

# 最近の運航基準の改正状況等

---

国土交通省 航空局  
平成29年3月31日

## 1. ICAO国際標準の変更等への対応の加速化

既に変更された国際標準について早急にその対応を完了するとともに、改正予定の基準について、前広に関係者と調整し、遅滞なく円滑に基準の導入を図る。

## 2. 環境の変化等に応じた積極的な基準の見直し

国際競争力の強化及び利用者利便の向上の観点からも、航空会社やメーカー等の関係者と密接な連携をとりつつ、実運用に即した運航基準の見直しを積極的に推進。

## 1. 燃料搭載基準の変更



### 概要

- 運航安全及び燃料管理の効率化を図る観点から、航空機に携行しなければならない燃料の量を定めた国際標準が変更。
- 27年11月に当該変更の詳細を定めたICAOドキュメントが発行されたことを踏まえ、我が国の基準(法施行規則153条等)も改正。

(施行:H29. 4)

### 改正のポイント

#### ① 不測の事態を考慮した燃料搭載量の変更

(現行)	(変更後)
着陸地までの時間の <b>10%</b> 相当の燃料(長距離)	着陸地までに要する燃料の <b>5%</b> 相当の燃料
又は	又は
着陸地上空で <b>15分間</b> 待機できる燃料(短距離)	着陸地上空で <b>5分間</b> 待機できる燃料

#### ② 発動機や与圧機能が損なわれた場合でも、安全に代替空港等に着陸できる燃料かの評価

## 2. RVSMモニタリングの義務化

### 概要

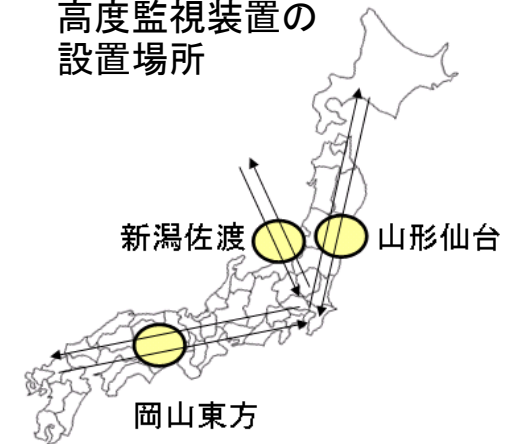
- RVSM航行\*を行う航空機の高度維持性能に係る経年劣化等を防ぐため、RVSM運航者は、地域モニタリング機関(RMA)\*\*による地上からの高度維持性能の監視を定期的(2年又は1,000時間間隔等)に受ける必要。
- 地上の監視装置が28年度に新潟及び山形・仙台に設置されたことなどを踏まえ、我が国にも導入。

(施行:H29. 4)

地上設置型  
高度監視装置



高度監視装置の  
設置場所



\*RVSM: 航空機間で必要な垂直方向の管制間隔を、2000ftから、1000ftへ縮小できる運航方式(Reduced Vertical Separation Minimum)

\*\*RMA: ICAOに承認されたRVSM空域の安全性を監視する地域監視機関(Regional Monitoring Agency)

## 3. 空港の消火救難体制の評価

### 概要

航空会社が使用する空港を選定する場合には、当該空港が、運航する航空機の大きさに応じて必要な消火救難体制(RFFSカテゴリー)を有しているかの確認が必要。(施行:H29.5予定)

RFFSカテゴリーのイメージ

大韓航空2708便事故(B777-300、H28.5.27)

消防車両等イメージ

運航する航空機の例	必要なRFFSカテゴリー	空港の消火救難体制	
		消防車両	泡生産用水量
A320型	6	2台	7,900ℓ
B787-800型	8	3台	18,200ℓ
B777-300型	9	3台	24,300ℓ

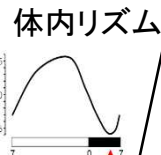


## 4. 疲労管理(FRM (Fatigue Risk Management))

### 背景

睡眠不足等により運航乗務員の判断力や注意力が欠如(この状態を「疲労」※という)し、操縦ミス・事故を発生させる事案が顕在化。(H21の米国コルガンエア事故等)

※脳の「疲労」を指し、睡眠時間、体内リズム等によって業務遂行能力が低下する状態。(回復は睡眠のみ)



### ICAO・諸外国の状況

- ・ICAOでは、国際標準や関連ドキュメントを変更し、疲労管理のために科学的知見に基づいた乗員等が遵守すべき乗務時間の設定やその方法(教育・情報収集・報告制度等)について規定。
- ・欧米等では既に導入が進められている状況。

### 我が国の取り組み

- ・国際標準に沿って、我が国にも科学的知見に基づいた疲労管理基準を策定するよう、順次取り組む。
- ・まずは、疲労管理の基本的な要素である、社員への疲労に関する教育制度や、報告制度等の体制構築を導入予定。(施行:H29.10予定)

# 国際標準への対応(H29年度以降の計画事例)

## 事例1. マレーシア航空事故を受けた安全対策

### 概要

平成26年3月8日に発生したマレーシア航空370便の消息不明事案等を受けて、運航関連の国際標準に以下の対策が追加。(21年6月のエールフランス機の墜落事故時ではブラックボックスの発見までに1年程度要した)。これを受け航空局でも同様の改正を予定

### 国際標準の改正のポイント

①事故等が発生した場合であっても、迅速に捜索救難活動が可能となるよう、洋上等においても、運航者は自機の位置を15分ごとに把握することを義務づけ。(H30. 11適用)

②FDR・CVRが水中に沈んだ場合の対策として容器に水中発信器(ULD)の搭載が必要。(H30. 1適用)  
 ※その他、既に変更された国際標準に基づきFDR等の要件を変更

## 事例2: 操縦士に対する航空機の異常姿勢の防止・対応のための訓練

### UPRT:(Upset Prevention and Recovery Trainig)

### 概要

- ・民間航空輸送の死亡事故の原因の多くが、飛行中に異常姿勢(Upset状態)に陥り、コントロールを喪失していることを踏まえ、操縦士に対し異常姿勢の予防及び回復等のための訓練を追加する旨の国際標準が新設。(適用:H31. 11)
- ・欧米においても順次法制化が進められており、我が国も当該訓練の導入をICAOの適用日までに行うべく、基準の変更を検討中。

### 具体的な訓練シナリオの例 (欧米の例)

- ・急なウインドシア等による高高度での異常姿勢への対応
- ・ロール・ヨー・ピッチ機能の喪失による異常姿勢への対応
- ・高高度における推力減少等による失速警報への対応
- ・到着時の失速警報への対応 等

## ① Competency Based Training and Assessmentの導入

- 操縦士の訓練をより効果的かつ効率的に行えるよう、米国等を参考として、航空会社の操縦士の訓練・審査にCBTA (Competency Based Training and Assessment、能力目標型教育／訓練・審査)を導入。(施行:H29.4)
- CBTAは、個々の操縦士の能力について、実運航の分析に基づき、習得すべき能力(コンピテンシー)、訓練要件、審査課目等を設定した上で、安全性が実証できれば、現行の基準で求められている、訓練内容、審査基準、機長の定期審査間隔等について柔軟な対応が可能となるもの。
- 対象は指定本邦航空運送事業者及び指定航空従事者養成施設で、従来の訓練・審査と選択可能(任意)

### 1. 現状の課題

- 現在の航空会社の操縦士に対する訓練・審査の基準は、全ての航空会社の操縦士に対し、一律に訓練課目や時間を設定
- 一方で、航空会社毎に、路線や使用する航空機など運航環境は異なっているため、各社操縦士の訓練審査に係る課題も様々。(操縦士のヒューマンエラーも継続的に発生)

#### 現在の訓練等の考え方

(Quantity-Based Training)

審査基準に合格するよう、決められた課目・時間の訓練を網羅的に実施

座学1:〇〇時間、座学2:〇〇時間  
実技1:〇〇時間、実技2:〇〇時間

### 2. 新たな訓練審査手法(CBTAの導入)

#### 航空機の実運航

- 実際の飛行経路等の考慮



- 事故・インシデント、ヒューマンエラー等の発生状況

#### 実運航分析・コンピテンシー特定

実運航の分析を踏まえ、航空機乗組員として求められるコンピテンシー(操縦技量やコミュニケーションなどの能力)を特定し、これを訓練の目標に設定し計画

#### 継続的な評価・改善

訓練を実施しコンピテンシーの醸成を図るとともに、継続的にコンピテンシーや必要な訓練課目等を評価し改善

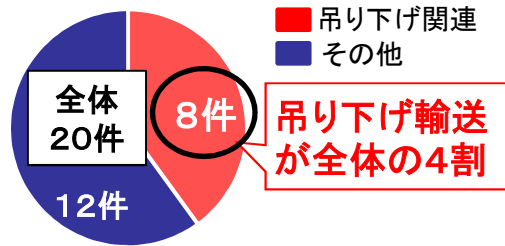
## ② 吊り下げ輸送に係る安全基準の策定・手続の簡素化

### 1. 吊り下げ輸送に係るこれまでの課題

#### 吊り下げ輸送に対する安全対策

吊り下げ物件等の落下が重大インシデントに追加された平成26年10月以降、当該輸送時の落下事案が顕在化。安全対策の構築が喫緊の課題。

運送・使用事業者の重大インシデント件数（H26.10～28.12）



吊り下げ輸送が全体の4割

吊り下げ輸送イメージ



#### 主な要因（推定含む）

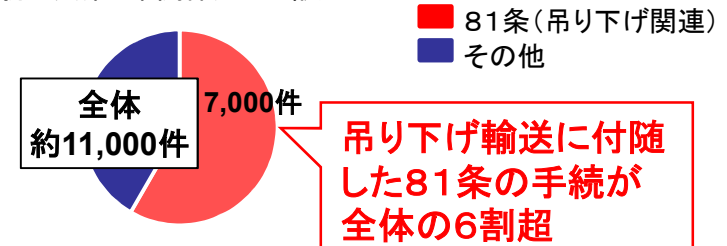
多くは、地上作業員等の作業ミス（3件）や会社の作業手順・作業員への教育の不備（3件）に起因

#### 手続の負担

吊り下げ輸送に付随的に発生する低空飛行の許可（法81条）等の手続に係る負担が行政・事業者共に大きい



地方航空局の運航関連の許認可件数（航空法第6章関係）の内訳



吊り下げ輸送に付随した81条の手続が全体の6割超

#### 主な要因

許可期間が15日以内（最大3ヶ月）等であるため、更新等の手続が頻繁に発生

### 2. 対策（制度改正の内容）

#### 吊り下げ輸送の運航規程への位置づけ

吊り下げ輸送の具体的な実施手順や作業員への教育体制等を運航規程に記載し、事前に航空局が適切性を審査するとともに、その実施状況について、監査等で確認。

#### 許可期間の延長

運送事業者が運航規程等に従って吊り下げ輸送を行う際の低空飛行等（81条・79条）の許可期間を1年間まで延長可能とする。（消防等も同様）

（施行：H29.4）

## ③ 旅客の着席及びシートベルト着用の徹底

### 1. 定員超過状態での運航開始事案の概要

福岡空港において、保安検査場及び搭乗口における不適切な手続きが行われ、その結果として、当該機は定員超過の状態となったが、そのまま運航を開始し、駐機場を離れた後定員超過が判明し駐機場へ引き返した事案が発生したことから、平成28年10月に文書による嚴重注意を実施。

〔 旅客が速やかに着席できる状況であることを確認した後にプッシュバックを行い、自走開始前までに旅客の着席確認を行う手順となっていた。 〕

### 2. 対策(制度改正の内容)

- 当該事案を契機に国内航空運送事業者の出発時の着席確認時期を調査。
- その結果、ばらつき(「ドアクローズ前」、「駐機場からの移動開始前」、「自走開始前」)が認められた。
- 航空機が駐機場から移動を開始する前までに旅客の着席及びシートベルト着用が徹底されていない場合、不意の機体動揺等により旅客が負傷するおそれ、手荷物が落下するおそれ、緊急脱出時の妨げ等の安全上のリスクがある。
- このため、安全上の観点から、**航空機の駐機場からの移動開始までに旅客の着席及びシートベルト着用の徹底**を図るべく、関連通達を改正し、平成29年3月14日に適用した。

〔 シートベルト着用義務について、従来は飛行機の離陸、着陸及び地上滑走の間であったが、飛行機の離陸、着陸及び地上移動(トーイング及びプッシュバックを含む。)の間へと明確化。 〕



# 参考：我が国の運航基準の検討体制イメージ

将来の国産ジェット旅客機の就航等を見据え、運航基準については、その検討のプロセスから、航空会社やメーカー等の関係団体と連携し、我が国の英知を集約して、戦略的に対応していく仕組みを検討

