



九一式戦闘機学術調査報告・不定期連載その22 「九一戦に繋がりしもの」

NPO法人・航空復元懇話会編 (文責:横川裕一)

筆者は九一式戦闘機を長年にわたって追跡しており、パラソル翼機である九一戦に影響を与えた機種に何かあるかを探し求めてきた。その1つにドボワティーヌD.1がある。

あまり知られていない本機について、九一戦との関係、意外な日本人との関係を含めて、九一戦に繋がる機体を考察してみたい。

1. 国産戦闘機試作計画

大正15(1926)年11月、陸軍航空本部長から陸軍大臣に提出された1つの申請があった。

「単座戦闘機試作」申請がそれで、甲式4型戦闘機(ニューポール・ドラージュNi-D29、写真1)に替わる国産戦闘機の試作について、「制式改正は兩三年を要するため、先行して行なわれている偵察機(筆者注:後の八八式偵察機)の例に倣い、民間航空機製造会社に試作させる」ものであった。

翌昭和2(1927)年2月、この計画は認可され、中島飛行機製作所(以降、中島と記)、三菱航空機、川崎造船航空

機部、石川島飛行機製作所の4社による設計競争が開始された。当時、日本人のみによる設計はまだ困難であり、各社ともチーフデザイナーとして外国人技術者を配し、日本人技術者が技術習得を兼ねて参加していた。

各社の機体は、三菱が低翼式単葉、中島がパラソル式単葉、川崎と石川島が一葉半式となっており、同年11月、軍による設計審査が終了。上位3社(1等:中島、2等:三菱、川崎)が決まり、試作が指示されたが、その後「視

界重視のため、パラソル型が好ましい」という軍からの要望を受け、三菱機と川崎機はパラソル翼機に設計修正を余儀なくされている。

なお、ここで言う中島機が、後に九一戦(写真2)となる。

2. それまでのパラソル機

単葉の場合、胴体に対する主翼の取り付け位置から、高翼機、肩翼機、中翼機、低翼機と分類される。

パラソル翼機もその分類の1つで、

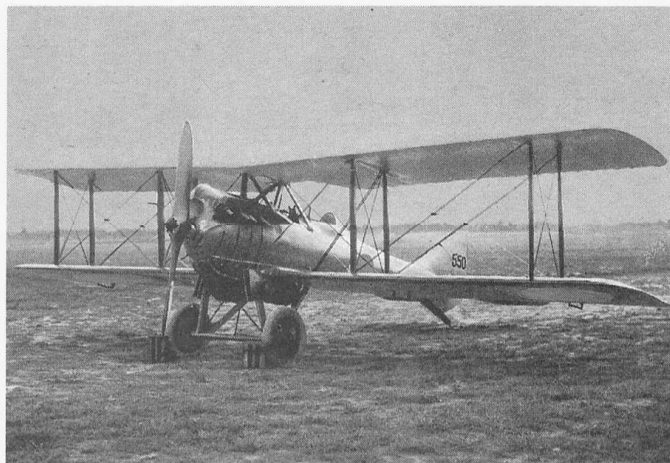
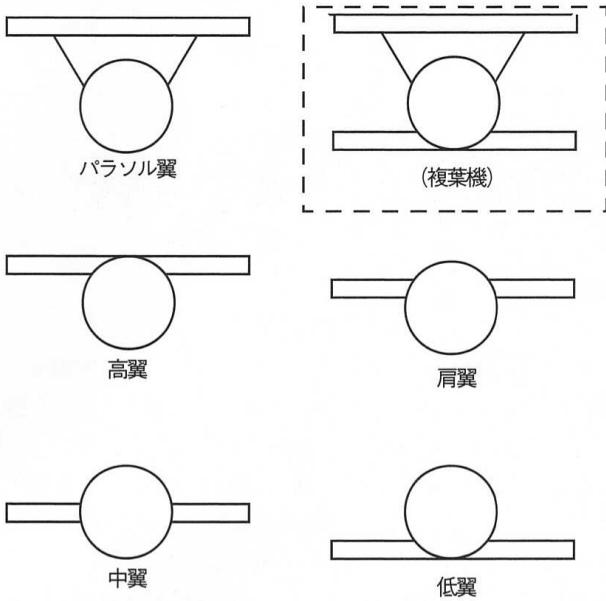


写真1.
甲式4型戦闘機
(当時の絵葉書より)。

図1 翼取り付け位置による分類



主翼が直接胴体に結合されず、主翼という傘を差した形態（図1参照）である。誤解を恐れずに言えば、複葉機の下翼を取り払ったのがパラソル翼型とも言える。

下翼がないという点では高翼型とパラソル翼型は違いがないが、視界という点では違いが大きい。パラソル翼機では主翼が操縦席の上に位置するのに対し、高翼機では同じ高さかそれ以下になり、それ故に下方視界確保には高翼式ではダメなのである。

●世界におけるパラソル翼機

第一次世界大戦末期では、フォッカーD.VIII（独）やソップース・スワロー（英）、モラン・ソルニエAI（仏）などが出てきている。

大戦後から設計試作（1927年）までのパラソル翼戦闘機を表1に示す。世

界的な「流行」の1つであり、フランス機に多いことが分かる。

●日本におけるパラソル機

第一次大戦機のフォッカーD.VIIIは、戦利押収品として数機が入ってきている（写真3）。また、モラン・ソルニエAIも大正11（1922）年に5機が輸入さ

➡ 写真2.
九一式戦闘機
(当時の絵葉書より)。

↓ 写真3.
押収品のフォッカーD.VIII。

✎ 写真4.
モラン・ソルニエMS30
(当時の絵葉書より)。

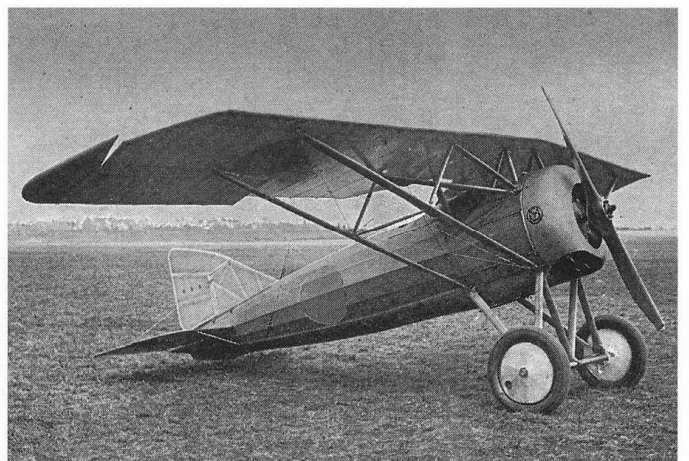
表1 1927年までのパラソル翼戦闘機

1922	フランス	・ドボワティエヌD.1 ・グルドゥ・ルッスールGL.31
	ドイツ	・ドルニエDo.Gファルケ
1923	スウェーデン	・FVMJ.23
	アメリカ	・デイトン・ライトPS-1
1924	フランス	・ドボワティエヌD.9、D.12 ・ニューポール・ドラージュNi-D 42 ・ウィボ-WB.72
1925	フランス	・ドボワティエヌD.21 ・ロワール・グルドゥ・ルッスールLGL.32
	イタリア	・アンサルダA.120
1926	フランス	・ドボワティエヌD.25 ・ニューポール・ドラージュNi-D 48
1927	フランス	・ウィボ-W73 ・モラン・ソルニエMS.121
	チェコ	・AVIABH.7
	スイス	・ComteAC-1

れており、エンジン換装した練習機型（写真4）ももたらされた。

また、次の両機が輸入されている。
・大正13（1924）年に川崎が購入し、軍へ売り込みを図ったドルニエ Do.G “ファルケ”。

・同年、陸軍が輸入したドボワティエヌD.1戦闘機（タイトル写真）。



両機ともに金属製胴体を持つ新しい時代の機体であり、本稿にて取り上げる2つの機種である。

3.九一戦に繋がりしもの

●ドルニエDo.Gファルケ

大正13年2月に川崎造船所がドルニエと金属製飛行機と技術提携した際に、Do.Aや同C、D/E、Hと同時輸入された機体が写真5のDo.G「ファルケ」(ファルコン)である。

これに関連して川崎造船所から陸軍大臣に提出された書類「金属製飛行機製造ならびに販売権に関する件」(大正13年8月)が残っており、「ご用命申し付け下されたく」とある。また、この技術提携に関して、ドルニエ社からフォークト技師が来日している。

写真5に示すように、Do.Gは主翼支柱を持たない斬新な設計であったが、陸軍は興味をもたなかったようだ。

●KDA-3

「単座戦闘機試作」の設計競作におい

て第2等に選定された川崎造船の飛行機は、パラソル翼化され、KDA (Kawasaki Dockyard Army) -3と称された。

KDA-3は、設計当初は複葉機であったが、パラソル化によってDo.Gとよく似た機体となった。とくに胴体はドルニエ式の構造であった。

このKDA-3も結果的には試作に破れ、川崎によるDo.G~KDA-3は、パラソル翼という系統としては途絶している。すなわち、九一戦に繋がりをもつ機体ではない。

●ドボワティエヌD.1C1

D.1はフランスのドボワティエヌ(Dewoitine)社の第1作で、C1はChasseur(駆逐機、戦闘機)の単座(乗員数=1)である。

0.5mm厚ジュラルミン板をローラーとハンマーで塑性加工した外板による全金属製セミモノコック胴体の特徴で、タイトル写真を見ても表面は滑らかなことが分かる。

主翼は金属桁の羽布張りで、水平尾

表2 D.1C1機体諸元

全長	7.5m
全幅	11.5m
全高	2.5m
翼面積	20.0㎡
最大離陸重量	1,240kg
自重	820kg
燃料	200kg
搭載量	220kg
エンジン	イスパノスイザ8Fb 300hp

翼と垂直尾翼もともに羽布張り。エンジンはイスパノスイザV8 300hpで、最大速度260km、高度3,000mまで6分50秒、上昇限度9,900mであった。

D.1はFAI(国際航空連盟)の国際記録(クラスC:陸上・エンジン機)も樹立している。搭載量250kgの200kmの周回コースで、1924年12月16日に222.03km/h、その1週間後の23日には225.71km/hをマークした。パイロットは両日とも、マルセル・ドレ氏。

ちなみに、このドレ氏は日本と繋がりが浅からず、1931(昭和6)年のドボワティエヌD.33「トレ・デュニオン」号や1937(昭和12)年のコードロン・シムーン機などにより、計4回訪日飛行を行なったが、いずれも失敗。4回目の1937年の際には、パリ→東京の100時間飛行に挑戦して、福岡まで飛来。東京への最後の航程にて、悪天候から高知県の海岸に不時着した。

蛇足ついでに付け加えると、昭和10年、ドボワティエヌD.510(プロペラ軸モーターカノン搭載)が輸入された際、そのパイロットとしても来日している。

D.1は、フランス陸軍の採用が29機に留まったものの、イタリアでのライセンス生産(112機)や、ユーゴスラビア(79機)、フランス海軍(30機、イタリア生産機の逆輸入)などで採用され、総計234機が生産された。スイスに2機が、

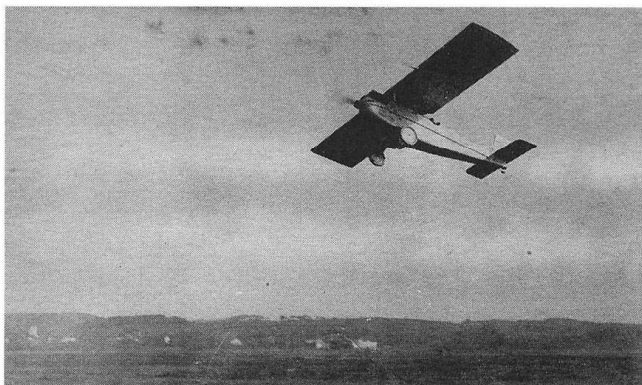


写真5. ドルニエ Do.G「ファルケ」(3枚とも当時の絵巻書より)。

日本に1機が研究用として輸出されている。表2に機体諸元を示す。

なお、大正11年9月に「三菱がデボアチン（ドボワティーン）飛行機製作会社に、仏と共同出資」という話があるが、まだ確認できていない。

●日本におけるD.1

大正13（1924）年、陸軍は三菱商事を通じて、D.1とD.7（モーターグライダーに近い）を1機ずつ輸入した。日本へ輸入されたD.1はD.1 bisと呼ばれる6機作成された増加試作型で、通算5号機である。

輸入された両機には主翼、胴体、方向舵に日の丸が入り、また方向舵には三菱のロゴも加えられている（写真6）。両機は、同年6月16日に所沢で飛行が公開され、その模様は2009年発行の『男爵が愛した翼たち（下）』（日本航空協会）にも掲載されている。

●D.1と日本人

このD.1に、1人の日本人が深く関わっていたことをご存知だろうか。後の「航研機」にも関係された、工藤富治氏である。

氏は、1889（明治22）年4月、青森県下北郡大湊村（現むつ市）に生まれている。悪化した家の経済事情や両親の死を経て、26歳のとき（1914年/大正4年）にロシアでの飛行機製作技術者募集に応じ、単身渡露。翌年、フランス人エミール・ドボワティーンと知り合い、ともに働くようになる。

1917年にロシア革命が起り、ドボワティーンはロシアを脱出。続いて工藤も、彼を追ってフランスを目指す。再会した2人は、フランス、トゥール



↑ 写真6. D.1C1 (Dewoitine 1 Chasseur 1)。

ズのラテエコール社にて、ともに働き始める。

1920年7月、ドボワティーンはラテエコール社を辞し、自分の会社“Construction Aeronautiques Emile Dewoitine”をトゥールーズに興す。工藤はその工場主任に任命され、持ち味の金属加工技術を用いて機体製作に尽力する。その第1作が、1922年11月18日に初飛行したD.1で、工藤自身が日時や機体諸元を書き入れた1号機の写真（写真7）が残されている。

また、日本への輸出時に撮影されたのであろう、三菱の技師、ドボワティーン、三菱商事のリヨン支店長、工藤富治の4人で写る写真（写真8）も残されている。このときの工藤の感慨は、いかほどであったろうか。

●九一戦への繋がり

大正12年11月に甲式4型戦闘機を準制式化したばかりの陸軍には、D.1を採用する気はなかったであろう。当時はようやく木製機の国内生産が動き出し



たばかりであり、あくまでも参考品としての輸入であったと思われる。そうとしてもD.1の金属胴体は、違う世界の機体に見えたのではないだろうか。

市販書には「その後の国産機に大きな影響を与えた」とあるが、この時期以降の各社の外国人技師（表3参照）を見れば、そう思いにくいことが分かる。



← 写真7.
工藤直筆のD.1写真
（写真提供：工藤和彦氏）。

→ 写真8. 左から三菱名古屋製作所技師の手島八百吉、ドボワティーン、三菱パリ・リヨン支店長の久我貞三郎、工藤富治（写真提供：工藤和彦氏）。

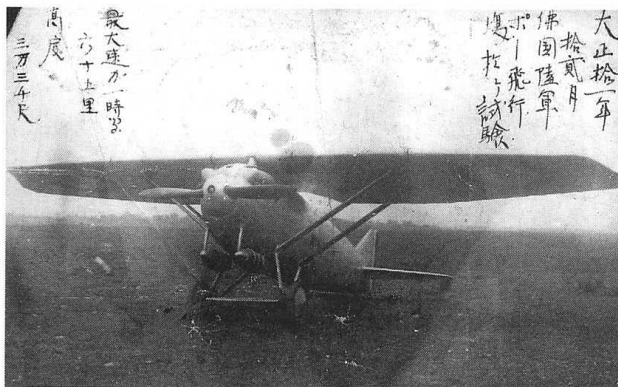


表3 大正13年以降の民間各社の陸軍主要外国人技師

会社	技術者名、所属	来日時期
三菱	アレキサンダー・パウマン教授、ドイツ、シュツットガルト大	大正14年春
	アンリ・ベルニス、フランス、?	?
川崎	リヒャルト・フォークト技師、ドイツ、ドルニエ社	大正13年夏
中島	アンドレ・マリイ技師、フランス。ニューポール社設計長	大正14年春以降
	マキシム・ロバン技師、フランス、プレゲー社設計係	
石川島	グスタフ・ラハマン博士、ドイツ、アルバトロス社	大正15年春

すなわち、表3から外国人技師はドイツ系とフランス系に分かれ、主流がドイツに傾倒していることが分かる。すでに、フランスの技術停滞が見え始めていたというよりは、躍進目覚しいドイツの技術に惹かれたものだろう。とすると、ドイツ系技師がフランス系技術に影響されるということは考えにくい。

彼らはその道の大家として招聘されており、独自の世界を有していたからである。それは、「単座戦闘機試作」時の設計審査において、三菱機の胴体を、「所謂「パウマン」式で堅牢」と陸軍評価がなされていることから窺い知ることができる。

中島の残る2人も、来日後にD.1を参考にしたとは思えない。それは、九一

戦の胴体構造や外板の張り方が、D.1よりプレゲー19 (1925/大正14年の初風・東風の訪欧機と同型) にきわめて近いことから分かる。また、日本人技術陣においても、直属の外国人技師から吸収する方がメインだろうことから、D.1に影響を受けたとは思えない。

ただし、九一戦の設計者2人がフランス人であり、そのフランスがパラソル翼を盛んに研究していたことを鑑み

る必要はあるだろう。両名は来日前にD.1の薫陶を受けていると考えるべきなのかもしれない。

まとめれば、フランス航空界がパラソル翼機を多く作ったきっかけとなった機体がD.1で、そのフランス航空界の流れそのものが「国産単座戦闘機試作」にパラソル翼化という方向づけをなしたという歴史認識が妥当と考える。遠い親戚筋とまでは言えなくても、同じ血を引く一族と言えるだろう。

●D.1、日本におけるその後

D.1はその後日本飛行協会へ貸与され、昭和4年に竣工なった飛行館で展示された。さらに後には、九段の遊就館で展示された(写真9)。

4.むすび

前述してきたように、Do.Gは九一戦にはつながっておらず、かろうじてD.1が細い血脈を保つていよう。パラソル翼機自体が過渡的な形態であったことは歴史から明らかだが、それを追い求めた時期の戦闘機としての結晶が九一戦であり、世界の航空史から見ても誇れるものである。この認識を広めたい。

なお、九一戦以外の日本陸軍のパラソル翼機には九二偵(写真10)があるが、これは表3に示したベルニス技師によるものであり、直接的な九一戦へのつながりはない。

昭和6年9月、満州事変が起こった。日本軍は敵空軍基地を急襲・占領したが、その飛行場の格納庫に、ドボワティエヌD.27(写真11)があった。本機はD.1から発展した機体で、水冷500hpを有する、九一戦と同クラスの機体である。

満州事変では陸軍機の空中戦はなく、急遽派遣された九一戦も空振りに終わ

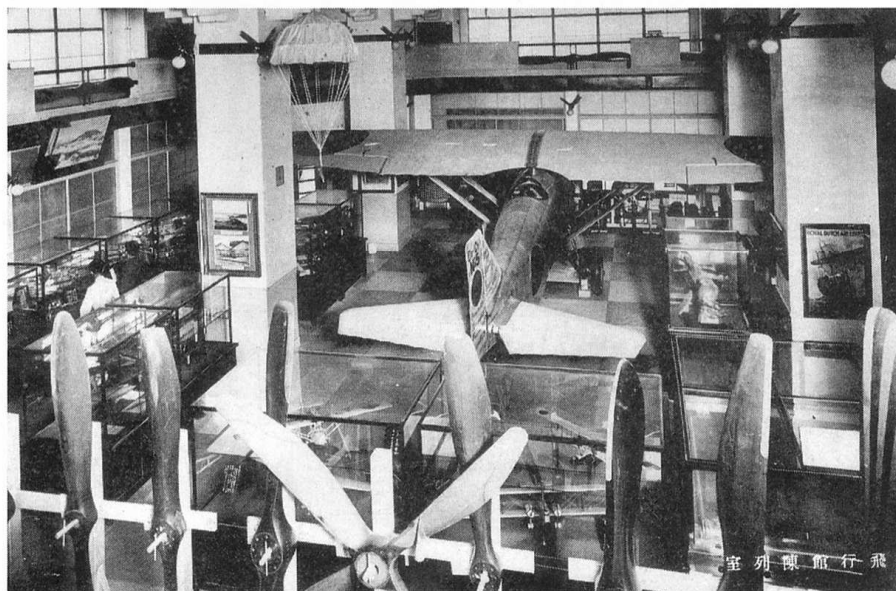


写真9. 飛行館で展示されるD.1(上)、本邦初飛行のモーリス・ファルマン機とともに遊就館で展示されるD.1(下、2枚とも当時の絵葉書より)。

ったが、同じ血を引く一族筋同士が異国の空で戦っていたらと思うと、興味深いものがある。

最後に、工藤富治に関する写真・資料等を提供いただいた工藤和彦氏に御礼を申し上げる。氏のご尊曾祖父の尊弟が富治氏で、富治に関するWebページを公開されておられる。参考にされたい。

<http://www.jomon.ne.jp/~kazz910/tomiji.htm>



写真10. 九二式偵察機 (当時の絵葉書より)。



写真11. ドボワティーヌD.27C1 (Wikipediaより)。

中島九一式戦闘機復元プロジェクトに関してのご報告

大変残念ながら、足掛け7年にわたって続けてまいりました、われわれNPO法人「航空復元懇話会」の中島九一式戦闘機復元プロジェクトに関し、平成22年3月末をもちまして中止と決定しました。

当初、九一戦術調査プロジェクトとして活動を始め、5年後には埼玉県の上田知事との間で復元のための協定書を締結する運びに至りましたが、このたび諸般の事情により、前述の結論となったわけです。多くの研究成果（航空雑誌の記事30編、日本大学生産工学部報告・研究ノート5編ほか）を発表、ジュピター・エンジン、プロペラ、車輪、計器などが揃い、主桁、尾翼、リブの製作が進んでいただけに断腸の想いを禁じ得ません。

この過程で、ご協力、ご尽力いただいた大学、企業、法人、個人の方々に、これまでの感謝とお詫びをお伝えします。

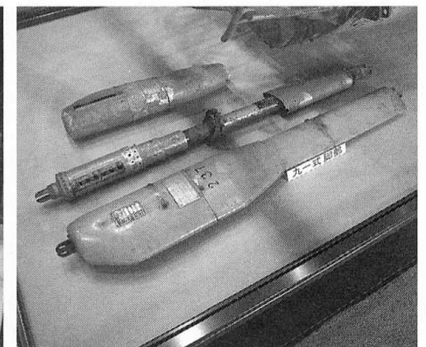
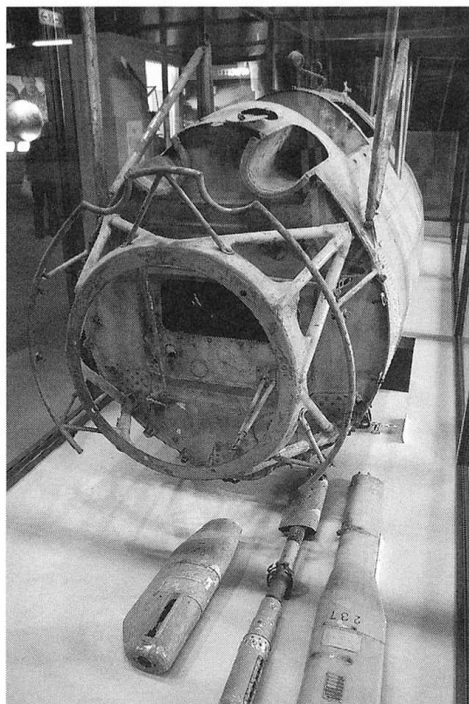
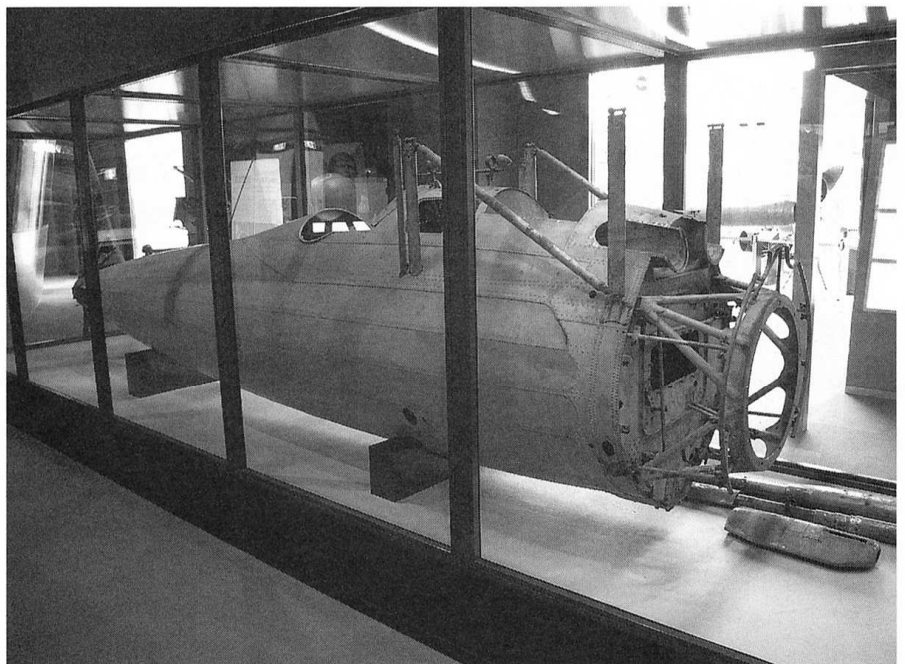
まことにありがとうございました。またなんとも申し訳なく、言葉もありません。

なお、中止に至った詳細な理由につきましては、しばらく時間をいただき、きちんとご報告するつもりです。

また、NPO法人につきましては、解散も考慮致しましたが、多くの皆様から存続の要望が寄せられたこともあり、しばらくこのまま続けることと致しました。日本大学生産工学部（昨年度より、機械工学科航空工学コースが新設となりました）の協力をいただき、ベル47ヘリコプター、ロテックR-3600エンジン、ジュピター・エンジン、CT250ターボシャフト・エンジンなどが揃い、また懇話会には九一戦とは別な航空機の製造、復元といった依頼が寄せられています。

これらに関しましても、機会をみてご報告するつもりでおります。

NPO法人・航空復元懇話会
理事長 三野正洋
スタッフ一同



所沢航空発祥記念館1階の展示スペースに常設されている世界で唯一現存する九一式戦闘機の胴体部分と脚などの部品。航空復元懇話会の活動のなかで収集されたオリジナル部品や、新たに製作した尾翼、主翼リブなど複製品の展示方法はまだ決まっていない。

Photos : KOKU-FAN