

960T

第一五二番



決行指定

高級副官委任

決裁指定

永久

保存期限

大臣 委		件 名		受 領 番 號	政務次官 復興官 回付
局長 主務		軍事極秘書類調製配布方ニ関スル件		秘要第一二七七號	決裁前運帶 決裁後課名
次官 委		起元廳(課)名		陸軍航空本部	
政務 次官		參與官		決行(決裁)後 回覽課名	
高級 副官		書記官			
主務 課長		主務 副官		審 案	
主務 課員		主務 御用掛		筆 記 者	
連 帶		主務 課長			
決行(決裁)後 回覽		局長			
大臣 受領		昭和三十九年六月二十三日			
大臣 了結		昭和 年 月 日			

北條國雄

460T

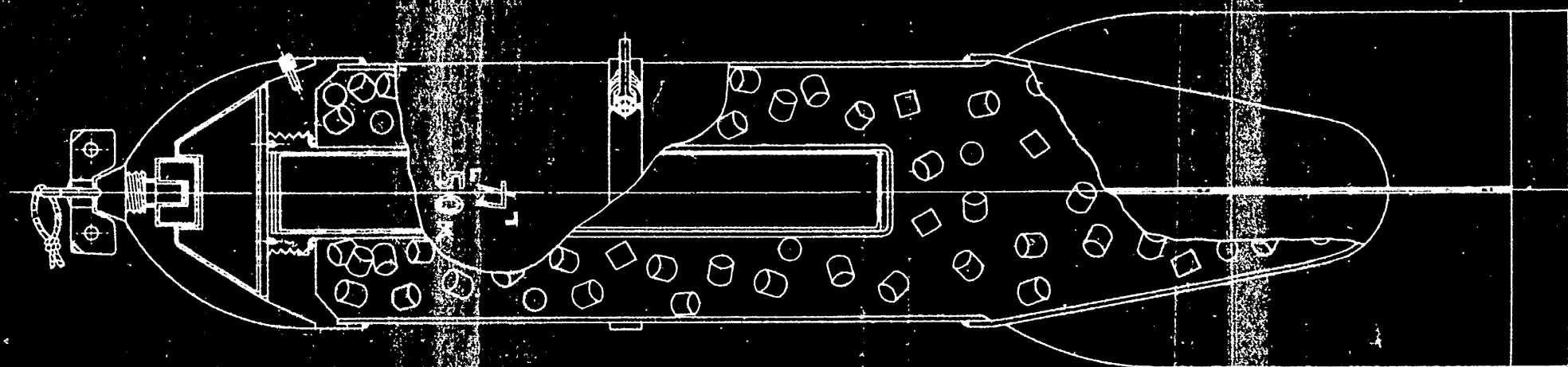
指令案

六月十四日附航機表發第三三號申請ノ通認可ス

陸密第二二六一號 昭和十六年六月廿六日

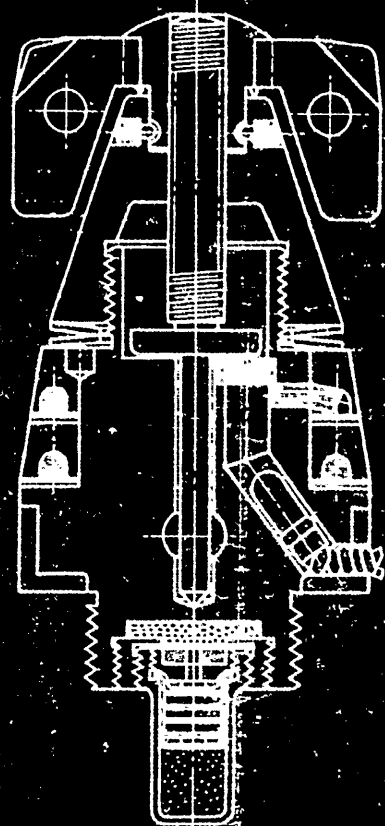


試製五十斤投下力四彈

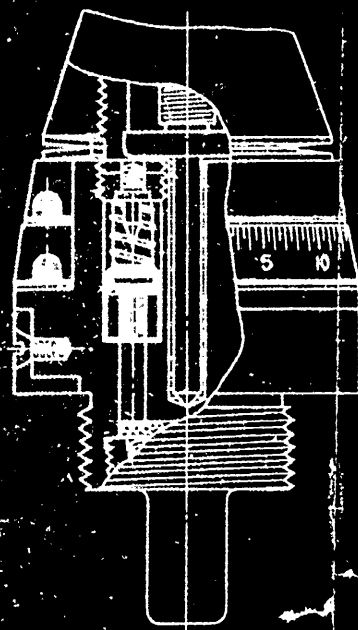


威力半径	約 50 米		
空 彈 量		25.350	Kg
填 実 物 量	K 劑	12.800	"
	コム片(約400個)	3.023	"
炸 藥		2.341	"
信 管	十二年式投下瞬発信管	0.235	"
全 備 彈 量		43.749	"

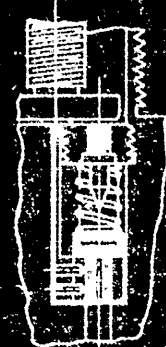
試製投下複働信管



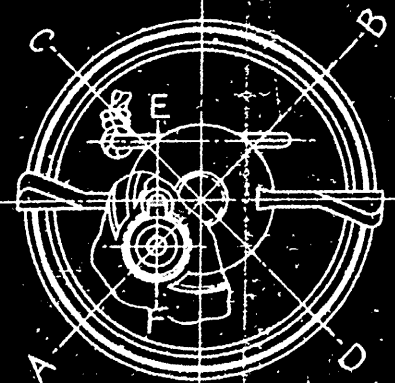
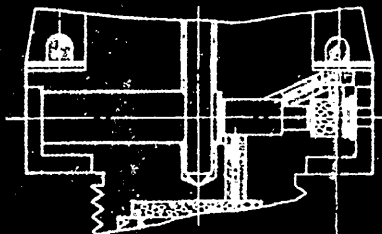
A B 断面



E F 断面



C D 断面



附表第一

射撃効力				
弾種	一弾効力比	一機撃墜スル=要スル命中弾数	戦艦破後上カカリ重燃ヲ止メシ撃墜=要スル弾数	左記ヲ3秒間=発射スル=要スル銃砲数
20 糎砲	100	6	20	1 門
12.7 糎砲	27	23	90	3 門
7.7 糎銃	8	80	300	6 挺
摘 要	弾量=比例ス	弾丸効力=及比例ス	射距離300米ニテ命中率27%トス	発射速度ハ20糎ヲ400発/分13糎ヲ600発/分7.7糎ヲ1000発/分トス

1100

附表第二

機 関 銃 諸 元 表

諸 元 名 稱	九八式 固定機関銃	九八式 旋回機関銃	試製九八式 固定機関銃=型	テ 三 型 (旋)	テ 三 (双)
口 径 (mm)	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92
長サ 全長 (mm)	1,180	1,078	950	944	1,086
初 速 (m/s)	750	750	750	750	750
発射速度 (発/秒)	1,100	1,100	1,000	1,000	2,200
自 動 様 式	連射銃後座	同 左	同 左	瓦斯利用	同 左
給 弾 装 置	非分離保弾帶	併列鼓狀弾倉	分離保弾帶	併列鼓狀弾倉	同 左
装 弾 数 (発)		75		75	100
重量 (弾倉ヲ除ク) (kg)	10.1	7.2	11.2	9.00	15.0
装弾々倉量 (kg)		4.25		4.45	5.9
実包弾量 (kg)	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8
備 考	第一次試作品 ハ三月末完成	三月中旬第二次 試作完成 耐久試験ヲ 行ハ共ニ大量 製産ヲ研究ニ 移ル (名古屋工廠)	第一次試作品 ハ三月末完成	第一次試作品 ハ三月末完成	三月中旬第三次 試験ヲ行ヒ耐 久度ヲ確メタル 後大量製産ヲ 研究ニ移ル (名古屋工廠)
要					

1101

附表第三

十三耗級機関砲諸元表					
名稱		試製12.7耗固定 機関砲一型	試製12.7耗固定 機関砲二型	試製12.7耗固定 機関砲三型	試製12.7耗旋回 機関砲一型
諸元					
口 径		12.7	12.7	12.7	12.7
長	全長(耗)	1.335	1.385	1.243	
	銃身長(耗)	800	800	800	800
初 速(秒)		730	730	730	730
発射速度(秒)		750	700	800	750
自動様式		瓦斯利用	反動利用砲身後座	同 左	瓦斯利用
給弾装置		非分離保弾帶	分離保弾帶	同 左	併列鼓狀弾倉
装弾数(発)					52
重量(弾倉ヲ除ク)(耗)		22.3	30.86	23.0	25
実包弾量(瓦)		36.0	36.0	36.0	36.0
摘		第一次試作品ニシテ	同 左	同 左	第一次試作品ハ三
要		三月下旬基礎試験 ヲ行フ予定アリ (小倉工廠)	「ブレダ」國産化 (名古屋工廠)	「ブローニング」類似 (南 部)	月未完成ヲ予定アリ (小倉工廠)

附表第四

二十耗及三十七耗級機関砲諸元表

諸元	名稱	水一(旋)	試製20耗旋回 機関砲四型	試製20耗固定 機関砲五型(翼内)	試製20耗固定 機関砲六型(翼内)	37耗機関砲
口	径(耗)	20	20	20	20	37
腔	綫数條	8	8	8	8	12
長サ	全長(耗)	1742	1750	1380	約1200	1200
	銃身長(耗)	1200	1200	1000	" 800	1050
初	速(秒)	820	820	680	" 600	440
発射	速度(秒)	400	700	700	550	150
自動	様式	瓦斯利用	同 左	反動利用砲身後座	瓦斯利用	反動利用砲身後座
給彈	装置	併列鼓狀彈倉	同 左	分離保彈帶	非分離保彈帶	箱 彈 倉
裝	彈数(発)	20	20			5
重	量(彈倉除)(耗)	33.0	40.0	27.0	約 30	9.0
裝	彈倉重量(耗)	11.24	11.24			
実	包彈量(瓦)	127	127	129.4	約 120	645
装	藥量(瓦)	38	38	18		50
摘 要		制式上申中ヲ (小倉工廠)	第一次試作品ニ付 キテ三月中旬基礎 試験ヲ行ハル予定 (日 特)	目下機械作業中 ニテ七月末第一次試 作ヲ完了スル予定 ナリ (南部)	同 左 (小倉工廠)	目下細部設計中 ニシテ十五年度末 ニハ第一次試作ヲ 完成スル予定ナリ (日 特)

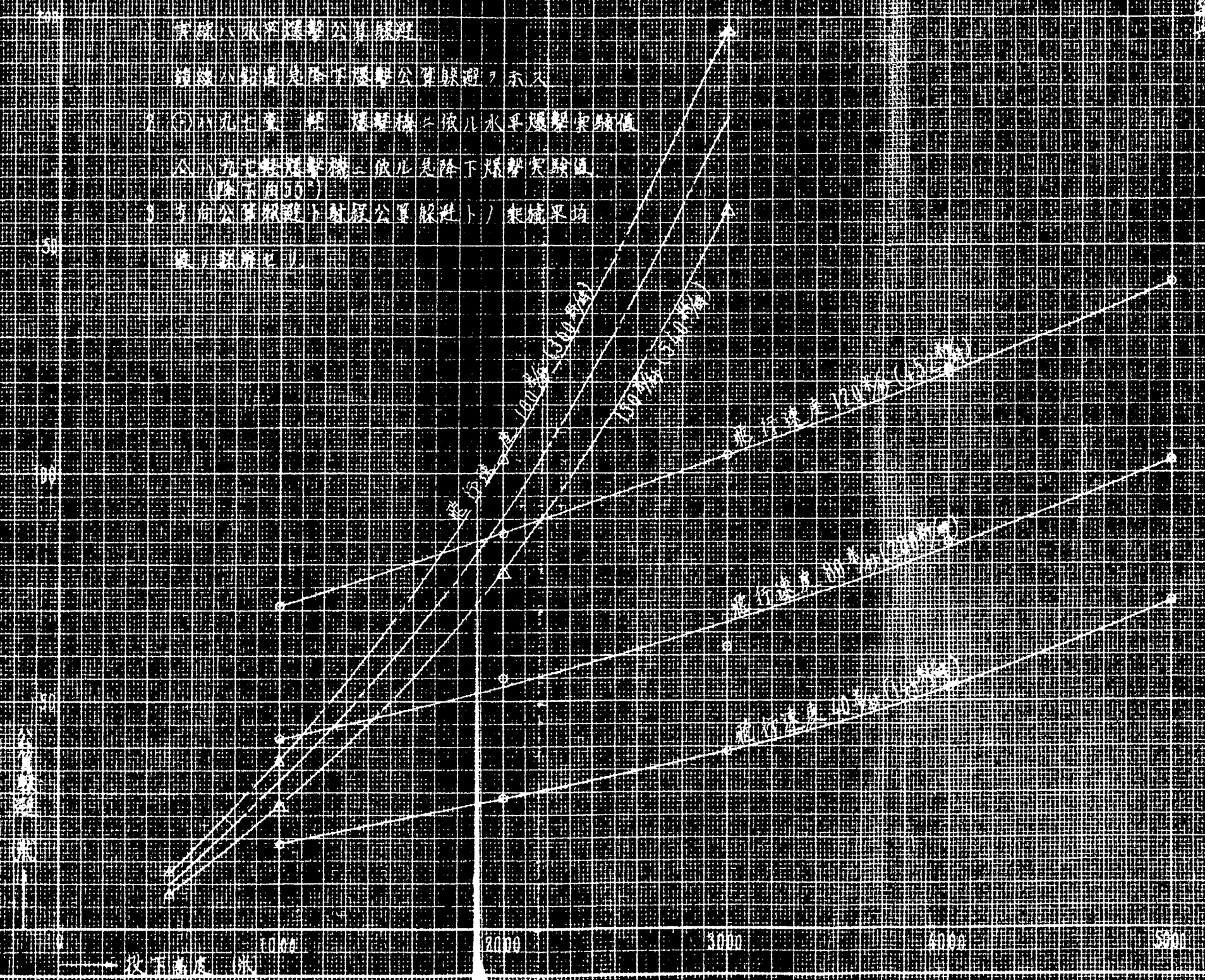
附表第五

固定機関銃用光像式照準器		
諸 元 区 分	一 型	二 型
重 量	2.0 匁	1.5 匁
使用電壓	24 ボルト	24 ボルト
使用電球	20 ワット	12.5 ワット
敵 速 環	$\left. \begin{array}{l} 100 \\ 200 \\ 300 \end{array} \right\} \text{ 秒/時}$	$\left. \begin{array}{l} 200 \\ 300 \\ 400 \end{array} \right\} \text{ 秒/時}$

推定爆撃公算躲避

防空要領

実験ハ水平爆撃公算躲避
 傾斜ハ鉛直落下爆撃公算躲避ヲ示ス
 ①ハ九七重 機 爆撃機ニ依ル水平爆撃実験値
 ②ハ九七軽爆撃機ニ依ル落下爆撃実験値
 (落下角55°)
 ③ ④ハ公算躲避ノ射程公算躲避ノ起爆平均
 値ノ距離也



附表第七

瓦斯弾					
弾種	使用薬	弾量(証)	薬量(証)	瓦斯性質	摘要
きい弾	イペリット及ルイサイノ等量混剤	50	22,230	持久性 (腐蝕性)	
あきろ弾	ホスゲン 70% 三塩化砒素 10%	50	20,000	一時性 (窒息性)	
ちや弾	青酸	50	ちや剤 9.450 純銅粉 0.200 臭化チや剤 1.350 ヨセ酸カル 3.150 月純銅粉 0.200	即効一時性 (中毒性)	
あか弾	デフェニール シアンアルシン	15	0.368	一時性 (刺激性)	威力半径 20米
(証) 所要信管ハ總テ十ニ年式殺下瞬発信管					

附表第八

無線通信機性能比較表

用途	地上機			空中機		
	遠距離飛行機用	中距離飛行機用	近距離飛行機用	遠距離對空用	中距離對空用	近距離對空用
區分	現制	試作	現制	試作	現制	試作
名稱	ナ シ	試製飛一號無線機	九式飛二號無線機	試製飛三號無線機	九式對空三號無線機	試製地三號無線機
出力		60W	10W	30W	3W	10W (7W)
重量		50kg	42kg	35kg	15kg	25kg
通信距離		1500 Km	600 Km	800 Km	10 Km	200 Km (50 Km)
電波種類		電(電話) 電(電話)	電(電話) 電(電話)	電(電話) 電(電話)	電(電話) 電(電話)	電(電話) 電(電話)
摘要		第一面試作完了 增加試作中	第一面試作完了 增加試作中	第一面試作完了 增加試作中	第一面試作完了 增加試作中	十五年度整備開始予定

附表第九

特殊無線通信機(試作中)					
名 稱	審 空中指揮用 大型(飛五號甲)	審 空中指揮用 小型(飛五號乙)	試 編隊用 (飛四號)	審 情報用	審 傍受監 督用受信機
裝備機 若ハ 部 隊	飛行團長機 戰隊長機	戰鬥戰隊長機	重 爆 機 双軽爆機	航空情報隊 (地上通信用)	兵集團司令部 飛行場大隊 地境區司令部 各戰隊司令部
通達距離	飛二號=同ジ 送信=周波切 換受信機ニ	飛三號=同ジ 送信=周波切 換受信機ニ	空中相互 近 距 離	地三號=同ジ 地上相互電信 700米	周波数 500~15,000 KC/S
出 力	30 ワット	7 ワット	6 ワット	30 ワット	
重 量	50 斤	30 斤	20 斤	200 斤	

附表第七

航 法 用 通 信 機 (其ノ一)											
機 上					地 上						
名 稱	装 備	機 種	到達距離	出力	重 量	名 稱	装 備	機 種	到達距離	出力	重 量
①大型飛行機用方位測定機	重爆機 双軽爆機	航法用送信機=対位置標定400料	/	35瓦		①大型地上方向探知機	飛行空 警報隊	超遠機上無線機=対シ2000料	/		(固定用)
②中型	複戦機 司偵機	同上 帰還飛行400料	/	25瓦		②中型	同上	飛一號若ハ 飛二號=対シ1000料	/		約800瓦 (無線自動) (車二輛)
③小型	戦闘機	近距離 對地 飛行機相互	/	8瓦		③小型	同上	移動=適ル 軽易ナルモノ 近距離	/		約300瓦 超遠機依ル 運搬機歩分 担携行可能

1109

航法用通信機(其ノ二)

名 稱	装 備 部 隊	到達距離	出 力	重 量
⑤ 無線標識	航空情報隊	機上受信機=対シ 400~500 軒	1 キロワット	約 3,000 斤 (無線自動車三輛)
⑥ 航法用 送信機	同 上	大型機上方向探 知機=対シ 400 軒	1 キロワット	約 2,000 斤 (無線自動車三輛)
⑦ 盲目着 陸装置	同 上	30 軒	500 ワット	約 1,500 斤 (自動車二輛)

航空寫真機裝備体系(案)

特殊機	軍偵機	司偵機	直協機	輕爆機	重爆機	遠爆機
極小航空寫真機 同右 大航空寫真機 同右 旋角度自動航空 寫真機 重量四六磅 高度三於九大梯尺 垂直寫真機用 自動航空 寫真機 同右 夜間航空寫真機 同右	極小航空寫真機 同右 大航空寫真機 (要吳撮影用) 同右 自動航空寫真機 重量二一〇磅 特殊任務機ノ出現ノ所提 トシテ機ハ型 陸軍ナラシム 夜間航空寫真機 同右	極小航空寫真機 重量三三磅 器材ハ極々小型ナルモ地上ニ 自動航空寫真機級ノ機ハ 大機付路ヲ必要トス 大航空寫真機 (要吳撮影用) 重量三三磅 研究九中 二空ホミハ機大機付 路ヲ必要トス 夜間航空寫真機 重量二一〇磅 紅外線ノタメニハ度ニ 小型ニスルヲ要ス	小航空寫真機(線息云 重機 一〇磅 機付路ニ必要ナルモ三三磅ナリ	極小航空寫真機 同左 小航空寫真機 (半自動式) 重量三三磅以下ノ極々 テ機單ナリ半自動式 ノモナリ 夜間航空寫真機 同左	小航空寫真機 (半自動式) 同左	極小航空寫真機 同左 小航空寫真機 (半自動式) 同左 夜間航空寫真機 同左

附表第十二

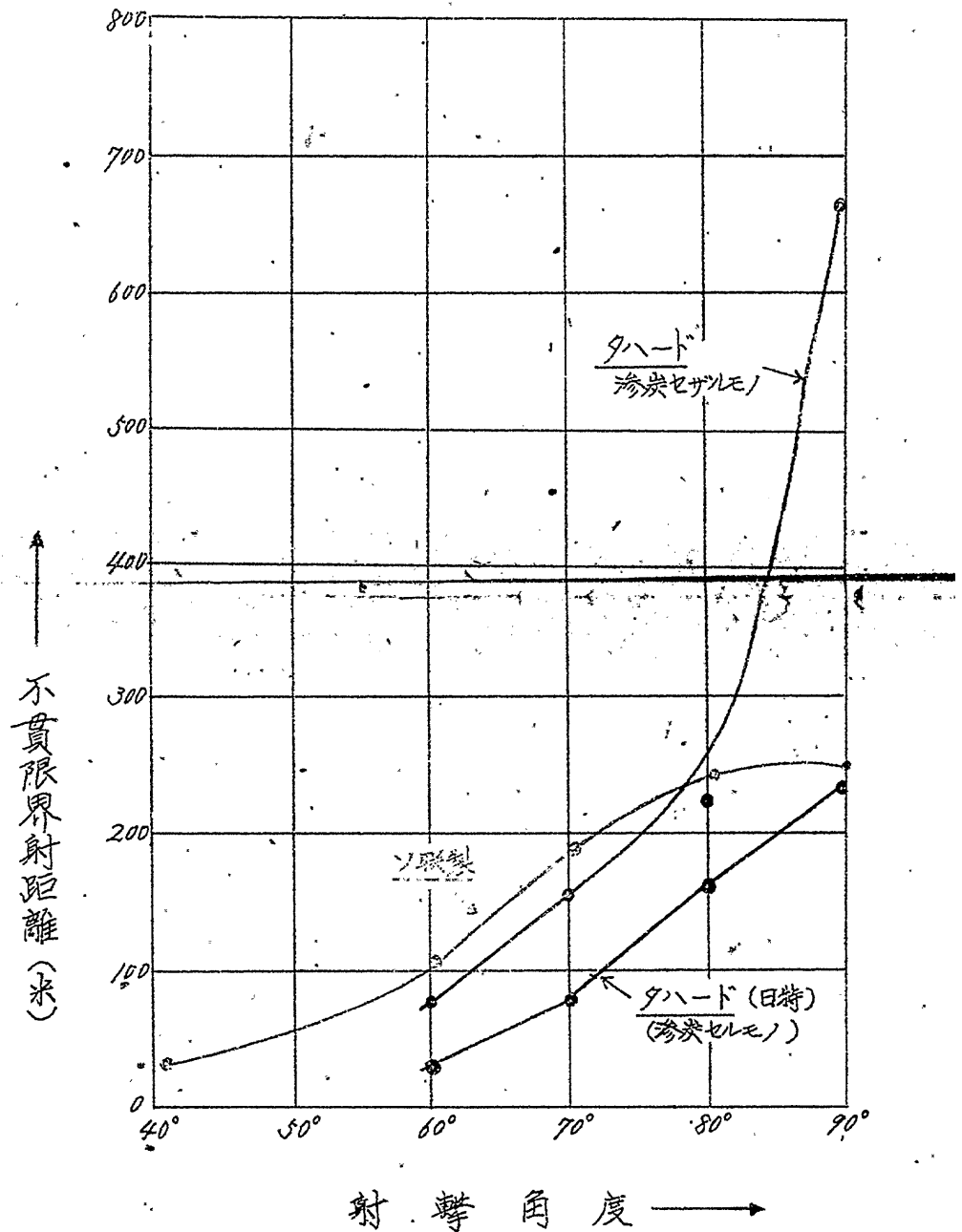
本邦及蘇聯製防弾鋼板物理化學的性質															
鋼種	製造箇所	厚サ	滲炭	化 學 的 成 分								硬 度 (ブリネル)		顕微鏡組織	特 色
				C	Si	S	P	Mn	Ni	Cr	Mo	表面	裏面		
Cl Mn Cr Mo 鋼	蘇 聯	六、四	ナシ	0、 四九	一、 六二	0、 〇二 一	0、 〇二 四	一、 五三	0、 〇八	0、 一〇	0、 五二	五 二五	四 七三	針狀マルテンサイト	靱性大ナリ
Ni Cr Mo 鋼 (ハード鋼)	日 特	六、五	深サ一耗	0、 三〇	0、 二五	0、 〇二 六	0、 〇二 四	0、 八三	三、 〇四	一、 八三	0、 四九	五 七八	五 一二	マルテンサイト	硬度大ナリ

附表第十三

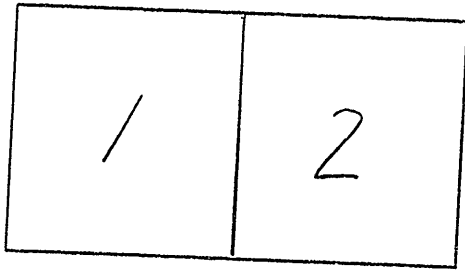
本邦及蘇聯製防弾鋼板、防弾力比較						
鋼種	種類 距離 射撃角度	七・七糎徹甲實包				
		不貫限界距離 (米)				
		90°	80°	70°	60°	40°
蘇聯製防弾鋼板		232	218	174	102	32
本邦製防弾鋼板 (タハード 金剛 炭素セルモ)		214	163	70	32	
本邦製防弾鋼板 (タハード 金剛 炭素セルモ)		663	210	125	85	

附表第十四

防弾鋼板侵徹試験 (七七式徹甲弾に依ル)



分割撮影ターゲット

分割した 部分の撮 影 順 序	
分割撮影 した 理 由	A 3 判以上のため
上記のとおり分割撮影したことを 証明する 6 年 2 月 10 日 主務者又は 撮影立会者 加部東 保夫 (印)	

附表第十五

要輸入非金屬原材料國産化一覽表

品 目	期 着手	日 完成	國産化経過ノ概要	生産化工場	国内 取得 可能	将来ノ處置	摘 要 (参照書類)
防 音 材 (シーパツク)	13.2	14.3	外國品ヲ基礎トシ會社ニテ 指導シカホツク ¹ 綿ト大麻 及 ² フェノールレジ ³ ヲ配合 セルモノヲ完成ス 外國品ニ優ル	岡田製作所	可能	試験法ニ就テ研 究スルヲ要ス	
ランガイド ¹	13.9	14.1	製造會社ヲ指導シ國産 化ヲ完了	日本 ² アスベスト	可能	コルグハ國內生産 ナキヲ以テ代用品 ノ研究ヲ要ス	航技報第602號 (14.1.20)
ベルモイド ¹	10.8	12.7	製造會社ノ自發的研究 當所ノ指導ニ基キ國産化 完了	拓植商會 日本パツキング	可能	内外品共ニマグネシム ヲ腐蝕ス更ニ品質 向上ノ研究ヲ要ス	航技報第320號 (12.7.1)
軟性ガラス ¹ (フレキシガラス) (ペースペックス)	10.9	12.12 14.4	當所ノ指導ニ依リ藤倉化 學工業ヲ基礎的研究 ニ着手セルモノトシ島根 努力ニ依リ12年2月概本國 産化ニ至ル更ニ旭硝子ニ 於テ自發的研究ヲ完成ス (主任 太田 技 師) 13年當所ノ指導ニ依リ	藤倉化學工業 旭硝子 日本化成	可能	更ニ硬度及耐熱 性ニ及步留向上ノ研 究ヲ要ス 原料 ² アセトンノ増 産ヲ要ス	航技報第505號 (13.6.1) 航技報第642號 (14.4.13) 航技報第66號 (14.10.30)
S E A パツキング ¹	13.6	14.5	製造會社ヲ指導シ國産化 ヲ完了	日本バルカー	可能	更ニ耐油性増大 ノ研究ヲ要ス	
不燃性セルロイド ¹ (セロニ) (ローロイド)	12.12	14.6	當初合硝子用トシ帝國化 學ニ於テ外國原料ニ依リ加 工スル研究ヲ終ル更ニ當所 指導ニ依リ大日本セルロ イドニ於テ國産纖維素ニ依 ル加工法ヲ概本完了ス	帝國化學 大日本セルロイド	不足	生産ニ移ルト同時 ニ品質向上ノ研究 ヲ要ス	
發動機架 緩衝ゴム ¹	12.12	13.10	米國ロード ² 社品ヲ基本トシ 鋼材ニ黃銅鍍金セルモノ ニ就テ國産化ヲ指導シ概本 使用可能ノ程度ニ至ル	藤倉工業 ブリヂストン 明治ゴム	可能	耐久性、耐油性ノ 増大ト試験法ト 研究ヲ要ス	航技報第564號 (13.10.10)
高圧ゴム管 可撓滑油管 (スーパーフレキサイト)	11.3	12.5	製造會社ヲ指導シ國産化 ヲ完了外國品ニ優ル	藤倉工業 日本輪業	可能	燃料管ト共通ノ性能 與ノ研究ヲ要ス	航技報第284號 (12.5.1)
燃 料 管 (ゴールドビーターズス) (キンフ油密封剤トセル)	11.10	12.9	當所ノ指導ニ基キセロフ ン ² ヲ代用スルコトトシ國 産化ヲ終了	藤倉工業 E C 工業 櫻 花 工業	可能		航技報第347號 (12.9.20)
軸 承 宝 石	12.12	14.8	製造會社ノ自發的研究ニ 依リ國産化ヲ完了	朝鮮窒業	不足	更ニ増産及加工法 ノ研究ヲ要ス	航技報第1043號 (14.11)
油 密 剤 (ネオアレン)	13.10	14.7	造什 ² タンク用ノ爲 ¹ ベン セル ² 及 ² レチンニ依リ油 密剤ヲ以テ代用シ國産 化ヲ完了	日本高級塗料 日本特殊塗料 藤倉化學工業 日本自動車	可能	尚使用ノ試験ヲ續 行スルヲ要ス	航技報第484號 (14.7.20)
板硝子(合硝子用) (藍板用)	13.6	14.6	旭硝子ノ自發的研究ニ依 リ國産化ヲ完了	旭硝子	概本 可能	合硝子用トシテハ多 少増産ヲ要ス	
ゼラチン ¹	大正 12	14.6	大阪工業試験所ノ指導ニ 基キ一部國産化ヲ終ル	野洲瀧工業所 新田 ² セルト 日本皮革	不足	増産ヲ要ス 又一部ノ要輸入原 料ニ就キ研究ヲ要ス	航技報第915號 (14.12)
ゼラチン以外ノ寫 真用感光材料	12.10	14.6	各社ノ自發的研究ニ依 リ概本國産化ヲ完了	各寫真材料會社	概本 可能	原料 ² アセトン ² 、フタ ール ² ノ増産ノ要アリ 又一部ノ要輸入原 料ニ就キ研究ヲ要ス	
醋酸纖維素	12.6	13.10	各製造會社ノ努力ト當所 ノ指導ニ基キ國産化ヲ 完了ス	日本合成化學 大日本セルロイド 保土谷曹達 旭電化			航技報第376號 (12.10.26)
塗 ベンザルセルローズ	11.8	14.4		保土谷曹達 旭電化			
トリクレザール ホススフェート	13.3	13.8		第八化學 近藤製藥			航技報第524號 (13.6.28)
トリフェニール				近藤製藥			

	(パースペツクス)			於テ自發的研究ヲ完成ス (主任 太田 技師) 13年當所指導ニ依リ	日本化成		原料アセトンノ増産ヲ要ス	航技報第66号 (14.10.30)
	S E A パツキング	13.6	14.5	製造會社ヲ指導シ國産化ヲ完了	日本バルカー	可能	更ニ耐油性増大ノ研究ヲ要ス	
	不燃性セルロイド (セロニ ローロイド)	12.12	14.6	當初合硝子用トシテ帝國化學ニ於テ外國原料ニ依リ加工スル研究ヲ終ル更ニ當所指導ニ依リ大日本セルロイドニ於テ國産纖維素ニ依リ加工法ヲ概ネ完了ス	帝國化學 大日本セルロイド	不足	生産ニ移ルト同時ニ品質向上ノ研究ヲ要ス	
	發動機架 緩衝ゴム	12.12	13.10	米國ロード社品ヲ基本トシ鋼材ニ黃銅鍍金セルモノニ就テ國産化ヲ指導シ概ネ採用可能ノ程度ニ至ル	藤倉工業 ブリツダストン 明治ゴム	可能	耐久性、耐油性ノ増大ト試験法トノ研究ヲ要ス	航技報第564号 (13.10.10)
	高压ゴム管 可撓滑油管 (スーパーフレキサイト)	11.3	12.5	製造會社ヲ指導シ國産化ヲ完了外國品ニ優ル	藤倉工業 日本輪業	可能	燃料管ト共通性生防與ノ研究ヲ要ス	航技報第284号 (12.5.1)
	燃料管 (ゴールドビーターズス キンツ油密封セル)	11.10	12.9	當所指導ニ基キセルコフンヲ代用スルコトヲ國産化ヲ終了	藤倉工業 E C 工業 日本輪業	可能		航技報第347号 (12.9.20)
	軸承室石	12.12	14.8	製造會社ノ自發的研究ニ依リ國産化ヲ完了	朝鮮窒業	不足	更ニ増産及加工法ノ研究ヲ要ス	航技報第1043号 (14.11)
	油 密 剤 (ネオアプレン)	13.10	14.7	造什タンク用ノ爲ベンセル及レチンニ依リ油密剤ヲ以テ代用シ國産化ヲ完了	日本高級塗料 日本特殊塗料 藤倉化學工業 日本自動車	可能	尚實用ノ試験ヲ續行スルヲ要ス	航技報第684号 (14.7.20)
	板硝子(合硝子用 乾板用)	13.6	14.6	旭硝子ノ自發的研究ニ依リ國産化ヲ完了	旭硝子	概ネ可能	合硝子用トシテハ多量増産ヲ要ス	
	ゼラチン	大正 12	14.6	大阪工業試験所ノ指導ニ基キ一部國産化ヲ終ル	野洲寫眞工業所 新田ベルト 日本皮革	不足	増産ヲ要ス 又一部ノ要輸入原料ニ就キ研究ヲ要ス	航技報第71号 (14.12)
	ゼラチン以外ノ寫眞用感光材料	12.10	14.6	各社ノ自發的研究ニ依リ概ネ國産化ヲ完了	各寫眞材料會社	概ネ可能	原料アセトンノ増産ヲ要ス 又一部ノ要輸入原料ニ就キ研究ヲ要ス	
	醋酸纖維素	12.6	13.10	各製造會社ノ努力ト當所ノ指導ニ基キ國産化ヲ完了ス	日本合成化學 大日本セルロイド 保土谷曹達 旭電化			航技報第376号 (12.10.26)
	ベンゼンセルローズ	11.8	14.11		保土谷曹達 旭電化			
	トリクレチール ホスフェート	13.3	13.8		保土谷曹達 第八化學 近藤製藥			航技報第524号 (13.6.28)
	トリフェニール ホスフェート	13.3	13.8	航ニ支第66号ニ基キ各社ヲ指導シ國産化ノ研究ヲ終リ品質向上及増産ヲ實施シ品質向上ニモ量ニ於テモ概ネ外國品程度ノモノヲ取得シ得ルニ至ル	保土谷曹達 日本曹達 近藤製藥 高砂化學 日本曹達 廣日	可能	將來特ニ増産ノ要ニテ品質ノ低下セザル如ク指導ヲ要ス	航技報第536号 (13.8.4)
	ベンゼンアルコール	13.3	14.9		日本醋酸 第一製藥 東洋製藥 昭和製藥			航技報第563号 (13.10.8)
	エチルアセテート	13.3	13		近藤製藥			航技報第591号 (13.12.27)
	エチルラクトート (ノルマノール)	13.3	13.6		保土谷曹達			航技報第643号 (14.4.15)
	トリアセチン	13.3	13.10		廣日 合同酒精 日本火藥 朝鮮窒業	不足	増産ヲ要ス	航技報第722号 (14.9.29)
	メチルエチルケトン	13.3	14.4		第八化學			航技報第589号 (13.12.9)
	メチルセルソルブ	13.3	14.12		日本香料			
	セタモール	13.3	14.12		日本窒業 合同酒精 廣日 日本合成化學			アセトンハ樹脂用フルニ用トシテモ需大ナリ
	アセトン	13.3	14.4					

極秘

昭和十五年三月二日

航空總監隷下部隊長技研見学行事=関スル記事

昭和十五年六月十日

陸軍航空技術研究所

1117

目 次

第一 飛行機及プロペラ

第二 發 動 機

第三 其ノ他ノ器材

第四 特殊始動法

附 表

第一 飛行機審査研究經過一覽表

第二 陸軍々用飛行機沿革一覽表

第三 主要現用(審査中)(次期)飛行機要目表

第四 優秀單座戦闘機主要諸元表

第五 複座戦闘機主要諸元表

第六 新銳ソ聯機ト日本陸軍機トノ比較表

第七 輕戦闘機級旋回性能向上趨勢

第八 輕戦闘機速度趨勢

第九 重戦闘機速度趨勢

第十 重爆撃機速度趨勢

第十一 試作發動機審査研究經過一覽表

第十二 主要發動機審査計畫

附 圖

第一 特殊始動法要領圖 其ノ一

第二 同 上 其ノ二

第一部 關係説明要旨

第一 飛行機及プロペラ

飛行機ノ研究狀況及將來ニ於ケル研究計畫ノ一般概況竝ニ昭和十四年度試作飛行機ノ諸元ヲ現制式機及將來ノ計畫機ト對照シタルモノハ附表ニ示シタ通デ次ニ其ノ主ナルモノニ付若干ノ説明ヲ加ヘマス

一、新重爆撃機（「キ四十九」）

昭和十四年九月第一號機完成、近ク性能試験ヲ實施、基本審査一段落ニ近ヅキ三月十五、六日頃ヨリ濱校ニ於テ實用的ノ試験ヲ御願ヒ致シ其ノ結果ヲ綜合スル爲四月上旬研究会ヲ開ク様豫定致シテ居リマス

二、新司偵機（「キ四十六」）

昭和十四年八月第一號機完成、既ニ北滿ニ於ケル耐寒試験モ済マセ三月十日頃カラ下校試験要員ノ慣熟飛行、引續キ同校ノ實用的試験ヲ御願ヒシ三月~~末~~^末之ニ基ク研究会ヲ開ク様豫定ニ致シテ居リマス

三、新襲撃機（「キ五十一」）

本年十月濱校、同十一月下校ニ於ケル研究ニ引續キ北滿ニ於ケル耐寒試験ヲ終ヘ軍需審議會ニ附議スル豫定

四、新輕爆撃機（「キ四十八」）

本年十二月上旬好成績ヲ以テ濱校ニ於ケル研究ヲ終ヘ軍需審議會
ニ附議スル豫定

五 新複座戦闘機(「キ四十五」)

明校ニ於ケル研究ノ結果所期ノ成績ヲ得マセンデシタガ附表ノ如
ク各國共新鋭ナル複座出現シアル狀況ニ鑑ミマシテ更ニ性能向上
ヲ計畫シ最大速度 530 浬時程度迄出シ得ル見込デ研究ヲ續ケテ
居リマス

尙本機ニ就テ濱校、下校ノ研究モ御願ヒ致シ度イト思ツテ居リマ
ス

六 新輕戦闘機(「キ四十三」及九七戰性能向上)

「キ四十三」ハ明校ニ於ケル研究結果稍ト物足ラヌ感ガアリマス
ノデ數箇ノ改善案ニ付基礎的研究ヲ續ケマシタル末第二案ト稱ス
ル速度増進案(天蓋改良、流線經始改善、二段與壓發動機裝備)
ヲ進メテ居リマシテ本年四月頃「ハ一〇五」ヲ換裝シ速度ハ 510
ニ 20 浬時程度ニ増進スル見込デアリマス

此ノ外ノモンハン事件ノ經驗ニ鑑ミ「キ四十三」ニハブレター三
耗二銃裝備ノ研究ヲ實施中デ三月末迄ニハ二機完成ノ豫定デアリ
マス 何レ御研究ヲ願フコトニナルト存ジマス

又旋同性ノ向上ニ關スル研究ト致シマシテ九七戰ノ構造、重量ヲ
約 60 匁輕減シ發動機回轉數 2400 ヲ 2700 回轉毎分ニ上ゲマシ

目 次

第一 行事ノ次第

第二 第一部關係事項

第三 第二部關係事項

昭和十五年三月二日

航空總監隷下部隊長技研見學行事ニ關スル記事

第一 行事ノ次第

昭和十五年二月二十九日ヨリ同三月二日ニ互リ開催セラレタル航空
總監隷下部隊長會同第三日ニ於ケル技研見學ノ行事ハ附表第一ノ計
畫ニ依リ概ネ豫定ノ如ク實施セラレタリ 當日參集ノ諸官附表第二
ノ如シ

又行事當初ニ於ケル所長挨拶ノ要旨次ノ如シ

只今カラ命ニ依リ當所ニ於ケル研究兵器ヲ供覽シ審査研究ノ狀況
ヲ御紹介申シマス 尤モ昨年八月ノ會同後左程新シキ兵器ハ出來
上ツテ居リマセヌ故今同ハ自然供覽ヨリモ説明ガ主ト相成ルカト
存ジマス

其ノ後審査研究ハ「キ四十三」及「キ四十五」ヲ除クノ外ハ大体
順調ニ進捗致シテ居リマス

本年度ニ於ケル我軍用機ノ進歩ヲ要約致シマスト到達シタル最大
速度550浬、最大馬力1500馬力ト云フコトニ成リマス 明年
度ハ600浬（實用機ニテ）、2000馬力ヲ目指シテ進ム積リデ
アリマス

作戦又ハ作戦準備上ノ要求ニ依リ本年度處理シタル主要事項ハ蘭
州爆撃（十三年度ニ於ケル）ノ教訓ニ基キ「零二十一」ノ武装ヲ
強化シ之ガ爆撃掩護機ノ先驅ヲナシタルコトトノモンハン事件ニ
際シ現地側ノ要望ニ應ジ「零十五」ノ速度及高度ノ向上ヲ圖ツタ
コトトデアリマス 併シ同事件ニ於ケル戦闘機ノ火力増強及速度
向上ノ要求ニハ残念乍ラ即應シ得ナカツタノデアリマス
豫想作戦地ノ風土、氣象ニ對スル要處置事項中特記スベキハ本年
鹿島寒時ニ於ケル發動機始動法ノ研究ヲ完成シタルコトデアリマス
唯茲ニ最モ遺憾ナルハ前回會同ノ際飛行機凍結防止ノ必要ヲ強調
セラレタル寶藏寺中將閣下ノ靈前ニ今日尙其ノ成案ヲ報告シ得ル
ノ状態ニ達シテ居ナイコトデアリマス
次ニ當所ノ人員、施設、經費其ノ他所内一般ノ狀況ヲ申述ベマス
（略）
引續キ主務部科長ヲシテ審査研究ノ狀況ヲ説明致サセマス（乙班
ノ説明略）

分割撮影ターゲット

分割した 部分の撮 影 順 序	1 2
分割撮影 した 理 由	A 3 判以上のため
上記のとおり分割撮影したことを 証明する 6 年 2 月 10 日 主務者又は 撮影立会者 加部東 保夫 	

附表第一

隷下部隊長並ニ教育主任者會同第三日（三月二日） ニ於ケル陸軍航空技術研究所見學計畫					陸軍航空總監部 陸軍航空本部	
甲 班						
配當 份	時 間	見 學 事 項	場 所	技研ニ於ケル 準備並ニ説明 擔任區分	摘 要	
5	自 900 至 905	集 合、休 憩	第一應接室	第 一 科		
100	自 905 至 1045	審査研究及所内一般ニ關 スル説明	所 長 室	第 一 科		
				所 長 第 二 部 長		
15	自 1045 至 1100	特殊始動法ノ説 明	所 長 室	第 一 科 第 一 部 長 （第四科長）		
20	自 1105 至 1125	新飛行機其ノ他ノ器材供 覽	飛行場又ハ 格 納 庫	第五六十科 第 一 部 長 第 二 部 長	爾後ノ移動ハ自動車 ニ依ル	
15	自 1130 至 1145	施設説明及器材ノ 供 覽	航三研究室	第一及第七科 所 長 第 二 部 長		
40	自 1150 至 1230	會 食 及 懇 談	所 長 室	第 一 科	部長以上ハ會食ス	
乙 班						
5	自 900 至 905	集 合、休 憩	高等官食堂	第 一 科		
40	自 905 至 945	審査研究及所内一般ニ關 スル説明	高等官食堂	第 一 科 第 一 科 長		
15	自 945 至 1000	特殊始動法ノ説 明	高等官食堂	第 一 科 第 四 科 長		
40	自 1005 至 1045	新飛行機其ノ他ノ器材供 覽	飛行場又ハ 格 納 庫	第五六十科 第五六十科長 又ハ科 員		
15	自 1055 至 1110	施設説明及器材ノ 供 覽	航三研究室	第一及第七科 第 一 科 長 第 七 科 長		
25	自 1115 至 1140	第三科 第六科 第七科 第十科 第十一科 ノ兵器、材料 供覽	第二發電所	關 系 科 關係科長又ハ 科 員		
40	自 1150 至 1230	會 食 及 懇 談	高等官食堂	第 一 科	各科長ハ會食ス	
備	一、本行事ハ主トシテ新兵器ヲ 供覽又ハ説明シ業務上參考ノ資ヲ供スルヲ以テ目的ト ス					
	二、班 ノ 編 成					
	甲 班（部 隊 長 班） 學校長、燃料廠長、氣象部長、本廠長、航本第二 部長、實驗部長、監督官長、參謀長					
	乙 班（參謀其ノ他班） 參謀、航總、航本課長、航總、航本主務部員					
	（註） 甲班ハ十四年八月技研ヲ 見學セラレタル諸官ノ大部ナルヲ以テ主ト シテ其ノ後ノ新器材ニ就テ説明シ乙班ハ十四年八月技研ヲ 見學セザ リシ諸官多數ナルニ付説明擔任者ハ其ノ心得ヲ以テ供覽器材ノ解説 ヲナスモノトス					
三、技研ニ於ケル準備其ノ他						
1. 供覽兵器ハ別紙ノ通トス（別紙略ス）						
2. 所内誘導ハ左ノ區分ニ依ル						
甲 班 第二部長 補助官 深山少佐 助手 岸野雇員						

配 當 (份)	時 間	見 學 事 項	場 所	以 研 一 が ケ ル 準 備 並 に 説 明 擔 任 區 分	摘 要
5	自 900 至 905	集 合、休 憩	第一應接室	第 一 科	
100	自 905 至 1045	審査研究及所内一般ニ關 スル説明	所 長 室	第 一 科 所 長 第 一、第二部長	
15	自 1045 至 1100	特殊始動法ノ説 明	所 長 室	第 一 科 第 一 部 長 (第四科長)	
20	自 1105 至 1125	新飛行機其ノ他ノ器材供 覧	飛行場又ハ 格 納 庫	第 五、六、十科 第 一 部 長 第 二 部 長	爾後ノ移動ハ自動車 ニ依ル
15	自 1130 至 1145	施設説明及器材ノ供 覧	航三研究室	第 一 及 第 七 科 所 長 第 二 部 長	
40	自 1150 至 1230	會 食 及 懇 談	所 長 室	第 一 科	部長以上ハ會食ス

5	自 900 至 905	集 合、休 憩	高等官食堂	第 一 科	
40	自 905 至 945	審査研究及所内一般ニ關 スル説明	高等官食堂	第 一 科 第 一 科 長	
15	自 945 至 1000	特殊始動法ノ説 明	高等官食堂	第 一 科 第 四 科 長	
40	自 1005 至 1045	新飛行機其ノ他ノ器材供 覧	飛行場又ハ 格 納 庫	第 五、六、十科 第 五、六、十科 長 又ハ科 員	
15	自 1055 至 1110	施設説明及器材ノ供 覧	航三研究室	第 一 及 第 七 科 第 一 科 長 第 七 科 長	
25	自 1115 至 1140	第 三 科 第 六 科 第 七 科 第 十 科 第 十 一 科 ノ兵器、材料 供覧	第二發電所	關 系 科 關係科長又ハ 科 員	
40	自 1150 至 1230	會 食 及 懇 談	高等官食堂	第 一 科	各科長ハ會食ス

備	一、本行事ハ主トシテ新兵器ヲ供覧又ハ説明シ業務上参考ノ資ヲ供スルヲ以テ目的ト ス 二、班ノ編 成 甲 班(部 隊長 班) 學校長、燃料廠長、氣象部長、本廠長、航本第二 部長、實驗部長、監督官長、參謀長 乙 班(參謀其ノ他班) 參謀、航總、航本課長、航總、航本主務部員 (註) 甲班ハ十四年八月技研ヲ見學セラレタル諸官ノ大部ナルヲ以テ主ト シテ其ノ後ノ新器材ニ就テ説明シ乙班ハ十四年八月技研ヲ見學セザ リシ諸官多數ナルニ付説明擔任者ハ其ノ心得ヲ以テ供覧器材ノ解説 ヲナスモノトス 三、技研ニ於ケル準備其ノ他 1. 供覧兵器ハ別紙ノ通トス(別紙略ス) 2. 所内誘導ハ左ノ區分ニ依ル 甲 班 第二部長 補助官 深山少佐 助手 岸野雇員 乙 班 第一科長 補助官 溝端大尉 助手 千葉雇員 3. 八時四十分立川驛ニ乗用自動車4輛、大型バスノ輛ヲ準備シ長澤少尉誘導ス 但シ後發自動車ハ八時五十一分立川驛ヲ出發セシムルモノトス 十二時玄關ニ乗用自動車ノ輛、大型バスノ輛ヲ準備スルモノトス
考	

第一部 關係之部

附表第二

昭和十五年三月二日技研見學行事參集者一覽表

一 陸軍航空本部側

第二部長	秋山少將	甲班
第三課長	橋本大佐	"
第一課長	原田大佐	乙班
第八課長	谷口大佐	"
部員	瀨戸中佐	"
同	久門中佐	"
同	辻川少佐	"
同	山本(林)少佐	"
同	佐藤大尉	"

二 學校側

下志津陸軍飛行學校長	菅原中將	甲班
陸軍航空士官學校長	寺倉中將	"
水戸陸軍飛行學校長	藤田少將	"
濱松陸軍飛行學校長	寺本少將	"
陸軍航空技術學校長	佐藤少將	"
明野陸軍飛行學校長	小畑少將	"

陸軍航空整備 學校長

中 富 少 將

申班

東京陸軍航空 學校長

河 原 少 將

〃

熊谷陸軍飛行學校幹事

加 藤 少 將

〃

三、其ノ他

陸軍航空本 廠 長

香 積 中 將

甲班

同 部 員

眞 崎 大 佐

乙班

陸軍航空本部監督官長

鳥 田 少 將

甲班

同

仁 村 大 佐

〃

同

松 友 大 佐

〃

陸軍航空本部監督官

仁 井 大 佐

乙班

第一飛行集團 參謀長

塚 田 大 佐

甲班

同 參 謀

山 田 大 尉

乙班

陸軍飛行實驗部長

阪 口 少 將

甲班

陸軍燃料 廠 長

長谷川 少 將

〃

陸軍氣象 部 長

新 妻 少 將

〃

航空兵團 參 謀

三 好 大 佐

乙班

關 東 軍 參 謀

宮 子 中 佐

〃

關 東 軍 參 謀

山本(源) 少佐

〃

第二飛行集團參謀

梁 瀬 中 佐

〃

參 謀 本 部 員

嶋 村 少 佐

〃

タモノニ付研究中デアリマシテ第一改造機ハ六月末完成ノ豫定デアリマス 基礎的實驗ノ結果ニ依リマスト速度モ約ノ〇秒時位、旋回戦闘性ハ相當良好ニナル見極メガツイテ居ル次第デアリマス 由來 輕單戰ハ旋回戦闘性ヲ生命トシテ居リ之ガ爲ニハ翼面荷重ハ85 瓩附近ヲ最大限度トシテ居リ又機動性ヲ保持スル爲主翼全幅ハノノ米附近ニ制限セシメテ居リマスノデ全備重量ハ極端ナル切詰メヲ必要トスル譯デアリマシテ九七戰ノ優秀性ハ實ニ此處ニ胚胎シテ居ルノデアリマス 然ルニ速度ヲ上ゲントスレバ馬力ノ増大ヲ必要トシ馬力ノ増大ハ必ズ相當ノ重量増加ヲ伴フノデ現在ノ旋回性ヲ保持シテ速度ヲ向上スルコトハ特異ノ考案ノ出ヌ限リ勞ノミ多クシテ效果少キ狀況デアリマス 列國ノ新銳輕單戰ノ主要諸元附表ノ通デアリマス

七 新重戦闘機（「キ四十四」）

目下試作中ノ新重機（「キ四十四」）ハ設計ヲ完了シ試作中デアリマスガ工場完成ハ諸種ノ事情ニ因リ豫定ヨリモ晚レテ居リマスガ五、六月頃ニハ試飛行ガ出來ルカト思ハレマス 重單戰ハ翼面荷重130—150 瓩ヲ限界トシテ重、中單戰ノ二種ニ區分スルヲ便宜ト致シマス 今列強ノモノヲ收録致シマスルト附表及附圖（重、中單戰速度趨勢）ノ通ニ分類出來マス

八 多座戦闘機甲（「キ五十八」）

目下「キ四十九」ニ引續キ試作中デアリマシテ本年九月末完成ノ
豫定デアリマス

九 研 究 機

此ノ外主トシテ部外研究機關ヲ利用シ極秘裡ニ長距離、高々度及
高速性能其ノ他特殊型ノ基礎研究ニ用ヒ實用機ノ先驅ヲナスベキ
記録機的ノ研究機ノ研究ヲ實施中デアリマス

十 プ ロ ペ ラ

純日本式ノモノモ目下試作中デアリマスガ今日ハ在來ノハミルト
ン式以外ノ外國品及外國式國產品ヲ供覽致シマス

1. ラチエプロペラ

日本航空工業株式會社試作ニ係ル佛國ラチエ式電動機械式可
變節プロペラニシテ調速器ヲ有シ可變範圍 180 度ニ及ブ
主トシテ九七式重爆撃機ニ装着シ飛行實驗ヲナシ本冬北滿ニ
於テ耐寒試験ヲモ終了シ成績良好ニシテ實用ニ適スル判決ヲ
得近ク九七式重爆撃機ノ一部ニ装着セラルル豫定デアリマス

2. VDMプロペラ

獨國ヨリ購入セル電動機械式可變節プロペラニシテ可變範圍
180 度ニ及ブモ調整器ヲ有セズハインケル急降下爆撃機ニ装
着試験ノ結果良好デアリマス 住友會社デハ海軍ノ指示ニ依
リ本プロペラノ製作權ヲ購入シテアリマス

第二 發 動 機

發動機ノ研究狀況及將來ニ於ケル研究計畫等ノ一般概況ハ附表ニ示シタル通デアリマシテ本年度ハ發動機ノ研究頓ニ進捗シ試作飛行機ノ性能向上ニ顯著ナル貢獻ヲ致スコトガ出來マシタ。將來ニ於キマシテモ更ニ馬力ヲ掛ケマシテ研究ヲ促進致シ度イト思ツテ居リマス。主要ナル研究ヲ摘記致シマス。次ノ通デアリマス。

一、千馬力級二段與壓發動機（「ハ一〇二」、「ハ一〇五」）

「ハ一〇二」ハ耐久運轉ヲ終了シ増加試作中、「ハ一〇五」モ後期耐久運轉實施中デアリマス。

二、千二百馬力級發動機（「ハ四十一」）

耐久試験ヲ終了シ「ハ四十九」ニ裝着シ試験中デアリマス。

三、千五百馬力級二段與壓發動機（「ハ一〇一」、「ハ一〇九」）

「ハ一〇一」ハ空中試験ヲ既ニ終了完成シ「ハ一〇九」ハ三月末製作ヲ完了スル豫定デアリマス。

四、千八百乃至二千馬力級發動機（「ハ一〇三」、「ハ一〇四」）

共ニ第一基ノ製作完了シ受領運轉ヲ概了致シマシタ。

五、水冷發動機（「ハ二十一」、「ハ四十」）

「ハ二十一」ハ國產品ノモノデ基礎試験中デアリマス。

「ハ四十」ハ獨國ダイムラーベンツ社製 601 型（千馬力級）

ヲ國産化スルモノデアリマシテ右 D.B. 601 型ハ獨國ヨリ數基

購入、最近着荷ヲ開始シタ情態ニテリ、實習ノ爲會社ニ派遣シ
タ研究員モ歸朝致シ銳意試作促進中デアリマス

第三 其ノ他ノ器材

一、高壓電纜接續金具

發動機高壓電纜ノ端末部分ノミガ衰損早ク其ノ交換作業ガ困難繁
雜ナルノミナラズ電纜ノ補給意ノ如クナラス實狀ニ鑑ミマシテ接
續金具ヲ研究シ其ノ不利ヲ除クコトニ成功致シマシタ

二、酸素關係器材

高々度飛行ノ重要性ノ増加致シマシタル實戰ノ經驗ニ鑑ミマシテ
酸素吸入器材及酸素補給用資材ニ就キマシテハ銳意研究ヲ促進致
シテ居リマス

固定式發生裝置ハ其ノ仕様ヲ既ニ決定シ移動式發生機ノ研究ニ着
手致シテ居リマス 詰換機ト致シマシテハ手働式及電動式ノ兩種
ノ仕様ヲ決定シ吸入器ハ蘇式、伊式、ドレガー式等ヲ參酌攻究ス
ルト共ニ杉田軍醫少佐考案ノ杉田式及藥劑式發生吸入器等ノ研究
ヲモ進メテ居リマス

現制三型ハ次記諸元ヲ有シ大體所期ノ性能ヲ具ヘテ居リマスガ冷
却ニ依リ凍結ノ恐れナキニアラザルヲ以テ之ヲ改善スル様研究中
デアリマス 尙海軍ニテ研究シタル口銜へ式ノモノモ試作シ既ニ

一部實用試験ヲ御願致シ種々改良ヲ加ヘテ居リマス

酸素吸入器(三型)ノ諸元

型	式	自動噴出式
重	量	7.5 匁
酸素	量	500 立
使用時間(7000 米ニテ)		2 時間

三 防弾防火装置

七・七耗^炸裂實包ニ對スル防火装置ハ既ニ實用ニ供シテ居リマス
ガ更ニ之ヲ改善スル様研究ヲ進メテ居リマス

四 凍結防止装置

米國グツドイヤー式ノモノト併行シエチレンジリコール滲出式ノ
モノヲ研究シ後者ニ關シテハ主翼及プロペラ凍結防止ノ目途ヲ得
新年度之ヲ實用ニ附スル豫定デアリマス

五 應急滑走路構築材

泥濘地ニ於ケル離着陸滑走用トシテ研究シマシタ敷設器材デアリ
マシテ基礎實驗ノ結果概ネ所望ノ成績ヲ得マシタノデ近ク實用試
驗ヲ重ネタイト思ツテ居リマス

六 壓雪車及除雪車

積雪飛行場ノ整備用トシテ本年度壓雪車ヲ試作致シ北海道ニ於ケ
ル試験ノ結果實用ニ供シ得ル見込ヲ得マシタ

除雪車ハ海軍ニ於テ米國式ノモノヲ國產化シ本年度試験シマシタル研究結果ニ基キマシテ直チニ試作ニ着手シ本年度ニ於テハ研究及實用併行主義デ參リ得ル見込ミヲツケテ居リマス

カ 電害防止覆

北支ニ於ケル電害ノ經驗ニ鑑ミ電害防止用ノ飛行機覆ヲ本年度試作シ研究致シテ居リマス

第四 特殊始動法

一 發動機特殊始動法ノ定義及目的

發動機ノ特殊始動法トハ從來ノ火爐豫熱始動法ト異リ發動機ヲ冷態ノ儘（冷態始動法）或ハ加熱セル冷却液又ハ潤滑油ヲ使用シテ發動機ヲ内部ヨリ豫熱シテ（内部豫熱始動法）始動セシムル極寒時發動機始動法ノ總稱デアリマシテ其ノ目的トスル所ハ極寒時ニ於テ始動準備ニ要スル勞力及時間ヲ節減シ以テ飛行機ノ戰闘整備ヲ簡易、迅速、確實ナラシムルニアリマス

二 實施要領（附圖參照）

前日ノ飛行終了後約5分乃至10分間洗滌油ヲ以テ洗滌運轉ヲ實施シ運轉終了後ハ油槽及發動機内部ノ洗滌油ヲ排出致シマス
洗滌油トシテハ通常耐寒滑油ヲ揮發油又ハ石油ニテ稀釋セルモノヲ使用シマス

翌朝冷態始動法ヲ實施スルニ當リマシテハ先ヅ加熱潤滑油ヲ油槽ニ補給シル後氣化器浮罐室内ノ燃料ヲ始動用燃料（通常ブタン）ニテ置換シ次デ特別ニ設ケタル注射裝置ニ依リ始動燃料ヲ星型發動機ニ在リテハ通常上半數ノ氣筒内ニ注射シマス 其ノ後ノ要領ハ普通始動法ト同様デアリマス

内部豫熱始動法ヲ實施スル場合ニハ先ヅ加熱潤滑油ヲ曲軸室内部ニ（液冷式發動機ニ在リテハ同時ニ加熱液冷液ヲ水系統内）補充シ通常約5分間放置シタル後之ヲ排出スルノ外爾後ノ要領ハ冷態始動法ノ場合ト同様デアリマス

三 試験ノ經過

昭和十三年度ノ耐寒試験ノ結果ヲ基礎トシ昭和十四年度耐寒試験ニ於テハ特ニ本始動法ガ發動機ノ耐久性及信頼性ニ及ス影響竝ニ器材改修ノ適否ヲ判定スル目的ヲ以テ長期間ニ互リ實用機、審査機及審査發動機ヲ以テ徹底セル試験ヲ實施シマシタ

四 試験結果ノ大要

試験ノ結果潤滑油トシテ耐寒滑油ヲ洗滌油トシテ耐寒滑油ヲ主體トセルモノヲ使用セル場合ハ實質的ニ發動機ノ耐久性及信頼性ヲ害スルコトナク實用ニ適ストイフ結論ヲ得マシタ

五 本始動法應用範圍

氣溫ニ應ジ始動法ノ種類ヲ選擇スルコトガ必要デアリマシテ其ノ

一般的基準ヲ示セバ次ノ如クデアリマス

氣溫(攝氏)		0°以上	0°→ -15°	-15°→ -25°	-25°→ -35°	-35° 以下
區 分		0°以上	0°→ -15°	-15°→ -25°	-25°→ -35°	-35° 以下
始動法ノ種類		普 通	特 殊			
			冷 態 (甲)	冷 態 (乙)	冷 態 (丙)	内部豫熱
始動用燃料	注 射	正 規	正規又ハ プ タ ン	プ タ ン	プ タ ン	プ タ ン
	氣 化 器 室 浮 罐	正 規	正 規	プ タ ン	プ タ ン	プ タ ン
潤 滑 油		ヒマシ油	耐寒滑油	耐寒滑油	耐寒滑油	耐寒滑油
洗 滌 油					揮 發 油 10-30	揮 發 油 30-50
					耐寒滑油 90-70	耐寒滑油 70-50

備考

一、洗滌油トシテハ作動油第二種第一號又ハ耐寒滑油ニ石油ヲ混合セルモノヲ使用スルコトヲ得

二、始動用燃料トシテハ攝氏零下約30度附近迄ハ低溫燃料ヲ使用スルコトヲ得

分割撮影ターゲット

分割した 部分の撮 影 順 序	1 2
分割撮影 した 理 由	A 3 判以上のため
上記のとおり分割撮影したことを 証明する 6 年 2 月 10 日 主務者又は 撮影立会者 加部東 保夫 	

陸軍軍用飛行機沿革一覽表

昭和十五年二月

附表第二

機名	紀元年次															機名	発動機	馬力									
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39				40	41	42	43	44	45			
七式四型練習機																										ルノー	70馬力
七式六型偵察機																										ダイムラー	100馬力
甲式一型練習機																										ロ式	80馬力
甲式二型練習機																										ロ式	80馬力
甲式三型戦闘機																										ロ式	120馬力
乙式一型偵察機																										サ式	230馬力
丁式一型重爆撃機																										サ式	230馬力
丁式二型重爆撃機																										サローン	300馬力 400馬力
甲式四型戦闘機																										イ式	300馬力
己式一型練習機																										ロ式	80馬力
八七式重爆撃機																										ベエムベ	450馬力
八七式軽爆撃機																										イ式	450馬力
八八式偵察機																										ベエムベ	450馬力
八八式軽爆撃機																										ベエムベ	450馬力
九一式戦闘機																										ジュ式	450馬力
九二式戦闘機																										ベエムベ	500馬力
九二式偵察機																										九二式	400馬力
九二式重爆撃機																										ユ式一型	800馬力
九三式単軽爆撃機																										ベエムベ	700馬力
九三式双軽爆撃機																										ジュ式	450馬力
九三式重爆撃機																										九三式	700馬力(三型)
九四式偵察機																										九四式	550馬力
九一式戦闘機(二型)																										九四式	450馬力
九五式一型練習機(甲型)																										九五式	350馬力
九五式二型練習機																										ジュ式	450馬力
九五式三型練習機																										九五式	150馬力
九五式戦闘機																										九五式	800馬力
九三式重爆撃機(二型)																										九三式	700馬力(三型)
九三式双軽爆撃機(二型)																										九四式	550馬力
九五式一型練習機(九型)																										九五式	350馬力
九五式戦闘機(二型)																										九五式	800馬力
九七式戦闘機																										九七式	650馬力
九七式軽爆撃機																										九七式	850馬力
九七式重爆撃機																										九七式	850馬力
九七式司令部偵察機																										九四式	550馬力
九七式輸送機																										九七式 九七式	500馬力 650馬力
イ式重爆撃機																										フ式	1000馬力
九八式軽爆撃機																										九八式	800馬力
ロ式輸送機																										ライトサウザン ハニ十六	800馬力 900馬力
九八式直協機																										九八式	450馬力
九九式高等練習機																										九八式	450馬力
九七式司令部偵察機(二型)																										ハニ十六	400馬力
九七式重爆撃機(二型)																										ハニ十六	1340馬力

陸軍軍用飛行機沿革一覽表

昭和十五年二月

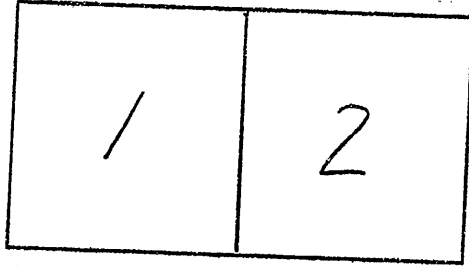
附表第二

機名	紀元年次																									紀元年次		機名
	25	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	年次	
七式四型練習機																												ルノー 70馬力
七式六型偵察機																												ダイムラ 100馬力
甲式一型練習機																												ロ式 80馬力
甲式二型練習機																												ロ式 80馬力
甲式三型戦闘機																												ロ式 120馬力
乙式一型偵察機																												サ式 230馬力
丁式一型重爆撃機																												サ式 230馬力
丁式二型重爆撃機																												サ式 300馬力 ローレン 400馬力
甲式四型戦闘機																												イ式 300馬力
己式一型練習機																												ロ式 80馬力
八七式重爆撃機																												ベエムベ 450馬力
八七式軽爆撃機																												イ式 450馬力
八八式偵察機																												ベエムベ 450馬力
八八式軽爆撃機																												ベエムベ 450馬力
九一式戦闘機																												ジュ式 450馬力
九二式戦闘機																												ベエムベ 500馬力
九二式偵察機																												九二式 400馬力
九二式重爆撃機																												ユ式一型 800馬力
九三式単軽爆撃機																												ベエムベ 700馬力
九三式双軽爆撃機																												ジュ式 450馬力
九三式重爆撃機																												九三式 700馬力(型)
九四式偵察機																												九四式 550馬力
九一式戦闘機(二型)																												九四式 450馬力
九五式一型練習機(甲型)																												九五式 350馬力
九五式二型練習機																												ジュ式 450馬力
九五式三型練習機																												九五式 150馬力
九五式戦闘機																												九五式 800馬力
九三式重爆撃機(二型)																												九三式 700馬力(二型)
九三式双軽爆撃機(二型)																												九四式 550馬力
九五式一型練習機(乙型)																												九五式 350馬力
九五式戦闘機(二型)																												九五式 800馬力
九七式戦闘機																												九七式 650馬力
九七式軽爆撃機																												九七式 850馬力
九七式重爆撃機																												九七式 850馬力
九七式司令部偵察機																												九四式 550馬力
九七式輸送機																												九七式 500馬力 九七式 650馬力
イ式重爆撃機																												フ式 1000馬力
九八式軽爆撃機																												九八式 800馬力
ロ式輸送機																												ライトサウザン 800馬力 ハニ十六 900馬力
九八式直協機																												九八式 450馬力
九九式高等練習機																												九八式 450馬力
九七式司令部偵察機(二型)																												ハニ十六 900馬力
九七式重爆撃機(二型)																												ハニ十六 1340馬力
備考	上線ハ機体																									外国製		
	下線ハ発動機																									外国設計国内製作		
																										国内設計製作		

1138

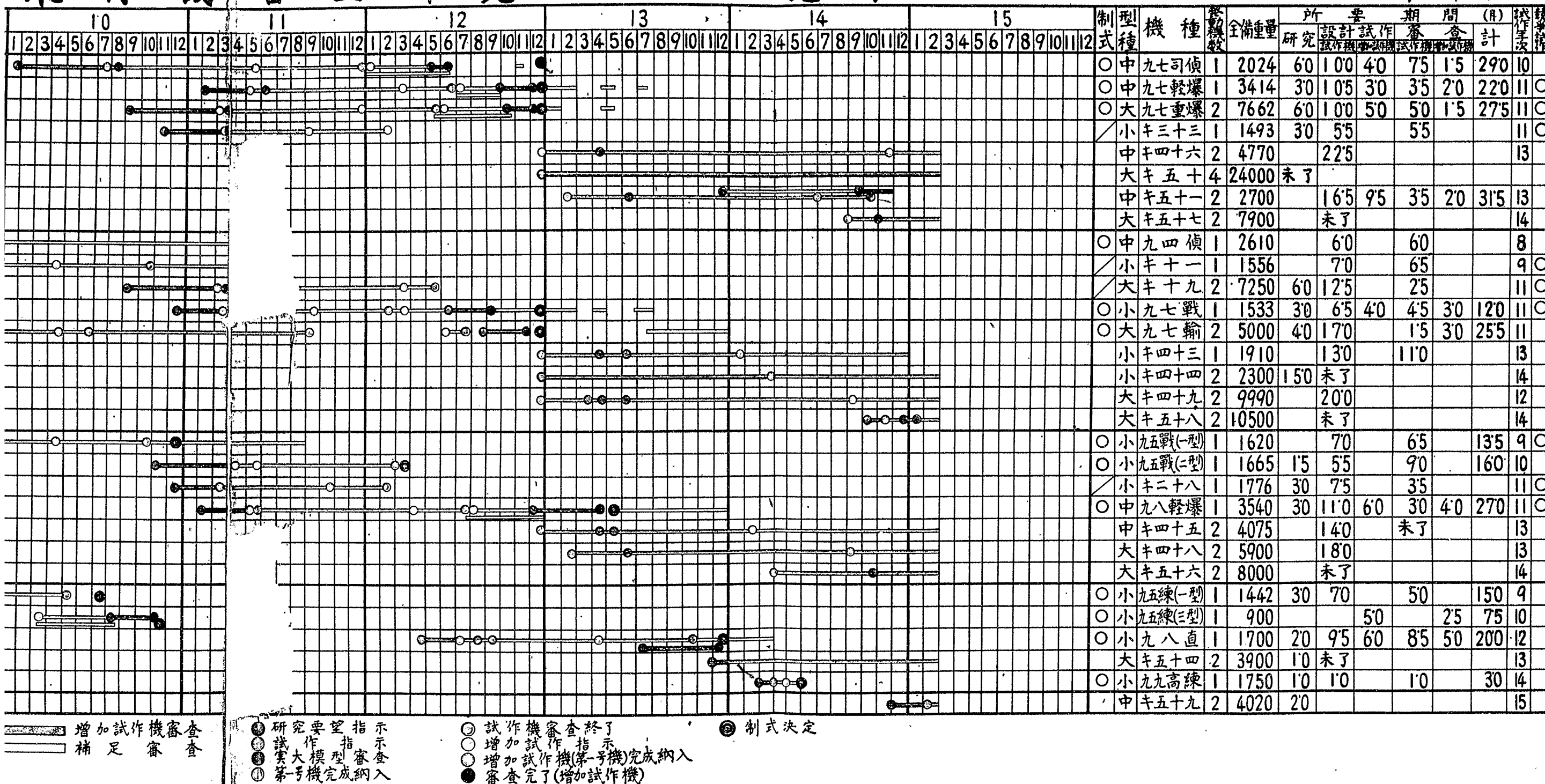
1139

分割撮影ターゲット

分割した 部分の撮 影 順 序	
分割撮影 した 理 由	A 3 判以上のため
上記のとおり分割撮影したことを 証明する 6 年 2 月 10 日 主務者又は 撮影立会者 加部東 保夫 (印)	

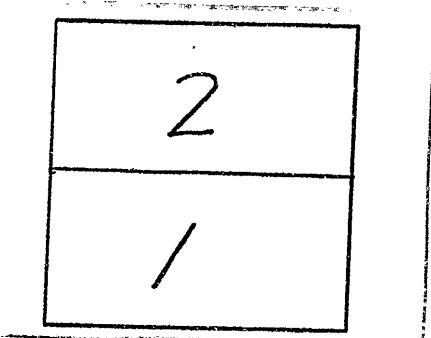
昭和十五年二月調

附表第一



機種	8												9												10												11												12												13												14												15												制式	機種	全機
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12															
九七偵																																																																													○	中	九七偵	1																			
九七輕爆																																																																○	中	九七輕爆	1																																
九七重爆																																																			○	大	九七重爆	2																																													
キ三十三																																																			△	小	キ三十三	1																																													
キ四十六																																																			○	中	キ四十六	2																																													
キ五十																																																			○	大	キ五十	4																																													
キ五十一																																																			○	中	キ五十一	2																																													
キ五十七																																																			○	大	キ五十七	2																																													
九四偵																																																			○	中	九四偵	1																																													
キ十一																																																			△	小	キ十一	1																																													
キ十九																																																			△	大	キ十九	2																																													
九七戰																																																			○	小	九七戰	1																																													
九七輸																																																			○	大	九七輸	2																																													
キ四十三																																																																																																			

分割撮影ターゲット

分割した 部分の撮 影 順 序	
分割撮影 した 理 由	A 3 判以上のため
上記のとおり分割撮影したことを 証明する 6 年 2 月 10 日 主務者又は 撮影立会者 加部東 保夫 (印)	

主 要 現 用 (審 查 中) (次 期) 飛 行 機

15

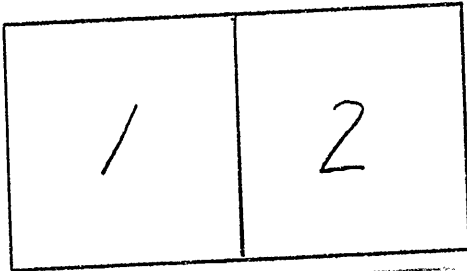
用(審査中)(次期)飛行機要目表

昭和十五年二月調

機	軽爆撃機	重爆撃機	遠距離爆撃機	爆撃掩護機	攻撃機	司偵機	高等練習機	直協機	輸送機
一 期	九七式軽爆撃機 九八式軽爆撃機 キ四十八 次 期	九七式重爆撃機 (二型) キ四十八 次 期	キ五十八 次 期	キ五十八 次 期	次 期	九七式司令部偵察機 (二型) キ四十六 次 期	キ五十四 機	九八式直協機 次 期	九七式輸送機 キ五十七 次 期
0 0	3,414 3,539 6,030 4,200	10,000 11,600	13,100 3,5300	10,500 11,500	3,800	2,170 4,760 6,400	3,900	1,660 1,900	5,000 8,300
10	3,580 3,762 6,100	9,160 10,650				2,660		1,933	5,250
二 期	九七式850馬力九八式800馬力 (二型) ハ二十五 ハ一〇一	ハ一〇一 ハ四十一 ハ一〇四	ハ一〇一 ハ一〇九	ハ四十一 ハ一〇四	ハ一〇五	ハ二十六(一型) ハ二十六(二型) ハ一〇二	九七式450馬力 改進	ハ三十八	九七式650馬力 (二型) 九七式850馬力
	1 1 2 2	2 2 2	2 4	2 2	1	1 2 3	2	1 1	2 1 2
300 630	1,060/3,600 950/3,800 970/3,400 950/5,800	1,340/4,630 1,280/3,500 1,700/3,500	1,340/4,630 1,300/4,500	1,230/3,500 1,700/3,500	1,040/4,550	900/3,600 900/3,600 950/5,800	480/1,700	480/1,700	660/3,000 1,060/3,000
銃 砲2	固定銃1 旋回銃1 固定銃1 旋回銃1 旋回銃 3 旋回銃 3	旋回銃 4 旋回銃 4 旋回銃1 旋回銃 4 旋回銃1	旋回銃 4 旋回銃1 旋回銃 6 旋回銃2	旋回銃 6 旋回銃2 旋回銃 6 旋回銃2	固定銃 2 旋回銃1	旋回銃 1 千四旋回銃 1 旋回銃 1	固定銃 1 旋回銃 2	固定銃 1 旋回銃1 固定銃 1 旋回銃1	
kg kg	300~(450)kg 300~(450)kg 300(400)kg 300 kg	500(1000)kg 750(1000)kg 500(750)kg	500(1,000)kg 1,000(2000)kg	(250)kg ナ シ	500(250)kg		15kg x 10	(150kg) (120kg)	
二 三	飛二号(九式)飛二号(九式) 飛二号及方探 飛二号及方探	飛二号(九式)飛二号(九式) 飛二号及方探 飛二号及方探	飛二号(九式)飛二号(九式) 飛二号及方探 飛二号及方探	飛二号(九式)飛二号(九式) 飛二号及方探 飛二号及方探	飛二号(九式)飛二号(九式) 飛二号及方探 飛二号及方探	飛二号(九式) 飛二号及方探 飛二号及方探	飛二号 飛二号	飛二号(九式) 飛二号及方探 飛二号及方探	飛二号(九式) 飛二号及方探 飛二号及方探
	九六式 小航空寫真機 九六式 九六式	九六式 九六式 (小型自動)	九六式 (小型自動)	(九六式) ナ シ		小航空寫真機 九六式 高浪用試験機	九六式 九六式	九六式 小航空寫真機 試験機小航空	
2,000 600	423/4,000 397/3,600 470/3,400 570/5,800	460/4,600 470/3,500 550/3,500	440/4,600 500/4,500	460/3,500 550/3,500	470/4,500	510/4,000 550/4,000 650/6,000	350/2,000 568/1,900	348/2,000 400/2,000	365/3,000 430/3,000
2,000							710/3,000	639/3,000	720/3,000 800/3,000
00 10	1,300 1,330 2,000 1,400	2,350 2,800	4,600 5,850	2,350 2,800	1,500	1,260 2,400 2,900	950	660 850	1,100 2,000
00 10	1,800 1,960 2,400 1,800	3,100 3,350 3,800		3,350 3,800	1,900	2,600 3,900	1,300	1,320	2,070 3,000
60 50	290 360 500 400	350 350 500	650 850	500	400	400	400	180 250	340 500
00	410 340 630	500				400	200	200	350

11/13

分割撮影ターゲット

分割した 部分の撮 影 順 序	
分割撮影 した 理 由	A 3 判以上のため
上記のとおり分割撮影したことを 証明する 6 年 2 月 10 日 主務者又は 撮影立会者 加部東 保夫 (加部東印)	

座 戦 闘 機 主 要 諸 元 表

昭和十五年二月調

戦		中 単 戦				重 単 戦						
11-19	牛四十三 (第二案)	11-17	Supermarine Spitfire	Falco-型	Hawker Hurricane	Arsenal VG20CL	Bell XP-39	Seversky XP-41	Messerschmitt Me-109	Curtiss XP-40	牛四十四	Heinkel He 112
蘇	日	蘇	英	伊	英	佛	米	米	獨	米	日	獨
一半	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單
9.500	11.437	10.00	11.25	11.00	12.2	18.0	10.80	11.0	9.90	9.10	8.68	9.40
1900	1970	1900	2600	2520 2860	2718	3400			2540	2350	2350	2530
86.5	89.5	115	116	123 140	127.6	136			155	155	156	174
1.10	1.89	1.90	2.6	2.52 2.86	2.72	1.90			2.2	1.88	1.865	2.2
50~1000	1040/4550	850~1000	950~1000	1000/4000	1000	900x2	1250	1050	1150/3700	1250	1260/3700	1150/3700
4.0	510/4600	5.20	581/5640	535/5000 530/5000	545/5000	650	660	640	570/6000	640/1800	600/3700	605/4500
800	950~1600	800		750(高度5000) 1400(速速470)	1300	750			2.5h	1500 (V-500)	950~1600	590
固定銃 2~4	固定銃 2	固定銃 2	固定銃 8	固定銃 1 (12.7mm) 2	固定銃 8	固定銃 2 固定砲 1	固定銃 2 固定砲 1	固定砲 2	固定銃 2 固定砲 2	固定銃 2	固定銃 2 固定砲 2	固定銃 2 固定砲 2
				上段 駆逐 下段 戦斗								

2511
附表第四

優秀單座戰闘機主要諸元表

機 種	輕 單 戰					中 單 戰				重			
名 稱	Fiat-CR42	キ二十七	キ二十七 性能向上	11-19	キ四十三 (第二案)	11-17	Supermarine Spitfire	Falco-型	Hawker Hurricane	Arsenal VG20CL	Bell XP-39	Seversky XP-41	Messersch- Me-
國 籍	伊	日	日	蘇	日	蘇	英	伊	英	佛	米	米	獨
型 式	一 半	低 單	低 單	一 半	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低 單	低
全 幅 (m)	9.700	11.310	11.310	9.500	11.437	10.00	11.25	11.00	12.2	18.0	10.80	11.0	9.0
全備重量 (kg)	1650	1530	1470	1900	1970	1900	2600	2520 2860	2718	3400			2500
翼面積 (kg/m ²)	71.7	82.2	79.0	86.5	89.5	115	116	123 140	127.6	136			1
馬力/重量 (kg/hp)	1.965	1.91	1.79	1.70	1.89	1.90	2.6	2.52 2.86	2.72	1.90			2
最大馬力/高度	840/3800	800/3500	820/3850	850~1000	1040/4550	850~1000	950~1000	1000/4000	1000	900×2	1250	1050	1150/3
最大速度/高度	450/4000	460/3500	470/3900	450	510/4600	520	581/5640	535/5000 530/5000	545/5000	650	660	640	570/6
航続距離 (時・間)(km)		820~1700	820~1700	800	950~1600	800		750(高度5000) 1400(迅速470)	1300	750			2
武 装		固定銃 2	固定銃 2	固定銃 2~4	固定銃 2	固定銃 2	固定銃 8	固定銃 { 1 (12.7mm) 2	固定銃 8	固定銃 2 固定砲 1	固定銃 2 固定砲 1	固定砲 2	固定銃 固定砲
摘 要								上段 駆逐 下段 戦斗					

附表第五 複座戰鬥機主要諸元表

昭和十五年二月調

國別	日	ソ聯	獨	佛	英
機名	牛四十五	試作多座戰	ML 110	Breguet 696	B.P. Defiant
年代	1939	1939	1939	1939	1939
型式	低單	低單	中單	中單	低單
座席	2	2 (3)	2 (3)	2 (3)	2
機幅(m)	14.5	14~15	17.6	1.5	12
翼面積(m ²)	29	28~32	38	29	23.2
全備重量(Kg)	4100	4000	6500	4220	
發動機	ハ二十乙	M-100 水冷 V 型	DB 601 水冷 倒 V	Hispano 12Y21 水冷 V	R.R. Merline
馬力 × 數	820 × 2	900 × 2	1100 × 2	900 × 2	1030
武裝	機関砲(固定)	20 ^m /m 1	20 ^m /m 1~2	20 ^m /m 2	
	機関銃(固定)	2	2	2	
	機関銃(旋回)	1	1	1	多銃員 1
最大速度(Km/h)	490	530 × 550	580	510	
航續距離(km)	1800	(1300) (2200)	2000	1150	
翼面荷重(Kg/m ²)	142	147 × 128	170	145	
馬力荷重(Kg/hp)	2.5	2.22	2.82	2.35	
備考	審査中	審査中	制式 第二次歐洲大戰中 活躍中	機種改変中	機種改変中

4511

附表第六

新鋭蘇聯機、日本陸軍機、比較表

昭和十五年二月調

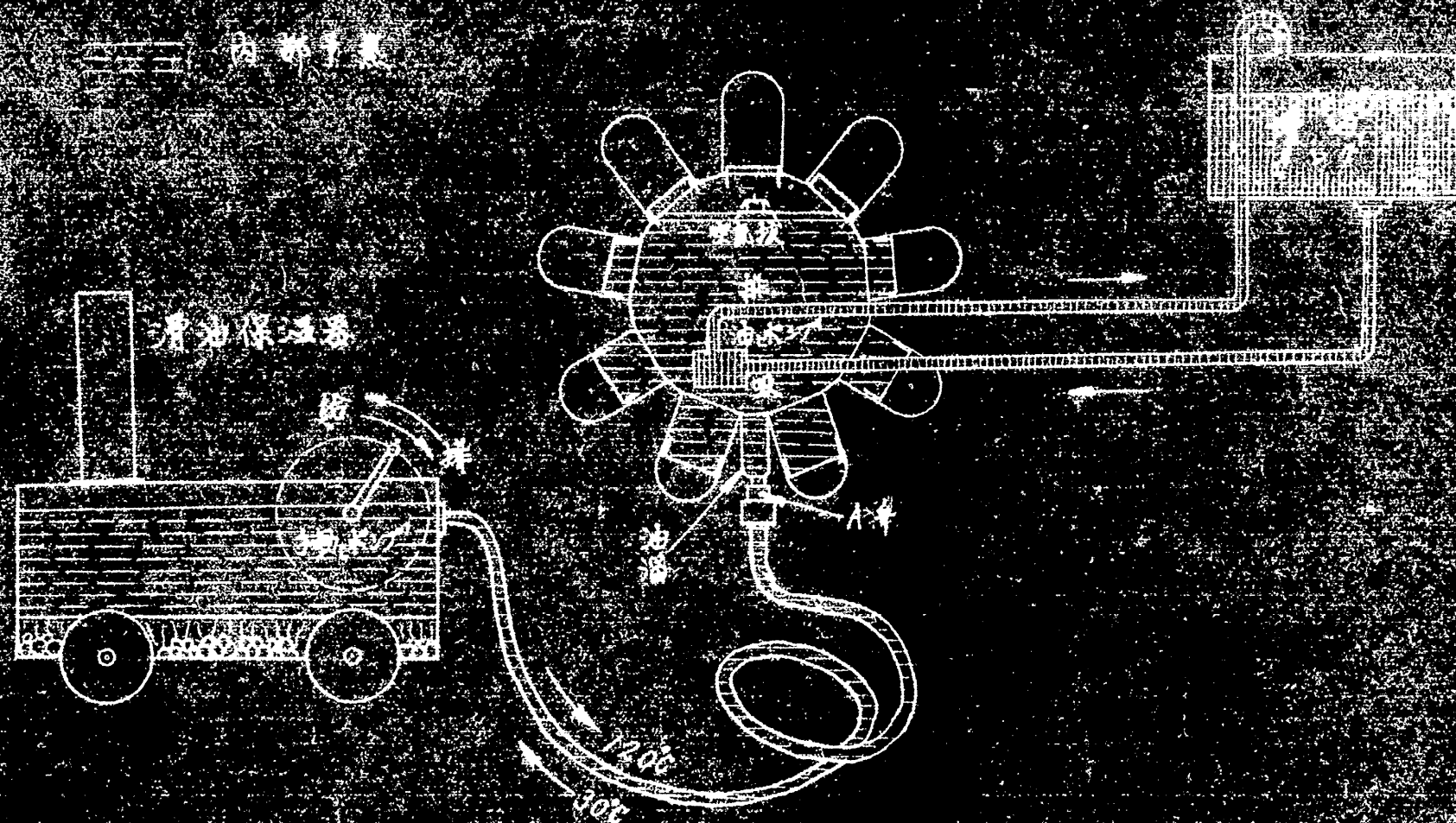
機 種	戦 斗 機 I-19	九 七 戦 性能同上	戦 斗 機 I-17	キ 四 十 三 (第ニ案)	襲 撃 機	キ 五 十 一	多 座 戦	キ 四 十 五	重 爆 撃 機 キ 六 三 (モスクワ型)	九 七 重 (ニ 型)	重 爆 撃 機 T6-6	キ 五 十
製作年月	1939	試 作	1939	試 作	試 作	試 作	試 作	試 作	1938	1939	1939	試 作
型 式	一 半	低 単	低 単	低 単	中 単	低 単	中 単	低 単	低 単	中 単	中 単	中 単
材 料	金	金	金	金	金	金	金	金	金	金	金	金
座 席	1	1	1	1	2	2	2~3	2	1	7	1	10
機 幅 (m)	9.5	11.3	10.0	11.4	14.5	12.1	14~15	14.7	20.0	22.5	36.0	24.9
翼 面 積 (m ²)	22.0	18.6	16.5	22.0	32.0	24.2	28~32	29.0	65.0	69.6	190	77.5
全 備 重 量 (kg)	1,900	1,470	1,900	1,970	3,500	2,840	3,500~ 4,000	4,100	7,800	9,160	20,000~ 22,000	13,000
発 動 機	M-85	ハ-乙改	改 M-85	ハ-ロ五	改 M-85	ハ=十六 二 型	M-100	ハ=十乙	改 M-85	ハ-ロ一	M-34	ハ-ロ一
馬 力 × 数	850	820	850	1,040	850	950	800×2	820×2	850×2	1,340×2	1,000×4	1,340×2
機 関 銃	2~4	2		2	6~8	3	2~3	3	3~4	5~6	4~6	4~5
軽 砲			2 (=十耗)				1~2 (=十耗)	1 (=十耗)			1~2 (=十耗)	1
爆 弾 (kg)					200	200			800~1,300	500~ 1,000	2,000~ 3,000	500~ 1,000
最 大 速 度 (km/h)	450/ 4,000	470/ 3,900	520/ 4,000	510/ 4,600	400/ 2,000	425/ 2,000	500~530/ 4,000	490/ 3,600	430/ 4,000	460/ 4,600	370/ 4,000	440/ 4,600
上 昇 速 度	530''/ 5,000	510''/ 5,000	6''/ 5,000	530''/ 5,000		324''/ 2,000						
航 続 距 離 (km)	800	820 (1,700)	800	950 (1,600)	1,650	1,100 (1,500)	1,300 (2,200)	1,450 (1,800)	2,300 (3,300)	3,100	3,000 (4,000)	1,600
備 考	蘇聯機ハ1939年「メーデー」=現出シタルモノス											

特殊始動法要領図 (其一)

滑油=依内部予熱要領

||||| 冷熱始動

=== 内部予熱



説明ターゲット

次の原稿青図のため不鮮明

6 年 2 月 10 日

主務者又は

撮影立会者

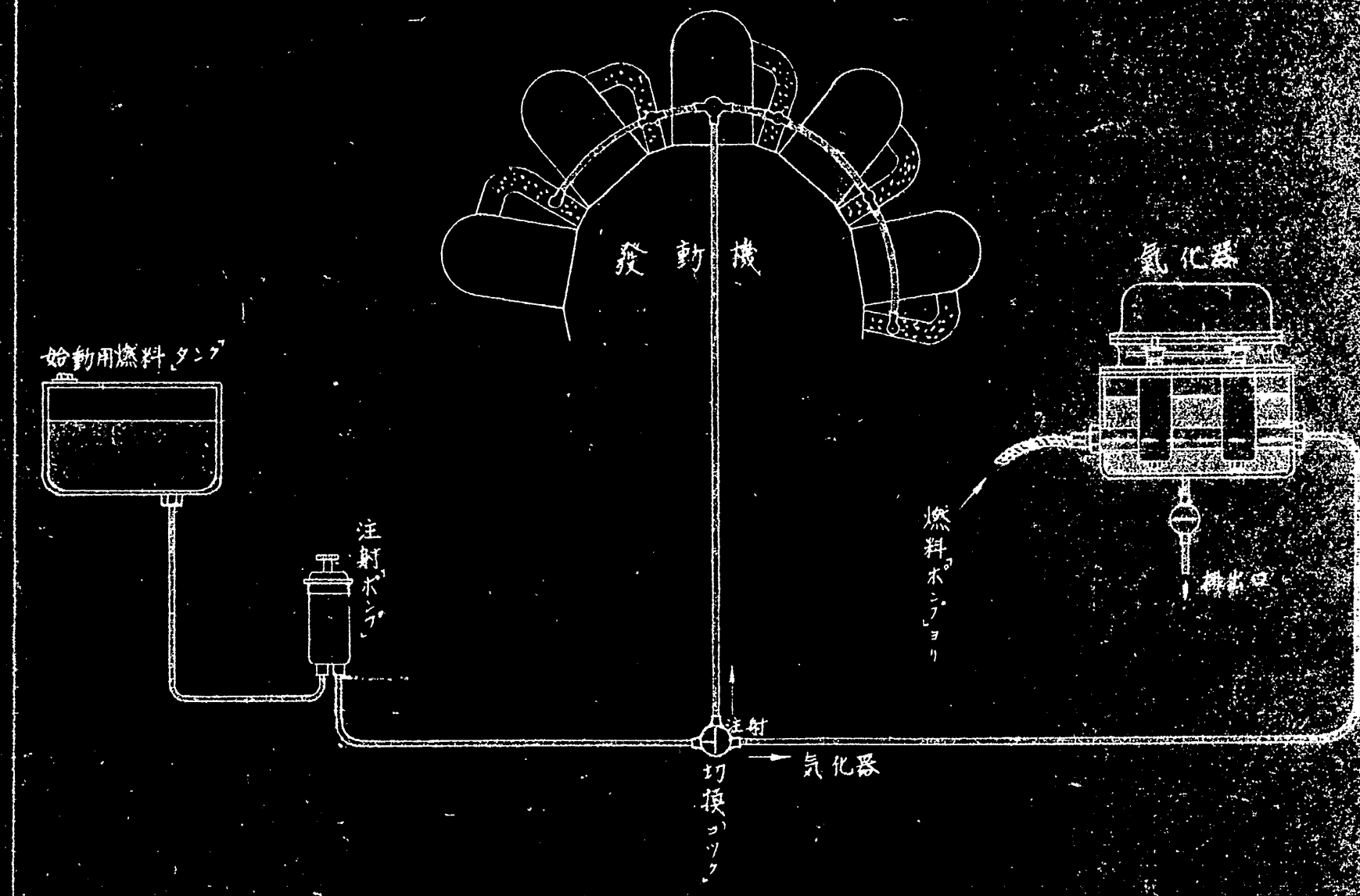
加部東保夫



アジア歴史資料センター

特殊始動法要領図 (其ノ二)

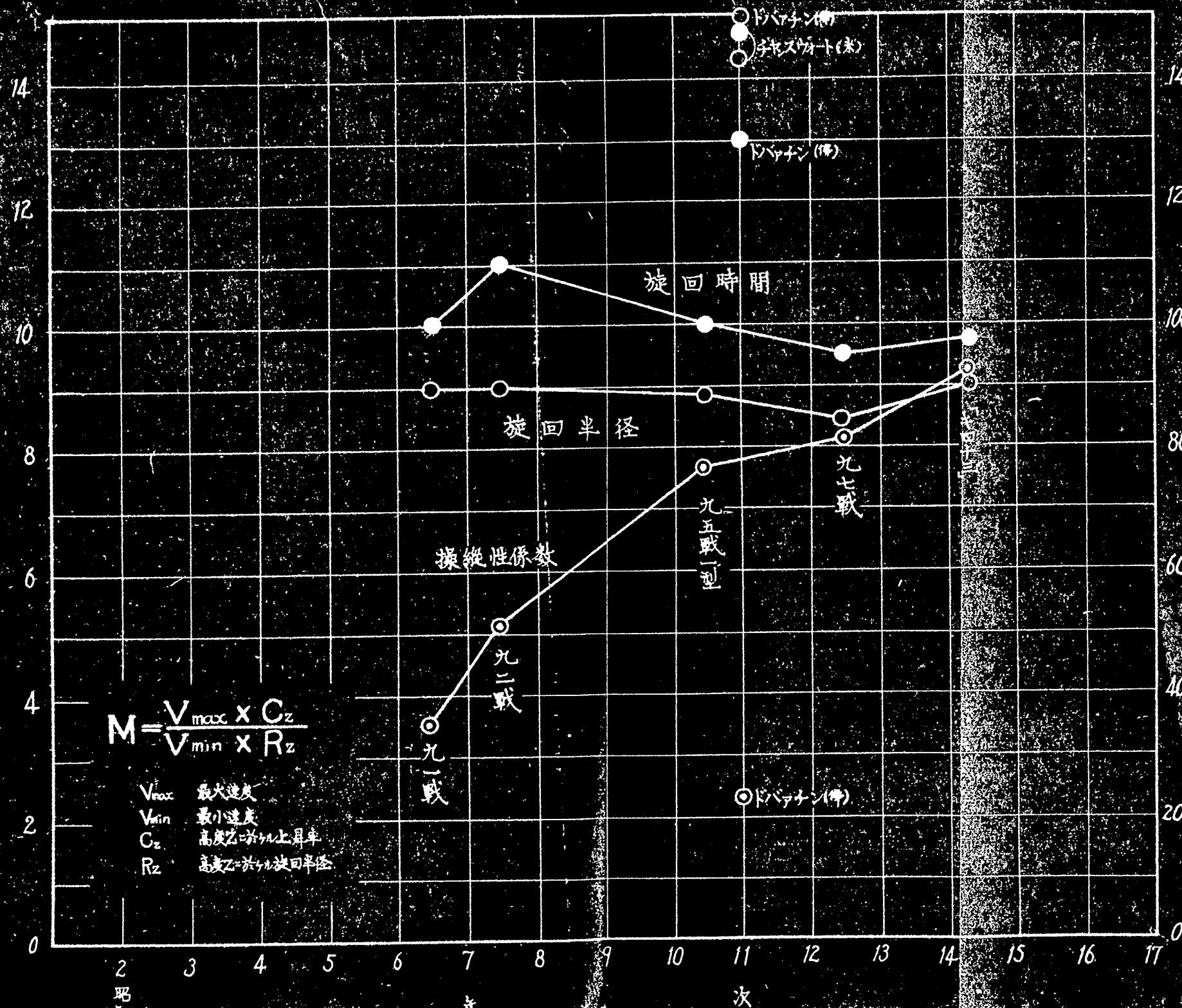
注射系統圖



軽戦闘機級旋回性能向上趨勢

旋回時間(秒)

操縦性係数(10M)

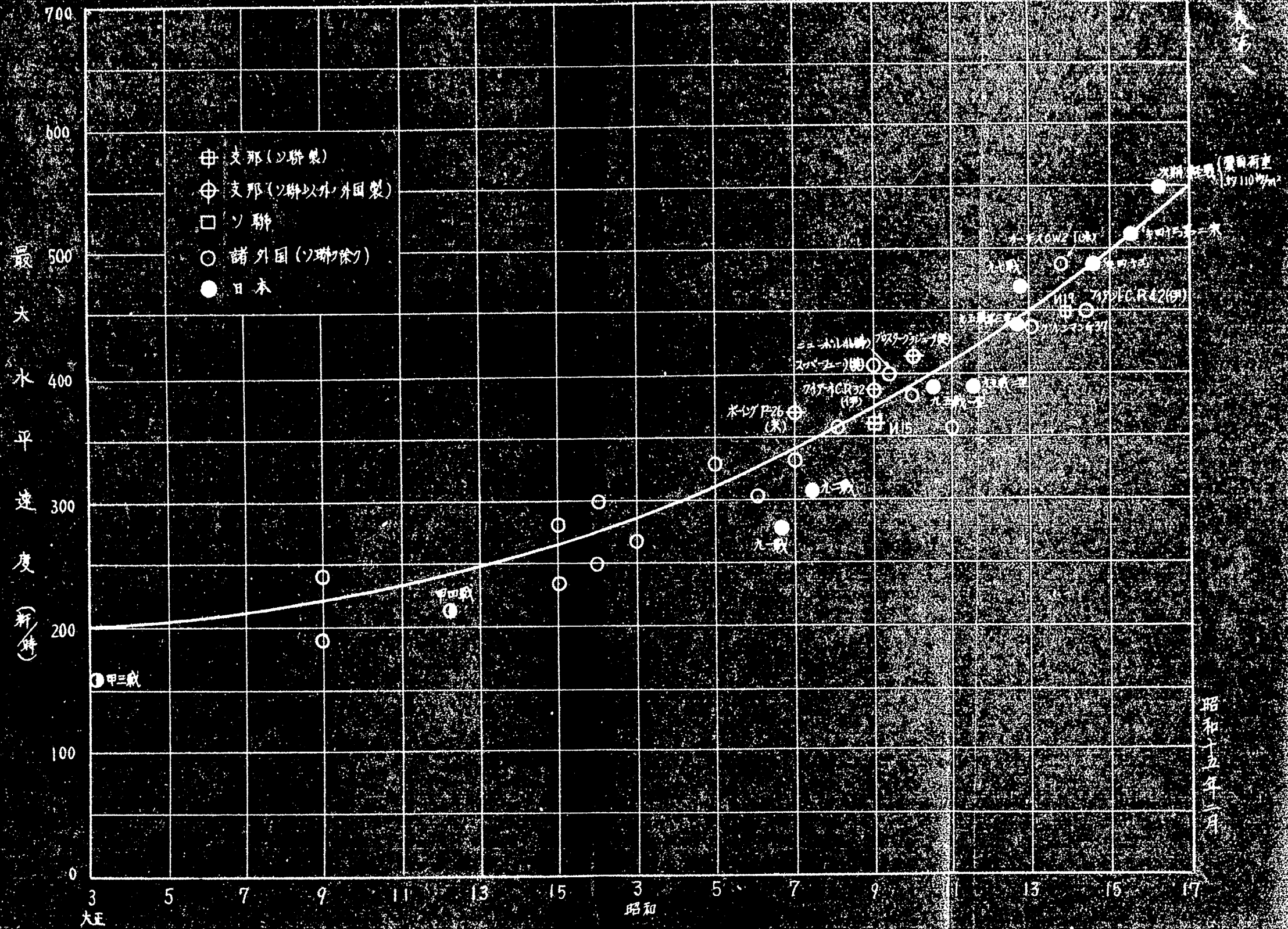


$$M = \frac{V_{max} \times C_z}{V_{min} \times R_z}$$

V_{max} 最大速度
 V_{min} 最小速度
 C_z 高度Zにおける上昇率
 R_z 高度Zにおける旋回半径

輕戰闘機速度趨勢

翼面荷重
90kg/m²以下



説明ターゲット

次の原稿青図のため不鮮明

1152, 1153

6 年 2 月 10 日

主務者又は

撮影立会者

加部東 保夫

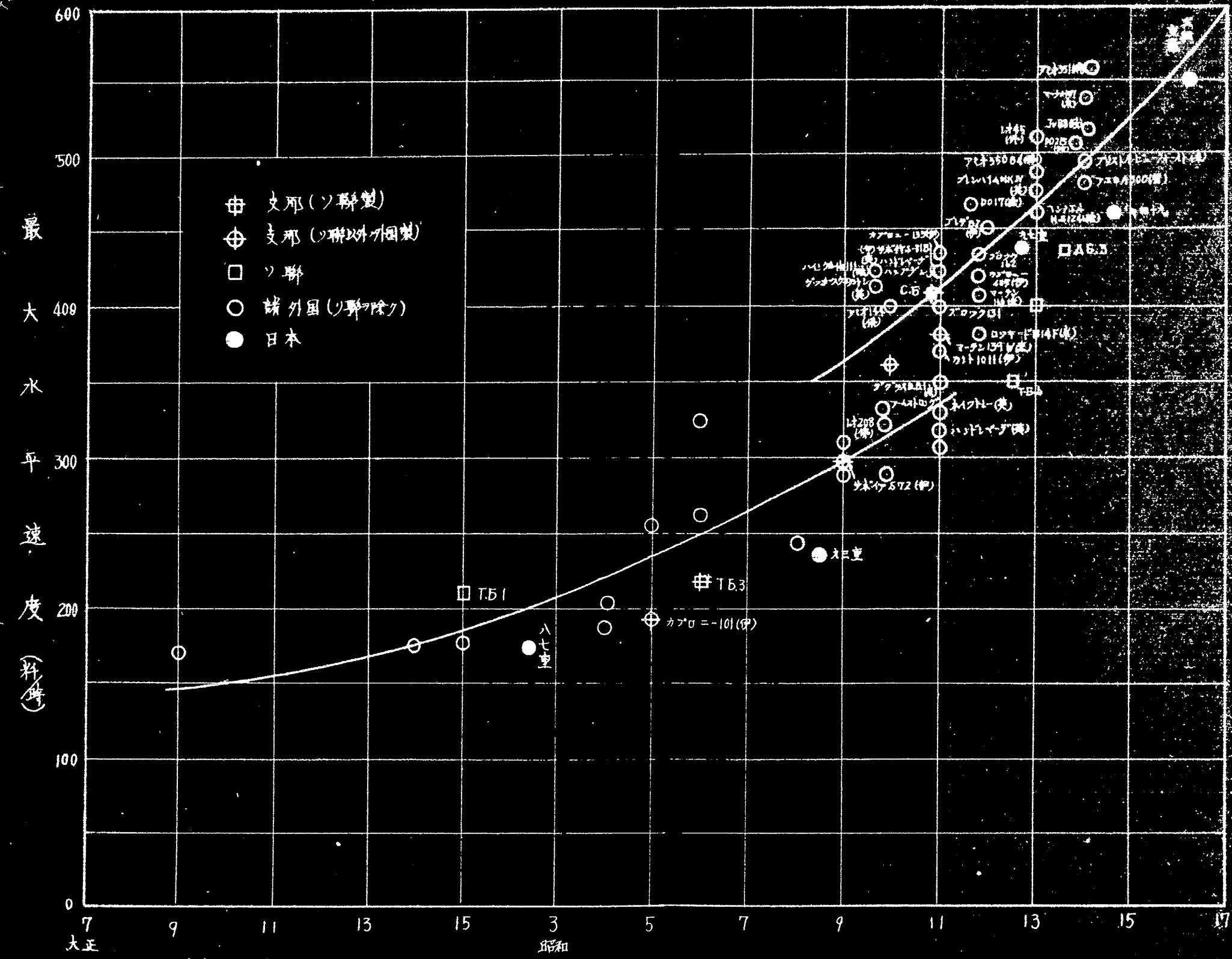


アジア歴史資料センター

附錄



重爆撃機速度超勢



分割撮影ターゲット

分割した 部分の撮 影 順 序	1 2
分割撮影 した 理 由	A 3 判以上のため
上記のとおり分割撮影したことを 証明する 6 年 2 月 10 日 主務者又は 撮影立会者 加部東 保夫 (印)	

1154

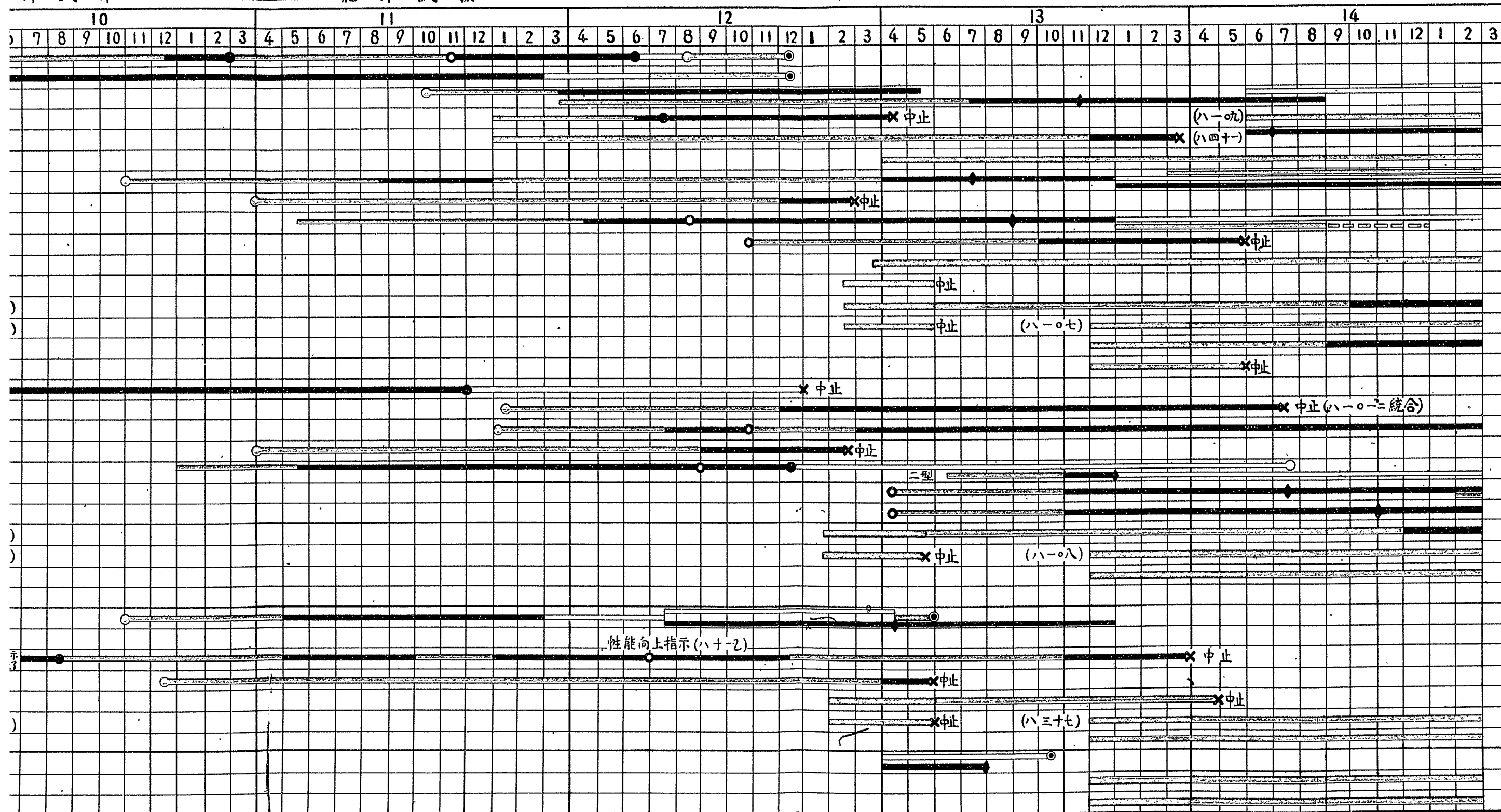
試作發動機審査研究經過一覽表

電及基礎設計
計試作

空中試驗
飛行試驗

地上試驗
制式決定

◆ 耐久試驗終了



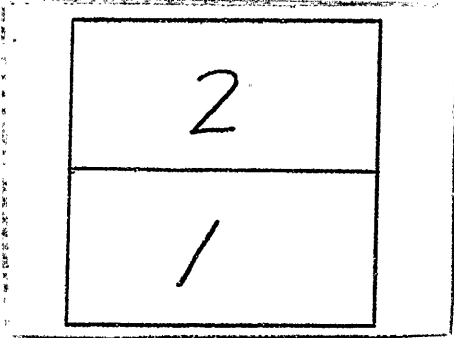
試作發動機審查研究經過一覽表

備考

研究及基礎設計	空中試驗	地上試驗	耐久試驗終了
設計試作	飛行試驗	制式決定	

名 称		年度 月次	10												11												12												13											
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6									
中島	ハ	一	乙	8年4月試作指示																																														
	ハ		五																																															
	ハ	五	乙																																															
	ハ	八	五	型																																														
	ハ	十	五																																															
	ハ	三	十	九																																														
	ハ	二	十	乙																																														
	ハ	二	十	三																																														
	ハ	二	十	五																																														
	ハ	三	十	五																																														
	ハ	三	十	六																																														
	水 冷	900																																																
	空 冷	1600	(ハ-0三)																																															
	空 冷	1900	(ハ-0七)																																															
三菱	ハ	一	〇	五																																														
	ハ	一	〇	六	8年4月試作指示																																													
	ハ		六	八																																														
	ハ	十	八																																															
	ハ	二	十	一																																														
	ハ	二	十	二																																														
	ハ	二	十	六																																														
	ハ	一	〇	一																																														
	ハ	一	〇	二																																														
	空 冷	1600	(ハ-0四)																																															
	空 冷	1900	(ハ-0八)																																															
	ハ	二	〇	三																																														
	川崎	ハ	九	二	型	乙																																												
		ハ	九	二	型	丙																																												
ハ		十	一	乙	9年4月試作指示 同年12月試作完了																																													
ハ		十	九																																															
ハ		三	十	四																																														
瓦斯電	空 冷	800	(ハ三十七)																																															
	ハ	二	〇	一																																														
	ハ	十	三	甲																																														
	ハ	三	十	八																																														
	ハ	二	〇	〇																																														

分割撮影ターゲット

分割した 部分の撮 影 順 序	
分割撮影 した 理 由	A 3 判以上のため
上記のとおり分割撮影したことを 証明する 6 年 2 月 10 日 主務者又は 撮影立会者 加部東 保夫 (印)	

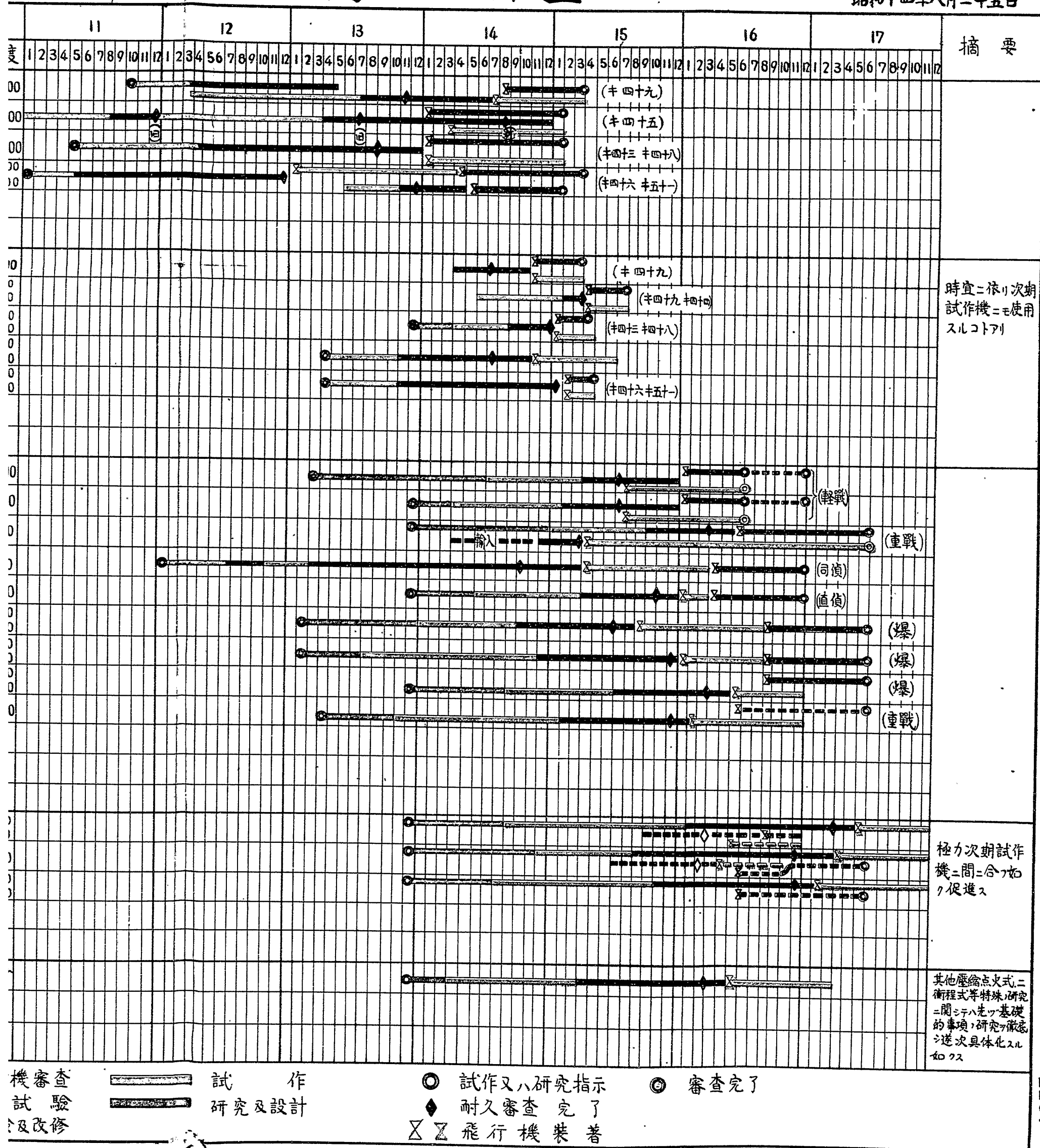
計畫審查發動主要

[illegible]

主要發動機審查計畫

昭和十四年八月二十五日

附表第一二



第二部 關係之部

1158

目 次

第 一	銃	砲
第 二	爆	撃
第 三	化 學 戰 兵	器
第 四	無	線
第 五	計 測	器
第 六	寫	真
第 七	電	機
第 八	燃	料
第 九	金 屬 材	料
第 十	非 金 屬 材	料
第十一	航 空 醫 學	

附 表

第 一	射 撃 效 力
第 二	機 關 銃 諸 元 表
第 三	十三耗級機關砲諸元表
第 四	二十耗及三十七耗級機關砲諸元表
第 五	固定機關銃用光像式照準器

第 六 推定爆撃公算躲避

第 七 瓦 斯 彈

第 八 無線通信機性能比較表

第 九 特殊無線通信機

第 十 航法用通信機

第十一 航空寫真機裝備體系

第十二 本邦及蘇聯製防彈鋼板ノ物理化學的性質

第十三 本邦及蘇聯製防彈鋼板ノ防彈力試験

第十四 防彈鋼板侵徹試験

第十五 要輸入非金屬原材料國產化一覽表

附 圖

第 一 「カ四」ノ彈

第 二 曳火信管

第二部長説明要旨

第一 銃 砲

A、空中射撃ノ威力（附表第一）

一、命中精度ハ照準具ノ劃期的進歩ヲ見ルニアラザレバ400 ~ 500米以上ノ射距離ニ於テハ極メテ不良デアリ殊ニ旋回銃砲ノ場合ニ於テ然リデアリマス

公算躲避ハ目標修正、射手修正ニ基因スルモノ其ノ大部分ヲ占メ銃砲ノ振動ニ依ルモノ之ニ次グ 乃チ命中精度ガ射手ノ熟練ニ關スル所頗ル大デアリマス

之ヲ要スルニ命中精度ノ向上ハ照準具及銃砲架ノ改良ニ俟ツ所多ク口径ノ増加ニ依ル固有彈道性ノ改善ノ如キ其ノ效果頗ル小デアリマス

二、射撃能力

1. 一彈ノ效力ハ其ノ彈量ニ比例ス20、13、7.7耗各級ノ彈丸效力ノ比ハ100ニ27ニ8デアリマス

2. 一機ヲ擊墜スルニ要スル命中彈數ハ彈丸效力ニ反比例ス 即チ7.7、13、20耗各級ニ於テ夫々80發、23發、6發デアリマス

3. 銃砲射撃ノ時間效力ハ彈丸效力ト發射速度トノ相乘積ニ比例

ス 即チ20、13、7.7耗各級ノ割合ハ100≐40≐20

デアリマス

之ヲ以テ見レバ飛行機ノ武裝強化上口径ノ増加ハ極メテ有效

特ニ發射速度大ナレバ一層妙ト云ヘマス

三 所要銃砲數

1. 戦闘機ガ後方攻撃ニ際シ300米内外ノ距離ニ於テ一回ノ射撃

(3秒間)ニ爆撃機ヲ撃墜スルニ要スル發射彈數及銃砲數

ハ下記ノ通デアリマス

七・七耗銃 3000發 6挺

十二・七耗砲 90發 3門

二十耗砲 20發 1門

但シ命中率ヲ27%トシ發射速度ハ20、13、7.7耗各級

ニ於テ夫々400發/分、600發/分、1000發/分トス

2. 右ニ對シ爆撃機側ニ於テ後方ニ配備スベキ銃砲數ハ命中精度

ノ不良ナルト射撃目標ノ比較的小ナルトニ依リ戦闘機側ノモ

ノ約三倍ヲ要シマス

3. 尤モ戦闘機ガ前記攻撃ヲ了ヘ離脱セントスル時ハ爆撃機側ニ

有利ナル目標ヲ呈スル時機デアツテ之ヲ通算セバ爆撃機ハ戰

闘機ト同數ノ銃砲ヲ以テ同一ノ射撃效果ヲ發揚スルコトが出

來マス

B. 銃 砲 (附表第二)

- 一、七・七耗級ハ本年度ニ於テ大體ノ試験ヲ終了シ十五年度ハ之ニ若干ノ改修正ヲ加ヘタル後多量生産ニ移ル状況デアリマス
1. 九八式旋回銃ハ第一次ノ國産品ヲ作り試験ノ結果ハ良好デアリマスガ耐久試験ハ未済デアリマスカラ其^ヲ後多量生産ニ移^{済セテ}ルコトナリマス (名工)
2. 九八式固定銃ハ小倉工廠ニテ試作中デアリマシテ本月末ニハ試験シ得ル筈ニナツテ居リマス
3. 「予三」(双聯旋回)ハ名古屋工廠製デ發射速度大(2200)射撃機能及命中精度良好、耐久試験ヲ月末ニ實施致シマス
- 二、十三耗級(附表第三)ハ本年四種類ノ試作ヲ完了シ近ク試験ヲ實施致シマス。而シテ十五年度ニ十分ナル試験ノ上改修ヲ爲シ成ルベク速カニ多量生産ニ移ル積リデアリマス
- 三、二十耗級(附表第四)ハ本月末旋回四型(日特)發射速度700見當ノ試験ヲ實施スル豫定デアリマス
- 外ニ本年六、七月頃ニ更ニ固定五型(南部)發射速度700見當、翼内用及固定六型(小工)翼内用ガ出來上ル豫定デアリマス
- 此等ニ對シテハ本年度内ニ十分ナル試験及改修ヲ行ヒ之ガ見透シヲ付ケル積リデ居リマス 但シ現實ノ整備品トシテハ「ホー」

「ホ三」ガアリ之ハ既ニ審査ヲ完了シテ居リマス

四、三十七耗以上(附表第四)

三十七耗ハ試作又ハ設計中ニシテ一種類ハ十五年度中ニ試作ヲ
終ル豫定ニテ他ハ未ダ目途ヲ得テ居リマセン

五十耗級ニ就テモ研究中デアリマスガ未ダ申上グル程度ニナツ
テ居リマセン

C、射撃用照準具(附表第五)

遠距離射撃ノ必要性ト飛行機速度ノ増大トニ依リ優良照準具ハ益

ニ必要トナリマシタ 之ガ爲研究中ノモノハ次ノ通デアリマス

一、戦闘距離ノ増大ノ爲彎曲彈道ヲモ使用スベキ高倍率眼鏡附照
準具

二、簡易ナル機上測遠機

三、射撃ノ諸修正ヲ自動的ニナス考案

D、彈 藥

一、爆裂實包ニテ燃料多シクヲ發火セシムル目的ノモノ「マ一〇一」
炸

「マ一〇二」彈ハ略シ完成シ制式上申スル豫定デアリマス

二、九二式燒夷實包ハ南支ニテ高熱ノ爲時々自爆スルトノ通知ニ

接シ之ニ關シ研究ニ略シ成案ヲ得近ク徹底的ノ試験ヲ致シマス

(從來ノモノハ65~70度デ黃燐熔出スルモ研究中ノモノハ
90度迄ハ確實デアリマス)

三 將來飛行機ノ装甲ノ完備ヲ顧慮シ銃砲彈ノ徹甲燒夷威力ノ増

大ニ就テ研究中デアリマス

四 其ノ他三十七耗彈ノ爲榴霰彈及大口徑砲ニ依リ機上射出スル

砲彈ニ就テ研究中デアリマス

第二 爆 撃

今年度研究及完成セシモノニ就テ申上ゲマス

一 對飛行機爆彈

30趾ニテ破片效力ヲ主トシタルモノヲ制式化シマシタ

二 「カ四」彈ノ完成（附圖第一）

削 除

四 信 管

超低空爆撃ニ使用スル長延期信管20^Sヲ完成シ又曳火信管ノ研究

ヲ大イニ進捗セシメマシタ 尙不定延期信管、觸發信管及超長延

期信管等モ考案試作中デアリマス

五 機上切換二働信管及切換器

飛行機上ニ於テ目標ノ狀況ニ依リ彈着瞬時爆發セシメ又ハ彈着後

若干時間（1/10 秒以内）ニ爆發セシムル如クスル爲ノ信管及

切換器デアリマシテ新式機ヨリハ全部之ヲ裝備スル如ク又九七重
ノ武裝強化機ニモ之ヲ附スルコトニナリマシタ

六、爆撃精度ノ研究（附表第六）

爆撃高度ノ益ハ高クナルニ從ヒ精度ガ益ハ問題トナリマス 例ヘ
バ1,000米ノ高度ニテ飛行速度200軒/時以下ノ時ニ比シ8,000
米ノ高度デ飛行速度450軒/時ノ時ニハ同一爆撃效果ヲ收ムル爲
十五倍ノ彈量ヲ要シマス

又水平爆撃ト急降下爆撃トヲ比較致シマスルニ1,000~1,500米
以下デハ急降下ガ有利デ夫レ以上デハ水平爆撃ガ有利デアルトノ
結論ヲ得マシタ 又急降下爆撃ノ爲ニハ風ノ自動修正附爆撃照準
具ガ必要デアリマスノデ之ハ至急研究完成セント存ジテ居リマス
急降下爆撃ノ爲ノ懸吊架ハ概ネ案ガ出來テ居リマス

七、高度彈道表ノ作成

先般7,000米高度ニ應ズル彈道試験ヲ濱校ノ積極的ナル御援助ノ
下ニ實施致シマシテ次ノ結果ヲ得マシタ

7,000米ノ公算躲避ハ爆彈丈ノ誤差ナレバ40米程度、此ハ
1,000米ノ時ニハ約2~3米ノモノデアリマス

又本試験ノ結果7,000米迄ノ高度ニ於ケル彈道ハ從來ノ5,000
米迄ノモノヲ引キ伸シテ大差ナキコトヲ知リマシタ 故ニ取敢ヘ
ズ當分此ノ引キ伸シニ依ル假ノ彈道表ヲ關係ノ所ヘ御送リスルコ

トニ致シマシタ 尙本試験ノ結果ニ依ル詳細ノ彈道表ハ出來ル丈早く完成致ス様努メテ居リマス

本回ノ試験デ彈道表ハ略々決定致シマシタガ爆彈效力、瞬發度其ノ他高々度爆撃ニ就テ至急研究セネバナラヌコトガ多々

アリマス 近ク滿洲デ試験ヲ實施致シタイト計畫中デアリマス

ス 其ノ際ニハ特ニ濱校ノ御援助ガ是非必要デアリマスカラ

何ウゾ宜敷ク御願ヒ致シマス

六 自動爆撃照準具

之ハ正木大佐ノ考案ニ係ルモノデアリマシテ數年來研究中ノ處 尙未完成デハアリマスガ此ノ程一應作り上げマシタ本照準具ノ利點ハ一度之ヲ同調セシムレバ再ビ修正ヲ要シナイ

即チ爆撃瞬時ニハ目標ハ見エズモヨイ 又本式デハ敵ニ遠イ時ニ投下角等ノ計算ヲナシ敵ニ近ヅイテカラハ計算ハ不要デアリマス

之ニ對シ外國式ノ同調式ハ暗探法デアリマシテ度々修正ヲ要シマス

九 高々度爆撃ノ關係上從來ノ十珣代用彈ハ彈道ガ歪デ基準ト

ナラザルノミナラズ觀測困難デアリマス 依ツテ之ニ代ルベキ三十珣彈ヲ目下研究中デアリマス

七 高々度爆撃用照準具トシテハ高度10000米ヲ目差シ倍率

附自動式ノモノトシテ精度ヲ良好トシ 偏流測定ヲ別箇ニ行

フ等ノコトニ付研究スル積リデアリマス

十一、スパツターリング

眼鏡ノ防曇法トシテ硝子面ノ白金鍍金ニ電流ヲ通ジ之ヲ電熱シ
テ眼鏡ノ外部ニ露出セルレンズヲ保温スルニ用フルモノデアリ
マス

十二、炸 藥

威力ノ増大ニ付テ劃期的ノモノヲ得タイト云フ意氣込デ研究ヲ
進メマシタガ遺憾ナガラスルモノハ未ダ發見シマセンガ現在ノ
二號淡黄藥ハ黄色藥ニ比シ二割ノ效力ガ増シテ居マス 先般平
寧藥ヲ主トシ效力四割増ヲ見越シ試験シマシタガ残念ニモ安全
度ノ點ア失敗ニ歸シマシタ

目下新藥ニ付テハ其ノ研究ヲ東京研究所ニ依頼シテ居マスガ平
寧藥程度ノモノニ付見當ガツイタ由デ近ク試験ノ豫定デアリマ
ス

十三、代用炸藥ニ就テ

二號安瓦藥ハ資源豊富デ威力ハ略々黄色藥ニ等シイノデアリマ
ス 但シ本炸藥ハ吸濕性大ナル爲ニ保存上ノ困難ガアリマス
尙黄色藥モ代用藥トシテ試験ヲ完了致シマシタ (ナフタリンノ
硝化)

十四、急降下用爆撃投下機

單發動機ノ飛行機ガ垂直急降下ヲ爲シテ胴體ヨリ爆彈ヲ投下ス
ルニ當リプロペラ圈外ニ之ヲ押出ス装置デアリマス

第三 化學戰兵器

現制彈ヲ紹介致シマス（第七表）

き い 彈	（イペリット）	} 50 匁 何レモ瞬發式
あをしろ彈	（ホスゲン窒息）	
ちや 彈	（青 酸）	
あ か 彈	（ グナミ 伺副固體）	1.5 匁ニシテ破片效力ヲ モ期待ス

ちや彈ニ付テハ特ニ瓦斯彈使用ノ痕跡ヲ留メザル如キ完全爆破スベ
キモノヲ研究スル積リデアリマス

尙十六年度頃化學戰試験ヲ行フ様其ノ準備中デアリマス

第四 無 線

A、航空用無線通信器材（附表第八、第九）

概ネ統一アル體系ヲ整フル事ヲ得ルニ至リ十五年度ヨリ整備可能
ノ狀況ニアリマス

一 機上用無線機ニ付テ實施セル事項

1. 部品ノ統一

(1) 眞空管ハ送信用、受信用各一種類ト致シマシタカラ補給上

ハ非常ニ便利トナリマシタ 飛一號、二號、三號等單ニ眞
空管ノ數ノ異ナルノミデアリマス

飛 一 號	送信 (807)	3 箇
	受信 (6F7)	6 箇
飛 二 號	送信 (807)	2 箇
	(6F7)	1 箇
	受信 (6F7)	5 箇
飛 三 號	送信 (807)	2 箇
	受信 (6F7)	4 箇

(ロ) 民間無線業者ノ部品統一ニ關スル研究會ヲ開カシメ之ニ依
リ今日迄ニコンデンサー、接手及スイッチ等二、三點ノ統
一ヲ見マシタ

2. 飛三號安定不良ニ對スル研究

之ガ原因ハ使用コンデンサーノ溫度ニ因ル伸縮ニ在ルコトヲ
認メ其ノ解決案ヲ得マシタ

(註) 從來ノモノハ溫度差 50° ナル時周波數 $1/20$ ヲ變
化セシモ改正品ハ周波數ノ變化ヲ $1/6$ ニ制限シマ
シタ

3. 飛行機ノ雜音防止

本件ニ就テモ略々解決案ヲ得マシタ 即チ從來ハ九七重ニテ

雑音が20 Uolh位アリシガ之ヲ5 Uolh以下ニ爲シ得ル
ニ至リマシタ

(註) 雑音防止ノ要ハ飛行機各部ノ電位差ヲ消失セシム
ル如ク各部ヲ電氣的ニshort スルコト及火花ヲ
生ゼシメザルニアリ

特ニ注意スベキ點ハ點火系統、發動機關係、電源系統、操縱
索、計器盤(電氣計器) 即チボヤデイングヲ良好ニシ尙

Filterヲ入レ雑音ヲ通ゼシメザルノ處置ヲ講ズ

三 地上用無線機

小型輕量トシ運搬ヲ容易ト致シマシタ

又地二號用電源ヲ長時間ノ連續運轉ニ耐ヘシムル爲發動機ヲ二
臺附スルコトニ改メマシタ 一般ニ地上用ノ發動機ニ於テハ發
動機ヲ二臺附スル方式ヲ採用シタイト思ツテ居マス

三 特種無線機

1. 二周波切換式ニ依ル同一ノ無線機デ容易ニ二ヶ所へ通信シ得
ルモノノ審査ヲ進メテ居リマス
2. 超短波無線機ノ水晶振動子ニ依ル周波數ノ安定法ニ付成果ヲ
得第一次ノ研究ヲ終リマシタ 案

B、無線航法器材(附表第十)

一般ニ統一アル一體系ヲ立テ研究中デアリマシタ無線通信器材ヨ
ス一般ニ

リハ約一年遅レテ居リマス

一 飛一號方向探知機(制式)ノ周波數範圍ヲ擴大シ無線標識ノ周波數帶ヲモ含マシメマシタ十五年度ヨリノ整備ハ可能デアリマス

二 飛二號方向探知機ハ第一回ノ試作ヲ終リ第二回ノ試作中デアリマス

目的ハ單ニ歸還飛行ニ在リマス

之ヲ要スルニ無線通信機ハ來年度ニテ今迄ノモノヲ大體整理シ此所數年ハ本式ニテ整備スルコトトシ此ノ間十分ナル基礎研究ヲ行ヒ一層進歩シタル劃期的ノモノヲ作ル様計畫中デアリマス

之ガ爲基礎研究トシテ次ノ諸件ニ置イテ居リマス

- (イ) 高周波絶縁材料ノ研究
- (ロ) 眞空管ヲ一層能率大トシ十分ナル出力ヲ得ル如クス
- (ハ) 極超短波利用兵器ノ新考案

(ニ) 電波傳播ノ研究

無線航法器材ハ前述ベマシタ如ク通信機ヨリハ遅レテ居リマシテ來年度此ノ體系ヲ整ヘ終ル様研究ヲ促進中デアリマス

第五 計測器

A、新飛行機ニ對スル計測器ノ仕様ハ全テ決定済デアリマシテ十五年度ヨリ整備可能ノ狀況ニ在リマス

全般ノ計畫トシテ此所數年間ハ現在研究完了ノモノデ整備シ此ノ
間基礎研究ヲ十分ニシ他日劃期的ノモノヲ出シ度イト存ジテ居マ
ス

以下今日迄ニ實施シタ特異ノモノニ就テ申上ゲマス

一 計測器設計ノ一般方針トシテ監視用計器ハ外徑ヲ55耗ニ一
定シ測定用ハ外徑ヲ82耗ニ一定シ見易クセルコト

二 電氣式計器ヲ多用セントス 本式ノ利トスル所ハ裝備容易
遠距離ノ指示容易、耐寒性良好ト云フ諸點ニ在リマス

三 製造會社ノ指導要領

大量生産方式ノ採用ヲナサシメ各部品ノ製造工程毎ニ完全ナル
検査ヲ實施セシムル如クシ且其ノ検査ハダイヤルゲージ等ニテ
女工等ニ依リ簡易ニ實施シ得ル如クセシメント計畫指導シテ居
マス

四 新型計器

新舊計器ノ比較ハ別表ノ通デアリマス(附表第十ノ二)

五 自動操縦機

耐寒試験ノ結果ニ依レバ尙不備ノ點ガアリマスカラ速カニ之ヲ
改ムル様努メテ居リマス

六 方向舵自動操縦機

司偵機又ハ輕爆機ニ裝備シ自動的ニ針路保持ノミヲ司ルモノ

即チ中型機以下ニ於テ方向ノミヲ自動的ニ附與スル一種ノ簡易
自動操縦裝置デアリマス 構造ハ電氣式ニシテ遠方羅針盤ヲ原
器ト致シテ居リマス

B、今後ノ計畫ニ就テ

一、航法器材中天測、地測器材ノ優秀ナルモノヲ研究完成スルコ
トニ努メテ居マス

1. 現在ノ天測器材ハ單簡ナル六分儀式ニテ計算ヲ要シ而モ計算
ニハ數分カカリ斯克テハ今日ノ高速機ニハ應用困難デアリマ
ス 故ニ更ニ單簡正確ナルモノヲ得ル如キモノノ研究

2. 地測ノ爲ニハ現在偏流測定ガアル丈デアリマス 今後ハ計算
ヲ自動的ニナスモノ、雲霧中ノ飛行ニ適スルモノ等ノ研究ガ
必要デアリマス

3. 其ノ他航跡ヲ地圖上ニ自記シ常ニ自己ノ位置ヲ示スモノ及加
速度積算計等ニテ地面ヲ見ルコトナク速度及偏流ヲ求メ得ル
モノノ研究ニ着手シテ居リマス

二、成層圈用計器ノ研究

三、専門的計器ノ考案 即チ特定ノ目的ニ應ゼシムルモノ 例ヘ
バ爆撃用速度計等ノ研究

二、全 般（附表第十一）

本年度ハ主トシテ高々度偵察用寫眞機ノ制式ニ關スル資料ヲ得ル
ト共ニ偵察全般ノ要求ニ應ジ得ル體系ヲ整フヲ主眼トシ研究シ概
ネ成果ヲ得一部ノモノハ試作完了シマシタ

ニ 寫眞ニ對スル要求

從來寫眞ハ偵察ノ補助手段ト考ヘラレテ居マシタガ漸次寫眞ガ偵
察ノ主體トナリ目視偵察ガ副手段トナルノ傾向ヲ生ジマシタ
從ツテ寫眞機モ從來ハ地域用モ要點用モ同一焦點ノモノデ結構デ
アリマシタガ現今デハ地域用ト要點用トヲ區分シ各専門ニ其ノ目
的ニ應ズルモノヲ使用スルコトガ肝心デアリマス 寫眞ニ對スル
新要求ヲ要約スレバ「高々度撮影ノ可能ナルコト」及「廣角度撮
影ノ可能ナルコト」（普通 30° ナルモ 120° ヲ要スルニ至ル）ノ
二件デアリマス

三、研究狀況

1. 極小航空寫眞機

使用頗ル便利ナルト近時引伸シノ可能性大トナリタルニ依リ使
用價值大イニ増大シマシタ 此ハ結局感光材料及レンズノ性能
向上ノ賜デアリマス

2. 夜間撮影用器材ニ就テハ試作及基本試験ヲ終了シマシタ 本器 材デハ照明彈ト光電管ニヨルシヤッターノ作用トガ重要ナル要

素デアリマス

3. 機上處理器材ヲ一先ツ完成シマシタ之ハ下校ノ考案ニ係ルモノデアリマシテ總重量37匁(水共)、處理時間約20分デアリマス

4. 感光材料

之ニ關シテハ純國產ノ優良品ヲ得ルニ努メ概ネ使用ニ支障ナキ程度ニ達シ更ニ之ガ向上ニ努メツツアリマス

四 特種寫眞

1. 天然色寫眞(赤、青、黄ノ三色寫眞)

映畫ナレバ各三色ノFilter ニテ三本ノフィルムヲ撮リ之ヲ同一幕上ニ映シ天然色寫眞ニ於テハ三色三回刷ト致スノデアリマス

感光材料ハ勿論其ノ色ニ應ズルモノデアツテ特別ノ現像法ヲ要シマス

感光材料普通ノモノナル時ハ如何ナルFilter ヲ掛ケルモ黑色寫眞トナリ光度不十分トナリマス

天然寫眞ハ判讀容易ナルノ利點ガアリマス

寫眞窮極ノ發達トシテ天然色立體寫眞ヲ目標トシテ居マス

但シ立體像ニハ必ズ二葉ノ寫眞ヲ要シマス

2. 赤外線寫眞

概ネ機上撮影ヲ爲シ得ルニ至リマシタ（赤外線 Filter ヲ使用ス）

利用價值

(1) 寫眞ヲ明瞭ニ撮影スルコトヲ得 即チ赤外線 Filter ハ長波ノミヲ通過セシメ雲等ニ依リ亂反射スル紫外線ヲ通過セシメザル爲デアリマス

(2) 迷彩等ヲ鑑別スルコトガ出來マス

之ガ爲ニハ普通寫眞ト赤外寫眞トヲ比較シ其ノ異ナレル部分ガ怪シト云フコトニナルノデアリマス

「注意事項」

(1) 感光材料ノ感度ハ向上セシムルノ必要ガアリマス 現在夏季晝間 $1/150$ 秒程度デアリマス

(2) 之ニ使用スル特別乾板ハ保存性不良（保存性ハ感度ト相反ス）ナルヲ以テ使用直前増感劑ヲ塗布スル必要ガアリマス

3. 偏光 Filter 附偵察眼鏡

普通ノ偵察眼鏡ノ前ニ偏光板ヲ高速度ニテ回轉セシメ置キ偏光ノ有無ヲ檢スルコトニ依リ術工物ノ迷彩ヲ見分ケル等ニ利用スル様研究スル豫定デアリマス

4. 電送寫眞

現在ハハガキ大ノ命令文又ハ地圖ヲ一分間ニテ送り得ルコトニ

成功シテ居マス 尙電氣綾織機ヲ用ヒ博多織ニ寫眞ヲ共ニ織込

ム中西氏ノ考案ヲ利用スルコトモ考ヘテ居リマス

將來ノ目標トシテハテレビジョン式ニ撮影セルモノヲ直チニ電

送スルコトニ付テモ研究ヲ進メル豫定デアリマス

5. 實體幻燈

實體（ステレオ）撮影セル左右兩透明陽板ヲ同一畫面ニ同時ニ

映寫シ偏光板ヲ利用シテ實體視ヲ得ルモノデアリマシテ數人同

時ニ畫面ヲ觀察シ得ル點ヲ特徴トシマス

第七 電機器材

超高壓水銀燈

次表ニ示ス如ク所要電力及光源小ニシテ能率ヨク 從ツテ燈器及電
源等ヲ極メテ小型トナシ得ル強力ナル光源デアリマシテ現制白熱電

球ヲ用フルモノニ代フル如ク研究中デアリマス

諸 元 種 別	0.8KW 超高壓水銀燈	1.5KW 電球 (九七式目標燈用)
電 壓	瞬時 4000V 常時 170V	100 V
電 流	5 A	15 A
全 光 束	60,000 Lm	30,000 Lm
平 均 光 度	5,000 c	2,500 c
能 率	75 Lm/W	20 Lm/W

諸 元 種 別	0.8KW超高壓水銀燈	1.5KW電球 (九七式目標燈用)
壽 命	100 h	200 h
輝 度	100000 c/cm ²	1200 c/cm ²
冷 却 水	1 L/min	
内 部 氣 壓	150 Atm	

第 八 燃 料

一、本年度ニ於ケル主ナル研究結果

1. 接觸分解ニ依リ高オクタン燃料ノ製造ノ基礎研究ヲ終了シ之ガ
中規模ノ設計ヲ終リ今後ハ之ヲ燃料廠ニ移管シ引續キ工業化ノ
研究ヲナス豫定デアリマス

2. 人造石油ノ利用

昨年十一月本邦最初ノ空中試験ヲ行ヒ十分航空用トシテ使用シ
得ルノ目途ヲ得マシタ

3. 耐寒潤滑油

-25°迄ハ十分實用シ得ルコトヲ確メマシタ 之ハ當所鳥居
少佐ノ考案ニ係ルモノデアリマス

二、將來ノ研究

今後生産關係ハ全部燃料廠ニ移管セララルヲ以テ當所トシテハ他

所デ實施シ得ラザル高級ナル事項及實用研究 例ヘバ超高圧タ
ン燃料、新耐爆劑、安全燃料等ノ研究ニ重點ヲ指向スル豫定デ
アリマス

第九 金屬材料

A、今年度實施セン特異ノ事項

一、鐵屑(スクラップ)不足ニ對シ撫順、三菱清津及大華(以上
手配済)竝ニ高周波工業本溪湖、久慈(川崎)(高周波ノミ配
給済他ハ中止)ノ直接還元鐵ヲ代用スルコトヲ神鋼、日特、大
同、安來、住友、川崎及東京鋼材ノ七社ニテ實驗セシメテ居リ
マス

二、ニツケルヲ含マザル代用材ノ研究

1. 九五式一五〇馬力發動機ニ付テ實驗シ一臺ニ付ニツケル 8.6

珪 即チ現用量ノ 84% ヲ節約シ得ルコトヲ確メマシタ

2. 三菱「ハー○二」($1000-1400HP$)ニ付目下試作中

三、防楯鋼板ノ研究(附表第十二、第十三、第十四)

蘇聯製ヨリ日特製タハードハ成績優良ナルモノニツケルヲ含有ス
ル不利ガ有リマス ニツケルヲ含マズシテ焼入ニ依ル良種ノモ
ノヲ得ル様研究ヲ促進中デアリマス 但シ差向キタハード鋼板
ニテ進ム如ク準備シテ居マス

四 アルミニウム及マグネシウムノ生産

1. アルミニウムハ國産40000 噸 陸軍ノ所要20000 噸 之

ニ就テハ國産化ニ就テ調査指導ヲ致シマシタ 尙目下増産ヲ
關スル
要スル状態デアリマス

2. アルミナハ各會社ニヨリ製品ニ差異アリ 各社ノモノヲ取寄
セ研究シマシタ結晶ニ α γ アリ 之ガ製品品質ニ關係アルラ
シク α γ ハX線デ知ルコトヲ得マス 尙研究ヲ進メアルミナ
ノ規格ヲ完成セント努力中デアリマス

3. マグネシウムモ目下生産擴充中デアリマシテ所要量ハ陸軍
2000噸 目下ノ生産3000噸程度デアリマス

今後ハ其ノ使途ニ關シ大イニ研究スルノ要ヲ認メテ居マス

五 超々ヂュラルミンノ押出材

超ヂュラルミンニ比シ遙カニ強力ナルモノヲ實用シ得ルニ至リ
マシタ 其ノ性能比較次ノ通デアリマス

材 種	抗張力(kg/mm)	伸 (%)
超々ヂュラルミン	58	5
超ヂュラルミン	43	12
ヂュラルミン	36	14

B、將來ノ問題

- 二、現状ニ於テ材料補給ノ爲ニハ如何ニスルモ日滿支ヲ一體トシテ考案スルヲ要シ此等ニ對スル技術的調査及指導ヲ十分致シ度イト考ヘテ居リマス
- 三、發動機鋼取得ヲ容易ナラシムル爲發動機ニ對スル使用鋼種別ヲ減少スル如ク研究シ以テ材料鋼ノ製造能率ヲ向上シタイト思ツテ居リマス 例ヘバ本年度ニツケル節減ノ目的ヲ以テ試作試験セシ九五式一五〇馬力ニ於テハ現制十六種類ナリシヲ七種類ニ減ジ得ルコトヲ確メマシタ 之ノ結果ヲ全般ニ押シ廣メ度イト存ジマス
- 三、次ニハ目下民間製造工場ノ状態ヲ見マスルニ加工上ニ就テ尙研究指導ヲ要スル點種々アルヤニ存ジマス (例ヘバ Extrosion drawing press, Welding casting, Heat treatment, 等)
- 此等ニ就テハ當所ニ於テモ今後民間側ヲ指導スルニ必要ナル資料ヲ得ル爲種々基礎研究ヲ實施致シ度イト存ジテ居リマス
- 四、冶金機械類ノ國産化ニ就テモ今後大イニ力ヲ用ヒ度イト存ジマス

第十 非金屬材料

A、今年度實施セル主ナル研究事項

一、原料非金屬原材料ノ國產化ニ付研究シ二、三種（メチルエチルケトン、ブタノール、アノン）量的不足品ハアリマスガ概ネ大部ヲ國產化シ得ルニ至リマシタ（附表第十五）

二、靱性ガラスヲ國產化致シマシタ（旭硝子、藤倉、日本化成）

1. 昭和十四年度總量 192 噸（陸軍 120 噸 海軍 72 噸）

2. 國產前 昭和十一、二年ノ價格 85 圓／珎ナリシヲ 60 圓ニ低下シ更ニ 35 圓／珎トス

三、緩衝ゴム

之ニ就テハ大體國產化ノ目安ガツキマシタ 但シ未ダ改良ヲ要スルハ耐久性デアリマシテ外國品ハ 200 時間以上ノ使用ニ耐フルモ國產品ハ 60 時間見當デアリマス

四、補強木材

強化木材ノ研究ヲ開始シ先ヅプロペラ用（振動ノ吸收良好ノ利點アリボスノ處ハ樺材、先キハ松、ブナ等ノ輕ク軟キ材ナリ）

ノモノニ着目シ強度ハ獨逸品ニ劣ラヌモノヲ得ルニ至リマシタ

B、將來ノ懸案事項

一、合成樹脂（例ヘバ石炭酸、フオルマリン及クレゾール合成物タルベークライトノ如キ）ヲ飛行機ニ應用スルコトニ付研究ヲ進メタイト考ヘテ居マス 之ノ利點トスル所ハ型造ナシ得マスカラ大量生産ニ適スルコト及振動ノ吸收ガ良好ナルコトデアリマ

ス

三 耐油性ゴム（パッキングトシテ必要）ノ研究

1. 天然ゴムナルモ之ガ基礎的ニ配合、硫化法等研究ノ要ガアリマス

2. 合成ゴムヲモ將來利用スル如ク研究スル積リデアリマス

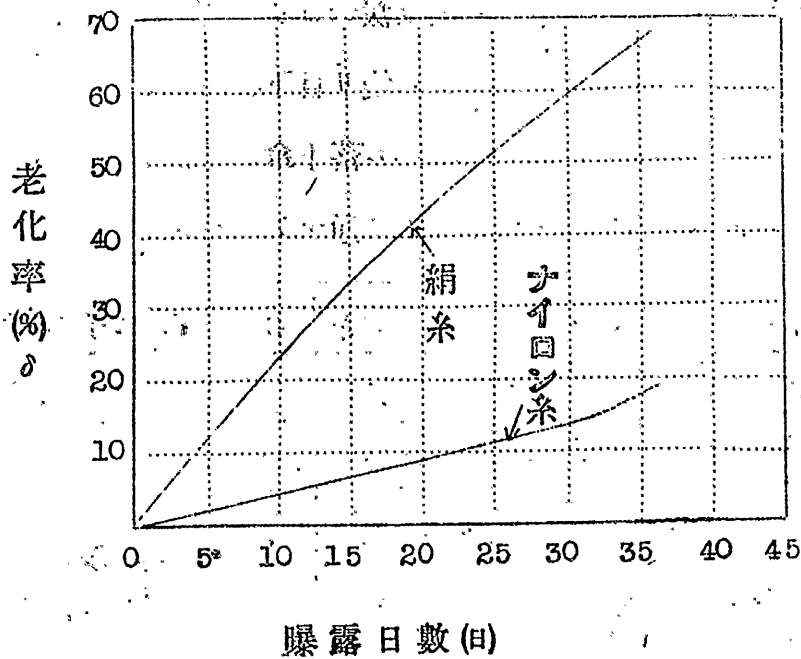
三 ナイロン糸

本品ハ米國デニボン會社製品ニシテ同社勿田ザース博士ノ研究完成セル窒素、酸素、水素及炭素ヨリ合成セル人造絹糸デアリマス 其ノ性質ハ天然絹糸ニ優リ目下各所ニ於テ性能ヲ研究中ノモノデアリマシテ當所ハ特ニ落下傘材料トシテノ利用ニ就テ研究中デアリマス 特性ハ次ノ通デアリマス

項 目	ナイロン糸	絹 糸	ヴィスコース人絹
比 重	1.01	1.03	1.05
強 度 g/Denier	500	4	2
伸 度 %	20-30	20	15-25
帶水時ニ於ケル強度減退率 %	10	30	60
帶水時膨潤度 %	10	30	40
織 度 Denier	1-3	20.5	10.5-3

屋外曝露ニ依ルナイロン糸ノ抗張力老化曲線ハ次ノ通デアリマス

$$\text{老化率 } S = \frac{S_0 - S_1}{S_0} \times 100 \quad \left\{ \begin{array}{l} S_0 = \text{最初ノ抗張力} \\ S_1 = \text{測定時ノ抗張力} \end{array} \right.$$



第十一 航空醫學

一、一般狀況

昭和十三年三月所澤ニ於テ火災ヲ起シ研究資料ヲ全部烏有ニ歸シ

マシタ

目下陣容モ次第ニ整ヒ低溫低壓室（ $-50^{\circ}40\%$ 約20,000 米
ニ相當ス）ハ本年八月完成、加速度試験機モ新年度カラ整備スル豫
定デアリマシテ此等ノ設備完成ノ曉ニハ十分ノ成果ヲ舉グル様準備
中デアリマス

ニ 航空醫學ノ進ムベキ途

航空醫學ノ研究事項ハ(1)高々度ニ對スルモノ (2)加速度ニ關スルモノ
(3)航空心理ニ關スルモノ三點ニ歸着致シマスノデ 此等ニ付研究
ヲ進メ航空界ニ貢獻致シ度イト存ジテ居リマス