

航空事故調査報告書

ロイヤル航空株式会社所属
川崎ベル式47G3B-KH4型JA7490

秋田県横手市大屋新町

昭和60年8月15日

昭和60年11月20日

航空事故調査委員会議決（空委第29号）

委員長	武田	峻
委員	榎本	善臣
委員	糸永	吉運
委員	小一原	正
委員	幸尾	治朗

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

ロイヤル航空株式会社所属川崎ベル式47G3B-KH4型JA7490（回転翼航空機）は、昭和60年8月15日06時43分ごろ薬剤散布を終了して帰投中、エンジンが停止したため、秋田県横手市大屋新町の水田に不時着した。

同機には、機長のみが搭乗していたが、死傷はなかった。

同機は中破したが、火災は発生しなかった。

1.2 航空事故調査の概要

1.2.1 事故の通知及び調査組織

航空事故調査委員会は、昭和60年8月16日運輸大臣から事故発生 of 通報を受け、当該事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

501001

1.2.2 調査の実施時期

昭和60年8月17日 事実調査

昭和60年8月29日 残骸調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者として機長から、昭和60年11月15日意見聴取を行った。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

JA7490は、昭和60年8月15日薬剤散布飛行（以下「散布飛行」という。）のため、横手市大屋新町の水田約252ヘクタールに対し、3回の散布飛行を予定していた。整備記録によれば、同機は飛行前点検の際、燃料補給を行い、搭載量を約32ガロンとした後、整備士により04時45分ごろから04時57分ごろまで始動・試運転が行われ、異常は認められなかった。

散布地域の確認調査飛行のため、機長及び地元関係者が同機に搭乗し、04時59分離陸し、05時12分着陸した。

同機は、エンジンを止めることなく、同乗者が降機したのち薬剤約120リットルを積み込み、05時17分離陸した。その後同機は、付図に示す経路で、国道13号線沿いに点在する散布地域に散布を行いながら、06時27分ごろ大屋寺内周辺地域の散布飛行を終了した。（付図参照）

この間の飛行時間は、確認調査飛行を含め約1時間23分であった。

機長は、まだ薬剤が残っていたので、そのまま散布飛行を続行することとし、06時27分ごろ狭隘な山間部に進入し、入り込んだ地域への散布を行い、その間残燃料を確認しないまま散布飛行を終了した。

機長によれば、その後燃料油量計（以下「燃量計」という。）を見ると、指針がE目盛付近を示しており、燃料の枯渇を心配したが、ヘリポートまで約1.5キロメートルの地点にあったので、到達可能と判断したとのことである。

同機は対地高度約250フィート、速度40～45マイル/時で水平飛行に移行して間もなくエンジンが息つき状態となり、回転計の指針が振れ始めた。

機長は燃料が枯渇したものと判断し、左前方の水田（250×200メートル）に不時着す

501002

ることを決意し、社内無線により「エンジン不調、水田に不時着します。」と送信しながら左旋回オート・ローテーションに入れた。

機長は、不時着目標となっている水田に北東方向から進入し、高さ約70センチメートルの水稲上でフレア操作を行ったが、同機はスキッド前端部からハード・ランディングしたのち、約3メートル前方へバウンドし、機首を南西に向けて停止した。その際、メイン・ロータ・ブレードの先端部がテール・ブームに接触してテール・ブームが折損し、両クロス・チューブが湾曲した。

機長は、全スイッチ及び燃料コックを「オフ」とし、火災が発生していないことを確認した後、再度社内無線により不時着状況を臨時ヘリポートへ連絡し、機外へ脱出した。

事故発生時刻は、06時43分ごろであった。

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

中 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

(1) メイン・ロータ

2枚のメイン・ロータ・ブレード 先端部 損傷

ダイナミック・ストップ・ケーブル(白側) 切損

(2) 左右クロス・チューブ 湾曲

(3) ランディング・ライト 破損

(4) テール・ブーム 切損

テール・ロータ・ドライブ・シャフト 切損

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

水稲約5アール

2.5 乗組員に関する情報

機長 男性 28才

501003

事業用操縦士技能証明 第 8 8 5 7 号 昭和 5 8 年 2 月 2 3 日 取得
限定事項 ベル式 4 7 型 昭和 5 6 年 1 月 2 0 日
ヒューズ式 2 6 9 型 昭和 5 8 年 2 月 2 3 日

第 1 種航空身体検査証明書 第 1 1 6 5 3 8 1 6 号

有効期限 昭和 6 1 年 4 月 7 日

総飛行時間 4 6 4 時間 5 9 分

同型式機飛行時間 8 9 時間 3 5 分

過去 3 0 日間の飛行時間 6 6 時間 4 6 分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式 川崎ベル式 4 7 G 3 B - K H 4 型

製造番号 第 2 1 2 2 号

製造年月日 昭和 4 3 年 1 月 5 日

耐空証明 第東 5 9 - 7 3 2 号

有効期限 昭和 6 1 年 3 月 2 4 日

総飛行時間 4, 5 0 1 時間 1 7 分

昭和 6 0 年 8 月 1 0 日 1 0 0 時間点検実施後の飛行時間 6 時間 0 8 分

2.6.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は 2, 3 2 3 ポンド、重心位置は + 1. 8 2 インチと推算され、いずれも許容範囲（最大重量 2, 8 5 0 ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲 - 3 ~ + 3. 2 インチ）内にあったものと認められる。

2.6.3 燃料及び潤滑油

燃料は、航空用ガソリン 1 0 0 / 1 3 0、潤滑油は W 8 0 でいずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 事故現場から北東約 4 キロメートルに位置する横手平鹿広域市町村圏組合横手消防署の地上観測値によれば、次のとおりであった。

0 6 時 0 0 分 天気晴、風静穏、気温 2 5 度 C、湿度 7 4 パーセント

0 9 時 0 0 分 天気晴、風静穏、気温 3 1. 4 度 C、湿度 6 4 パーセント

機長の口述によれば、事故当時、事故現場の気象は、シーリング 4, 0 0 0 フィート、視

501004

程10キロメートル以上、風向南東、風速6～7ノットとのことである。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 機長は、適法な資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。

3.1.2 JA7490は、有効な耐空証明を有し、かつ所定の整備が行われていた。

3.1.3 事故当時の気象は、事故の発生に直接関連はなかったものと推定される。

3.1.4 同機は、調査の結果及び機長、整備士の口述から、機体、エンジン等には不具合はなかったものと推定される。

3.1.5 機長は、農林水産航空協会の技能認定証を昭和60年4月24日取得している。

ロイヤル航空(株)では、機長は散布飛行の経験がないため、散布飛行の実施に当たっては、同社の元運航部長であるA操縦士が6月10日に、また現運航部長であるB操縦士が6月21日から7月30日までの10日間、現地で指導に当たることとし、機長は11日間A及びB操縦士の指導のもとで散布飛行を実施した。

A及びB操縦士によれば、この間の機長による散布飛行は慎重かつ良好であったとのことである。

3.1.6 事故現場において、同機の燃料系統に残存していた燃料は、約0.3リットルであり、また気化器には燃料が残存していなかった。このことから同機は、燃料が枯渇してエンジンが停止したものと推定される。

3.1.7 同機の燃料消費率は、散布飛行にあっては過去の実測値から約18ガロン/時、地上運転にあっては約6ガロン/時となっている。

同機は、当日燃料補給を行い、約32ガロンの燃料を搭載し、事故発生まで約1時間39分(確認調査飛行を含む)経過しており、地上運転に要した約19分を加えると、その燃料消費量は約31.5ガロンと推算され、残燃料は約0.5ガロンとなり、実際の使用量とほぼ一致する。

事故後、燃量計の作動点検を行ったが、異常は発見できなかった。

3.1.8 当該散布飛行に使用していた薬剤120リットルの散布所要時間は、約1時間10分であり、通常の散布では、燃料より薬剤の方が早くなくなることになる。

機長は、燃料搭載量を確認調査飛行及び地上運転の時間を考慮しない飛行時間で考え

ており、また当日の散布地域は、国道13号線沿いに点在しており、散布をしない飛行時間が長く、従って機長の予想に反し、薬剤よりも燃料の枯渇が早くなったものと推定される。

3.1.9 機長は、当該散布飛行の開始から約1時間05分後の06時22分ごろに、一度燃量計による残燃料の確認をしたのみで、その後燃料が枯渇する直前まで残燃料を確認しなかったことについては、山間部の散布に移行した後、周辺の木立や送電線等の障害物に気を奪われたことによるものと推定される。

3.1.10 機長は、散布飛行が終了した06時41分ごろ、同機の燃量計の指針が燃料の枯渇を示すE目盛付近にあるのを視認したにもかかわらず、予防着陸することなく、約1.5キロメートル先のヘリポートが視認できたので帰投可能と判断して飛行を継続したものと推定される。

3.1.11 機長は、燃料枯渇によりエンジンが停止した際、その周辺に不時着適地がなかったため、止むを得ず障害物のない水田に不時着しようとして、オート・ローテーションに入れたものと推定される。

3.1.12 機長は、オート・ローテーションによる着陸の際、水田上で通常よりも高い高度でフレア操作を行ったことにより、同機は接地の直前にメイン・ロータの回転速度が低下して揚力を失い、やや前傾姿勢で着陸したものと推定される。

なお、機長が通常より高い高度でフレア操作を行ったことについては、当該水田の水稲の高さによってフレア開始の高度判定が難しかったこととの関与が考えられる。

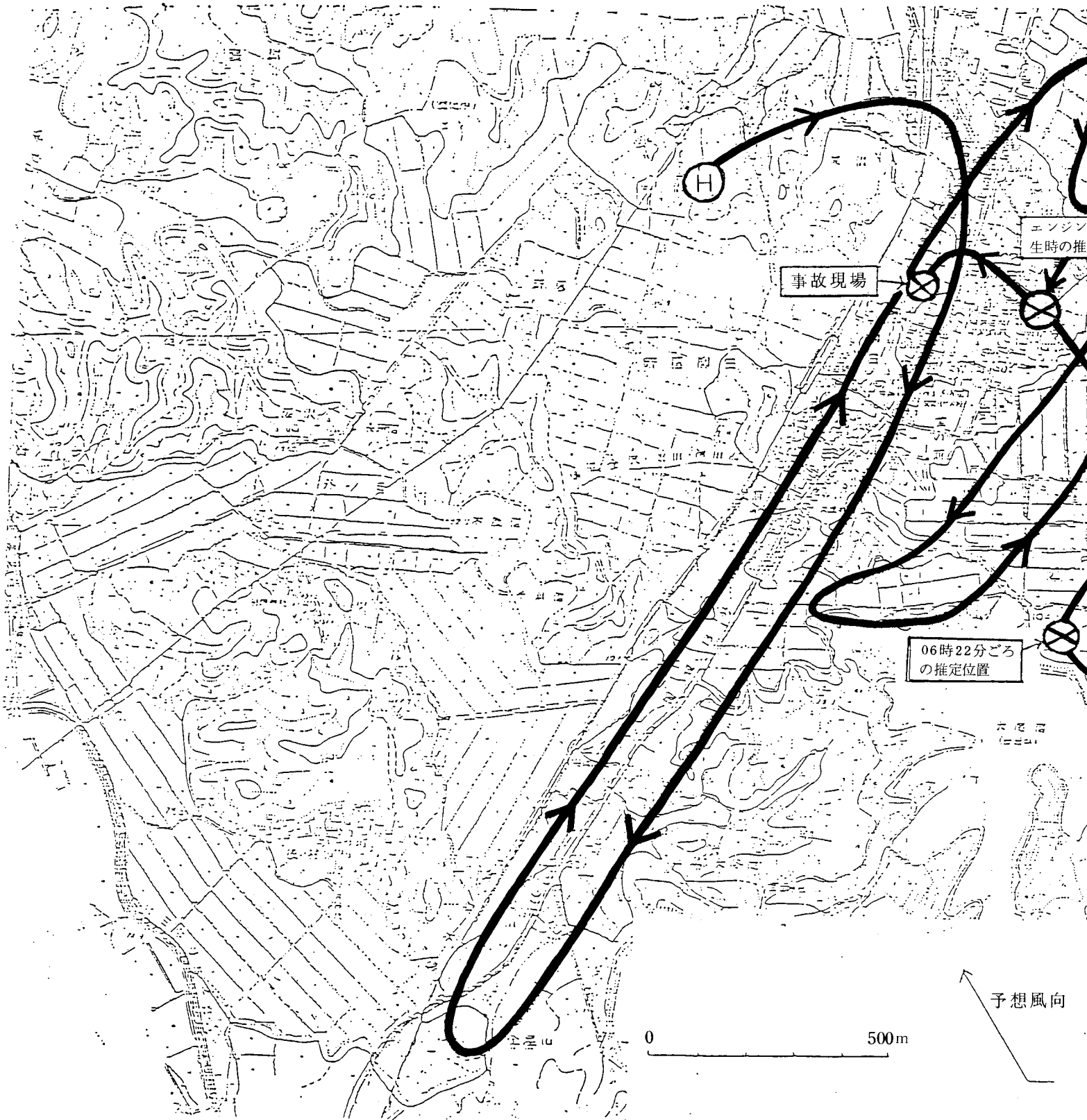
4 原 因

本事故の原因は、オート・ローテーションによる不時着の際、高度判定を誤り、ハード・ランディングしたことによるものと推定される。

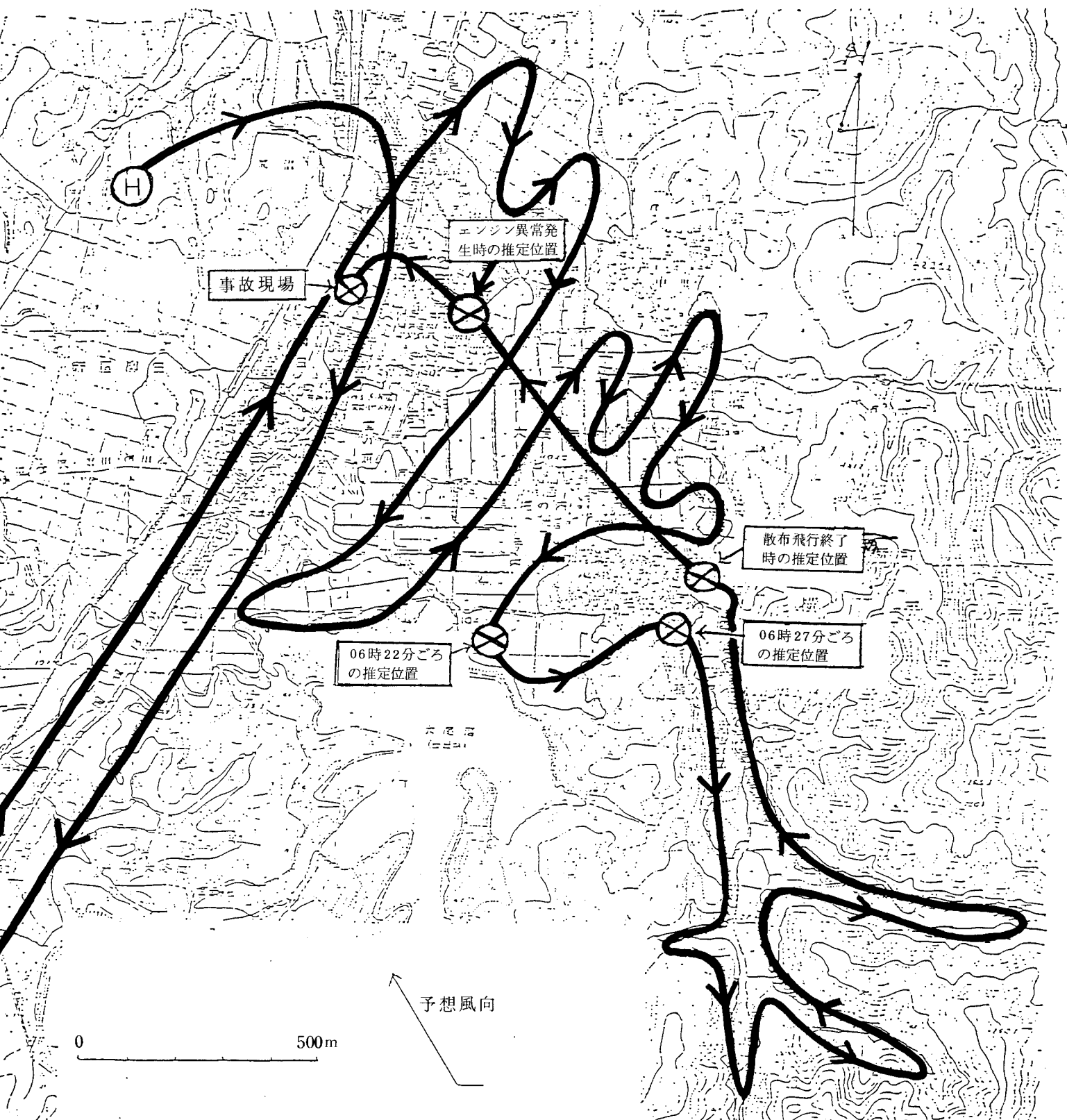
同機の不時着は、機長の燃料残量に対する配慮が適切でなく、燃料が枯渇したことによるものと認められる。

501006

推定飛行経路図



501007-1



501007-2