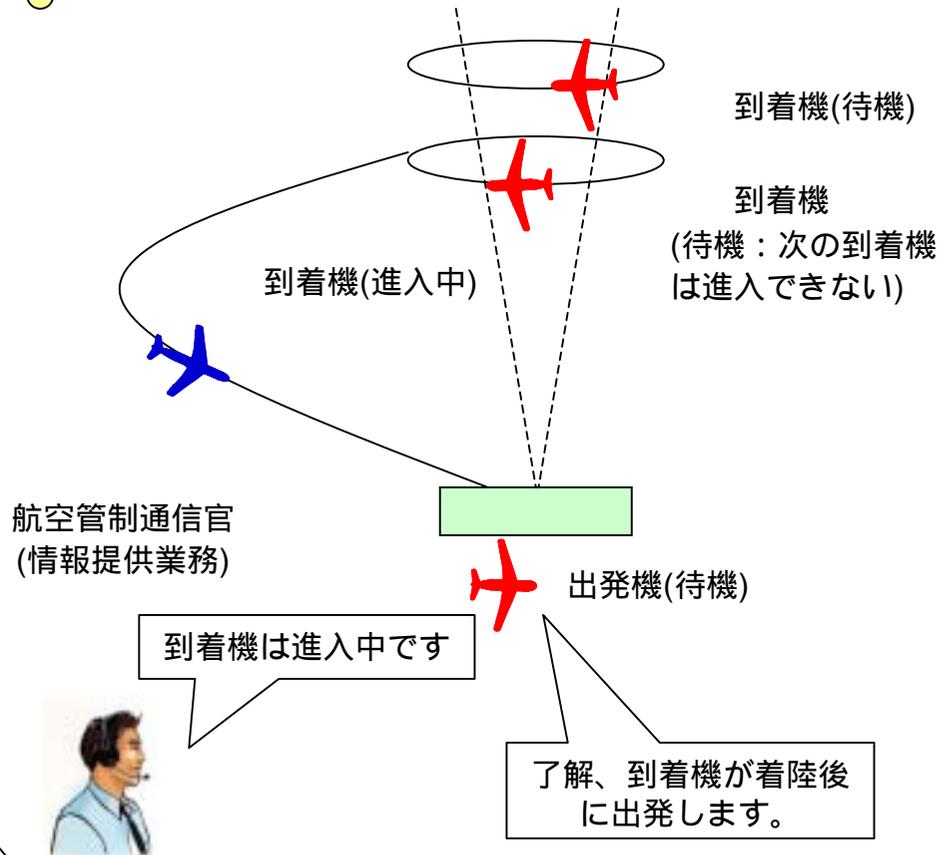


<p>システムの名称</p>	<p>飛行場管制業務の拡大</p>		
<p>システムの概要</p>	<p>管制通信官が配置され、管制業務が提供されてしていない空港(管通空港)があるが、これらの中で、近年の交通量の増大に伴い、多くの遅延が発生している空港があることから、これらの空港において、遅延解消策の実施がユーザーから強く望まれているところである。昨今の厳しい要員事情のなかで当面の要員確保が可能な範囲において、優先順位を見極めて飛行場管制業務を導入することとする。</p>		<p>国際動向</p>
<p>導入の必要性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 効率的な運航への対応           <p>航空機の遅延が与える社会的及び経済的影響の重要性を踏まえ、ユーザーニーズに対応するため、これらの空港において、遅延解消策の一つとして、飛行場管制業務を実施し、より効率的な運航が行えるよう措置する必要がある。</p> </li> </ul>		<p>導入の効果</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 効率的な運航の確保           <p>飛行場管制業務の導入に伴い、より効率的な運航が確保されることにより、遅延の軽減を図ることができる。</p> </li> </ul>	

# 航空管制官と航空管制通信官の業務比較

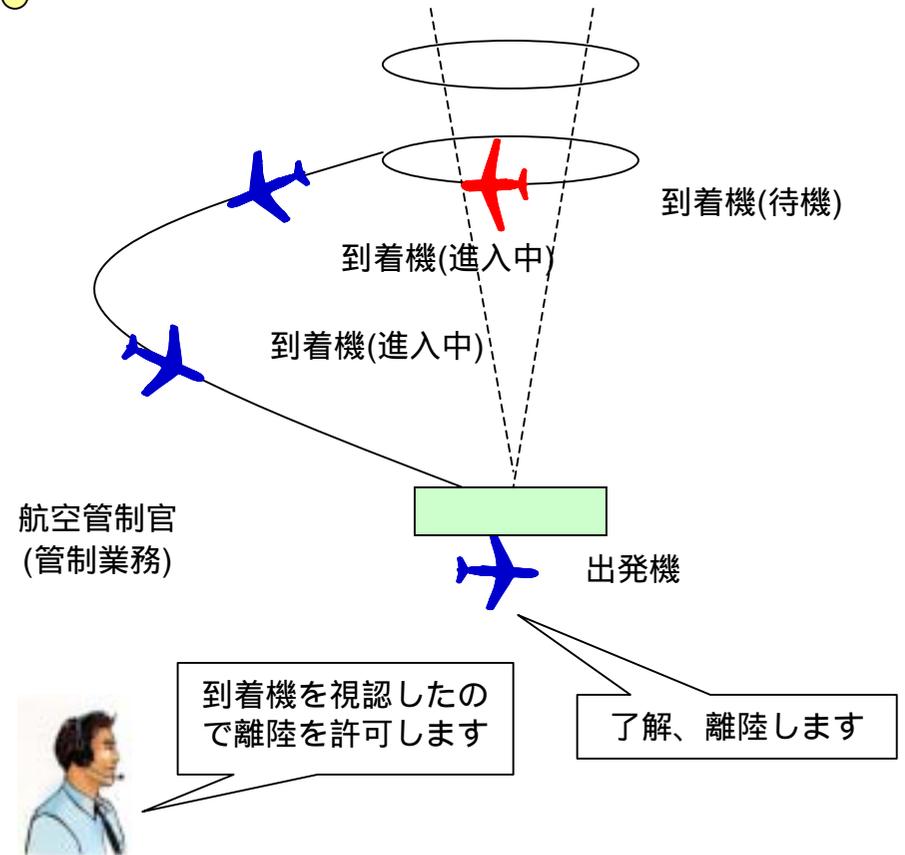
## 航空管制通信官配置空港

航空管制通信官は間隔を設定する権限がないため、出発機は到着機が着陸するまで離陸できない。また、次の到着機も先行到着機が着陸するまで進入を開始できない。



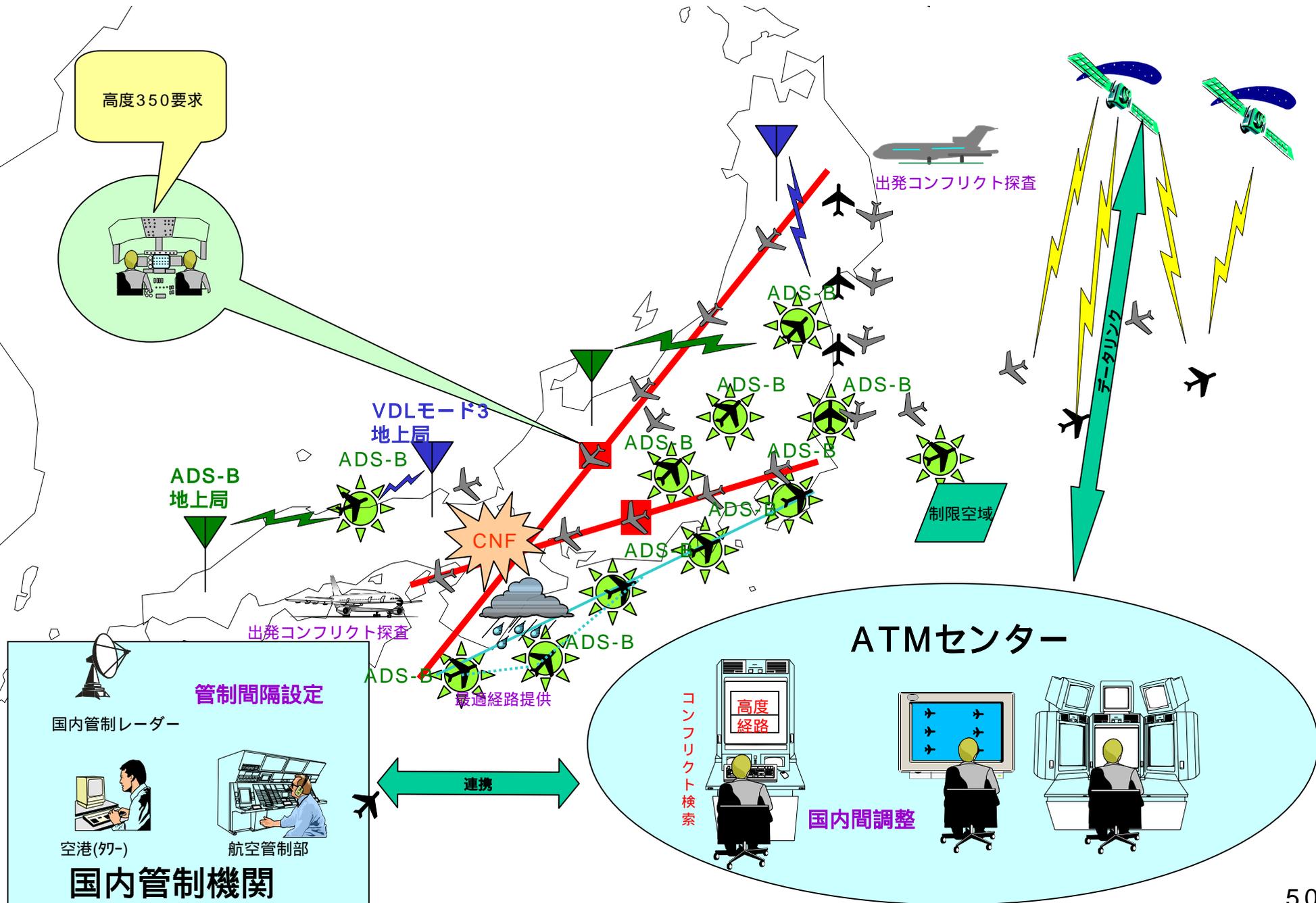
## 航空管制官配置空港

管制官は航空機を視認したら管制間隔を設定できるため、出発機を離陸させることができる。また、到着機も進入させることができる。



システムの名称	フリーフライト関連システム	
システムの概要	国際動向	
<p>出発段階での管制承認発出時に、最適な高度、経路及び出発時刻を算出し、管制官に提示する。</p> <p>また、飛行中においては、ADS-Bを利用して航空機の位置情報や速度等の動態情報を周辺に放送することにより航空機の相互監視を実施する。地上システム側においては、受信したADS-B等の情報を基に、悪天回避、コンフリクト検査・回避処置を管制官に提示するとともに、航空機性能を考慮した最適経路を算出する。</p> <p>さらに、飛行の最終段階においては、航空路及びターミナル到着順位付け等を行うことで管制官の作業負担を軽減し、効率的な運航を実現し、より正確な到着時刻等の情報を提供することで、地上業務の支援を実施する。</p> <p>なお、空地間の管制通信にはVDLモード3を導入し、デジタル音声及びデータ通信を利用して信頼性の高い通信を確立する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● FAAで進むプロトタイプ開発、運用 <ul style="list-style-type: none"> <li>FAAは、「National Airspace System(NAS)」の提唱する安全と運航効率の向上を実現するため、「CDM：FAA及び航空会社の協調的意思決定」「URET：ユーザー要求評価装置」「TMA：航空路順位付け支援システム」「CTAS：ターミナル順位付け支援システム」「SMA：航空会社、地上業務支援システム」のプロトタイプを開発し、フェーズ（1998～2002年）としてカンザス、インディアナポリス、シカゴ及びワシントンARTCCで運用を開始し、フェーズ（2003～2005年）では、対象空域の拡大、コンフリクト回避の優先的アドバイザー-及び空域容量の拡大を計画している。</li> </ul> </li> </ul>	
導入の必要性	導入の効果	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● より安全で効率的な運航を実現する高度及び経路の選択 <ul style="list-style-type: none"> <li>管制官及びパイロットとの間の指示及び要求に対して、制限空域等を避け、航空機間の管制間隔を維持しながら、今後の交通量の増加に対応して、より安全で効率的な運航を実現する高度及び経路を選択するために必要となる。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● より安全な運航の実現 <ul style="list-style-type: none"> <li>本システムの導入により計画的に管制間隔の欠如等进行检查し、回避策を計画的に講じることができるようになることから、より安全な運航を実現できる。</li> </ul> </li> <li>● 経済的で効率のよい運航及び定時制の確保、地上業務の効率化 <ul style="list-style-type: none"> <li>また、航空機側としては、運航効率のよい経路が選択できることから、経済的で効率のよい運航及び定時制が確保されると共に、正確な到着時刻等の提供により、地上業務の効率化が図られる。</li> </ul> </li> </ul>	

# フリーフライト概念図



システムの名称		システム開発評価・危機管理センター(SDECC)整備	
システムの概要		国際動向	
<p>現行の危機管理対策に加え、札幌、福岡及び那覇管制部の管制機能、航空交通管理センターの新洋上管制機能が喪失した場合において、当該官署の管制官等がシステム開発・危機管理センター(SDECC)に移駐して業務を行うことを基本とし、以下の整備を行うこととする。</p> <p>(1) SDECC及び各管制部への危機管理管制卓の増設  (2) SDECCに新洋上管制卓の整備  (3) 回線費用を軽減するための危機管理衛星回線の整備  (4) 移駐運用体制の確立</p> <p>を行う。テロ対策としては、</p> <p>(1) ビジュアル会議システムの導入  (2) 日米間(フロコンセンターとコマンドセンター)に専用回線の新設</p> <p>を行う。</p>			
導入の必要性		導入の効果	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 危機管理対策  地震災害等の発生時における管制機能の喪失に伴う必航空交通への影響の重大さを踏まえ、さらなる危機管理対策を実施する必要がある。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● さらなる地震災害及びテロ発生時における危機管理機能の強化</li> </ul>	

# SDECC

SDECC (Systems Development and Evaluation, Contingency Center : システム開発評価・危機管理センター)は、管制業務等を円滑に実施するために使用する管制情報処理システム等のプログラム等を開発・評価するとともに、管制部等に設置された運用システムの機能が喪失した場合には、そのバックアップとしての危機管理業務に即応できる機関である。

## ・開発評価機能

プログラムの開発・評価  
プログラム新機能、機器、方式等の運用及び機能評価  
シミュレーションによる運用方式、空域構成等の評価

## ・危機管理機能

運用システムの長期間障害時のシステムバックアップ  
管制機関機能喪失時の移駐バックアップ

平常時  
管制情報処理システムの開発評価を実施する。

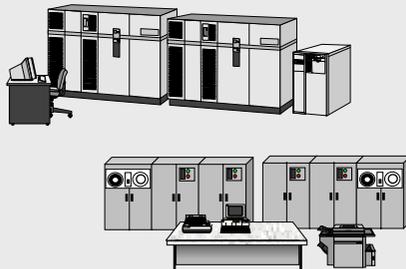


危機管理発動

危機管理発令時  
ATMセンター、航空交通管制部等のシステムの代替運用、若しくは管制官又は管制情報官が移駐して業務を行う。



SDECCテストシステム



プログラムリリース・不具合解析



危機管理回線



ATMセンター



航空交通管制部

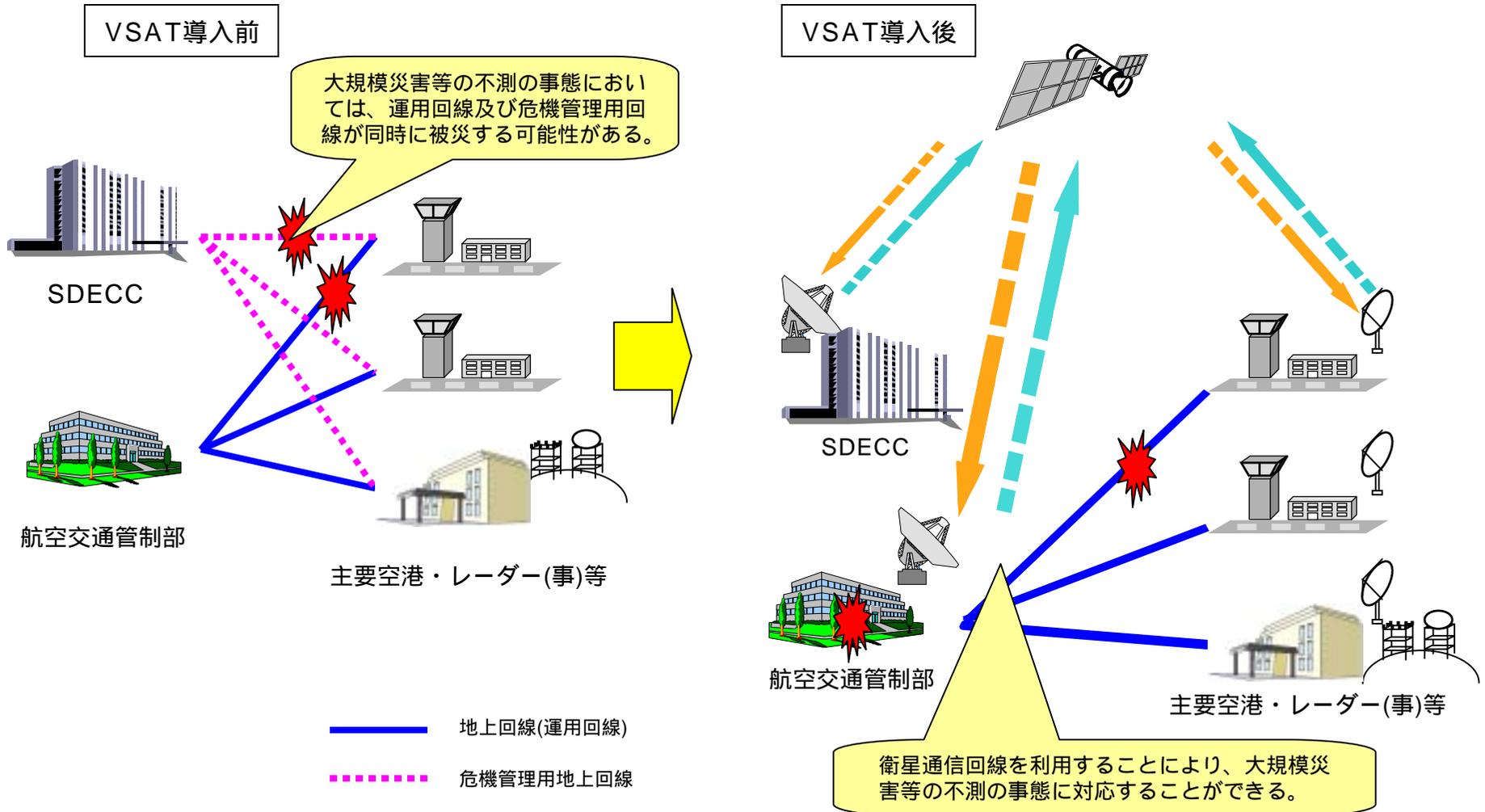


空港事務所

システムの名称	超小型衛星通信地球局(VSAT)		
システムの概要			国際動向
<p>VSATは、商用衛星を利用しデータ伝送等を行うための超小型衛星通信地球局のことであり、危機管理用通信回線網を構築するために使用する。</p>			
導入の必要性			導入の効果
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 管制部間の危機管理用回線としての必要性 大規模災害等の不測の事態に対応するため、各航空交通管制部間の地上回線を危機管理用回線として衛星回線により構築する必要がある。</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 自然災害時における航空交通管制部等の代替機能の確保 自然災害時における航空交通管制部等の代替機能を確保するための防災対策が求められており、そのために危機管理時における回線の安定した確保が可能となる。</li> <li>● 他の目的流用による効率的、経済的な運用 また、通常は使用しない回線であるので、他の目的(評価用等)にも流用することにより効率的、経済的な運用が可能となる。</li> </ul>	

# VSAT

VSAT(Very Small Aperture Terminal)は、商用衛星を利用しデータ伝送等を行うための超小型衛星通信地球局のことであり、大規模災害等の不測の事態に対応するため、航空交通管制部と主要な空港及びレーダー事務所間等を結ぶ地上回線の代替用危機管理回線として衛星回線により構築するものである。



システムの名称	日米情報交換等	
システムの概要	国際動向	
<p>日本又は米国の洋上管制機関が地震等による大規模な災害やテロ攻撃により被災し、管制機能を失った場合に相互の国が被災国側の洋上管制業務を提供する。このため、日本のATFMCと米国のATCSCC間のホットライン、日米の洋上空域における航空機の飛行データ相互交換機能、バックアップ用の洋上管制卓及び洋上管制卓に米国洋上空域の航空機情報を表示する機能の整備を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ICAOの勧告 ICAOのATS PLANNING MANUALに隣接FIR間においては、相互のコンティンジェンシープランを策定することを勧告している。</li> </ul>	
導入の必要性	導入の効果	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 北部/中部太平洋空域における航空交通マヒの可能性 日本又は米国の洋上管制機関が地震等による大規模な災害やテロ攻撃等により被災し、管制機能を失った場合には、北部/中部太平洋空域における航空交通がマヒすることとなる。北部/中部太平洋空域における航空交通が全て停止した場合、我が国発着の航空機の運航停止による直接的被害は1日あたり約35億円と試算されている。 このため、掛かる事態に備え日米が相互に北部/中部太平洋空域における洋上管制機能をバックアップするシステムの構築が必要である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 管制機関の危機発生時における日米間調整の迅速化・スムーズ化 ATFMCとATCSCC間のホットラインを整備することにより、管制機関の危機発生時における日米間の調整を迅速かつスムーズに行い、混乱を最小限にとどめる事が可能となる。</li> <li>● 北部/中部太平洋空域における航空交通の全面停止回避 日米洋上相互バックアップシステムを構築することにより、北部/中部太平洋空域における航空交通の全面停止を回避し、平常時の約70%の交通量を確保できる。</li> </ul>	

