

第4章 事例紹介

本章では、これまでの内容を踏まえて、事故等事例を見ていきます。

第3章で記述したように、ARC 事故等は操縦士の操作に起因するものが大部分を占めていますが、特に、

- (1) 単独飛行の見極め等に問題点が見られた事例
- (2) 訓練飛行における強風(乱気流)への不適切な対応に起因する事例
- (3) 一般的な飛行における航空機に関する知識不足等が起因する事例

を中心に、その関与要因、原因、再発防止策を振り返ります。

1. ハードランディングにより操縦者が重傷を負った事例

発生日時 2022年(令和4年)3月21日 09時58分ごろ

型式 アレキサンダー・シュライハー式ASK13型

事故概要 同機は、単独飛行訓練のため操縦練習生のみが搭乗して岐阜県海津市木曾川滑空場から発航し、同滑空場へ着陸した際にハードランディングとなり、操縦練習生が重傷を負った。

1回目の飛行(教員同乗)

同機の飛行状況

教員同乗による飛行

操縦訓練生の操作

操縦技量が安定

操縦教員の指示・判断

単独飛行を許可

単独飛行実施に係る技量認定基準

複数の操縦教員又は一人の場合は複数回で実施して訓練生の技量の安定性も含めて確認する。

しかし今回は一人の教官が一回の見極めで許可した。(規定の失念)

2回目の飛行へ

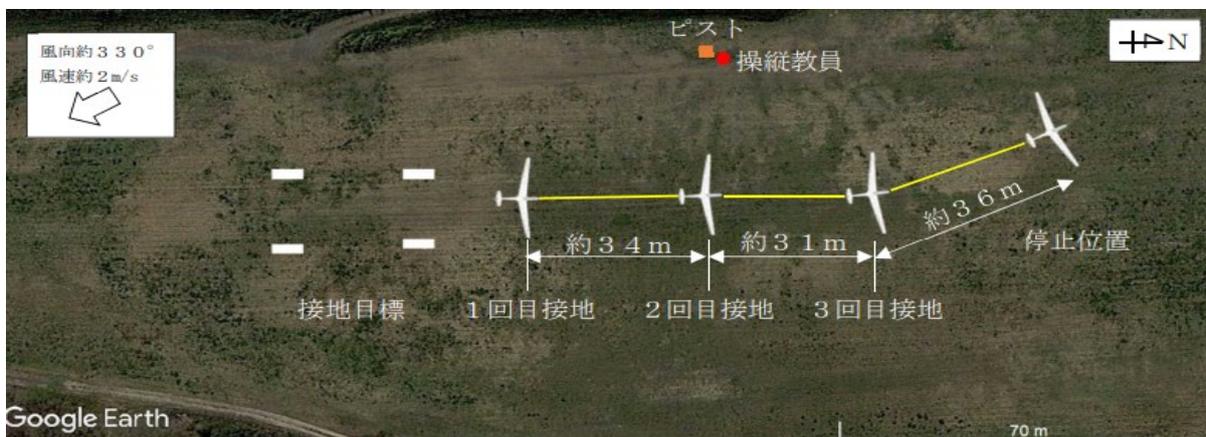
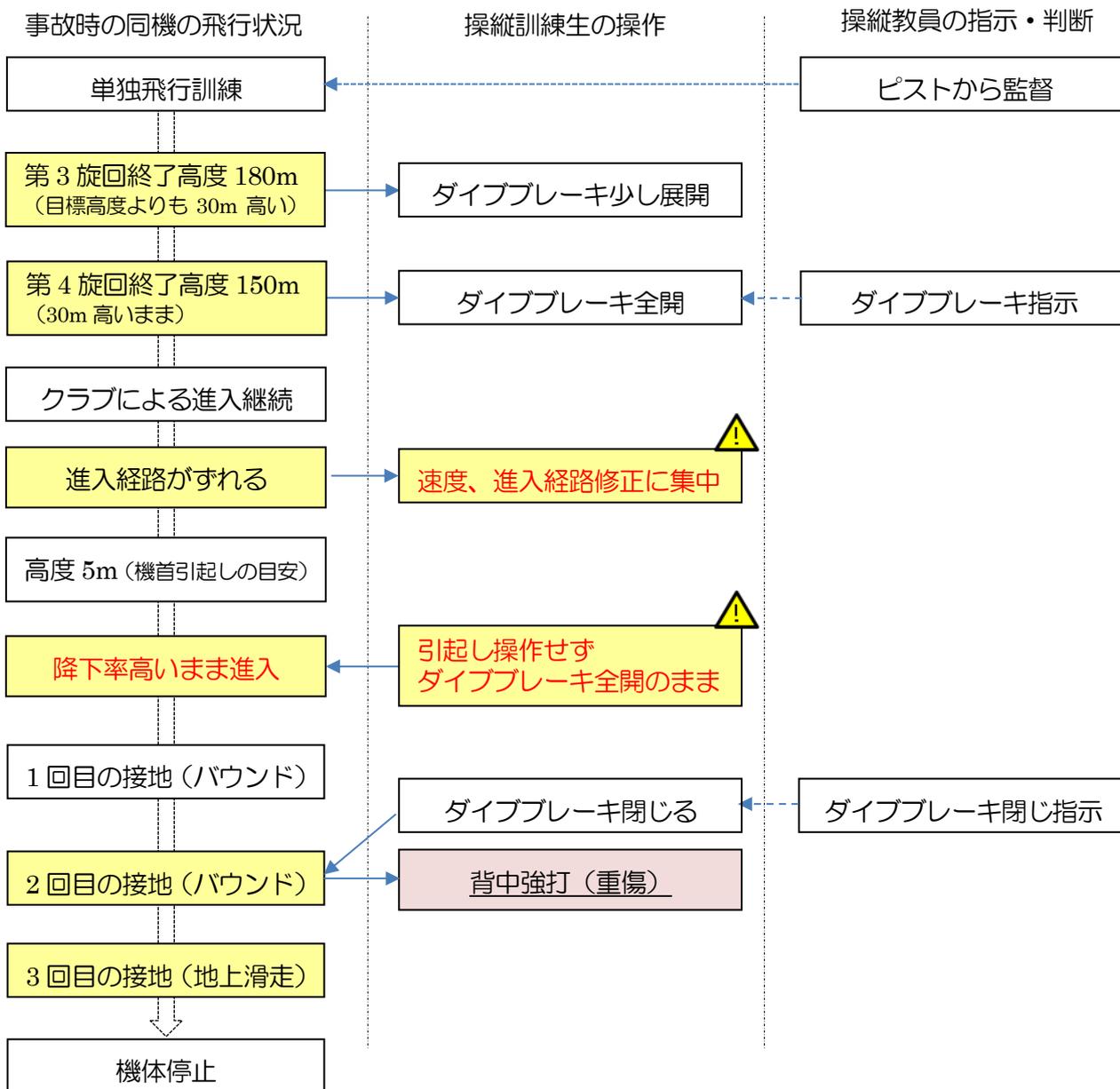


図9 2回目推定飛行経路

2回目の飛行（単独飛行）



【原因】

ふだんより高い経路で着陸進入し、ダイブブレーキが全開であったことで降下率が大きくなったため、また、速度及び進入経路の修正に集中して機首の引きし操作が遅れたため、ハードランディングしてバウンドし、2回目に接地した時の衝撃により負傷したものと推定される。

再発防止に向けて

- 練習生に単独飛行を行わせる際の技量認定について、規則を関係者に改めて周知し、手順どおりに技量認定が行われるようにする必要がある。
- 操縦教員が状況に応じた適切な指示を行うための方法を検討することが望ましい。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しています。(2023 (令和 5) 年 1 月 27 日公表)

<https://jtsb.mlit.go.jp/aircraft/rep-acci/AA2023-1-2-JA2151.pdf>

2. 乱気流により機体後部下面が滑走路面に接触した事例

発生日時 2021年（令和3年）2月3日 11時30分ごろ

型式 テキストロン・アビエーション式172S型

重大インシデント概要 同機は、単独飛行による操縦訓練中、北九州空港に着陸する際、機体姿勢が不安定となったことから復行を行ったが、機体後部下面が滑走路面に接触した。

操縦練習生

操縦練習許可証 総飛行時間 50時間10分

同型式機による飛行時間 50時間10分

最近30日間の飛行時間 8時間15分

操縦教員（監督機に搭乗）

飛行状況（気象状況）

操縦者の操作

操縦教員の対応

進入開始時

（滑走路横風制限値超過）

監督機に搭乗し、訓練生の操縦の監督に当たった後、同機に続いて着陸するよう同機の後方を飛行

教官同乗訓練での着陸経験から着陸可能と判断、進入を継続

相互依存関係

空港島端通過時

（気流の乱れ（機体不安定））

手順どおりにフラップフルダウン、滑走路末端を手順に示す進入速度、進入角で通過

ダイバートさせるよりは、経験のある同空港への着陸が妥当と判断

対地高度約 30ft

パワーをアイドル、接地姿勢

対地高度約 10ft

（風に煽られ機体が降下）

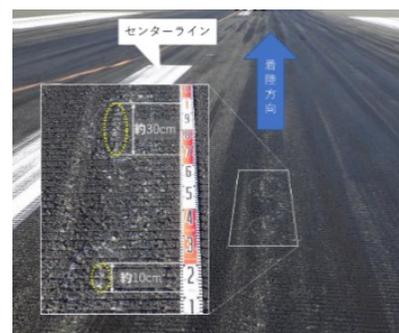
操縦桿を引いて機首上げ操作

降下が止まらず更に機首上げ操作

復行を決意し、スロットルを最大出力

主脚と尾部が同時に接地したような異音と衝撃

- ・飛行後点検において、機体後部下面に擦過痕等確認
- ・滑走路面に擦過痕確認



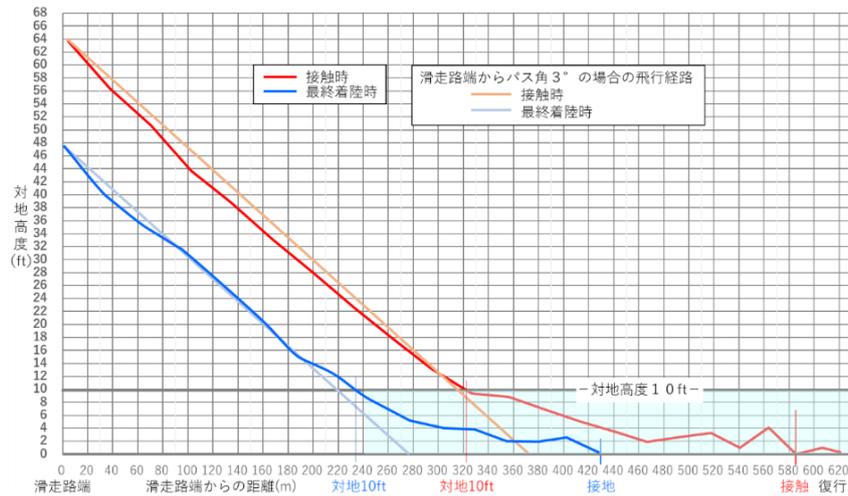


図10 滑走路端から接触（接地）までの飛行経路の比較

【原因】

着陸進入中に低高度で機体姿勢が不安定となったため復行を行ったが、上昇に転じる前に機体後部下面が滑走路面に接触したものと推定される。低高度で機体姿勢が不安定になったことについては、同機が接地直前に乱気流に遭遇するとともに、その影響の下で大きな機首上げ操作が行われたことが関与したものと考えられる。

再発防止に向けて（運航者において実施した対策）

- ・単独飛行実施時に横風が予想されるときは、安全マージンを加味した仮想風速で横風成分を算出し、必要に応じて、（監督以外の教官が搭乗する）監視機による事前の天候調査を実施し可否を決定することとした。
- ・監視機は、横風成分が安全基準を超え着陸進入が不可と判断した場合には、単独飛行機に対して上空待機又は代替飛行場への着陸を指示するよう、対応を明確化した。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しています。（2022（令和4）年1月20日公表）

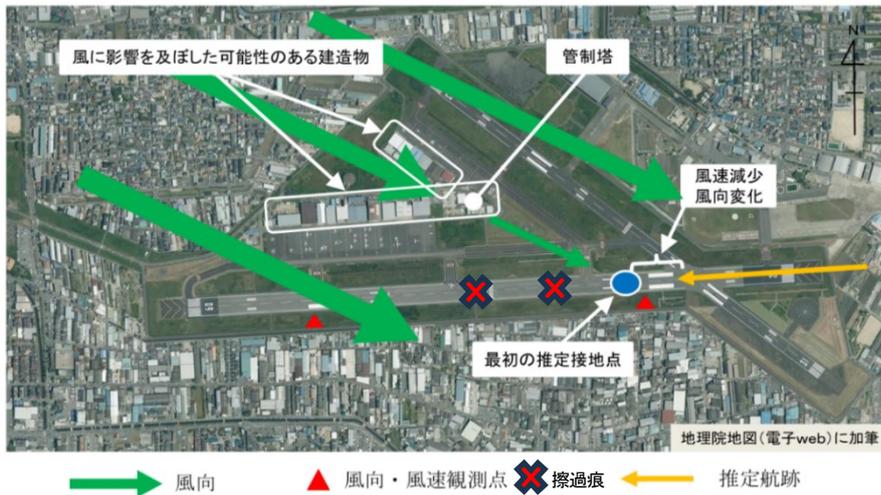
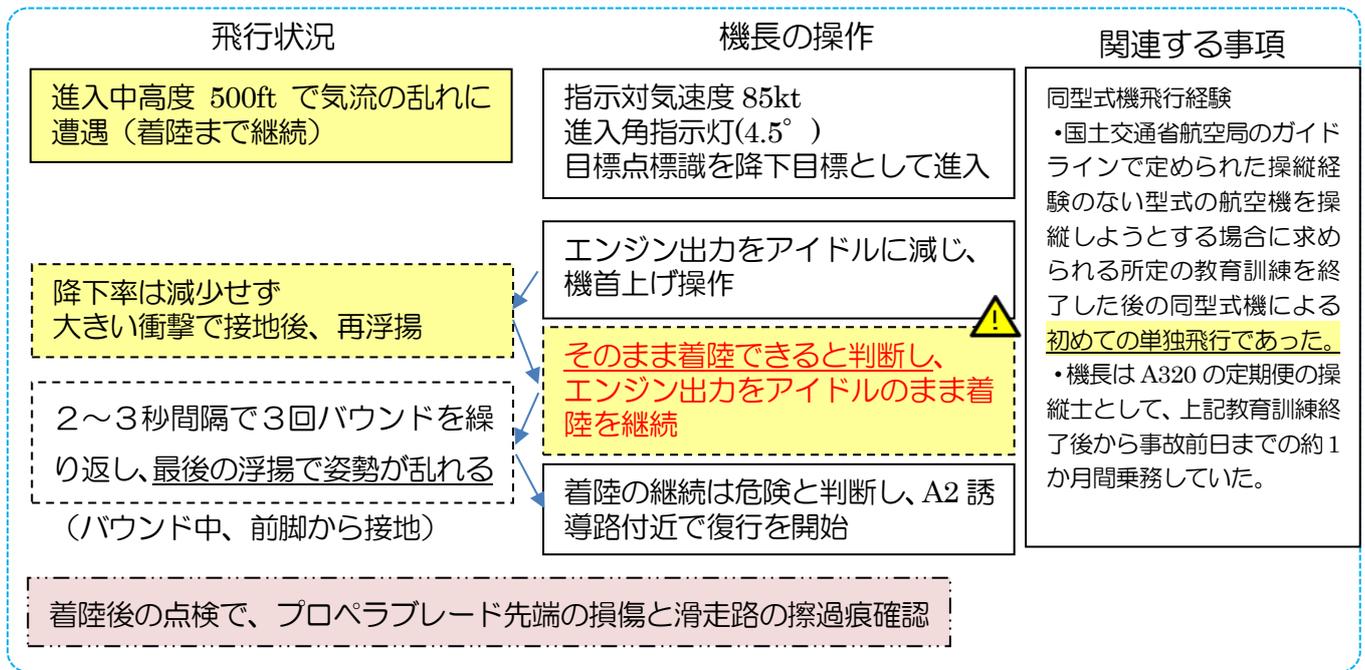
<https://jtsb.mlit.go.jp/aircraft/rep-inci/AI2022-1-2-JA393A.pdf>

3. バウンド後再接地した際にプロペラが滑走路面に接触した事例

発生日時 2022年（令和4年）3月6日 18時06分ごろ

型式 ソカタ式TBM700型

重大インシデント概要 同機は、八尾空港A滑走路上でバウンドを繰り返している間にプロペラブレード先端が滑走路に接触した。



八尾空港の特性

- 滑走路 27 に設置されている進入角指示灯(PAPI)の進入角は、4.5° と一般的な空港に比べて大きくなっている。
- 北西方向からの強い風が吹くと、滑走路 27 進入端を通過してから接地までの間に航空機が大きく沈む現象が発生することがある。

図 1 1 空港の風の状況及び擦過痕

【原因】

強い北西風が吹く状況下で降下率が減らないまま通常よりも大きい衝撃で接地してバウンドした後、適正な姿勢を維持できず機首が下がった状態で再接地したことにより発生したものと考えられる。機首が下がった状態で再接地したことについては、バウンド後における機体姿勢の変化が適切に認識されなかったことによるものと考えられる。

再発防止に向けて

- 降下率が減らないまま通常よりも大きい衝撃で接地した後にバウンドが生じた場合は、ちゅうちゅすることなく復行することが必要である。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しています。(2023 (令和 5) 年 2 月 16 日公表)

<https://jtsb.mlit.go.jp/aircraft/rep-inci/AI2023-2-2-JA007Z.pdf>