

新システムで航空交通はこう変わる

～計器飛行方式による日本初のヘリコプタ旅客輸送～

The First IFR Helicopter Public Transport in Japan

井出 勝

Masaru IDE

東邦航空(株)運航部部長

次世代の航空管制

今、世界の航空界はGPSと衛星通信等を利用した新しい航空管制システム導入に向け整備が進められており、日本でも21世紀初頭の本格運用に向けて衛星の打上げなど計画が進んでいます。このシステムは、航空交通が増加するなか、一部のルートで管制能力が限界に達し、これ以上の増便ができなくなったことから、広域的に精度の高い管制を行うことを目的として開発されたものです。

これが実現すると、地上の航空保安施設がない地域でも自由に航空路を設定でき、通信設定や監視ができなかった空域においても通信や監視が可能となります。つまりヘリコプタは、常に航空交通管制機関からのクリアランスを受けて（計器飛行方式）飛行することができるようになるのです。計器飛行方式では、離着陸を除いて飛行中に気象条件の制約を受けない、という大きな利点があります。

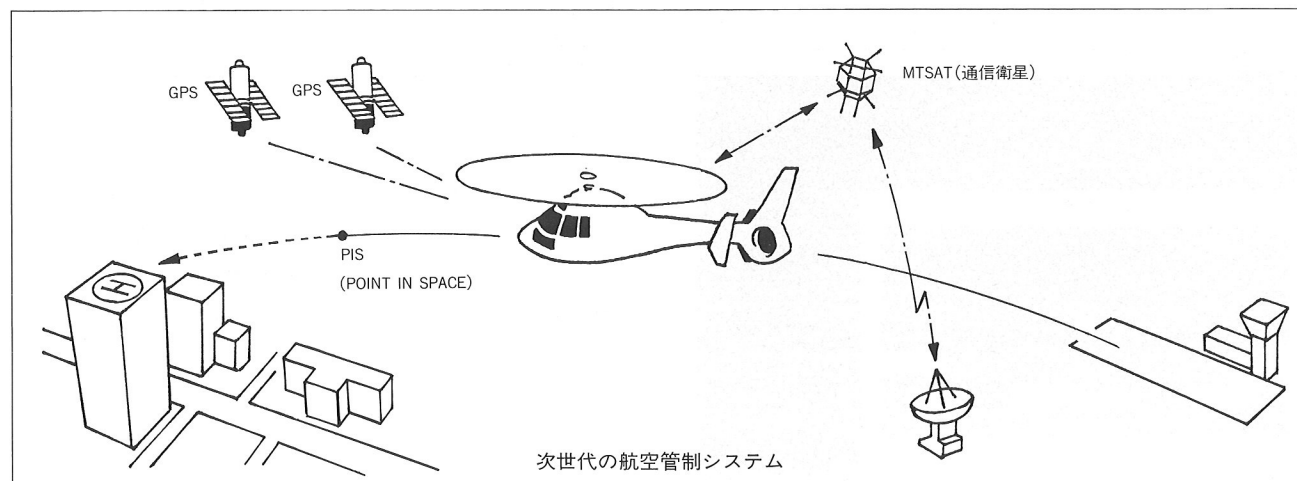
世界のヘリコプタ界の動き

欧米諸国では、すでに行政がヘリコプタ業界と手を組み、新しいシステムによるヘリコプタの特性を生かした



計器飛行方式仕様の装備

計器飛行方式の研究、開発が進められています。その第一段階として、米国の一部ではGPSによる計器進入方式や航空路の設定が実用化され、アトランタオリンピックではこれらのシステムについて総合的な検証が行われました。



日本のヘリコプタ界

日本では、航空振興財団に設置された「ヘリコプターによる計器飛行方式等に関する研究会」で、新しいシステムによるヘリコプタの特性を生かした計器飛行方式や、現行システムで実施する場合の問題点が検討されています。新システムの導入にあたっては、今後、実体のある中で検証していく必要から、次に掲げる手順で実施することになりました。

<STEP1>

- 現行システムの弾力的運用によってヘリコプタの計器飛行方式を確立します。(現行システムにおいて、航空路は航空保安無線施設を結ぶものであり、最低経路高度はレーダの覆域範囲や航空交通管制との通信可能範囲を考慮しなければなりません。しかし、これではヘリコプタが飛行したい経路、高度が設定できにくいという不便があります。したがって、PIS^注を設定し、ヘリコプタが飛行したい経路を結び、レーダ覆域外でも位置通報による管制間隔を設定することで最低経路高度を下げることで等が考えられます。)
- 現行システムを基準として、新システムを試験的に部分導入します。

<STEP2>

- 新システムの評価を行います。

<STEP3>

- 新システムへの移行を行います。(現行方式をバックアップとします。)

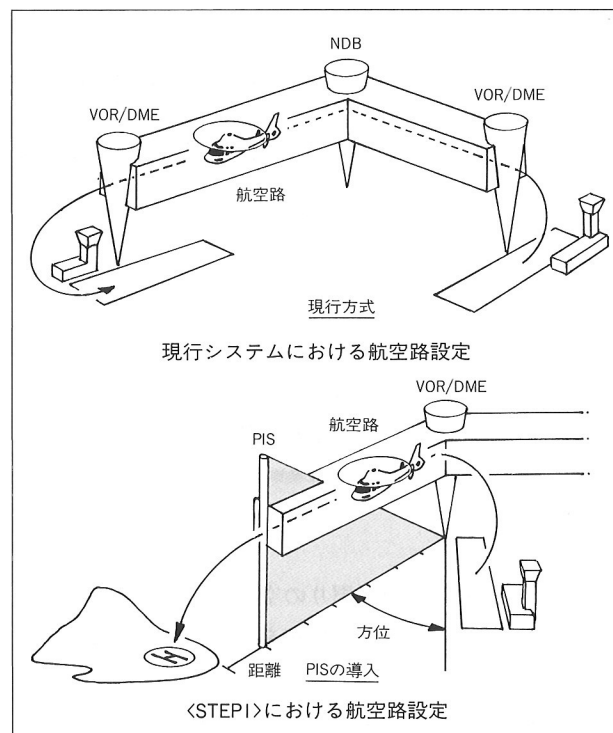
<STEP4>

- 新システムへの完全移行を行います。

注) PIS (Point in Space)：航空保安無線施設からの方位と距離、または方位と方位の交叉により定められる空中の一点。

東京愛らんどシャトルにおける検証

前述のように、日本における新システムの導入にあたっては、第一段階として、現行システムの計器飛行方式による旅客輸送の確立が必要です。現在、ヘリコプタによる旅客輸送が行われているのが日本で2カ所(伊豆諸島と兵庫県、実質的な二地点間旅客輸送は伊豆諸島のみ)



あり、それぞれのルートで技術的可能性について検討していますが、輸送実績および飛行環境から東京愛らんどシャトルが最適と考えられます。

東京愛らんどシャトルのルートは、飛行場のある島と場外離着陸場の島を結ぶものであり、島々には山があるため、航空保安無線施設の電波が到達しにくく、現行方式では無理があります。よって、飛行経路についてはPISを設定し、最低経路高度、監視については一世代古い方式ですが位置通報方式の適用を検討しています。

おわりに

ヘリコプタが一般の交通機関として定着するためには安全はもちろんのこと、利便性(定時制)が確保されなければなりません。以前からヘリコプタの計器飛行方式による飛行が検討されてきましたが、実現されずに現在に至っており、今回の次世代航空管制システムの導入により、ようやく、その実現が身近なものになりました。

当社は東京愛らんどシャトルという日本で唯一の二地点間旅客輸送を実施していることから、その必要性は十分であり、今後東京都のご理解を得たうえでその実現に向け努力したいと考えます。

