

第2回委員会での報告事項

MPL (Multi-crew Pilot Licence) とは

エアライン機の副操縦士に特化した技能証明。初期段階からマルチクルー・オペレーションとしての訓練を実施。訓練初期からマルチクルー※として必要な要素を重視しており、指定養成施設でのみ養成可能。MPLの訓練では、エアラインの実運航に即した効果的な訓練が可能であり、運航品質の向上や操縦初心者から型式限定までを目標とした効率的な訓練が実施可能。

○経緯

2006年11月、シカゴ条約第1附属書においてMPLに係る基準が設定され、諸外国では規則化に向けた動き等がある。そこで、我が国としてMPLをどうするかを検討に資するため、A T E Cを事務局としてMPLについて詳細な技術検討を行う調査研究委員会を設置。

○MPLの要件

- ・ 18歳以上
- ・ P F、P N Fとして、240時間以上の飛行（うち、実機による飛行は40時間以上）
- ・ 知識は定期運送用操縦士と同等

※ 操縦に複数名を要する航空機の操縦士

調査・検討内容

以下について調査・検討を行っている

- ・ そもそも、MPLとはどういったものか
- ・ 事業用操縦士＋多発限定＋計器飛行証明＋型式限定とMPLの違いについて比較検討
- ・ 海外（欧州・豪州）における制度の調査
- ・ モデルシラバスの検討

等

今後の予定

上記調査・検討結果を踏まえ、MPLの訓練プログラムのモデルを示し、MPLについて具体的な絵姿を明確にすることを内容とする委員会の報告書を取りまとめる方向。

とりまとめられた報告書をもとに、新たな資格を設ける必要性についてさらに検討する。

技能証明に係る制度改革（自家用操縦士の技量維持）

経緯

ＩＣＡＯの監査による指摘※等、従前より自家用操縦士の技量維持の必要性が求められていることにより、通達「自家用操縦士の飛行の安全確保について（国空乗第2077号）」によって、自家用操縦士に対して、安全講習会の受講等を求めている。

しかしながら、田無高校不時着陸事故を契機として、航空・鉄道事故調査委員会により、自家用操縦士に対して非常用操作に関する定期的な訓練が実施されるような仕組みの整備を検討するように建議がなされたこと等を受け、技量維持方策について検討するため、（社）日本航空機操縦士協会を事務局として調査委員会を設置。

※ シカゴ条約Annex 1の1.2.5.1においても操縦士の技量維持を保証することが求められている。

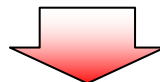
検討内容

以下について調査・検討を行っている

- ・ 我が国における小型航空機の事故傾向の精査
- ・ 海外（欧州）における技量維持方策の調査
- ・ 諸外国と我が国の事故率の比較
- ・ 考えられる技量維持方策のメリット、課題等の比較検討

等

今後の予定



上記検討結果を踏まえ、技量維持のあり方としては「2年に1度、登録機関により行われるフライトレビュー（実技＋学科）を受講する」ことを内容とする調査委員会の報告書を取りまとめる方向。
とりまとめられた報告書をもとに、制度改革も視野に入れ、必要な措置について検討を行う。

定期運送用操縦士

業務内容

- † 操縦に2人を要する航空機の機長
- † 事業用操縦士の業務

要件

- † 年齢(21歳)
- † 技量
- † 飛行経験(1500時間^{※2})
- † 知識

技量維持等

- † 機長認定
- † 定期審査

限定

同じ航空機の種類であっても、操縦特性等が特殊な航空機については、「限定」という許可が別途必要

技能証明書

1. 定期運送用操縦士技能証明書

種類 飛行機

写真

航空機の種類

- ✓ 飛行機
- ✓ 回転翼
- ✓ 飛行船
- ✓ 滑空機

表

事業用操縦士

業務内容

- † 操縦に2人を要する航空機の操縦者^{※1}
- † 1人で操縦できる事業用航空機の機長
- † 自家用操縦士の業務

要件

※1 機長以外に限る

- † 年齢(18歳)
- † 技量
- † 飛行経験(200時間^{※2})
- † 知識

技量維持等

- † 機長認定
- † 定期審査

自家用操縦士

業務内容

- † 無償運航

要件

- † 年齢(17歳^{※2})
- † 技量
- † 飛行経験(40時間^{※2})
- † 知識

※2 飛行機の場合

技量維持等

- † 基本的には無

等級限定

限定された内容に沿ったエンジン等を有する航空機のみ操縦可能

裏

多発

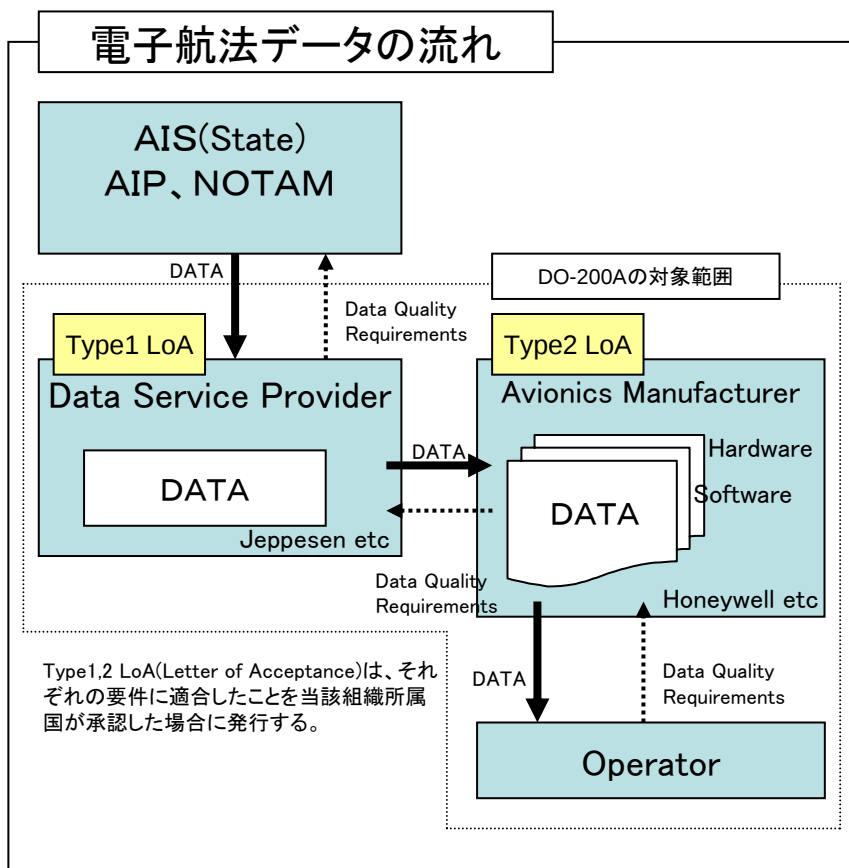
B737
B767

型式限定

操縦に2人を要する航空機等は、限定された型式のみ操縦可能

電子航法データの品質保証システムのあり方について

最近、FMS を使用するRNAV航法の高精度化が進み、今後Navigation Databaseの品質が重要になる。ICAOはANNEX6を改訂し、航空運送事業者の電子航法データ品質保証ため基準を示した。



ANNEX6の改定内容

- ・データベース自体の品質
(Integrity及びCompatibility)の確保
- ・適時性を持ったデータベース搭載

具体的な要件

運航者は次の要件を満たす手順を定める

- ・データベースの品質管理
- ・データベースの配布及び搭載の管理

今後の予定

国は運航者の手順を承認する基準を制定

運航規程への地上取扱業務手順の記載

ICAO Annex6 Part I 及びPart III

背景: ICAOにおいて、グランドハンドリングに起因する事故、インシデントの原因、損害費用、事象等を調査・検討した結果、航空会社側の安全性に対する経験の欠如によるものと判明した。

・地上取扱業務について定義*がされた。【第1章】

・航空運送事業者の運航許可の際に審査を行い、地上取扱業務についても審査する。【第4章】

・運航マニュアルに地上取扱業務に係る取り決め及び手順を記載する。【付録2】

* 定義: 航空機が空港に到着又は空港から出発するために必要なサービス

2003年3月のAnnex6の改訂(同年11月27日から適用)

我が国の関連規定

・「事業許可及び事業計画変更の認可の審査基準(安全関係)」及び「運航管理施設等の検査実施要領」において、審査・検査の対象としている。【100条及び102条】

反映
済み

・「運航規程審査要領」の及び下位規定である「運航に関する業務の委託の運用指針」において、委託業務に地上取扱業務が含まれている。【104条】

反映
必要

問題点

我が国においては、運航の安全に直結する地上取扱業務の手順等を運航マニュアルに規定することを明確にしていない。

今後の予定

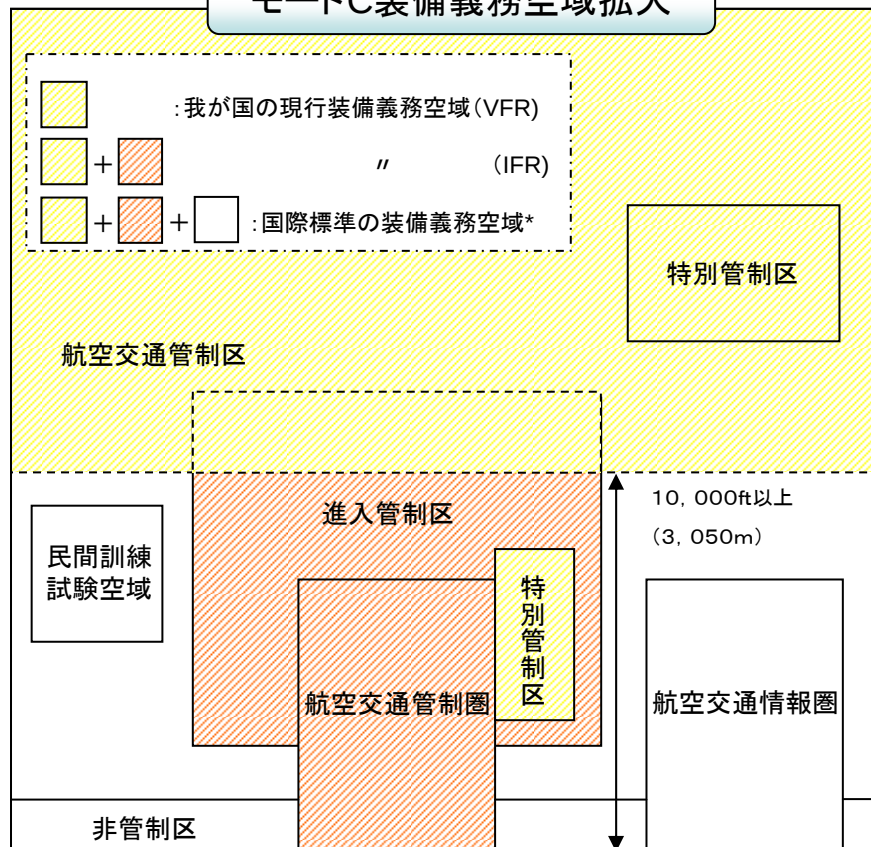
- ・航空法施行規則第214条を改正し、地上取扱業務の手順等を運航規程に定める事項として追加する。
- ・運航規程審査要領等の関係通達についても、具体的に記載すべき地上取扱業務の内容を規定する。

モードCトランスポンダーの装備義務拡大(1)

○ICAO ANNEX6 Part I、II、IIIにおいては、原則として飛行空域によらず*全航空機に対しモードCトランスポンダーの装備を義務化しているが、我が国においては航空法施行規則第146条においてモードCトランスポンダーを装備しなければならない空域を指定している。

*航空運送事業機以外の航空機については、国際標準上、例外空域を設けることができる。

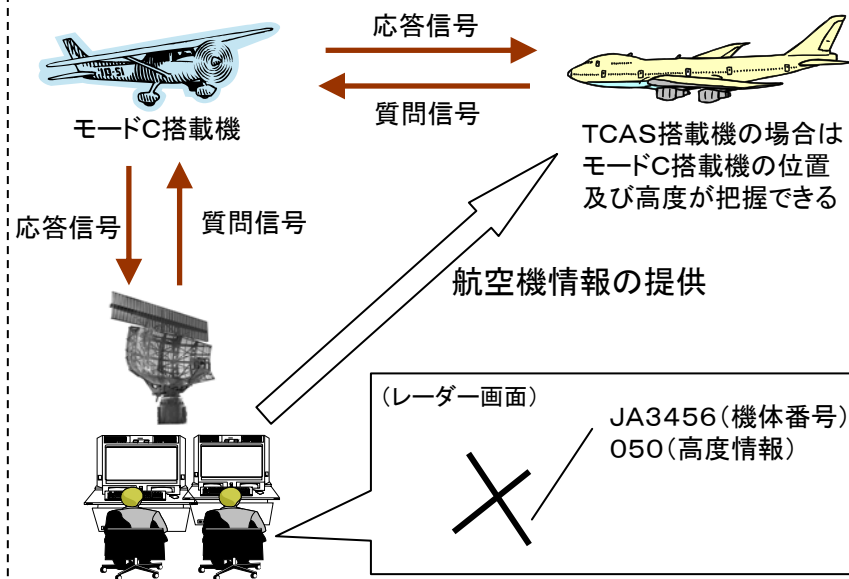
モードC装備義務空域拡大



*航空運送事業機以外の航空機については、国際標準上、TCAS・管制の効率性や、TCAS装備機とモードC非装備機が同じ空域を飛行しないことを考慮して例外空域を設けることができる。

モードC装備による安全効果

○モードCトランスポンダーを装備している航空機はレーダー管制機関との通信設定がされていなくとも自機の高度情報を発信し、かつ、TCAS搭載機に対しても自機の存在及び高度を知らせることができる。



モードCトランスポンダーの装備義務拡大(2)

我が国における装備状況

現在耐空証明を有している航空機約1900機(滑空機を除く)のうち、モードC又はモードSを装備していないものは約70機(3.5%)。また、約1900機のうち、航空運送事業機は約1000機あり、そのうちモードC又はモードSを装備していないものは4機(0.4%)。

欧米における対応

○米国

- ・運送事業用飛行機 全機
- ・その他 指定された空域を飛行する場合(現行の我が国におけるIFR機の装備要件空域に近いが、米国規定ではIFR、VFRの別はない。)

○JAR(運送事業機) 全機

○英国

- ・運送事業機 全機
- ・その他 IFR: 非管制区以外の空域を飛行する場合
VFR: 指定された空域を飛行する場合(現行の我が国におけるVFR機の装備要件空域に近い。)

※いずれも規定化の動きは見られない。

今後の予定

ICAO標準に合わせ装備義務を拡大し、全ての航空運送事業機に装備を義務づけるとともに、航空運送事業機以外の航空機に対しては義務免除空域を指定する。空域の指定は、TCAS・管制の効率性や、TCAS装備機とモードC非装備機が同じ空域を飛行しないことを考慮するとともに、欧米の基準を参考にすることとする。

トランスポンダーに供給する高度精度の向上

ICAO標準

シカゴ条約附属書6第1部

6.19.2「2009年1月1日以降に初回の耐空証明を受けた全ての飛行機は、25ft単位又はそれ以上に詳細な気圧高度情報を提供する情報源を搭載しなければならない。」

6.19.3「2012年1月1日以降、全ての飛行機は、25ft単位又はそれ以上に詳細な気圧高度情報を提供する情報源を搭載しなければならない。」

我が国における状況

- ・TCAS装備義務機の多くは対応済み。
- ・それ以外の大部分の事業機は未対応。また、小型機や古い大型機は技術的に対応困難。



想定される効果

- 全運送事業機に対する効果：
 - ・信頼性の低いギルハムコード形式の排除
- モードS装備機*における効果：
 - ・TCASの精度向上
 - ・モードSレーダーを用いた地上からの監視・追跡の精度向上

* モードSは、TCAS装備義務機（客席数が19または最大離陸重量が5.7トンを超えるタービン機）には装備されているが、その他航空機の多くはモードC以下のトランスポンダーしか装備していない。

欧米における対応

- ・米国、欧州ともに現在25ft単位での気圧高度情報源の搭載を要求しておらず、また、規定化の動きも見られない。

今後の予定

- ①モードS装備機でなければ精度向上の効果はギルハムコードの排除のみであること、②ギルハムコードの信頼性に係る問題が発生する可能性は小さいと考えられること ③小型機や古い大型機は技術的に対応困難と考えられること、から、当面欧米における規定化の動向をモニターすることとする。

航空機用救命無線機(ELT)の装備義務変更

ELTとは

航空機用救命無線機(ELT)

・航空機の遭難や墜落などの際に、その地点を通知させるための信号を送信する装置。

(自動型ELT)

自動固定ELT

・自動的に作動するELTのうち、恒久的に航空機に取り付けられているもの

自動携帯用ELT

・自動的に作動するELTのうち、航空機にしっかりと固定されているが、航空機から容易に取り外すことができるもの

自動展開ELT

・自動的に作動するELTのうち、衝撃等により自動的に機体から分離・展開され、作動するELT。手動展開も可能

(手動ELT(サバイバル型ELT))

サバイバル型ELT

・緊急時に容易に使用できるよう搭載され、航空機から取り外すことができるELTであって、生存者が手動で作動させるELT

装備要件の変更

現行省令(～99.11のICAO標準と整合)

・航空機の種類に応じ、ある**特定距離以上の水上飛行**を行う場合は、ELT(種類不問)を装備



新ICAO規定(08.7.1～)

水上飛行か否かに関わらず、ELTの装備を義務化

(**回転翼機、08.7.1以降に初回耐空証明を受けた飛行機**)

・自動型ELTを1個以上装備*

(**08.6.30以前に初回の耐空証明を受けた飛行機**)

・ELT(種類不問)を装備**

*20席以上の飛行機については自動型1式に加えELT(種類不問)を1式、一定の水上飛行を行う回転翼機については自動型ELTに加え救命ボート又は救命胴衣内にサバイバル型ELT1式を装備する。

**20席以上の飛行機については自動型1式又はELT(種類不問)を2式装備する。



今後の予定

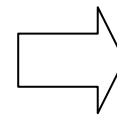
新ICAO規定と整合するよう、ELTの装備を義務化する。ただし、義務化にあたり一定の猶予期間を設けるものとする。

緊急用フロートの装備義務見直し

①ICAO標準改正に伴う装備要件の見直し

○新旧ICAO標準と我が国の現行規定の適合性

	従来のICAO標準	我が国の現行規定	現行省令の適合
旅客の運送	※	※	適合
貨物の運送	※	巡航速度で30分又は185km以上の水上飛行	不適合
その他	※	巡航速度で30分又は185km以上の水上飛行	不適合



新ICAO標準 (07.11.22～)	現行省令の適合
※ 及び 国が指定する水上飛行	適合
※ 及び 国が指定する水上飛行	不適合
国が指定する水上飛行	適合

※ 陸岸から巡航速度で10分以上（多発機）又はオートローテーションにより着陸不可能（単発機）な水上飛行

②浮揚能力を有する艇体の装備義務免除

一般の機体



艇体が浮揚能力を有する場合
(CH-47J/JA)



(写真出所: 米国防省)

今後の予定

- ①旅客運送、「その他」については、ICAO標準との適合性は拡大し、また、装備要件を変更する必要性も生じていないため、現行規定を踏襲。
- ②貨物運送機については、運航の実態を調査の上ICAO標準への適合を検討。
- ③浮揚能力を有する艇体については、装備義務を免除するよう規定を改定。

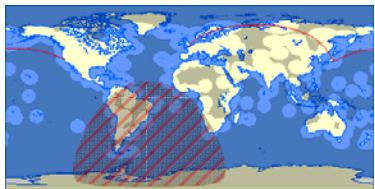
長距離進出運航(ETOPS)規則の変更の概要

従来の規則(AC120-42A)

ETOPS・・・Extended Operation with Two Engine Airplane

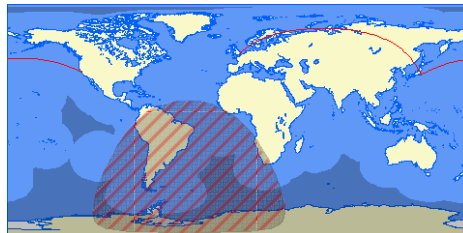


双発大型機を対象としたルール



片方のエンジンだけで60分以内に
戻れる範囲に規制(水色の範囲)

承認



最大207分まで延長可能

承認条件

1. 航空機の機能・性能
2. 運航体制
3. 整備体制

我が国でも
同様の規則を
設定

米国連邦規則改正(FAR化) 2007/2/15発効

技術進歩

実績

今後の予定

関連通達※を改正し、米国FARと同等の基準を設定する。

※「双発機による長距離進出運航実施承認審査基準」等
※Part25及び Part33の改正は、「耐空性審査要領」に反映済み

ETOPS・・・Extended Operations

対象となる航空機の拡大

3発機、4発機を対象に
(180分を超える運航)



運航要件はほぼ共通。
発動機信頼性の要求は異なる
(双発機よりもゆるい)。
貨物室の消火能力等が要求される。

ただし、貨物
運航を除外



要件の明確化・追加

不具合報告 → 航空機製造者
(FAR Part21)

航空機要件を型式証明基準へ追加
(FAR Part 25, Part 33)

許可要件 (FAR Part 121)

空港要件の明確化

- ・消火能力Category 7 (180分超)
- ・Passenger Recovery Planの追加

対象者の拡大

Part135運航者も対象

技術向上によって進出距離
の向上した小型機のため、
180分超のルールを策定



経過措置

3,4発機 運航許可 発効日から1年
消火能力 発効日から6年

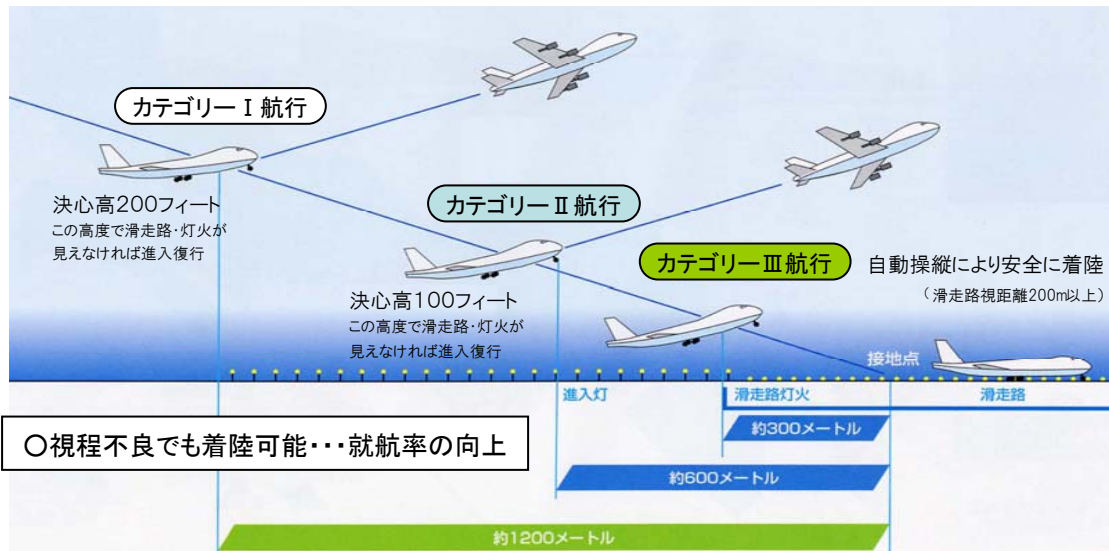
Part135運航者 運航許可 発効日から1年
消火能力 発効日から8年

Part 21・・・型式証明等手続きを記載
Part 121・・・エアラインのルールを記載

Part 25, Part 33・・・大型機、発動機の耐空性基準
Part 135・・・エアタクシー、小型機チャーター等事業者のルールを記載

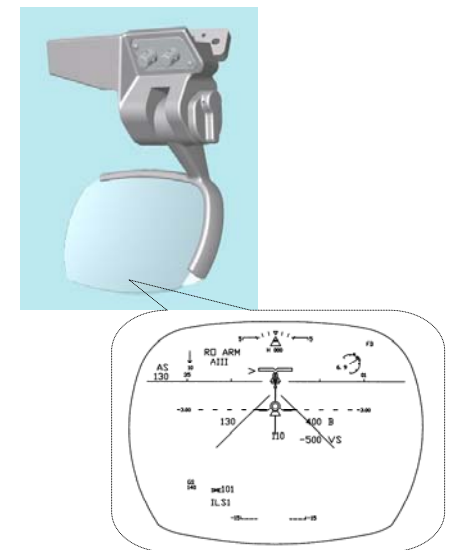
カテゴリー航行基準の見直し

カテゴリー航行



○視程不良でも着陸可能・・・就航率の向上

ヘッド・アップ・ディスプレイ装置



- 飛行管理システム(FMS)やヘッド・アップ・ディスプレイ(HUD)装置といった新技術に対応した機器の導入などを背景として、欧米においては、カテゴリー航行の基準の見直しが行われている。
- 我が国においても、同様に技術基準の見直しを行うことにより、安全性の向上や、運航効率の向上を図ることが可能となる。

今後の予定

- FAA AC 120-29A(CAT I/II)、120-28D(CAT III)等に基づき、許可基準の明確化を図る。

※ なお、CAT-Ⅲ航行については、昨年度の規制改革要望として、許可に際して必要となる実運航試験の回数の軽減が挙げられている。FAA ACにおいては一定の要件を充足する場合に運航回数の軽減を認める例外条項が設けられていることから、わが国基準にもこれを反映することとし、平成19年度中に所要の措置を講じることを決定済み。(規制改革推進のための3か年計画(閣議決定))

ヘリの79条、81条の包括許可等の検討

運航者の要望

ヘリコプターで荷物を吊り下げて運ぶ仕事に必要な許可

- ① 航空法第79条「場外離着陸場」
申請先 → 地方航空局
- ② 航空法第81条「最低安全高度以下の飛行」
申請先 → 管轄空港事務所

大災害時に企業が活動を継続を図るためBCPを策定する際、ヘリコプターを移動手段とし場外離着陸場を使用するために必要な許可

- ・申請から許可まで時間がかかる
- ・同じような書類を添付しなければならない
- ・申請先が違い煩雑（措置済み*）

- ・3ヵ月毎の継続申請が負担
- ・災害時に使用する場外離着陸場の包括許可基準の緩和

現状は悪循環

申請から許可まで時間がかかる
(必要な時に迅速に許可を得ることが出来ない)

許可された場所は使用実績に関わらず
継続申請
(顧客の要請に答える準備)

申請件数の増加
(使用実績のない申請が大量に提出)

審査基準の見直し

- ・申請書添付書類を整理し、審査に必要な書類のみを添付させる
- ・許可期間の延長
- ・場外離着陸場の適切な管理、再申請の簡略化
- ・災害時のみに使用する場合の要件整理

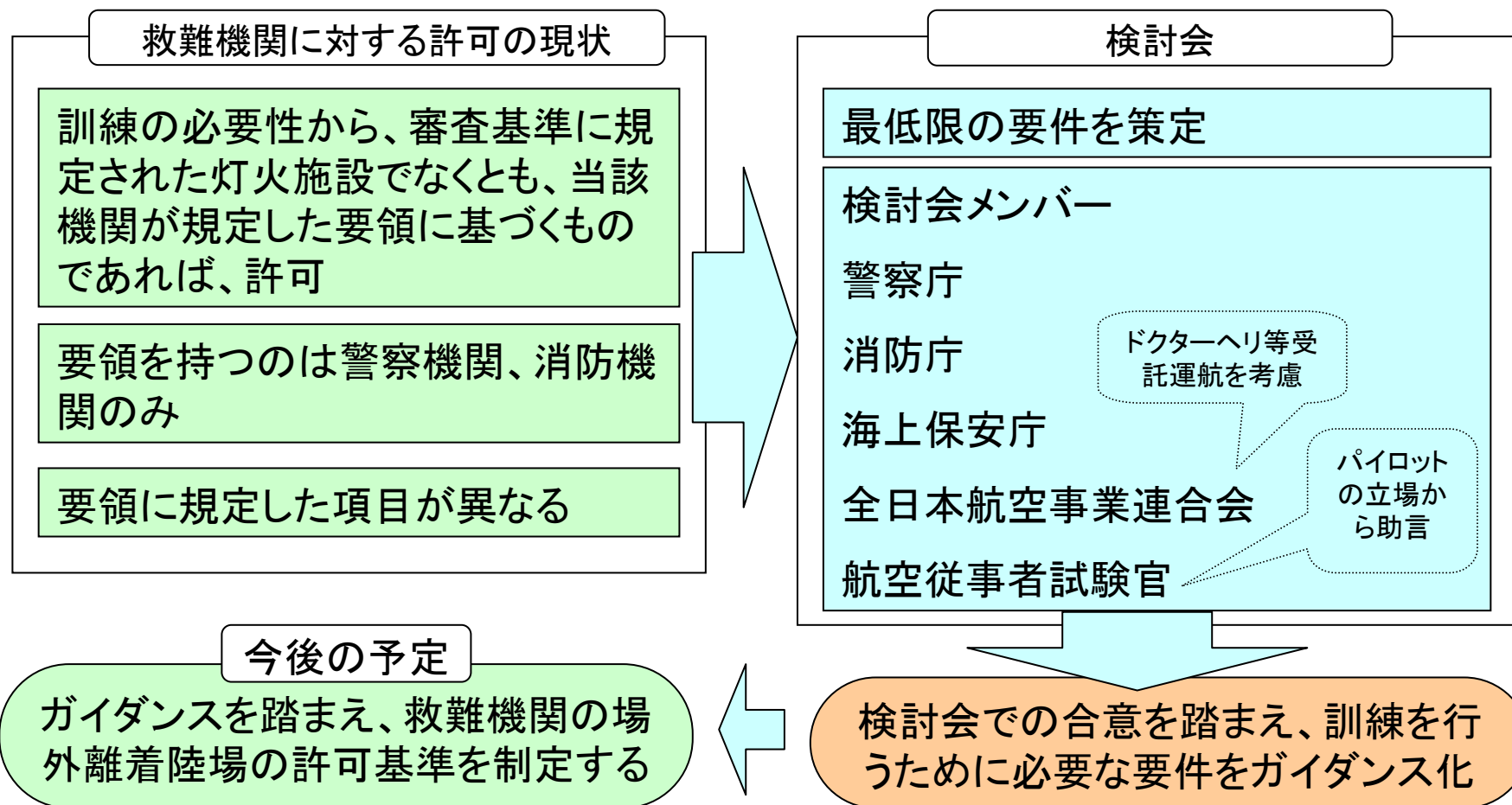
見直しによる効果

- ・申請書添付書類の減少
- ・申請から許可までの時間短縮
- ・使用実績のない場所の継続申請の取りやめ
- ・申請件数の減少
- ・災害時のみに使用する場合の包括許可基準緩和

* 現行制度の経由文書で対応可能となっている

救難機関に対する夜間場外離着陸訓練の許可基準明確化

消防・防災航空隊などが捜索救難業務を行う際には、航空法の「捜索又は救助のための特例」（第81条の2）により、例え夜間であっても場外離着陸場で離着陸できる。しかし、その為の訓練においては通常の許可が必要である。現在の許可基準を、実業務に近い条件で訓練ができるよう見直しを行う。



防除雪氷作業の取扱いの明確化

防除雪氷作業とは？

航空機の翼や操縦面に氷や雪が付着した状態で飛行すると翼の抵抗が増加し、揚力が減少。



航空機の飛行特性に悪影響！



飛行前に航空機に付着した氷や雪を地上で
取り除く必要がある。



防除雪氷作業の実施



現状の問題点

- ①各運航者が独自に実施要領を定め、防除雪氷作業を実施。
- ②防除雪氷作業についての航空法上の位置付けが明確ではない。



当該作業の国による管
理が不十分

今後の予定

問題点について次期冬期運航開始までに以下の方針で実施すべく運航者も交え検討を進めている。

- ①国際標準(ICA O Manual)に適合した作業実施体制に係る基準(作業者資格制度、作業者の訓練、作業後の点検、運航乗務員への報告、防除雪氷装置の管理等)を設定する。
- ② 防除雪氷作業を航空法上の「整備(軽微な保守)」と位置付け、当該作業を上記基準に従って、整備規程に規定し、確実に実施する。

危険物輸送の品質確保

危険物教育

現行規則

国際規定

ICAO ANNEX18及びこれを補足する技術指針により、危険物に従事する者は教育訓練を受けなければならないとしており、その訓練計画については国が承認を行わなければならないとしている。

国内規定

技術部長通達「危険物輸送に係る教育訓練について」により年度毎に教育訓練を策定し、又は変更する場合は運航課長の承認を得なければならないとしている。

問題点・方向性

現在は通達により航空運送事業者等に対し、教育訓練を実施するよう指導しているが、危険物取扱に係るトラブルも発生していること等に鑑み、教育訓練の位置づけを明確化する必要がある。

危険物取扱手順

現行規則

現行の規則においては、危険物は告示において定めている技術的基準に従って輸送しなければならないとしている。当該告示等に基づき、航空会社は自主的に危険物輸送に係る取扱手順等の社内規定を策定し、危険物輸送を実施している。

問題点・方向性

昨年度来より、航空会社による危険物の輸送に係わる不具合事項が散見されている。

航空会社による危険物輸送の適切な取扱いを求めるためにも、規定を定めることを明確化し、輸送の品質確保・向上を目的とする。

今後の予定

危険物輸送に係る上記については、地上取扱業務の一業務であることから、航空法施行規則第214条【運航規程及び整備規程】で改正を行う地上取扱業務に採り入れることとし、別途通達【運航規程審査要領】及び【運航規程審査要領細則】を上記内容について運航規程に定めるよう改正を行い、業務取扱手順、教育訓練、責任体制のあり方などを明確化させる。