

別添資料集

別添資料 1 : FDA プログラムに関連する我が国の要件

別添資料 2 : ICAO Safety Management Manual 1st Edition 抜粋
第 16.3 章 (飛行データ解析プログラム) 仮訳

別添資料 3 : ICAO 第 13 附属書別添 E (Attachment E) 仮訳

別添資料 4 : 平成 16 年度 飛行データ解析プログラムに関する調査・研究委員
会の構成および活動

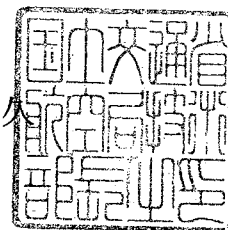
別添資料 1 : FDA プログラムに関連する我が国の要件



国空航第 269 号
平成 20 年 7 月 3 日

社団法人 全日本航空事業連合会
会長 山元 峯生 殿

国土交通省航空局
技術部長 谷 寧



飛行データ解析プログラムの導入について

航空運送事業者が日常の運航で飛行記録装置等に記録された飛行データを解析・評価し、これに基づき適切な是正措置を実施することは運航の安全の向上を図る上で重要であることから、国際民間航空条約附属書 6 第 1 巻第 3 章 3.2 節において、最大離陸重量が 27 トンを超える飛行機を運航する航空運送事業者に対し、安全管理体制の一環として、飛行データ解析プログラムの構築及び運用が求められているところである。

これを踏まえ航空局では、「安全管理体制の構築に係る一般指針」(別添 1)を改正するとともに、「飛行データ解析プログラム実施に関する指針」(別添 2)を制定したので、了知の上、遺漏なきよう措置されたい。

なお、航空局としては、国際民間航空条約附属書 6 第 1 巻第 3 章 3.2.8 節における非懲罰下での運用及びデータの保護に関する主旨を尊重し、本プログラムにより得られた飛行データを可及的速やかに非特定化する措置を取るよう貴団体傘下の航空事業者に要請するとともに、当局は本プログラムにより得られた飛行データのみにより航空法第 30 条に基づく行政処分を行わないことを申し添える。

平成18年9月26日制定 (国空航第530-1号・国空機第661-1号)
平成19年6月22日一部改正 (国空航第274-1号・国空機第327-1号)
平成20年7月3日一部改正 (国空航第267号・国空機第334号)

航空局長

安全管理体制の構築に係る一般指針

1. 目的

本件は、航空法（昭和27年法律第231号。以下「法」という。）第103条の2及び航空法施行規則（昭和27年運輸省令第56号。以下「規則」という。）第212条の2から第212条の6までの規定に基づき、安全管理規程の作成及び安全統括管理者の選任が義務付けられている本邦航空運送事業者が安全管理体制を構築するに当たっての指針等を示すものである。

2. 総則

2.1 安全管理とは

ICAO Safety Management Manual (Doc. 9859, First Edition 2006) Chapter 4によれば、「安全管理においては、ハザードの特定及びリスク管理に対する体系的なアプローチに重点がある。(Safety management is centered on the systematic approach to hazard identification and risk management.)」とされている。

このように安全管理は、運航、整備等の業務を法令その他の技術基準に適合して実施することにより輸送の安全を確保し、事故やトラブルが発生した場合にはその原因を調査し再発を防止するという「事後的 (reactive)」アプローチに加えて、事故やトラブルの予兆となるハザードを把握し、そのリスクを評価し、これを低減するという「予防的 (proactive)」取組を体系的に実施することにより、さらなる安全性の向上を図ることである。

2.2 安全管理体制とは

シカゴ条約第6附属書第1部第1章等によれば、「安全管理体制 (Safety Management System)」とは「安全管理のための体系的なアプローチであり、必要な組織体制、責務、方針及び手順を含むもの (A systematic approach to managing safety, including the necessary organizational structures, accountabilities, policies and procedures)」と定義されている。

2.1項に示したように、安全管理においてはハザードの特定及びリスク管理の体系的な実施に重点がある。従って、航空運送事業者がその遂行する事業全般にわたって安全管理を実施するためには、安全上の情報の収集・共有、ハザードの特定、そのリスクの分析、必要に応じた是正措置の実施、講じた是正措置の有効性の評価といったリスク管理の方法を確立し、これらの活動を継続的に実施することが必要である。

また、運航、整備、客室、空港、貨物等の多数の専門部署から構成される組織体である航空運送事業者においては、安全を確保するための事業運営方針を組織内に徹底させるとともに、組織の責任分担や意思疎通の仕組みを明確にすることにより、経営と現場間や部門間の意思疎通を円滑化し、経営トップから現場までが一丸となって安全管理を機能させる必要がある。

「安全管理体制」は、このような安全方針、組織体制、責任分担、リスク管理の方法等を総称した組織的な仕組みである。

2.3 安全管理規程の位置付け

安全管理規程とは、航空運送事業者の安全管理体制を文書化したものであり、安全方針、組織体制、責任分担、リスク管理の方法等を事業者内の全員が把握でき、事業者が一丸となって安全管理に取り組むために必要なものである。

なお、安全管理規程に定められる内容は、事業者の規模や経営環境など、事業者それぞれの特性に応じたものとするのが適切であるため、認可制ではなく届出制としている。

3. 安全管理規程に定める事項について

法第103条の2第2項各号及び規則第212条の4に基づき安全管理規程に定めることとされている事項は、事業者の安全管理体制を有効に機能させるために必要な構成要素である。以下、各事項について、航空運送事業者が安全管理規程に記載する内容に関する指針を示す。

3.1 輸送の安全を確保するための事業の運営の方針に関する事項（規則第212条の4表第1項）

3.1.1 基本的な方針に関する事項

経営の責任者により、事業運営上の安全に対する基本的な方針が明確に表明されていること。また、本方針については現場まで周知・浸透させることにより、経営トップから現場までが一丸となって安全管理体制を有効に機能させることを明らかにすること。

3.1.2 関係法令及び安全管理規程その他の輸送の安全の確保のための定めに関する事項

業務の遂行に際しては、航空法等の関係法令や安全管理規程、運航・整備規程、社内規定等の規程類を遵守し、万が一にも法令及び規程類への不適合が認められた場合には、すみやかに報告・是正することを明らかにすること。

3.1.3 取組に関する事項

基本的な方針に沿った事業運営を遂行するため、全社及び各部門における安全に関する取組目標を設定し、その達成に努めるとともに、達成度を評価し取組目標を再設定することを明らかにすること。

3.2 輸送の安全を確保するための事業の実施及びその管理の体制に関する事項（規則第212条の

4表第2項)

3.2.1 組織体制に関する事項

経営の責任者及び安全統括管理者、さらに運航・整備等の各部門の責任者及び各部門内の組織長について、安全に関する権限及び責務について明確に定められており、各部門における報告系統や指揮命令系統が明確にされていること。なお、経営の責任者及び安全統括管理者の責務については3.2.2及び3.2.3項をそれぞれ参考にすること。

リスク管理の体系的な実施のために中核的な役割を果たす会議等（以下「安全推進会議等」という。）を設置し、各部門から独立した上位の組織として位置付けること。安全推進会議等は安全統括管理者のほか、経営の責任者、各部門の責任者、現場業務経験者等により構成され、現場の状況を的確に把握するとともに部門間の十分な意思疎通を確保することを明らかにすること。

また、安全推進会議等において、例えば、リスク管理に基づく安全施策・安全投資の決定やその後の当該施策・投資の妥当性の評価といった安全管理に関する調査審議を定期的に行うことを明らかにすること。

なお、事業者内に複数の安全推進会議等が存在する場合や、グループ会社で共通の安全推進会議等が存在する場合には、それぞれの役割及び連携が明らかになっていること。

3.2.2 経営の責任者による輸送の安全の確保に係る責務に関する事項

経営の責任者は、事業運営上の安全に対する基本的な方針を社内全体に浸透させるほか、安全統括管理者の意見を尊重して安全施策・安全投資に係る最終判断を行うなど、安全の確保への積極的な関与として経営の責任者が果たすべき責務を明らかにすること。

3.2.3 安全統括管理者の権限及び責務に関する事項

安全統括管理者とは、事業者内の安全管理の取組を統括的に管理する責任を有する者であることから、安全に関する重要事項について経営の責任者に報告する等、安全統括管理者が果たすべき具体的な役割を明らかにすること。また、安全施策・安全投資の決定などの安全に関する重要な経営判断に直接関与することなど、社内で付与される権限及び責務を明らかにすること。

3.3 輸送の安全を確保するための事業の実施及びその管理の方法に関する事項（規則第212条の4表第3項）

3.3.1 情報の伝達及び共有に関する事項

航空運送事業者が遂行する事業全般において発生した、安全に関する情報（以下「安全情報」という。）を収集し、経営の責任者や安全統括管理者を含め必要な階層・部門に伝達するための社内体制やシステムを構築し、これらを適切に運用することを明らかにすること。

また、法第111条の4の規定により安全上の支障を及ぼす事態を報告し、また、法第111条の6の規定により安全報告書を公表することについても明らかにすること。

(注) 安全情報の収集は、例えば、機長・客室乗務員報告、機材不具合報告、ヒヤリハット情報の報告といった社内報告制度や、飛行データ解析プログラム、安全ミーティング、事故・トラブルの原因探求、内部監査、航空機製造者からの情報収集等により実現可能である。

また、安全推進会議等を通じて、安全情報に関連する他部門との間で共有することや、また、航空会社同士で共有すべき情報については航空会社間の連携を図り共有すること（情報の水平展開）が有効である。

3.3.2 事故等の防止対策の検討及び実施に関する事項

収集・共有した安全情報を基に、発生傾向の把握やハザード（例えば、人的要因、技術要因、組織要因、環境要因等）の特定を行い、予想される発生頻度や安全への影響度のリスクを分析し、許容できないリスクがあればそれを除去・回避するための具体的施策を立案し、施策等の決定、現場への展開、当該施策等の実施後の妥当性評価を行うといった「リスク管理」を実施することを明らかにすること。

最大離陸重量が 27 トンを超える飛行機を運航する航空運送事業者にあつては、飛行データ解析プログラムを実施することを明らかにすること。

なお、同プログラムの設定に当たっては、別途定める指針を参照すること。

(注) リスク管理の具体的実施内容については、事業者の規模に見合ったものとするとしてよい。

3.3.3 事故、災害等が発生した場合の対応に関する事項

航空事故、重大インシデント、ハイジャック・テロ、天災等が発生した場合の関係機関及び現場との緊急連絡体制、応急措置手順、原因究明体制、訓練・演習手順等が確立されていることを明らかにすること。

(注) 規則第 214 条第 1 号により運航規程に定めることとされている「緊急の場合においてとるべき措置等」については、その内容を安全管理規程に再掲する必要はない。ただし、当該内容が運航規程に定められていることを明らかにすること。

3.3.4 内部監査その他の事業の実施及びその管理の状況の確認に関する事項

運航、整備等の業務が定められた手順に沿って実施され、当該手順が機能しているかどうかを定期的にチェックし、改善するため、内部監査の計画の立案、監査の実施、監査結果の評価、是正を行うことを明らかにすること。このほか、グループ会社等に対する監査を実施する場合についても同様に定めることが望ましい。

(注) 現在、整備規程審査要領により整備規程に定めることとされている整備業務の内部監査に関する事項については、その内容を安全管理規程に再掲する必要はない。ただし、当該内容が整備規程に定められていることを明らかにすること。

3.3.5 教育及び訓練に関する事項

事業者自身の安全管理体制を社内に浸透させるための教育、安全啓発セミナー、ヒューマ

ンファクターズに関する訓練等を定め、これらを実施することにより、組織内の安全文化の醸成を図ることを明らかにすること。

3.3.6 輸送の安全に係る文書の整備及び管理に関する事項

安全管理規程等の規程類を設定・管理するとともに、安全情報の記録、内部監査の記録、安全推進会議等の調査審議に係る議事録、教育・訓練記録等の記録類を管理する方法を確立することを明らかにすること。

3.3.7 事業の実施及びその管理の改善に関する事項

3.1.1 から 3.3.6 までの安全管理体制を構築する要素については、安全推進会議等により有効に機能しているかどうかの評価を定期的に行い、評価の結果、必要な場合には、例えば、安全方針の再設定、組織体制の充実、リスク管理手法の改善等の改善措置を講ずることを明らかにすること。

3.4 安全統括管理者の選任の方法に関する事項（規則第 212 条の 4 表第 4 項）

安全統括管理者を選任する方法として、例えば、経営の責任者が安全統括管理者の選任要件を満たす者の内から任命する、安全推進会議の長を安全統括管理者とする等の選任の手続きについて明らかにすること。

4. 安全統括管理者の選任要件について

法第 103 条の 2 第 2 項第 4 号により、安全統括管理者は「事業運営上の重要な決定に参画する管理的地位にあり、かつ、航空運送事業に関する一定の実務の経験その他の国土交通省令で定める要件を備える者のうちから選任する者」と規定されているが、以下は、この要件である「事業運営上の重要な決定に参画する管理的地位にあること」及び「航空運送事業に関する一定の実務の経験その他の国土交通省令で定める要件を備えること」について、それぞれ具体的な解釈を示すものである。

4.1 事業運営上の重要な決定に参画する管理的地位にあること（法第 103 条の 2 第 2 項第 4 号）

事業者内において安全施策・安全投資の決定といった安全に関する重要な経営判断に直接関与することのできる管理的地位にある者を想定しており、取締役会などの経営上の最高意思決定機関において直接意見を述べることのできる者でなければならない。

さらに、法第 103 条の 2 第 6 項で「本邦航空運送事業者は、輸送の安全の確保に関し、安全統括管理者のその職務を行う上での意見を尊重しなければならない」と規定されているが、これは安全統括管理者が経営の責任者に対し意見具申する立場にある者と限定的に解釈されるものではなく、安全を最優先とした経営を徹底していくためには、むしろ代表権を有する者又はそれに準ずる地位にある者が安全統括管理者として選任されることが望ましい。仮に代表権を有しない者又はそれに準ずる地位にない者が選任される場合でも、所属する部門

の利益のみを優先して経営判断に関与するのではなく、あくまで事業全般の安全確保という全社的な視点で経営判断に関与することが担保されなければならない。

4.2 通算して3年以上航空運送事業の実施又は管理の総括に関する業務の経験を有する者又は国土交通大臣がこれと同等以上の能力を有すると認めた者（規則第212条の5）

安全統括管理者は、航空運送事業の安全確保という全社的な視点に立って安全に関する意見を経営判断に反映することが求められることから、取締役として経営上の最高意思決定機関に参画する業務、全社横断的な航空運送事業の管理の総括に関する業務又は各部門内を横断する航空運送事業の実施の総括に関する業務の経験を通算して3年以上有する者でなければならない。上記の経験を有しない者を安全統括管理者として選任しようとする場合には、別途国土交通大臣による同等以上の能力の承認が必要である。

5. 安全管理規程及び安全統括管理者の届出に係る手続き（規則第212条の3及び第212条の6）

5.1 安全管理規程の様式

- (1) 安全管理規程の用紙は、日本工業規格 A4 を標準とし、差し替え可能なバインダー方式とする。
- (2) 安全管理規程の表紙には、「安全管理規程」等の名称及び事業者名を記載すること。
- (3) 安全管理規程の各ページには、届出年月日、変更箇所の表示及びページ番号を記載するとともに、有効ページを明確にするためのページ一覧表を設け、各ページに対応した届出年月日を明記すること。

5.2 安全管理規程及び安全統括管理者の届出先

(1) 特定本邦航空運送事業者の届出先

国土交通省航空局技術部運航課安全推進室
 東京都千代田区霞が関2丁目1番3号
 (TEL) 03-5253-8111

(2) 特定本邦航空運送事業者以外の航空運送事業者の届出先

管轄の地方航空局保安部航空事業安全監督官
 国土交通省東京航空局保安部航空事業安全監督官
 東京都千代田区九段南1丁目1番15号九段第二合同庁舎
 (TEL) 03-5275-9292
 国土交通省大阪航空局保安部航空事業安全監督官
 大阪府大阪市中央区大手前4丁目1番76号大阪合同庁舎第4号館
 (TEL) 06-6949-6211

附 則

本指針は、平成 18 年 10 月 1 日から発効する。

附 則（平成 19 年 6 月 22 日）

本指針は、平成 19 年 7 月 1 日から発効する。

附 則（平成 20 年 7 月 3 日）

本指針は、平成 20 年 9 月 1 日から発効する。

安全管理体制の構築に係る一般指針 新旧対照表

改正案	現 行
平成 18 年 9 月 26 日制定 (国空航第 530-1 号・国空機第 661-1 号) 平成 19 年 6 月 22 日一部改正 (国空航第 274-1 号・国空機第 327-1 号) <u>平成 20 年 7 月 3 日一部改正 (国空航第 267 号・国空機第 334 号)</u>	平成 18 年 9 月 26 日制定 (国空航第 530-1 号・国空機第 661-1 号) 平成 19 年 6 月 22 日一部改正 (国空航第 274-1 号・国空機第 327-1 号)
<p>3. 安全管理規程に定める事項について</p> <p>3.3 輸送の安全を確保するための事業の実施及びその管理の方法に関する事項 (規則第 212 条の 4 表第 3 項)</p> <p>3.3.1 情報の伝達及び共有に関する事項</p> <p>航空運送事業者が遂行する事業全般において発生した、安全に関する情報 (以下「安全情報」という。) を収集し、経営の責任者や安全統括管理者を含め必要な階層・部門に伝達するための社内体制やシステムを構築し、これらを適切に運用することを明らかにすること。</p> <p>また、法第 111 条の 4 の規定により安全上の支障を及ぼす事態を報告し、また、法第 111 条の 6 の規定により安全報告書を公表することについても明らかにすること。</p> <p>(注) 安全情報の収集は、例えば、機長・客室乗務員報告、機材不具合報告、ヒヤリハット情報の報告といった社内報告制度や、<u>飛行データ解析プログラム</u>、安全ミーティング、事故・トラブルの原因探求、内部監査、航空機製造者からの情報収集等により実現可能である。</p> <p>また、安全推進会議等を通じて、安全情報を関連する他部門との間で共有することや、また、航空会社同士で共有すべき情報については航空会社間の連携を図り共有すること (情報の水平展開) が有効である。</p>	<p>3. 安全管理規程に定める事項について</p> <p>3.3 輸送の安全を確保するための事業の実施及びその管理の方法に関する事項 (規則第 212 条の 4 表第 3 項)</p> <p>3.3.1 情報の伝達及び共有に関する事項</p> <p>航空運送事業者が遂行する事業全般において発生した、安全に関する情報 (以下「安全情報」という。) を収集し、経営の責任者や安全統括管理者を含め必要な階層・部門に伝達するための社内体制やシステムを構築し、これらを適切に運用することを明らかにすること。</p> <p>また、法第 111 条の 4 の規定により安全上の支障を及ぼす事態を報告し、また、法第 111 条の 6 の規定により安全報告書を公表することについても明らかにすること。</p> <p>(注) 安全情報の収集は、例えば、機長・客室乗務員報告、機材不具合報告、ヒヤリハット情報の報告といった社内報告制度や、<u>飛行記録解析 (FDM: Flight Data Monitoring)</u>、安全ミーティング、事故・トラブルの原因探求、内部監査、航空機製造者からの情報収集等により実現可能である。</p> <p>また、安全推進会議等を通じて、安全情報を関連する他部門との間で共有することや、また、航空会社同士で共有すべき情報については航空会社間の連携を図り共有すること (情報の水平展開) が有効である。</p>

3.3.2 事故等の防止対策の検討及び実施に関する事項

収集・共有した安全情報を基に、発生傾向の把握やハザード（例えば、人的要因、技術要因、組織要因、環境要因等）の特定を行い、予想される発生頻度や安全への影響度のリスクを分析し、許容できないリスクがあればそれを除去・回避するための具体的施策を立案し、施策等の決定、現場への展開、当該施策等の実施後の妥当性評価を行うといった「リスク管理」を実施することを明らかにすること。

最大離陸重量が 27 トンを超える飛行機を運航する航空運送事業者にあつては、飛行データ解析プログラムを実施することを明らかにすること。

なお、同プログラムの設定に当たっては、別途定める指針を参照すること。

5.2 安全管理規程及び安全統括管理者の届出先

(1) (略)

(2) 特定本邦航空運送事業者以外の航空運送事業者の届出先

管轄の地方航空局保安部航空事業安全監督官

国土交通省東京航空局保安部航空事業安全監督官

東京都千代田区九段南 1 丁目 1 番 15 号九段第二合同庁舎

(TEL) 03-5275-9292

国土交通省大阪航空局保安部航空事業安全監督官

大阪府大阪市中央区大手前 4 丁目 1 番 76 号大阪合同庁舎第 4 号館

(TEL) 06-6949-6211

3.3.2 事故等の防止対策の検討及び実施に関する事項

収集・共有した安全情報を基に、発生傾向の把握やハザード（例えば、人的要因、技術要因、組織要因、環境要因等）の特定を行い、予想される発生頻度や安全への影響度のリスクを分析し、許容できないリスクがあればそれを除去・回避するための具体的施策を立案し、施策等の決定、現場への展開、当該施策等の実施後の妥当性評価を行うといった「リスク管理」を実施することを明らかにすること。

5.2 安全管理規程及び安全統括管理者の届出先

(1) (略)

(2) 特定本邦航空運送事業者以外の航空運送事業者の届出先

管轄の地方航空局保安部運用課担当

国土交通省東京航空局保安部運用課

東京都千代田区九段南 1 丁目 1 番 15 号九段第二合同庁舎

(TEL) 03-5275-9292

国土交通省大阪航空局保安部運用課

大阪府大阪市中央区大手前 4 丁目 1 番 76 号大阪合同庁舎第 4 号館

(TEL) 06-6949-6211

附 則

本指針は、平成 18 年 10 月 1 日から発効する。

附 則（平成 19 年 6 月 22 日）

本指針は、平成 19 年 7 月 1 日から発効する。

附 則（平成 20 年 7 月 3 日）

本指針は、平成 20 年 9 月 1 日から発効する。

附 則

本指針は、平成 18 年 10 月 1 日から発効する。

附 則（平成 19 年 6 月 22 日）

本指針は、平成 19 年 7 月 1 日から発効する。

国空航第 268 号
平成 20 年 7 月 3 日

国土交通省航空局技術部運航課長

飛行データ解析プログラム実施に関する指針

国際民間航空条約附属書 6 では、安全管理体制の一環として、最大離陸重量が 27 トンを超える飛行機を運航する航空運送事業者に対し、飛行データ解析プログラムの構築及び運用を求めており、同プログラムは非懲罰的かつ情報源が十分に保護されなければならないと規定している。

このため、同附属書に基づき以下のとおり飛行データ解析プログラムの実施に関する指針を定める。なお、運用にあたって航空運送事業者のみならず国も同附属書の趣旨を尊重するものとする。

1. 目的

本通達は、国際民間航空条約附属書 6 の規定に基づき、安全管理体制の一環として本邦航空運送事業者が行う飛行データ解析プログラムの要件及び実施に関する指針を定めることを目的とする。

2. 定義

飛行データ解析プログラム（以下「本プログラム」という。）とは、運航の安全の向上を図るため日常運航において飛行記録装置等により記録された飛行データを解析・評価し、これに基づき適切に是正措置を講じていく一連の活動体系をいう。

3. 適用

本指針は、最大離陸重量が 27 トンを超える飛行機を運航する本邦航空運送事業者に適用する。ただし、当該本邦航空運送事業者が運航している最大離陸重量が 27 トンを超える飛行機以外の航空機については本プログラムの対象外とすることができる。

4. 運営体制

(1) 組織及び人員

本プログラムを適切に実施するため、本プログラムの運営を行う組織が指定されるとともに、必要な人員が配置されていること。

(2) 責任者及び権限

本プログラムの責任者が指名されているとともに、飛行データの収集及び解析・評価、

是正措置に関する判断及び決定等を行うための権限及び責任が明確になっていること。
また、人員は、本プログラムに係る業務の実施に必要な教育又は訓練を受けていること。

5. 飛行データの収集

(1) 収集装置の選定

保有する航空機の型式毎に、日常運航における飛行データを収集するための装置を選定すること。データ収集のための装置としては、Quick Access Recorder（以下「QAR」という。）が装備されていない場合は、飛行記録装置を使用しても良いが、当該装置の使用が事故調査等に支障を及ぼさないように配慮すること。また、QARが故障等により使用できない場合の対処方法を、本プログラムの実施に大きな支障を与えないように設定しておくこと。

(2) 収集データの種類及び収集頻度

日常運航全般の実態を的確に把握することができるように、収集するデータの種類及び範囲を適切に定めること。また、収集されたデータの傾向や変動を的確に把握できるように、各航空機のデータ収集装置からデータを取得する頻度を適切に定めること。

なお、退役が決定している等合理的な理由がある機材については、他の機材で得られるデータから日常運航全般をモニターすることに支障が無いことを前提に、データ収集の対象としないことが出来る。

6. データの品質検証及び解析

(1) データの検証

収集したデータの品質を検証し、有効なデータのみを解析の対象とすること。

(2) データの解析

収集したデータの解析手法を適切に定め、以下の解析を行うこと。

イ) 日常運航における一般的な傾向や変動傾向をモニターする解析

ロ) 操作手順等について通常の運用範囲からの乖離をモニターする解析

7. データの解析結果に基づく措置

(1) 解析結果の取りまとめ

解析されたデータは、適切に定められた期間毎に適切に取りまとめ、評価されるようになっていること。

(2) 必要な追加情報の入手

データを解析した結果、事象の発生状況等について追加の情報が必要と認められる場合には、関与した運航乗務員等へのヒアリングを行うこと等により速やかに必要な情報の入手に努めること。

(3) 是正措置

データ解析の結果に基づき安全運航の観点からは是正措置をとる場合の手続きについて、次のとおり適切に定められていること。

イ) 解析した結果、通常の運用範囲からの規定値を超える乖離等が認められた場合に

は、当該事象が許容できるか否かを評価し、許容できなければ不安全事象として運航に与える影響を緩和するための措置を講ずること。

ロ) 必要に応じ、運航乗務員等の教育・訓練の内容に反映させること。

ハ) 是正措置が講じられた後も適宜その効果を確認すること。

ニ) 不安全事象及びそれに対する措置に限らず、本プログラムにより得られた安全上有益な情報については、運航乗務員及び必要に応じ関係者に周知されるようになっていること。

8. データの取扱い

本プログラムを運航の安全を向上させるという目的に沿って円滑に実施するため、非懲罰を原則として運営するとともに、収集・解析したデータに対して適切な管理及び保護を行うこと。

9. 外部委託

飛行データ解析プログラムの実施に当たって、データの品質検証及び解析については他社に委託しても良いが、その場合にあっては適切に委託管理を実施すること。

10. その他

新規事業者による飛行データ解析プログラムの導入、又は既存事業者による新型式の航空機の導入に当たって、評価運用期間を設けても良いが、その場合にあっては、評価運用について適切な計画を立案し航空局技術部運航課安全推進室又は地方航空局保安部航空事業安全監督官に報告すること。

附 則

本指針は、平成20年9月1日から適用する。

別添資料 2 : ICAO Safety Management Manual 1st Edition 抜粋
第 16.3 章（飛行データ解析プログラム）仮訳

第16章 航空機の運航

16.3 飛行データ解析（FDA）プログラム

序 文

16.3.1 飛行データ解析（FDA）プログラムは、飛行データ・モニタリング（FDM）又は運航品質保証（FOQA）とも呼ばれ、ハザードを事前対応的に特定するためのもう一つのツールとなる。飛行データ解析はハザード及びインシデント報告（前述）及びLOSA（後述）を論理的に補足するものである。

飛行データ解析プログラムとは何か？

16.3.2 本来、フライト・レコーダの主用途は事故調査官を、特に運航乗務員に生存者がいない事故の場合に援助するものであった。しかし以前から、この記録データの分析は重大インシデントをより深く理解するためにも有効であることが認識されていた。記録された飛行パラメータを定期的に利用していけば、運航の安全並びに機体及びエンジンの性能について多くを学ぶことができる。日常運航時の正常状態の貴重なデータを使用することで、事故及びインシデントに関するデータを客観的に捉えることが可能となった。また、この非特定化されたデータの分析は、重大インシデント又は事故が発生する前に安全上のハザードを把握することの一助ともなる。

16.3.3 こうした便益を活用するため、多くの航空会社は記録された飛行データを日常的に分析するシステムを導入した。導入当初いくつかの不具合があったものの、航空業界は、会社の安全計画を支援するため通常の運航で記録されたデータの分析を拡大しつつある。飛行データ解析は、管理者が安全上のハザードを事前対応的に把握し、それに関連するリスクを軽減するためのツールの一つとなるものである。

16.3.4 本書では、飛行データ解析プログラムは次のように定義される。

- ・ 運航乗務員の能力、操作手順、飛行訓練、航空交通管制方式、航行支援業務又は航空機整備及び設計を向上させる目的で、通常運航時に記録されたデータを収集して分析するための、事前対応的で懲罰を目的としないプログラム。

16.3.5 どの飛行データ解析プログラムでも、パイロットグループの協力が必要である。飛行データ解析プログラムを導入する前に、それを実施するプロセス、特にこのようなプログラムが懲罰を目的とするものではないことについて合意を得ることが不可欠である。その詳細は、経営陣とその運航乗務員間との正式な協定に入れられるのが普通である。このような協定の一例を本章の添付資料3に示す。

飛行データ解析プログラムの便益

16.3.6 飛行データ解析プログラムは、航空機の運航状況及び技術的な性能をモニターして分析するための用途に多用されるようになってきた。飛行データ解析プログラムは、特に大規模な運航者においてSMSの論理的な構成品とされている。良好に運用されているプログラムは、標準業務手順の遵守を促進し、標準外の行動を抑制するため、運航の安全が大きく向上する。これらのプログラムは、飛行のいかなる部分の有害な傾向も検出できるため、重大な結果とはならなかった事象についての調査を容易にしている。

16.3.7 飛行データの解析は、飛行パラメータ超過並びに標準外の操作、ATCシステムの弱点、航空機性能の異常を検出するために使用される。飛行データ解析によって、例えば離陸、上昇、巡航、降下、進入及び着陸の各段階での標準業務手順の遵守など、飛行プロファイルの様々な側面をモニターすることができる。運航の特定の面について、過去に遡って調査することで問題領域を明確にしたり、運航方式の変更を導入する前に事前対応的に調査してその変更の有効性を確認することができる。

16.3.8 インシデント分析にあたっては、そのインシデントを記録したフライト・レコーダを機種全体のプロファイルデータと比較することによって、インシデントのシステム的な面を容易に分析することができる。インシデントに関連した飛行のパラメータが他の多くの飛行とほんのわずかに違っているだけで、操作方法や訓練を変更する必要があることが明らかになる場合もある。例えば、着陸時に後部胴体が接地した事例の場合、それが独立した事象であったのか、もしくは着地時のオーバーフレアや不適切な推力調整などの広い範囲での操縦に問題があることを示すものであったのかを判断することもできる。

16.3.9 エンジンモニタープログラムでは、手動によるエンジンデータのコード化は正確さ、適時性及び信頼性の点で限度があるため、信頼できる傾向分析のためにフライト・レコーダのデータの自動分析を利用する。また、機体及び諸系統の他の面をモニターすることも可能である。

16.3.10 要約すると、飛行データ解析プログラムは安全管理に幅広く応用できるほか、運航面の効率及び経済性の改善にも使用できる。多くの飛行実績から収集されたデータは次の用途に役立てることができる。

- a) 日常運航における正常の目安を決定する。
- b) 不安全な傾向を明確にする。
- c) 操作手順、機種、空港、ATC等のハザードを特定する。
- d) 実施した安全処置の有効性をモニターする。

ICAO安全管理マニュアル抜粋

- e) 運航及び整備コストを節減する。
- f) 訓練要領を最適化する。
- g) リスク・マネジメント・プログラムのためのパフォーマンス測定ツールとして使用する。

ICAO要件

16.3.11 ICAO第6附属書、第1巻には、運航者のSMSの一部としての飛行データ解析プログラムに関する条項がある。国際民間航空輸送業務を実施する大型航空機運航者は、情報源を保護するための十分な安全策を伴った、懲罰を目的としない飛行データ解析プログラムを持つことが要求されている。これらの運航者は、プログラムを運用するための専門契約業者の業務提供を利用してもよい。

2005年1月1日より、最大離陸重量が27,000 kgを越える飛行機の運航者は、その安全管理システムの一部として飛行データ解析プログラムを構築し、維持しなければならない。

ICAO第6附属書、第1巻、第3章

飛行データ解析プログラムの使用

16.3.12 飛行データ解析データは、一般的に次の用途に使用されている。

- a) 規定値からの外れの検出
- b) 定常的な測定
- c) インシデント調査
- d) 耐空性の維持
- e) データベースとの連携（又は統合化された安全分析）

規定値からの外れの検知

16.3.13 飛行データ解析プログラムは、飛行規程に定められた運用限界、標準業務手順又は良きエアマンシップからの逸脱行為など、規定値からの外れや不安全事象の検出に使用される。一連の基本的な事象(通常は飛行データ解析ソフトウェア販売会社が運航者／製造会社と相談して提示する)によって、運航者の主要関心分野が設定される。

例：リフトオフ時の過大なローテーションレート、失速警報、GPWS警告、フラップ限界速度の超過、高速での進入、グライドスロープからの高／低、ハード・ランディング

16.3.14 飛行データ解析は、運航乗務員の報告を補足するのに有効な情報を提供する。

例：小さいフラップ開度での着陸、緊急降下、エンジン故障、離陸中止、進入復行、TCAS又はGPWS警告、システム故障

16.3.15 運航会社は、通常経験する各社固有の状況や標準業務手順に適合させるため、(パイロットとの合意によって) 中核となる標準的な事象のセットを修正することができる。

例：標準外のSIDによる不必要なレポートが発生することを防止するため。

16.3.16 また、(パイロットとの合意によって) 特定の問題領域に対応するために新しい事象を定めることもある。

例：構成品の寿命を延ばすための特定のフラップ位置の使用制限

16.3.17 規定値の超過を避けるために、運航乗務員が標準業務手順を遵守する代わりに飛行データ解析の規定値を気にするプロファイルで飛行するような事態に注意する必要がある。そのような行為は、不適切な状況を急速に悪化させることになる。

定常的な測定

16.3.18 飛行データは、特定の重要な事象が発生した飛行だけではなく、全ての飛行について保存されるようになっています。各フライトの特徴を把握するのに十分なパラメータが保持され、広い範囲の運航の状況変化を比較分析することが可能になっている。これにより、統計的に意味のある件数の事象が起きる前に傾向を把握することができる。新たな傾向や動向は、正常範囲からの逸脱を示すトリガーレベルに達する前にモニターされる。

モニターの対象となるパラメータの例：離陸重量、フラップ位置、気温、ローテーション速度及びリフトオフ速度とそれぞれの計算上の速度、ローテーション時の最大ピッチレート及び最大姿勢、脚上げの速度・高度・時間

比較分析の例：離陸重量が重い時と軽い時のピッチレート、好天時と悪天時の進入、長い滑走路と短い滑走路での接地

インシデント調査

16.3.19 記録されたデータによって、報告義務があるインシデント及びその他の技術的な不具合の報告をフォローアップするための貴重な情報が得られる。定量化が可能な記録データは、運航乗務員の印象や記憶による情報を補完するうえで有効である。記録データは、システムの状態及び作動状況を正確に示すものでもあり、原因及び影響の関係を判断するのに役立つ。

記録データが有効と思われるインシデントの例：

- a) 次のような緊急事態
 - 1) 高速での離陸中止
 - 2) 操縦系統の不具合
 - 3) システムの故障等

- b) 次のような指標に現れる操縦室の高負荷状態
 - 1) 降下開始の遅れ
 - 2) ローカライザー／グライドスロープの一方又は両方のインターセプトの遅れ
 - 3) 特定高度以下における大幅な針路変更
 - 4) 着陸形態のセット遅れ

- c) 不安定で急いだ進入、グライドパスからの逸脱等
- d) 定められた運用制限値の超過（フラップ限界速度、エンジン制限温度超過、V速度、初期失速状態等）
- e) 翼端後渦流との遭遇、低高度ウィンドシアア、乱気流との遭遇又はその他の垂直方向加速度等

耐空性の維持

16.3.20 定常状態のデータ及び事象に関するデータは、両方とも耐空性機能の維持を支援するために利用することができる。例えば、エンジンモニタリングプログラムは、エンジン性能の測定値から運転効率を判定すると共に、差し迫った不具合を予測する。

耐空性を維持するための使用例：エンジン推力レベル及び機体抵抗測定、電子機器及びその他のシステム作動状況のモニタリング、操縦系統の作動、ブレーキ及び着陸装置の使用状況

統合安全分析

16.3.21 飛行データ解析プログラムによって収集された全てのデータは、集中安全データベースに保管しなければならない。飛行データ解析データベースを他の安全データベース（インシデント報

ICAO安全管理マニュアル抜粋

告制度や機材不具合報告制度など）とリンクさせることにより、様々な情報源を相互参照して、事象を更に完全に理解することが可能となる。しかし、飛行データ解析データを他の識別可能データと関連付ける場合は、飛行データ解析データの秘匿性を守るよう注意を払わなければならない。

統合化の例：ハード・ランディングが発生した場合は、運航乗務員の報告、飛行データ解析の事象報告及び技術報告を作成することになる。運航乗務員の報告では前後の状況を、飛行データ解析事象報告は定量的データを、技術報告は検査結果を提供する。

16.3.22 使用可能な全ての安全データの情報源を統合することは、運航者のSMSに対して、総合的な運航の安全度についての有効な情報を提供することができる。

飛行データ解析機器

16.3.23 飛行データ解析プログラムは一般的に、飛行データを収集する機能、データを分析に適した形式に変換する機能、データを評価し易くするための報告書の作成や視覚化を行う機能を有している。機器の精巧さのレベルは実に様々であるが、一般的には飛行データ解析プログラムが有効な機能を発揮するには、機器に次の能力が必要である。

- a) 広範囲の飛行パラメータ（高度、対気速度、機首方位、機体姿勢、機体形態等）を収集して記録するための搭載装置
- b) 機上で記録されたデータを地上のデータ処理装置に転送するための手段。過去においては、これはクイック・アクセス・レコーダ（QAR）から記憶媒体（テープ、光ディスク又は半導体メモリ）を物理的に移動させることが主な手段であった。しかし、この手間を省くために、後には無線技術を利用して転送されるようになった。
- c) データを解析し（単一の飛行におけるデータ及び／又は集計したフォーマットで）、予測性能からの逸脱を把握し、計測値の解釈を容易にする報告書を作成する地上コンピュータシステム（特殊な専用ソフトウェアを使用）
- d) 全てのデータを統合し、飛行状態のシミュレーションをアニメーションで表示して、実際の事象の視覚表示を行えるオプションのソフトウェア

搭載機器

16.3.24 最新のグラスコックピット及びフライバイワイヤ装備機は、後で解析するデータを記録装置に記録させるためのデジタルデータベースを装備している。旧式機の場合は、追加パラメータを記録するための機器を追加搭載することもできる。しかし、旧式機（デジタル化されていない）では、

ICAO安全管理マニュアル抜粋

実用に値する飛行データ解析プログラムをサポートするのに十分なパラメータを記録することは非現実的であろう。

16.3.25 装備が義務化されているFDRが記録するパラメータの数により、飛行データ解析プログラムの範囲が決まってくる。残念ながら、事故調査をサポートするために記録するよう法律が定めたパラメータ数及び記録能力では、効果的な飛行データ解析プログラムをサポートするには不十分な場合がある。このため、多くの運航者は、データを容易にダウンロードできる追加記録能力を装備させている。

16.3.26 クイック・アクセス・レコーダ (QAR)。QARは機体に搭載され、テープカートリッジ、光ディスク又は半導体メモリなどの低価格の取外し式媒体に飛行データを記録する。記録媒体は一連の飛行終了後に機体から取外することができる。新技術を採用したQARは、2,000種類以上のパラメータをFDRよりもはるかに高いサンプリングレートで取り扱うことができる。データフレームが拡大したことにより、地上解析プログラムの解像度と精度が大幅に向上した。

16.3.27 QARの記録媒体を物理的に取外してデータを航空機から地上解析設備に移す作業をなくすため、新しいシステムでは、ゲートの近くにある航空機から盗聴防止機能のある無線システム経由で記録した情報を自動的にダウンロードする。更には、記録データをまだ飛行中の航空機内で解析できるシステムもある。データは暗号化され、衛星通信で地上施設に送信される。機種構成、路線の構造及び所要コストを考慮し、航空機からデータを取り出すために最も費用対効果性に優れた方法が選択される。

地上再生及び解析装置

16.3.28 データは航空機の記録装置から地上再生・解析部門にダウンロードされ、そこで、秘匿を要する情報が保護されて保存される。ネットワーク化されたPCを含め、各種のコンピュータが、記録されたデータを再生するため必要なソフトウェアを実行するために使用できる。再生用ソフトウェアは市販されているが、コンピュータには、現在使用されている多くの種類の記録用入力データを取り扱うための適切なフロントエンドインターフェース（通常は記録装置の製造業者から供給される）が必要である。

16.3.29 飛行データ解析プログラムは大量のデータを生成するため特殊な解析ツールを必要とする。こうしたツールは、市販のものであるが、飛行データを定常的に解析して、対策が必要な状況を明らかにしてくれる。

16.3.30 解析ソフトウェアはダウンロードした飛行データに異常がないかを点検する。このソフトウェアには、通常、飛行性能曲線、標準業務手順、エンジン製造会社の性能データ、飛行場の配置及び進入基準などの様々な情報源から取り出した大量のトリガー論理式が入っている。トリガー論理式は、例えば超過禁止値などの超過を簡単に表示するだけのものもある。しかし、大部分はある

ICAO安全管理マニュアル抜粋

飛行モード、航空機形態又はペイロード関連条件を定義する複雑な値である。解析ソフトウェアは、空港や地形によって決まる様々な一連の規則の組み合わせを適用させることもできる。例えば、騒音規制の厳しい空港では、住宅地上空を通る進入経路に通常よりも深い降下角を使用している。

16.3.31 事象及び測定値は地上のコンピュータ画面に様々なフォーマットで表示することができる。記録された飛行データは、通常はカラーコード化された軌跡と関連の技術単位、コックピットシミュレーション、又は機体を外から見たアニメーションの形式で表示される。

飛行データ解析の実際**飛行データ解析のプロセス**

16.3.32 一般的に、運航者は飛行データ解析プログラムの適用にあたって、次の例のようなクロードループ・プロセスに従う。

- a) 基準値の設定 — 最初に、運航者は変化を検出し測定できるようにするための運用パラメータの基準値を設定する。

例：不安定な進入又はハードランディングに関わるパラメータの変化率

- b) 異常又は不安全な状況の強調 — ユーザは基準値の安全上の許容幅と比較することで、標準外、異常又は基本的に不安全な状況の発生を判定する。その変化は定量化できる。

例：特定の位置における不安定な進入（又はその他の不安全事象）の増加

- c) 不安全な傾向の把握 — 発生頻度に基づいて傾向が特定される。重大性の程度を予測することによってリスクは評価され、その傾向が続くようならば受容限度を越えるかの判定がなされる。

例：新しい進入方式が導入されて降下率が高くなり、GPWS警告の作動点に近くなった。

- d) リスク低減 — 受容不能なリスクがあることが確認されたならば、適切なリスク低減処置が決定され実行される。

例：降下率が高い傾向が判明した場合、最適降下率又は最大降下率での航空機の操縦を向上させるように標準業務手順が変更される。

- e) 有効性の監視 — 是正処置が実行に移されたならば、その有効性を監視して、対象となったリスクが低減されたか、リスクが他に移転されていないかを確認する。

例：高い降下率の傾向があった飛行場で、取られていたその他の安全対策が進入手順の変更後に効果が低下してないかを確認する。

解析及びフォローアップ

16.3.33 飛行データ解析データは通常月単位で編集される。次にデータは作業グループによって特定の規定値超過がないか、好ましくない兆候の発生がないか、運航乗務員に配布する情報がないかの確認が行われる。

16.3.34 パイロットの操縦技量に問題がある場合には、当該運航乗務員が特定されることを防止するため、その情報から乗員を特定化できる要素が削除される。特定の規定値超過に関する情報は、合意事項に基づく運航乗務員代表に対し、そのパイロットとの内密の面談のために渡される。運航乗務員代表はそのパイロットと必要な連絡を取って状況を明確に把握し、フィードバック情報を入力し、そして忠告及び適切な処置の勧告を行う。例えば、パイロットの再訓練（懲罰を目的としない積極的な方法で行われる）、運航規程及び飛行規程の改訂、ATC手順及び空港運用手順の変更などがある。

16.3.35 特定の規定値超過の調査の場合と同様に、全ての事象はデータベースに登録される。データベースは、データを分類、検証して判り易い管理報告書を作成するために使用される。時間が経つにつれ、これらの登録データは、他の方法では気付かれなかった新たな傾向の出現及びハザードを描き出すことができる。好ましくない傾向が生じていることが明らか場合には（ある機種、特定の飛行フェーズ、又は飛行場の位置など）、その機種の訓練担当部門は訓練方法及び／又は運用手順を修正することによって、その傾向をなくすことができる。処置を要する他の運用分野と同様に、その後はデータを使用して実施した処置の有効性を確認する。

16.3.36 飛行データ解析プログラムから学んだ教訓は、当然会社の安全推進プログラムに取り入れられなければならない。しかし、飛行データ解析によって得られた情報は、訓練や周知のために使用される前に、十分に注意して、個人が特定化されることがないようにしておかなければならない。

16.3.37 全てのクローズドループ手順と同様に、実施した是正処置の有効性を評価するためにフォローアップによるモニタリングが必要である。運航乗務員へのフィードバックは安全に関する問題の把握と解決にとって不可欠であり、それには例えば次のような質問への回答が含まれる。

- a) 期待する結果が十分な早さで得られているか？
- b) 問題は本当に是正されたか？システムの別な場所に移転しただけではないのか？
- c) 新しい問題が発生していないか？

16.3.38 成功及び失敗は、計画されたプログラムの目標と期待される結果と比較して、全て記録されなければならない。これにより、飛行データ解析プログラムの見直しの根拠及び将来のプログラム開発のための基礎が築かれる。

効果的な飛行データ解析プログラムの条件

16.3.39 飛行データ解析プログラムを効果的に使用するための基礎となるいくつかの条件を次に示す。

飛行データ解析データの保護

16.3.40 航空会社の経営陣とパイロットの双方が、飛行データ解析データの保護に関して、次に示すような行為に関して懸念を持つのは当然である。

- a) 懲戒目的にデータを使用すること
- b) 犯罪意図又は意図的な安全の無視を除いて、個人又は会社に対して行政措置を取るためにデータを使用すること
- c) 情報開示に関する国の法律の規定に基づいてマスコミ及び一般公衆に対して公開すること
- d) 民事訴訟中に公開すること

16.3.41 飛行データ解析プログラムの健全性は飛行データ解析データを保護することによって保たれている。安全管理以外の目的でデータを公開することは、飛行データ解析データの自発性を損なうことになり、飛行安全を阻害する恐れがある。このため、飛行データ解析データの誤った使用を防止することは、国、航空会社及びパイロットにとって共通の利益となるものである。

不可欠な信頼関係

16.3.42 インシデント報告制度が成功を納めるための条件と同様に、経営陣とパイロット間に築かれた信頼関係が、飛行データ解析プログラムが成功を納めるための基礎である。この信頼関係の構築は以下に示すことによって促進される。

- a) パイロット組合が早い時期から飛行データ解析プログラムの設計、導入及び運用に参加すること

ICAO安全管理マニュアル抜粋

- b) 経営陣とパイロット間の正式な合意に基づいてデータの使用及び保護のための処理要領を明確化する（本章添付資料3に航空会社とその運航乗務員間の合意書の例を示す）
- c) 次によって最適化されるデータ保全
 - 1) パイロット組合との合意事項の厳格な遵守
 - 2) データへのアクセスを会社内の限定された個人だけに厳格に制限する
 - 3) 厳格な管理を維持し、できる限り早く飛行データ記録から個人が特定できるデータを取り除くこと
 - 4) 経営陣が運用上の問題に即時に解決を図るようにすること
 - 5) できる限り早く全ての個人の特定ができるデータを消去すること

16.3.43 フォローアップの間もクルー特定化情報へのアクセスは、特別に許可された者のみ可能として、調査目的に限って使用できるものとする。分析後は、この特定化を可能とするデータは消去されなければならない。

必要不可欠な安全文化

16.3.44 成功した飛行データ解析プログラムの特徴は、一貫性があり能力が高いプログラム管理である。効果的な安全文化の指標には次のようなものがある。

- a) 最高経営責任者が事前対応的な安全文化の推進へのコミットメントを実際に示し、組織の全てのレベル及び関連する航空組合（パイロット、客室乗務員、整備士、運航管理者等）の協力及び責任を擁護する。
- b) 懲罰の対象としないという会社の方針（飛行データ解析プログラムの主目的はハザードを特定することであって、不安全な行為を行った可能性のある個人を特定することであってはならない。）
- c) 高度の専門性を備え、業務遂行のための支援が受けられる、安全又は運航部門の専任スタッフによる飛行データ解析プログラムの管理
- d) 潜在的なリスクは、適切な専門技能を持った要員による分析結果を照合することによって特定される。（例えば、飛行データ解析によって明らかになった運航上のハザードを正確に診断するには、解析の対象となっている機種種の運航経験を有するパイロットが必要である。）

- e) 特定の事象ではなく、多数の運航実績から集成された機種毎の傾向の監視に重点を置く。安全管理においては、特定の事象を（おそらくは偶発的）を把握するよりも、システム全体に共通する問題を明確にすることが重要である。
- f) データの秘匿性を保護するための、優れた個人非特定化システム
- g) タイムリーな安全対策を可能にするため、ハザード情報（及びこれに基づくリスク評価）を関連部門や外部の関連会社や機関に周知させるための効率的な情報伝達システム

飛行データ解析プログラムの実施

16.3.45 一般的に、飛行データ解析プログラムの実施には次の手順が必要である。

- a) パイロット組合との実施合意
- b) 運用及びデータ保護要領の制定及び検証
- c) 機器の設置
- d) プログラムを運用するための経験を積んだ専任スタッフの選択及び訓練
- e) データ解析及び検証の開始

16.3.46 運航乗務員と経営陣間の合意を得て飛行データ解析実施要領を作成するために必要な時間を念頭に考えると、飛行データ解析経験がない初めての航空会社では12か月以内にシステムを実運用レベルに到達させることは不可能に近いであろう。おそらく、安全及び経費上の便益が得られるには更に1年が必要と思われる。但し、解析ソフトウェアの改善や、外部専門業務提供者の利用によって、この所要時間は短縮できるであろう。

16.3.47 飛行データ解析プログラムを他の安全監視システムと合わせてSMSに組み込むと、更に多くの潜在的な便益が得られる可能性がある。SMSの他のプログラムから収集した安全情報によって、飛行データ解析データの発生状況が判ることだろう。飛行データ解析からは定量的な情報を提供して調査をサポートするが、これがないと、調査は信頼性が低い主観的な報告に基づいて行われるだけとなる。

飛行データ解析プログラムの目的及び目標

16.3.48 プログラムの目標の定義：あらゆるプロジェクトと同様に、作業の方向性及び目標を明確

ICAO安全管理マニュアル抜粋

にする必要がある。これには、後から他の分野に拡大する可能性を考慮して基礎を設定することができるよう、段階的なアプローチを取ることが望ましい。ビルディングブロック方式を採れば、経験を通じて拡張、多様化、及び発展を行うことが可能になる。

例：モジュラー方式を採用して、まず基本的な安全関連の問題のみから開始する。第2段階でエンジン状態モニタリング等を追加する。他のシステムとの併用性を持たせる。

16.3.49 目標を設定する：第1週の再生から開始し、まず初期の実務的報告作成を経て定期的な通常の分析に移行するように段階的な目標設定を行うと、それぞれの中間目標を満足させることによって達成感が築かれる。

例：

短期目標：

- a) データのダウンロード要領の設定、再生ソフトウェアのテスト、航空機の不具合の特定。
- b) 超過データの検証と調査。
- c) ユーザが受容できる定常報告フォーマットの確立。これは個別の超過値を特定でき、関連する統計データの収集を容易にするものとする。

中期目標：

- a) 年次報告書の作成 — 主要能力指標を含める。
- b) 解析を行うために他のモジュールを付加する。（例えば、耐空性の維持）
- c) プログラムに追加する次の機種を計画する。

長期目標：

- a) 社内の全ての安全情報システムと飛行データ解析情報をネットワーク化
- b) 全ての提案されている上級訓練プログラムに対しての飛行データ解析に関する内容の盛り込み
- c) 予備部品の保有量削減のための利用及びコンディションモニタリングに使用

16.3.50 最初に、既知の関心分野のいくつかに焦点を当てると、システムの有効性を実証するうえで役に立つ。まとまりのない「手当たり次第」の取り組み方式に比べると、焦点を絞った取り組みのほうが早い時期に成果をあげることができる。

例：特定空港における急いだ進入又は路面の粗い滑走路、特定の飛行区間における異常な燃料消費等。これらの判っている問題領域を分析することにより、他の分野を分析するうえで有効な情報を得ることができる。

飛行データ解析チーム

16.3.51 これまでの経験からすると、飛行データ解析プログラムの実行に必要なチームは、保有機が少ない（5機）場合の1名から、保有機の多い場合は専任の課を設けるまで、その大きさは様々である。以下の説明では、飛行データ解析を実施するにあたって必要となる様々な機能を明確にしているが、それら全てに専任スタッフを必要とするわけではない。例えば、技術担当では一時的な支援が得られるだけでよい。

- ・ チームリーダー：チームリーダーは、管理者及び運航乗務員の両方の信頼と全面的な支援が得られなければならない。リーダーは、他のライン管理者から独立して行動し、全ての人から高い完全性と公正さを備えていると見られる勧告を行う。個人としても、解析、説明及び管理面で高いスキルを備えていなければならない。
- ・ 運航分析担当者：このメンバーは、通常は現役パイロット（あるいは引退から間もないベテラン機長又は訓練担当者）で、会社の路線網及び航空機について良く知っている人物とする。このチームメンバーの標準業務手順、航空機の操縦特性、飛行場及び路線についての深い知識により、飛行データ解析データに信頼できる背景を与えることができる。
- ・ 技術分析担当者：このメンバーは、飛行データ解析データを航空機運航の技術的な側面から解析する。この担当者はエンジン、機体構造及び機体システムに関して各部門が必要とする情報及びその航空会社が使用している他の技術関連監視プログラムについて精通している。
- ・ 運航乗務員代表者：このメンバーは、通常は機種マネージャや訓練マネージャと、飛行データ解析によって取り上げられることになった状況に関与している運航乗務員との橋渡し役を担当する。この役割には、優れた対人能力と安全教育に関する積極的な姿勢が必要である。このメンバーは通常は運航乗務員組合の代表者であり、また、関係する個人を特定できるデータを事象に結びつけることができる唯一の要員とすべきである。運航乗務員代表者は、乗務員のメンバーとマネージャの両方から誠実性と優れた判断力について信頼を得ることが必要である。
- ・ 技術支援担当者：このメンバーは、通常は電子機器の専門家で、FDR装置に義務づけられた稼働要件を監督する立場にある。このチームメンバーは飛行データ解析及びプログラムの実行に必要な関連システムについて優れた知識を持っていなければならない。

ICAO安全管理マニュアル抜粋

- ・ 航空安全調整担当者：このメンバーは、飛行データ解析情報を他の航空安全監視プログラム（その航空会社によって義務付けられたものや、秘匿性のあるインシデント報告プログラム及びLOSA）と相互参照を行い、全ての情報に対して信頼できる総合的な背景を作り出す。この作業により、フォローアップ調査の重複を減らすことができる。
- ・ 再生担当者及び再生管理者：このメンバーは、日常のシステム運用や報告の作成、解析を行う責任者である。全般的な運航業務環境について知識を持つこのメンバーは、整然とプログラムの運用を継続する。

16.3.52 全ての飛行データ解析チームメンバーは、データ解析のそれぞれの担当分野について適切な訓練を受けているか、又は経験を積んでいる必要がある。各チームメンバーは飛行データ解析の担当作業を定常的に実施するために必要な時間を確保できなければならない。使用できる人的リソースが不十分であると、プログラム全体の能力が低下するばかりか、場合によってはプログラムが失敗に終わる恐れもある。

飛行データ解析の既製パッケージ

16.3.53 多くの最新式の大型機が搭載しているQARは、適切に設定された再生・分析システムで分析することができる。運航者自身で事象に関する様々な方程式及び超過レベルを設定できるとはいえ、地上用の再生ソフトウェア販売会社は、多くの機種に対応する初心者向けパッケージと高度な飛行データ解析プログラムを販売している。殆どの販売会社は事象トリガーの妥当性とレベルを運航者とともに検討を行ってくれるが、普通、新しい航空会社が自分達で新たに飛行データ解析システムを設定することは、費用対効果の高いものではない。

16.3.54 一部の航空機メーカーは自社の航空機について飛行データ解析プログラムを積極的にサポートしている。これらのメーカーは、航空会社に対して飛行データ解析の分析方法及び要領をサポートするためのツール及びソフトウェア、取扱説明書を提供しているほか、更に運航者がそのプログラムを実行するうえで必要なサポートを行っている。（これらの航空機メーカーは、航空会社から提供されたデータ及び情報を共有することが、自社の航空機、標準業務手順及び訓練を改善するための手段になると考えている。）

16.3.55 大部分のシステム販売会社は最初のパッケージに1年間の保守及びサポートを含めているが、その後は年毎の費用が有料となっている。更に、購入を検討するにあたって考慮に入れておく必要がある他の追加経費としては次のものがある。

a) 初期設定経費

b) 訓練経費

ICAO安全管理マニュアル抜粋

- c) ソフトウェア更新経費（保守契約に含まれることもある）
- d) その他必要となるソフトウェアライセンス料

16.3.56 飛行データ解析プログラムは、初期経費、ソフトウェア契約及び必要要員の点で最も高価な安全システムの一つであると見られることが多い。しかし、現実には、このシステムは大事故のリスクを低減させ、運航に影響する外部要因を明確にして運用基準を改良させ、更に技術監視プログラムを改善することによって、企業の経費を大幅に節減できる可能性を備えている。

第16章 — 添付書類3

飛行データ解析（FDA）プログラムの運用に関する 航空会社とパイロット組合間の了解事項覚書の例

1. 背景

飛行データ解析（FDA）プログラムは、航空会社の安全管理システムの一部となるものである。記録された飛行データには、飛行安全を向上させる可能性を持った情報が含まれていることがあるが、不適切に使用されたならば、乗務員個人又は航空会社全体にとって有害となる可能性も備えている。本文書は、会社が安全管理を行っていると思われる必要性を満足すると同時に従業員を公正に処遇しつつ、データから最大の安全上の便益が得られるようにする実施方式について説明する。

飛行データ解析プログラムは、「事故又はインシデント調査の目的は、事実及び原因の明確化及びそれによる再発の防止であるという点で、航空会社の標準指示第X号（Standing Instruction number X : SIN X）、安全インシデント報告の実施の意図と一致している。その目的は、非難又は責任を追及することではない。」

また、このプログラムは、ICAO第6附属書（第1巻、第3章）「飛行データ解析プログラムは懲罰を目的とするものであってはならず、情報源を保護する保護策が含まれていなければならない」という意図に適合している。

2. 全般的な目的

2.1 飛行安全を向上させることに向けた相互協力の精神で作業を進めることによって飛行データ解析プログラムから最大の便益を得ることができるということが、航空会社とパイロット組合の両者によって長く受け入れられてきた。杓子定規な規則は、場合によって障害や制約要因となったり非生産的に作用したりすることもある。飛行データ解析プログラムに関わる人々が、常に飛行データ解析プログラムは安全のためのプログラムであって懲罰のためのものではないということを念頭に置き、相互の了解によって自由に新しい方法を開拓することが望ましい。杓子定規な規則がないということは、飛行データ解析プログラムが成功を持続できるかどうかは相互信頼によるということを意味しており、これが常に飛行データ解析プログラムの最も重要な特徴であった。

2.2 飛行データ解析プログラムによって運航データをモニタリングする第一の目的は、飛行安全を強化することである。したがって、飛行データ解析プログラムによって明らかになった懸念事項に対して取られる是正処置の目的は、次に示す事項のためにできるだけ多くの教訓を得ることである。

- a) 再発の防止
- b) 一般的な運用知識の蓄積

安全管理マニュアル抜粋

2.3 全般的な意図としては、飛行データ解析プログラムによって明らかにされた懸念事項は、可能であれば、関係した乗務員を特定化しないで解決しなければならないということである。しかし、匿名にすることが適当でない場合もあり、この文書ではそのような場合にSIN Xに従うために取るべき方策について示している。

2.4 航空会社は、飛行データ解析プログラム調査に続いて取られる処置を監査追跡する必要があると認識されている。この監査追跡は、航空会社内でその会社の要件を満たす方法で行われ、その乗務員の記録ファイルには載せないようにされている。

2.5 更に、記録された飛行データを飛行安全の研究のために外部（CAA、FAA、大学、製造会社等）に提供することも意図されている。パイロット組合は、そのような場合にはその都度通知を受け、特定化された場合（すなわち、特定の飛行に関連付けられる）にのみデータが役に立つようなケースでは、航空会社は、データを提供するにあたっての秘匿条件についてパイロット組合との合意を得る。

3. 組織構成

飛行データ記録グループ（「飛行データ解析プログラムグループ」）の組織構成及び責任はFCO Yに定められたとおりとする。グループは毎月1度のミーティングを開催する。構成メンバーは次のとおりとする。

- － 委員長（飛行データ解析プログラム飛行管理者）
- － 各フリート訓練部門代表者
- － 飛行データ記録部門代表者（エンジニアリング）
- － 飛行技術支援部門代表者
- － 飛行運用の飛行データ解析担当者
- － パイロット組合代表者（現在は短距離路線代表2名と長距離路線代表1名）

飛行データ記録作業グループの組織構成及び責任は、FCO Yに定められたとおりとする。グループは2か月に1度ミーティングを開催する。構成メンバーは次のとおりとする。

- － 委員長（飛行データ解析プログラム飛行管理者）
- － 飛行運用の飛行データ解析担当者
- － 飛行データ記録管理者（エンジニアリング）
- － 飛行技術支援部門代表者
- － 安全サービス部門代表者
- － 航空局安全グループからの代表者
- － パイロット組合の代表者

4. 取扱い

4.1 範囲

本章は、飛行データ解析プログラムを通常の方法で実行した場合に検出される「事象」に適用される。パイロットが航空安全報告書(ASR)を作成するか又は自分の管理者に事象について報告すると、フリートが調査責任を負うことになるが、飛行データ解析プログラム・グループが支援することもある。この場合は、言うまでもなくそのパイロットは個人として特定される。

4.2 以下に挙げる項目は飛行データ解析プログラムによって指摘された懸念事項を調査するために使用されるフォローアップ処置の一部を示している。これは全てを列挙するものではなく、また、航空会社とパイロット組合間で合意が得られ、前述の一般的な意図に適合しているその他の処置を排除するものでもない。

特定の状況下でどの処置が最も適切であるかについては、飛行データ解析プログラム飛行管理者が代表となる航空会社と、フリート飛行データ解析プログラム代表者、及び関連するパイロット組合代表が代表となるパイロット組合との検討及び合意に基づいて決定される。

フリート管理者はフォローアップ処置を要求することができる。フリート管理者は、飛行データ解析プログラム代表に要求し、同代表は飛行データ解析プログラム飛行管理者及び上の関連するパイロット組合代表が代表と相談する。

4.2.1 パイロット組合はその乗務員に電話をしてその事象について説明を求める。電話の内容は、状況をうまく処理した場合についての賞賛、事象及び原因について更に詳細な情報を求めるための聴聞又は関連した標準運用要領についての注意喚起である。

フリート管理者は、そのような電話でパイロットにするべき具体的な質問又は指摘について質問することもある。

この場合、パイロット個人は特定されない。事情聴取の記録は本合意書の第5章に従って残しておく。

4.2.2 パイロット組合は、飛行データ解析プログラムによる事象発生率が平均以上のパイロットに対して忠告を行うか又は内在する原因を探るために接触するように要求されることがある。

この場合も、フリート管理者は、そのような電話でパイロットにするべき具体的な質問又は指摘について質問することもある。

この場合にも、パイロット個人は特定されない。事情聴取の記録は本合意書の第5章に従って残しておく。

安全管理マニュアル抜粋

4.2.3 上の4.2.1及び4.2.2の調査の結果では、更に処置を取らないと「処理の完了」とはならないこともある。この、更に取られる可能性がある処置の例は次に示すとおりである。

- － ASRにファイル作成 － 以下の4.2.4を参照。
- － そのパイロットにフリート管理者と直接話すことを要求 － 以下の4.2.5を参照。
- － そのパイロットに、特定の分野で必要な基準を回復するための訓練を受けるように要求 － 以下の4.2.6を参照。

4.2.4 その「事象」が明らかにASRに該当するがファイルが作成されていない場合、パイロット組合は、そのパイロットにファイルを作成させるようにと要求される。

このような状況でファイル作成されたASRは、事象発生時に作成されたものと同様に取扱われる。

4.2.5 パイロット組合は、そのパイロットの所属するフリート管理者に、事情聴取を行うためにそのパイロットを召喚するよう要求されることがある。パイロットがそれに同意するならば、SIN Xの10.1項「航空安全に影響する発生事象についての報告に対して、懲戒処分を行うことは、通常は航空会社の方針ではない。」が適用できるようにするために、自発的に事象について報告したものと見なされる。

そのような事情聴取の記録はその当事者であるパイロットに送られ、コピーが本文書の第5章に従って航空会社に保管される。

パイロットが上述の召喚を拒否する場合には、パイロット組合の事情聴取は「処理の完了」となるまで継続される。この事情聴取の記録は本文書の第5章に従って保管される。

4.2.6 パイロットは、関連フリートとの協議結果によって必要と見られる特別の訓練を受けなければならないことがある。航空会社はその訓練を手配し、パイロット組合はパイロットに必要な事項を連絡する。

そのような訓練の記録はその当事者のパイロットに送られ、コピーが本文書の第5章に従って航空会社に保管される。

4.3 事象又は一連の事象が、航空機又はその搭乗者に危険を及ぼす程度に重要であったと考えられる場合には、パイロット組合はそのパイロットの氏名秘匿を撤回するように要求される。パイロット組合は、飛行安全の重要性から、不合理、怠慢又は危険なパイロットの行為を不問に付すことができないと認識したならば、通常はその要求を受入れる。

個人名秘匿の解除は、パイロット組合の委員長との協議のうえ、上級パイロット組合代表が行う。そのパイロットは、氏名秘匿が解除されたことを上級パイロット組合代表から通知を受け、その後の面接にパイロット組合代表の同伴を受けることができる旨のアドバイスを受ける。

ある事象が氏名秘匿の解除に相当するほどに重大であったか否かについて、航空会社飛行運用担当とパイロット組合間で合意に達しない場合には、指名された者が最終決定を行う。この決定者は航空会社の安全最高責任者又は別に指名された航空会社上級管理者の一人とする。その者は毎年その妥当性についてパイロット組合による再確認を受けた上で承認される。

4.4 故意による標準業務手順の不遵守

飛行データ解析プログラムだけによって、あるパイロットが故意に航空会社の標準業務手順を遵守しなかったことが明らかになった場合には、そのパイロットは次に従って処置される。

- － 標準業務手順の不遵守が航空機又はその搭乗者に危険を及ぼさなかった場合には、パイロット組合代表者は氏名秘匿で事情説明を行う。但し、そのパイロットには、再度同じ違反行為が行われたならば氏名秘匿は解除される旨の明白な警告を記載した文書が送られる。
- － 標準業務手順の不遵守によって航空機又は搭乗者が危険にさらされた場合には、航空会社は上述の4.3に従って氏名秘匿の解除を要求する。

4.5 パイロットがこの合意事項の条項に関してパイロット組合に協力しようとしなければ、航空会社はそのパイロットと接触することについての責任を負うこと及びその後の全ての処置について、パイロット組合から承認を受ける。

その場合パイロットは、パイロット組合からSIN X「自分が原因となったか又は発見した安全に関連するインシデントを従業員が報告しなかったならば、その者は最大限の懲戒処分を受けることになる。」旨の警告について注意喚起を受ける。

5. 処理の完了

飛行データ解析プログラム上の事象の大部分は、フォローアップ処置を要するほどに重大ではなく、したがって自動的に「処置完了」とされる。フォローアップ処置が必要な事象は「処置未了」とされ、処置が完了したならば明確に処理済みとする必要がある。

処置が必要であった全ての事象について航空会社は記録を保管する。このような事象のそれぞれについて、行われた処置が終了日付と共に記録に残される。この記録は、その事象自体に対する飛行データ解析プログラム・データベースに保存される。

安全管理マニュアル抜粋

パイロット個人についてのファイルには記録は残されない。

フォローアップ処置が行われた事象に関連した各パイロットには、ある単一発生事象についてパイロット組合代表者による電話による事情聴取だけで処置が終了した場合を除いて、フリート管理者から文書が送られる。この場合の文書には、発生時の懸念事項、その後の検討及び／又は処置並びに将来についての予測が記録される。

この文書は氏名付きでパイロットに送られるのではなく、パイロット組合に手渡された後にそのパイロットに送られる。

飛行データ解析プログラム・データベース（FPD）の記録内容：

事象についてFPDには次の事項が記される。

- a) パイロット組合による全ての電話事情聴取の記録
- b) フリート管理者による全ての事情聴取の記録
- c) パイロットに送られた全ての文書のコピー
- d) パイロットに対して行われた全ての特別訓練の記録
- e) その他の全ての関連文書

この記録にはパイロットの氏名を特定できるものは入っていない。

記録及びパイロット特定情報の閲覧：

飛行運用管理者がFPDにアクセスできるレベルは、各事象について処置が「未了」か「完了」かについてのみで、実際の処置記録を見ることはできない。事象をそのフライト又はパイロットまで特定化することはできない。

飛行データ解析プログラム飛行管理者がFPDにアクセスできるレベルでは、実際に行われた処置を見ることができ、その事象に関係したパイロットを、そのパイロットの5桁の飛行データ解析プログラム番号として、特定することができる。但しそのパイロットの実際の氏名を知ることはできない。

安全管理マニュアル抜粋

パイロット組合代表者のFPDへのアクセスは飛行データ解析プログラム飛行管理者と同じであるが、その他にパイロット組合代表者はパイロットの5桁飛行データ解析プログラム番号からパイロットを特定できる解読ディスクを持っている。

飛行データ解析プログラム飛行管理者は、相応の時間内に5桁の飛行データ解析プログラム番号と対比して2件以上の処置記録があるパイロットを検出し、フリートに注意を喚起する責任を有する。

6. 安全データ要求 (SDR)

各飛行の最初の15分と最後の15分についての飛行データはSDRと呼ばれるデータベースに保存される。このデータは飛行管理者が次の場合、そしてその場合にのみ見ることができる。

- a) 飛行のその部分についてASRがファイルされている、もしくは、
- b) その便の機長がデータの閲覧を特別に許可した。

SDRデータを閲覧するには、飛行管理者はSDR内にそのデータを閲覧する理由を示す必要がある。理由は各ケースについて記録され、パイロット組合代表者はこの記録を閲覧することができる。

7. データの保存

各飛行データ解析プログラム事象について、FPDは軌跡又は計器アニメーションとして閲覧できる生の飛行データを保存する。更に、飛行運用管理者は見ることができないが、FPDには便名（日付及び登録番号）及びパイロット（5桁の飛行データ解析プログラム番号）を識別する情報が保存される。

データ及び情報は、事象を分析し、ある期間について匿名で個別のパイロットの事象発生率をモニターするために必要である。

更に、SDRは、上の第6章で説明したとおり、各フライトについての生の飛行データの一部を保存する。

航空会社は必要以上にデータを保存することなく、飛行から2年以内に全てのフライト・データ、及び便名及び乗務員を特定する手段を削除する。

2年以上を経過したフライトについては、飛行データ解析プログラム データベース (FPD) には飛行データ解析プログラム発生事象の記録が残されているが、フライト名及び乗務員の特定データは削除されている。

8. パイロット組合代表者による特定情報へのアクセス

飛行データ解析プログラムに関する職責を果たすために、パイロット組合代表者は航空会社にとって秘匿されている情報にアクセスする必要がある、データ保護法の適用を受けることがある。代表者は指名を受けたならば、航空会社から入手した情報を使用できる条件を定めている秘匿協定に署名する必要がある。この協定に違反すると、飛行データ解析プログラム グループから職務停止とされ、航空会社による懲戒処分を受けることがある。

飛行データ解析プログラム事象（第4章参照）に関連した乗務員に接触するには、パイロット組合代表者には次の事項が必要である。

- － フライトの識別（日付、登録番号及びフライト名）
- － そのフライトの乗務員を特定する能力及びそのパイロットとの連絡法
- － 飛行データの電子コピー及びその閲覧手段

航空会社はパイロット組合代表者に対して、下記の要件に適合するソフトウェアを搭載したノート型パソコンを提供する。

- － フライトの識別は飛行データ解析プログラム・グループから電子メールによって通知される。
- － 乗務員の個人名及び連絡の細部は、航空会社運航乗務員スケジュールシステムへのリモートアクセスによって求められる
- － 飛行データは飛行データ解析プログラム・グループから電子メールによって送られ、搭載されているソフトウェアによって閲覧される。

5桁の飛行データ解析プログラム番号（4.2.2参照）によってパイロットを特定するために、パイロット組合代表者はFPDに使用する解読ディスクが提供される。

飛行データ解析プログラムグループとの作業を終了したならば、パイロット組合代表者はノート型パソコン及び解読ディスクを航空会社に返却する。航空会社から提供をうけたソフトウェアはコピーを残してはならない。

航空会社代表者署名

パイロット組合代表者署名

氏名：

日付：

氏名：

日付：

別添資料 3 : ICAO 第 13 附属書別添 E (Attachment E) 仮訳

添付資料 E 安全データの収集および処理制度における安全情報の保護に関する法的指針（仮訳）

1. 序文

1.1 安全情報を、その不適切な使用から保護することは、継続的に安全情報を入手する上で不可欠なことである。これは、安全情報を安全の目的以外に使用した場合、安全に影響を及ぼす可能性のある情報が将来的に得られなくなることが考えられるためである。

1.2 この添付資料に含まれている指針の内容は、締約国が適切な司法行政を維持しつつ、安全データの収集および処理制度（**Safety Data Collection and Processing Systems=SDCPS**）から得られた安全情報を保護するための国内法規則を制定することの支援を目指している。航空の安全性向上だけを目的として収集した安全情報を、その不適切な使用から保護することが目的である。

1.3 締約国は国ごとに法的な体系が異なるため、この指針は締約国に対する柔軟性を許容しなければならない。これにより締約国は自国の政策と慣例に従い、国の法規則改正案を作成することができる。

1.4 したがって、この添付資料に含まれている指針の内容は、締約国から提供された国の法規則の例示から引き出された一連の原理を具体化したものである。これらの原理に示された概念は、安全情報を保護する法規則を制定するのに必要な要件を満たすために適応または修正することができる。

1.5 この添付資料全般にわたり：

- a) 安全情報（*Safety Information*）とは、航空の安全性向上だけを目的として設定された SDCPS に含まれる情報、および下記 3.1 項に従い、特定の条件の下に保護が認められた情報をいう；
- b) 航空従事者（*Operational Personnel*）とは、安全情報を SDCPS に報告する立場にある航空業務に関係している従業員をいう。この従業員には、運航乗務員、管制官、空港管理者、整備士、客室乗務員、運航管理者およびランプ作業員が含まれるが、必ずしもこれに限定されない；
- c) 不適切な使用（*Inappropriate Use*）とは、安全情報を、その収集した目的と異なる目的に使用すること、つまり、安全情報を航空従事者に対する懲戒、民事訴訟、行政訴訟、刑事訴訟に使用すること、および/または安全情報を公共に開示することをいう；
- d) SDCPS とは、安全情報（録音された情報を含む）を処理し、報告する制度、安全情報のデータベース、安全情報を交換する制度および以下を含む；

- 1) 第 5 章に記述されているような事故およびインシデントに関連する録音；

- 2) 第8章に記述されているような義務的インシデント報告制度；
- 3) 第8章に記述されているような自発的インシデント報告制度；および
- 4) 第6附属書、第1部、第3章に記述されているような自動データ捕捉制度を含む自己開示報告制度および手動によるデータ捕捉制度

注：安全データの収集および処理制度に関する情報は安全管理マニュアル (Safety Management Manual=SMM) (Doc 9859)に示されている。

2. 一般的な原理

- 2.1 安全情報を、その不適切な使用から保護する唯一の目的は、継続的に適切かつ適時な是正措置をとり、航空安全の向上に役立てることにある。
- 2.2 安全情報の保護は、締約国における適切な司法行政に干渉することを目的としていない。
- 2.3 安全情報を保護する国内法規則は、航空安全の向上の要件と適切な司法行政の要件の間で調和の取れた内容であること。
- 2.4 安全情報を保護する国内法規則は、その不適切な使用を防止する内容であること。
- 2.5 特定の条件下で指定を受けた安全情報を保護することは、締約国の安全に対する責任の一部となすものである。

3. 保護に関する原理

- 3.1 特定の条件に従って不適切な使用から保護するための安全情報を指定すべきである。この特定の条件には以下が含まれるが、必ずしもこれに限定しない：情報の収集の目的が安全性の向上であることが明確であること、および情報を開示しても継続的な情報の入手に阻害をきたさないこと。
- 3.2 その中に含まれる安全情報の性格上、保護の内容は各 SDCPS 個別に設定すべきである。
- 3.3 指定された安全情報を特定の条件に従って保護するための正式な手順を設定すべきである。
- 3.4 安全情報は、収集した目的と異なる方法で使用すべきでない。
- 3.5 安全情報を懲戒、民事訴訟、行政訴訟、刑事訴訟に使用する場合、国内法に基づいた

適切な保護手段の下に実施すべきである。

4. 例外に関する原理

4.1 安全情報の保護に関する例外は、以下の場合に限り国内法規則によって認められるべきである：

- a) 事象が、損害を意図した行為により発生した場合、損害の発生を予測した上での行為により発生した場合、無謀、重大な過失、意図的な違反と同等の行為により発生したことが法律に基づき明らかになった場合；
- b) 該当する当局が事象の発生状況を考慮した結果、事象が損害を意図した行為により発生した、損害の発生を予測した上での行為により発生した、無謀、重大な過失、意図的な違反と同等の行為により発生したことが合理的に示唆していると判断した場合；
- c) 該当する当局が精査した結果、安全情報の開示が司法行政上必要であると判断した場合、および安全情報の開示が、これによる国内および国際的に継続的な安全情報の入手に対する悪影響よりも重要であると判断した場合；

5. 公共への開示

5.1 上述の保護および例外の原則に従い、安全情報の開示を求める者は、公開することの正当性を明確にすること。

5.2 安全情報の開示に関する公式な条件を設定すること。この条件には以下を含むものとするが、必ずしも以下に限定するものではない：

- a) 安全情報の開示が、安全を危うくする状況を是正するために必要であるか、政策、規則を変更するために必要であること；
- b) 安全情報の開示が、安全性向上のための将来的な情報入手の妨げにならないこと；
- c) 安全情報に含まれる個人情報の開示が、個人情報保護法に抵触しないこと；および
- d) 安全情報の開示は、個人を秘匿していること、概要または集約された様式になっていること；

6. 安全情報の管理者の責任

6.1 すべての SDCPS には指定された管理者を置くこと。安全情報の管理者は、安全情報の開示に関する保護を適用する責任を有する。ただし、以下の場合を除く：

- a) 安全情報の管理者が安全情報の提供者から開示についての同意を得ている場合；

- b) 安全情報の管理者が、安全情報の開示に関して除外の原則に従っていることを満たしている場合；

7. 録音情報の保護

7.1 Cockpit Voice Recorder (CVR)のように、法的に要求されている作業場の録音装置は航空従事者のプライバシー侵害に該当すると考えられること、また他の職業ではこの問題に直面していないことを考慮すると、：

- a) 上述の保護と例外の原則を前提として、国内法規則は、法的要件となっている作業場の録音を保護すべき情報、つまり保護の強化が相応しい情報として取扱うことを考慮すべきである；および
- b) 国内法規則は、これらの録音を守秘および公共からのアクセスに対する保護手段を提供すべきである。このように法的要件となっている作業場の録音を保護する手段には、非公開の指令の発行を含んでいる。

別添資料 4：平成 16 年度 飛行データ解析プログラムに関する
調査・研究委員会の構成および活動

平成 16 年度 飛行データ解析プログラムに関する調査・研究委員会の構成および活動

1. 委員会委員の構成

委員会の構成委員は以下の通りである。(敬称略、順不同、所属・役職は当時のもの)

委員長	阿部 啓二	日本航空インターナショナル 運航安全推進部 副部長
委員	木村 茂夫	国土交通省 航空局技術部運航課 技術企画官
委員	柴田 啓二	全日本空輸 安全評価室 副室長 (第 1 回委員会まで)
委員	諫見 康三	全日本空輸 運航本部安全評価室 担当部長 (第 2 回委員会から)
委員	高岡 憲一	日本航空ジャパン 運航安全推進部長 (機長)
委員	張谷 一穎	スカイマークエアラインズ 安全推進委員会事務局長 (第 2 回委員会まで)
委員	清水 政則	スカイマークエアラインズ 安全推進委員会事務局長 (第 3 回委員会から)
委員	秋山 正秀	北海道国際航空 安全評価監査室 室長
委員	西村 勇二郎	スカイネットアジア航空 安全推進会議事務局長
事務局	近藤 貞雄	財団法人航空輸送技術研究センター 常務理事
事務局	村上 博人	財団法人航空輸送技術研究センター 技術部付部長
事務局	道本 徹	財団法人航空輸送技術研究センター 技術部付部長 (第 2 回委員会まで)
事務局	秋田 信一	財団法人航空輸送技術研究センター 技術部付部長 (第 3 回委員会から)

2. ワーキング・グループ メンバーの構成

(敬称略、順不同、所属・役職は当時のもの)

リーダー	永松 文夫	日本航空インターナショナル 運航安全推進部 FDM 室 マネージャー
メンバー	久保田圭一	国土交通省 航空局技術部運航課 安全情報調整係長
メンバー	諫見 康三	全日本空輸 運航本部安全評価室 担当部長 (第 2 回委員会から委員を兼任)
メンバー	森 智淑	日本航空ジャパン 運航安全推進部 課長
事務局	近藤 貞雄	財団法人航空輸送技術研究センター 常務理事
事務局	村上 博人	財団法人航空輸送技術研究センター 技術部付部長
事務局	道本 徹	財団法人航空輸送技術研究センター 技術部付部長 (第 2 回委員会まで)

事務局 秋田 信一 財団法人航空輸送技術研究センター 技術部付部長
(第3回委員会から)

3. 委員会の開催日

第1回委員会 (平成16年9月8日開催)

第2回委員会 (平成16年12月3日開催)

第3回委員会 (平成17年3月4日開催)

4. ワーキング・グループの開催日

第1回 WG Meeting (平成16年7月28日開催)

第2回 WG Meeting (平成16年11月24日開催)

第3回 WG Meeting (平成17年2月16日開催)