

航空事故調査報告書

所 属	新中央航空株式会社
型 式	セスナ式172P型
登 録 記 号	JA3989
事 故 種 類	山頂付近への衝突
発 生 日 時	平成29年6月3日 14時50分ごろ
発 生 場 所	富山県中新川郡立山町芦峯寺 <small>なかにいかわぐん あしくらじ</small>

運輸安全委員会
平成30年8月

新中央航空株式会社所属セスナ式172P型JA3989は、平成29年6月3日(土)、富山空港を出発し松本空港へ向けて飛行中、14時50分ごろ、立山連峰獅子岳の山頂付近(標高約2,700m)に衝突した。

同機には、機長、他の操縦士及び同乗者2名の計4名が搭乗していたが、全員が死亡した。

同機は大破したが、火災は発生しなかった。



(事故機の写真)

- 同機は、山岳地帯を有視界飛行方式で飛行中、雲中飛行となったものと考えられ、機長及び操縦士Aが地表を視認して自機の位置及び周囲の状況を把握することが困難となり山頂付近に近づいて衝突したものと考えられる。

- 山頂付近に近づいて衝突したことについては
 - ・視界を失って衝突を回避できなかった。
 - ・機体着氷により高度の維持ができなくなったかもしくは失速した
 - ・または強い乱気流に遭遇した可能性が考えられるが、搭乗者全員が死亡したため特定することはできなかった。

- 同機が雲中飛行となったことについては、機長及び操縦士Aによる出発前の山岳地帯の気象予測が不十分であったこと及び飛行中の引き返しの決断が遅れたことによるものと考えられる。

6月3日(土)

- 14時23分 富山空港から離陸
- 14時28分 富山タワーに位置及び高度を通報し、富山空港の管制圏を離れる旨を通報
- 14時50分ごろ トランスポンダー応答信号が立山連峰の獅子岳付近で途絶
- 14時51分ごろ 機長が持っていた携帯電話から同社の松本運航所に連絡
(同乗者Aからの救助を求める連絡であった。(2.1.2(2)))
- 15時02分 富山県警察本部は、同機墜落の110番通報を受理
- 15時20分ごろ 携帯電話からの連絡に対し、同機の航空機用救命無線機(ELT)のスイッチをオンとするよう助言
- 16時25分 県警ヘリが、捜索救難のため富山空港を離陸
- 16時56分 防衛省は、東京救難調整本部(RCC)から人命救助のため災害派遣要請を受け活動を開始
- 17時50分 悪天のため県警は当日の捜索救難活動を中断

6月4日(日)

- 05時01分 県警ヘリは、立山連峰獅子岳南東斜面にて、同機と見られる小型機を発見

○往路の推定飛行経路(青線) 当日午前中

○復路の推定飛行経路(赤線)

○復路の飛行計画

- 飛行方式:有視界飛行方式
- 出発地:富山空港
- 移動開始時刻:14時30分
- 経路:上滝～室堂～大町
- 所要時間:1時間00分
- 搭乗者数:4名
- 飛行の目的:訓練飛行



5 飛行の経過 参照

○航空機乗組員 (2.4)

・機長 男性 57歳 新中央航空(株)所属

- ・事業用操縦士技能証明保有
- ・計器飛行証明保有
- ・操縦教育証明保有

右操縦席に着座

・操縦士A 男性 48歳

- ・自家用操縦士技能証明保有

左操縦席に着座

○同乗者

・同乗者A

後方座席右に着席

・同乗者B

後方座席左に着席

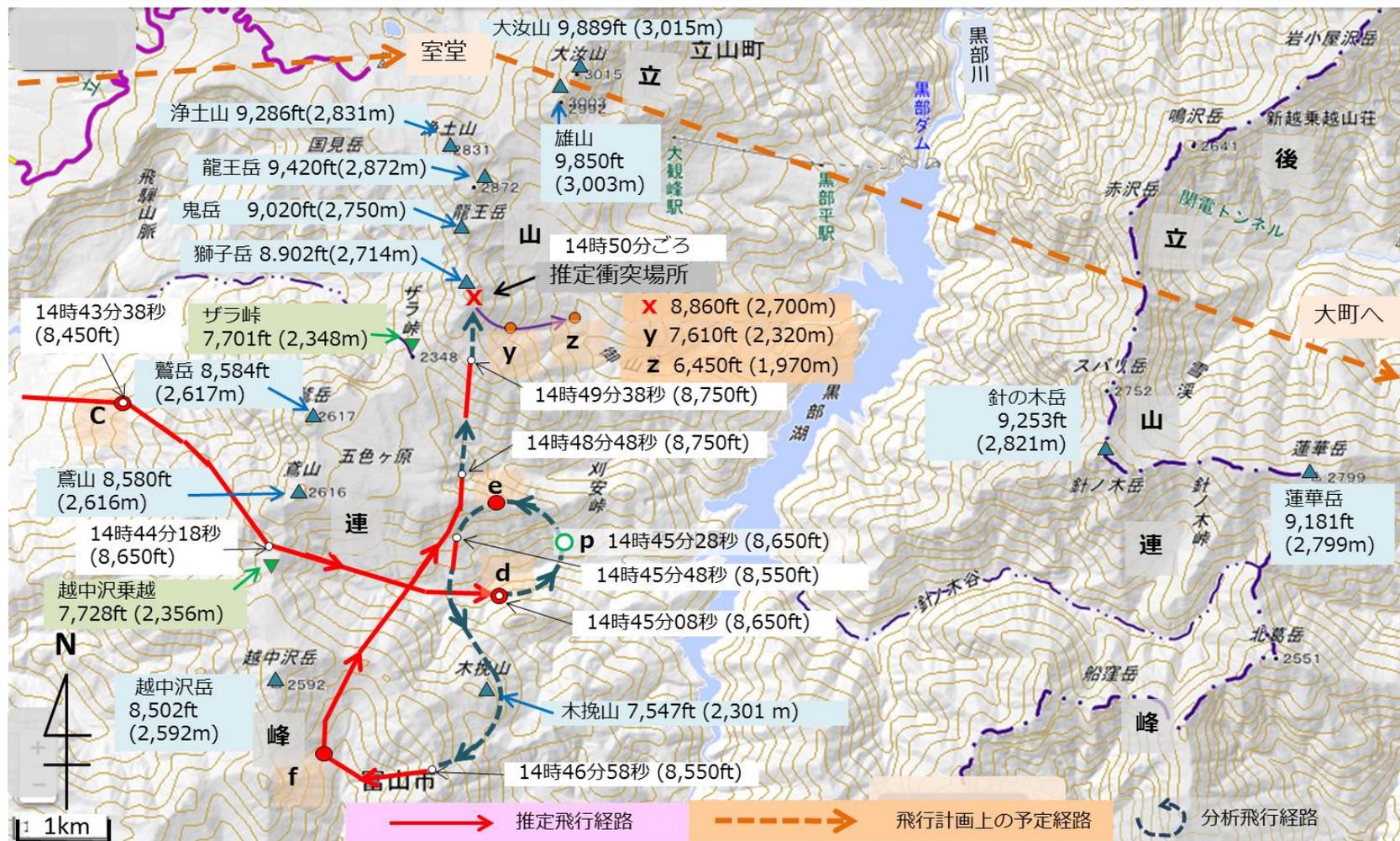


立山町役場ライブカメラの映像



弥陀ヶ原ライブカメラの映像(標高約2,300m) 富山市方面

- 立山町役場のライブカメラ映像を確認したところ、事故発生時間帯の山頂付近は積雲系の雲に覆われており、山頂と雲底の間に隙間があるようには見えなかった。(2.6.2.2)
- 立山連邦内のライブカメラを確認したところ、当日午前中は良好な気象状態であったが、午後になると、雲が発生し始め、本事故発生時間帯は、ほぼ一面が雲に覆われた状況であった。(2.6.2.3)
- 本飛行経路は、出発前の段階から、有視界気象状態を維持することが困難であることが予想可能であったものと考えられかつ、着氷に遭遇する可能性及び山頂付近の乱気流の影響を考慮すべき気象状況であったものと考えられる。(3.3)
- 機長及び操縦士Aは富山空港出発前、立山連峰を越えた東側は西側に比べ視界が開けていると予測し、山越え飛行が可能であると判断した可能性、又はとりあえず連峰近くまで飛行し状況に応じて引き返すことを考えていた可能性が考えられるが、気象状況を慎重に予測、検討し、安全を最優先して、出発前の段階で立山連峰越えの飛行を断念する必要があったものと考えられる。(3.4.2)



付図4 推定飛行経路(4)

同機は立山連峰を越えて東側に出ようとして、付図4に示したとおり、立山カルデラ内の谷を經由し、14時43分38秒に〔c 地点〕で南東に変針し、周囲の山に比べ標高が低い越中沢乗越(2,356m)上空に向かったものと考えられる。

同機は視界不良な状態において、同機は操縦士Aが計器飛行証明を持っている機長の助言を受けながら操縦を続けていた可能性及び機長が交替して操縦をしていた可能性が考えられる。(3.5.1)

- 14時45分08秒: 越中沢乗越(2,356m)を抜け立山連峰を越え[d 地点]まで到達した。しかし、同機は、立山連峰の東側へ飛行した後、すぐに引き返している。同機は山越えする辺りから雲を回避することができず雲中飛行となり、さらに、機長及び操縦士Aは、機体への着氷を認めたことから、引き返しを試みたものと考えられる。同機は、左180°旋回しようとしたが、[e 地点]でも、西側方面は雲に覆われていたものと考えられ、同機は雲の切れ間を探しながら左右に旋回し大きく経路を変えて飛行していたものと考えられる。(3.5.2)
- 14時45分28秒: [p 地点]で撮られた写真からは機外の様子は真っ白に映っており山肌を確認することはできないことから、同機は、雲中を飛行しており、機長及び操縦士Aは地表を視認して自機の位置及び周囲の状況を把握することも困難となったものと考えられる。(3.5.2)
- 14時47分30秒ごろ: [f 地点]を通過し北へ向かって飛行
- 14時50分ごろ: 立山連峰の獅子岳南東斜面に衝突したものと考えられる。山頂付近に近づいた後、山肌に衝突したことについては、視界を失って衝突を回避できなかったこと、機体着氷により飛行性能が低下して飛行高度の維持ができなくなったか若しくは失速したこと、又は強い乱気流に遭遇し操縦が困難となったことの可能性が考えられるが搭乗者が死亡したため特定することはできなかった。(3.5.2)

- 同乗者Bのスマートフォンには、付図の[d地点]から[e地点]の間[p地点]で撮影された窓外の写真(写真11)が残っていた。写真では、窓外の状況は真っ白であった。(2.19.2)
- 一方、写真の中の燃料タンクの通気口及び左主翼前縁下面には着氷が確認できる。
- 同時刻に撮影された右主翼下面の写真12からは右主翼ストラットの拡大写真では明らかな着氷が確認できる。
- 機長及び操縦士Aは、腰シートベルトを着用していたがショルダーハーネスを着用しておらず、また後席の同乗者2名は3点式シートベルトを着用していなかった可能性が考えられる。(3.15)

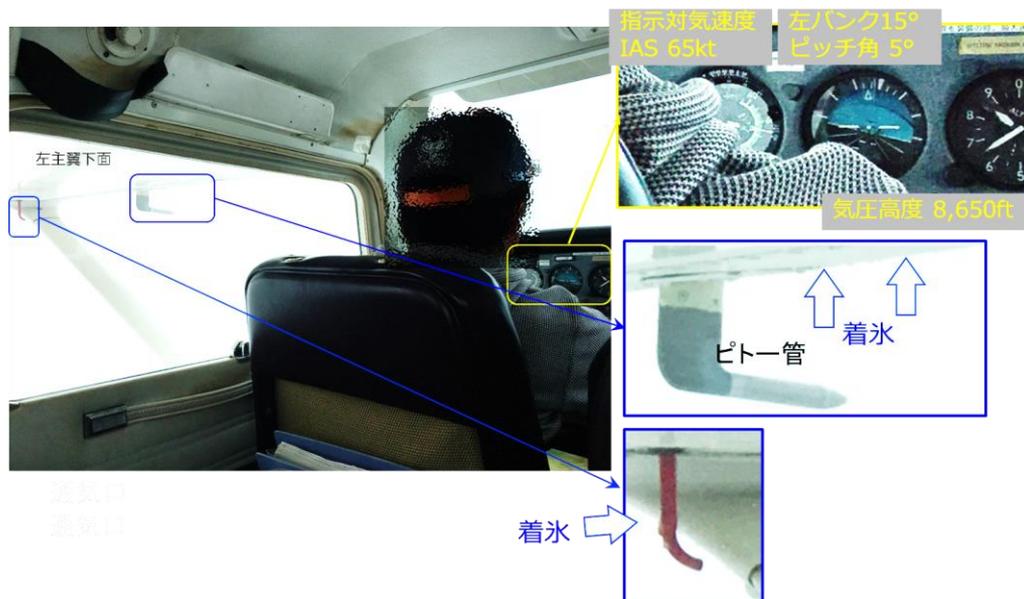


写真11

同乗者Bのスマートフォンの写真

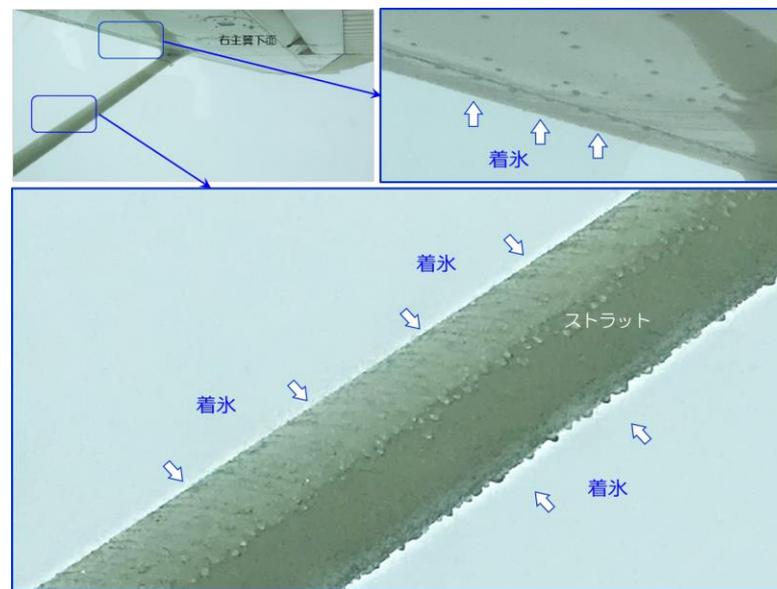
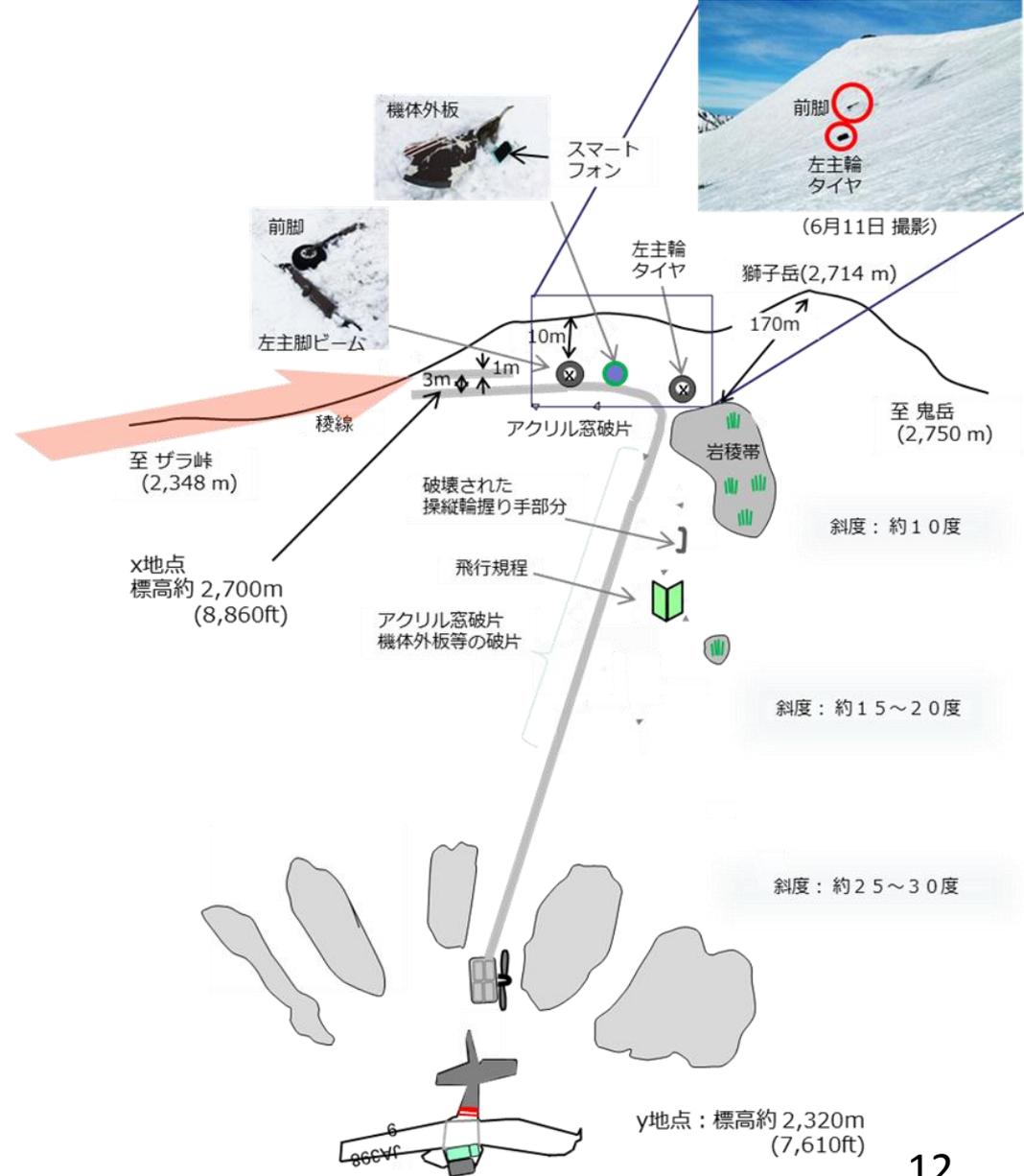


写真12



事故現場写真



○損壊の程度 (2.3.1)

大 破

○航空機各部の損壊の状況 (2.3.2)

- ・胴 体: 破損
- ・主 翼: 破損
- ・尾 翼: 破損
- ・エンジン: 脱落・破損
- ・プロペラ: 損傷
- ・着陸装置: 脱落・破損



○機体の健全性 (3.10)

調査においては、同機の操縦系統には異常はなくエンジン内部の一部に砂等の不純物混入が見つかったが、これは、エンジンが雪の斜面を滑り落ちた際に混入したものであると考えられ、その他のエンジン各部には不具合の痕跡は認められなかった。

プロペラは同機が雪面に衝突する直前まで回転していたものと考えられる。

- ELTは機体に固定されていなかった。
- 機体発見時、ELTは、後部座席の足元に転がっており操作パネルのスイッチはオン（ON）位置であった。
- ELTのアンテナは折損していた。

同機に搭載されていたELTは正常に作動する能力があったが、補助アンテナが折損していたため、搜索救難衛星及び搜索救難機は事故当日の6月3日に緊急信号を受信することができなかったものと考えられる。(3.12.1)

同社は、同機搭載ELTを製造者マニュアルに記載されたとおりに取付・使用していなかったため、衝撃によりELTの補助アンテナが折損したものと考えられる。(3.12.2)



同社同型機のELTの取付



事故機の搭載状態

同機は、山岳地帯を有視界飛行方式で飛行中、雲中飛行となったものと考えられ、機長及び操縦士Aが地表を視認して自機の位置及び周囲の状況を把握することが困難となり、山頂付近に近づいて衝突したものと考えられる。

山頂付近に近づいて衝突したことについては、視界を失って衝突を回避できなかった、機体着氷により高度の維持ができなくなったか若しくは失速した、又は強い乱気流に遭遇した可能性が考えられるが、搭乗者が死亡したため特定することはできなかった。

同機が雲中飛行となったことについては、機長及び操縦士Aによる出発前の山岳地帯の気象予測が不十分であったこと及び飛行中の引き返しの決断が遅れたことによるものと考えられる。

本事故を含め近年の小型航空機に係わる航空機事故の発生を踏まえ、国土交通省航空局は以下の再発防止策を講じた。(抜粋)

- 平成29年10月から11月に全国8空港において安全運航セミナーを開催
- 有視界飛行方式(VFR)での雲中飛行の危険性を周知するリーフレットの再配布を行った他、当該リーフレットを国土交通省航空局ホームページにて容易に確認できるようホームページ構成の見直しを実施
- 平成30年4月にはCFIT*対策を盛り込んだ安全啓蒙動画を作成し、重量重心の計算、気象状況の確認、飛行規程の遵守等の重要性について広く周知

* CFIT (Controlled Flight Into or toward Terrain)とは、航空事故の一形態で、耐空証明を受け問題のない航空機が問題のない操縦士によって操縦されている場合に、衝突の可能性に気付かないまま山や地面、水面、障害物等に衝突する事故のことである。

- (1) 国土交通省航空局は、操縦士に対し、着氷気象状態での飛行が認められていない航空機にとって着氷は極めて危険であり着氷気象状態で飛行することは絶対に避けなければならないことを周知する必要がある。
- (2) 国土交通省航空局は、小型機の操縦士に対して、シートベルト及びショルダーハーネスの着用を励行するとともに同乗者にシートベルト等の着用を求めるよう指導する必要がある。
- (3) 国土交通省航空局は、小型航空機の利用者に対しELTの適正な取付・運用方法等に関する情報を提供する必要がある。
- (4) 国土交通省航空局は、捜索救難に係る関係省庁担当者会議等の場で、関係機関に対し、捜索救難活動中の捜索救難機による捜索救難周波数の聴取が的確に行われるよう要請する必要がある。

本事故調査の結果を踏まえ、運輸安全委員会は、国土交通大臣に対して運輸安全委員会設置法26条の規定に基づき、航空事故防止及び航空事故が発生した場合における被害の軽減のため以下の施策を講じるよう勧告する。

- (1) 操縦士に対し、着氷気象状態での飛行が認められていない航空機にとって着氷は極めて危険であり着氷気象状態での飛行は絶対に避けなければならないことを周知すること
- (2) 小型機の操縦士に対して、シートベルト及びショルダーハーネスの着用を励行するとともに同乗者にシートベルト等の着用を求めるよう指導すること
- (3) 小型航空機の利用者に対しELTの適正な取付・運用方法等に関する情報を提供すること
- (4) 捜索救難に係る関係省庁担当者会議等の場で、関係機関に対し、捜索救難活動中の捜索救難機による捜索救難周波数の聴取が的確に行われるよう要請すること