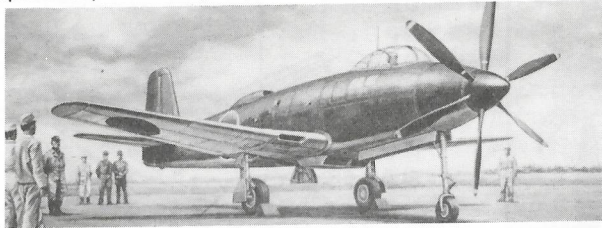


帝国海軍 十八試陸上偵察機 試製景雲

Imperial Japanese Navy Experimental Reconnaissance Plane Keiun



1 : 72 FP-9

FineMolds

夢の高速陸上偵察機

大東亜戦争開戦時、海軍は陸上から洋上を経て、高速をもって敵勢力圏を深奥に強行偵察できる機体が無かった。まず空技廠でY30・十七試陸偵が計画されたが、僅かながら推定性能が要求に足りずにいた。

一方、設計主任である山名正夫中佐から要求性能に応えるため、ひとつのプランが提案された。それは愛知航空機製のDB601の国産版・アツタ30型を2基並列に双子化したエンジンを胴体中央に配し、延長軸で機首のプロペラを回転させるもので、排気タービンをつけると10000mの高度で400ノットを出すというものであった。

開発技術者より反対があったがY30が開発は中止となり、前記のプランを基にY40・R2Y1十八試陸上偵察機として昭和18年に開発が始まった。大築志夫技術少佐を主務とし、油井一技術少佐が胴体の兵装や艦装を、同じく胴体設計を志熊平治郎技術少佐が担当した。島文雄技術大尉、服部六郎技術大尉が主翼を、堀内氏が発動機艦装、配油関係を担当した。沖中治技術大尉（現姓・吉田氏）は発動機艦装の細かな所を担当した。このほかに多くの技術者、技手、図工の協力で開発が進められた。

The Ultimate High-Speed Reconnaissance Plane

From the start of the war in the Pacific, the Imperial Japanese Navy had no land-based aircraft that was capable of high-altitude photo-reconnaissance deep into enemy-controlled waters. The Y-30 (R1Y1 Gyouun) and 17-shi were proposed, but their estimated performance would not meet the Navy's requirements.

Inspired by the Heinkel He119V4, work began on the Y-40 (officially the R2Y1 18-shi Land-based reconnaissance plane) in early 1943. The original proposal was for it to use two linked Atsuta 30 engines (Aichi-built versions of the German DB601 engine) installed within the fuselage driving a six-bladed propeller via an extension shaft. With an exhaust turbine, the aircraft was

estimated to be able to reach 400 knots at 10,000 meters.

Known as the Keiun (pronounced "kay-oon" meaning "Beautiful Cloud"), development began in the summer of 1943. A team from Aichi worked on the engine, to be known as the Ha 70-01 (aka Atsuta 70). Work progressed smoothly and was nearly completed in late 1944 or early 1945, when pressing needs on the front required the transfer of the company's technicians to the field to work as maintenance crew.

Development was temporarily halted until Commander Otsuki of the Navy's aircraft research center proposed converting the airframe into a jet attack bomber.

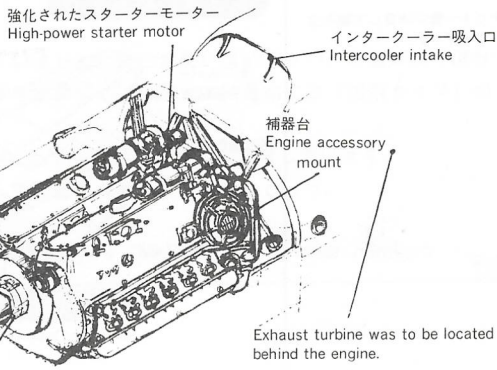
The plan called for two Ne-330 turbojets to be installed side-by-side within the fuselage. Estimated performance of 430 knots at sea level was welcomed by the Navy, which approved development of the R2Y2. Meanwhile, the piston-engined R2Y1 was to be completed as a flight test bed for the final jet version.

Development was restarted along these lines in March of 1945, now headed by Lieut. Commander Yui due to Otsuki's transfer to the front. Assembly of the test aircraft, without the exhaust turbine and other planned features, was completed in late April. On May 27, 1945, Lieut. Commander Kitajima took the aircraft up on its first flight, but overheating engine oil required this to be cut short. Two other test flights were made before the engine burned up on the ground, necessitating a complete replacement. This work was under way when the war ended. Shortly after the surrender, the aircraft was blown up by the Japanese at the Kisarazu air base to prevent its capture by the Americans. At the time, a second prototype had also been partially completed.

While the Keiun never realized its initial role as a high-speed reconnaissance plane, the relatively complex technologies involved in its design proved valuable to Japanese industry as it struggled to rebuild following the war.

ハ70-01発動機想像図

Ha 70-01 Engine Configuration (speculative)



Aichi Aircraft focussed their development efforts on making the Ha 70 work with as little modification to the original Atsuta 30 engines as possible. The engines were coupled at an angle which allowed the gear box at the front to be as small as possible while preventing the two engines inside exhaust pipes from interfering with each other.

(エンジン各部の名称、構成は魚住順三氏、菱川正武氏の助言に依ります。)

ハ70-01の開発

機体の心臓ともいえるエンジンは、ハ70-01、アツタ70とも呼ばれ、愛知航空機(以下、愛知と略す)・第一計画課のスタッフにより開発された。主にエンジン設計を担当した魚住順三氏、減速歯車部分を菱川正武氏が、延長軸とプロペラ受け部分を溝口氏(後、神田氏と改姓)が中心となって開発された。魚住氏によれば、開発が始まったのは昭和17年ごろよりで、愛知で作ったのはエンジンと延長軸、排気管の一部、及びプロペラの受けの部分だったという。もとのアツタ30型エンジンをなるべく変更せずに使うことを主眼において、2つのエンジンを内側の排気管どうしが干渉せず、しかもクランク軸先端歯車が小さくまとまるような角度が振られていた。菱川氏によれば、大きな鑄造ジュラルミンで作られた前部の減速室の後ろ蓋を通したボルトによって2つのエンジンを固定していたようだ。

延長軸への動力伝導の為にクラッチが無く直接歯車の伝導によっていたため、エンジン始動にあたっては左右のエンジン後部のスターターモーターによっていた。それも同時に回転できない場合を考慮してひとつスターターでも始動出来る様に強力なものに変更されていた。

魚住氏の話では、愛知では機体が高々度を高速で飛ぶ為の細かな設計の変更に対応して、当初は過給器を側面両方に付けて2段にしたものを試作までした。その後、排気タービンを空技廠で担当して開発し、機体のエンジン後方に装備するというので通常の排気管とは別に、冷却の為にジャケットでくるんだ排気管も用意した。

愛知で発動機に携われた伊藤博夫氏によれば、こうした試作エンジンは極秘扱いで試作工場で作られ、社内でも開発担当者など限られた人々のみ入室を許されたという。

注意

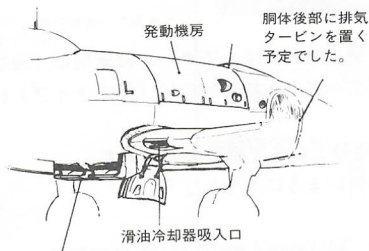
***組み立てる前に必ずお読み下さい。**
*12才以下の方が組み立てる時は、保護者もお読み下さい。

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下さい。
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するおそれがありますので、破り捨てして下さい。
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下さい。
4. 部品はやむなくとがっている所がありますので使用目的以外は、絶対に遊ばないで下さい。特に小さいお子様のいる家庭では注意して下さい。
5. 小さな部品がありますので、誤って飲み込まないようにして下さい。特に小さいお子様のいる家庭では注意して下さい。
6. 部品の組立の際、ニッパー、ナイフ、ヤスリ等を不用意に取り扱うと、刃先等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下さい。
7. 接着剤、塗料を使用する場合は、下記に注意して下さい。
*締め切った室内では使用しないで下さい。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下さい。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下さい。
*誤って目や口に入ったときは、すぐに大量の水で洗い流して、医師に相談して下さい。
8. 工具、接着剤、塗料、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下さい。

CAUTION

***MAKE SURE TO READ INSTRUCTIONS LISTED BELOW BEFORE ASSEMBLING.**
*ADULT SUPERVISOR SHOULD ALSO READ INSTRUCTIONS WHEN ASSEMBLED BY CHILDREN AGED 12 OR YOUNGER

1. THIS BEING AN ASSEMBLY KIT. READ THE INSTRUCTIONS BEFORE ASSEMBLING.
2. TEAR UP AND THROW AWAY THE PLASTIC BAGS CONTAINING KIT PARTS AS CHILDREN MAY SUFFOCATE BY SWALLOWING OR WEARING OVER HEAD.
3. CUT THE PARTS OFF PROPERLY AND THROW THE WASTE PARTS INTO DUSTBOX AT ONCE.
4. DO NOT PLAY WITH THE PARTS FOR ANY OTHER PURPOSE AS SOME PARTS MAY BE TOO SHARP. MORE CAUTION AND CARE NEEDED FOR FAMILIES WITH INFANTS.
5. DO NOT SWALLOW ANY PARTS AND CUT-OFF CHIPS. KEEP AWAY FROM REACH OF CHILDREN.
6. WRONG OR CARELESS USAGE OF NIPPER, CUTTER, FILE ETC. MAY HURT THE ASSEMBLER.
7. BE CAUTIONS AS FOLLOWS WHEN USING ADHESIVES AND/OR PAINTS:
*DO NOT USE IN CLOSED ROOM TO AVOID POISONING/TOXIC.
*DO NOT USE NEAR FIRE TO AVOID FLAMMABILITY.
*DO NOT PUT ANY ADHESIVES AND/OR PAINTS INTO MOUTH AND EYE IF MISTAKENLY PUT INTO, WASH OUT PROMPTLY WITH FULL WATER AND CONSULT A DOCTOR.
8. USE TOOLINGS, ADHESIVES, PAINTS, BATTERIES ETC. PROPERLY AFTER CAREFUL READING OF INSTRUCTIONS GIVEN IN EACH HANDLING MANUAL.



機速に合わせて胴体内に引き込む予定の滑油と冷却液のための冷却器用吸入口です。1号機では無可動だったのでは？との意見があります。

機体の開発

延長軸の採用により機首を絞って形状抵抗を減らしたことは、操縦席を機体前部に持ってくることに有利な視界をもたらしていた。延長軸をまたぐようにして操縦席が最前部にあり、その後ろに折り畳みの仮座席、左後方に偵察員席があった。仮座席は偵察員のもので、偵察員の右側は無線機が据えられる予定だった。

高々度を飛ぶため操縦席内部を気密室とし、エンジンから集合排気管を胴体後部の排気タービンまで導かれる計画であった。

着陸速度が速い為、首輪式としたほか、主翼を担当された島氏によれば、インテグラルタンクの機装ではタンクの形状にあわせて構造材にRをつけた部材を設け、燃料漏れを防いだ。主翼は胴体側部分を矩形翼とし、前縁部の油冷却器と脚周りの機装をやすくし、胴体とのフィレットを小さくまとめた。その外側の翼から上半角をつけた直線テーパー翼にした。

プロペラは当初、二重反転式にするつもりであったが構造が複雑になるため、通常の6翅のものとした。エンジンは下から台を出して機体に固定されたようだった。

このように新機軸を盛り込んだ機体であったが、全体を造りやすく整備しやすい構造にできるよう配慮された。

昭和18年夏から設計が開始され、設計がほぼ完了した昭和19年12月、もしくは20年1月頃、第一線機の稼働率が低下していたのを受けてその対策のため、空技廠・審査班の人々を整備の応援に派遣し、試作班が審査班の応援をすることになり、試作を中止せざるをえなくなった。このころ、大築技術中佐が、ハ70-01エンジンから変えて試作中のネ330ジェットエンジン2基を胴体内に納めた強行偵察機・攻撃機への案を提出していた。この提案が用兵者側に受け入れられ、R2Y2・景雲改として開発が認められたが、まずジェットエンジンをつける前にハ70を装備したR2Y1を完成させて空中性能を確かめる必要があった。

昭和20年3月頃に再開したが、主務であ

った大築技術中佐が第一線に派遣されていた為、油井少佐を主務として進められた。設計図面はほぼ出来上がっていたし、治具には6号機まで残っていたので、とりあえず1機だけ整備した。排気タービン、気密室は出来ていなかったため、未装着のままエンジンを乗せ4月末に組み立て完了となった。横空で地上試験を行った後、船で機体を木更津飛行場に運んだ。北島一郎少佐がテストパイロットを担当し、発動機の地上運転は樋田技術大尉が担当した。

5月27日、最初の地上滑走試験が北島少佐により油井、志熊両技術少佐同乗で行われた。調子が良かったので離陸したところ急に油温が上昇したというのですぐ着陸した。胴体後部よりだいぶ煙をひいていた、というが内側排気管の冷却不足と防熱のために排気管に巻いた石綿に油がしみ、これがくすぶったためであった。胴体内の排気管を冷却することで沖中大尉は大変苦勞し、冷却風を取り込むエアスクープを取りつけるにも機体の各機装の妨げにならないよう配慮しなければならなかった。低速になった時、空気の流量が減る為に特に冷却困難であった。合計3回飛んだのち、地上運転でエンジンを焼きつかせてしまい、修理中に終戦となったのである。終戦に伴い、機体は爆破され、残骸は海に投棄された。

こうして景雲は戦争に寄与することは出来なかったが、関係技術者達はそれぞれの分野で戦後の日本の復興と発展に大きな役割を果たしていくのである。

- 談話協力：空空技廠 油井 一氏
島 文雄氏
吉田 治氏
元愛知航空機 魚住順三氏
伊藤博夫氏
菱川正武氏

- 参考文献 航空情報 昭和33年5月号
航空ファン 昭和36年3月号
// 昭和50年8月号
エアワールド J & P No.3
海軍空技廠 〈全〉 光人社
(文責・記者)

諸元 / Specifications

乗員 / Number of crew	2名 / 2
全幅 / Wingspan	14.000m
全長 / Length	13.050m
全高 / Height	4.240m
主翼面積 / Wing area	34.0m ²
自重 / Empty weight	6.015kg
全備重量 / Loaded weight	8,100kg
発動機 / Power plant	ハ70-01型 Type Ha-70-01
離昇出力 / Output for take-off	3,400hp
最大速度 / Max. speed	740km/h

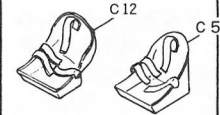
作る前にお読み下さい

- ◆このキットには接着剤が入っていません。別にお買い求め下さい。接着剤は「液状タイプ」をお勧めします。胴体や主翼など広い部分の接着剤には「溶剤タイプ」の接着剤が向いています。
- ◆各部の塗装は、グンゼ産業のMr. カラーの番号と色名で指示しています。
- ◆組み立ては、説明書を良く読んで間違いの無いようにしましょう。
- ◆巻末の注意もお読み下さい。
- ◆Boxed numbers refer to Gunze Sangyo's "Mr.Color" paint color numbers.

◎コクピットの塗装

※コクピット全体は177コクピット色(中島系)で、A3計器盤の各メーターは2ブラックで塗って下さい。

○ディテールアップガイドシートベルトについて



※シートベルトは上図のようにマスキングテープなどを利用してC7に接着する前に貼り付けて下さい。

Fashion seat belts from masking tape or similar material using the diagram above as a reference.

※右下のコクピット、前脚取り付け参考図も参考にしてC4、コクピットを取り付けて下さい。

Refer to the diagram at the lower right for the precise positioning of the cockpit and nose gear parts.

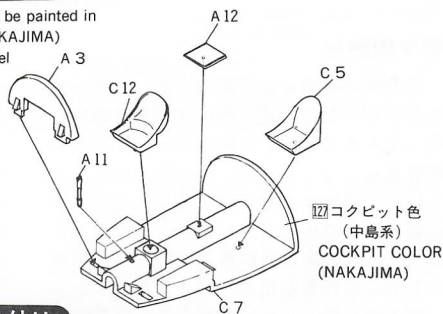
※15g以上の重りを機首のC4、C7とのスキマに入れて下さい。つり用の小さな重りや板おもり等を整形して入れると良いでしょう。

Insert ballast over 15g

※A9とA6、A7の取り付けはB3の取り付け穴の位置に従って角度を決めて下さい。

1. コクピットの組み立て

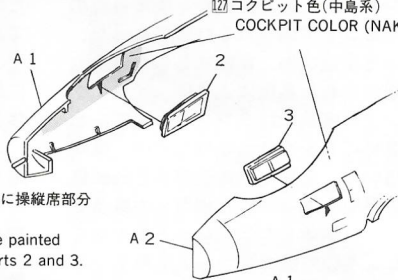
The entire cockpit should be painted in 177 COCKPIT COLOR (NAKAJIMA)
Instruments on main panel (A3) are 2 BLACK



177コクピット色(中島系)
COCKPIT COLOR (NAKAJIMA)

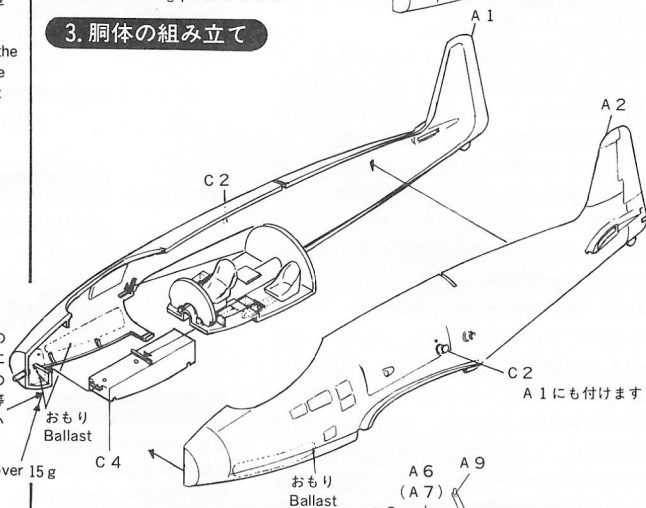
2. 偵察用窓取り付け

177コクピット色(中島系)
COCKPIT COLOR (NAKAJIMA)



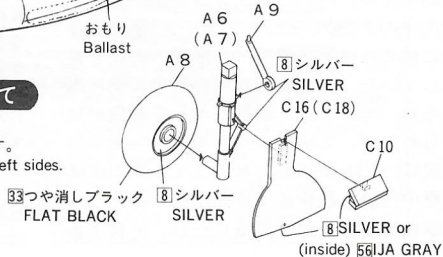
※2、3を接着する前に操縦席部分を塗って下さい。
The cockpit should be painted before assembling parts 2 and 3.

3. 胴体の組み立て



4. 脚の組み立て

※左右とも組み立てます。
Assemble right and left sides.



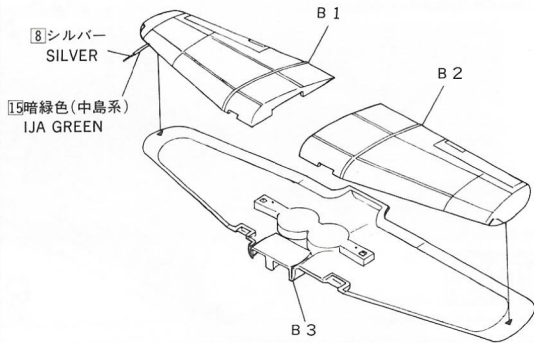
3つや消しブラック FLAT BLACK

8シルバー SILVER

8シルバー SILVER
C16 (C18)
8シルバー or (inside) 6JJA GRAY

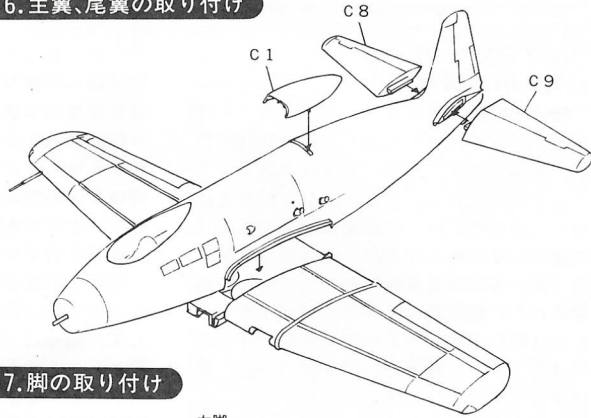
5. 主翼の組み立て

※ ビーター管に注意して組み立てて下さい。



6. 主翼、尾翼の取り付け

※ C8、C9は機軸線に対するフィレットの角度に合わせて付けて下さい。

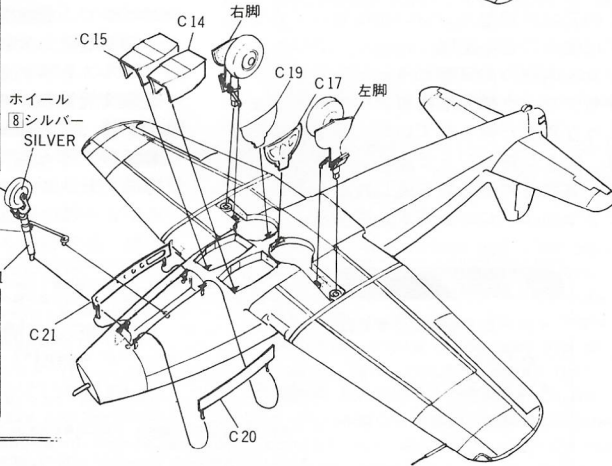


7. 脚の取り付け

◎ 脚カバー内部の塗装
C4 前脚収納孔、脚収納孔、C14、C15内部は⑧シルバーもしくは⑤明灰緑色で塗って下さい。C10、C16、C18、C17、C19など脚カバー内側も同様です。

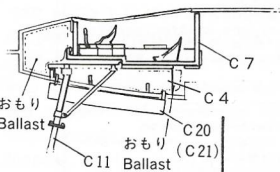
The interior of the nose gear bay (C4), main gear bays, part C15 and the inside of the gear bay doors (C10, C16~C19, etc.) should be painted in either ⑧ SILVER or ⑤ IJA GRAY.

タイヤ
③つや消しブラック
FLAT BLACK
⑧シルバー
SILVER



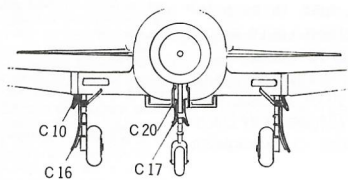
◎ コクピット・前脚取り付け参考図

The precise positioning of the cockpit and nose gear parts.



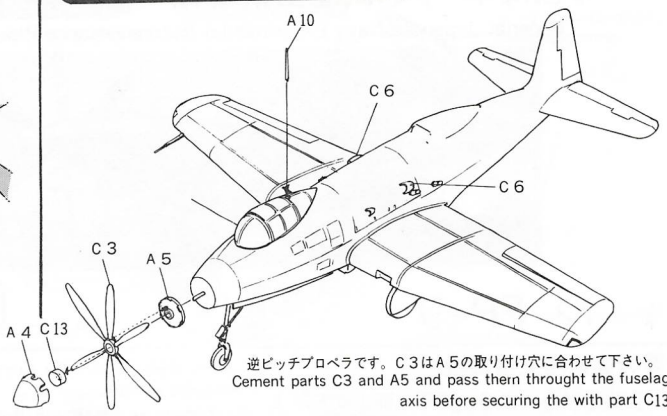
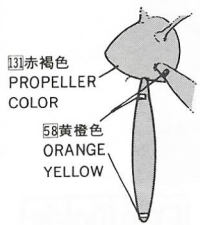
◎ 脚・脚カバー取り付け参考図

Proper landing gear and gear bay door configuration.



◎プロペラの塗装

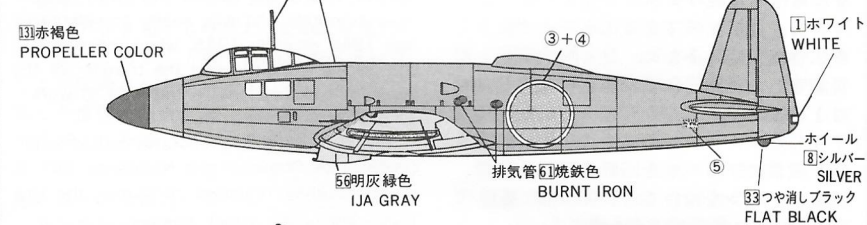
8. キャンピー、プロペラの取り付け



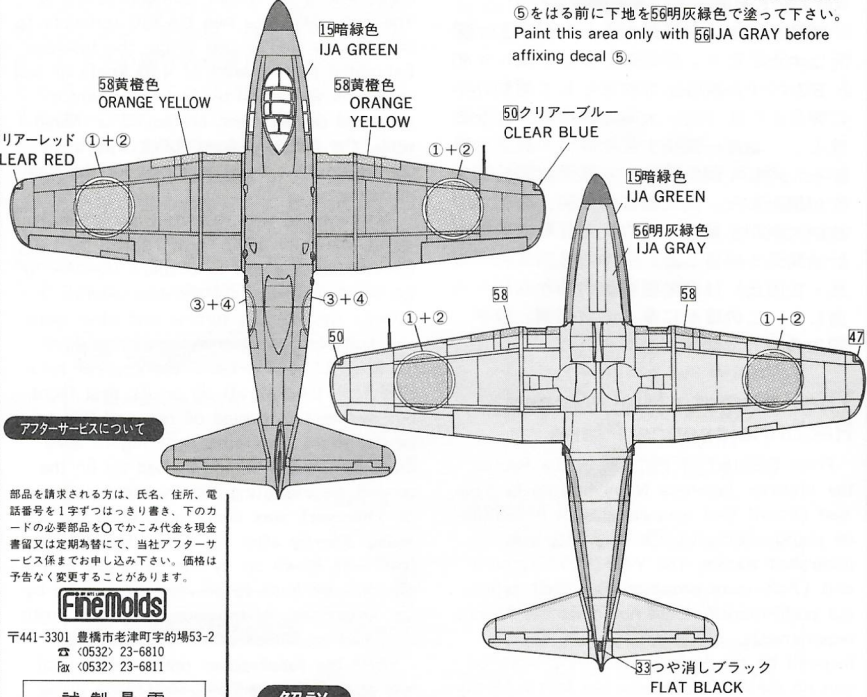
逆ピッチプロペラです。C 3はA 5の取り付け穴に合わせて下さい。
Cement parts C3 and A5 and pass them through the fuselage axis before securing the with part C13.

試製景雲の塗装

北島少佐、油井技術少佐、志態技術少佐試乗機
初飛行時 昭和20年5月27日 木更津基地
First flight: Naval airbase at Kisarazu, May 27 1945.



5をはる前に下地を56明灰緑色で塗って下さい。
Paint this area only with 56 IJA GRAY before affixing decal 5.



アフターサービスについて

部品を請求される方は、氏名、住所、電話番号を1字ずつはっきり書き、下のカードの必要部品を○でかこみ代金を現金書留又は定期為替にて、当社アフターサービス係までお申し込み下さい。価格は予告なく変更することがあります。



〒441-3301 豊橋市老津町字の場53-2
☎ (0532) 23-6810
☎ (0532) 23-6811

試製景雲

- A1200円
 - B1100円
 - C1100円
 - 透明部品..... 400円
 - デカル..... 600円
 - 説明書..... 250円
- for Japanese only FP-9

解説

試製景雲の塗装は、試作機の基本塗装であった全面燈黄色で塗られておらず、通常の機体同様に塗られています。関係者の談話によれば、各部の塗装については同じ空技廠で開発された銀河に準ずるようです。5製造データプレートについては、「世界の航空機」誌昭和28年7月号の記述から推定しています。