

14. 21-832



1200501163758

21

832

重要研究事項説明書

逓信省電気試験所編



始



14.2
832

昭和十一年二月刊行

重要研究事項說明書

遞信省電氣試驗所



序

言

本説明書は昭和十年十月現在に於ける逓信省電気試験所の重要研究事項を第一部、第二部、第三部、第四部、第五部、試作課、大阪出張所、福岡出張所及福島出張所の順に記載せるものなり。但し平磯出張所の分は第四部の

内に適宜収録せり。

同所寄贈本



14.3-832

目次

第一部重要研究事項説明書	.....	一
第二部重要研究事項説明書	.....	一九
第三部重要研究事項説明書	.....	三三
第四部重要研究事項説明書	.....	一二三
第五部重要研究事項説明書	.....	一三六
試作課重要研究事項説明書	.....	一五二
大阪出張所重要研究事項説明書	.....	一五五
福岡出張所重要研究事項説明書	.....	一五七
福島出張所重要研究事項説明書	.....	一五九

頁



第一部重要研究事項説明書

(一) 電氣單位の絶對測定

一、研究の目的

現在の國際電氣單位は一九〇八年倫敦會議に於て國際的に制定せられたものであるが、最近萬國度量衡總會並其の諮問機關たる電氣諮問委員會に於て種々討議の結果現在の電氣原器を廢止し絶對測定に依つて決定される絶對電氣單位を採用することに決定して居るので電氣單位の絶對測定は極めて重要な研究問題と成つて居る次第である。

二、研究の經過

(イ) 抵抗の絶對測定を數年前より行ひつゝあり、英國々立物理實驗所より寄贈に係る一〇ミリヘンリーのキヤムベル相互誘導標準器を用ひキヤリー・フォスター・ブリツヂ法に依り此の値を標準空氣蓄電器に移し該蓄電器を用ひマクスウエル・ブリツヂ法に依り抵抗の絶對測定を行つた、其の豫備實驗の成績は次の如くである。

1 E. T. L. International ohm = 1.00046 Absolute ohm

尙相互誘導標準器の幾何學的寸法は特殊のコンパラトルに依り測定し相互誘導の値を一〇萬分の一の確度に於て再計算を行つた。

(ロ) 電流の絶對測定はアムペア・バランスに依り行ひつゝあり、其の天秤の構造は大體米國標準局のものと同様である。

三、主なる研究設備

精密コンパラトル	三箇(内一箇學振)
精密天秤	一箇
天文用標準時計	一箇
相互誘導標準器	一箇
標準空氣蓄電器	一箇
恒温槽	一箇
抵抗絶對測定用ブリツヂ	一式
電流秤	一箇

四、主なる研究従事者

技師 米田 麟吉 技手 石橋 勇一 研究員 山口 光次

(二) 電氣標準器に關する研究

一、研究の目的

標準電池、標準抵抗器其の他の電氣標準器の長期間の保存に關する問題及保存に適する如き構造、材料に關して研究を行ふものである。

二、研究の經過

(イ) 中性標準電池は其の安定度必ずしも良好ならざるに依り酸性標準電池に付研究せる處〇・〇五Nの酸性度を有するものが安定度極めて優秀なることを確めた。尙容器として硝子の代りに石英硝子を用ひたるものを試験し其の電壓安定度に付試験中である。

(ロ) 標準抵抗器の材料なるマンガニンの熱處理に關し研究し安定度極めて良好なるものを得尙抵抗器の構造に關し研究した。純粹なる白金を用ふる標準抵抗器並に金クローム合金に依る標準抵抗器に就ても目下研究中である。

(ハ) 國際比較 標準電池及標準抵抗器に依る國際比較は國際度量衡局及米國との間に屢々行はれた、一九三五年國際度量衡局の報告に依れば當所抵抗單位と各國抵抗單位との差異は次の如くである。

E. T. L. - N. B. S. — — — 1 $\mu\Omega$
 E. T. L. - N. P. L. — — — 2 $\mu\Omega$
 E. T. L. - P. T. R. — — — 18 $\mu\Omega$
 E. T. L. - U. S. S. R. — — — 18 $\mu\Omega$

最近 N. B. S. との間に行はれた電圧單位の比較は次の如くである。

E. T. L. - N. B. S. — + 10 μV (25° C に於て)

尙標準器を外交包装物として特別の荷造の下に國際比較を行ひ良好なる成績を挙げた。

(註) E. T. L. 〓 電氣試験所 N. B. S. 〓 米國標準局 N. P. L. 〓 英國々立物理實驗所

P. T. R. 〓 獨國々立理工實驗所 U. S. S. R. 〓 ソ聯度量衡檢定所

三、主なる研究設備

電 位 差 計	二 臺
標準電池製作用化學設備	一 式
標準抵抗器比較用油槽	一 箇
ブ リ ッ ツ チ	二 箇

(以上は標準抵抗器試験設備と共用)

燒 鈹 爐 一 箇

四、主なる研究従事者

技師 米 田 麟 吉 技手 石 橋 勇 一

(三) 光度一次標準器に関する研究

一、研究の目的

従來の不確定な光度一次標準器に代るべき光度一次標準器として純金屬の凝固溫度に於ける黑體を用ふることを實現するものである。

二、研究の經過

白金の凝固溫度に於ける黑體を用ふる光度一次標準器の實現に付研究申にして白金の精製を行ひトリヤ坩壺を試作した。

圓筒型黑體として必要なる寸法の決定に關する理論的計算を行つた。

三、主なる研究設備

誘導電氣爐 特殊光度計 耐火物燒成裝置

四、主たる研究従事者

技師 山内二郎

(四) 精密測光法に関する研究

一、研究の目的

光度単位及光束単位の制定及維持には特に精密な測光法を要するのである、それに就て最も精密な方法を
を得やうとするものである。

二、研究の経過

(イ) 定方向光度測定用標準電球に関する研究の結果標準型として用ひらるゝ構造を考案し現在國內的
に廣く用ひらる。

全光束標準を真空タングステン電球より瓦斯入電球に亘つて設定する精密測光を行ひ近く二〇〇ワツ
ト級迄の標準を完成する豫定である。

(ロ) 白熱光源の異色測光に關し同色測光のみによるピラニ・チオベック法を精密測光に適する考案と
なし良好なる成績を得た。

(ハ) 毎燭一・三ワツトの真空タングステン標準電球により光度單位の國際比較を行つた、其の成績は

日	英	米	佛	獨
+0.63%	-0.29%	-0.34%	1.3%	3.1%

(日英米の値の平均を一とす)

全光束單位の比較は當所の全光束標準の再決定の結果を俟つて發表の豫定である。

三、主たる研究設備

長型光度計	球形光束計
光度計	分光光度計
	單色計

四、主たる研究従事者

技師 山内二郎 技手 齋藤清吉

(五) 周波數標準に關する研究

一、研究の目的

音叉を用ふる標準周波數の研究を行ひ百萬分の一程度の高確度の標準周波數を得んとするものである。

二、研究の経過

周波數標準として水晶發振器を使用するものと音叉發振器を使用するものとあり、當部に於ては音叉發振器の諸特性に關し詳細なる研究を行ひ特に合金を使用し音叉自身の溫度係數を電磁的方法に依り補償する方法を考案し周波數の溫度係數百萬分の一程度のもを得た、尙完全なる裝置に付天文用標準時計と日日比較し其の歩度の變化が百萬分の一以内であることを確め得た。

三、主なる研究設備

標準周波數發生器

周波數絕對測定裝置

リーフラー時計

四、主なる研究従事者

技師 神 保 成 吉 研究員 木 村 俊 一

(六) 指示計器に關する研究

一、研究の目的

指示計器一般に關し、其の性能、構造並試驗方法を研究するのが目的である。

二、研究の経過

(イ) 交流計器の更正試験に必要な直流交流比較用コンパラターを試作中にして、之に依り交流測定の確度を最大目盛に於て一萬分の一に高め得る見込である。

(ロ) 可動鐵片型計器に於て可動鐵片を適當なる形狀となすことに依り、任意の様式の目盛例へば平等目盛又は對數目盛のものを得ることに關し理論的研究を行つた。

(ハ) 直流六ヴォルト一萬アマペアの強電流測定用單極發電機を設備し、且其の測定に必要な一萬アマペアの水冷式標準分流器を製作し實用に供して居る。

三、主なる研究設備

直流六ヴォルト一〇、〇〇〇アマペア單相發電機

一 基

一〇〇、〇〇〇アマペア用〇・〇〇〇一オーム水冷式標準分流器

一 臺

四、主なる研究従事者

技師 沼 倉 三 郎 研究員 伊 藤 努 技手 角 野 和 雄

(七) 積算電力計及電流制限器に關する調査研究

一、研究の目的

積算電力計及電流制限器の性能及構造の研究を行ひ型式承認に關する資料を得、且適當なる試驗方法を得んとするものである。

二、研究の経過

(イ) 誘導型積算電力計の各種特性に關する理論的、實驗的研究を行ひ尙目下圓板軸方向の振動並壽命に關し研究中である。

(ロ) 電流制限器は本邦に於ては小口定額需用家に多數使用せられる現狀に鑑み其の性能に關し研究中である。就中動作電流の變動の問題に關し實驗的に研究しつゝある。

三、主なる研究設備

型式試驗用設備を流用して居る。

四、主なる研究従事者

技師 鈴木重夫 技手 中尾 猛 技手 須田國雄

(八) 計器用變成器に關する研究

一、研究の目的

電氣試驗所並本邦に於ける各研究所、實驗所及製作工場等に於て使用する計器用變成器(主として標準用)の較正試験を行ふ上に必要なる試験方法、試験装置等の研究並計器用變成器の特性を研究し、優秀なる試験方法を確立して製品の上上に資せんとするものである。

二、研究の經過

(イ) 計器用變壓器の絶對試驗方法として相互誘導器と高壓用標準蓄電器とを使用するブリツチ法を考案し比誤差に於て約〇・一%、位相角に於て約一分の確度を得た。

(ロ) 計器用變流器の絶對試験に必要な無誘導標準抵抗器の時定數を測定した。尙一、〇〇〇アマペア乃至一二、〇〇〇アマペアの變流器の試験に使用すべき數段の測定範圍を有しミュータルを鐵心とする變流器を設計試作中である。

三、主なる研究設備

一〇〇キロヴォルト以下の計器用變壓器の試験装置

三、〇〇〇アマペア以下の變流器の試験装置

四、主なる研究従事者

技師 神保成吉 技手 崎村春夫

(九) 抵抗、誘導及容量測定に關する研究

一、研究の目的

抵抗、誘導及容量の測定方法及測定器に關する研究を行ふ。

二、研究の経過

廣範圍に亘る誘導測定用アンダーソン・ブリツヂを設計試作中である。又廣範圍に亘る容量測定用ブリツヂを試作し現業試験に供し良好なる成績を挙げつゝある。

尙直讀式誘導計、容量計並ベクトル計の研究に着手中である。

三、主たる研究従事者

技師 鈴木重夫 技手 永井虎雄

(110) 高周波用測定器並通信用測定器に関する研究

一、研究の目的

高周波に於ける電流、電壓、抵抗、容量、誘導等の測定確度の向上並通信用測定器として使用さる可き特種計器の改良、考案並試験方法の改善につき研究を行ふのが目的である。

二、研究の経過

(イ) 高周波用測定器の試験方法に就き研究中である。高周波に於ける抵抗、静電容量の測定法としてヘテロダイン検波法を利用せるシェリング・ブリツヂを設け蓄電器の容量及力率の精密測定を爲し得るに到つた。

(ロ) 通信用測定器として水晶片を利用する周波分析装置、クリールファクター計、電磁結合度測定器、電信歪測定器の研究をなした。

(ハ) 熱線を用ふる高周波電流の精密測定を研究し、良結果を得つゝある。

三、主たる研究設備

高周波發振器	二箇
高周波計器試験装置	一組
高周波用ブリツヂ	一組
波形觀測装置	一組

四、主たる研究従事者

技師 鈴木重夫 技手 藤木久男

(111) 遠隔測定器の研究

一、研究の目的

複雑せる送配電系統並各所に散在せる發變電所の合理的統制管理上最近大いに利用される遠隔測定器に關し傳送距離に制限なく傳達回路の狀況に影響されること少く且應答度迅速なる遠隔計器を得んとして

居る。

二、研究の経過

電圧平衡方式、周波数平衡方式、周波数變調方式、衝流方式の各方式に亘り各種の考案、試作を行ひ尙衝流方式に於ける應答度の問題に就ても目下研究中である。

三、主なる研究設備

試作せる各種遠隔測定装置

四、主なる研究従事者

技師 神保成吉 研究員 伊藤 努

(一二) 電氣應用測定器に関する研究

一、研究の目的

長さ、壓力等電氣量を含まない物理量を測定するに際し電氣を應用すれば容易に其の目的を達し精密な測定が迅速に連續的に行はれ且遠隔指示をなし得る特徴があるから電氣應用の精密な計測器を得んとして居る。

二、研究の経過

變位、振動、時間等の物理量の電氣的測定法に就き研究せむとするものにしてマグネトロンを利用する電氣ゲージ、電磁的方法による振動計、真空管を利用する時計歩度試験器等に關し各種の考案を爲した。

三、主なる研究設備

振動計 振動計試験装置 クロノメーター

四、主なる研究従事者

技師 神保成吉 研究員 木村俊一

(一三) 檢流計及オツシログラフに関する研究

一、研究の目的

檢電器及オツシログラフの性能、構造並試験方法の研究が目的である。

二、研究の経過

(イ) 高感度檢流計の檢出し得ない程度の微小電流を安定に測定し得る測定装置に關し研究中である。
(ロ) 電磁オツシログラフの特性を研究した結果、振動子は普通四系の固有周波数を有することを確め且制動度と誤差との關係等に就き理論的並實驗的に明かにした。尙目下油を用ひない制動方式の理論並實驗に關し研究中である。

三、主なる研究設備

可動線輪型電磁オツシログラフ	三種
正弦波可變周波發振器	一臺
單線檢流計用電磁石	一箇

四、主なる研究従事者

技師 沼倉 三郎 技術員 東海 慎造

(一四) 磁氣測定器に關する研究

一、研究の目的

磁氣測定器は電氣測定器に比し一般に其の測定確度は甚だ低いので其の確度を増大せしめんとするのが本研究の目的である。

二、研究の經過

(イ) 搜索線輪の有効面積並磁界の強さの決定等一般磁氣測定の確度の向上に關し研究中である。

(ロ) 環狀試料に一々別箇の捲線を施さず特殊の構造より成る捲線を用ひ簡單に其の磁氣的諸特性を測定し得るブリツヂ装置を試作中である。

三、主なる研究設備

彈 動 檢 流 計 無 誘 導 抵 抗 器

四、主なる研究従事者

技師 沼倉 三郎 研究員 三上 直行

(一五) 電氣醫療器並レントゲン線放射量計の研究

一、研究の目的

電流の周波數及波形と人體の刺戟との關係並超短波の生物學的作用の本態等を研究して有效なる各種電氣醫療器を考案し、且レントゲン線の單位ガンマーの制定並放射量計の更正に關する調査研究を行ふものである。

二、研究の經過

(イ) 超短波の生物學的作用の本態に關し研究を行ひ併せて其の治療上の應用に關し調査中である。尙各種の電流波形と人體に及ぼす刺戟作用とに關し研究し最も效果ある電氣治療器を得んとしつつある。

(ロ) レントゲン線放射量の單位ガンマーの制定並放射量計の更正試験に關し研究調査中である。

三、主なる研究設備

- 可變周波數真空管發振器 一臺
- 光電管應用可變波形電流發生裝置 一組
- 超短波發生裝置 一組

四、主なる研究従事者

研究員 木村俊一 技術員 綿貫英助

(一六) 光線電話、寫真電送、高速度受信器に關する研究

一、研究の目的

白熱纖維を用ひた變調用電球の研究及應用が目的である。

二、研究の經過

白熱電球に水素を封入し且纖維を短くすることに依り光の變調度を著しく増大し得ることを發見し此の特殊電球を利用して極めて簡單有効なる光線電話並簡易寫真電送を得ることに付研究し良好なる成績を擧げた。

三、主なる研究従事者

技師 鈴木重夫 技手 藤木久男

第二部重要研究事項説明書

(一) 電信回線の各部が傳送に及ばず影響の研究

一、研究の目的

電信全回線の各部が動作電流に如何なる波形歪を生ずるか、又此の波形歪が受信繼電器に如何なる動作歪を與へるかを研究し以て傳送路と許さるべき通信速度との關係資料に供せんとするものである。

二、研究の經過

回路の電氣定數が繼電器の動作に及ばず影響並濾波器が電信符號に與へる波形歪に就ての一部の研究を終つた。

三、主なる研究設備

- 正弦波交流發生裝置 一箇
- 歪測定裝置 一箇
- オツシログラフ 一箇

四、主なる研究従事者

技師 黒田 農 技手 高橋 磐司 技術員 八木 靖行

(二) マーヂュ測定

一、研究の目的

印刷電信に於ては通信速度が一定して居るため、受信機の性能を決定するに、正確なる受信を遂行し得べき受信符號の歪の限度を以てする、是が一單位長に對する百分率をマーヂュと稱する。従つてマーヂュ測定器は任意の歪を有する符號の送出器と考へられる、斯の見地から當部に於ては右測定器を製作し、和文印刷電信用各種受信機の公稱マーヂュを測定せんとするのである。

二、研究の經過

上述の測定器を設計の上種々検討、改良を施したる後製作圖に着手一部を完了した。

三、主なる研究設備

- マーヂュ測定器 一箇
- オツシログラフ 一箇
- 和文印刷電信用各種受信機 若干

四、主なる研究従事者

技師 黒田 農 技手 田山 國雄

(三) 電信用繼電器の特性の精確なる測定方法の研究

一、研究の目的

繼電器の性能如何は電信通信に最も重大な關係があるから本研究に於ては其の種々な特性に就て精確な測定方法を考案し、以て通信能率の向上に資せんとするのである。

二、研究の經過

繼電器舌片の移動時間は繼電器の諸特性中最も重要と認めらるゝので先づ其の最長及最短のものを測定し、之により移動時間の全貌を考察するため装置簡單操作容易且測定結果極めて正確なる方法を考案し目下實驗中である。

三、主なる研究設備

- ネ オ ン 管 一箇
- 二五周波交流發生装置 一箇

四、主なる研究従事者

技師 黒田 農 技手 福田 米造

(四) 電信用有極繼電器の改良

一、研究の目的

現在の電信用有極繼電器を改良し、調度を不変性ならしめ且インパルスを時間的に正確に中繼し得る如くせんとするにある。

二、研究の経過

繼電器に關する文獻を調査し尙チャッターリング防止機構を考案し之が設計を進めて居る。

三、主なる研究設備

磁束測定器	一箇
オツシログラフ	一箇
繼電器	若干

四、主なる研究従事者

技師 黒田 農 技術員 渡邊儀一郎

(五) 自動電話交換機の確實動作範圍の實驗調査

一、研究の目的

自動交換用選擇器は之を制御するダイヤルインパルス速度、斷續比、インパルスの傳はる線路、選擇機を構成する電磁石、繼電器の調整等が偏倚すると動作不完全となる、因て現用自動交換用選擇機即ストロージャー式及シーメンスハルスケ式交換機に就て安全動作範圍を實測調査し以て此方面より見たる選擇機の保守法、機器の改良すべき點を指示し自動交換機網の動作の完全を期せんとするのである。

二、研究の経過

ストロージャー式及シーメンスハルスケ式舊型自動交換機に就ては實驗調査を終り目下シーメンスハルスケ新型交換機に就て實驗を進めて居る。

三、主なる研究設備

各種自動電話交換用選擇機	若干
可變速度可變斷續比インパルス送出機	一箇

四、主なる研究従事者

技師 岡田 成敏 技手 本莊 正人

(六) 自動電話交換用選擇機特にコンネクターの改良

一、研究の目的

本邦現用の自動交換機は外國の方式を其の儘採用したものであるが之を點檢するとストロージャー式並
シーメンスハルスケ式、兩者共或は比較的重要ならざる機能を有し、或は重要機能を缺いて居り、機能
上、經濟上最優秀なるものと言ふことが出来ぬ、故に之等の點を考慮し我が國に適したる機能を持つ
兩式の選擇機殊にコンネクターの回路を改良せんとするのである。

二、研究の經過

ストロージャー式コンネクターに於て割込通話機能を有する回路を設計試作しシーメンスハルスケ式コ
ンネクターに於てはストイエルシャルターを除き繼電器に代へたる如きコンネクターを設計して實驗中
である。

三、主なる研究設備

ストロージャー式及シーメンスハルスケ式模型自動交換機 各 一 臺

四、主なる研究従事者

技師 岡田成敏 技手中根安夫

(七) 電話用繼電器の調査研究

一、研究の目的

現用の電話用繼電器は多種多様のものであるが、之等繼電器の性能の良否、經濟上の特質等を比較調査
して以て經濟上、性能上優秀な繼電器の設計資料に供せんとするのである。

二、研究の經過

繼電器の鐵心の長さ、太さ及接極子間隙等が有效磁束に對する影響の計算並現用繼電器に於て此の關係
の實驗を終り目下現用繼電器の吸引力と彈條負荷の關係を實驗調査中である。

三、主なる研究設備

繼電器時間特性試験器 一 箇
繼電器吸引力、彈條負荷測定器 一 箇

四、主なる研究従事者

技師 岡田成敏

(八) 通話標準の維持並校正

一、研究の目的

電話回路の通話の良否を決定するには之と比較すべき通話標準を設置する必要がある、試験所に於ては
本省の通話標準を維持し毎年此の校正を行つて居る。

二、研究の経過

本年に於ては三月第一回較正試験を施行した。

三、主なる研究設備

通話系統に於ける音量試験装置並明瞭度試験装置 一式

四、主なる研究従事者

技師 谷 忠 篤 技手 村上 種彦

(九) 送話器受話器の明瞭度改善に関する研究

一、研究の目的

送話器、受話器及通話系統の明瞭度に關する研究を行ひ以て明瞭度の高き送話器、受話器及通話系統の設計資料を求めんとして居る。

二、研究の経過

通話系統の受話側の音量と明瞭度との關係並電話の音聲の周波帯域を限定したる時の明瞭度の低下を實驗中である。

三、主なる研究設備

明瞭度試験装置

一式

四、主なる研究従事者

技師 谷 忠 篤 技手 村上 種彦

(一〇) 加入者宅内装置の通話能率略試験方法の考案

一、研究の目的

加入者宅内装置の通話能率は使用年月と共に相當變化があると思惟されるが本邦に於ては之に對して適切な試験方法を見ない、故に簡易な試験装置を考案試作せんとして居る。

二、研究の経過

各國に於ける加入者宅内装置の通話能率試験法を調査すると共に簡易なる加入者宅内装置通話能率試験装置の考案中である。

三、主なる研究設備

特記すべきものなし。

四、主なる研究従事者

技師 谷 忠 篤 技手 村上 種彦

(11) 電気回路網の組成的理論 (Network Synthesis) の研究

一、研究の目的

従来の電気回路網の理論は抵抗、誘導及容量等要素の組合せが豫め與へられた回路の性質を主として取扱つたが之は Network Analysis と呼ぶ事が出来る、之に對し逆に回路の持つべき性質を始めに與へて、斯の如き性質を有する回路は如何なる要素を如何なる構成を以て組立つべきかを研究の對象とするのが最近提唱されて來た Network Synthesis の研究であつて本研究は有線電話工學に對し極めて重要な影響を持ち、之が完成の暁には各種傳送回路の設計方針に一大變革を招來すべきものである。

二、研究の経過

本研究は昨年度より着手し、之に關する文獻を調査して來たが他方抵抗、誘導並容量等回路要素の各種型式に就きその周波數特性を知る必要を認め當部備附の精密交流電橋を用ひてこれが測定に着手した。

三、主なる研究設備

精密交流電橋	二組
ブラウン管裝置	二組

四、主なる研究従事者

技師 小川 一清 研究員 山本昇一 技手 今谷増次

(12) 電話傳送回路に於ける位相歪の研究

一、研究の目的

一般に電話傳送回路の傳送特性は之を減衰特性と位相特性に分けて考へる事が出来るが從來の長距離電話技術では専ら其の減衰特性のみに重きを置き位相特性は閑却されて來た。近年に至り通話距離の増大と共に位相特性に基づく歪即ち位相歪の忽せに出來ぬ事が指摘せられ、現在裝荷線輪の誘導量を軽減し或は位相補償回路を挿入する方法を以て位相歪の除去に努めて居るが、之等の理論に關して未だ確定せざる點がある。本問題は將來通話距離の擴大と共に益々重要となる事と思はれる。

二、研究の経過

昨年度より着手し目下は位相特性の簡易測定裝置を遅延回路網を利用し組立中で更に各種現用回路の位相特性を實測すべく準備中である。

三、主なる研究設備

前記第一項研究事項に對する設備を兼用して居る。

四、主なる研究従事者

前記第二項 研究従事者に於て兼務して居る。

(二三) 酸化銅變調器及復調器に關する研究

一、研究の目的

搬送電話端局装置に於ける真空管變調器及復調器に最近代用されて來た酸化銅變調器及復調器の特性を改善し且つ之を利用する搬送電話方式の簡易化を計るを目的とする。

二、研究の經過

酸化銅變調器のインピーダンス及損失特性に就て研究し、尙其の兩方向性に着目して、變復調器として一箇を以て變調及復調兩作用に兼用し端局装置を著しく簡易化し得る新結線を考案し特許出願中である。

三、主なる研究設備

WE式C2N型搬送電話端局装置各種パネル

交流發生器	二箇
抵抗減衰器	三箇
真空管電壓計	二箇

四、主なる研究従事者

技師 關 雅雄 技手 高橋歳一郎 技術員 北爪英治 技術員 武内市郎

(一四) 搬送電話端局装置に關する調査並研究

一、研究の目的

搬送電話端局装置の簡易化、小型化を計り且之に伴ふ特性上の影響を調査するを目的とする。

二、研究の經過

調査及實驗に基き、二通路路を收容して従來の一通路路端局装置と殆ど同大に縮減した架空裸線用新型端局装置を設計試作して満足な結果を得た。

尙第一三項の考案により従來の變調器及復調器を一箇の變復調器を以て置換し、之に附隨してハイブリッドコイル、平衡結線網等を省略した簡易四線式搬送電話端局装置を設計した。

三、主なる研究設備

第一三項に同じ。

四、主なる研究従事者

第一三項に同じ。

(一五) 電話回路用各種測定器に關する研究

一、研究の目的

電話通信網の發達の著しい今日精密測定器並現場用簡易測定器の實現は最も重要な研究事項の一である。此の現狀に鑑みて我國電話回路用として最も適切な各種簡易測定器を考案して以て發達の一助に資することとした。

二、研究の經過

各種測定器に關する調査を行つて、電話回路のインピーダンス、通話能率、レベル及雜音電壓測定器等に關し簡易で廣範圍な新考案を得て其の一部に就て試作實驗中である。

三、主なる研究設備

交流發生器	一箇
抵抗減衰器	二箇
各種測定器	若干

四、主なる研究従事者

技師 吉田五郎 技手 平林初雄 技術員 日景喜代治

第三部重要研究事項説明書

(1) 避雷に關する研究(笠井部長室)

(二) 避雷装置に就て

一、研究の目的

電氣回路の異狀高電壓に因る障害防止の方法並其の装置の創成及改善を目的とする。

二、研究の經過

主として陰極線オシログラフを用ひ各種避雷器の特性、性能試験並夫等の改良、避雷導線の避雷效果に及ぼす影響並施行法につき實驗研究を行ひ又一方送配電線に異常電壓記録器を裝置して各種避雷装置の實績を調査中である。

三、主なる研究設備

衝擊電壓發生裝置 實驗用架空線 陰極線オシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 笠井完 技手 高岸英夫 技手 林谷集

(二) 機器の絶縁と其の衝撃電圧に依る破壊

一、研究の目的

衝撃電圧に對する絶縁物の破壊特性を明かにし、以て機器の絶縁を合理的ならしめんとす。

二、研究の経過

絶縁物の衝撃電圧による破壊の特性を實驗的に研究中である。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ 恒温槽

四、主なる研究従事者

技師 笠井 完 技手 高岸 英夫 技手 林 谷 集

(三) 異常電圧に對する通信線の障害防止に關する研究

一、研究の目的

通信用機器の異常電壓障害を防止する方法並装置の創成改良を目的とする。

二、研究の経過

各種の通信用機器並各種避雷器を五〇サイクル交流電壓及衝撃電壓を以て試験を行ひ、現状に於ける機

器の絶縁と避雷器の動作電壓との關係を統計的に研究し改善すべき諸點を指摘した(研究報告第三七四號)。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ 衝撃電壓發生装置

四、主なる研究従事者

技師 笠井 完 技手 高岸 英夫 技術員 渡邊 市郎

(四) 配電回路の事故防止の研究

一、研究の目的

配電回路の異常電壓に依る障害防止方法並装置の研究である。

二、研究の経過

高壓配電回路の事故障害の實狀調査を續行し、又異常電壓記録器を考案し之を東京電燈會社其の他の配電線に取付け配電線に對する雷の影響、避雷器の効果等に關する實測調査續行並保護装置の試作研究を行ふ(研究報告第三七〇號)。

三、主なる研究設備



異常電壓記録器 擬似配電線 オツシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 高岸 英夫 技手 林 谷 集 技術員 渡邊 市郎

(五) 避雷針に關する研究

一、研究の目的

避雷針の保護效果並施工法を研究し建造物並送電線路等の雷撃被害防止を目的とする。

二、研究の経過

雷電壓發生装置を用ひ避雷針の實驗模型につき、建造物に對する避雷針の效果、保護範圍、並送電線路に對する避雷針の效果等に關する實驗的研究を行ひ（研究報告第三四〇號）避雷針施設の標準施工につき研究考察を行ひ（研究報告第三四五號）更に避雷導線の種々の状態に於ける波動特性に關し實驗を行ひ、避雷效果に及ぼす影響に就き研究中である。

三、主なる研究設備

雷電壓發生装置 避雷針の實驗模型

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 高岸 英夫 技術員 渡邊 市郎

(六) 落雷並被害の調査研究

一、研究の目的

建造物並電氣施設の避雷方法の研究に資するを目的とする。

二、研究の経過

日本全國に亘り落雷並被害の實狀を調査し過去十年間の統計的研究を行ひ（研究報告第三四九號）、尙調査續行中である。

三、主なる研究設備

無し。

四、主なる研究従事者

技手 高岸 英夫 技術員 渡邊 市郎

(七) 高壓水銀避雷器の試作研究

一、研究の目的

優秀な特性を持つ高壓線用避雷器として水銀電弧を利用した水銀避雷器の試作研究を目的とする。

二、研究の経過

昭和二年以來試作研究をなし三、三〇〇ヴォルト線用を作製昭和六年實地試験に供し實績良好、尙改良研究續行中にして、現在百數十箇の製品を東京電燈、京阪電鐵、大藏省關係の配電線に使用中である。昭和九年から一、〇〇〇ヴォルト線用のものゝ試作研究中である。

三、主なる研究設備

真空排氣装置 辨作用試験装置

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 梅 原 茂 技術員 森 田 重 三

(八) 低壓水銀避雷器の研究

一、研究の目的

有效なる通信線用避雷器の創成。

二、研究の経過

部分真空中の水銀間隙を利用して低壓避雷器を創成し特許を得た。試作品約二千箇を雷害の最も激しい地方を通過する逓信省通信線並東京電燈、日本電力、東邦電力、大同電力、宇治川水力電氣、臺灣電力、

鬼怒川水力電氣等の保安通信線に取附けて實地試験を行ひ他の避雷器に比較し非常に優秀なる結果を得た。目下東京電氣、宮田製作所に本品の特許の實施權を讓渡し製作販賣せしめてゐる。

三、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 高 岸 英 夫 技手 梅 原 茂 技術員 森 田 重 三

(九) 送電線に於ける避雷に關する實驗的研究

一、研究の目的

雷に因つて送電線に生ずる異常電壓の性狀を實測により明かならしめて障害對策を考究する。

二、研究の経過

昭和五年日本電力東京送電線、並東京電燈猪苗代新線及谷村線に於て雷電壓實測を行ひ其の實狀を明かにし雷害防護方法に就て考究中である。

三、主なる研究設備

二要素陰極線オツシログラフ 跳躍繼電器 衝擊電壓發生裝置 電磁オツシログラフ自動撮影裝置

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 萩 原 四 郎 技術員 只 野 文 哉

(一〇) 特別高圧送電系の線路開閉に依る異常電圧に関する研究

一、研究の目的

長距離特別高圧送電線の線路開閉に伴ふ異常電圧の實狀を明かにし防護對策を講ずる爲めである。

二、研究の經過

東京電燈猪苗代新線大谷開閉所に於て前後二年に亘り陰極線オツシログラフを以て實驗を行ひ一五四キロヴォルト級の此の種送電系統に於ては線路開閉に伴ふ異常電圧は危険の憂なき事を確めた。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ 電磁オツシログラフ自動撮影装置

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 荻原 四郎 技術員 只野 文哉

(一一) 消弧線輪接地式送電線に於ける異常電圧に関する實測研究

一、研究の目的

消弧線輪の設置しある送電系統に於て從來屢々閃絡事故の經驗あるに鑑み之の防護對策を講ずる爲めである。

二、研究の經過

東京電燈目白變電所に於て陰極線オツシログラフを以て實測研究を行ひ避雷器の不完全動作に基く異常電壓の發生を發見し之の對策を講じた。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 荻原 四郎 技術員 只野 文哉

(一二) 通信線路に於ける異常電壓の實測に関する研究

一、研究の目的

通信線路に近接併行する送電線路の故障のとき或は通信線路が雷の襲來を受けたときどんな性質の電壓が發生するかを研究し、電信電話各種機器の障害防止に資する爲めである。

二、研究の經過

昭和八、九年の夏季野外實驗を行ひ重要な結果を得た。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ 跳躍繼電器

四二

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 荻 原 四 郎 技術員 只 野 文 哉

(一三) 水道管路を電話加入者用保安器の接地に利用する事に關する研究

一、研究の目的

電話加入者保安器用接地として水道管路を利用せんが爲めに各種の問題並其の標準施工法を考究する爲めである。

二、研究の経過

實驗研究並標準施工法を考究し之等を電気通信技術委員會に報告した。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ 衝擊電壓發生裝置

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技術員 只 野 文 哉

(一四) 電磁オツシログラフ自動撮影裝置に關する研究

一、研究の目的

例へば不時に發生する現象を容易に電磁オツシログラフに撮影する方法にして送電線の閃絡事故防止對策研究等に用ふる爲めである。

二、研究の経過

裝置を創成し送電線の雷實驗に利用し又參宮急行誘導電壓の實驗に利用して好成绩を得更に改良研究を行ひ光源制御に依る自動撮影方式を考案し實地に利用し極めて好結果を得た。

三、主なる研究設備

電磁オツシログラフ 跳躍繼電器

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 荻 原 四 郎

(一五) 陰極線オツシログラフの改良並操作方法に關する研究

一、研究の目的

陰極線オツシログラフの各種利用目的に對する改良並之の操作方法の考究を目的とする。

二、研究の経過

四三

使用上の経験と撮影操作方法の研究結果から多要素型のものを考案し特許を得之を試作し又安易確實なる操作方法を案出し實驗に應用してゐる。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技手 荻原 四郎 技術員 只野 文哉

(一六) 瞬時過渡電壓電流測定方法に關する研究

一、研究の目的

雷現象の如き極めて短時間で終息する過渡電壓電流の正確なる測定方法の考究を目的とする。

二、研究の経過

實驗竝計算の結果を各種の實驗に適用し好結果を得てゐる。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技術員 只野 文哉

(一七) 衝擊電壓に對する接地の効果に關する研究

一、研究の目的

避雷針、避雷器、送電線鐵塔等の接地の施工法に就て指針を得る爲めである。

二、研究の経過

各種の導體を土壤中に埋設して目下實驗研究中である。

三、主なる研究設備

陰極線オツシログラフ竝その操作装置 衝擊電壓發生装置

四、主なる研究従事者

技師 笠 井 完 技術員 只野 文哉

(一八) ステアタイトの研究

一、研究の目的

滑石を焼成したものは高溫度に於て電氣の絶縁性が良く高周波に於ても誘電體損失僅少であるから高温

竝無線用として重要な絶縁物であるが我國に於てはその原料尠くないに拘らず未だ此の研究極めて少く其の製法も明かでない、依てこの絶縁物の本質を極め且つ容易に之を製造する事を研究中である。

二、研究の経過

滑石より所要の形を刻み取る事は最も容易であるが是れでは到底大形のもの出来ず工業的製法は不可能である、依て原石を粉末となしたものを強壓力を用ひて成形し、所要の形とし焼成する事を實驗した結果原石と比較して遜色なきものを得る事に成功した。次に種々な混合物を加へて更に良好な性質を持たせる事を研究中である。

三、主なる研究設備

クラツシャー(粉碎機) パルペライザー(微粉機) ボールミル(微粉混和用) 篩振盪機

シリット電気爐 熱天秤示差膨脹計

四、主なる研究従事者

技師 大山松次郎 研究員 中路幸謙 技術員 中川史生

(一九) 特別高壓電気爐

一、研究の目的

電気爐を用ひれば普通燃料にては達し得ない高温度が容易に得られ且其の操作も簡單である。この高温度を各種製造工業に利用する事を研究中である。

二、研究の経過

現在普通の電気爐にては達し得ない様な高温度を得る爲め新考案の真空爐、電気爐を試作し水晶の熔融加工を試み引續きマグネシヤ、アルミナの如き難熔物を熔融して人造寶石の製造の豫備實驗中である。

三、主なる研究設備

シリット電気爐 真空爐 電気爐

四、主なる研究従事者

技師 大山松次郎 研究員 中路幸謙

(二〇) 非金屬電熱用抵抗體の研究

一、研究の目的

一般に使用せらるゝ電熱用合金線は原料たるニッケル、クロム共に輸入材料であり其の上使用温度及壽命の點に於て尙多くの缺點がある。而してこれに代るべき實用材料としては既に炭化硅素質のものもあれども抵抗の温度係数が負である事、電気導線接続部ターミナルの不完全及材質の脆弱なる事、壽命

の短い事等を缺點とする。

茲に於て新材料の發明研究をなし一つにはニッケルの輸入を軽減し又一つには高温度用の優秀な發熱體を試作研究することを目的にしてゐる。

二、研究の経過

抵抗温度係数を正性化することに成功し特許を得、次で抵抗素體の兩端の端子部分製造方法を研究して特許を得た。

更に目下は抵抗體の機械的強度の増進、壽命の擴大、大量製造法等の研究中である。

三、主なる研究設備

クラシヤー(粉碎機) バルペライザー(微粉機) 振盪器 ボールミル(微粉混和用) 金型(成型用) 焼成爐

四、主なる研究従事者

技師 大山松次郎 技手 山本見一

(二二) 電熱用合金線の研究

一、研究の目的

電熱器の使用上及設計上電熱用合金線の壽命を豫め推知する事は極めて重要である。然るに現在信頼すべき試験方法が定められてない。若し普通の使用状態で試験するとせば甚しく長時間を要するので到底實用にならない。そこで之を特定の方法で強制的に試験し短時間で良否を判定したい。その爲め最も合理的な強制試験方法を決定して之を我國の標準試験法とし併せて國産の各種電熱線の品位を定めることが目的である。

二、研究の経過

合理的強制壽命試験方法を確立するため、先づ普通の使用状態で各種の温度について壽命試験を行ひ且壽命に對して密接なる關係をもつてゐる酸化量試験、鹽水浸漬試験、酸化脱落試験等を完了した(研究報告第三〇七號電熱線の壽命に就て)。

目下強制壽命試験法として斷續壽命試験を採用する方針で合理的試験温度を決定するため各種のものが就き最高試験温度の測定及斷續時間の間隔を確立するため斷續試験を行つてゐる。

三、主なる研究設備

熱天秤 膨脹係數測定裝置 斷續試験裝置 真空槽 光色高温度計

四、主なる研究従事者

技師 大山松次郎 技手 山本見一 技術員 本田駒三

(二二) 自動溫度調節器の研究

一、研究の目的

自動的に溫度を調節する所謂サーモスタットを取附けた小型電熱器（座布團、炬燵、アイロン等）が盛んに使用される様になつたがこのサーモスタットは溫度の變化に依つて彎曲するバイメタルと之の彎曲を利用して電流を開閉する接點とから出來てゐるものが多い。ところがこのサーモスタットの故障が災害を引き起す可能性は尠くないのでこれの品質及特性等を改良し故障を輕減し災害を防止し様とするものである。

二、研究の經過

市場に販賣されてゐるものが如何なる點に故障を生ずるか又構造上の缺點を知るために試験を行つてゐるが普通使用状態では長時間かゝるので自動的に早く行ふ様な装置を作りこれに依つて動作を試験中である。又主要部分たるバイメタルに就ては品質及基礎的な性質を實驗調査中である。

三、主なる研究設備

壽命試驗装置

四、主なる研究従事者

技師 大山松次郎 技術員 本田駒三

(二三) 屋内電氣器具定格の研究

一、研究の目的

屋内に使用せられるスイッチ其の他の電氣器具類で現在市場にあるものは實に多種多様であつて工事者の便利使用者の安全等の見地よりして極めて不都合の點が多い。従つて之等の統一を期すると共に使用上最も安全な定格の標準を決定し様といふのが本研究の目的である。

二、研究の經過

屋内の器具の中でも先づ小型開閉器について各種の市販品を試験してそれ等の壽命、構造上の主要な缺點等を調査しその結果に基き目下之等の試験規格を作成中尙諸缺點を改良し新たに設計したものを試作中である。

三、主なる研究設備

開閉器試験装置

四、主なる研究従事者

技師 大山松次郎 技手 川崎五郎

(二四) 漏電事故防止研究

一、研究の目的

電氣に原因する火災とか又は感電等の事故の原因を調査し防止法を研究して之等の災害を根絶せしめる事に依つて電氣の普及に貢献し様といふのが目的である。

二、研究の経過

先づ東京市電氣局及東京電燈株式會社の供給区域内で大正十二年以降十ヶ年間に起つた屋内電氣事故の實例を調査して其の統計を行ひ之に依つて事故の原因が奈邊にあるかの大略を窺知し得たので目下その對策を研究中である。尙その調査結果は電氣試験所調査報告第九十八號として發表した。

三、主なる研究従事者

技師 大山松次郎 技手 川崎五郎

(3) 電蝕防止、電纜、遮斷器其他配電に關する研究 (堀岡技師室)

(二五) 地下埋設金屬體の電解腐蝕防止に關する研究

一、研究の目的

通信電纜、電力電纜並水道、瓦斯鐵管等各種の地下埋設金屬體の電解腐蝕を防止することを目的とする。

二、研究の経過

其の細目に就て研究の経過を示せば次の通りである。

イ、電氣鐵道歸線からの漏洩電流に就て

電氣鐵道歸線からの漏洩電流が地下埋設金屬體に流れ込む状況を理論と實際につき調査研究をなし、目下は此の漏洩電流をどれだけ許してよいか、即ち其の許容限度に關する研究並漏洩電流の大きさを最も有効に減ずる爲の研究を進めてゐる。

ロ、電解腐蝕防止法の研究

1、選擇排流法と選擇排流装置

選擇排流法の防蝕效果に就て理論及實際に就き調査研究をなすと同時に選擇排流装置としてアルミニウム整流器及繼電式排流器を完成し、殊に後者は之を實地に施設して實績を擧げてゐる。

2、強制排流法と強制排流装置

直流電源をケーブルと大地間に接続して防蝕の目的を達成せんとする本方法に就て施設の基準を定めんとする目的で防蝕效果の解析的研究を行つて居る。

3、電導性耐蝕塗料の研究及其の應用

従來の絶縁性耐蝕塗料に代り電導性にして耐蝕性なる層を形成する塗料は電蝕防止に最も適切なるものである。電纜鉛被に適するものを完成し實地使用して成績を擧げてゐる。目下之の改良と鐵に對する同種塗料を研究してゐる。

4、耐蝕鉛被の研究

電解腐蝕に對しては自然腐蝕に相當耐蝕性なる鉛被も殆ど耐蝕性でない。然し鉛被に或る工作を施すと強靱なる耐電蝕層を形成せしむることを得る見込で種々なる實驗並調査中である。

5、其の他の防蝕法

排流された地下埋設金屬體が他の排流せられない金屬體に及ぼす遮蔽作用を利用した一種の防蝕法を提案したが未だ實地に應用する運びに達してゐない。

ハ、電蝕測定法と測定器具

1、又流式電橋

電氣鐵道歸線の様な常に時間的に變化してゐる直流電流が流れてゐる低抵抗導體の電氣抵抗を其の電流に無關係に測定せんとするもので既に之を完成した。更に同種の原理を他の方面に應用すべく

研究中である。

2、鉛被電蝕檢出液(ペンヂデン示薬)

鉛被に腐蝕を生じた場合には先づ之が電解腐蝕に依るものなるか自然腐蝕に依るものなるかを判別することが防蝕施設を行ふ上に肝要である。従來はそれを行ふのに種々の専門的手段を施さねばならなかつた。

當所發見の本檢出薬に於ては夫等の困難は一掃され單に本試薬を鉛被の檢出箇所を灌ぐことに依つて多くの場合に於て電蝕であるや否やを即座に推定し得る。

本檢出薬は現在電蝕測定の電氣的測定と並用して廣く電纜測定者に使用せられて居る。

3、腐蝕電量計

電解腐蝕の腐蝕電流測定用としては従來相當高價なる測定器を使用しなければ充分なる測定は出来なかつた、従て之に代り之と同等の性能を有し且廉價なるものは久しく現場擔當者より要望せられて來たものである。本電量計は腐蝕電流を利用して本器内にて電氣分解を起さしめ其の化學變化に依る現象を電氣量として表はせるもので、已に試作品により研究中で近く實用品を製作の豫定である。

4、自動記録電位差計

地中埋設金屬體に流れる電流及大地の二點間の電位差を自動的に記録する電位差計で、眞空管と記録電壓計との組合せたもので略完成の域に達してゐる。

五六

(二六) 電纜鉛被の腐蝕機構に関する研究

一、人孔溜水中に於ける電纜鉛被の陽極腐蝕に就て

各種の人孔溜水中で電纜鉛被が陽極腐蝕を受ける場合の腐蝕型と、人孔溜水中に含まれる鹽素イオン及炭酸イオンの量との關係につき研究し、鉛被の陽極腐蝕は電流密度の他之等イオンの含有される割合に密接なる關係ある事を明かにした。

二、鉛被及鐵の穿孔性腐蝕に就て

腐蝕は多くの場合穿孔性となつて進むものであるから穿孔性腐蝕の機構を明白にする事は腐蝕の進行を防止する上にも必要である。先づ鉛被が異様物質と接觸せる場合の接觸腐蝕について定量的研究を進めてゐる。

三、主なる研究従事者

技師 堀 岡 正家 技手 岩 佐 茂 作 技手 京 極 高 男

(二七) 電氣探鑛法に関する研究

一、研究の目的

地質の構成狀況、地下に埋藏されてある各種の鑛床、竝地下水の存在等を電氣的方法により發見するを目的とする。

二、研究の經過

イ、各種電氣探鑛法の調査

從來使用されつゝある各種電氣探鑛法竝之に使用する器具類、其の實績等に関し調査中である。

ロ、石油原油が砂層中に流動する場合の流動電壓の測定

石油原油が砂層中で流動する場合に發生する流動電壓と之に及ぼす因子との關係を研究してゐる。

三、主なる研究従事者

技師 堀 岡 正家 技手 岩 佐 茂 作

(二八) 電力用遮斷器の研究

一、研究の目的

イ、油を用ひざる遮斷器の研究

五七

礦油を用ひ無い大電力消弧装置を研究完成し様とするものである。

ロ、油入遮断器の遮断能力増大

送配電々力の増大に伴ひ従來の油入遮断器では遮断能力の増加に經濟上極めて大なる負擔を伴ふから最も有效なる遮断能力増大方法を研究せんとするものである。

ハ、碍子型開閉器の改良

碍子型開閉器の改良を圖り其の銻断性能の優秀なるものを案出せんとするものである。

ニ、可銻遮断器

可銻線の限時銻断特性の改良と共に其の電力遮断性能を増大せしめ可銻遮断器の動作性能を改善せんとするものである。

ホ、瞬時壓力測定装置の研究

機械的壓力或は變位の瞬時値を精密且簡便に測定する装置の研究。

二、研究の經過

イ、油無し遮断器の研究改良

隔障板を用ひ電弧を強制切斷する隔障型消弧方式を考案し其の効果の顯著なる事を認め、大電力に

用ひ得べきものを研究中である。新考案になる回轉式遮断器は特異なる遮断能力を有し更に其の改良を圖りつゝある。

ロ、油入遮断器の遮断能力増大

前記隔障型遮断方式を在來の油入遮断器に附加し或は本方式による遮断器を研究試作せるに何れも效果著しきを認め、尙油中に於ける電力遮断の一般現象を検討し遮断器の改良研究に貴重なる資料を得た。

ハ、碍子型開閉器の改良

各種型式のものを試験し改良型を目下試作研究中である。

ニ、可銻遮断器

有芯可銻線を考案し之が限時銻断性能及電力遮断性能の検討を爲して居る。

ホ、瞬時壓力測定装置の研究

通常のラヂオ受信用小型三極真空管一箇を用ふる簡便な發振器を利用する壓力測定装置を考案した。之は液體、氣體の如何を問はず各種媒體中の壓力及諸種の機械的變位の瞬時値を容易に現場に就て測定し得るもので各方面に應用の廣いものである。

三、主なる研究設備

研究用油入遮断器
氣中開閉器、碍子型開閉器等の試験臺
短絡用遞昇變壓器
電流調整用抵抗器
電流調整用リアクトル
絶縁破壊試験裝置
電磁型オツシログラフ
電弧勢力測定裝置
瞬時壓力測定裝置
電弧繼續時間指示裝置
短絡電流計算盤
高速度活動寫真機(四五〇駒毎秒)

四、主なる研究従事者

技師 堀岡 正家 技手 内山 武俊 技術員 荒井 龍光

(二九) 電力ケーブルの經濟的運用に關する研究

一、研究の目的

電力配給設備の中で最も設備費が大である地中送配電線の安全と、經濟的運用を目的とし殊に條數が多い場合の電流容量の合理的決定を圖るものである。

二、研究の經過

研究の要點はケーブルの許容最高温度と布設状態に於ける放熱度の決定である。
本邦に於ける使用實狀の調査と共に實驗用ケーブルを埋設し此の場合の地中温度分布、放熱状態の實測を終了した。

三、主なる研究設備

長さ二〇米、二二、〇〇〇ヴォルト三心ケーブルを引込める十六本ダクト
長さ一五米、直埋鐵裝三、〇〇〇ヴォルトケーブルを引込めるトラフ
ケーブル通電加熱裝置 温度測定裝置

四、主なる研究従事者

技師 堀 岡 正 家 技手 菊 池 省 一 技術員 庄 司 徳 郎

(三〇) 電力ケーブルの事故防止に關する研究

一、研究の目的

電力ケーブル事故發生防止を目的とし、本邦に於ける主要送配電線の安定、事故に對する改善、對策を圖るものである。

二、研究の經過

本邦主要電氣事業者に於ける地中ケーブルの事故中昭和四年度以降昭和八年度に至るもの、調査を終り事故の主要原因の分析及之が原因除去方法に就き研究を行つてゐる。

三、主なる研究従事者

技師 堀 岡 正 家 技手 菊 池 省 一 技術員 庄 司 徳 郎

(三一) 既設ケーブルの壽命延長に關する研究

一、研究の目的

イ、再用ケーブルの定格の確定

ケーブルの再用可否試験に當つて、ケーブルの弱點は普通一局部に限られて發生するものであるから特殊の檢出方法を考案せねばならない。

本研究は斯様な一部弱點の檢出方法の研究と共に再用後其の定格を何程に決定して然る可きやを研究せんとするものである。

ロ、特高ケーブルの劣化、性状の恢復

油入ケーブルは特高用としての性状が最も優秀なるものである。而して此の方式のケーブルは充填せる絶縁油の置換によつて劣化性状の恢復をなし得べきものと考へられるから、本研究によつて最も電壓高き重要ケーブルの壽命延長を行はんとするものである。

二、研究の經過

イ、再用ケーブルの定格の決定

使用ケーブルの各種電氣性状を新しいケーブルのものと比較對照中である。

ロ、特高ケーブルの劣化性状の恢復

六六、〇〇〇ヴォルト單心（中央に油通路を有するもの）及三三、〇〇〇ヴォルト三心（三心撚合せ間隙に油通路を有するもの）の試料に就て強制劣化試験を行つてゐる。一部は已に劣化せる絶縁油の

置換を行った。

三、主なる研究設備

誘電体損失測定装置

シエーリング高圧電橋 振動検流計 無損失標準蓄電器

絶縁抵抗測定装置

反照型検流計 ケノトロン

四、主なる研究従事者

技師 堀岡正家 技手 菊池省一 技術員 庄司徳郎

(三二)電力ケーブルの製造方法及材料の改善に関する研究

一、研究の目的

製造方法及材料の改良により高電圧ケーブルの電気的特性の改良及安定度の増加を計らんとするものである。

二、研究の経過

各種材料の組合せ(絶縁紙及油)を特別な方法に依つて調査し之をケーブルとして合接した後の電気的

特性との相關關係を比較研究してゐる。

三、主なる研究設備

絶縁破壊試験装置

誘電体損失試験装置

絶縁抵抗試験装置

ケーブル模型及絶縁紙の含浸装置

絶縁紙の物理的試験装置

引烈試験器 密度試験器 耐折度試験器 扯断力試験器

含浸油試験装置

粘度計 引火點試験器

恒温恒濕装置

含浸紙油抽出装置

四、主なる研究従事者

技師 堀岡正家 技手 菊池省一 技術員 庄司徳郎

(4) 電燈及照明に關する研究 (山内技師室)

(三三) 室内照明法の研究

一、研究の目的

室内照明は電燈照明の場合と晝光照明の場合とあるが、充分根據ある設計法がなく單に大まかな方法によつてゐるのみで近來高層建築物が益々増加する傾向にあつて甚だしく不適當と思はれる結果も多々ある。此の際各種照明法の基礎を確立し、實際的設計法を得やうとするものである。尙それに關聯して照明法の良否判定にも及ぶ。

二、研究の經過

從來理論的基礎の確立に主力を注ぎ、其の得たる複雑なる理論式を實用的に簡易化し、矩形の採光中庭矩形窓による照度を求むる簡單な方法を見出した。尙模型による實驗によつてその方法の効果をたしかめつゝある。

三、主なる研究設備

實大の室の模型 室の小模型 採光中庭の模型

四、主なる研究従事者

技師 山内二郎 技術員 小武海輝彦

(三四) 工場照明法の研究

一、研究の目的

工場の照明が保健、作業能率上重要なもので從來其の適切な照明法がない現狀に於て改善すべき諸點を調査し、其の對策を講じ、標準照明法を確立しやうとするのである。

二、研究の經過

鋸屋根の工場に於ける照明法の改善に對する一方策として天井を白く塗裝することの効果を見た。其の他は調査を始めつゝある。

三、主なる研究設備

鋸屋根の工場の模型

四、主なる研究従事者

技師 山内二郎 技術員 小武海輝彦

(三五) 放電燈の研究

一、研究の目的

放電に關する一般を研究し之の利用價値を高めんとするものである。

二、研究の経過

イ、各種放電燈の特性を測定して之の測定竝研究に必要な基礎を作りつゝある。

ロ、放電燈に最も重要な役割を演ずるものは封入される電導瓦斯であるから之の放電性質を調べるため、無電極放電を利用し各種瓦斯或は蒸氣の放電光色及發光能率等の比較測定を試みて居る。

ハ、普通の放電燈で瓦斯に次で放電の壽命或は能率等に對し重要なのは電極であるため之の研究を始め、特種金屬を電極に使用した放電管を試作し、是の特性を測定すると共に利用方面を研究しつゝある。

三、主なる研究設備

瓦斯排氣填充装置

高周波電源

四キロワット瞬滅火花間隙發振器

四キロワット真空管發振器

四、主なる研究従事者

技師 山内 二郎 技手 岡松 正泰

(三六) 放電燈の測光上の研究

一、研究の目的

放電燈の光は一般に獨自な色を持つて居る爲め之の測光には特別な方法が必要である。簡單に且許し得る誤差の範圍でなし得る測光法竝之の準備に必要な他の各種測定法を研究するにある。

二、研究の経過

イ、濾光板の透過率を寫眞乾板法に依つて測定すべく研究中である。

ロ、タングステン纖維の分光勢力の分布が往々必要であるので之を光色溫度から又濾光板の透過率等の計算を便利にするためプランク及ウキーンの黒體輻射の式から有用なる對數計算表を作りつゝある。

三、主なる研究設備

分光測光装置

四、主なる研究従事者

技師 山内 二郎 技手 岡松 正泰

(三七) 光電管光度計

一、研究の目的

迅速に且精確に測光するために、眼の代りに光電管を用いた光度計を完成するものである。

二、研究の経過

イ、零位法による光電流増幅測定装置の良感度にして安定なるものを得た。

ロ、光電管の分光的感度を視感度に合せる濾光板の製作について相當よいものを得る方策を得た。尙目下製作準備中である。

三、主なる研究設備

光電流増幅ブリツヂ 光度計

四、主なる研究従事者

技手 佐藤 正 技術員 鈴木 兼次

(三八) 配光直視装置

一、研究の目的

燈器 電球等の配光を直視せしめる装置を完成するものである。

二、研究の経過

イ、光電管を用ひ其の光電流をオツシログラフ振動子に通じて各方向の光度に比例する振れを生ぜしめ、

機械的方法によつて配光曲線を現出せしめる装置をプリズムを用ひる方法によつて簡易化した。

ロ、本装置の電源に交流のみを用ひる様改良中である。

三、主なる研究設備

配光直視装置

四、主なる研究従事者

技手 佐藤 正

(三九) 白熱タングステン電球の品位

一、研究の目的

本邦に於ける白熱タングステン電球の品位を向上せしめる爲めに、其の品位試験を行ふ適切なる方法を研究するものである。

二、研究の経過

イ、關東關西に於ける主要電球製造会社の製品の比較試験を行ひ其の品位を調査した。

ロ、多くの電球を迅速に試験する爲めの過電壓壽命試験の定格壽命試験との關係を想定し得る資料を得

るための装置を考案した。尙目下製作中である。

三、主なる研究設備

光度計 定電圧壽命試験装置 定能率壽命試験装置

四、主なる研究従事者

技師 山内二郎 技手 山崎源貞

(四〇) 建築化照明の研究

一、研究の目的

建築化照明の理論的設計法を得るものである。

二、研究の経過

イ、無限長圓筒内の相互反射による輝度分布及能率の理論的計算を行つた。

ロ、光源の配光を與へてそれによる等照度曲面を定むる方法を考へそれを決定した。

三、主なる研究従事者

技師 山内二郎

(5) 電力機器及材料に關する研究 (高橋技師室)

(四一) 交流發電機の容量負荷に對する過渡現象

一、研究の目的

長距離送電線の充電の安固を期する爲め發電機の容量負荷に對する動作特に自己勵磁過渡現象を闡明にし、端子電壓の異常上昇による事故を防止する各具體方針を明かにする。

二、研究の経過

過渡現象に關する研究を取纏め研究報告第三五〇號に發表した。

三、主なる研究設備

三五キロ、一〇キロ交流發電機 擬似送電線 電磁オツシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 高橋正一

(四二) 送電系統安定度増進に關する研究

一、研究の目的

我國大電力送電系統に就て送電線に故障發生したる際の過渡安定度を増進し無停電送電の確保を圖る。

二、研究の経過

過渡安定度の簡單正確なる算定法を求め、十五萬及二十二萬ヴォルト系統を對象として各種接地方式を比較研究して最適のリアクタンス接地方式を見出した。又速應勵磁の一新方式を考案し系統を強力とする一助たらしめた。

三、主なる研究設備

各種回轉機 擬似送電線 速應勵磁裝置 一五キロ變壓器

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一

(四三) 同期機並送電系統の逆相インピーダンス増加方法

一、研究の目的

同期機の逆相インピーダンスを特に大ならしめ送電系統の故障事故に對して故障電流を抑制し以て電力輸送に對する安定度を大ならしむるを目的とする。

二、研究の經過

増加装置の一新考案をなし有望の結果を挙げつゝある。

三、主なる研究設備

逆相増加装置用一〇キロ發電機 四五キロ變壓器

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一

(四四) 非同期調相機の研究

一、研究の目的

非同期調相機の各種過渡時特性を研究し、運轉動作の改善を圖る。

二、研究の經過

靜電容量による自己勵磁現象、調相機自己回路の固有振動、勵磁回路不平衡による調相機端子電壓及電流の動搖短絡現象等を明かならしめた。

三、主なる研究設備

一〇キロ、五キロ非同期調相機

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一 技術員 櫻井新一郎

(四五) 二次勵磁を有する非同期回轉機



一、研究の目的

一般二次勵磁附非同期機の特性改善及新用途に關する研究である

二、研究の経過

特に直列型非同期進相機を用ひて送電線路リアクタンスを補償し輸送電力を増大せしむる考案をなした。又二次勵磁回路のリアクタンス補償方法を改善し用途を廣むることに就き研究中である。

三、主なる研究設備

五キロ萬能非同期機

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一 技術員 櫻井新一郎

(四六) 誘導電動機速度制御法の研究

一、研究の目的

誘導電動機速度制御並高速度逆回轉操作の研究である

二、研究の経過

三極放電管を用ひて敏速なる速度制御及高速度逆回轉操作を行ふ考案を爲した。之を誘導電壓調整器の電

壓調整操作用誘導電動機に適用し電源、電壓の變動に無關係なる一定交流電壓を得る事に成功し、二三箇所に實施した。

三、主なる研究設備

一〇キロ、五キロ誘導電壓調整器 高速度逆轉裝置

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一 技術員 竹内羊造

(四七) 水銀電弧の格子制御の研究

一、研究の目的

格子を有する三極水銀放電管の特性並其の應用に關する一般研究である

二、研究の経過

各種蒸氣放電管を試作研究し、格子制御による起動特性に就て單一及二重格子のものに對して研究を進めつゝある。之が應用として、各種可變インピーダンス裝置、高速度遮斷裝置、高速度繼電裝置、電動機速度制御裝置等に關する考案をなした。

三、主なる研究設備

各種放電管 大型恒溫装置 多相高壓變壓器

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一 技術員 前島 包

(四八) 精密自動電壓調整器の研究

一、研究の目的

直流並交流發電機の高速度、精密自動電壓調整器の完成を計り、直流發電機に附する場合は一定端子電壓を得て蓄電池の代用たらしめんとするものである。

二、研究の経過

各種の調整方式を考案して特許を得、放送局、電気試験所、船舶試験所等各所の直流及交流發電機に實用中にて電壓變動率極めて少く好成績を擧げて居る。

三、主なる研究設備

各種電壓調整器

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一 技術員 前島 包

(四九) 電気機器の噪音防止に関する研究

一、研究の目的

電気機器より發生する噪音の原因並性質を研究し之が防止方法を講ずるのである。

二、研究の経過

各種電気機器特に扇風機、誘導電壓調整器、電動機、發電機等の噪音の大きさ、原因等を研究し、扇風機に就ては翼の形狀數取附方法等の改良により無噪音扇風機とも稱すべきものを試作した。

三、主なる研究設備

各種扇風機 誘導電壓調整器 高周波發電機 音響記録装置 周波數分析器 噪音計 電磁オツシログラフ 防音室

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一 技手 山本源次

(五〇) 噪音並音響に関する研究

一、研究の目的

一般に音響の強さの中特に噪音の強さに就て、之の標準の表示方法を定め噪音防止に對する規程制定に

資する。又音響特に邦語音聲に對して其の物理的研究を行ふ。

二、研究の経過

噪音の強さを直讀し得る測定器を試作し、市街地に於ける噪音、電氣鐵道の音響等各種の實測をなし、之が發生原因を探究し、軽減方法の一助となした。又邦語母音並子音の特性を與ふる特性周波數の帶域を實驗的に研究決定し、母音相互間の變換を行ひ得た。

三、主なる研究設備

噪音計 音響記録並分析装置

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一 技手 山本源 次

(五一) 鐵板厚さの測定

一、研究の目的

直接厚さを測定し難き鐵板を孔を穿つ等機械的の損傷を與ふる事なしに外部より簡單に測定せんとする。

二、研究の経過

船舶の外側鐵板を對象とし磁氣的測定方法を考案し、試作装置を用ひ研究中である。

三、主なる研究設備

鐵板厚 試験器

四、主なる研究従事者

技師 高橋 正一 研究員 杉浦讓治

(五二) 導磁率計の改良に關する研究

一、研究の目的

一般導磁率計特に強磁化力用導磁率計の改良研究を目的とする

二、研究の経過

丹羽氏導磁率計を改良し更に強磁化力用導磁率計の試作研究をなし二、〇〇〇エルステッド程度の測定を遂行し得るに至つた。研究報告第三五四號に發表した。

三、主なる研究設備

N S 導磁率計 強磁化力用導磁率計 正弦波交流發電機

四、主なる研究従事者

研究員 杉浦讓治

(五三) 空隙鐵心リアクトルに関する研究

一、研究の目的

交流直流重疊の電流に對して使用すべき空隙鐵心リアクトルに就き最も經濟的なる設計の基礎を與へるにある。

二、研究の經過

直流及交流重疊の電流に對する導磁率を測定し之が適用に就き研究中である。

三、主なる研究設備

交直重疊用導磁率測定裝置

四、主なる研究従事者

研究員 杉 浦 讓 治

(6) 電氣滲透に関する研究(駒形技師室)

(五四) 電 氣 淨 水

一、研究の目的

家庭用水、各種工業用水、理化學用水等の淨化に電氣を利用するにある。

二、研究の經過

現在迄に次の三つの新しい方式を考案した。(イ)電氣滲透による裝置、(ロ)補助電極を有する電解式裝置、(ハ)機械的壓を併用する電氣裝置。この内(イ)は民間二會社に特許の實施を許可し製品は現在市販に出て既に家庭用電氣機器冷却用水、電池用水、電解蓄電池用水、インキ用水等に利用されて居る。又慶應大學醫學部と共同して大腸菌試驗を行ひ脱菌が完全なる事を確めた。(ロ)は非常に純度の高い水が得らるゝ方式であり、(ハ)は多量の工業用水處理に都合のよいものである。いずれも目下研究中に屬する。又之等の研究と聯關して純度の著しく低下せる水例へば海水の様なものゝ淨化も問題として居る。

三、主なる研究従事者

技師 駒 形 作 次 技手 大 竹 羊 三

(五五) 生絲用水其他工業用水の水素イオン濃度の電氣的調整

一、研究の目的

諸工業用水にあつては純度の外に水素イオン濃度が極めて重要なものである。化學藥品を用ふる事なく之を電氣的に而も自動的に行はんとするものである。

二、研究の經過

簡單なる装置を以て實驗を行ひ良成績を得たので、昨冬片倉生絲大宮工場にて、試験的に煮繭繰絲用水を處理し（PHに保ち）頗る良好な結果を得た。目下は装置の自動化に就き研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次 技手 大竹 羊三

(五六) 細菌小動物の電氣的驅除撲滅

一、研究の目的

細菌、小動物の簡易なる驅除を行はんとするものであつて目下は淨水場に棲息せる種類を取扱ふ。而して延いては治療上への利用を望むものである。

二、研究の経過

既に奥野技師により電氣淨水の研究と關連して大腸菌の電氣的泳動が研究せられ、又淨水場に棲息する小動物ナイス、ミズムシ等の電氣刺戟を實驗しその結果は適當なる電流を通ずる時陽極に向つて運動する事等を見出したるが引續き實用を考慮中である。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次 技手 大竹 羊三

(五七) 乾電池用二酸化滿俺の電氣的精製

一、研究の目的

二酸化滿俺は天然産良質のものは漸次不足をつけ同合成材料も亦經濟上成算尠き現状である。之に對し多量存在する下級天然原料を處理して良質なるものを得る事並現在使用のものを更に良質ならしめん事を目的とする。

二、研究の経過

元研究員飯田廣に依り本目的の爲めに酸處理と電解透析とを組合せる方法が考案せられ、又この時直流に直角なる位置に補助電極を置き之に交流を加へると更に好結果となる事が見出された。其の實用を考慮中である。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次

(五八) 觸媒、吸着劑の電氣的精製

一、研究の目的

これ等のものゝ作用は仲々微妙であつて僅かなる他物の存在も毒作用を呈するが一般である。之を電氣

的に精製せんとするものである。

二、研究の経過

先づ試料としては觸媒の方は硬化油觸媒たるニッケル吸着劑の方は活性炭、硅藻土、シリカゲル等と
り研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次

(五九) 含銅泥、微粉炭等の電気脱水

一、研究の目的

電気滲透を利用して脱水操作を行ふにある。

二、研究の経過

銅山鑛毒問題の對策として坑内水の化學的處理を行ふがこの處理沈澱物の脱水が至つて困難であつて之
に電氣的脱水を加味することを考案した。本法は目下その一部を足尾銅山にて試験中である。
又洗炭に於けるスライムの脱水にも同様電氣的脱水を適用する事が出来、撫順炭に就き豫備實驗を行つ
たがこの場合は經濟的成算上未だ十分でない所があり使用を見ずに終つた。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次

(六〇) 電気鞣皮法

一、研究の目的

鞣皮に電気を利用しその時間を短縮し且良質の皮革を得ん事を以て目的とする。

二、研究の経過

先づ基本的實驗として皮粉と單寧との結合に對する電気處理の影響を檢した。一時手不足の爲め中止の
状態であつたが、再び實驗着手の豫定である。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次

(六一) 生堅紙の電氣的洗滌

一、研究の目的

堅紙の製造工程中技術上一番困難で且長時間を要するものは洗滌工程であり之を電氣的洗滌にて時間を
短縮しより優良の製品を得、且藥品(酸化亞鉛)の回收を計らんとするものである。

二、研究の経過

種々の装置を試験し大體成案を得た。この方法によれば處理時間を二分の一乃至五分の一とする事が出来、回収率も六〇乃至七〇%位で且製品も極めて純度高き事を知つた。
實用の装置等を設計中である。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次 技手 比留間 光一

(六二) 廢糖蜜、グリセリンの精製

一、研究の目的

電解透析を用ひて廢糖蜜、グリセリン等を精製せん事を目的とする。

二、研究の経過

本法の適用に當り糖分の漏洩を防ぐ爲めフェロシヤン化銅を膜中に使用するを要するが之は陰極室にては生ずるアルカリの爲め侵されるを以て電源を特別低周波の交流とする方式を考案し目的を達する事を得た。尙生ゴム、硝子粉にアルミナ等を混じ半熔融せる膜材料を作製し色々實驗考究中である。

三、主なる研究従事者

研究員 村岡 隼雄 技手 比留間 光一

(六三) 光學的硝子研磨用辨柄の精製

一、研究の目的

極めて微細なる辨柄を得るを目的とする。

二、研究の経過

辨柄中に含有する硫酸根を取り辨柄を稀アルカリ液中に浮かせ然る後そのアルカリを電氣にて除き極めて微細な且他物を絶対に含まぬ辨柄を得る方法を考案し研究中で良好なる結果を得つゝある。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次 技手 岩坂 良以

(六四) 木材への藥液の電氣的注入、抽出

一、研究の目的

木材への藥液注入(又は抽出)に電氣處理を加味して良質の處理材を短時間に得んとするものである。

二、研究の経過

杉材へ丹礬、クレオソート等の注入を試み注入の一樣なる分布をなす事を確めた。又高級材料中より灰

分を取除く事を試みつゝある。

三、主なる研究従事者

技師 駒形 作次 研究員 村岡 隼雄

(六五) 栃の實、團栗の食品化と含有藥品の分離精製

一、研究の目的

荒食物の食品化並含有諸成分の分離精製を目的とする。

二、研究の経過

栃の實、團栗等を化學的電氣的處理にて食品化する事を試みた。栃の實は全國で數百萬石の產出あるものと推定される。之は大部分棄てられて居たのであるが、最初酸にて浸し電氣處理しアルカリにて浸す時は澁味、苦味を殆んど全く除去し得られ一石の栃の實より約三斗の澱粉約一升の半乾性油が得られた。又この際澁味たるサボニンも分離精製出來た。サボニンは工業藥品、醫藥用品としても色々の用途のあるものである。目下東北凶作地方より實施の希望もあり協議中である。

三、主なる研究従事者

研究員 村岡 隼雄

(六六) ニトロベンゼンの電氣的製造精製

一、研究の目的

染料爆藥等の原料たるニトロベンゼンの製造精製を目的とする。

二、研究の経過

電解と電氣滲透的操作とを組合せる極めて簡易なニトロベンゼン製造精製方式を考案し目下研究中である。

三、主なる研究従事者

研究員 村岡 隼雄

(六七) 陶粘土の電氣的處理

一、研究の目的

陶粘土の精製に電氣を利用するにある。

二、研究の経過

先づ本邦産十箇所の土に就き東京工業試験所と連絡して實驗を行つた。尙集積電極の溶解並崩壞の爲め處理上中に不純分が混入して焼成に當り着色する事があり本法の一大缺陷となるのであるがその防止方

法を考案した。ゴム用粘土、碍子用粘土、鉛筆用粘土等に就き色々研究中である。鉛筆用粘土に對しては常部の助力の下に民間二鉛筆會社が本法を採用し既に實用に移つた。

三、主なる研究従事者

技師 駒形作次 技手 岩坂良以

(六八) 膜電極の製作研究

一、研究の目的

電氣滲透關係の材料として最も主要なものは膜及電極である。之等の製作研究を行ふ。

二、研究の經過

膜としては殊に水に對し正電荷を有する所謂正隔膜に於て實用的のものが無い。之に對し硝子粒子を主體とし之に正電荷を與ふべき諸藥品を添加して僅か熔融せる膜を作る事を考案した。又電極に對しては白金電極の代用品として硝子の素地に白金薄層を被覆せしむる方法を考案した。之等の研究は他の前記諸項の問題と關聯して色々考究中である。

三、主なる研究従事者

研究員 村岡隼雄 技手 比留間光一

(六九) 電解透析法の改良

一、研究の目的

電解透析はその利用の途特に大なるに鑑み之が改良を企つ。

二、研究の經過

從來の電解透析法に就て中室に直流電極と直角に補助電極を挿入し、之に交流を加へ交流分をして約直流分の二分の一以下とする事により極めて有效なる改良を考案した。又主流と蓄電器の放電によつて生ずる衝撃波を重疊せしむる改良も考案した。之等の詳細を引續き研究中である。

三、主なる研究従事者

技手 比留間光一

(七〇) 電氣滲透度電氣泳動、流動電位の測定法

一、研究の目的

之等の値の測定に正確を期する事は夫々の現象の利用に當り極めて重要なる基礎的事項である。

二、研究の經過

色々の方法に就き吟味を行ひ、之に改良を加へた。又新しい測定方法の考案もある。

尙之等の現象の機構は界面電気二重層によるものとされて居るが、測定値とそれの本性に關し考察を加へ、諸現象の算式を求めた。

三、主なる研究従事者

- 技師 駒形 作次 研究員 村岡 隼雄 技手 比留間 光一
- 技手 岩坂 良以

(七一) 分散系の物理的諸性質

一、研究の目的

懸濁液及隔膜質等の分散系の電氣的光學的諸性質を研究するもので之等は電氣滲透を生ずる基體である。又之と關聯してコロイド作製法も研究する。

二、研究の經過

コロイドの電氣的性質及光學的性質を研究した。目下は膜の有孔度分布の測定中である。

三、主なる研究従事者

- 技師 駒形 作次 研究員 村岡 隼雄

(7) 高壓送電及誘電體に關する研究(六角技師室)

(七二) リヒテンベルグ電氣映像竝關聯せる放電現象の研究

一、研究の目的

衝擊電壓の波高値及波形測定に使用さるゝ電氣映像の特性及成因機構を詳かにすると共に優秀なる性質を有する成像方式を考案し工學的應用に資するを以て目的とする。

二、研究の經過

電氣映像の放電形式につき研究を進めて方向性を有せしめたる映像を得る方式を考案し更に衝擊記録器として實地應用せし處なるが既に研究報告にて報告せしものである。其の他波尾の状態の見出し容易なる方式を考案し目下其の改良中である。

三、主なる研究設備

衝擊電壓發生裝置

二種

四、主なる研究従事者

- 技師 六角 英通

(七三) 電氣映像の工學的應用方面の研究

一、研究の目的

送配電線及之に接続さるゝ機器類の異常電圧に對する特性を研究する上に便なる衝擊電壓記録装置を得んとするのである。

二、研究の経過

速應式衝擊電壓記録方式の考案は其の一つであるが數年來東京電燈送電線、及變電所にて實地に應用しつゝある。

三、主なる研究設備

衝擊電壓發生裝置

四、主なる研究従事者

技師 六角 英通 技術員 三田 昇

(七四) 衝擊波に對する電力線系の性質及保護に就ての研究

一、研究の目的

送配電の保安、確保並信頼度の増進を計るにある。

二、研究の経過

東京電燈會社其の他と協同し、毎年夏季其の他に於て異常電壓の實測を行ひ各般の研究を進めつゝある。

三、主なる研究従事者

技師 六角 英通 技術員 三田 昇

(七五) 絶縁油の絶縁耐力標準試験及之に關聯した研究

一、研究の目的

本研究の主なる目的は適切なる試験方法を決定すること並絶縁耐力の規準を決定せんとするにある。

二、研究の経過

本邦の標準を決定したるが次でアメリカ標準との比較換算式を實驗決定した。尙市販の絶縁油に就て試験を進め精製に一層の注意すべきことを指摘する處あつた。

三、主なる研究設備

絶縁破壊試験裝置 真空處理裝置

四、主なる研究従事者

技師 六角 英通 技手 相川 孝雄

(七六) 絶縁油の變質防止の研究及再精製に關する研究

一、研究の目的

變壓器、開閉器等に使用中劣化變質して絶縁耐力の減退、冷却作用の低下を來すことを防止する方法を得ること、及絶縁油中の微粒浮游物及水分を除去して再精製する方法につき適切なるものを得ることを以て目的とする。

二、研究の経過

變質防止に關しては内外に於ける多數の絶縁油につき熱試験を續行中であるが他に變質防止藥品につきても研究を進めて居る。再精製に關しては濾過方法の改良を試み中一案は特許出願した。

三、主なる研究設備

油 濾 過 機

四、主なる研究従事者

技師 六角 英通 技手 相川 孝雄

(七七) 高壓套管の劣化檢出

一、研究の目的

使用中の高壓套管に於ける劣化を豫知して事故を未然に防止せんとするものである。

二、研究の経過

蓄電器型套管の劣化檢出方法につき二三の試案を得て東京電燈會社に於て實地試験中である。

三、主なる研究設備

高電壓裝置 高壓電橋等

四、主なる研究従事者

技師 六角 英通 技手 新宮 行太 技術員 庄司 七三郎

(七八) 碍子に關する研究

一、研究の目的

高壓送電に於ける保安確保を期する上に碍子に關する研究を行ひ絶縁の合理化を計るにある。

二、研究の経過

碍子閃絡電壓、損失電力、靜電容量と外氣の濕度との關係等を研究し碍子の形態改良に關する資料を求めた。續て二二萬ヴォルト送電線用碍子及招弧裝置選定設計の研究を行ひ既に一部は是が結果を得たり。尙其の他碍子表面に於けるコロナ放電によつて發生する高周波振動の放送ラヂオに及ぼす影響の究明を期し碍子の形狀寸法電壓周波數等と振動の強弱等關聯せる研究も遂行した。

三、主なる研究設備

二五萬ヴォルト試験用變壓器 高電壓電橋

四、主なる研究従事者

技師 六角 英通 技手 新宮 行太 技術員 庄司 七三郎

(七九) 衝撃電壓に對する放電間隙及絶縁物の特性に關する研究

一、研究の目的

放電間隙は衝撃電壓に對し火花の遅れ以外特異なる不整現象を呈することを曩に發見せるが其の原因を究め波高電壓計としての確度を闡明にすること、及絶縁物の衝撃電壓に對する特性を明かにすること等を目的とする。

二、研究の経過

曩に波高電壓計を使用して絶縁物及放電間隙等の研究を行ひたるも其の後陰極線オツシログラフを以て實驗し結果は近く報告の運びである。

三、主なる研究設備

衝撃電壓發生装置 陰極線オツシログラフ及附屬装置

四、主なる研究従事者

技手 榑 崎 治 技手 宮 本 慶 巳

(八〇) 陰極線オツシログラフ及其の操作に關する改良

一、研究の目的

衝撃電壓に關する研究に使用する爲め定量的測定に對しても正確にして且取扱の容易なるものを得るを以て目的とする。

二、研究の経過

陰極線オツシログラフの放射部分に對する改良、偏位装置及方法に對する改良及考案、更生装置の考案、電磁操作方法の考案等を行つた。

三、主なる研究従事者

技手 榑 崎 治 技手 宮 本 慶 巳

(八一) 絶縁構成並絶縁物組織の研究

一、研究の目的

絶縁の破壊機構を詳かならしめ絶縁物本質の改良を圖る。

二、研究の経過

先づ氣體中の放電状態を検して分光學的に研究を進め空間電荷の性質を究めた。

三、主なる研究設備

分光装置 高壓直流装置

四、主なる研究従事者

技手 宮本慶巳

(八二) 不平等電界に於ける絶縁破壊の研究

一、研究の目的

絶縁系の實際問題として不平等電界に絶縁物が置かるゝ場合多く、かゝる場合の破壊を研究し絶縁系の構成を合理化するを目的とする。

二、研究の経過

薄板絶縁物の空氣及變壓器油中に於ける不平等電界にての實驗を行ひ逐次報告しつゝあり。

三、主なる研究設備

ブラウン管 同期摘出及撮影装置

四、主なる研究従事者

研究員 中西勝治 技手 橋本清隆

(八三) 液體及固體絶縁物の電氣破壊と熱破壊に関する研究

一、研究の目的

絶縁破壊が電氣的破壊と熱破壊との問題は學問的のみでなく、實際にも重要な事柄にして其の解決を計る。

二、研究の経過

變壓器油に關して一部及硝子の平等電界に於ける實驗を了り引續き研究中である。

三、主なる研究従事者

研究員 中西勝治 技手 橋本清隆

(8) 高壓送電並通信線の誘導障害防止に關する研究(後藤技師室)

(八四) 送電線の保護繼電器

一、研究の目的

送電線に故障を発生した場合に故障區間を正確に指示し、又は健全なる區間より迅速に除去することは災害の波及を局限し、電力供給の信頼度を高める爲に極めて緊要である。然るに消弧線輪接地方式に於ては故障區間を正確に指示することは甚だ困難を伴ふものである。本研究の目的は一般保護繼電器の改良、就中消弧線輪接地式系統に於ける保護繼電器を完成せんとするにあり。

二、研究の經過

消弧線輪接地式系統に於ける接地繼電器の誤動作の原因に就き夙に研究せし結果線路常數の不均衡並各相變流器の特性の不均衡に基因することを闡明し得た。依て之等の不均衡を補償するか或は何等其の影響を蒙らざる繼電方式を考案するの急務なるを知り、斯る方針の下に數箇の創案を得、實驗室に於て研究中であるが好成績を得て居る。又故障時に發生する逆相電流を抽出する逆相電流濾過器を發明し且之を改良して地絡或は短絡何れの故障にも應動する優秀なる繼電方式に關しても研究を進めてゐる。

三、主なる研究設備

三相高壓擬似送電線 消弧線輪 接地繼電器 交流座標電位差計 オツシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 後藤 以紀 技手 前川 幸一郎

(八五) 故障地點指示装置

一、研究の目的

架空送電線の故障地點發見は保線工夫の實地の踏査に俟つ現在にあり、其の勞力と時間との損失は甚大である。本研究は此の缺點を補はんが爲め、發電所又は變電所に於て電氣的方法に依り容易に故障地點を發見せんとするものである。

二、研究の經過

本研究に對する結果として既に二つの特許を得、實驗室内に於て及東邦電力關西技術部への出張試験に於て良成績を得てゐる。唯抵抗接地式系統では自動遮斷を行ふ關係上本指示装置は高速度計器を必要とする事と、消弧線輪接地式系統では各種の不均衡の爲めに確度不正確なることに對して目下之が改良研究中である。

三、主なる研究設備

三相高壓擬似送電線 中性點接地抵抗器 消弧線輪

四、主なる研究従事者

技師 後藤 以紀 技手 前川 幸一郎

(八六) 消弧装置竝之に關聯する異常電壓の防護

一、研究の目的

從來使用されてゐる消弧線輪は共振回路を使用する關係上、時には高電壓を惹起し近接せる通信線に誘導障害を興へ又は設備機器の絶縁を脅かす機會がある。依つて消弧装置には日常の操作は固より故障時に於ても其の取扱に慎重の研究を要する次第である。又實例に依ると、二線地絡事故も尠くないが、從來の消弧線輪は此の場合には何等消弧能力を有しないので線間短絡、二線地絡、一線地絡等の事故に對して常に消弧能力を有する消弧装置を作る必要がある。

二、研究の經過

線路の開閉或は斷線故障等凡そ異常電壓の發生の恐れあるあらゆる状態の實驗を行つて其の原因を究め水銀間隙及特殊の變壓器を用ひて異常電壓を防護しつゝ消弧作用を充分發揮せしむべく研究中である。尙線間短絡、二線地絡、一線地絡等の事故に對する消弧装置に關する考案を得て實驗中である。

三、主なる研究設備

三相高壓擬似送電線 水銀間隙 特殊變壓器 オツシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 後藤 以紀 技手 前川 幸一郎

(八七) 送電線の異常現象の對策研究

一、研究の目的

送電線に既に發生せる又は發生し得べき異常現象の原因を闡明し、之が對策を研究する。

二、研究の經過

イ、東京電燈猪苗代送電線に發生した不減衰電氣振動を初め、一般に送電回路に於て發生し得る電氣的不安定状態に就て研究を行ひ、略之が全貌を究明し得、且之の防止方法に關しても種々考究し實驗の結果効果あることを認めた。

ロ、架空送電線と地中送電線との並列運轉を行ふ場合に發生すべき異常現象を依頼により研究し之が對策を得た。

ハ、變壓器焼損、變壓器タップ、變換器燃損等の實例に就て、其の原因を究明し之が對策を依頼により

研究中である。

ニ、配電線の力率改善用蓄電器に伴ふ異常現象が発生するや否や依頼により研究中である。

三、主なる研究設備

三相高壓擬似送電線 三相誘導電圧調整器 高圧用蓄電器 オツシログラフ 三相交流發電機
電力用變壓器

四、主なる研究従事者

技師 後藤 以紀 技手 前川 幸一郎 技手 森川 宗一

(八八) 周波數遞減裝置

一、研究の目的

低周波交流を得んが爲めに従來行はれてゐる低周波交流發電機或は間歇電流發生機等の如き繁雜な回轉機械又は運動機構若くは放電管等を全く有しない靜止型の低周波交流發生裝置を得んとするものである。

二、研究の經過

二組又は三組の鐵心入相互誘導體と蓄電器とを適當に組合せて單相交流より電源周波數の二分の一又は三分の一の周波數を有する單相又は三相の交流を得られることが理論的並實驗的に立證された。本裝置

は改良の結果能率も著しく向上し二分の一調波發生には一次側に直流を重疊するか又は半波整流器を挿入することに依り著しく特性が改善された。其の後更に四分の一、五分の一、七分の一等の分數調波をも發生する事が出來た。目下電話電鈴等の信號用又は測定用の電波として實用すべく研究中である。

三、主なる研究設備

鐵心入相互誘導體 蓄電器 誘導電圧調整器 オツシログラフ 整流器

四、主なる研究従事者

技師 後藤 以紀 技手 森川 宗一 技術員 竹内 五一

(八九) 交流回路常數の取扱ひ方に就て

一、研究の目的

送電線、通信線及電氣機器の回路常數の實用的且正確なる値を測定して之等の特性を明かにし以て之の運用、設計及保護設備の改良に資するものである。

二、研究の經過

各種實用的測定器具の考案即ちインピーダンスブリッジ(特許)周波數計(實用新案)相互インピーダンスブリッジ(特許)振動檢流計(實用新案)相互誘導器(特許)接地インピーダンス測定器(特許)

接地抵抗測定器（實用新案）調波分析器（特許）等の考案並設計をなし測定上甚だ便利ならしめたと共に種々の送電線、通信線及變壓器等の電氣常數を現地にて測定報告し之等線路の特性を明かにした。其の他直流電源の脈動を除去する装置の考案もある。

三、主なる研究設備

相互インピーダンスブリッジ　ヴァルブゼネレーター　オツシログラフ　誘導電壓調整器　周波計　可變相互誘導標準器　蓄電器　抗抵器等の標準器

四、主なる研究従事者

技師　後藤　以　紀　技術員　竹　内　五　一

（九〇） 接地に關する研究

一、研究の目的

保安接地其他一般的接地の標準を求む。

二、研究の經過

人蓄の感電する限度を求め所要抵抗を得る爲めに土地の電氣的性質を研究し次いで接地の施工法に就て成案を得た。

三、主なる研究従事者

研究員　金　谷　一　秀

（九一） 誘導電壓の算定に關する研究

一、研究の目的

電力線と通信線との關係位置より誘導電壓を推測する算定法を求む。

二、研究の經過

電磁誘導に就てはKMチャートによる算定法を研究し之に必要な相等大地面の深さを地質により分類決定し且長距離通信線に對し乗率を定めた。又靜電誘導に就て研究しKMチャートを流用して確かな公式を求めた。目下電氣鐵道による場合について研究中である。

三、主なる研究従事者

技師　後藤　以　紀　研究員　金　谷　一　秀

（九二） 誘導電壓限度に關する研究

一、研究の目的

通信線が電力線や電氣鐵道に近接併行する場合に受ける各種誘導障害を防止する方法を考究する爲めで

ある。

二、研究の経過

主として誘導高電圧限度に関する調査を行ひ電力線と通信線との混觸に對する操業者保安装置の試作を爲した。

三、主なる研究設備

真空管發振器 交流電橋 交流電位差計 電磁オシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 後藤 以紀 研究員 金谷 一秀 技術員 渡邊 宗一

(九三) 電磁誘導による通信妨害防止方法の研究

一、研究の目的

送電線或は電車線等の如き電力線に接近せる通信線は常時に在りても誘導のため幾分の通信を妨害せられる。特に送電線の故障時或は電氣鐵道の起動時或は其の電流遮斷時にありては極めて大なる誘導を受け通信を不能ならしめることがあり、之等の障害を經濟的に防止する方法の研究は極めて重要である。

二、研究の経過

通信線の電力線に對する保護方式の發明二種をなし其の一つの方式は大同電力東京送電線並同保安通信線に就て行ひ所期の效果を得た。

又他の一つは參宮急行電鐵が遞信省の電信線に與ふる誘導障害を防止するため設計並研究し現地に於て試験せし處良好なる結果を得た。

三、主なる研究設備

真空管 中和装置

四、主なる研究従事者

技師 後藤 以紀 研究員 金谷 一秀 技術員 渡邊 宗一

(九四) 電話衝撃音防止に関する研究

一、研究の目的

電話用避雷器の不平衡動作或は其の他の理由に依つて受話器に生ずる衝撃音防止に関する研究である。

二、研究の経過

實驗的に衝撃音の性質を研究して許容限度の資料となし、各種防止器の比較を爲し輕便なアルミニウム

薄膜を利用した防止器を試作した。

三、主なる研究設備

壽命試験装置(反復放電電源)

四、主なる研究従事者

研究員 金谷一秀 技術員 只野文哉

(9) 電流變換に關する研究(佐藤技師室)

(九五) 水銀弧光直流變壓器裝置の研究

一、研究の目的

直流電壓の變壓を水銀弧光を以て靜止的に行ふ裝置の完成である。

二、研究の經過

回轉板式單相型直流變壓器の實驗は終了し目下格子制御式六相型直流變壓器に就き實驗準備中である。

三、主なる研究設備

六相型十二極直流變壓器裝置

四、主なる研究従事者

技手 松浦二郎 技術員 天野嘉一

(九六) 水銀弧光の格子制御に關する研究

一、研究の目的

水銀電弧の格子制御及其の特性の基本的研究並實際應用事項の研究である。

二、研究の經過

格子附四極水銀整流器を以て格子の點弧特性に對する周圍溫度他極電流格子配置等の影響に關し基本的研究を行ひ之を利用して電壓調整法新方式に依る逆變換回路並逆弧防止方法等の應用事項の研究を進め目下二重格子六相管を以て是等の實驗を進めて居る。

三、主なる研究設備

一重格子附硝子製四極水銀整流器 一重格子附硝子製六相水銀整流器 二重格子附硝子製六相水銀整流器 六相變壓器 三相移相機 恒溫槽等

四、主なる研究従事者

技手 松浦二郎 技手 吉原健壽

(九七) 硝子製高壓水銀整流器の試作研究

一、研究の目的

大出力送信機用直流電源として高能率にして寿命の永き硝子製高圧水銀整流器の試作研究である。

二、研究の経過

直流出力一〇〇キロワット以下の硝子製高圧水銀整流器の試作研究を行ひ出力一〇キロワットの發振器電源を設置整流器の構造に關し特許第一〇一、九九六號を得た。目下出力九〇キロワットの設備に就て設計動作を指導しつゝあり。他に又東京中央放送局に設置の一五〇キロワット放送機用二〇、〇〇〇ヅオルト五〇アマペア、一、〇〇〇キロワット直流電源の設計に關しても相談協力しつゝある。

三、主なる研究設備

高壓六相水銀整流器
三箇
高 壓 變 壓 器
三 箇 等

四、主なる研究従事者

技手 松 浦 二 郎 技手 草 野 光 男

(九八) 三相水銀逆變換器

一、研究の目的

大容量の直流電力を交流電力に逆變換すべき装置の完成である。

二、研究の経過

當部にて設計せる試作品に就て主として實驗的研究を進め其の一部は昭和九年度に於て研究報告第三七二號にて報告した。當初の設計に種々の改造變更を加へたる結果逆變換し得る電力も次第に増加し當部の直流電源設備にては不足を來して居る。尙目下は格子に依る逆變換の研究を進めて居る。

三、主なる研究設備

鐵槽型三相水銀逆變換器(當所試作)真空唧筒設備 變壓器 蓄電器 電磁オツシログラフ 其の他

四、主なる研究従事者

技師 佐 藤 一 郎 技手 吉 原 健 壽

(九九) 水銀整流器の逆弧の研究

一、研究の目的

水銀整流器の主なる缺點たる逆弧の原因及性質を明かにし之が防止方法を講じて其の信頼度を高めるためなり。

二、研究の経過

硝子製の小容量の整流器の陽極に負の高電圧を加へ其の逆電流の大きさと破壊電圧との關係を真空度、蒸氣壓等の諸種の條件の下にて研究した。此の現象は極めて瞬時的の過度現象であるから更に陰極線オツシログラフにて研究を進める豫定で三素子型陰極線オツシログラフを設計製作中で遠からず完成の筈である。

三、主なる研究設備

真空 唧筒 設備

四、主なる研究従事者

技師 佐藤 一郎 技手 草野 光男

(1100) 水銀整流器の異常電壓の研究

一、研究の目的

水銀整流器の回路には往々原因不明の非常な高電圧が誘起せられて器體を損傷し或は變壓器の絶縁を破壊する等の害を及ぼす。此の現象の原因をたしかめて防護対策を講ずることを目的とする。

二、研究の經過

異常電壓の原因は水銀電弧の不安定性にある事を確め、電弧の不安定を來すべき條件を調べて諸種の状

況で發生する電壓の大きさを測定した陰極線オツシログラフによつて明かにさるべき事項が頗る多いことも知つたので目下設計中のものの完成の上詳細な研究に入る豫定である。

三、主なる研究従事者

技師 佐藤 一郎 技手 草野 光男

(1101) 水銀整流器濾波装置

一、研究の目的

水銀整流器より通信線に及ぼす誘導障害を除去する爲め脈動濾波装置の合理的設計方法を決定することを目的とする。

二、研究の經過

水銀整流器による誘導雜音は多種の周波数の組合せより成るを以て、各周波數に對する聽覺特性を調査して濾波器設計の基礎となし、各脈動周波數に對する有効率と誘導作用に對する綜合有効率との關係を簡便に決定し得べき計算圖表及數値表を作成し引續き濾波回路の箇々の定數決定に進んで居る。

三、主なる研究従事者

技師 佐藤 一郎

(102) 真空測定装置の研究

一、研究の目的

主として水銀整流器の如き低気圧放電現象の研究上必要なる直讀式抵抗真空計の研究にある。

二、研究の経過

當部にて試作せる抵抗真空計に就て材料溫度電流等と真空度に對する抵抗變化の關係を研究し最も鋭敏なる指示を行はしむる條件を見出し之を實際使用に供する場合の回路定數の選定法を決定して測定装置一式を組立て、目下使用中である。

三、主なる研究設備

抵抗真空計(試作品) マクレオツド計 真空唧筒装置 ブリツチ回路及指示計器

四、主なる研究従事者

技師 佐藤 一郎

(103) 水銀整流器定格標準に關する研究

一、研究の目的

水銀整流器の弧光放電特性を研究し其の定格標準の設定に資するにある。

二、研究の経過

水銀整流器の運轉中に於ける諸現象觀測装置を完成し目下弧光放電に關し次の諸項を研究中である。

イ、陽極筒若くは同腕の電流電壓定格

ロ、蒸氣壓並其の影響

ハ、逆弧の進展

三、主なる研究設備

周期現象のブラウン管多重觀測装置 定格研究用ガラス製特殊整流管 其他

四、主なる研究従事者

研究員 青木 敏男 技術員 天野 嘉一

(104) 水銀整流器定格標準に關する調査

一、研究の目的

日本及滿洲國既設水銀整流器設置變電所に就て定格標準研究並設定に關する資料調査を目的とする。

二、研究の経過

仕様書標準、整流器試験、設備内容、運轉状況、創設以來の故障等に關し第一次調査を了し第二次調査を施行中である。

三、主なる研究従事者

技手 松 浦 二郎 研究員 青 木 敏 男

第四部重要研究事項説明書

(一) 短波電界強度の研究

一、研究の目的

遠距離通信用の短波は種々の原因によつて電界強度が甚しく變化するもので、その原因及變化の様を明かにして實用通信を適確にする方策を發見せんとするのが目的である。

二、研究の経過

電界強度變化の様は極めて複雑で、周期の小なるものには數秒、大なるものには日々變化、季節變化、年變化更に長年變化等がある。その原因を明かにするには長期に亘る觀測を必要とし、適當なる數局を選び測定を繼續してゐる。昭和五年著手以來幾多の貴重なる資料を得適時これを發表してゐる。

三、主なる研究設備

短波受信機 直讀式對數記錄器

四、主なる研究従事者

技師 難 波 捷 吾 技師 前 田 憲 一 技手 横 山 浩 技術員 松 平 維 石

(二) 短波入射角の研究

一、研究の目的

短波の傳播に際して電離層に於ける反射回數を知る事は短波の減衰を研究する上に必要なるばかりでなく、指向性空中線の設計に際して輻射仰角を決定する資料ともなるものである。入射角を測定する事によつて反射回數等を明かにして實用通信を更に適確にせんとするのが本研究の目的である。

二、研究の経過

當所獨特の考案になる方法で埼玉縣岩槻に於て測定を行つてゐる。

三、主なる研究設備

特殊空中線受信装置

四、主なる研究従事者

技師 難波 捷吾 技師 前田 憲一 技手 横山 浩 技術員 松平 維石

(三) 電離層の研究

一、研究の目的

遠距離通信は電離層の存在に依つて初めて達成せられるもので、遠距離通信には絶對的に必要なもので

はあるが、通信状態に及ぼす種々困難な問題も亦これから生じてゐるのである。本研究は電離層の性状を明かにして遠距離通信の基礎的重要問題を解決するのが目的である。

二、研究の経過

遠距離より來る電波の入射角を測定する一方、送受信機を用ひて上方に電波を發射しその屈折、反射透過等の模様を観測し電離層の機構性状等を研究しつゝある。

三、主なる研究設備

小電力短波送受信機 受信機 陰極線オツシログラフ

四、主なる研究従事者

技師 難波 捷吾 技師 前田 憲一 技手 塚田 太郎 技手 去來川 幸夫

(四) 短波方向の研究

一、研究の目的

電波の到來方向を明かにし更にその傳播通路を知る事は通信状態改善の重大要素たるのみならず、航海、航空、軍事等に重大なる關係がある。有效なる測定方式と簡單にして適確なる装置とを得て傳播の問題解決に至るのが本研究の目的である。

二、研究の経過

適當なる數局を選び電波の到來方向を實測し地理的方向よりの偏差に關する資料を得た。長波の方向探知器は研究を終り、中波短波の方向探知器を設計試作し實測の結果其の性能の優秀なるを認め得、各方面に利用せられつゝある。陰極線オシログラフを應用して直裁簡明に方向を測る方法を用ひ測定研究を再開する豫定である。

三、主なる研究設備

無し。

四、主なる研究従事者

技師 難波 捷吾 技師 前田 憲一 技手 塚田 太郎

(五) 航空路無線標識の研究

一、研究の目的

定期航空機が安全に且確實に航空する爲めには、如何なる天候に於ても効果ある航空路標識を以て常に操縦者に航路を表示する必要がある。無線標識は最もこの要求に合致するものである。效果顯著にして操作簡易なる無線標識を完成するのが本研究の目的である。

二、研究の経過

昭和九年度より本研究に着手し中波を用ふる無線標識を三重縣龜山に設備し、一方超短波を用ふる無線標識を羽田東京飛行場に装置して、實施試験を行つて兩者の有効距離、效果及建設費等の比較を行つてゐる。目下の所兩者とも一〇〇ワットの電力にて有効距離一〇〇軒前後と云ふ結果を得てゐる。然し實施に當つては、夫々の電波の本來の性質から中波は遠距離航空路に適し超短波は近距離航空路に適してゐると云ふ事が出来る。

三、主なる研究設備

中波無線標識 超短波無線標識 航空機搭載用受信機等

四、主なる研究従事者

技師 難波 捷吾 技師 岡田 實 研究員 木村 六郎 技手 小松 清一
技術員 山宮 郁彌

(六) 廻轉無線標識の研究

一、研究の目的

任意の航路を航行する航空機或は船舶に對して、如何なる天候に於ても自己の位置を認識せしめる標識

が必要でこれには廻轉無線標識が良い。これの改良を計るのが本研究の目的である。

二、研究の経過

當所に於て廻轉無線標識の改良型方式を發明し其の實驗を行つた結果船舶用として特に優秀なる事を確め得たので、最近燈臺局と協力し港灣附近の要所に設置して實施試験を行ふ豫定である。

約一キロワットの電力にて有効距離四〇軒以上であるから、晴天の場合でも燈臺の遠く及ばぬ遠距離まで效力がある。近海航行船舶の安全を保證する事大なるものがある。

三、主なる研究設備

廻轉無線標識装置

四、主なる研究従事者

技師 難波 捷吾 技師 岡田 實 研究員 木村 六郎 技手 小松 清一

(七) 周波數標準装置改良に關する研究

一、研究の目的

最近周波數標準装置に對する確度の要求が高くなり、現在維持してゐる標準装置では如何にしても不足を感ずるに至り、速に高確度の標準装置を作製する必要に迫られてゐる。この要求を滿すに足る

優秀なる標準装置を完成するのが本研究の目的である。

二、研究の経過

豫備實驗として水晶發振器を主體とする標準級の装置を設計試作し、これに就て種々必要なる研究を行ひ高確度標準装置の設計を進めてゐる。

三、主なる研究設備

標準級水晶發振器 周波數絶對測定装置

四、主なる研究従事者

技師 河野 廣輝 研究員 根岸 博

(八) 周波數精密測定装置に關する研究

一、研究の目的

最近周波數測定に對する精度の要求が非常に高くなり、現在設備してゐる装置では如何にしても不足となり、速に高精度の測定装置を作製するの必要に迫られてゐる。この要求を滿すに足る優秀なる周波數測定装置を完成するのが本研究の目的である。

二、研究の経過

豫備實驗として水晶發振器を主體とする一装置を設計し目下試作中である。

三、主なる研究設備
無し。

四、重なる研究従事者

技師 河野 廣 輝 研究員 根 岸 博

(九) 周波數變動直讀監視装置

一、研究の目的

或る送信局の周波數監視に使用し、特殊なる水晶濾波器の作用によつて僅少なる周波數變化をも自動的に表示し、極めて容易に周波數の變化を觀察し得る装置を提供するのが本研究の目的である。

二、研究の經過

本装置の原理及構造等に関しては目下特許出願中であるから説明を留保する。

三、主なる研究設備

自動發振器

四、主なる研究従事者

技師 松 村 定 雄 技手 神 崎 靜 夫

(一〇) 水晶周波計

一、研究の目的

送信局に於て自局電波の周波數を監視するに用ふる簡易なる水晶應用の周波計を提供するのが本研究の目的である。

二、研究の經過

本器は水晶片の共振周波數が水晶片と電極との間隙に依つて變化する事を利用せるもので、この間隙を精密に加減する部分と水晶片の共振を検出するネオンランプとから成つてゐる。當所に於て設計試作せる装置について實驗せる結果測定精度は約十萬分の一である。但し測定確度の長期に亘る變化は實驗未完了である。

三、主なる研究設備

自動發振器

四、主なる研究従事者

技師 松 村 定 雄 技手 神 崎 靜 夫

(一一) 電波周波數分析器の研究

一、研究の目的

水晶共振子の選擇度が非常に高い事を利用し電波中に含まれてゐる側帶波の周波數を簡單に分析する装置を提供するのが本研究の目的である。

二、研究の經過

較正を施した發振器の周波數を適當に加減しこれと電波との周波數差を以つて水晶片を共振せしむる如くすればその電波の周波數は發振器周波數と水晶片の共振周波數との和として直に知れる。この事を連續的に行へば全側帶波の數だけ水晶の共振が起り、同時に側帶波の各周波數は分析せられる。設計に必要な豫備實驗を行つてゐるが本器の生命とも云ふべき水晶共振子選擇回路に關する實驗は略完了し、目下分析結果を自記せしめる陰極線オツシログラフ装置を組立中である。

三、主なる研究設備

無し。

四、主なる研究従事者

技師 松村定雄 研究員 福田義雄

(一二) 極短波發振器の研究

一、研究の目的

波長一米前後の電波を發生する装置を作製し之を應用せる無線電話送受信機を完成するのが本研究の目的である。

二、研究の經過

着手して日猶淺く目下研究準備として波長〇、五米乃至一米の吸收型電波計と波長數十種乃至數米のレツヘル線型波長計とを設計試作中である。

三、主なる研究設備

無し。

四、主なる研究従事者

技師 松村定雄 研究員 福田義雄 技術員 西山千

(一三) 高速度通信方式の研究

一、研究の目的

無線通信に於ては通信路の節約、装置の經濟等の點より見て高速度通信の必要なるは勿論であるが、從

來の方式に於ては機械的困難に妨げられて實用速度和文毎分六〇〇字を越え得られない状態である。茲に新方式を提供し機械的困難を避けて高速度の通信を實施し得る装置を完成するのが本研究の目的である。

二、研究の経過

従來の機械的自動送信機に代る光電的自動送信機の發明が本研究の主體となるもので、従來と同じ鑽孔紙を用ひて和文毎分二五、〇〇〇字の速度が得られた。目下本送信機の實用化を計畫し既に装置の設計を完了し製作中である。

本送信方式に對應する受信方式に關してはサイフォン記録器への仲介として鐵線記録法を利用する計畫の下に研究を開始した。

三、主なる研究設備

實驗用高速度自動送信機 オツシログラフ 鐵線記録記 サイフォン器録器等

四、主なる研究従事者

技師 松 村 定 雄 技手 原 口 猷 一

(一四) テレビジョンの研究

一、研究の目的

綜合的方式及技術的主要部分の改良を行ひ簡單にして優秀なる装置を完成してテレビジョンを實用化せんとするのが本研究の目的である。

二、研究の経過

昭和六年に研究を開始し昭和七年にスタジオ用送影機及家庭用受影機を設計試作し、翌八年に野外用實景送影機及これに對應する大衆用受影機を完成し、博覽會及展覽會等に出品して一般に公開して實演を行ひ、テレビジョンの認識を深からしめたと同時に種々貴重なる經驗を得た。又昭和九年には日本學術振興會よりの援助を得て獨特なる考案改良を用ひてテレビジョン電話装置を完成した。装置の簡潔なるにも拘らず影像の優秀なるは實用化に更に一步近づきたるもので實用の期も將に近しの感がある。一方本年より陰極線管式送影方式の研究にも着手し期する所がある。

三、主なる研究設備

テレビジョン装置

四、主なる研究従事者

技師 難波 捷吾 研究員 會 根 有 研究員 關 壯 夫 技師 藤 木 進
技術員 齋 藤 正

第五部重要研究事項説明書

一三六

(一) 通信用鉛被紙ケーブル

一、研究の目的

装荷用及無装荷用ケーブルとして夫々最も適當なる電氣的特性を有する構造のケーブルを得んとするものである。

二、研究の経過

二重星型ケーブルに關しては各種の基礎的研究を終り試作ケーブルを東京遞信局管内に布設し其の成績結果を取纏め中等である。

三、主なる研究従事者

技師 貞 清 玄 龜 技手 金 谷 雄 一 技手 淵 野 光

(二) 通信用ケーブル測定器

一、研究の目的

精確なる電磁結合測定器、漏話測定器、微小漏話計を設計せんとするものである。

二、研究の経過

一部完成し尙研究續行中である。

三、主なる研究従事者

技師 貞 清 玄 龜 技手 金 谷 雄 一

(三) 空氣絶縁ケーブルに關する研究

一、研究の目的

同心型其の他の空氣絶縁ケーブルに關し研究せんとするものである。

二、研究の経過

ケーブルを試作中である。

三、主なる研究従事者

技師 貞 清 玄 龜 技師 小 川 建 男

(四) 醋酸纖維素絶縁電線の製造研究

一、研究の目的

醋酸纖維素溶液を銅線に塗附け乾燥し絶縁電線を作らんとするものである。

一三七

二、研究の経過

電氣的性能良好なるものを經濟的に製出し得るに至り尙磁性材料粉末を塗料に混じ裝荷する方法を研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 貞清 玄龜 技手 塚本邦三

(五) 高導磁率磁性材料の研究

一、研究の目的

裝荷材料、コア材料として優秀なる磁性材料を製出せんとするものである。

二、研究の経過

本研究は東北帝國大學金屬材料研究所と共同研究に成るもので既に超パーマロイ、レヂストパーマロイ、センダスト、恒導磁率合金を發明し其の一部分は實用化されてゐる。

三、主なる研究従事者

研究員 仁科 存 技術員 和地 源 技術員 海老原敏夫

(六) 纖維素及炭水化合物誘導體の研究

一、研究の目的

本研究は醋酸纖維素、ベンジルセルローズ、ベンジルマンナン等の製法の改良により優良なる絶縁材料を製出せんとするものである。

二、研究の経過

醋酸纖維素に關しては既に新方法に成功し絶縁電線人造絹絲として良好なる製品を得るに至り其の他に就ては尙研究續行中である。

三、主なる研究従事者

技手 鈴木 徹 技手 秦 善 吾 技術員 野呂金四郎

(七) 乾式整流器

一、研究の目的

使用法簡單にして便利なる乾式接觸整流器を製作せんとする研究である。

二、研究の経過

既に酸化銅整流器としては完了し民間に其の製法を實施せしめてゐる、其の他セレンウム整流器、硫黄を使用する整流器等に就き研究中である。

三、主なる研究従事者

技手 根本忠次郎 技手 金子清次 技術員 今田喜郎士

(八) 人造樹脂

一、研究の目的

電気絶縁材料として優秀なる人造樹脂の製出を目的としてゐる。

二、研究の経過

既に電気的特性優良なるベークライトの製法フルフル樹脂、アクロレン樹脂等に就ては研究を完了し尙アルキド樹脂、尿素樹脂、ヴィニル樹脂等に就き研究続行中である。

三、主なる研究従事者

技手 羽生龍郎 技術員 柳橋寅男 技術員 小倉末之助

(九) 電気絶縁用硝子

一、研究の目的

主として力率小なる硝子、誘電率の特に大なる硝子、絶縁用エナメル製の製出を目的としてゐる。

二、研究の経過

硝子の成分と失透現象との關係に就ては既に大部分の研究を完了し又力率小なる硝子に就ても一部分完了し尙續行中である。

三、主なる研究従事者

研究員 宮城精吉

(一〇) 型造絶縁物の研究

一、研究の目的

ゴム、樹脂等を原料として良質絶縁物を製出するを目的としてゐる。

二、研究の経過

主として環化ゴム等のゴムを原料とするものに就き研究中である。

三、主なる研究従事者

研究員 矢内信太郎

(一一) 鉱油類の酸化に関する研究

一、研究の目的

變壓器油等の劣化の原因を學理的に研究し之を防止するを目的としてゐる。

二、研究の経過

既に鑛油の酸化現象に就き大部明かにする處あり、防止方法としてナフテン酸錫等の利用に成功した。

三、主なる研究従事者

技手 水島 宰吉 技手 山田 貞吉

(一二) 國産鑛物岩石の利用

一、研究の目的

我國に豊富に産出する鑛物及岩石を絶縁物として利用せんとするものである。

二、研究の経過

已に玄武岩の利用に就ては大部分の研究を完了し尙安山岩、花崗岩、霞石、タルク等に就て研究中である。

三、主なる研究従事者

研究員 可兒 弘一

(一三) 磁器碍子

一、研究の目的

高周波用及點火栓用として適當なるもの、製出を目的とする。

二、研究の経過

已に磁器碍子としては二三の新配合を發明し實地製品に就き研究中である。又點火栓材料としてはジンテルコンド、ステアタイト型磁器質等に就き研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 小川若三郎 技手 菅野 健雄 技手 森 安 靜 太

(一四) 電氣淨油装置

一、研究の目的

電氣的に汚損油を清淨する装置の研究である。

二、研究の経過

直流高壓と纖維質材料との併用による方法を完成し民間に其の實施を許可し尙附屬せる問題に就き研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 貞 清 玄 龜 技手 岡 本 省 三

(一五) 輕金屬防銹方法

一、研究の目的

アルミニウム、マグネシウム等を酸化皮膜で防銹する研究である。

二、研究の経過

已に二三の新方法を完成し之が應用を研究中である。

三、主なる研究従事者

技手 根本忠次郎 技手 金子清次 技術員 田邊喜雄

(一六) 粉末ゴム

一、研究の目的

ゴムを微粉末とし型造其他の方法によりゴムの新用途を開拓せんとするものである。

二、研究の経過

已に八〇メツシユ程度迄の粉碎に成功し尙續行中である。

三、主なる研究従事者

技手 倉橋紀元

(一七) 蓄電池

一、研究の目的

蓄電池のライフ延長を主眼としてゐる。

二、研究の経過

バックリングの原因に就き新しき着眼點より研究を進めてゐる。

三、主なる研究従事者

技手 大下利三郎

(一八) 乾電池

一、研究の目的

乾電池の特性に及ぼす諸影響を明かにし又空氣減極乾電池、耐寒乾電池の改良に就き研究してゐる。

二、研究の経過

乾電池の特性に就ては既に二三の發表を行ひ又耐寒乾電池に就ては既に一新方法を發明し其の他尙研究中である。

三、主なる研究従事者

技手 牧野 三郎

(一九) 木材に関する研究

一、研究の目的

電柱、腕木の經濟化を目的としてゐる。

二、研究の経過

電柱及腕木としては既に代用材の調査を略完了し目下防腐法等に就て研究中である。

三、主なる研究従事者

技手 坂 卷 菊 治

(二〇) 壓粉鐵心の研究

一、研究の目的

裝荷用壓粉鐵心の國産化を目的とする。

二、研究の経過

セングストを原料として市内ケーブル用に適するものを製出し得るに至つた。尙其の他に關し目下研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 貞 清 玄 龜 技手 相 澤 常 八

(二二) ゴム線の老化に関する研究

一、研究の目的

ゴム線の老化現象を明かにし其の防止を目的としてゐる。

二、研究の経過

目中研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 仙 波 猛 技手 浦 部 寅 之 助 研究員 石 野 了 三

(二三) 高周波に於ける絶縁物の特性

一、研究の目的

高周波用絶縁物の改良を目的とする。

二、研究の経過

目下研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 小川 建男 技術員 入野 廣光

(二三) 裸 電 線

一、研究の目的

裸電線の特性及代用品の研究を行ひ其の經濟的を計らんとする。

二、研究の經過

通信用鐵線の代用線に就き調査を續行し尙亞鉛鍍鐵線の壽命各種線類の導體抵抗等に就き研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 久野 清 技手 田 中 順

(二四) ゴム配合剤の研究

一、研究の目的

ゴム配合剤の學理的研究を行ひ増強作用、絶縁性能等に就き根本的解決を與へんとする。

二、研究の經過

目下研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 仙波 猛

(二五) 有機促進剤の併用及分析方法

一、研究の目的

ゴム硫化用有機促進剤の改良を企圖す。

二、研究の經過

一部分完了し尙續行中である。

三、主なる研究従事者

技師 仙波 猛 技術員 青江 一郎 技術員 江部 兎走

(二六) 金屬黒鉛刷子

一、研究の目的

日本學術振興會依託の研究で優良品の國産化を目的とする。

二、研究の經過

原料用銅粉の製造につき新方法を案出し目下其の原料を使用し試作中である。

三、主なる研究従事者

技師 小川若三郎 技手 相澤常八

(二七) ラテックス・ゴム被覆電線

一、研究の目的

ラテックスを用ひ電線を直接に被覆する方法を研究せんとするものである。

二、研究の経過

ラテックスのPH値及促進劑に對する性質等に關し研究中である。

三、主なる研究従事者

技師 仙波 猛

(二八) 高誘電率材料

一、研究の目的

蓄電器用として適當なる高誘電率材料を製出せんとするものである。

二、研究の経過

酸化チタニウムに石灰を配合する方法により誘電率一〇〇内外のものを得目下之が應用につき研究中で

ある。

三、主なる研究従事者

技師 小川若三郎 技師 小川建男 技手 森安靜太

試作課重要研究事項説明書

一五二

(一) 選出信號器

一、研究の目的

三等電信局の様な電源に乏しい小局にも、呼出信號を電信符號でなく電鈴で表示せしめて従來の色々な缺點を除かんとするものである。

二、研究の経過

實驗成績は甚だ良好であるが尙細部に就て考究中である。

三、主なる研究設備

無し。

四、主なる研究従事者

技手 石井鐵五郎 技手 古市高治

(二) 中繼盤信號並通信監視装置

一、研究の目的

電信中繼盤は高速度の重要回線に使用せられ然も相互間の打合せが頻繁である爲め、其の呼出信號は確實且迅速を特に緊要とする、又中繼盤の動作狀況を自動的に監視する事も必要な事柄である。本装置は之等を解決せんとする目的によるものである。

二、研究の経過

既に實地試験で關係各局から現用の海外品に比して遜色なしと謂ふ報告を得てゐるが一段の好成績を得る見込で考究中である。

三、主なる研究設備

無し。

四、主なる研究従事者

技手 石井鐵五郎 技手 古市高治

(三) 真空放電に依る鍍金

一、研究の目的

低壓氣體内の放電に伴ふ陰極飛唾現象を闡明にし進んで此現象を鍍金法として廣く工業的應用に資する目的である。

二、研究の経過

飛唾現象の機構特性に関する調査研究を行ひ應用として左記のものは孰れも成績良好で既に實用されて居るものもある。

高抵抗類、金屬表面鏡類、熱電堆、光電管、合金鍍金法、其他不導體の金屬化法。

三、主なる研究設備

排氣、放電、測定裝置

四、主なる研究従事者

技手 星 隼 人 技術員 堀 田 省 三 技術員 清 水 忠 一

大阪出張所重要研究事項説明書

(一) 積算電力計に関する研究

一、研究の目的

積算電力計の檢定に關し必要なる試験方法及特性を明かにするのが目的である。

二、研究の経過

積算計器の特性から計器の尖軸及軸承の磨滅の程度を見出す方法を研究中であつて十一種の計器に就き連続回轉せしめつゝ損傷及磨擦増大の程度を觀測中である。

三、主なる研究従事者

技師 田 中 貢 技手 時 田 清 太 郎

(二) 溫度測定に關する研究

一、研究の目的

高溫度の精密測定及種々の物質の表面溫度の測定法を研究するのが目的である。

二、研究の経過

- (イ) 高温度の測定を熱電對を用ひて測定することに就て從來研究中であつたが三素線を有する熱電對を用ひることに依り温度測定確度を極めて高からしめ得ることを發見し、之が研究中である。尙種々の金屬の熔解點の測定を此の三素線式の熱電對で測定して温度目盛の精密な測定を行つて居る。
 - (ロ) 良く磨いた金屬を除けば通常の室内の物質の反射率は略々似た値を有することが明かとなつた爲め、熱電堆を用ひて表面温度を測定出来る事を確め得た。之が測定に際しての誤差原因に關しては研究中であつて尙爐内の温度分布等に關しても研究を行つて居る。
 - (ハ) 室内の爐の所要出力に關する研究を進行せしめ良結果を得て居る。
- 三、主なる研究従事者

技師 田 中 貢 研究員 岡 田 喜 義

福岡出張所重要研究事項説明書

(一) 熱線を用ひたる應用測定に關する研究

一、研究の目的

熱線を用ひたる諸種の應用測定装置の考案及研究が目的である。

二、研究の經過

熱線の冷却に關する基礎實驗を風洞に於て實驗中である。尙風速の絶對測定を行ふ方法を考案して研究中である。熱線を用ひた流量計についても研究を行ひ良好な結果を得た。尙熱線を用ひた比計に就て研究を進めて居る。

三、主なる研究従事者

技師 藤 田 重 明 技手 湯 淺 武

(二) 電氣的探見法の研究

一、研究の目的

鑽石等の分布状態を電氣的に地表から探知するのが目的である。

二、研究の経過

高周波電波を使用せる誘導法に關し考案し研究中である。尙電流法に依る測定、高周波電磁界の測定に關し研究を進めて居る。

三、主なる研究従事者

技師 藤田 重明

福島出張所重要研究事項説明書

(一) 測光の研究

一、研究の目的

測光器用の塗料の製作及光電管に用ひた測定應用の研究が目的である。

二、研究の経過

(イ) 白色塗料の製作及測光用計器に塗布する方法に關して研究を行ひ、且其の反射率を光電管を用ひて精密な測定を行ひ研究を進め良結果を得て居る。

(ロ) 光電管を用ひた積算日照計を考案して照度を時間を對して積算する方法を考へ之が研究を進めて居る。尙光電管の應用として積算電力計の自動檢定器等を考案し良結果を得て居る。

三、主なる研究従事者

技師 關 三郎 技師 吉澤 房吉

14.2
832

終