

部
員

控

秘

海軍燃料廠研究部

秋
田

研究實驗季報

燃研秘第
78
號ノ
0

昭和十二年

處分法
要
用
濟
後
燒
却
通
報

海軍燃料廠



部
員

控

秘

海軍燃料廠研究部

秋
田

研究實驗季報

燃研秘第
78
號
ノ
10

昭和十二年

處分法
用要
濟後通
燒後報
却

海軍燃料廠

目 次

1. 選定研究實驗	1
(1) 石炭液化の研究實驗	1
(2) 高オクタン航空燃料製造の研究實驗	5
(3) 炭化水素ガス分離の研究實驗	9
(4) 航空用潤滑油製造研究實驗	10
(5) マタンガスの利用	13
(6) 重合用原料ガス製造に関する研究實驗	13
(7) ティーゼル燃料に関する研究實驗	16
(8) 各種現用燃料の試験規格及試験法に関する研究實驗	16
2. 廠内生産設備に關聯する研究實驗	19
(1) 既設装置	19
(2) 建設中の装置	19
(3) 建設計畫中の装置	22
3. 試験及検査	26
4. 調査事項	26
5. 研究實驗報告類并行	27
(1) 研究實驗成績報告(普通)	27
(2) 同 (秘)	27
(3) 研究雜報	28
(4) 摘 錄	28
(5) 調査報告	29

1 選定研究實驗

(1) 石炭液化の研究實驗

(2) 大型液化實驗装置に依る實驗

海軍機關少佐	有	本	寬
同	鈴	木	俊 郎
海軍技師	三	井	啓 策
嘱託	秋	原	基 衛
技 生	芦	浦	正 義
同	大	坂	信 雄
同	藤	井	宗 一

研究實驗の目的方針

基礎實驗成果に基く水素攪拌液化實驗を行ふ爲
可及的速に大型装置の移築建設を實行し工業的基
礎數値を得んとす

研究實驗の經過及成果の概要

十二年度初頭に略建設計畫を樹てたるも其の後
中型装置實驗の成果に依り一部計畫を變更し建設
せり 四月下旬頃運轉實驗を開始する際迄

着手年月 3 - 7

終了年月 14 - 3

(2) 中型液化實驗装置に依る實驗

海軍機関少佐	有	本	寛
同	鈴	木	俊 郎
海軍技師	三	井	啓 策
嘱託	萩	原	基 衛
技師	生	芦	浦 正 義
同	大	坂	信 雄
同	藤	井	宗 一

研究實驗の目的方針

長期通轉可能な水素攪拌法を研究し大型實驗装置の建設及通轉に對し並に朝室及滿鐵液化工場の通轉に對する必要資料を得んとす

(i) 可及的水素量少く長時間連続通轉可能な水素攪拌法の研究を行ひ之に關聯し反應筒及豫熱筒の構造並に加熱方式の研究を行はんとす

(ii) 液化反應中生成する固形分(灰分未反應炭塩化アンモン等) 排除法の研究

研究實驗の經過及成果の概要

十二年度初頭にありては連続通轉不可能の状態にありしも現在三昼夜程度連続通轉可能の構造と爲し得半工業實驗装置の基礎資料を得つあり

送入水素量は研究の初期一次に對し二次は10

倍以上なりしも之を5倍程度に減少し得たり
 着手年月 3-7 終了予定年月 14-3

(3) 小型液化實驗装置及加圧釜に依る化學的研究實驗

海軍機関少佐	鈴	木	俊 郎
海軍技師	三	井	啓 策
嘱託	萩	原	基 衛
技師	生	遊	克 律 男
同	江	村	信 一
同	森	田	彰 久
同	佐	藤	進 藏
同	岡	田	聞 治
同	光	井	末 男

研究實驗の目的方針

朝室滿鐵液化工場大型液化實驗装置通轉上必要な諸問題を解決せんとす

(i) 水素攪拌法の基礎的研究

(ii) 「バースト」加熱に依る性状変化の研究

(iii) 一號触媒回收法の研究

(iv) 生成油の性状に關する研究

(v) 資源豊富にして利用價值ある北支滿洲及内地炭の液化適性判定實驗

研究實驗の經過及成果の概要

(1) 小型液化實驗装置により機械攪拌及水素攪拌法に依り反應溫度、反應熱分布、反應時間及水素濃度の影響を究明すると共に高温分離筒及残渣分離筒等の効果を確かめたり

(2) 高温高圧下に於り石炭「ペースト」混和油及生成油等物理的及化学的性状の変化を實驗し加熱過程に於りる変化を究明し工業装置運轉設計上の基礎數値を求めたり

(3) 触媒回收法として生成粗油遠心分離残渣及反應筒下部取出固體残渣を乾溜し生成「コークス」の燃焼灰分に就き触媒を分離定量せり

生成油に可溶性のものに關しては水に依り抽出法を實驗中

(4) 生成油の270°C以下の油分に關し成分分析を行ひ中性油に對しては炭に含有炭化水素の炭性定量分析を爲し液化機構を明にせんと研究試験中なり

(5) 滿洲國各地のノズ炭礦3ノ種の石炭に就き夫々液化率、反應率、揮發油收率、水素瓦斯吸收量を測定實驗し其等の結果を綜合して直接液化適性を判別決定せり(報告製作中) 續いて其等石炭の組成を研究し直接液化の化学變化を究めんとす 北支産出石炭に就きては目下試料聚集中(北支海軍特務機關に依頼)

着手年月 10-4 終了年月 14-3

(1) 高「オクタン」航空燃料製造の研究實驗

(1) 油類水素添加の研究實驗

海軍技師 山口昌三
技 生 藤井軍治

研究實驗の目的方針

- 「ター」の水素添加研究を行はんとす
- 民間技術指導
従来の研究を完成し「ター」類に水素添加し航空用揮發油の自給策を確立す為民間會社の指導に當らんとす
- 新触媒の探求
油に可溶性にして有力なる触媒を探求せんとす

研究實驗の經過及成果の概要

(1) 「オハ」輕油を水素添加分解せば「オクタン」價(加鉛0.1%にて) 90~92のもの容量にて 90~95%を得 日本産原油にては八橋濁川輕油より高「オクタン」價(加鉛0.1%にて) 88~90程度の航空揮發油を「オハ」と略同様の收量に得らることを明にせり

(2) 頁岩油の水素添加に依り高「オクタン」價揮發油は得られざるも高「セテン」價「ディーゼル」油(セテン價70)を好收量を以て得らるることを明にせり

④ オクタン類を470度以上に水素添加分解せし高オクタン價揮発油は得らるるも収量比較的に少く芳香族炭化水素多くオクタン價(加鉛0.085%にて)82~84程度の揮発油ならば好収量を以て得らるることを明にせり

⑤ 石炭液化反應は主として分子の破壊と酸素の脱却とにあり従つて液化反應の各段階に於て分子量の遞減と酸素の脱却状態とを精査したる結果石炭液化触媒としては此の両機能を具備せらるるを要す

着手年月 7~10 終了予定年月 14~3

(2) イソブチルアルコール合成の研究

海軍技師 江口孝
技 生 白井章

研究實驗の目的方針

石炭又は「コークス」より水性ガスを製造し之を原料としてイソオクタン原料たるイソブチルアルコール合成の研究を行ひノロオクタン揮発油製造配合用燃料の自給策を急速に確立せんとす之が為可及的速に水性ガスよりイソブチルアルコール合成に関する基礎的研究を行ひ之が完成次第中規模實驗を行はんとす

研究實驗の経過及成果の概要

昭和十三年一月豫算約6万円を以て研究装置の注文を了せり 昭和十三年四月よりは之により實驗研究開始の豫定

着手年月 7~12 終了予定年月 14~3

(3) 新種配合用燃料合成の研究

海軍技師	山口	島三
嘱託	板倉	武雄
技 生	藤井	軍治
同	石田	權一
同	藤井	武志

研究實驗の目的方針

イソオクタン以外の超高オクタン價、炭化水素の合成法を確立せんとす

① アセトンを原料とし超高オクタン價揮発油の合成法

② アセトン及インプロピルアルコールの安價なる合成法を研究せんとす

研究實驗の経過及成果の概要

① イソヘキサン、イソヘプタン及イソオクタン等が優秀なる配合用揮発油なることを明にせるが其の經濟的生産に就き研究を並めアセチレンよりアセトンも安價に製造する方法(アセチレン)に對し

75% 收量) を確立し中規模實驗に進まんとす
次に「アセトン」より「ピナコン」の製造に就ても電解
法にて相當好結果を得つあり

又石炭乾溜「ガス」及石油廢「ガス」中の不飽和化合物
より「イソプロピルアルコール」「エチルアルコール」第
ニ級「ブチルアルコール」等の製法を研究し良法を
発見せり 目下特許出願中なり

(iii) 「イソプロピルアルコール」合成法

實驗室的に原料「ガス」を連續的に殆ど全量「アルコ
ール」化せしめ且触媒の回收容易なる製造條件と触
媒とを発見し得たり

(iv) 触媒は噴霧状の硫酸を使用す 此の場合52
%の稀硫酸の接觸作用最も良好にして反應速度大
且触媒は變質せず 其の回收は最も容易なり 硫
酸の濃度70%に至らしむれば硫酸は變質を未し
重合物を生成し且原料「ガス」は多量炭化す 是に20
%の硫酸に於ては反應速度過少にして触媒作用を
呈せず

(v) 反應溫度に於ては反應溫度低ければ毎回の變
性率良好となれども反應速度は逆に小となる 且
本法は氣相に於て水蒸氣と「ガス」とを反應せしむる
ものなるを以て反應溫度は110°C程度が最良なり

(vi) 「ガス」と水蒸氣との混合比(分子比を採る)は
1:3が最適にして蒸氣比1:5に至ると變性率
に影響なく却つて生成「アルコール」の濃度を減少せ

しむ

(vii) 触媒の滴下速度は反應管の容積に對し毎分1/20
程度が良好なる變性率を與ふ

(viii) 「イソプロピルアルコール」より「アセトン」の
製造法

「イソプロピルアルコール」を脱水素して「アセト
ン」に處すと容易なるを認め得たり 目下有効触
媒を探究中

着手年月 12-9 終了予定年月 13-6

(ix) 炭化水素「ガス」分離の研究實驗

(x) 炭化水素「ガス」分離の研究實驗

海軍技師 磯谷延治
技 生 竹原公太郎

研究實驗の目的方針

分解蒸溜「ガス」より100「オクタン」燃料製造原料
用「ガス」航空潤滑油製造用溶剤及特種藥製造用原料
等を分離する有効なる装置の設計資料を得んとす

研究實驗の經過及成果の概要

「ブタン」類 99.8% 「プロパン」類及それ以下の沸
点の部分 99.9% の純度にて分離することを得た
り 尚此の時の運轉條件等より見るに多成分系石
油類の蒸溜の理論を適用し得ることを知りたり
目下成績取纏中

「プロパン類も「ブタン類と殆ど同様にして圧力を高くすることにより98%以上の純度にて分離し得ることを知りたり

着手年月 12-4 終了予定年月 14-3

(二)航空用潤滑油製造研究實驗

(1)溶剤法に依る潤滑油製造に関する研究

海軍技師 景平 一 雄
嘱託 若菜 章
技士 藤本 久 二
同 小居 昇
同 殿 滋 裕 一

研究實驗の目的方針

オハ重油加州重油其の他各種重油を原料とし「プロパン」に依り脱「アスファルト」及脱蠟し次に石炭酸其の他各種溶剤に依り抽出し以て優良航空潤滑油を得んとす

研究實驗の経過及成果の概要

オハ重油を濃硫酸20%により「アスファルト」を除去し「アセトン」と「ベンゼン」の混合液を溶剤とし零下15度にて脱蠟し石炭酸6倍容にて抽出するに粘度指数81の航空潤滑油を12%（重油に對し）石炭酸8倍容にて抽出する時粘度指数90の

油を9%（重油に對し）得らる

然るに今解帯「ガス」より「プロパン」を主成分とする「ガス」を分離液化せしめたるもの5倍容にて「オハ」重油を40度にて處理して「アスファルト」を除去し次に「プロパン」を気化せしめて零下40度にて冷却脱蠟し石炭酸6倍容にて45度に於て抽出するに精製油の収量9%（重油に對し）其の性状は粘度(210°F) 25秒 粘度指数97 炭化分1% 凝固点零下3度にして之を分溜後酸性白土處理を行ふに粘度(210°F) 104秒 粘度指数95 炭化分0.8% 凝固点零下1度の油を6%得られ「プロパン」脱「アスファルト」及脱蠟並に石炭酸抽出に依り優良なる航空潤滑油を得らるることを明にせり

而して石炭酸抽出に於ける水分處理温度及石炭酸使用量の影響を研究せるに無水の石炭酸を使用するが最良の結果を示し抽出温度は40~50度が適當にして石炭酸3倍容にて處理せば粘度指数80~83 6倍容にて抽出せば粘度指数95~98の油を得らるることを明にせり

着手年月 8-4 終了予定年月 13-9

(2)潤滑油合成の研究

海軍技師
嘱託
技士

景平 一 雄
若菜 章
波多野 源太郎

研究實驗の目的方針

六員炭素環よりなる環式化合物を研究し其の性能を研究せんとす

研究實驗の経過及成果の概要

環式化合物は炭素環が単一結環にて結合する時粘稠性及安足性に富むことを明に爲し得たれば此の種の高級化合物を合成し其の性質を明にせん爲す。パラダイベンゲルベンゼン、オルト、デイベンゲルベンゼン、及ベンゲル、デイベンゲルベンゼン、をベンゼン、及ベンゲルアルコール、又はベンゲルクロライドと塩化アルミニウム、又は塩化錫を以て縮合せしむることにより合成せり。收量は夫々15%、10%、8%にして前二者は結晶状を爲し、第三者を含む溜分は液状にして其の粘度(210°F) 47秒、粘度指数々々なり。パラダイベンゲルベンゼンを水素添加し、パーハイドロ化合物と爲すに液体となり其の粘度(210°F) 42秒、粘度指数 -29 にして側鎖を有せざる環式化合物としては良質なることを明にせり。

着手年月 12-4 終了予定年月 14-3

(木)メタンガスの利用

海軍技師	藤	尾	誓
技	山	本	鳥
同	白	井	親
同	河	村	章
同	原	田	貞

研究實驗の目的方針

天然ガス、製油廠から重質揮発油製造に伴って発生するメタンガス、及油類水素添加剤ガス中に含有するメタンガスを真空の下に電気火花にて分解して安価にアセチレン、及水素を製造し高オクタン燃料合成用原料に充當せんとす。

研究實驗の経過及成果の概要

従来台湾に於て研究中の處、昨年末略成果を挙げ引揚げたり。台湾に於てメタンガスよりアセチレンを分解製造し之を原料としてベンゼン、アルコールの合成に成功し、且アセチレンの廉價製造を可能ならしめ、従って「インパラフィン」製造に一大光明を與へたるは最近の大なる收穫なり。

着手年月 9-1 終了年月 12-12

(ハ)重合用原料ガス製造に関する研究實驗

嘱	託	山	岡	篤	史
技	生	岡	居	報	一

研究實驗の目的方針

油類の熱分解に依り重合揮発油原料ガスたる不飽和重炭化水素ガスを可及的多量を得ると共に優良なる分解揮発油を得んとす之が爲に不飽和重炭化水素ガスと可及的多量に生成し得べき最適なる原料油の選擇原料油の加工法並に原料油再循環及熱分解に於ける最適なる條件即ち圧力温度流速等に就きて實驗せんとす

研究實驗の経過及結果の概要

實驗結果より頁岩重油及オハ軽油部を試料とせる場合流速及温度の關係は次の如し

(1) 流速を一定とし分解温度を上昇せしむる時はガス化率ガス生成量は増加するもガス比重及生成ガス中の不飽和重炭化水素「プロピレン」「ブチレン」の量は減少し「メタン」「エタン」「エチレン」水素の軽質ガスを増加す

生成「タール」の揮発油溜分は分解温度の上昇と共に増加し重油溜分は減少するも或温度以上に至れば揮発油の収量は却つて減少し重質油分は急激に増加し「コークス」生成量亦大となる

(2) 分解温度を一定とし流速を變ずる際流速大なる時は「ガス化率」ガス生成量は減少するも「ガス」比重は大となり生成「ガス」中の不飽和重炭化水素（「プロピレン」「ブチレン」）量は増加し「メタン」「エタン」「エチレン」

等の軽質ガスは減少す而して分解「タール」中の揮発油溜分は流速大となると共に減少し重質油分は増加すされど此の重質油溜分は再使用の原料として使用し得

尚頁岩重油を原料として分解温度600度 流速毎分/CCの場合「ガス化率」は42%にして其の中「ブチレン」収量は5.5% 「プロピレン」収量は12.5%なり 揮発油収量は18.1% 重油は37.5%の収得率にして之は再使用し得るものなり

「コークス」及残渣は合せて2.2%なり 分解温度を700度とし流速毎分5CCとする時原料の46.5%を「ガス化」し其の中「ブチレン」5.8% 「プロピレン」11.6%の収量なり 揮発油収量は11.3% 重油分は20.3%にして残渣及「コークス」化せるもの21.4%なり

オハ軽油を原料として分解温度650度 流速毎分/CCとせる場合「ガス化率」は38.0%にして其の中「ブチレン」2.8% 「プロピレン」11.9%の収量を得

揮発油収量は26%にして分解温度を700度とし流速毎分2CCとせる場合50.6%を「ガス化」し其の中「ブチレン」4.1% 「プロピレン」12.8%の収量を得 揮発油収量は24.2%にして残渣6%あり 即ち分解温度高温に過ぎる時は「ガス」生成量多きも生成「タール」の再使用の點及生成「ガス」成分の點より考ふる時生成「ガス」量は少きも比較的低温度に於て分解する方可と考へらる

着手年月 12-12 終了年月 14-3

(1) デイゼル燃料に関する研究実験

海軍技師 秋田 穰
技 生 和田 武 男

研究実験の目的方針

石油原油又は之に類する原料油より潜水艦用及航空用「デイゼル」油を製造せんとす

研究実験の経過及成果の概要

「セテン」價 70 程度迄は工業的生産可能なりと認め「セテン」價 40, 50, 70 の「デイゼル」油を試製し潜水艦にて實用実験を行ひたる結果潜水艦用としては「セテン」價 50 の燃料を最も適當と認めたり(官房機密第1422號訓令) 又航空用として「セテン」價 70 の燃料を航空廠に送付「エモ」發動機に試用し優劣なる成果を挙げつつあり

着手年月 12-1 終了年月 14-3

(2) 各種現用燃料の試験規格及試験法に関する研究実験

海軍技師 秋田 穰

研究実験の目的方針

(1) 製品の試験検査(民間製油所に於ける陸海軍委

- (1) 託銀油の製品試験検査を含む)
- (2) 戦時購買燃料の試験検査
- (3) 試製燃料の試験検査
- (4) 民間製油所の技術指導
- (5) 其の他急速解決を要する実験

研究実験の経過及成果の概要

(1) 製品の試験検査

製油部生産製品中主として航空揮発油の検査を施行す

(2) 戦時購買燃料の試験検査

事変に當り購買検査せる燃料の主なるもの次の如し

(i) 原油加州

(ii) 揮発油

(A) ホルネオ産原料揮発油「オクタン」價 77 加
鉛 0.085% 90 加鉛 0.1% 91

(B) 米國製 100 「オクタン」揮発油「オクタン」價 100
のもの 98 のものと 2種類あるものと
認む

(C) 航空八七揮発油

佐古保軍需部の委託に依り日石下松工場製品の検査を施行す

(iii) 戦車用燃料

陸軍廣島監燈官の委託に依り日石下松工場製

品の検査を施行す

(3) 試製燃料

(i) フイツシャー法に依るディーゼル油
セレン價 91

(ii) 熱風処理頁岩油 } 満鐵試製品 目下實驗中
(iii) 硫酸処理頁岩油

(4) 民間製油所の技術指導

日石下松工場の願出に依り C. F. R. 機械の運轉取扱に關する技術指導を實施せり

(5) 其の他急達解決を要する實驗

(i) 揮発油貯藏試験

戰時多量購買する揮発油の最も適當なる貯藏法を決定する為貯藏試験を施行せし結果揮発油は密閉貯藏を最良とするも若し已むを得ず原油槽に貯藏する場合に於ては原油又は重油と混合することなく揮発油單獨にて貯藏する時品質の变化無弁損失等最小なるを以て揮発油の單獨貯藏を適當と認めたり 但し保安上特に注意を要す

(ii) 内火機械曲肱室爆弁防止試験

官房機密第 334 / 號訓令實驗に呉工廠、潜水學校と協同實驗中

(iii) 潜水艦用燃料規格の立案

官房機密第 1422 號訓令實驗の結果潜水艦用として「セレン價 50 のディーゼル油を適當と

認めら此之と實際に供給する方針を決定せられたる結果規格制定の要あるを以て資源、製油法及製品の品質等を考慮し規格立案中

2. 廠内生産設備に關する研究實驗

(i) 既設装置

(1) 九六式水素添加装置用触媒に關する研究實驗

海軍技師 藤本春季

研究實驗の目的方針

重合作用無く水素添加作用大にして寿命長き触媒を探索せんとす

研究實驗の経過及成果の概要

前項目的に適應する新触媒として MgO - NiO 触媒と認め之を中規模装置に依り連續之盪回の實驗を施行し本触媒は長期に亘りて連續使用し得ることを認めたり

着手年月 12-4 終了年月 13-3

(ii) 建設中の装置

(1) 重合揮発油製造の研究實驗

海軍技師 藤本 春季
堀 託 山 岡 篤 夫

研究實驗の目的方針

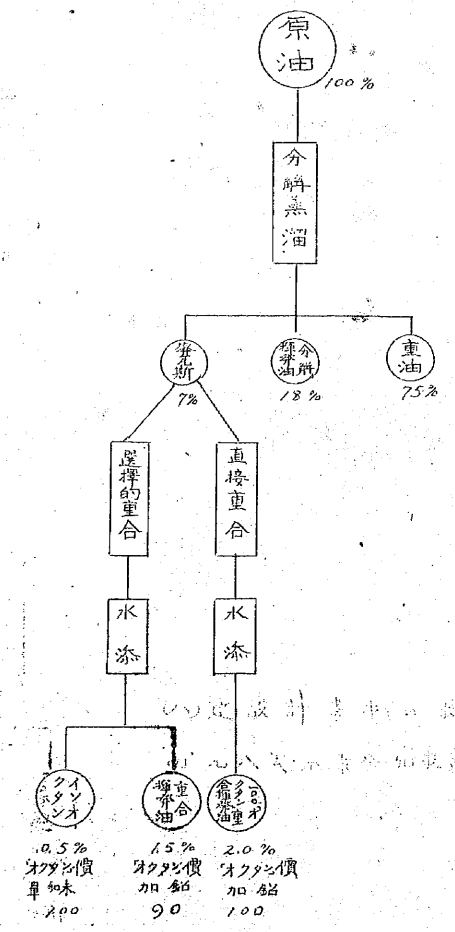
- ① 中型連続實驗装置に依る實驗
 - 實驗室にて研究せる分解ガス中の「イソブチレン」より「イソオクタン」の合成に適當なる触媒及「ソルマルブチレン」「プロピレン」を重合せしむるに好適なる触媒に就きて長時間の連続實驗を行ひ、可及的速に實装置建設に必要なる基礎數値を得んとす
- ② 触媒に関する化學的研究
 - ① 焼成系新触媒の探求
 - ② 重合揮発油の水素添加触媒に関する研究
 - ③ 焼成系以外の有力なる新触媒の探求
 - ④ 重合揮発油成分の研究
- ③ 小規模ガス分解装置に依る實驗
 - 分解ガス中に多量存在する「プロパン」「ブタン」等の飽和炭化水素は其の依にては重合揮発油製造原料として利用せられざるを以て之を加圧触媒存在の下に加熱處理を行ひ重合可能なる不飽和炭化水素化し以て分解蒸溜ガスの利用効果と大なるしめんとす

研究實驗の經過及成果の概要

實驗室に於て重合用触媒として優良なる成績を示せるもの數種を研究選定し中間規模實驗装置に依りて夫等の性能の比較試驗並に工業化に對する

適否と検討せる結果圖に示せる如き收率を以て100「オクタン」價重合揮発油を生産し得ることを確認せり

着手年月 10 - 12 終了予定年月 13 - 12



(2) 四工チル鉛製造装置に関する実験

海軍技師 山口昌三

研究実験の目的方針

- ① 中規模実験装置に依る実験
製品の連続的製造時に廃物の利用回収に関する
実験を行ひ装置建設の基礎教値を得んとす
- ② 化学機械的研究
装置建設に必要な基礎教値を求めんとす

研究実験の経過及成果の概要

中規模装置にて使用せる合金に対し40%以上の
収量と以て四工チル鉛を製造し得 實用実験の
結果品質も亦優良なるを認め得たり 入製造に際
し使用せる臭化素の回収使用し得ることとを明に
せり

着手年月 7-6 終了年月 13-2

(1) 建設計画中の装置

① 七八式水素添加装置用触媒の研究

海軍技師 山口昌三
海軍機関少佐 鈴木俊郎
海軍技師 三井啓策

研究実験の目的方針

有力なる油類分解水素添加触媒を探索せんとす

研究実験の経過及成果の概要

實際運轉の結果二週間の連続実験に於ては其の
効力の減退は少しも認められず相当長期間使用し
得る見込ありある同形触媒を探索し得 目下尚研究
續行中なり

着手年月 9-10 終了年月 14-3

(2) 航空潤滑油製造装置

海軍技師 景平一 雄
嘱託 若菜 章
技師 藤本 久二
技師 本居 丹

研究実験の目的方針

中型実験装置に依る実験 「才八重油、加州重油
其の他各種重油を原料として「プロパン」及「石炭酸」に
依る溶剤抽出実験を行ひ装置建設に必要な基
礎教値を得んとす

研究実験の経過及成果の概要

「才八重油(50%残渣油)(粘度(210°F) 210秒
炭化分 0.3% 凝固点 12度)を原料とし脱ア

スファルトに對する「プロパンガス」成分「プロパン」量及處理溫度の影響、脱蠟に對する「プロパンガス」成分及冷却溫度の影響、石炭酸抽出に對する石炭酸量の影響を明にせり

(i) 脱「アスファルト」を容易ならしむる爲には「プロパンガス」の成分は「プロパン」及「プロピレン」入るを以上「メタン」及「エタン」5%以下「メタン」「エタン」及「エチレン」10%以下なることを必要とす

(ii) 液状「プロパン」量の増加と共に分別せらるる「アスファルト」の量を増し脱「アスファルト」油の性状は良好となる。「プロパン」使用量は原料油に對し4倍〜5倍が適當にして此の時の「アスファルト」の收量3.5% 脱「アスファルト」油の性状は粘度(210°F) 107秒 炭化分2.8%なり

(iii) 脱「アスファルト」溫度に關しては各實驗中なる40〜50度を適當と認む

(iv) 脱蠟に對して「プロパン」成分の影響大にして「メタン」の含有量40%以上になる時は零下30度以下に冷却せしむること困難にして此の点よりも「プロパン」の成分は(i)項に掲げたる如きものを必要とす

(v) 冷却及濾過溫度を零下10度乃至40度にて行ふに脱蠟を充分ならしむる爲には零下40度とす必要あり 此の時の脱蠟油の收量は脱「アスファルト」油に對し85%にして其の性状は粘度(210°F)

107 炭化分3.8%なり

(vi) 半工業裝置に依り石炭酸抽出と行ふ時は實驗室にて得たると同様の性状の油を高收量にて得らる 即ち石炭酸54倍容を以て45度に於て脱「アスファルト」油を抽出するに精製油の收量24% 性状は粘度(210°F) 94秒 粘度指数9.6 炭化分1.3%なり

着手年月 2~4 終了年月 13~9

3. 試験及検査 一般分析試験

月別	石炭		ピッチ	油類	其の他	計
	元素分析	工業分析	元素分析			
4		7		21	57	85
5		3		17	151	171
6		5		58	158	221
7		6		31	154	191
8		1		37	139	177
9	1	1	1	31	93	127
10				48	161	209
11		3		24	129	156
12		2		38	178	218
1		2		19	63	84
2				21	88	109
3		8		54	161	223
計	1	38	1	399	1532	1971

4. 調査事項

- (1) 昭和11年本邦石炭需給調査
- (2) 昭和11年本邦石油需給調査
- (3) 列國石炭及石油需給調査
- (4) 代用燃料及其の資源調査(昭和11年)
- (5) 燃料関係特許目録製作(昭和11年)

5. 研究實驗報告類発行

(1) 研究實驗成績報告(普通)

- (1) 混合気吸入温度のランタノウム性に及ぼす影響に就て
- (2) 純粋なる炭化水素混合物の物理恒数の変化に就て
- (3) 普通揮発油無水酒精混合燃料に関する實驗報告
- (4) C. E. R. Motor, 法に依る n-Paraffine のオクタン價に就て
- (5) 純炭化水素混合物のオクタン價に就て
- (6) 石炭完全瓦斯化の研究(第12報)
乾溜加熱速度が各種石炭の生成成分、性状並に生成物收量に及ぼす影響
- (7) 100以上の高オクタン價測定の標準試料に就て
- (8) 揮発油に於ける燃燒殘存成分組成と動燃燃燒に於ける可燃性混合範囲の關係

(2) 研究實驗成績報告(秘)

- (1) 分解揮発油の水素添加に関する研究
- (2) 日本産石油の水素添加分解(第一報)
- (3) 頁岩油の水素添加に就て(第二報)
- (4) 耐爆性航空揮発油に関する研究
第一報 配合用燃料に就て
- (5) 同
第二報 精溜法に就て
- (6) 日本産原油の水素添加分解(第二報)

- (7) 混炭油に関する研究
 (8) アンスラセン油の水素添加分解に就て
 (9) ホルネオ揮発油貯蔵実験報告
 (10) 石炭に對する水素量ゝ液化に及ぼす影響に就て

(ハ) 研究雜報

- (1) 石油の化學的精製法
 (2) 重合揮発油に就て
 (3) 近代的分解蒸溜法
 (4) 石炭の膠質組織の研究
 (5) 石炭より水性ガス及合成ガスの製造
 (6) 購入石炭及生産煉炭分析成績表(昭和11年度)
 購入原油及生産重油軽油試験成績表
 (昭和11年度)

(ニ) 摘 録

- (1) 液体燃料政策の實施現況に就て
 (2) 「チエツコスロバキヤ産石炭より燃料の製造
 石炭及油の水素添加生成物の比較
 「メイルンプロピールエーテル」より起る爆発
 (3) 戦時に於ける英國の液体燃料の供給
 I. C. I 水素添加法の經濟的價値
 水素添加
 瀝青炭よりの抽出物と残渣との關係
 水素添加生成物より觀たる瀝青炭の化學的組成

- (4) 石炭に對する有機溶剤の作用
 石炭及褐炭より潤滑油の製造
 (5) 各國に於ける「アルコール」燃料政策
 石炭に對する「アルカリ」の作用
 外誌に現れたる日本の燃料問題
 (6) 航空燃料規格の現在及將來
 石炭の組成及根源に就て
 (7) 世界各國に於ける石炭液化
 高速飛行機用燃料
 最近の炭化水素合成
 (8) オレフィン重合に就て
 一酸化炭素の水素還元による合成液体燃料及「メ
 チルアルコール」と「フィッシャール」油に就て

(ホ) 調査報告

- (1) 揮発油に就て (其の六)
 (2) 石炭液化及水素添加關係特許類集(第一號)
 (3) 水素の製法及其の清淨等に関する特許類集(第
 二號)
 (4) 北支那の資源