

## 航空事故調査報告書

I	個	人	所	属	J A 3 8 7 3
II	個	人	所	属	J A 2 9 8 7
III	個	人	所	属	超軽量動力機
IV	個	人	所	属	J A 1 8 K H
V	埼 玉 県	防 災 航 空 隊	所	属	J A 3 1 K N
VI	株 式 会 社	同 仁 化 学 研 究 所	所	属	J A 7 4 K U
VII	個	人	所	属	シ <sup>ィ</sup> ャイロフ <sup>ィ</sup> レーン
VIII	個	人	所	属	J A 7 2 5 D

平成16年11月26日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、個人所属JA3873他7件の航空事故に関し、航空・鉄道事故調査委員会設置法及び国際民間航空条約第13附属書に従い、航空・鉄道事故調査委員会により、航空事故の原因を究明し、事故の防止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。

航空・鉄道事故調査委員会

委員長 佐藤 淳 造

### Ⅲ 個人所屬 超輕量動力機

# 航空事故調査報告書

所 属 個人  
型 式 スポーツフライト式タロンXP-H2706L型（超軽量動力機、複座）  
識別番号 JR1634  
発生日時 平成16年5月6日 11時40分ごろ  
発生場所 秋田県由利郡<sup>きさかた</sup>象潟町

平成16年10月13日

航空・鉄道事故調査委員会（航空部会）議決

委 員 長	佐 藤 淳 造	（部会長）
委 員	楠 木 行 雄	
委 員	加 藤 晋	
委 員	松 浦 純 雄	
委 員	垣 本 由 紀 子	
委 員	松 尾 亜 紀 子	

## 1 航空事故調査の経過

### 1.1 航空事故の概要

個人所属超軽量動力機JR1634は、平成16年5月6日（木）、レジャーのため、操縦者及び同乗者の計2名が搭乗して秋田県由利郡由利町内のウィングビート・フライングクラブ場外離着陸場を11時20分ごろ離陸し、鳥海山の西北西側山腹5合目付近上空を飛行中、飛行高度が下がるとともに、機速が低下したため、11時40分ごろ同象潟町の鳥海ブルーライン（県道）の道路脇に不時着した。

搭乗者の負傷	操縦者	負傷なし	同乗者	負傷なし
航空機の損壊	機体	大破	火災発生	なし

### 1.2 航空事故調査の概要

主管調査官ほか1名の航空事故調査官が、平成16年5月8日及び11日に現場調査、機体調査及び口述聴取を実施した。

また、同年5月16日にエンジンの運転調査を実施した。

原因関係者から意見聴取を行った。

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

個人所属超軽量動力機 J R 1 6 3 4（以下「同機」という。）は、平成 1 6 年 5 月 6 日、レジャーのため、前席に操縦者及び後席に同乗者 1 名が搭乗し、秋田県由利郡由利町内のウィングビート・フライングクラブ場外離着陸場（標高：2 2 3 m：約 7 3 0 ft、以下「由利場外」という。）を 1 1 時 2 0 分ごろ離陸した。操縦者は、由利場外の南南西約 2 0 kmにある鳥海山西北西側山腹 5 合目の<sup>ほこだて</sup>鉾立ビジターセンター駐車場（標高：1, 1 5 0 m：約 3, 7 7 0 ft、以下「ビジターセンター」という。）上空まで行き、折り返して由利場外まで戻る予定であった。

事故に至るまでの経過は、操縦者及び同乗者の口述によれば、概略次のとおりであった。

事故当日、操縦者は、約 2 0 分間の暖気運転の後、操縦者のみが搭乗して、地上走行を実施しながら、エンジン及び 3 舵の作動等について点検を行い、異常のないことを確認した。このとき、高度計の指針をゼロにセットした。その後、本事故に係る飛行を行った。

離陸後、同機は、機首を南南西に向け、ビジターセンターを目指す直線コースで、高度計の指示が約 3, 0 0 0 ft(気圧高度：約 3, 7 0 0 ft) の高度まで上昇した。ビジターセンターの手前付近まで飛行したあたりで、高度が急に下がったり、ゆっくりと下がったりしたため、操縦者は、高度を上げようとして昇降舵を操作したが、効果がなかった。同時に、機速が落ちたようにも感じたので、エンジン出力を上げようとしてスロットルを操作したが、機速に変化はなかった。このとき、高度計の指示高度及びエンジン回転計のエンジン回転数は確認しなかった。このまま飛行を継続することはできないと判断し、適当な場所に不時着しようと考え、スロットルを絞った。このとき、不時着場所の選定はしていなかった。同機は、更に高度が下がり、まもなく前方の鳥海山山肌斜面の熊笹や灌木の茂ったブッシュに主車輪が接触するとともに機体がブッシュの上に乗り上げ、そのまま機首が左に回転しながらブッシュの上を滑落して行き、一瞬のうちに鳥海ブルーラインの東側道路脇で停止した。このとき、大きな衝撃を受け、機体を損傷した。操縦者及び同乗者ともに負傷はなかった。

本事故の発生地点は、鳥海山の西北西側山腹、標高約 1, 0 5 0 m（約 3, 4 4 0

ft) 付近の鳥海ブルーラインの東側道路脇で、事故発生時刻は、11時40分ごろであった。

(付図1及び写真1、2参照)

## 2.2 航空機乗組員に関する情報

操縦者 男性 74歳

総飛行時間 511時間25分

最近30日間の飛行時間 2時間50分

同型式機による飛行時間 20時間00分

(上記時間は、操縦者の口述による。)

## 2.3 航空機に関する情報

### 2.3.1 航空機

型式 スポーツフライト式タロンXP-H2706L型(舵面操縦型)

総飛行時間 20時間00分

事故当時の重量 重量は約340kgと推算され、許容範囲(仕様書最大重量387.8kg)内にあったものと推定される。

(上記時間は、操縦者の口述による。)

(付図5参照)

### 2.3.2 エンジン

型式 ロータックス式582UL-2V型

総使用時間 30時間30分

(上記時間は、操縦者の口述による。)

### 2.3.3 航空機各部の損壊の状況

- (1) 胴体 中央部で破断
- (2) 尾翼 垂直尾翼前縁折損
- (3) プロペラ 3枚とも破損
- (4) 尾輪 折れ曲がり

### 2.3.4 燃料及び潤滑油

燃料は自動車用レギュラーガソリン、潤滑油はカストロールであった。

## 2.4 気象に関する情報

2.4.1 事故現場の南南西約27kmに位置する酒田測候所における事故関連時間帯のウィンドプロファイラデータは、次のとおりであった。

11時30分 高度400m 風向 南東、風速 10kt  
高度700m 風向 南南東、風速 10kt  
高度1,000m 風向 南、風速 10kt  
高度1,300m及び高度1,600m 観測データなし  
高度1,900m 風向 南西、風速 20kt  
高度2,200m 風向 西南西、風速 25kt  
高度2,500m 風向 西南西、風速 20kt  
11時40分 高度400m 風向 南南東、風速 5kt  
高度700m 風向 南南東、風速 5kt  
高度1,000m 風向 南、風速 5kt  
高度1,300m 風向 南南西、風速 15kt  
高度1,600m 観測データなし  
高度1,900m 風向 南西、風速 25kt  
高度2,200m 風向 西南西、風速 25kt  
高度2,500m 風向 西南西、風速 20kt

(付図2参照)

2.4.2 事故現場の北東約18kmに位置する矢島地域気象観測所の事故関連時間帯の気象観測値は、次のとおりであった。

11時00分 降水量 0、風向 南東、風速 2m/s、気温 19.3℃、日照時間 1時間  
12時00分 降水量 0、風向 東南東、風速 2m/s、気温 21.0℃、日照時間 1時間

2.4.3 操縦者及び同乗者によれば、事故現場付近の気象は、次のとおりであった。

天気 晴れ、無風、視程 良好

## 2.5 事故現場に関する情報

### 2.5.1 事故現場の状況

事故現場は、由利場外から南南西へ約20km、鳥海山（標高：2,236m）の西北西側山腹、標高約1,050m（約3,440ft）付近の鳥海ブルーラインの東側道路脇であった。

同機は、機首を道路とほぼ直角に北東に向け、熊笹や灌木の茂った傾斜角約40°

の不整地の法面に前部胴体が接地し、後部胴体は道路脇の側溝（幅45cm）を跨いだ状態で停止していた。胴体が中央部で破断して、破断箇所から後方部分が右側に曲がり、その尾部が約50cm道路上に出ていた。また、右主翼により、法面の取付きに設置された道路標識が約45°の角度に倒されていた。なお、道路及び路肩上に、同機による打痕等の痕跡は認められなかった。

（付図1及び写真1、2参照）

## 2.6 その他必要な事項

2.6.1 事故後、プロペラを交換して、エンジンを運転したところ、正常に作動した。

2.6.2 事故現場の北側の直近にあつて、同機の推定飛行経路上に位置する溪谷は、鳥海山の北北西側山腹の標高1,400mの地点あたりから山麓にかけて南北に切れ込み、長さが約6km、幅が約1km、深さ（標高差）が約250mであつた。

（付図4参照）

2.6.3 本飛行に関し、機体についての航空法第11条第1項ただし書、操縦者の技量についての同法第28条第3項及び場外離着陸場についての同法第79条ただし書の許可は取得されていたが、飛行の範囲、飛行高度及び同乗者についての許可条件を逸脱していた。

## 3 事実を認定した理由

3.1 操縦者及び同乗者の口述並びに機体等の調査結果から、同機は、事故発生まで機体及びエンジンには異常がなかったものと推定される。

3.2 操縦者の口述から、同機は、鳥海山の西北西側山腹5合目付近上空を約3,700ftの高度で飛行中、飛行高度が下がるとともに、操縦者は、機速が低下したように感じたため、昇降舵及びスロットルを操作して、飛行高度及び機速の低下を防ごうとしたが、回復できなかつた。このため、飛行の継続はできないと判断し、適当な場所に不時着しようと考え、スロットルを絞った。このことにより、同機は、更に高度が下がり、まもなく鳥海山山肌斜面のブッシュに主車輪が接触するとともに機体がブッシュの上に乗上げ、そのまま機首が左に回転しながらブッシュの上を滑落した後、鳥海ブルーラインの東側道路脇で停止したものと推定される。

同機は、このときの衝撃により、機体を大破したものと推定される。

3.3 2.4.1に記述したように、事故発生時刻ごろ、鳥海山の南南西約2.7kmに位置する酒田測候所において観測されたウィンドプロファイラデータによると、高度400m以上1,000m以下において、風向が南、南東及び南南東、風速が5～10kt、また、高度1,300m以上2,500m以下において、風向が西南西、南西及び南南西、風速が15～25ktであった。これらの風は、鳥海山の山腹に当たり、その山肌に沿って左右両側に吹き抜け、若しくは、上昇して山越えしたことにより、風下側の事故現場付近の山腹上空で気流の擾乱が発生していた可能性が考えられる。また、事故現場周辺の事故関連時間帯の気象は、2.4.2及び2.4.3に記述したように、晴天であり、かつ、気温が20℃前後と温暖であった。このことにより、2.6.2で述べた、事故現場の北側の直近にあって、同機の推定飛行経路上に位置する溪谷では、谷風が発生していた可能性が考えられる。この谷風は、溪谷の谷肌に沿って上昇気流となり、溪谷の上空では、これが転じて下降気流になっていたことが考えられる。3.2で述べたように、同機は、事故現場付近上空を約3,700ft（約1,130m）の高度で飛行中、飛行高度が下がるとともに、操縦者は、機速が低下したように感じたため、昇降舵及びスロットルを操作して飛行高度及び機速の低下を防ごうとしたが、回復できなかった。このことについては、事故現場付近で発生していた鳥海山周辺の風による気流の擾乱及び谷風による下降気流があいまって関与した可能性が考えられる。

（付図2、3、4参照）

3.4 操縦者の口述から、同機の飛行高度が下がるとともに、機速が低下したように感じたとき、操縦者は、昇降舵及びスロットルを操作して飛行高度及び機速の低下を防ごうとしたが、回復できなかったため、飛行の継続はできないと判断し、適当な場所に不時着しようと考え、スロットルを絞った。しかし、前方及び直下が山肌斜面であることから、適当な不時着場所がないことを考慮すれば、操縦者は、スロットルを全開とし、速やかに進路を鳥海山の山腹上空を離れるように取り、鳥海山から遠ざかりながら、更に飛行高度及び機速の低下を防ぐ操作を試みる必要であったものと推定される。

その結果、飛行高度及び機速の低下を防ぐことができた場合、できる限り山麓の平坦地において、適当な不時着場所の選定を行った後に、不時着することが賢明であったものと推定される。

3.5 2.6.3で述べたように、操縦者は、航空法第11条第1項ただし書の許可を始めとする必要な飛行許可を取得していたが、本事故時の飛行は、飛行の範囲が、「由

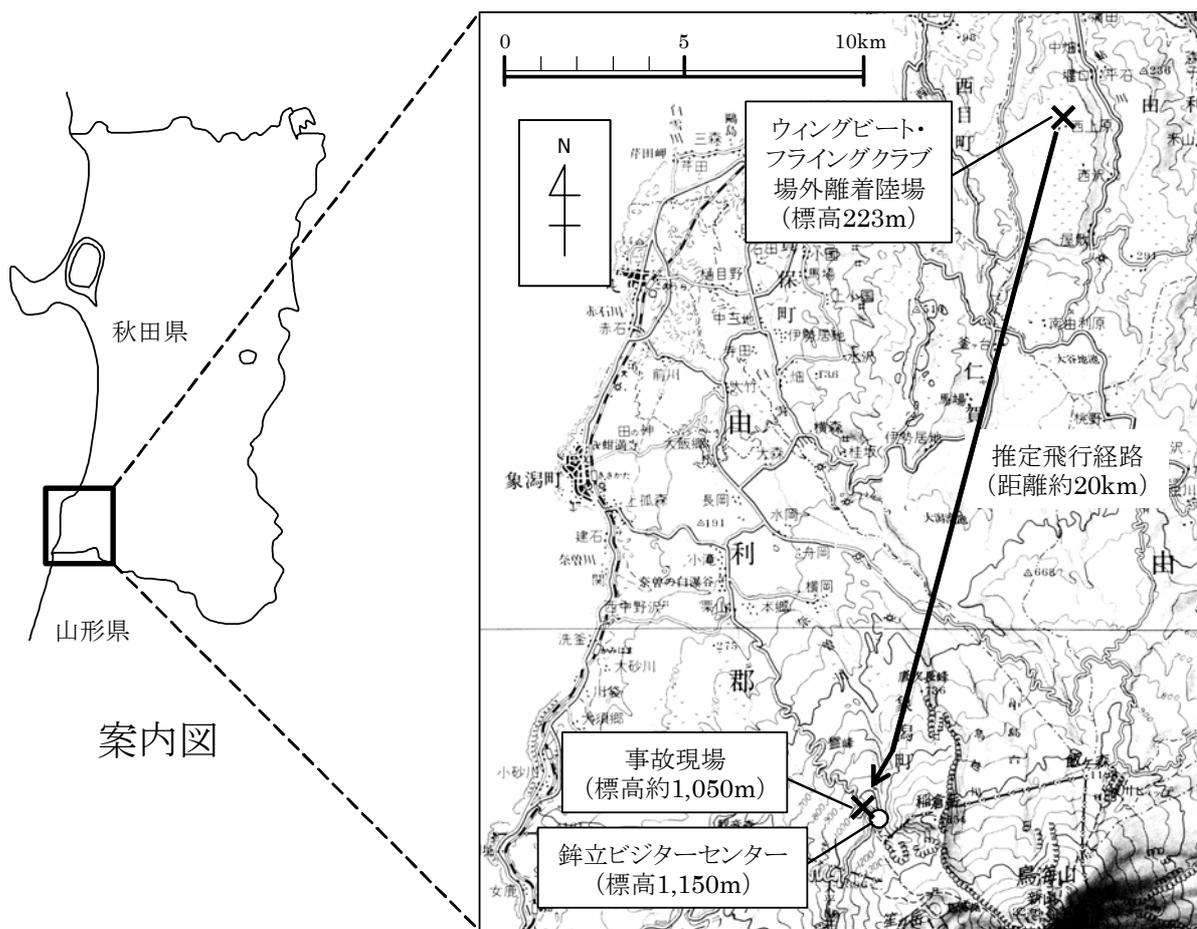
利場外を中心に半径 3 km以内の場周経路内」、飛行高度が、「航空交通管制区の下限高度未満の高度（地上から 6 0 0 m未満の高度）」及び同乗者が、「航空法第 2 8 条第 3 項の許可を受けた者に限る」という許可条件を逸脱して、鳥海山の山腹 5 合目付近上空を飛行していたものと推定される。これらの許可条件を遵守していれば、3. 2 で述べたように、鳥海山の山腹に近づいて飛行高度及び機速の低下を招くこともなく、また、ひいては不時着することもなかったものと推定される。

このことから、操縦者は、許可の条件を遵守し、飛行の安全性の確保に努める必要がある。

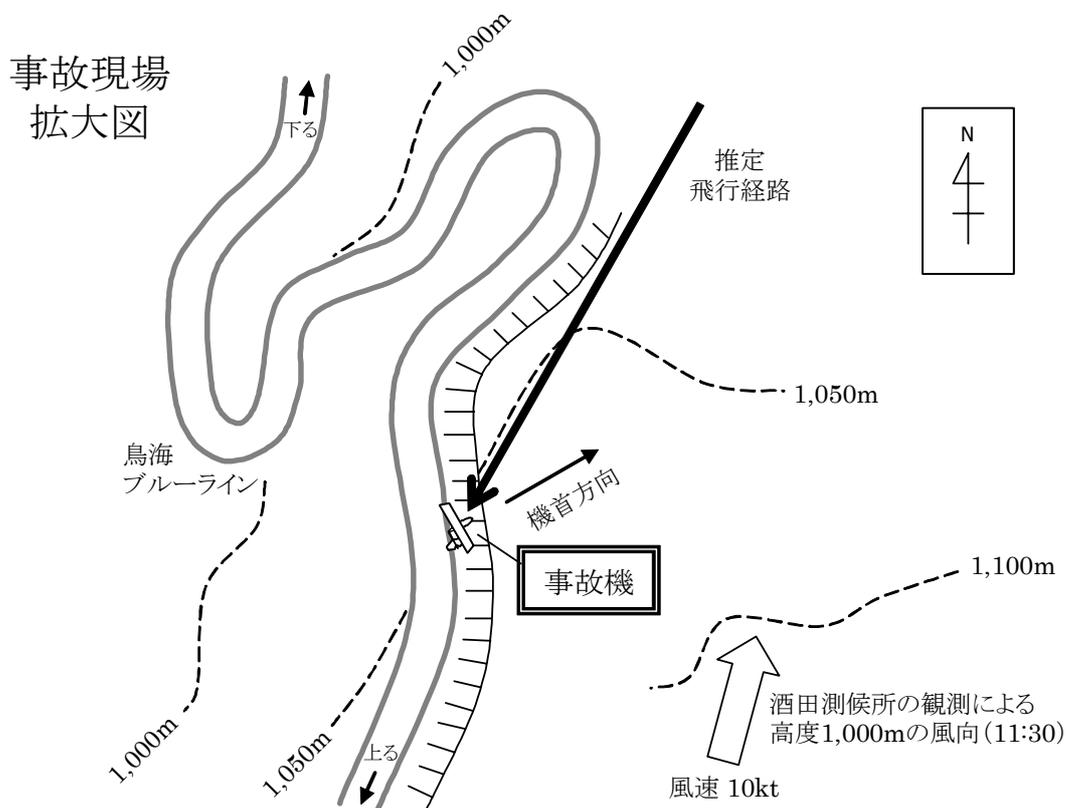
## 4 原因

本事故は、同機が、鳥海山の西北西側 5 合目山腹付近上空を飛行中、飛行高度及び機速が低下したことから、操縦者は、昇降舵及びスロットルを操作して、飛行高度及び機速の低下を防ごうとしたが、回復できなかつたため、鳥海ブルーラインの道路脇に不時着した際に、機体を大破したことによるものと推定される。

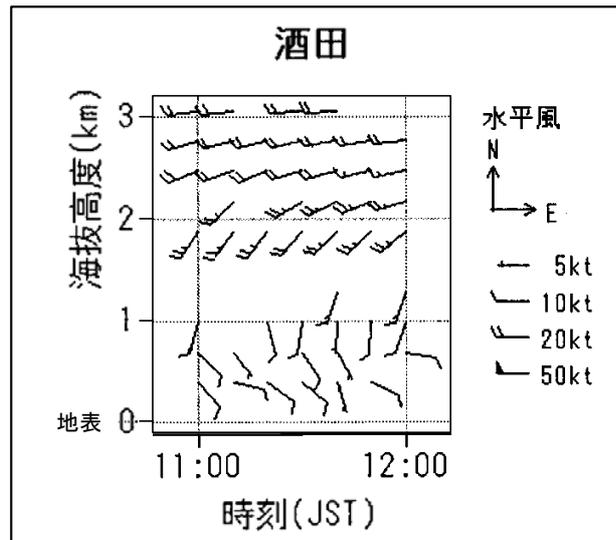
付図1 推定飛行経路図



国土地理院 20万分の1 地勢図を使用

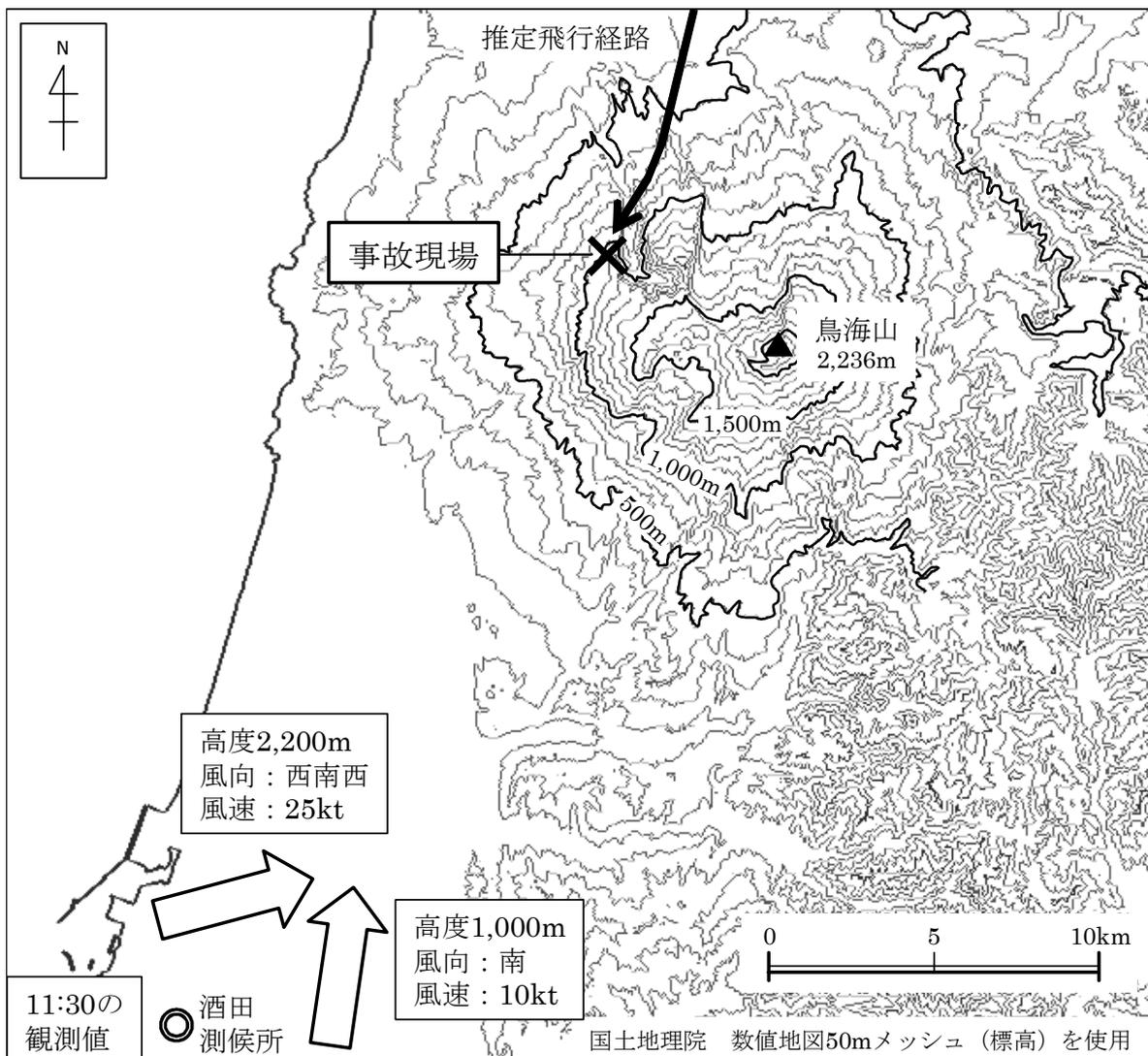


付図2 酒田測候所におけるウィンドプロファイラデータ

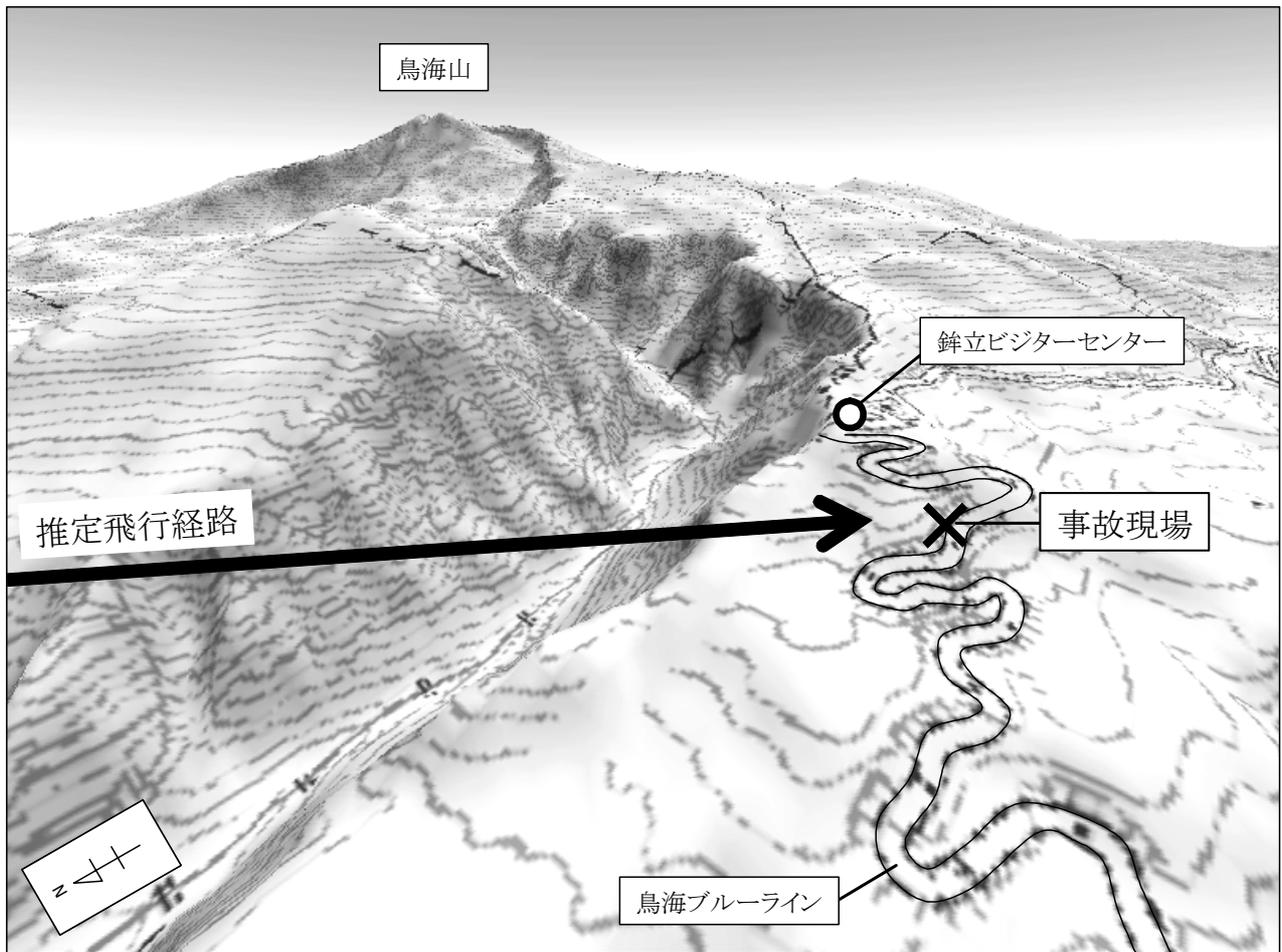


(最下層は地表から400m、そこから300mごとの高度における風向風速を360方位で表示したものです)

付図3 鳥海山と周辺の風



付図4 事故現場北側直近の溪谷



国土地理院 5万分の1 地形図を使用  
カシミール3Dソフトで描画

付図5 スポーツフライト式タロンXP-H2706L型

三面図

単位：m

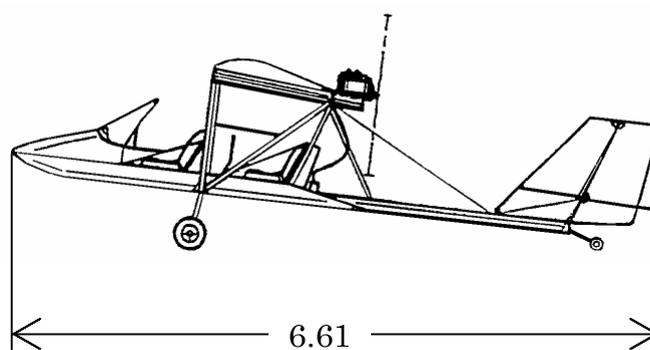
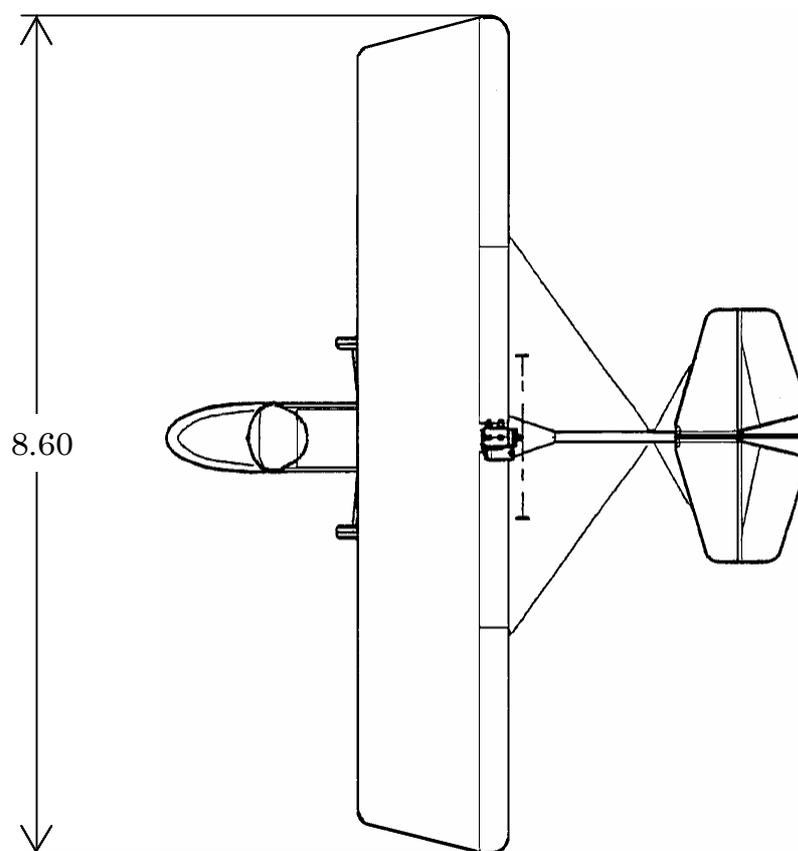
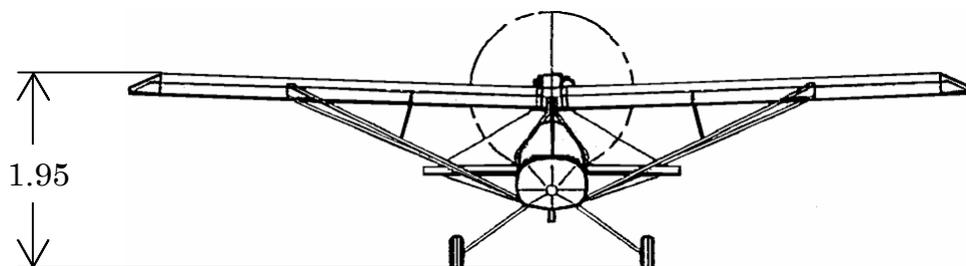


写真1 事故現場



写真2 事故機



## 《参 考》

本報告書本文中に用いる解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 事実を認定した理由」に用いる解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」