

月二日
結

1284

號

軍事

航一發第壹壹參貳號

飛行機操縦教育規定ニ對スル意見ノ件照會

昭和十二年九月三十日 陸軍航空本

軍省御中

對スル意見來ル十月九日迄ニ承リ度

別冊

飛行機操縦教育規定

別冊

九一式偵察機操縦法

同右

九一式戰鬥機操縦法

陸軍省
昭和十二年九月三十日
12.10.1
前午
陸軍省

陸軍省
12.10.1
14
軍事

陸軍

陸軍

陸軍省
航空本

1284-2

同 右
九二式戦闘機操縦法

同 右
九五式戦闘機操縦法

同 右
九五式一型練習機操縦法

同 右
九五式三型練習機操縦法

同 右
九三式単軽爆撃機操縦法

同 右
九三式双軽爆撃機操縦法

同 右
九三式重爆撃機操縦法

1285

飛行機操縦教育規定

案

昭和十二年九月
陸軍航空本部

飛行機操縦教育規定 目次

總 則

第一篇	飛行機操縦ニ關スル定説	一
第一章	飛行ノ原理	二
第二章	舵ノ作用	六
第三章	「プロペラ」ノ作用	八
第四章	發動機	一〇
第五章	上昇及降下	一九
第六章	水平飛行	二三
第七章	旋 回	二五
第八章	離陸及着陸	二七
第二篇	飛行機操縦教育	二八
通 則		二八
第一章	飛行前後ノ處置	三三

目次

要則	.....	三三
第一節 點檢	.....	三四
第二節 搭乗準備及搭乗	.....	三四
第三節 試運轉	.....	三五
第二章 地上滑走	.....	三七
第三章 離陸	.....	四〇
第四章 上昇及降下	.....	四四
第五章 水平飛行	.....	四五
第六章 旋回	.....	四六
第七章 横滑	.....	四九
第八章 高速及低速飛行	.....	五〇
第九章 片發飛行	.....	五一
第十章 著陸	.....	五二
第十一章 特殊飛行	.....	五七
要則	.....	五七
第一節 急降下及急上昇	.....	五八

第二章	錐採ミ	五九
第三章	垂直旋回	六一
第四章	宙返り	六三
第五章	斜宙返り	六三
第六章	急反轉	六四
第七章	急横轉	六五
第八章	上昇反轉	六六
第九章	上昇側轉	六七
第十章	緩反轉	六七
第十一章	緩横轉	六八
第十二章	上昇急(緩)横轉	六九
第十三節	宙返り急(緩)反轉	六九
第十四節	斜宙返り反轉	七〇
第十五節	背面飛行	七〇
第十二章 高空飛行		七二
第十三章 編隊飛行		七三

三

要則	.....	七三
第一節 密集セル隊形	.....	七五
要旨	.....	七五
第一款 離陸	.....	七六
第二款 運動	.....	七七
一 上昇降下	.....	七七
二 旋回	.....	七八
三 隊形變換	.....	七九
第三款 着陸	.....	八〇
第四款 編隊群飛行	.....	八一
第二節 疎闊隊形	.....	八三
第十四章 計器飛行	.....	八四
要則	.....	八四
第一節 幌飛行	.....	八七
第二節 雲中飛行	.....	九二
第三節 自動操縦	.....	九三

四

第十六章	夜間飛行	九四
要則	.....	九四
第一節	離陸	九五
第二節	空中操作	九六
第三節	着陸	九六
第三篇	不時着陸	九八
第四篇	記録及報告	一〇〇
第一章	記録	一〇〇
第二章	報告	一〇〇
附録	.....	一〇一
其一	編隊特殊飛行	一〇一
其二	試験飛行	一〇二
通則	.....	一〇二
第一章	主トシテ機體ノ機能調整ノ點檢ヲ目的トスル	一〇二

1291

飛行操縦教育規定目次 終

目次
ダシ

試験飛行	一〇三
第二章 主トシテ發動機ノ機能調整、點檢ヲ目的トスル	
試験飛行	一〇五
其三 落下傘降下法	一〇六
附 表	
第一 飛行概況表	
第二 課目別航空統計表	
第三 陸軍飛行記録	
第一様式 飛行記録	

飛行機操縦教育規定

總則

- 第一 飛行機操縦教育ノ目的ハ操縦者ヲ訓練シテ飛行機ノ操縦術ニ熟達セシメ以テ分科ノ特性ニ基ク各種ノ任務ヲ完全ニ遂行シ得ル操縦技能ヲ養成スルニ在リ
- 第二 操縦術ノ熟否ハ直ニ航空戦力ノ消長ニ関ス故ニ操縦者ハ絶エス之カ練習向上ヲ圖リ常に優秀ナル技能ヲ保持スルコトヲ勉ムヘシ
- 第三 操縦ハ烈風酷寒ニ暴露シ險惡ナル天候氣象ニ尤ケ不測ノ緊張ヲ續ケツツ氣壓及酸素ノ逸減スル空中ニ長時間至難ナル任務ノ下ニ於テ實施スルヲ通常トス故ニ操縦者ハ居常体力及氣力ノ鍛鍊ニ勉ムルヲ要ス
- 第四 飛行機及其裝備品ハ構造極メテ巧妙精緻ニシテ微細ノ故障ト雖直ニ其能力ニ影響シ又其性能ハ機種及狀況ニ依リ異ナルモノトス故ニ操縦者ハ此等ノ構造、機能及操縦ノ學理ニ精通シ以テ操縦技能ノ發揮ニ遺憾ナカラシムルコト緊要ナリ
- 第五 操縦教育ト共ニ兵隊ヲ尊重愛護スルノ精神ヲ養成シ兵隊保存ノ良否ハ操縦技能向上ニ著大ノ影響ヲ及スヘキヲ深ク銘肝セシムルヲ要ス
- 第六 中隊長ハ中隊ノ操縦教育ヲ實施シ其責ニ任ス

1292

1293

操縦者ノ精神修練
セラレレ
ルヲ要ス

能 影 及 及 及 及

1293

操縦者ノ精神修養ニ関シ高唱
セラレリスルヲ希セス

1293-2

大隊長以上ノ諸官ハ部下ノ操縦教育ヲ監督指導シ以テ其進歩向上ヲ圖ルヲ要ス
 軍醫ハ操縦者ノ健康状態ニ注意シ體力氣力ノ増進ニ関シ常ニ關係諸官ト密接ニ連絡
 シ現況ニ即應スルニ勉メ且ツ所要ノ意見ヲ具申シ以テ戦力強化ニ資スルヲ要ス
 第七 飛行機ノ操縦ハ機種ニ依リ多少ノ差異アルヲ免レス本規定ハ操縦一般ノ要領ヲ
 記載スルニ止マルヲ以テ現用各機種ニ應スル操縦術ハ別冊^冊定ムル各機種操縦法ニ據
 ルモノトス

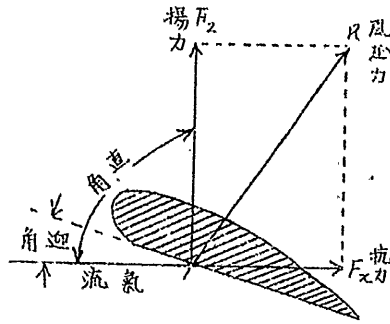
第一篇 飛行機操縦ニ關スル定説

第一章 飛行ノ原理

第八 飛行機カ空中ニ浮揚シ得ルハ飛行機ノ進行ニ依リテ生スル風壓カカ主翼ニ作用
 シテ揚力ヲ生セシムルニ因ル(第一圖)而シテ此風壓カノ方向及大サハ主翼ニ對ス
 ル氣流ノ方向ニ依リ異ナルモノナリ
 翼弦ト氣流ノ方向トノ成ス角ヲ迎角ト稱ス
 風壓カノ算式次ノ如シ

$$R = C \frac{\rho}{2g} S V^2 \dots \dots \dots (1)$$

第一圖



ρ 風圧力 (磅) ρ 空氣ノ重サ (磅/立方米)
 g 地球重力 = 依ル加速度 (秒/秒)
 S 翼面積 (平方米) V 速度 (秒/秒)
 (一) 式中ノ C_x ヲ風壓係數ト稱シ一般ニ實驗ニ依リテ定マ
 ル絶對係數ナリ風壓力ハ之ヲ氣流ノ方向ト之ニ直角ナ
 ル方向トニ分解シ前者ヲ抵抗力、後者ヲ揚力ト稱シ左式
 ヲ以テ之ヲ表ハス

$$F_x (\text{抵抗力}) = C_x \frac{\rho}{2g} S V^2$$

$$F_2 (\text{揚力}) = C_z \frac{\rho}{2g} S V^2$$

(二)

(一) 式中 C_x ヲ抵抗力係數ト稱シ、 C_z ヲ揚力係數ト稱シ、 g 是ニ實驗ニ依リテ定マル絶對係數ナリ
 (二) 式ニ依リ速度ノ増減カ揚力ニ影響スルコト甚ク大ナルヲ知ルヘシ
 第九 飛行機ノ空氣ニ對スル關係速度ヲ對氣速度、地面ニ對スル關係速度ヲ對地速度
 ト謂フ

對氣速度ハ外界ノ狀況ニ依リ變化スルコトナキモ對地速度ハ風向、風速ニ依リ常ニ
 變化スルモノナリ而シテ操縦術ニ於テハ離着陸ノ場合ノ外通常前者ノミニ就キ考慮

スレハ、是ルモ空中航法等ニ於テハ兩者ニ就キ考慮スルヲ要ス
 本規定ニ速度ト構スルハ特ニ示スモノノ外對氣速度ノ謂ヒナリ

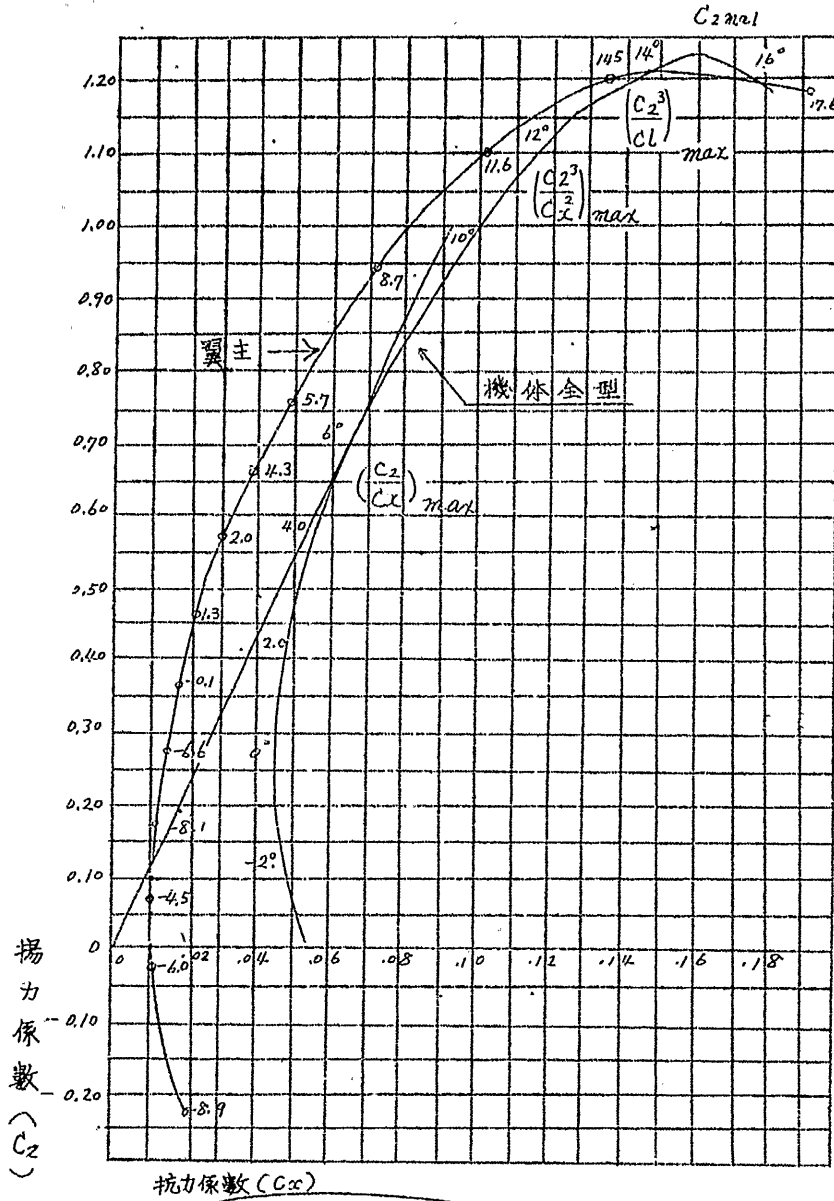
第十 飛行機ノ速度ヲ生セシムル原動力ハ「プロペラ」ノ回轉ニ依リテ生スル牽引力
 及浮揚中ノ飛行機ニ作用スル重力ナリ故ニ速度ハ「プロペラ」回轉數ノ増減及機首
 ノ上下ニ依リテ之ヲ變化セシムルコトヲ得ルモノナリ

第十一 主翼ハ其迎角ニ於テハ揚力係數、抗力係數一定ナルヲ以テ各迎角ニ於ケル揚
 力係數ヲ縱座標ニ、抗力係數ヲ横座標ニ取レハ一曲线ヲ得之ヲ揚抗極線ト構シ各迎
 角ハ曲線上ニ之ヲ示ス其一例第三圖ノ如シ

此曲線ハ翼断面ノ形狀ニ依リ差異アルモ一般ニ迎角略十五度附近マデハ迎角ノ増加
 ニ伴ヒ揚力抗力兩係數共其値ヲ増加シ、迎角ヲ更ニ増加スルトキハ揚力係數ノ値ハ
 却テ減少ス、此点ヲ失速点ト謂ヒ失速点ヲ超エタル迎角ニテ飛行スル状態ヲ失速ト
 構ス、失速点ニ達シタル飛行機更ニ迎角ヲ増加スルトキハ揚力ノ減少ニ因リ却テ沈
 下スルニ至ルノミナラス失速点ニ近キ迎角ニ於テハ主翼ハ著シク不安定ノ状態ニ在
 ルヲ以テ錐操ミニ陥リ易キモノトス

1296

圖 = 第



第二章 舵ノ作用

六

第十ニ 方向舵ハ飛行機ヲ向振レセシムル作用ヲ為スモノニシテ方向ノ安定ヲ保持シ又任意ニ向振レセシムル為ニ使用ス即チ飛行中踏棒ヲ右(左)ニ踏ムトキハ之ニ連結セル方向舵ハ右(左)ニ轉シ為ニ之ニ作用スル風壓ハ左右異ナルヲ以テ尾部ヲ左(右)ニ偏ス即チ飛行機ハ機首ヲ右(左)ニ向クルモノトス此際飛行機ハ横搖レヲ伴ヒ機ハ右(左)ニ傾斜ス其外側翼ハ内側翼ニ比シ其速度ヲ増大シ從テ之ニ作用スル揚力ハ更ニ速度ノ自乘ニ比例シテ増大スルニ至ルヲ以テナリ

第十ニ 昇降舵ハ飛行機ヲ縱搖レセシムル作用ヲ為スモノニシテ縱ノ安定ヲ保チ又ハ任意ニ縱搖レセシムル為ニ使用ス即チ飛行中操縱桿ヲ前(後)押ス(引ク)トキハ之ニ連結セル昇降舵ハ其迎角ノ増加(減少)ニ因リ揚力ヲ増(減)シ以テ飛行機ノ機首ヲ下(上)クルモノトス此際「プロペラ」ノ回轉ニ因ル「ジヤイロ」ノ影響ヲ受ケ向振レヲ伴フモノトス

第十四 補助翼ハ飛行機ヲ横搖レセシムル作用ヲ為スモノニシテ横ノ安定ヲ保チ又ハ任意ニ横搖レセシムル為ニ使用ス即チ飛行中操縱桿ヲ右(左)ニ動かストキハ左(右)側ノ補助翼ハ下リテ左翼左側ノ揚力ハ増加シ右(左)側ノ補助翼ハ上リテ主

翼右側ノ揚力ハ減少シ飛行機ハ縦軸周ニ右(左)ニ旋轉ス此際飛行機ハ左(右)ノ向振レヲ伴フモノトス是左(右)主翼抵抗ハ右(左)ヨリ大トナルニ因ルヲ以テナリ

第十五 飛行機ノ操縦性ヲ操舵反動ト從舵性トニ分ツ

操舵反動トハ飛行機ノ其姿勢ノ變換若ハ持續ニ方リ操縦桿(踏棒)ニ加フヘキカラ謂フ又從舵性ハ單位時間ニ一定舵角ヲ與ヘタルトキ之ニ應シテ注スル回轉速度ノ大小ニ依リテ之ヲ表ハシ回轉速度大ナル程從舵性大ナリト謂フ而シテ操舵後回轉運動ノ生スルマテニ要スル時間ハ極メテ僅少ニシテ此時間短キ程從舵性良好ナリト謂フ

第十六 速度ノ大小、適否ハ飛行機ノ操縦上頗ル重要ナルモノニシテ操縦性ハ速度ニ應シ若シク異ナルモノトス即チ速度増加セハ從舵性亦増大スルモ操舵反動漸次増加シ操舵ニ大ナル力量ヲ要スルニ至ルノミナラス其範圍ヲ超過セハ身体ニ障害ヲ與フルノミナラス飛行機各部ハ其負荷ノ増大ニ堪ヘスシテ破壊スルノ危険アリ之ニ反シ速度減少セハ操縦性減衰シ操舵反動ハ漸次減少スルニ至リ其限度以下ノ速度ニ達セハ遂ニ飛行機ハ安定及操縦性ヲ失フニ至ルヘシ而シテ速度ハ迎角ノ大ナルニ從ヒ減少スルヲ以テ失速点ヲ超エタル迎角ニ應スル速度ニ達シタルトキハ「プロペラ」回轉數或ハ飛行機運動状態ノ如何ニ論ナク失速スルコトニ注意スルヲ要ス

適當ナル速度ノ範圍ハ飛行機ノ種類ニ應シ數理的且實驗的ニ定マルモノニシテ操縦上此範圍ヲ脱逸スレハ共ニ危險ヲ惹起スルヲ以テ十分注意スルコト緊要ナリ

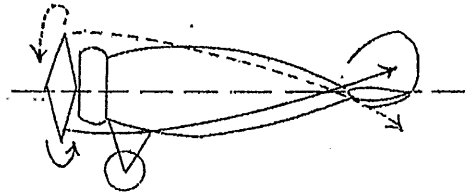
第十七 飛行機ハ運動ノ状態ニ依リ負荷状況ヲ異ニス而シテ飛行機ハ其重量ヲ輕減スル爲用途上必要ナル運動ニ於ケル負荷ニ對スル強度ヲ附與シアルニ過キス故ニ之カ操縦ニ方リテハ用途上必要ナル範圍内ノ運動ヲ爲スニ留ムヘキモノトス若シ此範圍ヲ脱シ過激ナル運動ヲ爲ストキハ飛行機ヲ若シク衰損シ甚シキハ之ヲ破壊スルニ至ルコトアリ

第十八 飛行機重心位置ノ變化ハ操縦ヲ困難ナラシメ特ニ後方ヘノ移動ハ其重大ナルニ及ヘハ若シク安定ヲ不良ナラシメ錐操ニ陥リ易キヲ以テ注意スルヲ要ス

第三章 「プロペラ」ノ作用

第十九 「プロペラ」ノ回轉ニ依リ生スル後方ノ氣流ヲ「プロペラ」後流ト謂フ「プロペラ」後流ハ「プロペラ」ノ回轉ニ依リ之ト同方向ニ回轉ス飛行機ノ後方ヨリ見テ右廻リノ「プロペラ」後流ハ第三圖ノ如ク胴體ノ周圍ヲ右廻リスルヲ以テ垂直安定板及方向舵ニ對シテハ胴體ノ軸線ヨリ上方部ニ於テハ之ヲ左ヨリ右ニ押シ下方部ニ於テハ之ニ反ス然ルニ此胴體軸線ヨリ上方ノ面積ハ下方ノ面積ヨリ甚タ大ナルヲ

第三圖



以テ機首ヲ左向振レセシム、然レトモ地上滑走間ニ尾部接地シ
アルカ又ハ極メテ僅ニ托起シアル場合右側後流ハ地面ニ反斜
シ垂直安定板及方向舵ニ作用スルカハ左側ヨリモ強大トナリ機
首ヲ右ニ向振セシム左廻リノ「プロペラ」ニ在リテハ其作用之
ニ反ス此等ノ作用ハ「プロペラ」回轉數ノ大ナルニ從ヒ著シキ
モノトス故ニ直線飛行ヲ行フニハ「プロペラ」回轉數ノ増減ニ
應シテ踏棒ヲ適當ニ使用セサルヘカラス

第二十 凡ソ回轉セル物體ノ軸ヲ轉向セントスルトキハ軸ト轉向
セントスル方向トヲ含ム平面ニ直角方向ニ偶力作用ス之ヲ「ジ
マイロ」ノ作用ト稱ス而シテ「ジマイロ」ノ作用ハ回轉數、轉向ノ速度、回轉體ノ
大ナルニ從ヒ大ナリ

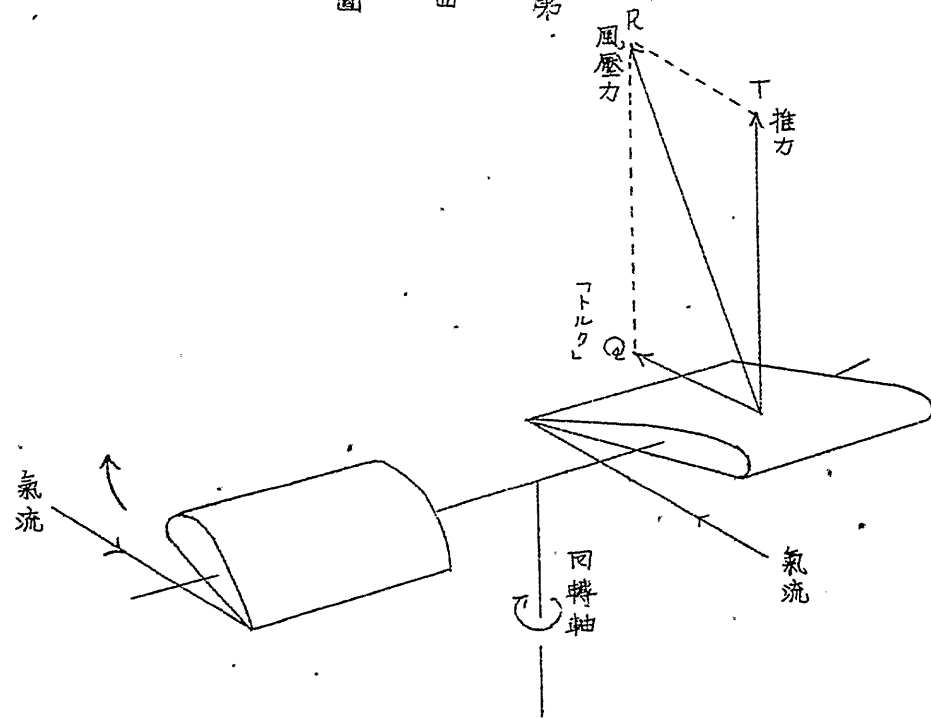
飛行機ハ「プロペラ」ヲ回轉體トスル「ジマイロ」ノ影響ヲ受クルヲ以テ向振レ、
縦揺レ及此等ノ合成運動ヲ為スニ方リテハ其影響ヲ顧慮スルヲ要ス
「プロペラ」ノ回轉方向及向振レ或ハ縦揺レノ方向ト「ジマイロ」ノ影響ニ依リ機
首ヲ偏セントスル方向トノ關係ヲ示セハ左表ノ如シ

「ジマイロ」ノ影響ニ依リ備セン トスル方向	向振レ或ハ縱搖レノ方向	
	「プロペラ」右回轉	「プロペラ」左回轉
左	右	上
上	下	右
右	左	下
下	上	左

第二十一 回轉スル「プロペラ」ニ對スル空氣ノ作用ハ翼ニ於ケルト同シク第四圖ノ如ク風壓カヲ「プロペラ」軸方向ノ分カ及回轉面内ノ分カニ分ツコトヲ得「プロペラ」軸方向ノ分カハ即チ推力、回轉面内ノ分カハ「トルク」ニシテ此等ハ「プロペラ」ノ回轉ニ對スル空氣ノ反作用ナリ

飛行機ハ「トルク」ノ影響ヲ受ケ「プロペラ」ノ回轉ト反對方向ニ横搖レス此影響ハ「プロペラ」回轉數ノ増減ニ伴ヒテ増減ス

第 四 圖



1302

第四章 發動機

一三

第二十二 發動機ハ其曲軸ノ回轉ヲ「プロペラ」ニ傳ヘ以テ牽引力ヲ生セシム。地上ニ於テ數時間(至短時間)運轉シ得ヘキ最大ノ曲軸回轉數、發生馬力及與壓力ヲ正規(最大)回轉數、正規(最大)地上馬力及正規(最大)與壓力ト謂フ。

正規(最大)回轉數ヲ以テ正規(最大)與壓力ヲ維持シ得ル最大ノ高度ヲ正規(最大)與壓高度ト謂ヒ其際ニ於ケル馬力ヲ正規(最大)與壓高度馬力ト謂ヒ之ヲ發動機ノ公稱馬力トス。

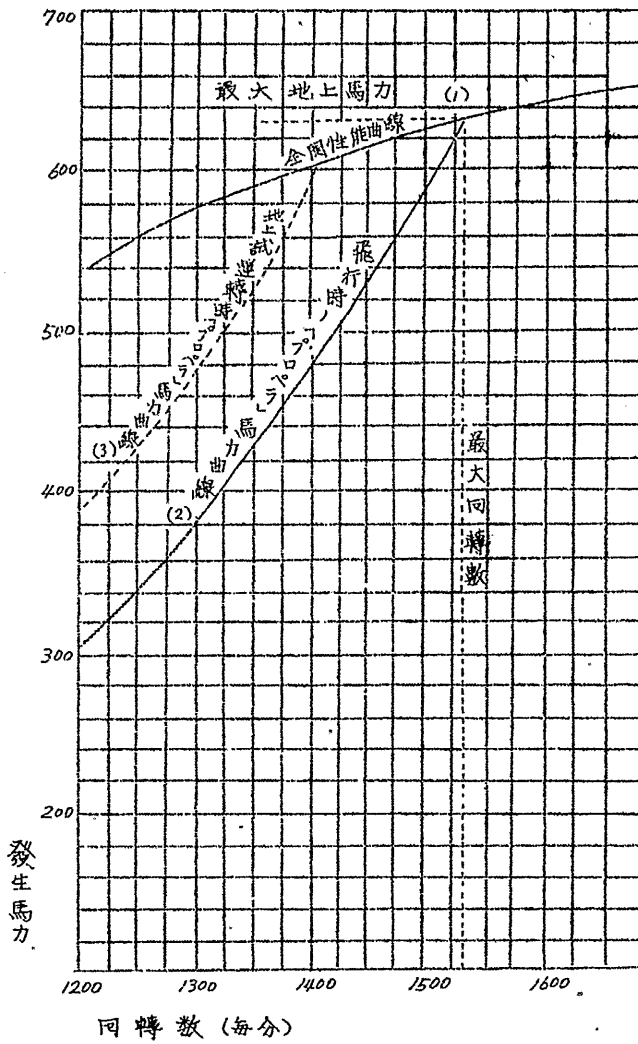
第二十三 「スーパーチャージャ」ヲ有セサル發動機ノ地上ニ於ケル全開運轉時ノ發生馬力ハ回轉數ノ増加ト共ニ増大スルモノニシテ其狀況ノ一例第五圖(1)曲線ノ如シ之ヲ地上全開性能曲線ト謂フ。

此曲線ニ「プロペラ」吸収馬力曲線ヲ附記シタルモノヲ地上性能曲線ト謂ヒ其一例第五圖ノ如シ。

外三

圖 五 第

「スーパヤージヤ」ヲ有セサル發動機ハ高度ノ増加ト共ニ發生馬力ヲ減少スルモ
 ノニシテ高度五千五百米ニ於テハ地上ノ約一分一ニ過キス其狀況ノ一例第六圖ノ
 如ク之ヲ高空性能曲線ト謂フ



「プロペラ」ノ吸収馬力曲線ハ全開時ノ回轉數ヲ増加スル如ク轉移ス從テ固定「ピッチ」プロペラ「ヲ附シタル飛行機ハ最大速度時ニ於テノミ最大ノ性能ヲ發揮シ得ルモノニシテ地上運轉時ニ於テハ常ニ夫以下ノ性能ヲ發揮シ得ルニ過キス可變「ピッチ」プロペラ「ヲ用フルトキハ此ノ欠點ヲ補ヒ離陸時ノ如キ速度小ナル場合ニ於テモ猶其性能ヲ十分發揮シ得ルモノナリ」

圖 六 第

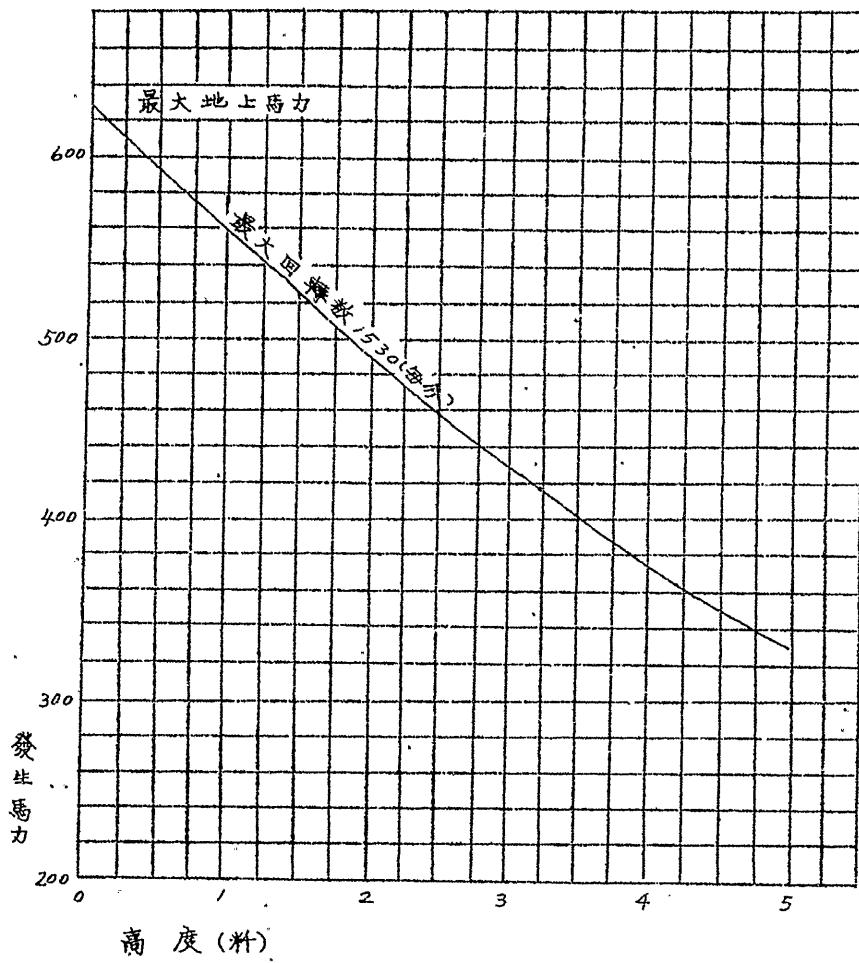
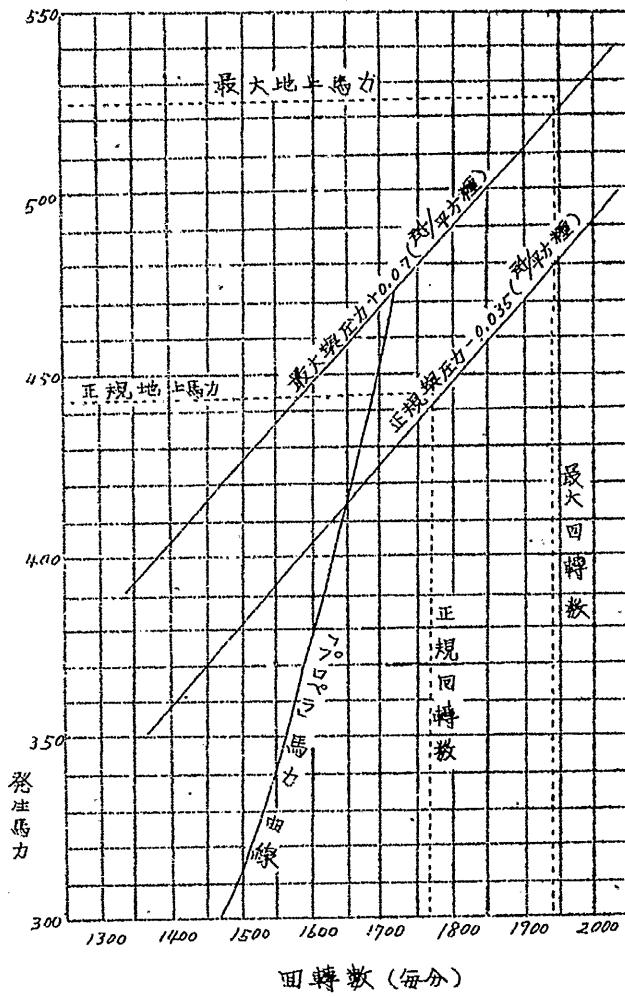


圖 七 第

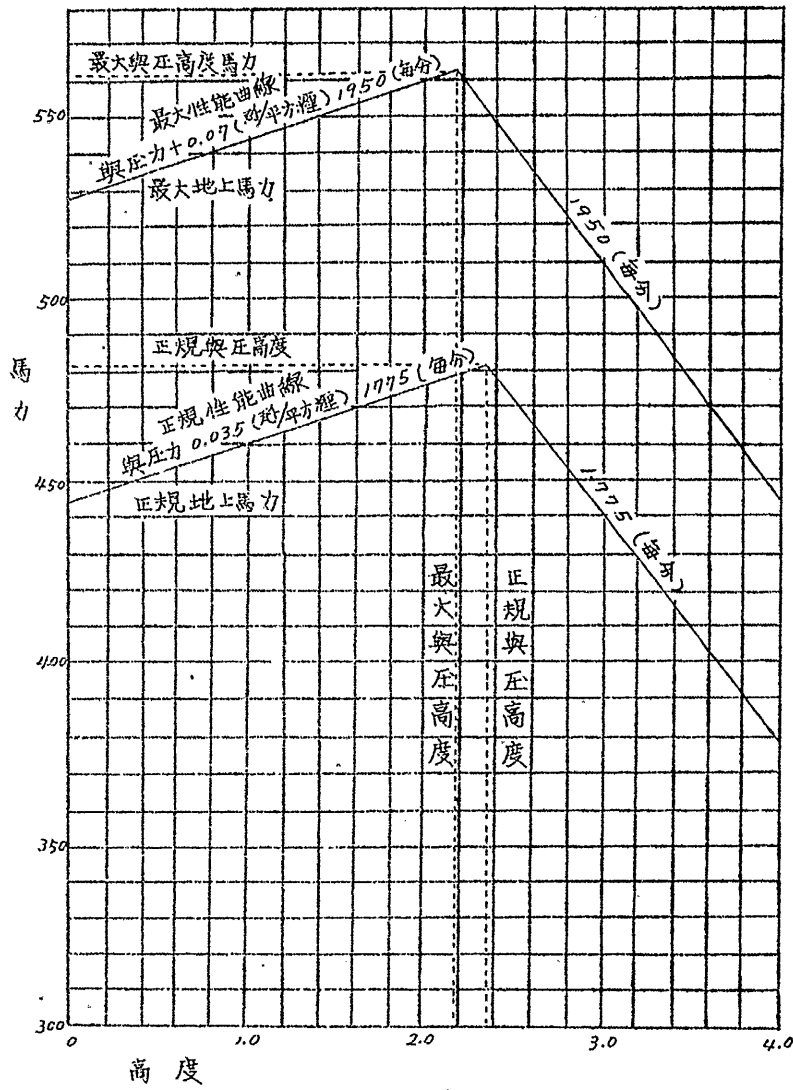


第二十四 「スーパ、ケヤージヤ」ヲ有スル發動機ノ地方ニ於ケル正規(最大)與壓力、正規(最大)回轉數及之ニ應スル發生馬力並「プロペラ」吸收馬力ノ關係ヲ示セル地上性能曲線ノ一例第七圖ノ如シ

「スーパ、チヤーシヤ」ヲ有スル發動機ノ發生馬力ハ正規（最大）與壓力及正規（最大）回轉數ヲ維持スルトキハ地上ヨリ正規（最大）與壓高度ニ近ツクニ從ヒ増大シ此高度ヲ超ユルトキハ高度ト共ニ遠減スルモノニシテ其減少率ハ「スーパチヤーシヤ」ヲ有セサルモノニ比シ稍々大ナリ即チ「スーパ、チヤーシヤ」ヲ有スル發動機ハ正規（最大）與壓高度ニ於テ性能最良ニシテ此高度ヲ離ルルニ從ヒ性能ヲ低下スルモノトス其高空性能曲線ノ一例第八圖ノ如シ

1303T

圖 八 第



第二十五 發動機ノ回轉數ハ「ガス」加減辨ノ開度一定ナルトキハ高度ノ増加ニ從ヒ
僅ニ逸減シ又「ガス」加減辨ノ開度及高度一定ナルトキハ飛行速度ト共ニ増加ス
ルモノトス

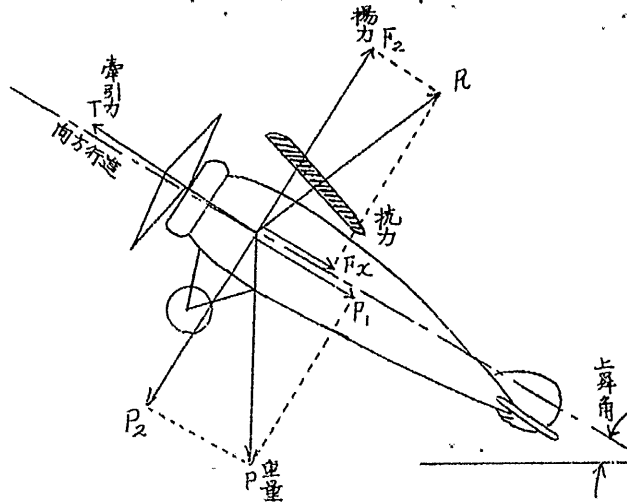
第二十六 發動機ハ高度ノ増加ト共ニ空氣密度ノ減少ニ依リ「ガス」混合比ヲ増大ス
故ニ混合比ヲ一定ニ維持スル爲高空調整器ヲ使用スルモノトス而シテ高空調整器ニ
ハ空氣ノ供給ヲ増加スルモノト燃料ノ供給ヲ減少スルモノトアリ然レトモ「スーパ
ーチャージヤ」ヲ有スル發動機ニ在リテハ正規（最大）與壓高度ニ達スルマテ殆ト高
空調整器ヲ使用スルノ必要ナキモノトス

第二十七 「スーパ、ーチャージヤ」ヲ有セサル發動機ノ燃料消費量ハ一般ニ高度ノ増
加ト共ニ僅ニ減少シ之ヲ有スル發動機ハ正規（最大）與壓高度ニ於テ最少ナリ

第二十八 發動機ノ受護上與壓カノ制限ハ之ヲ嚴守シ超過セシムヘカラス而シテ最大
回轉數及正規回轉數ハ之ヲ必要トスル場合ノミ使用スルニ止メ若干減少セル回轉數
ヲ常用スルヲ要ス之ヲ常用回轉數ト謂ヒ其回轉數ハ一般ニ正規回轉數ノ十分ノ八乃
至十分ノ九附近ナリ

第五章 上昇及降下

第九圖



第二十九 飛行機ノ進行方向ト牽引力ノ方向トハ通常極メテ僅少ナル差異ヲ有スルモ
實際ニ於テハ之ヲ同一ト看做スコトヲ得

上昇ニ於テハ揚力ハ重量ノ飛行機進行方向ニ直角ナル分カト、牽引力ハ抗力ト重量
ノ飛行機進行方向ノ分カトノ和ト夫々釣合フモノトス此際上昇速度ハ左式ノ如シ

$$V = \frac{75W}{P} - \sqrt{\frac{P}{5} \frac{2g}{\rho} \frac{C_D}{C_L^3}} \quad (三)$$

(第九圖)

↑ 上昇速度、W 馬力、 ρ 「プロペラ」効率
 (三) 式ニ依レハ最モ速ニ上昇センカ為ニハ與壓
 力制限内ニ於テ馬力ヲ最大ナラシムルト共ニ
 $\frac{C_D^{3/2}}{C_L^2}$ ヲ最大ナラシムヘキ迎角ヲ取り之ニ應
 スル速度計示度ヲ維持スレハ可ナリ然レトモ
 低空ニ於テハ $\frac{C_D^{3/2}}{C_L^2}$ ノ最大ナル迎角ニ應スル
 速度ハ比較的小ナルヲ以テ第二ニ示ス如ク
 「プロペラ」吸收馬力減少シ却テ有利ナラス
 故ニ寧ロ此速度計示度ヨリ若干大ナル示度ヲ

以テ上昇シ高度ノ増加ト共ニ漸減セシムルヲ要ス、此速度ヲ其高度ニ於ケル最良上
昇飛行速度ト謂ヒ飛行機ノ航跡ト地面トノ成ス角ヲ最良上昇角ト稱ス

上空ニ至ルト共ニ上昇速度ハ逐次減少シ航跡ハ次第ニ水平ニ近ツキ遂ニ全ク上昇セ
サルニ至ル此高度ヲ飛行機ノ絶對上昇限度ト謂ヒ上昇速度毎分三十米トナレルト
キノ高度ヲ實用上昇限度ト謂フ

上昇速度及上昇限度ハ飛行機ノ重量増大ト共ニ減小スルヲ以テ搭載量大ナルトキハ
上昇能力ヲ低下スルモノトス

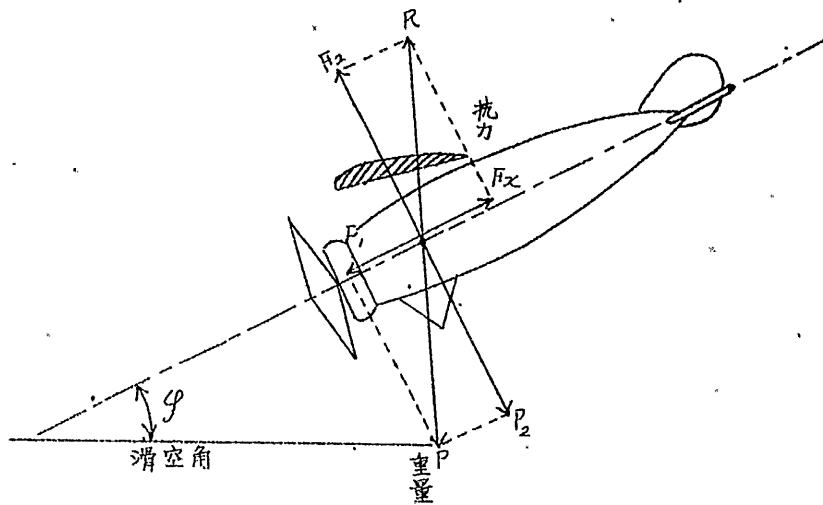
第三十 最良上昇角ニ應スル迎角ハ機柱及其重量、高度並ニプロペラ回轉數ニ依リ一定ナルヲ以
テ過渡ニ上舵ヲ取ルトキハ却テ上昇力ヲ減シ遂ニハ失速スルコトアリ

第三十一 降下ニ於テハ通常牽引力ノ値ハ僅少ニシテ滑空ノ場合ハ牽引力ナシ、而シ
テ揚力ハ重量ノ飛行機進行方向ニ直角ナル分カト、抗力ハ重量ノ飛行機進行方向ノ
分力(發動機運轉シアルトキハ之ト牽引力トノ和)ト夫々釣合フモノニシテ滑空角
ハ左式ノ如シ(第十圖)

$$\tan \phi = \frac{C_x}{C_z} \quad \text{--- (四)}$$

φ 滑空角

第十圖



内六

故ニ滑空角ハ重量又ハ高度ノ影響ヲ受ル
 コトナク迎角ニ依リテ定マリ滑空距離ノ最
 大トナルヘキ迎角ハ揚抗極線ニ於テ原点ヨ
 リ曲線ニ切線ヲ引クトキ其切点ニ應スルモ
 ノ(第二圖)ニシテ其滑空角ヲ最良滑空角
 ト謂フ、迎角之ヨリ増減スルト共ニ滑空角
 ハ漸次増大シ滑空距離ハ減少ス
 滑空飛行速度ハ左ノ如シ

$$V = \frac{1}{\sqrt{C_{L^2} + C_{D^2}}} \sqrt{\frac{\rho S a^2}{2}} \quad (五)$$

即チ滑空飛行速度ハ高度ト共ニ増大シ一定
 高度ニ於ケル滑空飛行速度ハ迎角ノ増加ト
 共ニ減少ス又飛行機重量ノ平方根ニ比例シ
 テ増減スルヲ以テ搭載重量大ナルニ從ヒ俯角
 ラ大ナラシメ以テ飛行速度ヲ大ニスルヲ要

シ從テ滑空距離ヲ減少スルモノトス、最良空角ニ應スル速度ヲ最良滑空飛行速度ト謂フ

第六章 水平飛行

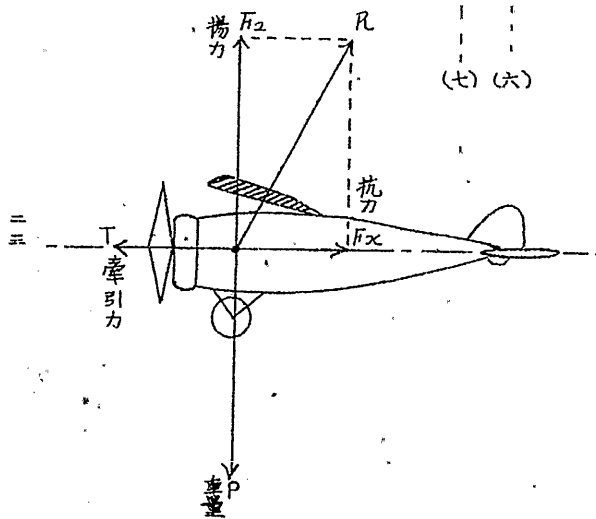
第三十二 飛行機ノ水平等速飛行中ニ於テハ重量ハ揚カト牽引カハ抗カト夫々約合ヒ其關係左式ノ如シ

$$P = F_2 = C_z \frac{\rho}{2g} S V^2 \quad \text{--- (六)}$$

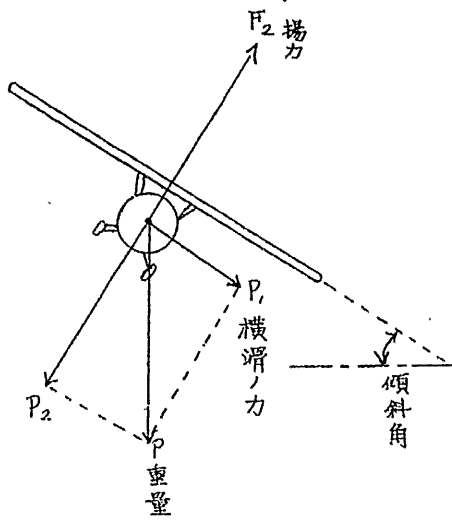
$$T = \frac{75 W B}{V} = C_x \frac{\rho}{2g} S V^2 \quad \text{--- (七)}$$

即ケ水平飛行中若「プロペラ」回転數ヲ增加（減少）スレハ之ニ應シ馬力増加（減少）スルヲ以テ（七）式ノ左邊ノ値ハ増大（減少）ス故ニ迎角ヲ一定ニ保テバ抗カ係數ノ値ハ依然一定ナルヲ以テ速度ヲ増加（減少）スルコトトナリ（六）式ニ於テハ揚カ増大（減少）シテ重量ヨリ大（小）トナルヲ以テ飛行機

第十圖



第十圖



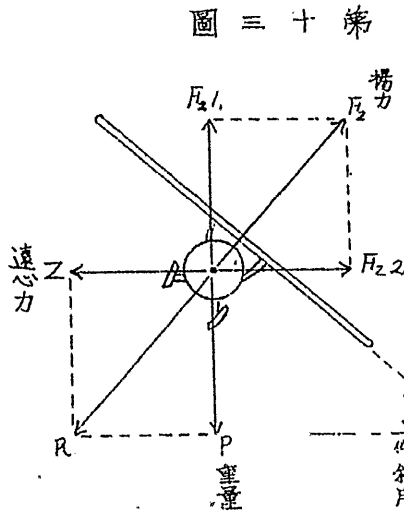
外六

ハ漸次上昇（降下）スルモノトス故ニ水平飛行ヲ行フニハ「プロペラ」回轉數ニ應
 シ迎角ヲ加減シ以テ高度ノ變化ヲ防止スルモノトス又速度ハ飛行機重量ノ平方根ニ
 比例シテ増減スルヲ以テ搭載重量大ナルニ從ヒ速度ノ増大ヲ要スルモノトス
 第三十三 水平飛行ハ通常發動機ノ疲勞、燃料消費量及操縦ノ好適等ノ諸條件ヲ顧慮
 シ常用回轉數ヲ以テ行ツ此時ニ於ケル速度ヲ巡航速度ト謂フ
 第三十四 水平飛行間左右ニ傾斜スルトキハ飛行機ハ傾斜セル方側ニ横滑ヲ始ム是第
 十二圖ニ示スカ如ク重量ハ横軸竝之ニ直角方向ノニ分力 P_1 、 P_2 ヲ生シ P_2 ハ揚力
 ト釣合フモ P_1 ハ之ト釣合フヘキ力ナ
 キカ故ニ飛行機ハ横滑ヲ始メ傾斜角ノ
 増加ニ從ヒ横滑速度ヲ増大ス

第七章 旋回

第三十五、旋回ニ於テハ遠心カヲ生スルヲ以テ機翼ヲ傾斜セシメ揚力ノ水平分力ヲシ

テ之ニ釣合ハシメサルヘカラス(第十三圖)
 此際旋回中ノ速度大又旋回半径小ナルニ從
 ヒ遠心カ増大スルヲ以テ之ニ釣合フヘキ揚
 カノ水平分力ノ増大ヲ要ス之カ爲ニハ傾斜
 角ヲ大ナラシメサルヘカラス



第三十圖

ハ通常傾斜角小ナル旋回ハ操縦桿ノ操作ニ依ル迎角ノ増加ノミニテ可ナルモ傾斜角
 漸次大ナルニ從ヒ兩者ヲ併用スルヲ要スルニ至ル然レトモ「プロペラ」回轉數及迎

直線飛行中ノ揚力ヲ變スルコトナク旋回セ
 ハ其垂直分力ハ重量ニ釣合フ能ハスシテ高
 度ヲ低下スルニ至ル故ニ旋回ニ方リテハ「フ
 ロペラ」回轉數ニ依ル速度ノ増加又ハ操縦
 桿ノ操作ニ依ル迎角ノ増加ヲ以テ揚力ヲ増
 大スルヲ要ス、而シテ實際ノ飛行ニ方リテ

角ノ増大ニハ限度アリ為ニ旋回中取り得ル最大傾斜角ハ自ラ限定セラルルモノトス

而シテ過剰馬力大ナルニ從ヒ大ナル傾斜角ニテ旋回スルコトヲ得ルモノナリ

第三十六 急旋回ノ持續ニ方リテハ左ノ如ク迎角ヲ取ルモノトス

最小時間ニ行フ旋回ニ於テハ翼面荷重及馬力荷重小ナル飛行機ニ在リテハ $\frac{C_z^3}{C_x}$ ノ

ノ最大ナル迎角ヨリ稍、小ナル迎角トシ、両荷重ノ大ナル飛行機ニ在リテハ $\frac{C_z^3}{C_x}$ ノ

ノ最大ナル迎角ヨリ稍、大ナル迎角トス

最小半徑ヲ以テ行フ旋回ニ於テハ翼面荷重及馬力荷重小ナル飛行機ニ在リテハ C_z

ノ最大ナル迎角ヨリ稍、小ナル迎角トシ、両荷重ノ大ナル飛行機ニ在リテハ $\frac{C_z^3}{C_x}$ ノ

最大ナル迎角ヨリ稍、大ナル迎角トス (第二圖参照)

第三十七 旋回ニ於テ傾斜角九十度ニ達スレハ揚力ノ垂直分力ハ皆無トナルヲ以テ高

度ノ低下ハ免レス然レドモ垂直旋回ハ旋回開始前ノ速度ノ慣性ヲ利用シ得ルト傾斜

角九十度ニ近ツクハ瞬間ナルトニ因リ實際ノ飛行ニ於テハ殆ト高度ヲ低下スルコト

ナク實施シ得ルモノトス

第三十八 旋回ニ方リ旋回半徑ニ比シ傾斜角強大(小)ナルトキハ遠心カト重量トノ

合成力Rハ揚力ト方向對象ナラス從テ此兩者ノ合成力Rヲ生シ之カ為内(外)側ニ滑リツツ旋回スルニ至ルモノナリ (第十四圖)

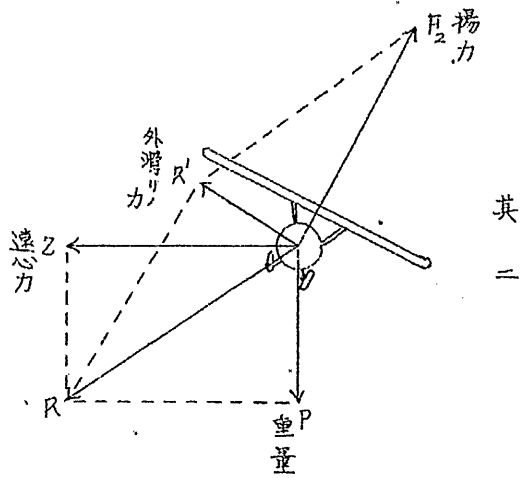
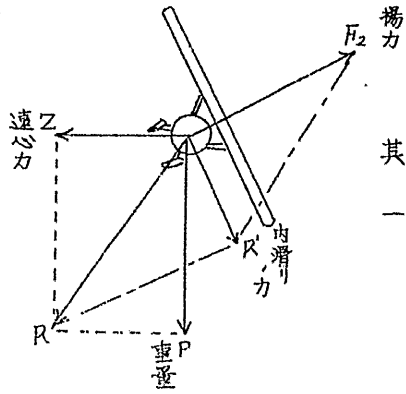
内七

圖 四 十 第

第八章 離陸及着陸

第三十九 離陸及着陸ニ於ケル滑走距離ハ地面ト降着装置トノ摩擦並飛行機及空氣ノ重量ニ関シテ變化ス

第四十 滑走地區ノ地面粗ニシテ降着装置トノ摩擦大ナルトキハ離陸滑走距離ハ増大



シ着陸滑走距離ハ之ニ反ス

第四十一 離陸滑走距離ハ飛行機重量ノ自來ニ比例シテ増減スルヲ以テ重搭載機ノ

離陸ニハ著シク滑走距離ヲ増大スルコトニ注意スルヲ要ス

着陸滑走距離モ亦飛行機ノ重量ニ比例シテ増減スルヲ以テ搭載量大ナルニ從ヒ滑走

距離ヲ増大スルモ其増大率ハ離陸ニ於ケル如ク大ナラス

第四十二 離陸及着陸ニ於ケル滑走距離ハ空氣ノ重量ニ反比例シテ増減スルヲ以テ標

高高キ場所、又ハ酷熱ノ地方ニ於ケル離陸及着陸ニ方リテハ滑走距離ノ増大スルコ

トヲ顧慮スルヲ要ス

第二篇 飛行機操縦教育

通 則

第四十三 操縦術ノ進歩ハ教育者ノ伎倆、教育計劃ノ適否指導ノ巧拙及熱心ノ度並操縦者ノ素質、性格及熱意ニ関スルモノトス故ニ中隊長及教官ハ自ラ奮テ操縦術ヲ練磨シ以テ率先垂範シ得ルノ伎倆ヲ有シ且教育計劃適切ニシテ其教育法ニ精熟シ又操

縦者ハ常ニ自己ノ伎倆ニ省ミ銳意努力ヲ持續スルヲ要ス

第四十四 操縦教育ニ方リテハ各分科ノ本務ト戰闘ノ要求トニ從ヒ達成スヘキ目的ヲ定メ且教練及他ノ空中勤務教育ト密接ニ連繫スル如ク各種課目ヲ選擇配合シ又操縦者ノ素養、教育時間、人員、飛行機其他ノ器材、飛行場及天候季節等ニ警ヘ實施ノ順序、方法等ヲ定ムルモノトス

第四十五 操縦教育ハ計畫ニ基キ豫定ヲ設ケテ之ヲ實施スルノ外各種ノ機會ヲ捉ヘ縱ヒ短小ナル時間ト雖之ヲ利用シテ行フコトヲ要ナリ

第四十六 教官ハ教育ニ関スル準備ヲ周到ニシ之カ實施ニ方リテハ懇切ニシテ熱誠且嚴格ナル態度ヲ以テシ察刺タル志氣ト浴模範トヲ以テ操縦者ノ志氣ヲ振起シ常ニ精神ヲ緊張セシメ特ニ操縦者ノ個性ヲ洞察シ適切ニ指導スルヲ要ス又教育ハ操縦者ノ伎倆進歩ノ狀況ヲ仔細ニ觀察シ課目ニ對スル熟否ノ程度ヲ判断シ之ヲ進ムルノ時機ヲ誤ラサルコトヲ要ナリ單ニ飛行時間又ハ飛行回数ニ依リ課目ヲ進ムルカ如キコトアルヘカラス

又一日ニ於ケル飛行時間及回数ニハ自ラ適當ナル限度アリテ是ニ此等ヲ増加スルモ效果伴ハサルモノトス

第四十七 教官ハ常ニ操縦者ノ素質、伎倆及健康並精神状態ヲ知悉シ教育ノ實施ヲシ

テ之ニ適應セシムルヲ要ス徒ラニ外形ノ齊一ヲ求メテ進度ヲ急クカ如キハ嚴ニ戒ム
ルト共ニ優秀ナルモノニ對シテハ適宜其程度ヲ進メ以テ益々伎倆ノ向上ヲ圖ルヲ要
ス

第四十八 教官ハ操縦法ノ缺点ヲ速ニ發見シ的確ニ之ヲ矯正スルコトニ習熟セサルヘ
カラス之カ爲空地ニ於ケル觀察ヲ的確ニシ能ク其原因ヲ究メ先ツ緊要ナル事項ヨリ
矯正スルヲ要ス而シテ操縦術ノ進歩ニ伴ヒ生スル個癖特ニ危險ナル事故ノ誘因トナ
ルノ虞アルモノハ嚴ニ之ヲ除去スヘシ

第四十九 操縦教育ニ方リテハ課目操縦者ノ伎倆及天候氣象竝地上觀察ノ難易等ニ應
ジ空域高度等ヲ指示スルモノトス

操縦教育ノ場所及順序方法ハ時ニ之ヲ變更スルヲ可トス否ラサレハ却テ操縦者ノ注
意心ヲ漸次減殺スルニ至ルコトアリ

第五十 危害ノ豫防ニ注意スルハ操縦術ノ進歩ヲ順調ナラシムル爲極メテ緊要ナリ是
一タビ危險ニ遭遇セルモノハ動モスレハ自信力ヲ消磨スル等精神的打撃ヲ蒙リ易キ
ノミナラス他ノ被教育者ニ其影響ヲ及スコトアルヲ以テナリ而シテ飛行ニ関スル危
害ハ伎倆ノ未熟ニ基クモノヨリモ寧ロ精神ノ弛緩、放恣及操縦伎倆ノ過信竝操縦學
理ノ無理解ニ因ルモノ少シトセス故ニ教育ニ方リテハ能ク其目的及精神ヲ理解セシ

メ監視ヲ密ニシ且飛行軍紀ヲ嚴守セシムル等危害ヲ未然ニ防遏スルコト肝要ナリ

第五十一 疾病等ノ為永ク操縦ヲ中絶セルモノニ對スル操縦教育ニ方リテハ天候氣象等ノ良好ナルトキヲ選ヒ漸次伎倆ノ恢復ヲ圖ルヲ要ス又操縦者ノ心身疲勞セルトキニ於テハ指導ニ特ニ注意ヲ措クヲ要ス

第五十二 天候氣象ハ操縦ト密接ナル關係ヲ有ス故ニ操縦教育ニ方リテハ操縦者ヲシテ之カ影響ヲ考慮セシムルノミナラス其變化ヲ豫知シ以テ適切ニ操縦シ得ルノ能力ヲ涵養セシムヘシ

第五十三 本修飛行機ノ操縦教育ニ於テハ操縦者ノ素養ニ鑑ミ計畫、準備ヲ周密ニシ其實施ヲ適切ナラシムルヲ要ス又之カ教育ニ先テ飛行機ノ構造、機能特ニ機体、發動機ノ特性並之カ取扱法ヲ會得セシムルコト肝要ナリ

本修者教育間ハ教官ノ外同乘セサルヲ通常トス

第五十四 飛行場ノ廣狹、地盤及設備並周圍ノ狀態、天候氣象明暗ノ度等ハ教育ノ目的、操縦者ノ伎倆、使用機種及機數等ニ適應セシムルコト肝要ナリ、特ニ夜間飛行ニ於テ然リトス又未知ノ飛行場ヲ使用スルニ方リテハ操縦者ヲシテ穢メ滑走地區又周圍ノ地形ニ関シ其狀態ヲ知ラシメ置クヲ可トス

第五十五 飛行機操縦ノ要ハ飛行機ヲシテ所望ノ如ク運動セシムル為ニ飛行機ノ姿勢

速度及發動機ノ運轉ヲ適切ニ調節スルニ在リ而シテ操舵ニ於テハ其使用時機、方向
速サ及量ニ就キ會得スルコト肝要ナリ

第五十六 飛行機ノ操縦ハ機體ニ依リテ異ナルハ勿論縱ヒ同一機體ニ在リテモ製作、
組立、調整、搭載状態等各種ノ原因ニ因リ若干ノ差異ヲ生シ多少ノ個癖ヲ有スルヲ
免レス故ニ操縦ニ方リテハ豫メ能ク此個癖ヲ知悉シアルコト必要ナリ

第五十七 重搭載機ノ操縦ニ方リテハ其重心位置ノ移動ニ伴フ操縦安定ノ變化ヲ顧慮
スルヲ要ス又此場合情性増大ノ為一般ニ従純性不良トナリ操縦鈍重ニ陥リ且其揚力
保持ノ為普通ノ場合ニ比シ大ナル速度ヲ必要トスルニ注意スルコト肝要ナリ

第五十八 操縦者ハ飛行中絶エス飛行機ノ状態特ニ發動機ノ爆音諸計測器ノ状態ニ深
ク留意シ其取扱ニ遺漏ナキヲ期スルト共ニ周圍特ニ前方及側方ニ注意シ他機トノ接
觸ヲ戒ムルヲ要ス

第五十九 飛行機ノ姿勢不明ニ陥リシ場合ニハ特ニ沈着シテ直ニ「プロペラ」ヲ最少
回轉ト為シ操縦桿及踏棒ヲ中立位置ニ戻シ要スレハ之ヲ注視シテ其位置ヲ修正シ又
ハ計測器特ニ旋回指示器ニ依リ飛行機ヲ先ツ自然降下ノ姿勢ト為スモノトス

第六十 機體ニ依リテハ始動、試運轉、引込式脚或ハ特種翼ノ操作、燃料油槽ノ使用
水温油温調節其他搭乗者ノ協力ヲ要スル装置ヲ有スルモノアリ此等ノ事項ハ主トシ

テ操縦者ノ意圖ニ基キ確實ナル連絡ニ依リ而シテ緊密ナル連絡ノ下ニ遺漏ナク實施セラルサルヘカラス

第六十一 大型機ニ在リテハ小型機ニ比シ通常搭載状態ノ變化大且頻繁ニシテ又各種飛行状態ニ於ケル操舵及動其他感覺十分ナラス且操縦席ノ位置ニ依リテハ外界ノ目視ニ依ル自機姿勢ノ認識正確ナラサルモノアルヲ以テ計測器ニ依リテ適切ニ操作スルノ着意ヲ必要トスル中、小型機ニ在リテモ風防装置完全ニシテ側方及後方ニ視界ヲ有セサルモノハ此着意ヲ必要トスルコト屢ミナリ

第六十二 本規定ニ於テ操縦桿ヲ横ニ操作スル如ク記述シアル件ハ操縦桿ニ轉輪ヲ裝備セル飛行機ニ就キテハ之ヲ左右ニ廻スコトニ該當スルモノトス

第一章 飛行前後ノ處置

要則

第六十三 操縦者ハ自己ノ使用スル飛行機ノ状態ヲ審ニシ其機能、裝備ノ状態ヲ確認シ確信ヲ以テ飛行シ得ルコト緊要ナリ

第六十四 同一飛行機ヲ數人ニテ交互ニ使用スルトキハ既ニ操縦ヲ終レル者ハ次ニ操縦スル者ニ對シ飛行機ノ状態ニ関シ所要ノ事項ヲ申送ルモノトス

第六十五 操縦者ハ状況ニ依リ自ラ飛行機ヲ整備シテ飛行セサルヘカラサルコトアリ
 故ニ居常之カ点檢、整備ニ親炙シアルヲ要ス

第一節 點檢

第六十六 操縦者ハ飛行機ノ状態、使用ノ目的、天候及季節等ニ應シ適時自ラ其使用
 スル飛行機ヲ點檢スヘシ

第二節 搭乗準備及搭乗

第六十七 操縦者ハ飛行機ニ搭乗前航空服、航空頭巾、航空眼鏡、落下傘、其他飛行
 ノ目的、天候及季節ニ應シ必要ナル装着品ヲ携行品ヲ整フルモノトス

第六十八 装着品ハ飛行中ニ於テ困難ナルヲ以テ緊縮適度ニシテ苦痛ヲ感セ
 ス自由ニ諸操作ヲ行ヒ得ル如ク搭乗前ニ於テ豫メ之ヲ完全ナラシムルコト肝要ナリ
 凡ソ安全「バンド」、其他紐類ノ餘端ハ適宜挿シ込ミ操作ヲ妨ケサル如クシ航空頭
 巾、航空眼鏡、地圖、其他携行品ハ風ニ奪ハレサル如ク確實ニ装着スルヲ要ス
 第六十九 飛行ノ為ニ飛行機ニ搭乗セハ操縦者ハ自ラ又ハ機關係ト協同シ點檢「スキ
 ック」、各舵、燃料及滑油ノ油量、同「コック」、諸裝備品及計測器並制動機ノ狀

態等ヲ檢シ確實ニ安全「バント」ヲ裝シ機軸ニ依リ座席高及踏棒ヲ適宜調整スルモノトス

第三節 試運轉

第七十 操縦者ハ出發ニ先タテ通常發動機ヲ運轉シ其機軸ヲ確ムルモノトス
第七十一 始動法ハ狀況ニ依リ簡易ナル器材、人力、機上始動裝置又ハ始動機ニ依ルモノトス

始動ニ関シ一般ニ注意スヘキ事項左ノ如シ

一 發動機ヲ豫メ始動容易ナル状態ニ在ラシム

之カ爲氣筒等ニ豫メ燃料ヲ注入シ要スレハ手ニテ「プロペラ」ヲ廻ハシ混合「ガス」ノ濃度ヲ適當ニスル等ノ手段ヲ講スルモノトス

二 始動ヲ圓滑順調ナラシム

之カ爲普通「ガス」積桿ノ開度及点火時期ノ調整ヲ適當ニシ又ハ点火「スピンツケ」操作ノ時機ニ留意スル等急救ナル始動又ハ逆轉等ヲ戒ムルモノトス

三 危害豫防ニ特ニ留意ス

之ガ爲機付ト連繫ヲ密ニシ車輪止ヲ裝シ且顛覆ヲ豫防スル爲操縦桿ヲ十分後方ニ

引キタル後始動ノ操作ニ移ルモノトス

三六

極寒時ニ於テハ歳メ發動機ノ與熱「プロペラ」ノ手廻シ等ノ處置ヲ必要トスルコトアリ

第七十二 始動セハ適當ナル緩回轉ヲ以テ暫ク發動機ヲ温ムルト共ニ油壓ヲ檢シ油温、水温等ヲ適當ナラシメテ諸計測器ニ注意シツツ漸次回轉數ヲ増加シ爆音、振動、滑油及燃料ノ壓力並各「ポンプ」ノ機能及地上ニ於ケル與壓制限内最大回轉等ヲ又適時最少回轉ヲ點檢スルモノトス而シテ點火「スイッチ」ヲ交互ニ閉鎖シテ左右電氣系統ノ状態ヲ確ムルヲ要スル場合ト雖之ヲ永ク連續シ又ハ大ナル回轉ニテ實施スルカ如キハ勉メテ之ヲ避クヘシ

多發動機ヲ裝セル飛行機ニ在リテハ通常一發動機毎ニ試運轉ヲ行ヒ各「プロペラ」ノ最少回轉數ノ一致スルヤ否ヤヲ確ムルヲ要ス

第七十三 「ガス」槓桿ノ操作ハ回滑ヲ旨トシ且與壓制限内最大回轉數ヲ以テスル運轉ハ勉メテ短時間ニ止ムルヲ要ス此際水温、油温ハ過度ニ昇騰セシムヘカラス

第七十四 發動機ノ運轉ヲ停止セシムルニハ緩回轉ト爲シタル後通常燃料「コック」ヲ閉ツルモノトス時宜ニ依リ點火「スイッチ」ノミヲ以テ停止セシムルコトアルモ此際ハ特ニ逆轉セシメサル如ク注意スルヲ要ス何レノ場合ニ在リテモ停止後始動發

電機ニ依リ氣筒内ノ「ガス」ヲ爆發セシメ且確實ニ點火「スイッチ」ヲ閉鎖シ置ク
コト肝要ナリ

第二章 地上滑走

第七十五 地上滑走ノ要ハ飛行機ヲシテ勉メテ降着装置ノ衝擊ヲ緩和シツツ安全ニ所
望地點ニ地上移動セシムルニ在リ

第七十六 地上滑走中飛行機ニ作用スルカノ中飛行中ト其趣ヲ異ニスルモノ左ノ如シ

一 「プロペラ」後流

地上滑走中ノ速度ハ飛行中ニ比シ極メテ小ナルヲ以テ方向舵及昇降舵ノ效果ハ主
トシテ「プロペラ」後流ニ依リ生ス

二 風力

向風及背風ハ飛行機ニ對シ其對氣速度ヲ變化セシムルヲ以テ操縦装置ノ效果ニ影
響ス即チ向風ノ場合ニハ對氣速度増加スルヲ以テ操縦装置ノ效果増大スルモ背風
ノ場合ニハ之ニ反シ其效果減衰シ甚タミキトキハ遂ニ皆無トナルカ若ハ效果反對
トナルヘシ又側風ハ飛行機ヲ風上ニ向カシメ且風下ニ傾斜セシメントスル作用ヲ
注ス

第七十七 地上滑走ヲ行フニハ機付ヲシテ車輪止ヲ脱セシメタル後操縦桿ヲ前方ニ縱

メ「プロペラ」回轉數ヲ増加シ飛行機ヲ滑走セシム滑走間ハ適宜操縦桿及「ガス」
 槓桿ヲ操作シ以テ速度ヲ規正シ且尾部ニ負荷スル重量ヲ軽減シ其運動ヲ容易ナラシ
 ムルモノトス

並列セル多發動機ヲ裝セルモノニ在リテハ發進ノ際一側ノ「プロペラ」ノミ回轉數
 ヲ増加スルトキハ放回内側ノ車輪ヲ損スルコトアルヲ以テ兩側ノ「プロペラ」回轉
 數ヲ同時ニ増加シテ前進ノ初動ヲ與フルノ注意ヲ必要トス

第七十八 地上滑走間放回スルニハ踏棒ヲ旋回セントスル方側ニ踏ムト共ニ通常操縦
 桿ヲ反對方側ニ操作シ以テ兩補助翼ニ受クル風壓ノ増減ニ依リ方向舵ノ作用ヲ補足
 スルモノトス並列セル多發動機ヲ裝セルモノニ在リテハ通常放回内側發動機ノ回轉
 數ヲ減シ外側ノ回轉數ヲ増加シ方向舵ヲ併用シテ旋回スルモノトス此際放回ノ惰性
 ハ單發動機ヲ裝セルモノニ比シ通常大ナルヲ以テ放回終止操作ノ發起時機ヲ適切ニ
 スルヲ要ス、放回ニ方リ車輪制動機ヲ利用シ又ハ地上補助者ヲ使用セハ容易ナリ又
 急激ニ小半徑ヲ以テ旋回スルハ勉メテ避クルヲ要ス特ニ速度大ナルトキニ於テ然リ

第七十九 地上滑走間ハ特ニ前方及側方ニ對シテ注意シ人員、他機其他障碍物等ニ對
 スル衝突ヲ豫防スルヲ要ス之カ為要スレハ座席ヨリ立ケテ前方ヲ視察シ又ハ蛇行ス

ルヲ有利トスヘク為シ得レハ補助者ノ誘導ニ依ルヲ可トス孰レノ場合ニ於テモ注意ヲ一方ニ偏シ他方ヲ闊却スルコトナキヲ要ス

第八十 風強キトキノ地上滑走ハ風向ニ正對スル場合ノ外意ノ如ク行フコト困難ナルヲ以テ補助者ヲ附スルヲ可トス又強キ背風ニ於テハ第七十六ニ記述セル如ク諸船ノ效果反對トナルコトアルニ注意スルヲ要ス

第八十一 地上滑走ヲ停止スルニハ先ツ「プロペラ」ヲ最小回轉數ト為シ操縱桿ヲ十分後方ニ引クモノトス此際特ニ飛行機ノ惰性ニ注意スルヲ要ス

第八十二 砂地、積雪地其他軟弱ナル土地ヲ滑走スルニ方リテハ車輪ニ受クル抵抗多キ為尾部ヲ扛起シ又ハ車輪ヲ没入スルコトアルヲ以テ速度ニ注意シ且操縱桿ヲ過度ニ前方ニ押ササルヲ可トシ要スレハ之ヲ後方ニ引クモノトス

機ヲ發着セル場合ニ於テハ其下面雪ニ凍着シ發進困難ナルコトアルヲ以テ斯クノ如トキハ地上補助者ヲシテ翼端ヲ前後ニ搖ラシメツツ「プロペラ」回轉數ヲ增加スルヲ可トス並列セル多發動機ヲ發セルモノニ在リテハ一方ノ「プロペラ」ノミ回轉數ヲ増加シ僅ニ旋回セハ可ナルコト多シ

第八十三 氷上或ハ鋪裝滑走路上ヲ滑走スルニハ惰性特ニ偏向ニ注意シ「ガス」横桿ノ操作ヲ特ニ慎重ナラシムルコト緊要ナリ殊ニ尾輪ヲ發スルカ尾機ノ接地面平ナル

飛行機ニ於テ然リトス

第八十四 地上滑走ニ於テ制動機ヲ使用スルニ方リテハ特ニ飛行機ノ速度ニ注意シ且
急激ナラサルコト緊要ナリ

第三章 離陸

第八十五 離陸ノ要ハ飛行機ヲ直線ニ滑走セシメ迅速且安全ニ浮揚セシムルニ在リ

第八十六 離陸ハ風向ニ正對シテ行フヲ本則トス

風向ニ正對シテ離陸スル場合浮揚ニ必要ナル速度ハ風速ト對地速度ノ和ナルヲ以テ
滑走距離ハ小トナリ背風ヲ受ケツツ離陸スル場合ハ之ニ反シ滑走距離大トナリ風速
ノ増大ニ伴ヒ滑走距離ヲ延長シ速ニ限定セラレタル滑走地區内ニ於テハ浮揚不能ト
ナルモノトス背風離陸ハ滑走間ノ對地速度大ナル為、地面ヘノ衝擊大ニシテ狀況ニ
依リ降着装置ノ毀損又ハ飛行機顛覆ノ虞アルコトアリ側風ヲ受ケツツ離陸スル場合
ハ風向ニ對スル機軸ノ交角如何ニ依リ飛行機ニ及ス影響ニ差異アリ風速、交角大ナ
ルトキハ降着装置ノ毀損又ハ飛行機顛覆ノ虞アルコトアリ

第八十七 離陸ニ方リテハ離陸方向ヲ定メ之ニ向ヒ直進スルヲ要ス

離陸方向ハ主トシテ風向風速ニ依ルノ外飛行場ノ狀況、周圍ノ障碍物、機體等ヲ顧

外一〇

慮シテ決定スルモノトス

第八十八 離陸ヲ行フニハ飛行機ヲ離陸方向ニ向ケ踏棒ヲ一方側ニ偏セサル如ク踏ミ操縦桿ヲ適宜前方ニ押シ「プロペラ」回轉數ヲ増加ス此際「ガス」槓桿ノ操作ハ緩急宜シキヲ得ルト共ニ爆音ニ注意シ離陸ノ能否ヲ速ニ判断スルヲ要ス而シテ多發動機ヲ裝セルモノニ在リテハ特ニ「ガス」槓桿ヲ等齊ニ操作シ各「プロペラ」回轉數ヲ一致セシムルコト肝要ナリ

飛行機滑走ヲ開始スルマ「プロペラ」後流ノ影響ニ依リ通常機首ヲ俯倚セントスル傾向ヲ生スルヲ以テ之ニ應シ機ヲ失セス踏棒ヲ操作シテ其俯倚ヲ制スルヲ要ス滑走中尾部漸次扛起スルニ至レハ之ニ應シ操縦桿ヲ徐々ニ引キ適當ナル姿勢ヲ保持シテ滑走ヲ繼續シ飛行機ヲ浮揚セシムルモノトス

水平安定板ノ調整装置或ハ方向舵平衡装置ヲ有スル飛行機ニ在リテハ離陸前、水平安定板ハ搭載状態ヲ顧慮シ最良ノ上昇姿勢ニ應スル如ク調整シ方向舵平衡装置ハ零分畫ニ在ルノ如ク點檢修正スルモノトス

第八十九 滑走中著シク方向ヲ俯倚シ若ハ發動機ノ不良ナルヲ感シタルトキハ躊躇スルコトナク離陸ヲ断念シ直ニ「ガス」槓桿ヲ引キスレハ點火「スイッチ」ヲ閉ケテ操縦桿ヲ十分引キ速ニ飛行機ヲ停止セシムルヲ要ス

第九十 砂地、積雪地、濕潤地等地面軟弱ニシテ梢ニ車輪ヲ没スル如キ土質ニ於テハ

其程度ニ應シ適度ニ操縦桿ヲ引キ、上ケ舵ヲ取リタル儘徐々ニ「プロペラ」回轉數ヲ増シテ漸次速度ヲ増加シ揚力ノ増大ニ伴ヒ尾部ヲ僅ニ扛起スル如ク操作シ離陸セシムルヲ可トス

一般ニ此ノ如キ土質ニ於テハ滑走中蛇行スルハ最モ危険ナルヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス

滑走ノ當初操付ヲシテ前進ノ初動ヲ與ヘシムルヲ要スルコトアリ

第九十一 積雪地ニ於テ降着装置ニ施ヲ用フルトキノ離陸要領モ亦第九十二準スルモ出發線ニ於テ停止スルトキハ舵ノ下面雪ニ凍着シ發進困難トナルコトアルヲ以テ此ノ如キ場合ニ於テハ停止スルコトナク緩徐ナル滑走ヨリ引續キ離陸ヲ開始スルヲ可トスルコトアリ

第九十二 飛行機浮揚セハ急激ナル姿勢ノ變化ヲ戒メ領重ニ操作シ逐次所要ノ上昇飛行速度ニ達セシムヘシ過剰馬力小ナル飛行機ニ於テハ浮揚セハ仰角ヲ僅ニ減スルヲ可トス

第九十三 狀況ニ依リ側風ヲ受ケツツ離陸スルニ方リテハ風下ノ方側痛ラレ易キヲ以テ操縦桿ヲ少シク風上ノ方側ニ操作シツツ離陸スルヲ可トスルコトアリ又浮揚後風

上ニ向ヒ旋回シテ上昇スルヲ可トスルコトアリ

第九十四 已ムヲ得ス背風ヲ受ケツツ離陸スルニ方リテハ滑走距離増大シ且爾後ノ上昇角モ亦小ナルヲ以テ特ニ滑走地區ノ長サ及前方ニ於ケル障碍物ノ景況等ヲ慎重ニ觀察シテ十分餘裕ヲ取り離陸スルヲ要ス又離陸上昇ニ方リ對地速度大ナルニ眩惑セラレ過度ノ上ケ舵ヲ取りテ失速ニ陥ルコトナキヲ要ス

第九十五 杖隘ナル滑走地區ニ於ケル離陸ニ方リテハ特ニ滑走距離、浮揚後ノ上昇力、風向、風速、滑走地區及周圍ノ障碍物等ノ狀況ヲ詳知シ所望ノ滑走長度ヲ得ル如ク滑走地區ノ後端ヨリ出發スルト共ニ勉メテ滑走距離ヲ短縮スル如ク操縦スルコト緊要ナリ

第九十六 離陸直後ノ故障ニ際シテハ高度及速度共ニ不十分ナル關係上應急ノ處置ヲ講スルノ遲ナキヲ以テ直ニ降下姿勢ヲ取り失速ニ陥ラシメサル如ク特ニ速度ニ注意シツツ前方ニ若陸スヘキモノトス此際強イテ飛行場ニ歸還セントシテ旋回スルカ如キハ甚シキ過ニシテ必ス大ナル危害ヲ惹起スルニ至ルコトヲ銘肝スルヲ要ス

第九十七 引込式脚ヲ裝スル飛行機ニ在リテハ飛行ノ目的ニ應ジ離陸後適宜ノ時機ニ於テ脚ヲ引込ムモノトス

第四章 上昇及降下

四四

第九十八 上昇ノ要ハ最良上昇飛行速度ヲ以テ所要ノ高度ニ達スルニ在リ然レトモ發動機ヲ疲勞セシメサルノ着意アルヲ要ス

第九十九 上昇ヲ行フニハ通常與壓力制限内ニ於テ「プロペラ」回轉數ヲ適宜増大スルト共ニ最良上昇飛行速度ヲ保持スヘシ

水平安定板ノ調整装置ヲ有スル飛行機ニアリテハ上昇間操縱容易ナル如ク之ヲ調整スルヲ可トス

第一百 低空ニ於テハ多少上昇能力ヲ犠牲トスルモ安全ヲ期スル為寧ロ最良上昇速度ヨリ稍々大ナル速度ヲ保持スルヲ可トス

第一百一 降下ノ要ハ目的ニ依リ異ナリト雖通常安全ニシテ操縱容易ナル速度ヲ保持シツ、高度ヲ低下スルニ在リ

第一百ニ 降下ヲ行フニハ通常「プロペラ」ヲ緩回轉ト為スト共ニ前條ノ速度ニ應スル降下姿勢ニ移スヘシ

水平安定板ノ調整装置ヲ有スル飛行機ニ在リテ降下間操縱容易ナル如ク之ヲ調整スルヲ可トス

第百三 發動機停止シアル場合ニ於テ降下ノ距離ヲ延長セシカ爲ニハ昇降計ノ示度ヲ
最小ニ保持スル如ク滑走スルヲ要ス

第五章 水平飛行

第百四 水平飛行ヲ行フニハ其高度ニ應シ適當ニ「プロペラ」回轉數ヲ調節シ適當操
縦桿ヲ操作シテ飛行機ノ航跡ヲ水平ナラシムルト共ニ踏棒ノ踏ミ方ヲ加減シ直進セ
シムルヲ要ス

水平安定板ノ調整装置或方向舵平衡装置ヲ有スル飛行機ニ在リテハ水平飛行間操縦
容易ナル如ク之ヲ調整スルヲ可トス

第百五 飛行間左右ニ傾斜スルトキハ飛行機ハ一般ニ高度ヲ低下シツツ傾斜セル方側
ニ斜行スルモノトス故ニ此ノ如キ状態ニ陥リタルトキハ操縦桿ヲ以テ左右ノ傾斜ヲ
恢復スルト共ニ踏棒ニ依リ方向ヲ修正スルヲ要ス

第百六 直線上ヲ正確ニ水平飛行スルニハ無風ナルカ或ハ飛行方向風向ニ一致スル場
合ニ於テハ前方ニ着明ナル目標ヲ選定シ若ハ飛行方向ニ平行スル直線狀ノ地物ニ沿
ヒ第百四、第百五ニ示ス要領ニ依リ特ニ高度及方向ヲ正確ナラシムル如ク操縦セハ
可ナリ

側風ヲ受クル場合ニ於テハ其影響ヲ受ケ方向ヲ偏倚スルカ故ニ之カ實施容易ナラス
 此場合ノ操縦ハ概ネ第十四章計器飛行ニ於テ記載スル要領ニ依ルモノトス

四六

第六章 旋回

第百七 旋回ノ要ハ飛行機ノ速度、傾斜及旋回半径ノ鈞合ヲ保チツツ所望ノ方向變換ヲ行フニ在リ

第百八 旋回ノ實施ハ三時期ニ分ツコトヲ得

水平直線飛行中右(左)旋回ヲ行フニハ次ノ如ク操作ス

1 初動 操縦桿ヲ右(左)ニ操作シ始ムルト共ニ踏棒ヲ右(左)ニ踏ミ始メ以テ飛行機ヲ右(左)ニ傾ケツツ廻リ始メシム續キテ操縦桿ヲ右(左)ニ動カシツツ徐々ニ僅後方ニ引キ之ニ伴ヒ踏棒ヲ右(左)ニ踏ミテ飛行機ノ傾斜ヲ増スト共ニ漸次廻リヲ速クス

2 持續 飛行機所望ノ傾斜ニ達セントスルヤ右(左)後方ニ凸出スル不正円弧ヲ画ク如ク操縦桿ヲ後方ニ引キツツ左(右)ニ操作スルト共ニ踏棒ヲ左(右)ニ踏ミ飛行機ヲ所望ノ一定傾斜ニ保持シテ廻リヲ連續セシム

3 終止 左(右)前方ニ凸出スル不正円弧ヲ畫ク如ク操縦桿ヲ左前ニ操作スルト

共ニ左（右）踏棒ヲ踏ミ飛行機ノ傾斜ヲ減シツツ漸次廻リヲ緩徐ナラシメ直線
 飛行ニ務ラントスルヤ操縦桿及踏棒ヲ旋回開始前ノ位置ニ戻スモノトス
 旋回ニ於テ操縦桿ヲ後方ニ引クヘキ量ハ機翼ノ傾斜小ナルトキハ極メテ僅少ニシテ
 殆ト自ラ感知シ得サル程度ナルモ傾斜大ナルニ從テ増大シ明瞭ニ操作スヘキモノト
 ス

第百九 旋回ハ其初動、持續、終止ノ各時期ニ於テ各舵ノ調和ヲ良好ナラシメ円滑ニ
 實施スルヲ要ス

旋回中ノ横滑ハ其状態ニ應シ内滑ニ於テハ内側踏棒ノ使用量或ハ操縦桿ノ引方ノ増
 加又ハ機翼傾斜ノ減少ニ依リ外滑ニ於テハ内側踏棒使用量ハ減少又ハ機翼傾斜ノ
 増加ニ依リ修正スルモノトス

旋回中操縦者ハ要スレハ旋回指示器、顔面ニ受クル側風ノ有無又ハ自身ノ重量ヲ操
 縦席上ニ正シク感スルヤ否ヤ等ニ依リテ横滑ノ有無ヲ速ニ感知シ機敏且圓滑ニ之ヲ
 修正セサルヘカラス

第百十 一般ニ輕快ナル小型機ノ旋回ニ於テハ特ニ外滑ニ陥ラサルコトニ注意スルヲ
 要ス之ニ反シ鈍重ナル大型機ニ在リテハ若シキ外滑ヲ生スルコト怖ナルモ内滑ニ陥
 リ易ク加之其恢復比較的困難ナルヲ以テ嚴ニ注意スルヲ要ス

第百十一

旋回ニ於テハ「プロペラ」回轉ノ影響ニ依リ「ジヤイロ」ノ作用ヲ生シ爲
ニ操縦者ヨリ見テ右（左）回轉ノモノニ在リテハ右旋回ニ於テ機首ヲ下（上）ケ左
旋回ニ於テハ上（下）ケントスルヲ以テ機體ニ應シ其特性ヲ知悉シアルコト緊要ナ
リ

第百十二

最モ迅速ナル急旋回ヲ行フニハ與壓力制限内ニ於テ「プロペラ」回轉數ヲ
最大ト爲シ先ツ垂直旋回ヲ開始シ其持續中高度低下セントスルニ至ラハ機翼ノ傾斜
ヲ適減シ機體ニ依リ異ナルモ最良上昇飛行速度ト低速飛行速度トノ概ネ中間附近ノ
速度ヲ保持シテ高度ヲ要スルコトナク旋回シ得ル傾斜ヲ維持シ旋回ヲ持續スルモノ
トス

高速機ニ於テハ特ニ旋回ノ初期身體ニ及ス影響ヲ顧慮シ要スレハ適宜ノ速度ニテ開
始スルモノトス

第百十三

上昇シツツ行フ旋回ヲ上昇旋回ト謂フ
上昇旋回ハ仰角ヲ取りタル儘概ネ第百八ノ要領ニ據リ實施ス最良上昇速度ニテ上昇
中ノ上昇旋回ニ於テハ速度ヲ變化セシメサルヲ要ス之カ為機翼傾斜ノ増大ニ伴ヒ仰
角ヲ減セサルヘカラス

第百十四

降下シツツ行フ旋回ヲ降下旋回ト謂フ

降下旋回ハ俯角ヲ取りタル儘概ネ第百八ノ要領ニ據リ實施ス降下旋回ニ於テハ通常
 「プロペラ」回轉數少ナルヲ以テ「プロペラ」後流ノ方向舵及昇降舵ニ及ス效果少
 シ故ニ其操舵量ハ水平飛行ニ比シ稍大ナルモノトス又「ジヤイロ」ノ影響ハ少シ
 第百十五 連續行フ上昇放回ヲ螺旋上昇ト謂ヒ降下旋回ヲ螺旋降下ト謂フ

第七章 横滑

第百十六 横滑トハ飛行機ヲ右（左）ニ傾ケタル姿勢ヲ以テ右（左）前方ニ降下スル運
 動ヲ謂フ

横滑ハ前進速度ヲ増加スルコトナク比較的迅速ニ高度ヲ低下スルニ適ス

第百十七 右（左）横滑ヲ行フニハ通常先ツ飛行機ヲ降下姿勢ト爲シ操縦桿ヲ右（左）
 ニ操作スルト共ニ踏棒ヲ左（右）ニ踏ミ機翼ヲ右（左）ニ傾斜セシムルト共ニ機首ヲ
 稍ニ左（右）ニ振りテ右（左）前方ニ降下セシムルモノトス

第百十八 横滑ヲ持續スルニ方リテハ機首ノ低下ヲ防止スル爲傾斜反對方側ニ踏棒ヲ
 踏ミ又傾斜ヲ保持シ且旋回ヲ防止スル爲操縦桿ヲ傾斜方側斜前方ニ押シアルヲ要ス
 右舵ノ使用量ハ傾斜ノ大ナルニ從ヒ大ナルヲ要スルモノニシテ傾斜限度ヲ起ユルト
 キハ縱回轉ニテハ尾翼ヲニ方向舵ノ效果不足シ所望姿勢ヲ保持シ得サルニ至ルヲ以テ

適宜「プロペラ」回轉數ヲ増加セサルヘカラス

五。

第百十九 横滑ヲ終止スルニハ操縦桿及踏棒ヲ横滑持續中操作セル反對方側ニ操作シ飛行機ヲ降下姿勢ト爲スモノトス

第八章 高速及低速飛行

第百二十 高速飛行トハ通常同一高度ヲ保持シツツ飛行機ノ最大速度ヲ以テスル飛行ヲ謂ヒ其飛行機ノ最大速度ヲ知ラシメ且速度ノ増加ニ伴フ操縦性ノ變化及身體ニ及ス影響ヲ體得セシムルヲ目的トス

第百二十一 高速飛行ヲ行フニハ與壓力制限内ニ於テ「プロペラ」回轉數ヲ最大トナシ適宜操縦桿ヲ前ニ押シテ高度ノ上昇ヲ防止シツツ専ラ速度ノ増加ニカムヘシ然ルトキハ飛行機ハ遂ニ一定ノ速度ニ達スルニ至ル此トキノ速度ヲ其高度ニ於ケル最大速度ト謂フ

水平安定板調整装置ヲ有スル飛行機ニ在リテハ高速飛行間要スレハ適宜之ヲ調整スルモノトス

第百二十二 低速飛行トハ勉メテ發動機ヲ緩回轉トシテ行フ水平飛行ヲ謂ヒ速度ノ減少ニ伴フ操縦性ノ變化及失速ノ限度ヲ知ラシムルヲ目的トス

第百二十三 低速飛行ヲ行フニハ發動機ヲ漸次緩回轉ト爲スト共ニ機首ヲ適當ニ扛起シ以テ速度ヲ減セシメ飛行機將ニ沈下セントスルニ至レハ「プロペラ」回轉數ヲ固定スルモノトス此トキノ速度ヲ其高度ニ於ケル最小速度ト謂フ
 水平安定板調整裝置ヲ有スル飛行機ニ在リテハ低速飛行間要スレハ適宜之ヲ調整スルモノトス

第九章 片發飛行

第百二十四 片發飛行トハ並列セル多發動機ヲ裝セル飛行機ニ於テ發動機ヲ左右不均等ニ使用シテ行フ飛行ヲ謂フ
 操縦者ハ一部發動機ノ故障ニ際シテ兩餘ノ發動機ヲ有效適切ニ使用シ確信ヲ以テ飛行ヲ繼續シ得ルヲ要ス

第百二十五 片發飛行ハ揚力ヲ減シ或ハ兩翼揚力ノ釣合ヲ失シテ危險ナル状態トナルコトアルヲ以テ特ニ慎重ニ操作シ「プロペラ」回轉數ノ増減、操縦桿及踏棒ノ使用ハ過激ナルヘカラス正常ノ飛行トノ變換時機ニ於テ特ニ然リ

第百二十六 片發飛行ノ直線飛行ヲ行フニハ回轉數ノ減シタル發動機ノ反對方側ニ適宜機翼ヲ傾ケ且踏棒ヲ踏ミ要スレハ兩餘ノ發動機ノ回轉數ヲ加減スルモノトス

第百二十七 片發飛行ノ旋回ハ一般ノ要領ニ準ス

五二

回轉數ノ減シタル發動機ノ方側ニ行フ場合ニハ初動ハ輕易ナレトモ傾斜カ限度ヲ超
 エルトキハ旋回持續中機首ノ低下ヲ免レス且終止ニ方リテハ所要時間或ハ高度ノ低
 下大トナリ又反對方側ニ行フ場合ニハ初動及持續共ニ輕易ナラス小半徑ノ旋回ハ困
 難ニシテ兩側共某限度以上ノ傾斜ヲ以テスル旋回ハ不可能ナルヲ以テ慎重ニ操作ス
 ルヲ要ス

第百二十八 片發飛行中方向舵平衡裝置ヲ使用シアル場合正常ノ飛行ニ移ルニハ先ツ
 本裝置ヲ舊ニ復シタル後發動機ヲ操作スル可トス

第十章 著 陸

第百二十九 著陸ノ要ハ所望ノ位置ニ接地時ノ速度ヲ十分減殺シ且衝擊ヲ小ナラシム
 ル如ク接地セシムルニ在リ

第百三十 著陸ハ風向ニ正對シテ行フヲ本則トス

風向ニ正對シテ著陸スル場合ハ飛行機ノ對地速度小ナルヲ以テ滑走距離ハ小トナリ、
 背風ヲ受ケツツ著陸スル場合ハ之ニ反シ對地速度大トナリ滑走距離ヲ延長ス風速ノ
 増大ニ伴ヒ特ニ然リトス、背風著陸ハ滑走間ノ對地速度大ナル為地面ヘノ衝擊大ニ

シテ状況ニ依リ降着装置ノ毀損又ハ飛行機顛覆ノ虞アルコトアリ、側風ヲ受ケツツ若
陸スル場合ハ滑走間ノ直進困難ニシテ風速大ナルニ伴ヒ接地後降着装置ノ毀損又ハ
飛行機顛覆ノ虞アルモノトス

第百三十 著陸ニ方リテハ風向、風速、滑走地區ノ状況、標識、著陸方向上ノ障碍物
ノ景況等ヲ觀察シタル後飛行機ヲ著陸方向ニ向ケ所望位置ニ接地スル如ク進入スル
モノトス

第百三十二 著陸方向ニ向クヘキ位置ハ機種、高度、風向、風速等ニ依リ異なるモ過
度ニ著陸地帯ニ接近スルハ戒メサルヘカラス然レトモ過渡ニ遠隔スルトキハ接地位
置ノ判定困難トナルノ不利アリ

第百三十三 降下中確實ニ著陸シ得ヘキヲ認メタルトキハ「プロペラ」ヲ最小回転數
ト為シ爾後地面ニ近ツクニ從ヒ徐々ニ操縦桿ヲ引キツツ漸次速度ヲ減少シ車輪ト尾
輪(輪)トヲ略々同時ニ接地セシムルモノトス、状況ニ依リ接地直前マテ「プロペ
ラ」ヲ最少回転數ト為ササルコトアリ

接地ニ於テハ時ニ速度ノ減少ニ伴フ機體沈下ノ判定ヲ適切ニシ又操作ハ柔軟微妙ナ
ルヲ要ス

第百三十四 接地セハ操縦桿ヲ全量後方ニ引キタル儘直進シ十分速度ヲ減殺シタル後

爾後ノ地上滑走ニ務ルモノトス速度大ナル間ニ方向ヲ變換スルトキハ機體殊ニ降着
装置ヲ損傷シ甚シキハ顛覆スルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

五四

並列セル多發動機ヲ裝スル飛行機ニ在リテハ接地後ノ滑走間兩側「プロペラ」ノ回
轉數不等齊ナルトキハ直進困難ナルニ注意スルヲ要ス

第百三十五 狹隘ナル飛行場ニ着陸スルニハ正確ニ所望地點ニ接地スルト共ニ各種ノ
操縦手續ヲ盡シ勉メテ滑走距離ヲ短縮セシメ且所望方向ニ滑走スルヲ要ス此目的ヲ
以テ特ニ訓練スル若陸ヲ制限地著陸ト謂フ

第百三十六 滑空ヲ以テスル著陸ニ於テハ稍ニ高く進入シ滑走地區ニ到達シ得ルノ確
信ヲ得タル後横滑等ニ依リ高度ヲ修正スルヲ可トス

第百三十七 砂地、積雪地、濕潤地等地面軟弱ナル飛行場ニ於テハ接地操作ヲ特ニ慎
重ニ正確ニ行ヒ車輪ヨリ接地シ或ハ急速ニ沈下シツツ接地セサル如ク注意スルヲ要
ス

第百三十八 降着装置ニ槌ヲ用フル時ハ降下中沈下ノ度通常増加スルヲ以テ之ニ注意
スルコト肝要ナリ

第百三十九 氷上ニ於ケル著陸ハ接地後ノ滑走長ク特ニ斜方ニ滑動シ易キヲ以テ風向
接地直前ノ横滑及滑走時ニ於ケル踏棒ノ操作ニ注意シ停止スルマテ直進スルヲ要ス

而シテ著陸後ノ滑走ヲ短縮シ且滑動ヲ防ク為車輪及尾輪（輪）ニ特別ノ装置ヲ施ス
ヲ可トス

第四百十 狀況ニ依リ側風ヲ受ケツツ著陸スルニ方リテハ偏流ヲ生スルヲ以テ要スレ
ハ接地時、前マデ風上ニ飛行機ヲ傾斜セシメ其進路ヲ保持スルモノトス此際飛行機
ノ傾斜ハ偏流ノ大小ニ適應セシムルヲ要ス

接地後ノ滑走速度並減スルニ從ヒ方向ノ保持漸次困難トナルヲ以テ注意スルヲ要ス
第四百十一 已ムヲ得ス背風ヲ受ケツツ著陸スルニ方リテハ飛行機ノ對地速度大ナル
ニ眩迷セラレ接地前失速セサル如ク留意スルト共ニ滑走距離ノ増大ト滑走間ノ衝撃
大ナルコトヲ顧慮スルヲ要ス

特ニ前條第二項ニ注意スルヲ要ス

第四百十二 引込式脚ヲ裝スル飛行機ニ在リテ飛行中ニ引込ミアルトキハ著陸方向
ニ進入前縁メ之ヲ引出シ其狀態ヲ點檢装置ニ依リ確認スルモノトス

著陸ニ使用スヘキ特種翼ヲ裝スル飛行機ニ在リテハ著陸前適當ナル時機ニ於テ之ヲ
使用シ始ムルモノトス此際該翼ノ強度ニ依リテハ使用間ノ飛行速度過大ナラサル如
ク注意スルヲ要ス而シテ著陸セハ之ヲ舊ニ復スルモノトス

特殊翼ヲ使用シ著陸ノ為、降下中、著陸ヲ中止シタル場合ニ舊ニ復スルニ方リテ

ハ揚力ノ減少ニヨリ動モスレハ高度ヲ著シク低下スルコトアルヲ以テ特ニ速度ノ保
有ニ留意スルコト肝要ナリ

五六

第百四十三 著陸ニ際シ車輪制動機ハ通常之ヲ使用セサルモノトス若シ之ヲ使用スル
ニ方リテハ豫メ其機能ヲ承知シ機體重心位置及地面ノ状況等ニ注意シ接地後速度適
宜減少シタル後両側ヲ平等且除々ニ使用スルヲ要ス而シテ此際尾部ノ扛起及方向ノ
偏倚ニ注意シ其初動ヲ發見セハ機ヲ失セス其使用ヲ中止スルヲ要ス

第百四十四 一般ニ尾輪ヲ裝スル飛行機ハ尾輪ヲ用フルモノニ比シ著陸後ノ滑走ニ於
テ方向保持困難ナルコトニ注意スルヲ要ス

第十一章 特殊飛行

要 則

第百四十五 特殊飛行教育ノ目的ハ各種姿勢及速度ニ應スル適正ナル操縦法ヲ會得セシムルト共ニ飛行機ノ特性ヲ確認セシメ以テ如何ナル場合ニ於テモ自己ノ意ノ如ク輕妙確實ニ操縦シ得ルノ技能ヲ附與シ併セテ操縦者ニ必須ノ豪膽、慧敏、果敢ノ資質ヲ涵養助長スルニ在リ而シテ之カ教育ニ方リテハ飛行機ノ性能並ニ操縦者ノ伎倆ヲ顧慮シ各機種操縦法ニ示ス課目中ヨリ適宜之ヲ選定スルモノトス

第百四十六 特殊飛行ヲ實施スルニ際シテハ出發前特ニ左ノ諸注意ヲ以テ飛行機ヲ點檢スルヲ要ス

1. 踏棒ハ最大限使用シ得ル様調整シ置クコト

2. 安全「バンド」ハ十分緊締シ置クコト

3. 座席内裝置部品ハ特殊飛行中動搖シ又ハ操作ヲ妨害スルカ如キコトナカラシムルコト

第百四十七 特殊飛行ヲ行フニ方リテハ實施前後ノ高度、空域及他機ニ對スル注意ヲ

嚴ニスル等特ニ危害豫防ニ留意スルコト緊要ナリ又「ガス」桿桿ノ操作及飛行機ノ
 姿勢保持適當ナラサルトキハ爆發停止スルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

五八

第百四十八 高空ニ於ケル特殊飛行ハ發動機馬力ノ減少ト空氣密度ノ變化トニ因リ特
 異ノ現象ヲ生スルヲ以テ分科ノ本務ニ基ク戦闘ノ要求ニ鑑ミ適宜之ニ慣レシムルヲ
 要ス

第二節 急降下及急上昇

第百四十九 急降下及急上昇トハ大ナル俯角若ハ仰角ヲ以テ降下若ハ上昇スル運動ヲ
 謂フ

第百五十 急降下ヲ行フニハ通常水平飛行中「プロペラ」回轉數ヲ減少シ低速度ト為
 シタル後漸次機首ヲ下ケ所望ノ降下角ヲ保持シツツ降下スルモノトス

急降下ニ於テハ飛行機ノ強度上許シ得ヘキ速度ヲ超過セシムヘカラス又水平飛行ニ
 復スル際其操作ヲ急激ナラシメサルコト緊要ナリ是飛行機ノ強度上危険ヲ伴フコト
 アルノミナラス時トシテ眩暈ヲ感シ一時操縱不能ニ陥ルコトアルヲ以テナリ

第百五十一 急上昇ヲ行フニハ要スレハ急降下ヲ利用スル等先ツ十分速度ヲ増加シ眩
 暈ヲ感セサル如ク注意シツツ機首ヲ所望角度ニ托起シ「プロペラ」回轉數ヲ増加シ

ノ内

爾後適宜操縱桿ヲ前方ニ押シ其角度ヲ保持シツツ上昇スルモノトス
 水平飛行ニ復スル際其時機ヲ失シテ失速ニ陥ラサルコト肝要ナリ此際爆音不調トナ
 リ又ハ運轉停止スル發動機アルヲ以テ注意スルヲ要ス

第二節 錐操

第百五十二 錐操ミトハ通常機首ヲ下方ニ向ケ旋轉シツツ降下スル運動ヲ謂フ

第百五十三 錐操ミヲ行フニハ通常「プロペラ」回轉數ヲ最少ト為シ速度ヲ減少シ飛
 行機特ニ失速セントスルトキ踏棒ヲ右(左)ニ十分踏ムト同時ニ操縱桿ヲ右(左)
 斜後方ニ十分引ク可シ然ルトキハ飛行機ハ機首ヲ右(左)下方ニ下ケ右(左)ノ錐
 操ミヲ始ムルモノトス

第百五十四 錐操ミヲ持續スルトキハ旋轉ノ速サ通常漸次増加スルヲ以テ操縱桿ヲ適
 宜内服ニ沿ヒテ前方ニ緩メ又若旋轉ノ速サ減少セハ反對ニ操縱桿ヲ後方ニ引キ常ニ
 旋轉ノ速サヲ調節スルモノトス

第百五十五 錐操ミヨリ水平飛行ニ復スルニハ操縱桿及踏棒ヲ正シク中央ニ復シ旋轉
 ヲ終止シ降下ノ姿勢トナシタル後徐々ニ操縱桿ヲ引キ機軸ヲ水平ニ復シ「プロペラ」

回轉數ヲ増加スルモノトス

機種ニ依リ旋轉ヲ終止セシムル為操縱桿ヲ若干前方ニ押し踏棒ヲ反對方側ニ踏ムヲ可トスルモノアリ

第百五十六 旋轉ヲ終止シタル後永ク降下ヲ續クルハ之ヲ避クヘシト雖操縱桿ヲ急激且過度ニ引クトキハ再ヒ失速状態トナリ錐搦ミニ陥ル虞アルヲ以テ深ク之ヲ戒ムルヲ要ス

第百五十七 飛行機失速スルトキハ錐搦ミニ陥ルコト多シ若錐搦ミニ陥リタルトキハ通常速ニ「プロペラ」回轉數ヲ最少トナシ前述ノ要領ニ依リ沉着シテ終止操作ヲ行フヘシ此際沉着ヲ失ヒ且高度ノ低下ヲ懼レ操縱桿ヲ前方ニ押スヲ忘レ却テ其終止ヲ遲延セシムルカ如キコトナキヲ要ス低空ニ於テ特ニ然リ

第百五十八 飛行機ニ依リテハ旋轉回數ノ増加ト共ニ機首ヲ扛起シ機軸ト水平面トノ成ス角度著シク小トナリ機翼ノ傾斜ヲ減シ旋轉ノ速サヲ増加スルコトアリ此ノ如キ錐搦ミヲ水平錐搦ミト謂フ

水平錐搦ミハ之ヲ實施ス可カラズ

錐搦ミ持續中旋轉ノ速サ増加スルヲ調節セサル場合又ハ操縱桿ヲ真後方若ハ反對側後方ニ操作シテ錐搦ミヲ開始シタル場合ニハ水平錐搦ミニ陥リ易キヲ以テ斯ル操作

ハ嚴ニ之ヲ戒ムルヲ要ス

第百五十九 水平錐操ミニ陥ラントスルトキハ機首次第ニ扛起シ且操縦桿股ニ壓着セシメラレントシ遂ニ諸舵ハ全ク其效果ヲ失ヒ飛行機ハ機首ヲ扛起シタル儘重心附近ヲ中心トシテ速ナル旋轉ヲ續ケ其終止至難ナルニ至ルモノトス故ニ此徵候ヲ發見セハ機ヲ失セス終止ノ操作ヲ行フヲ要ス

水平錐操ミ終止ノ為ニハ操縦桿及水平安定板調整装置ヲ有スルモノニ在リテハ之ヲモ、全量下ケ舵ト為シ踏棒ヲ及對方側ニ十分使用シ且右(左)回轉「プロペラ」ヲ裝セルモノニ在リテ左(右)錐操ミニ於テハ點火「スキツチ」ヲ閉鎖シ右(左)錐操ミニ於テハ「プロペラ」回轉數ヲ増加スルヲ可トス此際諸舵ハ重キ抵抗ヲ生シ身體ハ強キ遠心力ニ妨害セラレ操舵極メテ困難ナルモ斷然之ニ抗シテ操作セサルヘガラス

第百六十 背面錐操ミトハ背面ノ姿勢ニテ錐操ミヲ為ス運動ヲ謂フ

背面錐操ミヲ行フニハ通常飛行機ヲ背面ノ姿勢ト爲シ速度ヲ減少シタル後操縦桿ヲ左(右)前方ニ十分押スト同時ニ右(左)踏棒ヲ十分踏ムモノトス然ルトキハ飛行機ハ右背面錐操ミヲ始ムヘシ

上昇反轉、緩反轉、緩横轉等ノ實施ニ方リ操舵適當ナラサルトキハ往々背面錐操ミニ陥ルコトアリ

第百六十一 背面錐操ミヲ終止スルニハ操縦桿ヲ稍、後方ニ引キ踏棒ヲ中央ニ復シ以テ飛行機ノ旋轉ヲ止メ次テ水平飛行ニ復セシムルモノトス

第三節 垂直旋回

第百六十二 垂直旋回トハ機翼ヲ垂直ニ近ク傾ケ高度ヲ低下スルコトナク概ネ百八十度旋回スル運動ヲ謂フ

第百六十三 垂直旋回ヲ行フニハ先ツ速度ヲ適度ニ調節シ急速ニ旋回ヲ開始シ傾斜ノ増大ニ伴ヒ漸次操縦桿ヲ後方ニ引キ要スレハ「プロペラ」回轉數ヲ増加シ機翼ヲ垂直ニ近ク傾ケテ旋回ヲ續ケ高度低下ノ微アルニ至レハ之ニ應シテ傾斜ヲ減シ概ネ百八十度方向ヲ交換スル如ク旋回ヲ終止スルモノトス

第百六十四 垂直旋回ニ於テ操縦桿及踏棒ノ操作適當ナラサルトキハ旋回ノ速サ鈍ク且圓滑ヲ缺キ内側ニ滑リテ高度低下ニ或ハ失速シテ錐操ミニ陥ルコトアルヲ以テ機首ノ上下、機翼傾斜ノ増減及速度ノ保持ニ注意スルヲ要ス

二内

第四節 宙返り

第百六十五 宙返リトハ上舵ヲ取リツツ縱搖面ニ於テ飛行機ヲ一回轉セシムル運動ヲ謂フ

第百六十六 宙返リヲ行フニハ先ツ所要ノ速度ヲ與ヘタル後通常「プロペラ」回轉數ヲ増加シツツ操縱桿ヲ徐ロニ後方ニ引キ且踏棒ヲ操作シテ方向偏倚ヲ防止シツツ飛行機ヲ回轉セシム回轉中機首ヲ下ニセハ「プロペラ」回轉數ヲ減少シ次テ機軸ヲ水平ニ為シ「プロペラ」回轉數ヲ増加スルモノトス

宙返リハ魁メテ正圖ヲ描ク如ク適宜操縱桿ヲ操作スヘシ

第百六十七 宙返リニ於ケル操縱桿ノ引方過大ナルトキハ飛行機ハ宙返リノ頂點附近ニ於テ方向ヲ變シ甚シキハ旋轉ヲ為スニ至ルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

第五節 斜宙返り

第百六十八 斜宙返リトハ地平面ニ對シ大約四十五度ノ傾斜ヲ為ス面内ニ於テ宙返リ

ヲ行フ運動ヲ謂フ

六四

第百六十九 斜宙返リヲ行フニハ飛行機ヲ大約四十五度傾斜セシメ概ネ宙返リノ要領ニ依リ操作ス此際頂點及終了ノ時期ニ於テ傾斜角變化シ易キヲ以テ操縦桿ヲ引ク方向ニ注意スルト共ニ内側ニ滑ラサル如ク開始時ニ於ケル速度ハ宙返リニ比シ稍々大ナラシムルヲ可トス

第六節 急反轉

第百七十 急反轉トハ飛行機ヲシテ其行進軸ヲ含ム鉛直面ニ近ク半旋轉シ次テ半回轉セシメ反對方向ニ飛行スル運動ヲ謂フ

第百七十一 急反轉ヲ行フニハ先ツ飛行機ニ適當ナル速度ヲ與ヘ操縦桿ヲ十分右(左)後方ニ引クト同時ニ踏棒ヲ右(左)ニ踏ミ飛行機旋轉ヲ開始セハ「プロペラ」回轉數ヲ最少ト爲シ全ク半旋轉ヲ終ル稍々前操縦桿及踏棒ヲ中央ニ要スレハ稍々反對方面ニ操作ス然ルトキハ飛行機ハ旋轉ヲ終止スルヲ以テ爾後宙返リ後半ノ要領ニ依リ反對方向ニ飛行スルモノトス

第百七十二 旋轉ヲ終止セシムルニ方リ其時機適當ナラサルトキハ飛行機ハ正シク反

2 外

對方向ニ飛行セサルヲ以テ注意スヘシ

第七節 急横轉

第百七十三 急横轉トハ行進軸周ニ飛行機ヲ一旋轉セシムル運動ヲ謂フ

第百七十四 急横轉ヲ行フニハ先ツ飛行機ニ適當ナル速度ヲ與ヘ急反轉ニ於ケルト同

一要領ニ依リ飛行機ヲ旋轉セシメ三百六十度旋轉シタルトキニ之ヲ止ムル如ク情性

ヲ顧慮シ適當ノ時機ニ操縦桿及踏棒ヲ中央ニ操作シテ旋轉ヲ終止スルモノトス

第百七十五 急横轉ヲ終止スルニ方リ其操舵ノ時機及量適當ナラサルトキハ更ニ旋轉

ヲ續ケ或ハ錐操ミトナリ又ハ一旋轉ヲ終ラスシテ終止スルコトアリ故ニ此操作ヲ行

フニハ特ニ旋轉速度ニ注意シ機種ニ依リテハ旋轉ヲ始ムルヤ操縦桿及踏棒ヲ適宜緩

メ旋轉速度ヲ調節スルヲ要ス

第百七十六 急横轉ヲ行フニ方リ一旋轉ニテ終止スルコトナクニ旋轉以上連續スル場

合ニハ飛行機ノ速度ヲ稍々大ニシテ開始シ旋轉中ハ操縦桿及踏棒ヲ操作シテ姿勢及

旋轉ノ速サヲ調節シ又終止ノ操作時機ヲ誤ラサルヲ要ス

一旋轉ニテ終止スルコトナク更ニ持續スル場合機種或ハ搭載状態ニ依リ姿勢及旋轉

ノ速サヲ調節セサルトキハ容易ニ水平錐様ミトナリ易キコトアルヲ以テ注意スルヲ
要ス 六六

第八節 上昇及轉

第百七十七 上昇及轉トハ飛行機ヲ先ツ急上昇セシメ次テ裏返ラセル如ク右(左)ニ
倒シ舊經路ニ近ク降下シ反對方向ニ飛行セシムル運動ヲ謂フ

第百七十八 上昇及轉ヲ行フニハ飛行機ヲ所望ノ仰角ヲ以テ急上昇セシメ適當ナル速
度ニ達セハ踏棒ヲ右(左)ニ徐ロニ且十分踏ムヘシ然ルトキハ飛行機ハ右(左)ニ
倒レ機首ヲ下方ニ向ケントスルヲ以テ緩徐ニ「プロペラ」回轉數ヲ減シ概ネ上昇經
路ニ沿ヒテ降下シ反對方向ニ飛行セシムヘシ

第百七十九 上昇及轉中方側ニ依リ及轉ノ時機ニ於テ「ジャイロ」及「トルクル」ノ影
響ヲ受ケ仰角ヲ益々増加シ背面トナラントシ或ハ仰角ヲ減シテ前方ニ倒レントシ又
「トルクル」ノ影響ニ依リ横搖セントスル傾向ヲ生スルヲ以テ操縦桿ノ操作及「プロ
ペラ」回轉數ヲ減スル時機ヲ適當ニシテ防クヲ要ス

第九節 上昇倒轉

第百八十 上昇倒轉トハ飛行機ヲ急上昇シ失速セシメタル後前方ニ降下セシムル運動ヲ謂フ

第百八十一 上昇倒轉ヲ行フニハ飛行機ヲ所望ノ仰角ヲ以テ急上昇セシメ上昇力將ニ盡キントスル稍々前ヨリ「プロペラ」回轉數ヲ減シ機首ヲ更ニ扛起セサル如ク注意シツツ操縦桿ヲ逐次後方ニ引キ飛行機ヲ失速セシメ前方ニ倒スモノトス

第百八十二 上昇倒轉ヲ行フニ方リ上昇力將ニ盡キントスル時機ノ感得ハ重要ニシテ且困難ナリ操縦桿ノ引キ方過早ナレハ後方ニ宙返リヲ為シ時機ヲ失スルトキハ甚シク尾部ノ方向ニ滑ルヲ以テ特ニ此時機ノ判定ヲ適切ニスルヲ要ス

第十節 緩反轉

第百八十三 緩反轉トハ正シク背面姿勢トナルマテ横搖セシメ次テ半回轉セシメ反對方向ニ飛行スル運動ヲ謂フ

第百八十四 緩反轉ヲ行フニハ發動機ノ回轉數ヲ適當ニ調節シ操縱桿ヲ正シク右六八(左)

側方ニ十分操作シ機軸ヲ偏セサル如ク適宜踏棒ヲ右(左)ニ踏ミ機翼垂直トナル稍
前踏棒ヲ戻シ始メ機翼概ネ垂直ヲ超ユル頃漸次操縱桿ヲ右(左)前方ニ押スト共ニ
踏棒ヲ及對側ニ踏ムヘシ然ルトキハ飛行機ハ徐々ニ右(左)ニ半旋轉スルヲ以テ操
縱桿及踏棒ヲ中央ニ復シテ旋轉ヲ停止セシメ爾後宙返リ後半ノ要領ニ依リ反對方向
ニ飛行スルモノトス

第百八十五 緩反轉ヲ行フニ方リ旋轉中機翼垂直ヨリ背面姿勢ニ移ラントスル頃動モ
スレハ操縱桿ヲ緩メ為ニ機首ヲ下ケ易キヲ以テ前方ニ十分押スト共ニ踏棒ヲ適宜操
作シテ機軸ヲ移動スル事ナク正シク旋轉セシムルヲ要ス

第十一節 緩 横 轉

第百八十六 緩横轉トハ三百六十度横搖セシムル運動ヲ謂フ

第百八十七 緩横轉ヲ行フニハ飛行機ニ十分ナル速度ヲ與ヘ緩反轉ノ要領ニ依リ操縱
桿及踏棒ヲ操作ス而シテ飛行機全ク背面姿勢トナルモ尚操作ヲ持續シ常ニ機軸ノ方
向保持ニ勉メツツ舊姿勢ニ復スルモノトス

3
外

機種ニ依リ背面姿勢トナルヤ發動機着シク不調トナルコトアルヲ以テ開始後適宜回轉數ヲ減スルヲ可トスルコトアリ

第百八十八 緩横轉ヲ機軸ノ方向ヲ偏倚スルコトナク行フニハ豫メ前方ニ目標ヲ定メ之ヲ注視シツツ實施セハ比較的容易ナリ

第十二節 上昇急(緩)横轉

第百八十九 急上昇中行フ急(緩)横轉ヲ上昇急(緩)横轉ト謂フ

上昇急(緩)横轉ヲ行フニハ急上昇中急(緩)横轉ノ要領ニ依リ操作スルモノトス
 上昇急(緩)横轉ニ於テハ速度ノ減少急速ナルト目標ノ選定困難ナルコトトニ注意スルヲ要ス

第十三節 宙返り急(緩)反轉

第百九十 宙返り急(緩)反轉トハ宙返リノ頂點附近ニ於テ飛行機ヲ急(緩)横轉ノ要領ニ依リ半旋轉(百八十度横搖レ)セシメ反對方向ニ飛行スル運動ヲ謂フ

第百九十一 宙返リ急(緩)反轉ヲ行フニハ飛行機ニ十分ナル速度ヲ與ヘ宙返リノ要領ニ依リ操作シ頂點附近ニ於テ急(緩)橫轉ノ要領ニ依リ操縱桿及踏棒ヲ操作シテ半旋轉(百八十度橫搖レ)セシムルモノトス

第十四節 斜宙返リ反轉

第百九十二 斜宙返リ反轉トハ斜宙返リノ頂點附近ニ於テ飛行機ヲ緩橫轉ノ要領ニ依リ橫搖レセシメ反對方向ニ飛行スル運動ヲ謂フ

第百九十三 斜宙返リ反轉ヲ行フニハ右(左)斜宙返リヲ行ヒ頂點附近ニ於テ操縱桿ヲ左(右)前方ニ十分押シ踏棒ヲ左(右)ニ踏ミ飛行機ヲ左ニ橫搖レセシメ操縱桿及踏棒ヲ中央ニ復スルモノトス

第十五節 背面飛行

第百九十四 背面飛行トハ飛行機ヲ裏返シノ姿勢ト為シ飛行スル運動ヲ謂フ

背面飛行並之ヨリ行フ諸運動ハ一般ノ運動ニ比シ特異ノ操舵並感覺ヲ伴フヲ以テ之

々内

カ教育ニ方リテハ操縦者ノ肢體及心身ノ狀態等ヲ顧慮スルコト肝要ナリ

第百九十五 飛行機ヲ正常姿勢ヨリ背面ニ移ラシムル為ニハ宙返リノ前半部若ハ急(緩)反轉ノ前半部等ノ方法ヲ用フルコト多シ

第百九十六 背面姿勢ヨリ正常姿勢ニ復セシムルニハ宙返リノ後半部若ハ緩横轉ノ後半部等ノ要領ヲ利用ス就中緩横轉後半部ノ要領ニ依リ行フトキハ高度ノ低下並方向ノ偏倚少キヲ以テ有利ナリ

第百九十七 背面ニテ直線飛行ヲ行フニハ操縦桿ヲ前方ニ押し機軸ノ傾斜ヲ適當ニ保チテ速度ヲ調節スルモノトス而シテ方向ノ保持及機翼傾斜ノ修正ニ於テ操縦桿ト踏棒トハ相互ニ反對方向ニ操作スルモノトス又特ニ機翼傾斜ニ對スル操縦桿ノ操作スヘキ方側ハ誤リ易キコトアルヲ以テ之ニ注意スルヲ要ス

背面飛行ニ於テハ通常高度ノ低下ハ免レサルモノトス

第百九十八 背面ニテ旋回ヲ行フニハ十分ナル速度ヲ與ヘ先ツ操縦桿ヲ右(左)ニ操作シタル後之ヲ前方ニ十分押スト共ニ機首ヲ上下サセル如ク踏棒ヲ適宜左(右)ニ操作スルモノトス此際操縦桿ヲ緩ムルトキハ飛行機ハ旋回ヲ終止シ内滑トナルヲ以テ注意スルヲ要ス

第十二章 高空飛行

七二

第百九十九 高空飛行教育ノ目的ハ操縦者ヲシテ高空ニ於ケル操縦及氣象ノ特性ニ慣熟セシムルト共ニ最モ速ニ高空ニ到達スル操縦ニ習熟セシムルニ在リ

第二百 高空飛行ヲ行フニ方リテハ飛行高度及時間、季節、氣象等ヲ顧慮シ出發前特ニ酸素吸入装置並身體及飛行機ニ對スル耐寒準備ニ遺漏ナカラシムルヲ要ス

第二百一 最モ速ニ高空ニ到達スルニハ與壓力制限内ニ於テ「プロペラ」回轉數ヲ最大ト爲シ其高度ニ應スル最良上昇飛行速度ヲ以テ上昇スルモノトス而シテ最良上昇飛行速度ハ第二十九ニ示ス如ク高度ノ増加ニ從ヒ速度計ノ示度ニ於テ逐次減少スルモノトス

上昇中所要ノ高度ヨリ高空調整槓桿ヲ操作シ始メ高度ニ應シ之ヲ最適ノ開度ニ置キ水温、油温等ヲ適切ニ調節シ以テ發動機ヲ最良ノ状態ニ在ラシムルコト所要ナリ冷却液ノ沸騰點ハ高度ノ増加ニ伴ヒ遞減スルヲ以テ注意スルヲ要ス

第二百ニ 高空ニ於テ飛行スルニ方リテハ酸素ノ缺乏ト寒冷トニ因リ心身共ニ倦怠、疲勞大ニシテ加フルニ酸素吸入装置及耐寒設備等ハ身體ノ自由ヲ拘束シ操縦ニ困難

ヲ招來スルヲ以テ精神ヲ緊張シ特ニ適切ナル狀況判断ニ依リ正確ナル操縦ヲ爲ササルヘカラス

第ニ百三 高空ニ於テハ馬力ノ減退ニ因リ飛行機ノ性能低下スルヲ以テ高度ト搭載量ニ應スル運動ノ限度ヲ承知シ適切ニ操縦スルヲ要ス

第ニ百四 高空ニ於テハ空氣密度ノ減少ニ因リ低空ニ比シ同一揚力ヲ以テスル運動ノ爲大ナル距離ヲ必要トスルコトニ留意シ特ニ他機ニ近接シテ飛行スル場合ハ運動完了ニ要スル距離ノ判定ヲ誤ラサルコト肝要ナリ

第ニ百五 高空ニ於テ飛行スルニ方リテハ高層風ヲ顧慮シテ行動空域ヲ律スルヲ要ス
特ニ地面ノ通視不良ナルトキニ於テ然リ

第ニ百六 高空ヨリ降下スルニ方リテハ發動機ノ過冷ヲ防キ其爆發状態ヲ良好ニ保持スルコトヲ勉ムヘシ此際高空調整槓桿ノ使用ヲ高度ニ應シ漸減セシムルモノトス又氣壓ノ變化カ身體ニ及ス影響ヲ顧慮スルヲ要ス

第十三章 編隊飛行

要 則

第二百七 縮隊（群）飛行教育ノ目的ハ縮隊（群）長以下ヲ訓練シテ縮隊（群）長ノ
 意圖ニ從ヒ擊止恰モ一體ノ如ク整齊確實ニ各種運動ヲ實施シ得シメ且縮隊（群）長
 ヲ核心トスル鞏固ナル團結力ヲ涵養シ以テ縮隊（群）ヲ以テスル教練ノ確固タル基
 礎ヲ作ルニ在リ

第二百八 縮隊飛行教育ハ單機操縦ノ要領ヲ會得スルニ至レハ之ヲ開始シ訓練ノ程度
 及課目ノ選擇ハ固ヨリ各分科ノ任務ニ鑑ミ適宜定ムヘキモノナリト雖縮隊飛行ハ操
 縦術練習向上ニ資スルコト大ナルニ着意スルヲ要ス

第二百九 縮隊飛行教育ニ方リテハ特ニ操縦者ノ伎倆ニ鑑ミ進度ヲ決定スルヲ要ス而
 シテ先ツ二機ノ縮隊ニテ開始シ逐次機數ヲ増加スルヲ可トシ縮隊飛行ニ習熟シタル
 後縮隊群飛行ニ及スヲ要ス特ニ二機ノ縮隊ニ於テ縮隊飛行ノ特質ニ十分慣熟セシム
 ルコト肝要ナリ

縮隊飛行教育ニ方リテハ先ツ雁行形ノモノニ習熟セシメタル後他ニ及スモノトス

第二百十 縮隊長ノ教育ハ僚機ノ動作ニ習熟シタル後開始スルモノトス
 第二百十一 縮隊飛行ニ於ケル各機ノ操縦ハ常ニ他機トノ緊密ナル連絡ヲ必要トシ加
 之其操縦及「ガス」槓桿ノ操作ハ單機ノ場合ニ比シ特ニ微妙圓滑ニシテ且機ヲ失セ
 サルヲ要ス

第百十ニ 縮隊飛行ノ良否ハ縮隊(群)長機ノ動作ニ關スルコト大ナリ故ニ縮隊(群)長ハ常ニ僚機(部下縮隊)ノ狀況ヲ承知シ特ニ正確圓滑ナル操作ヲ為スト共ニ運動變換ノ發起ハ比較的緩徐ナラシメ又飛行機ノ性能ニ關シ若干ノ餘裕ヲ存スヘキモノトス

縮隊(群)長ハ運動ノ能力ヲ最高度ニ發揚スル為其隊形及機數ヲ以テ為シ得ル運動ノ限度、各操縦者ノ伎倆及各機ノ性能等ヲ熟知シアルコト所要ナリ

第百十三 縮隊飛行間僚機ハ常ニ縮隊長機ト所定ノ關係位置ヲ保持スル如ク勉ムルヲ要ス之カ為其變化ヲ速ニ發見シ機ヲ失セス之ヲ修正セサルヘカラス此際移動ノ情性ヲ適切ニ處理スルコト極メテ所要ナリ

飛行間僚機ハ諸計器ニ對スル注意ヲ忽ニスヘカラス

第百十四 本章ニ於ケル密集セル隊形トハ航空兵操典ニ示ス密集隊形或ハ基準隊形ニ類スル隊形ヲ謂フ

第一節 密集セル隊形

要旨

第二百十五

密集セル隊形ニ於テハ各機ハ終始所定ノ關係位置ヲ確保シ寸數モ之ヲ紊ササル如ク勉ムルヲ要ス之カ為縮隊長機ハ特ニ圓滑正確ニ操作シ僚機ハ縮隊長機ノ動作如何ニ拘ラス距離、間隔、高度差ヲ正確ニ保持スルハ勿論、機翼ノ傾斜及縱軸ヲ縮隊長機ニ平行ナラシムルコト所要ナリ

第二百十六

異種飛行機ヲ以テ混成セル縮隊ニ在リテハ運動変化ノ情性ハ各機毎ニ異ナルヲ以テ之カ特性ヲ熟知シ其處理ニ習熟スルコト所要ナリ

第二百十七

本節ハ主トシテ三機ヨリ成ル雁行形ニ就キ記述セルモノトス四機以上ヨリ成ル雁行形或ハ其他ノ隊形ニ於テハ後方機ハ逐次縮隊長機ニ近キ僚機或ハ所定ノ僚機ニ對シ本節ニ示ス縮隊長機ニ對スル僚機ノ要領ニ依リ連繫動作スヘキモノトス多数機ヨリ成ル縮隊ニ在リテハ縮隊群飛行ノ要領ニ依ルヘシ

第一款 離 陸

第二百十八

全機同時ニ離陸ヲ為スニ方リテハ縮隊長ハ單機ノ場合ニ準シテ操作スヘシト雖「ガス」槓桿ノ操作ハ勉メテ圓滑ニ實施シ「プロペラ」回轉數ヲ適宜制限シ以テ僚機ノ動作ヲ容易ナラシムルヲ要スル場合多シ

僚機ハ出發線ニ於ケル隊形ヲ保持シテ離陸シ爾後速ニ所定ノ位置ヲ占ムルモノトス

外

第百十九 單機毎ニ出發スル場合ニハ出發間隔ヲ短縮スル為出發線ニ於テ番號順序ニ概テ前後ニ重疊シ且僚機ハ縮隊長機ト僅ニ方向ヲ異ニシテ位置ヲ占メ縮隊長機ノ出發ニ引續キ逐次勉メテ遂ニ出發スルヲ可トス此際前方機ノ渦流ニ入ラサル如ク注意スルヲ要ス

多数機ヨリ成ル縮隊ニ於テ若干機毎ニ出發スル場合亦前項ニ準ス

第百二十 離陸中發動機ノ故障等ニ依リ縮隊ヲ構成シ能ハサルニ至リタルモノハ他機ヲ混亂セシムルカ如キ動作ヲ避ケ先ツ所定ノ記號ヲ為シツツ前方ニ離脱シ爾後ノ處置ニ移ルヘキモノトス

第二款 運動

一 上昇、降下

第百二十一 上昇、降下ヲ行フニ方リテハ縮隊長機ハ單機ノ場合ニ比シ「プロペラ」回轉數ニ若干ノ餘裕ヲ存セシムルコト必要ナリ

僚機ハ急角度ノ上昇、降下ニ方リテハ其發起ニ際シ操作ノ機ヲ失スルトキハ爾後ノ隊形保持甚々困難ニ陥リ又降下中ニ於ケル前後移動ノ情性ハ他ノ場合ニ比シ大ナル

コトニ注意スルヲ要ス

七八

二、旋　回

第二百二十二 旋回ニ方リ縮隊長機ハ初動及終止ノ發起ヲ比較的緩徐ナラシメ以テ僚機ノ動作ヲ容易ナラシムルヲ可トス

第二百二十三 旋回ニ方リ僚機ハ縮隊長機ニ對シ終始同一關係位置ヲ保持スル如ク廻ムルモノトス特ニ機翼ノ傾斜及縱軸ヲ縮隊長機ニ對シ平行ナラシムル如ク留意スルコト肝要ナリ

旋回内(外)側僚機ハ旋回初動間ハ「プロペラ」回轉數ヲ逐次遞減(増)シテ前(後)方ニ逸出(遲滯)スルヲ防キ縮隊長機持續ニ移ルヤ一時回轉數ヲ増加(減少)シテ速度減少(増加)ノ情性ヲ消滅シ直ニ回轉數ヲ稍々減少(増加)シテ旋回ヲ持續シ旋回終止間ハ回轉數ヲ逐次遞増(減)シテ後(前)方ニ遲滯(逸出)スルヲ防キ旋回完了スルヤ一時回轉數ヲ減少(増加)シテ速度増加(減少)ノ情性ヲ消滅シ直ニ回轉數ヲ稍々増加(減少)シテ爾後ノ運動ニ移ルモノトス

僚機ハ旋回ニ於テ縮隊長機ニ對シ終始同一關係位置ヲ保持スル為初動及終止ニ方リ上昇或ハ降下ヲ伴フヲ要スルモ此上昇或ハ降下ハ「プロペラ」回轉數ノ増減ニ依リ

自然的ニ實施セラルルヲ以テ特ニ之カ爲ノ操舵ヲ行ハサルヲ可トスルノミナラス寧
 コ機種ノ俯仰ヲ抑制スル如ク操舵スルヲ要スルコト多シ

三、隊形變換

第二百二十四 隊形變換ハ編隊ノ任務ニ基ク行動間屢々之ヲ必要トスルコトアルノミ
 ナラス編隊ノ運動ニ習熟セシムル爲效果大ナルヲ以テ各分科ノ任務ニ稽ヘ適宜教育
 スルヲ要ス

本款ニハ基礎的隊形變換ノ要領ヲ掲ク

第二百二十五 隊形變換ニ方リテハ特ニ移動間他機トノ距離ノ判定及情性ノ處理ヲ適
 切ナラシメ急激ナル操作ヲ戒メ整齊確實ナル操作ヲ為スヲ要ス

第二百二十六 雁行形ヲ梯形ニ變換スルニハ僚機ハ他機ニ注意シツツ要スレハ高度ヲ
 儘ニ上(下)ケ「プロペラ」回轉數ヲ適宜加減シ捷路ヲ經テ新位置ニ至ルモノトス
 此際高度差ヲ過大ナラシメサル如ク注意ヲ要ス

一翼ニ二機以上アル雁行形ニ於テハ後方僚機ハ先ツ前方僚機ニ舊關係ヲ保持シタル
 儘移動シ前方僚機新位置ニ就カントスルヤ尚續イテ移動シ新位置ヲ占ムルモノトス
 梯形ヨリ雁行形ニ復スルニハ概ネ前項ノ要領ニ依ル

第二百二十七 雁行形ヲ横隊ニ變換スルニハ僚機ハ「プロペラ」回轉數ヲ増加シ爾後
 適當ナル時機ニ之ヲ舊ニ復シ縮隊長機ト等齊線ニ達スルマテ直進シ間隔ヲ正シク保
 持スヘシ此際縮隊長機ハ正シク直進スルト共ニ「プロペラ」回轉數ヲ一定ナラシム
 ルコトニ勉メ僚機ハ特ニ縱軸ヲ縮隊長機ニ平行セシムルヲ要ス
 横隊ヨリ雁行形ニ復スルニハ概ネ前項ト反對ニ操作スルモノトス
 第二百二十八 雁行形ヲ縱隊ニ變換スルニハ僚機ハ「プロペラ」回轉數ヲ減少シツツ
 右翼僚機、左翼僚機ノ順序ニ逐次縮隊長機ノ後方所定ノ位置ニ就クモノトス
 一翼ニ二機以上アル雁行形ニ於テハ後方僚機ハ先ツ前方僚機ニ舊關係位置ヲ保持シ
 ツツ移動スルコト第二百二十六條第二項ノ要領ノ如シ
 縱隊ニ於テハ僚機ハ特ニ縮隊長機ヲ含ム垂直面ニ機軸ヲ一致セシメ動搖ヲ戒ムルコ
 ト肝要ナリ
 縱隊ヨリ雁行形ニ復スルニハ縮隊長機ハ要スレハ一時「プロペラ」回轉數ヲ減少シ
 僚機ハ適宜之ヲ増加シツツ定位ニ就クモノトス

第三款 着 陸

第二百二十九 縮隊ヲ以テ着陸ヲ行フニハ縮隊長ハ滑走地區内ノ狀況ヲ確認シ縮隊ノ着陸ニ適スル如ク自機ノ着陸方向及接地點ヲ選定スルヲ要ス

僚機ハ縮隊長機ニ緊密ニ連繫シテ着陸スヘキモノナリト雖滑走地區中自機ノ接地並滑走スヘキ範圍ノ狀況ノ視察ヲ忽ニスヘカラス

第二百三十 縮隊ヲ以テ着陸スルニ方リテハ縮隊長ハ縮隊ノ團結ヲ保持シ整齊タル動作ヲ行フ為單機ノ場合ニ比シ着陸方向ニ向クヘキ位置ヲ稍々遠隔セシメ且進入高度ヲ稍々低クシ降下中ハ「プロペラ」回轉數ヲ適宜ニ保持シ過早ニ最少回轉數ト為ササルコト必要ナリ

僚機ハ着陸方向ニ進入後適宜ノ高度ニ於テ縮隊長機ニ對スル關係位置ヲ稍々低下シ地上ヨリノ高度ヲ略々同一ナラシメ且之ト同姿勢ヲ保持シ略々同時ニ接地スヘキモノトス降下中特ニ前後ノ惰性ヲ適切ニ處理シ接地ノ前後ニ於テ縮隊長機ノ前方ニ逸出セサルコトニ留意スヘシ

第二百三十一 縮隊ヲ以テスル着陸ニ方リ各機ハ特ニ接地後ノ滑走ニ於テ直進ニ勉ムルヲ要ス側風及背風時ニ於テ殊ニ然リ

第四款 縮隊群飛行

第二百三十二

縮隊群飛行ノ要領ハ概ネ縮隊飛行ニ準スヘシト雖縮隊ニ比シ機数多キ
 為其運動ハ比重ニ陥ルヲ通常トス而シテ縮隊群ノ運動ヲシテ勉メテ輕快ナラシムル
 ハ主トシテ縮隊長機及各縮隊長機ノ動作如何ニ関ス之カ為縮隊長機ハ特ニ自己ノ
 意圖ヲ各縮隊長ニ徹底セシムルト共ニ各縮隊長ハ速ニ縮隊長ノ企圖動作ヲ察知シ
 圓滑柔軟ナル操作ヲ以テ之ニ應スルコト肝要ナリ

各僚機ハ一意決定ノ隊形保持ニ勉ムヘキモノトス

第二百三十三

縮隊群飛行ニ於テ全機同時ニ離陸スルニハ概ネ縮隊ノ要領ニ準スルモ
 縮隊長機ノ操作ハ更ニ圓滑正確ナルヲ要ス而シテ離陸後適宜ノ高度ニ達セハ要ス
 レハ「プロペラ」回轉數ヲ減少シ部下縮隊ノ隊形保持ヲ容易ナラシムルヲ可トス

各縮隊毎ニ離陸スル場合ニハ第二百十九第二項ノ要領ニ準スルモノトス

第二百三十四

縮隊群同時ニ着陸スルニハ概ネ縮隊ノ要領ニ準スルモ縮隊長機及各
 縮隊長機ノ操作ハ一層慎重圓滑ナルヲ要ス之カ為縮隊長機ハ若陸前十分餘裕アル
 飛行経路ヲ選定スルト共ニ降下旋回ヲ行フ場合ハ内側縮隊ヲシテ危惧ナカラシムル
 如ク速度ヲ保有シ又降下中ハ「プロペラ」回轉數ヲ適當ニ保持スルヲ要ス
 各機接地後ノ滑走ニ於テ直進スルヲ要スルハ縮隊ノ場合ニ比シ一層肝要ナリ

ク内

第二節 疎開隊形

第百三十五 疎開隊形ニ於テハ素ニ外形ニ擬ハルルコトナク團結ヲ鞏固ニ保持シ柔
軟且機敏ニ運動シ得ルヲ要ス而シテ各機適當ナル高度差ヲ確實ニ保有スルコトニ依
リ危惧ナク機敏ナル操作ヲ為シ得ヘシ

第百三十六 密集隊形ヲ疎開隊形ニ變換スルニハ僚機ハ各々其方側後上方所定ノ位
置ニ到ルモノトス此際僚機ハ編隊長機及他ノ僚機ノ運動ニ留意スルト共ニ急激ナル
操作ヲ戒ムルヲ要ス

第百三十七 旋回ヲ行フニハ其方側ニ於テ又ハ交又シテ行フ

僚機ハ緩ナル旋回ニ於テハ通常其方側ニ於テ行フヲ有利トスルモ漸次急ナルニ從ヒ
編隊長機ノ航跡ヲ含ム鉛直面ニ直ク移動シテ之ニ追隨シ更ニ急ナルニ至レハ内側僚
機ハ反對方側ニ出ツルヲ可トス而シテ編隊長機ノ旋回當初ヨリ急ナルカ或ハ漸次急
トナルカニ從ヒ移動ノ緩急ヲ律スルモノトス

旋回ニ於テハ勿メテ編隊長機ヲ視死界内ニ留メサル如ク留意スルヲ要ス

第百三十八 編隊群ヲ以テスル疎開隊形ノ運動ノ要領ハ概ネ編隊ノ場合ニ準ス

縮隊群ニ於テ密集隊形ヲ疎開隊形ニ變換スルニハ先ツ縮隊相互ニ疎開シ然ル後各縮
 隊内ヲ疎開スルモノトス
 八四
 旋回ニ於テ上層縮隊ノ僚機ハ特ニ其縮隊長機ヨリ下方ニ出テサルコト所要ナリ

第十四章 計器飛行

要 則

- 第二百三十九 計器飛行教育ノ目的ハ操縦者ヲシテ航空用計測器ノ使用ニ慣レシメ候
 令視界ナキ場合ニ於テモ尚能ク飛行機ヲ操縦スルノ技能ヲ得シムルニ在リ
- 第二百四十 計器飛行教育ハ操縦者單機ノ操縦術ヲ略シ完全ニ修得シタル後幌飛行ヲ
 開始シ幌飛行略シ完成セハ操縦者ヲホメテ雲中飛行ヲ實施スルモノトス
- 自動操縦教育ハ幌飛行略シ完成シタル後適宜開始スルモノトス
- 第二百四十一 計器飛行ニ於テハ計測器ヲ信頼シ自己ノ感覺ヲ交エサルコト必要ナリ
 而シテ計測器ノ示度及感度ハ計器飛行ノ能否ニ影響スルヲ以テ操縦者ハ各種計測器
 ノ構造機能ヲ熟知シ之カ装着及取扱ニ細心ノ注意ヲ拂フヲ要ス
- 第二百四十二 計器飛行教育ニ於テハ主トシテ旋回指示器、速度計或ハ傾斜計（縱）

及回轉計並磁石羅針盤ヲ用ヒ確實ニ基礎的操舵ヲ修習セシメタル後昇降計、人工水準器、人工指向器等ヲ使用セシムルヲ可トス

第二百四十三 横ノ安定保持及横揺レセシムル為ノ操舵ハ旋回指示器ノ水準器或ハ人工水準器ニ依ルモノトス

縦ノ安定保持及縦揺レセシムル為ノ操舵ハ速度計或ハ傾斜計(縦)ト回轉計ト併用又ハ昇降計、人工水準器等ニ依ルモノトス

第二百四十四 高度ノ昇降ハ其状態ヲ速度計或ハ傾斜計(縦)ト回轉計ト併用又ハ昇降計ニ依リ又其結果ヲ高度計ニ依リテ判定スルモノトス

速度ハ速度計ニ依リ又飛行距離ハ速度計ト時計ト併用ニ依リテ判定スルモノトス

第二百四十五 計測器ノ示度ハ飛行機ノ運動ヨリ若干遅ルヲ以テ操舵量過度トナリ易シ故ニ計器飛行ニ方リテハ急激ナル操舵ヲ減ムルノミナラス先ツ示度ノ變化ヲ一旦止メタル後更ニ操舵シ逐次所望ノ示度ニ至ラシムル如クスルヲ可トス

傾斜計(縦)ハ飛行速度ノ變化途中ハ全ク作用セサルコトニ注意スルヲ要ス

第二百四十六 磁石羅針盤ハ左ノ如キ特性ヲ有スルヲ以テ使用ニ方リテハ十分ナル顧慮ヲ要ス

一、南ヨリ東又ハ西ニ旋回スル場合 羅牌ハ初期若干進ミ過クルモ東或ハ西ニ並

ツクニ從ヒ殆ト正シク示ス

八六

二、東又ハ西ヨリ南ニ旋回スル場合 羅牌ハ初期殆ト正シク示スモ南ニ近ツク

ニ從ヒ若干進ミ過ク

三、東又ハ西ヨリ北ニ旋回スル場合 羅牌ハ初期殆ト正シク示スモ北ニ近ツク

ニ從ヒ若干遅ル

四、北ヨリ東又ハ西ニ旋回スル場合 羅牌ハ初期遅ル、カ或ハ反對ヲ示スモ東

或ハ西ニ近ツクニ從ヒ殆ト正シク示ス

第二百四十七 幌飛行教育ニ於テハ複操縱裝置ヲ装セル飛行機ヲ用ヒ教官同乗スルヲ通常トスルモ状況ニ依リ習技者ヲシテ相互ニ補助操縱者トシテ同乗セシムルヲ可トスルコトアリ

雲中飛行教育ニ於テハ習技者單獨ニテ飛行セシムルヲ通常トスルモ教育初期ハ複操縱裝置ヲ装セル飛行機ヲ用ヒ教官同乗スルヲ可トス

第二百四十八 計器飛行地上練習機ハ計器飛行教育上價値大ナルヲ以テ之ヲ使用シ得ハ有利ナリ而シテ教育初期ノミナラス爾後常續的ニ使用スルヲ可トス其教育課目及順序等ハ概ネ幌飛行ニ準スルモノトス

第一節 幌飛行

第二百四十九 幌飛行ノ目的ハ人為的ニ視界ヲ遮斷シ計器飛行ヲ實施セシメ其伎倆ヲ向上スルト共ニ計器飛行ニ對スル自信ヲ得シムルニ在リ

第二百五十 幌飛行ニ於テハ先ツ水平直線飛行ヲ、次テ旋回、上昇降下、離陸ヲ教育シ逐次實施時間及距離ヲ増加シ航法伎倆ノ向上ト相俟チテ其完成ヲ期スルモノトス
第二百五十一 水平直線飛行ハ直線飛行、水平飛行、次テ水平直線飛行ノ順序ニ教育スルヲ適當トス

直線飛行ヲ行フニハ旋回指示器ノ指針及水準器ノ球ヲ中央ニ維持スル如ク操舵ス之カ為指針ニ對シテハ踏棒ヲ、球ニ對シテハ操縱桿ヲ、夫々、移動セシメントスル方側ニ操作スルモノトス踏棒及操縱桿單獨ノ操作ハ夫々指針及球ヲ移動セシムル外必ス他ノ一方ヲモ移動セシムルヲ以テ之ニ對スル準備アルヲ要ス踏棒及操縱桿ヲ同時ニ操作スヘキ場合ニ在リテモ先ツ踏棒ヲ操作シ始メ續イテ操縱桿ニ及スヲ容易ナリトス

水平飛行ヲ行フニハ之ニ適スル速度計若ハ傾斜計(縱)及回轉計ノ示度ヲ一定ニ維

持スルモノトス而シテ回轉計示度ハ常ニ變化セサル如ク「ガス」^{ハバ}槓桿ヲ堅確ニ保持
 シ速度計若ハ傾斜計(縱)ノ示度減少スルトキハ操縦桿ヲ前ニ押シ示度増大スルト
 キハ之ニ反シ基準示度ノ維持ニ勉ムルモノトス
 水平直線飛行ヲ行フニハ前ニ項ノ操舵ヲ同時ニ實施スルモノトス
 人工水準器ヲ用フル場合ハ踏棒ニ依リテ旋回指示器ノ指針ヲ中央ニ維持スルト共ニ
 人工水準器ノ指標ヲ上下左右ノ中央ニ維持スル如ク之ヲ移動セシメントスル方側ニ
 操縦桿ヲ操作スルモノトス
 人工指向器ヲ用フル場合ハ旋回指示器ノ指針ニ代リテ之ヲ使用シ右(左)ヨリ廻リ
 來ルトキハ踏棒ヲ右(左)ニ踏ミ其廻リヲ止メ常ニ停止シアル如ク勉ムルモノトス
 第二百五十二 水平飛行中上昇(降下)ヲ行フニハ回轉計ノ示度ヲ増大シ上昇(降下)
 飛行速度ニ適スル如ク速度計示度ヲ移動シ爾後之ヲ維持スルモノトス
 人工水準器ヲ用フル場合ニ在リテハ前項ノ操作ヲ為シタル後指票ノ位置ヲ檢シ爾後
 其位置ニ維持スル如ク操舵スルカ或ハ回轉計示度ニ應スル指票位置ヲ豫メ承知シ回
 轉計示度ヲ増減スルト共ニ徐々ニ指票ヲ其位置ニ移動セシムルモノトス
 水平飛行ヨリ上昇降下ヲ為スニ方リ俯仰角過大トナリ易キト「プロペラ」回轉數ノ
 變化ニ因ル向振レ防止トニ注意スルヲ要ス

第二百五十三 直線飛行中右(左) 旋回ヲ行フニハ先ツ旋回計指針ヲ右(左)ニ移動
 セシムル如ク踏棒ヲ右(左)ニ踏ミ始メ之ニ伴ヒテ左(右)ニ移動セントスル球ヲ
 中央ニ維持スル如ク操縦桿ヲ右(左)ニ操作シ指針所望ノ位置ニ達セントスルヤ之
 ヲ所望位置ニ停止スル如ク踏棒ヲ左(右)ニ戻シ之ニ伴ヒテ右(左)ニ移動セント
 スル球ヲ中央ニ維持スル如ク操縦桿ヲ左(右)ニ戻シ爾後指針及球共其位置ニ維持
 スル如ク操舵シ旋回ヲ持續スルモノトス旋回ヲ終止スルニハ指針ヲ中央ニ復スル如
 ク踏棒ヲ左(右)ニ踏ミ始メ之ニ伴ヒテ右(左)ニ移動セントスル球ヲ中央ニ維持
 スル如ク操縦桿ヲ左(右)ニ操作シ指針中央ニ復セントスルヤ之ヲ中央ニ停止スル
 如ク踏棒ヲ右(左)ニ戻シ之ニ伴ヒテ左(右)ニ移動セントスル球ヲ中央ニ維持ス
 ル如ク操縦桿ヲ右(左)ニ戻スモノトス
 旋回ニ於テハ速度計ノ示度ハ水平飛行ノ場合ニ比シ僅ニ減少セサレハ高度ノ低下ヲ
 免レサルヘク又球ハ常に中央ニ維持スルヲ要スルモ僅ニ旋回外側ニ偏スルハ支障ナシ
 旋回指示器ニ依ル旋回ニ於テハ機翼ノ傾斜度ヲ直覺的ニ判定シ得サルヲ以テ指針ノ
 示度ニ應スル傾斜度ヲ承知シ之ニ依リ推定セサルヘカラス
 人工水準器ヲ用フル場合ニ在リテハ其指標ニ依リテ傾斜ヲ維持スル如ク操縦桿ヲ操
 作スルト共ニ旋回指示器ノ水準器ノ球ヲ中央ニ維持スル如ク踏棒ヲ操作スルモノトス

上昇或ハ降下旋回ヲ行フニハ前諸項ニ準ス

九〇

第二百五十四 直線飛行ニ於テ針路ヲ保持スルニハ磁石羅針盤又ハ人工指向器ニ依ルモノトス

磁石羅針盤ニ依ル場合ニハ針路偏倚ヲ直ニ羅針盤ニ依リテ修正スルコトナク先ツ旋回指示器ニ依リ飛行機ヲ直進セシメ羅牌ノ動搖ヲ止メ方位ノ偏倚量ヲ檢シタル後其多少ニ應シ旋回指示器ヲ注視シツツ小角度ノ方向變換ヲ完了シ再ヒ直進セシメ羅牌ノ動搖停止ヲ待チテ方位ヲ檢シ更ニ修正ヲ要スルトキハ之ヲ反復スルモノトス
人工指向器ヲ用フル場合ハ先ツ磁石羅針盤ニ依リ所望方位ヲ指示セシメタル後人工指向器ノ示度ヲ之ニ一致スル如ク調整シ爾後其示度ヲ備セサル如ク第二百五十一ノ要領ニ依リ操舵スルモノトス

人工指向器ハ調整後一定時刻ヲ經過セハ自然ニ方位ノ誤差ヲ生スルヲ以テ定期的ニ磁石羅針盤ニ依リ點檢調整ヲ要スルモノトス
旋回中ヨリ所望針路ニ向ハントスルトキ磁石羅針盤ニ依ル場合ハ第二百五十六ニ示ス特性ヲ顧慮シ各方位毎ニ約何度前ニ於テ旋回終止ヲ發起スヘキヤ豫メ承知シ之ニ基キテ旋回ヲ終止シ羅針盤ノ示度如何ニ拘ラス一旦直進セシメ羅牌ノ動搖ヲ止メテ其示度ヲ檢シ爾後第一項ノ要領ニ依リ修正スルモノトス人工指向器ヲ用フル場合

九
内

ハ直接其示度ニ依リ終止操作ヲ為スモノトス

第二百五十五 螺旋降下ハ旋回ノ教育上效果アルヲ以テ之ニ習熟セシムルヲ要ス螺旋降下ヲ終止スルニ方リテハ旋回ヲ終止シタル後水平飛行ニ移ルヲ可トス

第二百五十六 離陸ヲ行フニハ滑走面方向保持ノ為旋回指示器ニ依ルモノトス又尾部扛起ノ状態ヲ檢スルコト能ハサルヲ以テ操縦桿ハ特ニ力ヲ加ヘテ操作スルコトナク概ネ中立位置ニ保持シ飛行機ノ浮揚スルヲ待ツヲ可トス

離陸ニ方リテハ旋回指示器ノ作用ヲ良好ナラシムル為縁メ適宜發動機ヲ運轉スルヲ要ス又出發線ニ於テ正シク離陸方向ニ整置スルコト緊要ナリ

第二百五十七 特殊飛行ハ急激ニ姿勢ヲ變化セル場合之カ恢復法ニ慣レ以テ自信カラ附與スルニ效果アルヲ以テ旋回上昇、降下等ニ習熟セハ之ヲ教育スルヲ可トシ其課目ハ通常垂直旋回上昇反轉等ナリ

第二百五十八 垂直旋回ヲ行フニハ主トシテ旋回指示器ノ球ヲ中央ヨリ僅ニ旋回ノ外側ニ在ラシムル如ク人工指向器、羅針盤ヲ補助トシテ之ヲ實施スルモノトス

上昇反轉ヲ行フニハ急上昇ニ方リ昇降計示度ハ先ツ急激ニ増加シ次テ次第ニ減少スルヲ以テ其適當ナル示度ニ達シタルトキ旋回指示器ニ注意シツツ徐々ニ踏棒ヲ操作シ速度計示度零ニ近ツキ且旋回指示器ノ球概ネ中央ニ復シタルトキ機首概ネ下方ニ

向キタルモノナルヲ以テ水平飛行ニ移ル操作ヲ行フモノトス

九二

第二節 雲中飛行

第二百五十九 雲中飛行教育ノ目的ハ現實ノ狀況ニ於テ計器飛行ヲ訓練シ以テ雲、霧、雨及雪等各種天候氣象ノ變化ニ對應シ得ルノ自信力ト技術トヲ養成スルニ在リ

第二百六十 雲中飛行ハ飛行機ニ特別ノ裝備ヲ要セス輕易ニ實施シ得ルヲ以テ機會ヲ求メテ教育スルヲ要ス

第二百六十一 激機同時ニ雲中飛行ヲ實施セシムル場合ハ地區ヲ區分シ或ハ採ルヘキ針路ヲ限定スル等危害豫防ノ處置ヲ講スルヲ要ス又雲中飛行實施ニ先キ區域及時刻ヲ最寄飛行部隊ニ通報スルモノトス

第二百六十二 雲中飛行ノ教育ニ方リテハ特ニ利用スヘキ雲霧ノ選定ヲ適當ナラシムルコト極メテ緊要ナリ之カ為願慮スヘキ要件左ノ如シ

- 一 積亂雲及強勢ナル積雲等ニシテ上昇氣流旺盛且帶電ノ虞アル雲ヲ避クルコト
 - 二 地上五百米以上ヲ底トスル雲ナルコト
 - 三 附近ノ地形及狀態ニ依リ進出時山地、他機其他ノ障礙物等ノ危険ナキコト
- 第二百六十三 雲中飛行ヲ行フニハ勉メテ風向、風速ヲ修正シタル針路ヲ以テ雲霧中

9. 外

ニ進入スルヲ可トス

第二百六十四 寒冷ノ時期若ハ高空ニ於テ雲中ニ入ルトキハ受風筒ヲ使用スル計測器ハ凍結ニ依リ機能障礙ヲ受クルニ至ルコトアルニ注意スルヲ要ス

第三節 自動操縦

第二百六十五 自動操縦教育ノ目的ハ自動操縦機ニ依ル操縦ニ熟達セシメ以テ本機ヲ以テスル空中航法ノ基礎ヲ作ルニ在リ

第二百六十六 自動操縦教育ハ先ツ外界ヲ通視シ得ル状態ニ於テ本操縦ニ習熟セシメタル後幌飛行次テ雲中飛行ノ順序ニ實施スルモノトス

自動操縦ニ依ル雲中飛行教育ハ前節ノ雲中飛行ニ習熟シタル後實施スルヲ要ス

第二百六十七 自動操縦機ハ其構造精密ニシテ微細ナル故障或ハ僅少ナル取扱上ノ誤ニ因リ直ニ危険ナル状態ニ陥ルコトアルヲ以テ教育ニ方リテハ先ツ地上ニ於テ之カ取扱ニ慣熟セシメタル後空中ニ於ケル教育ヲ行フヲ要ス

第二百六十八 自動操縦ヲ行フニ方リテハ離陸前特ニ自動操縦機ノ機能ヲ十分點檢シ之カ使用ニ際シ遺漏ナキヲ期セサルヘカラス

第二百六十九 自動操縦機ノ使用ハ離陸後適宜ノ高度ニ於テ開始シ着陸前ニ之ヲ舊ニ復

スルモノトス

自動操縦機ノ使用開始ニ方リテハ慎重綿密ニ操作シ危害ノ豫防ニ勉ムルヲ要ス

第二百七十 自動操縦ニ於テ水平飛行、上昇、降下、旋回等ヲ行フニハ計器又ハ外界ノ目視ニ依リ飛行状態ヲ檢シツツ各、関係作動装置ヲ操作スルモノトス而シテ運動變化ノ操作ハ急激ヲ戒メ圓滑ナルヲ要ス

第二百七十一 自動操縦機ノ故障又ハ飛行状態ノ異状ヲ認メタルトキハ直ニ作動ヲ停止スルヲ要ス發動機ノ故障其他事故ヲ發生シタルトキ亦同シ

第十六章 夜間飛行

要 則

第二百七十二 夜間飛行ハ明暗ノ度、地形及飛行目標ノ有無等ニ依リ難易ヲ異ニスルモ通常四周暗黒ニシテ著明ナル目標ニ乏シク地平線ノ認識亦容易ナラサルコト多ク加フルニ排氣「ガス」ノ閃光ニ眩惑セララル等ニ因リ操縦ハ困難ニシテ動モスレハ沈着ヲ故キ往々錯覺ヲ起スコトアリ故ニ操縦者ハ沈着冷靜以テ適切ニ状況ヲ判断シ確乎タル信念ヲ以テ操縦スルコト肝要ナリ

10
内

眞ニ暗黒ニシテ通視不能ナル場合ハ專ラ計器飛行ニ依ルモノトス

第二百七十三 夜間飛行教育ヲ行フニハ習技者ノ伎倆ヲ顧慮シ所要ノ設備ヲ為スモノ

トス而シテ教育ノ初期ニ於テハ設備ヲ十分ニ為シ飛行セシムルヲ要スルモ伎倆ノ向

上ニ伴ヒ逐次輕易ナル設備ヲ以テシテ尚能ク飛行シ得ルニ至ラシムルモノトス

第二百七十四 夜間飛行教育ハ晝間ニ於ケル單機ノ操縦術ヲ畧シ完全ニ修得シタル後

開始シ先ツ拂曉、薄暮、月明ノ夜等比較的明ルキ状態ヨリ、逐次暗夜ニ及シ單機飛行

ニ慣熟セハ縮隊飛行ヲ開始スルモノトス

第二百七十五 拂曉及薄暮飛行ハ夜間飛行ニ準シテ實施スルモノトス

第二百七十六 夜間縮隊飛行ハ通視ノ不良ニ因リ他機ノ運動變化及關係位置移動ノ迅

速ナル發見困難ナルヲ以テ各機共急激ナル動作ヲ避ケ縮隊長機ハ特ニ正確ナル操縦

ニ勉メ僚機ハ特ニ頻繁ナル動搖ヲ戒ムルヲ要ス

第一節 離 陸

第二百七十七 離陸ノ要領ハ晝間ニ準スト雖特ニ十分ナル速度ヲ以テ浮揚セシムルニ

勉メ過早ニ浮揚セシムルカ如キ操作ハ避クルヲ要ス

第二百七十八 離陸ニ方リ方向ノ維持困難ナル狀況ニ於テハ要スレハ目標燈ヲ設置シ

離陸方向ヲ指示スルヲ可トスルコトアリ而シテ之ヲ設置セサル場合ニ於テハ出發線ニ於テ十分離陸方向ヲ確定シテ機軸ノ方向ヲ修正シ要スレハ羅針盤ノ方位角ヲ讀算シ置キ然ル後晝間ニ於ケル離陸ノ感覺ヲ維持シテ離陸スルモノトス

九六

第二節 空中操作

第二百七十九 夜間飛行ニ於ケル飛行機ノ姿勢及安定ニ關スル感覺ハ晝間ノ如ク十分ナラザルヲ以テ限度ニ近キ運動ヲ避クルヲ可トス通視不良ノ度ヲ増スニ從ヒ益々然リトス

第二百八十 照空燈ノ光芒内ニ入りタルトキハ之ヲ直視スルヲ避ケ專ラ計器飛行ヲ行ヒ光芒内ヨリ離脱スルコトヲ圖ルヘシ此際高度大ナルトキハ光芒ヲ後方ヨリ受クル如ク飛行機ヲ誘導セハ有利ナリ
計器飛行ニ依ルコトナク光芒ヲ離脱セントセハ遂ニ安定ヲ失シ姿勢ノ回復困難ニ陥ルコトアルニ注意スルヲ要ス

第三節 著陸

第二百八十一 着陸ニ方リテハ滑走地區、地上諸標識及其等ノ關係位置並ニ既ニ着陸

シツツアル飛行機ノ有無等ニ関シ綿密ニ視察ズルヲ要ス是標識ヲ誤認シテ着陸方向ヲ誤リ或ハ他機又ハ滑走地區内ノ障礙物ニ接觸スル等ノ危害ヲ防止センカ為ナリ要スレハ空地連絡ニ依リ滑走地區ノ開放ヲ確認シタル後着陸スルヲ可トスルコトアリ

第二百八十二 着陸場照明機ニ依ル照明地帯内ニ着陸スルニハ降下中適當ナル高度ヲ以テ照明地帯後端ニ到達シタル後接地操作ヲ始ムルモノトス此際光芒ノ為ニ生スル操縦者ノ視覚誤差ハ通常進入目測ヲ低ク又接地目測ヲ高ク誤ラシムルコトニ留意スルヲ要ス

第二百八十三 翼下照明火或ハ前照燈ヲ以テ着陸スルニハ先ツ着陸場標示燈ヲ基準トシテ着陸方向ニ進入降下シ適當ナル高度ニ於テ點火シタル後着陸ス此際特ニ方向維持ニ注意スルヲ要ス

第二百八十四 簡易ナル接地地帯標示燈、誘導燈及水平燈ヲ用ヒ着陸場照明機ヲ用フルコトナク行フ着陸ノ教育ニ方リテハ先ツ晝間十分訓練シタル後薄暮、月明時ヨリ教育ヲ始メ次テ暗夜ニ及スモトス

本教育ノ初期ニハ着陸場照明機ヲ併用スルヲ可トス

第二百八十五 前條ニ據ル着陸ハ側風アル場合ニ於テハ其影響大ナルヲ以テ地上設備ハ凡テ風向ニ正對セシムルヲ要ス又飛行場内特ニ滑走地區附近ニ於テハ所要ノ標示

燈ノ外消燈シ以テ燈火ノ混着ヲ防止スルヲ要ス
 往々ニシテ夜霧ノ為燈火ノ通視不能トナルコトアルニ注意スヘシ

九八

第三篇 不時著陸

第百八十六 不時著陸ノ要否ハ特ニ慎重適切ニ判定シ之カ實施ニ方リテハ周密ナル
 注意ト断乎タル決意トヲ以テ沈着克ク其處置ヲ誤ラサルヲ要ス

第百八十七 不時著陸ニ決シタルトキハ餘裕ノ多少ニ依リ著陸スヘキ場所ヲ選定ス
 ルモノニシテ此際風向、風速ヲ顧慮スルヲ要ス

第百八十八 發動機ノ故障ニ因リ不時著陸ヲ要スル場合低空ニ於テ旋回スルニ方リ
 テハ特ニ沈着シテ正確ニ操舵スルヲ要ス最高度ヲ低下セスシテ速ニ所望ノ方向ニ向
 カントスル焦慮ト地面近キカ為飛行機ニ必要度ノ傾斜ヲ與フルヲ壓フトニ因リ不知
 不識ノ間ニ甚タシキ外滑トナリ易ク柱々ニシテ錐操ニ陥ルコトアルヲ以テナリ又直
 線飛行中ニ於テモ滑空距離ヲ延長セントシテ過度ニ速度ヲ減殺スルハ安定ヲ失ヒ危
 険ナルノミナラス第三十一第三項ニ示ス如ク却テ滑空距離ヲ短縮スルコトニ注意ス
 ヘシ

// 内

第百八十九 不齊地、耕作物アル耕作地或ハ森林、家屋其他之ニ類スルモノノ上ニ
 着陸スルヲ要スル場合ニ於テハ接地時ノ速度ヲ勉メテ減少スルヲ可トシ障碍物ニ衝
 突スルノ已ムナキ場合ニ在リテハ勉メテ衝擊ヲ緩和セシムル如ク處置スルヲ要ス
 第百九十 着水ノ已ムヲ得サルニ至ラハ為シ得レハ救命具、浮舟等ヲ準備シ要スレ
 ハ安全「バンド」ヲ脱シ飛行機ヨリ離脱ノ準備ヲ整へ着水時ノ速度ヲ勉メテ減少ス
 ル如ク操作スルヲ可トス

引込式脚ヲ装スルモノニ在リテハ通常脚ヲ引込ミタル儘着水スルヲ可トス

第百九十一 片發飛行ヨリ引續キ着陸スルニ方リ「プロペラ」ヲ後回轉ト為シタル
 トキ俯角不十分ナル場合ハ急速ニ失速スヘキヲ以テ適宜機首ヲ下ケ速度ヲ保持スル
 ヲ要ス而シテ此操作ハ地面近クニ於テハ實施困難ナルヲ以テ適當ナル高度ニ於テ行
 フヲ可トス

第百九十二 不時着陸ニ方リテハ狀況ニ依リ落下傘ニ依リ離脱スルノ已ムヲ得サル
 コトアリ此際同乗者ヲ有スルトキハ其離脱ヲ確認シタル後自ラノ離脱ヲ為スヲ要ス
 第百九十三 不時着陸ニ於テハ飛行機顛覆スルノ虞多キヲ以テ豫メ火災防止及身體
 打撃豫防ノ處置ヲ整へ置クヲ要ス

第四篇 記録及報告

第一章 記録

第二百九十四 中隊長中隊長ニ準スル部
隊長ヲ含ム以下同シハ飛行實施ニ際シ飛行記録附表第一
式ヲ備ヘ之ニ

記録スヘシ

第二百九十五 中隊搭乗擔任區分外ノモノニシテ飛行機ニ搭乗シタルモノアルトキハ其都度飛行記録ヲ整理シ其搭乗擔任區分ノ部長搭乗擔任區分
ニ必要事項ヲ通牒ス
ルモノトス

第二百九十六 飛行記録ハ歷年度毎ニ一括シ五ヶ年間保存スルモノトス

第二章 報告

第二百九十七 航空ニ関スル報告ハ月報及年報ノ二種トシ其様式ハ第一乃至第五表ノ如シ
第二百九十八 飛行機ノ保管者ハ月報ニ在リテハ毎月盡日調ヲ以テ翌月十五日マテニ年報
ニ在リテハ十二月盡日調ヲ以テ翌年一月盡日マテニ陸軍航空本部長ニ報告スヘシ

飛行機操縦教育規定終

飛行機操縦教育規定附録

其一 編隊特殊飛行

- 第一 編隊特殊飛行ノ目的ハ編隊長以下ヲ訓練シテ操縦術ノ玄妙ヲ體得セシメ併セテ益々有形無形上ノ團結ヲ鞏固ナラシムルニ在リ
- 第二 編隊特殊飛行ニ於テハ編隊長ハ恰モ一機関ノ運轉スルカ如ク整齊、確實ニ運動スルヲ要ス故ニ操縦ハ編隊長機ヲ基準トシ不絶自機ノ運動ヲ規正シテ之ニ一致セシメサルヘカラス之カ爲常ニ編隊長機ヲ目視シ得ル課目ニ就テ訓練スルヲ本則トス
- 第三 中隊長ハ單機特殊飛行並密集編隊ノ諸運動ニ熟達セシメタル後特ニ編隊長以下ノ伎倆ヲ顧慮シ本教育ヲ行フモノトス
- 第四 編隊特殊飛行ハ雁行形又ハ單縱陣ヲ以テ實施スルヲ本則トシ操縦者ノ伎倆、機種及課目等ニ應シ中隊長之ヲ決定スルモノトス
- 單縱陣ニ於ケル後方機ハ前方機ヨリ適宜ノ距離ヲ間シ之ヲ照準視界内ニ見出ス如クスルヲ可トス

第五 編隊特殊飛行ハ先ツニ機ヲ以テ適度ニ疎開セル隊形ニテ訓練シ次第ニ距離間隔ヲ短縮セシメ遂ニ三機ヲ以テ基準ノ隊形ニ統一シ且僚機相互ノ連絡保持ヲモ要求スルニ至ルモノトス

第六 編隊長以下ハ自他ノ伎倆ニ絶対ノ信頼ヲ有スルニ至リテ始メテ整然タル特殊飛行ヲ實施シ得ルモノトス苟モ疑念ヲ抱キツ、行フカ如キハ何等ノ價值ナキノミナラス精神上ノ不安ハ時ニ操縦ニ波及シ危険ヲ醸成スルノ素因トナルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

其二 試験飛行

要 則

第一 飛行機ハ其機體ヲ新ニ組立ラタルトキ、發動機ヲ交換シタルトキ、機體發動機ノ修理、調整等ヲ行ヒタルトキ、其他必要ナル場合ニ之カ機能ヲ點檢スルヲ為シ試験飛行ヲ行フ

第二 試験飛行ハ其目的ニ應シ著眼ヲ定メテ實施スヘキモノニシテ試験飛行ニ依リテ漫然不良部位ヲ探求セントスルカ如キハ嚴ニ之ヲ戒メサルヘカラス

第三 飛行中ノ故障ニ際シテハ直ニ飛行場ニ不時著陸ヲ為シ得ル如ク常ニ空域高度及
徑路ヲ選定スルモノトス特ニ離陸直後、著陸直前等低空ニ於ケル突發的ノ故障ヲ顧
慮シ離陸ノ為ノ出發點、著陸ノ為ノ進入高度等ニ注意シ十分ナル餘裕ヲ存シテ之ヲ
行フヲ要ス

第四 機體又ハ發動機ニ異狀アルヲ感知セハ直ニ著陸シテ點檢スヘキカ或ハ爾餘ノ試
驗ヲ繼續スヘキカヲ判定スルヲ要ス此際徒ラニ屢疑逡巡シテ著陸ノ時機ヲ失シ或ハ
無謀ノ飛行ヲ繼續シテ故障ヲ増大セシムルコトアルヘカラス
機體發動機ヲ同時ニ點檢スヘキ試驗飛行ニ際シテハ第一、第二章ノ要領ニ準シテ實
施スルモノトス

第一章

主トシテ機體ノ機能調整ノ點
檢ヲ目的トスル試驗飛行

第五 離陸上昇ハ特ニ慎重ニ行ヒ滑走中ノ偏向性、上昇速度並個癖ノ有無等ヲ檢スル
ト共ニ機體各部ノ震動ノ有無ニ注意スヘシ

第六 適當ナル高度ニ達シタルトキハ發動機ヲ常用回轉ト為シ嚴密ナル水平飛行ヲ實
施シツツ靜ニ操縱桿ヲ放置シ縱及横ノ安定ノ良否ヲ點檢ス此際水平安定板調整裝置

或ハ方向舵平衡装置ヲ有スル飛行機ニ在リテハ併セテ其機能ヲ點檢スルモノトス

一〇四

次テ緩徐ナル旋回ヲ試シ操縦性ヲ點檢スヘシ然ル後「プロペラ」回轉數ヲ徐々ニ増加シ各回轉數ニ應スル速度及機體ノ震動ヲ點檢ス次テ「プロペラ」ヲ緩回轉ト為シタルトキノ機首ノ降下状態、滑空時ニ於ケル操舵性ヲ試験スルモノトス

第七 若陸ニ際シテハ特ニ正確ナル操作ヲ行ヒ接地時ニ於ケル諸舵ノ機能ヲ點檢ス、試験飛行ヲ終了セハ機體ノ調整ニ異状ナキカ各部ニ弛緩セル所ナキカヲ點檢スルモノトス

第八 飛行機ノ上昇速度並高空ニ於ケル飛行性能ヲ點檢スル為ニハ高空飛行ヲ實施スルモノトス

第九 機體ニ依リテハ必要ナル特殊飛行ヲ行ヒ操縦性ヲ試験ス特殊飛行ハ先ツ垂直旋回、上昇反轉、宙返リ等ノ如ク緩徐ナルモノヲ行ヒ機體各部ノ異状、操縦性等ヲ點檢シタル後他ノ課目ニ移ルヲ要ス

第十 調整不良又ハ個辭アル飛行機ヲ以テ直ニ不用意ニ特殊飛行ヲ行フトキハ不測ノ危険ヲ惹起スルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

第二章

主トシテ發動機ノ機能調 整
點檢ヲ目的トスル 試 験 飛 行

第十一 發動機ノ整備ハ其大要ヲ地上試運轉ニ依リテ檢査シ得ルヲ以テ試験飛行ニ於テハ特ニ空中ニ於ケル機能ノ變化ヲ點檢スルモノトス

第十二 飛行機ハ姿勢ノ變化ニ依リ發動機ノ燃發狀態ニ變調ヲ來シ或ハ回轉數ヲ減スルカ如キコトアルヲ以テ狀況ニ依リテハ離陸ヲ中止シ或ハ直ニ場内ニ不時着陸スル等ノ處置ニ出ツルヲ必要トスルコトアリ然レトモ飛行機ヲ發着スルノ餘リ無謀ニ飛行場内ニ不時着陸ヲ企圖スルハ戒ムヘキトコロナリトス

第十三 離陸後適當ノ高度ニ達シタルトキハ常用回轉ニテ水平飛行ヲ行ヒ先ツ發動機ノ震動及爆音並排氣「ガス」ノ狀態等ニ周到ナル注意ヲ拂フト同時ニ計測器類ノ示度ニ異狀ナキヤ否ヤヲ點檢ス

次テ徐々ニ「プロペラ」回轉數ヲ増加シ約百回轉ヲ増ス毎ニ水平飛行ヲ行ヒ前項ノ點檢ヲ反覆スヘシ次テ「ガス」槓桿ヲ閉塞シ緩速回轉ニ至ルマテノ機能ヲ試験スルモノトス

飛行機操縦教育規定附録終

中断

第十四 試験飛行ヲ終リタルトキハ各部ノ點檢ヲ行フヘシ此際發動機ノ取付「ホルト」

ノ緊度ヲ點檢スルコト必要ナリ

第十五 發動機ノ機能良好ナルトキハ一時間以上ノ時間飛行ヲ實施シ機種ニ依リテハ

特殊飛行實施中ノ發動機ノ機能ヲ點檢スルヲ要ス

第十六 低空ニ於ケル試験ヲ終ラハ高空飛行ヲ實施シ高空調整器ノ機能及高空ニ於ケ

ル發動機ノ機能ヲ點檢スルヲ要ス

其三 落下傘降下法

第一表 (月報)

昭和何年何月 飛行概況表 飛行第聯隊

見 意 操縦教育ニ 関スルモノ	飛行区 分 第一中隊 第二中隊 第三中隊 第四中隊	飛行日数	飛行セ 日数	演習 檢閲 検査	天候 雨 雪 風 其他	休日 計	摘 要 檢閲ハ第一期檢閲検査ハ 兵器檢査休日ハ日照他ハ 避行休日トス	飛行概況			事故				消費量			
								回数 時間 (間時轉運試)	搭乗延人員	人員 死 傷	地上 人畜 破 損	燃料		潤滑油				
												機動機	發動機	機體	發 動 機	燃 料	滑 油	潤 滑 油
	三〇	三〇	二二	一		五		八五〇	三五〇〇	一	二	一	一	二〇〇		三〇〇		
	三〇	三〇	二二	一		四		八五〇	三五〇〇	一	二	一	一	二〇〇		三〇〇		
	三〇	三〇	二二	一		五		八五〇	三五〇〇	一	二	一	一	二〇〇		三〇〇		
	三〇	三〇	二二	一		五		八五〇	三五〇〇	一	二	一	一	二〇〇		三〇〇		
	三〇	三〇	二二	一		五		八五〇	三五〇〇	一	二	一	一	二〇〇		三〇〇		
ニ七																		
ニ七																	試験飛行ス	
計		二〇五一	三〇	三一六		一				①三二〇〇	②三〇〇〇	③二一八〇	④三六五	⑤三六五	⑥	⑦三〇〇		
偵察機 八八式 四〇〇式		八五〇	一二 一五	一八六						①一八〇〇	②三〇〇					③		
九一式(型)シ 六 戰闘機 四五〇		一六〇〇	一八 二二	一三〇						①一五〇〇	②五八〇				③			
機動機		一六〇〇	一八 二二	一三〇						①一五〇〇	②五八〇				③			
機動機		一六〇〇	一八 二二	一三〇						①一五〇〇	②五八〇				③			

調製上ノ注意
一、機體及發動機ハ其月使用セルモノ悉皆ニ就キ調査スルモノトス
二、破損欄「大、中、小」ノ区分ニ於テ「大」トハ機體發動機大破シテ使用ニ堪ヘサルモノ、「中」トハ修理セハ
使用ニ堪ユルモノ、「小」トハ部品交換ニ依リ直ニ修理シ得ルモノ
三、燃料及潤滑油ノ單位ハ「罐」トシ普通揮發油以外ハ左ノ符號ヲ附シ別記スルモノトス
①「ベンゾール」 ②「特種揮發油」 ③「混合油」 ④「モビール」油 ⑤「ヒマシ」油 ⑥「ブルゴール」
四、用紙 B-4 トス

秘 第二表 (月報)

昭和何年 何月 何日 課目別航空統計表

提出 部隊

飛行第何聯隊

課 目	區 分	回 數	延 機 數	時 間	事 故	
					死 傷	人 員
					地 上 物	機 體
操縱	晝	八六〇	二四三	六二八、三二		
	夜	二三〇	一三〇	一〇五、〇六	一	
偵察	晝					
	夜	八〇	三〇	二四、五〇		
射擊	晝					
	夜					
空襲	晝					
	夜					
爆撃	晝					
	夜					
その他	晝					
	夜					
備考	晝	一三八九	四六六	一〇五六、五三	一	一
備考	夜					

調製上ノ注意

一、課目ハ左記分類ニ依リ記載スルモノトス
 操縱 操縦教育ヲ主眼トスルモノ
 空襲 空中戦闘教育ヲ主眼トセルモノ
 空射 空中射撃ヲ主眼トスルモノニシテ對地射撃、吹流射撃ハ實包射撃ノミヲ記載其他ハ
 總テ射撃隊行ヲ含有セシム
 爆撃 晝間夜間共ニ豫習ハ其基本タルト戦闘タルトヲ問ハス假想爆撃ヲ行ヒタルモノヲ
 爆撃ハ實爆撃投下ノミヲ記載ス
 其他的 空中射撃、地上射撃ヲ問ハス又隊行實射ノ區別ナク總テ其他的セルモノ及其他的セルモノ目標
 機トシテ任務ニ取シタルモノヲ記載スルモノトス
 其他 前各課目ニ區別シ得サルモノノ例ハ試驗飛行ノ如キモノヲ記載ス
 二、編隊又ハ編隊群ヲ以テ實施セルモノハ一實施ニ付キ一回トシテ計上シ機數時間ハ共ニ延機ヲ
 記載ス
 三、機體發動機ノ事故大、中、小ノ區分ハ第一表ノ區分ニ同シ
 四、用紙ハB-4トス

秘 第三表 (年報)

備考	機種別/區分		機種別/區分		機種別/區分		機種別/區分		機種別/區分		昭 和 何 軍 陸 軍 飛 行 記 録	飛行第何聯隊
	九四式偵察機	九五式戰鬥機	九四式偵察機	九五式戰鬥機	九四式偵察機	九五式戰鬥機	九四式偵察機	九五式戰鬥機	九四式偵察機	九五式戰鬥機		
			最大飛行距離		最大飛行高度		飛行月日		操縦者		同乗者	
		五八〇	五七〇 米		一〇、一〇〇		五、一		某中尉		一名	摘 要
		八、二九	一二月一四日		五、一		一、二		某中尉		一名	摘 要
		某中尉	某大尉		某中尉		某少尉		某中尉		一名	摘 要
		明野	明野		高 度 飛 行		試 験 飛 行		明野		一名	摘 要
		太刀洗	太刀洗		高 度 飛 行		試 験 飛 行		明野		一名	摘 要
		太刀洗	太刀洗		高 度 飛 行		試 験 飛 行		明野		一名	摘 要

飛行記録															何月何日 何々飛行場		第何中隊 (中隊)			
回数	機体番号	發動機番号	パイロット番号	操縦者	同乗者	時間					天候			發動機			飛行機々體		飛行目的	摘要
						地上運轉時間	離陸	着陸	飛行時間	計	晴	雨	風向	風速	最大	平均	回転数	平均			最大	特殊飛行種類及回数
1	155	51		某軍曹		25	9:10	10:00	50	115	晴	SE	5	1500	1250	1400	1300	宙返5 及轉5 直旋回5	調整後試験飛行	調整可ナリ
2	146	1250	112	某少尉	某大尉	15	9:20	10:10	50	105	々	々	々	2000	1300	1500	2000		視察	
3	121	1120	60	某中尉	某中尉	15	2:25	10:20	55	110	々	々	々	3000	1300	1400	2000		寫真撮影	着陸/際右車輪 パンク?
合計																				
回数		飛行機数		塔乗延人員		地上運轉時間			飛行時間			全時間			記録者		某軍曹			
3		3		5		1:10			3:00			2:25								
記載上ノ注意																				
1. 天候、發動機、飛行機々體各項ノ記載事項ハ航空機履歴規則ニ依リ履歴簿整理上必要ナル事項ヲ記載スルモノトス 但機體記載事項中特殊飛行時間ハ機體ニ對シ特ニ影響大ナリト認ムルモノヲ記載スルモノトス 2. 飛行ノ目的ハ前掲ニ依ルノ外航空勤務加算日誌ノ調製並加俸支給上必要ナル事項ヲ記載スルモノトス 3. 摘要欄ニハ事故ノ概要發動機、飛行機々體ノ部品交換運轉操縦其他必要ナル事項ヲ記載スルモノトス 4. 用紙ハ各部隊ノ狀況ニ依リ適宜トス又要スレハ機體毎ニ別紙トスルコトヲ得																				

1402

案

飛行機操縦教育規定別冊

九四式偵察機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

九四式偵察機操縦法目次

通 則

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始 動

第二節 試運轉及停止

第二章 地上滑走

第三章 離陸及上昇

第四章 水平飛行

第五章 旋 回

第六章 降下及着陸

第七章 特殊飛行

第一節 種 類

第二節 實施法

低空飛行

急降下

一
二
二
六
一
一
二
一
三
一
四
一
五
一
七
一
七
一
八
一
八
一
八
一
八

九四式偵察機操縦法目次終

第八章	高空飛行	.....	二六
第九章	編隊飛行	.....	二八
第十章	飛行中ニ於ケル取扱及故障	.....	二九
	垂直旋回	.....	一九
	横滑	.....	二〇
	宙返り	.....	二〇
	斜宙返り	.....	二一
	急反轉	.....	二一
	急横轉	.....	二二
	宙返り急(緩)半轉	.....	二三
	斜宙返り半轉	.....	二四
	上昇倒轉	.....	二四
	上昇反轉	.....	二五
	傾斜飛行	.....	二五
	緩反轉	.....	二六

九四式偵察機操縦法

通 則

第一 本機ハ主トシテ「アルミニウム」合金及鋼ヲ混用セル。葉半ノ複葉複座ニシテ九四式五百五十馬力發動機ヲ装着ス

降着装置ニハ「オレオ」式油壓緩衝器ヲ使用シ降着車輪ハ低壓車輪（八六〇×三〇〇）ニシテ車輪滾ヲ附シ制動機ヲ有ス又尾輪ハ尾輪ニ換装シ得ルモノトス
尚本機ハ降着装置ノ交換ニ依リ水上機トシテ使用スルコトヲ得

第二 本機ハ安定性並に従舵性共ニ概ネ良好ナルモ下ケ舵ノ従舵性稍々不十分ニシテ且方向舵ノ操舵及動稍々大ナル嫌アリ

裝備ノ状態ニ依ル重心位置ノ變化比較的大ニシテ練習裝備ニ於ケルニ一、八%（翼弦前端ヨリ）ヨリ全裝備ノ三四、八%ノ範圍ナリ重裝備ノ場合方向舵ノ従舵性著シク不良トナリ方向ノ安定ヲ害ス尚輕裝備ノトキ高度四千米以上ノ高空ニ於テモ然リトス

第三 本機ノ視界ハ概ネ可ナルモ胴體太ク且照準視界ニ於テ上翼ト胴體トノ間隔小ナ

ル為前下方及直前方ノ視死角大ナリ

第四 發動機ハ空冷式ニシテ且與壓器ヲ有スルヲ以テ其操作ニ當リテハ特ニ滑油温度計ニ注意スルト共ニ低空ニ於テ回轉數ノ増加ニ際シテハ吸入壓力計ノ示度ニ依リ發動機ノ愛護ニ勉ムルノ著意ヲ肝要トス

第五 水平安定板ノ迎角調整範圍ハ上ケ舵ニ度下ケ舵四度ニシテ座席ハ百耗踏棒ハ左右各別ニ五十耗ノ調整裝置ヲ有ス

第六 本機ハ「プロペラ」ノ回轉方向右方ニシテ垂直安定板ハ胴體軸線ニ對シ左ニ一度二十分ノ取付角ヲ附シアルヲ以テ水平飛行中ニ於ケル向振ノ量ハ微少ナルモ上昇中ハ左方ニ降下中ハ右方ニ偏向セントスル傾向比較的大ナリ

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始動

第七 本機ノ始動ハ二號機上起動機ニ依リ行ヒ又機體外ノ壓搾空氣罐或ハ起動機ヲ以テ行フコトヲ得

第八 始動ニ先キ準備スヘキ事項左ノ如シ

一 先ツ電路開閉器ノ開鎖ヲ確メ二號機上起動機用空氣弁及機體外壓搾空氣罐用空

氣弁ノ全開ナルヤヲ確ム

「ガス」槓桿ヲ全開ニシ「點火」ト唱シ機附ノ復唱ヲ待テ起動槓桿ヲ押ヘ同時ニ起動發動機ヲ回轉シ氣筒内ノ殘留「ガス」及起動機内ノ混合「ガス」ノ有無ヲ點檢ス

二 座席右側ノ燃料三方「コック」ヲ「主」ニ通シ（防彈「タンク」ノ燃料ヲ使用スルトキハ防彈ニ通ス）右側ノ燃料三方「コック」ヲ「翼」ニ通ス

三 手動「ポンプ」ヲ數回作動シ氣化器浮子室ニ燃料ヲ十分ニ供給ス斯クセサルトキハ起動ニ際シ運轉不調トナルノミナラス數回轉爆發スルノミニテ運轉繼續セサルコトアリ

四 氣化器ニ加速「ポンプ」ヲ有スルカ故ニ之ニ燃料ヲ吸入セシムル為始動前ニ「ガス」槓桿ヲ二、三回開閉シ空氣取入口ヨリ燃料ノ溢出ヲ確ムヘシ但當日最初ノ始動ノ際ノミニ之ヲ行ヒ而モ過度ナラサルヲ要ス

五 高空調整槓桿ヲ全開ニシ「ガス」槓桿ヲ儘ニ開ク

六 注射用ニ方「コック」ヲ開キ「通」トナシ「プロペラ」ヲ回轉セシメツツ注射器ニ依リ夏季ハ二、三本冬季ハ三、四本ヲ靜ニ吸入シ射出ヲ急速ニ行ヒ扇車室ニテ飛散スル如ク注射ス注射ノ量ハ氣温、發動機ノ狀態特ニ温度、「ポンプ」

三

ノ機能、導管ノ状態等ニ依リ若干ノ差異アルコトニ注意スヘシ

七 注射終レハ注射器及ニ方「コック」ヲ確實ニ閉鎖スヘシ

本操作ヲ怠ルトキハ運轉中ニ該部ヨリ燃料ヲ吸入シ運轉不調トナルヲ以テ注意スヘシ

注射終了後「プロペラ」ヲ二、三回轉セシムルヲ可トス

第九 起動機ニ依ル方法

一 一般ノ要領ト異ナル點ナシ即チ前項ノ諸準備ヲ完了シタル後左ノ如ク實施スヘシ

一 「起動準備」ト唱シ機附ヲシテ起動機ヲ裝セシム

ニ 機附ノ「準備終リ」ノ記號ヲ認メタル後「點火」ト唱シ起動機ニテ數回轉セシ

メタルトキ電路開閉器ヲ「M」ニ移スト同時ニ起動發電機ヲ回轉シ爆音ヲ聞クヤ電路開閉器ヲ「S」ニ移スヘシ

尚起動前ノ注射ハ稍々多量ニ行ハハ起動容易ナリ

第十 二號機上起動機ニ依ル方法（尚詳細ハ「ガレリ」式自動起動機假説明書ヲ參

照スヘシ）

一 起動氣化器前ノニ方「コック」(注射用「コック」)ヲ開キタル後起動槓桿ヲ

前方ニ倒シ起動氣化器ノ燃料室ニ燃料ヲ充滿セシム指示針「滿」ノ位置

- ヲ指シ且溢尿管ヨリ機體外ニ溢出スルマテ十分燃料ヲ充シタル後槓桿ヲ舊位置ニ復シニ方「コック」ヲ確實ニ閉鎖シ「止」ノ位置ト為ス
- ニ 機附ハ空氣壓搾機ヲ始動シ完全ニ回轉スルヲ待チテ其氣化器ヲ全開ニシ壓搾開閉「コック」ヲ「壓縮」ノ位置ニ置ク
- 操縦者ハ座席右側ノニ號機上起動機用空氣弁ヲ開ク但此際機體外空氣罐用空氣弁ハ確實ニ閉鎖シアルヲ要ス
- 三 壓搾空氣ノ壓力十五氣壓ニ達スルヤ機附ハ操縦者ニ連絡シ操縦者ハ「點火」ト唱シ電路開閉器ヲ「2」ニ置キ起動發電機ヲ回轉スルト同時ニ起動槓桿ヲ十分且迅速ニ後方ニ壓シ發動機ヲ始動セシム此際機附ハ常ニ壓縮空氣ノ壓力十五氣壓ヲ保持スル如ク壓縮開閉「コック」ヲ操作スヘシ
- 四 始動セハ直ニ起動槓桿ヲ放テ舊位置ニ復セシメ機附ハ始動ト同時ニ壓搾機ノ運轉ヲ停止シ且壓搾機開閉「コック」ヲ空轉ノ位置ニ置クヘシ
- 次テ起動機用空氣弁ヲ回轉シテ全開ト為シ起動機ノ槓桿ヲ後方ニ壓シ起動機内ノ壓搾「ガス」ヲ排出セシメ置クヲ要ス
- 五 始動セサルトキハ一旦電路開閉器ヲ閉鎖シテ「0」ノ位置ニシ起動槓桿ヲ放チテ舊位置ニ復セシメ壓搾空氣ノ浪費並點火栓ノ汚損ヲ防キ短時間ツツ復行スル

コト必要ナリ但起動氣化器燃料室ノ燃料ハ之ヲ一回充滿セシムルハ爾後補充ヲ行フコトナク四、五回ノ使用ニ耐フルモノニシテ毎回補充スルヲ要セス
 復行作業ニ於テハ「プロペラ」ノ位置ノ變換要スレハ所要ノ注射ヲ行フコトニ依リ容易ニ始動スルコトヲ得

第十一 機體外ノ壓搾空氣罐ニ依ル方法

一 空氣壓搾機ノ代リニ機體外ノ壓搾空氣罐ヲ用ヒテ始動スル場合ハ壓搾空氣罐ヲ胴體右側座席下方ニ在ル接續金具ノ塞螺ヲ脱シ之ヲ胴體外方ニテ接續シ起動氣化器ニ通セシムルモノトス

ニ 始動ノ方法ハ概ネ前條第三號ノ操作ニ準シテ行フモノトス但此際座席右方ニ號機上起動機用空氣弁ハ確實ニ閉鎖シ機體外壓搾空氣罐用空氣弁ヲ開クモノトス

第二節 試運轉及停止

第十ニ 發動機始動セハ暫ク「ガス」槓桿ヲ其儘ニ保持シ直ニ滑油壓力計ニ注意シニ十乃至三十秒以内ニ油壓上昇セサルトキハ速ニ運轉ヲ停止シ其原因ヲ探究スルヲ要ス

滑油壓力四厘毎平方糎以上ニ達セハ漸次回轉數ヲ増加シ八百乃至九百回轉附近ニテ

二内

①

最少限五分間以上暖機運轉ヲ行フヘシ特ニ寒冷時ニ於ケル最初ノ運轉ニ於テ然リ蓋シ始動直後ハ滑油粘度適當ナル域ニ達セス其循環十分ナラサルノミナラス發動機各部ノ遊隙緊度ハ加熱度ニ於ケル寸法ヲ與ヘアルモノナルヲ以テ十分ニ熱ヲ以テ傳導シ良好ナル運轉状態トナリシ後ニアラサレハ決シテ回轉ヲ増加スヘカラス然ラサレハ重大ナル故障ノ原因トナルコトアルヘシ

然レトモ始動時ニ於テハ發動機冷却シアルヲ以テ運轉順調ヲ缺クヲ通常トシ此際甚シク回轉ヲ減スルトキハ益々固滑ヲ缺クノミナラス油「ポンプ」反發電機ノ作用不十分ト相俟テ發動機ニ對シ却テ有害ナル影響ヲ與ヘ點火栓ノ汚損ヲ來スヲ以テ始動直後ニ於テハ低速運轉ヲ永ク持續スヘカラス

始動直後手動「ポンプ」ノ操作適當ナラサルトキハ燃料ノ不足ヲ來シ發動機ノ不調ヲ感スルコトアリ然ルトキハ適當ニ之カ操作ヲ續ケ運轉順調トナルヲ待テ其操作ヲ停止スヘシ

滑油温度四十度以上ニ上昇シ其壓力一定スルニ至レハ徐々ニ回轉數ヲ増加シ回轉計燃料壓力計及吸入壓力計ニ注意シツツ各回轉ニ應スル運轉状態ヲ點檢シ常用回轉數附近ニテ運轉ヲ持續シ諸機能ノ點檢ヲ行フモノトス

機能良好ナレハ許容最大吸入壓力ニテ最大回轉數ヲ得ルヤ否ヤ又最少回轉數適當ナ

リヤ電路開閉器ヲ切換ヘ異狀ナキヤヲ確ムヘシ
 試運轉ニ際シ遵守スヘキ事項第一表ノ如シ
 第一表

項、目	指 示 事 項
當日最初又ハ運轉停止長時間ニ互ル後ニ於テ始動後保持スヘキ回轉數	九〇〇回轉以下
爾後回轉數ヲ増加セントスル場合ノ最低滑油温度	約四〇度
滑油壓力（正規回轉）	五、六冠/每平方糎
滑油温度	七〇度 最高 九〇度 最低 五〇度
燃料壓力（正規回轉）	〇、一乃至〇、二五冠/每平方糎 胴體「タンク」使用〇、一乃至〇、二 翼内「タンク」使用〇、二五乃至〇、二五冠/每平方糎 防蹕「タンク」使用〇、一五乃至〇、二五

第十三

試運轉ニ於テ特ニ注意スヘキ事項左ノ如シ

- 一 「スーパチャージャ」 附ノ發動機ハ中速以下ノ運轉ニ於テハ異狀ナキモ吸入壓力ヲ増加スル場合ニ於テ縱ヒ一個ニテモ不良點火栓ヲ有スル時ハ逆火ヲ起シ運轉不調ニ陥ルコトアルヲ以テ地上許容開度ニテ至短時間(三十秒以内)運轉シ斯カル不良點火栓ノ有無ヲ點檢スヘシ
- ニ 比較的永ク低速運轉ヲ行ヒタル場合ハ數回「ガス」 槓桿ヲ開閉シテ點火栓ニ附

九

備考	一 滑油壓力ハ溫度低下シアル場合ニハ増加ス 二 燃料壓力ハ一回〇〇回轉附近ヨリ回轉増加ニ伴ヒ却テ減少ス
吸入壓力	最大 〇・二 尨 / 毎平方尨 正規 〇・尨 / 毎平方尨
地上試運轉時ノ回轉數	五ノ回轉以下 最大(正〇・尨 / 毎平方尨) 三〇秒以内 一六八〇乃至一七〇〇 正規(〇・尨 / 毎平方尨) 一六〇〇乃至一六二〇 低速(全開) 四〇〇以下
電路開閉器切換時ノ回轉數低下度	五ノ回轉以下

著セル滑油ヲ除去シ中速回轉ニテニ、三分間運轉シタル後滑走ニ移ル如クスルヲ要ス

三 「ブリストレバー」ハ通常開キ置クモノトス

四 振動甚シキトキハ先ツ左ノ箇所ニ就キ點檢スヘシ

發動機架、「プロペラ」、點火系統、氣化器及燃料系統、吸入系統内ノ空氣ノ漏洩、注射用「コック」ノ閉鎖不確實

第十四 發動機ノ運轉ヲ停止スルニハ「ガス」槓桿ヲ八百回轉以下ノ振動少キ位置ニ置キ座席右側内ノ燃料三方「コック」ヲ閉鎖シ「止」ト為シ次テ左側ノ燃料三方「コック」ヲ閉シタル後爆音ノ變化シ始ムルヤ徐々ニ回轉數ヲ減シ「ガス」槓桿ヲ全閉ト為シ自然ニ停止セシメ電路開閉器ヲ閉鎖ノ位置ニスヘシ尚「ブリストレバー」ハ閉鎖シ置クモノトス

停止後ハ起動發電機ヲ回轉スルト同時ニ起動機槓桿ヲ壓シテ氣筒内及起動機内ノ殘留「ガス」ヲ燃焼排出セシム

運轉ヲ一時停止スル目的ヲ以テ「E」ヲ得ス電路開閉器ノミニ依リ停止セントスル場合ニハ「ガス」槓桿ヲ全閉ト為シ最少回轉ニテ約一、二分間運轉シタル後徐口ニ電路開閉器ヲ逐次ニ閉鎖スヘシ此際決シテ急激ニ停止スヘカラス而シテ發動機自爆ヲ

三内

續クル事アルモ混合比ニ變化ヲ與ヘ急速ニ停止セシメントシテ「ガス」槓桿ヲ開クハ嚴禁ス是氣化器ノ加速「ポンプ」内ニ在ル燃料一時ニ噴出シテ空氣取入口ニ溜リ停止時ニ逆火シ又點檢ノ為點火セル際引火シ火災ヲ起ス虞アレハナリ
本發動機ハ停止後蝶弁ヲ全開ト為シ置クトキハ發動機弱車軸ヨリ流出スル滑油カ蝶弁附近ニ溜リ發速噴出孔内ニ流入シ次回ノ始動ヲ困難ナラシムルコトアルヲ以テ發動機完全ニ停止シタル後「ガス」槓桿ヲ靜ニ全開ト為シ置クヘシ

第二章 地上滑走

第十五 裝備ノ状態ニ依リ要スレハ重心位置ニ應シ水平安定板迎角ヲ適宜變更スヘシ
第十六 地上滑走ハ緩衝裝置ノ機能概ネ良好ナルヲ以テ動揺少ク車輪制動機ノ機能亦銳敏ナルモ方向舵ノ效果十分ナラサルヲ以テ急激ナル旋回ヲ為セハ慣性ニ依リ操縱不能ニ陥ルコトアリ又尾部壓稍大ナルヲ以テ滑走速度ヲ増加スルトキハ持ニ地面不良ナル場合ニ於テ尾部ノ動揺ヲ大ナラシメ時トシテ尾機ヲ破損スルコトアリ尚前方視取特ニ不良ナルヲ以テ注意スルヲ肝要トス
車輪制動機ノ使用ハ必要ノ最小限ニ止メ決シテ濫用スヘカラス滑走ニ先タチ其機能特ニ左右ノ緊度ヲ點檢シ置クヲ可トス

第三章 離陸及上昇

第十七

離陸ニ於テ特ニ注意スヘキ點左ノ如シ

- 一 重心位置ニ應シ水平安定板血角ヲ調整ス重心位置ニ〇%附近ニ於テ下ケ舵約〇・五度最モ後退セル場合下ケ舵約二・五度ヲ可トス(練習ニ際シ同乗者ナキトキハ下ケ舵〇・五度附近ニテ可ナリ)
- 二 踏棒ノ調整螺ヲ點檢シ左右ノ長サ均等ナルヤヲ確ムヘシ
- 三 「ブーストレバー」ハ開キ置クモノトス
- 四 「ガス」槓桿ヲ操作スルニ際シテハ特ニ吸入壓力計ニ注意シ其示度「十」〇・一程度毎平方糎ヲ超過セシメサルコト肝要ニシテ成ルヘク〇毫附近ニ止ムルヲ可トス
- 五 滑走速度増加シ尾部扛起セントスル頃ヨリ漸次機首ヲ左方ニ偏向セントスルヲ以テ徐ロニ右踏棒ヲ使用スルヲ要ス
- 六 操縦桿ハ「ガス」槓桿ヲ開クト同時ニ十分前方ニ押シテ保持シ速度ヲ増シ尾部扛起スルニ從ヒ漸次之ヲ弛メ以テ自然ニ浮揚セシムルヲ可トス然レトモ重心位置前進セル場合ニハ浮揚速度十分ト認メタルトキ僅ニ操縦桿ヲ引キテ離陸スヘシ離陸瞬時ノ速度ハ百乃至百十五ノリ本機ハ尾部壓大ニシテ且下ケ舵ノ效果十分ナラサル為尾部ノ扛起甚ク遲キヲ以テ滑走ニ移ルヤ操縦桿ヲ十分前方ニ

三外

カ

押スコトヲ忘ルヘカラス重心位置後退スルニ從ヒ特ニ然リトス

七 離陸滑走距離ハ輕裝備ノ時約三百五十米ナリ

第十八 離陸セハ徐々ニ上ケ舵ヲ取り速度約百五十料ニテ上昇スヘシ上昇中ハ機首ヲ左ニ偏向セントスルヲ以テ適當ニ右踏棒ヲ踏ミ左ヲ要ス而シテ餘裕ヲ得ルニ至ルハ成ルハク速ニ吸入壓力計ヲ見テ其示度ヲ〇疋ニ一級ヒシムルヲ要ス此時ノ回轉數ハ約千七百附近ナリ蓋シ「 ρ 」〇一疋毎平方糎（回轉數ハ千七百以上）ニテ連續使用スルハ著シク發動機ノ命數ヲ短縮スルモノナレハナリ尚ビムヲ得サル場合ニテモ五分間以内ニ止ムルヲ要ス重裝備ノ場合ハ離陸後高度百米附近ニ達スルマテハ速度ノ増加遲キヲ以テ特ニ上昇角ヲ過大ナラシメサルコト肝要ナリ尚「 ρ 」ブーストレバーハ必ス開キ置クモノトス上昇中ハ前方視界良好ナラサルヲ以テ注意スルヲ要ス

第四章 水平飛行

第十九 高度千米附近ニ於ケル水平飛行ニ於テハ回轉數概ネ千六百速度約二百料ヲ基準トシテ水平安定板迎角ヲ適宜調整スルモノトス尚水平飛行中方向舵ニ微動ヲ感スルコトアリ

水平飛行中水平安定板迎角調整ニ際シテ下ケ舵ノ調整困難ヲ感スルコトアレハ僅ニ

回轉數ヲ減シ速度ヲ減少セハ操作容易ナリ

第二十 飛行中ハ各種計器特ニ滑油温度、滑油壓力、燃料壓力及油量計等ニ注意スルヲ要ス詳細ハ第十章ヲ参照スヘシ

第五章 旋 回

第二十一 旋回ハ概ネ容易ナルモ補助翼ノ從舵性良好ナルニ比シ方向舵ノ操舵及動稍大ナルカ故ニ方向舵ノ使用適當ナラサレハ滑ヲ生シ易シ特ニ傾度三十度未滿ノ旋回及五十度以上ノ旋回ニ於テ然リトス旋回ニ際シテハ側方ハ上翼ニ依ル視死角大ナルヲ以テ注意スルヲ要ス此際「ジャイロ」ノ影響ハ大ナラス

旋回ノ切り換ヘ操作ハ頗ル容易ナルモ唯方向舵ノ調和ヲ失セサル様注意スヘシ
旋回中ニ於ケル速度計ノ指度ハ「ビートル」管ノ位置左翼端ニ近キヲ以テ一般ニ左右旋回ニ於テ其差稍大ナルヲ顧慮シ置クヘシ

第二十二 螺旋降下ハ九百乃至千回轉ニテ速度百五十五浬（左八百四十三浬）附近ニテ行フヲ要ス

旋回持續中ハ操縱桿ヲ相當後方ニ引キアルヲ要スルモ操作荒クシテ機首ヲ扛起シ速度ヲ減スルカ、操縱桿ヲ最大限後方ニ引クトキハ忽チ失速ス故ニ其操作ハ頗ル柔軟

ナルヲ要シ一般ニ操舵ノ圓滑ヲ缺キ易キヲ以テ注意ヲ要ス
一旋回ニ要スル高度ノ低下ハ約百五十米ナリ

第六章 降下及著陸

第二十三 降下ヲ行フニハ通常回轉數ヲ八百乃至九百ニ減シ速度百八十料附近ヲ可トス降下ニ方リ回轉數ヲ減スルトキハ機首ヲ右方ニ偏向スルト共ニ下ケ舵トナルヲ以テ左踏棒ヲ踏ミ且要スレハ安定板迎角ヲ適宜調整スルヲ可トス

第二十四 著陸ノ為降下スルニハ速度約百五十料ヲ適當トシ高度五十米附近ニ於テハ百四十料ト為シ在ルヲ可トス重裝備ノ場合ハ千回轉附近ニテ降下シ飛行機ノ沈ミニ注意シ慎重ニ操作スルヲ要ス本機ハ降下中ノ沈ミ比較的少キヲ以テ著陸ノ為進入ノ目測ヲ過高ナラシメサルコト肝要ナリ

降下姿勢ニ於ケル前方及前下方ハ視界頗ル不良ニシテ地面ニ近接スルニ從ヒ機首ノ扛起ハ直前方視死角ヲ増大スルヲ以テ進入前十分前方ニ注意シタル後著陸スルヲ要ス

尚著陸ニ際シ重心位置ニ應シ水平安定板迎角ヲ適宜調整スヘシ

第二十五 接地操作ハ概テ容易ナルモ飛行機ノ沈ミ稍々少ク且昇降舵ノ效果十分トハ

謂ヒ難キヲ以テ操作ヲ慎重ニ行ヒ降着車輪ト尾機ヲ同時ニ接地セシムル如ク接地ノ直前ニ於テ十分尾部ヲ低下セシムルヲ肝要トス特ニ重心位置前進セル場合然リトス是接地ノ際昇降舵ノ操作荒ク且降着車輪ヨリ接地スルトキハ跳躍スルコト多キヲ以テナリ

接地速度ハ約百十料トス

第二十六 接地後ニ於ケル偏向性ハ大ナラサルモ轍間距離比較的大ニシテ且方向舵ノ效果十分ナラサルカ故ニ滑走中特ニ滑走速度減少セントスルトキ方向舵ノ使用適當ナラサレハ偏向シ時トシテ操縦不能ニ陥ルコトアルヲ以テ細心ニ方向ヲ維持スヘシ殊ニ側風及背風ニテ着陸セシ場合ニ於テ然リ

著陸滑走距離ハ制動機ヲ使用セサル場合三百四十米ヲ標準トス

第二十七 狹隘ナル飛行場ニ著陸スル場合ニハ特ニ速度ニ注意シ約百四十料ニテ降下スルヲ可トス尚前方視界不良ナルヲ以テ障碍物ヲ越エテ著陸スル場合ニハ十分目測ニ注意シ且接地後ノ方向維持ニ留意スヘシ

第二十八 本機ノ車輪制動機ハ機能概ネ鋭敏ニシテ其使用ヲ誤レハ危険ヲ惹起スル虞アルヲ以テ之カ濫用ヲ慎ムヘシ

第七章 特殊飛行

第一節 種類

第二十九 本機ハ方向舵ノ效果十分ナラサルモ各舵概ネ柔軟ニシテ各種特殊飛行ヲ容易ニ實施シ得ルモ重心位置ノ變化ニ依リ多少其趣ヲ異ニスルコトアルニ注意スヘシ又發動機ハ與壓器ヲ有シ且回轉數大ナルカ爲「ガス」槓桿ノ操作ニ際シテハ吸入壓力計ニ注意シ必要ナキ限リ急激ナラシメス尙回轉數ヲ過大ナラシメサルコトニ留意スヘシ

第三十 急旋轉運動ハ極メテ迅速ニシテ且其操舵不良ナルトキハ悪性ノ錐操ニ陥ル傾向アルヲ以テ注意スヘシ

錐操ハ尾翼ノ效果十分ナラス恢復性不良ナルヲ以テ實施スヘカラス
一般ニ急上昇ヲ行フニ當リテハ上昇中速度ノ低下著シキヲ以テ失速セシメサルコト肝要ナリ

第三十一 本機ヲ以テ實施スヘキ特殊飛行ハ輕裝備ノ場合左ノ如シ

- 一 低速飛行
- 二 急降下
- 三 垂直旋回
- 四 横滑
- 五 宙返リ

- 六 斜宙返リ
- 七 急反轉
- 八 急横轉
- 九 斜宙返リ半轉 一八
- 十 宙返リ急(緩)半轉
- 十一 上昇倒轉
- 十二 上昇反轉
- 十三 傾斜飛行
- 十四 緩反轉

第二節 實施法

低速飛行

第三十二 高度千米附近ニ於テハ約千百三十回轉速度百二十料附近ニテ特ニ昇降計ノ指針ニ注意シテ實施スヘシ

急降下

第三十三 水平飛行中最少回轉ト為シ機首ヲ扛起シ速度百三十料以下ニ減シタルトキ操縱桿ヲ徐ロニ押シ機首ヲ約六十度下方ニ向カシムルモノトス此際上昇反轉等ヲ利用セハ操作容易ニシテ開始速度ヲ少カラシメ得ルノ利アリ機首下方ニ向ケハ直ニ目標ヲ定メ方向ノ維持ニ勉ムヘシ

降下中ハ回轉數ノ増加比較的少ク機體ノ振動大ナラサルモ速度増加ト共ニ機首ヲ扛起セントスル傾向稍々大ナリ速度三百五十料ニ達セントスルヤ中止スルヲ要ス

水平ニ復スルニハ操縦桿ヲ静ニ引クヲ要ス蓋シ急激ナル操作ハ時トシテ眩暈ヲ感シ又機體ニ對シテ過大ナル荷重ヲ與フルモノナレハナリ時ニ重裝備機ニ於テハ稍々早メニ降下ヲ中止シ静ニ操作スヘシ

垂直旋回

第三十四 水平飛行中回轉數ヲ千六百五十以上ニ増加シタル後一般ノ要領ニ依リ實施スヘシ而シテ旋回持續中ハ速度ノ減少稍々大ニシテ高度ヲ低下セントスル傾向アルヲ以テ操縦桿ハ相當後方ニ引クヲ要スルモ過度ニ引クトキハ踏棒ノ荒キ操作ト共ニ著シク不安定トナリ失速ニ陥リ易キヲ以テ常ニ操舵ヲ圓滑柔軟ニスヘシ

高度千米附近ニ於テ百八十度旋回ニ要スル時間ハ約八秒三百六十度旋回ノ為ニハ約十四秒ニシテ旋回ヲ持續シ得ル最少速度ハ約百五十ノリ

尙最少旋回半径ハ約百米トス

高度三千米以上ニ於テハ回轉數ヲ千七百三十以上ニ増加シ且高度ヲ低下シ易キヲ以テ注意スヘシ

重裝備機ニ在リテハ回轉數ヲ若干増加スルヲ要ス

横滑

第三十五 通常緩回轉ニテ一般ノ要領ニ依リ實施スヘシ

垂直横滑ハ千三百乃至千四百回轉ニテ傾度約八十度附近ニ於テ實施セハ操作容易ナルモ方向舵ニ振レテ感スルコトアリ重裝備機ニ在リテハ傾度四十五度以上トナサザルヲ可トス

宙返リ

第三十六 高度千米附近ニ於テハ水平飛行中「ガス」槓桿ヲ徐口ニ開キ千八百五十回轉ト為シ（吸入壓力〇點附近トス）速度二百二十浬以上ニ於テ實施スヘシ頂點ニ於ケル偏向性ハ大ナラサルモ上昇中速度ノ減少早キヲ以テ操縦桿ノ引キ方ハ過度ニ緩漫ナラサルヲ可トス上昇ノ際及特ニ降下姿勢ヨリ水平ニ復スルニ方リテハ踏棒ノ踏ミ換ヘ大ナルヲ要シ且頂點ヲ過クル頃ニ於ケル「ガス」槓桿ハ全開トセス若干回數ヲ残シ置ク（千回轉附近）ヲ可トス然ラサレハ高度ノ低下ヲ増加ス若最少回轉ト為シタル場合ニハ機首下方ニ向ケハ速ニ回轉ヲ若干増加スヘシ尚頂點ニ於テ傾斜シ或ハ偏向セントスルハ通常開始速度小ナルカ踏棒ノ使用適當ナラサルカ又ハ操舵荒キ

力為ナリ所要時間ハ約十三秒トス

最少開始速度ハ高度千米附近ニ於テハ百八十籽ナルモ此際開始ト同時ニ「ガス」積桿ヲ全開ト為スヲ要シ高度三千米以上ニ於テハ回轉數ヲ千九百五十以上ニ増加シ速度二百二十籽以上ニ於テ實施スヘシ

斜宙返リ

第三十七 宙返リノ要領ニ依リ速度二百二十籽以上ニ於テ實施スヘシ其操作特異ノ點ナキモ速度小ナルカ或ハ操舵荒キトキハ頂點ニ於テ動搖シ時トシテ半轉スルコトアリ特ニ左ニ於テ然リ尚頂點ヲ過キシ頃若干回轉數ヲ減スルヲ可トシ水平ニ復スルニ際シテ踏棒ヲ十分踏ミ換フルヲ要ス

急反轉

第三十八 千百回轉附近ニテ水平飛行中一級ノ要領ニ依リ實施スヘシ其旋轉ハ極メテ迅速ニシテ停止ノ時機ヲ失シ易シ特ニ左反轉ハ其初動ハ遲キモ旋轉ニ入レハ頗ル早キヲ以テ注意スヘシ然レトモ初動ニ於テハ十分方向舵ヲ使用スルコトヲ忘ルヘカラス水平ニ復スルニ際シ操舵荒キトキハ速度大ナル為眩暈ヲ感スルコトアルヲ以テ注

意スヘシ高度ノ低下ハ約二百十米ナリ

急 横 轉

第三十九 速度約二百料ニテ水平飛行中六百五十回轉ト為シ急反轉ノ操作ヲ行ヒ旋轉ヲ確認スルヤ操縦桿ヲ右(左)内股ニ沿ヒテ僅ニ弛メテ保持シ要スレハ飛行機背面ニ過キシ頃僅ニ回轉數(約百五十回轉)ヲ増加シ一旋轉終了稍々前ニ停止ノ操作ヲ行フヘシ急横轉實施ノ際ハ特ニ方向舵ノ使用十分ナルヲ要スルモ使用セシ操縦桿ヲ其儘ニ保持シアルトキハ停止ノ時機ヲ失スルト共ニ水平錐操ニ陥ル傾向ヲ生スルヲ以テ旋轉ヲ確認セハ操縦桿ヲ僅ニ弛メテ保持シアルコトヲ忘ルヘカラス特ニ左横轉ニ於テ然リ又旋轉間速度ノ減少比較的大ニシテ停止ノ操舵ヲ行フモ其效果少キコトアルヲ以テ要スレハ停止前豫メ回轉數ヲ増加スルヲ可トスルコトアリ尚右横轉ハ初動ニ於テ各舵特ニ方向舵ノ使用不足ノ為旋轉緩漫トナリ左横轉ハ旋轉速度迅速トナリ停止ノ時機ヲ失シ易キヲ以テ共ニ注意スヘシ

高度三千米以上ニ於テハ特ニ左横轉ニ於テ停止ノ操舵ヲ行フモ效果銳キヲ以テ必ス背面ノ時期ニ回轉數ヲ増加スヘシ

1426

六内

④

宙返り急(緩)半轉

第四十 水平飛行中「ガス」槓桿ヲ開キ千九百回轉ト為シ機首ヲ僅ニ下ケ速度二百五十料トナルヤ宙返リノ要領ニ依リ稍々早ク操縱桿ヲ引キ宙返リノ頂點ニ於テ地平線ヲ確認スルヤ直ニ急反轉ノ要領ニ依リ半轉シ旋轉シ始ムルヤ使用セシ操縱桿及踏棒ヲ及對方側ニ使用シ方向ヲ正シテ停止スヘシ

本機ハ本運動間速度ノ減少早キヲ以テ開始速度過少ナラサルト共ニ失速セシメサルコト肝要ナリ獲得高度ハ約百二十米トス

高度三千米以上ニ於テハ「ガス」槓桿ヲ殆ト全開ト為シ回轉數二千百ニテ速度二百五十料以上ニ於テ實施シ得ルモ稍々困難ナリ

宙返リ緩半轉ヲ實施セントセハ宙返リノ頂點ニ於テ地平線ヲ認ムルヤ操縱桿ヲ前方ニ押シ機首ノ低下ヲ停止スルヤ機ヲ失セス操縱桿ヲ右(左)側方ニ使用スルト共ニ右(左)踏棒ヲ踏ミ飛行機ニ旋轉ヲ附與シ水平ニ復スル前操縱桿ヲ左(右)前方ニ使用シ踏棒ヲ左(右)ニ踏ミ方向ヲ正シツツ水平飛行ニ移ルモノトス此際特ニ失速セシメサルコトニ著意スヘシ

斜宙返り半轉

二四

第四十一 宙返り半轉ノ要領ニ依リ速度ニ百四十將以上トナルヤ右(左)斜宙返リヲ行ヒ地平線ヲ見得ルニ至シハ操縦桿ヲ左(右)側方ニ使用スルト共ニ踏棒ヲ左(右)ニ踏ミ旋回停止ノ要領ニ依リ水平飛行ニ復スヘシ尚停止後失速シ易キヲ以テ注意スルト共ニ特ニ停止ニ際シテハ成ルヘク早く襟首ヲ水平ニ復スルコトヲ忘ルヘカラス

上昇倒轉

第四十二 水平飛行中操縦桿ヲ引キ約五十度ノ上昇姿勢ヲ取ラシムルヤ直ニ「ガス」槓桿ヲ全開ト為シ全ク失速スルニ先ツ予操縦桿ヲ最大限後方ニ引クヘシ然ルトキ飛行機ハ失速シ前方ニ回轉ス次テ襟首下方ニ向ハントスルヤ操縦桿ヲ前方ニ弛メ速度ヲ得タル後水平ニ復スヘシ
本機ハ尾翼ノ效果不十分ニシテ僅ノ上昇角過大ノ場合及操作不良ノトキハ著シク「トルスリップ」ヲ為シ遂ニハ背後或ハ前方ニ猛烈ナル回轉ヲ為スヲ以テ特ニ注意スヘシ

1428

六外

①

上昇反轉

第四十三 水平飛行中操縱桿ヲ引クト同時ニ「ガス」槓桿ヲ千八百回轉附近マテ開キ
 ツツ七十乃至八十度ノ急上昇ヲ行ヒ上昇角ヲ一定ト為シ速度百二十乃至百三十浬ニ
 減スルトキ操作スヘシ即チ初動ニ於テ方向舵ヲ十分ニ使用シ飛行機側方ニ倒レ初ム
 ルヤ操縱桿ヲ徐ロニ且少シク反對方側ニ使用シ背面トナルヲ防キツツ地平線ニ對シ
 約四十五度トナリシ頃「ガス」槓桿ヲ靜ニ操作シテ千回轉附近ニ減少シ機首垂直下
 方ニ向カントスルヤ機ヲ失セス十分踏棒ヲ踏ミ換ヘ方向ヲ正シツツ水平姿勢ニ復ス
 ヘシ若飛行機側方ニ倒ルル際「ガス」槓桿ヲ全開ト為シ最少回轉ト為ストキハ高度
 ノ低下稍々大トナルヲ以テ機首下方ニ向ケハ速ニ回轉數ヲ若干増加スルヲ可トス上
 昇シテ反轉シ終ルマテノ所要時間ハ約十秒ナリ

傾斜飛行

第四十四 水平飛行中千七百回轉以上ト為シ機翼ヲ約四十五度傾斜セシムルト同時ニ
 反對方側ノ踏棒ヲ靜ニ踏ミ機首ヲ僅ニ扛起シテ保持シ速度百五十乃至百六十浬ニテ
 高度ヲ變セサル様特ニ昇降計ノ指針ニ注意シツツ各舵及「ガス」槓桿ノ適切ナル使

用ニ依リ直進スヘシ尙機翼ノ傾斜ノ増減ニ應シ適宜回轉教ヲ變化スルモノトス

二六

緩反轉

第四十五 約千六百回轉ニテ水平飛行中操縱桿ヲ右(左)側方ニ十分使用スルト共ニ機首ノ動搖ヲ防ク為適時踏棒ヲ操作ス然ルトキハ飛行機ハ緩徐ニ右(左)旋轉ヲ始ム「ガス」槓桿ハ旋轉開始スルヤ全開ト為ス而シテ全ク背面トナラハ操縱桿ヲ中央前方ニ押シ踏棒ヲ略々中立ノ位置ニシ機首ヲ地平線ノ上方ニ保持シ尙操縱桿ヲ前方ニ十分押シ為シ得ル限り速度ヲ減シ百六十料以下ト為シ操縱桿ヲ引キ水平ニ復スヘシ

本機ハ本運動間機首ヲ著シク低下セントスル傾向アルヲ以テ豫メ目標ヲ定メ機首ヲ俯セシメ或ハ低下セシメサル為適時適切ナル操縱桿ト踏棒ノ連繫操作ヲ必要トシ特ニ背面姿勢ニ於テ機首ヲ低下セシムルトキハ速度ヲ増シ低下高度ヲ著シク大ナラシムルノミナラス水平飛行ニ復スル操縱桿ノ過激ナル操作ト共ニ眩暈ヲ感スルヲ以テ注意スヘシ

第八章 高空飛行

七内

①

第四十六 高度四千米以上ニ於テハ方向舵ノ從舵性着ク不良トナリ方向ノ安定ヲ害ス
尚水平安定板迎角修正器ノ轉把ハ操作固クナルコトアリ

第四十七 高空ニ上昇スルニハ速度計並吸入壓力計等ニ注意シ速度計ノ示度百五十新

ニテ上昇スルヲ要ス而シテ吸入壓力計ノ示度ハ高度増加ト共ニ減少スルヲ以テ逐次

「ガス」槓桿ヲ開キ回轉數ヲ増加スヘシ其量ハ一定シ得サルモ千米マテハ千七百回

轉爾後千米毎ニ約五十回轉ヲ増ス如ク操作スルヲ可トス然レトモ連續上昇ノ場合吸

入壓力ハ〇脱以上ヲ保持セサルヲ要シ又回轉數ハ二千百ヲ超過スヘカラス

第四十八 高空調整槓桿ハ高度約二千米附近ヨリ使用シ始メ回轉數ト爆音ニ注意シツ

ツ逐次ニ開キ通常高度二千米ニ於ケル使用量ハ一、五乃至二分畫ヲ標準トシ爾後高

度千米ヲ増ス毎ニ概ネ一乃至一、五分畫ヲ増加セシムルモノトス

第四十九 各高度ニ應スル巡航回轉數ハ第十章ヲ參照スヘキモ通常水平飛行ヲ為スヘ

キ回轉數及速度(速度計ノ示度)ノ基準第二表ノ如シ

第二表

高 度 (米)	回 轉 數	速度計示度(新)
三〇〇〇	一六七五	一八五
四〇〇〇	一七〇〇	一七七
五〇〇〇	一七五〇	一七三

重裝備機ニ在リテハ回轉數ヲ若干増加スルヲ要ス

二八

第五十 降下ニ際シテハ滑油温度ニ注意シ成ルヘク五十度以下ニ低下セシメサルヲ要シ連續急降下ヲ行ハサルヲ可トス又滑油温度ノ調整ハ急激ニ行フヘカラス尚「ガス」槓桿ヲ閉鎖スルトキニハ高空調整槓桿モ同時ニ閉鎖スル如ク結構セラレアルヲ以テ再ヒ「ガス」槓桿ヲ開クトキニハ高空調整槓桿ノ操作ヲ忘ルヘカラス

第九章 編隊飛行

第五十一 本機ノ主翼ハ上反角ヲ有シ上翼ニ依ル前方及斜前上方ノ視界不十分ナルモ主翼ハ一葉半ナル為斜前下方ノ視界廣濶ニシテ安定良好且「ガス」槓桿ノ操作ハ柔軟ナルヲ以テ編隊飛行ハ概ネ容易ナルモ固有速度稍々大ナルヲ以テ注意スヘシ

第五十二 離陸ハ滑走距離大ナルカ故ニ尾部ヲ速ニ扛起セシムルコトニ勉ムルト共ニ各機共ニ方向ノ維持ニ留意スルヲ要ス尚編隊長ハ輕裝備ノ場合ニハ「ガス」槓桿ヲ吸入壓力ノ附近マテ開キ其操作ヲ過激ナラシメサルヲ可トス

上昇中ニ於ケル編隊長ハ必要ナキ限リ千七百回轉附近(0尾)ニテ速度約百六十浬ヲ適當トシ僚機ハ高度差ヲ減少セサルヲ可トス

第五十三 隊形ハ約一機幅、半機長、一機高ヲ基準トシ隊形保持ニ際シテハ上翼視死

角ノ關係上高度差ヲ減少シ或ハ距離ヲ増加セサルコト肝要ナリ

附圖「地上ニ於ケル基準隊形」ニ依リ其關係位置ヲ参照スヘシ

第五十四 旋回ハ概ネ容易ナルモ主翼ハ上及角ヲ有スルヲ以テ僚機ハ修得ノ初期ニ於テ縮隊長機ノ傾度ノ判定ニ若干趣ヲ異ニスル感アリ尚縮隊長機ヲ上翼視死界ニ匿ササルヲ要ス

縮隊長ハ旋回特ニ緩徐ナル旋回ニ於テ其起動並停止ニ際シテ方向舵ノ操作不良ニ基キ滑ヲ生セシメサルコト肝要ナリ

第五十五 着陸ノ為降下スルニハ縮隊長ハ八百乃至九百回轉速度百六十料附近ヲ可トシ接地後ノ滑走ニ際シテハ各機共ニ方向ノ維持ニ勉ムヘシ特ニ滑走速度減少セントスルトキニ於テ注意セサレハ方向ヲ變シ危險ナルコトアリ殊ニ側風或ハ背風ニテ著陸シタル場合ニ於テ然リトス

第十章 飛行中ニ於ケル取扱及故障

第五十六 燃料系統

一 燃料「タンク」ハ翼内「タンク」、胴體「タンク」、防弾「タンク」及増加「タンク」ニ分レアルヲ以テ使用ニ際シテハ適時各「コック」ヲ切り替フルヲ要ス

ルト共ニ油量計ニ注意スヘシ然レトモ時トシテ其機能不具合ナルモノアルヲ以テ點檢シ置クヲ要ス

平時長時間飛行スル場合特別ノ目的ナキトキハ先ツ翼内「タンク」、胴體「タンク」、防彈「タンク」ノ順序ニ十乃至二十分宛使用シ「タンク」及「ゴツク」ノ機能ヲ點檢セル後胴體「タンク」、防彈「タンク」、翼内「タンク」ノ順序ニ依リ其燃料ヲ使用スルヲ適當トス

ニ
燃料油壓計ニ注意ス其示度過大及過少ハ共ニ不可ナリ燃料「ポンプ」故障ノ場合ニハ手動「ポンプ」ヲ操作シ氣化器ニ燃料ヲ補給スルヲ要ス

標準燃料壓力ハ〇、一乃至〇、二冠毎平方糎ニシテ使用セル「タンク」ニ依リ多少異ナルモノトス（胴體「タンク」ノトキ〇、一乃至〇、二冠毎平方糎、翼内「タンク」ノトキ〇、一五乃至〇、二五冠毎平方糎、防彈「タンク」ノトキ〇、一五乃至〇、二五冠毎平方糎）

三
燃料ハ特殊揮發油ヲ使用スルヲ本則トナシ「ベンゾール」ヲ使用スルトキハ發動機ノ性能ヲ低下スルモノトス而シテ發動機内部ノ發錆ヲ豫防スル為一週間一回程度ニ休日其他使用セサル前日最終運轉ニ於テ揮發油七〇%、「ベンゾール」三〇%ヲ以テ千回轉附近ニテ約五乃至十分間洗滌運轉ヲ實施シ置クヘシ

第五十七 滑油系統

- 一 滑油壓力ハ五、六瓩毎平方糎ヲ標準トシ最低四瓩毎平方糎ヲ低下セサルヲ要ス
- ニ 飛行中滑油溫度ハ六十乃至八十五度ヲ適當トシ最高九十度ヲ超過シ最低五十度ヲ下ラサルヲ可トス之カ為適時「クランク」室前面ノ冷却扉開閉用槓桿ヲ操作スヘキモ急激ニ溫度ヲ變化セシメサルヲ可トス

第五十八 點火系統

點火栓ノ不良ハ爆音ノ不調ヲ來スト共ニ振動ヲ伴フヲ以テ飛行中要スレハ電路開閉
 巻ヲ切り替へ點檢スヘシ

第五十九 飛行中ノ操作

- 一 吸入壓力計ノ示度ハ當日ノ天候氣象ニ依リ若干異ナルコトアルヲ記憶スヘシ、
- ニ 正規與壓力及最大與壓力ノ場合ノ回轉數ハ概ネ第三表ノ如シ

1436

高 度(米)	正規與壓力 (磅/每平方糎)	回 轉 數	最大與壓力 (磅/每平方糎)	回 轉 數
地上附近	0	1890	± 0.1	1950
1000	0	1950	± 0.1	2000
2000	0	2025	± 0.1	2100
2400			± 0.1	2125
3250	0	2125		

第三表

三
二

三

飛行中吸入壓力計ニ注意シ最大與壓力ハ「 $10 \cdot 1$ 」一瓩毎平方糎ヲ超ユヘカラス而シテ通常正規與壓力〇瓩以下ヲ使用スルヲ要シ「 $10 \cdot 1$ 」一瓩毎平方糎マテ開クコトアルモ至短時間ニ止メ五分間以上ニ亙ラサルコト肝要ナリ長時間此壓力ヲ保持スルトキハ發動機ノ命數ヲ短縮シ且故障ノ原因トナルコト多シ

低空ニ於テ特殊飛行等ヲ行フニ際シテモ「 $10 \cdot 1$ 」一瓩毎平方糎以上ハ為シ得ル限リ使用ヲ慎ムヘシ

吸入壓力ハ回轉數ノ増大ト共ニ増加スルモノニシテ回轉數ヲ急激ニ増大スル場合特ニ注意スルヲ要ス

正規與壓力以上ノトキ與壓槓桿ノ作用セシムルコトハ地上運轉及離陸ノ場合ト同様ナリ但飛行間常ニ與壓槓桿ヲ操作スルハ煩雜ニシテ却テ事故ノ原因トナルコトアルヘキヲ以テ通常ノ飛行ニハ與壓槓桿ヲ作用ノ位置ニ置キ時間飛行或ハ長距離飛行等ノ場合正規與壓力以下ノ回轉數ヲ長ク連續使用スル場合ニハ前記要領ニ依リ之ヲ操作シ燃料ノ經濟ヲ圖ルモノトス

四

發動機ノ回轉數ハ高度ニ應シ逐次増大スルコトヲ得ルモ飛行中最大回轉數ハ二千百ニシテ急降下或ハ特殊飛行等ニ於テ回轉數ヲ急激ニ増大スルコトアルヘキ

三三

五
 毛發動機ニ無理ヲ來ササル様許容最大回轉數二千三百以内ニ保ツノミナラス之
 ヲ至短時間ニ止ムル如ク注意スヘシ又大ナル回轉數及最少回轉數ヲ以テ連續永
 ク飛行スヘカラス又必要以上急激ナル回轉數ノ變化ヲモ避クルヲ要ス
 吸入壓力計ハ感度銳敏機構纖細ニシテ破損スルコトアルヲ以テ回轉計ノ故障ノ
 場合ヲモ顧慮シ常ニ高度ニ應スル「ガス」槓桿ノ分畫ト回轉數及吸入壓力トノ
 關係ヲ記憶シ置クコト肝要ナリ

六
 各高度ニ於ケル巡航回轉數ハ目的、狀況等ニ依リ異ナルモ其標準第四表ノ如シ
 第四表

高 度 <small>(米)</small>	巡 航 回 轉 數
1000	1575 ~ 1675
2000	1625 ~ 1725
3000	1675 ~ 1775
4000	1700 ~ 1800

九

③

三四

1439

尚上記回轉數ハ各高度ニ於ケル吸入壓力ノ毎平方糎ノ場合ノ回轉數ノ概ネ
ハ〇乃至八五%ニ相當ス

1440

九四式偵察機操縦法終

1441

案

飛行機操縦教育規定別冊

九一式戦闘機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

九一式戦闘機操縦法目次

通則	.....	一
第一章 始動、試運転及停止	.....	二
第一節 始動	.....	三
第二節 試運転及停止	.....	六
第二章 地上滑走	.....	八
第三章 離陸及上昇	.....	八
第四章 水平飛行	.....	一〇
第五章 旋回	.....	一〇
第六章 降下及着陸	.....	一一
第七章 特殊飛行	.....	一二
第一節 種類	.....	一二
第二節 實施法	.....	一三
低速飛行	.....	一四

垂直降下	.....	一四
垂直上昇	.....	一四
錐 撮	.....	一五
垂直旋回	.....	一七
横 滑	.....	一七
宙返り	.....	一七
斜宙返り	.....	一八
急反轉	.....	一八
急横轉	.....	一九
宙返り急半轉	.....	二〇
上昇急横轉	.....	二〇
上昇倒轉	.....	二一
上昇反轉	.....	二一
緩反轉	.....	二二
緩横轉	.....	二二

第八章	高空飛行	.....	二九
第九章	編隊飛行	.....	三一
第十章	飛行中ニ於ケル取扱及故障	.....	三二
第十一章	不時着陸	.....	三四
	宇宙返り緩半轉	.....	二三
	斜宙返り半轉	.....	二四
	上昇緩横轉	.....	二四
	落葉降下	.....	二五
	補助翼錐操	.....	二五
	逆旋回	.....	二五
	逆宙返り	.....	二六
	背面飛行	.....	二六
	背面錐操	.....	二七
	背面急半轉及背面急横轉	.....	二八
	背面上昇反轉	.....	二九

1445

九一式戦闘機操縦法目次終

九一式戦闘機操縦法

通則

第一 九一式戦闘機ハ一號「アルミニウム」合金板及木材ヨリ成リ高翼式單葉單座ニシテ一型ハ「ジエ」式四百五十馬力發動機（ニ型ハ九四式四百五十馬力發動機）ヲ装着ス

降着緩衝装置ハ油壓式ニシテ降着車輪ニ制動機ヲ有ス

本機ハ一型及ニ型ノ區分アリ機體ハ若干ノ相異アルノミニテ發動機ハ取扱上及性能上異ナル點アルモ操縦性能上大ナル差異ナシ

本書ニ於テハ主トシテ一型ニ就キ記述シニ型ニ関シテハ其差異ノミヲ附記ス

第二 本機ノ各舵及補助翼ハ其可動範圍廣ク從舵性極メテ優秀ニシテ運動輕快ナルノミナラス操舵反動亦微少ナリ特ニ補助翼ハ「フリーズ」型ヲ採用セラレアルヲ以テ操縦性ニ於テ卓越ス又翼断面ノ關係上前後安定良好ニシテ左右安定稍々之ニ伴ハサルノ憾アルモ優秀ナル補助翼ノ效果ハ良ク之ヲ補ヒテ尚餘リアリ只方向ノ安定ノミハ垂直安定板ノ面積小ナルニ依リ良好トハ謂ヒ難シ

第三 本機ノ視界ハ下方ニ於テハ廣濶ニシテ良好ナルモ前上方及斜前上方ニ於テ主翼ノ為稍ニ視界ヲ妨礙セラル

第四 本機ハ餘裕馬力大ナルヲ以テ急上昇能力優秀ナルノミナラス機體ノ抗力大ナルト風壓中心ノ移動少キ特殊翼ヲ有スル關係上連續急降下ヲ實施スルニ適ス

第五 發動機ノ操作ニ方リテハ冷却水系統ニ關スル煩ナキノミナラス「シンチラ」發電機ヲ裝備スルモノニ在リテハ點火時機ハ「ガス」槓桿ノ操作ト共ニ自然ニ調整セラレ又高空調整槓桿ノ開鎖及滑油「コック」ノ開閉ハ特殊ノ裝置ニ依リ操作スル如ク結構セラレアリ依空ニ於ケル回轉數ノ増加ニ方リテハ刻印ニ注意スルト同時ニ吸入壓力計ヲ見ツツ操作スルヲ要ス即チ本發動機ハ豫壓器ヲ有スルカ為高空上昇ニ伴フ馬力ノ減少度少キ利アリ

第六 座席及踏棒ハ體格ニ應スル如ク調整裝置ヲ有ス

第七 本機ハ「プロペラ」ノ回轉方向左方ニシテ向振ノ方向ハ右方ナルヲ以テ飛行中常ニ方向舵ヲ左方ニ使用シアラサルヘカラス（ニ型ハ「プロペラ」ノ回轉方向右方ニシテ操作ハ一型ト反對ナリ）

第一章 始動、試運轉及停止

第二節 始 動

第八 發動機ヲ新ニ装着セルカ或ハ数日運轉ヲ休止セル場合ニ於テハ滑油ヲ十分行キ
 液ラス目的ヲ以テ特ニ備付ケラレタル注油器ヲ用ヒテ豫壓傳導齒車（右發動機上部
 注油孔ニ一本）及球軸受部（第1氣筒右後方注油孔ニ4本）ニ注油ヲ行ヒ「プロペ
 ラ」ヲ數回手ニテ回轉スルヲ可トス

第九 本機ハ機上起動機ニ依リ始動スルヲ本則トスルモ起動機ニ依リ始動シ時トシテ
 簡易ナル器材ヲ以テ行フコトアリ

手廻シニ依ル始動ハ危険ヲ伴フヲ以テ之ヲ行ハサルヲ可トス

第十 起動機ニ依ル始動法左ノ如シ

一 電路開閉器ノ閉鎖ヲ確ム

ニ 燃料「コック」及滑油「コック」ヲ開ク（ニ型ハ座席内前方ノ燃料切り換ヘ「コ
 ック」ヲ確實ニ主「タンク」ニ通シタル後座席内左側ノ燃料主「コック」ヲ開
 ク若燃料切り換ヘ「コック」ヲ半開ニシ置クトキハ主「タンク」ノ壓力ノ一部
 カ洗滌「タンク」ニ通シ其燃料ヲ空氣孔ヨリ排出スルヲ以テ注意ヲ要ス又離陸
 前ノ試運轉ニ際シテハ必ス切り換ヘ「コック」ヲ洗滌「タンク」ニアラシムヘ

三

カラス)

- 三 高空調整槓桿ヲ全開ニシ「ガス」槓桿ヲ僅ニ開ク
 - 四 注射「コック」ヲ「通」ノ位置ニ移シ機附ヲシテ必ス「プロペラ」ヲ手ニテ回轉セシメツツ注射「ポンプ」ニテ一、三本燃料ヲ注射シ終レハ注射「コック」ヲ確實ニ閉鎖ス(注射ヲ受セサルトキハ其閉鎖確實ナルヤヲ確ムルモノトス)
 - 五 「始動準備」ト唱シ起動機ヲ裝セシム
 - 六 次テ機附ノ「準備終リ」ノ記號ヲ認メタル後「點火」ト唱ヘ起動機ニテ「プロペラ」ヲ數回轉セシメタル後起動發電機ヲ急速ニ回轉シ爆音ヲ聞クヤ電路開閉器ヲ逐次開ク然ルトキハ始動ス
- 第十一 機上起動機(三菱式)ニ依ル始動法左ノ如シ
- 前條第一乃至第三號ノ準備ヲ行ヒタル後次ノ如ク實施スルモノトス
- 一 座席左方ノニ方「コック」ヲ「通」ト爲シ起動機ノ壓桿ヲ前方ニ倒シ溢出計ノ指針カ「空」ヨリ「滿」ニ移動セハ壓桿ヲ舊位ニ復スヘシ
 - ニ 次テ「注入」ト唱シ機附ヲシテ必ス「プロペラ」ヲ手ニテ回轉セシメツツ注射「ポンプ」ニ依リ注射ヲ行フ(夏季ハ一、二本冬季ハ三、四本)
 - 三 注射「コック」ヲ確實ニ「止」ノ位置ニ移ス(此操作ヲ忘レ「通」ノ位置ノ儘

ニテ始動スルトキハ燃料「タンク」ニ壓力加ハリ之ヲ破損スルコトアリ

四 「點火」ト唱シ壓搾空氣瓣ヲ開キ次テ電路開閉器ヲ開キ起動發電機ヲ急速ニ回轉スルト同時ニ壓桿ヲ十分且急激ニ壓下スレハ始動ス

五 始動セハ壓搾空氣管ノ瓣ヲ確實ニ閉鎖シ且壓桿ヲ押シ或留壓搾空氣ヲ排除シ置クヲ要ス 本始動法ハ熟否ニ依リ壓搾空氣ノ消費量ニ大ナル影響アルヲ以テ其始動法ニ慣熟シ在ルヲ要ス

第十二 簡易ナル器材ニ依ル始動法左ノ如シ

第十第一乃至第四號ノ準備ヲ行ヒ「始動準備」ト唱シ機附ヲシテ簡易ナル器材ヲ以テ「プロペラ」ヲ回轉スル準備ヲ為サシム次テ機附ノ「準備終リ」ノ記號ヲ認メタル後電路開閉器ヲ開キ「點火」ト唱シ起動發電機ヲ急速ニ回轉シツツ機附ヲシテ「プロペラ」ニ回轉ノ初動ヲ附與セシム然ルトキハ始動ス若始動セサルトキハ電路開閉器ヲ確實ニ閉鎖シタル後以上ノ操作ヲ復行ス 此際器材ノ綱ヲ主翼前縁ノ受風筒ニ觸レシメサル如ク注意ヲ要ス

本方法ニ依リ始動スルニハ特ニ操縦者ト機附トノ連繫ヲ密ニシ危害ヲ防止スヘシ

第二節 試運轉及停止

六

第十三 發動機始動セハ八百回轉以下ニテ五分間以上運轉シ此間滑油壓力計ニ注意ス滑油壓力ハ滑油温度上昇ニ伴ヒ其示度一定スルモノナルモ指針動搖スルガ或ハ甚シク低キハ通常滑油系統ニ漏洩スル部分アルカ又ハ空氣ノ混入セルモノナルヲ以テ直ニ運轉ヲ停止シ點檢加修スルヲ要ス而シテ滑油壓力ハ常用回轉數ニテ三・五乃至四・五瓩每平方糎（ニ型ハ四、五瓩每平方糎）ナルヲ標準トス

滑油温度三〇度（ニ型ハ四十度）以上トナリ滑油壓力一定トナラハ漸次回轉數ヲ増加シ發動機ノ状態ヲ檢シツツ吸入壓力計ヲ基準ト為シ「ガス」濃桿ヲ概ネ刻印マテ開キ地上ニ於ケル許容最大回轉ニ至ラシム最大回轉數ハ約千五百乃至千五百五十（ニ型ハ千七百乃至千七百二十）ヲ標準トシ此際吸入壓力計ハ當日ノ天候氣象ニ依リ多少差異アルモ「十」〇・〇七瓩每平方糎（ニ型ハ「十」〇・一瓩每平方糎）ヲ示スヲ適當トシ三十秒以上運轉スヘカラス正規回轉數ハ吸入壓力「一〇・〇三五瓩每平方糎」ニテ千四百乃至千四百五十（ニ型ハ千六百乃至千六百二十）トス又全開運轉前後緩速回轉ニ於テ電路開閉器ヲ各別ニ切り換ヘ左右點火系統ノ機能ヲ點檢スヘシ此際回轉數ノ低下ハ五十回轉以下ナルヲ要ス 尚滑油温度ハ七十度ヲ標準トシ最低五十度最高

九十度ヲ超ユヘカラス又燃料壓力ハ正規回轉數ニ於テ〇・二五乃至〇・三五毎平方糎
 (ニ型ハ〇・一乃至〇・三毎平方糎)ヲ標準トス而シテ最少回轉數ハ「ガス」槓桿ヲ
 全閉ニシテ四百以下トス

第十四 發動機ノ運轉ヲ停止スルニハ燃料「コック」(ニ型ハ燃料主「コック」)ヲ
 閉鎖シ緩速回轉ニテ自然ニ停止セシメ後「點火」ト唱シ起動發電機ヲ回轉シテ危険
 ナキヲ確メタル後電路開閉器ヲ閉鎖シテ滑油「コック」ヲ閉鎖スルモノトス狀況ニ
 依リ電路開閉器ニテ停止スルヲ要スル場合ニハ必ス最少回轉ニテ少クモ一分間以上
 運轉シテ電路開閉器ヲ逐次ニ閉鎖シ以テ「點火」ト唱シ起動發電機ヲ回轉シ氣筒内
 残留「ガス」ヲ燃燒セシム若自爆ヲ續クルコトアルトキ「ガス」槓桿ヲ操作セハ火
 災ヲ起ス虞アルヲ以テ注意ヲ要ス

ニ型ニ在リテハ燃料トシテ特殊揮發油ヲ使用スルヲ以テ當日最終ノ運轉停止ノ場合
 ハ發動機内部ノ發錆ヲ防止スル為切リ換ヘ「コック」ヲ洗滌「タンク」ニ通セシメ
 揮發油セ〇%、「ベンゾール」三〇%ノ混合燃料ニ依リ七百乃至八百回轉ニシテ洗
 滌運轉ヲ十乃至三十分間行フモノトス

第二章 地上滑走

第十五 本機ハ降着装置ノ緩衝良好ナルヲ以テ動揺少ク又車輪制動機ヲ有シ尾橇ハ方向舵ト連繫セラレアルノミナラス補助翼ハ空氣制動上相當ノ效果アルヲ以テ運動容易ニシテ相當ノ側風及背風ニ於テモ比較的容易ニ地上滑走ヲ為シ得ルノ利アリ然レトモ前方視界ハ十分ナラサルヲ以テ注意ヲ要ス

尚本機ノ脚ハ側壁ニ對シ稍々弱ク又水平安定板低ク且尾橇ノ構造比較的弱キヲ以テ滑走速度ヲ過大ナラシメ或ハ急激ナル方向變換ヲ行ハサル様注意スルト共ニ砂礫地上ノ滑走ハ勉メテ避クルヲ要ス

第三章 離陸及上昇

第十六 離陸ハ一般ニ偏向性少ク且尾部ノ托起速ニシテ操作容易ナルモ尚次ノ諸點ニ注意スルヲ要ス

一 「ガス」 槓桿ハ刻印マテ開クヘキモ吸入壓力計ニ注意スルヲ要ス即チ最大與壓カ「 10.0 」セ毎平方糎ハ「 10.0 」セ毎平方糎マテ開キ得レトモ長時間此壓力ヲ保持セシムルトキハ發動機ノ命數ヲ短縮シ且故障ノ原因トナルコト多キヲ以テ成ルヘク短時間（五分以内）使用シ為シ得レハ「 10.0 」三五毎每平方糎ニ

型ハ〇冠)ニ止ムル如ク操作スルヲ可トス

二 滑走ヲ開始スルヤ最初極メテ小量ナルモ急ニ左ニ偏向シ次テ直進ニ移ルモ尾部ノ扛起ト共ニ漸次右ニ偏向スル傾向アリ之カ修正ニ方リテハ方向舵鋭敏ナルヲ以テ操舵過大ニ失セサル様注意ヲ要ス(ニ型ノ偏向性ハ一型ノ及對ナリ)

三 離陸ハ自然浮揚ヲ持ツコトナク浮揚力十分(約百十料)ナリト認メタルトキ僅ニ操縦桿ヲ引クヲ可トス

四 離陸滑走距離ハ約百四十米ナリ

第十七 離陸セハ緩徐ニ進ケ舵ヲ取り速度約百五十料ニテ上昇スルヲ可トス

離陸直後上昇中連続的ニ左右ニ傾クコトアリ是滑走中ニ於ケル方向舵ノ使用荒キ為ト之カ修正ニ方リ補助翼ノ使用量過大ナルニ依ルモノニシテ殊ニ補助翼ハ他機ニ比シ著シク輕キヲ以テ習得ノ初期ニ於テハ特ニ注意ヲ要ス又適當ナル高度ニ達シ餘裕ヲ得ルニ至レハ速ニ吸入壓力計ヲ點檢シ其示度ヲ成ルヘク「 0.035 」五冠毎平方糎(ニ型ハ〇冠)ニ一致スル如ク「ガス」槓桿ヲ操作スヘシ而シテ排氣管ヨリ著シク黒色ノ「ガス」ヲ排出スルハ其示度「 0.07 」七冠毎平方糎(ニ型ハ「 0.1 」一冠毎平方糎)以上トナリアルモノトス

第四章 水平飛行

第十八 高度千米附近ニ於ケル水平飛行ハ千四百五十回轉ニテ速度二百料（ニ型ハ千六百回轉ニテ百九十料）ヲ適當トス

第五章 旋回

第十九 本機ノ補助翼ハ特ニ「フリース」型ヲ採用セルヲ以テ旋回ニ方リ内外側補助翼ノ抵抗ハ殆ト相等シク為ニ普通型補助翼ヲ使用セルモノニ比シ機首ヲ外側ニ振ル傾向小ナリ從テ方向舵ノ使用量ハ微小ナルモノトス而シテ一般ニ輕快容易ニシテ「シヤイロ」ノ影響少シ

第二十 螺旋降下ハ約八百回轉（ニ型ハ約千回轉）ニテ速度百二十五料内外ヲ以テ行フヲ可トス而シテ旋回持續中手足ノ一致ヲ缺クトキハ錐操ノ初動ニ陥リ易キヲ以テ操舵ヲ圓滑ニシ又過速ニ陥ラサルヲ要ス

一 旋回ニ要スル高度ノ低下ハ約百乃至百二十米ナリ

第六章 降下及著陸

第二十一 降下速度ハ約百八十乃至二百ノリ可トス

第二十二 著陸ノ為降下スルニハ速度約百六十ノリ適當トシ地面ニ近接スルニ從ヒ逐次速度ヲ減少シ高度約十米ニ於テハ百四十ノリトナシアルヲ可トス

第二十三 接地操作ヲ行フニ方リテハ從來ノ複葉機ニ比シ目測ニ於テ其感覺稍異ナルモノアリ即チ下翼ノ為ニ視界ヲ妨ケラルルカ如キ事ナキ為直下ヲ見ルトキハ地面ノ移動迅速ナルヲ以テ返シ始メノ目測高クナリ易シ然レトモ降下速度過大ナルカ或ハ返シ始メノ高サ依キトキハ水平飛行ヲ著シク長クシ接地操作ヲ困難ナラシムルノミナラス昇降舵ノ操作荒クナリ波狀ニ飛行スルニ至ルモノトス而シテ爾後ノ操作ハ一般ノ要領ニ依ルヘキモ昇降舵ノ效果鋭敏且操舵反動少キヲ以テ其操作ハ慎重圓滑ナルヲ要シ操縱桿ヲ最大限引キ終リタル瞬時ニ於テ降着車輪ト尾橈カ同時ニ接地スルヲ要ス

接地速度ハ約百五ノリヲ適當トス

第二十四 接地ハ緩衝裝置良好ナルヲ以テ圓滑ニシテ衝擊ヲ感シ或ハ跳躍スルコト少シ接地後偏向性ハ比較的少キモ一度偏向スルトキハ水平安定板低キヲ以テ僅ニ傾ク

モ該部ヲ破損シ易キニ注意ヲ要ス

著陸滑走距離ハ制動機ヲ使用セサル場合ニ百九十米ヲ標準トス

第二十五 狹隘ナル飛行場ニ著陸スル場合ニハ速度ヲ十分減少シ速度約百四十浬ニテ

降下スルヲ可トス然レトモ降下速度ノ減少ト共ニ機ノ沈下大ナルヲ以テ其操作ヲ誤ラサルヲ要ス

第二十六 側風著陸ニ際シテハ本機ノ脚ノ抗力比較的弱キヲ以テ接地ノ操作ハ特ニ慎重ナラシムルヲ要ス

第二十七 本機ノ車輪制動機ハ其機能頗ル鋭敏ナルヲ以テ其使用ヲ誤ラハ尾部ヲ扛起

シ或ハ急激ナル偏向ヲ來スモノトス之カ為豫メ機能ヲ十分檢シ常ニ左右ノ緊度ヲ一定ニ為シ置クヲ要ス

第七章 特殊飛行

第一節 種類

第二十八 本機ハ相當大ナル餘裕馬力、十分ナル機體強度及鋭敏ナル各舵並極メテ小ナル操舵及動等ノ好條件ヲ具有スルヲ以テ各種特殊飛行ヲ實施スルニ適ス而シテ此

三ト

等條件ハ固有速度ノ大ト共ニ習得ノ初期ニ於テハ稍々不安、困難等ヲ感スルコトアルモ熟練セハ容易且正確ニ實施スルコトヲ得

第二十九 急旋轉運動ヲ行フニ際シ操舵不良ナルトキハ往々ニシテ悪性ノ錐撮ニ陥ル

コトアルヲ以テ注意スルヲ要ス(ニ型ニ於テ特ニ然リ)

二型ハ左錐撮及左急橫轉ノ實施ニ方リテハ特ニ慎重ナルヲ要シ初歩者ハ成ルヘク實施セサルヲ可トス

第三十 本機ヲ以テ實施シ得ル特殊飛行左ノ如シ

- 一 低速飛行
- 二 垂直降下
- 三 垂直上昇
- 四 錐撮
- 五 垂直旋回
- 六 橫滑
- 七 宙返リ
- 八 斜宙返リ
- 九 急反轉
- 十 急橫轉
- 十一 宙返リ急半轉
- 十二 上昇急橫轉
- 十三 上昇倒轉
- 十四 上昇反轉
- 十五 緩反轉
- 十六 緩橫轉
- 十七 宙返リ緩半轉
- 十八 斜宙返リ半轉
- 十九 上昇緩橫轉
- 二十 落葉降下
- 二十一 補助翼鎖様
- 二十二 逆旋回
- 二十三 逆宙返リ
- 二十四 背面飛行
- 二十五 背面錐撮
- 二十六 背面急半轉及背面急橫轉
- 二十七 背面上昇反轉

第二節 實施法

低速飛行

第三十一 高度千米附近ニ於テ八九百乃至千回轉（ニ型ハ千百乃至千二百回轉）ニテ速度百十五料ニテ行フヲ可トス

垂直降下

第三十二 水平飛行中最少回轉ト為シ機首ヲ扛起シ速度ヲ百二十料以下ニ減シタル後操縦桿ヲ徐ロニ押シ機首ヲ略々垂直下方ニ向ハシムルモノトス尚上昇倒轉或ハ上昇反轉等ヲ利用シテ機首ヲ垂直下方ニ向カシムルヲ得ハ機首ノ低下容易ニシテ開始速度ヲ減少シ得ルノ利アリ機首下方ニ向ケハ直ニ目標ヲ定メ踏棒ヲ速ニ且力強く固定シ爾後成ルヘク方向舵ヲ使用セサルヲ要ズ是降下速度増加ニ伴ヒ一タヒ方向舵ヲ使用スルトキハ機首動搖シ方向維持ヲ著シク困難ナラシムルヲ以テナリ
降下速度三百五十料トナラハ中止スルヲ要ス

水平ニ復スルニハ操縦桿ヲ靜ニ引クヲ要ス蓋シ急激ナル操作ハ時トシテ眩暈ヲ起シ易キノミナラス機體ニ對シ過大ナル荷重ヲ與フルモノナレハナリ

垂直上昇

1459

第三十三 速度ヲ十分蓄積シ(要スレハ急降下ニ依リ)速度三百料附近ニ達シタル頃
操縦桿ヲ引キ飛行機ヲ略々垂直上方ニ指向シツツ「ガス」槓桿ヲ全開トナシ上昇中
ハ特ニ上昇角度ヲ一定ニシ且方向ノ維持ニ勉ムルヲ要ス而シテ速度漸次減少シ約百
五十料トナラハ操縦桿ヲ徐ロニ押シツツ回轉數ヲ靜ニ減シ水平飛行ニ移ルモノトス

錐 操

第三十四 發動機ヲ最少回轉ト為シ機首ヲ靜ニ扛起シ速度ヲ減シテ百十料トナレハ一
般ノ要領ニ依リ實施スルモノトス而シテ最大限使用セシ諸舵ヲ其儘保持セハ機首ハ
次第ニ扛起シ機翼ノ傾度ヲ減シ且側方ニ遠心力ニ依ル壓迫ヲ感シ遂ニ明瞭ナル水平
錐操トナルヘシ右錐操ニ於テ特ニ其傾向若シキモノトス(ニ型ハ左錐操ニ於テハ水
平錐操ニ陥ル傾向頗ル大ナルヲ以テ成ルヘク實施セサルヲ可トス)其回復ハ不可能
ニアラサルモ至難トナルコトアルヲ以テ錐操ヲ開始セハ通常一旋轉以內ニ操縦桿ヲ
内股ニ沿ヒテ前方ニ緩メ踏棒ヲ僅ニ返シ旋轉迅速トナリ機翼ノ傾度ヲ減シ機首扛起
セントスル傾向ヲ見ハ更ニ之ヲ緩ムルヲ可トス之ニ反シ旋轉緩徐トナリ降下速度増
大セントスルトキハ直ニ操縦桿ヲ僅ニ後方ニ引キ踏棒ヲ踏ミ以テ旋轉間絶エス飛行
機ノ状態ニ注意ニツツ操作セサルヘカラス

旋轉間操軸ノ地平線ニ對スル降下角度ハ最小限五十度ヲ保持シ速度計ノ示度ハ右錐
 操ニ於テハ約二百料左錐操ニ於テハ約百五十乃至百七十料ナルトキハ旋轉回数ヲ增
 加セシムルモ停止迅速ニシテ餘勢ハ半旋轉以下ナルヲ通常トス

錐操ヲ停止スルニハ反對踏棒ヲ踏ムト同時ニ操縱桿ヲ僅ニ反對側前方ニ押スモノト
 ス

本機ヲ以テスル錐操ハ慎重ニ行ヒ特ニ必要ナキ限りニ旋轉以內ニ止メ紊ニ旋轉數ヲ
 増加セサルヲ可トス習得ノ初期ニ於テハ旋轉速キ為速度計ヲ見ルノ餘裕ナキヲ以テ
 常ニ飛行機ノ姿勢ト旋轉速度ニ注意シ從來ノ錐操ニ比シ異ナリタル感ヲ生シ或ハ不
 快ヲ感スルニ至レハ機ヲ失セス停止スルヲ要ス若悪性ノ錐操ニ陥ラハ直ニ踏棒及
 操縱桿ヲ十分反對方向ニ使用シ且右錐操ニ在リテハ電路開閉器ヲ開鎖シ左錐操ニ在
 リテハ「プロペラ」ノ回轉數ヲ増加スルヲ要ス此際諸舵ハ重キ抵抗ヲ生シ身體ハ強
 キ遠心力ニ妨害セラレ操舵極メテ容易ナラサルモ斷然之ニ抗シテ操作セサルヘカラ
 ス殊ニ操縱桿ハ重キモガヲ十分加ヘテ前方ニ押シ舵ノ最大限ヲ使用スルコト緊要ナ
 リ
 本機ノ昇降舵ノ可動範圍特ニ下ケ舵ノ調整ヲ嚴密ニ要求シアル理由ハ主トシテ此ニ
 在リ(ニ型ハ總テ左右反對ナリ)

垂直旋回

第三十五 昇降舵ノ操舵及動僅少ナルヲ以テ旋回ニ移ルヤ操縦桿ヲ次第ニ引キ締メ遂ニ最大限ニ達スルモ從來ノ飛行機ノ如ク重キ抵抗ヲ感スルコトナシ故ニ操舵ハ飛行機ノ状態ニ應スル如ク常ニ圓滑ニ振作スルコトヲ要ナリ

高度千米附近ニ於テ開始速度二百料ナル時百八十度旋回ノ所要時間ハ約五秒旋回半徑八九十乃至百五米ヲ基準トス旋回ヲ持續シ得ル最少速度ハ百五十料ナリ

或方側ノ垂直旋回ヨリ及對方側ノ垂直旋回ニ急速ニ手前ヲ變換シ得ルハ特筆スヘキ本機ノ特性ナリ

横滑

第三十六 一般ノ要領ニ依リ實施スルモノトス殊ニ垂直横滑ハ實施頗ル容易ナルモ背面姿勢トナラサル様傾度ヲ一定ニ保ツコト必要ナリ

宙返リ

第三十七 千四百五十回轉(ニ型ハ千六百五十回轉)速度二百料ニテ水平飛行中「ガ

「ス」横桿ヲ全開ト為シツツ操縱桿ヲ引キ實施スルモノトス而シテ頂點ニ於テ傾斜
シ或ハ方向ヲ變スルハ昇降舵ノ操舵反動小ナル為ニ上ケ舵過大ナルカ又ハ方向舵
ノ修正量ニ過不足アルニ依ルコト多シ

開始最小速度ハ高度千米附近ニ於テハ約百六十糎高度五千米附近ニ於テハ約二百
糎トシ所要時間ハ約十一秒ナリ

斜 宙 返 り

第三十八 水平飛行中機翼ヲ右(左)ニ約四十五度傾クルト同時ニ「ガス」横桿ヲ全
開ト為シツツ操縱桿ヲ引キ宙返ヲ行フモノトス而シテ宙返ハ常ニ開始時ト概ネ同一
面内ニ於テ行ヒ頂點及終了時ニ機翼ノ傾斜ヲ變ヒサル如ク注意シ又頂點ヲ過キシ頃
「ガス」横桿ヲ開鎖スルヲ要ス

開始最少速度ハ高度千米附近ニ於テハ百六十糎ナリ

急 反 轉

第三十九 旋轉迅速ナル外特異ノ點ナシ

高度二千米ニ於テ實施セハ所要時間約六秒ニシテ低下高度約二百米ニシテ高度五千

米ニ於テハ所要時間ニ大差ナキモ高度ノ低下約二百五十米ナリ

急 横 轉

第四十 水平飛行中「プロペラ」ノ回轉數千五百乃至千六百（ニ型ハ千七百）ニテ速度百七十乃至二百料ニテ實施スルヲ可トス而シテ實施ニ方リ水平錐操トナルコトアルヲ以テ旋轉ノ初動ヲ認ムルヤ操縦桿ヲ内股ニ沿ヒ僅ニ弛メアルコト所要ナリ特ニ右（ニ型ハ左）急横轉ニ於テ然リ又停止ニ際シ操舵急激ナルトキハ旋轉迅速ナル為不快ヲ感スルコトアリ

一 旋轉ノ所要時間ハ約ニ、三秒ナリ

急横轉ヲ連續シテ實施セントセハ二回ノトキハ速度百八十乃至二百料、三回以上ノトキハ二百乃至二百三十料ニテ開始スルヲ可トス然レトモ水平錐操トナルコト一層多キヲ以テ旋轉ヲ始ムルヤ踏棒ヲ僅ニ戻スト同時ニ操縦桿ヲ内股ニ沿ヒテ前方ニ弛メテ保持シ旋轉緩徐トナル氣勢ヲ見シハ再ヒ操縦桿及踏棒ヲ操作スル如クシ以テ旋轉速度ヲ規整スルヲ要ス二回以上連續シテ行フ場合ニハ其終期ニ於テ失速シ機首ヲ下ケントスルヲ以テ逐次「ガス」横桿ヲ開キ「プロペラ」ノ回轉ヲ増加スルヲ要ス而シテ開始速度過大ナルトキハ反動大ナル為操舵不十分トナリ旋轉ノ半徑ヲ甚シク

大ナラシムルニ至ルコトアリ

ニ型ハ左横轉ニ於テ操舵不良ノトキハ停止ニ際シ水平錐操ニ陥ル傾向大ナルヲ以テ
習得ノ初期ニハ實施セサルヲ可トス

宙返リ急半轉

第四十一 水平飛行中速度ニ百料以上ニ於テ「ガス」槓桿ヲ全開ト為シツツ宙返リヲ
行ヒ概ネ甲式四型ト同様ニ操作スヘシ

上昇急横轉

第四十二 急降下ノ要領ニ依リ速度ヲ十分ニ蓄積シタル後機首ヲ扨ケ「ガス」槓桿ヲ
全開ト為シツツ略々垂直ニ上昇シ横轉ノ要領ニ依リ旋轉ヲ與ヘ全ク失速ニ至ラサル
ニ先タテ旋轉ヲ停止シ最初ノ方向ニ上昇ヲ繼續シ徐口ニ水平飛行ニ移ルモノトス
垂直上昇中ノ速度不十分ナルトキハ操舵後失速スルコト多ク實施不可能トナルコト
アリ又横轉ノ操舵後操縱桿ヲ緩メテ保持シアラサレハ水平錐操ニ陥ルコトアルモノ
トス而シテ一回横轉ナルトキハ上昇開始速度ニ百五十料以上横轉操舵時ハ百七十乃
至ニ百料トシニ回以上連續ノ横轉ナルトキハ上昇開始速度三百料以上横轉操舵時ハ

二百乃至二百三十秒ヲ可トシ二百四十秒以上ハ旋轉甚シク緩慢トナル

上昇倒轉

第四十三 水平飛行中要スレハ「ガス」槓桿ヲ刻印マテ開キツツ一般ノ要領ニ依リ操作スルモノトス而シテ上昇經過大ナルヲ以テ方向ノ維持ニ勉ムルヲ要ス

上昇反轉

第四十四 「ガス」槓桿ヲ概ネ刻印マテ開キツツ垂直ニ上昇シ速度百乃至百十秒トナリタルトキ一般ノ要領ニ依リ操作スルモノトス而シテ機首側方ニ倒レントスルヤ右反轉ニ在リテハ背面トナラサル如ク操縦桿ヲ僅ニ左前方ニ支ヘ左反轉ニ在リテハ僅ニ左内側ニ引キツツ圓滑ニ實施スルヲ要ス（ニ型ニ在リテハ左右反對ニシテ特ニ右上昇反轉ニ於テハ方向舵ノ使用ヲ十分ナラシムルヲ要ス）若失速大ナルトキハ機首ノ下方ニ向クコト遅ク又爾後ノ引キ上ケニ際シ昇降舵ニ有效ナル風壓ヲ得ルニ至ル為稍々長時間ヲ要スルヲ以テ適宜僅ニ回轉數ヲ増加スルヲ可トス而シテ所要時間ハ約十秒ナリ

緩反轉

第四十五 水平飛行中速度百七十料ト為シ「ガス」槓桿ヲ全閉ト為スト同時ニ操縦桿ヲ正シク右（左）眞横ニ最大限使用シ機首ノ動搖ヲ防ク為適宜踏棒ヲ操作スヘシ然ルトキハ徐口ニ右（左）ニ旋轉ヲ始ム機翼ノ傾斜増加スルニ從ヒ機首ヲ低下セントスルヲ以テ此際踏棒ヲ左（右）ニ十分使用シ同時ニ操縦桿ヲ内股ニ沿ヒテ前方ニ押ス飛行機全ク背面トナラハ踏棒ヲ中央ニ復スルト同時ニ操縦桿ヲ中央前方ニ押し機首ヲ地平線上方適度ノ位置ニ保持シテ旋轉ヲ停止ス而シテ背面ノ姿勢ニ於テ操縦桿ヲ前方ニ十分押し速度ヲ減少シ百五十料以下トナラハ之ヲ引キ宙返リ後半ノ要領ニ依リ水平飛行ニ復スルモノトス此際速度過大ナルトキハ低下高度大ナルノミナラス其操作荒キトキハ往々ニシテ眩暈ヲ感スルコトアルヲ以テ特ニ注意ヲ要ス本運動ヲ行フニハ開始前豫メ目標ヲ選定シ機首ヲ變セサル如ク適切ナル踏棒ノ操作ヲ肝要トス

緩横轉

第四十六 水平飛行中速度二百料以上ニ於テ「ガス」槓桿ヲ操作スルコトナク緩反轉

ノ操作ヲ行ヒ背面姿勢トナルニ從ヒ踏棒及操縦桿ヲ中央ニ復シ飛行機全ク背面トナ
 ラハ再ヒ操縦桿ヲ右(左)真横ニ使用スルト共ニ右(左)踏棒ヲ踏ミ機首ノ動搖ヲ
 防キツツ飛行機四分ノ三旋轉シ反對側ノ垂直姿勢ヲ過クル頃ヨリ右(左)踏棒ヲ戻
 ニ十分階ミ次ヲ操縦桿ヲ内股ニ沿ヒ前方ニ押シ水平ニ復スルモノトス背面姿勢ノ末
 期ニ於テ氣化器不調トナルコトアレハ回轉救ヲ僅ニ減スルヲ可トス
 緩横轉實施中ハ目標ニ對シ機首ヲ動搖セシメサル如ク適時適切ニ踏棒ト操縦桿ノ密
 接ナル連繫操作ニ依リ圓滑ニ實施スルコト最モ肝要ナリ
 本機ハ其翼断面ノ特性ト補助翼ノ效果優秀ナルト相俟ツテ實施極メラ容易ナルノミ
 ナラス一般ニ背面姿勢トナルモ滑油、揮發油等ヲ飛散セシメサルノ美點ヲ有ス而シ
 テ所要時間約七秒トス

宙返リ緩半轉

第四十七 水平飛行中「ガス」横桿ヲ全開ト為シ速度ニ百四十料トナラハ宙返リノ操
 作ヲ行ヒ頂點ニ於テ機首ノ地平線ニ接セントスル稍ミ前操縦桿ヲ靜ニ前方ニ押シテ
 機首ノ低下ヲ停止シ目標ヲ定メテ直ニ操縦桿ヲ右(左)側方ニ使用スルト同時ニ右
 (左)踏棒ヲ踏ミ緩横轉後半ノ要領ニヨリ半轉スヘシ

獲得高度ハ開始速度二百四十糎ノトキ約百七十乃至二百米ニシテ所要時間約七秒ナリ

斜宙返リ半轉

第四十八 速度百七十糎以上ニ於テ右(左)斜宙返リノ操作ヲ行ヒ頂點ニ於テ地平線ヲ見得ルニ至シハ操縱桿ヲ左(右)側稍々前方ニ使用シツツ同時ニ左(右)踏棒ヲ踏ミ上昇旋回停止ノ要領ニ依リ靜ニ水平飛行ニ復スルモノトス而シテ開始前ノ速度大ナルニ從ヒ獲得高度大ナルモノトス

上昇緩横轉

第四十九 上昇急横轉ノ要領ニ依リ速度三百糎以上ニテ略々垂直ニ急上昇シ直ニ(速度二百三十糎内外トス)操縱桿ヲ右(左)側方ニ使用スルト共ニ踏棒ヲ僅ニ右(左)ニ踏ミ緩横轉ノ要領ニ依リ勉メテ旋轉半徑ヲ大ナラシメサル如ク操作シ全ク失速セサルニ先夕子左(右)踏棒ヲ踏ムト同時ニ操縱桿ヲ左(右)斜前方ニ押し最初ノ方向ニ旋轉ヲ停止シテ上昇ヲ繼續シ適時水平飛行ニ移ルモノトス本運動ハ操作不良ノトキハ停止ニ際シ失速スルコトアリ又目標ノ選定困難ニシテ停止ノ時機ノ判定ヲ誤

ルコトアリ故ニ為シ得レハ斜下方地物ヲ瞥見シテ行フヲ可トス

落葉降下

第五十 水平飛行中「ガス」横桿ヲ全開ト為シ機首ヲ僅ニ左ケツツ機翼ヲ急ニ右（左）ニ約九十度傾斜セシメ左（右）踏棒ヲ踏ムトキハ機首横滑ヲ行ヒツツ機首ヲ低下ス此際急激ニ縦桿ヲ左（右）ニ使用シ僅ニ右（左）踏棒ヲ踏メハ機首ハ左（右）ニ傾斜シツツ機首ハ右（左）上方ニ扛起シ僅ニ其方向ニ上昇シ次テ機首低下セントスルヤ前標作ヲ反復スヘシ即チ機翼ハ兩側ニ交互ニ傾斜スルト共ニ機首ハ機翼水平ノ時機ヲ取トシテ前半ハ扛起シ後半ハ低下シツツ降下スルモノトス

補助翼 錐 標

第五十一 垂直降下中目標ヲ定メ補助翼ヲ右（左）側方ニ使用シテ緩旋轉ヲ継続スルモノトス而シテ速度三百七十料以上ニ達セハ操舵及動火トナリ實施困難ナリ

逆 旋 回

第五十二 速度二百五十料ニテ水平飛行中緩旋轉ノ要領ニ依リ飛行機ヲ傾ケ垂直ヲ過

キ稍ニ背面ニ近キ姿勢トナラハ傾斜ヲ其儘ニ保持シ踏棒ヲ使用シテ機首ノ低下ヲ防
 キツツ操縦桿ヲ急激ニ且十分前方ニ押スヘシ停止ノ為ニハ緩横轉ノ要領ニ依リ水平
 飛行ニ復ス

旋回ヲ始ムルト同時ニ多クノ場合一時ニ發動機不調トナルヲ以テ百八十度以上ノ
 旋回ハ實施困難ナルノミナラス高度ヲ著シク低下スルニ至ルモノトス而シテ百八十
 度旋回ニ於テハ高度約百五十米ヲ低下ス

逆宙返リ

第五十三 水平飛行中「ガス」横桿ヲ全開ト為シ僅ニ機首ヲ扛起シ速度百五十將トナ
 ラハ徐口ニ操縦桿ヲ押シ機首ヲ下ケ垂直ヲ過キ背面ト為シ約七十度ノ背面降下姿勢
 ノトキ「ガス」横桿ヲ全開ス此際一時機首ノ扛起停止セントスル傾向アルヲ以テ操
 縦桿ヲ特ニ十分前方ニ押スヘシ次ヲ飛行機背面上昇ニ依リ次第ニ機首ヲ扛起シ垂直
 上昇トナリ遂ニ水平姿勢ニ復スルモノトス此際機首ヲ左（ニ型ハ右）ニ偏向シ易キ
 ヲ以テ注意ヲ要ス而シテ完全ニ實施シタルトキハ高度ノ低下約百七十米ナリ

背面飛行

第五十四 背面姿勢ニテ發動機運轉スル場合ニハ水平飛行及上昇ヲ實施シ得ルモ爆發

不測トナルトキハ急回轉ニテ滑空降下ヲ行ヒ得ルニ逼キス而シテ本機ハ背面ニ於ケル浮力係數ノ減少度少キ特殊ノ翼断面ヲ使用シアル關係上背面運動ハ特ニ容易ナリ

背面滑空速度ハ百七十浬ニシテ旋回運動ノ為ニハ約二百浬ヲ適當トス

第五十五 背面姿勢ヨリ行フ特殊飛行(主トシテ一型ニ就キ記述ス)

本機ハ其優秀ナル操縱性能ニ依リ背面姿勢ニ於ケル發動機ノ回轉順調ナルトキ正規姿勢ニテ行フ各種ノ特殊飛行ヲ實施シ得然レトモ其實施ニ先ツテ背面飛行ニ熟練シ在ルコト及猛烈ナル逆遠心力ニ對スル身體ノ抵抗力ヲ養成シ置クコトハ必須ノ要件トス

以下背面錐操 背面急半轉及背面急橫轉 背面上昇反轉ニ就キ記述ス

背面錐操

第五十六 背面飛行ニ移ルヤ直ニ操縱桿ヲ前方ニ十分押シ速度ヲ減少シ約百十浬トナラハ操縱桿ヲ左(右)前方ニ最大限押スト同時ニ右(左)踏棒ヲ十分踏ムトキハ旋轉ヲ開始ス而シテ一旋轉終リシ順旋轉停止セシ如ク感スルモ此頃ヨリ概ネ正シキ錐操トナルヲ以テ此際手足ヲ弛ムヘカラス尚旋轉速度ハ漸次速クナルヲ以テ正規姿勢ノ錐

採ニ於ケルト同様ニ旋轉速度迅速トナル傾向ヲ見レハ踏棒ヲ僅ニ底シ採縦桿ヲ弛メ
 旋轉後徐トナラハ再ヒ踏棒ヲ使用シ且採縦桿ヲ前方ニ押シ以テ適切ナル踏棒ト採縦
 桿ノ操作ニ依リ旋轉速度ヲ規正スルノ着意ヲ必要トス
 鐘採ヲ停止スルニハ踏棒ヲ中夾ノ位置ニ採縦桿ハ中夾前ニ復スヘシ此際採縦桿ヲ弛
 メルトキハ旋轉停止ト共ニ水平姿勢トナリ背面姿勢ニテ停止セサルモノトス

背面急半轉及背面急橫轉

第五十七 第一方法 速度百八十乃至二百料ニテ背面飛行中踏棒ヲ最大限右(左)ニ踏
 ムト同時ニ採縦桿ヲ左(右)斜前方ニ十分押スモノトス停止ノ時機ニ依リ半轉又ハ橫
 轉トナリ停止ノ為ニハ踏棒ヲ左(右)ニ踏ムト同時ニ採縦桿ヲ右(左)斜前方ニ使用ス
 又橫轉ニ於テ停止ノ時機ヲ失スルトキハ背面鐘採トナルコトアリ尚操作ヲ容易ナラ
 シムル為座席ヲ低クシ置クヲ可トス
 第二方法 背面飛行中速度約二百五十料トナシタル後急激ニ採縦桿ヲ前方ニ押シ機
 首ヲ扛起セシメ速度ニ百乃至二百料トナルヤ正規姿勢ニ於ケル急半轉及急橫轉ノ
 操作ヲ行フヘシ旋轉ヲ停止シタルトキ機首ヲ左右ニ偏セシメサルコト所要ナリ
 本方法ニ依ルトキハ第一方法ニ比シ高度ノ低下稍々大ナリ

背面上昇反轉

第五十八 背面飛行中速度二百五十浬以上ト爲シ操縱桿ヲ前方ニ十分押シ垂直ニ近ク急上昇シ直ニ(速度ハ百五十浬附近ナリ)踏棒ヲ右(左)ニ踏ムト同時ニ操縱桿ヲ左(右)側方ニ快用シテ反轉シ機首側方ニ倒レハ正規ノ姿勢ニ復スル傾向大ナルヲ以テ操縱桿ヲ前方ニ十分押シ背面姿勢ニ返スヘシ本運動間特ニ方向維持困難ナルヲ以テ注意スルト共ニ急激ナル操作ヲ戒ム尚左上昇反轉ハ右上昇反轉ニ比シ實施容易ナルノ感アリ

第八章 高空飛行

第五十九 高空ニ上昇スルニハ特ニ吸入壓力計ト速度計ノ示度ニ注意スルヲ要ス而シテ吸入壓力計ノ示度ハ「 10.035 厘毎平方厘米(ニ型ハ〇厘)」以下ニ保持シ速度計ノ示度ハ高度三千米マテハ百五十浬爾後百四十浬ニテ上昇シ吸入壓力計ノ示度ハ遞減スルヲ以テ逐次「ガス」槓桿ヲ開クヲ要ス然レトモ回轉數ハ千七百七十五(ニ型ハ二千四百)ヲ超ユルヘカラス

第六十 高空調整槓桿ハ高度三千米附近ヨリ使用シ始メ高度三千米ニ於テニ五乃至

1274

三〇分畫ヲ標準トシ爾後高度千米ヲ増ス毎ニ概ネ一分畫増加ス(ニ型ニ在リテハ高度ニ千米ヨリ使用スルヲ可トス而シテニ千米ニ於ケル使用量ハ〇・二乃至一・五分畫ヲ以テ基準トシ爾後千米ヲ増ス毎ニ一・五乃至二〇分畫ヲ増加スルヲ以テ適當ナル使用量トス)

空中操作等ノ為「ガス」槓桿ヲ閉ツルトキハ高空調整槓桿モ同時ニ閉鎖スル如ク結構セラレアルヲ以テ再ヒ「ガス」槓桿ヲ開クトキニハ高空調整槓桿ヲ舊位ニ開クトラ忘ルヘカラス寒冷時又ハ濕度大ナルトキ爆音ノ不調ヲ伴ハスシテ回轉數徐々ニ減スルコトアリ是氣化器ノ凍結ニ依ルモノナレハ空氣取入口ノ扉ヲ閉塞スルヲ可トス判断ヲ誤リ高空調整槓桿ヲ操作シ或ハ「ガス」槓桿ヲ急激ニ開閉スル等ノ事アルヘカラス

第六十一 各高度ニ應シ水平飛行ヲ為スヘキ回轉數及速度(速度計ノ示度)ノ基準左表ノ如シ

高 度 (米)	回 轉 數	速度計示度 (時)
三〇〇〇	一七五〇〇	一七七〇
四〇〇〇	一七五〇〇	一六九〇

括弧内ハニ型トス

六	五	六	五
〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇
〇	〇	〇	〇
((((
七	七	五	五
五	五	五	五
〇	〇	〇	〇
))))
((((
五	五	五	五
五	五	五	五
〇	〇	〇	〇
))))

第六十二 降下ニ際シ「ガス」槓桿ヲ全開トシテ連續急降下スルトキハ發動機甚シク冷却スルヲ以テ滑油温度約四十度ヲ低下セサル様時々水平飛行ヲ行フカ或ハ回轉數ヲ若干増加シテ緩徐ニ降下スルヲ可トス

第九章 編隊飛行

第六十三 本機ハ高翼單葉ナルヲ以テ斜前方ノ視界頗ル良好ニシテ速度ノ餘裕大ナルト各舵銳敏ナルトニ依リ隊形保持ハ比較的容易ナルモ其操作ヲ過激ナラシメサルヲ要ス

第六十四 離陸ハ視界良好ニシテ容易ナルモ方向舵ノ使用ハ慎重ナルヲ要ス
上昇ニ於ケル編隊長ノ速度ハ特ニ必要ナキ限り或ルヘク「 100×3.5 」² 毎平方糎
(ニ型ハ〇形) 附近ニテ回轉數ヲ千五百(ニ型ハ千六百五十) 附近ト為シ約百五十
料ヲ適當トス而シテ僚機ハ高度差ヲ減少セサルヲ可トス

第六十五 隊形保持ニ際シテハ高翼單葉ニシテ且其經始ニ依リ翼端ノ判定稍、不明瞭

ナルト基準トナルヘキ部分比較の少キヲ以テ習得ノ初期ニ在リテハ多少困難ヲ感ス
ルコトアルヘシ

隊形ハ約一機幅、一機長、一機高乃至二機高ヲ基準トス

第六十六 旋回ハ編隊長ノ初動及停止ノ操作ヲ緩徐ニ行ヘハ急旋回モ比較的容易ニ實
施シ得ヘシ但僚機ハ外側旋回ニ於テ墜ルルトキハ長機ヲ主翼ノ視死界ニ匿シ隊形保
持ヲ著シク困難ナラシムルニ至ルモノトス

第六十七 隊形變換ハ頗ル容易ナルモ前上方ノ視界不十分ナルコトニ注意ヲ要ス
横隊ニ於テ習得ノ初期ニハ間隔ノ判定稍、困難ナリ

第六十八 若陸ノ為降下スルニハ編隊長ハ七百乃至八百回轉ニテ速度約百六十ノヲ保
持スルヲ可トス

第十章 飛行中ニ於ケル取扱及故障

第六十九 燃料系統

一 燃料壓力ノ低下ハ燃料「ポンプ」若ハ燃料系統ノ故障ナルヲ以テ時機ヲ失セサ
ル中ニ著陸修理スルヲ要ス

第七十 滑油系統

二 燃料導管ノ接合部底廻ノ汚燃料漏洩スルトキハ爆音ニ變調ヲ來シ時トシテ揮發油ノ臭氣ヲ感スルヲ以テ故障ノ擴大セサル中ニ處置スヘシ

一 滑油溫度及滑油壓力ノ異狀ナル上昇或ハ低下ハ内部故障ノ徵候トナルコトアルヲ以テ時機ヲ失セス飛行ヲ中止シテ原因ヲ探究スルヲ要ス

二 滑油導管ノ亀裂ニ依リ滑油漏洩スルトキハ油壓漸次低下シ猶豫セハ發動機ノ燒損ヲ惹起スルヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス

第七十一 電氣系統

飛行中異臭ヲ感スルトキハ多クノ場合發電機又ハ點火系統ノ故障ナルヲ以テ要スレハ緩速回轉ニテ電路開閉器ヲ切り換ヘテ點檢シ尙著陸シテ點檢スルヲ可トス

第七十二 飛行中ノ操作

一 發動機ノ發護上最大回轉ハ必要ナル場合ニ限り使用シ成ルヘク正規回轉數以下ヲ用フルヲ可トス又最少回轉數ヲ以テスル飛行モ成シ得ル限り避クルヲ可トス

低空ニ於ケル特殊飛行等ニ於テハ一時吸入壓力計「 ψ 」 0.07 冠每平方糎（ニ型ハ「 ψ 」 0.1 冠每平方糎）ヲ超エシムルヲ必要トスル場合アルモ一時的使用ニ限ルヲ要ス

- ニ 高度大ナルニ從ヒ吸入壓力ハ漸次低下スルモノナレハ「ガス」槓桿ヲ開キ之ヲ補足ス一型ニアリテハ正規回轉數ハ千米ヲ増ス毎ニ約五千回轉ヲ増加シ得ルモ千七百七十五回轉ヲ超過セシムヘカラス（二型ニ在リテハ吸入壓力〇尙ナルトキハ四千米、吸入壓力「 σ 」〇一尙毎平方種ナルトキハ三千六百米ニ於テ「ガス」槓桿ヲ全開ト爲シ得ルモ二千四百回轉ヲ超過セシムヘカラス）
- 三 「スーパチャージャ」ノ傳導ニハ特殊ノ裝置ヲ用ヒ過大ナル衝擊ヲ防止スル如ク設計セラレアルモ必要以上ノ急激ナル變化ヲ避ケ以テ發動機ノ命數ヲ延長スル如ク注意スルヲ要ス
- 四 吸入壓力計ハ感度鋭敏機構纖細ニシテ破損シ易キヲ以テ常ニ高度ニ應スル「ガス」槓桿ノ分蓋ト吸入壓力計ノ示度トノ關係ヲ記憶シ縱ヒ飛行中機能不良トナルモ發動機ノ負荷重ヲ大ナラシムルカ如キコトナキ様注意ヲ要ス

第十一章 不時著陸

第七十三 不時著陸ハ一般ノ要領ニ準スルキモ特ニ注意スヘキ點左ノ如シ

- 一 不時着陸場ノ選定及障碍物ヲ越エテスル着陸ハ下方視界良好ナルヲ以テ容易ナルモ之カ為降下速度ヲ著シク低下セシメサルヲ要ス
- 二 接地速度ハ他機ニ比シ稍々大ナルヲ以テ勉メテ接地直前ノ速度ヲ減少スルヲ可トス
- 三 不齊地ニ於テハ通常顛覆スルコトヲ顧慮シ為シ得レハ座席ヲ低クシ且踏棒ヲ最大限長クシ顛覆ニ依ル衝撃ヲ避クルヲ可トス
- 四 著シク狭隘ナル地域ニ着陸ヲ決心スルヨリモ寧ロ地面稍々不良ナルモ廣キ場所ヲ選定スルヲ可トス

1481

九一式戦闘機操縦法終

1482

案

飛行機操縦教育規定別冊

九二式戦闘機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

九二式戦闘機操縦法目次

通則

第一章

始動、試運轉及停止

第一節

始動

第二節

試運轉及停止

第二章

地上滑走

第三章

離陸及上昇

第四章

水平飛行

第五章

旋回

第六章

降下及着陸

第七章

特殊飛行

第一節

種類

第二節

實施法

低速飛行

一 二 二 二 〇 九 八 七 七 五 二 二 一

垂直降下	.....	一三
垂直上昇	.....	一四
鉗 撮	.....	一四
垂直旋回	.....	一六
横 滑	.....	一六
宙返り	.....	一六
斜宙返り	.....	一七
急反轉	.....	一七
急横轉	.....	一八
宙返り急半轉	.....	一八
上昇急横轉	.....	一九
上昇倒轉	.....	一九
上昇反轉	.....	二〇
緩反轉	.....	二〇
緩横轉	.....	二一
宙返り緩半轉	.....	二二

⊗

斜宙返り半轉	二二
上昇綫横轉	二三
背面飛行	二四
第八章 高空飛行	二四
第九章 編隊飛行	二六
第十章 飛行中ニ於ケル取扱及故障	二七
第十一章 不時着陸	二九

1486

九二式戦闘機操縦法目次終

九二式戦闘機操縦法

通 則

- 第一 九二式戦闘機ハ主トシテ「ア」アルミニウム合金ヨリ成リ上下翼幅同一ナル
 段型配置複葉單座ニシテ「ベ」式五百馬力（一型又ハ二型）發動機ヲ装着ス
 降着緩衝装置ハ油壓ばね併用式ニシテ降着車輪ニ油壓制動機ヲ装着ス
 本機ハ一型及二型ノ區分アリ機體ハ若干ノ相異アルノミニシテ發動機ハ構造、取扱
 及性能ニ於テ若干ノ差アルモ操縦性能上ニ於テハ固有速度ヲ二型ニ於テ僅ニ増加シ
 タルノミニテ大ナル差異ヲ認メス本書ニ於テハ主トシテ二型ニ就キ記述シ一型ニ関
 シテハ其差異ノミヲ附記ス
- 第二 本機ノ各舵及補助翼ハ其可動範圍大且從舵性良好ナリ特ニ補助翼ハ差動型及「ブ
 リーズ」型ヲ併用セラレアルヲ以テ其操縦性ニ於テ卓越ス又運動輕快ナルノミナラ
 ス餘裕馬力大ナルヲ以テ上昇能力亦優秀ナリ
- 第三 本機ノ視界ハ主翼ノ配置ニ依リ複葉ナルニ拘ラス比較的廣濶ナリ然レトモ前方
 特ニ前下方ノ視死界ハ相當ニ大ナリ

- 第四 發動機ハ高壓縮ナルヲ以テ發電機ノ電壓高ク之カ為點火栓火花間隙ノ増大、電
 纜被覆不良導體ノ近接等ニ依リ外部放電ヲ為シ空中火災ノ原因ヲ為スコトアリ故ニ
 燃料ノ漏洩、電纜端子ノ離脱等ニ就テハ特ニ注意シテ點檢スルヲ要ス
- 第五 本機ノ冷却調整機能ハ頗ル鋭敏ナルヲ以テ其取扱ニハ不斷ノ注意ヲ肝要トス
- 第六 座席及踏棒ハ體格ニ應スル如ク調整裝置ヲ有ス
- 第七 本機ノ「プロペラ」ノ回轉方向ハ右方ニシテ向振ノ方向ハ左方ナルヲ以テ飛行
 中常ニ方向舵ヲ右方ニ使用シアラサルヘカラス

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始動

- 第八 本機ハ機上起動機ニ依リ始動スルヲ本則トスルモ起動機ニ依リ行ヒ又簡易ナル
 器材ニ依リテ始動スルコトヲ得
- 第九 起動機ニ依ル法
- 一 電路開閉器ノ開鎖（「 \uparrow 」ノ位置）ヲ確ム
 - 二 燃料導管ノ「コック」ヲ開ク

一内

⊗

- 三 高空調整槓桿ヲ全閉ト爲シ「ガス」槓桿ヲ僅ニ開キ始動ノ位置ニシ（一型ニ在リテハ尚流通栓槓桿ヲ「小」ニシ）冷却器調整槓桿ヲ適宜ノ位置ニ在ラシム
- 四 機附ハ迎油「ポンプ」ヲ操作シ「ランブランポンプ」内ニ燃料ヲ充滿シ始動直後ノ壓力〇、一五乃至〇、三冠毎平方糎ヲ呈スル如クシ且燃料注射ノ「コック」ヲ開キ通常三乃至五本注射ス（「プロペラ」ヲ回轉シツツ行フヲ可トス）注射後ハ確實ニ「コック」ヲ閉ツ
- 五 「始動準備」ト唱シ起動機ヲ裝セシム此際機附ハ減壓槓桿ヲ手前ニ引キ減壓ノ位置ニ在ラシム
- 六 次テ機附ノ「準備終リ」ノ記號ヲ聞キタル後「點火」ト唱ヘ起動機ニテ「プロペラ」ヲ回轉セシメ數回轉ノ後電路開閉器ヲ「M」ノ位置ニ移シ起動發電機ヲ急速ニ回轉シ爆音ヲ聞クヤ直ニ電路開閉器ヲ「2」ニ移シ始動ス
- 七 始動セハ機附ハ直ニ減壓槓桿ヲ十分壓シ正規位置ニ復シ置クモノトス
- 第十 機上起動機（三菱式）ニ依ル方法
- 前條第一乃至第四號ノ準備ヲ行ヒタル後左ノ如ク實施スルモノトス
- 一 始動燃料「コック」ヲ「通」ノ位置ニ移シ起動機ノ壓桿ニ附隨セル「止メ把手」ヲ壓シテ前方ニ倒シ溢計指針カ「空」ヨリ「滿」ニ動クヲ見レハ壓桿ヲ舊位

ニ復シ「コック」ヲ「止」ノ位置ニ移ス

ニ 「黙火」ト唱ヘ壓搾空氣管ノ「コック」ヲ開キ電路開閉器ヲ「M₁」ノ位置ニ移シ壓桿ヲ十分且迅速ニ壓下シツツ起動發電機ヲ急速ニ回轉シ爆音ヲ聞クヤ直ニ電路開閉器ヲ「2」ニ移セハ始動ス

始動前後ニ於ケル機附ノ減壓槓桿ノ操作ハ前條ニ同シ

三 始動セハ壓搾空氣管ノ「コック」ヲ閉シ壓桿ヲ壓シ残留壓搾空氣ヲ排除シ置クヘシ

四 始動セサレハ電路開閉器ヲ確實ニ閉鎖シタル後以上ノ操作ヲ復行ス

本始動ハ其熟否ニ依リ壓搾空氣ノ消費量ニ大ナル差異アルヲ以テ慣熟シアルヲ要シ尙燃料「タンク」内ノ燃料百八十五以下ナルトキハ該起動機ニ燃料流入セス始動困難ナリ

第十一 簡易ナル器材ニ依ル方法

第九第一乃至第四號ノ準備ヲ行ヒタル後「始動準備」ト唱シ機附ヲシテ簡易ナル器材ヲ以テ「プロペラ」ヲ回轉スル準備ヲ為サシム次テ機附ノ「準備終リ」ノ記號ヲ認メタル後電路開閉器ヲ「M₁」ニ移シ「黙火」ト唱シ起動發電機ヲ急速ニ回轉シツツ機附ヲシテ「プロペラ」ニ回轉ノ初動ヲ附與セシメ爆音ヲ聞クヤ電路開閉器ヲ「2」

ニ移ス然ルトキハ始動ス若始動セサルトキハ電路開閉器ヲ確實ニ閉鎖シタル後以上ノ操作ヲ復行スヘシ

本方法ハ熟練ヲ要シ又發動機冷却シアルトキハ始動困難ニシテ數回反覆實施ヲ必要トスルコトアリ又危險ヲ伴フコトアルヲ以テ操縦者ト機附ノ連繫ヲ密ニシ危害ヲ防止スヘシ

第二節 試運轉及停止

第十二 發動機始動セハ五百回轉以下ヲ以テ三分間以上緩速運轉ヲ行ヒ此間滑油壓力計(常用回轉數ニテ三、五冠毎平方糎)、燃料壓力計(〇、一五乃至〇、三冠毎平方糎)、水溫計及滑油溫度計ニ依リ滑油、燃料及冷却水系統ニ異狀ナキヤ又回轉計ノ機能良好ナリヤ、異様ノ音響ナキヤヲ確ムルヲ要ス

發動機漸次溫リ水溫約五十度以上滑油溫度約三十度以上ニ達セハ逐次「ガス」槓桿ニ依リ回轉數ヲ増加シ最大回轉ニ至ラシム而シテ回轉數ハ千四百五十附近(一型ハ千三百乃至千三百五十)ナルヲ要シ特ニ操縦桿ヲ十分後方ニ引キアルヲ肝要トス尚使用セル滑油ノ品質、天候氣象ニ依リ多少ノ相違アルモ夏季ニ於テハ水溫上昇速ナルニ比シ滑油ノ循環之ニ伴ハサルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

尚最大回轉ノ前後ニ於テ緩速回轉ニテ電路開閉器ヲ「M₁」「M₂」ト為シ各別ニ左右點
火系統ヲ點檢スヘシ其切り換ヘ時ノ回轉低下ハ五十以下ナルヲ要ス

冷却水ノ溫度ハ地上ニ於テ最高八十度トシ最低四十度ヲ下ラサルヲ可トス又水「ポン
プ」ノ「グリース」給油ハ手應ヘアル如ク概ネ一回轉螺入スルコトニ依リ三時間ノ
發行ニ堪ユルモ過度ニ螺入スヘカラス

第十三 一型ニ在リテ最大馬力ヲ發生セシムルニハ「ガス」槓桿ヲ全開ト為シ次テ流
通栓槓桿ヲ「大」ノ位置ニシ高空調整槓桿ヲ全開ト為ス此時ノ回轉數ハ千三百五十
乃至千四百ニシテ屢ニ行フヘキモノニアラス又一分間以上繼續スヘカラス最大馬力
ヲ止メシムルニハ高空調整槓桿ヲ全開ト為シタル後流通栓槓桿ヲ「小」ニシ「ガス」
槓桿ヲ閉ツヘシ

第十四 發動機ノ運轉ヲ停止スルニハ通常燃料「コック」ヲ閉鎖シ緩速回轉ニテ自然
ニ停止セシムルヲ可トスルモ急ヲ要スル場合等ニハ「ガス」槓桿ヲ全開ニシ若干時
最少回轉ト為シ減壓槓桿ヲ作用セシメタル後電路開閉器ヲ「O」ニ移シテ停止セシ
ムヘシ 發動機停止セハ「點火」ト唱シ檢附之ヲ復唱スルヤ電路開閉器ヲ「M₁」ニ
移シ起動發動機ヲ急速ニ回轉シ全ク爆發セサルニ至ルヤ電路開閉器ヲ「O」ニ移シ
「閉鎖」ト唱ス

第二章 地上滑走

第十五 本機ノ前方視界ハ十分ナラス地上滑走ノ操作ハ旋回半径稍々大ニシテ滑走中動搖多ク尚車輪制動機ノ機能敏活ヲ缺キ且胴體面ニ受クル側風ノ影響大ナルヲ以テ背風或ハ側風ヲ受クル場合ニハ機附ヲ附スルヲ可トシ又「ガス」槓桿ハ其使用量ニ比シ馬力ノ増加比較的大ナルヲ以テ静ニ操作スルヲ要ス尚冷却器調整槓桿ハ通常全關ト為シ置クヲ可トス

第三章 離陸及上昇

第十六 離陸ハ偏向性稍々急激ナルモ其量ハ比較的少ク且尾部ノ扛起迅速ニシテ操作概ネ容易ナルモ尚次ノ諸點ニ注意スルヲ要ス

- 一 滑走ヲ開始スルヤ最初機首ヲ若干右ニ振り次テ回轉數増加シ尾部扛起セントスルトキ稍々急激ニ左ニ偏向スル傾向アルヲ以テ方向舵ノ使用ニ注意シ且「ガス」槓桿ノ操作ヲ急激ナラシムヘカラス尚急激ナル「ガス」槓桿ノ操作ハ時トシテ發動機ノ爆音着シク不調ヲ來スコトアリ
- 二 滑走中跳躍スルコトアルヲ以テ操縱桿ノ保持ヲ適切ニシ過度ニ前方ニ押ササル

セ

ヲ可トス離陸地帯不良ナル場合ニ於テ特ニ然リ

三 離陸ハ通常自然浮揚ニ依リ特ニ引上クルル必要ナシ

四 離陸滑走距離ハ約百三十米ナリ

第十七 離陸セハ徐々ニ上ケ舵ヲ取り速度約百六十五料（一型ハ約百七十料）ニテ上昇スルヲ可トス而シテ上昇能力大ナル為往々ニシテ上昇角ヲ過大ナラシムルコトアルヲ以テ注意ヲ要ス

上昇間右足ニ相當ノ反動ヲ受クルヲ以テ特ニ旋回指示器ニ注意シ方向ノ維持ニ勉ムルヲ要ス又本機ノ補助翼ハ比較的鋭敏ナル為小ナル氣流ノ交感ヲ受クルコト稍々大ナルヲ以テ之カ修正ニ當リ自ら飛行機ヲ動搖セシメサルヲ可トス

第十八 上昇中ハ特ニ冷却水ノ溫度ニ注意スルヲ要ス

第四章 水平飛行

第十九 高度千米附近ニ於ケル水平飛行ハ千二百五十回轉ニテ速度約二百二十五料

（一型ハ二百十料）ヲ適當トス

冷却器調整扉ノ使用ハ水平飛行速度ニ大ナル影響ヲ及サス

第二十 巡航ノ場合回轉數ニ依リ著シク燃料消費量ニ差異ヲ生シ從テ航續時間ニ大ナ

ル變化アルヲ以テ注意ヲ要ス

第二十一 一型ニ在リテ高度千米以下ニ於テ流通栓「大」ハ特別ノ目的アルニアラサレハ茶ニ使用スヘキモノニアラスシテ又一分間以上繼續スヘカラス而シテ高度三千米附近以上ニ於テハ其效果ナキモノトス

第五章 旋、回

第二十二 本機ノ補助翼ハ差動型及「フリース」型ノ併用ニ依リ旋回ニ方リ内外側補助翼ノ抵抗ハ殆ト相等シク為ニ普通型補助翼ヲ使用セルモノニ比シ機首ヲ外側ニ振ル傾向小ニシテ從テ方向舵ノ使用量ハ微小ナリ故ニ一般ニ輕快ナルモ特ニ方向舵ノ使用量ニ注意シ常ニ圓滑ニ操舵スルヲ要ス 殊ニ旋回ノ停止ニ際シテハ方向舵ノ使用ト補助翼ノ操作トノ調和ヲ缺キ滑ヲ生スル傾向大ナルヲ以テ注意ヲ要ス

第二十三 螺旋降下ハ最少回轉ト為シ速度約百四十五浬（一型六百四十浬）ニテ行フヲ可トス

一 旋回ニ於ケル高度ノ低下ハ約二百米ナリ

第六章 降下及著陸

第二十四 降下速度ハ百八十乃至二百料ヲ可トス

第二十五 著陸ノ爲降下スルニハ速度約百六十料ヲ適當トシ地面ニ近接スルニ從ヒ逐次速度ヲ減少シ高度二十米附近ニ於テハ約百四十料ト爲シアルヲ可トス

第二十六 本機ハ降下中速度ノ減少度比較的小ナルヲ以テ發動機ノ回轉數ヲ増加シテ著シク低ク進入シ或ハ著陸前ノ旋回ニ於テ速度大ナルトキハ共ニ降下ノ速度大トナリ接地前ノ水平飛行ヲ長クシ接地ノ操作ヲ困難ナラシメ滑走距離ヲ増大スルヲ以テ勉メテ降下進入ノ目測ニ注意シ降下速度ヲ大ナラシメサルコト肝要ナリ

尚著陸ノ際地面ニ近接スルニ從ヒ機首ノ扛起ハ直前方視死角ヲ増大スルヲ以テ進入前豫メ特ニ前方ニ注意シタル後著陸スルヲ要ス又接地ノ際風よけ「ガラス」ノ爲視取ヲ妨害セラルルコトアルヲ以テ要スレハ著陸ニ際シ座席ヲ高クスルヲ可トス

第二十七 接地ノ操作ヲ行フニ方リ昇降舵ノ效果ハ接地ノ瞬時マテ十分ナル爲著陸極メテ容易ナルモ其操作荒キトキハ波状ニ飛行スルヲ以テ慎重微妙ナルヲ要シ操縦桿ヲ引締メタル瞬時ニ於テ降著車輪ト尾橈力同時ニ接地スルヲ要ス
接地速度ハ約百料ナリ

第二十八 接地後ニ於テハ操縦桿ヲ最大限後方ニ引締メアラサレハ滑走中尾部跳躍シ不快ヲ感スルコトアリ著陸地帯不良ナル場合ニ於テ特ニ然リ接地後ノ偏向性ハ大ナラス

著陸滑走距離ハ車輪制動機ヲ使用セサルトキ三百五十米ヲ標準トス

凍結地ニ於テハ降着装置ノ構造上接地後ノ方向維持困難ナリ特ニ「プロペラ」停止セル場合ニ於テ然リトス故ニ接地後ノ操作ハ慎重ニ且微妙ナル操舵ニ依リ方向維持ニ勉ムルヲ要ス

第二十九 狹隘ナル飛行場ニ著陸スル場合ニハ速度ヲ十分減少シ約百四十ノット降下シ高度十五米附近ニ於テ百三十ノット為シ接地速度ハ十五ノット著陸シ得ル如ク操作スルヲ可トス尚前方視界不良ノ為障礙物ヲ越エテ著陸スル場合ニハ特ニ目測二十分ナル注意ヲ要シ幅員狭キ場所ニ著陸スルニ際シテハ進入並接地後ノ方向維持ニ勉ムルヲ要ス

第三十 本機ノ降着車輪制動機ハ其機能未タ十分ナラサルヲ以テ大ナル效果ハ望ミ難キモ常ニ點檢ヲ密ニシ且左右ノ緊度ヲ同一ナラシメ置クヲ要ス

第七章 特殊飛行

第一節 種類

第三十一 本機ハ大ナル餘裕馬カト十分ナル機體抗カヲ有シ各舵銳敏ナルヲ以テ各種特殊飛行ヲ輕快且正確ニ實施スルコトヲ得然レトモ從來ノ飛行機ニ比シ固有速度大ナルト旋轉運動極メテ迅速ナルヲ以テ慎重ニ實施スルヲ要ス

第三十二 急旋轉運動ヲ行フニ際シ操舵不良ナルトキハ往々ニシテ悪性ノ錐揉ニ陥ルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

第三十三 本機ヲ以テ實施シ得ル特殊飛行左ノ如シ

- 一 低速飛行
- 二 垂直降下
- 三 垂直上昇
- 四 錐揉
- 五 垂直旋回
- 六 橫滑
- 七 宙返り
- 八 斜宙返り
- 九 急反轉
- 十 急橫轉
- 十一 宙返リ急半轉
- 十二 上昇急橫轉
- 十三 上昇倒轉
- 十四 上昇反轉
- 十五 緩反轉
- 十六 緩橫轉
- 十七 宙返リ緩半轉
- 十八 斜宙返リ半轉
- 十九 上昇緩橫轉
- 二十 背面飛行

三外

五

⊗

第二節 實施法

低速飛行

第三十四 高度千米附近ニ於テ八九百回轉ニテ速度約百十五料ニテ行フヘシ

垂直降下

第三十五 水平飛行中最少回轉ト為シ機首ヲ扛起シ速度百二十料以下ニ減シタル後操縦桿ヲ徐ロニ押シ機首ヲ約八十度下方ニ向ハシムルモノトス尚上昇倒轉或ハ上昇及轉等ヲ利用シ機首ヲ下方ニ向カシムレハ操作容易ニシテ開始速度ヲ減少シ得ルノ利アリ 機首下方ニ向ケハ直ニ目標ヲ定メ踏棒ヲ速ニ且強ク固定シ爾後成ルヘク方向舵ヲ使用セサルヲ要ス是降下速度増加ニ伴ヒ一度方向舵ヲ使用スルトキハ機首ヲ動搖シ方向維持ヲ著シク困難ナラシムルヲ以テナリ

降下速度三百五十料トナラハ機體ノ振動大トナルヲ以テ中止スルヲ要ス水平ニ復スルニハ操縦桿ヲ靜ニ引クヲ要ス蓋シ急激ナル操作ハ時トシテ眩暈ヲ起シ易キノミナラス機體ニ對シ過大ナル荷重ヲ與フルモノトス

垂直上昇

第三十六 速度ヲ十分蓄積シ、(要スレハ急降下ニ依リ)速度三百料ニ達シタル頃操縦桿ヲ引キ機首ヲ略々垂直上方ニ指向シツツ「ガス」槓桿ヲ全開ト為スモノトス上昇中ハ特ニ上昇角ヲ一定ト為シ且方向ノ維持ニ勉ムルヲ要ス而シテ速度漸次減少シ約百五十料トナラハ僅ニ「ガス」槓桿ヲ閉チ操縦桿ヲ徐ロニ押シ水平飛行ニ移ルモノトス

錐操

第三十七 「プロペラ」ヲ最少回轉トシ機首ヲ僅ニ扛起シテ速度ヲ減少シ百二十料以下トナリタル後一般ノ要領ニ依リ操作スルモノトス
本機ノ錐操ハ極メテ急速ニシテ(一旋轉ニ要スル時間ニ秒内外)諸舵ヲ最大限使用シタル儘保持シアルトキハ忽チニシテ機首ヲ扛起シ機翼ノ傾斜ヲ減少シ旋轉速度著シク増加シ外側ニ激烈ナル遠心力ニ依ル壓迫ヲ感シ不快ナル水平錐操トナル傾向多シ特ニ左錐操ニ於テ然リ又機體調整ニ依リテモ其傾向大ナルモノアリ回復ハ不可能ニハアラサルモ至難トナルコトアリ故ニ錐操開始後通常一旋轉以内ニ於テ操縦桿ヲ

内股ニ沿ヒ前方ニ弛メ少クモ五十度以上ノ降下姿勢ト機翼ノ傾斜トヲ保持シ且使用セシ踏棒ハ静ニ睨、中央附近マテ弛メアルヲ要ス而シテ旋轉過度ニ迅速トナリ或ハ機首扛起ト共ニ機翼ノ傾度ヲ減スル傾向アラハ更ニ操縦桿ヲ側前方ニ弛メ且踏棒ノ使用ヲ減シ之ニ反シ旋轉緩漫トナリ降下速度増大スルヲ見レハ直ニ操縦桿ヲ内股ニ沿ヒ静ニ後方ニ引キ且踏棒ヲ踏ム如ク絶エス飛行機ノ姿勢ト速度ニ注意シアルヲ要ス而シテ速度ハ右錐操ニ在リテハ約百八十料左錐操ニ在リテハ約二百料附近ナラシムルヲ可トス

錐操ヲ停止スルニハ反對踏棒ヲ踏ムト同時ニ操縦桿ヲ反對側前方ニ僅ニ押スモノトス尚停止ノ操作ヲ行ハハ通常半旋轉以內ニ停止スルモ旋轉回轉多キ場合ニハ時トシテ停止ノ為ノ方向判定ヲ困難ナラシムルコトアリ

本機ヲ以テスル錐操ハ噴重ニ行ヒ特ニ必要ナキ限リ三旋轉以內ニ止メ紊ニ旋轉回數ヲ多カラシメサルヲ可トス習得ノ初期ニ於テハ旋轉速キ為速度計ヲ見ル餘裕ナキヲ以テ常ニ飛行機ノ姿勢ト旋轉速度ニ注意シ從來ノ錐操ニ比シ異ナリタル感ヲ生シ或ハ不快ヲ感スルニ至レハ機ヲ失セス停止スルヲ要ス 若悪性ノ錐操ニ陥ラハ踏棒及操縦桿ヲ反對方向ニ十分使用シ且右錐操ニ在リテハ發動機ノ回轉ヲ増加シ左錐操ニ在リテハ電路開閉器ヲ閉鎖スルヲ要ス此際諸舵ハ重キ抵抗ヲ生シ身體ハ強キ遠心力

ニ妨害セラレ操舵極メテ容易ナラサルモ断然之ニ抗シテ操作シ以テ舵ノ最大限ヲ使
用スヘシ

垂直旋回

第三十八 水平飛行中回轉數ヲ千三百ニ増加シタル後實施スルモノトス而シテ各舵銳
敏ナルヲ以テ圓滑ニ行ヒ特ニ其初動及停止ニ方リ急激ナル操作ニ起因スル各舵ノ不
調和ヲ生セシメサルヲ要ス

高度千米附近ニ於テ百八十度旋回ニ要スル時間ハ約六秒(一型ハ約五・五秒)ニシテ
旋回ヲ持續シ得ル速度ハ約百四十五浬(一型ハ約百四十浬)ナリ
高速度ニテ行フ場合ニハ時トシテ眩暈ヲ起スコトアルヲ以テ注意ヲ要ス

横滑

第三十九 通常級回轉ニテ一般ノ要領ニ依リ實施スルモノトス而シテ其沈下ノ程度ハ
稍々小ナルカ如シ

宙返リ

第四十 水平飛行中「ガス」横桿ヲ全開トナシツツ操縦桿ヲ引キ(一型ハ「ガス」横

桿ヲ全開ト為シ速度二百三十料ニ達シタルトキ概ネ甲式四型ト同様ニ操作スルモノトス而シテ頂點ニ於ケル偏向性ハ少ナリ
 最少開始速度ハ高度千米附近ニ於テハ百五十料（一型ハ百七十料）高度五千米附近ニ於テハ二百四十料ニシテ所要時間ハ十三秒（一型ハ十一秒）ナリ

斜 宙 返 り

第四十一 水平飛行中機翼ヲ右（左）ニ約四十五度傾クルト同時ニ「ガス」槓桿ヲ全開トナシツツ操縦桿ヲ引キ宙返リヲ行フモノトス而シテ宙返リハ常ニ開始時ト同一面内ニ於テ行ヒ頂點及終了時ニ機翼ノ傾斜ヲ變セサル如ク注意シ又頂點ヲ過キシ頃「ガス」槓桿ヲ開鎖スルヲ要ス
 最少開始速度ハ高度千米附近ニ於テハ百六十料ナリ

急 反 轉

第四十二 旋轉迅速ナルヲ以テ停止ノ時機ヲ失セサルヲ要ス 高度ノ低下ハ二百五十米ナリ

急横轉

第四十三 水平飛行中「ガス」槓桿ヲ操作スルコトナク實施スルモノトス其要領ハ甲式四型ト同様ニシテ旋轉着シク迅速ナルヲ以テ停止ノ時機ヲ失シ左橫轉ニ在リテハ往々ニシテ水平錐操ニ陥ルコトアリ之カ爲使用セシ踏棒時ニ操縱桿ハ旋轉開始ト共ニ其カヲ若干抜キアルヲ可トス然レトモ停止ノ操舵ハ其效果鋭敏ニシテ容易ナルモ動モスレハ操作急激トナリ圓滑ヲ缺キ易シ而シテ所要時間ハ二秒内外ナリ

急橫轉ヲ連續シテ實施セントセハ回轉數ヲ千三百(一型ハ千三百乃至千三百五十)トシ速度ニ百三十將以上ニテ開始ス三回以上連續スル場合ニハ旋轉途中ニ於テ回轉ヲ増加スルヲ可トス然レトモ停止ノ時機ヲ失スルトキハ水平錐操ニ陥ルコトアリ特ニ左橫轉ニ於テ然リ之カ爲旋轉ヲ開始スルヤ機ヲ失セス操縱桿ヲ内股ニ沿ヒ僅ニ前方ニ弛ムルト同時ニ踏棒ヲ戻シ一旋轉ヲ終ラントシ旋轉緩徐トナル傾向ヲ見ハ再ヒ操縱桿及踏棒ヲ使用シ以テ旋轉速度ヲ規正シアルヲ要ス而シテ操縱桿ニ重キ抵抗ヲ感スルハ悪性錐操ニ陥ルノ兆ナルヲ以テ注意ヲ要ス

宙返リ急半轉

第四十四 水平飛行中「ガス」槓桿ヲ全開トナシ速度ニ百五十料トナルヤ宙返リヲ行
 ヒ甲式四型ト同様ニ操作セハ頓ル輕快ニ實施スルコトヲ得然レトモ緩半轉ニ依ル場
 合ニ比シ半轉終了時ノ速度ハ稍々低下ス

上昇急横轉

第四十五 急降下ノ要領ニ依リ速度ヲ十分蓄積シタル後機首ヲ扛ケ「ガス」槓桿ヲ全
 開トナシツツ略々垂直ニ急上昇シ急横轉ノ要領ニ依リ旋轉ヲ與ヘ全ク失速セサルニ
 先々旋轉ヲ停止シ最初ノ方向ニ上昇ヲ繼續シ徐ロニ水平飛行ニ移ルモノトス
 垂直上昇中ノ速度十分ナラサルトキハ操舵後失速スルコト多ク又横轉ノ操舵後操縦
 桿ヲ僅ニ側前方ニ弛メテ保持シアラサレハ水平鉗操トナルコトアリ停止ニ際シテ操
 縦桿ヲ過度ニ前方ニ押ストキハ停止後ノ上昇角度ヲ着シク減少スルコトアルニ注意
 スルヲ要ス

横轉一回ナルトキハ上昇開始速度ニ百八十料横轉操舵時ハ約二百十料(一型ハ約ニ
 百五十料)トシ三回以上連續横轉ナルトキハ各々約十料ヲ増加シ行フヲ可トス

上昇例轉

第四十六 甲式四型ト同様ニ操作ス而シテ上昇經過大ナルヲ以テ方向ノ維持ニ勉メ一
 型ニ在リテハ「プロペラ」ヲ停止セシメサル様「ガス」槓桿ノ操作ニ注意ヲ要ス

上 昇 反 轉

第四十七 「ガス」槓桿ヲ全開トナシツツ略々垂直ニ上昇シ速度百十料トナリタルト
 キ甲式四型ノ要領ニ依リ操作シ機首約三十度倒レタル頃静ニ「ガス」槓桿ヲ緩回轉
 トナシツツ右上昇反轉ニ於テハ左上昇反轉ニ比シ若干早メニ且稍々多量ニ方向舵ヲ
 使用シ操縱桿ヲ引キツツ圓滑ニ操作ス又「ガス」槓桿ノ操作ヲ急激ニ行フ時ハ「プロ
 ペラ」ヲ停止スルコトアリ特ニ一型ニ於テ然リトス
 所要時間ハ上昇シテ反轉シ終ルマテ約十二秒(一型ハ約十秒)ナリ

緩 反 轉

第四十八 水平飛行中千百回轉ト為シ速度百八十料トナルヤ「ガス」槓桿ヲ全開ト為
 スト同時ニ操縱桿ヲ右(左)眞横ニ最大限使用シ機首ノ動搖ヲ防ク為適宜踏棒ヲ操
 作ス然ルトキハ右(左)ニ徐口ニ旋轉ヲ始ム機翼ノ傾斜増加スルニ從ヒ機首低下セ
 ントスルヲ以テ此際踏棒ヲ左(右)ニ十分使用シ同時ニ操縱桿ヲ内股ニ沿ヒ前方ニ

五外

⊗

押ス飛行機全ク背面トナラハ踏棒ヲ中央ニ復スルト同時ニ操縦桿ヲ中央前方ニ押シ
機首ヲ地平線稍々上方ニ保持シ得ル如ク更ニ前方ニ十分押シ若干時背面ノ姿勢ヲ保
チテ速度ヲ減少シ約百六十ノットナラハ宙返リノ後半ノ要領ニ依リ操縦桿ヲ徐ク引
キ水平ニ復スルモノトス

本機ハ本運動間機首ヲ低下セントスル傾向大ナルヲ以テ豫メ目標ヲ定メ旋轉間並背
面ノ時期ニ機首ヲ低下セシメサルコト必要ナリ然ラサレハ速度ヲ増加シ旋轉ノ圓滑
ヲ缺キ且水平ニ復スルトキ低下高度ヲ増大シ且操作急激ナルトキハ眩暈ヲ起スコト
アリ

緩 横 轉

第四十九 水平飛行中「ガス」槓桿ヲ操作スルコトナク緩反轉ノ操作ヲ行ヒ飛行機背
面ノ姿勢トナルニ從ヒ操縦桿ヲ内股ニ沿ヒ前方ニ押シ以テ機首ノ低下ヲ防キ方向舵
ノ使用ヲ適切ニシテ方向ノ維持ニ勉メツツ背面トナラハ再ヒ操縦桿ヲ中央前方ノ位
置ヨリ其儘右(左)眞横ニ且右(左)踏棒ヲ使用シ之ヲ弛ムルコトナク飛行機反對
側ノ垂直姿勢トナルヤ方向舵並操縦桿ヲ更ニ強ク使用シテ水平姿勢ニ復スルモノト
ス

緩横轉實施中ハ目標ニ對シ機首ヲ動搖セシメサル為踏棒ノ使用ヲ適時適切ニシ又背

面姿勢ノトキ機首ヲ過度ニ低下シテ速度ヲ大ナラシメサル為、^{ニニ}旋轉間機首カ概ネ地平線ニ接スル如ク踏棒ト操縦桿トノ操舵連繫ヲ密ニシ且終始等速度ニテ圓滑ニ旋轉セシメサルヘカラス

尚背面姿勢ノ時「タンク」ヨリ揮發油ノ漏出スルコトナキ様實施前點檢ヲ密ニシ又氣化器不調ヲ感スルトキハ僅ニ回轉數ヲ減少スルヲ可トス

宙返リ緩半轉

第五十 水平飛行中發動機ヲ全開トナシ速度ニ百三十五浬(一型ハ二百四十浬)トナルヤ宙返リノ操作ヲ行ヒ頂點ニ於テ上翼カ地平線ニ接スル稍、前ニ操縦桿ヲ前方ニ僅ニ押シ機首ノ低下ヲ停止シテ目標ヲ定メ操縦桿ヲ右(左)側方ニ使用スルト同時ニ左(右)踏棒ヲ踏ミ緩橫轉後半ノ要領ニ依リ半轉スルモノトス

半轉ノ時機過早ナルトキハ半轉其モノハ實施容易ナルモ方向維持稍、困難ニシテ半轉後失速スルコトアリ又機首ヲ地平線ヨリ低下セシメテ半轉スル場合ハ操作輕快ナラサルヲ以テ共ニ注意ヲ要ス

氣化器調整ノ状態ニ依リテハ半轉ノ操作ヲ行フト同時ニ爆音不調トナルコトアリ此ノ如キ場合ニハ半轉ヲ開始スルニ先タチ回轉ヲ僅ニ減シテ實施セハ可ナリ

一型ニ在リテハ右宙返リ半轉ニ於テ停止ノ方向變シ易キヲ以テ其操舵ニ注意スルヲ要ス

獲得高度ハ開始速度ニ百三十料（一型ハ二百四十料）ニテ百九十乃至二百米ニシテ最少開始速度ハ百七十料（一型ハ二百料）高度五千米附近ニ於テハ二百五十料以上トス

斜宙返リ半轉

第五十一 水平飛行中速度百八十料以上ニ於テ右（左）斜宙返リヲ行ヒ頂點ニテ地平線ヲ見得ルニ至レハ操縱桿ヲ左（右）側稍ミ前方ニ使用スルト同時ニ左（右）踏棒ヲ靜ニ踏ミ旋回停止ノ要領ニ依リ水平飛行ニ復スルモノトス而シテ開始前ノ速度大ナルニ從ヒ獲得高度大ナルモノトス

上昇緩横轉

第五十二 上昇急横轉ノ要領ニ依リ速度三百料ヨリ略ミ垂直（約八十度附近ヲ可トス）ニ急上昇シ直ニ（速度約二百十五料（一型ハ二百十料）以上ニ於テ）操縱桿ヲ左（右）側方ニ使用スルト共ニ右（左）踏棒ヲ踏ミ緩横轉ノ要領ニ依リ旋轉半徑ヲ勉メテ大ナラシメサル如ク操作シ失速セサルニ先タチ左（右）踏棒ヲ踏ムト同時ニ操縱桿ヲ左

(右) 斜前方ニ押シ最初ノ方向ニ旋轉ヲ停止シテ上昇ヲ繼續シ適時水平飛行ニ移ル
モノトス

本運動ハ操作不良ノトキ停止ニ際シ失速スルコトアリ又目標ハ選定困難ニシテ停止
時機ノ判定ヲ誤ルコトアリ故ニ為シ得レハ斜下方ノ地物ヲ瞥見シテ行フヲ可トス

背面飛行

第五十三 背面姿勢ニ於テ發動機ノ運轉十分ナラサルヲ通常トシ緩回轉ニテ滑空降下
ヲ為シ得ルニ過キス而シテ本機ハ機首稍々低下セントスル傾向アルヲ以テ上翼カ地
平線ニ接スル如ク操縦桿ヲ前方ニ僅ニ押シアルヲ要ス

背面滑空速度ハ約ニ百ニ十料(一型ハ約ニ百料)ニシテ旋回運動ノ為ニハ約ニ百三
十料(一型ハ約ニ百十料)ヲ適當トス

背面姿勢ニ於テ燃料漏洩ノ為空中火災ノ原因ヲ為スコトアルヲ以テ實施前豫メ十分
燃料系統並電氣系統ヲ點檢シ置クヲ要ス

第八章 高空飛行

第五十四 高空ニ上昇スルニハ燃料、氣化器ノ調整其他ニ依リ異ナルモ高度ニ應シ逐

1151

次速度計ノ指度ヲ減少シ五千米附近ニ於テハ百三十五料(一型ハ百三十料)ナラシムルヲ通常トス

第五十五 高空調整槓桿ハ高度千米附近ヨリ使用シ始メ概ネ七千乃至八千迄(一型ハ三千米)附近ニ於テ全開ト為ス如ク操作スルモノトス其使用量過大ナルトキハ爆音不調ヲ來スコトアリ

第五十六 各高度ニ應シ水平飛行ヲ為スヘキ回轉數及速度(速度計ノ示度)ノ基準左表ノ如シ

高度(米)	回轉數	速度計ノ示度(料)
三〇〇〇	一三〇〇	三〇三
四〇〇〇	一三〇〇	一八八
五〇〇〇	一三〇〇	一七五
六〇〇〇	一三〇〇	一五七

一型ニ在リテハ約十料減少ス

第五十七 降下ニ際シテハ特ニ冷却器調整扉ノ操作ニ注意シ水温ヲ低下セシメサルコト肝要ナリ之カ為要スレハ途中水平飛行ヲ行フカ或ハ回轉數ヲ若干増加シテ緩徐ニ

降下スルヲ可トス尚連續急降下ヲ行ハサルヲ可トス

二六

第九章 編隊飛行

第五十八 本機ハ諸舵鋭敏ニシテ主翼ハ段型配置ニ依リ主翼ニ依ル視死角比較的小ナルヲ以テ隊形保持ハ容易ナルモ固有速度大ナルヲ以テ其惰力ニ注意スルヲ要ス

第五十九 離陸ニ際シテハ「ガス」槓桿ノ操作ヲ圓滑ニシテ方向舵ノ使用ヲ慎重ニシテ直進スルヲ要ス

上昇速度ハ千三百五十回轉ニテ百八十秒附近ヲ適當トス

第六十 隊形保持ハ概ネ容易ナルモ方向舵ノ使用圓滑ヲ缺クトキハ特ニ習得ノ初期ニ於テ自ラ飛行機ヲ動搖セシメ不安定ナラシムルコトアリ

隊形ハ約一機幅、一機長、一機高ヲ基準トス 附圖「編隊ノ地上ニ於ケル基準隊形」ニ依リ其關係位置ヲ参照スヘシ

第六十一 緩徐ナル旋回ニ於テハ編隊長ハ方向舵使用量過大トナリ外滑旋回ニ陥リ易ク又急旋回ニ於テハ僚機ノ外側旋回ハ編隊長機ヲ其主翼視死角ニ匿スコトアルヲ以テ高度差ヲ保有シ得ル如ク旋回ノ初動ニ注意シ且旋回停止ニ際シテ前方ニ脱逸セケル様注意ヲ要ス

七カ

第六十二 着陸ノ為進入スルニ方リテハ單機ノ着陸ノ章ニ既述セル如ク本機ハ降下中速度ノ減少稍、鈍キヲ以テ編隊長ハ特ニ進入ノ目測ニ注意シ回轉救ヲ八百乃至九百トシ機首ヲ僅ニ枉ケ速度百六十乃至百七十將ニテ降下シ又僚機ハ「ガス」槓桿ノ操作ニ注意シ降下速度ヲ増大セシメサルコト肝要ナリ尚接地ニ際シテハ前方視死界ノ増大ニ依ル方向偏移ヲ生セサル様注意スルヲ要ス

第十章 飛行中ニ於ケル取扱及故障

第六十三 燃料系統

- 一 「パイオニヤ」油量計ハ示度不確實ナルモノ多シ即ち構造上ノ缺陷トシテ長時間使用セハ計器内ノ小辨歪不具合トナルコトアリ故ニ飛行中ハ時々「ピストン」ヲ作用セシメテ指針ノ静止ヲ待テ油量計ヲ檢スルヲ要ス然レトモ本器ハ故障多クシテ絶對ニ信頼シ得ルモノニアラザルヲ以テ注意ヲ要ス
- 二 燃料「タンク」上部非常空氣取入孔ハ特殊飛行時ニ背面姿勢ト為ストキハ該孔ヨリ揮發油飛散スニカ為通常「ヘルメチツク」ニテ糊塗シ置クヲ可トス
- 三 混合「ガス」ノ濃度ニ依リテハ爆音不調トナリ且振動ヲ伴フモノトス之カ為天候、季節及常用高度ヲ顧慮シ適宜混合比ヲ調整スルヲ可トス

四 燃料ノ漏洩力空中火災ノ原因ヲ為セシコト本機ニ於テハ特ニ多キヲ以テ注意スルヲ要ス

第六十四 冷却水系統

一 冷却器調整弁ノ效果頗ル鋭敏ニシテ僅ノ不注意モ直ニ冷却器ヲ損シ水温ノ昇騰ヲ來シ發動機燒損ノ原因ヲ為スヲ以テ飛行中常ニ水温ニ留意シ單ニ水温計ノミナラス冷却水ノ溢出管ヲモ點檢シ常ニ其調整槓桿ノ操作ヲ忽ニスヘカラス
飛行中冷却水ノ温度ハ六十五乃至七十五度ヲ適當トシ低空ニ於テハ最高八十度ヲ超過セシメス又寒冷時ニハ五十度以下ニ低下セシメサルヲ可トス

二 氣筒外部ニ漏水ヲ生スルコトアルヲ以テ特ニ長時間使用セル發動機ニ在リテハ注意ヲ要ス

第六十五 滑油系統

一 滑油壓力計ト共ニ滑油温度計ニ注意シ四十乃至七十度ニ保持スルヲ可トス氣温其他ノ狀況ニ依リテハ百度マテハ許シ得ヘキモ夫レ以上ニ昇騰スレハ滑油系統ニ異狀アルモノト判定シ點檢スルヲ要ス又過度ニ冷却セシムルコトモ避クルヲ要ス

二 飛行ニ時間以上ニ互ル場合ハ下部曲軸室ニ滑油十立マテ滯留ス然ルトキハ點火

栓ヲ汚損シ振動ヲ生起セシムルコトアリ

第六十六 電氣系統

- 一 電纜ノ不良ハ燃料漏洩ト相俟ナテ空中火災ノ原因トナルヲ以テ注意スヘシ
- 二 點火栓ハ第1、6、7、12氣筒ニ於テハ燒損甚大ニシテ之カ為發火セス振動ヲ生起スルニ至ルコトアリ又下部曲軸室内ノ滑油滯留多クナリテ第6、12氣筒ノ點火栓ハ特ニ汚損セラレ易シ

第六十七 運轉裝置

- 一 氣筒ノ瓣間隙不良ハ發動機ノ振動ヲ増大スルヲ以テ注意スヘシ
 - 二 活塞環ノ折損比較的多ク振動ヲ生スルヲ以テ注意スヘシ
- 第六十八 飛行中ノ操作

- 一 飛行中「ガス」槓桿ノ過激ナル操作ハ千百回轉附近ノ爆音ヲ著シク不調ナラシムルコトアリ特ニ一型ニ在リテハ「プロペラ」ヲ停止スルコトアリ
- 二 一型ハ最少回轉ノ調整ハ稍々困難ナルヲ以テ地上ニ於テ十分點檢シ成ルヘク二百五十回轉附近ニテ停止セサル如ク調整シ置カサレハ空中ニ於テハ勿論著陸ニ際シテ「プロペラ」ヲ停止スルコト特ニ寒冷時ニ多シ
- 三 空中操作中「プロペラ」ヲ停止セシトキハ降下姿勢ニ在リテハ他機ト同様其儘

機首ヲ左ニ轉シツツ急降下ニ依リ約四百米ニテ始動スルコトヲ得ルモ水温低下セル場合ニ於テハ始動困難ナルコトアルヲ以テ特ニ高度ト風向ニ注意スヘシ
 四 千二百回轉及千五百回轉ハ共ニ曲軸ノ固有振動ノ關係上愈メテ使用ヲ避クルヲ要ス

第六十九 機體及「プロペラ」

一 機體ノ抗力ハ大ニシテ敢テ不安ヲ抱ク必要ナキモ長時間ニ互ル急降下或ハ急降下ヨリノ急上昇ニ於テ過激ナル操舵ハ空中分解ヲ惹起スルコトナキヲ保證シ難キヲ以テ必要ナキ限り奈ニ高速度ヲ出スコトハ之ヲ慎ミ速度三百五十ノ以上ハ出スヘカラス

二 降着車輪ノ焼損多キヲ以テ注意スルト共ニ時々塗油點檢ヲ必要トス
 三 「プロペラ」ハ焼損比較的多ク飛行中鈍重ナル振動ヲ周期的ニ感スルコトアリ

第十一章 不時著陸

第七十 不時著陸ハ一般ノ要領ニ準スヘキモ特ニ左ノ諸點ニ注意ヲ要ス

一 「プロペラ」停止シ滑空ニテ着陸スルトキハ飛行機ノ沉下ノ度緩回轉ノ場合ニ比シ着シク大ナル為目測ヲ誤ラサルト共ニ失速セシメサルヲ要ス

- ニ 著陸降下速度ハ從來ノ飛行機ニ比シ稍々大ナルヲ以テ勉メテ接地直前ノ速度ヲ減少スヘシ
- 三 不齊地ニ於テ顛覆ノ顧慮アル場合ニハ為シ得レハ座席ヲ低クシ踏棒ノ長サヲ延シ以テ急速ナル顛覆ニ依ル衝撃ヲ避クルヲ要ス
- 四 著シク狹隘ナル地域ニ著陸ヲ決心スルヨリモ寧ロ地面稍々不良ナルモ廣キ場所ヲ選定スルヲ可トス

1518

九二式戦闘機操縦法終

1519

案



飛行機操縦教育規定別冊

九五式戦闘機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

1520

九五式戦闘機操縦法 目次

通 則

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始 動

第二節 試運轉及停止

第二章 地上滑走

第三章 離陸及上昇

第四章 水平飛行

第五章 旋 回

第六章 降下及著陸

第七章 特殊飛行

第一節 種 類

第二節 實施法

低速飛行

垂直降下

二 二 三 七 七 八 九 〇 一 一 一 三 三 三

内
目次

垂直上昇	一三
垂直放回	一四
横滑	一四
宙返り	一四
斜宙返り	一五
急反轉	一五
宙返り急反轉	一五
上昇反轉	一五
緩反轉	一六
緩横轉	一六
宙返り緩反轉	一七
斜宙返り緩反轉	一七
上昇緩横轉	一七
急横轉	一七
上昇急横轉	一八
補助翼錐様	一八

1521

第八章	高空飛行	一九
第九章	編隊飛行	二〇
第十章	飛行中ニ於ケル取扱及故障	二一

1522

九五式戦闘機操縦法目次終

外

九五式戦闘機操縦法

通則

- 第一 九五式戦闘機ハ主トシテ「アルミニウム」合金一部ニ鋼材及「マグネシウム」合金ヲ使用セル一葉半單座機ニシテ九五式八百馬力發動機ヲ装着ス燃料ニハ混合油四十一號ヲ使用シ点火栓ニハ「テルコ」凡十一ヲ使用スルヲ本則トスルモ已ムヲ得サレハ「ボツシユ」DM百三十五、S百二十ヲ使用スルコトヲ得
- 降着装置ハ油壓ばね併用式ニシテ車輪制動機ヲ有ス
- 第二 本機ハ從船性優秀ニシテ各舵ノ据リ亦適當ナリ操舵反動ハ概ネ小ナリト雖連續直道旋回ニ於ケル昇降舵ノ反動比較的大ナリ又垂直面内ノ運動ニ際シテ機首ヲ扛起スルマテノ高度ノ低下稍々多キヲ以テ注意スルヲ要ス
- 第三 本機ハ餘裕馬力大ナルヲ以テ上昇性能卓越ス特ニ餘力上昇力ニ於テ然リ又回轉數増加ニ伴フ速度ノ増大比較的迅速ナル利點ヲ有ス
- 第四 本機發着ノ發動機ハ餘壓器ヲ有スルヲ以テ常ニ吸入壓力計ヲ注視シツツ氣化器調整槓桿ヲ操作シ必要以上ニ大ナル負擔ヲ荷セサル様注意スルヲ要ス

第五 本機ハ「プロペラ」回轉方向ノ關係上其向振ハ左方ナレトモ飛行中ニ於ケル右方向舵ノ使用量ハ微少ナリ

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始動

第六 本機ハ始動機又ハ九五式一型(ニ型)始動機ニ依リ始動ス

第七 始動機ニ依ル方法

- 一 電路開閉器ノ閉鎖ヲ確ム
- 二 翼内「タンク」用「コック」ノ閉鎖ヲ確ム
- 三 座席左側前方ニ取付ケアル主燃料「コック」ヲ「主通」ニス
- 四 高空調整槓桿ヲ全開ニシ氣化器調整槓桿ヲ僅ニ開ク
- 五 當日最初ノ始動ニ於テハ座席右側前方ニ取付ケアル注射「ポンプ」ニ依リ吸入管ニ燃料ヲ注射ス注射回数ハ夏季一乃至二回、冬季三乃至四回ト決シテ過度ニ行フヘカラス而シテ其要領ハ靜ニ吸入シ急激ニ射出セシム
- 六 「始動準備」ト唱シ始動機ヲ裝セシム

内一

七 機付ノ「準備終リ」ノ記號ヲ認メタル後「点火」ト唱ヘ始動機ニテ「プロペラ」ヲ數回轉セシメタル後始動發電機ヲ急激ニ回轉シツツ電路開閉器ヲ逐次ニ開クヘシ

第八 九五式一型（二型）始動機ニ依ル方法

前條第一乃至第五號ノ操作ヲ終リタル後九五式一型（二型）始動機ノ壓搾空氣管ト胴體右側ニ設備セラレ在ル「空氣注入金具」トヲ「ゴム」管ニ依リ接續シ機付ヲシテ壓搾空氣管ノ弁ヲ操作セシメ始動ヲ行フ

第二節 試運轉及停止

第九

- 一 始動後暫ク氣化器調整槓桿ヲ其儘ニ保テ直ニ滑油油壓計ニ注意シ若二十乃至三十秒以内ニ油壓上昇セサルトキハ運轉ヲ停止シ原因ヲ探究スルヲ要ス
- 二 始動後約五分間ハ毎分五回轉附近ノ最モ良好ナル回轉ニテ暖氣運轉ヲ繼續シ水溫五十度以上、滑油溫度四十度以上トナリ運轉状態ノ良好ナルヲ認メタル後逐次回轉ヲ増加スルモノトス
- 三 回轉計及吸入壓力計ニ注意シツツ各回轉ニ應スル運轉状態、計器示度及諸機能ノ良否ヲ檢スヘシ

- 四 正規回轉附近ニ於ケル運轉諸元概ネ左ノ如シ
- 滑油壓力 五乃至六尨/平方尨
 - 滑油溫度 攝氏四十乃至九十度ヲ適當トス
 - 如何ナル場合ニ於テモ百十度以下ナルヲ要ス
 - 燃料壓力 〇・八乃至〇・ニ六尨/平方尨
 - 冷却水溫度 五十乃至九十度
 - 「プレストン」ヲ冷却液トシテ使用セル場合ト雖百十度ヲ超ユヘカラス
 - 五 其他震動、爆音、排氣「ガス」ノ状態ニ注意ス
- 第十 地上試運轉ニ際シ遵守スヘキ事項概ネ左第一表ノ如シ

第一表

項	目	指 示 事 項
長時間ニ互ル運轉停止後ノ始動ニ於テ始動後保持スヘキ回轉數		約五〇〇回轉
爾後回轉數ヲ増加セントスル場合ノ最低滑油溫度		約四〇度

1527

第十一 地上試運轉ニ於テ特ニ注意スヘキ事項左ノ如シ

滑油壓力（正規回轉）	五乃至六瓩／平方糎
滑油溫度	四〇乃至九〇度 最高 約一一〇度 最低 約四〇度
燃料壓力（正規回轉）	〇・一八乃至〇・二六瓩／平方糎
開閉器切换時ノ回轉數低下度	約五〇回轉以下
地上試運轉時ノ回轉數	緩速 二五〇乃至三〇〇回轉 正規（零對／平方糎） 最大 一三八〇乃至一四〇〇回轉 約一五五〇回轉
吸入壓力	正規 正頁零瓩／平方糎 最大 正〇・二五瓩／平方糎
冷却水溫度	五〇度乃至九〇度

一 重心位置比較的前方ナル為回轉數ヲ増加スルニ從ヒ尾部ヲ扛起スルニ至ルコト
アルヲ以テ注意ヲ要ス

ニ 長ク繰速運轉ヲ行ヒタル場合ニハ氣化器調整槓桿ヲ數回閉シテ點火栓ニ附著
セル炭煤ヲ除キ中速ニテ少時運轉シタル後離陸スル如クスルヲ可トス

三 最大與壓力ハ正〇・一五冠毎平方糎ナリト維持ニ必要ヲ認メサルトキハ正頁零ヲ
起ユヘカラス

第十二 停止

一 發動機ヲ一時停止セシメントスルトキハ氣化器調整槓桿ヲ全閉トシ最小回轉ヲ
以テ少時運轉シタル後電路ヲ斷ツヲ可トス若回轉稍々大ナルトキ之ヲ斷ツトキハ
自然爆發ヲ續ケ機體、發動機ニ有害ナル震動ヲ生起スルヲ以テ實施セサルヲ要ス

ニ 發動機ヲ長時間停止セシムル場合ニハ洗滌運轉ヲ行フヘシ即チ一旦發動機ヲ停
止セシメ主「コック」及翼内「タンク」用「コック」ノ閉塞ヲ確メタル後胴體右
側機體外ノ洗滌用揮發油ト可撓耐油導管トヲ接續ス

次テ洗滌用「コック」ヲ「通」ニシテ手動「ポンプ」ヲ操作シテ規定ノ燃料壓ト
為シタル後始動シ約十分間以上運轉ヲ續クルモトス

第二章 地上滑走

- 第十三 本機ハ降着装置ノ緩衝、車輪制動機ノ機能概不良好ニシテ地上滑走ハ容易ナリト雖前方視界狭小、不良ナルヲ以テ注意スルヲ要ス又地面ノ凹凸ニ依リ尾部扛起スルコトアルヲ以テ之カ為機體ニ激動ヲ與ヘサル如ク滑走速度ヲ規正スルヲ要ス
- 第十四 泥濘地ニ在リテハ車輪覆内ニ泥土堆積シテ顛覆ノ原因トナルコトアルヲ以テ覆ヲ脱シ置クヲ可トス

第三章 離陸及上昇

- 第十五 離陸ハ滑走ノ初期ニ於テ機ニ左ニ偏向スト雖其程度輕微ニシテ一般ニ操作容易ナリ
- 第十六 回轉ヲ増加スルニ際シテハ吸入壓力計ニ注意シ正負零ニ止ムルヲ可トス特ニ必要アル場合ニハ正〇・一五秒毎平方糎マテ使用シ得ヘシト雖長ク此壓力ヲ保持セシムルトキハ發動機ノ命數ヲ短縮セシメ且故障ノ原因トナルコト多キヲ以テ至短時間（三分以内）ニ止ムルヲ可トス
- 第十七 上昇中速度計示度八百九十乃至二百料ヲ適當トス而シテ高度大ナルニ從ヒ吸

入壓力ハ漸次低下スルヲ以テ逐次氣化器調整槓桿ヲ開キテ之ヲ補足スルヲ要ス低空ニ於テハ吸入壓力正負零以下ナルヲ適當トス

第十八 夏季連續上昇中ニハ特ニ水温ニ注意シ制限セラレタル温度ヲ超過セサル如クスルヲ要ス

第四章 水平飛行

第十九 水平飛行ハ各高度ニ於テ速度計示度二百五十浬ヲ保持スル如ク回轉數ヲ規正シテ行フヲ可トス

各高度ニ於ケル吸入壓力計示度、回轉數、速度計示度ノ基準第二表ノ如シ

第二表

高 度 (米)	吸入壓力計 示度 (每立方浬)	回 轉 數 (每 分)	速 度 計 示 度 浬時
三〇〇〇	一七〇・四〇	一五二五	二五〇
二〇〇〇	一七〇・四〇	一四二五	二五〇
一〇〇〇	一七〇・四〇	一三五〇	二五〇
三〇〇	一七〇・三六	一三二五	二五〇

四〇〇〇	一〇・四五	一五五〇	二五〇
五〇〇〇	一〇・四六	一六四〇	二五〇

第二十 正規與壓高度ハ三千九百米、最大與壓高度ハ三千四百米ニシテ又最大與壓高度ニ於ケル最大回轉數ハ約二千回轉ナリ

第二十一 飛行中主「タンク」ノ燃料消費量百立ヲ超ヘタルトキハ上翼「タンク」ノ「コック」ヲ「通」ニ切り換ヘ翼内「タンク」ノ燃料ヲ主「タンク」内ニ流下セシメ置クヲ可トス然レトモ消費量未タ前記以下ノ場合ニ「コック」ヲ切り換アルトキハ過剩ノ燃料ハ「タンク」ヨリ溢出スルニ至ルヲ以テ注意スルヲ要ス又補助燃料「タンク」ヲ使用セントスルトキハ主「コック」ヲ「補通」ニ切り換ヘ且油量計ノ「コック」モ亦「補」ニ切り換フルヲ要ス

第五章 旋 回

第二十二 本機補助翼ハ「フリーズ」型ヲ採用シ旋回性能ハ優秀ナリ但急激ナル旋回ヲ行フトキハ遠心力ノ為輕微ナル眩暈ヲ起スコトアルヲ以テ漸進的ニ馴ルルヲ必要トス

第二十三 螺旋降下ハ回轉數約八百ニテ速度計示度百三十料ヲ以テ實施スルヲ可トス
 而シテ右螺旋降下ハ梢、円滑ヲ缺クヲ以テ操舵ニ注意スルヲ要ス
 一 一回ニ要スル時間約十七秒ニシテ低下高度ハ約二百米ナリ

第六章 降下及著陸

第二十四 降下速度ハ約二百料ナルヲ可トス

第二十五 著陸ノ為降下スルニハ速度約百七十料ナルヲ適當トシ高度ヲ低下スルニ從テ逐次速度ヲ減少シ約百米ニ於テハ百三十五乃至百四十料ト為シアルヲ可トス

第二十六 接地操作ハ容易ナリト雖各舵ノ效果鋭敏ナルヲ以テ特ニ目測ヲ正確ニシ円滑微妙ナル操舵ヲ實施スル如ク勉メサルヘカラス而シテ降下速度過大ナルトキハ地上至近ノ距離トナリタル後機ハ沈下セスシテ長ク水平飛行ヲ行フニ至リ目測ヲ困難ナラシムルノミナラス往々ニシテ不良著陸ノ原因トナルヲ以テ注意スルヲ要ス

第二十七 接地前昇降舵ノ效果ハ概ネ良好ナリ

接地ノ瞬時ニ於テハ操縦桿ヲ最大限使用シ爾後滑走中ニ之ヲ緩メサル様注意スルヲ要ス否サルトキハ地面ニ小凹凸アル場合ニ於テモ甚シク尾部ヲ扛起セシメラルコト

アリ

第二十八 然臨ナル飛行場ニ着陸スル為ニハ降下速度ヲ約百四十料ニ減スルヲ可トス
然レトモ此場合前下方ノ視界ハ不良トナルヲ以テ豫メ着陸地帯ニ對スル注意ヲ周知
ニスルト共ニ機ノ沈下大トナルヲ以テ不良ナル接地ヲ行ハサル如ク特ニ慎重ニ操作
スルヲ要ス

第七章 特殊飛行

第一節 種類

第二十九 本機ハ餘裕馬力大從舵性優秀ニシテ操舵反動モ亦小ナルヲ以テ各種特殊飛
行ヲ實施スルニ適ス然レトモ遠心力ノ入體ニ及ス影響ノ大ナルト惡性錐操ニ陥ラン
トスル兆候顯著ナルト課目ニ依リテハ機體ニ惡影響ヲ及スカ如キ震動ヲ生起スルモ
ノアルトハ特ニ考慮スヘキ要點ナリ

第三十 水平姿勢ヨリ急激ナル旋回運動ニ入りシトキ、降下姿勢ヨリ急激ニ水平又ハ
上昇姿勢ニ移リシトキ若シ速度カ某限度以上ナルトキハ遠心力ノ為一時眩暈ヲ感スル
コトアリ

第三十一 急旋轉運動ヲ行フニ方リ諸舵特ニ操縱桿ヲ某限度以上ニ保持スルトキハ急

激ニ悪性錐操ニ陥ラントスルノ傾向アリ故ニ旋轉ノ初動ニ於テ直ニ諸舵ヲ緩メ旋轉
持續間絶エス兆候ニ注意シ若操縱桿ニ異様ノ震動及重壓ヲ感シタルトキハ速ニ中止
ノ操舵ヲ行ハサルヘカラス

第三十二 急旋轉運動ヲ實施スルニ方リ開始速度ハ必ス百七十料以下ナルヲ要ス若此
以上ノ速度ニ於テ實施スルトキハ補助翼ニ羽撃震動ヲ生起シ機體ニ悪影響ヲ及スモ
ノトス

第三十三 本機ヲ以テ實施シ得ル特殊飛行左ノ如シ

- 一 他速飛行
- 二 垂直降下
- 三 垂直上昇
- 四 垂直旋回
- 五 横 滑
- 六 噴 返り
- 七 斜宙返り
- 八 急 反轉
- 九 宙返り急反轉
- 一〇 上昇反轉
- 一一 緩 反轉
- 一二 緩 横轉
- 一三 宙返り緩反轉
- 一四 斜宙返り緩反轉
- 一五 上昇緩横轉
- 一六 急横轉
- 一七 上昇急横轉
- 一八 補助翼錐操

細字ヲ以テ記述セル課目ハ往々ニシテ危険ヲ伴フコトアルヲ以テ初心者ハ實施セサルヲ可トス

第三十四 下記特殊飛行ハ實施ヲ禁止ス

- 一 背面飛行、逆旋回及背面飛行ヨリ開始スル各種特殊飛行

- 二 錐 搦
- 三 上昇倒轉

第二節 實施法

低速飛行

第三十五 高度千米附近ニ於テハ回轉數約九百、速度約百浬ニテ實施スルヲ可トス

垂直降下

第三十六 水平飛行中最小回轉ト為シ機首ヲ扛起シ速度約百浬トナリシトキ操縱桿ヲ押シテ機首ヲ略々垂直下方ニ向ハシム（上昇反轉ヲ利用シテ行ハハ容易ナリ）爾後道ニ目標ヲ定メ踏桿ヲ固定シ正シク機軸方向ニ降下スルモノトス而シテ降下高度約千米ニシテ速度三百六十乃至三百七十浬ナリ

水平ニ復スルニハ甚シク注意ヲ生セサル様操作スルコト必要ナリ

垂直上昇

第三十七 垂直降下ニ依リ速度約三百六十浬ヲ得タルトキ逐次操縱桿ヲ引クト同時ニ

正規回轉ト為シ約八十度ノ上昇姿勢ト為ス而シテ速度約百五十ノットナラハ靜ニ操縱
桿ヲ押シテ水平飛行ニ復スルモノトス此場合獲得高度約六百米ナリ

垂直旋回

第三十八 高度千米附近ニ於テ開始速度約二百五十ノットキ百八十度旋回ノ為ノ所
要時間ハ約五秒ニシテ三百六十度旋回ノ為ノ所要時間ハ右旋回ニ於テ約十秒左旋回
ニ於テ約九秒ナリ(旋回持續中ノ速度計示度ハ右旋回ニ於テ百七十ノット、左旋回ニ於
テ百五十ノット以下トナラサルヲ可トス)

横滑

第三十九 火災豫防上傾キハ六十度以上ナラサルヲ可トス而シテ傾キ約四十五度ナル
トキ最小回轉ニテ速度計示度百四十乃至百五十ノットナルヲ適當トス

宙返り

第四十 速度約二百五十ノットニテ水平飛行中正規回轉ト為シツツ實施セハ容易ナリ

斜宙返り

第四十一 速度約二百五十料ニテ水平飛行中機翼ヲ右（左）ニ約四十五度傾クルト同時ニ正規回轉ト為シツツ實施セハ容易ナリ

急反轉

第四十二 水平飛行中回轉數ヲ約千トシ速度百七十乃至百五十料ヨリ實施セハ容易ニシテ補助翼ニ羽撃震動ヲ生起セシムル憂ナシ此際依下高度ハ約三百米ナリ

宙返り急反轉

第四十三 速度約二百五十料ヨリ正規回轉ト為シツツ實施スルヲ可トス此際獲得高度ハ約四百米ナリ

上昇反轉

第四十四 正規回轉ト為シツツ略ハ垂直ニ上昇シ速度約百二十料トナリシトキ方向舵ヲ使用シ始ムル如ク實施スルヲ可トス

左上昇反轉ニ在リテハ反轉ノ際背面トナリ易キヲ以テ補助翼及昇降舵ヲ使用シテ之

ヲ防止スルヲ要ス

速度過大ナルトキニ方向舵ヲ急激ニ使用スルトキハ雖操ニ陥リ易ク左上昇反轉ニ於テハ其終リニ於テ發動機ノ爆發停止シ易キヲ以テ注意ヲ要ス

緩反轉

第四十五 水平飛行中發動機ヲ緩回轉ト爲シ速度約二百二十浬トナリシトキ開始スルヲ可トス此際低下高度ハ約三百米ナリ

開始速度過大ナルトキハ背面トナリシ後ニ於テモ速度大ニシテ稍ニ永ク其姿勢ヲ保持セサルヘカラサルヘク若過速ノ儘水平ニ返サントスルトキハ高度ノ低下殊ニ若シキノミナラス眩暈ヲ生スルニ至ルハシ

緩横轉

第四十六 水平飛行中一般ノ要領ニテ實施スルモノトス而シテ左ハ極メテ容易ナリト雖右ハ機首偏向シ易キヲ以テ目標ヲ定メ終始微妙ナル修正ヲ行ヒツツ實施スルヲ要ス

外五

宙返り緩反轉

第四十七 速度約二百五十料ヨリ正規回轉ト為シツツ實施スルヲ可トス此際獲得高度四百米乃至五百米ナリ

右宙返り反轉ニ於テハ反轉操作ヲ實施スル際機首ヲ過度ニ扛起セシメサル様操舵ニ勉ムルヲ要ス

斜宙返り緩反轉

第四十八 速度約二百五十料ニテ水平飛行中斜宙返リノ要領ニテ開始シ頂點ニ達スル前緩反轉ノ操作ヲ行ヒテ水平飛行ニ復スルモノトス

上昇緩横轉

第四十九 急降下ニ依リ速度約三百六十料ヲ得タル後正規回轉ト為シツツ急上昇ニ移シ緩横轉ノ操作ヲ行フモノトス左ハ實施容易ナリト雖右ハ機首ノ向振捕、大ナリ又一般ニ急上昇ニ移シタル後爆發停止スルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

急横轉

第五十 速度約百七十杼ニテ實施スルヲ要ス最小速度百五十杼ニテ高度ヲ低下スルコトナク實

施シ得ルモノトス但悪性錐操ニ陥ラサル様操作スルコトハ特ニ緊要ナリ

ニ回連續ノ急横轉ヲ實施セントスルトキハ一旋轉ノ終リ頃ヨリ回轉數ヲ増加シ高度ノ低下ヲ防止スルヲ要ス而シテ悪性錐操ニ陥ラントスル傾向ハ一層大ニシテ且急激ナリ
特ニ左ニ於テ然リトス

上昇急横轉

第五十一 速度約二百五十杼ニテ水平飛行中約四十五度ノ上昇姿勢ト爲シ速度約百八十杼ニ減セシ頃急横轉操作ヲ爲シツツ正規回轉ト爲スモノトス而シテ旋轉ヲ停止セハ引續キ上昇ヲ續ケ失速セサル中ニ水平飛行ニ移行スルヲ要ス

補助翼錐操

第五十二 最小回轉ト爲シ速度ヲ約百杼ニ減シタル後垂直降下ト爲シ方向ヲ悔セサル如ク注意シツツ補助翼ニ依リ緩旋轉ヲ行フモノトス

本課目ハ速度ノ増大迅速ニシテ且高度ノ低下大ナルヲ以テ停止ノ時期ヲ失セサル如ク特ニ開始高度ヲ千五百米以上ニ選定スルヲ適當トス

第八章 高空飛行

第五十三 高空ニ上昇スルニハ氣壓遞減ニ起因スル發動機運轉状態ノ變化ニ注意シ高
 空調整槓桿ヲ使用シツツ吸入壓力正負零ヲ保持スル如ク逐次氣化器調整槓桿ヲ開ク
 ヲ要ス而シテ之ヲ保持シ得サルニ至ラハ回轉ヲ少シク減シテ上昇ヲ續クルヲ適當ト
 トス、蓋シ不必要ニ全速回轉ヲ持續スルハ發動機發熱上避クルヲ要スレハナリ

第五十四 高空調整槓桿ハ高度十五百米ヨリ使用シ始メ概テ第五十五ノ基準ニ依ルヘ
 キモ要ハ爆音、回轉數、排氣「ガス」等ニ注意シツツ良好ナル運轉状態ヲ保持セシ
 ムル如ク努力スルニ在リ

第五十五 各高度ニ於ケル上昇飛行速度及高空調整槓桿使用ノ基準第三表ノ如シ

第三表

高 度 (米)	上昇飛行速度 (計器示度) (時速)
〇 乃至 一五〇〇	二〇〇
一五〇〇 乃至 二五〇〇	二〇〇
二五〇〇 乃至 四五〇〇	一九五

四五〇〇以上

高空調整槓桿開度

千五百米ヨリ使用開始ニ千米ニ於テ約二分畫爾後約七千米ニ於テ全開トナル如ク使用ス
七千米以上ニ於テハ氯化器調整槓桿ヲ僅ニ閉鎖シテ混合比ヲ調整ス

一九〇

二〇

第五十六 冷却水温度ハ高度三千米附近ニ在リテ百度ヲ超エサルヲ可トス又「プレス」トシテ使用セル場合ニ在リテハ高度五千米附近ニ於テ百度ヲ超エサル様注意スルヲ要ス

第五十七 降下ニ際シテハ發動機ヲ過冷セシメサル様水溫、滑油温度等ニ注意シ要スレハ時々水平飛行ヲ行フカ又ハ回轉數ヲ少シク増加シテ之ヲ防止スルヲ可トス

第九章 編隊飛行

第五十八 本機ハ速度ノ増減迅速ナルト從航性能優秀ナルヲ以テ編隊飛行ハ一般ニ容易ナリト雖急激ナル操縦ヲ實施セサル様注意スルヲ要ス

第五十九 離陸、著陸、隊形變換、旋回等總テ一般ノ要領ニ依リ實施スルモノトス

第十章 飛行中ニ於ケル取扱及故障

第六十 燃料系統

一 燃料導管系統ハ燃料調整器使用ノ結果複雜ナルノミナラス特ニ發動機後部ハ振動ノ為接續部ノ弛緩、龜裂、切損及接觸ニ依ル磨耗等多キヲ以テ特ニ燃料壓力計ニ注意シアルヲ要ス

ニ 飛行中燃料壓低下ノ主ナル原因左ノ如シ

イ 燃料調整器ノ炭油ノ袋「ナット」ノ弛緩又ハ導管ノ龜裂アルトキ

ロ 燃料調整器空氣平衡管取付部ノ弛緩又ハ導管ノ龜裂アルトキ

ハ 燃料「ポンプ」入口ノ弛緩セル為空氣ノ吸入アルトキ

ニ 燃料調整器炭油ノ弁座ニ「ゴム」破片又ハ塵埃等ノ挿入セルトキ

以上ノ場合ニ在リテハ時期ヲ失セサル内ニ著陸シテ修理セサレハ發動機停止スルニ至ルヘク特ニ氣化器入口又ハ燃料導管取付部ニ弛緩、龜裂等アル場合ニハ燃料漏洩シ火災ノ原因トナルコトアルヲ以テ揮發油臭ヲ感スルカ又ハ其飛散スルヲ認メシ場合ニハ速ニ適切ナル處置ヲ行ハサルヘカラス

第六十一 滑油系統

二二

- 一 滑油温度及壓力ノ異狀ナル上昇並低下ハ内部故障、安全弁ノ故障、導管ノ切損、亀裂等ニ起因スルモノナルヲ以テ速ニ著陸シテ其原因ヲ探求スルヲ要ス
- イ 飛行中突然油壓低下シ油温又ハ臭氣ニ何等異狀ナキトキハ安全弁弁座ニ金屬塵埃等ノ嚙入セシニ依ルモノナルヲ以テ著陸後點檢ヲ行フヲ要ス然レトモ此場合滑油ハ循環シ在ルモノトス
- ロ 突然油壓低下、油温上昇シ臭氣アルハ主トシテ左記理由ニ依ルモノナルヲ以テ速ニ著陸シ點檢スルヲ要ス
- ア 吸入口取付部弛緩セルトキ
- イ 曲軸室内各軸承ニ通スル導管ノ弛緩セルトキ
- ロ タンク内ノ滑油ヲ消費シ盡シタルトキ
- 二 飛行中振動ノ生スル原因ハ一般發動機ト差異ナシト雖傘型齒輪室蓋ヨリ歪輪ヘノ給油孔閉塞セルトキハ過熱状態トナリ震動ヲ生起スルコトアリ而シテ一搬ニ左右第六氣筒排氣側ニ多キヲ以テ注意スルヲ要ス
- 三 滑油補充過量ナルトキハ比較的緩回轉ニ於テ滑油「タンク」上面取付部附近又ハ氣拔管等ヨリ滑油ヲ噴出スルコトアルヲ以テ注意スヘシ

B

第六十二 冷却水系統

一 冷却液ニ「プレストン」ヲ使用セル場合ハ發動機停止ニ際シテ高熱ノ為自爆ヲ
 續クルコトアリ從テ點檢者ニ不慮ノ災害ヲ與フル虞アルヲ以テ空冷式發動機ト同
 様緩速ニテ暫ク回轉シ十分冷却後停止セシムルノ著意必要ナリ

ニ 嚴寒季ニ在リテハ氣抜管ノ端末凍結閉塞スルコトアルヲ以テ注意スヘシ

第六十三 電氣系統

一 飛行中惡臭ヲ感スルトキハ多クノ場合發電機又ハ點火系統ノ故障ナルヲ以テ要
 スレハ緩回轉ト為シ電路開閉器ヲ切り換ヘテ點檢シ尙成ルヘク速ニ著陸シテ點檢
 ヲ行フヲ要ス

ニ 比較的長ク降下ヲ行ヒタル後ニ於テハ點火栓汚損スルコトアルヲ以テ注意スヘ
 シ

第六十四 諸操作裝置

諸操作索ノ緊度適當ナラサルトキハ滑車部、槓桿取付部等ニ於テ索ノ外ルルコトア
 ルヲ以テ注意スルヲ要ス

第六十五 操縱裝置

飛行中操縱裝置漸次重クナルハ軸承部ノ給油不足ニ依ル燒損ノ兆候ナルカ、嚴寒時

二三

九五式戦闘機操縦法 終

ニ在リテハ耐寒「ゴグリース」ノ不適當ヨリ來ル凍結ナルヲ以テ前者ノ場合ニハ成ル
 二四
 ヘク大ナル操作ヲ為スコトナク若陸スヘク俊着ニ在リテハ低空ニ降下シテ自然溶融
 スルヲ待ツカ又ハ着陸シテ處置スルヲ可トス

第六十六 發動機ノ操作

- 一 發動機ノ保護上最大回轉ハ必要アル場合ニ限り成ルヘク正規回轉以下ヲ使用ス
 ルヲ可トス又最小回轉數ヲ以テスル飛行モ成ルヘク避クルヲ可トス
- 二 低空ニ於ケル特殊飛行又ハ狭小地域ニ於ケル離陸等ニ於テハ一時吸入壓力正
 常一五冠毎平方糎マテ使用スルコトヲ得ト雖為シ得ル限り短時間ニ止ムヘシ

1547

案

飛行機操縦教育規定別冊

九五式一型練習機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

九五式一型練習機操縦法 目次

通 則

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始 動

第二節 試運轉及停止

第二章 地上滑走

第三章 離陸及上昇

第四章 水平飛行

第五章 旋 回

第六章 降下及着陸

第七章 特殊飛行

第一節 種 類

第二節 實施法

低速飛行

銼 操

銼 操

二 二 四 五 五 七 七 九 九 一 一

第八章 高空飛行	一八
傾斜飛行	一七
背面飛行	一七
斜宙反り半轉	一七
宙返り緩半轉	一六
緩横轉	一六
緩反轉	一五
上昇倒轉	一五
上昇反轉	一四
宙返り急反轉	一四
急横轉	一三
急反轉	一三
斜宙返り	一二
宙返り	一二
横滑	一一
垂直旋回	一一

A

第九章	縮隊飛行	一九
第十章	飛行中ニ於ケル取扱及故障	二〇

1551

九五式一型練習機操縦法 目次 終

九五式一型練習機操縦法

通則

- 第一 九五式一型練習機ハ複葉複座ニシテ九五式三百五十馬力發動機ヲ装着ス
- 第二 本機ハ安定性並從舵性共ニ概ニ良好ナルモ昇降舵ノ操舵反動稍々大ナリ尚安定性ハ重心位置平均翼弦ノ三十一%以内ニ於テ頗ル良好ナルモノトス
- 第三 本機ノ視界ハ後方座席ニ於テハ比較的良好ナルモ前方座席ハ上翼ノ為相當大ナル死界ヲ構成ス
- 第四 本機ノ機體強度ハ十分ナル餘裕ヲ存スルヲ以テ一般各種特殊飛行ニ堪ヘ得ルモ長ク連續シテ行フ急降下ハ避クルヲ要ス
- 發動機ハ空冷式ニシテ且與壓機ヲ有スルヲ以テ其操作ニ方リテハ特ニ滑油壓力計及滑油溫度計ニ注意スルト共ニ依空ニ於テ回轉數ノ増加ニ際シテハ吸入壓力計ノ示度ニ注意シ發動機ノ變護ニ勉ムルノ著意ヲ肝要トス
- 第五 本機ハ後方座席ヲ被教育者席トセラレアルモ九五式三型練習機ヨリ引續キ教育スルトキハ便宜上被教育者ヲシテ一時前方座席ニ搭乗セシムルヲ有利トスルコトア

第六 本機ノ「プロペラ」回轉方向ハ右方ニシテ向振ノ方向ハ左方ナルヲ以テ飛行中
方向舵ヲ常ニ右方ニ使用シアルヲ要スルモ其重ハ僅少ナリ

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始動

第七 始動機ニ依ル方法

- 一 搭乗前前方座席内ノ電路開閉器ヲ「閉」轉換器ヲ「續」ノ位置ニアラシメ次テ
後方座席内電路開閉器ノ閉鎖ヲ確ム
- 二 通常補助燃料「コック」ヲ開ク（重カニ依リ燃料ヲ氣化器ニ供給ス）
- 三 高空調整槓ノ全開ヲ確メ「ガス」槓ヲ僅ニ開ク
- 四 燃料注射「ポンプ」ヲ開キ其「コック」ヲ「通」ノ位置ト為シ「ポンプ」ヲ操
作シ（委節ニ依リ四—七回）次テ「止」ノ位置ニ復シ注射「ポンプ」ヲ確實ニ
閉鎖ス（注射ハ成ルヘク「プロペラ」ヲ手廻シ、ツ、行フヲ可トス
- 五 「始動準備」ト唱シ始動機ヲ裝セシム

六 次テ機附ノ「準備終リ」ノ記號ヲ認メタル後「點火」ト唱シ始動機ニテ「プロペ
ラ」ヲ回轉セシメツツ始動發電機ヲ急速ニ回轉シ電路開閉器ヲ逐次開ク然ルトキハ始動
ス

七 始動セハ通常主燃料「コック」ヲ開キ補助燃料「コック」ヲ閉鎖シ置クモノトス
第八 機上始動機（三菱式）ニ依ル方法

前條第一乃至第三號ノ準備ヲ行ヒタル後次ノ如ク實施スルモノトス

一 座席左側ノニ方「コック」ヲ「通」ノ位置ニ置キ始動機ノ壓桿ヲ前方ニ倒シ溢
出計ノ指針カ「空」ヨリ「滿」ニ移動セハ壓桿ヲ舊位ニ復スヘシ
ニ 次テ「注入」ト唱シ機附ヲシテ「プロペラ」ヲ手ニテ回轉セシメツ、注射「ポ
ンプ」ニ依リ注射ヲ行フ

三 座席左後方ノ壓桿空氣弁ヲ開ク

四 「點火」ト唱シ電路開閉器ヲ開キ始動發電機ヲ急速ニ回轉スルト同時ニ壓桿ヲ十
分且急激ニ壓下セハ始動ス

五 始動セハ壓桿空氣弁ヲ確實ニ閉鎖シ且壓桿ヲ押シ殘留壓桿空氣ヲ排除シ置クヲ
要ス

第九 簡易ナル器材（通稱「パチンコ」）ニ依ル方法

第七第一乃至第三號又第八第二號ノ準備ヲ行ヒ機附ハ簡易ナル器材ヲ以テ「プロペラ」ヲ回轉スル準備ヲ為シ「準備終リ」ノ記號ヲ認メタル後電路開閉器ヲ開キ「點火」ト唱シ始動發電機ヲ急速ニ操作スルト共ニ機附ヲシテ「プロペラ」ニ回轉ノ初動ヲ附與セシム始動セサルトキハ電路開閉器ヲ閉鎖シタル後以上ノ操作ヲ復行スヘシ本法ニ依リ始動スルニハ特ニ操縦者ト機附トノ連繫ヲ密ニシ危害ヲ防止スルヲ要ス

第二節 試運轉及停止

第十 發動機始動セハ先ツ滑油壓力計ニ注意シ指針四疋以上ニ至ルヲ待テ八百回轉以下ニテ通常五分間以上（發動機冷却状態ニヨリ行フ場合ハ特ニ此注意ヲ要ス）運轉シ滑油溫度四十度以上ニ達シ滑油壓力一定トナラハ漸次「ガス」槓桿ヲ開キテ發動機ノ状態ヲ檢シ地上ニ於ケル最大回轉（吸入壓力計ノ示度「土」〇ヲ限度トス）ニ至ラシム此時ニ於ケル回轉數ハ千七百ヲ基準トシテ全開運轉ハ成ルヘク短時間ニ止メ如何ナル場合ト雖三十秒ヲ超過スヘカラス而シテ千三百回轉附近ニ於テ左右點火系統ノ機能ヲ點檢スルヲ要ス而シテ此時ニ於ケル回轉數ノ低下ハ四十回轉以下ナルヲ要ス尚滑油溫度ハ八十五度以下ニテ燃料壓力ハ〇・二——〇・三疋每平方厘米ヲ標準トス又最少回轉數ハ「ガス」槓桿ヲ全閉ニシテ三百五十——三百八十回轉ヲ適當トス

第十一 發動機ノ運轉ヲ停止スルニハ燃料ヲコックヲ閉鎖シ八百回轉以下ニ於ケル震動少キ回轉數ニテ運轉ヲ繼續シ爆音ノ變調ヲ來スニ感シ徐々ニ最小回轉ト爲シ自然ニ停止セシメタル後「點火」ト唱シ發動電機ヲ回轉シテ危險ナキヲ確メタル後電路開閉器ヲ閉鎖スルモノトス狀況ニ依リ電路開閉器ニテ停止セントスル場合ニハ最少回轉ニテ少クモ一分間以上運轉シテ電路開閉器ヲ逐次ニ閉鎖シ後「點火」ト唱シ發動電機ヲ回轉シ氣筒内殘留「ガス」ヲ燃燒セシム若自爆ヲ續クルコトアルトキ「ガス」積桿ヲ操作セバ逆火ニ依リ火災ヲ生スルコトアルヲ以テ嚴ニ注意ヲ要ス

第二章 地ト滑走

第十二 本機ハ降着装置ノ緩衝良好ナル爲滑走円滑ニシテ轍間距離比較的大ナルニモ拘ラス車輪制動機ヲ有スルヲ以テ地上旅回ハ容易ナリ然レ共後方座席ハ前方視界十分ナラサルノミナラス尾輪ヲ有スルヲ以テ借性大ニシテ狹隘ナル地域ニ於ケル地上滑走ハ極メテ細心ナル注意ヲ以テ實施スルヲ要ス尙車輪制動機ノ使用ハ必要ノ最小限ニ止メ決シテ濫用ニ陥ルヘカラス

第三章 離陸及上昇

第十三 離陸ニ於テ特ニ注意スヘキ事項左ノ如シ

六

- 一 必ス水平安定板迎角調整器ヲ點檢シ要スレハ重心位置ニ應シ之ヲ調整ス（但第
十五ノ基準ニ依リ調整シアラハ其儘使用スルモ支障ナシ）
 - 二 「ガス」槓桿ノ開度ニ注意シ特ニ必要ナキ限り吸入壓力計ノ示度「土」〇以上開
カサルノ著意ヲ肝要トス
 - 三 滑走ヲ開始スルヤ最初僅ニ右ニ向振スル傾向アルモ速度ノ増加ト共ニ機首ヲ左
ニ偏向スルヲ以テ方向舵ヲ右方ニ使用スルヲ要ス然レ共偏向性ハ比較的僅少ナル
ヲ以テ方向舵ノ使用量モ亦微量ナリ
 - 四 滑走ニ方リ操縱桿ハ九五式三型ニ比シ稍々永ク前方ニ押シアラサレハ尾墜大ナ
ルヲ以テ尾部ノ扛起遅シ而シテ速度増加スルニ從ヒ自然浮揚ヲ待ツコトナク通時
僅ニ上ヶ舵ヲ取り浮揚セシムルヲ可トス（浮揚速度約百料）
- 離陸滑走距離ハ約百八十米ナリ
- 第十四 離陸時ノ浮揚速度ハ比較的小ナルヲ以テ直ニ過度ノ上昇角ヲ取ルヘカラス
離陸上昇速度ハ百三十料ヲ適當トシ高度五十米附近ニ達シ餘裕ヲ得レハ成ルヘク速
ク吸入壓力計ニ注意シ其示度ヲ「七」ニ保持シ得ル如ク回轉數ヲ約千七百ニ減シテ上
昇ヲ繼續スルヲ可トス

第四章 水平飛行

第十五 高度 十米附近ニ於ケル水平飛行ハ千五百五十——千六百回轉（吸入壓力約一三十）ニテ百五十五——百六十料ヲ適當トシ此際水平安定板迎角ヲ調整シ自然ニ水平飛行ヲ為シ得ル如クスルモノトス尚縱斜計ニ注意スルヲ可トス（通常十五附近ナリ）

第五章 旋回

第十六 旋回ハ昇降舵ノ操舵及動稍ミ大ナルヲ以テ動モスレハ操舵遅レントスル傾向アルモ一般ニ円滑ニシテ實施モ容易ナリ

第十七 螺旋降下ハ發動機ノ回轉ヲ最小ニシテ行フモ極メテ円滑ニシテ操作モ容易ナリ螺旋降下ハ最少回轉ヲ以テ速度百二十五——百三十料ヲ以テ行フヲ適當トシ一回ニ要スル高度ノ低下ハ約百十米ナリ

第六章 降下及著陸

第十八 降下ヲ行フニハ回轉數千——千二百ニ減シ速度百四十——百五十料ト為スヲ

七

可トス降下ニ方リ回轉ヲ減スル際機首ヲ僅ニ右方ニ偏セントスル傾向アルヲ以テ方
向舵ヲ僅ニ左方ヲ使用スヘシ

第十九 着陸ノ為降下スルニハ速度百三十一—百四十ノ間ヲ適當トシ高度五十米以下ニ
於テハ發動機ハ最小回轉ニ為シアルヲ要ス

降下姿勢ニ於ケル前方及前下方ノ視界ハ不良ニハアラサルモ地面ニ近接スルニ從ヒ
機首ノ扛起ハ直前方視死角ヲ増大スルヲ以テ進入前十分前方ニ注意シ若陸スルヲ要
ス

第二十 接地操作ハ一般ニ容易ナルモ飛行機ノ沈ミ稍ミ早キト之ニ應スル昇降舵ノ故
果稍ミ十分ナラサルヲ以テ尾部ノ低下不十分ニシテ車輪ヨリ接地セントスル傾向アリ
故ニ降下進入中要スレハ水平安定板迎角ヲ僅ニ上ケ舵ニ為スト共ニ返ヘシ始メ以
後ニ於ケル降下速度ヲ過度ニ小ナラシメサルコトニ注意スルヲ要ス然レ共水平安定
板迎角ヲ上ケ舵ニ調整シテ降下中着陸復行等ノ為道ニ上昇ニ移ルヲ要スルカ如キ場
合ニ於テハ失速セシメサル注意ヲ肝要トス

第二十一 接地ハ激衝良好ナルヲ以テ跳躍スルコトナク又接地後ノ偏向性少キモ將ニ
停止セントスル際方向舵ノ使用適當ナラサルトキハ急激ニ偏向シ時トシテ操縦不能
ニ陥ルコトアルヲ以テ増走ノ最後ニ至ルマテ細心ニ方向ヲ維持スルヲ要ス特ニ側風、

背風時ニ於テ然リトス

著陸滑走距離ハ二百八十米ヲ標準トス

第二十二 本機ノ車輪制動機ハ其機能概ネ鋭敏ナルヲ以テ接地後滑走速度大ナルトキ急激ニ使用スヘカラス尚習得ノ初期ニ於テハ特ニ必要ナキ限り使用セサルヲ可トス

第七章 特殊飛行

第二十三 本機ハ概ネ各種特殊飛行ヲ容易ニ實施シ得ルモ發動機ニ比シ機體重量大ナルヲ以テ急上昇運動ヲ含ム課目ニ於テハ十分ナル速度ヲ以テ行ハサレハ失速ニ陥リ易キ傾向アリ又重心位置ノ變化ニ依リ多少其趣ヲ異ニスルコトアルニ注意スヘシ

第二十四 發動機ハ與壓機ヲ有シ且回轉數大ナル為「ガス」槓桿ノ操作ニ際シテハ吸入壓力計ニ注意シ必要ナキ限り急激ナラシメサルト共ニ回轉數ヲ過大ナラシメサルコトニ注意スルヲ要ス

特殊飛行ニ於ケル本發動機ノ許容最大回轉數ハ二千二百回轉トス

第一節 種類

第二十五 本機ヲ以テ實施スヘキ特殊飛行左ノ如シ

- 一 低速飛行
- 二 錐採
- 三 垂直放回
- 四 横滑
- 五 宙返り
- 六 斜宙返り
- 七 急反轉
- 八 急横轉
- 九 宙返り急反轉
- 一〇 上昇反轉
- 一一 上昇倒轉
- 一二 緩反轉
- 一三 緩横轉
- 一四 宙返り緩半轉
- 一五 斜宙返り半轉
- 一六 背面飛行
- 一七 傾斜飛行

第二節 實施法

低速飛行

第二十六 水平飛行中「プロペラ」ノ回轉數ヲ逐次減少シ其高度ヲ保持スル如ク機首ヲ適宜ニ扛起シ水平飛行ヲ為シタル最小回轉數ヲ以テ飛行スヘシ
 高度千米附近ニ於テハ千三百回轉縱斜計示度十一・二五附近ニテ速度約九十五浬ヲ以テ實施シ得モノトス

錐採

第二十七 水平飛行中「プロペラ」ヲ最小回轉ト為シ機首ヲ僅ニ扛起シ八十一・九十

料ト為シタル後一般ノ要領ニ依リ操作スルモノトス

旋轉ヲ持續スルニ方リ各舵ヲ最大限使用シタル儘保持スルトキハ旋轉速度著シク急速トナルヲ以テ一旋轉終了頃踏棒及操縦桿ヲ内股ニ沿ヒ適度ニ緩メ降下姿勢ト機翼ノ傾度ヲ保持シ以テ旋轉速度ヲ規正スルコト肝要ナリ

雖操ヲ停止スルニハ通常操縦桿及踏棒ヲ略々中央ニ復スルトキハ旋轉速度適當ナル際概ネ半旋轉以内ニ於テ停止スルモノトス

垂直旋回

第二十八 水平飛行中回轉數ヲ千八百附近ニ増加シ速度百八十料ニテ開始スルモノトス而シテ機翼ノ傾斜ハ最大約七十五度トシ旋回持續中速度ノ減少稍々急ニシテ内滑トナルコトアルヲ以テ少クモ百三十料以下ニ低下セシメサルヲ要ス百八十度旋回ニ要スル時間ハ約九秒ナリ

横滑

第二十九 一般ノ要領ニ依リ操作スルモノトス

垂直横滑ヲ行フニハ速度ヲ百七十一百八十料ト為シ回轉數ヲ千六百附近ニ置キ僅ニ

降下姿勢ト為シ機翼ヲ概ネ垂直ニ傾斜セシメテ行フモノトス而シテ機翼ノ傾度ト機首ノ位置ヲ一定ニ保持シ方向ヲ變セサル如ク勉ムルヲ要ス此際未改修機ニ在リテハ發動機ノ爆發ヲ停止スルコトアルヲ以テ「ガス」槓桿ヲ適切ニ操作シ速ニ其恢復ヲ圖ルヲ要ス

宙返リ

第三十 水平飛行中吸入壓力計ニ注意シヘ以下先ツ速度ヲ得ントスル課目ハ同シ。○ヲ超ヘサル程度ニ於テ「ガス」槓桿ヲ開キ速度約ニ百浬トナリタルトキ操縦桿ヲ漸次早ク引キ頂點附近ニ於テ僅ニ押シ氣味ト為シ次テ靜ニ「ガス」槓桿ヲ閉キ機首垂直降下姿勢ヲ過クルヤ成ルヘク速ニ水平姿勢ニ復スルヲ要ス
本機ノ宙返リハ其操作極メテ容易ナルモ上昇時ニ於ケル速度ノ減少急ナルヲ以テ操縦桿ノ引キ加減ヲ特ニ注意セサレハ着シクL字形トナルヘシ

斜宙返リ

第三十一 水平飛行中「ガス」槓桿ヲ開キ速度ニ百浬以上トナルヤ機翼ヲ右(左)ニ約四十五度傾クルト同時ニ操縦桿ヲ引キテ宙返リヲ為スヘシ而シテ宙返リハ開始時

ト概ネ同一面内ニ於テ行ヒ頂點及終期ニ機翼ノ傾斜ヲ變セサル如ク注意シ回轉數ハ頂點ヲ過キタル頃僅ニ減少スルノミニテ可ナリ

急反轉

第三十二 水平飛行中回轉數千六百、速度百六十——百七十浬ニ於テ操縱桿ヲ活潑ニ右(左)斜後方内股ニ接スルマテ引クト同時ニ右(左)踏棒ヲ十分踏ムモノトス而シテ飛行機背面トナル稍、前ニ操縱桿及踏棒ヲ中央ニ戻スト共ニ「ガス」槓桿ヲ全開ニシ旋轉停止セハ宙返リ後半ノ要領ニ依リ水平ニ復スヲ要ス

急横轉

第三十三 水平飛行中回轉數千七百——千八百ニテ速度ヲ約百七十浬ト爲シ急反轉ノ操作ヲ行ヒ飛行機一旋轉終ル稍、前操縱桿ヲ反對側前方ニ押スト同時ニ反對踏棒ヲ踏ミ正シク旋轉ヲ停止シ水平飛行ニ移ルモノトス

本機ノ横轉ハ旋轉速度急ナラサルモ停止時ニ於ケル諸舵ノ效果稍、十分ナラサルヲ以テ勦モスレハ停止操作ノ時期ヲ失シ過度ニ旋轉スルコトアリ特ニ左横轉ハ右ニ比シ旋轉速度若干急ナルヲ以テ此傾向顯著ナリ尙前方座席ニ於テハ重心位置前方ニ移

動シアルヲ以テ横轉ノ終期ニ於テ多少機首ノ低下ハ免レサルモノトス

宙返リ急反轉

第三十四 「ガス」槓桿ヲ開キ機首ヲ僅ニ低下シテ速度ニ百三十料以上トナリタルトキ梢ニ急速ニ宙返リノ操作ヲ行ヒ地平線ヲ見得ルニ至レハ「ガス」槓桿ヲ其儘トシ急反轉ノ操作ヲ行フモノトス而シテ旋轉ヲ開始セハ機ヲ失セス停止ノ操舵ヲ為シ水平飛行ニ復スヘシ停止ニ際シテハ失速シ易キヲ以テ旋轉操作時ニ成ルヘク大ナル速度ヲ保有セシムルト共ニ停止時期ヲ失セサルヲ肝要トス

上昇反轉

第三十五 水平飛行中「ガス」槓桿ヲ開キ速度百八十料以上トナルヤ操縦桿ヲ引キ上昇角約八十度トナル頃操縦桿ヲ僅ニ前方ニ弛メ速度ノ減少ト共ニ右(左)踏棒ヲ靜ニ踏ミ始メ機首側方ニ倒レ始ムルヤ操縦桿ヲ左(右)前方ニ支ヘ背面トナルヲ防キツツ胴體概ネ水平トナリタル頃「ガス」槓桿ヲ全開ト為シ次テ垂直降下ノ姿勢トナルヤ操縦桿ヲ徐口ニ引キ水平飛行ニ復スモノトス上昇反轉ニ於テ踏棒ノ操作時期早ク且急激ナルトキハ飛行機ハ反轉トナリ又遅キニ失スルトキハ「テール・マリツプ」

第四

A

ヲ為スヲ以テ共ニ注意スルヲ要ス

上昇倒轉

第三十六 水平飛行中「ガス」槓桿ヲ適度ニ開キツツ操縦桿ヲ引キテ急上昇ノ姿勢
 (七十―八十度)ト為シ速度全ク消失セントスル稍前機首ヲ更ニ提起セシメサル如ク注意シ「ガス」槓桿ヲ全閉ト
 為シ踏棒ヲ正シク中央ニ踏ムト共ニ操縦桿ヲ最大限眞後方ニ引キ引縮ムルモノトス
 然ルトキハ飛行機ハ矢速シ前方ニ倒轉ス次テ機首ノ下方ニ向カントスルヤ操縦桿ヲ
 徐ロニ弛メ速度ヲ得タル後水平飛行ニ復スヘシ上昇角過大ナルトキハ「テール」ス
 リツプ」ヲ行ヒ或ハ背後ニ救シク倒轉スルコトアルヲ以テ注意ヲ要ス

緩反轉

第三十七 水平飛行中速度カ百八十料以上ニ於テ「ガス」槓桿ヲ全閉ト為シ直ニ操縦
 桿ヲ右(左)眞横ニ最大限使用スルト共ニ機首ノ偏向ヲ防キツツ右(左)踏棒ヲ操作ス
 然ルトキハ飛行機ハ徐ロニ右(左)ニ旋轉ヲ始ム而シテ全ク背面トナラハ操縦桿ヲ中
 央前方ニ移シ踏棒ヲ略ニ中央ニ戻シ機首ヲ地平線上適度ノ所ニ保持スルヲ要ス而シ
 テ速度ヲ減少シ約百四十料トナルヤ操縦桿ヲ引キ水平ニ復スルモノトス

實施ニ際シテハ豫メ目標ヲ適宜ニ選定シ機首ヲ左右上下ニ偏セシメサル如ク適時適切ナル方向舵ト操縦桿トノ密接ナル連繫ヲ必要トス
 尚背面姿勢ニ移ラントスル頃動モスレハ機首ヲ低下セントスルヲ以テ操縦桿ヲ前方ニ十分押シアルヲ要ス

緩横轉

第三十八 水平飛行中速度ニ百浬以上ニ於テ「ガス」槓桿ヲ閉テ緩反轉ノ要領ニ依リ飛行機ヲ背面ト爲シ旋轉ヲ停止セシムルコトナク續イテ操縦桿及踏棒ヲ右(左)ニ操作シ緩カナル旋轉ヲ以テ水平飛行ニ復スルモノトス實施ニ際シテハ機首ノ保持ヲ特ニ勉メ之カ爲メ操縦桿ニ應スル踏棒ノ使用ニ十分注意スルヲ要ス
 本課目ニ於テハ背面姿勢トナルヤ動モスレハ身體特ニ四肢柔軟ヲ缺キ其操作円滑ナラサルコトアルヲ以テ體重ハ縛帶ニノミ懸ケ四肢ニ過度ノ力ヲ用ヒサルヲ肝要トス

宙返リ緩半轉

第三十九 宙返リ急半轉ノ要領ニ依リ操作シ頂點ニ於テ地平線ヲ認メ胸體概ネ水平トナルヤ操縦桿ヲ押シ機首ノ低下ヲ停メ緩横轉後半ノ要領ニ依リ正シク方向ヲ維持シ

ツツ水平飛行ニ復スルモノトス實施ニ方リ半轉ノ時期早キトキハ水平飛行ニ移ラン
トスル頃失速シ甚シク内滑リヲ為シ又遲キニ失スルトキハ旋轉ノ円滑ヲ缺キ易シ

斜宙返り反轉

第四十 右(左)斜宙返リノ要領ニ依リ操作シ頂點ニ於テ胴體水平トナル稍ミ前ヨリ操
縱桿ヲ左(右)斜前方ニ押スト共ニ左(右)踏棒ヲ踏ミ旋回停止ノ要領ニ依リ徐口ニ水
平飛行ニ復スルモノトス

背面飛行

第四十一 縱橫轉前半ノ要領ニ依リ背面姿勢ト為シ爾後速度百七十―百八十杼ヲ保ツ
如ク機首ヲ僅ニ低下シ背面飛行ヲ持續スルモノトス背面飛行ヨリ水平飛行ニ移ルニ
ハ縱橫轉後半ノ要領ニ依ルヘシ

本機ハ背面姿勢ニ於テ發動機ハ爆發ヲ停止スルヲ以テ過度ニ長ク背面飛行ヲ續クル
トキハ常態姿勢ニ復シタル後モ容易ニ爆發ヲ恢復セサルコトアリ又過度ニ機首ヲ扛
起スルトキハ速度ヲ減シ「プロペラ」ヲ停止セシムルコトアルヲ以テ注意ヲ要ス

傾斜飛行

第四十二 發動機ヲ全開ト為シ速度ニ百二十料以上トナルヤ機首ヲ水平飛行ノ儘操縱
桿ヲ右(左)ニ倒シ次テ踏棒ヲ左(右)ニ踏ミ機翼ヲ約五十一六十度ニ傾ケタル姿勢ヲ
以テ水平直線飛行ヲ持續スルモノトス而シテ速度漸次減シ内滑ヲ為シ高度ヲ低下セ
ントスルニ至レハ水平姿勢ニ復スルヲ要ス

第八章 高空飛行

第四十三 本機ハ高度四千米以上ニ於テハ各舵ノ從舵性漸次不良トナリ特ニ昇降舵ニ
於テハ其傾向最モ大ニシテ同時ニ機首ヲ保持スルニ重キヲ感スルニ至ル、之カ爲商
空ニ到ルニ從ヒ水平安定板迎角ヲ適宜調整スルヲ要ス

第四十四 高空ニ上昇スルニハ特ニ吸入壓力計及速度計ノ示度ニ注意スルヲ要ス而シ
テ吸入壓力計ノ示度ハ〇以下ヲ保持シ速度計ノ示度ハ高度二千米ヲ概ネ百二十料ナ
ルモ爾後八千米ヲ上昇スル毎ニ約十料ヲ減ス尚吸入壓力計ノ示度ハ漸次遊減スルヲ
以テ逐次「ガス」横桿ヲ開クヲ要ス

第四十五 高空調整横桿ハ高度二千米附近ヨリ使用シ始メ回轉數ト爆音トニ注意シツ
、逐次ニ開キ通常高度二千米ニ於ケル使用量ハ三分畫トシ爾後高度千米ヲ増ス毎ニ
概ネ一分畫ヲ増加セシムルモノトス

第四十六 各高度ニ應シ水平飛行ヲ為スハキ回轉數及速度(速度計ノ示度)ノ基準左
表ノ如シ

高 度 (米)	回 轉 數	速 度 (秒)
二〇〇〇	一六五〇	一五〇
三〇〇〇	一七〇〇	一四〇
四〇〇〇	一七〇〇	一三〇
五〇〇〇	一七五〇	一二〇

第四十七 降下ニ際シテハ滑油温度ニ注意シ成ルヘク五十度以下ニ低下セシメサルヲ
要ス之カ為適宜水平飛行ヲ行ヒ或ハ回轉數ヲ若干増加シ緩徐ニ降下スル等ノ着意ヲ
肝要トス

第九章 編隊飛行

第四十八 本機ハ前方座席ニ於ケル上翼死翼ヲ除ク他ハ視界概テ廣闊ニシテ安定良好
且從舵性相當銳敏ナルヲ以テ編隊飛行ハ容易ナリ

第四十九 離陸ハ偏向性少ク極メテ容易ナルモ滑走距離稍々大ナルヲ以テ尾部ヲ速ニ

扛起セシムルコトニ勉ムルヲ要ス

離陸及上昇ニ於ケル編隊長ハ「ガス」槓桿ノ操作ニ注意シ吸入壓力〇以上ハ勉メテ避クルヲ要シ又上昇中ニ於ケル速度ノ基準ハ概テ百四十ノ料トス

第五十 隊形保持ハ一機、幅一機、長一機高ヲ基準トス

附圖「編隊ノ地上ニ於ケル基準隊形」ニ依リ其關係位置参照スヘシ

第五十一 旋回ハ容易ナルモ僚機ハ外側旋回ニ遅ルルトキハ前方座席ニ於テハ長機ヲ上翼死界ニ匿スコトアルヲ以テ特ニ注意ヲ要ス

第五十二 隊形變換ハ容易ナルモ長機ヲ上翼死界内ニ永ク留メサルコト特ニ緊要ナリ

第五十三 若陸ノ為降下スルニハ編隊長ハ千—十百回轉ニテ速度約百四十ノ料ヲ保持スルヲ要ス

第十章 飛行中ニ於ケル取扱及故障

第五十四 燃料系統

一 燃料「タンク」ハ上翼内ノ補助「タンク」及胴體内ノ主「タンク」ニ區分セラレアリ當日第一回ノ始動ニ於テハ補助「タンク」ヲ使用スルモ爾後ハ直ニ主「タンク」ノ「コック」ヲ開キ補助「タンク」ノ「コック」ハ閉鎖スルモノトス

A

長時間連續飛行スル場合ニ於テハ先ツ主「タンク」ノ燃料ヲ使用シ次テ適時補助「タンク」ノ燃料ヲ使用スル如ク「コック」ヲ切り換ヘ最後ニ両「コック」ヲ開キテ残りノ全燃料ヲ使用スルヲ可トス但最初十分間補助「タンク」ノ燃料ヲ使用シ置クヲ可トスルコトアリ

尚補助「タンク」ノ燃料ヲ主「タンク」ノ燃料百立以下トナレハ補助「タンク」ノ「コック」ヲモ開ク此際補助「タンク」ノ全量ヲ落トセシムルトキハ燃料ハ主「タンク」ヲ充滿シタル後他ハ其通氣孔ヨリ飛散セシムルコトアルヲ以テ落トセシムル量ハ適宜規正スルヲ要ス

尚燃料使用ニ関シテハ燃料計ノミナラス飛行時間ヲ顧慮シテ適處スルヲ要ス、因ニ本發動機ノ燃料消費量ハ巡航速度ニ於テハ一時間約六十五ナリ

二 燃料壓力ハ最高〇・三五瓩毎平方糎最低〇・一瓩毎平方糎ニシテ〇・三平方糎瓩ヲ標準トス而シテ上記範圍ヲ超ユルトキハ故障ナルヲ以テ着陸修理スルヲ要ス

第五十五 滑油系統

一 滑油壓力ハ本發動機ニ於テ最も重要ナルモノニシテ最高五瓩毎平方糎最低二・五瓩毎平方糎ニシテ四瓩毎平方糎ヲ標準トシ始動直後三十秒以内ニ於テ滑油壓力計ノ指針上昇セサルトキハ直ニ停止シ點檢セサルヘカラス而シテ前記範圍ヲ超ユル

トキハ重大ナル故障生起スルコトアルヲ以テ直ニ飛行ヲ中止シ^二最小回轉ト爲シ要スレハ發動起ノ爆發ヲ停止シ速ニ著陸スルヲ要ス

二 滑油温度ハ最高九十五度最低五十度ニシテ六十五—八十五度ヲ標準トシ飛行中勉メテ標準温度ヲ保持スルヲ要ス

第五十六 點火系統

點火系統ノ故障ハ爆發ノ不調ト共ニ振動ヲ伴フヲ以テ其程度ニ依リテハ直ニ著陸修理ヲ要ス尚原因點火栓ノ汚損ニ依ルモノナルトキハ稍々回轉ヲ増加シ飛行セハ恢復スルコトアリ

第五十七 飛行中ノ操作

一 吸入壓力計ノ示度ハ當日ノ天候氣象ニ依リ若干差異アルヲ記憶スヘシ

二 飛行中吸入壓力計ニ注意シ最大與壓力「十」ヲ超ユルヘカラス而シテ通常

「〇」以下ヲ使用シ「五」ヲ得ス「十」ヲ開クコトアルモ至短時間ニ止メ五分間以上ニ互ラサルコト肝要ナリ長時間此壓力ヲ持續スルトキハ發動機ノ命數ヲ短縮シ且故障ノ原因トナルコト多ケレハナリ

三 發動機ノ回轉數ハ高度ニ應シ逐次増大スルコトヲ得ルモ最大回轉數ハ二千百ニシテ急降下或ハ特殊飛行ニ於テ回轉數ヲ急激ニ増大スルコトアルヘキモ許容最大

回轉數ハ二千二百ナルヲ以テ之ヲ超過スヘカヲサルハ勿論本回轉數ハ至短時間ノ
ミ許容セラルヘキモノナルヲ銘記スルヲ要ス尙大ナル回轉數及最小回轉數ヲ以テ
連續飛行スルハ共ニ發動機ヲ害シ又必要以外ニ急激ナル回轉數ノ變化ヲ慎ムヲ要
ス

1575

九五式一型練習機操縦法
終

113

1576

案

飛行機操縦教育規定別冊

九五式三型練習機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

九五式三型練習機操縦法目次

通則	.....	一
第一章 始動、試運轉及停止	.....	一
第一節 始動	.....	一
第二節 試運轉及停止	.....	三
第二章 地上滑走	.....	四
第三章 離陸及上昇	.....	四
第四章 水平飛行	.....	六
第五章 旋回	.....	七
第六章 降下及着陸	.....	八
第七章 錐操脱逸	.....	一

1578

九五式三型練習機操縦法目次終

中
シ
ン

九五式三型練習機操縦法

通則

- 第一 九五式三型練習機ハ複葉複座ニシテ九五式百五十馬力發動機ヲ装着ス
- 第二 本機ハ安定頗ル良好ニシテ從舵性亦圓滑柔軟ナリ
視界ハ上下翼ニ依リテ生スルモノノ他概ネ良好ナリ
- 第三 本機ハ機體強度十分ナラサルヲ以テ特種飛行及急激ナル操作ハ行ハサルヲ要ス
然レ共降着裝置ハ油壓式緩衝脚柱及低壓車輪ヲ使用シアルヲ以テ不良着陸ニ對スル
抵抗力ハ比較的大ナリ
- 第四 本機ノ座席ハ前方ヲ被教育者席トシ後方ヲ教官席ト為ス單獨ニテ飛行スル際ハ
前方席ニ搭乘スルヲ通常トス

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始動

第五 始動機ニ依ル法

一 座席内電路開閉器ノ開鎖ヲ確ム

ニ 燃料「コック」ヲ開ク

三 「ガス」槓桿ヲ僅ニ開ク

四 操縦桿ヲ後方ニ十分引キ「始動準備」ト唱ヘ始動機ヲ装セシム

五 燃料注射器ヲ開キ「コック」ヲ「通」ト為シ氣筒内ニ注射シ（季節ニ依リ「乃至五

回）終ラハ「止」ニ復シ注射器ヲ確實ニ開鎖ス

六 「準備終リ」ノ記號ヲ認メタル後「点火」ト唱ヘ「プロペラ」ヲ回轉セシメツ

ツ始動發電機ヲ操作シ電路開閉器ヲ左右ニ移ス

第六 手動始動装置ニ依ル法

一 前條第一乃至第四號ノ準備ヲ為シ機附ハ先ツ点火時期調整索ヲ「遅レ」ノ位置

ニ置キタル後曳索撮ミヲ引キ始動安全装置部齒車ヲ啮合セシメ轉把ヲ挿入シ「始

動準備終リ」ト唱フ

二 前條第五號ノ操作ヲ為ス

三 次イテ「点火」ト唱ヘ前條第六號ノ要領ニ依リ始動ス

四 發動機始動セハ機附ハ点火時期調整索ヲ「進ミ」ノ位置ニテ固定ス

注意 始動ニ際シテハ豫メ後方座席教官用電路轉換器ヲ「續」ニ為シ置クモノトス

第二節 試運轉及停止

第七 發動機始動セハ先ツ滑油壓力計ニ注意シ七百乃至八百回轉ニテ約五分間(季節ニ依リ増減ス)運轉ヲ行ヒ此間各計器ノ點檢及異様ノ音響又ハ振動ヲ感セサルヤヲ確メ尚電路開閉器ヲ各個ニ開閉シ左右點火系統及開閉器ノ機能確實ナリヤヲ檢スルヲ要ス以上點檢ノ結果異狀ヲ認メサルトキハ運轉ヲ續行シテ支障ナキモノナリ而シテ發動機漸次加熱スルニ從ヒ油壓ハ低下シ概ネ五冠附近ニ於テ靜止ス斯クシテ油温五十度附近マテ上昇セハ「ガス」積桿ヲ逐次開キ遂ニ全開ト為スモノトス此時ニ於ケル回轉數ハ八百以上ナルヲ要シ燃料油壓ハ二・〇乃至二・五冠每平方糎ヲ良好トス

全開時ニ於ケル回轉順調ニシテ振動ヲ感セサレハ發動機ハ良好ナルモノトス
回轉數大ナルトキニ於テ必要ナキ限リ妄リニ電路開閉器ヲ切り換ヘサルヲ可トシ又電路ヲ同時ニ開ツルハ嚴ニ注意スルヲ要ス

全開運轉ハ愈メテ至短時間行フヘキモノニシテ緩回轉ニ移ルヤ更ニ電路開閉器ヲ切り換ヘ點檢シ次テ最小回轉數ハ適當ナリヤヲ確ムルヲ要ス

第八 發動機ノ運轉ヲ停止スルニハ「ガス」槓桿ヲ緩回轉ノ位置ニ置キ燃料「ゴック」ヲ閉チ爆發ヲ停止セシメタル後「點火」ト唱ヘ始動發電機ヲ操作シ殘留「ガス」ノ有無ヲ確メ電路開閉器ヲ閉チ「閉鎖」ト唱フルモノトス
 電路開閉器ニ依リ運轉ヲ停止セシメタルトキハ特ニ殘留「ガス」ノ燃燒ヲ完全ナラシムルヲ要ス

第二章 地上滑走

第九 本機ハ前方視界廣闊ナルノミナラス降着装置ノ緩衝良好ナルヲ以テ不安ヲ感スルコトナク圓滑ナル滑走ヲ實施シ得且旋回モ比較的容易ニシテ半徑モ大ナラス又轍間距離比較的大ナルヲ以テ不齊地ニ於テ翼端ヲ接地セシムル如キ虞レ少シ然レトモ側風及背風時ニ於テハ胴體稍々長キト方向舵面積比較的小ナルヲ以テ尾槳ニ旋回制御装置ヲ有スト雖十分ナル注意ヲ以テ實施スルト共ニ強風時ニ於テハ機附ノ援助ヲ求ムルニ躊躇スヘカラス

第三章 離陸及上昇

第十 離陸ヲ行フニハ先ツ出發線ニ出テ目標ニ正對シ踏棒ヲ正シク中央ニ踏ミ操縦桿

ヲ適度ニ正面前方ニ保持シ前方ヲ注視シツツ「ガス」槓桿ヲ徐ロニ操作シテ最大回轉ト為シ滑走ニ移ルモノトス此際座席内又ハ計器等ヲ見ルハ嚴禁トス又「ガス」槓桿ノ操作ハ急激ナラス而モ遅レサル如ク全開トスルヲ要シ爾後之ヲ緩ムルコトナク左手ヲ以テ確實ニ把持シアルヲ要ス是不時ニ突發スル事故ニ對シ直ニ善處シ得ルノミナラス「ガス」槓桿ハ放置セハ自然ニ開鎖シ緊要ナル時機ニ於テ回轉ノ不足ヲ來スコトアレハナリ

第十一 飛行機滑走ヲ開始スルヤ通常最初僅ニ右次テ左ニ加速的ニ向振レセントスル傾向アルヲ以テ前方ヲ注視シツツ此初動ヲ發見スルヤ機ヲ失セス踏棒ヲ操作シ方向ヲ規正スルヲ要ス

風向或ハ滑走地帯ノ狀態等ニ依リ向振レノ方向及量ハ一定セス從テ滑走開始前ヨリ豫メ踏棒ヲ踏ミアル如キハ嚴ニ戒ムルヲ要ス而シテ滑走速度増加スルニ從ヒ漸次尾部ヲ扛起シ次第ニ其扛起量及速度大トナルヲ以テ僅ニ操縱桿ヲ後方ニ緩メテ胴體下面ヲ略シ水平ニナル如ク機首ヲ保チタル儘滑走ヲ續クヘシ然ルトキ飛行機ハ自然ニ離陸スルモノトス此際過度ニ尾部ヲ扛起シ或ハ過早ニ操縱桿ヲ緩ムルハ共ニ離陸ヲ困難ナラシムル所以ナルヲ以テ十分注意スルヲ要ス

第十二 飛行機地面ヲ離ルルヤ暫ク其儘ノ姿勢ヲ保持シ速度ノ増加ヲ待ツテ機首ヲ適

度ニ保持スル如ク操縦桿ヲ徐々ニ操作シテ上昇スルモノトス而シテ上昇速度ハ約百乃至百十ノ料ヲ適當トス爾後方向ヲ正シテ保持シツツ上昇シ少クモ高度百米ニ達スルマテハ直進スルヲ要ス

上昇中高度概ネ五十米ニ達セハ發動機保存上回轉數ヲ千九百乃至千九百五十ニ減シテ上昇ヲ繼續スルヲ可トス

第四章 水平飛行

第十三 高度千米以下ニ於ケル水平飛行ハ約千七百五十乃至千八百回轉ニテ速度約百十乃至百二十ノ料ヲ適當トス

第十四 水平飛行中飛行機ハ左方ニ向振レセントスル特性ヲ有スルコト既述ノ如シ故ニ常ニ踏棒ヲ右ニ使用シアラサルヘガラス而シテ此操作適當ナラスシテ過不足ヲ生スルトキハ飛行機ハ方向舵不足ノ方側ニ傾斜スルニアラサレハ直進スル能ハス此際初心者ハ踏棒ノ操作不良ニ氣付カスシテ單ニ補助翼ノミニ依リ修正セントシテ焦慮スルコト多シ

又飛行機ハ氣流其他ノ影響ニ依リ絶エズ縱横ニ傾キ或ハ左右ニ向振レスルカ故ニ常ニ機敏適切ナル操作ニ依リ修正スルヲ要ス傾斜及方向ノ修正ニ方リテハ必ス操縦桿

ト踏棒トヲ適當ニ同時方向ニ使用スルコト肝要ナリ

第五章 旋 回

第十五 旋回ハ其操作最モ困難ナレトモ最モ重要ナル課目ナルカ故ニ本機ヲ以テ十分正確ニ其要領ヲ會得シ置クコト緊要ナリ而シテ旋回ヲ正確ニ行フニハ先ツ空中ニ於ケル諸舵ノ操作並其效果ヲ知悉シアルヲ要ス

第十六 本機ヲ以テスル旋回ハ諸舵ノ效果正確迅速ニシテ概ネ實用機ト大差ナク且「ジヤイロ」ノ影響少キヲ以テ其實施ハ比較的容易ナリ

第十七 旋回ノ初動 水平飛行中旋回ヲ行フニハ操縱桿ヲ操作シテ飛行機ヲ傾斜セシムルト同時ニ旋回内側ノ踏棒ヲ踏ミ機首ノ反對側ニ扛起スルヲ防キツツ旋回ノ初動ヲ附與スルモノトス

旋回ノ持續 次テ操縱桿ヲ反對側僅ニ後方ニ支ヘ同時ニ踏棒モ僅ニ戻シ以テ飛行機ノ傾斜ヲ適度ニ保チ且機首ヲ上下セサル如ク操縱桿及踏棒ヲ操作スルヲ要ス而シテ傾斜ハ逐次累加スル傾向アリ特ニ左旋回ニ於テ明瞭ナルヲ以テ注意スルヲ要ス

旋回ノ停止 旋回中ノ飛行機ヲ水平直線飛行ニ移ラシムルニハ操縱桿ヲ外側前方ニ使用シツツ外側踏棒ヲ適度ニ踏ミ飛行機水平ニナラントスルヤ機ヲ失セス操縱桿及

踏棒ハ水平直線飛行ノ位置ニ復スルモノトス而シテ此等操作ハ凡テ密接ナル手足ノ一致及各操舵量ノ調和ヲ必要トシ之カ為粗暴ニシテ過度ニ大ナル操舵ハ嚴ニ戒ムルヲ要ス

第十八 上昇旋回ヲ行フニハ上昇姿勢ノ儘操縦桿ヲ僅ニ前方ニ支ヘツツ第十七ノ要領ニ依リ操作スルモノトス而シテ離陸後第一旋回ニ於ケル上昇旋回ハ特ニ慎重ニ行ヒ之カ為傾斜ハ成ルヘク大ナラシメサルヲ可トス(二十乃至二十五度)然レトモ上昇旋回ニ於テハ機首地平線ノ上方ニ位置スル為傾斜ヲ浅ク見誤リ易キヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス

第十九 降下旋回ヲ行フニハ降下姿勢ノ儘機首ヲ更ニ低下セシメサル如ク操縦桿ヲ僅ニ引キツツ第十七ノ要領ニ依リ操作スルモノトス
降下旋回ニ於テハ上昇旋回ト反對ニ傾斜ヲ深ク見誤リ易ク從テ方向舵ノ使用量過多トナリ外滑ニ陥リ易キヲ以テ注意スルヲ要ス

第六章 降下及着陸

第二十 降下ヲ行フニハ「カス」横桿ヲ靜ニ全開ト為シ同時ニ操縦桿ヲ押シテ降下姿勢ト為ス此際機首ハ漸次低下度ヲ加ヘントスルヲ以テ僅ニ操縦桿ヲ支フル如ク操作スルヲ要シ速度ハ百料

ヲ適當トス

降下ニ於テハ方向舵ニ及ス「プロペラ」後流及「トルク」ノ影響減少スルヲ以テ方向舵ヲ左ニ僅ニ戻スト同時ニ機翼ノ傾キヲ正シク保持スルコト必要ナリ而シテ降下中ニ於ケル方向舵ノ效果ハ上昇及水平飛行中ノ夫レニ比シ少キヲ以テ踏棒ノ操作過大ニ失シ為ニ絶エス機首ヲ動搖セシメ易キヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス

第二十一 着陸ヲ行フニハ先ツ高度ニ百五十乃至三百米ニテ飛行場外周所命ノ経路ヲ飛行シ（之ヲ場周経路ト稱ス）定メラレタル地域ニ確實ニ着陸ニ得ル如ク目測ヲ為シツツ機首ヲ飛行場ニ向ケ「プロペラ」ヲ最少回轉ト為シ直線ニ降下スルモノトス而シテ降下中ハ速度ヲ一定ニ保チ方向及傾斜ニ對シテハ迅速ニ修正ヲ行ヒ以テ飛行機ヲ安定セシムルコト緊要ナリ次テ高度十米附近ヨリ漸次降下角ヲ浅クシ速度ヲ減シツツ地上一乃至の五米附近ニ於テ全ク水平姿勢ニ復シ之ヲ保持シツツ飛行機ノ速度ヲ失シ將ニ沈下セントスルヤ極メテ圓滑且機ヲ失セス操縦桿ヲ逐次後方ニ引テ尾部ヲ低下シ遂ニ車輪ト尾橈トヲ略々同時ニ接地セシムル如ク操作スルヲ要ス而シテ接地前過早ニ操縦桿ヲ引キ飛行機ヲ上昇セシメ或ハ目測ノ修正ヲ為サンカ為急激ニ操縦桿ヲ前後ニ動ス如キハ機ニ或ムヘキコトナリ又車輪ヨリ接地セシ場合ニハ操縦桿ヲ絶對ニ動スコトナク其儘保持シ次テ速度ノ減少ト共ニ操縦桿ヲ徐々ニ引

キ締メ尾槓ヲ接地セシムルモノトス此際過早ニ尾槓ヲ接地セシメントシテ操縦桿ヲ急激ニ引クトキハ飛行機ヲ跳踏セシムルモノトス

飛行機ニ點姿勢ニテ接地スルヤ操縦桿ヲ十分引キ締メ前方ヲ注視シツツ方向ヲ保持シテ滑走ヲ續ケ停止ヲ待ツモノトス

第二十二 著陸ノ為降下中進入目測不良ナルカ他機ノ妨害ヲ受クルカ或ハ著陸地帯ニ異狀ヲ認メタル場合等著陸スルノ不可ナルヲ感シタルトキハ毫モ遲疑逡巡スルコトナク速ニ著陸ヲ断念スルヲ要ス此際特ニ沈着シテ飛行機ヲ失速セシメサルコトニ留意シ先ツ「ガス」槓桿ヲ靜ニ開キ發動機ノ回轉ヲ全開ト爲シ次テ徐ロニ上昇姿勢ヲ取リ離陸上昇ノ要領ニ依リ上昇シ所命ノ地域ニ到リ高度約百五十米ニ達シタル後適時旋回シテ他機ニ注意シツツ場周経路ニ進入スルモノトス此際降下ヨリ上昇ニ移ル爲踏棒ノ踏ミ換ヘノ操作ヲ忘レサルコト必要ニシテ必ス直進スヘキモノトス

著陸復行ニ際シテハ「ガス」槓桿ノ操作急激ノ為發動機ノ不調ヲ來シ又速度未タ十分ナラサルニ上舵ヲ取り而セ旋回ヲ行ヒ失速シ重大ナル事故ヲ生起セシ例少カラサルヲ以テ特ニ此點ニ注意スルト共ニ著陸復行ハ成ルヘク高度ノ高キ間ニ決心スルヲ要ス

第二十三 空中ニ於テ「プロペラ」停止シ高クヨリ滑空シテ著陸スル場合ニハ飛行機

ノ沉下度ハ普通ノ降下ニ比シ大ナルヲ以テ進入目測ヲ低カラシメサルト共ニ降下速度ノ保持ニ就キ特ニ注意スルヲ要ス

第七章 錐操脱逸

第二十四 錐操ヲ行フニハ水平飛行中「プロペラ」ヲ最少回轉ト為シ揚力減少シテ機首自然ニ低下セントスルトキ（約七十五料）右（左）踏棒ヲ十分踏ムト同時ニ操縦桿ヲ右（左）後方股ニ接スルマテ引クヘシ然ルトキハ機首ヲ下ケ右（左）錐操ヲ始

ム

第二十五 錐操ヨリ脱逸スルニハ操縦桿及踏棒ヲ概ネ中立ノ位置ニ復シ旋轉停止セハ靜ニ操縦桿ヲ引キツツ機翼ノ傾斜ヲ復シ機首ヲ扛ケ概ネ水平姿勢ニ復サントスルヤ靜ニ回轉數ヲ増加シツツ水平飛行ニ移ル

錐操停止ニ方リ操縦桿ノ操作急激ナルトキハ飛行機ハ過度ニ降下姿勢トナリ高度ノ低下多ク又過早ニ引上クルトキハ再ヒ失速状態トナリ更ニ錐操ニ陥ルコトアルヲ以テ注意ヲ要ス

尚錐操ノ脱逸法ヲ習得スルト共ニ特ニ錐操直前ニ於ケル各舵ノ感覺ト飛行機ノ動キヲ感得シ置クコト肝要ナリ

1590

九五式三型練習機操縦法 終

1591

案

飛行機操縦教育規定別冊

九三式單輕爆擊機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

九三式單輕爆擊機操縱法目次

通則

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始動

第二節 試運轉及停止

第二章 地上滑走

第三章 離陸及上昇

第四章 水平飛行

第五章 旋回

第六章 降下及著陸

第七章 特殊飛行

第八章 高空飛行

第九章 編隊飛行

第十章 飛行中ニ於ケル故障及不時著陸

一 一 四 五 六 七 八 八 九 一〇 一一 一三

1593

九三式單輕爆擊機操縱法目次終

中
夕
ニ

九三式單輕爆擊機操縱法

通則

- 第一 本機ハ複葉複座ニシテ「ベエムバ」七百馬力發動機一箇ヲ装着ス
- 第二 機體ハ一部ニ鋼ヲ使用セル外主トシテ「ヂェラルミン」ヲ用ヒ主翼ハ桁及小骨ノ配置ニ特徴ヲ有シ上下翼ハ段型配置ヲ為シ支柱ハ單支柱ナリ脚緩衝裝置ハ油壓式ニシテ車輪ハ四號制動車輪ヲ使用シ且尾部ニハ尾輪ヲ裝置ス
- 第三 本機ハ水平安定板迎角調整裝置、座席上下裝置及踏棒前後裝置ヲ有ス
- 第四 本機ハ安定良好ニシテ各舵ノ操舵圓滑柔軟ナリ
- 第五 本機ハ裝備狀態ニ依リ重量並重心位置著シク變化シ且水平安定板ノ效果不十分ナルトニ依リ操縱性能ニ影響ヲ有ス

第一章 始動、試運轉及停止

第一節 始動

第六 發動機ヲ始動センカ為ニハ機上始動機、機體外壓搾空氣及始動機ニ依ルモノトス

第七 始動機ニ依ル方法

一 電路開閉器ヲ開鎖ス

二 主「タンク」ノ揮發油「コック」ヲ開ク

三 「ランプラン」ヲ手動唧筒ヲ操作シ燃料壓力ヲ約〇、ニ概每平方糎ニ上ク

四 機付弁ヲシテ槓桿ヲ減壓ノ位置ニ置カシム

五 「點火」ノ合圖ニ依リ始動機ニ依リ「プロペラ」ヲ回轉シツツ燃料注射器ノ「コック」ヲ開キ數本注射シタル後「コック」ヲ開鎖シ電路開閉器ヲ「開」ト為シ

始動ス

六 始動後減壓槓桿ヲ正規ノ位置ニアラシム

第八 機上始動機ニ依ル方法

一 第七第一乃至第四號ヲ實施ス

二 始動機用燃料「コック」ヲ開ク（パイプニ對シ直角ト為ス）（中）

三 機上始動機ノ操作槓桿下向ノ固定把手ヲ握リ之ヲ前方ニ倒シ「ランプラン」ヲ

手動唧筒ヲ作動シ溢計指針カ「空」ヨリ「滿」ニ移動スルヲ待テ槓桿ヲ舊位置ニ戻ス

四 始動機用燃料「コック」ヲ開鎖ス（平行ト為ス）（中）

- 五 機體ノ外ニ通スル「コック」ヲ開ト為ス（平行ト為ス）
 - 六 座席右側ノ壓搾空氣瓶ノ「コック」ヲ開ト為ス
 - 七 座席左後方側ノ高壓空氣弁ヲ回轉（右―開左―開）シテ「通」ト為ス
 - 八 操縦桿ヲ兩股ニ挾ミ點火ノ合圖ニ依リ右手ヲ以テ始動操作槓桿ヲ迅速且十分ニ壓下シ「プロペラ」回轉スルヤ電路開閉器ヲ「開」ト為シ右手ヲ以テ手動發電機ヲ作動ス
 - 九 發動機始動セハ槓桿ヲ放テ自動的ニ舊位置ニ復サシム
 - 十 壓搾空氣罐及高壓空氣弁ノ「コック」ヲ閉鎖ス
- 第九 機体外壓搾空氣罐ニ依ル方法
- 第八ノ方法ニ依ル外異ナル操作左ノ如シ
- 一 胴体右側空氣罐接續口ニ壓搾空氣ヲ接續ス
 - 二 座席左ノ壓搾空氣用「コック」ヲ「通」（直角）ト為ス
 - 三 機上用空氣罐ヨリ通スル高壓空氣弁ヲ回轉（右―開左―開）シ開ト為ス
- 第十 補助「タンク」ノ補充ハ上翼補充孔ヨリ行ハサルヘカラサルヲ以テ使用ニ方リテハ成ルヘク主「タンク」燃料ニ依ルヲ要ス

第二節 試運転及停止

第十一 發動機始動セハ概ネ左ノ如クスヘシ

- 一 發動機始動セハ回轉數ヲ毎分六百以下ト為シ數分間運轉ヲ繼續シ此間滑油壓力計ニ注意ス此際油壓概ネ三瓩毎平方糎ヲ指示スヘキモ是油温低キ為ニシテ滑油温度上昇スルニ從ヒ壓力モ亦増加シ油温四十度以上ニ至レハ油壓三、五瓩毎平方糎以上トナリ示度一定トナルヘシ若シ指針上下スルカ或ハ甚シク低キハ通常滑油系統ニ異狀アルヲ以テ運轉ヲ停止シ點檢修正スルヲ要ス
- 二 滑油壓力ハ三、五瓩毎平方糎以上ニ達シ一定スルヤ漸次回轉ヲ増シ毎分九百ヲ保テ滑油温度四十度以上ニ達シ水温六十度以上ニ上昇セハ漸次瓦斯槓桿ヲ開キ發動機ノ運轉狀態及左右發電機ノ機能ヲ檢スヘシ
- 三 燃料壓力ハ常用回轉數ニ於テ〇、二五瓩毎平方糎ヲ標準トシ〇、二乃至〇、三瓩毎平方糎ヲ適當トス最低回轉數ニ於テ〇、一瓩毎平方糎ヲ下ラサルヲ要ス
- 四 滑油壓力ハ四瓩毎平方糎ヲ標準トシ三乃至五瓩毎平方糎ヲ適當トス
- 五 冷却水温度ハ六十乃至八十度ヲ適當トス
- 六 地上運轉間ノ與壓力ノ制限及回轉數次ノ如シ

最大與壓力正〇、一冠毎平方糎、回轉數約千五百五十

第十二 發動機ヲ停止セシムルニハ揮發油活嘴ヲ閉チ緩速ニテ回轉シ自然停止ヲ待ツ
ヲ可トスルモ急ヲ要スル場合ハ「ガス」頑桿ヲ全開ニシ緩速ニテ回轉セシメタル後
電路開閉器ヲ閉鎖シテ停止セシム次テ「プロペラ」ノ停止後電路開閉器ヲ「開」ト
為シ始動發電機ヲ操作シ不意ニ始動スルカ如キ危險ヲ除去シ置クヲ要ス

第二章 地上滑走

第十三 飛行機ニ搭乗セハ眼高ヲ固定機關銃用照準具ニ一致スル如ク座席ヲ上下シ安
全「バンド」ヲ緊定シ次ニ體格ニ應シテ踏棒ヲ前後ス又重心位置ニ應シテ水平安定
板迎角ヲ適宜調整スルモノトス

第十四 地上滑走ハ尾輪ノ關係ニ依リ情性多キヲ以テ必要ノ外最小速度ヲ以テ行フコ
ト肝要ナリ障礙物附近ヲ通過スル時ニ於テ特ニ然リトス

第十五 地上旋回ヲ行ハンカ為ニハ先ツ最小速度ト為シ旋回セントスル方側ノ方向舵
ヲ踏ミテ「プロペラ」ノ回轉度ヲ増加シ旋回半径ノ約半部ヲ過キタル後ニ回轉數ヲ
舊ニ復シ爾後ハ情力ニ依リ旋回ヲ終止セシムルモノトス此際發動機ノ操作適切ヲ缺
クトキハ廻リ過キ又ハ旋回半径ヲ小ナラシメテ降着装置ニ故障ヲ惹起スルノ基因ヲ

為スコトアルヘキヲ以テ注意スルヲ要ス

第十六 車輪制動機ノ使用ハ成ルヘク必要ノ最小限度ニ止メ決シテ濫用スヘカラス車輪制動機ヲ使用スルニハ足尖ニテ「ペタル」ヲ静カニ壓シ兩車輪ヲ同時ニ制動セントスルトキハ踏鏝ヲ中央ニ保持シ一方ノ車輪ノミ制動セントスルトキハ其方側ノ踏鏝ヲ十分ニ踏ミタル後操作スルヲ要ス

第三章 離陸及上昇

第十七 離陸ハ一般ニ偏向性少ク且尾部ノ扛起モ比較的迅速ニシテ特ニ他機ト異ナル點ナキモ次ノ諸點ニ注意スルヲ要ス

一 飛行機滑走ノ初期極メテ微量ナルモ右ニ偏シ尾部ノ扛起ト共ニ左ニ偏セントスル傾向アルヲ以テ方向舵ノ操舵ニ注意スルト共ニ「ガス」横桿ヲ急激ニ操作セサルヲ要ス此場合ニ於ケル方向舵ノ敏度相當大ナルヲ以テ操舵過大ニ失セサル標注意スヘシ

ニ 操縦桿ハ稍々前方ニ壓シ尾部扛起セハ徐々ニ之ヲ緩メ浮力十分ナルト認メタルトキ僅ニ後方ニ引キ離陸セシムヘシ

第十八 上昇飛行速度ハ輕裝備ノ場合約百五十ノトス

上昇飛行速度二千米約百五十料附近ニテ爾後逐次追減シ四千米ニ於テ百三十料ヲ適當トス又全裝備ノ場合ハ概ネ十料ヲ増加ス

第十九 發動機ノ取扱ニ關シ左ノ如ク注意スルヲ要ス

- 一 離陸時「ガス」槓桿ハ通常地上制限開度マテ開キ吸入壓力計正壓〇、一瓩毎平方糎以下ナリヤヲ確メ之ヲ超過セシムヘカラス
- 二 飛行中與壓力ハ正〇、一瓩毎平方糎ヲ、回轉數ハ毎分千七百四十ヲ超過セシムヘカラス

本器ノ與壓器ハ高度概ネ八百米ニテ「ガス」槓桿ヲ全開ト為スヲ得ヘク此際回轉數毎分千七百四十、與壓力正〇、一瓩毎平方糎トナル如ク設計セラレアリ高度大ナルニ從ヒ與壓力ハ漸次低下ス

- 三 高空「ガス」槓桿ハ高度約千五百米ヨリ逐次使用シ四千米附近ニ於テ約五分畫ヲ適當トス

四 冷却器ノ冷却效率良好ナルヲ以テ特ニ冷却器開閉扉ノ操作ニ注意スヘシ

第四章 水平飛行

第二十 水平飛行速度ハ百四十乃至二百六十料ヲ以テ實施スルヲ得ヘク巡航速度ハ概

ネ百八十料ヲ標準トス

巡航速度ニ於ケル回轉數ハ約千三百五十乃至千四百五十ヲ適當トス

第二十一 飛行間發動機ノ取扱ニ關シ特ニ注意スヘキ事項左ノ如シ

- 一 最大回轉數ハ輕負荷ノトキニ於テモ毎分二千百回轉ヲ超過スヘカラス
- 二 滑油壓力ハ四瓩毎平方瓩ヲ標準トス
- 三 滑油溫度ハ六十乃至八十度ヲ適當トシ八十五度ヲ超過スヘカラス

第五章 旋 回

第二十二 旋回ノ操作ハ概ネ他機ト異ナルコトナキモ補助翼ハ昇降舵ニ比シ稍々輕キヲ以テ内滑ノ傾向ヲ有スルヲ以テ注意スルヲ要ス

第二十三 螺旋降下ハ回轉數ヲ八百乃至千ト為シ速度約百五十料ニテ行フヲ可トス而シテ其操作ハ概ネ容易ニシテ一旋回ニ要スル高度ノ低下ハ約百十米ナリ

第六章 降下及著陸

第二十四 降下ニ方リ發動機ノ回轉數ヲ減スルトキハ機首ヲ下ケ且僅ニ右ニ偏向セントスルヲ以テ水平安定板迎角ヲ適當上舵トシ左足踏鏝ヲ踏ムヲ要ス此際水平安定板

迎角ヲ最大限ニ附與スルトキハ機首ヲ扛起シ易キヲ以テ特ニ速度ノ保持ニ注意スルヲ要ス

第二十五 着陸ノ為ノ降下飛行速度ハ約百五十料ヲ適當トス

地面ニ接近スルニ從ヒ漸次減少セシメ高度約二十米ニ於テハ約百三十料ト為スヲ可トス重裝備ノ場合ニ於テハ一般ニ約十料ヲ増加スルヲ要ス

第二十六 本機ハ發動機ノ為直前方ノ視界十分ナラサルヲ以テ降下中特ニ前方ニ注意シ又接地前ノ速度ト機ノ沈下トニ注意シ昇降舵ノ操作ヲ慎重圓滑ナラシムルヲ要ス本機ハ速度ノ低下比較的緩徐ニシテ又昇降舵ノ使用適當ナラサルトキハ接地前波狀ニ飛行シ易キヲ以テ特ニ注意ヲ要ス

第二十七 滑走距離ハ輕裝備ノ場合約三百十米、全裝備ノ場合約四百米ニシテ車輪制動機ヲ使用セハ前者ハ二百五十米、後者ハ約三百米ニ短縮スルコトヲ得

第七章 特殊飛行

第二十八 本機ヲ以テスル特殊飛行ハ垂直旋回、宙返リ、上昇反轉及傾斜飛行トス

第二十九 垂直旋回ヲ行フニハ概ネ他機ト同様ノ要領ニ依リ實施スルコトヲ得ルモ補助翼ニ比シ昇降舵ノ操舵反動大ナルヲ以テ漸次旋回ノ終リニ近ツクニ從ヒ相當重キ

九

反動ヲ感スルヲ通常トス百八十度旋回ニ要スル時間ハ左右共概ネ八秒ニシテ三百六十度旋回ハ概ネ十五秒トス

第三十 宙返リヲ行フニハ約二百二十斤以上トシ他機ト同様ノ要領ニ依リ容易ニ實施スルコトヲ得ルモ重心位置前進セル場合ニハ昇降舵ノ效果稍々不十分ノ感アルト機首稍々重キ為宙返リノ頂點ヲ過キタル後「ガス」槓桿ヲ全閉トセス僅ニ殘シ置クヲ要ス

第三十一 上昇反轉ヲ行フニハ急上昇後約百三十斤以下トナリタル頃他機ト同様ノ要領ニテ容易ニ實施スルコトヲ得但右上昇反轉ハ其運動稍々鈍キヲ以テ方向舵ノ操作ヲ稍々急激ナラシメ僅ニ補助翼ノ操舵量ヲ増加スルヲ要ス又「ガス」槓桿ハ全閉トスルコトナク僅ニ殘シ置クヲ要ス

第三十二 傾斜飛行ヲ行フニハ約二百三十斤以上トシ機翼ヲ約四十五度傾斜セシメ他機ト同様ノ要領ニ依リ實施スルコトヲ得

第八章 高空飛行

第三十三 高空ニ上昇スルニハ高度二千米附近マテハ速度約百四十斤爾後逐次速度計ノ示度ヲ減少シ四千米以上ニ於テハ百三十斤ト為スヲ適當トス而シテ全裝備ノ場合

ハ約十秒ヲ増加スルヲ要ス

第三十四 高空調整槓桿ハ高度約千五百米ヨリ回轉數及爆音ニ注意シツツ逐次ニ使用
スルモノトス而シテ使用程度ハ氣化器ノ調整ニ依リ著シク異ナルヲ以テ一定ニ難キ
モ三千米附近ニ於テ既ニ全開スルヲ要スルモノアリ

第三十五 各高度ニ應シ水平飛行ヲ行フヘキ回轉數及速度(ハ速度計ノ示度)ノ基準左
表ノ如シ

高 度 (米)	回 轉 數	速度計示度 (時)
三、〇〇〇	一、四五〇	一八〇
四、〇〇〇	一、五〇〇	一七五
五、〇〇〇	一、五五〇	一七〇

全裝備機ニ在リテハ回轉數ヲ若干増加スルヲ要ス

第三十六 降下ニ際シテハ特ニ冷却器調整扉ノ操作ニ注意シ特ニ水温ヲ過度ニ低下セ
シメサルコト肝要ナリ

第九章 編隊飛行

第三十七 本機ハ各舵ノ效果良好ニシテ斜前方ノ視界比較的廣闊ナルヲ以テ隊形ノ保持概ネ容易ナルモ速度ノ惰性稍々大ナルヲ以テ急激ナル操舵及「ガス」槓桿ノ操作ニ注意スルヲ要ス

第三十八 離陸ニ際シテハ「ガス」槓桿ノ操作ヲ圓滑ナラシムルヲ要ス特ニ吸入壓力計ノ示度ニモ注意シ輕裝備ノ場合ニ在リテハ縮隊長ハ成ルヘク其示度ヲ零位ニ保持スル如ク操作スルヲ可トス而シテ上昇速度ハ千四百五十回轉ニテ百五十料附近ヲ適當トス

第三十九 隊形ハ約一機幅、一機長、一機高ヲ基準トス

第四十 旋回ハ縮隊長ノ初動及停止ノ操作ヲ緩徐ニ行ハハ急旋回モ比較的容易ニ實施シ得ルモノトス但機外側旋回ニ於テ縮隊長機ヲ其主翼視死界ニ匿スコトアルヲ以テ高度差ヲ保有シ得ル如ク旋回ノ初動ニ注意シ且停止ニ際シテ前方ニ脱逸セサル様注意スルヲ要ス

第四十一 着陸ノ為飛行場ニ進入スルニ方リテハ縮隊長ハ特ニ目測ニ注意シ回轉數ヲ八百乃至九百ト為シ速度約百五十料ニテ降下シ機外側旋回ハ「ガス」槓桿ノ操作ニ注意シ降下速度ヲ増大セシメサルコト肝要ナリ尚接地ニ際シテハ滑走距離相當大ナルヲ以テ方向偏倚ヲ生セシメサル様注意スルヲ要ス側風又ハ背風ニテ着陸スルノ已ムヲ得

サル場合ニ於テ然リトス

第四十二 双、單輕爆撃機混合編成ニテ編隊飛行ヲ實施スル場合注意スヘキ件左ノ如シ

- 一 混合編隊ヲ實施スルニ際シテハ兩機ノ性能、從船性及速度ノ特性ヲ顧慮シ急激ナル操作特ニ「ガス」槓桿ノ使用ヲ慎ムヘシ
- 二 離陸ニ方リテハ編隊長ハ回轉數ヲ約千五百五十ト為シ速度約百五十浬ニテ上昇スルヲ適當トス特ニ編隊長ハ單機ノ場合ニ比シ上昇角ヲ減少スルヲ要ス
- 三 隊形保持ハ編隊長機ノ構造上僚機ハ距離、間隔ノ判定稍々困難ヲ感スルコトアリ

第十章 飛行中ニ於ケル故障及不時著陸

第四十三 飛行中ニ故障ヲ發見セハ搭乗者特ニ操縦者ハ沉着シテ之カ探究ニ務ムルヲ要ス

第四十四 火災發生セハ機上防火具告知器ノ状態ニ依リ要スレハ操作機甲ヲ作動セシメ直ニ燃料「コック」及電路開閉器ヲ閉ト為シ要スレハ機首ヲ下ケ速度ヲ増加シテ消火ニ務ムルヲ要ス

第四十五 燃料系統ノ故障ハ通常燃料ノ漏洩不足阻止又燃料唧筒ノ故障等ニ起因スルヲ以テ直チニ燃料手動唧筒ヲ作動スルカ又ハ要スレハ補助油槽ニ「コック」ヲ切り換ヘ「プロペラ」ノ回轉ヲ維持スルニ勉ムルヲ要ス

第四十六 水系統ノ故障ハ通常水ノ漏洩又ハ不足等ニ起因スルモノナルヲ以テ必要ニ應シ緩回轉ト為スカ或ハ發動機ヲ停止スル等ノ方法ヲ講スルヲ要ス

第四十七 不時著陸ノ已ムナキニ至レハ必要ニ應シ搭載セル燃料ノ放出ヲ行フヲ可トス又發動機停止セハ機ノ流ミ特ニ大ナルヲ以テ着陸ノ目測ニ注意ヲ要ス

爆彈ヲ投下セサルヘカラサル場合ニ於テハ高度ニ注意シ特ニ地上ヲ偵察シテ危害ヲ及ササルヲ確認シタル後ニアラサレハ投下ヲ行フヘカラス此際海洋等ヲ選定スルヲ得ハ最モ可ナリ

809T

案

飛行機操縦教育規定別冊

九三式双軽爆撃機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

九三式双軽爆撃機操縦法目次

通 則

第一章 始動、試運転及停止

第一節 始 動

第二節 試運転及停止

第二章 地上滑走

第三章 離陸及上昇

第四章 水平飛行

第五章 旋 回

第六章 降下及着陸

第七章 特殊飛行

第八章 高空飛行

第九章 編隊飛行

第十章 飛行中に於ケル故障及不時着陸

二 二 四 六 八 九 一 一 二 二 四 五

1610

九三式双軽爆撃機操縦法目次終

九三式双輕爆撃機操縦法

通 則

- 第一 本機ハ低翼片特式單葉ニシテ「ジユ」式四百五十馬力（ニ型）發動機ニ箇ヲ並列ニ装着ス
- 第二 機體ハ一部ニ鋼及「エレクトロン」ヲ使用セル外主トシテ「ヂュラルミン」ヲ用フ脚緩衝装置ハ油壓空氣併用式ニシテ車輪ハ五號制動車輪ヲ使用シ且脚ト略々同一ノ緩衝装置ヲ有スル尾輪ヲ装置ス
- 第三 本機ハ水平安全板迎角調整装置、座席上下装置、踏棹前後装置及方向舵平衡装置ヲ有ス
- 第四 本機ハ安定良好ニシテ各舵ノ效果亦概ネ良好ナルモ方向舵ノ縱舵性ハ稍々不十分ナリ
- 第五 本機ハ操縦席カ胴體左側ニ偏スル關係上飛行中動モスレハ機軸ノ方向ヲ誤認シ易キヲ以テ注意スルヲ要ス

第一章 始動、試運轉及停止

第六 試運轉ニ際シテハ「プロペラ」ノ位置低キヲ以テ地上勤務者トノ連繫ヲ密ニシ
危害豫防ニ關シ十分ナル注意ヲ必要トス

第一節 始動

第七 始動ハ通常右發動機ヨリ始動シ次イテ左發動機ヲ始動スルモノトス

第八 試運轉ヲ行フニ先子操縦席ノ滑油切り換ヘ「コック」ヲ「通」ト為シ必要ニ應
ジ適宜之ヲ「閉」ト為スヲ要ス

第九 發動機ヲ始動センカ為メニハ機上始動機、機體外壓搾空氣及始動機ニ依ルモノ
トス

第十 機上始動機ニ依ル始動法左ノ如シ

- 一 電路開閉器ヲ閉鎖ス
- 二 使用セントスル燃料「タンク」ノ「コック」ヲ「通」ト為ス
- 三 安全導管ヲ「通」ト為シ不歸弁三方「コック」ノ一方ヲ引キテ「開」ト為シ燃
料「ポンプ」ヲ數回作動シテ導管内ノ空氣ヲ除去ス終ラハ左右共ニ「開」ト為

二内

×

- ス
- 四 右(左)「ガス」横桿ヲ僅ニ開ク
 - 五 始動セントスル發動機ニ注射用三方「コック」ヲ右(左)ニ合ハセ注射「ポンプ」ニ依リ數回注射ヲ行ヒ終ラハ注射「ポンプ」及「コック」ヲ閉鎖ス
 - 六 機上始動機操作横桿下面ノ固定把手ヲ握リ之ヲ前方ニ倒シ燃料手動「ポンプ」ヲ作動シ溢出計指針カ「空」ヨリ「満」ニ移動スルヲ待チ横桿ヲ舊位置ニ戻ス
 - 七 壓搾空氣罐ノ開閉「コック」ヲ「開」ト為シ始動セントスル發動機右(左)ニ始動用三方「コック」ヲ合ハス
 - 八 「點火」ノ合圖ニ依リ電路開閉器ノ主開閉器ヲ引キテ「發」ト為シ續テ始動セントスル發動機ノ開閉器ヲ右(左)下ニ下ケ垂直ト為ス
 - 九 操縦桿ヲ兩肢ニ挾ミ先ツ電路接續開閉器ヲ右(左)ニ合ハセ左手ヲ以テ始動操作横桿ヲ迅速且充分ニ壓下シ「プロペラ」廻轉スルヤ右手ヲ以テ始動機發電機ノ索ヲ十分牽引シ始動スルマテ反復ス
 - 一〇 始動セハ始動操作横桿ヲ放チテ自動的ニ舊位置ニ復セシメ始動用三方「コック」ヲ閉鎖ス
 - 一一 機附矢ヲシテ壓搾空氣罐ノ開閉「コック」ヲ閉鎖セシム

第十一 機体外壓搾空氣ニ依ル始動法左ノ如シ

機上始動機ト機体外空氣罐トノ切り換ヘ「コック」ヲ前方へ機体外ヨリ發動機へ直通へ切り換ヘタル後點火ノ合圖ニテ機付兵ヲシテ空氣罐ヲ開カシメ又切り換ヘ「コック」ヲ有セサルモノニ在リテハ胴体内壓搾空氣罐ノ開閉「コック」ヲ開鎖シ置クヲ要スルノ外第十二準ス

第十二 始動機ニ依ル始動法左ノ如シ

第十第一乃至第五號ノ操作ヲ實施シ燃料「ポンプ」ヲ作動シテ燃料壓力ヲ〇、ニ冠平方糎以上ニ上ケタル後「點火」ノ合圖ニ依リ他機ト同様ニ始動ス

第二節 試運轉反停止

第十三 發動機始動セハ概ネ左ノ如クスヘシ

- 一 發動機始動セハ回轉數ヲ毎分八百以下ト為シ數分間運轉ヲ繼續シ此間滑油壓力計ニ注意ス此際油壓概ネ三冠每平方糎ヲ指示スヘキモ是油温低キ為ニシテ滑油温度上昇スルニ從ヒ壓力モ亦増加シ温度四十度以上ニ至レハ油壓三、五冠每平方糎以上トナリ示度一定トナルヘシ若指針上下スルカ或ハ甚シク低キハ通常滑油系統ニ異狀アルヲ以テ運轉ヲ停止シ點檢修正スルヲ要ス

一外

×

- 二 滑油壓力ハ三、五冠毎平方糎以上ニ達シ一定スルヤ漸次回轉數ヲ増加シ九百回轉ヲ保ツヘシ
- 三 滑油溫度四十度以上ニ達セハ漸次「ガス」槓桿ヲ開キ「プロペラ」裝着ノ適否及發動機ノ運轉狀態ヲ檢スヘシ
- 四 回轉數概ネ二百ニ於テ左右發電機ノ機能ヲ檢スヘシ此際一方ノ發電機ヲ短絡シタル場合ニ於ケル回轉數ノ低下ハ三十回轉以下ニシテ振動特ニ增大セサルヲ要ス若回轉數ノ減少甚シク且爆發不調トナルトキハ通常ニ、三回加速運轉ヲ行ヒ再ヒ點檢スルヲ要ス再度ノ點檢ニ於テ尚回轉數ノ低下甚シク爆發不調ナルトキハ是點火系統ノ故障ナルヲ以テ運轉ヲ停止シ點檢スヘシ
- 五 安全導管「コック」ヲ「止」ト為シ左右發電機ノ燃料壓力ヲ檢スヘシ燃料壓力ハ常用回轉數ニ於テ〇、二五冠毎平方糎ヲ標準トシ〇、二乃至三冠毎平方糎ヲ適當トス而シテ最低回轉數ニ於テ〇、一冠毎平方糎ヲ下ラサルヲ要ス若燃料壓力低過クルカ又ハ高過クルトキハ點檢調整スルヲ要ス
- 六 滑油壓力ハ四冠毎平方糎ヲ標準トス
- 七 地上運轉間ノ與壓力ノ制限及回轉數左ノ如シ
- 最大與壓力 正〇、〇四冠毎平方糎
- 回轉數約千四百

五

一時的最大與壓力 正〇、〇八呎每平方糎

回轉數約千四百八十

六

第十四 發動機ヲ停止セシムルニハ左ノ如クスヘシ

- 一 發動機ヲ停止セシムルニ先チ最少回轉數ニテ數分間運轉スルヲ要ス是電路開閉器ヲ閉チタル後不規則ニシテ且激シキ衝擊ノ許ニ爆發ヲ起ス虞アレハナリ
- 二 發動機ヲ停止セシムルニハ電路開閉器ヲ「閉」ト爲シ「プロペラ」停止後「點火」ト呼ヒテ始動發電機ヲ操作シテ危險ナキコトヲ確メタル後「開鎖」ト呼フヘシ而シテ氣筒過熱シアルトキハ電路開閉器ヲ閉ツルモ自然點火ヲ生起シ斷續的ニ爆發シ全ク停止スルマテニ相當ノ時間ヲ要スルモ此際混合比ヲ變化シテ急ニ停止セシメントシテ「ガス」槓桿ヲ開キ停止セシムルコトハ避クルヲ要ス此ノ如クセルトキハ氣化器ノ加速「ポンプ」作用シ燃料一時ニ噴出シ空氣取入口附近ニ溜リ閉鎖後點火スル際逆火シテ引火シ火災ノ危險アレハナリ又燃料「コック」ヲ開鎖シテ發動機ヲ停止セシムルトキハ浮罐室空虛トナル為不規則ナル回轉ヲ為シ發動機ニ害ヲ及スヲ以テ成ルヘク行ハサルヲ可トス

第二章 地上滑走

第十五 飛行機ニ搭乗セハ体格ニ應シ座席ノ高サ及踏盤ノ位置ヲ調整シ重心位置ヲ考

二内

慮シ水平安定板迎角ヲ適宜調整スルモノトス又方向舵平衡裝置ハ特ニ銳敏ニシテ微少ナル誤差モ其影響スル所大ナルヲ以テ常ニ之ヲ零位ニアラシムルコトニ注意スヘシ

第十六 地上滑走ハ尾輪ノ關係ヨリ惰性多キヲ以テ最少速度ヲ以テ行フコト肝要ニシテ障礙物附近ヲ通過スルトキ等ニ於テ特ニ然リトス

第十七 左右「プロペラ」回轉數ノ不揃ハ尾輪ノ關係ニ依リ銳敏ニ機首ヲ偏向セシムルヲ以テ滑走間ハ常ニ「ガス」槓桿ノ操作ヲ適切ナラシムルト共ニ方向舵ノ使用ヲ敏活ナラシムルヲ要ス

第十八 地上滑走ヲ行フニハ左手ヲ以テ左右發動機ノ「ガス」槓桿ヲ右手ヲ以テ操縦槓ヲ確實ニ握リ又兩足ヲ以テ方向舵ヲ等シク保持スルヲ要ス

第十九 地上旋回ヲ行フニハ先ツ最少速度ト為シ外側「プロペラ」ノ回轉數ヲ徐々ニ増加シ要スレハ方向舵ヲ操作シ旋回ノ半部ヲ過キタル後ニ回轉數ヲ舊ニ復シ爾後ハ惰力ニ依リ旋回ヲ終止スルモノトス此際外側發動機ノ使用過大ナルトキハ廻リ過キ旋回半径ヲ少ナラシメ危險ヲ惹起スルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

第二十 車輪制動機ノ使用ハ成ルヘク必要ノ最少限度ニ止メ決シテ濫用スヘカラス車輪制動機ヲ操作スルニハ足尖ニテ「ペダル」ヲ靜ニ壓シ兩車輪ヲ同時ニ制動セント

スルトキハ踏盤ヲ中央ニ保持シ一方ノ車輪ノミ制動セントスルトキハ其方側ノ踏盤ヲ十分踏ミタル後操作スヘシ

第三章 離陸及上昇

第二十一 離陸ハ機首ノ偏向性少キモ左右「プロペラ」ノ回轉數不揃ナルトキハ機首ヲ偏向セシムルヲ以テ兩「ガス」槓桿ノ調整良好ナラシメ置クト共ニ之カ操作ニハ十分慣熟シ機首ノ偏向ニ應シ殆ト無意識的ニ操作シ得ルヲ要ス

第二十二 上昇中ハ機首ヲ僅ニ左ニ偏向セントスルヲ以テ絶エス右踏盤ヲ踏ムヲ要ス又搭載量ト回轉數トニ應シ適宜水平安定板迎角ヲ調整スルヲ要ス

第二十三 上昇飛行速度ニ輕裝備ノ場合約百三十五料トス上昇飛行速度ハ輕裝備ノ場合二千メートル約百三十五料ニシテ兩後高度ヲ増スニ從ヒ漸次遞減シ四千米附近ニ於テハ約百三十料ヲ適當トス又全裝備ノ場合ハ概ネ十料ヲ増加スルヲ要ス

第二十四 發動機ノ取扱ニ關シ左ノ如ク注意スルヲ要ス

- 一 離陸時「ガス」槓桿ハ通常地上制限開度マテ開キ吸入壓力計正壓〇、〇四冠毎平方糎以下ナリヤヲ確メ之ヲ超過セシムヘカラス然レトモ重裝備又ハ狹隘ナル飛行場ノ離陸等ニ於テ離陸滑走距離ヲ短少ナラシムルヲ要スル場合ニハ正壓〇、

ニ外

X

○ハ冠毎平方糎ニ至ル範圍内ニ於テ使用スルコトヲ得ルモ五分間ヲ超過セシメサルヲ要ス

- 二 高度大ナルニ從ヒ吸入壓力計ノ壓力ハ漸次降下ス而シテ必要ナル場合ノ外此ノ壓力ハ正壓〇、〇四冠毎平方糎以下ニ保持セシムルヲ要ス本發動機ハ高度三千米ニ於テ「ガス」横桿全開トナル如ク調製セラレアルモノトス
- 三 高空「ガス」横桿ハ高度三千米ヨリ逐次之ヲ使用シ三千米附近ニ於テ三分畫爾後千米ヲ増ス毎ニ一分畫ヲ増加スルヲ適當トス

第四章 水平飛行

第二十五 水平飛行ニ移ラハ水平安定板迎角ヲ更ニ調整スルノ著意ヲ必要トス

水平飛行速度ノ範圍ハ百四十乃至二百六十將ナルモ巡航速度ハ概ネ百八十將ヲ標準トス

巡航速度ニ於ケル回轉數ハ約千五百乃至千六百ヲ適當トス兩「プロペラ」ノ回轉數不揃ナルトキハ横及縱方向ノ釣合ヲ變スルノミナラス機体ノ振動ヲ増大スルヲ以テ常ニ一致セシムル如ク注意スルヲ要ス

第二十六 操縦席ハ位置ノ關係上機軸ノ方向ヲ誤認シ易ク目標ニ對シ左偏スルコトア

ルヲ以テ注意スルヲ要ス

第二十七 片發動機ニ依ル水平飛行ヲ實施スルニハ右（左）「プロペラ」ノ回轉數ヲ緩徐ニ減シ機首ノ右（左）ニ旋回セントスルヤ直ニ方向舵ヲ踏ミテ之カ旋回ヲ停止シ平衡ヲ保ツヘシ而シテ逐次回轉數ヲ減スルニ從ヒ方向舵ヲ踏ミ全閉スルト共ニ方向舵ハ通常最大限ニ近ク操舵シ要スレハ回轉數大ナル「プロペラ」ノ方側ニ稍傾ケ且方向舵平衡裝置ヲ使用スルヲ要ス此際速度約百三十浬（輕裝備ノ場合）ト為シ直線飛行ヲ實施ス

片發飛行ヲ恢復スルニハ全閉セル發動機ヲ緩徐ニ増加シ之ニ應シテ方向舵ヲ適宜恢復スルモノトス此際急激ナル發動機ノ操作ハ危險ナルヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス

第二十八 飛行間發動機ノ取扱ニ關シ左ノ如ク注意スルヲ要ス

- 一 最大回轉數ハ輕負荷ノトキニ於テモ毎分二千二百回轉ヲ超過スヘカラス
- 二 滑油壓力ハ四、二冠毎平方浬ヲ標準トス
- 三 滑油溫度ハ七十乃至九十度ヲ適當トシ百度ヲ超過スヘカラス
- 四 燃料壓力ハ常用回轉數ニテ〇、二五冠毎平方浬ヲ標準トス
- 五 安全導管「コック」ハ開閉何レニテモ差支ナキモ離陸直後ノ燃料唧筒ノ故障及左右翼内「タンク」燃料ノ片減リヲ顧慮シ成ルヘク最初ヨリ開キ置クヲ可トス

第五章 旋回

第二十九 本機ハ方向舵稍々鈍感ナルヲ以テ旋回操作ハ動モスレハ適切ヲ缺キ外滑ノ傾向ヲ有スルヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス又座席ノ關係上旋回ニ於テハ機首ヲ下ケ右旋回ニ於テハ機首ヲ上ケ易キヲ以テ注意スルヲ要ス

第六章 降下及著陸

第三十 降下ニ方リ「プロペラ」ノ回轉ヲ減スルトキハ機首ヲ下ケ且右ニ偏向セントスルヲ以テ水平安定板迎角ヲ適宜上舵ト為シ左踏盤ヲ踏ムヲ要ス此際水平安定板迎角ヲ最大限ニ附與スルトキハ搭載重量ニ依リ機首ノ扛起甚タシク上舵トナリ易キヲ以テ特ニ速度ノ保持ニ注意スルヲ要ス

第三十一 本機ハ降下ノ為ノ沈ミ多キヲ以テ降下進入點ノ高度及速度ノ保持ニ注意スルヲ要ス重量大ナル場合ニ於テ特ニ然リ又操縱席ハ位置ノ關係上機軸ノ方向ヲ誤認シ易キヲ以テ注意ヲ要ス

著陸ノ為ノ降下飛行速度(輕裝備ノ場合)ハ約百五十ノト適當トス地面ニ接近スルニ從ヒ漸次減少セシメ高度約二十米ニ於テ降下飛行速度約百三十五ノト為スヲ可ト

シ又重裝備ノ場合概ネ百四十料ヲ適當トス

第三十二 滑走距離ハ輕裝備ノ場合約二百七十米、全裝備ノ場合約三百七十米ニシテ車輪制動機ヲ使用セハ前者ハ約二百五十米、後者ハ約二百四十五米ニ短縮スルコトヲ得

第七章 特殊飛行

第三十三 本機ヲ以テスル特殊飛行ハ垂直旋回及上昇反轉トス

第三十四 垂直旋回ヲ行フニハ概ネ他機ト同様ノ要領ニ依リ實施スルコトヲ得百八十度旋回ニ要スル時間ハ左右共概ネ十一秒ニシテ三百六十度旋回ハ概ネ十八秒ナリ

第三十五 上昇反轉ヲ行フニハ急上昇後約百三十料トナリタル頃他機ト同様ノ要領ニ依リ右(左)方向舵ヲ最大限ニ操作スルト共ニ右(左)發動機ヲ全閉ト為シ機首ヲ下ケ降下ヲ初ムルヤ反對側ノ發動機ヲ全閉ト為シ爾後ハ緩徐ニ機首ヲ扛起ス

第八章 高空飛行

第三十六 高空ニ上昇スルニハ特ニ吸入壓力計ノ示度ニ注意スルヲ要ス而シテ其示度ハ零砵毎平方糎以下ヲ保持シ速度計ノ示度ハ二千米附近マテハ百三十五料爾後高度

ノ増加ニ伴ヒ漸次減少シ高度四千米附近ニ於テハ約百三十料ト為シ全裝備機ニ在リテハ約十料ヲ増加スルモノトス而シテ吸入壓力計ノ示度ハ漸減スルヲ以テ逐次「ガス」横桿ヲ開クヲ要ス然レトモ回轉數ハ二千二百ヲ超ユヘカラス

第三十七 高空調整横桿ハ高度三千米附近ヨリ使用シ始メ同高度ニ於テ約三分蓋既後回轉數ト爆音トニ注意シツツ高度千米ヲ増ス毎ニ一分蓋ヲ増加スルヲ標準トス

第三十八 各高度ニ應シ水平飛行ヲ為スヘキ回轉數及速度(速度計ノ示度)ノ基準第二表ノ如シ

第二表

高度(米)	回轉數	速度計示度 料/時
三、〇〇〇	一、五八五	一七〇
四、〇〇〇	一、六三〇	一六五
五、〇〇〇	一、七〇〇	一五五

全裝備機ニ在リテハ回轉數ヲ若干増加スルヲ要ス

第三十九 降下ニ際シテハ「ガス」横桿ヲ全開シテ連續降下スルトキハ發動機過度ニ冷却スルコトアルヲ以テ注意スルト共ニ滑油温度計ニ注意スルヲ要ス

第九章 編隊飛行

第四十 本機ノ主翼ハ低翼單葉ナルヲ以テ從來ノ複葉機ニ比シ視界ノ關係著シク變化シ隊形保持ニ際シテ若干趣ヲ異ニシ且双發動機ナルヲ以テ「ガス」槓桿ノ操作ヲ慎重ニスルヲ要ス

第四十一 離陸ハ視界良好ニシテ容易ナルモ「ガス」槓桿ノ使用ハ特ニ注意スルヲ要ス上昇ニ於ケル編隊長機ノ速度ハ千五百五十回轉ニテ約百四十五料ヲ適當トシ尚吸入壓力ハ成ルヘク速ニ零壓ニ保持シ得ル如ク操作スルヲ可トス

第四十二 隊形保持ニ際シ主翼ハ其配置ト經始トニ依リ翼端ノ判定稍々不明瞭ニシテ且基準トナルヘキ部分比較的少キヲ以テ習得ノ初期ニ在リテハ多少困難ヲ感スルコトアリ隊形ハ約一機幅、一機長、一機高ヲ基準トス

第四十三 旋回ニ際シテハ編隊長其初動及停止ノ操作ヲ緩徐ニ行ハハ視界良好ナルヲ以テ旋回運動概ネ容易ナリ

第四十四 著陸ノ為降下スルニハ編隊長ハ八百乃至千回轉ニテ速度約百五十料ヲ保持スルヲ要ス尚接地ニ際シテハ特ニ「プロペラ」ノ回轉數ノ不揃ニ依ル方向偏倚ヲ生セシメサルコト肝要ナリ

第四十五 双、單輕爆撃機混合編成ニテ編隊飛行ヲ實施スル場合注意スヘキ件左ノ如シ

- 一 混合編隊ヲ實施スルニ際シテハ兩機ノ性能、縱舵性及速度ノ情性ヲ顧慮シ急激ナル操作特ニ「ガス」槓桿ノ使用ヲ慎ムヘシ
- 二 離陸ニ方リテハ編隊長ハ回轉救ヲ約千五百五十ト為シ速度約百五十ノリニテ上昇スルヲ適當トス特ニ編隊長ハ單機ノ場合ニ比シ上昇角ヲ減少スルヲ要ス
- 三 隊形保持ハ編隊長機ノ構造上僚機ハ距離、間隔ノ判定稍々困難ヲ感スルコトアリ

第十章 飛行中ニ於ケル故障及不時着陸

第四十六 飛行中ニ於テ故障ヲ發見セハ搭乗者ハ特ニ沈着シテ各々分擔ニ從テ動作シ一致協力ニシテ排除ニ勉ムルヲ要ス

第四十七 發動機ノ故障發生シタル場合ハ操舵特ニ方向舵ニ影響スルコト大ナルヲ以テ操舵ニ注意シ之カ時機ヲ失セサル如クスルコト肝要ナリ特ニ上昇中等ニ於テ速度ノ低下セル場合然リトス

第四十八 一發動機故障發生セハ直ニ兩「プロペラ」ヲ緩回轉ト為シタル後他方發動機ノ回轉ヲ全開ト為シ要スレハ方向舵平衡裝置ヲ依用シテ針路ノ維持ニ勉ムルヲ要ス

第四十九 發動機故障ノ為片發動機ニ依ル飛行ノ已ムナキニ至レハ最近ノ着陸場ニ到

一六

達スヘキ時間ヲ顧慮シテ成ルヘク速ニ過剩燃料ノ放出ヲ行ヒ飛行機ノ重量ヲ輕減セ
シメ以テ高度ノ低下ヲ防止スルヲ要ス又要スレハ方向舵ノ平衡裝置ヲ使用スルヲ要ス
故障發生セハ動モスレハ其方面ニ注意ヲ奪ハレ為ニ徒ニ高度ヲ低下スルコト多キヲ
以テ先ツ片發飛行ノ處置ヲ為シタル後爾餘ノ處置ヲ行ツコト肝要ナリ爆彈ヲ投下セ
サルヘカラサル場合ニ於テハ高度ニ注意シ特ニ地上ヲ偵察シテ危害ヲ及ササルヲ確
認シタル後ニアラサレハ投下ヲ行フヘカラス此際海洋等ヲ選定スルヲ得ハ最モ可ナリ
第五十 火災發生セハ機上防火具告知器ノ狀態ニ依リ要スレハ操作器甲ヲ作動セシメ
直ニ操縱席左側前三方「コック」ヲ「閉」トシ要スレハ回轉救ヲ増加シ又ハ發生セ
ル方側ノ發動機ヲ上方ニスル如ク傾斜飛行ヲ行フ可トス
第五十一 燃料滑油系統ノ故障ハ通常燃料ノ漏洩不足阻止又ハ燃料唧筒ノ故障等ニ原
因スルヲ以テ操縱者ハ直ニ操縱席右側方ノ燃料手動唧筒ヲ作動シテ「プロペラ」ノ
回轉ヲ維持スルニ勉ムルヲ要ス

第五十二 本機ノ不時着陸ニ方リテハ通常脚ヲ拂ハルルモ顛覆ヲ伴ハサルヲ通常トス

九三式双輕爆擊機操縱法

終

1627

案

飛行機操縦教育規定別冊

九三式重爆撃機操縦法

昭和十二年九月
陸軍航空本部

九三式重爆撃機操縦法目次

通則

第一章 始動、試運轉及停止 一

第一節 始 動 二

第二節 試運轉及停止 四

第二章 地上滑走 七

第三章 離陸上昇 八

第四章 水平飛行 一〇

第五章 旋 回 一一

第六章 降下着陸 一二

第七章 飛行中ニ於ケル故障及不時着陸 一三

1629

九三式重爆撃機操縦法目次 終

中
が
ん

九三式重爆撃機操縦法

通 則

- 第一 本機ハ低翼片特式單葉ニシテ九三式七百馬力發動機ニ箇ヲ併列ニ装着ス
- 第二 機體ハ一部ニ鋼及「エレクトロン」ヲ使用セル外主トシテ「ジュラルミン」ヲ用フ脚緩衝装置ハ油壓空氣併用式ニシテ車輪ハ六號制動車輪ヲ使用シ且脚ト略同一ノ緩衝装置ヲ有スル尾輪ヲ装置ス
- 第三 本機ハ水平安定板迎角調整装置、座席上下装置、踏棒前後装置及方向舵平衡装置ヲ有ス
- 第四 本機ハ安定良好ニシテ各舵ノ效果良好ナリ
- 第五 本機ハ操縦席カ胴體左側ニ偏シ座席ノ風防等ニ依リ錯覺ヲ生シ動モスレハ左右ニ傾キ且機軸ノ方向ヲ誤認シ易キヲ以テ注意スルヲ要ス

第一章 始動、試運轉及停止

第六 試運轉ニ際シテハ特ニ「プロペラ」ノ位置低キヲ以テ地上勤務員トノ連繫ヲ密

ニシ危害豫防ニ關シ十分ナル注意ヲ必要トス

第一節 始 動

第七 機上始動ニ關スル裝置ハ副操縱席ニ在ルヲ以テ副操縱者又ハ機關係下士官ヲシテ始動セシムルヲ要ス

第八 始動ハ通常右發動機ヨリ始動シ次テ左發動機ヲ始動スルモノトス

第九 試運轉ヲ行フニ先チ副操縱席ノ機上滑油切り換ヘ「コック」ヲ「通」ト為シ必要ニ應シ適宜之ヲ「閉」ト為スヲ要ス

第十 發動機ヲ始動センカ為ニハ機上始動機及機体外壓搾空氣ニ依ルモノトス

第十一 機上始動機ニ依ル始動法左ノ如シ

始動ニ先タチ「ガレリ」空氣壓搾機ニ依リ壓搾空氣罐ニ充填ス

一 正操縱席ニ於テ實施スヘキ事項左ノ如シ

イ 電路開閉器ヲ閉鎖ス

ロ 使用セントスル燃料「タンク」ノ「コック」ヲ「通」ト為ス

ハ 安全導管ヲ「通」ト為シ不歸辭三方「コック」ノ一方ヲ壓下シテ「閉」ト為

シ副操縱者又ハ機關係下士官ト協力シテ安全導管内ノ空氣ヲ除去ス終ラハ左

- 右共「開」ト為ス
- ニ 右(左)「ガス」槓桿ヲ僅ニ開ク
- ホ 副操縦者又ハ機関係下士官ノ「始動準備終リ」ノ合圖ニ依リ「點火」ト呼ビ
電路開閉器ノ主開閉器ヲ引キテ「發」ト為シ次テ始動セントスル發動機ノ開
閉器ノ下ニ下ケテ垂直ト為シ副操縦者又ハ機関係下士官ト協力シテ始動ス
- ニ 副操縦席ニ於テ實施スヘキ事項左ノ如シ
- イ 正操縦者ト連繫シテ燃料唧筒ヲ作動シテ空氣ヲ除去ス
- ロ 始動セントスル發動機ニ注射用三方「コック」ヲ右(左)ニ合ハセ注射唧筒
ニ依ル燃料ヲ數回注射シ終ラハ「コック」ヲ閉鎖ス
- ハ 始動機操作槓桿下面ノ固定把手ヲ握リ之ヲ前方ニ倒シ燃料手動唧筒ヲ作動シ
溢出計指針カ「空」ヨリ「滿」ニ移動スルヲ待チ槓桿ヲ舊位置ニ戻ス
- ニ 壓搾空氣管ノ開閉「コック」ヲ「開」ト為シ始動セントスル發動機ニ始動用
三方「コック」ヲ右(左)ニ合ハス
- ホ 「點火」ノ合圖ニ依リ先ツ電路切り換ヘ開閉器ヲ右(左)ト合ハセ左手ヲ以
テ始動機操作槓桿ヲ迅速且十分ニ壓下シ「プロペラ」回轉スルト共ニ右手ヲ以
テ始動發電機ヲ作動シテ始動ス

ハ 始動セハ槓桿ヲ離シテ自動的ニ舊位置ニ復サシメ始動用三方「コック」電路
 切換開閉器ヲ閉鎖ス

ト 壓搾空氣罐ノ開閉「コック」ヲ閉鎖ス

第十二 機體外壓搾空氣罐ニ依ル始動法左ノ如シ

機上始動機ト機體外空氣罐トノ切り換ヘ「コック」ヲ前方へ機體外ヨリ發動機へ直
 通へ切り換ヘタル後點火ノ合圖ニ依リ機附兵ヲシテ空氣罐ヲ開カシメ又切り換ヘ
 「コック」ヲ有セサルモノニ在リテハ胴體内壓搾空氣罐ノ開閉「コック」ヲ閉鎖シ
 置クヲ要スルノ外第十一ニ準ス

第十三 發動機始動セハ直ニ排氣管ヨリ白煙ヲ認ムルマテ發動機「ナセル」外側翼下
 面ニ在ル滑油注射器ノ引手ヲ數回引クヘシ

第二節 試運轉及停止

第十四 發動機始動セハ概ネ左ノ如クスヘシ

一 發動機始動セハ回轉數毎分八百以下ニテ數分間運轉シ此間滑油壓力計ニ注意ス
 此際油壓概ネ二厩毎平方糎ヲ指示スヘキモ是油温低キ為ニシテ滑油温度上昇ス
 ルニ從ヒ壓力モ増加シ油温四十度以上ニ至レハ油壓ニ、五厩毎平方糎以上トナ

- リ示度一定トナルモノナルモ若指針上下スルカ或ハ甚タシク低キハ通常滑油系統ニ異常アルモノナルヲ以テ直キニ運轉ヲ停止シ點檢修正スルヲ要ス
- ニ 滑油壓力ハ二、五冠以上ニ達シ一定スルヤ漸次回轉數ヲ増シ九百乃至千回轉ヲ保ツヘシ
- 三 滑油溫度四十度ニ達シ水溫度六十度以上ニ上昇セハ漸次「ガス」槓桿ヲ開キ「プロペラ」ノ裝着ノ適否及發動機ノ運轉狀態ヲ檢スヘシ
- 四 回轉數ヲ約千五百附近ニテ若干分間運轉後千回轉附近ニ低下セシメ左右發動機ノ機能ヲ檢スヘシ此際一方ノ發電機ヲ短絡シタル場合ニ於ケル回轉數ノ低下ハ五十以下ニシテ振動特ニ増大セサルヲ要ス若回轉數ノ減少甚タシク又ハ爆發不調トナルトキハ通常ニ、三回加速運轉ヲ行ヒ再ヒ點檢スルヲ要ス再度ノ點檢ニ於テ尚回轉數ノ低下甚タシク爆發不調ナルトキハ是點檢系統ノ故障ナルヲ以テ運轉ヲ停止シ點檢スヘシ
- 五 安全導管「コック」ヲ「止」ト為シ左右燃料「ポンプ」ノ壓力ヲ檢スヘシ
燃料壓力ハ常用回轉數ニ於テ〇、ニ五冠每平方糎ヲ標準トシ〇、ニ乃至〇、三冠每平方糎ヲ適當トス而シテ最低回轉數ニ於テ〇、一冠每平方糎ヲ下ラサルヲ要ス若燃料壓力低過キルカ或ハ高過キルトキハ點檢調整スルヲ要ス

五

- 六 滑油壓力ハ三、五瓩每平方糎ヲ標準トシニ、五乃至四、五瓩每平方糎ヲ適當トス
- 七 水溫度ハ六十乃至八十度ヲ適當トス
- 八 地上運轉間ノ與壓力ノ制限及回轉數左ノ如シ
 最大與壓力 正〇、一一瓩平方糎 回轉數約千八百
 一時的最大與壓力 正〇、一七瓩平方糎 回轉數約千八百五十
- 第十五 發動機ヲ停止セシムルニハ左ノ如クスヘシ
 一 發動機ヲ停止セシムルニ先子最小回轉數ニテ數分間運轉スルヲ要ス
 是電路開閉器ヲ閉シタル後ハ不規則ニシテ且激シキ衝擊ノ下ニ爆發ヲ起ス虞アレハナリ
- 二 發動機ヲ停止セシムルニハ電路開閉器ヲ「閉」トシ「プロペラ」停止後「點火」ト呼ヒテ始動發動機ヲ操作シテ危險ナキヲ確メタル後「閉鎖」ト呼フヘシ而シテ氣筒過熱シアルトキハ電路開閉器ヲ開ツルモ自然點火ヲ生起シ斷續的ニ爆發シ全ク停止スルマテニ相當ノ時間ヲ要ス
 燃料「コック」ヲ閉鎖シテ發動機ヲ停止セシムルトキハ浮罐室空虚トナル為不規則ナル回轉ヲ為シ發動機ニ害ヲ及スヲ以テ成ルヘク行ハサルヲ可トス

第二章 地上滑走

- 第十六 飛行機ニ搭乗セハ體格ニ應シ座席ノ高サ及踏盤ノ位置ヲ調整シ重心位置ヲ考慮シ水平安定板迎角ヲ適宜調整スルモノトス又方向舵平衡裝置ハ特ニ銳敏ニシテ微小ナル誤差モ影響スル所大ナルヲ以テ常ニ之ヲ零位ニアラシムルコトニ注意スヘシ
- 第十七 地上滑走ハ尾輪ノ關係ニ依リ情性多キヲ以テ成ルヘク最小速度ヲ以テ行フコト肝要ニシテ障碍物附近ヲ通過スルトキ等ニ於テ特ニ然リトス
- 第十八 左右「プロペラ」回轉數ノ不揃ハ尾輪ノ關係ニ依リ銳敏ニ機首ヲ偏向セシムルヲ以テ滑走間ハ常ニ兩「ガス」槓桿ノ操作ヲ適切ナラシムルト共ニ方向舵ノ使用ヲ敏活ナラシムルヲ要ス
- 第十九 地上滑走ヲ行フニハ左手ヲ以テ左右發動機ノ「ガス」槓桿ヲ右手ヲ以テ側方ヨリ操縱轉把ヲ確實ニ握リ又兩足ヲ以テ方向舵ヲ等シク保持スルヲ要ス
- 第二十 地上旋回ヲ行フニハ先ツ最小速度ト為シ外側「プロペラ」ノ回轉數ヲ徐々ニ増加シ要スレハ方向舵ヲ操作シ旋回ノ半部ヲ過キタル後ニ回轉數ヲ舊ニ復シ爾後ハ情力ニ依リ旋回ヲ終止スルモノトス此際ノ外側發動機ノ使用過大ナルトキハ廻リ過キ旋回半徑ヲ小ナラシメ危險ヲ惹起スルコトアルヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス

第二十一 車輪制動機ノ使用ハ成ルヘク必要ノ最小限度ニ止メ決シテ濫用スヘカラス
 車輪制動機ヲ操作スルニハ足尖ニテ「ペタル」ヲ靜ニ踏ミテ操作シ而車輪ヲ同時ニ
 制動セントスルトキハ踏盤ヲ中央ニ保持シ一方ノ車輪ノミヲ制動セントスルトキハ
 其方側ノ踏盤ヲ十分ニ踏ミタル後操作スヘシ

第三章 離陸 及 上昇

第二十二 離陸ハ「プロペラ」ノ回轉數ヲ増加スルニ從ヒ機首ヲ左ニ偏向スルノ傾向
 大ナルヲ以テ方向舵ノ使用ニ方リテハ時機ヲ失セス操作スルヲ要ス

「ガス」槓桿ノ開キ方ハ急激ナルヘカラス之カ操作急ナルトキハ爆音不調トナリ亦
 機首ノ偏向性ヲ大ナラシムルヲ以テ注意スルヲ要ス

操縱把手ハ「ガス」槓桿ヲ開クト同時ニ僅カニ前方ニ押シ速度ヲ増スニ從ヒ漸次上
 舵ヲ取リテ離陸セシムルヲ要ス

第二十三 上昇中ハ機首ヲ左ニ偏向セントスルヲ以テ飽エス右踏盤ヲ踏ムヲ要ス又搭
 載量及回轉數ニ應ニ適當ニ水平安定板迎角ヲ調整スヘシ

第二十四 離陸後速カニ兩「プロペラ」ノ回轉數ヲ同一ナラシムルヲ要ス即チ兩「プロ
 ペラ」ノ回轉數ノ不揃ハ機首ノ偏向及機ノ傾斜ヲ來スコトアルノミナラス機體ノ

振動ヲ増大スルヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス

第二十五 上昇飛行速度ハ輕裝備ノ場合約百五十料トス上昇飛行速度ハ輕裝備ノ場合
 千米マテ約百五十料爾後高度ヲ増スニ從ヒ漸次ニ遮減シ四千米附近ニテハ約百三十
 料ヲ適當トス又全裝備ノ場合ハ概ネ十料ヲ増加ス

第二十六 發動機ノ取扱ニ關シ左ノ如ク注意スルヲ要ス

一 離陸時「ガス」槓桿ヲ地上制限開度位置マテ開キ吸入壓力計ハ正壓〇、一一配
 毎平方糎以下ナリヤラ確メ之ヲ超過セシムヘカラス然レトモ重裝備又ハ狹隘ナ
 ル飛行場ノ離陸等ニ於テ離陸滑走距離ヲ短少ナラシムルヲ要スル場合ニハ一時
 的ニ正壓〇、一七配毎平方糎ニテ使用スルコトヲ得ルモ五分間ヲ超過セシメサ
 ルヲ要ス

二 高度大ナルニ從ヒ吸入壓力計ノ壓力ハ漸次降下ス而シテ必要ナル場合ノ外此ノ
 壓力ハ正壓〇、一一配毎平方糎以下ニテ使用スルヲ要シ千四百米ニ於テ全開ト
 ナル如ク調製セラレアルモノトス

三 高空「ガス」槓桿ハ高度約千五百米ヨリ逐次使用シ四千米附近ニ於テ約四分蓋
 ヲ適當トス

第四章 水平飛行

第二十七 水平飛行ニ移ラハ水平安定板迎角ヲ更ニ調整スルノ著意ヲ必要トス
 水平飛行速度ノ範圍ハ約百五十乃至約二百三十ノ料ナルモ巡航速度ハ約百七十ノ料ヲ標準トス

巡航速度ニ於ケル回轉數ハ約千八百乃至二千ヲ適當トス兩「プロペラ」ノ回轉數ノ不揃ハ横及縦方向ノ釣合ヲ變更スルノミナラス機體ノ振動ヲ増大スルヲ以テ特ニ一致セシムルヲ要ス

第二十八 操縦席ハ位置ノ關係上機軸ノ方向ヲ誤認シ易ク目標ニ對シ左偏スルコトアルヲ以テ注意スルヲ要ス

第二十九 片發動機ニ依ル水平飛行ヲ實施スルニハ右（左）「プロペラ」ノ回轉數ヲ緩徐ニ減シ機首ノ右（左）ニ旋回セントスルヤ直ニ左（右）方向舵ヲ踏ミテ之カ旋回ヲ停止シ平衡ヲ保ツヘシ而シテ逐次回轉數ヲ減シテ全閉ト為スト共ニ方向舵ハ最大限ニ操作シ要スレハ回轉數大ナル「プロペラ」ノ方側ニ稍々傾ケ且方向舵平衡裝置ヲ使用スルヲ要ス此際速度約百四十ノ料（輕裝備ノ場合）ト為シ直線飛行ヲ實施ス片發飛行ヲ恢復スルニハ全閉セル發動機ヲ緩徐ニ増加シ之ニ應シテ方向舵ヲ適宜恢

復スルモノトス此際急激ナル發動機ノ操作ハ危険ナルヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス
本機ニ依ル片發飛行ハ双輕ニ於ケルヨリ更ニ之カ實施困難ニシテ若干高度ノ低下ヲ
免レサルモノトス

第三十 飛行間發動機ノ取扱ニ関シ左ノ如ク注意スルヲ要ス

- 一 最大回轉數ハ輕負荷ノトキニ於テモ毎分二千四百回轉ヲ超過スヘカラス
- 二 滑油壓力ハ三、五瓩每平方糎ヲ標準トス
- 三 滑油溫度ハ七十乃至九十度ヲ適當トス
- 四 燃料壓力ハ常用回轉數ニ於テ〇、二五瓩每平方糎ヲ標準トス
- 五 安全導管「コック」ノ開閉ハ何レニテモ差支ヘナキモ離陸直後ノ燃料唧筒ノ故障及左右翼内「タンク」燃料ノ片減リヲ顧慮シ成ルヘク最初ヨリ「開」ニ置クヲ可トス

第五章 旋 回

第三十一 本機ノ旋回中ニ於ケル左右傾斜ハ其旋回速度ニ比シ一般ニ急トナリ易キヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス又座席ノ關係上左旋回ニ於テハ機首ヲ下ケ右旋回ニ於テハ機首ヲ上ケ易キヲ以テ特ニ注意スルヲ要ス

第六章 降下及著陸

第三十二 降下ニ方リ「プロペラ」ノ回轉ヲ減スルトキハ著シク機首ヲ下ケ且右ニ偏
向セントスルヲ以テ水平安定板迎角ヲ適宜上舵ト為シ左踏鏝ヲ踏ムヲ要ス此際水平
安定板迎角ヲ最大限ニ附與スルトキハ機首ヲ扛起シ易キヲ以テ特ニ速度ノ保持ニ注
意スルヲ要ス

第三十三 本機ハ降下ノ為ノ沈ミ多キヲ以テ著陸ノ降下進入點ノ高度及速度ノ保持ニ
注意スルト共ニ要スルハ發動機回轉ヲ全開トスルコトナク若干増加シ置クヲ可トス
又操縱席ハ位置ノ關係上機軸ノ方向ヲ誤認シ易キヲ以テ注意スヘシ

著陸ノ為ノ降下飛行速度ハ輕裝備ノ場合概ネ百六十料ヲ適當トシ地面ニ近接スルヤ
漸次減少シテ高度約十米ニ於テ約百四十料以下ナルヲ要ス

第三十四 滑走距離ハ車輪制動機ヲ使用セサルトキハ輕裝備ノ場合約四百米、全裝備
ノ場合六百米ニシテ車輪制動機ヲ使用セハ前者ハ約二百米、後者ハ約三百米ニ短縮
スルコトヲ得

第七章 飛行中ニ於ケル故障及不時著陸

第三十五 飛行中ニ於テ故障ヲ發見セハ搭乗者ハ特ニ沈着ニシテ各分擔ニ從テ動作シ
一致協力シテ之カ排除ニ努力スルヲ要ス

第三十六 發動機故障發生シタル場合ハ操舵特ニ方向舵ニ影響スルコト大ナルヲ以テ
操舵ニ注意シ之カ時機ヲ失セサル如クスルコト肝要ナリ特ニ上昇中等ニ於テ速度低
下セサル場合然リトス

第三十七 一發動機故障發生セハ直ニ兩方「プロペラ」ヲ緩回轉ト為シタル後他方發
動機ノ回轉ヲ全開トシ要スレハ方向舵平衡裝置ヲ使用シテ針路ノ維持ニ勉ムルヲ要
ス

第三十八 發動機故障ノ為片發動機ニ依ル飛行ノ己ムナキニ至レハ最近ノ着陸場ニ到
達スヘキ時間ヲ顧慮シテ成ルヘク速ニ過剩燃料ノ放出ヲ行ヒ飛行機ノ重量ヲ軽減セ
シメ以テ高度ノ低下ヲ防止スルヲ要ス又要スレハ方向舵ノ平衡裝置ヲ使用スルヲ要
ス

故障發生セハ動モスレハ其方面ニ注意ヲ奪ハレ為ニ徒ラニ高度ヲ過早ニ低下スルコ
ト多キヲ以テ先ツ片發飛行ノ處置ヲ為シタル後爾後ノ處置ヲ行フコト肝要ナリ
爆彈ヲ投下セサルヘカラサル場合ニ於テハ高度ニ注意シ特ニ地上ヲ偵察シテ危害ヲ
反ササルヲ確認シタル後ニアラサレハ投下ヲ行フヘカラス此際海岸等ヲ選定スルヲ

九三式重爆撃機操縦法

得ハ最モ可ナリ

一四

第三十九 火災發生セハ機上防火具告知器ノ状態ニ依リ要スレハ操作機甲ヲ作動セシメ三方「コック」ヲ「開」ト為シ要スレハ回轉數ヲ増加シ又ハ發生セル方側ノ發動機ヲ上方ニスル如ク傾斜飛行ヲ行フ可トス

第四十 燃料滑油系統ノ故障ハ通常燃料ノ漏洩、不足、阻止又ハ燃料「ポンプ」ノ故障等ニ原因スルヲ以テ直ニ副操縦席右側方ノ燃料手動「ポンプ」ヲ作動シテ「プロペラ」ノ回轉ヲ維持スルニ勉ムルヲ要ス

第四十一 水系統ノ故障ハ通常水ノ漏洩、不足又ハ冷却器開扉發條ノ切断等ニ起因スルモノナルヲ以テ必要ニ應ジ緩回轉トスヘキヤ又發動機ヲ停止スル等ノ方法ヲ講スルヲ要ス

第四十二 本機ノ不時着陸ニ方リテハ通常脚ヲ拂ハルルモ顛覆ヲ伴ハサルヲ通常トス