

2021

区分航空図の見方

編集：エアマンズ・インフォメーション・サービス

目 次

航空記号 AERONAUTICAL SYMBOLS の説明

飛行場 AERODROMES	I - 3
航法無線援助施設 RADIO AIDS TO NAVIGATION	I - 5
NDB、 VOR、 タカン、 VORTAC、 DME、 VOR/DME、 ローカライザー記号	
空域情報 AIRSPACE INFORMATION	I - 8
航空交通管制圏、 航空交通情報圏、 航空交通管制区、 TCA (Terminal Control Area) 進入管制区例、 特別管制空域、 航空路 直行経路 RNAV ROUTE 凡例、 目視位置通報点、 位置通報点 、 制限空域、 訓練試験空域、 原子力施設、 防空識別圏	
その他、 雑記号	I - 19
Flight Service Center (広域対空援助業務)	
磁針等偏差線 等高線と段彩 最高地形標高 障害物	
民間訓練試験空域名称と高度の表記 QNH 適用区域境界線	
放送局（中継局） 都道府県界 道 路 鉄 道 灯 台 風車（適宜表記）	
補足 : Great Circle (大圏) と Rhum Line (ラムライン)	II - 1
(大圏及びラムライン計算エクセルファイル)	
付録 1 (風力三角形より WCA, TH,及び GS を求めるエクセル計算ファイル)	II - 4
付録 2 (NAVIGATION PLANNING エクセルファイル)	II - 5
JAPA 航空図シリーズ索引	III - 1

は じ め に

「区分航空図の見方」では、区分航空図で使用されている航空記号（飛行場、保安施設等）、或いは空域情報などの内容及び表記方法を説明しています。これらの説明の中で、必要と思われる航空知識については都度簡単に加筆説明しています。また参考として航空法理解の一助とすべく関連航空法による簡単な解説をしています。補足として基本的な航法である Great Circle（大圏）と Rhum Line（航程線）の簡単な解説を行っています。この補足には Great Circle（大圏）と Rhum Line（航程線）を求めるエクセルファイルを添付しています。また付録として「風力三角形より WCA, TH,及び GS を求めるエクセル計算ファイル」、「NAVIGATION PLANNING エクセルファイル」のエクセルファイルを添付していますのでご利用ください。

この冊子が区分航空図のより良い理解と飛行の安全の一助となれば幸甚であります。お気づきの点、お問い合わせがありますれば、下記メールアドレスにてお知らせ下さい。

E-Mail : kubunchart@yahoo.co.jp

2021 年 3 月 編集

(有) エアマンズ・インフォメーション・サービス

メールアドレス：kubunchart@yahoo.co.jp

航空記号 AERONAUTICAL SYMBOLS

飛行場 AERODROMES

区分航空図では空港法で規定された空港の他、自衛隊、及び米軍飛行場、又これら以外の飛行場、ヘリポート、滑空場等についても適宜表記されます。

飛行場記号凡例



1800m以上の滑走路と
VOR/DME マーク



1800m 未満の舗装滑走路



軍用滑走路



滑空場



or



未舗装滑走路、
マーク中の線は滑走路方向を示す



ヘリポート

飛行場マークの色は TWR、RDO、Remote のある空港は青、それ以外の空港は赤で示されます。

滑走路マークの表記等高線と段彩

滑走路マークは原則滑走路長 1800 メートル以上のものは出来るだけ原寸形になるよう表記されます。その他の滑走路マークは丸で囲った白抜きのものになります。ただし NAVAIDS と重なり見えにくい場合は拡大して長方形で表記される場合があります。また未舗装滑走路マークは地図作成状況により  or  のマークで示されます。

飛行場諸元

飛行場名 → SENDAI (RJSS) ← 地点略号
TWR-118.7 ATIS 126.45
飛行場標高 → 06 L 98 (3000m)
照明施設(滑走路灯あり) ↑ 滑走路長9800ft
滑走路長3000m

滑走路長はフィートとメートルで示されます。

フィートは 100 で割った値が、メートルは括弧で
そのままの値が示されます。

滑走路が 2 本以上ある場合は原則最長滑走路長が注記されますが、地図作成状況により複数の滑走路長が注記される場合があります。

照明施設がある場合は飛行場諸元中に L の文字が表記されます。この場合は滑走路灯 (Runway edge lights) があることを示します。またヘリポートでは BDRY(Boundary lights)を適宜示します。

飛行場諸元では管制機関及び飛行援助機関との連絡周波数が注記されます。

進入管制周波数
出発管制周波数
タワー周波数 → **KANSAI INTL (RJBB)**
TWR-118.2 APP-120.25 DEP-119.2
グランド周波数 → **GND-121.6 CD-121.9** → クリアランス デリバリー周波数
飛行場情報
放送業務 → **ATIS-127.85 TCA-121.1** → TCA周波数
17 L 115(3500m) 131(4080m)

飛行場対空援助局(Radio)

OSHIMA(RJTO)

RDO-118.6

124-59(1800m)

リモート対空援助局

TOTTORI (RJOR)

Tottori Remote 118.15

48 L 65(2000m)

原則 TWR、Radio、Remote、及び GND、ATIS 等の周波数は注記されますが、APP、DEP、CD 等の周波数は注記環境により適宜注記されます。

区分航空図では、軍用飛行場には次の飛行場管理者が適宜注記されます。

飛行場名 → **MATSUSHIMA(RJST)(JAF)** → 管理者
TWR-236.2 126.2 地点略号
飛行場標高 → **07 L 88(2700m)**
照明施設(滑走路灯あり) → **滑走路長2700m**
滑走路長8800ft

(JAF) 航空自衛隊 Japan Air Self Defense Force

(JMF) 海上自衛隊 Japan Maritime Self Defense Force

(JGF) 陸上自衛隊 Japan Ground Self Defense Force

(USAF) 米空軍 United States Air Force

(USN) 米海軍 United States Navy

(USA) 米陸軍 United States Army

(USMC) 米海兵隊 United States Marine Corps

地点略号がない（航空法 38 条、及び 79 条によるもの、その他）空港等、ヘリポートには (LSG)、(Prv) が適宜注記されます。

(LSG) 地方自治体 Local Self-Government

(Prv) 非公共用 Private

航法無線援助施設 RADIO AIDS TO NAVIGATION

区分航空図では、次の様に表記されます。尚 NAVAIDS 記号の色は NDB が赤、それ以外は青で示されます。

NDB 記号

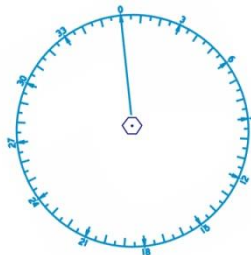


NDB データ ボックス



NDB データボックスでは、モールス符号、局名等は地図作成状況により適宜省略されることがあります。

VOR 記号



コンパスローズ

VOR 記号には磁方位を知るためにコンパスローズが併記されます。VOR は通常 DME、あるいは TACAN と併置され連動して使用されます。

タカン記号



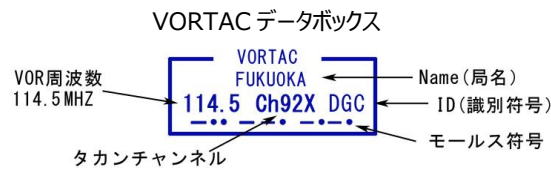
タカン・データボックス



タカンは軍用ですが、タカンチャンネルは VOR 周波数と連動しています。DME を装備した民間機ではタカンチャンネル連動の VOR 周波数にセットすると、タカンから距離情報を得ることができます。また VOR とタカン(TACAN)が併置されたものが VORTAC と呼ばれるものです。尚 1/10 万：「首都圏詳細航空図」ではタカんにコンパスローズを併記しています。

モールス符号、局名等は地図作成状況により適宜省略されることがあります。

VORTAC 記号



VORとタカン(TACAN)が併置されたものが VORTAC です。VOR/DME を装備した民間機では、VOR から方位の情報を、タカンの DME portion から距離の情報を得ることが出来ます。

モールス符号、局名等は地図作成状況により適宜省略されることがあります。

DME 記号



DME は通常 VOR と組み合わせられ VOR/DME、あるいは ILS と組み合わせられ ILS/DME として使われます。最近では RNAV ルートの普及に伴い、位置決定においてより精度の高い DME どうしによる位置決定に利用されるようになり、単独で設置されることが多くなっています。DME データボックスでは原則 ID のモールス符号は省略されます。

モールス符号、局名等は地図作成状況により適宜省略されることがあります。

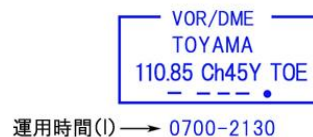
VOR/DME 記号



VOR と DME が併置されたものが VOR/DME です

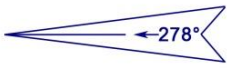
モールス符号、局名等は地図作成状況により適宜省略されることがあります。

NDB、VOR、VORTAC、VOR/DME の運用時間が 24 時間以外の場合は、其々のデータボックス下にその運用時間(I:日本時間)が適宜示されます。

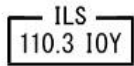


VOR、VOR/DME、VORTAC 記号には原則コンパスローズが併記されますが、注記環境によっては省略されることがあります。また NDB についても周囲の NAVAIDS 環境を考慮して赤でコンパスローズが併記されることがあります。

ローカライザー記号



区分航空図ではローカライザーは矢羽マークと Magnetic Bearing により示されます。またローカライザー周波数と ID がデータ・ボックスの中に示されます。マーカについては表記されません。



ローカライザー データ・ボックス

ローカライザー データ・ボックスは TCA チャートが発行されているところでは注記環境により省略されることがあります。複数の ILS が設置されている場合は適宜滑走路番号が注記されます。

衛星航法補助施設

区分航空図では衛星航法補助施設は表記されていませんが、MSAS の構成施設である常陸太田の MCS(航法統制局)が「TCA チャート東京・成田」に、また神戸にある MCS(航法統制局)が「TCA チャート高松・関西」にレーダーの記号（）で顕著な目標物として示されます。

参考

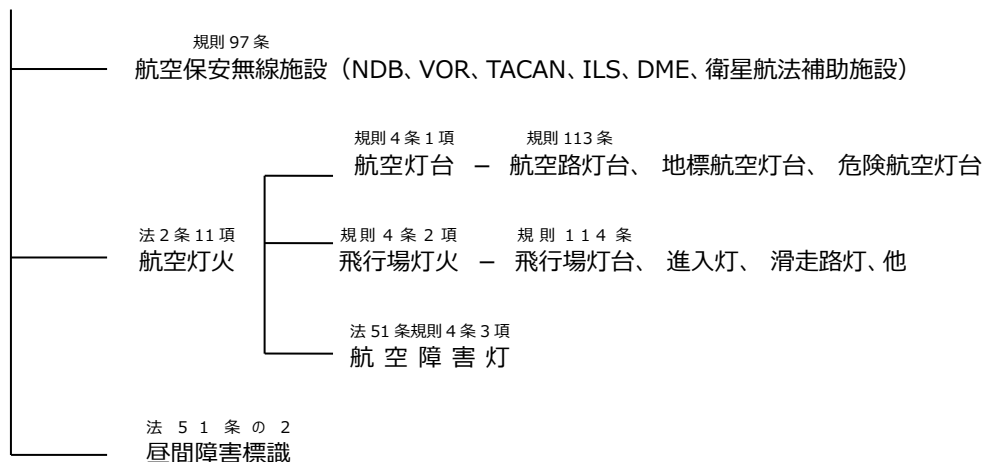
航空法施行規則第 1 条では航空保安施設を次の 3 つとしています。

「航空保安無線施設」→ 電波により航空機の航行を援助する施設。

「航空灯火」→ 灯光により航空機の航行を援助する施設。

「昼間障害標識」→ 昼間に航行する航空機に対し、色彩又は形象により航行の障害となる物件の存在を認識させる施設。

法 2 条 5 項 航空保安施設



空域情報 AIRSPACE INFORMATION

航空交通管制圏及び情報圏

航空交通管制圏



区分航空図では管制圏は青の点線で示され、管制圏上限高度が 3000ft 以外の場合はその高度が 100ft 単位で注記されます。上記新潟空港の例では管制圏が青の点線で示され、管制圏上限高度は 3000ft なので高度の注記はありません。また TWR-118.0 が注記されているので管制圏に成ります。



左に示された芦屋飛行場の例では、管制圏上限高度が北側 6000ft、南側 2000ft であることを示しています。

在日米軍空域では、青い点線は、岩国飛行場（上限 3000ft 未満 AGL）横田飛行場（上限 3000ft 未満 AGL）普天間飛行場（上限 2246ft 未満 MSL）嘉手納飛行場（上限 3143ft 未満 MSL）において Control zone を示し、座間キャスナー飛行場（上限 1700ft 未満 AGL）においては ATA (Air Traffic Area) を示します。

尚、ATA はクラスDの ATS 空域分類に成ります。

参考：関連航空法（抜粋）

航空法第 2 条第 13 項

13 この法律において「航空交通管制圏」とは、航空機の離陸及び着陸が頻繁に実施される国土交通大臣が告示で指定する空港等並びにその付近の上空の空域であつて、空港等及びその上空における航空交通の安全のために国土交通大臣が告示で指定するものをいう。

航空法第 95 条（航空交通管制圏における飛行）

航空機は、航空交通管制圏においては、次に掲げる飛行以外の飛行を行ってはならない。ただし、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

- 一 当該航空交通管制圏に係る空港等からの離陸及びこれに引き続く飛行（当該航空交通管制圏外に出た後再び当該航空交通管制圏において行う飛行を除く。）
- 二 当該航空交通管制圏に係る空港等への着陸及びその着陸のための飛行

管制圏内における飛行は離着陸、及び離着陸に係わる上昇または降下飛行だけに限定されます。管制圏内でこれら以外の飛行を行う場合は国土交通大臣（管制官）の許可が必要になります。許可が必要な飛行とは管制圏をクロス、あるいは入域する場合などが相当します。

航空法第 94 条（計器気象状態における飛行）

航空機は、計器気象状態においては、航空交通管制区、航空交通管制圏又は航空交通情報圏にあつては計器飛行方式により飛行しなければならない、その他の空域にあつては飛行してはならない。ただし、予測することができない急激な天候の悪化その他のやむを得ない事由がある場合又は国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

IMC（計器気象状態）においては、航空交通管制区、航空交通管制圏又は航空交通情報圏を飛行する場合 IFR（計器飛行方式）でしか飛行することが出来ません。またその他の空域（管制区、管制圏又は情報圏以外）では、IFR による飛行は出来ない、飛行することは出来ないことになります。

例外として

- ☆ 予測することが出来ない天候の悪化、そのほか止むを得ない事由がある場合。
- ☆ 国土交通大臣（管制官）の許可を得て管制圏又は情報圏において Special Visual Flight（特別有視界飛行方式）による飛行（規則第 198 条の 4）を行う場合。

スペシャル VFR の許可を受けて管制圏又は情報圏を飛行する方法は

- ① 雲から離れて飛行すること
- ② 飛行視程 1500m 以上を維持すること
- ③ 地表または水面を引き続き視認すること
- ④ 管制圏内では指示された周波数でタワーと、情報圏内では RDO またはリモートを経由して、関係する機関と常時連絡を保つこと。

尚 IMC（計器気象状態）とは VMC（有視界気象状態）以外の気象状態をいいます。

航空法第 96 条（航空交通の指示）

- 1 航空機は、航空交通管制区又は航空交通管制圏においては、国土交通大臣が安全かつ円滑な航空交通の確保を考慮して、離陸若しくは着陸の順序、時機若しくは方法又は飛行の方法について与える指示に従って航行しなければならない。

管制区又は管制圏では、航空機は離着陸の順序、時機若しくは方法、又は飛行の方法について国土交通大臣（管制官）の指示に従って航行しなければなりません。気象状態の変化その他のやむを得ない事由により、指示に違反して航行したときは、速やかにその旨当該指示管制業務機関に通報する必要があります（規則第 201 条）。

航空交通情報圏

管制圏が指定されていない空港等およびその上空の空域には情報圏が告示で指定されます。情報圏は国土交通大臣が告示で指定した空港等で原則飛行場の標点を中心とした半径 9km、地表から高度 3000ft までの空域です。その一部 700ft(200m)以上の高さの空域は管制区に含まれます。情報圏にはタワーに代わってレディオあるいはリモートが設置されています。ここでは法 96 条の 2 によりパイロットに航空交通情報入手のための連絡の義務が課せられています。また情報圏には法 94 条ただし書きによる特別有視界飛行方式が適用されます。

区分航空図では情報圏は管制圏と同じ青の点線で表記されます。

大館能代空港情報圏例



松本空港情報圏例



大館能代空港には ODATE REMOTE 118.75 が注記されているので情報圏であることが分かります。また情報圏高度の注記がないので上限高度は 3000ft(MSL)になります。

松本空港では MATSUMOTO RDO 118.65 が注記されているので情報圏であることが分かります。また情報圏高度は 50 の注記があるので上限高度は 5000ft(MSL)になります。

参考：関連航空法

航空法第 2 条第 14 項(航空交通情報圏の定義)

航空法 96 条の 2 (航空交通情報の入手のための連絡)

航空交通管制区



航空交通管制区は、航空交通の安全のために国土交通大臣が告示で指定するものであり、管制区に指定された空域においては、気象条件あるいはその他の規制が掛けられると同時に航空交通管制業務が提供されます。

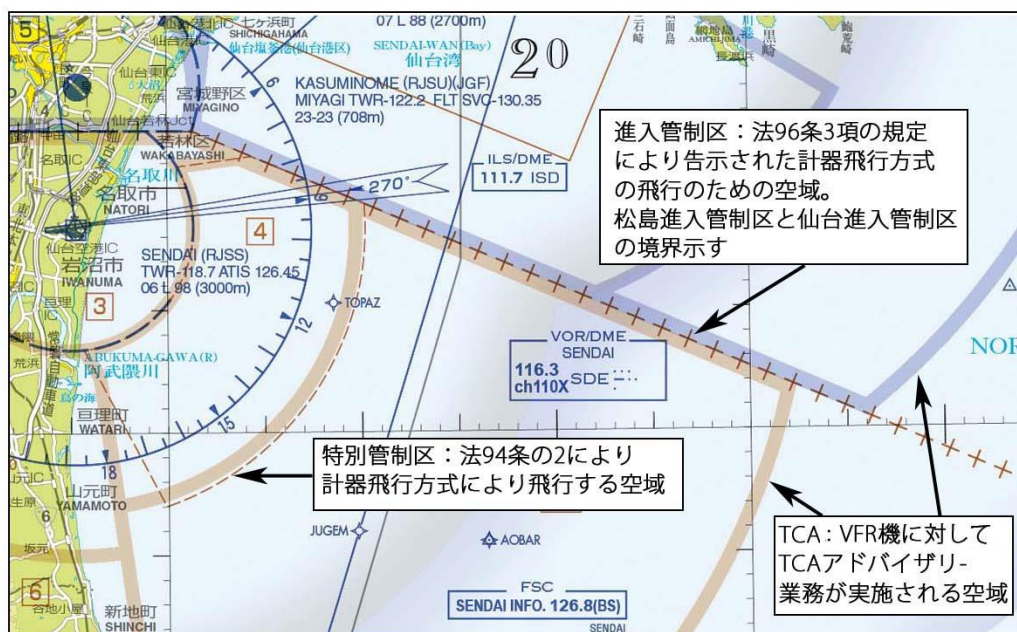
区分航空図では管制区底が地表または水面から ① 高さ 200m(700ft)以上の空域は赤のアミ線模様で、② 高さ 300m(1000ft)以上の空域は青のアミ線模様で示されます。管制区底が高さ 600m(2000ft)以上の空域は特に示されていませんが、①、②以外の空域になります。

左の例では A が①の空域、B が②の空域、C は①、②以外の空域になります。

区分航空図では管制空域として航空交通管制圏、航空交通情報圏以外に、*TCA (赤或は青アミ線)、特別管制区 (赤点線)、および進入管制区 (赤 T マーク) がそれぞれ外郭のみ示されています。TCA、特別管制区、進入管制区の詳細については TCA チャートを参照してください。尚「TCA チャート東京成田」では注記環境により東京と百里の進入管制区が赤と青の点線で示されていますが、その高度については省略されます。

*区分航空図「九州」では全て表記

特別管制区、TCA、(Terminal Control Area)、進入管制区例



進入管制区：法 96 条第 3 項第 4 号により告示で指定された計器飛行方式のための空域。

TCA(Terminal Control Area)：進入管制区内の公示された空域であって、VFR 機に対して TCA アドバイザリー業務が実施される空域。

特別管制空域



IFR（計器飛行方式）により飛行しなければならない空域として特別管制空域があります。区分航空図では赤の点線でその外郭だけが示されます。特別管制区の詳細及び高度については TCA チャートあるいは AIP を参照してください。区分航空図「奄美・沖縄」では NAHA P.C.A（那覇特別管制区）は赤の点線ですべて示されます。

参考：関連航空法(抜粋)

航空法第 94 条の 2（計器飛行方式による飛行）

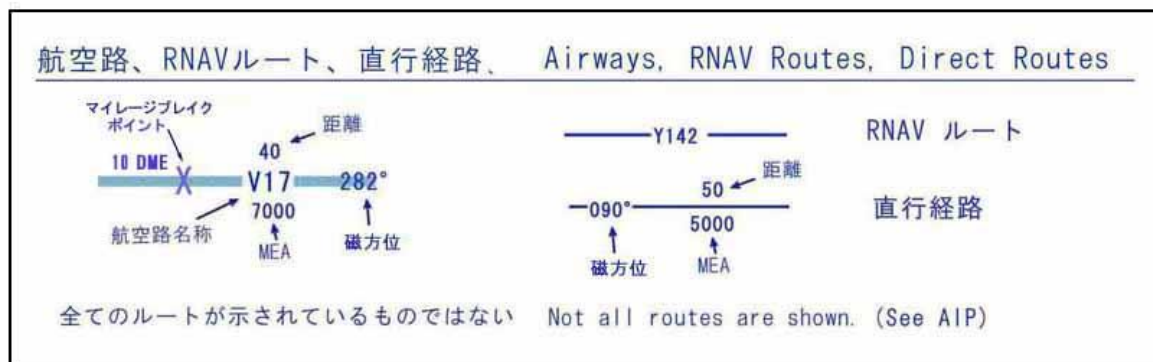
1 航空機は、航空交通管制区若しくは航空交通管制圏のうち国土交通大臣が告示で指定する空域（以下「特別管制空域」という。）又は国土交通省令で定める高さ以上の空域においては、計器飛行方式によらなければ飛行してはならない。ただし、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

2 国土交通大臣は、特別管制空域ごとに、前項の規定による規制が適用される時間を告示で指定することができる。

IFRにより飛行しなければならない空域として告示で指定される特別管制空域と、国土交通省令による 29000ft 以上の空域があります。また特別管制空域の運用

時間が告示で指定されますが、区分航空図では省略されています。尚東京第二特別管制区、YOKOTA CLASS C AIRSPACEについては運用時間が地図上に注記されます。

航空路、直行経路、RNAV ROUTE 凡例



区分航空図では、航空路は青アミ線で示され、直行経路（ATS ルート）と RNAV ルートは青実線（TCA チャートではすべて青実線）で示されます。航空路、直行経路には状況により適宜磁方位、名称（奄美沖縄版及び TCA チャートシリーズでは直行経路に ATS の文字を冠しています）、距離、MEA(Minimum Enroute Altitude)が適宜注記されますが、COP (Change Over Point)、MRA (Minimum Reception Altitude) は注記されません。また RNAV ルートでは主に名称のみが適宜注記されます。直行経路、RNAV ルートについてはすべてのルートが示されているものではありません。地図作成状況により適宜省略されます。また航空路と RNAV ルートがほぼ同一ルートを通る場合は、まとめて航空路名と RNAV ルート名を一緒に注記しています。マイレージブレイクポイントは MEA 変更時の距離分岐点表示のためのポイントとして適宜注記されます。

目視位置通報点

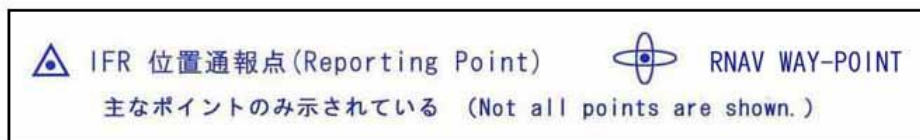


VFR目視位置通報点は旗マークにより示されます。区分航空図ではAIPに示された空港毎の目視位置通報点は全て注記されているものではありません。TCAチャートが発行されているエリアについてはTCAチャートを参照するべく、目視位置通報点は注記環境により適宜省略されています。TCAチャートでは目視位置通報点はすべて注記されています。

有視界飛行方式により飛行する航空機が着陸その他の目的で管制圏或いは情報圏に進入しようとする時は、管制圏或いは情報圏外の目視位置通報点又は任意の地点の上空で、現在位

置、高度、機長の意向及びその他必要な事項を管制圏（許可又は指示を受けるため）では管制機関（TWR）に、情報圏では飛行場アドバイザー業務実施機関（RAG, RDO）に通報する必要があります。

位置通報点



AIPではIFR位置通報点がCOMPULSORY REPORTING POINTとNON-COMPULSORY REPORTING POINTに分けて記載されていますが、区分航空図ではこれらの区別はせず、IFR位置通報点とRNAV WAY-POINTを注記しています。ポイントがIFR位置通報点とRNAV WAY-POINTの両方である場合は位置通報点マーク△を表記しています。位置通報点とRNAV WAY-POINTにはそれぞれ識別名が注記されています。位置通報点とRNAV WAY-POINTは区分航空図作成状況により適宜取捨選択され注記されます。

制限空域、訓練試験空域



区分航空図では AIP に記載された飛行制限区域、空域制限（射撃訓練等の演習が実施されている空域）、自衛隊訓練試験空域、回廊（Corridors）、および民間訓練試験空域が表記されています。制限空域は密な青の斜線で、自衛隊訓練試験空域は赤または

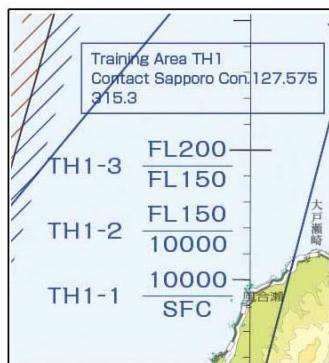
は青の斜線で、回廊（Corridors）は赤の細実線で示されています。

区分航空図では AIP SUP で周知されている射撃訓練エリア（例静内、佐田等）、あるいは陸上自衛隊演習場および射撃エリア等については表記されません。



民間訓練試験空域

民間訓練試験空域では航空法（法 96 条の 2 関連）に基づく航空交通情報入手の為の連絡先が注記されています。民間訓練試験空域は原則青で表記されますが、注記環境により赤で表記されることがあります。



民間訓練試験空域を航行する場合の航空交通情報入手の為の連絡先（適用時間は告示されますが地図では省略されます）

参考：関連航空法（抜粋）

航空法 96 条の 2（航空交通情報の入手のための連絡）

航空機は、航空交通情報圏又は民間訓練試験空域において航行を行う場合は、当該空域における他の航空機の航行に関する情報入手するため、国土交通省令で定めるところにより国土交通大臣に連絡した上、航行を行わなければならない。ただし、前条第 1 項の規定による指示に従っている場合又は連絡することが困難な場合として国土交通省令で定める場合は、この限りでない。

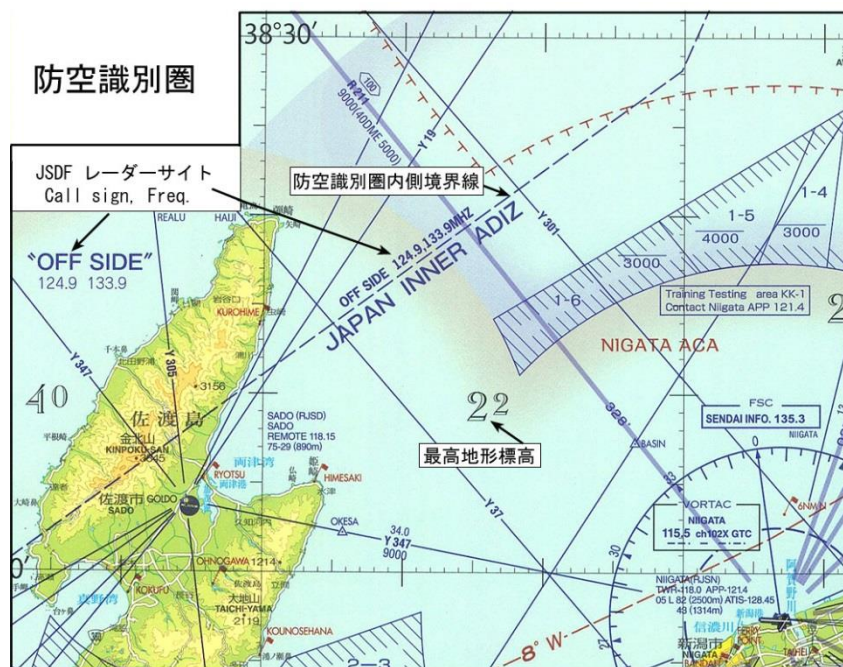
原子力施設

原子力施設上空は、原子力施設に対する災害を避けるため、出来る限り飛行を避ける空域となっています。



防空識別圏

内側防空識別圏（Inner ADIZ）が区分航空図範囲内にある場合には、その境界線と一緒にレーダーサイト呼出し名称と使用周波数を適宜表記されます。



参考：防空識別圏内（防空識別圏外側線と同内側線によって囲まれる空域）を有視界飛行方式により飛行する航空機は当該飛行計画をAFTN回線によりRJTYXYX にも送付する必要があります。また事前に提出された飛行計画と異なる飛行を行う場合、航空交通業務機関及び関係する自衛隊レーダーサイトに無線周波数及び無線呼び出し名称を使用して通報する必要があります。

飛行情報区（FIR）はICAO国際民間航空条約によりクラスA、クラスB、クラスC、クラスD及びクラスEの5つの管制空域とクラスGの非管制空域に分類されます。

クラスA： 航空法第94条の2第1項に規定される特別管制空域のうち特別管制空域A、航空法第2条第12項に規定される航空交通管制区のうち高度29,000ft以上の空域、並びに洋上管制区のうち高度20,000ft以上の空域を言います。

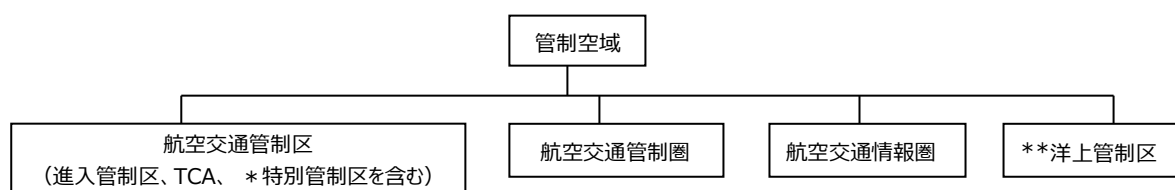
クラスB：航空法第94条の2第1項に規定される特別管制空域のうち特別管制空域B（那覇特別管制区）を言います。

クラスC： 航空法第94条の2第1項に規定される特別管制空域のうち特別管制空域Cを言います。

クラス D： 航空法第 2 条第 13 項に規定される航空交通管制圏を言います。

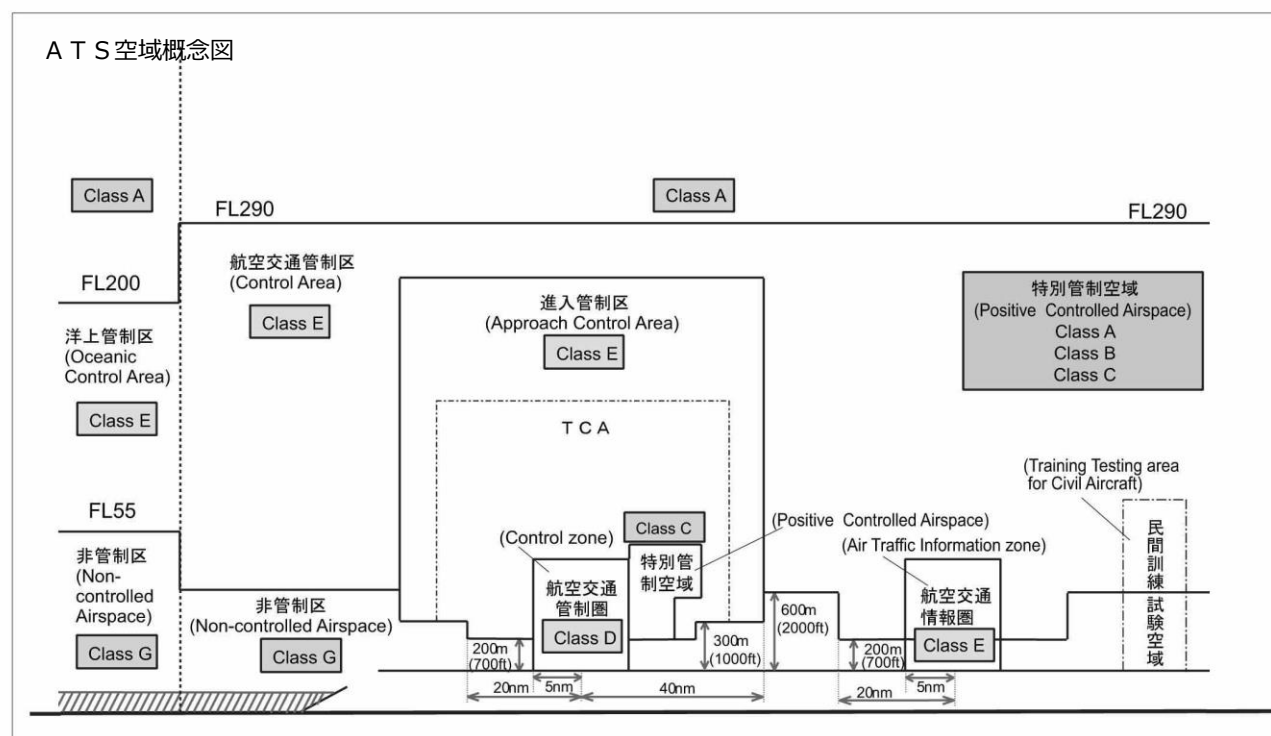
クラスE： 航空交通管制区のうち特別管制空域及び高度29,000ft以上の空域を除く空域、洋上管制区のうち高度20,000ft未満の空域、並びに航空法第2条第14項に規定される航空交通情報圏を言います。

クラスG：上記以外の非管制空域を言います。



- * 現在、我が国における特別管制空域（特別管制区）は、那覇特別管制区がクラス B その他の特別管制区はすべてクラス C の airspace になります。
- * * 洋上管制区とはFIR内の洋上空域であってQNH適用区域境界線より外の空域であって、原則として海面から1700m（5,500ft）以上のものを言います。

* * 洋上管制区とはFIR内の洋上空域であってQNH適用区域境界線より外の空域であって、原則として海面から1700m（5,500ft）以上のものを言います。



クラス別有視界気象状態

空 域	飛 行 視 程		雲からの垂直距離		雲からの 水平距離
			上方	下方	
クラス A	洋上管制区及び 29000ft 以上		8000m	300m	300m
	特別管制空域 A	10000ft 以上	5000m	150m	300m
		10000ft 未満	5000m	150m	300m
クラス B	5000m		150m	300m	600m
クラス C	10000ft 以上		8000m	300m	300m
	10000ft 未満		5000m	150m	300m
クラス D	飛行時		5000m	150m	300m
	離着陸時		5000m	雲高 1000ft	
クラス E	10000ft 以上		8000m	300m	300m
	10000ft 未満		5000m	150m	300m
	離着陸（情報圏）		5000m	雲高 1000ft	
クラス G	※10000ft 未満		1500m	150m	300m
	1000ftAGL 以下		※※1500m	雲から離れて飛行、地表又は水面を引き続き視認	

クラス A 空域は原則 VFR で飛行することは許可されないで、やむを得ない事由により VFR で飛行する場合の有視界気象状態。

クラス B、C 空域（特別管制区）を VFR で飛行する際は飛行法 94 条の 2 第 1 項但し書きの許可が必要になります。

クラスD(管制圏) クラスE(情報圏) では法94条ただし書きによる特別有視界飛行方式が適用されます。

※1000ft(AGL)以下は除きます。 ※※他の物件との衝突を避けることができる速度で飛行するヘリコプターは除きます。

参考

有視界気象状態（VMC/Visual Meteorological Condition）（施行規則第 5 条）

一、3000m（10000ft）以上の高度で飛行する航空機

a. 飛行視程が 8000m 以上であること。

b. 航空機から垂直距離が

上方および下方に 300m(1000ft)

である範囲内に雲がないこと。

c. 航空機から水平距離が 1500m

である範囲内に雲がないこと。



二、3000m(10000ft)未満の高度で飛行する航空機

a. 3000m 未満の高度で飛行する航空機

①管制区、管制圏又は情報圏を飛行する場合

は飛行視程 5000m 以上であること。

②管制区、管制圏及び情報圏以外を

飛行する場合は飛行視程

1500m 以上であること。

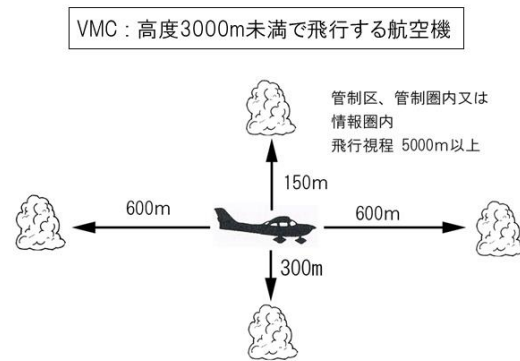
b. 航空機から垂直距離が上方に

150m (500ft)

下方に 300m(1000ft)である範囲内に雲がないこと。

c. 航空機から水平距離が 600m である範囲内に

雲がないこと。



三、管制区、管制圏及び情報圏以外の空域を地表又は水面から 300m(1000ft)以下の高度で飛行する航空機（次号に掲げる航空機を除く。）

a. 飛行視程が 1500m 以上であること。

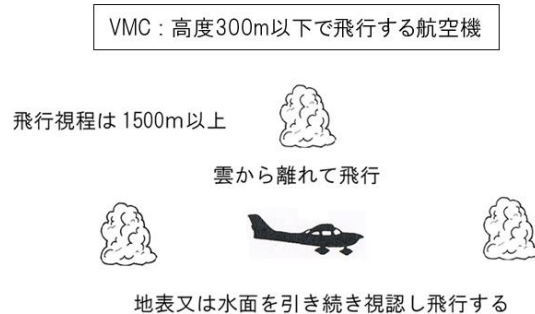
(他の物件との衝突を避けることができ

る速度で飛行するヘリコプターは除く)

b. 雲から離れて飛行でき、かつ

パイロットが地表または水面を引き

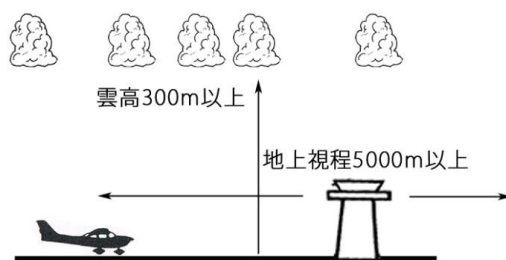
続き視認できること。



四、管制圏又は情報圏内にある空港等並びに管制圏及び情報圏外にある国土交通大臣が告示で指定した空港等において、離陸し、又は着陸しようとする航空機

a. 地上視程が 5000m 以上であること。

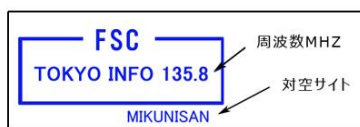
b. 雲高が地表又は水面から 300m(1000ft) 以上であること。



- ・ 管制圏及び情報圏外にある国土交通大臣が告示で指定した飛行場は調布、但馬、天草の3飛行場です。

その他、雑記号

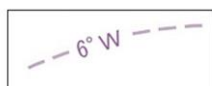
Flight Service Center (広域対空援助業務)



飛行中の航空機（飛行場において発着しようとする航空機を除く）の航行を援助するため、対空送受信により ①航空機の航行に必要な情報の提供 ②航空機からの報告（PIREP）の受理及び提供 ③その他航空機の航行の安全に必要な通信に関する業務を行います。航行

中の航空機は、できる限りFSC(広域対空援助業務)の対空送受信を利用して必要な情報の取得に努めることが大事です。また法第97条第2項但し書き関連として、AIPでは「VFRにより飛行しようとする航空機が、搜索または救助のため飛行を開始する前に飛行計画を通報する」とまのりない場合、または、場外離着陸場を離陸しようとする航空機が飛行計画を通報する手段のない場合において、飛行を開始した後無線電話により飛行計画を通報する際には、飛行場管制業務等の通信の輻輳を避けるため、FSC（広域対空援助業務）へ通報するように努めること。」としています。

磁針等偏差線

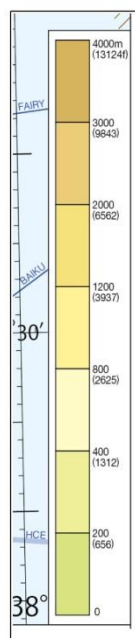


NGDCの計算予測値により作成しています。



注：首都圏詳細航空図ではNAV AIDS DATA BOX右上に磁針偏差値を注記しています。

等高線と段彩



地形を表わすために等高線と段彩による色分けを用いています。等高線は基本 200m 間隔で表現されていますが技術的スペース的に等高線による標高の明確な表記が難しく段彩による色分けを併用しています。等高線と段彩により地形を概略的に把握し、スポット標高（フィート）をチェックすることで飛行に関わる地形情報のオリエンテーションに利用出来ます。

段彩色分けは各区分航空図内の最高標高を考慮して、最低標高から最高標高までを薄緑から茶色まで数段階に分けて、等高線間隔に沿って適宜色分けを行っています。

最高地形標高

最高地形標高 MAXIMUM TERRAIN ELEVATIONS
30分毎の緯線と経線に囲まれた区域の最高地形標高が示されている。ただし、障害物の高さは含まれていない。

31

最高地形標高 Maximum Terrain Elevation 3100feet

最高地形標高：緯度線と経度線 30 分間隔（TCA チャートでは 15 分間隔）で囲まれた範囲内の最高地形標高参考値（x100ft）として示されています。これは 30 分間隔（TCA チャートでは 15 分間隔）で緯度線と経度線に囲まれた範囲内における最高等高線をもとに算出した値に周囲の地形環境を考慮し 50m～300mを最高等高線

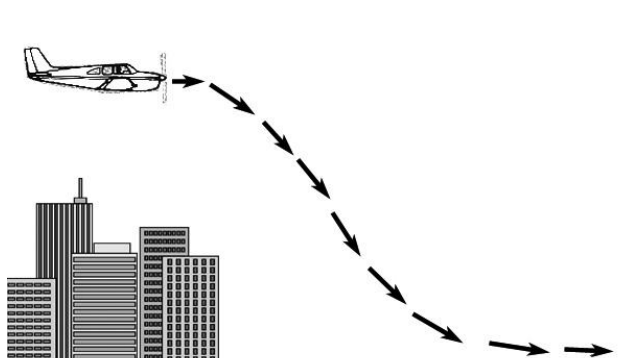
にプラスしたものを参考値として示しています。この標高には建造物、樹木等の高さは考慮されていません。この最大地形標高は安全な高度を保証するものではありません。単なる参考地形標高であり、安全高度の決定は機長が航空法に従って自己の責任において決定するものです。

参考：航空法第 81 条（最低安全高度）

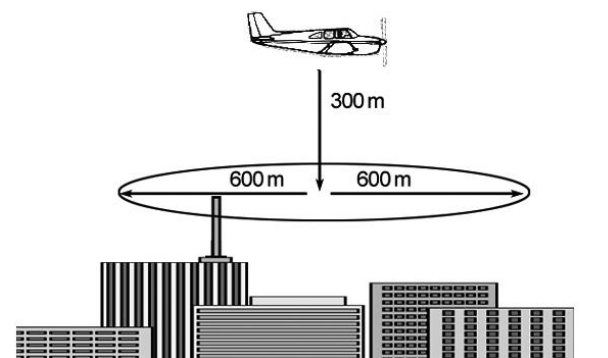
航空機は、離陸又は着陸を行う場合を除いて、地上又は水上の人又は物件の安全及び航空機の安全を考慮して国土交通省令で定める高度以下の高度で飛行してはならない。但し、国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

規則第 174 条では国土交通省令で定める最低安全高度を次のように規定しています。

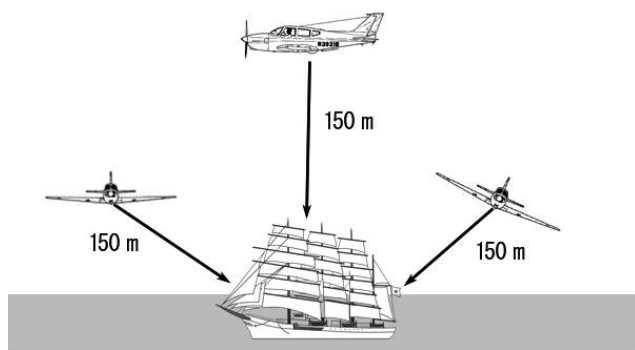
一 有視界飛行方式による最低安全高度は以下の高度のうち最も高い高度をいいます。



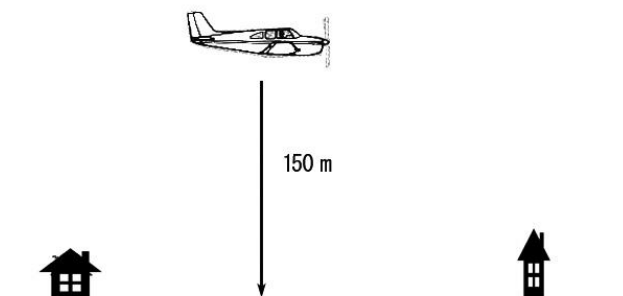
① 動力停止後安全に着陸できる高度



② 人、又は家屋の密集地域上空



③ 人又は家屋のない地域あるいは広い水面上空



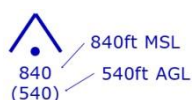
②、③以外の地域上空

最低安全高度は、パイロット、乗客、地上の人、及び財産を危険にさらさないために規定されたものであり、②の人又は家屋の密集地上空とは都市部、市街地を指します。また open-air なエリアであっても人が集まっているようなエリアはこれに相当します。この場合は航空機から水平距離 600mの範囲内の最も高い障害物から 300m(1000ft)以上の高度で飛行しなければなりません。③の人又は家屋のない地域あるいは水面では人、自動車、船、或は構造物から 150m(500ft)以上離れた距離を保って飛行しなければなりません。

これら②、③以外の人口密度過疎地域では地上又は水面から 150m(500ft)以上の高度を維持して飛行することを規定しています。

二 計器飛行方式により飛行する航空機にあっては、告示で定める高度。現在この最低安全高度を定める告示はありません。

障害物



数値は MSL（標高）を示しますが、カッコ内の値は AGL（地上高）を示します。

民間訓練試験空域名称と高度の表記



民間訓練試験空域にはCIVIL TRAINING TESTING AREA 或は CIVIL T/T AREAのタイトル名が注記されますが、注記環境により適宜省略されCK11、CS13-1などの様に名称とその高度だけが表記されます。左記の例ではCIVIL TRAINING TESTING AREA（訓練試験空域）KS13における高度範囲がSFCから5000ftまでの空域名称はKS13-1、5000ftから10000ftまでの空域名称はKS13-2、10000ftからFL150までの空域名称はKS13-3であることを示しています。

※制限空域、訓練試験空域等の高度表記について

高度表記方法については原則AIPに従いますが、区分航空図およびTCAチャートでは注記環境あるいは空域の重複による高度の混同

5000 (EXC5000)	上限高度5000ft(5000ftを含まない)を示す。
*5000	下限高度5000ft(5000ftを含まない)を示す。
10000 5000	上限高度10000ft、下限高度5000ftを示す。
6000 SFC	SFCから上限高度6000ftを示す。
10000 5000	上限高度10000ft、下限高度5000ftを示す。
6000 GND	Groundから上限高度6000ftを示す。

を避けるため色及び字体以外に、高度の表記方法も編集者が適宜判断して地図作成環境により左記の高度表記を適宜使っています。これらの高度についてはいずれも、上限下限高度を示して高度表記方法が異なるだけではないはありません。

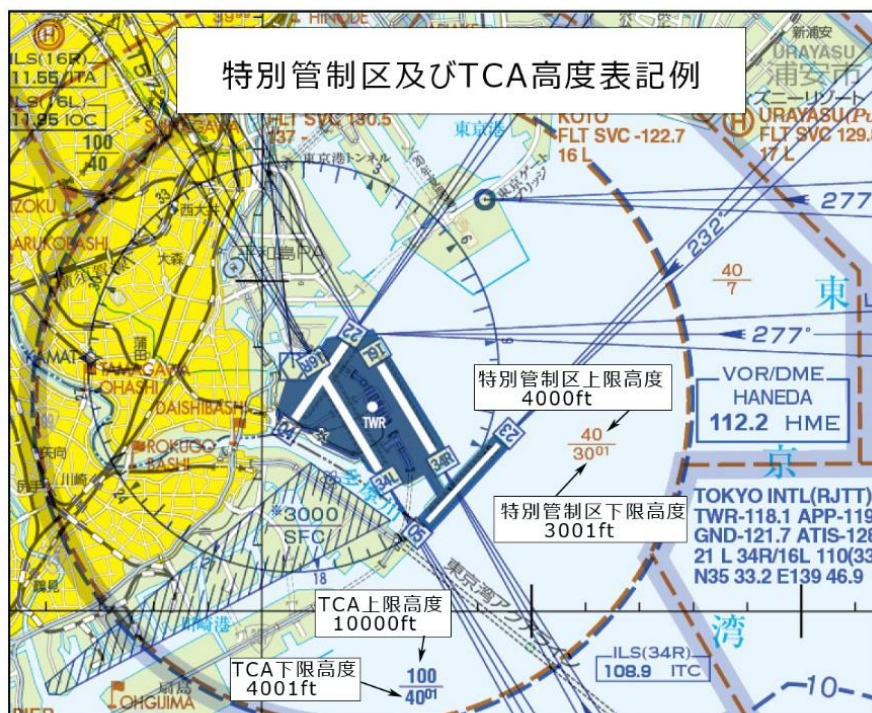
* 5000 : * は5000を含まないことを示します。

(EXC 5 000) : EXC(except) は5000を含まないことを示します。

GND : Ground、地上を示します。

SFC : Surface、地表又は海面を示します。

TCAチャート、特別管制区およびTCA高度表記例



QNH 適用区域境界線



平均海面上14000ft未満の高度においても標準気圧値により高度計規正を行うものとされている空域とQNHにより高度計規正を行うものとされている空域との境界線

放送局（中継局）



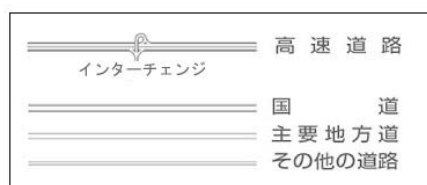
A M放送局のアンテナと周波数（KHz）が示されます。コールサインは適宜省略されます
アンテナの高さが分かるものは注記されます。

都道府県界

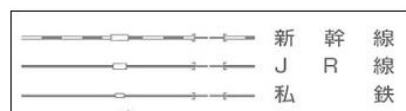


岡山/香川県界を示す

道 路



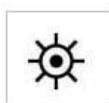
鉄 道



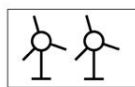
ゴルフ場（TCA チャートのみ表記）



灯 台



風車（適宜表記）



時刻表記

原則日本時間によります。世界標準時による場合は Z、或いは UTC が付記されます。

略語の使用

原則 AIP に記載されている ICAO 略号を使用しています。

図法：区分航空図、TCA チャートともにランバート 正角円錐図法

ランバート正角円錐図法
LAMBERT CONFORMAL CONIC PROJECTION

測地系は世界測地系を使用しています。

本図は世界測地系を採用しています。
WGS-84 Coordinates are shown in this chart.

以下地図奥付に記された事項を示します。これらに記された事項を確認、同意した後本チャートを参考図としてご利用ください。

- (1) 海上保安庁許可第272509号(水路業務法第25条に基づく類似刊行物)
Japan Coast Guard's permission No.272509(similar publication with a permission under the 25th article of the Law for Hydrographic Activities)
- (2) 本図は航空参考図であり、国際民間航空機関 (ICAO) の標準様式に基づく国際航空図等は海上保安庁から刊行されている。

区分航空図は水路業務法 25 条に基づく類似刊行物であり、航空参考図です。WAC、ARC 等のチャートは海上保安庁から発行されています。

- 補足資料及び最新情報については、適切なノータムと飛行情報出版物 (AIP 等) を参照すること。
Consult appropriate NOTAMs and Flight Information Publications for supplemental data and current information.
- 本図は航空参考図であり、飛行時にはパイロットの責任において使用すること。
As this is an aeronautical reference chart, in flight, use this chart under pilot's own responsibility.

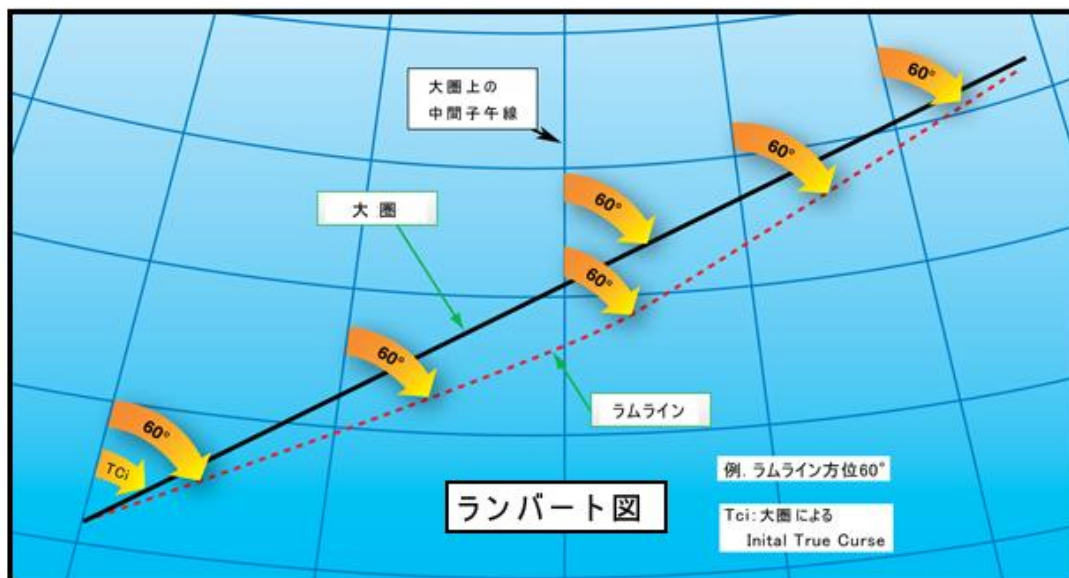
機長は法第 73 条の 2 により「出発前の確認」を完全に実施した後でなければ航空機を出発させることは出来ません。法第 99 条に基づいて発行される最新の航空情報 (AIP, AIP Amendment, AIP Supplement, NOTAM, AIC)を確認し、区分航空図については航空参考図であることを理解し、飛行時には機長が自己の責任において航空参考図として使用すること>しています。

注： 区分航空図の表記、注記等については、地図編集情報が多岐多量なため編集制作上全てこの凡例通りになっているものではありません、また本航空図は航空参考図として作成されていることを御理解御承知の上、利用者の責任において使用すること>しています。

補足：Great circle（大圏）と Rhum line（ラムライン）

ランバート図では各子午線が極に向かって収束していきますが、メルカトル図では子午線は平行です。区分航空図はランバート図です。このランバート図上で 2 点間を結んだ直線は大圏になります。大圏では 2 点間を結んだ直線の距離は最短となりますが、方位は連続的に変わります。この大圏を正確に飛行するためには heading を連続的に変えていかなければなりません。このように連続的に heading を変えて長距離飛行することは、manual による飛行では不可能です。したがって長距離大圏では、経度 5 度毎にレグを分けて、一定の方位つまりラムラインを飛行します。

ラムラインはメルカトル図では方位が一定の直線となりますが、距離は大圏よりは長くなります。長距離ではこの違いは無視できなくなります。ラムラインはランバート図では赤道方向に膨らんだ緩やかなアーチ状の曲線になります。



*縮尺が大きいランバート図或いはランバート図上で短い距離飛行する場合は、大圏とラムラインの距離及び方位の差は、ほとんど無視できるくらい小さなものになります。またランバート図上の 2 点間を結んだ直線（大圏）の中間を横切る中間子午線で測った大圏の方位は、ラムラインの方位とほぼ同じになります。

*地図縮尺が大きければ、描かれるエリアは小さくなります。また地図縮尺が小さければ描かれるエリアは大きくなります。

(大圏及びラムライン計算エクセルファイル)

大圏航法及びラムライン航法による飛行計画作成の参考として、エクセル計算ファイルを示します。飛行計画作成の参考としてご利用下さい。利用に際してはその使用範囲は区分航空図の範囲内であること、また、区分航空図による測定値とエクセル計算値には誤差があることを承知おき下さい。

例 題 1 (大圏航法)

大圏航法による帯広空港から女満別空港までの方位 (TCi) と距離を求めてみます。

出発地 RJCB *N 42° 44.0' (42° 44' 00") / *E 143° 13.0' (143° 13' 02")

目的地 RJCM *N 43° 52.8' (43° 52' 50") / *E 144° 09.9' (144° 09' 51")

*区分航空図では緯度経度を秒単位は 10 進法により表記しています。したがって秒については 6 を掛けた値を入力すること。

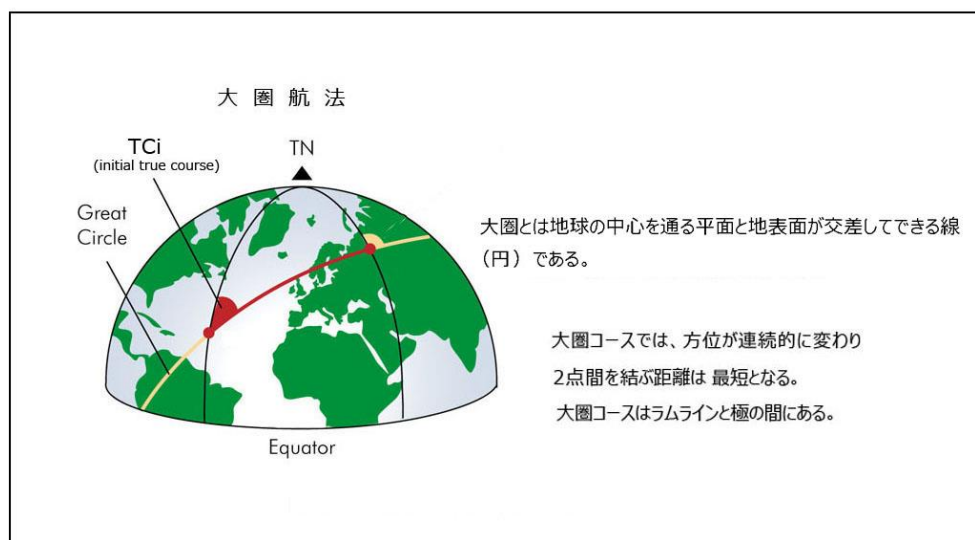
解 答 エクセルファイル・クリック → 

TCi=30.7° DIS=80.3NM

TCi : 大圏コースによる Initial True Course

大 圏 航 法

POS 出発地/目的地	緯度			経度			TCi	DIS
	度	分	秒	度	分	秒		
RJCB	42	44	0	143	13	2	XXX	XXX
RJCM	43	52	50	144	9	51	30.7	80.3



例 題 2 (ラムライン航法)

ラムライン航法による帯広空港から女満別空港までの方位 (TC) と距離を求めてみます。

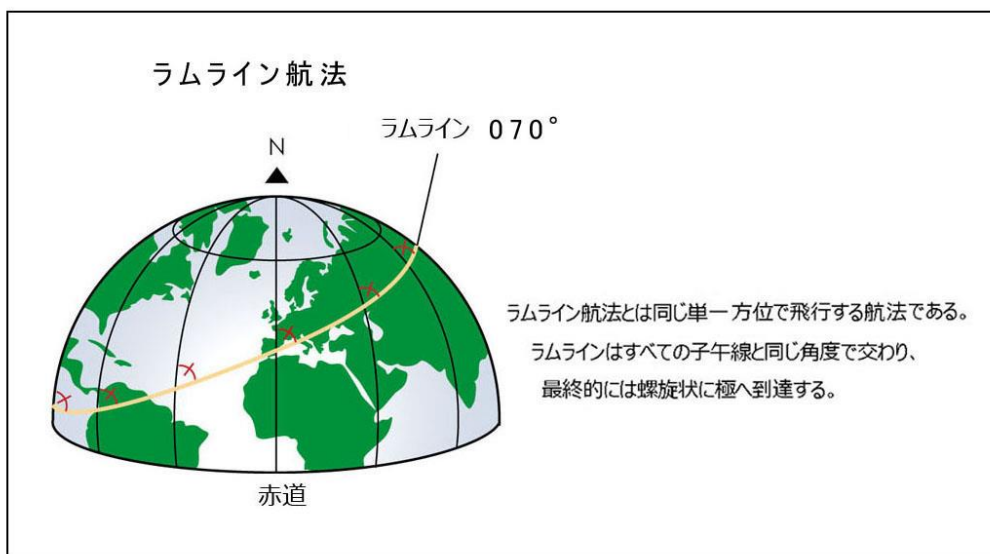
出発地 RJCB N 42° 44.0' (42° 44' 00") / E 143° 13.0' (143° 13' 02")

目的地 RJCM N 43° 52.8' (43° 52' 50") / E 144° 09.9' (144° 09' 51")

解 答 エクセルファイル・クリック → 
TC=31.0° DIS=80.3NM

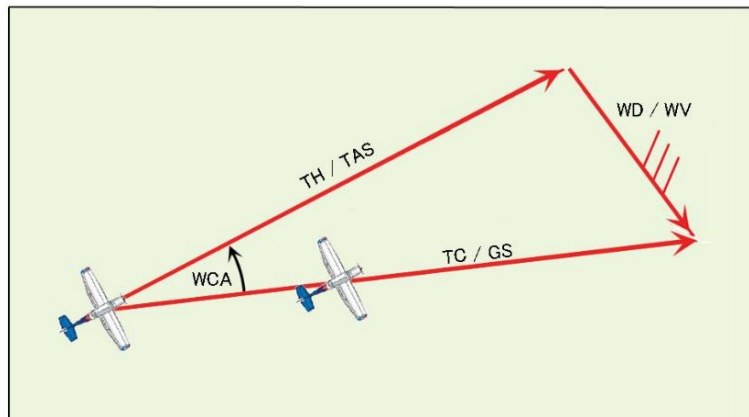
ラムライン航法

POS 出発地/目的地	緯度			経度			TC	DIS
	度	分	秒	度	分	秒		
RJCB	42	44	0	143	13	2	XXX	XXX
RJCM	43	52	50	144	9	51	31.0	80.3



付録 1 (風力三角形より WCA, TH,及び GS を求めるエクセル計算ファイル)

風力三角形より WCA, TH,及び GS を求めるエクセルファイルを示します。飛行計画作成の参考としてご利用下さい。



WCA: WIND CORRECTION
ANGLE
TH: TRUE HEADING
TAS: TRUE AIRSPEED
TC: TRUE COURSE
GS: GROUND SPEED
WD: WIND DIRECTION
WV: WIND VELOCITY

風力三角形より WCA, TH,及び GS を求めてみます。

例 題

TC / 30.7°、TAS / 180Kts、WD / 230°、WV / 20kts より WCA,
TH,及び GS を求める。

解 答 エクセルファイル・クリック → 

WCA: Left (-) 2.1° TH : 30.7-2.1=28.6° GS: 198.8Kts

W I N D

	TC	TAS	WIND		WCA	TH	GS
			Dir.	Kts	R+,L-		
	30.7	180	230	20	-2.1	28.6	198.8

付録 2 NAVIGATION PLANNING エクセルファイル

パイロットのためのエクセルファイルを使った Navigation Log の作成例を示します。
飛行計画作成の参考としてご利用ください

飛行コース: 出発地 : RJCN RWY 08

RJCN (N43 34.6' / E144 57.6') 270°/18.6NM → 摩周湖

摩周湖 288.5°/10.3NM → 屈斜路湖

屈斜路湖 220.5°/14NM → 阿寒湖

阿寒湖 171°/15.2NM → ポイント A(道路交差点)

ポイント A(道路交差点) 167°/9.5 → RJCK

目的地 : RJCK RWY 17

Cimb Data: Climb speed / 85Knots

Cruising speed: TAS 150 kt

Cruising ALT. : 6500ft / 5500ft

上層風 : RJCN → 摩周湖 280/5 摩周湖 → 屈斜路湖 270/5

屈斜路湖 → 阿寒湖 230/5 阿寒湖 → ポイントA 230/5

ポイント A → RJCK 300/5

Fuel On Board :

60 gallons

Fuel Rate :

巡行 / 10 GPH 上昇料消費 1.5 gallons 降下燃料消費 0.5 gallons

Variation :

8°W

2020 年 9 月 編集

(有) エアマンズ・インフォメーション・サービス

問合せ先 メールアドレス : kubunchart@yahoo.co.jp

JAPA 航空図シリーズ索引

JAPA 航空図シリーズには区分航空図（縮尺 1/50 万）、TCA チャート（縮尺 1/25 万）、首都圏詳細航空図（縮尺 1/10 万）の 3 シリーズがあります。

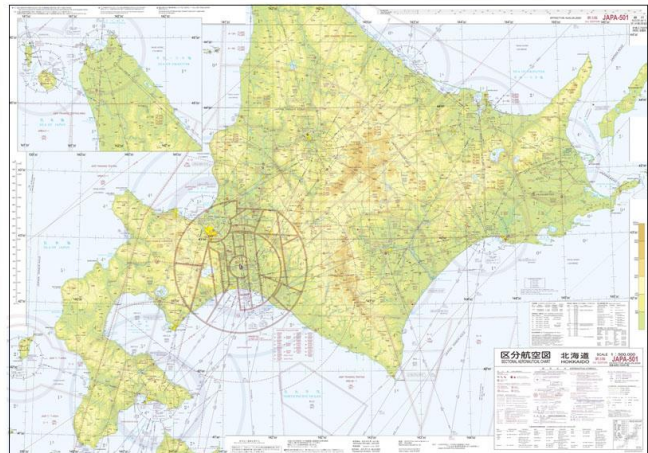
区分航空図シリーズ

縮尺 1 : 500.000 1cm = 5000m 1cm = 2.7NM ランバート正角円錐図法

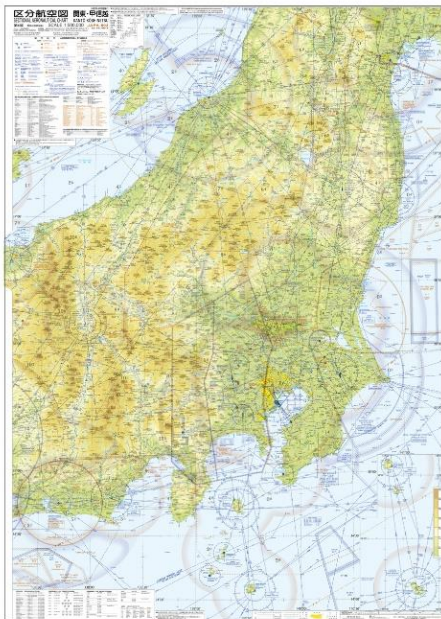
主な表記

飛行場、ヘリポート、主な場外離着陸場、滑空場、飛行場標高、滑走路長、飛行場略号、TWR、RDO、REMOTE、FLT SVC、FSC 周波数、VOR/DME、VORTAC、TACAN、NDB、ILS、管制区、特別管制区外郭、管制圏、情報圏、進入管制区外郭、TCA 外郭、訓練試験空域、制限空域、原子力施設、主な IFR reporting point、RNAV WAY point、目視位置通報点、主な航空路、直行経路、RNAV ROUTE、主な AM 放送局、障害物、緯度経度 30 分毎の最大地形標高、磁針等偏差線

501 : 区分航空図「北海道」
発行日 : 2020 AUG (第 3 版)
定価 : 2700 円 (税別)



503 : 区分航空図「関東・甲信越」
※横田レーダー・アドバイザリー・エリア、横田進入管制区、YOKOTA CLASS C AIRSPACE 表記
発行日 : 2020 APR (第 6 版) 定価 : 2700 円 (税別)



502 : 区分航空図「東北」
※仙台 TCA (1/25 万) を挿入図にて表記
発行日 : 2020 JUL (第 5 版)
定価 : 2700 円 (税別)



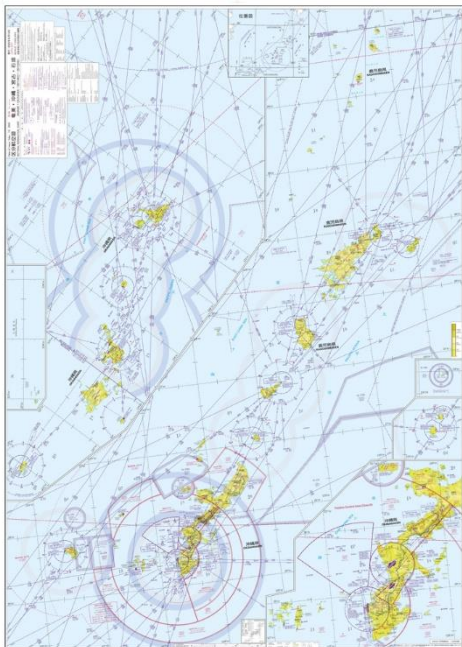
505：区分航空図「中国・四国」
発行日：2019 DEC（第4版）
定価：2700 円（税別）



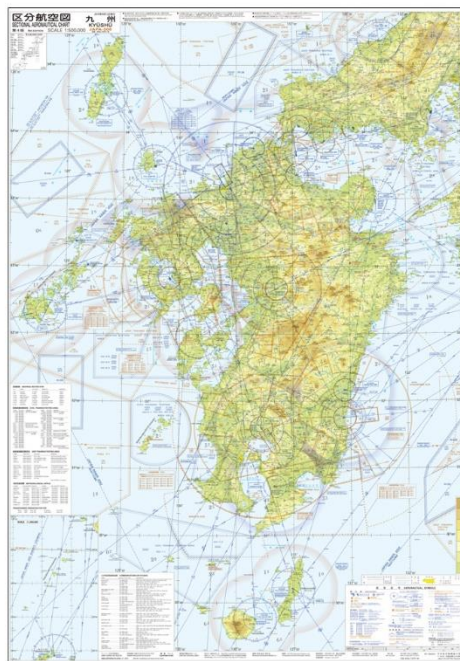
504：区分航空図「中部・近畿」
発行日：2020 OCT（第4版）
定価：2700 円（税別）



507：区分航空図「奄美・沖縄・宮古・石垣」
※那覇 PCA.TCA 挿入図（1/25 万）にて表記
発行日：2020 MAY（第3版）
定価：2700 円（税別）



506：区分航空図「九州」
※接続図：「縮尺 1/100 万 屋久島・奄美大島」挿入
発行日：2019 SEP（第4版）
定価：2700 円（税別）



508 : 区分航空図「東海・南関東・小笠原・硫黄島」※青ヶ島ヘリポート、
小笠原(母島、父島)、硫黄島飛行場、南鳥島飛行場を挿入図にて表記
発行日: 2019 AUG (第2版) 定価: 2700 円(税別)



TCA チャート・シリーズ

縮尺 1 : 250.000

1cm = 2500m

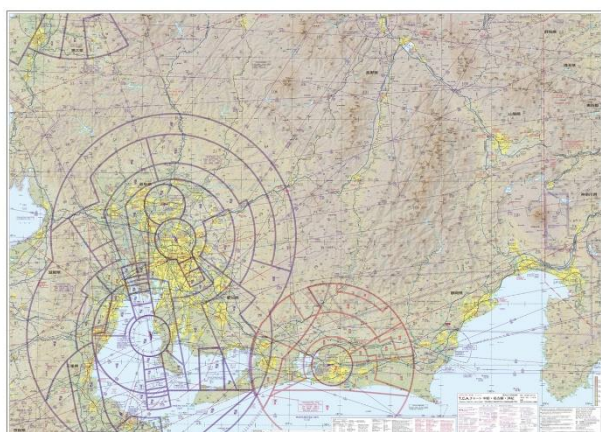
1cm = 2.7NM

ランバート正角円錐図法

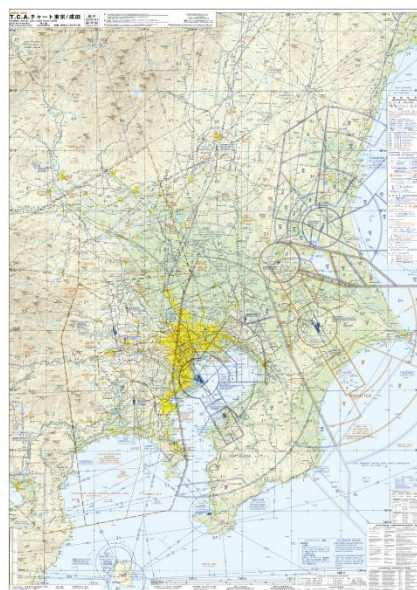
主な表記

飛行場、ヘリポート、主な場外離着陸場、滑空場、飛行場標高、滑走路長、飛行場略号、TWR、RDO、REMOTE、FLT SVC、
FSC 周波数、VOR/DME、VORTAC、DME、TACAN、NDB、ILS、特別管制区、管制圏、情報圏、進入管制区、TCA、訓練試験空域、
制限空域、主な IFR reporting point、RNAV WAY point、主な航空路、直行経路、RNAV ROUTE、主な AM 放送局、障害物、緯度経度
15 分毎の最大地形標高

254 : TCA チャート 「中部・名古屋・浜松」
発行日: 2020 NOV (第5版)
定価: 2700 円(税別)



253 : TCA チャート 「東京・成田」
発行日: 2020 APR (第4版)
定価: 2700 円(税別)



256 : TCA チャート 「福岡・九州」

発行日: 2019 JUL (第 5 版)

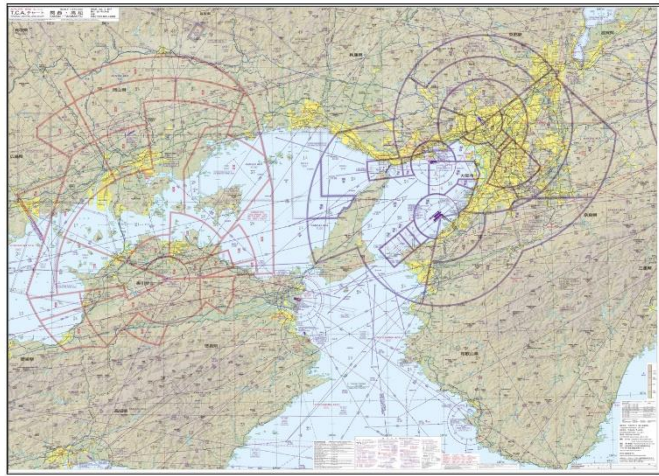
定価 : 2700 円 (税別)



255 : TCA チャート 「関西・高松」

発行日: 2019 JUN (第 6 版)

定価 : 2700 円 (税別)



103 : 「首都圏詳細航空図」

縮尺 1 : 100.000 1cm=1000m 1cm = 0.54NM ユニバーサル横メルカトル図法

主な表記

飛行場、ヘリポート、場外離着陸場、滑空場、飛行場標高、滑走路長、飛行場略号、TWR、RDO、REMOTE、FLT SVC、FSC 周波数、VOR/ DME、 VORTAC、DME、TACAN、NDB、ILS、特別管制区、管制圏、情報圏、進入管制区、東京 TCA、横田レーダー・アドバイザリー・エリア、訓練試験空域、制限空域、主な IFR reporting point、RNAV WAY point、目視位置通報点、主な AM 放送局、障害物、一部送電線、磁針等偏差値注記、都心飛行コース、YOKOTA CLASS C AIRSPACE

103 : 「首都圏詳細航空図」

発行日: 2020 MAY (第 3 版) 定価 : 2700 円 (税別)



2020 年 11 月現在