

AA2013-9

# 航空事故調査報告書

独立行政法人航空大学校帯広分校所属

ビーチクラフト式A36型 JA4215

山腹への衝突

平成25年12月20日

本報告書の調査は、本件航空事故に関し、運輸安全委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、運輸安全委員会により、航空事故及び事故に伴い発生した被害の原因を究明し、事故の防止及び被害の軽減に寄与することを目的として行われたものであり、事故の責任を問うために行われたものではない。

運輸安全委員会  
委員長 後藤 昇 弘

《参 考》

本報告書本文中に用いる分析の結果を表す用語の取扱いについて

本報告書の本文中「3 分 析」に用いる分析の結果を表す用語は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合  
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いない場合  
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合  
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合  
・・・「可能性が考えられる」  
・・・「可能性があると考えられる」

独立行政法人航空大学校帯広分校所属  
ビーチクラフト式A36型 JA4215  
山腹への衝突

# 航空事故調査報告書

所 属 独立行政法人航空大学校帯広分校  
型 式 ビーチクラフト式A36型  
登録記号 JA4215  
事故種類 山腹への衝突  
発生日時 平成23年7月28日 09時22分ごろ  
発生場所 北海道河西郡芽室町剣山山中  
かさいぐんめむろちようつるぎやま

平成25年11月22日

運輸安全委員会（航空部会）議決

委 員 長 後 藤 昇 弘（部会長）  
委 員 石 川 敏 行  
委 員 田 村 貞 雄  
委 員 首 藤 由 紀  
委 員 田 中 敬 司

## 要 旨

### <概要>

独立行政法人航空大学校帯広分校所属ビーチクラフト式A36型JA4215は、平成23年7月28日（木）、訓練飛行のため、09時11分ごろ帯広空港を離陸し、訓練試験空域にて基本計器飛行の訓練を実施中、09時22分ごろ北海道河西郡芽室町剣山の山腹に衝突した。

同機には、機長である教官のほか、学生2名及び教育研究飛行の教官1名の計4名が搭乗していたが、機長である教官、学生1名及び教育研究飛行の教官の3名が死亡し、学生1名が重傷を負った。

同機は、大破し火災が発生した。

### <原因>

本事故は、有視界飛行方式下での基本計器飛行訓練としてフードを装着した学生の操縦する同機が、教官の指示どおりに飛行して山岳地帯に進入し、山を覆う雲に

接近又は入ったため、機外目標を失い、山との間隔が教官が考えていたよりも近づいていることに気付かず、地表に異常に接近し、教官が学生から操縦を代わり山を回避しようとしたが、適切な方向に回避することができず、山腹に衝突したものと推定される。

教官が山を覆う雲に接近又は入ったのは、何らかの意図を持って行われた行為であった可能性が考えられるが、本人死亡のためその意図を明らかにすることはできなかった。

同校においてこのような事態が発生したことについては、安全管理体制が適正に機能せず、同校の理念から離れ、管理職と現場との間で安全に対する意識のずれが生じ、不安全行動を見過ごしてしまうような職場環境・組織風土であったという組織的な問題が関与した可能性が考えられる。

## <勧告等>

### ○ 勧告

#### 1 国土交通大臣への勧告

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、同種事故の再発防止に資するため、国土交通大臣に対し、運輸安全委員会設置法第26条第1項の規定に基づき、次の施策を講ずることを勧告する。

国土交通大臣は、同校が安全管理体制を自律的かつ着実に運用できるようになるまでの間、同校の安全管理体制改善に向けた取組状況の実態を確実に把握するとともに、同校が設定した中期計画等に基づくそれらの各種安全対策が確実かつ継続的に実施されているかどうかを、定期的に実地に検査すること等により確認し、その結果に応じて更なる指導を行うこと。さらに、国土交通大臣は、独立行政法人通則法における安全に関連のある中期目標の設定に当たっては、組織風土は一朝一夕に構築できるものではなく、日頃の継続的な活動を通じて醸成されるものであることを踏まえ、安全に関する組織風土を醸成し安全活動が継続的に実施されることを確保するための具体的な目標を設定するなど、中期目標について適時に見直すことを含めて検討すること。

#### 2 独立行政法人航空大学校への勧告

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、同種事故の再発防止に資するため、独立行政法人航空大学校に対し、運輸安全委員会設置法第27条第1項の規定に基づき、次のことについて検討し、必要な措置を講ずることを勧告する。

##### (1) 訓練の実施要領についての検討

本事故においては、独立行政法人航空大学校における有視界飛行方式下での

訓練中に山に接近し、山を覆う雲に接近又は入って飛行したこと、及びそのことについて同乗している教官は何ら助言を与えていなかった可能性が考えられる。

このことから、同校は、訓練中の機内において、オブザーブ教官も学生も安全に関し必要な場合はちゅうちょなく助言できる開かれた教育環境の構築を目指すこと。そのため、機内に設置したビデオカメラ等の活用など、効果的な方策の導入について検討すること。

## (2) 安全管理体制の強化

同校は、教官の教育実態を把握し、教官を適切に指導及び監督を行う体制を構築すること。

本事故が発生したことについては、同校の安全管理の実態が、同安全管理規程に掲げている理念から離れ、管理職と現場との間に安全に対する意識のずれが生じ、不安全行動を見過ごしてしまうような職場環境・組織風土になっていたという組織的な問題が関与した可能性が考えられる。

このことから、このような事態の再発を防止し適切な組織風土が醸成維持されるよう、同校は、安全統括管理者から現場まで一丸となった安全管理体制を構築し、その体制の適切な運用を行うとともに、継続的な見直しに取り組むこと。

## (3) 中期計画等の見直しの検討

上記、(1)及び(2)に示した事項を確実に実施し定着させるため、中期計画及び年度計画にこれらを適切に反映するなどの見直しを検討すること。

本報告書で用いた主な略語は、次のとおりである。

B I F	: Basic Instrument Flight
C A C	: Civil Aviation College
C A V O K	: Ceiling and Visibility OK
C F I T	: Controlled Flight Into Terrain
C O S P A S	: Space System for the Search of Vessels in Distress (原文、露)
C R M	: Crew Resource Management
D F D R	: Digital Flight Data Recorder
E L T	: Emergency Locator Transmitter
G P W S	: Ground Proximity Warning System
I A S	: Indicated Air Speed
I C A O	: International Civil Aviation Organization
P D C A	: Plan Do Check Act
R C C	: Rescue Co-ordination Center
S A R S A T	: Search And Rescue Satellite Aided Tracking
S M S	: Safety Management System
T A S	: True Air Speed
V M C	: Visual Meteorological Condition

#### 単位換算表

1 lb	: 0.4536 kg
1 ft	: 0.3048 m
1 kt	: 1.852 km/h (0.5144 m/s)
1 nm	: 1,852 m
1 ft/min	: 0.3048 m/分
1 気圧	: 29.92 inHg : 1,013.25 hPa

# 目 次

頁

1	航空事故調査の経過	1
1.1	航空事故の概要	1
1.2	航空事故調査の概要	1
1.2.1	調査組織	1
1.2.2	関係国の代表	1
1.2.3	調査の実施時期	1
1.2.4	航空局への情報提供	1
1.2.5	原因関係者からの意見聴取	1
1.2.6	関係国への意見照会	2
2	事実情報	2
2.1	飛行の経過	2
2.1.1	レーダー航跡記録による飛行の経過	3
2.1.2	管制交信記録による飛行の経過	3
2.1.3	学生Aの口述	3
2.1.4	管制官の口述	5
2.1.5	運用担当者の口述	5
2.1.6	目撃者の口述	5
2.2	人の死亡、行方不明及び負傷	5
2.3	航空機の損壊に関する情報	6
2.3.1	損壊の程度	6
2.3.2	航空機各部の損壊の状況	6
2.4	航空機乗組員等に関する情報	6
2.5	航空機に関する情報	7
2.5.1	航空機	7
2.5.2	重量及び重心位置	7
2.5.3	燃料及び潤滑油	7
2.6	気象に関する情報	8
2.6.1	概況	8
2.6.2	ウインドプロファイラの情報	8
2.6.3	帯広空港の航空気象の観測値	8

2.6.4	地域農業気象情報施設の情報	9
2.6.5	その他の気象に関する情報	9
2.7	通信に関する情報	10
2.7.1	同機の通信状況	10
2.7.2	位置通報と運航状況の報告に関する情報	10
2.8	事故現場及び残骸に関する情報	10
2.8.1	事故現場の状況	10
2.8.2	立木の位置及び同機との衝突箇所の状況	11
2.8.3	同機の損壊等の細部状況	11
2.9	医学に関する情報	13
2.9.1	死亡及び負傷に関する情報	13
2.9.2	教官Aの航空身体検査に関する情報	13
2.10	捜索及び救難に関する情報	17
2.11	事実を認定するための試験及び研究	17
2.12	組織及び管理に関する情報	19
2.12.1	同分校次席教官の口述による訓練実施の状況	19
2.12.2	同分校で首席教官を務める教官Cの口述	20
2.12.3	同校学生からの情報	20
2.12.4	同校で発生した事故の件数	21
2.12.5	同校の安全管理規程に関する情報	22
2.12.6	同校の安全統括管理者の口述による安全管理に関する情報	23
2.12.7	指定養成施設における安全管理体制の導入	24
2.12.8	航空運送事業者における安全管理体制の導入	24
2.12.9	独立行政法人としての同校の業務運営	25
2.13	その他必要な事項	35
2.13.1	気象状態に関する規定	35
2.13.2	酒精飲料等及び身体障害に関する規定	35
2.13.3	飛行規程による上昇性能	36
3	分析	36
3.1	航空機乗組員の資格等	36
3.2	航空機の耐空証明等	36
3.3	同訓練空域の気象の状況	36
3.4	事故現場付近の雲の雲底高度の判定	37
3.5	同機の推定飛行経路及び事故発生時刻	37

3.6	訓練空域の選定	39
3.7	同機の山腹への衝突直前の状況	39
3.8	山腹への衝突時の同機の状況	40
3.9	シートベルト及びショルダーハーネスの装着状況	40
3.10	同機の火災の状況	41
3.11	同機の周囲の山及び雲との関係	41
3.12	同機が雲に接近又は入ることについて	42
3.13	雲に接近又は入ることについての教官Aの判断	42
3.14	同機が山に接近したことについての認識	43
3.15	教官B及び学生Bの助言	43
3.16	訓練監視	44
3.17	航空身体検査について	44
3.18	同校の安全管理体制	45
4	結論	50
4.1	分析の要約	50
4.2	原因	54
4.3	その他判明した安全に関する事項	54
5	再発防止策	54
5.1	事故後に講じられた再発防止策	54
5.1.1	航空大学校により講じられた措置	54
5.1.2	国土交通省航空局により講じられた施策	57
5.1.3	5.1.2の航空局からの事実調査及び再発防止策検討の指示後、同校が講じた措置	58
5.2	今後必要とされる再発防止策	58
5.2.1	訓練の実施要領についての検討	58
5.2.2	安全管理体制の強化	58
5.2.3	医薬品取扱いに関する情報を提供する制度の確立	59
6	勧告	59
6.1	国土交通大臣への勧告	59
6.2	独立行政法人航空大学校への勧告	60
付図1	同訓練空域	62

付図 2	推定飛行経路図	63
付図 3	ビーチクラフト式A36型三面図	64
付図 4	天気図	65
付図 5	事故当時の雲の状況	66
写真 1	事故現場	67
写真 2	事故機	67
写真 3	剣山山頂付近 1 (10時05分ごろ、剣山登山者提供)	68
写真 4	剣山山頂付近 2 (10時05分ごろ、剣山登山者提供)	68
写真 5	監視カメラ画像 (10時04分45秒:時刻補正済み)	68
写真 6	プロペラの損傷状況	69
写真 7	昇降計	70
写真 8	剣山南東斜面 (上空約2,200ftから撮影)	70
別紙 1	教官Aの月別飛行日及び薬の服用可能回数	71
別紙 2	独立行政法人「航空大学校」組織図 (事故発生当時)	72
別紙 3	安全に関する基本方針	73

# 1 航空事故調査の経過

## 1.1 航空事故の概要

独立行政法人航空大学校帯広分校所属ビーチクラフト式A36型JA4215は、平成23年7月28日（木）、訓練飛行のため、09時11分ごろ帯広空港を離陸し、訓練試験空域にて基本計器飛行の訓練を実施中、09時22分ごろ北海道河西郡芽室町剣山の山腹に衝突した。

同機には、機長である教官のほか、学生2名及び教育研究飛行の教官1名の計4名が搭乗していたが、機長である教官、学生1名及び教育研究飛行の教官の3名が死亡し、学生1名が重傷を負った。

同機は、大破し火災が発生した。

## 1.2 航空事故調査の概要

### 1.2.1 調査組織

運輸安全委員会は、平成23年7月28日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の航空事故調査官を指名した。

### 1.2.2 関係国の代表

本調査には、事故機の設計・製造国である米国の代表が参加した。

### 1.2.3 調査の実施時期

平成23年7月29日～8月3日	口述聴取、機体及び現場調査
平成23年9月1日	口述聴取
平成23年9月11日～9月15日	口述聴取、機体及び現場調査
平成23年10月3日	口述聴取
平成23年11月9日～11月13日	口述聴取、機体及び現場調査
平成24年2月3日	口述聴取
平成25年7月2日	同型機による飛行実地調査

### 1.2.4 航空局への情報提供

平成23年12月19日、航空局に対し、航空安全情報として、事実調査で得られた機長の航空身体検査に関する事実情報を提供した。

### 1.2.5 原因関係者からの意見聴取

原因関係者から意見聴取を行った。

### 1.2.6 関係国への意見照会

関係国に対し、意見照会を行った。

## 2 事実情報

### 2.1 飛行の経過

独立行政法人航空大学校（以下「同校」という。）帯広分校（以下「同分校」という。）所属ビーチクラフト式A36型JA4215（以下「同機」という。）は、平成23年7月28日09時11分、空中操作の訓練飛行のため、機長である教官（以下「教官A」という。）が右操縦席に、学生2名のうち操縦していた学生（以下「学生A」という。）が左操縦席に、学生Aの訓練終了後に操縦する予定となっていた学生（以下「学生B」という。）が右後席に、及び教育研究飛行<sup>\*1</sup>を行うために同乗していた教官（以下「教官B」という。）が左後席に、計4名が搭乗し、帯広空港を離陸した。同機は、離陸後、帯広空港管制圏の西側に隣接する民間訓練試験空域HK2-7（-20、-40、-60）及び2-8（-20、-40、-60）（以下「同訓練空域」という。）において、空中操作訓練の一つである基本計器飛行訓練<sup>\*2</sup>（以下「BIF」という。）を行っていた。

同機の飛行計画の概要は、次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：帯広空港、移動開始時刻：09時00分、巡航速度：140kt、巡航高度：VFR、経路：中札内（目視位置通報点）～同訓練空域～中札内、目的地：帯広空港、所要時間：1時間45分、飛行目的：訓練、持久時間で表された燃料搭載量：4時間30分、搭乗者数：4名、その他の情報：札幌航空交通管制部に128.35Mhzで通報、同訓練空域で空中操作

その後、事故に至るまでの経過は、札幌管制区管制所（以下「札幌コントロール」という。）のレーダー航跡記録、帯広飛行場管制所（以下「帯広タワー」という。）及び札幌コントロールの管制交信記録並びに学生A、帯広空港出張所航空管制官（以下「管制官」という。）、同分校の運用担当者及び目撃者の口述によれば、概略次のとおりであった。

（付図1 同訓練空域 参照）

\*1 「教育研究飛行」とは、同校が定める飛行教育及びその標準化の研究のための飛行並びに飛行教育の標準化のために行う教育オブザーブ飛行のことをいう。

\*2 「基本計器飛行訓練」とは、航空機の姿勢、高度、位置及び針路の測定を計器にのみ依存して行う計器飛行の基本的訓練のことをいう。練習生は、機外の目標を見ることができないようにフードを装着して行う。

### 2.1.1 レーダー航跡記録による飛行の経過

札幌コントロールのレーダー航跡記録によると、同機と思われる航空機は、09時13分45秒から09時16分55秒の間、帯広空港から磁方位320°（以下、特記しない場合は磁方位とする。）約4.3nmの位置から、305°約10.9nmの位置へ、航跡295°、対地速度約130kt、高度約2,500ftで飛行していた。（付図2 推定飛行経路図 参照）

### 2.1.2 管制交信記録による飛行の経過

同機は、帯広空港を離陸後、帯広タワー及び札幌コントロールに対し、次の通報を行った。

09時12分11秒 帯広タワーに「場周経路を離脱する」

09時14分21秒 帯広タワーに「管制圏を離脱する」

09時14分30秒 札幌コントロールに「同訓練空域に入った」

### 2.1.3 学生Aの口述

学生Aは、平成23年4月から同分校において、初めて実機を使用した操縦教育を受けていた。教官Aは、平成23年7月1日から学生A及び学生Bの担当教官となった。事故当日の学生A及び学生Bの訓練については、前半が学生A、後半が学生Bの順番で、初めに学生Aの低空域空中操作訓練\*3、次に学生Aの3回目のBIF、そして学生Bの訓練を計画していた。しかし、事故当日の朝のブリーフィングで、天気は時間が経過するほど視程が良くなることが予報されていたことから、教官Aの指示により、訓練はBIFを先に実施することとなった。搭乗者全員のシートベルト及びショルダーハーネスの装着は、「Before Start Check」及び「Before Take Off Check」において、離陸前に2回、学生A自身が確認した。

同機は、滑走路35を離陸後、滑走路端から約1.5nmで305°に旋回し、場周経路を離脱する旨の管制交信を行った。その後、学生Aは、教官Aからフード\*4の装着を指示され、操縦を教官Aに代わってもらい、フードを装着した。学生Aは、BIFの準備ができ、教官Aから操縦を代わり計器飛行を開始



\*3 「低空域空中操作訓練」とは、低高度で地上物標を基準に決められた経路を飛行する科目の訓練のことをいう。

\*4 ここでいう「フード」とは、計器飛行訓練用として計器は見えるが機外の目標が見えないように視界を制限した頭に装着する覆いのことをいう（写真参照）。

したとき、高度2,500ft、速度134kt、針路300°だったと記憶している。計器飛行を始めて機体が安定してから、最初に左旋回して270°で飛行するよう、次に右旋回して360°で飛行するよう指示があり、最後に270°で飛行するよう旋回の指示があったが、学生Aは、左旋回か右旋回か覚えていなかった。しかし、30秒程度の短い旋回ではなかったと記憶している。旋回中のバンク角は、学生訓練実施要領に基づき、最初の270°への旋回を15°、それ以外の旋回を21°で実施した。ここまで高度2,500ftで実施し、最後に上昇の指示があり、教官Aに上方の安全確認を依頼し、教官Aの「クリア」という返答後、フルスロットルとして上昇を開始した。学生Aは、フードを装着していてもフードの左外側には左の窓の一部が見えていたので、その窓を通して白い雲が流れているのを見た。

衝突直前に、教官Aが「あっ」と言って操縦輪を引いたので、学生Aは、頭を上げてフードの下から前を見ると、緑色の山腹が見え、立木に衝突した。学生Aは、左手で操縦輪、右手でスロットルを持ち、ラダーペダルに足を添えていたが、教官Aが操縦輪を手前に引いたこと以外、どのような操縦がなされたのか覚えていない。

同機が地上で停止した直後に前方に火が見え、ウインドシールドが脱落した前方開口部から炎が入ってきた。学生Aは、すぐにショルダーハーネスとシートベルトを外し、熱いと感じたが、炎が入ってくる前方開口部から外に飛び出した。機体から脱出したときは機体前部付近が燃えていたが、すぐに胴体に燃え広がった。学生Aは、他の3人の名前を呼んだが返答がなく、救助を求めるため事故現場を離れた。

B I F中、フードを装着した学生Aは、教官Aの指示に従って操縦し、同訓練空域の使い方、見張り、障害物の回避等の判断については、全て教官Aが行っていた。学生Aが安全確認を教官Aに依頼すると、いつも「クリア」という返事があった。学生Aは、訓練中、教官Aから事故の直前まで常に細かい指導を受けていた。学生Aは、教官B及び学生Bの声を訓練中一度も聞かなかった。

学生Aは、飛行中、同機に全く異常を感じなかった。

以前の訓練において、学生Aは、教育研究飛行を行うために同乗した他の教官（以下「オブザーブ教官」という。）が上空でアドバイスをしているのを聞いたことはなかった。学生Aは、後席に搭乗しているとき、前席が気付いていない他機や鳥等の障害物に関する情報を知らせることはあったが、操縦練習中の学生の指示で教官と一緒に安全確認をすることはなく、計器の指示や操縦している学生の動作に意識を集中していることが多かった。

学生Aは、同訓練空域を使った経験はあったが、その西側部分の山岳地帯で訓練

を行ったことはなかった。

#### 2.1.4 管制官の口述

同訓練空域では、同機1機のみが飛行していた。最初は学生Aが管制交信を実施していたが、管制圏を離脱するときは教官Aが実施し、その時の2次レーダーの表示は、管制圏を少し出た帯広空港の北西6nm付近で、高度は約2,500ftだった。

事故当時の帯広空港の気象は、風向240°～260°、風速5kt未満の弱い風で、雲はなかった。帯広空港からは、北西約12nmにある新嵐山しんあらしやまのスキー場は見えていたが、それより西側にある山々は、春霞のように霞んで見えない状況だった。

#### 2.1.5 運用担当者の口述

同分校の運用担当者は、同機が09時11分に離陸し、09時15分ごろ、同機から訓練エリアに入った旨の通報を受けた。09時40分ごろ、運用担当者は、国土交通省航空局救難調整本部（RCC）から、「同機の航空機用救命無線機（以下「ELT<sup>\*5</sup>」という。）の信号が出ている」との連絡を受け初めて異常事態に気づき、09時42分ごろ無線で同機を呼び出したが応答はなかった。

事故当時は、雲が山の稜線に若干かかっていたが、風は弱く、特異な気象現象はなかった。

#### 2.1.6 目撃者の口述

目撃者は、河西郡芽室町上美生かみびせいの自宅付近を自転車で移動中、09時20分ごろ、同分校の飛行機が、東から飛行してきて、目撃者の直上付近で胴体腹部を見せながらゆっくりと右旋回し北へ向かって飛行していくのを目撃した。

本事故の発生場所は、北海道河西郡芽室町剣山山中（北緯42度50分21秒、東経142度53分16秒）の標高約910m付近で、発生時刻は09時22分ごろであった。

（付図2 推定飛行経路図、写真1 事故現場 参照）

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

教官A、教官B及び学生Bの計3名が死亡し、学生Aが重傷を負った。

---

\*5 「ELT」とは、航空機が遭難、墜落した場合等に、遭難地点を探知させるための信号（121.5MHz、243.0MHz及び406MHz帯）を発信する装置である。

## 2.3 航空機の損壊に関する情報

### 2.3.1 損壊の程度

大 破

### 2.3.2 航空機各部の損壊の状況

胴 体	分断、破損、焼損
主 翼	破断
尾 翼	破損
エンジン	破損
プロペラ	全3枚のブレードが後方へ湾曲

## 2.4 航空機乗組員等に関する情報

### (1) 機長(教官A) 男性 44歳

事業用操縦士技能証明書(飛行機)

限定事項 陸上単発機

平成19年10月3日

操縦教育証明

平成19年10月3日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成24年2月16日

総飛行時間

4,843時間45分

最近30日間の飛行時間

41時間55分

同型式機による飛行時間

1,810時間35分

最近30日間の飛行時間

41時間55分

なお、事故発生日から遡って7か月間のうちに飛行した日は、「教官Aの月別飛行日及び薬の服用可能回数」(別紙1)のとおりであった。

### (2) 教官B 男性 45歳

事業用操縦士技能証明書(飛行機)

限定事項 陸上単発機

平成6年8月12日

操縦教育証明

平成21年7月23日

第1種航空身体検査証明書

有効期限

平成24年5月5日

総飛行時間

9,572時間23分

最近30日間の飛行時間

25時間30分

同型式機による飛行時間

1,040時間50分

最近30日間の飛行時間

25時間30分

### (3) 学生A 男性 23歳

航空機操縦練習許可書

有効期限	平成24年3月15日
総飛行時間	54時間30分
最近30日間の飛行時間	19時間20分
同型式機による飛行時間	54時間30分
最近30日間の飛行時間	19時間20分

(4) 学生B 男性 23歳

航空機操縦練習許可書

有効期限	平成24年3月15日
総飛行時間	45時間30分
最近30日間の飛行時間	20時間40分
同型式機による飛行時間	45時間30分
最近30日間の飛行時間	20時間40分

## 2.5 航空機に関する情報

### 2.5.1 航空機

型 式	ビーチクラフト式A36型
製造番号	E-2843
製造年月日	平成6年1月26日
耐空証明書	第東-22-469号
有効期限	平成23年12月20日
耐空類別	飛行機 実用U
総飛行時間	9,199時間30分
定期点検(100時間点検、平成23年6月20日実施)後の飛行時間	47時間49分

(付図3 ビーチクラフト式A36型三面図 参照)

### 2.5.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は3,589lb、重心位置は基準点後方81.06inと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量3,650lb、事故当時の重量に対応する重心範囲79.82~87.70in)内にあったものと推定される。

### 2.5.3 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン100、潤滑油はフィリップスMT20W-50であった。

## 2.6 気象に関する情報

### 2.6.1 概況

28日09時のアジア地上天気図によると、東西に延びる停滞前線が東北地方付近に停滞し、北海道付近は、東北海道に中心を持ちゆっくりと南下しつつある高気圧に覆われていた。

28日09時の850hpa高層天気図（高度1,500m付近）によると、稚内では南西の風5kt、湿数（気温－露点温度）4.6℃、札幌では南東の風5kt、湿数4.8℃、釧路では東南東の風5kt以下、湿数4.9℃であり、北海道地方の上空1,500m付近は、風が弱く、湿域（湿数<3℃の区域）にはなかった。

（付図4 天気図 参照）

### 2.6.2 ウインドプロファイラの情報

本事故関連時間帯の帯広（北緯42.92°、東経143.21°）上空のウインドプロファイラの情報とは下表のとおりであった。

表1 ウインドプロファイラの観測値

高度	1 km (約3,300 ft)		2 km (約6,700 ft)	
風	風向	風速 (m/s)	風向	風速 (m/s)
09時	北東	1	南	4
10時	東南東	2	西	2

### 2.6.3 帯広空港の航空気象の観測値

事故現場の南東約30kmに位置する新千歳空港測候所帯広空港出張所の事故関連時間帯の航空気象の観測値は、次のとおりであった。

09時00分 風向 変動、風速 1kt、CAVOK、卓越視程 20km、  
雲 雲量 7/8 雲形 高積雲 雲底の高さ 9,000ft、  
気温 22℃、露点温度18℃、  
高度計規正值 (QNH) 29.91 inHg

10時00分 風向 変動、風速 2kt、卓越視程 20km、  
雲 雲量 1/8 雲形 積雲 雲底の高さ 4,000ft、  
雲量 6/8 雲形 高積雲 雲底の高さ 9,000ft、  
気温 24℃、露点温度20℃、  
高度計規正值 (QNH) 29.88 inHg

## 2.6.4 地域農業気象情報施設の情報

同訓練空域のある北海道河西郡芽室町は、地域農業気象情報施設として自動気象観測機器を設置しており、付図2に記載した山に近い地点である上美生、<sup>しぶやま</sup>渋山、<sup>かみふしこ</sup>上伏古及び美生の各地点における観測情報は、下表のとおりであった。

表2 芽室町地域農業気象情報施設の観測値

位置	時刻(時)	降水量(mm)	風向	風速(m/秒)	気温(℃)	湿度(%)	日照(分)	日射量(kW/m <sup>2</sup> )
上美生	09	0	東南東	0.5	23.0	73.5	0	0.22
	10	0	北	0.6	25.3	68.2	36	1.44
	11	0	北東	0.9	26.2	78.0	60	1.81
渋山	09	0	南東	1.0	22.7	70.9	0	1.02
	10	0	東南東	1.6	25.4	62.4	55	2.02
	11	0	北東	1.8	26.5	62.4	60	2.70
上伏古	09	0	東南東	1.3	23.5	74.4	5	1.09
	10	0	西南西	1.3	24.6	68.6	60	2.04
	11	0	東	2.3	27.8	59.6	60	2.64
美生	09	0	南東	0.9	22.2	75.2	0	0.97
	10	0	南東	0.6	23.9	63.3	33	1.81
	11	0	東北東	0.8	26.2	61.2	60	2.61

## 2.6.5 その他の気象に関する情報

### (1) 付近の事業所の監視カメラの情報

付図2に記載した事故現場の南東約9kmに所在する事業所の監視カメラ(以下「監視カメラ」という。)は、常時回転しながら毎秒1枚の静止画を連続して撮影し、VTRに記録していた。

監視カメラによると、事故発生当日09時22分05秒の剣山周辺の雲の状況は、剣山の中腹より上方が雲頂の不明な雲に覆われ、その雲は剣山の周囲にも広がっていた。同10時04分45秒には、山頂付近だけを雲頂の低い積雲が覆い、その周囲には青空が広がっていた。

なお、VTRの時刻は、実際の時刻より5分11秒進んでいた。(上記時刻は、補正後の時刻)

### (2) 剣山登山者からの情報

剣山登山者は、事故発生当日10時05分ごろ山頂付近で写真を撮影していた。山頂は、雲のすぐ上にあり、下を見ると一部に地上が見えるがほとん

ど雲に覆われていた。剣山から東へ続く頂では、山肌と雲が接していた。  
(付図5 事故当時の雲の状況、写真3 剣山山頂付近1 (10時05分ごろ、剣山登山者提供)、写真4 剣山山頂付近2 (10時05分ごろ、剣山登山者提供)、写真5 監視カメラ画像 (10時04分45秒:時刻補正済み) 参照)

## 2.7 通信に関する情報

### 2.7.1 同機の通信状況

同機は正常に管制交信を行っており、同機の通信状況に異常はなかった。

### 2.7.2 位置通報と運航状況の報告に関する情報

同分校が定める学生訓練実施要領(帯広課程細部要領)には、次の記載がある。

(抜粋)

#### 第3章 飛行の実施

##### 6 訓練空域の使用及び通過時の交信用語例

(中略)

COM2<sup>\*6</sup>は常時「おびひろ」(123.4MHz)を聴取し、概ね30分毎に位置通報と運航状況の報告を行うこととする。(以下、略)

## 2.8 事故現場及び残骸に関する情報

### 2.8.1 事故現場の状況

剣山(標高1,205.1m)は、帯広空港の北西約30kmに位置し、2,000m近い山々が連なる日高山脈の東端にあって十勝平野に張り出した山である。事故現場は、剣山から南に延びる尾根(以下「尾根4」という。)の東側であり、更にその東側には、3つの尾根(以下、西から「尾根3」、「尾根2」及び「尾根1」という。)が南側に張り出していた。同機の位置(胴体)は、剣山山頂の南南東約1,080m付近で、標高約910m、斜度約40度の南向き斜面であった。付近は、高さ約10mの立木が林立する雑木林で、地表は笹及び低木に覆われ所々に岩が表出していた。

同機は、両翼が脱落するとともに大きく損壊し、火災により客室部分がほぼ焼失していた。

事故現場は、火災により、脱落した両翼付近から胴体が位置していた付近までの幅約20m、長さ約30mの範囲の笹が褐色に変色し、立木の一部が黒く焦げている。

---

\*6 「COM2」とは、同校において主に学生訓練機と基地とが交信するのに使用している無線機のことをいう。

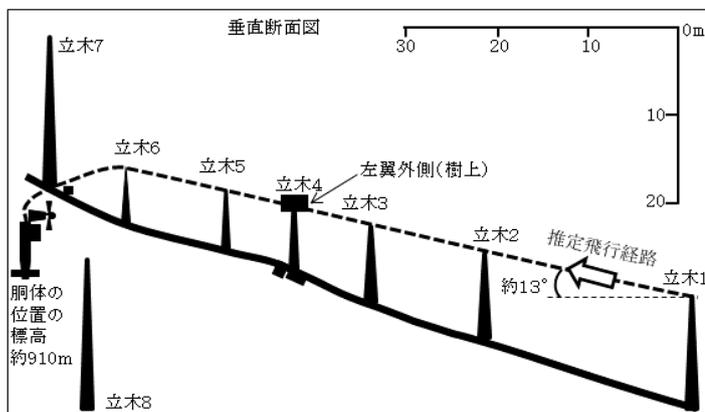
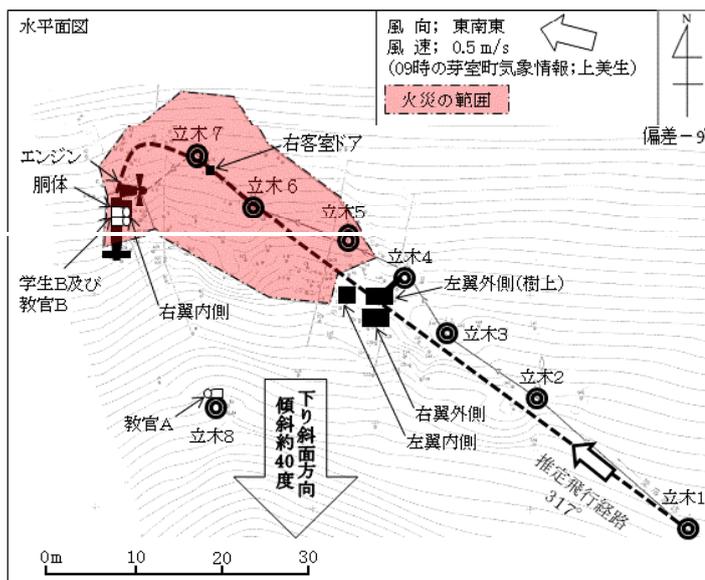
た。エンジンは上下が反転しており、地表に接していた部分には火災の痕跡はなかった。

(下図、付図2 推定飛行経路図、写真1 事故現場、写真2 事故機、写真8 剣山南東斜面(上空約2,200ftから撮影) 参照)

## 2.8.2 立木の位置及び同機との衝突箇所の状況

同機の胴体の北東約5mには立木7(図に示す。)があり、幹の根元に同機の細かい残骸が散乱していた。立木7の南東約3mには右の客室ドアが落下していた。そのさらに南東側には、先端部分が折れ、地上数mまで幹の表面が黒く焦げた立木6及び立木5があった。その南東側に火災の痕跡がない立木4があり、脱落した左翼の外側部分が枝を食い込ませた状態で立木4にぶら下がっていた。左翼の内側部分及び右翼の外側部分は、立木4の根元付近に落下していた。その南東方向には火災の痕跡がない、先端部分が折れた立木3～1がほぼ直線上に並んでいた。

立木1～7の位置及び同機との衝突により切断された部分の高さを測定したところ、立木1から立木7までの方位は317°、距離約70mであり、立木1から立木6までの仰角は約13°であった。



## 2.8.3 同機の損壊等の細部状況

### 2.8.3.1 胴体

胴体は、エンジン部分、客室部分及び尾翼部分の3部分に分断されていた。エンジン部分は防火壁後方で客室部分から分断され、客室部分は上部にある外板等が焼

失により原形を失い、尾翼部分はドーサル・フィンの前方で客室部分から分断されていた。

#### 2.8.3.2 主翼

左翼は、胴体から分離され外側部分と内側部分に分断されていた。外側部分は、前縁の至る所が陥没し、特に先端から約1.4mの部分では立木が桁に至るまで食い込んでいた。外板は桁に沿って前後に蛇腹状となって曲損していた。内側部分は、胴体から翼の付け根で脱落し、原形をとどめないまで大きく変形するとともに、内包していた主脚は脱落していた。分断された断面は不規則に変形して破断していた。

右翼は、外側部分と内側部分が先端から約2m（フラップとエルロンの境目）の部分で分断されていた。外側部分は、前縁の至る所が陥没し、特に分断された部分では桁が後方に陥没し、その付近の前縁外板は桁に接続するリベットが脱落し大きく変形していた。内側部分は、前後、上下が反転し胴体の下であり、激しく焼損していた。

#### 2.8.3.3 尾翼

垂直尾翼は、根元から脱落し、上部前縁は後方に変形していたが、ラダーは脱落してはいなかった。左右の水平安定板及びエレベータは、不規則に変形及び亀裂が生じ、左エレベータの外側半分は脱落していた。

#### 2.8.3.4 エンジン

エンジン右側に装備されていたオルタネータ及びバッテリーのカバーは脱落し、6気筒エンジンの右前に位置する第5シリンダー・ヘッド・カバーが割れていた。

各シリンダーには上下に2個の点火プラグがあり、第5シリンダーの下側点火プラグだけは、取付部分の外側で切断されていた。全ての点火プラグを取り外し目視点検を実施したが、いずれの点火プラグについても異常燃焼があったことを示す兆候は認められなかった。

エンジンの出力をコントロールするスロットル、ミクスチャ、プロペラの回転を制御するガバナの各コントロールケーブルは接続された状態であり、エンジン部分で各系統の位置を確認したところ、スロットルは全開、ミクスチャはフル・リッチ、プロペラ回転は高回転位置にあった。

#### 2.8.3.5 プロペラ

プロペラ・ブレードは3枚とも破断してはいなかったが、全て不規則にねじれて後方に湾曲していた。

スピナーは前方から作用した力により激しく変形していたが、回転していたことを示す同心円状の擦過痕は残っていなかった。

(写真6 プロペラの損傷状況 参照)

#### 2.8.3.6 計器の状況

計器類の大半は焼損していた。昇降計も焼損していたが指針の指示を確認できる状態にあり、その指示は、約800ft/min上昇を指していた。

(写真7 昇降計 参照)

### 2.9 医学に関する情報

#### 2.9.1 死亡及び負傷に関する情報

帯広警察署が行った解剖の結果、教官Aの死因は打撲による頭部損傷であったが、表皮の8割に火災の影響があった。教官B及び学生Bの死因は焼死であった。教官Aの血液中からアルコールは検出されず、薬物検査の結果は陰性であった。

学生Aは、火傷による重傷を負った。

#### 2.9.2 教官Aの航空身体検査に関する情報

##### (1) 航空身体検査証明申請書に関する情報

平成23年1月24日、教官Aが航空身体検査時に提出した航空身体検査証明申請書の「現在常用している医薬品(外用・睡眠薬を含む。)」の欄に、「オノン<sup>\*7</sup>」の記載があり、医師記入欄には、アレルギー性鼻炎に関し、「アレルギー性鼻炎についても航空業務には支障ないものと判断する。」との記載があった。平成21年の同申請書には「アレルギー性鼻炎の加療薬についても航空業務に支障ないと判断する。」、平成22年の同申請書には「アレルギー性鼻炎の加療についても航空業務には支障がないと判断する。」との記載があった。3年間の担当した指定医はそれぞれ異なっていた。

##### (2) 航空身体検査の基準に関する情報

① 航空法施行規則(昭和27年7月31日制定 運輸省令第56号)別表第四「身体検査基準」には次の記載がある。(抜粋)

###### 1 一般

(略)

(7) 航空業務に支障を来すおそれのあるアレルギー性疾患がないこと。

---

\*7 「オノン」とは、気管支喘息及びアレルギー性鼻炎治療薬(ロイコトリエン受容体拮抗剤)の一つである(製品名)。副作用の一つに眠気が挙げられている。

(以下、略)

② 航空局長通達「航空身体検査マニュアル」(平成19年3月2日制定国  
空乗第531号)には次の記載がある。(抜粋)

II. 航空身体検査及び証明実施上の一般的な注意及び手続き

(略)

3. 身体検査の方法

3-1 指定医、又は航空身体検査指定機関において検査に従事する医師(以下「検査医」という。)は、申請者が申告した既往歴、医薬品の使用等について問診によりその事実を確認するよう努めなければならない。この場合、指定医又は検査医は申請者の同意を得たうえ、申請者の日常の健康管理を担当している医師、家族等から必要に応じて所要の情報を入手し、既往歴、医薬品の使用等を確実に把握するよう努めなければならない。

(略)

III. 航空身体検査項目等

1. 一般

(略)

1-7 アレルギー疾患

1. 身体検査基準

航空業務に支障を来すおそれのあるアレルギー性疾患がないこと。

2. 不適合状態

2-1 高度の鼻閉を伴うアレルギー性鼻炎

(略)

3. 検査方法及び検査上の注意

(略)

3-2 病歴及び問診等により2.不適合状態が疑われる場合には、慎重に検討を行い、必要に応じて耳鼻咽喉科医、眼科医又は皮膚科医の診断により確認すること。

4. 評価上の注意

4-1 上記2.の不適合状態については、掻痒、流涙又は鼻汁等の症状が軽微であり、航空業務に支障を来すおそれのない場合は、適合とする。

4-2 アレルギー性の諸症状が外用薬(点鼻、点眼、軟膏、クリーム又はエアゾール等)又は減感作療法により抑制されている場合は、適合とする。内服薬を使用する場合は、鎮静作

用のない抗ヒスタミン薬（第二世代の抗ヒスタミン薬に限る。）又は抗アレルギー薬で、過去の使用経験により、眠気・集中力低下等の副作用がないことが指定医又は航空医学に精通している航空会社の産業医により確認されれば適合とする。ただし、内服薬を服用後少なくとも通常投与間隔の2倍の時間は航空業務に従事してはならない。（以下、略）

- ③ 国土交通省航空局技術部乗員課長通達「航空機乗組員の使用する医薬品の取り扱いに関する指針」（平成17年3月30日制定国空乗第491号、以下「医薬品取扱指針」という。）には、次の記載がある。（抜粋）

3. 医薬品使用に関する運用指針

（略）

B 航空業務中の使用に当たり、指定医又は航空産業医において個別の評価が必要な医薬品

以下の医薬品を使用する場合は、航空機の正常な運航への影響及び身体検査基準への適合性という観点から、指定医又は航空産業医により、対象疾患の程度及び医薬品の副作用等の確認を行ったうえでなければ、航空業務に従事してはならない。

（略）

○ 鎮静作用のない抗ヒスタミン薬（第二世代の抗ヒスタミン薬に限る。）・抗アレルギー薬

過去の使用経験により、眠気・集中力低下等の副作用が無いことが指定医又は航空産業医によって確認されなければならない。ただし、服用後少なくとも通常投与間隔の2倍の時間（1日3回の服用が指示される場合は16時間、1日2回の場合は24時間）は航空業務に従事してはならない。

- (3) 教官Aの航空身体検査を実施した指定航空身体検査医からの情報

教官Aの航空身体検査を実施した指定航空身体検査医（以下「同指定医」という。）は、上記航空身体検査証明申請書の提出を受け、平成23年1月31日、「適合」と判断して教官Aに航空身体検査証明書を交付し、航空身体検査証明申請書を返付していた。

同指定医は、教官Aから「オノン服用しているが調子はいい」と聞いていたが、処方されている用法及び用量について確認していなかった。

- (4) 教官Aに薬を処方した医師からの情報

教官Aに薬を処方した医師は、教官Aに対しアレルギー性鼻炎治療剤として、「オノンカプセル112.5mg」を1日4カプセル朝夕2回に分けて服用する

よう処方していた。当初は2週間分を処方したが教官Aは薬がなくなる頃になると確実に通院してきたため、最近では、3か月分を処方していた。最後に通院したのが平成23年6月11日、その前が同年3月12日であった。同医師は、薬が残っているのであれば来るはずがないので、教官Aが処方どおりに薬を服用していたと確信していた。同医師は、平成19年4月に教官Aが最初に来院した際、パイロットである旨の申告を受け、オノン<sup>®</sup>は眠気の来ない薬と考え処方していた。

(5) 運輸安全委員会事務局医官からの情報

オノン<sup>®</sup>を航空身体検査マニュアルどおりに乗務に合わせて間隔を空けて服用するのであれば問題ないが、毎日4錠を1日2回に分けて間隔を空けずに服用し続けるのであれば、それは航空身体検査では不適合である。

一般開業医は、パイロットだと聞けば眠くなつてはいけないということぐらいは分かっているが、航空従事者に求められる細かい規定までは知らない。知らないまま薬を出してしまう。航空身体検査の内容を分かっている医師というのは、極めて少ない。

(6) 航空局安全部運航安全課の見解及び対応

① 教官Aに対する航空身体検査の適合との判断について、指定航空身体検査医は、過去の使用経験により、眠気・集中力低下等の副作用がないことが確認されれば適合と判断できる。

② 教官Aが処方された内服薬を服用している場合、服用後少なくとも通常投与間隔の2倍の時間を空けていなければ、航空業務に従事できない。

③ 医薬品取扱指針に記載されている「過去の使用経験により、眠気・集中力低下等の副作用がないことが指定医又は航空産業医によって確認されなければならない。ただし、服用後少なくとも通常投与間隔の2倍の時間（1日3回の服用が指示される場合は16時間、1日2回の場合は24時間）は航空業務に従事してはならない。」という内容は、同指針の制定時及び改正時に、特定本邦航空運送事業者、社団法人全日本航空事業連合会、社団法人日本航空機操縦士協会及び社団法人日本滑空協会を通じて航空機乗組員に周知されている。

④ 医薬品は疾患の治療のために使用されるが、乗員が航空業務のために医薬品による効果的な治療を禁止されるべきではなく、治療のため医薬品を使用しなければならない場合は、使用した状態で身体検査基準への適合性を判断し、医薬品を使用しない状態での航空身体検査は必要ない。常用が認められた医薬品の使用を停止し身体検査基準に適合しなくなった場合、航空法第71条に基づき、操縦者は、航空業務を行うことができない。

なお、本件のような抗アレルギー薬は、医薬品取扱指針においてグループBに該当し、一般的に軽微な症状に対して処方されるものであり、オノンの服用の有無が航空身体検査に影響を与えることはないと考えられている。

(7) 意見聴取における医薬品取扱いに関する航空大学校の見解

平成25年6月17日、運輸安全委員会事務室で実施された同校からの意見聴取において、医薬品取扱いに関して述べられた意見は、「航空従事者は医師ではないので、医薬品取扱指針を読んで分からなければならないと言われても、医師から明確に示してもらわないとなかなか分からないのが実態である。」とのことであった。

## 2.10 搜索及び救難に関する情報

事故当日09時28分、搜索救難衛星（COSPAS-SARSAT）が同機のELTの信号を受信し、同36分、東京救難調整本部は、その情報を搜索救難システムから入手した。その後、通信搜索並びに警察、海上保安庁、自衛隊及び同校により、航空機及び地上からの同機の搜索が実施された。

同日12時46分、学生Aは、自力で下山したところをパトロール中の警察官に発見された。12時50分、帯広消防署は救急出動要請を受け、12時54分、救急車を出動させ、13時08分、学生Aと会合し、13時42分、病院に収容した。

同日13時54分、自衛隊機が、同機を発見した。同15時30分、ヘリコプターで事故現場に到着した警察官が同機の登録番号を確認し、同15時55分、学生B及び教官Bが同機の客室部分で、教官Aが立木7の約25m下方にある立木8の根元で発見され、ヘリコプターで病院等へ搬送された。

(11頁 水平面図 参照)

## 2.11 事実を認定するための試験及び研究

平成25年7月2日、運輸安全委員会は、推定飛行経路の信頼性等を検証するため、委員及び航空事故調査官各1人を同分校に派遣し、10時30分から11時30分までの間、同分校教官が機長として操縦する同型機に搭乗しての飛行調査を実施し、その結果は以下のとおりであった。

(1) 飛行調査時の気象

① 帯広空港の航空気象の観測値

11時00分 風向 変動、風速 3kt、卓越視程 15km、  
雲 雲量 1/8 雲形 積雲 雲底の高さ 4,000ft、  
気温 24℃、露点温度19℃、  
高度計規正值（QNH） 29.94 inHg

## ② 管制塔からの見え方

帯広空港の管制塔からは、北西約12nmにある新嵐山の山形は見えていたが、そこにあるスキー場は霞んで確認できなかった。それより西側にある山々は、春霞のように霞んで見えない状況だった。

## ③ 飛行機からの見え方

上空2,500ftにおいては、当日飛行したいずれの地点からも剣山は視認でき、視程障害現象はなく、訓練飛行に支障のない状況であった。

## (2) 推定飛行経路の検証

飛行実施前、機長に対し、VMC及び最低安全高度以上を維持するため、不安を感じたらすぐに上方又は左右に離脱するよう指示した上で、推定飛行経路に沿った飛行を実施した。

高度2,500ft、針路270°で目撃者上空付近に向かい、目撃者上空付近から360°方向へバンク角21°の右旋回に入った。旋回に入ると右前方の目前に剣山が迫り、機長は上昇を開始した。再度同じ経路を飛行し、危険を感じた場合は、高度2,500ftを維持したまま右方向に避けるように指示した。2回目も、目撃者上空付近から右旋回に入り最初と同じ360°方向にロールアウトした。しかし、剣山から張り出す2,000ftを超える尾根が前方に迫ってくると、そのまま直進することはできず、事故現場の東付近で右に針路を変えて離脱した。

最終経路を模擬し、針路270°で事故現場付近へ高度2,500ftから上昇しつつ向かったときは、前方に剣山が迫り、直進することはできず剣山の尾根に達する前に北側へ離脱した。

## (3) 低空域空中操作訓練の検証

同訓練空域内で同分校が低空域空中操作訓練を行う際に用いている地点目標を使用し、当該訓練の模擬を実施したが、気象の影響は全くなかった。

## (4) 空域の広さについて

同訓練空域の北端から南下しつつBIFの模擬飛行を実施したが、新嵐山より東側の空域だけで、同訓練空域は十分訓練ができる空域を有していた。当飛行調査中、同訓練空域内を飛行する航空機はなかった。

## (5) 前方右席からの見え方について

機長の身長に合わせ背中を丸めて着座した。水平直線飛行中は、正面から右約20°まではグレアシールドの上端と水平線が接するよう見えた。上昇中、その姿勢では水平線がグレアシールドに隠れるが、背筋を伸ばせば水平線の下も見る事ができた。右側ドアがグレアシールドより下方まで窓となっており、どのような姿勢で着座してもその窓を通して正面の右約20°より右側は下方を含めて良好な視界が確保されていた。

## (6) 後席からの見え方について

後席は低く、前席に遮られ、前方の視界は相当制限される。しかし、横の窓からは、斜め前方から斜め後方まで主翼に遮られる部分を除き下方も広く視界が確保されていた。反対側についても横方向の視界は確保されていた。

## 2.12 組織及び管理に関する情報

### 2.12.1 同分校次席教官の口述による訓練実施の状況

同校は、宮崎の本校の他、同分校及び仙台分校があり、各校の課程を順に修了しつつ、最終的には多発飛行機の事業用操縦士及び計器飛行証明の取得を目指して、飛行機の操縦の訓練を行っている。B I Fは、学生がフードを装着することで視界不良な状態を作り、計器のみに依存して航空機の姿勢、高度、速度及び針路を維持する訓練を行うもので、当然、有視界気象状態を維持して行わなければならない。B I Fのとき、学生は、機外の目標が見えず、航空保安無線施設などを使って位置を測定する能力にも至っていない段階であるため、自機の位置を把握していない。そのため、エリアのキープや管制交信などは、全て教官の責任で行うことになっている。一方、教官は、航空保安無線施設を利用する能力はあるが、学生に地点目標を教える必要があるため、訓練中の位置の確認は主に地点目標を利用して行っている。教官Aは、同分校での経験が長く、同訓練空域の地理に詳しかった。

オブザーブ教官は、教育の標準化を図ることと、他の教官の教育技術を勉強して自分の教育の参考にするということを目的に同乗しているもので、教育の方法について訓練中に発言することはほとんどない。他方で、オブザーブ教官は、法令上、見張りの義務を課されているわけではないが、危険を感じた場合には安全上必要な助言を当然行うものである。

B I Fでの上昇は、学生訓練実施要領に従い速度110ktで実施するようになっており、そのときの上昇率は、約600から700ft/minとなる。具体的には、巡航中(134kt)に教官が上昇を指示、それを学生が復唱、まず姿勢を約8°の機首上げとして速度が減少するのを待ち、115ktになったところで出力をフルパワーにして110ktで上昇していく手順になっている。教官の指示から学生の復唱が終了するまで約10秒、それから操作が終了するまで約10秒間を要し、この間に高度が約100ft上昇する。

次席教官は、事故当日の朝、教官Aの声がブリーフィング・ルームによく響き渡っているのを聞いており、健康面でも感情面でもいつもと変わらないと感じた。次席教官は、教官Aの持病や常用薬について把握していなかった。

同校は、独立行政法人航空大学校安全管理規程(以下「同安全管理規程」という。)を設けて安全管理体制を導入しており、次席教官が同分校の安全委員会の委

員長代理となっている。パイロットレポート、整備レポート、ヒヤリハット・レポート等の安全レポートが上がると、安全委員会で検討し、対策をたて、リスク・マネジメントを行うといった安全活動を行っている。学生の意見は、課程を修了するときに無記名のアンケートにより収集しているが、安全に関する内容よりも教育の方法及び福利厚生についての意見がほとんどである。学生からもヒヤリハット・レポートを提出しやすいように、投函箱を通路に置いている。報告文化を醸成しようと努力している。

(別紙2 独立行政法人「航空大学校」組織図(事故発生当時) 参照)

## 2.12.2 同分校で首席教官を務める教官Cの口述

首席教官は、教官Aを監督する立場にあるが、事業用操縦士と教育証明を所持している教官Aが航空人としての常識を有しているものと思っており、有視界飛行方式下の訓練で雲に入ってはいけないという常識的な行為まで指導してはいなかった。首席教官は、有視界飛行方式下の訓練で雲に入るという非常識な行動が行われていた(2.12.3(1)に記述)ということ、学生やその他の教官からも知らされず認知していなかった。

また、首席教官は、教官Aが薬の服用についても航空人として常識どおり実施しているものと思っており、教官Aが航空身体検査を受けていることを把握していたにとどまり、航空身体検査証明申請書を確認する規定はなかったため、オノンを常用していたことを把握していなかった。

教官C個人の意見としては、B I F中の学生はフードを被っていても左の窓の一部から外が少し見えるため、計器では判読できないような小さい機体の動きに気付くせいか、視程が良いと姿勢が安定し、視程が悪いと姿勢が安定しない傾向にある。しかしながら、B I F中に雲に入るとするのは、論外であり、危険行為である。GPWS(対地接近警報装置)等の装備がない同機では地上に接近しても気付かない。

## 2.12.3 同校学生からの情報

教官Aが担当した同校の複数の学生の口述は次のとおりであった。

### (1) 教官Aとの訓練中に雲に入った経験について

- ① 複数の学生が教官Aとの有視界飛行方式下での訓練中に雲に入った経験を有し、B I Fを受けた学生全員が1回は雲に入った経験を有していた。入った雲は、小さい雲、完全に後ろが空いているような雲、薄い雲であった。
- ② B I F中に雲に入った学生らは、雲が多い日にB I F以外の訓練を計画するとB I Fに、良い天気では逆にB I FをB I F以外に、飛行前のブリーフィングにおいて教官Aの指示により訓練計画を変更させられていた。

学生らは、教官Aが目の前に雲があっても「クリア」といって雲を避けることはなかったため、意図して雲に入っていると思っていた。雲に入ると周りが真っ白になり不安だった。学生らは、雲に入るのは危険だし、規則上許されるのか疑問に思っていた。しかし、教官Aからは、B I F以外では雲には絶対に入らないように言われていた。

③ B I F以外の訓練中に雲に入った学生らは、小さい雲に近づいたときに避けようとしたが、教官Aからこのまま行くように言われ、一瞬入ったものだった。その後、雲の中では外の視界が全くなくなること、揺れることを教えられた。学生らは、規則では雲に入ってはいけないということは分かっていたが、教官Aを信じて雲に入った。

④ 雲に入った経験を有していない学生は、全員が教官Aから、違法なので雲に入ってはいけないと言われていた。

(2) 同訓練空域について

学生らによると、西半分が山なので、東側の平地で訓練を行い、新嵐山より西側を飛行することはなかった。

(3) オブザーブ教官について

学生らによると、オブザーブ教官は、飛行中、ほとんど話をすることはなかった。

(4) 報告制度の活用について

学生らもヒヤリハット・レポートを提出しており、これまで着陸装置の操作ミスや場周経路飛行中の不安全な事例が提出されていた。しかし、学生らは、有視界飛行方式下での訓練中に雲に入るという例をヒヤリハット・レポートとしては提出しづらいと考えており、また他の形での報告も行われなかった。

(5) 教官Aの印象

学生らによると、教官Aの印象は、熱い、愛にあふれた、絶対に見捨てない、熱血、安全重視、元気、緊急操作に熱心、学生思い、厳しい、怒鳴る、笑わせる、きめ細かい、言いづらいとのことであった。

#### 2.12.4 同校で発生した事故の件数

統計のある昭和49年以降、同校で発生した事故の件数及び10万飛行時間当たりの件数は、次頁の表のとおりである。

表3 同校で発生した事故の件数及び10万飛行時間当たりの件数

期 間	飛行時間	死亡事故		その他の事故		計	
		件数	/10万時	件数	/10万時	件数	/10万時
昭和49年～ 昭和56年 (8年間)	200,040 (推定)	1	0.50	7	3.50	8	4.00
昭和57年～ 平成3年 (10年間)	246,300 (推定)	0	0	4	1.62	4	1.62
平成4年～ 平成13年 (10年間)	224,210 (推定)	0	0	2	0.89	2	0.89
平成14年～ 平成23年 (10年間)	166,817	3 (平成14年) (平成15年) (平成23年)	1.80	2 (平成21年) (平成22年)	1.20	5	3.00
合 計	837,367 (推定)	4	0.48	15	1.79	19	2.27

※ 平成13年以前の飛行時間（推定）は記録が消滅していたため、各年の入学者定員に学生1人当たりの飛行予定時間を掛けたものとした。

#### 2.12.5 同校の安全管理規程に関する情報

国土交通大臣を主務大臣とする独立行政法人である同校は、安全管理体制の導入を義務付けるICAO Annex 1の改正が平成22年11月18日から適用されるのに先立ち、他の事業者の模範となるべく平成22年8月2日に同安全管理規程を改正し、安全管理体制を構築し、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）に基づく中期計画（平成23年度から5年間）の中で、安全管理体制の活用を掲げていた。また、同校は、同規程の安全に関する方針に書かれている次の各号を踏まえ、「安全に関する基本方針」（別紙3）を定めていた。

- (1) 安全は、業務運営の最優先事項である。
- (2) 事故や危険行為は絶対に防止しなければならず、そのため、航空大学校はあらゆる努力を惜しまない。
- (3) 役職員が安全の重要性と自己の責任を常に認識して安全を推進するとともに、その認識を徹底する。

- (4) 航空法をはじめとする我が国の法令や航空大学校の諸規則を遵守するとともに、法令等への不適合を認めた場合には速やかに是正する。
- (5) 不安全要素を正しく把握し、安全向上に活かすことは、安全推進の上で欠かせない機能であり、そのための安全報告の収集と活用に努める。

#### 2.12.6 同校の安全統括管理者の口述による安全管理に関する情報

同安全管理規程における安全統括管理者である理事長の口述によると、次のとおりであった。

##### (1) 同校の組織について

日本の航空輸送の中枢を担いする優秀なパイロットの育成が第一の目標であり、そのためには安全運航が重要である。安全管理体制を平成22年8月に取り入れた。

同校は、年間72名の操縦士を養成する計画で国土交通大臣の認可を受けている。

飛行中に不具合が生じた場合は、電話又はメールで安全統括管理者等の管理職に報告され、それに続きパイロットレポート又はメンテナンスレポートといった安全レポートが報告される。それらの報告に基づき、対策が検討され実施される。安全レポートは、総合安全推進会議又は各校の安全委員会で解析される。

同校は、平成15年7月11日に本校で死亡事故が発生したことを受け、「安全に関する基本方針」の中で、7月11日を「航大安全祈念の日」と定め、同日を含む1週間を「航大安全週間」と定めている。また、安全統括管理者は、機会あるごとに安全を啓発する講話を職員及び学生に対し実施している。

本校及び各分校に安全監査の規定があり、年1回、本校及び各分校が相互に監査を行っている。航空局による監査は、定期的なものではなく、事故があった後などに特別に行われるもので、個別の事故等に関する安全対策の監査であり、安全管理体制全般を確認するための監査ではない。

安全統括管理者は、同校が人材を送り出しているエアラインでは安全性を第一にした運航を行っていると考えており、教育効果を高めるために安全性を犠牲にしてよいとは考えていない。そのために、任用審査、定期訓練・審査、教官オブザーブ等を実施している。安全統括管理者は、ヒヤリハット・レポート制度が始まったばかりであり、その意義が職員・学生に浸透していないため、年間計14～15件しか出ていないので、1人年間1件を目標に挙げるよう常々奨励している。

同安全管理規程は、職員だけでなく学生にも周知している。

(2) 本事故に関する組織の安全管理について

① 本事故の情報を入手してからの初動

安全統括管理者は、事故当日、東京に出張しており、電車の中で「同機のELTの遭難信号が発信されており、同機と連絡が取れない」との第1報を入手し、同分校に移動した。本校及び同分校では、規定どおりに対策本部が立ち上げられた。

② 教官Aの身体検査関連

同校では、各教官が身体検査証明を受け、それにどのような条件が付いているかということ把握し、体調が悪い時には航空業務を行わないように規定していた。また、医薬品取扱指針についても周知していた。

③ 教官Aが雲に入って飛行していたことについて

安全統括管理者は、教官Aが安全をないがしろにするような教官ではないと考えており、雲に入って飛行したことがあるという学生の経験談を知らなかった。

2.12.7 指定養成施設における安全管理体制の導入

航空法第29条第4項の規定により同校と同様に航空従事者技能証明の試験の全部又は一部を免除される指定航空従事者養成施設（以下「指定養成施設」という。）における安全管理体制について、「航空従事者養成施設指定申請・審査要領」（平成12年10月11日国空乗第1197号）が平成22年10月12日に一部改正され、安全管理体制の構築等が指定の基準になった。ここには、指定養成施設に対して航空法第134条第1項及び第2項に基づき国土交通大臣が行う報告徴収及び立入検査である随時検査の記載がある。随時検査には書類検査と実地検査があり、実地検査は、特定本邦航空運送事業者においては1年に1回、特定本邦航空運送事業者以外においては2年に1回の頻度を目安に行う旨の記載がある。

また、国土交通省航空局技術部乗員課長から「指定航空従事者養成施設の安全管理体制の構築に係る指針」（平成22年10月12日国空乗第351号）が示された。ここには、指定養成施設の設置者は、運営方針及び安全に関する取組目標、責任者の職務権限、ハザードの特定方法、リスク分析方法、安全管理体制の評価及び改善等、安全管理体制の構築に必要な事項を文書化し「安全管理規程」として定め組織内に周知することとの記載がある。

なお、同校は、指定養成施設ではないため、これらの基準の適用を受けないが、2.12.5に記載したように安全管理体制を構築している。

2.12.8 航空運送事業者における安全管理体制の導入

平成17年に入って、ヒューマンエラーが原因となる公共交通機関の事故等が多

発し、国土交通省は、その原因、背後関係の調査、再発防止及び未然防止の方向性を検討するために、「公共交通に係るヒューマンエラー事故防止対策検討委員会」を設置した。その検討会の中で、行為者がその行為に伴う「リスク（危険性）」を認識しながら「意図的に行う不安全行動」があり、「不安全行動」を容認するような「職場環境・組織風土」というものがあるということが指摘された。また、「不安全行動」を防止するためには、運輸事業者において経営トップから現場まで一丸となった安全管理体制を構築し、その安全管理体制の実施状況を国が確認する「安全マネジメント評価」を導入する必要があることが指摘された。

上記委員会の指摘を踏まえ、航空運送事業者は、安全管理体制を構築し、構築した安全管理体制を記載した安全管理規程を作成し、それを国土交通大臣に対して届出を行うこと及び安全管理体制を構築、改善すること等について責任と権限を有する安全統括管理者を選任し、国土交通大臣に対して届出を行うこと等が航空法第103条の2で義務付けられた。また、国土交通大臣は、報告徴収及び立入検査を実施するほか、安全管理規程に係る報告徴収又は立入検査に係る基本的な方針を定め、運輸審議会に諮り、「運輸安全マネジメント評価」として実施している。

なお、同校は、航空運送事業者ではないため、本法令の適用を受けない。

## 2.12.9 独立行政法人としての同校の業務運営

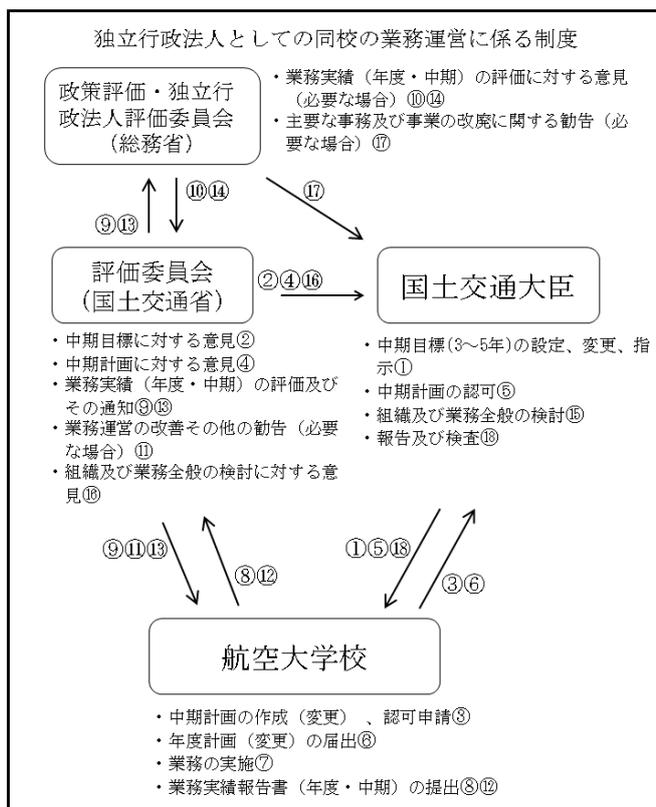
### (1) 同校の業務運営に係る制度

同校は、中央省庁等改革基本法（平成10年法律第103号）に基づく中央省庁等改革の一環で、平成13年4月1日、国の行政機関から切り離され独立行政法人に移行した。同校の業務運営に係る制度は、独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）及び個別法である独立行政法人航空大学校法（平成11年法律第215号）並びに独立行政法人航空大学校に関する省令（平成13年国土交通省令第53号）の適用を受けることとなった。その制度は、次頁の図に示すとおりである。

同校の目的は、「航空機の操縦に関する学科及び技能を教授し、航空機の操縦に従事する者を養成することにより、安定的な航空輸送の確保を図ること」と規定されている。

同校を所管する国土交通大臣は、3年以上5年以下の期間を定め、当該期間において同校が達成すべき中期目標を設定又は変更し、同校に指示する（① 次頁の図中の番号、以下同じ）。同校はこれを具体化する中期計画を定め国土交通大臣に認可申請し（③）、国土交通大臣は認可する（⑤）。同校は、中期計画を組成する各年度の計画を定め国土交通大臣に届け出る（⑥）。これらに基づき同校は事業を実施する。以上がP D C AサイクルのP（PLAN）とD（DO）である。

次に、国土交通省の独立行政法人評価委員会（以下「評価委員会」という。）は、同校の各事業年度及び中期目標の期間における業務実績の評価を行い、その結果を同校及び総務省に置かれる政策評価・独立行政法人評価委員会に通知する（⑨⑬）。国土交通大臣は、必要があると認めるときは、同校に対し、その業務並びに資産及び債務の状況に関し報告させ、又はその職員に、同校の事務所に立ち入り、業務の状況若しくは帳簿、書類その他の必要な物件を検査させることができる（⑱）。以上がP D C AサイクルのC（CHECK）であり、それは次年度以降の同校の業務運営A（ACT）に反映される。



## (2) 同校の業務運営の実際

### ① 同校の中期目標

国土交通大臣が定め同校に指示した同校の平成18年4月1日から平成23年3月31日まで、及び平成23年4月1日から平成28年3月31日までの各5年間の中期目標は、業務運営の効率化、国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項及び財務内容の改善に関する事項について詳細に記載されており、安全に関連のある事項は以下のとおりであった。

なお、以下に対比するa列とb列の記載が同文である部分は、b列において「同左」等と記載し、省略した。②及び③の表も同じ。

a 平成18年4月1日から平成23年3月31日まで	b 平成23年4月1日から平成28年3月31日まで
3. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項 (1) 教育の質の向上 大学校が航空輸送における基幹的要員と	3. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項 (1) 教育の質の向上 (同左)

なる操縦士を継続的に養成することが、我が国における安定的な航空輸送の確保に資することに鑑み、以下の施策を実施することにより教育の質の向上を図ること。

① エアラインパイロットに要求される知識、技能等を適格に把握するとともに、教育内容及び教育体制等を充実すること。また、乗員養成における教育技法等の向上及び標準化を図ること。

(略)

③ 乗員養成に係る教育手法及び評価法に関する調査・研究、国内の諸施設の実態調査並びに国際基準の調査・研究等を実施し、その成果を教育・訓練に反映させること。

(略)

(2) 航空安全に係る教育等の充実

航空事故・重大インシデントの発生を未然に防止することは、航空安全行政の重要な課題であり、大学校においても以下の事項を行うことにより安全運航の確保を図ること。

① 安全最優先の意識を徹底するとともに、組織内の適切な意思の疎通及び安全情報の共有等、必要な安全対策を実施するための方法を拡充すること。

② 訓練機の運航に直接関係する部門（整備委託先等を含む）に対する安全監査を定期的実施するとともに、安全対策に万全を期すこと。

③ 学生に対する安全教育の充実のため、安全教育を訓練初期から実施し、遵法精神を含む安全意識を定着させるとともに、訓練機システムの理解を深め、操作手順との整合性を図ること。

④ 役職員の安全意識の向上を図るために

① (同左)

(略)

③ 操縦士（以下、左「乗員」以下に同じ）

(略)

(3) 航空安全に係る教育等の充実

(同左)

① (左③に同じ)

② 前中期目標中に導入した安全管理システム(SMS)のもと、(以下、左①に同じ)

③ (左②に同じ)

④ (同左)

<p>外部講師等による安全教育を実施すること。また、訓練機の安全運航の確保に係る調査・検討、安全情報の周知・徹底等を図るための活動を推進すること。</p> <p>(以下略)</p>	<p>(以下略)</p>
--	--------------

② 同校の中期計画

①の中期目標を達成するため、同校が作成し国土交通大臣の認可を受けた同校の中期計画のうち、安全に関連のある事項は、以下のとおりであった。

a 平成18年4月1日から平成23年3月31日まで	b 平成23年4月1日から平成28年3月31日まで
<p>2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項を達成するためとるべき措置</p> <p>(1) 教育の質の向上</p> <p>① 航空会社と積極的に意見交換等を行い、エアラインパイロットに求められる知識、技能等を把握する。また、エアラインパイロット経験者を招聘し、教育内容及び教育体制等の充実を図る。</p> <p>教育従事者に対して定期的に教育技法等の向上のための研修を実施するとともに、操縦教官については技能審査を毎年1回実施する。</p> <p>(略)</p> <p>③ 以下の調査・研究を実施し、その成果を教育・訓練に反映させることにより、質の向上及び効率化等を図る。</p> <p>(略)</p> <p>ホ ヒューマンファクター問題への対応を含む航空安全に関する調査・研究</p> <p>(略)</p> <p>(2) 航空安全に係る教育等の充実</p> <p>① 安全運航の確保を業務運営上の最重要</p>	<p>2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項を達成するためとるべき措置</p> <p>(1) 教育の質の向上</p> <p>① (同左)</p> <p>(略)</p> <p>③ (同左)</p> <p>(略)</p> <p>ニ 安全管理システム(SMS)を活用した(以下、左ホに同じ)</p> <p>(略)</p> <p>(3) (同左)</p> <p>① (左③に同じ) また、安全管理システ</p>

<p>課題として位置付け、理事長のリーダーシップの下で安全推進方針を策定するとともに、これに基づく安全業務計画を事業年度毎に作成し、実施する。</p> <p>② 総合安全推進会議において安全監査プログラムを策定し、訓練機の運航に係る安全監査を年1回実施する。</p> <p>③ 学生に対する安全教育を飛行訓練に移行する前から開始する。過去の事故例から航空事故と人的要素の関わり等を教示するなど、航空安全についての教育を飛行訓練時間開始前10時間、飛行訓練開始後40時間実施する。</p> <p>④ 学識経験者、航空事故調査官等の外部講師による役職員への安全教育を毎年1回実施する。また、訓練機の安全運航の確保に係る調査・検討を行うとともに、安全情報の周知・徹底等を図るため、各校において安全委員会を毎月1回実施する。</p> <p>(以下略)</p>	<p>ム(SMS)を活用して航空事故への予防意識の定着を図る。</p> <p>② 安全管理システム(SMS)のもと、(以下、左①に同じ)</p> <p>③ (左②に同じ)</p> <p>④ (同左)</p> <p>(以下略)</p>
---	--

### ③ 同校の年度計画

②の中期計画に基づき、同校が作成し国土交通大臣に届け出た平成22年度計画及び平成23年度計画のうち、安全に関連のある事項は、以下のとおりであった。

a 平成22年度計画	b 平成23年度計画
<p>2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する年度計画</p> <p>(1) 教育の質の向上に関する年度計画</p> <p>①・ 航空会社との意見交換会を年1回以上実施し、エアラインパイロットに求められる知識・技能を把握する。</p> <p>・ エアラインパイロット経験者を教官として招聘する。</p>	<p>2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する年度計画</p> <p>(1) 教育の質の向上に関する年度計画</p> <p>①・ (同左)</p> <p>・ (同左)</p>

・ 各種の講習会、セミナー等に参加することにより教官研修の充実を図る。

(略)

③ 教育の質の向上及び効率化等を図るため、以下の調査・研究を計画的に実施し、その成果を教育・訓練に反映させる。

(略)

ホ 航空大学校を含む過去の事例等を活用した操縦士に係るヒューマンファクター及び運航安全に関する調査・研究を進める。

(略)

(2) 航空安全に係る教育等の充実に関する年度計画

① 安全運航の確保を業務運営上の最重要課題として、総合安全推進方針に基づき平成22年度安全業務計画を作成し、各校の安全委員会を中心に学生及び教職員等の安全意識向上のための活動を推進する。また、訓練機の事故等を想定した航空事故処理訓練を各校において年1回実施する。

② 総合安全推進会議の策定した安全監査プログラムに基づき、訓練機の運航に係る安全監査を年1回実施する。

③ 引き続き飛行訓練移行前から航空安全として計画的に学生に対する安全教育(宮崎学科課程10時間、帯広フライト課程20時間、宮崎フライト課程10時間及び仙台フライト課程10時間)を実

・ 各種の研修、講習会、セミナー等に年1回は参加する。

(略)

③ (同左)

(略)

ニ 安全管理システム(SMS)を活用したヒューマンファクター問題への対応を含む航空安全に関する調査・研究を進める。

(略)

(3) 航空安全に係る教育等の充実に関する年度計画

① 学生に対する安全教育を飛行訓練に移行する前から開始する。過去の事故例から航空事故と人的要素の関わり等を教示するなど、航空安全についての教育を飛行訓練時間開始前10時間、飛行訓練開始後40時間実施する。また、安全管理システム(SMS)を活用して航空事故への予防意識の定着を図る。

② 安全管理システム(SMS)のもと、安全運航の確保を業務運営上の最重要課題として位置付け、理事長のリーダーシップの下で安全推進方針を策定するとともに、これに基づく安全業務計画を事業年度毎に作成し、実施する。

③ 総合安全推進会議において安全監査プログラムを策定し、訓練機の運航に係る安全監査を年1回実施する。

<p>施する。</p> <p>④ 組織全体の安全意識の向上を図るため、外部講師による役職員への安全教育を年1回実施する。また、各校において安全委員会を月1回開催し、訓練機の安全運航の確保に係る調査・検討及び安全情報の周知徹底等を図る。</p> <p>(以下略)</p>	<p>④ 学識経験者、航空事故調査官等の外部講師による役職員への安全教育を毎年1回実施する。また、訓練機の安全運航の確保に係る調査・検討を行うとともに、安全情報の周知・徹底等を図るため、各校において安全委員会を毎月1回実施する。</p> <p>(以下略)</p>
--	---

#### ④ 業務実績

③aの平成22年度計画のうち安全に関連のある事項に対応する同校の平成22事業年度業務実績報告書の記載は、以下のとおりであった。

##### (2.(1)①に対応する実績値及び取組)

- ・ 航大卒業生との意見交換会を以下のとおり実施した。  
仙台：4月、宮崎：5月、帯広：6月
- ・ エアラインオブザーブを実施し、エアラインの実運航を研修した。  
(10月)
- ・ エアラインパイロットOBを教官として帯広分校で新たに採用した。
- ・ 教官を以下の講習会、セミナー等へ参加させた。
- ・ 航空事故調査官経験者による安全講話(22年7月)
- ・ 小型機航空安全セミナー(23年2月)
- ・ エアラインパイロットのCRM(Crew Resource Management)研修(22年11月)
- ・ 日本ヒューマンファクター研究所講師による特別講義(22年7月)
- ・ 航空機運航システム研究会(TFOS)
- ・ ATCシンポジウム(22年11月)
- ・ 日本航空啓発センター及び全日空教育センターでの安全研修(23年3月)
- ・ 操縦教官各人に対し、定期技能審査を実施して教育技法の向上及び標準化に努めた。

##### (2.(1)③ホに対応する取組)

ホ 安全管理規定を改正して、SMS(Safety Management System)を導入し、各校の安全委員会においてパイロットレポート等の分析・評価を行った。

(2.(2)①に対応する実績値及び取組)

- ・ 平成22年度安全業務計画に基づき各校の安全委員会を中心に毎月安全スローガンを掲げ学生及び教職員等の安全意識向上のための活動を推進した。また、各校で航空事故処理訓練を実施した(7月及び10月)。その他、空港が行う消火救難訓練に参加した(6月及び11月)。
- ・ 安全管理システム(SMS: Safety Management System)導入のため、安全管理規定を改正するとともに、SMSの実施に際して、改正した規程に基づき安全の基本方針を策定し、安全目標を定めて組織的かつ計画的に取り組む体制を整備した。安全目標については、定期的に評価を行った。
- ・ 平成22年11月5日、宮崎空港で訓練機が滑走路上でかく座する事故が発生した。事故発生後、速やかに全機体の特別点検を実施するとともに、全教官・学生への安全教育、進入・着陸の判断の明確化、学生単独飛行の認定基準の強化の再発防止策を施し、航空局及び地元等への説明を行った。なお、11月18日に航空局による安全監査(立入検査)が実施され、再発防止のための適切な措置が講じられていることの確認がなされた。また、学生単独飛行訓練における進入着陸フェーズでの事故が2年続けて発生したことから、特に「進入手順の見直し」、「学生単独飛行訓練の時間の見直し」等の安全対策を実施した。今後は、運輸安全委員会による事故調査の進展及びその結果を踏まえて、適時適切に対策を見直すこととしている。
- ・ 平成21年10月30日に鹿児島空港で発生したかく座事故の事故調査結果が運輸安全委員会から発表されたことから、発表後速やかに、学生及び教職員に対して安全教育を実施し、安全対策を再確認した。

(2.(2)②に対応する実績値及び取組)

- ・ 総合安全推進会議は、安全監査プログラムを策定し、これに基づき各校に対する安全監査を実施した。(帯広分校: 10月、仙台分校: 12月、宮崎本校23年2月)

(2.(2)③に対応する実績値及び取組)

- ・ シラバスどおりに安全教育を実施した。
- ・ 宮崎空港での滑走路上かく座事故直後及び鹿児島空港での滑走路上かく座事故の報告書公表後、再発防止のため、全校の学生及び教職員に対しポーポイズ等の不正着陸や着陸装置の重要性についての安全教育を行った。

(2.(2)④に対応する実績値及び取組)

- ・ 23年6月外部講師を宮崎本校に招き、「委託管理について」と題して、教職員に対する安全教育をTV会議システムの活用により、帯広と宮崎で同時に実施した。(23年3月に実施を予定したが、東日本大震災により延期していた。)
- ・ 各校において安全委員会を毎月開催し、訓練機の安全確保に係る活動を推進した。
- ・ 安全管理システム(SMS)による安全管理の実施として、安全に関する基本方針に基づく安全目標について、定期的に評価を行った。
- ・ 各校から教職員をJAL安全啓発センター及びANA安全教育センターに派遣し、安全意識の更なる向上のための安全研修を行った。(23年3月)
- ・ その他、管制官、運航情報官、管制技術官との意見交換を行った。(宮崎：11月、12月、仙台：9月、11月、帯広：11月)

### (3) 同校の業務実績についての評価

同校の平成22年度業務実績及び平成18年4月1日から平成23年3月31日までの中期目標期間業務実績については、平成23年7月28日に開催された国土交通省独立行政法人評価委員会教育機関分科会(第20回)及び平成23年9月12日に開催された国土交通省独立行政法人評価委員会(第14回)において評価が行われ、以下のとおり評定された。

なお、教育機関分科会及び評価委員会における評価は評価項目毎及び総合評価において、次の5段階によって評価される。

- SS：中期目標の達成に向けて特筆すべき優れた実施状況にあると認められる。
- S：中期目標の達成に向けて優れた実施状況にあると認められる。
- A：中期目標の達成に向けて着実な実施状況にあると認められる。
- B：中期目標の達成に向けて概ね着実な実施状況にあると認められる。
- C：中期目標の達成に向けて着実な実施状況にあると認められない。

#### ① 平成22年度業務実績評価調書

同校の平成22事業年度業務実績についての評価は、平成22年度業務実績評価調書によると、(2)③に記述した同校の平成22年度計画の安全に関連のある事項について、2.(2)①安全運航の確保への対応においてB評価であった以外は、S評価又はA評価であった。

2.(2)①についての意見に以下の記載があった。

- ・ 安全運航の確保を業務運営上の最重要課題と位置付け、安全管理体制や規程類の総点検を実施してきたことは評価できるものの、平成21年度に続き平成22年度においても事故が発生したことを重く受

け止め、再発防止のための教育等の充実が求められる。

また、総合評価の「課題・改善点、業務運営に対する意見等」には、これに関し、以下の記載があった。

- ・ 平成22年度のかく座事故については、こうした事故はいくら安全安心を期しても技術が未熟な学生で起こす確率は高いと考えられるが、平成21年度の胴体着陸事故に続き事故が発生したことを重く受け止め、再発防止のための教育等の充実が求められる。特に、業務の効率化が安全を阻害する要因にならないように注意して欲しい。

## ② 中期目標期間業務実績評価調書

安全に関連のある事項に対応する同校の平成18年4月1日から平成23年3月31日までの中期目標期間業務実績についての評価は、中期目標期間業務実績評価調書によると、(2)①同校の中期目標に記述した安全に関連のある事項について、3.(2)①安全対策の実施への対応においてB評価であった以外は、S評価又はA評価であった。

3.(2)①についての意見に以下の記載があった。

- ・ 安全運航の確保を業務運営上の最重要課題と位置付け、組織内の適切な意思の疎通をはかり安全対策を実施するために、安全業務計画の作成、危機管理室の常設、SMSの導入といった一連の活動を評価できるものの、平成21年度に続き平成22年度においても胴体着陸事故が発生したことを重く受け止め、再発防止のための教育等の充実が求められる。
- ・ 航空機の運航には、絶対安全と云うものはないので、常に危機意識を持つように組織風土を醸成し、事故が起きる前に危機要素を排除する事も重要な対策と思われる。

また、総合評価の「課題・改善点、業務運営に対する意見等」には、これに関し、以下の記載があった。

- ・ 平成21年度の胴体着陸事故及び平成22年度のかく座事故については、こうした事故はいくら安全安心を期しても技術が未熟な学生で起こす確率は高いと考えられるが、中期目標期間の4年目、5年目に連続して事故が発生した点を重く受け止め、再発防止のための教育等の充実が求められる。飛行訓練を担当する法人として安全確保が一番重要な点であり、次期中期目標期間においても、特にこの点を重点的に継続して取り組んで欲しい。

## 2.13 その他必要な事項

### 2.13.1 気象状態に関する規定

(1) 航空法において、次のとおり規定されている。

(定義)

#### 第2条

15 この法律において「計器気象状態」とは、視程及び雲の状況を考慮して国土交通省令で定める視界上不良な気象状態をいう。

(計器気象状態における飛行)

#### 第94条

航空機は、計器気象状態においては、航空交通管制区、航空交通管制圏又は航空交通情報圏にあつては計器飛行方式により飛行しなければならない。ただし、予測することができない急激な天候の悪化その他のやむを得ない事由がある場合又は国土交通大臣の許可を受けた場合は、この限りでない。

(2) 航空法施行規則において、次のとおり規定されている。

(計器気象状態)

#### 第5条

法第2条第15項の国土交通省令で定める視界上不良な気象状態は、次の各号に掲げる航空機の区分に応じ当該各号に掲げる気象状態（以下「有視界気象状態」という。）以外の気象状態とする。

一 (略)

二 3,000メートル未満の高度で飛行する航空機（次号及び第4号に掲げる航空機を除く。）次に掲げる航空機の区分に応じそれぞれに掲げる気象状態

イ (略)

ロ 管制区、管制圏及び情報圏以外の空域を飛行する航空機 次に掲げる条件に適合する気象状態

(1) 飛行視程が1,500メートル以上であること。

(2) 航空機からの垂直距離が上方に150メートル、下方に300メートルである範囲内に雲がないこと。

(3) 航空機からの水平距離が600メートルである範囲内に雲がないこと。

### 2.13.2 酒精飲料等及び身体障害に関する規定

航空法において、次のとおり規定されている。

(酒精飲料等)

## 第70条

航空機乗組員は、酒精飲料又は麻酔剤その他の薬品の影響により航空機の正常な運航ができないおそれがある間は、その航空業務を行ってはならない。  
(身体障害)

## 第71条

航空機乗組員は、第31条第3項の身体検査基準に適合しなくなったときは、第32条の航空身体検査証明の有効期間内であっても、その航空業務を行ってはならない。

### 2.13.3 飛行規程による上昇性能

2.5.2に記述した同機の重量を3,589lb、また、2.6.3に記述した帯広空港(標高490ft)の09時及び10時の気象データから高度3,000ftの気温を18℃とすると、同機の飛行規程の性能表から、速度100kt、連続最大出力、フラップ及び着陸装置上げでの上昇率は、約1,020ft/minと推算され、このときの上昇勾配は8.4%、上昇角は4.8°となる。

## 3 分析

### 3.1 航空機乗組員の資格等

教官Aは、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。学生Aは、航空機操縦練習許可書を有していた。

### 3.2 航空機の耐空証明等

同機は、有効な耐空証明を有し、所定の整備及び点検が行われていた。

### 3.3 同訓練空域の気象の状況

2.1.4及び2.1.5に記述した管制官等の口述及び2.6.3に記述した帯広空港の航空気象の観測値のとおり、事故当時の気象状況は、風弱く視程良好で同機が計画していた高度においては雲も少なかったため、同空港の西側にある山岳地帯は雲が発生していたものの支障なく訓練ができる状況であったものと推定される。なお、2.1.1に記述したとおり、当委員会の行った飛行調査当日は、本事故発生時より地上視程がやや悪い状況であったが、上空においては視程障害現象はなく、同分校で行っている低空域空中操作訓練の模擬を気象の影響なく実施できた。

また、2.6.4の地域農業気象情報施設の情報並びに2.6.5の監視カメラ及び剣山登山者からの情報によると、09時ごろまで剣山に近い地点にあった雲は、10時ごろま

での間に急速に消滅したものの、剣山山頂付近では、10時05分ごろにおいても山肌に接するような雲が残っていたものと推定される。

### 3.4 事故現場付近の雲の雲底高度の判定

2.6.5(1)に記述した監視カメラによる事故当日09時22分05秒の剣山方向の画像は、「付図5 事故当時の雲の状況」の「C 監視カメラ画像(09時22分05秒:時刻補正済み)」のとおりであり、剣山の中腹より上方は雲に隠れた状況であった。監視カメラの画像の剣山山頂まで見えている時の画像は、付図5の「B 監視カメラ画像(山頂が見えたとき)」のとおりである。国土地理院発行の数値地図を用い、監視カメラの位置の地上5m及び標高1,000mから見た3D画像を作成すると、それぞれ付図5の「A 数値地図3D画像(地上5mの視点)」及び「D 数値地図3D画像及び地形図合成(標高1,000mの視点)」が得られる。

付図5では、A、B、C、Dの各画像を剣山山頂、顕著な地形である505mの峰及び監視カメラに近い立木が一直線に重なるように並べてある。画像C上で雲底と稜線の境界を通る線は、画像D及びその平面拡大図である画像Eによると720mの等高線付近を通過している。一般に雲底は刻々変化しその境目も定かにできない場合も多いが、付図5の各画像から、事故発生時ごろの剣山付近は、雲底高度約720m(約2,400ft)前後の雲に覆われていた可能性が考えられる。

### 3.5 同機の推定飛行経路及び事故発生時刻

以下の推定飛行経路及び推定時刻等については、同機に飛行記録装置(DFDR)が搭載されていなかったことから推定により計算している箇所があり、実飛行経路等ではなく誤差を含んだものである。

2.1.1に記述したレーダー航跡記録、並びに、2.1.3~2.1.5に記述した学生A等の口述から、同機は、学生Aの操縦で09時11分、帯広空港の滑走路35を離陸、上昇しつつ滑走路端から約1.5nmで北西方向に旋回、学生Aがフードを装着後、高度2,500ft、速度134kt、針路300°で水平直線飛行に移行し、BIFを開始したものと推定される。同機は、高度2,500ftのまま左旋回で30°変針して270°の針路で、続いて右旋回で90°変針して360°の針路で飛行したものと推定される。2.1.6に記述した目撃者の口述から、同機が270°から360°に右旋回したのは、目撃者の直上付近であったものと推定される。

事故発生直前は、上昇しつつ270°の針路で飛行したと推定されることから、最後の旋回が90°の左旋回であったとすると旋回中に山に衝突すること及び学生Aは最後の旋回が30秒程度の短い旋回ではなかったと記憶していることから、最後の旋回は270°の右旋回であったと考えられる。これらのことから、レーダー航跡記録

の最終位置である09時16分55秒から先の推定飛行経路を作図すると、付図2のとおりとなる。

推定飛行経路上の各点における時刻等は、表4のとおりとなり、事故発生時刻は、09時22分ごろであった可能性が考えられる。

なお、2.6.1～2.6.4に記述したとおり、事故当時の地上及び上空の風は弱かったことから、本計算において風の影響は加味していない。

表4 推定飛行経路上各点の推定時刻等一覧表

地点	I A S (kt)	T A S (kt・m/s)	昇降率 (ft/min)	高度 (ft)	距離 (m)	時間 (sec)	推定時刻 (h:m's'')
レーダー航跡記録 最終地点①	134	141・73	0	2,500			09:16'55''
90° 旋回開始②					5,100	70	
90° 旋回終了③					省略	30	09:18'35''
最終旋回開始④					4,200	58	
最終旋回終了⑤					省略	90	09:21'03''
上昇の復唱終了⑥					730	10	
上昇姿勢確立⑦					(122)	(128・66)	省略
尾根1⑧(2,590ft)	110	116・60	650	2,780	1,010	17	09:21'40''
尾根2⑨(2,660ft)				2,850	350	6	
尾根3⑩(2,820ft)				2,910	290	5	09:21'51''
事故現場				(89)	(94・48)	省略	

※ T A Sは、外気温度を17℃として算出した。

※ I A S及びT A Sの変更中は、平均を()で記載した。

※ 実際の旋回の開始と終了の操作には合わせて約7秒かかるため、経路から算出した上記表の推定時刻は、実際の操作の開始及び終了時刻を示しているものではない。

※ 上記表は、所定の針路、高度、速度で飛行したものとして計算しており、訓練中の同機では、自家用操縦士実地試験の判定基準（針路±10度、高度±100

ft、速度±10kt)程度の誤差は生じていた可能性が考えられる。  
(付図2 推定飛行経路図 参照)

### 3.6 訓練空域の選定

3.5に記述した同機の推定飛行経路によると、付図2にあるとおり、同機は、レーダー航跡の最終位置から針路270°に向けた後、新嵐山よりさらに西側の山岳地帯の縁辺部を飛行していた。2.12.3(2)の同校学生の口述では飛行することはなかったとされており、同訓練空域の中では山岳地帯のためあまり使用されない空域であったと推定される。また、推定飛行経路において針路360°での北上以降の空域は、3.3に記述した同空港の西側にある山岳地帯であり、雲が発生している状況であったものと推定される。

これらのことから、教官Aは、通常使用される新嵐山より東側の空域ではなく、地面との間隔が狭くなる西側の山岳地帯の縁辺部の、雲底高度付近を訓練空域として選定したものと推定される。

### 3.7 同機の山腹への衝突直前の状況

2.1.3に記述した学生Aの口述から、同機は、BIFを行いつつ事故現場付近に針路270°で向かって上昇しつつ飛行したものと推定される。また、2.8.2に記述した立木1～7の切断状況から、事故直前に同機は、317°方向に約13°の角度で上昇しつつ立木に衝突したものと推定される。

事故現場から同機の針路の反方位137°方向、約350mの距離に尾根3が南側に張り出している。尾根3上の推定通過点の標高は、地図上で約860m、約2,820ftである。3.5の推定飛行経路では尾根3通過が約2,910ftであり、地上約90ftと地上の障害物に接触間際まで接近していたものと考えられる。したがって、学生Aの口述にある、教官Aが「あっ」と言って操縦輪を引いたのは、尾根3に異常に接近したことに気が付いた教官Aが、学生Aから操縦を代わり尾根3を回避しようとした操作であった可能性が考えられる。そして、教官Aは、それまでの270°から317°方向へと右へ針路を振り、山の斜面に沿って上昇しながら山を回避しようと試みたものと考えられる。

2.12.1に記述した同分校次席教官からの情報にあるとおり、尾根3まで同機は、フルパワーを使用して指示対気速度約110kt、真対気速度約117kt(60m/s)、上昇率約650ft/min(3.3m/s)で上昇してきたものと推定され、この場合、上昇角は約3.1°となる。また、2.13.3に記述したとおり、3,000ft、100kt、連続最大出力での上昇角は、約4.8°である。そのため、最後に約13°の角度で上昇したということは、速度が減少しても一時的に高度を得るため、大きく機首を上げて上昇を試みたものと推定される。

また、3.5に記述したとおり、同機は、標高約790m、約2,590ftの尾根1上空を約2,780ft、及び標高約810m、約2,660ftの尾根2上空を約2,850ftにて飛行したものと考えられる。その場合、同機は、尾根1及び尾根2の上空を飛行するとき、いずれも地上約190ftと、地表に異常に接近していた可能性が考えられる。

### 3.8 山腹への衝突時の同機の状況

2.1.3に記述したとおり、学生Aは飛行中の機体に全く異常を感じなかったこと、及び2.8.3.4に記述したとおり、全ての点火プラグに異常燃焼が認められなかったことから、同機は、立木に衝突する前までは正常に飛行していたものと推定される。

2.8.2及び2.8.3.2に記述したとおり、同機の両翼は、外側部分と内側部分に分断され胴体から脱落して立木4の樹上及び根元にあり、前縁は陥没し、外板は前後に蛇腹状となって曲損していた。このことから、同機は、立木1、立木2及び立木3の上端に接触しつつ飛行してきたが、立木4の頑丈な枝に衝突し、両翼が脱落したものと推定される。このとき、両翼内に装備された燃料タンクから延びる燃料系統も破断したため、エンジンへの燃料供給が停止し、エンジンが停止したものと推定される。さらに、胴体部分は、燃料系統の破断により燃料をまき散らしつつ、慣性で飛び続け立木5及び立木6に衝突した後、立木7の根元付近に激しく衝突したものと推定される。このとき、2.8.3.4に記述した同機のエンジン及びその周辺の右側部分の損傷が発生し、右の客室ドアが脱落したものと考えられる。また、胴体へは右前方からの力が作用したと考えられるため、この衝撃で胴体は3分割したものと考えられる。また、2.9.1及び2.10に記述したとおり、死亡した教官Aは、このときの衝撃で致命的な打撲による頭部損傷を受け、さらに機内で火災の影響を受けて、火災の進行とともに体を機体内に保持できずに、立木8まで転落した可能性が考えられる。

なお、2.8.3.5に記述したとおり、3枚のプロペラ・ブレードが全て不規則にねじれて後方に湾曲していたこと及びスピナーには回転して衝突した痕跡がないことから、プロペラは、燃料が遮断され低回転で回転しているときに立木等の障害物に当たり、すぐに停止したものと考えられる。2.8.3.6に記述した約800ft/min上昇を指して固着していた昇降計は、指針が上昇状態から静止状態に戻る間に衝撃による固着又は火災で焼き付いた可能性が考えられる。

### 3.9 シートベルト及びショルダーハーネスの装着状況

2.1.3に記述した学生Aの口述にあるとおり、学生Aは、搭乗者全員のシートベルト及びショルダーハーネスの装着を離陸前に2回確認していることから、出発時は、搭乗者全員がそれらを装着していたものと考えられる。しかしながら、3.8に記述したとおり、同機が立木7に衝突した際、教官Aが2.9.1記載の致命的な打撲による

頭部損傷を負ったことについては、教官Aが、事故発生時にショルダーハーネスを外していた可能性が考えられる。

### 3.10 同機の火災の状況

2.1.3に記述した学生Aの口述及び2.8.1に記述したとおり、上下が反転し地表に接していたエンジンの上部には火災の痕跡がないことから、火災は、山腹への衝突後に発生し、主翼の脱落から墜落に至る過程で周囲の木々や地上の笹等にまき散らした同機の燃料の航空用ガソリンに燃え広がったものと推定される。

### 3.11 同機の周囲の山及び雲との関係

レーダー航跡にあるとおり、同機は、離陸後針路295°にて新嵐山の方角へ飛行した。空港から新嵐山が見える状況の中、3分以上その針路で飛行していることから、教官Aは、山岳地帯に近づいていることを認識していた可能性が考えられる。

針路を270°に変針した時点では、通常使用する空域のほぼ西限であったが、同機は、更に270°で山岳地帯に進入した。この付近では山に近く、山及び山岳地帯の雲は一瞥するだけで把握できる状況であった可能性が考えられ、教育に集中していたとしても周囲の状況は把握できていた可能性が考えられる。

次に目撃者上空付近で360°に変針した時点では、地上から目撃されていることから、同機は雲に入っていなかったものと推定される。2.11(2)で記述したとおり、推定飛行経路の飛行調査では、2,500ft、針路270°で目撃者上空付近から針路360°で北上すると剣山が迫って来た。しかし、同機が山を避けることなく北上を継続したということは、教官Aから剣山は雲で見えていなかった可能性が考えられる。

北上するに伴い、標高が上がり地上との間隔が狭くなると、2.11記載の飛行調査では直進できなかったことから、教官Aには前方の尾根が見えていなかった可能性が考えられる。その後、上昇しつつ事故現場へ向かう経路でも2.11記載の飛行調査では直進できなかったことから、教官Aは、剣山を覆う雲により前方に迫る地形を認識していなかった可能性が考えられる。

2.1.3に記述したとおり学生Aが左の窓を通して白い雲が流れているのを見ていること、3.4に記述したとおり剣山付近は雲底約2,400ftの雲に覆われていたと推定されることから、同機は、少なくとも北上時及び事故現場へ向かう経路では、雲に接近又は入って飛行していたものと推定される。

2.1.3に記述したとおり、最後の旋回後に上昇を開始する前、教官Aは、学生Aから上方の安全確認を依頼されて「クリア」と返答した。また、2.11(2)に記述したとおり、針路270°で事故現場付近へ高度2,500ftから上昇しつつ向かうと、前方に剣山が迫る状況となる。したがって、教官Aは、剣山を雲で視認できず、その

雲が間近に迫っていたかあるいは既に雲に入っており、上方の安全確認ができていないまま「クリア」と言ったものと推定される。

また、同機が尾根3を通過した際の周囲の地形は、同機の左側は障害物が一切ない一方、右側には山が迫り、尾根4が前方を塞いでいる。このような地形の状況にもかかわらず、同機は、3.7に記述したとおり右に針路を振り、前方を塞いでいる尾根4の急斜面に向かって飛行したと推定される。この操作の理由として、同機の左側及び前方は雲で見えなかったため、地上の樹木が見えた可能性がある右側の山肌に沿って飛行しようとした可能性も考えられるが、教官A本人死亡のため明らかにすることができなかった。

### 3.1.2 同機が雲に接近又は入ることについて

2.13.1に記述したとおり、有視界飛行方式下において訓練中であった同機は、有視界気象状態を維持しなければならないため、B I Fといえども雲に接近又は入って飛行してはならない。同機の場合は、垂直距離が上方に150m、下方に300m、水平距離が600m、雲からの間隔を保持して飛行しなければならなかった。2.12.2に記述したとおり、有視界飛行方式下による飛行中に雲に接近又は入ることは、他機や障害物との安全間隔を確保することができず、大変危険な行為である。

### 3.1.3 雲に接近又は入ることについての教官Aの判断

(1) 教官Aは、2.12.3(1)の口述から、有視界飛行方式下での訓練中に雲に接近又は入ることが2.13.1に記述した航空法に抵触することを理解していたものと推定される。

(2) 以下のことから、教官Aが雲に接近又は入ったのは、雲に入るとどうなるかを学生に経験させたかったこと、又は雲があっても訓練を継続できると考えていたことなど何らかの意図を持って行われた行為であった可能性が考えられるが、本人死亡のためその意図を明らかにすることはできなかった。

① 2.12.3に記述した同校の学生の口述にあるとおり、教官Aは、本事故以前のB I Fにおいても、毎回ではないものの小さい雲には入っていたと推定されること。

② 2.1.3の学生Aの口述にあるとおり、事故当日、訓練科目を天候が回復する前にB I Fを先に実施するように変更したこと。低空域ではない空中操作訓練は視程が悪いと水平線が見にくく難しいため、学生の技量に応じてB I Fに変更することは一般的に行われている。しかし、事故当日予定されていた訓練は低空域空中操作訓練であり、2.1.1記載の飛行調査からは事故当日の気象状態で支障なく実施できた可能性が考えられ、上述のような変更理由は、事故当日、訓練科目を変更した理由に該当しない可能性が考えられる。

- ③ 3.3に記述したとおり、同訓練空域の中の東側では同機が計画していた訓練を行うことが可能であり、雲の発生している山岳地帯に向かう必要はなかったこと。

#### 3.1.4 同機が山に接近したことについての認識

2.12.1に記述したとおり、B I Fを行っていた学生Aは、同機の位置を把握していないため、教官Aが操縦輪を引くまで、山に接近していたことの認識はなかったものと推定される。一方、航空保安無線施設を利用する能力があり同訓練空域の地理に詳しくあった教官Aは、同機が雲に接近又は入り、機外目標を失ったため、位置を誤認し、山との間隔が教官Aが考えていたよりも近づいていることに気付かなかったものと推定される。

なお、同機は、地表への接近を警告するGPWSを装備していなかった。

#### 3.1.5 教官B及び学生Bの助言

2.1.3に記述した学生Aの口述にあるとおり、学生Aは、教官B及び学生Bのアドバイスの声を一度も聞かなかったことから、推定飛行経路を飛行していたとすると、教官B及び学生Bは、同機が山岳地帯を雲に接近又は入って飛行しているにもかかわらず、何ら助言を行わなかったものと考えられる。2.12.1に記述したとおり、オブザーブ教官は、危険を感じた場合には安全上必要な助言を当然行うものであるにもかかわらず、これを行わなかったのは、以下のような理由によるものである可能性が考えられる。

##### (1) 教官Aと教官Bの関係

教官Aは、機長として当該訓練飛行を主宰していた。一方、教官Bは、オブザーブ教官であって、その目的と権限については、2.12.1に記述したとおり、他の教官の教育方法の研究のためであり、当該訓練の安全の確保について義務及び権限を有していなかった。そのため、教官Bは、教官Aが主宰する訓練について異論を唱えることを遠慮した可能性が考えられる。また、機内の学生の存在がそれを助長した可能性が考えられる。

##### (2) 教官Aと学生Bの関係

学生は教官から指導を受けるとともに評価されるという関係にあり、かつ飛行経験の差も大きく、両者の間には明らかな権威勾配<sup>\*8</sup>があったものと推定される。したがって、雲に入る飛行に不安を感じても、学生Bが教官Aにその場で異論を唱えるのは困難であったものと推定される。また、2.1.3に記述した

---

\*8 「権威勾配」とは、地位の上下や人間関係などに起因する権威の心理的な力関係のことをいう。勾配が大き過ぎても小さ過ぎても適切なコミュニケーションに支障が出る。

ように、学生Bは、計器の指示や学生Aの動作に意識を集中し、雲に接近又は入ったことに気付いていなかった可能性も考えられる。

### 3.16 訓練監視

2.1.5及び2.7.2に記述したとおり、同分校が規定する学生訓練実施要領（帯広課程細部要領）には、「概ね30分毎に位置通報と運航状況の報告を行うこと」が規定され、同分校の練習機は、通常であれば30分を経過しないうちに位置通報等の連絡を行っていたものと考えられる。2.1.5の記述にあるとおり、同分校の運用担当者は、同機が最後に無線交信を行ってから約27分後にRCCから連絡を受け同機を呼び出したものと推定される。

### 3.17 航空身体検査について

#### (1) 教官Aの航空身体検査

2.9.2(1)に記述した教官Aの航空身体検査証明申請書の記載にあるとおり、平成21年、平成22年及び平成23年に教官Aの航空身体検査を担当した3人の指定医は、2.9.2(2)②で記述した「航空身体検査マニュアル」Ⅲ.4.4-2にある抗アレルギー薬について確認し、適合と判断したものと推定される。

2.9.2(1)～(4)に記述したとおり、教官Aは、アレルギー性鼻炎の治療のため4年間以上にわたってオノン朝夕2回に分けて服用するよう処方されていたが、同指定医は教官Aから「オノンを使用しているが調子がいい」と聞き教官Aに航空身体検査証明書を交付した。この身体検査は、航空身体検査マニュアルのアレルギー疾患の評価上の注意にある「内服薬を使用する場合は、鎮静作用のない抗ヒスタミン薬（第二世代の抗ヒスタミン薬に限る。）又は抗アレルギー薬で、過去の使用経験により、眠気・集中力低下等の副作用がないことが指定医又は航空医学に精通している航空会社の産業医により確認されれば適合とする。」のとおり実施されたものと推定される。

#### (2) 航空業務に従事してはならない間隔

2.9.2(2)に記述したとおり、抗アレルギー薬の服用後少なくとも通常投与間隔の2倍の時間（教官Aの場合は24時間）は、航空業務に従事してはならない。教官Aの平成23年1月1日から同7月28日までの飛行した日及び薬服用可能回数は、「別紙1 教官Aの月別飛行日及び薬の服用可能回数」のとおりである。最近の教官Aの薬服用可能回数は処方どおりに服用した場合の約50%であり、教官Aが基準どおり24時間は航空業務に従事しないように薬の服用を制限していたのであれば、処方された薬がなくなるのには約2倍の期間がかかることになる。しかしながら、2.9.2(4)に記述したとおり、教官Aは、処方された期間どおりに薬を取りに通院していた。このことは、教官Aは、日

頃から処方どおりに薬を服用し、服用後、通常投与間隔の2倍の時間を空けずに航空業務に従事していたものと考えられる。

なお、2.12.6(2)②に記述したとおり、同校では医薬品取扱指針が周知されていたことから、教官Aは、薬を服用後、所定の時間、航空業務に従事してはならないことを知っていることが求められている。したがって、教官Aは、それを知りながら、薬を服用後、所定の時間を空けずに航空業務に従事していた可能性が考えられる。しかし、2.9.2(7)に記述したとおり、航空従事者は医師から明確に示してもらわないと医薬品取扱指針を読んでもなかなか理解できない可能性も考えられる。このことから、教官Aは、薬を服用後、所定の時間、航空業務に従事してはならないことを理解していなかった可能性も考えられる。

### (3) 本事故への薬の影響

2.1.3に記述したとおり、学生Aは教官Aから事故の直前まで常に細かい指導を受けていたことから、教官Aは、薬の副作用の1つである眠気の影響を受けていなかったものと推定される。

### (4) 医薬品取扱指針の周知

2.13.2に記述したとおり、航空機乗組員は酒精飲料等の影響のある間又は身体障害があるときはその航空業務を行ってはならないと、航空機乗組員にその責任が委ねられている。

しかし、2.9.2(6)に記述したとおり、医薬品取扱指針は、その制定時及び改正時に一部の団体等には通知されていたが、それ以外の航空従事者に漏れなく周知されているものではなかった。更に、前記(2)のとおり、航空従事者は医薬品取扱指針を読んでもなかなか理解できない可能性が考えられる。これらのことから、医薬品取扱いに関する情報は、指針の配布のみにとどまらず、専門知識を有する医師から、必要な航空従事者に漏れなく正確に伝えられる制度が必要であるものと考えられる。

### (5) 管理者としての同校による監督

2.12.6(2)に記述したとおり、医薬品取扱指針は同校の中では周知されており、薬を常用していた教官Aは、その内容について把握できる環境にあったものと推定される。しかしながら、2.12.1及び2.12.2に記述したとおり、教官Aの監督者である首席教官及び次席教官は、教官Aの持病及び常用薬について把握していなかったものと推定される。

## 3.1.8 同校の安全管理体制

### (1) 同校における事故発生の傾向

2.12.4に記述したとおり、これまで同校で発生した死亡事故4件のうち3件

が平成14年から平成23年までの最近の10年間で発生した。平成21年以降は毎年事故が発生し、平成23年に本死亡事故が発生した。10万飛行時間当たりの事故件数を見ると、2.12.9(1)に記述した同校の独立行政法人移行後の平成14年～平成23年の10年間に急に増加し、特に死亡事故の増加が顕著である。国土交通大臣及び同校は、この事実に着目し、同校の独立行政法人の業務運営に係る制度の仕組みの中での問題点の抽出と改善を適切に行う必要があるものと考えられる。

## (2) 同校における安全管理体制

2.12.5及び2.12.7に記述したとおり、同校は、指定養成施設に対する安全管理体制の基準の適用を受けないが、航空局が指定養成施設に対する安全管理体制の導入を進める以前から自発的に同安全管理規程を作成し、安全に関する基本方針の下、安全管理体制を運用していた。同安全管理規程には、「安全は、業務運営の最優先事項である。事故や危険行為は絶対に防止しなければならない。そのため、航空大学校はあらゆる努力を惜しまない。」という理念を掲げていた。

2.12.6の口述によると、同校の安全統括管理者は、同校の第一の目標は優秀なパイロットの育成であり、そのためには安全運航が何よりも重要であると認識し、機会あるごとに安全を啓発する講話を職員及び学生に対し実施する等、安全管理の重要性を職員だけでなく学生にも周知していた。また、安全統括管理者は、ヒヤリハット・レポート制度が始まったばかりであり、年間計14～15件しか出ていないので、1人年間1件を目標に挙げるように常々奨励していた。

2.12.1及び2.12.2に記述したとおり、次席教官又は首席教官は日頃の教官Aの不安全行動を把握していなかったが、有視界飛行方式下での訓練では有視界気象状態を維持しなければならないことは認識していた。したがって、もし次席教官又は首席教官が教官Aの不安全行動を事前に把握していたならば、適切に指導及び監督することができたものと推定され、本事故の発生を未然に防ぐことができた可能性が考えられる。

PDC Aサイクルを基本とする安全管理体制が適切に機能するためには、組織のあらゆる構成員から、十分な数のレポートが上がってくる必要がある。2.12.3(4)に記述したとおり、同校の学生もヒヤリハット・レポート制度を活用していたが、雲に入る飛行のような例をヒヤリハット・レポートでは提出しづらいと考えており、また他の手段でも提出されていなかった。同校の報告制度は、ヒヤリハット・レポートを含め十分に機能しておらず、報告する手段も限られていたものと考えられる。

本事故のように、機上において機長が不安全行動を行ったが同僚及び学生に

は機上での助言が困難である場合は、着陸後に首席教官、次席教官等に機長の不安全行動を知らせるなど、別の方法によりその情報を安全管理に生かしていくことが望まれる。そのためには、自由に意見が出せるような雰囲気作りに努めるとともに、形式にとらわれない報告制度、匿名性を高め提出者に不利益が及ぶことがないように配慮した報告制度、首席教官又は次席教官等による定期的な教官又は学生との面談並びに利害関係のない第三者が受け付ける安全報告制度といった手法等の活用が考えられる。首席教官又は次席教官は、安全統括管理者と共に、実情に即した有効な手法を検討し、実行することが必要であると考えられる。

(3) ヒューマンファクターの観点による同校における不安全行動の分析

本事故調査の過程で、同校における不安全行動として以下の5点が判明した。そのうち少なくとも①～④の4点は、ヒューマンファクターの観点から危険性を過少に見積もった上での意図的な行動であった可能性が考えられる。

① 3.11に記述したとおり、教官Aが、事故時の飛行において、有視界飛行方式下での訓練中に山に接近し、雲に接近又は入って飛行したと推定される。

② 3.11に記述したとおり、事故直前、教官Aは、雲が間近に迫っていたかあるいは既に雲に入っていた可能性が考えられるが、安全確認を依頼され「クリア」と返答したと推定される。これは、周囲の状況を学生Aに正しく伝えていなかった可能性が考えられる。

③ 2.12.3に記述したとおり、教官Aが有視界飛行方式下での訓練において雲に入っていたと推定される。

④ 推定飛行経路を飛行していたとすると、教官Bが、山岳地帯を雲に接近又は入って飛行したことについて何ら助言を与えなかった可能性が考えられる。

⑤ 教官Aが、薬を服用したあと所定の間隔を空けることなく航空業務に従事していたと考えられる。

これらは、「安全は全てに優先する」という基本方針に反しており、この基本方針は教育現場の末端まで十分には浸透していなかった可能性が考えられる。

(2)のとおりヒヤリハット・レポートを含む報告制度が十分に機能していなかったと考えられること、及び上記のとおり「不安全行動」が行われていたことから、同校では、同校の安全に関する基本方針が現場には浸透しておらず、管理職と現場との間で安全に対する意識のずれが生じていたものと考えられる。

「意図的な不安全行動」が行われていた可能性のある同校には、「不安全行動」に対する慣れ及び上司との意識のずれから判断すると、理事長を始めとする管理職の意図に反して、2.12.8に記述した「不安全行動」を容認するような「職場環境・組織風土」に相当すると思われる組織的な問題が背景にあった可

能性が考えられる。つまり、組織の構成員の一部に「不安全行動」の認識がなかったか又は「不安全行動」の存在を知っていても、教官間や教官と学生の間でそれを注意したり報告したりしないため、組織として「不安全行動」の存在が認識されず、「不安全行動」が是正されずに組織内で継続し続ける結果になる、すなわち「不安全行動」を見過ごしてしまうような「職場環境・組織風土」であった可能性が考えられる。

#### (4) 同校の安全管理体制に対する監査

2.12.7に記述したとおり、安全管理体制の構築が指定養成施設の指定の基準となり、国土交通大臣は指定養成施設に対し随時検査として書類検査及び実地検査を行うことが示されている。また、2.12.8に記述したとおり、航空運送事業者は航空法に基づき安全管理体制の構築等が義務付けられ、国土交通大臣は、航空運送事業者に対し、報告徴収、立入検査及び運輸安全マネジメント評価を実施している。

2.12.6(1)に記述したとおり、同校は、本校又は各分校により年1回、相互に組織内での安全監査を行ってはいたが、前記(3)に示したような不安全行動を改めることはできなかった。また、国は、それぞれの事故の後、同校が訓練を再開する際に改善状況の確認のために臨時に監査を行っていたが、日頃の運営状況を見るような外部監査は行われていなかった。これらのことから、組織全体の安全管理体制を客観的にチェックする仕組みが十分に活用されていなかったものと推定される。

#### (5) 独立行政法人としての同校の評価

2.12.9に記述したとおり、独立行政法人である同校の業務は、国土交通大臣が設定した目標について計画、実施されるとともに、評価委員会から評価を受けるといふ、客観的かつ透明性を持った業務運営に係る制度の中で行われていた。同校の中期目標には安全に関連のある事項が含まれており、同校は、これについて具体的な計画を立て実施していた。同校の平成22年度の業務実績及び平成18年4月1日から平成23年3月31日までの中期目標期間業務実績は、評価委員会により評価された。

その結果は、1項目がB評価だった点を除き、S評価及びA評価と高い評価を受けた。B評価の点については、平成21年度及び平成22年度に連続して事故が発生した点を重く受け止められ、「再発防止のための教育の充実」及び「常に危機意識を持つように組織風土の醸成」等を求める意見が出されていた。

同校は、事故が発生したことについては厳しい評価を受けたが、それ以外について高い評価を受けて来たことは、独立行政法人として業務運営に係る制度どおりに業務に取り組んで来たことによるものと推定される。

#### (6) 同校の独立行政法人の業務運営に係る制度における安全上の問題点

2.12.9(1)に記述したとおり、同校は、平成13年4月1日、国の行政機関から切り離され独立行政法人に移行した。同校の業務運営に係る制度の概要は、国土交通大臣が中期目標を定め同校に指示し、同校はこれを具体化する中期計画を定め国土交通大臣がこれを認可し、同校は中期計画を組成する各年度の計画を定め国土交通大臣に届け出る。同校はこれらに基づき事業を実施し、評価委員会が業務実績の評価を行い、その結果を同校及び総務省に置かれる政策評価・独立行政法人評価委員会に通知する。国土交通大臣は、必要があると認めるときは同校に対し報告及び立入検査をさせることができる。このように同校の独立行政法人の業務運営に係る制度によって、同校、国土交通大臣及び評価委員会との間にPDCAサイクルが形成されていたものと推定される。

また、2.12.9(2)に記述したとおり、同校の中期目標の「国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項」には、「航空事故・重大インシデントの発生を未然に防止することは、航空安全行政の重要な課題であり、大学校においても以下の事項を行うことにより安全運航の確保を図ること。」が挙げられている。このことは、同校の独立行政法人の業務運営に係る制度が、同校の航空安全を確保するための制度にもなっていることを示している。そのような中で、2年連続した事故の翌年に本事故が発生したことは、同校の安全対策にはいまだ改善の余地があったものと推定される。

#### (7) 同校の独立行政法人の業務運営に係る制度における安全対策

連続した事故を受けて出された中期目標期間における評価委員会の評価において、2.12.9(3)②に記述したとおり、「常に危機意識を持つように組織風土を醸成し、事故が起きる前に危機要素を排除する事」が指摘されているが、組織風土は一朝一夕に構築できるものではなく、日頃の継続的な活動を通じて醸成されるものであることを踏まえ、国土交通大臣は、安全に関する組織風土を醸成し安全活動が継続的に実施されることを確保するための具体的な目標を設定するなど、中期目標について適時に見直すことを含めて検討することが必要であると考えられる。

本来、独立行政法人は他から独立して自立的に業務運営を行うことを理念とし、これに沿って制度が作られており、同校も安全運航の確保を図るため、自らの活動としてPDCAサイクルを回して、絶え間なく安全運航の確保のための改善を行わなければならなかったが、その取組の中では本事故の発生を防ぐことはできなかった。国土交通大臣は、同校が安全管理体制を自律的かつ着実に運用できるようになるまでの間、同校の安全管理体制改善に向けた取組状況の実態を確実に把握するとともに、同校が設定した中期計画等に基づくそれらの各種安全対策が確実かつ継続的に実施されているかどうかを、定期的に実地に検査すること等により確認し、その結果に応じて更なる指導を行うことが必

要であると考えられる。

## 4 結 論

### 4.1 分析の要約

#### (1) 気象

- ① 事故当時の気象状況は、風弱く視程良好で同機が計画していた高度においては雲も少なかったため、同空港の西側にある山岳地帯は雲が発生していたものの支障なく訓練ができる状態であったものと推定される。また、09時ごろまで剣山に近い地点にあった雲は、同10時ごろまでの間に急速に消滅したものと推定される。(3.3)<sup>\*9</sup>
- ② 事故発生時ごろの剣山付近は、雲底高度約720m(約2,400ft)前後の雲に覆われていた可能性が考えられる。(3.4)

#### (2) 同機の推定飛行経路

- ① 同機は、09時11分、帯広空港の滑走路35を離陸、操縦していた学生Aがフードを装着後、BIFを開始したものと推定される。同機は、事故現場付近に270°の針路で向かって上昇しつつ飛行し、事故発生時刻は、09時22分ごろであった可能性が考えられる。(3.5)
- ② 教官Aは、通常使用される新嵐山より東側の空域ではなく、地面との間隔が狭くなる西側の山岳地帯の縁辺部の、雲底高度付近を訓練空域として選定したものと推定される。(3.6)
- ③ 同機は尾根3で地上の障害物に接触間際まで接近したものと推定され、教官Aが「あっ」と言って操縦輪を引いたのは、それに気が付いた教官Aが、学生Aから操縦を代わり尾根3を回避しようとした操作であった可能性が考えられる。教官Aは、右へ針路を振り山の斜面に沿って上昇しながら山を回避しようとしたものと考えられる。最後の上昇は、速度が減少しても一時的に高度を得るため、大きく機首を上げて上昇を試みたものと推定される。また、同機は、尾根1及び尾根2の上空を飛行するとき、地上約190ftと地表に異常に接近していた可能性が考えられる。(3.7)

#### (3) 同機の山腹への衝突時の状況

- ① 同機は、立木に衝突する前までは正常に飛行していたものと推定される。同機は、複数の立木との衝突で主翼が破断しエンジンが停止し、胴体部分は、燃料をまき散らしつつ慣性で飛び続け立木5及び立木6に衝突した後、立木

---

\*9 本項の各文章末尾に記載した数字は、当該記述に関連する「3 分析」の主な項番号を示す。

7の根元付近に激しく衝突したものと推定される。死亡した教官Aは、このときの衝撃で致命的な打撲による頭部損傷を受け、さらに機内で火災の影響を受けて、火災の進行とともに体を機体内に保持されずに、立木8まで転落した可能性が考えられる。(3.8)

② 教官Aは、事故発生時にショルダーハーネスを外していた可能性が考えられる。(3.9)

③ 火災は、山腹への衝突後に発生したものと推定される。(3.10)

(4) 雲及び山に接近又は入ることについての教官Aの判断

① 同機は、少なくとも北上時及び事故現場へ向かう経路では、雲に接近又は入って飛行していたものと推定される。事故現場へ向かうとき、教官Aは、剣山を雲で視認できず、その雲が間近に迫っていたかあるいは既に雲に入っており、上方の安全確認ができていないまま「クリア」と言ったものと推定される。事故直前においては、同機の左側は障害物が一切ない一方、右側には山が迫り、尾根4が前方を塞いでいるにもかかわらず、右に針路を振り、前方を塞いでいる尾根4の急斜面に向かって飛行したと推定されるが、この操作の理由として、同機の左側及び前方は雲で見えなかったため、地上の樹木が見えた可能性がある右側の山肌に沿って飛行しようとした可能性も考えられるが、本人死亡のため明らかにすることができなかった。

(3.11)

② 有視界飛行方式下において訓練中であった同機は、雲に接近又は入って飛行してはならない。有視界飛行方式下での飛行中に雲に接近又は入ることは、他機や障害物との安全間隔を確保することができず、大変危険な行為である。

(3.12)

③ 教官Aは、有視界飛行方式下での訓練中に雲に接近又は入ることが航空法に抵触することを理解していたものと推定される。教官Aが雲に接近又は入ったのは、雲に入るとどうなるかを学生に体験させたかったこと、又は雲があっても訓練を継続できると考えていたことなど何らかの意図を持って行われた行為であった可能性が考えられるが、本人死亡のためその意図を明らかにすることはできなかった。

(3.13)

④ 学生Aは、教官Aが操縦輪を引くまで、山に接近していたことの認識はなかったものと推定される。教官Aは、同機が雲に接近又は入り機外目標を失ったため、位置を誤認し、山との間隔が教官Aが考えていたよりも近づいていることに気付かなかつたものと推定される。

(3.14)

(5) 教官B及び学生Bの助言

同機が推定飛行経路を飛行していたとすると、教官B及び学生Bは、同機が山岳地帯を雲に接近又は入って飛行しているにもかかわらず、何ら助言を行わ

なかったものと考えられる。教官Bが助言を行わなかったのは、教官Aが主宰する訓練について異論を唱えることを遠慮した可能性が考えられる。学生Bが助言を行わなかったのは、教官Aとの間に権威勾配があったためと推定される。

(3.15)

(6) 航空身体検査及び薬の影響

① 教官Aの航空身体検査は、航空身体検査マニュアルのアレルギー疾患の評価上の注意にあるとおりに実施されたものと推定される。(3.17(1))

② 教官Aは、日頃から薬の服用後、通常投与間隔の2倍の時間を空けずに航空業務に従事していたものと考えられる。同校では医薬品取扱指針が周知されており、教官Aは、薬を服用後、所定の時間、航空業務に従事してはならないことを知っていることが求められている。したがって教官Aは、それを知りながら、薬を服用後、所定の時間を空けずに航空業務に従事していた可能性が考えられる。しかし、教官Aは、それを理解していなかった可能性も考えられる。(3.17(2))

③ 教官Aは、薬の副作用の1つである眠気の影響を受けていなかったものと推定される。(3.17(3))

④ 医薬品取扱指針は、航空従事者に漏れなく周知されているものではなかった。航空従事者は医薬品取扱指針を読んでもなかなか理解できない可能性が考えられることから、医薬品取扱いに関する情報は、専門知識を有する医師から、必要な航空従事者に漏れなく正確に伝えられる制度が必要であるものと考えられる。(3.17(4))

⑤ 教官Aの監督者である首席教官及び次席教官は、教官Aの持病及び常用薬について把握していなかったものと推定される。(3.17(5))

(7) 同校の安全管理体制

① 同校の事故件数は、独立行政法人移行後に急に増加し、特に死亡事故の増加が顕著である。国土交通大臣及び同校は、この事実に着目し、同校の独立行政法人の業務運営に係る制度の仕組みの中での問題点の抽出と改善を適切に行う必要があるものと考えられる。(3.18(1))

② 同校は自発的に安全管理体制を運用し、安全統括管理者は、安全管理の重要性を職員だけでなく学生にも周知していた。次席教官又は首席教官が日頃の教官Aの不安全行動を事前に把握していたならば、適切に指導及び監督することができたものと推定され、本事故の発生を未然に防ぐことができた可能性が考えられる。同校の報告制度は、ヒヤリハット・レポートを含め十分に機能しておらず、報告する手段も限られていたものと考えられる。機上での助言が困難である場合があるので、同校は、実情に即した有効な手法を検討し、実行することが必要であると考えられる。(3.18(2))

- ③ 本事故調査の過程で、同校における不安全行動として5点が判明した。そのうち少なくとも4点は、ヒューマンファクターの観点から危険性を過少に見積もった上での意図的な行動であった可能性が考えられる。同校では、同校の安全に関する基本方針が現場には浸透しておらず、管理職と現場との間で安全に対する意識のずれが生じていたものと考えられる。また、「不安全行動」を見過ごしてしまうような「職場環境・組織風土」であったという組織的な問題が背景にあった可能性が考えられる。(3.18(3))
- ④ 同校は、本校又は各分校により年1回、相互に組織内での安全監査を行っており、国はそれぞれの事故の後、臨時に監査を行っていたが、日頃の運営状況を見るような外部監査は行われていなかった。これらのことは、組織全体の安全管理体制を客観的にチェックする仕組みが十分に活用されていなかったものと推定される。(3.18(4))
- ⑤ 同校は、事故が発生したことについては厳しい評価を受けたが、それ以外について高い評価を受けて来たことは、独立行政法人として業務運営に係る制度どおりに業務に取り組んで来たことによるものと推定される。(3.18(5))
- ⑥ 同校の独立行政法人の業務運営に係る制度によって、同校、国土交通大臣及び評価委員会との間にPDCAサイクルが形成されていたものと推定される。同校の独立行政法人の業務運営に係る制度が、同校の航空安全を確保するための制度となっているが、そのような中で、2年連続した事故の翌年に本事故が発生したことは、同校の安全対策にはいまだ改善の余地があったものと推定される。(3.18(6))
- ⑦ 中期目標期間における評価委員会の評価において、「常に危機意識を持つように組織風土を醸成し、事故が起きる前に危機要素を排除する事」が指摘されているが、組織風土は一朝一夕に構築できるものではなく、日頃の継続的な活動を通じて醸成されるものであることを踏まえ、国土交通大臣は、安全に関する組織風土を醸成し安全活動が継続的に実施されることを確保するための具体的な目標を設定するなど、中期目標について適時に見直すことを含めて検討することが必要であると考えられる。国土交通大臣は、同校が安全管理体制を自律的かつ着実に運用できるようになるまでの間、同校の安全管理体制改善に向けた取組状況の実態を確実に把握するとともに、同校が設定した中期計画等に基づくそれらの各種安全対策が確実かつ継続的に実施されているかどうかを、定期的に実地に検査すること等により確認し、その結果に応じて更なる指導を行うことが必要であると考えられる。(3.18(7))

## 4.2 原因

本事故は、有視界飛行方式下での基本計器飛行訓練としてフードを装着した学生の操縦する同機が、教官の指示どおりに飛行して山岳地帯に進入し、山を覆う雲に接近又は入ったため、機外目標を失い、山との間隔が教官が考えていたよりも近づいていることに気付かず、地表に異常に接近し、教官が学生から操縦を代わり山を回避しようとしたが、適切な方向に回避することができず、山腹に衝突したものと推定される。

教官が山を覆う雲に接近又は入ったのは、何らかの意図を持って行われた行為であった可能性が考えられるが、本人死亡のためその意図を明らかにすることはできなかった。

同校においてこのような事態が発生したことについては、安全管理体制が適正に機能せず、同校の理念から離れ、管理職と現場との間で安全に対する意識のずれが生じ、不安全行動を見過ごしてしまうような職場環境・組織風土であったという組織的な問題が関与した可能性が考えられる。

## 4.3 その他判明した安全に関する事項

アレルギー性鼻炎の治療に4年以上オノンを服用していた教官Aに対する航空身体検査は、指定医により適合と判断され、国土交通省航空局運航安全課もその判断を容認していた。しかしながら、本事故の調査において、教官Aの航空身体検査について次のような問題があることが明らかになった。

- (1) 教官Aは、日頃から処方どおりに薬を服用し、服用後、通常投与間隔の2倍の時間を空けずに航空業務に従事していたものと考えられる。
- (2) 医薬品取扱指針は、航空従事者に漏れなく周知されているものではなかった。また、航空従事者は、医師から明確に示してもらわないと医薬品取扱指針を読んでもなかなか理解できない可能性が考えられる。

# 5 再発防止策

## 5.1 事故後に講じられた再発防止策

### 5.1.1 航空大学校により講じられた措置

#### 5.1.1.1 学生訓練再開に向けた措置

- (1) 全職員及び全学生に対する法令・規定の遵守の再徹底
- (2) 教官及び学生に対する安全教育の実施

パイロットの錯誤による地表への衝突（CFIT）を防止するため、①法

令の遵守、②一点集中の回避、③CRMの活用、が重要であることを強調し、CRMの考え方を航大の操縦教育に定着させることを再確認した。具体的には、①法令の遵守として、見張り義務、有視界気象状態の維持、最低安全高度を遵守すべきことを確認した。②一点集中の回避として、二人が訓練に集中すると外部の見張りがおろそかになるため、常に意識して周囲へ注意を払う必要があることを確認した。③CRMの活用として、特に不安全要因を発見した場合のはっきりとした助言（アサーション）、何でも言える雰囲気作り及び聞く耳を持つことの重要性を確認した。

（CRM（Crew Resource Management）とは、安全で効率的な運航を達成するために、全ての利用可能な人的資源、ハードウェア及び情報を効率的に活用すること。）

(3) 飛行訓練装置による緊急操作手順の確認

(2)の安全教育により強調した知識を定着させるため、飛行訓練装置により緊急操作が必要な状況を作り出して、教官と学生との外部見張りの役割分担、不安全要因を発見した場合の助言（アサーション）の実施等、緊急操作時の手順を確認した。

(4) 整備職員及び整備委託先の安全教育の実施

整備に関わるヒューマンエラーを防止するための安全教育を実施した。

(5) 訓練空域における安全訓練高度等の再確認、徹底

新しく作成した訓練エリア詳細地図（グリッドマップ）を使用して訓練科目に応じた最低安全訓練高度を決定し、この高度を維持できない場合は、訓練エリアを変更するか又は訓練を中止すべきことを明確化した。

(6) 教官に対する教育オブザーブの実施方法の明確化

教育オブザーブをする教官は、外部見張りの実施や不安全要因を発見した場合の助言（アサーション）の実施を徹底させるために規定化した。また、機長の技量や教育指導方法の確認に加え、機長の運航調整能力（気象予報や訓練科目等に応じた訓練高度や訓練エリアの決定・実施等）の適切性についても確認した。

(7) 教官及び学生に対するカウンセリングの実施

教官及び学生に対して、個別面談等で精神面のケアを実施した。カウンセリングの継続やストレス・マネジメントの講義を実施した。

(8) 教官の技量の臨時審査

教官任用を受けている全教官に対して、訓練機による技量保持訓練を実施した上で、首席教官及び次席教官による臨時審査（口述審査及び実技審査）を実施し、全教官が同校の運航規程に準拠した教育ができることを確認した。

(9) 模擬訓練による訓練の安全性検証

各訓練科目について、訓練中に発生し得る不安全要因を設定の上で、飛行前ブリーフィングから、訓練機による訓練飛行、飛行後ブリーフィングまで実施し、各訓練科目に対する安全性に問題がないことを確認した。

5.1.1.2 学生訓練再開後に講じられた措置

- (1) 平成24年4月より、航空事故調査官経験者を安全統括管理者を補佐する位置の職務に起用して、安全体制を総合的に見直し、抜本的な安全対策を進めている。
- (2) 課程修了時の無記名によるアンケートに加え、理事長と学生の直接対話を実施し、また、エアラインパイロット出身の監事を学生相談窓口とするとともに、毎飛行後に理事長に直接アンケートを提出させることとした。これらの取組を通じた学生からの意見を踏まえ、アサーションのできる環境づくりに向けて教官を指導するなど訓練の安全性向上のために訓練内容にフィードバックし、取りまとめた結果については合同安全委員会の場などを活用して内部に水平展開した。
- (3) 同安全管理規程を見直し、リスク評価の対象となる期間の明確化及び発生可能性の算出方法の明確化等、リスク評価方法の見直しを行い、安全管理制度を適切に運用できるようにした。
- (4) ヒヤリハット・レポートについて、報告を受け付ける専門のグループを設置した。当該グループにおいて、報告者の保護を徹底し秘匿化を図ることにより、報告することについての障害をなくすとともに、組織的な分析及び情報共有が実施できるよう体制を強化し、平成24年度から正式に運用を行っている（平成23年度は試行的に実施）。報告されたヒヤリハット・レポートについては、上記のとおり秘匿化・分析を実施した上で、CAC Safety reportとして発行し、教官・学生に対して周知を図っている（平成25年8月末時点において、17号まで発行）。
- (5) 学生の安全管理能力の向上を図るため、平成24年度より、仙台フライト課程においてCRM訓練を開始し、CRMの重要性などの教育を開始した。平成25年度からは、国土交通省航空局が定める「運航規程審査要領細則（平成12年1月28日空航第78号）」の基準を満足するよう内容をさらに充実させるとともに、宮崎課程、帯広課程における訓練中においてもCRMについての理解が深まり、安全に資するよう、各課程に分割して訓練を行っている。
- (6) 安全文化の醸成を図るため、全教職員・学生を対象に、定期的に外部専門

家を招いて安全教育を実施した。

- ・ 日本航空機操縦士協会副会長による安全教育（平成24年1月～2月）
  - ・ ヒューマンファクターの専門家による安全教育（平成24年7月）
  - ・ 運輸安全委員会航空事故調査官による安全教育（平成25年1月）
  - ・ 現役エアラインパイロットによる安全教育（平成25年7月）
- (7) 平成24年度より、7月を航大安全月間と定め、以下の取組を中心に実施している。
- ・ 本校においては理事長より、分校においては分校長より、職員・学生に対して講話を行った。
  - ・ 外部専門家による安全教育を行った（再掲）。
  - ・ 各校において安全総点検を実施し、適切に業務がなされていることを確認した。
  - ・ 本校及び帯広分校の合同事故処理訓練を行い、事故発生時の対応を検討した。
  - ・ 7月をヒヤリハット・レポート強化月間とし、ポスターを作成して、教官・学生に対するレポートの提出を促した。また、ヒヤリハット・レポートの重要性について理解を深めるため、監事と教官・学生との意見交換を行った。
  - ・ 安全意識高揚のため、職員・学生から安全標語を募集するコンクールを開催した。入選作については、順次各月の安全標語として校内に掲示した。
- (8) 毎日のフライト前の健康状況の自己申告を強化した。
- (9) 離着陸時の使用について航空局の確認を得るなど安全を配慮した上で、平成25年6月より航跡確認のためGPSロガーを用いた記録を全ての訓練飛行で活用している。また、ビデオカメラとICレコーダーについても、平成24年7月から手持ちで機体に持ち込み試行的に運用した。

#### 5.1.2 国土交通省航空局により講じられた施策

平成23年12月19日、国土交通省航空局は、運輸安全委員会から機長の航空身体検査に関する航空安全情報の提供を受け、同日付けで同校に対し、詳細な事実関係の調査の実施及び再発防止策の検討を指示した。

さらに、同年12月22日、特定本邦航空運送事業者、社団法人全日本航空事業連合会、社団法人日本航空機操縦士協会及び社団法人日本滑空協会の他、定期航空協会、海上保安庁、警察庁、消防庁を通じ、当該団体又は機関に所属する航空機乗組員に対し、医薬品を使用する場合は、航空機の正常な運航への影響及び身体検査基準への適合性の観点から、医薬品取扱指針の遵守について、改めて周知徹底を図

ることを要請した。また、各航空身体検査機関及び各指定航空身体検査医に対しても、今後、航空身体検査時及び相談を受けた時は、航空機乗組員に対し医薬品取扱指針について周知を図るよう努めることを要請した。

### 5.1.3 5.1.2の航空局からの事実調査及び再発防止策検討の指示後、同校が講じた措置

#### (1) 実科教官の医薬品使用に関する認識の徹底

教官全員に医薬品取扱指針の内容を周知徹底した。乗務時の薬の使用について可否の判断が難しい場合は、指定医の確認を受けるまで航空業務を実施しない旨、運航規程に規定した。さらに、教官任用、定期審査時に医薬品の取扱いに関する知識を審査官が確認することを義務付けた。

#### (2) 実科教官の健康状態、医薬品使用に関する状況把握の改善

運航規程を改定し、病気等で心身の異常を認めた場合は航空業務を実施してはならないとの規定に加え、そのような場合には管理職に報告させることとした。また、薬の処方を受けた場合や、市販薬を購入して服用する場合には管理職に報告させることとした。

#### (3) 航空身体検査時の状況把握

航空身体検査時における申告の状況、医師からのコメント、医師の所見等を管理職に報告させることとし、航空身体検査の実施状況、特に各教官が申告した常用薬及び医師からのコメントの把握を徹底した。

## 5.2 今後必要とされる再発防止策

### 5.2.1 訓練の実施要領についての検討

#### (1) 開かれた教育環境の構築

訓練中の機内において、オブザーブ教官も学生も安全に必要な場合はちゅうちょなく助言ができる開かれた教育環境の構築が求められる。

#### (2) 訓練の可視化

開かれた教育環境の確保及び教育効果の向上等のため、機内に設置したビデオカメラ等の活用など、そのための効果的な取組が求められる。

### 5.2.2 安全管理体制の強化

#### (1) 同校における教官に対する管理体制の改善

同校の教官に対する管理体制は、日頃から行われていた教官の不安全行動を把握できないものであった。同校は、教官の教育実態を把握し、適切に指導及び監督を行う体制を構築することが必要である。

## (2) 同校の組織的問題の改善

同校は、管理職と現場との間の安全に対する意識のずれを解消し、不安全行動を見過ごしてしまうような職場環境・組織風土を改善するため、管理職から現場まで一丸となった安全管理体制を構築し、その体制の適切な運用を行うとともに、継続的な見直しに取り組むことが必要である。

## (3) 同校の独立行政法人の業務運営に係る制度における安全対策

独立行政法人の業務運営に係る制度は、同校においては航空安全を確保するための制度となっているが、同校の安全対策にはいまだ改善の余地があったものと推定される。

評価委員会の評価において、「常に危機意識を持つように組織風土を醸成し、事故が起きる前に危機要素を排除する事」が指摘されているが、組織風土は一朝一夕に構築できるものではなく、日頃の継続的な活動を通じて醸成されるものであることを踏まえ、安全に関する組織風土を醸成し安全活動が継続的に実施されることを確保するための具体的な目標を設定するなど、中期目標について適時に見直すことを含めて検討することが必要である。

国土交通大臣は、同校が安全管理体制を自律的かつ着実に運用できるようになるまでの間、同校の安全管理体制改善に向けた取組状況の実態を確実に把握するとともに、同校が設定した中期計画等に基づくそれらの各種安全対策が確実かつ継続的に実施されているかどうかを、定期的に実地に検査すること等により確認し、その結果に応じて更なる指導を行うことが必要である。

### 5.2.3 医薬品取扱いに関する情報を提供する制度の確立

本事故の調査においては、機長である教官の薬の服用に関する制限事項が守られていなかったものと推定される。航空従事者の薬の服用が航空身体検査マニュアルどおりに確実に実施されるよう、医薬品取扱いに関する情報は、専門知識を有する医師から、それを必要とする航空従事者に、漏れなく正確に伝えられる制度とすることが求められる。

## 6 勧告

### 6.1 国土交通大臣への勧告

本事故は、独立行政法人航空大学校において、有視界飛行方式下での基本計器飛行訓練としてフードを装着した学生の操縦する航空機が、教官の指示どおりに飛行して

山岳地帯に進入し、山を覆う雲に接近又は入ったため、機外目標を失い、山との間隔が教官が考えていたよりも近づいていることに気付かず、地表に異常に接近し、教官が学生から操縦を代わり山を回避しようとしたが、適切な方向に回避することができず、山腹に衝突したものと推定される。教官が山を覆う雲に接近又は入ったのは、何らかの意図を持って行われた行為であった可能性が考えられるが、本人死亡のためその意図を明らかにすることはできなかった。同校においてこのような事態が発生したことについては、安全管理体制が適正に機能せず、同校の理念から離れ、管理職と現場との間で安全に対する意識のずれが生じ、不安全行動を見逃してしまうような職場環境・組織風土であったという組織的な問題が関与した可能性が考えられる。

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、同種事故の再発防止に資するため、国土交通大臣に対し、運輸安全委員会設置法第26条第1項の規定に基づき、次の施策を講ずることを勧告する。

国土交通大臣は、同校が安全管理体制を自律的かつ着実に運用できるようになるまでの間、同校の安全管理体制改善に向けた取組状況の実態を確実に把握するとともに、同校が設定した中期計画等に基づくそれらの各種安全対策が確実に継続的に実施されているかどうかを、定期的に実地に検査すること等により確認し、その結果に応じて更なる指導を行うこと。さらに、国土交通大臣は、独立行政法人通則法における安全に関連のある中期目標の設定に当たっては、組織風土は一朝一夕に構築できるものではなく、日頃の継続的な活動を通じて醸成されるものであることを踏まえ、安全に関する組織風土を醸成し安全活動が継続的に実施されることを確保するための具体的な目標を設定するなど、中期目標について適時に見直すことを含めて検討すること。

## 6.2 独立行政法人航空大学校への勧告

運輸安全委員会は、本事故調査の結果を踏まえ、同種事故の再発防止に資するため、独立行政法人航空大学校に対し、運輸安全委員会設置法第27条第1項の規定に基づき、次のことについて検討し、必要な措置を講ずることを勧告する。

### (1) 訓練の実施要領についての検討

本事故においては、独立行政法人航空大学校における有視界飛行方式下での訓練中に山に接近し、山を覆う雲に接近又は入って飛行したこと、及びそのことについて同乗している教官は何ら助言を与えていなかった可能性が考えられる。

このことから、同校は、訓練中の機内において、オブザーブ教官も学生も安全に関し必要な場合はちゅうちょなく助言できる開かれた教育環境の構築を目指すこと。そのため、機内に設置したビデオカメラ等の活用など、効果的な方策の導入について検討すること。

(2) 安全管理体制の強化

同校は、教官の教育実態を把握し、教官を適切に指導及び監督を行う体制を構築すること。

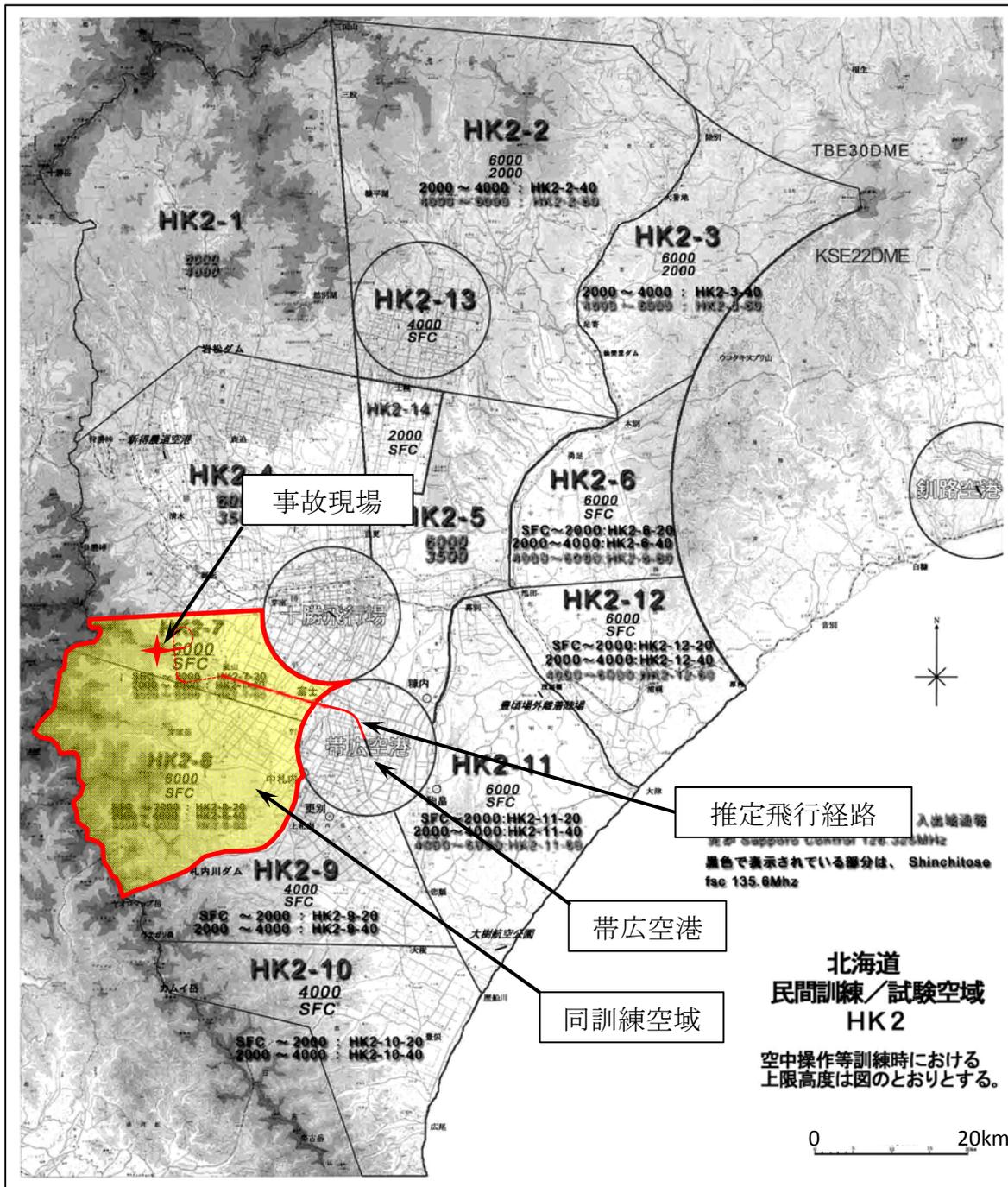
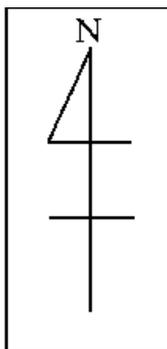
本事故が発生したことについては、同校の安全管理の実態が、同安全管理規程に掲げている理念から離れ、管理職と現場との間に安全に対する意識のずれが生じ、不安全行動を見過ごしてしまうような職場環境・組織風土になっていたという組織的な問題が関与した可能性が考えられる。

このことから、このような事態の再発を防止し適切な組織風土が醸成維持されるよう、同校は、安全統括管理者から現場まで一丸となった安全管理体制を構築し、その体制の適切な運用を行うとともに、継続的な見直しに取り組むこと。

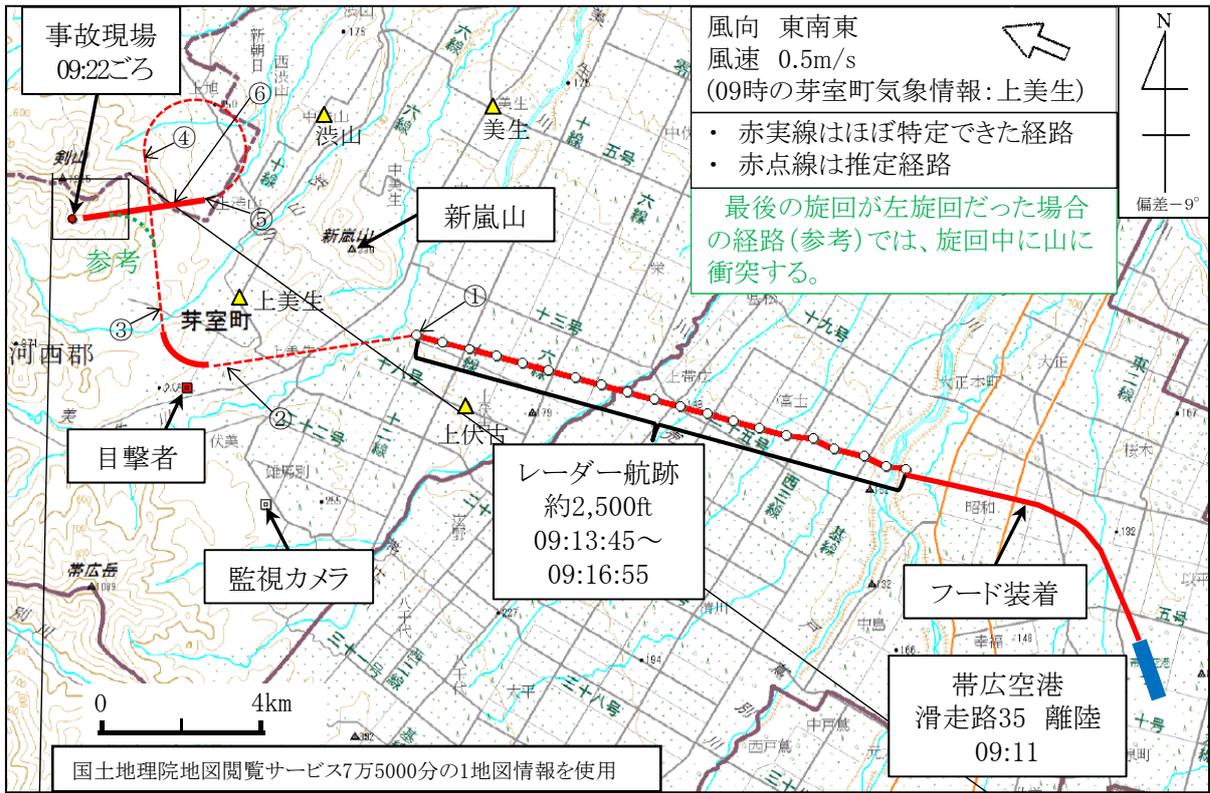
(3) 中期計画等の見直しの検討

上記、(1)及び(2)に示した事項を確実に実施し定着させるため、中期計画及び年度計画にこれらを適切に反映するなどの見直しを検討すること。

付図1 同訓練空域



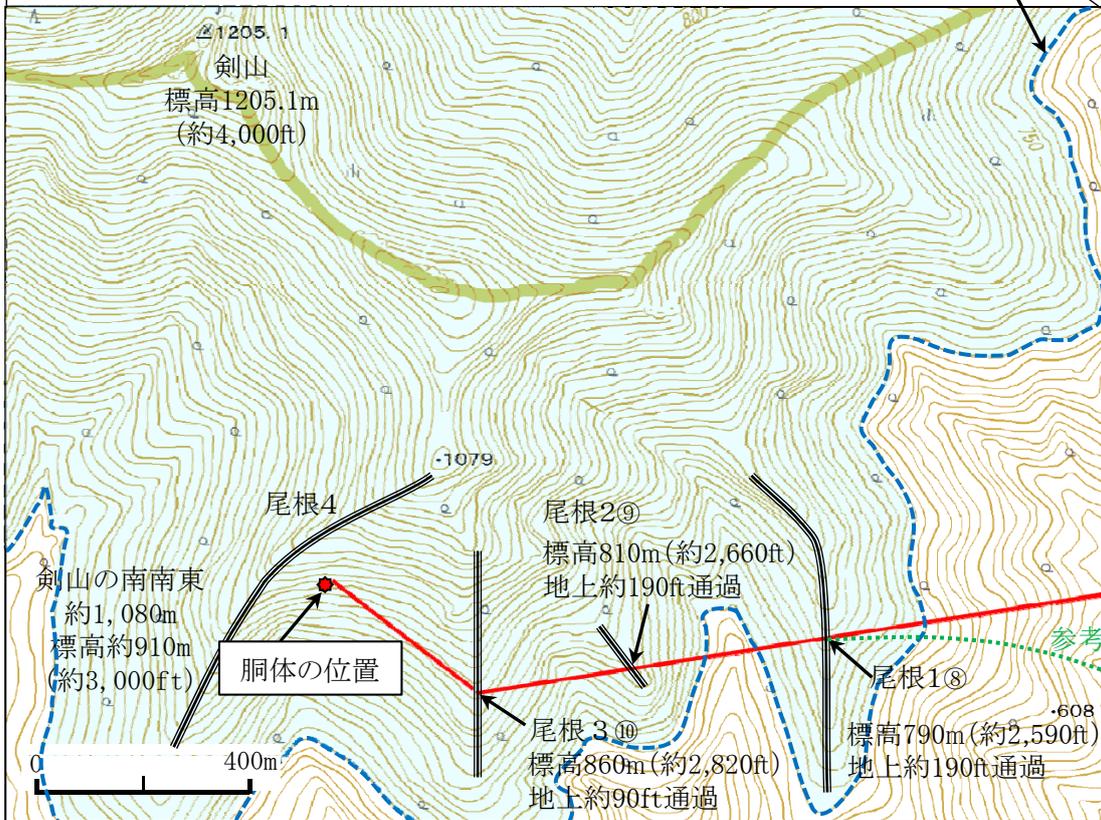
付図2 推定飛行経路図



▲ ; 芽室町地域農業気象情報施設設置位置

(拡大図)

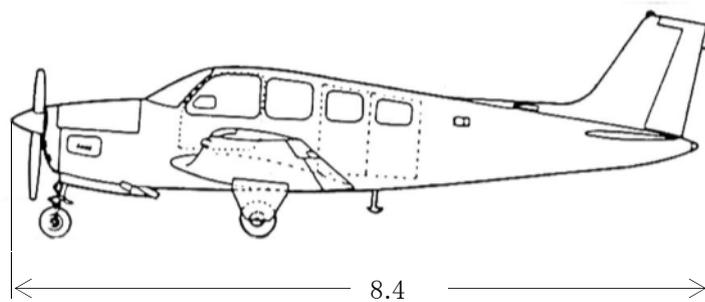
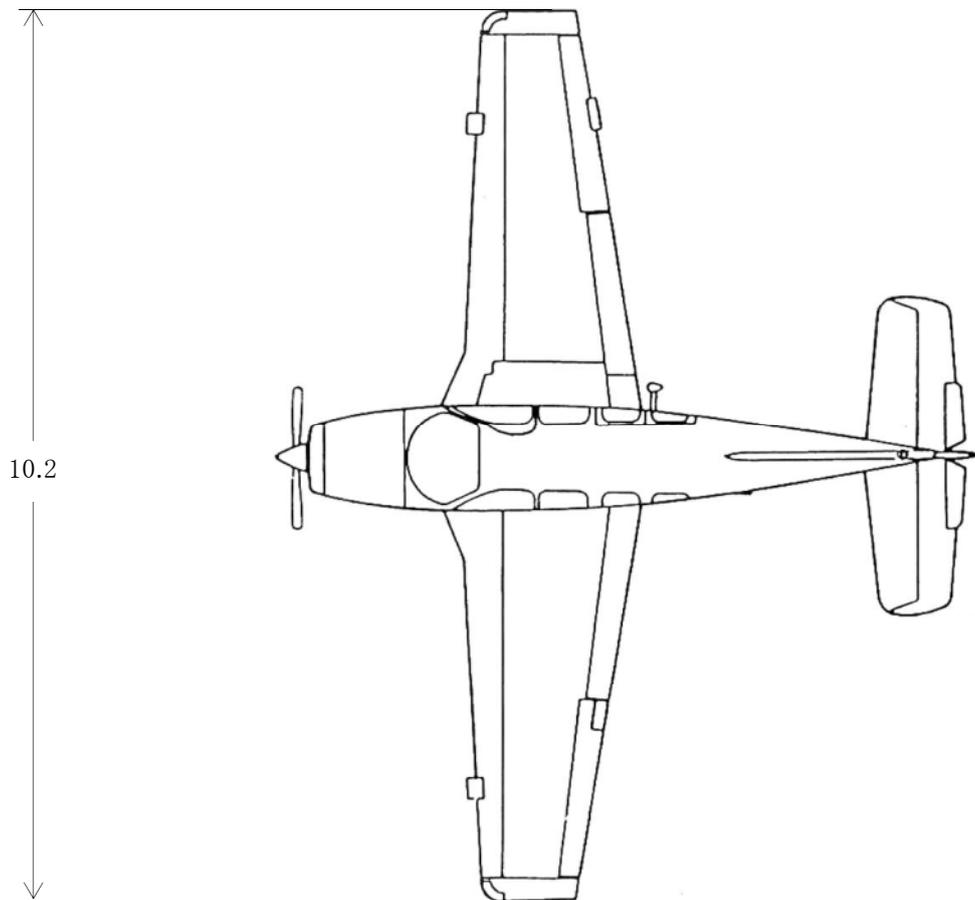
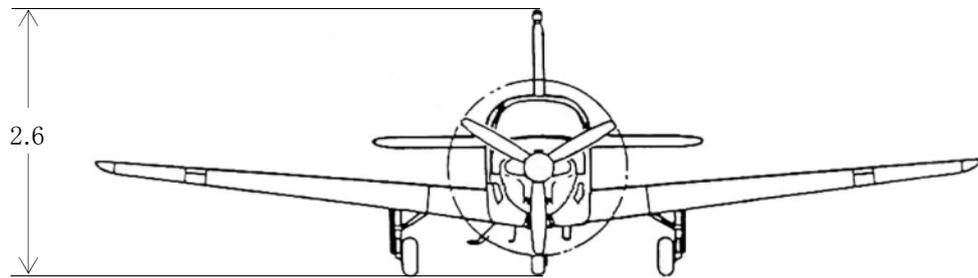
雲底高度付近720m  
(約2,400ft)の等高線



国土地理院地図閲覧サービス4500分の1地図情報を使用

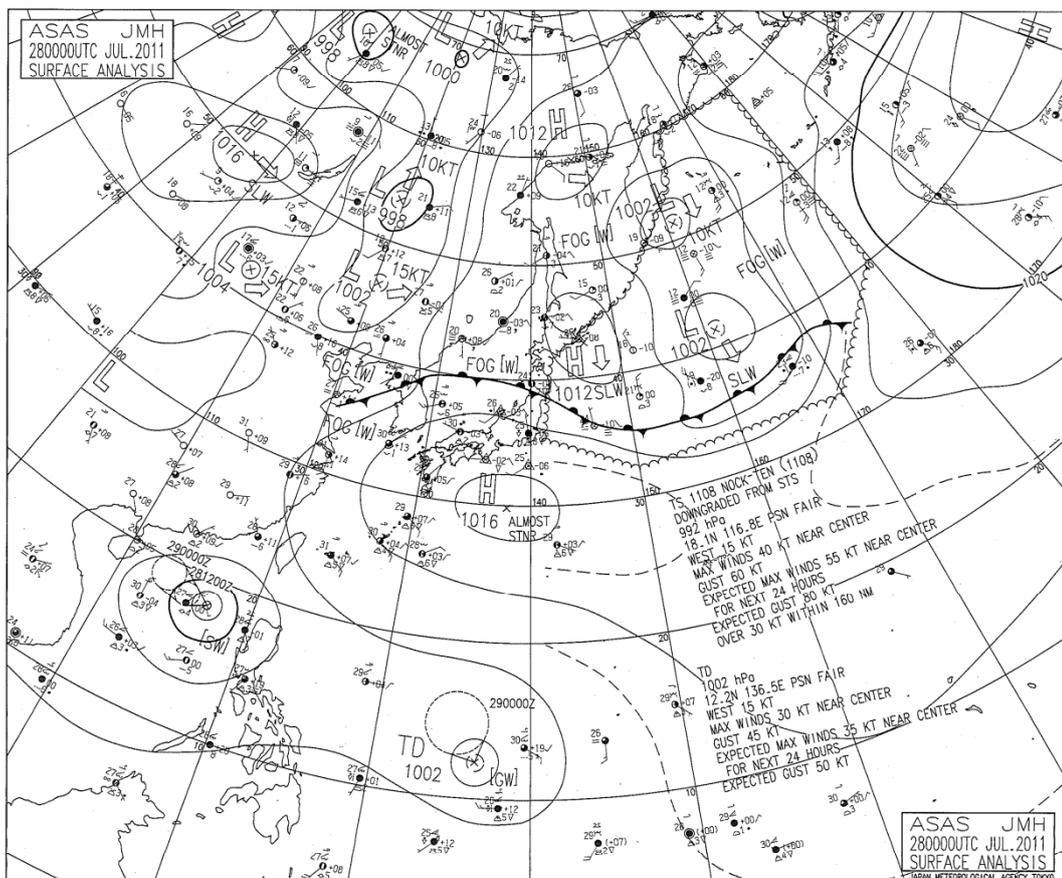
付図3 ビーチクラフト式A36型三面図

単位：m

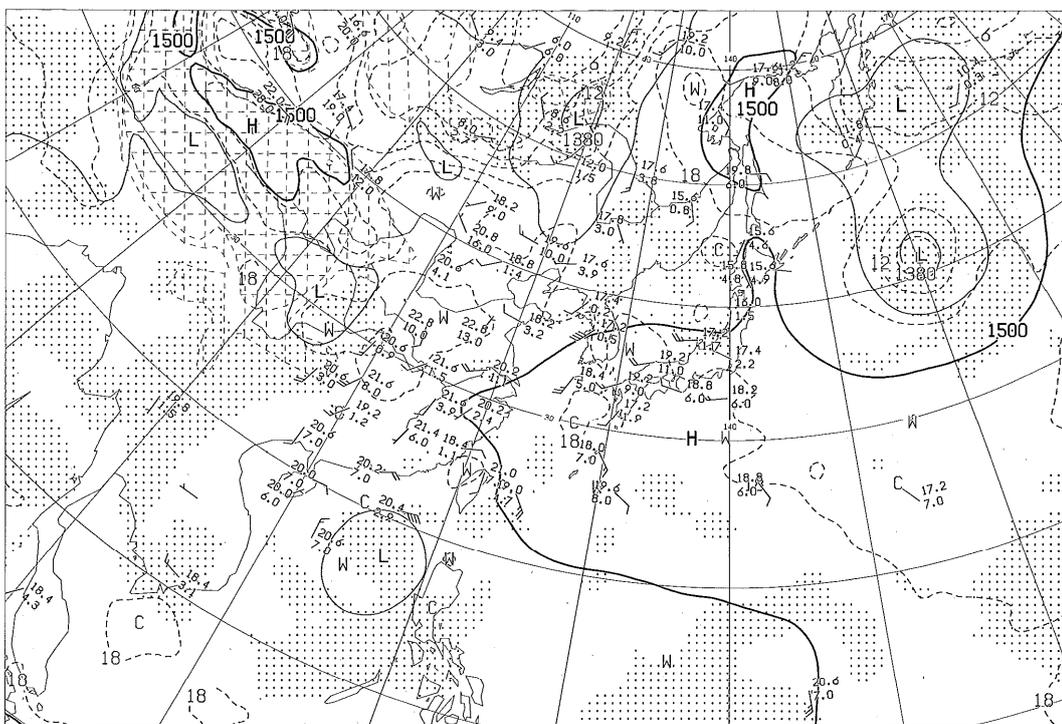


# 付図4 天気図

アジア地上天気図 平成23年7月28日09時



850hPa高層天気図 平成23年7月28日09時



ANALYSIS 850hPa: HEIGHT(M), TEMP(°C), WET AREA::(T-TD<3°C)

AUPQ78 280000UTC JUL 2011

Japan Meteorological Agency

# 付図5 事故当時の雲の状況

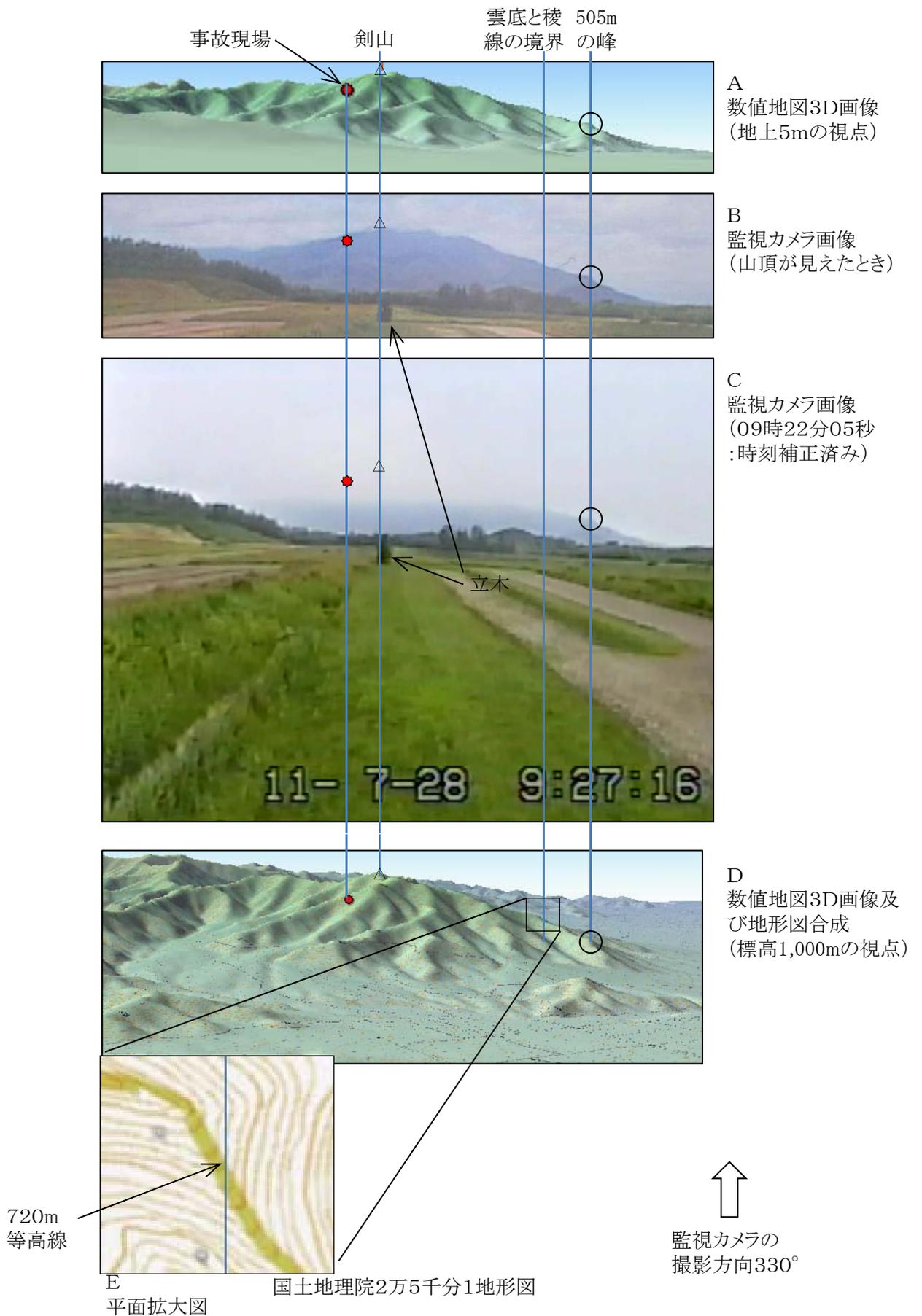


写真1 事故現場



写真2 事故機

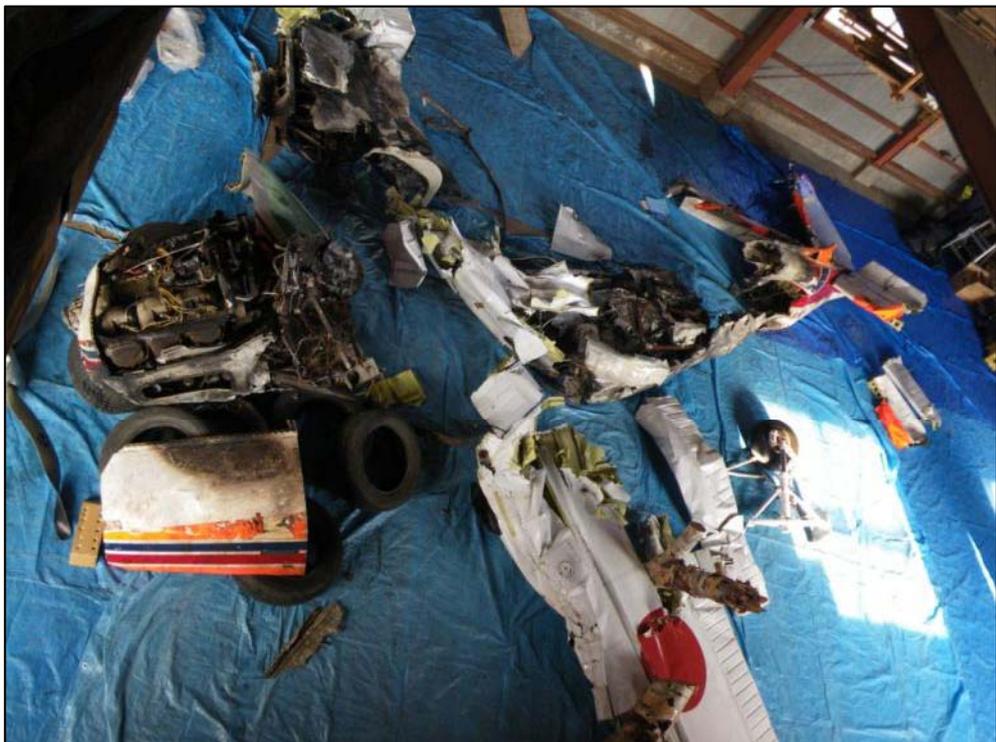




写真3 剣山山頂  
付近1 (10時  
05分ごろ、剣山  
登山者提供)



写真4 剣山山頂  
付近2 (10時  
05分ごろ、剣山  
登山者提供)



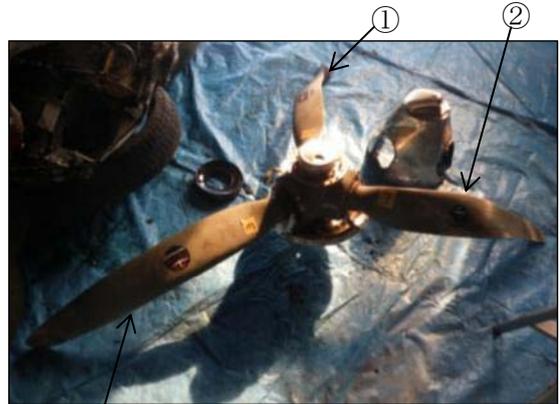
写真5 監視カメ  
ラ画像 (10時  
04分45秒：時  
刻補正済み)

# 写真6 プロペラの損傷状況

(番号はプロペラ・ブレードの番号)



事故現場



プロペラ全体



スピナー

写真7 昇降計



(同型機の昇降計)

写真8 剣山南東斜面（上空約2,200ftから撮影）



教官Aの月別飛行日及び薬の服用可能回数  
(平成23年1月1日～7月28日)

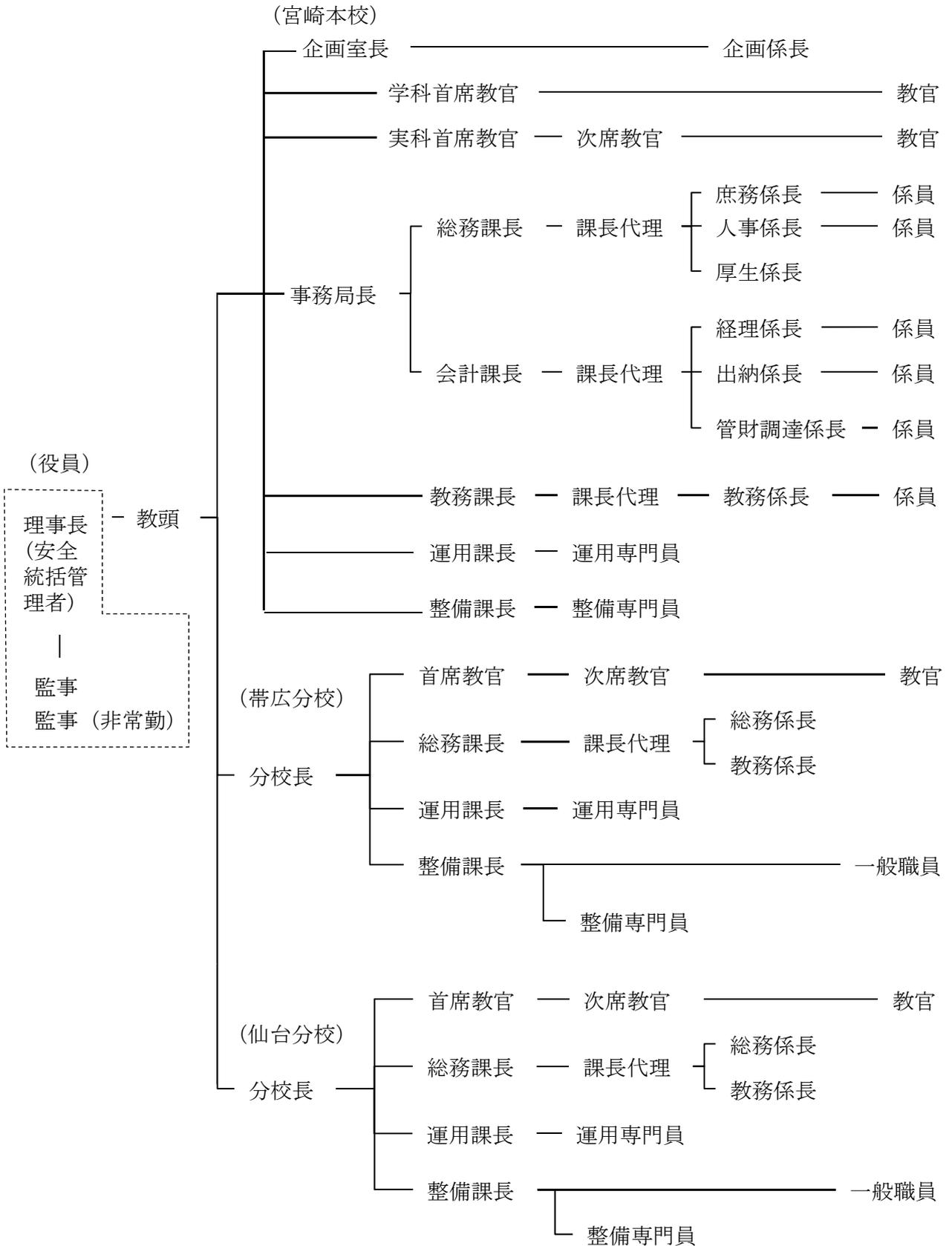
月	1		2		3		4		5		6		7	
日	飛行	薬												
1		2	○	0		1		0		2	○	1	○	1
2		2	○	0	○	0		0		2		2		2
3		1	○	0	○	1		1		2	○	1		2
4	○	1	○	1		2	○	0		2		2		1
5		1		2		2	○	1		2		1	○	0
6	○	0		1		1		2		2	○	0	○	0
7	○	1	○	0	○	0		1		2	○	0	○	1
8		2	○	0	○	0	○	1		1	○	0		2
9		2	○	0	○	0		0	○	0	○	1		2
10		1	○	1	○	0		1	○	0		2		1
11	○	0		2	○	1	○	0	○	0		2	○	0
12	○	0		2		2	○	0	○	1		2	○	0
13	○	0		1		1	○	0		2		2	○	1
14	○	1	○	0	○	0	○	0		2		1		2
15		2	○	0	○	0	○	1		1	○	1		2
16		1	○	1	○	0		1	○	0		1		2
17	○	0		2	○	0		1	○	0	○	1		2
18	○	0		2	○	1	○	0	○	0		2		1
19	○	0		2		2	○	1	○	0		1	○	0
20	○	0		2		2	○	1	○	1	○	0	○	0
21	○	1		2		2		1		2	○	0	○	0
22		2		2		2	○	1		2	○	1	○	1
23		2		2		2		2		2		2		2
24		1		1		2		1		1		2		1
25	○	0	○	1		2	○	1	○	0		2	○	0
26	○	0		2		2		2	○	0		1	○	0
27	○	0		1		2		2	○	1	○	0	○	0
28	○	1	○	1		1		2		2	○	0	○	0
29		2	△	△	○	0		2		2	○	0	△	△
30		1	△	△	○	0		2		1	○	0	△	△
31	○	0	△	△	○	1	△	△	○	0	△	△	△	△
計	17	27	13	31	15	32	13	28	13	35	15	31	15	26
%	55	44	46	55	48	52	43	47	42	56	50	52	54	47

※ ○印が飛行した日。

※ 薬の服用可能回数は、朝夕とも服用可能である日を2、どちらかしか服用できない日を1、服用できない日を0としている。飛行の前日は朝のみ、飛行日であるが次の日飛行がない場合は夕のみ服用できるものとする。

※ 飛行日の5日連続を赤網掛け、4日連続を黄網掛けとしている。

独立行政法人「航空大学校」組織図（事故発生当時）



## 安全に関する基本方針

航空大学校は安全を確保するために、以下の方針を定める。

## (公約)

・「安全は全てに優先する」理念を基調に、役職員・学生は、不幸にして起こった過去の航大機事故の教訓を生かし、自ら律して航空安全の確保に万全を期す。

## (安全の確立)

・航空安全はこれを支える安全管理システムの構築とこれに携わる人の安全意識の向上によって確立される。

## (法令の遵守)

・役職員・学生は、航空法を始めとする我が国の法令や航空大学校の規程等の諸規則を遵守する。  
・航空大学校の規則が航空法等の我が国の法令に適合しないことを認めた場合には、速やかにこれを是正する。

## (安全管理システムの構築)

・学校の組織・制度、規程・要領を適正に整備し、各部門の緊密な連携のもと業務が円滑に実施できる安全管理システムを構築する。また、安全管理担当者の育成を行う。

・教官、整備・運用職員は、無理のない計画、入念な準備、ルーティンワークの確実な実施を基本に航空安全を確保する。

## (安全意識の向上)

・ヒューマンファクターは事故の最も大きな要因である。役職員・学生は、日常的な注意喚起をもって安全への緊張感を維持するとともに、安全教育、安全講習等によって安全意識の徹底・向上を図る。

・役職員は、安全への関わりと自らの役割の重要性及び責任を常に認識するとともに、現場における業務上の創意工夫を求め、評価し、広く安全対策に活用することなどにより、安全性を高めるとともに安全意識の向上を図る。

## (祈念の日)

・7月11日を「航大安全祈念の日」と定め、同日を含む1週間を「航大安全週間」として、役職員・学生が安全への誓いを新たにする節目とする。

## (学生の安全教育)

・学生の教育訓練においては、学生自らが単独飛行の機長として安全飛行の責任を有することを自覚させるとともに、将来エアライン機長として航空安全を担うための基礎知識と方法を教授し、パイロットとしての安全意識の育成を促す。

## (航空安全推進への寄与)

・航空大学校と小型機を運航している事業者等との間において、各々が持つ安全に関する情報等を積極的に交換することにより、我が国の機組訓練の安全性向上を図る。

## (安全情報の収集)

・不安全要素を正しく把握し、安全向上に活かすことは、安全を推進していく上で不可欠の機能であり、そのための安全報告の収集と活用に努める。

・報告された情報は安全の推進のためのみに活用するものであり、報告された情報のみで報告者の不利益につながらないよう措置する。

平成22年8月2日 空大企第27号

独立行政法人航空大学校理事長