

## 航空事故調査報告書 (63-3)

## 正 誤 表

頁・行	誤	正
586006下から 8行目	上げ操作	下げ操作
582008下から 9行目	墜落等	墜落時
582008下から 6行目	墜落等	墜落時
583007下から 11行目	視程	規程
583008上から 5行目	こと憂慮	ことを憂慮

航空事故調査報告書  
中日本航空株式会社所属  
アエロスパシアル式SA315BアルウェットⅢ型JA9400  
長野県茅野市赤岳山頂  
昭和62年5月27日

昭和63年2月17日  
航空事故調査委員会議決

委員	長	武田	峻
委員		薄木	正明
委員		西村	淳
委員		東	昭
委員		竹内	和之

## 1 航空事故調査の経過

### 1.1 航空事故の概要

中日本航空株式会社所属アエロスパシアル式SA315BアルウェットⅢ型JA9400(回転翼航空機)は、昭和62年5月27日、長野県茅野市赤岳山頂に設定された荷卸し場においてホバリング中、同機のスكىッドに、地上に置かれていた物資入りのモッコが引っ掛かり、赤岳北東斜面に墜落した。

同機には、機長のみが搭乗していたが、軽傷を負った。

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 事故の通知及び調査組織

583002

航空事故調査委員会は、昭和62年5月27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

昭和62年5月28日～29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

JA9400は、事故当日、長野県茅野市赤岳山頂に設定された荷卸し場(標高2,899メートル、以下「山頂荷卸し場」という。)と長野県諏訪郡富士見町立沢字広原の場外離着陸場(標高1,283メートル、以下「富士見ヘリポート」という。)との間で物資を輸送する計画であった。

同機は、事故当日07時10分ごろ、整備士により飛行前点検が行われ、異常のないことが確認された。

同機は、07時48分ごろ、機長及び整備士が搭乗し、山頂荷卸し場付近の天候を調査するために富士見ヘリポートから離陸した。

07時55分ごろ、同機は、富士見ヘリポートの東約8.3キロメートルにある山頂荷卸し場上空に到達した。

当初の飛行予定では、山頂付近の天候調査のみを実施して、富士見ヘリポートへ戻るようになっていた。

赤岳山頂付近では、時折強風(約20ノット)が吹いていたが、物資の輸送が可能であると判断した機長は、予定を変更して、山頂荷卸し場で整備士を降機させ、さらに、山頂荷卸し場に置いてあった物資を富士見ヘリポートへ輸送しようと計画した。

機長は、対地高度の低いホバリング(以下「低高度ホバリング」という。)状態で整備士を降機させた。

整備士の降機を確認した機長は、いったん、山頂荷卸し場を離脱した。

その後、同整備士に、機体の右側後方のサポート(付図1参照)に固定してあるカーゴ・フックを通常の物資吊り下げ可能な状態にさせるために、再度、同荷卸し場へ整備士の誘導に

**583003**

により機首方位南南東で進入した。

機長は、整備士がホバリング中に行う作業を容易にするため、同整備士の足場を考慮して、輸送する物資が入ったモッコ(以下「モッコ」という。)の右後方付近で低高度ホバリングを行った(付図2参照)。

その後事故に至るまでの経緯については、機長及び整備士の口述によると、次のとおりであった。

機長は、低高度ホバリング中に機体の異常な動揺を感じたので、とっさにコレクティブ・ピッチ・レバーを引いたとのことであった。また、この間、左側スキッドにモッコが引っ掛かったことについては気付かなかったと述べている。

他方、整備士によれば、カーゴ・フックを通常の吊り下げ可能な状態にする作業をしていたところ、同機の左側スキッド先端にモッコが引っ掛かったのを目撃したが、そのことを機長に知らせる間もなく、同機はモッコをスキッドに吊したまま浮上し、山頂にある山小屋の屋根(山頂荷卸し場の地表面から高さ約3メートル)よりも高く上昇した。

とのことであった。

同機は上昇中に左旋回を始め、その後左側へ横転し、赤岳の北東斜面ハイマツ群の上へ墜落した。

同機は途中で機体の一部を散乱させながら(付図3参照)斜面を滑落して、約135メートル下方の雪渓上で停止した。

機長は、同機の滑落中に機外に放り出された。

事故発生時刻は、07時58分ごろであった。

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長が軽傷を負った。

## 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

キャビン

バブル

左右ドア

破 損

脱 落

583004

センタ・フレーム	変 形
マスト	変 形、打 痕
メイン・ロータ・ブレード	変 形、打 痕
テール・ブーム	破 断、変 形
テール・ロータ・ブレード	変 形、破 損
エンジン	脱 落、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	38歳
事業用操縦士技能証明書		第3143号
限定事項		
回転翼航空機		
ベル式47型		昭和45年 5月26日取得
ベル式206型		昭和54年 5月 8日取得
ヒラー式 UH-12E ソロイ型		昭和56年 1月30日取得
アエロスパシアル式アルウェットⅢ型		昭和57年 5月28日取得
第一種航空身体検査証明書		第13710048号
有効期限		昭和62年12月 5日
総飛行時間		5,092時間34分
同型式機による飛行時間		511時間21分
最近30日間の飛行時間		43時間50分

#### 2.6 航空機に関する情報

##### 2.6.1 航空機

型 式	アエロスパシアル式 SA315B アルウェットⅢ型
製造番号	2659
製造年月日	昭和60年 2月28日
耐空証明書	第大-61-504号

**583005**

有効期限	昭和63年2月18日
総飛行時間	1,215時間37分

## 2.6.2 重量及び重心位置

- (1) スキッドにモッコが引っ掛かる直前の同機の重量は1,370キログラム、前後方向の重心位置は基準面(注①参照)後方3.09メートル、横方向の重心位置は基準面(注②参照)右方0.029メートルと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量2,300キログラム、事故当時の重量に対応する重心範囲は基準面から後方2.76～3.15メートル、基準面から右方0.043メートル)内にあったものと認められる。
- (2) 400キログラムのモッコを左側スキッド先端に吊した場合の同機の総重量は1,770キログラム、前後方向の重心位置は基準面後方2.83メートル、横方向の重心位置は基準面左方0.246メートル(事故当時の重量に対応する重心範囲は基準面から左方0.135メートル、右方0.043メートル)と推算され、左方重心位置は許容重心範囲を0.111メートル超えていた(2.8項参照)。

注① 前後方向の基準面は、メイン・ロータ・ハブの中心線の前方3メートルの位置である。

注② 横方向の基準面は、機体の対称面である。

## 2.6.3 燃料及び潤滑油

燃料は航空燃料ジェット A-1、潤滑油はシェル・ターボ・オイル500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 事故当時における現場付近の天候は、山頂荷卸し場にいた整備士によれば、天気 晴れ、視程 良好、風は南より約10メートル/秒(約20ノット)で時折強く吹いていたとのことであった。

2.7.2 事故当日、09時00分の700ミリバール等圧面天気図によると、赤岳山頂付近の風の状況は、西南西の風約15メートル/秒(約30ノット)であった。

## 2.8 事実を認定するための試験及び研究

同機の左側スキッド先端に400キログラムのモッコを吊した事故当時の重心位置は、前後方向で基準面後方2.83メートル、横方向で基準面左方0.246メートルと推算される。

583006

条件は以下のとおりである。

- (a) 総重量(モッコを含む。) 1,770キログラム
- (b) 縦揺れモーメント(頭下げ) 5,007キログラム・メートル
- (c) 横揺れモーメント(左下げ) -436キログラム・メートル

(注記)

	重 量 (キログラム)	重心位置の 基準面からの距離 (前後方向) (基準面後方を正) (メートル)	重心位置の 基準面からの距離 (横 方 向) (基準面右方を正) (メートル)
機 体	1,104	3.18	-0.0013
操 縦 士	65	1.43	0.35
燃 料	163	3.05	0.00
H フレーム	13	3.00	0.00
フ ッ ク	25	3.56	0.75
モ ッ コ	400	1.92	-1.19

同機の重心位置の許容範囲は、飛行視程に以下のとおり記載されている。

- (1) 前後方向許容範囲

基準面後方2.76~3.00メートル

- (2) 横方向許容範囲

左方範囲 基準面から左方0.135メートル

右方範囲 基準面から右方0.043メートル

すなわち、左側スキッド先端にモッコを吊した場合の重心位置は、前後方向許容範囲は満足するが、横方向許容範囲を超えることになる。

### 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。

**583007**

- 3.1.2 同機は、有効な耐空証明を有し、調査結果から、事故発生まで異常はなかったものと推定される。
- 3.1.3 天候調査飛行の完了後、富士見ヘリポートに引き返す飛行予定を変更して、物資の輸送を実施しようとした背景には、事故前日の作業が悪天候により中止となり、次に計画されている作業に遅れをきたすこと憂慮して、富士見ヘリポートへ引き返す時間を節約しようとしたことがあったものと推定される。
- 3.1.4 機長は、整備士を降ろし、カーゴ・フックを通常の吊り下げ可能な状態にする必要性から、地表面に多数の岩石が露出している当該荷卸し場上空で、低高度ホバリングを行ったものと推定される。
- 3.1.5 整備士によれば、当時の山頂荷卸し場付近は、時折突風が吹く気象状況にあったことから、突風により機体が左側に流され、同機のホバリング位置が移動したために、左前方に置かれていたモッコが、左側スキッド先端に引っ掛かったものと推定される。
- 3.1.6 同機が低高度ホバリング中、同機の右側後方で作業を行っていた整備士は、スキッドにモッコが引っ掛かったのを目撃したが、機長に合図する間もなく同機は上昇したと述べていることから、スキッドにモッコが引っ掛かったのは、機長が機体の異常な動揺に反応して、とっさにコレクティブ・ピッチ・レバーを引き上げる直前であったものと推定される。
- 3.1.7 同機が上昇中左へ旋回したのは、吊り下げられたモッコの重量の作用によることが考えられる。
- 3.1.8 同機が左旋回中左側へ横転したのは、スキッドにモッコが引っ掛かったことにより、同機の重心位置が横方向の許容重心位置範囲を超えたことによるものと推定される。
- 3.1.9 機長によれば、スキッドにモッコが引っ掛かったことに気付かず、その後発生した同機の姿勢変化に対応しているうちに左側へ横転したとのことであるが、事故当時の同機の空中におけるつり合いの状態を計算すると、機長が横転回避のためにサイクリック・コントロールを右一杯に操作したとしても、横転は避けられなかったものと推定される。

583008



## 4 原因

本事故の原因は、同機のホバリング中、そのホバリング位置が移動して、左側スキッド先端にモッコが引っ掛かったために、重心位置が許容重心位置限界を超えたことによるものと推定される。

同機のホバリング位置が移動したのは、突風により機体が流されたことによるものと推定される。

### 参考事項

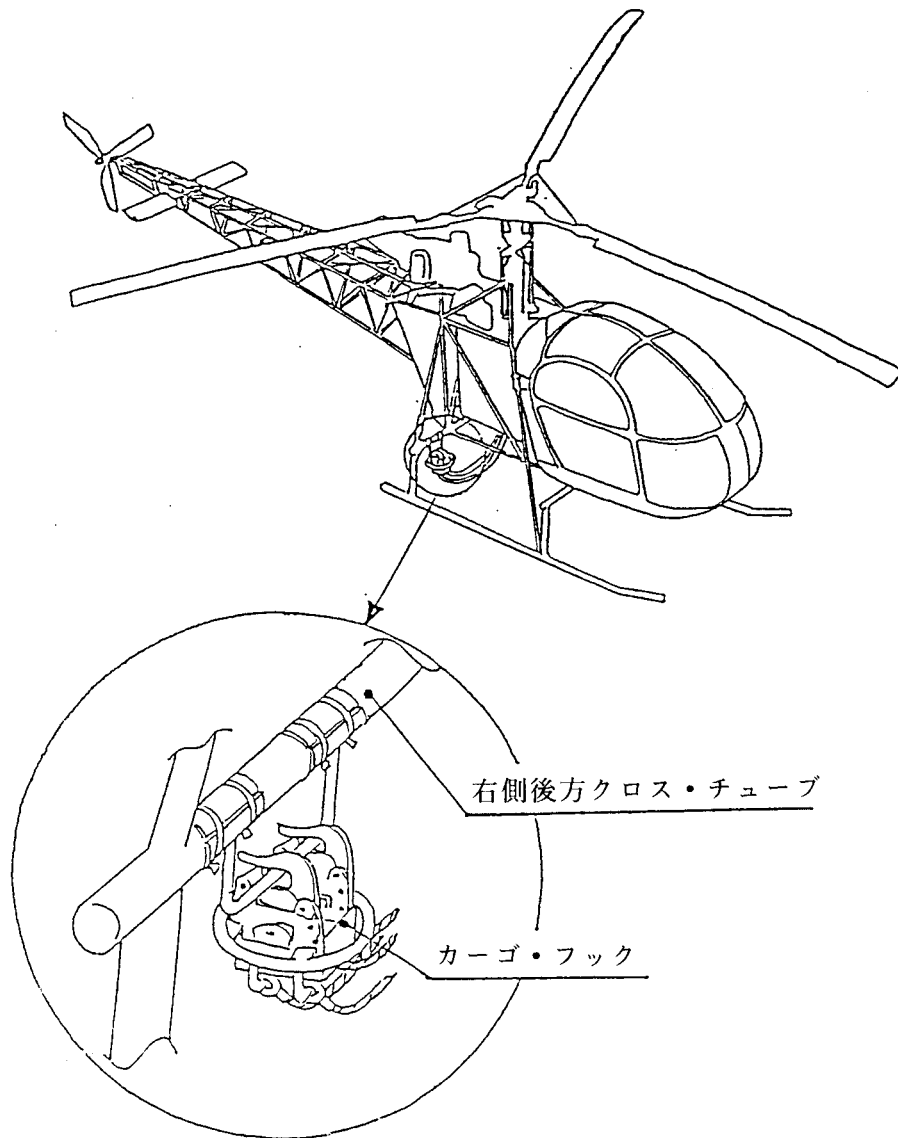
本事故発生後、中日本航空株式会社は、作業現場の安全について、次のような対策を採った。

- (1) 会社の物資輸送に関する気象条件を遵守すること。
- (2) 作業実施の可否判断をする際には、安全に実施することが可能か否かを基準にして決断すること。他からの無理な要求等に対しては、相手に十分説明し理解を求めること。
- (3) 作業実施に当たっては運航規程を遵守するとともに、飛行指示以外のことは実施しないこと。
- (4) 作業実施に当たっては、安全チェック・リストに従いチェックして、不安な要素は完全に排除してから作業を実施すること。

カーゴ・フック固定用

付図1

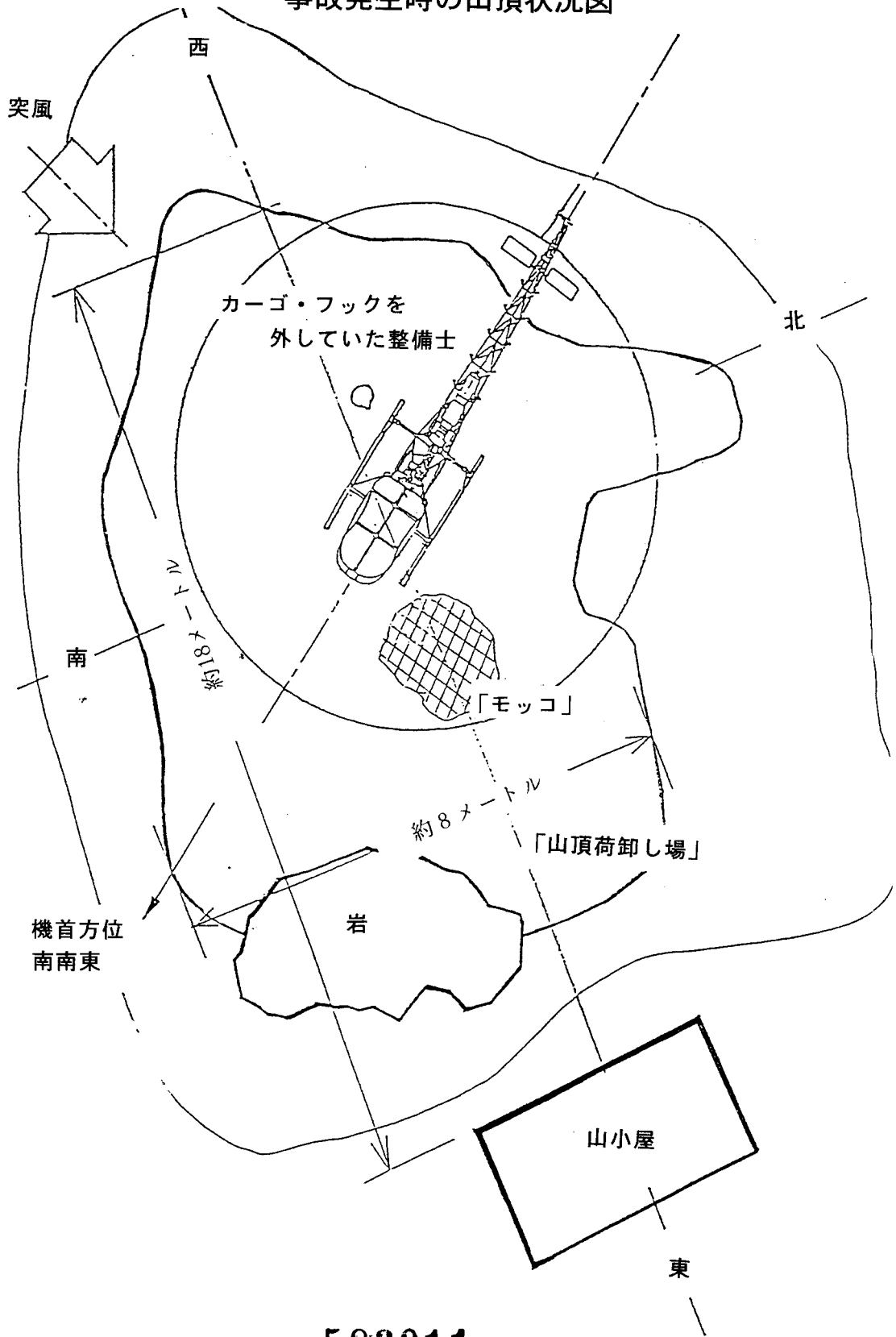
「サポート」取付状態



583010

事故発生時の山頂状況図

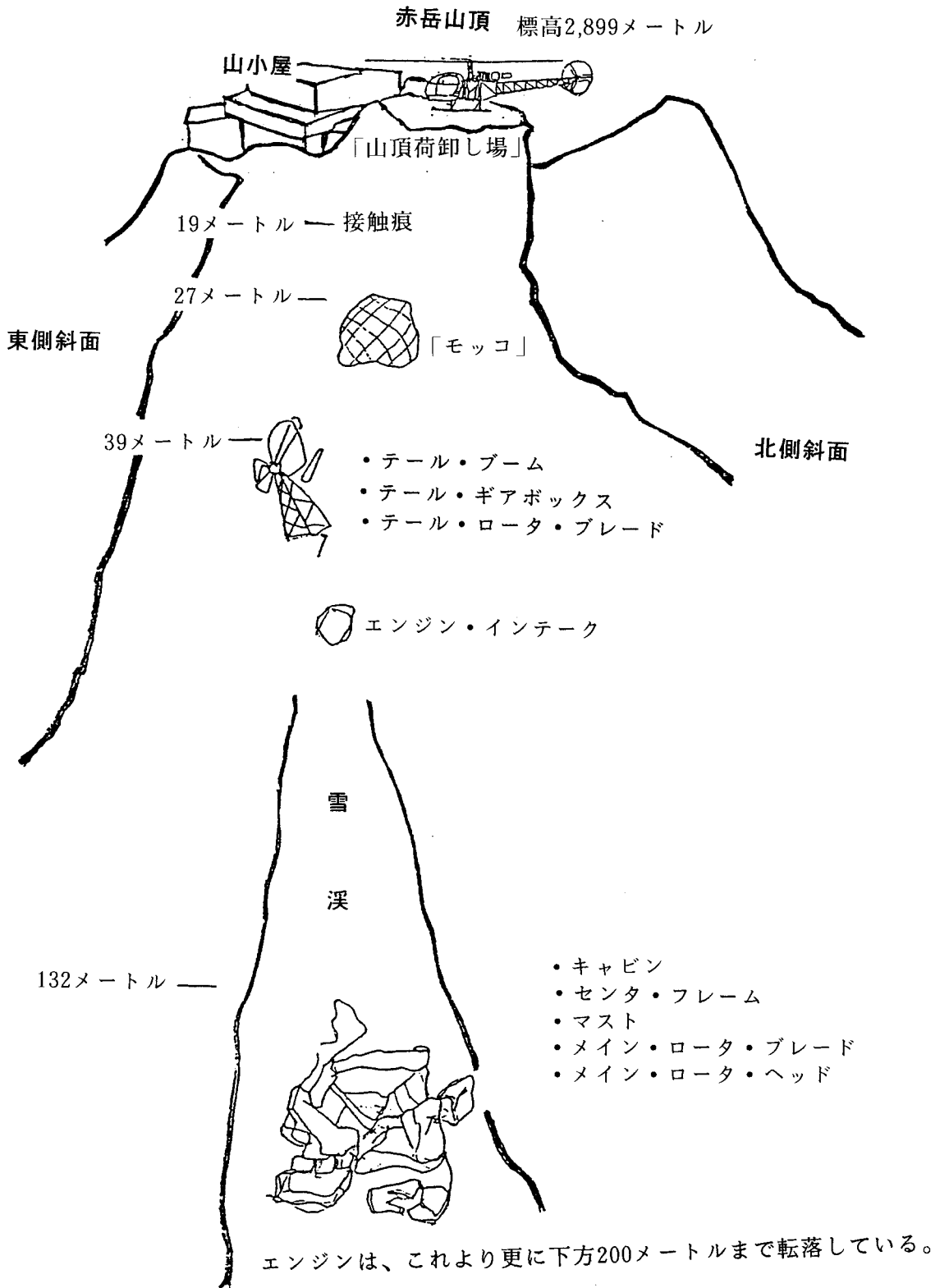
付図 2



583011

# 残骸散乱図

付図3



583012