

GANP(世界航空交通計画)の施策の分析

将来の航空交通システムに関する推進協議会 事務局
平成26年3月

→ 世界航空交通計画 (GANP: Global Air Navigation Plan)

(目的等)

- 将来の航空交通システムの構築のため、世界的な方向性や、必要な行動及びステップを明確にすることが目的。
- グローバルATM運用概念を受けて、第38回ICAO総会(今年度)において改訂(第4版)

(概要)

- 基本原則(10項目)を明記
- 技術開発状況に応じて段階的に高度化を進めるための施策集「Aviation System Block Upgrades: ASBUs」を導入
- ASBUsの実施に必要な将来技術の見通しについて「技術ロードマップ」として整理
- 3年毎に見直しを実施(特に将来施策について具体化・明確化)

(各国に求められる対応)

- GANPに沿って、協調した取組(国家計画)を実施
(ただし、ASBUsを行うことは義務ではない。関係者間の協調的意思決定により、どのASBUsを行うべきか各国それぞれが選択してよい)
- 定期的にICAOへ実施状況報告(オンラインによる見える化)

→ ASBUs: Aviation System Block Upgrades

- 技術開発状況に応じて段階的に高度化を進めるための施策一覧
(内容)
- 4つの改善分野、5年毎の4段階のブロックによりマトリックスで施策を整理
- マトリックスで整理されている各施策は、モジュールと呼称
- いくつかの施策は概念の記述に留まり、具体性が無い。(近々の5年間(Block0)以外については、全体見直しの中で充実していく。) ※CARATSとの比較ができないもの有り
- ASBUsに含まれており、CARATSに入っていない施策は、RATS(リモートATS)、ACAS(空中衝突防止装置)、RPAS(遠隔操縦航空機)の3つ。今後のCARATSにおける取扱いについて検討が必要。
- 4つの改善分野及び各分野における施策数は以下の通り。
 - 空港運用 (15個)
 - SWIMIによる相互運用システム及びデータ (11個)
 - 協調的ATMIによる容量の最適化と柔軟な飛行 (15個)
 - 軌道ベース運用による効率的な飛行経路 (10個)
- 5年毎の4段階のブロックは以下の通り
 - Block 0 (2013~2017)
 - Block 1 (2018~2022)
 - Block 2 (2023~2027)
 - Block 3 (2028~)

改善分野1: 空港運用

名称	事項	Block 0 (2013～2017)	Block 1 (2018～2022)	Block 2 (2023～2027)	Block 3 (2028～)
APTA	Airport Accessibility (航空機の空港アクセス性)	○垂直方向ガイダンスを用いた進入方式の最適化	○空港アクセスの最適化		
WAKE	Wake Turbulence Separation (後方乱気流間隔)	○後方乱気流間隔の最適化による滑走路スループットの増大	○後方乱気流に対する動的な間隔設定によるスループットの増大	○後方乱気流に対する間隔設定の高度化(時刻ベース)	
RESQ	Runway Sequencing (滑走路での航空機の順序付け)	○順序付けによる交通流の改善	○出発・到着・空港面管理による空港運用の改善	○AMAN/DMANの接続	○AMAN/DMAN/SMANの統合
SURF	Surface Operations (空港面の運用)	○空港面の運用の安全及び効率	○空港面運用の安全及び効率の向上	○空港面の経路設定の最適化と安全性の便益	
ACDM	Airport CDM (空港における協調的意思決定)	○空港CDMIによる空港運用の改善	○空港CDMIによる空港運用の最適化		
RATS	Remote Air Traffic services (リモートATS)		○空港の遠隔運用		



改善分野2 :SWIMによる相互運用システム及びデータ

名称	事項	Block 0 (2013～2017)	Block 1 (2018～2022)	Block 2 (2023～2027)	Block 3 (2028～)
FICE	FF/ICE (協調した環境下で共有・交換されるフライト情報、フロー情報)	○地上 - 地上間の相互運用性、効率性、容量の拡大	○出発前におけるFF-ICE Step 1の適用による相互運用性、効率、容量の拡大	○多施設での地上 - 地上間の調整の改善	○FF-ICEの完全実施による業務の性能向上
DATM	Digital Air Traffic Management (デジタルATM)	○航空情報のデジタル管理によるサービスの向上	○全てのATM情報のデジタル化及びその統合によるサービスの向上		
SWIM	System Wide Information Management (SWIM)		○SWIMの適用による性能改善	○SWIMIによる協調的ATMへ航空機の参画	
AMET	Advanced Meteorological Information (気象情報の高度化)	○運用の効率性・安全性を向上させる気象情報	○気象情報の統合による業務判断の高度化(計画、短期)		○気象情報の統合による業務判断の高度化(短期、即時)



改善分野3 : 協調的ATMによる容量の最適化と柔軟な飛行

名称	事項	Block 0 (2013~2017)	Block 1 (2018~2022)	Block 2 (2023~2027)	Block 3 (2028~)
FRTO	Free - Route Operations (フリールーティングの運用)	○エンルート軌道の強化による運用改善	○最適なATS経路による運用の改善		
NOPS	Network Operations (航空路ネットワーク運用)	○後方航空路ネットワーク全体の可視化に基づく計画による交通流の改善	○航空路ネットワーク全体の運用計画による交通流の改善	○航空路ネットワークの動的利用におけるユーザー参画の増加	○交通流の複雑性管理
ASUR	Alternative Surveillance (代替監視能力)	○地上監視の初期的能力			
ASEP	Airborne Separation (航空機間隔)	○空対空監視	○運航間隔管理による容量と効率の向上	○航空機間隔	
OPFL	Optimum Flight Levels (最適な飛行高度)	○ADS-Bを用いた上昇・降下方式による最適な飛行高度へのアクセスの改善			
ACAS	ACAS (空中衝突防止装置)	○航空機衝突防止装置の改善		○新しい衝突防止装置	
SNET	Safety Nets (地上システムによるセーフティネット)	○地上システムによるセーフティネットの有効性の向上	○進入に係る地上システムによるセーフティネット		



改善分野4 :軌道ベース運用による効率的な飛行経路

名称	事項	Block 0 (2013～2017)	Block 1 (2018～2022)	Block 2 (2023～2027)	Block 3 (2028～)
CDO	Continuous Descent Operations (継続的な降下)	○ CDOによる柔軟かつ効率の改善	○ VNAVの利用したCDOによる柔軟かつ効率の改善	○ VNAV、速度・時刻指定を利用したCDOによる柔軟かつ効率の改善	
TBO	Trajectory - Based Operations (軌道ベース運用)	○ エンルートにおけるデータリンクによる安全と効率の改善	○ 交通の同期化の改善と初期的な軌道ベース運用		○ 完全な4D軌道ベース運用の実施
CCO	Continuous Climb Operations (継続的な上昇)	○ CCOによる柔軟かつ効率の改善			
RPAS	Remotely Piloted Aircraft Systems (遠隔操縦航空機)		○ 非分離空域への遠隔操縦航空機の初期的な統合	○ 交通流への遠隔操縦航空機Aの統合	○ 透明性の高い(承認手続きや方式等が明確化されること)RPAの管理



CARATSとの対比: 空港運用①

名称	事項	Block 0 (2013~2017)	Block 1 (2018~2022)	Block 2 (2023~2027)	Block 3 (2028~)
APTA	Airport Accessibility (航空機の空港アクセス性)	<p>○垂直方向ガイダンスを用いた進入方式の最適化</p> <p>★導入済 (OI-9: 精密かつ柔軟な出発及び到着・進入方式)</p> <p>○2013年度 ロードマップ見直し (EN-7: 全飛行フェーズでの衛星航法サービスの提供、EN-8: 衛星航法による(曲線)精密進入)</p>	<p>○空港アクセスの最適化</p> <p>◆2018年度 意思決定 → ☆2018年度 導入予定 (OI-9: 精密かつ柔軟な出発及び到着・進入方式)</p>		
WAKE	Wake Turbulence Separation (後方乱気流間隔)	<p>○後方乱気流間隔の最適化による滑走路スループットの増大</p> <p>◆2013年度 意思決定 → ☆2018年度 導入予定 (OI-26: 後方乱気流に起因する管制間隔の短縮)</p>	<p>○後方乱気流に対する動的な間隔設定によるスループットの増大</p> <p>◆2013年度 意思決定 → ☆2018年度 導入予定 (OI-26: RECATフェーズ2)</p> <p>◆2018年度 意思決定 → ☆2022年度 導入予定 (OI-26: RECATフェーズ3及び風情報変換)</p> <p>◆2021年度 意思決定 → ☆2024年度 導入予定 (OI-26: 後方乱気流の検出、予測)</p>		
RESQ	Runway Sequencing (滑走路での航空機の順序付け)	<p>○順序付けによる交通流の改善</p> <p>★導入済 (OI-18: 初期的CFDTIによる時間管理)</p> <p>◆2013年度 意思決定 → ☆2018年度 導入予定 ☆2021年度 高度化予定 (OI-19: 合流地点における時刻ベースの順序付け、間隔設定)</p> <p>◆2014年度 意思決定 → ☆2019年度 導入予定 (OI-16: 軌道情報を用いた複数地点におけるCFDTIによる時間管理の高度化)</p>	<p>○出発・到着・空港面管理による空港運用の改善</p> <p>★評価中 (OI-23: 空港面運用の効率化 - 羽田空港におけるスポットアウト時刻の最適化の試行)</p> <p>◆2014年度 意思決定 → ☆2018年度 導入予定 (OI-14: 軌道・気象情報・運航制約の共有: SWIM的対応)</p> <p>◆2014年度 意思決定 → ☆2018年度 導入予定 (OI-23: 初期的AMAN/DMAN/SMANの導入)</p> <p>◆2014年度 意思決定 → ☆2017年度 導入予定 (EN-10: 空港面の監視能力の向上 - ATSA-SURF)</p> <p>◆2015年度 意思決定 → ☆2021年度 導入予定 (OI-29-1: DCL, D-TAXI)</p> <p>◆2016年度 意思決定 → ☆2023年度 導入予定 (EN-10: ADS-B 空港面)</p>	<p>○後方乱気流に対する間隔設定の高度化(時刻ベース)</p> <p>○前Blockの検討の延長性上で実施</p>	
			<p>○AMAN/DMANの接続</p> <p>◆2019年度 意思決定 → ☆2024年度 導入予定 (OI-23: AMAN/DMAN/SMANの高度化)</p>		<p>○AMAN/DMAN/SMANの統合</p>

CARATSとの対比: 空港運用②

名称	事項	Block 0 (2013~2017)	Block 1 (2018~2022)	Block 2 (2023~2027)	Block 3 (2028~)
SURF	Surface Operations (空港面の運用)	<p>○空港面の運用の安全及び効率 ☆導入済 (SMR, MLAT 該当OI, EN無し) ◆2016年度 意思決定 → ☆2023年度 導入予定 (EN-10: 空港面の監視能力の向上)</p>			
		<p>○空港面運用の安全及び効率の向上 ◆2014年度 意思決定 → ☆2017年度 導入予定 (EN-10: 空港面の監視能力の向上-ATSA-SURF (ADS-Boutのみ))</p>			
		<p>○空港面の経路設定の最適化と安全性の便益 ◆2014年度 意思決定 → ☆2018年度 導入予定 (OI-14: 軌道・気象情報・運航制約の共有: SWIM的対応) ◆2015年度 意思決定 → ☆2021年度 導入予定 (OI-29-1: DCL, D-TAXI) ◆2019年度 意思決定 → ☆2024年度 導入予定 (OI-23: 空港運用全体の最適化)</p>			
ACDM	Airport CDM (空港における協調的意思決定)	<p>○空港CDMIによる空港運用の改善 ☆導入済 (OI-23: スポットアウト時刻の最適化試行開始(羽田))</p>			
		<p>○空港CDMIによる空港運用の最適化 ◆2014年度 意思決定 → ☆2019年度 導入予定 (OI-23: AMAN/DMAN/SMAN) ◆2019年度 意思決定 → ☆2024年度 導入予定 (OI-23: 空港運用全体の最適化)</p>			
RATS	Remote Air Traffic services (リモートATS)	<p>○空港の遠隔運用 対空通信業務の遠隔化の展開・高度化に関して、航空局内で検討中</p>			



CARATSとの対比：SWIMによる相互運用システム及びデータ①

名称	事項	Block 0 (2013～2017)	Block 1 (2018～2022)	Block 2 (2023～2027)	Block 3 (2028～)
FICE	FF/ICE (協調した環境下で共有・交換されるフライト情報、フロー情報)	<p>○地上 - 地上間の相互運用性、効率性、容量の拡大</p> <p>☆導入済 (AIDC 該当OI、EN無し)</p>	<p>○出発前におけるFF-ICE Step 1の適用による相互運用性、効率、容量の拡大</p> <p>☆2016年度 導入予定 (GIS情報データ EN-2:データベース等情報基盤の構築/)</p> <p>☆2017年度 導入予定 (FODB EN-2:データベース等情報基盤の構築/)</p> <p>○2013年度 ロードマップ見直し (EN-3:情報共有基盤)</p>	<p>○多施設での地上 - 地上間の調整の改善</p> <p>◆2022年度 意思決定 → ☆2025年度 導入予定 (EN-2:データベース等情報基盤の構築/FF-ICE)</p>	<p>○FF-ICEの完全実施による業務の性能向上</p>
DATM	Digital Air Traffic Management (デジタルATM)	<p>○航空情報のデジタル管理によるサービスの向上</p> <p>☆導入済 (AIXM、eAIP 該当OI、EN無し)</p>	<p>○全てのATM情報のデジタル化及びその統合によるサービスの向上</p> <p>◆2015年度 意思決定 → ☆2021年度 導入予定 (EN-2:データベース等情報基盤の構築/4D気象データベース)</p>	<p>◆2019年度 意思決定 → ☆2022年度 導入予定 (EN-2:データベース等情報基盤の構築/デジタルNOTAM)</p>	



CARATSとの対比：SWIMによる相互運用システム及びデータ②

名称	事項	Block 0 (2013～2017)	Block 1 (2018～2022)	Block 2 (2023～2027)	Block 3 (2028～)
SWIM	System Wide Information Management (SWIM)		<p>○SWIMの適用による性能改善</p> <p>○2013年度 ロードマップ見直し (EN-3: 情報共有基盤)</p>	<p>○SWIMによる協調的ATMへの航空機の参画</p> <p>○2013年度 ロードマップ見直し (EN-3: 情報共有基盤)</p>	
AMET	Advanced Meteorological Information (気象情報の高度化)	<p>○運用の効率性・安全性を向上させる気象情報</p> <p>☆導入済 (航空路火山灰情報センター等の施設設置、ウインドシア警報の実施、SIGMET情報の提供等 該当OI、EN無し)</p>	<p>○気象情報の統合による業務判断の高度化(計画、短期)</p> <p>☆2016年度 導入予定 (予測モデルの精緻化による高頻度・高解像度予測 EN-5-2: 気象予測情報の高度化/予測モデルの精緻化)</p> <p>☆2017年度 導入予定 (飛行場予報の拡充、短時間予測の実施等 EN-5-3: 気象予測情報の高度化/新たな予測情報の提供)</p> <p>◆2015年度 意思決定 → ☆2021年度 導入予定 (EN-2: データベース等情報基盤の構築/4D気象データベース)</p> <p>◆2017年度 意思決定 → ☆2021年度 導入予定 (EN-4-1: 気象観測情報の高度化/空港周辺及び空域の観測情報の統合化)</p> <p>◆2014年度 意思決定 → ☆2019年度 導入予定 (EN-4-2: 気象観測情報の高度化/空港周辺及び空域の観測情報の高度化)</p> <p>◆2017年度 意思決定 → ☆2024年度 導入予定 (EN-4-3: 気象観測情報の高度化/機上観測情報の活用)</p> <p>◆2016年度 意思決定 ☆2018年度 導入予定 (EN-4-4: 気象観測情報の高度化/新たなセンサーの導入か既存センサーの充実)</p> <p>◆2017年度 意思決定 → ☆2023年度 導入予定 (EN-5-4: 気象予測情報の高度化/予測情報誤差の定量化)</p> <p>○EN-6: 気象情報から運航情報、容量への変換 などの研究開発 (ロードマップが明確化されていない)</p> <p>◆2014年度 意思決定 → ☆2026年度～ 導入予定 (EN-13: 機上の気象観測データのダウンリンク)</p>		<p>○気象情報の統合による業務判断の高度化(短期、即時)</p> <p>○前Blockの検討の延長性上で実施</p>



CARATSとの対比: 協調的ATMによる容量の最適化と柔軟な飛行①

名称	事項	Block 0 (2013~2017)	Block 1 (2018~2022)	Block 2 (2023~2027)	Block 3 (2028~)
FRTO	Free - Route Operations (フリールーティングの運用)	<p>○エンルート軌道の強化による運用改善</p> <p>☆導入済 (ASM、CDR、洋上でのUPR、DARP等 関連OI、EN無し)</p> <p>→ ☆2014年度 導入予定 (OI-2: FUA(訓練空域の動的管理))</p> <p>◆2013年度 意思決定</p>	<p>→ ☆2020年度 導入予定</p>	<p>→ ☆2022年度 導入予定 (OI-5: 高高度でのフリールーティング)</p> <p>→ ☆2024年度 拡大予定 (OI-4: 空域の高度分割)</p>	
		<p>◆2013年度 意思決定</p>	<p>○最適なATS経路による運用の改善</p> <p>◆2013年度 意思決定</p> <p>→ ☆2019年度 導入予定</p>	<p>→ ☆2022年度 導入予定</p> <p>→ ☆2020年度 導入予定</p>	<p>→ ☆2024年度 導入予定 (OI-5: 高度化)</p> <p>→ ☆2026年度~ 導入予定 (OI-6: リアルタイムの空域形状変更)</p>
				<p>◆2022年度 意思決定</p>	<p>○高密度交通の管理</p> <p>→ ☆2026年度~ 導入予定 (OI-14: SWIM高度化)</p>
NOPS	Network Operations (航空路ネットワーク運用)	<p>○後方航空路ネットワーク全体の可視化に基づく計画による交通流の改善</p> <p>☆導入済 (交通流管理(ATFM)、OI-18: 初期的CFDTIによる時間管理)</p> <p>◆2014年度 意思決定</p> <p>◆2014年度 意思決定</p>	<p>→ ☆2019年度 導入予定 (OI-16: 軌道情報を用いた複数地点におけるCFDTIによる時間管理の高度化)</p> <p>→ ☆2019年度 導入予定 (OI-23: AMAN/DMAN/SMAN)</p> <p>◆2019年度 意思決定</p>	<p>→ ☆2024年度 導入予定 (OI-23: 空港運用全体の最適化)</p>	
		<p>○航空路ネットワーク全体の運用計画による交通流の改善</p> <p>☆導入済 (交通流管理(ATFM)、関連OI、EN無し)</p> <p>→ ☆2014年度 導入予定 (OI-2: FUA(訓練空域の動的管理))</p>			
		<p>◆2014年度 意志決定</p>	<p>○航空路ネットワークの動的利用におけるユーザー参画の増加</p> <p>→ ☆2018年度 導入予定 (OI-14: 軌道・気象情報・運航制約の共有・SWIM的対応)</p> <p>◆2022年度 意志決定</p>	<p>→ ☆2026年度~ 導入予定 (OI-14: SWIM高度化)</p> <p>○交通流の複雑性管理</p>	
ASUR	Alternative Surveillance (代替監視能力)	<p>○地上監視の初期的能力</p> <p>☆導入済 (Multilateration EN-9-2: ブラインドエリア等における監視能力/WAM)</p> <p>◆2013年度 意思決定</p>	<p>→ ☆2019年度 導入予定 (EN-9-2: ブラインドエリア等における監視能力の向上/WAM)</p> <p>◆2019年度 意思決定</p>	<p>→ ☆2022年度 導入予定 (EN-9-3: ブラインドエリア等における監視能力の向上/ADS-B)</p>	

CARATSとの対比: 協調的ATMによる容量の最適化と柔軟な飛行②

名称	事項	Block 0 (2013~2017)	Block 1 (2018~2022)	Block 2 (2023~2027)	Block 3 (2028~)
ASEP	Airborne Separation (航空機間隔)	<ul style="list-style-type: none"> ○空対空監視 ◆2014年度 意思決定 → ☆2017年度 導入予定 (OI-30-2: 空対空監視(ASAS)の活用/ATSA-AIRB運航(1090ES)) ◆2014年度 意思決定 → ☆2017年度 導入予定 (OI-30-4: 空対空監視(ASAS)の活用/ATSA-VSA運航) ◆2016年度 意思決定 → ☆2023年度 導入予定 (OI-30-3: 空対空監視(ASAS)の活用/ATSA-AIRB運航(UAT)) 	<ul style="list-style-type: none"> ○運航間隔管理による容量と効率の向上 	<ul style="list-style-type: none"> ◆2023年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-30-5: 空対空監視(ASAS)の活用/ASPA-IM運航) 	
				<ul style="list-style-type: none"> ○航空機間隔 	
OPFL	Optimum Flight Levels (最適な飛行高度)	<ul style="list-style-type: none"> ○ADS-Bを用いた上昇・降下方式による最適な飛行高度へのアクセスの改善 ◆2014年度 意思決定 → ☆2017年度 導入予定 (OI-30-1: 空対空監視(ASAS)の活用/ATSA-ITP運航) 			
ACAS	ACAS (空中衝突防止装置)	<ul style="list-style-type: none"> ○航空機衝突防止装置の改善 <p>ACASについては、機能及びその利用方法について、航空局内で検討中</p>		<ul style="list-style-type: none"> ○新しい衝突防止装置 	
SNET	Safety Nets (地上システムによるセーフティネット)	<ul style="list-style-type: none"> ○地上システムによるセーフティネットの有効性の向上 <p>☆導入済 (地上接近警報等の地上システム 該当するOI、EN無し)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○進入に係る地上システムによるセーフティネット <p>☆導入済 (地上接近警報等の地上システム 該当するOI、EN無し)</p>		



CARATSとの対比:軌道ベース運用による効率的な飛行経路①

名称	事項	Block 0 (2013~2017)	Block 1 (2018~2022)	Block 2 (2023~2027)	Block 3 (2028~)
CDO	Continuous Descent Operations (継続的な降下)	<ul style="list-style-type: none"> ○ CDOによる柔軟かつ効率の改善 ☆導入済 (PBN STAR 該当OI, EN無し) ☆導入済 (OI-13:継続的な上昇・降下の実現) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ VNAVの利用したCDOによる柔軟かつ効率の改善 	<ul style="list-style-type: none"> ○ VNAV、速度・時刻指定を利用したCDOによる柔軟かつ効率の改善 ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-13: CDO-時刻指定・高度化) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-14: SWIM-高度化)※EN-4 ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-19: 時刻ベースメタリング-フェーズ3) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-21: データリンクによる空地の軌道共有-4DTRAD) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-22: システムの支援によるリアルタイムな軌道修正-高度化) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-29-2: 陸域CPDLC-高度化)※EN-14, 15 	
TBO	Trajectory - Based Operations (軌道ベース運用)	<ul style="list-style-type: none"> ○ エンルートにおけるデータリンクによる安全と効率の改善 ☆導入済 (ADS-C 該当OI, EN無し) ◆2013年度 意思決定 → ☆2021年度 導入予定 (OI-29-2: 定型通信の自動化による処理能力の向上/管制承認(航空路)、陸域CPDLC EN-14: VHFデータリンク) ◆2014年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (EN-12: 航空機動態情報の活用) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 交通の同期化の改善と初期的な軌道ベース運用 ◆2013年度 意思決定 → ☆2019年度 導入予定 (OI-16: 複数地点におけるCFDTIによる時間管理の高度化) ◆2015年度 意思決定 → ☆2021年度 導入予定 (OI-29-1: 定型通信の自動化による処理能力の向上/管制承認(航空路)、DCL, D-TAXI) ◆2017年度 意志決定 → ☆2023年 導入予定 (OI-29-3: 定型通信の自動化による処理能力の向上/D-OTIS) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 完全な4D軌道ベース運用の実現(空域構成) ◆2019年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-7: TBOに適した空域構成) ◆2020年度 意思決定 → ☆2025年度 導入予定 (OI-17: コンフリットフリー軌道の生成) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-13: CDO-時刻指定・高度化) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-14: SWIM-高度化)※EN-4 ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-19: 時刻ベースメタリング-フェーズ3) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-21: 4DTRAD) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-22: 高度化) ◆2022年度 意思決定 → ☆2026年度 導入予定 (OI-29-2: 高度化)※EN-14, 15 	

CARATSとの対比:軌道ベース運用による効率的な飛行経路②

名称	事項	Block 0 (2013～2017)	Block 1 (2018～2022)	Block 2 (2023～2027)	Block 3 (2028～)
CCO	Continuous Climb Operations (継続的な上昇)	<ul style="list-style-type: none"> ○ CCOによる柔軟かつ効率の改善 ☆導入済 (PBN SID 該当OI、EN無し) ◆2015年度 意思決定 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 非分離空域への遠隔操縦航空機の初期的な統合 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 交通流への遠隔操縦航空機Aの統合 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 透明性の高い(承認手続きや方式等が明確化されること) RPAの管理
RPAS	Remotely Piloted Aircraft Systems (遠隔操縦航空機)	<p>遠隔操縦航空機については、航空局内で検討チームを設置し、検討中</p>			

