

昭和七年六月

昭和七年度
實験部長
打合會議
現狀報告

海軍燃料廠研究部

昭和七年度實聯研究部長打合會議現狀報告目次

一、人員

(一) 豫算

(二) 設備

二、實聯研究作業

(一) 海軍燃料廠研究部事務分掌表

(二) 昭和七年年度實聯豫定ノ主要實聯研究事項

(三) 研究實聯作業以外ノ概要

三、成果

(一) 昭和六年年度初頭期間ニ實施セシ主要實聯研究事項(極秘・秘密)

(二) 昭和七年年度實聯研究項目比較表

(三) 發明考案受賞者及受特許者調(高等官、判任官)

(終)

一
人
員
豫
算
設
備

海軍燃料廠研究部

一 人 員
四 豫 算
八 設 備
陳 述 事 項 ナシ

海軍燃料廠研究部

二 實驗研究作業

- (一) 海軍燃料廠研究部事務分掌表 (昭和七年六月一日調)
- (四) 昭和七年度實施豫定，主要實驗研究事項
- (八) 研究實驗作業以外，概要

二 實驗研究作業

(1) 海軍燃料廠研究部事務分掌表

(昭和七年六月一日調)

部長 海軍少將子爵 河瀬 貞

研		科査調		係務工			擔任區分
班二第	班一第	調	圖	印	倉	庶務工務	
關スル燃料並潤滑油ニ 關スル研究並調査	固體瓦斯燃料 ニ關スル研究並調査	調査	圖書	印刷所	倉庫	庶務工務	主任官又ハ分擔官
囑託 技師 秋田 穰 山口昌三 畠山一雄	囑託 機関少佐並河本 孝 佐本誠治	機関中佐榎本隆一郎			機関中佐榎本隆一郎		判任官
第二班	第一班	調査		印刷	倉庫	工務	配置
					技手吉弘太作		同上官氏名
第二班	第一班	調査	圖書	印刷	倉庫	工務	配置
北村 義作 藤井軍治	根本福治	戸倉孝之 町田理市 河村太一 中村正徳	家守長一	堀岡敦雄	伊賀崎貞一	技生 橋高彌一 内山善代太 近藤一士	同上職氏名
分析手 二	分析手 一	分析手 一		印刷班班長 一	分析手 一		任職手
見習職工 二	見習職工 一		分析手 一	印刷班班長 一		見習職工 一	並任職工

特	教習所	科 驗 實			科 究		
		班 別 特	班 第	班 一 第	班 別 特	班 第	班 三 第
業務 機関少佐 齊 藤 秀 彦		即二部 部一第 水素瓦斯製造及面吸 即二部 部一第 石炭液化ニ関スル 実験並附帶事項	研究 石炭低温乾燥実験	罐用燃料及内火式 機械用燃料並燃 燒ニ関スル実験研究	石炭液化ニ関ス ル研究並調査	石炭及油脂類試験検査	代用燃料ニ関スル 研究並調査
		機関少佐 並河 孝	機関少佐 横田 俊雄	技師 秋田 穰 機関中佐 榎本 隆一郎 囑託 景平 一雄	技師 小川 亨 機関少佐 横田 俊雄	機関少佐 並河 孝	技師 榎本 隆一郎 江口 孝
		第二部	第一部	班 一 第	特別班	第四班	第三班
		職務執行 土井 茂	技手 田島 悦郎	技手 中西 阜 囑託 磯谷 延治	技手 高橋 功夫	技手 吉弘 太作	囑託 藤本 春孝
	教習所	第二部	第一部	班 一 第	特別班	第四班	第三班
		"	" 技生	" " " " " "	"	技生	工手
	棟近 葉 椎木 榮 門田 秀造 石田 一実	山本 正雄	中村 正 芦浦 正義 桑原 武夫	室本 甚吉 小西 治市 山縣 仁助 御幸 浩一 笠谷 恒夫 杉原 秀夫 藤本 久二	伊藤 駿一	技生 世良 鷹二	井筒 淳一 山本 為親 白井 三郎 中井 三郎
		実験手六	実験手四	実験手五 分析手 分析手 分析手	分析手二	分析手一	分析手五 実験工一 見習職工三
	記録工一	実験工六	実験工四	見習職工一	見習職工二	分析工一三	分析工一二

考 備	計	項 事 究 研 定
(兼)トアルハ他廳又ハ他部ヨリ業務ノモノヲ示ス	高等官 一三 (内第四) 二 判任官待遇囑託ニ	全 全 全 機関少佐 渡邊 伊三郎 技師 下田 健市 技師 小田 茂雄
	技生 三七 工手 一	
	職手 三四 職工總數(工手共) 一三〇	

海軍燃料廠ニ於ケル燃料ニ関スル事項研究囑託 大 島 義 清

燃料化學的研究ニ関スル事項囑託 小 松 茂

製油並其ノ研究ニ関スル事項囑託 安 藤 一 雄

燃料研究ニ関スル事項囑託 栗 原 鑑 司

(別表第一)

二、實驗研究作業

(四)昭和七年度實施豫定ノ主要實驗研究事項調書 海軍燃料廠研究部

主要區分		研究事項		目的實施方案要旨		記事(担当者)	
石炭液化研究實驗	石炭ノ液化ニ關スル基礎的研究		昭和七年年度實施豫定ノ主要實驗研究事項調書	石炭液化ノ工業化ニ資スルヲ基礎的研究ヲ進メントス	小川技師、梅田機關少佐、高橋技手、伊藤技生	梅田機關少佐、田中技手、中村技生、森田技生	梅田機關少佐、田中技手、中村技生、森田技生
石炭液化ニ關スル半工業的實驗	石炭ノ液化ニ關スル半工業的實驗		海軍燃料廠研究部	半工業的連續實驗裝置ニ就テ液化實驗ヲ行ハントス	並河機關少佐、藤本機關少佐	並河機關少佐、藤本機關少佐	並河機關少佐、藤本機關少佐
水素ノ回收ニ關スル研究	水素ノ回收ニ關スル研究			石炭液化反應ノ廢瓦斯ヨリ化學的方法ヲ用ヒ水素ヲ回收セントス	並河機關少佐、土井技生、山本技生	並河機關少佐、土井技生、山本技生	並河機關少佐、土井技生、山本技生
石炭液化廢瓦斯ヨリ物理的ニ水素ノ回收	石炭液化廢瓦斯ヨリ物理的ニ水素ノ回收			石炭液化廢瓦斯ヨリ物理的方法ヲ用ヒ水素ヲ回收セントス	梅田機關少佐、磯谷機關少佐	梅田機關少佐、磯谷機關少佐	梅田機關少佐、磯谷機關少佐
水素製造ニ關スル實驗	水素製造ニ關スル實驗			水性瓦斯ヨリ水素ノ製造ヲ行ハントス	並河機關少佐、土井技生	並河機關少佐、土井技生	並河機關少佐、土井技生

石油、分溜法、 ニ関スル研究 實験	アスファルテン及ヒッ チ、水素添加、研究	植物質ヨリ代用燃 料ヲ得ル研究	ノタール、合成ニ 関スル研究、實験	石炭、熱分解、 研究	頁岩油低温、 ニ水素添加	低温乾溜、研究 實験	代用燃料、実用、實験
液化生成素油、経済的分溜法ヲ研究 實験、セントス	アスファルテン、物質ニ水素ヲ添加シ液 体燃料ヲ得ントス	液体代用燃料ヲ得ントス	半工業的装置ニヨリ合成、實験ヲ行ハ ントス	石炭、熱分解ヲ研究シ液体燃料ヲ 得ントス	頁岩油及低温、ノタールニ水素ヲ添加シ有 用ナル燃料ヲ得ントス	同上ニ對スル半工業的實験	代用品、合理的の使用ニツキ研究、セントス
橋田機関少佐 任本囑託	山口技師 藤井技生	藤尾技師 山本技生	江口技師 井筒技生	住本囑託 根本技生	小川技師 高橋技手	橋田機関少佐 任本囑託 土井技生 山本技生	秋田技師 中田技手

潤滑油ニ関ス ル研究、實験	潤滑油ノ性状ニ関 スル研究	潤滑油ノ炭質ニ 関スル研究	潤滑油ノ基礎的 研究	航空機用潤滑油 ニ関スル研究	高速輕發動機用 潤滑油ノ實用、實験	燃料、燃焼 ニ関スル研究 實験	重油ノ噴霧ニ関 スル實験
各種原油ヨリ試製セル潤滑油ノ性能ヲ 明カニセントス	小型試験器ニヨリ實験シ使用限度決 定ニ資セントス	化學構造ト潤滑性能トノ關係ヲ明カ ニセントス	「カストル」油代用品ヲ得ントス	内火気機械ニ使用シ實用上ノ性能判 定ノ資料ヲ得ントス	燃料ノ有効ナル使用ニ資セントス	乳管内ニ於ケル各種炭化水素ノ燃焼、 狀況ヲ檢シ「フッキング」ニ関スル研究ト 相俟テテ有効ナル使用ニ資セントス	各種重油ノ燃焼現象ヲ實験研究シ完全 燃焼及洗煙焚火ニ資セントス
坂本技生	景平囑託 藤本技生	景平囑託	景平囑託 明石技生	秋田技師、景平 囑託、中田技手、 小田技生、杉本技生	秋田技師、中田技手、 小田技生、杉本技生	秋田技師、中田技手、 小田技生、杉本技生	秋田技師、中田技手、 小田技生、杉本技生

燃焼基礎研究	燃焼現象ヲ明カトシ燃料ノ使用方法ヲ合理化セントス	磯谷囃記
ノッキングニ関スル研究	最も有効ナル「アンチノック」剤ヲ製造セントス	山口技師
油類熱分解ノ研究	「ノッキング」ニ對スル基礎研究並「アンチノック」剤ノ實用實驗ヲ行ハントス	秋田技師、中田技師、小高技師、杉原技師
揮発油ノ品位ニ関スル研究	水素又ハ水性瓦斯中ニ於ケル熱分解ヲ研究セントス	山口技師、北村技師、藤井技師
燃料及潤滑油類ノ規格改正ニ関スル研究	航空機用トシテ最良ノ効率ヲ發揮スベキ揮発油ノ品位ヲ定メントス	秋田技師
石炭及「ピッチ」ノ試験法ニ関スル研究	規格ノ改正ヲ行ハントス	委員會 (主務 小川技師)
燃料油及潤滑油ノ試験法ニ関スル研究	試験法ノ改正ヲ行ハントス	委員會 (主務 秋田技師)

特殊研究	「エチレン」瓦斯製造ニ関スル研究	眞岩油其ノ他ヨリ「エチレン」瓦斯ヲ製造セントス	藤本囃記
「タール」酸ニ関スル研究	低温「タール」ヨリ「タール」酸ヲ分離セントス	「タール」酸ヲ有効ニ利用セントス	佐々囃記、根岸技師
委託研究	原油ノ分類法	各種原油ノ分類ヲ明カトシ之ガ使用ヲ合理化セントス	藤尾技師、白井技師、小松囃記

備考

一 當部ニ於ケル研究實驗ハ毎年度初頭大臣訓令ニ基キ行フモノナルヲ以テ特別ノモノノ外訓令通牒年月番號ハ之ヲ掲記セズ

二 右ニ依リ其ノ細目ヲ當部ニテ定メ行フモノヲ自發研究實驗項目トシテ記載セリ 以下第三表迄同断

二 實驗研究作業

海軍燃料廠研究部

(八) 研究實驗作業以外ノ概要

(一) 研究科第四班

廠生産品及材料素品ノ試験検査ヲ行フ

(二) 印刷所

廠報及報文ノ印刷ヲ行ヒ一方廠内工務用紙ノ印刷ヲ行フ

三 成 果

- (一) 自昭和六年度初頭期間ニ實施セル主要實驗研究事項 (極秘、秘、普)
- (二) 昭和六年度實驗研究項目數比較表
- (三) 發明考案受賞者及受特許者調 (高等官、判任官)

海軍燃料廠研究部

(別表第二)

三 成果 (其二)

(四) 自昭和六年度初頭期間實施セル主要研究實驗事項

海軍燃料廠研究部

目次

一 番 號	研究 事項 名	関係 部 門 等 通 知 書 等	報告 類 番 號	頁	擔 當 者 記 事
1	石炭液化法ニ関スル研究 (1) 酸化鉄、有無ガ石炭液化ニ 及ボス影響 (其二)		石炭液化法報告 特第十九號	1	海軍技師 海軍技師 小川功 高橋功 大
(2)	反應溫度ガ石炭液化ニ及ボ ス影響 (其三)		同 特第二十號	1	同右
(3)	本邦產各種石炭、液化實 驗		同 特第二十一號	2	同右
(4)	觸媒ノ種類ガ石炭液化ニ及ボ ス影響 (其一) 金屬及其、酸化物、觸媒的 効果		同 特第二十二號	3	海軍技師 海軍技師 小川功 高橋功 大

(22)	(21)	(20)	(19)	(18)	(17)	(16)	(15)	(14)	(13)
低温タール中ノガスファルレン質	水素瓦斯加熱ニ關スル實驗	水素瓦斯加熱ニ關スル石炭液化實驗 (其一)	撫順産負油ノ高圧水素下ニ於 ケル熱分解 (第一報)	同 水素加圧石炭流動試驗並装入 唧筒容量試驗 附石炭原料流動摩擦試驗 並高圧端子耐圧試驗	同 水素加圧石炭原料流動試驗 並装入唧筒容量試驗	同 水素加圧石炭原料流動試驗並 装入唧筒容量試驗 (第二報)	同 水素加圧石炭原料流動試驗並 装入唧筒容量試驗 (第三報)	同 石炭粉砕ニ關スル實驗	同 水素ノ純度ガ石炭液化ニ及ボ ス影響
同 特第三十七號	同 特第三十二號	同 特第四十二號	同 特第四十一號	同 特第三十六號	同 特第三十五號	同 特第三十四號	同 特第三十三號	同 特第三十一號	同 特第二十七號
11	11	10	10	9	9	9	8	8	8
海軍技師 山口昌三	海軍機關少佐 海軍技師 横田俊雄 田島悦郎	同 右	海軍技師 海軍技師 小川功夫 高橋功夫 棟近葉	同 右	同 右	海軍機關少佐 海軍技師 横田俊雄 伊藤駿一 田島悦郎	海軍機關少佐 海軍技師 横田俊雄 伊藤駿一 田島悦郎	海軍機關少佐 海軍技師 横田俊雄 富士山雅壽	同 右

(12)	(11)	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)
反應壓力ガ石炭液化ニ及ボス 影響 (其二)	同 觸媒ノ種類ガ石炭液化ニ及ボス 影響 (第三報) 酸化鐵ノ種類ト觸媒ノ効果	同 石炭液化實驗用小型加圧釜材 質試驗成績	同 高圧水素下ニ於ケル石炭ノ熱 分解 (第一報)	同 石炭液化裝置試驗轉動部 加圧原料流動試驗並装入唧 筒容量試驗	同 加熱又ハ冷却ノ速度ガ石炭 液化ニ及ボス影響	同 酸化鐵ノ量ガ石炭液化ニ及 ボス影響	同 觸媒ノ種類ガ石炭液化ニ及ボ ス影響 (其三) 石炭成分及其成分、觸 媒ノ効果
同 特第二十六號	同 特第二十四號	同 特第三十號	同 特第二十九號	同 特第二十八號	同 特第二十五號	同 特第二十五號	同 特第二十三號
7	7	6	5	5	4	3	3
同 右	海軍技師 海軍技師 小川功夫 高橋功夫 棟近葉	海軍機關少佐 海軍技師 伊藤駿一 横田俊雄	海軍機關少佐 海軍技師 伊藤駿一 横田俊雄	海軍機關少佐 海軍技師 田島悦郎 横田俊雄	海軍技師 海軍技師 高橋功夫 小川功夫	同 右	海軍技師 海軍技師 高橋功夫 小川功夫 棟近葉

(23) 同 (第二報) ノ高圧瓦斯下ニ於ケル熱分解 (第一報)	同 特第三十八號	12	同右 海軍技師 生 小川功亨 高橋功夫 近藤葉
(24) 撫順産頁岩油ノ高圧水素下ニ於ケル熱分解 (第一報)	同 特第四十三號	12	同右 海軍技師 生 小川功亨 高橋功夫 近藤葉
(11) タラカン重油噴霧試験報告 (第一報)	研究實驗成績報告 極秘第一號	13	同 海軍機關少佐 生 中宮西博 室本恒吉 笹谷恒一
(12) 同 (第二報)	同 極秘第二號	13	同 海軍機關少佐 生 高橋伊三 中西伊三 室本恒吉 笹谷恒一
(13) 同 (第三報)	同 極秘第三號	14	同右 海軍機關少佐 生 高橋伊三 中西伊三 室本恒吉 笹谷恒一

本文

一頁
番號

研究事項概要

(1) 石炭液化法ニ関スル研究 酸化鐵ノ有無ガ石炭液化ニ及ボス影響 (其二) 高圧水素ニヨル石炭液化ニ於テ撫順大山炭ト低溫ニ於テ混和セル原料ヲ使 用シ酸化鐵ガ如何ナル影響ヲ及ボスカニ就キテハ既ニ報告セル所ニシテ酸化 鐵ノ存在ガ石炭ノ液化ニ及ボス所ハ可成顯著ニシテ酸化鐵ヲ加ヘタル時ハ 加ヘサル場合ニ比シテ特ニ油ノ收量多クシテ固體残渣ノ少ナキ事ヲ確メタリ 本實驗ハ石炭ヲ單獨ニダールヲ加フル事ナク酸化鐵ヲ加ヘ又ハ加ヘズシテ實驗 ヲ行ヘリ 其ノ結果ハ前報ノ結果ト全ク一致シ酸化鐵ヲ加フル時ハ加ヘサル場合 ニ比シテ油ノ收量多クシテ固體残渣ノ少キ事ヲ確メ得タルノミナラズ酸化鐵 ノ存スル時ハ石炭ノ酸化化又ハ固着ニヨル困難ヲ殆ンド除去シ得ルヲ確メ タリ	(2) 反應溫度ガ石炭液化ニ及ボス影響 (其二) 撫順大山炭ニ少量ノ酸化鐵ヲ加ヘ高圧水素下ニ於テ反應溫度三〇〇度 三二五度 三七五度 四〇〇度 四二五度 四五〇度 四七五度 及五〇〇度ニテ反應 時間ヲ一時間トシ液化實驗ヲ行ヘルニ撫順大山炭ノ液化ハ上記ノ實驗條
--	--

件ニテハ反應溫度四二五度乃至四五〇度Cヲ最適トシ最高收量ハ反應溫度四二五度Cノ時石炭一〇〇瓦ニ對シ四九・ニ瓦ニシテ純炭ニ對シ五五・ニ瓦ナリ四二五度C以下ニテハ液化不充分ニシテ多量ノ固体残渣ヲ殘シ油分ノ收量少ナク四五〇度C以上ニテハ生成物ノ第二次分解甚ダシク油分ノ收量ヲ減ジ酸炭ヲ形成スルヲ認メタリ

(3) 本邦産各種石炭ノ液化實驗

本邦産各種石炭即チ明川炭、院坪炭、吉州炭、生氣嶺炭、曾寧炭、咸北鶴林炭、宇部炭、常盤(五坑)炭、常盤(好間)炭、新原炭、夕張炭、三池炭、樺太炭、煙台炭、平壤炭ノ一五種ニツキ同一反應條件(四六〇度C一時間)下ニ於テ高圧水素ニヨリ液化實驗ヲ行ヒ其ノ結果及既ニ行ヘル撫順炭四種ノ實驗結果ヲ併セ比較シテ

(一) 無煙炭ヲ除ク大多數ノ石炭ハ相當程度液化シ得油分生成量ハ純度ニ對シ最高七〇・ニ%(三池炭)最低三三・六%(樺太炭)ナルコト

(二) 石炭液化ノ狀況ト石炭ノ分類トヲ關聯セシムル事ハ石炭ノ本質上困難ナルモ大体ニ於テ褐炭、瀝青炭、無煙炭ノ間ニ瓦斯生成量及成分並水生成量ニ於テ幾分ノ差異ハ認メラレ油分ノ生成量ニ於テ幾分ノ差異ハ認メラレ油分ノ生成量ニ於テモ褐炭、瀝青炭ハ大多數ハ良好液化率(五〇%—七〇%)ヲ示シ無煙炭ハ殆ンド液化ヲ認メズ而シテ褐炭ト瀝

青炭トノ間ニハ何等優勢ナキモ石炭ノC/H比ガ二—三ニ屬スルモノカ概シテ液化率大ニシテ殆ンド六〇%以上ヲ示セリ

(4) 觸媒ノ種類ガ石炭液化ニ及ボス影響 (其二)

金屬及其化合物ノ觸媒的效果
高圧水素ニヨリ石炭液化ニ於テNa, Ni_2O_3 , CuO , Fe_2O_3 ノ如キ水素添加ヲ促進スル觸媒及 Al_2O_3 , ZnO ノ如キ熱分解ヲ促進スル觸媒ヲ使用シ之等ノ觸媒ノ石炭液化ニ對スル觸媒的效果ヲ檢セルニ Ni_2O_3 ハ最も効果大ニシテ Fe_2O_3 (純)之ニ次ギ CuO (市販)ヨリモ稍劣リNa及 ZnO ハ之ニ次グ Al_2O_3 ハ觸媒的作用殆ンド無キ事ヲ確メタリ

(5) 觸媒ノ種類ガ石炭液化ニ及ボス影響 (其三)

石炭灰分及其成分ノ觸媒的效果
高圧水素ニヨリ石炭液化ニ於テ灰ノ一成分タル酸化鐵ノ存在ハ著シク液化反應ヲ促進スルコトハ既ニ報告セル所ナリ更ニ石炭灰分及之ヲ構成スル SiO_2 , CaO , MgO 等並石炭灰分ト類似ノ成分ヲ有スル酸性白土ヲ觸媒トシテ實驗セル結果之等ノ諸物質ハ石炭液化ニ對シ觸媒的效果少ナクシテ石炭ニ何等觸媒ヲ加ヘサルモノト大差ナキヲ確メタリ

(6) 酸化鐵ノ量ガ石炭液化ニ及ボス影響

高圧水素ニヨリ石炭液化ニ於テ附加セル酸化鐵ガ液化反應ノ進行ニ極メテ有

初ナル事及酸化鐵ノ種類ニヨリ其ノ觸媒的能力ニ著シキ差異アルコトハ既ニ報告セル所ナリ 本實驗ハ更ニ酸化鐵ノ附加量カ石炭液化ニ如何ナル影響アルカヲ見ルタメニ行ヘルモノニシテ酸化鐵トシテハ市販酸化鐵及鞍山産鐵質鐵ヲ用ヒテ實驗シテ結果ヲ得タリ

(1) 市販酸化鐵ハ附加量ノ増加ニヨリ石炭液化ヲ促進ス而シテ其ノ影響ハ最初一%ノ附加ニ於テ最モ顯著ニシテ五%ニ至ル迄可成ノ効果アルモ五%以上ニ於テハ漸次附加量ニ對スル効果ノ程度ハ減少ス而シテ素油ノ性状及操作ノ困難ヲ考慮スル時ハ石炭ニ對シテ少ナクトモ五%ノ酸化鐵ヲ附加スルヲ要ス

(2) 鐵質鐵ヲ附加スル時ハ全然觸媒ヲ加ヘザル時ヨリハ稍々優レルモ附加量ヲ増加スルモ殆ンド効果ナシ

(7) 加熱又ハ冷却ノ速度カ石炭液化ニ及ボス影響

高圧水素ニヨリ石炭液化ニ於テ加熱又ハ冷却ノ速度ノ石炭液化ニ及ボス影響ヲ見ルタメ(1)加熱ノ途中ニ於テ低溫度ニ保持スル緩徐加熱方法及(2)反應後冷却ノ途中ニ於テ低溫度ニ保持スル緩徐冷却方法ノ二ツノ場合ニツキ實驗ヲ行ヒ從來行ヒタルカ如キ加熱及冷却法ニヨリ實驗ト比較シテ如キ結果ヲ得タリ

(1) 緩徐ナル加熱ハ油分ノ收量ヲ増加シ固体残渣量ヲ減少セシムルコト

ヨリ石炭液化反應ノ進捗ニ効果アルヲ認ム

(2) 緩徐ナル冷却ハ生成物ノ收量瓦斯壓力ノ變化ノ状況等ヨリ見テ水素添加ニヨル油分ノ品質向上ニハ効果少ナキモノノ如シ

(8) 石炭液化裝置試運転(第一報)

加圧原料流動試驗裝置入唧筒容量試驗

石炭液化裝置完成ニツキ諸裝置性能試驗ヲ行フコトトシ原料流動試驗裝置入唧筒(ガール)裝置ニ換裝セリ)容量試驗ヲ實施セリ

運轉成績ハ概シテ良好 期日昭和六年自三月三十日至四月四日

(9) 高圧水素下ニ於ケル石炭ノ熱分解(第一報)

水素瓦斯ノ高圧高濕下ニテ石炭ヲ處理スルニ生成瓦斯ノ量ハ四五〇度乃至四八〇度ニ於テ急激ニ増加スルモ石炭ノ低溫乾燥ニ於テハ四四〇度附近ニ於テ急激ニ増加ス且其ノ瓦斯組成ヲ見ルニ相互ニ甚ダシク相違アリ即チ前者ニ於テハメタンガ殆ンド大部分ヲ占メ不能和炭化水素炭酸瓦斯及一酸化炭素ハ極メテ少量ナルニ後者ニハ不能和炭化水素炭酸瓦斯及一酸化炭素相當ニアリ此事實ヨリ高圧高濕水素下ニ於ケル石炭ノ處理ハ石炭ヲ構成セル化合物ノ分解ニ伴ヒメタン瓦斯ノ生成ヲ助長スルコトヲ明カニセリ 加熱溫度ト生成物トノ關係ヲ其ノ溶劑分析ヨリ見ルニ乃一化合物ハ四五〇度ニ於テ殆ト消失シメ一化合物ハ四五〇度ニテ

最小値ヲ示シ四八〇度ニ於テハ少シク増加スルニ他各物ハ之ニ及シ四五〇度ニテ最大値ヲ示シ四八〇度ニ於テハ多少減少ス

(10) 石炭液化實驗用小型加圧釜材質試驗成績
オートクレーブRニ

抗張試驗、衝擊試驗、反覆屈曲試驗及橫鏡試驗ヲ施行セルニ彈性限、抗張力及硬度多少低下セルモ之ハ高溫度ニ長時間保持セルヲ其ノ溫度ニ安定ナル程度ニ燒炙サレタルモノニシテ更ニ長時間加熱スルモ最早之レ以上變化スルコト殆ンドナカルベシ 其ノ他ノ點ニ於テハ殆ンド加圧實驗前ト差違ナク今回ノ實驗程度ノ使用ニテハ材質ニ惡影響ヲ及ボストナシト稱シ得ベシ

加圧釜番號 第四號

材質檢查ノ結果本加圧釜ハ彈性限抗張力ニハ大ナル變化ナキモ延伸率、衝擊値ノ低下著シク組織的ニモ多少變化ヲ來セルモノノ如ク標準組織ニ比シ粒子稍粗大ナリ
肉厚ノ断面ヲ見ルニ内側ニ近キ部分ニハ微細ナル割疵多數存在セルヲ認ム再熱處理試驗ノ結果適當ナル方法ニヨリ機械的性質組織等ハ再び旧態ニ復セシムルコトヲ知レリ

(11) 觸媒ノ種類カ石炭液化ニ及ボス影響
酸化鉄ノ種類ト觸媒的効果

高圧水素ニヨル石炭液化ニ於テ酸化鉄ノ添加ガ著シク液化反應ヲ促進スル事ニ就キテハ屢々報告セル所ナリ
本實驗ハ更ニ原料及製法ヲ異ニシ且又純度ノ相違セル諸種ノ酸化鉄ニツキ石炭液化ニ對スル觸媒的効果ヲ檢セルニ硫化鉄ヲ原料トシ之ヲ煅燒シテ得タル酸化鉄、鐵銹、鐵粉、如キハ觸媒トシテ効果少ナキ事ヲ知レリ 而モ油分生成量ハ觸媒ノ純度ニハ必ズシモ從ハサル事ヨリ酸化鉄自体ノ性質ニヨリ觸媒能力ヲ異ニスル事ヲ確メ得タリ

(12) 反應壓力カ石炭液化ニ及ボス影響 (其ニ)

高圧水素ニヨル石炭液化ニ於テ水素ノ壓力カ石炭液化ニ及ボス影響ヲ見ルニ爲ニ初圧一氣圧、二五氣圧、五〇氣圧、七五氣圧、一〇〇氣圧及一二五氣圧(夫々反應壓力約三〇氣圧、八〇氣圧、一三〇氣圧、二〇〇氣圧、二六〇氣圧及三〇〇氣圧)ニ於テ略同一實驗條件ノ下ニ實驗ヲ行ヘルニ水素壓力カ石炭液化ノ進行ニ多大ノ影響アルヲ認メタリ 即チ初圧一氣圧ニテハ殆ンド液化ヲ認メザルモ初圧二五氣圧ニテハ既ニ液化ヲ認メ瓦斯狀態飽和炭化水素水分油分ノ生成量ヲ増加シ固体残渣ヲ減少ス 液化反應ハ水素壓力ノ増加ト共ニ促進サルルモ初圧七五氣圧ニテハ液化未タ充分ナラズ 初圧一〇〇氣圧ニ

至リ初メテ充分ナル液化ヲ見 初圧ニ五氣圧ニ於テハ初圧一〇〇氣圧ノト
キト大差ナキ結果ヲ得タリ

(13) 水素ノ純度ガ石炭液化ニ及ボス影響者
高圧水素ニヨル石炭液化ニ於テメタン、窒素、一酸化炭素等ノ瓦斯ニヨ
ル水素純度ノ低下ガ液化反應ニ如何ナル影響ヲ及ボスカヲ模セルニ
斯ノ如キ瓦斯カ多量(約二〇%以上)ニ存スル時ハ石炭液化ノ反應
ノ阻滯ナル進行ヲ阻害シ炭質ヲ形成シ油分ノ收量ヲ減ジ固体残渣
ノ量ヲ増加スルコトヲ認メタリ 而シテ之等ノ實驗ト之等ニ使用セル原
料瓦斯ノ水素分圧ニ近キ純粹水素分力下ニ於テ行ヘル實驗トヲ比較
セルニ大差ヲ認メズ

即チ水素以外ノ瓦斯ノ呈スル分圧ニヨル反應壓力ノ増加ハ本實驗ノ
範圍ニテハ石炭液化ニ著シキ影響ヲ與ヘザルモノト認メラル

(14) 石炭粉砕ニ關スル實驗
同一條件ノ下ニ粉砕セル石炭ヲ篩別シ各粒度ニ分テタルニ灰分含有量ハ六〇
ハ〇メッシュニ於テ最低ニシテ之ヨリ粒度大ナルモノモ小ナルモノモ共ニ灰分含
有量ヲ増ス 灰分含有量ト比重トノ關係ハ一致ス Beeson 分類法ニヨルニ
B-18 化合物ノ含有量ハ各粒度ニヨリテ變化スルモ著シカラス

(15) 發生期水素ニ依ル石炭液化法

撫順大山炭ニ就テ「ナフタレン」「テトラリン」「デカリン」「チクロヘキサン」ヲ用ヒ先
ツ溶解度ノ測定ヲナシタルニ「ベンゼン」核一個ノモノヨリモ二個結合セル
構造ノモノノ方大ナリ 而シテ最大ヲ示セルハ「テトラリン」ナリ
此等ノ化合物ヲ使用シ石炭ヲ液化セシメタルニ液化率ハ「テトラリン」最大ヲ
「チクロヘキサン」最小ヲ示セリ
此等ノ溶劑ヲ使用セル場合石炭熱分解ニ於テハ「メタン」瓦斯ノ生成ヲ少
ナカラシメ石炭液化上ニ於テ良結果ヲ與フルコトヲ明カニセリ

(16) 石炭液化裝置試運轉(第三報)

水素加圧原料流動試驗並装入唧筒容量試驗

石炭液化裝置完成ニツキ諸裝置性能試驗ヲ行フコトシ水素加圧原料
料流動試驗並装入唧筒(「タル」装入裝置ニ換装セリ)容量試驗ヲ実
施セリ運轉成績ハ概シテ良好 期日昭和六年自六月二日至六月三日

(17) 同 (第三報)

水素加圧加熱原料流動試驗並装入唧筒容量試驗

石炭液化裝置完成ニ付キ諸裝置性能試驗ヲ行フコトシ水素加圧加熱
原料流動試驗並装入唧筒(「タル」装入裝置ニ換装セリ)容量試驗ヲ実
施セリ運轉成績ハ概シテ良好 期日昭和六年自六月六日至六月八日

(18) 石炭液化裝置試運轉(第四報)

水素加圧石炭流動試験並装入唧筒容量試験
附 石炭原料流動摩擦試験並高压端子耐圧試験
石炭液化装置完成ニツキ諸装置性能試験ヲ行フコトシ石炭流動試験ヲ
(石炭ハ大山炭タルハ「リム」式タルヲ使用ス)並装入唧筒容量試験ヲ
實施セリ運轉成績ハ概シテ良好 期日昭和六年自七月十六日至七月二十日

(19) 撫順産頁岩油ノ高压水素下ニ於ケル熱分解 (第一報)
撫順産粗頁岩油ヲ高压水素下ニ種々ノ温度ニ於テ及酸化鐵、ニッケル、及
酸性白土ノ存在ニ於テ加熱實驗シテ次ノ結果ヲ得タリ
(一) 四〇〇度以下ニテハ水素添加並加熱分解ノ面反應共ニ著シカラザルモ
圓形、バラフィン、分リ増加スル傾向ヲ示ス
(二) 四〇〇度以上ニテハ之等兩反應ハ反應温度ノ上昇ト共ニ急激ニ促進セ
ラレ共ニ結果圓形、バラフィン、及「ピッチ」分ヲ減ジ輕質油分ヲ増加シ同
時ニ生成油ノ不飽和度ヲ減ズ
(三) 「ニッケル、鐵、酸性白土」觸媒の效果ハ著シカラザルモ前ニ著シ明カニ
水素添加反應ヲ促進ス
(四) 高压水素ハ油ノ分解ニ伴フ炭化作用ヲ全然防止シ生成油ノ一部ハ
水素ニヨリ飽和セラル

(20) 「グーデ」氏法ニ依ル石炭液化實驗 (其一)

「グーデ」氏法即チ金屬粉末ト水蒸氣トノ作用ニヨリ生成スル發生機水素ヲ以テ石
炭ヲ液化スル方法ニ就キ實驗ヲ行ハントス

(21) 水素瓦斯加熱ニ關スル實驗
石炭液化裝置ニ於テ水素瓦斯加熱操作ハ重要ナル操作ノ一ナリ然ルニ耐高
圧容器ノ外部ヨリ行フ方法ハ工業的裝置ニ適用シ得ル可能性乏シク現在
高压高温工業ニ於ケルコノ種操作ハ全部内熱法ニ委リツツアリ然ルニ
水素瓦斯ヲ單獨加熱スル方法ニ關シテハ未ダ設計基礎トナルベキ數値
ナキヲ以テ本實驗ヲ行ヒ内熱裝置設計ニ對スル基礎的數値ヲ求メン
トスルニアリ

(22) 低温「タル」中ノ「アスファルテン」質ノ高压瓦斯下ニ於ケル熱分解 (第一報)
實驗ノ結果還元「ニッケル」ヲ觸媒トセル時ノ適當ナル反應條件ハ水素
初圧約七〇気圧以上(一〇度Cニ換算シテ)反應温度四五〇度C反應時
間二—三時間ナルヲ知レリ又上記反應條件ノ下ニ於テハ種々ノ觸媒
ヲ使用シテ實驗セル結果ト觸媒ヲ使用セザル實驗結果ヲ比較スルニ觸
媒ヲ使用セザル場合ハ成績著シク不良ナルモ觸媒トシテ還元銅、酸化鐵、
酸性白土及塩化「カルシウム」ヲ使用スル時ハ還元「ニッケル」ヲ觸媒トセル
際ト略同様ノ成績ノ得ラルコトヲ認メタリ尚又塩化「カルシウム」ト
之等金屬鹽化物トノ混合物ヲ觸媒トスルモ亦同様ノ成績ノ得ラルコト

ヲ發見セリ

(23) 同 (第二報)

種々、觸媒ヲ使用シ高圧水性瓦斯壓力ノ下ニ實驗セル結果何レノ觸媒ヲ使用スルモ一般ニ純粹ナル水素ヲ使用セル際ヨリモ液化困難ニシテ水素吸収量著シク減退シ「エーテル」可溶物質中ニ尚多量ノ「アスファルテン」ヲ残留ス

サレド塩化「カルシウム」ヲ觸媒トシテ使用セル際ハ他ノ觸媒ヲ使用セル際ヨリ著シク良好ナル成績ヲ示シ水素ヲ使用セル際ト大差ナキ結果ヲ得タリ尚上記實驗ハ小型振盪式加圧釜ニヨルモノニシテ試料少量ナレハ生成物ノ性狀ヲ充分ニ確メ得ザル憾アルヲ以テ今更ニ二立方吋式加圧釜ニ依ル實驗ヲ行ヒ塩化「カルシウム」ガ「アスファルテン」熱分解ノ觸媒トシテ有効ナルコトヲ確メタリ

(24) 撫順產頁岩油ノ高圧水素下ニ於ケル熱分解 (第二報)

撫順產頁岩油ヨリ固形「パラフィン」ヲ除去セル頁岩油ヲ種々ノ條件下ニ高圧水素ト共ニ熱處理セル結果大略次ノ如キ結論ヲ得タリ
優良ナル揮發油ヲ多量ニ得ル爲ノ最適溫度並時間ハ四五〇—四七五度——二時間ニシテ之レ以上ノ溫度又ハ時間ニ保ツハ單ニ揮發油ノ收量ヲ減ズルノミナラズ徒ラ水素ヲ消費シテ瓦斯ヲ生成スルニ過ギズ

二、(1) 「タラカン」重油噴霧試驗報告 (第一報)

水素壓力(初壓)ハ〇氣壓以上ナレバ熱分解ニヨル固形物ノ生成ヲ完全ニ防止シ得而シテ水素ノ壓力及純度高キ程揮發油ノ收量増加シ其ノ品質ヲ良好ナラシムルモ水素ノ純度七〇%以上ナレバ純度ニヨル影響ハ著シカラザルヲ以テ工業的ニハ必ずしも高價ナル純度高キモノヲ必要トセス

重油噴霧器ニヨル噴霧ノ形狀ハ從來円錐形ニシテ中空ナルモノト想像セラレタルモ本實驗ノ結果ニヨレバ円錐形中心部ニモ油粒ノ存在シ其ノ油粒ハ円錐外側ノモノニ比シハナルコトヲ認め得タリ 重油噴射量ハ噴射壓力ニ從ヒ増大シ重油溫度ノ上昇ト共ニ減少ス 又噴射角度ハ溫度又ハ壓力ノ大トナルニ從ヒ増大ス

(2) 同 (第二報)

重油噴射量ハ噴射壓力ノ増加ニ從ヒ増大シ重油溫度ノ上昇ト共ニ減少ス又中心弁開度ノ減少ト共ニ其ノ量ヲ減ズ同力量噴霧器噴霧ノ落下点ハ壓力ノ變化並構造ニヨル差違ナク略同様ナリ噴射角度ハ壓力ヲ増スニ從ヒ大トナリ中心弁開度ノ減少ト共ニ小トナル噴霧粒ハ壓力ノ増スニ從ヒ小トナリ且噴霧ノ中央部ニ現ハルル量ヲ増加ス壓力一六觔附近ニ至レバ一〇米ノ距離ニ於テスラ完全ナル円形

ヲナサズ全部中央ニ集積ス中心并開度ヲ減少セバ小噴霧粒ヲ増加ス一般ニ圧力式噴霧器ニ於テハ構造ニ僅少ノ差違アルモ其ノ性能上大差ナク我が海軍式噴霧器ハ比較的良好ナリト認ム

(3) 同

(第三報)

本實驗ノ結果ヲ綜合シ次ノ諸項ヲ明カニスルヲ得タリ

(一) 無風圧(「エアークリーン」ヲ附セザル場合)ノ下ニテ重油ヲ噴射スル時ハ室内ニ或氣流ヲ誘起ス

其ノ方向ハ噴霧円錐外部ヨリ殆ド直角ニ円錐内部ニ向ヒ噴霧層ヲ貫通シ内面ニ達スルト共ニ噴霧器中心線ニ平行ノ方向噴霧ト同方向ニ進行ス氣流ノ速度ハ噴霧器ノ容量大ナルモ程大ニシテ又同一噴霧器ニアリテハ噴射圧力ノ増スニ從ヒ増大ス同一噴霧器ニテ同一圧力ノ下ニ於テハ噴射中心線及噴霧器噴口ヨリ遠サカルニ從ヒ速度ヲ減ス

(二) 風圧ノ下(「エアークリーン」ヲ附シタル場合)ニ於テハ空氣ハ噴霧円錐ニ沿ヒ旋回進行シ噴霧層ヲ貫通進入スルコト尠ナキノミナラズ寧ろ之ヲ擴大セントスル傾向アリ從ツテ円錐内部ニ於テハ減圧セラレ噴口ヨリ約一米ノ位置ニ於テ觀測ノ結果此ノ減壓ヲ補フ爲逆氣流ノ存在ヲ認ム

(三)

風圧ノ有無ヨリ噴霧粒ノ大サニ大差ヲ認メズ

(四)

噴霧ハ無風圧下ニ於テハ噴口ヨリ約一、五米ノ距離ニ最大量落下シニ米ニ於テハ急ニ減少スルコトハ既ニ報告セル如シ風圧ノ下ニ於テハ一、五米ニ於ケル落下量約半減シ三、五—四、五米附近迄モ分布落下シ一—五米ノ範圍ニ落下スル量ヲ均等ナラシムル傾向ハ風圧ノ大トナルト共ニ大トナル

(五)

同一條件ノ下ニ於テハ風圧ノ有無ニ拘ハラズ噴射量ニ変化ナシ

三. 成果 (其二)

(四) 自昭和六年度初頭
至今七年五月二十日
期間實施セ儿主要研究實驗事項

海軍燃料廠研究部

三、成果（其二）

自昭和六年五月初頭
至七年五月二十日
期間實施之主要研究實驗事項

海軍燃料廠研究部

目次

番號	一貫	研究事項名	關係訓令通 達年月番號 (自來字言)
三	低溫、タルト重油ト、混合油、 貯藏實驗		
四	揮發油ノ密閉貯藏ニ関スル實驗報告(第二報)		
五	新規格ニシテ試製航空四號揮發油ニ関スル實驗報告		
六	台灣錦水油井噴出瓦斯實驗報告		
頁	報告類番號	同 紙第七號	研究實驗成績報告
／	／	同 紙第八號	同
乙	乙	同 紙第十號	同
權當者	記事	海軍技師 生 北山 昌三 杉原 秀夫	海軍技師 生 秋田 穰 杉原 秀夫

七	フビードル油實用實驗報告	3	海軍技師 秋田 穰 囑託 景平 一雄 海軍技手 中西 卓
八	燕印潤滑油ニ関スル實驗報告	3	同 右
九	ハイロファックス實用實驗報告	4	海軍技師 秋田 穰 海軍機附少佐 嘉納 吉彦 海軍機附少佐 赤羽 銀次郎 海軍技手 中西 卓

本文

一頁
番號

研究事項概要

三	低温タールト重油ト混合油ノ貯藏實驗 實驗ノ結果種々低温タールヲ蒸溜シピッチヲ除去シ夫々種々ノ重油ト種々ノ割合ニ混合シ一年貯藏セルニ何レノタールヲ何レノ重油ト如何ナル割合ニ混合スルモ一般ニ沈澱物ヲ生成ス 其ノ沈澱物ノ量ハ使用セルタール及重油ノ種類ニ依リテ果ルハ勿論其ノ混合割合及貯藏狀況(貯藏器具及空氣ノ接觸狀況)等ニ依リテ異ルサレド貯藏狀況ニ依ル変化ハタール及重油ノ種類並混合割合等ニ比シテ著シク少ナシ 又各種タールニ多量ノ重油(タールニ對シ約一〇倍)ヲ混合シ密閉ルテ一週間靜置シ沈澱物ノ全ク認めラザル上澄液ヲ一年貯藏セルニ何レモ沈澱物ヲ生成スサレド蒸溜後タール酸ヲ除去セルタールヲ重油ト混合セルモノハ殆ンド沈澱物ヲ生成セズ 又参考ノ爲メタールト重油トノ混合油ノ貯藏中ニ於ケル金屬腐蝕狀況ヲ模セルニ殆ンド認めル能ハズ 揮発油類ノ密閉貯藏ニ関スル實驗報告(第二報)	四
---	---	---

前實驗と同様ニ航空一號 同ニ號 同ニ號 同四號ノ各揮発油普通揮発油及「モーターベンゾール」ヲ試料トシ鉄製油槽中ニ密閉貯藏シ圧力ノ變化ヲ測定セル結果實驗期間中ノ槽内最高温度四三・五度C 最低温度一八・〇度C 酷暑中試油ヲ槽内ニ滿シタル場合ノ槽内最低圧力ハ水銀柱「mmHg」ヲ「mmHg」真空五・四「mmHg」又嚴寒時ニ試油ヲ槽内ニ滿シタル場合ノ槽内最高圧力ハ水銀柱五二・四「mmHg」(ゲージ圧力九・九「mmHg」)ナリ從ツテ密閉貯藏ニ用フル油槽ハ「ゲージ」圧力ニ約一〇「mmHg」ノ減圧及約二〇「mmHg」ノ圧力ニ耐フルモノナリトシ必要トス而シテ夏季槽内ニ揮発油ヲ滿シタル場合ニ比シ冬季之ヲ滿シタル場合ノ方稍最高圧力高シ

五 新規格ニヨル試製航空四號揮発油ニ関スル實驗報告
試製揮発油及現用航空三號揮発油試料ハ「リカード」式機械ニヨリ夫々五・三ニ及五・三ニの圧縮比ニ於テ輕微ナル「ロッキング」ヲ認メ兩者ノ最高有効圧縮比ニ大差ナク又發生馬力及燃料消費量ニ於テモ大ナル差ヲ認メズ 試製揮発油ハ現用航空三號揮発油ト同様ニ實用ニ供シ得ルモノト認ム

六 台灣錦水油井噴出瓦斯實用實驗報告
台灣錦水油井ヨリ噴出セル天然瓦斯ニ大約四〇・〇％ノ水素ヲ混合シ其ノ比重ヲ約一・一等シクセルモノヲ「リカード」式「m.w.」型機械ニヨリ實驗運

轉セル結果運轉頗ル円滑ニシテ逆火不爆等ヲ起サズ圧縮比七・五ニ至ルモ尚「ロッキング」ノ現象ヲ認メズ 航空三號揮発油ニ比シ同一圧縮比ニ於ケル最大發生馬力稍低キモ「アンチノック」性極メテ大ナルフトハ「パイロ」フアツクス瓦斯(「パイロ」フアツクス瓦斯實用實驗報告参照)ト全ク同様ナリ 又常温ニ於テハ瓦斯及空氣ノ混合方法モ「パイロ」フアツクス瓦斯ト同ジク容易ニシテ在來ノ氣化器ニ單ニ瓦斯導入管ヲ取付クル程度ノ加工ニヨリ液体及瓦斯燃料用トシテ使用ニ差支ヘナキモノト認ム 然レドモ本瓦斯ハ多量ノ「ブタン」ヲ含有スルヲ以テ寒冷期又ハ寒地ニ於テハ氣化完全ナラサルヲ以テ不適當ト思惟セラルルモ「ブタン」ヲ除去セルモノニ水素約二二％ヲ混合セルモノハ寒冷期ニ於テモ良好ナル飛行船用燃料トシテ使用シ得ルモノト認ム

七 「ビードル」油實用實驗報告
「ビードル」油「エツクス」ヘビー「ハ」其ノ性能上「カストル」油ト殆んど相等シク「ビードル」油「スピアル」ヘビー「ハ」カストル油ニ比シ寧ろ優レルモノアルコトヲ認メタリ

八 燕印潤滑油ニ関スル實驗報告
燕印潤滑油ハ一般ニ機械損失小ナルモ其ノ消費量多ク且管内ニ於ケル遊離炭素甚大ニシテ内燃機械用潤滑油トシテ「カストル」油ニ劣

九
リ航空發動機用潤滑油トシテ尚充分ナリトハ認メ難シ
ハイドロフアックス、實用實驗報告
大約水素 30% 、ハイドロフアックス 70% ノ割合ニ混合セル試料ヲ
作リ、リカード式機械ニ本廠試製ノ瓦斯空氣混合器ヲ裝備シ、逆火防
止法ヲ講ジ實驗シタル結果、運轉頗ル円滑ニシテ逆火不爆等ヲ起サ
ズ、圧縮比 $7.5 \sim 8.5$ モ尚ハツキ、現象ヲ認メズ、航空 3 號揮發油
ニ比シ同一圧縮比ニ於ケル發生馬力稍低キモ、アンチノック性極メテ大
ナルコトヲ示シ、其ノ他排氣瓦斯ハ全ク無煙ニシテ飛行船發動機用燃
料トシテノ利點ヲ確認スルト共ニ、瓦斯空氣ノ混合モ比較的容易ニシ
テ在來ノ氣化器ニ單ニ瓦斯導入管ヲ取付クル程度ノ工夫ヲ施シ、液
体及瓦斯燃料用トシテ使用ニ差支ヘナキコトヲ確メ得タリ

(別表第二)

三 成果 (其三)

自昭和六年度初頭
至昭和七年五月二十日 期間實施セル主要研究實驗事項
海軍燃料廠研究部

目次

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十	研究事項名	關係調査 年月日	報告類番號	頁	担当者 記事
七	石炭低溫タル中ノアス ファルテンニ就テ	研究實驗成績報告 第五一號	一	海軍技師 山口昌三	
八	石炭低溫乾溜研究(第三 報)	同 第五二號	一	海軍技師 山口昌三 技師 生記 末谷省一 北村 白	
九	高圧水素下ニ於ケル芳香族、 テル類ノ熱分解(第三報)	同 第五三號	二	海軍技師 小川 亨	
一〇	同 「テトラハイドロナフエニレンオキサイド」 (第四報)	同 第五四號	三	同右	

一	高圧水素下ニ於ケル「フェニール」ノ熱分解	同第五五號	4	海軍技師 小橋功大
二	「トロレン」ノ研究(第一報)	同第五六號	4	海軍機関少佐 横田俊雄
三	石炭低温「タール」成分ニ就テ	同第五七號	4	理學博士 中井利三郎
四	「ピッチ」ノ研究(其二) 煉炭中ノ有害成分ニ就テ	同第五八號	6	囑託 住本誠治
五	同(其三) 石炭「ピッチ」揮発性成分ニ就テ	同第五九號	7	技囑託 住本福治
六	同(其三) 石炭「ピッチ」ノ生理作用ニ就テ 痛覺刺激性ニ就テ 附石炭「ピッチ」揮発性成分ニ就テ	同第六〇號	9	同右
七	潤滑油ノ製造ニ關スル研究(第三報) オハ原油ヨリニ號外部礦油ノ試製ニ就テ	同第六一號	9	技囑託 景平一雄 坂本貞彦
八	加熱過程ニ於ケル石炭比熱ノ變化ニ就テ	同第六二號	10	海軍機関少佐 横田俊雄 技生 磯后近裕

本文

一貫
番號

研究事項概要

七

石炭低温「タール」中ノ「アスファルテン」ニ就テ

「アスファルテン」ノ主成分ハ「萘」等ニヨリテ

(一)「エーテル」不溶性固體一〇%

(二)酸性物質(主トシテ「フェニール」化合物)四〇—四五%

(三)揮発油不溶性中性物質一六—一七%

(四)揮発油可溶性中性物質一六—一七%ヨリ成ルヲ知レリ

而シテ揮発油可溶性中性物質ノ低沸点部ヲ精細ニ研究ヲナシ其ノ

主成分ハ不飽和ノ「ポリヘキサメチレン」化合物即チ「ハイドロナフタレン」及

「ハイドロアンスラセン」ノ誘導体ノ混合ニシテ揮発油不溶性中性物質中ニ

ハ「ポリヘキサメチレンエーテル」ノ外「ポリアルコール」様物質ノ存在スル事

ヲ觀タリ

尚高級「フェニール」類及「ポリアルコール」様物質ハ酸化ニ依リテ容

易ニ「エーテル」不溶性固體ニ變化スル事ヲ觀察セリ

石炭低温乾溜研究(第三報)

實驗ノ結果爐ヲ常溫ヨリ急激ニ加熱乾溜セルモノハ一般ニ

八

タール及瓦斯ノ收量多ク「コライト」收量少ナシ サレド或一定時間ヨ
 リ更ニ急激ニ加熱スルモ「タール」ノ増加甚タ少ナシ 又豫メ炉ヲ加熱シ
 置キ急激ニ石炭ヲ装入シ乾溜セル際ハ瓦斯ノ生成多キモ「タール」ハ
 反ツテ減少ス 又「タール」ノ性質ニ就テ見ルニ炉ヲ常溫ヨリ加熱スルト
 豫メ加熱セルトニ関セズ一般ニ急激ニ加熱セルモノハ比重粘度大ニ
 シテ「アスファルテン」類多キニ輕質油分又多シ 然ルニ緩慢ナル加熱
 ヲ行フ時ハ比重粘度小ナルニ又輕質油分多シ之レ急激ニ加熱スル時ハ
 生成セル「タール」ハ速ニ炉外ニ取出サルルモ石炭ノ不均一加熱著シナルガ
 爲熱分解ヲ起スニ依ルベク又緩慢加熱ヲナス時ハ生成セル「タール」ノ取
 出シ徐々ナル爲「タール」ガ二次分解スル爲ナリト思考セラル 故ニ良質
 ナル「タール」ヲ多量ニ得ル爲ニハ石炭ヲ適當ナル加熱速度ニ熱スル事
 必要ニシテ急激加熱スル時ハ「タール」收量ヲ減少スルカ又ハ其ノ收量減
 少セサルモ全体トシテ其ノ品質ヲ著シク低下シ又緩慢加熱ヲナス時ハ
 收量ヲ著シク減少スルモノナリ

九

高圧水素下ニ於ケル芳香族「エーテル」類ノ熱分解（第三報）

21 及 B1 ナナフチレンオキサイド

1. 及 2. 「チナフチレンオキサイト」ヲ高圧水素下ニ加熱實驗シテ次ノ結果ヲ得タリ

0

同

(第四報)

「テトラハイドロチフェニルオキサイト」

「デトラハイドロヂナフチレンオキサイド」ノ高圧水素下ニ於ケル熱變化
ニツキ研究セル結果反應溫度四〇〇度以下ニテハ著シキ化學變化
ヲ起サザルモ四七五度ニ三時間加熱セルモハ其ノ一五%ハフヂフエ

(一)之等「エーテル」化合物ノ酸素炭素間ノ結合ハ高圧水素下ニ於テ著シク弱メラレ其ノ分解速度ハ「ゲフエニレンオキサイド」ノ場合ニ比シ著シク速ニシテ五〇〇度ニ於テ之等ノ殆ンド全部が「メタン」「ベンゼン」同属体及「ナフタレン」ニ分解ス

(二)而「ナフタレン」核ヲ結ブ炭素間ノ結合ハ「ゲフエニレンオキサイド」ノ場合ニ於ケル「ベンゼン」核ヲ結ブ炭素間ノ結合ニ比シ弱ク殊ニβ位ノ結合ハβ位ノソレヨリ小ナリ

(三)「ニツケル」が存在スル場合ノ分解反應ハ「ゲフエニレンオキサイド」ノ場合ト同様ニ先ツ「ナフタレン」核が水素添加セラレ次デ「フラン」環が分裂シテ「メタン」「チクロヘキサン」同属体及「ハイドロナフタレン」ニ完全ニ分解セラル

(四) 乃一化合物ハ又一化合物ニ比シテ反應シ易クヨリ低溫度ニ於テ水素添加セラレ「オクタハイドロチナフチレン」オキサイドヲ生成ス

同

(第四報)

「テトラハイドロチフェニルオキサイト」

「デトラハイドロヂナフチレンオキサイド」ノ高圧水素下ニ於ケル熱變化
ニツキ研究セル結果反應溫度四〇〇度以下ニテハ著シキ化學變化
ヲ起ササルモ四七五度ニ三時間加熱セルモハ其ノ一五%ハフヂフエ

ニレンオキサイドニ脱水素セラレ他ハ殆んど全部「フェニール」及「チクロ
ヘキサゲン」ニ分解セラレ之ヲ同一狀況下ノ「ゲフェニレンオキサイド」ノ分解
反應速度ニ比スレバ著シク大ナルヲ認メタリ
即チ高圧水素下ニ於ケル芳香族「エーテル」ノ酸素炭素間ノ結合
ノ分裂ハ「ベンゼン」核ノ一部ヲ水素添加スルコトヨリ著シク促進
セラルルコトヲ確メタリ

一 高圧水素下ニ於ケル「フェニール」ノ熱分解

「フェニール」ヲ單獨ニ高圧水素下四五〇—五〇〇度ニ加熱實驗セル
結果ハ約二〇—六〇%カ「ベンゼン」ニ變化セララルルヲ確メタリ
尚「フェニール」ガ「ベンゼン」ニ變化スル反應ハ單ナル脱水反應ニヨル事
並反應ハ溫度時間ノ増加ト共ニ促進セラルルヲ確メタリ

二 「ペトロレン」ノ研究 (第一報)

著者ノ研究ニヨリ「ペトロレン」ヲ構成スル炭化水素ハ炭素數二四
—五〇ニシテ平均炭素數四〇ナルコトヲ推定シ尚此等ノ炭化水素ノ多
クハ「ヘキサメチレン」ノ縮合体ナルコトヲ證明シ得タリ

三 石炭低溫「タール」ノ成分ニ就テ

石炭低溫「タール」ノ物理的性質ニ就テ見ルニ「式」タルハ比重
一〇一〇 (40°/40°) 粘度五六 (40°/30°) 發熱量九二三〇 (Cal/kg)ヲ示

シ同一石炭ヨリ得タル「式」タルハ「式」タルヨリモ小ナル比重及粘
度ヲ有シ大ナル發熱量ヲ與フ 又其ノ元素分析ノ結果炭素水素ノ
比ハ兩者共何レモ一三ナルモ酸素含有量ハ「式」五七%「式」四〇%
%ノ差ガ認メラル 頁岩「タール」ハ石炭「タール」ニ比シ比重小發熱量
大ナルモ四〇度ニ於ケル粘度ハ兩種石炭「タール」ノ中間ノ値ヲ與ヘ其
ノ炭素水素ノ比ハ一七ニシテ酸素含有量ハ三四%ナリ而シテ之等
「タール」ニ就キ成分ノ分解ヲ可及的ニ防止シ成分分離ヲ行ヒタル實
驗結果ハ次ノ如シ

(一) 「式」タルハ中性油五八% 「フェニール」類ニ四% 塩基性物質
ニ% ニシテ其ノ他樹脂狀物質ヲ含ム

(二) 「式」タルハ中性油六七% 「フェニール」類ニ三% ニシテ「式」
タルニ比シ中性油多ク「フェニール」類幾分少ナシ 且「式」タル
ニ於テハ特ニ低級中性成分並「クレソール」或ハ「クシレノール」等ノ低
級「フェニール」類ガ多量ナル傾向ヲ有ス

(三) 頁岩油ハ中性物質九一% 然モ其ノ主成分ハ固形蠟ニシテ「タール」
ノ六一%ニ相當ス 又「フェニール」類ノ含量ハ著シク少ナク僅カニ
ニ%ナルニ塩基性物質ハ石炭低溫「タール」ヨリ稍多ク四%ヲ示ス
以上各成分ノ物理的性質ヨリ考察スルニ「式」並「式」石炭低溫

「タール」ノ中性物質ノ主成分ハ恐ラク不飽和「ナフテン」屬化合物ナラム
モ頁岩油ノ夫ハ主トシテ脂肪屬ヨリナルモノナルベシ 然ルニ「タール」
ノ酸性塩基性物質ハ何レモ同一屬化合物ヨリナルモノノ如シ
「ピッチ」ノ研究（其一）

煉炭中ノ有害成分ニ就テ

本報告ハ京都帝國大學醫學部松本教授研究室ニ於テ柴田
博士ノ研究セラレタル石炭「ピッチ」ノ揮發性成分ノ生理作用ノ研究
結果ト著者ガ柴田博士ノ用ヒラレタル試料ヲ化學的ニ處理シテ其
ノ成分ヲ確メタル研究結果トヲ相對應シテ物シタルモノニシテ柴田博
士ノ研究結果及著者等ノ行ヒタル刺激性ノ研究ノ詳細ハ「ピッチ」ノ
研究（其三）ニ又化學的成分ヲ研究シタル部分ノ詳細ハ「ピッチ」ノ
研究（其二）ニ載セタリ

石炭「ピッチ」ヲ過熱蒸氣蒸溜ニ附シ得タル揮發性成分ヲ酸性中
性塩基性ノ名ニ分離シ各成分ハ更ニ減圧蒸溜ニ附シテ數個ノ溜分ニ分
離シテ其ノ生理作用ヲ檢セルニ中性及酸性ノ成分ハ皮膚ニ作用シテ炎
症ヲ生ゼシムル事大ニシテ塩基性成分ハ皮膚ヲ侵スコト夥ク殊ニ酸性
中性成分トモ何レモ低沸点部分ガ其ノ作用強キヲ示セリ
之ニ及シ人間ニ對スル痛覺刺激ハ塩基性成分最モ強ク酸性成分之

ニ

ニ垂ヤ中性物質ハ殆ンド作用ナキヲ見タリ 而シテ塩基性成分ニテ作
用強キハ特殊ノ溜分ニ限ル現象ニシテ此ノ刺激性ハ特殊ノ塩基ノ特性
ナルコトヲ明カトセリ 酸性成分ハ皮膚ノ場合ノ如ク低沸点部ニ於テ
作用強キコトヲ見タリ

之等ノ成分ノ化學的檢索ノ結果ハ中性成分ニテ作用ノ強キ部分
ハ「ベンゾール」核二個或ハ三個ノ縮合核ヲ有スル化合物ヲ主トセル部分
ニシテ酸性成分ニ於テハ「ベンゾール」核一個或ハ二個ノ縮合核ヲ有スル
「フェニール」性ノ物質ガ主要ナル有害物ナルコトヲ明カトセリ

塩基性成分ニ就テハ特ニ強刺激性ヲ有スル部分ヲ詳細ニ研究ノ
結果強刺激性ノ塩基ニシテ結晶性ヲ有スルモノ（*acridine* 様ノモノ）
ト全ク刺激ヲ有セザル塩基（*3-naphtho-chinoline*）トヲ單離セリ

煉炭ノ有害物質トシテ之等ノ物質ヲ考フル場合ニ實際ノ場合ヲ
考慮ニ入ルハ汗ノ作用ハ重要ナル意味ヲ持チ此ノ考ヘヲ入ルレ
ハ中性成分ハ有害物質トシテ取扱フコトハ當ラズ 只比較的低沸臭
ノ酸性物質及塩基性ノ成分ガ主要ナル有害物質ナルコトヲ断定シ
テ以テ結論トセリ

「ピッチ」ノ研究（其二）

石炭「ピッチ」ノ揮發性成分ニ就テ

石炭「ロッチ」ヲ過熱蒸氣蒸溜ニ付シテ揮發性成分ヲ分離セリ 此處ニ分離セル揮發性成分ハ(一五〇度)一〇mm以上ノ沸點ヲ有スル物質ヲ主トスルモ少量ノ低沸點物質ヲ含有ス又揮發性成分ハ中性ノ物質ヲ主トスルモ夫々五%前後ノ酸性ノ物質及塩基性ノ物質ヲ含有ス

中性ノ物質ハ安定ナル多環式芳香族炭化水素ト酸素ヲ含ム化合物ト不安定ナル水素多キ物質ヨリナル而シテ芳香族炭化水素トシテ「ヒレン」「アンスラセン」「フェナンスレン」「アセナフテン」等ヲ又含窒素化合物「カーバゾール」ヲ單離セリ

酸性ノ成分ハ少量ノ炭酸加里溶液ニ可溶性ノ物質ヲ含有スルモ大部分ハ「フェノール」性ノ化合物ニシテ其ノ中少量ノ低沸點ノ物質ハ石炭同族体ヲナセドモ大部分ノモノハ「餡狀」ノ物質ニシテ中ニ結晶性ノ「メー」及「*Naphthol*」ヲ含有シ「*Naphthalene*」核或ハ多環式ノ核ヲ有スル物質ナリ

塩基性ノ物質ハ主トシテ第三級ノ異員環狀化合物ヲナスモノ如シ特殊ノ溜分ノ處理ニヨリテ「*Acridine*」及「*β-Naphthocholine*」ヲ單離セリ

(其三)

石炭「ロッチ」ノ生理作用ニ就テ
痛覺刺激性ニ就テ

附石炭「ロッチ」ノ揮發性成分ニ就テ
痛覺ニ對スル刺激性ノ有無及強弱ヲ知ル方法トシテ乳糖上ニ試験物ヲ附着セシメタル乳糖劑ヲ製シ其ノ一定量ヲ人間ノ舌ノ上ニ反應セシメテ刺激性ヲ測定セリ 揮發性成分中塩基性物質ハ最も刺激性強ク酸性物質ハ之ニ次ギ中性物質ハ甚ダ少ナシ 酸性及塩基性物質ニ於テモ刺激性強キハ主トシテ低沸點物質ナリ

塩基性ノ物質ノ有スル刺激性ハ塩基性ナルが故ニ有スル性質ニ非ズシテ強キ刺激性或ハ弱キ刺激性ヲ有スル物質が全ク刺激性ヲ有セサル物質ト相混在シテ示スモノナル事ヲ明カニシ代表的強刺激性物質ヲ結晶ノ狀態ニ於テ分離セリ

潤滑油ノ製造ニ關スル研究(第一報)

「オハ」原油ヨリニ號外部礦油ノ試製ニ就キテ
「オハ」原油ハ比重粘度共ニ高ク凝固點低ク「アスファルト」及固形「パラフィン」ノ含量大ナラズニ〇〇度迄ニ溜出スル油少ナク粘稠ナル高沸點ノ油ニ富ミ所謂「アスファルト」基類似ノ原油ト推定セラ

ル之ヨリニ號外部礦油ヲ製造スル場合最高收量ヲ得ルニハ三粒ノ減圧ノ下ニ溜出スル五〇・一八〇％(容量％)溜分(溜出温度ニ〇九・二八五度)ヲ材料油トシニ〇％、濃硫酸(比重一・八四)ニ精製スレバ可ナリ其ノ際得ラルルニ號外部礦油ノ收量ハ原油ニ對シ一八・五％(容量％)ナリ而シテ精製セラレタル油ハ其ノ酸化作用ニ對スル抵抗性ニ於テ市販品ニ劣ルコトが認めラルル其ノ他比重高ク凝固点低キ点ハアスファルト基油ノ通性ヲ示ス

八
加熱過程ニ於ケル石炭比熱ノ變化ニ就テ

石炭ヲ加熱スレバ石炭ニ吸着セラレタル水分及揮発分ヲ消失スルト共ニ石炭ヲ構成セル物質ニモ化學的變化起ルヲ以テ石炭ノ比熱モ亦變化スル事ヲ明カニセリ石炭中ノ水分トシテ吸着セラレタルモノハ一・五度ニ熱セラルル時ハ殆ンド全部消失ス

此ノ際揮発性物質モ消失スルタメ比熱ハ減少ス石炭ノ比熱ハ其ノ元素分析数值ヨリ容易ニ計算シ得ル事ヲ知レリ

(別表第三)

三 成果

(ハ) 昭和六年度研究實驗項目數比較表

海軍燃料廠研究部

年 度		(1) 訓令通牒研 究實驗項目 數	(2) 同上 完成數	(3) 自發研究 實驗項目數	(4) 同上 完了數	(1)(3)ノ計	(2)(4)ノ計	報告作成 提出數
昭和五 年度	前年度ヨリ繼續 年度内新規							
	一			二	一	二	六	二〇
昭和六 年度	前年度ヨリ繼續 年度内新規	一		二	七	一	一	二
昭和七 年度(五 月現在)	前年度ヨリ繼續 年度内新規	一		三	二	四	三	一

(別表第四)

三、成果

昭和七年五月三十日 詔

(二)發明考案受賞者及受特許者
周海軍燃料廠研究部

發明考案受賞者

該當事項ナシ

受特許者調〔高等官〕

名稱

特許番號

年月日

權特
者許

祭明者

特許
要領

記事

油類脫水法

七
〇
八
〇
四

昭
和
一
四

海軍大臣

小川亭

不榮明
八分
頁岩油
原油其

10

請求之範圍

21/10

4
10
12

名錄

香齋

21/10

引火点高ク且粘 度少ナル変圧器 油ノ製造法	七三・一七	昭和 二一・八・二六	海軍大臣 別府良三 宮田吉郎	本發明ハ液体炭化水素ヲ高温高 圧下ニ於テ分解處理ヲ行ヒ不安定 ナル炭化水素ヲ分解溜出セシメ 残留油ヨリ從來ノ精製法ニヨリテ 變圧器油ヲ製造スル方法ニシテ 其ノ目的トスル所ハ甚ダ安定ニシ テ引火点高ク而モ粘度僅少ニシテ 優秀ナル變圧器油ヲ容易ニ製 造セントスルニアリ
石油「ピッチ」ノ 精製法	七九・九八	昭和 四一・一・一八	海軍大臣 別府良三	本發明ハ石油「ピッチ」ヲ揮發油又ハ 類似ノ溶濟ニテ浸出スル時「タール」 酸ヲ加フルコトヲ特徴トシ是ニヨリテ 抽出液ノ分離ヲ容易ナラシメ且 其ノ收得率ヲ増加セシメ溶劑 及「タール」酸類ノ存在ノ下ニ於テ抽 出物ヲ精製シ後溶劑及「タール」酸 ヲ回收スル石油「ピッチ」ノ精製法 ニシテ其ノ目的トスル所ハ粘度大 ニシテ硫黄含有量少ク安定ナ ル物質ヲ得ントスルニアリ

船底塗料製造 法	八〇・九二八	昭和 四一・三・一五	海軍大臣 別府良三	本發明ハ「ポリゲイン」及其誘導 体ト金屬鹽類トノ複塩ニ滲着物 質ヲ加ヘシモノヲ主成分トスル 船底塗料ヲ製造スル方法ニ係リ 其ノ目的トスル所ハ船底ニ生物 附着スルヲ防止シ且堅牢ナル 皮膜ヲ作り剥脱スル事ナク完 全ニ船体ヲ保護スル塗料ヲ得 ントスルニアリ
-------------	--------	---------------	--------------	--

石炭液化方法	八〇八四二	昭和 四一三七	海軍大臣	小川亨	本發明ハ高温高压下ニ石炭ヲ液化シテ得ラルル製品ヲ反應ノ直後ニ於テ其ノ高温高压ヲ利用シテ成分ニ從ヒ數種ノ瓦斯体例ハ水素一酸化炭素「メタン」等主成分トスル瓦斯及數種ノ液体例ハ揮發油分、重油分、「ピッチ」等ニ任意ニ分離スルヲ特徴トスル石炭液化方法ニ係リ其ノ目的トスル處ハ從來高温高压下ニ石炭ヲ液化シテ有要ナル製品ヲ得ル各種ノ方法ニ於テ最モ困難トセラレタル製品處理ヲ液化ノ直後ニ於テ簡單ニ且經濟的ニ行ヒ之等ノ方法ノ工業化ヲ容易ナラシムルニアリ
潤滑油ノ性質ヲ改良ナラシムル方法	八三二九八	昭和 四一九一二	海軍大臣	下田健市	本發明ハ原油ヨリ製造セル潤滑油中ニ石油「ピッチ」ヨリ得ル極メテ

石炭「タール」鑛油等ヲ重要ナル液狀生成物ニ變スル方法	八八九〇五	昭和 五一二二八	海軍大臣	横尾雄	高分子量ノ「ペトロレン」等乃至二〇%ヲ添加スルコトヲ特徴トスル方法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ潤滑油トシテノ性質ヲ著シク優良ナラシメントスルニアリ
本發明ハ石炭、褐炭、タール、其ノ他之ニ類スル瀝青物質並炭酸半成炭炭等ニ水素添加スル際ニ前記原料物質ヲ將ニ分解ヲ起サントスル温度ニ於テ發生期水素ヲ放出スル如キ「ハイドロ」芳香族化合物ヲ混和使用シ前記原料物質ニ加圧下ニ水素ヲ添加シテ有用ナル生成物トスル方法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ比較的容易ニ而モ收量ヨク固体燃料ヨリ液体燃料ヲ、重質液体燃料ヨリ輕質液体燃料ヲ得ントスルニアリ					

石炭ノ乾溜方法
八八五五
昭和
五二〇二
海軍大臣
並河
勘
造

本發明ハ石炭ノ乾溜方法ニシテ
「ガゼーター」ヲ有シ頂部ヨリ下底
ニ至ルニ從ヒ切斷面積次第ニ増大
セル一個又ハ數個ノ直立鑄鉄製
乾溜炉ノ下部ニ水性瓦斯發生炉
ヲ設ケ水性瓦斯ノ製造ニ當リ空
氣送入時「コブロー」瓦斯顯熱ヲ
利用シテ乾溜炉内ノ石炭ヲ内熱
的ニ乾溜シ水蒸氣送入ニ依リテ
生成スル水性瓦斯ノ顯熱ヲ以
テ外熱的ニ石炭ヲ乾溜スル方
法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ石
炭ノ低温乾溜ニ依リテ生成スル半
炭炭ヲ以テ直ニ水性瓦斯ヲ作り
其ノ顯熱ハ乾溜ニ利用スルモ低温
瓦斯ト混スルコトナク全然別個ニ
取出シ其ノ主成分ナル「酸化炭素」
及「水素」ノ組合ニ依ル液体燃料合
成ノ原料トスルカ或ハ之ヨリ水素

炭化水素ヨリ水
素ヲ製造スル
方法

九五一四〇

昭和
七二一五

海軍大臣

横田俊雄

瓦斯ヲ分取シ「コブロー」瓦斯ハ石炭
層中ヲ通過セシメ其ノ顯熱ヲ
以テ石炭ノ乾溜ヲ行フト同時ニ
生成スル「酸化瓦斯」ハ炭層通過
ノ間ニ「酸化炭素」ニ還元セラレ
テ「コブロー」瓦斯ノ品質ハ高メラ
レ更ニ高熱熱量ヲ有スル低温
瓦斯ヲ混合スルヲ以テ之ヲ燃
料瓦斯ニ利用シ又低温乾溜ニ
依リテ生成スル「タール」蒸氣ハ「コブロー」
瓦斯ト共ニ全然分解スルコトナ
ク取出シテ凝縮セシメ低温「タール」
ヲ回收スルニアリ

本發明ハ炭化水素ト水蒸氣トノ
混合物ヲ金屬又ハ合金ノ電氣抵
抗線ニ電流ヲ通シテ熱シタル
表面ヲ通シ水素ヲ製造スル方法
ニ係リ其ノ目的トスル所ハ天然瓦斯

高壓装入唧筒	九七六三	セーラー	
橋田隆雄			斯 石炭乾溜瓦斯 水性瓦斯 石炭タール類ノ水素添加ニ於ケル 炭瓦斯ノ如キ炭化水素ヲ含有 スル瓦斯ヲ原料トシテ極メテ純 淨的ニ水素ヲ製造セントスルニ アリ
本發明ハ流動性ニ乏シキ原料ヲ 唧筒作用ニ依リテ高压容器内 ニ装入スルニ當リ、フランジヤール 型唧筒ハ吸入作用極メテ微弱 ナルモ一旦唧筒内ニ入りタルモノヲ 高压容器内ニ圧入スルコト可能 ナルト螺旋送入機ハ斯カル原料 ヲ移動シ得ルモ高压容器内ニ圧 入スルコト不可能ナルト互ニ相 反スル特徴ヲ装入作用ニ於ケル 吸入行程圧入行程トニ於テ唧筒 内圧力ノ著シク異ナル點ニ利用	出願中		

石炭類ヲ有用 ナル液体ニ變化 スル方法	九六四六	セーラー	
小川亨 高橋功大			シ螺旋送入機ハ吸入行程ニ於テ 唧筒内圧力が大氣圧又ハ夫レ 以下トナル時機ニノミ作働セシ ノ唧子ハ圧入行程ニ於テ唧筒 内圧力ヲ高压容器内圧力ニ打勝 タシムル時機ニノミ有効ニ作働セ シムル如ク前記ニ種ノ送入機ノ 運動ヲ組合セ且此等ノ運動ヲ 自動的ニ管制セシメテ唧筒作 用ヲナサシムル方法ニ係リ其ノ 目的トスル所ハ流動性ニ乏シキ 原料ヲ連續的ニ高压容器内ニ 装入セントスルニアリ
本發明ハ石炭類ヲ飽和水蒸氣 圧力下ニ液狀ヲ保テル水ト共ニ 豫メ加熱處理シタル後水ノ全 部又ハ大部分ヲ分々次ニ高温 高压下ニ水素又ハ水素含有瓦斯	出願中		

	炭化水素瓦斯ノ 分解方法	並河孝	又ハ水素形成物質ヲ以テ處理 スルコトヲ特徴トスル石炭ヲ有用 ナル液体生成物ニ變化スル方 法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ石 炭ヲ液狀ヲ保テル水ト共ニ豫メ 加熱スルコトニヨリ水素ニ對スル 反應性ヲ著シク増大セシメ從 ツテ石炭ノ液化ヲ容易ニシ液体 ノ收量ヲ増加セシメントスルニアリ
			本發明ハ水性瓦斯發生炉ノ中心ニ 觸媒ヲ充填セル反應筒ヲ置キ 筒内ニテ炭化水素ヲ含有スル瓦 斯ヲ水蒸氣ニテ分解セシメタル 後過剰水蒸氣ト反應筒ノ外周 ニアル赤熱炭トヨリ水性瓦斯 ヲ發生セシムル方法ニ係リ其ノ 目的トスル所ハ炭ノ發生熱 ニテ炭化水素瓦斯ヲ分解セシムル

石炭「タール」ボツ チ「アスファルト」 及之ニ類スル瀝 青物質等ヨリ 重要ナル液体炭 化水素ヲ製造 スル方法	大七セニ セーセーニ	山口昌三	ト共ニ不反應水蒸氣ヲ豫熱シ 炉内温度ヲ甚シク低下スルコト ナク水性瓦斯ヲ製造セシメ「メ タール」合成又ハ水素製造ノ資 源トシテ適當ナル瓦斯ヲ製造 セントスルニアリ 本發明ハ石炭「タール」ボツチ「アス ファルト」及之ニ類スル瀝青物質 之等ノ蒸溜生成物並ニ炭生成成 物ノ分解及水素添加ヲ促進ス ル爲觸媒トシテ「アルカリ」土金屬 ノ塩化物例ハ塩化「カルシウム」 如キモノヲ單獨又ハ金屬或ハ金 屬鹽化物觸媒ト混合シテ高温 高压ノ水素瓦斯水素ヲ含有スル 瓦斯又ハ水素ヲ發生スル瓦斯 中ニテ使用スル方法ニ係リ其ノ 目的トスル所ハ容易ニ前記原料 ノ分解及水素添加ヲ行ハシメ良
			出願中

	含油廢液ヨリ 油分回收方法	九七〇三二 七〇八一三	質、低沸炭化水素、收量ヨ リ変化セシムルニアリ
		小川亨	本發明ハ乾燥セル酸性自土木出體中 炭末、コークス、又ハ活性炭素、 ヲタル重油其、他、油類、 浸漬シ大部分、油ヲ蒸溜又ハ 遠心分離器ヨリ除去セルモノ ヲ以テ廢瓦斯液油槽底部沈 澱水油類洗滌廢液、機械室汚 水其、他、含油廢液ヲ處理ス ルコトヲ特徴トスル含油廢液ヨリ 油分ヲ回收スル方法ニ係リ其、目 的トスル所ハ從來少量、油分含 有ニヨリ廢棄處分困難トセラ レタル之等廢液ヨリ油分ヲ完 全ニ除去シ以テ其、廢棄處分 ヲ便ナラシメ同時ニ油分ヲ回收 スルニアリ

水素及一酸化炭 素含有瓦斯ヨリ メチルアルコール合 成用觸媒製造	八五九七 七一五一 三六	江口孝	本發明ハ高温度ニ加熱スルモ容 易ニ放出スルコトナキ結合水ヲ保有 スル「ウラニウム」及「ジルコニウム」ノ 含水酸化物ノ一種又ハ二種以上ヲ酸 化銅中ニ元素ノ原子比ニテ一〇〇、 〇、五乃至三〇ヲ加ヘ同時ニ「リチウ ム」「ナトリウム」「カリウム」「ルビヂウム」 「セシウム」ノ水酸化物酸化物炭酸 物又ハ合成時ニソレ等ヲ生スヘキ 物質ノ一種又ハ二種以上ヲ右一〇〇 原子ニ對シ〇、二乃至三〇ヲ均密 ニ包含セシメ混合酸化物カ完全 ニ脱水セラルル以下ノ温度ニ於テ 乾燥スル如クナシタル「メチルアル コール」合成用觸媒ノ製造ニ係リ 其、目的トスル所ハ低温度ニ於テ 強力ナル合成能力ヲ有シ廣キ 温度範圍ニ亘リテ副反應ヲ誘發 セズ長期間連續使用ニ耐フル優
			中 許出願 特 許出願

	洗炭法	九七五元 セノル一二〇	秀ナル前記觸媒ヲ得ントスルニ アリ
		住本誠治	本發明ハ石炭ヲ其ノ種類ニ應シテ適當ノ大サニ粉碎シ之ヲ石炭質ノ真比重ヨリ僅カニ大ナル比重ヲ有スル液体ニ混ジテ懸浮セシメ高速度ニ回轉セル太鼓形容器ニ注入スル時ハ遠心力ノ作用ヨリ液体ヨリ比重大ナル無機物質ハ器ノ内側壁ニ集積シ夾雜物ナキ石炭ノミヲ懸浮ノ狀態ニ回轉セル容器ノ取出口ヨリ排出セシムルコトヲ特徴トスル石炭處理ノ方法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ現在セル無機物質ヲ含マサル純粹ナル石炭質ヲ容易ニ且多量ニ回收セントスルニアリ

潤滑油製造法			出願中
遠心分離器 改良		住本誠治	本發明ハ從來ノ遠心分離器ニ於テ出願中 比重大ナル液体ノ取出方法ハ從來ノ通りトシ比重小ナル液体ノ取出管トシテ遠心分離器ノ分離筒ノ中心ニ於テ分離筒ノ回轉ノ中心ト中心ヲ同クシ且自由ニ回轉シ得ル直立セル管ヲ設ケ之ニ分離筒ノ内底面ニ
		栗平雄	本發明ハ大豆油白純油其他ノ半乾燥性油ニ水素室素炭酸瓦斯等ノ如キ不活性瓦斯ヲ吹込ミツツ減圧ノ下ニ攝氏三〇〇度乃至三五〇度ニ加熱重合セシムルコトヲ特徴トスル潤滑油製造方法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ遊離脂肪醃ノ含有量少ナク温度ニ對スル粘度ノ變化率小ナル優良潤滑油ヲ短時間内ニ有利ニ製造セントスルニアリ

受特許者調（判任官）

名 稱	特許番號	年月日	特許権者 發明者	特 許 の 要 領	記 事
石炭ヨリ液狀燃 料ヲ製造スル 方法	四三七八	大正 二一〇二	海軍大臣 下田健市	本發明ハ石炭又ハ其ノ類似物 中ヨリ可溶成分ヲ抽出スル爲 バイドロナフタリンヲ溶劑トシ テ使用シ液狀燃料ヲ製造ス ルフトヲ特徴トスル方法ニ係リ 其ノ目的トスル所ハ經濟的ニ 且簡單ニ石炭及其ノ類似物 ヨリ液狀燃料ヲ製造セントス ルニアリ	
動植物油脂ノ 石油化ト油頁岩 ノ乾溜トヲ同 時ニ行フ方法	六五六一	大正 二四九〇	海軍大臣 下田健市 丸山 猛	本發明ハ動植物油脂ニ油頁岩 ノ粉末ヲ混和シテ乾溜スルフト ヲ特徴トスル人造石油ノ製造 法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ單 一ノ標業ニ由テ多量ノ石油ヲ得 ントスルニアリ	

油頁岩ノ乾溜法ニ於ケル改良	大八五六	大正五年七月八	海軍大臣	下田健市	本發明ハ油頁岩ヲ乾溜スルニ當リ乾溜コールドト冷却器トノ間ニ適當ナル割合温蒸溜器ヲ連結スルコトヲ特徴トスル乾溜ト餘熱ノ利用ニ依ル割合温蒸溜トヲ同時ニ行ハシムル方法ニ係リ其ノ目的トスル所ハ簡單ニ固體ハ「ファイン」及「ピッチ」様物質ノ大部分ヲ分別シ以テ短時間内ニ頗ル容易且經濟的ニ品位優良ナル頁岩油ヲ得ルト同時ニ「ボラフィン」原料ヲ得ントスルニアリ
硫黄ヲ含有セサル「ナフサリン」ヲ製造スル方法	七〇七六〇	昭和二年一月二二	海軍大臣	藤尾啓	本發明ハ「アセチレン」ヨリ無硫黄「ナフサリン」ヲ製造スル方法ニ係リ其ノ主眼トスル所ハ脱硫容易ナル瓦斯狀ニ於テ「アセチレン」ヲ精製シ然ル後接觸劑ヲ用ヒ

メタン瓦斯ヨリ水素及一酸化炭素ヲ製造スル方法	八二〇二五	昭和四年六月五	海軍大臣	江口孝 松尾直士	無硫黄「ナフサリン」ヲ合成セントスルモノニシテ其ノ目的トスル所ハ從來「ハイドロナフサリン」ノ製造ニ於テ最も困難トセラルル「ナフサリン」ノ脱硫ヲ行フ要ナク直ニ水素添加原料トスルニ適スル優良ナル無硫黄「ナフサリン」ヲ製造セントスルニアリ
酒精変性法	八二〇二五	昭和四年六月五	海軍大臣	江口孝 松尾直士	本發明ハ頁岩ヲ乾溜シテ得タル「タール」ノ一六〇度ヨリ二〇〇度ニ於テ溜出スル部分ヲ變性劑トスル酒精變性法ニ係リ簡易低廉ニ而モ確實ニ酒精變性ノ目的ヲ達セントスルニアリ
メタン瓦斯ヨリ水素及一酸化炭素ヲ製造スル方法	八二〇二五	昭和四年六月五	海軍大臣	藤尾啓	本發明ハ「メタン」瓦斯又ハ「メタン」瓦斯ヲ含有スル瓦斯ニ炭酸瓦斯ヲ混合シ電氣火花ニ依リ水

	頁岩油重油石炭 タール及其等蒸溜 生成物ヨリエチ レン瓦斯ヲ製造 スル方法
	九六五 (每石)
	セーセー二八
	藤本春季
素及一酸化炭素ヲ製造スル方 法ニ係リ其目的トスル所ハメ タン瓦斯ヨリ水素及一酸化炭 素ヲ簡單ニ純粋的ニ生成セシ ムルモノナリ	本發明ハ頁岩油重油石炭タール及 其等ノ蒸溜生成物ヲ分解シテエチ レン瓦斯ヲ製造スル方法ニ於テ 之等ノ原料油ヲ摄氏六〇〇度乃至 一〇〇〇度ニ加熱シタル反應管中 ヲ可及的速ニ通過セシムルコト ヲ特徴トスル方法ニ係リ其目的 トスル所ハ「コークス」ヲ生成スルコト ナクエチレン瓦斯ヲ極メテ多量ニ含 有スル瓦斯ヲ安價ニ且多量ニ製 造セントスルニアリ
	秘密特 許出願 中