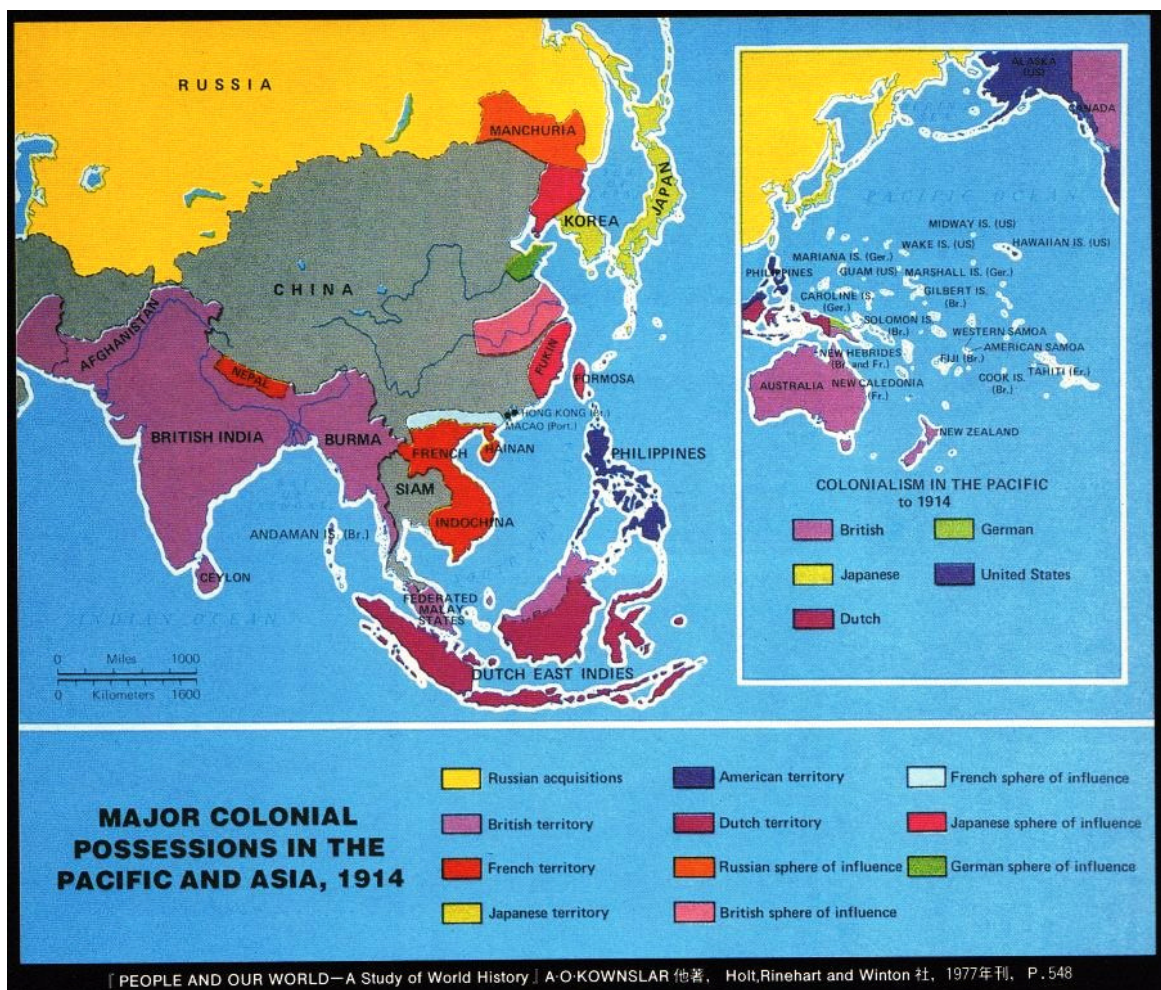


日本陸軍航空史（その 18） ～南方航空防衛態勢整備と航空戦訓～

1 はじめに

平成 19 年 4 月 11 日、保守論客の先駆け名越二荒之助(なごしふたらのすけ)元高千穂商科大学教授が惜しまれつつ、84 歳で逝去されました。名越先生は、新京陸軍経理学校在籍中にソ連軍の侵攻を受け、シベリアに抑留されました。著書『大東亜戦争を見直そう』(昭和 43 年 8 月 15 日、原書房)には、当時の保守の方々が考えつかなかった優れた主張がちりばめられています。

数ある先生の著書のうちのひとつ『世界に生きる日本の心』²⁾の巻頭グラビアから、『アジアの侵略者は誰か』という部分をご紹介します。



これは、1977年に刊行されたアメリカの世界史教科書に描かれた図です。見出しは「1914年、太平洋とアジアは大部分植民地支配に置かれていた」です。印刷の不鮮明なところがありますが、ロシア、イギリス、フランス、日本、アメリカ、オランダの国別に、獲得(acquisition)、領有(territory)及び影響を及ぼしている場所(sphere of influence)が細かく色分けされています。

教科書は本文中でも、15 世紀後半から、ポルトガル、スペイン、オランダ、イギリス、フランス、アメリカ等が次々と利権を求めてアジアを指向し、経済、宗教、戦争等の手段をもって勢力を扶植し、植民地化した事実関係を記述しています。

第二次大戦の前期 3 年間、米陸軍本部で戦争計画を立案していたウェデマイア大將は、1953 年刊行の『WEDEMEYER REPORTS』(日本語訳『ウェデマイア回想録』:妹尾佐太男訳 昭和 42 年 読売新聞社刊)の中で、「ドイツが最も侵略的な国家で、たび重なる平和の破壊者であるという世間の想像は誤っている。このことを確かめるには、正しい歴史を研究する必要はない。地図を一見すれば、イギリスやフランスが平和愛好国であったかどうか、すぐ判ることだ」と述べています²⁾。

名越先生は、「これはドイツについて述べているが、ドイツは日本に三国干渉をして、山東半島や南洋群島の利権を手に入れ、アジアにも蚕食してきた。日本の場合は、ドイツ以上にウェデマイアの言葉が当てはまるのではないかと述べておられます。この回想録は、『アメリカ国民の反省の書』として 2 年間ベストセラーを続けた²⁾そうです。

今回は、南方航空防衛態勢の整備及び南方軍の航空戦訓について述べます。

2 南方航空防衛態勢の整備¹⁾

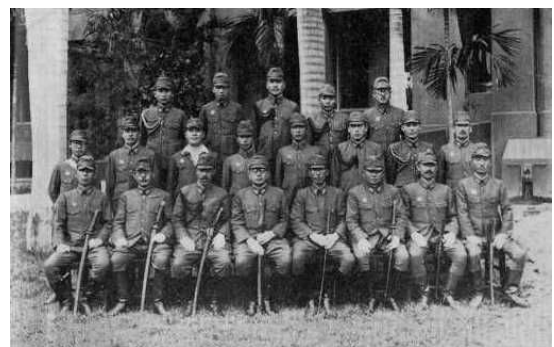
(1) 進攻作戦一段落後の南方要域航空兵力配置案

昭和 17 年 3 月上旬、大本営は作戦課参謀・高木作之少佐を南方軍に派遣し、以下の事項を伝達しました。その細部は次ページ表のとおりです。

- ① 3 月末、満洲の防備強化のため南方方面の航空兵団を改変する。この際、飛行第 60 戦隊(重爆)は、満洲に転用される。その代わり、第 7 飛行団(飛行第 60 戦隊欠)は、できる限り長期にわたり南方に残し、年度内に重爆 1 個戦隊を新編する。
- ② 比島に第 22 飛行団を新編し、同地の独立飛行第 52 中隊(軍偵)は平定作戦終了後に転用を予定する。
- ③ ジャワに戦闘 1 コ戦隊を新設し、戦闘 6、軽爆 3 コ中隊の飛行団とする。
- ④ スマトラには、戦闘 6、軽爆 3 コ中隊を置く。当分の間、パレンバンは第 12 飛行団で防空を担当されたい。
- ⑤ ビルマ方面：第 5 飛行集団の編組は第 7、第 10、第 12 飛行団とし、第 4 飛行団はビルマに残置する。4 月、飛行第 60 戦隊(97 重 I 型)は百式重爆に、飛行第 55 戦隊(97 戦)は 1 式戦に改変予定である。
- ⑥ ビルマ作戦終了後は、第 21 独立飛行隊を北部佛印方面からスマトラ方面に転用されたい。



第 3 飛行集団各部隊長と幕僚¹⁾



第 5 飛行集団各部隊長と幕僚¹⁾

この大本営案に対して、南方軍は次のような意見具申を行いました。

- ① 4 月末の兵力には異存はない。
- ② 兵団(航空軍)司令部をなるべく早く設けられたい。
- ③ 昭和 17 年末までにタイ、ビルマ、マレー方面を担当する飛行集団司令部を設置されたい(第 5 飛行集団司令部抽出後の手当てとして)。
- ④ 昭和 18 年ころの北部佛印方面の兵力は、支那方面の状況と考え合わせて処置されたい。

(2) 南方地域飛行部隊配置案

南方地域飛行部隊配置案(昭和17年3月7日)¹⁾

| 時期 地域 | 昭和17年4月 | 昭和17年末 | 昭和18年初春 |
|-------------------------|--|---|---|
| 比島 | 22 飛行団司令部 10 独飛隊本部 独飛 52 中隊(軍偵) 独飛 74 中隊(直協) 独飛 76 中隊(司偵) 飛行 16 戦隊(軽爆) 1/飛行 50 戦隊(戦闘) 飛行 62 戦隊(重爆) | 22 飛行団司令部 10 独飛隊本部 独飛 74 中隊(直協) 独飛 76 中隊(司偵) 独飛 X 中隊(戦闘)新設 飛行 16 戦隊(単軽) | 22 飛行団司令部 10 独飛隊本部 独飛 74 中隊(直協) 独飛 76 中隊(司偵) 独飛 X 中隊(戦闘) 飛行 16 戦隊(単軽) |
| 北部 佛印 | 21 独飛隊本部 独飛 84 中隊(戦闘) 独飛 82 中隊(単軽) | 21 独飛隊本部 独飛 84 中隊(戦闘) 独飛 82 中隊(単軽) 独飛 X 中隊(司偵)新設 | 21 独飛隊本部 独飛 84 中隊(戦闘) 独飛 82 中隊(単軽) 独飛 X 中隊(司偵) |
| タイ ビル マ ラ ー | 5 飛行集団司令部 4 飛行団本部 独飛 47 中隊(戦闘) 飛行 50 戦隊(戦闘) 飛行 8 戦隊(司偵・単軽) 飛行 14 戦隊(重爆) 7 飛行団本部 飛行 64 戦隊(戦闘) 飛行 12 戦隊(重爆) 飛行 98 戦隊(重爆) 1/飛行 81 戦隊(司偵) 10 飛行団本部 飛行 77 戦隊(戦闘) 飛行 27 戦隊(襲撃) 飛行 31 戦隊(単軽) 独飛 70 中隊(司偵) 83 独飛隊本部 独飛 71 中隊(軍偵) 独飛 89 中隊(直協) | 4 飛行団本部 独飛 47 中隊(戦闘) 飛行 50 戦隊(戦闘) 飛行 8 戦隊(司偵・単軽) 飛行 14 戦隊(重爆) 7 飛行団本部 独飛 70 中隊(司偵) 飛行 64 戦隊(戦闘) 飛行 12 戦隊(重爆) 飛行 98 戦隊(重爆) 83 独飛隊本部 独飛 71 中隊(軍偵) 独飛 73 中隊(軍偵) 独飛 89 中隊(直協) | 4 飛行団本部 飛行 50 戦隊(戦闘) 飛行 8 戦隊(司偵・単軽) 飛行 X 戦隊(単軽)新設 独飛 X 中隊(司偵)新設 83 独飛隊本部 独飛 71 中隊(軍偵) 独飛 73 中隊(軍偵) 独飛 89 中隊(直協) 独飛 47 中隊(戦闘) 22 飛行団本部 新設 飛行 X 戦隊(戦闘)新設 飛行 X 戦隊(重爆)新設 独飛 X 中隊(司偵)新設 飛行 14 戦隊(重爆) |
| ジャ ワ ス マ ラ | 3 飛行団本部 飛行 59 戦隊(戦闘) 飛行 75 戦隊(単軽) 1/飛行 81 戦隊(司偵) 独飛 73 中隊(軍偵) | 3 飛行団本部 飛行 59 戦隊(戦闘) 飛行 75 戦隊(単軽) 飛行 81 戦隊(司偵) | 3 飛行団本部 飛行 59 戦隊(戦闘) 飛行 75 戦隊(単軽) 1/飛行 81 戦隊(司偵) 独飛 73 中隊(軍偵) |
| 抽出 部隊 | 3 飛行集団司令部 15 独飛隊本部 独飛 50 中隊(司偵) 独飛 51 中隊(司偵) 飛行 60 戦隊(重爆) 飛行 90 戦隊(単軽) 12 飛行団本部 飛行 1 戦隊(戦闘) 飛行 11 戦隊(戦闘) | 5 飛行集団司令部 10 飛行団本部 飛行 77 戦隊(戦闘) 飛行 27 戦隊(襲撃) 飛行 31 戦隊(単軽) 飛行 62 戦隊(重爆) 独飛 52 中隊(軍偵) | 7 飛行団本部 独飛 70 中隊(司偵) 飛行 64 戦隊(戦闘) 飛行 12 戦隊(重爆) 飛行 98 戦隊(重爆) (北方情勢急なる場合に転用する) |

(3) 南方要域航空基地設定要領の決定

南方軍は、大本營の部隊配置案に基づき 4 月 3 日、南方地域の航空基地設定要領を決定し、努めて現施設を活用し、一部、半永久的な施設として昭和 17 年末までに完了することとしました。

先述のように、米英の反攻開始は昭和 18 年以降と判断され、主反攻は豪州及び印度洋方面からの見積もりから、ジャワ及びビルマを防衛重点正面、マレー、タイを後方根拠地と概定しました。

3 南方軍の航空戦訓¹⁾

昭和 17 年 4 月 10 日～12 日、南方軍総司令部(サイゴン)において今次航空作戦の一段落を機に南方進攻陸軍航空作戦研究会を実施し、陸軍中央部の関係者も多数参加しました。南方進攻作戦の特質に関する諸問題は次のとおりでした。

(1) 南方進攻陸軍航空作戦の特質に関する観察

規模、構想、内容において、陸軍航空戦史上、他に類を見ない作戦であるが、国軍航空作戦全般から見ると、あくまで一局地の航空作戦である。本作戦の特性は次のとおりである。

- ① 航空の大機動作戦であり、類例のない規模であった。
 - ・ 作戦速度の増大が極端に要求された作戦(南方軍全般の作戦速度は航空作戦の速度により決定された)
 - ・ 戦域が非常に広範囲にわたった作戦
 - ・ 基地を第三国及び敵国に設定推進しながら実施された作戦
 - ・ 補給、修理、輸送等、後方の追従がきわめて困難であり、しかも十分でなかった作戦
 - ・ 地域の関係から敵航空勢力を一網打尽に撃滅できなかった作戦
- ② 上陸作戦に伴う航空作戦であり、海洋航空作戦の傾向が強い。
- ③ 作戦準備はきわめて不十分であり、天候等の悪条件が非常に多かった作戦である。
- ④ 海軍との協同が濃密であった作戦である。
- ⑤ 敵抵抗の主な要素が航空勢力であり、敵は植民地空軍であり、連合軍であった。
- ⑥ 作戦間、航空撃滅戦、船団掩護、地上作戦直接協力、要地攻撃など相互に錯綜し、これという重点のない作戦である。
- ⑦ 戦争の名目がきわめて明瞭な作戦であり、この点、士気に好影響を与えた。
- ⑧ 作戦の要求が、作戦準備及び訓練の度を超えて強く打ち出された作戦である。
- ⑨ 熱地の航空作戦であり、長距離の隘路戦闘に協力した作戦である。
- ⑩ 極度に戦争奇襲の要求が加味された作戦である。
- ⑪ 日本と佛印間の航路は、世界的に悪天候で有名な難所であるが、南方作戦はこの難所を後方補給路とした作戦であった。

(2) 編制・教育問題

○戦主爆従の意見

今次作戦は作戦速度を重視し、基地を頻繁に躍進したため、戦闘隊が大活躍をした反面、重爆隊は使用飛行場及び弾薬の制限から、十分な活動ができませんでした。

研究会では、「今後の陸軍航空軍備の重点を戦闘隊とすべきである」という主張が有力で、参謀本部作戦課航空班長・久門中佐は強硬でした。しかし、南方軍参謀部第四課(航空)高級参謀・谷川大佐は「極端な戦闘隊重視は、航空戦力の攻撃能力を低下させるものであり、軽々しく決定すべきではない」旨を力説しました。陸軍中央部の編制関係者は、戦闘分科の比率を逐次増加させたいと考えていましたが、この問題は生産、補給、教育等の軍政にかかわるため、慎重に受け止めました。

○空地分離の現行編制に対する意見

今次作戦間、飛行部隊の頻繁な躍進機動に対し、地上勤務部隊の輸送に致命的な遅滞はなかったという判断から、**現行の空地分離制は適当である**との意見に落ち着きました。飛行戦隊に一部の衛生、経理、整備、通信の機能を強化すべきという意見も強かったのですが、現行の空地分離制の修正までには至りませんでした。

ただし昭和18年秋以降は、陸軍航空部隊が南太平洋方面に進出し、海上輸送が困難になって、第一線飛行場大隊に対する新機種¹の整備教育が難しくなってから、**空地分離制の一部修正**が行われました。

○南方軍参謀部第四課(航空)の廃止問題

陸軍中央部の航空関係者は、第四課の活動を高く評価していましたが、南方軍総司令部内では、参謀部第一課(作戦一般担当)と第四課の関係が悪く、空地分裂の懸念がありました。これは、個人的な不仲のほか、「**航空独自の特性を最大限に発揮することが戦勝の鍵だ**」という第四課の考えに対して、「**勝敗はあくまで、地上会戦の成否にあり、航空はあくまでそれに寄与することを最大の眼目とすべきだ**」という第一課との思想の対立が根底にありました。

このためか、昭和17年4月14日付で第二航空軍参謀として転出した谷川大佐の後任の補充はありませんでした。

○空中勤務者等の教育錬(練)成に関する意見

今次作戦に参加したのは平均700～800飛行時間の操縦士で、英軍操縦士の練度は、それより劣っていると判断されました。研究会では、「**私の戦技は優秀であり、これを維持することが必要である**」とされました。

しかし、ビルマの英空軍などは戦闘機の戦法として2機チームによる速度と火力を発揮するロッテ戦法を採用しており、時代は高速重武装の重戦時代に移っていたにもかかわらず、その細部研究は行われず、依然として軽戦の単機戦闘を重視していました。

(3) 後方補給問題

○南方軍総司令部参謀部付・永石少佐のメモ

後方関係の研究会に参加した永石少佐は、次のようなメモを教訓として残しています。

- ① 航空部隊の運用に当たっては所定期期、所定方面に重点的に戦力を充実すべきであり、どの部隊でも一様に戦力充実を企図することは不適當である。
- ② 航空兵站を独立させることが必要である。
航空部隊に自動車中隊、陸上勤務中隊等を包括所属させ、航空用の輸送船腹を専用指定扱いとし、また鉄道輸送等の配当を優先しなければならない。それには、結局、航空兵站の重要性を全軍に認識させなければならない。
- ③ 航空兵站は補給だけではなく修理及び施設整備まで含んでいる。兵站計画は長期間にわたる航空作戦推移の洞察まで考えなければならない。
- ④ 航空機の補給、修理は内地の生産及び追送との関連がきわめて大きく、また、不可分の関係を持っている。航空施設特に修理機関を作り、これを活動させるには多大の時間、労力、資材が必要であり、事前準備が特に必要である。
- ⑤ 航空部隊には若干の貨物専用輸送機を持たせなければならない。現在配属されている輸送飛行隊の約三倍程度の輸送機が必要である。

輸送機の修理補給も充実強化させなければならない。

○航空兵站の業務内容

昭和 20 年 4 月編纂の『航空兵站業務要領』に航空兵站の業務内容が書かれています¹⁾が、航空路業務など広汎な業務を含んでいます。

- ① 航空用兵器(航空用兵器及航空用一般兵器ヲ総称ス 以下同シ)ノ補給修理及改修
- ② 航空用資材(航空用兵器及航空部隊ニ於テ使用スル其ノ他ノ資材ヲ総称ス 以下同シ)中航空用兵器以外ノ補給及修理
- ③ 航空部隊ノ破損兵器及鹵獲航空用兵器等ノ收容、還送、調査、利用
- ④ 航空用兵器ノ機能ヲ良好ニ發揮スル為実施スル技術指導
- ⑤ 飛行場其ノ他航空諸部隊ノ活動竝ニ棲息ニ必要ナル施設ノ設定竝ニ整備
- ⑥ 航空路業務
- ⑦ 飛行機及人員資材ノ空中輸送
- ⑧ 戦地航空関係工業及航空資源ノ利用及培養
- ⑨ 前各号ノ実施ニ伴フ輸送業務
- ⑩ 前各号ノ業務ヲ完ウスル為敵、土民其ノ他氣象風土等ニ対スル之カ直接保護

(4) 航空技術問題

○鹵獲兵器の技術的価値

マレーや比島には米英航空部隊の二流機が配置されていました。これによって、能力の劣った 97 戦でも、なんとか渡り合うことができたのです。

マレー、スマトラでは、バファロー、ロッキード・ハドソン、ビューフォート、ハリケーン、ブレンハイム等を鹵獲し、比島では P-35A を、ジャワでは大型 45 機、中型 40 機、小型 40 機を鹵獲しましたが、その中で特筆すべき航空機は B-17 爆撃機とダグラス DC-5 旅客機でした。

フリー百科事典『ウィキペディア』によると、DC-5 は 1 機試作、4 機量産で、試作機は 8 席、量産機は 16 席を有し、試作機は皮肉にも一時ボーイング社の創始者ウィリアム・ボーイングの自家用機になりましたが、軍に徴用されました。量産機 4 機はオランダの KLM に販売され、蘭印の子会社で使用されていたが、このうちの 2 機が日本軍に鹵獲されました。

この両機種は、内地から技術者の応援を得て整備し、性能確認を行いました。また、B-17 は内地に送られて 4 発試作機の研究に使用されたほか、飛行実験部及び実施学校等における研究に利用されました。

B-17 の性能については、防弾・防火装備に



バファロー(左)とハリケーン(右)³⁾



B-17 フライングフォートレス³⁾



ダグラス DC-5(インターネットから)

驚嘆したもの、その他については「空の要塞、恐るるに足らず」と、本機に対して、あまり対策をとろうとしませんでした。しかし、昭和 17 年末には、その反省をすることになります。また、P-40 ウォーホーク戦闘機も鹵獲され、陸軍はその防弾装備の優秀さにも驚きました。

航空機以外の兵器では、救命具、信号弾、航空弾薬等を入手しましたが、技術的価値は低いと判断されました。欲しかったのは、電波兵器でしたが、連合軍はこれを確実に破壊して逃げました。しかし、昭和 17 年 2 月にシンガポールで、英軍の GL MARK II レーダーを 1 台鹵獲することができました。

彼我戦闘機の性能比較(参考文献1)7)及びインターネットから)

| No. | 機種 | 発動機 | 全備重量 (kg) | 最大速度 (km/h) | 上昇限度 (m) | 航続距離 (km) | 武装 |
|-----|-----------------------|----------------|-----------|-------------|----------|-------------|--|
| 1 | 97 戦 | ハ-1 甲 (680HP) | 1,547 | 475 | 12,250 | ? | 7.7mm × 2 |
| 2 | 〃 | ハ-1 乙 (710HP) | 1,650 | 460 | 12,250 | 増槽付 960 | |
| 3 | 1 式戦 I 型 | ハ-25 (970HP) | 1,950 | 495 | 約 10,000 | 増槽付 約 2,000 | 12.7mm × 2 |
| 4 | 2 式戦 I 型 | ハ-41 (1,250HP) | 2,550 | 584 | 10,820 | 700 | 7.7mm × 2 12.7mm × 2 |
| 5 | バファロー 米 (英) | 1,200HP | 2,146 | 542 | 10,120 | 1,334 | 12.7mm × 4 50kg 爆弾 × 2 |
| 6 | ロッキード・ ハドソン (英) | 1,100HP × 2 | 11,340 | 489 | 7,390 | 1,640 | 7.7mm × 8 爆弾 900kg |
| 7 | ビューフォート ト (英) | 1,130HP × 2 | 9,630 | 475 | ? | 2,400 | 13.7mm × 4or 7.7mm × 6 |
| 8 | ホーカー・ハ リケーン (英) | 1,050HP | 3,500 | 470 | 10,100 | 750 | 20mm × 4or 40mm × 2or 7.7mm × 8~12 |
| 9 | ブレンハイ ム I (英) | 840HP × 2 | 5,460 | 470 | 8,310 | 3,000 | 7.7mm × 4 爆弾 900kg |
| 10 | P-35 (米) | 1,050HP | 3,490 | 499 | 9,570 | 1,530 | 7.62mm × 2 12.7mm × 2 |

ブルドーザーなどの鹵獲土工器材の能力は驚嘆に値するものでした。しかし、第 13 号の『ウェーク島』の項目で述べたように模造器材を製造する能力もなく、開発しようとする意欲もなく、相変わらずスコップとつるはしによる飛行場整備を続けました。また、陸海軍とも、無線電話機は雑音がひどいため、重量を少しでも軽くしようと、ほとんどの戦闘機操縦士は搭載しませんでした。しかし、戦後米軍の機上無線機を見て驚きました。巧みなアースの取り方によって、よく通じていたのです⁴⁾。その気になれば、鹵獲機をよく調べてみれば分かることでした。無線電話の有無による差は大きいものでした。

○現用航空兵器に関する一般的所見

- ① 飛行機の行動半径は増大の要あり。
- ② 七・七耗銃を全廃し、大口径とすべきである(第 9 号で述べたように、陸軍は 12.7mm 以上を機関砲、それ未満は機関銃又は機銃と称しました)。
- ③ 軽爆は急降下性能が必要である。
- ④ 重爆の武装は銃から砲に切り替えるべきであり、行動半径は最小限 1,500 軒を確保すること。
- ⑤ 補給の見地から燃料弾薬の備蓄を整理減少しなければならない。
- ⑥ 不定期、延期爆発の爆弾を実用化し、飛行場攻撃用曳火焼夷弾その他、奇襲的威力のある爆弾の研究が必要である。

4 日本軍のレーダー開発⁴⁾⁵⁾

(1) RADAR の語源と陸海軍における名称の相違⁴⁾⁵⁾

RADAR は、Radio Detection And Ranging(電波による探知と距離)の造語で、米海軍が名付け 1943 年頃に定着しました。最初に開発したのは英国で、Radio Direction Finding(電波方向探知機)と呼んでいましたが、受信のみの『無線方向探知機』と紛らわしいため、英国はのちに、Radio Locator(電波標定機)と改名しました⁵⁾。

日本の陸軍と海軍では呼称が異なっていますが、陸軍の佐竹工兵少佐(当時)がある会議で、「電波(による)航空機探知機」と述べたのが『電波探知機』の語源で、これが一般的な用語となりました⁴⁾。

通常、装備の開発体制は、『官主民従』でしたが、通電器材と航空機に関しては、『民主官従』の関係でした。

| 軍種 | 陸軍 | | 海軍 |
|-----|-------|-------|----------------|
| 器材名 | 電波探知機 | 電波警戒機 | 電波探信儀(電探、レーダー) |
| | | 電波標定機 | 電波探知儀(逆探知機=逆探) |

(2) 陸海軍の軍用レーダーの区分⁴⁾

日本陸海軍の軍用レーダーの区分は右表のとおりです。陸軍の秘匿名称中、『タ』は多摩陸軍研究所、『チ』は地上、『キ』は機上、『セ』は船舶を表しています。

| 軍種 | プラットフォーム | 用途 | |
|----|-----------------------|---------------------|-------------------|
| 陸軍 | 陸上(タチ)、機上(タキ)、船舶用(タセ) | 要地用、野戦用 | 警戒用(見張用)、標定用(射撃用) |
| 海軍 | 陸上、艦船、航空機 | 見張用、水上射撃用、対空射撃用、誘導用 | |

(3) 海軍のレーダー開発⁴⁾

昭和 11 年 11 月、海軍技術研究所・電気技術部主任・谷 吉郎大佐が、各技術部門の研究成果を踏まえ、「新しい索敵兵器の製造が可能である」と意見具申したところ、部長の向山少将から、「敵前で電波を発射して索敵をするのは闇夜に提灯で物を探すようなもので、探すより先に敵に逆探知される。帝國海軍の伝統、奇襲攻撃には不適だ。暗視装置の研究のほうが重要だ」と、却下されました。

そして昭和 16 年 3 月、陸軍の山下奉文中将以下 27 名の独伊視察団と海軍の野村直邦中将以下 22 名の欧州(独伊)技術視察団が合同で、ドイツのウルツブルグ・レーダー(50センチ UHF 波の対空射撃管制レーダー)や VHF 対空搜索レーダーを視察し、説明を受けて驚嘆することになります。

さらに、在米伊大使館付武官が在米日本大使館付海軍武官・実松謙中佐に「米海軍は暗闇でも物が見え、探照灯なしでも射撃できる秘密兵器を持っている」と語り、それに基づいてニューヨーク海軍駐在武官・有坂技術中佐(無線担当)が米艦船を眺めたところ、それらしき物が付いていました。

英国のラジオ・ロケーターの情報もあり、各駐在武官等から危機感を訴えられ、やっとな海軍も重い腰を上げて、昭和 16 年 5 月に研究を開始しました。

海軍は海面上のクラッターの影響が少ないという理由から、世界で最初にマイクロ波レーダーに挑みました。しかし、マイクロ波に幅の狭いパルスをかけるのは難しく、昭和 16 年 10 月 28 日に初めてエコーを受信しました。しかし、欧州からの情報が入るにつれて、一時、試作の主眼が陸軍同様 VHF の対空搜索レーダーに移行し、マイクロ波の水上搜索レーダーの実用機が出たのは昭和 19 年でした。海軍とマグネトロン(日本名『磁電管』)の共同研究をしていたのは日本無線(株)で、同社は昭和 14 年に 3GHz 出力 500 ワットという世界一流のマグネトロン(日本名『磁電管』)を作っていました。

「逆探は防御的兵器であるから必須ではない」という海軍の妙な主張があつて逆探の開発は遅れ、VHF の艦船搭載逆探 E27 が登場するのは、昭和 19 年 4 月でした。いっぽう、航空機搭載電探は、

米国においても昭和 18 年ころまでは VHF ですが、昭和 19 年以降の撃墜機から英国譲りの PPI (Plane Position Indicator 平面位置表示器) 付きのマイクロ波レーダーが発見されるようになりました。

しかし、海軍では波長 2 メートルの大型機搭載型電探 H6 が昭和 17 年 8 月に完成し搭載されたものの、終戦まで手直しが続き、同波長の中型機搭載型電探 FM1 は昭和 19 年 9 月に完成しましたが、配備前に終戦となりました。

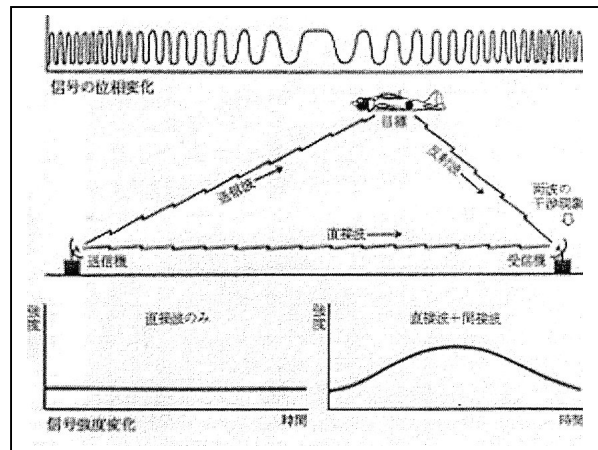
| 海軍レーダーの名称と用途 ⁴⁾ | |
|----------------------------|------------------|
| 名称 | 用途 |
| 1号電波探信儀 | 陸上装備見張用(搜索) |
| 2号電波探信儀 | 艦船装備見張用(搜索) |
| 3号電波探信儀 | 艦船装備対水上射撃用(射撃管制) |
| 4号電波探信儀 | 陸上装備対空射撃用(射撃管制) |
| 5号電波探信儀 | 平面図形的指示機(PPI)付 |
| 6号電波探信儀 | 陸上装備航空機誘導用 |

(4) 陸軍のレーダー開発⁴⁾⁵⁾

陸軍は、海軍のような『闇夜に提灯』といった抵抗はなく、陸軍科学研究所が電波を通信以外に利用する研究を開始したのは昭和 7 年、航空機探知用として研究が開始されたのは、昭和 13 年でした。研究の中核は佐竹金次工兵少佐でした。

そして、昭和 14 年 2 月、那須の金丸が原演習場における実験で、3 メートル連続波により、金丸が原飛行学校分校から飛び立った、なんと木製練習機を捕捉しました。

これに気をよくした陸軍は同年、『超短波警戒機甲型』を開発します。45MHz～75MHz の VHF 連続波を使用し、目標をキャッチすると、「ワーン、ワーン」と唸るような干渉音が出るため、『ワンワン方式の警戒機』と呼ばれました。この研究の中核となったのは、日本電気(昭和 18 年 2 月～昭和 20 年 11 月の間、社名は住友通信工業)でした。

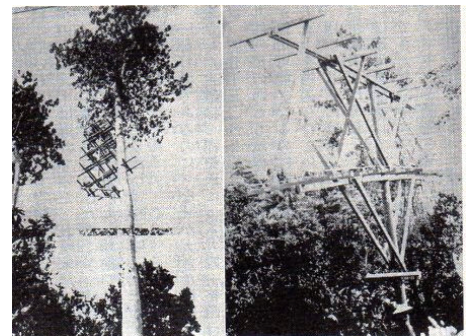


電波警戒機甲型の原理図⁵⁾

(下の信号強度変化図は、左が直接波のみ、右が直接波+間接波を表す)

その後、ワンワン方式では目標の数や移動方向が把握できないことから、陸軍科学研究所はパルス方式の開発を開始し、昭和 16 年 7 月、初めて航空機からの反射波を受信しました。そして『要地用超短波警戒機乙』(タチ六号)が作られました。68、72、76、80MHz の四波切り替えという凝ったもので、これは日本電気のシステム設計と東芝の電子管技術が結実したものでした。

さらに陸軍から、邀撃戦闘機発進の際に必要な、反射信号の仰角すなわち目標の高度を詳しく知りたいという強い要望が出て、仰角測定のための付加装置『タチ二〇号』が安立電気、高度測定専用の警戒機『タチ三五号』が日本電気で作成され、昭和 19 年末、測角精度約 1 度、測高可能距離約 100 キロ、測高精度約 500 メートルの好成果を得ました。



タチ六号送受信アンテナ(左が送信機、右が受信機)⁴⁾

昭和 17 年 10 月には野戦用移動式警戒機と船舶用警戒機の開発が開始されました。しかし、海軍同様、マイクロ波レーダーについては実用化されないうちに終戦となりました。

(5) 陸軍の機上レーダーと和製バッジ・システム⁴⁾

昭和 18 年 9 月の研究方針案は「12 月までに機上警戒機、昭和 19 年 3 月までに射撃用機上標定機、電波誘導機(邀撃戦闘機の誘導)、電波妨害機、電波探索機(海軍でいう逆探)及び友軍識別機(海軍と同一方式で必要に応じて簡単な通信が可能)を開発する」でしたが、この中で終戦までに配備が間に合ったのは、大型機用機上警戒機『タキー一号』だけでした。これは VHF で、大型艦船を 100 キロ、浮上潜水艦を 20 キロの距離で探知できました。

味方機誘導無線装置『タチ二八号』と航法装置『タチ三九号』も開発され、その責任者になったのは、佐竹金次工兵大佐の実弟佐竹三平工兵少佐でした。佐竹少佐(昭和 11 年に士官学校卒業)は婿養子に入られて大河原姓を継がれ、その後陸自に入隊されて、陸将で、旧防衛庁技術研究本部・陸上開発官を務められました。

航空機位置を地上で掌握するための我が国最初の地上器材が『タチ一三号』です。同器材が波長 150 センチのパルス波を出し、応答用機上器材『タキー五号』がこれを受けました。『タキー五号』搭載を嫌がった先輩操縦士の機体に佐竹少佐が松戸飛行場において内緒で搭載したところ、江ノ島上空にいるのに、「我、富士山上空に在り」と通報してきたことがあったそうです。

複数機の場合、パルス波では各機の変調による識別が難しいということで、連続波方式が採用されました。

戦闘機から絶えず連続波を輻射させ、それを複数の方探所で受信し、松戸の中央指揮所に位置情報として送り、各機をブラウン管上に表示しながら敵機等の方向へ誘導するといった方法でした。

終戦ころには、各編隊に輻射機が 1 機あれば、同時

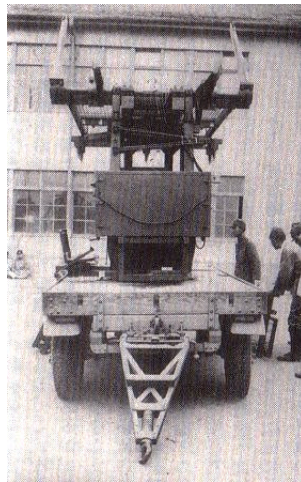
に 36 編隊の誘導が可能だったといいます。36 もの変調フィルターの製作は困難でしたが、国際電気通信(株)(終戦後 KDD と国際電気(株)に分社)の神代研究室(多摩陸軍技術研究所が協力を仰いだ産・官・学の協力研究室の一つです。各地に土地名を冠した研究室が設立されました)難波捷吾博士以下の研究者の努力の結果でした。

おわり

次回は「南方攻略に伴う航空運用(4)」

< 参 考 文 献 >

- 1) 「戦史叢書 南方進攻陸軍航空作戦」(昭和 45 年 3 月 防衛庁防衛研修所戦史室)
- 2) 「世界に生きる日本人の心」(昭和 62 年 10 月 名越 二荒之助著 (有)展転社)
- 3) 「別冊週刊読売 太平洋航空戦」(昭和 50 年 12 月 読売新聞社)
- 4) 「間に合わなかった兵器」(平成 13 年 9 月 徳田八郎衛著 光人社 NF 文庫)
- 5) 「新兵器レーダーの開発」(『軍事研究』平成 20 年 7 月号、8 月号 鳥羽 利男 (株)ジャパン・ミリタリー・レビュー)
- 6) 「戦史叢書 陸軍航空の軍備と運用(2)」(昭和 49 年 11 月 防衛庁防衛研修所戦史室)



タチ一三号(昭和 18 年春)⁴⁾



和製バッジ・システム(タチ一三号)⁴⁾