

航空事故調査報告書(61-1)

正誤表

頁 行	誤	正
483002 下から 7行目	関西電力	中部電力
489007・13行目	合格した。	合格していた。

# 航空事故調査報告書

朝日航洋株式会社所属

ベル式214B型JA9276

滋賀県蒲生郡日野町平子地先平子峠

昭和60年4月20日

昭和60年12月20日

航空事故調査委員会議決（空委第32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

朝日航洋株式会社所属ベル式214B型JA9276（回転翼航空機）は、昭和60年4月20日、資材運搬のため、滋賀県蒲生郡日野町平子地先綿向荷吊り場から同荷吊り場南西約800メートルに位置する関西電力伊勢幹線新設工事第8工区第139号鉄塔荷降ろし場へ向け飛行中、15時45分ごろ、平子地先平子峠において同機が吊り下げて運搬中の資材が砂防地の蛇籠に接触して墜落した。

同機には、機長他整備士1名が搭乗していたが、両名は軽傷を負った。

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

**483002**

航空事故調査委員会は、昭和60年4月20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60年4月21日～23日 現場調査及び事情聴取

昭和60年5月10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29日意見聴取を行った。

## 2 認定した事実

### 2.1 飛行の経過

J A 9 2 7 6 は、鉄塔工事用資材運搬のため昭和60年4月20日綿向荷吊り場から第139号鉄塔へ飛行の予定であった。

整備士によれば、同機は、8時30分ごろ滋賀県甲賀郡土山町鮎河臨時ヘリポート（以下、「鮎河ヘリポート」という。）にて、機長及び整備士により飛行前点検及び試運転を実施したが異常は認められなかった。

その後同機は、8時38分鮎河ヘリポートを離陸、第135号鉄塔の残土搬出を15回実施した後、綿向荷吊り場へ移動、同荷吊り場から第139号鉄塔へ、ライナー・プレート及びバックナーをそれぞれ1回、第140号ならびに第141号鉄塔へ、工事用燃料等を1回空輸した後9時22分鮎河ヘリポートへ帰投した。

同機は、15時42分機長、整備士及び地上整備員2名計4名が乗組んで再び鮎河ヘリポートを離陸、速度約100ノットで綿向荷吊り場へ向け飛行し、同荷吊り場に設けられたヘリ・パッドに向かって北側から進入着陸し、エンジンを回したまま地上整備員2名を降機させた。

地上整備員は、機体を離れ、現場にいた建設会社空輸担当者と作業の打ち合わせを行った後、もっこに入れたライナー・プレートの荷作り状態を点検し、異常なしのサインを機長に出した。

同機は、異常なしのサインを受けてヘリ・パッドを離陸、前方約15メートルの場所に置かれた荷物の上に、高度約4メートル機首方位約85度でホバリング移動した後、地上整備員は、ライナー・プレートの荷物2個（総重量約2.2トン）を機外吊り下げ用ダブル・フックに掛けた。同機は、15時44分ごろ機首を南南西に向けながら、吊り下げ用ワイヤーの

**483003**

張り合わせを行い、荷物が地上から、約2メートル離れた高度からトルク94パーセントで上昇しながら前進を開始した。

機長は、午前中第139号鉄塔にライナー・プレートを空輸した離陸上昇経路を飛行すべく機首方位約160度で前進を開始したが、同機の上昇率が悪いと感じ、吊り下げた荷物が、前方の松の木に接触したらいけないと考え、機首を約140度に変針、平子峠の県道脇にある電柱と斜面上にある松の木の間を目標に離陸上昇を続けた。

機長は、松の木が右下に見えたころ同機の機首を下げると同時にコレクティブ・ピッチ・レバーをわずかに上げ、前進速度をつけ始めた。

同機が、綿向荷吊り場の標高から約23メートル高い高度で機首方位約155度の水平飛行に移り速度約20ノットになったころ、機長は吊り下げた荷物が何かに衝突したような衝撃を感じ、同機は前のめりになった。その後同機の前傾姿勢はいったん回復したが、再度荷物を引きずるような連続した衝撃を受け、地面に引き込まれるように沈下を始めるとともに機首が右に向き始めた。

機長は、斜面に接近したため、コレクティブ・ピッチ・レバーを引き上げながらフレアを行った。同機は、機首をやや上に向けた状態で右に傾きながら機首方位約240度で右スキッドから砂防地の平らな場所に接地し、メイン・ロータの先端が右前方の斜面に数回激突した後右に約85度傾いた状態で停止した。(付図1、2参照)

墜落後、機長がバッテリー・スイッチをオフとし、整備士がヒューエル・スイッチをオフとして、エンジンが停止したのを確認後、両名とも破損したルーフ・ウィンドウから機外へ脱出した。

## 2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長及び整備士が軽傷を負った。

## 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 航空機各部の損壊状況

機体

上部トランスミッション取付け部周辺	破損
テール・ブーム	湾曲

483004

左スライド・ドア	破 損
メイン・ロータ	
ヨーク	破 断
ブレード	破 断
マスト及びピッチ・コントロール	
マスト	湾 曲
ピッチ・チェンジ・リンク	破 断
トランスミッション及びドライブ・シャフト	
テール・ロータ・ドライブ・ケース部	破 断
スピンドル・アセンブリ	破 断
メイン・ドライブ・シャフト	破 断
テール・ロータ・ドライブ・シャフト	切 断
エンジン	
インレット・ハウジング前部	破 損
エンジン取付けマウント	破 断
テール・ロータ	
ブレード	破 断
90度ギア・ボックス	破 損
ハイドロ系統	
ハイドロ・ポンプ	破 損
No.1及びNo.2リザーバー 取付け部より	破 断
コントロール・アクチュエータ	破 損

#### 2.4 航空機以外の物件の損傷に関する情報

飛散したメイン・ロータにより高圧送電線のグラウンド線が切断した。

**483005**

## 2.5 乗組員に関する情報

機長 男性 37才  
事業用操縦士技能証明書 第3310号  
昭和45年10月15日取得

型式限定	ベル47型	昭和45年10月15日
	ベル式206型	昭和49年2月27日
	富士ベル式204B型	昭和52年3月30日
	ミル式Mi-8型	昭和55年11月19日
	ベル式214型	昭和57年6月15日

第1種航空身体検査証明書 第11653669号  
有効期限 昭和60年12月25日

総飛行時間	5,738時間48分
同型式機による飛行時間	750時間58分
最近30日間の飛行時間	32時間24分

## 2.6 航空機に関する情報

### 2.6.1 航空機

型式 ベル式214B型  
製造番号及び製造年月日 第28059号 昭和56年1月26日製造  
総飛行時間 1,874時間21分  
定時点検後の飛行時間  
昭和59年12月13日100時間点検実施後  
90時間49分

### 2.6.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は14,448ポンド、重心位置は前後方向141.1インチと推算され、いずれも許容範囲（機外荷物吊り下げ時の最大離陸重量16,000ポンド、事故当時の重量に対する重心範囲は前後方向133.2～144.9インチ）内にあったものと認められる。

**483006**

## 2.7 気象に関する情報

事故当時における事故発生現場の気象は、機長及び現場付近にいた目撃者の口述によれば天気晴れ、午前中は風はほとんどなく、午後は北の風4～5メートルであった。

なお、事故現場の南西約8キロメートルに位置する土山中学校の16時の気象観測値は、次のとおりであった。

風向北北西、風速5メートル、気温16度C

## 2.8 その他必要な事項

同機が吊り下げた荷物が接触した蛇籠は、碎石を金網で包み込み階段上に砂防地に積み上げたもので、その側面は砂防地斜面に対し約1.5メートル突出していたが、水平飛行経路上の同機の操縦席からは、かん木の陰になり視認できにくい状態であった。

# 3 事実を認定した理由

## 3.1 解析

- 3.1.1 機長は、適法な資格を有し、所定の航空身体検査に合格していた。
- 3.1.2 JA9276は、有効な耐空証明を有し、かつ整備されていた。
- 3.1.3 同機は、調査結果から、事故発生まで機体エンジン等に異常はなかったものと推定される。
- 3.1.4 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。
- 3.1.5 機長は、ホバリングの状態から上昇前進飛行に移る際トルクが94パーセントであったことを確認しており、同機のエンジン出力限界が最大出力トルク100パーセントであることから出力には余裕があったものと推定される。
- 3.1.6 機長は、「午前中の飛行に比べ、午後は機体の上昇率が悪かった。」と述べており、綿向荷吊り場では、午前中はほとんど無風状態で午後北の風が4～5メートルとなり離陸上昇経路に対して背風状態であったため、いったんは午前中と同じ離陸上昇経路を飛行しようとしたが上昇率が悪いと感じ、すぐに高度の低い平子峠の松の木と電柱の間に向け変針したものと推定される。
- 3.1.7 同機が松の木の横を飛行したときには、荷物と砂防地の斜面との間隔は約3メートルの余裕があったものと認められる。

**483007**

- 3.1.8 離陸上昇経路付近の地形は、砂防地の斜面全体がゆるい登りこう配となっており、松の木の横を通過すれば操縦席の前方には視界を遮るものは何もなかったが、砂防地の斜面から約1.5メートル突出している蛇籠の側面は、かん木の陰になり良く見えなかったため、機長は、これに気付かないまま水平加速飛行に移ったものと推定される。
- 3.1.9 かん木ならびに蛇籠の側面の接触痕を調査した結果、同機が、松の木の横を通過してから蛇籠に荷物が接触する間は、水平飛行をしていたものと認められる。
- 3.1.10 同機は、約20ノットの前進速度で飛行中、吊り下げた荷物が蛇籠の側面に接触し拘束されたため前のめりとなった。その後、いったんこの拘束が解かれ姿勢は回復したが、再度、荷物が蛇籠の上を引きつられる状態となり、最初に接触した蛇籠の側面から約26メートル前方で再度拘束されたため急激に沈下したものと推定される。
- 3.1.11 同機は、機首を右に向けながら沈下しているが、機長は「左の電柱が気に入り絶対そちらに行ってはいけないと思った。」と述べており、墜落直前に、左の電柱を避けるよう機首を右に向ける操作をしたことも考えられる。
- 3.1.12 機長が接地前にフレアをかけ、コレクティブ・ピッチ・レバーを引いたこと及び機体下面の損傷状況が軽微であることから考えて、同機は、右に傾きつつ右スキッドから比較的緩やかに砂防地内の平らな部分に接地したものと推定される。
- 3.1.13 同機は、高出力で右に傾きながら接地し、ロータ・ブレード先端が右前方の斜面に激突したため、ロータ・ブレードが破断分離し、この衝撃によりメイン・トランスミッション取付け部機体構造物が破断分離したものと推定される。

## 4 原因

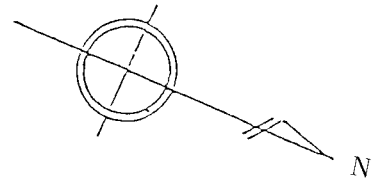
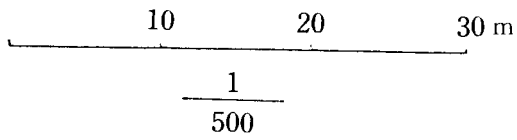
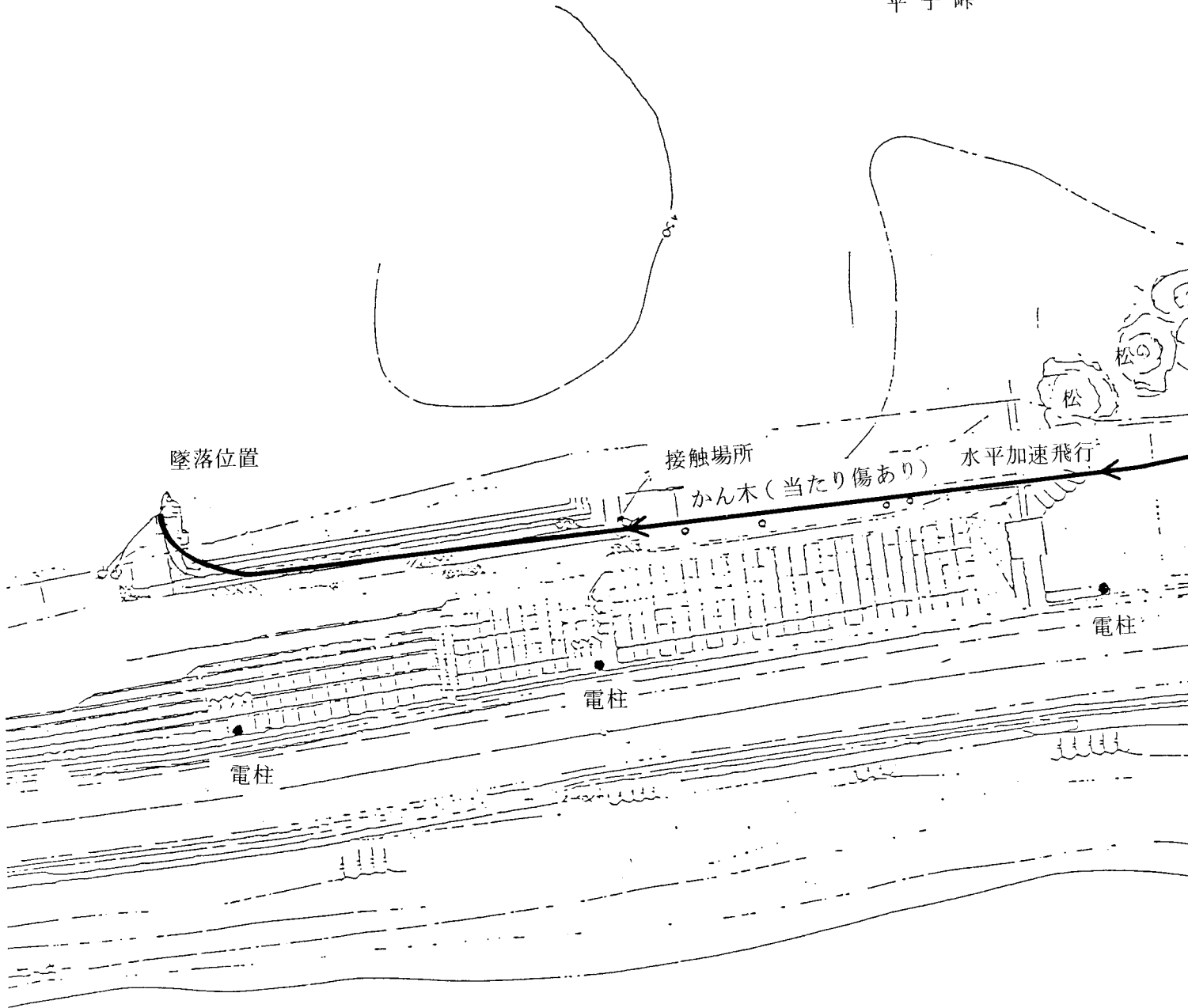
本事故の原因は、機長が上昇飛行から水平加速飛行に移行する際、前方の障害物と同機の吊り下げた荷物との間隔を誤判断したため、荷物が蛇籠に接触したことによるものと推定される。

483008



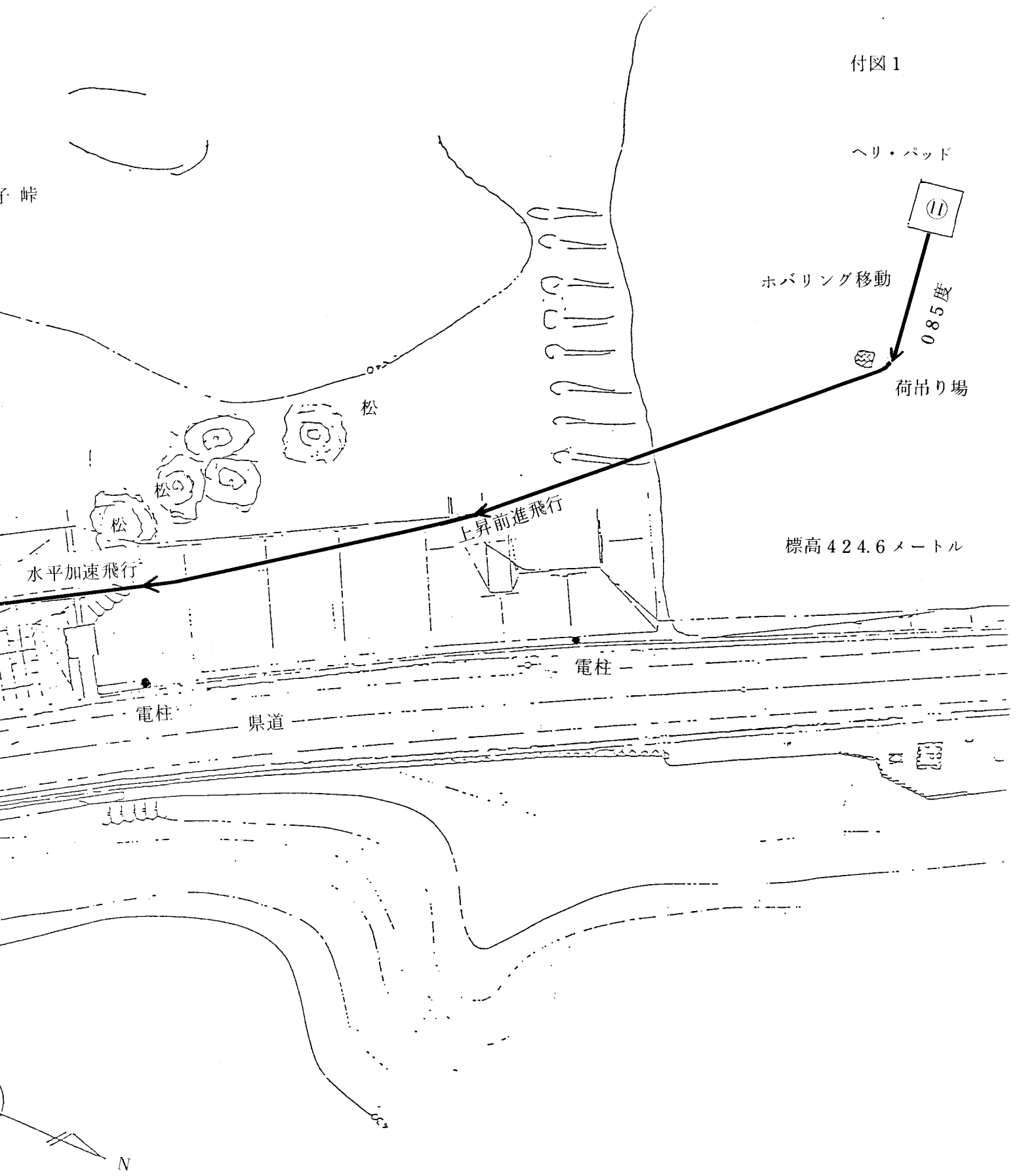
JA9276 推定飛行経路図 (平面図)

平子峠



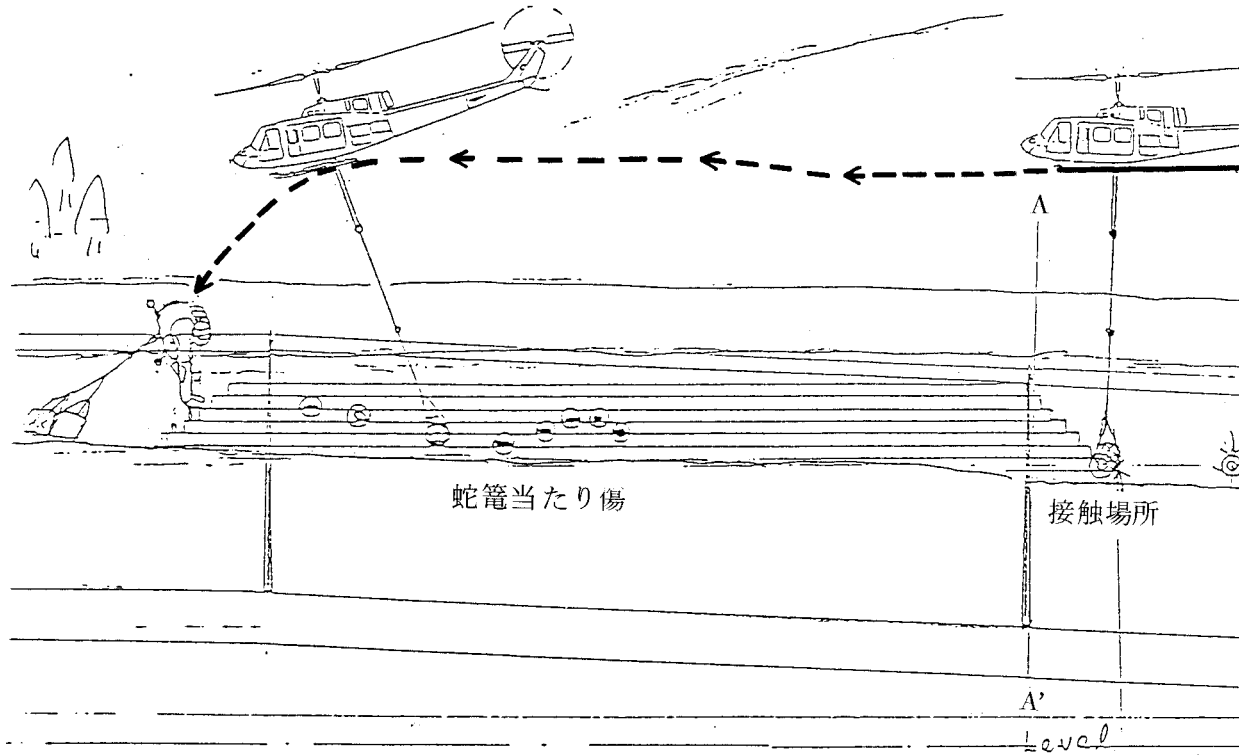
483009-1

付図1

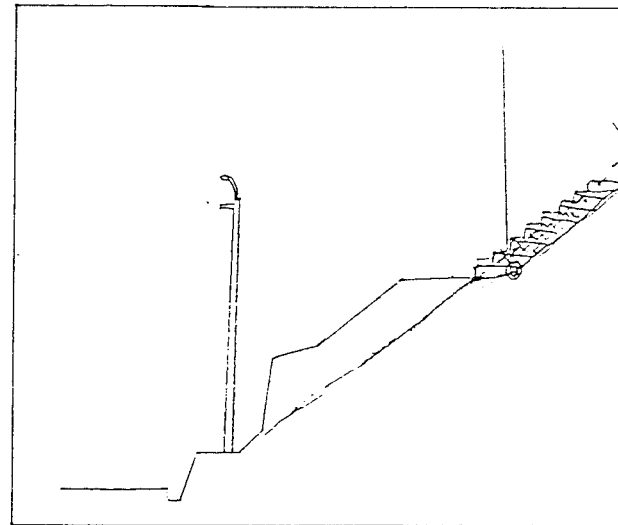


JA9276 推定飛行経路図 (側面図)

平子峠

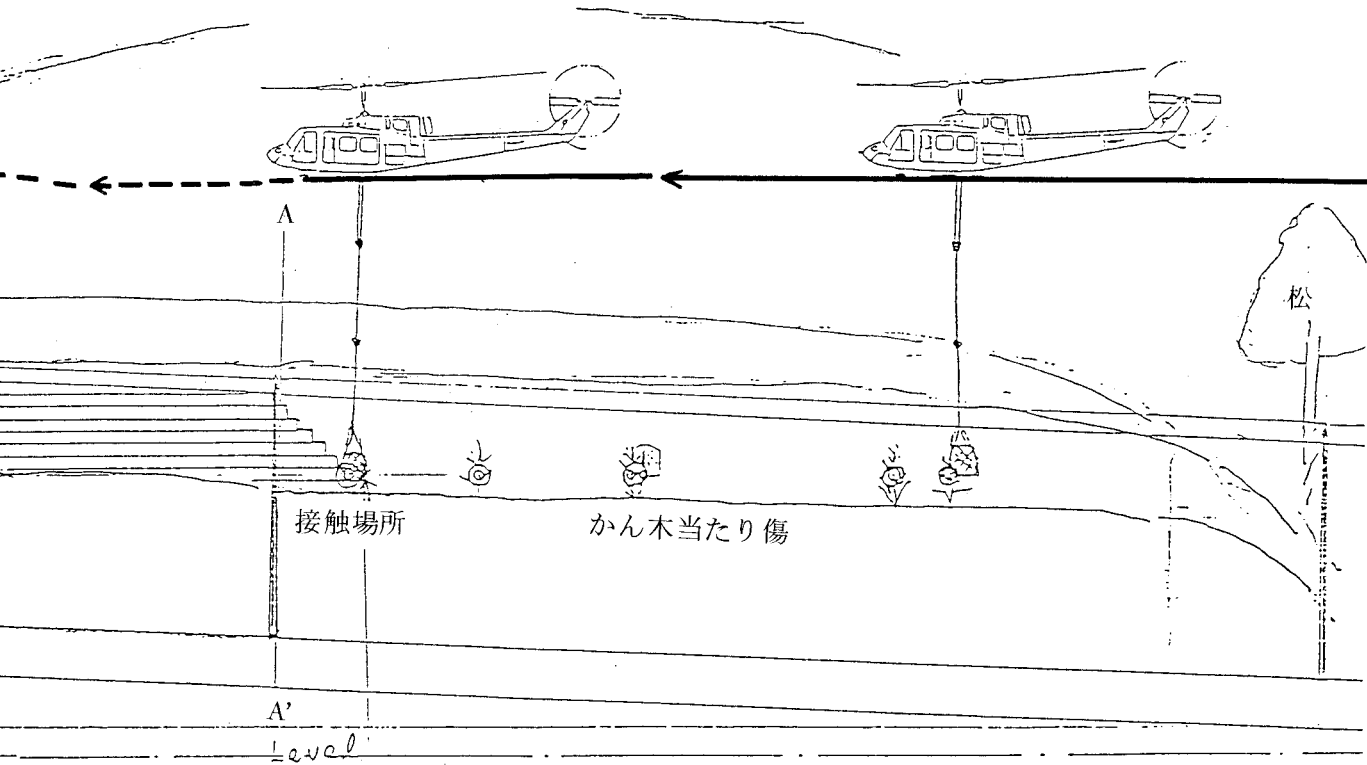


A-A' 矢視

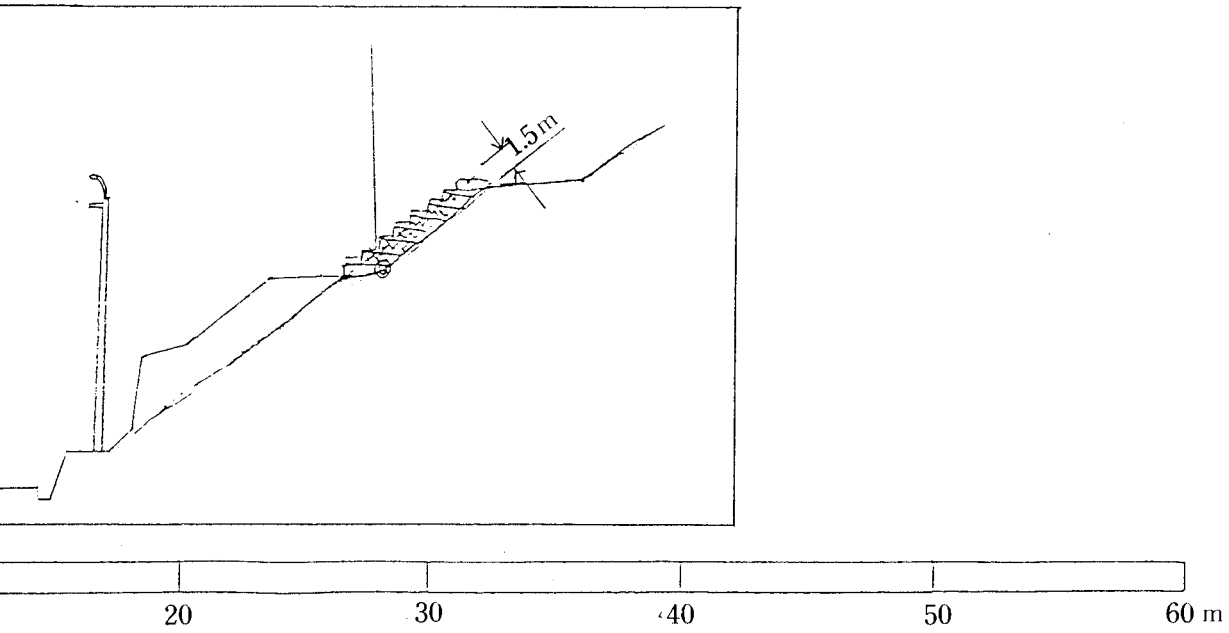


483010-1

平子峠

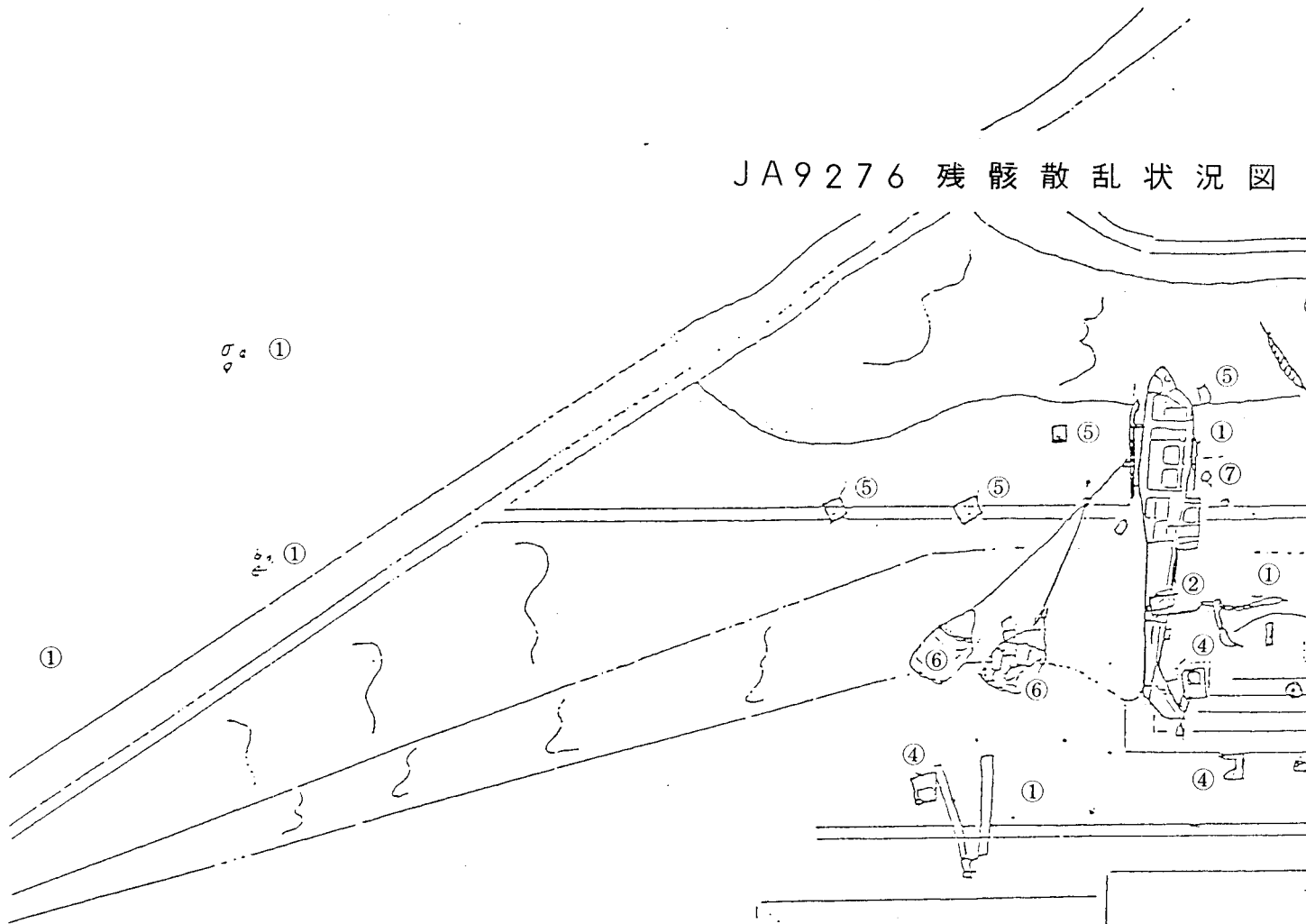


矢視



483010-2

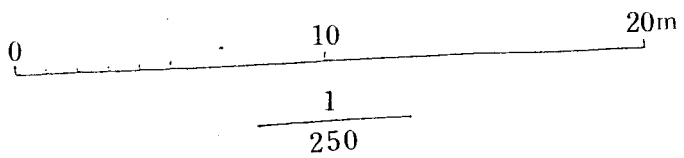
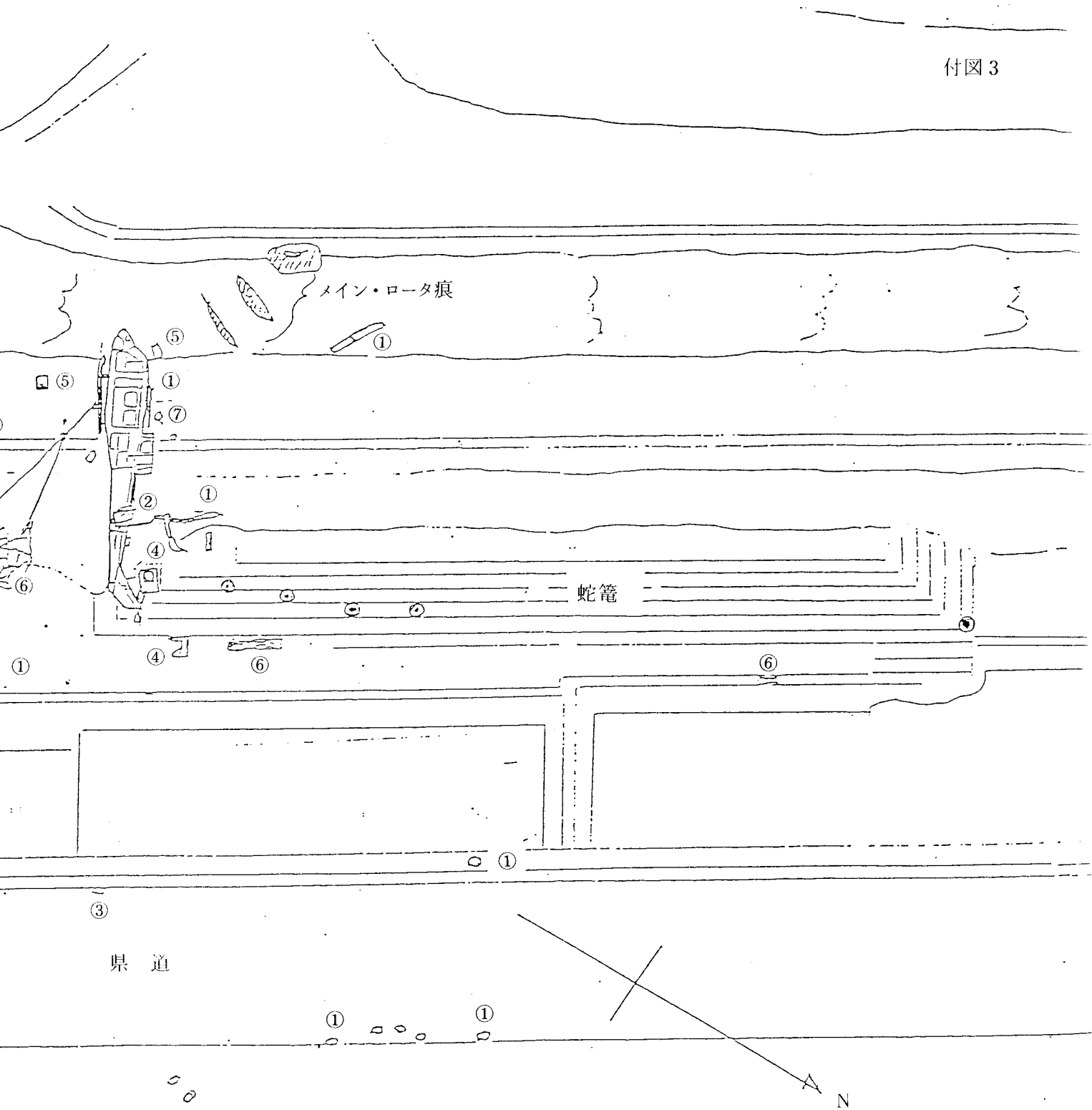
JA9276 残骸散乱状況図



- ① メイン・ロータ・ブレード及びその破片
- ② メイン・トランスミッション
- ③ テール・ロータ・ブレード破片
- ④ ドア関係
- ⑤ カウリング関係
- ⑥ ライナー・プレート
- ⑦ ハイドロ・リザーバ
- 荷物接触痕

県道

483011-1



483011-2