システムの名称	飛行援助センター(FSC)

システムの概要

迅速かつ確実な情報提供を実施するため、管制情報業務と管制通信業務を運航情報業務として一元化するとともに、航空交通管制部の管制通信業務(AEIS)と空港の他飛行場援助業務(RAG業務)を全国の８拠点空港に集約し、飛行援助センター(FSC)を平成１３年度より４カ年計画で整備中である。

国際動向

- FAAのFSS
  米国においては、FAAのフライトサービスステーション(FSS：Flight Service Station)で、パイロットブリーフィング、エンルート通信、VFR捜索救難、ATCクリアランスの中継、ノータムの発出、航空気象情報の放送、飛行計画の受理と処理、航空保安無線施設の監視等を行っている。

導入の必要性

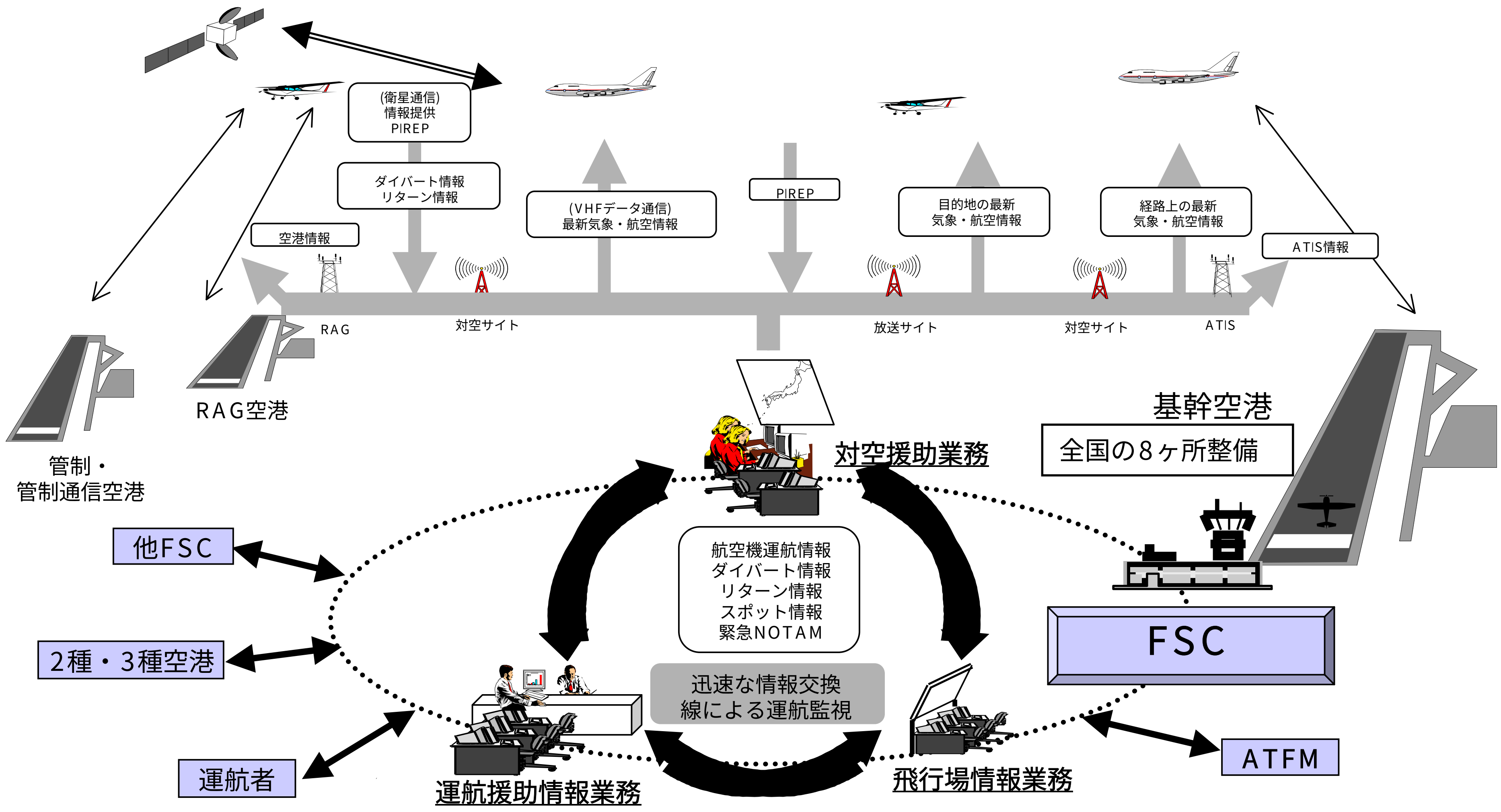
- 業務の効率性向上
  以下のような課題に対応するため、管制情報業務と管制通信業務を一体として航空保安業務の効率性を図る必要がある。
  ①航空機の運航フェーズに応じた効率的情報の収集・管理・提供の実現。
  ②全国規模での情報の一元的かつ効率的提供の実施。
  ③小型機の効果的な支援と効率的な運航監視の実現。
  ④RAG空港の援助体制の効率化・強化。
  ⑤災害発生時の支援体制の効率化・充実。

導入の効果

- 要員の効率的活用
  空港の管制情報官業務と管制通信官業務を一元的に実施することにより、要員の効率的な活用を図ることが可能となる。
- 航空情報の効率的入手
  地上における情報提供及び対空通信による情報提供をFSCで一元的に実施することにより、運航者は運航に必要な航空情報が効率的に入手可能となる。
- 航空機の動静の把握、運航監視や捜索救難調整等の充実
  FSCのサービス・エリア内を飛行する航空機の動静の把握、運航監視や捜索救難調整等の充実が可能となる。
- 震災発生時等の支援体制の充実
  震災発生時等にFSC官署を運航援助拠点として支援体制の充実が図れる。
- RAG空港の運用時間の延長等への柔軟な対応
  RAG業務をFSC官署に集約することから、RAG空港の運用時間の延長及び臨時延長等に柔軟に対応することが可能となる。

FSC

FSC(飛行援助センター)は、情報提供業務の中核機関で、全国8ヶ所の基幹空港(新千歳、那覇、鹿児島、福岡、大阪、仙台、中部、東京)に整備される。地上通信施設、対空通信施設を一元的、効率的に運用し、航空機の運航に必要な情報を適宜・適切に提供する。



システムの名称	航空灯火・電気施設のブロック管理

システムの概要

　全国を5つのエリアに分割し、それぞれのブロック管理官署と管轄内の空港事務所等をネットワークで結び、航空灯火・電気施設の運用監視等をリアルタイムで行うとともに、運用時間外における捜索救難等の航空機の離着陸の支援を行う。

国際動向

導入の必要性

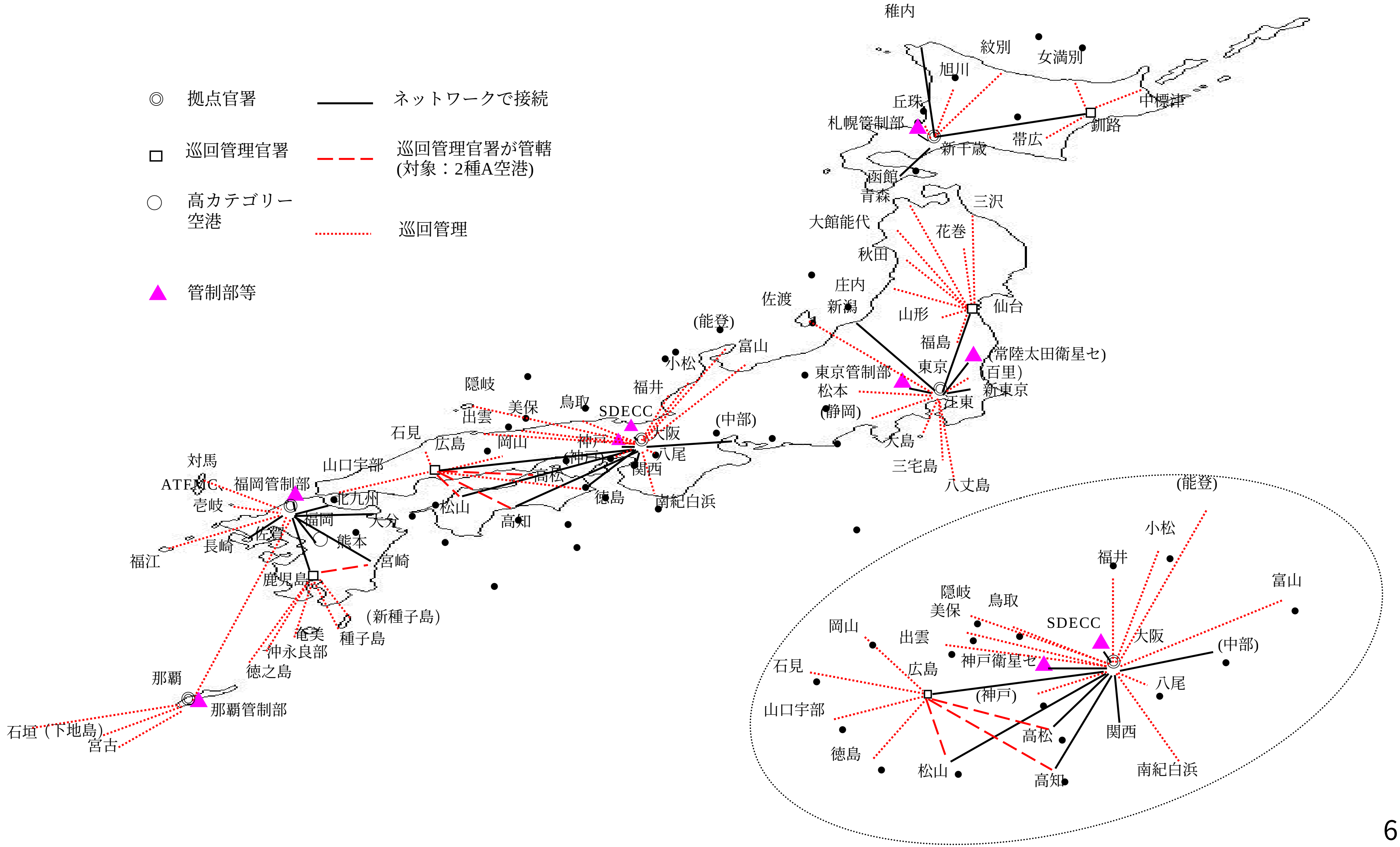
- マネジメント主体の管理、スケールメリットを生かした企画遂行力・実践技術力の強化
　次世代システム管理体制への移行に限界があることから、各ブロック管理官署の管轄エリア単位でマネジメントを主体とした管理への移行、スケールメリットを生かした企画遂行力・実践技術力の強化を図る必要がある。
- 限定運用時間空港における航空灯火・電気施設の運用監視・危機管理体制に限界
- 管理技術レベルの均一化に限界

導入の効果

- 運用監視・危機管理体制の強化(障害発生時における初動対応の強化)
- 運用時間延長等への柔軟な対応
- 捜索救難活動等公的使命を有する航空機の、直轄空港の運用時間外における離着陸への支援強化
- 信頼性向上・延命化によるコスト縮減
- 次世代システムに相応しいより効率的な体制の構築

航空灯火・電気施設のブロック管理システム

航空灯火・電気施設のブロック管理システム：全国を五つのブロックに分割し、それぞれの拠点官署から管轄空港等の航空灯火電気施設の運用・保守・技術管理業務を実施する新たな保守管理システム。
⇒ 次世代航空保安システムへの対応、危機管理体制の確立、効率的な保守管理体制の構築。



システムの名称	保守等の民間委託

システムの概要

　航空交通管制業務に使用する施設の保守業務のうち点検・保守作業に高度の専門能力を要しない施設について、平成11年度から航空交通に及ぼす影響が比較的少ない施設について障害発生時の対応等を考慮して上で点検・保守作業の民間委託に着手した。

　また、点検・保守作業に高度の専門能力を要する施設については、民間における対応体制の整備の進捗に応じ、民間委託の実施状況の評価・検証の状況を踏まえて、点検・保守作業の民間委託を進める。

国際動向

- 主要国の保守業務の民営化実施状況
  イタリア、イギリス、オーストラリア、カナダ

導入の必要性

- 中央省庁改革基本法の条文
  　中央省庁等改革基本法第22条第9号では、「航空交通管制に用いる機器の整備等について民間の能力を活用すること」とされており、今後、航空交通管制機器の整備等について一層の民間能力の活用を図り、航空保安業務の効率性の向上を図る必要がある。

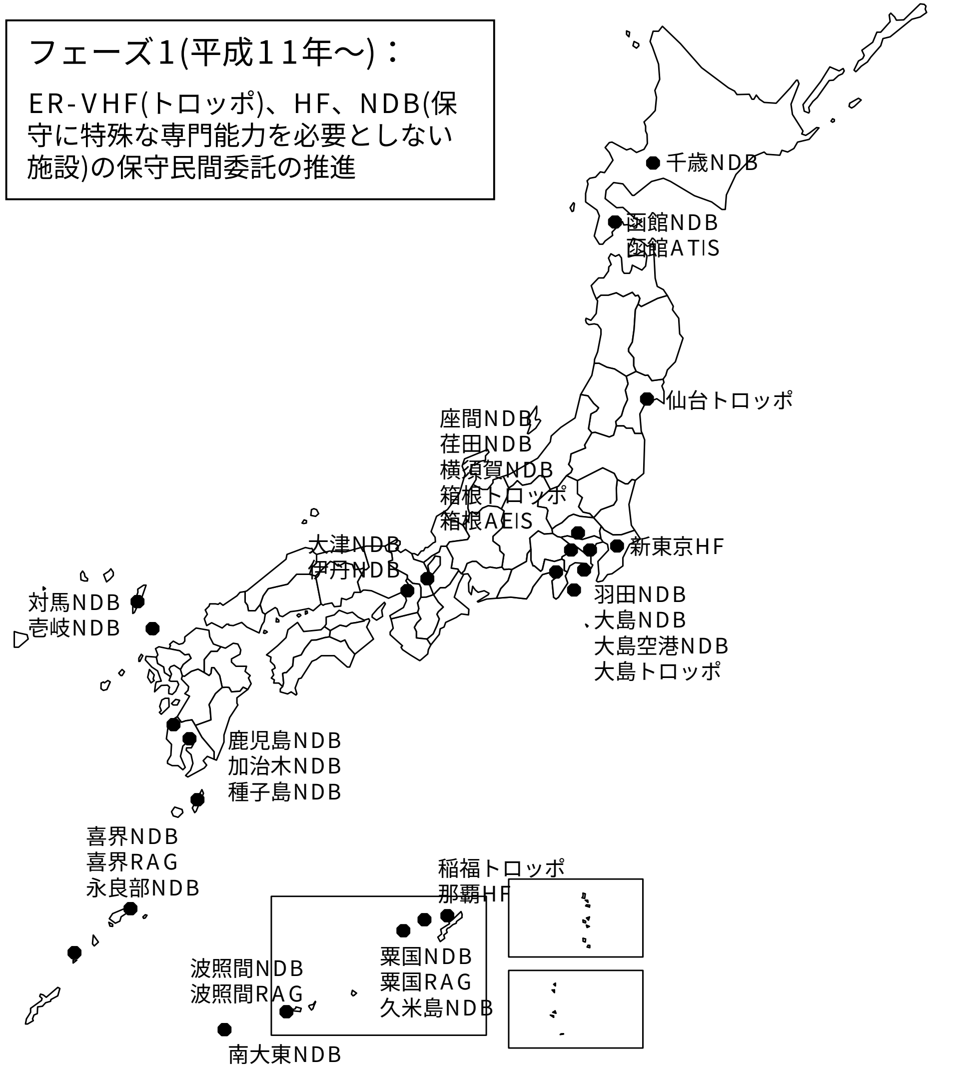
導入の効果

- 財政的負担の軽減
  　民間委託の実施に伴い最終的には現在の半分に近い体制まで国の職員を縮減させ、より少ない要員・予算で実施することにより財政的負担軽減をもたらすことが可能となる。
- 新たな要因需要への的確な対応
  　また、引き続き予想される厳しい定員状況の下で、次世代航空保安システム等の新システムの導入、運用時間延長に伴う業務量の増大等による新たな要員需要に的確に対応が可能となる。

平成１１年1月２６日に制定された「中央省庁等改革に係る大綱」に基づき、航空交通管制のメンテナンス部門について、可能な限り民間委託を行う。民間における対応体制の整備の進捗に応じ、実施状況の評価、検証の状況を踏まえて、対象施設の拡大を行う。

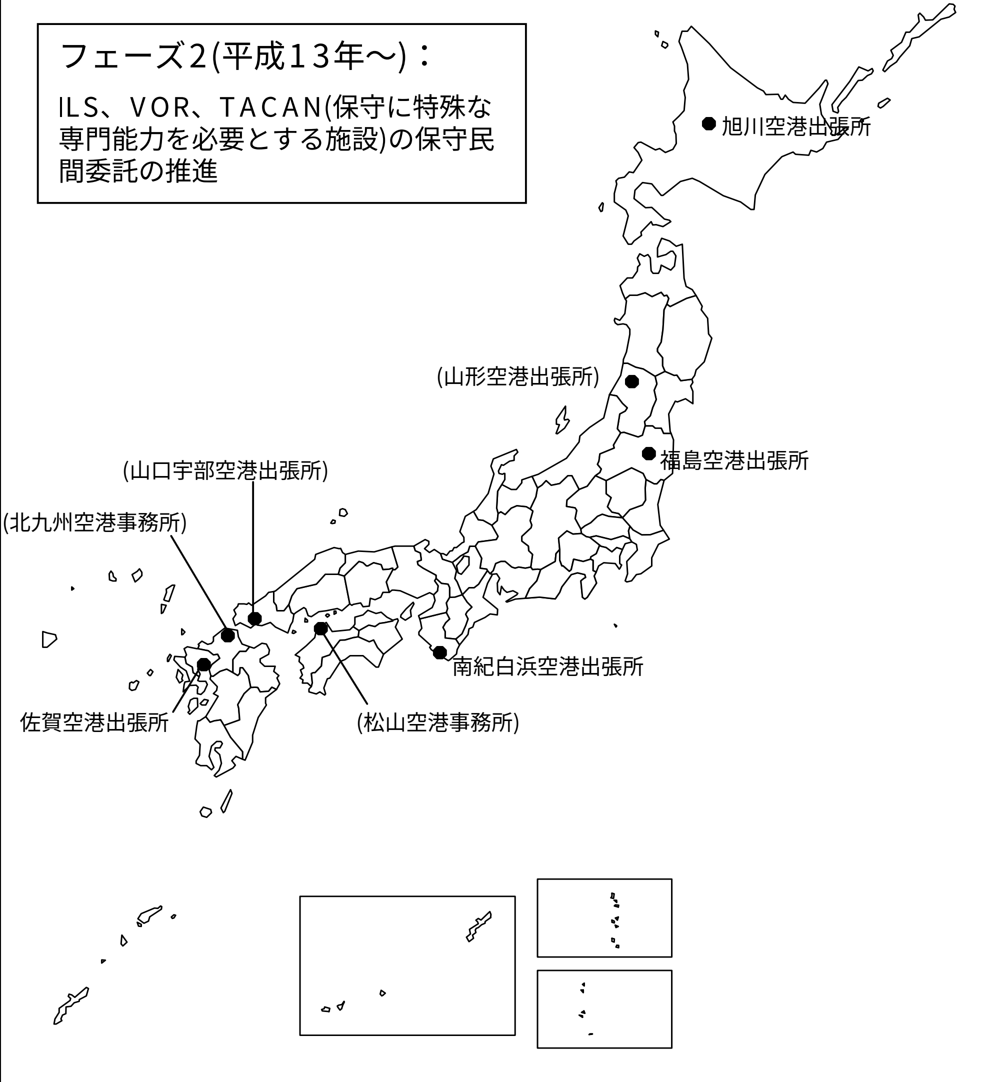
フェーズ1(平成１１年〜)：

ER-VHF(トロッポ)、HF、NDB(保守に特殊な専門能力を必要としない施設)の保守民間委託の推進



フェーズ2(平成１３年〜)：

ILS、VOR、TACAN(保守に特殊な専門能力を必要とする施設)の保守民間委託の推進



注(1)保守業務とは、無線施設の機能を維持するための①保守の実務②保守計画の策定③保守に係る連絡調整④保守に係るデータの収集、記録

(2)()内は平成１４年度委託開始官署

(3)ER-VHF(トロッポ)は、Extended Range/Tropospheric Scattering VHF Air to Ground Communication Facilityの略称。

システムの名称	次期管制情報システム(FDMS)

システムの概要

FDMSは管制情報処理部及び運航情報処理部並びに情報提供にかかるデータベース(CNS/ATMデータベース)と、情報の集配新提供する管制部サーバ及び空港サーバ(仮称)により構成する。

国際動向

● 欧州地域を中心としたネットワーク整備
新CNS/ATM構想に基づき、テキストを主体とする現在のAFTN(航空固定通信網)から、国際的に統一された仕様で管制機関の相互間で、文字、画像などの様々な大容量のデータ交換を可能とする新たなネットワークの整備作業が、世界の各地域、特に欧州地域で進められている。

導入の必要性

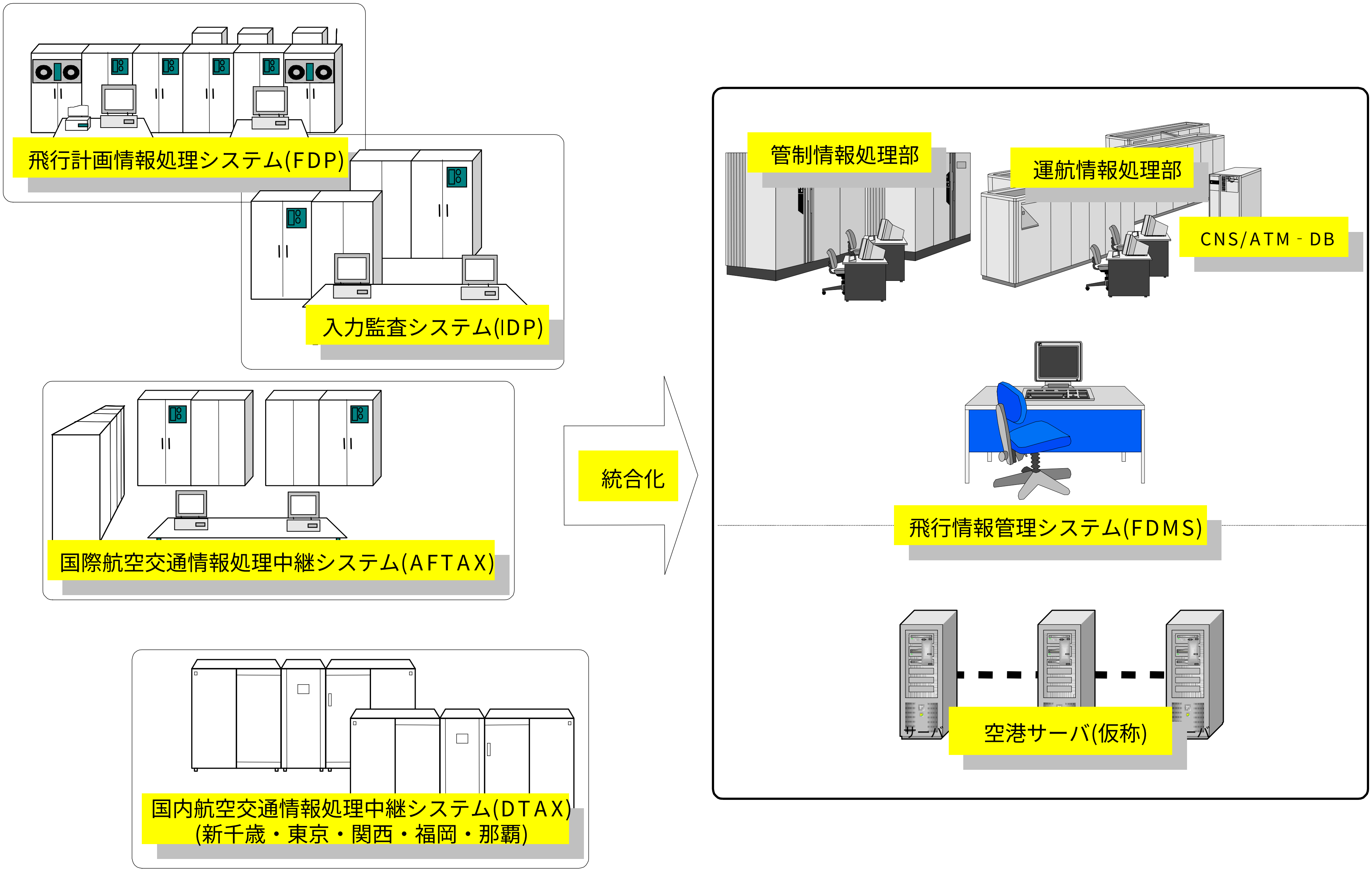
● 航空交通の増大や航空交通システムの多様化への対応
次世代の航空保安システムへの移行に合わせ、航空管制情報処理システムについても新技術に対応できるように柔軟性の高いシステムを目指して再編・整備する必要がある。

導入の効果

● 維持経費の削減
東京管制部と新東京空港事務所に分散設置されていたAFTAX及びIDPを、類似処理機能の統合化等により一つのシステムとして構築することから、コンピュータの台数を2台減らすことにより年間5億円の維持経費削減を図ることができる。

● データの信頼性、処理の効率性等の向上
外部回線を使用していたシステム間のデータ送受がなくなることから、データの信頼性、処理の効率化及び速度の向上が図られる。

次期管制情報処理システム(FDMS)



システムの名称	VFR機に対する管制サービスの提供

システムの概要

ターミナルエリアにおいては、現在、VFR機とIFR機に対する安全対策としてTCAを設定し、アドバイザリー業務を実施しているが、更なる管制の必要性について、また、空域のクラス分けについて検討を行う。

国際動向

- ICAOにおいて、1991年11月、空域の種類をA～Gの7種類に分類し、この区分に従って空域をクラス分けすることを国際標準とした。これは、そもそもVFR機に対して、どの空域で管制間隔が提供されるのかを明確にすることから始まったものであり、欧米諸国においては既に導入済みである。

導入の必要性

- 輻輳するVFR機とIFR機の安全確保のため、VFR機に対する積極的な交通情報等の提供等を検討することが求められている。

導入の効果

- 空港周辺を飛行するVFR機に対し、定期便等のIFR機との安全を考慮した情報提供、要求された場合の誘導を行うことにより飛行形態の異なる航空機関の安全を確保し、空域の有効利用を図る。

ＶＦＲ機に対する管制サービスの提供

進入管制区内において、レーダー識別されたＶＦＲ機に対して当該機の要求に基づくレーダー誘導、当該機の位置情報の提供、進入順位及び待機の助言、レーダー交通情報の提供等の業務を実施する公示された空域をＴＣＡ(Terminal Control Area)と呼ぶ。ＴＣＡアドバイザリー業務は、次の空港の進入管制区内の空域において行われている。

TCA 配置図

空港名	空域の名称
福岡空港	福岡ＴＣＡ
関西国際空港	関西ＴＣＡ
宮崎空港	宮崎ＴＣＡ
名古屋空港	名古屋ＴＣＡ
新東京国際空港	成田ＴＣＡ
高松空港	高松ＴＣＡ
仙台空港	仙台ＴＣＡ
東京国際空港	東京ＴＣＡ
鹿児島空港	鹿児島ＴＣＡ
熊本空港	熊本ＴＣＡ
千歳飛行場、新千歳空港	千歳ＴＣＡ
浜松飛行場	浜松ＴＣＡ
百里飛行場	百里ＴＣＡ
小松飛行場	小松ＴＣＡ
三沢飛行場	三沢ＴＣＡ

システムの名称	ＶＦＲ機への気象情報の提供

システムの概要

ＶＦＲ機の使用頻度が高い飛行経路に①視程、②雲底高度、③雲量、④現在天気等の気象情報を、無人で観測する装置及びそれらの情報を気象庁を経由して航空局へ送信し、運航者へタイムリーな気象情報を提供するシステム。

国際動向

● 先進各国の動向
先進各国では、山間僻地等における気象観測結果を得るために、地上気象や気候の観測用の自動気象観測システムを設置している。

導入の必要性

● ＶＦＲ機に対する安全運航の確保
小型機運航者が最も必要とする局地的に著しく変化する峠越えの気象状態については、その観測データが殆どない状況にある。従って、小型機の安全運航の確保及び運航効率の向上のため、小型航空機の使用頻度が高い飛行経路に自動気象観測装置等を設置し、必要な情報を提供する必要がある。

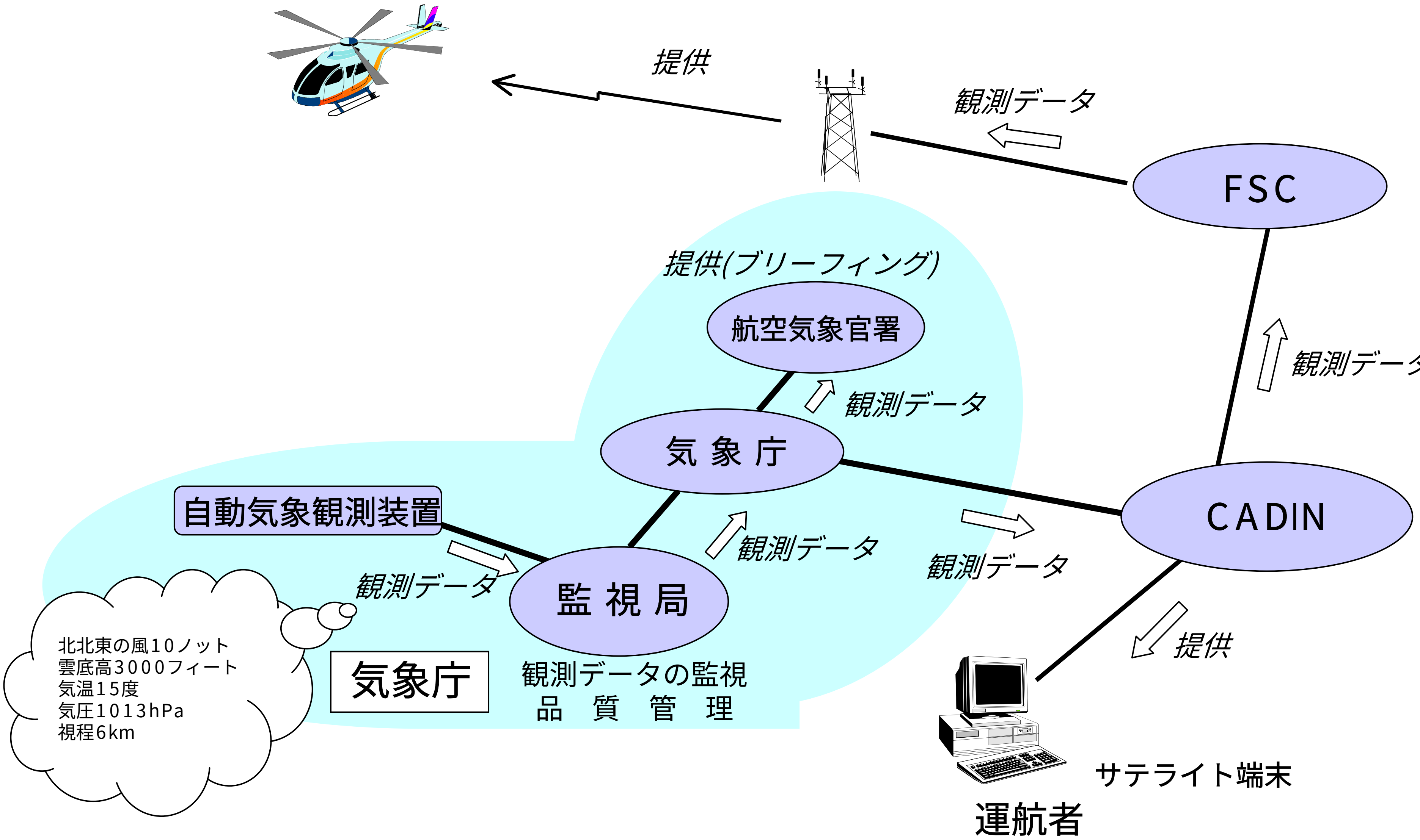
導入の効果

● 飛行前
①情報を分析判断して、出発を中止することができる。
②一時的に出発を見合わせ、天候の回復を待つことができる。
③出発前に、気象条件のよい別の経路を選定できる。
④出発前に目的地を変更できる。

● 飛行中
①早めに引き返しや迂回の判断ができる。
②早めに目的地の変更ができる。
③早めに予防着陸の判断ができる。

以上のように、事前に危険を回避でき、安全な運航の確保に資するのみならず、運航計画の信頼性向上による運航コストの低減等に寄与することができる。

VFR機への気象情報の提供



システムの名称	TIS(Traffic Information Service)

システムの概要

TIS(Traffic Information Service)はSSRモードSデータリンクを利用した小型航空機を対象とする自動トラフィック監視情報表示システムであり、主としてターミナルエリアに用いられる。

このシステムにより小型機は自機の表示機上に自機を中心とした周辺の航空機相対位置情報及び接近の危険性情報を得ることが出来る。

国際動向

- 米国での開発・試験運用
  米国は本システムの開発を概ね完了し、現在119の空港において試験運用を実施している。

導入の必要性

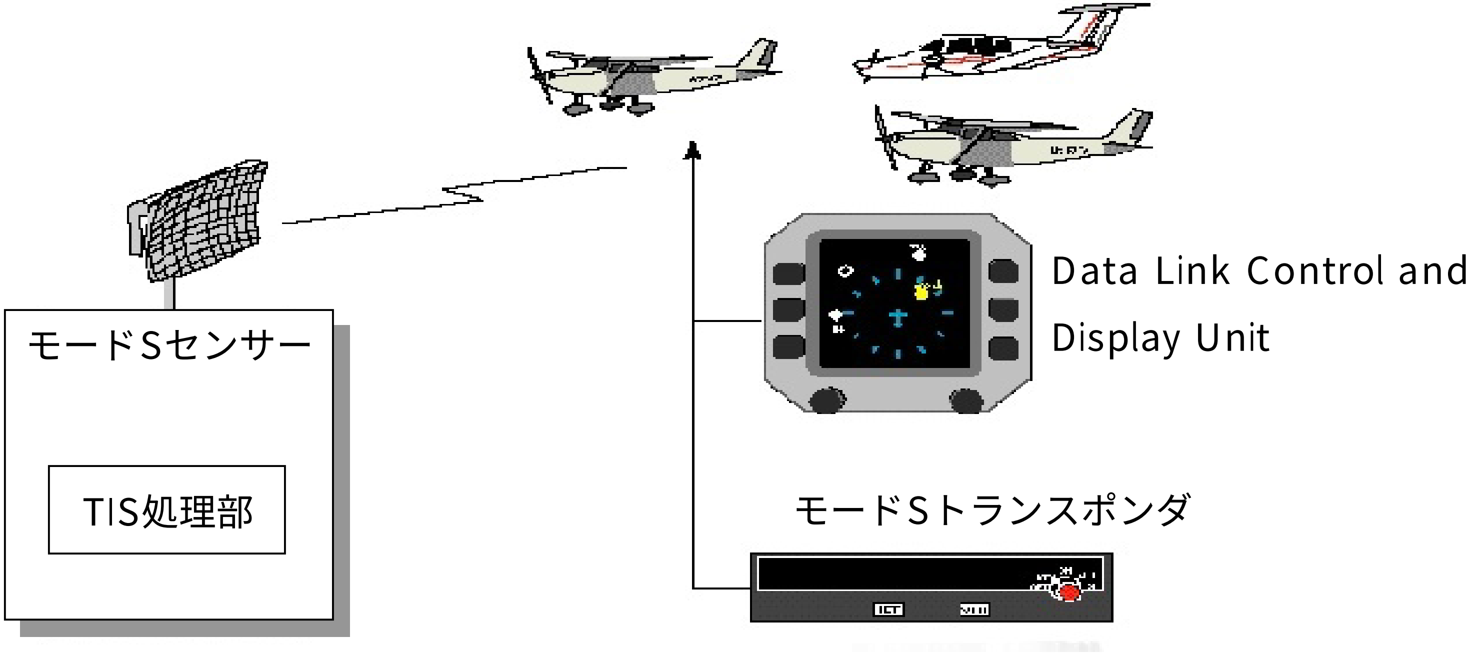
- 小型航空機の安全性確保
  TISにより、小型機パイロットの目視による外部監視の補助を可能とし、小型航空機事故の防止及び小型航空機の安全の確保をする必要がある。

導入の効果

- 位置情報・危険性情報の取得
  小型航空機は自機に装備した表示機上に自機を中心とした周辺の航空機相対位置情報及び接近の危険性情報を容易に得ることが出来、小型航空機事故の防止及び安全の確保を図ることが可能となる。

TIS

TIS(Traffic Information Service)：小型航空機を対象とするSSRモードSデータリンクを利用したトラフィック情報提供サービス。⇒小型機が自機の表示器上に自機を中心とした周辺の航空機相対位置情報及び接近の危険性情報を得ることが可能。



システムの名称	ヘリコプターのIFR運航

システムの概要

ＭＳＡＳによって補強されたGPSを利用し、低高度に設定された飛行経路を計器飛行方式(IFR)で飛行可能なように基準、方式等の整備を行う。

国際動向

- 米国での動向
  メキシコ湾の油井と陸上間をヘリコプターがIFRで飛行。
- カナダの動向
  バンクーバー～シアトル間をヘリコプターによる旅客輸送を行っており、低視程時にはIFRで運航を行っている。

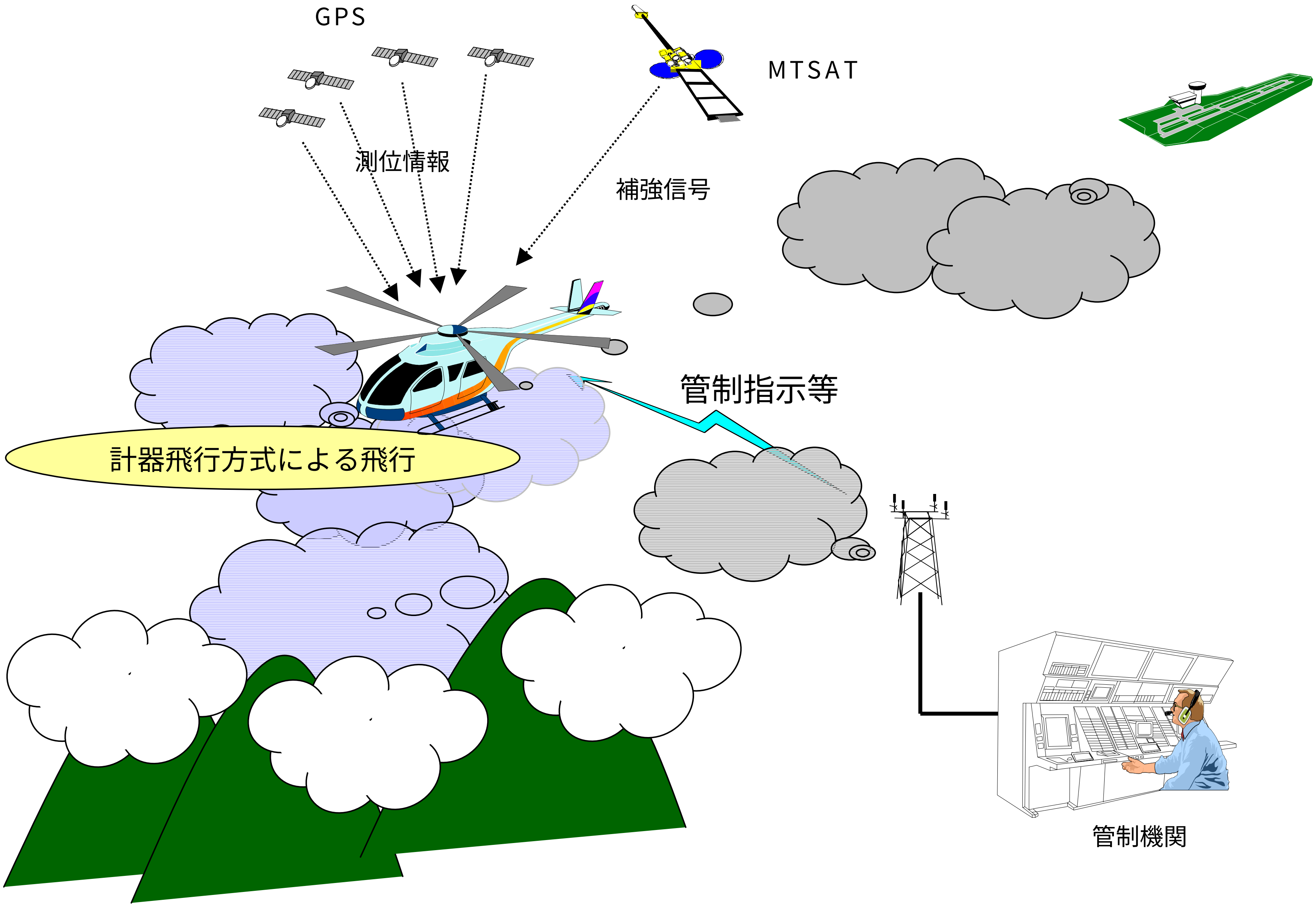
導入の必要性

- ヘリコプターの利便性、効率性の改善
  ヘリコプターはＶＯＲ/ＤＭＥなどの現行航空保安無線施設によって設定された経路では高度が高く、着氷気象状態になりやすいこと等から、より低高度にIFR経路の設定が望まれる。

導入の効果

- ヘリ・コミューターの就航率、定時性の向上
  IFRによる飛行により、低視程時でもIFRによる飛行が可能となるため、就航率、定時性が向上する。
- 人命救出率の向上
  災害や急患など緊急事態発生時の消防・防災ヘリ等での対応が低視程時でも可能となり、人命救出率が向上する。

ヘリコプターのIFR運航



システムの名称	インターネット技術を利用した飛行計画の受付等

システムの概要

飛行計画の受付けや運航者が必要とする航空情報、気象情報をインターネットにより提供するためのシステム

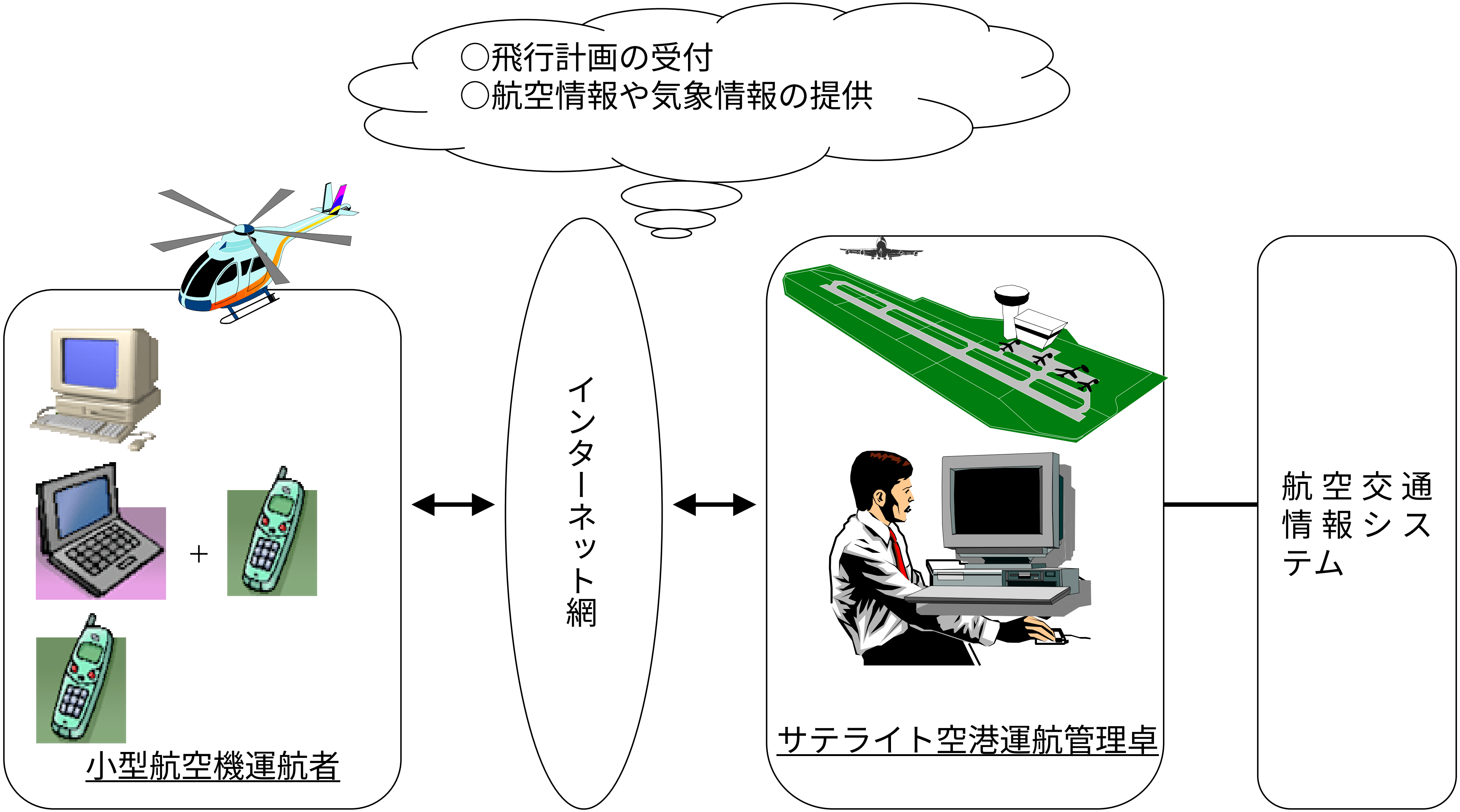
国際動向

- 欧米でのインターネットによる情報提供
  近年の通信技術の発達を背景に、欧米の先進国では汎用性の高いインターネット技術を利用した飛行計画の受付け及び各種情報の提供を行っている。

導入の必要性

- 利便性と効率性の向上
  現在、小型航空機の飛行計画は、文書または口頭(電話を含む)により受付けをしているほか、パソコン通信を利用してサテライト空港運航管理卓により受け付けている。
  しかし、端末の種類や場所を特定しない汎用的な方式により飛行計画の受付け、航空情報及び気象の提供が望まれており、ユーザーニーズに合致したインターネットを活用して利便性と効率性の向上を図る必要がある。

導入の効果

- 利便性・効率性の向上、経費の削減
  インターネット技術を導入することにより運航者側は専用端末設置及びプログラムが不要となり、容易に飛行計画の受付け、航空情報及び気象情報の提供が可能となり、小型機運航者の利便性、効率性が向上するとともに、経費の軽減が図られる。

インターネットによる飛行計画等の受付