

航空事故調査報告書

日本農林ヘリコプター株式会社所属
富士ベル式204B-2型 JA9230
奈良県吉野郡天川村山上ヶ岳
昭和61年5月7日

昭和61年10月1日
航空事故調査委員会議決
委員長 武田 峻
委員 榎本 善臣
委員 西村 淳
委員 幸尾 治朗
委員 東 昭

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

日本農林ヘリコプター株式会社所属富士ベル式204B-2型JA9230（回転翼航空機）は、昭和61年5月7日物資空輸のため飛行中、15時15分ごろ、奈良県吉野郡天川村山上ヶ岳山腹に墜落した。

同機には、機長及び整備士の2名が搭乗していたが、両名とも死亡した。

同機は、大破し、火災が発生した。

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61年5月7日運輸大臣から事故発生の通報を受け、当該事故の調査を担当する主管調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

535001

昭和61年5月8日～10日

現場調査

昭和61年5月27日

残骸詳細調査

1.2.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者としての機長からの意見聴取は、同人が本事故で死亡したため行われなかった。

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

飛行記録によれば、JA9230の事故発生前の飛行状況は、6日前の5月1日に5時間47分の飛行が行われているが、特に異常はなかった。

同機は、当日奈良県文化財保存課が施行する大峰山寺本堂解体修理工事に伴う物資空輸のため、奈良県吉野郡天川村洞川の場外離着陸場（標高850メートル、以下「洞川ヘリポート」という。）から約6キロメートル離れた大峰山山上ヶ岳の山頂に設置された場外離着陸場（標高1709メートル、以下「山頂ヘリポート」という。）に、物資約15トン空輸する計画であった。

同機は、当日9時15分八尾空港を離陸し、9時40分に洞川ヘリポートに着陸、10時から空輸を開始して、午前中2時間、午後は13時15分から12回の空輸を実施した。

同機は、引き続き山頂ヘリポート付近に置いてあったモッコとシートの回収のため、同地点でホバリングを行い、地上の作業員がモッコ2枚とシート2枚が入ったモッコの吊り輪を機体の吊り下げフックに掛け出発した。

目撃者の口述によれば、同機はモッコを吊り上げ出発して間もなく15時15分ごろ、機体尾部にモッコから垂れ下がったロープをたなびかせながら、ゆっくりと右に1～2回回転し、「ドン」という音とともに尾部がちぎれ、機体は荷吊り場近くの山腹に墜落したとのことであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

乗組員2名が死亡した。

2.3 航空機の損壊に関する情報

535002

2.3.1 損壊の程度

大 破

2.3.2 航空機各部の損壊の状況

キャビン	焼損
メイン・ロータ・ブレード	破損
マスト	破損一部焼損
テール・ブーム	破断
テール・ロータ・ブレード	破断
テール・ロータ・ドライブ・シャフト	破断

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

山林約50平方メートルの若干の樹木が損傷を受けた。

2.5 乗組員に関する情報

機 長 男性 36歳

事業用操縦士技能証明書 第6058号

限定事項	ベル式47型	昭和50年12月 2日取得
	ヒューズ式209型	昭和53年12月15日取得
	ヒラー式UH-12型	昭和55年 1月17日取得
	ベル式204型	昭和57年 3月 5日取得

第1種航空身体検査証明書 第12534144号

有効期限 昭和62年2月24日

総飛行時間 3,207時間32分

同型式飛行時間 612時間37分

最近30日間の飛行時間 65時間22分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	富士ベル式204B-2型
製造番号及び製造年月日	第CH-49号 昭和54年4月27日
耐空証明書	第東60-747号

535003

有効期限

昭和62年3月24日

総飛行時間

3,062時間59分

2.6.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は5,858ポンド、重心位置は135インチと推算され、いずれも許容範囲（最大重量8,500ポンド、事故当時の重量に対応する重心範囲125インチ～138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

燃料は航空燃料ジェットA-1、潤滑油はモービルM-1で、いずれも規格品であった。

2.7 気象に関する情報

事故当時における現場付近の気象は、山頂ヘリポートにいた整備士によれば次のとおりであった。

天候 晴、視程良好、西の風3～4ノット

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 JA9230は、有効な耐空証明を有し、調査結果から、事故発生まで機体及びエンジン等に異常はなかったものと推定される。

3.1.3 当時の気象は、事故に関連がなかったものと推定される。

3.1.4 同機の機体の損壊状況、目撃者の口述及び機体残骸の分布状況から、同機は資材を吊り上げて出発した直後、吊り下げていたモッコの4本の吊り輪のうち、何本かが機体のフックから外れてモッコの中の物が落下し、その際フックから外れ、後方にたなびいたモッコのロープやモッコの中から落下したシートがテール・ロータ・ブレードに接触し、同ブレードが破断したものと推定される。

なお、機長が、バックミラーによりモッコからの落下物を見て、吊り下げているモッコの異常に気づき、瞬間的に速度を落とそうと急激なフレア操作を実施したことにより、機体の尾部が下がったことが考えられ、これが後方へたなびいたロープのテール・ロータへの接触に影響したとも考えられる。

535004

- 3.1.5 テール・ロータ・ブレードが破断した後の同機は、機体が異常な姿勢になって右回転を始め、このためメイン・ロータ・ブレードのフラッピングが増大し、メイン・ロータ・ブレードでテール・ブームを切断し、機体は荷吊り場西側斜面の山腹に激突炎上したものと推定される。
- 3.1.6 荷吊り場で機長の手信号により当該モッコのフック掛けをした作業員は、フック掛け時の確認行為について、機長等がバック・ミラーで見えてくれるし、また、もしも見落としたとしても吊り上げ中に分かるので、フック掛けが不完全な状態で飛行が行われることはあり得ないと認識しており、今回も、モッコの4本の吊り輪をまとめてフック掛けした後、目視による確認行為は実施していなかったと口述している。また、同作業員は飛行中にロープの一部が外れた場合の危険性についても認識はなかったものと認められる。
- 3.1.7 モッコの吊り輪のフック掛けについて現物実験を実施した結果、4本の吊り輪をまとめてフック掛けをした場合、5回のうち4回の割合で不完全な状態になることが判明した。また、整備士の口述によれば、4本の吊り輪を一度に掛けるにはフックが小さいので、ロープの太さによって吊り輪をまとめて3本あるいは2本にして掛けていると口述しており、当時の作業員のフック掛けの状態は不完全であったものと推定される。
- 3.1.8 機長席前面のバブルの下には、フック掛けの状態を視認するためのミラーと吊り下げた物資の状態を視認するためのミラーが、また、当時整備士が位置していた副操縦士席前面のバブルの下には、機体下方の状態を視認するため角度を上下に変えることのできるミラーが、それぞれ装備されており、通常機長等は飛行の開始に先立ち、物資を吊り下げた状態及びフック掛けの状況等を確認することになっている。
- しかしながら、ホバリング中に当該ミラーにより、当時の不完全なフック掛けの状態（付図1参照）を見分けることは困難とみられることから、機長はフック掛けの異常に気が付かないまま飛行を開始したものと考えられ、その後間もなくモッコの吊り輪の一部が外れたものと推定される。
- 3.1.9 運航会社の手順書によれば、モッコを準備する際には仮に吊り輪の一部が外れても中の物が出ないようにモッコの口を縛るように定められているが、事故前に当該モッコを準備した作業員はモッコの口を縛らなかったと口述しており、このため、吊り輪の一部がフックから外れると同時に中の物が飛散し、また、モッコのロープがテールの方に長くたなびいたものと推定される。

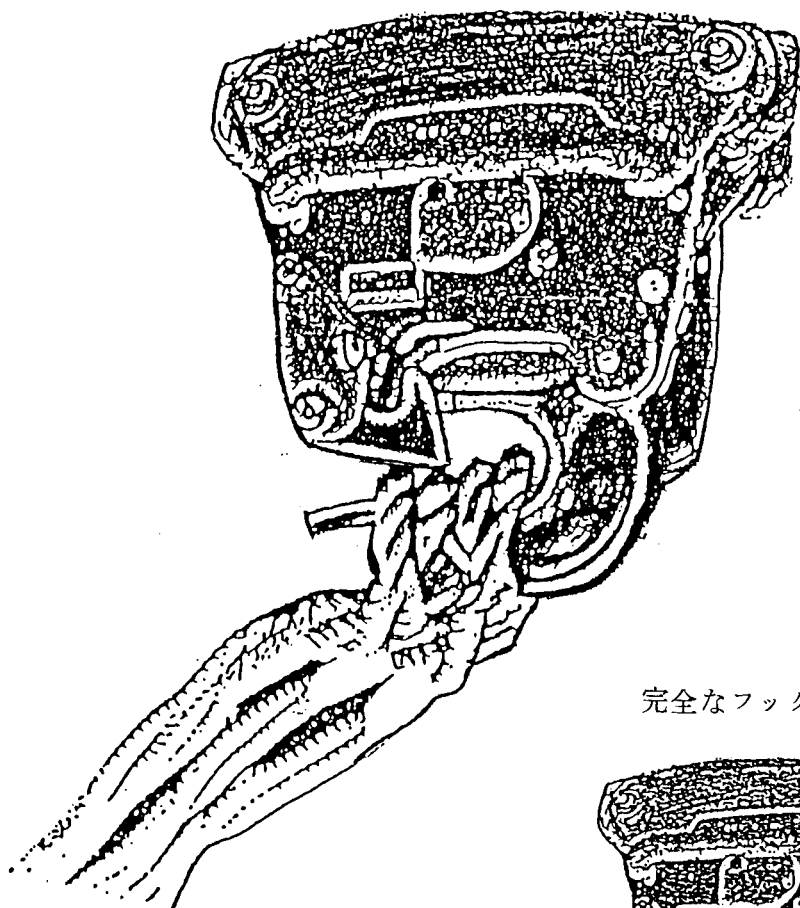
535005

4 原因

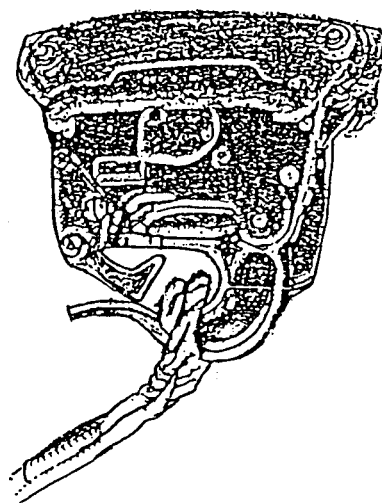
本事故の原因は、使用済みのモッコ等を回収・空輸の際、不完全に掛けられていたモッコの吊り輪がフックから外れ、モッコのロープ等がテール・ロータに接触し、同部位を破壊したことによるものと推定される。

535006

不完全なフック掛け状態

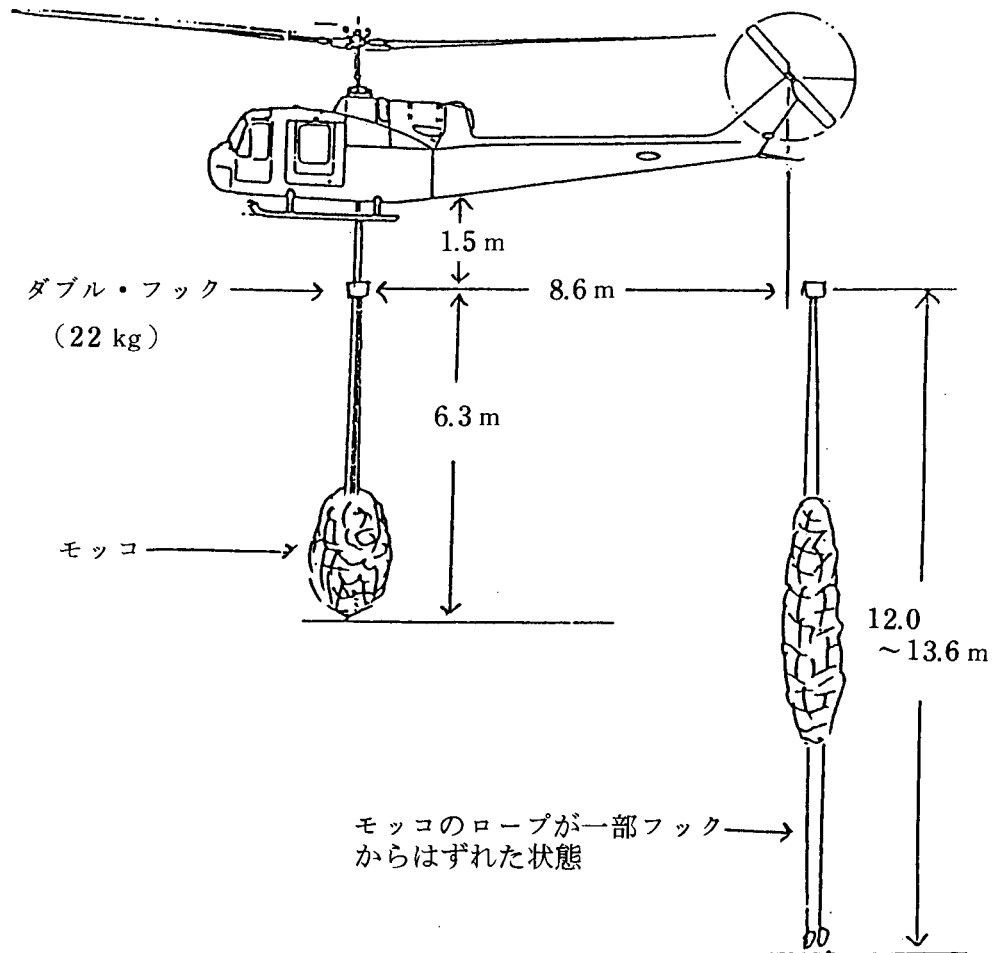


完全なフック掛け状態



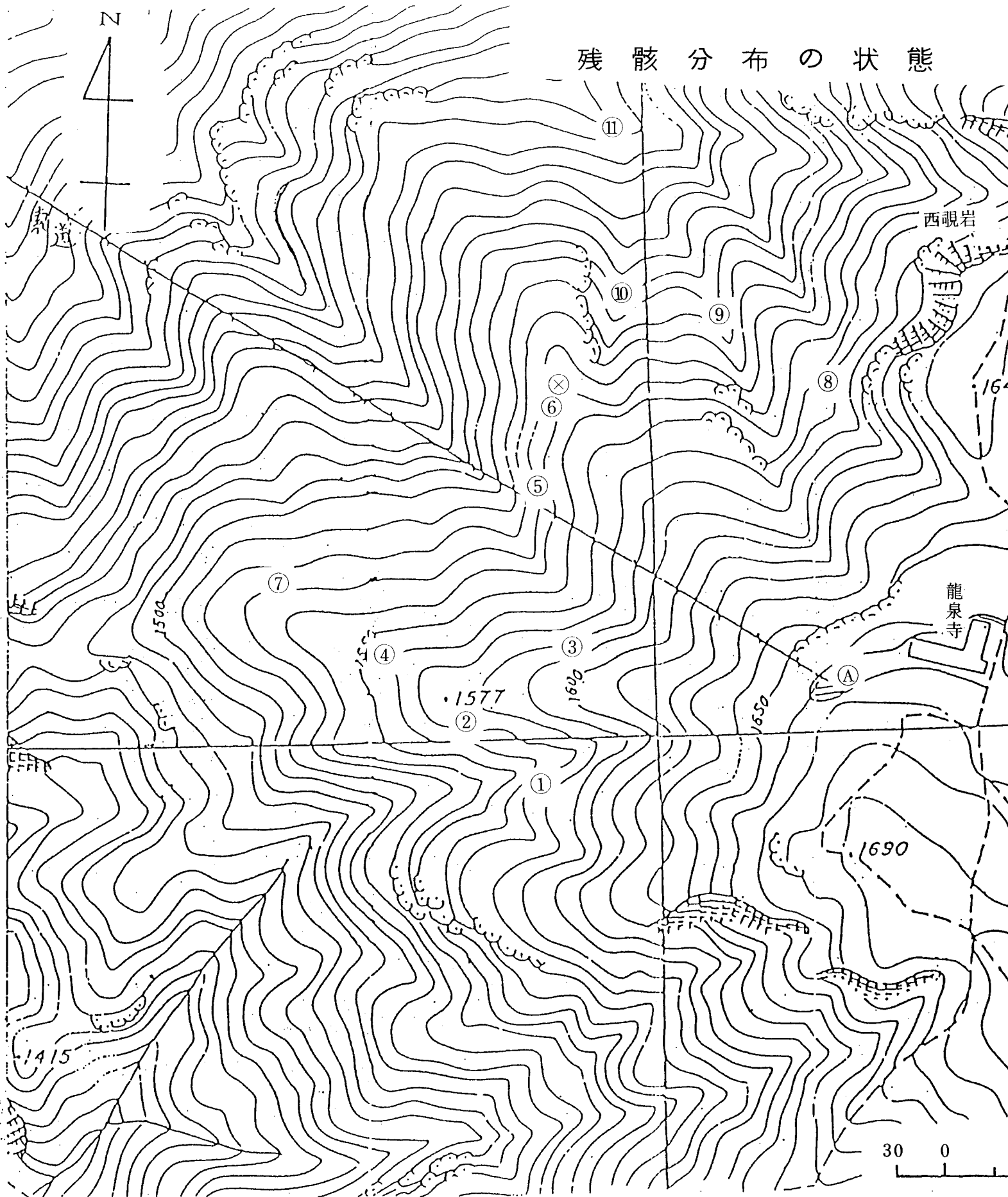
535007-1

モッコの吊り下げ状態

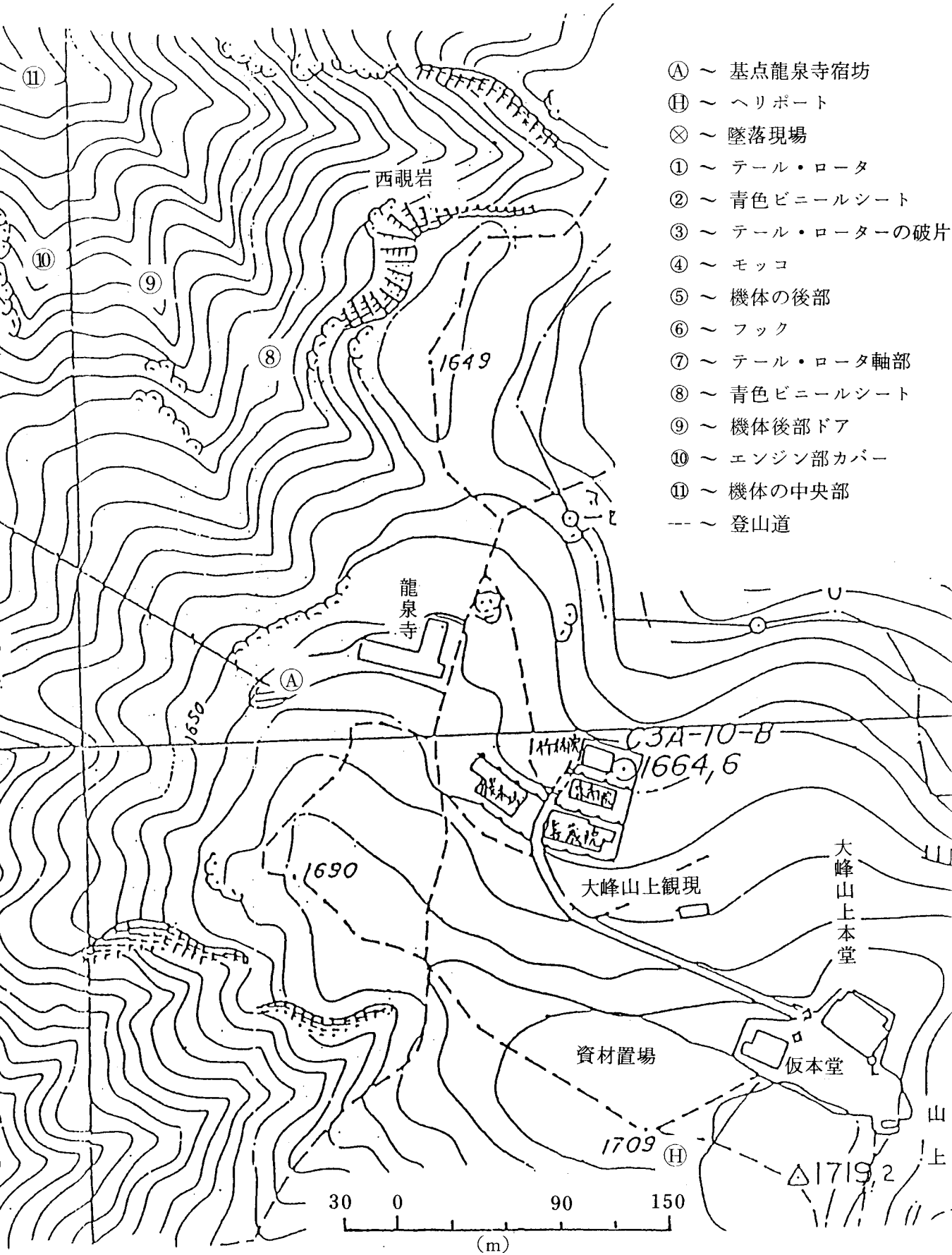


535007-2

残骸分布の状態

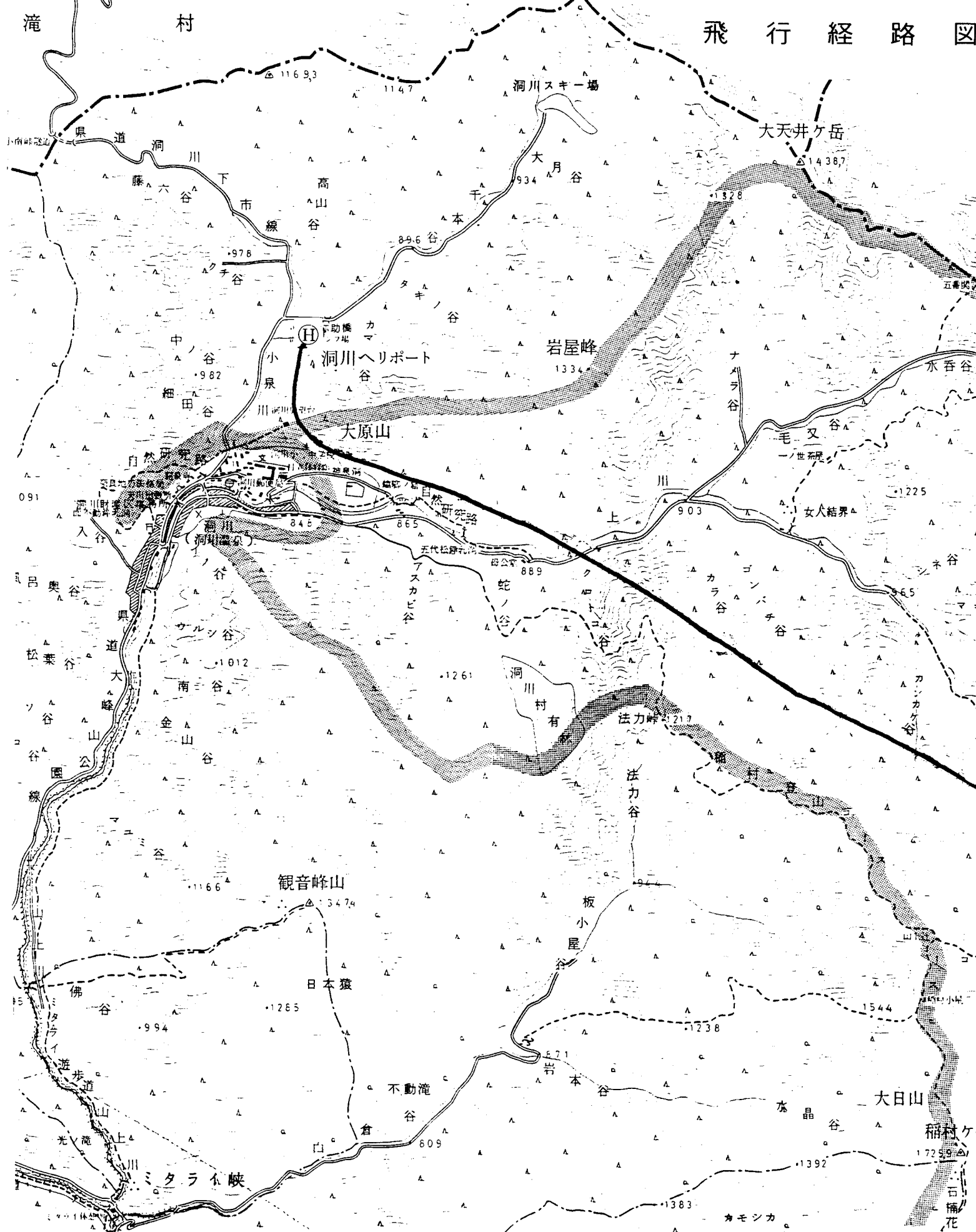


535008-1

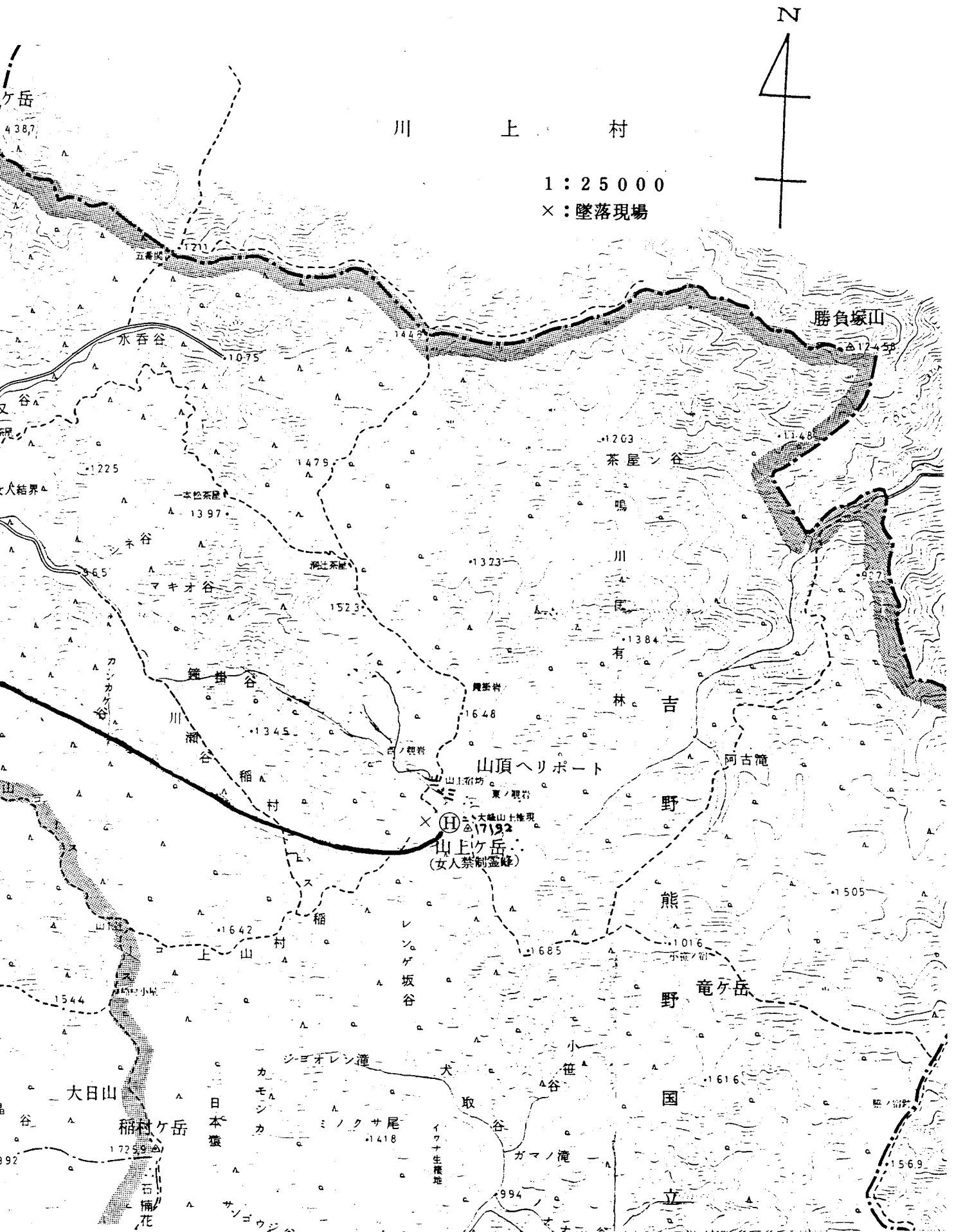


- Ⓐ ~ 基点龍泉寺宿坊
- Ⓕ ~ ヘリポート
- ⊗ ~ 墜落現場
- ① ~ テール・ロータ
- ② ~ 青色ビニールシート
- ③ ~ テール・ローターの破片
- ④ ~ モッコ
- ⑤ ~ 機体の後部
- ⑥ ~ フック
- ⑦ ~ テール・ロータ軸部
- ⑧ ~ 青色ビニールシート
- ⑨ ~ 機体後部ドア
- ⑩ ~ エンジン部カバー
- ⑪ ~ 機体の中央部
- ~ 登山道

535008-2



535009-1



川上村

1 : 25000

× : 墜落現場



535009-2