

飛行機工術教程

(己式一型練習機取扱法)

名古屋飛行學校

本書ニ據リ飛行機工術ヲ修習スヘシ

昭和十一年二月

名古屋飛行學校

二等航空士
一等飛行機操縦士

安藤梅行

飛行機工術教程

目次

第一章 總 說	1
第二章 能 力	1
第一節 重要數量	1
第一款 機 體	1
第二款 發 動 機	2
第三款 「プロペラ」	2
第二節 飛行性能	3
第三章 構造機能	3
第一節 機 體	3
第一款 主翼及主翼翼組	3
第二款 胴 體	6
第三款 尾 部	7
第四款 降著裝置	8
第五款 操縱裝置	9
第二節 發 動 機	12
第一款 發動機取付板及同覆	12
第二款 揮發油系統	13
第三款 滑油系統	14
第四款 電氣系統	15
第三節 「プロペラ」	16
第四章 組立分解作業	16
第一節 組 立	16

第一款 主翼及降著装置	16
第二款 尾 部	18
第二節 分 解	18
第五章 調 整	18
第一節 胴 體	18
第二節 主 翼	19
第三節 尾 部	20
第四節 操縱装置	20
第五節 降著装置	21
第六章 取扱及點檢手入法	21
第一節 操縱者ノ發動機取扱要領	21
第二節 操縱装置斷續器ノ操作	22
第三節 飛行機ノ點檢手入	22
第七章 修理作業	23
第一節 發動機ノ卸下及裝著	23
第二節 「プロペラ」ノ裝著	24
第三節 滑油「タンク」ノ交換	24
第四節 揮發油「タンク」ノ交換	24
第五節 降著装置ノ交換	25

飛行機工術教程

第一章 總 說

本飛行機ハ佛國「アンリオ」航空會社ニ於テ初步練習用又ハ遊覽用トシテ設計シタルモノニシテ我陸軍ニ於テハ大正十二年ヨリ試用シ十四年度ヨリ初等飛行練習機トシテ學生ノ教育ニ供用シツツアリ

原名ヲ **Avion Hanriot type H D 14 E 2-modele 1923** ト稱シ己式一型練習機ト改稱ス

複葉複座飛行機ニシテ安定良好操縱容易ナリ「ロ」式 80馬力發動機ヲ裝著スル單發動機型牽引式トス

第二章 能 力

第一節 重要數量

第一款 機 體

其 一	全 幅	10. ^m 260
	全 長	7.130
	全 高	3.050
	翼間隔	1.765
	翼 弦	1.700
其 二	主翼面積	34. ^{m²} 000
	尾翼面積	2. ^{m²} 250
	垂直安定板面積	0. ^{m²} 390
	補助翼面積	6. ^{m²} 000
	昇降舵面積	1. ^{m²} 580

	方向舵面積	$1.^m 050$
其三	全備重量	800^{kg}
	機體重量	413^{kg}
	發動機及「プロペラ」重量	138^{kg}
	有効搭載量	250^{kg}
其四	揮發油「タンク」容量	約 91 立
	滑油「タンク」容量	約 21 立
	航續時間	約 $2^h 30$
其五	降著車輪ノ大サ	$650^m \times 80^m$
	脚櫓間隔	$2.^m 200$
	車輪間隔	0.578

第二款 發動機

其一	型式	「ロ」式 80 馬力 90 型
	出力	80 馬力
	最大回轉數	1260 (毎分)
其二	一時間ノ燃料消費量	滑油 5.5 立 揮發油 34.5 立

第三款 「プロペラ」

其一	型式	己式一型練習機「ロ」式 80 馬力發動機用「プロペラ」
	中 徑	$2.^m 556$
	「ピッチ」	$1.^m 730$
	最大幅	$0.^m 2315$

第二節 飛行性能

其一 上昇飛行性能

上昇限度 約 4200^m

高度 z (m)	上昇飛行速度 (v^m)	回 轉 數 (毎分)	上昇時間
1000	83	1211	$7分42秒$
2000	84.5	1208	21.06
3000	86.0	1206	
4000	88.0	1203	

其二 水平飛行性能

高 度	水平最大飛行速度 (kg)	回 轉 數 (毎分)
1000	118	1265
2000	114.5	1260
3000	106.5	1242
4000	92	1210

第三章 構造機能

第一節 機 體

第一款 主翼及主翼翼組

其一 主翼翼組

主翼ハ次ノ種類ヨリ成ル

中央上翼	1
中央下翼	1
外方翼	4

中央上翼ハ第二第三框上端ヨリ斜外上方ニ出ツル
「デュラルミン」製張柱ニ中央下翼ハ同所ヨリ斜外下方
ニ出ツル鋼製張柱ニ結合セラレ且第二第三框下方ノ横
骨外端ニ各二個ノ螺桿ニヨリテ緊定セラル

外方翼ハ皆同形ニシテ上下左右互ニ流用シ得ヘシ

各翼ハ前後二個ノ螺桿ニヨリ中央翼ニ結合シ且四個
ノ翼柱ニヨリ上下翼ヲ結合ス

主翼組ヲ構成スル飛行張線ハ各二條ヲ用ヒ空氣抗力
ヲ減少スルタメニ副木ヲ前後張線ノ間隙ニ挿入ス又内
方翼柱ノ下方ヨリ脚櫓ニ至ル張線ニ依リテ固定セラル

降著張線及迎角線ハ各一條ヲ用フ

中央下翼前方外端ノ取付金具ヨリ胴體第一框下端ニ
抗力張索ヲ張ル

其二 中央上翼

全幅 $2^m 340$ 弦長 $1^m 700$ ニシテ後方中央部ニ於
テ幅 $0^m 860$ 深 $0^m 480$ ヲ切缺シ搭乗者ノ乗降ニ便ナ
ラシム

前後桁及五個ノ「デュラルミン」製支桿ニ依リテ骨組
ヲ構成シ外端ニハ箱型母骨ヲ裝ス翼面ハ八個ノ小骨及
箱型及母骨ニ依リテ整形セラル前縁材ト前桁トノ間ニ
於ケル上面ニハ樅合板ヲ張り翼面ヲ強固ナラシム又八
個ノ間骨ヲ挿入ス

其三 中央下翼

幅及弦長ハ中央上翼ト同一ナルモ後端ヲ梯形狀ニ缺

切シ且胴體下面ニ接スル翼ノ上面ハ翼形ヲ附與セス

前後桁及四個ノ「デュラルミン」製支桿ニ依リテ骨組
ヲ構成シ四個ノ母骨及四個ノ小骨ニヨリテ翼面ヲ整形
ス

前縁上面ノ構造ハ上翼ニ準ス

其四 外方翼

幅 $3^m 960$ 弦長 $1^m 320$ ノ矩形ニシテ其後縁ニハ補
助翼ヲ取付ケ前後桁及五個ノ「デュラルミン」製支桿ニ
依リテ骨組ノ構成ヲナシ二個ノ箱型母骨及十四個ノ小
骨ニ依リテ翼面ヲ構成ス

後縁ニハ檜又ハ「スプルス」製ノ後縁板ヲ裝シ補助翼
ノ取付ニ便ナラシム

其五 補助翼

補助翼ハ矩形ニシテ其前縁ヲ八個ノ蝶番金具ニテ外
方翼ノ後縁板ニ取付ケラル

補助翼桁ハ外徑 34 耗ノ軟鋼管ヲ用ヒ後縁ニハ流線
形軟鋼管ヲ用フ而シテ兩者ヲ連結スル爲ニ十六個ノ軟
鋼板製ノ小骨ヲ以テセリ

補助翼桁ノ前方ニハ檜又ハ「スプルス」製ノ前面板ヲ
裝ス補助翼槓桿ハ徑 230 耗ノ溝付半圓形軟鋼板ヲ使
用ス

其六 翼柱

檜又ハ「スプルス」板二個ヲ膠著シ内部ニ大小二個ノ
肉拔ヲ施シ外形ヲ流線形ニ仕上ケタルモノニシテ外形

齊一ナルモ端末ヨリ約250耗ノ間ハ遂次其外形ヲ縮少セシメ且端末ニハ帽子型ノ端末金具ヲ二個ノ螺桿ニヨリテ固著ス 後方翼柱ハ前方ノモノヨリ15耗長シ張柱ハ「デュラルミン」或ハ軟鋼管ニ副木ヲ附シ流線形ト爲シタルモノヲ用フ

共七 張 線

張線ハ全部「ピアノ」線ヲ用ヒ座席前方ノモノハ6番共側面ノモノハ8番内方張間ノモノハ10番外方張間ノモノハ12番ヲ用フ又外方翼組ノ迎角線ニハ12番ヲ用ヒ下翼下方ノ飛行張線ニハ12番ヲ用フ

第二款 胴 體

胴體ノ骨格ハ尾部ノ方向ニ彎曲セル堅固ナル四角形ヨリナリ前端ハ前部發動機取付板ニヨリテ固定セラレ後端ハ尾部組立金具ニヨリテ固定セラル

胴體上面及側面ハ被覆肋骨ニヨリ又其前方ハ胴體頭部覆ニヨリテ被ハル

四個ノ正方形斷面ヲ有スル縦通材ハ八個ノ胴體框及尾部組立金具ニヨリ骨組ヲ組成シ張線ニヨリテ堅固ニ組立テラル

發動機取付板ノ前面ニハ發動機覆取付板ヲ固定シ發動機覆ヲ取付クルノ用ニ供ス

第一區間ニハ揮發油及滑油「タンク」ヲ取付ケ又斜柱ハ發動機後部取付板及空氣取入管ヲ取付クルニ用フ

第二區間ニハ同乗者ノ座席ヲ第三區間ニハ操縦者ノ

座席ヲ設ク座席ノ下面ニハ四耗ノ樺合板ヲ被覆セリ

第五區下面ニハ點檢窓ノ設備アリ

胴體上面ノ被覆肋骨ハ第七區ノ前半部ニ至リテ切り取り尾翼ノ取付ニ便セリ

第三款 尾 部

其一 尾部架構

尾部ハ下記ノ部分ヨリ成ル

尾 翼

昇降舵

垂直安定板

方向舵

其二 尾 翼

尾翼ハ略々梯形ヲナシ後方ニ擴大セリ四個ノ調整シ得ル螺桿ニ依リテ上方ノ縦通材ニ結合シ外側特種小骨ノ下面ヨリ左右各二個ノ調整シ得ル支桿ヲ斜出シ第八框下端ニ固定ス

「スプルス」或ハ檜製ノ前桁及前縁材並軟鋼管ヨリ成ル後桁ハ三個ノ特種小骨及十個ノ小骨並二個ノ短小骨ニヨリテ骨組ヲ組成シ「ピアノ」線ヲ張りテ堅固ナラシム前縁ニ間骨ヲ挿入シ樺合板ヲ張ル

其三 昇降舵

昇降舵ノ骨組ハ鋼管製ニシテ前桁ノ中央ニ昇降舵槓桿ヲ取付ケ六個ノ蝶番ニ依リテ尾翼後桁ニ取付ケラル

其四 垂直安定板

垂直安定板ハ斜邊カ彎隆狀ヲナス所ノ直角三角形ヲ
ナシ後端ハ外徑 28 耗ノ軟鋼管ニテ作り尾部組立金具
ノ鋼管内ニ挿入シ螺桿ヲ以テ固定シ前方ハ尾翼前桁上
ニ取付ケタル螺桿ニ依リテ保持セラレ垂直安定板ヲ僅
ニ左右ニ移動シ調整シ得ル如ク構造セリ

其五 方向舵

方向舵ハ矩形ヲ至マセタル如キ形ヲ成シ全部軟鋼管
ニテ作り三個ノ蝶番ニ依リテ垂直安定板ノ後方桿及胴
體尾部組立金具ニ取付ケラル

方向舵槓桿ハ其前方桿ハ稍々下方ニ偏シタル最下方
小骨ノ位置ニ鋸著セラル

第四款 降著裝置

其一 降著裝置

降著裝置ハ脚及尾橈ヨリ成ル

其二 脚

脚ハ左右對稱ナル二群ヨリ成リ各脚ハ垂直脚 傾斜
脚 脚橈 車軸 車軸振止管 緩衝「ゴム」紐及車輪ヨ
リ成ル傾斜脚ハ「デュラルミン」管ニ副木ヲ添ハシメタ
ル三個ノモノヨリナリ前方ノ二個ハV字形ヲナシ上端
ハ第一框及主翼前桁ニ下端ハ脚橈ノ前部ニ取付ケ後方
ノモノハ上端ヲ主翼後桁ニ下端ヲ脚橈後端ニ固定ス

垂直脚ハ楕圓形又ハ流線形ノ軟鋼管三個ヲN字形ニ
組立テ上端ハ主翼前桁ニ二個後桁ニ一個下端ハ脚橈ノ
前部ニ一個後部ニ二個ヲ固定ス脚橈ハ前方ニ少シク彎

曲セル秦皮製ニシテ脚ノ下端ニ金具ニ依リテ固定セラル

車軸ハ半硬鋼製ニシテ車軸振止管及緩衝「ゴム」紐ニ
依リテ脚橈ニ結合シ地上滑走ノ際少シク左右ニ方向ヲ
轉シ得ル如ク構造シアリ

各脚ニハ第一號車輪(徑 $650^{mm} \times 80^{mm}$)二個宛ヲ
裝著シ緩衝「ゴム」紐ハ徑13耗長サ4.800米ヲ7卷
キシテ用フ

其三 尾 橈

尾縱ハ秦皮製ニシテ後端末ニ尾橈 後端金具ヲ有シ
其中央部ニハ支點金具ヲ固定シ尾橈支持管ニ螺桿ヲ以
テ結合ス 前端ハ緩衝「ゴム」紐ニヨリ緩衝「ゴム」取付
管ニ結合ス緩衝「ゴム」紐ハ徑10耗長サ1.500米ノ
モノヲ5卷キシテ用フ

第五款 操縱裝置

其一 要 領

操縱裝置ハ複裝置ニシテ第三框右側ニアル桿槓ニ依
リテ互ニ分離シ前方ノ操縱裝置ヲシテ其作用ヲ失ハシ
メ得ヘシ

其二 前方ニアル操縱裝置

第一區ノ床板ニ取付ケタル支持臺上ニ鋼管ヨリ成リ
調整シ得ヘキ踏棒アリ此踏棒ニハ足止ヲ具備シ且鋼製
ノ扇形金具ヲ兩側板ノ間ニ於テ身長ニ應シ調整ヲ行フ
爲ニ穿孔シアリ又一個ノ連接桿ニ依リテ後方ノ踏棒ニ
結合ス此連接桿ニハ分離裝置ヲ設ク座席ノ直前ニ於テ

胴體軸線上ニ昇降舵及補助翼ヲ操作スヘキ操縦桿アリ
二個ノ連結桿ヲ以テ後方ノ操縦裝置ニ結合ス其頭部ニ
ハ電路開閉器アリ

其三 後方ニアル操縦裝置

座席ノ前方ニ踏棒アリ扇形金具ノ後端ニ方向舵ニ連
結スル操縦索ヲ結合ス其他ハ前方ノモノト略ホ同一ナ
リ昇降舵及補助翼操作ノ爲ノ操縦桿ハ座席ノ直前ニ於
テ胴體軸線上ニ裝著セラレアリ操縦桿ノ上端ニハ電路
開閉器ヲ結合セリ

昇降舵操作ノ爲ノ鋼索ハ兩操縦桿ヲ連結スル昇降舵
用ノ連接桿ノ接著部ト操縦桿下端トノ二箇所ニ於テ結
著シアリ

補助桿臂桿ノ媒介ニヨル操縦桿ノ横方向ノ運動ヲ獨
立シテ傳導スル所ノ操縦桿縦軸上ニ裝著セル扇形板ニ
補助翼操作ノ爲ノ鋼索ヲ結著ス

其四 操縦裝置ノ斷續裝置

三個ノ斷續器及三個ノ「ボーデン」索竝一個ノ槓桿ヨ
リ成ル前後ノ操縦裝置ヲ連結スル昇降舵及方向舵用ノ
連結桿ハ二部ヨリ成リ其小孔ヲ有スル二個ノ鋼管ノ一
ハ他ノ管ノ内部ヲ滑動シ得ル如クシ兩者ノ連結ハ斷續
器内ニ收藏セル發條ノ力ニヨリテ壓出セラルル小筭ヲ
前記ノ小孔ニ箆入スルコトニヨリテ堅固ニ保持セラル
小筭ノ他端ニハ「ボーデン」索ヲ結合シアリ此索ヲ牽引
スルトキハ小筭ハ發條ノ力ニ抗シツツ後退シテ箆入セ

ル小孔ヨリ脱シ兩鋼管ノ連結ハ離脱セラル

補助翼ノ操作ノ爲ノ兩操縦裝置ノ連結ハ二個ノ扇形
板ノ連結ニヨリテ保持セラル其一個ハ後方操縦桿ノ連
結桿ニ固定セラレ他ノ一個ハ前方操縦桿ニ固定セラル
而シテ兩操縦裝置ノ分離ヲ行ヒタル際ニ於テ後方操縦
桿ノ連結桿ハ前方操縦桿ノ扇形板内ヲ自由ニ回轉セシ
メ得ヘシ

斷續器ノ小筭ヲ操作スル爲柔軟ナル三個ノ「ボーデン」
索ヲ第三框右側ニ取付ケタル槓桿ニ結合ス 此槓桿ハ
教官ノ意志ニヨリテ前方操縦裝置ノ連結ヲ自由ニ解キ
得ルヲ以テ教官ハ分離ノ状態ニ於テ單獨ニテ飛行機ノ
操縦ヲナシ得ヘク此際前方ノ操縦裝置ハ飛行機ニ何等
ノ動作ヲモ與ヘ得サルモノナリ

其五 方向舵ノ操縦索

後方操縦桿ノ扇形板後端ニ結合セル各二本ノ鋼索ハ
胴體第八區ニ於テ其側面ヨリ外側ニ出テ方向舵槓桿ニ
結合セラル

其六 昇降舵ノ操縦索

後方ノ操縦桿ニ結合セル各二本ノ鋼索ハ胴體內ニ於
テ交叉シテ昇降舵槓桿ニ結合セラル

其七 補助翼ノ操縦索

操縦桿連結桿ノ前端ニ裝著セル扇形板ニ結著セル補
助翼操作用ノ各二本ノ鋼索ハ「アルミニウム」製滑車
ノ媒介ニ依リテ下方補助翼下面ニアル補助翼槓桿ニ結

合シアルヲ以テ操縦桿ヲ横方向ニ動カストキハ其運動ハ下方補助翼ニ傳達セラル

上下補助翼ハ一個ノ「ピアノ」線ニ依リテ結著セラル
上方補助翼ハ外方翼及中央上翼内部ノ滑車ヲ通スルニ本ノ遊動索ニヨリ相連結シアルヲ以テ操縦桿ノ運動ハ是等ノ索線ヲ經テ反對翼ニマテ傳ヘラル、モノナリ

其八 重要ナル取扱上ノ注意

1. 前方操縦席ニ於テ單獨ニ操縦スル場合又ハ座席交換ニテ教官カ前方搭乗者席ニヨル場合等ニ於テ二重操縦裝置ノ連結ハ特ニ螺桿ヲ各連結桿ニ有スル螺桿孔ニ挿入シ確實ニ固定シ置クコト緊要ナリ
2. 此螺桿ハ如上ノ特別ノ場合ヲ除ク外平常ハ挿入シアラサルヲ以テ特ニ注意スヘシ
3. 斷續裝置ノ機能ハ常ニ點檢スルコト必要ナリ即チ搭乗者ハ出發前兩操縦裝置カ確實ニ連結セラレアルヤ否ヤヲ確ムルヲ要ス

第二節 發動機

第一款 發動機取付板及同覆

其一 發動機取付板

發動機取付板ハ前後部ノ二部ヨリ組成セラル 前部發動機ノ取付板ハ四角形ノ軟鋼板ノ中心部ニ發動機挿入ノタメ圓形ノ孔ヲ穿チ其周圍ニ取付用螺桿孔十二個ヲ穿ツ其他ノ部分ハ輕量ナラシムル爲十四個ノ肉拔ヲ

施セリ是等肉拔部ノ周縁ヲ直角ニ折リ曲ケ板ヲ強固ナラシム 取付板ハ副板ヲ介シテ胴體縱通材ノ前端ニ固定セラレ第一框ヲ形成ス取付板ノ前面ニ接シテ略ホ圓形ノ發動機覆取付板ヲ裝著ス

其二 後部發動機取付板

後部發動機取付板ハ矩形ノ軟鋼板ノ周縁ヲ直角ニ屈曲シテ強固ナラシメ中央部ニ發動機取付孔ヲ其兩側ニハ大ナル肉拔アリ右方ノ肉拔部ノ外上方ニハ氣化器調整把手連動金具ヲ固著セリ取付板ハ第一區側面ノ斜柱ニ取付金具ニテ螺著シ且左右各一個ノ發動機支管ニヨリテ堅固ナラシメアリ

其三 發動機覆及同取付板

發動機取付板ハ下方ヲ切截セル略ホ圓形ノ「アルミニウム」板製ニシテ中央ニ發動機取付孔ヲ穿孔シ外周ニハ徑20耗ノ軟鋼管ヲニセルモノヲ裝著シ發動機覆取付ニ供ス

發動機覆ハ「アルミニウム」板ヲ圓筒形ニ丸メ其尖端部ヲ絞搾セルモノニシテ右下方ハ排氣ノ逃避ヲ容易ナラシムル爲切り缺キタルモノナリ

第二款 揮發油系統

其一 揮發油系統

揮發油系統ハ「タンク」銅管及調整器ヨリ成ル

其二 「タンク」

「タンク」ハ黃銅製ニシテ二室ヨリ成リ容量約91立

アリ胴體第一區ノ上面ニ裝置シ重力給油式ヲ採用セリ
「タンク」ノ上面前部ニハ黃銅金網ヲ有スル注油口ヲ取
付ケ右後下面ニ銅管支出ス右第二框ニ取付ケタル硝子
管製ノ油量計ニ連絡ス其下端ニハ活嘴アリテ油量計破
損ノ際は是ヲ閉鎖シテ揮發油ノ漏洩ヲ防クニ用フ 左後
方ノ下面ニハ黃銅製ノ皿ヲ「リベット」付ケシ是ニ揮發
油調整器ニ至ル銅管ヲ螺著ス銅管ノ途中ニ活嘴ヲ挿入
セリ

其三 揮發油調整器

第一區左側面ニ取付ケ氣化器ニ至ル揮發油量ヲ調節
スルト同時ニ揮發油ノ不純物水分等ヲ沈澱セシムル作
用ヲ掌ル

調整器ニヨリ調節セラレタル揮發油ハ銅管ヲ經テ氣
化器ニ導カル

其四 氣化器調整器

氣化器調整器ハ座席ノ左側面ニ取付ケ揮發油調整器
操縱桿ト氣化器操縱桿トノ二組ヨリ成リ前方操縱桿ト
後方ノモノトハ連結桿ニヨリテ連動スル如クス氣化器
操縱桿ハ黃銅製ノ圓桿ニシテ内方ニ19°傾斜セリ 揮
發油調整器操縱桿ハ黃銅桿ノ上端ノ一側ニ圓形ノ握把
ヲ附セリ

操縱桿ト各調節部トハ軟鋼桿ニヨリテ連結セリ

第三款 滑油系統

其一 滑油系統

滑油系統ハ「タンク」油規視器及銅管ヨリ成ル

其二 「タンク」

「タンク」ハ黃銅製ノ劣弧半圓形ニシテ二室ヨリ成ル
容量約21立アリ揮發油「タンク」ノ後上方ニテ縦通材
ニ固著セリ中央前部ニ注油口アリ後部ニテ稍々左側ニ
偏シタル所ニ流入口ヲ設ク

其三 油規視器

油規視器ハ「アルミニウム」主體ノ上部ニ硝子製鐘
形ノモノヲ取付ケタルモノニシテ油唧筒ノ作用ハ鼓動
トナリテ硝子器内ノ滑油ニ傳達セラル

其四 銅管

銅管ハ「タンク」ヨリ油唧筒ニ至ル徑26耗ノ銅管ト
油唧筒ヨリ曲軸ニ至ル徑10耗ノ二又銅管及此二又銅
管ヨリ油規視器ニ至ル銅管トヨリ成ル

第四款 電氣系統

其一 電氣系統

電路開閉器ハ前後操縱桿頭部ニ設備セルモノト座席
房左側ニ設備セルモノトノ二系統アリ

後方座席房ノ開閉器ハ前方座席房ノ各開閉器ヲ介シ
テ作用スル如クス即チ前方ノ對向スル開閉器ヲ閉ツル
ニアラサレハ單獨ニ作用スルコトナカラシム

前方座席房ニハ四個ノ開閉器アリ内二個ハ後方座席
房ノ開閉器ト連絡スルモノニシテ他ノ二個ハ單獨ニ作
用スルモノトス

第三節 「プロペラ」

「プロペラ」ハ胡桃製ニシテ端末ニハ「アルミニウム」板製ノ端末金具ヲ以テ被覆セリ

「ボス」及「ボス」金具ハ八本ノ螺桿ニヨリテ緊締ス

第四章 組立分解作業

第一節 組立

第一款 主翼及降著装置

其一 組立ノ要領

既述セル如ク外方翼ハ其取付金具ノ裝著位置ヲ適當ナラシムレハ止下左右何レニモ用ヒ得ルモノナリ又脚ハ中央下翼桁ニ取付ケアルヲ以テ中央翼ヲ胴體ニ取付ケタル後ニアラサレハ胴體ニ組立テ能ハサルモノトス分解ニ於テハ先ツ脚ヲ脱シタル後中央翼ヲ胴體ヨリ離脱スヘキモノトス組立ハ至極簡單ニシテ且翼ハ輕量ナレハ外方翼ハ先ツ地上ニテ翼組ヲ組成シタル後中央翼組ニ結合スルヲ可トス

其二 胴體ノ整置

先ツ胴體ヲ脚組立ノ際其動作ヲ容易ナラシムヘキ高サヲ有スル組立臺上ニ載セ略々胴體ヲ水平ナラシム

其三 中央上翼

先ツ中央上翼ニ張柱及張線取付金具ヲ裝シタル後張柱ヲ取付クヘシ

次ニ胴體上ニ持ち來リ上方縦通材上ノ相當スル金具

ニ螺桿ヲ以テ結合スルモノトス

前方及側方ノ十字線ヲ緊張ス

其四 中央下翼

先ツ中央下翼用ノ張柱ヲ胴體ニ取付クヘシ 次ニ中央下翼ヲ胴體下方ニ持ち來リ其凹部ヲ正シク胴體下面ニテ其前後桁カ第二第三框下方ノ横骨ト一致スル如ク置キ裝著金具ヲ裝シ螺桿ニテ緊定ス最後ニ張柱ヲ螺桿ニテ下翼ニ取付ク

抗力張線ヲ緊張ス

其五 降著装置ノ取付ケ

豫メ脚櫓ニ車軸及車軸振止管ヲ載セ緩衝「ゴム」紐ニテ緊縛シ車輪ヲ裝シタル後垂直脚及傾斜脚ヲ取付ケタルモノヲ準備ス

是ヲ中央翼下翼組立後其下方ニ持ち來リ各々相當セル金具ニ垂直脚及傾斜脚ヲ螺著スヘシ

其六 外方翼

翼組臺上ニ上下翼ノ前縁ヲ下ニシテ立テ翼柱ヲ取付ケ張線ヲ緊張シ翼組ヲ完成ス

次ニ中央翼端ノ取付金具ト外方翼組ノ取付金具トヲ嵌入セシメ螺桿ニテ結合ス

内方張間ノ張線ヲ緊張シ更ニ下翼内方翼柱ノ下方ヨリ前櫓ニ至ル張線ヲ緊張ス

其七 補助翼

補助翼ハ豫メ外方翼ニ結合シ置クモノトス

第二款 尾 部

其一 尾 翼

尾翼ヲ胴體後方上面ニ取付ケ支桿ニテ強固ニス

其二 垂直安定板

垂直安定板ノ後方桿ヲ胴體尾部金具ノ銅管内ニ挿入シ螺桿ニテ固定シタル後尾翼前桁上ノ取付螺桿ニテ其前方ヲ保持セシム

其三 昇降舵

昇降舵ヲ蝶番ニテ尾翼後桁ニ取付ケ操縦索ヲ昇降舵槓桿ニ結合ス

其四 方向舵

方向舵ヲ蝶番ニテ垂直安定板ノ後方桿及胴體尾部組立金具ニ取付ケ操縦索ヲ槓桿ニ結合ス

第二節 分 解

略々組立ノ反對順序ニ行ヘハ可ナリ

第五章 調 整

第一節 胴 體

其一 胴體骨組ノ調整ハ製作所ニ於テ組立ツル際嚴密ニ實施シアルヲ以テ使用箇所ニ於テ調整スルハ稀有ニ屬シ且又胴體被覆ヲ除去スルニアラサレハ實施シ能ハサルモノトス 上部縦通材ハ平面ヲ構成シ調整ハ之ヲ基準トシテ行フモノトス各框ハ互ニ平行シ且上方縦通材ニ直角ニ構成セラル

胴體ノ調整ヲ檢スルニハ各框ヲ連結スル十字線ノ交叉點カー直線上ニアルヤ否ヤヲ以テスルコトヲ得ヘシ

其二 發動機軸ノ方向

前方發動機取付板ハ上方縦通材ニ對スル垂直面ヨリ 2° 後方ニ傾斜セリ從テ「プロペラ」軸ハ胴體縦軸ヨリ 2° 上方ニ仰向キアルモノトス

第二節 主 翼

其一 翼

翼ハ矩形ヲナス故ニ其對角線ノ長サハ相等シカラサルヘカラス

其二 主翼翼組

主翼取付角次ノ如シ

中央翼		$3^\circ \sim 0'$
右 翼	{ 外方翼柱ニテ	$2^\circ \sim 4.5$
	{ 内方翼柱ニテ	$2^\circ \sim 5.5$
左 翼	{ 外方翼柱ニテ	$3^\circ \sim 1.5$
	{ 内方翼柱ニテ	$3^\circ \sim 5$

上反リ喰違ヒ後退角ヲ與ヘス

前方張線ヲ利用シテ中央翼及外方翼ノ前縁ヲ水平ナラシム

次ニ取付角ヲ調整ス中央翼ハ製作ニ際シ正シク取付角ヲ與ヘラルルヲ以テ調整ノ必要ナシ然レトモ中央上翼ハ側面ノ十字線ニテ僅ニ取付角ヲ調整シ得ヘシ中央下翼ハ構造上調整シ得サルモノトス

外方翼ノ取付角ハ翼柱ノ位置ニテ後方張線ノ調整ニヨリ行フ

次ニ迎角線ヲ緊張シ翼組ヲ堅固ナラシム兩外方翼柱ノ位置ヨリ尾部ノ軸心ニ至ル距離ハ殆ト同一ナラサルヘカラス

第三節 尾 部

其一 尾 翼

尾翼取付角ハ 0° ナリ即チ胴體軸ト平行スルモノナリ調整ニ際シテハ先ツ取付角ヲ調整シ次ニ桁上ニ於テ横方向ノ水平ヲ規正ス是カ爲ニハ尾翼下方ノ支桿ニ裝置セル調整螺ニヨリテ行フヘシ

其二 垂直安定板

垂直安定板ハ飛行機ノ對照面内ニ位置セシムルヲ正規トス是カ調整ハ尾部前桁上ニ備付ケタル調整螺ニヨリテ行フヘシ

第四節 操縱裝置

其一 要 領

操縱桿ヲ正シク垂直ナラシメタル時補助翼ハ下方補助翼ノ後縁カ中央下翼ノ後縁ヨリ15耗タケ下レル位置ニ昇降舵ハ尾翼ノ延長面内ニアル如ク操縱索ノ「タンバツクル」ニテ調整ス 方向舵ハ踏棒ヲ正シク左右對稱ニ位置セシメタル時飛行機ノ對稱面内ニ位置セシムヘシ

第五節 降著裝置

降著裝置ノ調整ハ構造上行フ必要ナシ唯主翼組ノ調

整ヲ破ラサル如ク翼下方ノ張線ヲ輕ク緊張スヘシ次ニ兩脚ハ正確ニ平行均等ニ位置シアルヤ又緩衝「ゴム」紐ハ飛行機ヲ地上ニ置キタル際車軸ト緊密ニ接著スル如ク十分ニ縛著シアルヤ等ヲ檢査スヘシ又尾橈ノ緩衝「ゴム」紐モ其縛著適當ナリヤ否ヤヲ檢査スヘシ

第六章 取扱及點檢手入法

第一節 操縱者ノ發動機取扱要領

其一 運轉準備

先ツ揮發油調整器底部ノ皿狀ノ金具ヲ抽出シテ其中ニ水分汚物ノ沈澱シアラサルヤ否ヲ點檢スヘシ次ニ「タンク」ニ揮發油ヲ補充シ活嘴ヲ開クヘシ最後ニ滑油ノ補充ヲ行フ

電路開閉器カ接地ノ位置ニアルヤ否ヲ點檢ス 車輪ノ前方ニ車輪止ヲ裝ス

其二 試運轉

揮發油槓桿ヲ3~5ニ開キ混合瓦斯槓桿ヲ2~4ノ位置ニ置キ發動機内ニ混合瓦斯ヲ吸入壓縮セシメタル後點火ニテ發動機ヲ急回轉スルト同時ニ電路開閉器ヲ開ク

發動機始動セハ先ツ滑油唧筒ノ機能ヲ點檢スヘシ是カ爲油視器ノ鐘形硝子室ノ鼓動ニ注意スヘシ若此鼓動ヲ認メサルトキハ直ニ發動機ノ運轉ヲ停止シ給油系統ヲ點檢シ要スレハ鐘形硝子室ノ硝子ヲ分解シテ滑油ヲ滑油銅管ニ注入スヘシ

「プロペラ」カ良ク適合スル時ハ發動機ノ最大回轉數
地上ニ於テ毎分 1 2 0 0 空中ニ於テ毎分 1 2 5 0 ニ達
スルモノトス

左右ノ發電機ニ通スル電路開閉器ヲ交互ニ短時間閉
鎖シ電氣系統ノ點檢ヲ行フヘシ

發動機運轉ノ際ハ操縦槓桿ノ開度ハ各發動機毎ニ異
ルモノニシテ一定スルヲ得サルモ混合瓦斯ノ混合比ハ
一ニ此槓桿ニヨリ調節スルモノナリ故ニ其開度適當ナ
ラサルトキハ出力ヲ減シ遂ニ運轉休止スルニ至ルヲ以
テ特ニ注意ヲ要スルモノトス

第二節 操縦裝置斷續器ノ操作

若未熟ナル學生カ操縦上重大ナル過失ヲ犯シ飛行危
險ト判斷シタルトキハ教官ハ斷續器ノ槓桿ヲ下方ニ押
シ下ケ前方操縦裝置トノ連動ヲ解キ教官ノミニテ飛行
機ヲ操縦シ危期ヲ脱出スヘシ

更ニ兩操縦裝置ノ連動ヲ恢復スルニハ兩方ノ操縦裝
置ヲ對稱ノ位置ニ置キタル後槓桿ヲ上方ニ轉位セシム
ヘシ

第三節 飛行機ノ點檢手入

胴體縱通材ニ框橫骨ヲ裝著スルニハ金具ニテ縱通材
ヲ包ミ直接螺著ヲ木部ニ挿入スルコトナシ翼骨組又然
リトス故ニ衝擊等ノ爲螺桿張線ノ緊度ニ異狀ヲ呈スル
時ハ變形スルニ至ルヲ以テ特ニ注意シテ點檢スヘシ

其他點檢手入ニ於テ著眼スヘキ事項ハ一般飛行機ト

何等異ル所ナシ

第七章 修理作業

第一節 發動機卸下及裝著

其一 發動機ノ卸下

發動機ヲ卸下スルニハ胴體ヲ略々水平ナラシメタル
後先ツ「プロペラ」及發動機覆ヲ除去シ次テ揮發油及滑
油ノ活嘴ヲ閉チテ是ヲ空虛トナシタル後分解シ尙二次
電纜ヲ離脱シ混合瓦斯槓桿及揮發油槓桿ヲ發動機ヨリ
分離セシムヘシ

更ニ氣化器滑油唧筒及發電機ヲ除去シ發動機ノ曲軸
端末ヲ後部取付板ニ緊締セル螺桿ヲ弛メテ兩者ノ結合
ヲ解キ發動機前蓋「プロペラ」軸ヲ下方ヨリ支ヘツツ前
方取付板ト發動機ノ取付盤トノ裝著螺桿ヲ除去シテ發
動機ヲ靜ニ前方ニ引キ機體ヨリ卸下シ豫メ準備セル發
動機臺上ニ駕載スヘシ

其二 發動機裝著

發動機裝著ノ爲ニハ豫メ發電機滑油唧筒及氣化器ヲ
除去セル發動機ヲ臂力ヲ以テ發動機臺上ヨリ持チ上ケ
發動機滑油銅管ノ曲軸室貫通部ヲ上部ニシテ其取付盤
ヲ胴體ノ前方取付板ニ合セ此際作業手ハ胴體第一區ノ
側方ヨリ曲軸後端ヲ支ヘ曲軸ヲ第二取付板ノ環狀板ニ
挿入シ氣化器前端ノ緊締螺子ヲ緩ク挿入ス 胴體前方
取付板ト發動機ノ取付盤トノ結合螺桿孔ヲ合セ取付螺
桿ヲ後方ヨリ前方ニ挿入シ全周ヲ平等ニ緊締シタル後

氣化器前端ノ緊定螺桿ヲ確實ニ緊締スヘシ

以上ノ作業ヲ終ラハ發電機給油唧筒氣化器ノ裝著ヲナシ揮發油滑油銅管ノ連結電纜ノ接續等ヲ行ヒ尙操縱槓桿ノ結合ヲ行フヘシ

發動機ノ裝著完了セハ各接續部及發動機各部ノ精密點檢ヲ行ヒタル後發動機覆ノ裝著ヲ行フヘシ

第二節 「プロペラ」ノ裝著

「プロペラ」ノ裝著ハ一般飛行機ニ於ケルト同一ナリ即チ「プロペラハブ」ハ最モ良ク發動機前蓋「プロペラ」軸ニ嵌合セラルルヲ要ス是カ爲要スレハ兩接著面ノ摺合楔ノ修理ヲ行ヒ又塗油ヲ行フヘシ

「プロペラ」裝著ヲ終ラハ裝著ニ變至ナキヤヲ檢シ兩翼ヲ確實ニ同一平面内ニ働カシムルヲ要ス而シテ最後ニ始動用金具ノ裝著ヲ行フヘシ

第三節 滑油「タンク」ノ交換

滑油「タンク」交換ノ爲ニハ先ツ胴體第一區上面ノ胴體前部覆ヲ除去シタル後滑油「タンク」内ニ廢除シ滑油「タンク」ト滑油銅管トノ連結ヲ其接續「ゴム」管部ニ於テ除去スヘシ次ニ滑油「タンク」裝著部ノ螺桿ヲ弛メテ除去シ「タンク」ヲ分離セシムヘシ

「タンク」ノ裝著ハ分離ト反對順序ニ行フヘシ

第四節 揮發油「タンク」ノ交換

「タンク」離脱ノ爲ニハ「タンク」ヲ支持スル帶狀板ヲ分解シタル後「タンク」内ノ揮發油ヲ廢除シ「タンク」ト

銅管トノ連絡ヲ各其接續「ゴム」管部ニ於テ分離セシムヘシ次ニ「タンク」ヲ保持スル結合脚ノ裝著螺桿ヲ除去シタル後「タンク」ヲ後方ニ滑ラシテ離脱セシメ座席房内ニ出テシムレハ容易ニ分離スルヲ得ヘシ

裝著ハ離脱ト反對順序ニ行フヘシ裝著前「タンク」カ上方ノ「ピアノ」線ニ觸ルルコトナキヤ又前方取付板ニ接觸スルコトナキヤヲ嚴密ニ檢查スルヲ要ス

第五節 降著裝置ノ交換

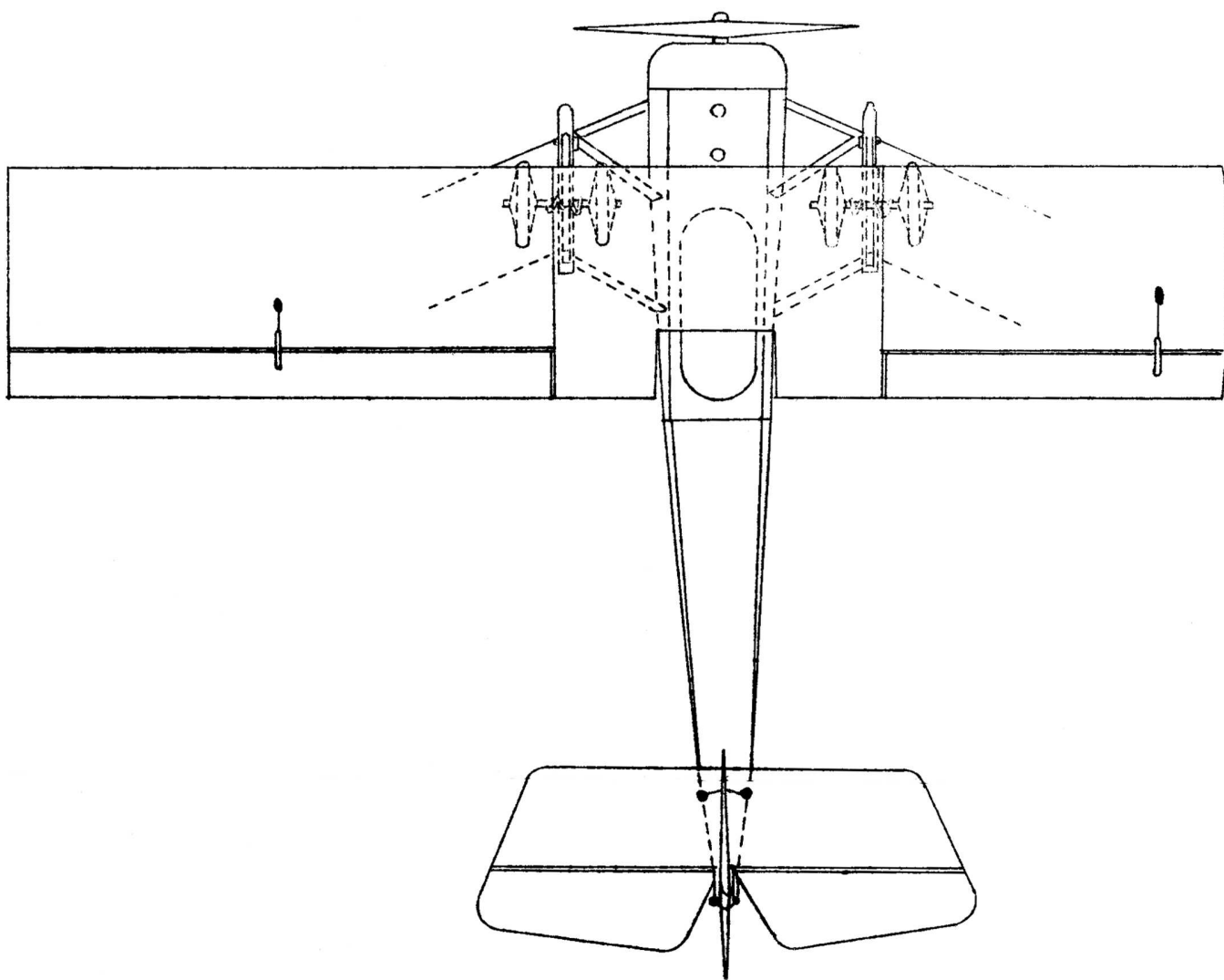
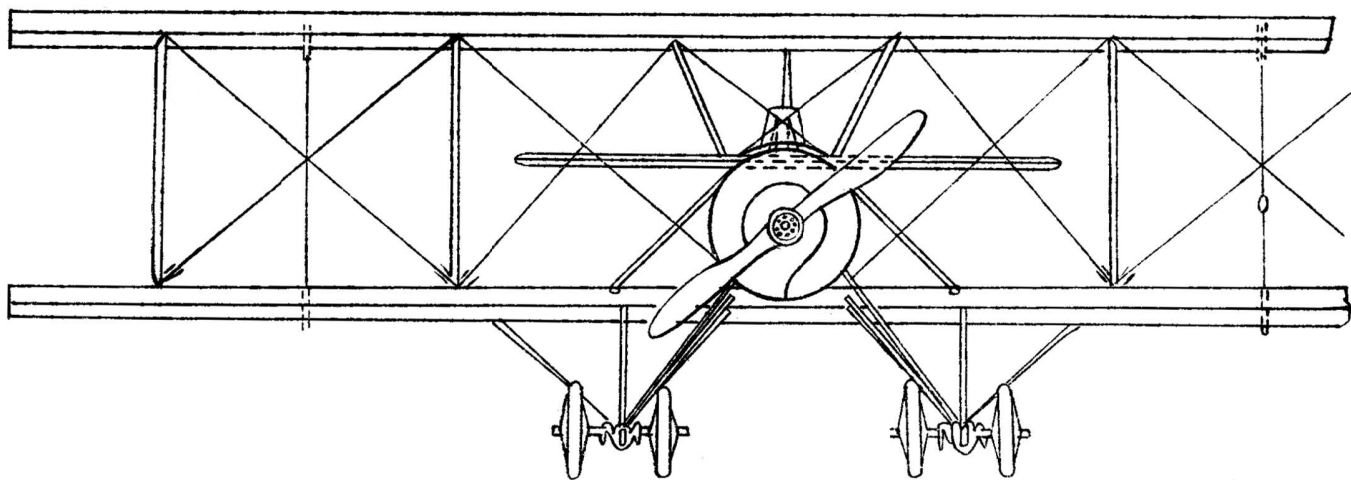
降著裝置全部ヲ交換スルニハ先ツ脚ヲ交換シ得ヘキ高サニ胴體縱通材ノ下部及尾橈下ニ支持臺ヲ置キテ機體ヲ扛起スヘシ但決シテ外方翼端ニテ機體ヲ扛起スヘカラス然ラサレハ主翼ヲ損傷シ取付角ニ變至ヲ生起スルニ至ルヲ以テナリ

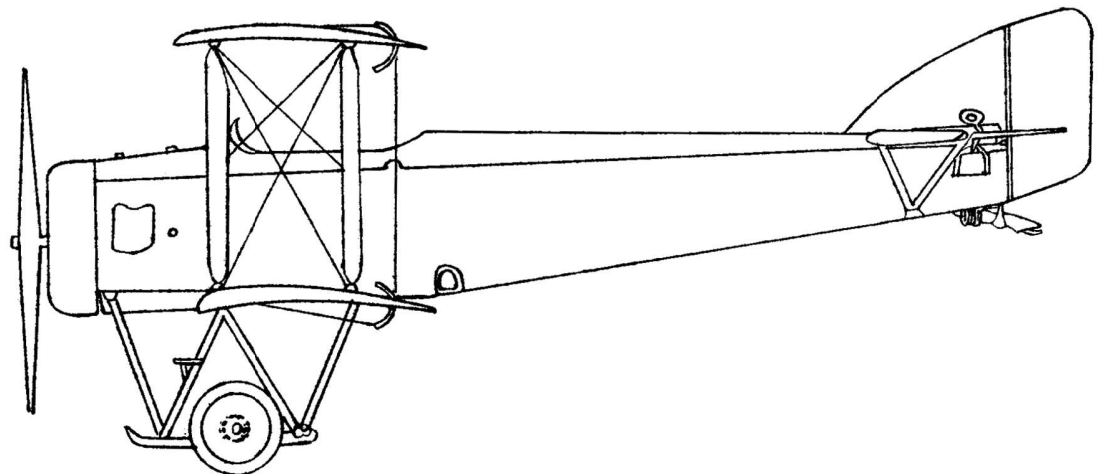
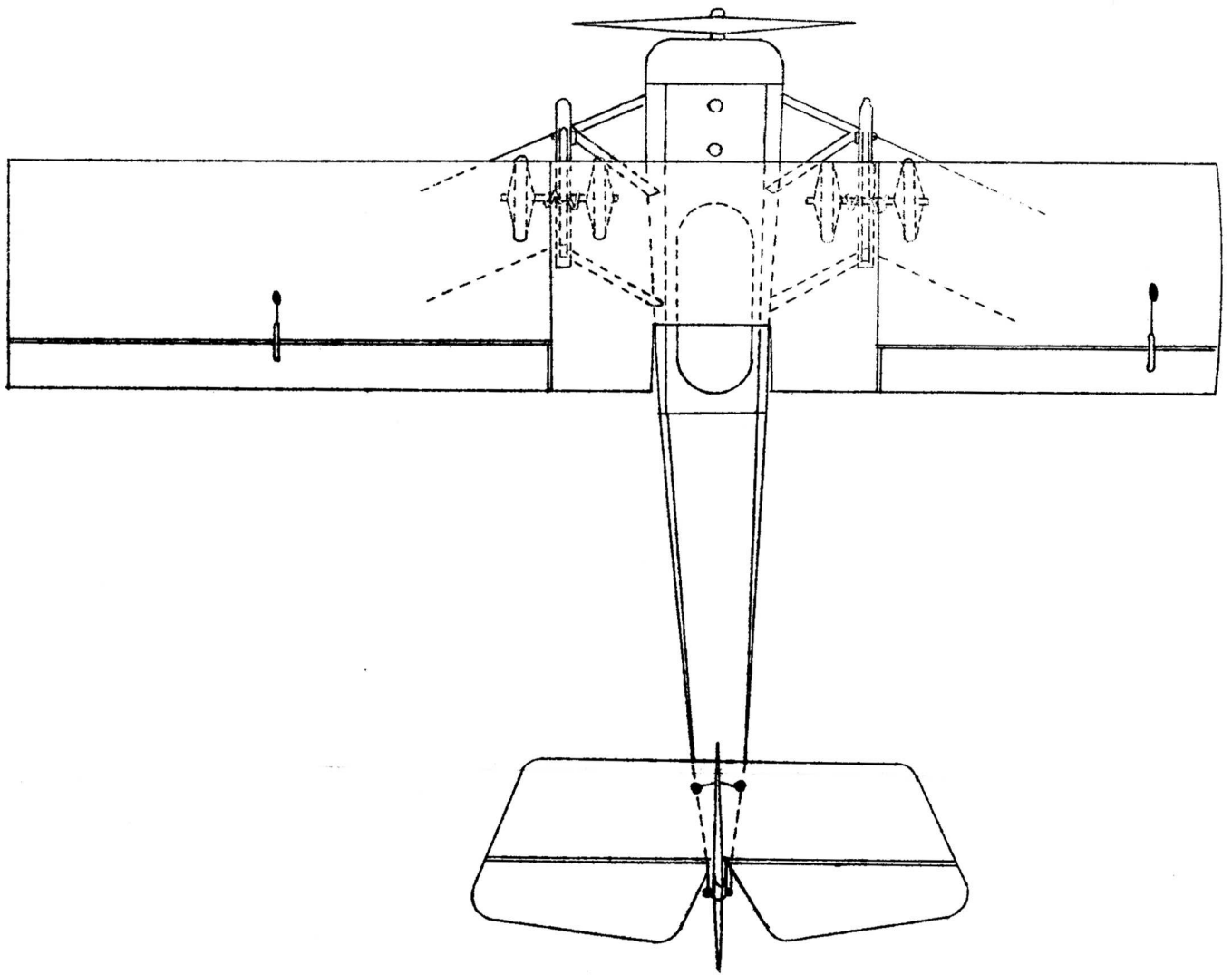
次ニ脚張線ヲ離脱シ脚ト胴體及下翼トノ結合蝶番ヲ除去シ脚全部ヲ分離スヘシ

脚ノ裝著ハ組立ノ項ニ於テ述ヘタルカ如シ脚橈螺桿ノミヲ交換スルニハ前記ノ如ク胴體ヲ扛起シタル後脚ト脚橈トノ結合螺桿ヲ除去シ脚橈ヲ離脱スヘシ前橈ノ裝著ハ豫メ脚橈ニ車軸 車軸振止管 緩衝「ゴム」紐 車輪ヲ結合シタルモノトヲ離脱ト反對順序ニ結合スヘシ

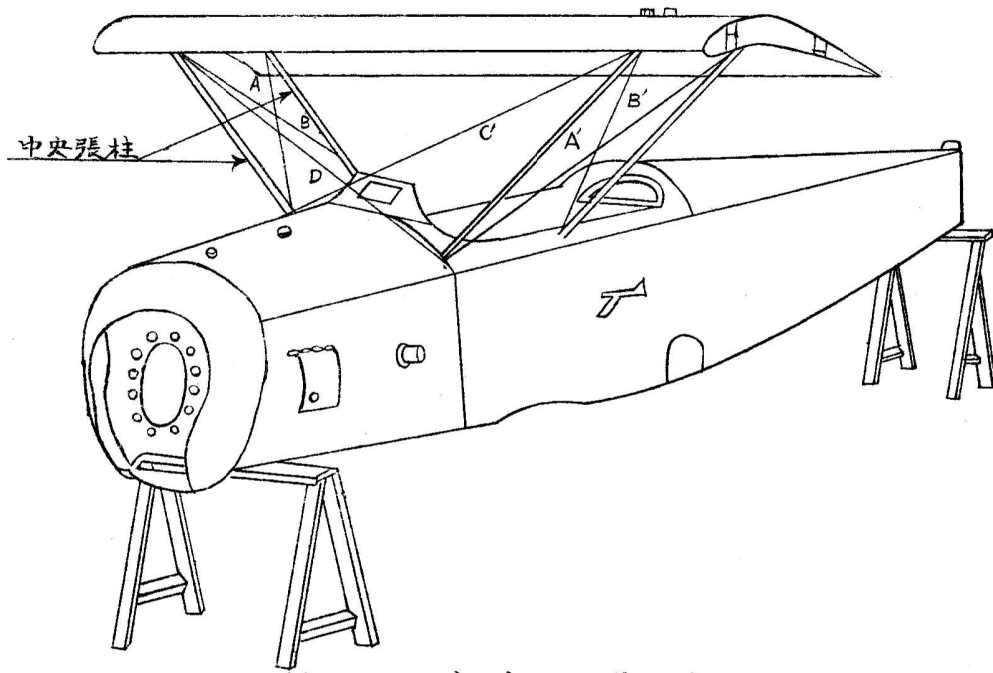
尾橈ヲ交換スルニハ先ツ尾橈ノ支點金具ヲ尾橈支持管ヨリ螺桿ヲ脱シテ分解シ緩衝「ゴム」紐ヲ解キテ尾橈ヲ取外スヘシ

第一圖 己式一型練習機一般圖

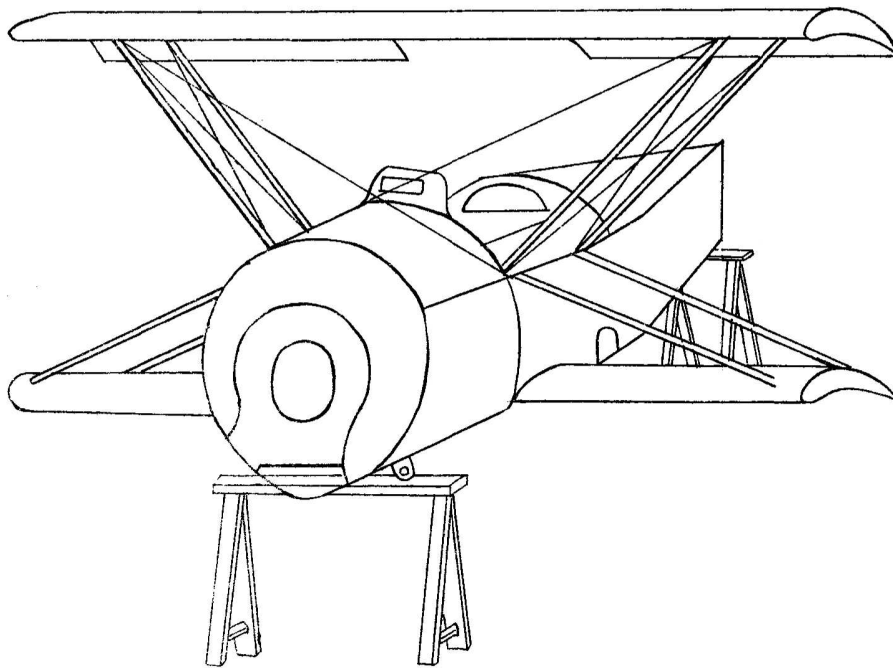




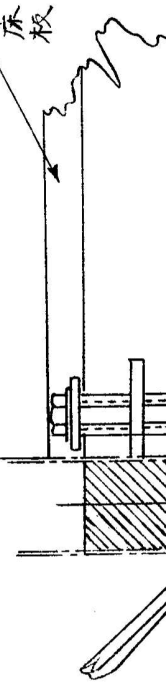
第二圖 中央上翼組立

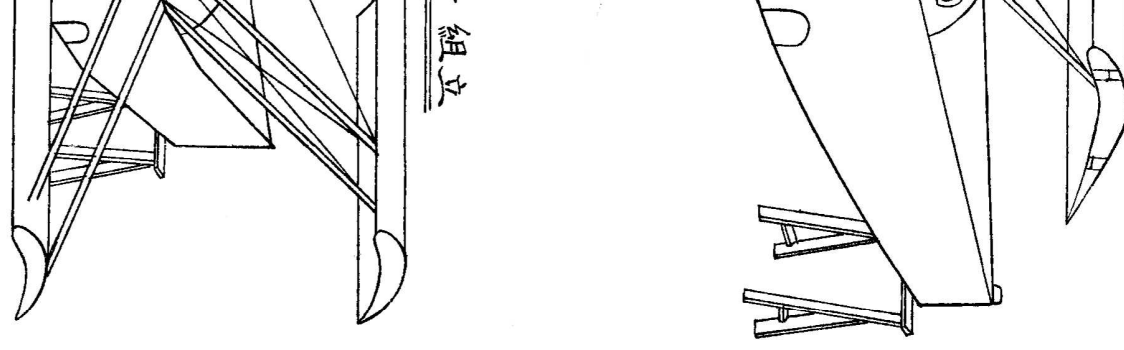


第三圖 中央下翼組立

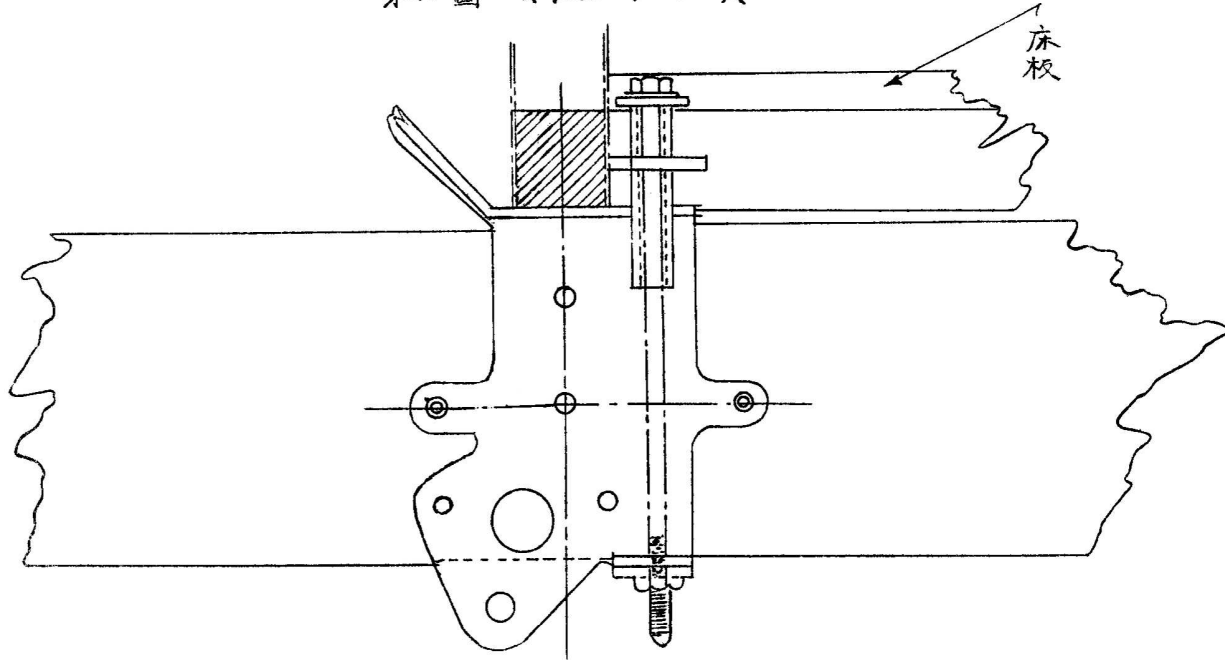


第四圖 胴体中央下翼ノ結合

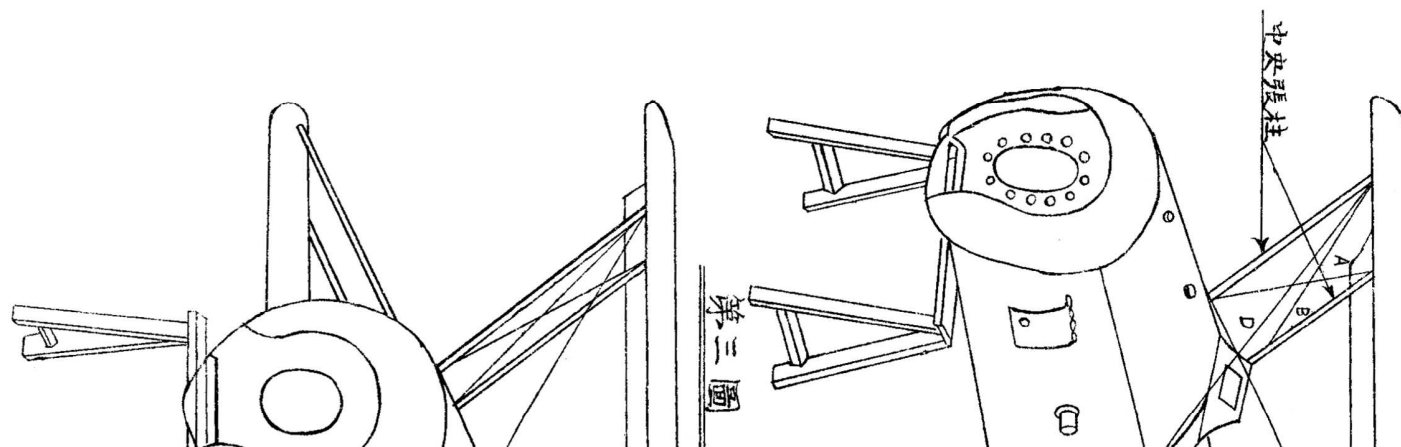
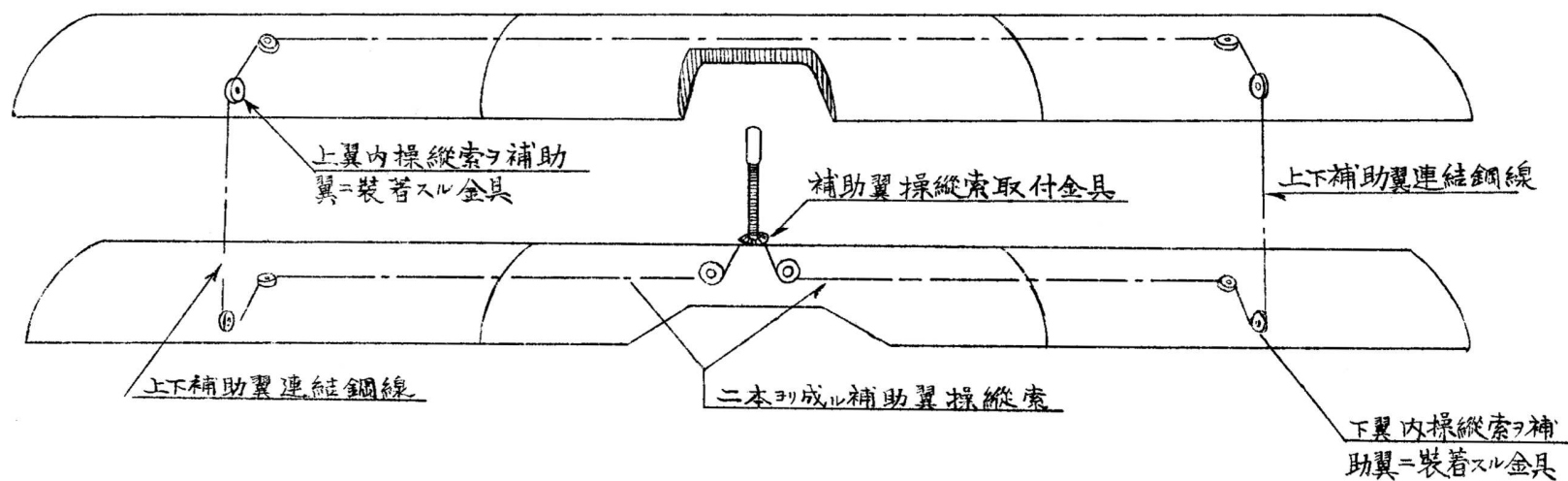




第四圖 胴体+中央下翼+結合



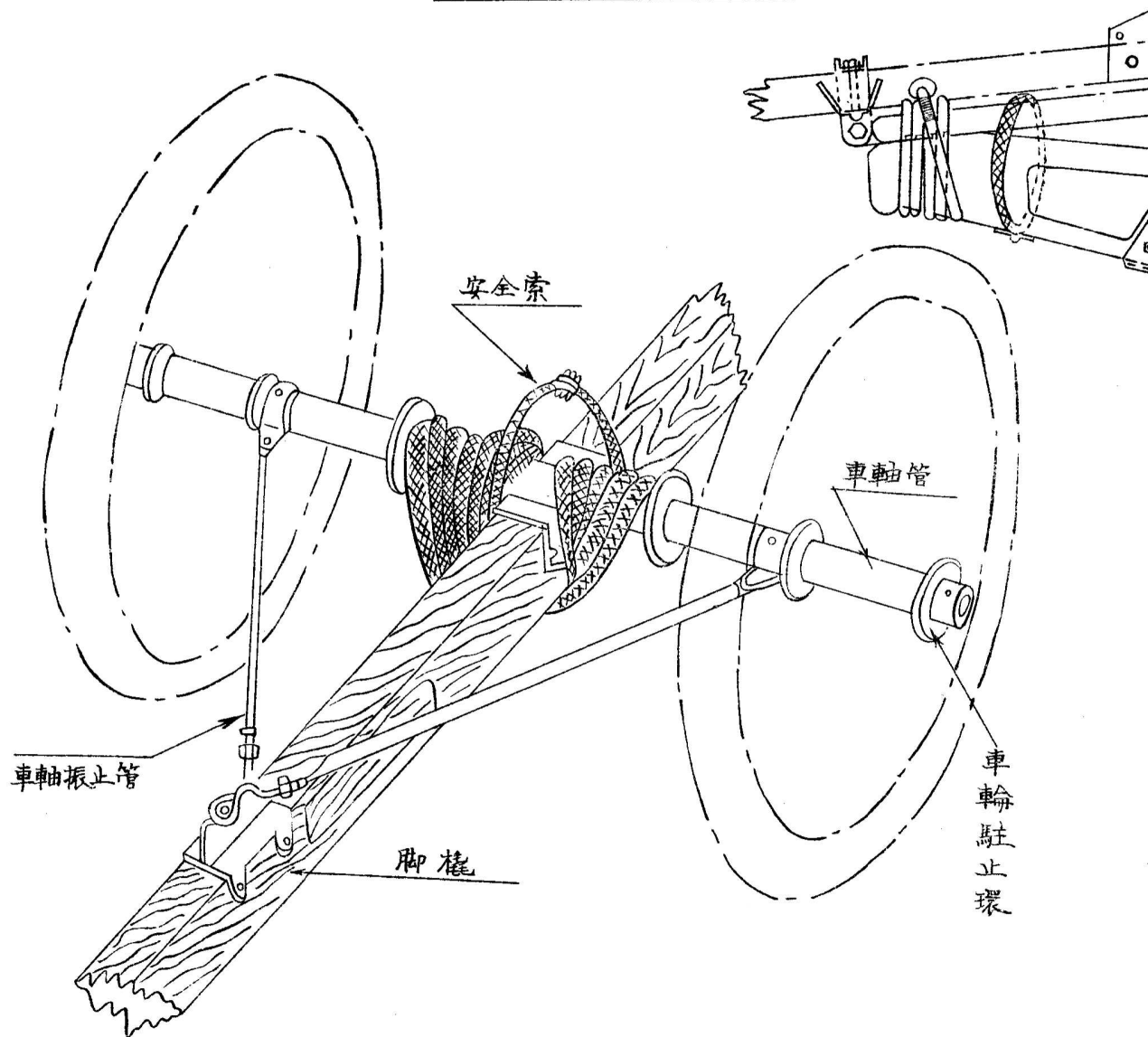
第五圖 補助翼操縱索ノ組立



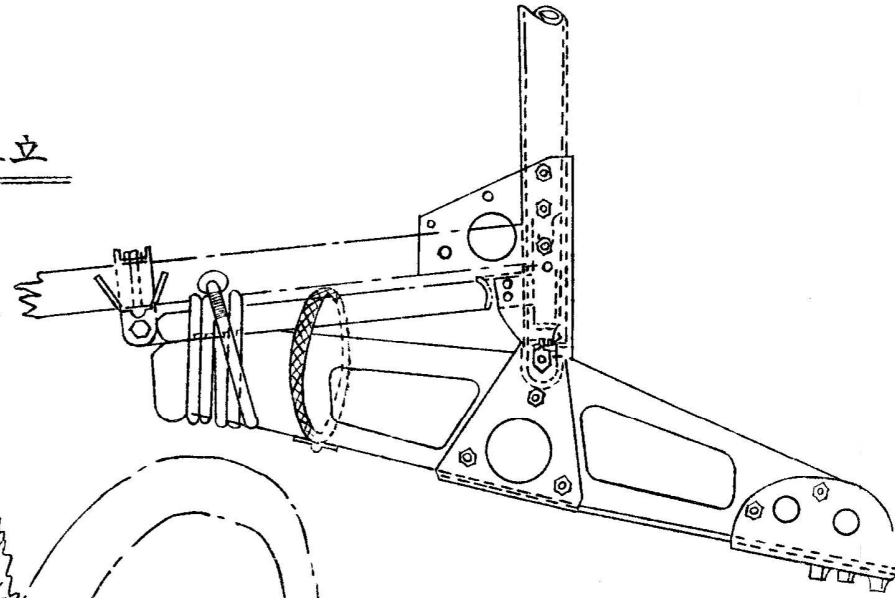
第二圖 中央

第三圖

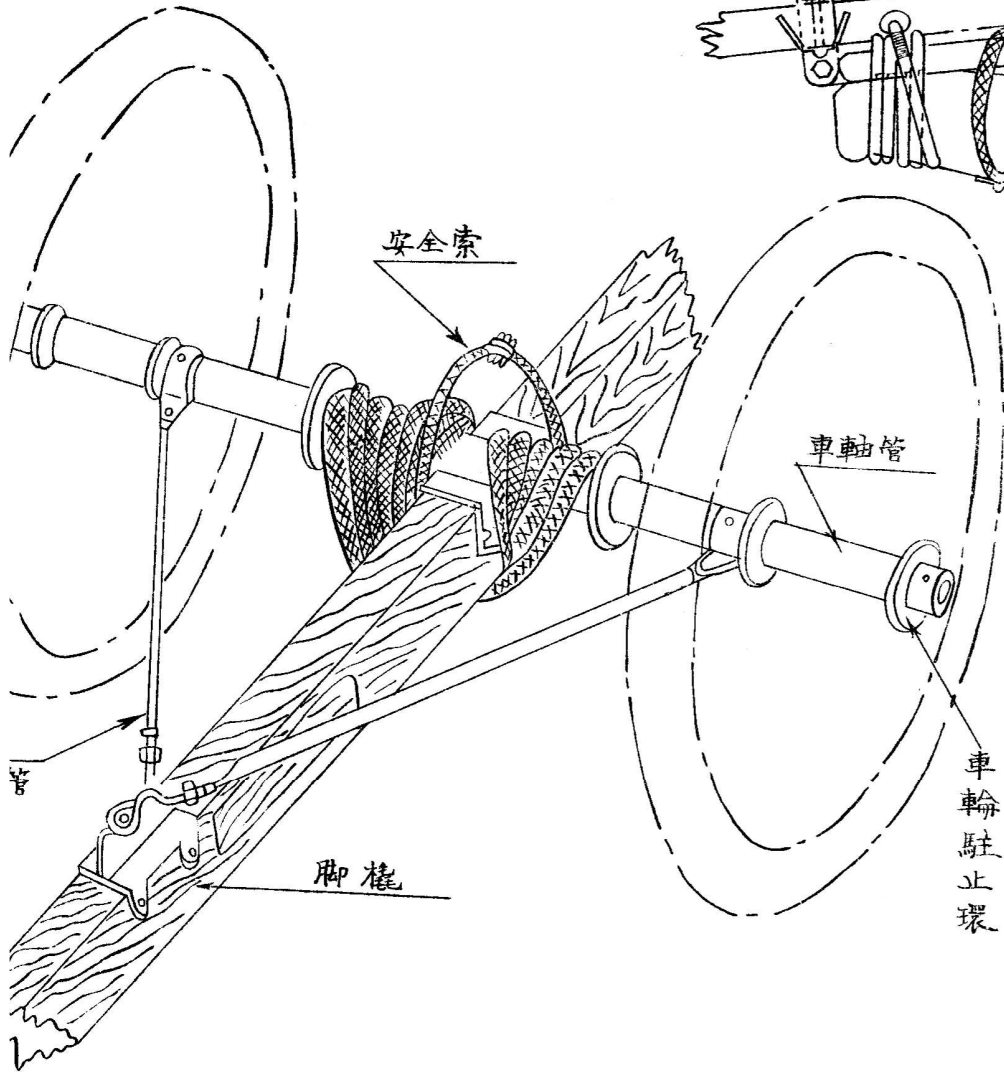
第六圖 車軸ノ組立



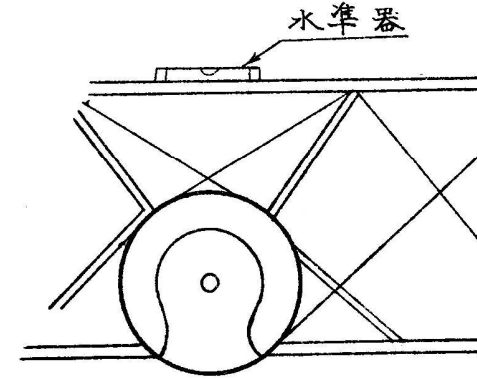
第七圖 尾機取付圖



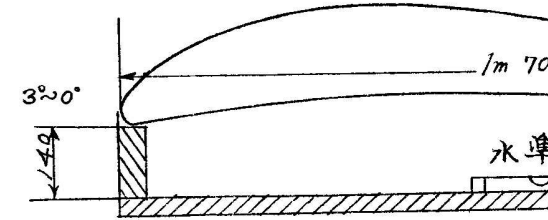
第六圖 車軸ノ組立



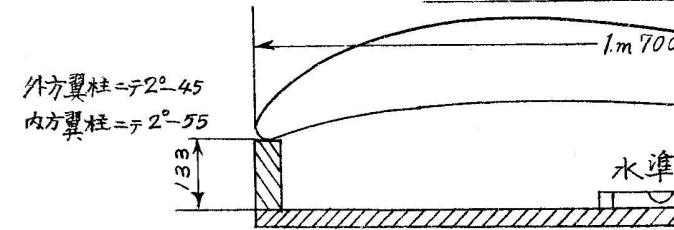
第八圖 外方



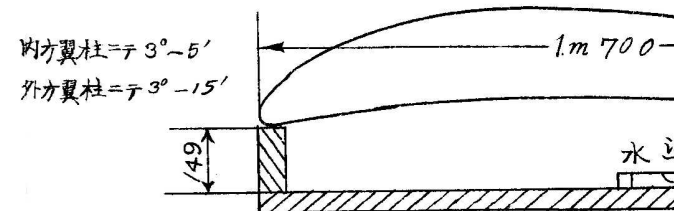
第九圖 中央翼



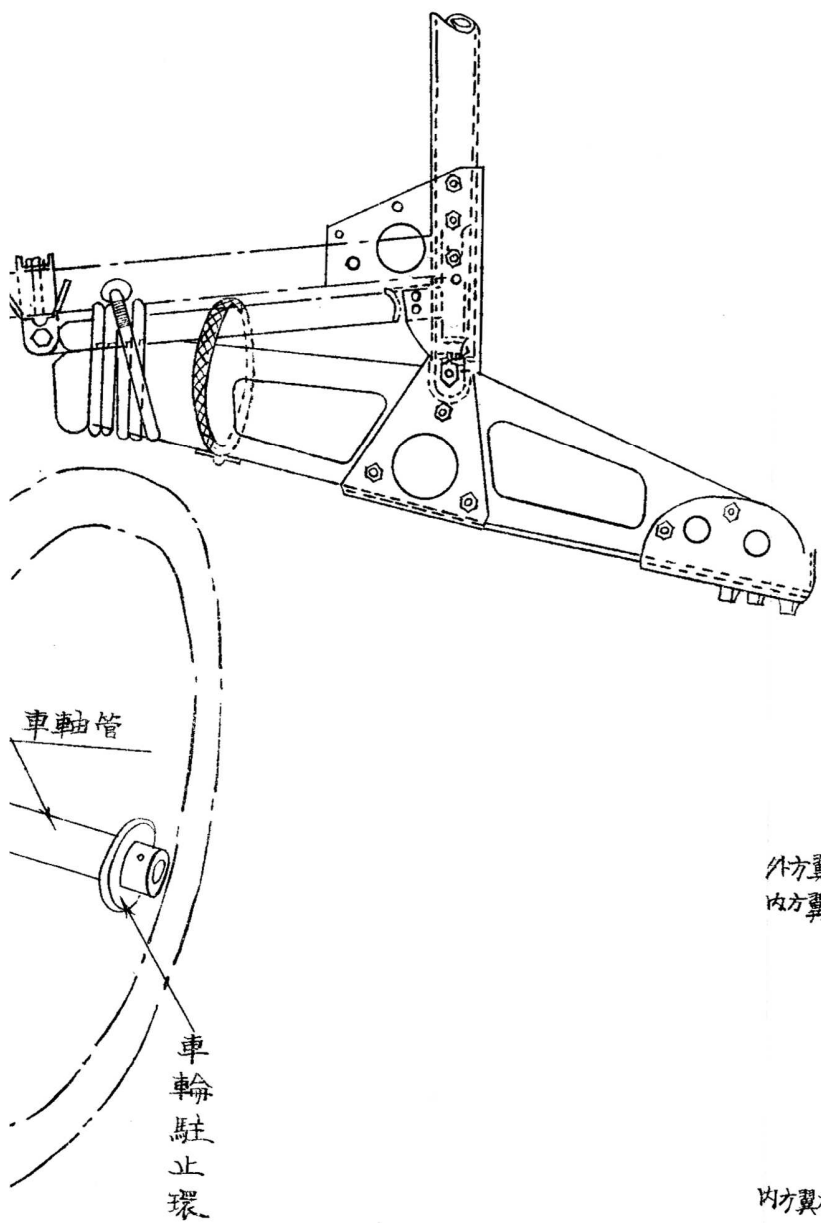
第十圖 右外



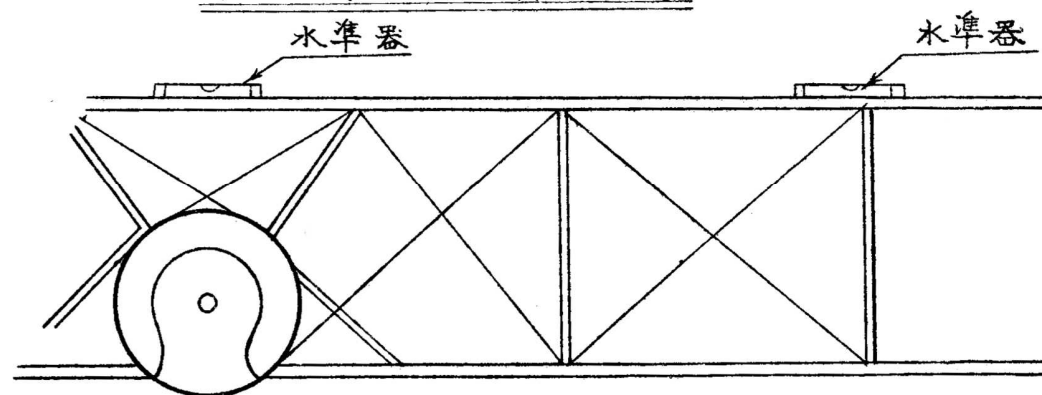
第十一圖 左外



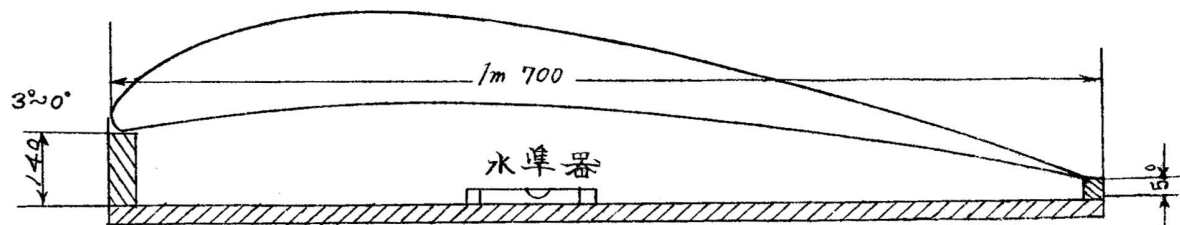
第七圖 尾機取付圖



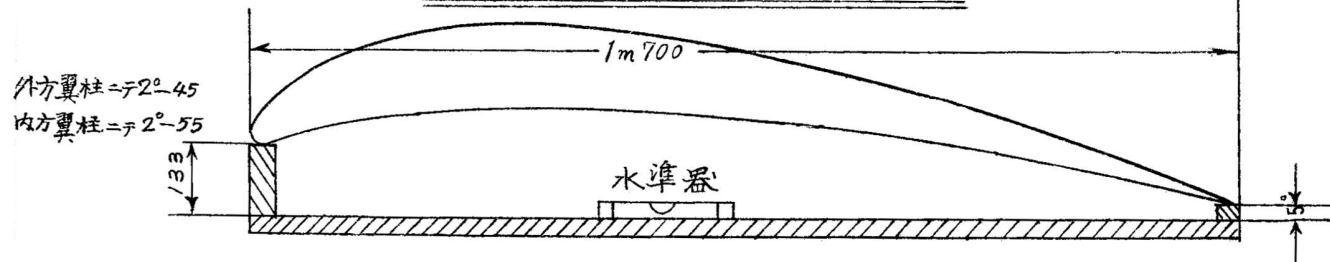
第八圖 外方翼ノ調整



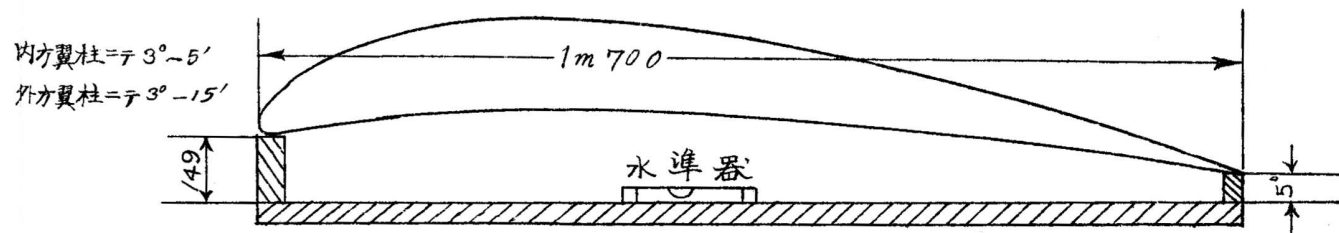
第九圖 中央翼取付角ノ調整



第十圖 右外方翼取付角ノ調整



第十一圖 左外方翼取付角ノ調整



第十二圖 揮發油系統

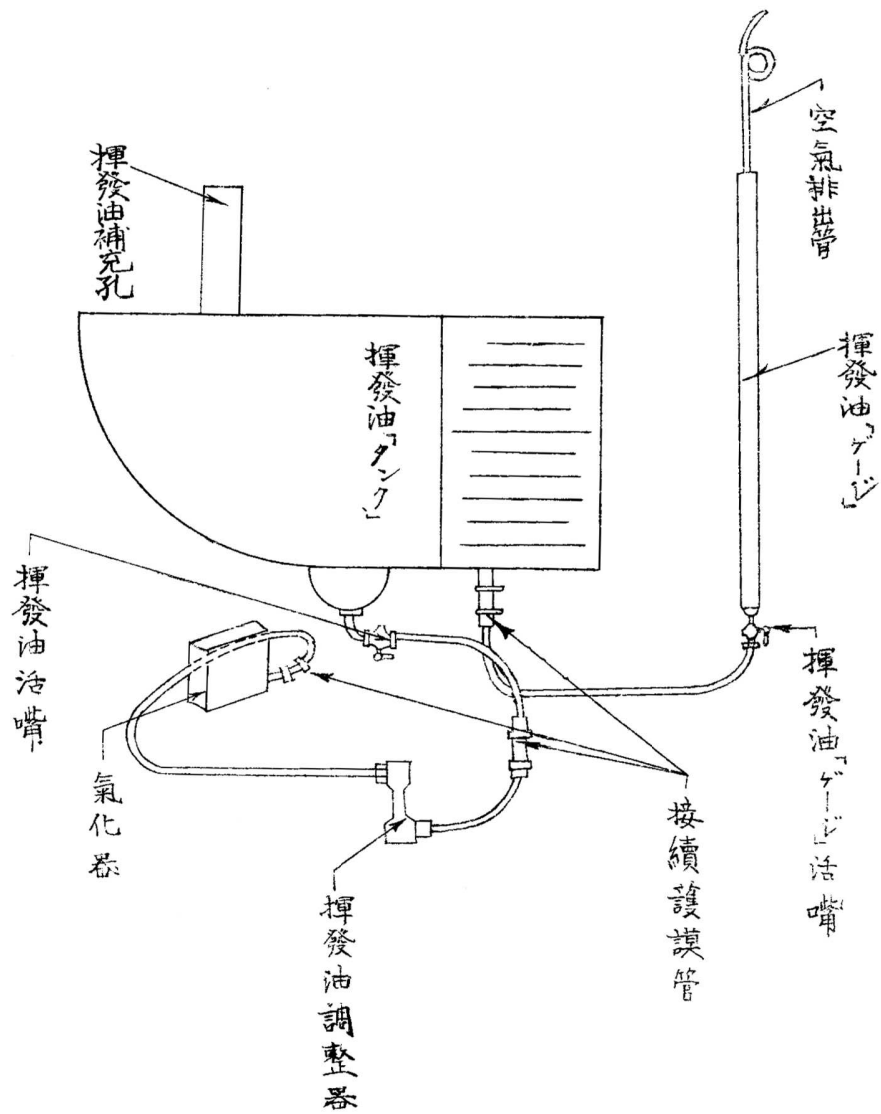
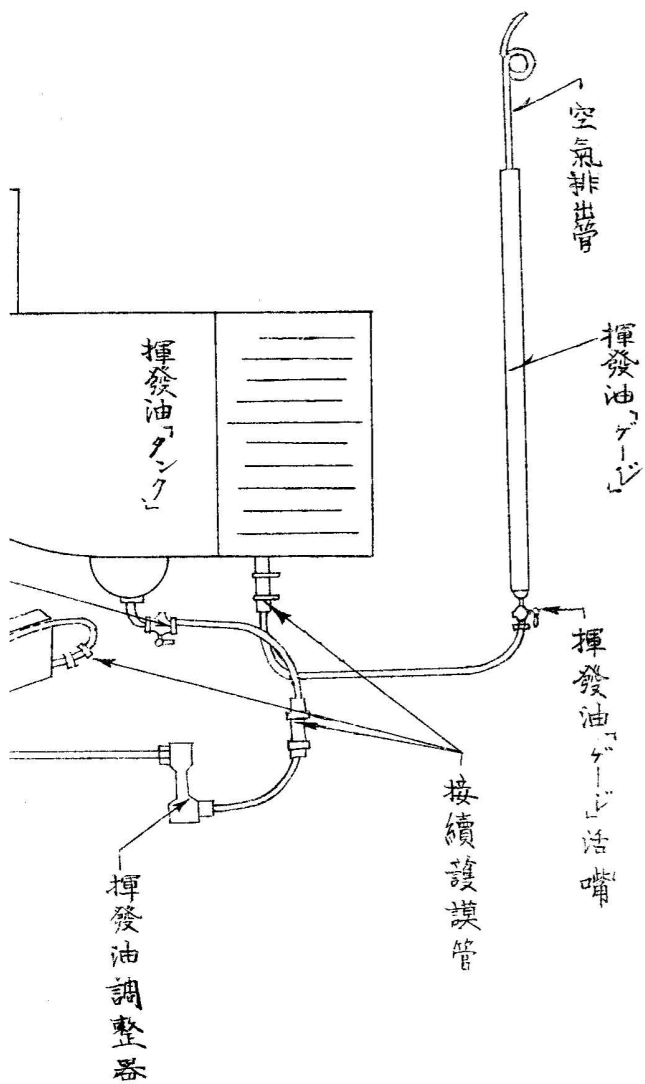
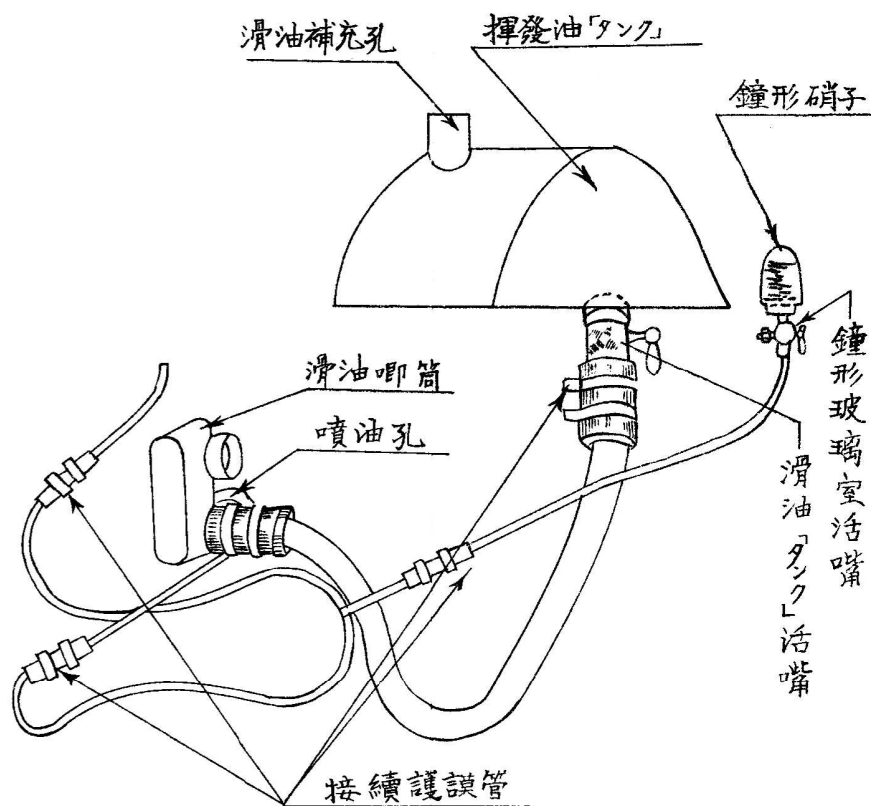


圖 揮發油系統



第十三圖 滑油系統



二等航空士
一等飛行機操縦士

安藤梅行