

## 第二項 大正四年以後ノ進歩

既述ノ如ク四年式縦舵機ノ出現ニ依リ當時供用最新式魚雷タル四四式五十三種魚雷用トシテ概ネ満足セラレツツアリシモ魚雷ノ全能發揮ノ要求ニ基キ爾後ニ於ケル魚雷ノ進歩ニ伴ヒ更ニ一層優秀ナルモノヲ得ントスルノ聲漸次擡頭スルニ至レリ左記ノ如キ之ガ一例ナリ

一、大正十五年教育局戰技所見中

(一) 魚雷傾斜ニ應ズル縦舵機改造ハ有効ニシテ潜水艦斜進發射ノ成績ヲ向上セルモ更ニ大ナル傾斜ニ對シテモ差支無キ如キ研究ヲ進ムルノ要アリト認ム

(二) 現用四年式縦舵機ハ一萬五千米以上發射用トシテ能力不充分ナルヲ以テ遠距離發射用トシテ効力確實ナル縦舵機ノ考案ヲ望ム

二、昭和二年聯合艦隊司令 同右

(一) 現四年式縦舵機ハ遠距離發射能力不足、横軸彎折損シ易シ、制限片突子ニ依ル魚雷大偏斜多シ等ノ缺陷アリ結局根本的改造ノ外無シ

斯クノ如クニシテ昭和初頭ニ至ル迄ハ四年式縦舵機ニ代ルガ如キ能率卓越セルモノノ出現ヲ見ザルモ局部的改造及各種考案ノ實現提案セラレタルモノ尠シトセズ以下主トシテ之等改造考案等ノ主要事項

## 竝ニ繼續的實驗研究セラレツツアル特種縱舵機ニ就キ略記セントス

三〇五

## 第一、三年式四年式縱舵機ノ改造

## 一、大角度斜進用トシテノ改造

大角度斜進發射ノ際魚雷ハ「ローリング」ノ爲縱舵機内外鑲ノ觸衝等ノ爲大偏斜ヲ來スモノ多キガ爲豫テ魚雷實驗部ニ於テ研究セシガ内鑲止軸螺ヲ改良シ止軸ヲ内鑲ニ固定シ吹氣ノ轉輪ニ對スル方向ヲ一定ニ保タシメ以テ大斜進發射ニ適セシメタルモノニシテ之ヲ昭和元年及同二年度ノ發射成績ニ徴スルニ本改造ニヨルモノト其ノ然ラザルモノトノ間ニ顯著ナル優劣ヲ認メ得タリ

## 二、縱舵機止軸螺ノ改造

縱舵氣轉輪止軸螺ノ強度ハ一ニ縱舵機ノ生命ヲ支配スルトコロナルガ大正末年ヨリ其ノ材質竝ニ形狀ニ就キ魚雷實驗部ニ研究シ昭和二年試製飛行機魚雷用縱舵機ニ使用ノ結果耐久力約五乃至六倍ナルヲ立證シ得タルニ依リ昭和三年初頭在庫四年縱舵機ヲ改修シ水雷學校ヲシテ實驗セシメシ處極メテ良好ニシテ大偏斜防止上有力ナル效果ヲ收メ得タリ

尙右ト共ニ高艦速發射ニ於テハ艦ノ傾斜ニ依リ轉輪支軸部ニ故障ヲ生ジ或ハ轉輪ガ外鑲吹氣口ニ當リ大偏斜ノ因ヲ爲スコトアルヲ以テ右止軸螺ノ改造ト共ニ吹氣口ヲ降ゲ轉輪ノ觸衝ヲ免ガレシムル如クシ磯波ニテ實驗シ大効アルヲ驗メ昭和四年度艦隊ノ一部ニ供給シ得タリ

## 第二、實驗研究中ノ縱舵機及附屬裝置

## 一、電働縱舵機

本縱舵機ハ大正三年頃ヨリ横須賀海軍工廠ニテ試製實驗セシモ結果思ハシカラズ且本式縱舵機ハ製作上及之ヲ魚雷ニ裝著スルニ當リテ多少ノ困難アリ就中各部ノ水防ニハ最も注意ヲ要ス加フルニ其ノ成績四年式縱舵機ニ比シ優レルトコロ無カリシヲ以テ一ト先ヅ實驗ヲ中止セシモ昭和初頭ヨリ魚雷實驗部ニテ更ニ試製實驗中ナリ而シテ本試製品ノ當初ノモノト異ル諸點次ノ

如シ

(一) 轉輪ノ材質ヲ改良ス

(二) 橫廠試製ノモノハ四年式ト同様ナル「ターピシ」ニ依リ初回轉ヲ與ヘシモ本式ハ初回轉ヲ得ル爲直接轉輪ニ吹氣ヲ與ヘ機構ヲ簡單ナラシム

(三) 内鏢橫軸ニ火花放電ヲ爲サザル如ク改造ス

而シテ將來魚雷ノ射程延伸ニ伴ヒ縱舵機ヲシテ最モ有効ニ作動セシムルコト益々必要ニシテ之ガ爲

(四) 魚雷駛走中縱舵機轉輪ニ一定ノ回轉ヲ保持セシムルコト

(五) 出來得ル限り高度ノ回轉ヲ保持セシムルコト

ハ絕對必要條件ナルモ本要求ハ電動縱舵機ニ於テノミ可能性アルガ故ニ此ノ種縱舵機完成ノ必要アル所以ナリ

## 二、雙轉輪縱舵機

大正十一年頃獨國ヨリ購入セル獨式雙轉輪縱舵機ニ就キ橫須賀工廠實驗ノ結果概ネ左ノ如シ

本機ノ特長ハ左右同形ナル二個ノ轉輪ヲ同時ニ相反スル方向ニ回轉セシメ轉換器ニテ二個ノ轉輪中一個宛ヲ約一五〇〇米間隔毎(操舵回数五〇回毎)ニ交互ニ回轉弁ニ連續セシメ且操舵中ノ轉輪ニ對スル吹氣ヲ止メ操舵休止中ノミ吹氣ニテ補勢スル装置ナリ故ニ遠距離發射ニ於ケル魚雷偏斜量ヲ著シク僅少ナラシメ得ルノミナラズ操舵中ノ轉輪ハ吹氣ヲ有セザルガ故ニ魚雷ノ縱橫動ヨリ生ズル變調ヲ減少シ得且轉輪ハ從來ノ縱舵機ノ如ク長時間變調ヲ惹起セザル如ク調整スルノ必要ナキガ故ニ機構稍々複雑製作困難ナランモ調整頗ル容易ナルノ利アリ

本機ヲ四年式縱舵機ニ比スルニ機構複雜ニ基ク製作上ノ困難及構造上九十度以上ノ斜進稍々困難ナルベキ事ノ外有ユル點ニ於テ利點多ク殊ニ遠距離發射用縱舵機トシテハ殆ド理想的ナリ且下魚雷實驗部ニ於テ引續キ實驗中ナリ實驗發射ノ結果又明カニ偏斜量ノ小ナルヲ示シツツアリ

## 三、往復式縱舵機

八年式魚雷ノ採用ニ伴ヒ大正十一年一月海軍教育本部ハ艦政本部ニ要求スルニ百八十度反轉斜進縱舵機(往復式)ヲ實驗採用シ差當リ八年式魚雷ニ之ヲ附スルコトトシ漸次六年式魚雷ニモ應用スル様取計ハレ度旨ヲ以テセリ其ノ理由左ノ如シ

魚雷駛走距離ノ増大ニ伴ヒ魚雷ノ基本教練發射射場ハ漸次局限セラレ六年式魚雷一萬五千米發射ニ對シテモ廣島灣、東京灣、伊勢灣ニ局限サル狹隘ヲ忍ンテ辛クジテ實施シ得ルニ過キズ此ノ狀況ニ鑑ミ將來ハ豫想短程發射、外洋發射ヲ行フノ外主トシテ基本訓練ノ要求ニ應ジ全射線ヲ駛走セシムル場合ニ應ズル爲適宜ノ距離駛走後反轉逆行セシムルノ裝置ヲ有効且必要ト認ム十二年度ヨリハ多數ノ八年式搭載艦艇役務ニ就ク豫定ナルヲ以テ急速本裝置ノ完成採用ヲ圖リ差當リ八年式ニ裝着シ順次六年式ニモ應用セラルルニ至ラムコトヲ望ム

之ヨリ先キ艦政當局ニ於テハ已ニ研究實驗中ナリシガ昭和初頭ニ於テ概ネ成效セシモ未ダ實用シ得ルニ至ラズ而シテ試製實驗中ノモノニ二種アリ横廠案及吳廠案之ナリ兩案ヲ比較スルニ機構ノ整度及確度ニ於テ大差ナク重ナル相違點左ノ如シ

(一) 横廠案ハ任意角度ニ旋回シ得ルモ百八十度旋回ヲ爲サシメムニハ右旋回ニ限ル

(二) 吳廠案ハ旋回角度一八〇度ニ限ラルルモ左右何レニモ旋回シ得且斜進角度ニ無關係ニ往復セシメ得又本案ハ構造上ヨリ調定方向ト逆方向ニ旋回スルガ如キ事無シ

(備考)魚雷ハ回頭中若干ノ傾斜、増深度及緩速ヲ見ルモ何レモ大ナラズ

#### 四、大偏斜防止裝置

魚雷ノ大偏斜防止ニ就テハ各國共相當苦心ノ跡アリ我海軍ニ於テハ明治四十年頃ヨリニ著想試製シ四十二年一部ノ改造ヲ行ヘシガ尙満足ノ域ニ達セズ引續キ實驗シ大正五年ニ至リ殆ト多半ノ懸案ヲ解決シ縱舵機安全裝置トシテ兵器ニ採用セラルルニ至レリ之ガ機構ノ要旨トスル所ハ魚雷大偏斜セバ直チニ機關ヲ停止シ且沈降亦チ啓開シ沈沈セシムルニ在リ然ルニ爾後ノ實驗ニヨルニ尙相當改良ノ餘地アルヲ認メタルヲ以テ魚雷實驗部ニテ新案ノモノニ付キ引續キ研究中ニ屬ス

(註)本裝置即チ縱舵機安全裝置ハ已ニ兵器トシテ採用セラレタルモノナルモ尙實驗、更テ圖リツツアル等ノ爲便宜上本項ニ

掲記セリ

第三、三式縱舵機ノ出現

本縱舵機ハ遠カラズ四年式及三年式縱舵機ニ代ハルベキ新式縱舵機トシテ魚雷實驗部ニテ計畫試製中ノモノニ屬シ回轉力ヲ増加シ其ノ指軸力ヲ約三、五倍トナシ且吹氣口ヲ内鑲ニ取付ケ魚雷傾斜ノ儘發動スルコトアルモ其ノ爲ニ起ル偏斜ヲ除去スル如ク改造シ以テ遠距離發射ニ有効ナル如クセリ

(備考)別紙一、二添フ

別紙第一

各種縱舵機進歩(採用)年次一覽表

種	類	原動力	滑弁又ハ回轉弁	記	事
三〇式縱舵機	發條	同轉弁	同轉弁	明治三十年舶著 我海軍ニ採用ス	
三六式縱舵機	同	同	同	三〇式ニ左右各四十五度ノ斜進裝置ヲ附セルモノ	
三八式縱舵機	同	同	同	三〇式ニ排氣ヲ利用セル吹氣裝置ヲ附加セルモノ	
四〇式縱舵機	同	同	同	三八式ニ排氣ヲ利用セル吹氣裝置ヲ附加セルモノ	
四二式縱舵機	發條又ハ高壓空氣	滑弁	同	四二式魚雷ニ附屬シ舶著セルモノニシテ一、二、三號ノ三種アリ一號ハ發條式、二、三號ハ高壓空氣ニテ發動ス	
四三式縱舵機	發條	同	同	四〇式ノ回轉弁ニ代フルニ滑弁トナシ排氣ヲ利用セザル吹氣裝置ヲ特設セルモノ	

同	二號縱舵機	發條	滑弁	四三式縱舵機轉輪支軸螺ヲ廢シ代フルニ鋼製ノ擔球ヲ以テスルモノ
同	三號縱舵機	同 右	同 右	四三式ニ左右各五〇度ノ斜進裝置ヲ附セルモノ
同	四號縱舵機	同 右	同 右	四三式一號縱舵機ニ斜進裝置ヲ附セルモノ
三年式縱舵機	高壓空氣	同	同 右	大正三年吳海軍工廠ニテ考案セルモノニシテ高壓空氣ニ依リ發動スルモノ
四年式縱舵機	同 右	同 右	同 右	三年式縱舵機ニ左右各一八〇度ノ斜進裝置ヲ附セルモノ

(備考)一、採用年次ハ縱舵機呼稱ニテ自ラ之ヲ示ス

二、四二式中二條ハ高壓空氣ガ直接轉輪ニ吹キ三號ハ旋動輪ヲ介スルモノニシテ三年式縱舵機ノ作動ニ同ジ



別紙第二

各種縱舵機要目一覽(附)主要裝備魚雷種別

名稱	式別	各種縱舵機要目一覽(附)主要裝備魚雷種別							
		三〇式	三六式	四〇式	四三式				
全重 量(斤)				三、六五五	三、六一〇	三、六一五	／	五、一四〇	五、一四八
轉輪ノ重量(斤)				〇、六三七	〇、六三七	〇、六四五	〇、六八六	一、一三九	一、一三九
轉輪ノ直徑(耗)				七五	七五	七五、五	七五	七七、五	七八

前記回轉數ニ於ケル回轉體ノ「エネルギ」 (呎、封度)	内環軸承ニ要スル球數	原動發條捲回數	内外環ノ重量(瓦)	噴氣管ノ内徑(耗)	滑弁中心ト外環縱軸トノ偏心距離 (耗)	滑弁ノ面積(平方耗)	吸鑄ノ衝程(耗)	氣筒ニ至ル空氣通路ノ徑(耗)	氣筒ノ内徑(耗)	轉輪回轉時間(大略)(分)	轉輪發動時間(秒)	實驗時轉輪回轉數(大略)	調理錘ノ重量固締螺共(瓦)	轉輪最厚部ノ厚サ(耗)
四六、六	/	一六 $\frac{2}{3}$	〇、三六〇	一、二	三八、二		一五、九	二、五	一五、八七	二二	〇、三	三八〇〇	三	二四
四六、六	/	一六 $\frac{2}{3}$	〇、三六〇	一、二	二、〇	二、三	一五、九	二、五	一五、八七	二二	〇、三	三八〇〇	三	二四
四九、二	一〇	一六 $\frac{2}{3}$	〇、三六六	一、二	二、〇	二、三	一五、九	二、五	一五、八七	二二	〇、三	三八〇〇	五、五	二五
/	一〇	一六 $\frac{2}{3}$	〇、三九七	一、二	二、〇	/	一五、九	/	/	/	/	/	六、七	二四
一一九、七	一四	/	〇、五三八	一、二	一、五	二、三	一三	二、〇	二二、二	二八	〇、三七	六五〇〇	四	三八
一一九、七	一四	/	〇、五六三	一、二	一、五	二、三	一三	二、〇	二二、二	二八	〇、三七	六五〇〇	七、五	三八

(備考)三〇式及三六式ノ要目ハ大體ニ於テ四〇式ト大同小異ナリ

主要裝備魚雷種別	轉輪止軸座球受內徑(耗)	外環上部止軸ノ直徑	轉輪止軸螺角度	內環止軸螺角度
三〇式乃 至三六式				
同上				
三八式乃 至四四式	/	三、二七	60° 56°-7°	75° 80°
同上	/	三、二七	/	75° 80°
同上	六、八	四、	/	60° 65°
同上	六、八	四、	/	60° 65°
五三標四式	一一、〇	四、	/	55° 63°
五十三標四式 及六八年式 式魚雷	一一、〇	四、	/	55° 63°