

東京 S M C 管轄航空交通管制機器等保守請負
における
民間競争入札実施要項（案）

東京 S M C 管轄航空交通管制機器等保守請負における
民間競争入札実施要項（案）

平成 2 2 年〇月〇日

国土交通省 航空局 管制保安部 管制技術課

<目次>

1. 対象公共サービスの詳細な内容及びその実施に当たり確保されるべき対象公共サービスの質に関する事項（法第14条第2項第1号）	1
2. 実施期間に関する事項（法第14条第2項第2号）	7
3. 入札参加資格に関する事項（法第14条第2項第3号及び第3項）	7
4. 入札に参加する者の募集に関する事項（法第14条第2項第4号）	9
5. 対象公共サービスを実施する者を決定するための評価基準その他の対象公共サービスを実施する者の決定に関する事項（法第14条第2項第5号）	10
6. 対象公共サービスに関する従来の実施状況に関する情報の開示に関する事項（法第14条第2項第6号及び4項）	11
7. 公共サービス実施民間事業者可以使用させることができる国有財産に関する事項（法第14条第2項第7号）	11
8. 公共サービス実施民間事業者が対象公共サービスを実施するに当たり国の行政機関等の長等に対して報告すべき事項、秘密を適正に取り扱うために必要な措置その他の対象公共サービスの適正かつ確実な実施の確保のために契約により公共サービス実施民間事業者が講ずべき措置に関する事項（法第14条第2項第9号）	11
9. 公共サービス実施民間事業者が対象公共サービスを実施するに当たり第三者に損害を加えた場合において、その損害の賠償に関し契約により当該公共サービス実施民間事業者が負うべき責任（国家賠償法の規定により国の行政機関等が当該損害の賠償の責めに任ずる場合における求償に応ずる責任を含む）に関する事項（法第14条第2項第10号）	15
10. 対象公共サービスに係る第7条第8項に規定する評価に関する事項（法第14条第2項第11号）	15
11. その他対象公共サービスの実施に関し必要な事項その他	16

別紙 1	保守業務対象空港等における施設一覧	・ ・ ・ ・ ・ 1 7
別紙 2	保守対象機器の保守内容及び周期一覧	・ ・ ・ ・ ・ 2 8
別紙 3	専門能力の証明の指針	・ ・ ・ ・ ・ 5 3
別紙 3－1	航空交通管制機器等の保守業務に必要な専門能力	・ ・ ・ ・ ・ 5 4
別紙 3－2	専門能力研修時間表	・ ・ ・ ・ ・ 5 5
別紙 3－3	専門能力研修カリキュラム（ILS、VORTAC、レーダー、ARTS）	・ ・ ・ ・ ・ 5 6
別紙 3－4	必要な専門能力の事例	・ ・ ・ ・ ・ 7 5
別紙 4	評価表（案）	・ ・ ・ ・ ・ 7 7

申請様式 1	競争入札参加資格確認申請書	・ ・ ・ ・ ・ 7 9
申請様式 2	業務実施体制（保守実施体制）	・ ・ ・ ・ ・ 8 0
申請様式 3	業務実施体制（保有専門能力を含む保守予定者リスト）	・ ・ ・ ・ ・ 8 1
申請様式 4	業務実施能力（専門能力研修・訓練）	・ ・ ・ ・ ・ 8 2
申請様式 5	業務実施能力（研修・訓練体制）	・ ・ ・ ・ ・ 8 3
申請様式 6	保守業務実績一覧	・ ・ ・ ・ ・ 8 4

提案様式 1	業務に対する考え方、認識	・ ・ ・ ・ ・ 8 5
提案様式 2	管理体制	・ ・ ・ ・ ・ 8 6
提案様式 3	改善提案総括表	・ ・ ・ ・ ・ 8 7
提案様式 4	保守業務の実施全般に対する質の確保に関する提案	・ ・ ・ ・ ・ 8 8
提案様式 5	業務の従来の実施方法及び研修・訓練体制に対する改善提案	・ ・ ・ ・ ・ 8 9
提案様式 6	保守業務実績一覧	・ ・ ・ ・ ・ 9 0

別添	従来の実施状況に関する情報の開示	・ ・ ・ ・ ・ 9 1
別添（組織図）		・ ・ ・ ・ ・ 9 3
別添（実施体制図）		・ ・ ・ ・ ・ 9 5
別添（フロー）		・ ・ ・ ・ ・ 9 7
別添（資料）		・ ・ ・ ・ ・ 1 0 0

< 参考資料 >

航空交通管制機器等用語集
 航空保安無線施設等（主要な無線施設の例）
 無線関係施設区分一覧

東京 SMC 管轄航空交通管制機器等保守請負における民間競争入札実施要項

競争の導入による公共サービスの改革に関する法律（平成 18 年法律第 51 号。以下「法」という。）に基づく競争の導入による公共サービスの改革については、公共サービスによる利益を享受する国民の立場に立って、公共サービスの全般について不断の見直しを行い、その実施について、透明かつ公正な競争の下で民間事業者の創意と工夫を適切に反映させることにより、国民のため、より良質かつ低廉な公共サービスを実現することを目指すものである。

前記を踏まえ、国は、公共サービス改革基本方針（平成 22 年 7 月 6 日閣議決定）別表において民間競争入札の対象として選定された航空保安無線施設等の保守業務（以下「保守業務」という。）について、公共サービス改革基本方針に従って、本実施要項を定めるものとする。

1. 対象公共サービスの詳細な内容及びその実施に当たり確保されるべき対象公共サービスの質に関する事項（法第 14 条第 2 項第 1 号）

1. 1 対象公共サービスの詳細な内容

1. 1. 1 対象施設の概要

本保守業務の対象となる施設は、＜参考 航空保安無線施設等（主要な無線施設の例）及び参考 無線関係施設区分一覧＞に示すとおり、空港等に設置される航空保安無線施設、航空通信施設、レーダー施設、管制情報処理システム施設及びその他附帯施設（以下「航空交通管制機器等」という。）であり、航空の安全かつ円滑な運航の確保及び定時性を確保するために、信頼性の高い電波、情報等を提供するものである。

1. 1. 2 業務の対象と業務内容

公共サービス実施民間事業者（以下「民間事業者」という。）は、航空の安全かつ円滑な運航の確保及び定時性を確保するため、航空法（昭和 27 年法律第 231 号）第 47 条（空港又は航空保安施設の管理）に基づき、別紙 1 に示す航空交通管制機器等の保守業務を行うものとする。

なお、業務の対象には、受配電設備、回線設備、防護・消火設備等航空交通管制機器等に附帯する設備を含むものとするが、障害が発生して監督職員によって修理困難と認められた機器又はユニット等の修理及び次に掲げる設備は、保守の範囲としない。

- (1) 高電圧に係る受配電設備及びキュービクル
- (2) 機械的可動部分を有する機器（レーダー空中線等）のオーバーホール
- (3) コンピュータシステム等を構成する機器のうち賃貸借契約に係わる機器
- (4) 保守業務に特殊作業（高所作業等）を要する機器又は設備

1. 1. 3 用語の定義

- (1) 「保守業務」とは、点検及び整備を行うことにより、機器の機能を維持するための一切の作業及びこれに付随する事務をいう。
- (2) 「点検」とは、機器の障害又は機能劣化の有無を確認する作業をいう。
- (3) 「整備」とは、機器の調整、修理、仮修理又は試験を行うことにより、障害の発生を防止し、又は機能を復旧させるための一切の作業（点検を除く。）をいう。
- (4) 「調整」とは、機器に定められた調整箇所を操作し、その機能を正常化するための作業をいう。
- (5) 「修理」とは、部品又はユニット等の交換、分解組立作業等により、障害箇所を障害発生前と同じ状態に復旧させるための作業をいう。
- (6) 「仮修理」とは、修理を行うまでの間、機器を応急的に復旧させるための作業をいう。
- (7) 「試験」とは、調整、修理、及び仮修理の作業後に行う機能確認のための作業をいう。
- (8) 「SMC」とは、【System operation Management Center】（システム運用管理センター）

の略であり、全国で8つの拠点空港（新千歳、仙台、東京、中部、大阪、福岡、鹿児島及び那覇）内に組織され、自空港を含め管轄するブロック内の広域無線施設の運用及び維持管理を行う部署をいう。

- (9) 「常駐官署」とは、SMCを含め空港事務所、出張所又は航空路監視レーダー事務所において民間事業者が保守業務の拠点として常駐する官署をいう。
- (10) 「巡回官署」とは、常駐官署から巡回保守を行う官署をいう。
- (11) 「巡回施設」とは、常駐官署から巡回保守を行う施設をいう。
- (12) 「常駐保守」とは、常駐官署の保守対象施設（SMCが管理する施設を除く。）について行う保守業務をいう。
- (13) 「巡回保守」とは、巡回官署の保守対象施設及び巡回施設について行う保守業務をいう。
- (14) 「定期保守」とは、保守対象施設の障害の発生を未然に防ぐため、あらかじめ点検等の時期を定めて計画的に行う保守業務をいう。
- (15) 「緊急保守」とは、保守対象施設の障害が発生した場合又は発生するおそれがある場合に行う保守業務をいう。
- (16) 「特別保守」とは、電波法に基づく無線局検査及び飛行検査に必要となるデータ取得等の監督職員が必要と認めた時に実施する保守業務であり、「定期保守」及び「緊急保守」以外の保守業務をいう。
- (17) 「保守附帯業務」とは、巡回官署又は巡回施設における航空保安無線施設部品補給管理システムで管理する部品棚卸し時の現物確認等、保守業務以外の業務をいう。
- (18) 「専門能力」とは、別紙3、3-1、3-2、3-3及び3-4に規定する要件を有することをいう。
- (19) 「管理総括保守技術者」とは、民間事業者がSMCブロック内巡回官署及び自官署の保守業務を遂行する上での保守計画の作成、変更等に関し、監督職員との連絡調整等を行うために民間事業者の管理責任者としてSMCに配置する者をいう。
- (20) 「総括保守技術者」とは、実施する保守業務に関し、監督職員との連絡調整等を実施させるために民間事業者の現場責任者として業務を実施している場所に民間事業者が配置する者をいう。
- (21) 「保守技術者」とは、民間事業者が本保守業務を実施するため、業務履行場所に配置する者をいう。
- (22) 「監督職員」とは、契約書の定めるところにより保守業務を監督する者をいう。
- (23) 「検査職員」とは、契約書の定めるところにより保守業務の検査を主管する者をいう。

1. 1. 4 保守業務の内容

(1) 定期保守業務

民間事業者は、航空交通管制機器等の障害の発生を未然に防止するため、次の各項により定期保守を計画的に実施すること。

- ① 定期保守の実施に当たっては、別紙2の点検周期に従って点検を行い、所要の整備を実施すること。
ただし、監督職員が保守基準の変更のため試行その他の理由により、これらによらないことを指示した場合にはこの限りではない。
- ② 点検内容については、別紙2のとおり。
- ③ 国の定める保守計画表に従い保守作業計画書を作成し、確実に実施すること。
- ④ 点検及び調整を確実にを行うため、点検記録簿に記録すること。
- ⑤ 民間事業者は、保守業務の実施に際し、監督職員に当日の開始時刻、内容及び終了予定時刻をあらかじめ通知し、承認を得ること。

(2) 緊急保守業務

緊急保守は、航空の安全や航空機の運航の定時性確保に直結するものであることから、特

に作業の迅速性、的確性が求められる。このため、民間事業者は、監督職員の指示を受けて即座に緊急保守を実施すること。また、勤務時間を超えて行う緊急保守は、監督職員の指示に従うこととする。

(3) 特別保守業務

特別保守は、電波法に基づく無線局検査、飛行検査又は機器改修時に行う点検、データ取得等の監督職員が必要と認めた時に実施する保守であることから、民間事業者は実施に当たり、事前に監督職員の指示を受けること。

1. 1. 5 保守業務実施体制

(1) 常駐保守実施体制の確保

民間事業者は、保守技術者の勤務時間において、常駐保守の対象施設に係る定期保守及び特別保守を実施するほか、障害発生時においては即座に緊急保守が実施できるよう常駐保守の実施体制を確保すること。

① 常駐保守実施体制

(ア) 民間事業者は、ARTS及びTRAD（以下「情報処理施設」という。）を除く機器の保守に当たっては、少なくとも当該機器に係る専門能力を有する保守技術者2名以上により実施すること。

なお、専門能力取得期間中である契約後6ヶ月以内の期間についてはこの限りでない。

(イ) 民間事業者は、情報処理施設の保守に当たっては、少なくともARTSの専門能力を有する保守技術者1名を含む保守技術者2名以上により保守を実施すること。

② 保守技術者の配置員数

民間事業者は、常駐保守の実施の体制について、下表の施設担当区分毎に専門能力を有する保守技術者の員数を配置すること。

施設担当区分	最低配置員数	専門能力区分	備考
NAV・COM担当保守技術者	2名	①ILS ②VOR/TACAN(DME)	東京空港事務所
レーダー NAV・COM担当技術者	3名	①レーダー ②VOR/TACAN(DME)	大和航空路監視レーダー事務所
計	5人		

③ 常駐保守技術者の勤務時間

民間事業者の勤務時間は、東京国際空港においては07：00から22：00までとし、大和レーダーにおいては08：30から16：45までとする。

④ 業務引継

民間事業者は、保守業務を複数の保守技術者で実施する場合、その交代に際し、適切に引き継ぎが実施できる体制を確保すること。

⑤ 空港運用時間の変更

民間事業者は、航空機運航の遅延等により一時的に空港運用時間に変更となった旨、監督職員から連絡があった場合、変更になった時間に対応した常駐保守の体制を確保すること。

(2) 巡回保守実施体制の確保

民間事業者は、保守技術者の勤務時間において、巡回保守対象施設の定期保守及び特別保守の実施のほか、障害発生時においては即座に緊急保守が実施できる巡回保守実施体制を確保すること。

① 巡回保守実施体制

- (ア) 民間事業者は、巡回官署又は巡回施設の保守に当たり、少なくとも2名の保守技術者により実施できる体制を確保すること。
- (イ) 民間事業者は、巡回保守対象の航空交通管制機器等に応じ、最低配置員数の中から少なくとも該当する専門能力区分を有する保守技術者2名以上により保守を実施すること。
なお、専門能力取得期間中である契約後6ヶ月以内の期間についてはこの限りでない。
- (ウ) 民間事業者は、情報処理施設の保守に当たっては、少なくともARTSの専門能力を有する保守技術者1名を含む保守技術者2名以上により保守を実施すること。
- (エ) 民間事業者は、巡回官署及び巡回施設の保守に当たり、同時に複数の緊急保守が必要となるなどの不測の事態が発生した場合の対応は、監督職員が管理総括保守技術者又は総括保守技術者に必要な指示を行う。

② 保守技術者の配置員数

- (ア) 民間事業者は、巡回保守の実施の体制について、下表の専門能力を有する保守技術者の員数を配置する。

名称	最低配置員数	専門能力区分	備考
東京SMC	4名	ILS VOR/TACAN(DME) ARTS	

③ 巡回保守技術者の勤務時間

民間事業者の勤務時間は、原則09：00から18：00までの9時間（休憩1時間を含む）とするが、勤務時間外に保守が予定されている場合、事前に監督職員と協議して勤務時間帯を変更することができる。

(3) 時間外の緊急保守等実施体制

① 時間外の緊急保守等実施体制の確保

民間事業者は、保守技術者の勤務時間外において、緊急保守又は特別保守（以下「緊急保守等」という。）が必要となった場合、緊急保守等に必要となる専門能力を有した少なくとも2名の保守技術者を確保すること。

② 時間外の緊急保守等実施時の連絡体制の確保

民間事業者は、勤務時間外に発生した緊急保守等が実施できる連絡体制を確保すること。
また、その連絡体制についてあらかじめ監督職員に通知し承認を得ること。

(4) 管理総括保守技術者の配置

- ① 民間事業者は、東京SMCに管理責任者として管理総括保守技術者を定め、08：30から17：30（休憩1時間を含む）まで1名配置すること。
- ② 管理総括保守技術者は、東京SMCブロック内巡回官署及び自官署の保守業務に関し、次に掲げる業務を処理するものとする。

(ア) 保守技術者の勤務管理

(イ) 保守計画の作成及び変更に関する監督職員との調整

(ウ) 業務計画の立案、保守業務実施における技術上の分析及び改善の提案

(エ) 訓練計画の立案、訓練の実施及び進捗の管理

(オ) 保守技術者の安全対策及び品質管理

(カ) その他必要と認められる業務

(5) 総括保守技術者の配置

- ① 民間事業者は、東京空港事務所及び大和航空路監視レーダー事務所に現場責任者として総括保守技術者を定め、勤務時間中は常時1名配置すること。
なお、保守技術者は総括保守技術者を兼務することができる。

- ② 総括保守技術者は、保守業務に関し、次に掲げる業務を処理するものとする。
なお、東京ＳＭＣの総括保守技術者は、管理総括保守技術者の業務を除く業務を処理する。
- (ア) 監督職員との連絡調整窓口
 - (イ) 緊急保守時の監督職員との連絡調整及び保守技術者の手配
 - (ウ) 保守技術者の点検保守時及び複数の障害発生時の対応調整
 - (エ) 保守技術者の勤務管理
 - (オ) 保守計画の作成及び変更に関する監督職員との調整
 - (カ) 障害対応方針の総括調整
 - (キ) 業務計画の立案、保守業務実施における技術上の分析及び改善提案
 - (ク) 訓練計画の立案及び訓練の実施並びに進捗管理
 - (ケ) 保守技術者の安全対策及び品質管理
 - (コ) その他必要と認められる業務

1. 1. 6 注意事項

- (1) 施設破損の禁止
民間事業者は、保守業務の実施に当たり、民間事業者の過失、その他民間事業者の責に帰すべき事由により施設に損傷を与えた場合、速やかに監督職員に報告するとともに責任をもって復旧すること。
- (2) 些細な事項の実施
民間事業者は、保守業務の実施に当たり、関連する物品の軽微な整理等、業務上当然必要となる事項については、民間事業者の責任において実施すること。
- (3) 不用品の処理
民間事業者は、保守業務の実施中に減耗、交換等による不用品が生じた場合は、監督職員の指示に従い所要の処理を行うこと。
- (4) 身分証明の携帯等
民間事業者は、保守技術者の身分を明確にするため、常時身分証明書を携帯させるとともに、社章を着用させること。
- (5) 秘密の保持
民間事業者は、業務上知り得た内容を第三者に漏らすことのないよう、就業規則により定めていること。
- (6) 安全管理
 - ① 民間事業者は、監督職員から安全に関する情報・指示があった場合、遅滞なく保守技術者に周知し安全を図ること。
 - ② 民間事業者は、現場作業において安全上の問題が発生した場合、遅滞なく監督職員に報告し、監督職員と協力して適切な措置と再発防止策を実施すること。
 - ③ 民間事業者は、保守業務においてヒヤリ・ハット等の不安全の要因となる箇所や状態等の安全に係る情報を積極的に収集し、監督職員に書面による報告を行うこと。
 - ④ 民間事業者は、不安全事象が発生した場合、状況調査や原因究明に努めること。
 - ⑤ 民間事業者は、国から参加要請があれば、国が実施する緊急時対応訓練に参加すること。
- (7) 資料の閲覧
本業務における仕様書、マニュアル等は国土交通省東京航空局東京空港事務所にて閲覧することができる。

1. 2 サービスの質の設定

本業務の実施に当たり、達成すべき質及び最低限度満たすべき水準は以下のとおりとする。

1. 2. 1 保守業務の質

基本的な方針	主要事項	測定指標	備考
保守業務の実施により、 航空の安全かつ円滑な運 航を可能にすること。	信頼性の確保	機器の不具合による障 害をすべて復旧させる こと	復旧不可能件数0件を目 標値とする。
	機器・設備の保全	当該機器・設備について 保守業務の不備に起因 する破損及び損傷がな いこと	破損及び損傷件数0件を 目標値とする。

1. 2. 2 各業務において確保すべき水準

次に整理する要求水準を確保すること。なお、各業務における現行基準は、従来の実施方法として下記（6.）で開示する情報に定める内容とする。

ただし、従来の実施方法については、改善提案を行うことができる。

(1) 定期保守

指定された点検内容を実施し、機器の性能を常時適切な状態に保つこと。

(2) 緊急保守

障害の発生又は発生のおそれがある場合に適切に対応し、早期の改善を行うこと。

(3) 特別保守

指定された点検、作業等を実施し、国の業務を適切に支援すること。

1. 2. 3 創意工夫の発揮可能性

本業務を実施するに当たっては、以下の観点から民間事業者の創意工夫を反映し、包括的な質の向上、効率化の向上、信頼性の向上等公共サービスの質の向上に努めるものとする。

(1) 保守業務の実施全般に対する改善提案

民間事業者は、保守業務の質の向上について改善すべき提案がある場合は、別途定める様式に従い、具体的な方法等を提案すること。

(2) 保守業務の実施方法に対する改善提案

民間事業者は、保守業務の実施方法について、改善すべき提案がある場合は、別途定める様式に従い、具体的な方法等を提案すること。ただし、現行以上の質のレベルが確保できる根拠等を示すこと。

(3) 研修訓練体制に対する改善提案

民間事業者は、研修訓練体制について改善すべき提案がある場合は、別途定める様式に従い、具体的な方法等を提案すること。

1. 2. 4 請負費の支払い方法

(1) 国は、事業期間中の検査・監督を行い、業務の質及び最低水準の確保の状況を確認した上で、請負費を支払うものとする。検査・監督の結果、業務の質及び最低水準の確保がなされていない場合、国は業務を行うように指示し、民間事業者に対し速やかに業務改善書を国に提出させるものとする。国は業務改善の確認ができない限り請負費の支払いは行わないものとする。

(2) 請負費の支払いに当たっては、民間事業者は当該月分の業務完了後、国との間で定める書面により当該月分の支払い請求を行い、国は、これを受領した日から30日以内に業務の達成状況に応じた金額を民間事業者に支払うものとする。

(3) 国は、航空機運航の遅延による民間事業者の勤務時間延長が発生した場合、又は仕様書に定める緊急保守等の内容に変更があった場合には、その実績に応じて契約変更を行い精算する。

1. 2. 5 費用負担等に関する留意事項

- (1) 保守用工具類
保守業務に必要な特殊工具は、国が準備する。
- (2) 保守用測定器等
保守業務に必要な測定器及び連絡用無線機は、国が準備する。
- (3) 保守材料
保守業務に必要な資材は、民間事業者が準備すること。ただし、装置の構成品となる予備品、ランプ・ヒューズ等は、国が準備する。
- (4) 光熱水料及び電話
保守業務に必要な光熱水料及び監督職員と保守技術者との間の連絡用電話は、国が準備する。なお、外線電話については、民間事業者が準備するものとする。
- (5) 車両
保守業務に必要な車両は、民間事業者が準備する。ただし、I L S測定車等特殊車両は国が準備する。
なお、民間事業者が準備する車両は、「航空保安業務処理規程 第4 運航情報業務処理規程Ⅲ飛行場情報業務（Ⅱ）制限区域立入及び車両使用の取扱い」に基づき、制限区域へ立ち入るための申請書を提出し、承認を受けること。
- (6) 図面及び取扱説明書等
保守業務に必要な図面及び取扱説明書等は、国の所有のものを使用すること。
- (7) 法令等変更による増加費用及び損害の負担
法令等の変更により民間事業者に生じた合理的な増加費用及び損害は、以下の①又は②のいずれかに該当する場合には国が負担し、それ以外の法令等変更による増加費用及び損害については民間事業者が負担する。
 - ① 本業務に影響を及ぼす法令、基準等の変更
 - ② 消費税その他の税制度の新設・変更（税率の変更含む。）
- (8) その他
保守業務実施に必要とされる国所有の複写機、F A X等は、監督職員の承認を得て使用することができる。

2. 実施期間に関する事項（法第14条第2項第2号）

本業務の実施期間は、次のとおりとする。

ブロック名	実 施 期 間
東京SMC	平成23年4月1日～平成25年3月31日

※本入札に係る落札及び契約締結は、本業務に係る平成23年度予算が成立し、予算示達がなされることを条件とする。

3. 入札参加資格に関する事項（法第14条第2項第3号及び第3項）

3. 1 法第15条において準用される第10条各号（ただし、第11号を除く。）に該当するものではないこと。
3. 2 予算決算及び会計令（昭和22年勅令第165号。以下「予決令」という。）第70条の規定に該当しないものであること。なお、未成年、被保佐人又は被補助人であって、契約締結のために必要な同意を得ている者は同条中、特別の理由がある場合に該当する。
3. 3 予決令第71条の規定に該当しないこと。
3. 4 平成22. 23. 24年度国土交通省競争参加資格（全省庁統一資格）における「役務の提供

等」に係る「A、B、C又はD等級」に認定され、指定される地域（関東・甲信越地域）において資格を有する者。

- 3. 5 競争参加資格確認申請書（以下「申請書」という。）及び競争参加資格確認資料（以下「資料」という。）の提出期限の日から開札の時までの期間に、東京航空局長から「航空局所掌の工事請負契約に係る指名停止等の措置要領」（昭和59年6月28日付空経第386号。）に基づく指名停止を受けていないこと。
- 3. 6 前記1. に示す業務の実施に当たり法令上必要な次の資格を有している者、又は資格等を有している保守技術者として業務の実施に当たらせることができる者であること。
- 3. 6. 1 電波法に基づく資格である無線従事者資格（第1級陸上無線技術士、第2級陸上無線技術士若しくは第1級総合無線通信士）を具備していること。
- 3. 7 保守業務の実施体制として前記1. 1. 5に示す体制を満たすこと。
- 3. 8 保守業務を実施するために必要となる機器の機能・機構・操作及び障害探求・復旧等に必要となる能力（以下「専門能力」という）に精通していること。
なお、専門能力の具体の要件については、専門能力の証明の指針（別紙3）によるが、保守技術者が同指針によらず、同等の専門能力を有していると参加希望者が判断する場合は、その判断内容を確認する。
- 3. 9 民間事業者は、保守技術者の専門能力を取得、維持、向上するため、適時、適切な研修・訓練を実施できる体制を確保すること。
- 3. 10 電波法に基づく無線従事者資格を必要とする無線局の保守業務の実績を有していること。
- 3. 11 入札参加グループでの入札について

3. 11. 1 全体要件

- (1) 適正に業務を遂行できる入札参加グループを結成して入札に参加することができる。その場合、申請書類提出時までに入札参加グループを結成し、代表企業及び代表者を定め、他の者はグループ企業として参加するものとし、「競争参加者の資格に関する公示」（平成22年12月上旬ごろ東京航空局長より公示予定）に示すところにより国から本業務に係る入札参加グループとしての競争参加資格の認定を受けるものとする。なお、代表企業及びグループ企業が、他の入札参加グループに参加、若しくは単独で入札に参加することはできない。また、代表企業及びグループ企業は、代表者及び他の構成員の役割及び責任の分担並びに代表企業の役割を他の構成員が代替・保障する旨を明記した入札参加グループ結成に関する協定書（又はこれに類する書類）（以下「協定書」という。）を作成し、申請書類と併せて提出すること。
- (2) 入札参加者は、入札参加グループとして参加する場合、申請書類の提出期限の日以降は、入札参加グループを構成する者の変更を認めない。ただし、やむを得ない事情が生じた場合は、国はその事情を検討のうえ、可否の決定をするものとする。
- (3) 入札参加グループの代表企業及び構成員は、本実施要項3に示す入札参加資格に関する事項3. 1から3. 10のすべての要件を満たすこと。

3. 11. 2 個別要件

- (1) 入札参加グループで本業務を実施する場合、代表企業は本業務全体の企画立案を担当するものとし、本業務全体の企画立案、定期保守、緊急保守及び特別保守の各保守業務を包括的に管理するものとする。
- (2) 入札参加グループとして参加する場合、下記の業務を担当するグループ構成員を明らかにするものとする。
 - ① 本業務全体の企画立案
 - ② 定期保守
 - ③ 緊急保守
 - ④ 特別保守

4. 入札に参加する者の募集に関する事項（法第14条第2項第4号）

4. 1 入札の実施手続及びスケジュール

本件は、下記4. 2. 1に示す提出書類の提出、入札を電子入札システムで行う対象案件であり、電子入札システムによる場合は、電子認証（ICカード）を取得していること。

なお、電子入札システムによりがたい場合は、紙入札による参加願いを提出すること。

手続	スケジュール
入札公告	平成22年12月上旬ごろ
入札説明会	平成22年12月中旬ごろ
申請書類及び技術提案書の提出期限	平成22年12月下旬ごろ
入札等に関する質疑応答期限	平成23年1月下旬ごろ
競争参加資格結果通知及び技術提案採否通知	平成23年1月下旬ごろ
入札書の提出期限	平成23年2月上旬ごろ
開札・落札者等の決定	平成23年2月下旬ごろ
契約締結	平成23年4月1日

4. 2 入札実施手続

4. 2. 1 提出書類

入札に参加する者（以下「入札参加者」という。）は、次に掲げる申請書類、技術提案書及び入札金額を記載した書類（以下「入札書」という。）を提出すること。

なお、上記の入札金額には、本保守業務に要する一切の諸経費の105分の100に相当する金額を記載することとする。

また、本実施要項にない具体的項目は入札説明書によるものとする。

(1) 申請書類

- ① 競争参加資格確認申請書【申請様式1】
- ② 業務実施体制【申請様式2, 3】
- ③ 業務実施能力【申請様式4, 5】
- ④ 保守業務の実績【申請様式6】
- ⑤ 入札参加グループで参加する場合の協定書の写し（任意様式）

(2) 技術提案書

入札参加者が提出する技術提案書は、本実施要項（5.）で示す総合評価を受けるために、次の事項を記載する。

- ① 本業務実施の考え方、認識【提案様式1】
安定した業務を実施するための基本的な方針、研修・訓練体制を含む業務全般において特に重視するポイント及び品質管理マネジメントシステムの取組状況等。
なお、ISO9001の認証を取得している者は、その証明書の写しを提出すること。
- ② 業務全体の管理方法【提案様式2】
本実施要項（1.）で示す業務の管理方法を示す。
- ③ 業務に対する提案事項
(ア) 改善提案総括表【提案様式3】
(イ) 業務の質の確保に関する提案【提案様式4】
(ウ) 従来の実施方法（（6.）で開示された内容）及び研修・訓練体制に対して提案を行う場合、提案を行う業務（項目）を明確にし、提案を行う理由、提案の内容、提案による質の維持向上効果又は経費の削減効果（あるいはその両方）を具体的に示すこと。【提案様式5】
- ④ 業務実績
本実施要項（1.）で示す業務における過去の実績【提案様式6】

4. 2. 2 紙入札方式による開札に当たっての留意事項

- (1) 開札は、入札参加者又はその代理人を立ち合わせて行う。ただし、入札参加者又はその代理人が立ち会わない場合は、入札事務に関係のない職員を立ち合わせて行う。
- (2) 入札参加者又はその代理人は、開札時刻後においては開札場に入場することはできない。
- (3) 入札参加者又はその代理人は、開札場に入場しようとするときは、入札関係職員の求めに応じ競争参加資格を証明する書類、身分証明書又は入札権限に関する委任状を提示又は提出しなければならない。
- (4) 入札参加者又はその代理人は、入札中は契約担当官等が特にやむを得ない事情があると認めた場合のほか、開札場を退場することができない。

5. 対象公共サービスを実施する者を決定するための評価基準その他の対象公共サービスを実施する者の決定に関する事項（法第14条第2項第5号）

本業務を実施する者（以下「落札者」という。）の決定は、総合評価方式によるものとする。なお、審査は国に設置する学識経験者が参画する第三者委員会（第三者委員会は、必ず1名以上の学識経験者が参画し、評価方法や落札者の決定について審議するが、委員は自己又は3親等以内の親族の利害に係る議事に加わることができない。）において行うものとする。

5. 1 落札者決定に当たってのサービスの質の評価項目の設定

落札者を決定するための評価は、提出された技術提案書の内容が、本業務の目的・趣旨に沿って実行可能なものであるか（必須項目審査）、また、効果的なものであるか（加算点項目審査）について行うものとする。

5. 1. 1 必須項目審査

必須項目審査においては、入札参加者が技術提案書に記載した内容が、次の必須項目を満たしていることを確認する。すべて満たしている場合は標準点（100点）を付与し、1項目でも満たしていない場合は失格とする。

(1) 業務に対する認識

保守を適正かつ円滑に行う方針が記載され、計画的な業務の実施が検討されていること。

(2) 管理体制

管理総括保守技術者、総括保守技術者、保守技術者等の業務遂行体制及び責任の所在が明確になっていること。

5. 1. 2 加算点項目審査

必須項目審査で合格した入札参加者に対して、次の加算点項目について審査を行う。なお、提案内容については、具体的でありかつ効果的な実施が期待されるかという観点から、基本的には、従来の実施方法と提案内容との比較を行い、絶対評価により加算する。（40点）

(1) 業務の質についての提案内容（9点）

質の維持・向上に対する提案の内容に創意工夫が見られるか。

(2) 実施方法についての提案内容（9点）

実施方法についての提案が、業務の迅速性の向上又は機器の信頼性の向上を図るものであり、内容に創意工夫がみられるか。

(3) 研修・訓練体制についての提案内容（6点）

研修・訓練の体制に対する提案の内容に創意工夫がみられるか。

(4) 保守実績（2点）

過去に航空交通管制機器等に係る保守実績があるか。

(5) 業務実施体制（12点）

仕様に求める実施体制を超える要員数を配置しているか。

(6) 品質管理マネジメントシステムの取組状況（2点）

ISO9001の認証を取得しているか。

5. 1. 3 上記（5. 1. 1）及び（5. 1. 2）の評価項目並びにそれぞれの配点については、評価表（別紙4）による。

5. 2 落札者決定に当たっての評価方法

5. 2. 1 落札者の決定方法（除算方式）

必須項目審査により得られた標準点（100点）に加算点項目審査の得点（最高40点）を加算し、入札価格で除した値を評価値とし、入札参加者中で最も高い値の者を落札者として決定する。

評価値＝（標準点（100点）＋加算点項目審査の得点（最高40点））÷入札価格

5. 2. 2 留意事項

- (1) 当該落札者の入札価格が予定価格の一定割合に満たない場合は、その価格によって契約の内容に適合した履行がなされないおそれがあると認められるか否かについて改めて調査し、該当するおそれがあると認められた場合又は契約の相手方となるべき者と契約を締結することが公正な取引の秩序を乱すおそれがある、著しく不適当であると認められた場合には、予定価格の制限の範囲内の価格をもって入札した他の者のうち、評価値が最も高い1者を落札者として決定することがある。
- (2) 落札者となるべき者が二人以上あるときは、直ちに当該入札参加者にくじを引かせ、落札者を決定するものとする。また、入札参加者又はその代理人が直接くじを引くことができないときは、入札執行事務に関係ない職員がこれに代わってくじを引き落札者を決定するものとする。
- (3) 落札者が決定したときは、遅滞なく落札者の氏名若しくは名称、落札金額、落札者の決定の理由並びに提案された内容のうち具体的な実施体制及び実施方法の概要について公表するものとする。

5. 3 初回の入札で落札者が決定しなかった場合の取扱について

入札参加者又はその代理人のうち予定価格の制限の範囲内に達した価格の入札がないときは、直ちに再度の入札を行うこととし、これによってもなお落札者となるべき者が決定しない場合には、原則として予決令第99条の2の規程に基づく随意契約には移行しない。

6. 対象公共サービスに関する従来の実施状況に関する情報の開示に関する事項（法第14条第2項第6号及び4項）

従来の業務実施に関する情報は別添資料のとおり。

7. 公共サービス実施民間事業者可以使用させることができる国有財産に関する事項（法第14条第2項第7号）

7. 1 本業務の実施において、使用させることができる国有財産は次のとおりとする。

また、当該国有財産を損傷した場合は、民間事業者は原状回復の上、国へ返却すること。

7. 1. 1 事務室等

民間事業者が保守業務に関する事務を行うために必要な事務室は、国が準備する。なお、使用に当たっては、無償で使用する事が出来る。

ただし、民間事業者において持ち込んだ設備、機器等については、契約終了までに撤去し原状回復すること。

8. 公共サービス実施民間事業者が対象公共サービスを実施するに当たり、国の行政機関等の長等に対して報告すべき事項、秘密を適正に取り扱うために必要な措置その他の対象公共サービスの適正かつ確実な実施の確保のために契約により公共サービス実施民間事業者が講ずべき措置に関する事項（法第14条第2項第9号）

8. 1 報告等について

8. 1. 1 業務計画書の作成と提出

民間事業者は、業務開始に際し速やかに本業務の詳細について監督職員と打合せを行い、その打合せ結果に基づき、次の事項を含む保守業務実施計画書を作成し、国に提出すること。

- (1) 保守体制表（保守技術者名簿を含む）
 - (2) 連絡体制表（緊急保守実施時の連絡を含む）
 - (3) 勤務体制表
 - (4) 訓練体制表
 - (5) 年間保守作業計画（案）
 - (6) その他必要な事項
8. 1. 2 業務報告書の作成と提出
- 民間事業者は、本業務の履行結果を正確に記載した業務実施報告書、保守（定期・特別）作業報告書、保守（緊急）作業報告書及び点検記録簿、勤務時間実績書及び月間保守作業実績書を作成し提出する。
- (1) 民間事業者は、業務実施報告書を毎日、業務終了後に作成し提出すること。
 - (2) 民間事業者は、保守（定期・特別）作業報告書を該当する保守作業終了後速やかに作成し提出すること。
 - (3) 民間事業者は、点検記録簿を保守実施後に作成し提出すること。
 - (4) 民間事業者は、勤務時間実績書及び月間保守作業実績書を月単位に取りまとめ、支払い請求時に提出すること。
8. 1. 3 国の検査・監督体制
- 民間事業者からの報告を受けるに当たり、国の検査・監督体制は次のとおりとする。
- (1) 本業務の検査・監督体制として国は国土交通省東京航空局保安部管制技術課職員に検査職員及び監督職員を任命する。
8. 2 国による調査への協力
- 国は、民間事業者による業務の適正かつ確実な実施を確保する必要があると認めるときは、民間事業者に対し、以下の事項に関し必要な報告を求め、又は民間事業者の事務所（業務実施場所を含む）に立ち入り、業務の実施状況又は帳簿、書類その他の物件を検査し、若しくは関係者に質問することができる。
- 立ち入り検査を実施する国の職員は、検査等を行う際には当該検査等が法第26条第1項に基づくものであることを民間事業者に明示するとともに、その身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示するものとする。
8. 3 指示について
- 国は、民間事業者による業務の適性かつ確実な実施を確保する必要があると認めるときは、民間事業者に対し、必要な措置をとるべきことを指示することができるものとする。
- また、上記によらず、業務の質の低下につながる問題点を確認した場合は、その場で指示を行うことができるものとする。
8. 4 秘密の保持
- 民間事業者は、本業務に関して国が開示した情報等（公知の事実等を除く）及び業務遂行過程で作成した提出物等に関する情報を漏洩してはならないものとし、そのための必要な措置を講ずること。民間事業者（その者が法人である場合にあっては、その役員）若しくはその社員その他の本業務に従事している者又は従事していたものは業務上知り得た秘密を漏らし又は盗用してはならない。これらの者が秘密を漏らし又は盗用した場合には、法第54条により罰則の適用がある。
8. 5 契約に基づき民間事業者が講ずべき措置
8. 5. 1 業務の開始及び中止
- (1) 民間事業者は、締結された本契約に定められた業務開始日に確実に本業務を開始しなければならない。
 - (2) 民間事業者は、やむを得ない事由により本業務を中止しようとするときは、あらかじめ国の承認を受けなければならない。
8. 5. 2 金品等の授受の禁止

民間事業者は、本業務において金品等を受け取ること又は与えることをしてはならない。

8. 5. 3 宣伝行為の禁止

- (1) 民間事業者及び本業務に従事する者は、本業務の実施に当たって自らが行う業務の宣伝を行ってはならない。
- (2) 民間事業者及び本業務に従事する者は、本業務の実施の事実をもって第三者に対し誤解を与えるような行為をしてはならない。

8. 5. 4 法令の遵守

民間事業者は、本業務を実施するに当たり適用を受ける関係法令等を遵守しなくてはならない。

8. 5. 5 安全衛生

民間事業者は、本業務に従事する者の労働安全衛生に関する労務管理については、責任者を定め関係法令に従って行わなければならない。

8. 5. 6 記録・帳簿書類等

民間事業者は、実施年度ごとに本業務に関して作成した記録や帳簿書類を請負業務が終了し又は中止した日の属する年度の翌年度から起算して5年間保管しなければならない。

8. 5. 7 権利の譲渡

民間事業者は、原則として本契約に基づいて生じた権利の全部又は一部を第三者に譲渡してはならない。

8. 5. 8 権利義務の帰属等

- (1) 本業務の実施が第三者の特許権、著作権その他の権利と抵触するときは、民間事業者はその責任において必要な措置を講じなければならない。
- (2) 民間事業者は、本業務の実施状況を公表しようとするときは、あらかじめ国の承認を受けなければならない。

8. 5. 9 引継ぎ

業務引継ぎに必要な措置として、民間事業者は請負業務の開始前に、現に当該業務を実施している民間事業者から、請負業務の実施に必要な引継ぎを受けることができる。

なお、管理総括保守技術者及び総括保守技術者に対する業務処理上のノウハウの引継ぎがある場合は、能力・経験を踏まえた上で、国が十分な期間を確保して行うものとする。

また、民間事業者は、請負業務の終了に伴い民間事業者が変更する場合は、必要に応じ次期民間事業者に対し必要な引継ぎを行うものとする。

8. 5. 10 再委託の取扱い

- (1) 民間事業者は、本業務の実施に当たりその全部を一括して再委託してはならない。
- (2) 民間事業者は、本業務の実施に当たりその一部について再委託を行う場合は、原則としてあらかじめ技術提案書において、再委託に関する事項（再委託先の住所・名称・再委託先に委託する業務の範囲、再委託を行うことの合理性及び必要性、再委託先の業務履行能力並びに報告徴収その他業務管理の方法）について記載しなければならない。
- (3) 民間事業者は、本契約締結後やむを得ない事情により再委託を行う場合には、再委託に関する事項を明らかにしたうえで国の承認を受けなければならない。
- (4) 民間事業者は、上記（2）及び（3）により再委託を行う場合には再委託先から必要な報告を徴収しなければならない。
- (5) 再委託先は、上記の秘密の保持等、金品等の授受の禁止、宣伝行為の禁止、国との契約によらない自らの業務の禁止については、民間事業者と同様の義務を負うものとする。

8. 5. 11 契約変更

国は、請負業務の更なる質の向上を図る必要により、又はやむを得ない事由等により契約変更を行う場合は、あらかじめ変更の理由について、民間事業者の合意を得なければならない。

8. 5. 12 契約解除

国は、民間事業者が次のいずれかに該当するときは、契約を解除することができる。

- (1) 偽りその他不正の行為により落札者となったとき
- (2) 法第10条の規定により民間競争入札に参加する者に必要な資格の要件を満たさなくなったとき
- (3) 本契約に従って本業務を実施できなかったとき又はこれを実施することができないことが明らかになったとき
- (4) 上記(3)に掲げる場合のほか、本契約において定められた事項について重大な違反があったとき
- (5) 法律又は本契約に基づく報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、若しくは質問に対して答弁せず、若しくは虚偽の答弁をしたとき
- (6) 法令又は本契約に基づく指示に違反したとき
- (7) 民間事業者又はその他の本業務に従事する者が、法令又は本契約に違反して本業務の実施に関して知り得た秘密を漏らし又は盗用したとき
- (8) 暴力団員を、業務を統括する者又は従業員としていることが明らかになったとき
- (9) 暴力団又は暴力団関係者と社会的に非難されるべき関係を有していることが明らかになったとき

8. 5. 13 契約解除時の取扱い

- (1) 上記(8. 5. 12)に該当し、契約を解除した場合には国は民間事業者に対し、当該解除の日までに当該公共サービスを契約に基づき実施した期間にかかる請負費を支給する。
- (2) この場合民間事業者は、契約金額の105分の100に相当する金額の100分の10に相当する金額を違約金として国の指定する期間内に納付しなければならない。
- (3) 国は、民間事業者が前項の規定による金額を国の指定する期日までに支払わないときは、その支払期限の翌日から起算して支払いのあった日までの日数に応じて、年100分の5の割合で計算した金額を遅滞金として納付させることができる。
- (4) 国は、契約の解除及び違約金の徴収をしてもなお損害賠償の請求をすることができる。

8. 5. 14 契約の解釈

本契約に関して疑義が生じた事項については、その都度民間事業者と国が協議するものとする。

8. 5. 15 業務途中における入札参加グループからの脱退

代表企業及びグループ企業は、本業務を完了する日までは入札参加グループから脱退することはできない。

8. 5. 16 業務途中における参加企業の破産又は解散に対する処置

参加企業のうちいずれかが業務途中において破産又は解散した場合においては、国の承認を得て、残存参加企業が共同連帯して当該参加企業の業務を完了するものとする。
ただし、残存参加企業のみでは適正な履行の確保が困難なときは、残存参加企業全員及び国の承認を得て、新たな構成員を当該入札参加グループに加入させ、当該参加企業を加えた参加企業が共同連帯して破産又は解散した参加企業の分担業務を完了するものとする。

8. 5. 17 談合等不正行為があった場合の違約金等の取扱い

- (1) 民間事業者が、次に掲げる場合のいずれかに該当したときは、民間事業者は国の請求に基づき、契約額（本契約締結後、契約額の変更があった場合には、変更後の契約額）の100分の10に相当する額を違約金として国の指定する期間内に支払わなければならない。
- ① 本契約に関し、民間事業者が私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和22年法律第54号。以下「独占禁止法」という。）第3条の規定に違反し、又は民間事業者が構成事業者である事業者団体が独占禁止法第8条第1項第1号の規定に違反したことにより、公正取引委員会が民間事業者に対し、独占禁止法第7条の2第1項（独占禁止法第8条の3において準用する場合を含む。）の規定に基づく課徴金の納付命令（以下「納付命令」という。）を行い、当該納付命令が確定したとき（確定した当該納付命令が独占禁止法第51条第2項の規定により取り消された場合を含む。）

- ② 納付命令又は独占禁止法第7条若しくは第8条の2の規定に基づく排除措置命令（次号において「納付命令又は排除措置命令」という。）において、本契約に関し、独占禁止法第3条又は第8条第1項第1号の規定に違反する行為の実行としての事業活動があったとされたとき。
 - ③ 納付命令又は排除措置命令により、民間事業者が独占禁止法第3条又は第8条第1項第1号の規定に違反する行為があったとされた期間及び当該違反する行為の対象になった取引分野が示された場合において、本契約が当該期間（これらの命令に係る事件について、公正取引委員会が民間事業者に対して納付命令を行いこれが確定したときは、当該納付命令における課徴金の計算の基礎である当該違反する行為の実行期間を除く。）に入札（見積書の提出を含む。）が行われたものであり、かつ当該取引分野に該当するものであるとき。
 - ④ 本契約に関し、民間事業者（法人にあつては、その役員又は使用人を含む。）の刑法（明治40年法律第45条）第96条の3又は独占禁止法第89条第1項第1号に規定する刑が確定したとき。
- (2) 民間事業者は上記（1）の規定による金額を国の指定する期日までに支払わないときは、その支払期限の翌日から起算して支払いのあった日までの日数に応じて、年100分の5の割合で計算した金額を延滞金として支払わなければならない。

9. 公共サービス実施民間事業者が対象公共サービスを実施するに当たり第三者に損害を加えた場合において、その損害の賠償に関し契約により当該公共サービス実施民間事業者が負うべき責任（国家賠償法の規定により国の行政機関等が当該損害の賠償の責めに任ずる場合における求償に応ずる責任を含む）に関する事項（法第14条第2項第10号）

本契約を履行するに当たり、民間事業者又はその職員その他の当該公共サービスに従事する者が、故意又は過失により当該公共サービスの受益者等の第三者に損害を加えた場合には、次に定めるところによるものとする。

- 9. 1 国が国家賠償法第1条等に基づき当該第三者に対する賠償を行ったときは、国は当該公共サービス実施民間事業者に対し、当該第三者に支払った損害賠償額（当該損害の発生について国の責めに帰すべき理由が存ずる場合は、国が自ら賠償の責めに任ずべき金額を超える部分に限る）について求償することができる。
- 9. 2 当該公共サービス実施民間事業者が民法第709条等に基づき当該第三者に対する賠償を行った場合であつて、当該損害の発生について国に対し、当該第三者に支払った損害賠償額のうち自ら賠償の責めに任ずべき金額を超える部分について求償することができる。

10. 対象公共サービスに係る第7条第8項に規定する評価に関する事項（法第14条第2項第11号）

10. 1 実施状況に関する調査の時期

本業務の実施状況については、内閣総理大臣が行う評価の時期を踏まえ、平成24年9月に調査するものとする。

10. 2 調査の方法

国は民間事業者が実施した業務の内容について、その評価が的確に実施されるように実施状況等の調査を行うものとする。

ただし、上記（1. 2. 1）における業務の質として設定した項目については、随時確認することとし、上述の調査に併せて集計する。

また、必要に応じて従来の実施状況との比較分析を行うものとする。

10. 3 調査項目

10. 3. 1 上記（6.）に示す従来の実施方法に上記（1. 2. 3）での提案を反映し確定した業務の

履行状況

10. 4 上記調査項目に関する内容については、本業務の実施状況等を内閣総理大臣へ提出するに当たり、国に設置する第三者委員会に報告し意見を聴くものとする。

11. その他対象公共サービスの実施に関し必要な事項その他

11. 1 対象公共サービスの実施状況等の官民競争入札等監理委員会への報告及び公表

民間事業者の実施状況については、上記（8. 1）の報告等を踏まえ、国において年度ごとに取りまとめて官民競争入札等監理委員会へ報告するとともに公表することとする。

また、国は民間事業者に対する会計法令に基づく監督・検査の状況について、業務終了後に官民競争入札等監理委員会へ報告するとともに法第26条及び第27条に基づく報告徴収、立入検査、指示等を行った場合には、その都度、措置の内容及び理由並びに結果の概要を官民競争入札等監理委員会へ報告することとする。

11. 2 国の監督体制

本契約に係る監督は、契約担当官等が、自ら又は補助者に命じて、立会い、指示その他の適切な方法によって行うものとする。

また、本業務の実施状況に係る監督は上記（8.）により行うこととする。

11. 3 民間事業者が負う可能性のある主な責務等

11. 3. 1 民間事業者の責務等

本請負事業に従事する者は、刑法（明治40年法律第45条）その他の罰則の適用については、法第25条第2項の規定により公務に従事する職員とみなされる。

11. 3. 2 罰則等

- (1) 次のいずれかに該当する者は、法第55条の規定により30万円以下の罰金に処されることとなる。

① 上記（8. 1. 1）及び（8. 1. 2）による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は上記（8. 1. 3）による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、若しくは質問に対して答弁をせず、若しくは虚偽答弁をした者

② 正当な理由なく、上記（8. 3）による指示に違反した者

- (2) 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業員が、その法人又は人の業務に関し、上記（1）の違反行為をしたときは、法第56条の規定により、行為者を罰するほか、その法人又は人に対して前記（1）の刑を科されることとなる。

11. 3. 3 会計検査について

民間事業者は、公共サービスの内容が会計検査院法（昭和22年法律第73号）第22条に該当するとき、又は同法第23条第1項第7号に規定する「事務若しくは業務の受託者」に該当し、会計検査院法が必要と認めるときには、同法第25条及び第26条により、会計検査院の実地の検査を受けたり、同院から直接又は国土交通省を通じて、資料・報告書等の提出を求められたり質問を受けたりすることがある。

保守業務対象空港等における機器一覧

管轄ブロックごとの保守業務対象空港等並びに保守対象施設については、次のとおり。

ブロック名称	常駐官署	巡回官署	所在地	備 考
東京 SMC	東京国際空港	—	東京都大田区羽田空港 3-3-1	
		新潟空港	新潟県新潟市東区松浜町 2350-4	
		百里空港	茨城県小美玉市与沢 1601-21	
		松本空港	長野県松本市大字空港東 8928	
		大島空港	東京都大島町元町字北の山 270-1	
	大和レーダー	—	神奈川県大和市柳橋 4-24-12	

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	巡回・ 保部分	備 考
羽田 NDB サイト:東京国際空港内 庁舎:東京国際空港内	NDB 装置	NDB-92-2	1 式	○	24	サイト/庁舎	常駐	
東京国際 HF 庁舎:東京国際空港内	無線電話送受信装置	TRH-97	2 波	×	24	庁舎	常駐	
木更津 VOR/DME サイト:千葉県木更津市 庁舎:東京国際空港内	VOR 装置 DME 装置	DVOR-91 DME-91A	1 式	○ ○	24	サイト/庁舎	巡回	
羽田第 6 航空局 サイト:千葉県木更津市	無線電話送受信装置	JHV-700	1 式	×	24	サイト	巡回	
館山 NDB サイト:千葉県館山市 庁舎:東京国際空港内	NDB 装置	NDB-92A	1 式	○	24	サイト/庁舎	巡回	
館山 VOR/DME サイト:千葉県館山市 庁舎:東京国際空港内	VOR 装置 DME 装置	DVOR-91 DME-91A	1 式 1 式	○ ○	24 24	サイト/庁舎 サイト/庁舎	巡回	
御宿 VORTAC サイト:千葉県御宿町 庁舎:東京国際空港内	VOR 装置 TACAN 装置	DVOR-91A TACAN-91A	1 式 1 式	○ ○	24 24	サイト/庁舎 サイト/庁舎	巡回 巡回	

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	離・廻 保区分	備考
熊谷 AEIS サイト: 埼玉県熊谷市 庁舎: 東京国際空港内	無線電話送信装置	TV-90A	2 波	○	24	サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RV-90A	2 波	○		サイト	巡回	
	無線電話制御監視装置	RCM-91A	2 式	○		サイト/庁舎	巡回	
				○				
熊谷 NDB サイト: 埼玉県熊谷市 庁舎: 東京国際空港内	NDB 装置	NDB-92-2	1 式	○	24	サイト/庁舎	巡回	
関宿 VOR/DME サイト: 千葉県野田市 庁舎: 東京国際空港内	VOR 装置	DVOR-91	1 式	○	24	サイト/庁舎	巡回	
	DME 装置	DME-91A	1 式	○		サイト/庁舎	巡回	
大宮 NDB サイト: 埼玉県大宮市 庁舎: 東京国際空港内	NDB 装置	NDB-93A	1 式	○	24	サイト/庁舎	巡回	
大島 A/G サイト: 東京都大島町 庁舎: 東京国際空港内	無線電話送信装置	TV-07	4 波	○	8:30～	サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RV-07	4 波	○	16:30	サイト	巡回	
	無線電話送受信装置	JHV-2000	1 式	×		サイト	巡回	
	無線電話制御監視装置	RCM-95	2 式	○		サイト/庁舎	巡回	
	通信制御装置	CCS-79C	1 式	×		サイト	巡回	
	デジタル録音再生装置	DREC-96-2	1 式	○		サイト	巡回	
	気象情報受信装置	WRU-2001-2C	1 式	×		サイト	巡回	
	空港用航空機位置表示装置	APDU-07	1 式	×		サイト	巡回	
大島連絡用無線電話装置 サイト: 東京都大島町	連絡用無線電話装置		1 式	×	8:30～ 16:30	サイト	巡回	
大島 LOC/T-DME サイト: 東京都大島町 庁舎: 東京国際空港内	LOC 装置	ILS-91C	1 式	○	8:30～	サイト/庁舎	巡回	
	T-DME 装置	LOC T-DME	1 式	○	16:30	サイト/庁舎	巡回	

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	離・廻 保区分	備考
三原 VOR/DME サイト：東京都大島町 庁舎：東京国際空港内	VOR 装置 DME 装置	DVOR-91 DME-91A	1 式 1 式	○ ○	24	サイト/庁舎 サイト/庁舎	巡回 巡回	
大島 NDB サイト：東京都大島町 庁舎：東京国際空港内	NDB 装置	NDB-92A	1 式	○	24	サイト/庁舎	巡回	
大島 VORTAC サイト：東京都大島町 庁舎：東京国際空港内	VOR 装置 TACAN 装置	DVOR-91 TACAN-91A	1 式 1 式	○ ○	24	サイト/庁舎	巡回	
大島 ER-VHF サイト：東京都大島町 庁舎：東京国際空港内	無線電話送信装置 無線電話受信装置 無線電話制御監視装置	TV-92A RV-92A RCM-94B(CTR)	2 波 2 波 2 式	○ ○ ○	24	サイト サイト サイト/庁舎	巡回 巡回 巡回	
神津島 RAG サイト：東京都三宅島 庁舎：東京国際空港内	無線電話送信装置 無線電話受信装置 無線電話制御監視装置	TV-07 RV-07 RCM-93(CTR)	2 波 2 波 1 式	○ ○ ○	8:30～ 16:30	サイト サイト サイト	巡回 巡回 巡回	
三宅島 VOR/DME サイト：東京都三宅島 庁舎：東京国際空港内	VOR 装置 DME 装置	DVOR-91 DME-91A	1 式 1 式	○ ○	24	サイト/庁舎 サイト/庁舎	巡回 巡回	
雄山 VOR/DME サイト：東京都三宅島 庁舎：東京国際空港内	VOR 装置 DME 装置	DVOR-07A DME-91D	1 式 1 式	○ ○	24	サイト/庁舎 サイト/庁舎	巡回 巡回	
三宅島 RAG サイト：東京都三宅島 庁舎：東京国際空港内	無線電話送信装置 無線電話受信装置 無線電話制御監視装置	TV-07 RV-07 RCM-95X(	2 波 2 波 2 式	○ ○ ○	8:30～ 16:30	サイト サイト サイト/庁舎	巡回 巡回 巡回	
新島 RAG サイト：東京都新島村 庁舎：東京国際空港内	無線電話送信装置 無線電話受信装置 無線電話制御監視装置	TV-90A RV-90A RCM-93A	2 波 2 波 2 式	○ ○ ○	8:30～ 16:30	サイト サイト サイト/庁舎	巡回 巡回 巡回	
新島 VOR/TAC サイト：東京都新島村 庁舎：東京国際空港内	VOR 装置 TACAN 装置	DVOR-91 TACAN-91A	1 式 1 式	○ ○	24	サイト/庁舎 サイト/庁舎	巡回 巡回	

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	離・廻 保区分	備考
浜松 VOR/DME サイト: 静岡県浜松市 庁舎: 東京国際空港内	VOR 装置 DME 装置	DVOR-91 DME-91A	1 式 1 式	○ ○	24	サイト/庁舎 サイト/庁舎	巡回 巡回	
山梨 AEIS サイト: 松本空港内 山梨県昭和町	無線電話送信装置 無線電話受信装置 無線電話制御監視装置	TV-90A RV-90A RCM-91A	2 波 2 波 2 式	○ ○ ○	24	サイト サイト サイト	巡回 巡回 巡回	
百里 VOR サイト: 茨城県小美玉市 百里連絡用無線電話装置 サイト: 百里空港内	VOR 装置 連絡用無線電話装置	DVOR-07A IC-F510	1 式 1 式	○ ×	9:30～ 21:00 9:30～ 21:00	サイト サイト	巡回 巡回	
松本 A/G サイト: 長野県松本市 庁舎: 東京国際空港内	無線電話送信装置 無線電話受信装置 無線電話送受信装置 通信制御装置 デジタル録音再生装置 気象情報受信装置	TV-07 RV-07 JHV-2000 CCS-07 DREC-2004A WRU-2001-2C	4 波 4 波 1 式 1 式 1 式 1 式 1 式	○ ○ × × ○ ×	9:00～ 17:00	サイト サイト サイト サイト サイト サイト サイト	巡回 巡回 巡回 巡回 巡回 巡回 巡回	
松本連絡用無線電話装置 サイト: 長野県松本市	連絡用無線電話装置	JHM-28S05T	1 式	×	9:00～ 17:00	サイト	巡回	
松本 AEIS サイト: 長野県松本市 庁舎: 東京国際空港内	無線電話送信装置 無線電話受信装置 無線電話制御監視装置	TV-90A RV-90A RCM-91A(CTR)	2 波 2 波 1 式	○ ○ ○	24	サイト サイト サイト	巡回 巡回 巡回	
松本 ORM サイト: 長野県松本市	通信制御処理装置 I 型	CCP-07	1 式	○	9:00～ 17:00	サイト	巡回	
松本 VOR/DME サイト: 長野県松本市 庁舎: 東京国際空港内	VOR 装置 DME 装置	DVOR-07A DME-91D	1 式 1 式	○ ○	24	サイト/庁舎 サイト/庁舎	巡回 巡回	
小諸 AEIS 子局 サイト: 長野県小諸市 庁舎: 東京国際空港内	無線電話送受信装置	C330-4088A	2 式	×	24	サイト/庁舎	巡回	
南長野 AEIS 子局 サイト: 長野県長野市	無線電話送受信装置	C330-4088A	1 式	×	24	サイト	巡回	

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	離・廻 保区分	備 考
友部送信所 サイト :茨城県笠間市	無線電話送信装置	TH-93(NP-1)	16 波	○	24	サイト	巡回	
	無線電話送信装置	TH-93(NP-2)	10 波	○		サイト	巡回	
	無線電話送信装置	TH-09(NP-3)	14 波	○		サイト	巡回	
	無線電話送信装置	TH-93(CWP-1)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話送信装置	TH-93(CWP-2)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話送信装置	TH-93(CWP-3)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話送信装置	TH-93(CWP-4)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話制御監視装置	RCM-09(CT)	1 式	○		サイト	巡回	
	無線電話制御監視装置	RCM-93-2A(CT)	2 式	×		サイト	巡回	
	無線電話制御監視装置	RCM-93-2C(CT)	1 式	×		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	JHV-700	1 式	×		サイト	巡回	
	シエルタ型無線設備							
	ILS	LOC/DME-2002	2 式	×		サイト	巡回	
シエルタ型無線設備 サイト :茨城県笠間市		LOC/DME-2002A	1 式	×	24	サイト	巡回	
		T-DME-99	1 式	×		サイト	巡回	
	シエルタ型無線設備							
	VOR/DME	DVOR/DME-XX	1 式	×		サイト	巡回	
		DVOR/DME-08	2 式	×		サイト	巡回	
		DVOR/DME-90A	2 式	×		サイト	巡回	
		CVOR-98	1 式	×		サイト	巡回	
	シエルタ型無線設備							
	SSR	SSR-09-2	2 式	×		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(NP-1)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(NP-2)	5 波	○		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(NP-3A)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(NP-3B)	8 波	○		サイト	巡回	
坂戸受信所 サイト :埼玉県鶴ヶ島市	無線電話受信装置	RH-93(NP-COM)	8 波	○	24	サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(CWP-1)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(CWP-2)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(CWP-3)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(CWP-4)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話受信装置	RH-93(CWP- COM)	8 波	○		サイト	巡回	
	無線電話制御監視装置	RCM-09(CR)	1 式	○		サイト	巡回	
	無線電話制御監視装置	RCM-93-2A(CR)	2 式	×		サイト	巡回	
	無線電話制御監視装置	RCM-93-2C(CR)	1 式	×		サイト	巡回	

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	常駐・巡回 保区分	備 考
東京非常用管制塔設備 庁舎：東京都大田区 羽田空港3－3－1	非常用管制塔設備	EVA-05	1 式	×		サイト	常駐	
東京非常用管制塔設備 庁舎：東京都大田区 羽田空港3－3－1	非常用ターミナルゲート管制設備	TRCS-07	1 式	×		サイト	常駐/ 巡回	
東京飛行場管制シミュレーション装置 庁舎：東京都大田区 羽田空港3－3－1	飛行場管制シミュレーション装置	ACTS-07	1 式	×		サイト	巡回	
東京ターミナル管制用シミュレーション装置 庁舎：東京都大田区 羽田空港3－3－1	ターミナル管制用シミュレーション装置	TTRS-02	1 式	×		サイト	巡回	

常駐：前記 1. 1. 5（1）で規定される常駐保守体制の保守技術者により実施する。なお、巡回保守実施時の交通手段は、前記 1. 2. 5（5）で規定される車両とする。

巡回：前記 1. 1. 5（1）で規定される常駐保守体制の保守技術者以外の保守技術者により実施する。なお、巡回保守実施時に使用する交通手段は、前記 1. 2. 5（5）で規定される車両とする。

* 施設所在地

巡回サイト所在地

- 木更津 VOR/DME、羽田第 6 航空局サイト
- 館山 NDB サイト
- 館山 VOR/DME サイト
- 御宿 VORTAC サイト
- 関宿 VOR/DME サイト
- 熊谷 AEIS、熊谷 NDB サイト
- 大宮 NDB サイト
- 大島 A/G、大島 LOC/T-DME、三原 VOR/DME サイト
- 大島 NDB サイト
- 大島 VORTAC サイト
- 大島 ER-VHF サイト
- 神津島 RAG、三宅島 VOR/DME サイト
- 雄山 VOR/DME、三宅島 RAG サイト
- 新島 RAG、新島 VORTAC サイト
- ：千葉県木更津市吾妻
- ：千葉県館山市北条 520
- ：千葉県館山市大字神奈字船ヶ作
- ：千葉県夷隅郡御宿町大字岩和田戸渡山 2206
- ：千葉県野田市木間瀬字下新堤
- ：埼玉県熊谷市大字拾六間
- ：埼玉県さいたま市北区日進町 1-40-20
- ：東京都大島町元町字北の山 270-1
- ：東京都大島町元町差木地 2
- ：東京都大島町差木地字奥山 1146
- ：東京都大島町差木地字アタカイ 117
- ：東京都三宅島三宅村伊豆 384
- ：東京都三宅島三宅村坪田 1390
- ：東京都新島村向山

浜松 VOR/DNE	静岡県浜松市西区伊佐地町
山梨 AEIS	：山梨県中巨摩郡昭和町飯喰字村西 1085
松本 A/G、松本 AEIS、松本 ORM	：長野県松本市空港東 8928
松本 VOR/DME	：長野県塩尻市大字洗馬 8480
松本仮設 VOR/DME	：長野県塩尻市大字洗馬周辺
百里 VOR、百里空港	：茨城県小美玉市百里 260
小諸 AEIS	：長野県小諸市赤坂 1-6-3
南長野 AEIS	：長野県長野市稲里町下氷鉋 1135
友部 TH サイト	：茨城県笠間市平町 1718
坂戸 RH サイト	：埼玉県鶴ヶ島市脚折 100

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	離・廻 保区分	備 考
箱根 ARSR サイト:神奈川県足柄下郡 庁舎:神奈川県大和市	ARSR 装置	ARSR-89A	1 式	○	24	サイト/庁舎	常駐	
	SSR 装置	SSR-91-3	1 式	○		サイト/庁舎		
	目標検出装置	DIG-94	1 式	×		庁舎		
	気象検出装置 デジタルデータ伝送装置	DIG-88X	1 式	×		サイト		
		WX-88	1 式	×		サイト		
		DRV-91	1 式	×		サイト/庁舎		
箱根 RML サイト:神奈川県足柄下郡 庁舎:神奈川県大和市	マイクロ波中継装置	RML-91	1 式	○	24	サイト/庁舎	常駐	
	光信号伝送装置	OCE-91	1 式	×		サイト/		
箱根 RCAG/AEIS 送信サイト:足柄下郡箱根町 受信サイト:足柄下郡湯河原町 庁舎:神奈川県大和市	無線電話送信装置	TV-90A	3 波	○	24	サイト	常駐	
		TV-07	11 波	○		サイト		
		TU-90A	6 波	○		サイト		
		TU-07	6 波	○		サイト		
	無線電話受信装置	RV-90A	8 波	○		サイト		
		RV-07	6 波	○		サイト		
		RU-90A	6 波	○		サイト		
		RU-07	6 波	○		サイト		
	無線電話制御監視装置 音声モニタ装置	RCM-07-2	4 式	○		サイト/庁舎		
		RCM-07	1 式	○		庁舎		
		TV-90A	2 波	○	24	サイト		
		RV-90A	2 波	○		サイト		
箱根 ER-VHF 送信サイト:足柄下郡箱根町 受信サイト:足柄下郡湯河原町 庁舎:神奈川県大和市	無線電話送信装置	RCM-94(CT)	4 式	○		サイト/庁舎	常駐	
	無線電話受信装置	RCM-94A	1 式	○		庁舎		
	無線電話制御監視装置							
	無線電話制御監視装置							

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	常駐・巡回 保分区	備 考
大和連絡用無線電話装置 サイト:神奈川県足柄下郡 庁舎:神奈川県大和市	連絡用無線電話装置		1 式	×	24	サイト/庁舎	常駐	
荏田 NDB サイト:神奈川県横浜市 庁舎:神奈川県大和市	NDB 装置	NDB-92-2	1 式	○	24	サイト/庁舎	常駐	
横須賀 VOR/DME サイト:神奈川県横浜市 庁舎:神奈川県大和市	VOR 装置 DME 装置	DVOR-91 DME-91A	1 式 1 式	○ ○	24	サイト/庁舎	常駐	
大和 ORM 庁舎:神奈川県大和市	通信制御処理装置 I 型	CCP-07	1 式	○	24	庁舎	常駐	

常駐：前記 1. 1. 5（1）で規定される常駐保守体制の保守技術者により実施する。なお、巡回保守実施時の交通手段は、前記 1. 2. 5（5）で規定される車両とする。

施設所在地

- 箱根 ARSR サイト

箱根送信サイト

箱根 RML／受信サイト

荏田 NDB サイト

横須賀 VOR/DME サイト
- ：神奈川県足柄下郡湯河原町大字鍛冶屋字辰沢 9 5 4－8

：神奈川県足柄下郡箱根町大字箱根字石垣岩 6 1 1

：神奈川県足柄下郡湯河原町大字鍛冶屋字辰沢 9 5 4－6

：神奈川県横浜市青葉区荏田北 2－2 0－1 9

：神奈川県三浦郡葉山町下山口字茅木山

所在地	装置名称	機器型式	数量	ORM 対応	運用 時間	サイト／庁舎	常駐・巡回 保区域分	備 考
航空路管制用シミュレータ 装置 庁舎：新潟空港内	航空路管制用シミュレータ装置	TTRS-02	1 式	×	07:30- 20:30	庁舎	巡回	

巡回：前記 1. 1. 5（1）で規定される常駐保守体制の保守技術者以外の保守技術者により実施する。なお、巡回保守実施時に使用する交通手段は、前記 1. 2. 5（5）で規定される車両とする。

＊施設所在地

巡回サイト所在地
新潟空港事務所内
：新潟県新潟市東区浜松町 2 3 5 0－4

保守対象機器の保守内容及び周期一覧

装置ごとの点検周期及び内容については、次のとおり。

点検名称	点検周期	備考
S点検	1日	装置の作動状態の確認
A点検	1週間	
B点検	1～1.5ヶ月	遠隔自動計測機能のある装置のB点検の周期は1.5ヶ月とし、その他は1ヶ月とする。
C点検	3ヶ月	
D点検	6ヶ月	「自動計測項目と実測値との照合及び調整」については、電波の質及び伝送品質に関する項目について実施するものとし、その他の自動計測項目の照合及び調整については当該項目の点検時に実施することとする。
E点検	12ヶ月	

※ 巡回保守対象機器のうち、遠隔自動計測機能（ORM）非対応の機器に係るS及びA点検は、保守委託の対象から除外する。

NDB装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯設備各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 空中線電流の点検	
	2 送信機出力の点検	
	3 送信周波数の点検	
	4 変調周波数の点検	
	5 変調度の点検	
	6 モニタの点検	
	7 識別符号の聴守点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 可聴周波歪率の点検	
	2 スプリアス電力の点検（電界強度の点検兼ねる）	
	3 制御機能の点検（自動切換動作等）	
	4 接地の点検（空中線抵抗の測定含む）	

D－VOR装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯設備各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 識別信号の変調周波数の点検	
	4 リファレンス変調周波数の点検	
	5 変調度の点検	
	6 識別信号の変調度の点検	
	7 サイドバンド変調周波数の点検	
	8 搬送波成分と側帯波成分の位相同期の点検	
	9 定在波比の点検	
	10 モニタの点検	
	11 識別符号の聴守点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 スプリアス電力の点検	
	2 制御機能の点検（自動切換動作等）	
	3 接地の点検	

DME 装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯設備各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 受信装置の感度の点検	
	4 応答遅延時間の点検	
	5 パルス対の点検	
	6 送信パルス対のパルス繰り返し率の点検	
	7 識別符号のパルス繰り返し率の点検	
	8 識別符号の送信同期の点検	
	9 識別符号の聴守点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	10 定在波比の点検	
	11 モニタの点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 パルス波形の点検	(立上り時間、立下り時間、パルス頂部)
	2 パルススペクトラムの点検	
	3 制御機能の点検 (自動切換動作等)	
	4 接地の点検	

TACAN装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯設備各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 受信装置の感度の点検	
	4 応答遅延時間の点検	
	5 パルス対の点検	
	6 送信パルスのパルス繰り返し率の点検	
	7 識別符号の送信同期の点検	
	8 識別符号のパルス繰り返し率の点検	
	9 識別符号の聴守点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	10 基準信号、基準トリガーパルスの点検	
	11 定在波比の点検	
	12 モニタの点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 パルス波形の点検	(立上り時間、立下り時間、パルス頂部)
	2 パルススペクトラムの点検	
	3 空中線制御装置の点検	15/135Hz変調度・位相等
	4 制御機能の点検（自動切換動作等）	
	5 接地の点検	

CAT-I ILS ローカライザー装置 (LOC) 及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 測定車によるコースアライメント、偏位感度、オフコースクリアランスの点検	
	2 電源部の点検	
	3 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調信号 90 / 150 Hz の周波数及び変調度の点検	
	4 送信出力変調波形の点検	
	5 識別信号の変調度、変調周波数の点検	
	6 定在波比の点検	
	7 モニタの点検	
	8 識別符号の聴守点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 変調信号 90 / 150 Hz の位相点検	
	2 スプリアス電力の点検	
	3 制御機能の点検 (自動切換動作等)	航空機の運航に影響を与えない時間帯で実施
	4 接地の点検	

CAT-II及びIII ILSローカライザー装置（LOC）及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
	2 遠隔計測によるコースアライメントの点検	
	3 遠隔計測によるコース幅の点検	
	4 遠隔計測によるモニタベリフィケーションの点検	
A 点 検	1 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 測定車によるコースアライメント、偏位感度、オフコースクリアランスの点検	
	2 電源部の点検	
	3 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
	4 制御機能の点検（自動切換動作等）	航空機の運航に影響を与えない時間帯で実施
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調信号90/150Hzの周波数及び変調度の点検	
	4 送信出力変調波形の点検	
	5 識別信号の変調度、変調周波数の点検	
	6 定在波比の点検	
	7 モニタの点検	
	8 識別符号の聴守点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	
E 点 検	1 変調信号90/150Hzの位相点検	
	2 スプリアス電力の点検	
	3 接地の点検	

CAT-I ILSグライドスロープ装置（GS）及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調信号90/150Hzの周波数及び変調度の点検	
	4 送信出力変調波形の点検	
	5 定在波比の点検	
	6 モニタの点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 変調信号90/150Hzの位相点検	
	2 スプリアス電力の点検	
	3 制御機能の点検（自動切換動作等）	航空機の運航に影響を与えない時間帯で実施
	4 接地の点検	

CAT-Ⅱ及びⅢ ILS グライドスロープ装置 (GS) 及び附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
	2 遠隔計測によるパスアライメントの点検	
	3 遠隔計測によるパス幅の点検	
	4 遠隔計測によるモニタベリフィケーションの点検	
A 点 検	1 遠隔自動計測項目等の点検	
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
	3 制御機能の点検 (自動切換動作等)	航空機の運航に影響を与えない時間帯で実施
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調信号 90 / 150 Hz の周波数及び変調度の点検	
	4 送信出力変調波形の点検	
	5 定在波比の点検	
	6 モニタの点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	
E 点 検	1 変調信号 90 / 150 Hz の位相点検	
	2 スプリアス電力の点検	
	3 接地の点検	

マーカー装置 (MKR) 及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 キーイングの点検	
	4 定在波比の点検	
	5 モニタの点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 スプリアス電力の点検	
	2 制御機能の点検 (自動切換動作等)	航空機の運航に影響を与えない時間帯で実施
	3 接地の点検	

無線電話送信装置（TV,TU）及び附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調機能の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	2 定在波比の点検	
E 点 検	1 歪率の点検	
	2 スプリアス電力の点検	
	3 変調度の点検	
	4 接地の点検	

無線電話受信装置（RV,RU）及び附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 受信感度の点検	
	2 スケルチ感度の点検	
	3 AGCの点検	
E 点 検	1 歪率の点検	
	2 周波数特性の点検	
	3 周波数選択度の点検	
	4 局部発振周波数の点検	
	5 接地の点検	

無線電話装置（TRV）及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調機能の点検	
	4 受信感度の点検	
	5 スケルチ感度の点検	
	6 A G Cの点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	2 定在波比の点検	
E 点 検	1 歪率の点検	
	2 周波数特性の点検	
	3 周波数選択度の点検	
	4 スプリアス電力の点検	
	5 スプリアス電力の点検	
	6 局部発振周波数の点検	
	7 接地の点検	

短波無線送信装置（TH）及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調度の点検	
	4 定在波比の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 スプリアス電力の点検	
	2 接地の点検	

短波無線受信装置（RH）及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 受信感度の点検	
	2 局部発振周波数の点検	
	3 AGCの点検	
E 点 検	1 周波数特性の点検	
	2 周波数選択度の点検	
	3 接地の点検	

短波無線電話装置（TRH）及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調度の点検	
	4 定在波比の点検	
	5 受信感度の点検	
	6 局部発振周波数の点検	
	7 AGCの点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 スプリアス電力の点検	
	2 周波数特性の点検	
	3 周波数選択度の点検	
	4 接地の点検	

A S R 装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/フィルタ等含む
	3 空中線系の回転機構部の注油及び点検	自動給脂器による
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 送信パルスの点検	
	4 パルス繰り返し周波数の点検	
	5 ビデオ波形の点検	
	6 角度信号の点検	
	7 同期信号の点検	
	8 最低受信感度の点検	
	9 指示装置の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値の照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	2 空中線回転数の点検 ※注 1	
	3 V S W R の点検 ※注 1	
	4 空中線回転機構部の注油及び点検 ※注 1	
	5 スリップリング及びブラシの洗浄、接触圧の点検 ※注 1	
	6 空中線系の目視点検 ※注 1	
E 点 検	1 制御機能の点検（自動切換動作等）	空中線点検等の停波時に実施
	2 接地の点検	

※注 1 自動給脂器がない機器は C 点検で実施すること。

注 2 この A S R 定期保守項目は、P S R にも適用すること。

デジタルレーダービデオ伝送装置（DRVT）及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 ビデオ波形の点検	
	2 試験信号による圧縮点検	
	3 指示装置の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値の照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	2 制御機能の点検	制御監視系
	3 信号レベルの点検	制御監視系
E 点 検	1 ビデオ処理点検	
	2 システムクロック等の点検	

PAR装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 送信パルスの点検	
	4 パルス繰り返し周期の点検	
	5 最低受信感度の点検	
	6 ビデオ波形の点検	
	7 同期信号の点検	
	8 角度信号の点検	
	9 VSWRの点検	
	10 サーボアングルの点検	
	11 カーサの点検	
	12 空中線系駆動部等の注油及び点検	
	13 空中線系の目視点検	
	14 指示装置の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値との照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 制御機能の点検	空中線点検等の停波時に実施
	2 接地の点検	

A S D E 装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 送信パルスの点検	
	4 パルス繰り返し周波数の点検	
	5 最低受信感度の点検	
	6 ビデオ波形の点検	
	7 同期信号の点検	
	8 角度信号の点検	
	9 空中線回転数の点検	
	10 空中線系Vベルトの点検	
	11 空中線回転機構部の注油及び点検	
	12 空中線系の目視点検	
	13 指示装置の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値の照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 駆動部Vベルトの交換	
	2 制御機能の点検（自動切換動作等）	空中線点検等の停波時に実施
	3 接地の点検	

A R S R 装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ等含む
	3 空中線系の回転機構部の注油及び点検	自動給脂器による
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 送信パルスの点検	
	4 パルス繰り返し周波数の点検	
	5 ビデオ波形の点検	
	6 角度信号の点検	
	7 同期信号の点検	
	8 最低受信感度の点検	
	9 指示装置の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値の照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	2 空中線系の目視点検	
	3 空中線系の回転機構部の注油及び点検	
	4 V S W R の点検	
	5 方位信号発生器の点検	
	6 スリップリング及びブラシの洗浄、接触圧の点検	
	7 空中線異音の点検	
	8 空中線回転数の点検	
E 点 検	1 制御機能の点検（自動切換動作等）	空中線点検等の停波時に実施
	2 接地の点検	

S S R 装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ等含む
	3 空中線系の回転機構部の注油及び点検	自動給脂器による
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 送信パルスの点検	
	4 パルス繰り返し周波数の点検	
	5 ビデオ波形の点検	
	6 同期信号の点検	
	7 最低受信感度の点検	
	8 モノパルス測角機能の点検	SSR2000以降に限る
	9 指示装置の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値の照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	2 角度信号の点検	SSR単独施設に限る
	3 空中線回転数の点検	
	4 空中線系回転機構部の注油及び点検 ※注	
	5 V S W R の点検 ※注	
	6 空中線系の目視点検 ※注	
E 点 検	1 制御機能の点検（自動切換動作等） ※注	
	2 接地の点検	

※注 空中線点検等の停波時に実施

レーダー目標検出伝送装置(DIG)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 モニター試験装置の表示及び主要機能の点検	
	2 主要機能の確認	
	3 各種制御機能の確認	
	4 各種タイミング試験	
	5 警報動作試験	
E 点 検	1 切替機能の確認	

気象検出装置(WX)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ等含む
C 点 検	1 各種制御機能の確認	
	2 各種タイミング試験	
	3 警報動作試験	
	4 テストプログラムによる点検	
	5 入力インターフェースの点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値の照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
E 点 検	1 メッセージ制御用品の点検	
	2 マップテープ試験	

O R S R装置及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ等含む
	3 空中線系の回転機構部の注油及び点検	自動給脂器による
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 送信パルスの点検	
	4 パルス繰り返し周波数の点検	
	5 ビデオ波形の点検	
	6 角度信号の点検	
	7 同期信号の点検	
	8 モノパルス測角機能の点検	
	9 最低受信感度の点検	
	10 指示装置の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値の照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	2 空中線回転数の点検 ※注	
	3 VSWRの点検 ※注	
	4 空中線系回転機構部の注油及び点検 ※注	
	5 空中線系の目視点検 ※注	
E 点 検	1 接地の点検	

※注 自動給脂器がない機器はC点検で実施すること

マイクロ波中継装置(ML)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル等
C 点 検	1 打ち合せ電話通話点検	
	2 メモリーバックアップ電池の点検	
D 点 検	1 自動計測値と実測値の照合点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
	2 デハイドレータの点検	
E 点 検	1 送信周波数の点検	
	2 送信出力の点検	
	3 受信局発周波数の点検	
	4 警報切替動作試験	運用に影響を与えるため、不定期にて計画停波時等に年1回以上の確認点検を実施する。
	5 符号誤り率の点検	

遠隔監視制御装置(RC)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ/プラグ等含む
C 点 検	1 送出受信レベルの点検	
	2 反転試験	
	3 警報ブザーの点検	
D 点 検	1 装置組込蓄電池の点検	
E 点 検	1 対向レベルの点検	
	2 制御及び監視周波数の点検	
	3 信号波形の点検	

無線電話制御監視装置(RCM) 及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
A 点 検	1 機器附属のメータ類による点検	遠隔自動計測機能非対応機器に限る
	2 遠隔自動計測項目等の点検	遠隔自動計測機能対応機器に限る
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ/プラグ等含む
C 点 検	1 信号レベルの点検	
D 点 検	1 装置組込蓄電池の点検	
E 点 検	1 対向レベルの点検	

通信制御装置(CCS) 及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 機器附属のメーター類による点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
	3 蓄電池液面の点検	
C 点 検	1 信号レベルの点検	
	2 各電源部・蓄電池の点検	蓄電池の均等充電の確認含む
	3 リレーの点検	
E 点 検	1 制御機能の点検	直通通信機能の切替と動作確認
	2 接地の点検	

光信号伝送装置(OCE) 及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	直勤務毎に実施
B 点 検	1 電源部の点検	
	2 装置及び附帯装置各部の目視点検	ケーブル/ファン/フィルタ/プラグ等含む
C 点 検	1 回線切替試験	

システム統制装置(SSE) 及びその付帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯設備各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
C 点 検	1 各電源部の点検	
D 点 検	1 種診断プログラムによる点検	
	2 固定監視盤の点検	定監視盤のあるものに限る
	3 大型表示画面の点検	大型表示画面のあるものに限る

空港用航空機位置表示装置 (APDU)		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯設備各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
C 点 検	1 各電源部の点検	無停電電源装置の点検
D 点 検	1 各種診断プログラムによる点検	

ターミナルレーダー情報処理システム (ARTS) 及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
A 点 検	1 機器附属のメーター類による点検	
B 点 検	1 装置及び附帯設備各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
	2 表示装置の表示点検	
C 点 検	1 各電源部の点検	
	2 各種波形の点検	レーダー接続装置における入力信号の点検、各種タイミングの点検
D 点 検	1 各種診断プログラムによる点検	
	2 表示装置の輝度測定	輝度測定が必要な型式に限る
E 点 検	1 接地の点検	点検できる接地線がある型式に限る

ARTS回線暗号化装置 (CIU)		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
D 点 検	1 ハードウェア試験（セルフテスト）	

ターミナルレーダー評価・訓練装置(SIM)		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
B 点 検	1 装置及び附帯設備各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
	2 システム動作確認	
C 点 検	1 各電源部の点検	
D 点 検	1 各種診断プログラムによる点検	
	2 表示装置の輝度測定	輝度測定が必要な型式に限る
	3 オンライン運転における総合動作の点検	

ターミナルレーダーアルファニューメリック表示システム(TRAD)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
A 点 検	1 機器付属のメータ類による点検	
B 点 検	1 装置及び附帯設備各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
	2 表示装置の表示点検	
C 点 検	1 各電源部の点検	
	2 各種波形の点検	各種信号とタイミングの点検
D 点 検	1 各種診断プログラム等による点検	コード試験（各種警報試験）を含む
	2 表示装置の輝度測定	輝度測定が必要な型式に限る
E 点 検	1 接地線の点検	点検できる接地線がある型式に限る

MDPシステム及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯装置各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認

通信制御処理装置(CCP)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯装置各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
	2 各電源部の点検	CCP-07に限る
C 点 検	1 各電源部の点検	CCP-07以外で入出力制御盤がある装置に限る
D 点 検	1 切換制御試験	CCP-07に限る

管制情報表示装置(TDU)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯装置各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
	2 表示部の点検	
	3 操作部の点検	
C 点 検	1 各電源部の点検	
D 点 検	1 診断プログラムによる点検	VDUコントローラー、ディスプレイモニター、プリンターを含む

気象情報受信装置(WRU)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯装置各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
C 点 検	1 信号レベルの点検	
	2 各電源部の点検	
D 点 検	1 診断プログラムによる点検	

ターミナルATCシミュレータ(TATCS)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
C 点 検	1 各種電源装置の電源電圧の点検	
	2 試験プログラムによる機能の確認	
	3 記録再生機能の点検	
	4 同期トリガ信号、方位信号及びビデオ信号の点検	
	5 テストポイントにおける電圧、波形等の点検	
	6 有線通信系通話機能の点検	
	7 対空無線系通信機能の点検	
	8 プリンタ装置の点検	
	9 冷却ファン、エアフィルターの点検及び清掃	
	10 機器の清掃	
	11 電源系統の点検	
	12 ケーブルの点検	
	13 オンライン運転における総合動作の点検	

ウインドシア情報処理装置(WPU)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
A 点 検	1 システム監視装置による動作履歴の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯装置各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
C 点 検	1 各電源部の点検	
D 点 検	1 電源ON/OFF動作の点検	
	2 各種診断プログラムによる点検	テストプログラムによるCRT点検及びテストジェネレータによる総合動作点検

デジタル録音再生装置(DREC)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯装置各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
C 点 検	1 各電源部の点検	
	2 録音再生レベルの点検	
D 点 検	1 診断プログラムによる点検	診断プログラム機能のあるものに限る

ターミナル管制用シミュレータ(TTRS)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
E 点 検	1 各種電源装置の電源電圧の点検	
	2 プリンター装置の点検	
	3 通話機能の点検	
	4 周辺機器等の機能確認	
	5 機器の清掃	

G C A／飛行場管制シミュレータ及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
D 点 検	1 各種電源装置の電源電圧の点検	
	2 ログ情報の確認	
	3 CRT輝度、フォーカスの点検	
	4 マルチスクリーンプロジェクタの点検	
	5 プリンタ装置の点検	
	6 冷却ファン、エアフィルターの点検及び清掃	
	7 機器の清掃	
	8 ケーブルの点検	
	9 総合動作の点検	

	A E I S 子局（補助施設）	
点検の種類	点 検 項 目	備 考
E 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調機能の点検	
	4 受信感度の点検	
	5 スケルチ感度の点検	
	6 AGCの点検	
	7 定在波比の点検	
	8 歪率の点検	
	9 周波数特性の点検	
	10 周波数選択度の点検	
	11 スプリアス電力の点検	
	12 装置及び附帯装置各部の目視点検	ANT/ケーブル/ファン/フィルタ等含む
	13 電源部の点検	

	飛行場管制訓練システム (ACTS) 及びその附帯設備	
点検の種類	点 検 項 目	備 考
C 点 検	1 オンライン運転における総合動作の確認	
	2 装置及び附帯設備の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
	3 各種診断プログラムによる点検	
	4 各電源部の点検	

	デジタルレーダー情報分配装置 (DRDE) 及びその附帯設備	
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯設備各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常発熱等の確認
D 点 検	1 システムクロック等の点検	

	緊急用対空通信装置 (ETRV)	
点検の種類	点 検 項 目	備 考
C 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 変調度の点検	
	4 受信感度の点検	
	5 スケルチ感度の点検	
	6 A G C の点検	
	7 マイクロホン絶縁抵抗点検	JHV-1055ANに限る
D 点 検	1 定在波比の点検	携帯アンテナを除く
E 点 検	1 歪率の点検	
	2 周波数特性の点検	
	3 周波数選択度の点検	
	4 スプリアス電力の点検	

管制情報統合監視装置(IOS)		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
B 点 検	1 装置の目視点検	汚れ、異音、破損、異常 発熱等の確認
C 点 検	1 各電源部の点検	

マルチラテレーション(MLAT)及びその附帯設備		
点検の種類	点 検 項 目	備 考
S 点 検	1 動作状態の点検	
A 点 検	1 遠隔自動計測項目等の点検	
B 点 検	1 装置及び附帯設備各部の目視点検	汚れ、異音、破損、異常 発熱等の確認 ステーションを除く
D 点 検	1 測定車による測位性能の確認点検	
E 点 検	1 送信出力の点検	
	2 送信周波数の点検	
	3 送信パルスの点検	
	4 ステーションの目視点検	

専門能力の証明の指針

1. 専門能力の内容

保守業務に従事させる保守技術者は、以下の2から4により、保守業務を行うために必要な知識と能力（別紙3-1）を有すること。

2. 専門能力の研修

- (1) 保守業務に従事させる保守技術者は、次に掲げる専門能力区分毎に国職員が実施する内容（ただし、実技を除く。）と同等の研修カリキュラムを履修していること。なお、専門能力の研修時間は別紙3-2、研修カリキュラムは別紙3-3に示す。

また、研修に必要な教科書のうち一般販売されていない規程類については一時的に貸与又は複写を可能とする。

- a. ILS
 - b. VOR/TACAN(タカン)
 - c. レーダー
 - d. ARTS
- (2) ARTS（TRAD含む。以下、「情報処理施設」という。）を除く施設については、保守技術者2名が「必要な専門能力（別紙3-4）」1～3の事例1）～3）に示す専門能力の研修を履修していること。
- なお、このうち「必要な専門能力（別紙3-4）」の1～3の事例1）以外の場合、必要とする専門能力を履修していない保守技術者は、契約後、6箇月以内に必要なすべての専門能力を履修すること。
- (3) 情報処理施設については、保守技術者1名が「必要な専門能力（別紙3-4）」3の事例1）～3）に示す専門能力の研修を履修していること。
- (4) 「必要な専門能力（別紙3-4）」1～3の事例4）については、必要とする専門能力を履修していないため、競争参加資格要件を満足しない。
- (5) システム運用管理センターに配置する管理総括保守技術者1名は、専門能力のうちいずれか1つの専門能力の研修カリキュラムを履修すること。

3. 専門能力の証明

入札希望者は、上記2の研修終了後、保守業務に従事させようとする保守技術者に対して、筆記及び口述試験により研修内容の履修状況を確認することにより、専門能力の証明を行うこと。

なお、国は競争参加資格確認資料提出後、開札までに必要に応じヒアリング等による専門能力の確認を実施することができる。

4. 同等の能力を有する者

保守業務に従事させようとする保守技術者が、上記2から3に従って専門能力を証明された者と同等の能力を有していると判断される場合は、この限りでない。

航空交通管制機器等の保守業務に必要な専門能力

区分	内 容
O I L S	O I L Sシステムを構成するローカライザ（L O C）、グライドスロープ（G S）、マーカ－（M K R）の各装置について、次の内容を理解する。 ・ システム構成、系統、機能及び動作 ・ 障害検出機構
O V O R／T A C A N(タカン)	O V O R／D M Eの各装置について、次の内容を理解する。 ・ システム構成、系統、機能及び動作 ・ 障害検出機構
○レーダー	○レーダーの各装置について、次の内容を理解する。 ・ システム構成、系統、機能及び動作 ・ 障害検出機構
O A R T S	○ターミナルレーダー情報処理システムの各装置について、次の内容を理解する。 ・ システム構成、系統、機能及び動作 ・ 障害検出機構

専門能力研修時間表

区分	研修時間 (H)
I L S	5 9 . 0
V O R / T A C A N (タカン)	1 0 4 . 0
レーダー	1 3 7 . 0
A R T S	1 0 7 . 0

I L S 専門能力研修 カリキュラム

I L S 専門能力研修

研修科目	教科書	時数	
システムの基本動作理論 I L S システム理論 I L S 運用管理理論 I L S 保守技術	I L S 理論 国際民間航空条約第10付属書第I巻 使用用語集 I L S ・ VOR/TAC理論資料集 I L S 専門応用研修技術マニュアル 航空法	59.0H	
目標 I L S システムを構成するローカライザ（L O C）、グライドスロープ（G S）、マーカー（M K R）の各装置について、次の内容を理解する。 ・ システム構成、系統、機能、動作 ・ 障害検出機構			
研修項目	要点	時 間	備考
1. L O C の構成、系統及び機能、動作	1. ローカライザー装置	0.5	
	(1) 系統図		
	2. ローカライザーアンテナ	3.0	
	(1) アンテナ系統図		
	(2) アンテナの機能及びパターン		
	3. 送信部	3.0	
	(1) 系統及び機能		
	(2) 動作原理		
	① C L 送信ユニット		
	② D I R 送信ユニット		
2. GS の構成、系統及び機能、動作	4. モニターネットワーク	2.0	
	(1) 系統図		
	(2) 機能及び動作原理		
	5. 制御監視系	2.0	
	(1) 系統, 機能及び動作		
	6. 空中線切換部	1.0	
	(1) 機能及び動作原理		
	1. グライドスロープ装置	0.5	
	(1) 系統図		
	2. グライドスロープアンテナ	2.0	
(1) アンテナ系統図			
(2) アンテナの機能及びパターン			
3. DDM	2.0		
(1) DDM の計算			
(2) 正常状態のDDM分布			

研修項目	要点	時 間	備考
3. マーカの構成、 系統及び機能、動作	(3)異常状態のDDM分布 (4)パス幅とDDM (5)DDMの計算 (2周波)		
	4. 近接位相差とモニタアンテナの 設置	1.0	
	5. グライドスローブ方式の種別 (1)ナルレファレンス方式 (2)2周波方式	2.0	
	6. 送信部 (1)系統図 (2)機能 (3)動作原理	3.0	
	7. アンテナネットワーク部 (1)機能及び動作原理	1.0	
	8. 制御部 (1)機能及び動作原理	1.0	
	1. マーカ装置 (1)系統図	0.5	
	2. アンテナ (1)アウターマーカ (2)ミドルマーカ (3)放射パターン	1.5	
	3. 送信部 (1)機能及び系統図 (2)動作原理	2.0	
	4. LOC障害検出機構 1. LOCモニタ (1)モニタ方式 (2)モニタ空中線装置 (3)モニタ機能及び動作原理 2. 障害の検知	13.0	
	5. GS障害検出機構 1. GSモニタ (1)モニタ方式 (2)モニタ空中線装置 (3)モニタネットワーク系統図、機能 (4)モニタ部の機能及び動作原理 2. 障害の検知とその対応	12.0	
	6. MK障害検出機構 1. モニタ系 2. 障害検出機構及び動作	6.0	

V O R T A C 専門能力研修 カリキュラム

VOR/TAC専門能力研修

研修科目	教科書	時間数
システムの基本動作理論 VOR/TACシステム理論 VOR/TACシステム運用管理理論 VOR/TAC保守技術	VOR理論、タカン理論 国際民間航空条約第10付属書第I巻 ILS・VOR/TACAN理論資料集 VOR/TAC専門応用研修技術マニュアル 航空法	104.0時間

目標

VOR/TACANの各装置について、次の内容を理解する。

- ・システム構成、系統、機能及び動作
- ・障害検出機構

研修項目	要点	時 間	備考
1. VORの構成、系統及び機能、動作	1. CAR送信系 (1) 総合ブロック系の動作概要 (2) キャリアモジュールの概要 (3) 高周波増幅回路 (4) 振幅・位相制御回路 (5) 電源回路 (6) 警報回路	3.0	
	2. SB送信系 (1) 総合ブロック系の動作概要 (2) サイドバンドモジュールの概要 (3) 高周波増幅回路 (4) 振幅・位相制御回路 (5) 電源回路 (6) 警報回路	3.0	
	3. 信号発生系 (1) 総合ブロック系の動作概要 (2) 周波数シンセサイザー方式 (3) RF信号発生方式 (4) 搬送波の生成 (5) キャリア信号発生 (6) サイドバンド信号発生 (7) ディストリビュータ切換信号発生	6.0	

研修項目	要点	時 間	備考
2. TACANの構成、 系統及び機能、動作	4. 空中線切換部 (1) キャリア送信系 (2) サイドバンド送信系 (3) 電力測定回路 (4) 9960Hzビート発生回路 (5) リレー制御およびID回路	3.0	ID信号発生系を含む キーヤ自動切換動作系 を含む
	5. ディストリビュータ (1) ディストリビュータの概要 (2) 整合モジュール (3) サイドバンド切換モジュール (4) ディストリ駆動モジュール (5) 切換波形	3.0	
	6. 空中線装置 (1) アルフォートループアンテナの構成及び 動作概要 (2) 垂直パターンの概要 (3) CARパターンの概要 (4) SBパターンのアンテナ配置と擬似回転 概要	4.0	
	7. 制御・監視 (1) 概要 (2) 制御装置 (3) 通信系 (4) 遠隔制御監視系	2.0	
	1. トランスポンダ装置レシーバコーダ部 (1) 総合ブロック動作系統 (2) ビデオアンプ増幅系 (3) 局符号発生系 (4) AGC制御系 (5) バースト信号発生系 (6) コーダ信号発生系	7.5	
	2. トランスポンダ装置送信部 (1) 総合ブロック動作系統 (2) RF信号動作系 (3) バースト信号、SQ信号補正系 (4) PAモニタ動作系 (5) シェーパー信号発生系	7.5	
	3. 空中線部 (1) 電子走査空中線の原理 (2) 放射パターン (3) 総合ブロック動作系統 (4) RF信号動作系 (5) 変調信号発生系	6.0	

研修項目	要点	時 間	備考
3. VOR障害検出機構	4. 制御部 (1) 局部制御 (2) 遠隔制御	2.0	
	1. VOR障害検出機構 (1) システムモニタ a. ベアリング異常 b. 30AMレベル異常 c. 9960FMレベル異常 d. ID異常 e. モニタ本体異常 (2) メンテナンスモニタ系 a. モニタ入力異常 b. ベアリング異常 c. モニタ本体異常 (3) アンテナモニタ系 a. RFレベル異常 b. SBアンテナ異常 (4) インターナルモニタ系 a. キャリア出力異常 b. サイドバンド出力異常 c. APC異常 d. 変調信号異常 e. VSWR異常 f. AGC動作異常 g. ユニット内温度上昇	28.5	
4. TACAN障害検出機構	1. 監視制御装置モニタ部 (1) モニタユニット系総合ブロック動作系統 (2) モニタユニット a. 送信出力異常 b. 送信パルス数・パルス間隔異常 c. ID異常 d. システム遅延時間異常 e. 受信感度低下 (3) アジマスモニタユニット系総合ブロック動作系統 a. アジマスモニタ系概要 b. ANTシミュレーション c. インテグラルモニタセンサ	22.0	

リーダー専門能力研修 カリキュラム

レーダー専門能力研修

研修科目	教科書	時数
システムの基本動作理論 レーダーシステム理論 レーダー評価 レーダー運用管理理論 レーダー保守技術	一次レーダー理論、二次レーダー理論 レーダー技術、レーダー信号処理技術 国際民間航空条約第10付属書第IV巻 専門研修使用用語集 一次レーダー、二次レーダー理論資料集 レーダー専門応用研修技術マニュアル 航空法	137.0H

目標

RADARシステムの各装置について、次の内容を理解する。

- ・システム構成、系統、機能及び動作
- ・障害検出機構

研修項目	要点	時 間	備考
1 ASRの構成及び 系統	1. ANT系 (1)航空用レーダーアンテナの実例 2. レーダー送信機 (1)送信機の構成 (2)クライストロンレーダー送信機の 概要 3. レーダー受信機 (1)受信機の構成 4. 信号処理器 (1)概要	0.5 1.0 0.5 1.0	
2. ASRの機能及び 動作	1. ANT系 (1)航空管制用レーダーANT ①垂直面放射パターン ①円偏波アンテナ 2. レーダー送信機 (1)レーダー送信管 ①クライストロン (2)変調器 ①線路型パルス変調器 (3)その他の送信機回路 ①デキューイング回路 ②ヒーター電圧制御回路 ③フォーカスコイル電源 ④高圧インターロック回路 ⑤イオンポンプ電源 ⑥デハイドレータ	1.0 4.5	

研修項目	要点	時 間	備考
3. S S R の構成及び系統	3. レーダー受信機 (1)受信装置各部の説明 ①高周波増幅ユニット ②高周波変換盤 ③高周波発生盤 ④中間周波盤 (2) R A G 発生盤 ① R A G 発生機能	4.0	
	4. 信号処理器 (1)タイミング発生・制御回路 (2)ドプラー効果 (3)クライストロンレーダーのMT I の構成 (4)消去器 (5)P R F スタガ・トリガ方式 (6)DMT I の信号処理回路 (7)MT I の性能 (8)LOG / C F A R (9)ビデオ積分器 (10)干渉信号検出盤 (11)受信機モニター (12)目標検出盤	7.0	
	1. システム構成 (1)利用形態 (2)特徴 (3)装置構成	1.0	
	2. 性能諸元 (1)総合性能 (2)送受信装置性能 (3)S S R 空中線性能 (4)局部制御監視装置性能 (5)遠隔制御監視装置性能 (6)レーダーシステム監視盤性能 (7)データ収集解析装置性能 (8)C P U 性能 (9)レーダーパフォーマンスモニタ装置性能	1.0	
	3. S S R 空中線系 (1)コラムアレイ構造 (2)水平分配器	1.0	

研修項目	要点	時 間	備考
4. S S R の機能及び動作	4. 送受信装置	8.0	
	(1)機能概要		
	(2)送受信機盤		
	(3)信号処理盤		
	(4)アラーム検出		
	5. トランスポンダ	1.5	
	1. 空中線系	2.0	
	(1)コラムアレイアンテナの性能緒元及び実例		
	(2)水平分配器の動作概要		
	2. 送受信機盤	6.0	
5. A S R 障害検出機構	(1)電力増幅器		
	(2)ビデオプロフェッサ		
	(3)送受信モニター		
	3. 信号処理盤	20.0	
	(1)リプライ処理		
	(2)デコーデッドビデオ発生器		
	(3) S S R ビデオ遅延器		
	(4) S T C 発生器		
	(5)モードS 応答処理		
	(6)モードS テスト信号発生器		
	(7)送受信制御インターフェース		
	(8)チャンネル管理		
	(9)監視処理		
	1. 送信系アラーム検出回路	6.0	
	(1)高圧電源部検出回路		
	(2)変調器検出回路		
	(3)タイミング発生検出回路		
	(4)電力増幅部検出回路		
	(5)送信制御監視部検出回路		
	(6)その他		
	2. 受信系アラーム検出回路	12.0	
	(1)受信感度低下検出回路		
	(2) C A N C R A T I O アラーム検出回路		
	(3)信号処理盤のアラーム検出回路		
	(4)目標検出盤のアラーム検出回路		

研修項目	要点	時 間	備考
6. SSR障害検出機構 概論	3. 伝送系アラーム検出回路 (1) ビデオ伝送系アラーム検出回路 (2) 角度信号系アラーム検出回路 (3) ターゲットメッセージ伝送系アラーム検出回路	3.0	
	4. 空中線及び接続導波管系アラーム検出回路 (1) 空中線モーター制御系 (2) 空中線駆動系アラーム検出回路 (3) 空中線セイフティー機能に関するアラーム (4) VSWRの異常に関するアラーム	3.0	
	1. SSR-05Tの概要 (1) 装置構成と性能諸元 (2) 研修センター設置要件	2.0	
	2. 空中線装置 (1) 空中線の障害検出方式 (2) ペデスタルの障害検出方式	2.0	
	3. 送受信装置 (1) 送受信タイミング (2) 各種ユニットの動作・調整方式 (3) 障害検出ハイアラート (4) 送信系の障害検出方式 (5) 受信系の障害検出方式 (6) エキサイタの障害検出方式 (7) テスト信号発生器の障害検出方式 (8) 各種入力信号の障害検出方式	14.0	
	4. 信号処理装置 (1) モードSシステムタイミング (2) ATCRBS処理部の動作・調整方式 (3) モードS処理部の動作・調整方式 (4) 目標検出処理部の動作・調整方式 (5) 障害検出ハイアラート (6) ATCRBS系の障害検出方式 (7) モードS系の障害検出方式	17.0	

研修項目	要点	時 間	備考
7. S S R 障害解析技術 概論	5. 局部制御監視装置 (1) ローカルインターフェイスの動作・調整方式 (2) 障害検出ハイアラキー (3) 通信回線の障害検出方式 (4) システムパラメーターの障害検出方式 (5) 自動計測機能の障害検出方式 (6) 構成カードの障害検出方式 (7) 信号分配部の動作・調整方式 (8) 障害検出ハイアラキー	6.0	
	6. R P M装置 (1) 研修センター設置要件 (2) 空中線装置 (3) 高周波盤の動作・調整方式 (4) 信号処理盤の動作・調整方式 (5) 伝送装置の動作・調整方式 (6) 電源装置の動作・調整方式 (7) 障害検出ハイアラキー	6.0	
	1. 障害解析技術 (1) 送受信データ収集解析装置 (2) ターゲットデータ収集解析装置 (3) 疑似ターゲット発生装置	6.0	

A R T S 専門能力研修 カリキュラム

ARTS 専門能力研修

研修科目	教科書	時数	
ARTS基礎理論	ARTS専門研修教科書	107.0H	
ARTS－Fシステム概要	航空法		
ARTSシステム理論 (ハードウェア) (ソフトウェア)			
ARTS評価			
ARTS運用管理理論			
目標			
ターミナルレーダー情報処理システム（ARTS（TRAD含む））の各装置について、次の内容を理解する。 ・システム構成、系統、機能及び動作 ・障害検出機構			
研修項目	要点	時 間	備考
1. ARTS（TRAD）システム概要	1. ARTS（TRAD）の目的と歴史 （1）管制業務における位置づけ （2）ARTS（TRAD）の重要性 （3）ARTSの歴史 2. ARTS（TRAD）の概説 （1）レーダー情報処理 （2）フライトデータ処理 （3）他システム接続処理 （4）管制情報表示処理 3. ARTS（TRAD）体系 （1）システム体系 4. 航空管制情報処理システムにおける位置づけ （1）航空管制情報処理システムの概要 （2）各システムとの接続図 ①FDPS ②RDP／NARTS／NTRAD ③CADIN ④TDU ⑤RADAR 5. FPL入力から離陸、ハンドオフ（又は、ハンドオフ、着陸）までの処理フロー （1）運航と各システムの機能との関連	9.0	

研修項目	要点	時 間	備考
	6. ARTSにおける表示例 (1) DEDSの表示全体のレイアウト 7. ARTSにおける表示例 (TRAD) (1) DEDSの表示全体のレイアウト		
2. システム構成とその概要	1. データの基本的な流れ 2. 主な処理の概要 3. システム性能 4. システム構成	4.0	
3. 各ハードウェアの概要	1. ストラタス系装置 GWP/TRAP/HOST 2. サン系装置 (1) サンファイア HOSC/SPM/JNLC (2) サンプレード HOSD/SPMON/ JNLC-WS/AIM 3. 表示装置 DEDS/TDS/TIM 4. Windows 装置 JPLT/SWRN 5. LAN ALAN/RT/外部接続用LAN 6. ODIC 7. RIC 8. DARY 9. RDE	4.0	
4. 表示装置－表示形式・操作パネル	1. レーダーポジションシンボル (MAIN) 2. トラックシンボル 3. データブロック表示 4. システムデータ 5. 各リスト表示 6. ウェザー表示 7. 操作・制御パネル概要 8. マルチウィンドウ処理 9. ASDEデジタル表示 10. PDS機能	3.0	

研修項目	要点	時 間	備考
5. システム間インターフェース概要	1. レーダー接続インターフェース 2. 外部システム 接続インターフェース	3.0	
6. ARTS-F運用プログラム構成とその概要	1. ソフトウェア構成 2. 処理ブロックの種類 3. 各機能の概要とデータの流れ 4. 直接表示機能	10.0	
7. 各ハードウェアの構成と機能	1. ストラタス系装置 (1) GWP (2) TRAP (3) HOST 2. サン系装置 (1) サンファイア装置 ①HOSC ②SPM ③JNLC (2) サンプルード装置 ①HOSD ②SPMON ③JNLC-WS ④AIM 3. 表示装置-DEDS 4. 表示装置-TDS 5. 表示装置-TIM 6. Windows装置 (1) JPLT (2) SWRN 7. LAN (1) ALAN (2) RT (3) 外部接続用LAN 8. ODIC 9. RIC 10. DARY 11. RDE	23.0	
8. ログデータ	1. 運用に関わるログデータ	10.0	

研修項目	要点	時 間	備考
9. 各ソフトウェア群の構成と機能	1. 運用系ソフトウェア群 (1) 構成 (2) 運用系の処理ブロック ①ARTS基本ライブラリ ②追尾系処理 ③外部接続系処理 ④フライトデータ系処理 ⑤表示系処理 ⑥ARTSデータモデル ⑦警報 ⑧COSMOS ⑨管制業務支援 (3) まとめ	10.0	
	2. 制御系ソフトウェア群 (1) フェールオーバーのしくみ ①フェールオーバーの概念 ②フェールオーバーのパターン ③運転レベル	10.0	
	3. 支援系ソフトウェア群 (1) パッケージ関連機能 (2) P D S 関連 (3) ソフトウェア管理 (4) ログデータ解析関連機能 (5) ファイル統合管理機能 (6) セキュリティ管理 (7) その他機能	5.0	
10. 当該基本システム特有の機構	1. ハードウェアの違い (1) 全体構成 (2) 信号系統のながれ (3) 構成する装置の機能 (4) 制御機能の確認 (5) 危機管理 2. ソフトウェアの違い (1) 運用系ソフトウェア群 ①処理ブロックの全体構成 ②処理ブロックにおける信号のながれ ③各処理ブロックの機能 (2) 制御系ソフトウェア群 (3) 支援系ソフトウェア群	16.0	

必要な専門能力の事例

1. ILS・VOR/TACAN(タカン)の事例

事例 1) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN	保守技術者 A	ILS,VOR/TACAN
VOR/TACAN		保守技術者 B	ILS,VOR/TACAN

事例 2) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN	保守技術者 A	ILS
VOR/TACAN		保守技術者 B	VOR/TACAN

事例 3) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN	保守技術者 A	ILS,VOR/TACAN
VOR/TACAN		保守技術者 B	—

事例 4) 専門能力要件を満足していないケース

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN	保守技術者 A	ILS
VOR/TACAN		保守技術者 B	—

2. ILS・VOR/TACAN(タカン)・レーダーの事例

事例 1) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN レーダー	保守技術者 A	ILS,VOR/TACAN、レーダー
VOR/TACAN		保守技術者 B	ILS,VOR/TACAN
レーダー		保守技術者 C	レーダー

事例 2) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN レーダー	保守技術者 A	ILS、レーダー
VOR/TACAN		保守技術者 B	VOR/TACAN
レーダー		保守技術者 C	—

事例 3) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN レーダー	保守技術者 A	ILS,VOR/TACAN
VOR/TACAN		保守技術者 B	—
レーダー		保守技術者 C	レーダー

事例 4) 専門能力要件を満足していないケース

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN レーダー	保守技術者 A	ILS
VOR/TACAN		保守技術者 B	—
レーダー		保守技術者 C	—

3. ILS・VOR／TACAN(タカン)・レーダー・TRADの事例

事例 1) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN レーダー ARTS	保守技術者 A	ILS,VOR/TACAN、レーダー
VOR/TACAN		保守技術者 B	ILS,VOR/TACAN
レーダー		保守技術者 C	レーダー
TRAD			ARTS

事例 2) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN レーダー ARTS	保守技術者 A	ILS、レーダー ARTS
VOR/TACAN			
レーダー		保守技術者 B	VOR/TACAN
TRAD		保守技術者 C	—

事例 3) 専門能力要件を満足している

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN レーダー ARTS	保守技術者 A	ILS,VOR/TACAN
VOR/TACAN		保守技術者 B	—
レーダー		保守技術者 C	レーダー
TRAD			ARTS

事例 4) 専門能力要件を満足していないケース

施設	必要な専門能力	勤務予定者	履修専門能力研修
ILS	ILS、VOR/TACAN レーダー ARTS	保守技術者 A	ILS
VOR/TACAN		保守技術者 B	—
レーダー		保守技術者 C	—
TRAD			—

評価表（案）

評価項目	評価基準	必須	加 点			備考
			評 定	ウ ェ イ ト	配 点	
Ⅰ． 必須項目						
業務に対する認識	保守を適正かつ円滑に行う方針が記載され、計画的な業務の実施が検討されていること。	合・否	—	—	—	
管理体制	管理総括保守技術者、総括保守技術者、保守技術者等の業務管理体制及び責任の所在が明確になっていること。	合・否	—	—	—	
Ⅱ． 加算点項目						
業務の質についての提案	質の維持・向上に対する提案の内容に創意工夫がみられるか。	—	0～3	×3	0～9	
実施方法についての提案	実施方法についての提案が、業務の迅速性の向上又は機器の信頼性の向上を図るものであり、内容に創意工夫がみられるか。	—	0～3	×3	0～9	
研修・訓練体制についての提案	研修・訓練の体制に対する提案の内容に創意工夫が見られるか。	—	0～3	×2	0～6	
保守実績	過去に航空交通管制機器等に係る保守を行った実績があるか。	—	0～2		0or2	
業務実施体制	仕様に求める実施体制を超える要員配置を行っているか。	—	0～3	×2	0～6	
	仕様に求める実施体制を越える有資格者数を配置しているか。	—	0～3	×2	0～6	
品質管理マネジメントシステムの取組状況	ISO9001 の認証を取得しているか。	—	0～2		0or2	
Ⅲ． 合計点数		100	0～40			

配点基準（案）

【業務の質についての提案】

優	全体的に優れた提案となっている。又は特に高く評価すべき提案がなされている。	3 点
良	一定の配慮や工夫がなされており評価できるが、特に優れた提案はなされていない。	2 点
可	提案はあるが、特に評価すべき配慮や工夫は見られない。	1 点
不可	未記入又は提案がない。	0 点

【実施方法についての提案】

優	全体的に優れた提案となっている。又は特に高く評価すべき提案がなされている。	3 点
良	一定の配慮や工夫がなされており評価できるが、特に優れた提案はなされていない。	2 点
可	提案はあるが、特に評価すべき配慮や工夫は見られない。	1 点
不可	未記入又は提案がない。	0 点

【研修・訓練体制についての提案】

優	全体的に優れた提案となっている。又は特に高く評価すべき提案がなされている。	3 点
良	一定の配慮や工夫がなされており評価できるが、特に優れた提案はなされていない。	2 点
可	提案はあるが、特に評価すべき配慮や工夫は見られない。	1 点
不可	未記入又は提案がない。	0 点

【保守実績】

有	保守実績がある。	2 点
無	保守実績がない。	0 点

【業務実施体制】

優	・仕様に定める要員配置数より 2 割以上の要員を配置している。又は仕様に定める専門資格保有数より 2 割以上の要員を配置している。	3 点
良	・仕様に定める要員配置数より 1 割以上の要員を配置している。又は仕様に定める専門資格保有数より 1 割以上の要員を配置している。	2 点
可	・提案はあるが、特に仕様を超える要員配置は見られない。	1 点
不可	未記入又は提案がない。	0 点

【品質管理マネジメントシステムの取得状況】

可	取得している。	2 点
非	取得していない。	0 点

競争参加資格確認申請書

平成 年 月 日

支出負担行為担当官

〇〇航空局長 殿

住 所

商号又は名称

代表者指名

平成〇〇年〇〇月〇〇日付けで公告のありました（ブロック名）管轄航空交通管制機器等保守請負に係る競争参加資格について確認されたく、下記の書類を添えて申請します。

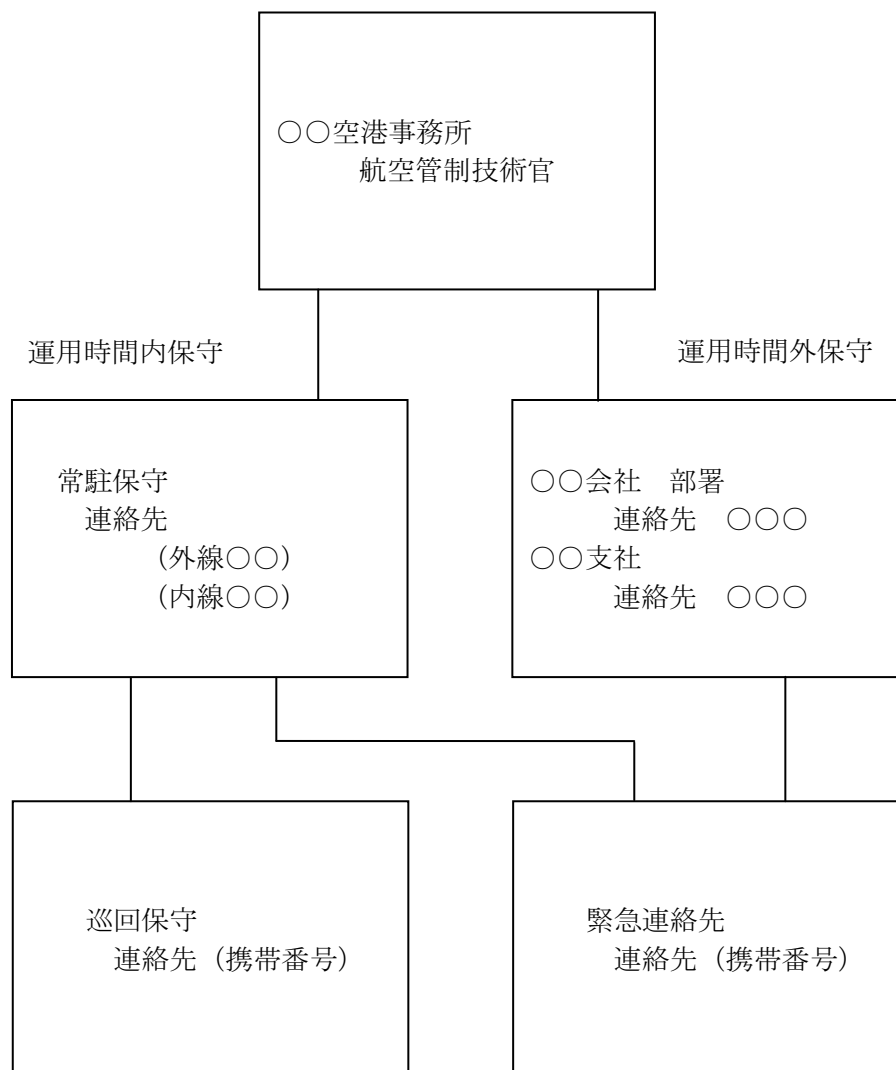
なお、予算決算及び会計令（昭和 22 年勅令第 165 号）第 70 条の規定に該当する者でないこと及び添付書類の内容については事実と相違ないことを誓約します。

記

1. 業務実施体制を記載した書面 【申請様式 2】【申請様式 3】
2. 業務実施能力を記載した書面 【申請様式 4】【申請様式 5】
3. 保守業務の実績を記載した書面 【申請様式 6】

2. 業務実施体制（保守実施体制）

■本実施要項（1.）で示す業務の実施体制及び業務全体の管理方法を具体的に記載すること。



2. 業務実施体制（保有専門能力を含む保守予定者リスト）

■本業務の実施に当たり、予定している保守技術者の一覧並びに保有している専門能力及び無線従事者資格を記載すること。

氏名	保有専門能力				保有無線従事者資格	備考
	ILS	VOR/TACAN	レーダー	ARTS		
保守技術者 A	○		○		第1級陸上無線技術士	
保守技術者 B	○	○		○	第2級陸上無線技術士	
保有率	%	%	%	%		

3. 業務実施能力（専門能力研修・訓練）

■保守業務実施に必要となる専門能力を取得するための研修及び訓練の具体を記載すること。

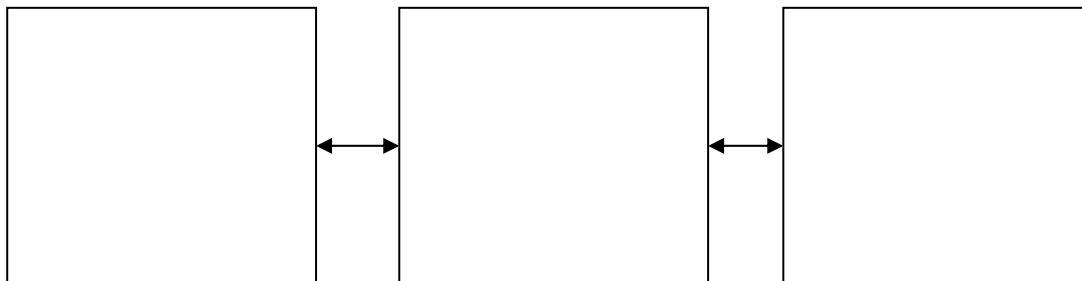
氏 名	保守技術者 A		備考
専門能力区分の各研修及び実施期間	平成 年 月 ～ 平成 年 月 〇〇研修		
	平成 年 月 ～ 平成 年 月 〇〇研修		
研修内容及び研修時間	〇〇研修	I L S 理論・・・〇〇時間	
		障害検出機構・・・〇〇時間	
	〇〇研修	V O R 理論・・・〇〇時間	
		障害検出機構・・・〇〇時間	
試 験 日	平成 年 月 日	〇〇試験	
判 定 結 果	平成 年 月 日	〇〇合格	

※その他、具体的に専門能力履修状況確認試験の内容や試験結果を添付すること。

3. 業務実施能力（研修・訓練体制）

■業務開始後、専門能力の取得、維持及び向上のために必要な研修・訓練体制並びに具体的方法を記載すること。なお、民間事業者において研修・訓練に係る規則等を定めている場合は写しを添付すること。

【座学：研修・訓練体制】



【実技：研修・訓練体制】

【具体的な修得方法】

- ・ 専門能力修得の方法
- ・ 専門能力修得の確認方法
- ・ 上記の他必要な事項

※必要に応じ追加すること

4. 保守業務の実績			
■無線従事者の資格を必要とする無線局の保守実績を記載すること。			
(1) 保守業務			
業務名	発注者	時期	業務内容
〇〇無線基地局点検	〇〇	〇〇	施設規模 請負代金等

1. 業務実施の考え方、認識

■保守を適正かつ円滑に行う基本的な方針、計画的な業務の実施について具体的に記載すること。

2. 業務全体の管理方法

■本業務の管理総括保守技術者、総括保守技術者、保守技術者等の業務遂行体制及び責任の所在を明確に記載すること。

3. 改善提案総括表			
■従来の実施方法及び研修・訓練体制に対し、改善提案を行う場合は、改善を行う業務の項目と提案の概略を整理すること。なお、下記に改善提案のない業務項目については、国が提示する最低水準として従来の実施方法に基づいて業務を行うものとする。			
		提案の有無	
項目	提案の概略		

4. 業務の質の確保に関する提案

■以下の項目について、2枚以内で具体的かつ簡潔にまとめること。

1. 保守業務の実施全般に対する質の確保についての考え方

2. 質の確保に関する提案事項

5. 業務の従来の実施方法及び研修・訓練体制に対する改善提案

■提案を行う業務の1項目につき2枚以内とする。

(1) 改善提案を行う項目

(2) 改善提案の趣旨

(3) 改善提案の内容

(4) 最低水準の確保に対する説明

※必要に応じ追加すること

6. 業務実績			
■航空交通管制機器等の保守実績を記載すること。			
(1) 保守業務			
業務名	発注者	時期	業務内容
〇〇航空交通管制機器等保守業務請負	〇〇航空局	平成22.3	施設規模 請負代金等

従来の実施状況に関する情報の開示

1. 従来の実施に要した経費		(単位：千円)		
		平成19年度	平成20年度	平成21年度
人件費	常勤職員	0	0	0
	非常勤職員	0	0	0
物件費		0	0	0
委託費等	委託費定額部分	116,550	121,800	160,650
	成果報酬等	0	0	0
	旅費その他	0	0	0
計(a)		116,550	121,800	160,650
参考値 (b)	減価償却費	0	0	0
	退職給付費用	0	0	0
	間接部門費	0	0	0
(a)+(b)		116,550	121,800	160,650
(注意事項)				
・本実施要項に記載の保守業務については、すべて民間事業者に委託していることから、委託費等以外に経費は発生しない。 ・上記経費の対象となる常駐官署は、羽田空港及び大和航空路監視レーダー事務所である。 ・各年度における経費の増は、別添（資料）平成19～21年度保守対象施設の増減状況（東京 SMC）に示すとおり、保守対象施設が拡大されたことによる。				

2. 従来の実施に要した人員

(単位：人)

	平成19年度				平成20年度				平成21年度			
常勤職員	0				0				0			
非常勤職員	0				0				0			
業務委託職員（民間）	16(6)				15(6)				17(4)			

(月単位の人員状況)

(単位：人)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
21年度	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
20年度	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
19年度	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

(業務の繁閑の状況とその対応)

○通年を通した保守が計画的に実施されること、機器の障害は時期を選ばないことから繁閑はない。

(注意事項)

・ 上記人員の対象となる常駐官署は、羽田空港及び大和航空路監視レーダー事務所である。

()は総要員のうち大和航空路監視レーダー事務所分。

・ 各年度における人員の増は、別添（資料）平成19～21年度保守対象施設の増減状況（東京 SMC）に示すとおり、保守対象施設が拡大されたことによる。

3. 従来の実施に要した施設及び設備

【民間事業者に使用させた国有財産及び備品】

(施設関係)

- ① 事務室 羽田空港：55.0㎡ 大和航空路監視レーダー事務所：25.8㎡

(設備関係)

- ① 内線電話設備 1式

- ② FAX 1式

- ③ 複写機 1式

(物品関係)

- ① オシロスコープ、スペクトラムアナライザ等保守に必要な測定器 1式

(特殊車両)

- ① ILS測定車 1台

(注意事項)

- ・業務を実施するための民間事業者の使用させた国有財産及び備品については無償で貸与した。

4. 従来の実施における目的の達成

	平成19年度	平成20年度	平成21年度
障害復旧不可能件数	0件	0件	0件
破損及び損傷件数	0件	0件	0件
(注意事項)			
○特になし			

5. 従来の実施方法等

(組織図)

- 別添（組織図）に示す。

(実施体制図)

- 別添（実施体制図）に示す。

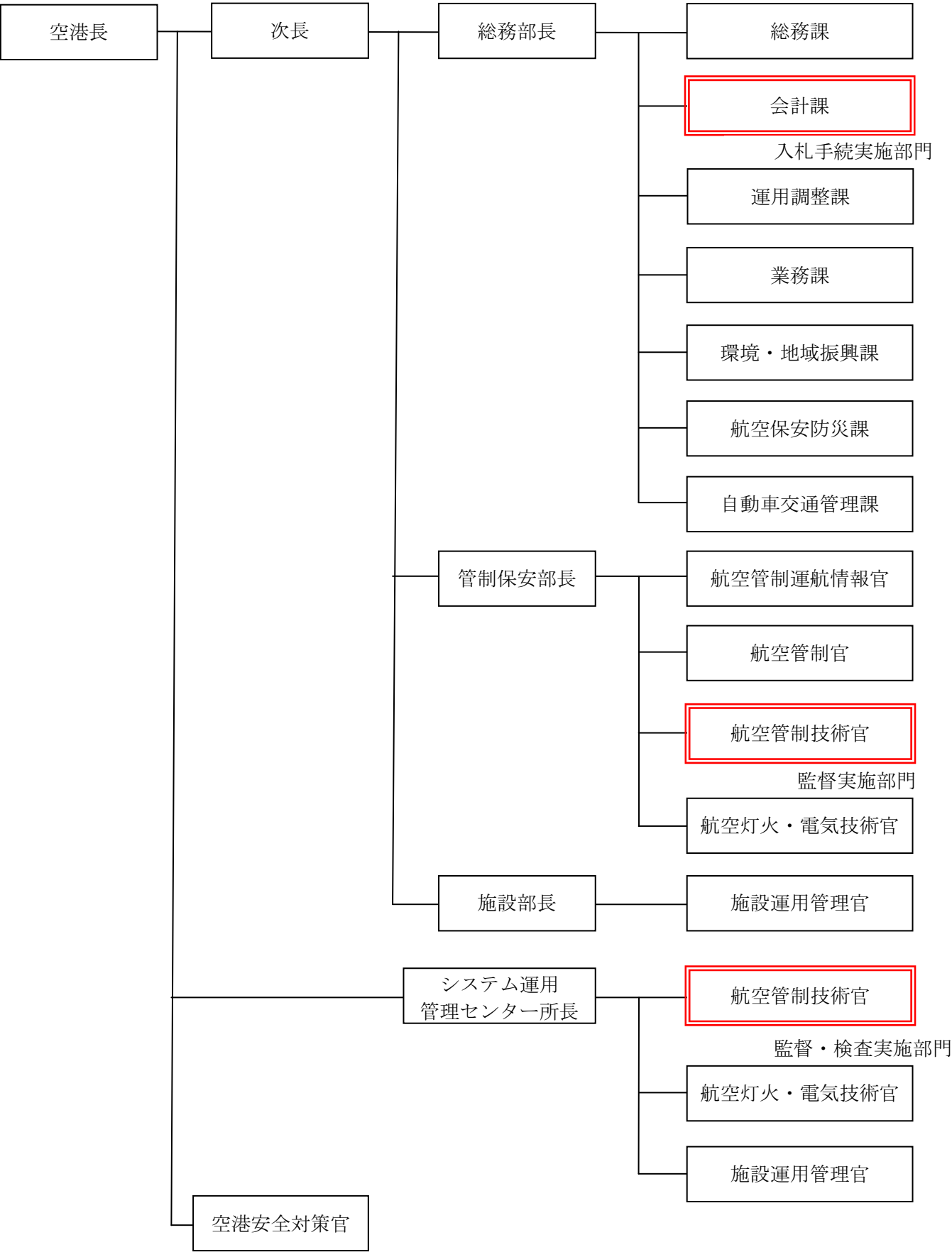
(業務実施方法)

- 別添（フロー）に示す。

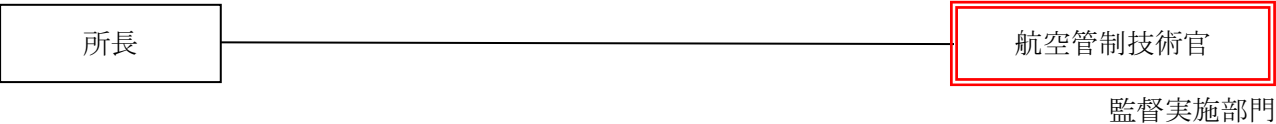
(仕様書等)

- 仕様書等については、国土交通省東京航空局東京空港事務所航空管制技術官において閲覧できる。

国土交通省東京航空局東京空港事務所 組織図



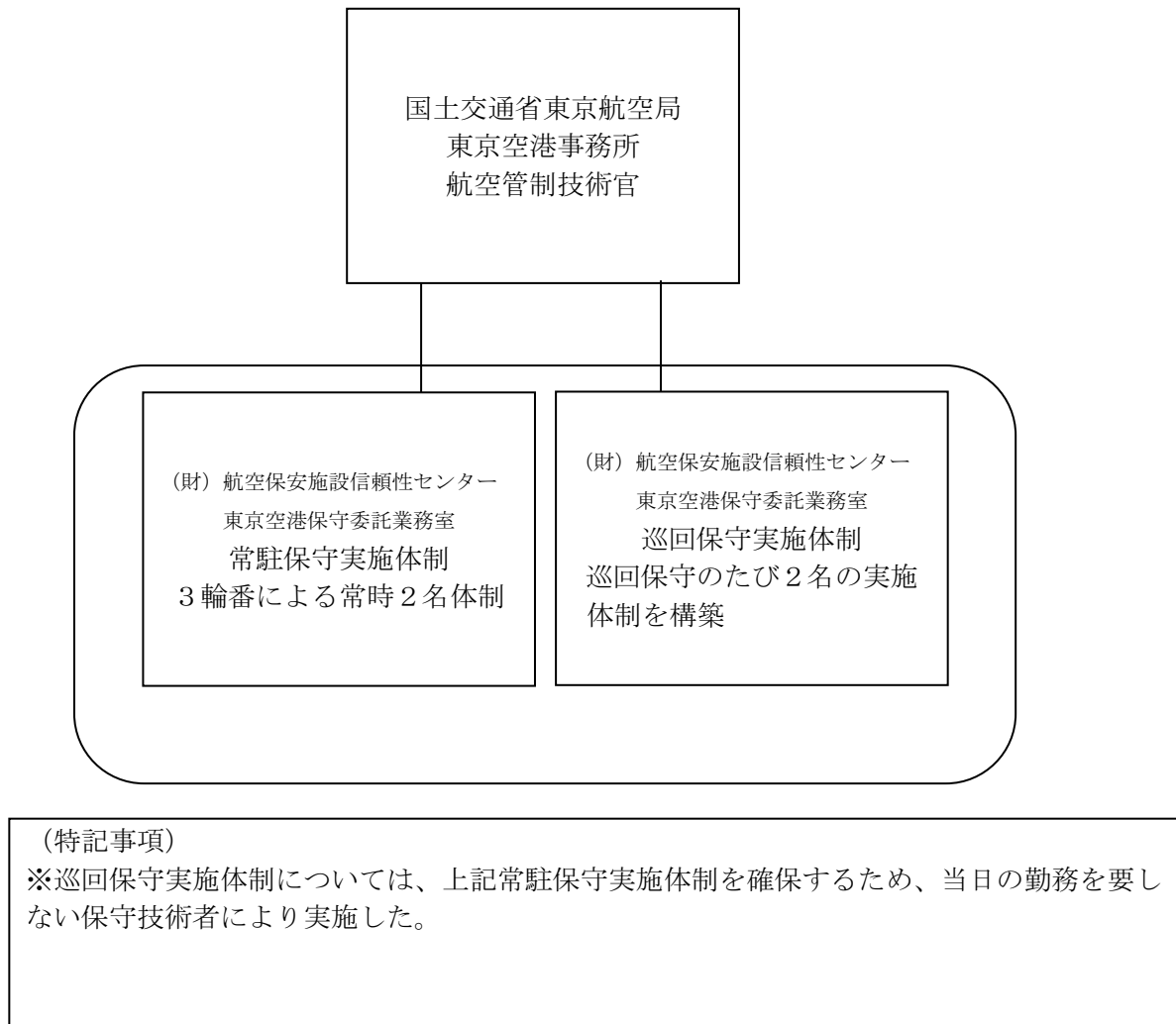
国土交通省東京航空局大和航空路監視センター事務所 組織図



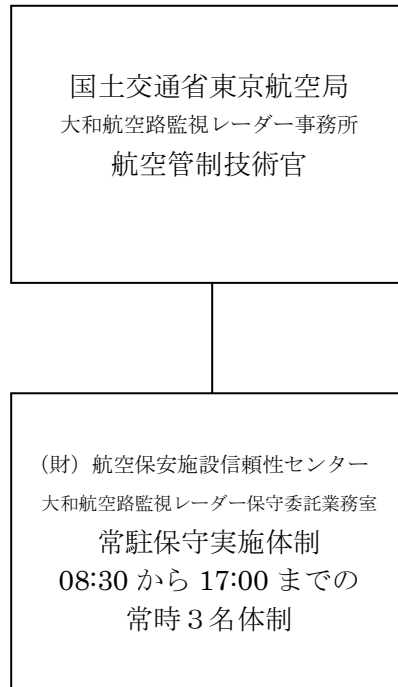
国土交通省東京航空局新潟空港事務所 組織図



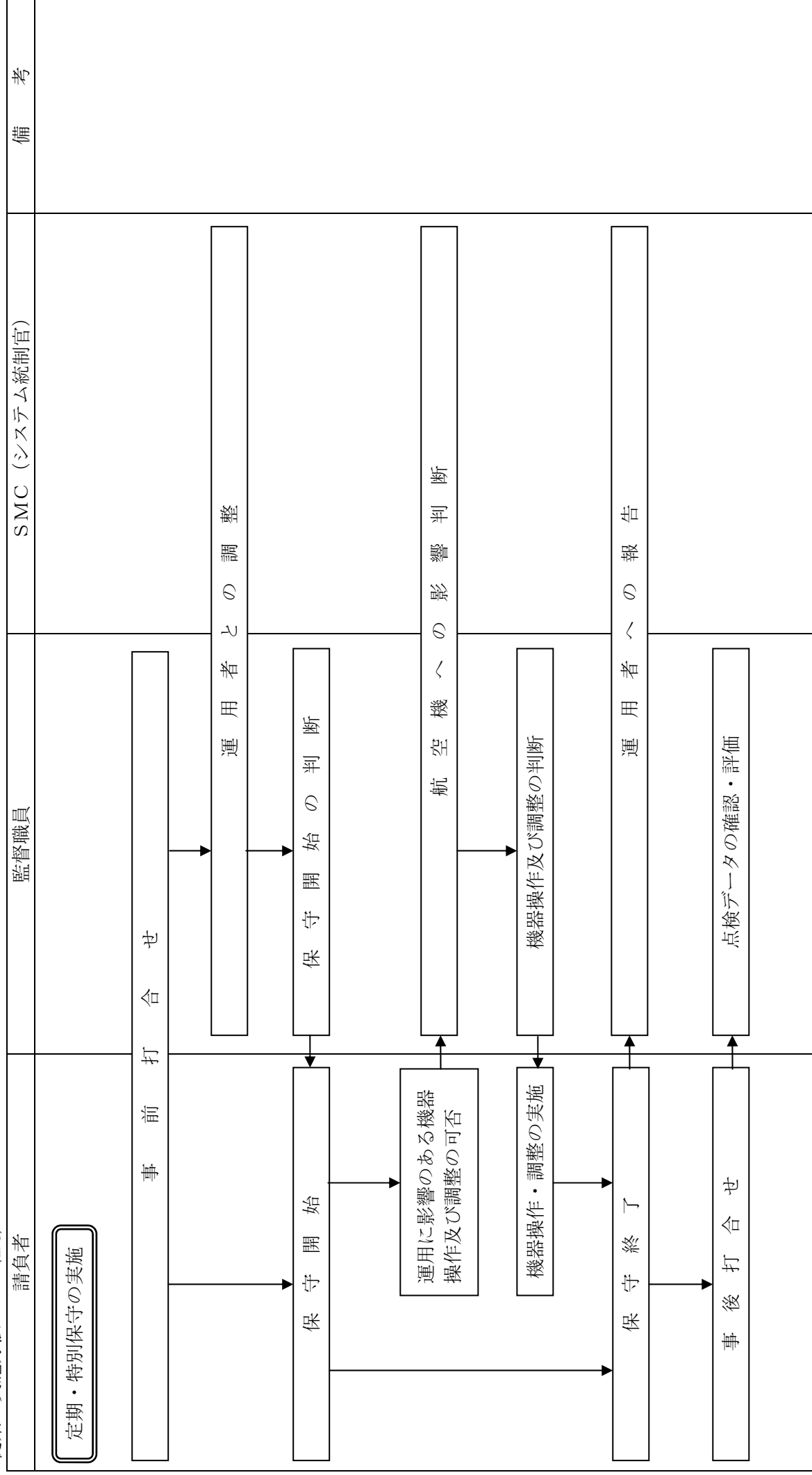
国土交通省東京航空局東京空港事務所 実施体制図



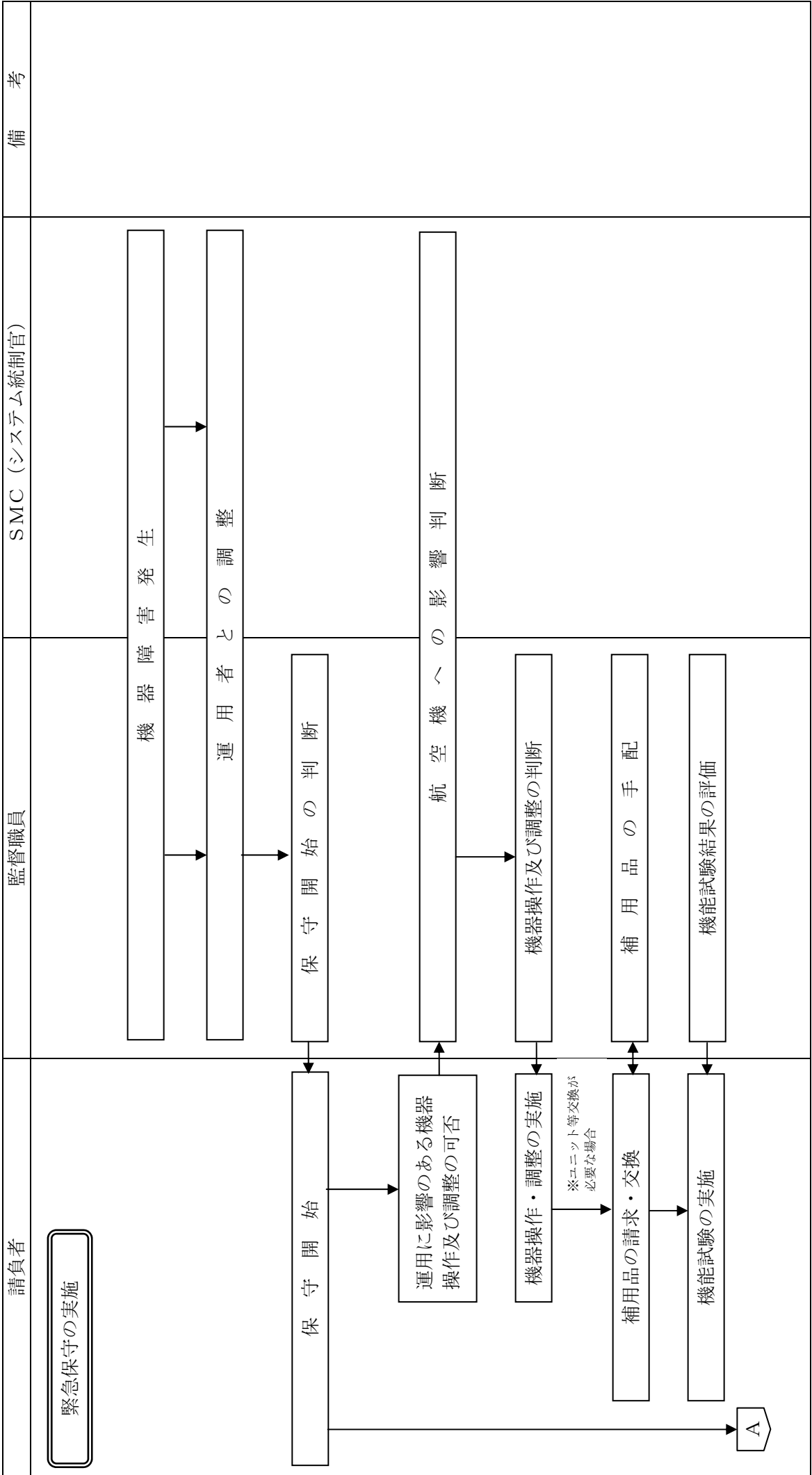
国土交通省東京航空局大和航空路監視レーダー事務所 実施体制図



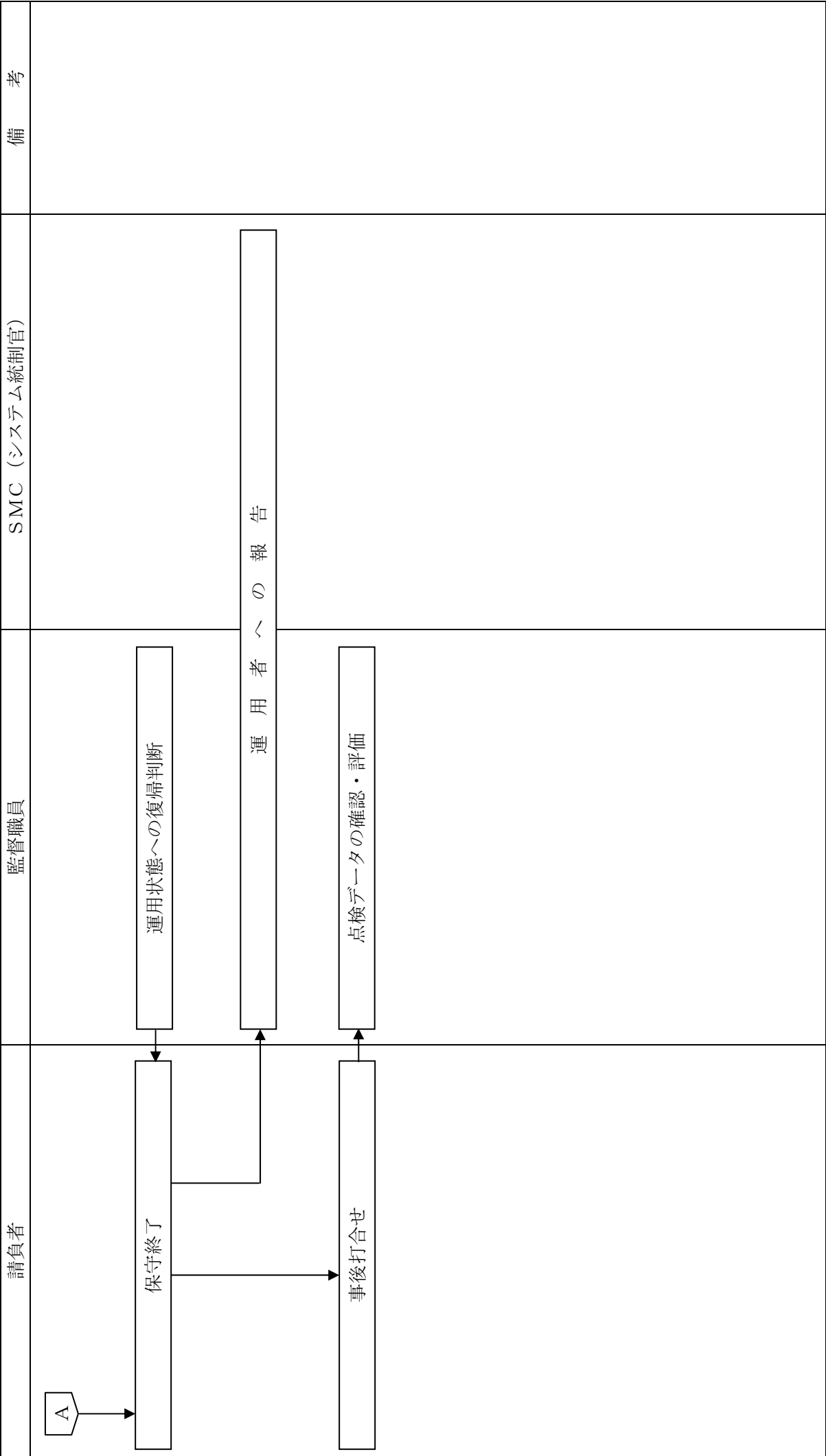
従来の実施方法フロー(1/3)



従来の実施方法フロー(2/3)



従来の実施方法フロー(3/3)



平成19～21年度保守対象施設の増減状況(東京SMC)

平成19年度			平成20年度			平成21年度		
装置名	型式	式数	装置名	型式	式数	装置名	型式	式数
羽田NDB	NDB-92-2	1	羽田NDB	NDB-92-2	1	羽田NDB	NDB-92-2	1
東京国際HF	TRH-97	2	東京国際HF	TRH-97	2	東京国際HF	TRH-97	2
台場V/D	DVOR	1	台場V/D	DVOR	1	台場V/D	DVOR	1
台場V/D	DME-90A	1	台場V/D	DME-90A	1	台場V/D	DME-90A	1
木更津V/D	DVOR-91	1	木更津V/D	DVOR-91	1	木更津V/D	DVOR-91	1
木更津V/D	DME-91A	1	木更津V/D	DME-91A	1	木更津V/D	DME-91A	1
羽田第6航空局	JHV-700	1	羽田第6航空局	JHV-700	1	羽田第6航空局	JHV-700	1
館山NDB	NDB-92A	1	館山NDB	NDB-92A	1	館山NDB	NDB-92A	1
館山V/D	DVOR-91	1	館山V/D	DVOR-91	1	館山V/D	DVOR-91	1
館山V/D	DME-91A	1	館山V/D	DME-91A	1	館山V/D	DME-91A	1
関宿V/D	DVOR-91	1	関宿V/D	DVOR-91	1	関宿V/D	DVOR-91	1
関宿V/D	DME-91A	1	関宿V/D	DME-91A	1	関宿V/D	DME-91A	1
熊谷AEIS	TV-90A	2	熊谷AEIS	TV-90A	2	熊谷AEIS	TV-90A	2
熊谷AEIS	RV-90A	2	熊谷AEIS	RV-90A	2	熊谷AEIS	RV-90A	2
熊谷AEIS	RCM-91A	1	熊谷AEIS	RCM-91A	1	熊谷AEIS	RCM-91A	1
熊谷NDB	NDB-92-2	1	熊谷NDB	NDB-92-2	1	熊谷NDB	NDB-92-2	1
大宮NDB	NDB-93A	1	大宮NDB	NDB-93A	1	大宮NDB	NDB-93A	1
大島A/G	TV-90A	4	大島A/G	TV-90A	4	大島A/G	TV-90A	4
大島A/G	RV-90A	4	大島A/G	RV-90A	4	大島A/G	RV-90A	4
大島A/G	JHV-1055AN	1	大島A/G	JHV-1055AN	1	大島A/G	JHV-1055AN	1
大島A/G	CCS-79C	1	大島A/G	CCS-79C	1	大島A/G	CCS-79C	1
大島A/G	DREC-96-2	1	大島A/G	DREC-96-2	1	大島A/G	DREC-96-2	1
大島A/G	WRU-90A	1	大島A/G	WRU-90A	1	大島A/G	WRU-90A	1
大島A/G	RCM-95	1	大島A/G	RCM-95	1	大島A/G	RCM-95	1
大島A/G	連絡用無線電話	1	大島A/G	連絡用無線電話	1	大島A/G	連絡用無線電話	1
大島LLZ/T-DME	ILS-91C LLZ	1	大島LLZ/T-DME	ILS-91C LLZ	1	大島LLZ/T-DME	ILS-91C LLZ	1
大島LLZ/T-DME	ILS-91C T-DME	1	大島LLZ/T-DME	ILS-91C T-DME	1	大島LLZ/T-DME	ILS-91C T-DME	1
三原V/D	DVOR-91	1	三原V/D	DVOR-91	1	三原V/D	DVOR-91	1
三原V/D	DME-91A	1	三原V/D	DME-91A	1	三原V/D	DME-91A	1
大島NDB	NDB-92A	1	大島NDB	NDB-92A	1	大島NDB	NDB-92A	1
大島VORTAC	DVOR-91	1	大島VORTAC	DVOR-91	1	大島VORTAC	DVOR-91	1
大島VORTAC	TACAN-91A	1	大島VORTAC	TACAN-91A	1	大島VORTAC	TACAN-91A	1
大島ER-VHF	TV-92A	1	大島ER-VHF	TV-92A	1	大島ER-VHF	TV-92A	1
大島ER-VHF	RV-92A	1	大島ER-VHF	RV-92A	1	大島ER-VHF	RV-92A	1
大島ER-VHF	RCM-94B	1	大島ER-VHF	RCM-94B	1	大島ER-VHF	RCM-94B	1
神津島RAG	TV-90A	2	神津島RAG	TV-90A	2	神津島RAG	TV-90A	2
神津島RAG	RV-90A	2	神津島RAG	RV-90A	2	神津島RAG	RV-90A	2
神津島RAG	RCM-93	1	神津島RAG	RCM-93	1	神津島RAG	RCM-93	1
三宅島V/D	DVOR-91	1	三宅島V/D	DVOR-91	1	三宅島V/D	DVOR-91	1
三宅島V/D	DME-91A	1	三宅島V/D	DME-91A	1	三宅島V/D	DME-91A	1
雄山V/D	DVOR-91	1	雄山V/D	DVOR-91	1	雄山V/D	DVOR-91	1
雄山V/D	DME-91A	1	雄山V/D	DME-91A	1	雄山V/D	DME-91A	1
三宅島RAG	TV-90A	2	三宅島RAG	TV-90A	2	三宅島RAG	TV-90A	2
三宅島RAG	RV-90A	2	三宅島RAG	RV-90A	2	三宅島RAG	RV-90A	2
三宅島RAG	RCM-95X	1	三宅島RAG	RCM-95X	1	三宅島RAG	RCM-95X	1
新島RAG	TV-90A	2	新島RAG	TV-90A	2	新島RAG	TV-90A	2
新島RAG	RV-90A	2	新島RAG	RV-90A	2	新島RAG	RV-90A	2
新島RAG	RCM-93A	1	新島RAG	RCM-93A	1	新島RAG	RCM-93A	1
新島VORTAC	DVOR-91	1	新島VORTAC	DVOR-91	1	新島VORTAC	DVOR-91	1
新島VORTAC	TACAN-91A	1	新島VORTAC	TACAN-91A	1	新島VORTAC	TACAN-91A	1
荏田NDB	NDB-92-2	1	荏田NDB	NDB-92-2	1	荏田NDB	NDB-92-2	1
非常用管制塔設備	EVA-05	1	非常用管制塔設備	EVA-05	1	非常用管制塔設備	EVA-05	1
非常用管制レーダー管制設備	TRCS-96	1	非常用管制レーダー管制設備	TRCS-96	1	非常用管制レーダー管制設備	TRCS-96	1
東京飛行場管制シミュレーター	TATCS-93	1	東京飛行場管制シミュレーター	TATCS-93	1	東京飛行場管制シミュレーター	ACTS-07	1
東京ターミナル管制用シミュレーター	TTRS-02	1	東京ターミナル管制用シミュレーター	TTRS-02	1	東京ターミナル管制用シミュレーター	TTRS-02	1
箱根ARSR	ARSR-89A	1	箱根ARSR	ARSR-89A	1	箱根ARSR	ARSR-89A	1
箱根ARSR	SSR-91-3	1	箱根ARSR	SSR-91-3	1	箱根ARSR	SSR-91-3	1
箱根ARSR	DIG-94	1	箱根ARSR	DIG-94	1	箱根ARSR	DIG-94	1
箱根ARSR	DIG-88X	1	箱根ARSR	DIG-88X	1	箱根ARSR	DIG-88X	1
箱根ARSR	WX-88	1	箱根ARSR	WX-88	1	箱根ARSR	WX-88	1
箱根ARSR	DRVT-91	1	箱根ARSR	DRVT-91	1	箱根ARSR	DRVT-91	1
箱根ARSR	OCE-91	1	箱根ARSR	OCE-91	1	箱根ARSR	OCE-91	1
箱根RML	RML-91	1	箱根RML	RML-91	1	箱根RML	RML-91	1
箱根RCAG	TV-90A	4	箱根RCAG	TV-90A	4	箱根RCAG	TV-90A	4
箱根RCAG	TV-75B	4	箱根RCAG	TV-75B	4	箱根RCAG	TV-75B	4
箱根RCAG	TU-90A	6	箱根RCAG	TU-90A	6	箱根RCAG	TU-90A	6
箱根RCAG	TU-75	2	箱根RCAG	TU-75	2	箱根RCAG	TU-75	2
箱根RCAG	RV-90A	6	箱根RCAG	RV-90A	6	箱根RCAG	RV-90A	6
箱根RCAG	RV-75B	2	箱根RCAG	RV-75B	2	箱根RCAG	RV-75B	2
箱根RCAG	RU-90A	6	箱根RCAG	RU-90A	6	箱根RCAG	RU-90A	6
箱根RCAG	RU-75	2	箱根RCAG	RU-75	2	箱根RCAG	RU-75	2
箱根RCAG	RCM-91	1	箱根RCAG	RCM-91	1	箱根RCAG	RCM-91	1
箱根RCAG	RCM-91A	1	箱根RCAG	RCM-91A	1	箱根RCAG	RCM-91A	1

平成19～21年度保守対象施設の増減状況(東京SMC)

平成19年度			平成20年度			平成21年度		
装置名	型式	式数	装置名	型式	式数	装置名	型式	式数
箱根RCAG	RCM-91B	1	箱根RCAG	RCM-91B	1	箱根RCAG	RCM-91B	1
箱根AEIS	TV-90A	2	箱根AEIS	TV-90A	2	箱根AEIS	TV-90A	2
箱根AEIS	RV-90A	2	箱根AEIS	RV-90A	2	箱根AEIS	RV-90A	2
箱根ER-VHF	TV-92	2	箱根ER-VHF	TV-92	2	箱根ER-VHF	TV-92	2
箱根ER-VHF	RV-92	2	箱根ER-VHF	RV-92	2	箱根ER-VHF	RV-92	2
箱根ER-VHF	RCM-94	1	箱根ER-VHF	RCM-94	1	箱根ER-VHF	RCM-94	1
箱根ER-VHF	RCM-94A	1	箱根ER-VHF	RCM-94A	1	箱根ER-VHF	RCM-94A	1
横須賀V/D	DVOR-91	1	横須賀V/D	DVOR-91	1	横須賀V/D	DVOR-91	1
横須賀V/D	DME-91A	1	横須賀V/D	DME-91A	1	横須賀V/D	DME-91A	1
大和MDP	MDP-95	1	大和MDP	MDP-95	1	大和MDP	MDP-95	1
大和MDP	CCP-93	1	大和MDP	CCP-93	1	大和MDP	CCP-93	1
大和MTDM	MTDM-93	1	大和MTDM	MTDM-93	1	大和MTDM	MTDM-93	1
大和連絡用無線電話	連絡用無線電話	1	大和連絡用無線電話	連絡用無線電話	1	大和連絡用無線電話	連絡用無線電話	1
晴海A/G	TV-90A	4	晴海A/G	TV-90A	4	御宿VORTAC	DVOR-91A	1
晴海A/G	RV-90A	4	晴海A/G	RV-90A	4	御宿VORTAC	TACAN-91A	1
晴海A/G	JHV-1055AN	1	晴海A/G	JHV-1055AN	1	箱根AEIS	RCM-94	1
晴海A/G	CCS-79C	1	晴海A/G	CCS-79C	1	箱根AEIS	RCM-94A	1
晴海A/G	DREC-96-2	1	晴海A/G	DREC-96-2	1	友部TH	TH-93 (NP-1)	16
晴海A/G	WRU-90A	1	晴海A/G	WRU-90A	1	友部TH	TH-93 (NP-2)	10
晴海A/G	RCM-95	1	晴海A/G	RCM-95	1	友部TH	TH-93 (NP-3)	14
川崎ML、羽田ML	ML-2001	2	川崎ML、羽田ML	ML-2001	2	友部TH	TH-93 (CWP-1)	8
川崎ML、羽田ML	ML-85	2	川崎ML、羽田ML	ML-85	2	友部TH	TH-93 (CWP-2)	8
座間NDB	NDB-87A	1	座間NDB	NDB-87A	1	友部TH	TH-93 (CWP-3)	8
座間NDB	RC-86B	1	座間NDB	RC-86B	1	友部TH	TH-93 (CWP-4)	8
大和システム統制装置	SSE-88A	1	大和システム統制装置	SSE-88A	1	友部TH	RCM-93-2	1
			御宿VORTAC	DVOR-91A	1	友部TH	RCM-93-2A	4
			御宿VORTAC	TACAN-91A	1	友部TH	RCM-93-2C	2
						友部TH	JHV-700	1
						友部TH	NDB-87B(シエルタ)	1
						友部TH	LOC/DME-2002(シエルタ)	2
						友部TH	T-DME-99(シエルタ)	1
						友部TH	DVOR/DME-90A(シエルタ)	5
						友部TH	CVOR-98(シエルタ)	1
						友部TH	SSR-97(シエルタ)	1
						友部TH	SSR用(シエルタ型電源)	4
						友部TH	VOR/DME用(シエルタ型電源)	3
						友部TH	NDB用(シエルタ型電源)	1
						坂戸RH	RH-93(NP-1)	8
						坂戸RH	RH-93(NP-2)	5
						坂戸RH	RH-93(NP-3-1)	8
						坂戸RH	RH-93(NP-3-2)	8
						坂戸RH	RH-93(NP-COM)	8
						坂戸RH	RH-93(CWP-1)	8
						坂戸RH	RH-93(CWP-2)	8
						坂戸RH	RH-93(CWP-3)	2
						坂戸RH	RH-92-2(CWP-3)	6
						坂戸RH	RH-93(CWP-4)	2
						坂戸RH	RH-92-2(CWP-4)	6
						坂戸RH	RH-93(CWP-COM)	8
						坂戸RH	RCM-93-2	2
						坂戸RH	RCM-93-2A	6
						坂戸RH	RCM-93-2	5
						新潟ターミナル管制用シミュレータ	TTRS-02	1

航空交通管制機器等用語集

【A】

ARSR (Air Route Surveillance Radar : 航空路監視レーダー)

レーダーサイトから約 370km 以内の空域にある航空機の位置を探知し、航空機の誘導及び航空機相互間の間隔設定等レーダーを使用した航空路管制業務に使用される。

ARTS (Automated Radar Terminal System : ターミナルレーダー情報処理システム)

ASR/SSR によって得られる航空機の運航に関する情報を電子計算機で処理し、航空機の追尾を行うとともに、FDPS からの飛行計画データとレーダ情報を照合することにより、レーダー表示画面上に 航空機の便名、飛行高度、対地速度等管制に必要な飛行情報を英数字で表示するシステムである。

ASDE (Airport Surface Detection Equipment : 空港面探知レーダー)

空港地表面の航空機や車両等の動きを監視しそれらの交通の安全を図るための高分解能レーダーで、飛行場管制業務に使用される。

ASR (Airport Surveillance Radar : 空港監視レーダー)

空港から約 110km 以内の空域にある航空機の位置を探知し、出発・進入機の誘導及び航空機相互間の間隔設定等ターミナルレーダー管制業務に使用される。

【C】

CCP (Communication Control Processing : 通信制御処理装置)

管制部、空港事務所等に設置され、その官署に設置される無線関係施設より稼動情報を収集して ORM に送信すると共に、無線関係施設と ORM との間で制御情報に対する送受信機能をもつ。

CCS (Communication Control System : 通信制御装置)

空港等の V F R 室、機器室等に設置し、無線電話装置等と接続して対空通信並びに N T T 回線等を介しての有線通信を制御する装置。

【D】

DME (Distance Measuring Equipment : 距離情報提供装置)

電波の伝搬速度が一定であることを利用し、航空機から地上の DME 局へ距離質問電波を発射し、それに応じて DME 局から発射された応答電波を受信するまでの時間的経過から地上局までの距離を連続測定する。

DRDE (Digital Radar data Distribution Equipment : デジタルレーダー情報分配装置)

ASR/SSR のターゲットメッセージ等を、2 空港の ARTS 表示装置へ分配出力する。

DREC (Digital Recording System for ATC : デジタル録音再生装置)

航空管制通信及びその他の通信等の音声帯域信号を連続して長時間にわたり録音する装置。

【G】

GS (Glide Slope : グライドスロープ装置)

ILS の一部で電波により最終進入中の航空機に適切な進入角を示す装置。

【I】

ILS (Instrument Landing System : 計器着陸装置)

ILS は着陸のため進入中の航空機に対し、指向性のある電波を発射し滑走路への進入コースを指示する無線着陸援助装置で、滑走路への進入コースの中心から左右のずれを示すローカライザー (LOC) と適切な進入角を示すグライド・スロープ (GS) 及び滑走路からの所定の位置に設置され、上空に指向性電波を発射し滑走路からの距離を示すマーカー (アウターマーカー (OM)、ミドルマーカー (MM)、インナーマーカー (IM)) からなる。パイロットは、機上の指針方向に飛行することにより適切な進入コースに乗ることができる。

IM (Inner Marker : インナーマーカー)

ILS の一部で指向性の電波により決心高 (DH) の位置を示す装置。

【L】

LOC (Localizer : ローカライザー装置)

ILS の一部で電波により最終進入中の航空機に滑走路の中心を示す装置。

【M】

MM (Middle Marker : ミドルマーカー)

ILS の一部で指向性の電波により滑走路からの距離を示す装置。

MLAT (Multilateration equipment : マルチラレーション装置)

複数の受信ステーション等を空港面内各所等に設置し、航空機からの SSR モード S 信号を受信し、航空機のモード S アドレス検出及びその測位を行う。これにより空港面内の航空機を監視するもので、飛行場管制業務において使用される

【N】

NDB (Non Directional Radio Beacon : 無指向性無線標識施設)

航空路の要所又は空港に設置される、中長波帯の無指向性電波を発射し、航空機上で自動方向探知器 (ADF : Automatic Direction Finder) を使用して地上施設 (NDB) の方向を探知できるようにする施設である。

【O】

OM (Outer Marker : アウターマーカー)

ILS の一部で指向性の電波により滑走路からの距離を示す装置。

ORM (Operation and Reliability Management System : 運用・信頼性管理システム)

自動計測機能やデータ解析機能による効果的な信頼性技術管理業務と無線関係施設の監視を行い効率的なシステム統制業務を SMC (システム運用管理センター) 等にて実施するためのシステム

ORSR (Oceanic Route Surveillance Radar : 洋上航空路監視レーダー)

ARSR の覆域が不足している洋上空域にある航空機を監視するためのレーダーであり、レーダーサイトから約 460km 以内の空域にある航空機を探知することができ、洋上における航空路管制業務に使用される。

【P】

PAR (Precision Approach Rader : 精測進入レーダー)

管制官がレーダーを見ながら、航空機を 3 次元的に滑走路の接地点へ誘導する着陸援助施設である。

【R】

RCAG (Remote Center Air-Ground Communication : 遠隔対空通信施設)

航空路管制機関 (ACC) から遠隔制御される VHF、UHF の航空路用対空通信施設である。これにより遠隔地の航空機と管制機関との直接交信が可能となる。

【S】

SSR (Secondary Surveillance Radar : 二次監視レーダー)

航空機は、この装置から発する質問電波を受信すると、機上の ATC トランスポンダー (航空交通管制用自動応答装置) から各機に固有の応答信号を発射し、地上のレーダー表示画面上に航空機の識別、高度並びに緊急事態の発生等を表示する。

【T】

TACAN (Tactical Air Navigation System : 極超短波全方向方位距離測定装置)

軍用を目的として開発されたもので、極超短波を使用し方位及び距離情報を同時に提供する施設である。TACAN の距離測定部は DME と同じ機能のため、VOR と併設し VORTAC とすることにより、民間航空用の標準施設である VOR/DME と同様な使用が可能である。

TRAD (Terminal Radar Alphanumeric Display System : ターミナルレーダーアルファニュメリック表示システム)

空港監視レーダーから入力されるレーダー情報をコンピューターで処理し、従来のレーダー表示の上に、飛行計画情報をもとに各航空機の便名、現在高度及び管制席シンボル等の情報を英数字により重畳表示するシステムである。

TRBU (Terminal Radar Backup Unit : ターミナルレーダーバックアップ装置)

ARTS のバックアップ装置として、ARTS が障害等発生した場合に管制運用を継続するため、ASR/SSR 及び ASDE のターゲットデータ処理並びに RDP、FDPS 等の外部システムとの接続機能を有している。

TSR (Terminal Surveillance Radar : 空港監視レーダー装置)

空港近辺に設置され、空港周辺空域を飛行する航空機の PSR 情報および SSR 情報を取得、検出処理し、ARTS 又は TRAD へ供給する

【V】

VOR (VHF Omnidirectional Radio Range : 超短波全方向式無線標識施設)

超短波を用いて有効到達距離内のすべての航空機に対し、**VOR** 施設からの磁北に対する方位を連続的に指示することができ、航空路の要所に **VOR** 施設を設置することにより航空機は、正確に航空路を飛行することができる。また、**VHF** 帯を利用しているため雷雨等の影響が少なく飛行コースを正確に指示することができる。

【W】

WRU (Weather information Receiving Unit : 気象情報受信装置)

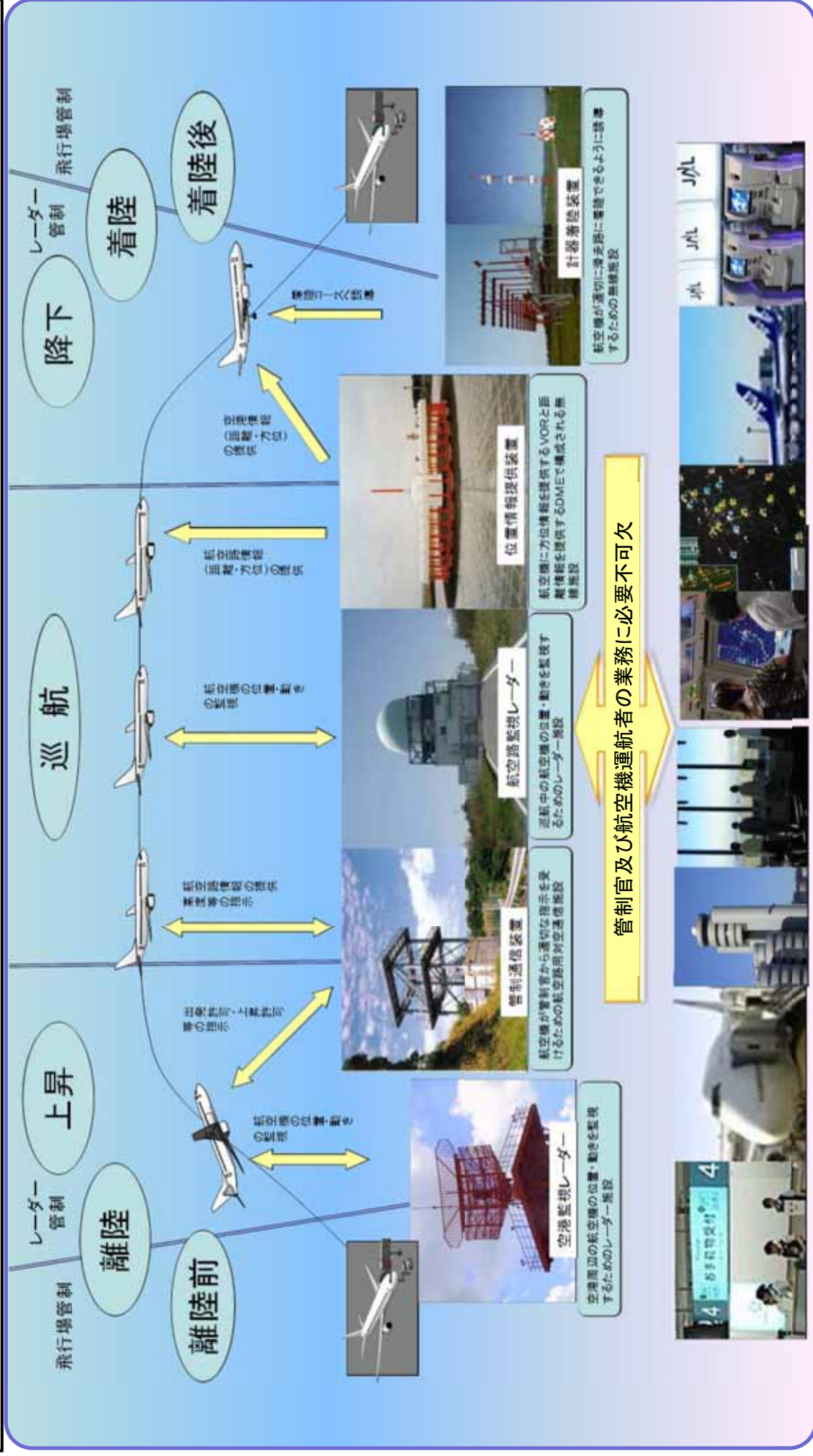
気象庁から配信される気象情報・信号を受信し、航空管制業務及び飛行場情報放送業務等に必要な気象情報を **TDU** に伝送し表示器等に表示させる装置である。

WX (Weather Digitizer : レーダー気象検出装置)

ASR からレーダー信号を受け取り、気象情報を検出するための処理を行い、**ARTS** 又は **TRAD** に入力可能なデータを作成して **SSR** へ送信するもの。

（参考）航空保安無線施設等（主要な無線施設の例）

航空保安無線施設等とは、航空機を監視するためのレーダー、電波により航空機に最終着陸コースを提供する計器着陸装置等、航空機の出発、巡航、到着を監視・誘導するための無線施設であり、現在の航空機の運航は航空保安無線施設なくして実施することは不可能である。



管制通信装置の概要

主にパイロットと音声による通信をおこなうための手段として用います。そのため、故障した場合は運航への影響も非常に大きくなります。故障の度合いによっては運航の定時性が大きく損なわれる、或いは着陸空港を変更しなければならぬケースもあるため、最も重要な施設のひとつと言えます。

◆ 主な用途

- ・ 航空管制官とパイロットとの通信（飛行高度や上空待機などを指示。）
- ・ パイロットに対する情報提供（空港の使用滑走路情報や気象情報などの提供。）

◆ 装置の諸元

装置の用途に応じて、周波数、出力、装置構成等が異なります。一例として、空港周辺を航行する航空機と音声通信を行う管制通信装置の場合は以下のとおりです。

- | | |
|--------|--|
| ・ 出力 | 10W・30W・50W（VHF帯）
10W・50W・100W（UHF帯） |
| ・ 周波数 | 118.000～135.975MHz（VHF帯）
225.000～399.950MHz（UHF帯） |
| ・ 受信感度 | 7dBμ以下（VHF帯）
10dBμ以下（UHF帯） |
| ・ 使用電源 | AC 100V/200V・50Hz/60Hz |



アンテナ鉄塔



送信機本体

計器着陸装置（ILS）の概要

ILS（Instrument Landing System:計器着陸装置）は、無線による航空機の着陸誘導施設であり、夜間または悪天候時等の視界不良時ににおいて、航空機を安全に滑走路へ着陸させるために、空港付近の空中において電波による降下路を形成し、この降下路に沿って航空機を誘導するための装置で、地上送信設備と電波を受けて計器に指示する機上受信設備で構成されます。

ILSの地上設備が障害等で停止した場合、視界不良時に着陸誘導が行えないため、着陸空港を変更するなど、運航上多大な影響を及ぼすことから、ILSは航空機の安全運航に欠かせない施設といえます。

◆ ILS（地上施設）の構成

- ・ ローカライザー（LOC）
： 進入中の航空機に対し、滑走路への進入コースの中心から左右のずれを示す電波を放射するもの。
- ・ グлайドスロープ（GS）
： 進入中の航空機に対し、適切な進入角度を示す電波を放射するもの。
- ・ 距離情報提供装置（T-DME）
： 航空機からの距離質問信号を受けて、滑走路からの距離情報を提供するもの。
- ・ マーカー
： 上空に指向性の電波を放射し、進入中の航空機に位置情報を与えるもの。

◆ 装置の諸元

- ・ 出力
LOC : 10W T-DME : 100W
GS : 2W マーカー : 1～3W
- ・ 周波数
LOC : 108.0MHz～112.0MHz GS : 329.0MHz～335.0MHz
T-DME : 962MHz～1213MHz マーカー : 75MHz



LOC



T-DME



マーカー



VOR/DME (TACAN) 装置の概要

VOR/DME (VHF Omni directional Range/ Distance Measuring Equipment) は、無線によりVOR/DME (地上施設) からの方位情報及び距離・到達時間の情報を航空機の受信機に提供する施設です。

V/D (TACAN) 装置は全国123ヶ所に配置されており、空港の出発・進入方式及び航空路を形成する上で必要不可欠な施設です。本装置が障害等により停止した場合は、他のV/D施設を使用した代替経路への変更等を行います。これにより航空機に対して迂回経路を航行する等の指示を出すこととなるため、遅延が発生するなどの影響があります。

◆ V/D (TACAN) の概要

施設名	提供機能	使用周波数帯	使用航空機	備考
V O R	方位情報	VHF (108-118MHz)	民間機	ICAO標準
T A C A N	方位+距離情報	UHF (960-1215MHz)	軍用機/民間機	米海軍開発
D M E	距離情報	UHF (960-1215MHz)	民間機	ICAO標準



◆ 装置の諸元

- ・出力
VOR : 100W/200W DME : 1.5kW/3.0kW TACAN : 3.0kW
- ・周波数
VOR : 108.0MHz ~ 118.0MHz DME/TACAN : 960MHz ~ 1215MHz

空港・航空路監視レーダー装置（RDR）の概要

レーダー装置は航空機の位置を探知し、管制官による航空機の誘導及び航空機相互間の間隔設定等の管制業務に使用されます。用途に応じて使用されるレーダー装置の種類が異なります。レーダー装置が障害等で停止した場合は、航空機相互間の間隔を広く設定しなければならなど、管制運用上の影響及びこれによる航空機の遅延発生などの影響があります。

◆レーダー装置の種類

- ・ 空港監視レーダー（*ASR/SSR, TSR*）
： 空港から約110km以内の領域にある航空機の位置を探知し、出発・進入機の誘導業務に使用する。
- ・ 航空路監視レーダー（*ARSR*）
： 航空路上の航空機の位置を探知し、誘導及び航空機相互間の間
- ・ 洋上航空路監視レーダー（*ORSR*）
隔設定等の誘導業務に使用する。
- ・ 空港面探知レーダー（*ASDE*）
： 空港地表面の航空機や車両等の動きを監視し、それらの安全交通を図るための誘導業務に使用する。

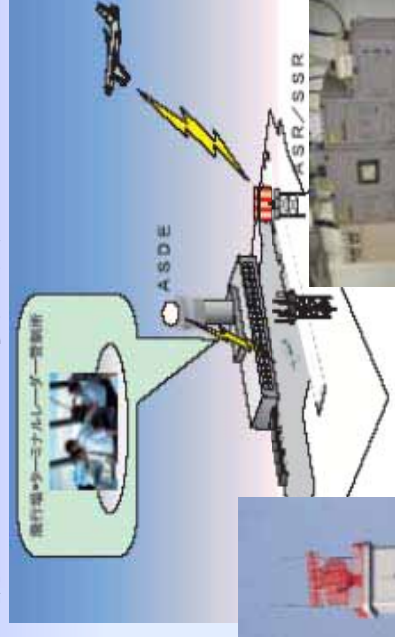
◆装置の諸元

・出力

ASR : 500kW TSR : 10kW SSR : 1kW~1.5kW
ARSR : 2MW ORSR : 1.5kW ASDE : 30kW

・周波数

ASR/TSR : 2700MHz~2900MHz SSR : 1030MHz (TX) / 1090MHz (RX)
ARSR : 1250MHz~1350MHz ASDE : 24.25GHz~24.75GHz



通信制御装置（CCS）の概要

CCS(Communication Control System)は、運用者がパイロットや航空交通管制部などの各関係機関との音声通信をおこなうために使用する装置です。無線通信および有線通信の音声交換器としての機能、運用者が管制卓において通信相手を決定し、音声通信をおこなうまでの通信制御機能、相手方からの通信音声のボリュームを調整する機能などを有しています。

このように運用者の耳と口の役割を担う装置であることから、航空交通管制業務に不可欠であり、運用時間中の装置停止は、運航の安全性や定時制に甚大な影響をあたえる恐れがあります。

◆ CCSを使用する業務の一例

(1) 管制業務

- ・ 進入管制業務
離陸/進入のための空港周辺の一定の空域を飛行する航空機に対して、
進入/出発の順序、経路、上昇/降下の指示、進入の待機指示等を行う。
- ・ ターミナルレーダー管制業務
TSRやARTS等から得た情報を用いて行う進入管制業務。
- ・ 飛行場管制業務
飛行場に離着陸する航空機に対し、離着陸順序、時機等を指示する。



(2) 対空援助業務

- ・ 広域対空援助業務
飛行中の航空機に対して、最新の気象情報や使用滑走路情報を提供し
また航空機からの異常気象等に関する報告を受けて他機や気象機関へ
提供する。
- ・ 他飛行場援助業務
遠方の飛行場及びその周辺を飛行する航空機に対して最新の気象情報
や使用滑走路情報等を提供する。



ARTS (Automated Radar Terminal System) の概要

ARTS (ターミナルレーダー情報処理システム) は、レーダーから得た航空機の情報をコンピュータ処理し、同時にFDPSと呼ばれるシステムから得た飛行計画情報と照合することで、管制官が使用する表示装置上に映し出される航空機のシンボルに対し、便名、高度、対地速度等といった情報を重畳表示させるシステムです。そうすることで、管制官は管制対象機を容易に判別することが可能となり、混雑する空港周辺の空域を飛行する航空機を、安全かつ効率的に管制することができま

す。なお、ARTSは大規模空港に整備されていますが、中規模空港（仙台、新潟、広島等）においては、処理能力を抑えたTRAD（ターミナルレーダーアルファニューメリック表示システム）が整備されています。これらのシステムがダウンすると、当該空港における管制処理能力が大幅に低下するため、欠航便が相次ぐといった運航への影響も想定されます。

ARTS表示装置の表示例



IFR室内の様子



ARTS
表示装置

ARTSのコンピュータ処理部



無線関係施設区分一覧

区 分	構成	
	装置名	略号
1 航空保安無線施設		
(1) NDB	NDB装置 遠方選択制御装置	NDB RC
(2) VOR	VOR装置	VOR
(3) VOR/DME	VOR装置 DME装置	VOR DME
(4) VORTAC	VOR装置 TACAN装置	VOR TACAN
(5) ILS	LOC装置 GS装置 マーカー装置 (IM, MM, OM) T-DME装置	LOC GS MKR T-DME
2 航空通信施設		
(1) 国内航空通信施設 (A/G (DOM))		
① 空港対空通信施設 (A/G)	送信装置 受信装置 送受信装置 通信制御装置 無線電話制御監視装置 光信号伝送装置 デジタル録音再生装置 気象情報受信装置 管制情報表示装置 管制情報統合監視装置 ウインドシア情報処理装置 緊急用対空通信装置	TV, TU RV, RU TRV CCS RCM OCE DREC WRU TDU IOS WPU ETRV

区 分	構成	
	機器	略号
② リモート空港対空通信施設（RAG）	送信装置	TV, TU
	受信装置	RV, RU
	通信制御装置	CCS
	気象情報受信装置	WRU
	デジタル録音再生装置	DREC
	無線電話制御監視装置	RCM
③ 遠隔対空通信施設（RCAG）	送信装置	TV, TU
	受信装置	RV, RU
	通信制御装置	CCS
	デジタル録音再生装置	DREC
	無線電話制御監視装置	RCM
	光信号伝送装置	OCE
④ 飛行場情報放送業務施設（ATIS）	送信装置	TV, TU
	受信装置（モニター用）	RV, RU
	通信制御装置	CCS
	無線電話制御監視装置	RCM
	デジタル録音再生装置	DREC
⑤ 広域対空援助業務施設（AEIS）	送信装置	TV
	受信装置	RV
	通信制御装置	CCS
	デジタル録音再生装置	DREC
	無線電話制御監視装置	RCM

区 分	構成	
	機器	略号
(2) 国際航空通信施設 (A/G (INTL))		
① 短波通信施設 (HF-A/G)	送信装置	T H
	受信装置	R H
	送受信装置	T R H
	通信制御装置	C C S
	デジタル録音再生装置	D R E C
	無線電話制御監視装置	R C M
② 遠距離超短波通信施設 (ER-VHF)	送信装置	T V
	受信装置	R V
	無線電話制御監視装置	R C M
③ 超短波通信施設 (VHF-A/G)	送信装置	T V
	受信装置	R V
	無線電話制御監視装置	R C M
3 レーダー施設		
(1) A S R	A S R 装置	A S R
	P S R 装置	P S R
	S S R 装置	S S R
	気象検出装置	W X
	レーダーシステム切換装置	R S X
(2) S S R	S S R 装置	S S R
(3) P A R	P A R 装置	P A R
	レーダービデオ電送装置	O C E
(4) A S D E	A S D E 装置	A S D E
(5) A R S R	A R S R 装置	A R S R
	S S R 装置	S S R
	目標検出装置	D I G
	気象検出装置	W X
(6) O R S R	O R S R 装置	O R S R

区 分	構成	
	機器	略号
(7) RML	送受信装置 端局装置	R F C F
(8) DRVT	デジタルレーダービデオ伝送装置	DRVT
(9) DRDE	レーダー情報接続装置	DRDE
(10) MLAT	MLAT装置	MLAT
4 管制情報処理システム施設		
(1) 航空路レーダー情報処理システム(RDP)	空港用航空機位置表示装置	APDU
(2) ターミナルレーダー情報処理システム(ARTS)	データ処理装置及びその周辺装置 データ伝送装置及びその周辺装置 レーダー接続装置 表示装置 ARTSブライต์ディスプレイ装置	
(3) ターミナルレーダーアルファニューメリック表示システム(TRADE)	ビーコン処理装置 データ処理装置及びその周辺装置 ブライต์ディスプレイ装置 表示装置 監視・制御装置	
5 その他附帯施設		
(1) 運用・信頼性管理システム(ORM)	通信制御処理装置	CCP
(2) システム統制装置(SSE)	システム統制卓 固定監視版 データ処理装置及びその周辺装置	
(3) 保守情報処理システム(MDP)	MDP端末及びその周辺装置 システム監視端末及び周辺装置 通信制御処理装置	CCP

区 分	構成	
	機器	略号
(4)管制シミュレーター (S I M)	①ターミナルレーダー評価・訓練装置 ②飛行場管制訓練システム ③G C A／飛行場管制シミュレータ ④ターミナルA T Cシミュレータ ⑥ターミナル管制用シミュレータ	S I M A C T S T A T C S T T R S