

福留 恍二 所有 ビーチクラフト式C23型JA3685 に関する航空事故報告書

昭和52年1月6日
航空事故調査委員会議決（空委第5号）

委員 長	岡 田	實
委員	山 口	真 弘
委員	諏 訪	勝 義
委員	上 山	忠 夫
委員	八 田	桂 三

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

福留恍二所有ビーチクラフト式C23型JA3685は、昭和51年6月13日、機長と同乗者1名が乗組み12時25分レジャー飛行の帰路として高知空港を離陸し、岡山空港に向け悪天候下を飛行中消息を絶ち、捜査中のところ、翌14日朝住民からの通報により高知県南国市大字外山字楠原の通称臼井山（標高425メートル）の中腹の南側斜面（標高235メートル）にほぼ垂直に墜落し大破しているのが発見された。

本事故により乗組の2名は死亡したが、火災の発生はなかった。

なお当該事故の発生は、13日の12時37分ごろであった。

1.2 航空事故調査の概要

昭和51年6月15～16日 現場調査

1.3 原因関係者からの意見聴取

原因関係者死亡につき意見聴取を行わず

120001

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

JA3685は、事故の前日である昭和51年6月12日レジャー飛行として機長と同乗者1名が乗組み、岡山空港から高知空港に飛来した。

翌13日、機長はレジャー飛行の帰路として、池田・坂出経由で岡山空港に至る所要時間1時間50分、とう載燃料5時間、予定出発時刻12時40分、代替空港を高松空港として指定した有視界飛行方式による飛行計画書を高知空港事務所に提出した。

高知地方の当日の気象は、低気圧の接近にともなうしゅう雨性の雨が夜半から降り続いており、更に悪化する傾向にあった。

機長は、予定出発時刻を15分早め、12時25分前日と同じ同乗者1名をとう乗させ滑走路14を使用して離陸したが、その後同機が消息を絶つまでの飛行経過については、当該経路上における目撃者及び爆音聴取者の口述等によれば次のとおりであった。

同機は、離陸後海上において右旋回を行い、高知空港の西北西約12キロメートルの高知市街地の上空に12時29分ごろ到着し、同上空で約2回の旋回飛行を行ったのち、北東に向けて飛行し、12時35分ごろ高知空港の北西約8キロメートル付近の上空を通過し、またその後12時36分ごろ高知空港の北北西約10キロメートルの地点上空を北に向って雲下を飛行しているのが視認されたのを最後に消息を絶った。

岡山空港出張所は、同日、同機から予定到着時刻の14時25分を過ぎても連絡がないため、四国・中国地方の各空港等関係機関を通じて同機の行方を搜索した。

翌14日朝、住民からの通報により、同機は高知県南国市外山地区内の通称臼井山の中腹南側斜面にほぼ垂直に機首から墜落して大破し、2名のとう乗者は、死亡しているのが発見された。

事故現場は、周囲を高さ約5～10メートルの樹木で囲まれた巾約8メートル長さ約10メートルの空地であり、周囲の樹木には同機が接触した形跡はなく、また火災の発生もなかった。

同機の時計は12時37分で停止していた。

120002

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

死 傷	と う 乗 者		そ の 他
	乗 組 員	そ の 他	
死 亡	1	1	—
重 傷	0	0	—
軽 傷	0	0	—
な し	0	0	

機長と同乗者は全身圧挫により死亡した。

2.3 航空機の損壊の程度

大破

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

農業用水路（巾約50センチメートルの土塁造り）のほぼ中央に同機の機首が激突し、同水路の一部を破損した。

2.5 乗組員に関する情報

機 長 昭和6年11月25日生
資 格

自家用操縦士技能証明書（陸上単発） 第6830号

昭和51年5月6日取得

第3種航空身体検査証明書 第31660594号

同有効期限 昭和52年6月2日

飛行時間 137時間10分

機長飛行時間 29時間48分

模擬計器飛行時間 11時間

同型式機による飛行時間 137時間10分

最近1ヶ月間の飛行時間 3時間50分

飛行経験のうち岡山・高知間の飛行回数は、当該飛行の往路（岡山－高知）を除き、4往復であった。

120003

2.6 航空機に関する情報

型 式	ビーチクラフト式C23型
製造番号	M-1483
製造年月日	昭和48年8月25日
耐空証明書番号	第大-50-333号
同有効期限	昭和52年2月12日
総飛行時間	397時間55分
前回耐空検査後の飛行時間	90時間34分

同機の事故当時の重量は、2,172.3ポンド、重心位置は113.1インチと推算され、いづれも許容範囲（111.5～118.3インチ）内にあったものと推定される。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 高知地方気象台による事故当日午後発表の気象概況及び室戸岬レーダーによる観測値は次のとおりであった。

梅雨前線が日本の南海上にあってほぼ東西にのび、この前線上の四国の南海上には、低気圧が東に進んでおり、このため高知県は1日中ぐずついた天気となった。

なお室戸岬レーダーの当日12時00分の観測によれば、高知北部の山岳地帯には耐流性と層状エコーとが混在する広範囲にわたる強いエコーが認められた。

2.7.2 関係各空港の事故当日11時00分及び12時00分の気象観測値は次のとおりであった。

高知空港

11時00分：風向310度、風速5ノット、視程9キロメートル、雨、雲量1/8・積雲・雲高1,500フィート、雲量5/8・積雲・雲高3,000フィート、雲量8/8・層積雲・雲高10,000フィート、気温21℃、露点温度19℃、QNH 29.86。

12時00分：風向不定。風速1ノット、視程9キロメートル、雨、雲量1/8・積雲・雲高700フィート、雲量5/8・積雲・雲高2,500フィート、雲量7/8・層積雲・雲高5,000フィート、気温21℃、露点温度19℃、QNH 29.85。

高松空港

11時00分：風向030度、風速2ノット、視程4キロメートル、雲量6/8・積雲・雲高2,500フィート、雲量8/8・高積雲・雲高8,000フィート、気温21℃、露点温度13℃、QNH 29.86、もや。

120004

12時00分 風向030度，風速2ノット，視程5キロメートル，雲量3/8・層雲・雲高2,500フィート，雲量8/8・高積雲・雲高9,000フィート，気温21℃，露点温度13℃，QNH 29.84，もや。

岡山空港

11時00分 風向080度，風速7ノット，視程4.5キロメートル，雲量1/8・層雲・雲高900フィート，雲量5/8・層雲・雲高1,500フィート，雲量8/8・高層雲・雲高9,000フィート，気温21℃，露点温度19℃，QNH 29.85，もや。

12時00分 風向070度，風速1ノット，視程4.8キロメートル，雲量1/8・層雲・雲高1,000フィート，雲量6/8・層雲・雲高1,500フィート，雲量8/8・高層雲・雲高9,000フィート，気温21℃，露点温度19℃，QNH 29.84，もや。

2.7.3 事故現場周辺及びその南方約6キロメートル四方の住民から聴取した事故当時の気象状況を要約すれば次のとおりであった。

現場付近は，当日09時30分ごろから約15分間強い雨が降りその後小雨となった。

12時20分ごろから空が急に暗くなって風雨が強まり，横なぐりの激しい雨となったが，雷電現象はなかった。

また雨とともに霧が立ちこめ視界は50メートル不足であった。

現場の南側（同機の推定飛行経路周辺）は，10時00分ごろから約1時間にわたり強い雨が降り，その後は小雨程度であったが，12時20分ごろから空一面が黒雲におおわれ風雨が強まり，約30分間激しい雨が続いた。

2.8 航空保安施設に関する情報

高知NDB及びVORは事故当日正常に運用されていた。

2.9 通信に関する情報

同機の残がい調査から，VHFの周波数は118.7 MHz（高知タワー）を示していたが，同機と高知タワーとの交信は，当該離陸時における交信のみであり，その後事故に至るまで同機との交信はなかった。

2.10 航空機及びその部品の損壊に関する情報

JA3685は，標高235メートルの山腹の南斜面に左主翼を山側に水平面に対しほぼ垂直とみられる角度で機首から激突し，その残がいはいは巾約10メートル長さ約15メー

120005

トルの範囲内にあった。

地中約 0.6 メートルに埋没したエンジンの上には、ほぼ原形を止めている尾部が直立していた。

左右の両主翼は、いずれも前縁からの圧縮荷重により損壊し、上下面の外板は殆んどアコーディオン状に挫屈してはく離しており、山側の右主翼の主桁は、翼根部及び脚取付部の外側の 2 ケ所で折損し、同主翼全体は裏返しとなっており、また谷側の左主翼の主桁もほぼ中央部で 2 ケ所に互り折損していた。

尾部は、胴体から折損分離しており、垂直尾翼及び左右水平尾翼の前縁は、前方からの圧縮荷重により損傷し、いずれもその先端にかけての圧縮損傷が大である。

胴体は、天井左右側面及び床面の 4 つに破断分離し、そのいずれの部分にも機軸方向に圧縮されたアコーディオン状のしわが発生していた。

プロペラブレードは、2 枚とも 2 箇所破断した状態で発掘されたが、その破断面には、いずれもピッチ増の方向にねじられた痕跡が認められ、またプロペラの表面にはその回転方向にきざまれた多数の条痕が認められた。

地中に埋没したエンジンの後部にはエンジンマウント及び配線等が圧縮された状態で重なり、さらにその上には圧縮破損した計器板及び計器類が積み重なっていた。

2.11 その他必要な事項

事故当日、JA3685 が当該離陸を行った時刻の約 40 分前に、セスナ式 P206 型の 1 機が高知空港を離陸し、八尾空港に向ったが、当該機は北東方向の天候が不良のため、当初の計画通り窪川・宇和島経由で四国西部を迂回し、良好な気象状況下を飛行して目的地に帰投した。

JA3685 の機長は、当該出発時において上記セスナ機の飛行計画についての情報を確認していたが、JA3685 の当該飛行計画書には、経路地として、池田・坂出の両地点が記入されており、その経路は高知北部の山岳地帯上空を北上し、ほぼ直線的に岡山に至る経路（以下「計画経路」という。）であり、当該予定飛行時間は 1 時間 50 分と記載されていた。

120006

3 事実を認定した理由

3.1 解 析

JA3685の残がい調査からは、山腹に激突したことによる損傷以外に不具合な事項は発見されなかった。

機長は、離陸当時気象が悪化の傾向にあること及び八尾を目的地とする他機が天候不良のため北東への短距離コースを避け、四国西部を迂回する計画で同機の約40分前に離陸したということについて知っていたものと認められる。

高知から池田・坂出を經由し岡山に至る当該計画経路の距離は64海里であり、同機の巡航速度を100ノットと想定すれば、その所要時間は約40分と概算されるのに反し、当該飛行計画書には、その所要時間として1時間50分が計上されていたが、これは同機が、四国西部を迂回した場合の所要時間とほぼ合致するものと推定されることから、当時機長は計画経路上の気象状態が不良であった場合、先行した他機同様四国西部を迂回するという事を考慮していたものと推定される。

当該飛行の目的は、週末を利用したレジャー飛行であり、帰投当日（日曜日）の悪天候を憂慮した友人からの出発を延期するようにとの忠告に対し、当該機長は所要のため当日中に岡山に帰りたい旨の口述をしており、また当該離陸を予定時刻より15分早めていることから、当時の機長には当日中に、しかも天候がより悪化しないうちに岡山に帰投したいという意志が強く働いていたものと推測できる。

同機は離陸後、直ちに計画経路に向わず、高知市の市街地上空に行き、当該上空で約2回の旋回飛行を行っているが、この旋回飛行は目撃者の口述から、同市の友人宅への訪問飛行であったものと推測されるが、同機が当該旋回の直後、計画経路に合流すると推定される経路で飛行していることから、高知市を經由した当該飛行には、計画経路の方角に対する気象観測の目的が含まれていたものと考えられる。

機長は計画経路上の気象を判断する上において前述の高知市付近上空からの観測によるほか、当日12時00分の高知及び高松空港の航空気象観測値を参考としたものと推定される。

2.7.2に前述の高知及び高松空港の12時00分現在における気象観測値から勘案すれば、高度2,500フィート以下での有視界飛行が可能であると判断できる状況にあり、また同機が離陸後經由した高知市周辺の気象も同程度でかつ降雨現象もなかったことから、機長は途中の局地気象については、殆んど予知できないまま計画経路上の雲下を高

120007

松方面への有視界飛行が可能であると判断したものと推定され、この点計画経路上の気象を軽視していたものと推定される。

機長は、高知・岡山間の飛行に4往復の経験があり、当該区間の地形等については或る程度の認識をもっており、同機は高知市上空での旋回終了後、高知市を起点とし高松市に至る国道32号線沿いに飛行したものと推定される。

当該国道は、高知北部の山間部において土讃線と合流し、その後は同線と平行して計画経路上の経由地となっていた池田方面に抜けており、機長は、雲下飛行を行うための経路として当該国道沿いの山間部を選定したものと推定される。

同機が最後に地上から視認された事故現場の南側付近の上空には、その目撃者の口述によれば、当時すでに降雨等の視程障害現象が発生していたことが考えられ、さらにその先の事故現場付近の山岳地帯上空には、当時雲底の低い雄大な積雲系の雲が存在していたものと推定され、同機は国道32号線沿いに飛行中、当該積雲系の雲に突入したものと推定される。

当該雄大な積雲は、その直下にあたる住民の口述から当時かなり激しいじょう乱現象を伴っていたものと推定され、同機は当該積雲に突入した時点で激しい乱気流に遭遇したものと推定され、計器飛行の経験のない機長は、同機の姿勢の保持が困難となり、遂には空間識失調に陥り、同機の姿勢が判らないまま、ほぼ垂直に機首から山腹に激突したものと推定される。

また当該積雲系の雲に突入した時点で、同機に気化器氷結等の不具合が発生して、出力が急減し失速状態に陥ったということも考えられるが、これは、2.10に前述する同機のプロペラのブレードの破断及び表面の損傷状態から、激突時点のエンジンは、高出力状態にあったものと推定されるため、当時同機に当該不具合が発生していたとは考え難い。

4. 結 論

- (1) 機長は、適法なる資格を有し、かつ有効な航空身体検査証明書を有していた。
- (2) 機長は、当時の気象条件が悪くさらに悪化する傾向にあること、及び当該悪天候を回避する経路で先行した他機の動向を知っていたものと推定される。
- (3) 当時の機長には、所要のため当日中に岡山に帰投したいという意志が強く働いてい

120008

たものと推測される。

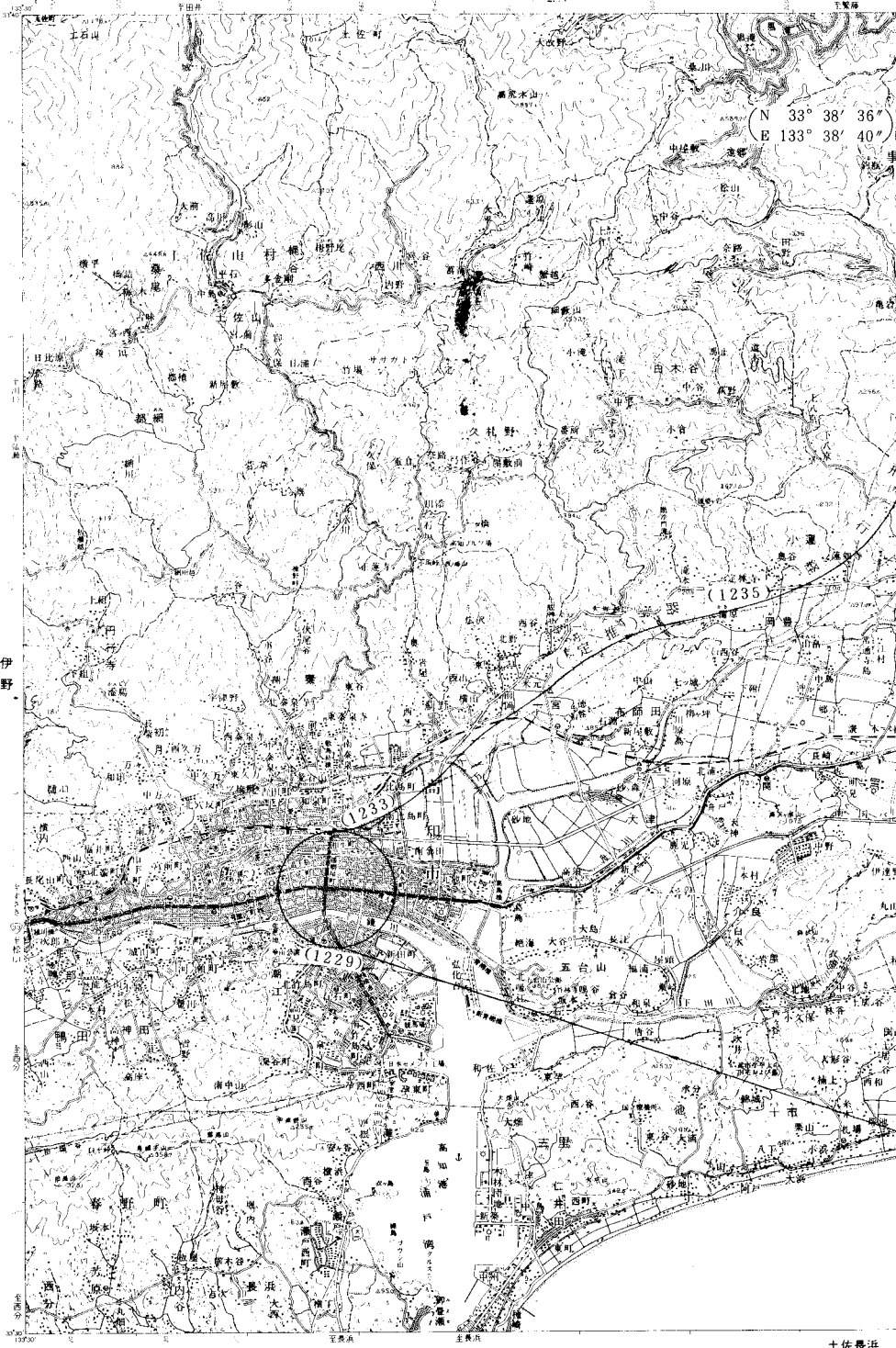
- (4) 当該飛行計画書には、高知北部の山岳部を北上する岡山へのほぼ直線的な経路が記載されており、またその所要時間としては、約40分と推算されるのに反し1時間50分が計上されていた。
- (5) 上記過大と考えられる所要時間から勘案すれば、出発当時の機長には計画経路上の天候が不良であった場合、先行した他機のように四国西部を迂回する意図を持っていたものと推定される。
- (6) 機長の高知・岡山間における飛行については、過去4往復の経験があり、計画経路上の地形等については或る程度の認識があったものと推定される。
- (7) 機長は離陸後、雲下飛行で高松方面に抜けられると判断し、またその経路として国道32号線沿いの山間部を予定していたものと推定される。
- (8) 機長が、当時悪化の傾向にあった計画経路上の局地気象を予知できないまま、有視界飛行方式による山間部の雲下飛行を計画し、またそれを実行したことは、当該機長に当時の悪気象に対する配慮に欠けるところがあったものと推定される。
- (9) 当時事故現場付近の上空には、雲底の低いかなりのじょう乱現象を伴う雄大な積雲系の雲が存在していたものと推定され、同機は悪視程の中を飛行中当該雲塊に突入したものと推定される。
- (10) 同機は、当該雲塊に突入した時点で激しい乱気流に遭遇したものと推定され、計器飛行の経験を持たない機長は、同機の姿勢の保持が困難となり、遂には空間識失調に陥ったものと推定される。
- (11) 同機は、雲中において機長が空間識失調に陥り、同機の姿勢を保持できなくなり、出力状態のままほぼ垂直に機首から山腹に激突したものと推定される。

原 因

本事故は、機長が有視界飛行方式により悪視程の中を飛行中、激しい乱気流を伴う雲塊に突入し、同機の姿勢の保持が困難となって空間識失調に陥り、出力状態のままほぼ垂直に機首から山腹に激突したことによるものと推定される。

120009

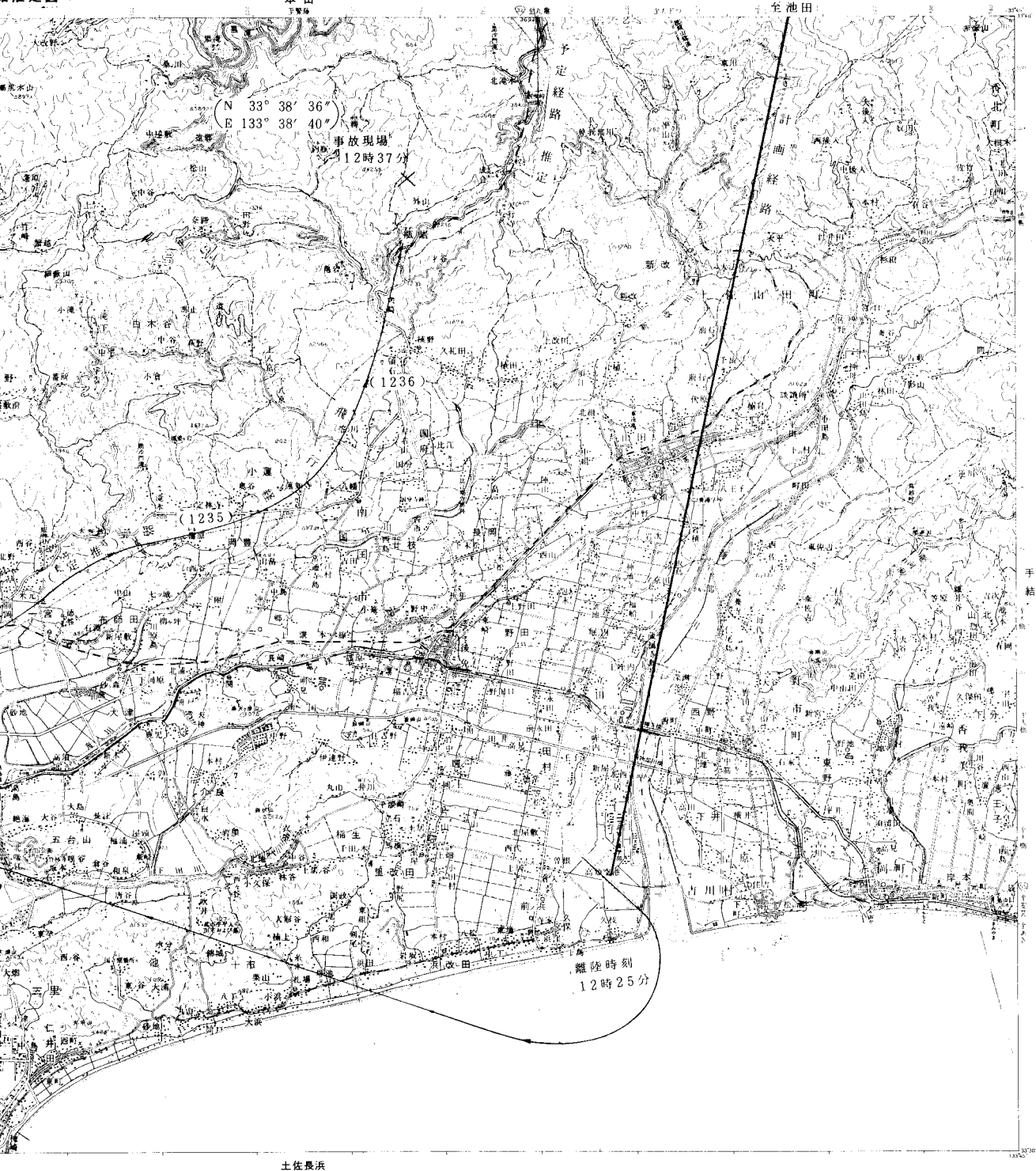
JA3685の飛行経路推定図



120010-1

高 知

——— 計画経路
 ——— 飛行経路 (推定)
 - - - - 予定経路 (推定)
 () の数字は当該地点での推定時刻を示す。



120010-2