

那霸航空交通管制部

NAHA AREA CONTROL CENTER



国土交通省

那覇(管)の沿革

沖縄における管制権は、日本への施政権の返還と同時に那覇空港の飛行場管制業務等が米軍から移管された。

航空路管制業務については、返還後も引き続き米軍が実施していたが、昭和49年5月15日に「沖縄FIR」の全面移管を受けて那覇航空交通管制部がその業務を開始し、「那覇FIR」と改称した。

沿革

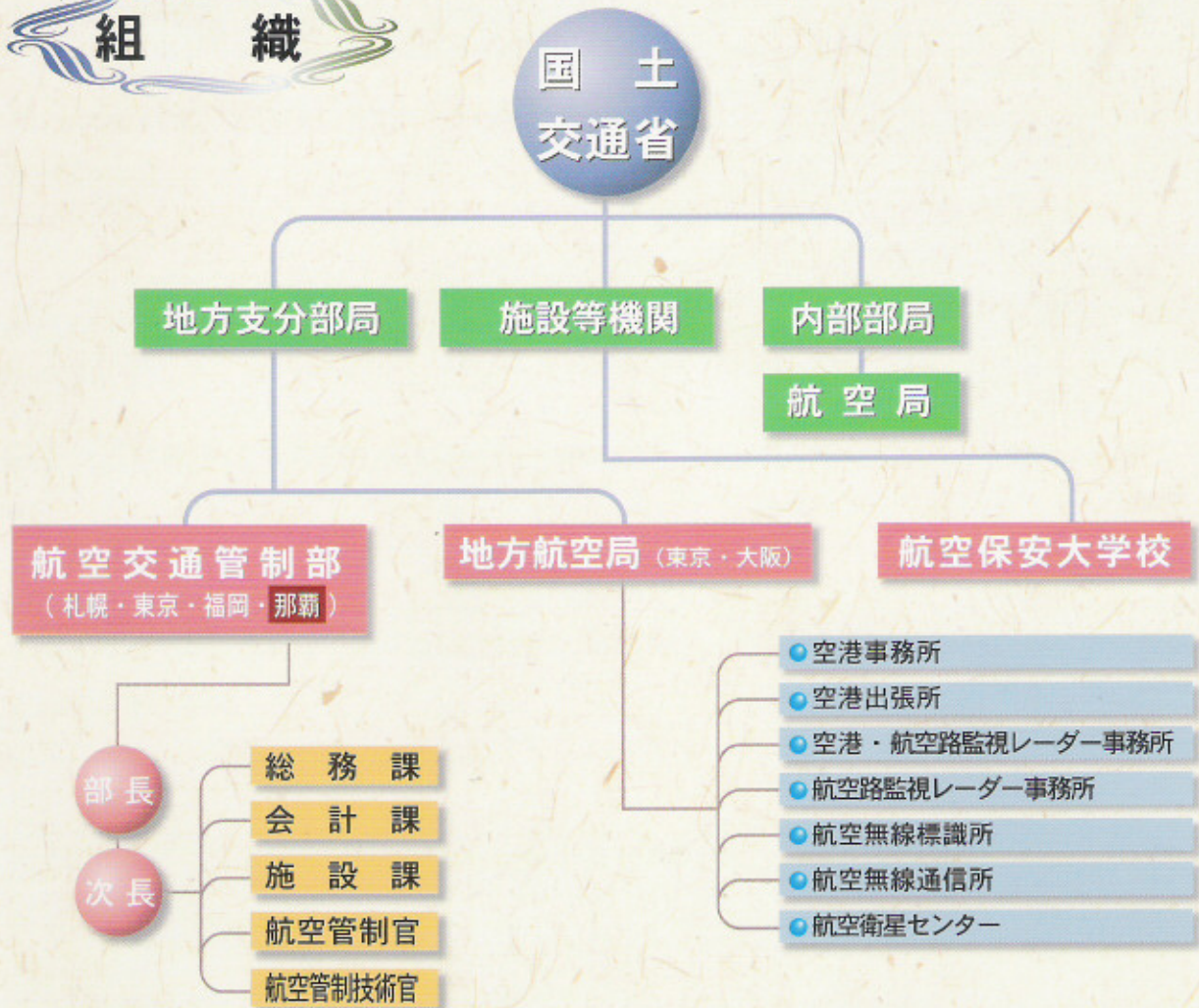
運輸省

昭和47年5月15日	日本本土復帰
昭和47年6月15日	那覇空港事務所那覇航空交通管制整備室発足
昭和49年1月1日	那覇空港事務所那覇航空交通管制整備部となる。
昭和49年1月31日	八重岳航空路監視レーダー(ARSR)局舎設置
昭和49年2月28日	庁舎新築完成
昭和49年5月13日	運輸省の地方支分部局として那覇航空交通管制部発足(定員152名)総務課、通信課、通信技術課、管制技術課、航空管制官を設置
昭和49年5月15日	沖縄本島を中心とする約125万平方キロメートルの区域の航空路管制業務を開始、八重岳航空路監視レーダー(ARSR)運用開始
昭和51年5月10日	施設課及びシステム技術課設置、航空路レーダー情報処理システム(RDP)運用開始
昭和53年4月1日	庁舎増築
昭和53年4月5日	次長新設
昭和53年10月1日	通信課を廃止し、航空管制通信官設置、航空路情報提供業務(AEIS)運用開始
昭和53年12月5日	飛行計画情報処理システム(FDP)運用開始
昭和56年4月3日	会計課新設
昭和58年2月7日	庁舎、八重岳サイトにハブ対策として防蛇網設置
昭和58年5月1日	宮古島航空路監視レーダー(ARSR)運用開始
昭和59年3月15日	第1別館増築
昭和60年7月1日	奄美航空路監視レーダー(ARSR)運用開始
昭和62年11月18日	航空路レーダー情報処理システム(RDP)更新
平成元年6月29日	八重岳航空路監視レーダー(ARSR)更新
平成3年3月1日	管制情報作成表示装置(EDU)運用開始
平成3年11月1日	管制卓更新
平成7年5月1日	洋上管制データ表示システム(ODP)運用開始
平成8年3月25日	第2別館増築
平成9年10月9日	RNAVルートM750運用開始
平成10年2月3日	航空路レーダー情報処理システム(RDP)更新
平成10年10月1日	那覇管制部保守情報処理システム(MDP)運用開始
平成11年2月1日	衛星航法補強システム(MSAS)の監視局(GMS)運用開始
平成11年3月31日	機械施設監視制御システム設置

国土交通省

平成13年1月6日	省庁再編に伴い国土交通省設置法により国土交通省の地方支分部局となる。
平成13年2月26日	八重岳航空路監視レーダー(ARSR)新局舎完成、運用開始
平成13年10月1日	那覇管制部における航空路情報提供業務(AEIS)が那覇空港事務所の飛行援助センター(FSC)に集約・再編されるのに伴い、当該業務終了
平成16年10月1日	八重岳ARSR保守業務民間委託開始
平成17年9月30日	短縮垂直間隔(RVSM)の国内空域への導入
平成18年2月16日	航空交通管理センター(ATMC)への洋上空域一部移行 FDPから管制情報処理部(FDPS)への機能変更

組織



業務



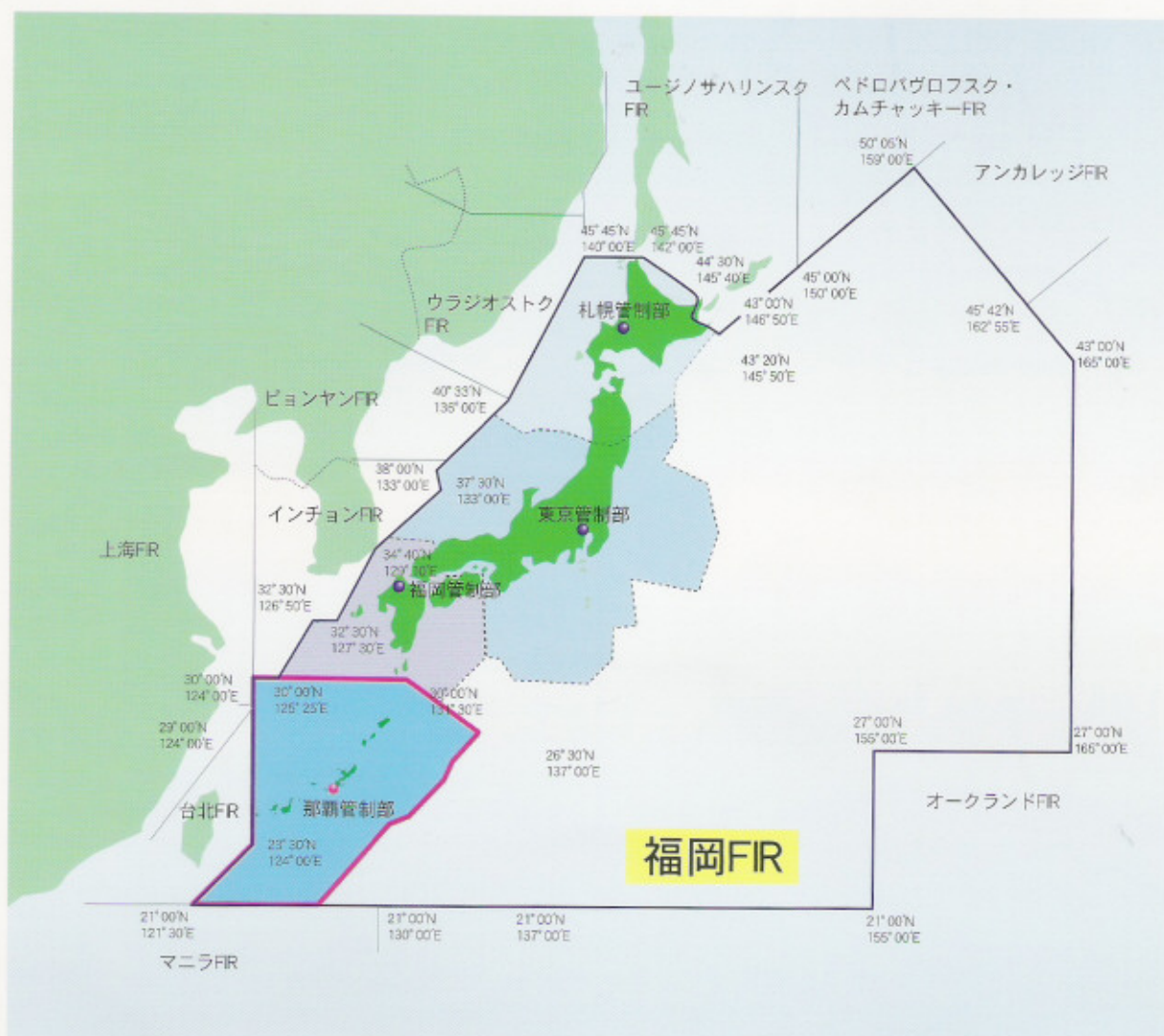
飛行情報区 (FIR) 及び管制部管轄空域

FIR (Flight Information Region : 飛行情報区)

飛行情報区(FIR)は、航空機の飛行に必要な各種の情報提供や捜索救難活動が行われる区域で、国際民間航空機関 (ICAO: International Civil Aviation Organization) により設定されたものです。

FIR は、領空、公海上空を含んだ区域であり、航空交通の安全かつ円滑な流れを確保することを考慮して設定されています。

日本には、「東京FIR」と「那覇FIR」の2つの飛行情報区が存在していましたが、平成18年2月16日からこの FIR は統合されて「福岡FIR」となり、札幌、東京、福岡、那覇航空交通管制部及び航空交通管理センター (ATMC) がそれぞれ割り当てられた区域の管制業務を担当しています。



那覇管制部が行う管制業務

航空交通管制部では、管制業務のうち、航空路管制業務と進入管制業務を行っています。

航空路管制業務

那覇管制部管轄区域内にある空港から出発する航空機の飛行計画を承認したり、管轄区域内の航空路を飛行する航空機に対して安全間隔設定を指示します。

進入管制業務

奄美、石垣などの離島空港に離着陸する航空機に対し、進入の方法を指示したり、上昇または降下の許可を発出します。

※管制業務の種類

管制業務には、航空路管制、進入管制、ターミナルレーダー管制、飛行場管制、着陸誘導管制の5種類があります。



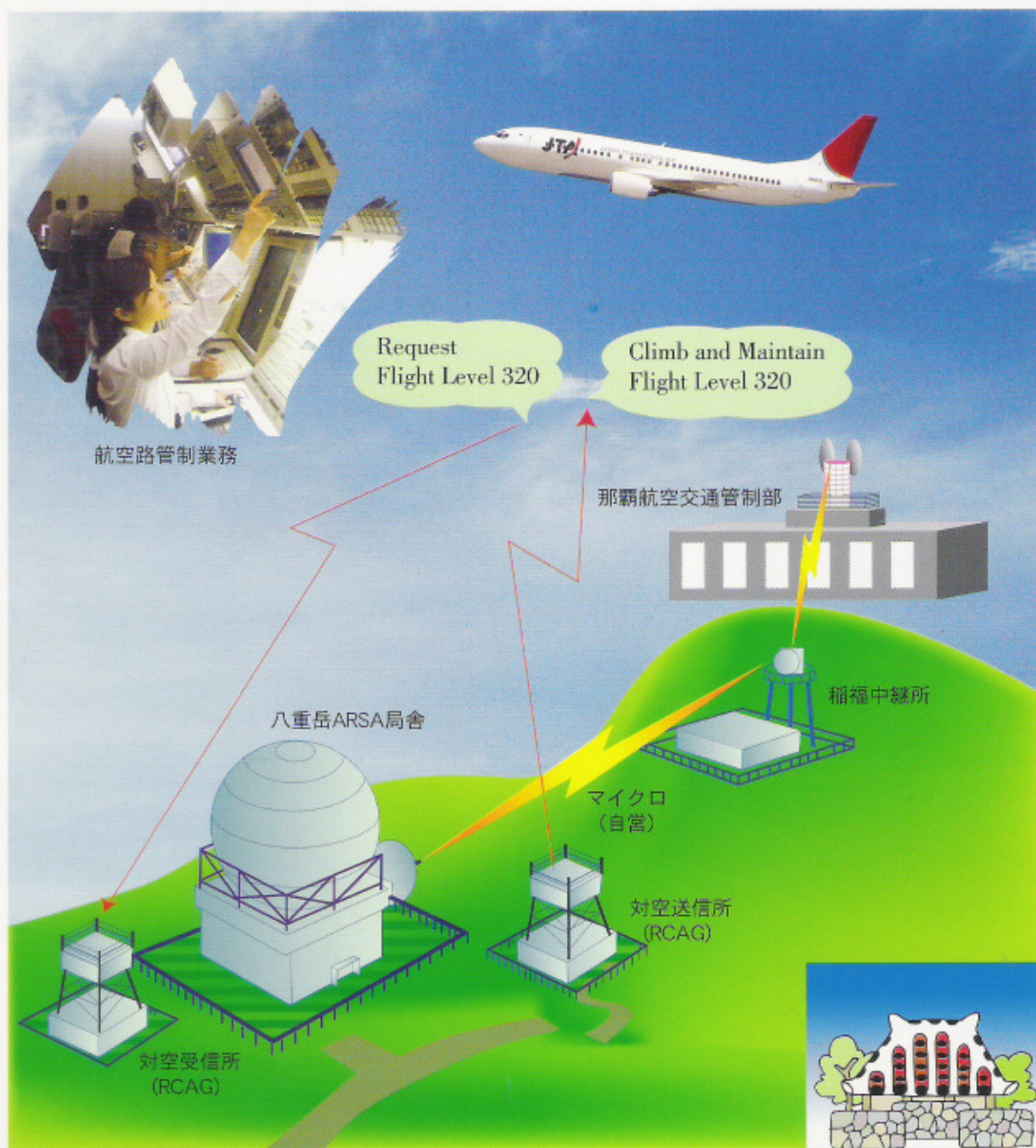
レーダー管制業務の概要

ARSR (Air Route Surveillance Radar : 航空路監視レーダー)

航空路管制業務を行うために使用されるレーダーで、レーダーサイトから約460km以内の空域にある航空機の位置を探知し、航空機の誘導及び航空機相互間の間隔設定等を行います。

SSR (Secondary Surveillance Radar : 二次監視レーダー)

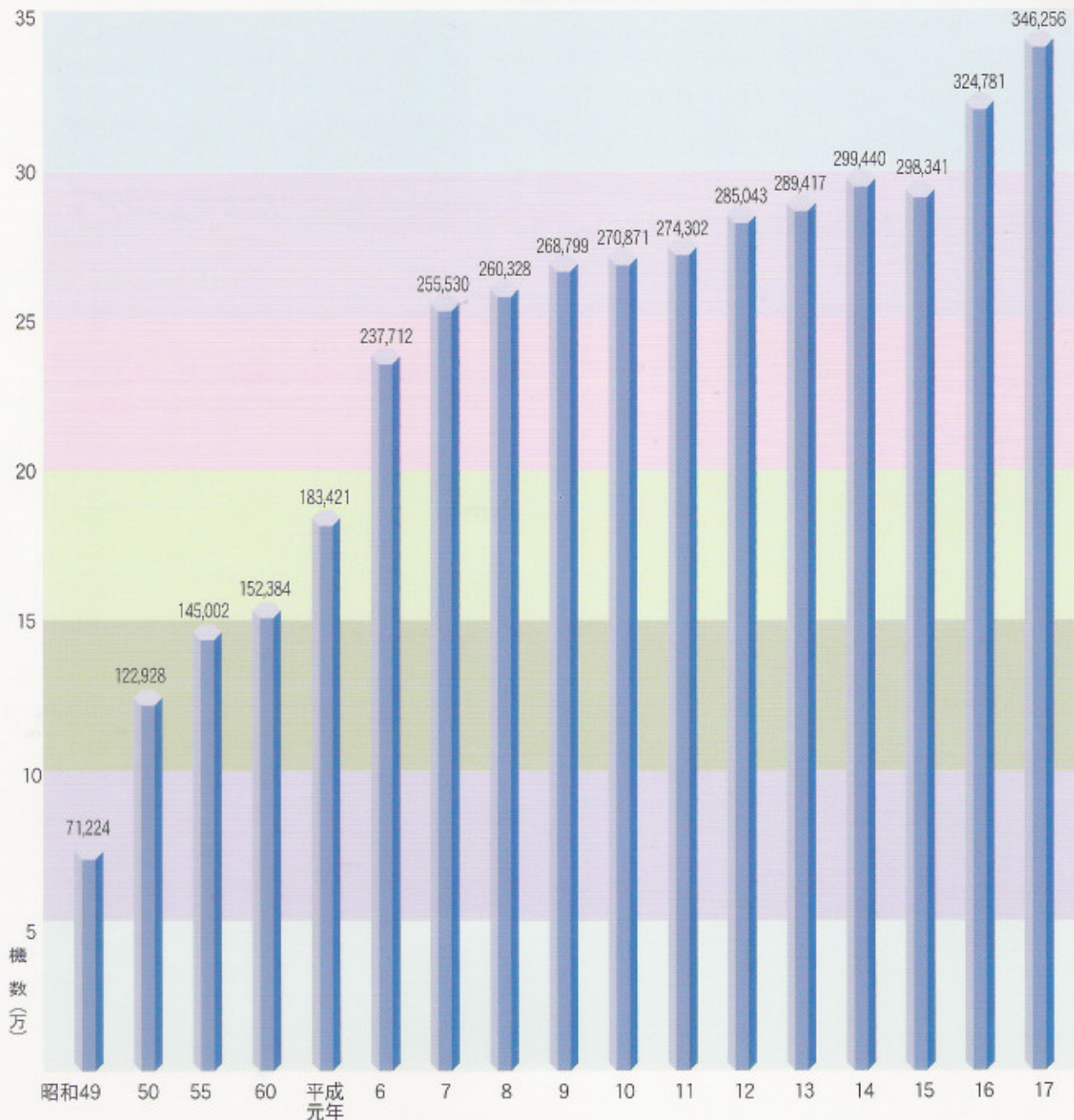
航空機は、SSR から発射される電波を受信すると、機上のATCトランスポンダー（航空交通管制用自動応答装置）から固有の応答信号を放射します。これによってレーダー表示画面上に航空機の呼出符号、高度、速度、また緊急事態発生時においては、必要な情報を表示します。



那覇管制部取扱機数



◆年間交通量の推移



わが国の交通量は年々増加しており、平成17年における札幌、東京、福岡、那覇4管制部の年間取扱い機数は約243万機になっています。このうち、那覇管制部の年間取扱い機数は約35万機で、忙しい日の1日あたり取扱い機数は1,000機を超えます。

管制情報処理部 〈FDPS〉

FDPS : Flight Data Processing Section

FDPSは、航空交通管理センター（ATMC）にある大型コンピュータFDMS(Flight Data Management System 飛行情報管理システム)に接続されている装置で、日本にある4管制部に設置されています。

各航空会社や個人のパイロットから提出されたフライトプランは、航空交通管理センターに送られ、FDMSによりコンピュータ処理されます。

その後、コンピュータ処理された情報（航空機呼出符号、巡航高度、飛行経路等）は、運航票として印字され、管制席に出力されます。

管制官は、この運航票を用いて、航空機の安全運航と効率的な航空機の流れを作り出します。



運航票 : Flight Strip

JTA615		0630	ROAH		ROAH*280 < > MYC	
1021					V90 GKE ROIG	
B734/M						
2523 W	S 457					0313*0642

- JTA615 : 航空機呼出符号 (日本トランスオーシャン615便)
- 1 0 2 1 : 電子計算機番号
- B734/M : 航空機型式 (ボーイング737-400型機)
- 2 5 2 3 : 二次レーダーコード番号
- 4 5 7 : 巡航速度 (457ノット≒約846km/h)
- 0 6 3 0 : EOBT(Estimated off-block time=移動開始時刻)
- R O A H : 飛行場略号 (ROAH=那覇空港、ROIG=石垣空港)
- 2 8 0 : 操縦士の要求高度
- ROAH~ : 出発地、飛行経路及び目的地 (那覇空港発、航空路V90経由、石垣空港行)

管制席の業務分担

1. レーダー対空席

- パイロットとの交信による管制許可・管制指示
- レーダー誘導やスピード調整等を利用した管制間隔の設定

2. レーダー調整席

- 関係機関との連絡調整
- 交信同時聴取による確認及び補完

3. 地区席

- 管制承認の発出、外国管制機関との移管情報の授受

4. 補助管制席(データ計算)

- 対空席・地区席の業務補助(移管情報システム入力等)
- 運航票配布、計器飛行計画のシステム入力
- 運航資料の収集及び記入



航空路レーダー情報処理システム〈RDP〉

RDP : Radar Data Processing System

那覇航空管制部では、八重岳、宮古島、奄美、加世田の4カ所のレーダーサイトから送られてくるレーダー情報をコンピューターにより処理し、レーダー表示器に航空機の映像、便名、高度、目的空港などを表示します。

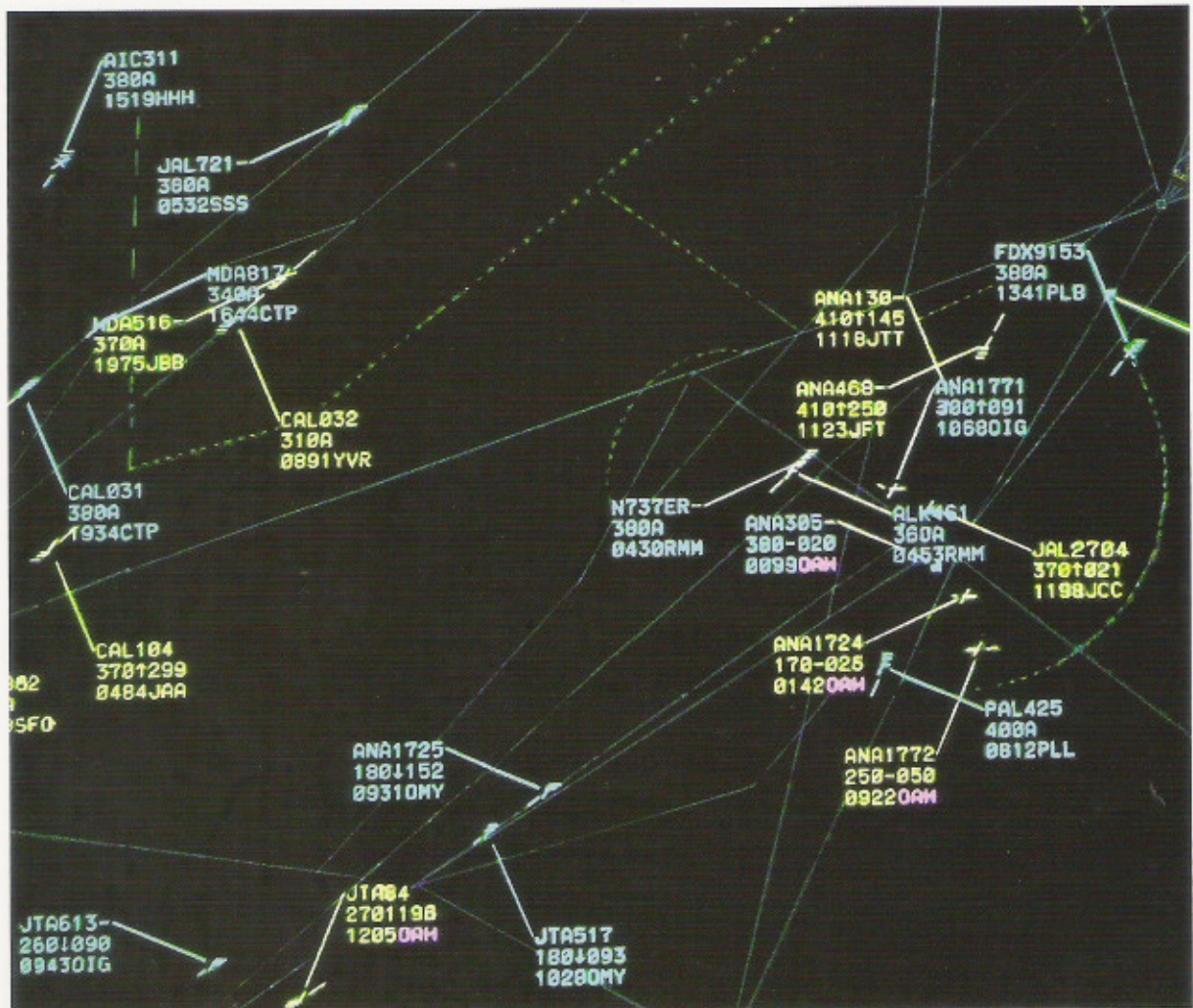


■レーダー表示器上の航空機ターゲット例



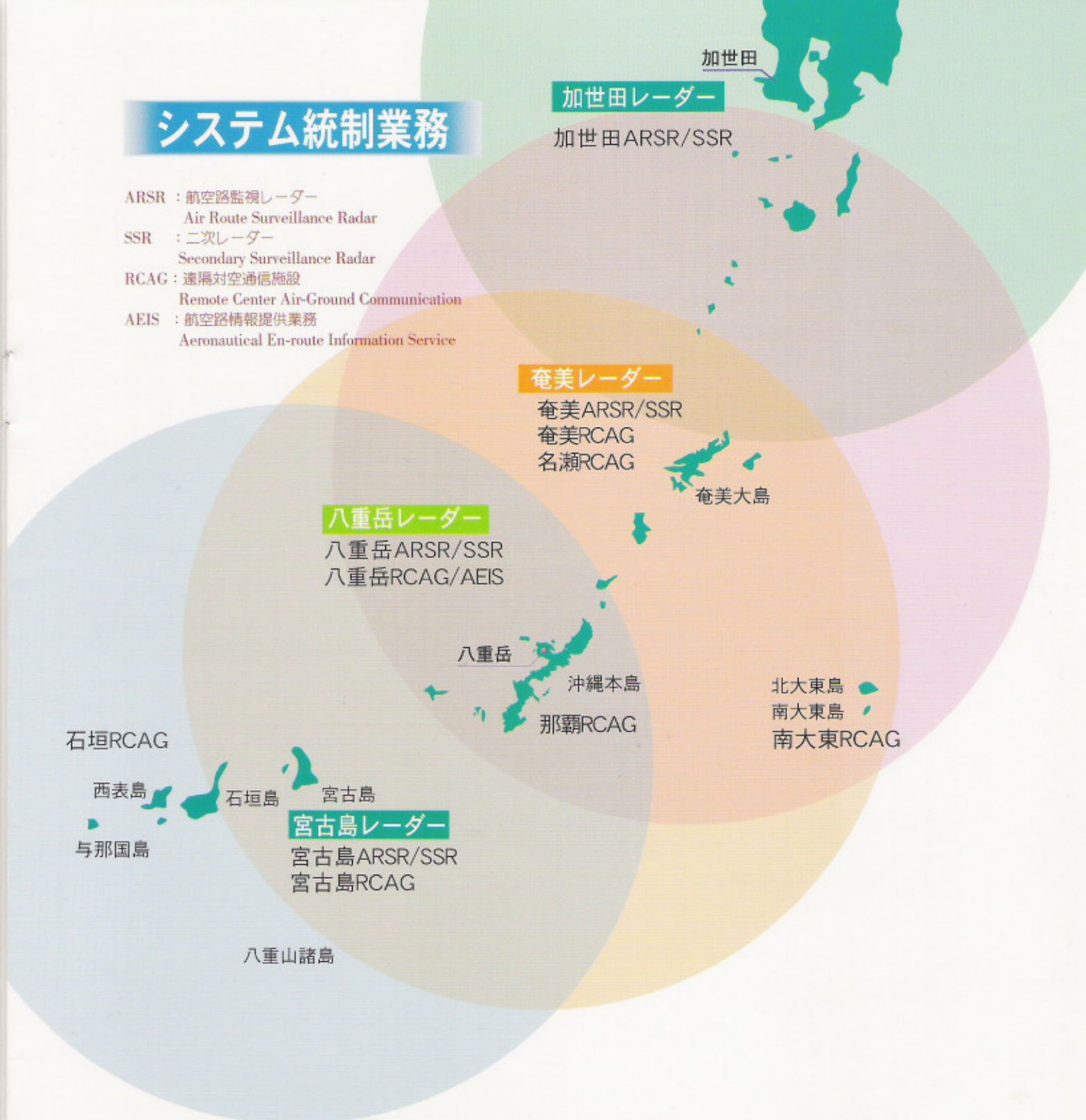
表示の説明

全日空175便
巡航高度28,000フィート
現在25,000フィートを上昇中
対地速度470ノット
目的空港(香港)



システム統制業務

- ARSR : 航空路監視レーダー
Air Route Surveillance Radar
- SSR : 二次レーダー
Secondary Surveillance Radar
- RCAG : 遠隔対空通信施設
Remote Center Air-Ground Communication
- AEIS : 航空路情報提供業務
Aeronautical En-route Information Service



那覇管制部のシステム統制業務は、那覇管制部の施設のほか、管轄区域内にあるレーダー及び対空通信施設等を一元的に常時集中監視しています。

また、障害など緊急事態が発生した場合には即時に対応する体制をとっています。



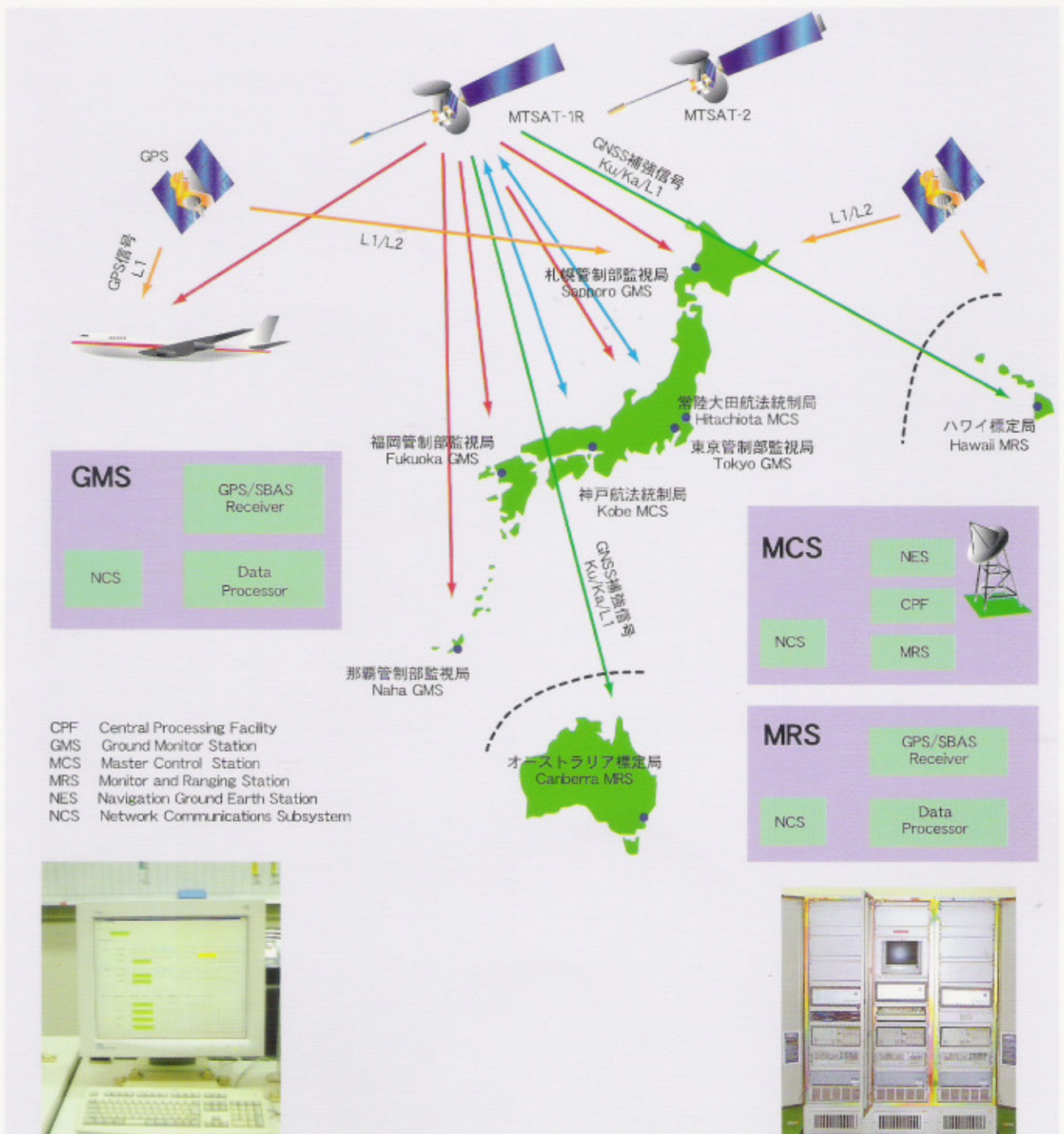
MSAS

運輸多目的衛星用衛星航法補強システム

MTSAT Satellite-based Augmentation System

MSASは、GPSから測位情報を受信して航行しようとしている航空機に対し、GPSの精度や信頼性を向上させるための補強情報をMTSATを中継して提供するための地上システムです。

平成17年2月のMTSAT-1R打ち上げに続き、平成18年2月にMTSAT-2が打ち上げられ、那覇航空交通管制部の監視局は、今後、運用開始が予定されています。



電気・機械施設

管制業務に用いられる各種の施設を安全に運用するには、極力停電のない電力を供給することが要求されます。このため、2つのルートによる配電を行い、1つの配電系統に故障が起こっても他の配電系統へ切り替えて電力の供給ができるようにしています。

さらに商用電源が停電した場合でも自家発電装置によって直ちにバックアップされるようになっています。

また、電圧や周波数の変動に敏感で瞬間的な停電も許されないコンピューターや航空機と交信を行っている管制機器等には、無停電電源装置を介して安定した高品質の電力を供給しています。

このほか、温度や湿度に敏感なコンピューターや管制室、機器室等を一定の温度と湿度に保つため、大型の空気調和装置等も設備されています。

▼監視室

電気施設及び空気調和装置の運用状態を一元的に監視・制御します。



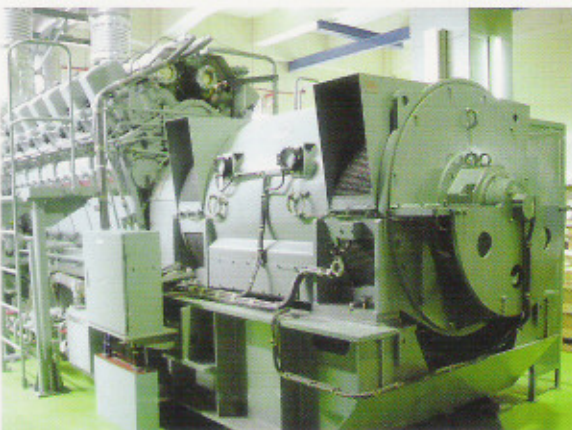
▼受電室

沖縄電力から6,600Vを2系統受電して配電します。



▼発動発電機

2,000KVAが1台設置されており、停電があった場合は、約10秒で自動的に送電します。



▼無停電電源装置

停電発生時はバッテリーを利用して定電圧・定周波数で安定した電力を常に供給します。



八重岳航空路監視レーダー

沖縄本島北部の八重岳山頂（453m）に設置されているレーダーは、全国20ヶ所（洋上監視レーダー4含む）ある航空路監視レーダーの一つで、半径460km（250海里）の範囲内にある航空機を探知してそのレーダー情報は、マイクロ回線で那覇航空交通管制部に送られてきます。



八重岳遠隔対空通信施設

八重岳には、管制官とパイロット間の通信用のVHF（超短波）、UHF（極超短波）の送信機、受信機も設置されています。





国土交通省 那覇航空交通管制部
〒901-0142 沖縄県那覇市字鏡水334
電話 098(858) 8201(代)