

令和7年12月17日  
運輸安全委員会

エアーニッポン株式会社所属ボーイング式737-700型JA16ANの  
航空重大インシデントに係る勧告に基づき講じられた施策について

平成23年9月6日、串本の東約69nm、高度約41,000ftにおいて発生したエアーニッポン株式会社所属ボーイング式737-700型機の航空重大インシデントについて、国土交通大臣から、当委員会が行った勧告に基づき講じた施策についての通報を受けましたので、お知らせします。（別添）

本重大インシデントについては、平成26年9月25日に航空重大インシデント調査報告書の公表とともに、国土交通大臣に対して勧告を行っていたところです。

なお、この通報は、勧告の内容を反映したものとなっています。

国空安政第 1890 号  
令和 7 年 11 月 28 日

運輸安全委員会

委員長 李家 賢一 殿

国土交通大臣 金子 恭之

エアーニッポン株式会社所属ボーイング式 737-700 型  
JA16AN の航空重大インシデントに係る勧告について（通報）

平成 26 年 9 月 25 日付け運委参第 247 号による標記勧告に基づき、下記に示す施策を講じたので、運輸安全委員会設置法（昭和 48 年法律第 113 号）第 26 条第 2 項の規定に基づき通報する。

記

国土交通省においては、標記勧告を受け、国際的動向を踏まえ、令和 2 年 11 月 11 日付けで模擬飛行装置等認定要領細則（平成 14 年 4 月 23 日 国空航第 1417 号 国空機第 1462 号 国空乗第 2098 号）を改正するとともに、「航空法施行規則の一部を改正する省令」（令和 7 年 4 月 21 日 国土交通省令第 58 号）並びに、令和 7 年 11 月 27 日付けで「異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に係る訓練について」（令和 7 年 11 月 27 日 国空安政第 1903 号）の制定及び運航規程審査要領細則（平成 12 年 1 月 28 日 空航第 78 号）の改正その他関連通達の改正を行ったことで、以下の対応を実施した。

1. 航空運送事業者に対する「異常姿勢からの回復訓練」の義務化及びシミュレーターによる高高度での訓練の実施

「運航規程審査要領細則」（別添 1）を改正し、「第 2 章 運航規程審査基準（その 1）」及び「第 3 章 運航規程審査基準（その 2）」に示す航空運送事業者に対し「異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に係る訓練」（以下「UPRT」という。）を義務付けた。

また、「異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に係る訓練について」（以下「UPRT 通達」という。）（別添 2）を制定し、「7-2 模擬飛行装置等による UPRT」において、前述の UPRT 項目の一つにシミュレーターによる高高度での訓練を規定した。

2. 回復過程がシミュレーターの再現性能の限界を超えたかどうかを判定できるシステムの導入

「模擬飛行装置等認定要領細則」（別添3）を改正し、「付録A 第1章 飛行機を模擬する模擬飛行装置の基本要件」において、航空運送事業者の使用するシミュレーターについて、UPRTの実施中に空力特性のエンベロープ等を逸脱した場合に、教官／審査員に知らせる機能を有するよう義務付けた。

3. 失速警報等が同時に作動することがあるように、また、異常姿勢が訓練生に予期されないで発現するようにシナリオを作成して訓練を実施

「UPRT通達」を制定し、「7-2-4 留意事項」において、航空運送事業者がシナリオを用いて訓練を行うにあたっては、実際の運航を想定しシナリオを作成すること、またその際、スタートルやストレスを引き起こす要素として「異常姿勢の発現と失速警報の作動が同時に起こること。」を例示した上でこれらをシナリオに盛り込む必要があることを規定した。

えて計画される場合は、勤務中に最低 2 時間の休憩時間を、次の勤務の前に最低 10 時間以上の休養が与えられること。

（3）連続する 7 日間において少なくとも 1 暦日はいかなる勤務にも従事させてはならないこと。

#### 5－4 乗務時間等の記録の保管

航空機乗組員及び客室乗務員の乗務時間、勤務時間、休養に係る記録及びその保管に関する事項が適切に定められていること。

#### 5－5 乗務制限等

航空機乗組員、客室乗務員及び運航管理者は、自ら業務に適した健康状態を維持するよう努めるとともに、業務に影響を及ぼすような心身の異常を自覚した場合、また、アルコール又は薬物の影響により正常な業務ができないおそれがあると認められた場合は、業務に従事してはならない旨、記載されていること。

航空機乗組員及び客室乗務員は、少なくとも飛行勤務（乗務を伴う一連の勤務であって、勤務開始から最後の乗務終了までをいう。）開始前 8 時間以内に飲酒を行った場合又はそれ以前であっても飛行勤務開始時に酒気帯び状態となるおそれがある過度な飲酒（注）を行った場合は飛行勤務を行ってはならない旨、記載されていること。

航空機乗組員及び客室乗務員は、酒気を帯びて飛行勤務を行ってはならない旨及び 3－5 に基づき実施する酒気帯びの有無の確認において酒気を帯びていることが確認された場合は乗務してはならない旨、記載されていること。

運航管理者及び運航管理補助者は、酒気を帯びて運航管理に係る業務を行ってはならない旨、記載されていること。

また、航空機乗組員及び客室乗務員は、自らの疲労状態を適切に管理し、疲労により乗務に支障があると自覚した場合、乗務してはならない旨、記載されていること。

（注）少なくともアルコール分解能力を 1 時間あたり 4 グラムとして算出したアルコール量を目安として許容される飲酒量を設定すること。

### 6. 訓練及び技能審査の方法

#### 6－1 航空機乗組員の訓練及び審査

##### 6－1－1 用語の定義

6－1 における用語の定義は、以下のとおりとする。

##### （1）昇格訓練

機長候補者（他社において機長としての経験を有する者を除く。）に対して、法第 72 条第 1 項の認定に必要な知識及び能力を付与するための訓練をいう。

##### （2）任用訓練

非常事態発生時における緊急脱出および人命救助等の非常救難措置について行う訓練をいう。

（11）CBTAプログラム

指定本邦航空運送事業者が、航空機の運航の実態に係る分析に基づき、機長候補者及び査察操縦士候補者が習得すべき能力を明らかにした上で、当該指定本邦航空運送事業者における訓練並びに法第72条第5項の認定及び第6項の審査の継続的な分析に基づき、当該能力の習得に十分な訓練方法並びに同条第5項の認定及び第6項の審査の実施方法を定める場合の当該訓練方法及び実施方法をいう。

（12）UPRT（Upset Prevention and Recovery Training）

異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に関する訓練をいう。

6-1-2 航空機乗組員に対する訓練

（1）一般

① 訓練の対象者

訓練は、機長、副操縦士及び航空機関士並びにその候補者に対して計画されていること。

② 訓練の範囲

訓練は、少なくとも、機長、副操縦士又は航空機関士の業務を行うために必要な技能証明及び計器飛行証明（必要な場合に限る。）を有している者に対して、当該業務を行うために必要な項目が計画されていることとし、当該技能証明等を取得するために必要な訓練については、必ずしも規定する必要はない。

③ 訓練の種類

イ．機長候補者、副操縦士候補者及び航空機関士候補者に対して、少なくとも次に掲げる種類の訓練が定められていること。

- ・昇格訓練
- ・任用訓練（機長候補者（他社において機長としての経験を有する者に限る。）並びに副操縦士候補者及び航空機関士候補者に限る。）
- ・復帰訓練（航空機乗組員の復帰が行われる場合に限る。）
- ・CRM訓練（運航に2人以上の航空機乗組員を要する飛行機を運航する場合に限る。）

ロ．機長、副操縦士、航空機関士に対して、少なくとも次に掲げる種類の訓練が定められていること。

- ・定期訓練
- ・型式移行訓練（異なる型式限定を要する型式の航空機の乗務を行う場合に限る。）
- ・差異訓練（同一の型式限定に分類される他の系列型式の航空機

の乗務を行う場合に限る。)

- ・CRM訓練（運航に2人以上の航空機乗組員を要する飛行機を運航する場合に限る。)

④ 訓練の区分

③各号の訓練は、その目的、課目等を勘案して次に掲げる訓練の方式を必要に応じて適切に組み合わせて実施することが定められていること。（必ずしもすべての方式を用いる必要はない。）

イ．実機飛行訓練

ロ．模擬飛行装置による訓練

ハ．各種訓練装置による訓練

ニ．視聴覚装置による訓練

ホ．座学訓練

ヘ．セミナー形式による訓練

⑤ 訓練の到達目標

③各号の訓練は、その区分、課目等ごとに訓練の到達目標が定められていること。

⑥ 訓練シラバス

訓練シラバスは、③各号の訓練について、④各号の区分、課目等ごとに、必要な最少時間、許容される増加時間等が定められていること。

⑦ 実機による飛行訓練に使用する機材と安全措置

訓練の目的に応じて、適切な機材を選定し、搭乗員間の連携等について適切な安全措置が定められていること。

(2) 訓練の課目

① 昇格訓練及び任用訓練

昇格訓練及び任用訓練には、少なくとも次に掲げる課目が航空機の型式ごとに定められていること。また、航空法第65条第2項の表第1号から第4号までに掲げる航空機に該当する飛行機に乗り組む操縦者にあつては、「異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に係る訓練について（令和7年11月27日付け国空安政第1903号）」（以下「UPRT通達」という。）の6-2項に従って昇格訓練及び任用訓練にUPRTを含めること。

ただし、機長、副操縦士又は航空機関士の業務に従事するために必要な技能証明等を取得するための訓練において既に実施している課目については、重複して定める必要はない。

I．地上教育

イ．一般項目（座学）

- ・航空機乗組員の責務
- ・航空法及び同法施行規則の関連条文
- ・運航規程及びこれに関連する諸規定の内容

航空機乗組員が、当該事業の用に供する航空機と同一型式の航空機に乗り組んで、又は同一型式の模擬飛行装置を使用して、当該航空機を安全に運航するための必要な訓練で次に掲げる項目を含むこと。

- ・ 飛行準備
- ・ 空港等及び場周飛行における運航
- ・ 各種離陸及び着陸並びに着陸復行及び離陸中止
- ・ 計器飛行方式による飛行
- ・ 空中操作（失速及びウインドシアーからの回復を含む。）
- ・ 飛行全般にわたる通常時の操作
- ・ 異常時及び緊急時の操作
- ・ 航空交通管制機関等との連絡
- ・ 航空機乗組員間の連携

### Ⅲ．路線訓練

当該事業で使用することが想定される路線等適切な路線を使用して、当該事業の用に供する航空機と同一型式の航空機に乗り組んで行うことが定められていること。

#### ② 定期訓練

定期訓練は、少なくとも年に1回行うことが定められていること。また、定期訓練には、①に掲げる課目から定期的に実施する必要があるものとして選定された課目が航空機の型式ごとに定められていること。ただし、非常救難対策訓練項目のうち、非常脱出及び非常装備品の使用についての訓練（原則として実地訓練とする。）は、必ず含まれていなければならない。

また、航空法第65条第2項の表第1号から第4号までに掲げる航空機に該当する飛行機に乗り組む操縦者にあつては、UPRT通達の6-2項に従って定期訓練にUPRTを含めること。

#### ③ 復帰訓練

復帰訓練には、①に掲げる課目に準じた課目が航空機の型式ごとに定められていること。また、そのシラバスは、乗務中断期間の長さに応じて定められていること。

また、航空法第65条第2項の表第1号から第4号までに掲げる航空機に該当する飛行機に乗り組む操縦者にあつては、UPRT通達の6-2項に従って復帰訓練にUPRTを含めること。

#### ④ 型式移行訓練

型式移行訓練には、型式移行の対象となる航空機の特性等に応じて、型式を移行するために必要な①に掲げる課目に準じた課目が定められていること。

また、航空法第65条第2項の表第1号から第4号までに掲げる航空機に該当する飛行機に乗り組む操縦者にあつては、UPRT通

達の6－2項に従って型式移行訓練にU P R Tを含めること。

ただし、飛行基準評価審査会又は外国政府により型式移行訓練の評価が行われている場合には、同審査会又は外国政府により認められた報告書（FSB Report等）を参考に、訓練の課目を定めることができるものとする。この場合において、操縦の方法が類似していると認められた型式の航空機を対象とした短縮化された訓練を行う場合には、型式間の差異レベルを示した運航者差異要件（ODR）を定めること。

⑤ 差異訓練

差異訓練には、対象となる系列型式の航空機の特性等に応じて、当該系列型式の航空機の運航を行うために必要な①に掲げる課目に準じた課目が定められていること。

ただし、飛行基準評価審査会又は外国政府により差異訓練の評価が行われている場合には、同審査会又は外国政府により認められた報告書（FSB Report等）を参考に、訓練の課目を定めることができるものとする。この場合において、型式間の差異レベルを示した運航者差異要件（ODR）を定めること。

⑥ その他の訓練

イ．L O F T

航空法施行規則第164条の2第1項の国土交通大臣が指定する訓練としてL O F Tを実施する場合にあっては、別に定める

「機長の認定に係る技能審査に関する指定訓練の指定基準の設定について」に従って訓練が行われるよう定められていること。

ロ．高カテゴリー航行等の各種運航資格を付与するための初期及び定期訓練

高カテゴリー航行等の特定の運航を行う場合にあっては、2－7に掲げる運航承認基準に従って訓練が行われるよう定められていること。

ハ．副操縦士に離着陸を行わせる業務等機長の業務範囲を拡張するための訓練

拡張する業務の目的、内容に応じて、訓練の内容、到達目標等が適切に定められていること。

ニ．上記の他、航空安全推進室長又は地方航空局保安部統括事業安全監督官が特に訓練が必要と認めた運航を実施する場合については、当該運航の承認基準に従い、又はその運航の性質等を勘案して、必要な訓練を実施するよう定められていること。

（3）訓練時間

① 地上教育時間及び飛行訓練時間

昇格訓練、任用訓練、定期訓練及び型式移行訓練のうち、地上教育（非常救難対策訓練を除く。）及び飛行訓練（模擬飛行装置によ



航空機乗組員及び運航管理担当者は、自ら業務に適した健康状態を維持するよう努めるとともに、業務に影響を及ぼすような心身の異常を自覚した場合、また、アルコール又は薬物の影響により正常な業務ができないおそれがあると認められた場合は、業務に従事してはならない旨、記載されていること。

航空機乗組員は、少なくとも飛行勤務（乗務を伴う一連の勤務であって、勤務開始から最後の乗務終了までをいう。）開始前 8 時間以内に飲酒を行った場合又はそれ以前であっても飛行勤務開始時に酒気帯び状態となるおそれがある過度な飲酒（注）を行った場合は飛行勤務を行ってはならない旨、酒気を帯びて飛行勤務を行ってはならない旨、及び 3－4 に基づき実施する酒気帯びの有無の確認において酒気を帯びていることが確認された場合は乗務してはならない旨、記載されていること。

運航管理担当者及び運航管理補助者は、酒気を帯びて運航管理に係る業務を行ってはならない旨、記載されていること。

また、航空機乗組員は、自らの疲労状態を適切に管理し、疲労により乗務に支障があると自覚した場合、乗務してはならない旨、記載されていること。

（注）少なくともアルコール分解能力を 1 時間あたり 4 グラムとして算出したアルコール量を目安として許容される飲酒量を設定すること。

## 6. 訓練及び技能審査の方法

### 6－1 航空機乗組員の訓練及び審査

#### 6－1－1 用語の定義

6－1 における用語の定義は、以下のとおりとする。

##### （1）昇格訓練

機長候補者（他社において機長としての経験を有する者を除く。）に対して、機長として必要な知識及び能力を付与するための訓練をいう。

##### （2）任用訓練

副操縦士として任用される者に対して、当該業務に必要な知識及び能力を付与するための訓練をいう。また、機長候補者（他社において機長としての経験を有する者に限る。）に対して、機長として必要な知識及び能力を付与するための訓練をいう。

##### （3）定期訓練

現に乗務している航空機乗組員に対して、一定期間ごとに必要な知識及び能力を維持、向上させるために行う訓練をいう。

##### （4）復帰訓練

航空機乗組員が、ある型式の航空機に一定の乗務しない期間を経た後、直前に乗務していた型式の航空機又はそれ以前に乗務していた型式の航空機に再び乗務するために必要な知識及び能力を再付与するために行う訓練をいう。

（5）型式移行訓練

ある型式の航空機に乗務している航空機乗組員に対して、同一の業務範囲（機長又は副操縦士）のまま、他の型式の航空機の乗務に移行するために必要な知識及び能力を付与するための訓練をいう。

（6）CRM訓練

安全で効率的な運航を達成するために、すべての利用可能な人的リソース（航空機乗組員、客室乗務員、運航管理担当者、整備士、航空管制官等）、ハードウェア及び情報を効果的に活用するための訓練をいう。

（7）UPRT（Upset Prevention and Recovery Training）

異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に関する訓練をいう。

6-1-2 航空機乗組員に対する訓練

（1）一般

① 訓練の対象者

訓練は、機長及び副操縦士並びにその候補者に対して計画されていること。

② 訓練の範囲

訓練は、少なくとも、機長又は副操縦士の業務を行うために必要な技能証明及び計器飛行証明（必要な場合に限る。）を有している者に対して、当該業務を行うために必要な項目が計画されていることとし、当該技能証明等を取得するために必要な訓練については、必ずしも規定する必要はない。

③ 訓練の種類

機長候補者及び副操縦士候補者に対して、少なくとも次に掲げる種類の訓練が定められていること。

イ．昇格訓練

ロ．任用訓練（機長候補者（他社において機長としての経験を有する者に限る。）及び副操縦士候補者に限る。）

ハ．定期訓練（機長及び副操縦士に限る。）

ニ．復帰訓練（航空機乗組員の復帰が行われる場合に限る。）

ホ．型式移行訓練（航空機の型式移行が行われる場合に限る。）

④ 訓練の区分

③各号の訓練は、その目的、課目等を勘案して次に掲げる訓練の方式を必要に応じて適切に組み合わせて実施することが定められていること。（必ずしもすべての方式を用いる必要はない。）

イ．実機飛行訓練

ロ．模擬飛行装置による訓練

ハ．各種訓練装置による訓練

ニ．視聴覚装置による訓練

ホ．座学訓練

ヘ．セミナー形式による訓練

⑤ 訓練の到達目標

③各号の訓練は、その区分、課目等ごとに訓練の到達目標が定められていること。

⑥ 訓練シラバス

訓練シラバスは、③各号の訓練について、④各号の区分、課目等ごとに、必要な最少時間、許容される増加時間等が定められていること。

⑦ 実機による飛行訓練に使用する機材と安全措置

訓練の目的に応じて、適切な機材を選定し、搭乗員間の連携等について適切な安全措置が定められていること。

（2）訓練の課目

① 昇格訓練及び任用訓練

機長の昇格訓練及び副操縦士の任用訓練には、使用する航空機の種類に応じて、少なくとも次のイ．、ロ．又はハ．に掲げる課目が航空機の型式ごとに定められていること。また、航空法第65条第2項の表第1号から第4号までに掲げる航空機のうち、ターボジェット発動機又はターボファン発動機を装備する飛行機に乗り組む操縦者にあつては、「異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に係る訓練について（令和7年11月27日付け国空安政第1903号）」（以下「UPRT通達」という。）の6-2項に従って昇格訓練及び任用訓練にUPRTを含めること。ただし、機長又は副操縦士の業務に従事するために必要な技能証明等を取得するための訓練において既に実施している課目については、重複して定める必要はない。

イ．当該事業者の使用する航空機が飛行機の場合（座学及び実地）

- ・ 運航上必要とする知識（人間の能力及び限界に関する一般的事項、危険物の取り扱い並びに非常脱出等緊急時の対応を含む。）
- ・ 使用機に関する知識
- ・ 飛行前の点検
- ・ 発動機の試運転
- ・ 地上滑走
- ・ 標準的な離着陸
- ・ 急旋回
- ・ 低速飛行
- ・ 失速
- ・ 場周飛行

- ・ 1 又は 2 以上の発動機が停止した状態での飛行

② 定期訓練

イ. 定期訓練は、①に掲げる課目から定期的の実施する必要があるものとして選定された課目が航空機の型式ごとに定められ、少なくとも 1 年ごとに実施することが定められていること。

また、航空法第 6 5 条第 2 項の表第 1 号から第 4 号までに掲げる航空機のうち、ターボジェット発動機又はターボファン発動機を装備する飛行機に乗り組む操縦者にあつては、U P R T 通達の 6 - 2 項に従って定期訓練に U P R T を含めること。

ロ. ただし、次に掲げる者に対しては、少なくとも、「運航上必要とする知識」のうち非常脱出等緊急時の対応、及び「使用機に関する知識」が課目に含まれていればよいものとする。

- ・ 6 - 1 - 3 (2) ②又は 6 - 1 - 4 (4) ②の定期審査を受けている機長
- ・ 6 - 1 - 5 (6) の定期審査を受けている副操縦士
- ・ その他、機長の定期審査に準じて副操縦士の定期審査を少なくとも 1 年ごとに実施している事業者に所属する副操縦士

③ 復帰訓練

復帰訓練を行う場合には、①に掲げる課目に準じた課目が航空機の型式ごとに定められていること。また、そのシラバスは、乗務中断期間の長さに応じて定められていること。

また、航空法第 6 5 条第 2 項の表第 1 号から第 4 号までに掲げる航空機のうち、ターボジェット発動機又はターボファン発動機を装備する飛行機に乗り組む操縦者にあつては、U P R T 通達の 6 - 2 項に従って復帰訓練に U P R T を含めること。

④ 型式移行訓練

型式移行訓練を行う場合には、型式移行の対象となる航空機の特性等に応じて、型式を移行するために必要な①に掲げる課目に準じた課目が定められていること。

また、航空法第 6 5 条第 2 項の表第 1 号から第 4 号までに掲げる航空機のうち、ターボジェット発動機又はターボファン発動機を装備する飛行機に乗り組む操縦者にあつては、U P R T 通達の 6 - 2 項に従って型式移行訓練に U P R T を含めること。

⑤ その他の訓練

上記の他、2 - 6 に掲げる運航承認基準に基づく運航又は航空安全推進室長若しくは地方航空局保安部統括事業安全監督官が特に訓練が必要と認めた運航を実施する場合については、当該運航の承認基準に従い、又はその運航の性質等を勘案して、必要な訓練を実施するよう定められていること。

(3) 訓練時間

令和 7 年 11 月 27 日 制定（国空安政第 1903 号）

航空局安全部安全政策課長

異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に係る訓練について

1. 目的

本通達は、航空法（昭和27年法律第231号）第26条第1項の「飛行経歴その他経歴」として航空法施行規則（昭和27年運輸省令第56号）第42条及び第43条から参照される別表第二において、航空法施行規則の一部を改正する省令（令和7年国土交通省令第58号）により技能証明等の要件として「異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行」が求められることとなったほか、運航規程審査要領細則（平成12年1月28日 空航第78号）により航空機乗組員に対する訓練として「異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行」に関する訓練が求められることになったため、当該飛行に関して訓練内容、教官の要件等について明確にするものである。

2. 定義

(1) 飛行機の異常な姿勢（Aeroplane Upset）

通常の運航の範囲から意図せず逸脱した望ましくない飛行機の状態。異常な姿勢には、ピッチ角の逸脱、バンク角の逸脱及び飛行の状況に対して不適切な速度が含まれる場合がある。

(2) Upset Prevention and Recovery Training（UPRT）

飛行機の異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行に係る訓練。

(3) 失速が接近する状態（Approach-to-stall）

失速警報の起動から空力失速に陥るまでの間の飛行状態。

(4) エネルギー状態（Energy state）

ある時点で飛行機が有する各種のエネルギーの量（運動エネルギー、位置エネルギー又は化学変化のエネルギー（推力に変換することができる、タンク内の燃料から得るエネルギー。いわゆる発動機によるエネルギー。））。

(5) エラー（Error）

組織又は操縦者が意図又は期待する状態からの逸脱に至る、操縦者の行動又は無行動。

(6) 失速後の領域

飛行機の迎角が、揚力係数が最大となる迎角を超えた領域。

(7) 失速（Stall）

揚力係数が最大となる迎角を超えることにより生じる揚力の喪失。

注：失速状態はいずれの姿勢と速度においても存在し、少なくとも以下の事象の1つを伴い、失速警報の継続的な作動により認識される場合もある。

- a) バフエット（時折、非常に激しい）
- b) ピッチやロールの制御の喪失
- c) 降下率を制御できない状態

#### (8) 失速警報（Stall warning）

バフエットのような固有の空気力学の特性による警報又はスティックシェーカー若しくは継続的に発生する音声及び視覚による人工的な手段による警報であって、失速の前に明確な兆候を示して、操縦者が失速を回避できるようにするためのもの。

#### (9) スタートル（Startle）

操縦者の予想に反する突然の激しい事象に直面して生じる、意図しない筋肉の反射、心拍数や血圧の増大等。

#### (10) 驚き（Surprise）

操縦者が予想に反する予期せぬ事象に遭って、心的な影響を受けている状態。

#### (11) スレット（Threat）

運航上の複雑さを増幅させ、安全マージンを維持するために管理されなければならない操縦者の影響範囲外で発生した事象やエラー。

### 3. 関連文書

- 「運航規程審査要領細則」（平成12年1月28日 空航第78号）
- 「模擬飛行装置等認定要領細則」（平成14年4月23日 国空航第1417号、国空機第1462号、国空乗第2098号）
- 「航空従事者養成施設指定申請・審査要領」（平成12年10月11日 空乗第1197号）
- 「准定期運送用操縦士課程に係る航空従事者養成施設指定申請・審査要領」（平成24年3月28日 国空航第824号）
- 「航空経歴の確認方法等について」（平成12年7月28日 空乗第2107号）
- 「Competency-Based Training and Assessment Programの審査要領細則」（平成29年3月30日 国空航第11576号）
- ICAO Doc 9868 “Procedures for Air Navigation Services - Training”
- ICAO Doc 10011 “Manual on Aeroplane Upset Prevention and Recovery Training”
- Upset Recovery Industry Team “Airplane Upset Recovery Training Aid (AURTA)” Revision 2
- ICAO, Airbus, ATR, Boeing, Bombardier, Embraer “Airplane Upset Prevention and Recovery Training Aid (AUPRTA)” Revision 3

#### 4. 背景

UPRTは、飛行中の制御喪失（loss of control in flight : LOC-I）（以下「LOC-I」という。）に起因する民間航空輸送の機体損失や死亡事故を抑制するための効果的な対策を実施する目的で開発された。各国の当局や航空機設計者、航空会社等の関係者による過去のLOC-Iの事故研究の結果、当該事象の発生前及び発生中に、操縦者による適切ではない対応が確認されたことから、これに対する効果的な対策として、訓練の改善が必要と判断された。

UPRTの目的は、飛行機が異常な姿勢になりうる状況を認識し、回避する能力を高めるために必要な知識及びスキルを操縦者に習得させるとともに、通常の飛行領域から逸脱した飛行機の制御を回復する能力を高めることである。

#### 5. UPRTに関する基本的な考え方

##### 5-1 UPRTの具体的な目標

UPRTにおける「予防」に対応した部分として、まず状況の認識や異常な姿勢の回避に重点を置くことが重要である。さらに、UPRTにおける「回復」に対応した部分として、的確な回復操作を効果的に実施するために必要な分析力と手動操縦の能力を伸ばすことが重要である。これらの点も踏まえ、UPRTは以下の3つの観点を満たす内容とする必要がある。

- 事象、条件及び状況に応じて、潜在的なスレットの認識を高めること。
- 異常な姿勢に至る可能性がある兆候の早い段階で効果的な回避操作を行うこと。
- 異常な姿勢から安全な飛行状態に速やかに回復させるため、効果的かつ適時な回復操作を行うこと。

##### 5-2 訓練課程の構成の考え方

UPRTの訓練プログラムは、操縦者がそのキャリアの各段階において既に実施されている各種訓練と組み合わせて実施されるべきである。

例えば、事業用操縦士に求められる知識、スキル及び姿勢は、その先の型式限定の取得や航空運送事業者における初期訓練及び定期訓練を通じて拡張されていくものであるため、事業用操縦士の訓練生に対するUPRTについては、そのキャリアの初期段階において実施される訓練として適した内容であるべきである。また、准定期運送用操縦士に求められる知識、スキル及び姿勢は、基礎的なものに限らず、型式限定の取得も含めて訓練として適した内容であるべきである。

##### 5-3 訓練課程の具体的な構成

###### (1) 学科訓練

操縦者に、安全な運航に対するスレット及びこれを軽減するための方策を理解するために必要な知識及び認識を付与する訓練。

###### (2) 実地訓練

操縦者に、異常な姿勢を回避する方策を効果的に実行し、必要な時には、意図した飛行経路へ効果的に回復させるために必要なスキルを付与するための訓練であり、以下の二つに分けられる。

#### ① 実機訓練

事業用操縦士及び准定期運送用操縦士の訓練において、適切な小型の飛行機を用いて、飛行機の異常な姿勢や状況を的確に分析して、正確な回復操作を実行する技量に関する知識、認識及び経験を付与する訓練。

#### ② 模擬飛行装置及び飛行訓練装置（以下「模擬飛行装置等」という。）による訓練

型式限定の取得に係る訓練において、特定の型式の飛行機に係る模擬飛行装置等を用いて、複数乗務員によるCRM環境での飛行の各種段階や条件下において、飛行機の異常な姿勢や状況を的確に分析して、正確な回復操作を実行する技量に関する知識及び経験を付与する訓練。

### 5-4 訓練の実施方法と達成目標

UPRTは、飛行中の異常な姿勢というリスクの高い状態に直面する可能性が高い状態における、操縦者の重要なパフォーマンスを評価及び訓練する方法である。事業用操縦士等で行われるUPRTの訓練課程においては、あらかじめ決められた知識やスキルがパフォーマンスのレベルに到達したこと（trained to proficiency）に注目する従来型の訓練の枠組みの中で実施される必要がある。一方で、准定期運送用操縦士やコンピテンシー・ベースで行われるUPRTの訓練課程においては、他の訓練項目と統合された形で実施される必要があることから、UPRTもコンピテンシー・ベースの訓練として実施される必要がある。

また、UPRTは、訓練生が必要な達成度に到達することが重要であるが、事業用操縦士等で行われるUPRTの訓練課程の場合（コンピテンシー・ベースの訓練課程ではない場合）、どの程度の達成度が満たされれば十分と判断できるのかが重要である。

この点、訓練を受けた操縦者が、飛行機の異常姿勢を予防できることや、予見が通常難しい事象の場合、飛行機や乗組員を不必要に危険にさらすことなく、異常な姿勢からの回復措置を適切に実行できることが、受け入れられる達成度となる。そのため、達成目標に到達しない場合、訓練を継続する必要がある。

## 6. UPRTの取り扱い

### 6-1 技能証明等を受ける場合に必要なUPRTの経歴

#### 6-1-1 技能証明及び操縦教育証明

航空法施行規則別表第二に定める「異常な姿勢の予防及び異常な姿勢からの回復を行う飛行」の具体的な内容は次のとおりとする。

#### (1) 定期運送用操縦士及び事業用操縦士

学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴。

#### (2) 准定期運送用操縦士

Coreフェーズ、Basicフェーズ又はその両方における学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴並びに型式限定を受ける型式の飛行機に係る学科訓練及び模擬飛行装置等によるUPRTの経歴。



### (3) 操縦教育証明

学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴。

#### 6-1-2 型式限定

事業用操縦士、准定期運送用操縦士及び定期運送用操縦士において、構造上その操縦のために二人を要する飛行機の型式限定を受ける場合、当該型式における学科訓練及び模擬飛行装置等による訓練によるUPRTの経歴を有していること。

#### 6-1-3 外国のライセンスの切り替え

外国政府が発行した技能証明及び操縦教育証明を我が国のものに切り替えるために申請を行う場合は、6-1-1に示す学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴（准定期運送用操縦士においては、学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴並びに型式限定を受ける型式の飛行機に係る学科訓練及び模擬飛行装置等によるUPRTの経歴。）を有する必要がある。なお、我が国の型式限定の取得を申請する場合であって、すでに国際民間航空条約の締約国たる外国の政府（以下「ICAO締約国」という。）による構造上その操縦のために二人を要する飛行機の型式限定を有しているときは、学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴を型式限定を受ける型式の飛行機に係る学科訓練及び模擬飛行装置等によるUPRTの経歴に代えることができる。

#### 6-1-4 UPRTの実施時期について

必ずしも実地試験又は技能審査前にUPRTを完了させる必要はないが、すべての経歴を満たしたことを確認できるまでは技能証明の発行は行わない。

### 6-2 航空運送事業者において実施するUPRT

航空運送事業者は、運航規程審査要領細則（以下「細則」という。）第2章6-1-2及び第3章6-1-2の規定に従って、操縦者の任用訓練、昇格訓練、定期訓練、型式移行訓練及び復帰訓練において、UPRTを次のとおり実施すること。

なお、航空運送事業者において行われたUPRTで本通達7-2-2の表に掲げる訓練要素及び構成要素を全て実施した場合、当該型式で型式限定を申請する場合に必要な経歴として取り扱うことができる。

#### 6-2-1 適用対象

##### (1) 細則第2章が適用される航空運送事業者

- ・航空法第65条第2項の表第1号から第4号までに掲げる航空機に該当する飛行機に乗り組む操縦者

##### (2) 細則第3章が適用される航空運送事業者

- ・航空法第65条第2項の表第1号から第4号までに掲げる航空機のうち、ターボジェット発動機又はターボファン発動機を装備する飛行機に乗り組む操縦者

#### 6-2-2 訓練の要素

##### (1) 任用訓練

7-2-2の表に掲げる訓練要素のうち運航者が特定したリスクに基づいて必要な要素を選

定し実施すること。なお、技能証明の型式限定に係る申請を行うにあたり実施したUPRTは、任用訓練において行うUPRTとしても取り扱うことができる。

(2) 昇格訓練

着席位置の違いによる回復操作の慣熟を目的として、7-2-2の表に掲げる訓練要素のうち、少なくとも「H 異常姿勢の予防及び異常姿勢からの回復技術」及び「J 特別な訓練要素」を実施すること。

(3) 定期訓練

7-2-2の表に掲げる訓練要素を実施すること。必ずしも全ての訓練要素を毎年実施する必要はないが、少なくとも3年間で全ての訓練要素を網羅するよう実施すること。

(4) 型式移行訓練

7-2-2の表に掲げる訓練要素のうち運航者が特定したリスクに基づいて必要な要素を選定し実施すること。なお、技能証明の型式限定に係る変更申請を行うにあたり実施したUPRTは、型式移行訓練において行うUPRTとしても取り扱うことができる。

(5) 復帰訓練

訓練対象操縦者の経歴や乗務していない期間等に応じて、7-2-2の表に掲げる訓練要素のうち運航者が特定したリスクに基づいて必要な要素を選定し実施すること。

## 7. 訓練内容

### 7-1 実機によるUPRT

#### 7-1-1 対象

- (1) 定期運送用操縦士又は事業用操縦士の技能証明を受ける場合に必要なUPRTの訓練課程。
- (2) 准定期運送用操縦士の技能証明を受ける場合に必要なUPRTのうちCoreフェーズ及びBasicフェーズの訓練課程。

#### 7-1-2 訓練課程

訓練課程は、以下の要件を満たすこと。

- (1) 学科訓練及び実機訓練で構成されること。
- (2) 学科訓練及び実機訓練は、次の訓練要素及び構成要素を全て満たすこと。ただし、使用する訓練機材の限界事項等により、一部の構成要素について安全に訓練を行うことが困難であり、訓練の不足を補うために講じる措置の内容が適切と認められる場合には、この限りでない。

訓練要素（英字）及び構成要素（数字）		学科 訓練	実機 訓練
A	航空力学		
	1) 航空力学一般	○	○
	2) 航空機の証明と運用限界	○	○
	3) 航空力学（高高度及び低高度）	○	-
	4) 飛行機の性能（高高度及び低高度）	○	-
	5) 迎角及び失速の認識	○	○

	6) 飛行機の安定性	○	○
	7) 操縦舵面の基礎事項	○	○
	8) トリム操作	○	○
	9) 着氷その他の付着物の影響	○	-
	10) プロペラのスリップストリーム（該当する場合）	○	-
B	異常姿勢の原因及び異常姿勢を誘発する要素		
	1) 環境による要因	○	-
	2) 操縦者による誘発要因	○	-
	3) 機械的な要因	○	-
C	航空機の異常姿勢に関連する事故及びインシデントの安全レビュー	○	-
D	G 荷重の認識		
	1) 1g を上回る又は 1g を下回る G 荷重、増加又は減少する G 荷重	○	○
	2) 水平方向に働く G 荷重（サイドスリップ）	○	○
	3) G 荷重の管理	○	○
E	エネルギーの管理		
	1) 運動エネルギー、位置エネルギー及び発動機の推力のエネルギーの関係性	○	○
	2) ピッチ、推力及びパフォーマンスの関係（バック・サイド・オペレーション）	○	○
	3) 発動機の特性が異なる状況におけるパフォーマンスとその影響（該当する場合）	○	○
F	飛行経路の管理		
	1) ガイダンスと制御のための手動又は自動による入力（機能を有する場合）	○	○
	2) 飛行経路管理に関する型式固有の特性	○	○
	3) 自動機能の管理（機能を有する場合）	○	-
	4) 適切なラダーの使用	○	○
	5) 経路の逸脱の認識と回復操作	○	○
G	異常姿勢の認識		
	1) 異常姿勢になりつつある状況又は異常姿勢となった場合の計器の表示例	○	○
	2) ピッチ、パワー、ロール又はヨーの操作	○	○
	3) 効果的なスキニング（状況監視）	○	○
	4) 失速を防止するためのシステム及びその状況を認識する手がかり（キュー）	○	○
	5) 失速及び異常姿勢を特定する判断基準	○	○
H	異常姿勢の予防及び異常姿勢からの回復技術		
	1) 適時及び適切な予防措置	○	○
	2) 機首上げ状態で、様々なバンク角、速度からの回復	○	○
	3) 機首下げ状態で、様々なバンク角、速度からの回復	○	○
	4) スピンの回避	○	-
	5) 姿勢回復技術の総合的なまとめ	○	○
I	システム故障（機能を有する場合）		
	1) 操縦システムの故障	○	○
	2) 発動機の故障	○	○
	3) 計器の故障	○	○

	4) 自動装置の故障	○	-
	5) フライバイワイヤの防護の低下 (Degrade)	○	-
	6) 失速防止のシステムの故障 (着氷警告システムを含む)	○	-
	7) 速度データの信頼性低下	○	-
<b>J</b>	特別な訓練要素		
	1) スパイラルダイブ	○	△
	2) 低速飛行	○	○
	3) 急旋回	○	○
	4) 失速が接近する状態 (Approach to stall) からの回復	○	○
	5) 失速からの回復 (不適切なヨーによる Uncoordinated stall からの回復を学科を含む。)	○	△
	6) Accelerated 及び Secondary stall の回避	○	△
<b>K</b>	ヒューマンファクター		
	1) 状況認識		
	i) 人間の情報処理	○	○
	ii) 不注意、凝視、注意力散漫	○	○
	iii) 錯覚 (視覚的又は生理的) 及び空間識失調	○	○
	iv) 計器の読み取り	○	○
	2) スタートルやストレスへの対処方法		
	i) 生理的、心理的及び認知に係る効果	○	○
	ii) 管理の戦略	○	○
	3) スレットとエラーの管理 (TEM)		
	i) TEM の枠組み	○	○
	ii) 能動的な監視や確認	○	○
	iii) 疲労の管理	○	○
	iv) ワークロードの管理	○	○
	v) 乗員のリソース管理 (CRM)	○	○

< 訓練要素及び構成要素に関する補足 >

※実機訓練は、7-1-4の留意事項も踏まえ、使用する訓練機材で安全に行うことができる範囲内で訓練を実施すること（特に△印の要素については、教官によるデモンストレーションのみとする等、十分に留意すること）。

※訓練要素にはA項「航空力学」やF項「飛行経路の管理」等、UPRTに限らず、技能証明を受けるために習得が必要な要素が含まれるが、これらの要素について、UPRTに関連する内容が現に実施している訓練に含まれていない場合、UPRTに関連する内容を訓練に追加すること。

※K項「ヒューマンファクター」の訓練要素・構成要素のうち実機訓練部分については、飛行前ブリーフィングや飛行後の振り返りにおいて実施してもよい。

### 7-1-3 訓練機材

原則として航空運送事業に供する飛行機又は構造上その操縦のために二人を要する飛行機以外の飛行機により実施する。

#### 7-1-4 留意事項

使用する訓練機材の性能を踏まえて、安全に訓練を実施すること。

#### 7-1-5 准定期運送用操縦士の訓練課程における実施方法

UPRTの訓練課程がCoreフェーズ及びBasicフェーズにまたがる場合、訓練課程を通じて7-1-2に掲げる訓練要素及び構成要素を満たすこと。

### 7-2 模擬飛行装置等によるUPRT

#### 7-2-1 対象

- (1) 事業用操縦士、准定期運送用操縦士及び定期運送用操縦士において、構造上その操縦のために二人を要する飛行機の型式限定を受ける場合に必要なUPRTの訓練課程。
- (2) 航空運送事業者の定期訓練、任用訓練、型式移行訓練、昇格訓練及び復帰訓練に必要なUPRTの訓練課程（詳細は6-2-1を参照）。

#### 7-2-2 訓練項目

訓練課程は、以下の要件を満たすこと。

- (1) 学科訓練及び模擬飛行装置等による訓練で構成されること。
- (2) 学科訓練及び模擬飛行装置等による訓練は、7-2-1(1)については全ての訓練要素（英字）及び構成要素（数字）を満たすこと。また、7-2-1(2)については6-2の要件を満たすこと。ただし、使用する訓練機材の限界事項等により、一部の構成要素について訓練を行うことが困難であり、訓練の不足を補うために講じる措置の内容が適切と認められる場合には、この限りでない。

訓練要素（英字）及び構成要素（数字）		学科 訓練	模擬 飛行 装置 等訓 練
A	航空力学		
	1) 航空力学一般	○	○
	2) 航空機の証明と運用限界	○	○
	3) 航空力学（高高度及び低高度）	○	○
	4) 飛行機の性能（高高度及び低高度）	○	○
	5) 迎角及び失速の認識	○	○
	6) スティックシェーカー又はその他の失速警報装置作動（機能を有する場合）	○	○
	7) スティックプッシャー作動（機能を有する場合）	○	○
	8) マッハ効果（該当する場合）	○	○
	9) 飛行機の安定性	○	○
	10) 操縦舵面の基礎事項	○	○
	11) トリム操作	○	○
	12) 着氷その他の付着物の影響	○	○
	13) プロペラのスリップストリーム（該当する場合）	○	○
B	異常姿勢の原因及び異常姿勢を誘発する要素		

	1) 環境による要因	○	○
	2) 操縦者による誘発要因	○	○
	3) 機械的な要因	○	○
C	航空機の異常姿勢に関連する事故及びインシデントの安全レビュー	○	-
D	G 荷重の認識		
	1) 1g を上回る又は 1g を下回る G 荷重、増加又は減少する G 荷重	○	○
	2) 水平方向に働く G 荷重（サイドスリップ）	○	○
	3) G 荷重の管理	○	○
E	エネルギーの管理		
	1) 運動エネルギー、位置エネルギー及び発動機の推力のエネルギーの関係性	○	○
	2) ピッチ、推力及びパフォーマンスの関係（バック・サイド・オペレーション）	○	○
	3) 発動機の特徴が異なる状況におけるパフォーマンスや影響	○	○
F	飛行経路の管理		
	1) ガイダンスと制御のための手動又は自動による入力	○	○
	2) 飛行経路管理に関する型式固有の特性	○	○
	3) 自動機能の管理	○	○
	4) 適切なラダーの使用	○	○
	5) 進入中の様々な段階からの着陸復行の管理	○	○
G	異常姿勢の認識		
	1) 異常姿勢になりつつある状況又は異常姿勢となった場合の計器の表示例	○	○
	2) ピッチ、パワー、ロール又はヨーの操作	○	○
	3) 効果的なスキニング（状況監視）	○	○
	4) 失速を防止するためのシステム及びその状況を認識する手 がかり（キュー）	○	○
	5) 失速及び異常姿勢を特定する判断基準	○	○
H	異常姿勢の予防及び異常姿勢からの回復技術		
	1) 適時及び適切な予防措置	○	○
	2) 機首上げ状態からの回復	○	○
	3) 機首下げ状態からの回復	○	○
	4) 高バンク角からの回復技術	○	○
	5) 姿勢回復技術の総合的なまとめ	○	○
I	システム故障		
	1) 操縦系統の故障	○	○
	2) 発動機の故障	○	○
	3) 計器の故障	○	○
	4) 自動装置の故障	○	○
	5) フライバイワイヤの防護の低下（Degrade）	○	○
	6) 失速防止のシステムの故障（着氷警告システムを含む）	○	○
	7) 速度データの信頼性低下	○	○
J	特別な訓練要素		
	1) 低速飛行	-	○
	2) 急旋回	-	○

	3) 失速からの回復（失速が接近する状態（approach to stall）からの回復について、以下の形態を含むこと） ・離陸形態 ・巡航形態 ・着陸形態で進入中	-	○
	4) スティックプッシャーが作動している状況からの回復（機能を有する場合）	○	○
	5) Line-oriented flight training(LOFT)による訓練	-	○
K	ヒューマンファクター		
	1) 状況認識		
	i) 人間の情報処理	○	○
	ii) 不注意、凝視、注意力散漫	○	○
	iii) 錯覚（視覚的又は生理的）及び空間識失調	○	○
	iv) 計器の読み取り	○	○
	2) スタートルやストレスへの対処方法		
	i) 生理的、心理的及び認知に係る効果	○	○
	ii) 管理の戦略	○	○
	3) スレットとエラーの管理（TEM）		
	i) TEM の枠組み	○	○
	ii) 能動的な監視や確認	○	○
	iii) 疲労の管理	○	○
	iv) ワークロードの管理	○	○
	v) 乗員のリソース管理（CRM）	○	○

< 訓練要素及び構成要素に関する補足 >

※訓練要素にはA項「航空力学」やF項「飛行経路の管理」等、UPRTに限らず、技能証明を受けるために習得が必要な構成要素が含まれる。これらの構成要素について、UPRTに関連する内容が現に実施している訓練に含まれていない場合、UPRTに関連する内容を訓練に追加すること。

※K項「ヒューマンファクター」の訓練要素・構成要素のうち模擬飛行装置等での訓練については、飛行前ブリーフィングや飛行後の振り返りにおいて実施してもよい。

※飛行基準評価審査会又は外国政府により型式移行訓練の評価が行われており、同審査会又は外国政府により発行された報告書（FSB Report等）により、我が国と同等以上の訓練を実施していると認められる場合には、訓練の全部又は一部を免除することができる。

### 7-2-3 訓練機材

訓練の目的を達成するために適切な模擬飛行装置等を用いること。

特に、失速を含む異常姿勢からの回復の訓練科目は、模擬飛行装置等認定要領細則付録A第1章2.n項を満足するレベルC以上の模擬飛行装置を用いること。ただし、これを満足する模擬飛行装置で訓練ができない場合で、代替措置の内容が適切と認められる場合は、この限りでない。

#### 7-2-4 留意事項

7-2-1(2)に掲げる訓練において、シナリオを用いて訓練を行う場合は、実際の運航を想定しシナリオを作成すること。その際、スタートルやストレスを引き起こす要素（異常姿勢の発現と失速警報の作動が同時に起こることなど。）をシナリオに盛り込むこと。

### 7-3 コンピテンシー・ベースの訓練課程におけるUPRT

Competency-Based Training and Assessment Programの審査要領細則（以下「CBTA通達」という。）、准定期運送用操縦士課程に係る航空従事者養成施設指定申請・審査要領等に従って、コンピテンシー・ベースで実施される訓練については、当該訓練にUPRTを含めること。CBTA通達に従って訓練を実施する場合においても、本通達の内容を踏まえて訓練プログラムを設定すること。

## 8. UPRTを実施する教官（以下「UPRT教官」という。）

### 8-1 UPRT教官の任用及び訓練

UPRTを実施する場合、8-2に定めるUPRT教官が実施すること。また、当該UPRT教官の養成に際しては、8-3に定める「UPRT教官に対する訓練事項」を満たすこと。特に、指定養成施設、航空運送事業者、航空機使用事業者等においてUPRTを実施する場合、UPRT教官に対する任用訓練及び定期訓練のカリキュラムは、的確なレベルの訓練内容で構成し、指定を受ける教官が最低限必要とするUPRTに係る知識及びスキルを取得させ、これを維持させる内容になっていること。

### 8-2 UPRT教官の要件

学科訓練の教官（以下「学科教官」という。）、実機訓練の教官（以下「実機教官」という。）及び模擬飛行装置等による訓練の教官（以下「FSTD教官」という。）は、以下の要件を満たす者であること。

- (1) 学科教官は、UPRTに関する理論的な内容を正確に伝えることができる能力を有すること。
- (2) 実機教官は、以下の能力を有すること。
  - (a) 確かな指導技術を用いて、訓練カリキュラムを正確に実施できること
  - (b) 訓練開発者が適切性を確認したUPRTシナリオに従うことの重要性を理解していること
  - (c) 訓練生の技能を正確に評価し、効果的な改善策を指導できること
  - (d) 訓練生の操縦能力を超える回復操作が必要な状況において、回復操作ができること
  - (e) 航空機の限界を超える飛行状態になりつつあることを察知し、必要な安全マージンを確保するために迅速かつ適切な操作を行えること
  - (f) 現状の操舵入力及び予測される操舵入力の双方を考慮し、航空機の飛行経路とエネルギー状態を予想できること
  - (g) 安全の維持や訓練生の体調を考慮し、必要な場合は訓練中止を判断できること



(3) FSTD教官は、以下の能力を有すること。

- (a) UPRTに用いられるFSTDの性能及び限界を理解していること
- (b) FSTDが有効に機能する領域を理解し、有効な領域を超えて訓練を行うと訓練が悪い副作用を生じる（Negative training）となる可能性があることを理解していること
- (c) UPRTに関連する教官卓の機能やその他の関連ツールの使用方法を理解すること
- (d) FSTDの能力や限界を踏まえ、一般的なUPRTの対処方法と航空機設計製造者が推奨する対処方法について、違いを理解できること
- (e) 訓練開発者が適切性を確認したUPRTシナリオに従うことの重要性を理解していること
- (f) 確かな指導技術を用いて、正確に訓練を遂行でき、かつ、FSTDが訓練内容に対して適切な程度に実機を反映している（Fidelityを有する）ことを確認できること
- (g) 訓練生の技能を正確に評価し、効果的な改善策を指導できること
- (h) 訓練機材及び全ての利用可能なデブリーフィングのツールを効果的に活用できること

#### 8-3 UPRT教官に対する訓練事項

教官に対する訓練は、以下の事項を満たすこと。

訓練事項	学科教官	実機教官	FSTD教官
訓練のプラットフォーム（実機やFSTD）で訓練できることの限界	-	○	○
教官の操作卓及びデブリーフィングに用いるツールの使い方	-	-	○
飛行中の制御喪失事故やインシデントのレビュー	○	○	○
エネルギーの管理の要素（高度、速度、推力等）	○	○	○
空間識失調	○	○	○
ワークロードの管理	○	○	○
注意力散漫	○	○	○
航空機の設計製造者による推奨事項	○	-	○
UPRTを認識し、回復させる方針（方策）	○	○	○
飛行のリスク評価の方法	○	○	-
訓練生のエラーを認識すること	○	○	○
訓練生の操作への介入の方針（方策）	-	○	-
飛行機の型式毎の特徴	○	○	○
飛行する環境	○	○	○
訓練生にスタートルを体験させる方法	-	○	○
デモンストレーションで見せることの価値や効果	○	○	○
（MPLのEBTやCBTAで実施する場合）コンピテンシーを評価する方法	○	○	○

#### 8-4 UPRT講習会

航空局は適切なUPRTが実施できる教官を養成するため操縦教育証明を有し、教官としてUPRT

を実施する予定のある者を対象として、UPRT講習会を実施する。航空局は、対象者が講習会を修了した場合にはUPRT講習会受講者番号を発行する。

#### 9. 適切なUPRTの実施及びその際のUPRTの経歴の確認方法

航空局は以下の各号の条件を満たす場合、適切なUPRTが実施されたものと判断し、申請者は航空法施行規則別表第二及び本通達に記載の経歴を満たすものとする。技能証明に必要なUPRTの経歴の確認方法は、「航空経歴の確認方法等について」によるものとし、次の通りとする。

##### (1) 航空大学校若しくは指定養成施設の教育規程又は航空運送事業者の運航規程に基づきUPRTが実施される場合

航空局が規程を審査する過程及び監査においてUPRTに関する訓練内容、訓練機材、教官の任用方法及び教官の訓練が本通達の要求を満足していることを確認する。この場合、航空経歴の確認方法として訓練組織が発行する修了証明書等を提出すること。

##### (2) 航空機使用事業者の運航基準等又は大学等における訓練シラバスに基づきUPRTが実施される場合

航空機使用事業者が運航基準等を提出した場合、航空局が当該基準等を確認する過程においてUPRTに関する訓練内容、訓練機材（学科訓練のみを行う場合を除く。）、教官の任用方法及び教官の訓練が本通達の要求を満足していることを確認する。この場合、航空経歴の確認方法として訓練組織が発行する証明書等を提出すること。その際、UPRTで使用した訓練シラバス（名称や改訂年月日等）を記載すること。

大学等における訓練シラバスに基づきUPRTが実施される場合、航空局がUPRTに関する訓練内容、訓練機材（学科訓練のみを行う場合を除く。）、教官の任用方法及び教官の訓練が本通達の要求を満足していることを確認する。この場合、航空経歴等の確認方法として訓練組織が発行する証明書を提出すること。

なお、当該訓練シラバスは事前に航空局へ提出し、本通達の要求を満足しているかどうかの確認を受けることができる。確認が済んだシラバス等でUPRTを実施した場合、証明書にUPRTで使用した訓練シラバスが分かるよう名称や改訂年月日等を記載することで、訓練シラバスの添付は不要とする。

上記において、航空局が事前に確認を行ったUPRTに関する訓練内容等に変更があった場合、速やかに航空局へ報告し、改めて訓練内容等が本通達の要求を満足していることの確認を受けること。

なお、経歴の確認に際して、航空局が事前に確認を行ったUPRTに関する訓練内容等ではない方法により申請者が訓練を受けていたことが判明した場合には、UPRTの経歴が認められない場合があるので留意すること。

##### (3) 操縦教育証明を有し、UPRT講習会を修了した教官がUPRTを実施した場合

操縦教育証明を有し、UPRT講習会を修了した教官によってUPRTが実施された場合、本通達の要求を満足しているものとして取り扱うことができる。この場合、原則として航空局の提示した訓練シラバスを使用することとし、航空経歴の確認方法として「航空局の提示した訓練シラバスを使用した」旨明記しUPRT講習会受講者番号を記載した上で当該教官が署名した証明書等を提出すること。

(4) 外国においてUPRTが実施された場合

外国で実施した訓練であっても本通達と同等以上の訓練が行われたことが確認できる場合、本通達の要求を満足しているものとして取り扱うことができる。この場合、航空経歴の確認方法として以下を提出すること。

- ICAO締約国において、当該国でUPRTが義務化された日以降に発行された技能証明や型式限定の訓練課程の中で当局が認めたUPRTを実施したことが示す書類。
- UPRTが義務化されていない訓練課程であっても、UPRTの訓練内容が本通達に適合している旨記載がある訓練組織等が作成した証明書等。

10. 雑則

本通達の定めにかかわらず、安全政策課長が必要と認めた場合、その他の方法によることができる。

附則（令和7年11月27日）

- (1) 本通達は令和7年11月27日から適用する。ただし、6.及び9.は令和10年4月1日から適用する。また、7-2-3においてレベルC未満の模擬飛行装置等を使用することについては、令和12年3月31日まで、これを認める。
- (2) 令和10年3月31日以前に事業用操縦士、准定期運送用操縦士若しくは定期運送用操縦士の技能証明又は操縦教育証明を有する者に対する措置  
UPRTの経歴は令和10年4月1日以降に技能証明、型式限定及び操縦教育証明を申請する場合に必要な経歴であり、令和10年3月31日以前に技能証明等を有する全ての操縦者は、現に有する技能証明等についてなお従前の例による。
- (3) 令和10年3月31日以前に事業用操縦士又は准定期運送用操縦士の技能証明を有する者が令和10年4月1日以降に新たに定期運送用操縦士の技能証明を取得しようとする場合の措置  
学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴は不要であるが、型式限定を受ける型式の飛行機に係る学科訓練及び模擬飛行装置等によるUPRTの経歴を有すること。なお、9.に定める証明書等が提出できない場合は、操縦者の所属組織等が本通達7-2に適合するUPRTの経歴を有していることを確認した上で発行した証明書を提出すること。
- (4) 令和10年3月31日以前にICAO締約国の操縦教育証明を既に有する場合であって令和10年4月1日以降に新たに我が国の操縦教育証明を取得しようとする場合の措置

学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴について9.(4)の書面を提出できる場合はUPRTの経歴を満たすものとする。学科訓練及び実機訓練によるUPRTの経歴を有さない場合、型式限定を受ける型式の飛行機に係る学科訓練及び模擬飛行装置等によるUPRTの経歴を有すること。

要 件	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
<p>・空力モデルにおいて、特定の失速時の操縦（飛行機の形態や失速状態に入る方法のような）に関わる既知の制限がある場合には、これらの制限を適合性説明で宣言する必要がある。</p> <p>フル・ストール訓練タスクの認定を受ける模擬飛行装置は、2.n 項のアップセット・プリベンション・アンド・リカバリー・トレーニング (UPRT) のタスクの要件を満足する教官席機能も有すること。 詳細は、本章の補足 2 を参照すること。</p> <p>（備考） この項の要件は、フル・ストール訓練タスクの認定を取得する模擬飛行装置のみに適用する。 申請者はフル・ストール訓練タスクの認定を取得しないことを選択することができる。しかし、この場合、模擬飛行装置の認定は、失速に接近する領域（失速警報が作動するまで）の訓練タスクに制限される。</p> <p>模擬飛行装置の評価において使用された飛行形態と失速操縦の組み合わせについて、教官に提供するために明確なガイダンスが作成されていること。</p> <p>追加の指針として、本章の補足 1 を参照すること。</p>				
<p>2.n アップセット・プリベンション・アンド・リカバリー・トレーニング (UPRT)</p> <p>空力的評価：</p> <p>・模擬飛行装置で、特定のアップセット・リカバリー操縦訓練を行うため、リカバリー操縦中に、迎え角と横滑り角の組み合わせが、飛行試験検証データや風洞/分析データの範囲を超えていないことが評価されなければならない。</p> <p>・以下の、最低限必要なアップセット・リカバリー操縦の組み合わせは、上記の手法で評価し、教官/審査員が利用できるようにする必要がある。</p> <p>・模擬飛行装置の申請者によって開発された、他のアップセット・リカバリーのシナリオは、同様の手法で評価する必要がある。</p> <p>(1) 機首上げ、ウイング・レベルでのアップセット</p>				

要 件	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
<p>(2) 機首下げでのアップセット (3) 大きいバンク角でのアップセット</p> <p>アップセット・シナリオ：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・動的なアップセットについては、アップセットを開始するために必要な故障や機能低下の模擬などの模擬飛行装置をアップセット状態に入れる方法を、教官にガイダンスとして提供することにより教官席で設定できること。</li> </ul> <p>操縦士の介入なしに単純にアップセット状態に設定するためにリポジショニング機能を用いるのは認められるが、アップセット状態を作り出すために飛行機の機能を非現実的に低下させること（飛行制御の機能性能を通常状態から劣化させるようなこと）は、一般的に受け入れられない。</p> <p>教官席（Instructor Operating System）：</p> <p>模擬飛行装置は、UPRT の訓練タスク実施中に、模擬飛行装置の検証された空力特性のエンベロープ及び機体の運用限界を逸脱したときに、教官 / 審査員にフィードバックする機能を有すること。</p> <p>(1) 模擬飛行装置の検証エンベロープ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・これは、飛行の検証や予測方法のソースの程度に応じた、空力的モデルの「信頼度」を描く / エンベロープ（又は同等の方法）の形式でなければならない。</li> <li>・そのエンベロープは、操縦中、模擬上のリアル・タイムのフィードバックを教官に提供する必要がある。</li> <li>・少なくとも、フラップ・アップとフラップ・ダウンのエンベロープが利用可能であること。</li> </ul> <p>(2) 操縦入力</p> <p>これは、教官が操縦士の操作量と操縦力を評価するために有効であること。（フライ・バイ・ワイヤーを含む）</p> <p>(3) 飛行機の運用限界</p> <p>飛行形態に応じた飛行中の運用限界を表示する必要がある。</p> <p>適合性説明 (SOC):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SOC は、模擬飛行装置の検証範囲を構築するために使用されるソース・データを定義することが必要である。</li> <li>・また、SOC は、教官席にプログラムされたアップセット・プリベンション・アンド・リカバリー機能と関連した操縦訓練が、適切な評価能力を持った有資</li> </ul>				

要 件	模擬飛行装置 レベル			
	A	B	C	D
<p>格操縦士によって、この項で説明されている方法を用い、評価されたことを示す必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・さらに、SOC は、リカバリー・マニューバーを、模擬飛行装置の検証エンベロープの限界を超えない、又は超えた場合に模擬飛行装置の精度の信頼されるエンベロープ内で実行できることを示す必要がある。</li> </ul> <p>(備考)</p> <p>この通達において、ここで検証対象としている操縦訓練は、次に掲げる項目のいずれか1つ以上を含むものをいう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・機首上げ 25 度を超えるピッチ姿勢</li> <li>・機首下げ 10 度を超えるピッチ姿勢</li> <li>・45 度を超えるバンク角</li> <li>・飛行条件に不適切な対気速度での飛行</li> </ul> <p>失速警報システムが作動する迎え角を超えてアップセット・リカバリーを行うために使用される模擬飛行装置は、2.m 項に記載されている高迎え角のための要件を満たす必要がある。</p> <p>アップセット・プリベンション・アンド・リカバリー操縦時のモーション装置の応答については、特別な配慮をすべきである。</p> <p>モーション装置の制限に関わらず、モーション装置の応答を調整することを、特に重視する必要がある。</p> <p>エンベロープ・プロテクション機能を有する飛行機において、人為的に特定の姿勢にリポジショニングすることにより、飛行制御則（フライト・コントロール・ロー）が正しく初期化されない場合があることに配慮する必要がある。</p> <p>詳細な指針については、本章の補足 2 を参照すること。</p>				
<b>3. 装置の動作要件</b>				
<p>3.a</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各計器は、操縦装置その他の装置の操作、又は外的擾乱（乱気流又はウインドシア）に対応して自動的に実機と同等の指示が行われること。</li> <li>・数値は、適切な単位で提示されること。</li> <li>・レベル C とレベル D の模擬飛行装置は、着氷したことによる影響を計器に反映させる必要がある。</li> </ul>				