

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
ヒューズ式269C型 J A 7 5 7 3
茨城県笠間市
平成元年 7 月 2 1 日

平成元年12月20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 宮内 恒幸
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

日本農林ヘリコプター株式会社所属ヒューズ式269C型JA7573(回転翼航空機)は、平成元年7月21日、茨城県笠間市大郷戸で薬剤散布飛行を行っていたが、05時28分ごろ、高圧送電線に衝突して墜落した。

同機には、機長のみが搭乗していたが、死亡した。

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

航空事故調査委員会は、平成元年7月21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

平成元年7月21日～22日	現場調査
平成元年8月2日	残がい調査
平成元年11月20日～21日	現場調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

J A 7 5 7 3 は、平成元年7月21日、茨城県笠間市内の水田約119ヘクタールの薬剤散布を、20回の飛行により行う予定であった。

同機は、当日04時48分ごろ、機長及び現地農業共済組合の関係者が搭乗し、同市箱田の場外離着陸場(以下「ヘリポート」という。)を離陸して、約11分間の確認調査飛行を行った後、05時01分ごろから、機長のみが搭乗し散布飛行を2回(約7分間及び約10分間)行った。同機は、05時22分ごろ、3回目の散布飛行のためヘリポートを離陸し、ヘリポートの南西約3キロメートルの同市大郷戸の水田で散布飛行中、大郷戸446番地の水田上空約35メートルの東西に張られた高圧送電線に衝突し、約25メートル南側の休耕田(大郷戸447番地)に墜落した(付図1参照)。

目撃者によれば、

事故直前の同機は、事故現場の北側の水田を、対地高度約15メートルで薬剤散布を行い、更に、南に向かって谷間の水田上空を飛行中、急上昇して高圧送電線に衝突し、スパークの火花が散るとともに「バチバチ」という音が聞こえて、真っ逆さまに墜落した。

とのことである。

事故現場は、南側及び両側を高さ30～40メートルの山に囲まれた幅約40～60メートルのごく狭い谷間であり(写真1参照)、また、高圧送電線を架線している2基の鉄塔は、両側の山に約140メートルの間隔で設置されているが、両鉄塔の下部は樹木に囲まれていた(付図2及び写真2参照)。

事故発生時刻は、05時28分ごろであった。

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

機長が死亡した。

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

胴 体	破 損
テール・ブーム	折 損
テール・ロータ・ドライブシャフト	折 損
メイン・ロータ・マスト	折 損
メイン・ロータ・ブレード	破 損

注：機体の数か所に、高圧電流によるアーク痕及び焦げ跡があった。

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

直径10.5ミリメートルの裸硬銅燃線の高圧送電線6本のうち、5本が切断され、1本が損傷を受けた。

2.5 乗組員に関する情報

機 長 男 性 60歳

事業用操縦士技能証明書 第6139号 昭和51年1月14日

限定事項

回転翼航空機 陸上単発ピストン機 昭和51年1月14日

第一種航空身体検査証明書 第12220010号

有効期限 平成2年2月23日

総飛行時間 9,313時間24分

同型式機による飛行時間 1,430時間04分

最近30日間の飛行時間 31時間22分

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式 ヒューズ式269C型

製造番号 1140378

製造年月日 昭和50年2月3日

耐空証明書
有効期限
総飛行時間

第東63-457号
平成元年10月13日
2,123時間04分

2.6.2 重量及び重心位置

事故当時、同機の重量は1,656ポンド、重心位置は100.3インチと推算され、いずれも許容範囲(最大離陸重量2,050ポンド、重心範囲95.0~101.0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100/130、潤滑油はW100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、現場の北東約3キロメートルの位置にあるヘリポートで待機していた同機の整備士によれば、当時の天気は曇りで、風はほぼ無風状態であったとのことである。

事故現場の南東約2.5キロメートルの位置にある水戸地方気象台笠間地域気象観測所における05時00分の気象観測値は、次のとおりである。

05時00分 風 北東 1メートル/秒、気温21.4度C

また、事故現場の東約20キロメートルの位置にある水戸地方気象台における06時00分の気象観測値は、次のとおりである。

天気 薄曇り、風 北北西 0.4メートル/秒、気温20.4度C

2.8 その他必要な事項

2.8.1 機長が所持していた地図(写真3参照)によれば、散布区域は送電線の手前までになっており、一方、現場に設置された散布境界線を示す白旗(付図1参照)によれば、散布区域は送電線直下の水田を含んだものであった。

2.8.2 当時、事故現場の送電線直下には、危険標識として2本の黄色の旗が立てられていたが、この方法は、現地の農業共済組合が旗立て作業を行う者に配布した「農薬空中散布標識の立て方」(社団法人農林水産航空協会及び全国農林水産航空事業

実施団体連絡協議会発行の「安全対策の手引」に準じて、茨城県及び社団法人茨城県植物防疫協会が作成したものに示された危険標識の設置方法(付図3参照)とは異なっていた。

2.8.3 複数の関係者によれば、機長は、事故の前々日(7月19日)、現地の市役所及び電力会社並びに農業共済組合の関係者と当該薬剤散布作業について協議を行い、また前日(7月20日)午前10時ごろから約1時間、市役所及び農業共済組合関係者とともに、乗用車による現地確認調査を行い、その際、約300メートル北の道路から現場方向を観察していたとのことである。また、農業共済組合関係者が同乗して、確認調査飛行を行った際には、機長は、当該高圧送電線に沿って飛行しながら、同送電線を確認していたとのことである。

2.8.4 現場付近の日の出は04時36分ごろであった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 機長は、適法な航空従事者技能証明及び有効な航空身体検査証明を有していた。

3.1.2 JA7573は、有効な耐空証明を有し、所定の整備及び点検が実施されていた。

3.1.3 同機は、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。

3.1.4 事故当時の気象は、事故発生に関連はなかったものと推定される。

3.1.5 目撃者が、同機は、急上昇して高圧送電線に衝突したと述べていることから、同機の高圧送電線への衝突は、折り返しのための上昇中であったものと考えられる。

3.1.6 同機は、機長が気付かないまま、あるいは気付いたものの回避する余裕もな

く高圧送電線に接近し、衝突したものと推定される。

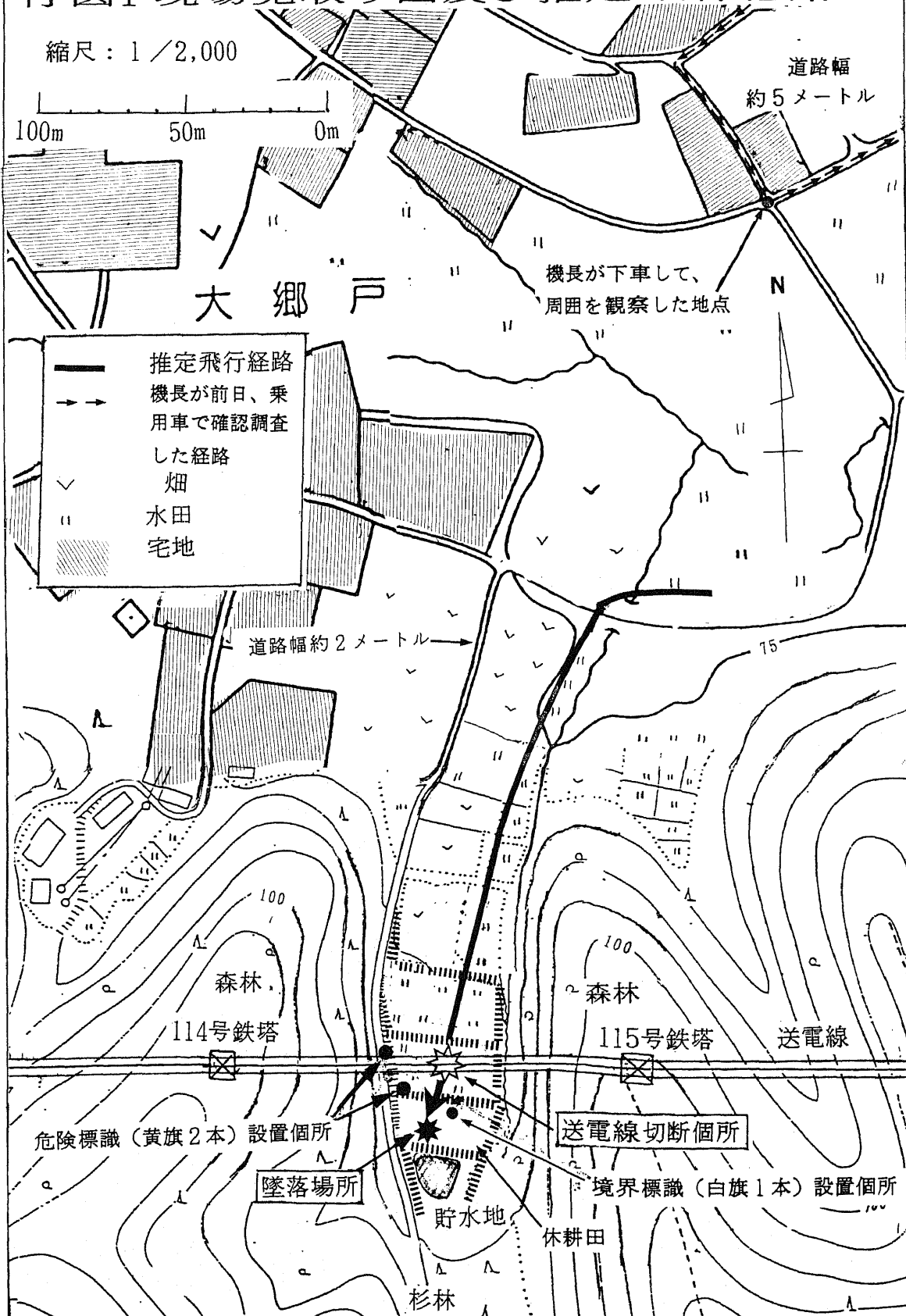
3.1.7 現場付近は、両側を山に囲まれた狭い谷間であり、散布飛行を行ううえで条件が厳しい地形であるうえに、送電線鉄塔が樹木のため見えにくいこと及び2.8.1～2.8.3項に記した状況が、機長が高圧送電線に気付かなかったことに関与している可能性が考えられる。

4 原因

本事故は、機長が気付かないまま、あるいは気付いたものの回避する余裕もなく高圧送電線に接近し、衝突したことによるものと推定される。

付図1 現場見取り図及び推定飛行経路

縮尺：1/2,000



道路幅
約5メートル

100m 50m 0m

大郷戸

機長が下車して、
周囲を観察した地点

- 推定飛行経路
- 機長が前日、乗
用車で確認調査
した経路
- ∨ 畑
- 〃 水田
- ▨ 宅地

道路幅約2メートル

森林
114号鉄塔

森林
115号鉄塔

送電線

危険標識（黄旗2本）設置箇所

送電線切断箇所

墜落場所

境界標識（白旗1本）設置箇所

貯水地

休耕田

杉林

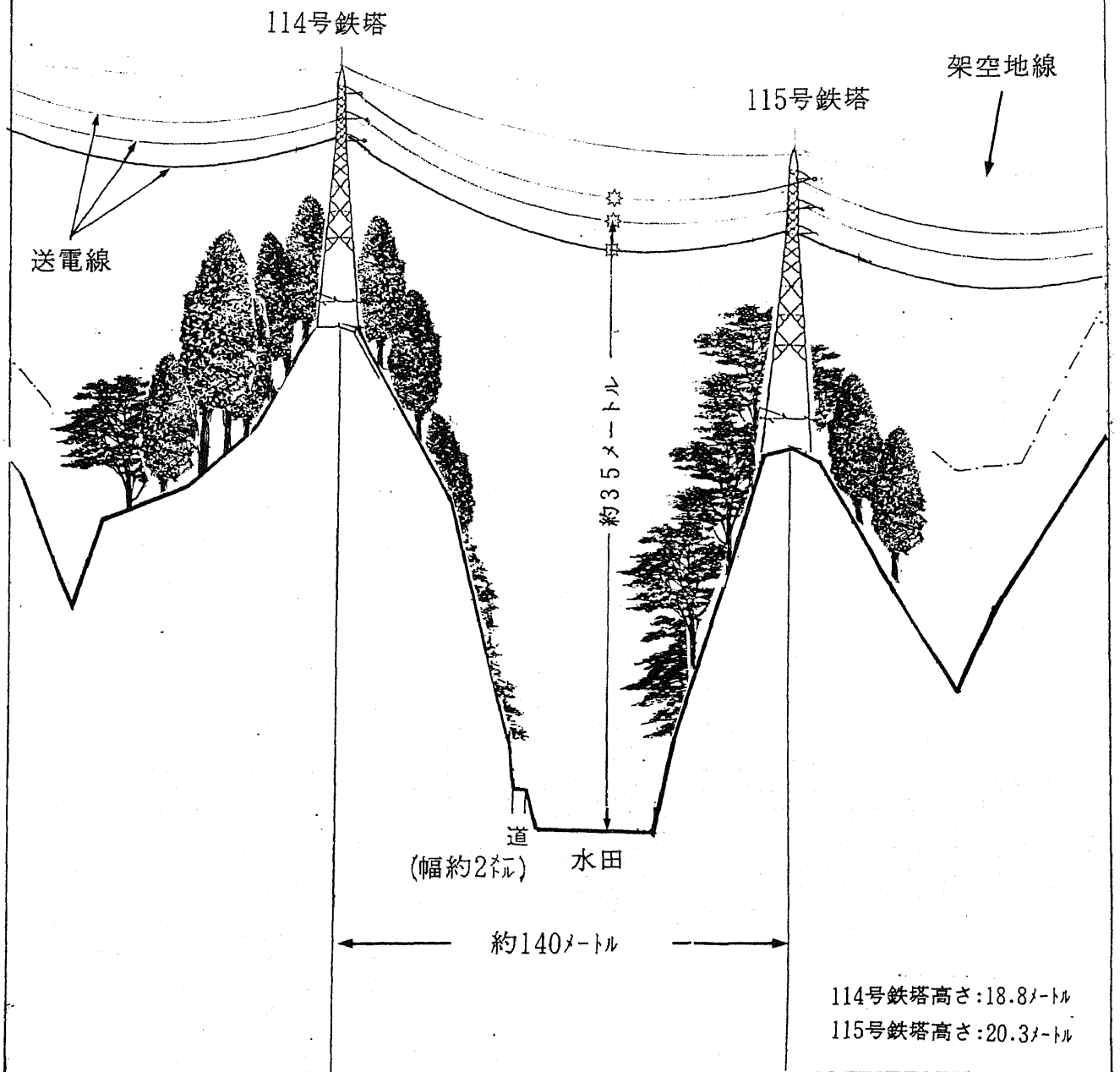
付図2 送電線切断現場断面図

縮尺：横 1/2,000

縦 1/400

☆ 送電線切断箇所

注：送電線は直径10.5ミリのもの計6本



付図3 旗立て作業を行う者に
(おもて面) 配布された説明書 (大きさ B4版)

農薬空中散布標識の立て方

裏面もみてください

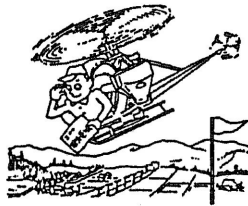
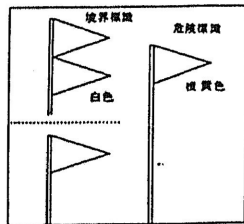
散布前の点検事項

- * 送電線の交差したところ、障害物のある谷津田など、ヘリコプターの進入が無理なところを除外したか。
- * 特に危険な障害物(架線等)、境界線、散布除外地などの標識には問題はないか。
- * 家畜、農具、養蜂、養魚、農たばこなどに対する配慮は十分か。
- * 野外駐車場、自動車整備場、野外石材場など農薬による燃焼汚染の危険はないか。
- * 学校、病院、隣接市町村などに対する連絡、広報に手ぬかりはないか。
- * 通字路や交通量の多い道路筋などの作業時間帯について、配慮がなされているか。
- * 転作作物、その他対象外作物に悪影響などの懸念がないか。
- * 作業の手順、安全作業のための指示など、操縦士や整備士と打ち合わせや確認が済んでいるか。

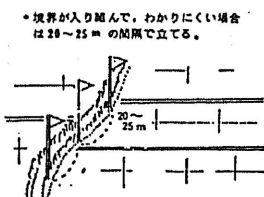
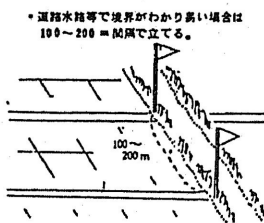


— 標識の色は —

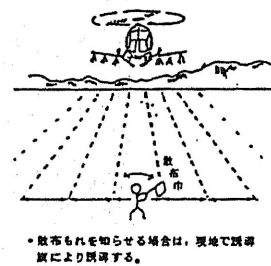
- 白色… 散布する地区と散布しない地区との境界線に。(境界標識)
- 橙黄色… 散布地区内及びその附近の、飛行のじまになる危険物に。(危険標識)
- 青色… ヘリコプターを誘導するために。



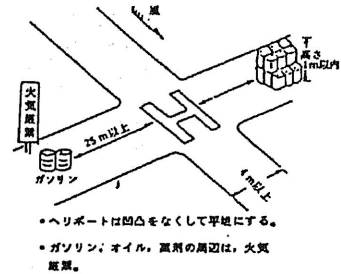
境界標識の立て方



◎ ヘリコプターの誘導



◎ ヘリポートの設置

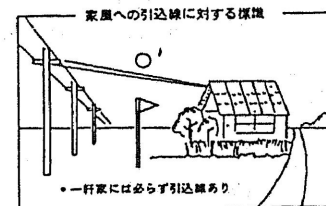
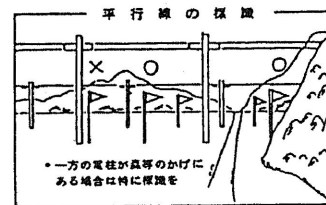
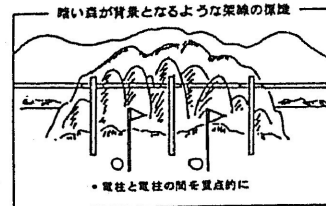
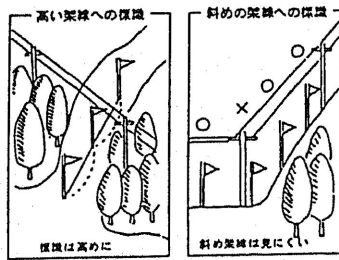
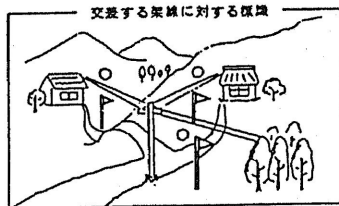
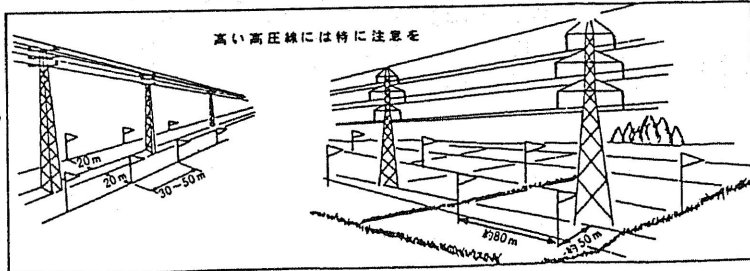
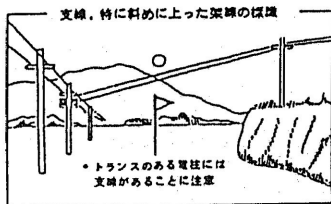
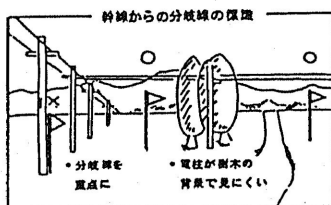


茨城県
社団法人 茨城県植物防疫協会

(裏面)

危険標識はこんな場所に

図中 ○印は、適当な設置箇所
×印は、不適当な設置箇所



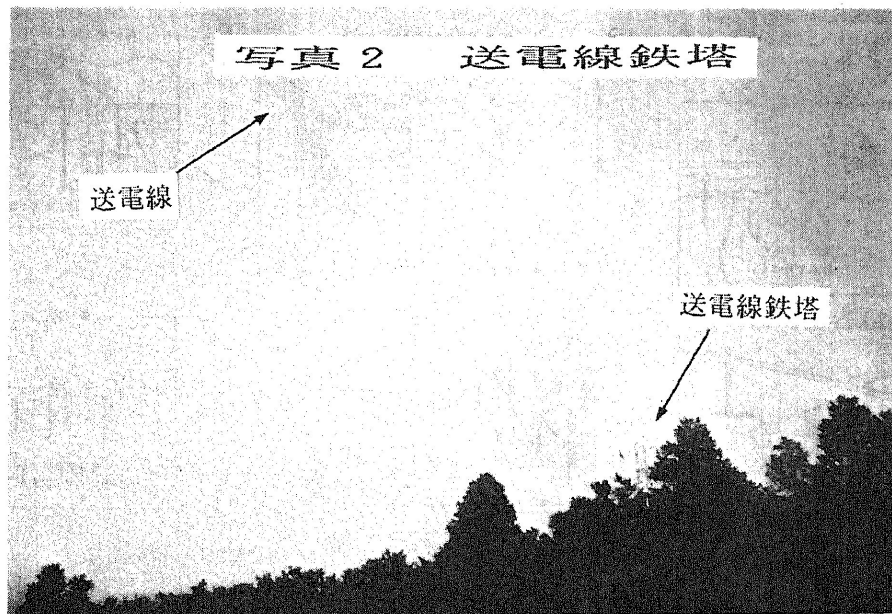
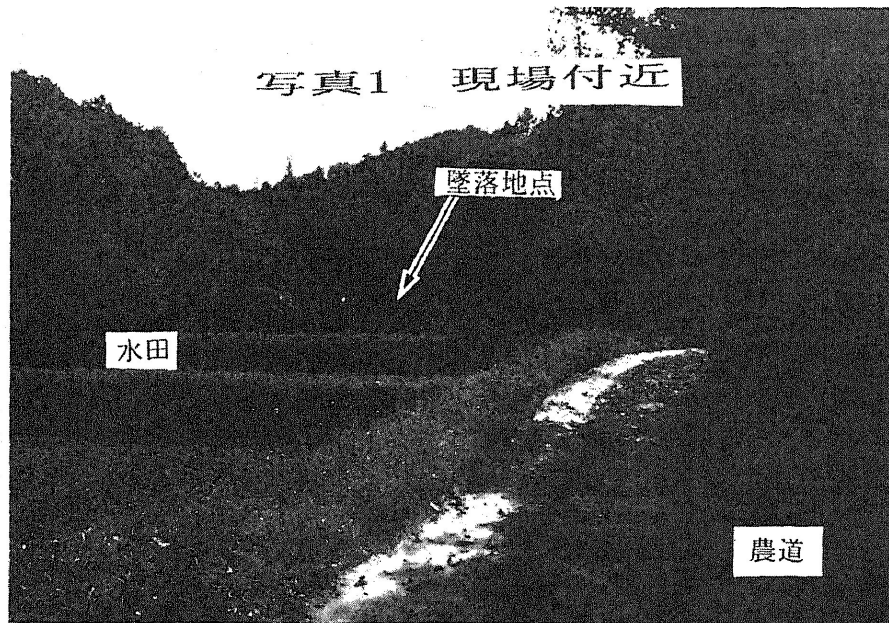




写真3 機長が所持していた
散布区域図

この写真で、濃い部分は黄色であり散布区域を示し、
やや薄い部分は赤色で、散布除外区域を示す。