

航空事故調査報告書
自作航空機（飛行機、単座）
佐賀県東松浦郡浜玉町
平成10年4月5日

平成12年1月13日
航空事故調査委員会議決
委員長 相原 康彦
委員 勝野 良平
委員 加藤 晋
委員 水町 守志
委員 山根 皓三郎

1 航空事故調査の経過

1.1 航空事故の概要

自作航空機（飛行機、単座）は、平成10年4月5日、レジャー飛行のため、佐賀県唐津市の松浦川河川敷から離陸し、飛行中、16時25分ごろ、離陸地点の東約4.5kmの同県東松浦郡浜玉町内のビニール・ハウスに墜落した。

同機には、操縦者だけが搭乗していたが、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 調査組織

航空事故調査委員会は、平成10年4月6日、本事故の調査を担当する主管調査官ほか1名の航空事故調査官を指名した。

1.2.2 調査の実施時期

平成10年4月6日～8日

現場調査

平成11年7月26日、8月6日、12月20日

機体の細部調査

2 認定した事実

2.1 飛行の経過

自作航空機（飛行機、単座）は、平成10年4月5日、12時ごろから、佐賀県唐津市の松浦川右岸河川敷にある河畔公園北の運動広場を離着陸場として、操縦者（同機の所有者）及び飛行仲間A、Bの操縦により、交代で計3回の飛行を行った。

その後、事故に至るまでの経過は、離着陸場で同機を目撃していたA及びBの口述によれば、概略次のとおりであった。

13時過ぎから弁当を食べた。その際、操縦者を含め各自が缶ビール（350cc）1本を飲んだ。

その後、また各自1回計3回の飛行を行った。それまでの6回の飛行では、同機は、離着陸場の上空又は松浦川の河口までの範囲の上空を、高度100～150mで飛行し、主として緩徐な旋回及び水平飛行を実施した。

同機は、16時10分ごろ、操縦者だけが搭乗し、7回目の飛行のため離陸した。

同機は、離陸後、東に向かい、高度も400mぐらいに上昇したようだった。

同機は、離着陸場の東約3kmにある鏡山（標高283m）の西側を北向きに海岸近くまで飛行し、その後、南に向けて戻った後、鏡山の南側を東に向かった。

その後、鏡山の東側付近で、鏡山よりも約100m高い高度において、機首を下げ、バンク角約90°で右旋回しながらほぼ真下にスパイラル降下して行く同機が見えた。遠いため非常に小さく、はっきりとはしなかったが、左右の翼共上方に約20°バンザイしているようだった。

また、事故現場の南約900mの農地で、事故を目撃したCによれば、概略次のとおりであった。

エンジン音が大きく聞こえたので、上空を見たところ、同機は、水平飛行に近い状態から、急に片方の翼が上に折れ曲がり、その後、機首をガクンと落とし、回転しながら、ゆらゆらとほぼ真下に落下して行った。折れた翼は上下に揺れ、また、索のようなものもぶらぶら揺れていた。最初に目撃した時の同機の高度は約260mだった。

また、事故現場の北北西約500mの住宅の庭で、事故を目撃したD及びその家族によれば、概略次のとおりであった。

エンジン音が聞こえたので、その方向を見たところ、片方の翼が上に折れ曲がり、時計回りにキリモミ状態でゆっくりとほぼ真下に落下して行く同機を認めた。

数秒後には建物の陰になって見えなくなり、その後、衝撃音を聞いた。時計を見たところ16時25分だった。

最初に目撃した時の同機の高度は約180mだった。

操縦者は、同機の座席に着座した状態で収容され、17時15分ごろ、唐津市内の病院で死亡が確認された。

事故発生地点は、佐賀県東松浦郡浜玉町大字横田下177番地先のビニール・ハウスで、事故発生時刻は、16時25分ごろであった。

(付図1及び写真1、2参照)

2.2 人の死亡、行方不明及び負傷

操縦者が死亡した。

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

グライダー部 破損

トライク部 破損

2.4 航空機以外の物件の損壊に関する情報

ビニール・ハウス約50㎡及びみかんの成木数本に被害があった。

2.5 乗組員に関する情報

操縦者 男性 42歳

操縦技能証明及び航空身体検査証明は有していなかった。

超軽量動力機の操縦に関わる(財)日本航空協会技量認定を、以下のとおり、有していた。

パラプレーン型

No.05756

昭和63年9月29日

体重移動型

No.09303

平成8年12月9日

総飛行時間

不明

最近30日間の飛行時間

不明

同型式機による飛行時間

不明

最近30日間の飛行時間

不明

2.6 航空機に関する情報

2.6.1 航空機

型 式	自作航空機（飛行機、単座、体重移動型）
トライクの型式	フィティー1型
グライダーの型式	モイス式XS2-155型ハンググライダー
エンジンの型式	ロータックス式447型
製造年月日	不明
総飛行時間	不明

注1： 同機は、モイス式XS2-155型ハンググライダーに一部改造を加えた上に、上記のトライク及びエンジンを装着したものであったが、同機の製作者及び製作過程は不明である。また、取扱い説明書の有無についても不明である。

注2： 同機については、（財）日本航空協会に対する超軽量動力機の型式認定の申請はなされていなかった。

2.6.2 重量

同機の機体の重量は、計測した結果、127.4kgであり、そのうちグライダー部が41.8kg、トライク部が85.6kg（エンジンの重量を含む。）であった。

事故当時の同機の重量は、機体の重量に操縦者の体重と事故当時の搭載燃料の重量を加えると、217kgと推算される。グライダー部への吊り下げ重量は、同機の重量からグライダー部の重量を減じた176kgであったと推算される。

モイス式XS2-155型ハンググライダーのオーナーズ・マニュアルでは、最大パイロット重量（吊り下げ重量）は109kgとなっており、同機は、これを67kg超過していたものと推算される。

2.7 気象に関する情報

2.7.1 事故現場の西約8kmに位置する唐津東松浦広域市町村圏組合消防本部の事故関連時間帯の観測値は、次のとおりであった。

16時00分 天気 くもり、風向 南、風速 4m/s、気温 21.5℃

17時00分 天気 くもり、風向 南、風速 6m/s、気温 21.0℃

2.7.2 事故現場付近の当時の気象は、目撃者Dによれば次のとおりであった。

天気 くもり、風 静穏

2.8 事故現場及び残がいに関する情報

2.8.1 事故現場の状況

事故現場は、同機が離陸した地点の東約4.5kmに位置するみかん栽培用ビニール・ハウスであり、同機は、同ハウスの屋根部を突き抜けて墜落し、トライク部は、同ハウス内のみかん畑に、トライクの前部を東に向けて右に横転していた。

グライダー部は、キール及び左右の翼の翼端が、同ハウスの梁に引っかかっていた。

左翼は正常な状態であったが、右翼は、翼根側から約1/3の箇所で捻れ、翼端側の約2/3の部分が裏返しとなっていた。

2.8.2 損壊の細部状況（付図2及び写真3、4参照）

(1) グライダー部

右翼のリーディング・エッジは、キールへの取付部から約2.1mの箇所で上方に折損していた。

右翼のクロス・バーは、キールへの取付部から約1.6mの箇所が上方に大きく屈曲していた。

キールは前方から約0.7mの箇所で折損していた。

右側のフライング・サイド・ワイヤー（長さ約2.6m）は2本共、リーディング・エッジへの取付部で切断されていた。その内1本のワイヤーは、翼側（約0.7m）が無くなっており、その残った部分（約1.9m）は、翼に近い方から約0.5mにわたって損傷していた。

右側のフライング・フロント・ワイヤーは、キールへの取付部から約0.3mの箇所で切断されていた。

(2) トライク部

プロペラは、3枚のブレード共、付け根で破断していた。

エンジンは、エンジン・マウントが右に湾曲し、エンジン後部が右にずれ、排気管が変形していた。

座席フレームは、ほぼ全般にわたって亀裂を生じていた。

降着装置は、左右の主脚が脚柱部で破断していた。

2.9 医学に関する情報

佐賀県警察本部によれば、次のとおりであった。

操縦者の死因は、墜落死と検案された。

また、死後約20時間経過後のアルコール反応検査において、操縦者の遺体の心臓内の血液中から、濃度0.74mg/mlのアルコールが検出された。

2.10 事実を認定するための試験及び研究

2.10.1 エンジンの調査

エンジンの外観検査の結果、異常は認められなかった。

スパーク・プラグは、正常に点火していたと推定される状態であった。

キャブレター及びアクセル・ケーブルに異常は認められなかった。

2.10.2 グライダー部の調査

同機のグライダー部は、モイス式XS2-155型ハンググライダーに、次のとおり一部改造が加えられたものであった。

キールは、前方から約0.7mの箇所から後ろの部分が、アウター・チューブを追加して補強されていた。また、プロペラの回転面との関係から、後部が約1.5m短くされていた。

コントロール・バーのベース・バー及びダウン・チューブは、若干長いものが用いられていた。

フライング・サイド・ワイヤーは、径3.2mm(7×19、引っ張り強度907kg)のワイヤー1本に代えて、径2.4mm(1×19)のワイヤー2本が取り付けられていた。

フライング・フロント・ワイヤー及び同リヤ・ワイヤーは、径2.4mm(7×7、引っ張り強度417kg)のワイヤーに代えて、径2.4mm(1×19)のワイヤーが取り付けられていた。

なお、翼のリーディング・エッジ及びクロス・バーは、補強されていなかった。

2.11 その他必要な事項

2.11.1 ハンググライダーの運用制限

モイス式XS2-155型ハンググライダーのオーナーズ・マニュアルによれば、曲技飛行にならない範囲の、ピッチ角±30°未満、バンク角60°未満の飛行に制限されている。

2.11.2 航空法上の許可

本飛行に関し、航空法第11条第1項ただし書、同法第28条第3項及び同法第79条ただし書の許可は取得されていなかった。

3 事実を認定した理由

3.1 解析

3.1.1 操縦者は、操縦技能証明及び航空身体検査証明を有していなかった。

3.1.2 機体の損傷状況及び目撃者の口述を総合すると、同機は、右翼が破損したため、飛行不能となって墜落したものと推定される。

右翼の破損は、同機が、スパイラル降下の状態から、ほぼ水平飛行の姿勢に回復したところで、生じた可能性が考えられる。

3.1.3 同機の右翼が破損したことは、グライダー部の強度を超える荷重がかかったことによるものと推定され、先ず、翼のストラット機能をも持っている、フライング・サイド・ワイヤーが切断し、次いで、翼桁のリーディング・エッジが折損するとともにクロス・バーが屈曲したものと推定される。

グライダー部の強度を超える過大な荷重がかかった要因については、次の可能性が考えられる。

- (1) グライダー部への吊り下げ重量が、最大パイロット重量を大きく超えていたこと。
- (2) 操縦者が、機体に大きな荷重がかかるような急激な操作をしたこと。

3.1.4 操縦者のアルコール反応検査の結果及び飛行仲間の口述から、操縦者は飛行前にアルコールを摂取していたものと認められるが、このことが本事故に直接関与したかどうかは明らかにできなかった。

4 原因

本事故は、同機が飛行中、グライダー部の強度を超える荷重がかかったため、右翼が破損し、飛行不能となって墜落したことによるものと推定される。

5 所見

本事故に係る飛行に関しては、航空法上必要とされる許可が取得されてはいなかった。

当委員会では、昭和58年5月25日付けで運輸大臣に対して「モータ・ハング・グライダーに関する建議」を行い、航空法に基づく諸手続の不履行等の問題点を指摘し、関係機関においては、各種の対策がとられてきたところである。

しかしながら、近年の自作航空機、超軽量動力機等の事故に係る飛行は、別添にあるとおり、必要な航空法上の許可を受けていないものが大半である。

したがって、事故防止の観点から、自作航空機、超軽量動力機等の無許可飛行の防止に資するより実効性ある方策を検討する必要がある。

付図 2 自作航空機 (飛行機、単座)
三面図

単位：m

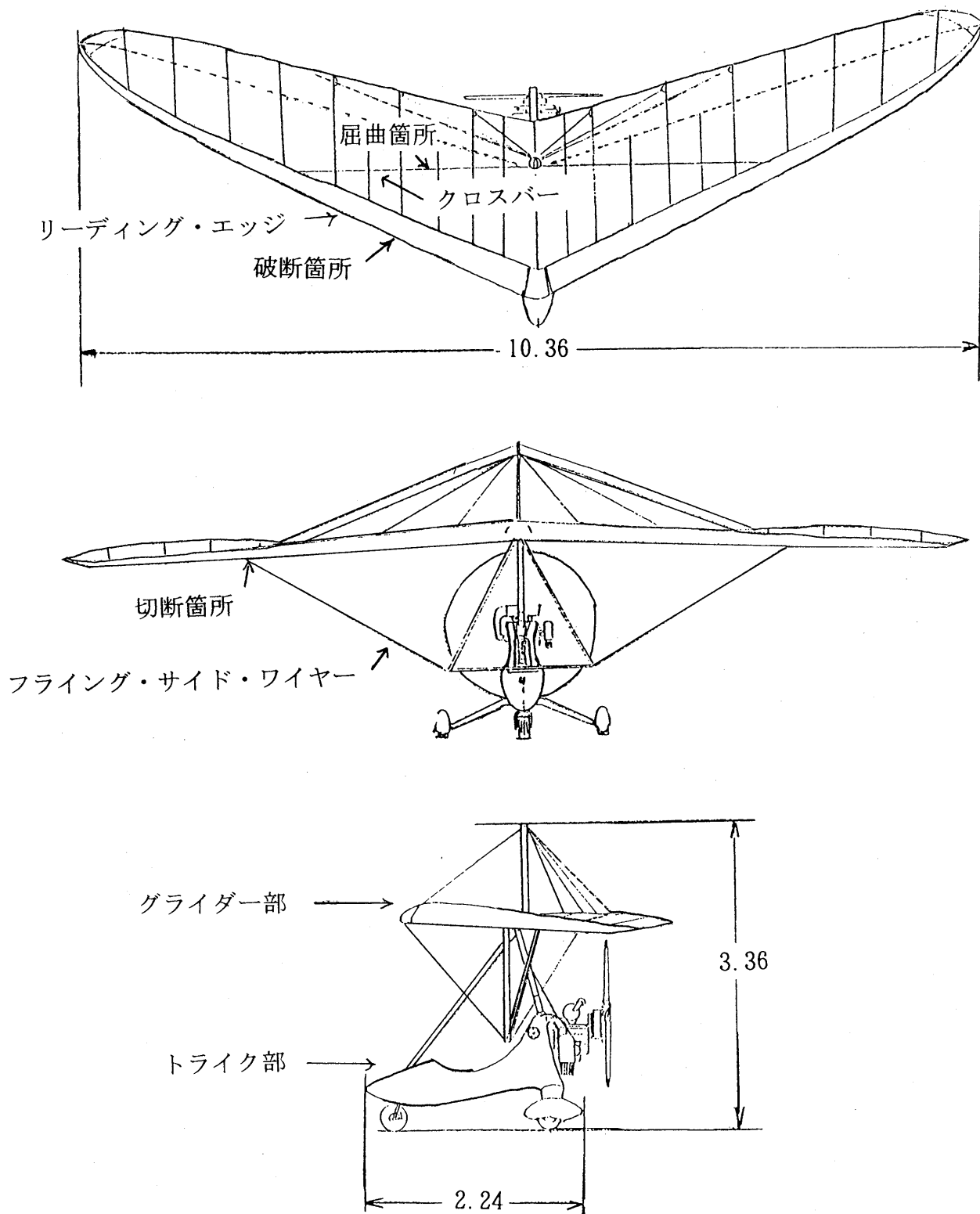


写真 1 事故現場

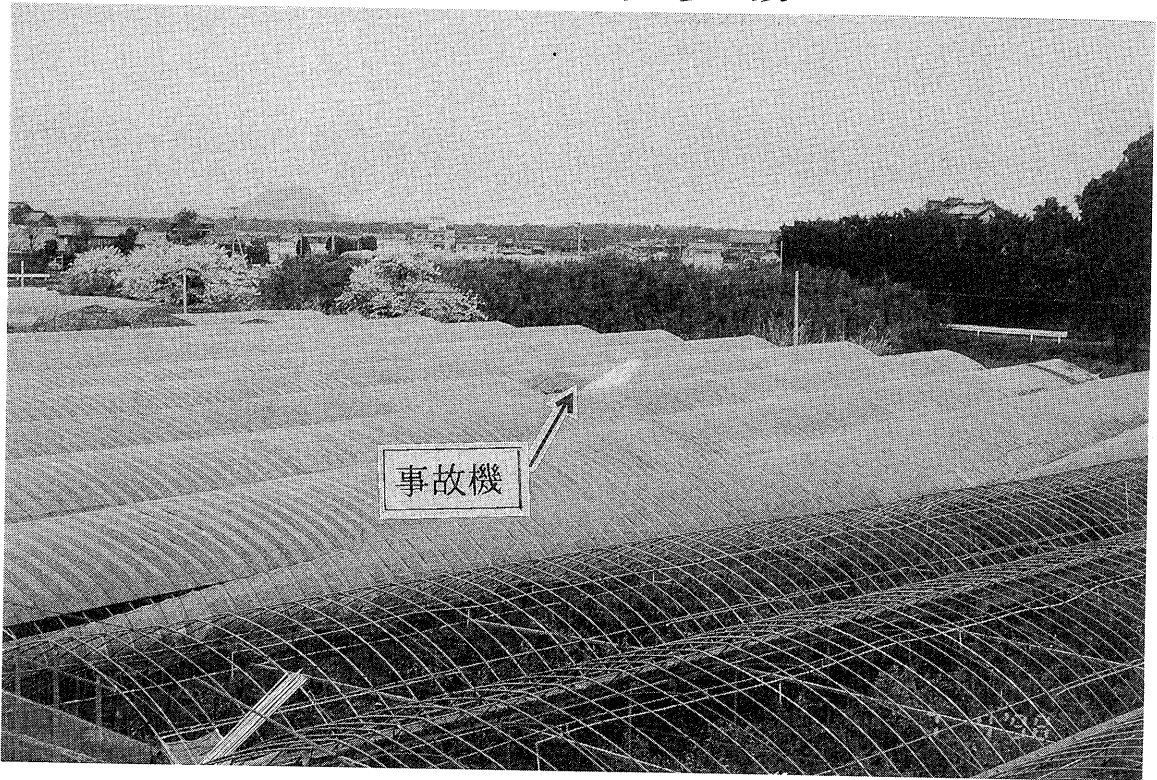


写真 2 事故機



写真3 右フライング・サイド
・ワイヤーの切断状況

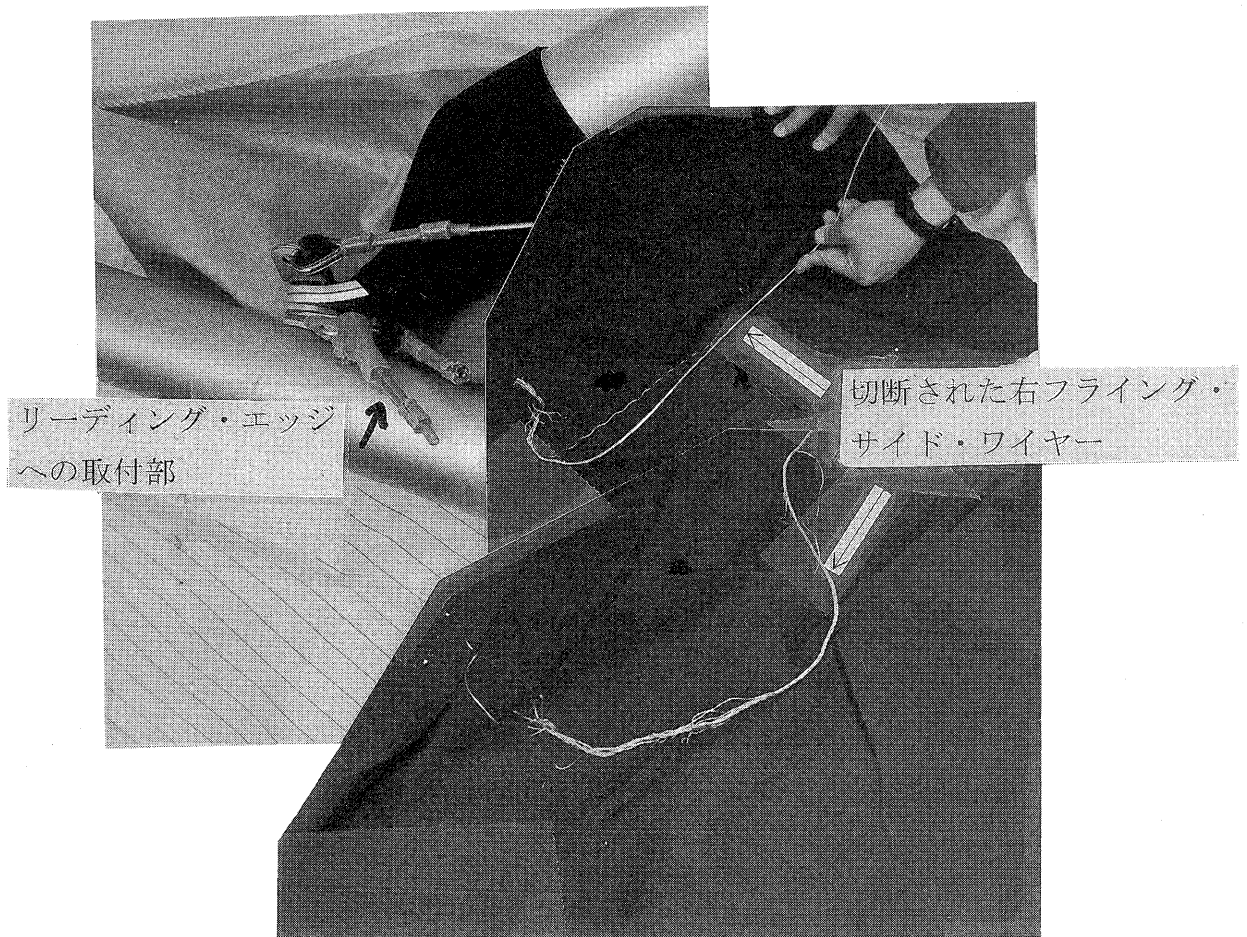
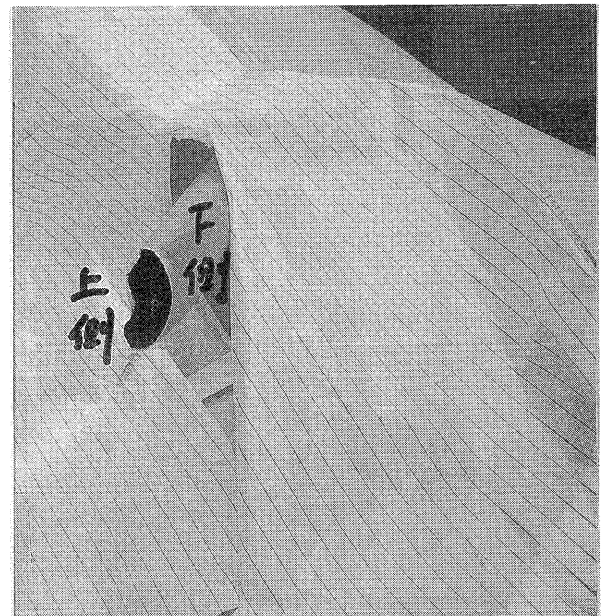
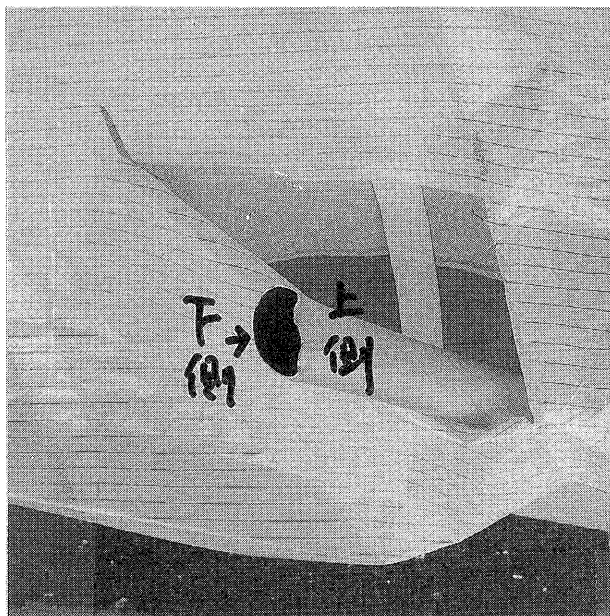


写真4 右リーディング・
エッジの折損状況



自作航空機、超軽量動力機等の事故に係る飛行の航空法上の許可の取得状況

発 年 月 日	生		事 故 の 概 要			無 許 可 飛 行 の 状 況			飛 行 空 域
	場	所	機 体	様 態	原 因	法 1 1	法 2 8	法 7 9	
H7.1.3	栃木県	(雑木林)	チャレンジャーII	墜落	飛行中エンジン停止	○	○	○	5KM地点
H7.2.12	愛知県	(着陸帯近)	山陽鉄工式EX	堤防に激突	離陸時ヨルト・ハートネがエンジン巻付	○	○	○	○
H7.4.8	山形県	(着陸帯近)	クイックシルバー式MX	墜落 (水没)	飛行中にエンジン停止	X	X	○	X
H7.4.29	岐阜県	(着陸帯近)	自作機	転覆	離陸直後エンジン停止し不時着	X	X	X	X
H7.9.10	滋賀県	(着陸帯近)	クイックシルバー式MX	墜落	操縦未熟 低速離陸で失速	X	X	X	X
H7.10.15	岐阜県	(着陸帯近)	三河式HA600Y	墜落	操縦未熟 強風時に旋回中失速	X	X	X	X
H7.10.29	佐賀県	(着陸帯近)	コルゴ式ファイヤースタ	墜落	地上滑走中浮揚 旋回誤操作	X	X	X	X
H7.11.12	北海道	(着陸帯脇)	マーフェイスマバリック	墜落	着陸時風に煽られ 吹流に接触	○	○	○	○
H7.11.18	北海道	(着陸帯脇)	ウィントホッパー式JC	墜落	背風離陸による失速	○	○	X	○
H7.11.26	秋田県	(国道上)	山陽鉄工式EX	墜落	着陸進入中にエンジン不調	X	X	X	X
H8.4.24	宮城県	(牧草地)	三河式HA-600	墜落	飛行中に左エンジン脱落	X	X	X	X
H8.6.16	茨城県	(着陸帯近)	ミストラルJ-R532L	墜落	着陸復行時に失速	X	X	X	X
H8.7.1	福島県	(調整池)	菱和式W1-1	墜落	操縦者の急性右心不全	X	X	X	25KM地点
H8.8.8	三重県	(海上)	クイックシルバー式MX	転覆	エンジン不調によりエンジン停止	○	○	○	2KM範囲
H8.9.21	北海道	(着陸帯近)	三河式HA-500	墜落	風下旋回時に失速	X	X	X	X
H9.3.5	福岡県	(着陸帯近)	エアマント式II-R	墜落	背風時の操作不適切	X	○	○	X
H9.4.20	熊本県	(牧場荒地)	エアマント式II-R	墜落	操縦未熟	X	X	X	X
H9.5.27	神奈川県	(海上)	ローマックトライクTT	転覆	離陸時横風で左翼接地 (水上機)	X	X	不要	X
H9.8.17	秋田県	(整地池)	アトーン式アトーンII	墜落	飛行中に右主翼遊離・破損	X	X	X	X
H9.10.12	茨城県	(ゴルフ場)	自作機	墜落	飛行中に主翼取付部破断	X	X	X	X
H10.2.16	広島県	(海上)	自作機	墜落	操縦未熟 (水上機)	X	X	不要	10KM地点
H10.4.5	佐賀県	(ビニールハウス)	自作機	墜落	機体の強度不足	X	X	X	X
H10.5.5	北海道	(着陸帯内)	クイックシルバー式MX	墜落	進入中速度低下後の回復操作悪	○	○	○	○
H10.5.31	熊本県	(雑木林)	ミストラルJ-R532L	墜落	低速旋回中に失速	○	○	○	10KM地点

発 行 日	生 場 所		事 故 の 概 要			無 許 可 飛 行 の 状 況		
	年 月 日	機 体	様 態	原 因	法 1 1	法 2 8	法 7 9	飛 行 空 域
H10.9.13	佐賀県 (堤防)	山陽鉄工式EX	衝突横転	地上走行中に離陸、エンジン停止	X	X	X	X
H10.11.14	大分県 (牧場)	トリアク-XPR503L	墜落	旋転降下時に対地速度不足	○	X	○	○
H11.5.23	福島県 (着陸帯)	ランス式S-12XL	墜落	地上走行中に離陸、エンジン停止	X	X	X	X
H11.6.6	三重県 (着陸帯)	クイックバルバ-式MX	格納庫に衝突	(調査中)	X	X	X	X
H11.6.16	三重県 (不明)	自作機	行方不明	不明	X	X	X	X
H11.9.4	北海道 (海岸)	クイックバルバ-式MX	墜落	着陸失敗	X	X	X	X
H11.10.10	茨城県 (河川敷)	ランスS-12	墜落	(調査中)	X	X	X	X
H11.10.18	北海道 (工場敷地)	ベンソンB-8M	墜落	(調査中)	X	X	X	X

注：1. (○) は許可を取得していたことを示す。

2. 法11条1項但し書きの許可状況は、型式認定後の改造に係る再許可手続き未了、及び継続申請等による期限切れも (X) とする。

3. 法28条3項の許可状況は、クラス外及び継続申請等の期限切れも (X) とする。

4. 法79条但し書きの許可状況は、継続申請等の期限切れも (X) とする。

5. 飛行区域の適否は、法11条に係る許可が未取得のものを (X)、明らかに飛行区域外と判明したものは着陸帯からの距離又は範囲を記入した。