

# 航空重大インシデント調査報告書

I 個	人	所	属 超軽量動力機
II 個	人	所	属 自作航空機

平成17年 3 月 25 日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、個人所属超軽量動力機他 1 件の航空重大インシデントに関し、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、航空事故の防止に寄与することを目的として行われたものであり、本事案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

## II 個人所屬 自作航空機

# 航空重大インシデント調査報告書

所 属 個人  
型 式 自作航空機（飛行機、複座）  
識別番号 なし  
発生日時 平成16年12月3日 13時45分ごろ  
発生場所 千葉県野田市

平成17年 3 月 9 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 航空重大インシデント調査の経過

### 1.1 航空重大インシデントの概要

本件は、航空法施行規則第166条の4第7号に規定された「飛行中における発動機の継続的な停止」に該当し、航空重大インシデントとして取り扱われることとなったものである。

個人所属自作航空機は、平成16年12月3日（金）、レジャーのため、操縦者のみが搭乗して、茨城県守谷市内の守谷場外離着陸場を13時30分ごろ離陸し、周辺の空域を飛行中、13時45分ごろ、エンジンが停止したため、千葉県野田市内の休耕田に不時着した。

搭乗者の負傷	なし	
航空機の損壊	中破	火災発生なし

### 1.2 航空重大インシデント調査の概要

### 1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成16年12月3日、本重大インシデントの調査を担当する主管調査官ほか1名の航空事故調査官を指名した。

### 1.2.2 調査の実施時期

平成16年12月4日 現場調査、機体調査及び口述聴取

平成17年1月12日 口述聴取

### 1.2.3 原因関係者からの意見聴取

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

個人所属自作航空機（以下「同機」という。）は、平成16年12月3日、レジャーのため、操縦者のみが右席に搭乗し、茨城県守谷市内の守谷場外離着陸場（以下「守谷場外」という。）を13時30分ごろ離陸した。操縦者は、周辺の空域を約30分間飛行して守谷場外まで戻る予定であった。

本重大インシデントに至るまでの経過は、操縦者によれば、概略次のとおりであった。

重大インシデント当日、操縦者は、11時30分ごろ守谷場外に到着し、同機に装備されている給油用電動ポンプ及び給油用配管により、持参した20ℓ入りの燃料缶から燃料を汲み上げ、同機の主翼内にある燃料タンク（容量：左右各30ℓ）に給油を行った。このとき、操縦者は、左右の燃料タンクに個別に装備されている燃料コックを両側とも開けて給油を行っていたが、給油途中、左側燃料タンクの給油量が油量確認窓（上、中、下段の3ヶ所）の上段窓付近まで給油されたことを視認したため、左側燃料コックを閉じて、以後は右側燃料タンクのみで給油を行った。その後、操縦者は、左側燃料コックを開けないままエンジンを始動して、暖気運転を実施した。このとき、同機のパイロット・アンド・メンテナンス・マニュアル（以下「パイロット・マニュアル」という。）に添付されたエンジン始動時点検用チェックリストを使用しなかった。暖気運転に引き続き、離陸のための地上走行に入った。

離陸前の地上走行時、操縦者は、同機のエンジン及び3舵の作動等について点

検を行うとともに左右の燃料タンクの油量をそれぞれの確認窓から視認して、異常のないことを確認した。しかし、左右の燃料コックの開閉の状態は確認しなかった。また、パイロット・マニュアルに添付された離陸前点検用チェックリストを使用しなかった。

離陸後、同機は、守谷場外の南側周辺の空域を高度約200mで大きく右旋回して3周目の飛行中、右側燃料タンクの残燃料の減少を示す警告灯が点灯したため、操縦者は、右側燃料コックを閉じた。その2～3分後、エンジンが「バッバツバツ」と息衝くとともに振動が発生した。これが、10～20秒くらい続いた後、13時45分ごろ、エンジンが停止した。

このとき、操縦者は、動転して、スロットル操作によりエンジンの再始動を試みたが、回復できなかった。このため、エンジン停止はエンジン不調によるものと直ちに判断した。また、左側燃料コックを閉じていたことは念頭になく、左側燃料コックの開閉の状態を確認しなかった。その後すぐに、操縦者は、同機の高度が約200mと低いため、滑空では守谷場外まで到達できないと判断し、不時着を決断した。直近に安全に着陸できそうな広い休耕田が視認できたため、そこに不時着した。同機は、着地後、雑草（高さ：約1m）の茂った休耕田を滑走した後、雑草に覆われていたため操縦者が視認できなかった土手に強い衝撃とともに乗り上げ、すぐにその先の用水路に機首から落下して停止した。機首部及び操縦席の一部が水没した。操縦者に負傷はなかった。

操縦者は、給油途中で左側燃料コックを閉じた場合、これまでは、給油完了後に必ずこのコックを開けていた。しかし、重大インシデント発生当日に限って、開けることを失念していた。

本重大インシデントの発生地点は、守谷場外の西約2.6km付近の上空、高度約200mで、発生時刻は、13時45分ごろであった。

(付図1及び写真1、3、4参照)

## 2.2 航空機の損壊に関する情報

左主脚折損、プロペラ破断及びスピナー破損

(写真2参照)

## 2.3 航空機乗組員に関する情報

操縦者 男性 66歳

総飛行時間 約1,000時間

同型式機による飛行時間 約42時間35分

(上記時間は、操縦者の口述による。)

## 2.4 航空機に関する情報

### 2.4.1 航空機

型 式	自作航空機（飛行機、複座）
総飛行時間	約 4 2 時間 3 5 分

（上記時間は、操縦者の口述による。）

（付図 2 参照）

### 2.4.2 エンジン

型 式	ロータックス式 9 1 2 型
製造番号	4 4 0 5 1 2 3
総使用時間	約 4 2 時間 3 5 分

（上記時間は、操縦者の口述による。）

### 2.4.3 燃料及び潤滑油

燃料は自動車用ハイオクガソリン、潤滑油はカストロール 5W-50W であった。

## 2.5 気象に関する情報

操縦者によれば、本重大インシデント発生時の気象は、次のとおりであった。

天気 晴れ、風向 南、風速 5～6 m/s、視程 良好

## 2.6 重大インシデント現場に関する情報

本重大インシデントの発生地点は、守谷場外の西約 2.6 km 付近の上空、高度約 200 m であった。

不時着地点は、守谷場外の西約 3.7 km 付近の一面に雑草（高さ：約 1 m）が茂った休耕田であった。着地点から、北側約 2.5 m にある東西に走る用水路（幅：約 2.7 m、水底から土手までの高さ：約 1.5 m、水深：約 0.7 m）の南側土手（休耕田からの高さ：約 0.7 m、幅：約 4.7 m）の取付きの手前まで、同機の着陸滑走による轍<sup>わだち</sup>が残っていた。同機は、この土手に乗り上げ越えた後、用水路に落下して、機首を用水路とほぼ直角に北に向け、機首及び操縦席の一部が水中にのめり込み、胴体中央部が用水路の南側土手に寄り掛かった状態で停止していた。

（付図 1 及び写真 1 参照）

## 2.7 その他必要な事項

2.7.1 本飛行に関し、機体についての航空法第 11 条第 1 項ただし書、操縦者の技

量についての同法第 28 条第 3 項及び場外離着陸場についての同法第 79 条ただし書の許可は取得されていなかった。

2.7.2 同機の給油方法は、装備されている給油用電動ポンプ及び給油用配管により左右の燃料タンクへ燃料を汲み上げて行うものであった。この給油用配管の接続口から延びた燃料配管は、左右の燃料タンクに分岐して接続されており、給油時、燃料は左右両側の燃料タンクへそれぞれ個別に装備されている燃料コックを経由して流入する構造であった。

操縦者の口述によると、同機の給油系統は、右側燃料タンクに比べて左側燃料タンクの方に早く給油されるものであった。このことから、操縦者は、機体の左右のバランスを保つために、右側燃料タンクにもできるだけ給油を行う必要があると考えていた。このため、操縦者は、給油途中で左側燃料タンクにある程度の量が給油されたことを確認したとき、左側燃料コックを閉じていた。

(付図 3 及び写真 3、4 参照)

2.7.3 同機のエンジン運転時の燃料の流れは、左右両側燃料タンクから燃料ポンプを経由して常時一定量の燃料がキャブレターに供給される。この一定量の燃料のうち、そのときのエンジン出力に必要な量の燃料のみがキャブレターからエンジンに供給され、また、エンジンに供給されなかった燃料は、リターン燃料として、すべてキャブレターから左側燃料タンクへ還流するものであった。

(付図 3 参照)

2.7.4 2.7.3に記述したように、同機のエンジン運転時、リターン燃料はすべて左側燃料タンクへ還流する構造であることから、操縦者の口述によると、同機は、飛行中、常に右側燃料タンクの残燃料の減少を示す警告灯が左側燃料タンクのものより先に点灯していた。また、操縦者の口述によると、操縦者は、残燃料の減少を示す警告灯が点灯したまま飛行を継続した場合、いずれ空になる右側燃料タンクからエアを吸い込み、その結果、エンジン運転に支障が生じる旨の懸念を抱いていた。このため、操縦者は、点灯を確認したとき、その都度、右側燃料コックを閉じていた。

(付図 3 参照)

2.7.5 操縦者の口述によると、操縦者は、普段からチェックリストに基づいて飛行前点検を行っていなかった。同機のパイロット・マニュアルに添付された飛行前点検用チェックリストのうち、エンジン始動時点検用チェックリスト及び離陸前点検



用チェックリストは、次のとおりであった。

(1) エンジン始動時点検用チェックリスト

Area in front of aircraft	CLEAR
Fuel valves (燃料コック)	BOTH OPEN
Throttle	IDLE
Choke	AS NEEDED
Master switch	ON
Magnetos	ON
AC light	ON

(2) 離陸前点検用チェックリスト

Fuel valves (燃料コック)	BOTH OPEN
Spoilers	RETRACTED
Doors	CLOSED
Flight controls	CHECKED
Flaps	2nd POSITION
Elevator trim	SET
Propeller pitch	SET

2.7.6 同機のパイロット・マニュアルに、飛行中におけるエンジン停止の場合の緊急要領の一つとして、両側の燃料コックが開いていることを確認する旨の記載があった。

### 3 事実を認定した理由

3.1 当日の気象は、重大インシデントの発生に関連はなかったものと推定される。

3.2 同機は、飛行中、エンジンが停止して、不時着したものと推定される。

同機は、着陸滑走中、土手に乗り上げたとき及び用水路へ落下したときの衝撃により、機体を中破したものと推定される。

3.3 同機のエンジンが停止したことについては、燃料がエンジンに供給されなくなったことによるものと推定される。

3.4 燃料がエンジンに供給されなくなったことについては、操縦者が、同機の左側燃料タンクの燃料コックを閉じていたことを失念して、右側燃料タンクの燃料コックを閉じたため、左右両側の燃料コックがすべて閉じられたことによるものと推定される。

3.5 右側燃料タンクの燃料コックを閉じたことについては、操縦者は、同機の右側燃料タンクの残燃料の減少を示す警告灯が点灯したまま飛行を継続した場合、いずれ空になる右側燃料タンクからエアを吸い込み、エンジン運転に支障が生じる旨の懸念を抱いていたことによるものと推定される。

3.6 2.1で述べたように、同機のエンジンが停止したとき、操縦者は、動転して、スロットル操作によりエンジンの再始動を試みたが、回復できなかった。このため、エンジン停止はエンジン不調によるものと直ちに判断したものと推定される。また、左側燃料コックを閉じていたことは念頭になく、左側燃料コックの開閉の状態を確認しなかったものと推定される。加えて、2.7.6で述べたように、操縦者は、同機のパイロット・マニュアルに、飛行中におけるエンジン停止の場合の緊急要領の一つとして、両側の燃料コックが開いていることを確認する旨の記載があることを認識していなかったものと推定される。これを操縦者が認識し、燃料コックの状態を視認していれば、本重大インシデントを未然に防ぐことができたものと推定される。

3.7 2.1で述べたように、操縦者は、普段からチェックリストに基づいて飛行前点検を行っていなかったものと推定される。2.7.5で述べたように、飛行前点検用チェックリストのうち、エンジン始動時点検用チェックリスト及び離陸前点検用チェックリストの両チェックリストには、左右両側の燃料コックを開けることが、実施すべき確認事項として記載されている。これを操縦者が遵守していれば、本重大インシデントを未然に防ぐことができたものと推定される。

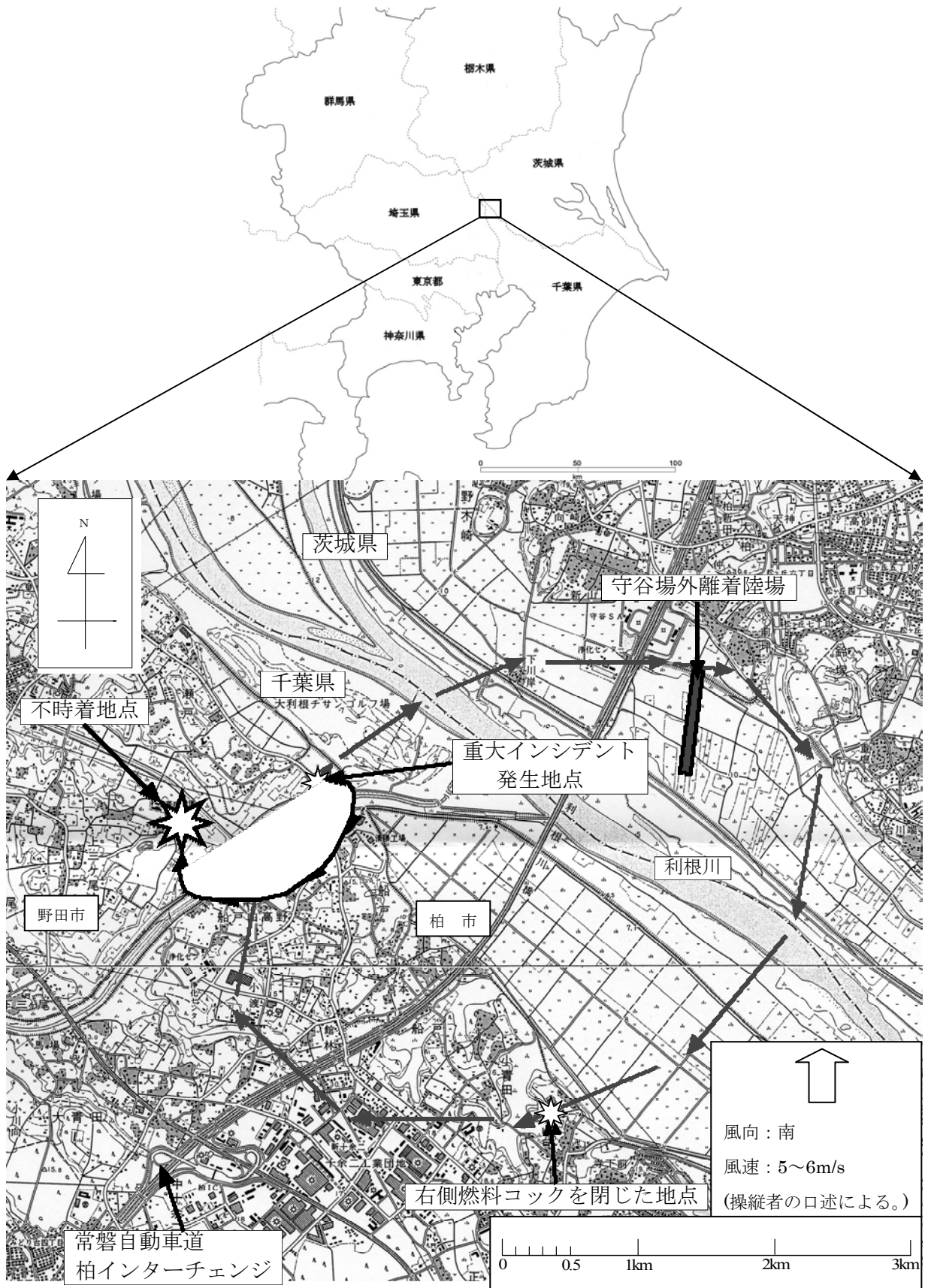
## 4 原因

本重大インシデントは、同機が飛行中、燃料が発動機に供給されなくなったため、発動機の継続的な停止に至ったことによるものと推定される。

燃料が発動機に供給されなくなったことについては、操縦者が、左側燃料タンクの燃料コックを閉じていたことを失念して、右側燃料タンクの燃料コックを閉じたため、

左右両側の燃料コックがすべて閉じられたことによるものと推定される。

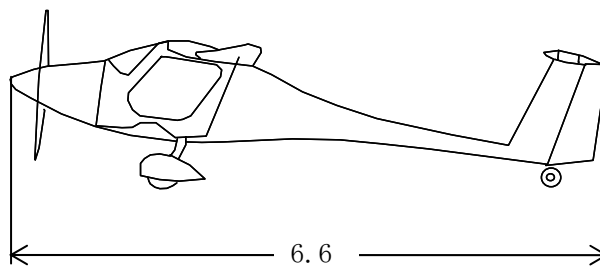
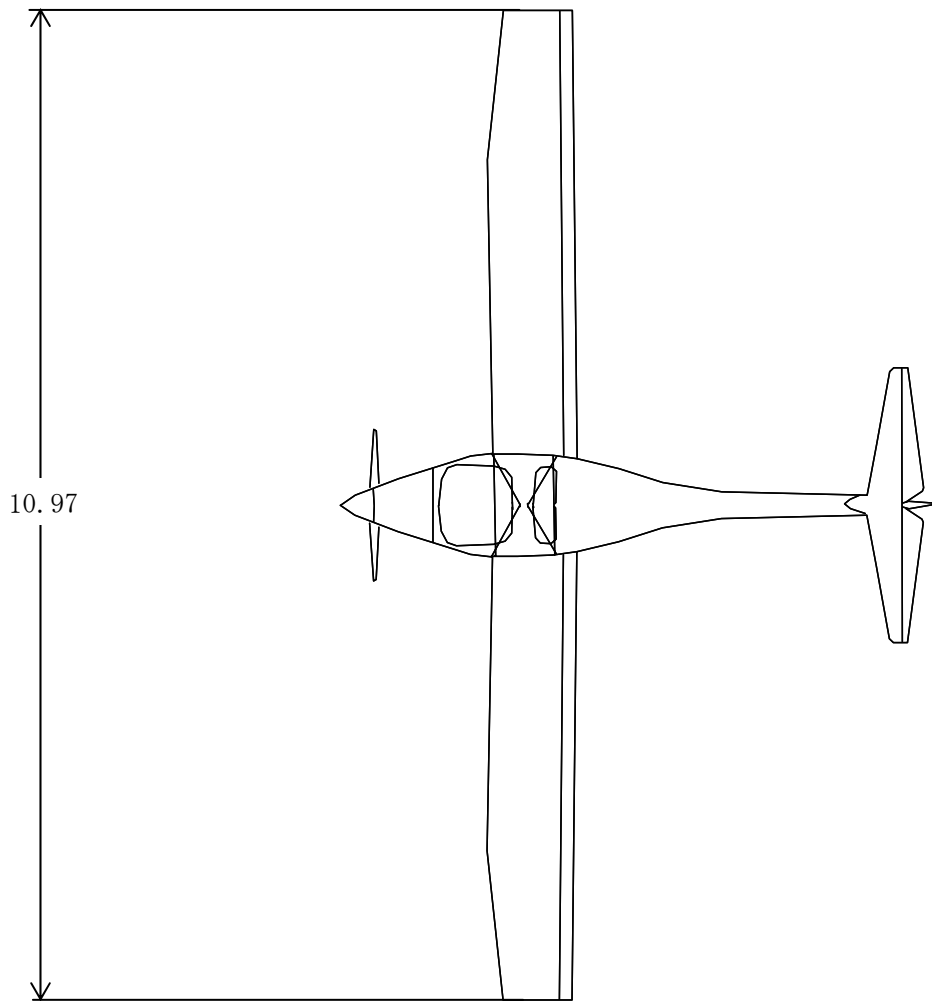
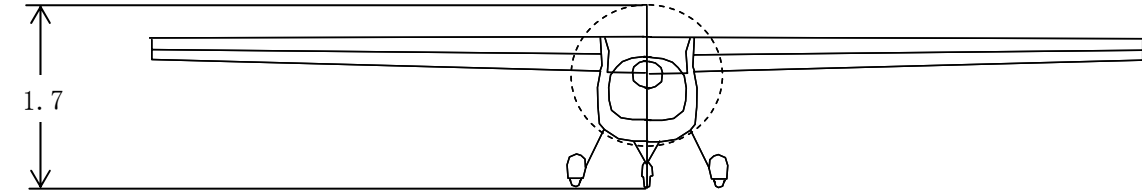
付図1 推定飛行経路図



国土地理院 2万5千分の1 地形図を使用

付図2 自作航空機三面図

単位：m



付図3 燃料配管図

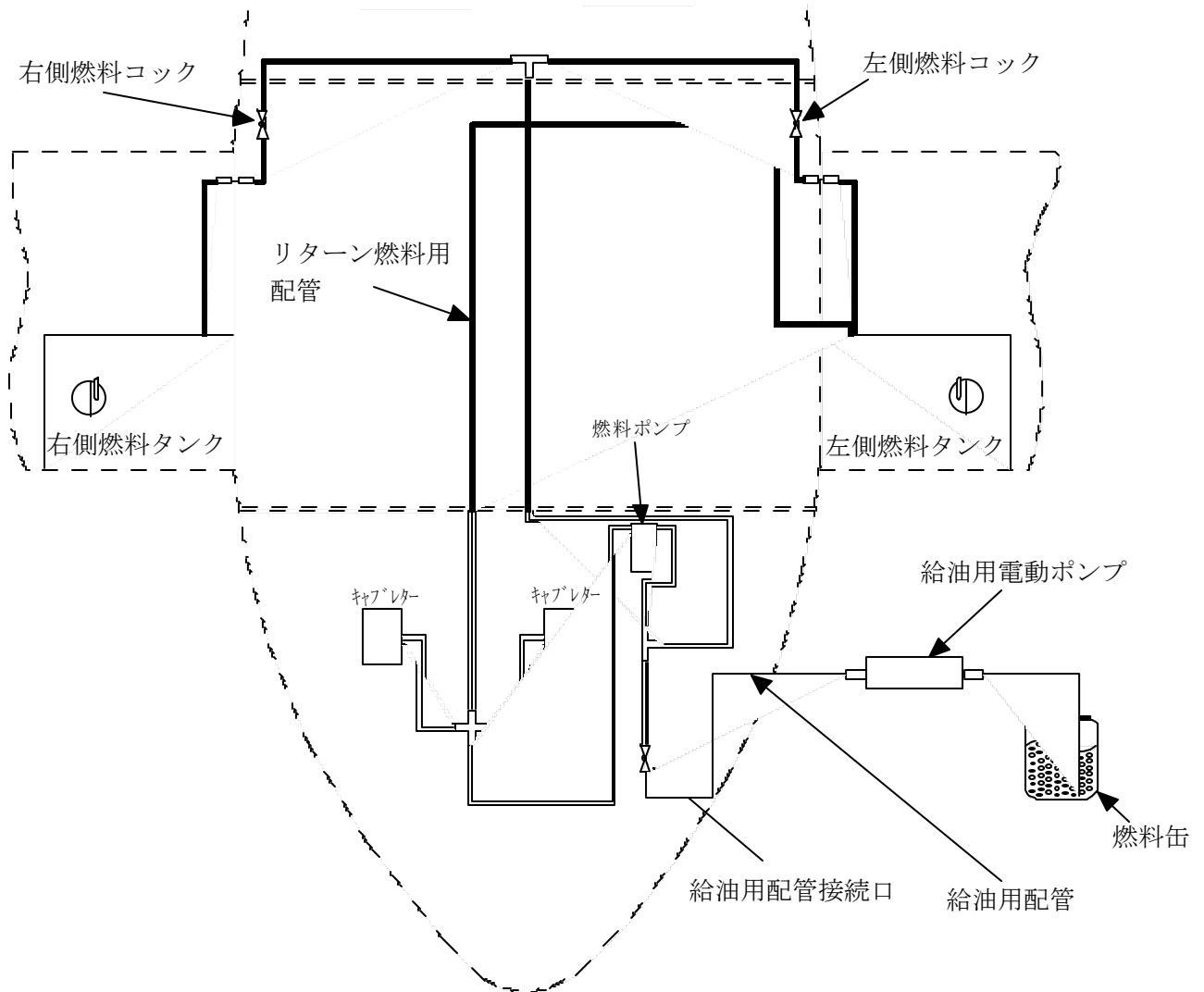


写真1 当該機



写真2 左主脚、プロペラ及びスピナー



写真3 左側燃料コック及び油量確認窓

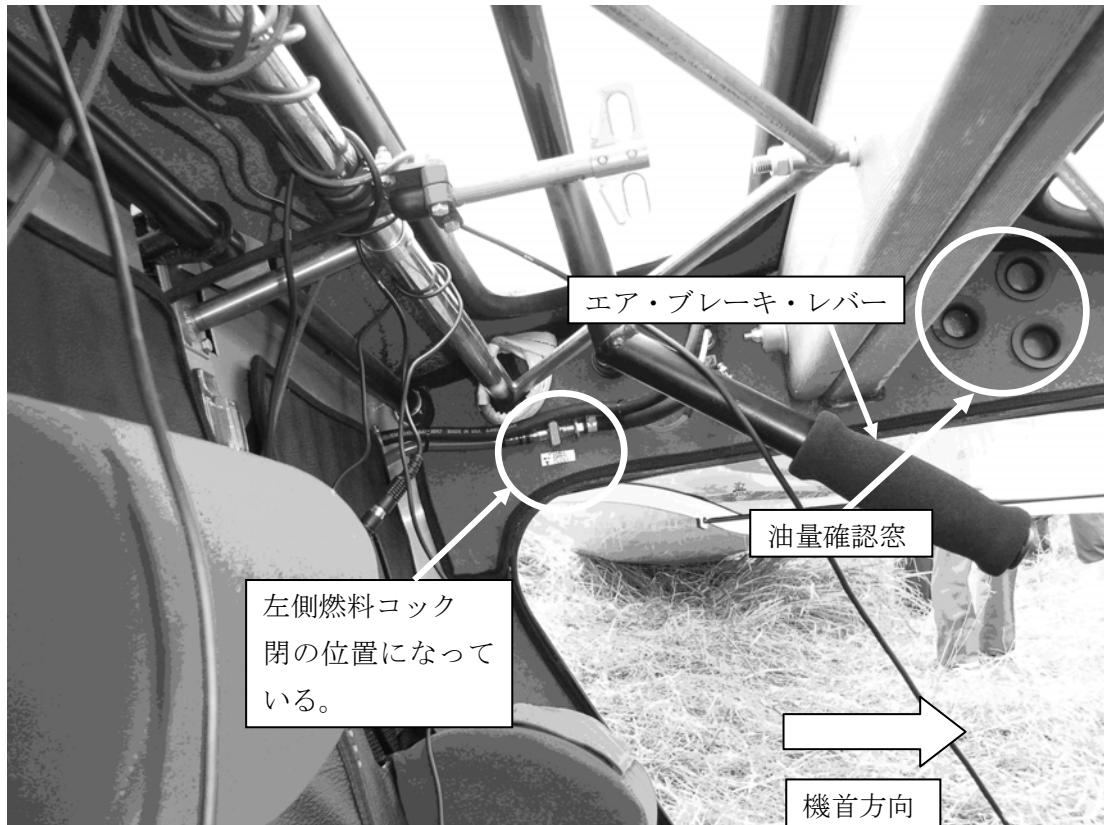


写真4 右側燃料コック





## 《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。

①断定できる場合

・・・「認められる」

②断定できないが、ほぼ間違いない場合

・・・「推定される」

③可能性が高い場合

・・・「考えられる」

④可能性がある場合

・・・「可能性が考えられる」