

航空事故調査報告書

株式会社日本航空インターナショナル	所属	JA8083
個人	所属	JA3851
個人	所属	JA3438
個人	所属	JA4084
株式会社日本航空ジャパン	所属	JA002D
個人	所属	JA3836
九州工業大学	所属	JA21KK
個人	所属	JA4097

平成17年9月30日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、株式会社日本航空インターナショナル所属JA8083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

個人所屬 J A 4 0 9 7

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 パイパー式 P A - 1 8 - 1 5 0 型
登録記号 J A 4 0 9 7
発生日時 平成 1 7 年 7 月 1 5 日 1 3 時 3 2 分ごろ
発生場所 茨城県稲敷郡河内町

平成 1 7 年 9 月 1 4 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

個人所属パイパー式 P A - 1 8 - 1 5 0 型 J A 4 0 9 7 は、平成 1 7 年 7 月 1 5 日（金）、慣熟飛行を終え、茨城県稲敷郡河内町の大利根場外離着陸場に着陸して駐機位置に向けてタクシー中、1 3 時 3 2 分ごろ、駐機中の他の航空機に接触し、自機及び他の航空機を損壊させて、停止した。

搭乗者の負傷 なし

航空機の損壊 機体 中破 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 1 7 年 7 月 1 5 日及び 1 6 日、現場調査、機体調査及び口述聴取を実施した。

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

個人所属パイパー式PA-18-150型(通称:スーパーカブ)JA4097(以下「同機」という。)は、平成17年7月15日、機長のみが搭乗して、大利根場外離着陸場(以下「大利根場外」という。)の局地飛行空域で慣熟飛行を行った。半径9km以内の範囲の飛行であることから飛行計画は提出していなかった。

本事故に至るまでの経過は、機長及び地上にいた整備士の口述によれば、概略次のとおりであった。

同機は、大利根場外の滑走路07を12時45分に離陸し、慣熟飛行を実施した。雲底高度は約2,500ftであり、飛行高度は1,500ft以下であった。事故当時、大利根場外に係る飛行は同機のみが実施しており、地上では整備士1名が駐機場で整備作業に従事しているのみであった。機長は、大利根場外の上空から吹流しを観察して着陸滑走路を選定し、13時30分、大利根場外の滑走路25に着陸した。そのころ、整備士が吹流しで観察したところ風は070°約2ktであった。

機長の口述によれば、同機の接地位置は滑走路25の末端から約150mであった。大利根場外の滑走路には、滑走路末端から90mの位置を基点として23mの長さの接地点標識が設定されている。同機のファイナルレグの速度は60mphであり、標準どおりであった。機長は、着陸後の地上滑走中、操縦桿を手前に引いて尾輪の滑走路面に掛かる圧力を保ち、ほぼ滑走路中心線上を走行し、ブレーキは使用せずアイドル回転で機体を自然に減速させた。機長は、滑走路07の末端から約75m手前で駐機場最西端の駐機位置に向かうため同機を左に方向変換した。機長は、いつも経路をショートカットし、直接駐機位置に向かうように走行していた。機長は、この地点での走行速度は通常の範囲内であり、特に速いとは認識していなかった。同機が滑走路と駐機場の間にある草地に入ったとき、機長の認識では段差があり、そのため機体が揺れて、機長が左手で保持していたスロットルレバーを意図せず前方に動かし、エンジン出力が増した。そのため、同機は駐機中のパイパー式PA-28-180型JA3722(以下「A機」という。)に急速に接近した。機長は、予期せずエンジン出力が増したため、頭の中が真っ白な状態に陥った。機長は、A機に接触するまでの間、どのような操作

をしたかについて全く記憶していなかった。同機は、左後方から A 機に接触した。A 機の駐機位置は、同機の駐機予定位置の隣であり、A 機には誰も搭乗していなかった。

整備士は、同機を着陸直前に視認した後は、その動向を見ていなかったが、同機が駐機場に近づいてきたのをエンジン音で察知した。航空機が駐機場に近づいてくるときは、通常アイドル回転特有の音がするのにも、エンジン音が高かった。おかしいと思って振り向いたとほぼ同時に、同機が A 機に接触するのを目撃した。

同機は、A 機に接触後、A 機とともに約 6 m 前方に移動した地点で停止した。

機長は、同機の停止後、マスタースイッチ等をオフにして機外に出た。

本事故の発生場所は大利根場外駐機場で、発生時刻は 13 時 32 分ごろであった。
(付図 1 及び写真 1、2 参照)

2.2 航空機乗組員等に関する情報

2.2.1 機長の技能証明等

機長	男性	75 歳	
自家用操縦士技能証明書 (飛行機)			昭和 38 年 6 月 28 日
限定事項	陸上単発機		昭和 38 年 6 月 28 日
第 2 種航空身体検査証明書			
有効期限			平成 17 年 11 月 22 日
総飛行時間			1,046 時間 35 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			42 時間 01 分
最近 30 日間の飛行時間			0 時間 00 分

2.2.2 体調

口述によれば、機長の体調は良好であった。

なお、機長は、事故当時、眠気等の副作用がある薬の服用はしていなかった。

2.3 航空機に関する情報

2.3.1 航空機

型 式	パイパー式 PA - 18 - 150 型
製造番号	1809043
製造年月日	平成元年 10 月 11 日
耐空証明書	第東 - 17 - 210 号
有効期限	平成 18 年 7 月 7 日

耐空類別	飛行機 普通N、特殊航空機X
総飛行時間	1,270時間28分
定期点検(100時間点検、平成17年7月6日実施)後の飛行時間	1時間35分
事故当時の重量及び重心位置	1,481 lb、14.83 inと推算され、許容範囲(最大着陸重量1,750 lb、重心範囲12.0~20.0 in)内にあったものと推定される。

2.3.2 エンジン

型 式	ライカミング式O-360-A3A型
総使用時間	2,922時間28分
定期点検(50時間点検、平成17年4月30日実施)後の使用時間	29時間17分

2.3.3 航空機各部の損壊の状況

右主翼	破損
プロペラ	破損

2.4 同機以外の物件の損壊に関する情報

A機の損壊の状況は、次のとおりであった。

左主翼	破損
垂直尾翼	破損
左水平尾翼	破損

2.5 気象に関する情報

機長及び地上にいた整備士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 曇り、風向 070°、風速 2~3 kt、視程 約8 km、
高度計規正值(QNH) 30.03 inHg

2.6 事故現場に関する情報

2.6.1 事故現場の状況

- (1) 同機は、A機の左後方で駐機基準線に対してやや右を向いて停止していた。A機は、接触の衝撃で駐機位置から約6 m前方に押し出され、駐機基準線に対してやや左を向いて停止していた。A機は機体の前後左右方向の4ヶ所をロープで繫留^{けいりゅう}されていたが、前方を残し他のロープは破断していた。A機

の機首部を繫留していたロープは機首から後方に一杯に張っていた。

- (2) 同機の右タイヤの痕跡が滑走路に、左右両タイヤの痕跡が草地に残っており、右タイヤの痕跡はいずれも極めて明瞭であった。尾輪の痕跡は確認できなかった。タイヤの痕跡は、同機が停止した位置に近づくにつれて僅かに曲率半径が小さくなっていた。草地上の左右両タイヤの痕跡にはブレーキを掛けた跡は認められなかった。
- (3) 滑走路及び駐機場はアスファルト舗装であり、路面は平坦であった。草地には若干の凹凸が認められたが概ね平坦であった。また、同機が走行した痕跡上の滑走路と草地の境界部分に明瞭な段差は認められなかった。

2.6.2 損壊の細部状況

- (1) 右主翼は翼の付け根部から約10°下がり、翼前縁の中央部がA機の垂直尾翼に接触して凹んでいた。また、前方ストラットが後方に屈曲し、後方ストラットは主翼の上部に突き出していた。
- (2) プロペラ2枚のうち1枚が全長の中央部付近から後方に屈曲し、先端部に亀裂ができていた。

2.7 その他必要な事項

- (1) 同機を手押ししながらブレーキの効き具合を確認したところ正常に作動した。
- (2) 同機のラダー・ペダル、ラダー及び尾輪は連動して作動する機構になっており、異常は認められなかった。
- (3) 同機のスロットルレバーの操作は円滑に実施できた。
- (4) 同機は尾輪式の機体であるが、パイロットは地上走行中の前方視界を十分に確保できる。

3 事実を認定した理由

3.1 機長は、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。

3.2 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。なお、機長の口述及び機体調査の結果から、事故発生まで同機には、異常はなかったものと

推定される。

3.3 同機が接触に至った状況

(1) 接地点、接地速度及び接地後の走行速度

接地点が僅かに延びたこと、2kt程度の追い風であったこと及び機長がブレーキを使用せず同機を減速させたことを考慮すると、機長は通常範囲内と認識しているが、地上走行速度がやや速めであったものと考えられる。同機が左に方向変換したときの滑走路上の痕跡が右タイヤのみであったことは、走行速度がやや速かったため、旋回時の遠心力により右タイヤに比較的大きな荷重が掛かったことを示すものと推定される。また、機長は、草地に入ったときの段差のため機体に揺れが生じたと述べているが、2.6.1に述べたように明瞭な段差は認められなかったことから、地面が均一に整地されていない草地の区域を速めの速度で走行したため機体に揺れが生じたものと考えられる。

駐機場など航空機や走行の障害となる物件が多数存在する区域の近くでは、いつでも停止できる速度で走行することが基本であり、慎重な走行が求められる。

(2) 方向変換の開始時機

機長は、駐機する場合、駐機場に対していつも斜めの経路で走行していた。この要領では駐機している航空機との間隔に余裕がない状態での走行区間が長くなり、何らかのトラブルが発生した場合の対応が困難になる可能性が高くなると考えられる。地上走行に当たっては、航空機の色度及び経路を適切に制御することが安全を確保する上で重要である。ショートカットした曲線経路を速めに走行することは決して効率的でもスマートでもない。地上走行に係る航空機の色度は制約が大きいことを理解し、直進を主体とし所要の地点で旋回をするという基本を忠実に守り、安全かつ確実な走行に努める必要がある。

本事故の場合については、付図1に示すように駐機ライン(駐機位置を示す白線)の延長線近くまで滑走路上を走行した後、方向変換する経路を取ることが推奨される。

(3) 方向変換後の経路

機長が方向変換を開始した地点は、自機の色度予定位置に向かう斜めの経路ではあったが、安全上は許容範囲内であったと考えられる。しかし、タイヤの痕跡から判断して、同機は、方向変換後継続して湾曲した経路を走行しており、このため最終的にA機に接触したものと推定される。

滑走路から草地に出た地点で直線走行に移行すれば自機の色度位置に向かうことができた可能性があると考えられる。しかし、継続して湾曲した経路を

走行したのは、ちょうどその地点で意図せずパワーが出たため、プロペラ後流の影響で機体の方向を左に偏位させる力が加わったことが一因であると考えられる。

(4) グラウンド・ループ

草地上のタイヤ痕跡の曲率半径が、段階的に小さくなっていた。このことは、同機がグラウンド・ループの初期状態にあった可能性が考えられる。

(5) 機長の走行状態修正

機長及び整備士の口述、同機のタイヤの痕跡及びA機との接触状況から判断して、機長は、草地に入ってA機に接近中、前方に出たスロットルレバーをアイドルに戻しておらず、ブレーキ及びラダーの操作が全くできていなかったものと推定される。

このように、機長が機体の制御能力を完全に喪失したと考えられる状態に陥ったのは、パワーの増加とこれに伴う走行速度の増加が機長にとって予期せぬ事態であったこと及び接触に至るまでの時間が極めて短かったため、機長に強い心理的圧迫がかかったためであると考えられる。

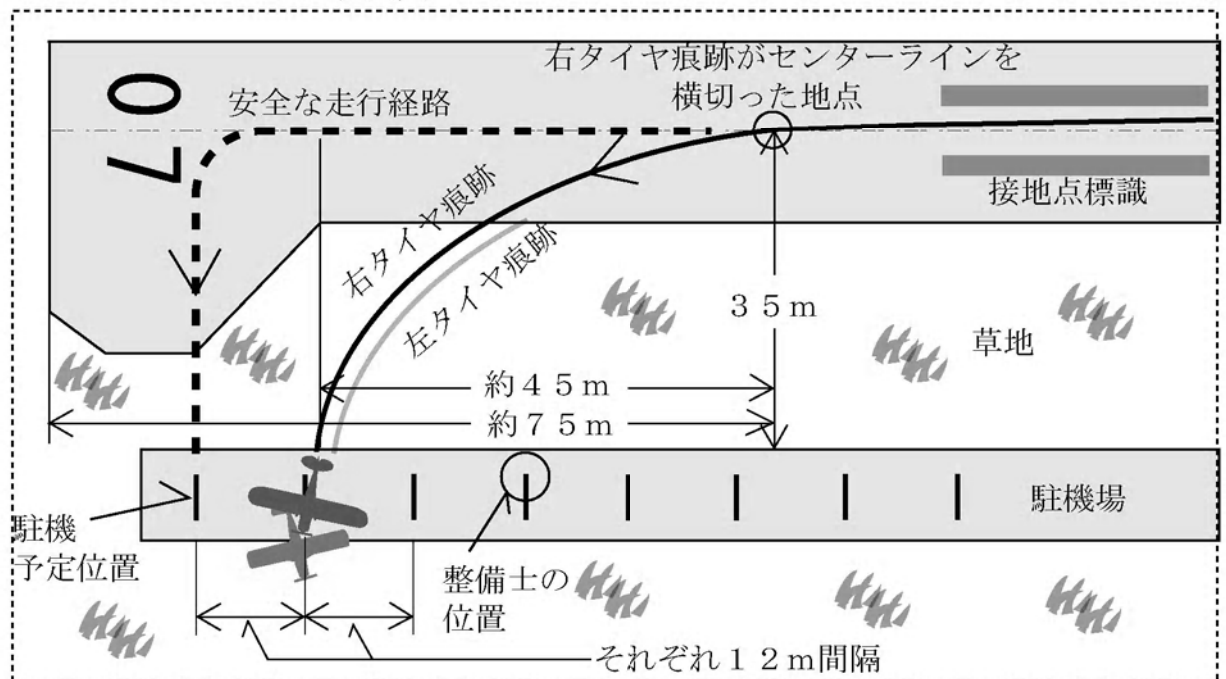
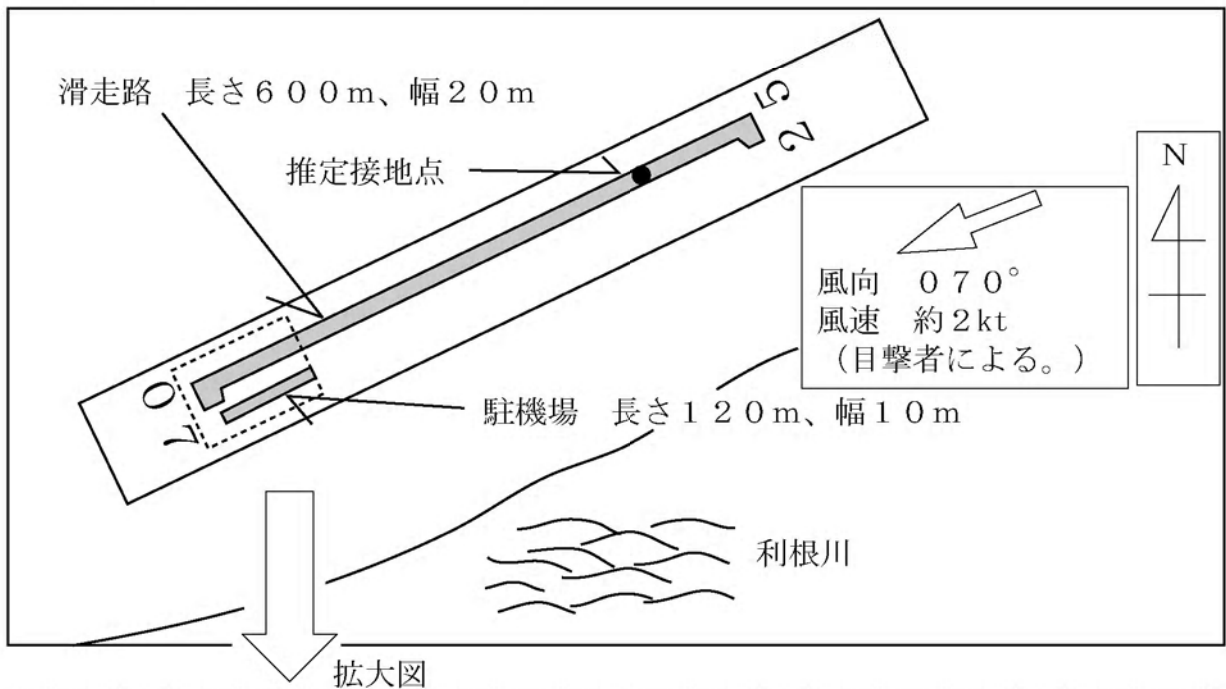
予期しない事態の生起が安全上問題のある事態に直結するかどうかは、個人の技能に左右されるだけでなく、安全な対処を可能にする時間的、空間的及び精神的な余裕の有無に大きく左右される。本事故の場合、同機が駐機位置に近づいたときの走行速度を十分に減速し、駐機中の他の機体との間隔を考慮した走行経路を選択していれば、強い心理的圧迫が生じることはなかったと考えられる。

(付図1参照)

4 原因

本事故は、同機が、着陸後の減速が十分でないまま駐機場に向かって滑走路から出たとき、機体の揺れにより機長が意図せずスロットルレバーを前方に動かしてエンジン出力が増加したことから、機体の走行速度が増すとともに進行方向が左に偏位し、機長が適切な回避措置を取ることができなかつたため、駐機中の他の航空機に接触し、機体を損壊させたことによるものと推定される。

付図1 推定地上走行図



付図2 パイパー式PA-18-150型三面図

単位：m

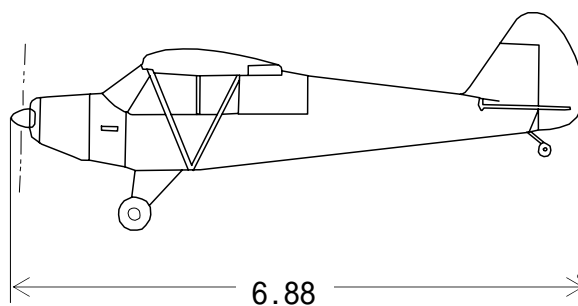
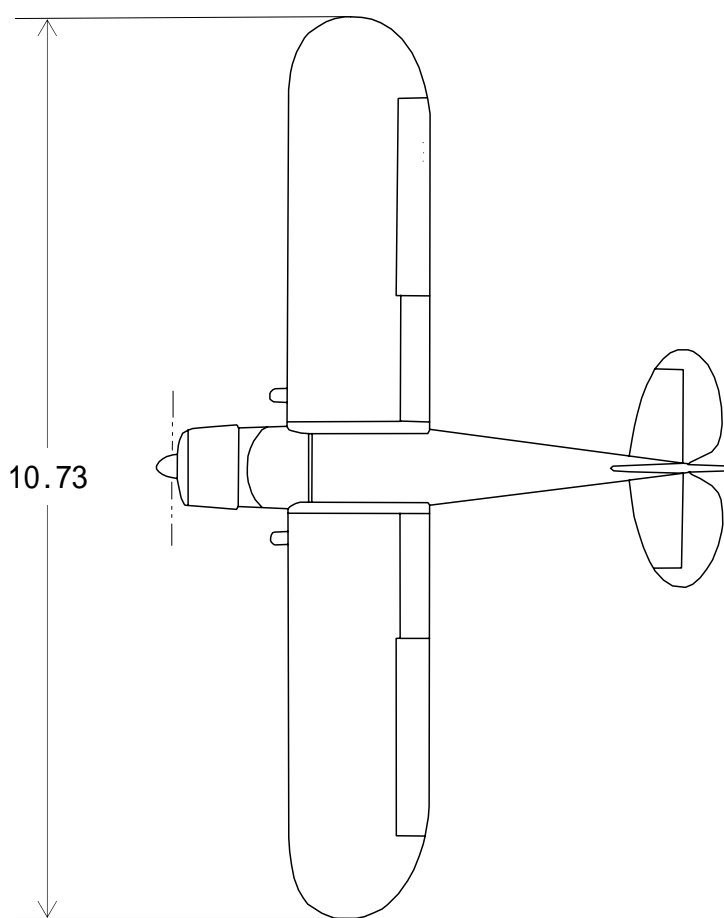
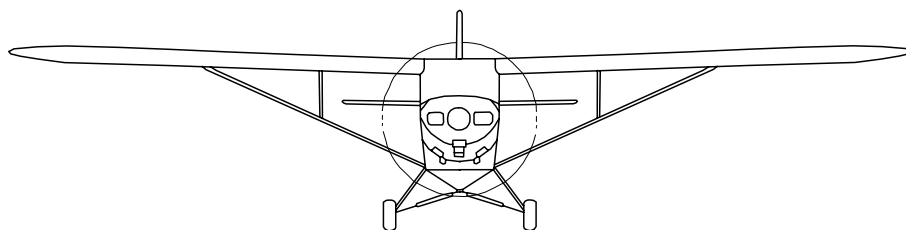
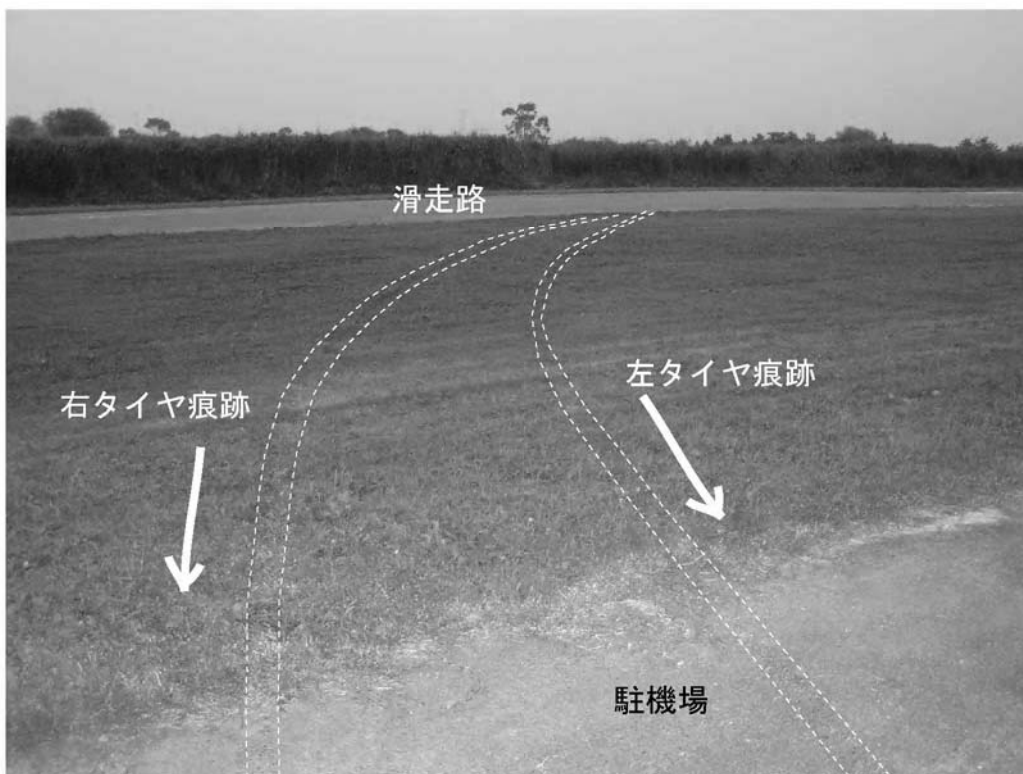


写真1 事故現場



写真2 タイヤ痕跡



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。

断定できる場合

・・・「認められる」

断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

可能性が高い場合

・・・「考えられる」

可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」