

旧陸海軍器材資料発掘連載

陸海軍拾遺集

Digging for WWII Japanese War Relics

東京光学～1

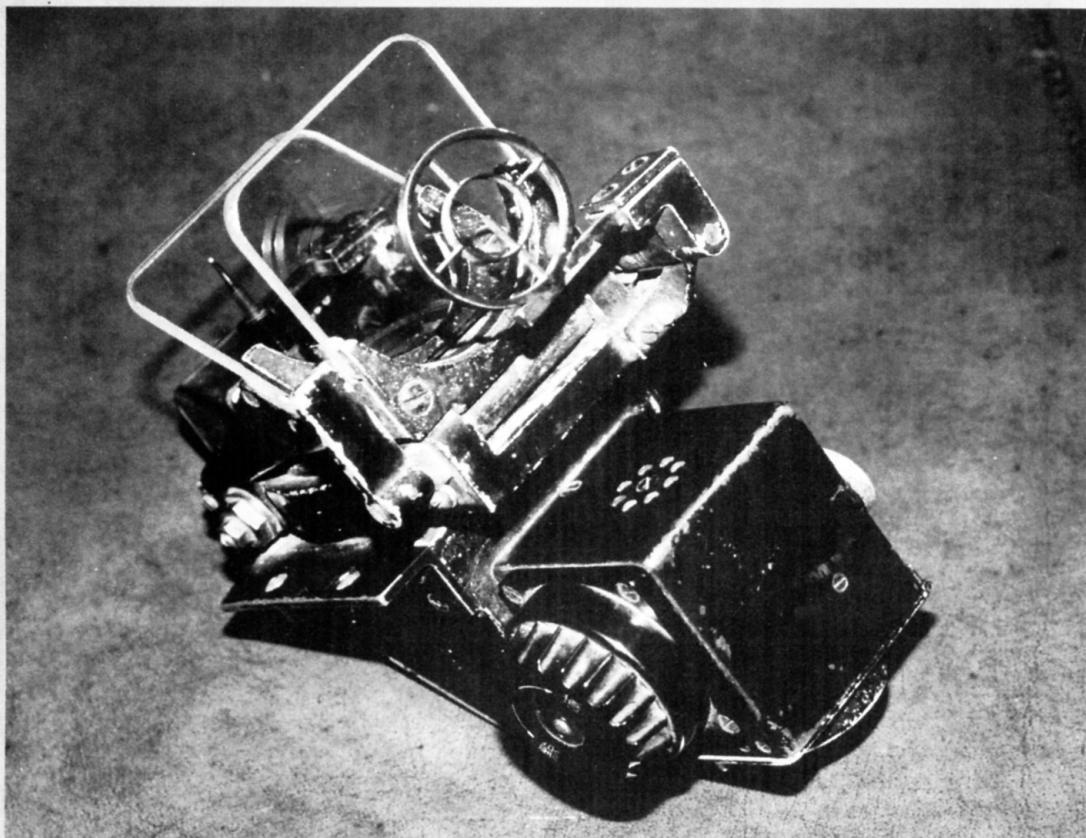
Production model
of Tokyo Optic
撮影協力/
シカコレジメンタルズ
03-3802-8707

第5回

日本の照準器 5～一〇〇式射撃照準器

イラスト・文／木村益雄
Illustration and text : Masuo KIMURA

今回は海軍の光像式照準器に引き続いて、編集部M氏の「ここで陸軍の光像式照準器にも触れておきたい」との強い要望によって「一〇〇式射撃照準器」を検証してゆきたい。現段階では、海軍の光像式照準器に限っても「三式一号射爆照準器一型」や「十九試一号射爆照準器」、「三式小型照準器」などまだ調査未了のもののが多数あるが、ひとまず陸軍機ファンの要求にも応えておきたい。

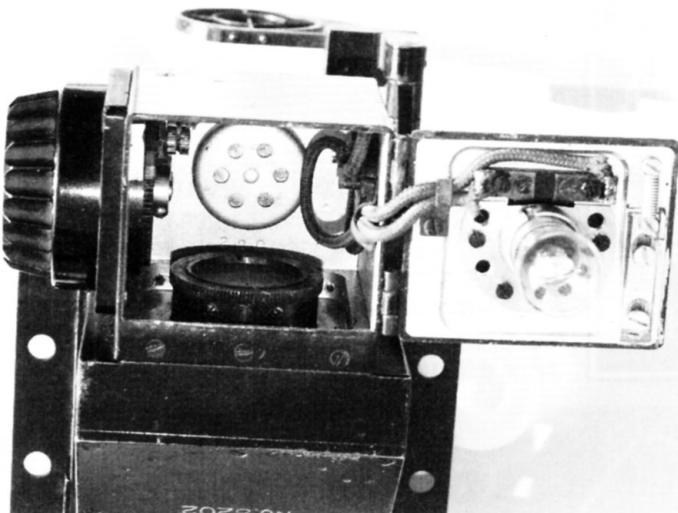


■はじめに

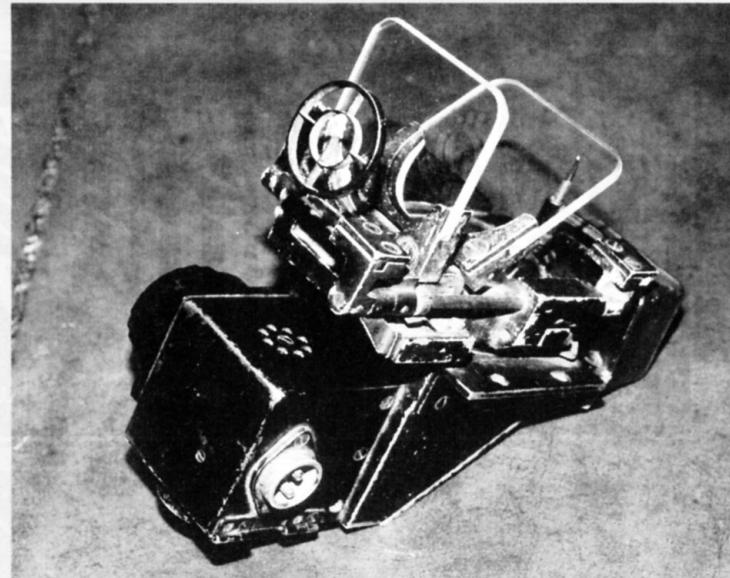
陸軍も海軍と同様、技術史としての生産記録などの技術資料の類いが、まったく残されていない。こと照準器に至っては、その断片書かれた文献の類いのすべてが出版としているといつても過言ではない。研究者にとっては正にバイブルともいえる「日本の光学工業史」においても同様である。光像式照準器は「19年に三式射撃照準器として制式兵器に採用され、大量に整備して終戦まで続いた」と僅かに2行の記載のみである。「資料が無い」というのは、ひとえに筆者の調査怠慢の誇りを免れない。残る手立ては実物の取材であるが、それすらも現存数は極めて少ない。従って、今回はバックとなる資料が皆無の状態であり、「最初に現物有りき」で話を進めざるを得ない。因らずも「現存する断片をつなぎ合わせて検証してゆく」という拾遺集の基本的な調査・研究の姿勢を改めて再認識することとなつた。

■一〇〇式射撃照準器とは

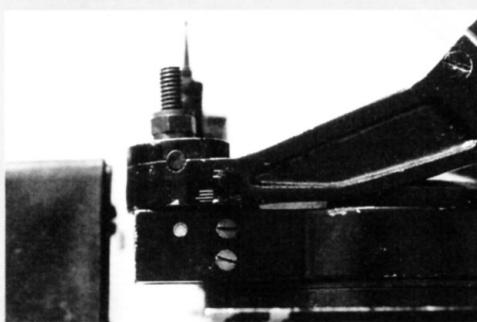
まず、その名称であるが、一〇〇式というものは御存じのように皇紀2600年の末尾を表している。昭和2（1927）年以前の兵器の名称は、その制式となつた元号の年度を付与していた。三十八年式（明治38年）や、十四年式（大正14年）といったものである。「皇紀」は、日本は歐米よりも歴史の古い国であるとして、神話時代の神武天皇即位の年を紀元元年とした架空の年号である。皇紀の制定は明治5（1872）年、兵部省が陸軍省・海軍省に別れた年で、西暦に660年を足すと皇紀になる。つまり今年1999年は皇紀2659年ということになる。明治、大正と兵器の正式名称に元号を使用しているうちに困った問題が持ち上がった。（明治十三年式村田銃があれば（大正）十四年式拳銃もあるということで、昭和にはいると制式兵器の呼称にダブりが出てくる恐れが出て来たのである。そのため昭和2年2月11日（紀元節）の皇紀2587年以降は、この末尾2桁を取つて八七式・九八式、九九式、と続い



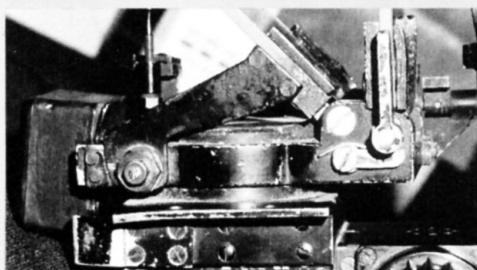
電球交換蓋開状態 Bulb cover open



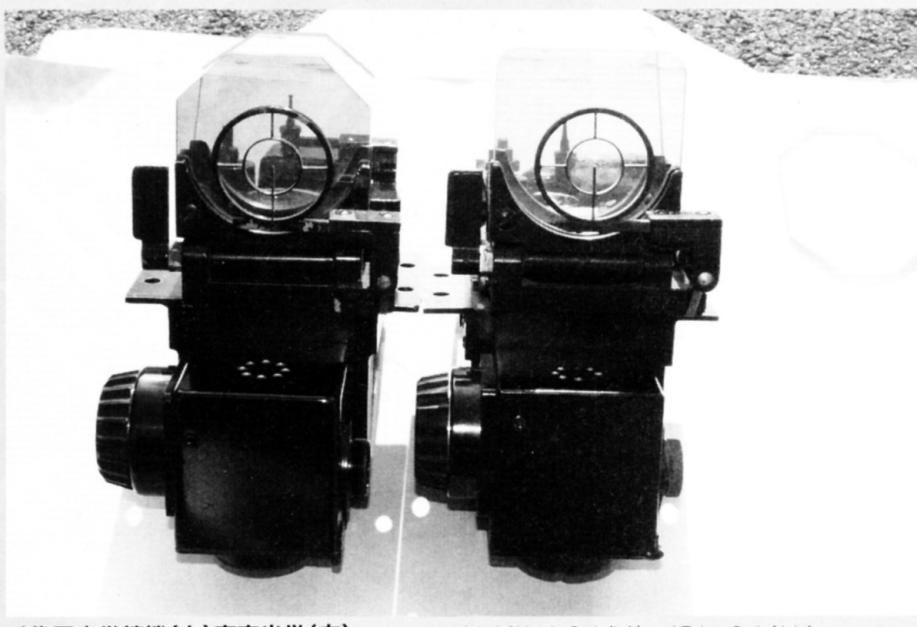
東京光学～2 Production model of Tokyo Optic



通常の調整ネジ Standard adjustment screw



後期の調整ネジ Adjustment screw (late type)



千代田光学精機(左)東京光学(右) Production model of Chiyoda Optic(left) and Tokyo Optic(right)

■現存品の検証
製造会社は、東京光学と千代田光学精機の製品を確認できたが、その製造番号は電灯室後部に直接刻印されたもので、銘板ではない。

一式戦闘機「隼」は、当初から機体マウントを装備しているが、それ以前の機体へさかのぼっての改造は実施されていない。二式複戦闘機「屠龍」と三式戦闘機「飛燕」の場合は開発当初から装備化されており、四式戦闘機「疾風」の試作機以下は「三式射撃照準器」を装備している。

制式兵器の名称として付与された。唯一の例外として、昭和15（1940）年は「六百式」ではなく英数字で「一〇〇式」としている。陸軍・海軍で用語の統一が図られていなかつたのは、よく知られているところであるが、同じ年度でも海軍の場合は、試作段階では「十五試（昭和15年）」と元号で呼称し、制式兵器は「零式」と呼称する。

昭和16（1941）年以降は、皇紀の末尾一桁を名称とし、一式～五式と呼称した。取扱説明書の第一項に「本照準器は、固定機関砲を以てする射撃に際し、従来の照準眼鏡に代えて使用するものにして、照準眼鏡に比し視野広く、操縦者の姿勢を一層自由にして、且つ寒気及び湿気に依り、曇りを生ずる事なき等の利点を有す」とある。光像式照準器の特性のポイントを端的に押さえた文章であるが、この文章を見てわかるように、これは「射撃照準器」であつて「射爆照準器」とはしていない。運用上、戦闘機の爆撃を考慮していなかつたのではなく、技術的に未熟な点があり、視野の狭さなどの問題から爆撃には使用できなかつたのである。

「一〇〇式」は昭和15年の制式採用といいながら、「一式戦闘機「隼」・二式単座戦闘機「鍾馗」」の装着例から推察すると、本格的な配備開始時期は早くても昭和17（1942）年の夏以降であると思われる。「一〇〇式射撃照準器取扱法」の発行は昭和18年3月で、印刷が陸軍の中央機関ではないので、若干、装備化の時期とはズレがあるとは思うが、制式化から3年もあとに取扱説明書を発行するのも疑問で、これは暗に配備の遅れを裏付けている。

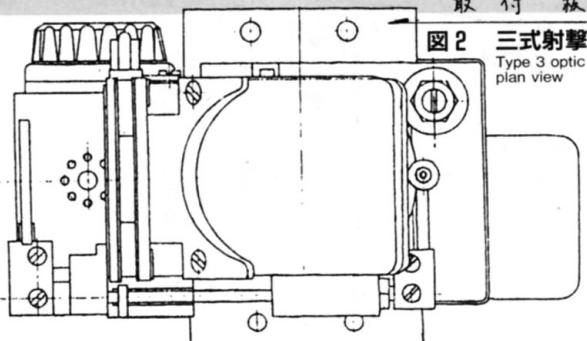


図2 三式射撃照準器 上面図
Type 3 optic gunsight plan view

図6 三式射撃照準器
機体取り付け金具(三式戦闘機)
Sight holding devise(for Type 3 fighter "Tony")

図3 三式射撃照準器
正面図
Type 3 optic gunsight front elevation

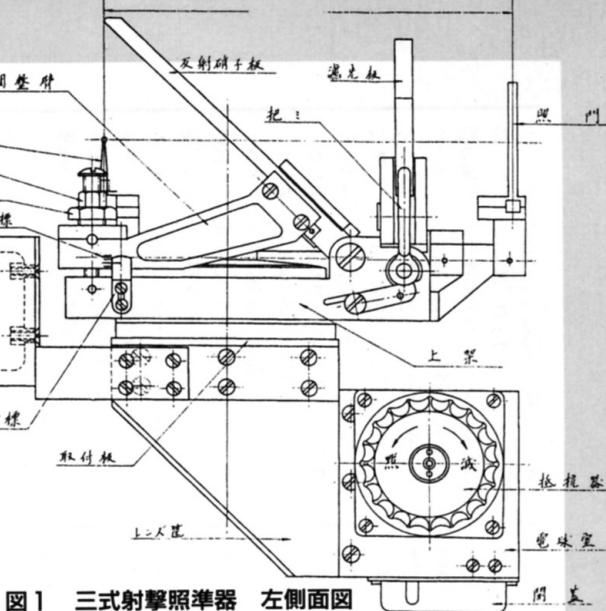
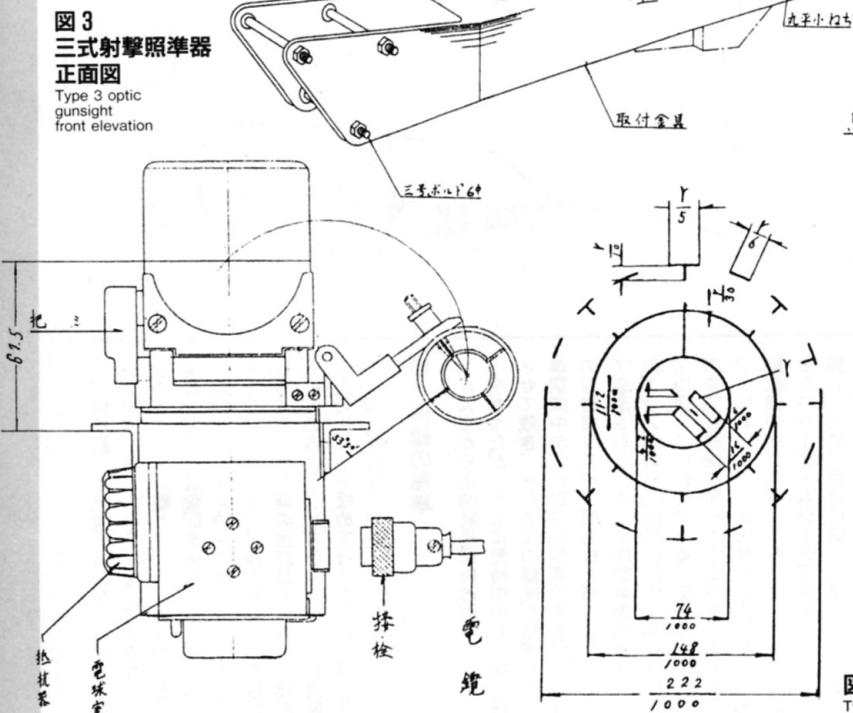


図1 三式射撃照準器 左側面図
Type 3 optic gunsight port elevation

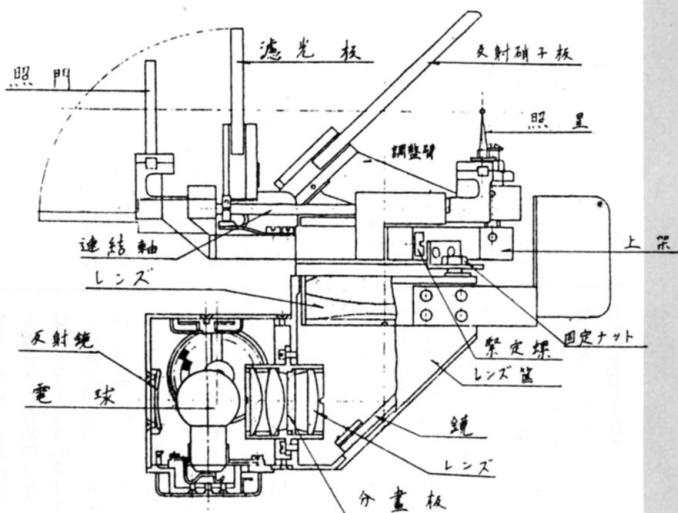


図4 三式射撃照準器 構造図
Type 3 optic gunsight key

図5 三式射撃照準器 レチクル
Type 3 optic gunsight reticle

また、今回確認できたなかでは、いちばん大きな数字で東京光学が4600番台 千代田光学精機で3000番台であった。慣例として照準器関係は隠し番号を付けて生産実数と思われる。製造年月日が刻印されていないので、生産記録が入手できない以上、現時点での断定は避けるが、次の三式射撃照準器の装備化の時期との兼ね合いからいっても、生産数はおのずと限定されよう。

主要諸元は重量2・4 kg 幅114 mm 高さ249 mm、奥行き184 mmとなっている。

面白いのが所要電源で海軍の12Vに対して24V(28Vまで許容と記載されている)となつていて。ただし注意事項として「電球の命数は約三十時間なるも、相当時間使用せる場合は新しきものと交換するを要す」とあるのが少々情けない。予備品として本体収納用の木箱の中には、反射ガラス×1、遮光板(フィルターガラス)×1とともに予備電球が10個用意されている。

構造自体は海軍の「九八式」と大差はないが、海軍同様、鏡筒部の設計に苦慮した痕跡が見られる。レンズ設計の困難さから、全長が長くなってしまった鏡筒部を納めることができず、潜望鏡式に鏡を利用して前方に45度光軸線を屈折している。そのため電球室が前方に長く位置しており、調光ダイアルは右前方側面にある。操縦士の操作上、右側にあるのは極めて問題ではあるが……。また構造図などに描かかれている反射鏡については、「前面内部には反射鏡あり、電球より出たる光束を反射せしめ 分画(構造目盛り)を一層強く照明する如くす」といささか大袈裟な説明がされているが、確認できた現存品には、どれも反射鏡はついていなかった。その後部に位置する保護パッドは、その形態で2種、材質は革製とゴム製の2種のバリエーションがある。ただし、長方形の革製のもの(モノグラムクローズアップ)14に掲載の三式戦に搭載の個体など)については現地改造の可能性もある。通常は、黒色ゴム製の正方

で、内部には反射鏡があり、電球より出たる光束を反射せしめ 分画(構造目盛り)を一層強く照明する如くす」といささか大袈裟な説明がされているが、確認できた現存品には、どれも反射鏡はついていなかった。その後部に位置する保護パッドは、その形態で2種、材質は革製とゴム製の2種のバリエーションがある。ただし、長方形の革製のもの(モノグラムクローズアップ)14に掲載の三式戦に搭載の個体など)については現地改造の可能性もある。通常は、黒色ゴム製の正方

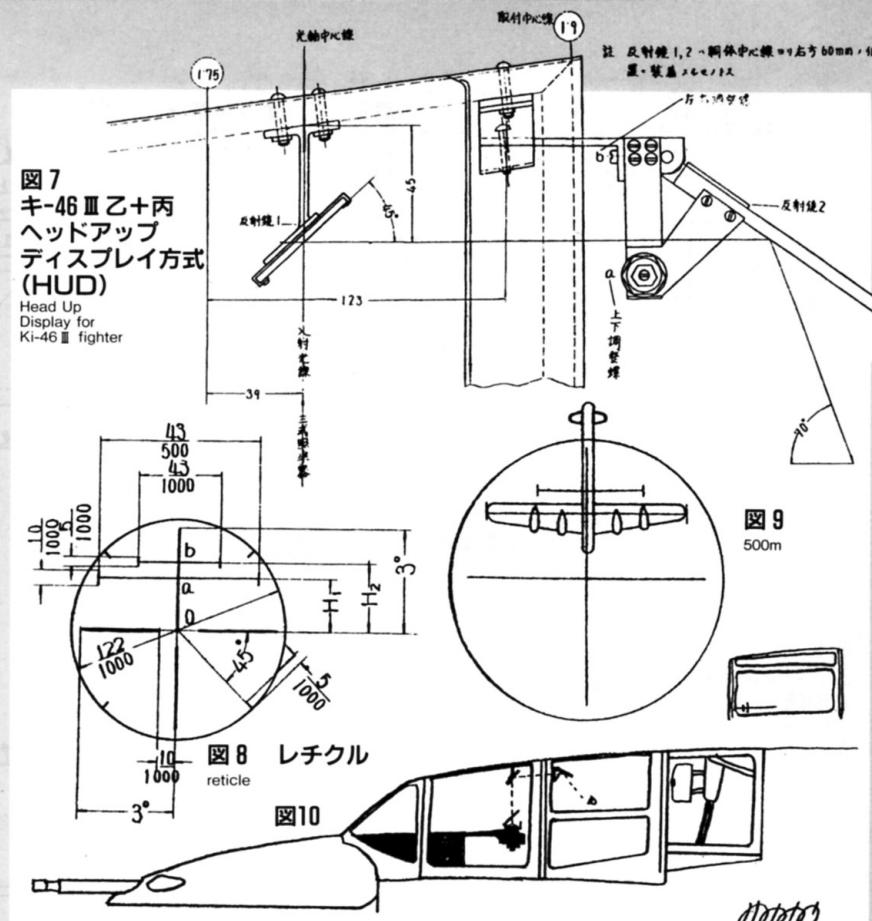


図9
500m

1100100

ず、機体側の取扱説明書で明らかに「一〇〇式射撃照準器」の装備が確認できるのも、現在のところ三式戦と二式複戦のみである。参考に三式戦の装備図を掲載する(図6)。

他にバリエーションで確認できるのは、反射ガラス支持部が、アルミ鋳物から鉄板打ち抜きになった後期の生産品と思われる物がある。この場合、反射ガラスの上下角の調整は側面のナットを緩めて行うように簡略化されている(写真5、6)。

■上向銃の照準

かねてから上向銃搭載機の照準システムが不明だったが、S師に戦中の刊行物を持見させて戴き、それまでの疑問が氷解した。照準訓練中の二式複戦の写真であるが、照準器の反射ガラスが、遮風板上部にステーを介して装着されている。上向銃装備の機体は、反射ガラス部分を上向銃に対応するよう移設して照準していたのである。奇しくも、ドイツの夜間戦闘機のMe 110やHe 219ウルフにおいて、レビ16Nという反射ガラス分離装備の例がある。こちらは、射撃用照準器とシユレーゲ・ムジーク用照準器を別個に装備したため、余分に増えた照準器の装備位置を確保するための処置と言える。これはKF

誌の98年4月号の国江隆夫氏の記事に詳しい

(編集部注記・SA第一号ウーフー特集)

はこの部分のスマソニアの実機写真 マニ

ュアルからの転載図もあります。お持ちで無

い方はバックナンバーを宜しく。国江氏はこ

の方式を、操縦手の頭上をまたいで表示が投

写真30枚位は欲しいですね(予定はありませ

んがその時は前向きに検討致します)。

おまけ記事のキ-46三式内は、いいキッ

トに恵まれていますので、製作時には風防内

十字線をホ103用、横線をホ204用と読

み替えて使用したのである(図7~10)。

SPECIAL THANKS

せつかく実物があるので資料不足を写真でカバーしたかったのですが……別冊化の折には、1アイテムに付きディテール写真30枚位は欲しいですね(予定はあります)

トに恵まれていますので、製作時には風防内に2枚の反射鏡を取り付けて、蘊蓄を傾けて下さい(SA読者だけの特典!)。

今回も、例によってドイツ機関係の資料を

国江隆夫氏から、上向銃照準システム解決の糸口となつた資料写真をS師から提供して戴きました。实物写真は(株)シカゴ・レジメンタルス様と、編集部宛てにお手紙を戴いた

谷口憲三氏に全面的に甘えて、貴重な所蔵品を公開して戴きました。とくに谷口氏には年末の御忙しいなか本当にありがとうございました。皆様の御協力に心から感謝致します。

しかし、写真で検証してゆくと、明らかに上向銃装備の機体でも、反射ガラスの分離装備がされていないもの多く、当初は目見当で射撃していたのだろうか。まさか制式兵器の、それも戦闘機の搭載銃、照準装置無しで装備されたとも思えないが、風防ガラスに赤ラッカーで直接十字線を書き込んだとい

う話も、あながち冗談とはいえなくなってる。残念ながら、屠龍の照準システムに関しての資料は入手できなかつたが、同じ用途のキ-46の照準システムを初公開資料で紹介しておく。一〇〇式司令部偵察機を改造した防空戦闘機キ-46三式内は、機首のホ103/20mm2門と70度の上向銃のホ204/37mm1門を、2枚の反射鏡を使用することで、一基の三式射撃照準器でどちらにも使用できるように考慮されていた。構造自体は、やはり専用のものに交換されているが、十字線をホ103用、横線をホ204用と読み替えて使用したのである(図7~10)。

戦闘を主に運用していた二式複戦の場合は、対戦闘機用の機首武装に関しては、照準器本体に残された、予備照準器をそのまま使用していたと考えられる。

しかし、写真で検証してゆくと、明らかに上向銃装備の機体でも、反射ガラスの分離装備がされていないもの多く、当初は目見当で射撃していたのだろうか。まさか制式兵器の、それも戦闘機の搭載銃、照準装置無しで装備されたとも思えないが、風防ガラスに赤ラッカーで直接十字線を書き込んだとい

形のものが主である。

遮光フィルターは材質が悪く、現存品では脈理部分から表層が剥離しているものがある。色調は焦げ茶であるが均性が低い。反射ガラスも含めて、角を丸く取りしているものと、単純に三角形にカットしただけのものが確認できる。製造メーカーの差ではなく、製造工程の簡略化のためと思われるので、カットされたものが後期の生産品であろう。

上部構造は「九八式」と略同型であるが、これは原型をユンカースJu 87A-2に搭載のレビ3aとしたためである。電灯室の形状は前述したように技術面での問題から、大きなりな設計変更が行われているが、参考にしたと思われる特定のモデルが無いので開発主旨の東京光学のオリジナルのデザインの可能性が高い。「九八式」と「一〇〇式」において士は血縁であるが、「九八式」は母体同士は血縁であるが、「一〇〇式」は「九八式」

の延長線上には位置しない。極論すれば「技術的には九八式射爆照準器よりも後退している」といったら酷であろうか。

予備照準器が「九八式」ではレビ2bの凝った構造をそのまま踏襲したのに対して、簡略化が図られ、可動部分は最低限のものとなる。上向銃の転載図もあります。お持ちでない方はバックナンバーを宜しく。国江氏はこの部分のスマソニアの実機写真 マニュアルからの転載図もあります。お持ちでない方はバツクナンバーを宜しく。国江氏はこの方式を、操縦手の頭上をまたいで表示が投影されることから「オーバーヘッド・プロジェクター方式」と洒落ておられるが、日本のレビ(上向表示方式)とでも呼びたくなる。

外見上も顯微鏡などによく見られる鈍い光沢の黒ラッカーペイントが施され、「九八式」の焼き付け縮緬塗装と比べて、少々安っぽい印象を受ける。もちろん「九八式」においても昭和19(1944)年度の製品では黒ラッカーペイントが採用されている例があるので、初期量産品においては縮緬塗装を採用していた可能性も否定できない。

取扱説明書には装備標準が記載されており

戰闘を主に運用していた二式複戦の場合は、対戦闘機用の機首武装に関しては、照準器本体に残された、予備照準器をそのまま使用していたと考えられる。

しかし、写真で検証してゆくと、明らかに上向銃装備の機体でも、反射ガラスの分離装備がされていないもの多く、当初は目見当で射撃していたのだろうか。まさか制式兵器の、それも戦闘機の搭載銃、照準装置無しで装備されたとも思えないが、風防ガラスに赤ラッカーで直接十字線を書き込んだとい

う話も、あながち冗談とはいえなくなってる。残念ながら、屠龍の照準システムに関しての資料は入手できなかつたが、同じ用途のキ-46の照準システムを初公開資料で紹介しておく。一〇〇式司令部偵察機を改造した防空戦闘機キ-46三式内は、機首のホ103/20mm2門と70度の上向銃のホ204/37mm1門を、2枚の反射鏡を使用することで、一基の三式射撃照準器でどちらにも使用できるように考慮されていた。構造自体は、やはり専用のものに交換されているが、十字線をホ103用、横線をホ204用と読み替えて使用したのである(図7~10)。