

GNSS（Global Navigation Satellite System）の 法的問題に関する一考察（1）

新 田 浩 司

A study on legal issue of GNSS (Global Navigation Satellite System) (1)

Hiroshi NITTA

Summary

GNSS is next generation's measurement system. It is at the stage of practical use. When it undertakes the practical use, it is necessary to solve various problems. A legal problem is the especially big problem that should be solved.

In this text, a construction situation of GNSS, a trend of ICAO, and a legal problem concerning GNSS are examined.

- I はじめに
- II GNSSの構築状況
- III ICAOの動向（以上本号）
- IV GNSSにまつわる法的問題
- V おわりに

I はじめに

NAVSTAR GPS (Navigation Signal Timing and Ranging GPS) は、アメリカ国防省が設置した測地衛星である。GPS (Global Positioning System: 全地球的測位システム) は、湾岸戦争時その有効性が注目されたが、当該システムは軍事目的が主であり、民間利用には、精度を落として開放していた。GPSはその有用性故現在では多方面に利用されるようになり、その後精度を向上させた上で民間の利用に供している。GPSと類似するシステムであるロシアのGLONASSも民間に開放され、より精度を向上させる目的で各国は補助システム衛星を打ち上げている。さらに、EUは当初より民間利用を目的としたGALILEOの実用化に向けた作業を行っており、地球規模の測位システム開発は、新たな局面を迎えている。

次世代の測位システムを全地球的航法衛星システム (Global Navigation Satellite System : 以下GNSSと称する) というが、国際民間航空機関 (International Civil Aviation Organization, 以下ICAOと称する) を中心にその構築が進められている。

GPSは一国の設置する施設であり、軍事目的以外の利用は副次的であるが、副次的目的の利用について、打ち上げ国は、その利用を解放しており、民間航空など多方面への利用がなされており、GPSによる位置情報等は、我々の日常生活においても欠かせないものになっている。また、GPSあるいはGLONASS (Global Navigation Satellite System) の利用についてアメリカ及びロシアとの間で覚え書きを交わし、その恒久的利用を保証している。

GNSSは、宇宙部分、地上部分、空中部分に分かれ、その各プロバイダー或いは管制システムの管理者等の責任が問われることになる。

具体的には、GPS衛星が及ぼす落下等の被害に対する損害賠償問題、及び当該GNSSシステムの利用者に対する損害賠償が考えられ、打ち上げ国或いは落下国の国内法及び国際法 (航空法及び宇宙法を含む) へ抵触するものであり、利用に係る権利性の問題も含め、何らかの解決策が求められる。

国内法的には、GPS衛星あるいは補助システム衛星打ち上げ国の国内法による解決方法が考えられる。また、(これらの問題については、拙稿¹⁾参照。) 国際法的には、宇宙条約及び宇宙損害賠償条約等の適用が考えられる。

本稿においては民間航空交通におけるGNSSシステム構築の状況、特にGNSSに関する法的問題について、ICAOでの議論等を通して概観する。

II GNSSの構築状況

1. 概要

GNSSは、GPS、GLONASSおよび補助システムにより、精度の高い位置情報システムが提供される。GPSは、軍事利用が主目的であり、民間利用は精度を落とし提供されていた。前者は、Precise Positioning Service (PPS) と称し、後者は、Standard Positioning System (SPS) と称する。

GPSは、24の衛星のネットワークの送信する高周波電波信号を受信することにより、時間と受信者の位置データ (緯度と経度) を得ることが可能となる。PPSに対しては民生利用信号 (L1波C/Aコード) の精度を引き下げるS/A (Selective Availability) を課して、米国防総省は最初のGPS衛星を打ち上げた。

ICAOにおいて将来予想される航空交通システムである、FANS (Future Air Navigation System) 構想が1991年に承認され、その実現に向けての取組がなされている。1996年6月29日ICAO理事会は、太平洋空域における横方向の管制間隔を50nmとする地域補足方式の改訂案を承認した。

衛星航法システムとしてGNSSが提唱されているが、GPSおよびGLONASS及びMSASやEGNOSなどの補助システムが現在利用可能な衛星航法システムである。

衛星を利用した航法システムは、現行の地上支援型の航空保安システムの限界を克服、地球

上のいかなる空域を飛行しても一定水準の航空保安サービスを提供できるものとして期待されている。

G N S Sは、時間を含む高周波電波信号と受信機で受信できる距離データを送る衛星のネットワークであり、ユーザーが地球の周りでどこでもそれらの正確な位置を正確に把握することが可能となる。

現在、米国のGPSとロシアのGLONASSという2種類のGNSSが稼働中であるが、ヨーロッパで開発されているGALILEOという第3のGNSSは、追加補助システムなしでの使用が可能である。

GPSとGLONASS衛星ネットワークが最大性能を達成するために発展している間、衛星をベースとした補助システム(SBAS: Satellite Based Augmentation System)は、改良された精度を提供するために設立されている。SBASは、GPSとGLONASSの送信のための特異な信号修正を、特定の領域の地上局と静止衛星の使用に提供する。これは、高精度衛星航法のために必要な保全を確立する第1段階である(GNSS-I)。

第2段階であるGNSS-IIは、軌道への新しい衛星の発射と既存の衛星装置の完全な品質向上を要求する。このGNSS-IIは既に進行中である。2008年にサービスを始めるGALILEOは、急速で信頼できる公認された精度位置決めのためにGNSS-IIの規格を満たすために開発されている。

GPSは、機能別に①GPS衛星などの宇宙部分、②受信機及び利用者部分、③制御部分で構成される²⁾。

①は、地球の周囲を、軌道を描いて回る、各々原子時計を持ち、測位信号を放送する24の衛星からなる。②は船舶、航空機などのGPS受信機とアンテナからなり、GPSからの信号を地理的位置に変換する。③の地球ベースの制御部分は、モニタリング及び衛星制御からなり、国防省より運営される。

航空分野における衛星測位システムの利用としては、航空路等を航行する際の航法システムとしての利用(自機位置の把握)と空港への進入・着陸時の誘導システムとしての利用が考えられる。現在空港への着陸測位システムとしては、ILS(Instrument Landing System: 計器着陸装置)が利用されているが、GPS等への高精度化によって衛星測位システムによる着陸が可能になると期待されている。

2. アメリカにおけるGPS政策

(1) 概要

1996年アメリカはGPSに関する新政策(米国大統領決定)を発表した³⁾。

軍事利用と同様に民間利用にGPSの重要性を認識して、大統領は、GPSが軍民の二元的な使用システムであると宣言して、それを管理するために関係省庁間のGPS執行委員会(Interagency GPS Executive Board, IGEB)を設置した。当該委員会は、連邦政府機関として、各政府機関の要望及び決定を公式なGPS計画に統合する。GPSは国防総省によって運用されているが、多様なサービスとなっている。現在GPS用途の大部分が現在非軍事であるので、当該委員会は非軍事のユーザーに対応する。

当該政策では、GPSシステムを継続的に維持し、利用者に直接課金することなく、全世界に開放すること（継続的な無償利用を保証）、民生利用信号（L1波C/Aコード）の精度を引き下げているS/Aを向こう10年以内に廃止すること（200年に廃止）、GPS基本システムと米国の精度増強部分を国際標準として利用することを提唱している。

また、1996年、FAA長官はICAOに対して、GPS標準測位サービス（standard positioning services, SPS）を提供することを約束した⁴⁾。

その後アメリカはGPSを引き続きGNSSの中核として運用されるため、2000年に、新たなGPS政策を発表した。

米国運輸省は2001年9月、GPSに依存した交通インフラの脆弱性を指摘した「Volpe国家交通システムセンター」の報告書を発表した⁵⁾。

報告書においてGPSは、意図的な妨害だけでなく、大気の影響、ビルによる信号遮蔽及び通信装置からの電波干渉等による非意図的な妨害による影響も受けやすいことを指摘している。

米国運輸省は2002年3月、この報告に基づき、GPSの十分なバックアップを維持するためのアクションプランを発表した。アクションプランの内容は、適切なバックアップシステムの維持、新しい民間用信号の導入によるGPSの近代化、耐電波妨害技術の軍から民間への移転、受信機性能標準の開発、地方機関の教育プログラムの推進、通信モードに亘る航法能力の評価（ロランCの長期利用を含む）である。

2004年に新たな大統領令（以下2004年政策と称する）が発表されたが、この政策は、Presidential Decision Directive/National Science and Technology Council-6、並びに1996年政策に代わるものである。

当該政策は、GPSに関して、連邦各部署への助言、調整のための政府機関であるIGEBを、National Space-Based Positioning, Navigation, and Timing (PNT) Executive Committeeに改組した。

2004年政策の概要は、以下の通り。(1)継続的な測位、航行及び時間サービスの有用性の提供 (2)増加している国家、母国及び経済の安全保障、民間の要求、科学的及び商業的需要への対応 (3)卓越した軍事の宇宙空間を基礎とする測位、航行、および時間サービスの維持 (4)外国の民間による宇宙空間を基礎とする測位、航行、時間サービス、及び補助システムを超えているか、または競争力を有する民間サービスの継続 (5)国際的に受け入れられた測位で、航行及び時間サービスの必須成分の維持 (6)そして、宇宙空間を基礎とする測位、航行、時間サービスを含む、応用における米国の技術的優位の助成⁷⁾。

(2) 各国との共同利用の覚書

アメリカと各国は、GPSの共同利用について共同声明を発表している。例えば、①インドとの共同声明では2004年6月25日に、宇宙科学、アプリケーション、商業での協力を強化し、拡大する⁸⁾。②日本との共同声明

日本との間では1998年9月22日に、全地球測位システムの使用における協力に関する共同声明に従って、2004年11月22日「全地球測位システム協力でのアメリカ合衆国と日本の共同声明」を発表した。米国のGPS Standard Positioning Service、および我が国の運輸多目的衛星

(M T S A T) を利用した衛星航法システムである、運輸多目的衛星用衛星航法補強システム (M S A S) および準天頂衛星の民間航空の分野での利用について確認した。⁹⁾

(3) G P S システムの問題点

G P S システムについては、その設置及びメンテナンスの主体、使用料の徴収、等の問題、あるいは、当該施設が原因で引き起こされる事故等様々な法的問題がある。国際機関による管理運用並びに法制度の整備が求められる所以である。

ところで、G N S S を航空航法に利用するためには、高い安全性と信頼性が必要である。つまり、測位精度 (Accuracy)、衛星測位システムの完全性 (Integrity)、サービスの継続性 (Continuity of Service)、利用可能性 (Availability) の 4 要件を満たすことが必要である。

測位精度等については、洋上および航空路での利用においては十分であると考えられるが、空港への着陸誘導システムとして利用するためには、さらに高精度の位置情報を提供するためのシステムが必要となる。

航空運送において、安全性は不可欠であることから、衛星測位システムの完全性やサービスの継続性等の確保が課題となり、また、それらを増強するシステムが必要となる。

G P S 単独では、前記 4 要件を満たさないため、補強システムが必要となる。S/A は大統領令により解除されたが、W A A S や E G N O S などの補助システムを併用により、測位精度の向上が図られている。

サービスの継続性については、将来も G P S が民生用にも運用され続けられるか、或いは、国際的に共同で衛星を開発・調達運用する機関による民生用衛星測位システムの運用が開始されるの等、疑問が多い。

利用者側としては、世界中どこでも利用中に必要な精度が保証され、精度の高いサービスを途切れることなく使用できることが担保された衛星測位システムが望ましい。

これについて、アメリカの 2004 年政策では、G P S の設置は、国家安全保障がその第一義的の目的であり、加えて、G N S S の中心施設として G P S を位置づけるものでもないことを承認していると思われる。¹⁰⁾そして、アメリカが軍事目的のために民間利用を中断することの懸念も¹¹⁾払拭できない。

3. G L O N A S S

ロシアは、1995 年 3 月 7 日付で、近くシステムを完成させ民生利用に開放すること、サービス提供体制を整えること、I C A O 及び I M O に正式に申し出ること等を事前布告。その後 1996 年 2 月 5 日付で I C A O 宛に正式オファーを出した。¹²⁾

4. G N S S / E G N O S , G A L I L E O

欧州宇宙機関 (E S A) と欧州連合 (E U) は、G P S の補助システムとして E G N O S を整備し、また、2006 年 7 月には G P S と同等の民間用測位サービスを提供するための独自システムとして、G A L I L E O の設置を計画し、初の試験衛星である G I O V E A G I O V E (Galileo In-Orbit Validation Element) が、2005 年 12 月 28 日に打ち上げられた。欧州連合

(EU)の欧州委員会は25日、EU独自の全地球測位システム(GPS)であるGALILEO計画を米国のGPSと併存させるための無線周波数の調整などで米政府と基本合意に達したと発表した。

GALILEOは、2007年以降運用の予定、アメリカの意図に影響されない民間専用サービスを独自に提供、GPSとの相互運用性を確保、GPSをバックアップとして利用する計画である。

2002年3月14日にEUは米国のGPSとヨーロッパのGALILEO計画について、"The European Dependence on US-GPS and the GALILEO Initiative"を公開し、GALILEO計画の実施された以降をGNSS-2 (2nd Generation Global Navigation Satellite System)と呼び、ICAOとの間でGNSSの開発に参加する合意書に調印し¹³⁾、また、GALILEO信号が合衆国の軍事利用と北大西洋条約機構の軍事利用と干渉しないことをアメリカが確認した¹⁴⁾。

V GPSやGLONASSの機能・性能を増強・拡張する補強システム(ABAS, SBAS, GBAS)の概要

(1) 概要

補強システムには、①航空機の機上システムで衛星航法の補強を行うシステムである、ABAS (Aircraft Based Augmentation System)、②静止衛星を介して広範囲に補強情報を提供するシステムであり、広域にわたる補強情報の提供が可能である、SBAS (Satellite Based Augmentation System)、③地上から補強情報を直接航空機に提供するシステムであり、覆域は狭いが、高精度のサービス提供が可能、GBAS (Ground Based Augmentation System)がある。SBASは、静止軌道に打ち上げられた衛星からGPSの補完を行うINMARSATを利用した広域補強システムであるWAAS (Wide Area Augmentation System)及び精密進入を可能とする狭域補強システムであるLAAS (The Local Area Augmentation System) 或いはMSAS、EGNOSというプロジェクトも現在進行している。特にMSASは、日本が打ち上げたMTSATにより行われるGPS補強システムである。また欧州版GNSSであるGALILEO計画も進行しており、GPSだけに依存するということが今後少なくなることは明らかである。

(2) SBAS (衛星型衛星補強システム)の概要

SBAS (Satellite-Based Augmentation System)は、静止衛星によるGPS補強システムであり、衛星を利用してGPSの性能を広範囲にわたり補強する広域補強システムである。アメリカではFAA (米国連邦航空庁)が推進中のWAAS、LAASが、ヨーロッパとアジアではEGNOSとMSASが設置され、各々相互運用が可能であり、GNSSを構成するものである。

GNSS/EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay System)は、EGNOSは欧州宇宙機関(ESA)と欧州委員会(EC)とEurocontrol (European Organisation

for the Safety of Air Navigation) の共同事業であり、I N M A R S A T 及び A R T E M I S を使用して2004年運用を開始した。それは、全地球的航法衛星システム (G N S S) の第一段階へのヨーロッパの貢献であり、G A L I L E O (ヨーロッパの開発中の完全なグローバルな衛星ナビゲーション・システム) への先駆である、と位置づける¹⁵⁾。

我が国の運輸多目的衛星用衛星航法補強システム (MSAS, MTSAT Satellite-based Augmentation System) は、2005年に運用を開始した M T S A T (Multi-functional Transport Satellite, 運輸多目的衛星) を利用する。G N S S に通信衛星や地上設置のモニタリング・システム等と組み合わせることにより、補正情報等を提供することが可能となる。

準天頂衛星 (QZSS: The Quasi-Zenith Satellite System) は、通信と放送に測位を複合させたサービスを提供する目的で、独自の測位システムとして民間ベースで構築が予定され、2002年に新衛星ビジネスが設立された。その後事業化が断念され、官主導の測位衛星としての位置づけに変わった。内閣府内に設置された、測位・地理情報システム等推進会議において、準天頂衛星システム計画の推進に係る基本方針 (案) を採択している¹⁶⁾。

(3) G B A S (Ground Based Augmentation System)

G P S の補正に関しては現在でも地上局からの補正を併用する D G P S があり、G B A S (地上型衛星航法補強システム) は、地上から G P S を補強する狭域補強システムで、限定された覆域で高精度・高信頼性が必要とされるカテゴリⅢまでの精密進入を行うことが可能となる。

D G P S (Differential GPS) は、米国が運用している G P S の位置測定精度と信頼性をさらに向上させるため、陸上の既知の固定点で G P S を常時観測し、G P S の誤差補正值 (ディファレンシャル値) と G P S 衛星の異常情報をユーザーに伝送するシステムであり、昼夜を問わず、誤差10m以内の位置測定が可能となるものである。国際的な技術基準により、G P S 単独の測位精度を改善するために、航行船舶の安全を確保するために世界中の国々で運用されている。我が国では海上保安庁が、全国27カ所に D G P S 局を配置し運用を行っている。我が国では、海上保安庁が、1995年度からその整備を進め、1996年5月に、その中枢となるディファレンシャル G P S センターを本庁に設置、その有効範囲を小笠原諸島等の一部の遠方離島海域を除く我が国沿岸全域に拡大することとしている¹⁷⁾。

Ⅲ I C A O の動向

1. I C A O における G N S S 構想

I C A O の目的は、次のことのために国際航空の原則及び技術を発達させ並びに国際航空運送の計画及び発達を助長することである。(シカゴ条約44条) I C A O は、総会、理事会、理事會を補佐する専門委員会及び事務局により組織される¹⁸⁾。

総会 (Assembly) は、I C A O の最高機関であり構成員であるすべての当事国の代表者によって構成され、49条に規定された任務を行う。

理事会 (Council) は、総会の選出する33の当事国の代表者から構成される。総会に対して

責任を負う常設機関であり、I C A Oの任務遂行上もっとも重要な機関である。理事会の任務は54条に規定される14の義務的任務と、55条の規定される任意的任務がある。

シカゴ条約56条は、航空委員会及び航空運送委員会について規定するが、その他の委員会として、法律委員会 (Legal Committee)、共同維持委員会 (Committee on Joint Support of Air Navigation)、航空環境保護委員会 (Committee on Aviation Environmental Protection)、財政委員会 (Finance Committee) 等が設置されている。

事務局 (Secretariat) は、事務局長 (Secretary General) 及びその他の職員 (Personel) で構成される。

条約の規定にない補助的委員会 (Subsidiary Commission) の設立には総会の決定が必要であるが (49条(d))、各委員会は、望ましいと認めるときに専門部会 (technical sub-commission) を設置することができる。(57条)

シカゴ条約44条(c)は「国際民間航空のための航空路、空港及び航空保安施設の発達を奨励すること」と規定しているが、I C A O理事会は、国際的に重要な航空運送及び航空の全ての部分についての調査及びその結果の当事国への報告、並びに当事国間の情報の交換の促進をしており (55条)、必要な場合、国際標準及び勧告方式 (SARPs: Standards And Recommended Practices) を採択する。

各締約国は、航空機、航空従事者、航空路及び附属業務に関する規則、標準、手続及び組織について統一するため、SARPsを随時採択し改正することとしている (37条)。新たなSARPsが制定された場合は、同条約付属書に規定され締約国の遵守が求められる。これには、通信組織及び航空保安施設、航空交通管制方式も該当する。

航空機或いは船舶を利用した国際交通におけるGPSの利用については、I C A O、国際海事機関 (International Maritime Organization: IMO, 以下IMOと称する) における検討がなされてきたが、船舶についてGPSを中心としたシステムへの変更及びロランCの廃止をアメリカが決定した。(なお、ロランCは、各国が引き継ぎ存続している。) IMOの運用するINMARSATもGNSSの重要な構成要素となり、次世代の測位システムとなるGNSSの管理、運用主体は、I C A Oに集約され、I C A Oの下で実用化の検討が進められている。(注※ INMARSATは、船舶通信が主な目的であり、航行及び測位サービスは副次的なものである。) INMARSATの設立目的につき、条約第3条は、海事通信の改善のための宇宙部分を提供することによって、遭難及び人命の安全に係わる通信、船舶の効率的運航と管理、海事公衆通信業務、無線測位の能力改善に貢献すること、としている。その後、航空機の衛星通信に対する要求の拡大により、海事通信及び実行可能なときは航空通信、陸上通信及び海域部分でない水域での通信の改善へ貢献する改正が行われた。これにより海事衛星通信を主体とするものの、航空移動衛星通信と陸上移動衛星通信についてもINMARSATの衛星が使用できることになった。¹⁹⁾

I C A O理事会は、FANS特別委員会 (the special committee on the future air navigation systems) を設置し、当該委員会は、1988年全地球的規模の将来の航法システム概念である、新しい航空航法システム構想 (Future Air Navigation Systems, 以下FANSと称する) を作成した。²⁰⁾ 本構想を具体化するために1990年にはFANS-II特別委員会が設置されている。²¹⁾

CNS/A TMをベースとしたFANS構想は、1992年にI C A O総会において正式に承認されている。1993年I C A Oは、2010年までに現行システムのFANSへの移行を完了すると発表しており、²²⁾現在世界各地で地上機器と機上機器の開発が進められ、FANS、CNS/A TMの実証評価が進められている。²³⁾

なお、我が国では、CNS/A TM構想を踏まえた航空保安システムの確立が、1994年6月の航空審議会第23号答申「次世代の航空保安システムのあり方」においては、運輸多目的衛星(MTSAT)を中核とする次世代航空保安システムの構築の必要性が提言されている。²⁴⁾

FANSでは、衛星技術の導入を柱としたシステムの導入が提示され、その後、第2段階であるFANS-IIに移行し、CNS/A TM (Communication, Navigation, Surveillance/Air Traffic Management) と称するようになったことは前述の通りであるが、CNS/A TMの概要は、以下の通りである。

通信 (Communication) は、人工衛星を利用したデータ通信、またパケット通信に準じたA T N (Aeronautical Telecommunication Network) 等を導入する。管制官とパイロット間の通信はデータリンクによるC P D L C (Controller-Pilot Data Link Communication) がメインとなり、信頼性の高い通信が可能となる。

航法 (Navigation) の中心は、G N S Sである。現行のシステムは、地上支援型であり、電波の覆域内では、超短波全方向無線装置 (V O R) / 距離測定装置 (D M E) やレーダー、それ以外の区域内では慣性航法システム (I N S) / 慣性基準システム (I R S) が用いられてきた。CNS/A TMでは、これらのシステムを順次廃止、G P S、G L O N A S S、E G N O S等を利用する全地球的測位システム (G N S S) へ移行することにより高精度な航法が可能となる。(進入方式については当初M L S (Microwave Landing System) の導入が推進されたが、G P S及び将来のG N S Sが主流となる。

監視 (Surveillance) 現行のシステムでは、地上側では一次レーダーと二次レーダー (S S R) モードA/B、及び洋上レーダーからの音声位置通報により機体の位置を確認しているが、G P Sで測位した位置を自動的に通報するA D S (Automatic Dependent Surveillance, 自動従属監視) の導入により、航空機がG P Sで補正した自分の位置を、衛星を利用したデータ通信により自動的に管制機関に送信し、それを管制機関ではモニターに表示させ、航空機の位置を監視できるようになる。これにより精度、安全性の向上、パイロット、管制官の作業の大幅な軽減が実現する。

A T M (Air Traffic Management, 航空交通管理) では、A M S S (Aeronautical Mobile Satellite Service, 航空移動衛星サービス) を利用したA D Sを利用することで、半径15nm (海里) 内でエアライナーの自由な飛行が可能となり、さらにR N A V (Area Navigation, 広域航法) によって、自由な飛行ルートの設定 (フリーフライト) も可能となる。(フリーフライトは、F A A のデビッド・ヒンソン前長官が提唱し、実行準備が進んでいる概念。)

米国では、航空路及び空港の利用効率を高め、増大する交通需要を効果的に処理して遅延の低減を実現し、燃料節約等のコスト削減効果を具現化するため、フリーフライトフェーズ1プログラムを2002年まで実施し、さらに空域の拡大と研究進展を目指したフェーズ2プログラムを2005年まで実施する計画である。

フェーズ1プログラムで7つの管制部に整備されたURET (管制間隔欠如検知ツール等), 7つの管制部と5つの空港に整備されたCTAS En Route/CTAS Terminal (空港の着陸順序及び着陸時間の自動計画等), 6つの空港に整備されたSMA (管制官, ランプオペレーター, 空港管理者, エアラインが各々の持つ情報を共有して利用し, 地上施設の運用効率を高める等)はいずれも大きな効果をあげている。²⁵⁾

G N S Sの構築は, 二地点間旅客運送のような運航形態においては, 就航率の飛躍的な向上をもたらすものと考えられる。さらに, 航空機の安全な航行に大いに寄与することも予想され, 航行中の航空機にリアルタイムに正確な位置を示し, 航空機間の十分な間隔を維持することができれば, 過去に生じたような多くの航空機の空中衝突事故, あるいは, 領空侵犯により撃墜された大韓航空機撃墜事件²⁶⁾などのような事故を将来的には回避できるものと思われる。さらには, 前述のフリーフライト飛行間隔の短縮, 柔軟な進入方法等も可能となる。

航行委員会 (Aviation Navigation Commission) は, 無線航法援助装置, 通信装置, 及び無線周波数等について規定する, 第10付属書 (航空通信, Aeronautical Telecommunications) の改訂を行い, 2000年11月16日, 航行委員会は, 第3回G N S S部会 (Global Navigation Satellite System Panel; GNNSP) (GNNSP/3) で, 国際標準及び勧告方式 (SARPs) 及びG N S Sの手引きの資料を含むために展開された, 第10付属書vol. Iの改正案について検討し同意された。²⁷⁾ 本改正案は2001年11月16日に発効している。²⁸⁾

2. 法務委員会の審議

I C A OのC N S/A T Mシステムのための第10回航行会議以降, 理事会, 総会及び航行委員会は, G N S Sの開発と使用に係る多くの方針及び技術的な決定を行っている。また, 1991年以来法務委員会は, 衛星航法のうち, G N S Sに関する責任問題について検討している。28回及び29回の法務委員会は, G N S S信号に関係する問題を検討した。²⁹⁾

第28回法務委員会では, F A N Sの法的な局面を調査して, W. Guldemann委員長は, 私的及び公的プロバイダーの責任が国内法令もしくは国際協定により管理することができると主張した。³⁰⁾

その際考慮すべき点を列挙している。つまり, ①準拠法, ②損害賠償の適用範囲, ③損害賠償請求の根拠, ④責任の限度, ⑤保険, ⑥時効・裁判管轄, の6点である。³¹⁾

(以下, 次号)

(にった ひろし・本学経済大学教授)

[注]

- 1) 新田浩二「衛星測位システムにおける法的問題—GPSを中心として—」高崎経済大学地域政策学部地域政策研究6巻1号19頁以下。
- 2) J.M. Epstein, Global Positioning System (GPS): Defining the Legal Issue of its Expanding Civil Use, (1995), 61 *J. Air L. & Com.* at 249.
- 3) Office of Science & Technology Policy, Fact Sheet: U.S. Space-Based Position-

- ing System Policy (1996), <http://www.ostp.gov/NST/html/pdd6.html>, 以下1996年政策と称する。
- 4) Exchange of Letters between the President of ICAO Council and Administration, 279 October 1994.
- 5) GLOBAL POSITIONING SYSTEM. Final Report. August 29, 2001. Prepared by. John A. Volpe National Transportation Systems Center. for. Office of the Assistant Secretary for Transportation Policy. US Department of Transportation. <http://www.navcen.uscg.gov/archive/2001/Oct/FinalReport-v4.6.pdf>
- 6) Office of Science & Technology Policy, U.S. Space-Based Positioning, Navigation, and Timing Policy: Fact Sheet (2004), <http://www.ostp.gov/html/FactSheetSPACEBASEDPOSITIONINGNAVIGATIONTIMING.pdf>
- 7) アメリカのGPS政策については、以下参照。B.M. Orschel, "ASSESSING A GPS-BASED GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM WITHIN THE CONTEXT OF THE 2004 U.S. SPACE-BASED POSITIONING, NAVIGATION, AND TIMING POLICY", 70 *J. Air L. & Com.* 609.
- 8) <http://www.state.gov/g/oes/rls/or/2004/33917.htm>参照。
- 9) <http://www.state.gov/r/pa/prs/ps/2004/38773.htm>参照。
- 10) B. M. Orschel, id. at 628.
- 11) B. M. Orschel, id. at 630,632.
- 12) Offer of the Global Navigation Satellite System (GLONASS) from the Government of the Russian Federation. http://www.redsword.com/gps/apps/pr/icao_080896.txt
- 13) 詳細情報は、
<http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/03/1461&format=HTML&aged=1&language=EN&guiLanguage=en>, であることができる。
- 14) U.S.-EU Summit : Agreement on Gps-Galileo Cooperation, June 26, 2004. <http://www.whitehouse.gov/news/releases/2004/06/20040626-8.html>
- 15) アメリカの衛星航法プログラムについては、
www.icao.int/icao/en/ro/apac/APANPIRG10/ip4.pdf, The American Practical Navigator : Chapter 11 : SATELLITE NAVIGATION, 参照。
- 16) <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/180331/siryoku2.pdf>
- 17) 参考『平成10年版 海上保安白書』第6章 航行援助システムの拡充に向けて
<http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/books/h10haku/1-6.htm>
- 18) ICAOの組織につき、坂本昭雄＝三好晋『新航空法』(有信堂 1999年) P.108以下参照。
- 19) <http://nippon.zaidan.info/seikabutsu/2002/00406/contents/009.htm> 及び, Agreement of cooperation between ICAO and INMARSAT signed on 27 June 1989 (circulated for information by memorandum PRES AK/657 dated 23 April 1999).

- なお、I N M A R S A Tは1999年I M S Oに改編されたため、改めて、Agreement of cooperation between the International Civil Aviation Organization (I C A O) and the International Mobile Satellite Organization (I M S O), c-wp/11189 22/11/99.を交わした。
- 20) ICAO, Special Committee on Future Air Navigation Systems, Report 4th Meeting, Montreal, 2-20 May 1988, Doc. 9524.
- 21) ICAO, Report of the 10th Air Navigation Conference, Montreal, 5-20 September 1991, Doc. 9583.
- 22) Special Committee for the Monitoring and co-ordination of Development and Transportation Planning for the Future Air Navigation System (FANS Phase II). Report, 4th Meeting, Montreal, 15 September -01 October 1993, ICAO Doc. 9623, FANS (II) /4.
- 23) F A N S 構想については, Guldumann,Kaiser, Future Air Navigation Systems Legal and Institutional Aspects, (NIJIHOFF, 1993) 等参照
- 24) 提言の概要につき,
<http://www.mlit.go.jp/singikai/koutusin/koku/hoan/1/images/shiryou4.pdf>, 参照。
- 25) FAA's Free Flight Program (GAO-01-932 Aug.31, 2001) P.7. National Airspace System: FAA Has Implemented Some Free Flight Initiatives, but. Challenges Remain (GAO/RCED-98-246, Sept. 28, 1998).
- 26) 1983年9月1日に発生した大韓航空機撃墜事件は、旧ソ連の撃墜行為がI C A Oの定める領空侵犯に対する要撃 (interception) 基準に合致するかが争われた。同事件を非難したI C A O理事会は、シカゴ条約に民間航空機に対する武力使用禁止を規定する3条の2を追加する改正をした。なお、1984年、I C A O第25回臨時総会において追加改正議定書を採択した。Protocol Relating to an Amendment to the Convention on International Civil Aviation [Article 3 bis]. 本改正は、1998年10月1日に102カ国の批准により発効した。
- 27) Attachment A to State letter AN 7/1-99/95 and amended by the Commission.
- 28) ICAO CNS-9401.
- 29) ICAO, Report of the 28th session of the Legal Committee, ICAO Doc. 9588-LC /188 (1992), ICAO, Report of the 29th session of the Legal Committee, ICAO Doc. 9630-LC/189 (1994).
- 30) Guldumann, Kaiser, id. § 42 at 31.
- 31) Guldumann, Kaiser, id. § 423 at 32.