

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 ロビンソン式 R 2 2 Beta型 回転翼航空機
登録記号 JA 7 8 9 3
発生日時 平成 1 4 年 1 月 7 日 1 6 時 3 4 分ごろ
発生場所 茨城県新治郡新治村

平成 1 4 年 6 月 1 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	勝 野 良 平
委 員	加 藤 晋
委 員	松 浦 純 雄
委 員	垣 本 由 紀 子
委 員	山 根 皓 三 郎

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

JA 7 8 9 3 は、平成 1 4 年 1 月 7 日（月）、空輸のため、機長のみが搭乗し秋田空港から筑波ヘリポートに向かっていた。茨城県筑波山付近を飛行中、搭載していた燃料を使い切ったためエンジンが停止し、オートローションにより不時着を実施し、接地した後に、横転し、機体を破損した。事故発生時刻は 1 6 時 3 4 分ごろであった。

搭乗者の死傷	機長	負傷無し	
航空機の損壊	機体	大破	火災発生無し

1.2 航空事故調査の概要

主管調査官ほか 2 名の航空事故調査官が、平成 1 4 年 1 月 8 日、現場調査を実施した。

平成14年4月1日、人事異動に伴い、主管調査官を新たに指名した。
原因関係者から意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 航空機乗組員等に関する情報

機長	男性	34歳	
事業用操縦士技能証明書（回転翼航空機）			第A317920号 平成4年12月4日
限定事項	陸上単発ピストン 陸上単発タービン		平成4年12月4日 平成13年5月1日
第1種航空身体検査証明書			第11691453号 平成14年6月12日
有効期限			平成14年6月12日
総飛行時間			348時間18分
最近30日間の飛行時間			3時間29分
同型式機飛行時間			219時間00分
最近30日間の飛行時間			2時間54分

2.2 航空機に関する情報

2.2.1 航空機

型式	ロビンソン式R22Beta型
総飛行時間	2,073時間06分
事故当時の重量及び重心位置	重量は、1,063lb、重心位置は、縦方向 98.7in、横方向 右1.2inと推算され、 許容範囲内と推定される。（前後：95.5 in~102.0in、左右：左1.8in~右2.3 in）

2.2.2 エンジン

型式	ライカミング式O-320-B2C型
総使用時間	2,405時間12分
（付図3参照）	

2.2.3 航空機各部の損壊の状況

- (1) 胴体 防火壁が変形し、風防右側が破損した。
- (2) メインローター ブレード1枚が大きく上方に折れ曲がり、他のブレード1枚はやや下方に曲がっていた。
- (3) テールコーン 後部がほぼ破断し、左側へ曲がっていた。

2.3 気象に関する情報

機長によれば、事故現場付近の気象は、次のとおりであった。

天気 曇り、風 ほとんどなし、視程 良好、ただし地表面の所々にガス(もや)がかかっていた。

2.4 現場調査

2.4.1 事故現場の状況

事故現場は、茨城県新治郡新治村大畑にあるネギ畑の中で、事故機は機首を東に向け、胴体右側面を下にして横転していた。同機の機首付近には、風防右側の破片が散らばっており、その北側の地面上に、北から南の方向へ長さ3～4mのスキッドによる2本の接地痕跡があった。

事故機の燃料タンクの燃料残量を調査したところ、主燃料タンク及び補助燃料タンクとも燃料残量は0であった。また、同機及びその周辺には燃料が漏れた形跡はなく、また燃料計に異常は認められなかった。

(付図2及び写真1, 2参照)

2.4.2 飛行の経過

J A 7 8 9 3 は、平成14年1月7日、空輸のため、3時間15分の飛行予定で、秋田空港を13時28分ごろに離陸した。

秋田空港事務所に提出された同機の飛行計画は、次のとおりであった。

飛行方式：有視界飛行方式、出発地：秋田空港、移動開始時刻：13時20分、巡航速度：80kt、経路：YTE～FKE～NZE、目的地：筑波ヘリポート、所要時間：3時間15分、飛行目的：空輸、持久時間で表された燃料搭載量：3時間30分、搭乗する総人数：1名

事故に至るまでの経過は、機長によれば、概略次のとおりであった。

今回の空輸は、苫小牧から大阪舞州ヘリポートまでの飛行であり、寄港地、飛行経路については私自身が計画したものであった。

朝、苫小牧を出発し、筑波ヘリポートまでの計画で、途中、青森空港、秋田空港の順で着陸し、それぞれの空港で給油を行った。

秋田空港で飛行前点検を実施し、燃料が満タンであること、滑油その他機体に異常がないこと、飛行経路の天候は一日中良好であることを確認し、13時28分ごろ離陸した。

飛行経路は山形、福島を經由して、筑波ヘリポートを目的地とするものであった。飛行距離はトータル209nm、向かい風10kt、平均時速70kt（対地速度）、燃料消費率1時間8.5gal(US)として、3時間30分飛行可能と考え、飛行計画では3時間15分で筑波ヘリポートに到着する予定であった。

当初MAP（吸気圧力）20～20.5inHgで飛行していたが、仙台の南、福島の手前付近まで予想以上に強い20kt程度の向かい風があったため、MCP（連続最大出力）でMAP21.5～22inHgで約1時間にわたり90kt（対気速度）で飛行した。そのため、オンタイムで飛行してきてはいたが燃料を余計に消費してしまった。白河を越えた付近で、もう一度距離を計り直して残燃料を計算した結果、ぎりぎり行けると判断した。さらに南下し、筑波山付近で、もしかしたら届かないかもしれないと思ったがそのまま飛行を続けた。宇都宮付近から風もなくてガスってきたような感じで、8分の5程度の雲が3,000ftにあった。ヘリポートの位置はだいたい見当がついたが、薄暗くなってきたおり、ガスがかかっていたので、見えにくく、ここだという確証はもてなかった。筑波ヘリポートから5nm手前でコールした後にローフューエルの警報灯が点いた。その時の高度は1,000ftだった。筑波ヘリポートがはっきり確認できなかったため、不時着を決心し、ガスがかかっていない方向に降りる所を探している間にエンジンが停止したので、オートローテーションで接地した。接地後、機体は少し前へ進み、止まりかけたころ、2秒ほどかけて前方がズブズブと沈んでいった。ローターが右から左に地面をたたき、その反動で胴体が右方向に倒れた。地面が柔らかく畝があったのでそうなったのだと思う。

（付図1参照）

2.5 その他必要な事項

2.5.1 最大燃料搭載量及び低燃料警報灯

同機の飛行規程によると、最大燃料搭載量は、主燃料タンクが19.2gal(US)、補助燃料タンクが10.5gal(US)の合計29.7gal(US)であった。低燃料警報灯は、「使用可能燃料の残量が約1gal(US)のときに点灯する。エンジンは巡航出力で5分後に停止するであろう。」と記載され、注意事項として、「飛行中、同警報灯を燃料量の指示判定に使用してはならない。」とも記載されていた。

2.5.2 燃料消費率

同機に搭載されているエンジンの、オペレーターズマニュアルによると、同エンジンの燃料消費率は、75%出力（実用巡航、120馬力）で毎時10 gal (US)、65%出力（節約巡航、104馬力）で毎時8.8 gal (US)である。

なお、本事故の場合について、MAPの設定値による燃料消費量の違い（巡航20.0 inHgとMCP 22.0 inHg）は、海面上で毎時約1 gal (US)である。

3 事実を認定した理由

3.1 事故現場の状況及び機長の口述から、事故発生まで同機の機体及びエンジンには異常がなく、低燃料警報灯が点灯したのは、燃料残量が約1 gal (US)になるまで燃料を消費したことによるものと推定される。

3.2 機長の口述によると、燃料消費率は毎時8.5 gal (US)として計算しており、途中MCPで約1時間飛行したとのことであるが、同機のエンジンのオペレーターズマニュアルには、エンジン出力104馬力の場合の燃料消費率は毎時8.8 gal (US)、エンジン出力120馬力の場合の燃料消費率は毎時10 gal (US)と記載されており、飛行規程にはMCPにおけるエンジン出力は124馬力であると記載されている。しかしながら機長は、計画の段階で燃料消費率を毎時8.5 gal (US)で計算したこと、暖気運転のために消費される燃料量を加味していなかったこと、さらに長距離を長時間にわたって飛行する場合には天候等の変化に関して、より考慮する必要があるにもかかわらず、搭載燃料に対して十分余裕のある着陸地点を選定していなかったものと推定される。

3.3 機長は、途中で予想した以上に燃料を消費し、目的地付近上空で燃料を枯渇させたことにより、エンジンが停止したため、オートローテーションにより不時着することになったものと推定される。このことについては、MCPで飛行して燃料消費が増加した際、早い段階で目的地変更の判断を行わなかったことが関与したものと推定される。

3.4 地上痕跡、機体の損傷状況及び機長の口述から、同機は、接地した地面が柔らかい畝のある畑だったため、機体前方が沈み込み、メインローターブレードのうち1枚が地面を叩いて上方に折れ曲がり、他の1枚がテールコーンの後部を左から右に叩いて同コーンを右に回転させ、ついで胴体右側を下にして横転し、機体を損傷したも

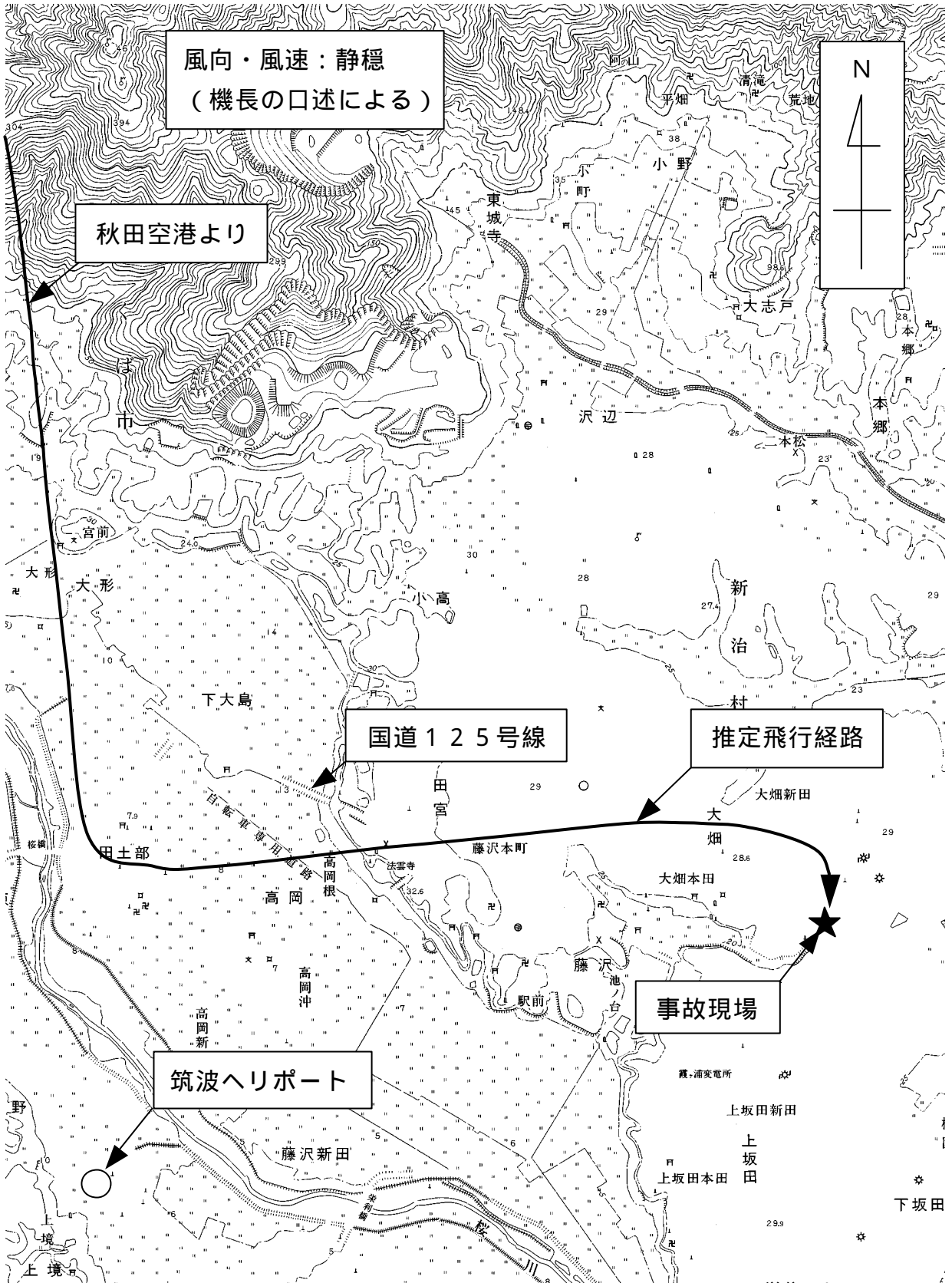
のと推定される。

4 原因

本事故は、機長が飛行中、搭載していた燃料を枯渇させたことにより、エンジンが停止したため、オートローテーションにより不時着を実施し、接地した後に、地面がやわらかかったため機体前方が沈み込み、メインローターブレードで地面やテールコーン後部を叩き、機体が横転し、これらによって機体を損傷したことによるものと推定される。

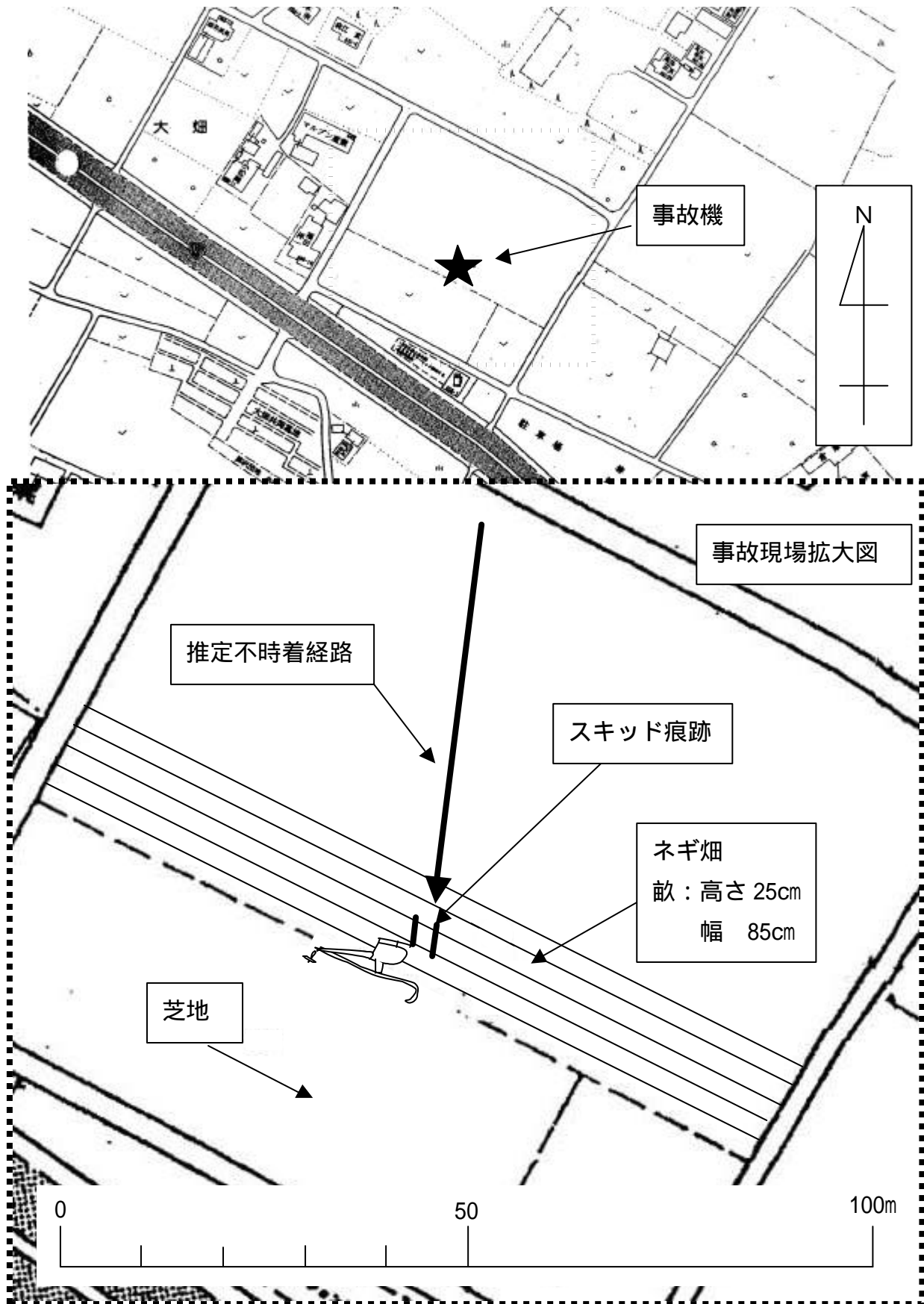
燃料を枯渇させたことについては、機長が計画の段階で暖気運転及び飛行における燃料消費に正確性を欠いたこと、及び長距離を長時間にわたって飛行することから天候等の変化に関して、さらに考慮する必要があるにもかかわらず、搭載燃料に対して十分余裕のある着陸地点を選定していなかったことによるものと推定される。またMCPで飛行して燃料消費が増加した際、早い段階で目的地を変更しなかったことも関与したものと推定される。

付図1 推定飛行経路図

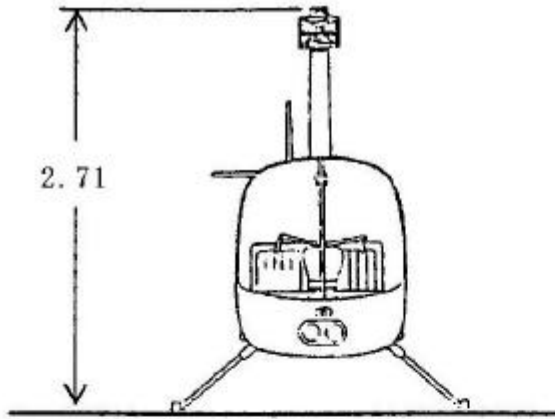


国土地理院 1 / 2万5千 地形図を使用

付図2 事故現場見取図



付図3 ロビンソン式R22
Beta型 三面図



単位：m

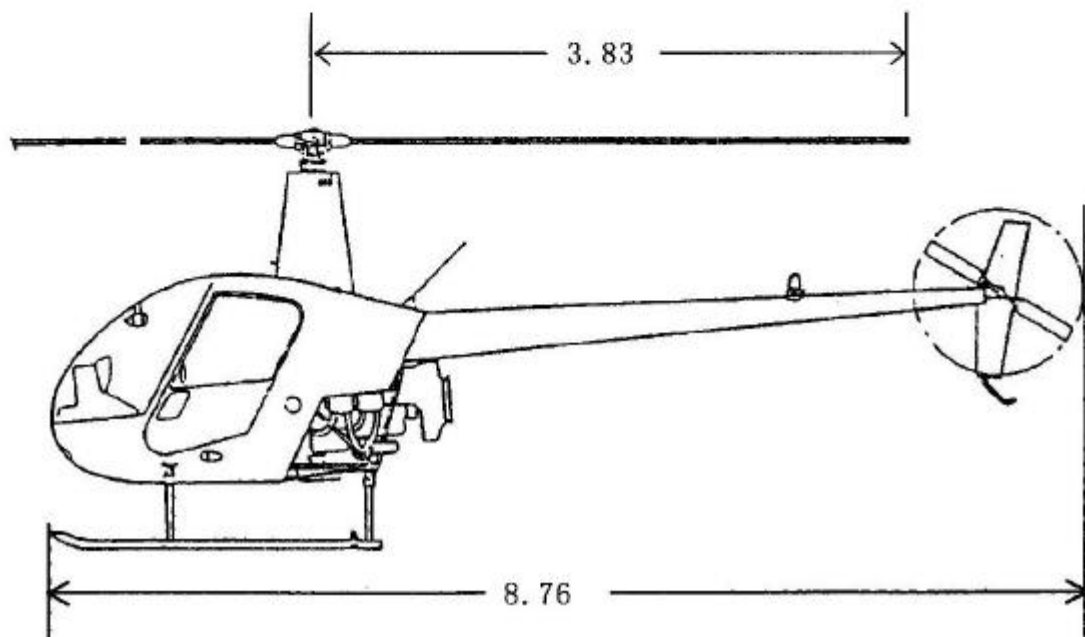
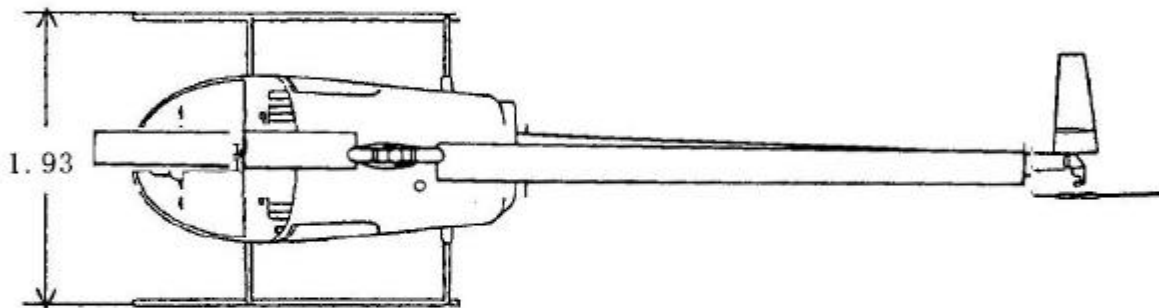


写真 1 事故現場 正面



写真 2 事故現場 後面

