



Collaborative Actions for Renovation of Air Traffic Systems



これまでの導入施策

首都圏機能強化関連施策(0I-3、0I-23、0I-26)
PBN展開計画(RNP AR進入方式)(0I-9)

首都圏機能強化とCARATS施策

RECAT: Recategorization ~新たな後方乱気流区分の導入~

航空機ごとの後方乱気流区分を細分化し、離着陸時の航空機の間隔を最適化

スキャナ部
LIDAR
スキャン
航空機
後方乱気流

| 先行機 (大→小) | 現行ICAO 後続機 (大→小) 単位NM | | | | ICAO改訂案 後続機 (大→小) 単位NM | | | | | | |
|-----------|-----------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|-----|-----|---|
| | J | H | M | L | A | B | C | D | E | F | G |
| J | | 5 | 7 | 8 | | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 8 |
| H | | 4 | 5 | 6 | | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 7 |
| M | | | | | | | | 3 | 3.5 | 3.5 | 6 |
| L | | | | | | | | | | | 4 |

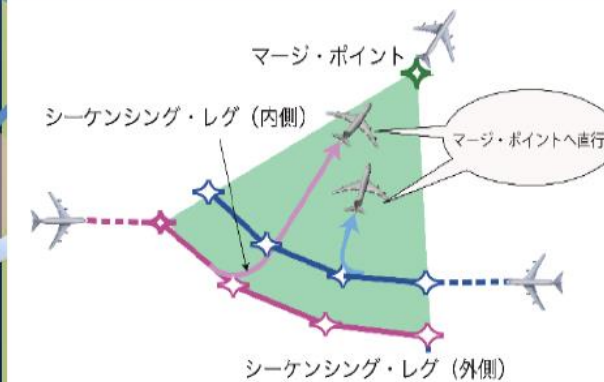
先行機 (大→小)
先行機 (大→小)

備考 現行ICAOより間隔が短くなる組み合わせ
赤枠 現行ICAOより間隔が長くなる組み合わせ

PMS: Point Merge System

~ポイントマージ~

中心のマージポイントに向けて扇形の飛行経路を設定し、到着機間隔を最適化



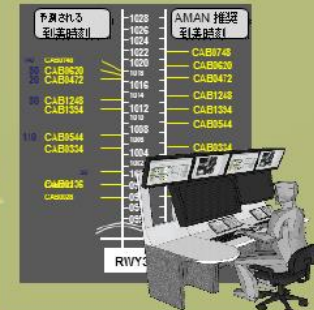
A-CDM: Airport-Collaborative Decision Making ~空港での協調的意思決定~

運航者、空港管理者等利害関係者間運航に係る情報(スポット情報、発着状況等)を共有、AMAN/DMAN/SMANとの連携により、空港面運用を効率化



AMAN: Arrival Manager / DMAN: Departure Manager / SMAN: Surface Manager

~空港運用の効率化~



PBN展開状況(RNAV / RNP AR / RNP 進入方式)

- < 凡 例 >
- RNAV進入(20空港)
 - ☆ RNP AR進入(31空港)
 - RNP進入(27空港)
 - △ RNP導入予定(9空港)
 - 設定なし(13空港)

※共用空港含む85空港を掲載。但し三沢、岩国、千歳
上五島、岡南、波照間、礼文、佐渡、小値賀、慶良間、伊江島を除く。

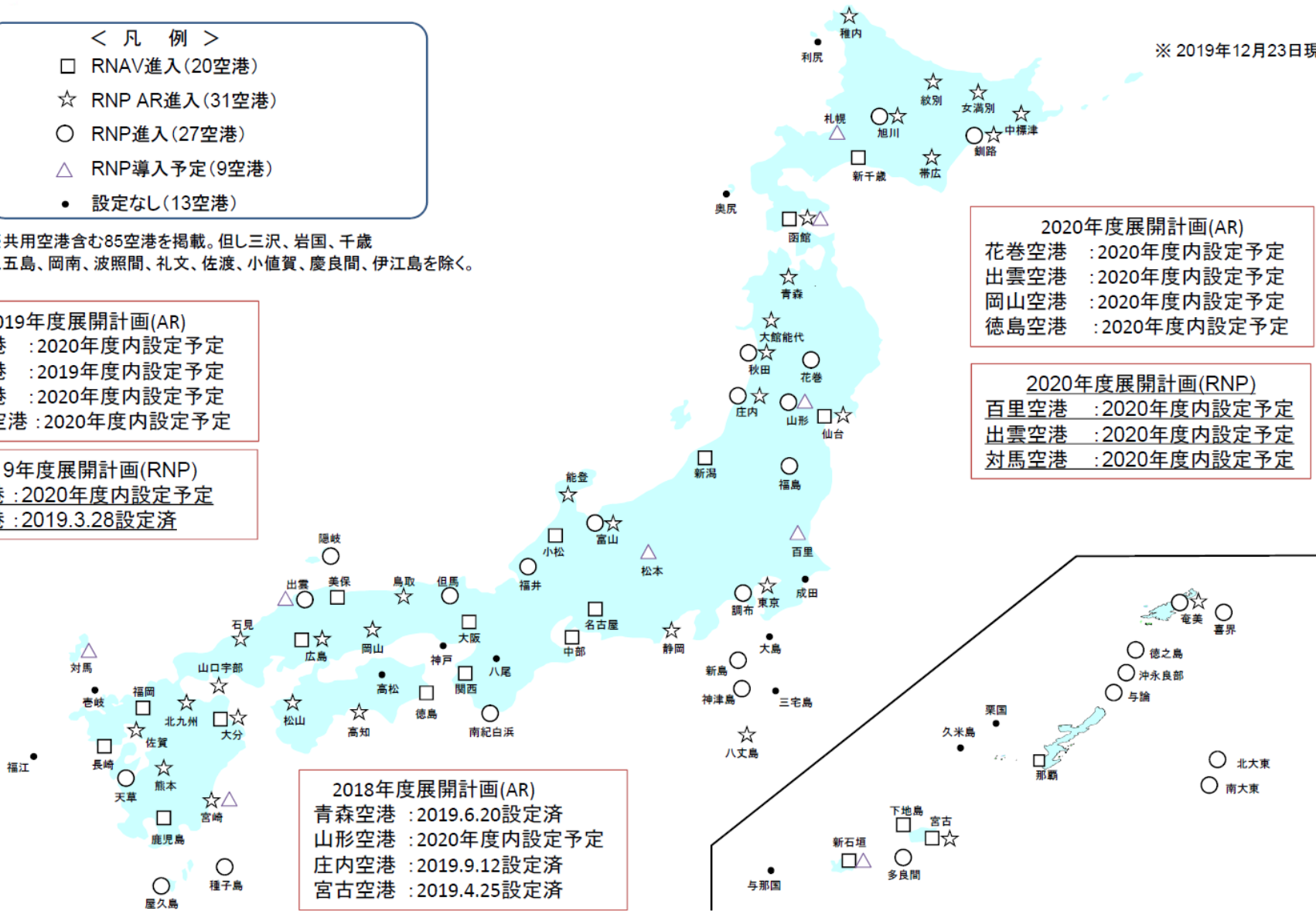
※ 2019年12月23日現在

2019年度展開計画(AR)
 函館空港 : 2020年度内設定予定
 松本空港 : 2019年度内設定予定
 宮崎空港 : 2020年度内設定予定
 新石垣空港 : 2020年度内設定予定

2019年度展開計画(RNP)
 丘珠空港 : 2020年度内設定予定
 山形空港 : 2019.3.28設定済

2020年度展開計画(AR)
 花巻空港 : 2020年度内設定予定
 出雲空港 : 2020年度内設定予定
 岡山空港 : 2020年度内設定予定
 徳島空港 : 2020年度内設定予定

2020年度展開計画(RNP)
 百里空港 : 2020年度内設定予定
 出雲空港 : 2020年度内設定予定
 対馬空港 : 2020年度内設定予定



2018年度展開計画(AR)
 青森空港 : 2019.6.20設定済
 山形空港 : 2020年度内設定予定
 庄内空港 : 2019.9.12設定済
 宮古空港 : 2019.4.25設定済

- ➔ 対象運航者: JAL (JAR含む)、ANA (AKX含む)、SFJ、SNJ
- ➔ 対象期間: 2015年1月～2019年12月
- ➔ 各方式における従来方式からの経路短縮距離からAR導入効果(飛行時間、燃料消費量、CO2排出量)を算出。
 - 約42,000回のRNP AR導入の実施実績
 - 約3,200時間の飛行時間削減
 - 約1,390万ポンドの燃料消費量削減⇒約3億9千万円の燃料費削減効果
 - 約1,980万kgのCO2排出量削減⇒4,400家庭分の年間排出量に相当(※)

(※) 一般家庭の1年間のCO2排出量: 約4,480kg(2017年度)(出所: 温室効果ガスインベントリオフィス)

表1. AR導入による効果まとめ

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 計 |
|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| 運航回数 [回] | 7,309 | 5,905 | 8,768 | 9,617 | 10,483 | 42,082 |
| 飛行時間削減量 [h] | 587.4 | 452.3 | 678.2 | 724.3 | 785.1 | 3,227.4 |
| 燃料消費削減量 [千lb] | 2,540.2 | 1,948.2 | 2,923.6 | 3,115.4 | 3,375.1 | 13,902.4 |
| CO2排出削減量 [千kg] | 3,609.9 | 2,769.1 | 4,155.3 | 4,428.5 | 4,797.6 | 19,760.4 |
| 燃料費削減効果 [百万円] | 70.22 | 39.50 | 76.05 | 104.01 | 103.50 | 393.29 |

注1) いずれも暦年値。

注2) 飛行時間、燃料消費量、CO2排出量はB738の場合を仮定し、季節による風の変動等は考慮していない。

注3) 過年度分も含め、一部運航者の報告数を航跡データ等に基づき補正したため、過年度の資料と値が一致していない。

表2. 実施回数の多い上位5空港

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 計 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 北九州 | 2,992 | 2,712 | 3,384 | 3,226 | 3,265 | 15,579 |
| 山口宇部 | 1,640 | 1,464 | 1,728 | 1,683 | 1,606 | 8,121 |
| 岡山 | 1,200 | 802 | 1,003 | 1,067 | 1,176 | 5,248 |
| 青森 | 0 | 0 | 395 | 644 | 822 | 1,861 |
| 大分 | 345 | 197 | 302 | 270 | 415 | 1,529 |

