




ICAOの動向について



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25年3月

ICAOの将来航空交通システムに係る近年の経緯

- 2005年 グローバルATM運用概念(Global ATM Operational Concept)策定
- 2007年 グローバル航空計画(Global Air Navigation Plan)改訂
- 2010年 第37回総会決議「A37-12:持続可能とするためのICAO世界計画」
→2012年に第12回航空会議を開催し、グローバル航空計画をベースとしてICAOの長期計画を策定するよう理事会に指示。
- 2011年1月 欧米航空当局及び関係団体により構成される「Future Aviation Technical Team」を立ち上げ、「Aviation System Block Upgrades:ASBU」を作成開始。
- 2011年6月 主に欧米関係機関の上位政策決定責任者で構成される「Future Aviation Challenge Team」を立ち上げ。並行してハイレベルでの調整を開始。
- 2011年9月 Global Air Navigation Industry Symposiumを開催し、グローバル航空計画を改訂し、ASBUとCNS・アビオニクス・AIMに関するそれぞれのロードマップを盛り込む考えを関係者に提示。
- 2012年11月 第12回航空管制会議(ANConf12)を開催。

2. 第12回航空管制会議の概要 ～ 参加状況等

①期間

平成24年11月19日(月)～11月30日(金)

②場所

ICAO本部(モンリオール)

③参加者

締約国120カ国、関係機関(IATA等) 30機関他(総計1,208名)

④日本代表団

重田交通管制部長を筆頭に航空局(交通管制部)、気象庁、ICAO代表部、在加大使館、ENRI、JAXA、全日空、日本航空から計35名が参加

⑤提出されたWP/IP

WP 153件(うち日本提出10件)、IP 58件(うち日本提出6件)



2. 第12回航空管制会議の概要 ～ 議題

議題① ワンスカイ概念を支えるための統合相互換性調和あるシステム構築へ向けた戦略的取り組み

(Strategic issues that address the challenge of integration, interoperability and harmonization of systems in support of the concept of “One Sky” for international civil aviation)

総論

議題② 空港運用～空港のパフォーマンス向上

(Aerodrome operations – improving airport performance)

議題③ SWIMによる相互運用性及びデータ

(Interoperability and data – through globally interoperable system-wide information management (SWIM))

議題④ グローバル協調的ATMを通じた容量の最適化と効率化

(Optimum capacity and efficiency – through global collaborative ATM)

議題⑤ 軌道ベース運航による効率的な飛行経路

(Efficient flight paths – through trajectory-based operations)

各論
(個別分野)

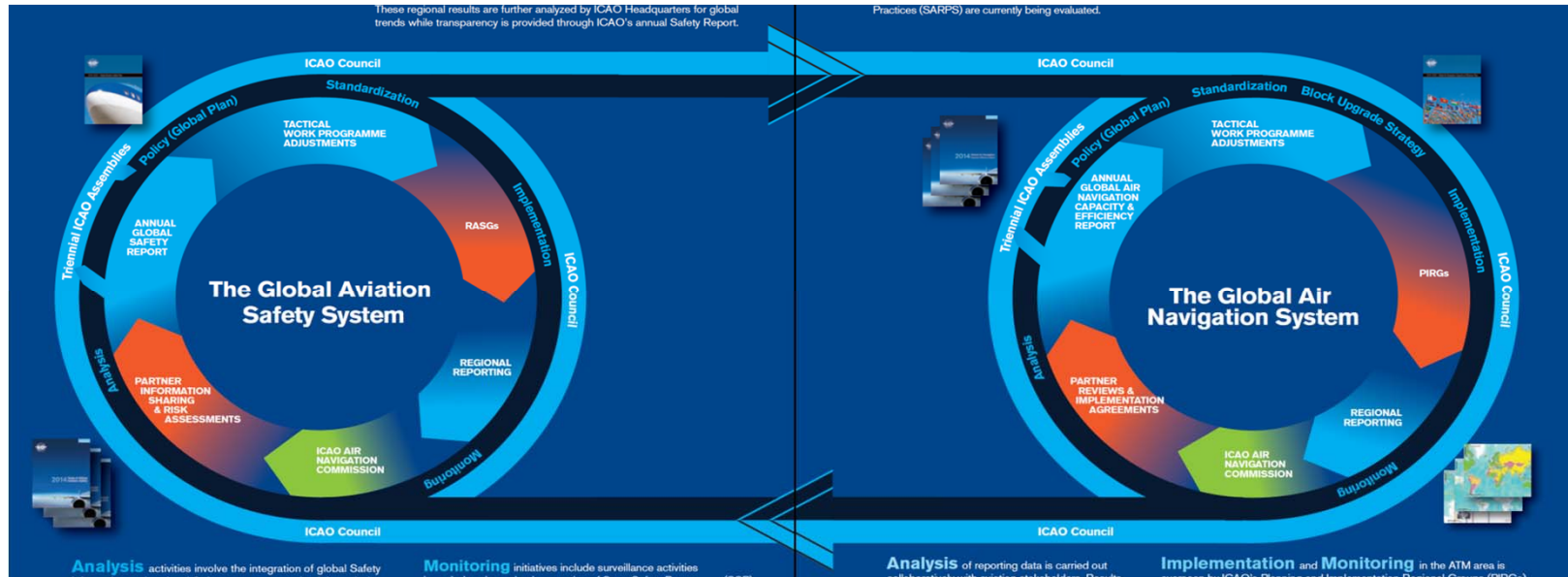
議題⑥ 将来の方向性

(Future direction)

総論

3. 結果概要 ~ GANP改訂①

✓ グローバル航空計画(GANP)の枠組み

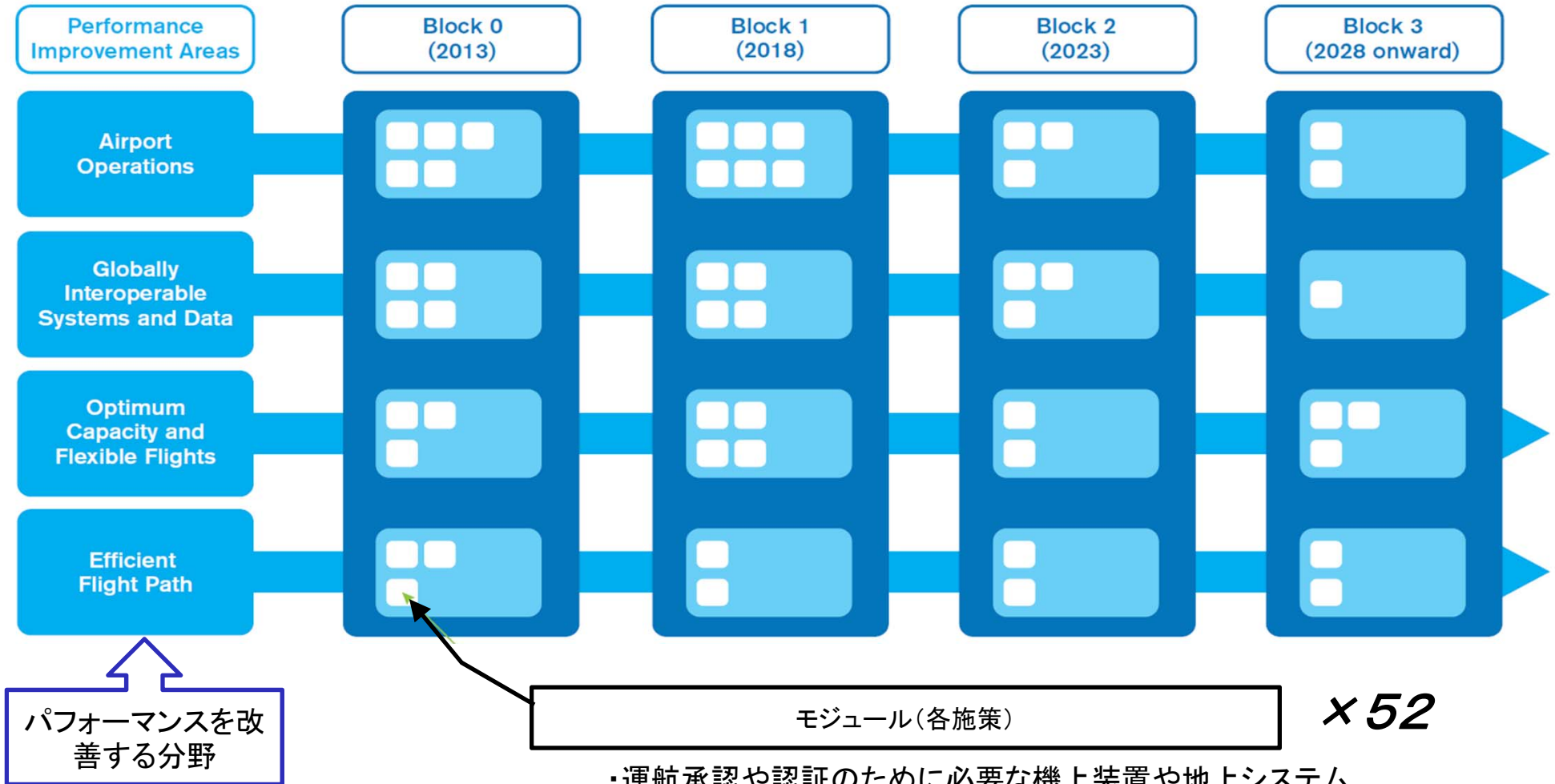


- 安全に関する取り組み(計画)との両輪であることを強調
- 3年(ICAO総会)のサイクルにて計画を見直し
(計画→標準化→実行(各国・地域)→モニタ・分析・・・)



3. 結果概要 ~ GANP改訂②

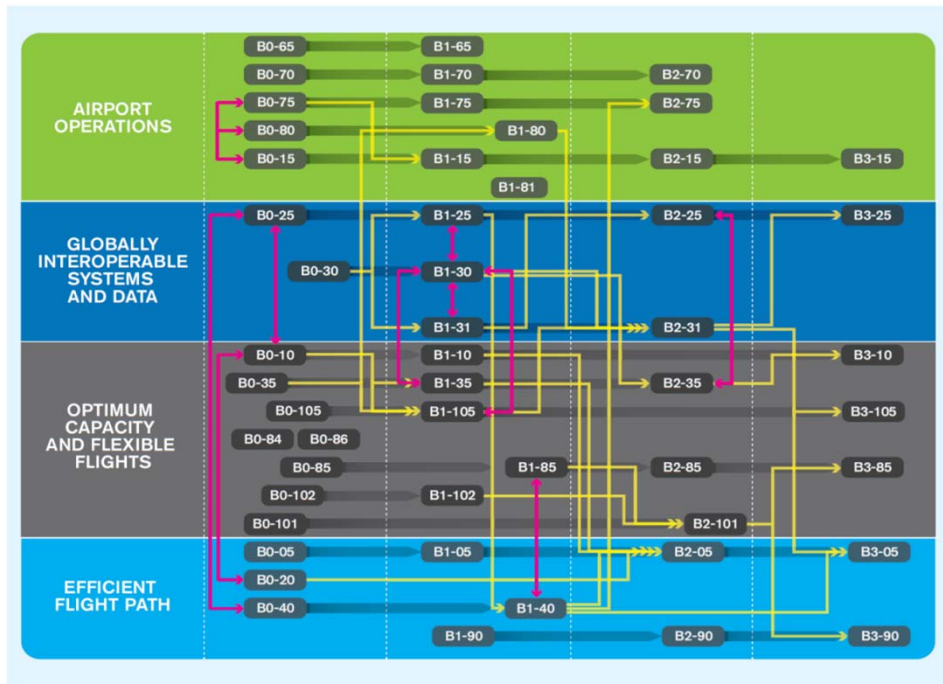
✓ Aviation System Block Upgrades (ASBU)



- ・運航承認や認証のために必要な機上装置や地上システム
- ・機上及び地上双方の標準と手順
- ・採算性(business case)
- ・訓練/資格要件 etc...

3. 結果概要 ~ GANP改訂③

✓ Aviation System Block Upgrades (ASBU)



【各ブロックの位置づけ】

- Block 0 (2013年)
締約国が各々の必要に応じて導入を開始
- Block 1 (2018年)
ICAOが標準化作業の軸として用いる
- Block 2 (2023年), Block 3 (2028年)
戦略的な方向性として合意



各国に求められる施策の導入時期を示したものではない点に注意。
各Blockの時期までに、導入に必要な環境をICAOや産業界が整えることに主眼が置かれている。
(例: Block1であれば2018年までに、機上装置・地上装置の開発、SARPs等の作成など)

3. 結果概要 ~ GANP改訂④

✓ 技術ロードマップ

通信

- ①地対空データリンク通信
- ②地対地通信
- ③空対空音声通信

監視

- ④場面監視
- ⑤地対空監視
- ⑥空対空監視

航法

- ⑦航法センサー
- ⑧性能準拠型航法

情報管理

- ⑨SWIM
- ⑩その他

機上装置

- ⑪通信
- ⑫監視
- ⑬航法
- ⑭衝突防止装置
- ⑮搭載機器(EFB等)



3. 結果概要 ~ 個別分野

注) 括弧内の記載は主たる(と考えられる)キーワード

① 空港運用



- a) 出発・到着・場面の管理の統合 (AMAN/DMAN/SMAN) B0-15, B1-15, B2-15, B3-15
- b) GNSSベースの進入方式 (GBAS, SBAS) B0-65, B1-65
- c) 後方乱気流対策 (区分変更、時間間隔) B0-70, B1-70, B2-70
- d) 場面監視の強化 (A-SMGCS) B0-75, B1-75, B2-75
- e) 空港での協調的意思決定 (空港CDM) B0-80, B1-80
- f) 遠隔での管制塔運用 (remotely operated control towers) B1-81

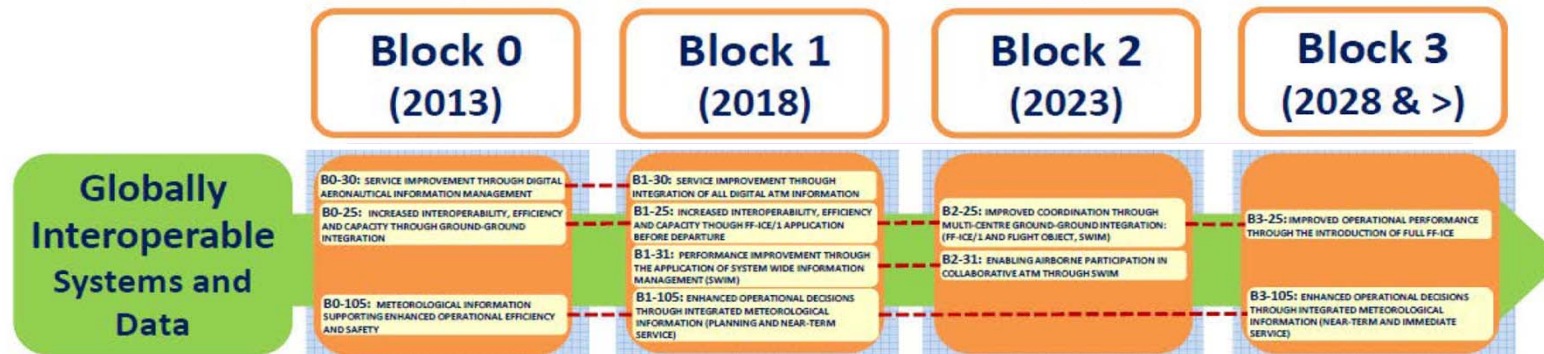


A-SMGCS: Advanced Surface Movement Guidance and Control System
CDM: Collaborative Decision Making

3. 結果概要 ~ 個別分野

注) 括弧内の記載は主たる(と考えられる)キーワード

② 相互運用性とデータ



- 全体での情報管理 (SWIM) B1-31, B2-31
- 協調環境のための飛行情報共有 (FF-ICE) B0-25, B1-25, B2-25, B3-25
- 航空情報とATM情報の統合 (デジタルAIM、XML化) B0-30, B1-30
- ATM改善を支える気象情報 (4次元での気象情報) B0-105, B1-105, B3-105

SWIM: system-wide information management

FF-ICE: Flight and flow – information for a collaborative environment

3. 結果概要 ～ 個別分野

注) 括弧内の記載は主たる(と考えられる)キーワード

③最適な容量と柔軟な飛行



- a) エンルート軌道の強化(フリールーティング) B0-10, B1-10, B3-10
- b) 広域計画による流改善(FUA、CDM、ATFM) B0-35, B1-35, B2-35
- c) 地対空監視(ADS-B out, MLAT) B0-84
- b) 空対空監視(ADS-B in, ATSA, ASAS) B0-85, B1-85, B2-85, B3-85
- e) 空対空監視による最適高度獲得(ADS-B in, ITP) B0-86
- f) 航空機衝突防止装置の改善(ACAS-X) B0-101, B2-101
- g) 地上システムの安全策(STCA, MSAW) B0-102 & B1-102

FUA: Flexible Use of Airspace

MLAT: Multi Lateration

ASAS: Air Surveillance Assistance System

STCA: Short Term Conflict Alert

CDM: Collaborative Decision Making

ATSA: Air Traffic Situational Awareness

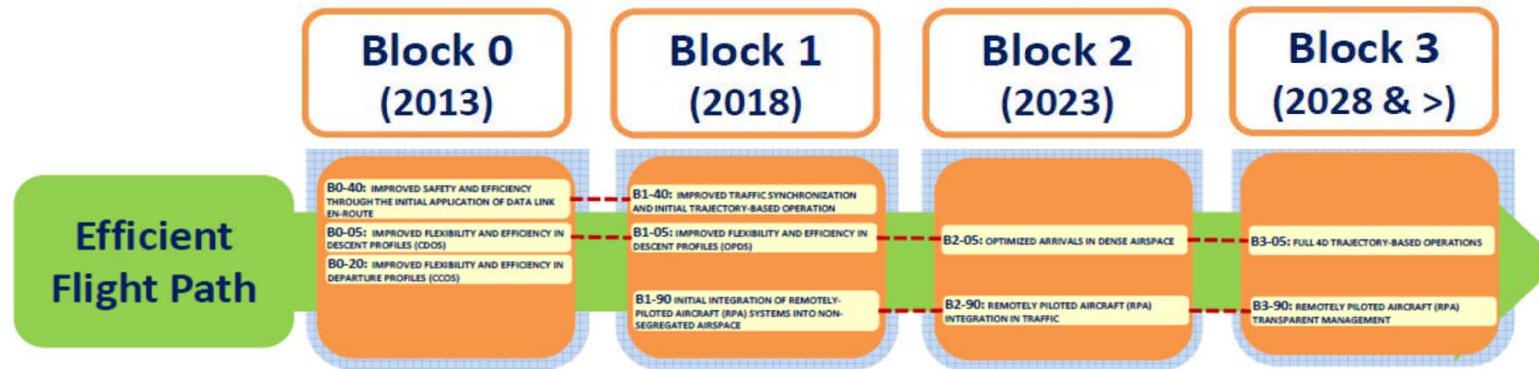
ITP: In-Trail Procedure

MSAW: Minimum Safe Altitude Warning

3. 結果概要 ～ 個別分野

注) 括弧内の記載は主たる(と考えられる)キーワード

④ 効率的な飛行経路



- a) 遠隔操縦機 (RPA) B1-90, B2-90 & B3-90
- b) 軌道ベース運用のためのデータリンク B0-40 & B1-40
- c) 4次元軌道ベース運用 B3-05
- b) 降下プロファイルの改善 (CDO) B0-05, B1-05 & B2-05
- e) 上昇プロファイルの改善 (CCO) B0-20



RPA : Remotely piloted aircraft
CDO : Continuous Climb Operation

CDO : Continuous Descent Operation

3. 結果概要 ～ 将来の方向性

1. 地域を通じた実行

→ GANPの改訂による世界的なATM高度化の実現のため、各地域計画グループ(PIRG: Planning and Implementation Regional Group*)の今後の活動について次の事項が勧告された。(* 我が国はAsia/ Pacific Air Navigation Planning and Implementation Regional Groupに参加)

- ①各PIRGが策定している地域計画をオンライン化すること
- ②Block 0の実施に焦点をあて2014年3月までに各地域計画を改正しASBUとの整合を図ること
- ③地域計画の改正プロセスを見直すこと
- ④全てのPIRGが会するALLPIRG会議の開催を含めた地域間の調和を図るため仕組みの構築 等

2. 実行に関する一般事項

→ 機上装置の高度化のインセンティブについて、本年3月開催の第6回航空運送会議(AT-Conf/6)にて産業界からの情報提供が予定されていることが示されるとともに、ICAOが当該インセンティブに関する「原則」を定めることが勧告された。(ATM高度化に関する財政面に関してもAT-Conf/6の議題の一部として扱われる予定。)

3. 結果概要 ～ 将来の方向性

3. moduleの優先度付けと分類

→ ICAO事務局より、ASBUの各moduleの性格に応じ、それぞれをEssential, Desirable, Specific, Optionalといった4つに分類し、地域・締約国の実施に際しての優先度を示すことについて提案があった。先般の飛行計画様式改正 (FPL2012) のように国際的に協調して導入すべき施策が今後も想定され、ICAOが優先度を示すことの必要性については一定の合意が得られたものの、具体的な分類方法等については時間的制約から合意に至らず、引き続きICAOが検討しガイダンスマテリアルを策定することが勧告された。

4. SARPs等の作成

→ 各moduleを実現するために必要なSARPs、PANS、ガイダンスマテリアルの作成のため、現行のICAOの航空委員会下のパネル会議やスタディグループの進め方についての議論が行われ、ICAOに対し、プロジェクト管理及びパネル等との調整の改善を図ること、他の標準化機関をリードすること等の勧告が行われた。

SARPs: Standards and Recommended Practices

PANS: Procedures for Air Navigation Services

4. 今後の流れ

- ➔ ICAO総会（本年9月24日～）までに各国からコメントを受け付けた後、必要な修正を行った上でICAO総会へ上程・採択される見込み
- ➔ 各地域では、並行して2014年3月までに地域計画の改正作業を実施。

