スピン事故要約集

* 運輸安全委員会のWebに掲載されている航空事故調査報告書から、滑空機（動力滑空機を

含む）の事故のうちスピンが原因と思われる事故の概要をまとめた。

* Webで公表されている1974年以降に発生した事故についての航空事故調査報告書から抽出。
* 報告書にスピンあるいは錐もみという表現がなくても、例えば「（翼が）傾き、失速状態で…機首が下がって…」というような表現があれば、スピンの初期のような現象とみなし、この要約集に掲載した。

2016年10月29日　相島正敏

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事例 No. | 年月 | 場所 | 滑空機 | 搭乗者 数字は年齢 | 死傷 | 状況 | 備考 |
| 1 | 1974.4 | 重信川河川敷　　　　（松山） | H-23C | 前：練17 | 重傷 | 自動車曳航　高度60mにて索切れ、右180°旋回後300～400m直進、第3旋回地点で高度10m、低速で右旋回開始　まわりきれないうちに翼端失速・スピン　墜落 | 順風　風速2～5m/s　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　低高度での第三旋回は不適切 |
| 後：機長42 | 重傷 |
| 2 | 1975.9 | 妻沼 | 三田3 | 前：練21 | 死亡 | ウインチ曳航　高度80～100ｍにて自然離脱、すぐに20～25°バンクで右旋回、機首下げ姿勢ではあったが、180°旋回までに高度低下、270°位からバンク増加、失速状態で墜落 | 風は静穏　レリーズの調査をしたが、特に不具合なし　自然離脱後直進すべきであった |
| 後：機長24 | 重傷 |
| 3 | 1976.5 | 相模川河川敷 | 三田3 | 前：練16 | 死亡 | ウインチ曳航　曳航初期から速度不足　高度30ｍにて自然離脱　滑走路が短いことから河原に不時着を決意　右旋回したが、失速～スピンで墜落、ウインチはシリンダ圧力、点火系ともに不良であった | 順風3～4m/s 滑走路は従来1000mあったが、川の増水で削られ、600ｍ分しか使用できなかった　この前2回ウインチ不良により曳航失敗　3回目の曳航での事故 |
| 後：機長47 | 重傷 |
| 4 | 1982.2 | 霞の目 | 日飛　　　ピラタスB4 | 練19 | 死亡 | ウインチ曳航　サーマルにて滞空後、滑走路に向かい、滑走路南東高度200mで場周飛行に入る旨連絡あり、ピストからの指示でギアダウン、他機が先に進入　当該機を見ると高度100～130m、進入を促すべく「低い、回れ」と左旋回のつもりで指示したが直後に右旋転のスピンで墜落 | 320°のほぼ順風6m/s 高度900m位まで上昇後、南東側から滑走路に帰投しようとしていたが他機が進入していたため、間隔をとるためすぐに進入経路に入らなかったと思われる、失速速度に近い速度でスピンに入ったと思われる　スピンは1回転半 |
|  |  |
| 練：　練習生　　　操：　操縦士技能証明　　機長：　機長あるいはインストラクター | | | | | | | 1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事例 No. | 年月 | 場所 | 滑空機 | 搭乗者 数字は年齢 | 死傷 | 状況 | 備考 |
| 5 | 1982.2 | 長野 | H-23C | 前：機長32 | なし | ウインチ曳航　遅い曳航速度で上昇　高度80m速度70km/hで曳航索がはずれた左360°旋回に入れた、旋回の初期に65km/hを確認した　次第にバンクが増えがた修正できず、速度をつけようと機首下げするも270°まわったあたりで失速状態で樹木に接触後墜落 | 風静穏　滑走路は雨の被害でウインチ側の半分くらいは水たまりなどで痛んでいた　ただしウインチ手前100mは不時着には適していた　離脱後直進するほうが適切であったと思われる |
| 後：操26 | なし |
| 6 | 1983.2 | 関宿 | IS-29D2 | 操23 | 死亡 | ウインチ曳航　300mで離脱後ダウンウィンドレグにおいて数回右旋回　その後チェックポイント付近180mで再度右旋回　急にバンクが深くなりスピン　2旋転して墜落 | チェックポイント付近で右に急旋回したのはサーマルをとらえようとした　その後クロスコントロールでスピンに入ったものと思われる |
|  |  |
| 7 | 1984.9 | 板倉 | ピラタス　　　　　B4 | 操42 | 重傷 | 航空機曳航、曲技デモフライトにてピスト方向に急降下、対地高度5mで水平飛行から上昇反転のため高度50mピッチ各70°で失速状態になり、左翼方向に滑り落ちはじめ一旦水平姿勢になるも左に方向をかえ高度30mで右に旋回、機首を下げ、高度8mで水平に戻るも右にバンクをとり速度低下　再度右翼端から機首下げ姿勢で墜落 | 快晴　無風　低速度で上昇反転を試みたため、低高度で失速し、一旦は回復したものの低高度低速で旋回したため、再度失速した、低空でのダイブブレーキの開閉があった　取材のためのデモフライトであるので滑空場に帰ろうとしたものと考えられる |
|  |  |
| 8 | 1992.9 | 小山絹 | ブラニク  L-13 | 前：機長49 | 死亡 | 航空機曳航　曳航初期にグライダーが曳航機より異常に高くなり、高度30mで索を離脱　曳航機との衝突回避のためか、20°の機首上げ　さらにダイブブレーキ全開数秒後全閉　低速のまま左旋回　180°旋回したころ急バンク急降下して墜落 | 風速2～3m/s　離脱地点前方には不時着適地はなかった　同乗者は事故当時の記憶を喪失 |
| 後：同乗者 | 重傷 |
| 練：　練習生　　　操：　操縦士技能証明　　機長：　機長あるいはインストラクター | | | | | | | 2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事例 No. | 年月 | 場所 | 滑空機 | 搭乗者 数字は年齢 | 死傷 | 状況 | 備考 |
| 9 | 1996.6 | 美瑛 | ASK13 | 前：機長25 | 死亡 | ウインチ曳航　オーバーヘッドアプローチを行う旨無線連絡の後、ピスト上高度100mから左旋回、引き続き60m程度の高度から、2回目の左旋回中はバンクがゆるく横滑りのような不自然な状態、失速して左に急に傾き機首を下げ墜落 | 風北西2～3m/s　　着陸予定地の上空100mから2回旋回して着陸しようとしたコース設定は不適切であった |
| 後：ゲスト | 重傷 |
| 10 | 1996.7 | 美幌 | ASK13 | 前：練20 | 死亡 | ウインチ曳航　離陸後遅い曳航速度（無線連絡で80km/h）で急な機首上げ姿勢で高度30m、機首は水平に戻りつつあったが、右に傾き垂直な姿勢で失速落下　機体は裏返しの状態で停止した | 風速南南西2m/s 「ウインチ遅い」の連絡でウインチドライバーはパワーを入れるも急な機首上げ姿勢の為増速せず失速　練習生からはアルコールが検出 |
| 後：機長67 | 死亡 |
| 11 | 1996.9 | 宮城県  柴田郡 | ディスカスbT | 機長：操24 | 重傷 | 航空機曳航　離脱高度2000ft 山岳地を飛行、南西方向約20kmのあたりで、対地高度700～900ftでエンジンを始動したが、高度回復がなく300ftで不時着を決意し畑地にむかった、最終旋回中に失速、機首から雑木林に落下 | 無風　飛行規程によると動力装置の展開を始めてからエンジン始動までの損失高度は50～60mである |
|  |  |
| 12 | 1997.7 | 阿蘇観光  牧場 | スーパー  ブラニク  L-23 | 前：練78 | 死亡 | ウインチ曳航　遅い曳航速度（80km/h、速度が遅い旨の連絡を２回）で高度80mでまで達した時、速度が90km/になったので機首上げ操作をした途端、パワーがさがり自然離脱、速度80km/hで左旋回、180°まわったあたりで非常に低速になりスピンで垂直に落下、離脱時およびその後も十分な機首下げをせず旋回をした | 風向風速の変動あり　滑走路は1000mであるが当時農機具展示用テントがあり、使用できる長さは750m ウインチ曳航者は前の曳航で段引きしたため速度80km/hとの連絡があっても十分な加速ができないままパワーをゆるめたため自然離脱 |
| 後：機長73 | 重傷 |
| 練：　練習生　　　操：　操縦士技能証明　　機長：　機長あるいはインストラクター | | | | | | | 3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事例 No. | 年月 | 場所 | 滑空機 | 搭乗者 数字は年齢 | 死傷 | 状況 | 備考 |
| 13 | 2000.1 | 読売大利根 | Ka6CR | 機長：操49 | 死亡 | ウインチ曳航　ダウンウインドレグで数回旋回後ゆっくりした速度で川下へ向かった、ピストからモーターグライダーの進入に続いての着陸を指示した、高度が350～400ftに見えた時、左旋回、機首を下に向け落下墜落 | 風速0.5m/s モーターグライダーとの間合いをとるために左旋回を行った可能性も考えられる、低高度、低速で調和のとれない不適切な旋回を行ったため失速したものと思われる |
|  |  |
| 14 | 2002.6 | 宇都宮場外  離着陸場付近 | ASW24 | 機長：操44 | 重傷 | 航空機曳航　小山絹滑空場を離陸、北約50kmの矢板IC付近で滑空場には戻れないと判断し宇都宮場外への着陸を試み、低高度で30～40°バンクで進入のため旋回、樹木が見えたので急旋回、機首上げで失速　この時高度は10m | 小山絹で高度計を0ftにセットしていた、宇都宮場外との高度差を失念していたため最終旋回が低高度になった |
|  |  |
| 15 | 2002.7 | 関宿 | SZD-50-3  プハッチ | 前：練54 | 重傷 | 航空機曳航　離陸後上昇率が悪く、前方の高圧線をこえられないと判断し、索を離脱、左に旋回中速度が不十分でバンクが増大、失速墜落、機長は旋回中にエアブレーキが開いていることに気付いたが戻す間もなく落下した | 風　東3m/s エアブレーキのロックがされずに離陸、練習生は上昇中にエアブレーキが少し開いていることに気付いて閉じたがロックはしなかった、機長はそれらのことに気づかず曳航機の不調と判断し、離脱後左旋回した |
| 後：操44 | 軽傷 |
| 16 | 2005.5 | 久住 | SZD-50-3  プハッチ | 前：練20 | 死亡 | ウインチ曳航　その日最初の飛行　ピスト付近追い風2～3m/s ウインチ側追い風4m/s 通常より長い地上滑走で離陸したが、ほとんど機首を上げない状態で上昇、「ウインチ遅い」の連絡が2回あるも速度が上がらず対地高度70mで索がついたまま左に傾きスピン状態で墜落 | ピスト付近の風速とウインチ側の風速からすると高度70mではウインドグラディエンドの影響により、さらに背風は強かったと思われる　ウインチはフルスロットルであり必要な速度保持ができず、失速垂直に近い姿勢で墜落した |
| 後：機長60 | 死亡 |
| 練：　練習生　　　操：　操縦士技能証明　　機長：　機長あるいはインストラクター | | | | | | | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 事例 No. | 年月 | 場所 | 滑空機 | 搭乗者 数字は年齢 | 死傷 | 状況 | 備考 |
| 17 | 2005.7 | 浜北 | クラブリべレ  205 | 機長：操66 | 死亡 | ウインチ曳航　離陸後機首上げが早いように感じ高度5m位でぐらつき始め、最初は左に傾き一度姿勢は直ったが、高度30～40mで右に横転し裏返し状態で墜落 | 風　正対0.5m/s ウインチは正常であったが十分な速度を得る前に機首上げを行い、機首を下げずにエルロンだけで姿勢の修正をおこなったため右翼が失速 |
|  |  |
| 18 | 2006.5 | 但馬飛行場 | AMT-200  スーパーシマンゴ | 機長：操31 | 死亡 | 離陸後、通常より上昇率が悪く見え、「引き返す」旨の連絡後、滑走路端高度40～50mで一度右に振り、すぐに左急バンクで旋回中に左スピンで１旋転墜落炎上 | 風　北8kt 最大離陸重量をこえていた、エンジンの状況に何らかの異常があった　上昇中にはギアは上がっていたが、墜落後には下がっていた、左旋回中にギアダウンした可能性がある |
| 同乗者 | 死亡 |
| 19 | 2015.4 | 韮崎 | シャイべ  SF34B | 前：操59 | なし | 航空機曳航　滑空場を場外着陸地と想定した場外着陸訓練　着陸予定地上の対地高度120mでで360°旋回、引き続き左旋回を継続し高度が低下、滑走路に正対するには高度が不足したため  左にバンクとり機首上げ状態で左翼端が地面に接触、ハードランディング | 風　160°3kt/9kt 下降気流があった可能性がある　機長が高度の確認と状況に応じた助言を行わなかった |
| 後：機長75 | なし |
| 20 |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
| 練：　練習生　　　操：　操縦士技能証明　　機長：　機長あるいはインストラクター | | | | | | | 5 |