

航空事故調査報告書

新潟県警察本部所属	JA6172
個人所屬	JA4068
個人所屬	JA888Y
個人所屬	JA22TN
個人所屬	JA7927
個人所屬	JA2197

平成15年3月28日

航空・鉄道事故調査委員会

本報告書の調査は、新潟県警察本部所属JA6172他 5 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 2 2 T N

航空事故調査報告書

所 属 個人
型 式 ロビンソン式 R 2 2 B e t a 型 (回転翼航空機)
登録記号 J A 2 2 T N
発生日時 平成 1 4 年 1 2 月 2 2 日 1 1 時 3 0 分ごろ
発生場所 熊本県阿蘇郡南小国町

平成 1 5 年 2 月 2 6 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

個人所属ロビンソン式 R 2 2 B e t a 型 J A 2 2 T N は、平成 1 4 年 1 2 月 2 2 日 (日) 1 1 時 3 0 分ごろ、遊覧飛行のため、機長及び同乗者 1 名が搭乗して熊本県阿蘇郡南小国町満願寺長田みなみあくにまちまんがんじながたのはなむら場外離着陸場から離陸した際、姿勢が大きく変化し、尾部を地面に接触させ、同離着陸場内で横転した。

同乗者が重傷を負った。

同機は大破したが、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 調査組織

航空・鉄道事故調査委員会は、平成 1 4 年 1 2 月 2 2 日、本事故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14年12月23日

現場調査及び口述聴取

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

機長、同乗者、格納庫近くで目撃していた同乗者の家族（以下「目撃者A」という。）及び機長の知人（以下「目撃者B」という。）の口述を総合すると、事故に至るまでの経過は概略次のとおりであった。

同乗者は、外国人の旅行者であり、日本に居住する家族とともに観光のため、事故現場から約500m離れた宿泊施設に前日から宿泊していた。同乗者は中国語を話し、日本語を理解しないため、目撃者Aが適宜通訳を行っていた。

同乗者とその家族は、目撃者Bに勧められ、ヘリコプターによる無償での遊覧飛行を、事故前日に目撃者Bを通じて機長に依頼した。同乗者はヘリコプターに搭乗するのは初めてであった。

機長は、事故当日11時ごろから、はなむら場外離着陸場（標高約700m。以下「はなむら場外」という。）において飛行の準備を始め、飛行前点検を実施後、同乗者とその家族の到着までの間、右席に座り、エンジンの暖気運転を行っていた。機長は、二人乗りであるJA22TN（以下「同機」という。）に1人ずつ搭乗させて、1回2～3分間の飛行を行う予定であった。

最初に搭乗することになっていた同乗者が、目撃者Aと目撃者Bに付き添われて同機に近づき、左席に搭乗した。

同乗者は搭乗後、離陸直前に、自分の側のドアが完全には閉まっていないことに気付き、不安を感じた。

離陸後、同機のスキッド（着陸装置）が地面から高度約0.5mに達する前に、強い不安を感じた同乗者が、突然、サイクリック・スティック（姿勢の制御を行う操縦装置で、同機のはY字形になっている。以下「サイクリック」という。）の中央部上端に右手でつかまった。同型式機のサイクリックは2.8.3で述べるように機長席と同乗者席の間に配置されており、同乗者席から手を伸ばせば容易に届く位置にあった。

同乗者がつかまった影響でサイクリックがやや右方向に押され、それまで水平であった機体が右に傾き、右前方にある格納庫の方向に移動し始めた。その約1秒後、同乗者がサイクリックを手前に引いたため、機首が大きく上がり、尾部が地面に接触した。同機はその後、瞬間的な機長のコレクティブ・ピッチ・レバー（上昇・降下の制御を行う操縦装置）操作により高度約1～2mまで上昇した。

機長は、同機の姿勢を制御しようとしながら、日本語で「手を離せ」と数回繰り返した。しかし、同乗者はサイクリックに固くしがみついて離さなかった。

機長は、サイクリックをほとんど動かすことができず、姿勢の制御が困難であったため、飛行の継続は危険と判断し、着陸しようとして高度を下げたが、同機は左へ大きく傾き、メイン・ローター及び胴体後部等が地面に接触し、横転した。

横転後、機長は、同乗者のシートベルトを外して座席から解放した。両名は徒歩で事故機から離れた。

その後、同乗者は目撃者Bの自動車で病院に運ばれた。

事故発生時刻は11時30分ごろであった。

（付図1及び写真1、2参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

同乗者が左腕骨折の重傷を負った。

2.3 航空機の損壊に関する情報

2.3.1 損壊の程度

大 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

メイン・ローター

メイン・ローター・ブレード 変形

胴体

左側ウインド・シールド 破損

左側ドア 脱落

スクロール（エンジン冷却用空気ダクト）変形

尾部

テール・コーン 破断

テール・ギア・ボックス 脱落

テール・ローター・ブレード 破断

テール・ローター・ドライブ・シャフト 折損

水平安定板及び垂直安定板
着陸装置

テール・コーンの取付部で破断分離

左側スキッド

後端が折損

(写真1参照)

2.4 航空機乗組員等に関する情報

機長 男性 60歳

自家用操縦士技能証明書(回転翼航空機)

第23123号

平成8年10月29日

限定事項 陸上単発ピストン機

平成8年10月29日

第2種航空身体検査証明書

第23310086号

有効期限

平成15年11月9日

総飛行時間

約550時間

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

約550時間

最近30日間の飛行時間

2時間50分

(上記時間は、機長の口述による。)

2.5 航空機に関する情報

2.5.1 航空機

型式

ロビンソン式R22Beta型

製造番号

2629

製造年月日

平成8年9月27日

耐空証明書

第大-14-464号

有効期限

平成15年11月19日

総飛行時間

442時間10分

定時点検(100時間点検、平成14年11月18日実施)後の飛行時間

2時間50分

(付図2参照)

2.5.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は1,230.5lb、重心位置は98.5inと推算され、いずれも許容範囲(最大重量1,370.0lb、事故当時の重量に対応する重心範囲95.5~101.0in)内にあったものと推定される。

2.6 気象に関する情報

2.6.1 事故現場の北西約 6 kmに位置する熊本地方気象台南小国観測所における事故関連時間帯の観測値は、次のとおりであった。

11時	風向	東北東	、風速	2 m/s	、気温	7.9	、降水量	0 mm
12時	風向	東	、風速	1 m/s	、気温	9.1	、降水量	0 mm

2.6.2 機長によれば、事故当時のはなむら場外における気象は次のとおりであった。

天候 曇り、風向 東、風速 1 ~ 2 m/s

2.7 事故現場及び残がいに関する情報

2.7.1 事故現場の状況

事故現場は、東西約 30 m、南北約 30 mのほぼ正方形の平坦な敷地の南東部分であり、同敷地の東側は、竹が茂った高さ 5 ~ 6 mの急な下り斜面で、同敷地の西側は上り斜面になっていた。

同敷地の北東部分に離着陸地帯があり、白色円形の接地帯標識が描かれていた。同敷地の南西部分には、高さ約 3 mの格納庫が設置されていた。離着陸地帯付近から格納庫前までの地面はコンクリート舗装されており、それ以外は芝地であった。

事故当時、同機は南に向かって離陸しようとしていた。離着陸地帯の南東方向の地面には、事故時のものと思われる痕跡が数カ所残っていた。それぞれの位置は以下のとおりであった。（距離はいずれも接地帯標識中心からの計測値である。）

- (1) 約 9 mに、尾部によると考えられる痕跡。
- (2) 約 18 m及び約 19 mに、メイン・ローター・ブレードによると考えられる痕跡。
- (3) 約 21 mに、胴体によると考えられる痕跡。

(付図 1 参照)

2.8 その他必要な事項

2.8.1 航空法の許可について

はなむら場外に関する航空法第 79 条ただし書の許可は取得されていた。

2.8.2 同乗者に対する飛行の安全に関する注意事項

機長は離陸前、同乗者のシートベルト装着を指導・確認したが、同乗者に対して、操縦装置に触れてはならないこと等の飛行の安全に関する注意事項を伝達していなかった。機長によれば、通常は、離陸前に、同注意事項を伝達するが、当日は、同乗者が日本語を理解しないために、それを行わなかった。

2.8.3 サイクリックの形状及び位置について

同機のサイクリックは、右席（機長側）と左席（同乗者側）の中間前方の床面に垂直に取り付けられており、床面からの高さは約70cmである。サイクリック上部の左側及び右側には、それぞれ、「へ」の字形をした差し渡し約30cmのアームが取り付けられ、全体としてY字形をしていた。

操縦する際には、右席または左席の操縦者は自分の側のアーム先端にあるグリップを握って操縦する。左席側のアームは、左席の者が操縦しない等不要な場合には、取り外せるようになっており、事故当時は取り外されていた。サイクリック上部は、左席に着席した姿勢から手を伸ばせば容易に届く位置であった。

（写真2参照）

2.8.4 左側ドアについて

同機の左側ドアはヒンジ（蝶番）部分から脱落して、機体の近くに落下していたが、同ドアはヒンジ部分を含めほとんど損傷がなかった。

(1) ドアの開閉及びロックの操作方法は次のとおりであった。

機外からの操作：ドア外側後方に、前後にスライドするレバーがあり、レバーを前方にスライドさせればドアは開閉可能な状態になる。ドアを閉じた状態でレバーを後方にスライドさせればドアは開かなくなる。そのままレバーを上方に動かせばロックされる。

機内からの操作：ドア内側中央付近に前後にスライドするU字型のハンドルがある。操作法は機外におけるレバーと基本的に同じであるが、ロックするにはハンドルを下方に動かす。

(2) ドアの閉鎖及びロックの確認状況は、機長、同乗者、目撃者A及び目撃者Bによれば次のとおりであった。

ドアのロックの操作方法を知っていたのは、上記4人のうち、機長と目撃者Bであった。

機長及び目撃者Bは、当時左ドアのロックを確認したかどうかについて、覚えていなかった。

同乗者が同機に乗り込んだとき、左側ドアの近くには、目撃者Aと目撃者Bの計2名がいた。機体から最後に離れたのがどちらであったかについては、二人ともはっきりとは覚えていなかったが、両者の口述を総合すると、目撃者Aであった可能性が考えられる。

目撃者Aによれば、離陸直前に自分がヘリコプターから離れた際、同乗者側のドアが一度開閉したのが見えたので、同乗者が自分で閉め直したと思い、ドアがしっかり閉まっているかどうか不安に思ったが、離陸

直前だったのでそのまま格納庫横まで退避した。

同乗者によれば、ドアは閉じていると思っていたが、離陸直前に、完全には閉まっていないことに気付いた。自分でドアを開閉したかどうかは覚えていなかった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 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。

3.1.2 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。

3.1.3 当時の気象は、本事故の発生に関連はなかったものと推定される。

3.1.4 機長及び目撃者Aの口述から、同機は離陸後、高度約0.5mへ上昇するまで、大きな姿勢変化はなかった。

3.1.5 2.8.4(2)で述べたことから、同乗者及び目撃者Aが、左側ドアが完全には閉じていなかった又は開いたと口述していることに関して、同ドアが完全には閉じられていなかった可能性が考えられる。しかし、同ドアが、実際に、完全に閉じられていたかどうか、及びロックされていたかどうかについては、明らかにすることができなかった。

3.1.6 同乗者の口述によれば、左側ドアが完全には閉じられていないことに気付いて不安を感じたが、そのまま離陸したので強い不安を感じ、とっさに自分の右前方にあったサイクリックの上部につかまったものと考えられる。

同乗者がこのような行動を取ったのは、あらかじめ機長が、飛行の安全に関する注意事項を伝達していなかったことも関与したものと考えられる。機長は、離陸に先立って、目撃者Aの通訳により、飛行中に触れてはならない個所等について注意事項を伝達すべきであったと考えられる。

なお、サイクリックの左席側のアームは、飛行前に機長により取り外されていたと推定される。

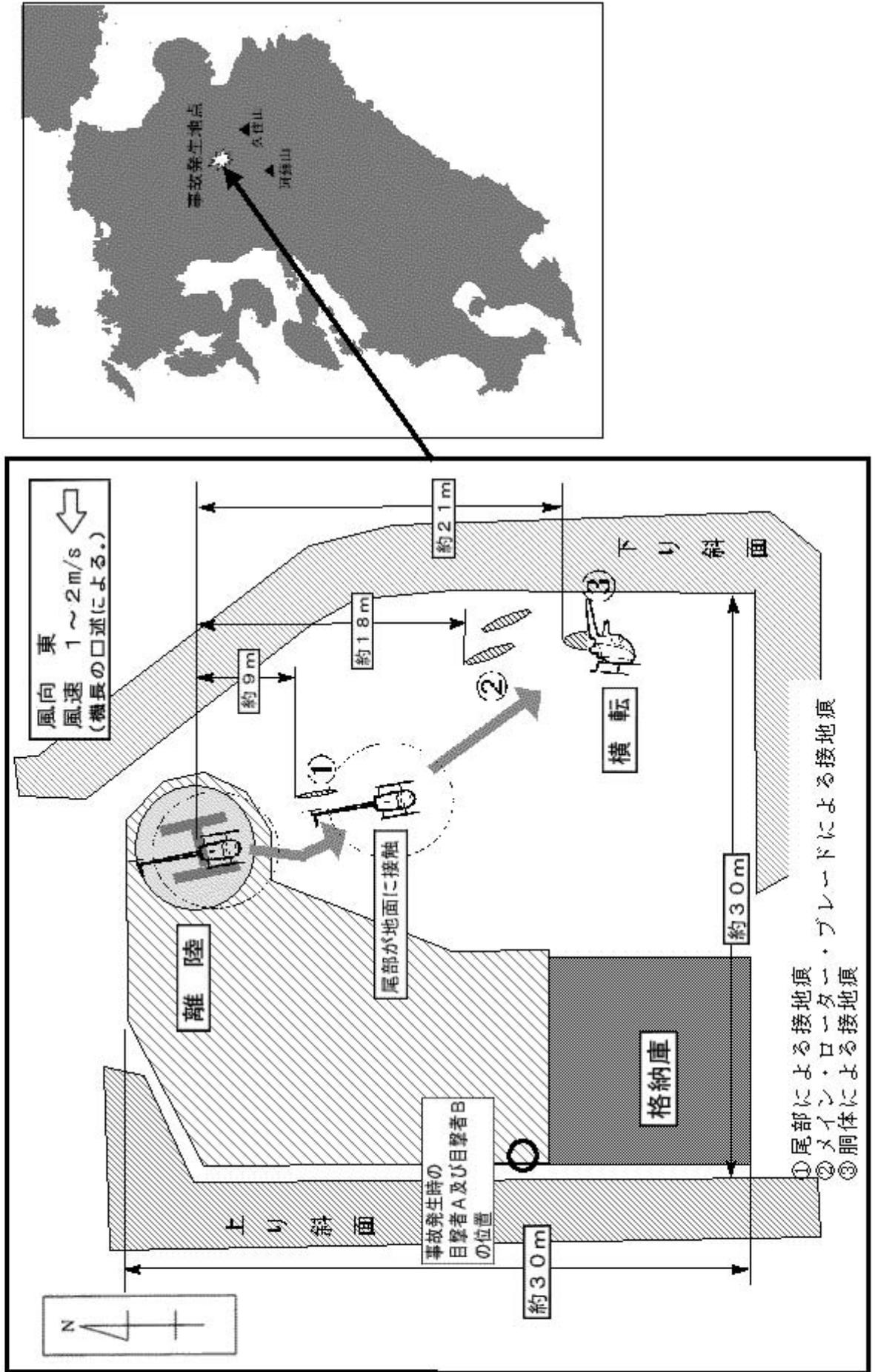
3.1.7 機長が同乗者に手を離すよう指示したが、同乗者は日本語を理解せず、かつ心理的に動揺していたため、サイクリックに強くつかまり続けたものと考えられる。その結果、サイクリックが同乗者側に強く引かれ、同機は左に傾くとともに機首が大きく上がり、尾部を地面に接触させ、横転したものと推定される。

4 原因

本事故は、外国人の同乗者が離陸に際し、強い不安を感じ、離陸直後にサイクリック・スティックにつかまり、機長の制止も日本語のため理解できず、固くつかまり続けたため、同機は低高度で姿勢の制御が困難となり、尾部を地面に接触させ、横転し大破したことによるものと推定される。

なお、同乗者が、飛行に不安を感じてサイクリック・スティックにつかまったのは、左側ドアが完全には閉じられていなかった可能性があること及び、あらかじめ機長が、飛行の安全に関する注意事項を伝達していなかったことが関与したものと考えられる。

付図1 事故現場見取図



付図2 ロビンソン式R22 Beta型 三面図

単位：m

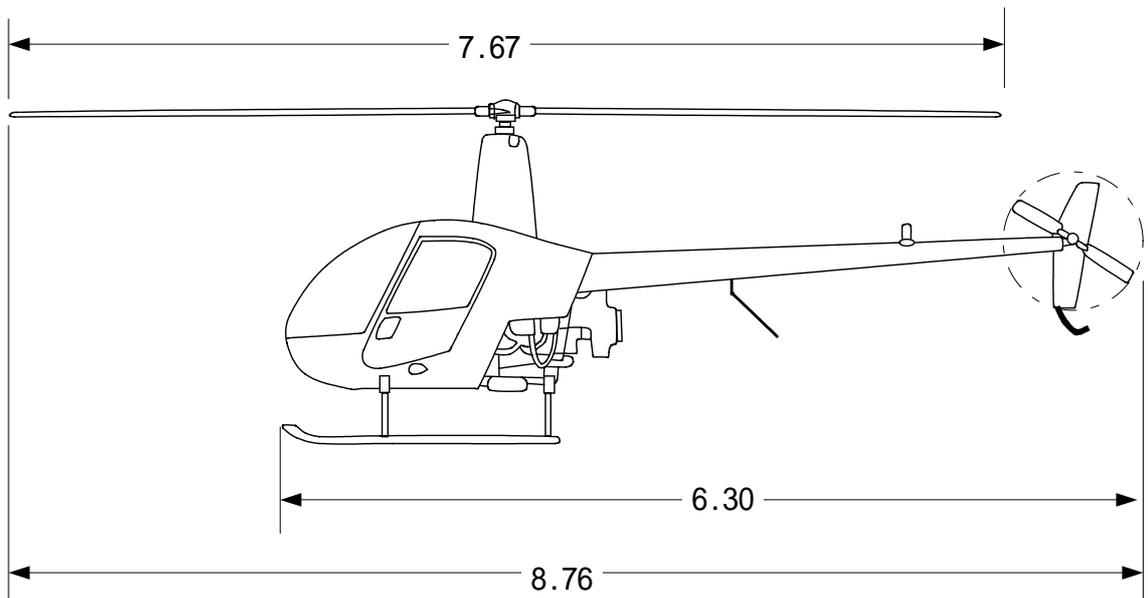
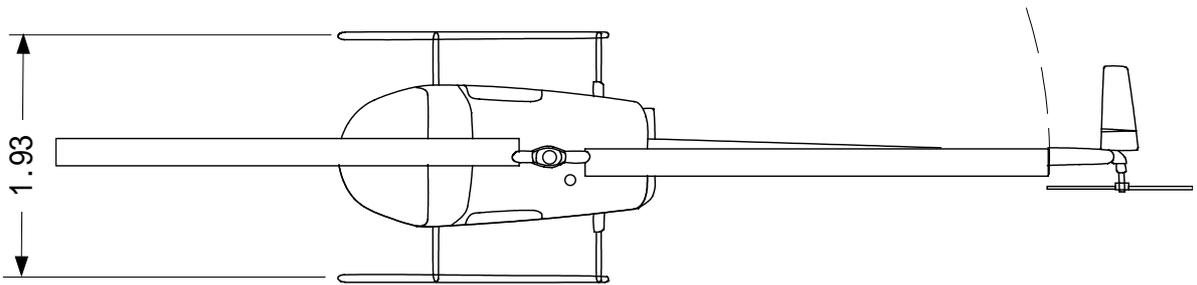
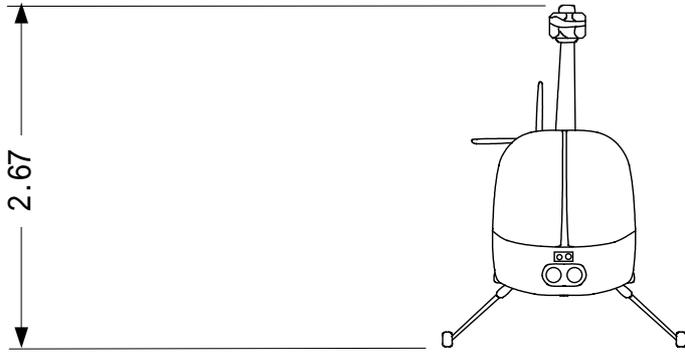


写真1 事故機



写真2 事故機の操縦室内

