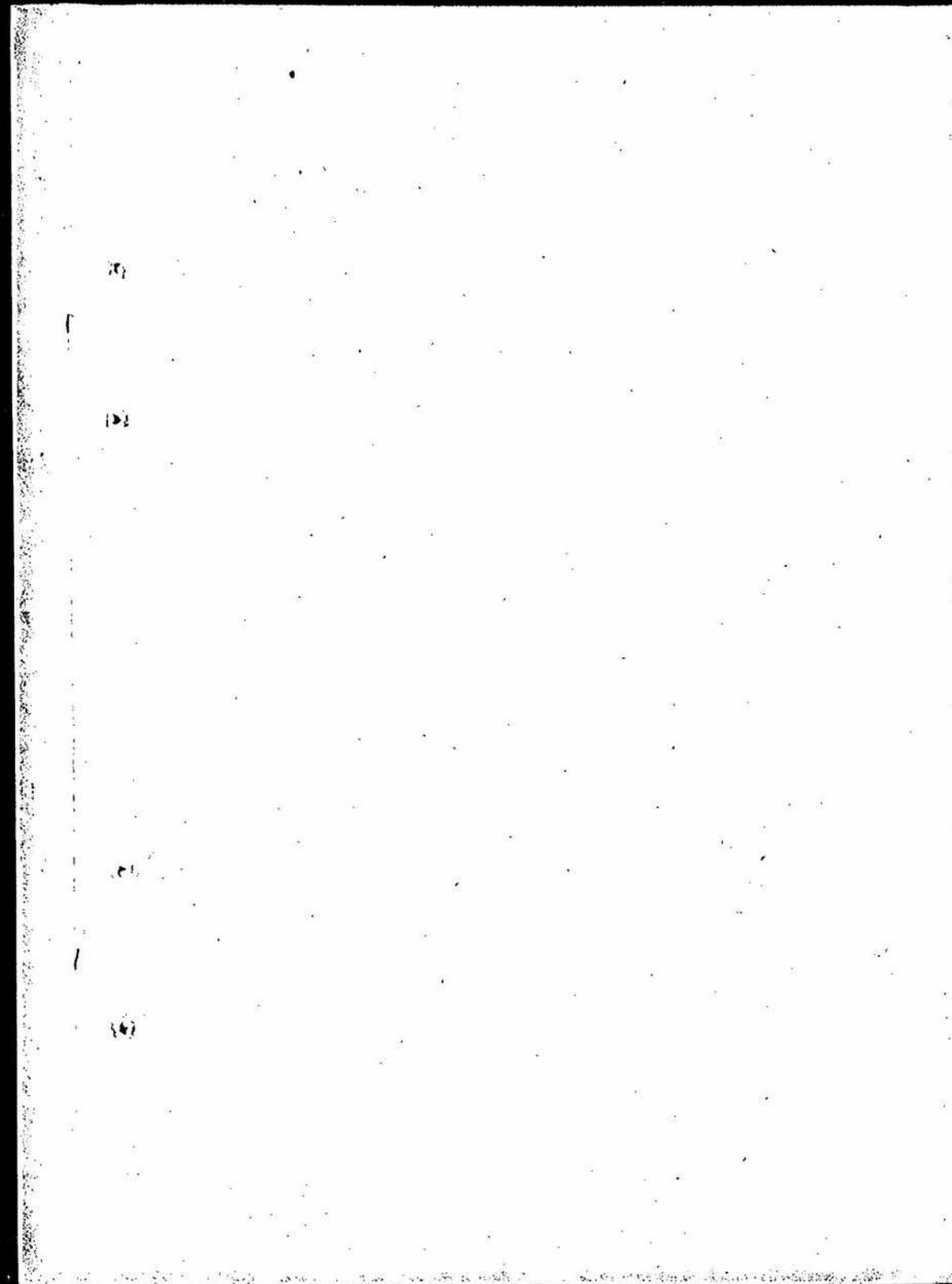


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

国立公文書館	
分類	③ ④
配架番号	3 A
	14
	56-21



1049 收

第六編 〇九

「キ一〇九」格撃砲用内筒組立工試験計畫

昭和二十年一月十日
第一陸軍技術研究所

第一 試験ノ目的

「キ一〇九」格撃砲射撃訓練用トシテ九四式三十七口径用砲藥筒ヲ利用スル内筒組立完成セルニツキ之ガ機能及抗堪性ヲ檢スルニアリ

第二 主要試験項目

- 一 諸元測定
- 二 機能試験
- 三 射撃試験
- 四 射後検査

第三 供試兵器試験用材料

供試兵器

「キ一〇九」格撃砲用内筒組

試験用兵器材料

二一四

八八式七糎半野戰榴彈

九四式三十七糎榴彈用彈丸(實數)(三十七糎榴彈用)

全

九糎半野戰榴彈

四〇式野戰榴彈

四〇式野戰榴彈用

三〇〇發分

三〇〇發分

一式

一式

一門

一〇〇

一〇〇

一二

一〇〇

一式

若干

一式

一式

大造ニ
準備委
託

第四 實施要領

一 準備

1. 九四式三十七糎榴彈用彈丸(九四式微甲榴彈用彈丸)ノ使用シテハ七〇〇瓦ニ換算シテ正シクモノトス

2. 母砲トシテ八八式七糎半野戰高射砲ヲ使用スルニツキ大造在倉中

3. 初速測定ノ際ハ第一的砲口前十五米、第二的砲口前八十

五米(的沖間隔七十米)トス

4. 射擊間測腔ヲ實施スルニツキ測腔器一式射場ニ携行スルコト

二 諸元測定

1. 測腔及彈底距離測定

2. 內腔徑外徑測定

3. 各部寸法測定

4. 各部重量測定

5. 全備重量測定

6. 收入箱ニ收メタルトキノ全重量測定

三 機能試験

1. 內腔徑挿入及取出作業ノ適否

2. 彈丸ノ射撃時各部ノ摩擦ノ適否

3. 測腔器ノ機能ノ適否

4. 總管試驗
射擊試驗

別紙射擊計畫ニ基キ主トシテ左ノ點ヲ檢ス

1. 初速、膛底ノ資料ヲ求ム
2. 砲身及被筒ノ抗蝕性
3. 後復坐ノ景況
4. 藥莢抽出機能ノ狀況

射後検査

射後左ノ點ヲ檢ス

1. 内膛砲拔取作業ノ可否
2. 膛腔及彈底距離測定
3. 内膛砲外徑測定
4. 其ノ他變歪破損ノ有無點檢

第五 試驗期日及場所

試驗ハ昭和二十年二月二十五日ヨリ一月二十九日ニ至ル間左ノ線定

ニヨリ大阪造兵廠及大津川射場ニ於テ實施ス

期日	試驗項目	場所
一月二十五日	諸元測定及機能試驗	大造
一月二十六日	射擊試驗	大津川射場
一月二十七日		
一月二十八日	射後検査及射後協定	大造
一月二十九日		

第六 試驗員

國軍技術少佐 牧 浦 甫
國軍技術大尉 伊 藤 泰 二

出張豫定表

		30/1
		29/1
		28/1
		27/1
		26/1
		25/1
		24/1
伊藤 大尉	↓	日 程 試験員
藤 大尉	↓	收 浦 技術少佐

別紙

「キ一〇九」搭載砲用内膳砲射撃試験計畫

潛	日	射順	彈數	藥粒重量	射角	砲番	摘	要
							初速、腔壓測定	

伊藤 彦 大尉

別紙

「キ一〇九」搭載砲用内臍砲射撃試験計畫

備考	一月二十八日		一月二十七日			一月二十六日			曆日	射順	射數	彈種	重量	射角	砲番	摘要
	増	定	増	全	定	全	定	全								
備 一 定装及増装ハ初速、腔徑測定成續ヨリ決定ス 二 状況ニ應ジ適宜調整ヲ實施ス 考 一 本計畫ハ天候其ノ他ノ都合ニヨリ變更スルコトアルヘシ	0	0	7	6	5	4	3	2	1	5	九管	八五瓦	0	一	初速、腔徑測定 弱装ニヨリ内臍砲取付部ノ抗堪性檢 討	
	60	20	20	10	10	5	5	5	5	5	全右 九七瓦	〇九瓦	0	二	初速、腔徑測定 内臍砲取付部ノ抗堪性檢 討	
	増	定	増	全	定	全	定	全	全	全	全右 二二瓦	〇九瓦	0	三	初速、腔徑測定 後復坐ノ状況及藥莖抽出機能點檢 全 右	
	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	増装ニヨル抗堪性檢 討 内臍砲取付部			二號砲挿入及藥莖抽出機能及抗堪性檢 討		

裏面白紙

RESTRICTED

WDC No _____ Team 3 Scanner _____ Index No _____

" 382319 1049

Railway gun tests, 1945

RESTRICTED

5

め
く
れ
ず

裏
面
白
紙

一、技術之画等 號(回記109)
二、八、塔載用内膛砲發工試驗計画案 昭和二十一年一月七日
三、八、塔載用内膛砲發工試驗計画案 昭和二十一年一月七日

第一 試驗之目的
八、塔載砲射擊訓練用ト三ノ八四式三七枚砲用彈藥筒ヲ
利用スル内膛砲完成セルニツキ之カ性能又抗堪性ヲ檢スルニアリ

第二 主要試驗項目

- 一、諸元測定
- 二、性能試驗
- 三、射擊試驗
- 四、射後檢査

第三 試驗兵器及試驗用兵器材料

供給兵器

八、塔載用内膛砲 二門

試驗用兵器材料

一、式七、糧半野戰高射砲 一門

九、四式三七枚砲用彈丸(三十三發用) 一〇〇

石葉莖 一〇〇

八番管狀藥 一三聯

四、式藥莖爆管 一〇〇

藥囊、ホール紙其他 二〇發分

檢圧器 一式

三、發銅柱(三〇〇斤圧) 若干

檢速儀 一式

測腔器 一式

大造ニ
準備委託

第四 実施要領

一 準備

1. 彈丸、八四式三七粒砲竣工試験用彈丸、八四徹甲彈代用彈ヲ使用シ、彈量ハ、 $\pm 0.5\%$ ノ誤差ニ限リ、規定正シキトス。
 2. 母砲トシテ、八四式七糧半戰高射砲ヲ使用スルニシキ大造在倉中、適當ナルモノ一川ヲ準備シ、コト
 3. 初速測定、際、的枠、第一的砲口前十五米、第二的砲口前二十五米、的枠間隔七十米トス。
 4. 射撃筒測定、實施スルニシキ測定器、或射撃場、擧行スル。
- 二 諸元測定
1. 測腔及彈底距離測定
 2. 内膛砲外徑測定
 3. 各部寸法測定
 4. 各部重量測定

三 全備重量測定

三 機能試験

1. 内膛砲挿入及後取作業、適否
2. 挿入セル際、各部寸法、適否
3. 抽筒子、機能良否
4. 爆管試験

四 射撃試験

1. 別紙射撃計画ニ基キ、主トシテ、兵ヲ檢ス。
2. 初速、腔圧、資料ヲ求ム。
3. 砲身及被筒、状態
4. 後復生、状況
5. 藥莖抽出機能、状況

五. 射後検査

- 射後点、兵ヲ檢ス
1. 内臆記採取作業可否
 2. 測腔及彈底距離測定
 3. 内臆記外徑測定
 4. 其ノ他変至破損、有無兵檢

第五 試驗期日及場所

試驗ハ昭和二十年一月三日ヨリ一月九日ニ至ル間、予定ニヨリ大坂造兵廠及大津川射場ニ於テ実施ス

一月三日	射後検査及射後協定	大造
一月五日	射撃試験	大津川射場
一月七日	射撃試験	大津川射場

一月三日	射後検査及射後協定	大造
------	-----------	----

第六 試験員

陸軍技術少佐 牧浦 南
陸軍技術大尉 伊藤 泰二

出張予定表

↑	30/1	日程
↑	27/1	牧浦少佐
	25/1	伊藤大尉
	27/1	
	29/1	
	31/1	

陸軍

「キ一〇九」搭載砲及四式七高圖面打合と後ノ協定

昭一九、一一、一七
於大造

大造 木下 中 佐
一 研 牧 浦 少 佐

一、「キ一〇九」屬品豫備品表一節卷付ス

「キ一〇九」屬品圖面ハ二十五日迄ニ大造ニ携行ス

尙屬品豫備品收入箱ハ大造ニテ現物ニ合シ適當ニ設計ノコト

二、四式七高簡易照準具ノ試作ハ二月末日迄ニ完成スルモノトス

尙本試作ニハ試作第一、第二號砲ヲ使用シ高射機ニリ十二月中旬迄ニ大造ニ卷付ノコト

三、四式七高特第一案試驗第一日ハ十二月六日トス、此ノ際後坐尺及機軸製高低齒弧ノ試驗ヲ合セ行フ

四、四式七高特第二案ノ試作ハ一月末日完成トス

五、四式七高屬品、豫備品表屬品原圖、益体圖等左ノ如ク卷付ス

1 屬品、豫備表 五 部

2 四式七高組立圖 藥番116 及目錄修正圖

3 四式七高射照準具組立圖 藥番113

4 四式七高屬品圖面 假附表 藥番 247 1 261

尙屬品豫備品ノ外部裝着品及收入箱ハ現物ニ合シ大造ニテ適當ニ設計ノコト

六、「キ一〇九」内藏砲ノ試作圖面ハ二月二十五日迄ニ大造ニ携行ス、亟急試作セラレ度

〔注文番號ハ十月三十日「製一技研二〇〇號」〕

裏面白紙

陸軍

「キロバ」裝備砲(八八式七高)屬品		屬品区分	内容品	裝備区分	備考
甲屬品	2.1. 外部附著品			各機二	
乙屬品	2.1. 搭載器具			三機毎二組	其他屬品含む
丙屬品	1. 發進機用器具箱收入品			九機毎二組	

外部附著品数量表			搭載器具裏收入品数量表		
名	稱	員数	名	稱	員数
砲	口蓋	*	砲	尾蓋	*
標架	準板	一	木	櫃	*
鐵	英	*	金	櫃	*
信管	スパナ	*	蟹爪	ベンチ	一
ねじ	回	*			一

第一號器具箱屬品收入品数量表					
名	稱	員数	名	稱	員数
スパナ	機中	*	圧力計	匣	*
修理	復舊機中	*	リットル	缶	*
スパナ	甲乙丙丁	*	單	管	*
割	ピン板	*	空気	接続管	*
ピン	板	*	注液	ポンプ	*
空気	接続管	*	中	油	罐
補助	螺	*	收	復舊機(乙)	*
自動	開閉機	*	入	不燃機油	*
駐返	復舊機	*	品	アルコール	*
スパナ	三三三	*	注液	唧筒	手
四式	英	*	圧力	計	接
スパナ		*			手
グリ	ス	一			一
ス	罐	一			一
内	蓋	一			一
蓋		一			一

裏面白紙

陸軍

品	属	乙	品	属	乙
用鎖機豫備品匣	名	稱	名	稱	員
※	員	数	名	稱	員
一	数	数	名	稱	数
一	数	数	名	稱	数

用鎖機豫備品匣收入品数量表

品	属	乙	品	属	乙
用鎖ばね	名	稱	用鎖ばね	名	稱
※	員	数	※	員	数
二	数	数	※	員	数
各一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
六	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
六	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
三	数	数	※	員	数
三	数	数	※	員	数

滑輪

捲火誘導桿

一 九

品	属	乙	品	属	乙
用鎖機豫備品匣	名	稱	用鎖機豫備品匣	名	稱
※	員	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数
一	数	数	※	員	数

裏面白紙

裏面白紙

備一本表申※印ハ八式七高ノモノニ同レナルヲ示ス
 考ニ※印ナキモノハ「甲一〇九」裝備砲専用トス

品属丙			品属乙		
品入	水	名	合式洗桿	名	其他属品数量表
隔板スハナ	グリスノ大樽	駆逐機用器具箱	乙	稱員	一組
※	※	※	※	員	空氣罐
一	一	一	一	數	二
品入	水	名	空氣罐	稱員	
ハント心	駆逐機用器具箱	右	※	員	
※	※	稱員		數	
一	一	數			

品属乙			品属乙		
合式洗桿	名	其他属品数量表	品属乙	名	其他属品数量表
乙	稱員	一組	品属乙	名	其他属品数量表
※	員	空氣罐	品属乙	稱員	其他属品数量表
		二	品属乙	員	其他属品数量表
			品属乙	數	其他属品数量表

品属乙			品属乙		
品属乙	名	其他属品数量表	品属乙	名	其他属品数量表
品属乙	名	其他属品数量表	品属乙	名	其他属品数量表
品属乙	稱員	其他属品数量表	品属乙	稱員	其他属品数量表
品属乙	員	其他属品数量表	品属乙	員	其他属品数量表
品属乙	數	其他属品数量表	品属乙	數	其他属品数量表

陸軍



「キ一〇九」砲架關係機體部品裝備品區分打合せ會議

昭和十九年十一月四日
陸軍航空審査部

「キ一〇九」用前方砲架關係部品中機體部品及砲部品區分決定ノ爲實施ス

項目	事項	決議	決	催主	場所	日時	的	目
		<p>一、架ハ砲部品トス</p> <p>二、「キ一〇九」製作圖面中區分細ニ「〇三〇」ノ明記ソアル圖面ノ部品ハ余テ大阪造兵廠ニ於テ製作ノ事</p> <p>三、大阪造兵廠ニ於テ圖面整理ノ爲架ノ圖面八部ヲ名航ヨリ一研十月二十五日迄送附ノ事</p> <p>四、架ノ公差ニ就テ十一月五日頃大阪造兵廠ニ於テ打合會議ヲナス</p> <p>五、電磁器ハ機體部品トシ砲ノ機能試験ノ爲名航ヨリ大阪造兵廠ニ五個送付ノ事</p> <p>六、特殊器具砲ノ部品、予備品ヲ本月中ニ審査部ニテ決定シ一研ニ付報ス</p> <p>七、砲架ノ機體取付ボルトハ機體部品トス</p> <p>八、竣工試験ハ砲ヲ砲架ニ取付ケ試験ス其ノ爲三菱ニテ取付蓋ヲ設計シ圖面ヲ十一月五日迄ニ大阪造兵廠ニ送付ノ事</p>	<p>一、架ハ砲部品トス</p> <p>二、「キ一〇九」製作圖面中區分細ニ「〇三〇」ノ明記ソアル圖面ノ部品ハ余テ大阪造兵廠ニ於テ製作ノ事</p> <p>三、大阪造兵廠ニ於テ圖面整理ノ爲架ノ圖面八部ヲ名航ヨリ一研十月二十五日迄送附ノ事</p> <p>四、架ノ公差ニ就テ十一月五日頃大阪造兵廠ニ於テ打合會議ヲナス</p> <p>五、電磁器ハ機體部品トシ砲ノ機能試験ノ爲名航ヨリ大阪造兵廠ニ五個送付ノ事</p> <p>六、特殊器具砲ノ部品、予備品ヲ本月中ニ審査部ニテ決定シ一研ニ付報ス</p> <p>七、砲架ノ機體取付ボルトハ機體部品トス</p> <p>八、竣工試験ハ砲ヲ砲架ニ取付ケ試験ス其ノ爲三菱ニテ取付蓋ヲ設計シ圖面ヲ十一月五日迄ニ大阪造兵廠ニ送付ノ事</p>	陸軍航空審査部	席出	昭和十九年十月二十一日	陸軍航空審査部 (福生)	「キ一〇九」用前方砲架關係部品中機體部品及砲部品區分決定ノ爲實施ス
				第一陸軍技術研究所	審査部	整備隊	中島大尉	伊藤大尉
				三菱電機	飛行機部	佐藤中尉	小山中尉	窪田大尉
					小澤技師	杉浦少佐	外一名	田口技師

裏面白紙

命令別紙
極秘

「キ一〇九」射撃試験計畫

昭和十九年九月五日
陸軍航空審査部

第一目的

「キ一〇九」前方固定砲裝置ノ射撃試験ヲ實施シ其ノ實用性ヲ判定スルニ在リ

第二 供試器材

三 本試験ニ使用スル主ナル器材次ノ如シ

尚使用燃料及滑油等ニ關シテハ別途計畫ス

一 「キ一〇九」第一號機 一機 (前方固定砲裝置完備)

目標機「キ四十三」型 一機

二 八八式七糧野戰高射砲 一門 (除脚、匡架、照準器、齒弧板)

三 同 右 用 彈 約一〇〇發

四 一〇米布板的 二

吹流 (十米) 六箇

五 三式急降下燈照準器 一

六 其ノ他試驗器材 一試

第三 實施要領

地上射撃試験ハ主トシテ陸軍航空審査部福生射場ニ於テ實施シ空中射撃試験ハ陸軍航空審査部水戸試験場射場ニ於テ實施ス

四地上射撃試験ハ照準器調整ヲ兼ネ約二十四發ノ彈藥ニ付其ノ裝藥量ヲ一・一疋ヨリ定裝

一・四六疋迄逐次増裝ノ上水平射撃ヲ實施シ主トシテ砲架及機體ノ強度並ニ擊發裝置ノ

機能等ニ關シ試験シ要スレバ若干ノ改修ヲ實施ノ上空射撃試験ノ移行ヲ確認ス

五空中射撃試験ハ地上試験ト概ネ同要領ニテ約三十九發ノ彈藥ニ付其ノ裝藥量ヲ一・一疋

ヨリ定裝一・四六疋迄逐次増裝シ水平及布板的ニ對スル緩降下射撃ヲ實施シ空中ニ於ケ

ル砲架及機體ノ強度並ニ射撃ニ依ル各裝置ニ及ス振動、照準及彈藥ノ裝填操作ノ難易、

砲裝置ノ機能、命中精度其ノ他ニ關シ試験ス

六本試験ニハ第一陸軍航空技術研究所關係職員ノ參加援助ヲ求ムルト共ニ三菱重工業株式

會社名古屋航空機製作所ヨリ關係者若干名ヲ參加セシム

七試験實施豫定ハ附表第一ニ準據ス

八試験參加人員行動豫定ハ附表第二ニ準據ス

九期間及場所
第四 期間、場所及指揮官

自 昭和十九年九月 八日 福生射場
至 同 年九月十日

自 昭和十九年九月十一日 水戸射場
至 同 年九月十六日

指揮官ハ酒本少佐トス

第五 經 理

一 管内者ハ水戸試験場ニ營外者ハ旅籠給養ヲ受クルモノトス
二 三分任官ハ伊藤大尉トス

十三 第一陸軍海軍技術研究所試験參加關係職員ノ旅費ハ同研究所支辨トス

1.1.18 x ①
1.2.14 x ②
1.3.18 x ⑩

裏面白紙

附表第二

人員行動豫定表

部 器 武		部 機 行 飛			部 檢 實										部 官							
雇員	技手	中技尉	少佐	雇員	技手	大尉	技師	班	裝	武	隊 團 戰	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	隊	氏 名	日
山崎賢吉	中山	木崎	金盛	岩崎良長	大崎一郎	窪田義次	瀧口辰雄	福島工員	原島工員	佐藤中尉	穴戸一等兵	森兵長	森田工員	芳見上等兵	古閑上等兵	廣田	吉田准尉	坂本准尉	伊藤大尉	酒本少佐		11日
↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	12日
											×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	13日
											×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	14日
											×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	15日
								↓	↓	↓												16日
																						摘
																						要

備考
 ↑ 汽車行
 ↓ 飛行機行
 ○ 自動車行

附表第一

試驗實施豫定表

月	日	九月八日	九月九日	九月十日	九月十一日	九月十二日	九月十三日	九月十四日	九月十五日	九月十六日
曜	日	土	日	月	火	水	木	金	土	日
試驗項目		地上射擊試驗	同右	豫備	地上勤務員水戸到着 試驗準備	飛行機 水上射擊	海上板 水上射擊	布板 射擊	吹流 射擊	吹流 射擊
試驗場所		福生				水戸				
摘要									後方攻撃	前後方攻撃

備考

一、細部試驗豫定ハ別途計畫ス

二、本豫定ハ天候其ノ他ニ依リ變更スルコトアリ



三菱重工業株式會社
名古屋航空機製作所



名古屋港區大江町七番地

名古屋港郵便局私設第一號 電話 〇三五六・六八六〇番 航空電話三ツタツコンウキ

振動試験	搭載整備	製作	實施項目	備考
		機体完成	2-1-1	
			2-1-2	
			2-1-3	
			2-1-4	
			2-1-5	
			2-1-6	
			2-1-7	
			2-1-8	
			2-1-9	
			2-1-10	
			2-1-11	
			2-1-12	
			2-1-13	
			2-1-14	
			2-1-15	
			2-1-16	
			2-1-17	
			2-1-18	
			2-1-19	
			2-1-20	
			2-1-21	
			2-1-22	
			2-1-23	
			2-1-24	
			2-1-25	
			2-1-26	
			2-1-27	
			2-1-28	
			2-1-29	
			2-1-30	

打合せ日時
昭和十九年八月五日
打合せ場所
三菱重工業株式會社名古屋航空機製作所
出席者
第一技術 牧浦少佐
五 菱 小澤隊長、東條技師、田邊技師、太田技師

打合せ要領
第一〇九第一號機ノ今後ノ豫定次ノ如シ

裏面白紙



三菱重工業株式會社
名古屋航空機製作所

名古屋港區大江七番地

名古屋港區私郵第一號 電話 〇三五六・一六八〇番 電話號碼三ツタシビウキ

保安荷重
試驗

11 試驗
12 試驗
13 試驗
14 試驗

前石豫定荷重ノ場合ハ審査部田大尉殿並第一技研牧浦少佐殿宛照會御報告ノコト
以
上

中機803

裏面白紙



三井重工業株式會社
 名古屋航空機製作所

名古屋市區大町七番地

名古屋市區大町七番地 電話 〇六八六・一三五〇 電報掛號 第一圖書私局便 〇六八六・一三五〇

秘

名陸第四〇五八號

第一陸軍技術研究所第二科御中

速達

昭和十九年七月卅一日

キ一〇九第一號機砲搭載時期ニ係ル件

拜啓客月廿一日附名陸第三一八七號弊信ヲ以テ得貴意置候キ一〇九第一號機ニ對ス
 ル砲搭載ハ來八月五日ヨリ實施可仕候間御高承ノ上宜敷御配慮相賜度此段御報告旁
 御願申上候敬具

三井重工業株式會社
 名古屋機砲製作所 部長 服部 讓次

中陸803

裏面白紙

シ本記振敷ノ夕×、準情ヲ見テ
 尚十九隻迄ノ俯角網罟ヲ設テシタルモ、與狀ヲ認
 ×ス

第三 試験成績ノ概要、折尾、折素ノ處斷
 一 試験成績ノ概要

(一) 機能試験

中重砲石牽引力

三隻機	同七 (改機後)	戦車用重砲 石(改機前)	重砲石
二四〇	二四〇	二四〇	電圧
二、二A	七、〇A	三、五A	電流
一 四八〇 〇〇〇	一 四八〇 〇〇〇	一 四八〇 〇〇〇	衝程
〇〇〇 〇四一七 〇〇〇	三三二一 三八四九 〇〇〇	二二一一 二〇五三 〇〇〇	牽引力

(三) 測定成績(百斤)

戦車用電機多(改修機)及三隻機ノモ、其ニ機能良
好ニシテ牽引力充分ナリ

(四) 機能検査

各受至部ノ焼入良好ニシテ機能良好抗堪性可
ナリ

二) 改修生運轉ノ機能検査ノ、空機機能ハ良好ナリ

(三) 附設試験

彈重六五四〇発
三射八三九〇發
二) 射撃ノ往復機能検査ノ、空機機能ハ良好ナリ

二所見及将来、處置

(1)前田ノ試驗ニテ機件稍不良ナリシ事、終機及電
 氣、火、鐵道等ハ電線ノ稠密ト各受至部品ノ
 焼入等ノ改修ニヨリ後能及抗地佐良好トナリ
 今回ノ試驗ニテ所擊間ヲ利用シ連續六〇回
 以上ノ擊込ヲナセルモ機件不良ナリシコト一
 回モナク機件良好ニシテ實用ニ適スルモノト
 認メス

(2)本機、經、運、機、並、從、ハ、遊、動、活、塞、式、ナ、ル、ヲ、以、テ、大、ナ
 ル、衝、撃、耐、撃、ニ、テ、ハ、機、件、節、制、ナ、ク、機、件、終、期、ノ、擊
 込、ヲ、憂、慮、シ、タ、ル、モ、今、回、亦、十、九、發、達、シ、所、南、射、擊

第四 主要試兵器及試驗用兵器資料
「一〇九」塔敵機
全台 彈藥箱
二門
三火

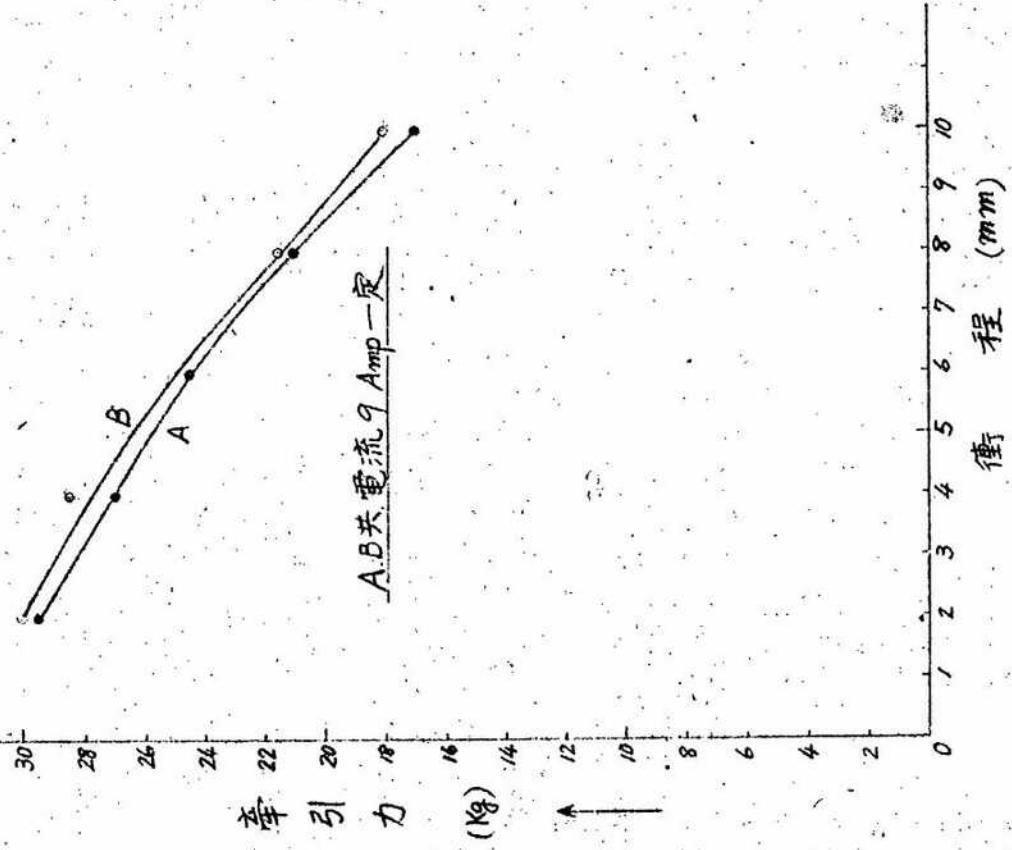
第五 試驗期日及場所
自昭和十九年五月二十六日
至全 年五月二十九日
於伊良湖試驗場

第六 試驗員
科長 陸軍中佐 武田文雄
陸軍少校大尉 牧瀬 雨

裏面白紙

裏面白紙

電磁器	
A	B
K3350305	K3350306
電圧 24 V	24 V
抵抗 2.16 Ω	2.13 Ω
電流 11.2 A	11.3 A
室温 23°C	23°C
定格 30 S.	30 S.
捲数 520	520
捲線 0.8φ 工ナル銅線	
重量 Kg	Kg



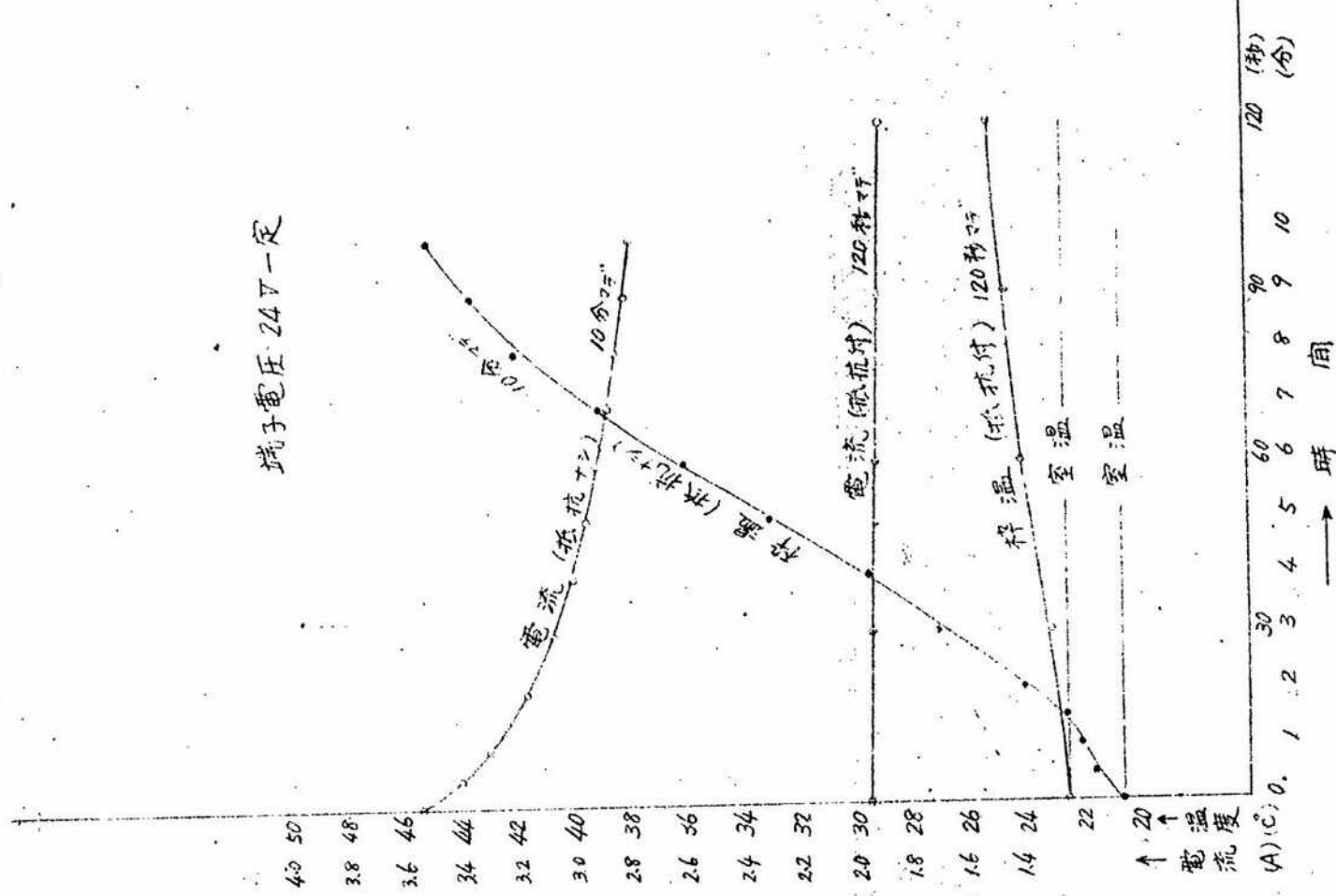
19. 5. 22 (電) (出)

發射電磁器牽引力特性曲線

三菱電機
製品

26

端子電圧 24V一定



19. 5. 23



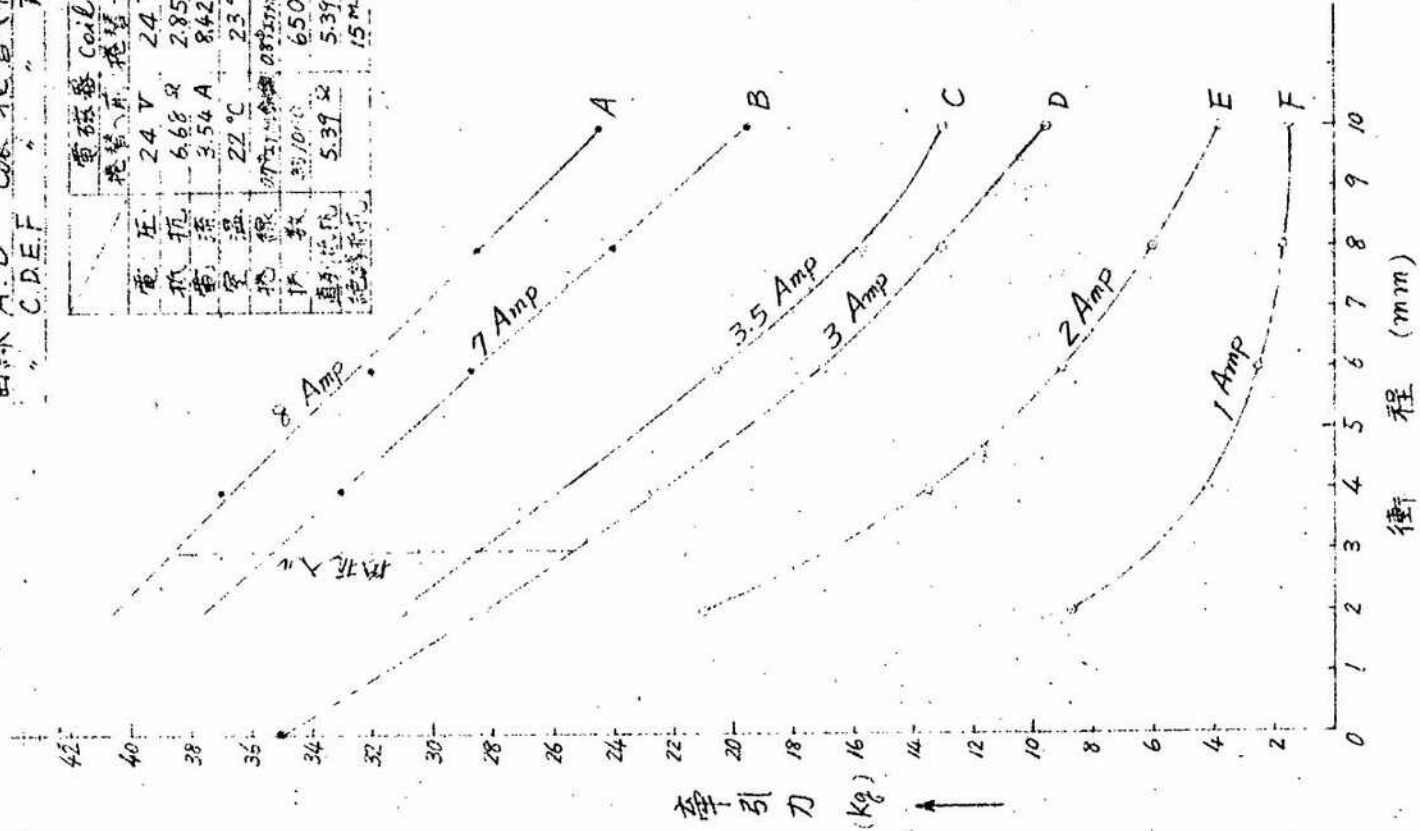
發射電磁卷溫度試驗 (戰車用捲替前)

試驗
三菱電機

裏面白紙

曲線 A, B, C, D, E, F
電磁器 Coils 捲管 後 用

電壓	24 V	24 V
電抗	6.68 Ω	2.85 Ω
電流	3.54 A	8.42 A
電阻	22 °C	23 °C
電感	0.75 mH	0.87 mH
電容	33 pF	650
電阻	5.39 Ω	5.39 Ω
電感		15 mH



19.5.22



發射電磁器牽引力特性 (戰車用)

試驗
三
電機

改訂

軍事秘密

(規則第七十一條適用)用済焼却

一技研2要第九號(砲100)(試驗報告省略)

「キ一〇九」搭載砲低温試驗要報

昭和十九年五月十一日
第一陸軍技術研究所

第一 試驗ノ目的

首題火砲ノ低温ニ於ケル機能抗堪力ヲ檢スルト共ニ後坐抗力ヲ測定シ
先ニ基礎試驗ニテ求メタル結果ヲ檢討スルニアリ

第二 判決

低温ニ於ケル機能抗堪性良好ニシテ後坐抗力モ變化ナキモノト推定ス
尙氷結セル際ノ信管安全度ヲ檢セルモ異狀ヲ認メズ

第三 試驗成績ノ概要、所見及將來ノ處置

ノ試驗成績ノ概要

一 使用セル駐退液ノ各温度ニ於ケル粘度及比重測定成績

(第八陸軍技術研究所ニ測定依頼)

使用駐退液 純アルコール 50% 混入セル駐退液乙

ニ駐退液溫度降下狀況測定成績（射擊姿勢ニテ）

第一圖

時刻	冷却時間分	低温室溫度 [°]	駐退液溫度 [°]
一四時三〇分	〇	-37 [°]	28 [°]
一五、〇〇	三〇	-37 [°]	17 [°]
一五、三〇	六〇	-37 [°]	5 [°]

溫度 [°]	粘度（センチポアズ）	比 重
+10 [°]	八、六三六	〇、九七四
0 [°]	一四、八四四	〇、九八二
-10 [°]	二七、六〇六	〇、九九〇
-20 [°]	五四、二一七	〇、九九八
-30 [°]	一一八、一一〇	一、〇〇八
-40 [°]	二九六、三一七	一、〇一六

第二回

時刻	冷却時間分	低温室温度 ^{°C}	融退液温度 ^{°C}
八時〇〇分	六〇	-35 [°]	-31.5 [°]
九、〇〇	六〇	-38 [°]	-33.5 [°]
一〇、〇〇	一、二〇	-40 [°]	-35.5 [°]
一一、〇〇	一、八〇	-42 [°]	-37.5 [°]
一六、〇〇	九〇	-37 [°]	-12 [°]
一六、三〇	一、二〇	-40 [°]	-18 [°]
一七、〇〇	一、五〇	-41 [°]	-21 [°]

右第一回及第二回共ニ融退液温度ハ搖架体ノ三ヶ所ニテ測定セル
 値ヲ平均ス
 融退液温度上昇状況測定成績
 以下ニ冷却セル確率ヲ外氣温
 中ニ放置シ融退液温度ノ上昇状

29

四射環試驗成績

況ヲ測定セリ

80	70	60	50	40	30	20	10	0	經過時間分
+13.5°C									外氣溫度°C
-1.9	-2.1	-2.4	-2.6	-3.0	-3.3	-3.6	-3.8	-4.4	駐退液溫度°C

要 摘	全 右	三 部 三九〇點	裝 置 電 度	切 換 電 度	推 定 退 液 温 度	後 復 坐 狀 況
一 復 坐 機 空 氣 不 足 ノ タ メ 復 坐 狀 況 悪 シ 復 坐 不 足 フ ナ ス 二 退 液 ノ 狀 況 ハ 良 好 ニ シ テ 全 然 異 狀 ナ シ	1.0	4.5	六八二米	三三〇七	3.70	後 坐 長 不 明 後 坐 狀 況 可
	七二二米	二七四〇			4.1	後 坐 長 一 基 三 九 〇 後 坐 狀 況 可

右 試 験 ノ 際 復 坐 機 力 測 定 ス ル 豫 定 ナ リ シ モ 測 定 裝 置 故 障 ノ 爲 測 定 セ

試 験 間 認 メ タ ル 各 種 現 象

- (1) 常 温 ヨ リ 低 温 ニ 急 激 ニ 砲 ヲ 入 ル ル モ 砲 各 部 ニ 氷 結 ヲ 認 メ ズ
- (2) 低 温 室 ニ 於 ケ ル 各 種 機 能 良 好 ニ シ テ 不 凍 性 經 質 潤 滑 油 ヲ 塗 油 シ 置 カ バ 漏 着 ス ル コ ト ナ シ
- (3) 低 温 ヨ リ 常 温 ノ 外 氣 中 ニ 急 ニ 放 置 シ タ ル ト キ ハ 砲 ノ 各 表 面 ニ 多 量

ノ水附着等
(4) 右着氷ノタメ發機關係ノ機能ハ稍不良トナル
(5) 砲身外面及砲腔内ニモ着氷スレモ右程度ノ着氷ハ軟カク信管ニ
悪影響ナシ

六 射後検査

射後分解點檢シタルニ左ノ點ノ外ハ異狀ヲ認メズ
(一) 空氣壓不足シ一五氣壓ニ低下ス
(二) 短後坐隔板内ノ「グリース」無シ

2. 所見及將來ノ處置

(イ) 試験間液壓測定裝置故障セルタメ後坐抗力ヲ測定シ得ザリシモ後
復坐ノ狀況及座退液ノ流出セル狀況ヨリ見テ先ニ試験セル結果ト
殆ンド變化ナキモノト確信ス
(ロ) 本試験ハ砲ヲ低溫室内ニテ冷却シ急激ニ外氣中ニ放列布置シテ射
撃セルタメ急激ナル溫度變化ヨリ表面ニ著シルシク着氷シタルモ

本現象ハ寒地ニテハ全然ナク又本砲使用ノ豫想狀況ニ於テモ殆ソ
ド發生セザルモノト考ヘラル、依ツテ本試験ニテ信管安全度ヲ檢
セルモ實狀トハ全然異ナルト考ヘラルルヲ以テ高空ニ於ケル着氷
現象ニ就キ尙研究スルヲ要ス

イ 右着氷ノタメ各摺動面ノ機能若干低下シタルモ大ナル異狀ヲ認メ
ズ尙摺動面ニ豫メ多量ニ塗油シオカバ比較的良好ナリ、然レドモ
右着氷ノ現象ハ一般ニ考ヘラレザルヲ以テ氷結防止ノ手段トシテ
多量ニ塗油シオクヲ可トス

ロ 復坐空氣壓一五氣壓ニ低下シタルモ之ハ低溫ノタメトハ考ヘラレ
ズ、射前ノ整備不良ニ起因スルモノト思考ス
本砲駐退後坐機ノ極寒地ニ於ケル故障ニ關スル事項ヲ調査シ空氣
壓低下ノ原因ヲ確認スルヲ要ス

ハ 本試験ハ右ノ如ク種々ノ故障ノタメ正確ナル成績ハ得ザリシモ射
擊間ノ狀況及既往ノ成績等ヨリ見テ零下四十度程度ノ低溫ニテハ

全然異状ナキモノト思考ス
尙駐退液ノ狀況ヨリ察スレバ零下五十度迄ハ實用可能ナルモノト
推定シ得

第四 主要供試兵器及試験用兵器材料

「キ一〇九」搭載砲
全 右 彈 藥 筒

第五 試験期日及場所

自昭和十九年五月十日
至全 年五月十三日
於東二造稻付射場

第六 試験員

科	長	陸軍中佐	武	田	文	雄
		陸軍中尉	牧	浦		
		陸軍兵技大尉	伊			
		陸軍兵技中尉	藤	泰		
						二

二
〇 門

一技術他種第

號

八八、七高用圓筒彈藥筒送付セラレ度件

昭和十九年五月一日

第一陸軍技術研究所第二科

伊良湖試験場 御 中

低温試験ノ爲八八、七高用圓筒彈藥筒左記ノ如ク送付相成度

左

記

一送付期日 五月九日(開港ヒナク到着スル如ク)

一送付先 第一陸軍技術研究所第二科

一八八、七高用圓筒彈藥筒

圓筒彈ナキトキハ適日八八式七高用試験等ニ使用セシ打上彈等ニテ可、彈量六、五四〇ニ換算規正

薬	箱	薬	量	彈	數
三	〇〇	一	〇〇	一	〇〇
〃	〇〇	二	〇〇	二	〇〇
〃	〇〇	三	〇〇	三	〇〇
〃	〇〇	四	〇〇	四	〇〇

追而試験ハ五月十日ヨリ實施スル豫定ニ付キ念ノ爲申添フ

裏面白紙

八入七層 (=成物身附) $\bullet V = 720 \frac{1}{5}$

地上彈道成程

$X(m)$	$Y(高度)$	$T(秒)$
100	1.1	0.1
200	2.2	0.3
300	3.3	0.4
400	4.4	0.6
500	5.5	0.7
600	6.6	0.9
700	7.7	1.0
800	8.8	1.2
900	9.9	1.4
1000	11.1	1.5
1100	12.2	1.7
1200	13.3	1.9
1300	14.4	2.0
1400	15.5	2.2
1500	16.7	2.4
1600	17.8	2.6
1700	19.0	2.7
1800	21.1	2.9
1900	22.2	3.1
2000	24.4	3.3

備考 本成程ハ地上ニ於テ成程ニシテ高度ニヨリ差異

(昭.19.5.5. 一研五科 小林中尉)

77

裏面白紙

be

監製

19424 八餅 川口 大尉

駐逸液乙 50% + アルコホルール 50%

粘度 (センチポアズ)

温度	粘度
10°C	10.0
0°C	0.0
-10°C	-1.0
-20°C	-2.0
-30°C	-3.0
-40°C	-4.0

10°C = オケル粘度 (センチポアズ)

粘度	度
8.6	36
14.8	44
27.6	06
54.2	17
118.1	10
296.3	17

比	率
0.974	0.974
0.982	0.982
0.990	0.990
0.998	0.998
1.008	1.008
1.016	1.016

アルコホルール %

10%
20%
30%
40%
50%

粘度	度
23.3	68
19.1	44
15.5	62
11.7	37
8.6	36

比	率
1.137	1.137
1.096	1.096
1.056	1.056
1.015	1.015
0.974	0.974

北 洋

船順	重量	解荷	分積表	茶	箱付印号
1	1700	舵心	印迹 (12)	1250	24'20"
2	1700	2307	612.8	1750	12'33"
3	"	"	"	1305	64'32"
4	"	"	"	1327	7'55"
5	"	"	"	1385	13'37"
6	"	2743	702.9	1397	17'10"
7	"	2701	695.2	1408	19'40"
8	7	"	"	1400	9'27"
9	4	"	"	1410	10'47"
10	1460	"	"	1420	13'52"
11	1390	"	"	1420	15'55"
12	"	"	"	4	19'25"
13	"	"	"	4750	"
14	4	"	"	1425	19'35"
15	7	"	"	1420	20'52"
16	7	"	"	4	21'57"
17	4	"	"	4	23'49"
18	4	"	"	4	24'53"
19	4	"	"	1450	26'16"
20	7	"	"	1440	27'35"

駐區燈台夜 -13°C

台澤支社 紐 絶 河 附 基 不

軍事機密

(規則第七十二條適用) 用済燒却

一 技研ノ彙第一三號(砲10)

「キ一〇九」搭設砲駐退機調整試驗計畫

昭和十九年五月三日
第一陸軍技術研究所

第一 試驗ノ目的

首願火砲ノ基礎試驗及機能試驗ノ結果求メタル成績ニ基キ駐退機其
他之最適ノ状態ニ調整シ搭設ノタメノ準備ヲナスト共ニ前同試驗
ノ結果修正セル電氣發火機能ノ點檢及俯角射擊ヲ實施シ各部ノ機能
ヲ點檢スルニナリ

第二 供試兵器並ニ試驗用兵器材料

供試兵器

「キ一〇九」搭設砲

試驗用兵器材料

俯角射擊用金具

射撃台（木材砲床）

八八式七高用機銃砲々藥筒

蓄電池（自動車用二十四ボルト）

駐連液 乙

純アルコール

式

五〇

一

八立

八立

伊良湖試験場ニテ

一研ヨリ送付

第三 主要試験項目

機能試験

二 俯角射撃試験

三 駐退機調整射撃試験

四 射後検査

第四 實施要領

一 準備

(イ) 彈丸ハ重量六冠五四〇ニ填砂規正シオクモノトス

(ロ) 砲一門及俯角射撃用金具ハ五月二十三日迄ニ大阪陸軍造兵廠ヨ

リ伊良湖試験場ニ送付スルモノトス

(一) 砲一門及駐退液乙及アルコールハ五月二十三日迄ニ一技研ヨリ

伊良湖試験場ニ送付スルモノトス

(二) 射撃台(木材砲床)ハ五月二十四日迄ニ完成シオクモノトス

二機能試験

(1) 電氣發火装置ノ機能點檢

(2) 電磁石牽引力ノ點檢

(3) 其ノ他各摺動面ノ適否點檢

三俯角射撃試験

別紙射撃試験計畫ニヨリ射撃試験ヲ實施シ左ノ點ニツキ檢ス

(1) 俯角五度、十度、十五度、二十度ニ於ケル後復坐運動ノ状況及

異狀ノ有無

(2) 抗堪性

四駐退機調整射撃試験

別紙射撃試験計畫ニヨリ射撃試験ヲ實施シ左ノ點ニツキ檢ス

(1) 空氣圧液機ヲ規正シ後坐長ヲ點檢ス

電氣發火裝置其ノ他各部ノ機能ヲ點檢ス
 射後各部ノ機能ヲ點檢シ異狀ノ有無ヲ檢スルト共ニ搭機ノタメ準
 備ス

第五 試驗期日及場所
 試驗ハ昭和十九年五月二十六日ヨリ二十九日ニ至ル間伊良湖試驗場
 ニ於テ左ノ如キ豫定ニテ實施ス

日次	試驗項目	場所
五月二十六日	準備	
二十七日	機能試驗及射擊試驗	伊良湖試驗場
二十八日	射擊試驗	
二十九日	射後點檢及搭機準備	

科長 第六 試驗員
 陸軍中佐 武田文雄

裏面白紙

(註)

武田中佐の試製土煙半舟艇砲竣工試射二回繳りせり

			30
			29
			28
			27
			26
			25
伊藤中尉	牧浦大尉	武田中佐	試験員

試驗員出張豫定表

陸軍兵技大尉
陸軍兵技中尉

牧浦
伊藤
藤森
二南

別紙

「キ一〇九」搭設砲駐退機調整射撃計畫

備考	五月二十八日									五月二十七日			日次
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
一 彈丸ハ圓筒彈ニテ彈量六、五四〇疋ニ填砂規正ス 二 駐退液ハ駐退液乙ニ純アルコール五〇%混入セルモノヲ使用ス 三 電氣發火ニヨリ發射ス 四 本計畫ハ天候ソノ他ノ都合ニヨリ變更スルコトアルヘシ	全	全	全	全	全	全	全	全	全	三帶 一三九〇疋	三帶 一三〇〇疋	三帶 一〇〇〇疋	順射 致彈
	右	右	右	右	右	右	右	右	右	右	疋	疋	疋
	No. 2				No. 1								番砲
	-20°	-15°	-10°	-5°	0	-20°	-15°	-10°	-5°	0	0	0	角射
	各俯角ニテ點檢ス				駐退機調整	各俯角ニテ點檢ス				駐退機調整	全	弱裝ニテ射撃台ヲ點檢ス	摘
											右		要

五頁

裏面白紙

軍事機密

一技研要第五號 (〇砲109) (試驗報告省略)

教訓

「キ一〇九」搭載砲竣工試驗要報

昭和十九年五月二日
第一陸軍技術研究所

第一 試驗ノ目的

豫テ大阪陸軍造兵廠ニ於テ試験中ノ首題火砲竣工セルヲ以テ之カ機能及抗堪性ヲ檢スルニアリ

第二 判 決

機能概ネ良好ニシテ抗堪性又充分ナルモ擧發機ノ機能ヲ更ニ良好ナラシムル如ク若干改修スルヲ要ス

第三 試験成績ノ概要所見及將來ノ展望

一 試験成績ノ概要

ノ機能試験

(1) 重量測定成績

砲身重量 (閉鎖機共)

四九〇斤

搖架体重量
全備重量

二五〇
七四〇

重心位置

二米四二〇

砲口面ヨリ

(イ) 電氣發火機能

機能概ネ良好ナルモ電磁石ノ牽引力稍弱シ(發火ばね及電磁石ノ

改修ヲ要ス)

(ロ) 後復坐運動ト發機トノ關係機能

擊發機ノ後復坐運動トノ關係動作ハ良好ナリ

(ハ) 各種安全機能

概ネ良好ナルモ發機ヲ稍輕クセントスルトキハ安全機能稍不良(要
修正)

(ニ) 取付金具其ノ他ノ取付作業ノ適歪

熔接セル取付金具ノ寸法ハ概ネ適當シテ所要ノ公差範圍内ニアリ

砲ニ對スル取付作業モ概ネ適當ナリ

2. 射撃試験

初速七二〇米、後坐抗力約四、八觔
初速七五〇米、後坐抗力約五、二觔

ニテ連續發射ヲ實施セルモ各部ニ異狀ヲ認メス

發射彈數ハ
161 四六發
162 四〇發

3. 射後検査

射後各部ノ分解検査ヲ實施ス

取付金具ハ變歪破損セル個所ナシ熔接部ノ強度モ充分ナリ

發射機關係ハ各突起部及受壓部ニ若干變形ヲ認ム(要精密仕上及熱處理)

其ノ他異狀ナシ

ニ 所見及將來ノ處置

(1) 發射機ノ機能ハ概ネ良好ナリシモ發火ばねノ抗力大ナル爲電磁石ノ

牽引力ニ殆ント余力ナク蓄電池ノ電壓若干降下セハ不發ヲ來スル恐

レアリ發火ばねノ抗力ヲ小ニセハ發莖ばね等ト正副連シ又不發ノ原

因トナルヲ以テ電磁石ノ牽引力ヲ増大シ本撃發機ノ安全度ヲ増ス如クナスヲ要ス

- (ロ) 本撃發機ニハ八八式七高トシテノ手動發火ヲ殘置シアルヲ以テ電氣發火不發ノ際ノ第二段用トシテ此カ利用法ニ就キ研究スルヲ要ス
- (ハ) 板金ノ熔接ニヨリ箱型ニ製作セル砲ト機体トノ取付金具ハ抗堪性充分ニシテ射撃試驗ノ結果モ異狀ナキモ完成品ノ寸法公差比較的少ナル爲多量製産ヲ考慮シ製作上ヨリ本金具ノ形狀其ノ他ニ就キ尙研究スルヲ要ス
- (ニ) 常溫ニ於ケル機能抗堪性ハ良好ナルヲ以テ直チニ低溫試驗ヲ實施シ低溫ニ於ケル機能及抗堪性ヲ點檢スルヲ要ス
- (ホ) 搭載セル際ノ狀況ヲ考慮シ使用上便利ナル屬品等ニ就キ研究スルヲ要ス

第四 主要供試兵器及試驗用兵器材料

「キ一〇九」搭載砲

八八式七高用彈藥筒

二門

八六

第五 試驗期日及場所
自昭和十九年四月二十四日
至同 年四月二十八日
於大阪造兵廠及大津川射場

第六 試驗員
科 長 陸軍中佐 武田文雄
陸軍兵技大尉 牧浦甫

裏面白紙

秘

三菱重工業株式會社 名古屋航空機製作所

名古屋港區大町七番地

名古屋港區郵便局番第一號 電話〇三五六・一六八〇 電報掛號三ツタシビコウキウキ

第一〇九發射電磁石ニ係ル打合事項覺書

一 打合日時 昭和十九年五月三日

二 打合場所 第一陸軍技術研究所

出席者 一 技研 牧浦大尉
三 裝 山科技師

打合要領

(一) 發射電磁石ハ戰車用又ハキ六十七ル武裝強化機用ノ執レカ性能良好ナルモノヲ使用ス

(二) 戰車用電磁石ハ東十二日低溫試驗完了次第三菱ニ檢送付屬ト三菱ニテ機體ヲ増加シ強力ナルモノニ改修ノ上來五月廿五日

ノ試射ニ關シ合セラルコト

(三) キ六十七ル武裝強化機用發射電磁石ハ來五月廿五日迄ニ完成

ノ目算アル時ハ直ニ收浦大尉殿宛御報告ノコト

(四) 來五月廿五日ノ試射ニハ戰車用及キ六十七ル武裝強化機用ノ比較試驗モ實施致度

(五) 來五月廿五日迄ニ第一技研ニテ次記ノ事項ヲ實施ス

(六) 引續ニ要スル力ノ測定

裏面白紙



三菱重工業株式會社
名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港郵便局私書箱第一號 電話南〇三五一・六八六〇番 電話略三ツタココンウキ

- (四) 引鐵、價廉比、仕上加工、發條力、電磁石取付方向等ヲ變更シ作動力ヲ小トス
- (五) 發射電磁石ハ磁部品トス從テ別途兵本ヨリ註文ノコトトナラシム
- (六) 磁附屬器具設計ノ爲至急キ一〇九砲發條部ヲ一式收浦大尉殿宛御送付ノコト
- (八) 水結ニ依ル磁發防止トシテハ發射前ニ磁石ヲ發射スルコトト致度之ガ爲要スレバ磁石用藥夾ヲ製作スルモ可、價管ノ感度低下ハ砲ノ威力ヲ減退セシムル故不可ナリ

以上

中發803

44

裏面白紙



三菱重工業株式會社 名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港郵便局第一號電話 電話號碼 〇六八六・一三五〇

名陸第二三七八號

第一陸軍技術研究所
牧浦大尉 殿

昭和十九年五月九日

親展 逕達

三菱重工業株式會社 名古屋航空機製作所 部長 八島俊

キ一〇九用發射電磁石ニ係ル件

拜啓去三日弊所山科技師貴所ニ出頭ノ節御打合せ候キ一〇九用發射電磁石ニ關シテハ其後三菱電機株式會社名古屋製作所ト左記ノ通打合致候間何卒御高承相賜度此致御報告申上候敬具

キ一〇九用發射電磁石一箇ハ三菱電機名古屋製作所ニ於テ來

五月廿日完成翌廿一日同所ニテ試驗實施ノ上廿二日ニハ弊所宛納入出來得ル豫定ナリ
但手動索ハ附屬セザルモノトス

裏面白紙

中興803

45



三菱重工 株式會社
名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港區私設第一號 電話〇三五六・一八六〇番 電話信號アツタシビコウキウ

ニ戰車用發射電磁石ハ計算ノ結果〇・八耗エナメル線六五〇
 卷トシニ四V八Aノ定格トスルコトニ依リ約三〇%強力ト
 ナル見込ナリ尙現品受領後五日間ニテ改修完了シ得ル見込
 ニ付若シ御希望ナラバ至急現品ヲ御送付願度
 引鐵槓比増大ニ伴フ發射電磁石取付角ノ變更ハ手動索ノ
 關係上望マシカラザル様思料サル

以上

中愛803

裏面白紙

46



三株重工業株式會社
名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港區私設第一號電話 0686-1350 電話號碼 0686-1350



第一〇九號航空機工試驗結果ニ基テ打合事項報告書

一 打合日時

昭和十九年四月廿八日

二 打合場所

大塚陸軍造兵廠及大塚川射場

三 出席者

第一機師 武田中佐、牧浦大尉、
大塚陸軍造兵廠 本下少佐、上村少佐、安井大尉外
陸軍技術部、國邊技師、舟井技師、
野田技師

四 打合要領

(一) 第一機師ニ於ケル今般ノ射撃試驗結果決定次ノ如シ

五月十日—十五日 低溫射撃試驗ヲ東京稻付射場ニ於テ實施ス

五月廿六日 角射撃試驗及機師射撃試驗ヲ伊良湖ニ於テ實施ス

(二) 四月廿六日ヨリ四月廿八日ヨリ大塚陸軍造兵廠及大塚川射場ニ於テ

實施サレタル第一〇九號航空機工試驗ノ結果次ノ如シ

機體設計ノ確率關係ニハ別ニ異常ヲ認メズ(後述抵抗力ノ測

定ヲ實施シテアザル前同試驗時ト同様ナル狀況ニテ試驗セ

裏面白紙

昭和七年
 三月十日
 航空機製造所
 名古屋
 航空機製造所
 名古屋
 航空機製造所
 名古屋



三菱重工株式會社 名古屋航空機製造所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港郵便局私設第一號電話 南電話 〇三五六・一六八六番 電話號碼三ツタシコウクキ

一、打合事項
 一、磁粉用マグネツト
 現在ノ状態ニテハ能力不足ヲ來ス爲以テ後次ノ磁ニ就キ考慮
 ノコト
 二、磁粉ノ増加ス
 三、電壓二四Vヲ四八V程度迄引上グル様努力ノコト
 尙試作機用トシテハ開閉改良マグネツトヲ三臺ニテ手組
 ノコト
 二、手動發火裝置
 現在使用ノ磁發機機不具合アリタル場合ニ備ヘ手動發火裝
 置使用方ニ關シ三臺ニテ考慮ノコト
 三、機體ニ高射砲搭載後ノ射撃試験ニ就テハ第一技研及三臺

一、磁粉發機關係
 全般のニハ良好ナルモノニ備所不具合ナル點在リタルニ付
 大體一五月廿六日頃一伊良湖ニ於テ實施セラルル射撃試験
 迄ニハ充分改良シ置クコト

裏面白紙

中巻803

48



三菱重工 株式會社 名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港區郵便局番一第 電話南〇三五六・一六八六番 電報掛三ツタコウキウキ

リ 審查部ニ進呈連絡ノ上打合ノコトトス

ハ 試作機用現機架改修ニ關スル事項

ニ 機架(八九一七〇/一〇)ニ孔明ケ後ハ一二耗口二〇
 二板ヲ八五匹ノ程ニ處理後工程電氣熔接ヲ大阪造機廠ニ
 於テ實施願フコト

四 中間金具(一四一三九九)ノ新品ヲ製作ノ上取換ヘノコ
 ト

ハ 尙修機品ノ寸尺誤差ヲ考慮シ三變ニテモ中間金具ヲ製作
 ス

ハ 中間金具取付及上部アーチ取付等ハリマーヲ適シ指定
 部(八九一七〇九)參照願度ハボルト徑ヲ約〇・五耗
 上ゲ所要ノリマーヲ行フコト(現狀ニテハドリル孔)

ハ 機架關係製作願度

ハ 機架關係先ハ熱處理方法等試作機用機架ニテ變更セジ事項
 ハ 凡テ機架訂正實施ノ上正式ニ出願ノコト

ハ 機口蓋ニ關シテハ今後第一控研ニ於テ御研究願フコト
 以上

中機803

49

裏面白紙

秘密

規則第七十一條適用) 用濟備却
技研 第七號 (砲 109)

「キ一〇九」搭載砲低溫試驗計畫

昭和十九年四月十五日
第一陸軍技術研究所

第一 試驗ノ目的

首題火砲ノ低溫ニ於ケル機能抗塔力ヲ檢スルト共ニ後坐抗力ヲ測定シ
先ニ基礎試驗ニテ求メタル結果ヲ檢射スルニアリ

第二 供試兵器並ニ試驗用兵器材料

供試兵器

「キ一〇九」搭載砲

試驗用兵器材料

射撃台 (木材砲床共)

八八式七高用圓筒砲及藥筒

アルコール (純度九十五%以上)

駐退復坐液乙

二 門
一 式
三 〇
一 〇 立
一 〇 立

液壓測定装置
 檢速器
 檢速儀
 低溫室

第三 實施要領

一 準備

- (1) 駐退液温ノ冷却限度及放列布置後ニ於ケル液温上昇程度等ハ豫メ測定シオクモノトス
- (2) 彈丸ハ圓錐形ヲ使用シ彈量六・五四〇駐ニ填砂規正シオクモノトス
- (3) 駐退液ハ駐退液乙トアルコイルトノ混合液ヲ使用ス
- (4) 初速測定ノ際ノ的枠ハ第一的砲口前十五米、第二的砲口前八十五米トス
- (5) 射撃台駐定設備ハ五月十日迄ニ完成シオクモノトス
- (6) 射撃試験

式 式 式 式
 委 東
 託 二
 備 選

別紙ノ如キ射撃計畫ニ依リ主トシテ左ノ點ニ就キ檢ス
 (1) 低溫ニ於ケル取付金具及擊發裝置ノ機能抗塔性
 (2) 低溫ニ於ケル後復坐運動ノ狀況
 (3) 射後檢査
 射後各部ノ變歪破損ノ有無ヲ檢ス
 第四 試驗期日及場所
 試驗ハ昭和十九年五月十日ヨリ十三日ニ至ル間左ノ如キ豫定ニテ實施ス

日次	試驗項目	場所
五月十日	準備	東二造
五月十一日	射撃	稻付射場
五月十二日	射撃	
五月十三日	撤收及射後檢査	一技研

第五 試 驗 員

科 長

陸軍中佐

武 田 文 雄

陸軍兵技大尉

牧 浦 南

陸軍兵器中尉

古 川 壽 人

陸軍兵技中尉

伊 藤 泰 二

別紙

「キ一〇九」低温試験射撃計畫

備考	五月十二日			五月十一日			日次	射順	彈數	藥種藥量	砲番	摘要
	6	5	4	3	2	1						
備 一、本計畫ハ低温室ノ状況等ニヨリ變更スルコトアルヘシ 考 二、彈藥筒モ低温室ヲ冷却スルモノトス	15	3	3	3	1	1	№ 2	№ 1	三帶	一、一〇〇疋		勿速、腔壓、後坐抗力測定 射撃1、2、ヲ終リタルトキ再 冷却ス -400 フ目録トス
	一、三九〇疋	一、三九〇疋	一、三九〇疋	一、三九〇疋	一、二〇〇疋	一、一〇〇疋						

裏面白紙

軍事機密 規則第七十一條適用 用濟燃却

一 技研 2 畫第六號 (〇 砲 109)

「キ一〇九」搭載砲竣工試験計畫

昭和十九年四月十日
第一陸軍技術研究所

第一 試験ノ目的

豫テ大阪陸軍造兵廠ニ於テ試験中ノ首題火砲竣工セルヲ以テ之カ機能
及抗堪性ヲ檢スルニアリ

第二 供試兵器並ニ試験用兵器材料

供試兵器

搭載砲 (取付金具共)

二 門

試験用兵器材料

八八式七糎高射砲特種彈乙

一 〇 〇

全 右 藥 莖 莖

一 〇 〇

全 右 點火藥囊、支板、三角紙

一 〇 〇

三	號帶狀藥	一四〇疋	大造ニ草 備委託ス
小	粒藥	一、五疋	
四〇	式藥夾管	一〇〇	
檢	速器	一式	
檢	測定装置	一式	
電氣	發火用蓄電池 (自動車用二十四ボルト)	一式	
射	用器架	一式	研ヨリ 送付
第三 主要試験項目			
一	機能試験		
二	抗堪射試験		
三	射後検査		
第四 實施要領			
一	準備		
(1) 彈丸ハ、六壯五四〇ニ填砂規正シ置クモノトス			

(何) 液誌測定装置ハ取付ケ得ル如ク準備シ置クモノトス
 (ハ) 駐退液ハ不凍性輕質潤滑油ヲ使用スルモノトス
 (ニ) 射器用脚架ハ四月二十二日迄ニ一投所ヨリ大造宛送付スルモノトス

機能試験

- ✓ (イ) 各部寸法測定
- ✓ (ロ) 各部重量測定
- ✓ (ハ) 全備重機測定
- ✗ (ニ) 車心位置測定
- ✓ (ヒ) 電氣發火機能ノ良否
- ✓ (ヘ) 後復坐運動ト發機トノ關係機能ノ良否
- ✓ (コ) 各種安全機能ノ良否
- ✓ (ケ) 發機機心管試験
- ✓ (ク) 其ノ他各部取付作業ノ適否

豫メ測定ヲ大造ニ委託

大造宛
 送付スルモノトス

別紙ノ如キ射撃計書ニヨリ主トシテ左ノ點ニツキ檢ス

(1) 發機能ノ良否

(2) 發機及取付金具ノ抗堪性ノ適否

(3) 其ノ他各部ノ抗堪性ノ適否

四 射後檢査

射後各部ノ變歪破損ノ有無ヲ檢ス

第五 試驗期日及場所

試驗ハ昭和十九年四月二十四日ヨリ二十八日ニ至ル間大阪陸軍造兵廠
及大津川射場ニ於テ左ノ如キ豫定ニテ實施ス

日次	試驗項目	場所
四月二十四日	火器整備及機能試驗	大造
二十五日	射撃準備及射撃	大津川
二十六日	射撃	
二十七日	射撃射後檢査準備	大造
二十八日	射後檢査及打合協定	

第六試驗員
陸軍中佐 武田文雄
陸軍兵技大尉 牧浦甫

裏面白紙

別紙

「キ一〇九」搭載砲竣工射撃計畫

備考	日三第		日二第				日一第				日次曆	日射順	彈數	藥種類	藥量	砲種	摘要
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1							
一 初速測定ノ際ノ的枠ハ第一的砲口前十五米、第二的砲口前八十五米トス 二 定發ハ初速七二〇米ヲ得ル如ク現地ニテ決定ス 三 本計畫ハ天候ソノ他ノ都合ニヨリ變更スルコトアルヘシ	15	15	5	5	15	15	5	5	3	3	四月二十五日	3	三帶	一、一〇〇斤	一	弱裝ニテ各部ノ抗堪性ヲ檢ス	初速、腔壓及後坐抗力測定 射順3ハ後坐長一四〇〇 射順4ハ後坐長一三〇〇
	増	定	定	定	増	定	定	定	三帶	一、一〇〇斤	二	四月二十六日	5	三帶	一、一〇〇斤	二	後坐抗力測定 射順7ハ後坐長一米 四〇〇、射順8ハ後坐長一米二〇〇
	増	定	定	定	増	定	定	定	三帶	一、一〇〇斤	四月二十七日	10	三帶	一、一〇〇斤	一	後坐抗力測定 射順7ハ後坐長一米 四〇〇、射順8ハ後坐長一米二〇〇	抗堪射撃

出張豫定

128	27	26	25	24	日次	氏名
					武田中佐	
					牧浦大尉	

裏面白紙

軍事秘密

第七十一條適用用濟後燒却

研究要第二五號(兵政投密第一五九號附令)

(試驗報告書)

拾叢砲基礎試驗報告

昭和十九年三月三十一日
第一陸軍技術研究所

第一 試驗ノ目的

八八式七糎野戰高射砲ノ後坐抗力ヲ測定シ搭載ノタメノ設計基礎資料ヲ得ルニ
アリ

第二 判 決

各種狀況ニ應スル後坐抗力ヲ測定シ左ノ如キ設計基礎資料ヲ得タリ

一 本砲ノ後坐抗力ノ最大限ハ平均後坐抗力ノ二、五倍トシテ可ナリ

二 本砲ノ第一次漏孔(後坐變換儀)ヲ適當ニ調節セハ最大後坐抗力ヲ相當程
度ニ低下セシメ得

三 不凍性輕質制滑油ノヨリニ相當スル粘度ニ酢退液ノ粘度ヲ變化セルモ
後坐抗力並ニ後坐長ニ大ナル變化ナシ

第三 試驗成績ノ概要列記及將來ノ處置

一 試驗成績ノ概要

(1) 初速腔室測定及後坐長調整射撃成績

藥種	藥量	彈量	初速	距離	後坐長	摘要
三帶	一三九〇疋	六四五〇疋	六九三米/秒	二五六三	一三九四米	復坐室氣壓 七〇疋/秒
"	一四三〇	"	七二〇二	二六八七	一四一〇	射角三〇度
"	"	"	"	"	一四九七	射角〇度
"	"	"	"	"	一四二〇	射角三〇度

右ノ成績ノ結果初速七二〇ヲ得ルタメ三帶一、四三〇疋ヲ用ヒ次ノ射撃ヲ實施セリ、尙復坐室氣壓ハ射角三〇度ヲ限度トシテ七〇疋ノ差ニセリ

(ロ) 各種狀況ニ於ケル後坐抗力測定

彈量六、四五〇疋、初速七二〇米/秒ノ際各種後坐抗力ヲ測定セリ

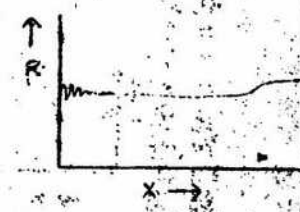
全右	全右	全右	全右	No. 2	全右	No. 1	砲藥
0°	0°	0°	30°	0°	30°	0°	射角
モビール スピンドル 六八%	全 右	全 右	全 右	全 右	全 右	不凍性輕質潤滑 油、粘度一〇九 「レソドワド」 秒 (一〇五度C)	陸 退 液
全 開	後坐長一〇〇〇 米台ニナル如ク 調節ス	後坐長一〇〇〇 米台ニナル如ク 調節ス	全 右	全 右	全 右	全開 (後坐變換機射 角〇ノ位置)	第一 次 漏 孔
一 三 八 五	一 九 九 〇	一 二 五 〇	一 四 四 二	一 四 一 二	一 四 二 〇	一 三 九 四	後 坐 長 米
四 一 〇 〇	四 四 〇 〇	四 五 〇 〇	四 九 〇 〇	四 四 〇 〇	五 二 六 〇	四 七 七 〇	抗 最 大 後 坐 力
粘度高キタメ後坐初期ノ大ナル漏孔ニテモ比較的調節ス	後坐抗力大体平均ス			<p>後坐ノ初期ニ於ケル漏孔大ナル爲終期ニ於テ大ナル抗力ヲ呈ス</p>			摘 要

全右	No 1	全右	No 2	全右	No 1	全右	全右
0°	0°	0°	0°	0°	0°	30°	0°
全右	全右	全右	モジュール 軽潤 70% 粘度(100度) 秒(100度)	全右	全右	全右	粘度(100度) 秒(100度)
調節ス ○台ニナル如ク 後坐長一米二〇	全 閉	調節ス ○台ニナル如ク 後坐長一米二〇	全 閉	調節ス ○台ニナル如ク 後坐長一米二〇	全 右	全 右	全 閉
一四〇	一七〇	一七〇	一七〇	一六〇	一七〇	一五〇	一五〇
三三〇〇	三二〇〇	三九〇〇	三九〇〇	三六〇〇	四三〇〇	四五〇〇	四一〇〇

本粘度ハ不凍性輕潤ノ
-25
-30
ニ
相當ス

右ト同シ傾向ヲ示シ粘度ノ變
化ニヨル初期ノ抗力大トナル
比較的平均ス

本粘度ハ不凍性輕潤ノ
-20
-30
ニ
相當ス



全 右	全 右	全 右	全 右	162 全 右	砲 架 射 角
0°	0°	0°	0°	0°	駐 退 液
駐退液乙五〇% アルコール五〇% 粘度三〇「レ」秒 (八度〇)	駐退液乙八〇% アルコール二〇% 粘度九「レ」秒 (一五度〇)	駐退液乙九〇% アルコール一〇% 粘度七「レ」秒 (二五度〇)	駐退液乙九〇% アルコール一〇% 粘度七「レ」秒 (二五度〇)	セピール四四% 潤滑五五% 粘度六〇〇「レ」 秒(一〇五度〇) スピンドル九四% 潤滑六六% 粘度五五〇「レ」 秒(一〇五度〇)	第 一 次 漏 孔
全 開	全 開	全 開	全 開	全 開	後 坐 長
一三九八	一三七二	一三七四	一三九八	一三九八	抗 最 大 後 坐 力
四二〇〇	四二〇〇	四二〇〇	四三〇〇	四二〇〇	備 要
砲車ノ固定若干ニル ミタルカノ如シ 不凍性潤滑ト同等ノ 成績ヲ示スモノト考 ヘラル				粘度變化ニヨル後坐 抗力ノ變化大ナラス 本粘度ハ不凍性潤滑 -15附近ニ相當ス	

59

弱裝及増裝ニ於ケル初速壓及後坐抗力測定

砲架	藥櫃	藥射角	座退液	第一次漏孔	初速	壓	後坐長	後坐抗力	摘要
全右	三帶 1500斤	0°	不凍性輕質潤滑油	全開	520%	1790斤/釐	1177米	2700廳	後坐間 大体後 坐抗力
全右	三帶 1300斤	0°		全右	470%	1315斤/釐	1333米	2100廳	平均 坐抗力
全右	三帶 1500斤	0°		全右	470%	1310斤/釐	1430米	2300廳	

ニ所見及將來ノ處置

(1) 本砲ハ射角ヲ三〇度以下ト限定シ復坐機室氣壓ハ七〇斤/釐ニ低下スルヲ適當ト認ム

(2) 本砲ハ之カ本來ノ使用目的ヨリ第一次及第二次ノ漏孔ニヨリ節制セラル

ヲ以テ前 記成績ノ如ク後坐長ヲ最大トセルトキハ後坐ノ初期及中期ニ於ケル節制力小ニシテ後坐勢力ノ大半ヲ終期ニ於テ吸收スル結果トナリ最大後坐抗力ハ平均後坐抗力ニ比シ著ルシク大トナレリ、依ツテ第一次漏孔（後坐變換機）ヲ適當ニ調節セハ後坐間之カ抗力比較的均シ後坐長トシテハ若干短縮スルモ最大後坐抗力トシテハ若干低下セシメ得

ハ) 第二次漏孔ヲ修正シ平均後坐抗力ニ近キ抗力ヲ呈スル如クナスヲ適當ト認ムルモ緊急ヲ要スルヲ以テ取り敢エス第一次漏孔ノ調節ニヨリ最大後坐抗力ヲ低下セシムルヲ可トス

ニ) 駐退液乙ノ⁰250乃至⁰300附近ニ相當スル粘度マテ各種液ヲ調製シ粘度變化ニヨル後坐抗力ノ變化ヲ檢シタルモ前記ノ如キ本砲ノ漏孔經始ノ特性ヨリ粘度大トナルニ從ツテ後坐ノ初期及中期ノ節制力大トナリ最大後坐抗力ハ逆ニ低下スル現象ヲ呈セリ

ホ) 右ノ結果ニ基キ駐退液トシテ低溫ニ於ケル粘度二〇〇〇「レツドウッド」以下ノモノヲ使用セハ溫度變化ニヨル後坐抗力増大ノ恐れハナキモノト思考ス

ハ) 本試驗ハ粘度ヲ基準トシテ之カ後坐抗力ニ及ホス影響ヲ檢セルモ實際ノ世

温ニ於テハ尙若干異ナレル現象ヲ呈スルモノト思考セラルルヲ以テ駐退機内ニアル駐退液ノ温度變化ノ状況及實際ノ低温ニ於ケル射撃ヲ實驗シ本結果ヲ更ニ檢討スルヲ要ス

(ト) 駐退液乙ニ「アルコール」ヲ混入セルモノハ不凍性駐退液トシテ既ニ認めラレアルモ之カ各種割合ノ混合液ノ温度ニ對スル粘度變化ノ成績ナキタメ之カ成績ヲ速ニ求ムルヲ要ス

第四 主要供試兵器及試驗用兵器材料

八八式七糎野戰高射砲

二門

同右彈藥筒

一三九

液壓測定機

一式

駐退液其ノ他脂油類

若干

第五 試驗期日及場所

自昭和十九年三月二十二日
至同年三月二十八日

大阪陸軍造兵廠及大津川射場

第六試驗員

科長	陸軍中佐	武田文雄
陸軍兵技大尉	牧浦	伊藤泰二
陸軍兵技中尉		

裏面白紙

三井重工業株式會社
名古屋航空機製作所

名古屋港大町七番地

名古屋郵便局附設電話一號 電話號碼六八〇一・六八〇二・六八〇三



第一〇九號備高射砲反動力測定試驗結果ニ基テ打合覺書

一 打合日時

昭和十九年三月廿八日

二 打合場所

大塚陸軍造兵廠

三 出席者

造兵廠 木下少佐、安井大尉

第一號研 牧浦大尉

三 要 東條技師、田邊技師、村上技師
荒川技師

四 打合要領

(一) 射擊反動力測定試驗結果ト設計荷重

駐退油ノ粘性ヲ變化セシメ且射角十三〇度迄ノ射擊試驗ヲ

實施セル結果ノ結論次ノ如シ

現設計基準後座衝力三五四〇×一・五リ五三〇〇觔ニ依

リ設計セバ充分ト認メラル

尙詳細ノ測定結果ハ整理完了後報告ヲ取纏ム

(二) 砲架(大塚陸軍造兵廠エテ御製作願フ部分)

一 砲架(大塚) 六耗板

二 砲架(大塚) 五枚

一二 耗板

一 枚

中設803

62

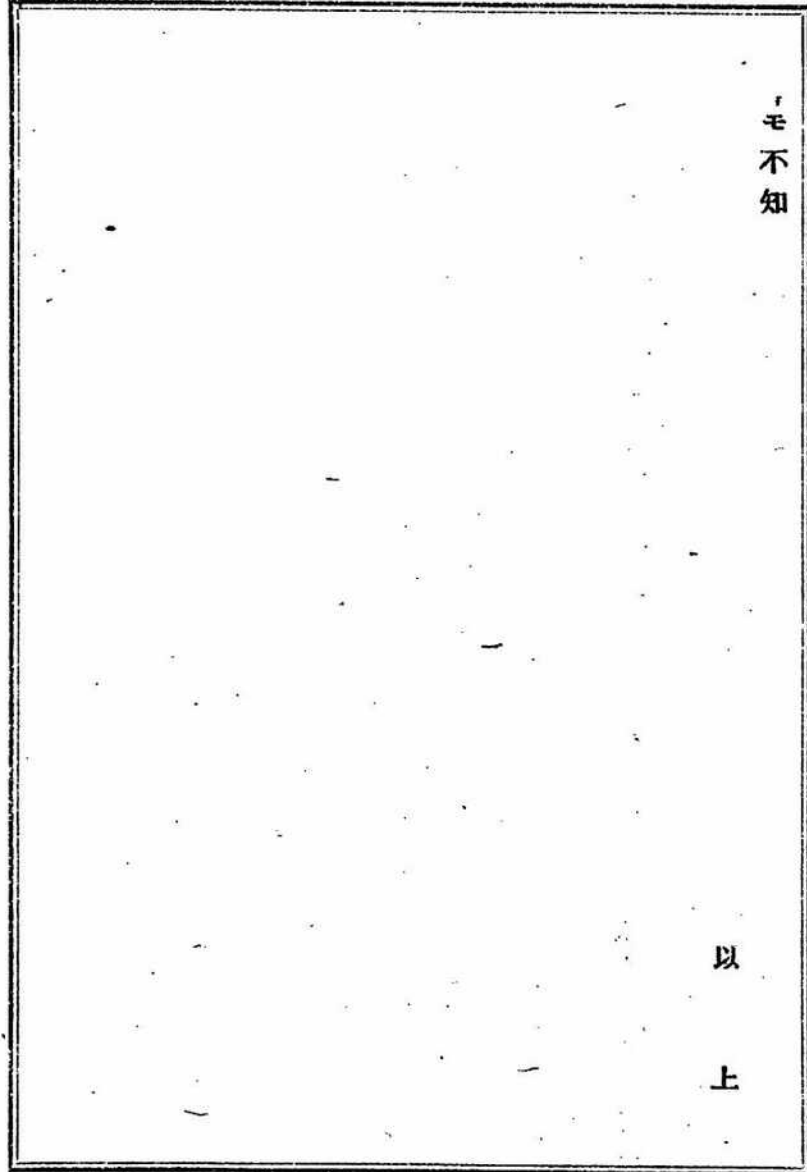
裏面白紙



三 菱 重 工 業 有 限 公 司
所 作 製 機 空 航 屋 古 名

地 番 七 町 江 大 區 港 市 屋 古 名

キウクウコシビニタツアヲ照略信電 番〇六八六・一三五〇〇商路電 管一第函書私局便郵港屋古名



モ
不
知

以
上

中製803

64

裏
面
白
紙



三株重工業株式會社 名古屋航空機製作所

名古屋港大町七番地

名古屋港郵便局第一號電話 〇六八六一三五〇 電報掛號 三ツタビコウキウキ

添付書類

名古屋監督班經由

名陸第一二二二號

第一陸軍技術研究所御中

昭和十九年三月九日

19.3.22

キ一〇九裝備八八式高射砲ニ係ル打合事項覺書
御提出ノ件

拜啓頭書ノ件ニ關シ去七日貴所牧浦大尉殿御來所ノ御御打合仕
候事項ニ對スル覺書茲許御提出申上候間何卒御高覽相賜申候
追テ右覺書二部ハ本弊信直送分ニ添附本日貴所宛拜送申上候
間御了承被成下度候

敬具

第三
科 牧浦

三株重工業株式會社 名古屋航空機製作所 岡野保太郎

裏面白紙

中愛803

05



三 菱 重 工 業 有 限 公 司
三 菱 重 工 業 有 限 公 司



名 古 屋 航 空 機 械 製 造 所

名 古 屋 市 港 區 大 江 町 七 番 地
名 古 屋 港 區 郵 便 局 第 一 部 郵 箱 一 三 五 〇 〇 番 電 話 六 八 六 〇 番 電 信 號 三 三 三 三 三 三

第一〇九裝備 八式高射砲ニ係ル打合事項覺書

一 打合日時

昭和二十九年三月七日

二 打合場所

三菱重工業株式會社名古屋航空機製作所

三 出席者

第一技師 牧浦大尉

三 菱 中村課長、東條技師、大原技師
宮原技師、村上技師、山科技師

田邊技師

四 打合要領

一、高射砲反動力

次記ニ依リ設計ヲ進ム尙右反動力測定結果ニ依リ可否

ヲ點檢ス

射撃反動力

安全率、取付金具類

金具下胴体ノ結合

胴体構造關係

二、高射砲反動力測定試験

三五四〇×一・五・五三一〇 恥

一・八×一・五 二・七

一・八×一・四 一・二・五二

一・八×一・二五 一・二・二五

裏面白紙



三菱重工業株式會社

名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港郵便局私設第一號 電話南〇三五一・六八六〇番 電報掛三ツタコンウキ

來二十三日乃至二十八日大阪陸軍造兵廠ニテ射擊實驗ヲ行ヒ反動力ヲ測定ス

三菱參加人員名表ヲ三部作製來十五日迄ニ第一技研牧浦大尉殿ニ御提出ノコト

高射砲取付金具（造兵廠製作ノ部品）ノ製作圖面ハ三厚一杯ニ八部第一技研牧浦大尉殿宛提出ノコト

發射擊發裝置關係

(1) 裝填安全標示裝置（擊發機構發射ノ狀態ニアルトキ裝填セザル如ク標示スルモノ）ハ擊發裝置ノ機械的強度ヲ大ナラシムルコトニヨリ省略ス

(2) 射手ハ發射后直ニ發射押釦ヨリ指ヲ離スモノトスルモ不注意ニヨリ押釦ヨリノ離脱遅レタル場合ニモ引續キ發射ヲ可能ナラシムルタメ發射后機械的ニ發射引金ト發射電磁器トノ連絡ヲ斷ツ如クス

(3) 發射ハ砲手ヨリノ準備完了ノ報知ニ標示灯及音響器ニ依リ受ケタル后行フモノトシ電氣的な安全裝置ハ故

中受803

裏面白紙

67



三菱重工業株式會社 名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港區郵便局第一號電話 〇六八六・一三五〇 電報掛號 三三三三

障ヲ可及的ニ少キカラシムル爲設ケザルニトス
 (一)發射電磁器ハ會社ニ於テ準備スルヲ以テ至急之ガ圖面
 特性並試驗成績等ヲ三菱宛送付願フコト
 (二)駐退油加熱ノ件
 本件ニ關シテハ其後種々檢討ノ結果技術的ニモ相當ノ困
 難ナル點アリ且所要電力モ相當大トナル見込ナルヲ以テ
 駐退油ニヨリテ耐寒性ヲ對セシムル如ク研究ス
 其他
 砲彈ノ詳細寸度(特ニ徑)ヲ敘示願フコト

以上

裏面白紙

中重803

68

四〇式 英 燻 管	一〇〇
アルコール (純度九十五%以上)	五立
駐退復坐液乙	三六立
不凍性 輕質 潤滑油	三六立
モビール	一八立
檢 査 器	一 式
檢 査 機	一 式
兼 用 定 装 置	一 式
新 力 定 装 置	一 式

第三 實施要領

一 準 備

(1) 八八式七挺高射砲ハ務改砲トシテ使用スルモノヲ用ヒ三月二十日迄
 ニ兼用定装置ヲ取付ケ得ル如ク準備シ置クモノトス
 (2) 液駐退復坐液ハ檢ハ造ニテ規正シ置クモノトス
 (3) 新力定装置ハ三月二十日迄ニ一校研ヨリ大造宛送付シ置クモノトス

(A) 鋼丸ハ六粒六粒五四〇ニ填砂規正シ置クモノトス
 鋼約五回分ノ入換ニ要スル空氣量ヲ測定シ置クモノトス
 (B) アルコールハ註退液ニ混入スルモノニシテ純度九十五%以上ノモノ
 ヲ準備スルモノトス

ニ射撃試験

- (1) 後坐長ヲ一米四〇〇ニナス如ク調整射撃ヲ實施ス
- (2) 射撃、定装、増装ニテ射撃ヲ實施シ液温測定装置及衝力測定装置ノ
 二方法ニテ同時ニ後坐抗力ヲ測定ス
- (3) 後坐長ヲ若干變更シ右同様ノ方法ニテ後坐抗力ヲ測定ス
- (4) 耐寒性ヲ與ヘタルトキノ註退液ニテ射撃セル場合ノ後坐長ノ變化及
 後坐抗力ヲ測定ス
- (5) 液ノ粘度ヲ變化シ各種粘度ニ於ケル後坐長及後坐抗力ヲ測定ス

第四 試験期日及場所

試験ハ昭和十九年三月二十一日ヨリ三月二十八日ニ至ル間左ノ如キ豫定
 ニテ實施ス

一〇〇

日次	試験項目	場所
三月二十二日	器材點檢及機能試験	大造
二十三日	現地取付及射撃	
二十四日		
二十五日	射撃	大津川
二十六日		
二十七日		
二十八日	資料整理及射後協定	大造

第五 試験員

第一陸軍技術研究所 科長 陸軍中佐 武田文雄

陸軍兵技大尉 牧瀬南

陸軍兵技中尉 伊藤泰二

陸軍兵技少佐 木下秀雄

大阪陸軍造兵廠

別紙

搭取砲基礎試験射撃計畫

備考	第一日 三月廿三日		第二日 三月廿四日		第三日 三月廿五日		第四日 三月廿六日		第五日 三月廿七日	
	1	10	2	3	4	5	6	7	8	
一 初速測定ノ際ノ的枠ハ第一的砲口前十五米第二的砲口前八十五米トス 二 弱装及増装ノ装薬付ハ現場ニテ指示ス 三 測定成績明瞭ナラサルトキハ彈速ヲ増加スルコトアルヘシ 四 本計畫ハ天候ソノ他ノ状況ニヨリ變更スルコトアルヘシ	定装	弱装	弱装	定装	増装	定装	全右	全右	全右	
	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	
	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	
	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	
	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	
	初速、腔長測定後坐長一米四〇〇ニ調整 測定装置調整、二門ニツキ實施	初速腔長測定 後坐抗力測定	初速腔長測定 後坐抗力測定	初速腔長測定、後坐抗力測定 射撃ノミニ門ニツキ實施	初速腔長測定、後坐抗力測定 後坐長一米二〇〇〇附近ニテ アルコイルヲ混入シテ測定	初速腔長測定、後坐抗力測定	初速腔長測定、後坐抗力測定	初速腔長測定、後坐抗力測定	初速腔長測定、後坐抗力測定	
	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	調整	

裏面白紙

七糧高射砲後進力計算

後進力總重量 $G_p = 505 \text{ kg}$

初速 $V = 1720 \text{ m/sec}$

彈量 $P = 6.54 \text{ kg}$

岩等量 $W = 1.395 \text{ kg}$

經過長 $L = 2.655 \text{ m}$

最大壓力 $P_m = 2750 \times 1.1 = 3050 \text{ kg/mm}^2 = 3050 \times 10^4 \text{ kg/m}^2$

1. 彈丸運動起行到砲口出口止迄、時間中、砲口座作用之烟火藥及炸、平均有效壓力 \bar{P}_0' 求之。

$$\bar{P}_0' = \frac{1}{2} \frac{P V^2}{L} \left(1 + \frac{W}{2P}\right) = \frac{6.54 \times 1720^2}{2 \times 2.655} \left(1 + \frac{1.395}{2 \times 6.54}\right) = 65.0 \times 10^6$$

2. 砲腔座作用之烟火藥及炸、最大壓力 P_m

$P_m = a \times P_m$
 $= 0.00454 \times 30500 = 138.5 \text{ kg/cm}^2$
 a : 砲腔橫断面、有效面積 $= 0.00454$
 P_m : 單位面積上、最大有效壓力

3. 壓力比 $\alpha = \frac{P_m'}{P_0} = \frac{138.5}{65.0} = 2.16 \quad n = 0.171$

$H(n) = 0.0372$

$H(n) = 1.8196$

$\pi_1(n) = 5.673$

$\Omega_1(n) = 0.1572$

$\bar{Z}_1(n) = 0.0047$

$\Sigma_2(n) = 1.6799$

連函

40 = 6.77
(0.17)

4. 砲身自由経路速度

$$V = \frac{P}{G_f} V + 825 \sqrt{\frac{P}{G_f}} \quad \text{where } \sqrt{\frac{P}{G_f}} = 1.17$$

$$= \frac{6.59}{505} \times 1720 + 825 \times 1.17 \times \frac{1.17}{505}$$

$$= \frac{9.32}{6.77} + 3.99 = 7.65 = 13.26$$

5. 火薬庫の砲腔座作用の全時間

$$T = \frac{G_f}{g} \frac{V}{P_{max}} \pi_1(u)$$

$$= \frac{13.26}{9.8 \times 138.5} \times 5.673 = \frac{0.0279}{0.0224}$$

6. T時間 = 砲身自由経路の距離

$$S = \frac{V \times T}{2} \sum_2(u)$$

$$= \frac{13.26 \times 0.0279}{2} \times 1.5799 = \frac{0.3106}{0.0224}$$

7. 火薬庫の有効全圧力が最大 = 達スニツキ、経過時間

$$t_{mc} = T(u) = \frac{0.0279}{0.0224} \times 0.0372 = \frac{0.00103}{0.00083}$$

8. T時間 = 弾丸自由経路速度

$$T_{m1} = V' R_1(u) = \frac{13.26}{7.65} \times 0.1572 = \frac{2.08}{4.69}$$

9. T時間 = 自由経路の距離

$$X_{m1} = \frac{V' T}{2} \sum_1(u)$$

$$= \frac{13.26}{2} \times \frac{0.0279}{0.0224} \times 0.10047 = \frac{0.100086}{2}$$

直 線

常設抵抗

$$D = \frac{G_p \sqrt{L}}{2g(X + \sqrt{L^2 - Y})}$$

$X = 1.4 \text{ m}$

$$= \frac{505 \times 13.26}{19.6 \times (1.4 + \sqrt{13.26^2 - 0.3106})}$$

13.26

$$= \frac{88788}{59277} = 31.40$$

88788

$$= \frac{19.6 \times 14382}{114392} = 28.1$$

19.6×14382

114392

0.2385
2.003
0.0382

0.3689
0.3106
0.0393

概算計算

後部合成弾量 $G = 505 \text{ kg}$

彈量

300 発

$p = 6.540 \text{ kg}$

$V = 720 \text{ m/sec}$

$$V' = \frac{p}{G} V + 825 \sqrt{\frac{W}{G}}$$

$$= \frac{6.54}{505} \times 720 + 825 \times 1.73 \times \frac{1.395}{505}$$

$$= 13.26$$

後部合成 $W = \frac{1}{2} \frac{G}{g} V'^2$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{505}{9.8} \times 13.26^2 = 453 \times 10^2 \text{ kg-m}$$

後部抵抗 $R = \frac{453 \times 10^2}{1.4} = 3235 \text{ kg} = 3.2 \text{ ton}$

惠
題

$$p = 6.5 \text{ kg} \quad G = 505 \text{ kg} \quad V = 1720 \text{ m/sec}$$

$$m = 139 \text{ kg}$$

$$V_1 = \frac{G \cdot V}{G + m} = \frac{505 \cdot 1720}{505 + 139}$$

$$= \frac{1}{505} (6.5 \times 1720 + 825 \times 1720)$$

$$= \frac{1}{505} (4680 + 141900)$$

$$= \frac{6663}{505} = 13.2$$

$$W = \frac{1}{2} G V_1^2 = \frac{1}{2} \times 505 \times 13.2^2$$

$$= 44100$$

$$R = \frac{2810}{1400} = 2.0$$

$$G_p V_1 = P V \quad V_1 = \frac{P V}{G_p} = \frac{1720 \times 6.5}{505} = 9.26$$

$$W = \frac{1}{2} \times 505 \times 9.26^2 = 22000$$

$$R = \frac{22000}{19000} = 1.16$$

3366 BT

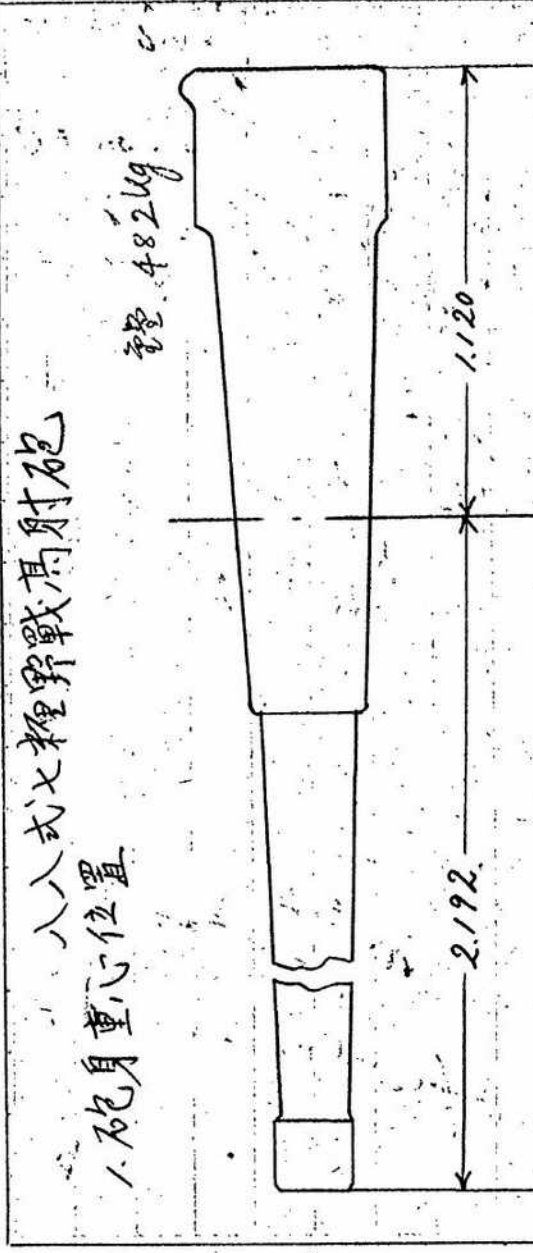
336650
13 3 48

7050
10

45
10

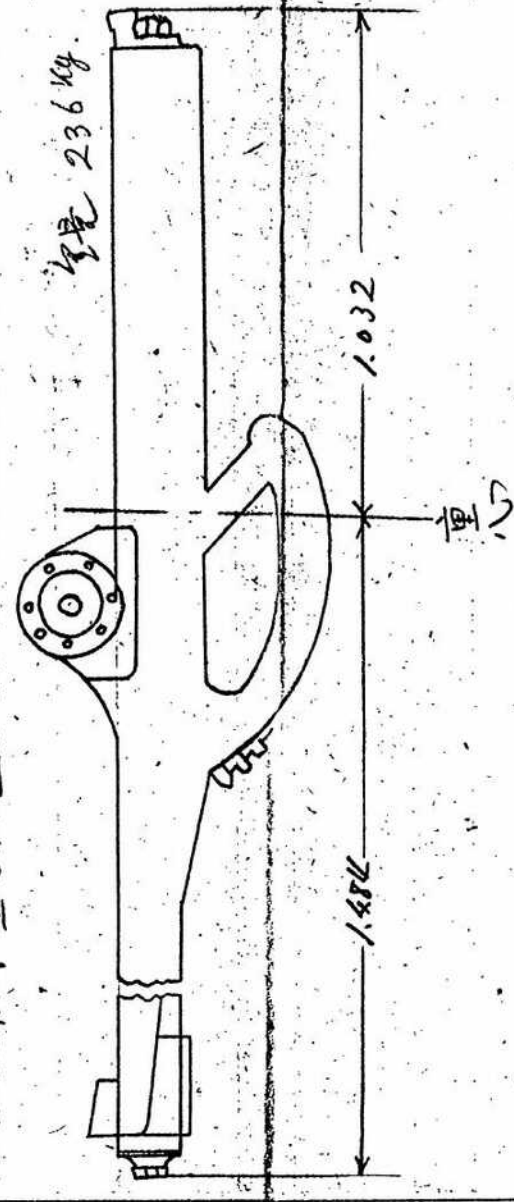
3050 x 10⁴
10²

0
C.45 x 3050
45 x 3050 x 10⁴
10²

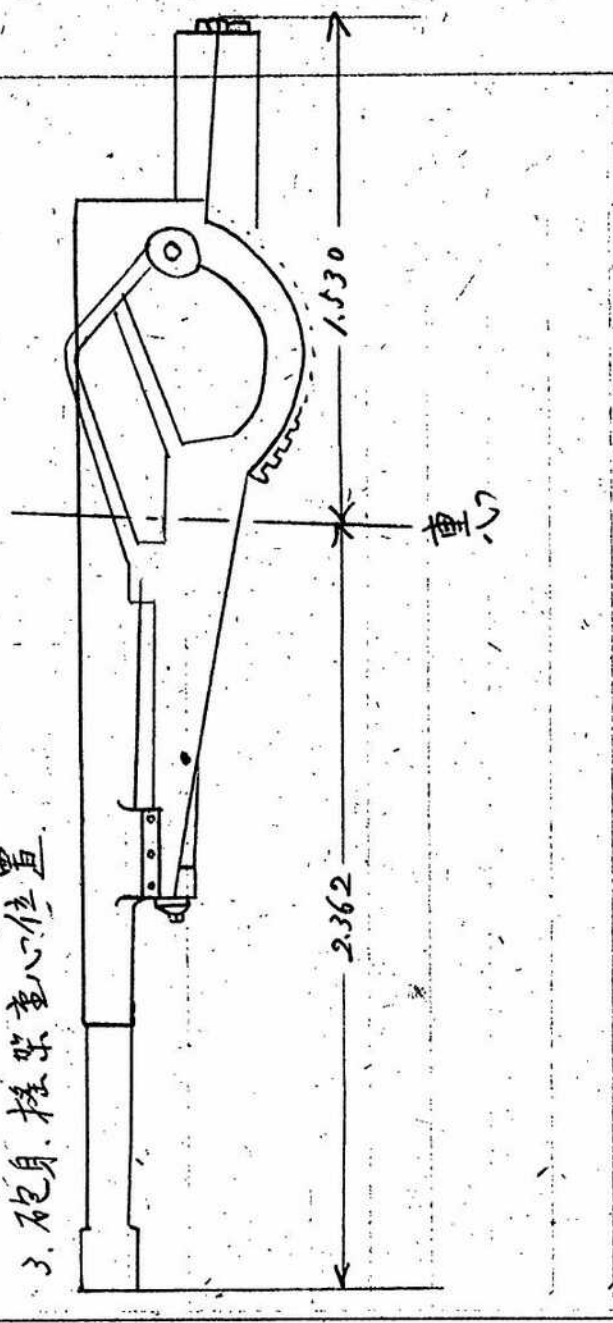


但用鎖機の場合

2. 搖架体重心位置



3. 砲身搖架重心位置



g

$$(p + \frac{w}{2})v' = \frac{1}{g}(g + \frac{w}{2})v$$

$$v = \frac{p + \frac{w}{2}}{g + \frac{w}{2}} v'$$

$$v' = \frac{p + \frac{w}{2}}{g} + \frac{v}{g}$$
$$= \frac{1}{g}(v + p + \frac{w}{2})$$

~~1/2 mv^2~~ $= \frac{v^2}{g} + \sqrt{825} (p + \frac{w}{2})$

$$\frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2} \frac{g}{g} \times \frac{v^2}{g^2} \times (p + \frac{w}{2})^2$$

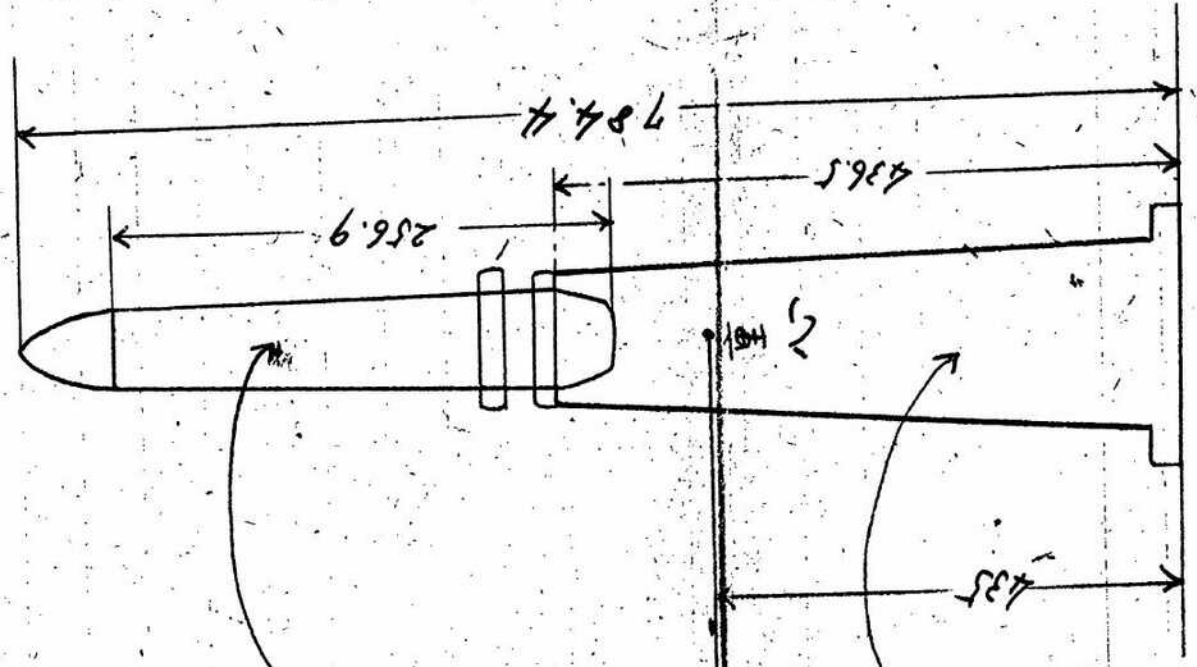
$$D = \frac{2505}{9.8} = \frac{1}{29g} \times (p + \frac{w}{2})^2$$

$$= \frac{920 \times}{2 \times 9.8 \times 0.5}$$

66

車
製

八八式七程野戰高射砲
九〇式高射夾銳彈之葦角重心位置

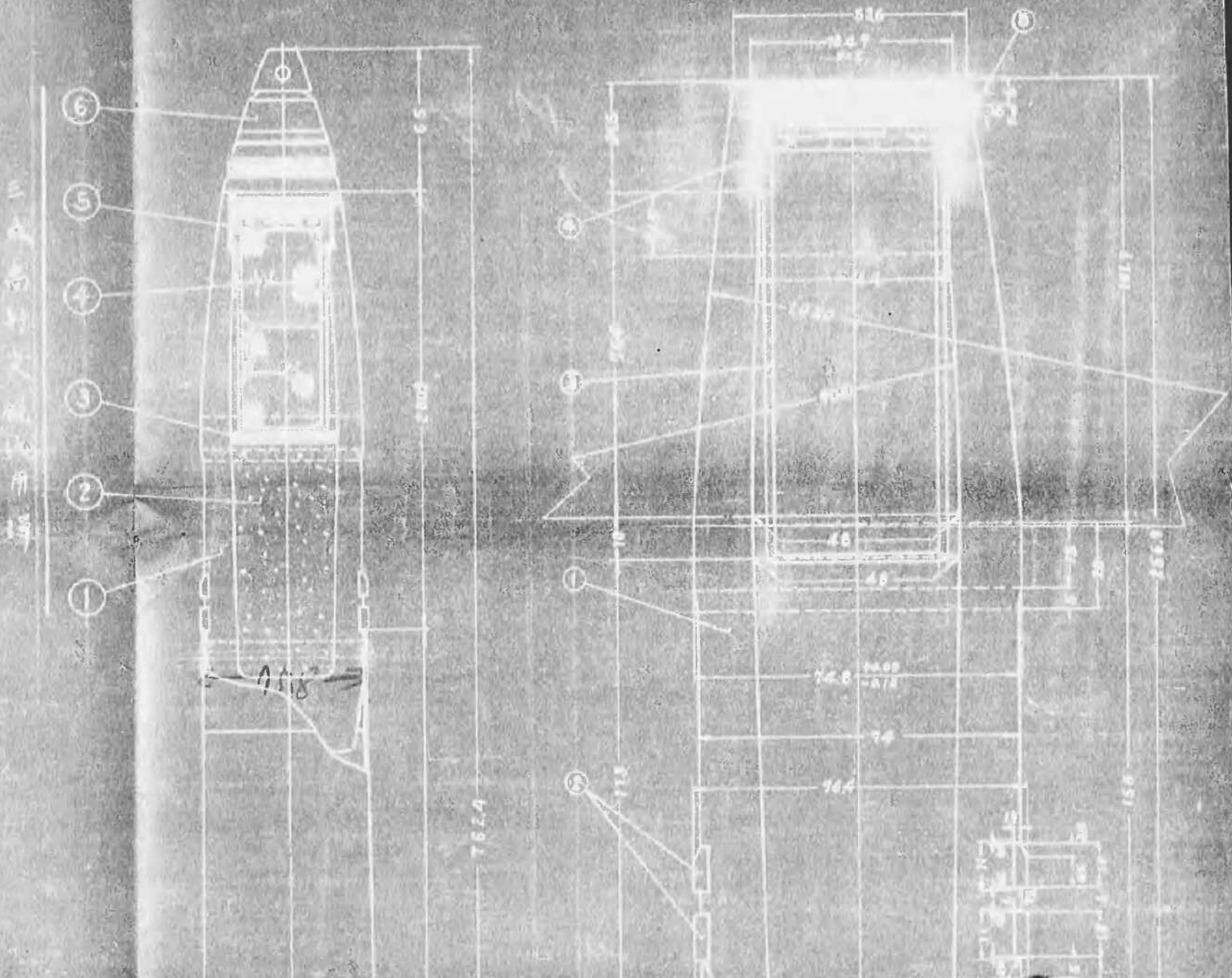


全備彈重六・五三〇

全備彈葦角位置
八八式

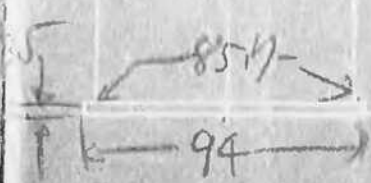
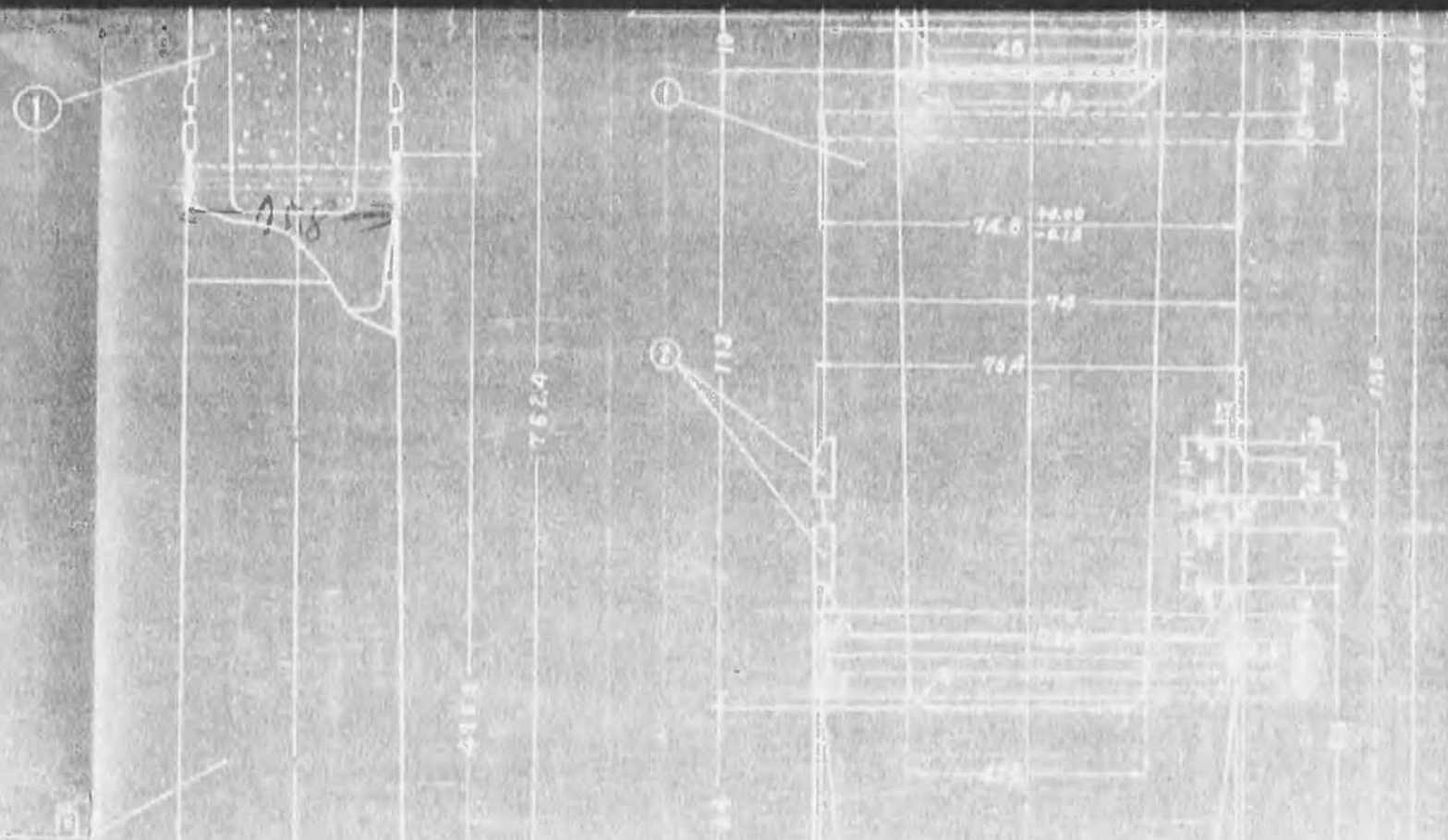
裏面白紙

全体



78

裏
面
白
紙



($\frac{1}{2}$)



三菱重工業株式會社 名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港郵便局私書箱第一號 電話〇〇三五一・六八〇番 電報掛號三ツタシビウキ

名陸第一二九五號

第一陸軍技術研究所
牧 浦 大 尉 殿

親展

速達

昭和十九年三月十三日

三菱重工業株式會社 名古屋航空機製作所 岡野 保次郎 謹啓

高射砲反動力測定試驗參加者ノ件
拜啓大阪陸軍造兵廠ニ於ケル八八式高射砲反動力測定試驗ニ弊
所ヨリ別紙(三部添附仕候)ノ通參加爲致度存候ニ就テハ何卒
御承認相賜度尙試驗期間ハ來三月廿三日ヨリ廿八日迄ト相成居
候得共試驗準備及試驗後ノ整理ノ關係上來三月廿日ヨリ廿九日
迄ノ十日間同廠ニ參上爲致度存候間御高承ノ上宜敷御高配相賜
度御願申上候敬具

裏面白紙

三菱重工株式會社 名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港郵便局番第一號 電話 〇六八六・一三五〇 電報掛 〇六八六

昭和十九年三月十三日

大阪陸軍造兵廠出入手續ノ件御願

第一陸軍技術研究所御中

第一〇九裝備八八式高射砲反動力測定試驗ノ爲來三月廿日ヨリ
廿九日迄ノ十日間弊所員左記ノ通大阪造兵廠ニ出入致度存候間
宜敷御取計相賜度御願申上候

記

資格	氏名	現住所
第四設計課、技師	田邊和	名古屋昭和區松見町五丁目一〇番地
第三研究課、課長技師	中村孝之助	名古屋昭和區廣見町五丁目六一番地

三菱重工株式會社 名古屋航空機製作所 岡野保次郎 謹啓

中製803

80

裏面白紙

昭和十一年...
大塚新田...
山形



三菱重工業株式會社
名古屋航空機製作所

名古屋港區大江七番地
名古屋港區郵便局第一號電話 〇六八六・一三五〇 電話 〇六八六・一三五〇

	第三研究課	
	技師	
	技手	
	工員	
村 上 磨	荒川 鮎之助	名古屋市昭和區白龍町四五丁目一番地
尾崎 正治	古田 信男	中川區長良町三丁目一七二番地
大 島 登	高見 泰彦	南區豐鄉町六丁目一一四番地
楊江 正彦	成田 昭七郎	愛知縣碧南郡刈谷町大字刈谷字市原御茶屋三番地
加藤 義明		名古屋市南區呼續町海藏寺二五
		南區鳴尾町木ノ割二六二八
		南區豐田町會所前第一菱和寮
		昭和區春枝町三丁目十九番地

以上

裏面白紙

中愛803

81



三井重工業株式會社
名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港區郵便局第一號電話 〇六八六・一三五〇 電話 〇六八六・一三五〇

大原鐵道局長麻生大守殿ノ御禮
昭和十九年五月十五日

第一號車檢査報告書

第一〇九號車八人乗用車検査済
検査日五月十日検査所名古屋
検査員 佐藤 大 佐藤 五郎 佐藤 喜久雄
検査内容 検査結果 検査所長 佐藤 喜久雄

検査項目	検査結果
車體	良好
エンジン	良好
変速機	良好
ブレーキ	良好
照明	良好
その他	良好

三井重工業株式會社
名古屋航空機製作所
岡野係次郎 印

中製803

82

裏面白紙



三菱重工株式會社 名古屋航空機製作所

名古屋港區大江町七番地

名古屋港郵便局私書箱第一號 電話 〇六八六・一三五〇〇 電報掛號 キウクウコシビニキツア

第一陸軍技術研究所

收浦大尉殿

親展

速達

昭和十九年三月十三日

三菱重工株式會社 名古屋航空機製作所 技術部長 八島俊一

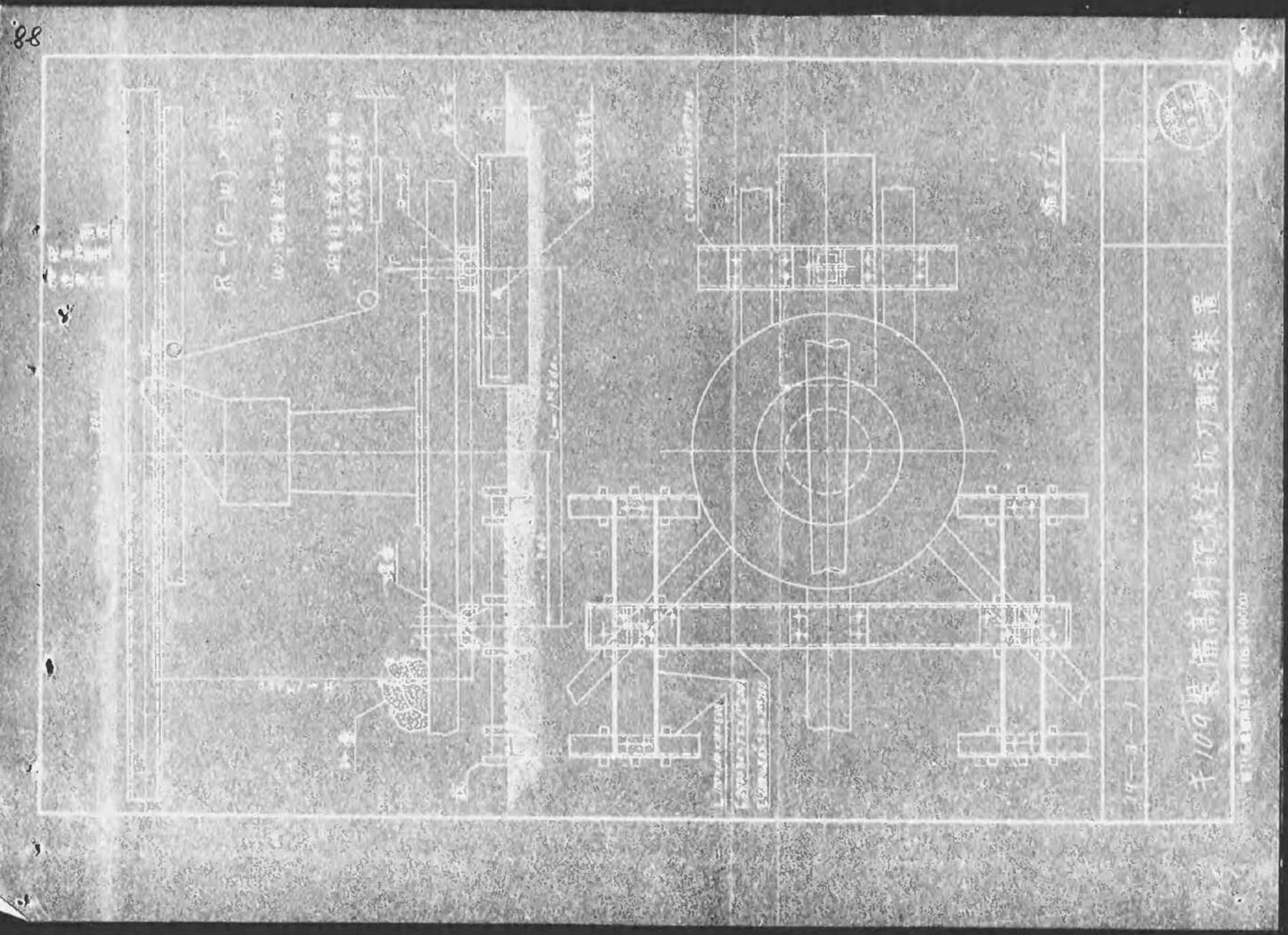
第一〇九號備高射砲反動力測定裝置輸送ノ件

拜啓 豫テ得貴意候儀 調査測定裝置 左記ノ通り 大阪陸軍造兵廠宛 輸送ノ爲來十八日迄 ヌトヲツク一 台 御配慮相賜 御願 申上 儀 敬具

品名	重量	数量
固定裝置	三〇〇 斤	一式
反力計	二五〇 斤	一式
オツシログラフ	一〇〇 斤	一式

中製803

裏面白紙



F. ...
...

8

(81)

386 十 10 向
382 18 (P)

各種機爆彈倉諸元表



B1	B2	B1/B2	L1	L2	L2/L1	H1	H2	H3	H4	H4/H1	H4/H2	爆彈倉開閉型式	爆彈倉內裝載 爆彈種類及數	爆彈倉全開時 注意以下			
													雨	風	煙	塵	
220	540	0.450	10,340	2,600	0.2544	1825	1475	約 156	約 303	0.166	0.2054	倉内摺動式	50kg x 4 100kg x 1				
1190	1117	0.9387	11,638	1,954.5	0.1679	1,840	1,605	約 143	約 335	0.182	0.2089	倉外曲肘式	50kg x 16 50kg x 6 100kg x 2				
1200	980	0.8167	12,755	3,350	0.2626	2,000		約 330	582	0.2910		倉外二重摺動式	50kg x 24 50kg x 8 100kg x 4				
1800	1680	0.9333	16,000	5,005	0.3123	2,200		約 400	約 570	0.2591		倉外曲肘式	50kg x 20 50kg x 16 100kg x 9				
1500	800	0.6154	16,800	4,830	0.2875	2,124.9		約 625	約 700	0.3294		倉外摺動式	50kg x 15 100kg x 10 250kg x 4	500kg x 2			
600	5,840	0.4555	19,000	3,210	0.1689	2,300		約 680	約 790	0.3435		倉内摺動式	50kg x 10 100kg x 8 250kg x 3	500kg x 1			

各種爆撃機爆弾倉諸元表

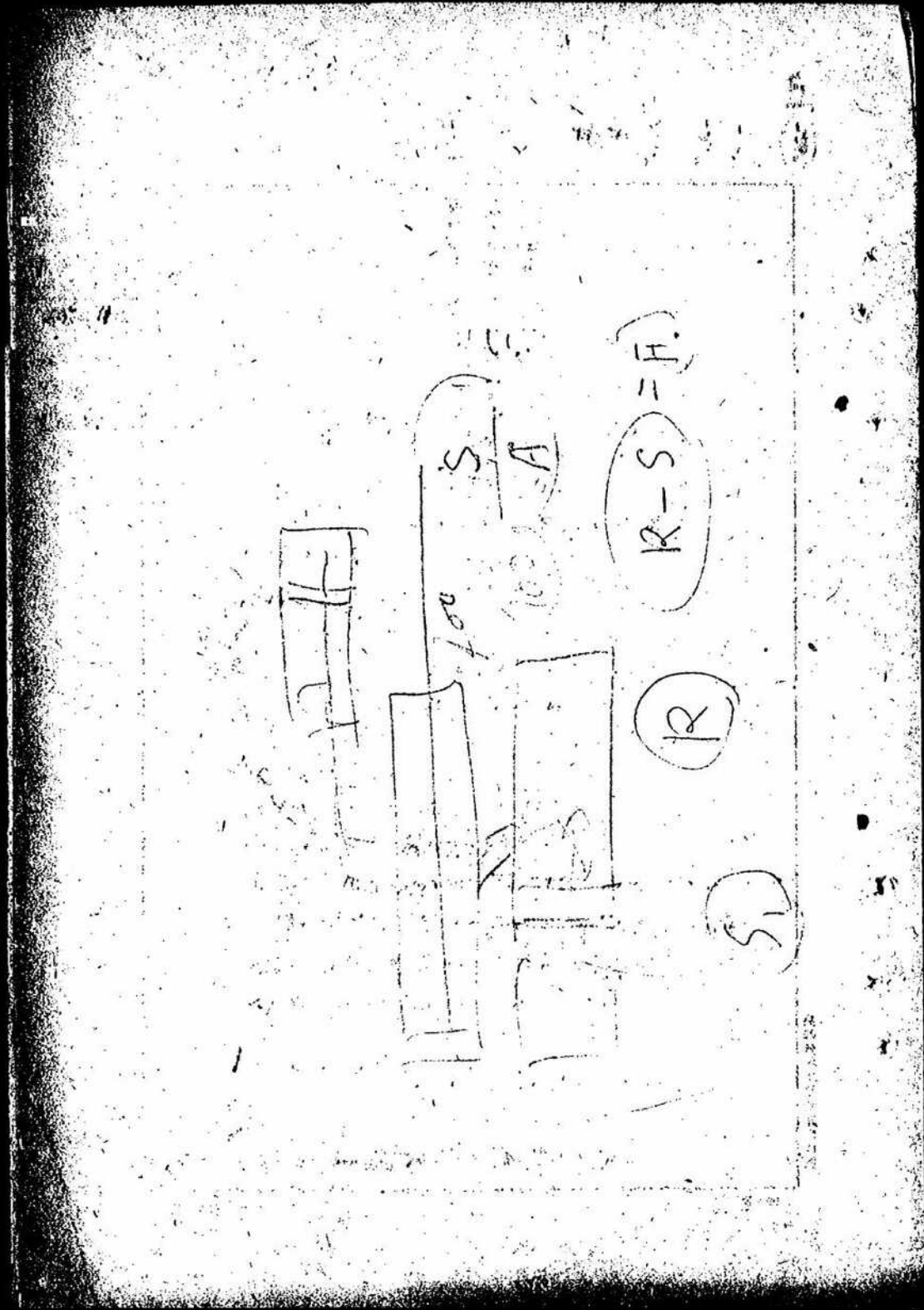


機名	B ₁	B ₂	B ₂ /B ₁	L ₁	L ₂	L ₂ /L ₁	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₂ /H ₁	H ₃ /H ₂	爆弾倉開閉型式	爆弾倉内搭載 爆弾の容積	爆弾倉全開時の 重量	爆弾倉全閉時の 重量
九七式軽爆撃機	1,200	540	0.450	10,340	2,630	0.2544	1,825	1,475	約 156	約 303	0.166	0.2054	倉内摺動式	2,630 500×1 1000×1		
九八式軽爆撃機	1,190	1,117	0.9387	11,638	1,954.5	0.1679	1,840	1,605	約 143	約 335	0.182	0.2087	倉外曲肘式	1,570 500×6 1000×2		
九九式双発爆撃機	1,200	980	0.8167	12,755	3,350	0.2626	2,000		約 330	582	0.2910		倉外曲肘式	570×24 500×8 1000×8		
一〇〇式重爆撃機	1,500	1,080	0.720	16,000	5,005	0.3123	2,200		約 400	約 570	0.2591		倉外曲肘式	1,570×20 500×16 1000×9	2,500kg	500kg
一〇〇式重爆撃機	1,300	800	0.6154	16,808	4,830	0.2875	2,124.9		約 623	約 700	0.3294		倉外摺動式	600×16 1000×10 500×4	500kg	2
一〇〇式重爆撃機	1,800	約 820	0.4555	19,000	約 3,210	0.1689	2,300		約 680	約 790	0.3435		倉内摺動式	500×14 1000×8 500×3	500kg	1

得澤倉回而

一研

杉中流



裏面白紙

小島
山崎
大島
船井

10x30

(奉答) 逢逢之下

一	陶鐘	様	高	二	純	胡	藏	下
二	毛	義	卷	文	下			
三	室	華	其	抽	公	受	孔	佳
四	月	若	三	角	分	設	并	下
五	月	工	日	予	受			
六	名	納						
七	制	式	同	打	口	下		
八	骨	目	逢	十	又	(可)		

鎌倉五重塔工役書

「ギ〇九」塔載砲ニ関スル協定事項

昭和十九年三月六日

於 大造

大阪造兵廠第一製造所 木下少佐

第一陸軍技術研究所 牧浦大尉

「ギ〇九」塔載砲ニ関スル必要事項左ノ如ク協定ス

一 「ギ〇九」塔載砲トシテ使用スル八八式七糎高射砲ハ現在大造ニテ製作完成セル砲番三五八二号及三五八三号ノ二門ヲ使用ス

二 右砲使用ニ関スル指示ヲ速ニ大造宛発令スル如ク一研ヲ兵政本部ニ連絡ス

三 本砲ノ後坐抗力測定ノ基礎試験ハ一技研及大造協力シ三月三十一日ヨリ実施ス 試験計画ハ一研ヨリ速ニ送付ス(不取敢別紙試験計画案ヨリ準備ノコト)

四 本砲ノ改修部分タル撃発機及砲取付金具図面ハ三月十日迄一技研ヨリ大造宛送付ス

五 改修ハ圖面受領後一ヶ月以内ニテ完成ス

六 本砲ノ試験及改修ニ関スル費用ハ昭和十九年二月二十五日付一技研製第~~九~~九九号ノ注文~~書~~号ニ依ル

七 本砲ノ今後ノ試験予定ハ左ノ如シ

四月下旬

竣工射撃試験

(大造)

四月下旬—五月上旬、各温度ニ於ケル駐退機調整試験(一技研)

五月下旬

取付試験

六月上旬

綜合試験



用済後燒却

陸軍

一技研又画第 第

キ一〇九塔載砲基礎試験計画案

昭和十九年三月 第一陸軍技術研究所

第一 試験ノ目的

八八式七糎野戰高射砲ノ後坐抗力ヲ実測シ「キ一〇九」ニ塔載ノタメノ設計基礎資料ヲ得ルニアリ

第二 供試兵器並ニ試験用兵器材料

供試兵器

八八式七糎野戰高射砲 二門

試験用兵器材料

八八式七糎高射砲特種彈乙 八〇

全石 藥莢 八〇

全石 臭火藥袋、支板、三用紙 八〇

三綿帶狀藥 一〇〇粒

小粒 藥 〇、四粒 大造ニテ準備ノコト

四〇式藥莢爆管 一〇〇

アルコール(純度九十五%以上) 五立

駐退復坐液乙 三六立

検圧器 一式

検速儀 一式

液圧測定装置 一式

衝力測定装置 一式 一研ヨリ大造宛送付

第三 實施要領

一 準備

(1) 八八式七糎高射砲八塔載砲トシテ使用スルモノヲ用ヒ三月二十日迄ニ液圧測定装置ヲ取付ケ得ル如ク準備シ置クモノトス

裏面白紙

- (ロ) 液圧測定装置ハ豫メ大造ヲ規正シ置クモノトス
- (ハ) 衝力測定装置ハ三月二十日迄ニ技研ヨリ大造宛送付シ置クモノトス
- (ニ) 彈丸ハ彈量六粒五四〇ニ填砂規正シ置クモノトス
- (ホ) 約五回分ノ入換ハニ要スル空氣量ヲ準備シ置クモノトス
- (ヘ) アルコールハ駐退液ニ混入スルモノニシテ純度九十五%以上ノモノヲ準備シ置クモノトス

ニ射撃試験(別紙射撃計画ニヨル)

- (イ) 後坐長ヲ一米四〇〇ニナス如ク調整射撃ヲ実施ス
- (ロ) 弱装、定装、増装ニテ射撃ヲ実施シ液圧測定装置及衝力測定装置ノニ方法ニテ同時ニ後坐抗力ヲ測定ス
- (ハ) 後坐長ヲ若干変更シ右同様ノ方法ニテ後坐抗力ヲ測定ス
- (ニ) 耐寒性ヲ典ヘタルトキノ駐退液ニテ射撃セル場合ノ後坐長ノ変化及後坐抗力ヲ測定ス

第四 試験期日及場所

試験ハ昭和十九年三月二十日ヨリ三月二十八日ニ至ル間左ノ予定ニヨリ実施ス

日次	試験項目	場所
三月二十日	器材点検及機能試験	大造
三月二十一日	現地取付及射撃	
三月二十二日	射撃	大津川
三月二十三日		
三月二十四日		
三月二十五日	予備	
三月二十六日	資料整理及射後協定	大造

第六 試験員

第一陸軍技術研究所

陸軍

科長

陸軍中佐

武田文雄

陸軍兵技大尉

牧浦

南

大阪陸軍造兵廠

陸軍兵技少佐

木下秀雄

「キ〇九」塔載砲基礎試験射撃計画

日次	曆日	射順	弾数	装薬量	描	要
初一日	三月五日	1	10	定装	初速及腔圧測定	後坐長一米四〇〇ニ調整
初二日	三月六日	2	5	弱装	初速及腔圧測定	後坐抗力測定
初三日	三月七日	3	10	定装	射順3ノミ	二門ニシキ実施
初四日	三月八日	4	5	増装	初速及腔圧測定	後坐抗力測定
初五日	三月九日	5	10	定装	後坐長一米二〇〇附近	
初六日	三月十日	6	5	全右	後坐長一米附近	
初七日	三月十一日	7	10	全右	初速腔圧測定	後坐抗力測定

アルコールノ量ヲ変化シテ測定スニ門ニシキ実施

備 一 初速測定ノ際ノ的枠ハ第一的砲口前十五米第二的砲口前八十五米トス

備 二 弱装及増装ノ装薬量ハ現場ニテ指示ス

考 三 測定装置明瞭ナラザルトキハ弾数ヲ増加スルコトアルベシ

考 四 本計画ハ天候ソノ他ノ状況ヨリ変更スルコトアルベシ

裏面白紙

109.

糖 彈藥 3卷5列 11卷

20 June 1977
12 June 73

取付金具 一研自保 同面心会社

左方三磁字 左方三磁送年

上 5卷 磁器箱 身心 柱 13.990 2mm
公地三磁器分付 8-6尺

6-8 800 / 13.890 6mm

下 9.957

2.17 13.940

3.091 x 1.8 x 2.0



千109 実大機型審査、基の指示、

1. 本機、自接出電機止200+

2. 千指、現場指示、如前部分ノ廢止200+

3. 煤撃持作千10信前切時切換機、取付位置ノ交換200+

4. 凡所、之停式無洋具与出若200+得200+

5. 本機、自接出電機止200+、前部ノ廢止200+

6. 前部ノ廢止200+、前部ノ廢止200+

7. 前部ノ廢止200+、前部ノ廢止200+

8. 前部ノ廢止200+、前部ノ廢止200+

前部ノ廢止200+、前部ノ廢止200+

200+

109

裏面白紙

事
關

1号、中城、6月本
 2号、中城、7月本
 取付金、兵隊
 1月、5月本、
 2月、6月本
 1. 中城、内陸
 2. 中城、内陸

109 改修心名 = 改修列支也法文番号 8 冊
昭和19年2月25日製 - 技研199号

上段下段 130°

130° 35° ~ +10°

石段下段

1. 20° 時分時分 130° 130° 130°
2. -35° 130° 130° 130° 130° ?

裏面白紙

東 朝

	+10°C	0°C	-10°C	-20°C
各温度に於ける				
重量	76 73	119 123	211 230	685
水分	64 55	75	145	293
不溶性物質	70 85	111 153	168 226	873
<p>上記... 乾燥に引渡せる物 不溶... 乾燥に引渡せる物</p>				

裏面白紙

真 嗣

夏延延後工油-Z	
-30°C → 2855 sec	潤滑油 99%
107 sec	2500 rpm 油 3%
	比率 0.936
-20°C	油 62%
	2500 rpm 油 38%
	1013
	150°C
	653.8
	299.4
	178.0
	113.4
	75.6
	60°C
-10°C	83.97 sec

2500 rpm (110°C)

1013 Redwood 150°C

-10°C 83.97 sec

裏面白紙

真 朝

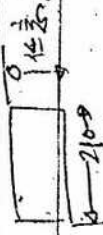
各品/批号	秤量	割込液乙	乙	不溶物
-38°C		8399	-40°C	
-28	999	2466	-30	2168 3712
-20	429	1030	-20	1056 810
-10	131	376	-10	364 339
0	105	198	0	124 153
15	616	133	10	177 94
25	413	54	20	56 67
35	401	45	30	46 54
45	363	39	40	41 46
55	329	35		
65	315	33		
75	304	30.5		

単位: g

裏
刷

三菱打合電事

注氣孔取付窓



1. 2ヶ所外感センサー取付面造作1ヶ所
2. 取付面取付窓、8ヶ所取付窓造作1ヶ所
3. 連絡ハ三菱小沢製圧縮機1ヶ所
4. 弾丸打込

裏面白紙

裏
翻

活字外径 $D=46$

活字間隙 $d=28$

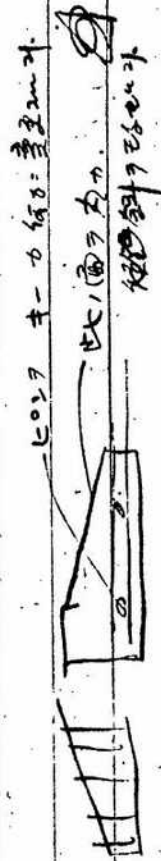
有知面積 $A = \frac{\pi}{4}(46^2 - 28^2) = 10.42 \text{ cm}^2$

裏面白紙

書
關

取付具檢査=腐蝕件

4A260 射撃試験結果



10027 1-1 何れ: 書20027

此/面ヲ力カ

射撃斜ヲ正セヨ

遊年考成説、結果、所合、

取付金具、状況、

- 2. 口が、不、才、1、周、呈、現、三、菱、研、磨、
- 3. 中、初、磨、丸、1、注、意、の、三、菱、研、磨、係、振、振、
- 4. 取、付、金、具、=、1、口、名、存、試、験、

三菱研削、

1. 取付金具=2、口、所、台、所、7、磨、接、研、削、

2.

重
羽

5月3日、三麦 山好打伴

1. 穿破石 7.1 寸 三麦 色、神降込

2. 才 三麦 7 寸 神降込、元 19 改込

16mm = 7 20kg

3. 神降込 7 寸 7 改込

裏
紙

裏
面
白
紙

