

第三編 液体燃料

第一章 重油燃料ノ調査研究及採用

明治二十年十二月軍艦筑波米國桑港ニ在泊中野村同艦長ハ機關長大機關土片江義高ノ調査ニ係ル「蒸汽罐ノ燃料石炭ニ代ユルニ石炭油ヲ以テスルコトノ實見報告」ナルモノヲ提出セリ本報告ハ同地方ニテ船用及陸用罐ニ石油燃料ヲ使用シツ、アル狀況ト其便益トヲ敍シ且ツ露佛兩國海軍ニ於テモ既ニ燃料油ヲ採用セルコトヲ述ベテ我海軍ノ留意ヲ促シタルモノニシテ尙ホ同官ハ翌二十一年三月燃料油及噴燃器ノ見本ヲ當局ニ提出セリ

抑モ我國ハ明治初年以來已ニ石油ノ輸入アリ後又政府ハ米人技師ヲシテ本邦各地ノ油田調査ニ從事セシメタルコトアリテ越後地方ニ於テハ當時已ニ民間有志ニ依リ多少ノ産油(明治二十年原油産額約三萬石)及製油業ヲ見ツ、アリシト雖モ素ヨリ燈火用ヲ主トシ僅少ノ需用ヲ辨シタルニ過ギズ且ツ當時我海軍ノ事情ハ専ラ良質無煙炭ノ調査炭山ノ選定ニカヲ傾注セル際ニシテ未ダ軍艦燃料トシテ石油ニ關シテハ格別ノ關心ヲ有スルニ至ラズ第一編所記ノ如ク福岡縣ニ豫

筑波機關長
ノ燃料油ニ
關スル報告
(明治二十年)

臺灣油田

備炭山ヲ定メ新原採炭所ヲ起シ採炭ヲ開始スルニ至レル次第ナリ
 後明治二十七八年戰役後臺灣總督府軍務局角田海軍部長ハ軍用燃料ノ見地ニ於テ同島内ノ油田
 ヲ海軍ニ保有スルノ儀ヲ海軍大臣ニ具申セリ然ルニ當時海軍省當局ハ戰役ノ經驗ニ徴シ愈々煉
 炭製造ノ必要ヲ認メ之ガ實現ヲ議シツ、アリシ折柄ニテ右油田ノ保有ニ關シテハ強ク之ヲ主張
 スルニ至ラズ間モナク之ヲ民間ニ開放スルニ至リシコト亦別ニ記述スル處ノ如シ
 而シテ煉炭ニ關シテハ其後明治三十年天草炭業會社起リ遂ニ天草煉炭ヲ採用スルニ至リシ次第
 ナルガ一面當局者ハ此頃ヨリ列國海軍ノ趨勢ニ鑑ミ漸ク重油燃料ニ關シテモ留意スルニ至リシ
 モノ、如ク明治三十二年海軍省軍務居機關課長山本機關大監(安次郎)ハ北越鐵道株式會社ヲ
 シテ同社ニ於ケル重油燃料ノ成績及供給ノ狀況等ニ關シ報告セシメタリ

海軍重油燃
 料ニ關シ調
 査ス
 (明治三〇
 年前後)

(註一)

明治二十一年日本石油會社起リ其他越後地方ニ於ケル石油企業漸次發達シ産額ノ増加ス
 ルニ伴ヒ(明治三十年原油産額約二十三萬石)當時ノ主産品タル燈油蒸餾後ノ殘滓重油
 ニ付テハ寧ロ之ガ處置ニ苦シムノ狀況ニ在リシガ越後石油會社技師田代孝ハ明治二十六
 年初テ石炭代用トシテ重油ヲ工場燃料ニ使用セリ

民間ニ於ケ
 ル重油燃料
 ノ使用
 (明治
 六、七年)

而モ其ノ方法幼稚ニシテ黑煙夥シク爲ニ縣ニ於テハ一時之ガ使用禁止ヲ命ズル程ナリシ
 ガ同氏ハ更ニ工夫ヲ遂ゲ翌二十七年ニ至リ蒸汽噴射法ニ依リ殆ド無煙燃燒ヲナサシムル
 コトニ成功セリ之レ本邦ニ於テ石油燃料ヲ實用ニ供セル始メナリト云フ是ニ於テ産油地
 方ノ諸工場ハ概ネ重油ヲ燃料トスルニ至リ三十二年ニハ北越鐵道亦機關車ノ燃料ニ重油
 ヲ採用セルモノナリ

尙田代氏ニ依レバ明治三十一年伊地知海軍中佐(彦次郎軍司令部第一局員)ハ海軍貯炭
 場ノ件ニ關シ佐渡ニ旅行ノ途次長岡地方ヲ過ギ同地方製油工場ガ重油ヲ燃料トシ巧ニ無
 煙燃燒ヲナサシメツ、アルヲ知り新潟縣廳ヲ通ジ之ニ關スル報告ヲ徴セラレタルニ付同
 氏ハ同年七月海軍軍令部宛右報告書ヲ提出セリ又同八月武田機關中監モ來越重油燃燒裝
 置及石油ピツチノ調査ヲナシ北越鐵道機關車ニモ乘車實地ヲ視察セラレタルコトアリト云フ

(註二)

又武田中將後日談ニ依レバ日清戰爭ノ頃伊地知伊太利公使館附武官(彦次郎)ハ同國海
 軍ノ重油燃料ニ關シ調査報告スル處アリ開戰後間モナク同官ハ歸朝セシガ戰後伊國海軍
 造機大佐キユニベルチー來朝當時本國ニ於テ建造中ノ軍艦ヲ日本ニ賣却センコトヲ申出

デタリ而シテ同人ハ重油噴燃器キユニベルチーシステムノ保有者ナリシガ若シ日本海軍
ガ右軍艦ヲ買入ル、ニ於テハ此ノシステムヲ無償提供スベク又軍艦ノ賣買成立セザル場
合ニハ相當代價ヲ以テ之ヲ讓渡シタキ旨ヲ申出デタリ
而シテ結局本件ハ何レモ成立ニ至ラザリシガ伊地知大尉ノ如キハ此頃ヨリ熱心ナル重油
使用論者ナリシト云フ

翌明治三十三年海軍艦政本部ヲ置カレ燃料事項ハ同部ノ所掌ニ移サレシガ角田艦政本部長ハ列
國海軍ノ趨勢ニ鑑ミ我海軍ニ於テモ重油燃料ニ關スル調査ノ必要ナルコトヲ稟申シ海軍大臣ハ
重久石炭調査委員長ニ對シ左ノ通訓令セリ

石炭調査委
員ニ對シ重
油燃料ニ關
スル調査訓
令
(明治三十三年)

山本海軍大臣ヨリ重久石炭調査委員長(篤行)ニ訓令

(明治三十三年九月海總第二二〇號)

石炭燃竝ニ燃燃器ノ試験成績必要ニ付其委員ニ於テ試験ヲ遂ゲ成績報告スベシ 但シ試験
ノ方法等ニ關シテハ艦政本部長ノ指示ヲ受クベシ

(理由) 艦船燃料ハ現時石炭ヲ以テ重ナルモノト致居候へ共世ノ進歩ハ單ニ石炭ノミヲ以テ

満足スル能ハザル有様ニ有之米、露、伊國等ハ已ニ石油ヲ以テ石炭ニ代ユルノ目的ヲ有
シ屢試験ヲ經今日ニ於テハ多少實行致居候由我國ノ如キハ石油產地ニ乏シカラザルノミ
ナラズ現今採取物興ノ形勢ニモ有之候ニ付テハ石油ヲ艦船ノ燃料トスルノ試験竝ニ燃燃
器ノ良否ニ付其成績ヲ徵シ置クハ最必要ニ可有之已ニハウデン式及ラステン、エント、
エリス式燃燃器ヲ購入相成候ニ付テハ此際試験施行相成度又本試験ハ別ニ委員ヲ設クル
ノ要ナク在來ノ石炭調査委員ニ多少ノ増員ヲナシ該委員ニ被命可然……………(下略)

當時石炭調査委員ハ委員長重久機關大監、委員辰見造船大監、田邊機械大監、山崎機關中監
(鶴之助)、松見機關中監、下瀬海軍技師等アリシガ新ニ入澤機關中監、香坂造船中監、藤井
機關少監等ヲ増加セラレタリ

(註) 右第一回委員會ハ東京水交社ニ於テ開カレシガ當時ハ未ダ石油燃料ニ關スル一般ノ見聞
至ツテ乏シク先ヅ藤井委員ヨリ歐洲ニ於ケル事情ヲ聽取スル位ノ狀況ニ在リタリ尙ホ委
員中ニハ爾後頻繁ナル異動アリシガ其ノ一々ハ之ヲ省略ス

斯テ委員ハ準備ニ着手シ外國ヨリ購入セル噴燃器ヲ用ヒ明治三十四年六月横須賀造船廠試験罐
ニ於テ試験ニ着手セシガ恰モ藤井委員ノ吳造船廠ニ轉任セルアリ同年十月有馬艦政本部長ハ吳

ニ於テモ委員ヲ置キ本試験ヲ分擔セシムルコト、セリ(後三十六年二月頃ヨリ石油焚燃ニ關スル實驗ハ專ラ吳ニ於テ行フコト、ナレリ)

吳ニ於テ試
驗進行中石
炭調査委員
ヲ廢ス
(明治
三十六年)
橫濱、燃料
調査委員右
試験ヲ繼承
ス
(明治
三十六年)
第一回報告
(明治三十七
年四月)

吳ニ於テハ初メ**ホルデン**式噴燃器ヲ用ヒ軍艦嚴島ノ舊罐ヲ以テ試験ニ着手セシガ後二、三種ノ噴燃器ヲ工夫模造シ明治三十六年ノ頃ニハ軍艦龍田ノ罐ニ依リ陸上試焚ヲ行ヒ尙水雷艇第十五號、第四十五號、第五十四號、第五十五號、第一吳丸、公稱第一九八號汽艇等ニ於テ實地試験ヲ施行セリ 右試験進行中海軍大臣ハ石炭調査委員ノ組織ヲ解キ次デ同年(三十六年)九月更メテ海總第三二一四號ヲ以テ右試験ノ續行方ヲ横須賀鎮守府司令長官ニ訓令セリ 是ニ於テ同長官ハ扉下職員ヲ以テ新ニ燃料調査委員ヲ組織シ從來石炭調査委員ノ行ヘル右ノ試験ヲ繼承シ翌明治三十七年四月其第一回報告ヲ提出スルニ至レリ

本報告ニ於テハ

○本邦產重油ノ性質及其火力

○重油噴燃器(英佛ニ於ケル二、三種ノ噴燃器ヲ模造シ壓搾空氣又ハ蒸汽噴射ニ依リ比較試驗ヲナセル成績ヲ掲グ)

○罐ノ形式及重油噴燃ニ對スル爐内ノ構造

○本邦ニ於ケル重油ノ供給(本邦油田ノ狀況ハ實ニ有望ニシテ北ハ北海道ヨリ西ハ鹿兒島、臺灣ニ達スルヨリ考フルモ供給上ノ疑問ハ既ニ解決セラレタリト云フベキナリト結論セリ)

○艦艇ニ使用上ノ利害 蒸發力及收藏容積ニ付石炭トノ比較

艦船内諸裝置ニ要スル容積 焚火ノ難易 艦内運搬ノ難易及搭載上ノ比較 灰燼、煤煙ノ

比較 發煙ノ多少 航續距離ノ問題 艦内貯藏危險ノ問題

(三十七年一月横須賀ニ於テ小形重油タンクヲ用ヒ射擊實驗ヲ行ヘリ)

○石油ノ性能 ○石炭ト石油ノ比較 ○内地產出額 ○本邦石炭石油、產出對比

○噴燃器ノ種類 ○液罐ノ構造

等ニ付詳細ヲ敘述シ且艦艇等ニ於ケル實地試験ノ成績表ヲ添附セリ

(註) 明治三十七八年戰史ニ依レバ實驗調査ニ與リシモノハ吳ニ於テ藤井機關中監(光五郎)

齋藤大機關士(恒四郎) 竹内造船中技士(正三) 横須賀ニ於テ藤井機關中監(光五郎)

富安大機關士(良一) 土岐造船大技士(賴一) 伊藤造船大技士(安吉) 箕田技師(亥三)

治) 池田大機關士(岩三郎) 渡邊少機關士(竹三郎) ナルモ當時ノ關係文書ニ依レバ右

以外ニモ委員トシテ本調査ニ關與セルモノ多シ

横須賀鎮守府燃料調査委員ハ戰役中モ實驗ヲ續行シ從前ノ成績ニ徵シ佛國海軍式噴燃器ヲ採用シ三十七年十二月水雷艇小鷹ノ一號罐ニ重油專燒裝置ヲ更ニ翌三十八年七月第二號罐ニ混燒裝置ヲ裝備シ實地運轉ヲナシ其他諸般ノ實驗ヲ進行セリ

一方前ニ石炭調査委員タリシ藤井機關中監ハ造船監督官トシテ渡英セシガ同國海軍ノ重油燃料ニ關シ屢報告スル處アリ乃チ

「英國海軍ノ實驗ニ徵シ重油燃料ハ圓罐及水管罐何レニテモ能ク全力ヲ發揮シ得ルコト

○閉塞試驗法ニテ引火點華氏二百度ノ重油ハ艦内貯藏敢テ危險ナキコト

○メカニガルバーナーヲ使用セルコト ○重油ノ使用ハ總燃料ノ三割ニ制限シ戰艦及大巡洋艦ニハ重油ト石炭トヲ混燒シ驅逐艦、水雷艇ノ二、三ニハ重油ノミヲ使用セシメントシテ當時艦裝中ノモノアルコト」

等ヲ報告セリ

又同官ハ三十八年七月其意見ヲ申報シ

「英海軍ニ於テ石油燃料ハ好結果ヲ得艦船ノ殆下全部ハ石油噴燃器ヲ増設セリ我海軍ニ於テモ

英國海軍ノ
燃料油ニ關
スル情報
(明治
三十八年)

藤井機關中
監ノ重油燃
料採用意見
(明治
三十八年)

之ヲ採用スルヲ得策トスルニ付現ニ英國ニテ製造中ノ鹿島カ又ハ本邦ニテ製造中ノ戰艦ニ設備セラレ度更ニ將來ノ燃料供給ヲ確實ニスルタメ「サカレン島、北海道、臺灣、越後等ノ油田ヲ調査シ之ヲ海軍ノ所轄トスルノ急務ナルコト等ヲ」述べタリ

而シテ之ニ對シ當時艦政本部ハ詮議ノ結果鹿島又ハ香取ニ石油裝置ヲ裝備スルコトハ豫算ノ關係之ヲ許サズ又本邦ニ於ケル液体燃料ノ供給モ未ダ充分ナラズ從テ僅ニ通報艦位ニ裝備シ得ル程度ナリトシ三十八年十二月此旨ヲ眞野艦政本部會計課長ヨリ藤井監督官ニ通知セリ

同官ハ三十八年十二月豫テ英國海軍ト交渉シ同海軍ト同様ノ裝置ヲ我ニ採用スルノ許可ヲ得タル旨ヲ報告シ其後ニ於テモ大ニ我海軍ニ液体燃料ノ採用ヲ力説シ左ノ通當局ノ再考ヲ具申セリ

液体燃料採用ニ關シ藤井造船監督官ヨリ伊集院艦政本部長ニ再申

(明治三十九年一月十九日)

十二月四日附眞野會計課長ヨリ書狀ニ依リ我艦艇ニ液体燃料使用ハ本邦現下ノ狀態ニ在テハ僅ニ通報艦位ニ裝備シ得ル有様ナル旨ニ承候

元ヨリ之ガ決行ニ至テハ經費問題以外ニ先ツ燃料ノ產出ニ就テ充分考慮スベシト雖モ小官ノ

藤井機關中
監重油燃料
採用ニ付再
申ス
(明治三九
年一月)

見ル處ヲ以テスレバ本邦油田ヨリ生ズル年額ハ決シテ少シトセズ唯之ガ採集利用ノ方法其當ヲ得ザルニアリ

殊ニ今回彼ノ樺太島占領ノ上ハ全島産出重油量モ少カラズ適當ナル取締法ヲ設ケ之ヲ我海軍ニテ保護スルヲ得バ北越ノ油田ト相俟テ我海軍艦艇ノ使用ニ充ツルヲ得ベク燃料供給上我國ハ比較的好位置ニ在ルモノト信ジ候

翻テ當英國油田上ノ關係ヲ見ルニ石油産出地ナルモノハ至ツテ稀ニシテ殆ンド全部ヲ外國ニ求ムルノ位置ニアルニ不拘水雷艇、驅逐艦ハ勿論大ハ戰艦巡洋艦ニ至ルマデ殆ド液体燃燒裝置ヲ有セザルモノナキ實勢ニアリ之ガ供給ヲ全フスル爲ニハ先般屢御報告候通各軍港ニ貯藏所ヲ設備セルノミナラズ又貯藏船ヲ以テ之ヲ補助シ其方法至レリ盡セリト謂フベキナリ英海軍ガ供給上比較的不利ノ位置ニアリナガラ適法ヲ設ケ艦艇ニ此裝備ヲナセル所以ノモノ全ク其ノ利害得失ヲ考究シ斯カル多費煩勞ヲ盡スモ之ヲ備フルノ至當ナルヲ認メタルニアラズンバアラズ之ヲ我國ニ於テ必要上遠ク英炭ヲ購入使用スルニ比スルモ何ノ差異アルナシ唯事少シク斬新ニ屬シ比較的此燃料使用ノ慣習ニ乏シキヲ以テ當初何トナク斷行ノ運ニ至リ難キニアルノミト存候モ一步ヲ進メテ將來ノ趨勢利害ヲ再考スレバ今日ニ於テ液体燃料使用ノ道ヲ

講究利用スルコト最得策ト存候間尙御再考ヲ祈ル處ニ有之候

猶出來ル限リ當英海軍ノ液体燃燒上ノ結果竝ニ傾向ニ付調査ヲ重ネ御報告申上度考ニハ有之候へ共萬一本邦ニ於テハ當分之ヲ採用ノ御考無之モノニシテ進ンデ調査ヲ重ヌルノ要ヲ見ズトノ儀ニモ有之候ハ、當方ニ於テモ可然取計申スベク候也 (終)

一方横須賀鎮守府燃料調査委員ハ戰役中モ内地重油ヲ使用シ前述ノ如ク小鷹及陸上ニ於テ實驗ヲ繼續シ戰後明治三十八年十二月第二回報告ヲ提出セリ就中重油ノ砲火ニ依ル危險ニ關シテハ三十七年十一月八日砲ヲ以テ試驗用重油タンクノ砲擊實驗ヲ施行シタル結果引火點華氏二百度以上ノ重油ハ砲擊ニ依リ引火爆發ノ危險ナキモノトセラレタリ又艦艇用重油ノ規格ニ付委員ハ之等ノ諸試驗及外國ノ例ヲ參酌シ左ノ通報告セリ

重油規格 (明治三十八年十二月吉田燃料調査委員長報告)

- 一、比 重 (攝氏十五度ニ於テ) 〇、九〇一〇、九五
- 一、引火點 (閉塞試驗法) 攝氏一〇四、四度華氏 (二二〇度)
- 一、反 應 中 性

第二回報告
(明治三八
年一二月)

最初ノ重油
ノ規格
(明治三八
年一二月)

- 一、粘 度 **レツドウッド** 粘度計ニテ五〇立方センチン 攝氏三〇度ノ時一〇〇秒―一五〇〇秒
チメドターヲ滴下スルニ要スル秒數 全 五〇度ノ時 五〇秒―一五〇〇秒
- 一、揮發度 時計皿ヲ以テ供試油〇、五乃至一、〇グラム 一〇%以下
ヲ探リ一〇〇度ニテ二時間熱シタル時減量
- 一、水分又ハ著シキ夾雜物、塵埃ヲ含有スベカラズ

(註) 爾後ノ規格改正ハ本文ニ之ヲ省略シ別ニ表示スルコト、ス
又調査委員ハ重油ノ供給力ニ關シ本邦重油ノ生産及價格ノ概況ニ就テ調査セシガ我産油ノ將來
ニ付テハ大ニ樂觀シ本報告ニ於テ大要左ノ如ク述ベタリ
蓋シ之等ノ調査ニ際シテハ主ニ日本石油會社等内地産油業者ノ所見ニ聽ク處多カリシモノト察
セラル

「世人動モスレバ本邦ニ於ケル産額ヲ米、露ノ夫ニ比シ其少量ヲ歎ズレドモ是畢意現ニ採取シ
ツ、アル油田地ノ面積及油井ノ實數其他各般ノ事情ヲ比較セズ唯ニ産額ノミヲ對照スルノ誤
謬ニシテ決シテ一油井ヨリスル産額其ノモノニ大差アラザルガ如シ本邦石油鑛區開發ノ狀況
ハ猶未ダ創業ノ域ヲ脱セズ未開ノ油田地ハ國土ノ過半ニ散在シ北ニ秋田、青森、北海道、樺
太ヨリ西ニ山陰道、鹿兒島、臺灣アリ猶靜岡群島、長野等後來開發ノ餘地ハ無盡藏ナルノミ

ナラズ年々ノ産額ハ油井ノ數ニ正比例シテ増進シ斯業ノ進歩發達ハ昔日ノ如ク石油鑛脈ハ單ニ
一層ノミニ限ラル、ニ非ズシテ一度出シタルモノハ多ク地下若干ヲ隔テ、猶二、三ノ油層ア
ルヲ知ルニ至レリト聞ク 要スルニ本邦ニ於ケル今日ノ石油ノ産額ハ僅ニ北越地方一局部ノ産
額ニシテ日本全土ノ産額ト云フニアラズ將來我海軍ニ於テ需要スル曉ニハ自然斯業ノ發達ヲ促
シ北越地方、殊ニ新津油田地及今日殊ニ有望ト認メラレタル臺灣方面ノ油田地ハ開發セラレ供
給不安ノ憂ハ斷ジテナカルベキヲ信ズ
北越各産油地ニ於ケル明治三十五年中ノ原油採取高ハ一、〇六四、六七七石ニシテ之ヨリ生ズル
重油ハ七三、八九三噸ニシテ更ニ之ヲ引火點華氏一五〇度内外ノモノニ精製スルトキハ五九、
一一二噸トナリ此内ヨリ自家燃料油機械油原料其他ヲ差引約三萬噸ハ海軍用トシテ採用シ得ベ
ク……………云々(下略)」
而シテ調査委員ハ右第二回報告ノ前文ニ於テ當時ニ於ケル調査ノ結論トシテ大要左ノ通述ベタ
リ

「……………(前略)……………重油燃焼ハ各種汽罐ニ對シ燃裝置其宜敷ヲ得バ充分其效力ヲ發揮
セシムルヲ得ベク又貯藏上危險ノ憂無之ガ如ク相認ム依テ重油ヲ我海軍艦艇用燃料トシテ

御採用可然哉ニ存候へ共重油專燒又ハ石炭ト混燒何レガ可ナルヤノ點ニ付テハ今日船舶燃
 料ハ主トシテ石炭ナルガ故ニ内外國港灣ノ設備ニ鑑ミ又委員ノ施行セル最後ノ試驗成績ニ
 徴シ混燒裝置可ナルガ如シ而レドモ以上ノ要點ハ目下進行中ノ實驗及委員ノ抱負セル種々
 ノ試驗ヲ重ヌルニ非レバ未ダ以テ之ガ可否ヲ斷言スルヲ得ズ候云々………(下略)」

而シテ燃料調査委員ハ更ニ小鷹及横須賀港務部雜船ヲ以テ實驗ヲ進メ翌明治三十九年六月第三
 回報告ヲ提出センガ此頃更ニ委員富岡機關大佐(延次郎)ヲ北越地方ニ派シ石油燃料供給ニ關
 シ詳細ノ調査ヲナサシメ同年八月下條委員長(於菟丸)之ヲ其筋ニ進達セリ本報告ハ本邦石油
 事業發達ノ由來以下十五項ニ亘リ各地油田產油及製油ノ狀況、海軍重油及ガソリン油ノ供給
 力及油輸送ノ狀況等ニ付詳述セルモノナルガ就中重油ニ關スル當時ノ狀況ヲ知ルタメ其二、三
 ヲ摘要スルコト次ノ如シ

第三報告
 (明治三十九年六月)
 本邦石油事
 情ニ付燃料
 調査委員報
 告
 (明治三十九年)

○明治三十八年中北越地方ニ於ケル製油產額一覽表

	揮發油	燈油	輕油	重油 (チビツ共)	計
日本石油會社	〇	九三、六七石	二六、五三石	七三、三四	一九七、五七
寶田石油會社	〇	一七、二〇〇	五九、七六	二三五、一〇三	四二二、〇八一
インター石油會社	五五〇石	四、九三六	〇	三〇、一七	七九、六五
其他	〇	七三、三九	一〇九、四六	一七五、一七〇	三五七、〇五
合計	五五〇石	一三三、一八三	一九五、七六	五二七、七五四	一、〇九七、三三八

○海軍重油(引火點華氏二二〇度内外)供給可能量

寶田、日本、兩石油會社生産

一六、八〇〇噸

他社、組合ノ粗製重油ヲ購入精製スルモノ

一五、〇〇〇噸

○價格

横須賀渡(每噸)

二五圓五〇

油槽車ニテ直送ノ場合

全 右

二四圓〇〇

隅田川驛ヲ經テ油船ニテ運搬ノ場合

新潟渡

一三圓八〇

○鐵道ニテ横須賀ヘノ輸送力 年額 一、四四〇噸

(註) 燃料調査委員ノ實驗調査ニ關シテハ恰モ當時來朝中ノ英國機關中佐バチソン氏ニ就キ重油諸裝置及其取扱法、重油ノ品質、保安法ニ關シ其意見ヲ徵シテ參考ニ供シタリ。又バチソン中佐ハ越後油田ヲ視察シ當局ニ報告スル處アリタリ

一方吳海軍工廠ニ於テハ三十九年八月裝甲巡洋艦生駒ノ宮原罐陸上試焚ニ於テ壓力式及蒸汽式噴燃裝置ヲ以テ充分專燒混燒兩様ノ試驗ヲ施行シ有望ノ成績ヲ得タリ

是ニ於テ伊集院海軍艦政本部長(第四部長機關中將宮原二郎)ハ同年十月左ノ通仰裁海軍大臣ノ決裁ヲ得茲ニ初テ我海軍ニ重油燃料採用ノ儀ヲ決定セラル、ニ至レリ

尙前來記述スル處ノ外重油燃料採用ニ關シテハ明治三十八年頃ヨリ以來使用重油ノ品質重油貯藏タンク及タンクスチーマー、オイルバーチ軍艦二重底内重油貯藏等ニ付テモ當時在英ノ監督官其他駐在諸官ノ努力ニ依リ同國海軍ノ狀況ヲ調査報告セラレタルモノ甚多ク何レモ本件ニ關

スル重要參考資料トシテ取扱ハレタリ斯クテ重油燃料ノ採用決定ト前後シテ三十九年八月豫テ在英監督官報告等ニ依リ研究セル處ニ基キ先ヅ横須賀ニ六千噸重油タンクノ建造ヲ訓令セラレ

又配給用オイルバーチ等附帶設備ニ付テモ逐次準備ヲ進メラレタリ

軍艦生駒罐陸上試焚ニ於テ重油燃料試驗成績良好
(明治三九年八月)
重油燃料採用ヲ決ス
(明治三九年八月)

最初ノ重油タンク建造訓令
(明治三九年八月)

炭田混燒裝置採用ニ關スル決裁
(明治三九年一月)

明治三十九年十月十六日 官房第四〇七〇號決裁

我艦船ニ炭油混燒裝置設備ノ件仰裁

諸艦船ノ使用上近キ將來ニ於テ其ノ機關ニ石炭ト重油トヲ混燒スルニ至ルベキハ世論既ニ一定スルトコロアリ我海軍ニ於テモ燃料調査委員ニ於テ屢々實驗ノ結果危險ナキヲ證スルト共ニ重油供給ノ途亦決シテ憂フベキモノニアラザルヲ言明セリ

且ツ過般吳ニ於テ軍艦生駒罐ニ裝備シ實驗ニ供シタル我新式炭油混燒裝置試驗ノ成績ヲ見、之ヲ我海軍ニ採用スルニ於テモ顧慮スベキ點ナシト認メ候ニ付自今新造スベキ艦船竝ニ目下製造中ノモノ及在來艦船ニシテ豫算ニ差支ナキモノニハ適宜御採用相成様致度此段仰高裁候也

又燃料調査委員ハ軍艦八重山ニ壓力式噴燃器ヲ裝備シ次テ水雷艇小鷹ノ分モ壓力式トシ前者ハ四十年二月後者ハ同四月第一回試驗ニ着手セシガ翌四十一年二月之等試驗ハ一段落ヲ告ゲタルヲ以テ山崎委員長(鶴之助)ハ第四回報告トシテ試驗成績表竝ニ實驗上ヨリ得タル重油噴燃法及購買規格ヲ提案提出スルニ至リシガ

八重山ノ成績ヨリ見ルニ英炭重油ノ混燒(石炭七十五 油二十五)ハ英炭ノミノ場合ニ比シ

第四回報告
(明治四十一年)

重油燃焼艦
八重山各地
巡航
(明治四
一年)

重油ヲ艦營
需品ニ加へ
ラル
(明治四一
年四月)

油取扱ニ關
スル達示
(明治四一
年三月)

二割以上ノ利アリ 又第一種煉炭ハ英炭ノ一ニ對シ〇、九三ノカヲ出スニ適セルモ重油ト混
燒スルトキハ英炭ノ場合ニ比シ一割以上ノ利アリ 又小鷹ノ實驗ニ依レバ同艇罐入換ノ公試
ニ於テ一罐ノ最大發生馬力四六〇ナリシニ對シ今回ノ試驗ニ於テ重油專燒ノ場合六九〇馬力
英炭重油混燒ノ場合五七〇馬力煉炭重油混燒ノ場合五二〇馬力ヲ容易ニ發生シ得ベシトセリ
次デ軍艦八重山ハ重油使用上ノ諸實驗ヲ兼ネ一般機關部准士官以上ニ重油裝置及噴燃狀況ヲ見
學セシムルノ任務ヲ以テ四十一年四月ヨリ六月ニ亘リ各軍港及艦隊所在地ヲ巡航セリ(四十一
年十月教秘第三五號)

斯ノ如クシテ重油ハ我海軍燃料トシテ採用セラル、ニ至リシガ明治四十一年四月達第五〇號ヲ
以テ始テ艦營需品第二種消耗品ニ「重油」ヲ加ヘラレ艦本第一四八六號ヲ以テ品質規格ヲ定メ
又艦政本部長ハ「重油」ハ石炭ニ代用セラルベキ燃料ニシテ内部油ノ如キモノトハ其類ヲ異ニ
スルモノナルコトヲ説明シ各長官ニ通知セリ
尙海軍大臣ハ左ノ通一般ニ達スル處アリタリ

明治四十一年三月十六日

官房第九八二號

重油噴燃裝置ヲ備フル艦艇ニ在テハ給油管ノ漏洩又ハ重油タンク内ニ發生スベキ爆發性瓦斯

ノ爲火災爆裂ノ危害ヲ惹起スルコトアルヲ以テ左ノ諸項ヲ遵守スルト共ニ常ニ應急處理法ノ
攻究ニ力メ克ク諸裝置ノ操縦ニ熟練シ事ニ膺リ遺憾ナキヲ期スベシ
但シ本裝置ニ關シ危害豫防ニ對スル諸種ノ實驗ハ隨時報告スベシ

左 記

- 一、噴燃用油ポンプヨリ噴燃器ニ至ル諸裝置ノ開放檢査ヲ行ヒタルトキハ重油ノ加熱スル前
又ハ點火ニ先チ必ズポンプヲ以テ最大使用壓力ヲ加ヘ各部ニ漏洩ノ徵ナキヤヲ精査スベ
シ
- 二、噴燃器ニ點火セシトキハ徐々ニ給油弁ヲ開キ決シテ急激ナル給油ヲ行フベカラズ
- 三、噴燃器ヲ取外シタルトキハ之ヲ連絡セル油管ノ一端ニスクールドプラグヲ螺込ミ置クベ
シ
- 四、重油ノ漏洩ヲ發見シタル時ハ直ニ塞止弁ヲ閉鎖シ其供給ヲ絶チ噴燃用油ポンプヲ停止ス
ベシ
- 五、重油タンクノ内外及其附近ニ於ケル換氣裝置ハ常ニ有效確實ニ使用スベシ

- 六、重油タンク内ノ貯藏量著シク減ジ底部ニ少量ノ重油ヲ餘セル場合ニハ特ニ内部ノ換氣ニ留意スベシ
- 七、重油タンクノ内部及其附近ニハ決シテ燈火ヲ近クベカラズ
殊ニタンク内ニ在テハ必ズ白熱燈或ハ安全燈ヲ携帯スベシ
- 八、重油タンクニ漏泄アリテ艦艇底ニ重油ノ滯留スルガ如キコトアラバ時々海水ヲ以テ局部附近ヲ洗滌スルハ勿論注意シテ艦底掃除ヲ勵行シ且ツ漏泄部附近ノ艦底ニハ常ニ少量ノ海水ヲ湛ヘ漏泄スル重油ヲ水面ニ浮ベシムベシ
- 九、重油タンクヲ開放セントスルトキハ油ポンプヲ以テ重油ヲ排除シ殘餘ノ重油ハ手働ポンプニヨルカ或ハ他ノ方法ニヨリ之ヲ汲ミ出スベシ又タンク内ニ鬱積セル瓦斯ヲ排除スル爲消防本營ヲ利用シ海水ヲタンク内ニ導キ満水セルヲ確メタル後油ポンプヲ以テ海水ヲ排出シタンク内ニ瓦斯及油ノ殘留スルコトナカラシムベシ 尙ホ要スルトキハ此方法ヲ繰返ヘシタル後充分タンク内ヲ乾燥セシムベシ
- 一〇、不幸ニシテ重油タンク或ハ漏泄シタル重油ニ火氣ヲ取リタルトキハ濕潤シタル灰燼ヲ以テ之ヲ蔽フカ又ハ蒸汽ヲ噴射セシムベシ殊ニ蒸汽ノ噴射ハ消火上確實ナル效果ヲ有スル

モノトス

更ニ射撃ニ
ヨル重油引
火試験ヲ行
フ
(明治
四年
三月)

當時重油引火ノ危險性ニ關シテハ大ニ當事者ノ留意警戒セル處ニシテ燃料調査委員ハ引續キ諸般ノ實驗ヲ繼續セリ就中明治四十三年三月海軍大臣訓令ニ基キ艦艇ニ貯藏ノ重油ガ下瀬火藥彈丸ニ對シテ如何ナル結果ヲ船体ニ及ボスベキヤヲ知ルノ目的ヲ以テ實驗ヲ施行セリ乃チ約二、四噸容量ノ重油タンクニ日本石油會社重油(引火點華氏一八〇—二六〇度)ヲ用ヒ伊良子崎ニ於テ六尹砲(炸藥下瀬火藥、彈丸鍛鋼榴彈、裝藥常裝コルタイト)砲撃ヲ行ヒシガ結局重油ハ下瀬火藥ノ炸裂ニ對シ發火スルコトナク小彈片ニ對シテハ多少ノ抵抗物タルベキコトヲ報告セリ我海軍ニ重油燃料採用スルニ至ルマデノ事情概ネ以上ノ如ク而シテ最初ニ燃油裝置ヲ裝備セル各級艦艇次ノ如シ

燃油裝置ヲ
設備セル最
初ノ各級艦
船

艦種	艦名	製造所	排水量	馬力	速度	罐ノ式及數	汽機	起工	進水	落成
戰艦	薩摩	橫廠	一九、五〇	一七、三〇〇	一八、五	宮原 20	四氣筒	元年五月	元年二月	四年三月
巡洋艦	生駒	吳廠	一三、五〇	二〇、五〇〇	二〇、五	同右	三段膨脹	元年三月	元年四月	四年三月
通報艦	淀	川崎	一、五〇	六、五〇〇	二三、〇	宮原 4	同右	四年二月	四年二月	四年七月
驅逐艦	浦波	舞鶴	三、二	六、〇〇〇	二九、〇	艦本 4	同右	四年三月	四年三月	四年二月

右ノ外重油燃料ニ關スル調査實驗ノタメ既ニ八重山、小鷹、其他水雷艇、雜船等ニ重油焚燃裝置ヲ裝備セルコトハ已ニ本文ニ述ブル處ノ如シ

(註) 斯ノ如クシテ我海軍ハ重油噴燃裝置(壓力式)ヲ艦艇ニ採用シ先ヅ炭油混燒ヲナスニ至リシガ其ノ當初ノ實績ニ至テハ關係裝備機構ノ不完全ト噴燃法未熟トノタメ必シモ良好ナラズ殊ニ高度燃燒ニ於テハ著シク濃煙ヲ發シ煙突ヲ燒損スルノ狀況ニ在リキ

明治三十三年石油焚燃試驗訓令以來或ハ石炭調査委員トシテ或ハ横須賀鎮守府燃料調査委員トシテ之ニ參與セシメラレタル諸官ハ其交代頻繁ニシテ又履歷ニモ記入漏ノモノ少カラズ完全ナル調査困難ナリ

(終)

第二章 燃料油ノ調達貯藏

第一節 一般狀況 附 重油規格

重油燃料ハ前章記述スル如キ經緯ヲ以テ明治三十九年我海軍ニ採用ヲ決セラレタリ而シテ其ノ調達ニ關シテハ既ニ述ブルガ如ク明治三十八年十二月燃料調査委員報告當時ハ大ニ樂觀セラレタル處ナルガ其後兩三年ノ間ニ工場用燃料其他苗田防虫用トシテノ需要ノ増加及機械油製造増加等ノタメニ重油ノ需給關係ハ著シク豫期ニ反シ燃料調査委員ノ實驗時代タリシ明治三十六年乃至三十九年ノ頃マデハ原產地ニ於ケル重油ノ價格ハ一石二圓内外ナリシニ明治四十年ニハ一石四圓ヲ超ヘ爲ニ石油地方ノ工場燃料モ重油ヨリ元ノ石炭ニ變更セラル、モノ多キ實狀トナリ海軍燃料ノ供給モ樂觀ヲ許サザルニ至レリ

四十一年十月富安機關中佐(重油焚燃實驗當時ノ八重山機關長)ハ之等ノ狀況ニ鑑ミ比較的石油ノ含分大ニシテ未開ノ部多キ秋田油田ニ對シ海軍自ラ之ヲ開發シ製油所ヲ起シテ民間事業ノ指導ト海軍燃料供給ノ安定ヲ計ルノ要ヲ上司ニ具申シ海軍艦政本部出仕窪田主計大監亦油業

油ノ供給樂
觀ヲ許サズ
(明治四〇年)