

次世代航空保安システムの構築

評価の目的・評価の手法等

【評価の目的・必要性】

平成6年の航空審議会諮問第23号答申により、運輸多目的衛星（MTSAT: Multi-functional Transport Satellite）を中核とした次世代航空保安システムの導入を進めてきたが、平成19年度までにMTSATの2機体制が整い、MTSATによる洋上航空管制業務（AMSS）及び衛星航法サービス（MSAS）を開始したことから、23号答申に基づく次世代航空保安システムによる航空保安業務の取組みを評価するとともに、評価結果を今後の施策へ反映させる。

【対象施策】

航空交通の増大や多様化に対応して、航空機の安全運航の確保を最優先としつつ、空域の有効利用による航空交通容量の拡大を図るため、平成6年の航空審議会諮問第23号答申に基づき、航空衛星システムの整備、二次監視レーダー（SSRモードS）等の新通信・航法・監視（CNS）の導入、交通流管理や空域管理などの航空交通管理（ATM）の導入等を行ってきたところであり、これらの事業全般の評価を行う。

【政策の目的】

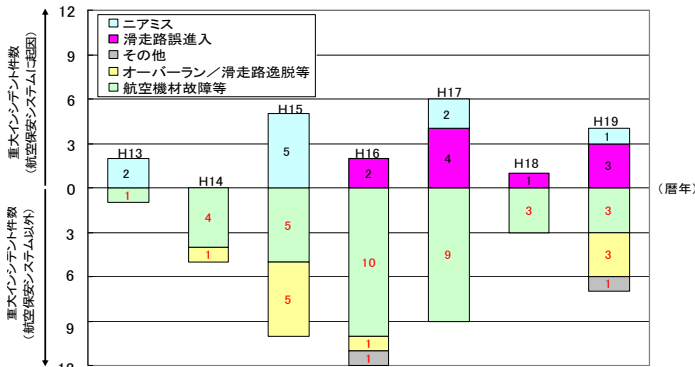
- (1) 安全性の向上
- (2) 航空交通容量増大への対応
- (3) 利便性の向上
- (4) 航空保安業務の効率性向上
- (5) 環境への配慮
- (6) 国際貢献・連携

【評価の視点とその指標】

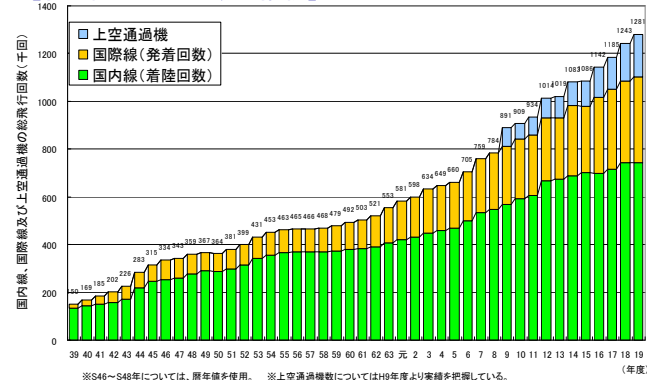
| 評価の視点 | 指標 |
|--|--|
| 1. 安全に航空交通を利用したい（安全性の向上） | |
| 事故等の防止対策が行われているか | ① 航空事故発生件数の推移 ② 重大インシデント発生件数の推移 ③ データリンク使用率の推移 |
| 2. いつでも効率的に運航できるようにしてほしい（航空交通容量増大への対応） | |
| 処理容量の拡大により増加する運航回数に対応できているか | ④ 我が国の飛行回数の推移 ⑤ 混雑空域の処理容量値の推移 |
| 運航コストの低減に貢献しているか | ⑥ 経路短縮率の推移 ⑦ 洋上空域において希望高度を航行した航空機数の推移 |
| 3. 予定どおりに着きたい（利便性の向上） | |
| 定時性は確保されているか | ⑧ 定時運航率の推移 |
| 欠航せずに運航できているか | ⑨ 空港就航率の推移 |
| 4. 航空保安業務の効率性を向上してほしい（航空保安業務の効率性向上） | |
| 航空保安業務の効率化は進んでいるか | ⑩ 管制官等一人当たりの航空機飛行回数の推移 ⑪ 単位飛行回数当たりの整備費の推移 |
| 5. 環境にやさしい交通手段であってほしい（環境への配慮） | |
| CO2排出量削減に貢献しているか | ⑫ 経路短縮によるCO2削減の推移 ⑬ 交通流制御の実施回数の推移 |
| 6. 国際貢献・連携（※すべての視点に間接的に関連することから定性的な評価を実施。） | |

<指標分析例>

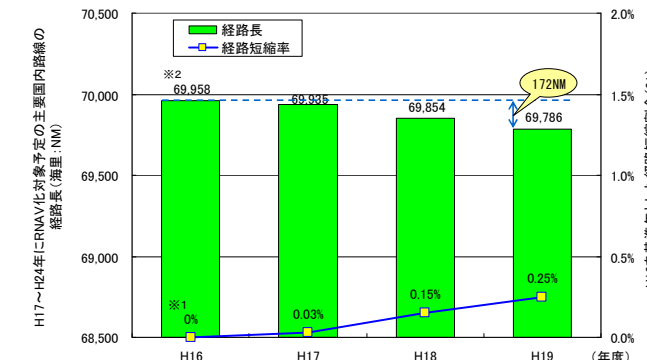
【重大インシデントの発生回数の推移】



【我が国の飛行回数の推移】

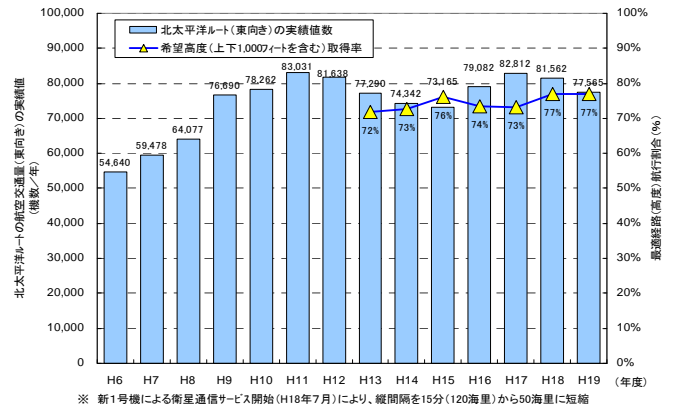


【経路短縮率の推移】



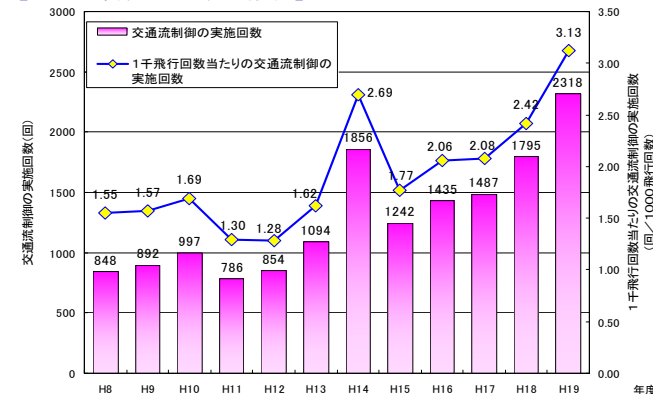
※1 航空サービス高度化推進事業等（H17～）により、既存経路のRNAV化を推進しているため、H16年を基準年とした。
 ※2 基準年（H16）の経路長は、H17～H24年の間にRNAV化を図る予定の主要国内路線の経路長の合計。

【洋上空域において希望高度を航行した航空機数の推移】



※ 新1号機による衛星通信サービス開始（H18年7月）により、縦間隔を15分（120海里）から50海里に短縮

【交通制御実施回数の推移】



出典：航空法施行規則第166条の4項の事態に関する運輸安全委員会資料（H13年より公表）等を基に航空局調べ

評価結果

| 政策の目的 | 評価結果 |
|------------------|---|
| (1) 高い安全性の確保 | 航空保安システムに起因する事故等はほとんど発生していないことから事故防止対策は概ね実施できていると言えるが、重大インシデントが発生していることから、引き続き、安全性向上のため事故防止対策を推進する必要がある。 |
| (2) 航空交通量増大への対応 | 処理容量の拡大により増加する運航回数に対応できていると言えるが、混雑空域においては、ピーク時間帯のニーズには十分応えられていないことから、空域管理の高度化による空域の有効活用などを実施する必要がある。また、運航コストの低減に必ずしも十分に貢献できているとは言えないことから、経路短縮等の取組みを充実・強化すべきである。 |
| (3) 利便性の向上 | 定時性は概ね確保され、空港就航率も向上していることから利便性は向上していると言える。しかしながら、他の交通機関との比較を踏まえると、定時性の確保については引き続き改善に向け、努力していくべきである。 |
| (4) 航空保安業務の効率性向上 | 航空保安業務の効率化は進んでいると言えることから、引き続き、効率化を推進すべきである。 |
| (5) 環境への配慮 | 現段階ではCO2排出量削減に必ずしも十分に貢献しているとは言えないことから、今後、取組みを充実・強化すべきである。 |
| (6) 国際貢献・連携 | これまでも洋上空域における管制間隔の短縮など国際貢献・連携に寄与してきたところであるが、今後も交通量の急増が予想されるアジア太平洋地域において、安全で円滑かつ効率的な航空交通を実現するとともに、地球的規模の環境問題にも対処するため、更なる貢献及び連携が必要である。 |

反映の方向性

【反映の方向性】

今後ますます増大する航空需要に対応するため、容量の増大のニーズが高まるとともに、安全性の向上、環境への配慮、最近の運航の効率化など、航空会社及び航空利用者からのニーズも多様化しており、現行の航空保安システムでは今後対応することが困難となることが予想される。欧米においても、NextGenやSESARといった将来システムの構築が進められており、我が国でも、そのような将来のニーズに対応するため、国際的な動向も見極めながら、衛星航法の活用等新たな航空保安システムの構築のための必要な整備を進めることが求められる。

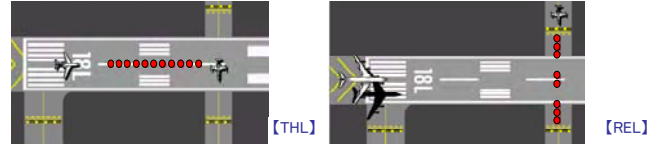
なお、各施策の実施にあたっては、適切な指標を設定し継続的にモニタリングすることにより効果を検証しながら進める必要がある。

【安全性の向上】

滑走路誤進入防止対策を始め、各種ヒューマンエラー防止対策を強化する必要がある。

(施策例)

滑走路状態表示灯システム (RWSL) の導入

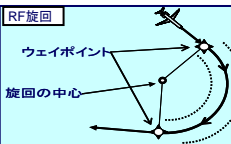


【航空交通量増大への対応】

高い安全性を確保しつつ、航空交通量の増大に応じていくためには、引き続き混雑空域の解消や効率的な運航を図る必要がある。

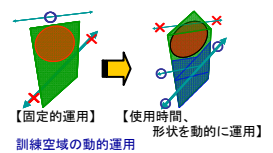
(施策例)

新たな進入方式 (RNP-AR) の導入



機上のコンピュータを活用し、ウェイポイントを円弧で結ぶ飛行が可能となる

新たな空域管理手法の導入

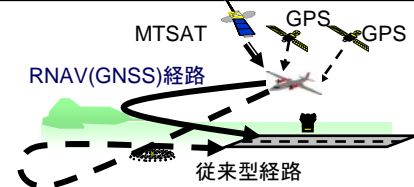


【利便性の向上】

就航率の改善や定時性の確保は航空の利便性を向上する上で重要な課題である。

(施策例)

衛星航法補強システム (MSAS, GBAS) の性能向上及び導入促進



【航空保安業務の効率性の向上】

整備コストや維持コストの縮減を図るとともに管制処理能力を向上させる必要がある。

(施策例)

業務拠点への統合化

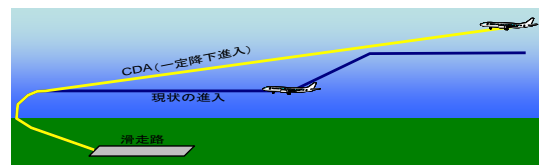
新技術への円滑移行と一貫したライフサイクル管理体制を構築する技術管理センターの設立

【環境対策】

更なる燃料消費量の削減に資する必要がある。また、新たな飛行方式による騒音被害の軽減なども期待される。

(施策例)

一定降下進入 (CDA) 方式の導入



【国際貢献・連携】

地球規模の環境問題にも対処するため、欧米と協調しつつ、産学官連携して将来の航空保安システムの構築を図る必要がある。また、アジア諸国の人材育成や教育支援等に貢献する必要がある。



今後ICAO、欧米の動向を踏まえつつ、
将来の航空交通システムの長期ビジョンを策定