

北関東の航空交通輻輳空域と有視界飛行

令和3年7月 11 日

運航技術委員会

(運営委員 奥貫 博)

最近の事例から

関東平野には、小型機の有視界飛行の際に、注意を要する航空路として、W14（旧 B14）がありました。この航空路は、関東平野の中央部を縦断する形で、日光（宇都宮） - 大宮 - 荻田 - 横須賀 - 大島の各 NDB を結ぶ、エンルート高度下限が 5,000Ft のもので、その昔、小型機が有視界で飛行していたら、雲の間から、大型のプロペラ機が飛び出してきて驚いた、等の話も、良く耳にしました。

ADF が常用の頃は、便利な存在であったこの W14 航空路は、その後、NDB 施設の縮退に伴い、廃止となりましたが、便利な存在の航空路ですから、その存在が消滅してしまったわけではなく、全く同じルートが、GPS を利用した RNAV（エリアナビゲーション）運航方式用の Y588 航空路として復活し、現在に至っています。

小型機での利用は、機材の認証等の関係で、現時点では無理があるのですが、大型機では、従来と同様に利用されていますので、以前の W14 航空路と同様に、その空域では十分な注意が必要です。

その Y588 航空路で、先日、有視界飛行の小型機と航空路を飛行中のジェット機が、接近する事例がありました。場所は茨城県の古河の近くで、航跡情報によれば、ジェット機の高度は約 6,000FT、速度は約 240Kt で約 25Nm 南西の飛行場へ向けて、Y588 航空路を南方向に直線飛行中でした。小型機の方は、近くの滑空場から発航したグライダーで、高度約 5,400FT を、上昇気流に乗って、風に流されながら、東方面に旋回飛行中の状況でした。

グライダーの側からは、接近するジェット機の機体と着陸灯が見えていた状況とはいえ、その速度は秒速 120m を超えますから、接近は瞬時のことで、この事例では高度差がありますが、高度差が無くて、発見が遅ければ、危険な状況になり得るところでした。

この古河の上空は、TCA(*)等の、レーダーによる情報の提供が得られない空域ですので、有視界飛行においては、航空路等の、他機の飛行を意識した警戒と見張りが必要です。

* TCA: Terminal Control Area

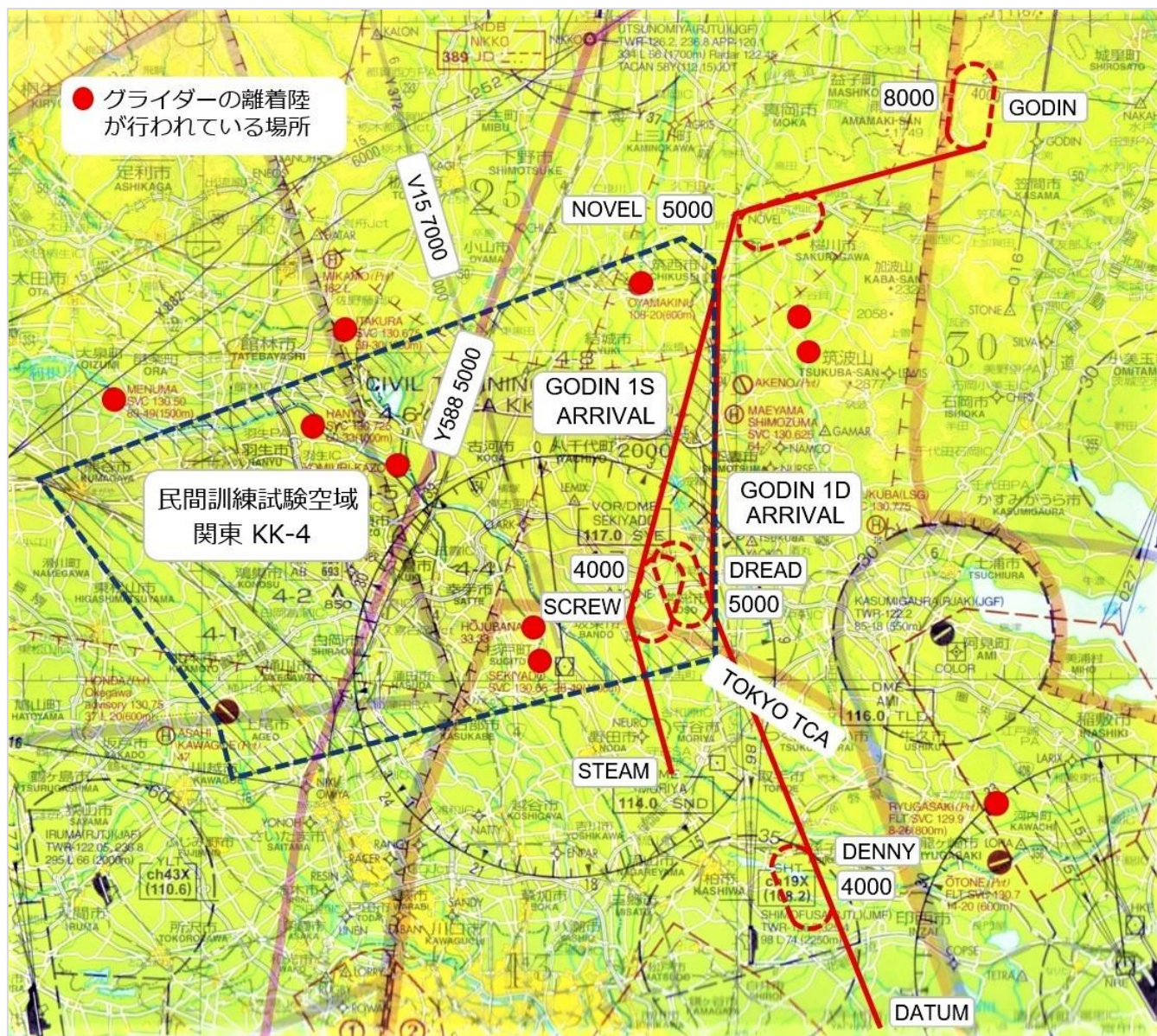
関東の空域の状況

関東平野の西側の上空は横田の進入管制区、東側は、東京、百里及び宇都宮の進入管制区が存在します。

関東から東北方面へ向かう小型機は、関東平野の中央部を北上することが多く、また、河川敷を利用した滑空場も多く存在して、妻沼、板倉、羽生、加須、関宿、宝珠花、小山、真壁、氏家、筑波、大利根の各地では、グライダーの飛行活動が行われています。

グライダーの活動では、距離飛行も多く行われ、最近では、パイロットの、空域の理解が進んだことと、機体の高性能化により、500km から 1,000km に及ぶ飛行が行われる状況にあって、他の航空交通の情報の把握と、安全確保が、常に課題となっています。





関東平野の空域情報と滑空場

上の図は、区分航空図 関東甲信越（JAPA-503 6th Edition 2020.4.2）に、AIP 等の情報の中から、北関東の有視界飛行において、注意を必要とするものを、書き込んだものです。このようにして備えておけば、空域に対する警戒の意識を高めることができます。

航空交通の輻輳する空域を有視界飛行方式により飛行する航空機の異常接近防止対策については、AIC Nr 033/09 が発行されていて、要は空域の理解に加え、ATC トランスポンダーの常時利用、ターミナルレーダー管制空域での無線通信設定と聴取、TCA の積極利用、特殊な飛行の場合の事前調整及び、衝突防止の見張り義務の認識が必要とされています。

関東平野の場合、前述の Y588 航空路に加え、最近では、羽田空港への旅客機が、関東平野の中央部を南下するため、航空交通輻輳の空域として、計器飛行方式の大型機と、有視界飛行の小型機との安全確保に特に注意が必要です。TCA の領域外の空域では、利用可能であれば、横田アプローチ、宇都宮レーダー、百里レーダー等のモニターを受けることができるとしても、東京コントロールに、低高度の有視界飛行へのサービスを求めるのは、無理な話です。

その結果、TCA 等のレーダーによる監視がない空域では、空域の航空交通の情報をよく理解して飛行を計画するとともに、飛行に際しては、必要な無線を聴取し、雲からは十分な距離を保った上で、意識を持って見張りを行うことで、安全を確保している状況にあります。

航空交通の輻輳する空域を VFR により飛行する場合の課題等

大型機の計器進入等の飛行と有視界飛行の小型機が共存する北関東は、羽田空港への進入経路の旅客機や、自衛隊機の飛行が多く、航空交通輻輳の要注意空域としての認識が必要です。

特に最近では、羽田空港への旅客機が、関東平野の空域を南下する等、有視界飛行の小型機との間の安全確保には、特に注意が必要な状況となっています。（2 頁の地図参照）

この空域においては、AIC Nr 033/09 及び、AIM 932（*1）の内容を理解の上、安全を強く意識して飛行することが必要です。

以下に、航空交通の輻輳する空域を VFR により飛行する場合の課題等を列記してみました。

有視界飛行の小型機の操縦者の課題等

- ・ 大型機の飛行の空域と飛行方式及び経路の情報把握と理解
- ・ 大型機の飛行方式を理解した上での、飛行の計画及び、見張りの実施
- ・ ATC トランスポンダーの活用
- ・ TCA（*2）等利用可能なレーダーサービスの活用と、必要な通信設定及び無線の聴取
- ・ 航空図への AIP 情報他、飛行安全のために必要な内容の追加記入等、事前準備の実行

計器飛行方式の大型機の操縦者に、このような小型機の飛行を理解いただき、有視界気象状態での見張りをお願いするとしても、それ以前に、小型機の側の見張りの徹底が必要です。

また、現時点での区分航空図、T.C.A チャート等は、航空参考図であって、それぞれの飛行の安全を確保するための AIP 他、追加航空情報反映等は、空域を飛行する各人の責任において実行すべきことの再認識が必要です。

将来的には、TCA 覆域の拡大等で、レーダーサービスが行われない北関東空域が無くなり、必要な全ての VFR 機に対するレーダーでの位置、高度の把握及び、航空交通情報の提供の実現や、あるいは、ADS(-B)（*3）等の自動位置情報伝送・監視機能の実現が望まれるところですが、現時点で、航空交通の輻輳する空域を VFR により飛行しようとする場合は、各自の努力で安全を確保する姿勢が必要です。

*1：AIM 932（ATC）

トラフィックの増大と航空機的高速化、多様化によって、VFR といえども、ATC との係わりをもたずに飛行することは不可能に近い状況となっている。管制の機能はレーダーの採用によって飛躍的に向上し、安全で効率の良い運航に貢献している。・・（以下略）

*2：TCA（Terminal Control Area）

進入管制区内の公示された空域であって、レーダー識別された VFR 機に対して当該機の要求に基づくレーダー誘導、当該機の位置情報の提供、進入順位及び待機の助言、レーダー交通情報の提供等の業務が実施される空域をいう。

*3：ADS（Automatic Dependent Surveillance - 自動位置情報伝送・監視機能）

航空機の航法システムから得られる航空機の位置情報を、空対地データリンクで自動的に管制システムに伝送し、それを「レーダーのように」表示装置に表示して、航空機を監視する機能。