する高高度と上昇降下を処理する低高度に分離し、処理機数の増加、処理効率の向上等を実現。



③空港運用の効率化(平成26年度意思決定)

- ・将来の首都圏空港の需要増加に対応するため、出発順序、到着順序の適正化等複数の施策を組み合わせ、滑走路処理能力を最大限に活用する施策を段階的に導入。



現在のCARATSの取組状況③

④地上型衛星航法補強システム(GBAS*)の導入及び 全飛行フェーズでの衛星航法サービスの提供(平成26・27年度意思

- ・GBASによるCAT-I 精密進入を2020年から段階的に導入。
- ・GBASを導入することにより、(経済的、地形的理由等で)ILS設置困難な空港の就航率向上、着陸経路短縮による効率性の向上が見込まれる。
- ・衛星情報の利用可否予測(RAIM予測)の最適化による衛星航法利用の制約の低減が期待される。

*GBAS: Ground Based Augmentation System

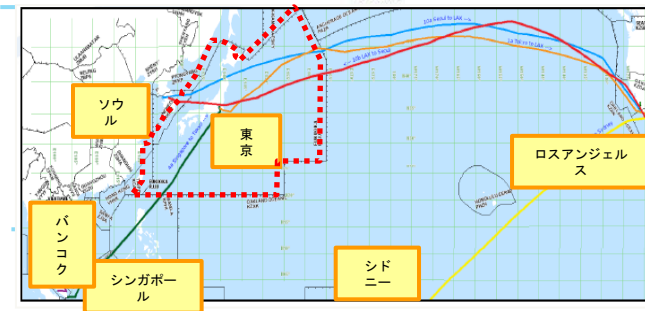
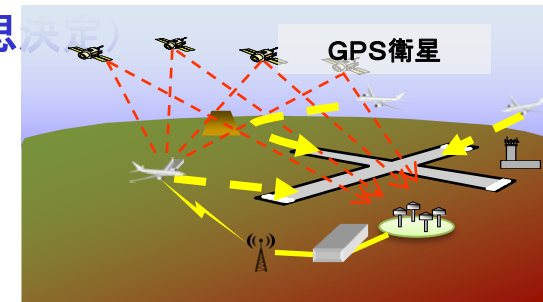
⑤情報共有ネットワーク(SWIM*)の構築(平成26年度意思決定)

- ・関係する全ての管制機関、関係省庁、空港管理者、パイロット、運航者等が、必要な時に必要な情報にアクセスできるネットワーク(SWIM)を構築し、関係者間での情報共有、協調的な意思決定を実現する。

*SWIM: System Wide Information Management

・Mini Global Demonstrationの実施(世界規模の取組)

【概要】・世界航空交通計画(世界的な長期計画)の一施策であり、米国が中心となり管制機関間等を繋ぐ次世代の情報管理基盤を実験的に構築。航空交通の状況を常に共有し、様々な状況に柔軟に対応する効率的な運航をデモンストレーション。



3. 現在検討中の主な施策(平成28年度意思決定予定)

- ・滑走路面異物検知装置の検討

等

データ公開に関わる経緯や議論

1990年代からの行政関連データの公開

1990: 交通需要予測の信頼性問題: 米国, 日本

⇒ 積極的な情報公開と合意形成への効果

データ活用したコンテスト(ニーズ発掘)

2000: タクシー・プローブデータの活用等

⇒ 個人情報保護とデータ公開の制限

2000: 環境影響評価法改正: Web掲載可否の議論

⇒ テロ, 防災の観点と情報公開

Web上での参加型情報整備の増加

データ公開を進める市町村等の増加

今後: データの積極公開を前提とする社会へ

ビッグデータ・オープンデータの積極活用を進める自治体も増えている



[ホーム](#) > [市政全般](#) > [計画・行革・財政・統計等](#) > [統計](#) > [ビッグデータ・オープンデータ](#) > ビッグデータ・オープンデータ活用の推進に関する千葉市の取組み

更新日：2015年4月1日

ビッグデータ・オープンデータ

- ・ [ちばDataポータル](#)
- ・ [ビッグデータ・オープンデータ活用の推進に関する千葉市の取組み](#)
- ・ [オープнгаバメント推進協議会の取り組み](#)
- ・ [九都県市首脳会議における「ビッグデータ」](#)

ビッグデータ・オープンデータ活用の推進に関する千葉市の取組み



市では、ビッグデータ・オープンデータの活用に関する取組みを積極的に推進しています。

取組みに当たっての考え方や主な取組みについてご紹介します。

本市を取り巻く状況



人口減少や少子超高齢化が進む社会において、市民主体のまちづくりへ

現在の航空局HP

[ホーム](#) > [政策・仕事](#) > [航空](#) > 航空管制官 公式

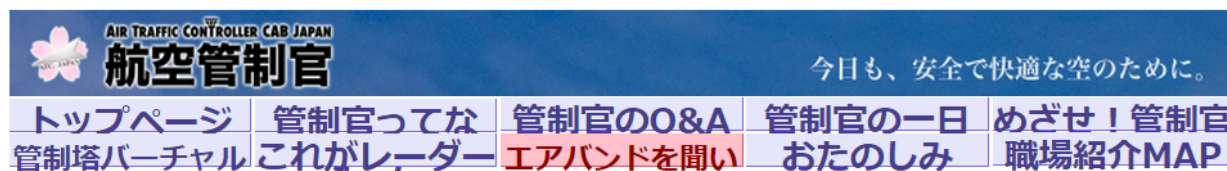
航空行政の概要

- [航空局の役割](#)
- [組織図](#)
- [政策評価](#)
- [法律関係](#)
- [予算・税制](#)
- [審議会・委員会等](#)

各種情報

- [採用情報](#)
- [調達・契約に](#)

航空管制官 公式



AIR TRAFFIC CONTROLLER CAB JAPAN
航空管制官

今日も、安全で快適な空のために。

トップページ	管制官ってな	管制官のO&A	管制官の一日	めざせ！管制官
管制塔バーチャル	これがレーダー	エアバンドを聞き	おたのしみ	職場紹介MAP

エアバンドを聞いてみよう

管制官とパイロットは航空無線を使用して話をしていいますが、その内容は「エアバンドレシーバー」という無線機を使えば誰でも聞くことができます。

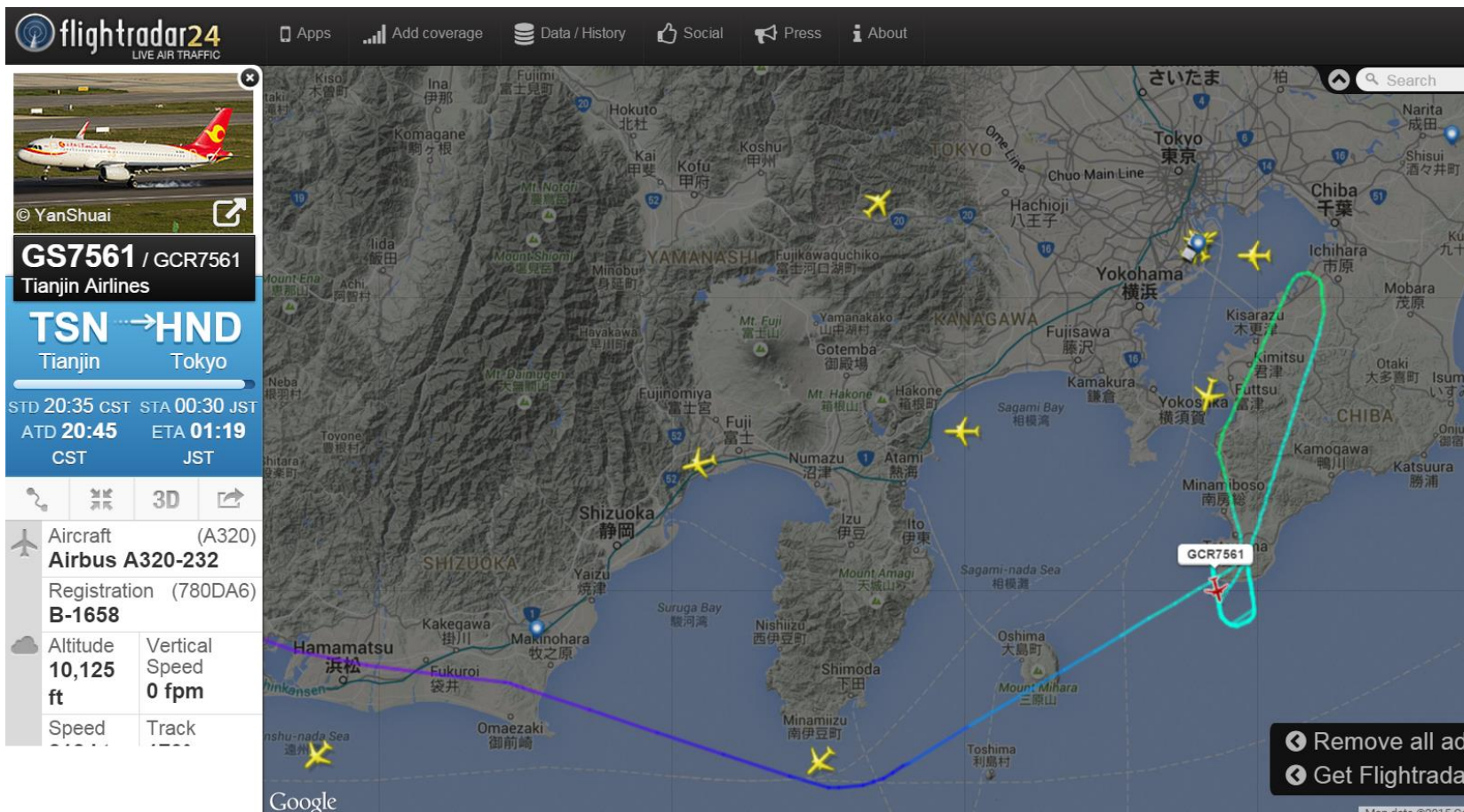
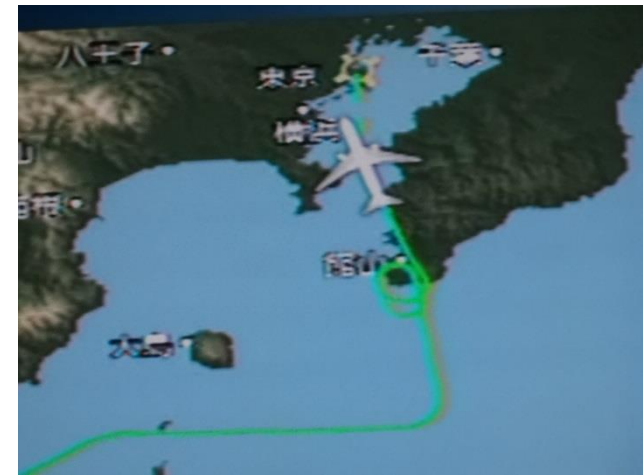
ただし、傍受した通信の内容を漏らしたり、窃用することは電波法で禁じられています。

管制官やパイロットは一体どのようなことを話しているのか、架空の航空会社「CAB航空」の飛行機が、東京の羽田空港で出発・到着する場面をまともに解説していきます。

ホールディング活用状況

2015.8.24と2015.9.4

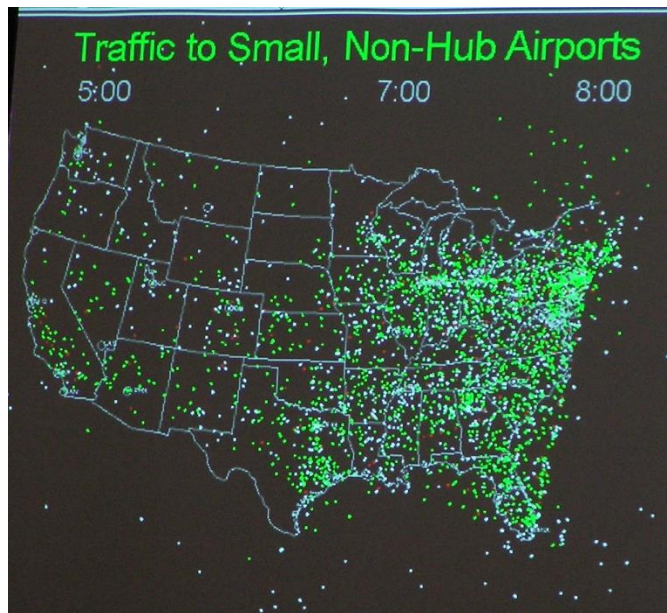
(APPによる情報を機内からでも見れる時代)



Web:
flightradar24

米国における航空機の飛行状況

2004.2



(NASA資料より)

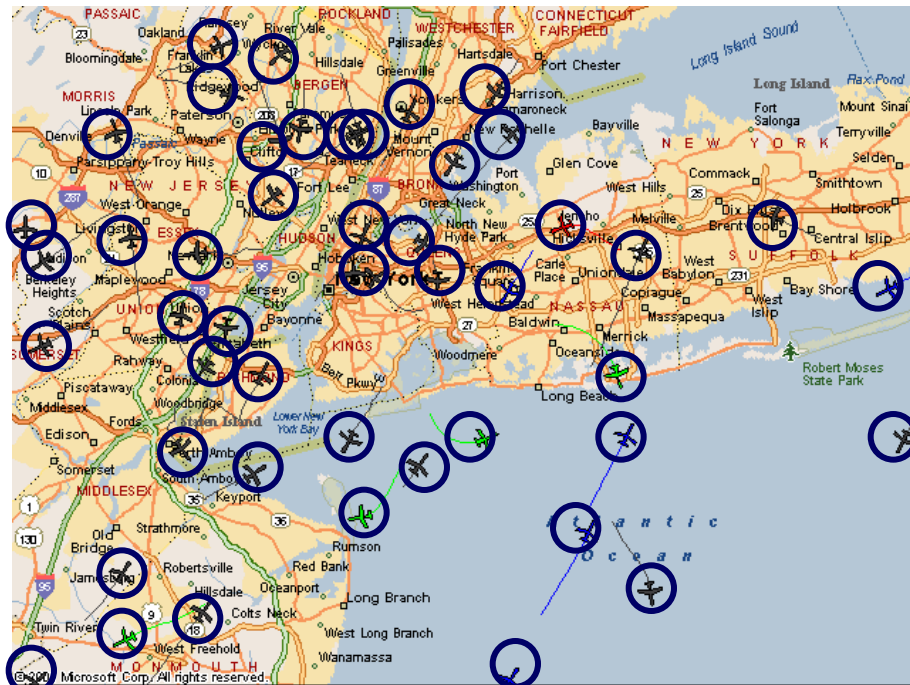
同時刻に飛行中の航空機
(RJは従来のコンピュータとは異なり、大型機と同じ高高度を飛行するため、航空路容量が今後問題になる可能性ありと懸念された時代)



米国の航空管制データの公開状況

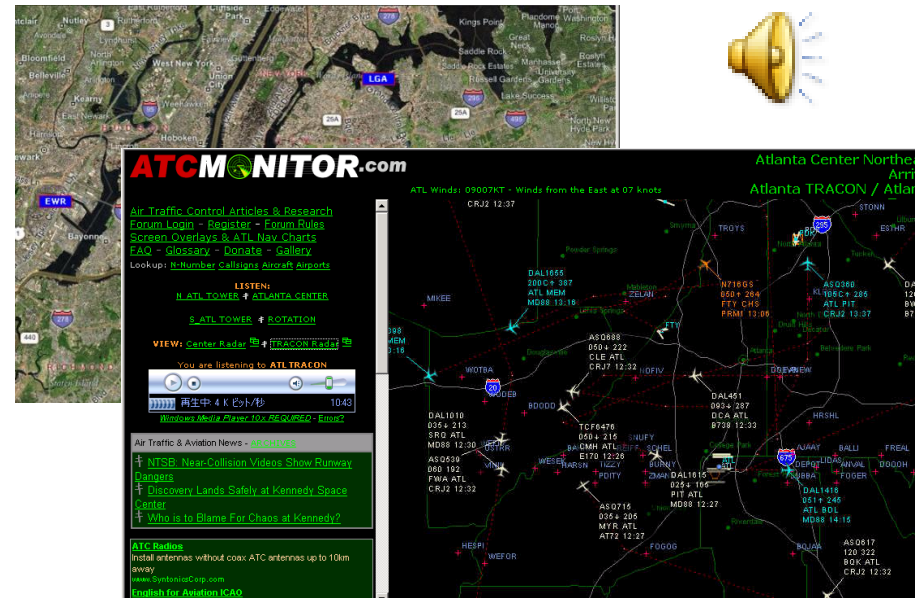
- たとえば, NY都市圏では, 現地時間朝9:00に,
左下画面の範囲(約150x100km)に50機が飛行している
- この種の管制情報が広く公開されるようになり, 研究が急速に進展している
- 日本の情報公開レベルは未だ低い⇔研究者の拡大・理解と支援の増進・技術発展

米国の航空機の航行状態モニター



(表示情報は, AL名, 高度, 離着陸, 出発目的地)

世界の航空・空港管制の発信モニター

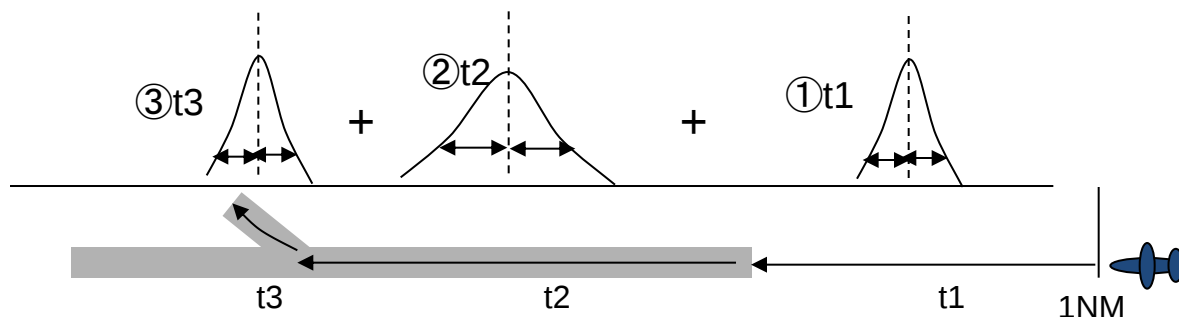


衛星, ターミナル, タワーのそれぞれの管制官とパイロットとの発信をリアルタイムに聞くことができる

→管制の重要性を広く理解させるための公開でもあろう

仮説: 現在, t_1 および t_3 を定数として扱っているが, 先行機と後続機とのトータルの時間間隔をどのように想定するかが, 最終的に検討すべき数字であることから, 3つの時間の合計時間を確率変数と考えて, その全分散をもとに信頼区間を算出する

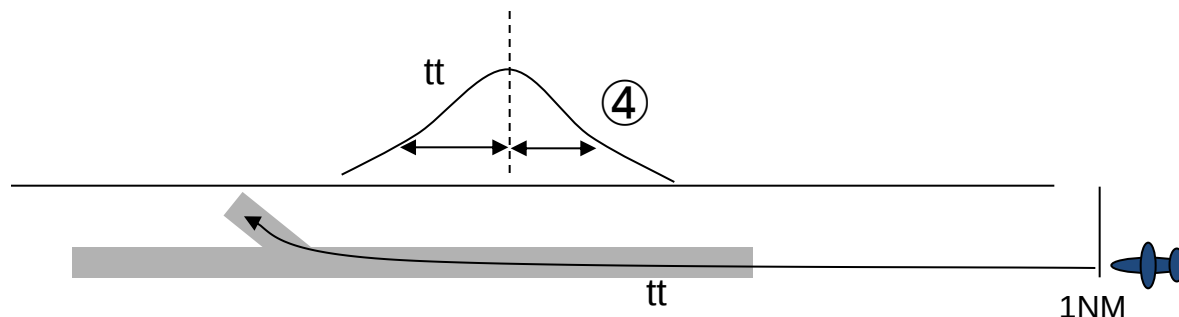
従来



従来は3区間(①②③)に分割して, それぞれの所要時間の平均, 変動を算出し, 合計していた.



新



$$* \textcircled{4} = \textcircled{1} + \textcircled{2} + \textcircled{3} + (\text{各時間相互の分散})$$

この3区間を1つにし, トータルの所要時間の平均, 変動で処理容量を算出.

従来定数で仮定していた t_1 と t_3 の大きさと, トータル時間で考えた際に考慮する共分散の大きさの大小関係で容量の大小も異なる.

- 2005年1月の観測データ (* A6系(A6, A6/6N)とA8系(A8, A8/A9)を使用した機材のデータのみ使用)

新ケース(共分散あり)	占有時間	処理容量/h
$tt=t1+E(t2+t3)+c \sigma(t2+t3)$	117.88	30.54
従来ケース(共分散なし)	占有時間	処理容量/h
$tt=t1+t3+E(t2)+c \sigma(t2)$	122.66	29.35



時間当たり1機増加

* 2004年11月のデータでは逆に減少
(「Appendix」を参照)

[参考データ]

t1	30
t2+t3の平均 $E(t2+t3)$	65.19
t2+t3の標準偏差 $\sigma(t2+t3)$	8.73

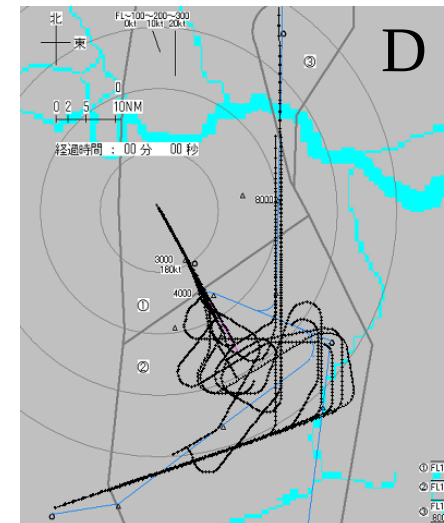
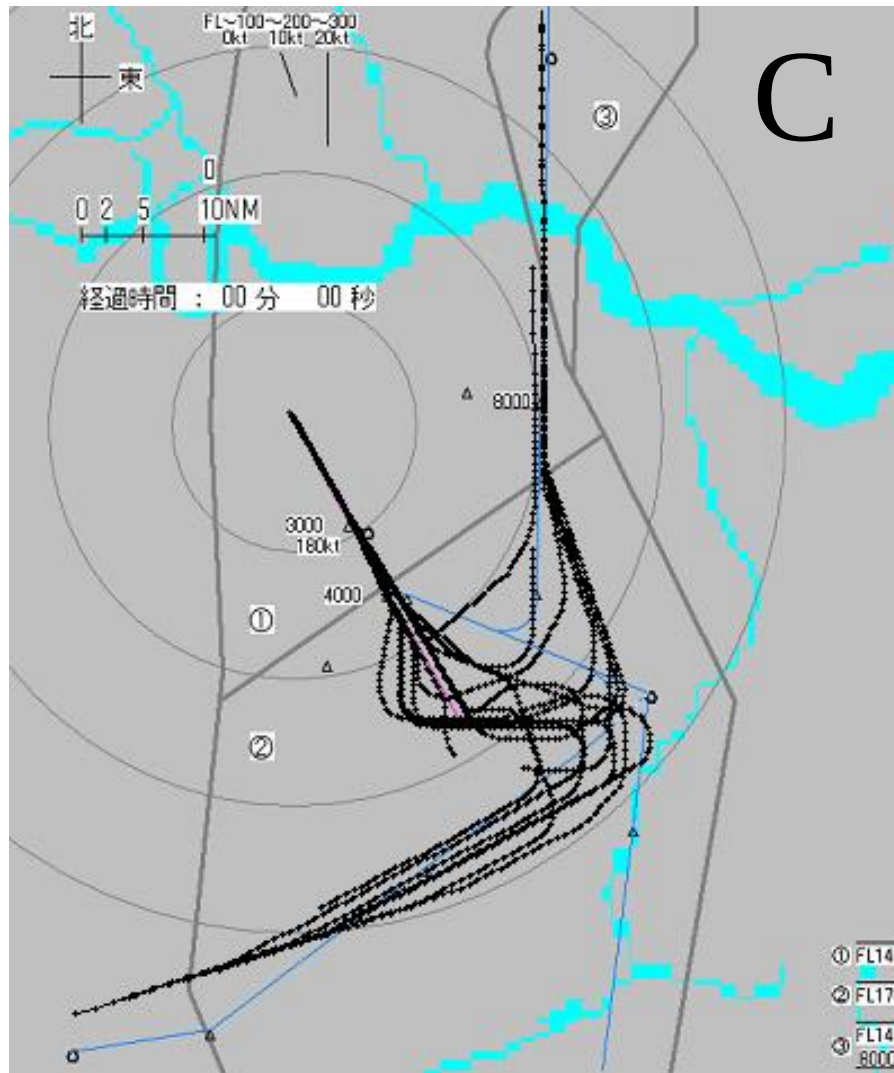
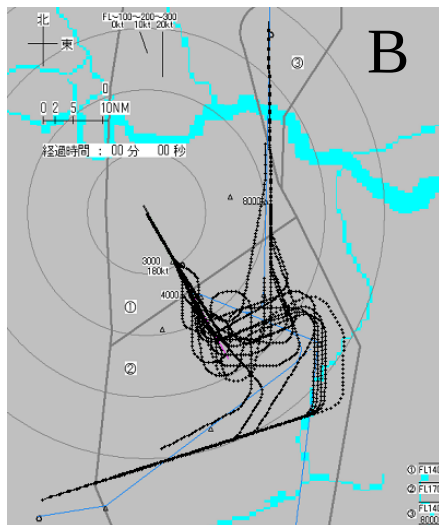
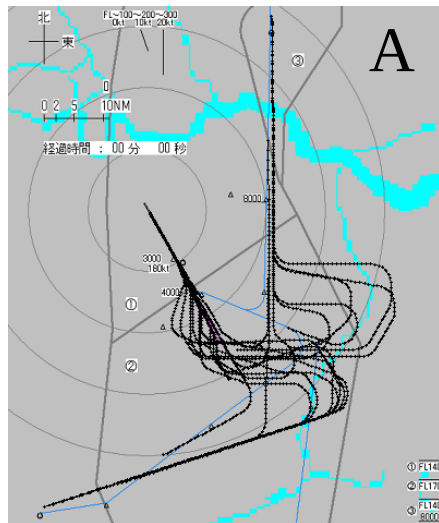
t2とt3の...	サンプル数	共分散	相関係数	相関係数の 有意判定(P値)
全誘導路データ	539	-0.73	-0.02	P=0.58
A6&A6/6N	317	0.13	0.01	P=0.91
A8&A8/A9	222	-5.69	-0.19	P=0.01**
A6	225	-1.57	-0.08	P=0.24
A6/6N	92	-0.06	0.00	P=0.96
A8	111	0.62	0.02	P=0.82
A8/A9	111	-6.23	-0.32	P=0.00**

これに更にt1の3秒
の減少を加味すると
 $3600/114.88 > 31$

●管制指示方法に関する基礎的分析 実験協力者5名の指示した航跡図

2007.2

(レーダー一間隔を10nm維持した例)



⇔当然ながら，誘導方式，ベクター方式の判断に個人差がある

プレ実験の概要

プレ実験要旨

- システムの**改良点を明確**にする
- 今後本格的に行う実験の**実験方法・実験条件の検討**を行う
- 管制指示**データ取得**

プレ実験条件・方法

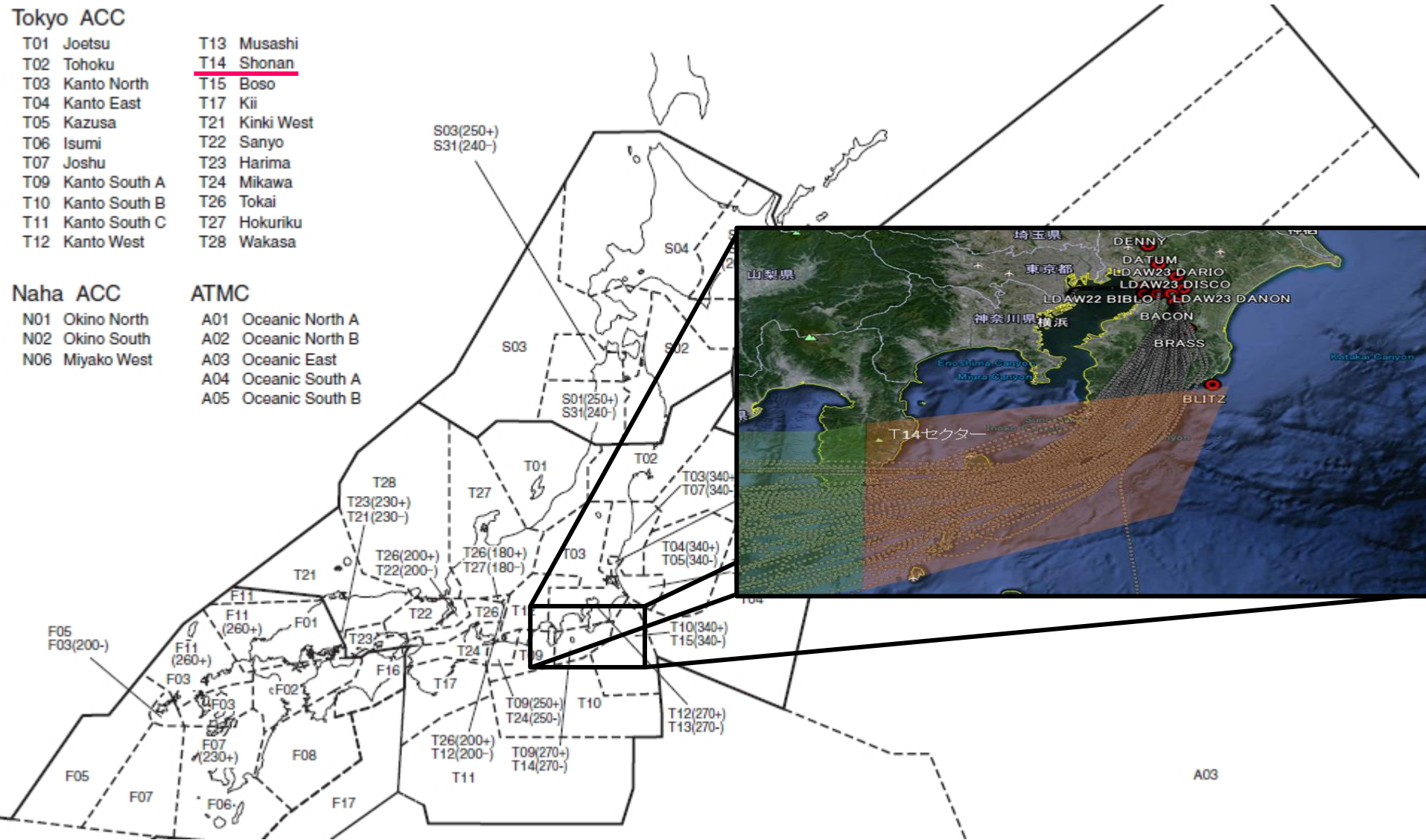
- 管制官役, パイロット役の2名
- 最大管制機数 ➡ 7機程度
- 最終進入セパレーション ➡ 10NM
- 最終進入開始点で180kt, 3000ftと なるように誘導

実験サンプル, 実験時間

- 5名, 60分 (2007/02/02実施)



データ活用で徐々に進む分析



ー収集データー

- ・飛行軌跡データ(ADS-Bデータ): 機上に搭載された装置から送信される監視情報
- ・管制指示音声データ: パイロットと管制官の音声通信

```
"2015/10/09","13:22:56.400","8720028","850E9C",
"JAL235","Japan","0","22750","22750","35.38701",
"138.64105","-1024","-1024","334.3","261.9","0",""
"2015/10/09","13:22:56.400","8836636","86D61C",
"ANA624","Japan","0","26975","26975","34.29410",
"138.75654","-1536","-1536","481.3","64.4","13410","3462"
```

Tokyo control, Japan air 456,
flight level 250



①飛行軌跡データ(ADS-Bデータ)
(2015.10.14-21(10:00-14:00)うち
5日間合計2561機)

②管制指示音声データ
(同5日間合計549機,指示回数2833回)

データコーディング
(音声⇒テキストデータ化)

双方のデータの便名・時刻を同期

管制指示および機体情報が記録されたデータセットの完成

管制指示と実際の航空機挙動を比較分析することが可能

既往研究で行われている管制指示特性の抽出方法と本分析の違い

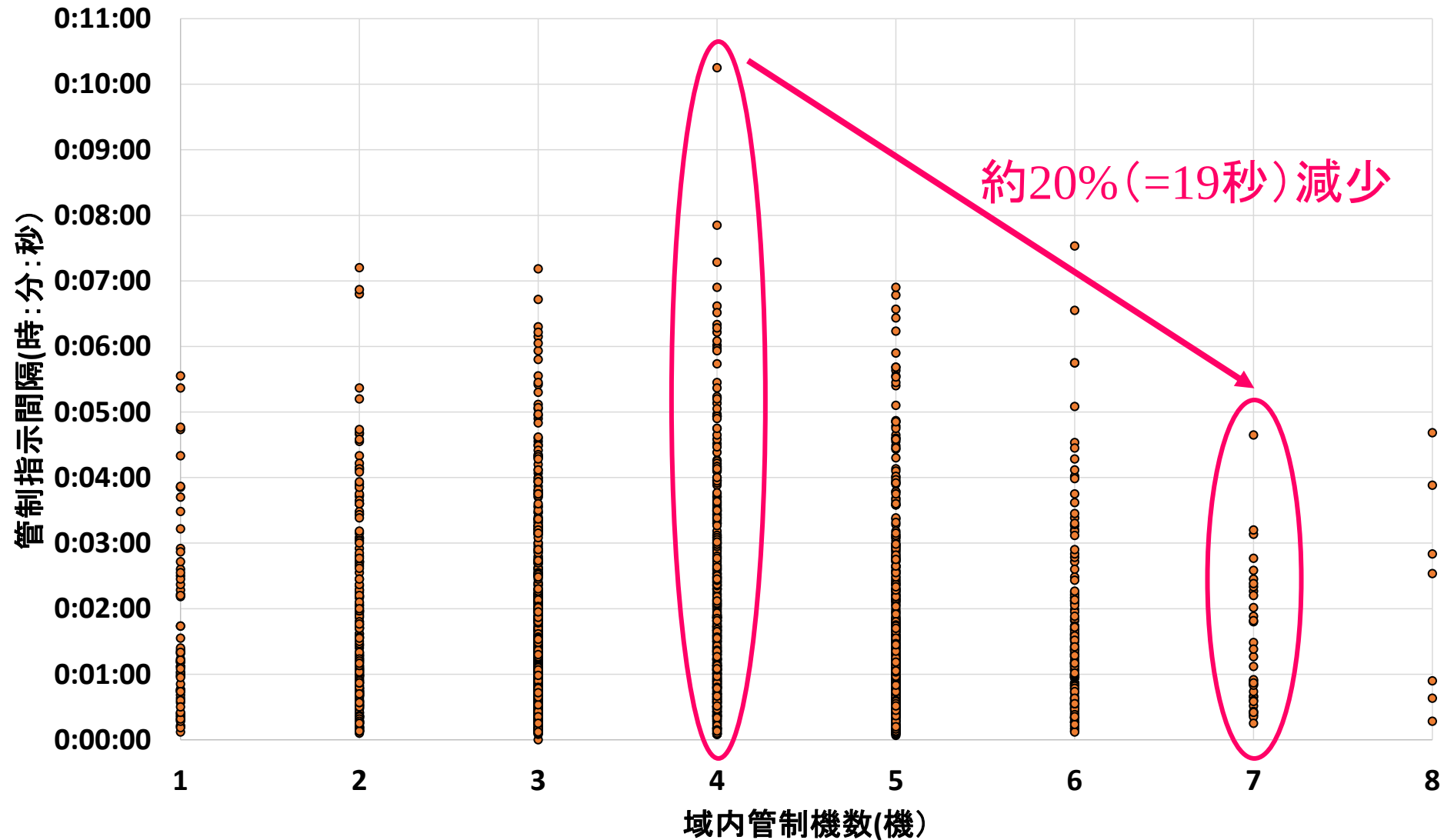
	取得データ数	取得データ精度
飛行軌跡ログデータからの抽出	◎ 飛行軌跡ログデータ自体が既にデータベース化されたものなので、取得データ数は多い	△ ・ADS-Bを搭載した機のデータしか取得できない ・飛行軌跡データから管制指示の有無や内容を推測することに限界がある
管制音声データからの抽出	○ 管制音声データをテキスト化する作業が必要であり、取得できるデータ数には限界がある	◎ ・全数調査が可能 ・現実の運航で行われている管制指示を抽出するため、より実態に近いデータが得られる
管制官参加型のリアルタイムシミュレーションによる抽出	△ 管制官に直接実験に参加してもらうため、取得できるデータ数は限られる	○ 現実とは異なる環境での管制指示であるため、現実の管制指示とは異なる可能性がある



管制音声データを使用することにより、全数調査が可能だけでなく
 実際の運航下での管制指示を抽出できる

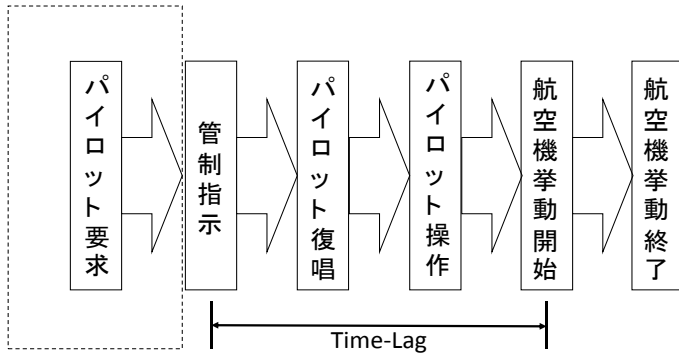
将来的に...

管制音声データの自動テキスト化ができれば、大量の管制指示データ取得が可能

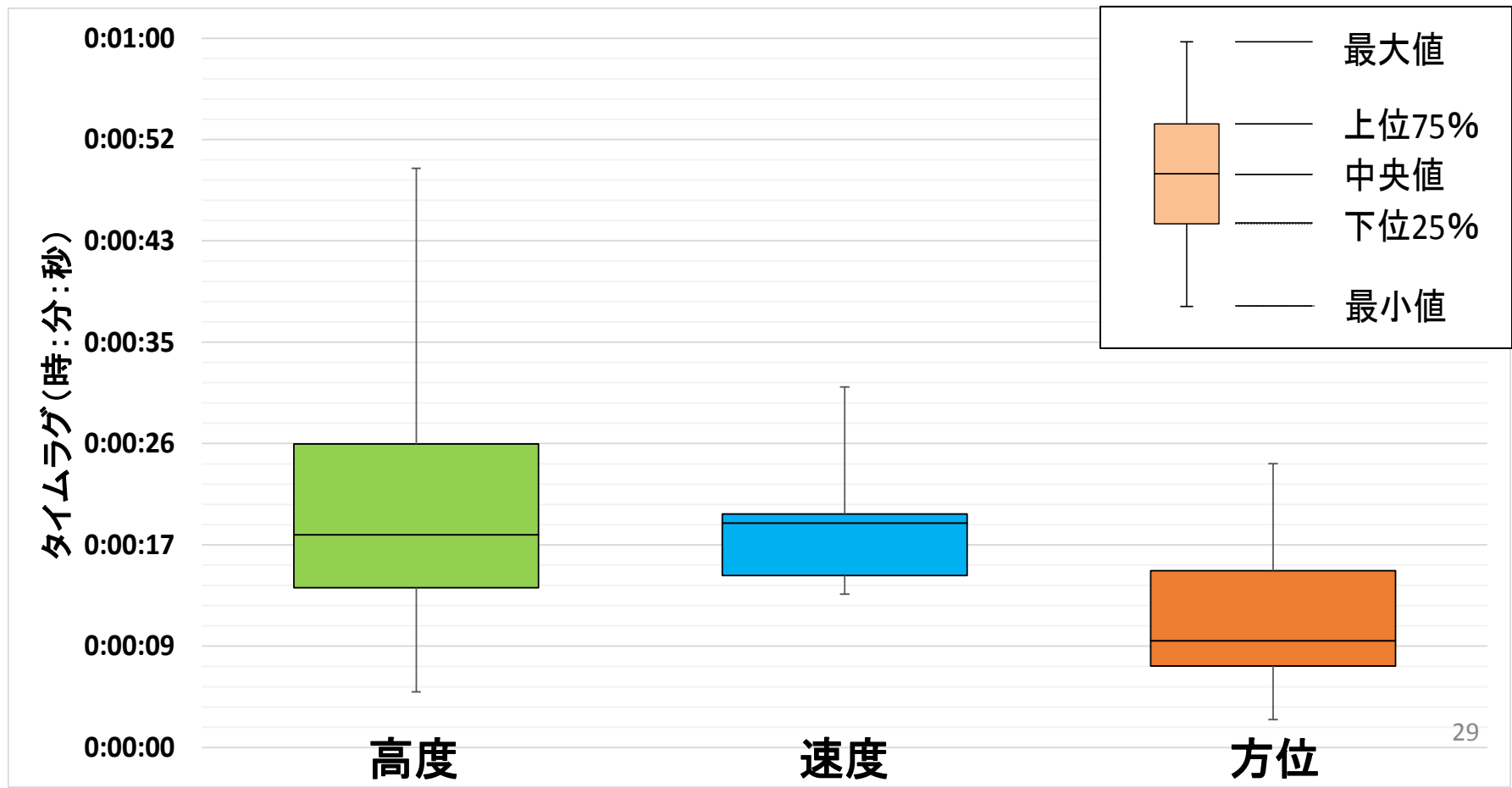


域内管制機数4機をピークに管制指示間隔は減少

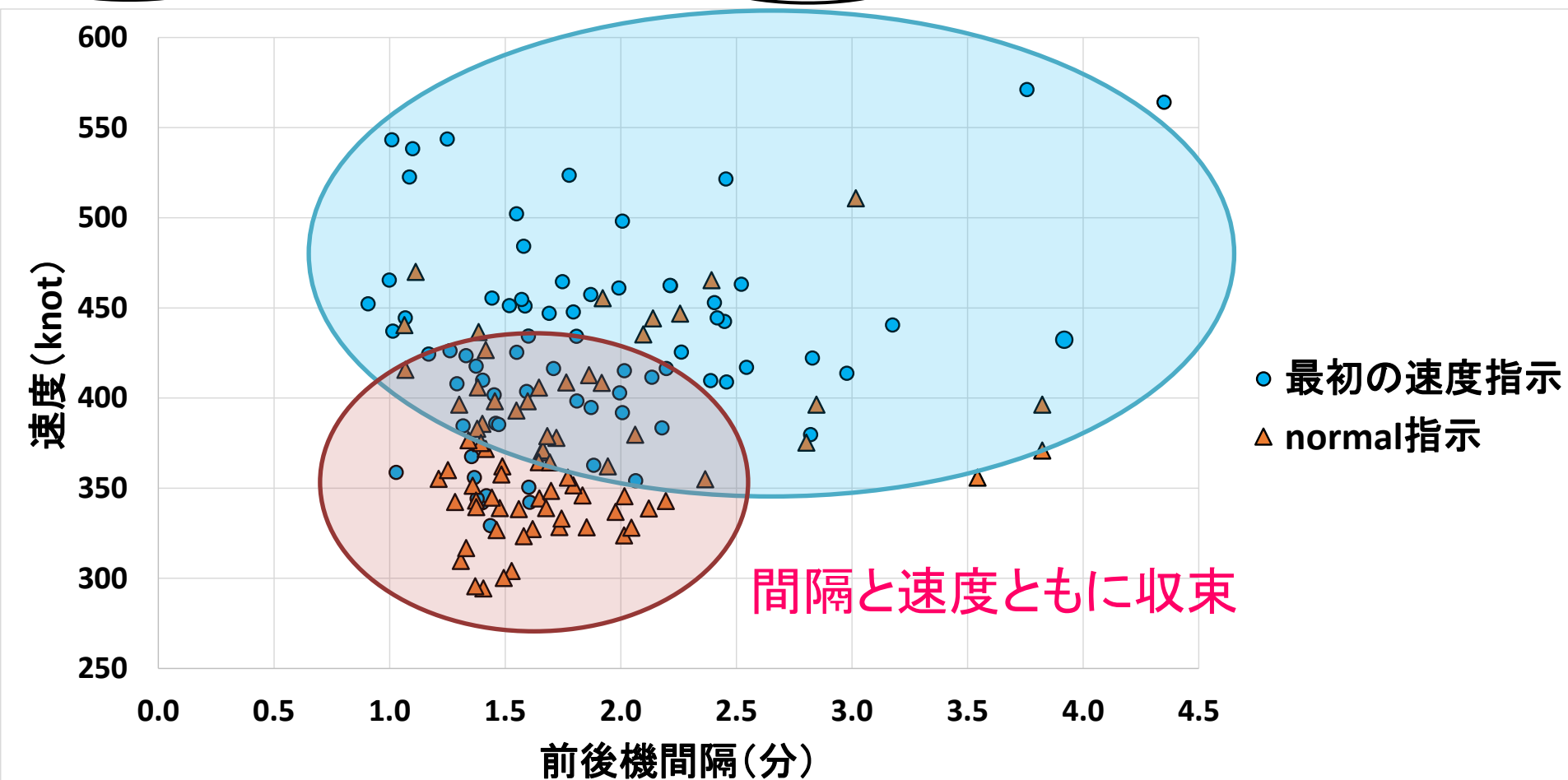
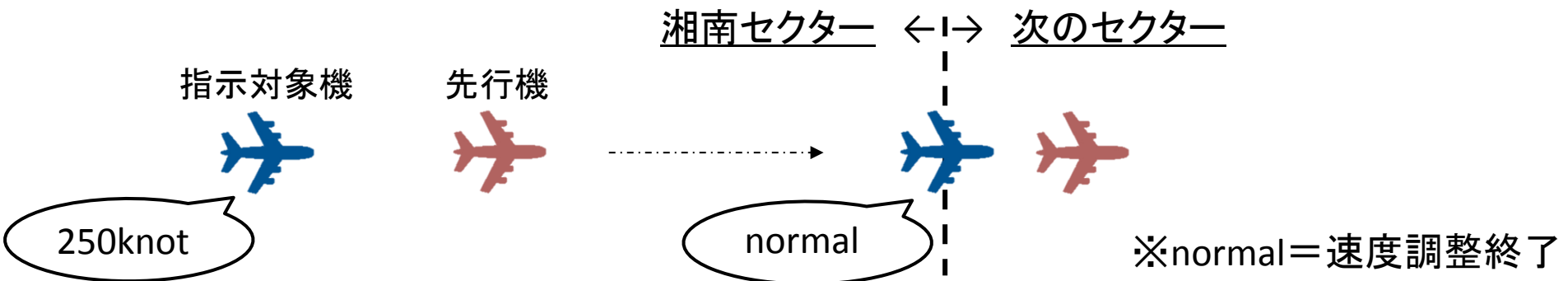
⇒域内管制機数7機の場合, 4機の場合と比較して管制指示間隔は約20%減少²⁸



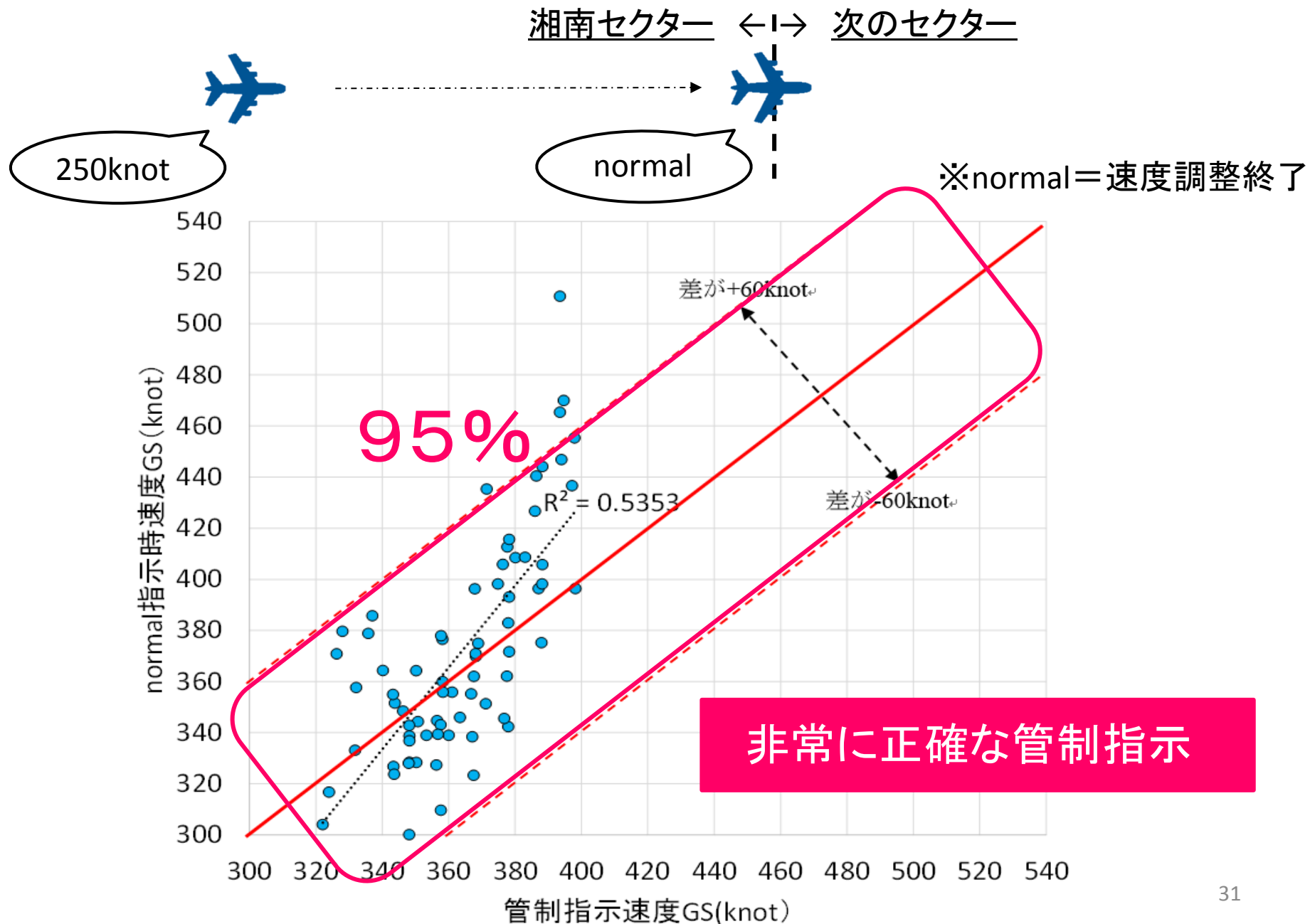
各指示のタイムラグ平均値が異なっており、
高度指示が分散が最も大きく
方位指示はタイムラグが短い



速度指示時および速度調整終了時の前後機間隔と速度



指示速度と速度調整終了時の速度との誤差分析



OI-3 動的ターミナル空域の運用

→ OI-3の施策概要

空港の運用(使用滑走路の変更等)により変化する航空交通流に併せ、ターミナル空域の形状や入域及び出域フィックスを柔軟に変更する。

→ 運用の概要および段階的導入の想定

- フェーズ1(2019年～): 入出域フィックスの変更(公示された複数フィックスからの選択)
 - ✓ 高密度ターミナルにおいて、混雑時に入域フィックスをレーダー誘導の外側の領域にシフトしていく運用を実施。
 - ✓ また、入域フィックス付近に悪天エリアが存在する場合に、柔軟に入域フィックスを変更し悪天を回避した運用を実施。
- フェーズ2(2021年～): 入出域フィックスの変更(緯度経度指定での柔軟なフィックス変更)
 - ✓ フェーズ1の運用を拡張し、データリンクにより任意の点を入域フィックスとし、当該フィックスに直行、必要に応じてCTA付加



今回の分析対象

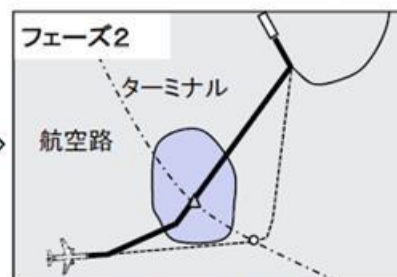
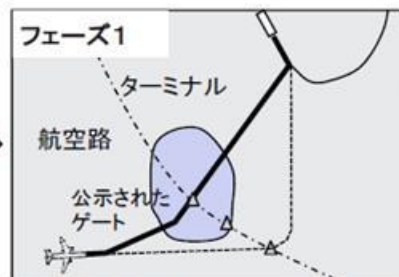
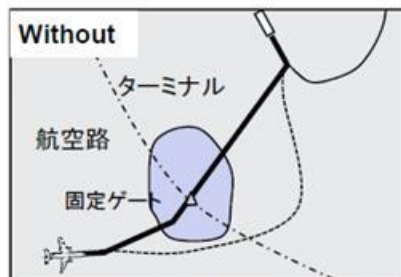
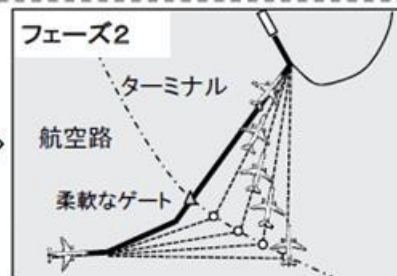
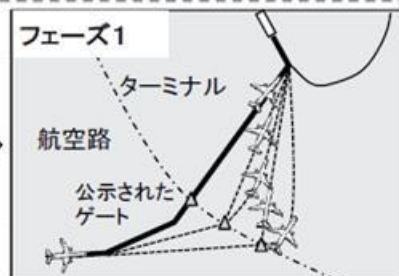
- フェーズ3(将来計画): ターミナル境界線の動的変更



統合管制情報処理システムに未実装。
今回の分析対象外。

混雑時

悪天エリア発生時

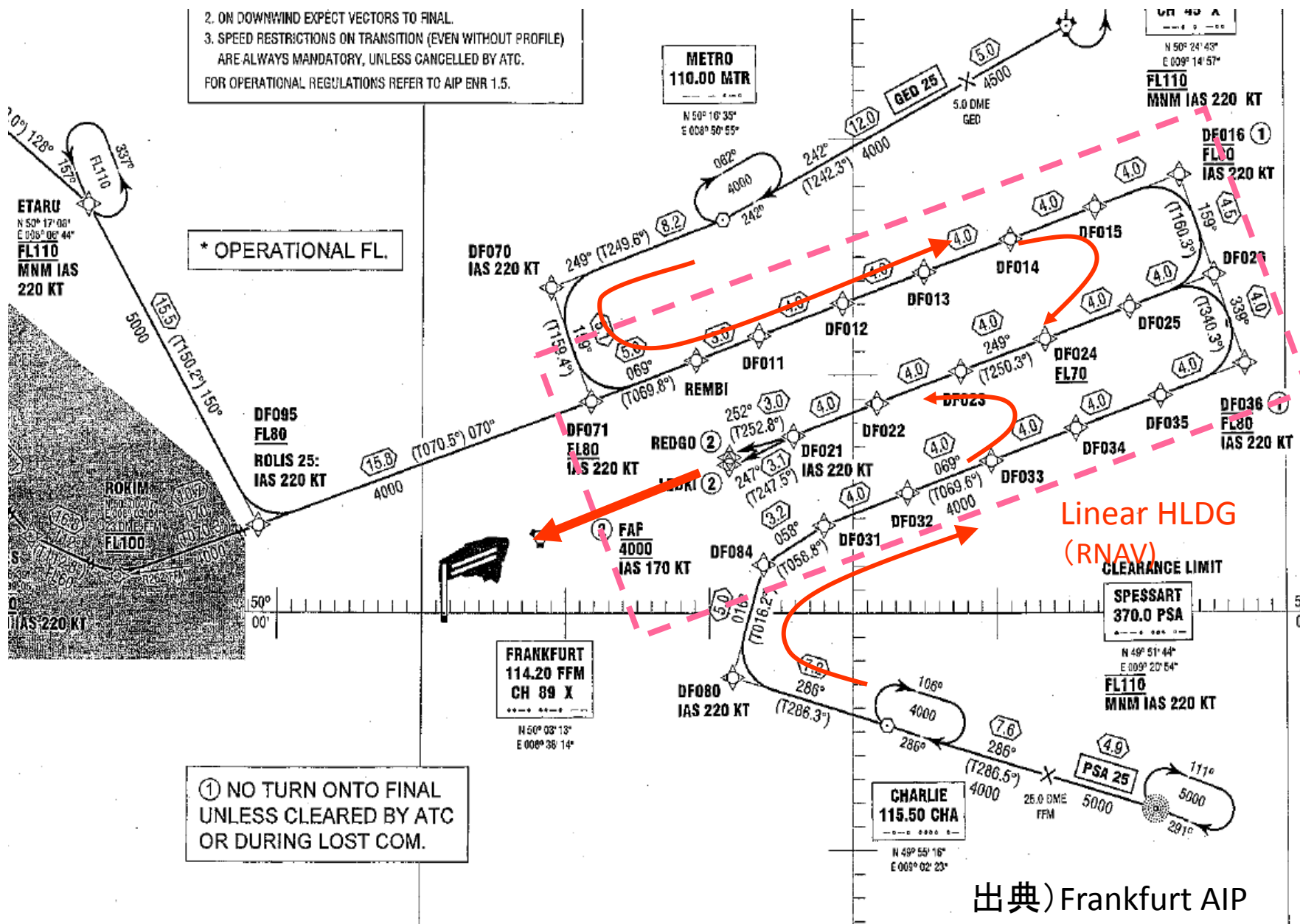


各機に対し航空路、ターミナルでのレーダー誘導を実施
Civil Aviation Bureau Japan



Linear Holding for efficient merging of arrivals with lower ATC workload

2. ON DOWNWIND EXPECT VECTORS TO FINAL.
3. SPEED RESTRICTIONS ON TRANSITION (EVEN WITHOUT PROFILE) ARE ALWAYS MANDATORY, UNLESS CANCELLED BY ATC.
FOR OPERATIONAL REGULATIONS REFER TO AIP ENR 1.5.



- 主にターミナルレーダーエリアで航空機を合流ポイントまで誘導するための手法
- 現在世界14空港で運用が開始されている(EUROCONTROL HPより)
- 現在も羽田空港をはじめ、複数の空港で導入が計画されている。

➡ 先行機との間隔を最小限にし、機材の組み合わせも柔軟に変更可能
管制官ワークロードの低減にもつながる

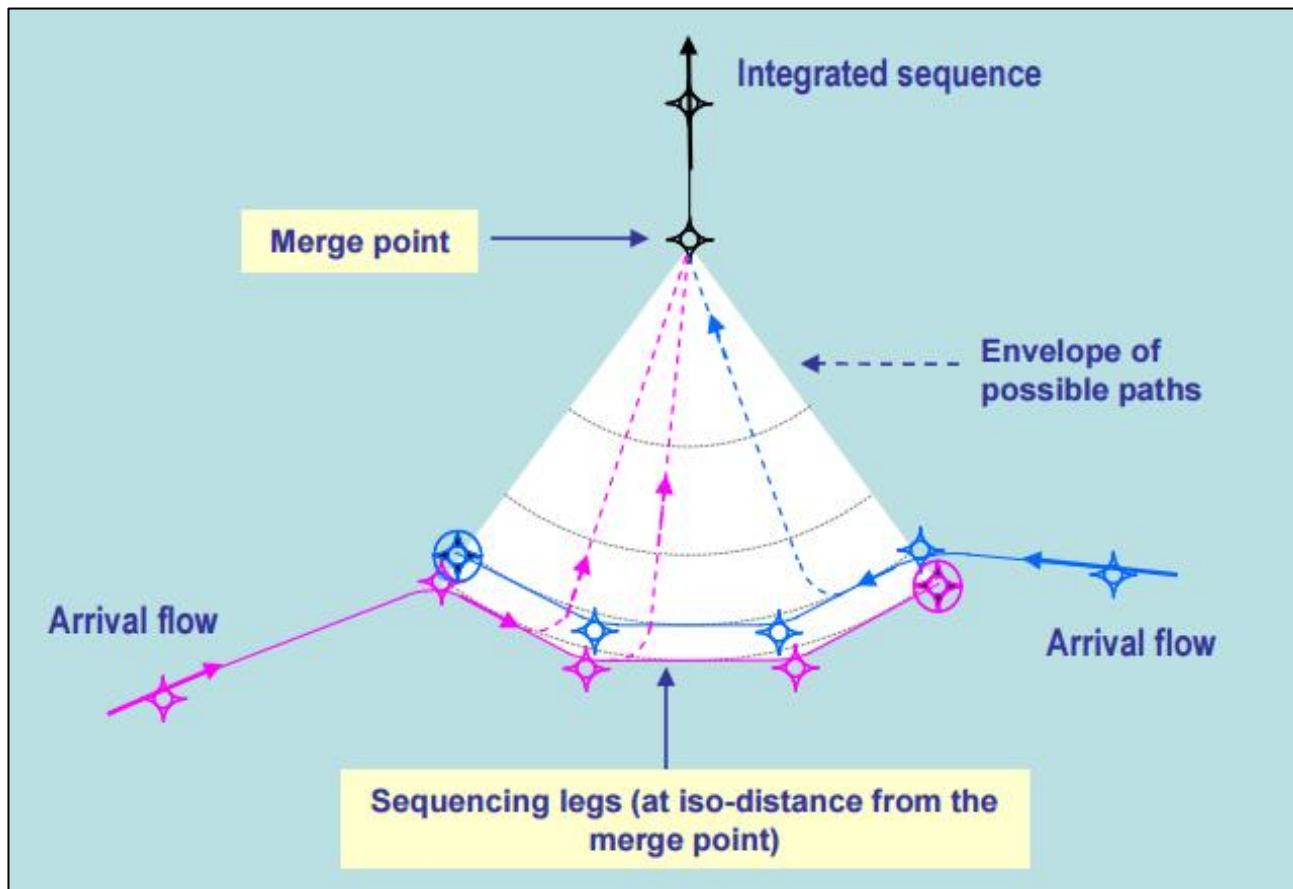


図3 Point Mergeの例(参考文献1より)

マージ・ポイントにおける高度 (各空港のSTARチャートをもとに作成)

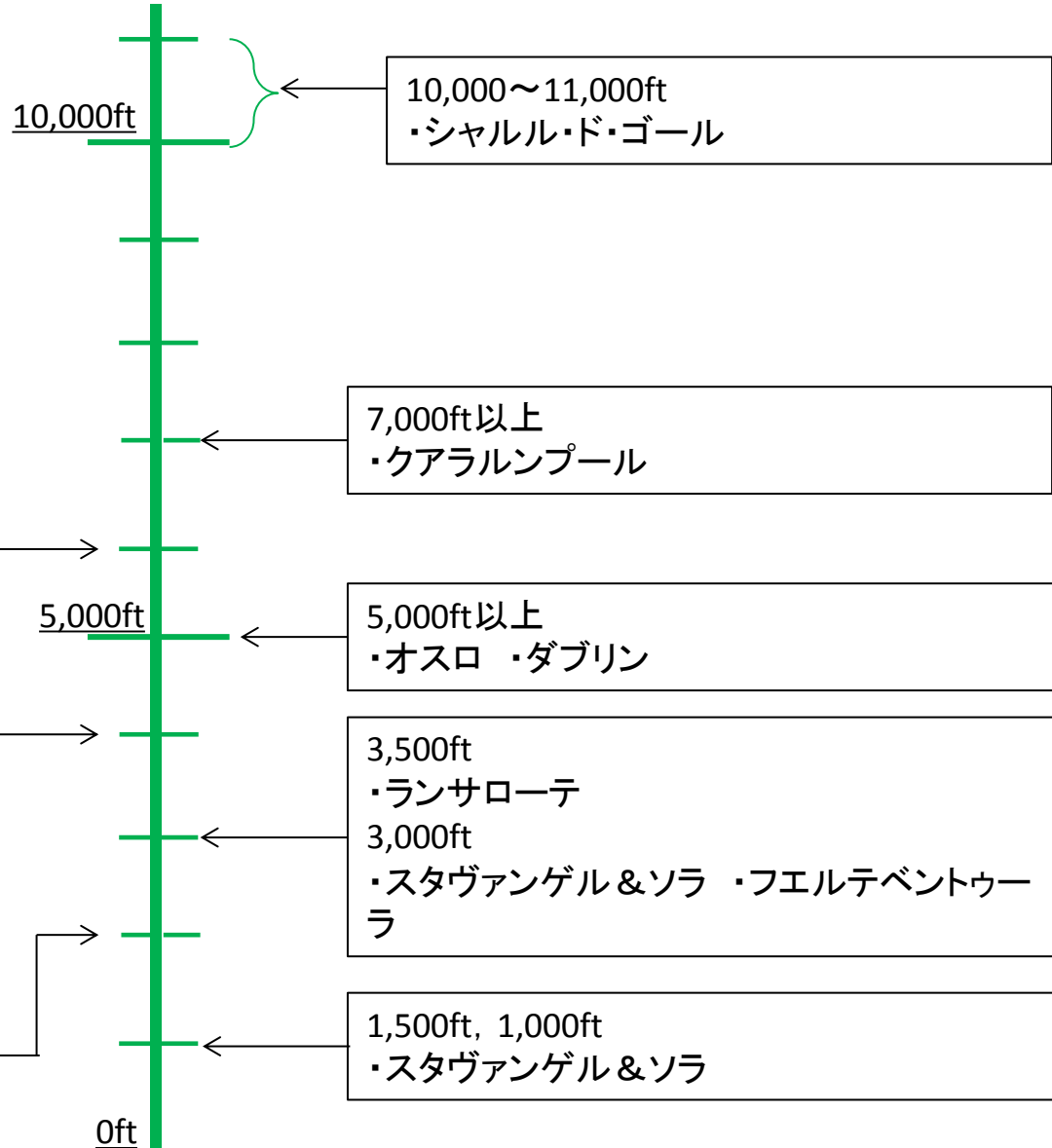
シャルル・ド・ゴール空港のみターミナル空域とエンルートの間(Extended Terminal Area)に設置されているため、高度が高い。

6,000ft以上
・ロンドン・シティ ・ロンドン・ビギン・ヒル
・トロンハイム

4,500ft以上, 4,100ft以上
・スタヴァンゲル & ソラ

4,000ft以上
・ベルゲン ・トロンハイム ・ハノーファー
・ダブリン

2,700ft
・フェルテベントウーラ ・スタヴァンゲル & ソラ
2,300ft
・スタヴァンゲル & ソラ ・フェルテベントウーラ ・ランサローテ
2,000ft
・ベルゲン ・スタヴァンゲル & ソラ



(注) 名前が複数ある空港は使用するFIXによって指定される高度が異なることを表す。

速度に関する制限

ポイント・マージに進入する際の速度は、MAX210～230KT IAS(指示対気速度)となっている。

ただし、シャルル・ド・ゴール空港のみMAX250KT IASである。

高度に関する制限

多くの空港がポイント・マージ進入時の推奨高度を6,000ft～11,000ftに設定している。

Extended Terminal Areaにポイント・マージを配置しているシャルル・ド・ゴール空港のみ他空港よりも非常に大きいFL240が制限となっている。

ポイント・マージの位置は、規模の小さい空港ほど空港に近く、規模の大きい空港ほど空港から離れた位置に配置しているように感じられた。

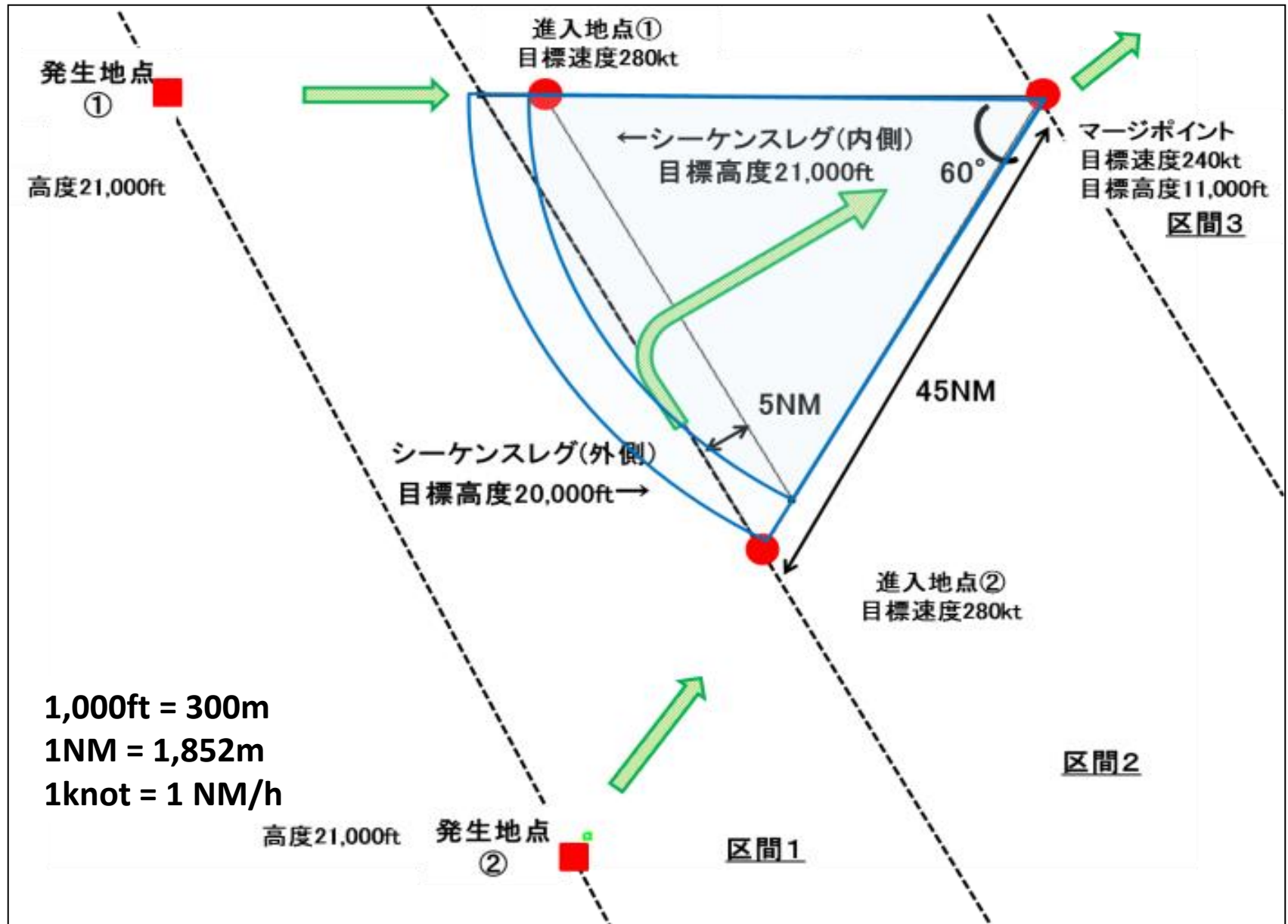
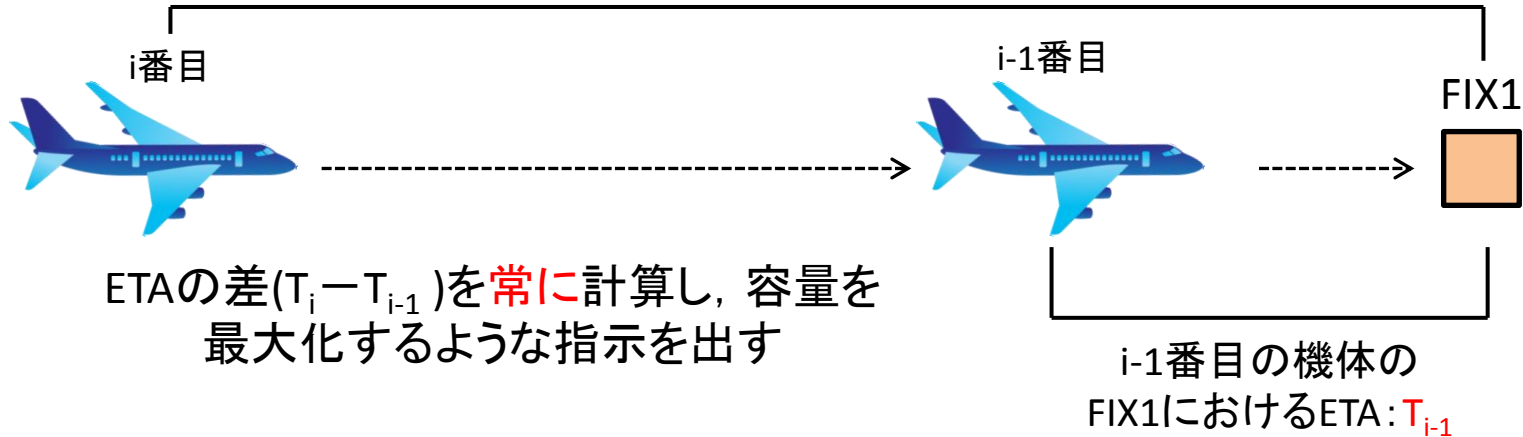


図1 再現したPoint Merge

管制官アルゴリズム(管制指示内容を決定・発信する)

予想到着時刻(ETA)の計算結果をもとに間隔確保指示と間隔短縮指示を発信

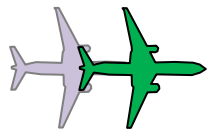
i番目の機体のFIX1におけるETA: T_i



管制指示特性(管制指示の不確実性)

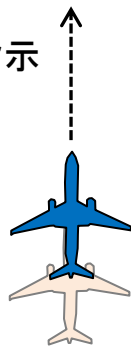
①タイムラグ

方位指示



$\mu = 11\text{sec}$
 $\sigma = 6\text{sec}$

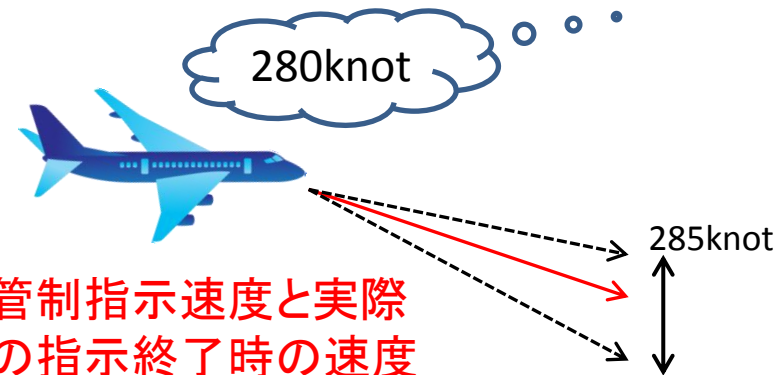
速度指示



$\mu = 19\text{sec}$
 $\sigma = 6\text{sec}$

タイムラグによって, 管制官の描いた理想的な挙動と実際の挙動に差が生じる

②管制指示速度と指示終了時の速度の誤差



管制指示速度と実際の指示終了時の速度には一定の差が存在する

$\mu = -7\text{knot}$
 $\sigma = 32\text{knot}$

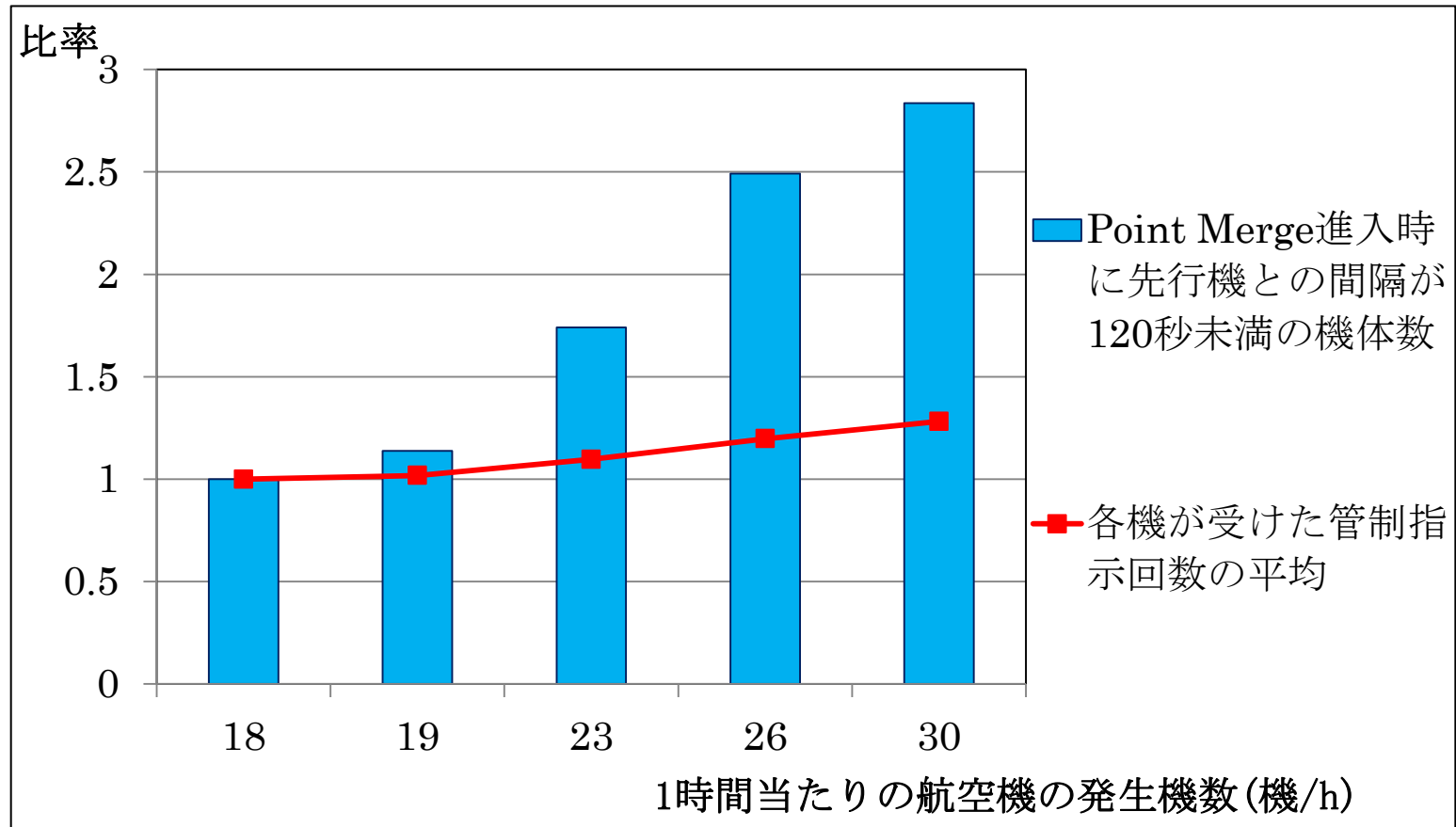


図2 Point Merge進入時に先行機との間隔が120秒を切っていた機体数と各機が受けた管制指示回数の平均値の変化(交通量が18機/hの場合を1とした比率で表している)

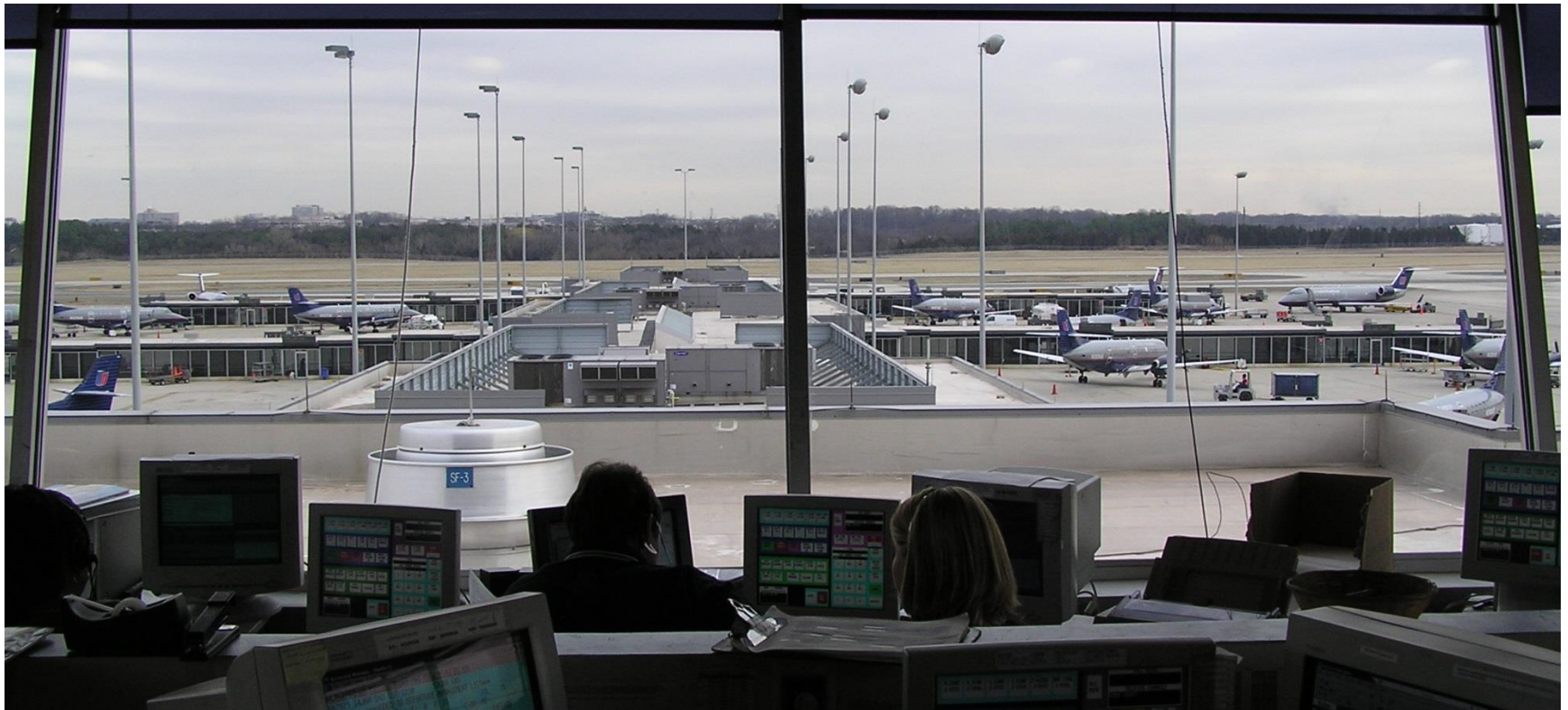
交通量が増加すると、先行機との間隔が120秒未満でPoint Mergeに進入してくる機体は大幅に増加するものの、各機の受ける管制指示回数は**あまり増加しない**。
→ポイントマージの有用性が確認できた

当時からの米国等における検討

米国のH&S運用



(左)機材はまったく見えない時間帯

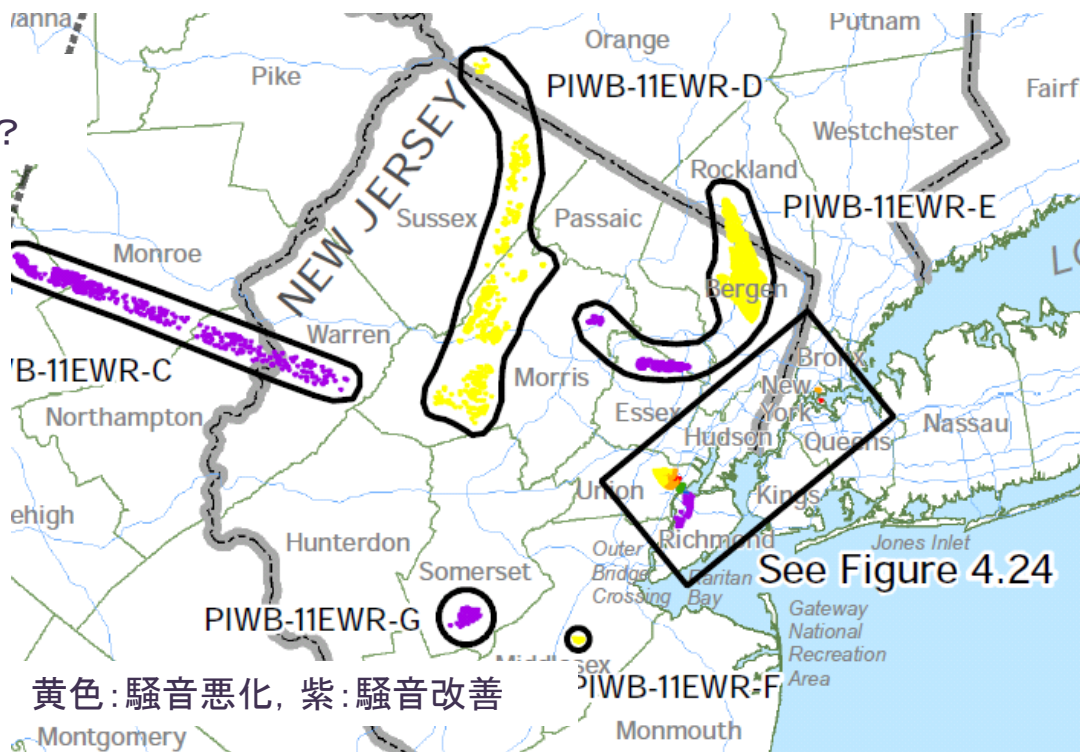


ACA(United Express)のハブ Dulles空港 36ゲートを2時間おきに集中運用

NY都市圏における空域・航空路の見直し検討

- 検討エリア内に26空港がある
- 4つの代替案(海上ルート, 何もしない案を含む)
が比較検討された(既にFEISが終了しRODが出されている)
- 統合空域案(ICCを含む案)が採択されている ICC: Integrated Control Complex

歩行者と自動車を完全分離したことで
有名な住宅地ラドバーン周辺も騒音悪化？



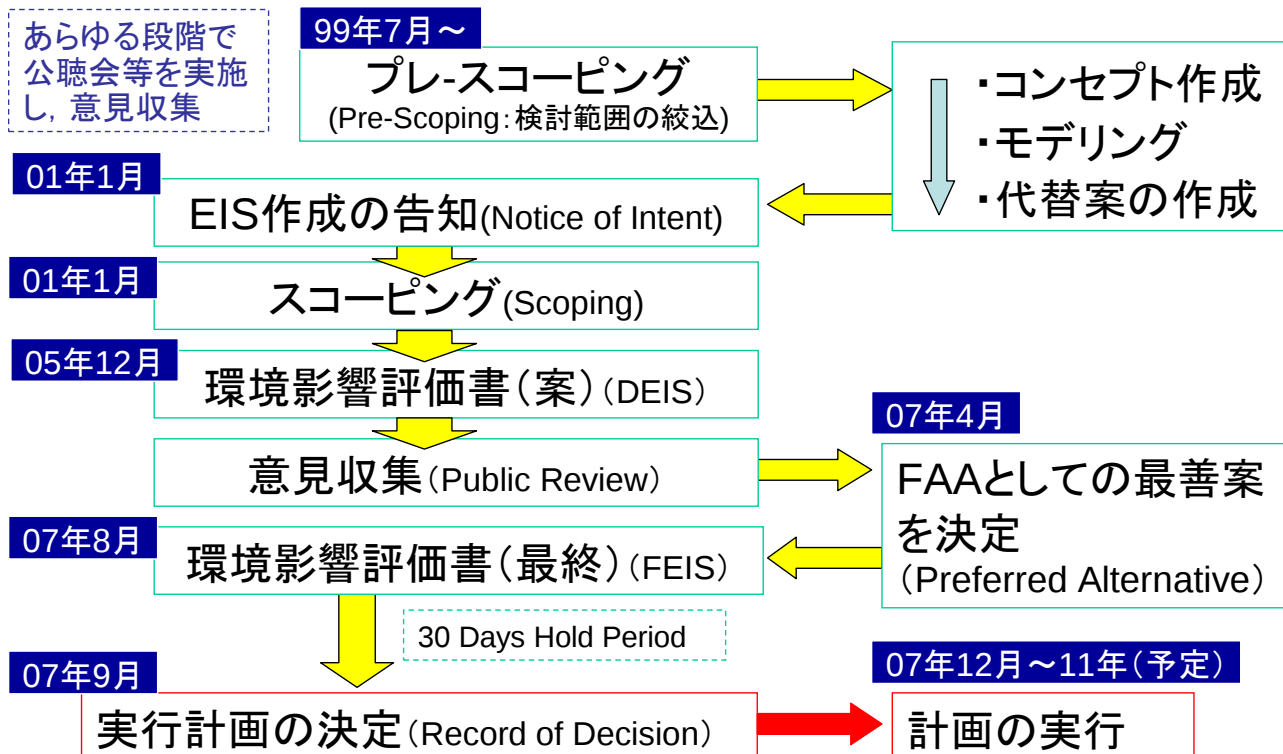
出典: New York/New Jersey/Philadelphia Metropolitan Area Airspace
Redesign, USDOT, FAA, 2005.12

NY空域再編の計画プロセスと計画決定

- ・NEPAプロセスに則り、約9年間に及ぶ計画
- ・広域エリアを対象に120回を超えるPublic Meetingを開催
- ・騒音軽減策を講じながら、最終的に国として空域再編計画を決定
- ・最終計画案決定後に、特に騒音が悪化する地域から数多くの訴訟が起き、現在も係争中

NEPAプロセス(国家環境政策法)

空域再編プロセス



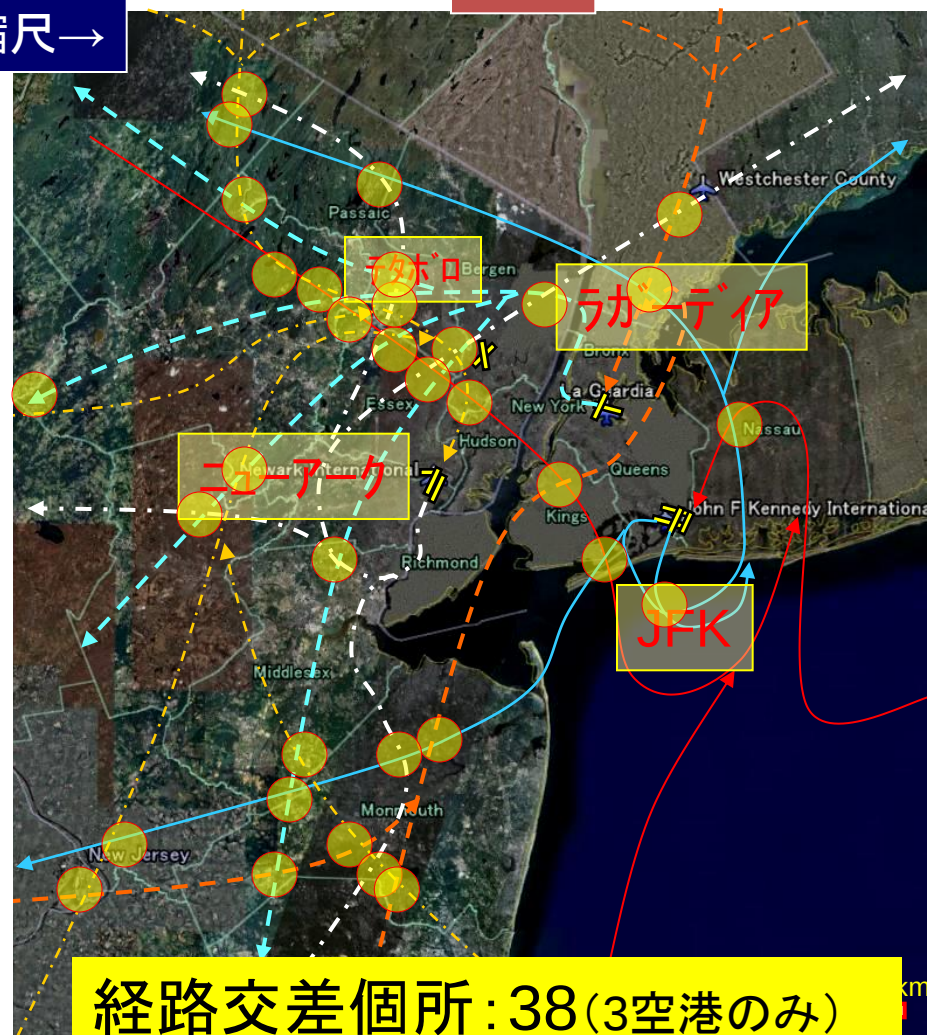
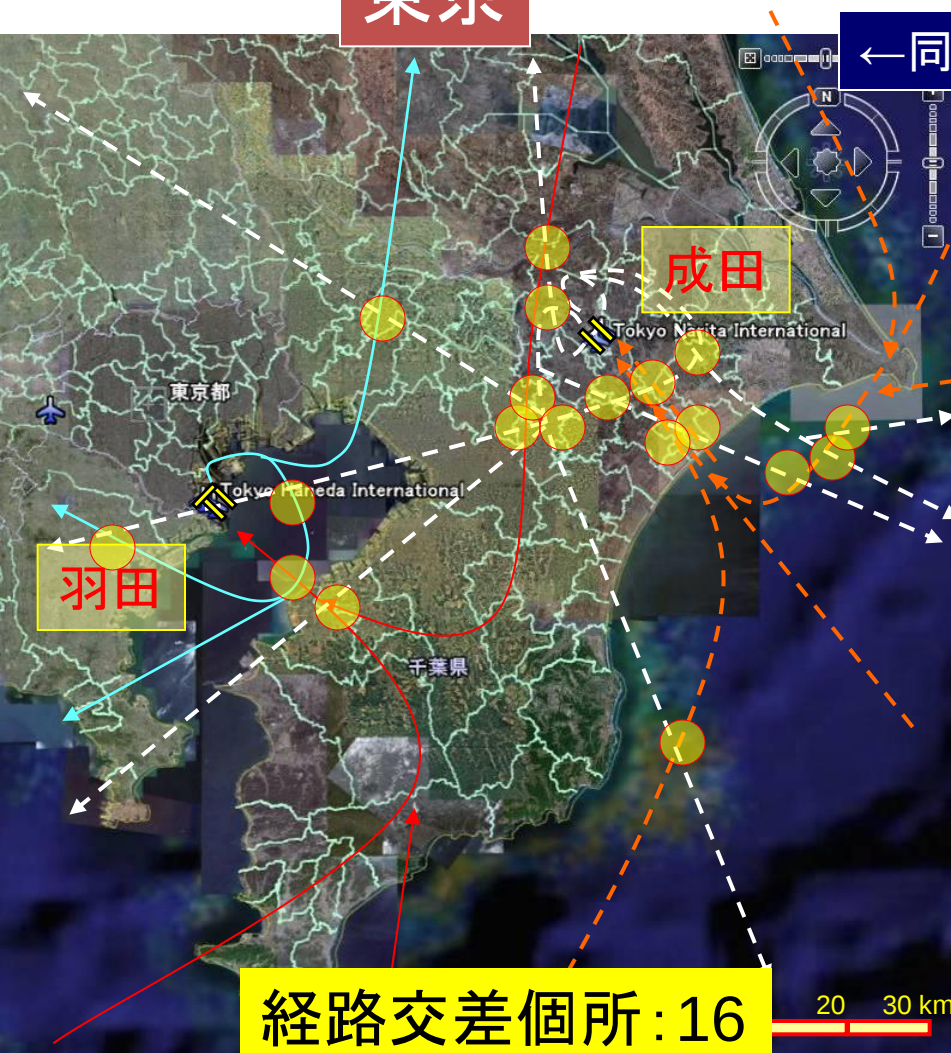
NYの例～空域の高度利用

首都圏空港将来像シンポジウム
(2009.9)より

東京

NY

←同縮尺→



NYでは空域を3次元に高度利用し、多くの離着陸経路を設定

空港周辺における環境問題



ヒースロー空港

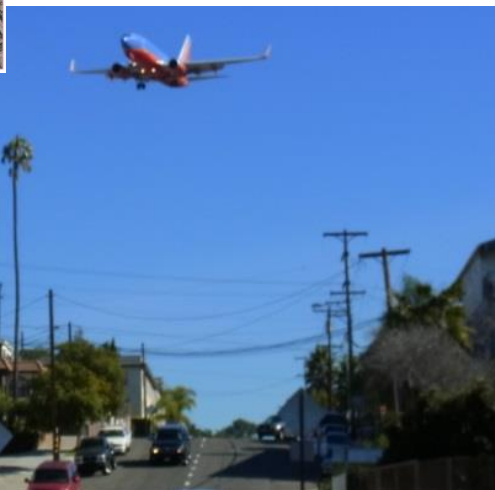
Historical Sipson Community just on 3rd runway



Community near the existing runway

現空港敷地内で構想された様々な将来の計画（新幹線駅、空港アクセス鉄道駅、駐車場等々）なお、地方小空港では現有施設の利活用が中心の将来計画内容になる（米国の空港例）

ほぼ2分間隔で住宅地の上を降下して着陸する航空機（写真はLCCサウスウエスト）



サンディエゴ空港

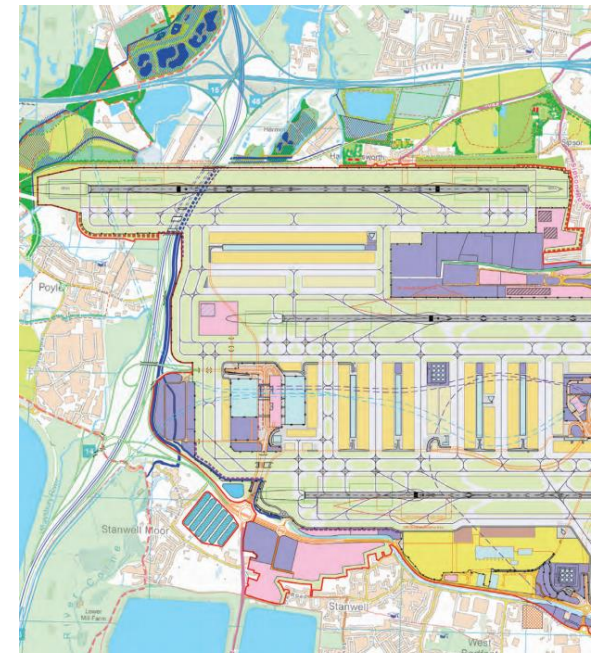
ヒースロー空港等を取り巻く状況

経緯:

- 2003年: 英国政府の白書「航空交通の将来」で将来容量拡大示す
- 2005年: BBAが暫定将来計画(MP)を公表
- 2006年: 英国政府が白書後のプログレスレポート公表
- 2007年: 11月に政府が容量増加政策のPC実施
- 2009年: 1月に政府が第3滑走路整備の政策決定
- 2010年: 5月に新政権が第3滑走路の政策方針を撤回
- 2011年: ガトウィック空港は将来計画案の公表、PCを開始(2019年以降の第2滑走路に言及)
- 2012年: キャメロン首相がテムズ河口新空港を含む今後の容量拡大策の議論を行うと表明
- 2013年: ヒースロー空港会社が将来構想を公表(7月)
- 2013年: 空港コミッションがロンドン都市圏の将来空港の容量拡大に関する中間報告(12月)
- 2015年: 政府が決定を延期, 2016年夏以降: 決定予定



ヒースローの第3滑走路に対する反対の表明
(2008年頃、HPより)



**空域・航空路の更なる有効活用に
向けて**

首都圏空港活用に関わる諸論点

- 空港容量拡大の徹底的な可能性分析
市街地上空利用の必要性と限界の見極め
都心上空と都市開発(制限表面問題)
横田空域活用の効果検証(航空路の自由度)
羽田現施設の容量限界の見極め(機材小型化)
騒音軽減の将来像と限界(機材、GNSS等)
- 地域の合意形成、国民的議論の試み
羽田の容量拡大、あるいは限界の国民的理解
成田活用の国民的理解(環境的公正)
- 空港アクセスの強化(容量拡大とのセット)
アジアの都市間競争(虹橋、インチョンの新幹線)
- オリンピック(2020年)の活用とその後の展開

JAPIC首都圏空港研究会での講演(平成13年9月)より

○羽田再拡張に関わる持論(A'2000m滑走路整備)

○羽田国際化に関して

国内線よりも短い国際線のみ就航可能とすべし

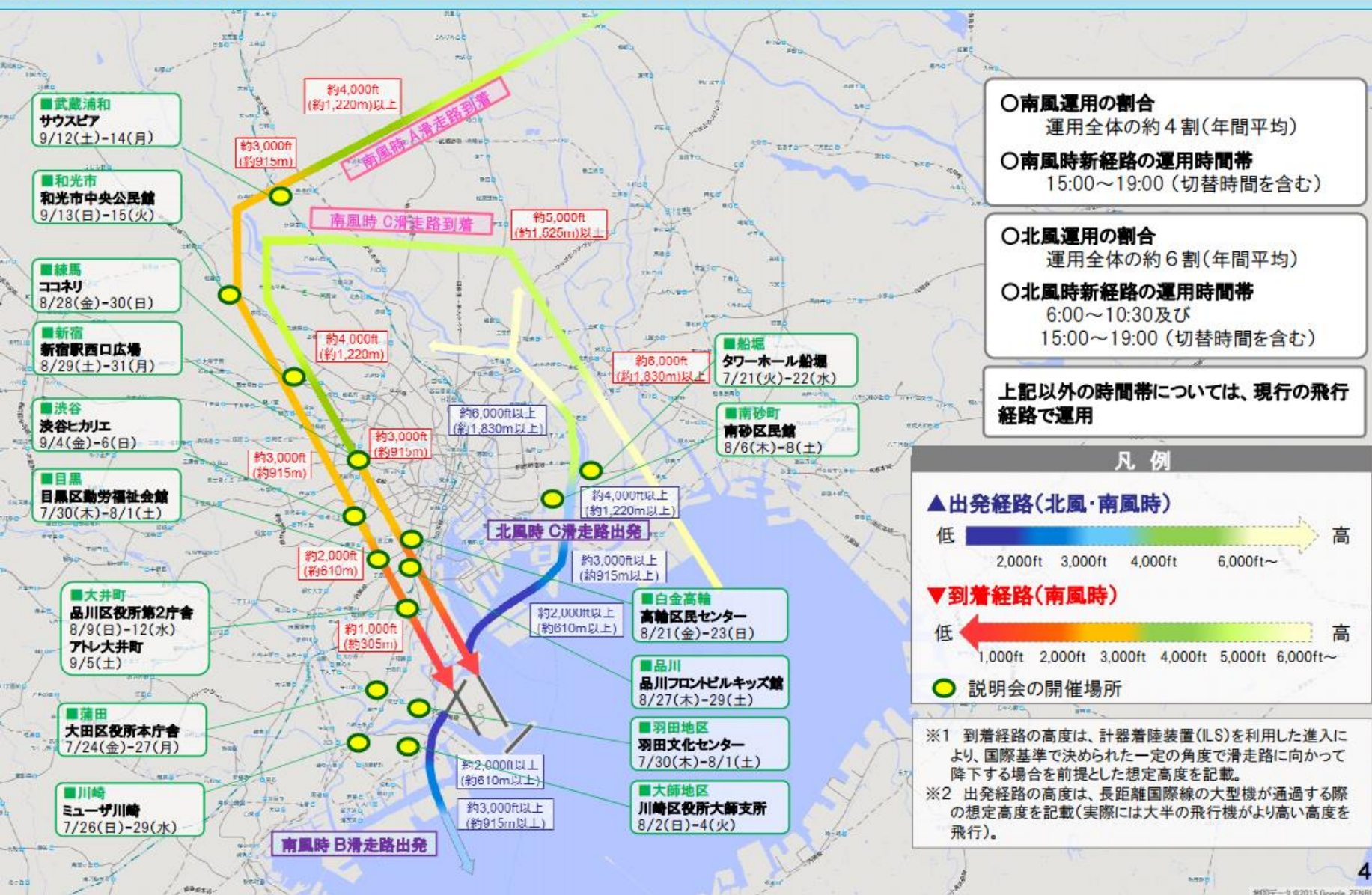
東京都上空の小型低騒音機材就航(騒音問題の共有)

○国民的な議論のチャンス

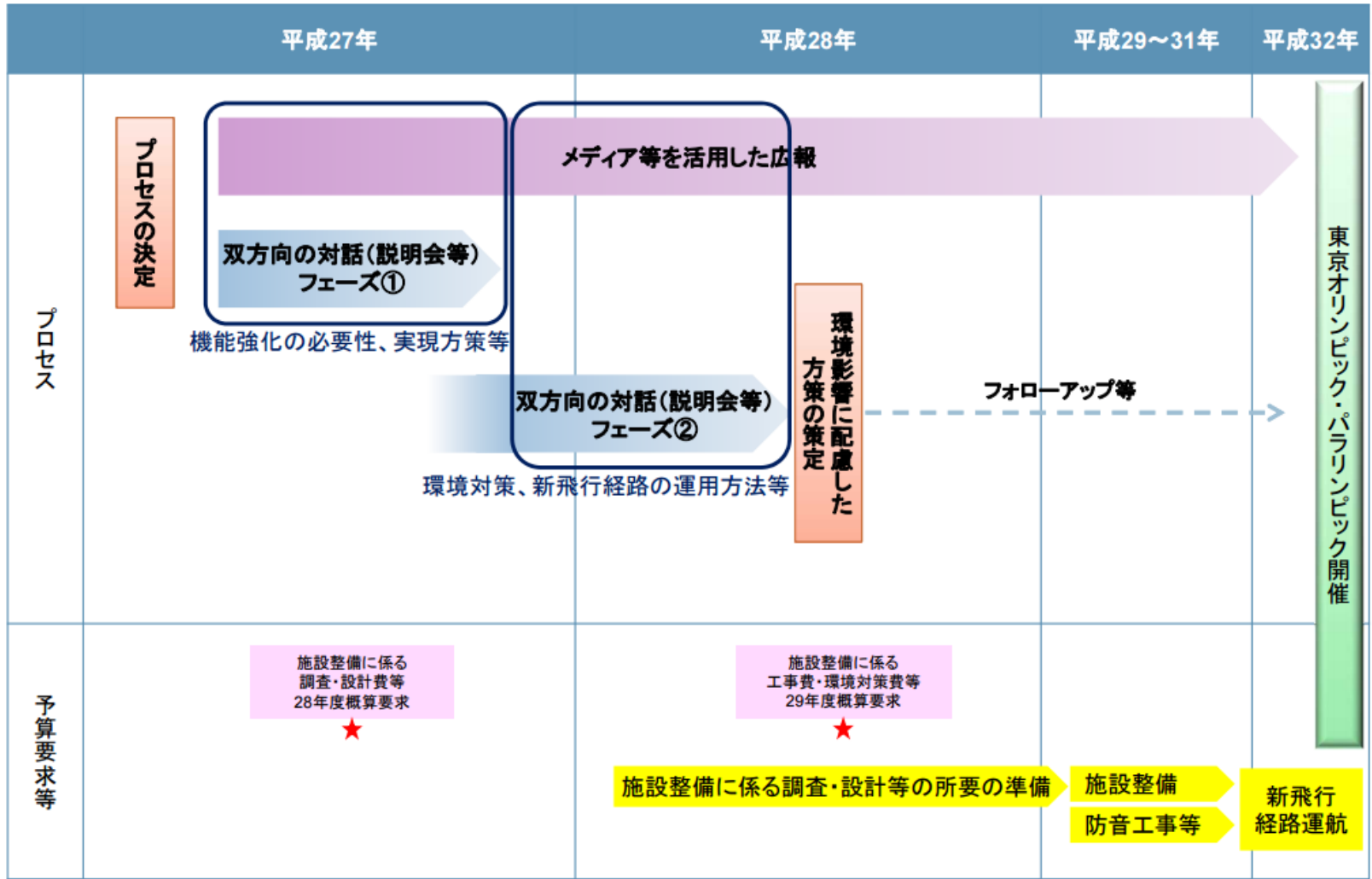
アジア台頭の時代に日本は何をすべきか
利便性の確保(権利)と一定の負担(義務)

○羽田, 成田, 第3空港の役割と活用

新たな飛行経路案(模式図)と説明会の開催場所



羽田空港機能強化に向けたプロセス



趣旨(目的)

羽田空港の機能強化の必要性や実現方策について、できる限り多くの方々に知っていただき、また住民の方々の多様な意向をきめ細やかに聴くための総合的な取組み(双方向の対話)の一環として、オープンハウス型の説明会を、関係自治体の協力を得て実施する。



出典：福岡空港調査連絡調整会議HP
(福岡空港プロジェクト)

開催場所等

日 程：平成27年7月21日～9月15日

場 所：東京都、神奈川県、埼玉県の15地域16会場（全48日間）

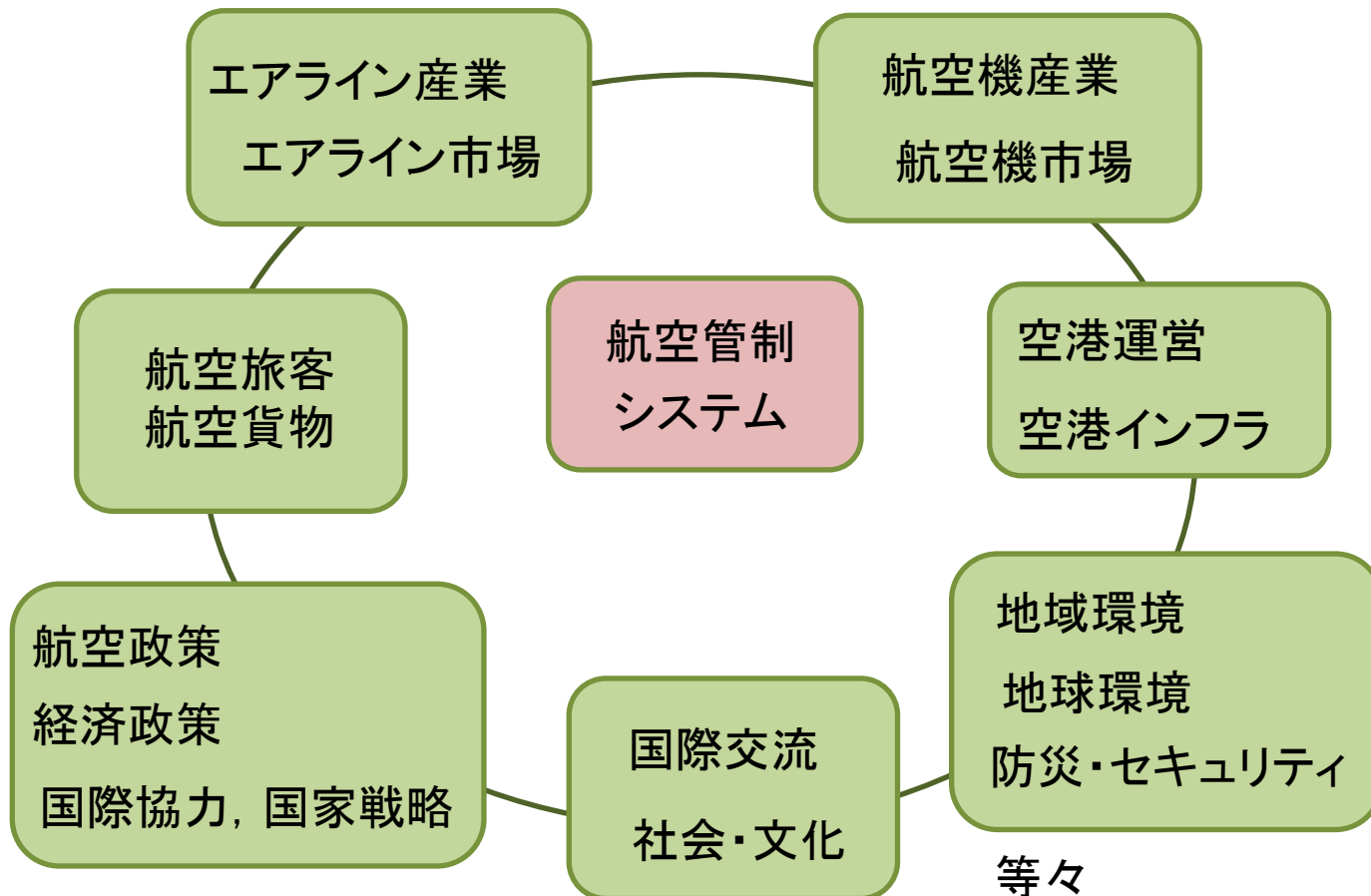
（各会場、概ね週末を含む3日程度）

※ 周辺に在住・勤務する方々が広くオープンに参加できるよう、平日の夜や土日のいずれかを含め、新たな経路下の交通の便の良いターミナル駅の周辺等で開催（参加者は、居住地によらず、都合の良い日時、場所で参加可能）。

内容(運営方法)

- 開催期間中、国（航空局）の職員が、数名常駐。
- 大きな説明パネル、映像資料、パンフレット等を活用。国の職員が、来場者に対し、基礎情報について説明を行う。
- 更に、来場者の関心に応じ、フェイス・トゥ・フェイスできめ細やかに情報提供。意見等を丁寧に聴かせて頂く（「コメントカード」に記入）。
- 自治体職員の方々にも、地域政策を担う立場から質疑に対応いただく。
- 頂いたご意見については、国が、全日程終了後、とりまとめ公表。

航空管制を取り巻く環境



オープンデータ公開の促進 今後への期待

- 研究のすそ野を広げ、理解者を増す
 - ⇒ タブーを恐れず、社会における理解形成
(当該分野の重要性認知の促進)
 - ⇒ 若手の参入、当該分野への人材確保
- 研究の深度化を図り、新たなアイデアを生み出す
 - ⇒ セカンドオピニオン、合意形成の促進
 - ⇒ 新たなビジネス・産業の創出につながる(GPS気象学)
 - ⇒ 行政対住民の単一構図からの脱却
- データ(情報)公開の促進による信頼の維持向上
 - ⇒ 実際は同等なデータを他から入手可能な社会
 - ⇒ プロアクティブにすることで、行政の消極性
(根拠なき疑い等)を払拭