

IDROPLANO DA CACCIA SPERIMENTALE

SAVOIA S.21

JOY KITS LABO.
FineMolds

サボイアS.21試作戦闘飛行艇 FJ-1 1:72

COSTRUIRE AEREI E' UN LAVORO DA UOMINI!

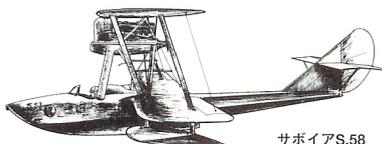
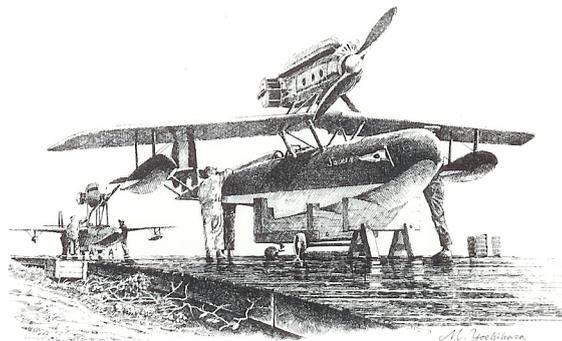
～サボイアS.21開発史～

※このストーリーはフィクションです。

●近代的な戦闘飛行艇をめざして

1920年代末のアドリア海を駆け抜けた伝説の戦闘飛行艇サボイアS.21。その開発は、1924年夏、イタリア海軍が行った次期戦闘飛行艇トライアルに端を発する。

それまでの主力戦闘飛行艇であったマッキM7terの後継機を決めるために行われたこのトライアルに名門飛行艇メーカー、S I A I (サボイア)社は最新鋭の自信作S.58で参加した。しかし結果は不採用。それも財政上の理由からM7terをそのまま現役に留ませるという決定をうけての結果である。



サボイアS.58

しかし、M7は第一次大戦当時のM5の発展型という、いわば旧式機である。そこでS I A I社はより近代的な戦闘飛行艇

の必要性を予見し、S.58の改良を進める一方で、新設計の戦闘飛行艇の開発に取りかかることを決定した。そして、この新設計の戦闘飛行艇こそが後に空中海賊との戦いで名を馳せる真紅の戦闘飛行艇となるのである。

●高速時の運動性能を追求

この新戦闘飛行艇の設計作業が始まったのは1925年の初頭。時あたかも飛行機の高速化が急激に進もうとしていた時代である。前年の12月にはフランスの単葉レーサー機、ベルナルV2が世界速度記録を樹立。また、マッキ社ではこの年のシュナイダー・トロフィーに向けて単葉のレース用飛行艇M33を開発中、といった状況の中、S I A I社の技術陣は「近代的な戦闘飛行艇」という自らが課した命題に対し、これまでの戦闘飛行艇の主流であった複葉形式を捨て、単葉形式とするという回答を出した。これからの戦闘機に最も必要とされるのは速度であると考え、この新戦闘飛行艇の設計方針を高速時の運動性能に重点をおくこととしたのである。

このため主翼は、従来の木製桁に羽布張りという構造を捨てて、木製桁に合板張りのモノコック構造とされた。また艇体も同様の木製モノコックだが、より抵抗を減らすべく美しい流線型のラインが図面に描かれた。

いつの時代も戦闘機は航空技術の一つの頂点である。彼らは「飛行艇のS I A I」の名にかけて最高性能の飛行艇を目指したのである。そして、そんな彼らの意気込みはこの機の開発番号にも表れていた。順番からいえば本来S.59となるべきところを技術陣はS.21と呼んでいたのである。

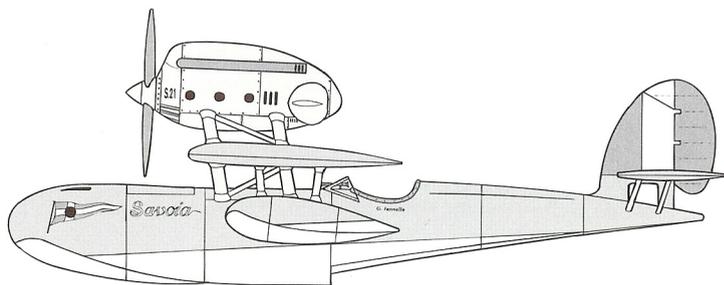
そもそもこのS.21とは、1921年のシュナイダー・トロフィーに向けて開発され、優勝候補と目されていたながら本レースに出場できなかったレース用複葉飛行艇につけられていた開発番号。しかも因縁めいたことにこの年の優勝機はレース用に改修されたマッキM7bisである。

つまり彼らは最高性能の飛行艇を作り、次期戦闘飛行艇の座を獲得するという決意をこのS.21という名に託していたのである。

●初飛行、しかし...

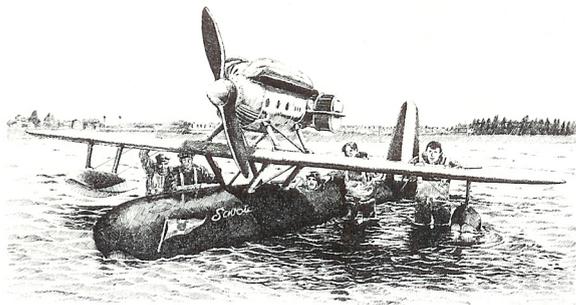
そして1926年7月16日、この2代目S.21はイタリア飛行艇開発のメッカとも言うべきマジョーレ湖で初飛行の時を迎えることとなる。

アルプスの山並みを臨むマジョーレ湖の湖面にランプから降りたS.21は、初代S.21の専任パイロットだったG・ジャンネッロの操縦により離水を開始。しかしなかなか水面を離れられない。空中での高速運動性能を追求するために、低速時、特に離着水時の操縦性が多少犠牲になるのはやむを得ないと技術陣は考えていたが、



●S.21初飛行時の塗装 1926年7月16日マジョーレ湖

初飛行時の2代目S.21は開発陣のたつての希望により初代S.21の初飛行時を彷彿とさせる出で立ちとなった。艇体、主翼、水平尾翼、フロートは合板の上から透明ニスをかかけた家具のような仕上がりで、艇体及びフロートの下面はややアイボリーがかった白。エンジンナセルと支柱類はアルミ地肌で、ナセルにS.21の文字。垂直尾翼は前から緑、白、赤のイタリア三色旗。主翼のエロン、水平尾翼の昇降舵はキャンパス地に透明ニス仕上げのためセールカラー。機首には初代S.21と同じスタイルのサボイア社のヘナント、コックピット横にはパイロット名が入れられていた。



その操縦の困難さは彼らの予想を完全に上回っていたのである。そしてジャンネッロの巧みな操縦により何とか離水したS.21はその高速性能の片鱗を僅かに見せたのみで早々に着水。これがSIAI社における最初で最後の飛行となってしまったのである。「レースに出るといふのならこれでも良い。しかし海軍にはコ

イツをオレより上手く離水させられるヤツはそうはいないよ。」と両手をあげるジャンネッロの言葉をSIAI社の上層部は深刻に受けとめた。また、離着水の問題を克服したとしても保守的なイタリア海軍がこの革新的な単葉戦闘飛行艇を理解することができるか、更に言えば、この先この種の戦闘飛行艇に活躍の場があるのだろうか、という根源的な問題にも漸く気付き始めたのである。そして彼らはその後の戦闘飛行艇の開発をS.58一本に絞ることとし、S.21の開発中止を決定したのである。

●そして、ピッコロ社へ

かくしてS.21はマジョーレ湖の南端セスト・カレンデにあるSIAI社倉庫で埃をかぶることとなった。そして翌1927年にS.58がイタリア海軍に採用されることが決まると(後にこれは再び財政上の理由からキャンセルされるが)、同社はS.21の廃棄を決定。S.21はミラノの航空機整備工場・ピッコロ社に技術資料という名目で引き取られることとなった。

そして、有名な真紅の飛行艇の物語がここから始まることとなるのである。

サボイアS.21をめぐる7つのノンフィクション

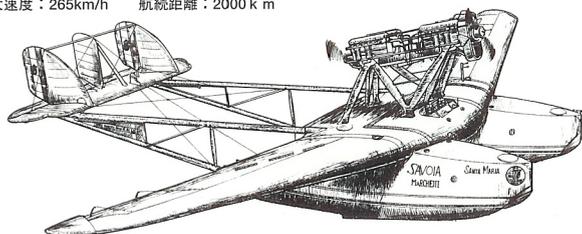
さて、前項の「サボイアS.21開発史」はあくまでフィクションのストーリーですが、サボイアS.21(2代目)以外で文中に登場する機体や人物等は、すべて実在したもので構成してあります。そこで、この項では「サボイアS.21開発史」をより楽しんでいただくために、ストーリーにまつわる興味深い実話をいくつか集めてみました。題して「サボイアS.21をめぐる7つのノンフィクション」。サボイアS.21の、そして映画「紅の豚」のイメージをさらに大きく広げてみてください。

飛行艇の黄金時代

～1920年代の飛行艇事情～

サボイア・マルケッティ S.55

全幅: 24.36m 全長: 16.51m
最大速度: 265km/h 航続距離: 2000km

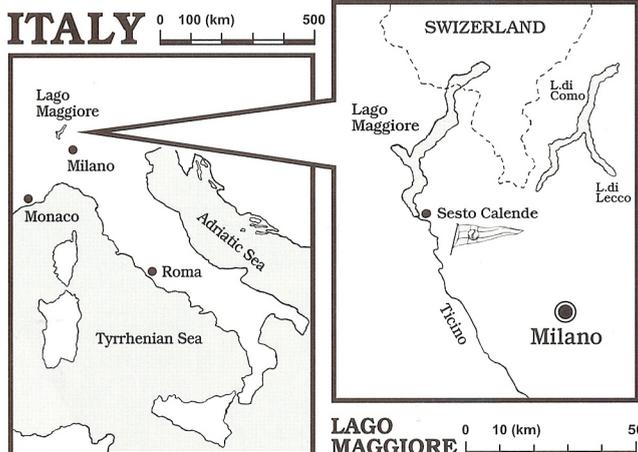


映画「紅の豚」は1929年の話。時は世界恐慌のただ中である。しかしこの頃は、航空史的には大飛行時代などと呼ばれ、飛行艇にとっては黄金期だったのである。航空技術が急速に進歩したこの時期、リンドバークの様な飛行家達によって数々の冒険飛行が行われ、多くの洋上航空路が開拓されていった。そんな中、静かな水面があれば離発着でき、緊急時には不時着水もできる飛行艇が大きく発達し、その主役となっていたのである。イタリアの飛行艇も、1925年にサボイアS.16terがオーストラリア経由で日本に到着し、1927年にはS.55が途中着水しながら世界1週飛行を行うなど、その最前線で活躍している。「紅の豚」は空が冒険心に満ちていた時代の物語なのである。

マジョーレ湖畔にて

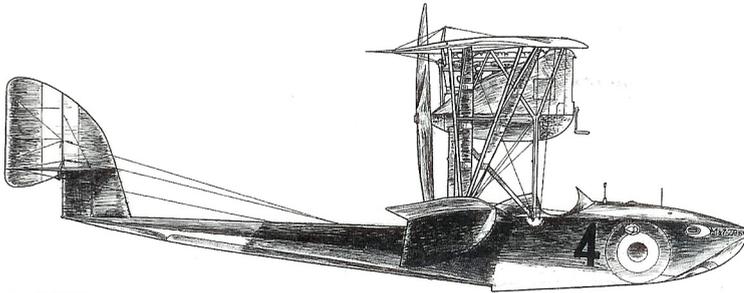
～サボイアS.21はここで生まれた～

1920年代のイタリア航空史を繙いていくと、スイス国境のマジョーレ湖と、その南端の町セスト・カレンデという2つの地名が何度も出てくる。ここは当時のイタリアを代表する飛行艇メーカー、サボイア社の本拠地なのである。サボイア社は正式な名称をSIAI (Società Idrovolanti Alta Italia) の略、1921年からはSIAI Marchetti) といい、直訳すると「北イタリア飛行艇製作会社」となる。先のS.55など、多くの国際記録を樹立した優秀な飛行艇を数多く産み出し、第二次大戦のイタリアを代表する名機SM.79も開発。そして現在もアルマッキ社の一部門として活動中である。サボイアS.21は観光地としても名高い風光明媚なマジョーレ湖畔で生まれたということになるのである。



イタリア戦闘飛行艇小史

～ボルコも乗ったマッキM5～



マッキM5

全幅：11.9m 全長：8.08m

エンジン出力：160馬力

最大速度：185km/h

水上戦闘機という機種はわが国をはじめ幾つかの国が使用したが、イタリアは飛行艇形式の水上戦闘機という珍しい機種を実戦で使用した数少ない国の一つである。イタリア初の本格的戦闘飛行艇は、第一次大戦のアドリア海でオーストリア・ハンガリーの戦闘飛行艇と戦ったマッキM5。劇中の回想シーンで豚になる以前のボルコが乗っていた機体である。イタリア海軍は第一次大戦後も戦闘飛行艇の運用を続け、1920年代末までM5の発展型であるマッキM7terを使用。そして、その後継機で最後の戦闘飛行艇となったマッキM41/M71は第二次大戦開戦直前の1938年まで部隊配備されていた。ちなみに「サボイアS.21開発史」に登場するS.58も実在した機体。性能は優秀だったと言われ、M7terの後継機トライアルに改良を重ねながら3度参加しているが、結局、夢叶わずに終わっている。

水上機の高速バトル

～シュナイダー・トロフィー・レース～

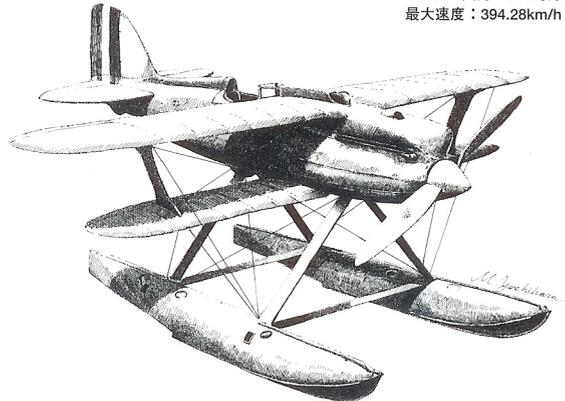
「紅の豚」劇中にも何度かその名が登場するシュナイダー・トロフィー・レースは、1920年代の航空史を語る上で欠かせない一大イベントであった。1913年に水上機の発展を願って始められたこのレースは、次第に航空技術の粋を集めた国家規模の一大国際レースにエスカレートし、最後のレースとなった1931年大会での優勝機スーパーマリンS.6B（イギリス）の平均スピードは547.31Km/hに達した。なんと昭和6年のことである。トロフィーは成立した5回のレース中に3回優勝した国が永久に保持する権利を得ることになっており、米、英、伊の3カ国の激しい技術競争の末にトロフィーはイギリスのものとなった。ちなみに劇中にボルコとS.21のライバルとして登場するカーチスの水上戦闘機は、1925年の優勝機であるアメリカのカーチスR3C-2を改造したものであるという設定なのである。

カーチスR3C-2（1925年優勝機）

全幅：6.7m 全長：6.89m

エンジン出力：665馬力

最大速度：394.28km/h



S.21のイメージソースはこの機体!?

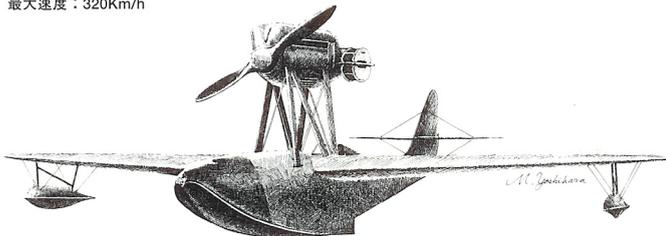
～マッキM33～

マッキM33

全幅：9.74m 全長：8.29m

エンジン出力：507馬力

最大速度：320Km/h



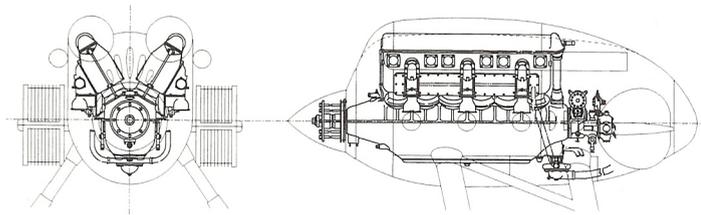
サボイアS.21は宮崎駿監督の手による架空の機体だが、そのイメージソースとなった機体は存在している。それがこのマッキM33。1925年のシュナイダー・トロフィーのためにマッキ社が開発したレース用飛行艇である。それまでのシュナイダー・レースは複葉飛行艇が主流だったが、前回1923年のレースで軽快な複葉フロート機、アメリカのカーチスCR-3が優勝。そこでマッキ社は単葉形式の飛行艇で対抗しようとしたのである。しかし時代はすでにフロート機のものとなっていた。M33は名手G・ディ・ブリガンティがエンジン不調に悩まされながらも懸命な操縦で善戦したが、レースは日本初空襲でも知られるJ・ドゥーリトル操縦のカーチスR3C-2が圧倒的な速さで優勝。1920年代、イタリア艇 vs アメリカ艇の空中戦はスピードを競うレースという形で実際にも起こっていたのである。

水冷V型12気筒・600馬力

～S.21搭載エンジンについての一考察～

三菱イスパノ450馬力水冷V型12気筒エンジン

総排気量：27.8リットル
離昇出力：600HP/2160rpm
公称出力：430HP/1800rpm/3000m



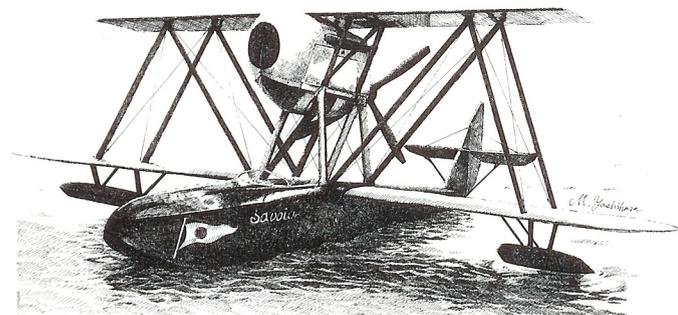
飛行機にとってエンジンは、その性能を決める重要なファクターである。では、S.21はどのようなエンジンを搭載していたのだろうか。原作によれば600馬力にチューンされたイゾッタ・フラスキーニ・アツツ・エンジンと言う設定。そこで当時のイゾッタ・フラスキーニのラインナップの中からこの条件に当てはまるエンジンを探してみると、意外にもほぼびったりのエンジンが国内に現存しているのである。それが図の三菱イスパノ450馬力エンジン。高級車のメーカーとしても知られたイゾッタ・フラスキーニは、1920年代当時、イスパノ・スイザ系のエンジンも生産していたが、三菱でも同じイスパノ系エンジンをライセンス生産していたのである。一三式艦攻など戦前の日本機に幅広く使われたこのエンジンは、現在、所沢の航空発祥記念館に展示されており、三菱重工でも実寸図面など多くの技術資料を現在も保管している。

サボイアS.21は実在した

～これが"本物"のサボイアS.21～

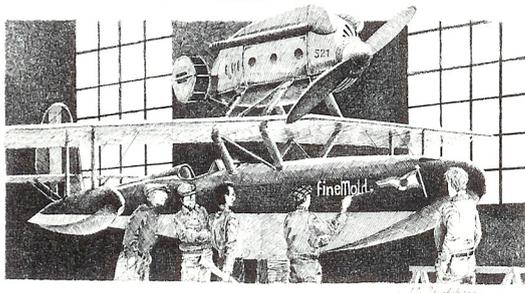
サボイアS.21

全幅：7.69m 全長：7.62m
エンジン出力：300馬力 最大速度：290km/h



最後は"本物"のS.21の話。そう、実はS.21という名前の機体は実在していたのである。"本物"のS.21は、SIAI社が1921年のシュナイダー・トロフィーのために開発した複葉飛行艇。レースに先立ったテストでは参加予定機中最速を記録したと言われ、優勝候補として"IDROBOLIDE"―「水上の流星」―と呼ばれるほどの期待を集めた。しかし2人の専任パイロットの内の一人、G・デル・マスキオが別の機の事故で死亡。続いてもう一人のG・ジャンネッロもレース前に病気になってしまう。更にこれにエンジントラブルが重なって別のパイロットの慣熟飛行ができずレースに出られなかったという悲運の飛行艇なのである。ちなみジャンネッロは1919年の同レースでは一度は優勝しながらも後にレース自体が無効になるという憂き目にあっている。この人も悲運の名パイロットなのである。

キット開発にあたって



「やるからには本物を作ろう」、このキットの開発にあたって私たちが思い描いたのは、サボイアS.21の存在をリアルに感じていただける、そんなキットの姿でした。実物のエンジンの図面から機体寸法を決めていった基本設計。当時の技術資料から検証した各部のディテール。そして、それらをまとめるトータルなパッケージング。このキットを通じて、「紅の豚」の楽しさ、飛行機の楽しさ、そして、模型づくりの楽しさを感じていただけたら大変嬉しく思います。

ファインモールド・スタッフ一同

© NIBARIKI

企画/スタジオジブリ・ファインモールド

監修：宮崎駿

資料・考証協力：ノアモデルズ

Carmine Di Napoli & Raffaele Mancini

資料協力：三菱重工 名古屋航空宇宙システム製作所・史料室

パッケージイラスト/スタジオジブリ 原画：宮崎駿

動画：館野仁美 色彩：井関真代 背景：田中直哉

説明図イラスト/吉原幹也 マイクロマスター ファインモールド

Special Thanks (敬称略) /アートボックス 瀧美圭 松本葉

大空馬鹿の会

開発・発売/ファインモールド

〒441-3301 愛知県豊橋市老津町字的場53-2

TEL：0532-23-6810

FAX：0532-23-6811

1999 MADE IN JAPAN

作る前にお読みください

- このキットは、艇体、主翼、エンジンナセルなど機体の主要部分をそれぞれ組み立てながら塗装して、最後にそれぞれの主要部分を組み付けていくと綺麗な仕上がりが得やすいパーツ構成になっています。この説明書ではその順を追って解説していますので、あらかじめ全ての工程と「塗装とマーキング」のページに目を通し、組み立てと塗装の大まかな流れをつかんでから製作に入ってください。
- このキットには接着剤、塗料が入っていませんので、プラスチックモデル用の塗料と接着剤を別にお買い求めください。
- 各部の塗装はゲンゼ産業のMr. カラーの番号と色名で指示しています。水性ホビーカラーやタミヤカラーをお使いの場合は「塗装とマーキング」のページのカラーナンバー対応表を参照してください。

注意

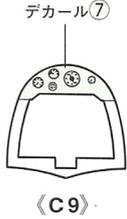
*組み立てる前に必ずお読みください。

*12才以下の方が組み立てる時は保護者の方もお読みください。

1. 組み立てモデルです。作る前に組み立て説明書をお読みください。
2. 部品を取り出した後のビニール袋は、小さな子供が頭から被ったり、飲み込んだりすると窒息の恐れがありますので、破り捨ててください。
3. 部品はきれいに切り取り、切り取った後のクスはゴミ箱に捨ててください。
4. 部品はやむを得ずとがっている所がありますので使用目的以外は、絶対に遊ばないでください。特に小さいお子様のいる家庭では注意してください。
5. 小さな部品がありますので、誤って飲み込まない様にしてください。特に小さいお子様のいる家庭では注意してください。
6. 部品組み立ての際、ニッパー、ナイフ、ヤスリ等を不用意に取り扱うと、刃先で怪我の恐れがあります。12才以下の方は保護者の指導のもとに取り扱ってください。
7. 接着剤、塗料を使用する場合は、下記に注意してください。
 - *閉めきった室内では使用しないでください。中毒の恐れがあります。
 - *火の近くでの使用は絶対にやめてください。引火の恐れがあります。
 - *接着剤、塗料は目や口に入れないでください。誤って目や口に入れたときはすぐに大量の水で洗い流して、医師に相談してください。
8. 工具、接着剤、塗料等、電池等を使用する場合は、その説明書の注意事項をよく読んで正しく使用してください。

1 コックピットの組み立て

部品C9を塗装してからデカル⑦を貼ります。



《計器盤》

C7 《操縦桿》

※C7の向きに注意します。

④1 レッドブラウン

⑧ シルバー

C3

《方向舵ペダル》
③3 つや消しブラック

部品C3とC9の凹部分を合わせるようにします。

⑩9 サンディブラウン

C3

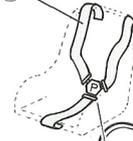
C9

C9
《計器盤》

《シート》

シートにはこの後の工程でボルコ・ロツンを乗せますが、乗せない場合はデカル③を貼ります。

デカル③



C8

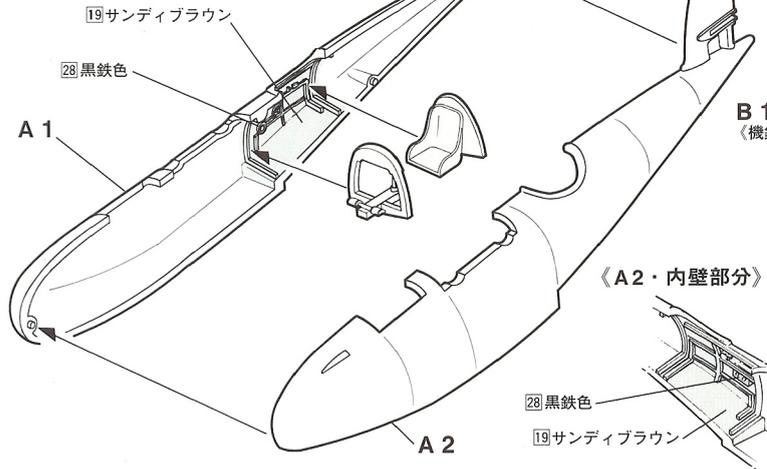
《隔壁》

《クッション》
④1 レッドブラウン

⑩9 サンディブラウン
C4 《シート》

2 艇体の組み立て

艇体を組み立てる前にA1、A2のコックピット内壁部分を塗装します。



⑩9 サンディブラウン

⑳28 黒鉄色

A1

《A2・内壁部分》

⑳28 黒鉄色

⑩9 サンディブラウン

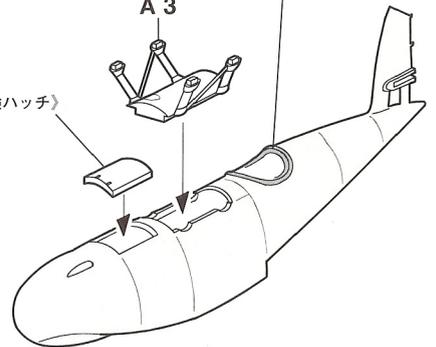
A2

《革パッド》

③3 つや消しブラック

A3

B11
《機銃点検ハッチ》



3 主翼の組み立て

《左フロート》

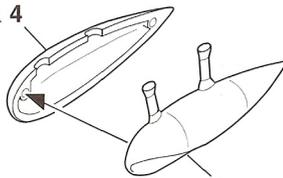
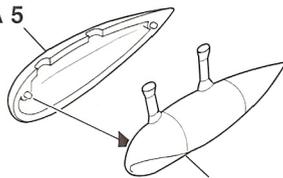
《右フロート》

《主翼》

A5

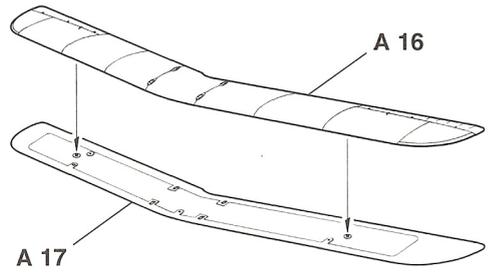
A4

A16



A6

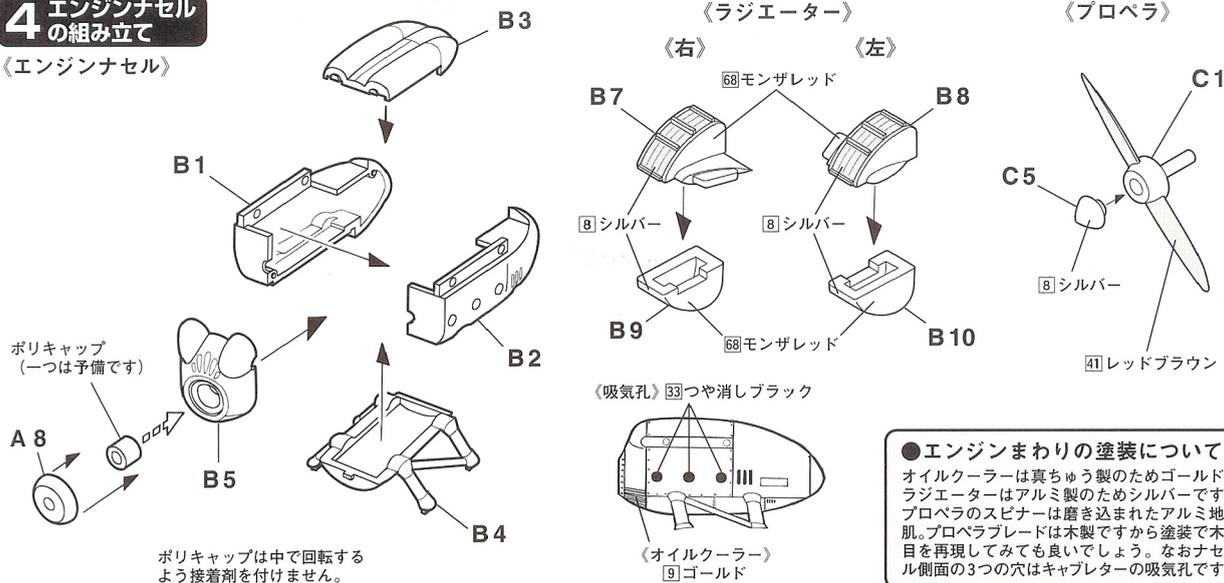
A7



A17

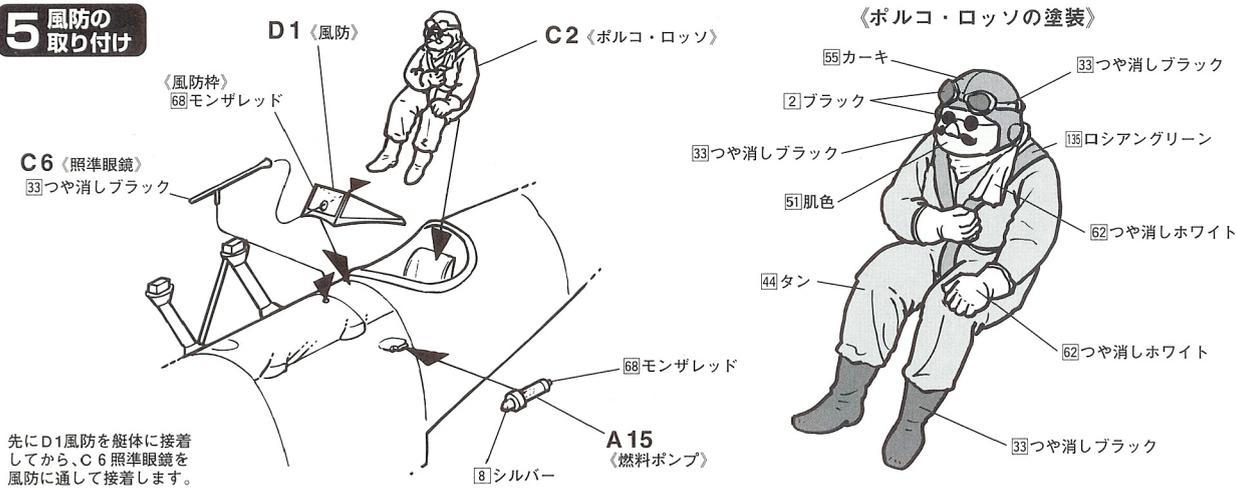
4 エンジンナセルの組み立て

《エンジンナセル》



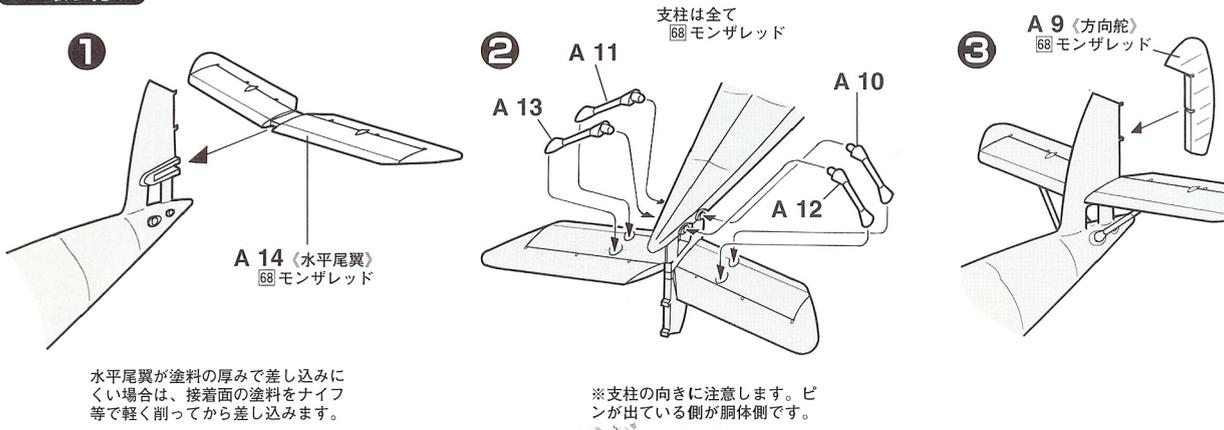
ここまでで機体の主要部分の組み立ては終了しました。これから先の工程に進む前にそれぞれの部分の塗装を済ませておくと、製作しやすくなります。「塗装とマーキング」のページを参考にしながら各部分の塗装をしてください。なお、水平尾翼A14や方向舵A9なども先に塗っておくと良いでしょう。

5 風防の取り付け



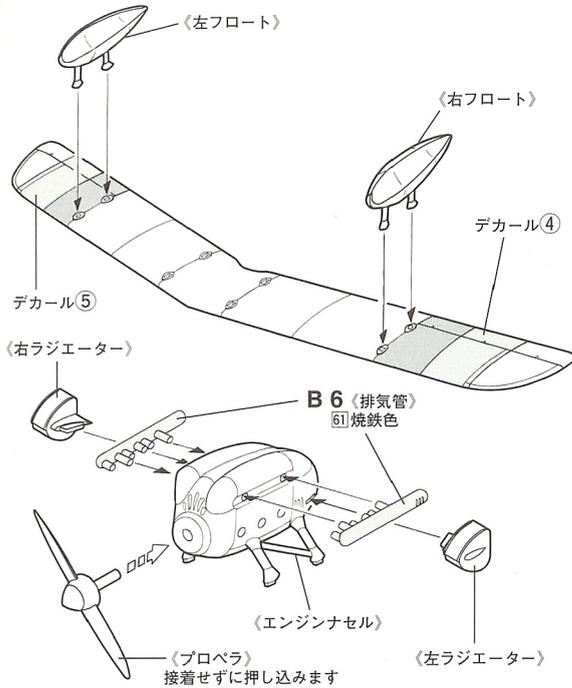
6 尾翼の取り付け

①最初にA14水平尾翼を差し込み接着してから、②支柱A10~13を取り付け、③最後にA9方向舵を接着します。



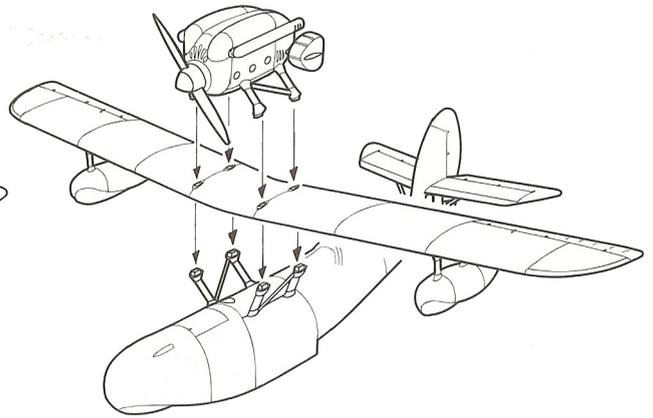
7 主翼、ナセルの取り付け

主翼下面にデカール④⑤を貼ってからフロートを取り付けます。デカールの位置は「塗装とマーキング」の項も参考にしてください。フロートの左右に注意してください。



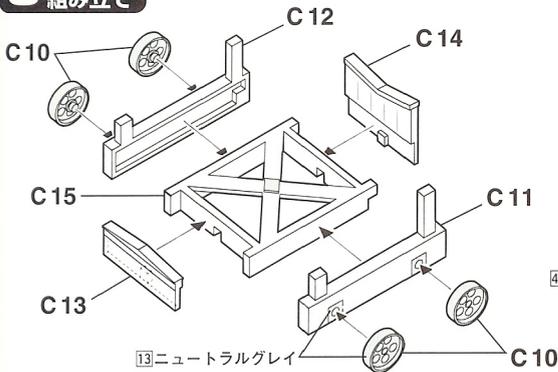
《機体の最終組み立て》

フロートが完全に固定するの待って主翼を取り付け、その後、排気管等を取り付けたナセルを取り付けます。

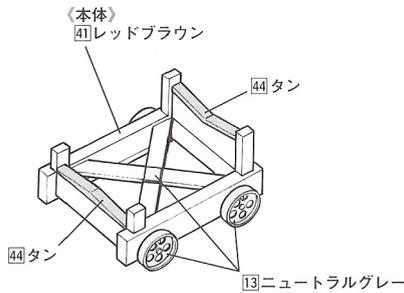


8 台車の組み立て

※部品C15の向きに注意してください

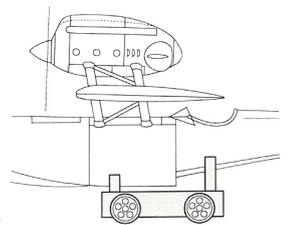


《台車の塗装》



《機体の載せ方》

下図の位置に載せます。接着はしません。



9 スタンドの組み立て

部品C17・18の位置に注意してください。大きい方が後側です。

デカール⑩～⑬を好みに応じて貼ってください

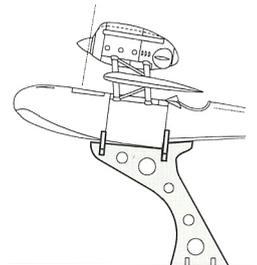
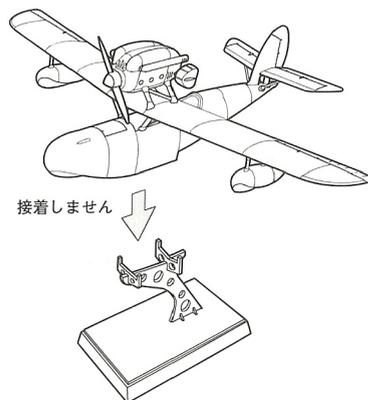
フロート

C19

※スタンドは自由に塗装してください

《機体の載せ方》

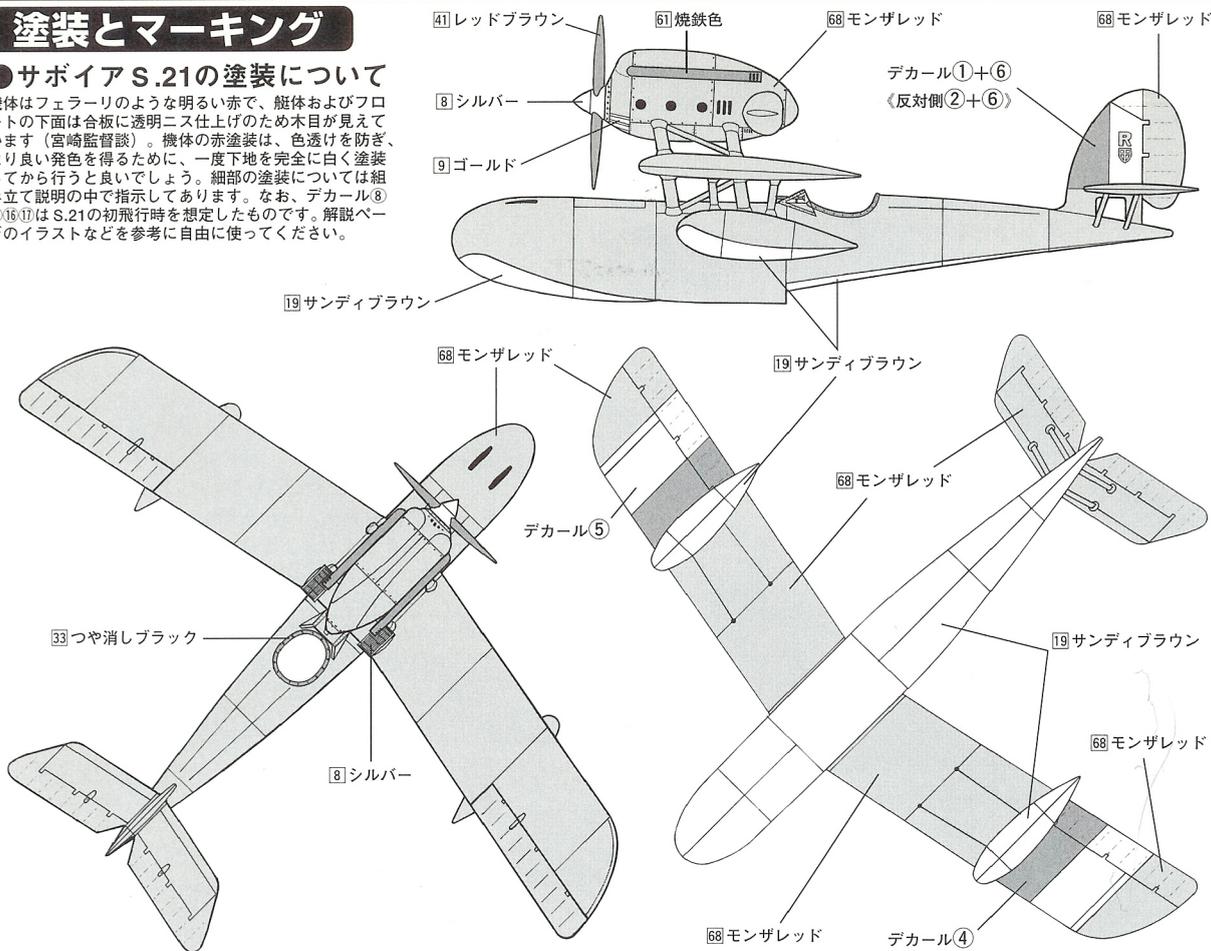
機体はそのままのせても安定します。下の図を参考にのせてください。



塗装とマーキング

● サボイア S.21の塗装について

機体はフェラーリのような明るい赤で、胴体およびフロントの下面は合板に透明ニス仕上げのため木目が見えています(宮崎監督談)。機体の赤塗装は、色透けを防ぎ、より良い発色を得るために、一度下地を完全に白く塗装してから行うと良いでしょう。細部の塗装については組み立て説明の中で指示してあります。なお、デカール⑧⑨⑩⑪はS.21の初飛行時を想定したものです。解説ページのイラストなどを参考に自由にしてください。



カラーナンバー対応表

グンゼ産業・Mr. カラー	グンゼ・水性ホビーカラー	タミヤカラー
2 ブラック	H 2 ブラック	X 1 ブラック
8 シルバー	H 8 シルバー	X11 クロームシルバー
9 ゴールド	H 9 ゴールド	X12 ゴールドリーブ
13 ニュートラルグレー	H53 ニュートラルグレー	XF20 ミディアムグレイ
19 サンディブラウン	H66 サンディブラウン	XF59 デザートイエロー
28 黒鉄色	H18 黒鉄色	XF56 メタリックグレイ
33 つや消しブラック	H12 つや消しブラック	XF 1 フラットブラック
41 レッドブラウン	H47 レッドブラウン	XF64 レッドブラウン
44 タン	H27 ライトブラウン	XF57 パフ
51 肌色	H44 はだ色	XF15 フラットフレッシュ
55 カーキ	H81 カーキ	XF49 カーキ
61 焼鉄色	H76 焼鉄色	X10 ガンメタル
62 つや消しホワイト	H11 つや消しホワイト	XF 2 フラットホワイト
68 モンザレッド	H86 モンザレッド	X 7 レッド
135 ロシヤングリーン	H50 よもぎ色	XF 5 フラットグリーン

デカールの貼り方

1. 貼るマークのみをハサミなどで切り抜きます。
2. マークを10秒ほどぬるま湯にひたしてからひきあげます。
3. 台紙ごと貼る位置にマークを持っていき、マークをスライドさせながらモデル上に移します。
4. 濡らした指や筆などで所定の位置にずらしません。
5. 位置が決まったら柔かい布などでマークの中心から気泡と水分を押し出すようにしてマークを固定します。
6. 曲面やモールドなどに馴染ませたいときは、蒸しタオルやマーカーフターなどを使うと良いでしょう。

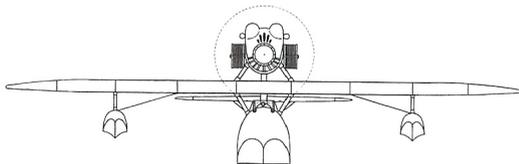
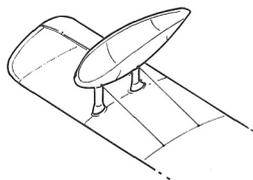
アフターサービスについて

部品を請求される方は下のカードの必要部品を○で囲み、お名前、御住所、御電話番号をはっきりと書き添え、代金を現金書留または定額為替にて当社アフターサービス係までお申し込みください。なお、価格は消費税、送料込みとなっております。また価格は予告無く変更することがございますのでご了承ください。

- FJ1 サボイア S.21
- A ¥ 8 0 0
 - B ¥ 6 0 0
 - C ¥ 7 0 0
 - D ¥ 3 0 0
 - ポリキャブ ¥ 1 5 0
 - デカール (2枚) ¥ 5 0 0
 - 説明図 ¥ 4 0 0
- For Japanese only FJ1

よりリアルな仕上がりのために 上級者向け

この時代の機体は、主翼やフロントなどを張線で保持して機体強度を保っていました。S.21でもフロントは張線で保持されています。フロント支柱の付け根付近から主翼下面(主翼下面パーツにはその基部を彫刻で再現してあります)にテグス糸等で再現してみてください。



JOY KITS LABS
FineMolds
ファインモールド
〒441-3301
愛知県豊橋市
老津町字的場53-2
TEL: 0532-23-6810
FAX: 0532-23-6811
© NIBARIKI
企画/スタジオジブリ・ファインモールド