

琉球大学学術リポジトリ

冊子：満洲化学工業と満鉄中央試験所

メタデータ	言語: 出版者: 公開日: 2018-04-16 キーワード (Ja): 矢内原忠雄 キーワード (En): Yanaihara Tadao 作成者: - メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/37902

矢内原忠雄文庫

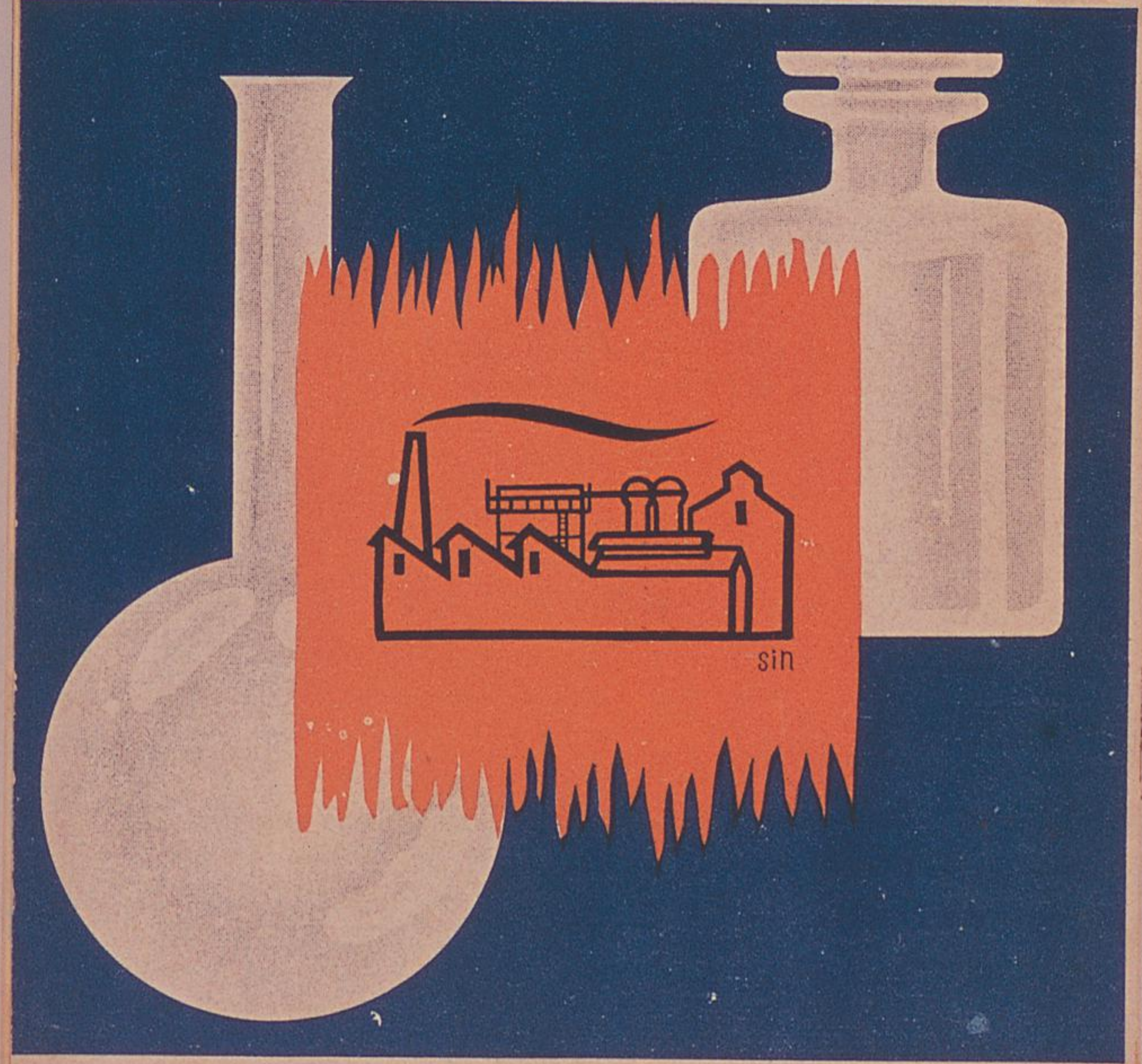
史料名	昭和十五年「満洲化学工業と満鉄中央試験所」 南満州鐵道株式會社
封筒番号	406
原文所所蔵者	琉球大学附属図書館
撮影年月日	平成17年11月17日
撮影者	富士写真フイルム 株式会社
備考	

矢内原忠雄文庫

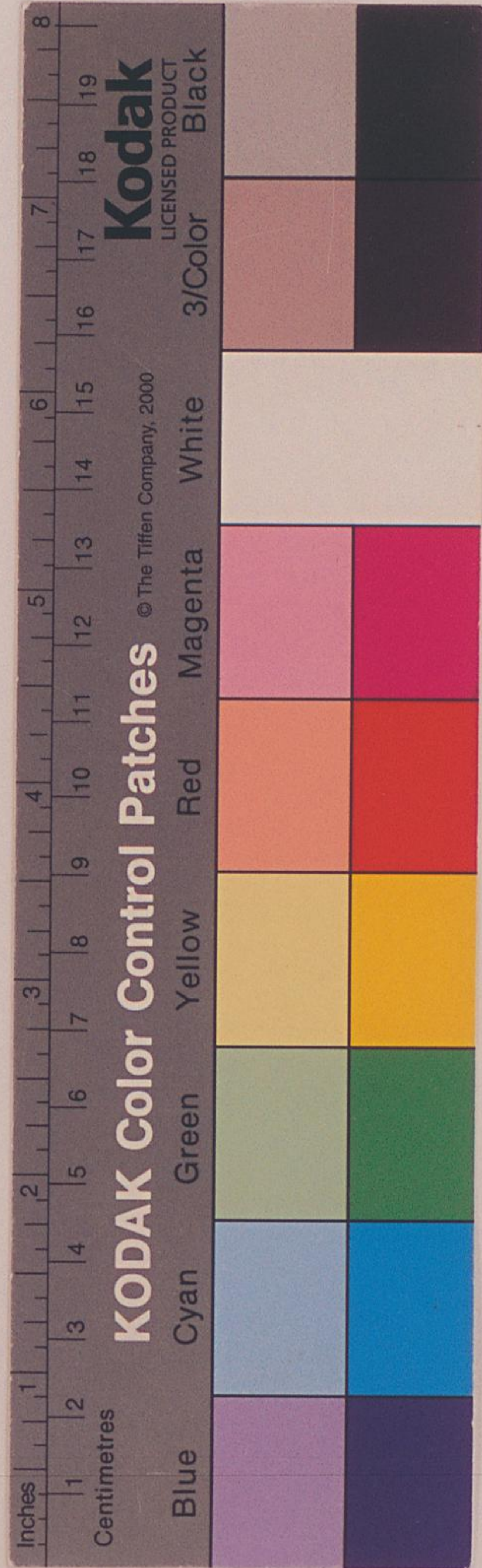
封筒番号：406

史料名	昭和十五年「満洲化学工業と満鉄中央試験所」南満州鐵道株式會社
資料形態	冊子／四六判
枚数	25
頁数	50
縦 (cm)	18.8
横 (cm)	13
厚さ (cm)	
書誌的事項	満洲 矢内原書き込みあり 今泉分類記号：P

滿洲化學工業
滿洲鐵道中央試驗所



南滿洲鐵道株式會社



1/10

滿鐵は、日清、日露兩役の戦果として、明治四十年に創立せられた半官半民の日本法人で、大陸に於ける國策遂行の前衛機關である。現在、資本金は今回の六億圓増資により十四億圓に達し、社員十八萬人、社員外従事員を合すると二十數萬人に上る。

X

事業の主なるものは(一)一萬籽を突破する鐵道と、一萬六千籽餘の國有自動車に加ふるに、大連港以下の十港灣、北滿江運、その他拓植、産業、土地、愛路等の附帶事業を含む交通部門(二)撫順炭礦を中心とする鑛工部門(三)東亞全體に亘り國策的調査研究を擔當する調査部門の三大事業を經營する他に、投資七十社に上る傍系並關係諸會社を有し、名實共に世界に冠絶する國策會社としての偉容を完成してゐる。

は し が き

滿鐵會社が其の國策的使命に鑑み、關東都督府より理化學研究機關として中央試驗所の經營を繼承して以來三十餘年、その間、巨費を投じ、滿洲に於ける資源の開発と産業の振興に關する試験研究を遂げ來つた業績は眞に大なるものがある。今日新興滿洲國が工業國として飛躍發展の實を擧げ、殊に化學工業に於てその躍進著しきを見るのであるが、これら工業中、滿鐵中央試驗所の研究實績を基礎とし、その技術を繼承せるもの已に十餘種を擧げ、その他、同所の援助指導によつて大成せるもの枚舉に遑なく今日の滿洲の化學工業は中央試験所を離れて考へ難しと云ふも敢て憚らぬ。而も獨り工業の進歩に裨益せるのみならず、本邦に於ける學術の發展、技術の向上の上にも妙からぬ貢獻を爲し、同所の地位は單に滿鐵の研究機關たるのみでなく、東亞に於ける科學の殿堂としても誇り得るであらう。

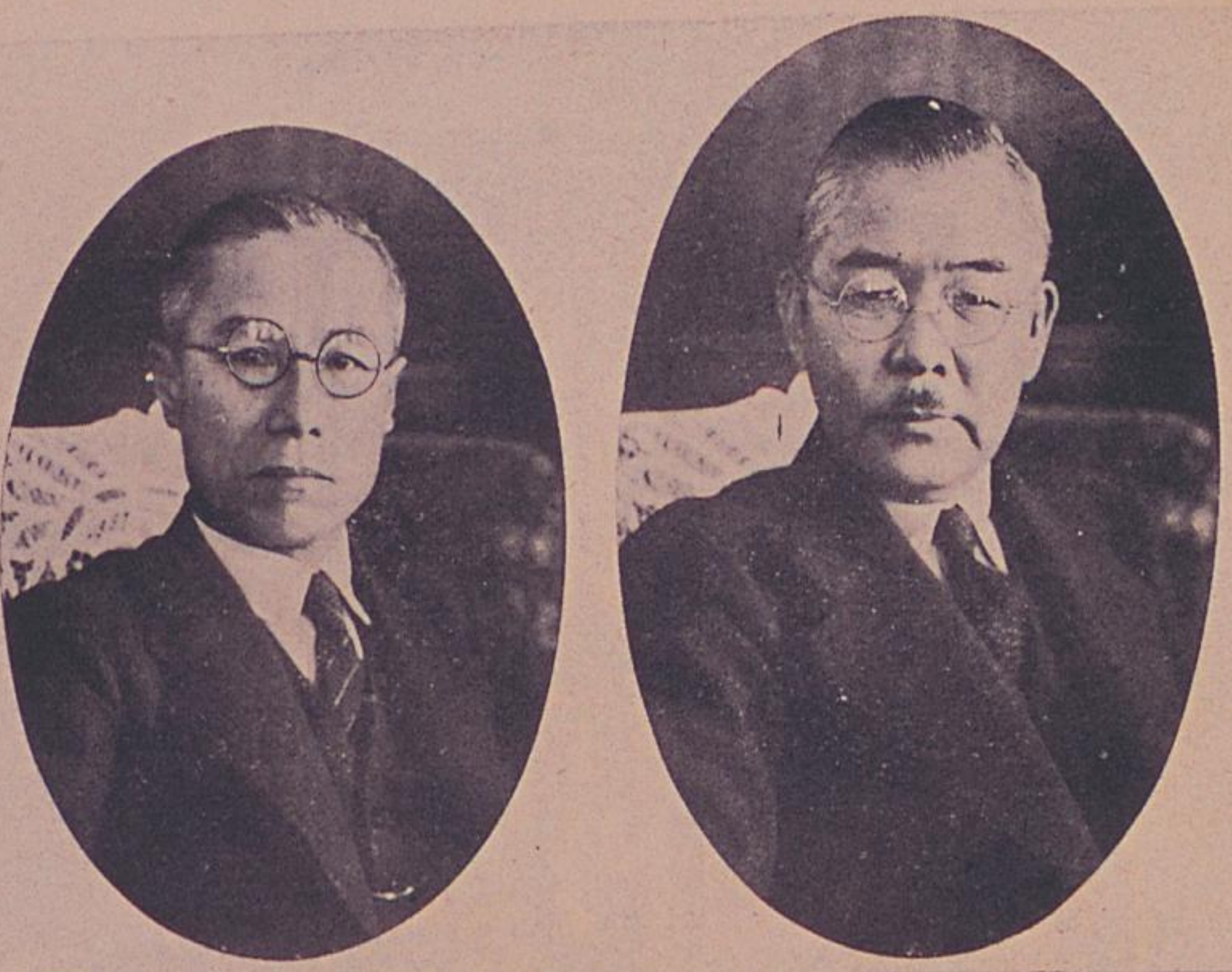
最近滿洲國に於ては大陸科學院を創設して、機械、土木、電氣、農業、畜産、林産、化學、冶金等各方面の技能を集めて、滿洲國經營上の科學的中樞機關たらしめつゝあるが、滿鐵中央試験所に於ても、滿洲化學工業振興の使命に専念し、これと努力協調して滿洲國の全面的發展進歩に翼賛してゐるのである。

今や日滿支經濟ブロック内に於ける資源の確保利用を急務とする秋、中央試験所の實務は重大にし

て、同所の設立を主唱せられたる故後藤新平伯の高大なる卓見が着々實現せられつゝあることは同慶に堪へぬと共に茲に中央試験所の過去の業績を顧み現在の事業を紹介する事の意義を認め、敢て中央試験所を勞はして資料を得、この小冊子を世に出す所以である。

昭和十五年四月

（以下は非常に薄い文字で印刷された文章が複数行にわたって見られるが、内容はほとんど読み取れない）



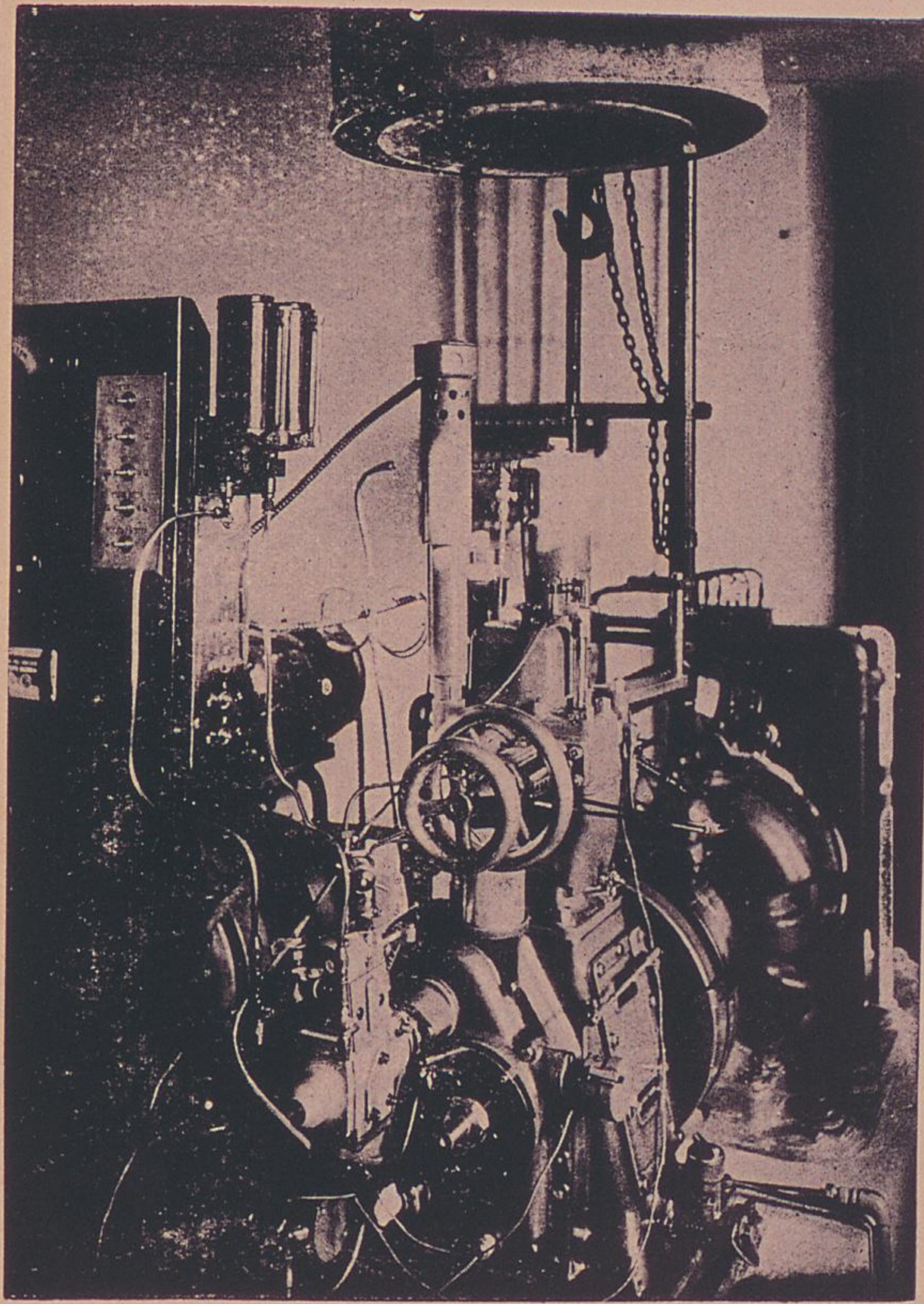
同次長 佐藤正典博士

滿鐵中央試験所長 丸澤常哉博士



景全所驗試央中鐵滿

(日十二月四年五十和昭)
濟関檢部令司需要販旅



部一の室究研料燃體液所驗試央中

滿洲化學工業と滿鐵中央試驗所

目次

一、中央試驗所の沿革と機構	一
沿革	二
組織	三
二、滿洲化學工業と中央試驗所	三
三、中央第一期 試驗調査時代	四
第二期 移植工業時代	五
大豆抽出工業	五
硬化油工業	六
耐火煉瓦、陶磁器、硝子工業	七
第三期 獨創工業時代	七
油母頁岩油	八

アルミニウム及マグネシウム	九
大豆工業	一一
石炭液化	一一
スポンヂ鐵の製造	一四
その他	一五
企業化せる化學工業	一五
三、中央試験所の試験研究現況	一八
(一) 石 炭	二二
液體燃料	二二
水素	二二
硬化炭	二三
乾溜副産物	二四
(二) 油母頁岩	二五
(三) 礬土頁岩	二六
(四) マグネサイト	二六

マグネシウム	二六
特殊耐火煉瓦	二七
(五) 選 鐵	二八
(六) 大 豆	二九
大豆油連續抽出法	二九
大豆蛋白質の工業的利用	三〇
大豆油の加工	三一
大豆微量成分	三三
(七) 高粱及玉蜀黍	三三
(八) 木材及雜植物(大豆稈、棉莖、高粱稈)	三四
パルプ	三四
人造纖維	三五
タンニン劑	三五
酒 精	三六

職員総数 406人

工業化セラシム研究

- | | | | |
|-----|----|------------|-----------------|
| 工業化 | 1 | 大豆油ノベンジン抽出 | 豊年製油 (大連) |
| | 2 | 大豆油ノ硬化 | 大連油脂工業 (大) |
| | 3 | カホラクス | 南滿硝子工業 (大) |
| | 4 | 耐火煉瓦 | 大連窯業 (大) |
| | 5 | マグネサイト製瓦 | 南滿窯業 (大) |
| 工業化 | 6 | セルロース | 撫順製紙 |
| | 7 | 大豆油ノアミン抽出 | 法内大連工業 (大) |
| | 8 | 水素 | 滿洲化学工業 (大) |
| | 9 | マグネシウム | 滿洲マグネシウム工業 (大) |
| | 10 | アミン | 滿洲輕金属工業 |
| | 11 | 石炭液化 | 撫順石炭石炭液化工業 |
| | 12 | スチレン | 製鉄煉瓦工業 |
| | 13 | アセトン | 大同酒精 (延吉) - 酒精 |
| | 14 | 汽油油ノケース | 鐵道燃料 (奉天) - 潤滑油 |

目下工業化ノ中心工業

- | | | |
|----|----------------------------|----------------|
| 1 | 精白糖 | 滿洲糖業工業 (奉天) |
| 2 | 高級アミン | キ工業製菓 (奉天) |
| 3 | 大豆油低温抽出法 | 滿洲大豆化学工業 (大連) |
| 4 | スクラース (硫酸前) 及 ビタミン | 三共 |
| 5 | シヤライール炭ノ原料ノ硬化炭, 製造 | 撫順燃料 (滿洲) 精炭工業 |
| 6 | 硫酸製鉄法 (酸化鉄) | 昭和製鋼所 2分製鉄所 |
| 7 | 湿式法ニルピル法, 製造 (硫酸ヲ用ヒテ) | 製鉄工業 (奉天) |
| 8 | マグネシウム, 製造 | 滿洲化学工業 |
| 9 | 直接還元法ニルピル法, 製造 (カーボナルヲ用ヒテ) | 製鉄工業 (奉天) |
| 10 | 大豆油ノゴム代用品, 製造 | 大連硝子工業 |
| 11 | タンニン, 製造 | 滿洲林産 |

一 中央試験所の沿革と機構

沿革

滿鐵中央試験所は當時關東都督府の最高顧問たりし後藤新平男の提唱に基き、明治四十年十月關東都督府令を以て設立されたものである。即ち吾が民族が大連經營に進出する爲に先づ殖産工業の振興と衛生施設の完備を要するものとして滿洲に於ける之等業務を擔當すべき試験研究機關として設立を見たるものであつて、所長以下數名の技師を以て伏見臺官有官屋に於てその業務を開始した。然るにその後中央試験所の事業は益々發展し、その設備を急速に擴張増設する必要上之を滿鐵會社に移管經營せしむることとなり、會社はその組織、設備、所員の一切を繼承した。その後中央試験所の業務はいよ／＼廣汎多岐に亘りその内容を整備するを認め、大正七年現在の建物を完成し之に移轉した。爾來、滿鐵本社の職制變更に伴ひ或は衛生試験の事項を衛生試験所に移管し、或は滿鐵鐵道研究所と一時合併する等々の變遷を経たが、その内容は年と共に充實して今日に及んでゐる。

組織

中央試験所は現在滿鐵調査部に屬し、滿鐵顧問丸澤常哉博士を所長とし、次の如き組織と施設の下に左の如き經費を用ひてその業務を施行してゐる。

- 組 織
 - 庶務課 庶務係、經理係、調査係、機械係
 - 無機化學課 電氣化學研究室、鑿業研究室、一般無機研究室、無機分析室
 - 冶金課 冶金研究室、選礦研究室
 - 有機化學課 油脂研究室、大豆研究室、纖維研究室、一般有機研究室、有機試驗室
 - 燃料化學課 石炭研究室、鑛油研究室、合成燃料研究室、瓦斯研究室
 - 農産化學課 食品醱酵研究室、一般農産研究室、皮革研究室
 - 臨時研究室
 - 物理研究室
 - 開放研究室

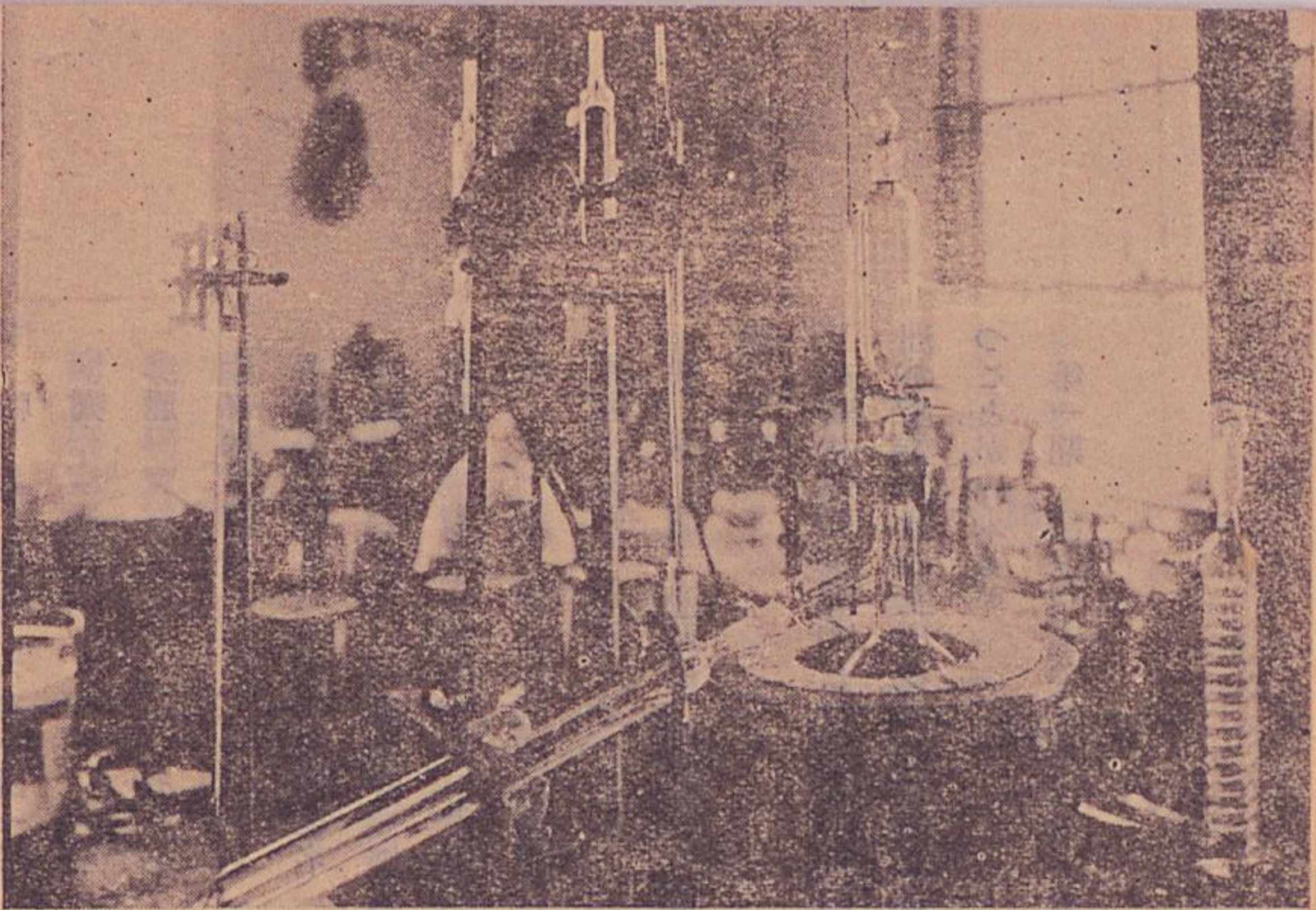
員 四二六名

職員	一四一名
囑託員	六名
雇員	五一名
日本人僱員	一八八名
滿人僱員	四〇名
經費	事業費、經常費共年約三〇〇萬圓
施設	敷地 三三、八六一平方米 建物 一六、五一一平方米

二 滿洲化學工業と中央試験所

滿鐵中央試験所はその設立の目的に鑑み、滿洲の資源とその利用とに關して理化學的研鑽を重ね、滿洲の産業開發の上に多大の貢獻を遂げて來たが、これを歴史的に考ふるときは凡そ次の三つの時代に別つことが出来る。

第一期 (明治 大正初年) ……資源に關する調査試験時代



中央試験所研究室の一

第二期（大正初年—末年）……移植工業時代
第三期（大正末年—現在）……獨創工業時代

第一期 試験調査時代

第一期の試験調査時代は日露戦役の結果新に我が大和民族が滿蒙の新天地に進出發展する事となり、茲にその資源及衛生事項の試験、調査を行ひ、又中小鑛工業の基礎的研究に着手すべく中央試験所がその使命の第一歩を印した時代である。

當時の滿洲の事情は新京（當時の長春）—大連間の鐵道沿線より僅かに一步踏み出すことすら容易でなく況んやその奥地を旅行しその事情を視察調査するが如きことは、決死隊的の覺悟を要したのであつて、然も試験所の内容の如きも未だ整備完成せず、實驗上の不便困難なりしにも拘らず、今日滿洲の重要資源として、大工業として經營せられ

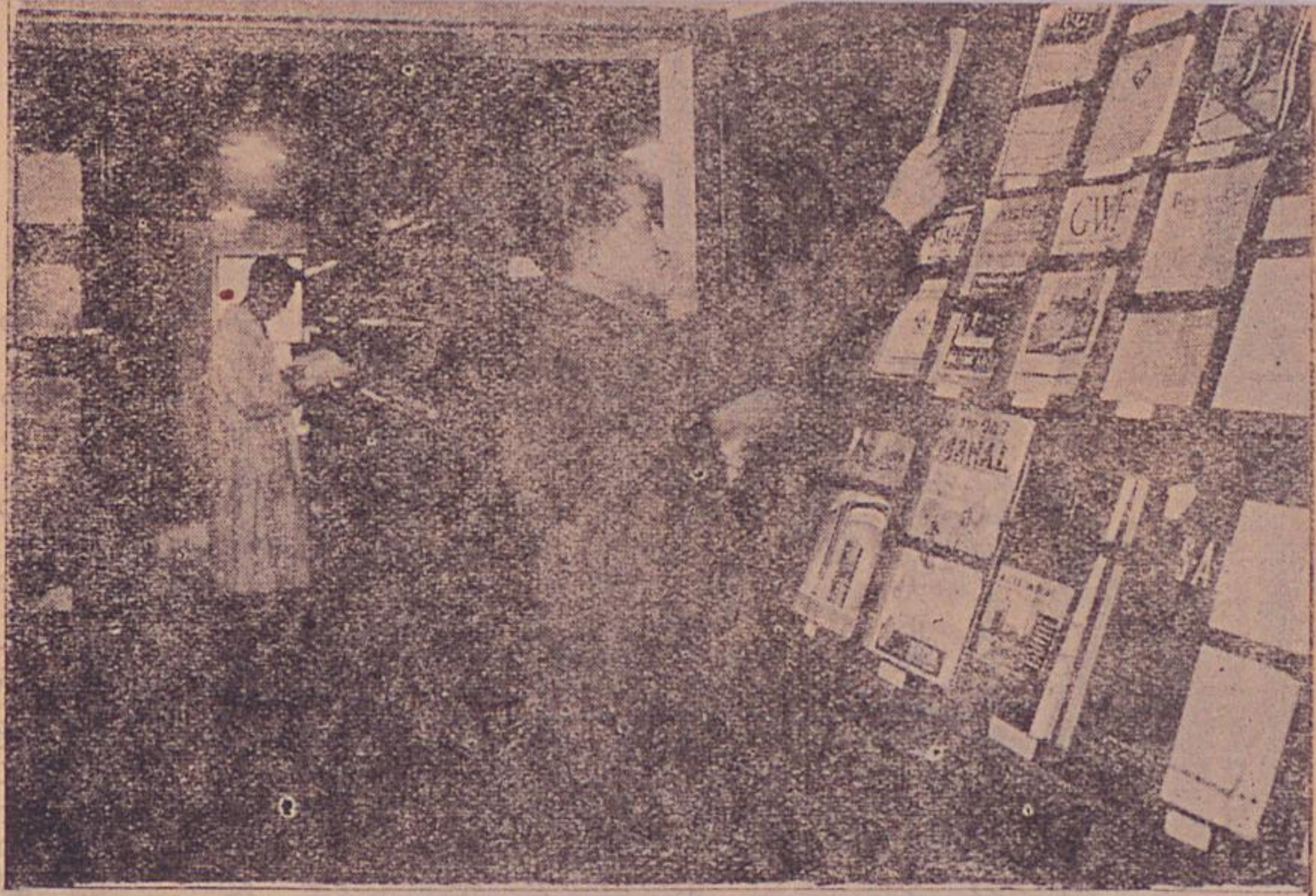
つゝあるものにつきて、既にその調査、試験に着手せられてゐた。例へば、撫順の石炭及油母頁岩、遼古の天然曹達、大豆油、甜菜等に関する研究試験が行はれ、其報告書は既に明治四十三年中央試験所報告第一回に誌されてゐる。又大正二年中央試験所が滿鐵地質調査所と協力して大石橋その他のマグネサイトの世界の鑛庫を發見したことは此時代の大きな功績の一つである。又之等事業と共に滿洲に於ける衛生上必要な試験を行ひ、殊にその水質試験については爾來永く之を繼續して、滿洲に於ける鐵道、工業、衛生上重要な寄與をなしてゐる。

第二期 移植工業時代

次の第二期即ち移植工業時代（大正の初年より大正の末年）は、以上の調査試験によりて略々闡明し得た資源につき之を利用すべき方策につき更に検討を進め、最も手近に工業化せらるべきものを選び、歐洲又は本邦の技術を取り入れ、中央試験所に於て半工業的試験を行ひ之に独自の改良考案を加へてその工業化を行つた。今之等の工業中主なるもの二、三について述べれば次の如くである。

大豆油抽出工業

中央試験所は大正の初めベンチンを用ひ大豆より大豆油を抽出する装置を歐洲より購入して、大連寺兒溝にその試験工場を建設し、その工業的試験に着手した。之即ち油脂抽出工業が邦人の手によつて操業された嚆矢であつて、此の試験工場はその成績良好であつた爲め、鈴木商店に譲渡せられ、今日の豊



中央試験所圖書室

年製油株式会社大連工場として盛に操業されてゐるものである。斯して中央試験所に發祥した抽出工業は今日日本内地に於ても大規模に行はれ年額五十萬噸の大豆を處理する一大工業となつた次第である。

硬化油工業

大豆油の如く廉價なる植物油にニツケル觸媒を用ひて水素瓦斯を作用せしめ、これを固形の脂肪となし、貴重なる動物脂肪に代用せんとする硬化油工業は、一九〇六年獨逸のフルマンによつて初めて研究を完成せられ工業化せられたものであるが、中央試験所に於ては、これに後るゝこと僅かに數年、獨創的研究を完成し、遂に之を企業化して今日の大連油脂工業株式会社の工場を完成した。此の硬化油工業も亦東洋に於ける嚆矢であつて、今日、本邦内地に於て一大工業をなしてゐる硬化油工業の先驅をなすものである。

耐火煉瓦、陶磁器、硝子工業

中央試験所は夙に窯業に關する研究を行ひ、その工業的試験工場を設け滿洲産原料を主體として、耐火煉瓦、陶磁器、硝子等の製造試験を遂行し來つたが、之等は何れも大正の末期迄には獨立して大連窯業株式會社、南滿硝子會社等々の設立となり爾來益々發展を遂げてゐる。その後、大連市に設立せられた昌光硝子株式會社も、中央試験所が窯業試験工場に於て計畫せる板硝子製造の事業を繼承して成立を見たものである。中央試験所は之等の窯業工場の發展の基礎をなしたる外、更に世界に冠絶する支那に於ける陶磁器製造技術を科學的に闡明し、又關東州産硅石を利用する目的上高級ガラスの製造技術を研究し、夙にボヘミアより優秀なる技師を招聘して之を完成すると共に優秀なる技術者の養成も行ひ今日廣く本邦内地に於ても發展しつゝあるカットグラスの技術を完成した。その他滿洲産マグネサイトを用品としたソレルセメントの一種なるリグノイドの製造も中央試験所の發明にかゝり、南滿礦業會社に於て工業化せられてゐる。

第三期 獨創工業時代

次で第三期（大正末年—現在）獨創工業時代に入りて中央試験所の事業は單なる調査、試験乃至は既成工業の模倣改良の時代より蠲脱して、その本来の使命とする研究時代に入り、茲に獨創的發明考案相

Shale oil
50ト
30ト

次ぎ、學術的の基礎研究も之と併行することとなり、今や之等の業績は着々として工業化せられることとなり、満洲の化學工業の花形たるもの少からず、又その研究報告は本邦學界に重きをなすもの相次ぐこととなつた。即ち「高粱酒醱酵に関する研究」「油母頁岩及頁岩油に関する研究」「大豆油脂脂肪酸石灰乾溜による燃料油の製造研究」「漢藥成分(就中石花)の研究」「アセトンブチルアルコール醱酵の研究」「大豆油酒精抽出法の研究」等々の研究報告はその例である。

油母頁岩油

撫順炭礦に於て石炭層の上層を覆へる油母頁岩の利用は中央試験所が創設當時より着目研究せるものであつて、既に中央試験所報告第一回(明治四十三年)にその研究の一端が發表されてゐる。その後引き続き研究を続け、遂に大正十年頃には撫順油母頁岩層の各部につき多數のボーリングを行ひ各部分の成分を瞭にすると共に、乾溜方法、乾溜成生物等につきての研究を完成し、今日の油母頁岩油工業の基礎を確立せるは茲に特筆すべく、その後撫順炭礦に於て獨特の内燃式乾溜装置の發明の完成せらるゝに及んで、昭和三年その工業化をみることとなり、今日では内地に於ける天然石油資源と略匹敵する人造石油を生産し、更に大々的の増産計畫成りて本邦の燃料國策に大なる貢獻をなしつゝあることは云ふまでも

ない。

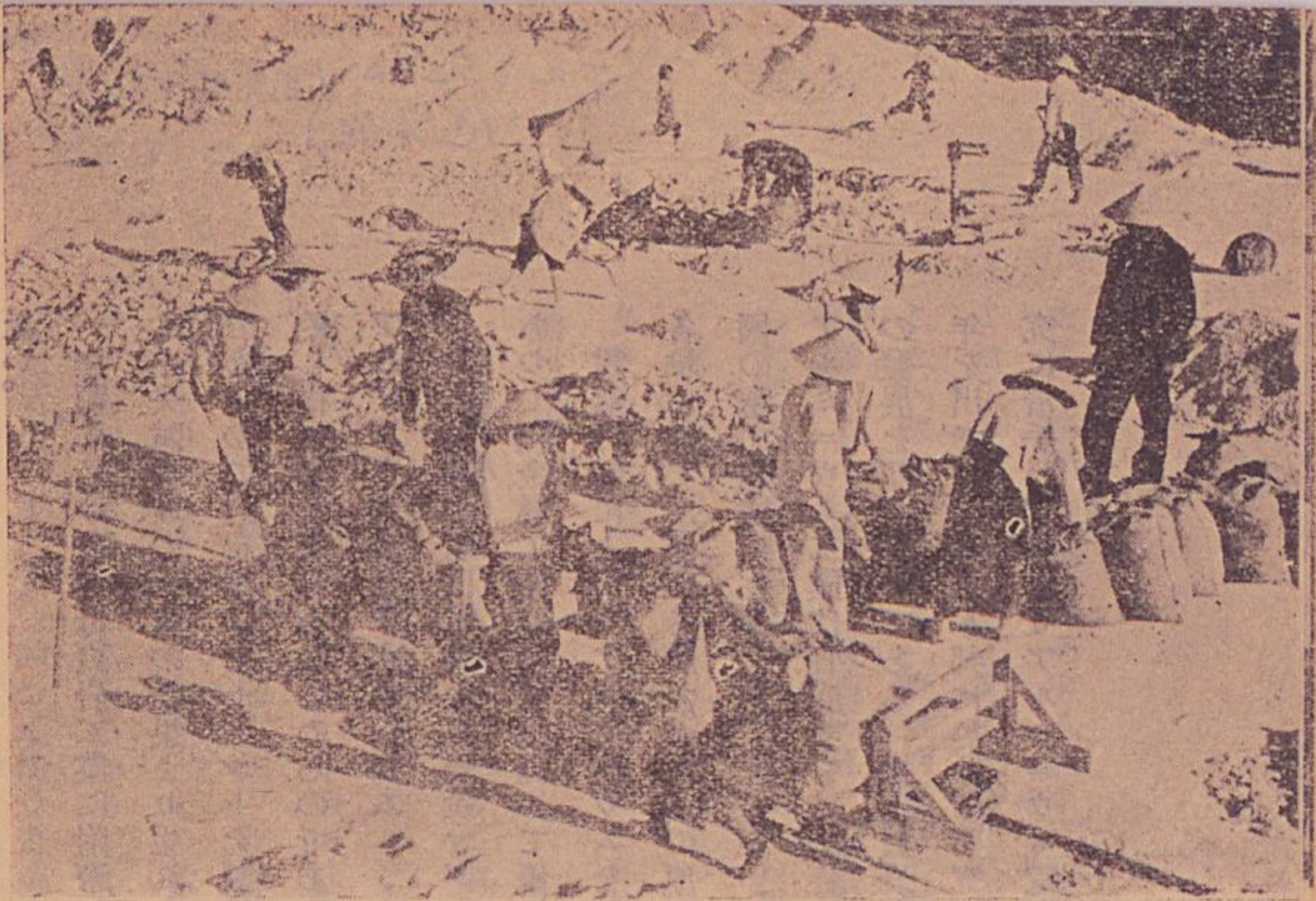
撫順に於ける油母頁岩工業に附帶して現に滿洲のセメント工業界に活躍しつゝある撫順セメント會社も中央試験所の研究の結果より生れたるものであつて、油母頁岩採掘の際生ずる細塊が乾溜爐に不適當であるので之を用ひてセメントを製造すれば、その品質も優れ、原料採掘費を要せず且焙焼用燃料を節約し得る點を有利としてゐるのであつて、これ亦中央試験所の創案になる一發明に係る。

アルミニウム及びマグネシウム

次に滿洲の地は、礬土頁岩並にマグネサイトの輕金屬資源に恵まれ、電力資源も火力、水力共に豊富であつて輕金屬工業の發展上極めて優れた立場にある。

電氣分解によつてアルミニウムを製造する方法は約五十餘年前ホールによりて發明せられ、爾來歐米各地に於て工業化されたが、その原料は何れもボーキサイトを使用する。然るに此のボーキサイトは我國の勢力範圍に生産せず、之に亞いで便利な原料である明礬石もその埋藏量は少く、従つて吾が日本のアルミニウム工業は日滿支を結ぶ經濟プロツク内に於て最も豊富に恵まれたる礬土頁岩を原料としてその發展を期すべきである。礬土頁岩類を原料とするアルミニウム製造の研究は世界的に見て僅かに二十年を出でず、専ら本邦に於ける研究でその實績の見るべきものがある。中央試験所に於ては夙に之が研究に着手し、之よりアルミニウム電解原料たるアルミナの製造につき乾式、濕式、乾濕兩式等凡ゆる方

アルミニウム 15ト
(送電後)



大豆工業の中心地大石橋の近マクサグイ

法につき研究を遂げ、遂に礬酸石灰法を滿洲産礬土頁岩に適用すべき考案、工夫を完成して撫順に半工業試験工場を建設、遂に之を工業化して滿洲輕金屬工業株式會社の設立を見るに到つた。同社は最初年産四千噸の金屬アルミニウムを目標としてゐたが最近その増産が計畫され、撫順の外安東工場の建設に着手してゐる。

大石橋に於けるマグネサイト鑛床はその質に於てもその量に於ても優に世界的のものであるが、之が大正二年滿鐵會社の調査によりてその鑛床が発見せらるゝや、中央試験所に於て之が利用法につき研究に着手、先づ「リグノイド」の發明を完成したが、當時既に之より金屬マグネシウムの製造についても研究をはじめ、遂に昭和七年マグネサイトを原料としてマグネシウムを製造する中央試験所の技術苦汁を原料とする理化學研究所の技術とを綜合して日滿マグネシウム會社が山口縣宇都市に設立され、更に昭和十三年

中央試験所の技術を基礎として、滿洲マグネシウム工業會社が設立せられ營口にその工場が建設せられた。

大豆工業

大豆は滿洲農産物の王座に位し、輸出貿易の過半を占めるものであつて、その盛衰は直ちに滿洲の經濟的繁榮に係る。滿鐵中央試験所に於ては、その創設以來滿洲大豆に關し凡ゆる方面の研究試験を行ひ又兼に大豆の分析試験に對する標準法を完成し、今日の國營検査（混保検査）の技術的基礎を確立し、ベンゼン抽出式の大豆工場を創設して大豆工業の發展に貢献したが、その後更に昭和二年以來新に大豆油新抽出法の研究に着手し酒精による獨創の方法を完成し、特別なる抽出装置の考案を遂げ昭和九年滿洲大豆工業株式會社の設立を見た。大豆油酒精抽出工業は今日未だ大工業としての發展の途にあるものであるが、本法によれば品位の優れた大豆油と大豆粕とを製造し得らるゝ外、レシチン、ビタミン、Bスタキオース等々の在來法では得られなかつた大豆中の有用成分が工業的に分離せられる特徴がある。

石炭液化

國家の非常時に際しては「石油の一滴は血の一滴に値す」と云ふ液體燃料の資源に恵まれざる我國に於て、之が自給策が如何に重要なかは茲に述べるまでもない。兼に中央試験所は撫順油母頁岩工業の基礎的研究に於て之に多大の貢獻を遂げたが、今亦石炭直接液化法の實施に當り之に參畫することゝな



中央試験所バブル工場

石炭の直接液化法については、中央試験所は既に十餘年來その基礎的研究を始め、工業化の試験につき努力を続け来たのであるが、偶々撫順に於て海軍燃料廠の研究に基いて建設中であつた満鐵石炭液化工場がその計畫に一大修正を加ふることとなり、中央試験所の参加を求められるに及び中央試験所はその研究成果と技術とを擧げてその完成に協力することとなつた。

斯して此の修正案によつて工場は昭和十二年以來建設を急ぎ、昭和十四年二月機械の部分的試運転を終り爾來順調なる運転を續けて昭和十四年七月二十二日満鐵總裁並に海軍省より「撫順に於ける石炭液化事業の成功」と云ふ歴史的大發表が行はれた次第である。

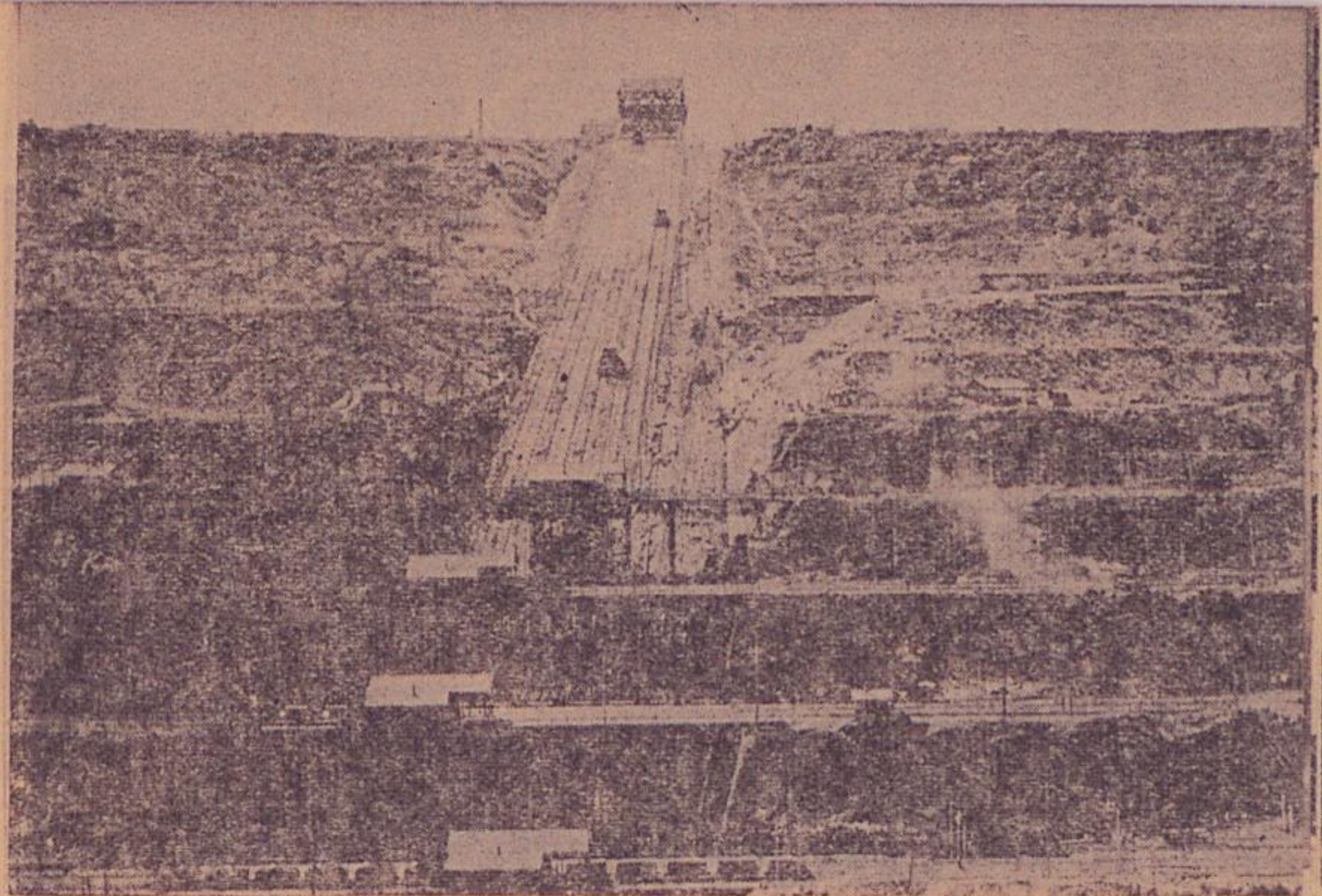
石炭を直接液化して燃料油とすることはベルギウスに依りて一九一三年始めて成功したが、之が工業的成功は極め



満鐵撫順石炭液化工場の一部

て近年のことであつて、凡ゆる化學工業中、その装置機械の點より最も困難なものに屬し、今日獨逸及英國以外に於ては未だ工業化を見てゐないものである。然かも獨逸に於ける本工業が主に褐炭を原料とするに對し、撫順液化工場は一層困難なる瀝青炭を使用するに拘らず、全て國産の資材と機械を用ひ建設後一年を経ずして成功をみたことは、彼の獨、英の本工業の苦難の歴史に比して眞に偉とするに足りる。撫順液化工場は今日その規模に於ては試験工場であるが、その質に於ては本格的企業的基础をなすものであつて日本の液體燃料界に一エホツクをなしたものである。

「石油を支配するものは世界を支配する」と云ふ。撫順工場こそは日本の正義を護るべき新銳の武器であつて、中央試験所がその設立の主旨に基き、邦家の爲になし遂げた一大貢獻でなければならぬ。



揚捲ブツキス棚天露子城古礦炭順撫

スポンジ鐵の製造

大聖子溝ノ富鐵(六十カ以上含鉄) コーカスト 敏鉄トケルン式
 滿洲國の誕生を機として續々と發見された資源の中、最も重要なものゝ一つは東邊道に於ける鐵の富鐵である。此の富鐵を原料として純鐵を製造し、特殊の生産を行ふことは夙に中央試験所に於て研究を完成し、昭和十三年撫順に其試験工場を建設し年三萬噸の生産を見んとしてゐる。此の方法は良好なる富鐵に石炭を加へ「ロータリーキルン」(廻轉爐) 中にて比較的低温にて還元鐵を製し、之を電氣爐にて熔融して純鐵を得るもので、熔鐵爐による鐵に比して、種々の特徴を有し特殊鋼の原料として重用せられ、最近その應用の一として之を鍛冶したる滿鐵刀が聲價を博して居る。

此の種純鐵製造の研究は、日滿兩國の各方面にて盛に行はれつゝありて、已にその工業化試験より企業の域に入りしものもありと傳へられ、中央試験所法と共に、新工業



場工醇酸ルーノタブントセア所験試中

として登場せんとしつゝあることは、國策の上より喜ぶべき現象と云はねばならない。

その他

以上の外、中央試験所の研究を基礎とし、その技術的援助によつて企業化乃至は工業的試験の途にあるものに豆稈バルブ、アセトンブタノール、浮遊選鐵法による貧鐵處理等がある。

斯の如く中央試験所の研究業績は昭和時代に入つて着々工業化をみるごとくなり、今日滿洲國に於ける産業五ヶ年計畫の實施の上に多大の貢獻を遂げることとなり、殊に最近支那事變の進展と共に、中央試験所の寄與すべき事項はいよゝゝ多きを加へることゝなつた。

企業化せる化學工業

中央試験所の研究により企業化された主なる化學工業並に同所に研究を委託せられた主なる工業は左記の如し。

- (1) 汽油
- (2) 汽油及ケリソス
- (3) 石油
- (4) 各種燃料油
- (5) 各種燃料油

(一) 當所の研究により企業化せる主なる化學工業
會社名(又は工場)

- 1、豐年製油株式會社
- 2、大連油脂工業株式會社
- 3、南滿鐵業株式會社
- 4、大連製業株式會社
- 5、南滿硝子株式會社
- 6、三共株式會社大連工場
- 7、滿鐵撫順炭礦製油工場
- 8、滿洲化學工業株式會社水素工場
- 9、滿洲大豆工業株式會社
- 10、撫順セメント株式會社
- 11、滿洲輕金屬製造株式會社
- 12、滿洲マグネシウム株式會社
- 13、滿鐵撫順炭礦石炭液化工場

資本金(又は事業費)

- 一、〇〇〇萬圓 大豆油抽出
- 五〇萬圓 硬化油
- 三六〇萬圓 マグネサイト製品
- 一二〇萬圓 耐火煉瓦
- 三〇萬圓 硝子
- 一二、〇〇〇萬圓 豆粕醬油
- 頁岩油
- 水素
- 五〇〇萬圓 大豆油抽出
- 五〇〇萬圓 セールセメント
- 五、〇〇〇萬圓 アルミニウム
- 一、〇〇〇萬圓 マグネシウム
- 二、〇〇〇萬圓 人造石油

事業

- 14、滿鐵撫順炭礦製鐵試驗工場
- 15、滿洲特産工業株式會社

八八〇萬圓

純鐵

精白高粱

(二) 當所に研究を委託せられたる主なる工業

- 1、滿洲豆程バルブ株式會社
- 2、大和染料株式會社
- 3、株式會社昭和製鋼所
- 4、滿洲炭礦株式會社
- 5、大日本セルロイド株式會社
- 6、三菱製紙株式會社
- 7、第一工業製業工業株式會社
- 8、滿洲鑛業開發株式會社
- 9、滿洲マグネシウム株式會社
- 10、滿洲化學工業株式會社
- 11、森永煉化、製菓株式會社
- 12、南滿鐵業株式會社

バルブ

染料

選礦及耐火物

硬化炭

大豆蛋白

大豆蛋白

油脂

選礦

マグネシウム

濕式アルミニウム

大豆食品

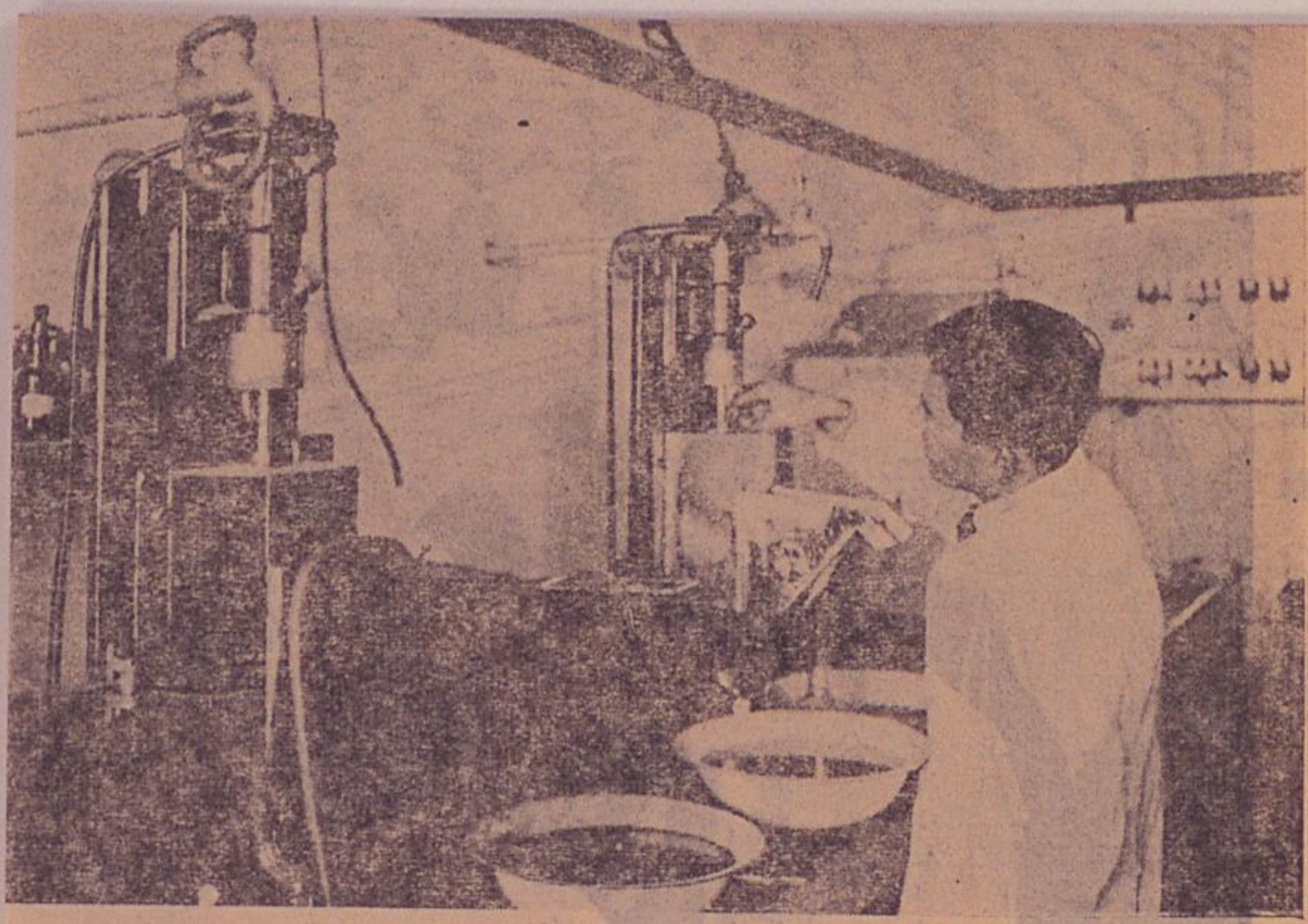
マグネサイト製品

- 13、東遼道開發株式會社
- 14、滿洲大豆工業株式會社
- 15、大同酒精株式會社
- 16、滿洲輕金屬製造株式會社
- 17、昭和工業株式會社
- 18、大連工業株式會社
- 19、東興鑛業株式會社
- 20、滿洲製麻株式會社
- 21、滿洲特殊製紙株式會社

三、中央試驗所の試験研究現況

中央試驗所は、その設立の趣旨に據り、夙に滿洲の資源についての試験研究を遂行し來り、その業績は、滿洲に於ける産業の振興に幾多の貢献を遂げると共に、學術の進歩、技術の向上の上にも寄與したるところ少しとせず、今や理化學研究機關として學界に重きをなすと共に、更に支那事變を契機として

- 選 鑛
- 大豆
- アモニウム
- アルミニウム
- グルタミン酸曹達
- 防水布
- 選 鑛
- 黃麻漂白
- 發紙脱色



中央試驗所選鑛研究室の一部

大陸に於ける化學工業經營の中樞としてその責務を果すこととなつた。既に今日滿洲國が新興工業國として、重工業を始め各種の化學工業の目覚しき發展を遂げつゝある際、中央試驗所が遂行し來つた資源に關する調査研究の業績とその工業技術が如何に貢献せるかは前述の如くであるが、更に今後滿洲國産業五ヶ年計畫遂行の上に中央試驗所の研究試験を俟つもの少しとせず、中央試驗所の責務はいよいよその重大さを加へることとなつた。就中、その厄大なる發電計畫に伴ふ電氣化學工業と、製鐵増産計畫に伴ふ副産物工業とは、中央試驗所が解決すべき將來の大問題であり、其他パルプ、纖維、選鑛、耐火材料等幾多の研究問題がある。更に支那事變の進展と共に北支より中南支に及ぶ新天地の資源開發利用の問題も當然中央試驗所の擔當すべき業務であり其將來は益々多端でなければならぬ。



大豆の満洲に於ける頭埠大
 (昭和十五年四月二十二日旅順要察司令部検閱済)

行ひ、その重大なる使命の達成に努めつゝあるか、今中央
 試験所主要研究項目大要を窺へば次の如くである。

石炭

1. 液体燃料(直接液化法並高圧合成法)の研究
2. 水素製造法
3. 硬化炭の研究
4. 乾留生成物とアセチレン誘導體の研究

油母頁岩

1. 頁岩より高級ディーゼル油の製造
2. 頁岩軟蠟よりする潤滑油の研究

礬土頁岩よりアルミニウムの製造研究

マグネサイト

1. 直接還元法によるマグネシウムの製造法
2. 特殊耐火煉瓦の研究

選 鑛 (貧鑛處理)
 大豆

1. 大豆油の新抽出法並に連続式抽出装置の研究
2. 大豆蛋白質の工業的利用に關する研究(人造角質物、人造羊毛、味の素等)
3. 大豆油の加工法
 硬化油、高級アルコール、ゴム代用品
4. 大豆微量成分の研究
 ビタミンB、蔗糖、スタキオリス

高粱並玉蜀黍

アセトン、ブタノール醱酵

木材及雜植物(大豆稈、棉莖、イタチハギ、葉)

1. パルプ製造法の研究
2. 人造纖維に關する研究
3. タンニン劑(附白樺油)の製造法
4. 木材糖化法の研究

以上主要研究項目の各々につき其目的より研究方法、進捗程度につき概説すれば次の如くである。

(一) 石炭
液體燃料

撫順炭の直接液化法が當所の研究により、撫順試験工場に於て工業化試験に成功したことは前に述べたる如くであるが、然し石炭液化の如き國策的緊要なる研究は、斯る成功に甘んずべきでなく、特に支那事變の進展に伴ひ、我國が利用すべき石炭資源も擴大せられたるを以つて、滿洲及北支の各種原料炭の性状より、觸媒の發見、反應装置の改良等々、全面的研究を鋭意繼續すると共に直接液化法により生ずる重油に水素瓦斯を作用せしめてガソリン化する所謂第二次水素添加法に就ても研究を完了し、その工業的試験に着手しつゝある。

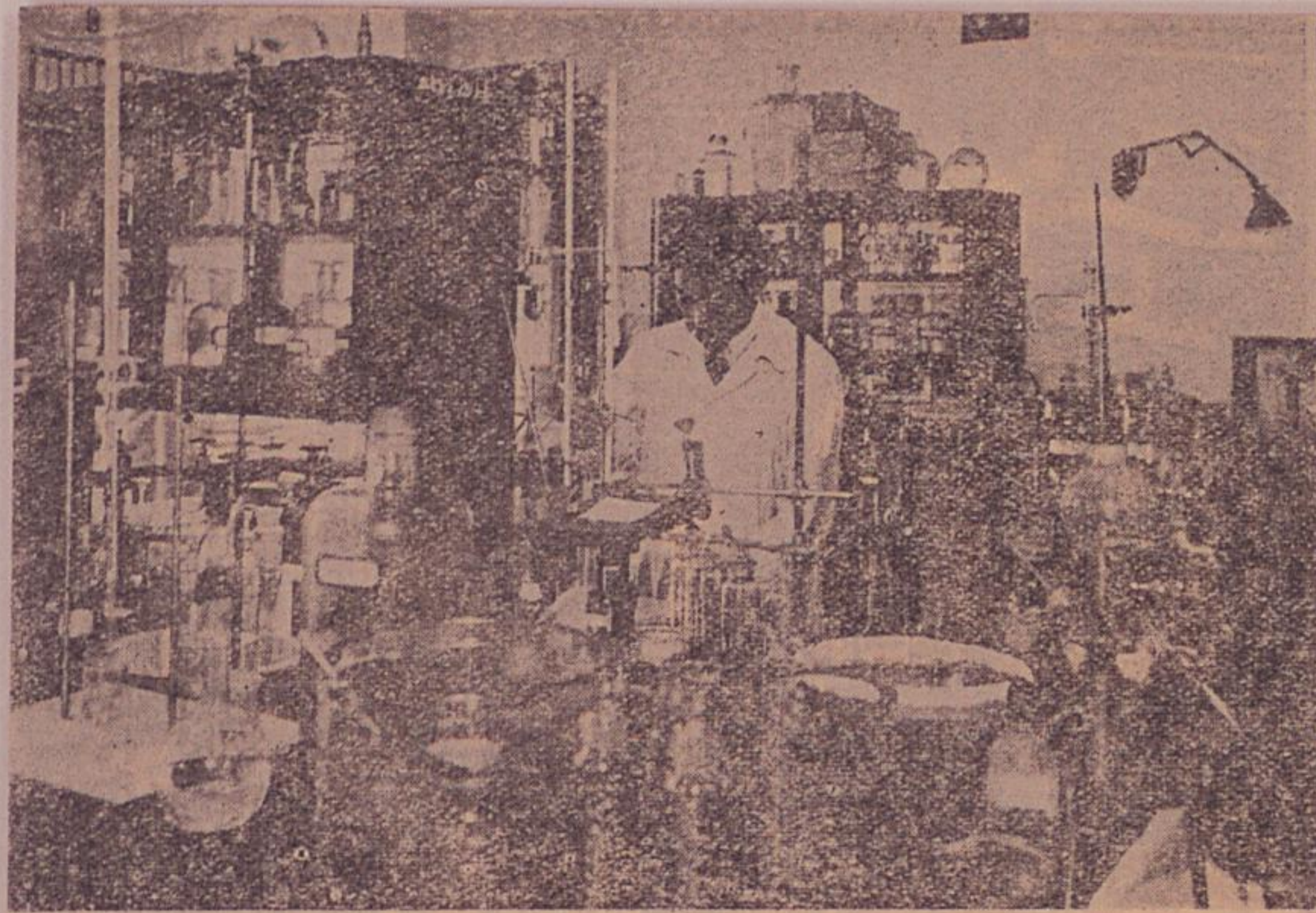
次に煤炭と水蒸氣より得らるゝ水性瓦斯を原料として常壓の下に於て觸媒の作用により液體燃料を合成する所謂フィッシャー法は獨逸及本邦に於て異常なる進歩を遂げてゐるが、更に之を改良して高壓下に合成する方法は技術的に困難なる爲、未だ試みられたること稀なるものであるが、當所は從來直接液化法に於て得たる高壓技術を用ひて之を解決すべく研究に着手し、已に優秀なる觸媒を見出し、その工業化に邁進してゐる。

水素 (貴州産)

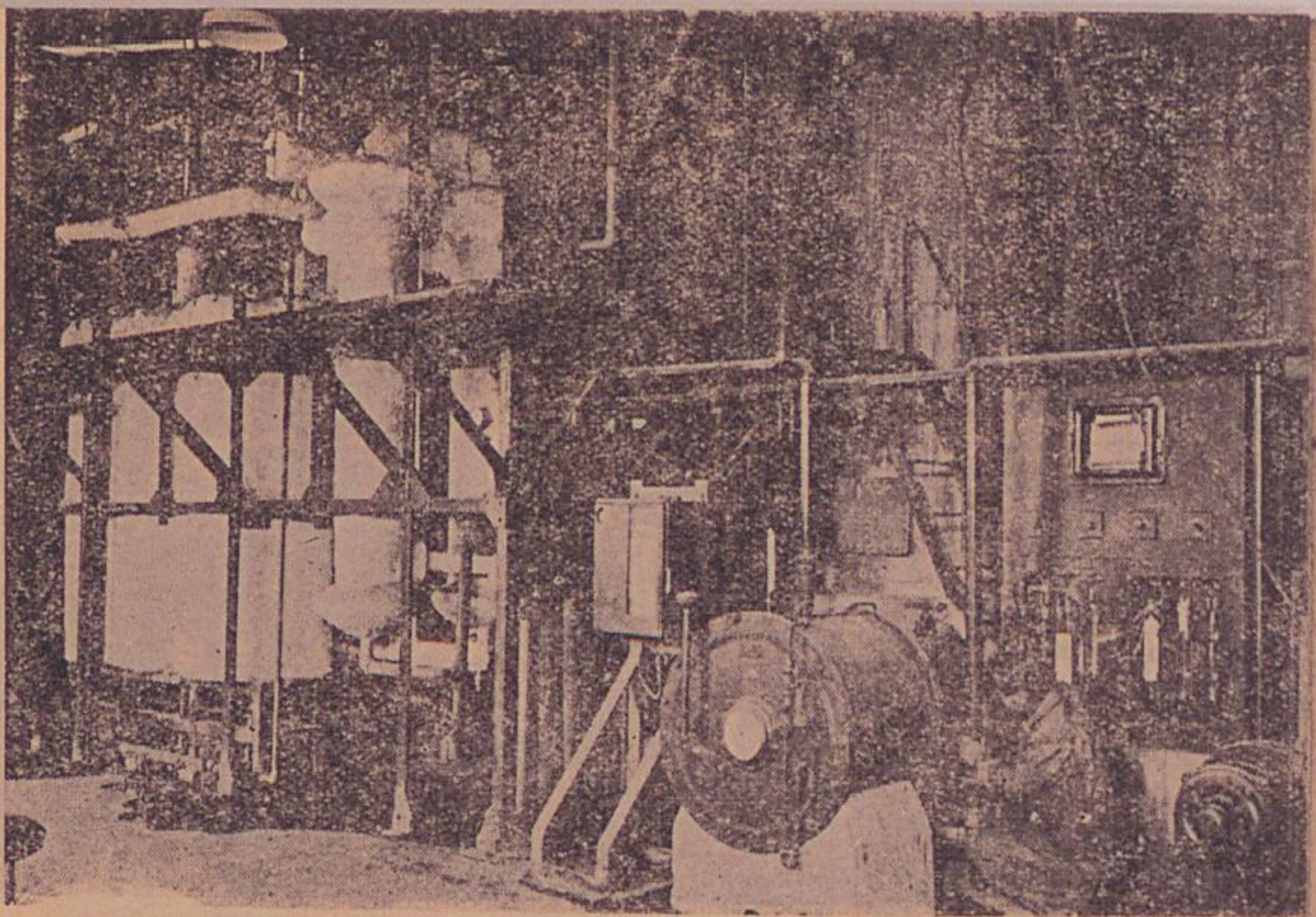
近時、石炭直接液化工業城合ベンゼン工業を始め、ア
ンモニア合成工業、タール及油脂の水素添加工業等の水素
利用工業の勃興と共に原料水素の廉價なる製造法の確立は
資源國策上極めて緊要となり、當所は夙に水性瓦斯を原料
とする水素の製造につき研究を完成しその工業的試験に成
功した。今日滿洲化學工業會社拉撫順石炭液化工場は何れ
も此の方法を採用して、原料水素の製造を行ひ、今又本邦
内地の硫安工業にも採用を見んとしてゐる。

中央試験所は更に水性瓦斯より水素瓦斯の製造を高壓下
に於て行ふ方法につきても研究を行ひ、已に相當優秀なる
觸媒を見出し目下その工業的價値の闡明に努めてゐる。
硬化炭

札賚諾爾褐炭はその埋藏量の龐大なる點に於て滿洲有數
の資源なるにも拘らず、水分五〇%以上を含み採掘後龜裂
粉化する爲長期の貯藏、長途の輸送に耐へず、その利用價



中央試験所液體燃料研究室の一部



中央試験所水素工場

値は甚だ低いものである。中央試験所は滿洲炭礦株式會社の委囑により之が利用策として粘結劑を加へずして煉炭とする方法の發明を完成し、良好なる木炭代用品を製造することに成功し、滿炭に於ては中央試験所の協力の下に目下その試験工場を建設計畫中である。

乾溜副産物

石炭は、燃料或は液體燃料資源としての外、更に化學工業原料として極めて重要な地位を占める。即ち石炭の乾溜により得らるゝコールタールと、石炭と石灰石とより得らるゝカーバイドとは、一大化學工業を形成すべき重要な原料資源である。滿洲に於いては昭和製鋼所の大擴張計畫に伴ふ石炭乾溜工業の著しき進展によりて、コールタールの生産が今後飛躍的に増加せんとする新情勢にある。中央試験所に於ては最近此タール利用の研究に着手しアントラセン部分の加工によるインダンスレン・ヒドロンプル

ユー等の製造試験を開始し、今やその中間試験を行はんとするに到り、又ニトロベンゾールをニツケル觸媒による水素瓦斯還元法にてアニリン製造試験を完了、その工業化を計畫しつゝある外、タール中の一特殊成分が鞍山貧鐵の浮遊選礦用選礦劑として極めて有効なることを見出し、その工業試験を實施中である。

又滿洲に於ては、水力火力の發電計畫が着々として進捗し、近く現在の數倍にも當る豊富なる電力が極めて低廉に供給せらるゝこととなり、歴大なる石炭資源と相俟つて、アセチレン工業確立上最も有利なる立場にあることとなつた。中央試験所に於ては斯る情勢に呼應して、アセチレンを原料とする合成ゴム及合成樹脂の研究に着手し、アセチレン工業の重要な一部門を確立することによりその發展に寄與するところあらんとしてゐる。

(二) 油母頁岩

本邦に於ける液體燃料資源として最も重要な地位を占めつゝある撫順油母頁岩工業が、中央試験所の研究試験を基として生れたることは前述の如くであるが、更に中央試験所に於てはその製品たる頁岩油の加工に關し引續き研究を繼續してゐる。即ち撫順頁岩重油はディーゼル機關用燃料油として優秀なる性能を有するも現在の重油にありては猶性狀に遺憾なる點多きに鑑み、之を高級ディーゼル油を目標とする特殊の稀硫酸洗滌法を完成した。此の稀硫酸洗滌法はその廢酸スラツヂより石炭液化用媒體を副

生する特色を有し、近く撫順頁岩油増産計畫の完成と共にその工業化を急いでゐる。
又撫順頁岩油より析出するパラフィン中特に軟蠟部分の利用に關して、二段式鹽素化並に亞鉛觸媒を使用してシリンドーオイル（氣筒油）を製造する方法を完成し、滿鐵鐵道總局に於て工業化すべき工場設計中で近く製造開始の豫定である。

(三) 礬土頁岩

滿洲產礬土頁岩中の富礬を原料としてアルミニウムを製造する中央試驗所の研究は、曩に乾濕併用によるアルミナ製造法の發明を完成し、撫順に於て滿洲輕金屬製造株式會社の設立を見たが、更に滿洲に於て殆んど無盡藏の埋藏量を有する礬土頁岩中の富礬の利用に關し、明礬法及酸アルカリ二段法によるアルミナの製造法の發明を完成し、實驗室的研究より進んで半工業試驗を行ひ、その工業的價値を闡明した。本法は礬土頁岩の富礬を利用し得る點を特徴とし、その副生物として硫酸を生ずるため硫酸工業と提携經營すれば頗る有利なるものであり、又その製品の純度は極めて良好であることを特徴としてゐる。

(四) マグネサイト マグネシウム

滿洲產マグネサイトより無水鹽化マグネシウムを製し、之を電解して金屬マグネシウムを製造する方



中央試驗所酸酵研究室の一部

法は、中央試驗所に於て完成せられ最近本法は滿洲マグネシウム工業株式會社に於て企業化せられ、目下營口にその工場建設中なることは前述の如くであるが、中央試驗所に於ては滿洲產マグネサイトを特殊なる還元劑によりて直接還元して金屬マグネシウムを蒸溜採取する方法に關して研究を進め、目下實驗的試験より更に一步を進めて半工業的試験に着手すべく準備を進めてゐる。此の方法は比較的低温にて製造し得ること、製品マグネシウムの純度極めて高き點とを特徴とするもので、將來は電解法を凌駕して發達する見込あるものと期待せられてゐる。

特殊耐火煉瓦

製鐵工業に於ける爐材として専ら使用せらるゝ、矽石煉瓦はその熔融點低く且つ酸性なる爲、操業上遺憾の點が多いのみならず、滿洲には矽石煉瓦の原料として適當な矽石を生産せぬ爲、之に代るに滿洲に豊富に産する麥苦土礦及硬

質粘土の如き原料を用ひ電熱を用ひて熔融し、之を型に鑄込みて製造する熔融煉瓦につき研究を進め、優秀なる爐材の製造に成功し、目下鞍山昭和製鋼所に半工業製造試験を行ふべく工場を建設中である。

此方法によりて造られた熔融煉瓦は耐火度、熱間耐壓強度、耐急熱急冷性、鋼滓に依る侵蝕率等の各種の性質に於て、従來の硅石煉瓦、マグネシヤ煉瓦より遙に優れ、製鋼用その他の爐材として最も適當するものである。今や滿洲に於ける製鐵、製鋼の事業の劃期的飛躍を遂げんとするに當り、斯る優秀なる爐材が滿洲産資源から製造するに成功したのは眞に時宜に適へるもので、その工業化は最も期待されてゐる。

(五) 選 鑛

鞍山附近に殆んど無盡藏と稱せらるゝ貧鐵鑛(二五—三〇%)はその儘にては製鐵原料に適せず、鞍山昭和製鋼所に於ては磁力選鑛法により之が精選を行ひ、高品位の鐵鑛として製鐵原料に供してゐる。元來酸化鐵石の浮遊選鑛は殆んど不可能視せられてゐたものであるが、中央試験所に於ては貧鐵處理を本選鑛法によつて解決すべく鋭意研究を重ね、遂に特殊選鑛法を見出し之を用ふるにより成功することを得た。實驗室規模の試験より、鑛石處理二十疋の中間試験を経て目下鞍山に一日處理量鑛石五百噸の「フルサイズ」の試験設備を建設し工業試験を續けてゐる。

本處理法によつて得らるゝ精鑛の品位は六〇%以上にして鐵分の實收率は八五—九〇%で、その操作

も簡易である。本研究が工業的成功の曉は、滿洲製鐵工業の發展の上に致すべき貢献の大なることは勿論であるが、尙ほ本法は世界的に見て酸化鐵石の浮遊選鑛法としての嚆矢であることは茲に特筆に價する。

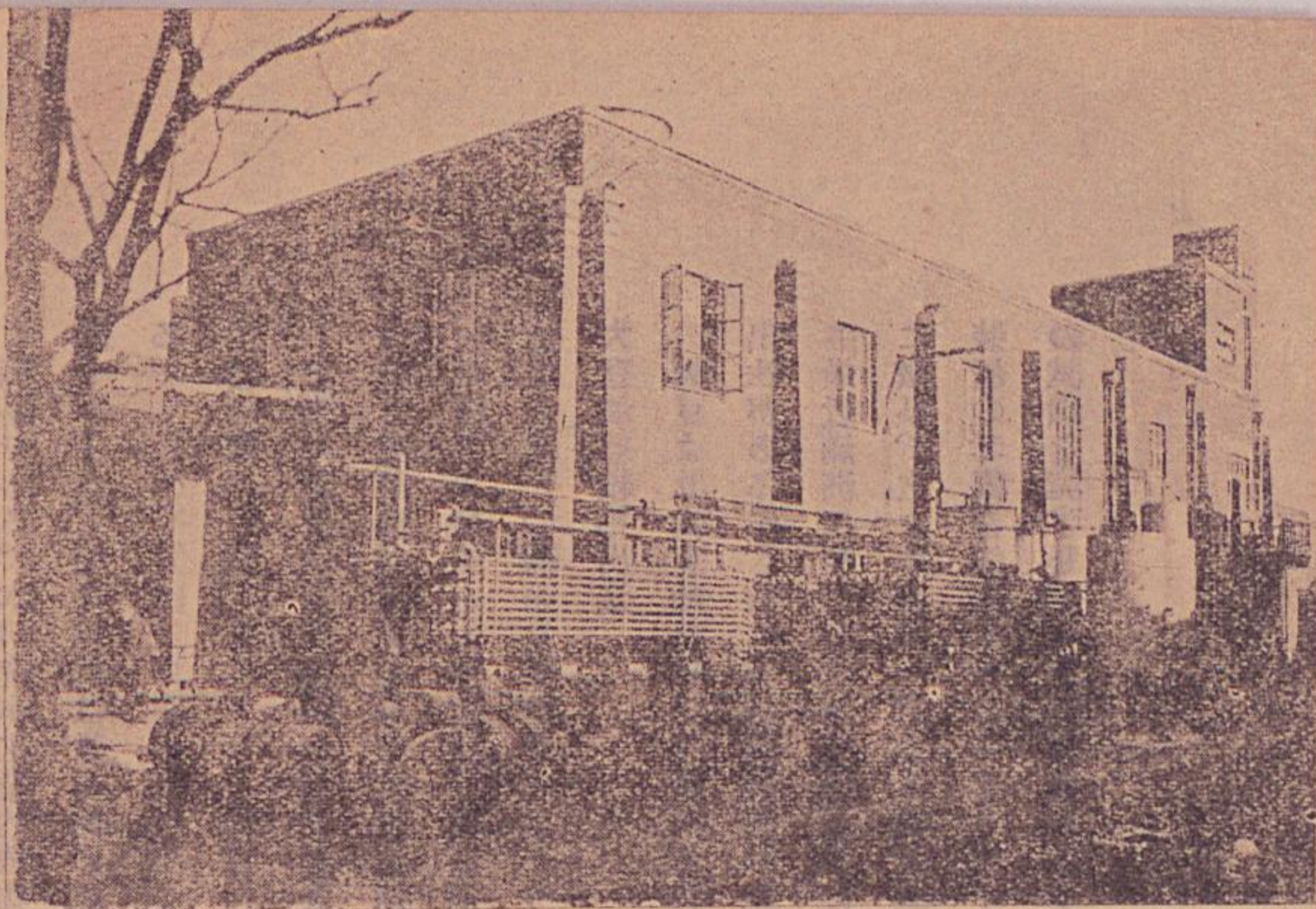
(六) 大 豆

中央試験所はその創設以來主要なる研究項目の一として滿洲大豆の工業的利用につき研究を進め、ベンデン抽出法にアルコール抽出法の工業化に成功を収めたのであるが、大豆工業が眞の近代工業として今後益々發達せん爲には、大豆油抽出工業と、大豆油、大豆蛋白質、大豆微量成分等々の大豆成分の加工工業との體系を確立する要ありとの見地より引續き次の如き大豆に關する諸研究を遂行中である。

大豆油連續抽出法

大豆より大豆油を抽出する装置に就ては前述の如く中央試験所の完成によるベンデン式及酒精式の抽出法があるが、共に其抽出装置の上に於ては尙ほ一段の改良研究を必要とする。

最近滿洲に於ける大豆資源の高度利用の必要が漸く切實となるに及びその抽出装置も近代工業の趨勢に倣ひ、之を連続的に行ふものを要望せらるゝに至りたるを以て、中央試験所に於ては更に此の種抽出装置の考案を遂げ、新にスクリーンコンベヤー型の連續抽出機の發明を完成し、本機による酒精抽出法の試験を完了し、目下引續きベンデン其他の溶劑による試験を繼續中である。本装置によれば装置の一



中央試験所大豆油連続抽出工場
(昭和十五年四月二十二日旅順要務司司令部)

端より自動的に装入せられたる大豆は、装置内に於て油の抽出を終り乾燥せられた後、装置の他端より粕となりて常に連続的に取り出さるゝものにして、之等の全工程が在來法より著しく低温にて行はるゝ爲製品たる大豆粕は大豆蛋白質工業原料として最も優れたものが得られる。

又前記の大豆油酒精抽出法は沸騰酒精を用ひて抽出を行ふものであるが、最近中央試験所に於ては新に酒精を用ひて常温で抽出する新法の發明を完成した。此の方法は、少量の觸媒を添加した酒精を大豆に加へると、大豆中の大豆油は脂肪酸エステルとなり、酒精に溶解し來る事實を利用した方法（アルコールシス抽出法）で、その製品たる大豆粕は工業用蛋白質として極めて優れ、又抽出と同時にグリセリンをも回収し得られる。

大豆蛋白質の工業的利用

大豆蛋白質が工業用蛋白質資源として極めて優れたるもの

であり、殊に本邦の如く多量の牛乳カゼインを輸入に仰ぎつゝある國に於ては、その利用は最も切實なるにも拘らず、從來は其原料として好適する大豆粕の生産を見ず、而かも之等の粕より大豆蛋白質を精製することが工業的に困難なる爲に、未だ大豆蛋白質の製造が企業化を見ぬ有様である。中央試験所に於ては、前記の如くベンゼン冷浸法或はアルコールシス抽出法によりて優良なる粕の製造研究を行ふと共に、更に之等の粕より、大豆蛋白質を製造する方法に關し、諸般の研究を重ね、その半工業的試験を施行中であり、その成功はカゼイン代用品として本邦に於ける工業用蛋白質の自給策として、多大の期待をかけられてゐる。

大豆蛋白質はカゼイン（牛乳蛋白質）の代用品として、普く使用せらるゝもので、中央試験所に於ては、目下之とフォルマリンとより、不燃性セルロイドとも稱すべき角質物の製造試験を行ひ、成功を収めて居る。

又更に、本邦に於ける羊毛資源の不足に鑑み、已に伊太利に於て成功を傳へられつゝあるカゼイン羊毛に倣ひ、大豆蛋白質を原料とする人造纖維の製造につき研究を重ねてゐる。

以上の他大豆粕の利用研究として、曩には加水分解法を應用せる醬油の連續法を完成し、之を三共株式会社大連工場にて實施中であるが更に大豆粕を鹽酸によりて分解して、之よりグルタミン酸曹達（味の素）を製造する方法に就て研究を行ひ、その半工業的試験を完了し、更に將來滿洲北支に於て多量に

生産をみるべき棉實精につきても半工業的試験を続けてゐる。

大豆油の加工

大豆油に水素瓦斯を作用せしめて硬化油となし、牛脂代用品を製造する所謂硬化油工業が中央試験所の研究により、東洋に於て最初に工業化せられたことは既述の如くであるが、更に硬化油の研究は續引き中央試験所に於て繼續せられ、最近に於ては、此の水素添加の反應を高壓電場内に於て行へば、極めて速に反應は進行し、その製品も亦優秀なることを瞭にし、その工業化に努めると共に、油以外の有機化合物の水素添加工業にも之を應用すべく研究を重ねてゐる。又此大豆油の水素添加反應を行ふに當り從來使用せられるニッケル以外の觸媒を用ふると共に、高壓下にて行ふときは、此の水素添加反應は硬化油より更に進行して、高級アルコールを得ることを瞭にした。此の高級アルコールは近年急速に發展しつつある人造纖維工業に於て柔軟劑乃至は浸透劑として極めて必要な原料なるのみならず、滿洲及北支等の硬度高き水質に最も適する洗滌劑として、その重要性を増大しつつあるもので、その工業化の成功は最も期待される。

更に中央試験所に於ては、前記の如き高壓水素添加法の一變法によりて、大豆油から炭化水素油……即ち人造石油が得らるゝことを瞭にした、經濟的には有利の方法と稱し難きも本邦の如く、液體燃料資源に乏しき國にありては、中央試験所が曩に研究を完成した大豆油を脂肪酸石灰とし、之を乾溜して人

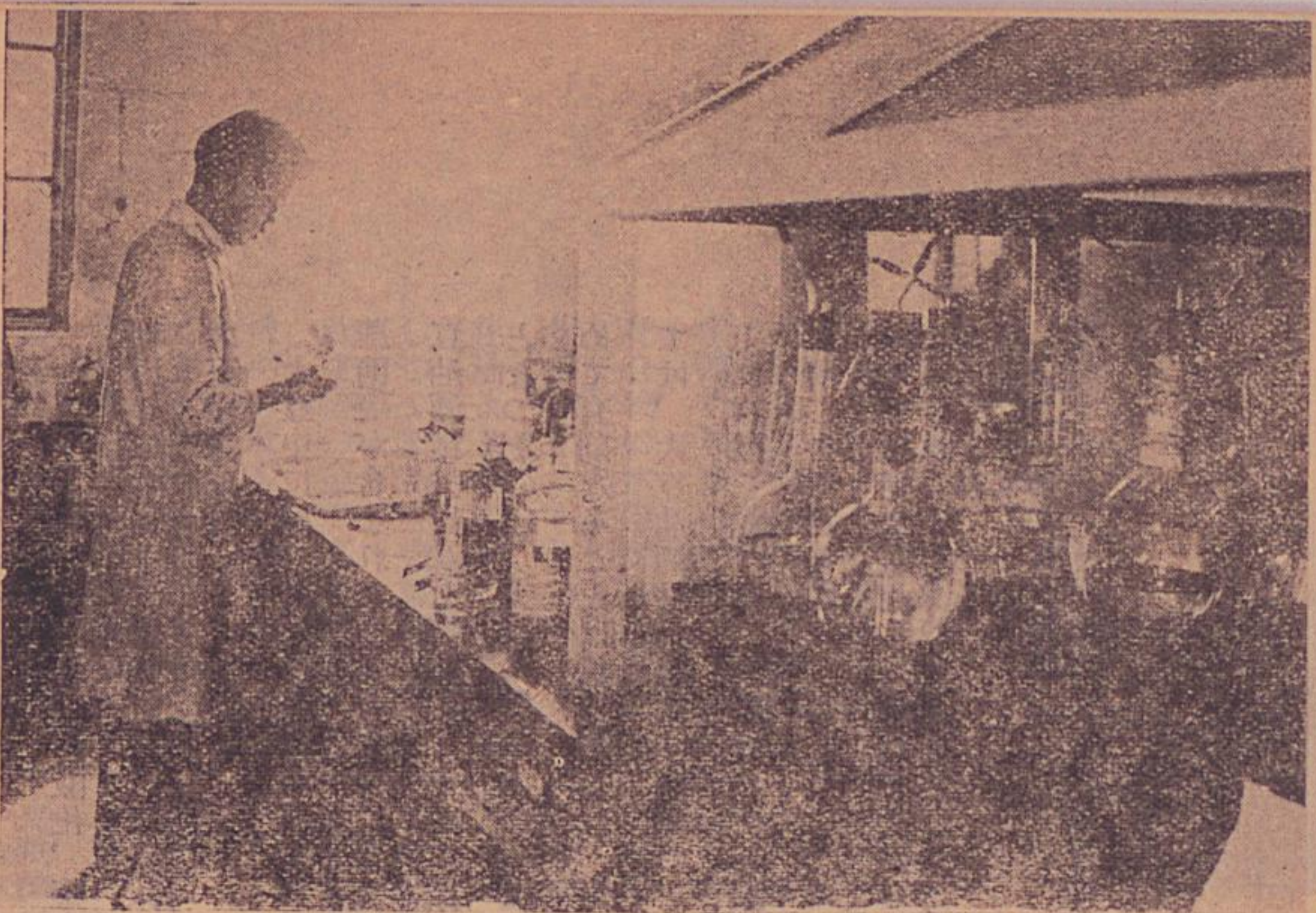
造石油とする方法と共に、一朝有事の日に備ふる一方法として記憶に止むべきであらう。

その外大豆油の加硫、硝酸化、鹽素化、加熱處理等によつて、ゴム様物質、樹脂様物質を造り、之を利用して時局下缺乏物資の代用對策に資せん爲種々の研究も行つてゐる。

大豆微量成分

大豆中には、前記の蛋白質及大豆油の他に、尙幾多の有用成分レシチン、ビタミンB、スタキオース蔗糖等が含まれてゐるが從來之を大豆から取り出して、加工利用することはなかつた。中央試験所が大油酒精抽出法を發明し、その工業化が實施されるに及んで、之等の微量成分が容易に精製されることとなつたのは、大豆工業の上に一進歩を齎したものと云へる。即ちレシチンは營養劑及乳化劑として極めて有効なることは夙に知られ、歐米に於てはマルガリン工業の貴重な原料であるが、中央試験所に於ては、大豆油酒精抽出法の副産物としてその性状、利用法等につき研究を遂げ、大豆レシチンの利用の上に貢獻を遂げた。又蔗糖は之を酸酵法により、酒精の原料に供し又粗スタキオースが催乳劑として効果著しき事實を瞭にすると共に、その中の催乳効果の本體を闡明すべく努めてゐる。又ビタミンBは廢液中の蔗糖を利用して酵母を繁殖せしめ、之に集積せしむることにつき半工業的試験を實施し、工業化の成案を得てゐる。

(七) 高梁及玉蜀黍



中央試験所無機分析室

中央試験所に於ては數年前より滿洲産高粱及玉蜀黍を使用して醱酵法に依り、アセトン及ブタノールを製造する研究を繼續中であつたが、最近半工業的試験の結果極めて好成绩を得てゐる。又此の醱酵工業を有利に導く爲に醱酵液中に極めて貴重なる誘導品たるフラビン、即ちビタミンB₂複合體を多量に生成せしむる方法を見出し更に廢液より酵母を製造する方法の發明を完成した。此のアセトン及ブタノールは塗料工業、火藥工業、人造樹脂工業等各方面に極めて貴重なる資材なるにも拘らず、本邦にはその生産極めて乏しき事情にあるものであつて最近中央試験所の研究を基礎として、滿洲にその工業化を見んとしてゐる。

(八) 木材及雜植物(大豆稈、棉莖、高粱稈)
バルブ

本邦に於ける纖維資源の自給を目標として、最近目覺しき發展を遂げつゝある人造絹糸並にステープルファイバー

工業がその原料たるバルブの生産不足に悩み、今や日滿兩國を擧げてその増産計畫を行ひつゝあるに當り、中央試験所に於ては、滿洲及北支に於て豊富に生産せらるゝ新原料たる白樺、落葉松、棉莖等を原料とするバルブ製造試験を行ひ、その工業化の基礎の確立に努めてゐる。

人造纖維

中央試験所に於ては前記の如く滿洲及北支に於ける新原料よりする人絹バルブの製造と共に更に之を利用して、實際に人絹乃至はスフを製造する爲に、之に最も適切有効なる方法を發見すべく研究を進めて人造纖維工業の改良進歩を計らんとしてゐる。已に豆桿バルブを原料とする人造纖維製造法につき一新法の發明を完成し、更に人造纖維の動物質化、醋酸化等々によるスフの品質改良につきて研究を進めてゐる。

タンニン劑

皮革工業に於て有要なるタンニン劑が本邦の生産乏しく、その自給の困難なるに鑑み、中央試験所に於ては、滿洲産各種樹皮よりタンニンを抽出、之につき鞣皮劑としての試験を施行すると共に、更に滿洲に於て近く一大工業として發達すべきバルブ工業の廢液より、代用タンニンを造りその鞣皮劑としての價値を闡明せんとしてゐる。

又現在専ら新材として使用せられつゝある滿洲産白樺が近き將來に於てバルブ原料、杭木等として利

用せらるゝ際、當然副生せらるべき白樺皮の利用法としてその乾溜試験を行ひ、白樺油の保革油、減摩劑としての性質を験にすると共に、フェノール性物質の分離を行ひ、又残滓たる炭につきても、吸着炭その他の用途を見出すべく研究を續けてゐる。

酒 精

本邦に於ける液體燃料の一資源たる酒精を澱粉等の農産物より製造する研究は曩に「アミロ」法及酸糖化法につき研究を終り半工業試験を完了したが、中央試験所に於ては更に滿洲産各種木材につき稀酸による加壓逐次糖化法による酒精の製造法につき研究を進め、又農産廢棄物たる高粱稈等につきてもその試験を行ひ、燃料國策の一翼たるべく努めてゐる。

以上は目下中央試験所に於て行はれつゝある研究項目の主要なるものにつき、その概要を記したのであるが、此の他、別表の如き各有力なる諸工業會社よりの委託研究も各方面に亘りて行はれ、その詳細は到底此處に枚舉する暇はない。

尙前記研究の外、中央試験所に於ては有機試験室及無機分析室を設け會社購入品を始め一般の依頼に應じて、鑛石、金屬材料、動植物油脂、その加工品、鑛物油、織物等々につき試験分析、鑑定を行ひ、社業の進捗を援げると共に滿洲、北支に於ける資源の開発、産業振興の上にも寄與するところ甚だ大なるものがある。又此等の業務に關聯して現下の新情勢に適應すべき新試験分析法の研究並に之に基く規格

の改良に努むると共に更に社内の依頼によりて、最近殊に缺乏を告げんとする潤滑油、グリース等の製造試験を行ひその代用對策の實施をも行つてゐる。

又中央試験所に於てはその創設以來醸造方面につき幾多の研究を完成し、滿洲に於ける醸造工業の上に多大の寄與を遂げたことは、已に述べた如くであるが、之等の研究に於て蒐集整理せられた醱酵菌を中心として、現在中央試験所に於て保存せらるゝ微生物類は合計七百餘種に上り、其種類に於て他の追従を許さぬ。東洋に於て誇るべき存在であると共に醱酵菌資源の之等の微生物類は、醱酵に關する諸研究の基礎をなすものであり、又廣く醱酵工業の一指針ともなるものである。

大陸に關する

(二)(一)

旅行、通關、貨物等の御質問並に
事情、講演、活動寫眞の御需めは

- | | | |
|----|----------|--------------|
| 東京 | 鮮満支案内所 | 二八二二
三三三二 |
| 大阪 | 鮮満支案内所 | 一七〇〇 |
| 同 | 名古屋出張所 | 一七〇〇 |
| 同 | 敦賀駐在員事務所 | 二二六一 |
| 同 | 門司鮮満支案内所 | 四一八 |
| 同 | 長崎駐在員事務所 | 三二四〇 |
| 同 | 下關鮮満支案内所 | 四七八八 |
| 同 | 新潟鮮満支案内所 | 一九六二 |
| 同 | 小樽鮮満支案内所 | 二七八八
四七五〇 |

昭和十五年六月七日印刷
昭和十五年六月十日發行

奉天市大和區雪見町五四番地
編輯人 山内利之

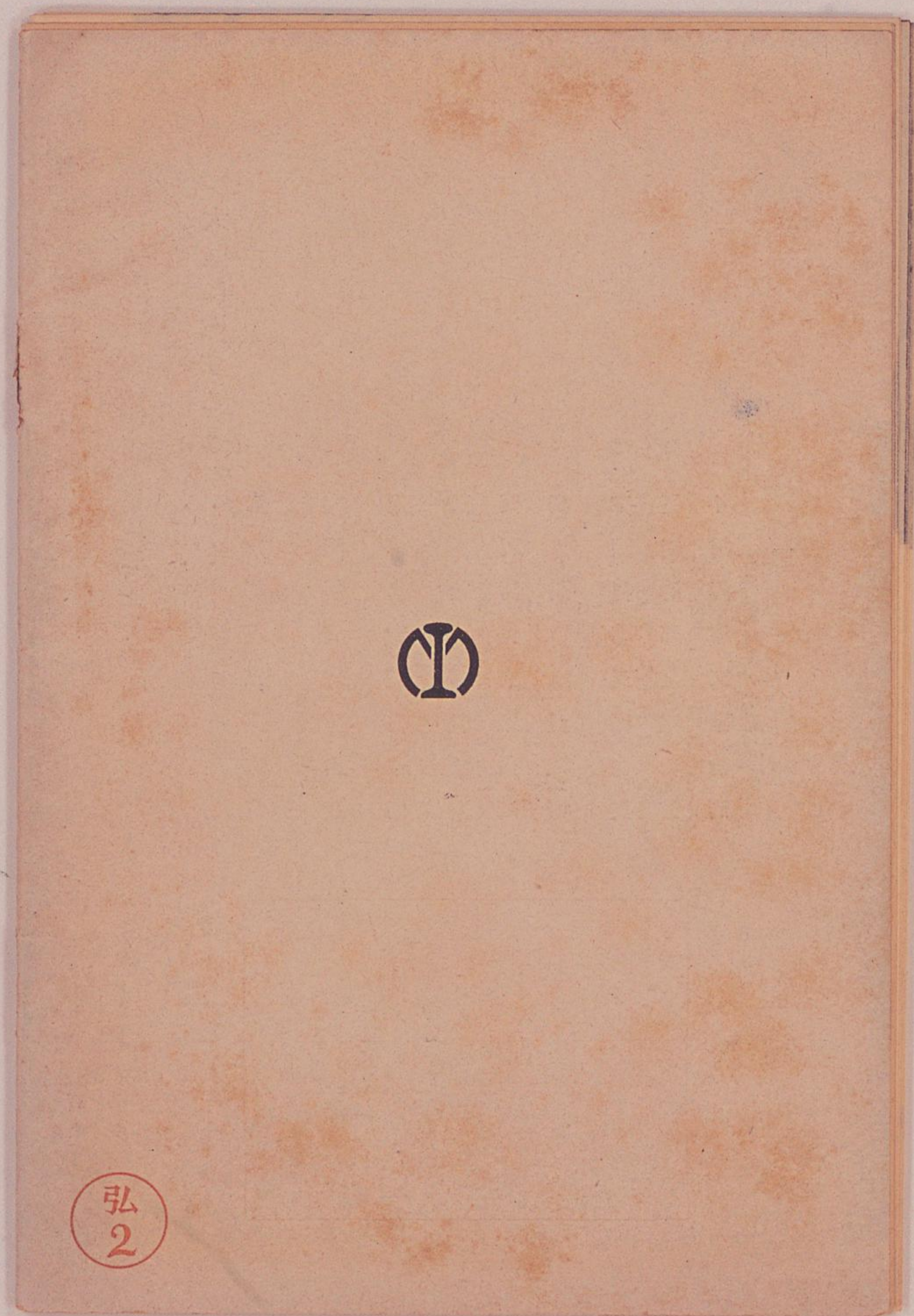
奉天市紅藥町一八番地二ノ五
發行人 長尾正之

奉天市大和區揚武街一段ノ一
印刷人 橋本秀一

奉天市大和區揚武街一段ノ一
印刷所 立花印刷株式會社

發行所 滿鐵・弘報課

[Faint, mostly illegible text on the right page, likely bleed-through from the reverse side.]



Ⓜ

弘
2