

航空無線通信委員会報告(案) 概要版

諮問第10号 「航空無線通信の技術的諸問題」

平成22年12月21日

審議事項及び審議経過

審議事項

航空無線通信委員会は、電気通信技術審議会諮問第10号「航空無線通信の技術的諸問題について」（昭和60年4月23日）を所掌しており、今般、国際民間航空条約第10付属書の第85改訂が行われたことに伴い、国内の技術基準を整備する上での問題点及び対策について審議を行った。

審議経過

- 平成22年6月1日 航空無線通信委員会（第14回会合）
民間航空条約第10付属書の第85改正に伴う技術的条件の審議を開始。
- 平成22年9月14日 航空監視システム作業班（第9回会合）及び航空無線電話・航法システム作業班（第4回会合）合同会議（第3回）
民間航空条約第10付属書の第85改正に関する対応について検討を行った。
- 平成22年10月20日 航空監視システム作業班（第10回会合）及び航空無線電話・航法システム作業班（第5回会合）合同会議（第4回）
民間航空条約第10付属書の第85改正に関する対応について検討を行った。
- 平成22年11月19日 航空監視システム作業班（第11回会合）及び航空無線電話・航法システム作業班（第6回会合）合同会議（第5回）
民間航空条約第10付属書の第85改正に関する対応について、作業班の中間報告をとりまとめた。
- 平成22年12月21日 （第15回会合）
民間航空条約第10付属書の第85改正に伴う技術的条件の審議結果について報告案にとりまとめた。

審議の背景（国際民間航空条約第10付属書第85改訂の経緯）

【2008年10月】

「無線航法援助施設」について、I C A Oの航法パネルにおいて改訂案とりまとめ。

【2008年12月】

「デジタルデータ通信システム」及び「監視レーダー及び衝突防止システム」について、I C A Oの航空監視パネルにおいて改訂案とりまとめ。

【2009年6月】 ICAOの航空委員会において事前審議

改訂内容の各国照会

【2009年11月】 ICAOの航空委員会において最終審議

第85改訂が採択

審議結果の概要

平成22年度に改訂された国際民間航空条約第10付属書(第85改訂)について、国内の技術基準を整備する上での問題点及び対策を、航空無線通信委員会航空無線電話・航法システム作業班及び航空監視システム作業班において検討した結果、以下のとおり整理された。

改正概要 (国際民間航空条約第10付属書第85改訂の概要)	検討結果
第Ⅰ巻(無線航法援助施設) a) ILSの適用範囲要件に関する標準方式及び勧告の修正 b) GNSSの信号性能要件 c) GLONASS衛星のシステム要件	日本国内における使用実態がないことから、電波法関係基準への反映は必要ない。
第Ⅲ巻 第1部(デジタルデータ通信システム) ・ 24ビットの航空機アドレスの標準方式及び勧告の修正	電波の質に関係しない内容であることから、電波法関係基準に反映する必要はない。
第Ⅳ巻(監視レーダ及び衝突防止システム) a) SSR、拡張スキッタに関する標準方式及び勧告の修正 b) ACASの標準方式及び勧告の修正 c) MLATの導入 d) 航空監視応答(ACAS、ADS-B及びTIS-B相互間)の機能要件	a) <u>SSRのSI能力に関する部分等は既存の告示に追記。「On the ground」に関する部分はICAOにおいて今後も検討を継続。</u> 電波の質に関係しない部分は反映する必要はない。 b) 大部分が電波の質に関係しない等の理由により、電波法関係基準への反映は必要ないが、 <u>一部(ACASの質問信号の送信回数・送信電力算出式の算出対象となるフォーマットの追加等)については、告示に反映することが必要。</u> c) 無線設備規則に反映済み。 d) ACAS、ADS-B及びTIS-Bで受信した航跡を一つの表示で見せる機能の要件については <u>実機が存在しないことから今後も検討を継続。</u>

※ 略語 ILS(Instrument Landing System): 計器着陸装置
 GNSS(Global Navigation Satellite System): 全地球的航法衛星
 GLONASS(GLObal 'naya NAVigatsionnaya Sputnikovaya Sistema): ロシア版測位衛星
 ACAS(Airborne Collision Avoidance System): 航空機衝突防止システム
 MLAT(Multilateration): 複数地点受信方式航空監視システム
 ADS-B(Automatic Dependent Surveillance - Broadcast): 放送型自動位置情報伝送・監視
 TIS-B(Traffic Information Service - Broadcast): 放送型交通情報自動伝送

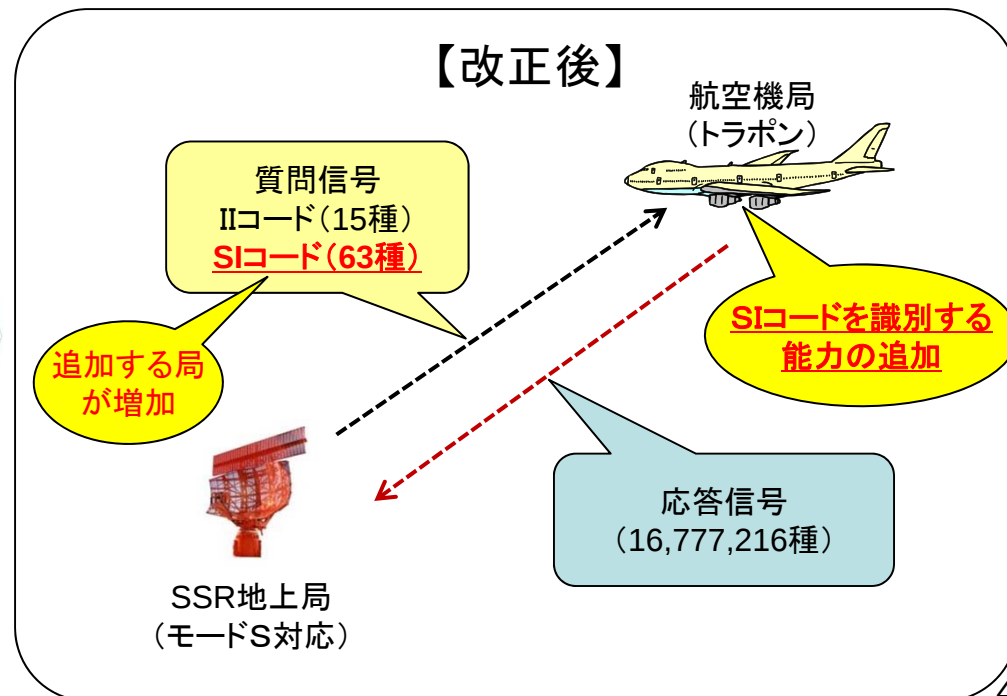
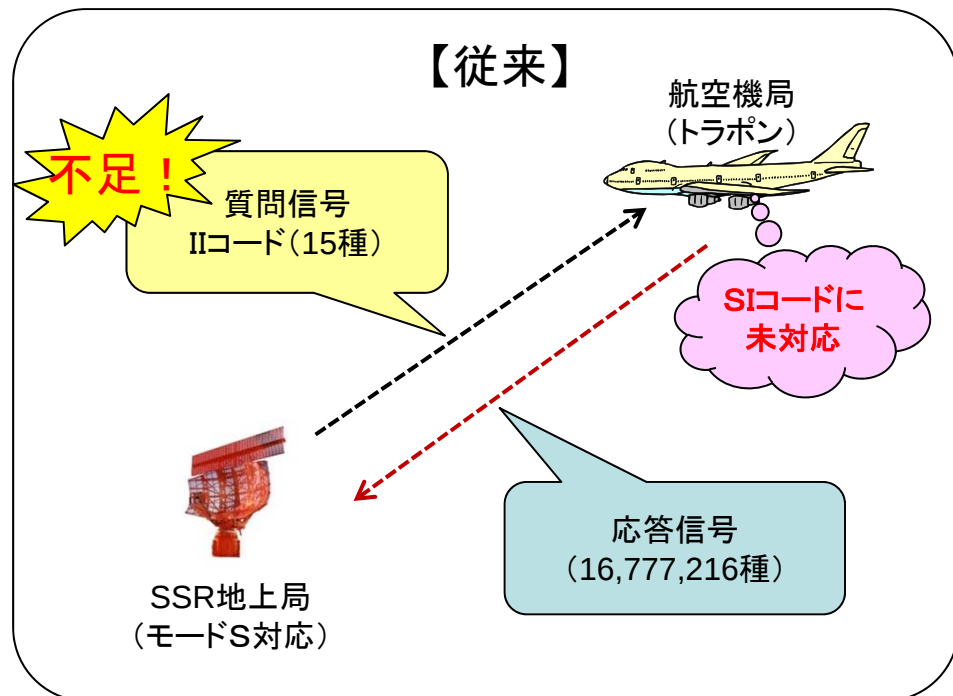
SSRモードSに対応したトランスポンダへのSI(Surveillance Identifier: 監視識別)能力の追加

モードSに対応したSSR地上局を識別するためのコードについて、15種類しかない質問識別(II: Interrogator Identifier)コードに、63種類まで割り当て可能な「SIコード」を追加するため、航空機側のトランスポンダにSIコードに対応させるための能力を追加。

【表 モードSに対応したSSR地上局と航空機局の識別コード数】

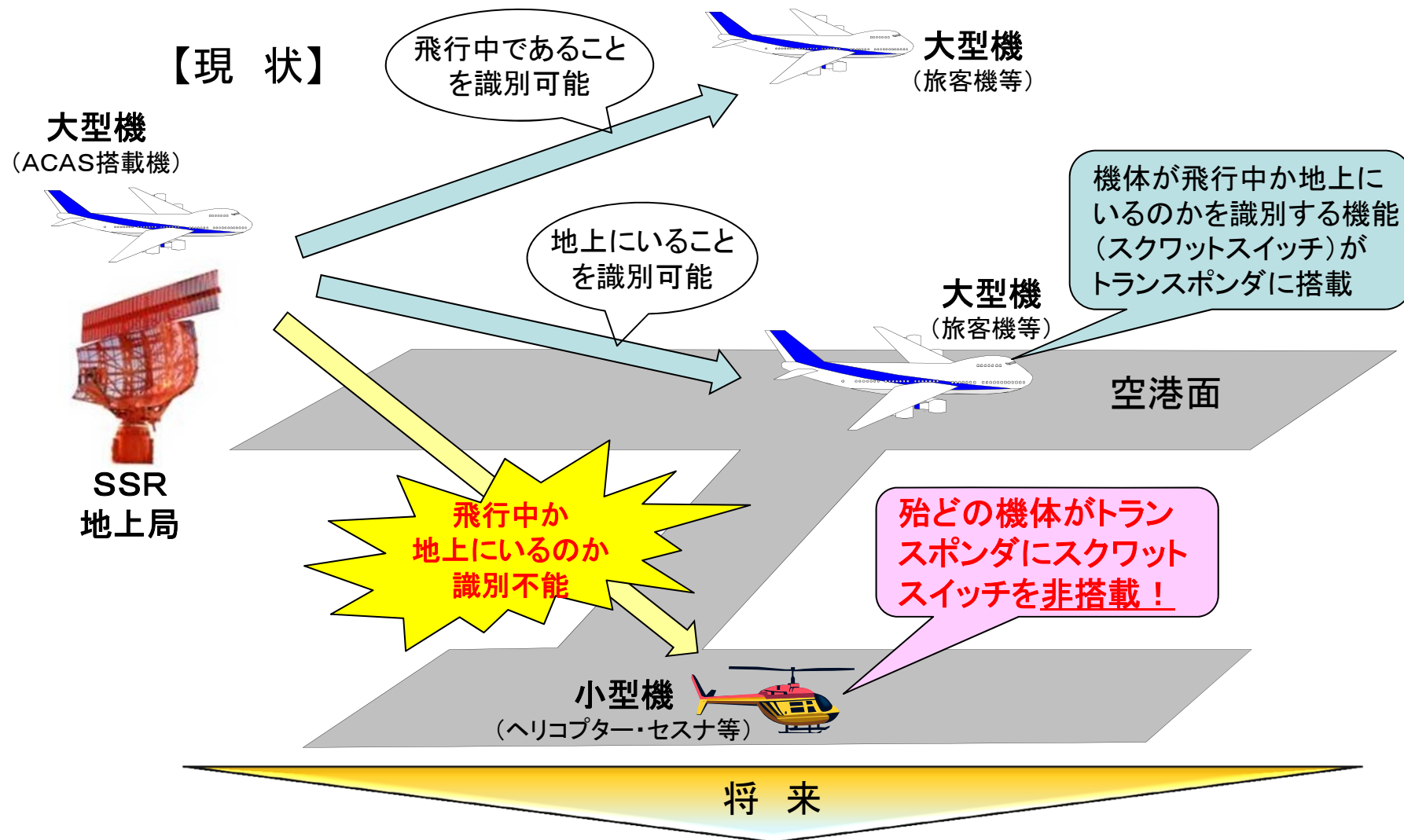
航空機局	航空機アドレス	24ビット(16,777,216種)
地上局	IIコード	4ビット(15種)
	SIコード	6ビット(63種)

このSIコードを
航空機局のトランス
ポンダが識別
できるように能力
を追加



SSR・ACASの「On the ground」に関する部分の継続検討

地上で運用されるトランスポンダー及びこれに対するSSR及びACASの動作については、ICAOにおいて今後も継続検討。



小型機についても地上にいるのか飛行中なのかについて識別するための方策をICAOで継続検討

航空無線通信委員会委員及び作業班構成員①

【航空無線通信委員会 専門委員】

	氏名	所 属
主査	森川 博之	東京大学 先端科学技術研究センター 教授
主査代理	小瀬木 滋	独立行政法人電子航法研究所 機上等技術領域 上席研究員
専門委員	今宮 清美	株式会社東芝 社会システム社 小向工場 電波通信技術部 技術第一担当 主務
"	加藤 敏	国土交通省 航空局 管制保安部 管制技術課長
"	門脇 直人	独立行政法人 情報通信研究機構 (NICT) 横須賀研究所 所長／新世代ワイヤレス研究センター長
"	清水 一巳	株式会社JALインフォテック 代表取締役副社長執行役員
"	資宗 克行	情報通信ネットワーク産業協会 (CIAJ) 専務理事
"	原 尚子	全日本空輸株式会社 IT推進室 情報活用推進担当 主席部員
"	本多 美雄	欧州ビジネス協会電気通信機器委員会 委員長
"	若尾 正義	社団法人電波産業会 (ARIB) 専務理事／事務局長

(五十音順、敬称略)

【航空監視システム作業班 構成員名簿】

	氏名	所 属
主任	小瀬木 滋	独立行政法人電子航法研究所 機上等技術領域 上席研究員
主任代理	南 正輝	東京大学 先端科学技術研究センター 准教授
構成員	伊藤 達郎	全日本空輸株式会社 整備本部技術部技術開発チーム リーダー
"	伊野 正美	株式会社東芝 社会システム社電波システム事業部 電波システム技術部 担当課長
"	上野 誠	株式会社日本航空インターナショナル ITサービス企画部門JAL ITセンター マネジャー
"	臼井 範和	国土交通省 航空局管制保安部管制技術課 航空管制技術調査官
"	大串 盛尚	アビコム・ジャパン株式会社 技術部 次長
"	近藤 天平	日本電気株式会社 電波応用事業部航空システム部 主任
"	木ノ原 正一 (H22.9～)	日本貨物航空株式会社 整備本部 技術品質保証部 品質保証チーム
"	志田 命彦	株式会社NTTデータ 第一公共システム事業本部 第一公共BU第一開発担当(ATC)課長
"	島村 定夫 (～H22.9)	日本貨物航空株式会社 整備本部 技術品質保証部 品質保証チーム シニアマネージャー
"	鷹觜 清一	株式会社テレキュート 技術顧問
"	辻 宏之	独立行政法人情報通信研究機構 新世代ワイヤレス研究センター 宇宙通信ネットワークグループ 主任研究員
"	永田 和之 (H22.9～)	防衛省 運用企画局情報通信・研究課 防衛部員
"	畑 清之	三菱電機株式会社 通信機製作所 インフラ情報システム部 航空管制システム課
"	平田 俊清	RAエンジニアリングハウス アビオシステムズリサーチ 主席
"	船引 浩平	独立行政法人宇宙航空研究開発機構 航空プログラムグループ運航・安全 技術チーム 主任研究員
"	吉田 努 (～H22.9)	防衛省 運用企画局情報通信・研究課 防衛部員

(五十音順、敬称略)

航空無線通信委員会委員及び作業班構成員②

【航空無線電話・航法システム作業班構成員名簿】

	氏名	所 属
主任	小瀬木 滋	独立行政法人電子航法研究所 機上等技術領域 上席研究員
主任代理	南 正 輝	東京大学先端科学技術研究センター 准教授
構成員	伊藤 達郎	全日本空輸株式会社 整備本部技術部 技術開発チームリーダー
"	井口 克也	国土交通省 航空局管制保安部管制技術課 航空管制技術調査官
"	上 野 誠	株式会社日本航空インターナショナル ITサービス企画部門 技術基盤グループ マネジャー
"	大串 盛尚	アビコム・ジャパン株式会社 技術部 次長
"	勝田 正博	社団法人全日本航空事業連合会 小型航空機事業部門 運航委員会 副委員長代行（中日本航空株式会社品質保証部）
"	小 山 修	日本空港無線サービス株式会社 取締役 調査部長
"	斉 藤 康 弘 （H22.9～）	警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐
"	佐藤 克宏	日本無線株式会社 ソリューション事業本部 電波応用技術部高周波応用技術グループ 担当課長
"	鈴木 勝	株式会社日立国際電気 特機事業部 羽村工場 第一設計部 主任技師
"	辻 宏之	独立行政法人情報通信研究機構 新世代ワイヤレス研究センター 宇宙通信ネットワークグループ 主任研究員
"	永 田 和 之 （H22.9～）	防衛省 運用企画局情報通信・研究課 防衛部員
"	萩中 広樹	海上保安庁 装備技術部航空機課 課長補佐
"	平田 俊清	RAエンジニアリングハウス アビオシステムズリサーチ 主席
"	藤 井 啓 造 （～H22.9）	警察庁 情報通信局 通信施設課 課長補佐

	氏名	所 属
"	松澤 佳彦	日本電気株式会社 電波応用事業部 航空システム部 マネジャー
"	水 谷 悟	株式会社東芝 社会システム社 電波システム事業部 電波システム技術部 参事
"	山 崎 潤	モトローラ株式会社 ガバメントリレーションズ統括ディレクター
"	山本 憲夫	独立行政法人電子航法研究所 航空交通管理領域 領域長
"	吉 田 努 （～H22.9）	防衛省 運用企画局情報通信・研究課 防衛部員

（五十音順、敬称略）