

航空機

これまでとこれから



大政

群馬県立図書館
中島文庫



航 空 機

これまでとこれから

この本を、お読みになつ
たり隣組やお友だちに
回覧して下さい。これか
らは雑誌でも、本でも、
一冊を十人も百人もの人
で讀めるやうに、お互ひ
に工夫してゆきませう。



大 政 翼 贊 會

3954

注 意 事 項

- 資料は大切に扱ひましょう。
- 資料は転貸借はお断りします。
- 15日間の期限に必ず返して下さい。
- 資料を汚損または紛失した時は同一の資料又は相当代価を弁償していただきます。

群馬県立図書館
前橋市日吉町一丁目14-8
電話 (0272) 3008番

目次

航空機はどれだけ進歩したか.....	一頁
どれだけ早く飛べるか(一).....	二頁
どれだけ長く飛べるか(四).....	六頁
どれだけ高く飛べるか(六).....	九頁
この進歩の陰に.....	九頁
各國の戦闘機について.....	一一頁
ドイツ(一一).....	一一頁
イタリー(一二).....	一一頁
日本(一二).....	一一頁
イギリス(一三).....	一一頁
アメリカ(一四).....	一一頁
戦闘機の武装(一六).....	一一頁
日本の戦闘機はなぜ強し.....	一七頁
敵の爆撃機について.....	一九頁
アメリカの超重爆.....	一九頁
ダグラスB-19型.....	一九頁
ボーイングB-17型.....	一九頁
コンソリデーターB-24型.....	一九頁
アメリカの中型爆撃機.....	二三頁
ダグラス・ボストンDB7型.....	二三頁
ノース・アメリカンB25型.....	二三頁
マーチンB26型.....	二三頁
ロッキードハドソン.....	二三頁
アメリカの爆撃飛行艇(哨戒艇).....	二七頁
コンソリデーターPB4Y型.....	二七頁
マーチンPBM型.....	二七頁
コンソリデーターPB31型.....	二七頁
コンソリデーターPB2Y型.....	二七頁
マーチン・マースPB2M型.....	二七頁
イギリスの超重爆.....	三〇頁
シヨート・スターリング.....	三〇頁
アザロ・マンチエスター.....	三〇頁
アザロ・ランカスター.....	三〇頁
ハンドレ・ペイデ.....	三〇頁
ハリファックス.....	三〇頁
イギリスの中型爆撃機.....	三一頁
プリストル・ブレンヒム.....	三一頁
プリストル・ヴァーフォール.....	三一頁
ヴァイツカース・ウエリントン.....	三一頁
ヴァイツカース・ウエルズリー.....	三一頁
イギリスの哨戒艇.....	三四頁
シヨート.....	三四頁
サンダーランド.....	三四頁
サロー.....	三四頁
ライツク.....	三四頁
米の日本空襲作戦.....	三五頁
戒心すべき將來の爆撃機(三八).....	三五頁

航空部隊の勞苦を知らねばならぬ……………四〇頁

理論と技術の進歩のあと……………四三頁

材料の進歩(四四) 構造の進歩(四五) 翼の進歩(四六) どんどん變る外形(四七)

プロペラその他の進歩(四八) 役立つグライダーや模倣飛行機の研究(四九)

直上飛行機(五〇)

これからの航空機……………五五頁

まだまだ速くなるだらうか(五五) 形はどうなるか(五六) 果して成層圏は飛べる

か(五七) 成層圏を飛べばどんな利益があるか(六一) 空中列車について(六二)

これまでとこれからの發動機……………六三頁

目方の軽い發動機(六五) 強い馬力の發動機(六六) 發動機を冷却する方法(六八)

燃料の少なくてすむ發動機(六九) デイゼル發動機(七〇)

航空機とこれからの作戦……………七二頁

航空機はどれだけ進歩したか

飛行機の進歩が非常に早いといふことは改めて申上げるまでもないと思ひますが、お話に入る前にまづ第一次歐洲大戰當時から最近までに、飛行機ほどの程度の進歩をしたかを一應述べておくことが便利かと考へます。

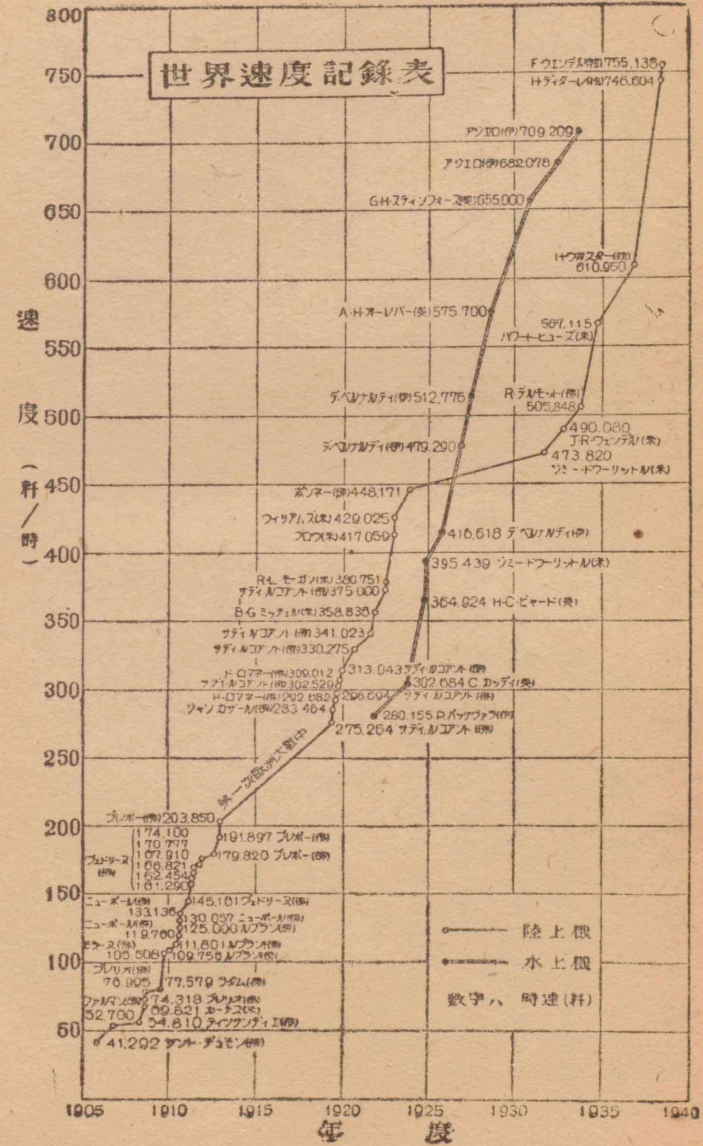
どれだけ早く飛べるか

第一に飛行機はその速度が非常に速くなりました。前歐洲大戰の終る頃には、もつとも早い飛行機が、時間に大體二百三四十キロでありました。二百三四十キロといひますと東京から汽車で濱松の手前くらゐまで行く距離であります。それが昭和十四年になるとドイツのウエンデルといふ飛行家が一時間に七五五キロ餘の世界速度記録を出してゐます。すなはち東京から岡山の先までを僅か一時間で行けることになりました。この七五五キロといふのも必ずしも現在の飛行機が出し得る速度の最大限度で

はなくてその後更に速いものもできてゐるかも知れませんが、大戦勃発のため発表されません。また同時に今日でもあらゆる種類の飛行機がこれだけの速度をもつといふ意味でもない。すなはち近年では速い飛行機はこれ位あるひは以上の速度を持つといふことになりましたが、その場合飛行機の速度は特急列車の約十倍以上に達し歐洲大戦の終頃の飛行機にくらべると三倍以上になつた勘定だといふことができます。

それならば一般の飛行機の速度はどうかと申しますと、戦闘機の場合には一番速いものが既に七〇〇キロ前後に達し、普通のものでも五〇〇キロを超えないと實戦には役に立たないといはれるくらゐ、現在の飛行機は速さを要求されてゐます。

戦闘機の速度向上にともなつて爆撃機も速いものは五〇〇キロ以上、一般のもので三五〇キロ程度となり、歐洲大戦の終頃の一番速い飛行機よりもあらゆる種類の飛行機が五割以上速くなつてゐるわけであり、その爆撃機にはまた澤山の爆弾を搭載することができ、歐洲大戦の終頃の爆撃機といへば、どんな大きなものでも一トン以上の爆弾を積むものは珍らしかつた。しかし、現在では三トン四トン、大きいものでは十トン近くの爆弾を積んで、遠い距離から攻撃に出掛けられるといふ状況に



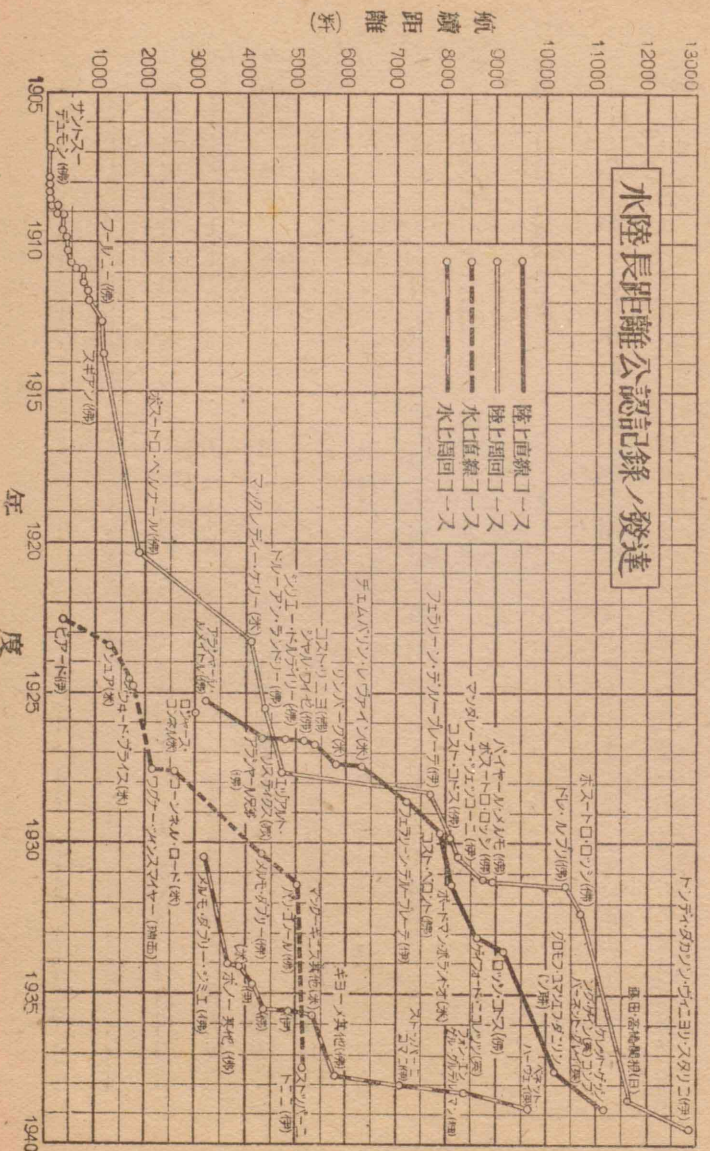
なつてゐます。

どれだけ長く飛べるか

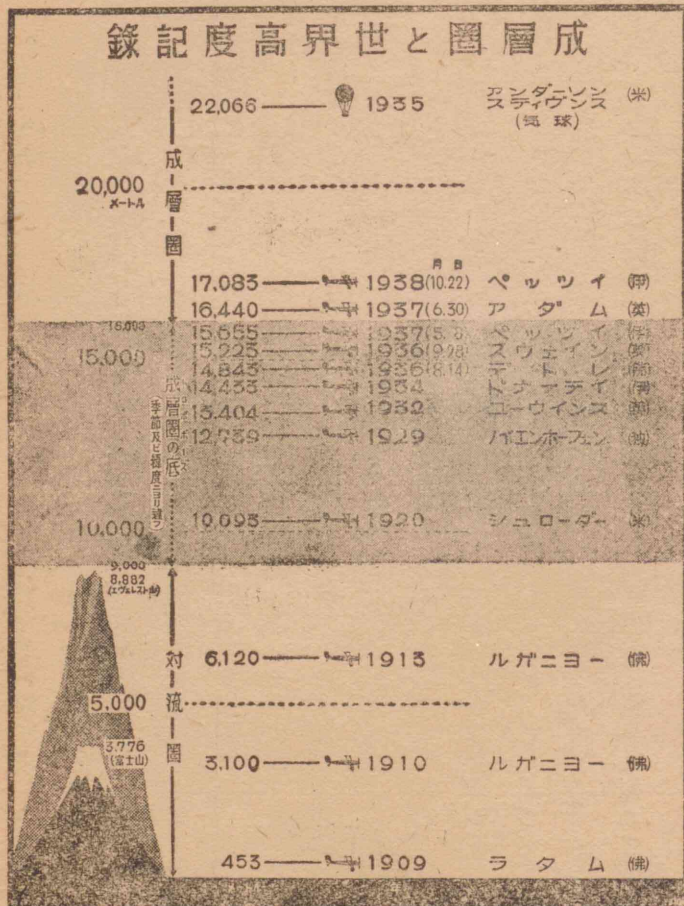
飛行機はまた長く遠く飛べるやうになりました。前掲のやうに昭和十四年七五五キロといふ世界速度記録が生れた一方、飛行機の長距離記録としても、昭和十三年には藤田、高橋兩氏による一一、六五一キロ餘りの無着陸飛行が成功し、更に翌昭和十四年にはイタリーのローマにおいて一二、九三五キロといふ無着陸の飛行記録が完成されて、いよいよ飛行機は地球を、一番長い赤道の部分において、三段跳びで一週できる能力を與へられました。

一二、九三五キロといふ距離は、東京から真つ直ぐに無着陸で中米のパナマに達する距離であります。もちろんこの場合には搭乗員の外に燃料を満載してゐるので、爆弾その他の荷物は積むことはできませんが、つまり現在もつとも長距離を飛び得る飛行機はこれだけの能力をもつてゐる譯です。したがつて、ここに燃料の半分だけの爆弾を積んだとして約七、〇〇〇キロ、すなはち日本から北米のシヤトル附近まで一直

水陸長距離公認記録ノ發達



成層圏と世界最高高度記録



どれだけ高く飛べるか

線に飛び得る爆撃機は既に現在においても可能なのであります。ただし爆撃するといふ場合には、爆弾をもつてそのまま先方に行くだけではいけないので、先方に到着してから索敵し、またある場合には敵機と空戦を交へつつ爆弾を落して、さらにまた基地に歸つてこなければなりません。であるから、現在ではもつとも遠く飛び得る爆撃機でも行動半径は約二、〇〇〇キロから三、〇〇〇キロといふところが最大の能力であるといへます。アメリカあたりではかうした実践的な問題を考へに入らず、飛行機の性能を棒讀みにしていきなり数十トンの爆弾を積み、ハワイから東京まで飛べるかのやうなことをいつてゐますが、参加者が絶対に生還を期しない覚悟ならばいざ知らず、少なくとも大東亞戦開戦當時の飛行機ならば、ほとんど全く不可能なことを、平気で宣傳してゐたに過ぎないのであります。

同時に飛行機はまた非常に高い空を飛べることになりました。飛行機が初めて一、〇〇〇メートルの空に昇つたのは今から三十餘年前の西曆一九一〇年のことでありま

したが、それが西歴一九二〇年になると一〇、〇〇〇メートル餘りといふ飛躍的な進歩を示し、遂に去る昭和十三年（西歴一九三八年）には一七、〇八三メートルといふ素晴らしい高度記録がイタリーに生まれて、今日に至つております。

この一七、〇〇〇メートルといふ空はいはゆる「成層圏」を意味しております。地球の表面には空氣の溫度によつて始終對流が行はれてゐる「對流圏」といふのがあつて、その對流圏を飛び越すと溫度の差のない「成層圏」といふ所に出ます。この成層圏は地球の緯度によつてその高さがいろいろ違ひますが、概して九、〇〇〇メートルから一二、〇〇〇メートル以上を成層圏といつております。したがつて今申した一七、〇〇〇メートルといふのは完全に成層圏に到達してゐることを意味するのですが、これは後に申上げる成層圏飛行とは全然違つて、ただ單に極く短い時間飛行機の昇り得る一番高い所まで昇つたといふ限度を示してゐるに過ぎません。したがつて實際の戦争の場合、このやうな状況で高く飛べるといふことはそれ程の意味をもつものではありませんが、先程の速い速度と長距離を飛べるといふ能力とは戦果に對して極めて重大な影響をもつてくるのであります。

この進歩の蔭に

この間における世界の航空機の進歩はどうして促進されたか？ その一つには前の歐洲大戰の結果ドイツが總ての動力を取上げられ、飛行機をもつ自由を束縛せられて（ヴェルサイユ條約によつて）、動力をつけない飛行機で一體どれだけの性能を得られるかといふことを眞剣に研究した。これが一つの重要な原因になつてゐます。

歐洲大戰では飛行機は軍用ばかりに重きをおいたため片輪な發達を遂げたのであります。ドイツは靜かに飛行機の本來の姿を見直して、苦心慘憺自然の現象をもつとも有利に應用することを研究し、たとへ動力をもたなくてもどうすれば一番經濟的に飛行ができるかといふことを考へ直した時に、今日の飛行機の新しい進歩發達が芽生えた譯であります。つまり、當時のドイツでは若い學生から、中堅の學者、あるひは大家までがグライダーの研究に非常な力を注いで極く僅かの動力で速く、遠く、經濟的に飛べるやうにあらゆる工夫をしたのであります。

ドイツがいよいよ再軍備を宣言しました時には、かういふいろいろな苦心が實を結んで、他の國々が思ひもかけなかつたやうな素晴らしい成果が生れました。條約の桎梏がドイツ航空界の進歩を阻止し得ると信じて、惰眠を食つてゐた列國の航空界に、晴天霹靂の脅威を與へたものは實にハインケルのHe 7型といふ單葉單發六三〇馬力の飛行機でありました。これは速度も（最高速度三五五キロ時）速いし、搭載量も多い（搭載量一、〇一〇キロ）、航続力も大きい（航続力一、四〇〇キロ）……といふ、當時としては正に驚異的なあらゆる良い性能を備へた飛行機で、これがドイツ空軍再建の基礎となつて、ご承知のやうに立派なドイツの空軍が生れたのであります。

一方、日本の空軍についても同じやうなことがいへます。昭和十二年に勃發した支那事變によつて、列國がそれまでほとんど存在を無視してゐた日本の航空部隊は突如として渡洋長距離爆撃を敢行し、初めて日本が多年蓄積してをつたいろいろな航空科學の基礎的研究の一端を世界に示したのであります。次いで今次の大東亞戰における日本航空機の活躍は、遺憾なく我が航空科學の眞價を發揮して、ここに初めて完全に世界を驚駭の淵に追込んだのであります。

何ごとにおいても同様であります。驕らざる眞摯な態度が常に最後の勝利を導く。航空も亦、この態度のもとにこそもつとも大きな進歩發達が見られたのであることをここに銘記しておきたいと思ひます。

各國の戦闘機について

そこで現在、世界ではどんな軍用機が使はれてゐるかといふことを調べて見ませう。

ド イ ツ

世界の戦闘機としてもつとも速いものの例をあげると、ドイツでウエンデルが速度記録を作つた飛行機はメッサーシュミット 109 型戦闘機を改装した競速機であります。そのもとになつた戦闘機そのものも毎時五七〇キロ以上の高速をもつもので、最近は種々改良が加へられてゐるためもつと速いといはれます。同じドイツでは別にハ

インケル113型戦闘機といふのがあり、これもメッサーシュミットとほとんど同等の速さをもつてゐます。以上は何れも液冷式の發動機をもつもので、ドイツの戦闘機はこれのため總て液冷式のやうにはれてゐますが、最近アフリカの戦線にはフォッケ・ウルフ190型といふ空冷式の戦闘機もできましたし、別にドイツ名物の双發複座戦闘機としてメッサーシュミット110型、フォオツケ・ウルフ187型などといふ何れも時速五八〇キロ前後の優秀な戦闘機があります。

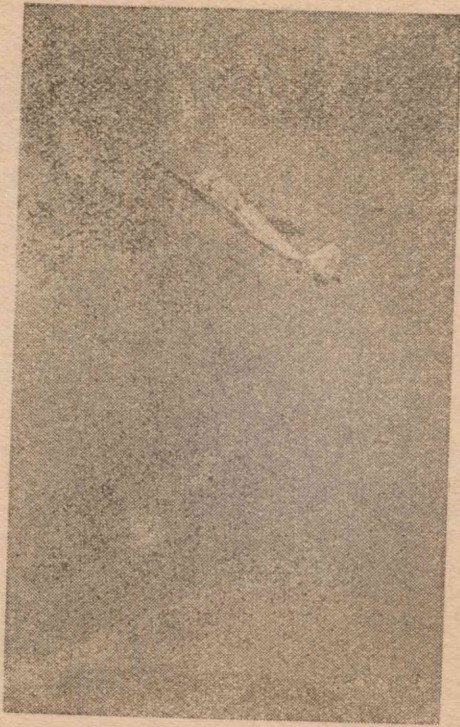
イタリー

また盟邦イタリーにはカプロニ・ヴィゾラ、レッヂアアーネ、マツキなどといふ錚錚たる戦闘機があつてこれもみな相當な速度を持つてゐます。

日本

我が國の戦闘機については細かいことは發表されてゐませんが、陸軍、海軍の新鋭戦闘機が今日までに舉げた戦果を見ても、何處の國にも負けない速い速度と、優秀な

性能とを持つてゐることが、いはずとも想像される筈です。



輕快無敵の日本戦闘機（陸軍新鋭戦闘機車）

イギリス

これに對して敵國の戦闘機にはどんなものがあるか？ 英佛海峡を隔ててドイツと相對峙するイギリスには有名なホーカー・ハリケーンとスーパーマリン、

スピットファイア戦闘機があり、スピットファイアは時速六四〇斤に達するといはれてゐますが、そのくせ散々樞軸空軍に惱まされて今日では自國內では飛行機の生産が全く間に合はず、アメリカから多數戦闘機の供給を受けてゐるため、大東亞の戦場で

は自國製機よりアメリカ戦闘機の方が数が多かつたやうな有様です。敵アメリカは、したがつて今次の大戦においては反樞軸國の兵器廠と自認しまた他からもさういはれるだけあつて、日本の敵である英、蘭、重慶の總てに軍用飛行機を供給し、戦闘機もその獨壇上の觀を呈してゐます。しかしイギリスにおいても總ての軍用機をアメリカに頼つてゐるわけではなく、戦闘機として新しいものとしてウエストランド・ホワールウインド双發單葉、ホーカー・タイフーン及びトルネードと稱する單發單葉戦闘機などを新たに作り出し、その性能は相當恐るべきものだと言へられてゐますが、未だ眞價ははつきり判りません。

アメリカ

そこで反樞軸國の兵器廠、日本のものとも大きな敵であるアメリカの戦闘機を一瞥して見ることにしませう。アメリカは元來商賣の國であり、國內に數多くの飛行機製作會社があつて各々勝手な形の飛行機を製造してあつたため、戦闘機の種類も極めて雑多であり、その中には新奇な思ひ付きを取り入れた奇抜なものや、かなり思ひ切つ

た設計の優秀なものが多いのであります。現在第一線用として使つてゐるものとしては有名なカーチスP-40型、グラマン・ワイルドキャット型、リバブリックP-43型（ランサー）などがあり、専ら米海軍及びイギリス輸出用として作つてゐるものにはブリュースター・バッファロー型などがあることは既にご承知の通りであり、大東亞の戦場でこれらは滅茶目茶に撃破撃墜され、また鹵獲されたこともご承知でありませう。最近ではベルP-39型、ロッキードP-38型（双發）、ノース・アメリカンP-51型（ムスタング）、リバブリックP-47型（サンダーボルト）、ヴァルテイルP-66型（ヴァンガード）など、また海軍用としてはヴォート・シコルスキーF-4U1型などといふ、開戦當時は未だ試作機の域を脱しなかつた新鋭の戦闘機がぼつぼつ第一線機に繰込まれて出動することになる筈であります。

これらの戦闘機は何れも從來アメリカで世界一と誇稱してゐたものばかりで、例へばヴォート・シコルスキーの戦闘機も、ロッキードP-38型双發戦闘機もリバブリック・サンダーボルト戦闘機もこれ以上速い飛行機は世界中にない如くいひふらされてゐるものばかりですが、實情を見るとどうも與太や法螺が多くて、なかなか信用できな

い。總じて最大速度は毎時六〇〇キロ前後、航續距離は一、〇〇〇キロ前後といったところと見るのが妥當であります。ただ注意すべきことは先にもいつた通りアメリカの軍用機には思付きのよいものが多いことで、これが適當に改良されるならばかなり恐るべき將來をもつと思はれることです。イギリスはこれに比して思付きはない代りに長年一つのをこつこつといぢり廻して手堅い軍用機を仕立てるといつた風がある。ホーカー・ハリケーンにしろ、スーパーマリン、スピットファイアにしろ何れもその好適例で、兩機を今日あらしめたことは一朝一夕の話ではない。實に苦心慘憺たる改善の歴史を有してゐるのであります。これは兩國の國民性が然らしめたところだと思はれますが、現在では先に述べた如く大量の軍用機をアメリカの供給に仰いでゐるため、實質的にはアメリカの空軍もイギリスの空軍もほとんど同一のものを指すといつて差支へない。すなはち日本の陸海軍航空隊が戦つてゐるイギリス戦闘機は大部分アメリカ製のものばかりであります。

戦闘機の武装

戦闘機の武装は各國各様で、戦闘方法や戦闘隊形によつて機關銃機關砲の大きさ、位置、數などが違つてくるのであります。一臺の戦闘機でもつとも數多くの銃砲をもつてゐるのはイギリスのものだと思はれます。ハリケーンでもスピットファイアでも普通八挺の機銃をもち、多いものは機銃十二挺あるひは機關砲四門を備えてゐるのがあります。この砲口銃口をそろへて一齊に射撃してきたらば相當怖ろしいやうな氣もするのですが、戦闘機の威力は決してかうした武装だけで決るものではありません。

日本の戦闘機はなぜ強い

かうした敵機を相手にして、それならば、日本の戦闘機はなぜ強いのであらうか。マライ戦線で戦つた日本の陸軍の戦闘隊の勇士の話を聞いて見ると、アメリカやイギリスの戦闘機はなる程速度は非常に速いものが多いけれども、いざ空中で格闘を演ずることになると、空戦性能が悪いため自由がきかないで、直ぐ日本の飛行機に後に

つかれてしまひます。後についた日本の飛行機が一生懸命に追ひかけると、非常に狼狽して反轉をしたり、横轉をしたり、いろいろな藝當を演じてゐる間に、日本の飛行機は易々と敵の飛行機をしとめることができる、といふことを聞きました。これは日本の戦闘機が特に空中戦闘性能に重きをおいて造られてゐるといふ事實を示すと同時に、日本人の飛行家の勇氣と技倆の優秀さを示す實話であります。

その飛行將校がいはれたやうに、アメリカの戦闘機は概して速度が速い。先にも述べた通り六〇〇キロを超えるものも相當あるらしいのですが、ただ速度だけに重點をおいて、空中での行動のやさしさを餘り考慮してゐないといふことが缺點であるやうであります。

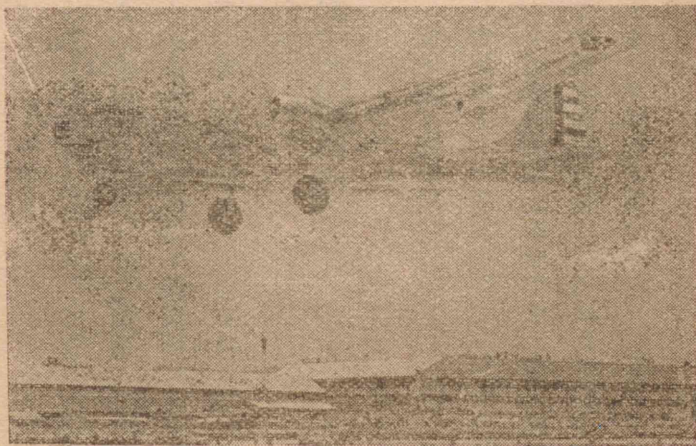
それと同時にもう一つ重要なことは、日本が今までアメリカやイギリスのやうに宣傳をしないで、靜かに自分の本分を守りながら日本の飛行機の發達に努力してきた結果に外なりません。その結果、敵が強いと自惚れてゐる間に事實敵を凌ぐ強い戦闘機が日本にできてゐた。現在の日本の戦闘機は實に世界に冠たる強さをもつてゐるのであります。アメリカやイギリスでは自國の新しい戦闘機ができると、さも得意さうに、

その實際の價値に更に輪をかけた誇大な性能を發表して一般の人々を喜ばせておりました。ところが、日本ではその宣傳を宣傳と心得ながら、更にそれに優るもの造らうと努力を重ねてきた結果、實際の空中の戦闘においてはアメリカもイギリスも全く齒のたたない立派な戦闘機ができたのであります。精神力と技術と作戦の妙を併せて始めてもつとも強力な戦闘機ができるのであります。

敵の爆撃機について

次に爆撃機の現状（主として敵側の）をお話しします。

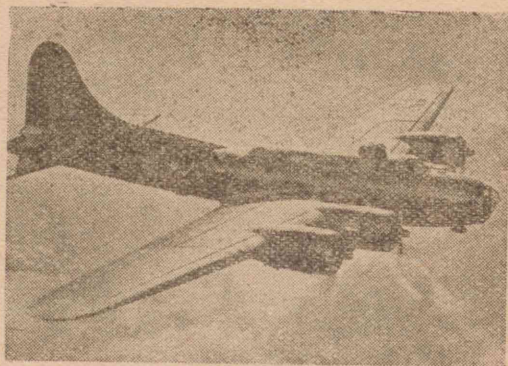
爆撃機として現在世界で一番大きいのはアメリカが一昨年發表したダグラス B 19 型であります。これはまだ大量生産に入つておりません。最近の情報によるとほぼつづつ大量生産をされる状態にあるやうですが、現在では例の「空の要塞」ボーイング B 17 型といふのが常用されてゐるアメリカの最大の爆撃機であります。この大きな爆撃機に關して、アメリカは戦前、ハワイまたはミッドウエーあたりから一トンから三ト



世界一の大型爆撃機ダグラスB19型

ンの爆弾を積んで飛び出し、紙と薪で造つたも同様の日本の家屋を爆撃して歸ることは容易であると豪語してゐたのであります。が、いよいよ戦争が始つて見ると、その宣傳は全く根柢から覆へされました。「空の要塞」の性能が如何によくても、實際は、數トンの爆弾を積んで、ハワイまたはミドウェーから日本を空襲して基地に歸るといふやうな、そんな驚くべき性能はまだもつてゐる譯ではありません。

昨年四月十八日に日本を空襲したノース・アメリカン爆撃機にしても、現在アメリカの手に残つてゐる基地を利用して



空の要塞の新型(ボーイングB17E型)

日本を空襲するといふやうな可能性は決してもつてゐるものではなくして、いはゆるアメリカの空母集團などを足掛りにして奇襲を行ひ得る程度のもにとどまつております。

「空の要塞」の外にコンソリデーターB24型といふ四發(發動機が四基ついたもの)の大型爆撃機があります。これも「空の要塞」と同様にかんりの威力をもつてゐるものですが、それでさへ、アメリカの基地から日本の空襲を行つて、更に基地に歸るといふことはできません。

すから御参考のために、ここで數種の代表的な米英爆撃機を拾ひ出して少し詳しくその性能や大きさを掲げておきます。

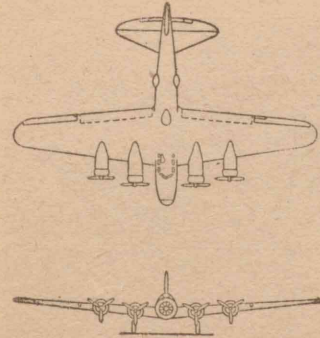
アメリカの超重爆

●ダグラスB-19型 (2,000馬力四基)

翼幅 64.6メートル
全長 40.3メートル
自重 41トン
全備重量 61トン(?)

乗員数 10名
最高時速 370キロ
航続距離 4,670キロ

●ボーイングB-17型 (2,000馬力四基)

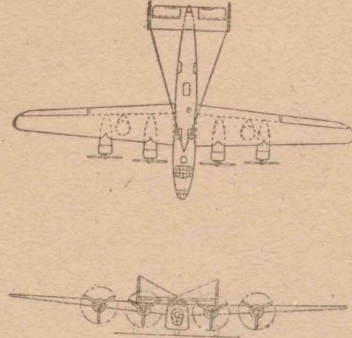


ボーイングB17型

翼幅 33.3メートル
全長 30.7メートル

この超重爆にはA型B型C型D型E型の各種があり、大東亞戦ではD型E型が鹵獲されましたが、E型からはいはゆる成層圏飛行の用意があり、極く最近ではF型G型(?)までできたといはれてゐます。次の要目はD型についてのものです。

●コンソリデータードB-24型 (2,000馬力四基)



コンソリデータードB-24型

自重 14.1トン
全備重量 22.5トン
乗員数 7名

最大時速 524キロ
航続距離 3,280キロ

5,600キロ(爆弾を減らした時)

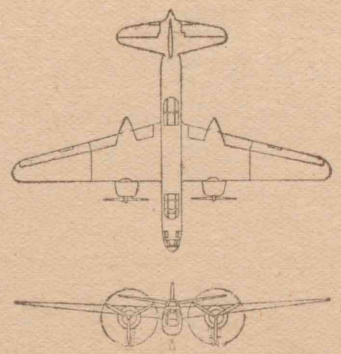
翼幅 33.5メートル
全長 19.2メートル
自重 12.9トン
全備重量 17.6トン
乗員数 9名
最大時速 503キロ
航続距離 3,400キロ(爆弾四トンの時)

アメリカの中型爆撃機

中型爆撃機には性能や寸法の似通つたものが澤山あり、この中には相当優秀なもの

もありませんが、その總てが航空母艦から發着できるわけではありません。

●ダグラス・ボストンDB7型(1,100馬力二基)

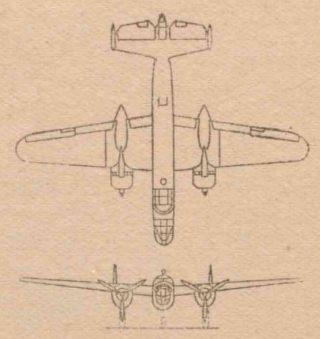


ダグラスボストンDB7型

翼幅	一八・七〇メートル
全長	一四・三三メートル
自重	五・七トン
全備重量	六・八トン
乗員數	三名
最大時速	五二五キロ
航続距離	一、九〇〇キロ

●ノース・アメリカンB-25型(1,100馬力二基)

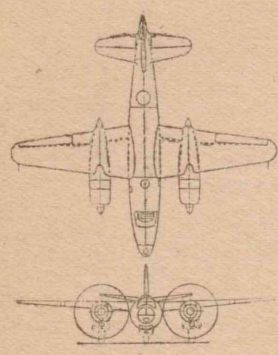
昭和十七年四月十八日内地空襲に現はれた飛行機はこれです。



ノース・アメリカンB-25型

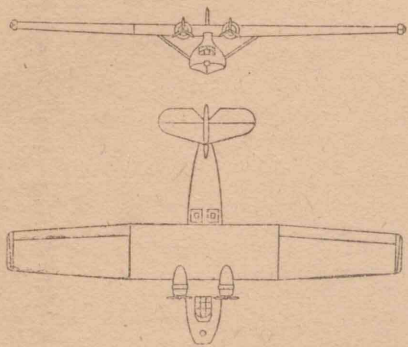
翼幅	二〇・〇メートル
全長	一五・六〇メートル
自重	七・五トン
全備重量	一〇・八トン
乗員數	五名
最大時速	四九六キロ
航続距離	四、四〇〇キロ

●マーチンB-26型(1,100馬力二基)



マーチンB-26型

翼幅	一九・八メートル
全長	一七・七三メートル
全備重量	二二トン
乗員數	四―五名
最大時速	五〇七キロ
航続距離	一、三〇〇キロ



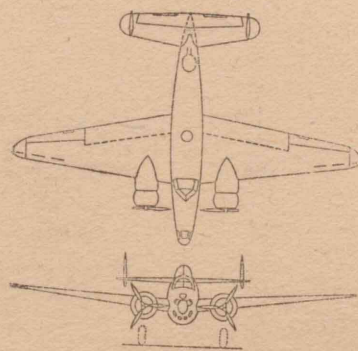
コンソリデーターPB4Y型

翼幅
全長
自重
全備重量
乗員數
最大時速
航續距離

三・七メートル
一九・八メートル
六・六トン
三・〇トン
五名
三〇五キロ
六、四六キロ

●コンソリデーターPB4Y型(二、二〇〇馬力二基)

アメリカの爆撃飛行艇(哨戒艇)



ロッキード・ハドソン

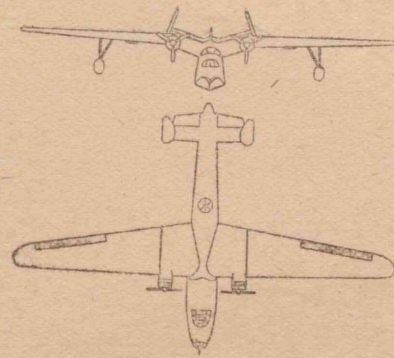
翼幅
全長
自重
全備重量
乗員數
最大時速
航續距離

一九・六メートル
一三・四メートル
五・〇トン
七・九トン
四名
三九四キロ
二、七〇キロ

●ロッキード・ハドソン(二、二〇〇馬力二基)

この爆撃機はアメリカの製作ですが、使つてゐるのはイギリス空軍が主で、大東亞
戦の戦場には随分數多く現はれました。

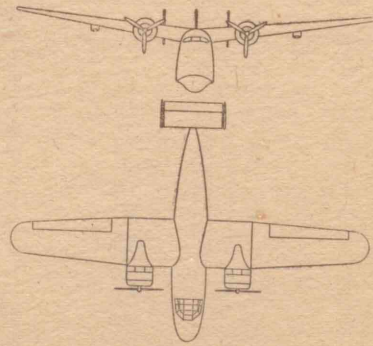
●マーチンPBM型(二、六〇〇馬力二基)



マーチンPBM型

翼幅	三三・五メートル
全備重量	一八トン
乗員数	七名
最大時速	二五五キロ
航続距離	二、一七〇キロ

●コンソリデーテッド31型(二、二〇〇馬力二基)



コンソリデーテッド31型

翼幅	三三・五メートル
全長	三三・二メートル
自重	一四・七トン
全備重量	三三・〇トン
最大時速	四五五キロ
航続距離	六、五〇〇キロ

●コンソリデーテッドPB2Y型(二、三〇〇馬力四基)

翼幅	三五・〇メートル
全長	二四・二メートル
全備重量	二四・五トン

最大時速	三五三キロ
航続距離	六、〇〇〇キロ

●マーチン・マースPB2M型(二、五〇〇馬力四基)

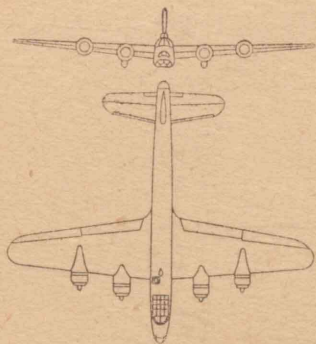
翼幅 六・〇メートル
 全長 三・七メートル
 全備重量 七トン

航続距離

一三、〇〇〇キロ(爆弾なし)
 一〇、〇〇〇キロ(爆弾四トンのとき)

イギリスの超重爆

●ショート・スターリング (二、六〇〇馬力四基)



ショート・スターリング

翼幅 三〇・七メートル
 全長 二六・五メートル

●アヴロ・マンチエスター (二、七〇〇馬力二基)

●アヴロ・ランカスター (二、七五馬力四基)
 ●ハンドレ・ペイジ・ハリファックス (二、〇三馬力四基)

翼幅

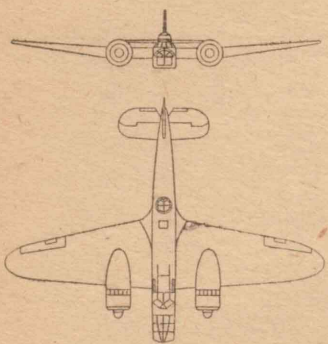
五メートル

全長

二二メートル

以上は何れもイギリスが開戦以後に採用した最新式の超重爆ですが、性能はもちろんのこと、あるものは寸法まで秘密にされてゐて詳しいことは判りません。

イギリスの中型爆撃機

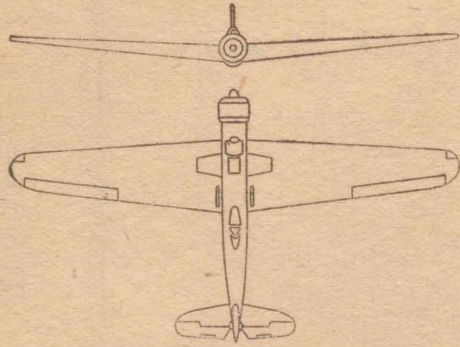


ブリストル・ブレ・ヒム

●ブリストル・ブレンヒム (九〇〇馬力二基)

この爆撃機はマライ戦線に澤山で使われました。

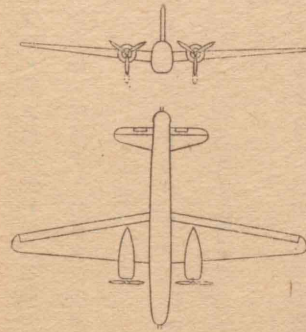
翼幅 一七・六メートル
 全長 二三・〇メートル
 自重 三・六トン
 全備重量 五・五トン
 最大時速 四七キロ
 航続距離 三、〇〇〇キロ



ヴァイツカース・ウェルズリー

● ヴァイツカース・ウェルズリー (九〇馬力一基)

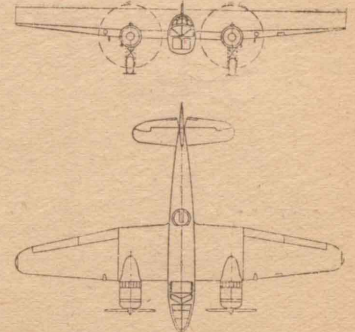
翼幅	三・七メートル
全長	二・六メートル
自重	二・九トン
全備重量	五・〇トン
乗員数	二名
最大時速	三四キロ
航続距離	一、七〇キロ



ヴァイツカース・ウェリントン

● ヴァイツカース・ウェリントン (二、七〇馬力二基)

翼幅	三・七メートル
全長	二九・六メートル
全備重量	一一・〇トン
最大時速	四六キロ
航続距離	四、五〇キロ



プリストル・ポーフォール

● プリストル・ポーフォール (二、〇五馬力二基)

翼幅	一七・六メートル
全長	一三・四メートル
最大時速	五〇キロ

イギリスの哨戒艇

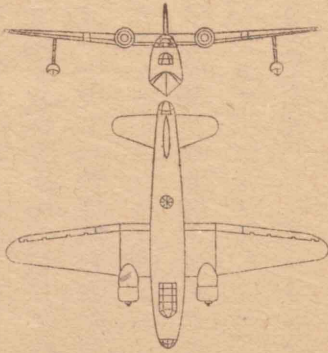
●シヨート・サンダーランド (八四馬力四基)



シヨート・サンダーランド

翼幅	三三・〇メートル
全長	二六・〇メートル
自重	二・八〇トン
全備重量	二〇・七〇トン
乗員数	七名
最大時速	三六キロ
航続距離	三、二〇〇キロ(常備)
	四、三〇〇キロ(過荷重にて)

●サロー・ラウイツク (一、〇〇馬力二基)



サロー・ラウイツク

翼幅	二四・七メートル
全長	一九・二メートル
乗員数	七名

この飛行艇は世界で一番速いといはれてゐますが、詳しいことは不明。

米の日本空襲作戦

さて以上の記述を御覧になると、日本がもし空襲に遇ふとすれば大體どの飛行機がくるかといふ想像がつくことと思ひます。この表の中で自重といふのは飛行機自體の

目方、全備重量といふのはいろいろなものを載せたときの全備の目方、したがって全備重量から自重を引き去ると載せるものの目方が出ます。

載せるものと一概にいつても、その中には燃料もあり、爆弾もあり、搭乗員もあり銃砲火器兵器もあり、いろいろな重量がかかるので、そこはその飛行機の大きさから判断して適当な性能をだして頂かないと、往々にして敵機の性能を過大過少に見積る間違ひがでてくることと思ひます。と同時に以上の性能表は敵側が發表したものでありますから、ある時は宣傳誇大の傾向があることもご承知おき願ひたい。要するに一番日本を攻め易い飛行機はこの一覽表を御覽になるうちに胸に浮んでくる筈だと思ひます。ただし御注意願ひたいのは日本にはイギリス軍用機の來襲をほとんど考へる必要がないといふことです。

大東亞戰開戦以來、緒戦において日本は我が領土に近い敵の空軍基地をことごとく潰滅しました。そこで、アメリカでは非常に驚いて、最近支那の奥地に新しい基地を作り、あるひは、いはゆるポケット飛行場を太平洋の島に急造し、これを足がかりとして日本本土、またはその廣大な占領地を再空襲しようといふ計畫などを進めてゐるや

うであります。これも日本の嚴重な監視の下にさう易々とは實行されさうもありません。したがつて、これから先アメリカではどういふ手を打つて日本を空襲するかといふことを、現在のアメリカの飛行機の性能を根據にして調べて見ると、只今申した支那奥地の基地を除いては、アメリカが日本空襲の足がかりとして使用し得る基地は、東京を中心とする四〇〇〇キロの圏内にはほとんど一つもありません。ことに成ります。ミッドウエーにしても、ハワイにしても、またアリユーション群島のダッチハーバーにしても總て東京から直線距離四、〇〇〇キロ以上上つてゐます。これに對して「空の要塞」の航續距離は、爆弾を相當積んだ場合に約三、〇〇〇キロ、爆弾の搭載量を極めて減した場合に五、五〇〇キロ内外でありますから、太平洋の中に艦艇を派して日本を空襲し、水上に不時着、人命だけが助けられるといふやうな方法でもとらないことには、「空の要塞」でもとても日本までは參れません。また、コンソリデーターB 24も爆弾を積めば航續距離は三、五〇〇キロから四、五〇〇キロ位のものでありますから同様であります。さうすると、かういつた大型の爆撃機を使ふ可能性は、前に述べた如く支那の奥地を基地とする以外にはちよつとむづかしいといふこと

になります。したがって、新しい爆撃機ができるまでは、昨年四月十八日の空襲と同じやうに、再び空母集團を利用して母艦の艦上からノース・アメリカンのやうな中型の爆撃機を飛ばし、その爆撃機が日本を空襲したのち、支那に着陸するか、あるひは洋上に着水して乗組員だけが歸還するといふやうな際どい方法をとる以外にはなかなかむづかしいといふことになりませう。

戒心すべき將來の爆撃機

しかし、この考へ方はさう何時までも續くものではないと思ひます。といふのは、アメリカでは飛行機についていろいろな研究機關を豊富にもつてゐるので、この研究機關を總動員して新しい飛行機を設計することになると、問題はまた別になります。アメリカはご承知のやうに、これまでは世界の市場を相手にして自分の國の飛行機をなるとけ澤山賣りたいといふ事を心掛けてをりました。そのために飛行機の性能の問題についても、ただ速く、あるひはただ遠く飛べるといふだけを主眼とし、あるひはその乗組員に乘心地のよい、住心地のよい座席を提供するといふ以外には、はつきりし

た。戦争目的を持つてゐなかつた。例へば、アメリカ本土から日本を空襲しようといふやうなはつきりした意圖をもつて製作された飛行機が非常に少く、それよりも見たところ形のよい、中へ入つて見ても美しい飛行機を拵へて、これを一つでも多く世界各國に賣付けようといふことが、アメリカの航空の大きな目的であつたのであります。が、今度は日本を相手にして戦争をしてゐるといふはつきりした根據の上に新しい飛行機を建造することになると、現在の航空科學の進歩から見ても、日本空襲を無着陸で行ひ得る飛行機の設計、製作は必ずしもむづかしいとはいへないのであります。四、〇〇〇キロ離れた米國の基地から一トン又は一トン以下の爆弾を積んで日本を空襲し支那に逃込む位のことのできる飛行機を作ることには、現在のアメリカの技術では決してむづかしくないと思はれます。こんな意味からいふと、大東亞戰が始つて間もなくアメリカがさういふ意識に目覺めて新しい飛行機の設計を開始したとすれば、昭和十八年の夏頃には遅くともさういふ新しい飛行機ができるといふことを覺悟しなければなりません。日本の國民は今までアメリカの飛行機が内地に入り得なかつたといふ事實に満足し過ぎ、これからについても安心し切つてゐる點がないとはいへないと思ひ

ますから、かういふ點に目覺めて十分に警戒する必要があります。

航空部隊の勞苦を知らねばならぬ

さてここで、航空部隊に働く將校ならびに兵員の御苦勞の模様を少しお話しして、航空部隊を運用するには如何に廣範圍の科學が動員されてゐるかを説明して見ませう。

航空部隊は御承知のやうに操縦に當る人と、地上で飛行機の整備をする人と、また長距離を飛んでゐる間に、何時も飛行機に故障のないやうに氣をつける機關士の役目、それから飛んでゐる飛行機に搭乘して敵狀を偵察する偵察員、そのほか爆撃手、銃手などいろいろな役目があり、それが各々の受持ちにしたがつていろいろな機械を操作します。

操縦士はもつとも軀の強健な人を選んで、これに嚴重な適性検査を行ひ、飛行機の操縦にもつとも適した人材をもつてこれにあてます。御承知のやうに、近年日本では

少年飛行兵の制度もできて、比較的年の若いうちから猛烈な訓練を積んで一人前の飛行士になり、更に高等ないろいろの練習を行つていよいよ戦場に送り出されることになりま

一方、整備にあたるいはゆる機關士ならびに整備員は、飛行機の細かい部分をいろいろと研究して、常に飛行機が最上の狀況にあるやうに、恰かも自分の子供を育て上げて行くやうな綿密な注意で飛行機の面倒を見る譯であります。

かういふ人たちが戦場に臨むと、その受持つ任務によつて各々苦しさは違ひますが、まづ戦闘機の操縦士は殊にむづかしい、はげしい動作をしなければならぬのであります。戦闘機は御承知のやうに極く小型で、胴體の席も狭いし、狭いだけにまた十分な設備を取ることができません。煖房装置もなければ、助手も乗つてゐないのですから、操縦士一人で敵を狙つて機關銃も撃ち、飛行機も操縦して縦横無盡に敵機と闘はなければならぬのであります。ある時は宙返りで敵の飛行機の機尾に追ひすがり、ある時は急降下で地上の部隊に掃射を浴せることもあります。この急降下といふことは戦闘機の場合、もつとも多くでてくることですが、爆撃機の場合にも行はれま

す。

爆撃機が急降下爆撃をする理由は、地上の狙ひを的確にし、同時に爆弾の破壊力を大きくさせるためにとる手段であつて、空である目標を發見すると、これに向つて、例へば三、〇〇〇とか五、〇〇〇といふ高度から地上數百メートル位まで逆落しに落ちてきて、その目標に爆弾を必ず命中させるといふ勇壯な攻撃の方法であります。この場合など、五、〇〇〇メートルの高空から數百メートルの低空まで舞ひ下つて、いきなり爆弾を投下すると同時に、上昇の姿勢をとると、今まで頭に上つてゐた血液が全部脚に移つて、人間は腦充血の状態から一舉に腦貧血の状態に移り變らなければならぬことになります。したがつて、その瞬間にはどんな熟練者でも十秒から三十秒くらゐ目先が眞つ暗になつて、ほとんど視る感覺を失つてしまふ程に軀にはきつい任務であります。勇敢な若鷲はこれに堪へて反復かういふ行動を行ひつつ敵を撃滅してゐるのであります。

かういつた飛行士の軀の狀況に關しては、現在航空醫學が非常に進んできたために、これについての對策がいろいろ研究されて、たとへ、きびしい任務に服してゐて

もそれほど體には影響を及ぼさないやうな、種々立派な研究ができて、攻撃の方法にも直接いろいろな影響を與へてをります。航空醫學は、寒い空を長時間飛ぶ飛行家たちに疲勞をさせないために、また寒さを知らさないやうにいろいろの食糧を提供したり、あるひは急降下爆撃を行つても人間の生命に別條のないやうに器具あるひは被服等を提供したり、その他飛行機自體の形の改良にいろいろの暗示を示し、あるひは設備の改良等に貢獻するところが極めて大きいのであります。

詳しいことは長くなりますから省きますが、これだけお話ししても航空部隊の運用には随分いろいろな科學の知識が必要であり、廣い科學の支持を受けて初めて巧妙に交互の聯繫がとられて行くことに御想像がつくことと思ひます。

理論と技術の進歩のあと

次に、現在の飛行機が將來どういふ形をとるかといふことをお話しする前に、前回の歐洲大戰から今日の飛行機がでさるまでの技術的の面を少しお話しして見ます。

材料の進歩

第一次歐洲大戰のお終ひ頃になると金屬製の飛行機がぼつぼつできてきました。しかし第一次大戰に戦つた多くの飛行機はほとんど總て木製でありました。これが金屬に變つてきたといふことは、つまり軽い金屬が見つかったこと、それから軽い構造法ができたこと、すなはち材料を澤山使はないで丈夫に組立てる技術が進歩したことによるのであります。

金屬は御承知のやうに木材よりも細工がしにくい。殊に昔の金屬は重いものばかりでありましたから、これを飛行機の構造に採り入れるにはかなりの決斷力が必要でありましたが、ドイツにおけるツェッペリン飛行船建造の技術者たちが、飛行船建造から得たいろいろの知識を利用して、思切つて金屬を採用したことによつて今日の金屬製飛行機の端緒が開かれた譯であります。その功勞者には有名なツェッペリン伯、エッケナー博士、エンケル博士、ドルニエ技師、ロールバツハ技師、ハインケル博士その他の偉い人々が絶へず非常に勉強してこの構造を基礎づけたのであります。それが

後にアメリカ、イギリスに渡りあるひはフランスその他に渡つて、今日では飛行機といへば金屬で造るのが當り前のやうな感じを抱かせてをります。

構造の進歩

初めの金屬製飛行機は骨組を鐵のパイプで造り、それに布さらまたは金屬板を貼つたもの、あるひは骨組をデュラルミンのパイプで、造つてそれにデュラルミンのなまこ板あるひはアルミニウムなどで貼つたものが多かつたのであります。近頃の飛行機では骨組を別にしないで、胴體そのものが、外側の皮と中に造つた小骨と打つて一丸として、一つの構造體をなすやうな方法を採用してゐます。したがつて、昔の飛行機は外の皮が破れても、骨だけで十分保つやうな不經濟な造り方をしてゐたのに引き較べて今日の飛行機は、皮が破れると同時にそれが骨組に響くといふやうに、飛行機の一部でも忽せにしない非常に經濟的な構造法を採用してゐます。そのために飛行機の重量が非常に軽くなり、段々よい性能がでるやうになつたのであります。

翼の進歩

以上は胴體の構造の問題ではありませんが、別に翼も空氣力學と構造の立場からいろいろな進歩が見られました。飛行機の翼は最初は非常に薄いものを使ふことが常でありました。これは鳥の翼を見習つたからであつて、これを支へるために澤山の針金や支柱を使ひました。しかし、これでは無駄な空氣抵抗が多いと云ふので、その後だんだん丈夫な翼従つて當時としては内部にいろいろからくりのできるような厚い翼を使ふやうになりましたが、厚い翼を使ふと矢張り抵抗が多くて飛ぶ速力が小さくなります。

そこで、構造が巧みになつてくると、再びまた薄い翼を使用するやうになつてきました。今日の飛行機はヨーロッパ大戰直後の飛行機と比べて、翼の厚さなども非常に薄く、一見さやしやな形になりましたが、それだけ性能がよくなつてをります。もつともいまいつた通り、今日の薄翼と初期の薄翼とは全く違つた過程の下に作られてをります。初期の薄翼は、飛行界の先覺者たちがあるひは鳥の羽を見てそれを眞似し、あるひは昆蟲の羽、飛び魚の羽を見てそれを模造したといふやうな根據から發達したの

でありませんが、その後いろいろとむづかしい理論が發達して、非常に手數のかかる實驗と計算とを経て現在の薄翼ができたものであります。

どんどん變る外形

以前には平氣で支柱や緊張線を外部に露出し、中には二階建てのやうな複葉飛行機ができてゐたのを、前に申した通りこれでは非常に抵抗が多いといふので、外部には翼以外の何物をも残さないやうな方法に次第に變つてきた結果、複葉飛行機などといふものは今日では殆ど姿を消して、更に單葉の翼を支へる支柱のある飛行機も段々となくなり、次には飛行機の車輪も胴體の中に引込んで、今日の飛行機は御覽の通り胴體からだ主翼と尾翼とが生えてゐるだけの形になつてしまつたのであります。これが更に明日になると、この胴體も尻尾もなくなり、あるひは發動機を入れる部分も翼の中に入つてしまつて、たつた一枚の翼が飛ぶやうな時代があるひはくるかもしれないと言はれてゐます。しかし、今のまゝで馬力が大きくなり速度が非常に速くなれば差當り發動機に小さな翼を生やしたやうな飛行機が出てくるでせう。

プロペラその他の進歩

更にその他もう少し細かい技術的な點を申上げると、飛行機のプロペラの進歩も見逃すことはできない。プロペラは昔は大抵木で造つておりました。それが近年はほとんど總て輕金屬製に代り、また最近では再び木製のものゝぼつぼつ再検討を経て登場してきてゐるやうな状態です。ところが當初木から削り出してゐたプロペラや金屬板で作つたプロペラは飛行中に全然その翹の角度を動かすことができなかつたのでありますが、近年のプロペラは大抵飛行中にいろいろと角度を變へて、發動機の廻轉數と飛行機の種類とに應じて、その都度もつともよい状況に翹を固定させるやうな仕組をとつてをります。かうしたプロペラの進歩は一般に氣のつかないことですが、これが飛行機の性能の向上に與へた利益も亦非常に大きいものがあります。

また、今までの飛行機は、車輪は大抵重心點の前に二つあつて、尻尾に一つある形でありましたが、最近の飛行機では二つの車輪が重心點のうしろに行つて、飛行機の

胴體の尖端にまた別に車輪をおく、いはゆる三車輪式の飛行機がでてきました。これも飛行機の性能を向上させる上から重要な一つの考案であります。

それから今までの飛行機といへば尻尾がうしろにあるのが常識となつてゐますが、またライト複葉の昔に歸つて、近年は尻尾が前にあるやうな飛行機が大分研究されてゐます。しかもその技術的な長所も認められてゐますから、やがて先程申した尻尾の無い飛行機の研究などと並んで、これは將來飛行機の形を變える方面に影響してくるかも知れません。これらは總て空氣力學と構造技術理論との進歩に基いて遂げられつつある飛行機の形の變遷となるわけであります。

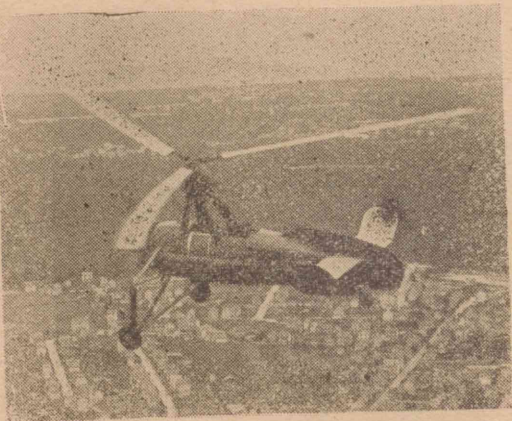
役立つグライダーや模型飛行機の研究

この空氣力學の研究や、構造の研究にはグライダーまたは模型飛行機の研究がいろいろと役立つてをります。もちろん偉い學者達は研究室において、紙の上の計算やむづかしい理論の検討によつて、この力學並びに構造の進歩を圖つてゐるのは申すまでもありませんが、その外に實際問題を調べる上ではグライダーや模型飛行機の研究も

非常に役に立ちます。先にお話ししたやうに、ドイツは歐洲大戦の後飛行機の發動機の製作と使用とは全く禁止せられたので、發動機なしの飛行機がどれだけ飛行ができるかといふことに手をつけて研究を始めました。つまりグライダーにおいても軽い機體を丈夫に造つて、これに立派な性能を與へるといふことは動力のある飛行機の場合と全く變らないのであります。この研究が實を結んで、先にお話しした通りのドイツ航空の成功を見た譯であります。その後もドイツでは少年の模型飛行機製作、あるひは青年のグライダー研究を非常に力を入れて指導してゐるのは、訓練指導を兼ねて研究を積むためであります。つまり模型の研究で得た飛行機の安定やその調整、グライダーの研究で得た飛行機の状況、構造の概念、一般研究の動向などといふものは、實物飛行機と殆んど變らない。したがつて簡単に經濟的にできるかういつた研究を、ほんものの飛行機の基礎知識を育ひ訓練を積む意味とかねてどしどし採用し利用してゐるわけであります。

直上飛行機

ここで一言申添えておきたいことは、直上飛行機、つまり真直ぐ上に昇る飛行機の話であります。



ラ・シエルダアのオートジャイロ (英國製)

現在重航空機といへばプロペラを廻して空氣中を走り、その前進力によつて翼に生ずる揚力を利用して重い機體を空中に支へる飛行機ばかりをいふやうに思はれる人があるかも知れませんが、他にヘリコプターとオートジャイロとがあることも記憶したいと思います。

先にいつた重航空機とは、飛行船や氣球のやうに軽いガスを利用して機體そのものが既に空氣より軽いやうに作つてあるいはゆる輕航空機と區別するためである。相当注目すべき將來を持つてゐるべき言葉で、直上飛行機も重飛行機の一つであり、

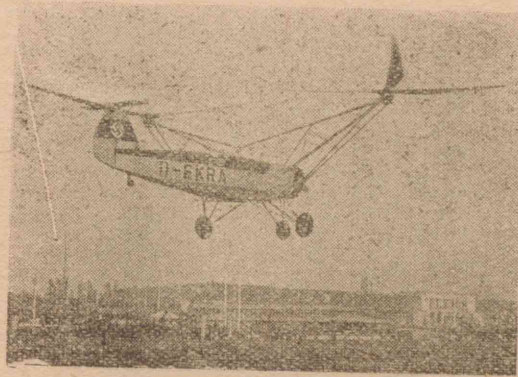
るものと思はれます。

このうちヘリコプターといふのは、手近かな例で説明すると「竹とんぼ」の理屈で

飛ぶものです。言葉を代へていへばプロペラを水平にとりつけてこれを廻轉して上昇しやうといふものであります。誰でも簡単に思ひつく考へでありますから、かなり昔から各國で研究されてゐますがなかなか成功しない。やうやく最近になつてドイツのフォツケ・ウルフやアメリカのヴォート・シヨルスキー製のものが成功の端緒を作つたやうですが、未だ實用までには一寸遠いやうであります。

オートジャイロは一見ヘリコプターと似

て風車の様な翼を廻し乍ら飛ぶものですが、理論は全く違つて、むしろ普通の飛行機



フォツケ・ウルフのヘリコプター（直上飛行機
の一種）

の主翼がぐるぐる廻るやうに設計されてゐると考へた方がよいかも知れませんが。スペイン人のラ・シエルヴァといふ人が發明したもので、普通の飛行機と同じやうに機首のプロペラ——垂直についた——を廻して前進しますが、この際まづ發動機で風車に廻轉を與へておいて、そのうち動力をプロペラに切換へて眞直ぐに上昇しやうといふものです。風車の胴體に對する取付けの角度を變へるとこれで前進の方向がいろいろと變へられるわけです。

なぜ苦勞してこんな飛行機を考へなければならぬかといふと、普通の飛行機ではその發着に必ず廣場を必要とする。しかも廣場すなはち飛行場は飛行機が速く重くなればなる程大きな場所を要求される。これは少々奇妙な話で飛行機が進歩すれば狭い場所からでも簡単に離着できるやうになりそうなのですが、この離着の場所だけは逆に次第に大きなものが必要となつて行くのであります。これは速度や重量が極端に大きくなつて行くために離着の速度を小さくするところまで手が廻り切らないためであつて、飛行機の最高速度が三十年前のものの十倍近くに躍進してゐることに較べれば離着の速度は決してそれ程増加してゐるわけではない。すなはち速度變換範圍はぐ

つと殖えてゐるのですが、一方の要求が極めて切實であるために飛行場の設備に費用がかかる位は我慢しても速度を上げ澤山の荷物を積む工夫に主力を注がなくてはならないのが現状であります。

そこで前線などの設備の行き届かない狭い飛行場、極端にいへば小さい野原にでも發着しなければならぬ場合、郵便局の屋根から少量の郵便物を持つて飛行場まで手軽に聯絡しやうといふ場合、こんな特殊な場合を考へると一般の飛行機のねらひとはやや方向を變へた前記のやうな飛行機の研究も亦必要になつてくるわけです。

オートジャイロやヘリコプターなどに待つまでもなく普通の飛行機でも最高性能を犠牲にして専ら低速をねらへば、ドイツのファイゼラー・シュトルヒとか、アメリカのライアンなどのやうに澤山の高揚力装置をとりつけて、一〇メートルか二〇メートルの滑走でふわりと浮き上り、着陸に際しても短い滑走距離でびたりと停止するやうな飛行機も現にできてゐるのであります。更に理想的に直上飛行機を仕上げて行くために長年苦心をしてヘリコプターやオートジャイロなどが研究されてゐるのであります。ヘリコプターは又空中で停止することが出来るのも一つの特長です。

この種の飛行機の將來は恐らくいまの形の飛行機ほど普遍性を持つものではあるまいと考へられますが、先に申したやうな特殊な目的に對しては重寶なので一般飛行機の改良とならんで、この種のものも益々改良されて行くに相違ありません。

これからの航空機

まだまだ速くなるだらうか

それでは、これからの飛行機は一體どうなるであらうか。速度はまだ増えるだらうか。この速度の問題についてはいろいろむづかしい理論があつて、現在の飛行理論による飛行機はもう幾らも速度は増えることはできないともいはれてをります。つまり、飛行機の速度が音の速度を越すことは、空氣力學の理窟からいつて甚だむづかしいといふ結論が立てられてゐるからであります。

そこで、プロペラを廻す代りに、いはゆるロケット飛行機といふのが研究されて、

壓しつめられた空氣の逃げる反作用を利用して飛行機の速度を増加しようといふ研究が現在試みられてゐますが、これはまだ試験的の段階にあるもので、その將來は判りません。

念のために、現在の飛行機の速度と音の速度とを比較して見ますと、空氣中の音波の速度は毎秒三三二メートルであるのに比して、ウエンデルの世界記録における飛行機の速度は二一〇メートルに達してゐますから、この秒速が更に三〇メートルから五〇メートル程度殖えることは豫想されても、それから先はなかなか實現がむづかしいといふことになる譯であります。そこで將來の高速機はロケットに頼らなくてはならないといふ議論ができてきてゐるのですが、これはいま申した通りあてにはなりません。したがつて高速機の將來はいまのところ五里霧中といふ外はないのであります。

形はどうなるか

次に、飛行機の形は今後どう變るかといふ問題であります。それは先程もちよつと觸れたやうに、翼だけが飛ぶやうになるであらうといふ考へ方と、同時に、大きな發

動機に極く小さな翼を生やした飛行機が飛ぶやうになるだらうといふ考へ方と二つであります。

この後の方の考へ方は、また別の言葉でいふと、爆彈、燃料、動力に羽を生やして飛ぶといふやうに、必要品を容れるだけの、でき得る限り小さな容積に、極めて小さな羽を付けて、極く速い速度で空中を飛び切らうといふ現在の發動機や爆彈などの形に基準を置いた飛行機の形の極限を示すものであります。一方、飛ぶための缺くべからざる要素である翼だけが總ての必要品を中に收めて飛ぶ、といふことは發動機をはじめ中に乗るものの形や姿勢が變つた將來の、飛行機の形の極限を示すものでありますから、究極の意味はどちらも同じことであります。

果して成層圏は飛べるか

同時に、將來の飛行機といふ話になると、成層圏飛行機といふことが眞面目に考へられなくてはならないと思ひます。成層圏といふのは對流圏の上にある空氣の層をいふものであることは前にいつた通りで、この圏の中では對流がないために空氣の流れ

が非常に静かで氣象の變化がほとんどありません。また同時に空氣の密度が非常に小さくなるので、この薄い空氣の中を通る飛行機は速い速度で飛ぶことができます。

しかし、一方、現在の飛行機の發動機は、空氣とガソリンとの混合氣によつて動くものでありますから、空氣が稀薄になることはすなはち發動機の馬力を低下することを意味します。すなはち高空に昇れば昇るほど飛行機の發動機の動力が小さくなり、そのために、折角空氣の抵抗は減つても、現在では飛行機の速度はそれほど増加してゐないのであります。この發動機を何か別の力によつて元の通りの強力なものに止めておいて、さうして空氣の抵抗の減つた點だけを利用しようとするのが成層圏飛行機であります。

現在では、發動機に餘壓器（過給器）といふものを附けて、これで壓搾した空氣を發動機の中に送り込んでやつて、地上近くと同じやうに發動機の爆發力を保ち、そして動力の低下を防がうと試みてゐます。この餘壓器の利用が、最近ではだんだん進歩し、大きくなつて行つて、低い空では一段であつたものが二段になり、あるひはずつと高空では三段になつて、だんだんと高い所を馬力を少なくしないで飛ぶことができます。

るやうになつてきました。

先の項（八頁）で申したイタリーのベッツィーといふ飛行家が作つた一七、〇〇〇メートルの高度記録は、この成層圏飛行機とは全く意味が違つて、ただ高い空を覗いてきたといふに過ぎないのでありますが、成層圏飛行機では高い空を覗くのではなく、高い空に長いこと滞つて、その空氣の密度の小さい、つまり空氣の薄い抵抗の少ない空を縦横に飛ぶことによつて、飛行機を遠く、速く飛ばさうといふところに眞の目的があります。

この成層圏飛行機でもう一つ困つた問題は、かういふ稀薄な空氣の中へ行くと、人間が生きてゐることがむづかしくなることあります。私共が地上から飛行機で飛び上ると、まづ初心者ならば二、〇〇〇メートル位に行くと幾分呼吸が困難になるやうな氣がします。もつともこれは各個人によつてそれぞれ違ひがあつて、丈夫な人は四、〇〇〇メートル位に行つても何にも影響を感じない人もありますが、一般には二、〇〇〇メートルから三、〇〇〇メートルまで行くとそろそろ呼吸が困難になつてきます。慣れた飛行家になると六、〇〇〇メートル位までは幾分の呼吸困難を感じても大

した影響を見せない人もありますが、一般の人々が六、〇〇〇メートルまで上ると、一方で呼吸が困難になるばかりでなく、他方では意識がいろいろ混濁してきます。自分の考へてゐることが、はつきりと思ひ浮べられなかつたり、あるひは自分がかうしようと思つたことがその通りにできなかつたり、手足の行動が非常にむづかしくなつたり、いろいろな悪影響を及ぼして、遂には飛行機をそのまま飛ばしておくことが非常に危険な状態に陥るのであります。

そこで、この搭乗員を呼吸困難から救ふために従来一般に使はれてゐた方法は酸素を吸入させることです。しかし、酸素を吸入しても氣壓が非常に減ると、また人間は生きてゐられなくなりませす。その限度は熟練者と素人とによつて違ひますが大體一〇、〇〇〇メートル前後でありまして、一〇、〇〇〇メートル以下ならば酸素の吸入だけでもどうやら人命に故障なく飛行できますが、一〇、〇〇〇メートルから上になると今度はどうしても人間の周囲の空氣の壓力を上げてやらなければなりません。

この壓力を上げるためには硬い飛行服を着て、その飛行服の中に壓搾した空氣を送つてやるとか、あるひは三人なり五人なりの搭乗員の入る部屋を全部一つの丸い殻と

して造り、その中に壓搾した空氣を注ぎ込んでやるとかいふやうな方法が考へられるのであります。これはいづれも構造上なかなかむづかしいので、現在では世界の各國で競つてその研究を續けてゐるところであります。

成層圏を飛ばばどんな利益があるか

この成層圏飛行機は、各國の研究によつて、やがて間もなく實現すると思はれますが、その實現の曉にはどういふ利益があるとかいへば、それは先程もいつたやうに遠く、速く飛ぶといふこと以外に、軍事上にも直接いろいろと重大な影響がでてくると思はれるのであります。すなはち敵の高射砲が届かないやうな高い空、全く地上から見えないやうな高い空、發動機の爆音も聞えないやうな高い空を飛べるといふ意味で、敵地の空襲には利用される範圍がなかなか多いと思はれることです。最近、ドイツの成層圏爆撃機がイギリスの上空に現はれたといふ噂もある位ですから、軍用機におけるこの成層圏飛行は近き將來に實現されるものと見なくてはなりません。先に述べたボーイング B 17 E 型から後の「空の要塞」なども宣傳はあるにしてもこの成層圏

爆撃をねらつてゐることは確かでありますから、十分な警戒が必要だと思ひます。

空中列車について

この外に、技術的にもつとも近い將來に現はれてくるだらうと想像される問題は、空中列車、つまりグライダーを澤山曳航した飛行機が出現するであらうといふこともその一であります。

平時の空中輸送といふものは、ある地點とある地點とを非常に早く結ぶといふことで、汽船も汽車も到底企て及ばない利益をもつてゐたのでありますが、それが戦時になると、海上や陸上では、敵の爆撃機あるひは艦艇による襲撃によつて到底通商を安全に續けて行くことができないといふことになつてきます。かうなると空中輸送がこれに代る唯一の通商方法となることはいふまでもありません。しかし、空中輸送は何といつても費用が嵩む。これを何とかして少しでも遞減しやうといふ意味で只今申上げた空中列車が使はれることになるであらうと思はれるのであります。

あるひは澤山の軍隊を乗せたグライダー群が一つの速い飛行機に引張られて、編隊

を組んで敵地に向ふこともありませうし、ある場合にはいろいろな重要物資を戦線銃後に運ぶにも役立ちませうし、さらに次の平和時代においては、引張られたグライダーを切離して親飛行機はそのまま飛び続け、途中下車の旅客だけを任意の地點に降下させる一つの方法となつて採用されることもあらうと考へられます。何れにしても戦時輸送の問題が切實になると同時に、その方法を如何にすべきかといふ問題と絡んで、空中輸送が鍵として興へられ、空中輸送が問題となる限りグライダーを使ふ空中列車もその有力なる一つの方法として必ず識者の間には眞面目に考へられることだらうと思はれます。

これまでとこれからの發動機

飛行機がここまで大きな進歩をとげたかげには、發動機の改良が非常に大きな寄與をなしてゐることはいふまでもありません。

第一に飛行機が故障なく長時間飛べるやうになつたといふことは、主として發動機

の信頼性が増大したために外ならないのです。昔はちよつと五分か十分蝗かばつたのやうにばつと空に跳上るのでもなかなかの大仕事でありました。有名なブレイリオが三十五年前、英佛海峡を飛行機で横断したことなどは正に當時としては神業に類する大事業であつたのです。今日の飛行機では英佛海峡の横断などは最早や全く問題ではなく、約二十年前あれ程大騒ぎをされたリンドバークの大西洋横断ですら、今日では普通の飛行家が平氣で飛び得る仕事になつてしまひました。

こんな大飛行が平氣で行はれるといふことには、もちろん飛行機そのものの信頼性が増し、性能が向上し、一般飛行家の技倆が進歩し、また地上設備、氣象通報の設備が完備し、あるひは航法が発達し、計器類が進歩した……といふいろいろの原因があるのですが、この諸條件のうちでもつとも大きな要素と見られる飛行機の信頼性の増加と性能の向上とは、發動機そのものの改良に與る點が甚だ多いのであります。

十九世紀の終りから二十世紀の初めにかけて、歐米各國の先覺者たちが一齊に飛行の理論をうち樹てて、さて誰が最初に動力つきの飛行機で飛ぶかと注目されたとき、西曆一九〇三年の暮はじめて北米の砂丘キッター・ホークで人類最初の動力飛行を

行つたライト兄弟は偶々當時としては非常に軽い原動機を手に入れてこれを利用することに成功したから、榮ある先覺者としての名譽を得たわけで、あとで蓋をあけて各國の研究を較べて見ると軽い發動機さへ手に入ればこれも立派に飛んだであらうと思はれるものが非常に多いのであります。

航空界の黎明期から、このやうに、發動機の性能といふものは飛行機全體の成、不成を支配するさわどい實權を握つて今日に至つてゐる。つまりよい發動機ができなければ、何時になつてもよい飛行機はできなかつたわけでありませう。

目方の軽い發動機

發動機がどう變りどういふ進歩をとげたかといふことは話がむづかしくなりますが、結論を簡單にいふと、重量が輕くて、馬力が出て、燃料の消費量が少なくなつたことであります。航空機用發動機の目方は今申した通りライトの初飛行當時から既に一般の原動機と較べて甚だ輕かつたのであります。しかも今日の發動機はその當時に較べると更に二分の一または三分の一といふ輕さになつてゐます。もつと具體的にい

ふと一馬力當りの重量が三十年前には一キロ四分の一から一キロ半であつたものが、現在ではほぼ半キロ前後といふことになつてゐます。飛行服を着た人間一人の目方が六〇キロ内外でありますから、人間の目方の發動機からは百二十馬力前後の力を出し得ることになるわけです。これだけ聞いても航空用發動機といふものが如何に巧妙精緻にできてゐるかが想像されるであります。

強い馬力の發動機

航空用の發動機は船舶用などとは違つて大きさや形にいろいろ制限を受けるので、馬力を上げやうと思つてもそう易々と大馬力の發動機を作ることができなかつた。したがつて大きな飛行機には小さい馬力の發動機を澤山取付けるより外に方法がなかつたのであります。今から十五、六年前にドイツのドルニエ會社が、瑞西で建造したドルニエ・ドツクスといふ當時としては世界最大の飛行機がありました。これなどは五二五馬力の發動機を十二臺、翼の上にとりまゝと行列させて取付けてありました。この飛行機は翼幅が四八メートル、全備重量が四九噸でありますから、今日の飛行機と

しても極めて大きいものの部類には入りますが、最近アメリカのマーチン會社で完成された新しい大飛行機「マース」といふのは翼幅六一メートル、全備重量八一トンといふ大きな巨人艇であるのに發動機は僅か四臺しか積んでありません。ドルニエ・ドツクスでは十二臺の發動機を積んでも精々六、三〇〇馬力しか出なかつたのですから當時としては致し方ないわけですが、それが現在の「マース」飛行機では僅か四臺でもその一臺が二、五〇〇馬力を出すライト・トーネードといふ新しい發動機を採用してゐるのであります。これで總計一〇、〇〇〇馬力といふ大馬力を出し得るのであります。一つの飛行機に發動機を二臺以上積みめば一臺がもし故障を起した場合にも安全であるといふ見方もありますが、これも程度問題で矢鱈に數が多くなることは好ましいことではありません。殊に動作の敏活を必要とする戦闘機などでは發動機を澤山積むことは不利であり、しかもこの上速度を速くするためにはどうしても馬力を増大しなくてはならない。こんな場合には一個の發動機ができるだけ大きな馬力を出すより外に方法がないのです。したがつて馬力の増大といふことはまた飛行機の進歩に相當大きな影響があるわけです。前記のライト・トーネードなどはこんな要求によつて生れた最新

式の大馬力發動機の一例で、今日では三、〇〇〇馬力級の發動機も實現不可能ではないといはれてゐます。

發動機を冷却する方法

發動機はその氣筒内でガスの混合氣を爆發させて運轉するのでありますから、長時間運轉すれば非常に熱く熱するので、何等かの方法で常に冷さなくてはなりません。したがつて航空發動機には御承知のやうに空氣冷却式と液體冷却式とがあります。この冷却法の問題は各國で常に論議の的となつてゐるむづかしい問題で、何れにも特徴があり一概に優劣を決めることができませんが、盟邦ドイツでは主として液冷式を採用してゐます。液冷式といふのは熱した部分に水または他の冷却用液體を循環させ、温つた液體を冷却器に廻して、これに空氣をあてて再び冷くし、また循環させるといふ方法ですから、直接空氣で冷す場合よりも特別な冷却器と冷却液の容器とが餘分に要るわけですが、その代り空冷式では冷い空氣の行渡らないやうな部分まで萬遍なく冷すことができるといふ効果があつて、發動機の氣筒數を多くしたときなどには便利

なのであります。しかもこの液冷は更に最近蒸氣冷却などにも發展し、一方冷す液そのものも効率のよいものが研究されてゐるので、冷却器が餘分についても左程空氣力學的には重荷とならないやうな状態になつて來つつあります。これがため餘計空冷對液冷の問題が錯雜してきてゐるわけです。

燃料の少なくてすむ發動機

また燃料の消費量が減ることは、飛行機の性能をよくするための一つの重大な要素となります。同じ仕事をするために燃料が少なくて済むのですから、燃料槽の容積が減り、同時に目方が軽くなる。軽くなつただけ餘分のガソリンを積めば遠く飛べることになるし、これを人間や荷物や爆彈の搭載量に振り向けることもできる。殊に最近の軍用機などでは機内の容積が極度に利用されてゐるので、燃料の容積が小さくて済めば機體を細くし、翼を薄くして抵抗を減らし、速度を増加させることもできるわけでありませう。もちろん燃料の價格を切下げる意味にもなりますから、あらゆる意味で飛行の經濟を圖る方法として燃料消費量の切下げが重要な意味を持ちます。最近オク

タン價といふ言葉が盛んに使はれますが、その説明はむづかしいからここでは省くことにして、これも燃料の節約を圖る一つの方法に關聯のある新語であるといふことだけを記憶して置いて頂きたいと思ひます。つまりオクタン價の高い良質の燃料を使へば強い馬力をだすことができる。したがつて一時間一馬力當りの燃料の消費量は少なくて済む計算になります。この一時間一馬力當りの燃料消費量は二十年前には大體二五〇グラム位でありましたが、發動機機構の進歩と右のやうな燃料の改良とによつて現在では平均二〇〇グラム、もつともよいものでは一八〇グラム位のもものもありません。

デイゼル發動機

また、この燃料節約の問題に關聯してデイゼル飛行機といふものも、これからはもつと眞面目に考へられることになりませう。デイゼル發動機の問題は、少しむづかしくなります。航空用デイゼル機關は今の飛行機の發動機よりも重いのでありますが、燃料が非常に經濟的である點で、從來とも一應はその重大なことを認められて各國で

研究されてきたのであります。空中を縦横無盡に飛ばなければならぬ今後の事態においては、殊に燃料の經濟といふことが注目される結果、このデイゼル飛行機は從來に増していろいろ研究され、間もなく續々と登場してくることにならうと思はれるのであります。

もつと具體的に申しますと、普通の飛行機用發動機は一時間一馬力當りの燃料の消費量は先の如く約二〇〇グラム前後であります。航空用デイゼル機關の場合にはこれが一六〇グラム位になります。しかもデイゼル機關に使ふ油はガソリンよりも比重が重いので、結局デイゼル飛行機では燃料を載せる場所の容積が極めて小さくて済むと同時に燃料消費量が少量で済むことになります。發動機そのものはかなり重いのであります。長い距離を一氣に飛ぶ場合には結局燃料の重量が軽くなるから、かへつてガソリン發動機付の飛行機より軽い状態で離陸することができ。また燃料の容積が小さいから油槽を乗せる場所を他の荷物や旅客を乗せる場所に流用することもできる。つまり長距離の空中輸送をする場合ならば、燃料が容積からいつても重量からいつても大分節約できることになるので、それだけ澤山の荷物を乗せられることにもな

りますし、もう一つよいことは燃料そのものがガソリンより幾らか安價であるから總じて経済的な飛行ができるといふこととなります。こんなわけでドイツ機關付の輸送機や特殊の軍用機は將來有望なものの一つとなります。

航空機とこれからの作戦

そこで、飛行機が今後の作戦において、どういふ役割をするであらうか。翻つて第一次歐洲大戰當時を見ると、たとへ飛行機があつたにしても、地上の部隊ならびに洋上の艦隊は左程大きな打撃は受けなかつたのでありますが、今日では一たび飛行機が現はれると、彼の不沈艦と異名をとつたプリンス・オブ・ウェールズまでが一瞬にして海底に葬り去られるやうな結果となる時代となつてゐるのでありますから、飛行機の性能が非常に向上すれば、たとへ地上並に洋上艦隊が不必要になるといふことは決してないにしても、この航空部隊の編成に主力を注がなければ戦争の勝因を作ることができないといふ結果になつて行くであらうことは明かであります。

かう考へてくると、われわれは今日にも増して日本の航空をますます強力なものとする必要がいよいよ大きくなつて行くことを感ずるのであります。

日本は大東亞戰の第一年に、この航空機によつて極めて大きな戦果を収めたのであります。これは前に申した通り、日本が外國の宣傳を物ともせず眞面目に研究をし精進をした結果に外ならないのであります。その緒戰の戦果に安心すると忽ち米英の二の舞を演じなくてはならぬこととなります。國民はこの際誰もみな航空をよく理解し、これを支持し、あるひは眞面目にこれを研究して、もつて「日本の航空」をいやが上にも強力なものに進めて行く義務があると感ずる次第であります。

落丁その他不良本
はいつでもお取り
かへいたします。

昭和十八年五月二十日 印刷
昭和十八年五月三十一日 發行 (三萬部)

航空機 定價二十錢

編纂兼發行者 大政翼贊會宣傳部 代表者 橋本芳藏

印刷者 大文堂合名會社 代表者 田村良知 (東東二〇六)

東京市小石川區白山御殿町一八番地

發行所 大政翼贊會宣傳部

東京市麴町區霞ヶ關三丁目一番地

配給元 日本出版配給株式會社

東京市神田區淡路町二丁目九番地

發賣所

翼贊圖書刊行會

東京市神田區駿河臺四丁目二番地
振替東京四三六八〇番

大政翼贊會宣傳部編

國民の歌

海ゆかば外九十編

B 7 判 一二八頁
定價 十五錢
送料 四錢

歌を歌はう。心の窓をひらかう。
火と決意を固めた私たちの戦ふ生活をな
ぐさめ勵ますもの、それこそは期かにひ
びきたる歌こそ外ならない。みんな
の「國民の歌」を聲高らかに歌はう。私
たちの歌聲を家中に、町中に、國中にひ
びかせよう。戦ひは長くとも、明るく元
氣な心さへ失はなければ、私たちはびく
ともせぬ。

大政翼贊會編

組長詩篇

此の編外十九編

B 6 判 八〇頁
定價 二十錢
送料 八錢

詩人である隣組長さんが、民衆の指導者
の心で、全國民をいたはり鞭撻し、やさ
しく戦時下國民の心得を美しく讀んだも
の、慰問文を書く娘、訓練を勵む青年、
配給の卵や、芋や、防空演習の情景、戦
果禮讚等々實に國民の士氣を昂揚させる
に絶好な詩篇である。大政翼贊會文化部
に於て尾崎喜八氏の「この編」外十九篇
を纏めた書である。

東京市神田區駿河臺四ノ二
振替東京四三六八〇

翼贊圖書刊行會

大政翼賞會宣傳部編

人形劇叢書第1輯
人形劇のすすめ

B六判 價 十五錢
六四頁 千〇〇四錢

人形劇叢書第2輯
指つかひ人形劇

B六判 價 二十錢
八〇頁 千〇〇四錢

人形劇叢書第3輯
糸あやつり人形劇

B六判 價 十五錢
五六頁 千〇〇四錢

人形劇叢書第4輯
人形劇脚本集

B六判 價 二十錢
八〇頁 千〇〇四錢

長期戦下の今日國民士氣昂揚に資すに足る文化財はすべてをあげて動員されねばならない。人形劇運動もこの意味において取上げられたものである。人形劇にはいろいろの特徴があるが、特に受動的な娛樂でなくこれを自ら行ふ點並にこれを樂むもの相互の親近性があげられる。人形劇演出が容易であること、人形製作に費用を要せぬこと等は戦時下の娛樂として最も好適のものたるを失はない。脚本集は順を追つて刊行の豫定である。

東京市神田區駿河臺四ノ二
振替東京四三六八〇 翼賞圖書刊行會

群馬県立図書館



0703954-8