

第2章 航空交通安全施策の現況

第1節 航空交通環境の整備

1 航空保安システムの整備と提供サービスの充実

次世代航空保安システム

ア 統合管制情報処理システム

航空交通管制情報処理システムの更新時期に合わせ、全国の航空機の運航に関する情報を一元的に管理するため、システムの統合を進めている。また、増大する航空交通需要に対応するため、管制サービスの継続性を強化するとともに、現在4管制部にある航空路レーダー情報処理システムを2拠点に統合し、相互のバックアップ機能の導入を進めている。

イ 航空交通管理(ATM)システム

航空交通量の増大に対応するため、シミュレーションを用いた空域構成の最適化や自衛隊等の訓練

空域の弾力的な利用を進めるとともに、交通流や交通量の予測や制御性の向上等、航空交通管理センターの機能を充実・強化し、きめ細やかな交通整理を行うことで全国の航空路の混雑緩和や空中待機等の減少を図っている。

ウ 航空灯火・無線施設の整備

高密度空域における航空機の監視機能の強化を図るため、二次監視レーダー(SSRモードS)の整備を推進している。

エ 新たな航空交通システムの構築

長期的に増大が見込まれる航空交通需要や多様化するニーズへの対応が求められるとともに、国際民間航空機関(ICAO)や欧米において世界的に相互運用性のある航空交通管理(ATM)に関する計画

第3-2表 管制施設、保安施設及び通信施設の整備状況

国土交通省管理施設(成田国際空港株式会社、中部国際空港株式会社管理施設を含む。)

(平成23年3月末現在)

施設名	設置数	区分	設置場所
NDB(無指向性無線標識施設)	25		札幌ほか
VOR(方位情報提供施設)	1		蔵王山田
VOR/DME VORとDME(距離情報提供施設)を組み合わせた施設	94		稚内ほか
VORTAC VORとTACAN (極超短波全方向方位施設)	24		*小松ほか
ILS(計器着陸装置)	61	空港用	釧路ほか
ASR/SSR(空港監視レーダー)	26	空港用	仙台ほか
PAR(精測進入レーダー)	1	空港用	那覇
ARSR/SSR(航空路監視レーダー)	16	航空路用	横津岳ほか
ORSR(洋上航空路監視レーダー)	5	航空路用	いわき, 八丈島, 福江, 男鹿, 久米島
ARTS (ターミナルレーダー情報処理システム)	8	空港用	成田国際, 東京国際, 中部国際, 関西国際, 福岡, 宮崎, 鹿児島, 那覇
ASDE(空港面探知レーダー)	7	空港用	成田国際, 東京国際, 中部国際, 大阪国際, 関西国際, 福岡, 那覇
通信施設	140	空港対空通信施設 航空交通管制部対空通信施設 遠隔対空通信施設 遠距離対空通信施設 短波送受信所 マイクロ波中継所	84 東京国際ほか 4 札幌, 東京(所沢), 福岡, 那覇 44 釧路ほか 3 仙台, 箱根, 大島 4 友部, 坂戸, 成田, 東京 1 稲福
ATIS施設(飛行場情報放送業務施設)	21	空港用	成田国際ほか
AEIS施設(航空路情報提供業務施設)	33	航空路用	横津岳ほか

注 1 国土交通省資料による。

2 施設数は、空港に同じ施設が複数あっても1と数える。

3 *印の小松飛行場は、防衛省のTACANと併用である。

が取りまとめられていることから、我が国においても2025年を見据えた将来の航空交通システムに関する長期ビジョン(CARATS)を策定した。CARATSにおいては、高度な統合されたシステムにより出発から到着までの航空機の軌道を最適化する航空交通管理など、戦略的な航空交通システムへの移行を中核としており、今年度はCARATSの実現に向けたロードマップ等について、産学官の関係者で検討を進めている。

現行航空保安システム

平成22年度末現在の管制施設、保安施設及び通信施設の状況は、次のとおりである(第3-2表)。

ア 管制施設の整備

ア 航空路監視レーダー

航空交通の安全性の向上と空域の有効活用を図るため、航空路上の航空機を常時監視することができる航空路監視レーダー(ARSR/ORSR)施設網を整備し、平成22年度末までに釧路等21ヶ所においてその運用を行っている。これにより、我が国の高度1万5,000フィート(約4,500メートル)以上の主要航空路を常時レーダー監視できるようになり、安全かつ円滑な航空交通の確保に寄与している。(第3-1図)

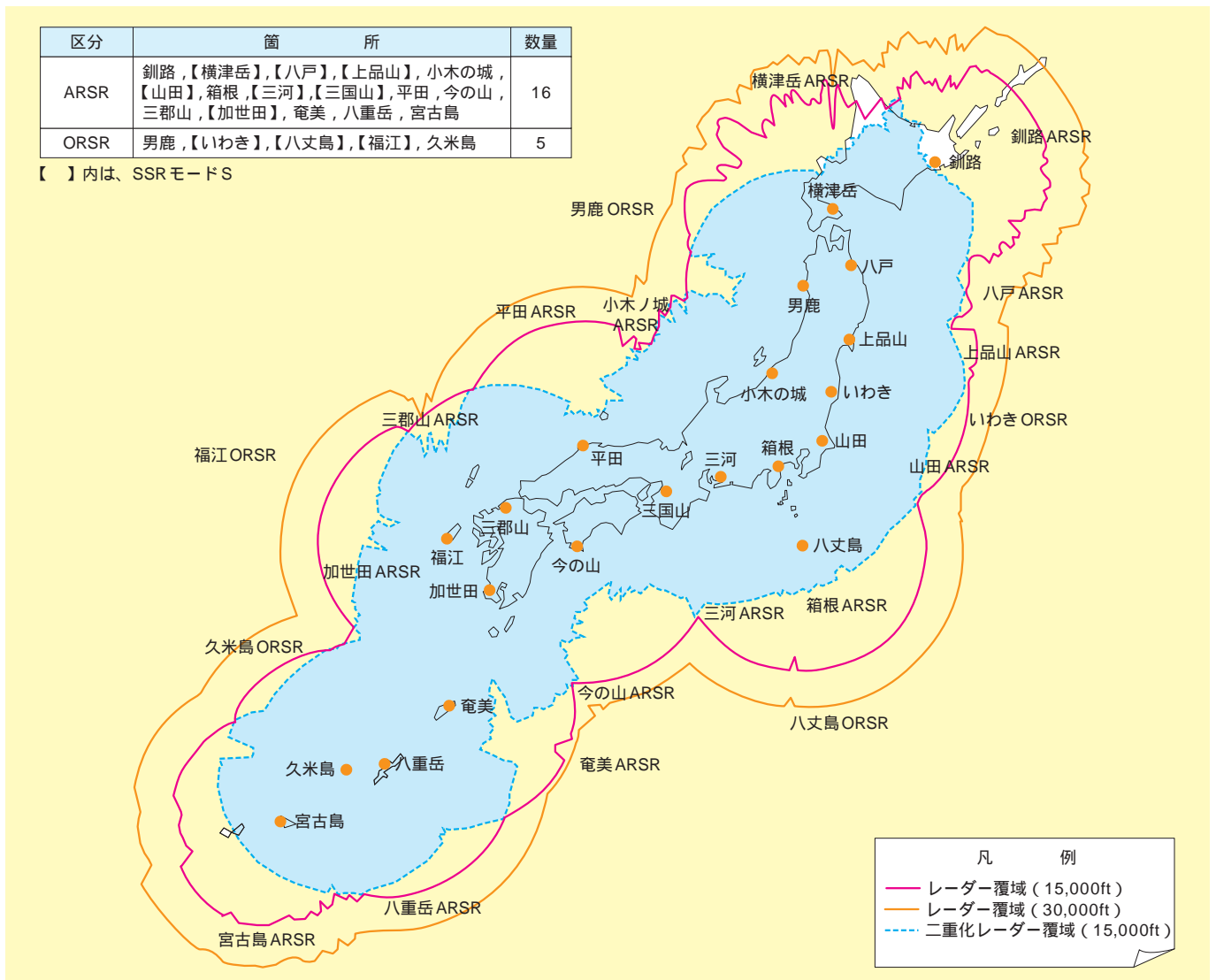
イ 空港監視レーダー

空港周辺を飛行する航空機を常時監視することができる空港監視レーダー(ASR)の整備を推進しており、高知空港等4ヶ所の性能向上を行った。

ウ 管制情報処理システム

航空交通の安全性と管制処理能力の向上を図るた

第3-1図 航空路監視レーダー配置及び覆域図



注 国土交通省資料による。

め、飛行情報管理システム（FDMS）、航空路レーダー情報処理システム（RDP）、ターミナルレーダー情報処理システム（ARTS）及び航空交通流管理システム（ATFM）等の整備を推進するとともに、その性能向上を行った。

エ 遠隔対空通信施設

航空交通管制部の管制官が管轄区域内を飛行する航空機と直接交信し、管制承認、管制指示の伝達等を迅速に行うための遠隔対空通信施設（RCAG）については、稚内等9ヶ所において性能向上を行っている。

イ 保安施設の整備

ア 方位・距離情報提供施設

航空機に高精度の方位及び距離情報を提供する超短波全方向式無線標識施設/距離測定装置（VOR/DME）等については、女満別空港等7ヶ所において性能向上を行った。

また、既存施設の性能向上により、航空機に方位情報を提供する無指向性無線標識（NDB）を焼津等2ヶ所撤去する等、安全性を確保しつつ航法施設等の縮退を実施した。

イ 計器着陸装置

航空機に滑走路への適正な進入方向と降下経路を指示する計器着陸装置（ILS）については、旭川空港等7ヶ所において性能向上を行った。

ウ 航空灯火

航空機の離着陸時における安全性の向上と就航率の向上を図るための進入灯、滑走路灯等の航空灯火については、新千歳空港等7ヶ所において新設整備を行っている。また、東京国際空港等17ヶ所において性能向上を行った。

ウ 通信施設の整備

航空機の安全な運航に必要な多種多様の情報を伝達・処理するための航空交通情報システムについては、運航情報提供システム（FIHS）及び飛行情報管理システム・運航情報処理部（FDMS・FIMS）等の性能向上を行った。

航空交通サービスの充実

ア RNAV運航環境の整備

航空機の安全で効率的な運航を確保するため、

RNAV（広域航法）の導入を促進している。平成22年度においては、航空路におけるRNAV経路として新たに60経路を設定し、計174経路に拡大し、空港周辺におけるRNAV経路は、新たに8空港に導入し、計34空港に拡大した。

イ 航空情報サービスの充実

航空機の安全で効率的な運航に不可欠である航空情報サービスの拡充の一環として、平成21年度に電子航空路誌（eAIP）のインターネットによる提供を開始した。また、高度化する航空技術等に適切に対応するため、引き続き航空情報の提供体制の拡充及び品質管理体制の強化を図るとともに、航空情報の電子化を進めている。

ウ 小型航空機の安全対策

低高度を飛行する小型航空機の安全運航に必要な悪天候情報を提供するため、現在運用されている広域対空送受信サイトと同じ周波数のアンテナを増設し、琵琶湖北部を始め小型航空機の運航者要望が特に高い地域での低高度における通信覆域の改善を図った。また、ヘリコプター専用の低高度RNAV経路を設定するなど、悪天候下における消防防災活動等を円滑に実施するために、小型航空機の飛行特性に合わせた計器飛行方式（IFR）飛行の実現に向けた環境整備を行っている。

さらに、海上部及び山間部における送電線への接触事故等を未然に防止するため、特定された地区の航空障害物件への航空障害標識の適切な設置を促すとともに運航者に対して物件情報の提供を実施している。

エ 飛行検査の充実

航空交通の安全を確保するためのRNAV経路等の飛行方式の確認や航空保安施設等が所定の機能を保持しているかについて、飛行検査用航空機により検査を行っており、平成22年度は検査対象となる方式及び施設878局について飛行検査を行った。

2 空域の整備等

空域の容量拡大

ア 洋上空域

福岡飛行情報区（FIR）内の洋上空域において、管制間隔の短縮等を行い、空域の容量拡大を図って

いるところであるが、これに加え、UPR方式¹など、航空機の効率的な運航を促進する飛行方式を更に拡大した。

イ 国内航空路

航空機の効率的な運航を促進するため、航空路再編（スカイハイウェイ計画）実施計画に従ってRNAV経路を60経路新設した。

ウ 空港周辺空域

羽田空港の再拡張事業等による交通量の増加により、関東の上空空域の更なる交通混雑が見込まれることから、RNAV及び多様な管制支援機能等の導入により、空域の容量拡大や運航効率の向上等を実現するため、関東空域を再編し、新たな管制方式の検討を実施した。

空域の有効活用

米軍、自衛隊との連携を強化し、自衛隊訓練試験空域、米軍空域を訓練等に使用していない場合や悪天域を迂回する場合に当該空域を民間航空機が飛行するための調整を実施し、訓練空域を通過するRNAV経路を設定するとともに、管制官の指示に基づき訓練空域等を民間航空機が飛行することが可能となり、航空機の安全で効率的な運航の促進を図っている。

航空会社等に交通状況を共有するための専用端末を設置し、航空機が混雑空域を迂回する等、航空機

の遅延削減や運航効率の向上のための調整を実施している。

3 空港の整備

東京国際空港については、平成22年10月21日に再拡張事業の供用に伴い、4本目の滑走路となるD滑走路及び国際線旅客ターミナル等が供用を開始した。今後は、国内拠点空港としての役割を果たしつつ、24時間国際拠点空港化を推進し、空港機能・利便性等の更なる向上を図ることとしている。

成田国際空港については、平成21年10月に北伸による2,500m平行滑走路が供用開始し、平成22年3月には発着枠が20万回から22万回に拡大した。また、平成22年10月には発着枠の30万回への拡大に関する地元合意が実現したところであり、今後はこれを踏まえ、着実に発着枠を拡大し、これを背景にオープンスカイを進め、アジアのハブ空港としての地位を確立していくこととしている。

一般空港等については、施設の更新・改良などにより、既存空港の機能保持を実施した。

4 空港・航空保安施設の災害対策の強化

地震災害時の空港機能の確保を図るため、新千歳空港、仙台空港、新潟空港、大阪国際空港等の耐震化を実施している。

第2節 航空機の安全な運航の確保

1 予防的安全対策の推進

事故等の発生を防止するため、事故、重大インシデントや機材不具合・ヒューマンエラー等の航空安全に係る情報の収集及び分析を行うとともに、有識者会議を開催し、安全性向上のために必要な対策等について審議・検討を行い、航空輸送の安全にかかわる情報として取りまとめ、広く公表を行っている。また、安全上のトラブル情報、検査・監査記録等を一元管理し情報共有するなど予防的安全対策を推進している。

2 航空運送事業者等に対する安全対策

航空運送事業者等に対する効果的な安全監査の実施

航空会社毎に重点事項を定め、監査専従組織による専門的かつ体系的な立入検査を高頻度で実施するとともに、安全上のトラブルが発生した場合には機動的に立入検査を実施するなど航空会社に対する効果的な安全監査を実施した。

運輸安全マネジメント制度の充実

平成18年10月より導入した「運輸安全マネジメン

¹UPR方式

User preferred Route：運航者が諸条件を考慮し、任意に作成する経路を飛行できる方式