

控

軍極秘

第一海軍燃料廠研究部實驗部
研究實驗季報
第二號
64

昭和十八年三月三十一日

第一海軍燃料廠研究部實驗部

研究實驗季報

昭和十八年三月三十一日

第一海軍燃料廠

目次
本頁
10頁

配 付 (提 出) 先	小番號	配 付 先	小番號
横 須 賀 鎮 守 府	1	舞 鶴 海 軍 工 廠	
海 軍 大 臣 官 房	2	機 關 實 驗 部	30
軍 令 部	3	海 軍 航 空 技 術 廠	31
軍 需 局	4~5	同 飛 行 實 驗 部	32
海 軍 艦 政 本 部	6	同 科 學 部	33
海 軍 航 空 本 部	7	同 發 着 機 部	34
海 軍 技 術 研 究 所	8	同 材 料 部	35
同 電 氣 研 究 部	9	同 飛 行 機 部	36
同 造 船 研 究 部	10	同 發 動 機 部	37
同 理 學 研 究 部	11	海 軍 航 空 技 術 廠 支 廠	
同 材 料 研 究 部	12	計 器 部	38
同 化 學 研 究 部	13	同 兵 器 部	39
同 音 響 研 究 部	14	同 爆 彈 部	40
横 須 賀 海 軍 工 廠		同 電 氣 部	41
機 雷 實 驗 部	15	同 火 工 部	42
同 航 海 實 驗 部	16	同 光 學 部	43
同 通 信 實 驗 部	17	第 十 一 海 軍 航 空 廠	44
同 光 學 實 驗 部	18	第 一 海 軍 火 藥 廠	45
同 電 池 實 驗 部	19	第 二 海 軍 火 藥 廠	46
同 機 關 實 驗 部	20	第 二 海 軍 燃 料 廠	47
吳 海 軍 工 廠		同 精 製 部	48
潛 水 艦 部	21	同 合 成 部	49
同 砲 填 實 驗 部	22	同 化 成 部	50
同 魚 雷 實 驗 部	23	第 三 海 軍 燃 料 廠	51
同 電 氣 實 驗 部	24	同 精 製 部	52
同 造 船 實 驗 部	25	同 化 成 部	53
同 製 鋼 實 驗 部	26	第 四 海 軍 燃 料 廠	54
廣 海 軍 工 廠		第 五 海 軍 燃 料 廠	55
機 關 實 驗 部	27	横 須 賀 海 軍 軍 需 部	56
同 工 作 機 械 實 驗 部	28	第 一 海 軍 燃 料 廠	
同 鑄 物 實 驗 部	29	研 究 部	57
		同 實 驗 部	58
		豫 備	59~63
		控	64

目 次

研 究 部

1 航空燃料ニ關スル研究	1
2 「ディーゼル」燃料ニ關スル研究	21
3 艦用重油ニ關スル研究	23
4 特殊燃料ニ關スル研究	25
5 石炭液化ニ關スル研究	29
6 航空潤滑油ニ關スル研究	33
7 艦船用潤滑油ニ關スル研究	39
8 特殊潤滑油ニ關スル研究	39
9 「グリース」ニ關スル研究	43
10 石炭ニ關スル研究	45
11 燃料及潤滑油ノ成分性狀ニ關スル研究	45
12 燃燒及潤滑ニ關スル研究	45
13 觸媒ニ關スル研究	47
14 燃料及潤滑油ノ理化學的試驗檢査及其ノ方法ニ關スル研究	49

實 驗 部

1 燃料及潤滑油並ニ其ノ副生品ノ實用實驗	51
2 燃燒及潤滑ニ關スル實驗	59
3 化學機械ニ關スル實驗	61
4 燃料及潤滑油ノ規格ニ關スル實驗	69

研 究 部

1. 航空燃料ニ關スル研究

(1) 基揮發油ニ關スル研究

(1) 油類接觸分解ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	令 等 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
1	官房機密 第4095號 訓 令		油類接觸分解ニ 關スル研究	海軍技術少佐 藤 本 春 季 海軍技師 野村 數 雄 海軍技術中尉 村 上 眞 同 小 場 豐 次 同 小 谷 太 眞 樹 同 金 子 恭 三 海軍技手 渡邊正壽 同 宮 崎 正 雄 同 三 原 正 博 同 不 動 次 郎	油類ヲ觸媒ノ存在下ニ分解シ高「オクタン」價揮發油ヲ製造スルト同時ニ重合揮發油製造ニ適スル「ガス」ヲ多量ニ得ントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事								
(1) 中型實驗裝置ニ依リ各種原料油ヨリノ製品ノ品質ヲ試驗セル結果次ノ如キ成績ヲ得タリ。 <table border="1"> <tr> <th>原 料 油</th> <th>「オクタン」價 (加 鉛 0.1%)</th> </tr> <tr> <td>「ミッドウエー、ナフサ」</td> <td>88.8</td> </tr> <tr> <td>「サンガサンガ」石油</td> <td>90.5</td> </tr> <tr> <td>「マングンジャヤ」石油</td> <td>89.0</td> </tr> </table>	原 料 油	「オクタン」價 (加 鉛 0.1%)	「ミッドウエー、ナフサ」	88.8	「サンガサンガ」石油	90.5	「マングンジャヤ」石油	89.0	13—4	19—3	
原 料 油	「オクタン」價 (加 鉛 0.1%)										
「ミッドウエー、ナフサ」	88.8										
「サンガサンガ」石油	90.5										
「マングンジャヤ」石油	89.0										
(2) 觸媒ノ壽命實驗ヲ試驗セル結果約一ヶ月半ノ連續使用ノ終期ニ於テ尙 20 %程度ノ分解率ヲ保持スルヲ認メタリ。											
(3) 合成觸媒ノ製造裝置ヲ完成シ觸媒製造ニ着手セリ。											

(2) 油類水素添加ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
2	官房機密 第4095號 訓 令		油類水素添加ニ 關スル研究	海軍技術少佐 三井啓策 海軍技術大尉 遊免律男 海軍技術中尉 佐藤運藏 同 曾禰寛二郎 海軍技術少尉 柳田誠 同 西川久夫	石油類「タール」類ヲ水素添加シテ優良 ナル航空揮發油又ハ「ヂーゼル」油ヲ得 ントス。 又別ニ高溫「タール」ヨリ「ベンゾール」 等ノ低級芳香族炭化水素ヲ得ントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
(1) 分解過剩輕油、再蒸溜過剩輕油及分解水添殘渣油等ハ水添原料油トシテ使用差支ヘナキヲ認メタルモ、更ニ製品ノ品質改良ニ關シ觸媒運轉條件ノ變更等研究中ナリ。 (2) 南方產油ニハ98水添原料油トナリ得ルモノ少キ傾向ナルヲ以テ各種原油ニ就キ良否ヲ決定スルト同時ニ品質不良ナル低「オクタン」價ノモノニ對シ品質向上ヲ目的トシ各種觸媒探究中ノ處從來ノモノ(105劑)ニ比シ2~3上昇スル優秀ナル觸媒ヲ得タリ。壽命ノ點ニ關シ連續裝置ニ依リ試驗中。 (3) 生「ゴム」ノ利用ニ關シ航空揮發油ノ製造實驗ヲナシタル所100氣壓、400℃以下ニテ航空揮發油25%其ノ加鉛「オクタン」價94ノモノヲ得タリ。更ニ品質ヲ向上シ配合用燃料ヲ得ント研究中ナリ。 尙生産方法トシ連續裝置ニ依ル運轉準備中。 (4) 「タール」系油ノ分解水添ニ依リ航空揮發油製造ヲ目的トスル研究實驗ハ概ネ終了シ實驗裝置建設完了(宇部油化、東邦化學)又ハ設計中(昭和製鋼)ナルモ爆藥ヲ目的トスル研究實驗ニ關シテハ尙續行中ナリ。 (5) 分解水添原料油ト製品ノ性狀トノ相關關係ニ就テハ實驗終了。 (6) 水素添加觸媒ニ關シテハU.O.P.特許製品ニ關シ研究シ技術的ニ日本揮發油ヲ指導シ所期ノモノヲ製造シ得ルニ到レリ。 (7) 分解揮發油ノ品質向上ニ關シ觸媒ト運轉方法ノ變更ニ就キ研究中ナルモ未ダ優良ナル成果ヲ得ザルヲ以テ更ニ研究續行ノ豫定ナリ。	8-3	19-3	(1)ニ關シ報告作製中 (4)ニ關シ一部研究實驗成績報告(秘)第57號提出済 一部報告作製中 (5)ニ關シ研究實驗成績報告(秘)第54,55,56號提出済

(3) 輕質油類ノ異性化ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
3	官房機密 第4095號 訓 令	揮發油ノ異性化 ニ關スル研究	海軍技術大佐 山口 昌 三 海軍技術大尉 星 宮 啓 海軍技術中尉 加 藤 正 男 同 林 利 昭	輕質油又ハ分解揮發油ヲ接觸的ニ異性化 シ高「オクタン」價航空揮發油ヲ得ント ス。

(4) 脱硫ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
4	官房機密 第4095號 訓 令	油類ノ脱硫ニ關 スル研究	海軍技術大佐 山口 昌 三 海軍技術大尉 古 屋 和 彦 海軍技術中尉 坂 田 守 之	油類ヲ洗滌處理又ハ觸媒ノ存在ニ於テ處 理スルコトニ依リ硫黃含量 0.01%以下ニ 迄脱硫シ其ノ最適運轉諸元ヲ定メントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
Mo 系觸媒ヲ使用スル場合ハ 400°C, 200 氣壓ノ如ク高温高壓 下ニ於テ反應セシムルヲ要シ、裝置トシテハ特殊材料必要ナル ヲ以テ、低温壓下ニ反應ヲ行ヒ得ル AlCl ₃ ヲ觸媒トスル異性化 反應ヲ實驗セリ。常壓 90°~120°C ニ於テ助觸媒トシテ HCl 25 %ヲ使用シ異性化ヲ行ヒタルニ「オクタン」價ヲ上昇セリ。 此ノ場合重要ナル縮合原料タル「イソブタン」ヲ副生スルヲ見 タリ。	16—8	19—3	

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
(1) 苛性「ソーダ」洗滌ニ依ル「メルカプタン」ノ除去ニ關シ 實驗セル結果「イソアミルメルカプタン」ニ於テハ約40% 除去シ得。 又苛性「ソーダ」ニ少量ノ「イソ」酪酸「ソーダ」ヲ添加 スルトキハ 85 %除去シ得ルコトヲ確メタリ。 (2) 「チオエーテル」ハ「アルカリ」洗滌ニ依リテハ約 5 %ヲ 除去シ得ルニ過ギズ、濃硫酸ヲ用ヒタルトキハ 86 %除去 シ得タリ。 (3) 吸着劑トシテ「レッドゲル」ヲ使用スルトキハ「ダイサル ファイド」ヲ除去シ得ルコトヲ確メタリ。 (4) Ni觸媒ニ對スル硫黃化合物ノ毒作用ヲ研究セル結果「メル カプタン」最モ大ニシテ、「チオエーテル」ハ殆ド作用セザ ルコトヲ認メタリ。	15—4	19—3	

(n) 配合用揮發油ニ關スル研究

(1) 「イソパラフィン」ノ合成ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
5	官房機密 第4095號 訓令	「アセトン」ヨ リ「イソパラフ イン」合成ノ研 究	海軍技術大佐 山口昌三 海軍技術大尉 西野章藏 海軍技術中尉 植田順一 海軍技手 石田權一	「アセトン」ヲ原料トシ之ヲ電解還元シ テ「ピナコン」トシ「アルキレーション」 ニ依リ「イソパラフィン」ヲ得ントス。

(2) 「パラフィン」「オレフィン」縮合ニ關スル研究

6	官房機密 第4095號 訓令	「パラフィン」 「オレフィン」 縮合ニ關スル研 究	海軍技術大佐 山口昌三 海軍技術大尉 星宮啓 海軍技師 宮田修 海軍技術中尉 加藤正男	低級ノ「イソパラフィン」例ヘバ「イソ ヘキサン」「イソブタン」ト「エチレン」 「プロピレン」等ノ不飽和化合物ヲ結合セ シメ高「オクタン」價揮發油ヲ得ントス。
---	----------------------	------------------------------------	--	---

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年月	記 事
(1) 硝子濾布ヲ使用シ種々實驗ヲ行ヒタルモ良好ナル結果ヲ得 ズ、依ツテ硝子濾布ノ使用ハ中止シ、次ニ陰極液ヲ循環 「ポンプ」ニ依リ循環シ、槽外ニ冷却管ヲ附シ冷却シタリ。 冷却水量ハ非常ニ減少シ、冷却管ヲ適當ニ選定スレバ空冷 ノミニテ冷却シ得タリ。斯クノ如キ良好ナル結果ヲ得タル ヲ以テ中規模裝置ヲ設計製作依頼中ナリ。 (2) 電熱還元ニヨリ製造セル「ピナコン」水化物ヲ6Nノ硫酸 ニテ脱水スレバ「ピナコリン」理論値ノ80%ノ收量ヲ得。 副生成物トシテ「デメチルブタジエン」10%、高沸點部 3%得ラル。「ピナコリン」ヨリ直接連續水素添加ニ依リ 「イソヘキサン」ヲ得ル最適條件ハ酸化「モリブデン」、酸 化銅-「クロム」-酸性白土(4:1:5)ノ觸媒ヲ使用シ、 水素ヲ計算量ノ2倍、反應溫度320~330°C、空間速度1、 壓力100氣壓ニシテ、反應率85%、收率90%ナリ。 「ピナコン」ヨリ「イソヘキサン」ノ收量ハ、「デメチルブタ ジエン」ヲモ水素添加シテ「イソヘキサン」ニ變ヘ、85% ニシテ、「オクタン」價單味94、加鉛(0.05)104ナリ。 「イソヘキセン」ノ硫酸重合ヲ研究シ「イソドデセン」160° ~190°C溜分80%ヲ得、水素添加ニ依リ「オクタン」價 93、加鉛(0.1)105ノ「イソドデカン」ヲ得タリ。	15—4	19—3	「ピナコン」 ヨリ「イ ソパラフイ ン」合成ハ 終了シ報告 作製中

中型實驗裝置ニ於テハ鈴木式噴口ハ良好トハ認メ難ク燃式噴 口ニテ行ヒタルニ成績ハ比較的良好ナル結果ヲ得タリ。 「イソペンタン」—「アミレン」 「イソブタン」—正「ブチレン」 ノ反應ヲ行ヒタリ。 「イソブタン」—「プロピレン」ニ就キテハ實驗中。 基礎實驗トシテハ小型裝置ニテ「イソブタン」—「イソヘキセ ン」ニ就キ研究ヲ行ヒ「イソデカン」ノ生成ヲ確認セリ。性狀 調査中。	15—4	18—9	
---	------	------	--

(3) 「イソブタン」製造ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
7	官房機密 第4095號 訓 令	蠟ノ分解ニ依ル 「イソブタン」製 造ニ關スル研究	海軍技師 小 田 茂 雄 海軍技師 宮 田 修	(1) 原料トシテ頁岩蠟ヲ使用シ觸媒ノ存 在下ニテ分解セシメ多量ノ「イソブ タン」ヲ生成セシメントス。 (2) 尙頁岩蠟ノ外ニ各種「パラフィン」 類ニ對シ其ノ分解作用ノ影響ヲ探究 セントス。

(4) 「ブタノール」ヨリ「イソオクタン」合成ニ關スル研究

8	官房機密 第4095號 訓 令	「ブタノール」ヨ リ「イソオクタ ン」合成ニ關ス ル研究	海軍技術大佐 藤 尾 馨 海軍技術大尉 山 本 爲 親 同 瀬 戸 秀 一 海軍技術中尉 三 島 明	正「ブタノール」ヨリ「イソオクタン」 合成觸媒ノ探究並ニ合成最適條件ヲ決定 セントス。
---	-----------------------	---------------------------------------	---	---

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
(1) 連續實驗裝置ハ一部腐蝕ノタメ修理中ノ處18年1月終了シ タルヲ以テ引續キ連續實驗ヲ繼續シ裝置改造ノタメノ參考 資料トセントス。 「イソブタン」生成量ハ本裝置ニ於テハ塩化「アルミニウ ム」30%ヲ觸媒トシ原料頁岩蠟ニ對シ約20%ナリ。 (2) 南方産石油中ノ蠟分ニ對シテハ研究繼續中ナルモ現在迄ノ 成果次ノ如シ。觸媒トシテハ塩化「アルミニウム」ノミニ テハ反應惡ク、更ニ塩化水素ヲ少量添加スルコトニ依リ極 メテ收率良ク「イソブタン」瓦斯ヲ得タリ。 其ノ他副生成物トシテ高「オクタン」價ヲ有スル揮發油分 ガ得ラレタリ。即チ塩化「アルミニウム」20%、塩化水素 約5%ヲ使用シテ「イソブタン」生成量約40%(對原料 重量比)及揮發油分約30%(對原料)合計70%ノ生成 物ヲ得タリ。	13—4	19—3	

本邦産天然白土ノ脫水性能及異性化脫水性能ト處理法トノ關係 ヲ検討シ、酸「アルカリ」處理ニヨリ相當有効ナル脫水異性化 觸媒ヲ製造シ目下更ニ研究續行中。 從來使用セシ異性化觸媒タル磷酸ハ腐蝕性著シキヲ以テ、斯カ ルコト無キ觸媒ヲ探究シ、珪酸「アルミニウム」ノ効果アルヲ 認め、ソノ沈澱條件ニツキ検討中。 小型裝置ニテ液相重合ヲ行ヒ、二重合體ノ著シク増加スルヲ認 ム。0.5 裝置改造手續中。	15—4	19—3	
--	------	------	--

(5) 水性「ガス」ヨリ「ブタノール」合成ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區	令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
9	官房機密 第4095號 訓 令		「イソブタノール」合成ニ關スル研究	海軍技術大尉 山岡篤史 海軍技手 井上敏明	水性「ガス」ヨリ「イソブタノール」合成觸媒ヲ探究シ最適條件ヲ決定セントス。

(6) 「メタノール」ノ合成ニ關スル研究

10	官房機密 第4095號 訓 令		「メタノール」合成法ニ關スル研究	海軍技術大尉 山岡篤史 海軍技術中尉 吉田三義 海軍技手 井上敏明	(1) 海軍觸媒ヲ改良シ更ニ耐熱性ニ富ミ機械的強度大ナル成型觸媒ヲ得ントス。 (2) 炭酸瓦斯ト水素トヨリ「メタノール」ノ合成ニ關シ優秀ナル觸媒ト其反應條件トヲ求メ工業的基礎數値ヲ供セントス。
----	-----------------------	--	------------------	--	---

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
Zn-Cr 系觸媒ニ於テ Cr ノ含有量大ナル時ハ耐熱性ニ富ムモ高沸點溜分ノ増加スル傾向ヲ認メ、之ガ改良法ニ付キ研究中。 Zn:Cr = 70~80:30~20 ニ止メ、之ニ微量ノ Th, W, U, V, 等ヲ添加シテ實驗セントス。	16-1	19-3	

(1) 海軍觸媒ヲ改良スル研究ハ一應打切り Zn-Cr 系觸媒ニツキ研究中。	(1) 16-1	19-3	
(2) Zn-Cr-Fe, Zn-Cr-Ni 觸媒ヲ用ヒ壓力 300 氣壓, 溫度 400°C, S. V. 50,000 ニテ空時收量 1.3 ノ成果ヲ舉ゲ工業化可能ノ見透ヲ得目下研究續行中。	(2) 16-10	19-3	

(7) 「アセチレン」ヨリ「ブタノール」合成ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
11	官房機密 第4095號 訓 令	「アセチレン」ヨ リ「ブタノール」 合成ニ關スル研 究	海軍技術大佐 藤 尾 誓 海軍技術大尉 山 本 爲 親	「アセチレン」ヨリ 正「ブタノール」合 成ノ最適條件ヲ決定セントス。
12	官房機密 第4095號 訓 令	「アセチレン」ヨ リ「アセトアル デヒド」合成ニ 關スル研究	海軍技術大佐 藤 尾 誓 海軍技術大尉 寺 田 仁 同 川 端 郁 太 郎 海軍技術中尉 鈴 木 武 信 同 水 谷 喜 之	水銀代用觸媒ヲ探究セントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
0.4 裝置ハ 11 月中旬改造工事終了シタルヲ以テ運轉ヲ開始シ 12 月下旬實驗ヲ終了セリ。改造ノ目的ハ略達セルモ、「クロト ン」ノ水添ニ關シ更ニ考慮ノ要アルヲ認メ、小型裝置ヲ製作シ 18 年 1 月ヨリ實驗繼續中ニシテ略所期ノ目的ヲ達セリ。	15—4	19—3	
塩化銅ヲ主体トスル液相法ト水銀ヲ使用スル液相法ヲ比較シ、 同一裝置ニ於テハ、水銀ハ塩化銅ノ約 8~10 倍ノ「アセトア ルデヒド」ヲ生産スル能力アルコトヲ認メタリ。尙 18 年 3 月 中旬ヨリ日本「カーバイド」魚津工場ニ於テ第 2 回實驗ヲ實施 シ所期ノ成績ヲ得タリ。 「クロム」酸「カドミウム」觸媒ニ就テハ約 1 立ノ觸媒ヲ入ル ル裝置ヲ製作シ耐久試験ヲ行ヘルモ耐久性充分ナラズ、之ガ改 善法ヲ研究中。	16—4	19—3	

(8) 醱酵ニ依ル「ブタノール」製造ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
13	官房機密 第4095號 訓 令	「ブタノール」醱 酵ニ關スル研究	海軍技術大佐 藤 尾 誓 海軍技術大尉 梅 村 正	醱酵菌及醱酵最適條件ヲ探求シ之ヲ各種 原料ニ應用シ正「ブタノール」ノ増産ヲ 計ラントス。

(9) 「ガス」重合ニ關スル研究

14	官房機密 第4095號 訓 令	「ガス」重合ニ 關スル研究	海軍技術大佐 山 口 昌 三 海軍技術大尉 百 足 泰 守 海 軍 技 手 渡 邊 征	(1) 實驗裝置ニ用フル重合用觸媒ヲ決定 セントシ硫酸「バリウム」-磷酸系 觸媒ニ就キ其ノ性能ヲ調査セント ス。 (2) 「ブチレン」濃厚瓦斯ヲ原料トシ固 體重合觸媒ヲ使用シ「イソオクタン」 溜分ヲ多量ニ得ル重合法ヲ見出サン トス。
----	-----------------------	------------------	--	---

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
C 糖質原料ニ對スル優秀菌約 20 種ヲ探索分離シ更ニ續行中。 副原料ニ關スル基礎的研究ヲ行ヒ副原料ノ種類並ニ量ニ依ル醱 酵情況ノ變化ニ關シ研究中。 ニニ式實驗裝置略完了シ次ノ實驗ヲ實施シ略所期ノ目的ヲ達セ リ。 (1) 糖蜜ヲ原料トスル酒精醱酵並ニ蒸溜試験 (2) 砂糖ヲ原料トスル「アセトン、ブタノール」醱酵並ニ蒸溜 試験。	16—4	19—3	

(1) 硫酸「バリウム」-磷酸系重合觸媒ノ乾燥溫度ハ150~220 ℃ヲ適當トス。 (2) 塩化「バリウム」ヨリ硫酸ニテ沈降性硫酸「バリウム」ヲ 作ル場合ノ混合溫度ハ活性ニ影響ナク、又芒硝ニテ沈澱セ シムルモ差支ヘナシ。要ハ洗滌ヲ充分ナシ塩化物ノ殘存セ ザルコトガ重要ナリ。 (3) 觸媒ノ機械的強度強化法ハ壓搾法ニヨル時ハソノ活性低下 ヲ示ス。白土類添加ニ依ル方法モ亦活性ヲ低下セシム。 合成セル「アルミナ」-珪酸 ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6.5 \text{SiO}_2 - \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot$ 7SiO_2) ヲ 3% 添加スル時ハ活性低下セズ又強度モ強シ。 中規模實驗用觸媒準備中。	(1) 16—4 (2) 16—7	19—3 19—3	報告作製中
--	--------------------------------	------------------	-------

(10) 油類ノ分解ニ依ル重合「ガス」製造ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
15	官房機密 第4095號 訓 令	油類ノ分解ニ依 ル重合「ガス」製 造ニ關スル研究	海軍技術大佐 山口 昌 三 海軍技術大尉 百 足 泰 守 海軍技手 渡 邊 征	輕質油 250~300°C 溜分ヲ原料トシ硫 磺化鐵ヲ觸媒トシテ重合揮發油裝置用原 料「ガス」ヲ得ントス。

(11) 炭化水素ノ脱水素ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
16	官房機密 第4095號 訓 令	炭化水素ノ脱水 素ニ關スル研究	海軍技術少佐 萩 原 基 衛 海軍技術大尉 熊 本 正 樹	「ブタン」瓦斯其ノ他ノ飽和炭化水素ヲ 觸媒ノ存在下ニ脱水素シ「ブチレン」瓦 斯其ノ他ヲ收得シ重合揮發油ノ製造原料 タラシメントス。

(12) 芳香族炭化水素合成ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
17	官房機密 第4095號 訓 令	芳香族炭化水素 合成ニ關スル研 究	海軍技術大佐 山口 昌 三 海軍大佐 中 島 正 海軍技術大尉 星 宮 啓	純粹ナル芳香族炭化水素ヲ合成シ揮發油 ノ「オクタン」價上昇効果並ニ實際發動 機ニ使用セル際ノ成果ヲ確認セントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
南方「パラフィン」蠟ノ熱分解ヲ行ヒ次ノ成果ヲ得タリ。 原 料 「パラフィン」蠟 分 解 溫 度 550°C 送 入 量 / 時 200立 分 解 油 68% (合成潤滑油原料ニ使用) 沃 素 價 110~120 分 解 瓦 斯 25~30% 同有効成分 C ₄ : 8%, C ₃ : 13% 處 理 量 53甕 分 解 油 36甕(潤滑油原料) 長期運轉ニ依ルモ炭化分ノ生成始ド無シ。	15—14	19—3	

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
〇三式裝置ニヨリ連續運轉準備中。 脱水素觸媒ノ活性度ヲ増加スベク微量(3~5%)ノ酸素ヲ混入 シ脱水素反應ヲ行ヒ同時ニ異性化ノ狀況等ヲ檢セリ。	13—4	19—3	

(1) 醗酵「アセトン」ノ利用ト關聯シ「アセトン」ヨリ「メシチレン」ノ合成ニ關スル研究ヲ行ヘリ。 純粹ナル「アルミナ」ヲ觸媒トシテ 350°ニ於テ反應ヲ行ヒ收率約 30%程度ノ「メシチレン」ヲ得タリ。 「メシチレン」ノ性能ニ就キ混合「オクタン」價ハ低「オクタン」基揮ニ對シテハ 94 程度ナリ。 (2) 「ベンゾール」ト「オレフィン」トノ縮合ニヨリ次ノ芳香族化合物ヲ得、性能モ下記ノ如ク何レモ超百「オクタン」燃料ナルコトヲ認メタリ。 <table border="0"> <tr> <td></td> <td>低「オクタン」 基 揮</td> <td>高「オクタン」 基 揮</td> </tr> <tr> <td>「イソプロピルベンゾール」</td> <td>115</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>「ダイソプロピルベンゾール」</td> <td>—</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>第二級「ブチルベンゾール」</td> <td>120</td> <td>105</td> </tr> </table>		低「オクタン」 基 揮	高「オクタン」 基 揮	「イソプロピルベンゾール」	115	110	「ダイソプロピルベンゾール」	—	110	第二級「ブチルベンゾール」	120	105	17—10	19—3	
	低「オクタン」 基 揮	高「オクタン」 基 揮													
「イソプロピルベンゾール」	115	110													
「ダイソプロピルベンゾール」	—	110													
第二級「ブチルベンゾール」	120	105													

(ハ) 耐爆剤ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 通 牒 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
18	官房機密 第4095號 訓 令	「エチルフルード」安定性ノ研究	海軍技術大佐 山口 昌 三 海軍技術大尉 星 宮 啓 囑 託 廣 瀬 善 雄 海軍技手 石 田 權 一	「エチルフルード」規格判定ノ目的ニテ 其ノ安定性測定法ニ就キ研究セントス。
19	官房機密 第4095號 訓 令	四「エチル」鉛 及「メチルエチ ル」混合鉛化合 物製造法ノ研究	海軍技術大佐 山口 昌 三 海軍技術大尉 星 宮 啓 囑 託 廣 瀬 善 雄 海軍技手 石 田 權 一	四「エチル」鉛ノ製造並ニ四「エチル」 鉛ヨリ「アンチノック」性大ナル混合物 ヲ得ントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
「エチルフルード」ニ莖外線ヲ照射セシメテ生成セル沈澱物量 ヲ可視光線透過ニ依リテ測定スル方法ヲ用フル安定度試験器ヲ 完成セリ。 大豆「レシチン」ハ安定劑トシテ有効ナルコトヲ確メタルモ品 質一完セザル爲之ガ研究ノ結果、大豆「レシチン」中ニ有難有 機酸ヲ多量ニ含有スルトキハ安定性ニ惡影響ヲ及ボス故之ヲ精 製シテ其ノ酸價ヲ10以下ニスル必要アルコトヲ確メタリ。	15—4	19—3	
基礎實驗ニ於テ混合「アルキル」鉛中三「エチル」「メチル」 鉛最モ有効ニシテソノ合成法ハ四「メチル」鉛及四「エチル」 鉛ヨリ塩化「アルミニウム」ヲ觸媒トシテ生成シ得ルコト判明 セルヲ以テ四「メチル」鉛ヲ安價ニ製造スル方法ニ就キ研究セ リ。 從來塩化「メチル」ト鉛「ナトリウム」合金トヨリノ製造ハ至 難ナリシモ、「アルコール」、「エステル」類ヲ觸媒トシテ20% ノ收率ヲ以テ得ラルルコトヲ確認セリ。 中規模裝置ニ於テハ反應中合金ガ釜底ニ附着シ攪拌停止スルニ 至レルモ以後砂ヲ少量添加スルコトニヨリ攪拌ハ圓滑ニシテ反 應狀況良好トナレリ。	14—5	19—3	

2. 「ディーゼル」燃料ニ關スル研究

(4) 航空「ディーゼル」燃料ニ關スル研究

(1) 高「セタン」價燃料合成ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
20	官房機密 第4095號 訓 令	高「セタン」價 燃料合成ニ關ス ル研究	海軍技術少佐 藤 本 春 季 海軍技術中尉 岩 瀬 德 郎 同 金 崎 健 兒	(1) 植物油ノ水素添加分解法ニ依ル 100 「セタン」燃料ノ合成法ニ就キ研究 セントス。 (2) 蠟分ノ異性化反應ニ依リ高「セタン」 ニシテ且液狀ナル「ディーゼル」燃料 ヲ得シトス。

(2) 合成油利用ニ關スル研究

21	官房機密 第4095號 訓 令	合成油利用ニ關 スル研究	海軍技術少佐 藤 本 春 季	「フィツシャー」凝縮油中高「セタン」 價溜分ヲ聚取シ三菱重工業株式會社ト共 同シ燃料トシテ使用ノ可否ヲ検討セント ス。
----	-----------------------	-----------------	-------------------	--

(4) 艦船「ディーゼル」燃料ニ關スル研究

(1) 溶劑抽出法ニ關スル研究

22	官房機密 第4095號 訓 令	溶劑抽出法ニ關 スル研究	海軍技師 板 倉 武 雄	各種石油又ハ輕油類ヨリ溶劑抽出法ニヨ リ「セタン」價 70 以上ノ「ディーゼル」 油ヲ得ントス。
----	-----------------------	-----------------	-----------------	--

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
(1) 「ラウリン」酸「メチルエステル」ノ水素添加分解法ヲ研 究シ Ni 觸媒ヲ使用スレバ先ヅ「アルコール」化ガ起リ次 デ炭化水素化及熱分解反應ガ相連續シテ起ルコトヲ認メタ リ。 (2) 「セチルアルコール」ノ脱水反應ニ於テ氣相脱水法ノ適當 ナラザルコトヲ認メ液相脱水法ニ就キ研究中ナリ。	17—4	19—4	

三菱重工業製「ディーゼル」航空發動機用燃料トシテ 50「セタン」 價普通石油燃料ト 90「セタン」價「フィツシャー」油燃料ト ヲ比較試験セル結果 最高氣筒壓力ニ於テ 約 10 瓩/瓩 ² ノ低下ヲ 示スコトガ明ニセラレタリ。	16—5	19—3	
--	------	------	--

(1) 各種原油ニ就キ抽出溫度ノ相違ニ依ル抽出狀況ノ差違ヲ研 究セリ。 (2) 「パイロット」裝置ノ計畫ヲ變更シ新設計ニ依ル裝置建設 中ナリ。	15—4	19—3	報告作製中
--	------	------	-------

(2) 貳號重油ノ改良ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
23	官房機密 第4095號 訓 令	貳號重油ノ改良 ニ關スル研究	海軍技術少佐 藤 本 春 季	(1) 「タラカン」重油ヲ主成分トシテ高 「セタン」價配合燃料ヲ混合シテ横 廠機關實驗部ニ於テ實用實驗ヲ施行 シ噴口吐塞ヲ防止セントス。 (2) 二號重油ヲ構成スル成分ヲ研究シ噴 口吐塞ノ原因ヲ探究セントス。

3. 罐用重油ニ關スル研究

24	官房機密 第4095號 訓 令	含蠟重油ニ關ス ル研究	海軍技術少佐 藤 本 春 季 海 軍 技 手 伊ヶ崎 作 一	南方產含蠟原油ヨリ低凝固點重油ノ製造 法ニ就キ研究セントス。
----	-----------------------	----------------	---	-----------------------------------

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
噴口閉塞ノ原因トナルベキ Diene 化合物ノ分析法ニ就キ研究 中ナリ。	16—4	19—3	

(1) 含蠟重油ノ脱蠟ニ依ル重油生産量及脱蠟油ノ性狀ニ就キ研 究中。 (2) 各種南方含蠟原油ノ特性ニ就キ研究中。 (3) 含蠟原油ト無蠟原油トノ混合ニ依ル低凝固點重油ノ製造法 ニ就キ研究セリ。 (4) 蠟ノ熱分解ニ依ル變質狀況ヲ研究中ナリ。 (5) 含蠟原油ヨリ蠟ノ析出狀況ニ就キ本質的ニ研究中ナリ。 (6) 凝固點測定法ニ就キ検討中。	17—8	19—3	
--	------	------	--

4. 特殊燃料ニ關スル研究

(イ) 魚雷用燃料ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 牒 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
25	官房機密 第4095號 訓 令	魚雷用燃料ニ關 スル研究	海軍技術少佐 藤 本 春 季	魚雷用燃料ノ性能ヲ向上スル爲 (1) 性狀 (2) 「セタン」價 等ヲ變化セル種々ノ燃料ヲ試製シ實用實 驗上優秀ナルモノヲ確定セントス。

(ロ) 成層圈燃料ニ關スル研究

26	官房機密 第4095號 訓 令	成層圈燃料ニ關 スル研究	海軍技術大佐 山 口 昌 三 海軍技術大尉 百 足 泰 守 海軍技術大尉 西 野 章 藏 海 軍 技 手 渡 邊 征	成層圈燃料トシテ下記ノ條件ニ適合スル 燃料ヲ合成製造シ、ソノ性狀ヲ試験シテ 後發動機ノ實用實驗及單筒實驗ヲ試ミ トス。 (1) 凝固點ノ充分低キ事。 (2) 蒸氣閉塞ヲ起サズ「アンチノック」 性ノ相當高キ(「オクタン」價 87 以 上) 事。 (3) 高度ノ過給ニ原因スル高キ過給溫度 ニヨリ其ノ「アンチノック」性ノ低 下スル程度ノ小ナルコト。
----	-----------------------	-----------------	---	--

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
一 時 中 止	15—4	17—10 一時中止	

成層圈燃料ノ基揮發油ハ純揮ニ「エチレン」,「プロピレン」ヲ 添加シ分子ヲ大ナラシムルト共ニ「オクタン」價ノ低下ヲ防止 スルコトニ依リテ多量ニ得ラルル見地ヨリシテ基礎的ニ先ヅ 「プロピレン」添加實驗ヲ開始セリ。 原料 「ベンゼン」,「プロピレン」 觸媒 塩化「アルミ」	17—4	19—3	
--	------	------	--

塩 「アルミ」%	溫 度	「プロピレン」 (立/時)	「ベンゼン」 轉化率%
12.5	80	20	57.4
10	"	"	61.2
7	"	"	30.4
5	"	"	29.1

(ハ) 標準燃料ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
27	官房機密 第4095號 訓 令	純「ノルマルヘ ブタン」合成ニ 關スル研究	海軍技師 小 田 茂 雄 海軍技師 宮 田 修	正酪酸或ハ正「ブタノール」ヲ原料トシ 觸媒ノ存在下ニテ「ブチロン」ヲ生成シ 更ニ水素ニテ還元ヲ行ヒ純粹ナル「ノル マルヘブタン」ヲ得ントス。
28	官房機密 第4095號 訓 令	純「イソオクタ ン」合成ニ關ス ル研究	海軍技師 小 田 茂 雄 海軍技師 宮 田 修	「イソブタノール」ヲ原料トシ觸媒ノ存 在下ニテ脱水シ「イソブチレン」瓦斯ヲ 生成シ更ニ硫酸ニテ重合シ「ダイソブチ レン」ヲ得次ニ水素ニヨリ還元シ純粹ナ ル「イソオクタン」ヲ得ントス。
29	官房機密 第4095號 訓 令	純 α -「メチルナ フタリン」合成 ニ關スル研究	海軍技師 小 田 茂 雄 海軍技師 宮 田 修	α -「ナフチルアミン」ヲ原料トシ「シア ン」化加里及「シアン」化銅ヲ使用シ α -「ナフトニトリル」ヲ得、更ニ觸媒ノ 存在下ニテ水素還元ヲ行ヒ純粹ナル α - 「メチルナフタリン」ヲ得ントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
製造裝置ニ於テ酪酸分解反應筒ノ材質ガ觸媒ニ對スル影響ハ 「ステンレス」ニテモ幾分惡影響ヲ認ム。石英製反應筒ハ十二 月末完成一月ヨリ酪酸ノ分解ヲ行ヒタルニ基礎實驗ト同等ノ結 果ヲ得、原料ニ對シ理論收率ノ 98 %ヲ得タリ。 「ブチロン」ノ水素添加ハ毎時 2~3 立處理ノ連續水素添加裝 置ニテ Ni-Cu-白土ノ混合觸媒ヲ用ヒ水素壓力 200 氣壓、溫 度 250°C ニテ完全ニ水添シ、「ブチロン」ニ對シ 98 %以上ノ 收率ニテ水添生成油ヲ得、此中「ヘブタン」ノ含有量ハ 95 % 以上ニシテ基礎實驗ト同等ノ成績ヲ得タリ。	16-4	19-3	
基礎實驗ニ於テ硫酸ハ濃度 60~63 %ニ於テハ吸收溫度ハ 5~ 15°C「イソブチレン」吸收量ハ硫酸ニ對シ 10~15 % (重量比) ヲ適當ト認ム。又重合溫度ハ 90°C, 重合時間ハ 3~5 分ニテ吸 收「イソブチレン」量ニ對シ 90 %ノ重合油ヲ得タリ。 重合油中ノ「ダイソブチレン」含有量ハ 65~70 %ナリ。 「ダイソブチレン」ノ水添觸媒ハ Ni 或ハ Ni-Cu 觸媒ヲ適當 ト認ム。 日産 20 疋ノ製造裝置ハ 18 年 1 月試運轉完了、2 月製造ヲ開始 シ目下運轉中。	16-4	19-3	
前季基礎實驗ニ就キ研究續行中。	16-10	19-3	

5. 石炭液化ニ關スル研究

(4) 直接液化ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 通 牒 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
30	官房機密 第4095號 訓令	觸媒ニ關スル研 究	海軍技術少佐 三井啓策 海軍技術大尉 遊免律男 海軍技術中尉 佐藤運藏 同 會禰寛二郎 海軍技術少尉 柳田誠	資源ノ點ヨリ鐵ヲ主体トスル優良ナル混 合觸媒ヲ探究セントス。
31	官房機密 第4095號 訓令	混和油ニ關スル 研究	海軍技術少佐 三井啓策 海軍技術中尉 會禰寛二郎	量的及質的ニ大ナル役割ヲ點ムル「ペー スト」用混合油ノ作用ヲ研究シ液化法ノ 改善ニ資セントス。
32	官房機密 第4095號 訓令	生成油ニ關スル 研究	海軍技術少佐 三井啓策 海軍技術中尉 府瀬川健藏 海軍技手 秋貞利宣	一次液化生成油ノ性狀ヲ明ニシ化學的有 效利用ノ資料ヲ得ントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年月	記 事
實驗結果ヲ滿鐵、朝鮮人石ノ各工場ニ實施セント滿鐵ニ對シテ ハ瓦斯加熱ニ依リ「ペースト」豫熱爐ヲ増設シ「ペースト」送 入量ヲ増加シ得タリ。 朝鮮人石ニ對シテモ同様ノ試驗ヲ爲サシメタルニ反應筒構造ニ 一部問題ヲ生ジタルタメ改造ヲ命ジ其ノ結果ニツキ3月下旬ヨ リ海軍指導ノモトニ運轉中ナリ。 更ニ南方資源獲得ニ依リ石炭液化一次觸媒トシテ最モ優秀ナル 錫ヲ前記2工場ニ使用セント手配中。	15—4	19—3	
他ノ實驗上人員不足ノ爲一時中止。	15—4	17—9 一時中止	
生成油ヲ精密分溜シ各溜分ノ物理恒數曲線ヲ天然揮發油ト比較 ス。 「ラマン」効果測定ニヨリ成分炭化水素ノ定性分析ヲ行ヒ次ノ 如ク十七種ノ炭化水素ヲ決定ス。 正「ブタン」、正「ペンタン」、「イソペンタン」、「シクロペ ンタン」、正「ヘキサン」、二「メチルペンタン」、「メチルシ クロペンタン」、「シクロヘキサン」、「ネオヘキサン」、「ベン ゼン」、「トルエン」、正「ヘプタン」、「メチルシクロヘキサ ン」、二、二「デメチルペンタン」、二、四「デメチルペンタン」、 三、三「デメチルペンタン」、二、二、三「トリメチルペンタン」	15—4	19—3	

(ロ) 溶劑液化ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
33	官房機密 第4095號 訓 令	溶劑液化ニ關ス ル研究	海軍技術少佐 萩 原 基 衛 海軍技術中尉 望 月 正 好	比較的低壓ニ於テ石炭ヲ溶劑中ニ溶解 (解膠液化) シ溶解炭ノ本質並ニ其ノ利 用法ニ就キ研究セントス。

(ハ) 石油合成ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
34	官房機密 第4095號 訓 令	石油合成ニ關ス ル研究	海軍技術大尉 中 井 純	石油合成觸媒ノ探究並ニ合成最適條件ヲ 決定セントス。

(ニ) 乾溜ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
35	官房機密 第4095號 訓 令	乾溜ニ關スル研 究	海軍技術少佐 萩 原 基 衛 海軍技術大尉 熊 本 正 樹 海軍技術中尉 望 月 正 好	優良ナル液体燃料ヲ多量ニ收得スベク現 在ノ乾溜法ニ檢討ヲ加ヘ合理的ナル乾溜 法ヲ考案セントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
小型連續實驗裝置ヲ設計シ同裝置ニヨリ連續實驗準備中。	17—4	19—3	

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
簡單ナル組成ノ觸媒ヲ探求スル目的ヲ以テ鐵—銅—珪藻土—炭 酸加里觸媒ニ就キ研究シタルモ鐵—銅—「マグネシヤ」—珪藻土—炭 酸加里觸媒ニ匹敵スルモノハ得ラレザリキ。然レドモ珪藻 土ヲ含有セザル鐵—銅—炭酸加里粉末觸媒ハ「マグネシヤ」ヲ 含有スル前記成形觸媒ニモ勝リタル石油合成能ヲ示シタルヲ以 テ氣相又ハ液相加壓合成用觸媒トシテ今後研究續行ノ豫定ナ リ。	15—4	19—3	

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
「アスファルト」石炭液化残渣等ニ就キ薄層乾溜實驗ヲ實施シ 油類ノ收得ハ有効ニ行ヒ得ルヲ認メタリ。	16—4	19—3	

6. 航空潤滑油ニ關スル研究

(イ) 溶剤抽出法ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
36	官房機密 第4095號 訓 令		溶剤抽出法ニ關 スル研究	海軍技術中佐 景 平 一 雄 海軍技術中尉 原 一 郎	「オハ」重油, 加州重油, 其ノ他各種重油 ヲ原料トシ「プロパン」脱「アスファルト」 脱蠟後石炭酸其ノ他ノ溶剤ニ依リ抽出シ 優良航空潤滑油ヲ得ントス。

(ロ) 合成法ニ關スル研究

37	官房機密 第4095號 訓 令		合成法ニ關スル 研究	海軍技術中佐 景 平 一 雄 海軍技術大尉 飯 牟 禮 渚 同 若 菜 章 同 大 惠 正 博 海軍技術中尉 原 一 郎	(1) 石炭資源ヨリ得ラルル「ベンゼン」, 「トルエン」等ヲ原料トシ單一結鎖 或ハ「アルキル」基結鎖ノ芳香族炭 化水素トナシ之ニ動植物油或ハ蠟ヨ リ得ラルル「パラフィン」系炭化水 素ヲ側鎖トシテ結合セシメ、次ニ水 素添加スルコトニ依リ粘度指數及安 定度極メテ高キ潤滑油ヲ合成セント ス。 (2) 動植物油, 頁岩油等ヲ原料トシ粘度 指數及安定度極メテ高キ潤滑油ヲ合 成セントス。
----	-----------------------	--	---------------	---	--

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
「サンガサンガ」原油ヲ原料トシ溶剤法ニ依リ航空礦油ヲ製造 セントシテ 200°C 以上殘渣油 (真空度 5 耗) ヲ「プロパン」5 倍 容ニテ 45°C ニ於テ脱瀝後脱蠟セルニ收量 3.1% (對原油), 粘度 (210°F) 116.3, 粘度指數-34.6 ニシテ收量及性狀共ニ惡ク航空 礦油製造原料トシテハ不適當ト認メラル。	12-4	19-3	

(1) 椰子油ヨリ航空礦油並ニ二號外部礦油合成ニ關シ研究ノ結 果先ヅ之ヲ水素添加シテ高級「アルコール」トナシ、高級 「アルコール」9 ニ對シ「ナフタレン」1 ノ混合物ヲ白土 20 %ヲ觸媒トシテ 200~250°C ニテ縮合セシメ、次ニ真空蒸溜 シ溜出量ヲ加減スルコトニ依リ航空一二〇礦油 16% 及輕 潤滑油 32% 又ハ二號外部礦油 40%, 「ヂーゼル」油 21% ヲ得タリ。 (2) 「パラフィン」蠟ヲ熱分解シ分解油ノ (60~300°C) 溜分ヲ 原料トシテ航空礦油合成ニ關シ更ニ研究ヲ續行セル結果 次ノ成果ヲ得タリ。 (イ) 分解油 9~8 { 分解油 7 { 分解油 8.5 { 「ナフタレン」1.5 { 「アンスラセン」0.5 { 「ナフタレン」1.5 { 「ナフタレン」0.5 { 「ベンゼン」1.5 { 「ベンゼン」0.5 何レヲ縮合セシムルモ良質ノ航空礦油ヲ合成シ得ラル。 (ロ) 「パラフィン」蠟ヨリ航空礦油ヲ合成スル場合、原料 蠟ハ必ズシモ精汗蠟ヲ必要トセズ、粹蠟ニテ差支ヘナシ。 尙此等ノ實用實驗試料ノ試製ハ略終了セリ。 (3) 「デイフェニールメタン」系合成航空一二〇礦油ノ實用實 驗試料試製一部終了。 (4) 潤滑油合成ノ基礎實驗トシテ六員炭素環ガ炭素數 8 個ノ 「アルキル」基ニテ結合セル「デイフェニールオクタエン」 ノ合成終了、更ニ炭素數 10~15 個ノ「アルキル」基ニテ 結合セル化合物合成中。	12-4	19-3	
---	------	------	--

(ハ) 添加劑ニ關スル研究

(1) 酸化防止劑ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 通 牒 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
38	官房機密 第4095號 訓 令	酸化防止劑ニ關 スル研究	海軍技術大尉 若 菜 章 海軍技術中尉 小 竹 信 夫	金屬有機化合物、非金屬有機化合物ヲ合 成シ優良ナル酸化防止劑ヲ得ントス。

(2) 油性向上劑ニ關スル研究

39	官房機密 第4095號 訓 令	油性向上劑ニ關 スル研究	海軍技術大尉 平 田 正 信	酸素化合物、塩素化合物、金屬有機化 合體ヲ合成シ優良ナル油性向上劑ヲ得ント ス。
----	-----------------------	-----------------	-------------------	--

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要		着手年月	終了豫定 年 月	記 事
各種航空一二〇礦油ヲ基油トシ各種酸化防止劑ヲ合成シ其ノ効 力ニツキ實驗セルニ次ノ如ク「オレイン」酸銅或ハ「ステアリ ン」酸銅ハ重合油ニ對シ極メテ有効ナリ。但シ原油ヨリ製造セ ル油ニ對シテハ却ツテ酸化ヲ促進ス。		15—4	19—3	
試 料		安 定 度		
		粘度比	炭化分 (%)	
現用航空一二〇礦油 (溶劑法)		1.3	1.6	
合成航空一二〇礦油 (重合法)		2.1	0.8	
同上+「トリフェニールフォスファイト」	0.5 %	1.5	1.0	
同上+「トリクレジールフォスファイト」	0.5 %	1.6	1.0	
同上+「ステアリン」酸銅	0.5 %	1.3	1.0	
同上+「オレイン」酸銅	0.5 %	1.3	0.9	
同上+ 同 上	0.1 %	1.3	0.8	
同上+ 同 上	0.05%	1.3	0.8	
合成航空一二〇礦油 (「ダイフェニールメタン」系油)		2.4	0.7	
同上+「オレイン」酸銅	0.5 %	1.5	0.8	

現用航空礦油ノ使用狀況ヲ見ルニ曲肱室出口ニ於ケル油ノ溫度
ガ 85°C 以下ナル如ク、冷却器ニテ調節セラル、若シ 110°C ニ
上昇セシメ得レバ冷却器ヲ小ナラシメ、從ツテ飛行機ノ速度ヲ
約 1% 増加セシメ得。其ノ爲ニハ油ノ油性及安定性ヲ大ナラシ
ムル要アルヲ以テ添加劑トシテ「トリクレジールフォスファイト」1
% 添加セルモノ、「トリクレジール フォスファイト」1
% 添加セルモノ、「レシチン」0.5 % 添加セルモノノ三種ノ油ヲ
試製シ、空技廠發動機部ニ委託單筒發動機ニ依リ實用實驗ヲ
行ヘルニ、前二者ハ良好ナル成績ヲ示シ實用性アルヲ明ニセ
リ。

14—4	19—3	
------	------	--

(3) 粘度指數向上劑ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 膜 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
40	官房機密 第4095號 訓 令	粘度指數向上劑 ニ關スル研究	海軍技術中佐 景 平 一 雄 海軍技術大尉 若 菜 章	國產資源ヨリ合成的ニ良質粘度指數向上 劑ヲ得ントス。

(4) 凝固點降下劑ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 膜 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
41	官房機密 第4095號 訓 令	凝固點降下劑ニ 關スル研究	海軍技術大尉 若 菜 章 同 原 眞 次	各種有機化合物ヲ合成シ優良ナル凝固點 降下劑ヲ得ントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事																					
「イソブチル アルコール」ノ脱水ニ依リ得ラルル「イソブチレン」ヲ揮發油ヲ溶劑トシテ -40°Cニ於テ塩化「アルミニウム」ニテ重合セシメ、重合油ノ 250°C以上溜分(眞空度 5 耗)(收量「アルコール」ニ對シ 42.8%重量)ヲ「テキサコ」80番油 100部ニ對シ 10部混合スルニ、次ノ如ク粘度指數ノ上昇少キモ粘度(210°F)ハ 123秒トナリ、之ヲ單筒發動機ニテ實用實驗ヲ行フニ現用航空一二〇號油ト略同等ノ實用價值アルコトヲ認メタリ。 <table border="1"> <tr> <th>試 料</th> <th>粘 度 (210°F)</th> <th>粘 度 指 數</th> <th>炭化分 (%)</th> <th>凝固點 ($^{\circ}\text{C}$)</th> <th>安 定 度 粘 度 比</th> <th>炭化分 (%)</th> </tr> <tr> <td>「テキサコ」80番油</td> <td>91</td> <td>100</td> <td>0.48</td> <td>-15</td> <td>1.3</td> <td>1.15</td> </tr> <tr> <td>同上 100 「イソブチレン」10 重合油</td> <td>123</td> <td>101</td> <td>0.50</td> <td>-14</td> <td>1.3</td> <td>1.30</td> </tr> </table>	試 料	粘 度 (210°F)	粘 度 指 數	炭化分 (%)	凝固點 ($^{\circ}\text{C}$)	安 定 度 粘 度 比	炭化分 (%)	「テキサコ」80番油	91	100	0.48	-15	1.3	1.15	同上 100 「イソブチレン」10 重合油	123	101	0.50	-14	1.3	1.30	17—4	19—3	
試 料	粘 度 (210°F)	粘 度 指 數	炭化分 (%)	凝固點 ($^{\circ}\text{C}$)	安 定 度 粘 度 比	炭化分 (%)																		
「テキサコ」80番油	91	100	0.48	-15	1.3	1.15																		
同上 100 「イソブチレン」10 重合油	123	101	0.50	-14	1.3	1.30																		

米國品「サントボーア」ガ凝固點降下劑トシテ有効ナルニ鑑ミ文獻ニ從ヒ塩素化「パラフィン」100、石炭酸 10 及無水「フタル」酸 10 ヲ縮合セシメテ合成シ、其ノ効力ヲ他ノ凝固點降下劑「パラフロー」ト比較セルニ次ノ如クニ號外部礦油ニ對シテハ極メテ有効ナルコトヲ確認セリ。

二號部外礦油		
同 上 + 輸入「サントボーア」	1 %	+ 8
同 上 + 輸入「サントボーア」	0.1 %	-24
同 上 + 合成「サントボーア」	1 %	-16.5
同 上 + 合成「サントボーア」	0.1 %	-25
同 上 + 合成「サントボーア」	0.1 %	-18
同 上 + 「パラフロー」	1 %	-24
同 上 + 同 上	0.1 %	-17

尙含蠟重油ノ凝固點降下ニ對スル効果ヲ試驗セントシ「サンガサンガ」含蠟重油 50 %、「セリア」重油 50 %ノ混合物ニ合成品ヲ 1% 添加シ 80°C ニテ充分混成スルニ凝固點ヲ $+20^{\circ}\text{C}$ ヨリ -15°C 以下ニ降下シ得タルモ、上記混合油ヲ $30^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ニ再加熱スル時ハ凝固點ハ $+26$ ニ上昇シ合成「サントボーア」ノ効果ハ溫度ニ依リ不安定ナル性質アリ。之ガ原因並ニ改良法ニツキ實驗繼續中。

18—2

19—3

7. 艦船用潤滑油ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 通 牒 ノ 區 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
42	官房機密 第4095號 訓 令	「ヂーゼル」用 潤滑油ニ關スル 研究	海軍技術中佐 景 平 一 雄	原油ヲ原料トシ硫酸精製法或ハ溶劑抽出 法或ハ合成法ニ依リ又ハ之ニ添加劑ヲ加 ヘルコトニ依リ優良ナル油ヲ得ントス。

8. 特殊潤滑油ニ關スル研究

(1) 魚雷用潤滑油ニ關スル研究

43	官房機密 第4095號 訓 令	魚雷用潤滑油ニ 關スル研究	海軍技術中佐 景 平 一 雄 海軍技術大尉 飯 牟 禮 渚 海軍技術中尉 前 田 正 男	原油, 頁岩油, 動植物油ヲ原料トシ合成 法ニ依リ又ハ之ニ添加劑ヲ加ヘルコトニ ヨリ良質油ヲ得ントス。
----	-----------------------	------------------	---	---

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
「パラフィン」蠟ヲ原料トシ縮合法ニ依ル合成法ニツキ實驗中。	13—4	19—3	

「パラフィン」蠟ヲ熱分解シ分解油ノ(150~200°C)溜分ヲ塩 化「アルミニウム」3%ニテ80°Cニ於テ重合シ、其ノ420°C 以上溜分ニ「アルミニウム、オレエート」1.5%添加セルモノ ヲ元山ニ於ケル飛行機魚雷耐寒實驗ニ使用實驗セルニ極メテ良 好ナル成績ヲ得タリ。目下昭南ニ於テ耐熱實驗施行中。	13—4	19—3	
---	------	------	--

(ロ) 精密機械用潤滑油ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 通 牒 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
44	官房機密 第4095號 訓令	精密機械用潤滑 油ニ關スル研究	海軍技術中佐 景平一雄 海軍技術中尉 田中豐 海軍技術少尉 武居忠大	原油ヲ原料トシ硫酸精製法、溶劑抽出法 又ハ之ニ添加劑ヲ加ヘルコトニヨリ良質 油ヲ得ントス。

(ハ) 成層層用潤滑油ニ關スル研究

45	官房機密 第4095號 訓令	成層層用潤滑油 ニ關スル研究	海軍技術中佐 景平一雄	原油、動植物油等ヲ原料トシテ合成シ粘 度指數安定度大ニシテ凝固點低キ良質油 ヲ得ントス。
----	----------------------	-------------------	----------------	--

(ニ) 切削油ニ關スル研究

46	官房機密 第4095號 訓令	切削油ニ關スル 研究	海軍技術大尉 檀豐三郎	原油、動植物油ヲ原料トシテ混成法或ハ 合成法ニ依リ良質油ヲ得ントス。
----	----------------------	---------------	----------------	---------------------------------------

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
(イ) 四號精密機械油及五號精密機械油ノ安定性研究ノタメ 50℃, 100℃, 150℃ニ加熱シ性狀變化ニツキ實驗中ニシテ其ノ成績次ノ如シ。 (1) 50℃ニ於テハ變質極メテ少シ。 (2) 100℃ニ於テハ 50℃ニ加熱ノ場合ヨリ變質稍大トナルモ 100 時間ニ於テ粘度増加ハ四號精密機械油 4.5%, 五號精密機械油 16.5 %ナリ。 (3) 150℃ニ於テハ變質速度著シク大トナリ、15 時間ニシテ粘度増加ハ四號精密機械油 4.5 %, 五號精密機械油 9.7 %ナリ。 (ロ) 五號精密機械油ノ製造工程中「ドデセン」ノ重合ニ關シ研究セル結果次ノ如シ。 (1) 所定ノ重合溫度迄上昇セシムルニ要スル加熱時間ノ影響ハ比較的少キモ所要時間長キ程重合油ノ沃素價ハ小トナル。 (2) 重合溫度ヲ 90℃トシ觸媒量及重合時間ノ影響ヲ見ルニ觸媒 10 %, 重合時間 10 時間ノ時重合油ノ沃素價極メテ低ク 1.6 トナリ收量モ大ナリ。又觸媒ヲ 10 %用フル時ハ重合時間ヲ 2 時間ニ短縮スルモ略重合完結スルモノ如シ。 (3) 重合油ノ脫鹽素ノ爲ノ白土處理溫度ハ 200℃ノ如キ高溫ヲ必要トセズ 90℃ニテモ脫鹽素可能ナリ。	14—4	19—3	

手不足ノ爲實驗未着手。	17—4	19—3	
-------------	------	------	--

手不足ノ爲實驗未着手。	17—4	19—3	
-------------	------	------	--

9. 「グリース」ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 牒 ノ 區 分	令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
47	官房機密 第4095號 訓 令		「グリース」ニ 關スル研究	海軍技術大尉 檀 豐三郎	混合スベキ石鹼及礦油ノ性質並ニ製法ヲ 究明シ良質「グリース」ヲ得ントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事												
(4) 五號「グリース」(可變節「プロペラ」用) 鉛「オレエート」及「グリセリン」ノ代リニ生「ゴム」ヲ 次ノ如ク混成セルニ滴點ヲ 42°C ヨリ 95°C ニ上昇セシム ルコトヲ得。熱ニ對スル安定性ヲ増大セシメ得タレバ空技 廠ニ委託、其ノ實用實驗施行中。	14-4	19-3													
組 成 <table><tr><td>「アルミニウム、ステアレート」</td><td>5.85 %</td></tr><tr><td>「アルミニウム、オレエート」</td><td>0.65 %</td></tr><tr><td>生「ゴム」</td><td>1.87 %</td></tr><tr><td>高粘度礦油</td><td>91.63 %</td></tr></table>	「アルミニウム、ステアレート」	5.85 %	「アルミニウム、オレエート」	0.65 %	生「ゴム」	1.87 %	高粘度礦油	91.63 %							
「アルミニウム、ステアレート」	5.85 %														
「アルミニウム、オレエート」	0.65 %														
生「ゴム」	1.87 %														
高粘度礦油	91.63 %														
(a) 六號「グリース」(搖艇桿用) 次ノ如ク曹達石鹼ノ一部ヲ石灰 石鹼ニテ置換フルコトニ 依リ從來ノモノノ滴點 65°C ナリシヲ 143°C ニ上昇改良 スルヲ得タリ。															
組 成 <table><tr><td>「ナトリウム、ステアレート」</td><td>2.63 %</td></tr><tr><td>「ナトリウム、オレエート」</td><td>2.62 %</td></tr><tr><td>「カルシウム、ステアレート」</td><td>0.88 %</td></tr><tr><td>「カルシウム、オレエート」</td><td>0.87 %</td></tr><tr><td>「グリセリン」</td><td>0.35 %</td></tr><tr><td>高粘度礦油</td><td>92.65 %</td></tr></table>	「ナトリウム、ステアレート」	2.63 %	「ナトリウム、オレエート」	2.62 %	「カルシウム、ステアレート」	0.88 %	「カルシウム、オレエート」	0.87 %	「グリセリン」	0.35 %	高粘度礦油	92.65 %			
「ナトリウム、ステアレート」	2.63 %														
「ナトリウム、オレエート」	2.62 %														
「カルシウム、ステアレート」	0.88 %														
「カルシウム、オレエート」	0.87 %														
「グリセリン」	0.35 %														
高粘度礦油	92.65 %														
(b) 七號「グリース」 從來用ヒタル「リシノレイン」酸石鹼ノ代リニ、次ノ如キ 組成トナスコトニヨリ、稠度ノ溫度ニヨル變化ヲ小ナラシ メ、且耐水性ヲ改良シ得タリ。															
組 成 <table><tr><td>「ナトリウム、ステアレート」</td><td>8.7</td></tr><tr><td>「ナトリウム、オレエート」</td><td>8.6</td></tr><tr><td>「カルシウム、ステアレート」</td><td>2.9</td></tr><tr><td>「カルシウム、オレエート」</td><td>2.8</td></tr><tr><td>「グリセリン」</td><td>1.1</td></tr><tr><td>礦 油</td><td>75.9</td></tr></table>	「ナトリウム、ステアレート」	8.7	「ナトリウム、オレエート」	8.6	「カルシウム、ステアレート」	2.9	「カルシウム、オレエート」	2.8	「グリセリン」	1.1	礦 油	75.9			
「ナトリウム、ステアレート」	8.7														
「ナトリウム、オレエート」	8.6														
「カルシウム、ステアレート」	2.9														
「カルシウム、オレエート」	2.8														
「グリセリン」	1.1														
礦 油	75.9														
滴 點 <table><tr><td>163</td><td>(從來品 155)</td></tr><tr><td>25°C 247</td><td>(從來品 220)</td></tr></table>	163	(從來品 155)	25°C 247	(從來品 220)											
163	(從來品 155)														
25°C 247	(從來品 220)														
稠 度 <table><tr><td>-20°C 193</td><td>(" 150)</td></tr><tr><td>-30°C 185</td><td>(" 110)</td></tr></table>	-20°C 193	(" 150)	-30°C 185	(" 110)											
-20°C 193	(" 150)														
-30°C 185	(" 110)														
(c) 飛行機魚雷組立用並ニ氣室内部塗料用トシテ試製セル液狀 「グリース」ヲ、元山ニ於ケル飛行機魚雷耐寒實驗ニテ實 用實驗ヲ行ヘルニ、極メテ良好ナル成績ヲ得タリ。															

10. 石炭ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	今 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
48	官房機密 第4095號 訓令		石炭ノ本質ニ關 スル研究	海軍技術少佐 萩原基衛	石炭ノ物理的化學的諸性質ヲ明ニシ石炭 ノ合理的利用ニ資セントス。

11. 燃料及潤滑油ノ成分性狀ニ關スル研究

49	官房機密 第4095號 訓令		潤滑油ノ性質ニ 關スル研究	海軍技術中佐 景平一雄 海軍技術大尉 若菜章 同 平田正信 海軍技術中尉 小竹信夫	粘稠性、油性、安定性等ノ各性質ト油ノ 組成トノ關係ヲ究明シ優良潤滑油製造ノ 資料ヲ得ントス。
----	----------------------	--	------------------	--	--

12. 燃燒及潤滑ニ關スル研究

50	官房機密 第4095號 訓令		燃燒ニ關スル研 究	海軍技術少佐 萩原基衛 海軍技術大尉 本田英昌 海軍技術中尉 山崎徳郎 同 徳廣龍男	燃燒現象ヲ明ニシ燃料ノ使用方法ヲ合理 化セントス。
51	官房機密 第4095號 訓令		潤滑ニ關スル研 究	海軍技術少佐 萩原基衛 海軍技術中尉 藤本武 囑 藤井稻穂	潤滑油ノ使用時ニ於ケル潤滑機構ヲ研究 セントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
南方ノ石炭ニ對スル適性試驗ヲ準備中。	15—4	19—3	

(4) 「ナフタレン」ニ炭素數 5~15 ノ側鎖ヲ有スル化合物ヲ合 成シ潤滑油ノ安定性ト化學構造トノ關係ニツキ實驗中。 (4) 炭素數 18 ノ化合物ヲ合成シ、精製灯油ヲ基油トシテ、四 球式油性試驗機ニ依リ油性ヲ比較スルニ、「ステアリン」酸 最良ニシテ（摩擦係數減少率 38.5%）,「メチル、ステアレ ート」(34%),「オクタデシール アルコール」(30%),「メ チル、ヘプタデシール、ケトン」(29%),「オクタデカン」 (22%)ノ順序ニ劣ル。「ステアロニトリル」(5.1%)ハ油 性向上能力ヲ殆ド認メラレザルモ摩擦防止力大ナリ。	15—4	19—3	
--	------	------	--

「ブタン」,「イソブタン」ノ低壓、低溫ニ於ケル燃燒ノ狀況ヲ 壓力變化ニヨリ詳細ニ檢討シ、兩異性体ノ燃燒ノ差異ヲ明ニセ リ。 更ニ實驗繼續中。	15—2	19—3	
X線ニヨル金屬表面狀況查察實驗繼續中。 潤滑油薄膜ノモツ電位差、熱傳導度等測定中。	17—4	19—3	

13. 觸媒ニ關スル研究

研究 實驗 番號	訓 令 通 牒 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
52	官房機密 第4095號 訓 令	酸性白土ニ關ス ル研究	海軍技術少佐 三 井 啓 策 海軍技術大尉 飯 島 友 夫	酸性白土類ノ物理性質ト接觸分解トノ關 係ヲ明ニセントス。
53	官房機密 第4095號 訓 令	「エチレン」重 合觸媒ノ研究	海軍技術大尉 飯 島 友 夫	「エチレン」ヲ用ヒテ重合觸媒ノ反應機 構ヲ明ニセントス。
54	官房機密 第4095號 訓 令	「ブタノール」異 性化觸媒ノ研究	海軍技術少佐 三 井 啓 策 海軍技術大尉 田 村 喜 八	「ブタノール」ヲ脱水異性化スル有力ナ ル觸媒ヲ發見セントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
活性白土ニ關シテ研究ノ結果活性化處理ハ酸性白土表面ノ水酸化「アルミニウム」及珪酸ノ狀態ヲ變化セシムル處理ナルコトヲ明ニシ酸性白土表面ノ珪酸ノ分布狀態ヲ考察セリ。 目下白土ノ「アルカリ」可溶物ニツキ研究中ナリ。	15—5	19—3	研究實驗 成績報告 第156號 第157號 提出済、 研究實驗 報告第16 2號印刷 中
酸化「ニッケル」—珪藻土觸媒ヲ用ヒテ「エチレン」ヲ重合セシムルハ氣相ニ相當ノ「ブチレン」生成スルコトヲ認メタリ。 尙加壓ニヨリ反應ハ著シク速メラルルコト、重合ノ最適溫度ハ150°C ナルコトヲ見出セリ。 又單獨ナル酸化「ニッケル」モソノ酸化ノ程度ニヨリテ重合作用ノアルコトヲ認メ、酸化「ニッケル」—珪藻土觸媒ノ重合能ハ酸化ニヨリ停止シ再ビ還元スルコトニヨリ回復スルコトヲ見出シタリ。	14—4	19—3	
酸性白土單獨ノ活性度ヲ山形縣黑河村産ノ白土ニ就キ追求シ次ノ如キ結果ヲ得タリ。何等處理ヲ施サザルモノハ S. V. 60, 反應溫度 400°C ニテ「イソブチレン」ノ收量 10 %ナルニ對シ 38% Hcl ニテ溫度 120°C ニ於テ約 1 時間～2 時間處理セルモノハ活性度最モ大ニシテ收量13%程度ナリ。然ルニ酸處理時間6時間以上ニ及ベバ漸次活性度小トナリ酸處理ヲナサザルモノヨリモ反ツテ劣化ス。然シテ本觸媒ノ最大ノ缺點ハ其ノ壽命ノ極メテ短キ事ニシテ約3時間程度ニシテ殆ド其ノ機能ヲ喪失スルニ到ル。	16—8	19—3	

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
55	官房機密 第4095號 訓 令		觸媒製造ニ關ス ル研究	海軍技術少佐 三井啓策 海軍技術中尉 佐藤運藏	耐熱耐壓度ノ大ニシテ而モ觸媒作用ヲ促 進スル如キ担體ノ探究及其ノ成型法ヲ研 究セントス。

14. 燃料及潤滑油ノ理化學的試験検査及
其ノ方法ニ關スル研究

56	官房機密 第4095號 訓 令		燃料及潤滑油ノ 理化學的試験檢 査及其ノ方法ニ 關スル研究	海軍技術少佐 萩原基衛 海軍技術大尉 杉山正治 海軍技術中尉 角田健一郎	燃料及潤滑油ノ基本的性質ヲ精密ニ試験 シ、夫等ノ使用竝ニ製造ニ對スル參考資 料タラシメントシ、分光學、X線、電氣的 性質ヲ用ヒ測定ヲ行ハントス。
----	-----------------------	--	--	---	---

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年月	記 事
113 劑ノ製造ニ當リ次ノ如キ成果ヲ收メタリ。 (1) 硫酸根ノ殘留量ハ 1.0 % 以下トナス必要アリ。之ガ 3.0 % ヲ超ユル時ハ著シク水添能力ヲ減退ス。 (2) 硫酸根ハ 380°C 以上ニテ還元ヲ行ヘバ其ノ 60 % 以上ヲ除 去スルヲ得。 (3) 還元溫度ハ 380~440°C ナ適當トス。 (4) 焙燒溫度ハ 350~400°C ナ適當トス。 (5) 炭酸「ソーダ」ノ濃度ノ影響ハ認メラレズ。	14—4	19—3	報告作製中

吸収「スペクトル」、發光「スペクトル」「ポーログラフ」、 X線ヲ使用シ純炭化水素又ハ混合物ノ諸性質測定實驗繼續中。	17—4	19—3	
--	------	------	--

實 驗 部

1. 燃料及潤滑油並ニ其ノ副製品ノ實用實驗

(4) 航空燃料ノ實用實驗

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
1	軍需機密 第367號 通牒		100「オクタン」 航空揮發油實用 實驗	海軍大佐 中島正 海軍中佐 則武市雄 海軍技術大尉 中山龍夫	日窒製「イソオクタン」ヲ原料トセル100 「オクタン」航空揮發油ノ實用價值ヲ調 査スルニアリ。
2	航本機密 第10472 號通牒		運轉試驗用高級 揮發油節減實驗	同上	新造竝ニ修理發動機領收運轉用高級燃料 ノ節減方策ヲ決定スルニアリ。
3	航本機密 第12828 號通牒		分解揮發油使用 實驗	海軍中佐 則武市雄 海軍技術大尉 中山龍夫	初風發動機一型ニ分解揮發油（「オク タン」價七〇）ヲ使用シテ運轉シ分解揮 發油規格ノ改訂資料ヲ得ルニ在リ。
4	航本機密 第10470 號通牒		「エチルアルコ ール」使用實驗	同上	發動機高出力運轉用燃料添加劑トシテノ 「エチルアルコール」ノ實用價值ヲ實驗 調査スルニアリ。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了 豫定年月	記 事
榮二一型ニ依ル米國製「イソオクタン」ヲ原料トセル100「オ クタン」航空揮發油ト日窒製「イソオクタン」ヲ原料トセル一 燃試製100「オクタン」航空揮發油トノ比較運轉ニ於テ優劣ナ キヲ認メ、又金星四二型ニヨル燃低試驗ニ於テ高「オクタン」 燃料使用上ノ利益ノ限界ヲ認メタリ。	17—9	17—11 終了	概報提出済
簡易ニ水噴射ヲ行ヒ分解揮發油ヲ使用スルニ、「ブースト」0～ 50程度ノ出力ニ於テハ航空87揮發油ノ代用トナシ得。航空87 揮發油ハ水噴射ニヨリ航空九一揮發油ニ代用節減シ得ルコトヲ 認メタリ。	17—9	17—12 終了	概報作製中
初風ニ分解揮發油ヲ使用セルニ含有「ゴム」質ノ爲「ピストン リング」ノ燒付ヲ起スヲ以テ實用上差支ナキ程度ノ許容「ゴム」 質含有量ヲ決定セントシ「ゴム」質含有程度ヲ異ニセル各種ノ 揮發油ニテ實用實驗中ナルモ「ゴム」質含有量ノ正確ナル保持 及測定困難ニシテ尙實驗中。	17—11	18—5	中間報告提 出 済
譽一一型ニ依ル「エチルアルコール」ノ實用實驗ハ運轉諸元ヲ 「メチルアルコール」噴射ト同様ニセルニ兩者ノ性能ニ大差ナ ク腐蝕性モ大差ナキヲ以テ實用飛行實驗ニ差支ナキコトヲ認メ タリ。	17—12	18—2 終了	

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 機 區 令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
5	官房機密 第4095號 訓 令	接觸分解揮發油 實用實驗	海 軍 中 佐 則 武 市 雄 海軍技術大尉 中 山 龍 夫	一燃ニ於ケル接觸分解裝置ニヨリ試製セ ル接觸分解揮發油ノ實用價值ヲ檢討スル ニアリ。
6	官房機密 第4095號 訓 令	芳香族燃料ノ實 用實驗	同 上	航空發動機ノ性能ハ「オクタン」價ノミ ニヨラス同「オクタン」價ニテモ燃料ノ 組成ニヨリ極メテ大ナル差異ヲ示ス。 最良ノ航空燃料トシテ「イソパラフィン」 系炭化水素ノ推賞サレツツアルモ、更ニ 芳香族炭化水素ハ極メテ特異ノ性能ヲ有 スルモノナルヲ以テ、其ノ特性ヲ發揮シ 且短所ヲ補足シ「イソパラフィン」系ニ 劣ラザル優良航空揮發油製造ノ指針ヲ得 ントス。
7	官房機密 第4095號 訓 令	無機鹽類ニヨル 箱内燃燒ノ實用 實驗	同 上	發動機ノ出力ハ箱内燃燒ノ良否ニ依ルモ ノニシテ、箱内燃燒反應ヲ推論シ且制御 スル爲「アルカリ」金屬及「アルカリ」 土類金屬鹽ニヨル燃燒反應ヲ行ハシメ燃 燒反應ト發動機出力ノ考察ヲ行ハント ス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了,終了 豫定年月	記 事
一燃試製接觸分解揮發油ヲ基トセル航空九一揮發油ヲ榮單箱試 驗機ニヨリ現用航空九一揮發油ト比較運轉ヲ行ヒタルニ、出力、 性能ニ於テハ大差ナク、後部點火栓ノ燒損ヲ稍認ムルモ大体ニ 於テ實用可能ナルコトヲ認メタリ。	17—11	17—12 終 了	
金星單箱試驗機ニ依リ「キシロール」ノ實用運轉ヲ行ヒタルニ、 單味ニテ現用航空九二揮發油ト同等ノ性能ヲ有シ、從來ノ芳香 族燃料ノ缺點タル箱温上昇ヲ認メズ、且極端ナル稀薄混合氣ノ 運轉可能ニシテ、發動機ノ正規調整ヲ少シク改ムルカ或ハ適當 ナル混合燃料ヲ用フレバ極メテ良好ナル耐爆航空燃料ガ芳香族 炭化水素ヲ基トシテ得ラルルコトヲ認メタリ。	17—10	19—3	
「アルカリ」金屬、「アルカリ」土類金屬ノ鹽類ニヨル箱内燃燒 反應ノ抑制ヲ試ミ、排氣焰ノ消焰効果、箱温ノ低下ニ極メテ大 ナル効果アルヲ認メ豫備實驗ヲ終了セリ。	18—2	19—3	

(ロ) 「ディーゼル」燃料ノ實用實驗

研究實驗 番號	訓 令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
8	官房機密 第4095號 訓令 (官房機密 第12419 號訓令)	「ディーゼル」燃 料ノ實用實驗	海軍大佐 中島正 海軍中佐 則武市雄 海軍技手 梶原秀作	各種試製「ディーゼル」燃料ヲ實用機械ニ 使用實驗シ其ノ適否ヲ決定セントス。

(ハ) 罐用燃料ノ實用實驗

9	官房機密 第4095號 訓令 (官房機密 第12419 號訓令)	罐用燃料ノ實用 實驗	海軍大佐 中島正 海軍中佐 則武市雄 海軍中尉 吉田喜一	各種試製罐用重油ヲ實用罐ニ使用實驗シ 其ノ適否ヲ決定セントス。
---	---	---------------	---	------------------------------------

(ニ) 特殊燃料ノ實用實驗

10	官房機密 第4095號 訓令	魚雷用燃料ノ實 用實驗	海軍大佐 中島正 海軍中佐 則武市雄 實驗工長 青戸隆平	試製魚雷用燃料ヲ以テ燃燒實驗ヲ行ヒ其 ノ適否ヲ調査セントス。
----	----------------------	----------------	---	-----------------------------------

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年月	記 事
「コブラ」油實用實驗成果概要 (1) 「コブラ」乾溜油ハ沈澱性及金屬ニ對スル腐蝕性大ニシテ 運轉上支障ヲ生ズル惧アルモ、「コブラ」壓搾油及「メチ ルエステル」處理「コブラ」油ニハコノ性質ナク「ディー ゼル」燃料トシテ適當ナルモノト認ム。 (2) 「コブラ」壓搾油ハ凝固點高キ缺點ヲ有スルモ「メチルエ ステル」處理「コブラ」油ハ凝固點 -8°C ニシテ此ノ惧ナ シ。 要スルニ「コブラ」乾溜油ヲ除キ概ネ「ディーゼル」代用燃料ト シテ實用價值アリト認メラル。	17—4	19—3	研究實驗 成績報告 (極秘)第9 號提出済

「コブラ」油及同油搾取殘渣ノ實用實驗成果概要 「コブラ」ハ着火シ易ク點火用トシテ極メテ有効ナリ。又汽體 用トシテ塊炭3ニ對シ7、煉炭5ニ對シ5ノ如ク炭種ニ應ジ混 合率ヲ按配セバ汽體上殆ド遜色ナキ蒸發力(單位燃料ノ蒸發水 量)ヲ發揮シ得。 而シテ「コブラ」油殘渣ニ於テハ塊炭又ハ煉炭何レモ5:5ニ 混用スルヲ可トシ、蒸發力ニ於テハ低下スルモ特ニ發煙多キ石 炭ト混用スルトキハ極メテ有効ナルコトヲ認メタリ。	17—4	19—3	研究實驗 成績報告 (極秘)第8 號提出済
--	------	------	--------------------------------

實驗裝置整備中。	實用實驗 未着手		
----------	-------------	--	--

(ホ) 潤滑油ノ實用實驗

研究實驗 番號	訓令 通牒 區分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
11	官房機密 第4095號 訓令 (軍需機密 第266號 通牒) (軍需機密 第18號 通牒) (軍需機密 第265號 通牒)	潤滑油ノ實用實驗	海軍中佐 則武市雄 囑託 藤井稻穂	種々ノ試製潤滑油ヲ實用機械ニ使用實驗 シ其ノ良否ヲ決定セントス。

(ヘ) 「グリース」ノ實用實驗

12	官房機密 第4095號 訓令	「グリース」ノ實用實驗	海軍中佐 則武市雄 海軍技術大尉 中山龍夫 囑託 藤井稻穂	諸種ノ試製「グリース」ヲ實用機械ニ使 用實驗シ其ノ適否ヲ決定セントス。
----	----------------------	-------------	--	--

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年月	記事
(1) 「イソブチレン」重合物配合油實用實驗(「リカルド」機關 ニヨル) 實驗繼續中ニシテ四月中旬終了ノ豫定。	17—11	19—3	
(2) 第百二燃廠製合成航空 140 礦油實用實驗 金星四〇型發動機ニヨルモノ、成績整理中。 「リカルド」單筒發動機ニヨルモノ、續行中。			
(3) 第三燃廠製再生 120 礦油、試製 120 礦油實用實驗 空技廠ト共同實驗中。再生 120 礦油成績良好ナルモノノ如 シ。			
(4) 第百二燃廠製合成 120 礦油實用實驗 空技廠ト共同實驗中。			

中止	實用實驗 未着手	18—3 中止	
----	-------------	------------	--

2. 燃焼及潤滑ニ關スル實驗

(1) 燃焼ニ關スル實驗

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 ノ 區	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
13	官房機密 第4095號 訓 令	燃 燒 實 驗	海 軍 大 佐 中 島 正 海 軍 中 佐 則 武 市 雄 海軍技術大尉 中 山 龍 夫	燃料ノ稀薄混合氣ノ「ノック」傾向ヲ防 止セントシ稀薄混合氣ノ燃焼現象並ニ條 件ヲ查察スベク各種燃焼ニツキ實驗セン トス。

(2) 潤滑ニ關スル實驗

14	官房機密 第4095號 訓 令	潤 滑 實 驗	海 軍 大 佐 中 島 正 海 軍 中 佐 則 武 市 雄 囑 託 藤 井 稻 穂	(1) 各種潤滑油ヲ用ヒテ往復運動時ノ潤 滑狀況ヲ電氣的裝置ニ依リ查察セン トス。 (2) 高壓粘度計ニヨル潤滑油ノ性狀研究 (3) 試製潤滑油試驗機ニ依ル金屬ト潤滑 性能トノ關係。 (4) 潤滑油ノ變化ト潤滑性能トノ關係。
----	-----------------------	---------	--	--

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
「ベンゼン」,「トルエン」,「キシレン」等芳香族炭化水素ノ燃焼 實驗ヲ行ヒ其ノ燃焼機構ト管内燃焼トノ關聯性ヲ考察中ニシテ 「キシレン」ノ單管試驗機ニヨル實用實驗ニヨリ極端ナル稀薄 混合氣ニテ運轉可能ナルコトヲ確認セリ。	16—7	19—3	報告製作中

(1) 中 止 (2) 現用各種潤滑油ノ高壓粘度測定終了。 (3) (1) 潤滑油試驗機ニヨル潤滑性能測定。 現用各種潤滑油ノ耐壓力測定終了。 (2) 潤滑油ノ金屬面ニ對スル吸着層ノ厚サ測定實驗中。 (4) 實用運轉使用油ノ變質ニツキ分析ヲ行ヒ且各種試驗裝置製 作中。	15—4	19—3	
--	------	------	--

3. 化學機械ニ關スル實驗

(1) 構成材料ノ實驗

研究 實驗 番號	訓 令 等 分 區	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
15	官房機密 第4095號 訓 令	構成材料ノ實驗	海軍技術少佐 磯谷延治 海軍技術中尉 大木武人	耐臭素材料トシテ適當ナル金屬類ヲ見出 サントス。 尙錫及ソノ合金ノ化學機械材料トシテノ 性能ニ關シ實驗セントス。

(2) 接觸及反應裝置ノ實驗

16	官房機密 第4095號 訓 令	傳熱ニ關スル實 驗	海軍技術少佐 磯谷延治 海軍技術大尉 三箇清治 海軍技術中尉 井上勝	各種反應筒ノ傳熱及溫度分布狀態ヲ釋明 セントスルモノニシテ先ヅ水素添加反應 筒ニツキ實驗セントス。
----	-----------------------	--------------	---	---

(3) 高壓高溫反應裝置ノ實驗

17	官房機密 第4095號 訓 令	高壓高溫反應裝 置ノ實驗	海軍技術少佐 磯谷延治 海軍技術大尉 三箇清治 海軍技術中尉 井上勝	高溫高壓下ニ於ケル油類、石炭「ペース ト」等ノ特性ヲ明ニシ反應筒内ニ於ケル 流動ノ傳熱機構ヲ研究シ併セテ耐高壓高 溫裝置ノ構造特ニ衝帶並ニ其ノ緊結法ニ 關スル基礎的實驗ヲ行ヒ此ノ種工業裝置 ノ改良進歩ヲ圖ラントス。
----	-----------------------	-----------------	---	--

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
(1) 錫ノ利用法ニツキ實驗中。 (2) 耐磷酸材料トシテ銅ガ優秀ナルコト判明シ次デソノ合金ニ ツキ耐蝕性ヲ實驗中。 (3) 低溫材料特ニ特殊鋼ニツキ實驗中。	16—8	19—3	

充填物トシテ鋼球ヲ充填シ之ニ電流ヲ通ジ加熱シ塔底部ヨリ空 氣ヲ送入セルモ鋼球ト空氣ノ溫度差ハ極メテ僅少ナル結果ヲ得 ツアリ。尙實驗繼續中。	16—4	19—3	
---	------	------	--

「ペースト」ノ傳熱係數管内流動ノ際ノ摩擦係數等ニ關スル實 驗一部終了シ、結果整理中。 次ニ液體—氣體ノ混合流體ノ管内摩擦係數及傳熱係數ニ就キ實 驗裝置準備中。	15—4	19—3	
--	------	------	--

(イ) 蒸溜装置ノ實驗

研究 實驗 番號	訓 令 牒 ノ 區 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
18	官房機密 第4095號 訓 令	單一成分分溜装 置ニ關スル實驗	海軍技術少佐 磯谷延治 海軍技術中尉 横山隆義	各種溶劑類ノ二成分系又ハ多成分系ノ平 衡蒸溜機構ニ關スル實驗ヲ行ヒ單一成分 分溜装置ノ設計資料ヲ得ントス。
19	官房機密 第4095號 訓 令	蒸溜筒ノ効率向 上ニ關スル實驗	海軍技術少佐 磯谷延治 海軍技術中尉 横山隆義	各種原油、揮發油等ニ就キ精溜機構ニ關 スル實驗ヲ行ヒ現用蒸溜筒ノ効率向上ヲ 圖ラントス。

(ロ) 瓦斯分離ノ實驗

20	官房機密 第4095號 訓 令	「プロパン」分 離装置ニ關スル 實驗	海軍技術少佐 磯谷延治	分解蒸溜「ガス」等ヨリ「プロパン」及 「プロピレン」ヲ分離スル装置設計上ノ 參考資料ヲ得ントス。
----	-----------------------	--------------------------	----------------	--

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
「ブタノール」、「アセトン」、酒精、水ノ四成分ニツキ「ロザノ フ」ノ装置ニヨリ平衡曲線ヲ出スト同時ニコレ等混合物ノ物理 恒數（屈折率、表面張力、比重）ヲ測定中。	16—4	19—3	
飛沫同伴現象實驗裝置据付ヲ終了シ目下實驗中。	14—11	19—3	

(1) 左記装置ニ就キテハ實驗繼續中。	15—4	19—3	
(2) 「ガス」分離裝置設計上必要ナル各種油類、「ガス」類ノ低溫 度ニ於ケル性質ヲ明ニセントシ、先ヅ低溫度（ -70°C 迄） ニ於ケル輕質油類ノ比重ヲ測定シ、目下成績取纏メ中。			
(3) 「アセチレン ガス」分離裝置設計上ノ參考資料ヲ得ルタメ 活性炭ニヨル微量「アセチレン」ノ除去法ニ就キ實驗シ、 目下成績取纏メ中。			

(イ) 抽出装置ノ實驗

研究 實驗 番號	訓 令 通 牒 區 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
21	官房機密 第4095號 訓 令	抽出装置ニ關ス ル實驗	海軍技術少佐 磯谷延治 海軍技術大尉 三箇清治	主トシテ連續向流法ニ依ル抽出装置ニツ キ液々接觸機構ヲ究明シ溶劑抽出法ニ依 ル「ヂーゼル」油、潤滑油製造裝置ノ設 計資料ヲ得ントス。
22	官房機密 第4095號 訓 令	「プロパン」抽出 ニ關スル實驗	海軍技術大尉 三箇清治	「プロパン」抽出ニ依ル潤滑油製造裝置 設計上ノ參考資料ヲ得ントス。

(ロ) 濾過装置ノ實驗

研究 實驗 番號	訓 令 通 牒 區 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
23	官房機密 第4095號 訓 令	脱蠟ニ關スル實 驗	海軍技術大尉 三箇清治	潤滑油製造ノ際ノ脱蠟裝置ニ關スル參考 資料ヲ得ントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
充填式抽出塔ニアリテハ液ノ交流及充填物ニ依ル抵抗ハ全ク考 慮ノ要ナク、全ク靜壓ノ水頭ニ依リ接觸面ハ支配サル。コノ結 果ハ亞硫酸抽出、「プロパン」抽出、其ノ他交流式比重差ニ依ル 連續抽出裝置ニ於テ其ノ能力ヲ最大限ニ活用スル際ニ必要ナル 事項ニシテ、設計上有用ナル事項ニ屬ス。	16—4	19—3	研究實驗 成績報告 第161號 提出済
一 時 中 止	16—4	17—10 一時中止	

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
含蠟重油ニ就キ實驗中ニシテ、先ヅ蠟ト純粹化合物トノ混合物 ニ就キ實驗ヲ行ヒ、芳香族炭化水素ニ蠟ヲ含有セシメタル場合 ニハソノ結晶密ニ、「パラフィン」系炭化水素ニ含有セシメタル 場合ニハ結晶粗ナルコトヲ知リタリ。目下簡單ナル脱蠟裝置ヲ 考察セントシ實驗中。	16—9	19—3	

(イ) 電気装置ノ實驗

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	令 牒 等 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
24	官房機密 第4095號 訓 令		「ガス」ノ電弧分 解ニ關スル實驗	海軍技術大佐 藤 尾 誓 海軍技術少尉 菅 田 正 人	天然「ガス」電弧分解工業裝置建設上ノ 參考資料ヲ得ントス。

(ロ) 計器類ノ實驗

研究 實驗 番號	訓 通 ノ 區 分	令 牒 等 分	研究實驗項目	擔 當 者 官 氏 名	研究實驗ノ目的方針
25	官房機密 第4095號 訓 令		計器類ノ實驗	海軍技術少佐 磯 谷 延 治 海軍技術少尉 菅 田 正 人	製油工業上必要ナル計器ノ發明考案取扱 法等ニ關シ實驗セントスルモノニシテ先 ヅ「ガス」分析計ニツキ實驗セントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
第三燃料廠ノ1,000「キロ」裝置ニ依ル實驗ヲ終了シ、第二燃料 廠ニ於テ3,000「キロ」裝置据付中。尙小型裝置ヲ試作シ各種純 粋「ガス」ノ反應ニツキ實驗中。	13—4	19—3	

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
「ガス」比重計ニツキ新裝置ヲ考案シ、目下特許申請中、現在 ハ「アセチレン」瓦斯分析計ニツキ實驗中。	16—9	19—3	

4. 燃料及潤滑油ノ規格ニ關スル實驗

研究實驗 番號	訓 令 等 分	研究實驗項目	擔當者官氏名	研究實驗ノ目的方針
26	官房機密 第4095號 訓 令	100以上ノ「オクタン」價及「セタン」價測定法ニ關スル實驗	海軍技術少佐 磯谷延治 海軍技術大尉 上原益夫	100 以上ノ「オクタン」價及100 以上ノ「セタン」價ノ確實ナル測定法ヲ定メントス。
27	官房機密 第4095號 訓 令	揮發油ノ耐爆性ニ及ボス濕度ノ影響ニ關スル實驗	全 上	揮發油ノ耐爆性ト吸入空氣中ノ濕度トノ關係ヲ明ニセントシ、先ヅ C.F.R 試驗機械ヲ使用シ「オクタン」價ト濕度トノ關係ヲ見ントス。
28	官房機密 第4095號 訓 令	航空潤滑油安定度測定法ニ關スル實驗	海軍技術少佐 磯谷延治 海軍技術中尉 淺田日出夫	航空潤滑油安定度測定法ヲ確立セントス。
29	官房機密 第4095號 訓 令	輕質炭化水素油ノ不飽和度測定ニ關スル實驗	全 上	輕質炭化水素油ノ不飽和度ヲ正確ニ測定スル爲、先ヅ臭素法ノ改良ヲ行ハントス。

研究實驗ノ經過又ハ成果ノ概要	着手年月	終了豫定 年 月	記 事
下記實驗促進ノ爲一時中止。	17—6	17—10 一時中止	
吸入空氣中ノ濕度ガ増加スル時「オクタン」價ノ變化ハ直溜揮發油單獨ニ於テハ大差ナキモ加鉛揮發油、分解揮發油等ニ於テハ「オクタン」價ハ著シク増加シ常溫ニ於テ水分ニテ飽和セル空氣ヲ使用シタルトキハ殆ド乾燥セル場合ニ比シ「オクタン」價最高凡3高キコトヲ知リタリ。	17—10	19—3	研究實驗 成績報告 第160號 提出濟 第二報作 製中
次記實驗促進ノ爲一時中止。	17—6	17—10 一時中止	
輕質炭化水素油中ニ含有スル不飽和炭化水素ノ含有量ニ從ヒテ添加スル試藥中ノ臭素ノ含有量ヲ調節スルトキハ從來知ラザル程度ノ正確度ヲ以テ其ノ不飽和度ヲ測定シ得ルコトヲ知リタリ。	17—10	19—3	