

# 新ロードマップ版 CARATS施策導入計画 (案)

変革の方向性に向けた主な施策の導入状況／導入計画を記載

※ICAO世界航空交通計画(GANP)や機上装備の動向等を考慮

## 【CARATS(航空交通システムの長期ビジョン) ~8つの変革の方向性~】

- ① 軌道ベース運用(TBO)の実現
- ② 予見能力の向上
- ③ 性能準拠型の運用(PBO)
- ④ 全飛行フェーズでの衛星航法の実現
- ⑤ 地上・機上での状況認識の向上
- ⑥ 人と機械の能力の最大活用
- ⑦ 情報共有と協調的意思決定の徹底
- ⑧ 混雑空港及び混雑空域における高密度運航の実現



2020年 3月19日  
第10回CARATS推進協議会

**重点** : 重点的取組施策  
 ◆ : 意思決定年度  
 ○ : 2019年度 意思決定  
 □ : 今後、意思決定

資料2-3  
別紙1

プロジェクト名	個別施策名	現状 (これまで)	短期 (~2024年度)	中期 (~2030年度)	長期 (2031年度~)
空域容量管理	柔軟な空域運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>巡航機と上昇・下降機が混在</li> <li>固定的な空域単位で管制を実施</li> </ul>	<p>管制空域再編(2018~2024年度)</p> <p>2022年度~ 国内空域上下分離(西日本) (DCB-2: ◆2013)</p> <p>2022年度~ 局所的な空域形状変更 (DCB-3: ◆2013)</p> <p>2020年度~ 初期的CFDT(再開) (OI-18: 2012導入後中断中)</p>	<p>2025年度~ 国内空域上下分離 (DCB-2: ◆2013)</p> <p>2028年度~ 境界高度+水平面の変更 (DCB-3: ◆2013)</p> <p>2021年度~ 複数地点CFDT (OI-16: ◆2013)</p>	<p>2036年度~ 複雑性管理(DCB-4)</p> <p>2036年度~ DAC(動的セクター構成変更)(DCB-3)</p> <p>2035年度~ ATFMと関連施策の連動(DCB-6)</p>
	航空交通流管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通流制御は主に出発時刻指定(EDCT)により時間を管理</li> </ul>	<p>2021年度~ CFDTによる時間管理(OI-18)</p> <p>2020年度~ 初期的CFDT(再開) (OI-18: 2012導入後中断中)</p>	<p>2025年度~ A-CDM他空港展開(APO-3)</p> <p>2025年度~ AMAN高度化(APO-2)</p> <p>2028年度~ 動的RECAT (APO-4)</p>	<p>2030年度~ 統合運用(APO-2)</p> <p>2028年度~ A-SMGCS(APO-6) Level1/2</p> <p>2033年度~ Level3/4</p>
空港運用	空港運用の効率化	<ul style="list-style-type: none"> <li>目視又はレーダーを用いて監視</li> </ul>	<p>2022年度~ 後方乱気流区分細分化(RECAT)(APO-4)</p> <p>2023年度~ 首都圏空港A-CDM (APO-3)</p>	<p>2025年度~ PMS (APO-1)</p> <p>2025年度~ AMAN/DMAN (APO-2)</p>	<p>2030年度~ 統合運用(APO-2)</p> <p>2028年度~ A-SMGCS(APO-6) Level1/2</p> <p>2033年度~ Level3/4</p>
軌道ベース運用	リアルタイムな軌道修正	<ul style="list-style-type: none"> <li>離陸後、管制官の指示によって安全間隔を設定、順序付け</li> <li>固定的な(公示)経路に沿って飛行</li> </ul>	<p>2022年度~ 公示経路の直行化 (TBO-1: ◆2013)</p> <p>2023年度~ データリンクによるCDO (TBO-5: ◆2013)</p>	<p>2025年度~ 高高度空域UPR (TBO-1: ◆2013)</p> <p>2026年度~ 協調的な運航前の軌道調整 (TBO-2: ◆2017)</p> <p>2025年度~ 重点 2026年度~ 固定メタリングフィックス(TBO-4: ◆2017)</p>	<p>2036年度~ 動的メタリングフィックス (TBO-4: ◆2017)</p> <p>2040年度~ 高高度空域UPR+DARP (TBO-1: ◆2013)</p> <p>2040年度~ システムの支援によるリアルタイムな軌道修正 (TBO-2: ◆2017)</p>
	高密度運航	<ul style="list-style-type: none"> <li>レーダーを用い管制官がコンフリクトを予測・衝突を回避</li> </ul>	<p>2023年度~ データリンクによるCDO (TBO-5: ◆2013)</p>	<p>2025年度~ CDO(時刻指定) (TBO-5)</p> <p>2025年度~ CCO (TBO-5: ◆2015)</p>	<p>2036年度~ 動的メタリングフィックス (TBO-4: ◆2017)</p> <p>2040年度~ 高高度空域UPR+DARP (TBO-1: ◆2013)</p> <p>2040年度~ システムの支援によるリアルタイムな軌道修正 (TBO-2: ◆2017)</p>
監視	監視能力向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>管制官とパイロットは音声で交信</li> </ul>	<p>2021年度~ WAMの導入 (SUR-4)</p> <p>2021年度~ DAPsの導入 (SUR-5)</p>	<p>2024年度~ ADS-B RAD (SUR-1)</p> <p>2024年度~ 重点 ADS-B管制活用 (SUR-1)</p>	<p>2031年度~ 航空路3NM管制間隔 (TBO-8)</p> <p>2031年度~ ASASの導入 (TBO-6) 自律監視</p>
通信	データリンク導入・活用		<p>2021年度~ 陸域CPDLC(航空路)(COM-1: ◆2013)</p> <p>2021年度~ ATN-B2 (COM-1) 2029年度~</p> <p>2021年度~ AeroMACS(地上・機上)(COM-3)</p>	<p>2021年度~ 重点 ADS-B管制活用 (SUR-1)</p> <p>2021年度~ 重点 ATN/IPS (COM-7)</p>	<p>2031年度~ ADS-B NRA (SUR-1)</p> <p>2037年度~ MSPSR (SUR-6)</p> <p>2038年度~ 4D TRAD / FLIPINT (COM-5)</p>
情報管理	情報サービスの向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>管制官やパイロットの共有情報(トラフィック、航空/気象情報)は限定的</li> </ul>	<p>2024年度~ FF-ICE(飛行計画のデジタル化)(INF-2: ◆2019)</p> <p>2024年度~ SWIM地対地 (INF-1: ◆2018)</p>	<p>2026年度~ 重点 SWIM国際 (INF-1)</p> <p>2026年度~ FF-ICE(運航前軌道調整) (INF-2)</p>	<p>2030年度~ 重点 SWIM国際 (INF-1)</p> <p>2032年度~ SWIM空地 (INF-1)</p>
気象	観測・予測の高度化	<ul style="list-style-type: none"> <li>航空路用の例&gt; 5Kmメッシュ(メテオセル) 1時間おき 39時間先まで 3時間毎に更新</li> </ul>	<p>2023年度~ 観測情報の高度化(MET-1) 新たな衛星観測情報 低高度レーダーエコー (MET-1: ◆2012,2016)</p> <p>2023年度~ 予測情報の高度化(MET-2) 予測誤差の定量化 (MET-2: ◆2017)</p>	<p>2025年度~ DAPs気象データ活用 (MET-1: ◆2017)</p> <p>2026年度~ 4D気象DB (INF-2)</p>	<p>重点 気象情報から容量への変換(MET-4)</p>

# 新ロードマップ版 PBN導入展開計画 (案)

RNAVロードマップ(2007年第2版)の改訂版として策定

## 【期間の設定と目標】

- 短期(～2024年度) : RNAV・RNP経路の全国展開
- 中期(～2030年度) : 全飛行フェーズにおける衛星航法(RNP化)の推進
- 長期(2031年度～) : TBOの実現(時間軸を含む全飛行フェーズでの衛星航法の実現)

2020年 3月19日  
第10回CARATS推進協議会

- 重点** : 重点的取組施策
- ◆ : 意思決定年度
- : 2019 意思決定
- : 今後、意思決定

資料2-3  
別紙1

