

交通管制安全情報分析委員会 名簿

《委員長》※敬称略

- ・小松原 明哲 早稲田大学教授

《委員》※五十音順、敬称略

- ・菅野 太郎 東京大学准教授
- ・松尾 亜紀子 慶應義塾大学教授
- ・三宅 淳巳 横浜国立大学教授
- ・山村 洋司 公益社団法人 日本航空機操縦士協会常務理事

《特別委員》※五十音順、敬称略

- ・河内 啓二 東京大学名誉教授
- ・福手 勤 東洋大学教授

《航空局》

- ・高野 滋 航空局安全部長
- ・新垣 慶太 航空局安全部安全企画課長
- ・中村 英二 大臣官房参事官（航空安全）
- ・川上 光男 大臣官房参事官（航空事業安全）
- ・鮫島 和範 航空局安全部安全企画課空港安全室長

《オブザーバー》

- ・公益財団法人 航空輸送技術研究センター
- ・定期航空協会

「交通管制に関する安全の向上のための取り組み（平成 30 年度）」（要約版）

はじめに

国土交通省航空局は、国際民間航空条約第 19 附属書に従い、2013 年 10 月に、民間航空の安全監督を行う者として民間航空の安全のために講ずべき対策等について網羅的に定めた「航空安全プログラム（SSP：State's civil aviation Safety Programme for Japan）」を策定しました。その中で、再発の防止、未然の防止に役立てるため、民間航空の安全に関する情報を収集・分析し、関係者と共有を行うこととしています。

本報告は 2018 年度（2018 年 4 月 1 日から 2019 年 3 月 31 日）に収集した安全情報を分析し、交通管制分野に関わる取組をまとめたものです。

1. 国における航空安全の向上へ取組

航空機の利用者数は増加を続けており、2020 年にはオリンピック・パラリンピック東京大会の開催、また政府は訪日外国人旅行者数 2020 年 4000 万人、2030 年 6000 万人を目標とし、羽田空港や成田空港の首都圏空港の処理能力の拡大や地方空港のゲートウェイ機能強化と LCC 就航促進を進めています。この結果、今後、航空交通量もますます増加することが予想されています。

航空交通は、ひとたび事故が発生すれば多くの人命が奪われる可能性が高く、その安全の確保はすべての活動において優先することが大前提です。国は航空事故を未然に防止するため、航空安全についての対策を着実に実施しています。

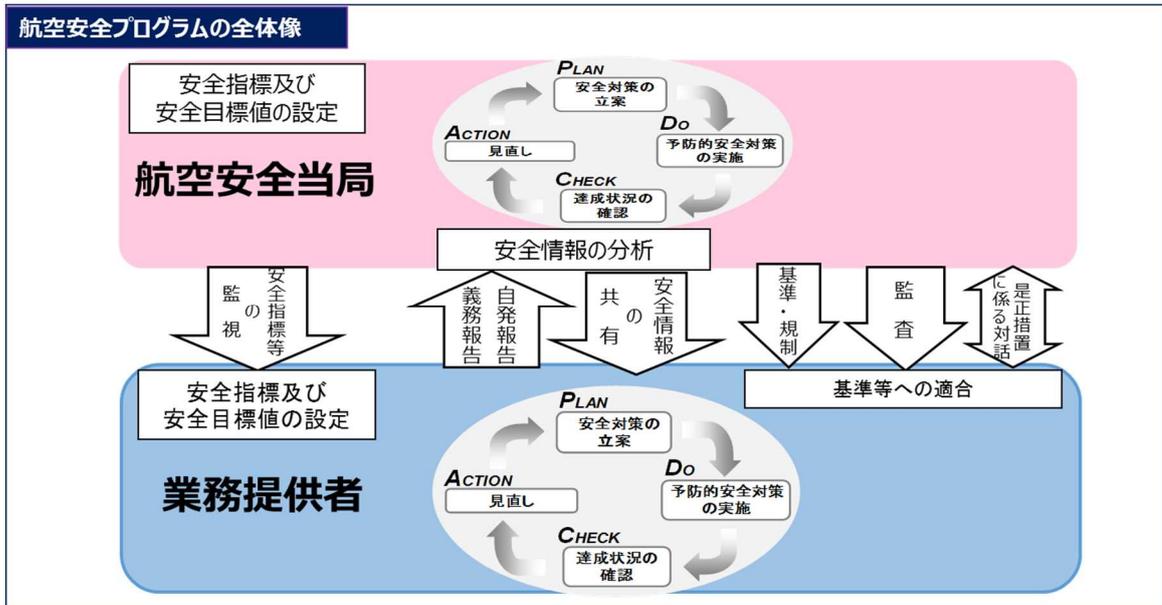
(1) 航空安全プログラム

本プログラムは、国土交通省航空局が民間航空の安全を監督する者として、民間航空の安全のために講ずべき対策等について網羅的に定めたものです。

航空安全当局は民間航空の安全のために講ずべき対策等を示し、これらを適切に実施することにより、民間航空における航空事故その他の航空の安全運航に影響を及ぼす事態を未然に防ぎ、もってその安全の確保を図ることを目的としています。

これらの施策の詳細については、「航空安全プログラム」

<https://www.mlit.go.jp/common/001180721.pdf> を参照ください。



(2) 交通管制分野の航空安全当局

交通管制分野の航空安全当局は以下の組織です。

- ・ 航空局安全部航空交通管制安全室
- ・ 地方航空局保安部交通管制安全監督課

(3) 交通管制分野の業務提供者

交通管制分野の業務提供者は以下の組織または設置者です。

① 航空保安業務提供者

- ・ 航空局交通管制部 x1 ・ 地方航空局保安部 x2
- ・ 管制部 x4 ・ 空港事務所 x29 ・ 空港出張所 x19 ・ 空港・航空路監視レーダー事務所 x2
- ・ 航空衛星センターx2 ・ 航空情報センターx1 ・ 技術管理センターx1
- ・ システム開発評価・危機管理センターx1 ・ 飛行検査センターx1

航空保安業務については http://www.mlit.go.jp/koku/15_bf_000317.html を参照ください。

② 国土交通大臣以外の者が設置する航空保安施設（航空保安無線施設、飛行場灯火施設）の設置者

- ・ 会社管理空港 x4 ・ 国管理空港 x2 ・ 特定地方管理空港 x5 ・ 地方管理空港 x53
- ・ その他飛行場 x6 ・ 非公共用飛行場 x1 ・ 公共用ヘリポート x8
- ・ 非公共用ヘリポート x53 ・ 航空灯台 x2

(4) 安全情報の義務報告対象事項

- ・ 航空事故
- ・ 重大インシデント
- ・ その他事案（航空の安全に影響を及ぼし、又はそのおそれのある事態であって航空事故又は重大インシデント以外のもの）

2. 主な事案

(1) 2018年度に発生した航空事故・重大インシデント

① 航空事故：なし

② 重大インシデント：3件（航空保安業務が関連する可能性のあるもの）

※うち1件フォローアップ完了（2-2. ②参照）

発生年月日／発生場所	2018年06月14日／那覇空港滑走路上及び那覇空港滑走路進入端から南約5km、高度約300m
運航者（型式等）	・航空自衛隊（F-15） ・琉球エアークミューター株式会社（ボンバルディア式DHC-8-402型：JA84RC）
事故等種類	他の航空機が使用中の滑走路への着陸の試み
概要	管制官より滑走路の手前で待機するよう指示されていた航空自衛隊機が、滑走路手前の停止位置を越え滑走路に進入したため、管制官は同機に対して滑走路からの離脱を指示するとともに、進入中の琉球エアークミューター機に対する着陸許可を取り消した。
調査状況	運輸安全委員会にて報告書案審議中
死傷者数	なし

発生年月日／発生場所	2018年10月27日／東京国際空港B滑走路上及び東京国際空港の北東約2.4キロメートル、高度約120メートル
運航者（型式等）	個人（ガルフストリーム・エアロスペース式G650型：B3276） 岡山航空株式会社（セスナ式510型：JA123F）
事故等種類	他の航空機が使用中の滑走路への着陸の試み
概要	岡山航空機が着陸許可を受けて東京国際空港B滑走路に進入中、同滑走路の手前で停止するよう指示されて地上走行中であつた個人機が同滑走路に進入したため、管制官の指示により岡山航空機が復行した。
調査状況	運輸安全委員会にて調査中
死傷者数	なし

(2) 航空事故・重大インシデントで 2018 年度にフォローアップが完了したもの

① 航空事故：なし

② 重大インシデント：2 件

2017 年度発生

発生年月日／発生場所	2018年03月18日／那覇空港滑走路
運航者（型式等）	・上海吉祥航空株式会社（エアバス式A320-214型：B8236） ・海上保安庁（ダッソー・ブレイジャー式ミステール・ファルコン900型：JA8570）
事故等種類	他の航空機が使用中の滑走路からの離陸
概要	上海吉祥航空機は、那覇空港滑走路18において、先に着陸した海上保安庁機が同滑走路を離脱する前に、離陸許可を得ないまま離陸滑走を開始し、離陸した。
原因	着陸後の海上保安庁機が滑走路に存在した状況で、上海吉祥航空機が離陸許可を受けないまま離陸滑走を開始し、さらに管制官からの緊急停止の指示を聞き逃したため、離陸を継続したものと推定される。上海吉祥航空機が離陸許可を受けないまま離陸滑走を開始したことについては、機長が離陸許可受領に係る運航乗務員同士の相互確認を行わず、離陸許可を受けたものと性急に判断したことによる可能性が考えられる。
再発防止策	特になし。管制業務の関与は認められなかった。

2018 年度発生

発生年月日／発生場所	2018年07月09日／富山空港滑走路
運航者（型式等）	朝日航洋株式会社（エアロスペース式AS332L型：JA9690）
事故等種類	他の航空機が使用中の滑走路への着陸に準ずる事態
概要	朝日航洋機は、富山空港において、滑走路点検のための車両が使用している滑走路に着陸した。
原因	管制官が滑走路点検中の車両を失念したまま、朝日航洋機に対し滑走路への着陸許可を発出したこと及び当該機長が滑走路上の同車両に気付かなかったことにより、同機が同車両の存在する滑走路へ着陸したものと推定される。 管制官が滑走路点検中の車両を失念したまま、朝日航洋機に対し滑走路の着陸許可を発出したことについては、同機への着陸許可を発出する際に滑走路全体の目視確認を適切に行わなかったことによるものと考えられ、また、滑走路点検車両進入に伴うリマインダーを使用しなかったことが関与したものと考えられる。 当該機長が滑走路上の車両に気付かなかったことについては、着陸前の目視確認が、滑走路進入端から着陸地点付近に偏っていたことによるものと考えられる。
再発防止策	①全国の管制機関に対して、リマインダーの工夫と適切な使用の徹底を指示し、現地での専門研修課程から確実な使用について指導するよう通達した。 ②滑走路内の航空機及び車両の有無の正確な把握により滑走路周辺のインシデントを防止するための啓蒙ポスターを作成して注意喚起を行った。

3. 安全性向上に向けた主な取組

(1) 安全監査の実施状況

2018 年度は、国が実施している航空保安業務 36 機関、また国土交通大臣以外の者が設置する航空保安無線施設の設置者及び航空灯火の設置者及び国管理空港運営権者 98

機関に対して定期安全監査を実施、安全情報に基づき、リスクが高いと思われる官署・業務に対して、速やかな事実確認の実施や、再発防止策の実施状況の確認等を行う目的で、8 機関に対して随時監査を実施、また安全監査の結果や安全情報に基づき、リスクが低いと思われる5 機関に対して、報告徴収による監査を実施しました。

(2) リスクベースの安全監督に係る取組

これまで実施してきた安全監督は、収集した安全情報や安全監査で確認した情報を中心として実施しています。ICAO では世界航空安全計画において 2028 年を目途に予測型リスク管理を導入することとしています。予測型リスク管理の導入に向けて、関係機関の動向を注意深く監視していきます。

(3) 自然災害（台風や地震）による航空保安施設のレジリエンス分析

これまで自然災害の影響による施設障害が多く発生しています。2018 年度においては台風 21 号・24 号及び北海道胆振東部地震により甚大な被害が発生しましたが、自然災害による航空保安施設のレジリエンス（対応能力）について分析しました。

(4) ヒューマンファクターに関する課題検討

管制業務における便名や数字の「言い間違い」、「聞き間違い」、「復唱の誤り」等によるコミュニケーションエラー、及び施設等の運用における機器の誤操作や請負者による誤った作業に係わるヒューマンファクターについて傾向分析と検証を進めています。

(5) 他分野との連携

管制安全室が収集する安全情報を、航空運送分野若しくは空港分野と共有し、確認しています。また、傾向が判明した分析結果を、航空運送事業者が参加する会議において共有を図ることとしています。

(6) 外国エアラインへの情報共有

外国エアラインに係る安全情報について、必要に応じて運航者と共有を行っています。また、2019 年度から外国エアラインを対象として、交通規制部と連携しセミナーを開催することとしています。

(7) 航空管制官の疲労管理の導入

ICAO は、「疲労」を「業務に影響を与えるハザード」としてとらえ、運航乗務員と同様に航空管制官に対しても、科学的原理に基づき「疲労」を評価・管理するための「疲

労管理」を導入することを決定しました。

これを受けて我が国において、2018 年度は試行運用に係る規制値及びリスク管理のプロセスについて検討し、2019 年度に試行運用を実施し、2020 年 11 月までの導入に向けた取組を進めています。

(8) 管制業務等に従事する職員に対する飲酒対策

パイロットの飲酒問題等を踏まえ航空機と直接交信を行う航空管制官等について 2019 年 4 月からアルコール検査を本格的に導入しています。アルコール検査に係る情報を収集し、定期監査においてその確認を実施します。

(9) 自発報告制度（VOICES）提言への対応

我が国では国際民間航空条約第 19 附属書 安全管理（SAFETY MANAGEMENT）の規定に従い、義務報告制度では捕捉しにくい、民間航空の安全に関する情報を幅広く収集するため、航空安全情報自発報告制度 [略称：VOICES] を導入しています。この制度は第三者機関に運用を委託し、制度運用者は、収集された情報を分析し航空の安全を阻害する要因を特定し、航空安全当局に改善の提案（提言）を出すこととしています。

2018 年度（2017 年度に収集された安全情報分）は、「類似コールサイン」に関する提言が出され、この提言に対して、当室は航空局関係課とともに対応について検討しました。

その結果、航空会社へアンケート調査を実施し、これまでの取組の検証と意見等を収集し、今後の対応について検討を進めていくこととしています。

4. 安全にかかわる情報の評価・分析と今後の取組

第 6 回交通管制安全情報分析委員会において、2018 年度の安全情報について審議した結果、それぞれの事案について、関係者により必要な対応がとられており、引き続き適切にフォローアップを行っていくべきことが確認されました。

また、今後の取組について、航空安全当局は全体を俯瞰し、航空交通状況、気象、航空保安業務の変化等を踏まえ、トレンドを鑑みリスクを先取りした安全意識をもって進めることが重要であるとの評価を受けています。

問い合わせ先

国土交通省航空局安全部航空交通管制安全室

安全管理推進官 山西（内線 51508）、中島（内線 51502）

代表：03-5253-8111 FAX：03-3580-5233 直通：03-5253-8743

第 6 回 交通管制安全情報分析委員会 議事要旨

- (1) 交通管制分野の安全をめぐる最近の動向、安全情報に対する分析と対策、安全性の向上に向けた取組状況について、事務局より報告を行いました。
- (2) 2018年度に交通管制分野における業務提供機関より収集した安全情報に対する統計分析、再発防止策の的確性及び今後の対応について、各委員により審議が行われました。

(委員からの主な発言)

- ・ 数年間のデータが集まり統計的な評価を試行できるようになってきたところ。今後は、事案の内容を基に重み付けを行い分析すべき。
- ・ ヘリコプターに係る事案は、軽微に見えても危険性をはらむ場合もありえるので、注意して評価すること。
- ・ 管制官と操縦士のコミュニケーションエラー防止については、操縦士側の心理や飛行状況に応じた情報提供の研究が必要である。
- ・ ヒューマンファクターに関わる事案については、3H（はじめて、変更、ひさしぶり）にあてはまるものが多く、対策も難しい。ヒューマンファクターに関わる最新の知見を収集するなどし、より効果的な対策を見出す検討を継続することが重要である。
- ・ 緊急時の行動の場合、手順書の不備は致命的である。手順を確実に実行するためには、詳細な記載とわかりやすさが重要である。また、教育・訓練を受けていても、個人のパフォーマンスは疲労や焦りにより低下するので、チームで対応し相互確認にて判断する仕組みが重要である。
- ・ 施設障害に関連する安全情報は自然災害に起因するものが多かった。空港の強靱化とうまく連携がとれるよう配慮いただきたい。

- ・ システムのレジリエンスに関して、安全工学やヒューマンファクターのみならず災害工学の概念も取り入れるとよい。例えば、4 R（ロバストネス/robustness：強さ、リダンダンシー/redundancy：多重化・予備、リソースfulness/resourcefulness：適切な意思決定・問題解決能力、ラピディティ/rapidity：早さ・迅速性）という考え方もある。多面的な議論、分析が必要と思われる。
- ・ システムのレジリエンスについては、事象に対してシステムがレジリエントに機能した理由を分析する必要がある。また、災害の発生に備え安全上重要な設備を重み付けしながら予めピックアップし、状況に合わせた対応を行うとよいと思われる。
- ・ プロバイダーは事案に対して一件に一件しっかりと取り組んでいると思う。レギュレータは一步引いた観点で全体を俯瞰し、航空交通状況、気象、航空保安業務の変化等今後のトレンドも鑑み、リスクを先取りした安全を意識して考える必要がある。