

技能証明制度について

第2回検討会において今後検討の論点とされた事項

国際標準として導入された新たな操縦士資格であるMPLに関する我が国における制度のあり方について

これまでの検討状況、関係者のヒアリング結果等を踏まえ、

- MPL制度のニーズ及び導入効果
- MPL制度導入における措置の必要性
- MPL制度導入後における養成機関への影響

等について引き続き検討を進め、今後の操縦士技能証明制度の方向性について検討

第2回検討会における委員等からの主な質問・意見

- 経済合理性といった観点だけでなく、品質向上という観点からもMPL導入の意味があるのではないか。
- 運航中に機長が機能不全状態に陥った場合にMPL副操縦士は対処できるのか。
- MPL訓練では、実機訓練時間が減ることとなるが、これにより十分な能力が付与されるのか。
- 我が国においてICAOが定めた副操縦士としての必要な能力要素(Competency Element)をそのまま使用するのか。それとも、我が国独自の項目を入れることもあるのか。
- MPL制度の導入当初は、想定よりも訓練期間が長くなることもあるのではないか。
- MPLは大手エアラインの自社養成施設しか導入できないと考えられるが、これにより事業用操縦士を養成する他の機関が淘汰され、1人操縦機の操縦士が確保できなくなるなどの問題は起きないか。

2人操縦機の副操縦士として必要な特性とMPLの関係

エアライン機の特徴

○ エアラインが運航する航空機は、多数の旅客等を輸送することから、より高い安全水準が求められ、また、計器飛行方式による高速・高高度における運航が中心となることから、極めて高い精度・信頼性が要求
⇒ このような航空機は、複雑なシステムを有しており、その操縦に求められる業務量、操縦に必要な計器・操縦装置への近接性などから、1人の機長たる操縦士のみでは正確かつ適時の操縦を行うことは困難なため、機長以外の操縦士(副操縦士)と操作の分担を行うこととなっている。

○ このような2人操縦機においては、

- ・操縦士は、「操縦担当(PF:Pilot Flying)」と「操縦外業務担当(PNF:Pilot Not Flying)」(注1)に役割分担され、機長・副操縦士ともに両方の役割を適切に遂行可能なことが必要
- ・乗員間の適切な連携などを含むクルー・リソース・マネジメント(CRM)スキル(注2)が必要。当該CRMスキルにおいては、スレット(注3)やヒューマンエラーが発生した状況等において、その状況を迅速かつ適確に認識し、各乗員間で共有した上で、適切に対処する能力(スレット・アンド・エラー・マネジメント(TEM))が重要視

(注1)主に管制との交信、チェックリストハンドリング、危機の作動状況のモニターなどを担当

(注2)操縦室内で得られるリソース(人、機器、情報等)を有効かつ効果的に活用し、チーム全体での運航業務遂行能力を向上させる能力

(注3)悪天候、機材故障、時間的制約等のヒューマンエラーを惹起する要素

MPLとの関係

○ 上記のような2人操縦機の操縦に必要な能力は、事業用操縦士においては1人操縦機の資格取得後に行なわれる型式限定訓練で付与されていたが、MPLにおいては、養成の初期段階から2人操縦機の運航環境での訓練が実施されることとなり、エアライン副操縦士として必要な能力を効果的に付与することが可能

⇒ MPLはエアライン操縦士の養成に適した操縦士資格といえる。

MPLと事業用操縦士における2人操縦機の副操縦士の関係等

2人操縦機の副操縦士としての能力に関するMPLと事業用操縦士の関係

- MPLは、航空当局が承認した養成施設において、航空当局が承認した訓練コースに基づき一貫した訓練を実施することが求められている。(ICAO Annex 1 第2.5.1.3.1項、第2.5.4.1項及びAppendix 3)
 - 国際標準において、当該訓練コースの承認を受けるには、2人操縦機の副操縦士としての能力について、事業用操縦士(並びに多発等級限定、計器飛行証明及び型式限定)と同等以上の能力を付与できることを証明することが求められている。(ICAO Annex 1 Appendix 2 第3.2項)
- ⇒ MPLは2人操縦機の副操縦士としての能力について事業用操縦士と同等以上の能力を確保することが要求

機長が機能喪失した場合における対応能力について

- 2人操縦機の副操縦士は、機長が運航中に負傷又は疾病により機能喪失した場合における対応を行う必要
- ⇒ 国際標準において、MPLは、機長の機能喪失時の対応能力を実証することが要求
(ICAO Annex 1 第2.5.1.3項)

我が国におけるMPLのニーズ

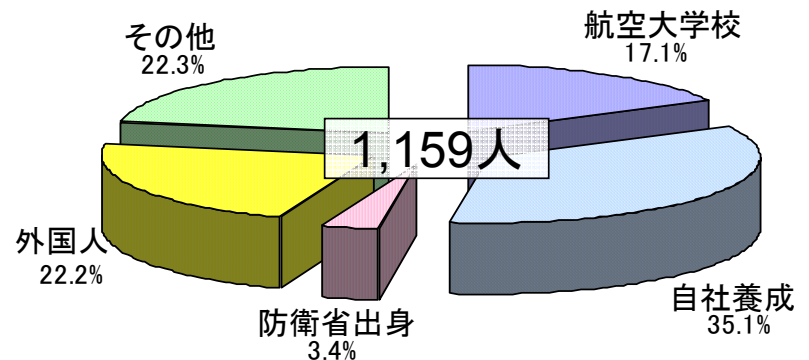
- 我が国の操縦士については、主要諸外国に比べて民間における操縦士養成機関が少なく、自家用操縦士や小型機の既資格保有者が少ない「すそ野が狭い」分布となっている。
 - このため、我が国エアラインにおいては、米国のように既資格保有者の採用が一般的となっている状況とは異なり、必要な操縦士数を確保するために操縦未経験者から直接エアライン操縦士を養成することが不可欠な状況
- ⇒ **操縦未経験者からエアライン操縦士に必要な能力を効果的に付与可能なMPLは、我が国にとってニーズが高い操縦士資格と考えられる。**

有効な操縦士資格保有者数

操縦士資格	我が国の有効な技能証明保有者数※1	米国の有効な技能証明保有者数(飛行機のみ)※2
定期運送用操縦士	4,803	146,838
事業用操縦士	4,016	124,746
自家用操縦士	2,397	222,596
総計	11,216	494,180

※1 平成20年度における航空身体検査証明の交付数から算出
 ※2 米国連邦航空局のホームページによる(2008年の推定値)

主要航空会社における操縦士採用ソース (平成17～19年度採用者)



※ 主要航空会社15社 (JALグループ5社、ANAグループ5社、その他特定本邦運送事業者5社)

今後の操縦士需要への対応

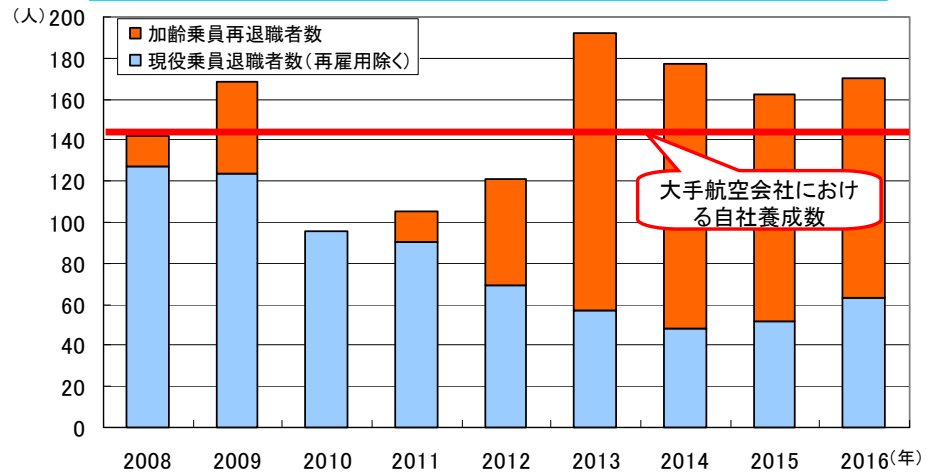
- 世界的な金融危機の影響により一部で路線・便数の減少の動きがあるものの、来年10月の羽田空港における新滑走路供用開始後の段階的な発着枠の増加が予定されており、エアラインは航空需要に対応するための機材小型化による多頻度運航を進めることとしていることから、これらに伴う操縦士需要への対応が必要
 - 一方、大手航空会社における定年退職後の再雇用乗員(加齢乗員(60歳以上))の再退職が大量に発生することが見込まれていることから、必要な操縦士数を安定的に確保するには、その数が減少する定年退職者の再雇用や国際的な労働市場の影響を受けやすい外国人乗員の採用等で対応することは困難
- ⇒ 模擬飛行装置等の既存施設が最大限に活用でき、さらには養成期間についても短縮できるなど効率的な養成が見込めることから、**MPLは今後の操縦士需要への対応に必要な操縦士養成能力の向上に資するものと期待**

羽田空港の新滑走路増設



現行の発着枠 : 30.3万回/年
 新滑走路供用時 : 35.0万回/年
 (2010年10月)
 その後、安全面を確認しながら、
 40.7万回/年まで段階的に増加

大手航空会社における操縦士の退職者数の推移



(注1) 現役乗員退職者数及び加齢乗員としての再雇用割合は航空会社からの聴取結果に基づくもの
 (注2) 加齢乗員の再退職者数は加齢乗員としての再雇用から5年後に退職するものと仮定
 (注3) 大手航空会社における自社養成数は、平成19~21年の実績値平均

MPL導入による操縦士養成のあり方

- MPLにおいては、航空当局が承認した養成施設において、操縦可能な2人操縦機の型式を限定した上で航空当局が承認した訓練コースに基づき一貫した訓練を実施する必要
- エアラインの自社養成施設や委託を受けて養成を行なう施設においては、現行、操縦未経験者から事業用操縦士を養成しているが、当該養成はエアラインにおける操縦士の採用計画に沿って行なわれるため、航空機の型式を限定した上での一貫訓練を行うことに支障は無く、MPL導入後はより効果的にエアライン操縦士の養成が可能なMPL養成に移行するものと思料
- 一方、その他の操縦士養成施設においてMPLを養成することは、これを採用するエアラインのニーズに合致しないおそれがあり、さらには1人操縦機の操縦を行なえないため、中小航空会社の採用も困難となることから、現実的ではなく、事業用操縦士の養成を続けるものと思料
- 他方、エアラインにとっても、航空需要や経済状況等により必要な操縦士数が毎年変動する中、全ての操縦士をMPLで確保することは考えておらず、また、全てのエアラインが操縦未経験者から養成する操縦士供給源を有しているわけではないことから、既に基本的な操縦能力を有しており、採用後に型式限定訓練を行うことにより2人操縦機の副操縦士として必要な能力を短期間で付与可能な事業用操縦士の供給源を引き続き確保することは必要

実機訓練及びシミュレータ訓練について (第2回検討会資料)

- MPLにおいては、シミュレータの一層の活用が可能となっているが、基本的な操縦・空中感覚などの実機訓練が必要なものについては、その訓練コースの中で実機訓練によることとするよう措置されている。

実機訓練が必要な主な能力等

- ・基本的な操縦・空中感覚
- ・気象等の状況変化への対応
 - ・管制等への対応
- ・総合的な操縦能力の確認 等

MPL訓練においては、以下の事項について実機訓練が必要

- 基礎的な操縦能力を取得するため、基礎課程における自家用操縦士相当の飛行訓練、初級課程における異常姿勢からの回復訓練、夜間飛行訓練、計器飛行訓練 (ICAO Annex 1: 2.5.3)
- 型式限定を受ける航空機の総合的な操縦能力を確認するため、上級課程における操縦担当(PF)として12回以上の離着陸訓練 (ICAO Procedure for Air Navigation Services – Training 3.3.4)
- その他の項目についても、必要なものは実機訓練により能力を確保するよう訓練コースに設定

シミュレータの利点

- ・同一運航条件の設定による反復訓練が可能
- ・実機では危険を伴う非常時の操作が可能
- ・天候等に左右されずに訓練が可能 等

MPLでは、シミュレータの活用を図って効果的な訓練を実施

- Competency Based Trainingに基づき、2人操縦機の副操縦士としての業務単位毎に必要な能力を確保するための反復による訓練・評価
- CRMスキルを付与するため、2人乗り環境下におけるスレット(悪天候、機材故障、時間的制約等のヒューマンエラーを惹起する要素)、ヒューマンエラーの発生、緊急事態等を実際に想定した訓練

等

エアラインにおけるMPL訓練コースの設定

- 現行、我が国エアライン等は、事業用操縦士を養成するに当たっては、国際標準への適合を図るとともに、実際の運航環境下における能力を十分に確保するためにシラバス等を設定し、これに基づき訓練を実施
- MPLにおいては、国際標準やICAOガイダンスにより、実機訓練の項目などをはじめとする訓練内容の最低基準を定めているが、エアライン等は、MPLを導入するに当たっても、当該国際標準等への適合性を確保するとともに、国際標準におけるMPLの創設からそれほど期間が経っていないことも踏まえ、実際の運航環境下における能力を十分に確保するよう実機訓練も含め訓練コースを設定する必要があると思料
- さらには、MPL導入後の訓練実績を踏まえ、当該訓練コースについて継続的な見直しを図ることも必要

我が国技能証明制度へのMPLの導入について

○ MPL制度の導入について

今般、国際標準に創設されたMPLは、2人操縦機の副操縦士に特化した操縦士資格であるが、その能力について現行操縦士資格と同等以上の能力を確保することが求められ、さらには養成の初期段階から2人操縦機の運航環境で訓練することで当該能力を効果的に付与できるエアライン操縦士の養成に適した操縦士資格である。

我が国エアラインにおいては、必要な操縦士数を確保するために操縦未経験者から直接養成することが不可欠となっていることから、操縦未経験者からエアライン副操縦士に必要な能力を効果的に付与することが可能となるMPLは、そのニーズに合致している。

さらには、MPLにおいては、模擬飛行装置等の既存施設が最大限に活用でき、さらには、養成期間についても現行資格に比べて短縮できるなど効率的な養成が実施可能となり、その結果、今後の操縦士需要への対応に必要なエアラインの操縦士養成能力の向上に資するものと考えられる。

以上から、**我が国においても、MPL制度の導入を進めることが適当であり、可能な限り早期の導入を図ることが望ましい**と考えられる。

○ 今後のMPL制度に係る留意点

MPLを導入するに当たっては、各エアライン等において、国際標準等への適合性を確保するとともに、実際の運航環境下における能力を十分に確保するよう、実機訓練も含め訓練コースの設定が必要であり、さらには、導入後の実績を踏まえ、当該訓練コースの継続的な見直しも必要