

明日の乗員養成を考える

シンポジウム 資料

平成21年5月21日(木曜日) 15:30~17:30

羽田空港第1旅客ターミナル ガレリア6F ギャラクシーホール

主催 日本航空機操縦士協会 乗員養成検討委員会

パネリスト

(敬称略)

国土交通省航空局技術部乗員課首席試験官

石原 孝治

独立行政法人航空大学校首席教官

梶川 龍蔵

東海大学工学部教授

遠山 誠二

桜美林大学教授

宮崎 邦夫

日本航空運航企画室

秋田 千博

全日空運航サポート室

土屋 明彦

(進行 日本航空機操縦士協会

鈴木 英明)

航空輸送における安全の多くは依然として操縦士の信頼性に委ねられています。この操縦士の訓練や審査制度は機材や運航環境の変化に対応していく必要があります。さらに昨今の景気低迷による航空需要の低下はあるものの定期航空会社における団塊世代の退職に伴う乗員不足や偏った年齢構成もまた課題となっています。

操縦士協会では昨年度より乗員養成検討委員会を立ち上げて、これまでの乗員養成を振り返り、年代毎の乗員養成の状況を調査するとともに、さらに今後養成されるべき乗員の資質やその教育・訓練・審査のあり方などについて研究を続けております。

今回のシンポジウムでは、AQP や MPL など新しい訓練・審査のあり方ならびに日本における乗員養成の大きな流れとして注目される大学における乗員養成について関係の皆様によるパネルディスカッションおよび意見交換会を開催いたします。これまで委員会でもまとめた調査資料を参考に積極的に討議にご参加下さい。

<プログラム>

委員会プレゼンテーション

討論テーマ

テーマ 1 大学からの新しい乗員ソースに期待

テーマ 2 MPL を考える

テーマ 3 AQP で運航品質を向上させる

資料

定期航空会社乗員の現状

航空需要の動向

操縦士需要の見通し

長期的かつ安定的な乗員養成について

(以上 航空局第3回航空大学校の業務のあり方検討会資料)

乗員を取り巻く情勢の変遷 (戦後日本の航空会社の変遷)

わが国における乗員養成機関の状況(2009.3現在)

Non-Technical 訓練(CRM/LOFT/TEM)

AQP 米国定期航空における訓練審査方式

技能証明取得と型式限定取得についての各国の状況

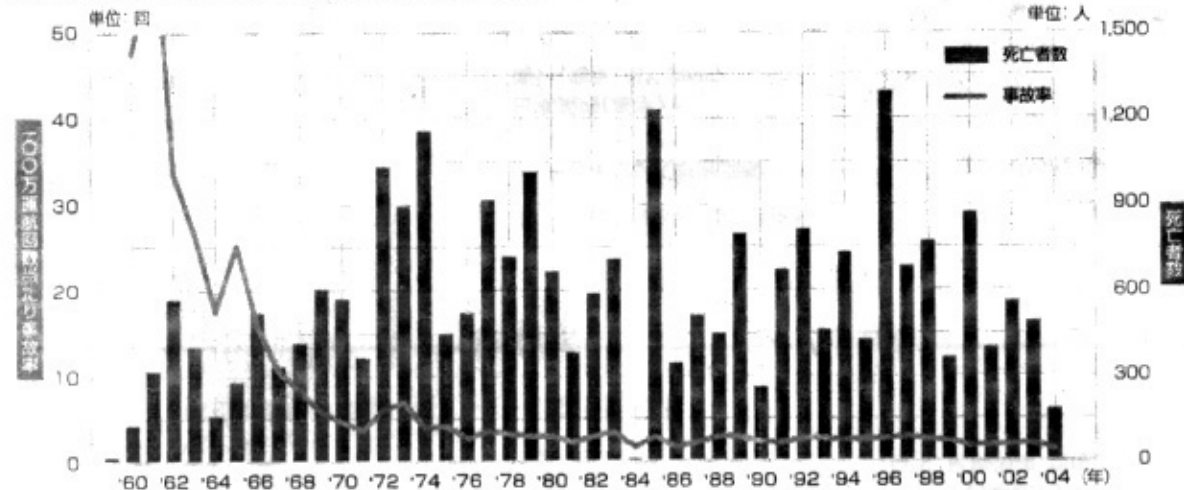
MPL (Multi-crew Pilot License)

その他 新技量概念、機長養成プログラム(全日空)など

CRM についての詳細なまとめ等

NON-TECHNICAL訓練(CRM/LOFT/TEM等) AQP MPL その他の施策

図表1 世界のジェット機の事故率と死亡者数の推移



出所: ボーイング社資料

70年代以降 事故率はほぼ横ばい

(70年 B747初飛行、日航 太平洋路線にB4就航/コンペア880退役 71年 東亜国内航空(東亜航空と日本国内航空合併)(エアバスインダストリー設立)/(雲石事故・函館ばんだい号事故)

事故率一定/航空需要が増大⇒航空界に多大な影響
80年代 前半 81年 米国タスクフォース 大型機の2名編成
成認める/B767初飛行

リアクティブな対応

(事後対応型)

プロアクティブな対応

(事前対応型)

リアクティブな対応(事後対応型)→事故、インシデントの報告・調査など表面化した事象への対応。再発防止

プロアクティブな対応(事前対応型)→表面下に内在する要因に対する対応。未然防止

(近年の事故、インシデントの内容7割から8割がヒューマンエラーによるもの、そのヒューマンエラーに焦点を当てた対応。)

第一世代のCRM

機長の威圧的な態度の修正や若手乗員の安全に関する主張の促進等、乗員のパーソナルに踏み込んだところから始まった。

第二世代のCRM 1980年代後半

Cockpit Resource Management から Crew Resource Management に CRM 概念のチーム化思考

85年 日米航空協定 暫定合意(複数企業の米国乗り入れ)/45・47体制の廃止/NCA 太平洋路線就航 88年 東亜国内航空改名日本エアシステム/B747-400 初飛行

89年 航空局 乗員訓練にCRM/LOFT 訓練を義務付ける/航空3社航空輸送技術研究センター設立

日本航空

86年から GRID 理論と5KEY ELEMENT を導入しセミナーと LOFT を開始し、2002年まで使用

全日空 (1982から調査研究を開始)

1985年にプロジェクトチームを発足し、定期グランドスクールの対応ならびにLOFT訓練導入へ向けての準備が開始され、87年にはGSでその教育がなされました。

第三世代の CRM 1990年代前半

テクニカル訓練と CRM 訓練の融合 (CRM 訓練の対象が 客室乗務員、運航管理者、管制管へと拡大、

90年 全日空 B4-400国内就航 91年 全日空フライトアカデミー設立/日航 仙台乗員基礎訓練所閉鎖

JAS

GRID 理論の代わりソーシャルスタイル理論という対人行動の SKILL を 1990 年から 10 年間使用された。

全日空

1991年、長期スタンスに立った「Fuman Factor's ANA CRM 訓練の今後と展望」を発表し、1、気づきのためのセミナー、2、演練のためのLOFT、3継続的な強化のための定期CRM GSの3本柱で行っていくこととした。

日本航空

85年から導入したGRID 理論と5KEY ELEMENT を継続実施していた。

米国FAA 1990年 CRM チーム・パフォーマンスを重視した技倆管理システムAQPの導入を決め 1991年 承認基準を明示

これにより米国各社は 1993 年以降、**AQP (Advanced Qualification Program)**化を開始し、従来の訓練、資格取得要件を大幅に改訂した。

訓練・審査・資格維持を
細かくFAAが規定

CRMを取り入れた訓練・審査を条件

各社の環境や能力を考慮して主体的に訓練・
審査・資格維持プログラムで実施

個人に対する訓練・審査により技
倆・資格維持を軸にした安全管理

CRMやチーム・パフォーマンスの能力付与を組み込んだ訓練・テクニカル+
CRM能力を審査する一連の技倆・資格維持管理体制を軸とした安全管理

しかし AQP はプログラム開発に時間と費用がかかることから
これを行うかは各社の自由である。

93年にはUAがAQPを導入

運航ポリシーを訓練・審査に織り込むことができ、また実施内容を確認しフィードバックできる。
訓練・評価方法を改善し航空の安全を高める。
航空技術、運航方式、訓練方法の変化に対応することが可能
社内の基準によってライセンスが付与できる

具体例（アメリカ大手採用 5週間＋LINE OJT その後、CQPにより技量管理がなされる。／社内基準によりライセンスが付与される。

型式証明取得	主にCBT訓練＋SYS Knowledge Validation（2時間）1～2週間／FBS過程（Procedure）＋Validation（4時間）3週目／FFS過程（Maneuver）＋Validation（4時間）4週目／ <i>LOFT過程</i> （ライン運航能力）＋OPS Know Evaluation（1時間30分）Line OPS Evaluation（3時間30分） LINE OJT 25時間または6～8LEG（最少） 引き続きCQPによる技量管理プログラムへ
CQPによる フォロー	CQP（Continuing Qualification Program）AQP にて取得した資格を維持するためのプログラム（訓練、審査の代替でもある。）で、9か月ごとにPC（Proficiency Check）とPT（Proficiency Training）が繰り返される。AQP での成績が悪い場合は6か月ごとにPCとPTが実施され、良ければ9か月に戻される。またそれとは別に年1回の路線審査が実施される。

MPL(Multi Crew Pilot License)

MPLとは ④構造上操縦に2人を擁する航空機の副操縦士に業務範囲を限定した技能証明であり、計器証明、型式限定も含まれる。／副操縦士としての業務範囲は現行ライセンスによる副操縦士と同じ

導入目的 ④エアラインPilot要員の育成を効果的かつ効率的に行うことを目的に技術進歩に見合った訓練体系を見直し、かつ運航に即した訓練をも見直す。また、各国における資格基準の統一を図る。

求められるレベル ④ATPLと同等の知識レベル／判断、決断、状況認識等を除きATPLと同等だが、訓練を通して付与して行く、審査では求められない。(ATPL試験に求められる SKILL は基本的に機長として1人で状況分析、判断を行う能力であり、副操縦士としてのライセンスである MPL では上記の能力を明確に規定して求められない。)

訓練の特徴 ④NONライセンサーが対象で、ATO(Authorized Training Organization)のみで訓練実施可能。／訓練にFTD、SIMを積極的に活用する。初期段階より、MCC、TEM、CRM について教育する。訓練シラバスは ISD(Instrument System Design)により設計される。また、従来の Time Base Training(回数型)ではなくCBT(Competency Based Training)(能力型)による。

シカゴ条約第1付属書に規定され、欧州がいち早く規定化(2006年12月1日)、オーストラリアでは2007年規定案を策定し、業界との検討が開始されているが、その他海外の状況 ルフトハンザ 2008、1から自社養成全面移行 年間300名規模 360名に規模拡大予定 訓練期間 TTL 28か月(含む G/S11か月) 昇格機種 B3、A320 ALTEON 中国人訓練生によるテストコースにて実施中(2008、7終了予定が大幅に遅れている)

国全体としての航空需要の予測・展望ならびに乗員養成計画・技倆管理・ライセンス制度の在り方と言った行政的な課題、また養成機関の指針や準備・調整も課題となる。財団法人航空輸送技術研究センターでは2009年3月 ワーキンググループにより導入に向けて問題点の整理を終え、現在、各会社レベルにおいても導入に向けて検討を行っている。