



Ministry of Land Infrastructure and Transport
CIVIL AVATION BUREAU OF JAPAN

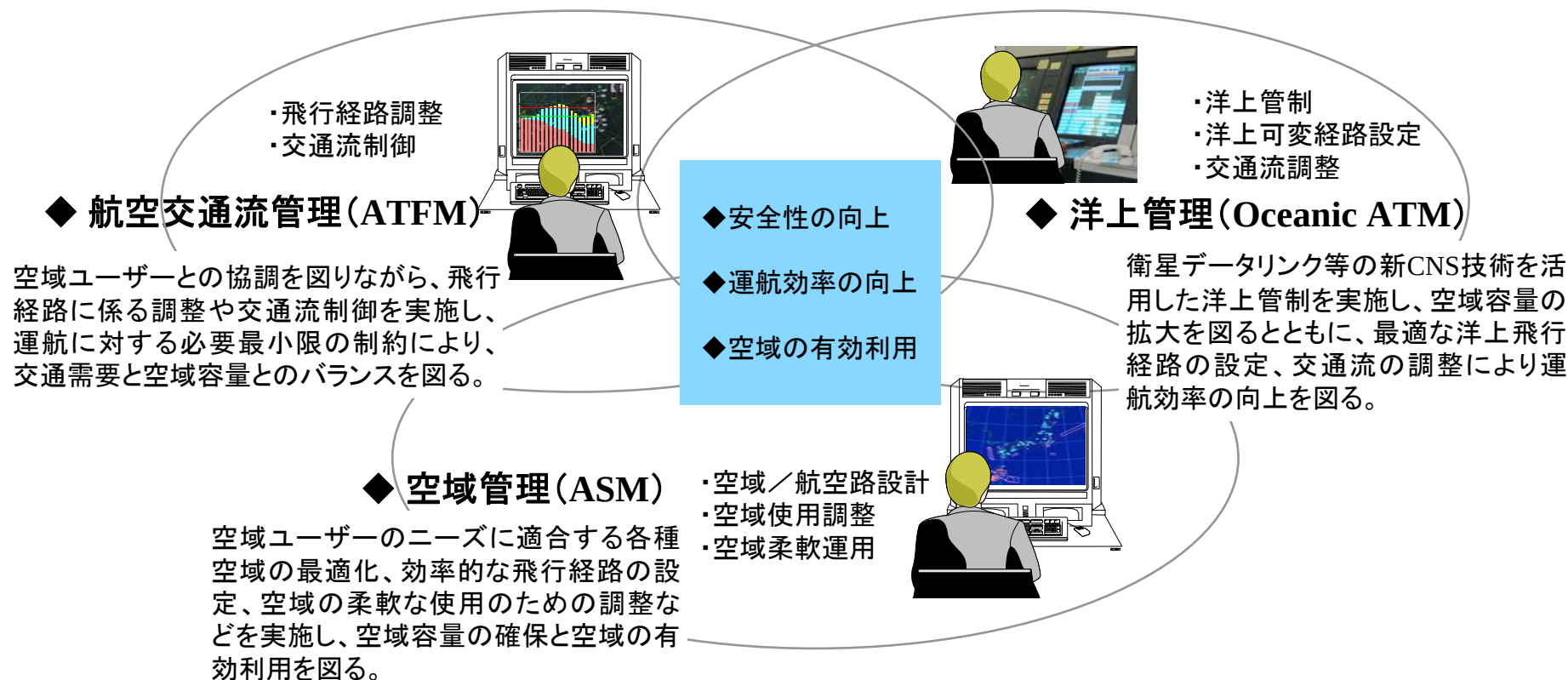
ATMセンター



第7回 CNS／ATMシンポジウム
平成19年2月13日

航空局管制保安部 管制課

ATMセンターの業務概要



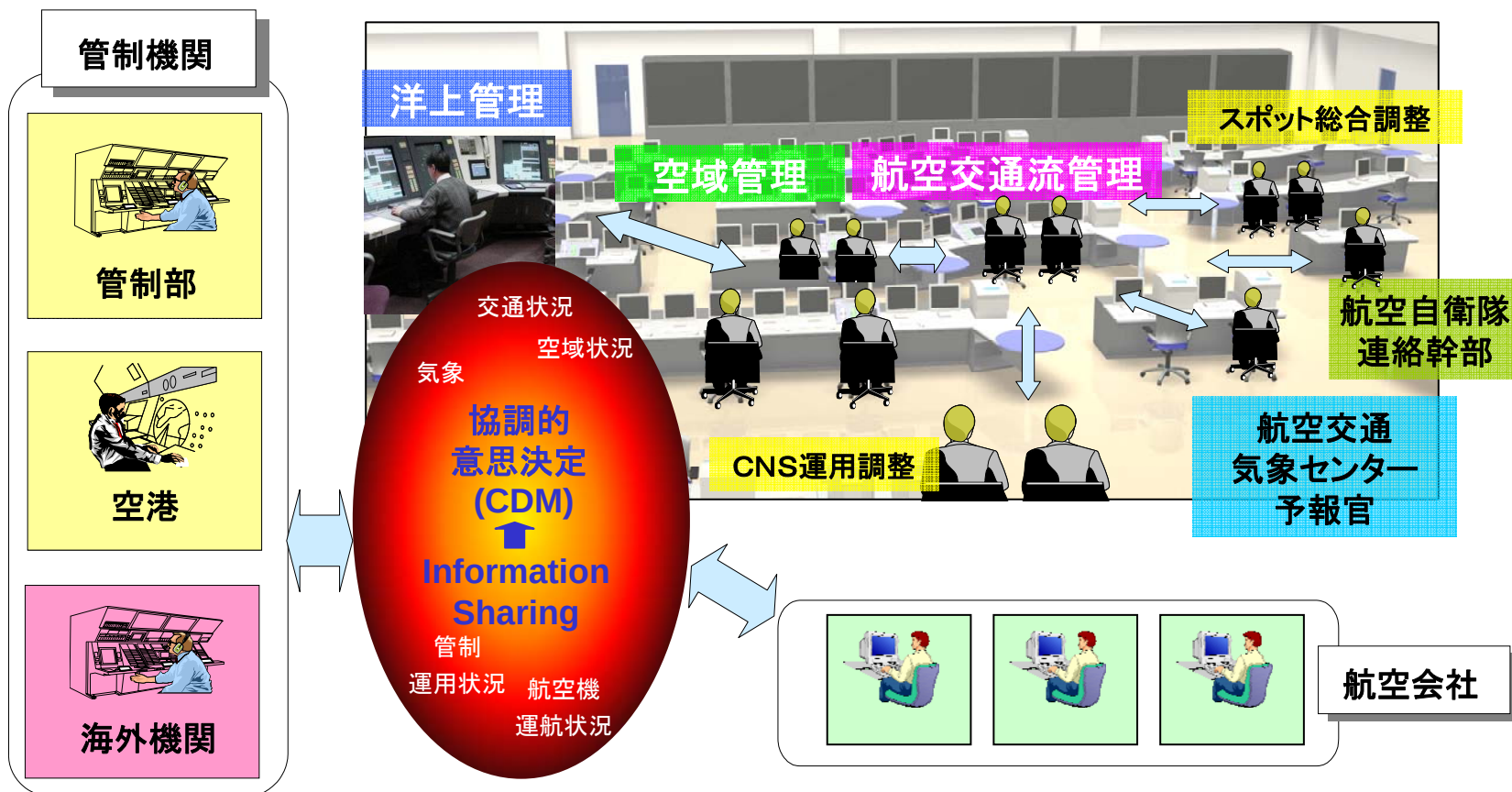
協調的意思決定(CDM)

ATMセンターでは、関係者が正確かつ最新の情報や状況認識を共有した上で、それぞれがより適切な業務上の判断を下し、これらの相互作用によって、さらに効果を発揮する仕組み、「CDM」を導入。

＜ 現 在 ＞ 国内航空会社(6社)とのシステムを利用した情報共有及び調整を実施。

＜今後の計画＞ 情報共有対象航空会社の拡大、共有情報の高度化。

外国管制機関とのデータ交換の導入。



空域管理(ASM)

自衛隊・米軍空域の有効利用

○管制処理(レーダー誘導、ショートカット等)に利用可能な空域としての有効利用

平成18年4月13日から不使用时间帯、高度帯について有効利用開始。

- ・ 安全確保
- ・ 空域容量の拡大
- ・ 運航効率(経済性)向上

○調整経路の設定・運用

平成18年5月11日から 焼津～沖縄、南九州方面……羽田出発便

平成18年8月31日から 東北～北海道東部間……主に羽田～釧路・帯広便

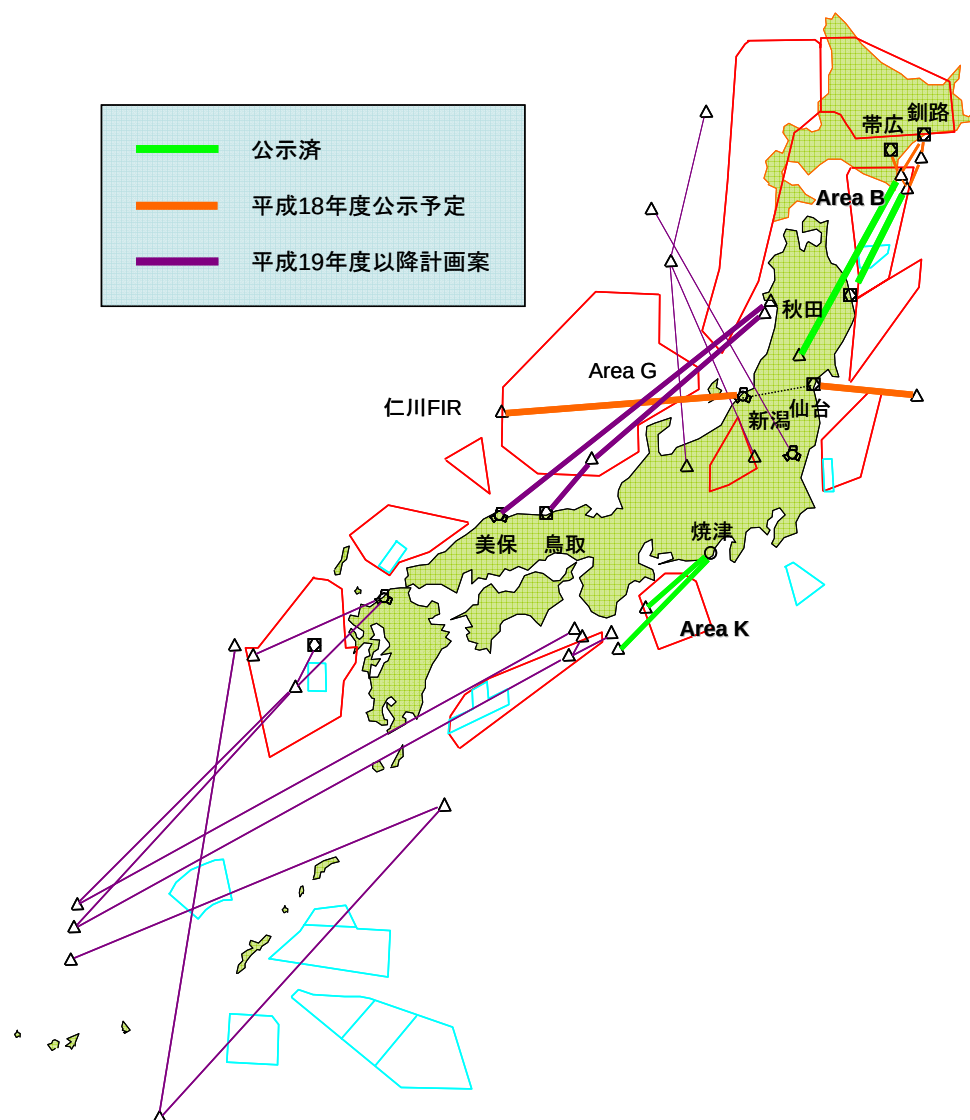
平成19年4月12日から 韓国～新潟～太平洋上間……韓国北米間上空通過便

- ・ 適正な交通流形成
- ・ 空域容量の拡大
- ・ 運航効率(定時性、経済性)向上



国土交通省

調整経路 (CDR: ConDitional Route)



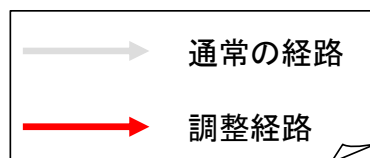
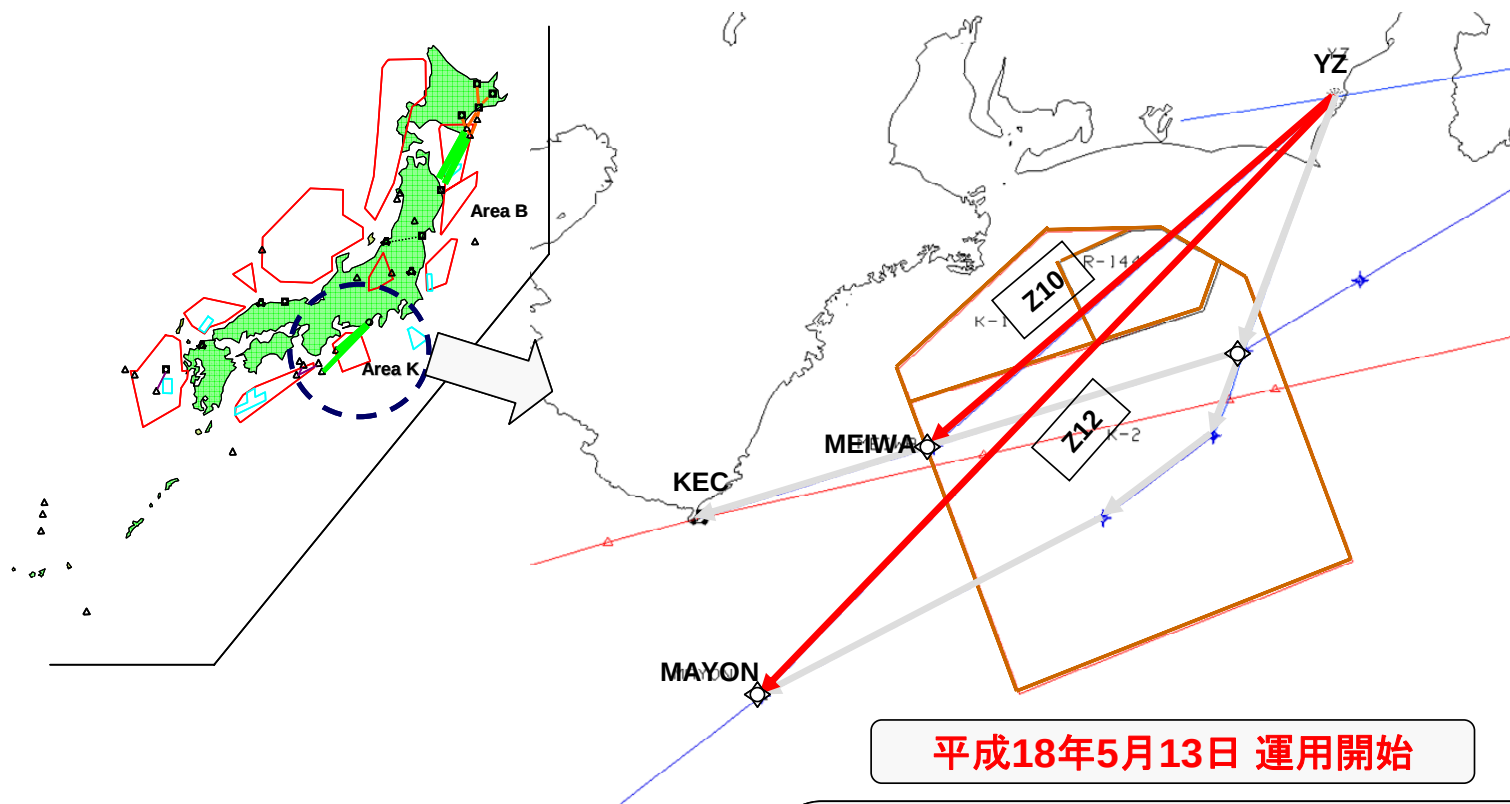
●訓練/試験空域等を通過するATS経路を予め設定(AIP公示)。

●ATMセンター管理管制官と自衛隊連絡調整担当官との間の 調整を経て運用時間・高度帯等をNOTAMにより公示。

●運航者は公示された経路による飛行計画のファイルが可能。

●運航便益、交通流の適正化を勘案しながら段階的に展開予定。

調整経路(CDR) Z10&Z12



東京⇒徳島・高知・南九州・沖縄便: 1.5~2分短縮

経済効果: 約5億円/年

CO2削減: 約5千7百トン/年

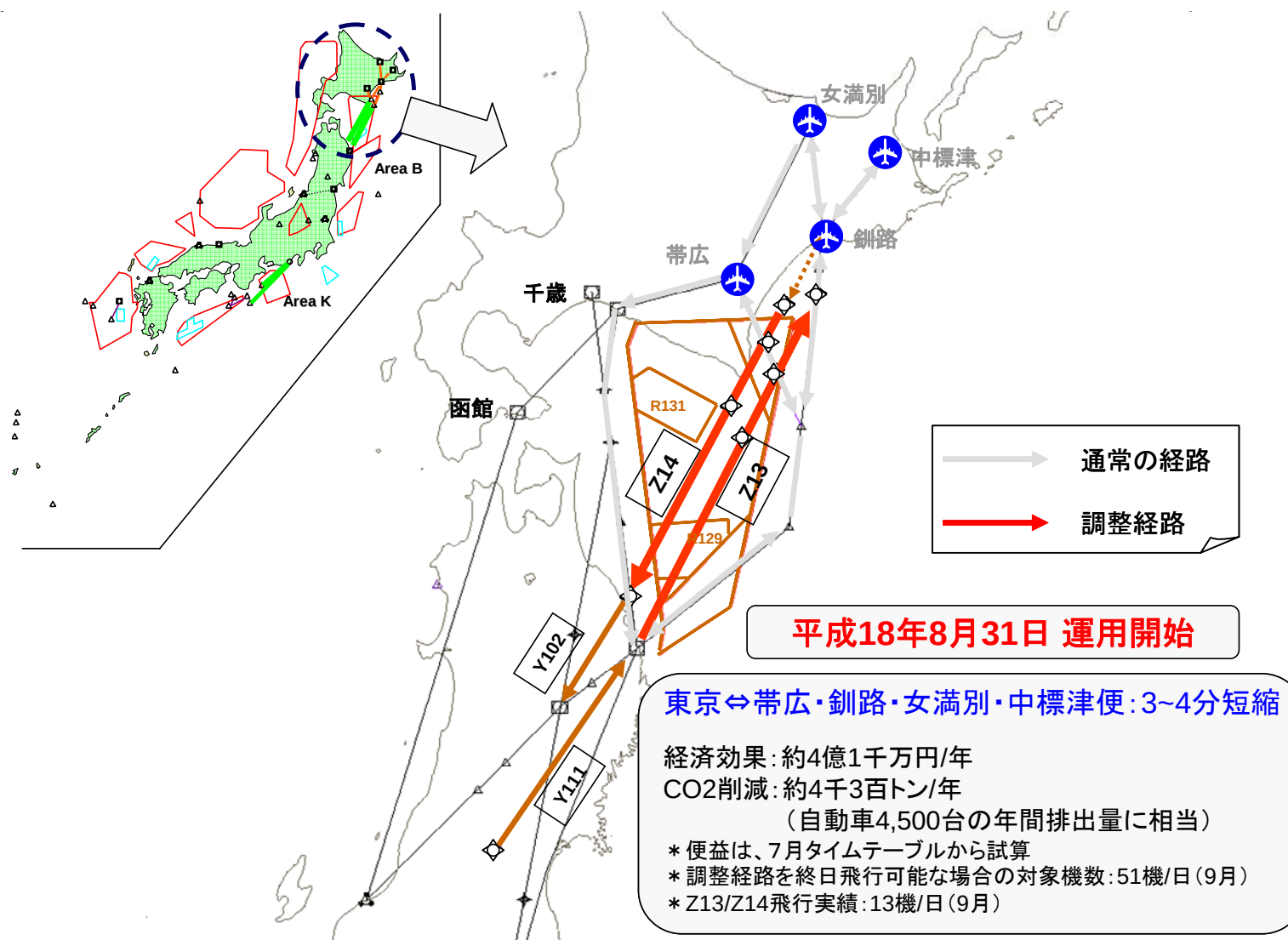
(自動車6,000台の年間排出量に相当)

* 便益は、9月飛行実績を基に概算

* 調整経路を終日飛行可能な場合の対象機数: 68機/日(9月)

* Z10/Z12飛行実績: 31機/日(9月)

調整経路(CDR) Z13&Z14



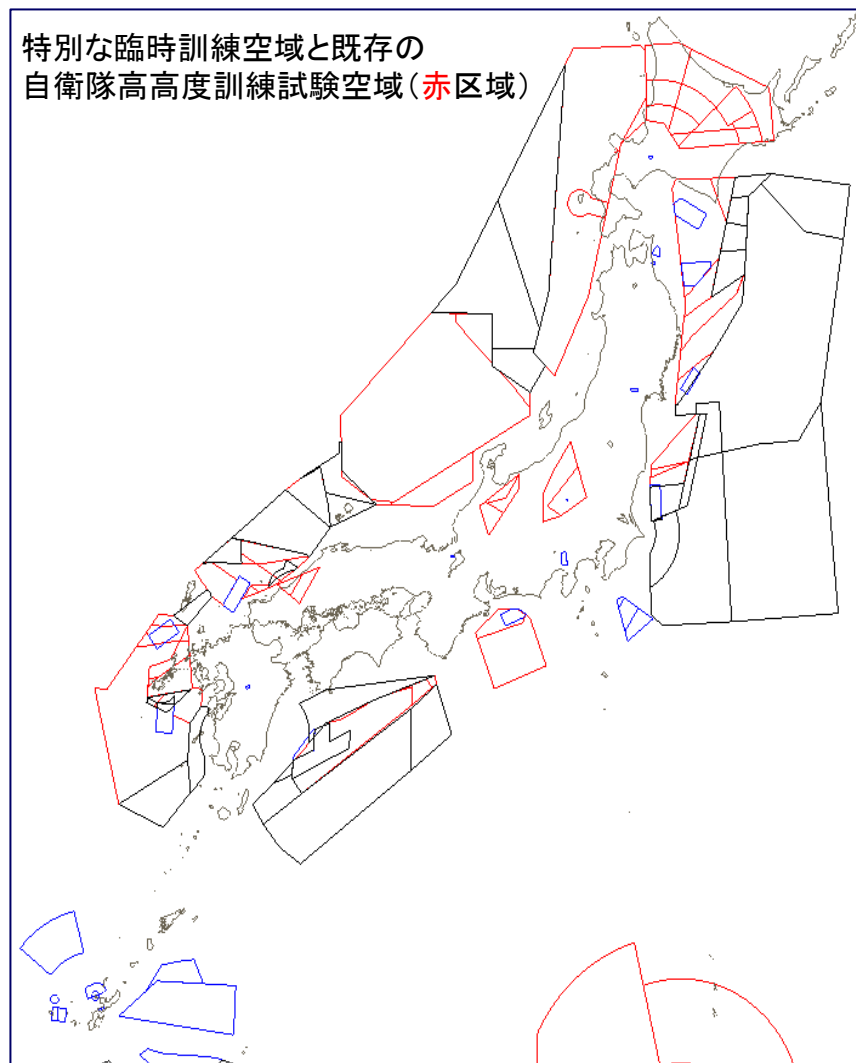


特別な臨時訓練空域(自衛隊の所要に対応した空域の有効利用調整)

特別な臨時訓練空域



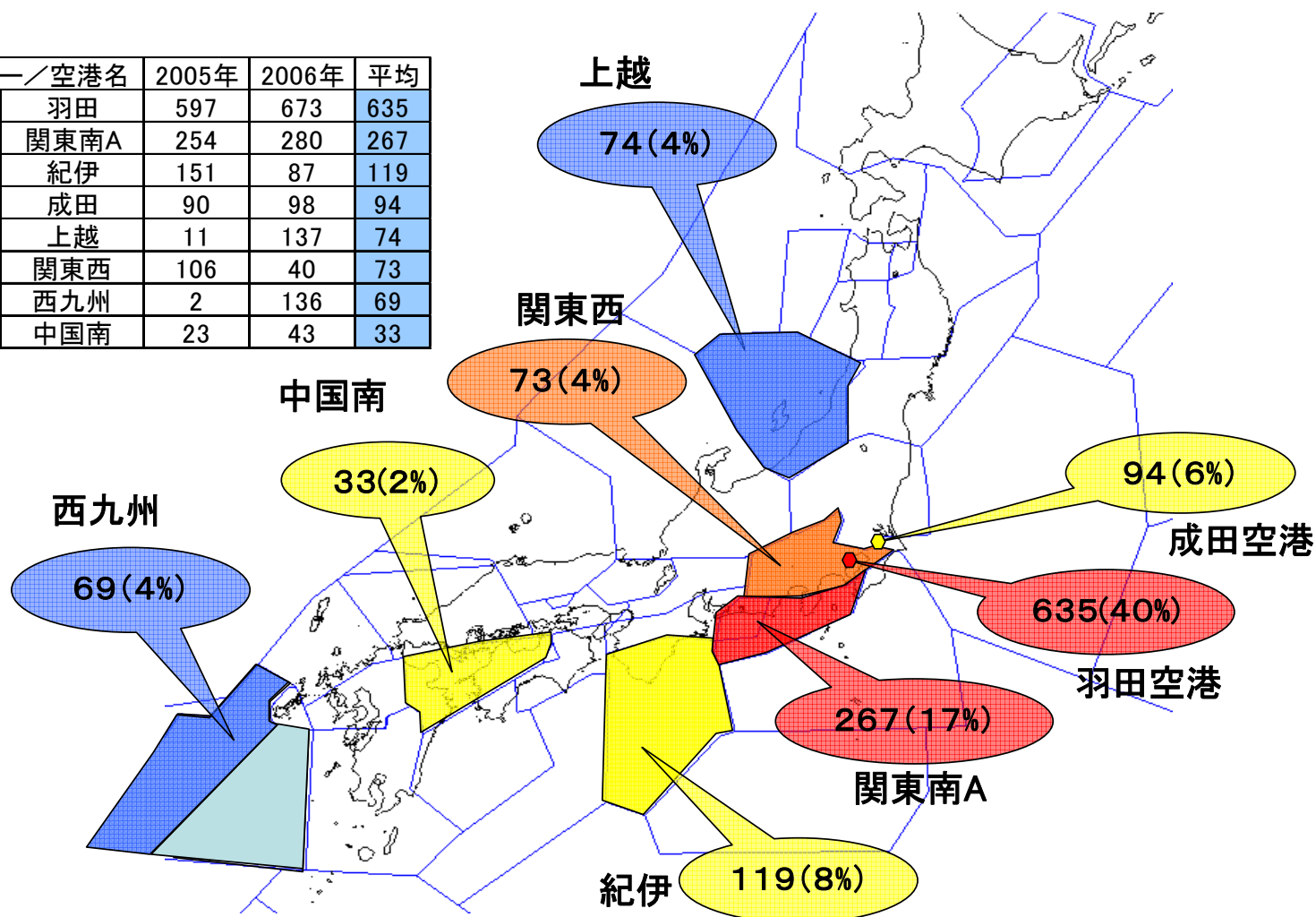
特別な臨時訓練空域と既存の自衛隊高高度訓練試験空域(赤区域)



航空交通流管理(ATFM)

最近の交通流制御実績 (実施回数上位エリア(2005・2006年平均))

セクター／空港名	2005年	2006年	平均
RJTT 羽田	597	673	635
T09 関東南A	254	280	267
T17 紀伊	151	87	119
RJAA 成田	90	98	94
T01 上越	11	137	74
T12 関東西	106	40	73
F05 西九州	2	136	69
F02 中国南	23	43	33



TMC (Traffic Management Coordinator)

○航空交通の管理に関する連絡調整等を専門的に担当する管制官として、航空交通管制部、空港事務所へ配置 (平成18年度 東京管制部、羽田、平成19年度 成田)

○交通状況、気象状況及び管制運用状況を把握・監視し、ATMセンター、隣接管制機関との情報共有を図りながら、管制処理容量を判断し、交通流制御などに関するATMセンター又は隣接管制機関との間の調整を実施

ATMC

- ◇管制処理容量と全体の交通流のバランスを勘案した適正交通容量値の設定
- ◇出発前経路変更調整の実施 (混雑回避及び悪天回避)
- ◇交通流制御の方法、時期等の決定、実施
- ◇交通流制御に関するNOTAMの発行
- ◇CDM(電話)会議の実施



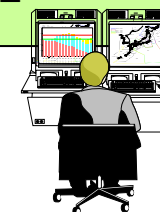
調整

状況認識
の共有



TMC (ACC/ターミナル)

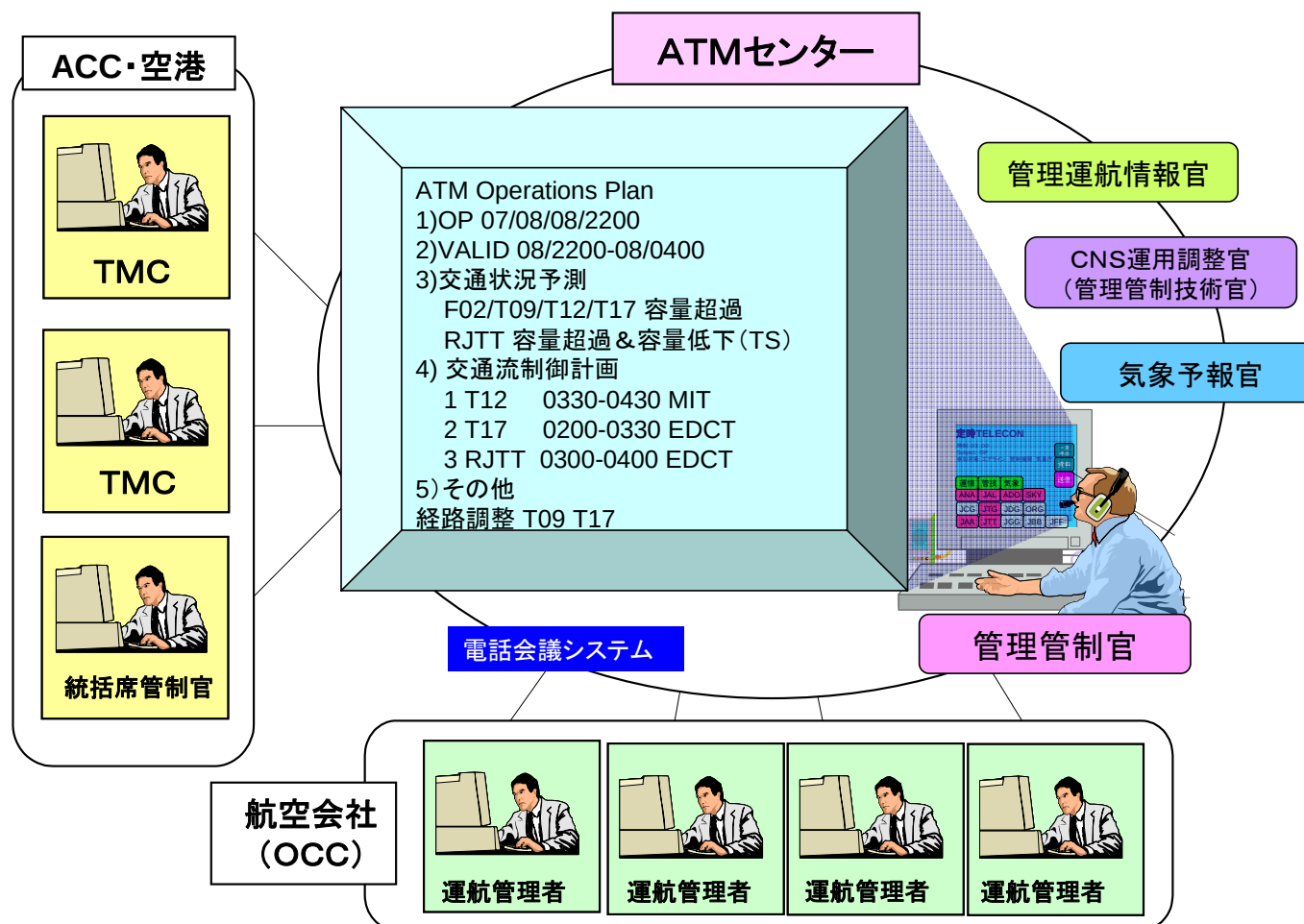
- ◇交通、気象、管制運用状況の把握・監視
- ◇管制処理容量の判断・決定
- ◇適正交通容量値の設定に関する調整
- ◇交通流制御方法に関する調整
- ◇ダイバートに関する調整
- ◇CDM(電話)会議への参加
- ◇事後の評価・検証



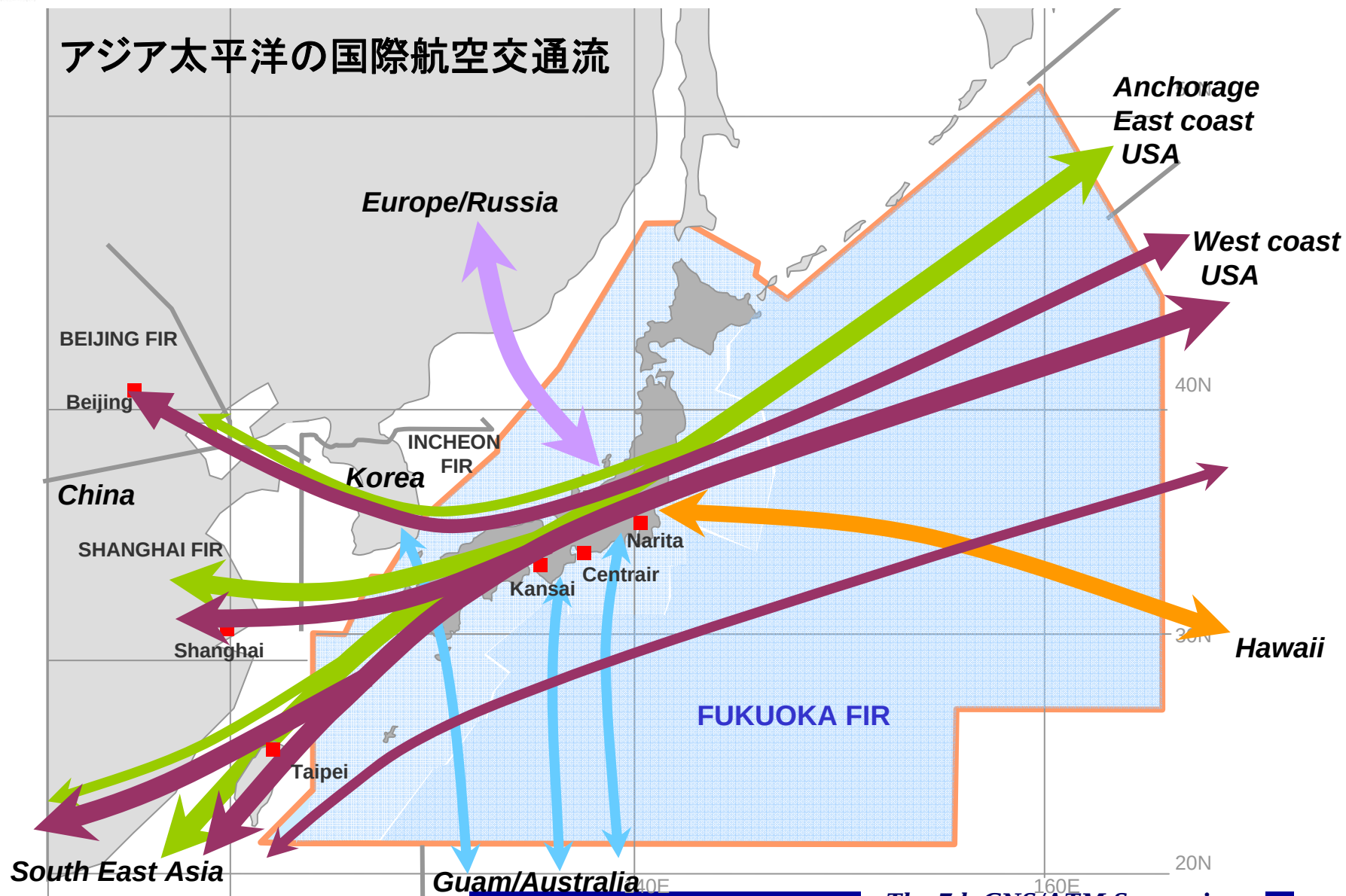
管制機関の運用状況を的確に反映
制限を最小化しつつ最大限の効果を発揮

CDM電話会議・ATM運用計画書(OP)

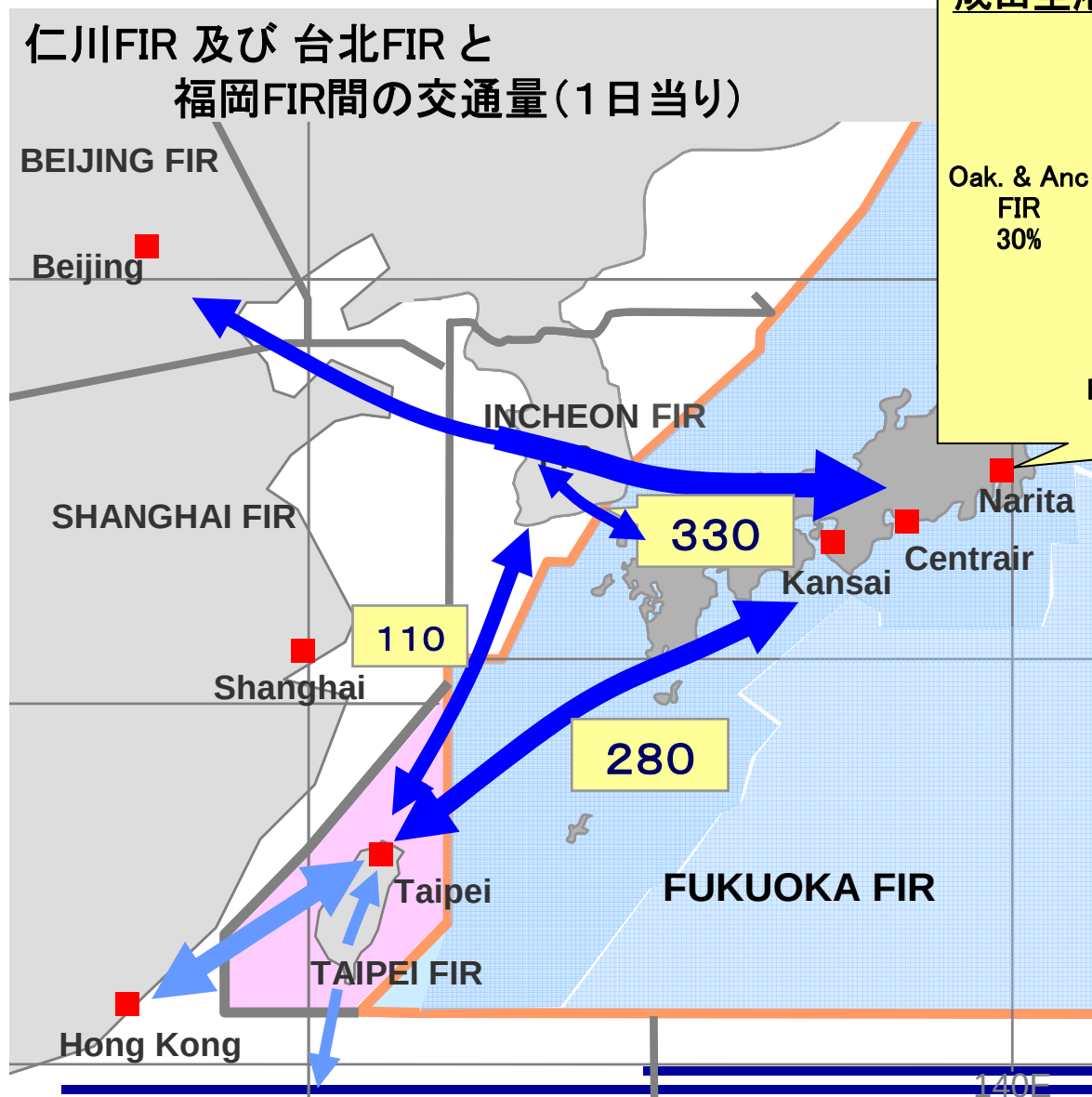
定時又は状況に応じて随時ATMセンター、管制機関、航空会社等の関係者による電話会議を実施。状況認識を共有した上でATM運用計画を策定。(平成19年度導入予定)



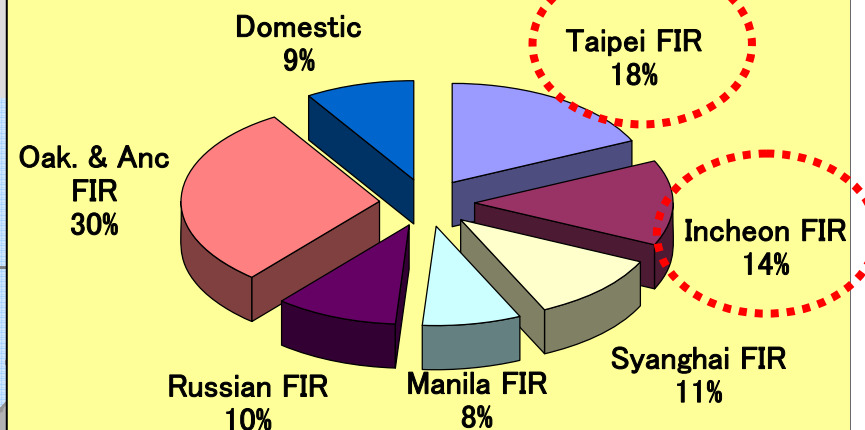
国際航空交通流管理



FIR間の航空交通量



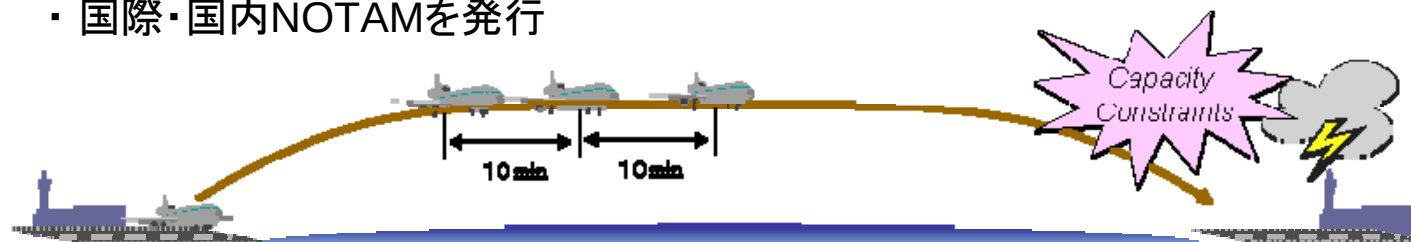
成田空港到着機の方面別



国際航空交通流管理

- 2007年1月15日から
ATMセンターと仁川ACC及び台北ACCとの間で
航空交通流管理に関する協定を締結し初期的運用を開始

- 国際空港に係る国際交通流制御の実施
⇒ 移管間隔の拡大等によるFIR通過時の交通制限
 - ・ 海外機関から受けた調整内容に応じて、出発制御及び飛行中航空機に対する制御を実施
 - ・ 成田空港等における悪天等による著しい容量低下発生時には、福岡FIRへの入域制限を調整
 - ・ 国際・国内NOTAMを発行



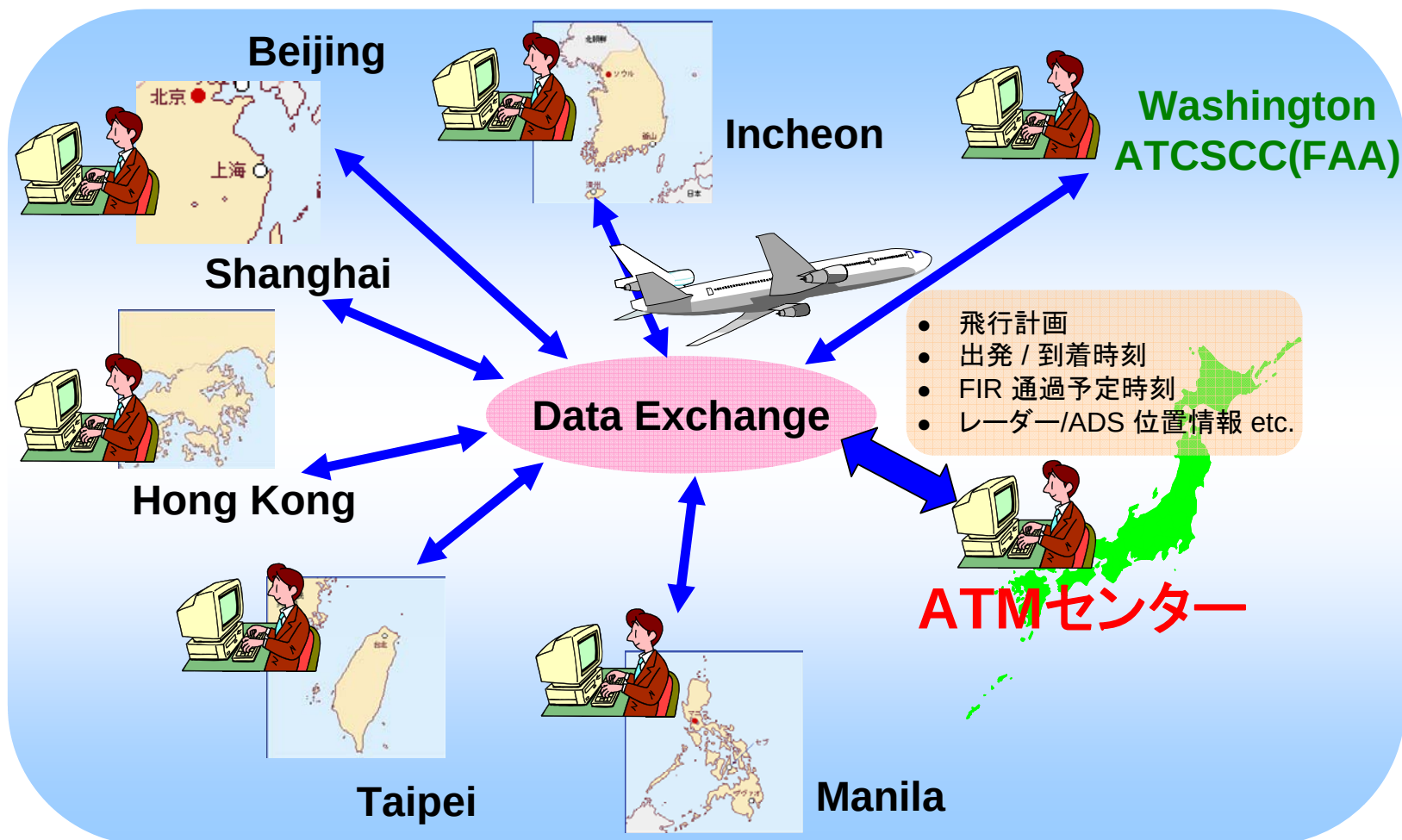
共通ルールに基づいて実施することにより、
情報共有の促進と運航への制約の最小化を図る



国土交通省

国際データ交換

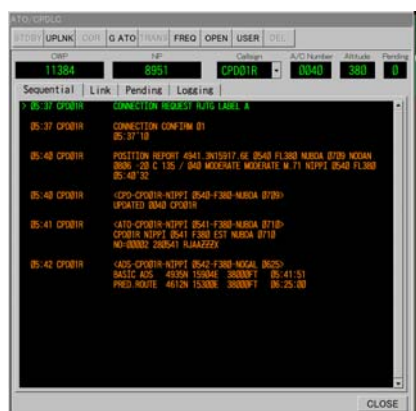
今後、関係国機関との間で航空交通に関する国際データ交換の実施を計画



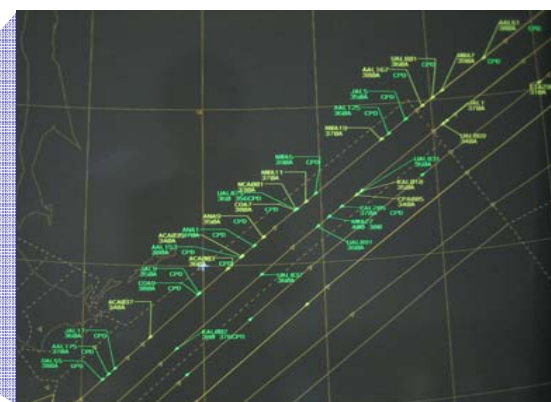
洋上管理 (OcnATM)

管制間隔の短縮

- ①縦間隔 50マイル(上昇/降下時) : 2005年4月～ NOPAC一部
: 2006年2月～ 全域
- ②縦間隔 50マイル(巡航時) : 2006年7月～ NOPAC一部
: **2007年4月～ 全域**
- ③縦間隔 30マイル(巡航/上昇/降下時) : 50NM適用の評価を踏まえて段階的に導入
- ④横間隔 30マイル : RNP4適合機の増加に従って段階的に導入



CPDLC



ADS

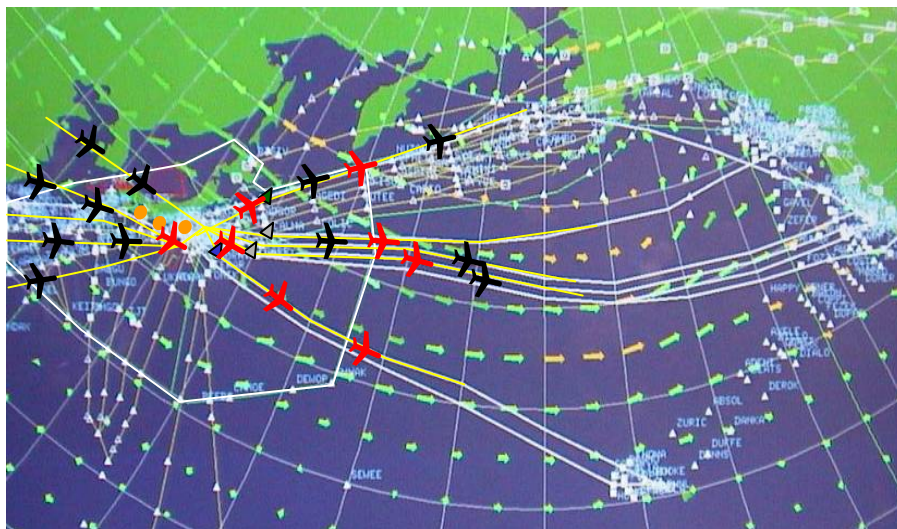
洋上(国際)交通流管理

(計画・検討中のもの)

◇PACOTSの精度改善、対象区域拡大

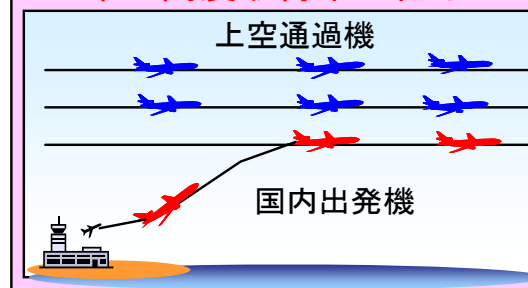
◇国内空港出発機と上空通過機との競合調整(洋上管制承認(OCD))

◇縦横30マイルの展開に合わせ、さらに効率的な経路システム(固定経路、フレキシブル経路)の検討、具体化



交通量は過去5年で15%増
うち国際上空通過は**50%増**

国内出発の洋上フライトの
希望高度取得率の低下



業務展開計画

	平成17年度 2005年度	平成18年度 2006年度	平成19年度 2007年度	平成20年度 2008年度	平成21年度 2009年度	平成22年度 2010年度	平成23年度～ 2011年度～
主な空港、航空路整備計画	中部 神戸 新北九州		関西2期		羽田再拡 成田北伸		
	国内RVSM導入			RNAVを活用した航空路再編			
					関東空域 再編		
ATMセンター	▲ 発足 ▲ 新システム稼動						
	フェーズ1 - 既存空域の有効利用 自衛隊・米軍との協調 調整経路の導入 民間訓練試験空域一元管理 - 航空会社とのCDMIに基づく交通流管理導入 - 気象庁との連携強化 (航空交通気象センター) - 洋上管制の統合化 - 国際交通流管理の初期的運用			フェーズ2 - 戦略的な空域の設計・設定 空域最適化のための評価・設計 飛行経路の最適化 - より柔軟な空域の利用 (管制空域の可変的運用) - 飛行段階における交通流管理能力の向上 (各空域の通過時刻の調節) - 航空会社とのCDM高度化 - 気象情報高度化等に基づく悪天対応力の強化 - 国際交通流管理の展開 (データ交換に基づく連携強化)			フェーズ3 更なる高度化
衛星データリンクを活用した洋上管制 (管制間隔短縮)	トライアル	縦横 50NM			縦 30NM 横 50NM		縦横 30NM
MTSAT (AMSS運用)		1R	2				

(注) フェーズ2以降の計画内容は変更される場合がある。また、業務内容は各フェーズ内においても段階的に実行予定。