

航空事故調査報告書

北海道大学所属

ユビ／アレキサンダー・シュライハー式ASK13型JA2298

北海道網走郡美幌町

平成8年7月27日

平成9年4月24日

航空事故調査委員会議決

委員長 竹内和之

委員 小林哲一

委員 川井力

委員 東口實

委員 相原康彦

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

北海道大学所属ユビ／アレキサンダー・シュライハー式ASK13型JA2298（滑空機、複座）は、平成8年7月27日、操縦練習のため、北海道網走郡美幌町の美幌滑空場において、ウインチ曳航による発航直後、08時47分ごろ墜落し、大破した。

同機には、操縦教員ほか操縦練習生1名計2名が搭乗していたが、2名とも死亡した。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 調査組織

航空事故調査委員会は、平成8年7月27日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成8年7月27日～29日 現場調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 2 2 9 8 は、同大学体育会航空部に使用され、平成8年7月27日、07時45分ごろから、北海道網走郡美幌町の美幌滑空場で、ウインチ曳航により操縦練習を行っていた。

同機は、08時46分ごろ、操縦教員が後席、操縦練習生が前席に搭乗して、ウインチ曳航により南に向かって6回目の発航をした。

なお、操縦教員は5回目から搭乗し、操縦練習生は、当日初めての搭乗であった。

その後、事故に至るまでの飛行経過は、滑空場内にいて事故を目撃した複数の関係者の口述を総合すると、概略次のとおりであった。

同機は、操縦練習生の操縦により、発航した。

発航後、発航位置から南へ約150m、高度約35mに達した頃、通常に比較して、機首上げが若干大きいと感じたが、異常とは感じなかった。

その後、機首は水平方向に戻されつつあったが、機体は右に傾き始め、機首が水平線を切ったぐらいから右翼を下にして落下し始め、曳航索が外れ、機首を真下に、ほぼ垂直の形で芝生の滑空場に墜落した。

更に、ウインチ操作担当学生は、概略次のように口述している。

操縦練習生から「ウインチ遅し80」の通報を聴いて、ウインチのエンジンの出力を上げるため、スロットル・レバーを前に押したが、追従が遅いような気がした。

機体が、右翼側に傾き、垂直に墜落したので、直ちにウインチのエンジンをアイドルにした後、エンジンを停止した。

操縦教員及び操縦練習生は、救急車によって、美幌町立国民健康保険病院に收容され、死亡が確認された。

事故発生地点は、北海道網走郡美幌町字昭野150番地の美幌滑空場内で、事故発生時刻は、08時47分ごろであった。

(付図1及び写真参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

操縦教員及び操縦練習生が死亡した。

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	破損
主翼	左右とも破損
尾翼	破損

2.3.3 事故現場の状況

事故現場は、発航位置から南へ約175mの滑空場内の芝生の平坦地で、機体は、機軸を磁方位約205°方向に向け裏返しになっていた。

機体前方部分は、機首方向から尾部方向へ押しつぶされた形（圧縮）であった。

キャノピー部分は、粉々に破損していた。

橋部は、車輪部分からウインチ曳航用フックの部分までが一体となって機体から分離していた。

右翼端の一部は、分離して左翼端の下にあった。

残骸の散乱は、機体周辺に限られていた。

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

なし

2.5 乗組員に関する情報

操縦教員 男性 67歳

事業用操縦士技能証明書（滑空機）

第3997号

限定事項 滑空機 上級

昭和46年12月10日

操縦教育証明

第296号

限定事項 滑空機 上級

昭和45年8月14日

第1種航空身体検査証明書

第17830224号

有効期限

平成9年4月13日

総飛行時間及び発航回数

2,158時間32分、19,629回

最近30日間の飛行時間及び発航回数

17時間33分、155回

同型式機による飛行時間及び発航回数

（関係者によれば、総飛行時間の殆どが同型式機によるものとのことである。）

最近30日間の飛行時間及び発航回数

17時間33分、155回

操縦練習生 男性 20歳

航空機操縦練習許可書（滑空機）

丘第48号

有効期限	平成 9 年 3 月 27 日
総飛行時間及び発航回数	4 時間 50 分、38 回
同型式機による飛行時間及び発航回数	4 時間 50 分、38 回
最近 30 日間の飛行時間及び発航回数	1 時間 36 分、14 回

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	ユビ／アレキサンダー・シュライハー式ASK13型
製造番号	第13623AB号
製造年月日	1982年 1 月 8 日
耐空証明書	第96-12-07号
有効期限	平成 9 年 6 月 14 日
総飛行時間	2,532時間39分
総発航回数	23,643回
定期点検(平成8年5月18日難)後の飛行時間及び発航回数	59時間05分、492回

2.6.2 ウインチ

車 体	ドイツ オベル社製
	長さ 5.3m、幅 2.05m、高さ 3.5m
ウインチ	ドイツ TOST社製、型式 WINDE03型
	製造番号 038(1961)
	発動機 シボレー社製 V8気筒(推定馬力160~180馬力)
	トランスミッション オートマチック式
	巻取ドラム直径 61cm/2連、巻取速度 0~約200km/h
	索長 約1,200m、索径 4.2mm、鋼索7本撚り

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は約476kg、重心位置は約142mmと推算され、いずれも許容範囲(最大重量480kg、事故当時の重量に対応する重心範囲70~246mm)内にあったものと推定される。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 ピストにいた他の操縦教員等によれば、事故当時の滑空場付近の気象は、次のとおりであった。

天気 曇り、風向 南南西、風速 2 m/s、視程 10 km以上

2.7.2 事故現場の北東約10 kmに位置する女満別空港の事故関連時間帯の気象通報値は、次のとおりであった。

08時00分 風向 220°、風速 0.5 kt、視程 10 km以上、気温 24℃

09時00分 風向 220°、風速 1.0 kt、視程 10 km以上、気温 25℃

2.7.3 事故現場の東南東約9 kmに位置する網走地方気象台美幌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。

08時00分 風向 南、風速 1 m/s、気温 23.7℃

09時00分 風向 南、風速 1 m/s、気温 25.4℃

2.8 通信に関する情報

滑空場では、滑空機、ピスト及びウインチの3ヶ所の間で、滑空機専用周波数を用いて、通信が行われており、その通信状況は、いずれも良好であった。

2.9 医学に関する情報

アルコール及び薬物に関し、北海道警察北見方面本部からの情報によれば、次のとおりであった。

- (1) 操縦教員の遺体からは、検知されなかった。
- (2) 操縦練習生の遺体からは、血液を試料としてガスクロマトグラフによる気化平衡法にて測定したところ、0.767 mg/mlのアルコール濃度が検知された。

なお、道路交通法上、血液中のアルコールが0.5 mg/ml以上の場合、「酒気帯び運転」となる。

また、米国連邦航空局（FAA）は、血中アルコール量0.04%（0.4 mg/ml）以上を陽性としている。

2.10 事実を認定するための試験及び研究

2.10.1 現場調査

事故現場の滑空場は、網走川河川敷に設けられ、長さ約850 m、幅約60 m、滑走帯方向03/21の芝生の平坦地で、標高は3.5 mであった。

機首部分の残骸の近くには、深さ約10 cm、長さ約70 cm、幅約60 cmの地面がえぐられた痕跡があり、衝突時の機首部の地上痕跡と認められた。

機首部の地上痕跡から磁方位約95° 約8 mの位置に右翼主桁の一部分が地面に突き刺さっており、同方位約10 mの位置に長さ約40 cm、幅約10 cm、深さ約

10 cmの右翼先端部が接触したと認められる地上痕跡があった。

同機は、これらの地上痕跡から、機首部を下にほぼ垂直に落下して、右翼端部、次いで機首部が地面に衝突したものと推定される。

2.10.2 残骸調査

主な部分の損傷状況は、次のとおりであり、いずれも墜落時に生じたものと認められた。

(1) 胴体部

胴体前方部 前方から後方向に押し潰された形で損壊

胴体後方部 後方から約4.5 mの部位で歪み湾曲

(2) 主翼部

右主翼 翼端から約100 cmの位置で破断分離し、同翼端から約550 cmのダイブ・ブレーキの位置で折損

左主翼 前縁がダイブ・ブレーキの位置から翼端まで破損

(3) 尾翼部

垂直尾翼の上部破損

(4) 操縦系統

エルロン、エレベーター、エレベーター・トリム、ラダー及びダイブ・ブレーキの操縦索、滑車、連結桿には、乗員救出時の切断箇所を除き異常は認められなかった。

(5) 曳航索離脱装置

異常は認められなかった。

2.10.3 ウインチの機能調査

曳航索を発航位置付近まで展張して、索に約400 kgの肥料を入れた袋を繋ぎ、ウインチで巻き上げ、地上を引っ張り、その機能を調査した結果、エンジン及び巻き上げ機に、異常は認められなかった。

2.1.1 その他必要な事項

2.11.1 ウインチ曳航時の操縦要領

同機の飛行規程「非常時にとらなければならない各種装置の操作その他の措置」の項には、

3-2 ウインチ曳航又は自動車曳航中、ウインチ又は自動車の故障。

3-2-1 曳航中ウインチ又は自動車の故障等により速度が不足となった場合は機首を下げ直ちに離脱せよ。

3-2-2 離脱後は速度に注意して最寄りの飛行場又は安全な場所に着陸せよ。

と記されている。

2.11.2 ウインチ曳航時の速度について

同航空部の訓練マニュアルには、次のとおり記載されている。

「ウインチ曳航中、グライダーは、80～110km/h位で飛びます。しかし、90～100km/hの間になるように、速くなったり遅くなったりしたらその都度無線で“ウインチ速い〇〇km/h”などと送信するとともに、適切な速度になるように操縦桿のupを調節します。」

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 操縦教員は、適法な航空従事者技能証明及び操縦教育証明並びに航空身体検査証明を有していた。

3.1.2 操縦練習生は、適法な操縦練習許可書を有していた。

3.1.3 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。

3.1.4 調査の結果から、同機は事故発生まで異常はなかったものと推定される。

3.1.5 事故当時の気象は、本事故に関連がなかったものと推定される。

3.1.6 事故前の5回目までの発航が異常なく行われていること、及び2.10.3の機能調査の結果から、ウインチに不具合はなかったものと認められる。

3.1.7 ウインチ操作担当学生が、「操縦練習生から「ウインチ遅し80」の通報を聴いて、ウインチのエンジンの出力を上げるため、スロットル・レバーを前に押したが、追従が遅いような気がした。」旨述べていることについては、3.1.6に述べたように、ウインチ自体に不具合が認められなかったことから、機首上げが大きかったため、ウインチに対する負荷が大となり、ウインチの回転が追従しなかったものと推定される。

3.1.8 目撃者の口述及び3.1.7から、同機は、浮揚後、安全な高度に達する前に、通常より大きな機首上げとなったため、失速して落下し、垂直に近い状態で地面に

衝突したものと推定される。

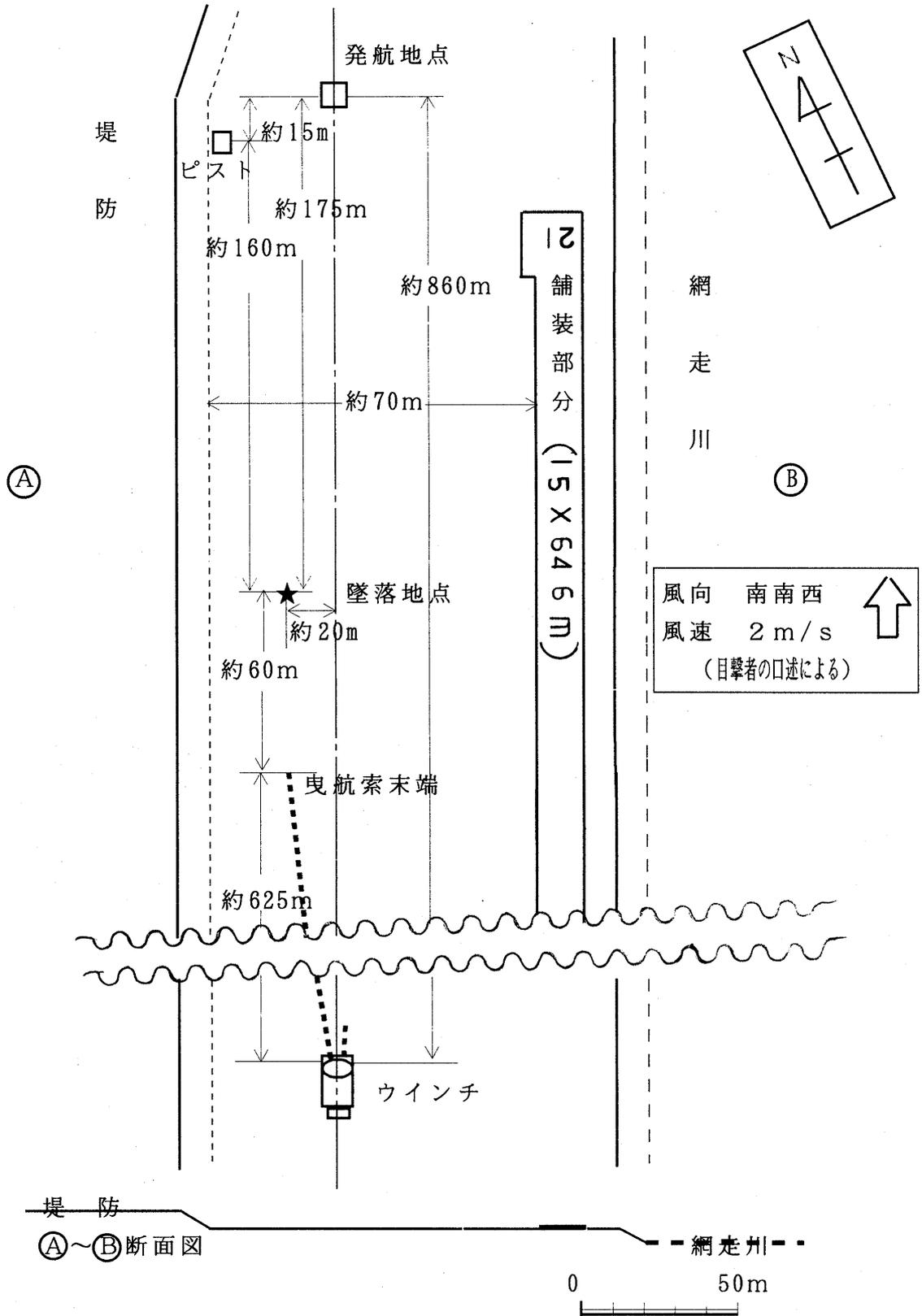
3.1.9 操縦練習生が「ウインチ遅し80」と通報していることから、この時には、操縦練習生が操縦していたものと推定される。

3.1.10 2.9で述べたように、操縦練習生の遺体からアルコールが検出されたが、このことが本事故に影響したかどうかについては特定できなかった。

4 原因

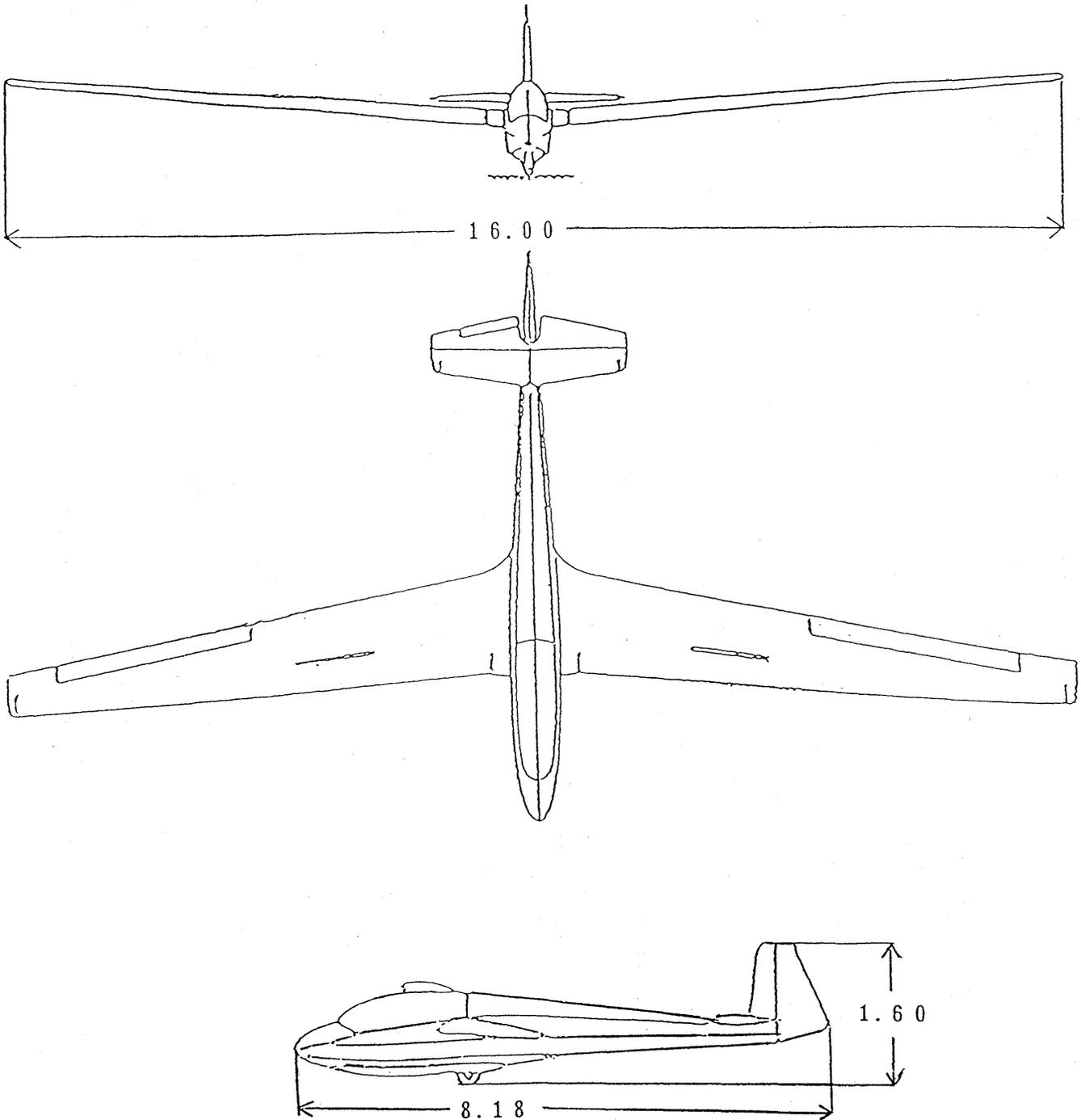
本事故は、同機がウインチ曳航により発航して浮揚した後、安全な高度に達する前に機首上げが大きくなって失速し、墜落したものと推定される。

付図 1 事故現場見取り図



付図2 ユビ/アレキサンダー・
シュライハー式ASK13型 三面図

単位：m



機 故 事 真 寫

