

## ② 燃料枯渇や機材の事前点検不備によるもの（燃料枯渇）

### 小型機が、慣熟飛行からの帰投中、燃料が枯渇し不時着して機体を損壊

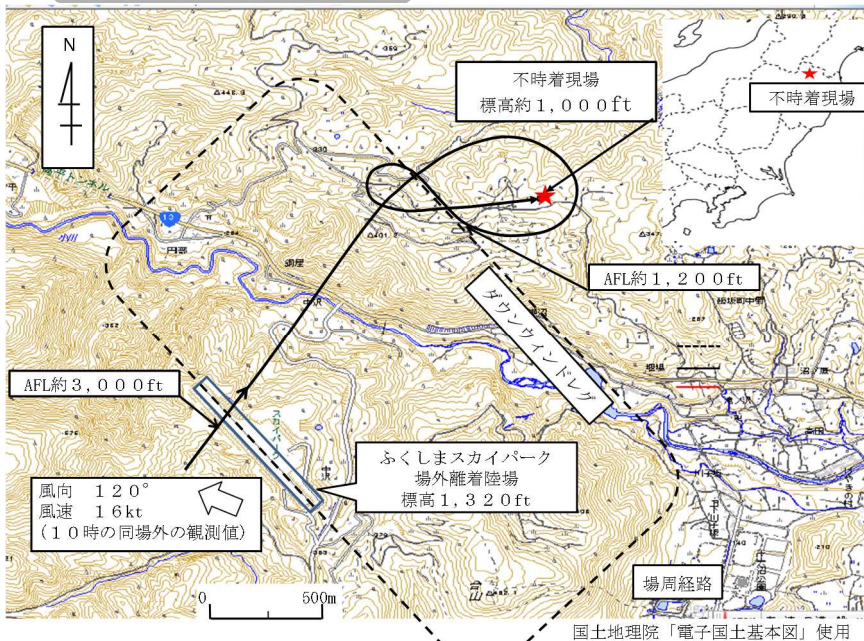
（機長：26歳、飛行時間 357時間 同乗者：46歳、飛行時間 1,070時間）

概要：個人所属エクストラ式EA300/L型機は、慣熟飛行のため、平成26年5月12日（月）9時42分ごろ、ふくしまスカイパーク場外離着陸場を離陸し、慣熟飛行を終了して同場外に帰投中エンジン出力が増加せず、10時16分ごろ飯坂町中野地内の笹原に不時着し、機体を損壊した。

同機には、機長と同乗者1名が搭乗していた。機長は軽傷、同乗者は重傷を負った。

同機は大破したが火災は発生しなかった。

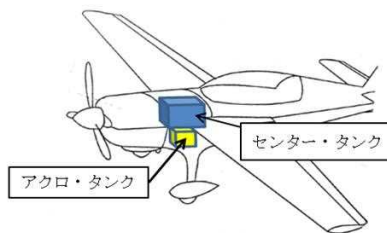
#### 推定飛行経路図



#### 事故機の損壊状況



#### 燃料タンク



#### 事故発生までの経過

09時42分ごろ

慣熟飛行のため、機長が後席、同乗者1名が前席に搭乗し、燃料をセンター・タンク及びアクロ・タンクに満載して、機長の操縦でふくしまスカイパーク場外離着陸場を離陸した

同乗者が複数の曲技飛行科目を連続して行うシークエンス（演技）を実施した。その後、操縦を交替し機長が同じシークエンスを実施した。再び交替し同乗者が3回目を実施した

シークエンス終了後、同乗者はスロットルを絞って、高度を下げながら同場外に向かった

機長は、ダウンウィンドレグで水平飛行に移行するため、スロットルを開いてエンジン出力を増加しようとしたが、反応がなかった

機長は、何度かスロットルの開閉操作を繰り返したがエンジン出力は増加しなかった  
このとき機長は、燃料計の確認はしなかった

機長は、山間部にたまたま見えた桃畑に不時着しようとした

10時15分ごろ

機長は「福島フライトサービス」に緊急状態に陥ったことを通報した

10時16分ごろ

同機は、左旋回しながら桃畑に向かって飛行して対地高度約3mでほぼ水平に桃畑に進入し、桃畑と笹（ささ）原の境界部にあった鉄柱に左翼の中央部付近を衝突させた後、裏返しの状態で笹原に不時着した

## 事故要因の解析

### ○ 残 燃 料

同機は計3回のシークエンスで機長及び同乗者が予想した以上の燃料を消費していたものと推定される

飛行時間が離陸後 30 分以上経過しており、不時着した機体のアクロ・タンクからもほとんど残燃料が検出されなかったことから、ダウンウィンドレグに入る時点で既にセンター・タンクの燃料計の指示は“ゼロ”であったものと推定される

燃料計の指示が“ゼロ”を示したら残燃料では安全な水平飛行ができないことから、この時点でほぼ燃料が枯渇し、同場外まで飛行するのに必要なエンジン出力が得られなかったものと推定される

### ○ 飛行可能時間と燃料消費率

**飛行規程による飛行可能時間** センター・タンク及びアクロ・タンクに燃料満載の状態での飛行可能時間は、終始最大出力を使用したと仮定すると約 30 分、75%出力と仮定すると約 35 分、65%出力と仮定すると約 48 分であった  
また、航続距離及び航続時間のデータは最大 10%又はそれ以上変化することがある

**機長の認識** 離陸から着陸まで約 33 分としていたが、曲技飛行中は常に最大出力を使用しているわけではないので、まだ余裕があると認識していた

**同乗者の認識** 過去の経験に基づき約 35 分という認識を持っていた

○両者とも過去の使用実績値に基づく燃料消費率を適切に把握していなかったものと考えられる

○飛行時間が離陸後 30 分を過ぎても両者ともに燃料枯渇の不安を抱くことなく飛行を継続したものと推定される

○ 曲技飛行を行う場合は、利用できる全ての有効な情報を使用して飛行可能時間を見積もり、少なくとも10%以上、新たな科目を実施する場合には更に余裕をもった飛行計画を立てること

○ また、飛行中は適宜燃料計を確認して残燃料量把握の目安とし、センター・タンクの燃料計が“ゼロ”を示す前に早期に同場外に着陸するように努めるべきであった

**原因：**本事故は、同機がシークエンスで機長及び同乗者が予想した以上に燃料を消費し、ダウンウィンドレグに入る時点で燃料がほぼ枯渇したため、同場外まで飛行するのに必要なエンジン出力が得られず、不時着した際に機体を損壊したことによるものと推定される。

予想した以上に燃料を消費し、燃料がほぼ枯渇したことについては、機長及び同乗者ともに過去の使用実績値に基づく燃料消費率を適切に把握せず、余裕をもった飛行計画を立てていなかったことによるものと考えられる。

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おります。(平成 27(2015)年 7 月 30 日公表)  
<http://www.mlit.go.jp/jtsb/aircraft/rep-acci/AA2015-7-1-JA111L.pdf>

本事故と類似の事例 飛行前の準備不足（燃料枯渇、整備不良等）

発生日	運航者	航空機区分	操縦者年齢	飛行時間	事故概要
					原因
平成 23 年 7 月 24 日	個人	小型機	67	1,036	<p>但馬飛行場から名古屋飛行場に向け飛行するためエプロン内を地上走行中、左主脚が折り畳まれ、左主翼が地面に接触し損傷した。</p> <p>本事故は、機長及び同乗者が、同機の脚がダウン・ロックされていない状態で地上走行を開始したため、各脚シリンダーにおける相互の荷重バランスが崩れて左主脚が折り畳まれ、左主翼が地面に接触して破損したことによるものと推定される。</p> <p>脚がダウン・ロックされていない状態で地上走行を開始したことについては、機長及び同乗者が、直前の飛行において脚昇降装置が正常に作動せず非常脚下げ装置を使用していたにもかかわらず、<b>所要の整備を行わなかったこと</b>、及びその後の飛行前点検において<b>脚指示灯が脚のダウン・ロックが外れていることを指示していたにもかかわらず、その意味を正しく理解していなかったこと</b>によるものと推定される。</p>
平成 25 年 9 月 23 日	個人	小型機	47	350	<p>遊覧のため大利根場外離着陸場を離陸し、1,500ft で飛行中、エンジンが停止し、稲刈り後の田に不時着した。</p> <p>本事故は、同機の左燃料タンクとサンプタンクの間に取り付けられている逆流防止弁が閉位置で固着したため、<b>右燃料タンクの燃料のみを使い、それが枯渇したことで燃料供給が止まり、エンジンが停止し、不時着を余儀なくされ、不時着時に機体が損壊したものと推定される。</b></p> <p>左逆流防止弁が閉位置で固着したことについては、弁の経年劣化及び異物の存在の複合による可能性が考えられるが、その特定には至らなかった。</p> <p>なお、<b>飛行前点検において確認された燃料片減りが一時的現象と誤って判断されたことが本事故に関与した可能性が考えられる。</b></p>
平成 27 年 5 月 30 日	個人	滑空機	66	659	<p>慣熟飛行のため、霧ヶ峰滑空場からウインチ曳航により発航したところ、上昇中に索が切れ、墜落した。</p> <p>本事故は、同機の発航時に曳航索の<b>ヒューズが破断し、機長が旋回着陸を試みた際、低高度で高度が大きく低下したため、墜落したものと考えられる。</b></p> <p>ヒューズが破断したことについては、<b>誤って低強度のヒューズが装着されたこと</b>によるものと推定される。</p> <p>旋回中に高度が大きく低下したことについては、高度に余裕がない中での旋回であったため、操縦のバランスを欠き、横滑りが発生したことによる可能性が考えられる。また、下降風が関与した可能性も考えられる。</p>