

航空事故調査報告書

個人所属

ロビンソン式R22Beta型JA7769

沖縄県名護市字久志原の沖合海上

平成7年1月10日

平成7年11月29日

航空事故調査委員会議決

委員長 竹内和之

委員 小林哲一

委員 川井力

委員 東口實

委員 相原康彦

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R22Beta型JA7769（回転翼航空機）は、平成7年1月10日、飛行中エンジンが停止し、11時05分ごろ沖縄県名護市字久志原の沖合約1kmの海上に不時着水し、水没した。

同機には、機長ほか1名が搭乗していたが、死傷者はなかった。

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

航空事故調査委員会は、平成7年1月10日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成7年1月11日～13日 現場調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 7 7 6 9 は、平成7年1月10日11時00分ごろ、沖縄県石川市の場外離着陸場へ移動のため機長及び同乗者1名が搭乗して、同県名護市字久志原1768-3の場外離着陸場（以下「離着陸場」という。）を東（海岸沿い）に向け離陸した。

機長によれば、同機は機長により飛行前点検を受けたが異常は認められなかった。

その後、事故にいたるまでの飛行経過については、機長によれば次のとおりであった。

同機は、離陸後、右旋回し離着陸場の上空を高度約300ftで通過、目的地である石川市の方向に向け洋上を右旋回しつつ上昇した。高度約500ftに達したので水平飛行に移行しつつ、ライト・トリム・ノブを操作しようとし、誤ってミクスチャ・コントロール・ノブを引いたためエンジンが停止した。

ミクスチャ・コントロール・ノブのガードは搭載していたがミクスチャ・コントロール・ノブには取付けていなかった。

速度約55kt、高度約500ftでエンジンが停止したので、直ちにコレクティブ・ピッチ・レバーを下げ、不時着水を予期しつつ降下した。降下中、操作の誤りに気が付き、ミクスチャ・コントロール・ノブを戻し、スロットルの開閉を試みたがエンジンは回復しなかった。

降下中の速度は約55ktでメイン・ロータの回転数は約80%であった。

海面近く高度約15ftで機首を水平に戻しながらコレクティブ・ピッチ・レバーを一杯まで引き、やや機首上げの姿勢で垂直落下に近い状態で着水した。着水と同時に右側ドアを押し開け、海水が顔の高さまで達したときシートベルトを外し、右側から機長及び同乗者が脱出して浮上した。

機長及び同乗者は漁船により救助され、機体は水深約5～6mの海底に水没したが、漁船により辺野古漁港に回収された。

事故発生地点は、名護市字久志原1768-3の南東約1kmの海上で、事故発生時刻は11時05分ごろであった。（付図1参照）

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死傷者はなかった。

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・ブレード	変 形
胴体	破 損
テール・ブーム	破 損

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

な し

2.5 乗組員に関する情報

機 長 男性 47歳

自家用操縦士技能証明書（回転翼航空機）

第19749号

・ 限定事項 陸上単発ピストン機

平成5年6月24日

第二種航空身体検査証明

第26331462号

有効期限

平成7年3月30日

総飛行時間

88時間36分

同型式機飛行時間

88時間36分

最近30日間の飛行時間

4時間06分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式

ロビンソン式R22Beta型

製造番号

第1019号

製造年月日

平成元年4月27日

耐空証明

第大-6-516号

有効期限

平成7年11月28日

総飛行時間

846時間00分

定期点検(100時間点検、平成6年11月29日実施)後の飛行時間

6時間00分

2.6.2 エンジン

型 式

ライカミング式O-320-B2C型

製造番号

L-15258-39A

製造年月日

平成元年2月10日

総使用時間

846時間00分

定期点検(100時間点検、平成6年11月29日実施)後の使用時間

6時間00分

2.6.3 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は約1,331lbs、重心位置は97.5inと推算され、いずれも許容範囲(最大重量1,370lbs、事故当時の重量に対応する重心範囲96.2～100.5in)内にあったものと推定される。

2.6.4 燃料及び潤滑油

燃料は航空用ガソリン100、潤滑油はエアロシェルオイルW-100(英国規格 DERD 2450 Grade D 80)であった。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 機長によれば、事故現場付近の事故当時の気象は、次のとおりであった。

天気 晴れ、視程 10km以上、風向 東、風速 約8kt

2.7.2 事故現場付近の各地の事故関連時間帯の気象観測値は、次のとおりであった。

(1) 名護地域気象観測所(事故発生現場の北西約10km)

10時00分 風向 北東、風速 2.0m/s、気温 18.7℃

11時00分 風向 北、風速 3.0m/s、気温 20.0℃

12時00分 風向 北北東、風速 4.0m/s、気温 19.3℃

(2) 金武地域気象観測所(事故発生現場の南西約20km)

10時00分 風向 北東、風速 2.0m/s、気温19.7℃

11時00分 風向 北、風速 2.0m/s、気温19.9℃

12時00分 風向 南西、風速 1.0m/s、気温21.1℃

2.8 救難に関する情報

機長によれば脱出してからの状況は、次のとおりであった。

着水した位置から約50mのところにいる小型漁船(1t)が救助のため、接近してくるのを確認した。同乗者を心配していたところ同乗者もすぐ近くに浮上してきた。同乗者が先に小型漁船に救助され、続いて機長も救助された。二人とも怪我等はなく近くの漁港である辺野古漁港に11時20分ごろ到着した。

2.9 事実を認定するための試験及び研究

機体調査の結果は次のとおりであった。

- (1) ミクスチャ・コントロール・ノブのガードは装着されておらず、機体内からも発見できなかった。
- (2) メイン・ロータは両ブレードとも変形し、各所に皺が発生していた。
- (3) 胴体下面のパネルが押し潰され、ビームとビームの間で変形し、皺が発生していた。

風防は、左右とも破損していた。

キャビンとエンジン部の隔壁（バーチカル・ファイヤ・ウォール）に皺が発生していた。

マスト・フェアリングの下部が左右両側とも燃料タンクと接触し変形していた。

- (4) テール・コーンは、胴体との接合部が破損し脱落寸前であった。
ストロボライトは、取り付け部から脱落していた。
- (5) 垂直安定板が水平安定板との接続部から7.5cm上部で変形していた。
- (6) 操縦系統は、コレクティブ・ピッチ・レバーがコレクティブ・スプリングの破損により固着していた他は、異常は認められなかった。
- (7) 動力伝達機構は、テール・ロータ・ドライブ・シャフトがテール・ロータ・ギヤーボックスのインプット・シャフトとの接続部で破断していたが、その他に異常は認められなかった。

これらの損傷は、いずれも着水時以降に生じたものと認められた。

2.10 その他必要な事項

飛行規程には、次の内容が記載されている。

- (1) 第4章「通常の場合における各種装置の操作方法」の中の「4-3 エンジン始動前」の項に「13 ミクスチャ・ガード……取付」として、ガードの確認を操作手順としている。
- (2) 「4-6 巡航」の項に「ライト・トリム・ノブを引く」際「エンジン停止となるような、不注意によるミクスチャ・コントロール・ノブを引くことのない様、十分注意する。」として注意を喚起している。

また、第7章「システムの解説」の中の「7-7 コントロールトリム及びフリクション」の項に「飛行中、不注意にミクスチャ・コントロールが引かれた場合、エンジンは停止する。誤ってコントロールを引く操作を避けるため、ラテラル・トリムを作動の場合は常にサイクリック・スティックの左側から回り込んで手を差し出すこと。」と注意を喚起している。

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 ミクスチャ・コントロール・ノブの誤操作防止用ガードは取付られていなかったものと推定され、飛行前点検において取付を確認していなかったものと推定される。

3.1.4 ライト・トリム・ノブとミクスチャ・コントロール・ノブを間違えて操作したものと推定されるが、これは両ノブが隣り合わせに配置されていたためと考えられる。(付図3参照) ミクスチャ・コントロール・ノブに触れた際にガードが取付られていなかったこともライト・トリム・ノブと誤認した一因と推定される。

3.1.5. ミクスチャ・コントロール・ノブを操作し一杯に引いたためエンジンが停止し、機長が適切なエンジンの再始動操作をできなかったものと推定される。

3.1.6 胴体下面の破損状況、隔壁の損傷及びコレクティブ・スプリングの破損状況から同機はやや機首あげで、ほぼ垂直に落下して、激しく水面に衝突したものと推定される。

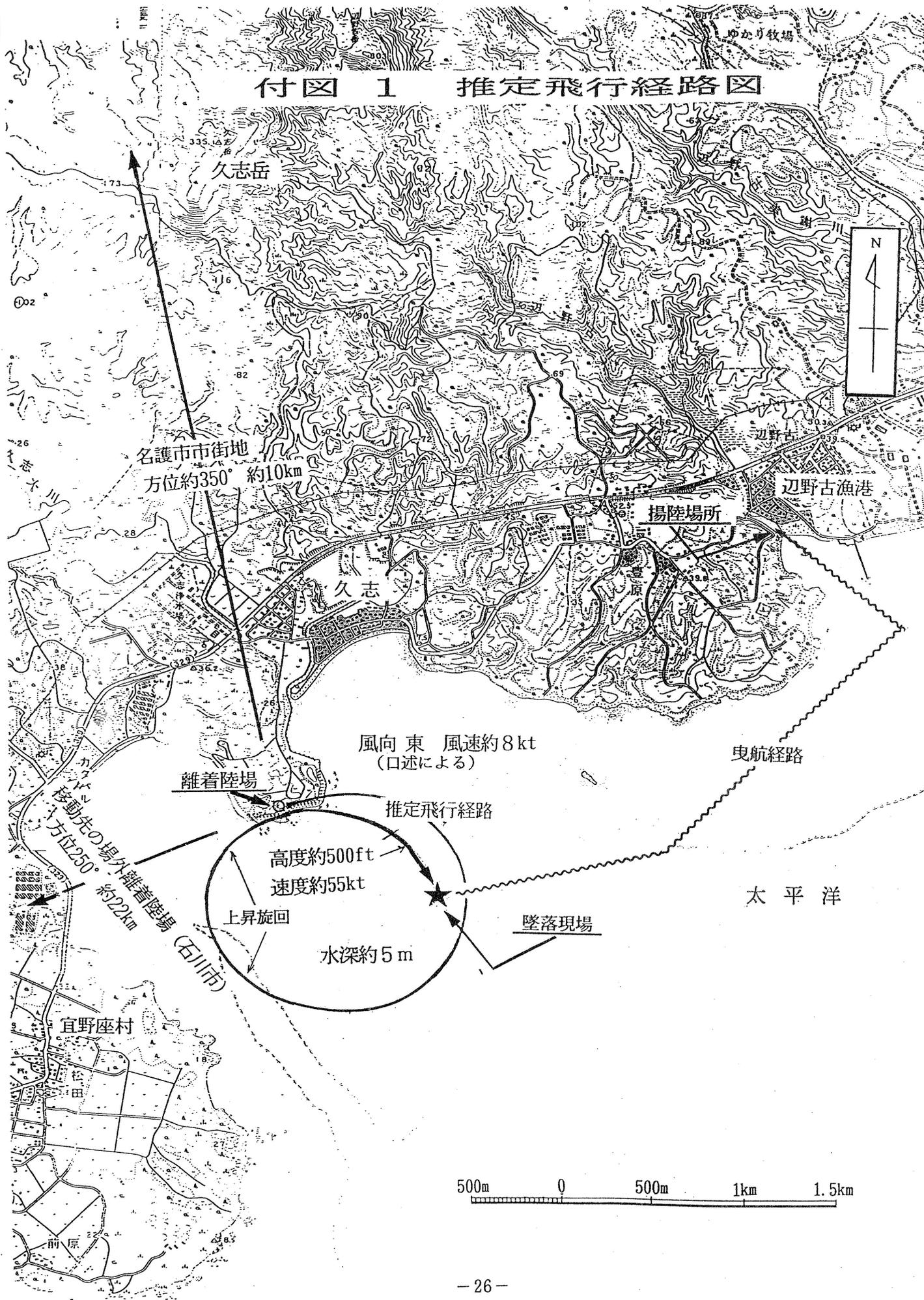
3.1.7 同機が3.1.6項のような状況で着水したのは、機長の口述から、同機のオートロテーション中のメイン・ロータ回転数が規定値(緑色弧線97~104%)の80%程度とかなり低かったため、降下率が大きくなりフレアの効果も少なかったことによるものと推定される。

回転数が少なかったことについては、エンジン停止後のピッチ下げ操作が遅れたこと及び高度に余裕がなかったため回転数を回復できなかったものと推定される。

4 原因

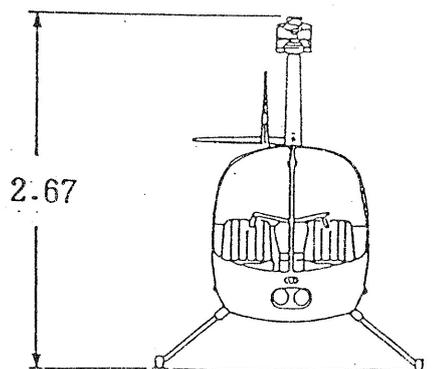
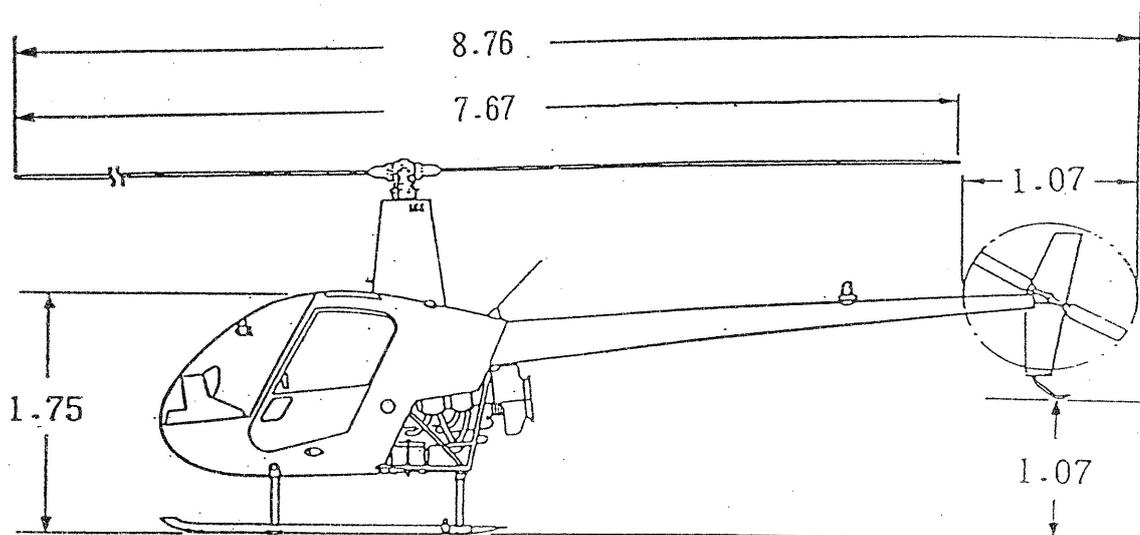
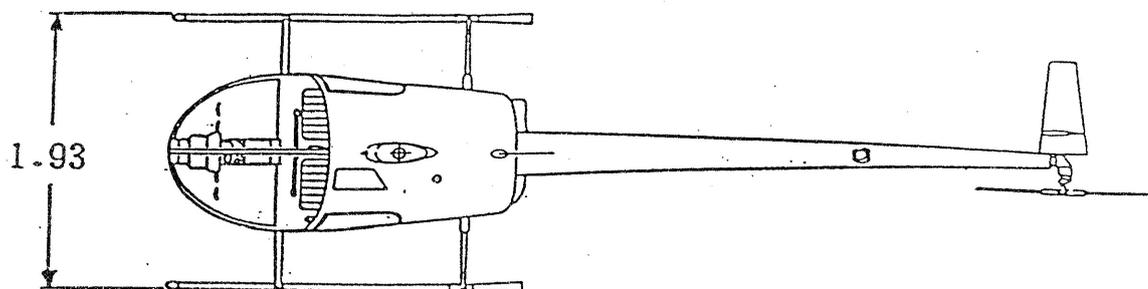
本事故は、同機が水平飛行に移行し、ライト・トリム・ノブを操作しようとした際、間違えてミクスチャ・コントロール・ノブを引いたため、エンジンが停止し、不時着水時に水面に激しく衝突して水没したものと推定される。

付図 1 推定飛行経路図

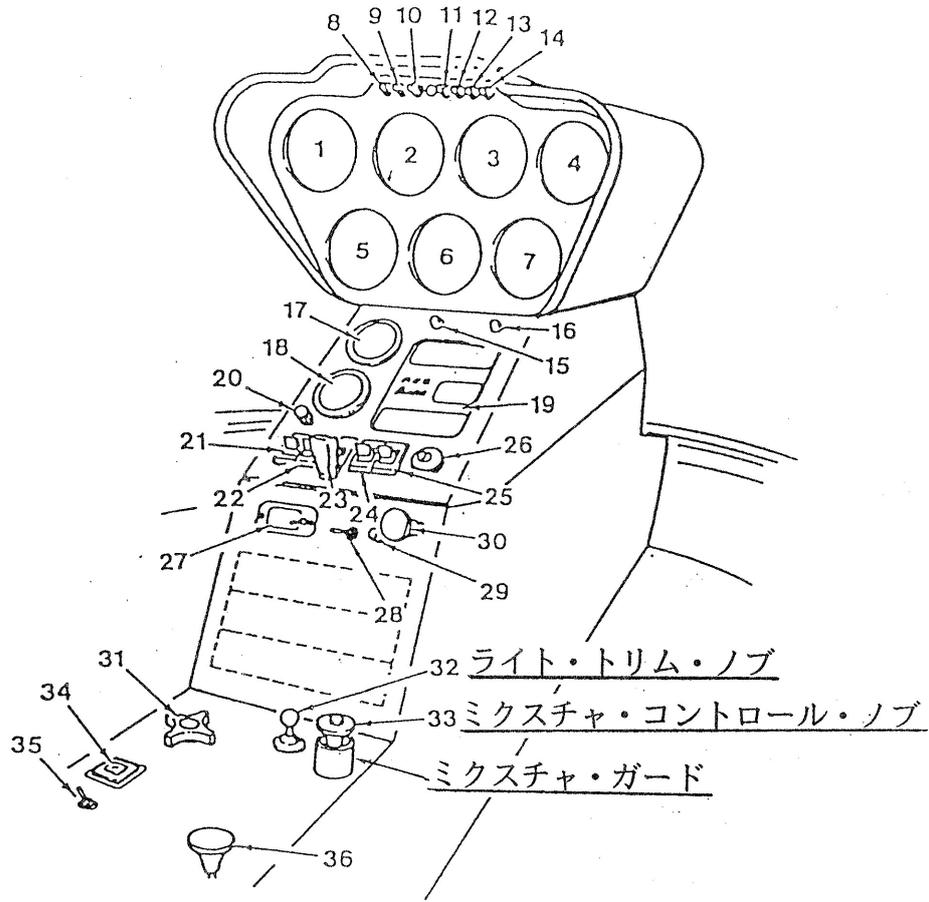


付図 2 ロビンソン式R22Beta型 三面図

単位： m



付図 3 計器板等配置図



- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. VERT SPEED INDICATOR | 19. ENGINE INSTRUMENTS |
| 2. OPTIONAL INSTRUMENT | 20. PANEL LIGHTS DIMMER |
| 3. AIRSPEED INDICATOR | 21. NAVIGATION LIGHTS SWITCH |
| 4. ENGINE & ROTOR TACH | 22. STROBE LIGHT SWITCH |
| 5. ALTIMETER | 23. CLUTCH ACTUATOR SWITCH |
| 6. OPTIONAL INSTRUMENT | 24. ALTERNATOR SWITCH |
| 7. MANIFOLD PRESSURE | 25. MASTER BATTERY SWITCH |
| 8. CLUTCH LIGHT | 26. IGNITION SWITCH |
| 9. M.R. GEARBOX TEMP LT | 27. OUTSIDE AIR TEMP |
| 10. M.R. CHIP WARNING LT | 28. LANDING LIGHT SWITCH |
| 11. STARTER-ON LIGHT
(LATER S/N) | 29. ROTOR BRAKE WARNING LT |
| 12. T.R. CHIP WARNING LT | 30. CABIN AIR |
| 13. LOW FUEL LIGHT | 31. CYCLIC FRICTION |
| 14. LOW RPM WARNING LT | 32. CYCLIC RIGHT TRIM |
| 15. ALT LOW VOLTAGE LT | 33. MIXTURE CONTROL |
| 16. OIL PRESSURE WRNG LT | 34. ELT SWITCH (OPTIONAL) |
| 17. CLOCK | 35. HOT MIC SWITCH (LATER S/N) |
| 18. CARB AIR TEMP | 36. CARB HEAT |

機 故 事 真 寫

