



用濟後炊却要報告

80

昭和十八年 月 日

監 冊 船 對空砲壯衣ノ研究 續

横須賀海軍砲術学校

北村委員

	第一節	目次
第二節	驅逐艦主砲、砲装	
	高性能大型機銃、所望性能	

第一節 駆逐艦主砲、砲装

第一 前言

高角砲ヲ以テ駆逐艦、主砲トシテ問題ニ關聯シテ其ノ砲装ヲ研究シテ駆逐艦ノ砲装ヲ検討セントス

- 五十口径十二種七聯裝砲 二基 (四門)
- 四十口径十二種七聯裝高角砲 二基 (四門)
- 九八式十種聯裝高角砲 二基 (四門)

第二

水上砲戦ニ於ケル砲戦威力
一 砲戦威力比較要素

(1) 最大射距離

(2) 射弾精度 (主トシテ測的照準器射ニ因ルモ)

(3) 一夾又彈ノ一發以上命中ニ公算

(4) 各射距離ニ於ケル彈丸ノ存勢力 (彈丸威力)

(5) 射撃速度

三 別記各種砲装ノ比較

(1) 前提

(一) 現用高射装置、照準射能カ其ノ他ニ於テ水上射撃上ニ不適シ、其動カラズモ高角砲ヲ主砲トスル場合、所望ノ改善ヲ加ヘ、現用水上射撃指揮装置ト同一程度ノ水上射撃能カヲ期待シ得ルコトヲ前提トシ、各種砲射長ノ射撃精度ヲ略同ト見做ス。(但シ、彈重関係事項ハ別ニ論ズ)

(二) 現用各砲種共水上射撃ニ於テモ、彈頭信管ヲ使用シアルヲ以テ、其ノ瞬時性、タメ、或程度以上ノ鋼板ニ対シテハ、彈丸威力ノ差ハ殆んど無視シ得ズ。而モ、其ノ鋼板厚ノ限界ハ概ネ一八呎程度ナルガ如シ。即チ鋼板厚一八呎ハ駆逐艦以上ノ艦船ニ於テハ殆んど予期セラルベカラズ。アルヲ以テ、一般ニ各射巨砲ニ於ケル彈丸ノ存続カハ大ナル較量要素ヲラズ、今仮リニ彈丸威力ヲ友ノ比率トシテ、採用スルコトスル

- 五十口径 十二口径 砲
 - 四十口径 十二口径 高角砲
 - 九八式十口径 高角砲
- — 〇.九五

(四) 觀測修正ニ上ヨリ、見タル最大有効砲戦巨砲

(一) 最大射巨砲 (射表ニヨル)

砲種	五十口径 十二口径 砲	四十口径 十二口径 砲	九八式 十口径 高角砲
最大射巨砲	18500	14600	18700

(二) 観測修正上ヨリ得ル最大有効戦艦巨砲

砲種	24口径十糎七砲	四口径十糎七砲	九口径十糎高角砲
最大射程	11,000	10,000	8,000

「註」九口径十糎高角砲ニ関シテハ適確ナル資料ナキヲ以テ推定トス

(三) 電探利用射撃ニ於テ其精度良好ナル時ハタズニモ上速(近)遠(遠)左右

(六) 観測・能否ヲ重視スル要ナキヲ以テ最大照尺巨砲附近迄ノ射撃

可能ナリ

(一) 射撃速度

砲種	区分	2~3門整備ニシテ最大限ニ射撃速度ヲ得ル場合	全砲ニテ整備ニシテ最大限ニ射撃速度ヲ得ル場合
50口径 12.7口径		6~7	4.5
40口径 12.7口径		14~15	1.0
98口径 10口径		17~18	1.2

(二) 一夾入弾ノ一発以上ニ命ルベシトシテ

「一」有効戦艦

射程	50口径 12.7口径	40口径 12.7口径 AA	98口径 10口径 AA	記 事
5000	84	54	91	目標ハ沼田型
6060	53	41	63	砲逐型トス
7000	44	32	45	

8000	36	271	33
------	----	-----	----

(二) 戦半公誤

戦半公誤ハ單砲公誤ノニ五倍トシ計算シ射巨音ニ依リ異ル理アルモ
 五十口至ヤニ種セ一砲ノ戦半公誤ガ從來戦技成績ニヨリ射巨音ニ關係テウ
 概ネ六五米ト見做シ得ル資料アルニ鑑ミ九八式十種高再砲ハ單砲公
 誤ヨリノ計五値ノ四十口至ヤニ種セ高再砲ノ戦技成績ガ散布異リヨリノ
 計五値ヲ夫々基礎トシテノ通り推定採用ス

大 口径	50cl 12.7%	40cl 12.7% AA	98# 10% AA
戦半公誤	65	60	110

(三) 一夫又弾ノ一撃以上命中スル公算

附圖(一夫又弾ノ一撃以上命中スル公算曲線)ニテ示ス如ク

(二) 一斉射四埠ノ場合ニテ期公算

口径	射巨音	5000	6000	7000	8000
50cl 12.7%		0.80	0.63	0.53	0.46
40cl 12.7% AA		0.66	0.55	0.44	0.39
98# 10% AA		0.63	0.47	0.35	0.21

(2) 一斉射ノ弾数ヲ犠牲ニシテ射撃速度最大ヲ揮フ

企圖スル場合、二期ノ計算

砲種(弾数)	射撃商			
	5000	6000	7000	8000
50cl12.7% (3)	0.71	0.52	0.40	0.32
40cl12.7% 4A(2)	0.39	0.27	0.17	0.14
98cl10% 4A (2)	0.36	0.20	0.12	0.07

(六) 各種砲 威力、正確

(1) [射撃精度(交叉弾ヲ得ル公算 γ_1)] \times [一斉射、一撃以上命中ノ公算 γ_2] \times [弾丸威力、比P] \times [射撃速度 η]、比較

(2) 全砲兼備ニシテ最大入限ニ射撃速度ヲ得ル場合

砲種	γ_1	γ_2				P	η	$\gamma_2 \times P \times \eta$			
		5000	6000	7000	8000			5000	6000	7000	8000
50cl12.7%	0.80	0.63	0.53	0.46	1	4.5	3.6	2.8	2.4	2.1	
40cl12.7% 4A	0.66	0.55	0.44	0.39	1	10	6.6	5.5	4.4	3.9	
98cl10% 4A	0.63	0.47	0.35	0.21	0.95	12	7.2	5.4	4.0	2.4	

(2) 一及二并三並ニシテ最大入限ニ射撃速度ヲ得ル場合

砲種(弾数)	γ_1	γ_2				P	η	$\gamma_2 \times P \times \eta$			
		5000	6000	7000	8000			5000	6000	7000	8000
50cl12.7% (3)	0.80	0.71	0.52	0.40	0.32	1	17	5.0	3.6	2.8	2.2
40cl12.7% 4A (2)	0.66	0.59	0.27	0.17	0.14	1	15	5.9	4.1	2.6	2.1

98%10%AA	2	0.36	0.20	0.12	0.07	0.95	1.8	6.2	3.4	2.1	1.2
----------	---	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----

(3) 五十口径十二種七破ニ対スル比較(率)

口径	一發射撃ノ場合				一齊射撃ニ由リテノ場合			
	500	6000	7000	8000	5000	6000	7000	8000
50口径7%	1	1	1	1	1	1	1	1
40口径7%AA	1.9	1.9	1.9	1.9	1.2	1.1	0.94	0.94
98%10%AA	2.0	1.9	1.7	1.1	1.2	0.94	0.75	0.55

即チ射巨高ハ○○○米以内ニ於テハ一發射四彈ノ場合一級ニ高再砲ヲ有利トスルヲ知ルベシ

(二) 最大有効砲戦巨高

右判定諸要素中 射撃精度 彈道性 彈丸威力等ハ一則項ニ於テ檢討セシ如ク、全砲整備(四彈)ニテ射撃速度ヲ最大ニ發揮スル場合射巨高入。○米以内ニ於テハ一級ニ高再砲ヲ有利トスルモ觀測修正(射撃指導)等ヲ考慮スルニ於テ射巨高入。○米以内ニ於テハ概テ五十口径十二種七破ヲ有利トス

然レ共現状五十口径十二種七破ノ最大有効砲戦巨高ハ概テ入。○米附近ニテ之以上ノ巨高ニ於テハ射撃効果僅クアルニ鑑ミ入。○米程度ノ最大有効砲戦巨高ニテ我慢ストスル切ツテ高再砲ヲ有利ト認ム

第三 対空砲戦

対空砲戦上、高角砲ヲ有利トスベキコト論ヲ俊タズ、対空砲戦ニ関シテハ「艦形対空砲戦」ノ研究ニ於テ既ニ研究セシメカ如シ

第四 主砲ノ砲装

一、水上砲戦ノ最大有効砲戦巨高ヲ八〇〇米ニテ満足スル場合、現有之高角砲（四十口径十二種七高角砲、九八式十種高角砲）ヲ以テスルモ、五十口径十二種七砲ニ比シテ有利ナルコトハ既述ノ如ク、次ニヤ、対空砲戦ヲ考慮セバ、高角砲ヲ以テ主砲トスルノ有利ナルコト自ラ明カナリ

但シ今トモ、現水上射撃用指揮銃ニ射撃装置程度ノ性能アル指揮銃ニ射撃装置ノ出現ヲ先次問題トス

二、水上ノ最大有効砲戦巨高ヲ八〇〇米ニテ満足スルノ可否

(イ) 電操性能逐次増大シツ、アル現状ニ鑑ミ、良好ナル精度ヲ一〇秒以上ニ於テ期待シ得ルコト上述キニ非ザルベト思フ考セラレテ、最大有効砲戦巨高八〇〇米ハ不足ナリ

(ロ) 敵艦逐艦ノ主砲射程ヲ考慮セバ「アツ島沖戦」ノ例モアリ、有効砲戦巨高八〇〇米ハ不足分ナリ

(ハ) 一方要地攻所ヲ繞ル局地戦、夜戦ヲ最モヨク、予期スベキ現作戦

様相ニ於テハ。米以上ノ左程大ナル有効砲戦巨商ハ必^{ニハ}討^{ザルベシ}必要ナリ

必^シ要スルニ符来ハ入。米以上ノ最大有効砲戦巨商ヲ必要トシ局地戦
夜戦ヲ主トスル駆逐艦ニ対シテハ差當リ入。米程度ニテ我慢シ得ベシ

三、以上ヲ綜合スルニ駆逐艦主砲ノ砲装ハ左ヲ適當ト認ム

(一) 駆逐艦 甲ハ一或十二種セ高角砲程度ニ高性能ノ高角砲ヲ急速
作成シ必^シ主砲トシ四門ヲ必要トス

(二) 駆逐艦 乙ハ現狀通ニテ可トス

(三) 駆逐艦 丁ハ差當リ高角砲一九八或十種高角砲若クハ四十口径十二
種セ高角砲シテ主砲トシ最小限 四門ヲ要ス

但シ

(一) 高角砲ヲ以テ主砲トスル場合 指揮砲ニ射撃装置ノ対水ニ能カラ格
カ向上セシメ 最小限 駆逐艦ノ現水上射撃ノ諸装置ト同程度トスル
必要アリ

(二) 一式十二種セ高角砲ハ其ノ容積ニ重量等ノ關係上直々ニ之ヲ駆逐
艦ニ搭載スルコト困難ナレドモ 速ニ改善ヲ加^減別ノ計画ニ於テ同一性

能^ハ砲ノ製作ヲ促進スル要アリ

註

(1) 式十二種七高再砲主要性能

初速	水平最大射程	射撃速度	操縦性能
910	18500	13	98或10%AA=略算。

(2) 各種砲の重量等

砲種	種別	砲塔重量	弾丸重量	装薬
500c	127 ^{90%} AA(聯)	31.2 ^T	23 ^K	7.7 ^K
400c	127 ^{5%} AA(〃)	22.6 ^T	23 ^K	4.0 ^K
78或	10 ^{90%} AA(〃)	34.7 ^T	13 ^{;;}	5.8 ^K
一或	127 ^{90%} AA(〃)	48.1 ^T	27(25) ^K	7.7(7)

第一節 高性能大型機銃ノ所望性能

現用主要機銃タル二十五糎機銃ノ性能ニ鑑ミテ、要望切トモアリ

一、二十五糎機銃ハ、其ノ最大有効射程ニ對シテ見ルベク、概ネ敵機ヲ我が懷中ニ包含シタリ以後ニ有効ナル程度ニシテ斯クテハ其ノ性能不十分ナリ

即チ敵急降下爆撃機ニ對シテ一度降下爆撃ニ輕ンズルヤ既ニ敵ハ捨身突入ノ情況ニ在リ且僅カニ二折返シテハ其ノ射撃ヲ期待シ得ルニ於テハ有効射撃ノ時間短ハクテ形而上下共ニ其ノ効果頗ル小ナリ

然レ敵ノ急降下爆撃ニ輕ンズル以前ヨリ有効ナル射撃ヲ開始シ得タランニハ敵ノ運動末ヲ急激ナラザル比較的容易ナル状況ニ於テ射撃ノ効果ヲ一層多ク期待シ得ルニシテラズ敵ノ降下突入運動ヲ妨害シ且有効射撃時間ヲ増大シテ亦モ敵米國ノ民心ニモ照ラシ捨身突入前ノ有効ナル射撃ハ敵ニ與ルル形而上ノ効果亦頗ル大ナリ

二、最近米國ハ機銃異方向ヨリ未ダ發見スル超低空爆撃 (Skip Bombing) ヲ賞揚シツアリテ必ガ対策ヲ重視ノ要アル也現用高再砲及機銃ノ性能ニテハ萬全ヲ期シ得ザルが如ク、是非操縱性大ニシテ射撃速度優レ而モ有効射撃距離相當大ナル兵器ヲ必要トス

有効射撃距離相當大ナル兵器ヲ必要トス

第三 高性能大型機銃ノ所望性能

三、敵機ノ大型化使用爆弾ノ大ト共ニ爆撃高度ノ漸次増大スル趨キカニ於テ敵機ノ侵襲化ヲモ考慮シ最小限高度三〇〇米附近迄ノ水平爆撃機ニ対シ威力大ナル機銃ヲ必要トスベシ

一、前項ヲ綜合シ概テ尤ノ性能ヲ要望ス

一、三十七発以上ノ防護力比較的大ナル中型機以上ニ対シ威力大ナル機銃

二、最大有効射距離五〇〇〇米（飛行時八秒）以上

即チ之ニ項ヲ満足シ得ベキモノナリ

(一) 敵急降下爆撃機突入（高度三〇〇米）ノ前ヨリ有効ナル射撃ヲ可能

(二) 超低空爆撃機（500ft Bombing）ニ対シ効果大

(三) 敵速三〇〇節ノ高度三〇〇米ノ向首水平爆撃機ニ対シ約二秒間有効ナル射撃ヲ可能

三、射撃速度三〇〇発ノ且最小限一〇〇発ノ連続射撃ヲ可能ナル弾倉

四、操縦性大ニシテ而モ二聯装以上ヲユニット

終

一夾又彈、一發以上命中する公算曲線

