

一〇式艦戦に初めてオレオ装着

「当機はまもなく〇〇空港へ着陸いたします」からはじまり、数百人の旅客乗員と貨物を搭載したジャンボジェット機が、無事滑走路に着陸するまでの、あの緊張感も誰かが実感しているであろう。航空機が地上に接触する瞬間に機能するのが、脚に付いているオレオ式の緩衝装置（通称・オレオ）だ。

オレオと同じ機能を持つのが、自動車やオートバイの油圧式ショック・アブソーバ。どちらも油圧で衝撃

●モータースポーツの世界で「カヤバ」の名を知らぬものはいないだろう。いわずと知れたショック・アブソーバのメーカーである。しかし、このカヤバが戦前戦中多くの航空兵器を独自に開発していたことはあまり知られていない。零戦のオレオから成層圏戦闘機まで、アイディアマン・萱場資郎が考案した秘密航空兵器のかずかず！

を吸収する緩衝装置である。

日本で最初に飛行機にオレオを装置したのは、一九二四（大正一三）年ころからだ。

〈左〉萱場資郎が飛行甲板の油圧装置設計を手がけた空母加賀——油圧起倒式の遮風構がよくわかる。〈右上〉現在のカヤバ工業の主要製品である自動車用ショック・アブソーバ——写真はルマン仕様。

# 秘密航空兵器

■航空史家

戸と 田だ 大だい 八はち 郎ろう

試作実験に成功したのは、現在のカヤバ工業株式会社創立者萱場資郎（一九一八〜一九二六）とい

も、運輸省航空局（当時）関係の間旅客機も、オレオはすべて萱場発明研究所が一手に設計生産して納めた。

萱場資郎が萱場発明研究所を創立経営したのは、一九一九（大正八）年、二一歳のときである。

二年後に海軍の要請で、海軍省内の海軍艦政本部の造兵、航空の囑託となる。四年後の一二年九月一日の関東大震災で研究所は全焼。再建はしばらく見合わせて、航空母艦の上機の発着艦装置の考案設計に専念してくれないかと、資郎は艦政本部二部の桑原虎雄少佐から頼まれた。かねてから非常に興味をもっていた大問題なので、研究所は一時閉鎖し、大正一三年から三年間、日夜、鳳翔、赤城、加賀の三空母の発着装置の考案と設計に没頭することになる。

空母の油圧装置を手がける

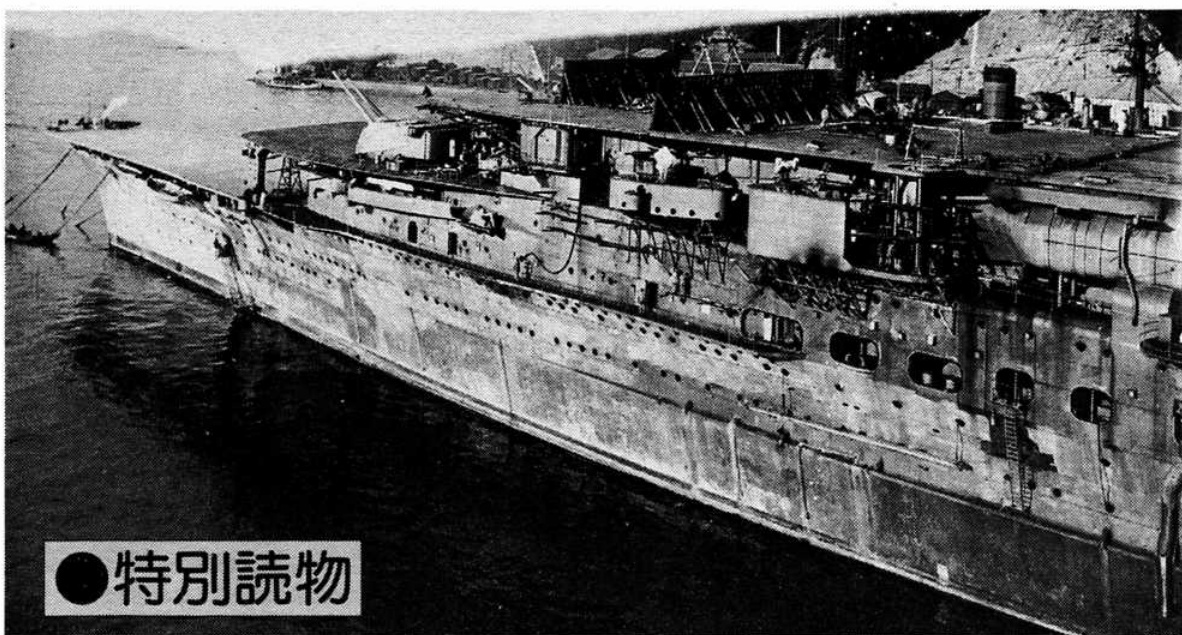
一〇年式艦上戦闘機と同偵察機および二三式艦上攻撃機である。スポンサーは帝国海軍で当然これは機密兵器でもあった。資郎は海軍艦政本部からオレオの注文をうけると、大正一三年から一四、一五年にわたり考案、試作実験に成功した。

それまで着陸の時ひどいバウンドがあったが、この油圧緩衝脚によってバウンドは全くなくなり、航空母艦への着陸が可能になった。これ以来海軍の全部の飛行機の脚にオレオが着装された。

海軍の機密扱いが解かれると、七年後の昭和五年には陸軍の飛行機

飛行甲板いっぱい装置した超大型の油圧装置で、これを一人の人間が制御する。

資郎は三艦の飛行甲板上に、六種類の重要機械設備を考案設計した。これが採用されて、横須賀海軍工廠で製造され、それぞれの実験に成功



# 発明王・萱場資郎と知られざる

する。

これらの機械は、前方遮風柵、飛行機防護柵の大型機械、縦鋼索一斉張綏装置などで、油圧作動筒で駆動される。

また駒板一斉起倒装置は、圧縮空気作動筒で、航空母艦の舷側にある指揮所からほとんど一人の手で、飛行機の発着に合わせ、秒単位で正確にリモートコントロールできた。

これらの諸装置は長さ一八〇m、幅三〇mの広い甲板上のあちらこちらに点在し、大小三〇〇種類の油圧または気圧作動で、タイミングよく駆動できる構造になっていた。資郎の手記がある。

「大正一四年の初め、これらの設計図を海軍工廠に送ったところ、工廠側から、こういう機械装置は前例もなく、製造も困難だとの理由で、膨大な図面を返却してよこした。

そのため、私は上司の大佐に呼びつけられ、艦本の権威にかかわるとまで叱られた。私はその場で、これが最良の方法であるからこの通り造るべし、と嚴重に再訓令されたいと申し出たのである。

もっとも、この当時は海軍部内はもとより、民間でも遠距離油圧伝導などは行なわれていなかった。

また何分にも甲板の厚さは三〇cm

しかなく、その下は格納庫になっていたので、(支柱など)突起物は許されなかったし、航空母艦の飛行機の発着が秒単位に正確に、行なわれなくてはならないことの認識が足りなかった故の、工廠側の反対であった。そこで三段伸縮式の油圧作動筒などを設計したのである。

これは舷側にある指揮所の集合弁から甲板内を、五〇kg/cm<sup>2</sup>油圧管を縦横に配管し、必要な場所に大きな力を簡単に伝達して、正確に秒単位で指揮者の思う通り、コントロールしようとしたのである。

大正一五年秋、鳳翔に機装されたこれら諸装置が総合的にスムーズに正確に繰り返し作動してくれたときは、前に反対した人たちも、その見事さを喜んでくれた」

## 横索式油圧制動装置を独自開発

空母へ戦闘機などが着艦するとき、胴体の下にあるフックをおろし、甲板上に張った横索にフックを引っかけて停止する。今や当たり前あの仕掛けを資郎は一九二五(大正十四)年に、スポンサーである海軍艦政本部に提案した。

しかし、航空母艦発着装置研究委員会会の大部分の人は反対した。中に



萱場資郎の若き日の研究開発場

はそんなことをしたら、飛行機が干切れてしまうと反対した飛行機部長もいた。

資郎は空母の着艦制動装置はこれ以上のもは考えられないし、これが認められなければ海軍嘱託を辞任するほかないと、手を引いた。

そこで当局の了解をえて、誰の制約をも受けない自由な空気の中で、この萱場式飛行機横索制動装置の設計試作を開始する。昭和二年であった。

一号機は六月初めに完成。陸軍省から代々木練兵場を三日間借りて、海軍の航空母艦関係者を招き、極秘裏の実演をおこなった。

乗用車ナッシュに、重量が一トン

になるように人が大勢乗り、これに拘束フックをつけ、時速九〇kmで制動実験を行なった。シヨックは全然なく、つねに四五mほどの距離でとまり、その性能のすばらしさに関係者も喜んでくれたという。

日本海軍は二五隻の航空母艦を建造したが、どれもこの萱場と同じ横索式制動装置を使用した。これは後に陸軍でもKXとして採用して、移動秘匿飛行場（陸上空母）として使用されることになる。

### バナ式カタパルトの注文

代々木練兵場で乗用車ナッシュで制動実験をした頃、六月の二〇日から八月四日まで、ジュネーブでアメリカ、イギリス、日本三国の海軍軍縮会議が開かれていた。ワシントン

会議で決議されなかった補助艦の制限を定めることを目的としたアメリカの提議による軍縮会議であった。

軍縮会議のさなか、昭和二年七月、海軍航空本部から、飛行機射出

機（カタパルト）の考案設計試作の注文が萱場発明研究所にきた。前月の横索制動装置の成功で信用されたこともある。この三年前、海軍は三菱にカタパルトの設計試作注文をだしたが、基礎実験で大破して失敗に終わっていた。

資郎は海軍機密指定工場であったとき、カタパルトについては独自の設計案をだしていた。発条式と空気式と火薬式の三種である。これは上司の所管外であるとの理由で容れられなかった。

今度は晴れて、萱場式発条油圧飛行機射出機を造れという、海軍の注文である。カタパルト搭載艦は巡洋艦の五十鈴、射出する

飛行機は、当時世界最速をほこるハインケル水上偵察機（四五〇馬力、重量一・五トン）である。成功すればあと三基、萱場に注文するといっているのである。

完成したカタパルトは長さ一二m、重さ六トン、加速距離一〇m、五馬力の直流モーターを三分間回して、

発条に蓄勢し、一・五トンの飛行機を二G、



拘束フックをつけて制動実験を行なった乗用車ナッシュ

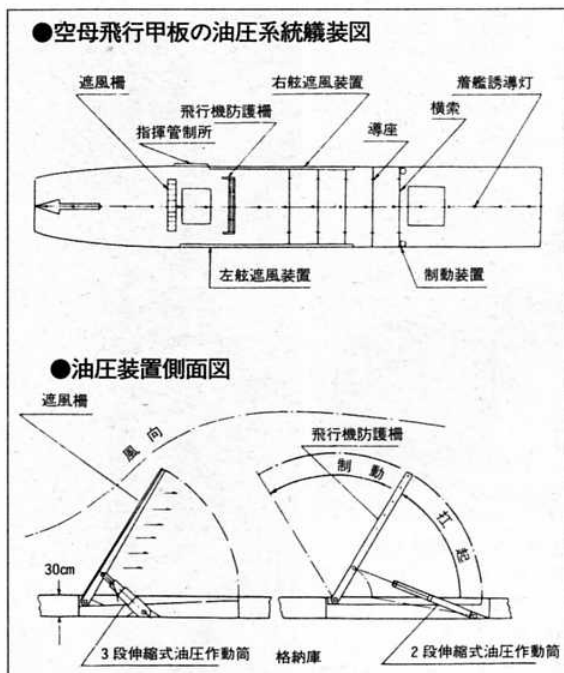
つまり三トンの力で一秒間引っ張って、二〇m/秒、すなわち時速七二kmで打ち出す仕掛けである。

昭和五年五月三〇日午前一一時三〇分ころ、横須賀航空隊前の岸壁にすえつけられた萱場式カタパルトから無人のハインケル水上偵察機が飛び出した。

カタパルトは海軍航空実験部の手で、繰り返し射出して操法の訓練中であつた。資郎も見学していた。いつもは無人射出のときは、射出一秒後にエンジンが自動的に止まり、前方海面に着水するようにしてあつた。

しかし、このときは整備員の手ばかりで、無人のまま四五〇馬力のエンジン全開で、急上昇してしまつた。皆があれよあれよと見守る内に、横須賀海軍工廠の建物群をめぐがけて、急降下していった。そしてあわやと見る間に、機種を立て直して葉山方面に機影を消してしまつた。さあ大変！

横須賀航空隊から緊急処置が発令される。当時、葉山御用邸にはご滞在中の皇后陛下がご滞



機、九〇式機  
上作業練習機  
の六種で、車  
輪付き飛行機  
の全機種にわ  
たっている。  
陸軍機Ⅱ九  
五式戦闘機、  
九七式戦闘  
機、司令部偵  
察機、三菱軽  
爆撃機、川崎  
軽爆撃機、九  
七式重爆撃  
機、キ三四輪

機、九〇式機  
上作業練習機  
の六種で、車  
輪付き飛行機  
の全機種にわ  
たっている。  
陸軍機Ⅱ九  
五式戦闘機、  
九七式戦闘  
機、司令部偵  
察機、三菱軽  
爆撃機、川崎  
軽爆撃機、九  
七式重爆撃  
機、キ三四輪

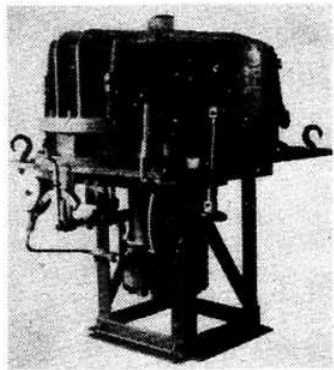
昭和一五年からの日本の陸海軍機

中であつた。防備隊は緊急出動して葉山に向かう。横須賀の消防隊は警鐘を乱打して、市民の注意をうながした。戦闘機隊には、緊急発進で事故機の撃墜が命ぜられた。  
やがて、無人機は御用邸の上をかすめて、相模湾を静岡方面に向かつてたという電話報告がはいった。  
現在のようにレーダーがあるわけではなく、無人機の飛行航跡を再現することは不可能だ。「日本航空史」坤巻には「追浜の上空から田浦町の上空にいたり、御丁寧に一回宙返りまでして、そのまま横須賀の上空をかすめ、同市不斗入練兵場上空から浦賀町の上を飛び、どこともなく飛

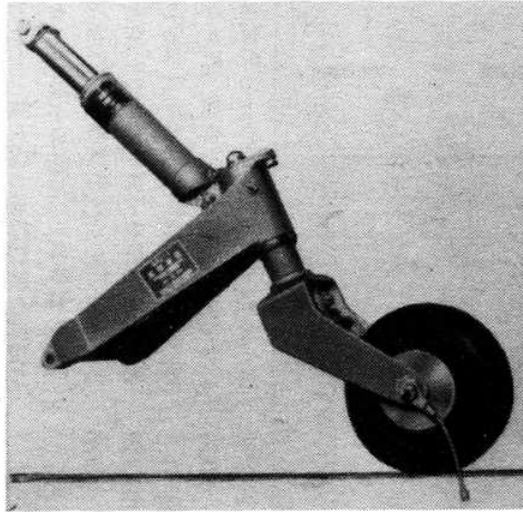
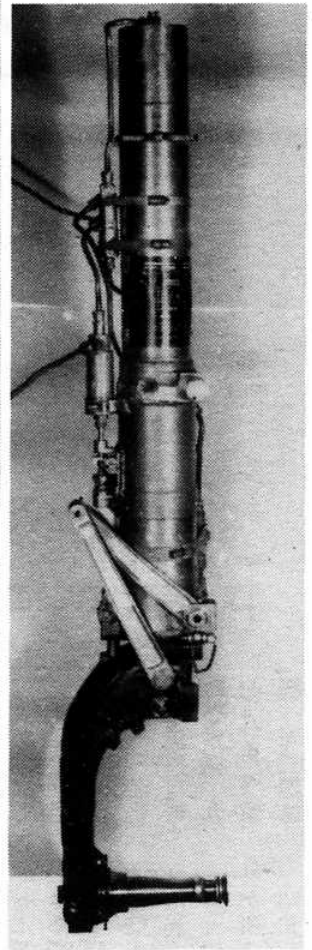
び去った……」と記されている。実際にその場にいた資郎は手記に「しかるに約三〇分後、無人機は横須賀上空に舞いもどり、折から停留中の連合艦隊のうえで、奇妙な奔放自在の高等飛行を演じた後、大島方面に姿を消した」と記している。  
**萱場スタンダードでできる**  
一九三六（昭和一一）年当時、萱場のオレオをつけた飛行機の種類は次の通り。  
海軍機Ⅱ九〇式艦上戦闘機、九五式艦上戦闘機、九二式艦上攻撃機、九六式艦上攻撃機、九四式軽爆撃機、九〇式機

送機で、陸軍航空の全機種である。このほか、東大航空研究所の長距離機の引込式空気油圧緩衝脚と油圧機能部品も萱場が造った。この長距離航機は一九三七年五月二七日に、羽田飛行場で初飛行、一万一〇〇kmの世界新記録をつくった。  
萱場のオレオの性能が一般に知られるようになると、萱場だけでは生産能力に限界があるとみたか、陸軍は宮田製作所と岡本製作所に試作させていた。また各航空会社から思い思いの試作注文を出され、非常に混乱してきた。  
そこで資郎は前の年から、オレオの標準型の制定立案を準備させていた。それがまとまったので、陸海軍の航空本部、各航空廠、各飛行機会社に異存がないかどうかを確かめる。その上で萱場標準型油圧機能部品が決まった。

約四万五〇〇機のオレオは全て、この標準型によつたもので、そのパツキンは「飛行機用萱場標準型革パツキン」を使用した。  
カヤバの高圧革パツキンには、なしろ長い歴史がある。これを造りだすまでの経緯にふれておく必要がある。  
飛行機を一mの高さから自由落下させると、瞬間的だが油圧緩衝装置内の最大油圧は、三〇〇気圧にあがる。オレオを機体につけたままだと、オレオ内では常時一五気圧から四五気圧までの油圧がパツキンにかかるので、その油漏れを防ぐのは容易なことではなかったという。  
飛行機が大型になると、どうしても空気オレオに頼らざるをえない。となると革パツキンを本格的に自家製造するしかない。  
横須賀海軍工廠から革パツキン製の優秀な技術者にきてもらい、本格的なパツキンの製造工場を社内にもうけて、二年の苦心を重ねて、優秀なカヤバの革パツキンを製造することに成功した。  
それまでドイツから輸入していたドイツボックスやブラジル産のカルナバ蠟（カーナバロウともいう）のかわりに、すべて国産化をはかり、東京江東区のをめし革業者を指導し



鳳翔、赤城用横索油圧制動装置本体



萱場の昭和13年製の零戦用主脚(右)と尾脚(上)

究所に来た。  
それまではピッカース式の信号拳銃を英国から直接購入していた。これを国産にするため海軍は、南部銃製造所と瓦斯電気工業と萱場の三社に試作を命じたのである。

「始めは六〇度の角度で、握りを柳の木に縛って、紐をつけて遠くから引き金を引いた。各銃身三発ずつ発射したが、少しも異常はない。そこで私が手に持って、二連装、三連装ともに各銃身二発ずつ発射したが発射反動は全くなく、一つの引き金でどの銃身でも選択発射できたし、弾道も正確で、ねらった方向に真っ直ぐ信号弾が飛んだ。

年六月、萱場標準型飛行機用革パッキンとして発表した。  
この革パッキンは萱場標準型オレオおよび萱場標準型油圧機能部品全部、およそ五万機以上に使用された。

ハワイの信号拳銃

昭和一六年二月八日

の真珠湾奇襲攻撃時、空襲部隊の総指揮官・淵田美津雄中佐は攻撃直前、二発の信号弾を発射して、部下に攻撃の合図をあたえた。

このとき使われたのが、萱場が開発した九〇式信号拳銃である。

この信号拳銃の考案試作は真珠湾攻撃の一三年前の昭和三年であった。海軍艦政本部第一部から、二連装信号拳銃の製造注文が萱場発明研

で、ドイツボックスに劣らない製品ができた。またカルナバ蠟に代わるペークライト系のフェノールレジンで、皮革を熱処理し、対油、耐熱、対磨耗性に強いものを、二年がかりで開発した。

飛行機用萱場標準型革パッキンは特許もとり、陸海軍航空本部の審査承認を得て、一九三八(昭和一三)

ピッカース製の信号拳銃は口径三mm。ところがこの信号拳銃は固定式で、火薬量も多く、発射の反動が大きく、そのため射手が撃鉄で怪我をする事故が絶えなかった。また信号弾の弾道性も悪かった。

これを何とか改善して、反動をなくすことと、三連装式のものも試作してみてくれという注文であった。三社競争設計で優勝したところに、今後一括注文するという条件であった。

資郎は技術部設計課の望月技師と首をひねりあって、注文品を設計し、二連装、三連装を一梃ずつ試作した。

これはともに、発射時に全銃身を三〇mm後座させて衝撃を吸収するため、反動はまったくなく、一つの引き金で、二銃身、三銃身の中のどの銃身でも、選択発射できるようにした。

最初の発射実験は昭和四年二月、

今の板橋区志村の田んぼのなかで実施された。海軍省の担当の部員も監督官も立会いの上である。萱場資郎の手記がある。

「始めは六〇度の角度で、握りを柳の木に縛って、紐をつけて遠くから引き金を引いた。各銃身三発ずつ発射したが、少しも異常はない。そこで私が手に持って、二連装、三連装ともに各銃身二発ずつ発射したが発射反動は全くなく、一つの引き金でどの銃身でも選択発射できたし、弾道も正確で、ねらった方向に真っ直ぐ信号弾が飛んだ。

射程約三〇〇m、曳光秒速一二mである。そこで立会官や、関係した工場の諸君も代わる代わる射って、耐久強度試験をした。なんら異状はなく全員大満足であった。

やがて他社のものの実験が済み、萱場式二連、三連ともにあらゆる点で優れているとの事で合格し本採用となり、英国式は廃棄された」

口径三二mm、弾重量一〇〇グラム、射程三〇〇m、光弾の色の組み合わせで二連装は四種、三連装は九種の信号が発射できた。

生産数は、二連装(飛行機用)約三万梃、三連装(艦船用)約五〇〇〇梃である。

## 数々のアイディア器具

## ●萱場式機銃同調発射調整機

萱場製作所は一九三〇（昭和五）年から、飛行機用油圧機能部品の生産をはじめた。戦闘機の機銃の油圧同調発射装置C・Cギヤが最初である。

日本海軍の七・七mm固定機銃は、大正から昭和初期までは、弾丸とともに英国のピッカース社から買っていた。これを昭和三年から呉海軍工廠で技術導入して生産準備をはじめた。二枚のプロペラの羽が銃口の前に来たとき、撃鉄を瞬間押さえて、弾丸の発射を止める複雑な油圧機構がC・Cギヤである。

これを空中戦の状態では射撃してみると、たびたび弾丸がプロペラを貫通する事故が起こった。

これは戦闘機が速度が著しく向上し、旋回時の遠心力が大きく、弾倉や装填直前の弾丸に大きな加速度がかわるためと分かった。

一方、整備不良も時々あるので、このC・Cギヤを機体に取りつける前に、機銃と共に正しく調整する試験機を考案してくれまいか。これらの仕掛けは複雑精巧な油圧伝導機構であり、萱場が油圧に手慣れている

とのことから、話がきた。

萱場の機銃同調発射調整機は呉工廠、横須賀工廠をはじめ航空母艦、各航空隊など約二〇〇〇組を製造納入した。

## ●萱場航空ジャッキ

一九三〇年、海軍航空本部から、航空ジャッキの設計・試作を頼まれた。当時の飛行機は、終戦まで全部尾輪式なので、地上や艦上にあるときは尾部が接地していた。

そのため、機体尾部の点検整備、着艦フックの取りつけ、爆弾、魚雷などの着脱、脚や車輪の補修手入れなどに、長いストロークのジャッキがほしいというのである。

萱場航空ジャッキは、縮めたときの高さは六〇cm、伸ばした時は一五〇cm、左右のハンドルを二人で回して上げ下げする。最大揚卸荷重は四t、自重二〇kg。

この萱場航空ジャッキは便利なので、昭和六年から毎年三〇台の注文があった。戦前、飛行機を整備された方には、ご記憶があるかも知れない。

## ●落下傘の金具

昭和三年六月一三日、三菱航空機で陸軍「隼」型試作戦闘機のテスト飛行中に、テスト機が空中分解をおこした。

パイロットの中尾純利操縦士は落下傘で脱出した。これは日本で最初の落下傘脱出である。

その少し前、海軍監督官を通じて、Fゴム俵から落下傘の着脱金具の考案試作の注文が資郎のところに来た。当時Fゴム俵は海軍唯一の落下傘製造工場であった。

その金具が不具合のため、落下傘が開かなかつたり、着地しても人体からすぐ外れず、強風に引っ張られて怪我をするなどの事故が続いた。

スポンサーの海軍では、この着脱金具が改善されないかぎり、納品は受け取れないということになり、Fゴムでは「何とか改善してほしい」と監督官を通じて頼んできた。

実験の結果がよければ、とりあえず一〇〇組つくってもらいたいとのことであった。

当時、資郎はカタパルトの設計で多忙をきわめていたので、適材の部下に萱場式落下傘金具を五個造らせ、いろいろ試験の結果よかったので、一〇〇個造って海軍への納入をすませた。一個二〇円、合計二〇〇〇円である。

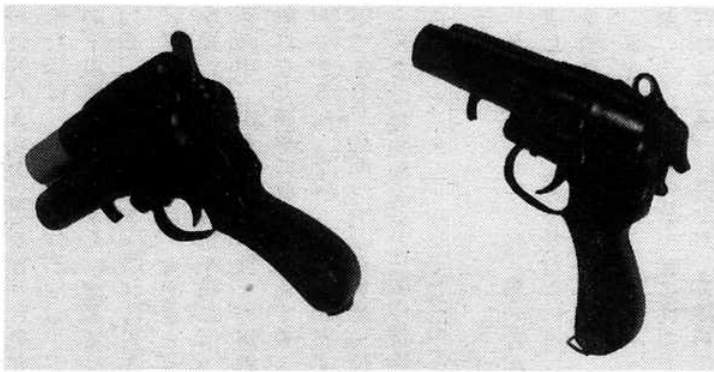
その後、Fゴム俵から注文があった。今度は一〇円にするよう値切られたので、資郎は断った。

初めから海軍監督官という権威を通じて、考案試作させようとしたこともあるが、幹部が一人も挨拶しなかったし、資郎としては値切りかたが気に入らなかつたのだ。

萱場式落下傘金具はいまでも世界に権威があり、健在である。

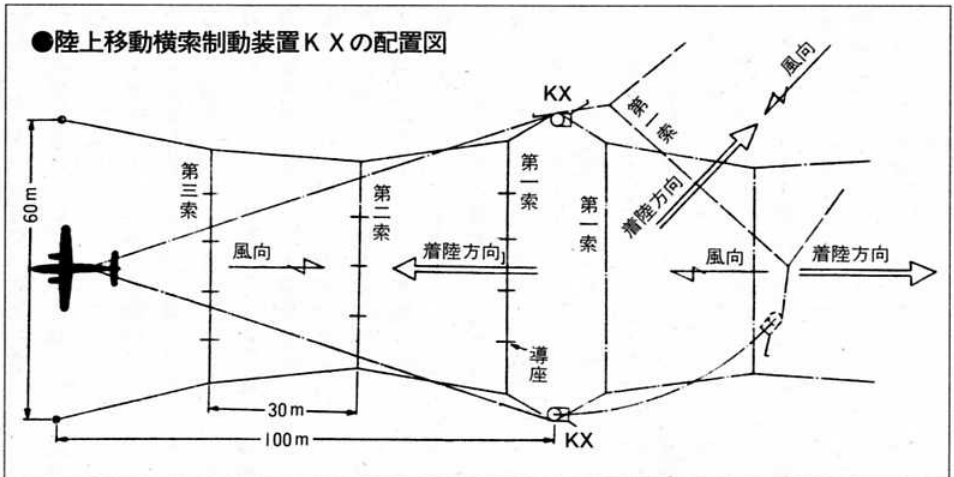
## 陸上を移動する「野戦空母」

軍事行動には昔から隠密行動というのが付き物であった。「秘匿飛行場」という語が作戦用語に初めて登



九〇式信号拳銃——左が三連装、右が二連装タイプ

●陸上移動横索制動装置K Xの配置図



○飛行師団長の命令で、千葉県の菅田飛行場（現在千葉市）と茨城県の竜ヶ崎飛行場が「と」号機専用の秘匿飛行場にあてられた。「と」号機というのは特別攻撃機の略称。

この敗戦の一四年も前に、資郎はどこへでも移動隠匿のできる野戦隠匿飛行場装置を造りだしていたのである。

この陸上移動空母はK X（陸上移動横索制動装置）、K Y（陸上移動火薬式飛行機射出装置）、K Z（応急滑走路敷設器材）の三つからなる。

これらをトラックやトラクタで急速輸送し、一両日で陸上に新航空基地を設営させる。そこへ飛行機群を飛来させ、K Xで制動収容し、燃料・弾薬を補給後、K Yで射出発進させ、偵察、攻撃などの任務につかせる。

この制動収容、補給、発進をくり返させることは、海上の空母と同じであるが、一度設営すれば、固定空母となるのである。K Zは母艦の甲板に相当するもので、軌地滑走路や誘導路、整備所などを、応急に敷設器材を敷いて、車輪がめり込まないよう地面を補強する。

これらX・Y・Zを使う野戦秘匿飛行場は、面積が大体三〇〇平方mの平坦地があればよく、簡易地ならしをしてK Zを敷き、これにK X・K Yを取りつければ、たちまち立派な飛行場だ。随所の畑や田んぼ、森林の中、山岳の陰、砂浜、河川敷、離島など簡単に航空基地化することができるし、平時、戦時を問わず利用できる。資郎がつけたK X・K Y・K Zは戦時中の敵性語の排除から、ケ一、ケ二、ケ三と改められた。

K Xは昭和八年六月、第一号が完成し、立川等で各種飛行機による制動実験に成功した。

K Yは試作開始いらい一年余、この間予備実験を経て九年六月に完成。浜松などで各種飛行機の射出実験に成功した。

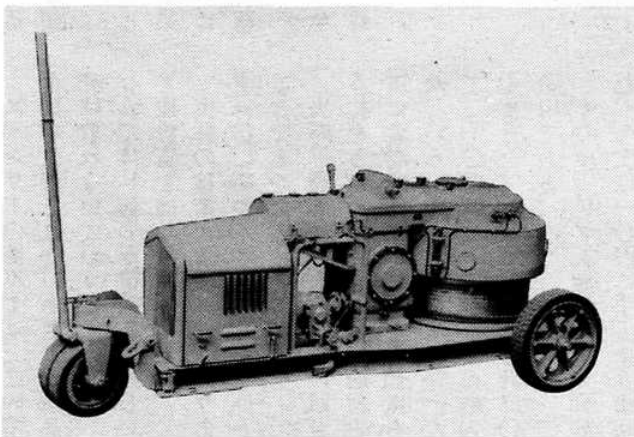
K Zの基礎実験は、八年六月から新潟県の砂浜や神奈川県津島海岸で実施した。陸軍のK装置部隊用に航空母艦の着艦用拘束フックが取りつけられた。

航空母艦では風向きに応じて針路をかえる。K Xでは前もって風向きによる設置かえの位置が決められてあり、螺旋杭もあらかじめ埋めてあるので、片側の制動機を中心に、約一〇分

風向きに対して、方向を変えることができる。

昭和十三年、ケ五以降は四方張りとなって、東西南北どの方向から飛行機が着陸しても、制動停止できるように改善された。ケ五での飛行機重量は四・五t、着速三〇m/秒（一〇八km/時）の制動能力があった。

飛行機が拘束フックで横索を引っかけて、制動停止するまでの時間は約三秒、滑走距離六〇m、減速度一Gである。普通に着陸すると停止まで約二〇秒、滑走距離四〇〇〜五〇



陸上移動制動装置K X本体

関東地区では五月七日、近藤第一

○mを必要とした。制動停止後の制動機の横索の巻き戻しはそれぞれ三馬力のエンジンで行ない、二〇秒位で次の着陸準備を完成させる。

制動機の重量は片側二〇〇kg(巻き戻し機とも)横索二本、縦索二一本、横索を地上一五cm以上に支持させるため、板ばね導座九個を用いる。地上につなぎとめる螺旋の杭約一〇本をふくめて、全重量一t。

これらの全部を一台のトラックに乗せ、人員とともに運搬する。設置位置にきたら草地を人力で引つ張り、よい地形なら三〇分くらいで、飛行機の着陸制動準備を完了することができる。

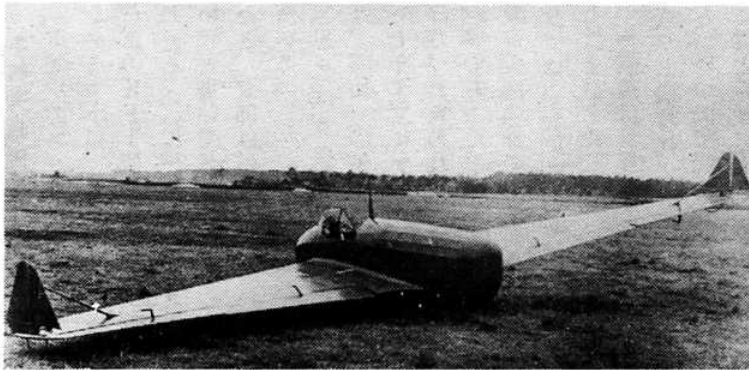
最初の実験は、立川のほか、新潟県の阿賀野川の中洲、長野県の上田の河川敷、館林の畑などで行なわれた。使用機は九一式戦闘機、九二式偵察機、八八式偵察機、九三式双軽によって行なわれたが、なんら異常はなかった。

### 夢の無尾翼ラムジェット機KF

萱場資郎相談役(当時)に、「御趣味は」とお尋ねしたとき「僕は釣りがすきで、よく東京湾の鴨居から船をだして海釣りをやりますよ」と答えた。少年時代から雲の流れを眺

めたり、海釣りをしたり、自然や動物がお好きとうかがった。自然のなかで構想やヒントが生まれるということかも知れない。

萱場無尾翼ジェット機KFもカツオ鳥とイカの生態から「驚くべき発見」をしたという。カツオ鳥はほぼ完全な無尾翼で、長い胴や水平尾翼もないし、縦舵などもない。あたまをちよいと動かすだけで、絶妙な操縦ができるし、空中停止もできる。



昭和14年3月に飛行し無尾翼機の基礎実験を行なった萱場式三型無尾翼滑空機

夜は海上に浮いて休むが、昼はカツオの群れを求めて外洋を高速飛行して、海面近くで小魚をみつけると、急転三角翼となって急降下、イワシなどをくわえて舞い上がる。この下にカツオや、イナダがいる。

「爾来、私はこれこそ最も効率の高い大気圏内航空機の理想像であろう」と、異常な感動をもって、この自然神を双眼鏡で観察続けた」

もう一つは、軟体動物のイカの生態。半透明のイカは、美味なのでよく大魚に追いかけられ、だんだん水面近く逃げてくる。いよいよ敵がせまると、水をジェット噴射し、眼にとまらないすごい速さで旋回後退する。敵に包囲されると一瞬黒い煙幕の中に雲がくくれる。変幻自在な急旋回をするし、一〇本の足を束ねて急進し、小魚をからめとる。かくて一見のろまに見えて、数十万年も大量に生きつづけている。

「ここに私はまたも異常な感動と尊敬をもって、自然神イカの生態を観察しつづけた。白淵氏を釣り場にさそったところ、同じような感動をうけた。そこで私どもはとりあえずカツオ鳥の表面形に、イカのジェット推進装置を組み合わせて、無尾翼ジェット機KF(カヤバ・フライトの略)を製作し、白淵氏は得意の明文

で「成層圏飛行機研究計画書」を作り、一〇年後の完成を目標として、陸海軍航空本部に提案してみることにした。昭和一〇年秋である」

萱場のこの成層圏飛行機研究申請書が参謀本部に認められて、二〇万円を五年間に交付するということがなった。また駒場の東大航空研究所の主任、小川太一郎工学博士を訪ねて申言書、計算書、図面を見せた。

「これは面白いではないか。私どもが応援するから、やれやれ」とおだてられた。

それから数度の会見で機体関係の顧問に、小川太一郎(工博)、木村秀政、岡本哲史、エンジン関係A(ジェットエンジン)に中西不二夫(工博)、田中敬吉(工博)、遠藤美寿(理博)、エンジンB(スチーム・タービン・エンジン)関係に石川政吉(工博)、柴山信三技師の編成をつくってくれた。萱場製作所では、KF研究課と名づけ、毎週土曜日、会社が集まり研究会を開いた。

資郎は無尾翼ジェット機の実現させるため、関係者を時おり釣りに案内した。そして「カツオ鳥」と「イカ」の生態を見せた。

この中でもっとも興奮したのは前記の白淵氏、小川太一郎氏と日野熊蔵氏である。日野氏は一九一〇(明



治四三)年二月十九日、グラード単葉機で、日本で二番目に代々木練兵場で一分二〇秒間飛行した、日本航空界草分けの人である。

日野中佐は退役してぶらぶらしていたが、資郎はKF研究課の嘱託に來てもらい、そして「カツオ鳥」を形どった、よく飛ぶ無尾翼のペーパーモデルを作ってくれるように頼んだ。

その中の一番よく飛ぶのを木村秀政技師(日大教授、工博、日本航空学会の最高の人)に設計、製造監督、飛行指導まで一切を頼んだ。製造は民間航空の草分け伊藤音次郎氏である。

これが当時世界でも類型のない萱場式無尾翼一型、二型、三型となつて現れた。数百回の飛行をくりかえし、宙返り等の高等飛行まで演じ、遂にエンジン付無尾翼飛行機と、無尾翼ラムジェット機の図面を作りあげる基礎実験となつたのである。

しかし、これらの機体は太平洋戦争が始まると目先の飛行機の製造に追われ、とうとう造らせてもらえなかつた。その後、終戦の前年、ドイツのメッサーシュミットが無尾翼機に液体ロケット・エンジンをつけたMe163Bを完成し、急速生産に入った。

木村秀政氏は、「ドイツのメッサーシュミットは、われわれのKF1型をまねたものに違いない」と書いておられる。

「思えばカツオ鳥は、昭和一〇年から一七年までに見つづけた、われわれの永い夢であつた。土井

晩翠氏は『世の中に夢みる人のなかりせばいかにこの世は淋しからまし』と詠じた。

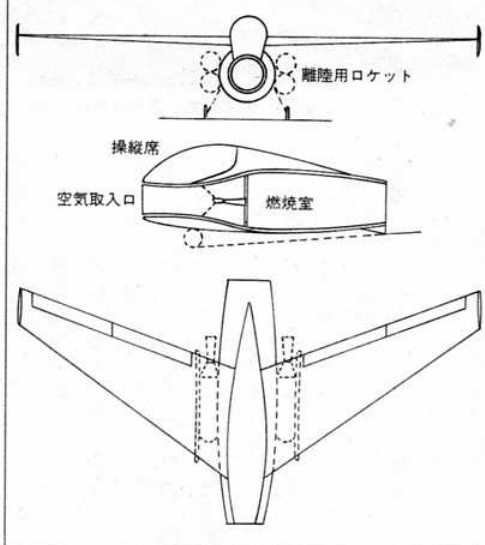
終戦後は世界中で無尾翼に近いジェット機時代になつたことを思うと、いつの時代でも開拓者のたどる苦勞と希望に満ちた夢を追憶して、一人ひそかに瞑している次第である。

当時の写真や書類の大半は、二〇年五月の本社戦災の際焼失し、残りも終戦時の焼却命令で滅失した。

### カ号オートジャイロ飛ぶ

オートジャイロは一九二三(大正一二)年、スペインの航空技術者チエルバ氏が発明したもので、古來か

●萱場5型無尾翼ラムジェット戦闘機



らある竹とんぼの原理を解明し、人が乗って飛べる回転翼航空機としたものである。一九四三年、米国にシコルスキー・ヘリコプターが出現するまでの一九年間は、オートジャイロの全盛時代であつた。

わが国では、一九三二(昭和七)年、新聞社がオートジャイロを買入れ、宣伝飛行に使っていたが、やがて陸海軍も英国からチエルバ式、米国からケレット式を買入れ入れて試験し、昭和一六年頃は猷納機にもなつた。

たまたま一九三九年五月、満ソ国境で、ノモンハン事件が起こつた。わが関東軍は、砲兵の着弾観測用に十数個の繫留気球をあげた。ところが全部ソ連の戦闘機に撃墜されてし

まった。

なんとかなるまいかと、資郎のところに持ちこまれたのが、壊れたままのケレット・オートジャイロ。頼みにきた人は、陸軍技術本部の勅任官の戸田技師である。

「私は永年、(軍の萱場に対する)部品製作会社扱いの差別的処遇に、不満をもっていたので、機体製作会社扱いに魅力を感じ、大正八年の創業以來初めて、外国の技術を模倣することの抵抗を乗り越えて、引き受けることにした」

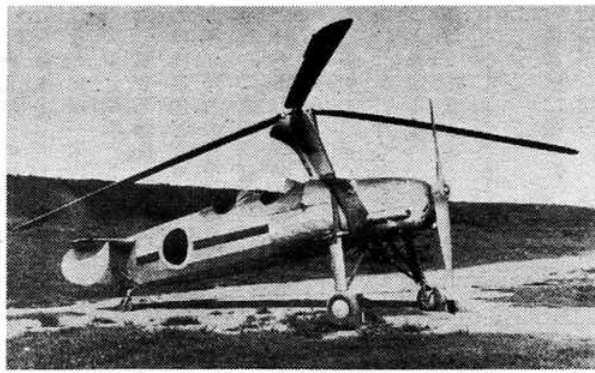
萱場では陸軍技術本部の諸要求をいれて、大阪大学の三木教授指導で、小原技師、高橋技師、木原氏が設計製図し、久保技師が実際の製造修理の指揮にあつた。

完成したのは一六年四月である。それから実用性能実験と改修が並行しておこなわれ、新たに新造の二号機、三号機も造られ、羽田や玉川河畔、柏飛行場などで実用実験をくりかえした。一七年になって実用機として採用されることになった。

本機はカ号一型観測機(アルグス二四〇馬力)、カ号二型観測機(ヤコブス二四〇馬力)と名づけられた。

一七年、陸軍兵器行政本部から急速生産命令が出されたりしたが、官給のエンジン、プロペラが五十機分

しか届かず、実際に納入したのは五〇数機で、終戦のときには、首なしの機体数十個が、仙台の製造工場にずらりと並んでいたという。  
資郎の言葉がある。「日本で終戦までに回転翼航空機を造ったのは萱場だけである」



陸軍が採用した萱場のカ号一型観測オートジャイロ

理想的兵器開発こそ平和への道

ところで筆者は、萱場資郎の発明が、軍に献納という形をとり、しかも機密航空兵器であったが故に、日本人のわれわれが知らないまま永久に消え去ろうとしているのを、偶然知った。

そこで東京浜松町にある世界貿易センタービル一階にあるカヤバ工業株式会社で、同社の創始者の萱場資郎相談役にお話をうかがった。

——進駐軍がいた飛行場の駐機場などに、穴開き鉄板が敷きつめられていましたね。カタルカナルなどで、滑走路を急造したという、あの鉄板は米軍独特のものかと思っていました。

「われわれの呼び名では軟地応急敷設機材と呼びました。アメリカ軍のは二m×一mくらいの鉄板に、タテに溝をいれて強度をもたせ、軽くす

るため穴をあけたものですが、われわれのは一枚の面積は一坪（畳二枚分）三・三呎で、重さ八八kgです。長さ三〇〇mの臨時滑走路を造るのに、一五人で三時間あれば十分でした」

——そうですか。でも、そんなのが日本にもあったということ、われわれは知らない。秘密兵器だから知らされなかったのは当然としても、航空史に載らないまま、永久に抹殺されるとはもったいない話ですね。

資郎の発明や技術開発は、陸海軍への献納という形をとらなかつたとすれば、今時大変な財産であつたはずだ。

——兵器というものに取りつかれた動機は一体なんでしょう。

「原子兵器の核抑止力という考え方とおなじですよ。私が仙台の東北学院に学んでいたころ、第一次世界大戦の最中でしてね。東北学院そのもの

のがキリスト教の学校で、私もキリスト教を多少ながら知っていますよ。そのキリスト教の国々がおたがいに殺しあっている。

私は国家暴力のまえには、宗教も、道徳も、条約もまったく無力だ。そしてどこかが弱点をさらけ出したときに、国家暴力に襲われるということを知った。

一〇年たてばどこかで戦争が起きると、極言する者さえいました。だが、人類愛と人道平和とは、全人類の義務であらねばならない。私はこの義務を遂行するためには、何かかなければならない。それは何か。逆説的ですが、誰も手出しができないような抑制力、つまり理想的兵器を造るほかないというのが、私の考えに考えた末の結論でした」

●本稿は日本航空技術協会発行「航空技術」No.137(66年8月)・No.170(69年5月)掲載の萱場資郎氏執筆「私の空暦から一部転載いたしました。(筆者)

「ハンディ判」図解・軍用機シリーズ(全16巻)

雑誌「丸」編集部編  
本体2000円(税別)

高性能機のメカニズムを精密解剖図で徹底研究!

B29搭乗員を震撼させた日本初、迎撃機「雷電」、零戦の再来と期待された幻の艦上戦闘機烈風の秘密を探る。快速と航続力を発揮した日本陸軍の傑作機「新司偵」とは。



4 雷電 / 烈風 / 百式司偵

好評発売中

東京都千代田区九段北1-9-11  
光人社の話題作

協力●カヤバ工業株式会社

丸 2000年1月號