

目的

ICAO（国際民間航空機関）では、2025年に約2倍に増えると予想される航空交通量の増大に対応するため、新しい技術による運航システムの変革を目指す将来ビジョン「グローバルATM（航空交通管理）運用概念」を提示しています。

DREAMS（分散型高効率航空交通管理システム）プロジェクトは、「グローバルATM運用概念」の実現に向けてキー技術を国際基準として提供することと運航関連機関のニーズに技術移転により貢献することをミッションとし、同じく航空局が主導する長期ビジョンCARATS（Collaborative Actions for Renovation of Air Traffic Systems, 航空交通システムの変革に向けた協調的行動）と連携した計画を策定し、研究開発を行っています。

目標

安全性5倍

気象情報の活用や航空交通に関する情報共有により、事故等の発生件数を半減させます。

航空交通量1.5倍

首都圏をはじめとする混雑空港におけるボトルネックを解消し、航空交通量の増加に対応します。

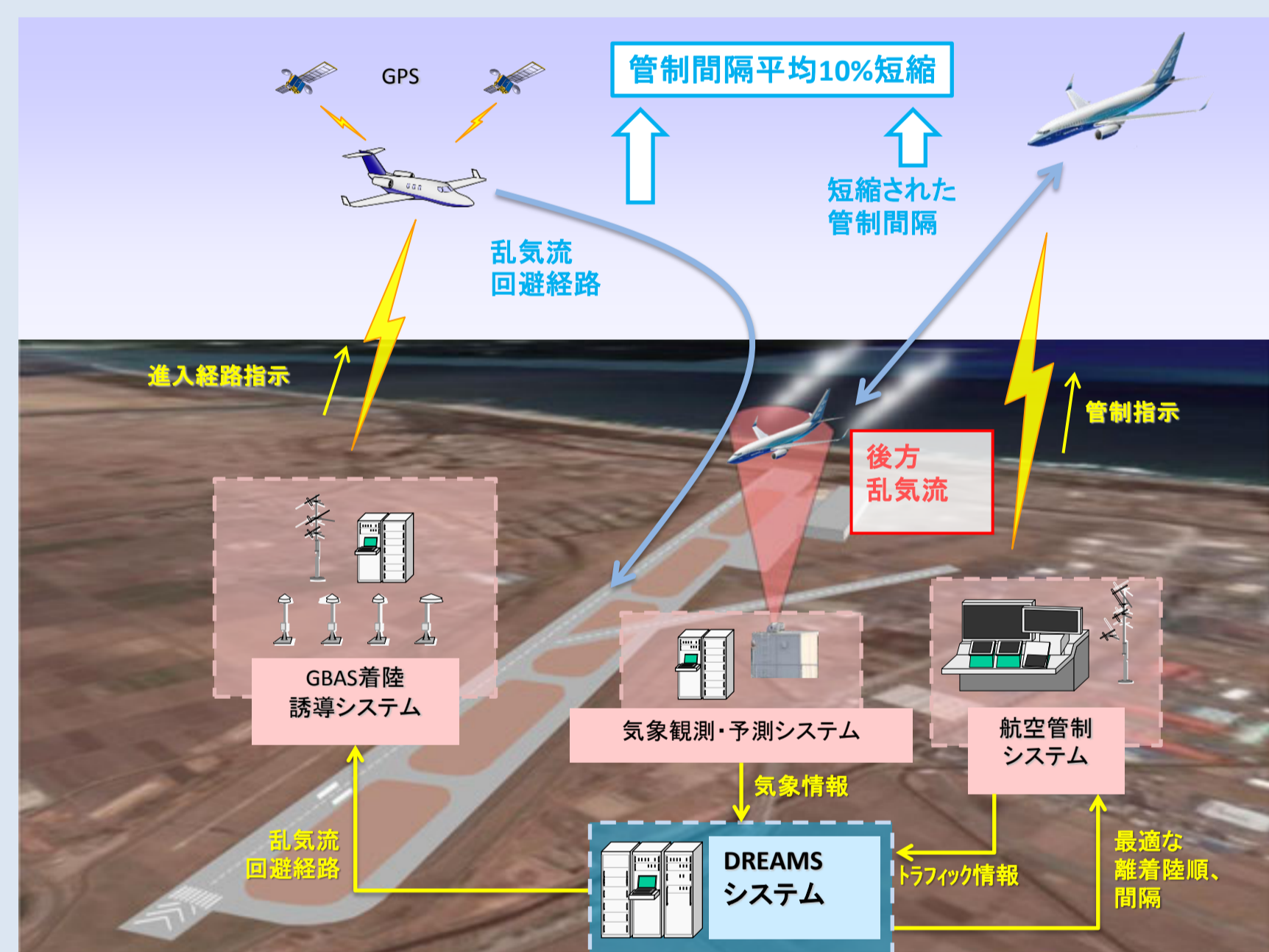
利便性10%向上

悪天候下での就航率を向上させることで、サービスレベルを10%向上させます。

DREAMSプロジェクトで開発する技術

DREAMSプロジェクトで開発する技術は以下の5分野の技術です。

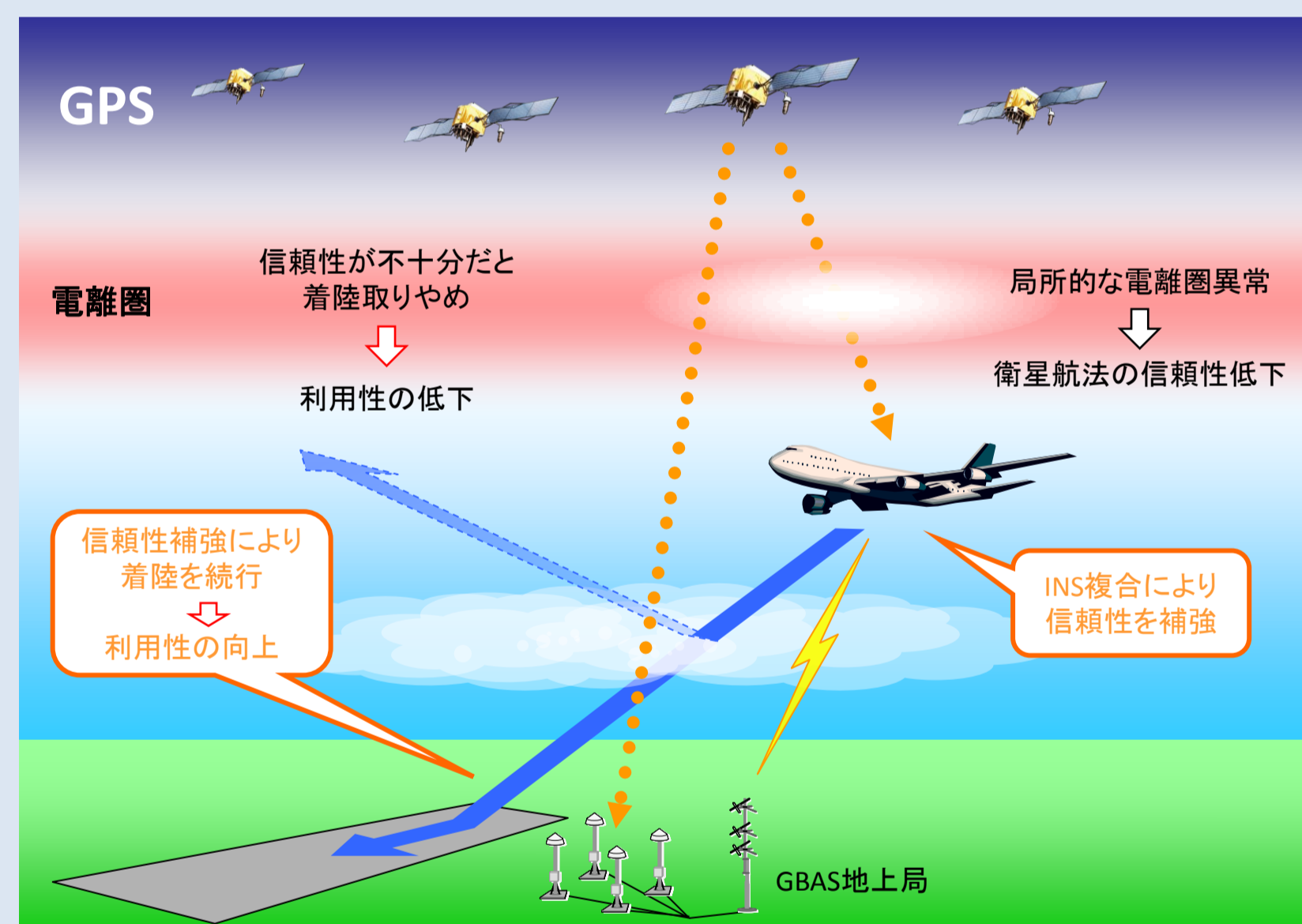
▼ 気象情報技術



気象情報技術では、後方乱気流予測による管制間隔の10%短縮と飛行経路上の風擾乱の影響を低減することにより就航率の向上を目指します。

図：気象観測・予測システムからの気象情報を処理し、乱気流を回避する経路や最適な着陸順・間隔、着陸難易度を計算しアドバイザリ情報として提供します。

▼ 高精度衛星航法技術



高精度衛星航法技術では、航空機に搭載された慣性航法装置を利用して衛星航法装置の信頼性を上げることにより、衛星航法による精密進入が99%以上可能になることを目指します。

図：GBAS（地上設置型GPS補強システム）を使った精密進入では、電離圏異常が利用性を低下させる恐れがあります。INS（慣性航法装置）との複合により信頼性を補強して進入着陸を継続できるようにします。

▼ 低騒音運航技術



低騒音運航技術では、空港への進入経路を最適化することにより、航空交通量が1.5倍に増えても地上の騒音暴露を現状と同等とすることを目指します。

図：気象条件を考慮して地上の騒音を実時間で予測し、騒音暴露を縮小する曲線進入や連続降下進入の飛行経路を計算しアドバイザリ情報として提供します。

▼ 防災・小型機運航技術



防災・小型機運航技術では、災害時に救援航空機と対策本部等が必要な情報を共有化し、最適な運航管理を行うことにより、救援ミッション遂行時の無駄時間を50%削減し救援機同士の異常接近を半減することを目指します。

図：衛星、航空機、無人機からの災害情報を一元管理し、最適な救援航空機の運航管理を行うことで、被災地のQOL（生活品質）を短時間で回復します。

▼ 飛行軌道制御技術



飛行軌道制御技術では、地形等の制約で計器進入ができない空港でGLS（GNSS Landing System, GPSによる着陸システム）を用いた曲線進入が出来るようにすることにより、これらの空港で就航率の向上を目指します。

図：地形（山、市街地）の制約により、ILS（計器着陸システム）が設置されていない方向からでも進入着陸が出来るように曲線進入方式を開発します。