



Ministry of Land, Infrastructure and Transport

CIVIL AVIATION IN JAPAN

羽田空港再拡張後の管制運用について ～首都圏の空はこう変わる～

【日本航海学会2010年度春季研究会 航空宇宙研究会講演資料】

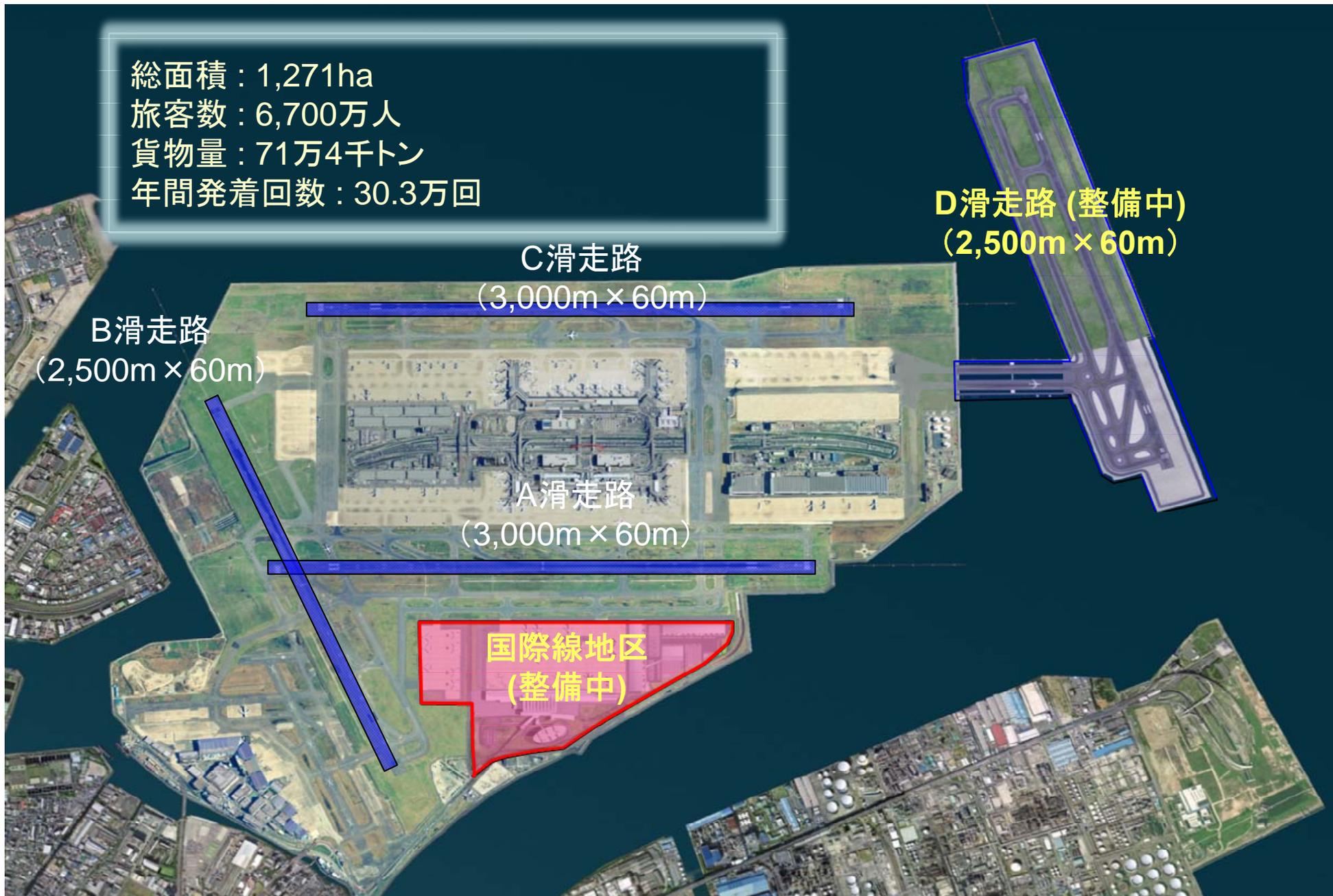
2010年5月29日 国土交通省 航空局 管制保安部

アジェンダ

1. 羽田空港再拡張事業と成田空港北伸事業
2. 首都圏空域の国際航空機能の強化
3. 関東空域再編計画（首都圏空域の見直し）
4. 再拡張後の羽田空港の管制運用

羽田空港の概要

総面積：1,271ha
旅客数：6,700万人
貨物量：71万4千トン
年間発着回数：30.3万回



D滑走路 (整備中)
(2,500m × 60m)

C滑走路
(3,000m × 60m)

B滑走路
(2,500m × 60m)

A滑走路
(3,000m × 60m)

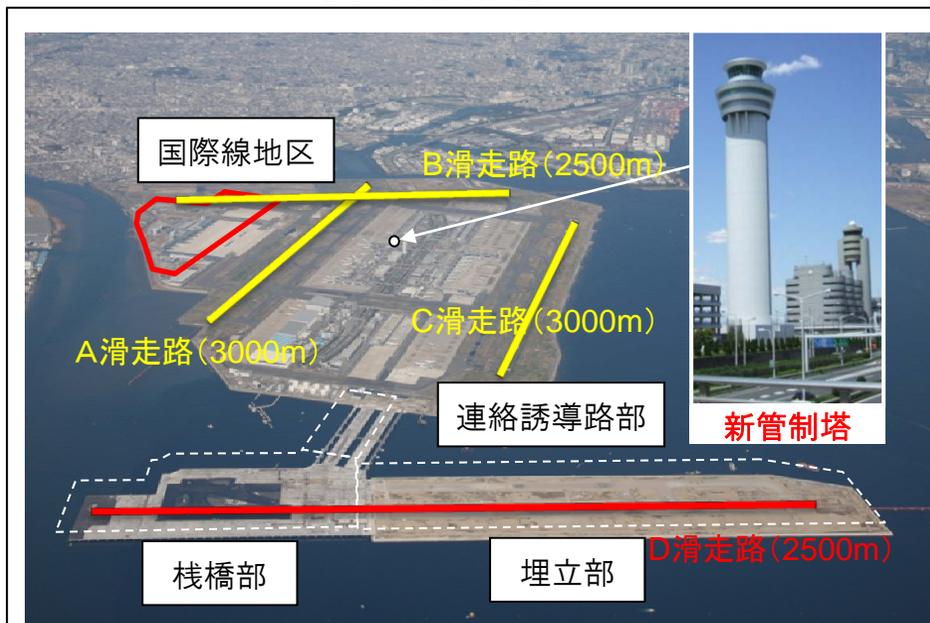
国際線地区
(整備中)

羽田空港再拡張事業について

【背景と概要】

- 羽田空港は、航空需要の増加から発着能力が既に限界であり、発着容量の制約によるボトルネックの解消が急務となっている。
- このため、平成22年10月21日の供用開始に向け、再拡張事業を実施。

【事業概略図】



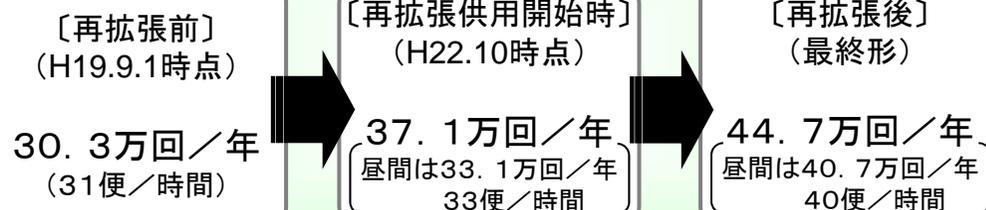
【滑走路整備事業の経過】

- 平成19年3月30日 本格着工
- 平成22年10月21日の供用開始を目指す
- 新滑走路建設工事の進捗率は現時点で概ね9割

【事業の意義】

1. 発着容量の制約の解消
2. 多様な路線網の形成・多頻度化による利用者利便の向上
3. 航空市場における真の競争を行わせるための環境整備
4. 都市の国際競争力強化(都市再生)
5. 地域交流の促進、地域経済の活性化

再拡張により発着容量が大幅に増加



※ 発着回数の増加は、空港運用の慣熟により安全を確保しつつ、段階的に実施

新管制塔の整備

事業のあらまし

羽田再拡張事業の一環
新D滑走路への視認確保を目的

現在の管制塔(78m)はもちろん
国内最高の成田空港(87m)をはるかに超える世界最高クラスの115.7mとなる※

このため、耐震性には特に配慮
また、制振装置、免震装置を設置

関連する工事として地下連絡通路、既存庁舎の改修をあわせて実施

※最も高い管制塔は
バンコクスワンプーム空港(タイ)132.2m
クアラルンプール空港(マレーシア)130.0m
アトランタ空港(アメリカ)121.3m

高さ115.7m
RC造一部S造
地上5階建て
建築面積916m²
延べ床面積1928m²

新管制塔

庁舎／現管制塔

第1旅客ターミナルビル



D滑走路の概要【平成22年5月18日現在】

- 滑走路長 2,500m（全長 3,120m）
- ハイブリッド工法（埋立・栈橋組み合わせ工法）
- 多摩川の流れを遮らない構造
- 2007年3月30日 着工
- 24時間365日で整備を推進中
- 2010年10月21日 供用開始（予定）



【参考】新管制塔運用開始
(H22. 1. 12)

国際線地区

多摩川法線

舗装

連絡誘導路

栈橋部
(1,100m)

埋立部
(2,020m)

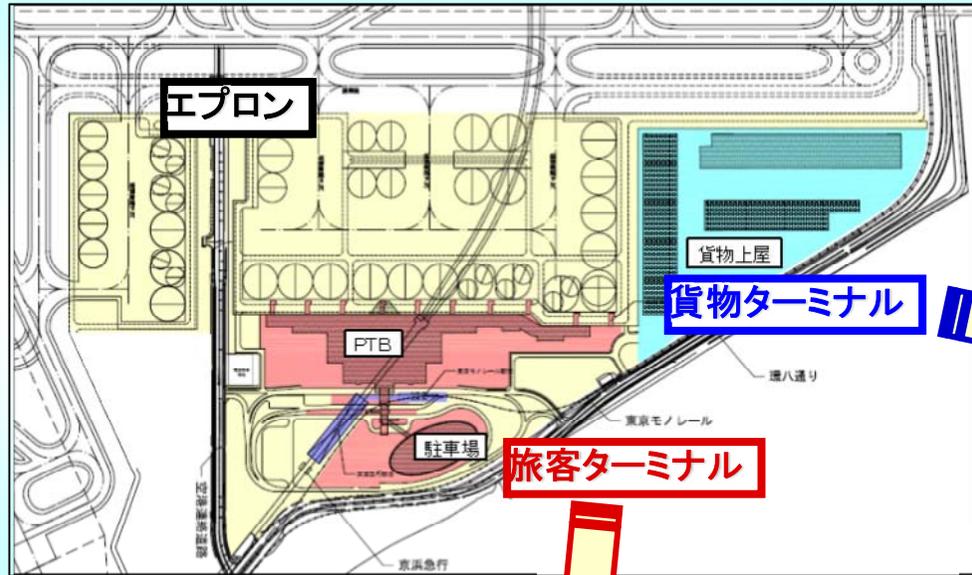
全体進捗率	:97%
埋立部	:98%
栈橋部	:97%
連絡誘導路部	:93%

東京西航路

航路切り替え

制限区域(浚渫)

国際線地区の整備状況（1）



国際線貨物ターミナル完成予想図

平成21年3月着工

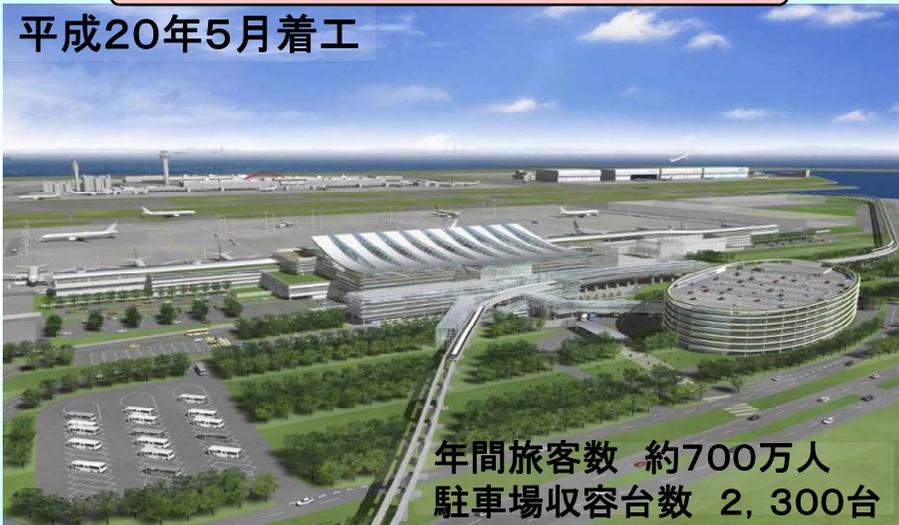
工事進捗率 90% (平成22年4月末現在)



年間貨物量 約50万t
(昼間約25万t、深夜早朝約25万t)

国際線旅客ターミナルビル完成予想図

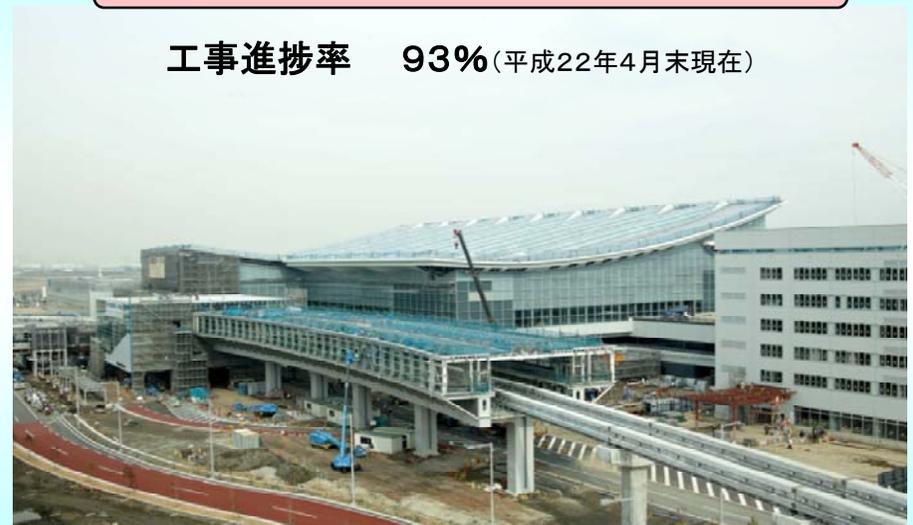
平成20年5月着工



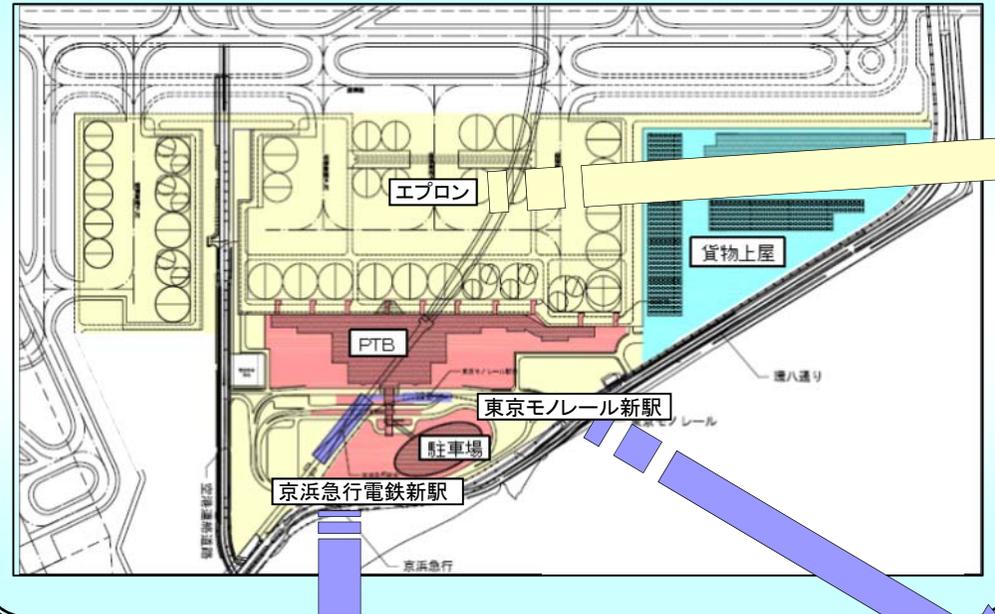
年間旅客数 約700万人
駐車場収容台数 2,300台

国際線旅客ターミナルビル工事進捗状況

工事進捗率 93% (平成22年4月末現在)



国際線地区の整備状況（2）



エプロン整備事業

※平成19年3月工事着工 工事進捗率 約99%
(平成22年4月末現在)

工事状況(全体図)



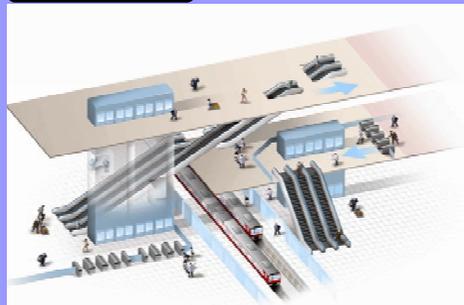
京浜急行電鉄による新駅の整備事業

※平成18年7月工事着工 工事進捗率 約9割
(平成22年4月末現在)

工事状況



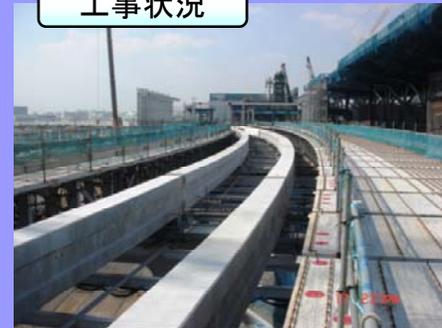
完成予想図



東京モノレールによる新駅等の整備事業

※平成20年1月工事着工 工事進捗率 約9割
(平成22年4月末現在)

工事状況



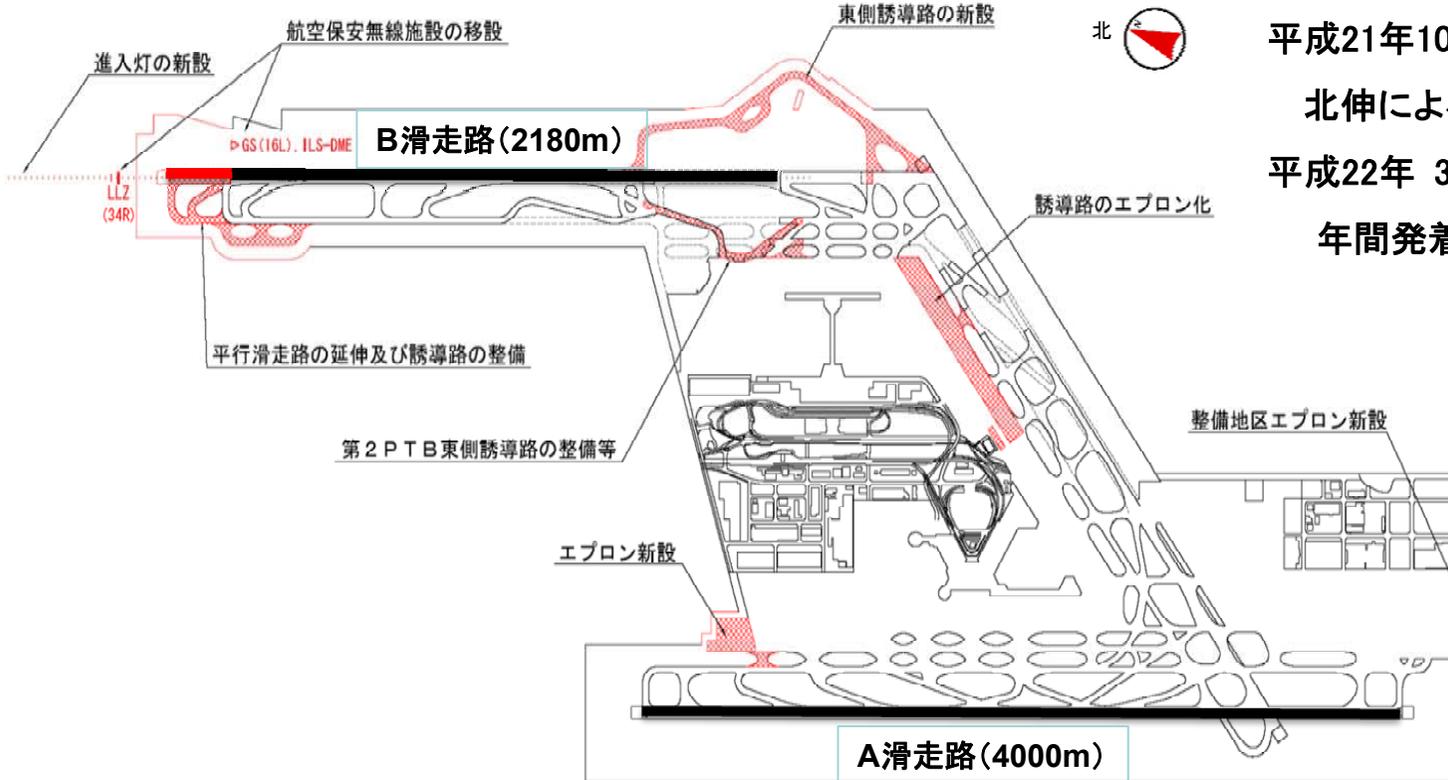
完成予想図



成田空港の整備

我が国の国際交流拠点としての機能を強化するため、平行滑走路(2,180m)を2,500mに延伸(平成21年10月22日供用開始)するとともに、新たに「東側誘導路」等を整備(平成21年7月30日供用開始)。残る駐機スポット等の整備が完了し、平成22年3月28日には、年間発着枠が20万回から22万回に拡大。

22万回の実現に向けて実施した施設整備



整備効果(平行滑走路の機材制約の緩和)

	2180m	2500m
ジャンボ機等の利用	利用不可	利用可能
離陸機の目的地	東南アジア周辺どまり	米国西海岸まで可能

容量拡大効果(就航都市の拡大)

○ 平成22年3月以降、新たにマカオ、カルガリー、ドーハ、ドバイ、アブダビとも路線が開設され、就航都市数は95に拡大する。

アジェンダ

1. 羽田空港再拡張事業と成田空港北伸事業
2. 首都圏空域の国際航空機能の強化
3. 関東空域再編計画（首都圏空域の見直し）
4. 再拡張後の羽田空港の管制運用

羽田空港における国内ネットワークの現状

国内航空旅客流動については、羽田空港への一極集中が顕著。
 一方、羽田空港以外では、地域の拠点となる空港を中心としたネットワークの拡充が見られる。

平成20年度年間旅客数100万人以上の路線(25路線)

※ 線の太さは、旅客数の多寡を示す



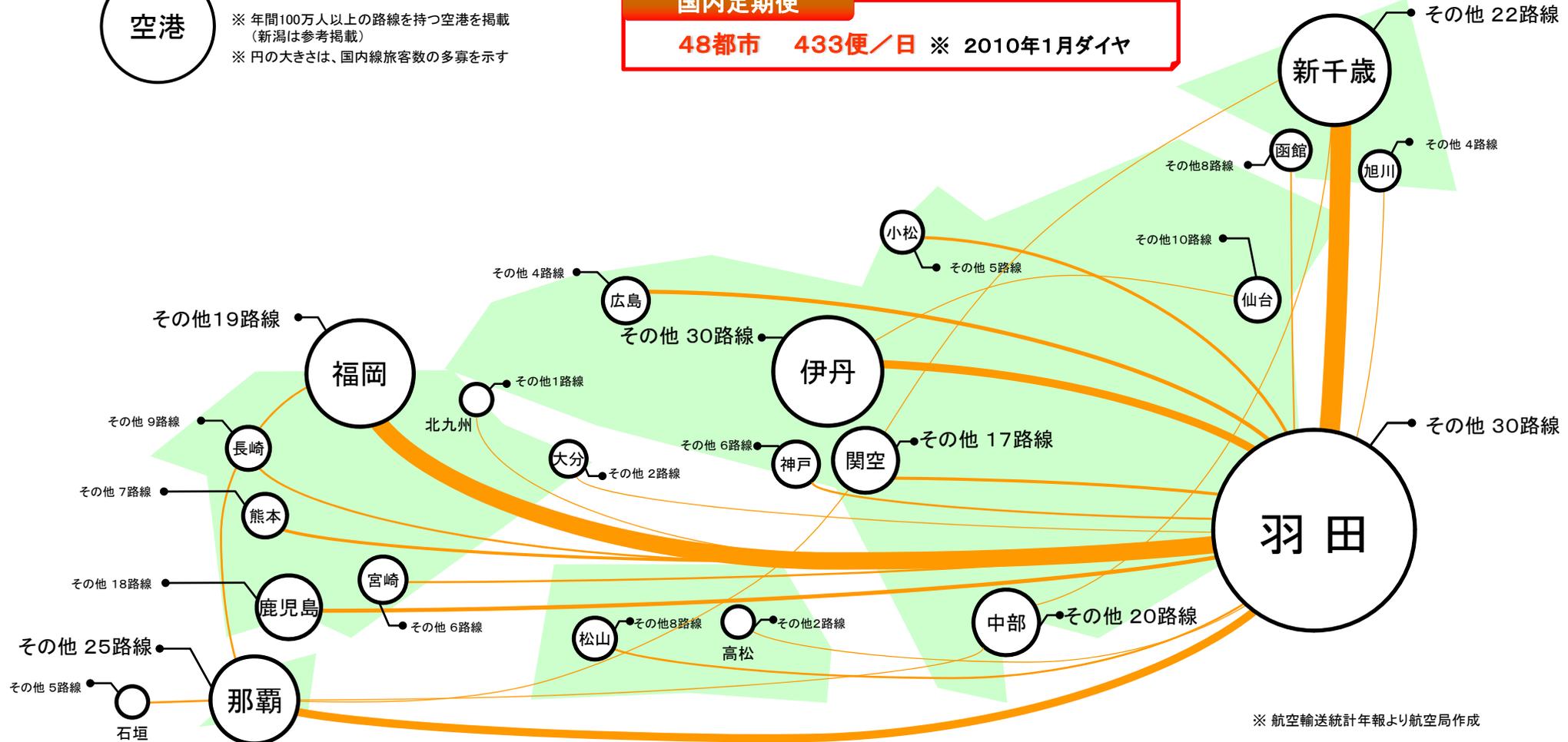
● その他路線数

※ 年間100万人以上の路線を持つ空港を掲載
 (新潟は参考掲載)

※ 円の大きさは、国内線旅客数の多寡を示す

国内定期便

48都市 433便/日 ※ 2010年1月ダイヤ



※ 航空輸送統計年報より航空局作成

首都圏空港(羽田・成田)における国際線ネットワークの現状

欧州 11ヶ国 14都市 173便/週

- ・イギリス ・イタリア ・オーストリア
- ・オランダ ・スイス ・デンマーク
- ・ドイツ ・トルコ ・フィンランド
- ・フランス ・ロシア

北米 2ヶ国 22都市 360便/週

- ・アメリカ ・カナダ

東京
(羽田・成田)

アフリカ・中東

2ヶ国 2都市 5便/週

- ・イラン ・エジプト

アジア

15ヶ国 40都市 969便/週

中南米

2ヶ国 3都市 9便/週

- ・ブラジル ・メキシコ

オセアニア

8ヶ国 13都市 134便/週

- ・オーストラリア ・グアム島
- ・タヒチ ・ニューカレドニア
- ・ニュージーランド
- ・パプアニューギニア
- ・フィジー ・北マリアナ諸島

就航先(国際線)

39ヶ国、89都市 1,631便/週

うち 羽田空港

4ヶ国、4都市 122便/週

首都圏空港(羽田・成田)における国際航空機能の拡充

- ・2010年の供用開始当初の首都圏空港(羽田・成田)の増枠を最大限活用するとともに、羽田・成田の有機的連携の強化を図りつつ、両空港の一体的な活用を推進し、首都圏全体の国際航空機能を最大化・24時間化
- ・2010年以降も、首都圏空港の更なる容量拡大を図りつつ、国際航空機能を一層強化

<2010年に向けた施策>

<羽田空港> (現在30.3万回/年)
国際定期便を昼夜合わせて約6万回就航

[昼間:約3万回]

近距離アジア・ビジネス路線を展開

- ✓ 羽田にふさわしい近距離アジア・ビジネス路線として、ソウル、上海等の都市、更に、北京、台北、香港まで就航。

[深夜早朝:約3万回]

首都圏全体の国際航空機能を24時間化

- ✓ 騒音問題により成田が閉鎖されている深夜早朝(23時~翌6時)に、国際定期便を就航させ、首都圏空港一体として国際航空機能の24時間化を実現。
- ✓ これにより、欧米をはじめとした世界の主要都市へ国際旅客定期線の就航を実現。



8万回の増枠



<成田空港> (現在20万回/年)
国際定期便を約2万回増

豊富な国際線ネットワークを更に強化



- ・ 滑走路延伸を踏まえた長距離路線の充実
- ・ 需要の伸びの著しいアジア諸国との国際ネットワークの拡充
- ・ 高需要路線のデイリー化
- ・ 国内ネットワークの充実 等

<2010年以降の将来の方向性>

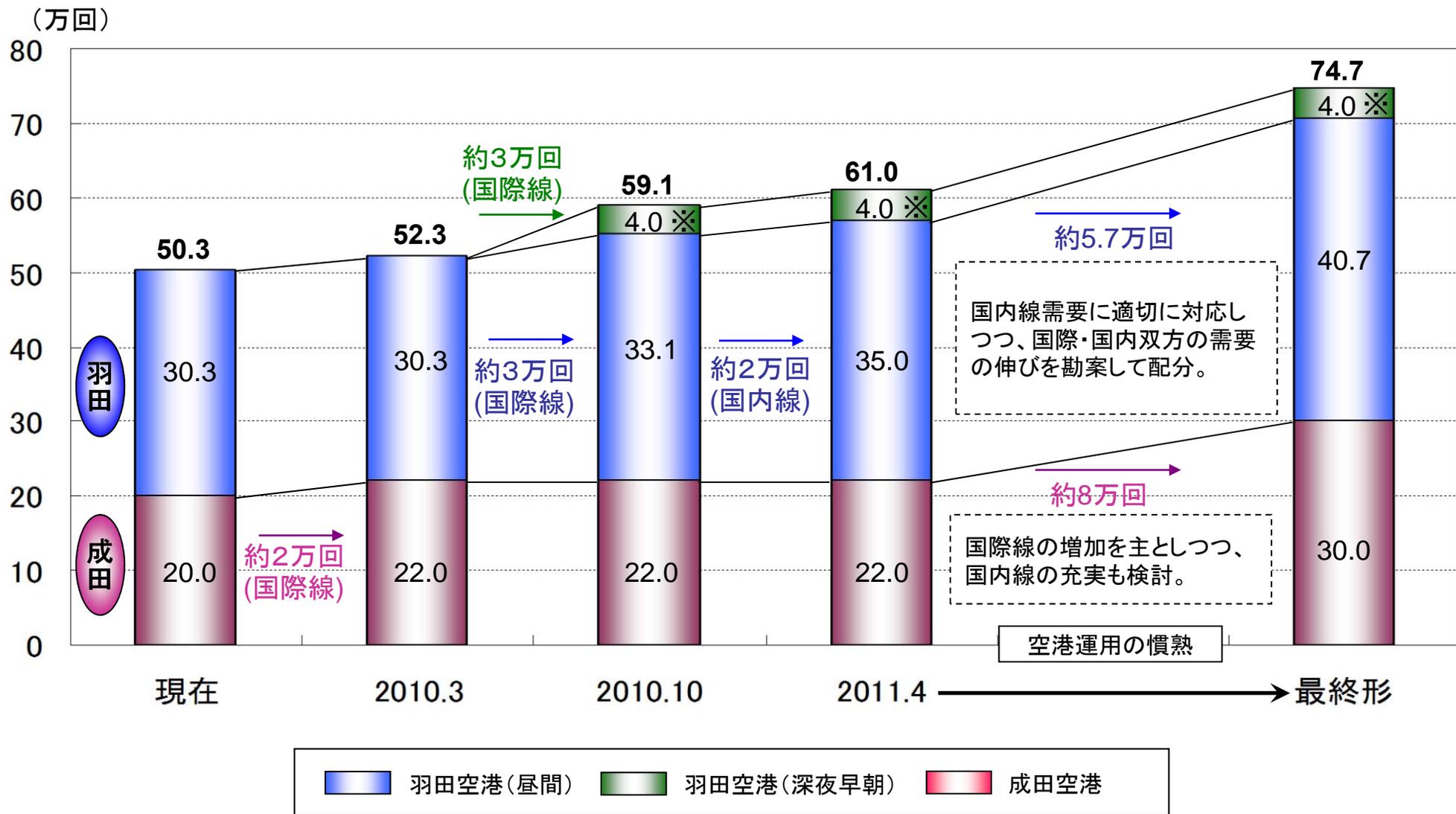
羽田空港

- ✓ 2010年以降、最終的に**44.7万回(昼間は40.7万回)**まで段階的な増枠を予定。
- ✓ 羽田は、国内線需要に適切に対応しつつ、国内・国際双方の需要の伸びを勘案し、昼間(6時~23時)は、羽田のアクセス利便性を活かせる路線を中心として国際線の増加を推進。成田からの国際線就航のない深夜早朝は、欧米をはじめとした世界の主要都市へも就航。

成田空港

- ✓ 2009年1月に国、千葉県、地元市町及び成田国際空港株式会社が更なる容量拡大の検討の着手について合意したところであり、これを受け年間発着回数**30万回**の実現を念頭に所要の検討を進めている。

首都圏空港(羽田・成田)の発着回数の増加について



※ 深夜早朝時間帯4万回のうち、1万回は国際チャーター便や国内貨物便を予定。

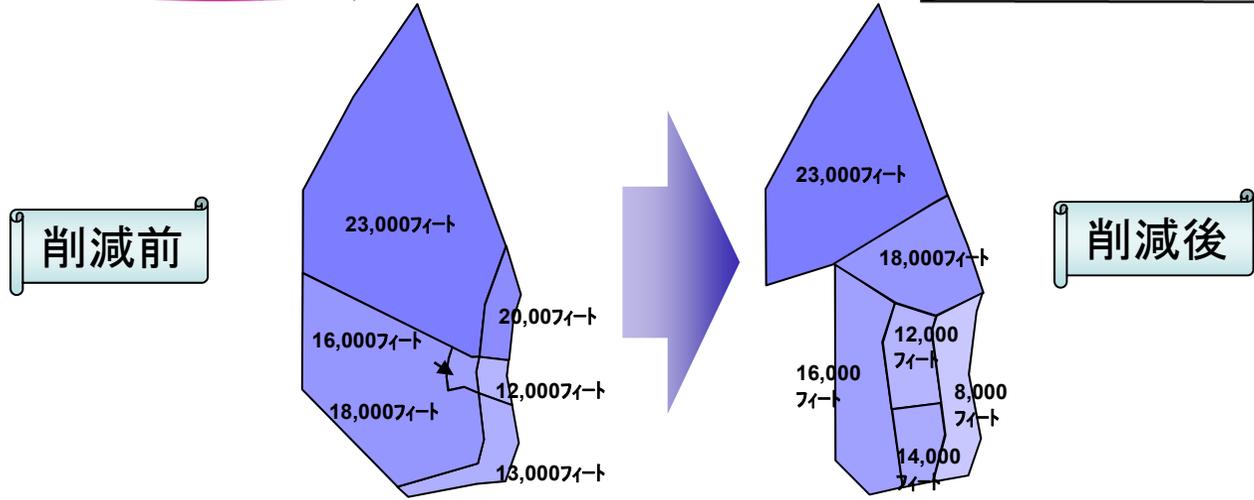
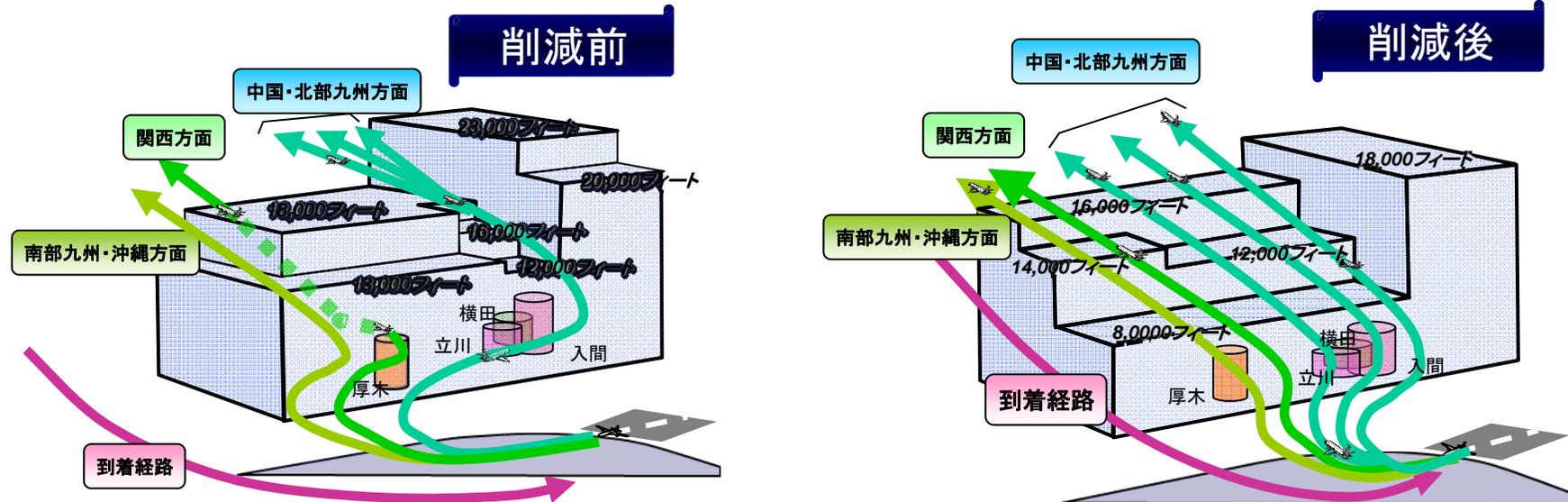
アジェンダ

1. 羽田空港再拡張事業と成田空港北伸事業
2. 首都圏空域の国際航空機能の強化
3. 関東空域再編計画(首都圏空域の見直し)
4. 再拡張後の羽田空港の管制運用

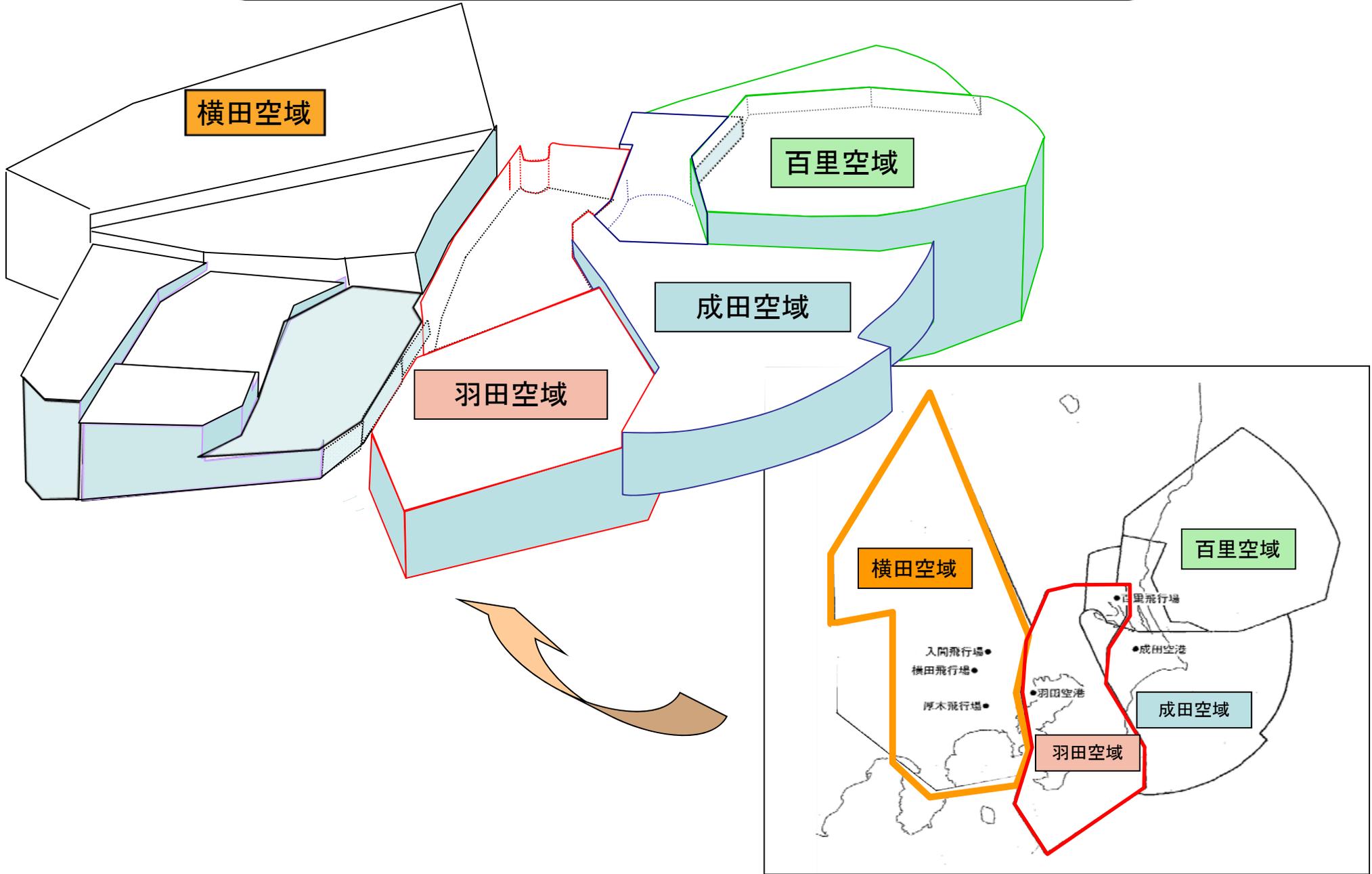
横田空域の返還

在日米軍再編協議最終取りまとめ(平成18年5月)とその後の状況

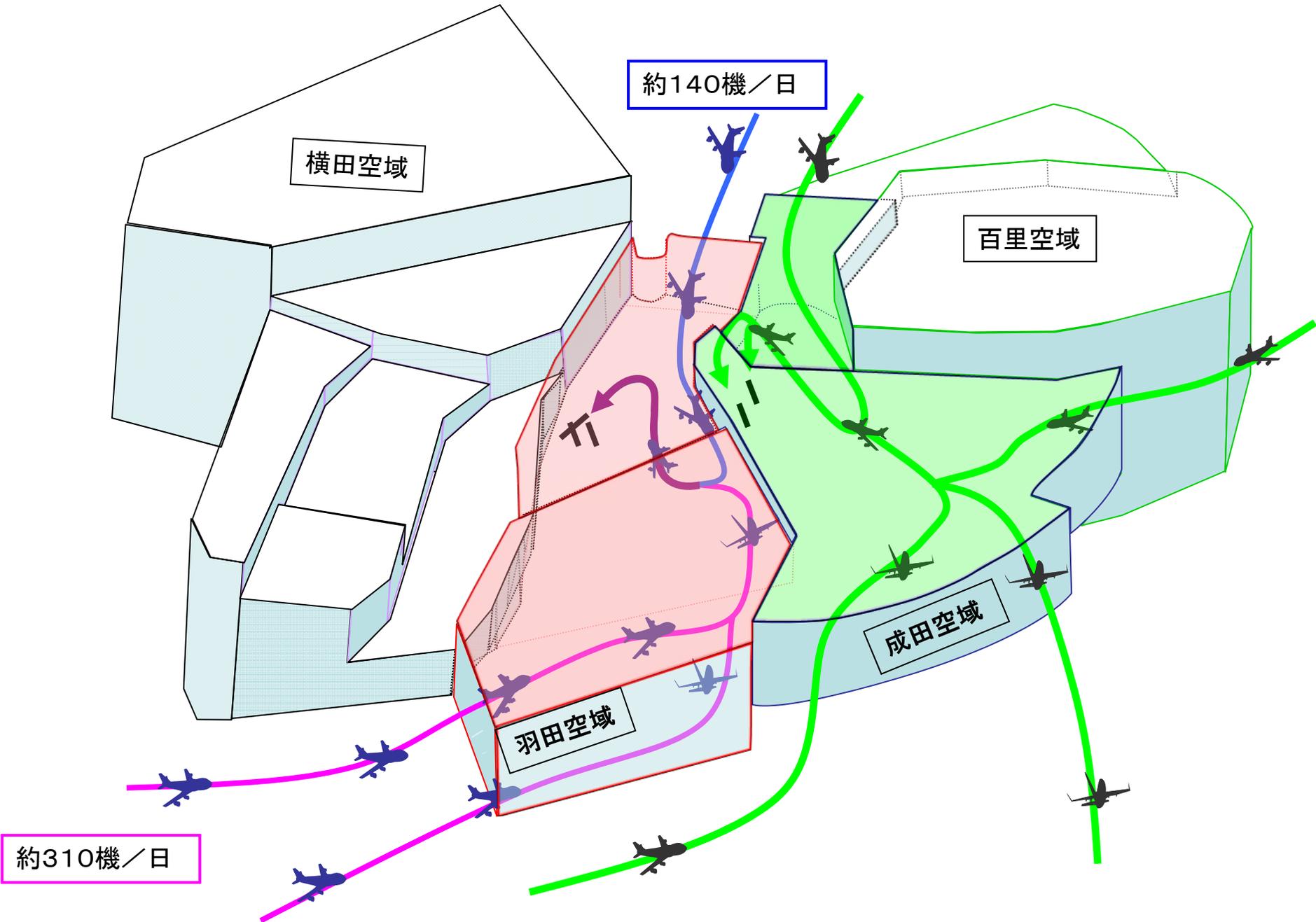
- 横田空域における民間航空機の運航の円滑化を図るため、米軍が進出管制を行う横田空域の削減を実施する。
- 2006年10月27日に削減空域を特定した横田空域削減案に日米合意。2008年9月25日削減実施。



空域再編前の首都圏周辺空域

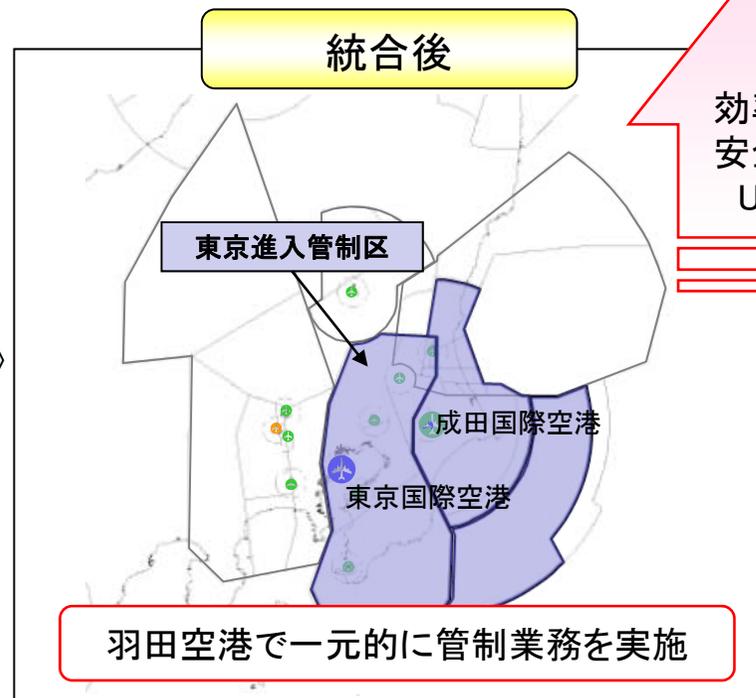
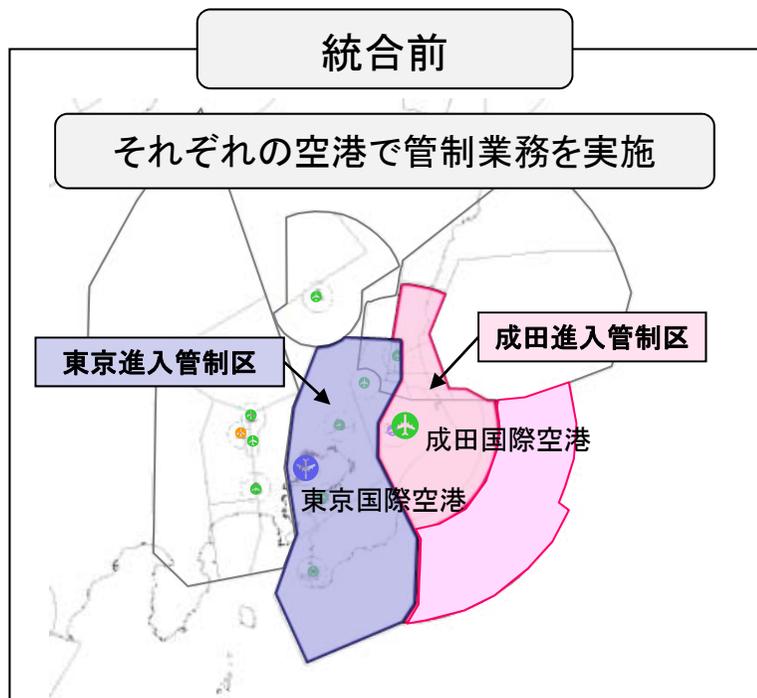


空域再編前の首都圏周辺空域における到着機の流れ



首都圏空域の見直し

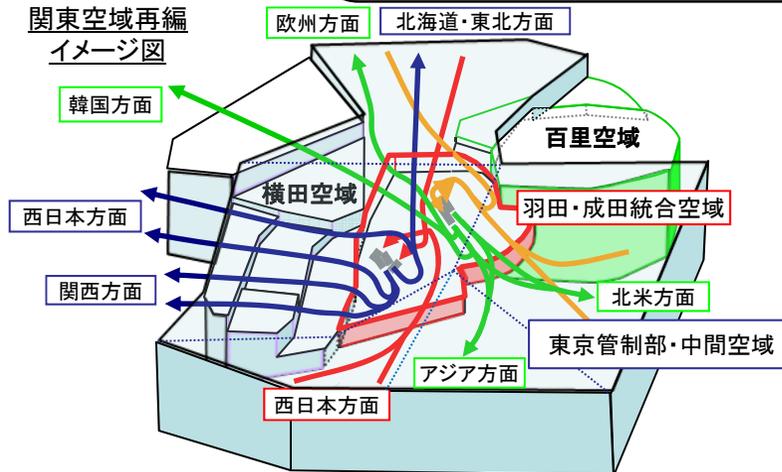
羽田空港の再拡張事業や成田空港のB滑走路北伸事業等による首都圏空港の容量拡大に対応するため、本年1月、羽田空港と成田空港周辺の空域を統合。



今後は、羽田空港の再拡張及び成田空港の更なる容量拡大に合わせて首都圏の空域を更に見直し、両空港の容量拡大に対応。

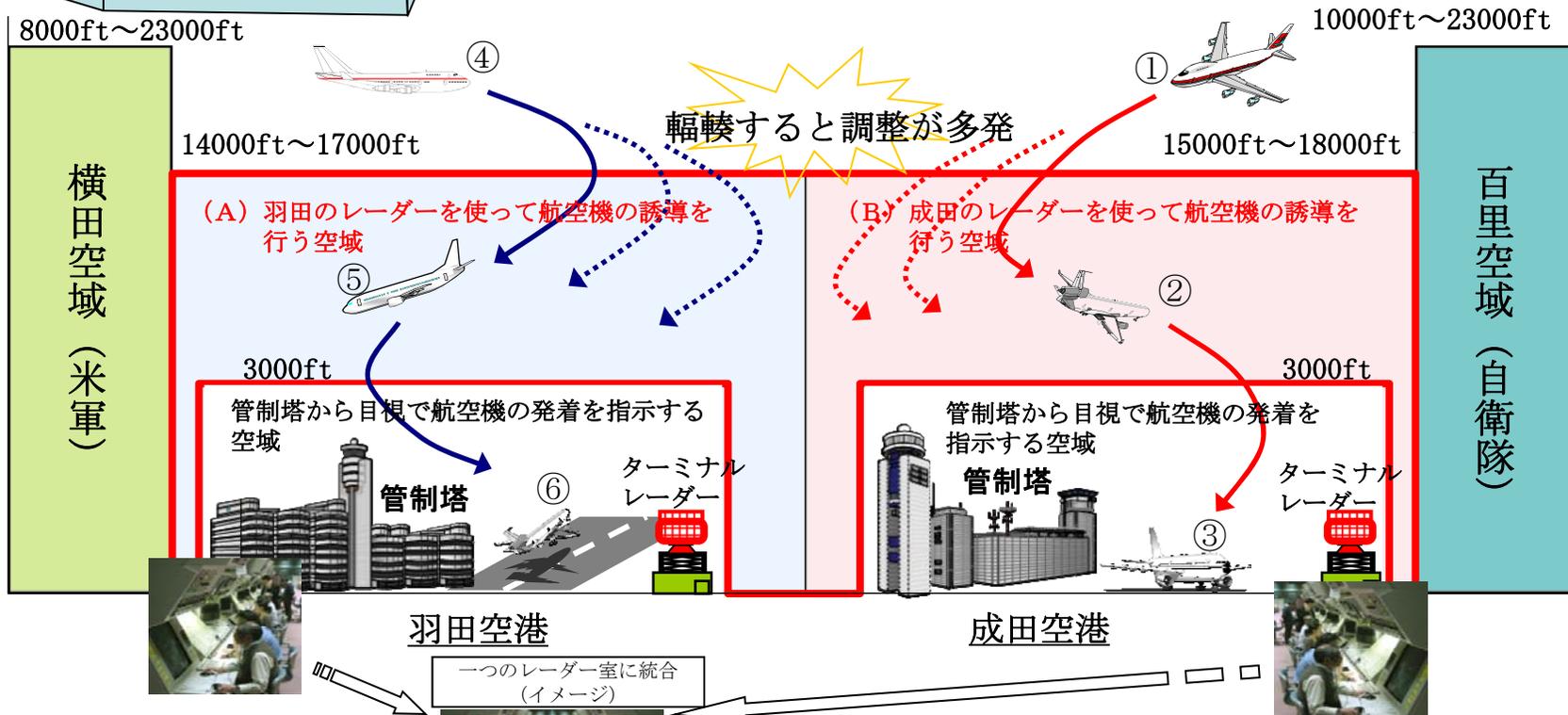
関東空域再編

関東空域再編
イメージ図



羽田再拡張・成田空港B滑走路北伸により増大する航空機を安全かつ効率的に管制するため、羽田再拡張に合わせて東京管制部のセクターを再編するとともに、ターミナルレーダーを羽田に統合し、下図のAとBの空域を一元的にレーダーで監視・誘導するものである。
(なお、成田の管制塔には引き続き管制官を配置)

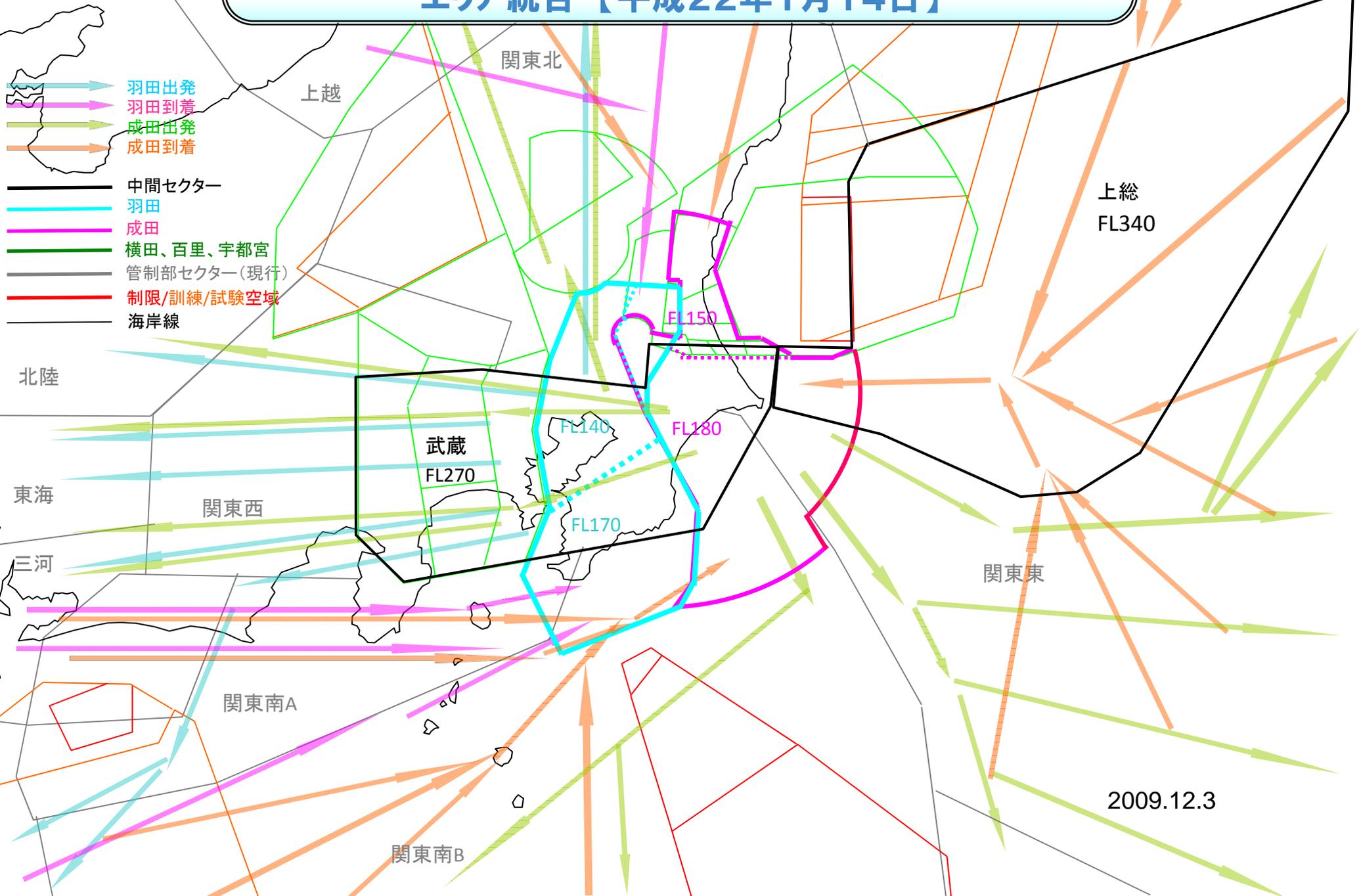
東京管制部が管制を行う空域



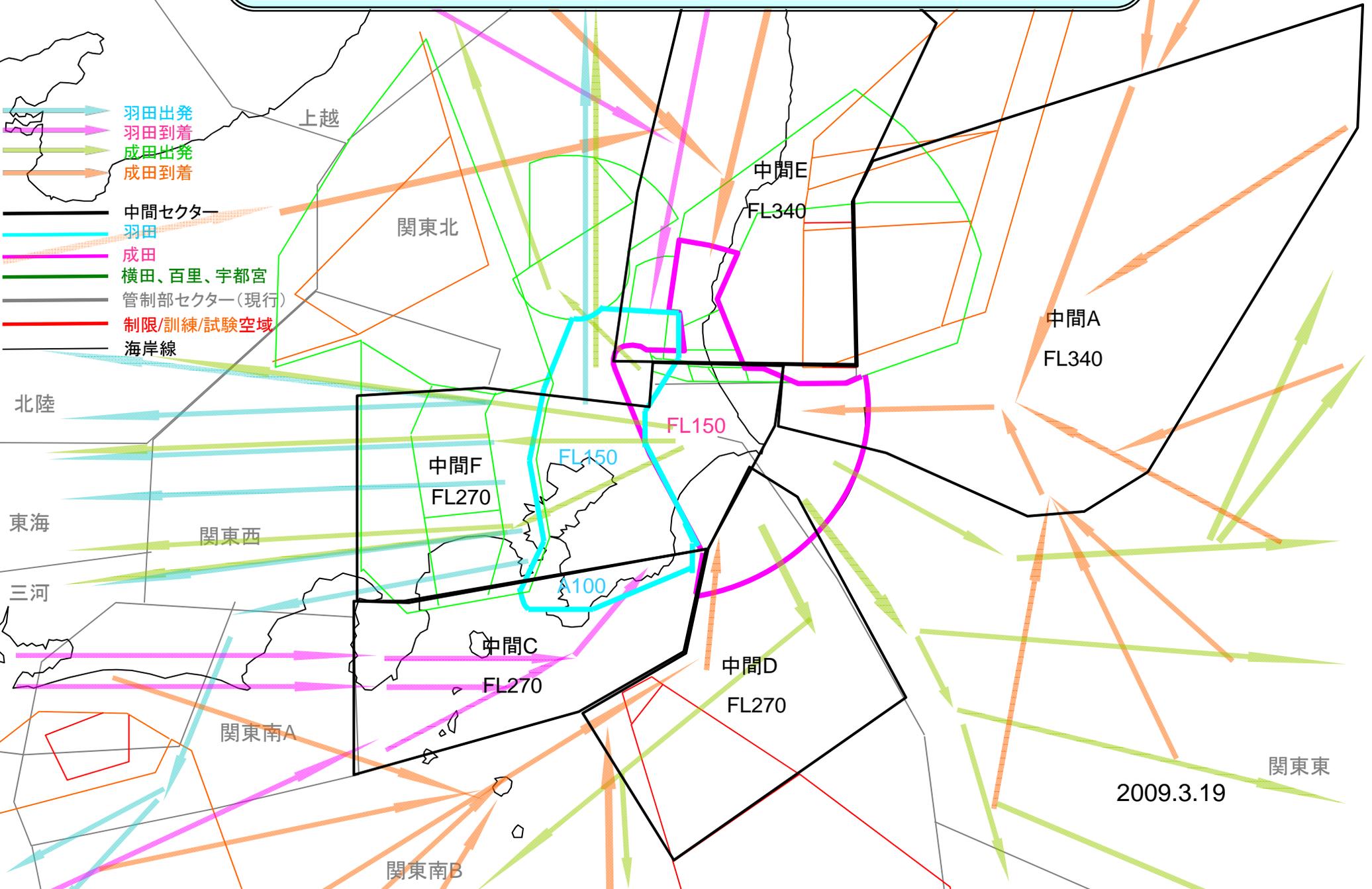
一つのレーダー室に統合
(イメージ)

担当: ①④東京管制部 / ②成田レーダー / ③成田管制塔 / ⑤羽田レーダー / ⑥羽田管制塔

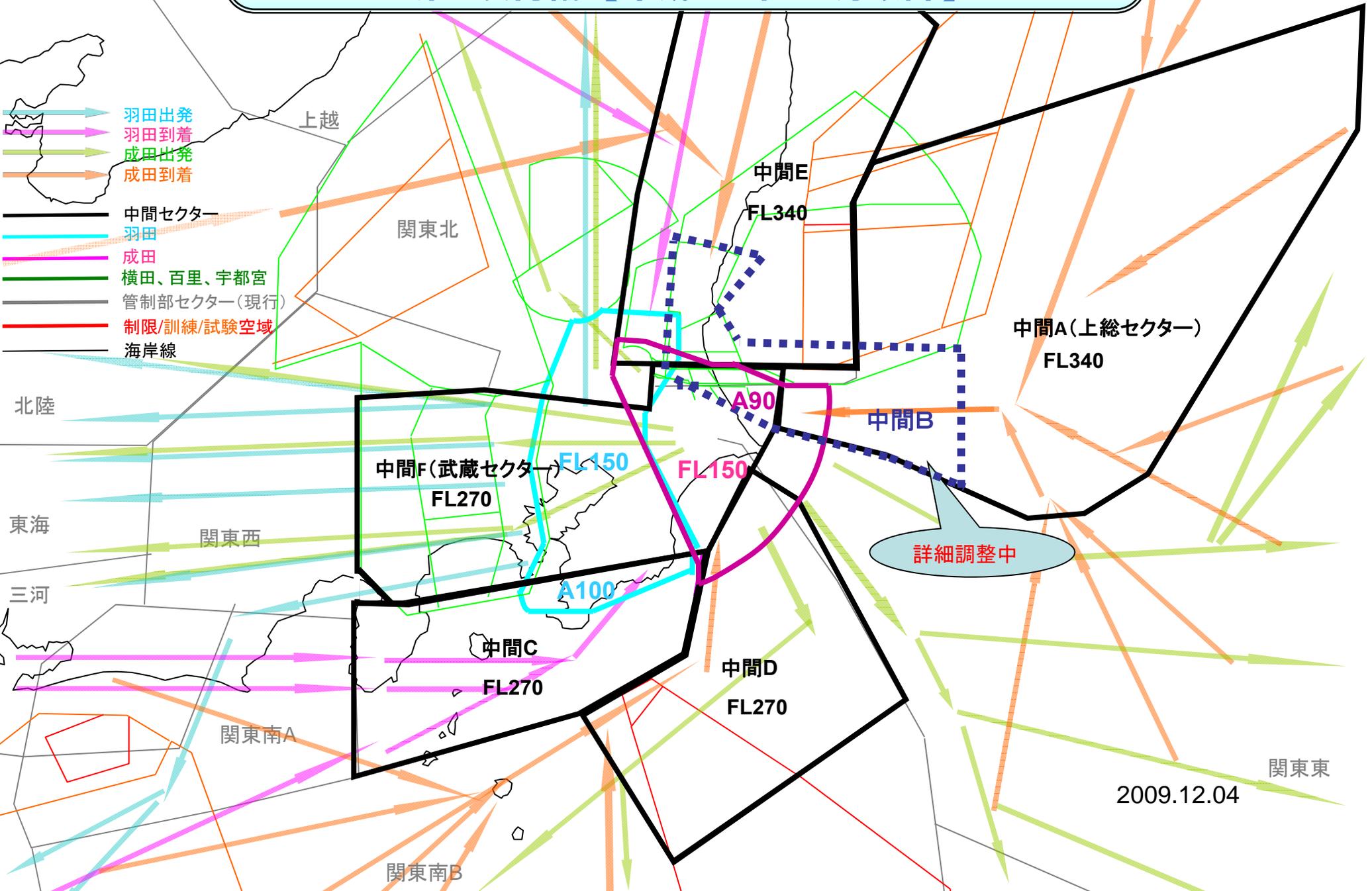
エリア統合【平成22年1月14日】



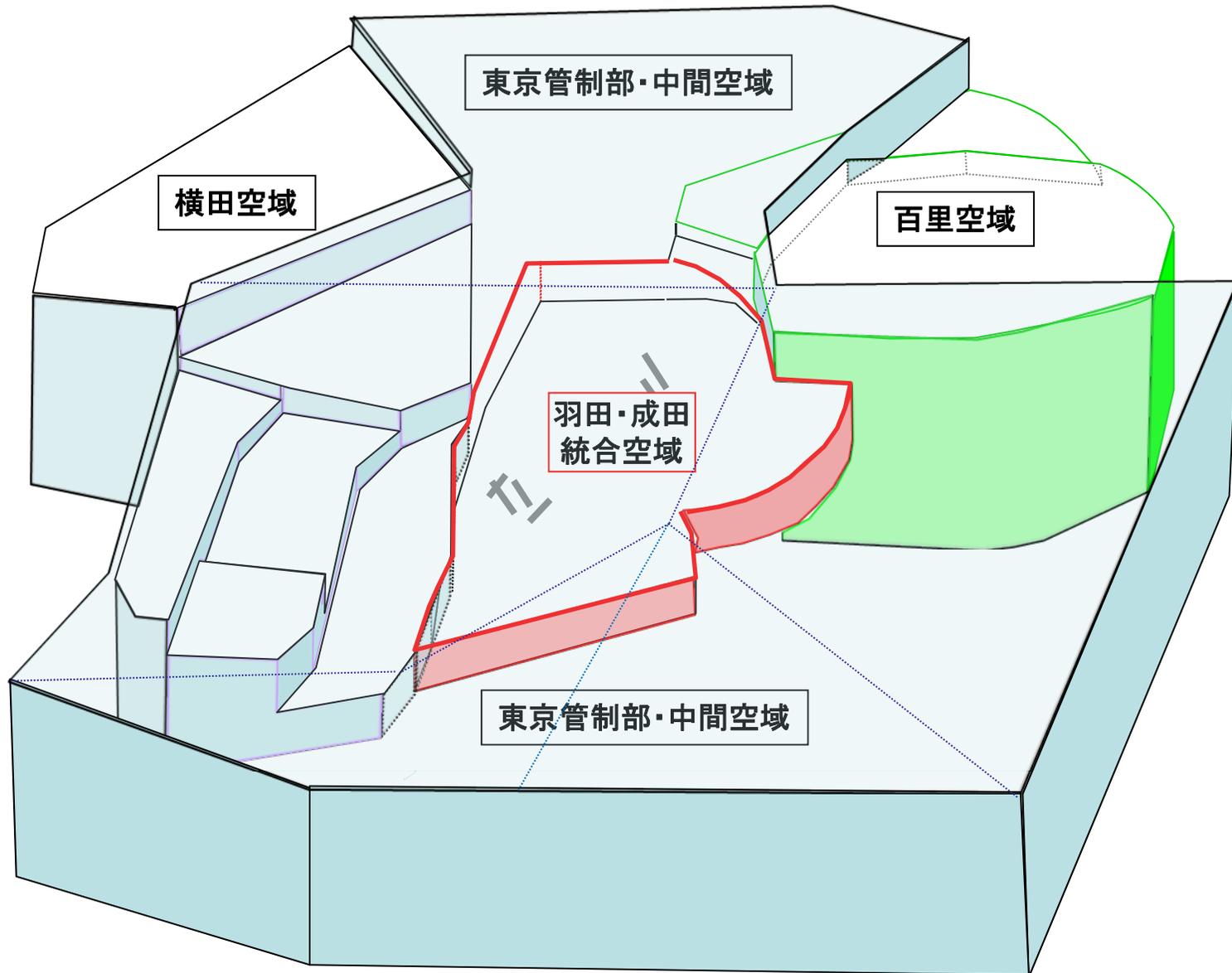
第1次再編【平成22年10月21日】



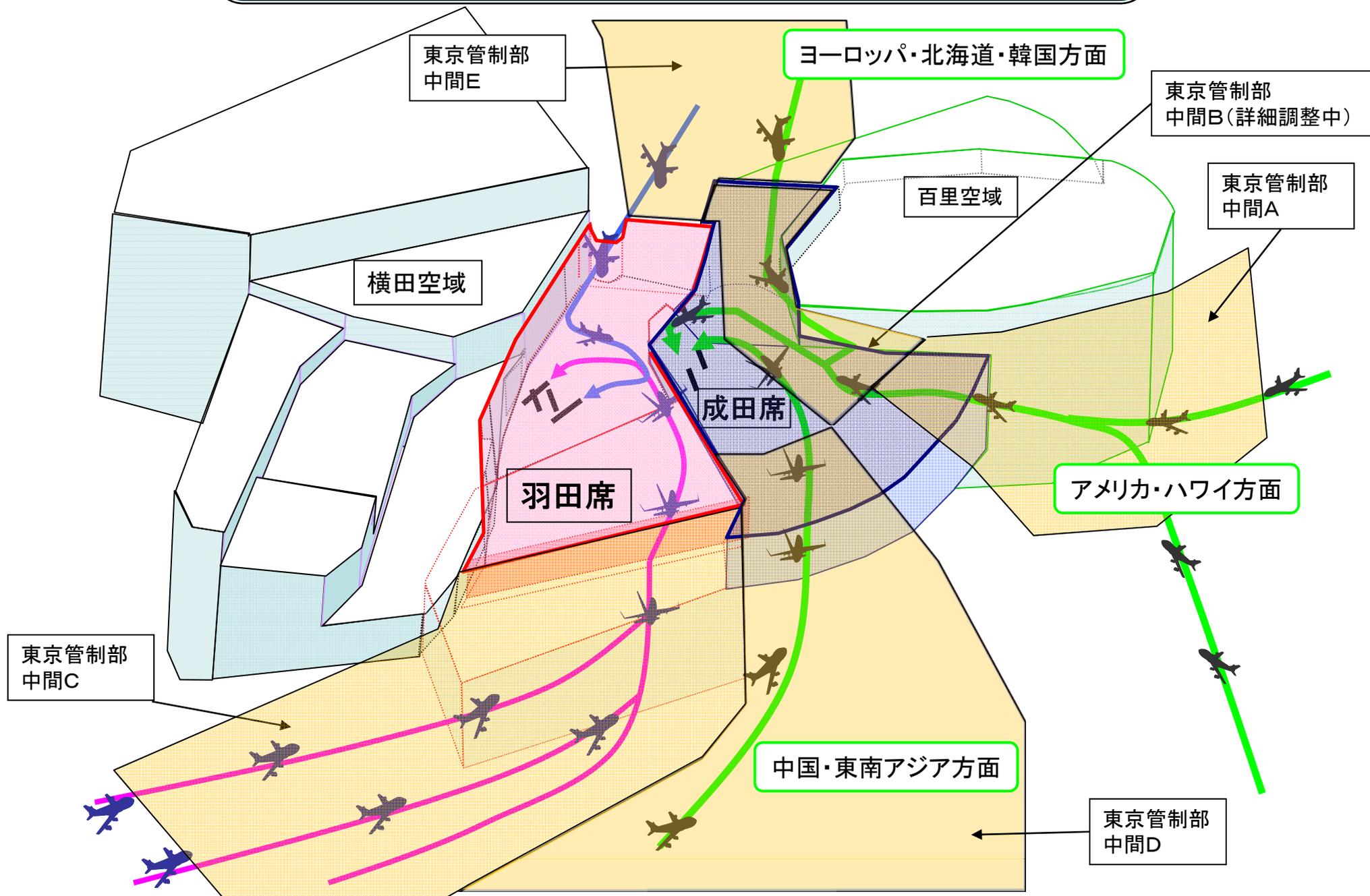
第2次再編【平成23年10月以降】



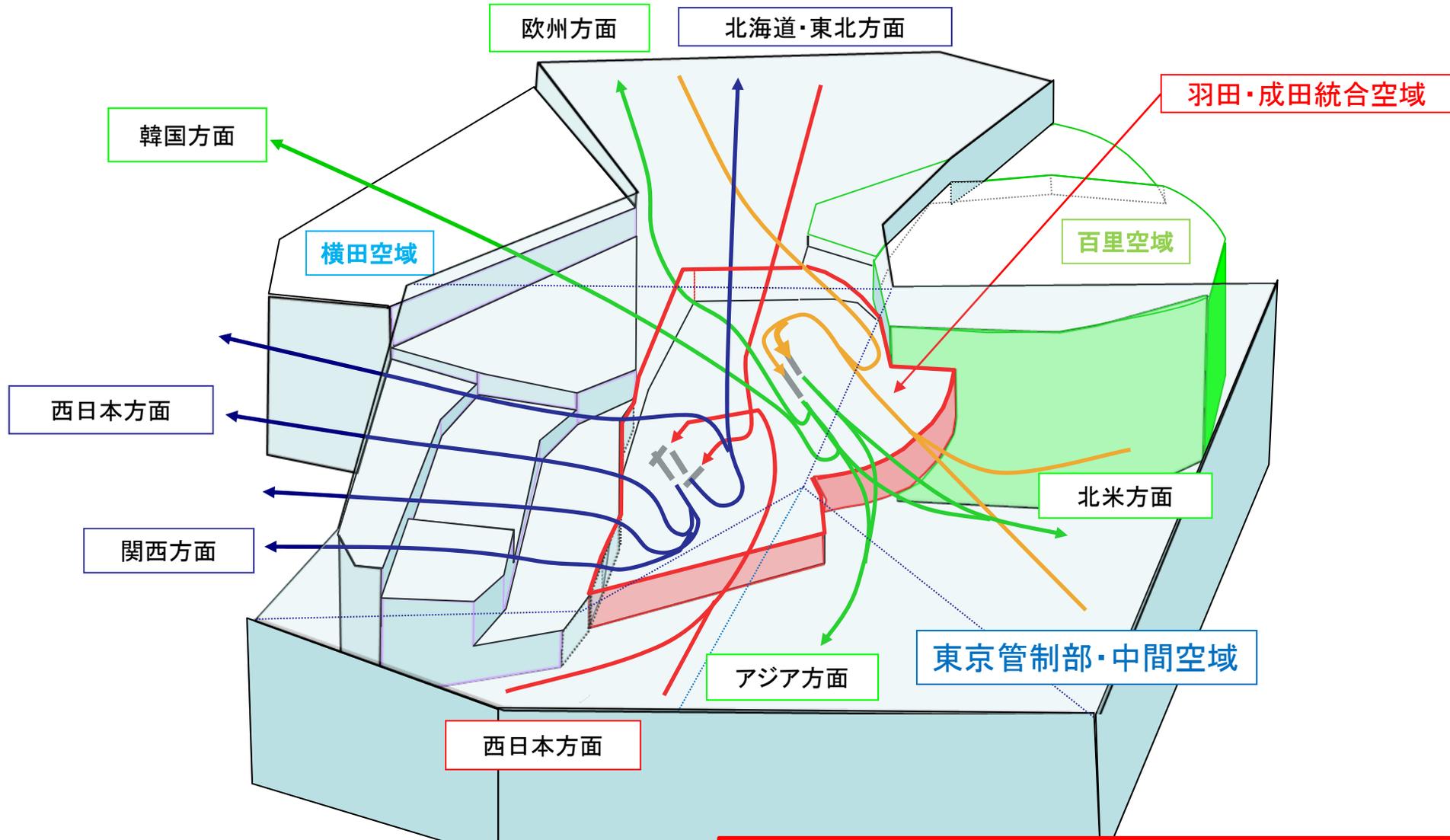
再編後の首都圏周辺空域【全体イメージ】



再編後の首都圏周辺空域における到着機の流れ



再編後の首都圏周辺空域における交通流



- 羽田・成田エリアを統合し、一元的にレーダー管制を実施
- 東京管制部の管轄空域に羽田・成田の出発機・到着機を専門に取り扱うセクターを設置

- 飛行経路の競合や対面交通の無い効率的な処理が可能
 - 管制部のセクターにて1方向1滑走路方式に交通流を単純化することが可能
- 管制業務負荷が軽減され、処理能力が向上

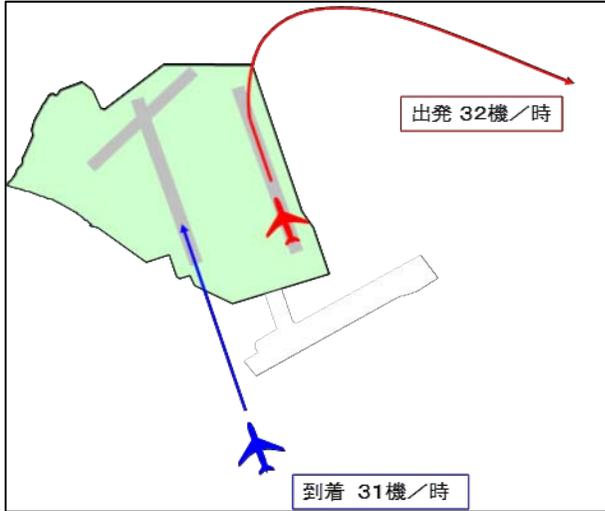
アジェンダ

1. 羽田空港再拡張事業と成田空港北伸事業
2. 首都圏空域の国際航空機能の強化
3. 関東空域再編計画（首都圏空域の見直し）
4. 再拡張後の羽田空港の管制運用

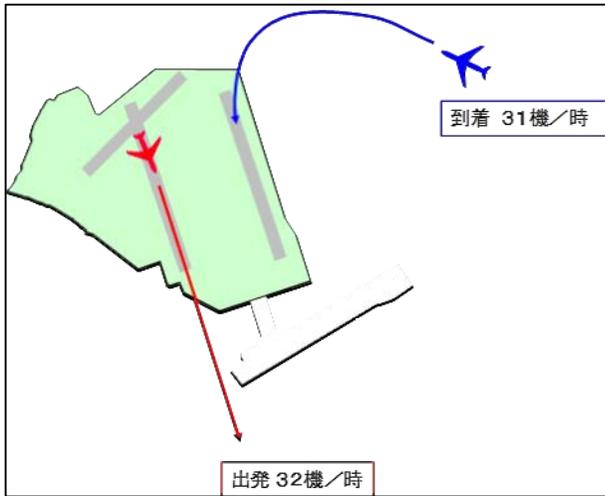
羽田空港の滑走路運用

再拡張前の滑走路運用

滑走路運用方式



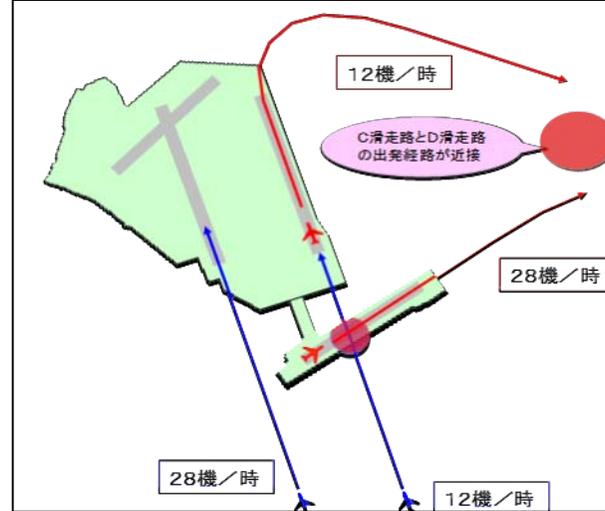
【北風運用】



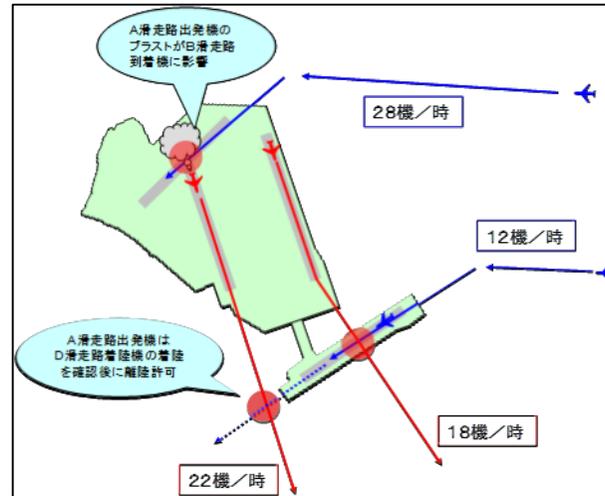
【南風運用】

再拡張後の滑走路運用

滑走路運用方式

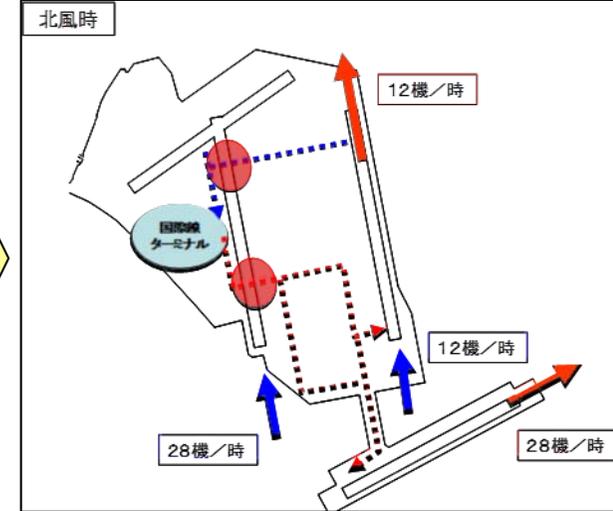


【北風運用】

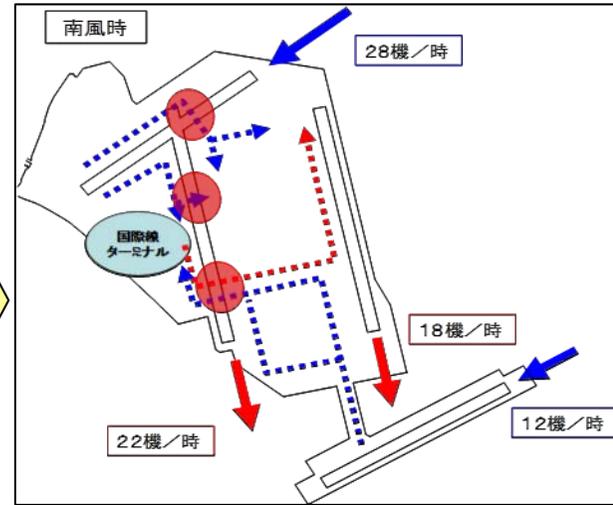


【南風運用】

地上走行（滑走路横断）

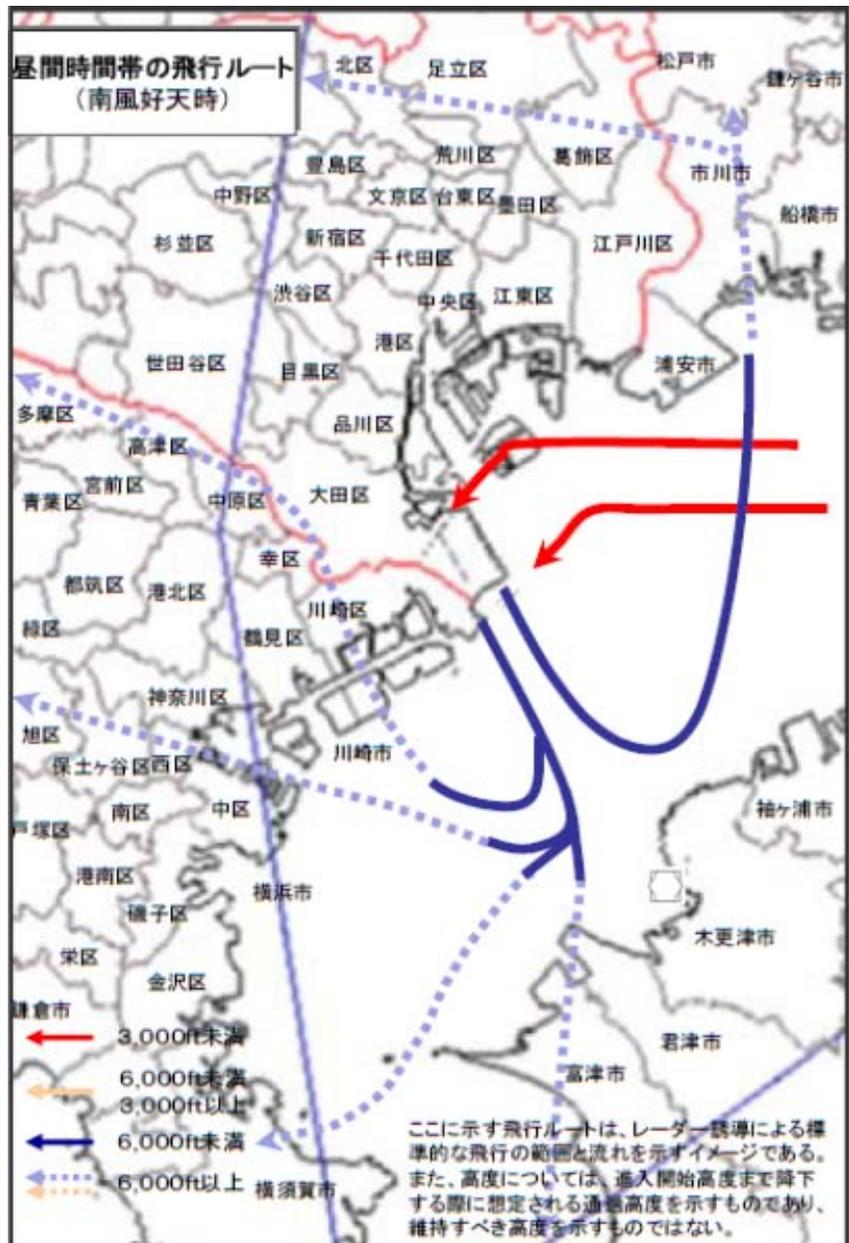
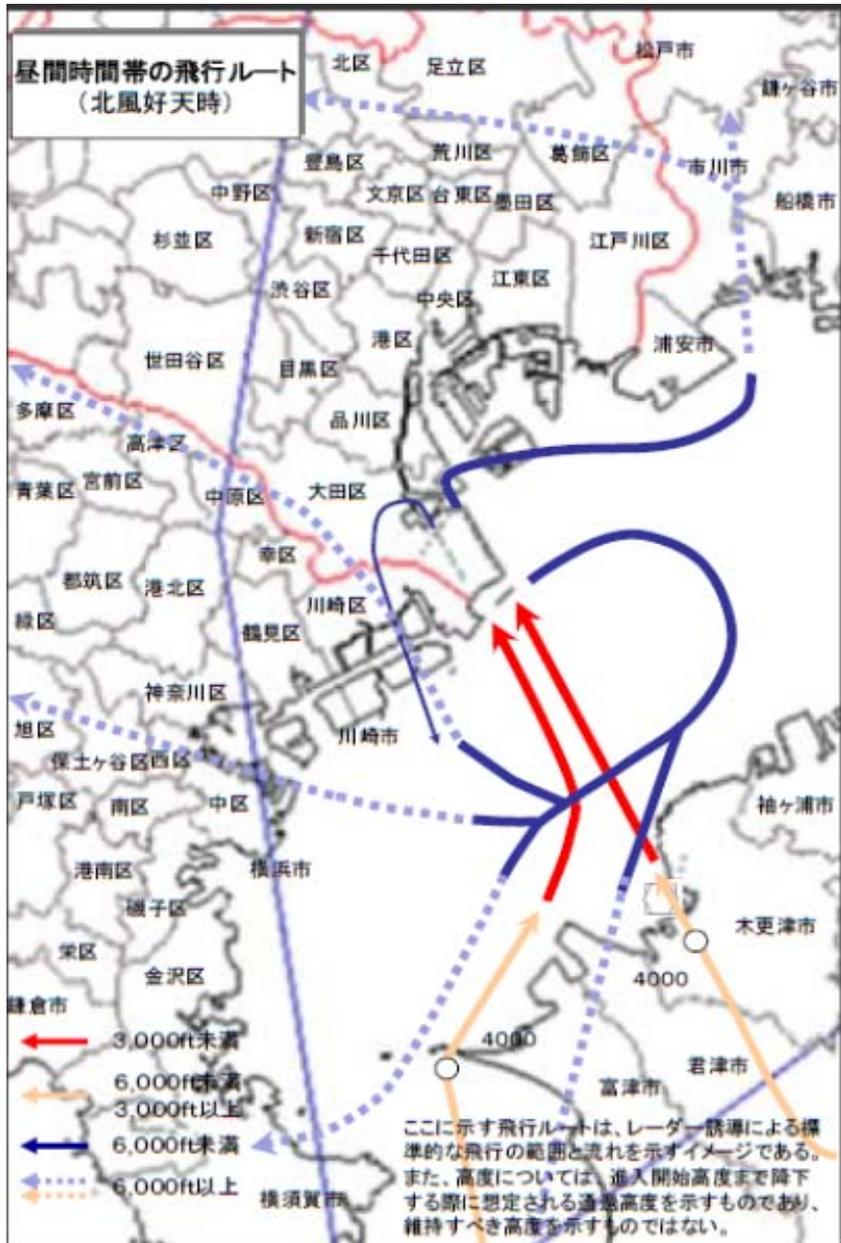


【北風運用】



【南風運用】

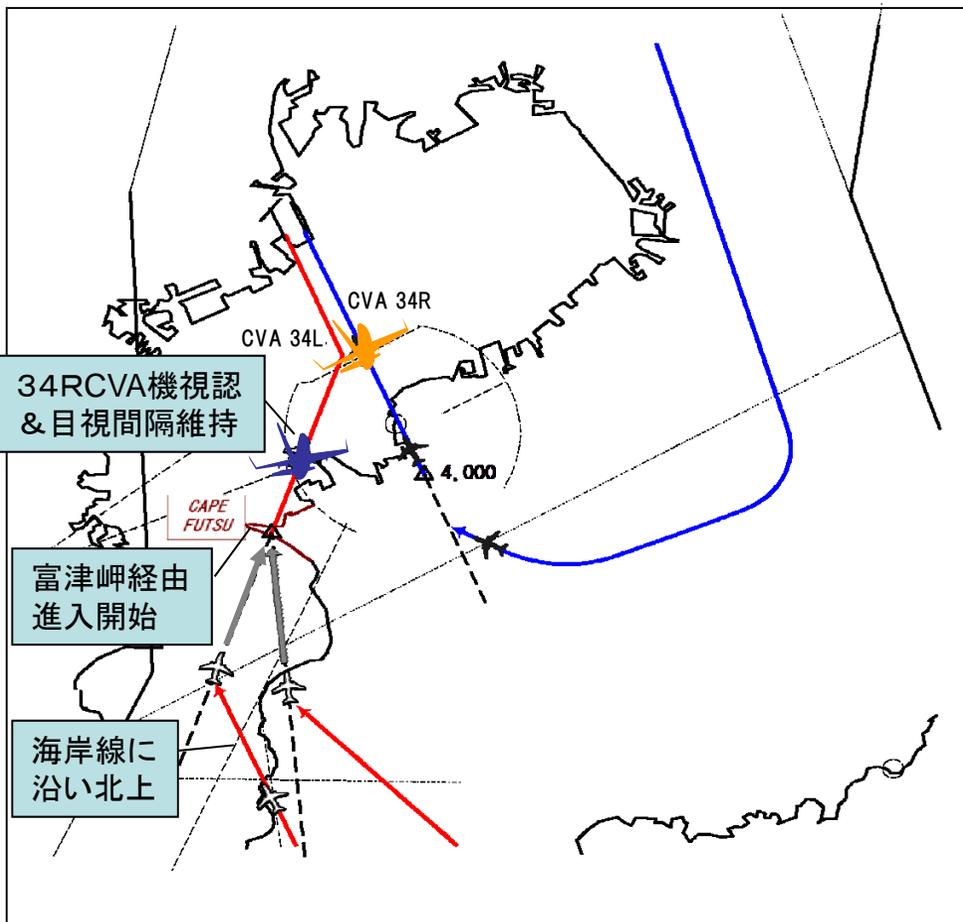
再拡張後の出発ルート&到着ルート



再拡張後の進入方式

北風好天時に実施

【CVA – Charted Visual Approach】



南風好天時に実施

【LDA – Localizer-type Directional Aid】

