

TCA(PCA)の現場から
 ～那覇 TCA(PCA)～

国土交通省 大阪航空局
 那覇空港事務所 航空管制官（ターミナル）

1. TCA(PCA)業務及び空域の概要

那覇ターミナル管制所は、概ね那覇 VORTAC (NHC) を中心とする半径 60NM 及び久米島 VORTAC (KXC) を中心とする半径 30NM の円内の FL250 以下に設定されている進入管制区を管轄しています。そのうち、北西（北アプローチ）と南東（南アプローチ）の2つの区域に分割し、那覇空港の使用滑走路に対応して出域席 (Departure) と入域席 (Approach) に分かれて管制業務を実施しています。

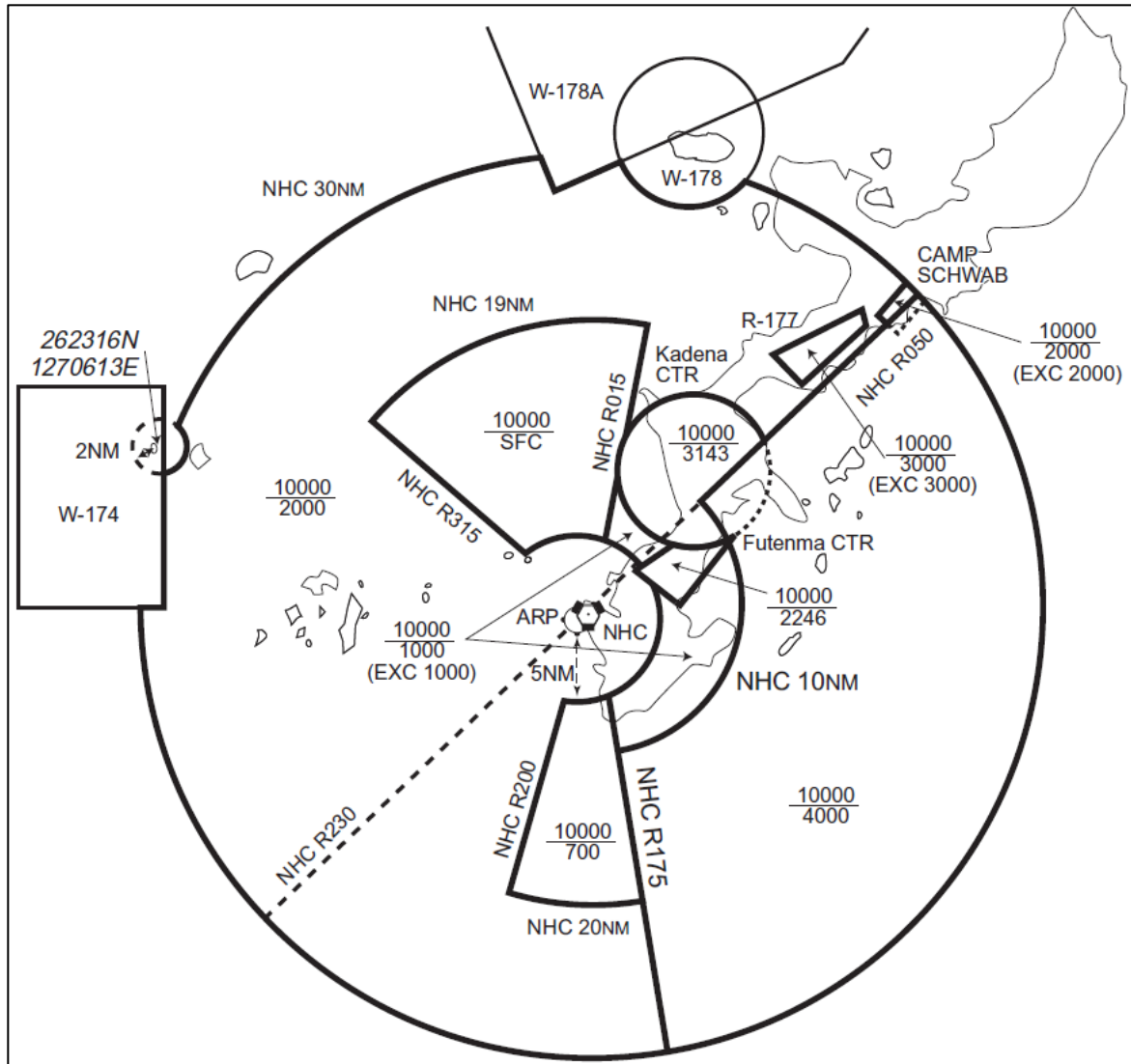


図1 那覇特別管制区 (AIP ROAH AD 2.17)

那覇特別管制区 (PCA) は、NHC を中心に半径 30NM の円内の 10,000FT 以下の一部 (図 1) に設定されており、最低高度は一部を除き、東象限が 4,000FT、南、西、北象限が 2,000FT となっています。制限空域や那覇、嘉手納、普天間の管制圏とも隣接した形状です。

那覇 PCA の特筆すべき点は、国内唯一の「クラス B」に分類される空域であるということです。この空域においては、管制官が VFR 機同士を含めて全ての航空機間に管制間隔を設定する必要があります。これが他の空域の PCA とは異なる特徴です。

また、TCA (図 2) は PCA に隣接する、NHC を中心に半径 55NM 以内の円内の 10,000FT 以下の一部に設定され、東象限の一部 (図 3 網掛け) は PCA の下方に設定されています。また、進入管制区と同様に北西と南東の 2 つの区域に分割して TCA アドバイザリー業務を提供しています。

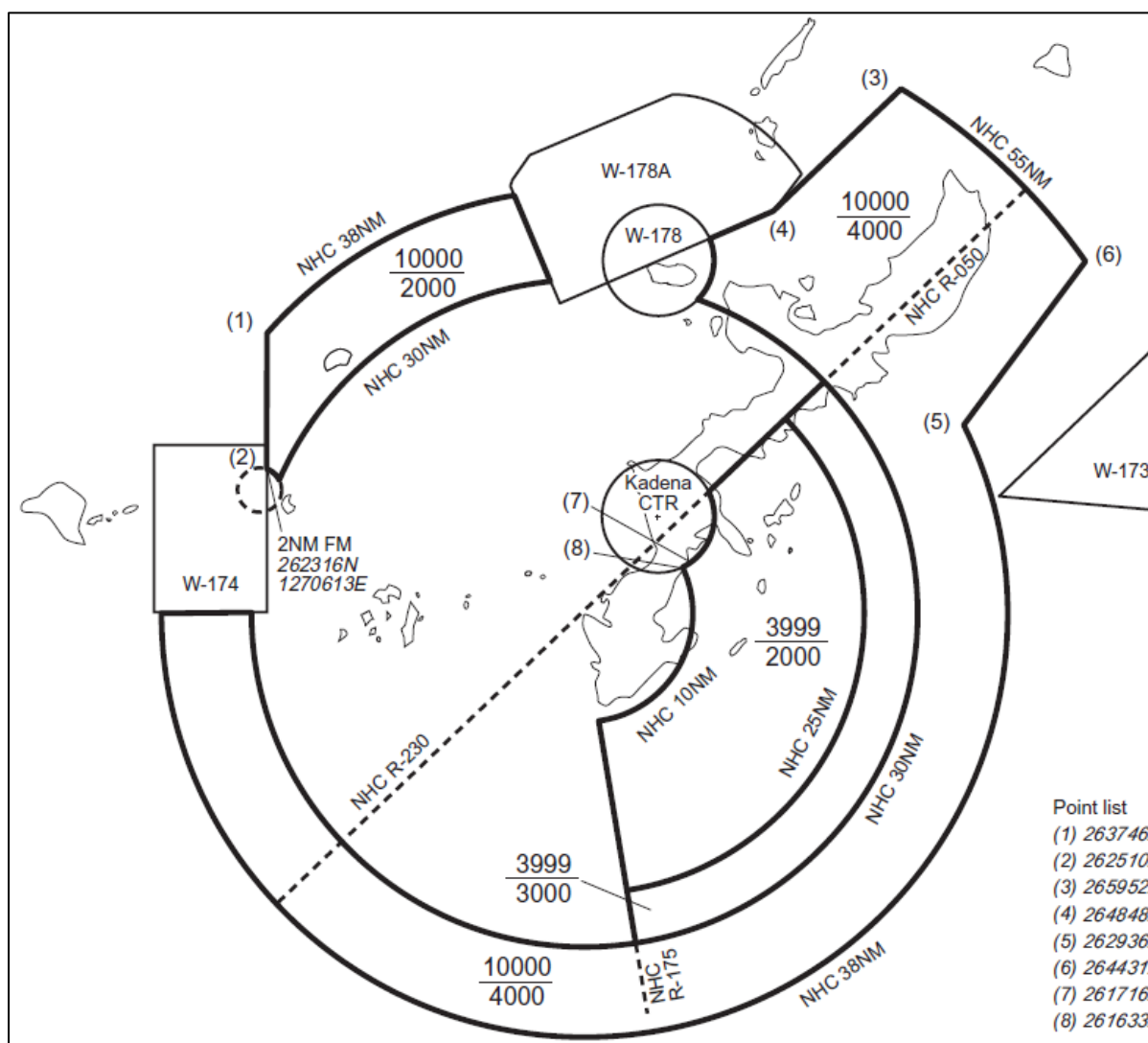


図 2 那覇ターミナルコントロールエリア (AIP ROAH AD 2.17)

2. 沖縄空域における VFR 機の運航や TCA サービスの特徴

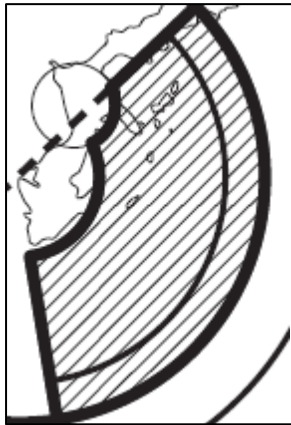


図 3 重複エリア

進入管制区内を飛行する航空機の運航者は、航空運送事業者、航空機使用事業者、自衛隊、海上保安庁、県警、米軍機、個人等と様々であり、また、航空機の機種についてもヘリコプターから戦闘機まで多彩です。

TCA サービスの提供時間は日本時間の 7 時 30 分から 20 時 30 分となっており、また、NHC R-050 及び R-230 を境界として使用する周波数を分けてサービスを提供しています。

3. IFR 機との競合しやすいエリアなど

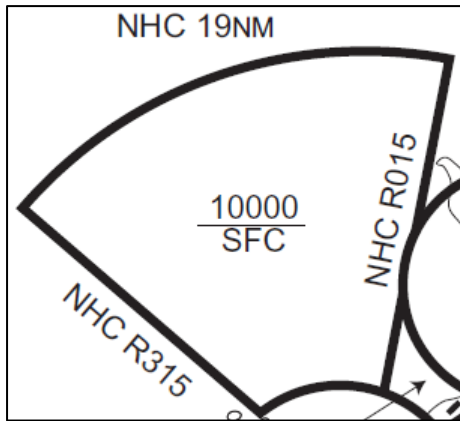


図 4 北象限

(1) 那覇空港の北象限にある図 4 の PCA については、最低高度は那覇 PCA で唯一海面からの設定となっています。また、700FT 未満は那覇管制圏の設定もあり、重複空域における PCA 通過許可には那覇管制圏の通過許可が含まれます。この空域を飛行する IFR 機は、主として那覇空港の滑走路 36 からの出発機、滑走路 18 への到着機です。VFR 機は嘉手納の北西にある残波岬と那覇空港の北西にあるナガンヌ島（通称サンド）の間を 500FT 以下で飛行し、管制は IFR 機と垂直間隔（最低 500FT）を設定するケースが一般的です。

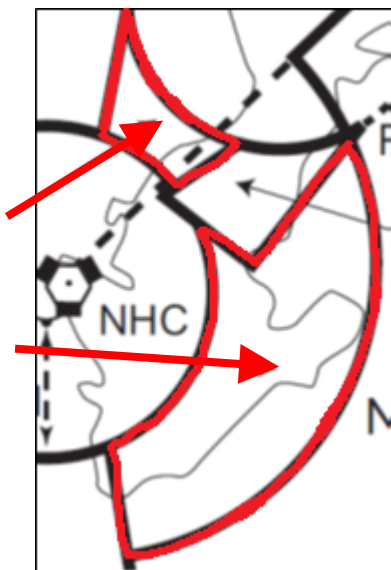


図 5 東象限

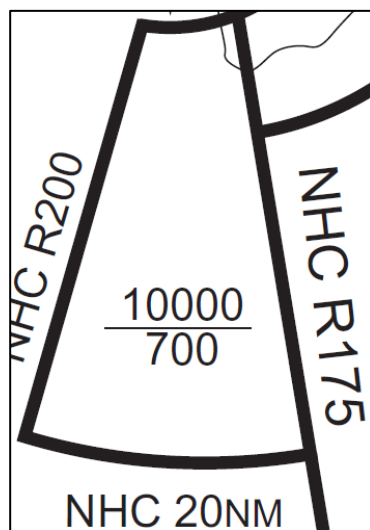


図 6 南象限

(2) 那覇空港の北東及び東象限にある図 5 の PCA については、最低高度が 1,000FT 超となっており、那覇空港の滑走路 36 運用時の IFR 到着機や嘉手納、普天間に関する航空機が飛行します。1,000FT 以下は PCA 外となり、周辺が嘉手納、普天間の管制圏とも隣接することも相まって、VFR 機が多数飛行するエリアとなっています。

(3) 那覇空港の南象限にある図 6 の PCA については、最低高度が 700FT です。(1)と同様この空域を飛行する IFR 機

は、主として那覇空港の滑走路 18 からの出発機、滑走路 36 への到着機となります。700FT 未満は PCA 外となり、VFR 機が東西に横断するよう飛行するケースが一般的です。

4. VFR 機運航に関する管制上の留意点

進入管制区内のうち、那覇、嘉手納、普天間が近接する空域においては、日常的に垂直間隔を設定して管制を行っており、管制官は航空機の動向を正確に把握、監視しておくことが重要となります。また、周波数も UHF を含めて多数使用しているのでこの管理にも注意を要します。VFR の飛行経路については、前述のとおりパターンをある程度把握していますが、PCA 内の撮影等のイレギュラーな飛行については、時に旋回方向も含めてさらに注意を要します。また、高度や旋回方向にも細かく指示を発出することもあり、運航者の皆様にもご協力をいただく局面が度々発生します。

5. 沖縄空域を飛行する際の留意点など小型航空機のパイロットに周知したい事項等

(1) PCA 形状の把握と飛行のプランニングについて

PCA の上限高度は 10,000FT の他には無くシンプルですが、下限高度は地表から設定されているものも含めて複数存在します。飛行予定に対してどのように飛行すれば PCA を回避できるか、代替経路はどこにするか、代替経路飛行時の PCA との位置関係はどうなっているか等を飛行前に入念に計画していただくことが重要です。

(2) 高度や現在位置の把握

PCA は NHC を起点に設定されていますが、DME の読み違いと思われる無許可侵入事案が発生しています。また、方位方向も含めて PCA との位置関係を把握し、上述の飛行のプランニングに結び付けていただきますようよろしくお願いいたします。

(3) 余裕を持って管制と意図を共有

PCA の通過を予定していた航空機が、管制との通信設定が遅れ結果的に無断進入した事案が発生しています。前述の通り、位置によって使用する周波数が異なることも注意が必要です。適切な位置で適切な周波数を使用して、十分な余裕を持って通信設定を行うこと、その後経路や高度を的確に共有をお願いします。このことにより、管制としても他機との間隔設定等スムーズな運用に資することができます。

6. おわりに

那覇空港周辺で飛行される VFR 機運航者の皆様におかれましては制約が色々あるなど感じられたかもしれませんが、今後とも皆様との相互理解を基に安全運航を支えてまいりますのでよろしくお願いいたします。