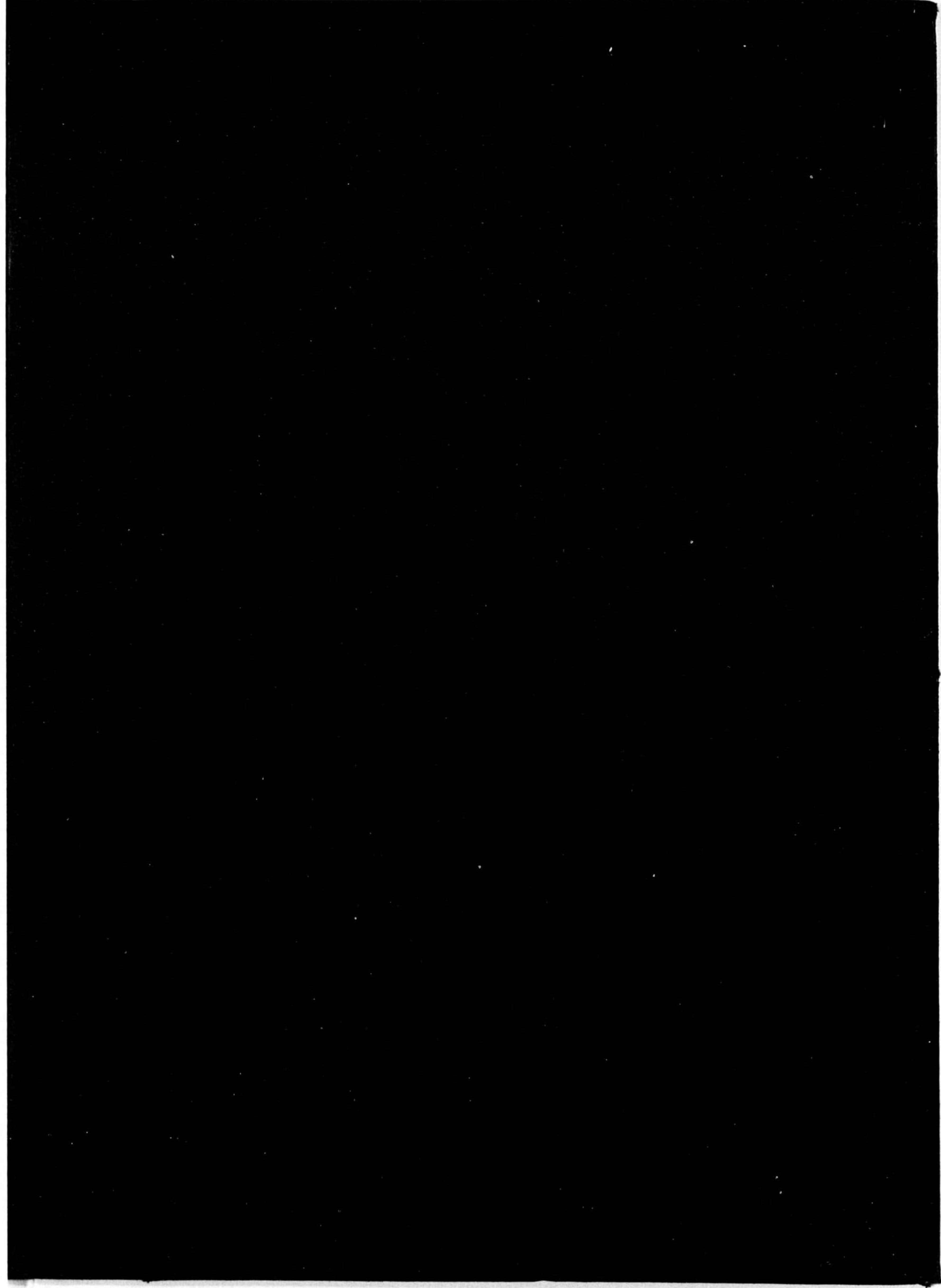




始



14.5
10

昭和十年度

電氣試験所事務報告

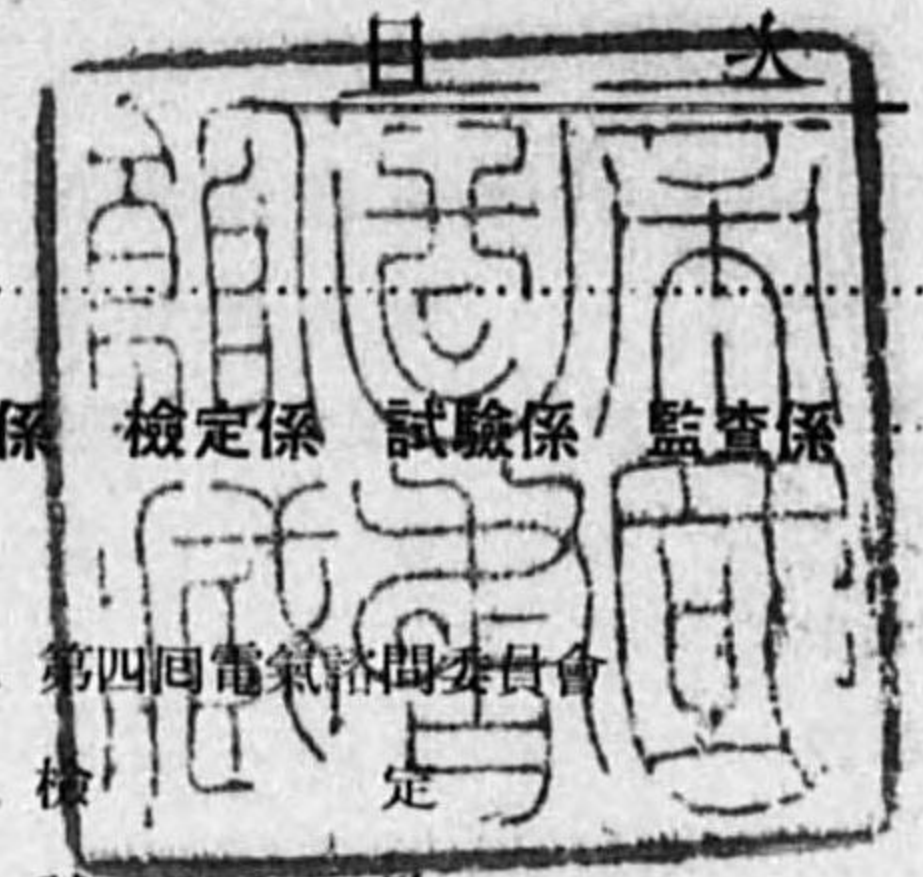
電氣試験所長 密田良太郎

昭和十一年十二月

逓信省

電氣試験所

14.5
10



總 說..... 1

第一部 單本位係 檢定係 試驗係 監查係.....17

概 說

詳 說 一、第四回電氣計開委員會
 口、檢 定
 八、試 驗
 二、型 式 承 認
 ホ、型 式 證 明
 へ、研 究 及 調 查

第二部 電信係 電話係.....37

概 說

詳 說 一、試 驗
 口、研 究 及 調 查
 八、發 表 論 文
 二、特 許 及 實 用 新 案
 ホ、設 計 及 設 備

第三部 檢查係 電力係 調查係 試驗係.....53

概 說

詳 說 一、研 究 及 調 查
 口、發 表 論 文
 八、特 許 及 實 用 新 案
 二、調 查 係 所 管 事 務
 ホ、設 計 及 設 備

第四部 無線電信係 無線電話係..... 113

概 說

詳 說 一、試 驗
 口、研 究 及 調 查
 八、發 表 論 文
 二、特 許 及 實 用 新 案
 ホ、設 計 及 設 備

發行所寄贈本



第五部 材料係 化學係..... 157

概 說

- 詳 說
- イ、試 驗
 - ロ、研究及調査
 - ハ、發表論文
 - ニ、特許及實用新案
 - ホ、設計及施設

試作課 試作係 整理係..... 179

概 說

- イ、電氣用品試験依頼
- ロ、機械器具工作
- ハ、寫真作業
- ニ、購入圖書及雜誌
- ホ、交換雜誌
- ヘ、研究及調査

- 詳 說
- イ、研究及調査
 - ロ、特 許
 - ハ、設計及設備

庶務課 庶務係 計理係..... 183

概 說

- イ、特許委員會及事務主任會議
- ロ、配給物品の増施
- ハ、事務彙報
- ニ、電氣試験所豫算

- 詳 說
- イ、文 書
 - ロ、職 員
 - ハ、特許實施及實施許諾料
 - ニ、豫 算
 - ホ、物 品

大阪出張所 試験係 檢定係 庶務係..... 189

概 說

- イ、購入品及委託品試験
- ロ、電氣用品試験
- ハ、檢 定
- ニ、庶 務
- ホ、研究及調査

- 詳 說
- イ、試 驗
 - ロ、研究及調査
 - ハ、設計及設備

福岡出張所 試験係 檢定係 庶務係..... 197

- イ、試 驗
- ロ、檢 定
- ハ、研究及調査
- ニ、庶 務

福島出張所 試験係 檢定係 庶務係..... 203

- イ、研究及調査
- ロ、特 許
- ハ、試 驗
- ニ、檢 定
- ホ、庶 務

名古屋出張所 試験係 檢定係 庶務係..... 209

- イ、試 驗
- ロ、檢 定
- ハ、庶 務

平磯出張所..... 213

- イ、研究及調査
- ロ、發表論文
- ハ、設計及設備

附 錄

- イ、試験品目及數量225
- ロ、電氣計器檢定狀況.....247
- ハ、電氣用品試験狀況.....277
- ニ、無線方位測定機及緊急自動受信機型式試験狀況287
- ホ、電氣試験所名古屋出張所設備概要.....289

職員一覽.....301

發行所 寄附本

昭和十年度電氣試験所事務報告

電氣試験所長 工學博士 密田良太郎



序

本年度に於ける電氣試験所各般の事業中新規事項として特筆すべきものは、名古屋出張所の開所、電氣用品取締規則による電氣用品型式承認試験事務の開始、無線方位測定機及緊急自動受信機の型式試験事務の開始、電氣通信技術調査研究の擴充等であつた。從來より施行しつゝある電氣計器の検定、電氣用品受託試験、逓信省事業用品の試験等は、近年異常にその數量を増し、更に一般研究の促進並に事務系統の劃一統制等に關し、所員一同と共に努力した。以下本年度の各般事務に就き概説して見よう。

1. 名古屋出張所開所

電氣計器検定申請個數の激増に伴ひ、全國検定所網の整備の必要に迫られ、其の第一期施設として電氣計器の需要最も多き名古屋地方に検定所の新設を見た次第である。當出張所の検定能力は六萬個であつて、最新式の設備を有し其の運用成績極めて良好である。

2. 電氣用品取締規則に依る型式承認試験事務

需要者屋内電氣工作物に使用する電氣用品の保安上の取締をなす爲め、電氣局と共同の下に之が製造免許並型式承認を行ふ事となり、電氣試験所に於ては主として、型式承認の事務を取扱ひ、製造免許に關しては工場設備の検査を擔當する事となつた。本年度に於ては、其の實施準備に多忙を極め、型式承認申請件數は 5,778 件に達した。本事務の大部分は第三部に於て擔當し、其の一部分を第一部及び第五部に於て分掌してゐる。第三部には本業務遂行の爲め特に試験係を新設した。

3. 無線方位測定機並緊急自動受信機の型式承認試験

船舶安全法並私設無線電信無線電話規則改正に伴ひ、電氣試験所は、船舶航行保全上必要なる無線方位測定機及緊急自動受信機の型式試験事務を擔當する事となつた。本年度に於ける申請受付件數は 12 件である。

4. 電氣計器検定事務

本年度に於ける検定總箇數は 840,448 個で前年度に比し 107,653 個を増加し、検定手数料収入は 1,261,370 圓で前年度に比し 119,636 圓の増加をなした。検定總個數の内新規計器は 374,039 箇で、其の内國産品は 99.6%を占めてゐる。

申請計器の激増に伴ひ上記の如く、本年度に於て名古屋出張所を設置し、明年度に於ては広島出張所を開設する豫定で、逐次検定所網の整備を計畫すると共に、公共團體及公益法人試験所への委託試験計器の激増に鑑み、第一部に監査係を新設し、此等試験所の監督統制を行ひ、検定制度の圓滿なる發達を期する事とした。

5. 電氣用品の受託試験事務

電氣用品試験規則による、一般依頼の用品試験成績證明下附の事務は、大正五年以來の繼續事業であつて、各部課及出張所に於て夫々擔務に應じて施行してゐるが、近年國産品發展の機運に伴つてその依頼數及種別が増加して、本年度は、點數に於て 6,460 で昨年度より 1,589 點増し、手数料に於ては 32,318.18 圓で昨年度よりは 11,721.85 圓の増加である。

6. 逓信省購入電氣用品の試験事務

逓信省購入の有線並無線電話用物品の試験數量は通信事業の急激な發達に伴つて益々増加し、且その試験も複雑化して來た。その本年度に於ける状況を各部別に表記して見れば次の通りで、合計に於て昨年度より 3,988 點の増加である。

| 年度 | 測定器 第一部 | 電信電話 器械交換 機類 第二部 | 無線通 信用品 第四部 | 通信用材 料電池類 第五部 | 通信用電 力機器 第二部 | 試作課 | 大阪 | 福岡 | 福島 | 名古屋 | 平磯 | 合計 |
|----|------------|---------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|--------|
| 10 | 1,966 | 9,431 | 1,773 | 4,233 | 2,047 | 813 | 325 | 64 | 65 | 9 | 260 | 20,241 |
| 9 | 1,307 | 7,413 | 1,117 | 3,695 | 1,381 | 596 | 296 | 75 | 105 | 0 | 268 | 16,253 |

7. 電氣單位、光度單位、周波數標準の維持

本所は電氣測定法に依る電氣單位を、水銀抵抗原器及銀分離器を以て標準とし維持してゐるが、常時諸外國の國立研究所と連絡を保ち、萬國的に統一される電氣單位を維持してゐる。電氣單位の改定問題に就ては國際度量衡委員會附屬電氣諮問委員會の委員となり、數回巴里開催の同委員會に出席してゐるが、本年度も亦東京及大阪帝大名譽教授理學博士長岡半太郎氏を委嘱し、帝國代表として出席して頂き、現在の國際電氣單位の代りに絕對單位を 1940 年より正式に採用する事を決議した。又光度單位の維持の爲めにも努力し、測光諮問委員會と連絡を保ちつゝ光度標準器の保管に任じてゐる。又周波數標準器も保管して居り、常に之が維持の爲めに研究を怠らないのである。

本所は又電壓副原器であるウェストン標準電池を製作して、電壓單位の維持に努める傍、各大學、研究所等に移讓して便宜を圖つてゐる。

8. 研究調査

本所は夙に電信電話に關する研究を行ひ、その改善に貢獻し又電氣事業の助長並監督行政上必要な調査研究をなしつゝ、常時工務局、電氣局其他の關係各局課及び大學、研究所等と連絡を圖り、

其の業務の遂行に邁進して來た。願ればその研究業績は、華かならずと雖實に廣汎多岐に亙るものがあるのである。

本年度に於ては、工務局と共に係る電氣通信技術調査に要する經費三十萬圓の成立を見るに至り電氣試験所は相當の増員を見、調査研究は著しく活氣を呈するに至つた。

本年度に於ける主なる研究事項を擧ぐれば、電氣應用計測に關する研究、通信レベル直讀計及び電信自動送信機の改良、電氣流動の理論的並實驗的研究、電力線より通信線に及ぼす誘導作用に關する研究、水銀蒸氣放電管を利用せる各種調整裝置の研究、電力線の雷害防止に關する研究、電波傳播に關する研究、熔融岩石の粘度に關する研究及び高誘電率材料の製造方法等であつて、その實績は實際的にも亦學術的にも大いに得る所があつた。

又本所前記電氣通信技術委員會の各種資料提供の任に當り、常に實際問題と接觸しつゝ研究を行ひ、通信事業施設の改善、電氣事業施設の發展に資し、本年度に於ては萬國混合委員會に四種の論文を提出し、我國電氣工學の存在を明にした。

他方本所員は常に各方面の委員會の委員及専門委員として、活躍しつゝあつて、現に關係するものは、學術研究會議、國防科學協議會、電蝕防止研究委員會、日本電氣工藝委員會等である。而して一方民間技術の指導にも常に意を注ぎつゝ、電氣工學の向上にも力を致してゐる。

本年度に於ける研究成果として公表せる研究調査報告は 19 件、累年合計 497 件となつた。其他學會雜誌に發表せる論文は多數に及んでゐる。本所員の發明にして特許登録を得た本年度の件數は 92 件である。

9. 特許委員會

本所々管に屬する逓信大臣特許及實用新案登録は、總計 415 件に達して居り、特許の實施並に之に附帶する各種の問題に就ては、特に慎重なる考慮を要するを以て、電氣試験所内に新に特許委員會を設け、特許發明の積極的且公正妥當な實施を行つて、國利民福の増進に寄與せん事を期した。

尙事務系統の劃一統制の爲めには、先づ處務一般の軌道化を期し、事務主任會議を組織し、處務内規の制定、各種事務手續の簡易正確化を行はしめた。

10. 特許發明の實施狀況

從來より實施を許可し、現在續行中のもの下記の通りである。

| 特許名稱 | 番號 | 實施者 | 實施許可年月日 | 備考 |
|------------------|-------|------------|----------|----|
| 水銀避雷器 | 32640 | 東京電氣株式會社 | 昭和3年9月7日 | |
| 高周波式多重電 信電話裝置 | 36888 | 津守英五郎 | 6. 6. 13 | |
| 酸化銅整流器 | 84217 | 日本信號株式會社 | 7. 3. 4 | |
| 指向性空中線 | 83199 | 日本無線電信株式會社 | 8. 4. 11 | |

| 特許名稱 | 番 號 | 實 施 者 | 實施許可年月日 | 備 考 |
|-----------------------------|--------|-----------------|------------|-----|
| 電 氣 淨 水 器 | 100571 | 島 津 製 作 所 | 昭和8年7月24日 | |
| 水 銀 避 雷 器 | 32640 | 宮 田 製 作 所 | 8. 12. 21 | |
| 電 氣 淨 油 器 | 98190 | 整 電 社 製 作 所 | 9. 7. 4 | |
| 高 周 波 式 多 重 置 | 36688 | 日 本 電 氣 株 式 會 社 | 9. 8. 9 | |
| 耐 酸 度 增 加 法 | 94218 | 大 阪 陶 業 株 式 會 社 | 10. 3. 9 | |
| 電 氣 淨 油 器 | 98190 | 昭 和 電 機 株 式 會 社 | 10. 5. 10 | |
| 通 信 線 ノ 電 磁 誘 導 障 害 防 止 方 式 | 110459 | 土 手 奎 治 | 10. 7. 27 | |
| 再 生 受 信 方 式 | 105982 | 放 電 コ ン パ ニ ー | 10. 11. 19 | |
| 水 晶 板 | 98577 | 日 本 電 氣 株 式 會 社 | 11. 1. 18 | |

11. 研究報告、調査報告及特許

本年度の研究調査報告及特許を示せば次の通りである。

研究報告

- 第378號 圓筒型黒體の黒さに就て
- 第379號 柄の實より柄油、サボニン及アロインの採取
- 第380號 瓦斯體の放電破壊に就て
- 第381號 短波長電波の遠距離傳播に關する實驗研究(其の一) 極年間に於ける測定成績
- 第382號 實效溫度計
- 第383號 油脂乾燥皮膜の劣化に及ぼす諸因子に就て
- 第384號 異種有機促進劑の併用に關する研究(其の二)
- 第385號 有機促進劑の分析法(其の一)
- 第386號 フェノール・レチンに關する研究
- I. クレゾール・フォルムアルデヒド樹脂の性質
- II. 粗クレゾール縮合物よりメタクレゾール縮合物を分離する方法
- III. フェノール・フォルムアルデヒド縮合物の吸濕性
- 第387號 On the Equation of Cataphorsis of Spherical Particles.
- 第388號 規準視感度の内挿値
- 第389號 硝子の組成と誘電體損
- 第390號 ゴム粉末化と其の利用に關する研究

調査報告

- 第99號 本邦に於ける電流制限器使用現況
- 第100號 遠隔測定器並に其の使用狀況

第101號 秘密無線電話の諸方式

第102號 シェラツク及びシェラツク・ワニス試験法

第103號 朝鮮産電気材料礦物

第104號 點火栓の絶縁抵抗と絶縁物各部の寸法との關係

特 許

1. 廻轉式無線標識送信方式 (特許第110200號) 木村六郎
2. 眞空管の改良 (特許第110201號) 曾根有
3. 眞空管 (特許第110204號) 曾根有
4. 脈動光源用白熱纖維電球 (特許第110218號) 鈴木重夫
5. 大豆レチンに依る生ゴム粉末より多孔性ゴム製品の製造法 (特許第110370號) 湊谷祝三郎
6. 通信線の電磁誘導障害防止方式 (特許第110458號) 倉橋紀元
7. 通信線の電磁誘導障害防止方式 (特許第110459號) 土手奎治
8. 可塑劑製造法 (特許第110730號) 中村良之
9. 玄武岩又は安山岩を主成分とせる熔融體の製造方法 (特許第110882號) 羽生龍郎
10. 並行送電線選擇接地繼電方式に於ける誤差補償装置 (特許第111080號) 可兒弘一
11. 塗料用合成樹脂製造法 (特許第111256號) 細川菊男
12. ブラウン管に於ける偏位感度自動調整方式 (特許第111257號) 乘富義男
13. 可塑劑製造法 (特許第111258號) 渡邊駒治
14. 塗料用合成樹脂製造法 (特許第111259號) 羽生龍郎
15. 位相差檢出式無線標識方式 (特許第111373號) 小倉末之助
16. ストロボスコープ式無線標識方式 (特許第111374號) 米澤滋
17. 高周波式有線多重電信電話装置 (特許第36688號) 羽生龍郎
- 岡田實
- 鳥潟右一
- 丸毛登

- 堀江貞治郎
津守英五郎
北村政次郎
18. 同期廻轉機の亂調抑制方式 (特許第 111427 號) 曾根有
齋藤正
小野田源彦
19. 航空機自働方位表示方式 (特許第 111470 號) 岡田實
20. 脈動光源用電球 (特許第 111613 號) 鈴木重夫
21. 油類其他電氣絶縁性液體の電氣的清淨装置 (特許第 111692 號) 貞清玄龜
岡本省三
22. 衝撃電流を重疊せる電解透析法 (特許第 111694 號) 駒形作次
飯田廣
曾根有
23. 電視走査方式 (特許第 111695 號) 駒形作次
24. 鉛筆の芯の製造法 (特許第 111696 號) 相川孝雄
25. 礦油の濾過精製装置 (特許第 111697 號) 密田良太郎
26. 硝子型水銀整流器の起動方式 (特許第 111698 號) 佐藤一郎
牧野三郎
27. 耐寒乾電池 (特許第 111839 號) 澗澤茂
鈴木重夫
28. 脈動光源電球 (特許第 111840 號) 關壯夫
29. 二次電子放射式多段電流増大装置 (特許第 111959 號) 高橋正一
30. 多相電動機の制御方式 (特許第 112085 號) 駒形作次
奥野治雄
31. 不純液體清淨装置 (特許第 112189 號) 貞清玄龜
相澤常八
32. 誘導線輪用墨粉磁心 (特許第 112235 號) 神保成吉
稻垣喜一
33. 電磁石を具備する磁性體振動子發振器の改良 (特許第 112366 號) 根本忠次郎
34. 輕合金上の酸化皮膜の耐蝕性及絶縁性を増進せしむる方法 (特許第 112367 號) 田邊喜雄
35. 對稱分第二回路のイムピーダンスを大ならしむる送電方式 (特許第

- 112418號)
36. 電流電壓特性補正方式 (特許第 112419 號) 前川幸一郎
曾根有
37. 弛光電制御方式 (特許第 112618 號) 密田良太郎
松浦二郎
佐藤一郎
38. 噪音少き扇風翼 (特許第 112712 號) 高橋正一
山本源次
神崎靜夫
39. ピエゾ電氣周波計 (特許第 112918 號) 關壯夫
40. テレビジョンの送像装置の改良 (特許第 112955 號) 湊谷祝三郎
41. 生ゴムより純ゴム炭化水素を製造する方法 (特許第 113089 號) 倉橋紀元
駒形作次
42. ヴアルカナイズド、ファイバー板の電氣的洗滌方法 (特許第 113090 號) 比留間光一
曾根有
43. 自己誘導線輪装置 (特許第 113091 號) 和田英男
44. 高聲器振動板支持装置の改良 (特許第 113097 號) 田鶴濱武
45. 超音波利用装置 (特許第 113473 號) 山内二郎
46. 合金陰極整流管 (特許第 113522 號) 岡松正泰
山内二郎
47. 照度計 (特許第 113523 號) 山崎源貞
鈴木重夫
48. 脈動光源用電球 (特許第 113579 號) 關壯夫
49. 週期的衝撃電子流發生方式 (特許第 113645 號) 榎木進
可兒弘一
50. 安山岩型成物 (特許第 113646 號) 細川菊男
奥野治雄
51. 電氣淨水方法 (特許第 113647 號) 小川若三郎
52. アルミナとマグネシヤよりなる耐火性絶縁物製造法 (特許第 113648 號) 森安靜太
塚本邦三
53. 星型通信用電纜 (特許第 113704 號) 新宮行太
54. 多段式人工雷發生装置充電方式 (特許第 113818 號) 根岸博
55. 自記對數換算方式 (特許第 113819 號) 柳橋寅男
56. 合成樹脂型造物製造法 (特許第 113967 號)

- | | |
|---|-------|
| 57. 濾波回路 (特許第 113968 號) | 松浦二郎 |
| 58. 磁器の製造法 (特許第 113969 號) | 土手奎治 |
| 59. 空氣電池用炭素極 (特許第 114073 號) | 菅野健雄 |
| 60. 自動日照積算装置 (特許第 114077 號) | 牧野三郎 |
| 61. 油性フェノール、フォルムアルデヒド縮合樹脂製造法 (特許第 114247 號) | 堺幹雄 |
| 62. 電話自動探線装置 (特許第 114305 號) | 羽生龍郎 |
| 63. 苧麻子油より乾性油を製造する方法 (特許第 114529 號) | 柳橋寅男 |
| 64. 平等装荷電線の製造法 (特許第 114530 號) | 市野定彦 |
| 65. 油性フェノールフォルムアルデヒド樹脂製造法 (特許第 114531 號) | 山田貞吉 |
| 66. 地絡及び短絡消弧並行送配電方法 (特許第 114571 號) | 貞清玄龜 |
| 67. 水晶制御送信機の電鍵方式 (特許第 114722 號) | 塚本邦三 |
| 68. セルローズエーテル製造法 (特許第 114767 號) | 羽生龍郎 |
| 69. 映寫幕 (實用新案登録第 207281 號) | 柳橋寅男 |
| 70. 周波數式遠隔測定器 (實用新案登録第 207535 號) | 小倉末之助 |
| 71. 定周波電源装置 (實用新案登録第 207795 號) | 前川幸一郎 |
| 72. 電壓平衡式遠隔測定装置 (實用新案登録第 208537 號) | 昌山孝吉 |
| 73. 電線編組切開器 (實用新案登録第 209539 號) | 鱸一 |
| 74. 速切プルススイッチ (實用新案登録第 209736 號) | 小柳又雄 |
| 75. 電纜吊 (實用新案登録第 210288 號) | 山田貞吉 |
| 76. リボン短纖維水素入電球 (實用新案登録第 211776 號) | 曾根有 |
| 77. 電流平衡式遠隔測定器 (實用新案登録第 211844 號) | 岡島二郎 |
| 78. 電壓平衡式遠隔測定器 (實用新案登録第 211845 號) | 木村俊一 |
| 79. 隔離板支持棍 (實用新案登録第 213863 號) | 神保成吉 |
| | 岡島二郎 |
| | 常世信助 |
| | 川崎五郎 |
| | 常世信助 |
| | 鈴木重夫 |
| | 岡島二郎 |
| | 岡島二郎 |
| | 大下利三郎 |
| | 高橋修輔 |

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| 80. 端子函防濕装置 (實用新案登録第 213864 號) | 常世信助 |
| 81. 可變周波交流發生装置 (實用新案登録第 215008 號) | 曾根有 |
| 82. 遠隔測定器 (實用新案登録第 215009 號) | 岡島二郎 |
| 83. 印刷電信送受回路 (實用新案登録第 215010 號) | 武中貞津衛 |
| 84. テレビジョン照明装置 (實用新案登録第 215082 號) | 高橋磐司 |
| 85. 冷陰極高壓瓦斯放電管 (實用新案登録第 216087 號) | 田山國雄 |
| 86. 照度計 (實用新案登録第 216426 號) | 曾根有 |
| 87. 開放碍管 (實用新案登録第 216427 號) | 齋藤正 |
| 88. 電信歪測定器 (實用新案登録第 217348 號) | 曾根有 |
| 89. 相互誘導測定器 (實用新案登録第 218222 號) | 山崎源貞 |
| 90. 光點座標變換器 (實用新案登録第 218223 號) | 常世信助 |
| 91. 相互誘導測定器 (實用新案登録第 219604 號) | 藤木久男 |
| 92. 歪率計 (實用新案登録第 219605 號) | 藤木久男 |
| 93. 寫真電信同期装置 (特許出願中) | 小島亮 |
| 94. 電氣的分配方式 (特許出願中) | 佐藤正 |
| 95. 寫真電送連續走査方式 (特許出願中) | 藤木久男 |
| 96. 遠隔測定方式 (特許出願中) | 鈴木重夫 |
| 97. 振動計 (特許出願中) | 鈴木重夫 |
| 98. 水素入コイル纖維電球 (特許出願中) | 鈴木重夫 |
| 99. 三相饋電方式 (特許出願中) | 永井虎雄 |
| 100. 電磁反撥型振動計 (特許出願中) | 神保成吉 |
| 101. 時計歩度檢定方式 (特許出願中) | 岡島二郎 |
| 102. 寫真電送受信方式 (特許出願中) | 木村俊一 |
| 103. 變位測定方式 (特許出願中) | 鈴木重夫 |
| | 木村俊一 |
| | 伊藤努 |

104. 遠隔測定方式(特許出願中) 神保成吉
伊藤努
105. 電磁型振動計(特許出願中) 神保成吉
木村俊一
106. 電流測定器(特許出願中) 鈴木重夫
藤木久男
107. 周波数比較方式(特許出願中) 神保成吉
稻垣喜一
108. 遠隔測定方式(特許出願中) 神保成吉
伊藤努
109. 虚数インピーダンス測定方式(特許出願中) 鈴木重夫
永井虎雄
110. 選擇子運轉電話設備に於ける衝流接受装置の改良(特許出願中) 佐々木 鐵五郎
111. 搬送通信方式(特許出願中) 關 雅 雄
福永士郎
112. 二線式中継器(特許出願中) 關 雅 雄
福永士郎
113. 送信機の改良(特許出願中) 黒田 農
岩井三郎
大木精三
114. 高周波帯域音響記録方式(特許出願中) 奥野治雄
福永士郎
115. インピーダンス測定装置(特許出願中) 平野善勝
116. 廣範圍通話レベル直讀測定器(特許出願中) 吉田五郎
平林初雄
117. 漏電事故防止方法(特許出願中) 川崎五郎
118. 鐵槽水銀整流器設備に於ける腐蝕防止装置(特許出願中) 岩佐茂作
松浦二郎
119. 鐵板厚さ測定方式(特許出願中) 高橋正一
杉浦讓治
120. 不溶解電極の製法(特許出願中) 駒形作次
飯田 廣

121. 辨柄の精製處理法(特許出願中) 駒形作次
岩坂良以
122. 水銀弧光放電装置(特許出願中) 松浦二郎
吉原健壽
123. 衝擊波々高値測定方法(特許出願中) 藤岡政吉
124. 電子放射能を附與したる加熱格子を主陽極及主陰極間に介在せしめたる瓦斯又は蒸氣放電管(特許出願中) 笠井 完
松浦二郎
125. イオン電流吸收装置を裝備せる鐵槽水銀整流器(特許出願中) 松浦二郎
吉原健壽
126. 白熱電球瞬時點燈装置(特許出願中) 笠井 完
荻原四郎
127. 比色電量計(特許出願中) 岩佐茂作
128. 自動調整方式(特許出願中) 高橋正一
129. 電氣調整装置(特許出願中) 高橋正一
130. 電纜鉛被電飾試験紙(特許出願中) 京極高男
131. 粉狀物加壓成形方法(特許出願中) 山本見一
132. 弧光放電装置に於ける格子制御特性の調整方式(特許出願中) 松浦二郎
吉原健壽
133. 周波数選減装置(特許出願中) 竹内五一
134. 水銀整流器の陰極(特許出願中) 松浦二郎
吉原健壽
135. 地絡及短絡消弧並行送電線に於ける接地故障に際する異常電壓抑壓方式(特許出願中) 前川幸一郎
136. 周波数變換装置(特許出願中) 森川宗一
137. 抵抗避雷器(特許出願中) 六角英通
138. イオン發生装置(特許出願中) 檜崎 治
藤岡政吉
139. イオン濾過装置(特許出願中) 檜崎 治
藤岡政吉
140. 眞空套管(特許出願中) 新宮行太
141. 電動調整方式(特許出願中) 高橋正一

- | | |
|--|------|
| 142. 移相變壓器装置 (特許出願中) | 松浦二郎 |
| | 吉原健壽 |
| 143. 寫真フィルム、乾板、印畫紙等の電氣的洗滌方法 (特許出願中) | 駒形作次 |
| 144. 蒸氣放電型整流装置の陽極電流平衡方式 (特許出願中) | 佐藤一郎 |
| 145. 整流装置並列運轉方式 (特許出願中) | 佐藤一郎 |
| 146. 陰極線集束方式の改良 (特許出願中) | 關壯夫 |
| 147. 零位法精密電波計 (特許出願中) | 原口猷一 |
| 148. 電磁線印畫現像法を利用せるテレビジョン又は其の類似装置 (特許出願中) | 曾根有 |
| 149. 航空機等に適する寫真電送受像方式 (特許出願中) | 曾根有 |
| 150. 高聲器 (特許出願中) | 曾根有 |
| 151. 映寫受像方式 (特許出願中) | 關壯夫 |
| 152. 濃淡記録装置 (特許出願中) | 曾根有 |
| 153. 震動的微粒子制御方式 (特許出願中) | 曾根有 |
| 154. 電波中繼方式の改良 (特許出願中) | 難波捷吾 |
| | 木村六郎 |
| 155. 放送用受信空中線装置 (特許出願中) | 難波捷吾 |
| | 前田憲一 |
| 156. 高聲器振動板 (特許出願中) | 和田英男 |
| 157. 多重通信方式の改良 (特許出願中) | 難波捷吾 |
| | 河野廣輝 |
| | 關壯夫 |
| 158. 電気ゴニオメーター方式 (特許出願中) | 岡田實 |
| 159. 電流増大方式の改良 (特許出願中) | 關壯夫 |
| 160. 週期的衝擊電子流發生方式の改良 (特許出願中) | 關壯夫 |
| 161. 増幅器結合方式の改良 (特許出願中) | 曾根有 |
| 162. ブラウン管に於ける映畫フィルムの走査方式の改良 (特許出願中) | 關壯夫 |
| 163. 増幅器結合方式 (特許出願中) | 曾根有 |
| 164. 電動機の同期方式 (特許出願中) | 曾根有 |
| 165. 帶電粒子流の偏向變調法の改良 (特許出願中) | 關壯夫 |
| | 安部昌二 |
| 166. 相差計 (特許出願中) | 岡田實 |

- | | |
|--|-------|
| 167. 鋸齒狀波形電壓發生方式の改良 (特許出願中) | 小松清一 |
| | 關壯夫 |
| | 棚木進 |
| 168. 位相變換装置の改良 (特許出願中) | 塚田太郎 |
| 169. 低温燒成セメントの製造法 (特許出願中) | 可兒弘一 |
| | 細川菊男 |
| 170. 生ゴム粉末の製造法 (特許出願中) | 倉橋紀元 |
| | 大越美敏 |
| 171. 生ゴム粉末の製造法 (特許出願中) | 倉橋紀元 |
| 172. 生ゴム粉末の製造法 (特許出願中) | 倉橋紀元 |
| | 羽生龍郎 |
| 173. 生ゴムより純ゴム炭化水素を製造する方法 (特許出願中) | 湊谷祝三郎 |
| | 倉橋紀元 |
| 174. 軟質硫化ゴム粉末製造方法 (特許出願中) | 倉橋紀元 |
| 175. 金屬又は鑛物を皮着せしめたる玄武岩或は安山岩より成る硝子性材料 (特許出願中) | 貞清玄龜 |
| | 可兒弘一 |
| | 細川菊男 |
| 176. 高誘電率誘電體製造方法 (特許出願中) | 小川若三郎 |
| | 森安靜太 |
| 177. アルカリ蓄電池用ニッケル薄膜の製造方法 (特許出願中) | 根本忠次郎 |
| | 金子清次 |
| | 田邊善雄 |
| 178. 珪瑯蓄電器 (特許出願中) | 小川建男 |
| | 宮城精吉 |
| 179. 磁器の製造法 (特許出願中) | 菅野健雄 |
| 180. 生ゴム粉末より鹽化ゴム製造法 (特許出願中) | 湊谷祝三郎 |
| | 倉橋紀元 |
| | 江部兎走 |
| 181. 空氣電池用炭素極 (特許出願中) | 牧野三郎 |
| 182. 硫化ゴム塗料製造法 (特許出願中) | 小川若三郎 |
| | 倉橋紀元 |

183. 精密漏洩測定器 (特許出願中) 貞清玄龜
金谷雄一
淵野光
184. 電磁結合及静電容量不平衡測定器 (特許出願中) 貞清玄龜
金谷雄一
淵野光
185. 粉末ゴム製造方法 (特許出願中) 倉橋紀元
186. 纖維素エステル中に存する觸媒除去法 (特許出願中) 鈴木徹
187. 積層硝子板 (特許出願中) 鈴木徹
188. 力率小なる高誘電率誘電體製造法 (特許出願中) 小川若三郎
森安靜太
189. 力率甚だ小なる高誘電率誘電體製造法 (特許出願中) 小川若三郎
森安靜太
190. 高誘電率誘電體製造法 (特許出願中) 小川若三郎
森安靜太
191. チタン含有電気絶縁用硝子 (特許出願中) 宮城精吉
192. 誘電體損小なる高誘電率絶縁體製造法 (特許出願中) 小川若三郎
小川建男
森安靜太
193. 纖維素誘導體より成る管狀物製造法 (特許出願中) 鈴木徹
194. 超音波と無聲放電とに依る膠質製造法 (特許出願中) 田鶴濱武
195. 空氣電池用炭素極製造法 (特許出願中) 牧野三郎
196. 電気刷子用金屬粉製造方法 (特許出願中) 小川若三郎
相澤常八
197. 空氣電池用炭素極 (特許出願中) 牧野三郎
198. 磁器の製造法 (特許出願中) 菅野健雄
前田福次郎
199. 選出信號装置 (特許出願中) 石井鐵五郎
200. 自動日照積算装置 (特許出願中) 堺幹雄
201. 秒時計試験器 (特許出願中) 高田眞六
202. 寫真電信送信用紙 (實用新案登録出願中) 鈴木重夫
永井虎雄

203. 簡易照度計 (實用新案登録出願中) 山崎源貞
204. 水銀整流器の弧光電壓降下測定装置 (實用新案登録出願中) 松浦二郎
吉原健壽
205. 電熱器 (實用新案登録出願中) 山本見一
宮川清

第一部 単本位係、検定係、試験係、監査係

部長 技師 工学博士 神保成吉

目 次

| | | |
|----|-----------------|----|
| 概説 | イ、第四回電気諮問委員会 | 17 |
| | ロ、検 定 | 17 |
| | ハ、試 験 | 17 |
| | ニ、研究及調査 | 17 |
| 詳説 | イ、第四回電気諮問委員会 | 19 |
| | ロ、検 定 | 19 |
| | ハ、試 験 | 20 |
| | ニ、型式承認 | 22 |
| | ホ、型式証明 | 23 |
| | ヘ、研究及調査 | 23 |
| | ト、本年度に於ける発表論文一覧 | 32 |
| | チ、特許及實用新案 | 33 |

(1) 概 説

(イ) 第四回電気諮問委員会

第四回電気諮問委員会は昭和10年9月24日より同月27日迄4日間巴里に於て開催せられ日本より電気試験所技師を派遣すべき處都合に依り同年10月開催の國際度量衡委員会に列席せられた東京及大阪帝大名譽教授理學博士長岡半太郎氏に委嘱した。

(ロ) 検 定

本年度に於ける當部の電気計器検定箇数は481,885箇にして、前年度に比し76,672箇の増加を示し、又全國検定箇数は840,448箇にして、前年度に比し107,653箇の増加を示した。電気計器検定に關する手数料収入を見るに當部は628,345圓50錢にして前年度に比し75,685圓65錢の増加を示し、又全國の其れは1,261,370圓10錢にして同様に119,636圓95錢の増加を示した。

(ハ) 試 験

本年度に於ける當部の試験總件数は3,431件にして前年度に比し988件、2,769箇を増加し、此の試験手数料は13,034圓80錢にして前年度に比し4,591圓87錢の増加を示した。

(ニ) 研究及調査

1. 抵抗の絶對測定に關する研究
 1. 相互誘導絶對標準器の再測定
2. 電 氣 的 測 定

2. 電流の絶対測定に関する研究
3. 電気標準器に関する研究
 1. 標準抵抗器
 2. 標準電池
4. 電気単位の国際比較
5. 電磁単位系に関する調査
6. 光度一次標準器に関する研究
 1. 黒體光度標準器の完成
 2. 圓筒型黒體の黒さ
7. 全光束標準設定に関する研究
8. 指示計器に関する研究
 1. 直流交流精密比較器の製作に関する研究
 2. 可動鐵片型電力計の製作に関する研究
9. 積算電力計に関する研究
 1. 積算電力計の壽命に関する研究並に調査
 2. 高級積算電力計の設計に関する研究
10. 電流制限器に関する研究
 1. 電流制限器の動作電流の變動に関する研究
11. 遠隔測定器に関する研究
 1. 周波數式遠隔測定器に関する研究
 2. 衝流式遠隔測定器に於ける應答度に関する研究
12. 計器用變成器に関する研究
 1. 携帶用標準變壓器に関する研究
 2. 一萬アムペア標準變流器に関する研究
 3. 計器用變成器の特性改善に関する研究
 4. 計器用變成器の比較試験方法に関する研究
13. 電磁オツシログラフの制動方式に関する研究
14. 抵抗、誘導、容量測定に関する研究
15. 高周波測定に関する研究
 1. 通信用測定器に関する研究
 2. 高周波に於ける強電流の測定に関する研究
 3. 周波分析に関する研究

4. 高周波に依る電線路故障地點發見法に関する研究
5. 高周波に於けるインピーダンスの精密測定に関する研究
16. 磁氣測定に関する研究
 1. 磁性材料の特性試験用特殊線輪の製作に関する研究
 2. 耐久磁石の減磁方法に関する研究
17. 電気應用計測に関する研究
 1. 電気ゲージに関する研究
 2. 振動及加速度測定に関する研究
 3. 時計歩度試験装置に関する研究
 4. 電氣的瓦斯分析に関する研究
18. 電気醫療器に関する研究
 1. 超短波の生體に及ぼす特殊作用の研究
 2. 電流の刺戟作用と周波數並に波形との關係

(2) 詳 説

(イ) 第四回電気諮問委員會

第四回電気諮問委員會に對する提案は第一部集第10卷第3號に、又議事經過の詳細は同第11卷第1號に掲載した。國際度量衡委員會及第四回電気諮問委員會の決議事項を一括すれば下記の如くである。

1. 電気諮問委員會は先づ技術専門委員會を1937年初頭に開催し、次いで電気諮問委員會を同年國際度量衡委員會開催數日前に招集すること。
2. 國際電気単位の代りに絶対電気單位を1940年1月1日より正式に採用すること。
3. 電気諮問委員會に於て遅く共1939年2月迄に絶対電気單位と國際電気單位との間の比を確立すること。
4. 之等の比は國際度量衡委員會に於て1939年3月迄にメートル條約加盟の各國政府へ通告すること。
5. 1940年1月1日を期し制定せらるべき新電気單位は今日より向ふ6ヶ年有效なること。

(ロ) 檢 定

本年度に於ける檢定箇數 840,448 箇中一般の分即ち電気試験所に於て試験の分 173,102 箇、公共團體及公益法人の分 667,346 箇にして後者は總體の 79 % を占めてゐる。而して第一部の檢定箇數 481,885 箇を内譯すれば第一部 53,947 箇、東京市 123,258 箇、電気協會東京試験所 304,680 箇にして、前年度に比し第一部は、4,645 箇を減じ、東京市は 9,523 箇を電気協會東京試験所は、71,794 箇を夫々増加した。

本年度に於ける検定筒数(新検定)を新舊計器に區別するに、新計器は 374,039 筒、舊計器は 449,097 筒にして新計器は全體の 45.4%を占めてゐる。又新計器を製造國別に分數するに獨逸 47.9 筒、瑞西 193 筒、米國 718 筒、日本 372,649 筒にして我國製品は總數の 99.6%を占めてゐる。

次に新舊計器別不合格狀況を見るに不合格總筒数 1,989 筒中、新計器 229 筒、舊計器 1,760 筒にして舊計器は總體の 88.5%を占めてゐる。

本年度に於ける電氣計器の検定狀況は下表の如く其の詳細は附録(ロ)に示す通りである。

當部之分

| 種 別 | 一般之分 | 公共團體之分 | 合 計 |
|---|------------|------------|------------|
| 檢 定 申 請 件 數 | 7,683 | 1,236 | 8,919 |
| 檢 定 申 請 筒 數 | 54,206 | 432,819 | 487,025 |
| 檢 定 筒 數 | 53,947 | 427,938 | 481,885 |
| 合 格 筒 數 | 新 計 器 | 182,966 | 226,867 |
| | 舊 計 器 | 244,917 | 254,600 |
| 内 不 合 格 筒 數 | 新 計 器 | 9 | 185 |
| | 舊 計 器 | 46 | 233 |
| 型 式 承 認 申 請 件 數 | 11 | — | 11 |
| 檢 定 並 型 式 承 認 申 請 及 合 格 證 書 再 交 付 手 數 料 收 入 | 195,547.50 | 432,798.00 | 623,345.50 |

全國之分

| 種 別 | 一般之分 | 公益團體之分 | 合 計 |
|---|------------|------------|--------------|
| 檢 定 申 請 件 數 | 39,121 | 1,991 | 41,112 |
| 檢 定 申 請 筒 數 | 174,491 | 673,905 | 848,397 |
| 檢 定 筒 數 | 173,102 | 667,346 | 840,448 |
| 合 格 筒 數 | 新 計 器 | 307,517 | 374,218 |
| | 舊 計 器 | 359,737 | 463,832 |
| 内 不 合 格 筒 數 | 新 計 器 | 16 | 236 |
| | 舊 計 器 | 76 | 2,162 |
| 型 式 承 認 申 請 件 數 | 11 | — | 11 |
| 檢 定 並 型 式 承 認 申 請 及 合 格 證 書 再 交 付 手 數 料 收 入 | 587,464.50 | 673,905.60 | 1,261,370.10 |

(ハ) 試 験

本年度に於ける試験概況は次表に示す通りで、之を前年度と比較すれば、逓信省購入品及委託品に於て 590 件 2,140 筒を増加し、省外委託品に於て 7 件 33 筒を減じ、電氣用品依頼試験品に於て

450 件 662 筒を増加した。之が詳細に關しては附録(イ)及(ハ)に示す通りである。

| 種 別 | 件 數 |
|---------------------|-------|
| 逓 信 省 購 入 品 及 委 托 品 | 1,866 |
| 省 外 委 托 品 | 24 |
| 電 氣 用 品 依 頼 試 験 品 | 1,541 |
| 合 計 | 3,431 |

尙其の主なる試験品に就て説明すれば次の如くである。

1. 電氣標準器

技手 石橋 勇一

本年度に於ける電氣標準器の試験筒数は 415 筒にして、前年度に比し 64 筒を増加した。此の内 384 筒は電氣用品依頼試験品、26筒は省内委託品、5 筒は省内購入品にして、更に之を品名別にすれば、標準電池 213 筒、標準抵抗器 124 筒、標準蓄電器 56 筒、標準誘導器 22 筒である。

2. 光度標準器及照度計

技手 齋藤 清吉

本年度に於ける試験筒数は、標準電球 61 筒、照度計 18 筒にして、前年度に比し前者は 74 筒を、後者は 10 筒を夫々減少した。上記の内標準電球 56 筒及照度計全部は電氣用品依頼試験品にして、他は省内委託品である。

3. 指示並自記電氣計器

技手 角野 和雄

本年度に於ける指示並自記電氣計器(真空管熱電對を含む)の總試験筒数は 3,408 筒にして、前年度に比し 1,409 筒の激増を示した。此の内 1,037 筒は電氣用品依頼試験品、187筒は省内委託品、2,184 筒は省内購入品にして、前年度と比較すれば夫々 397 筒増、10筒減、1,022筒増である。更に品名に依り區別すれば、電流計 1,769 筒、電壓計 746 筒、電壓電流計 184 筒、電力計 223 筒、力率計 4 筒、自記電氣計器 17 筒、真空管熱電對 465 筒である。上記省内購入品は大部分國産品にして、舶來品は僅かに、電流計 80 筒、電壓計 85 筒、電壓電流計 10 筒、電力計 189 筒、真空管熱電對 132 筒である。尙本年度に於て型式證明の依頼を受理したものの電流計 2 件、電壓計 3 件、電力計 1 件に上つたが、上記各試験に繁忙であつた爲内 2 件の試験をなし得たのみである。

指示電氣計器の試験筒数は將來益々激増するものと豫想せられるから、之が試験を可及的能率的ならしむる爲、試験施設並に試験方法の改善を圖りつゝある。

4. 積算電氣計器

技手 須田 國雄

本年度に於ける積算電氣計器の試験筒数は 225 筒にして、前年度に比し 160 筒を増加した。此の内 216 筒は電氣用品依頼試験品、3 筒は省内委託品、6 筒は省内購入品である。

5. 計器用變成器

技手 崎村 春夫

本年度に於ける計器用變成器の試験筒数は 152 筒にして、前年度に比し 20 筒を増加した。此の

内125箇は電氣用品依頼試験品、3箇は省内委託品、24箇は省内購入品にして、品名別にすれば計器用變壓器 66 箇、變流器 86 箇である。尙各種電氣計器に附屬し來つた計器用變壓器 22 箇及變流器 37 箇の試験をも行つた。

6. 抵抗、誘導、容量測定器及電位差計並組試験器 技手 永井虎雄

本年度に於ける試験箇数は、抵抗測定器類 553 箇、誘導容量測定器類 83 箇、電位差計 19 箇、組試験器 180 箇、合計 835 箇にして、前年度に比し 223 箇を増加した。之れ等の内 358 箇は電氣用品依頼試験品、46 箇は省内委託品、431 箇は省内購入品にして、前年度に比し夫々 60 箇、14 箇及 149 箇を増加した。而して購入品は殆んど全部國産品である。

7. 檢流計、オツシログラフ及時計類 技手 中尾 猛

本年度に於ける試験箇数は檢流計 81 箇、オツシログラフ 20 箇、時計類 621 箇にして、之を前年度と比較するに檢流計に於て 40 箇、オツシログラフに於て 11 箇、時計類に於て 597 箇を夫々増加した。之等の内檢流計 58 箇、オツシログラフ 19 箇及時計類全部は省内購入品にして、他は電氣用品依頼試験品及省内委託品である。時計類の内 106 箇は電氣親時計にして他は通信用の懐中時計及秒時計等なり。尙上記の内沖電氣製局内主幹時計 10 箇は試験購入品であつた爲、特に詳細なる性能試験を行ひ其の成績を電氣通信技術委員會へ報告した。

8. 磁氣測定器 研究員 三上 直行

本年度に於ける試験箇数は磁束計 16 箇、計器用永久磁石 2 箇である。

9. 周波數標準器及周波計 研究員 伊藤 努

本年度に於ける試験箇数は周波數標準器 27 箇、周波計 33 箇にして、前年度に比し前者は 10 箇を、後者は 15 箇を夫々増加した。

(二) 型式承認

本年度に於て電氣測定法に依り型式を承認せる電氣計器は下記の通りである。

| 承認年月日 | 型式番號 | 型名 | 製造者名 | 計器種類 | 電氣方式 | 測定範圍 | 備考 |
|------------|-------|-------|------------|---------------|-------------------------|------------------------------|--------------------|
| 10. 6. 18 | 142 | M Y | 三菱電機株式会社 | 積算電力計 | 單相交流三線式二相交流三及四線式三相交流三線式 | 220V 以下 20A 以下 50-6000 | |
| 10. 7. 12 | 63の追加 | H-R | 株式会社 蘆田工業所 | 積算電力計 | 二相交流式及三相交流三線式 | | 圓板逆回轉阻止裝置附 |
| 10. 9. 6 | 126-2 | I-4 | 東京電氣株式会社 | 積算電力計 | 單相交流二線式 | | 枠組及外蓋の變更 |
| 10. 9. 18 | 52-4 | DM-7T | 東京電氣株式会社 | 最大電力表示器附積算電力計 | 多相交流三及四線式 | | 時限電動機及外蓋の變更 |
| 10. 11. 25 | 126-3 | I-4G | 東京電氣株式会社 | 積算電力計 | 單相交流二線式 | | 外蓋を硝子製とし計量裝置を指針型とす |

| 承認年月日 | 型式番號 | 型名 | 製造者名 | 計器種類 | 電氣方式 | 測定範圍 | 備考 |
|-----------|-------|-------|-----------------------|-------|----------------------|------|--------------------|
| 11. 3. 12 | 126-3 | I-4G | 東京電氣株式会社 | 積算電力計 | 單相交流二線式 | | 計量裝置に現字型を追加し枠組を變更す |
| 11. 3. 16 | 128 | H C G | 米國、サンガモ、エレクトリック、コンパニー | 積算電力計 | 單相及三相交流三線式、二相交流三及四線式 | | 外蓋を硝子製とす |

(ホ) 型式證明

本年度に於て電氣用品試験規則に依り型式を證明せる電氣計器は下記の通りである。

| 證明年月日 | 型式證明番號 | 型名 | 製造者名 | 計器名 |
|-----------|--------|-------|----------|------------------|
| 10. 4. 13 | 190 | K 361 | 桑野電機株式会社 | 携帯用精密級可動鐵片型交流電壓計 |

(ヘ) 研究及調査

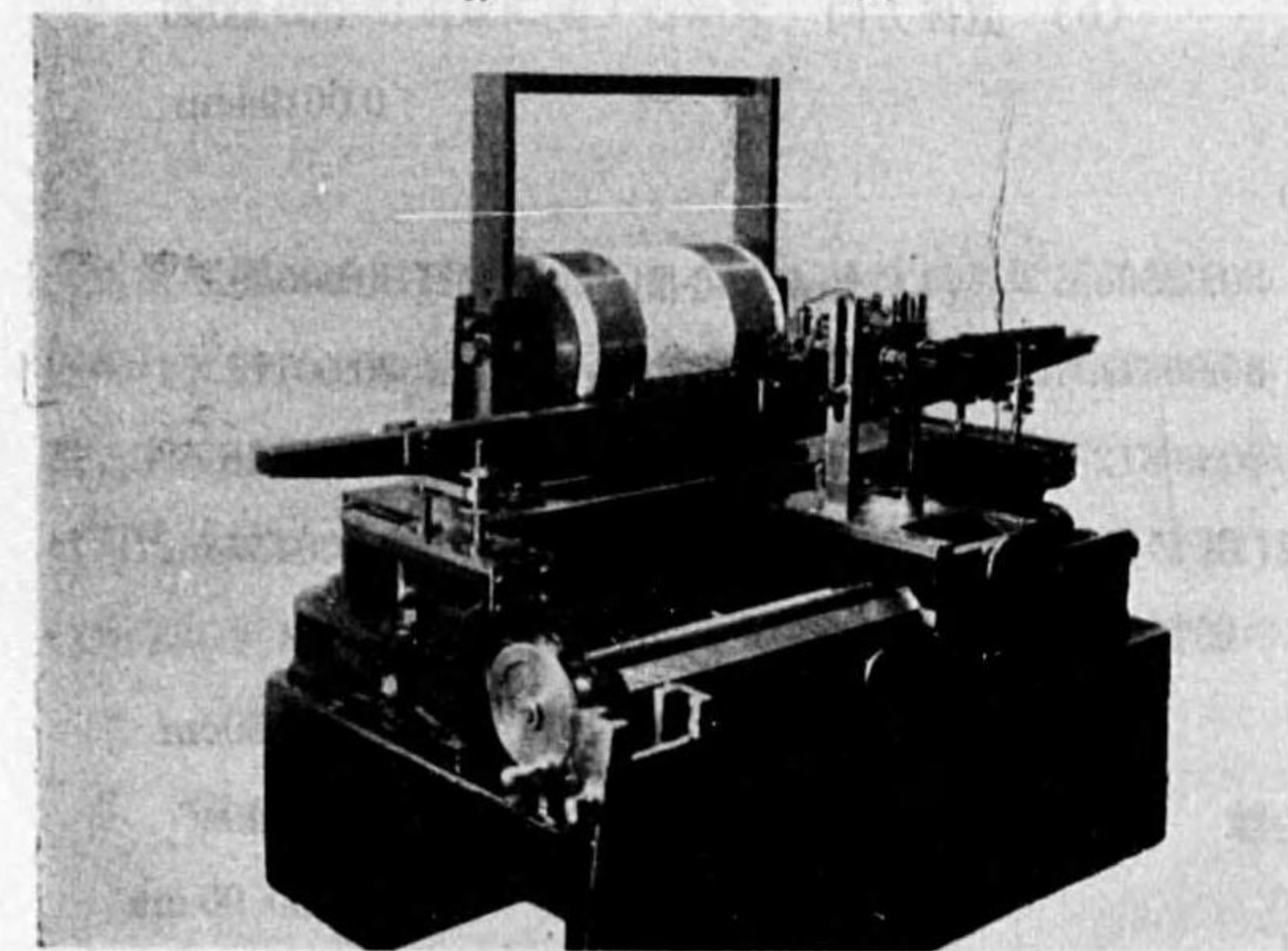
1. 抵抗の絶対測定に関する研究

技師 米田 麟吉
研究員 山口 光次
技術員 伊藤 岳郎
技術員 井上 惣吉

1. 相互誘導絶対標準器の再測定

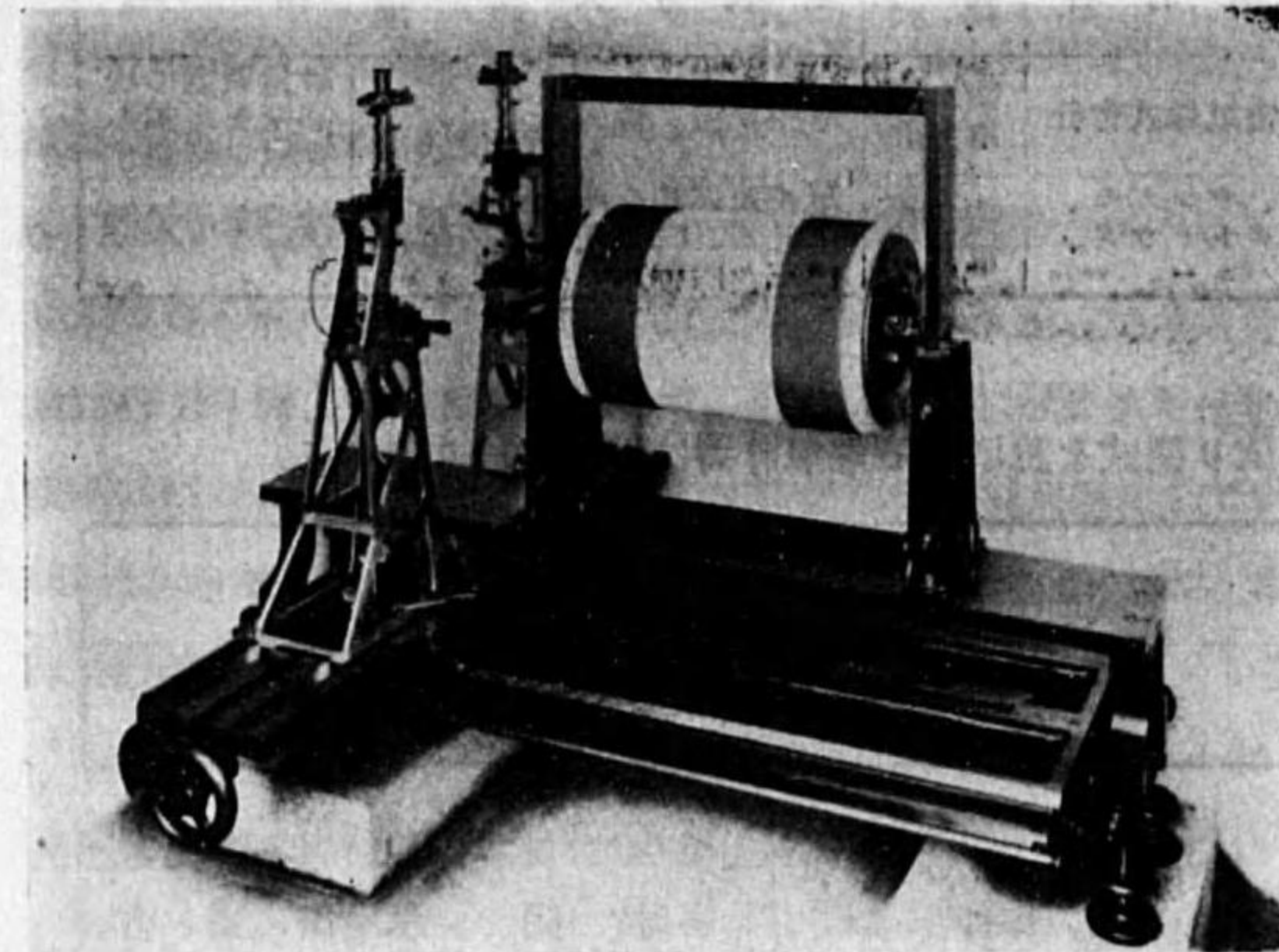
誘導器の幾何學的方法の測定は本年度を以て一先づ完了した。一次線輪直徑の測定(第1圖學術振興會貸與品)は45°の等角距離に設けた8本の母線に沿ふて各巻回毎に行ひ都合4組の結果を得、之れより平均直徑を求めた。次に軸方向距離並にピッチの測定(第2圖)は一次線輪に90°の等角距離に設けた4本の母線に沿ふて各巻回毎に行ひ之又4組の結果を得て其の平均を用ひた。本測定に

第一圖



使用した標準尺はインパー尺度 No. 549 であつて 1932 年に我國商工省保管の國際プロタイプ No. 10 と比較されたものである。特に直徑の測定には球面端ゲージを較正使用した。此の測定によつて得た新値を用ひて誘導値を新たに計算した。第1表は此の測定結果並に誘導値を示すものであつて、第2表は英國國立物理實驗所(NPL)に於て得た結果と今回得た結果とを

第二圖



比較対照したものである。1927年より1935年に到る寸法の變化は直径に於て $7.0\mu(23 \times 10^{-4})$ 増加し、A、B兩一次線輪の平均距離に於て $0.14\mu(5 \times 10^{-4})$ 減小してゐる。此の結果誘導値に於ては 47×10^{-6} の増加を來した。溫度係数は比較的よく一致してゐる。

2. 電氣的測定

前項の相互誘導絶対標準器に基く抵抗單位の決定は蓄電器を

介在せしめて相互誘導と抵抗とを比較する方法によつて行ひ次の假結果を得た。

1 電氣試験所國際オーム=1.000463 絶対オーム

此の結果は23筒の獨立結果の平均であつて電氣的測定の平均偏差は (6×10^{-4}) である。尙目下相互誘導器を構成する大理石の導磁率より來る誤差等を研究中であつて多少の更正を豫想される故に上記の假結果は恐らく 10^{-4} の程度に於て若干修整される事と思はれる。

本研究は尙將來續行し、且他の方法による測定も調査研究中である。

第 1 表

| | | | |
|--------------------------------------|----------|------------|------------------|
| (1) 大理石圓筒の熱膨脹線係數 | (a) 軸方向 | 1°Cには | 0.000 0064 |
| | (b) 直径方向 | " | 0.000 0036 |
| (2) 線の平均直径 | | | 0.06194cm |
| (3) 一次線輪の平均直径 (18°C) | | | |
| 線輪A | 線輪外徑 | 30.6253cm | 線の中心間 30.00059 " |
| 線輪B | " | 30.06371 " | " 30.00177 " |
| A ₁ Bの平均 | " | 30.06312 " | " 30.00118 " |
| (4) 線輪A ₁ Bの平均軸方向距離(18°C) | | | 30.00453cm |
| (5) 主計算に使用する量 | | | |
| 線輪A ₁ Bの平均半径の | | | 15.00059cm |
| A ₁ B内側巻回の軸方向距離 | | | 20.00549 " |
| 線輪A ₁ Bの長さ | | | 10.000 00 cm |
| 線輪A ₁ Bの巻回数 | | | 100. |

(6) 計算結果

| | |
|-------------------------------------|-----------------|
| 二次線輪の462巻回数に對する相互誘導 M。 | 9945 741.97 cm |
| 二次線輪の附加3巻回数に對する相互誘導M | 64 573.08 " |
| 二次線輪の眞の平均半径に對する更正 | -0.03 " |
| 一次線輪A ₁ Bの各巻回の不整に對する更正 | 44.56 " |
| 一次線輪A ₁ Bの巻線ピッチの不整に對する更正 | 291.70 " |
| 二次線輪の断面に關する更正 | -65.14 " |
| 相互誘導標準器の最終結果 | 10 010 586.14 " |
| 相互誘導の溫度係數 1°Cに付 | +11.4 " |

第 2 表

| | N. P. L. (1927) | E. T. L. (1935) |
|---|--------------------------------|-----------------|
| (1) 大理石圓筒の熱膨脹線係數 | | |
| (a) 軸方向 1°Cに付 | 0.000 0065 | 0.000 0064 |
| (b) 直径方向 " | 0.000 0035 | 0.000 0036 |
| (2) 一次線輪の平均半径 (18°C) | 15.000 24cm | 15.00059cm |
| (3) 一次線輪A ₁ Bの平均軸方向距離 (18°C) | 30.0046 " | 30.00453 " |
| (4) A ₁ Bの内側巻回の軸方向距離 (18°C) | 20.0052 " | 20.00549 " |
| (5) 相互誘導器の最終値 (18°C) | 10 010 069cm (10 010 117")* | 10 010586cm |
| (6) 相互誘導の溫度係數 1°Cに付 | + 15 " (+ 9 ")* | + 11 cm |

2. 電流の絶対測定に關する研究

技師 米田 麟 吉
技術員 松山 常 雄
技術員 宮木 小 八

電流天秤の豫備實驗を終了した。二三改良を要する點あるも、大體に於て良好であつて、特に感度等は充分にあつた。本年度の大部分は半径比の測定に費した。豫備實驗を兼ね半径比の溫度係數、負荷係數の測定を行つた。溫度係數はN. B. S.の線輪と大體同様な結果となつたが負荷係數は可なり之と異つた値を得た。今少し測定を重ねる事を要する。全體として地球磁氣が靜穩であれば所要の精確さで半径比の測定は可能である。尙豫備實驗の結果として可動線輪の溫度を一定に保つことの必要ある事も見出された。

3. 電氣標準器に關する研究

技師 米田 麟 吉
技手 石橋 勇 一
技術員 石崎 正

1. 標準抵抗器

當所に於て試作した標準抵抗器は安定度極めて良好であつて其成績は第一部彙報第 10 卷第 2 號竝に電氣諮問委員會に報告した。尙白金、金等の純金屬を用ゐた標準抵抗器は製作を終り、抵抗の變化を觀測中である。此等の抵抗器は抵抗の溫度係數が攝氏 1 度に就き約 0.004 であるために常に氷の溫度で測定してゐるが 1.10^{-6} の抵抗の再生度を試験する爲には溫度の定點は約 2.10^{-4} 程度の再生度を必要とするので現在用ゐてゐる市販の水及ヂュワー壘を以つてしては目的を達し得ない事を知り、目下適當なる恒溫槽を研究中である。

2. 標準電池

クラーク標準電池の安定度は豫期に反し良好でなかつた。然し從來各國で苦んでゐたアマルガム端子に生ずる鏽は白金線の代りにタングステン線を用ゐて防ぎ得る事を知つた。

熔融石英を使用した標準電池は製作後起電力が次第に減少の傾を示し甚しきは約 $200\mu\text{V}$ 小くなり約 6 ヶ月を経て漸く安定となつた。其原因を考究し、熔融石英使用の可能性に就き研究する豫定である。

本年中に於て製作した標準電池は熔融石英を用ゐたもの 5 箇、中性飽和型 7 箇、酸性飽和型 10 箇其他研究用 4 箇である。

4. 電氣單位の國際比較

技師 米田 麟 吉

技手 石橋 勇 一

國際度量衡局より電氣試験所所屬の標準抵抗器 2 箇及標準電池 3 箇を返送して來た。今回發表せられた國際比較の結果は次の通りである。

| | 抵 抗 單 位 | 起 電 力 單 位 |
|----------|---------------------|----------------------|
| 日 ——— 獨 | $-21.10^{-6}\Omega$ | $+3.10^{-6}\text{V}$ |
| 日 ——— 米 | +6 | +11 |
| 日 ——— 英 | +8 | *7 |
| 日 ——— ソ聯 | -22 | -19 |

次に本年 4 月 20 日米國標準局から全國 National Geographic Society の La Gorce 博士によつて標準電池 3 箇が届けられ電氣試験所起電力標準と比較した後昭和 11 年 2 月 15 日外務省を通じ返送した。米國標準局に於ける第 2 回測定の結果は未着であるが第 1 回測定の結果を電氣試験所の夫れと比較すると次に示した通り前記國際度量衡局の結果と良く一致する。

日—米 = $+10.10^{-6}\text{V}$ (25°C に於て)

5. 電磁單位系に関する調査

技師 米田 麟 吉

技手 石橋 勇 一

國際度量衡委員會の電氣諮問委員會及萬國電氣工藝委員會に於て電磁單位系としてジョルジ氏の M. K. S. (Meter, Kilogram, Second) 系を採用せんとする氣運が擡頭して來たので本問題の重要性に鑑み、日本電氣工藝委員會内の電磁單位調査委員會と密接なる連絡を保ちつゝ調査を行つてゐる。

6. 光度一次標準器に関する研究

技師 山内 二郎

技術員 飯塚 利 男

1. 黒體光度標準器の完成

測光諮問委員會の申合せによる白金の凝固溫度に於ける黒體の實現につき研究中にして、最近迄の業務經過は次の如くである。

(イ) トリヤの熔融 電弧爐によるトリヤ及びマグネシヤの熔融を行ひ、炭素の介入の程度は顯微鏡によりて見得る程度に純粹なるものを得た。

(ロ) 白金の精製 精製せる白金の純度を測定すべき熔融爐を製作中にして來年度に於て略實現し得る豫定である。

2. 圓筒型黒體の黒さ

圓筒型黒體の寸法の目安を得る目的を以て理論的研究を行ひ、電氣試験所研究報告第 378 號に發表した。

7. 全光束標準設定に関する研究

技師 山内 二郎

技手 齋藤 清 吉

全光束標準を真空タングステン電球より瓦斯入電球に互つて設定する測光を行ひ、200W 級迄の標準を略完了した。

球形光束計に於ける異色測光の誤差を少からしむる目的を以て、次の順序により測定した。

(イ) 低溫度に於ける全光束の値の測定 50W 真空電球と色を合せ、其の溫度に於ける全光束を 50W 真空電球によりて測定す。

(ロ) 高溫度に於ける全光束の低溫度に於ける全光束に對する比の測定 水平光度計上に於てピラニ・チオベツク法により瓦斯入電球各箇の高溫度に於ける全光束の低溫度に於ける全光束に對する比を測定す。

(ハ) 計算及相互比較 (イ)及び(ロ)より高溫度に於ける全光束を計算し、更に各級に於て各個電球の相互比較を行ふ。

8. 指示計器に関する研究

技師 沼倉 三 郎

技手 角野 和 雄

1. 直流交流精密比較器の製作に関する研究

固定線輪及可動線輪共に直流用と交流用との兩捲線を有する反照型差動電流計を主體とせる一

種の偏讀型電位差計式の直流交流精密比較器を設計試作した。此の反照差動電流計は定格 100 ヴォルト、0.5 アムペアの電力計であつて、之を電流計及電壓計としても使用し得るやう約 10 オームの分流器と約 180 オームの直列抵抗とを装置し、又變成器を併用すれば 750 ヴォルト、100 アムペア、75 キロヴォルトアムペア迄の交番電壓、電流及び電力を最大目盛に於て約 1 萬分の 1 の精度を以て測定し得るものである。

2. 可動鐵片型電力計の製作に関する研究

無定位式の可動鐵片型電力計を考案試作し、その特性就中交流回路並に直流回路に實用し得るや否やを確むる準備中である。

9. 積算電力計に関する研究

技師 鈴木重夫
技手 須田國雄

1. 積算電力計の壽命に関する研究並に調査

積算電力計の誤差は使用と共に變化し、檢定より其の有効期間 5 年後に至る間に於ては其の値は相當大なる事は從來の研究に於ても略明瞭と成れる所である。之が調査は檢定制度上極めて重要であるから從來の研究に引續き更に其の調査を進むる目的を以て計畫を樹立中である。

2. 高級積算電力計の設計に関する研究

近來大電力の取引が盛となるに従ひ之が取引に使用せられる積算計器として誤差小なる高級積算計器の製作が要望せられるに至つたから、之が製作に関する調査及研究を進めつゝある。

10. 電流制限器に関する研究

技師 鈴木重夫
技術員 大幸理作

1. 電流制限器の動作電流の變動に関する研究

從來製作せられた市販の電流制限器は動作電流の變動が多く、使用の時、状態に依り動作が正確でない。之が原因を究明して變動の小さい電流制限器を製作する事が本研究の目的であつて、電磁型の電流制限器の變動の原因は既に之を明らかにする事を得、之が製作を行つた結果從來市販品に就ては變動 3% 以上であつたのを略 0.5% 以内に止めることを得、動作良好にして誤差少いものを得られ、略本研究の目的を達成し得た。

11. 遠隔測定器に関する研究

技師 神保成吉
研究員 伊藤努

1. 周波數式遠隔測定器に関する研究

從來の遠隔測定器に於ては精度及應答度の如きは未だ問題とされるに至らなかつたが近時其の使用數も増加し漸く實用効果を擧げんとするに當つて此等の諸點が著しく重要視される様になつて來た。其の他傳送距離、傳送回路の問題等此の種計器としての各種の具備要件を満足する遠隔測定器を得んとして時限變化及周波數變化を應用する方式を考察し目下實驗中である。前者は一定周期中

測定量に比例した時限を以て一定周波數の交流を傳送し受量側では熱電子管を使用して前記測定量に比例した電流を發生せしめるものであり、後者は測定量に比例して變化する周波數の交流を傳送し之を 2 箇のヘテロダイン受信器で受信する原理のものである。

2. 衝流式遠隔測定器に於ける應答度に関する研究

本邦に於て最も多數使用されつゝある衝流式遠隔測定器の應答度を改良して此の種計器の國産化を畫り又一方に於て各種遠隔測定器に於ける應答度の性質を明かにすべく廻轉圓板を利用した衝流式遠隔測定器を試作し各種の平滑回路を使用して研究を進めて居る。

12. 計器用變成器に関する研究

技師 神保成吉
技手 崎村春夫

1. 携帯用標準變壓器に関する研究

110 kv 以下數段の測定範圍を有する携帯用標準變壓器の設計に關し調査中。

2. 一萬アムペア標準變流器に関する研究

12,000 A 乃至 1,000 A の變流器の試験に使用すべき數段の測定範圍を有し「ミューメタル」を鐵心とする標準變流器並に本變流器を用ひて被試験變流器を試験すべき試験臺を設計し目下試作中である。

3. 計器用變成器の特性改善に関する研究

特性良好なる計器用變成器の設計に關し調査中。尙計器用變成器の内部、「インピーダンス」測定用の「マックスウェルブリッジ」を考案し目下試作中である。

4. 計器用變成器の比較試験方法に関する研究

簡易なる計器用變壓器及變流器の比較試験裝置を考案し現業試験に供し良好なる成績を擧げつゝある。(第 1 部彙報、第 11 卷、第 2 號、47—61 頁)

13. 電磁オツシログラフの制動方式に関する研究

技師 沼倉三郎
技術員 入江辰五郎

電磁オツシログラフ制動には總て制動油を用ひて居る關係上其の制動度を所要の値に調整するには制動油の粘度を調整する必要がある。然るに之は甚だ煩はしいばかりでなく、溫度に依て粘度が變化する一大缺點がある。本研究は是等の缺點を除く爲油を用ひずに電磁的に制動を行はんとするものである。尤も單線檢流計に對しては電磁制動方式たる所謂共振分流器が用ひられて居るが、電磁オツシログラフに關しては未だ成功したことを聞かない。それは振動子の構造が力學的に複雑な結果であつて、其の解決を畫らんが爲目下理論的に検討中である。

14. 抵抗、誘導、容量測定に関する研究

技師 鈴木重夫
技手 永井虎雄

1. 直讀式誘導計、容量計、インピーダンス計、及ベクトル計に関する研究

簡易なる直讀式誘導計、容量計、インピーダンス計及ベクトル計の製作が主たる目的にしてインピーダンス計に就ては其の成績を得、豫備試験を行ひ良好なる結果を得た。

15. 高周波測定に関する研究

技師 鈴木重夫

技手 藤木久男

技術員 東海慎造

1. 通信用測定器に関する研究

(イ) 電磁結合測定器に関する研究

電話ケーブル心線間の電磁結合(相互誘導)測定器二種に関する實用新案を得目下之が試作中である。上記を更に改良せる測定器に關しても研究中である。之れは何れも蓄電器と分壓器を使用するものにして 10^{-10} ヘンリーの精密度を有する。

(ロ) 歪率計(クリールファクター計)に関する研究

昨年度に於て完成した直列共振ブリッジ式携帯用歪率計は中繼器を有する東京仙臺間長距離電話回路、及び酒田飛鳥島の超短波無線通信回路の歪率測定等現場の測定に應用し極めて優秀なる結果を収めた。尙本方式により更に微小なる歪率測定を爲すことも可能であるから斯くの如き精密歪率計に就き目下研究中である。

2. 高周波に於ける該電流の測定に関する研究

大電力無線放送或は大電力短波通信に必要な大電流用高周波電流計は誤差のないものは殆ど皆無の状態である。故に充分信頼し得べき標準電流計を目標として研究中である。

3. 周波分析に関する研究

水晶片を利用するヘテロダイン式周波数分析器に就き前年に引續き研究中であるが、殆ど完成の域に達し近く發表し得る見込みである。然して現在試作せる携帯用分析装置は周波数範圍0—12000 サイクルにして1ヴォルトの入力電壓中の0.01%迄の高周波を分析し得るものにして、之に要する電源は纖維用として1.5ヴォルト乾電池、プレート用として90ヴォルト乾電池に過ぎず。重量も又10キログラム程度にして一人にて容易に携行し得る程度である。

4. 高周波に依る電線路故障地點發見法に関する研究

電線路の斷線、混線或は接地等の故障地點を發見するに從來用ひられた直流或は交流式マーレーループ法の如きは別に活回線が存在する場合に限り可能であつて場合に依つては測定不可能の事があり、送配電に長時間の支障を來す事がある。高周波を用ひて線路定数より故障點を發見する方法は確度大にして上記の缺點なく、且測定に時間を要しない特長があるから之を更に實用化する目的を以て研究に着手した。

5. 高周波に於けるインピーダンスの精密測定に関する研究

5000 KC 程度迄の無線周波数に於てインピーダンスの精密測定を爲す高周波ブリッジを試作し

研究中である。之は遮蔽せられた電源用發振器、等しき値の抵抗比例邊、及びワグナー接地装置を具へた高周波ブリッジ並にヘテロダイン式檢電器より成るものにして1,000 KCに於ける蓄電器容量の測定に於ては $1000\mu\text{F}$ に對し容量値 $0.01\mu\text{F}$ 、力率 0.000001 ラヂアンの変化を検出し得る程度のもを試作した。目下之を利用して蓄電器容量の周波数による變化及び絶縁材料に関する精密測定等を行ひつゝある。

16. 磁氣測定に関する研究

技師 沼倉三郎

研究員 三上直行

1. 磁性材料の特性試験用特殊線輪の製作に関する研究

磁性材料の磁氣的特性を試験するには環狀材料を使用するのが最善の方法であるが、一次二次兩線輪を其の都度試料に捲く事は甚だ煩はしい事であるから、萬能的な特殊線輪を考案設計中である。

2. 耐久磁石の減磁方法に関する研究

耐久磁石の特性試験を行ふに當つては、一般磁性材料と同様先づ減磁を行ふ必要がある。而して材料に依て之を完全に減磁せしめる爲の操作方法が異なるのであるから、各種材料に就て直流法と交流法との比較並に最も適當な操作條件を求めんとするものである。

17. 電氣應用計測に関する研究

技師 神保成吉

研究員 木村俊一

1. 電氣ゲージに関する研究

微小變位及長さの電氣的精密測定に就いて研究し之をゲージに應用せんとするもので先づマグネトロンを使用した1方式を考案試作し實驗中である。結局被測定量の變化を熱電子管の陽極電流に變換するもので簡単に $\frac{1}{1000} \sim \frac{1}{10,000}$ 耗程度の確度を得る見込である。一方厚さ、直徑等の測定に使用すべき連続測定用ゲージに關しても研究を進めて居る。

2. 振動及加速度測定に関する研究

各種機器、構造物、車輛等の振動測定に就いて研究し先づ可動線輪型振動計を試作して良好な結果を得た。之は振動數、振動振幅及振動加速度を同時に直讀し得るもので使用し得る振動數の範圍極めて廣く機器其他の振動測定に最も適當して居る。更に電磁力を應用する電磁反撥型振動計を考案試作して其の實驗結果の1部を第3回工學大會に發表した。之は主として車輛及構造物等の振動測定に使用されるもので目下之に改良を加へて多方向の振動を同時に記録し得る振動計を研究中である。

3. 時計歩度試験装置に関する研究

従來時計歩度の試験には甚しく時間を要するのみならず其の確度も極めて低く一日數秒程度の歩度になると殆ど測定不可能の状態にあり、迅速且正確な此の種装置の實現が望まれて居たが、二種

類の電氣的歩度試験装置を考案して目下實驗中である。一方は標準及供試時計の刻音を電流に變換して繼電器を動作せしめ以て二組の蓄電器回路を充放電させてその充放電々流の差を指示せしめる方式であり、他は四箇のグリッド入放電管を使用し兩時計の刻音間の位相差の變化度を起電力に變換し電壓計に指示せしめるもので任意の瞬間に於ける歩度を直示させる事が出来る。

4. 電氣的瓦斯分析に關する研究

各種混合瓦斯の電氣的分析に關する調査を行ひ先づ燃料問題に最も深い關係を有する煙道瓦斯分析器の研究に着手し、瓦斯體の熱傳導度の變化を熱電子、電流に變換する分析方式に就いて考究中である。

18. 電氣醫療器に關する研究

技師 沼倉三郎
技術員 綿貫英助

1. 超短波の生體に及ぼす特殊作用の研究

真空管 SX-852 二箇を使用せるブッシュプル式發振器を試作し、波長を 10 米以下 3 米迄任意に變化し得るやうに調整した。顯微鏡に改造を加へ金魚の尾緒に 5 米の短波を作用させつゝ、檢鏡した處血管内の血球の流動速度の變化に依り短波の血管擴張作用を認め得られたが、進んで他の微生物に就いて研究を行ふ豫定である。

2. 電流の刺戟作用と周波數並に波形との關係

光電管と特殊のスリットとに依り各種波形の電流が得られた。且その周波數を 2,000 サイクル以内に任意に變化し得る装置を試作した。尙實驗に當り指頭に適用すべき電極に於ける成極作用を防止する爲簡易な無成極性電極を試作中である。

(ト) 本年度に於ける發表論文一覽

| 執筆者 | 論文題名 | 發表雜誌名 |
|--------------|---------------------|----------------------|
| 神保成吉 木村俊一 | 電氣的ストップウォッチ用定周波電源 | 第一部彙報 昭和10年5月 第1號 |
| 藤木久男 | 歪率計に就て | " 昭和10年5月 第1號 |
| 木村俊一 | 指示型周波計の最近の發達 | " 昭和10年5月 第1號 |
| 小島亮 | 電磁結合測定器に就て | " 昭和10年5月 第1號 |
| 鈴木重夫 | 光線電話受信機の雜音と通信距離に就て | " 昭和10年5月 第1號 |
| 湯淺久雄 | 捩り磁歪振動に依る周波數副標準器の研究 | " 昭和10年7月 第2號 |
| 向井庄太郎 | 真空管自動電壓調整器 | " 昭和10年9月 第3號 |

| 執筆者 | 論文題名 | 發表雜誌名 |
|--------------|---------------------------------|----------------------------|
| 藤木久雄 | 電話中繼器のクリールファクターに就て | " |
| 中尾國雄 須田國雄 | 負荷に亜酸化銅整流器を有する場合の誘導型積算電力計の特性に就て | " 昭和10年11月 第4號 |
| 藤木久男 | 可聴周波に於ける計器試験法 | " 昭和11年1月 第1號 |
| 湯淺久雄 | 高周波に於ける指示計器試験法 | " |
| 三上直行 | 直流強電流用標準分流器に就て | " 昭和11年3月 第2號 |
| 崎村春夫 | 計器用變成器比較試驗裝置 | " |
| 山内二郎 | 圓筒型黑體の黑さに就て | 電研 昭和10年5月 第378號 |
| 山内二郎 | 規準視感度の内挿値 | " 昭和10年11月 第388號 |
| 深尾榮四郎 中尾尾 | 本邦に於ける電流制限器使用現況 | 電調 昭和10年4月 第99號 |
| 神保成吉 岡島二郎 | 遠隔測定器並に其の使用狀況 | " 昭和10年6月 第100號 |
| 湯淺久雄 | 差動變成器に依る誘電體の高周波特性試験 | 電氣學會 昭和10年8月 第55卷 第565號 |
| 神保成吉 | 電氣單位の變更並に M. K. S. 單位系の問題 | 電氣學會 昭和11年3月 第56卷 第572號 |
| 神保成吉 | 電氣磁氣測定 | オーム 昭和10年10月 第22卷 第10號 |
| 米田麟吉 石橋勇一 | 電氣單位に就て | 電氣化學 昭和10年11月 第3卷 第11號 |

(チ) 特許及實用新案

本年度に於ける特許及實用新案に關する出願中のものは特許 23 件實用新案 12 件で其中登録せられたものは特許 7 件實用新案 11 件である。今之等を表示すれば次の通りである。

(1) 特許

| 名稱 | 發明者 | 出願年月日 願書番號 | 公告年月日 公告番號 | 發錄年月日 特許番號 |
|----------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| 脈動光源用白熱線球電球 | 鈴木重夫 | 昭和8年5月13日 第4982號 | 昭和10年1月18日 第201號 | 昭和10年4月5日 第110218號 |
| 脈動光源用電球 | 同上 | 昭和9年11月6日 第12083號 | 昭和10年4月30日 第1621號 | 昭和10年7月19日 第111613號 |
| 脈動光源電球 | 鈴木重夫 | 昭和9年11月14日 第12425號 | 昭和10年5月20日 第1976號 | 昭和10年8月12日 第111840號 |
| 電磁石を具備する磁性體振動子發振器の改良 | 神保成光 稻垣喜一 | 昭和10年4月1日 第3760號 | 昭和10年6月19日 第2501號 | 昭和10年9月14日 第112366號 |

| 名 稱 | 發 明 者 | 出 願 年 月 日 願 書 番 號 | 公 告 年 月 日 公 告 番 號 | 登 録 年 月 日 特 許 番 號 |
|----------------------|--------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 脈動光源用電球 | 鈴木重夫 | 昭和9年11月9日 第12224號 | 昭和10年9月18日 第3933號 | 昭和10年12月9日 第113579號 |
| 自働日照積算裝置 | 堺 幹 雄 | 昭和9年9月14日 第10033號 | 昭和10年10月30日 第4582號 | 昭和11年1月21日 第114077號 |
| 寫真電信同期裝置 | 鈴木重夫 | 昭和10年7月2日 第8153號 | 昭和11年1月24日 第305號 | |
| 電氣的分配方式 | 鈴木重夫 | 昭和10年1月31日 第998號 | 昭和11年1月20日 第233號 | |
| 寫真電送連續走査方式 | 鈴木重夫 永井虎雄 | 昭和10年6月5日 第6928號 | 昭和11年2月17日 第640號 | |
| 遠隔測定方式 | 神保成吉 岡島二郎 | 昭和10年1月28日 第877號 | 昭和11年2月24日 第758號 | |
| 振 動 計 | 木村俊一 | 昭和10年5月2日 第5404號 | | |
| 水素入「コイル」纖維電球 | 鈴木重夫 | 昭和10年5月4日 第5503號 | | |
| 三相饋電方式 | 新免 忠 | 昭和10年5月23日 第6355號 | | |
| 電磁反撥型振動計 | 木村俊一 | 昭和10年7月11日 第8598號 | | |
| 時計步度檢定方式 | 神保成吉 木村俊一 | 昭和10年9月13日 第11324號 | | |
| 寫真電信受信方式 | 鈴木重夫 | 昭和10年10月9日 第12431號 | | |
| 變位測定方式 | 木村俊一 伊藤 努 | 昭和10年10月25日 第13074號 | | |
| 遠隔測定方式 | 神保成吉 伊藤 努 | 昭和10年12月7日 第15340號 | | |
| 電磁型振動計 | 神保成吉 木村俊一 | 昭和10年12月27日 第16270號 | | |
| 電 流 測 定 器 | 鈴木重夫 藤木久男 | 昭和11年1月16日 第436號 | | |
| 周波數比較方式 | 神保成吉 稻垣喜一 | 昭和11年3月12日 第3214號 | | |
| 遠隔測定方式 | 神保成吉 伊藤 努 | 昭和11年3月12日 第3215號 | | |
| 虛數インピーダンス 測 定 方 式 | 鈴木重夫 永井虎雄 | 昭和11年3月25日 第3895號 | | |

(2) 實用新案

| 名 稱 | 考 案 者 | 出 願 年 月 日 願 書 番 號 | 公 告 年 月 日 公 告 番 號 | 登 録 年 月 日 登 録 番 號 |
|---------------|--------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| 周波數式遠隔測定器 | 岡島二郎 | 昭和9年9月27日 第25357號 | 昭和10年2月14日 第1555號 | 昭和10年5月4日 第207535號 |
| 定周波電源裝置 | 木村俊一 | 昭和9年8月1日 第20294號 | 昭和10年2月25日 第2058號 | 昭和10年5月11日 第207795號 |
| 電壓平衡式遠隔測定裝置 | 神保成吉 岡島二郎 | 昭和9年7月27日 第19850號 | 昭和10年3月12日 第2801號 | 昭和10年6月4日 第208537號 |
| 「リボン」短纖維水素入電球 | 鈴木重夫 | 昭和9年11月6日 第29002號 | 昭和10年6月4日 第7670號 | 昭和10年8月31日 第211776號 |
| 電流平衡式遠隔測定器 | 岡島二郎 | 昭和9年10月4日 第26071號 | 昭和10年6月3日 第7562號 | 昭和10年9月2日 第211844號 |
| 電壓平衡式遠隔測定器 | 同 上 | 昭和9年10月4日 第26070號 | 昭和10年6月3日 第7562號 | 昭和10年9月2日 第211844號 |
| 遠 隔 測 定 器 | 同 上 | 昭和9年10月1日 第25807號 | 昭和10年8月10日 第11648號 | 昭和10年11月4日 第215009號 |
| 電 信 歪 測 定 器 | 藤木久男 | 昭和9年8月13日 第21390號 | 昭和10年10月4日 第15099號 | 昭和11年1月6日 第217348號 |
| 相互誘導測定器 | 藤木久男 小島 亮 | 昭和10年2月25日 第5273號 | 昭和10年10月25日 第16123號 | 昭和11年1月25日 第218222號 |
| 同 | 上 同 上 | 昭和10年2月25日 第5274號 | 昭和10年11月28日 第18018號 | 昭和11年2月25日 第219604號 |
| 歪 率 計 | 藤木久男 | 昭和10年2月21日 第4758號 | 昭和10年11月27日 第17954號 | 昭和11年2月25日 第219605號 |
| 寫真電信送信用紙 | 鈴木重夫 永井虎雄 | 昭和10年7月7日 第20142號 | 昭和11年1月29日 第1011號 | |



第二部 電信係、電話係

部長 技師 工學博士 小川 一 清

目 次

| | |
|---|----|
| 概 説 | 37 |
| 詳 説 Ⅰ、試 験 | 38 |
| ロ、研究及調査 | 42 |
| 電信に関する研究—電話電送に関する研究—電話交換用機 器に関する研究—電話通話標準に関する研究—電氣録音に 関する研究 | 48 |
| ハ、發表論文 | 50 |
| ニ、特許及實用新案 | 50 |
| ホ、設計及設備 | 51 |

(1) 概 説

本年度當部に於ける逓信省購入品及委託品の試験は、總件數 9431 件にして、前年度に比し 2018 件の増加を示し、従つて之に伴ふ試験品の數量も亦相當量に達した。省外委託の試験品は、前年度に比較すれば稍減少し、樺太廳の 50 件其の他を併せて總計 68 件であつた。

本年度の試験品中電信用品にあつては、通信方式の改善に伴ふ新規試験品、例へば音聲周波多重電信端局装置、各種電信用中繼器、一號歐文印刷電信機、氣送管運送信號機等、輓近電信方式の動向を示すべき各種機器、並數量の増加前年度に比し數倍に達したる自動送受信機及同部分品等、或は増量し、或は新なる設計に係り意外の手續を要するもの多く、電信用品にありては、電話機ダイヤルの如き加入者用品、自動交換用スイッチ、線輪の如き交換機回路用品、及濾波器、平衡結線網の如き中繼所用品等試験數量の増加特に著しきものあり、又相次ぐ研究改良による試験品、例へば市外中繼線装置、市外ダイヤル着信装置、通話レベル自動記録装置、電磁結合測定器等新規物品の試験あり、加ふるに搬送電話回線の利用範圍擴張、装置の簡易化並用品の統一化に依る試験品等、數量の増加は勿論、通信技術の目覺しき進歩發達を具體化せるもの多く、尙此の間、通信事業特別會計實施後日尙淺く、之に隨伴する關係調査事務等各般に互り改變せられたるもの多々あり、試験事務は極めて繁忙を呈し、年度末の如きは試験品の輻輳前年度を凌駕し、敍上數量の増加と相俟つて、新規試験品の増加は近年稀に見る狀況にして、之等諸般事務の急速處理に多大の努力を要したる次第である。

電氣用品試験規則による試験品は、本年度總件數 48 件を數へ、別項記載の如き狀況にして、前年度より 16 件の増加を示し、試験品中其の大部分を占むるものは、例年と同様電信用機器であつた。

本年度當部に於ける研究及調査の詳細は、別項記載の如き狀況にして、前述の如き夥多の試験事

務に従事する傍ら、研究調査には多大の努力を傾倒した。

電信電話の技術に関する研究調査の範囲は極めて広く、従つて當部に於ける研究調査は頗る多岐多様に互るものであつて、之等を略述するに、電信に関する研究調査としては、各種機器の改良試作、其の他回路の定数が伝送に及ぼす影響及電力線より電信線への誘導妨害等にして、電話に関するものとしては、搬送方式の改良擴張に伴ふ種々の研究、線路諸特性の調査並其の測定方法、他回線より受くる誘導妨害の軽減等電話伝送に関する諸種の研究、又電話交換方面にありては、近時自動化されつゝある實狀に即し、主として自動電話交換用機器の改良研究並回路の經濟化に関する研究調査等を行つた。

電話通話標準の研究は最近電話技術の進歩發達と共に、頗る其の重要性を認められ、本年度に於ては之が装置の設置に関する研究調査を行ふと共に、尙送話器及受話器の明瞭度改善に関する研究等通話品質の向上を圖るべき諸研究に一段の努力を拂つた次第である。其の他電話の施設又は音響の研究に、重要な貢獻を齎す電気録音に関する研究を行ひ、磁氣録音装置の試作を完了した。本研究は秘密通信其他一般の社會生活の向上にも極めて密接なる關係を有し、其の應用も頗る廣範圍に互るものである。

本年度當部に於ては、谷忠篤技師電信電話事業研究のため、獨乙國留學を命ぜられ、不在中岡田成敏技師之を兼務し、又八月より吉田五郎技師、奥野治雄技師當部に於て敘上電話傳送及電気録音に関する研究調査に専念した。

(2) 詳 説

(イ) 試 験

本年度に於ける試験物品の總件數及内譯、並製造會社工場内設置の試験室に於ける工場試験狀況は、別表に示す如くである。又試験品の種別、數量等の詳細に就ては、附録(イ)及(ハ)に掲載した。

總 件 數 及 内 譯

| 種 別 | 件 數 |
|-------------------|-------|
| 逓信省購入品及委託品 | 9,431 |
| 省 外 委 託 品 | 68 |
| 電 氣 用 品 依 頼 試 験 品 | 48 |
| 合 計 | 9,547 |

工 場 試 験 狀 況

| 試験施行會社名 | 品 名 | 件 數 |
|-----------------|---------------------|-------|
| 日本電気株式會社 | 手 動 式 交 換 機 | 24 |
| 同 上 | 自 動 式 交 換 機 | 329 |
| 同 上 | 小 自 動 交 換 機 | 1 |
| 同 上 | 搬 送 電 信 端 局 裝 置 | 6 |
| 同 上 | 搬 送 電 信 電 流 供 給 裝 置 | 5 |
| 同 上 | 搬 送 電 話 利 得 調 整 裝 置 | 3 |
| 同 上 | 電 信 中 繼 器 | 1 |
| 沖 電 氣 株 式 會 社 | 手 動 式 交 換 機 | 12 |
| 同 上 | 自 動 式 交 換 機 | 217 |
| 富士通信機製造株式會社 | 自 動 式 交 換 機 | 424 |
| 國 産 工 業 株 式 會 社 | 手 動 式 交 換 機 | 21 |
| 同 上 | 自 動 式 交 換 機 | 118 |
| 同 上 | 小 自 動 交 換 機 | 1 |
| 安立電気株式會社 | 手 動 式 交 換 機 | 25 |
| 合 計 | | 1,188 |

以下本年度試験品中、特に其の主なるものを大別分類し、項を逐つて説明する。

1. 電信用繼電器 技手 大槻正治

總件數47件數量579個にして、前年度に比し21件426個の増加を示し、試験品中主なるものは、甲種及乙種繼電器の370個にして、尙電信集信機用一號有極繼電器130個及自動電信交換用繼電器等の試験をも行つた。

2. 自動電信用機器 技手 大槻正治

總件數34件數量146個にして、前年度に比し13件79個の増加を示し、中送信機56個、受信機50個、クライシユミット(和文)甲種鍵盤鑽孔機19個、同(歐文)甲種鍵盤鑽孔機14個等は其の主なるものにして、尙之等機器の部分品試験數量は約3000點を數へ、前年度に比し數倍の増加を示した。

3. 電信用中繼器 技手 相島武夫

技手 工藤甚三郎

總件數5件數量10個にして、前年度に比し3件8個の増加を示し、新規購入のもの多く、近時此種機器は水平型より垂直型に轉換し、其の種類も通信方式の改良變革と共に數種に別れ、搬送化に伴ひ使用せらるゝものが其の大部分である。

4. 印刷電信用機器 技手 工藤甚三郎
 總件數3件數量14個にして、中一號歐文印刷電機機2個は、英國クリード會社製テレックス、サービス用であつて、本所シーメンスハルスケ式自動交換機回路に接続試験の結果、良好なる成績を収めた。又國産品たる和文印刷電機機用鍵盤鑽孔機12個の試験をも行つた。

5. 搬送電信装置 技手 工藤甚三郎
 技手 梶 正 明
 總件數21件數量252點にして、前年度に比し件數は大差なきも、數量に於て172個の増加を示し、電信特殊低域濾波器230餘個が増加の主因なるも、音聲周波多重電信端局装置8組、竝之と結合使用の電流供給装置5組等は、何れも特筆すべき試験品である。

6. 電 話 機 技手 庄司茂雄
 技手 三好良正
 總件數994件數量758,024個にして、前年度に比し323件約250,000個の増加を示し、主なるものは電話機114,400餘個、送話器、受話器167,900餘個、竝同振動板及ダイヤル等にして、年度末に於ては用品の統一を主眼とする、各種加入者電話機、胸掛電話機、加入者受話器及改良型ダイヤル等、多數試作品の試験を行つた。

7. 中繼所用品 技手 山崎繁太郎
 技手 高橋佐吉
 總件數1121件數量147,162點にして、前年度に比し161件約53,000點の増加を示し、局装置として纏りたるものは、新設八王子局用二線式中繼器装置、郡山及福島局用のシーメンスハルスケ式四線式中繼器装置(増設の分)、又數量前年度に比し特に増加を示したるものは、濾波器483個、平衡結線網444個等である。

8. 裝 荷 線 輪 技手 小林徳靜
 總件數85件數量630個にして、前年度に比し18件226個の増加を示し、中東京大阪間の長距離ケーブルに用ひたる、特殊輕裝荷回線用線輪321個は、搬送電話を重疊するため、特に精細なる試験を行つた。

9. 搬送電話及特殊電話装置 技手 平林初雄
 新規のもの其の大部分を占め、中CN型搬送電話端局装置は6組にして、福岡、鹿児島、京都、福井、仙臺青森の各局に配備せられ、高周波三通話路搬送電話端局装置は2組にて、CN型より高き周波數を使用し、且パイロットチャンネル利得調整装置を實装せるものにして、福井、名古屋の兩局に配備せられ、第二型三通話路搬送電話端局装置は二組にして、東洋無線電信株式會社の試作に係る同社の試験的購入品であつて、宇都宮、青森の兩局に設備せられたものである。携帶用一通話路搬送電話機は、極めて簡易小型に製作せられ各選信局に配備、鹿那無線電話有線連絡端局装

置は、鹿児島及那覇の兩局に設備せられ、音聲周波及轉の秘話装置を有する外、鹿児島局用のものはサイラトロン及金屬整流器を應用するボータス装置を具備したものである。

10. 測定器及特殊機器 技手 富田桂治
 總件數415件數量17,774點にして、前年度に比し135件9,571點の増加を示し、中數量特に激増の機器を挙げれば、加減蓄電器150個、無誘導抵抗器124個、酸化銅整流器16,000餘個等にして、新規試験品の主なるものは電磁結合測定器35個、簡易通話能率測定器8個、高周波歪測定器2個、位相補償器4個等である。

11. 自動電話交換機 技手 吉田足夫
 技手 菅野兼雄
 技手 杉浦宏俊
 技手 高橋正夫
 技手 赤羽二郎
 技手 小菅力
 技手 石井直次郎
 技手 深田敏夫

本年度中試験したる自動電話交換機にて、新局に屬するものの中、ストロージャー式は22,000回線にして、名古屋東、大森、長野、赤羽、青森、落合長崎の6局、シーメンスハルスケ式に屬するものは17,200回線にして、大阪堀川、岡町、神戸御影、小倉、横濱神奈川の5局にして、前年度に比し、ストロージャー式1局7,800回線、シーメンスハルスケ式2局8,200回線を夫々増加した。又増設用のものは、ストロージャー式17,000回線、シーメンスハルスケ式約6,700回線にして、前年度に比し前者は15,000回線、後者は2,500回線を増加した。又村落電話に使用する小自動交換機4臺納入せられ、各臺共容量50回線、實裝25回線のもので、静岡縣服織、同縣芳川、和歌山縣楠見及長崎縣長田の4局に装置せられたものである。尙附屬機器中主なるものとしては、加入者用度數計58,854個にして、其の他表示器、鐵板等の試験あり、數量は前年度に比し何れも著しい増加を示した。

12. 手動電話交換機 技手 吉田足夫
 技手 菅野兼雄
 技手 高橋正夫
 技手 長谷川一
 技手 淺輪史郎
 技手 山川喜代
 技手 加藤和雄

技手 石井直次郎

技手 深田敏夫

本年度總件數 158 件數量 509 個にして、其中主なるものは單式交換機 171 個、共電式市外交換機 158 個等にして、前年度に比し數量に於ては相當の増加を示し、尙交換機附屬機器中ジャック 33,800 餘個、プラグ 161,600 餘個、2 號ランプ 396,000 餘個等數量の増加著しき試験品あり、殊に手動交換機の試験は各機器を本體に實装して行ふこととなりたるため、試験方法にも大なる變化を來した次第である。

13. 交換機装置類及繼電器

技手 吉田足夫

技手 赤羽二郎

技手 山川喜代

技手 佐々木鐵五郎

装置類の中三號交流式市外ダイヤル着信装置 220 組は、大阪、神戸間に使用のもの、對小自動市外線装置 6 組は小自動交換機の親局に設備のもの、又自動試験装置は新規設計に係るものにして、自動交換機の定期試験を自動式に行ふため、東京局に設備せられたものである。繼電器は 572 件 37,744 個にして、前年度に比し約 3 倍半の増加を示し、手型繼電器及丸型繼電器が其の主なるものである。

14. 電氣用品試験規則による試験

技手 吉田小太郎

技手 高橋正夫

技手 居塚護

本年度に於ける總件數は 48 件にして、前年度に比し 16 件の増加を示し、中型式試験 17 件、普通試験 31 件であつて、之等の試験品は總て電話用品にして、交換機關係のもの大部分を占め、而も其の悉くが國産品である。試験品中主なるものは、安立電氣株式會社製自動電話交換機用各種機器、富士通信機製造株式會社製パウカステン型電話中繼器等を擧げ得べく、後者は郡山及福島の兩電話中繼所に裝置せるシーメンスハルスケ會社製品と全く同型なれども、國産品として特に其の出現を期待せるものである。尙本年度は新興製造會社よりの試験依頼も例年に比し相當多數に上り、之等は如何に一般關係業者が優良品の製作に精進しつゝあるかを窺知し得るものである。

(口) 研究及調査

本年度に於ける研究調査の主なるものは 30 件にして、其中完了を見たるもの 4 件あり、以下之等研究調査の経過成績に就き項を追つて説明する。

A. 電信に関する研究

1. 電信回線の電氣定数が傳送に及ぼす影響に関する研究

技師 黒田 農

技手 高橋 啓司

技術員 八木 靖行

前年度の試作に係る、ブラウン管使用の繼電器動作特性試験器により、回線の抵抗、自己誘導及靜電容量が、繼電器舌片の移動時間並移動開始時間に與ふる影響の實驗測定を行ひ、之が一部を電信電話學會昭和十年秋季大會に、又他の一部を同會雜誌第 152 號に夫々發表した。尙同試験器に依つて回路の電氣定数が重單相違に及ぼす影響に就き、引續き研究中である。

2. 四單位印刷電信機の考案

技師 黒田 農

技手 田山 國雄

符號電流として、正負及無の三種の組合せを使用する邦文印刷電信機を考案し、之により文字符號單位數を 6 より 4 に減少せしめ、且移動符號を廢し、傳送能率の向上を計つたもので、目下試作機に就て實驗中である。

3. マージユ測定器の考案

技師 黒田 農

技手 田山 國雄

現用印刷電信機のマージユを測定し、同機製作技術の向上を計るべき指針とする目的を以て、前年度より引續き本測定器の考案設計をなし、試作完了せるを以て、之が性能に就き實驗中である。

4. 電力線より電信回線への誘導に関する研究

技師 黒田 農

技手 福田 米造

電氣通信技術委員會第四部會より委囑のものにして、電力線よりの 50 周波交流が、電信通信に及ぼす誘導に關し、種々の實驗研究を行つてゐる。

5. 電信通信のラヂオ聴取者への影響に関する實驗調査

技師 黒田 農

技手 福田 米造

電信通信がラヂオ聴取者に及ぼす妨害激増しつゝある實狀に鑑み、電氣通信技術委員會に於て、之が防止に關する研究調査の必要を認め、電氣試験所、東京逓信局共同にて之が調査に當り、妨害防止の實地試験を行つた結果、實施上有益なる成績を收めたるを以て、之を取纏めて報告し、調査を終了した。

6. 自動送信機の考案

技師 黒田 農

技術員 岩井 三郎

高速度通信に耐へ、而も動作確實にして調度の容易なる自動送信機を考案し、試作機に就き各種性能を實驗せし處、相當好結果を收めたるを以て、目下各部の調度に關し、耐久試験を續行中である。尙之と別途に、現波符號により鑽孔せられた鑽孔紙を使用し、モールス符號を送出せしむる目的を以て考案した特殊自動送信機を試作し、之に就き研究中である。

7. 電信用繼電器の考案

技師 黒田 農

技術員 渡邊 儀一郎

感度良好にして高速度通信に耐へ、且自己誘導係數極めて少い可動線輪型繼電器を考案し、目下其の試作品に就て實驗中である。尙在來の可動鐵片型繼電器を改良して、各種特性の優秀なるものを得べく研究を進めてゐる。

8. 電信用機器の壽命試験

技手 楠城敏美

イ、クラインシュミット錠盤鑽孔機用鋼針鋼板

現在に至るまで約8,900,000回の鑽孔を行ひ、其の中間約7,100,000回に於て、鑽孔度頃に不良となりしを認めたるも、該スリツブを東京中央電信局へ携行の上、其の使用の可否を確かめるに、尙實用の範囲内にあることを知り試験續行中である。

ロ、電信用繼電器

接點材料を異にする3個の乙種繼電器に就き、約570時間の試験を行ひたるに、中1個の繼電器(接點に二號合金を使用の處火花による損傷著しく屢研磨調整の要あり)を除くの外、何等異状を認むることなく完全に動作したるを以て尙試験を續行中である。

B. 電話傳送に関する研究

1. 搬送電話方式に関する研究

技師 吉田五郎

技師 關雅雄

技手 平林初雄

前年度に引續き搬送電話端局装置の實驗的研究を行ひ、特に下記事項に就て考究した。

イ、搬送電話端局装置の簡易化合理化

前年度に於て一部報告した、架空線用二通路可搬型端局装置の試作品に就き、其の性能を詳細に實驗検討した結果、頗る好成績を収めたるを以て、之が實地使用方を計るため各方面と折衝中である。

ロ、酸化銅變復調器の研究

變復調の兩作用を1個の酸化銅變調器により營ましめ、從來の装置の各部を著しく簡易化せんとする考案研究を行ひ、良好なる實績を得たので其の一部を十年電氣電話學會秋季大會に發表した。尙端局装置として引續き試作研究中にして、本研究に関する特許2件出願中である。

ハ、搬送多重通信方式の研究

近來通路路数を更に増大せしむるため、搬送周波数は益上昇せらるゝ傾向あり、従つて之に伴ふ端局装置の製作益困難となり、酸化銅變復調器、濾波器、並増幅器等の性能も之に適應すべく改良の必要あるを以て、之等に關聯して、高周波用端局装置の實驗的研究を開始した。尙中繼器、ハイブリッドコイル等の改良に就ても研究中である。

2. 電話回路用測定器に関する研究

技師 吉田五郎

技手 平野善勝

電話回路用測定器に關し、一方現場用の簡易化、他方微小量の精密測定並測定範囲の擴張等の要求が近時益盛になり、之等に對應する爲各方面の研究調査を進めてゐる。本年度は特に下記事項の實驗研究を行つた。

イ、搬送周波用イムピーダンス直讀計

單に抵抗と檢流計を使用して、音聲周波より搬送周波に互る、廣範囲のイムピーダンス絶對値、及位相角を直讀するものにして、實驗の結果所期の成績を挙げ得たるを以て、目下試作中である。現に特許出願中にして、次年度之に關し詳細なる報告を行ふ豫定である。

ロ、廣範囲通話レベル直讀計

酸化銅整流器利用の對數的入力制禦回路を使用して、純電氣的に約55デシベルの廣範囲に互る通話レベルを、平等目盛にて直接指示せしむる方式の考案をなし、各方面に適用すべく試作研究した。本器の原理に就ては其の一部を第三回工學大會に發表し、目下特許出願中である。本器を電話傳送諸施設の自動試験装置として應用すべく研究中である。

ハ、傳送特性測定器

四端子網其の他のイムピーダンス、位相角、位相量、減衰損並利得等、各般の諸特性を簡單正確に測定し得て、著しき便益を與ふべき傳送歪測定器を考案し、實驗研究中である。

3. 電話通信妨害に関する研究

技師 吉田五郎

技手 高橋歳一郎

電話回路に生ずる通信妨害を除去すべく、雜音發生原因の探究並其の許容限度の制定、誘導妨害の軽減方法及保安装置等に關し研究した。

酸化銅整流器を利用し、送話端に壓縮器を設けて通話レベルの範囲を縮少し、受話端に伸長器を挿入して、中途の誘導妨害を有効に除去せしむる方式に就き研究し普通に現るゝ誘導雜音を、略完全に無影響ならしむる良好なる成績を得た。本器に就ては目下特許出願中にして、一方比較的簡單なる減衰装置を利用して、音聲中の高周波部分を相對的に強力に傳送して、雜音の影響を避くる方法に就き考究中である。尙擬似雜音發生器、小勢力雜音測定器等に就き、簡單にして有效なる方式を得て、雜音許容限度制度に資すべく研究中である。

4. 加入者通話能率増進に関する研究

技師 谷忠篤

技師 吉田五郎

技手 平野善勝

技手 村上種彦

加入者宅内装置の通話能率を維持し、之が増進を計るべく種々研究中にして、先づ加入者宅内又は電話局に於て、電話機並加入者回路の通話能率を簡單正確に測定し得る試験装置を考案試作し目下實驗中である。

5. 電話回路の非直線歪に関する研究

技師 吉田 五郎

研究員 中村 顯一

電話回路に生ずる各種の歪は、長距離回線、特に搬送式多重通信回線に於て、相關聯して通話品質に悪影響を與ふるものにして、就中非直線歪並位相歪は最も重要な事項である。先づ非直線歪の適當なる表示法、通話に與ふる悪影響の程度を調査研究し、之が軽減方法を講ぜんとするものである。尙本問題はCCIFの研究事項の一にして、之と相關聯してCCIFに於ける研究問題、推奨意見の全般に互る研究調査を行ふべく、白本に就き調査を進めた。

6. 電話傳送回路理論の研究

研究員 山本 昇一

イ、組成的回路理論の研究

前年度に引續き電気回路の組成的理論 (Network Synthesis) に關し調査研究中である。

ロ、位相歪の研究

電話傳送回路に於ける位相歪の現象は、長距離電話線、放送中繼線等の發達に伴ひ、重要な技術的問題を提供しつつある。而して位相歪の理論並之が實際的對象等に關しては、未だ不充分と認めらるゝ點あるを以て、先づ内外文獻に就て調査を進め、近く調査報告として發表の豫定である。

7. 電話送受器の壽命試験

技手 吉田 小太郎

壽命試験機の改造完成したるを以て、先づ現用の各種送受器の壽命を比較調査する目的にて、試料を集め試験を開始した。

C. 電話交換用機器に関する研究

1. 自動電話交換機の確實動作範圍に関する調査

技師 岡田 成敏

技手 本莊 正人

前年度より繼續中の本調査は、ストロージャー式交換機、シーメンスハルスケ式舊型及新型交換機に就て略完了したので、近く取纏め發表の豫定である。

2. 自動電話交換機回路の改良

技師 岡田 成敏

技手 本莊 正人

技手 中根 安夫

逓信省現用のストロージャー式交換機、シーメンスハルスケ式交換機は其の機能、回路を仔細に點檢するに、改良せらるべき點あるに鑑み、實際に交換機回路を改善し、機能上及回路上一層合理的且經濟的なものを作成せんとするものにして、本年度は前年度に引續き次の改造を試みた。

従來のストロージャー式市内外コンネクターに割込機能を具有せしめたる如きコンネクターを作成し、其の大要を電信電話學會雜誌第147號に發表した。

シーメンスハルスケA式コンネクターに於て、複雑なる機構のストイエルシャルターを除き、之

を繼電器に置換へ、而も機能の同等なるコンネクターを作成し、之と他の新回路の選擇機と共に實驗中である。

3. ダイアルスイッチの改良

技師 岡田 成敏

技手 中根 安夫

逓信省現用の二號ダイヤルは、其の構造、イムパルス送出等に關し幾多の缺點を有し、障碍の頻出するに鑑み、構造強靱、イムパルス送出確實にして、動作上、保守上良好なるものを作成せんとするものにして、前年度に引續き細部の機構に互つて調査研究し、大體試作を了したので其の動作壽命等に就き試験中である。

4. 電話用繼電器の調査研究

技師 岡田 成敏

技手 井上 政彦

電話交換機、其の他あらゆる電話施設に多量に使用せられ、其の重要な部分を占むる電話用繼電器に就き、研究改良を行はんとするものにして、本年度は前年度に引續き下記事項に就き調査研究した。

イ、電話用繼電器の有効磁束

之に就ては電信電話學會昭和十年秋季大會に於て其の一部を發表した。

ロ、電話用繼電器の寸法の經濟的考察

ハ、電話用各代表型繼電器の特性調査

5. 電話用繼電器の漏洩磁束と其の影響に関する調査

技手 中根 安夫

本調査は略完了し成績取纏め中である。

6. 動作回数に従ひて繼電器特性が變化する状態の實驗的調査

技手 佐々木 鐵五郎

自動電話交換用緩動繼電器は、其の使用回数の増加と共に、復舊時間が延長し遂に保持し切りの障碍を生ずることがある。此原因を究める調査實驗を終了し、其の障碍を軽減する方法を電気通信技術委員會へ提案した。

7. 繼電器接點に於ける火花、弧光及消耗に関する調査

技師 岡田 成敏

技手 中根 安夫

電話回路を遮断する場合の適切なる火花消去回路に就き研究し、又電話回路に實際使用せらるゝ白金、白金—金—銀合金、金—銀合金及銀接點等に就き、其の消耗程度、消耗傾向及塵埃障害傾向を調査中である。

8. 電話用機器の壽命試験

技手 吉田 小太郎

技手 赤羽 二郎

技手 山川 喜代

イ、ダイヤル

前年度より引続き試験を行つた。本省指定の二號ダイヤル各10個の壽命試験を了したので、その障害の原因を調査し、電氣通信技術委員會第二部會へ報告した。目下米國A、E、I、及獨逸S、H、會社製のダイヤルを試験中である。

ロ、信號ランプ

前年度に引続き、本省指定各製造所の二號型ランプ各種に就き、試験續行中である。

ハ、セレクター

本邦内地A、B會社製品各1個に就き、310,000回動作せしめ、各部の磨損及障害を調査した。

ニ、通話度數計

ストロージャー式及シーメンスハルスケ式通話度數計に就き、約1,600,000回動作せしめ、各部の磨減状態及其の誤登算につき調査した。

D、電話通話標準に関する研究

1. 送話器の研究

技師 谷 忠 篤

技師 奥 野 治 雄

技術員 木 練 清 藏

本研究に對して理論的並實用的の二方面より考察してゐる。即ち理論的としては一般に半導體の電導機構の理論を考究すると共に、先づ各種炭素粒子の電導様式並雜音の原因を探究してゐる。又實用的方面としては現在電信通信回路に於て、歪並雜音除去の目的を以て、音聲伸縮器の研究が盛に行はれてゐる。この考を利用して機械的機構により、送話器に音響伸縮器を附加する事を考慮中である。

2. 受話器の研究

技師 谷 忠 篤

技師 奥 野 治 雄

技手 福 永 士 郎

技術員 小 山 良 太 郎

電話系統に於ける音聲歪並雜音の原因は、主として送話器、受話器に在る。而して装置の簡單なるため、從來此の方面の研究は等閑に附せられてゐた。仍て各種受話器磁石の種々の形狀に関する受話特性に就き研究調査を開始した。

3. 音響の強さの絶対測定法の調査研究

技師 谷 忠 篤

前年度に引続き研究中である。

4. 電話傳送上より見たる日本語の組成に関する調査統計

技師 谷 忠 篤

技手 小 林 徳 静

前年度より引続き、曩に試作せられたる明瞭度試験音節表に就て實驗中である。

5. 加入者宅内に於て使用せらるゝ送話器及受話器の劣化進行状況の調査

技師 谷 忠 篤

技手 村 上 種 彦

加入者宅内に於て使用せらるゝ送話器及受話器が、使用年月の経過と共に、如何に變化するかを調査する目的を以て、前年度に引続き、加入者宅内に裝備せられたる送話器及受話器各30個に就き調査中である。本調査は開始以來、昭和十年度末迄約二ヶ年を経過し、其の間六回の通話試験を行ひたれども、未だ著しき變化を認めない。

E. 電氣録音に関する研究

1. 電氣録音機の研究

技師 奥 野 治 雄

技手 福 永 士 郎

技術員 小 山 良 太 郎

技術員 木 練 清 藏

本研究は託送電話、秘密通信、速記、重要通信記録、自動交換に於ける話中音装置、廣告案内又は通話試験に於ける反覆音聲發生装置に應用せられ、或は更に高級通信繼電として、通話回線の利用能率を高め得る等、通信事業に貢獻する處が多い。音を記録するのに針、光、磁氣の三方法あれど、その中磁氣的方法是取扱ひ簡便にして、その記録線は記録を抹消して再三の使用に耐へる爲、前記諸事項の目的に最も適するものである。従つて目下先づこの方法に關し、電氣回路、並磁氣材料の二方面より研究中である。

イ、磁氣録音方式の改良

從來の方法に於ては、機械的並磁氣的性質上、廣周波帯域の録音は困難である。依つて先づ録音すべき音聲周波帯域を數区分し、同時同一速度にて進行する數本の鋼線に各区分周波帯域を夫々別箇の線に、磁氣録音に最も好都合の周波帯域に變調變換して録音し、再生時に周波數の復調を行ひ、各線よりの音を總合發生せしめ、録音周波帯域を擴張する方法を考案した。この結果は第三回工學大會電氣部會に發表の豫定にして、更に目下本法に就て特許出願中である。又磁氣的性質上、録音入力か或る限度を超過すれば、其の再生出力が入力に比例して増加せざるを以て、この際音聲伸縮器の原理を利用し、入力と再生出力との關係を直線的に矯正して再生すれば、抗磁力の大なる磁氣履歷曲線を利用し得て、録音持續時間を増し、音聲の歪並雜音を除去し、精細なる磁氣録音を行ひ得るものである。尙この結果に就ては前記の電氣部會に發表の豫定である。

ロ、磁氣録音材料の研究

磁氣録音の進歩發達は、一に磁氣材料の研究に俟つ處が多い。依つて鋼線の成分並線引減少率を變化して其の基本録音特性を探り、實驗的に最良成分並線引減少率を決定する豫定である。更に鋼線の抗磁率を大ならしめて、其の録音持續時間を増加する如き成分の調査は、機械的方面より不可

能である。従つて前記の鋼線を利用する方法と別個に、鐵粉、酸化金屬粉等を適當に混合し、紙又は布等のテープに塗布して抗磁力を大ならしめる方法を考究中である。

2. 秘密通信方式の研究

技師 奥野治雄
技手 福永士郎

磁氣録音装置を利用して、音聲周波を部分的に伸縮する方法を考究中である。更にフィルム式録音装置の納入を俟つて、波形の變形並周期的の波形抹消に依る明瞭度の變化に關して實驗する豫定である。

(ハ) 發表論文

本年度發表した論文は別表に示す如きものにして、尙論文番號 5, 6, 7 は昭和十年電信電話學會に於て講演したものである。

發表論文一覽

| 論文番號 | 著者 | 論文題名 | 發表詳細 |
|------|-------------------|----------------------------------|---------------------|
| 1 | 杉浦宏俊 三好良正 | 電話用磁石電鈴の感度と其の耐久磁石の磁力に就て | 信話誌 昭和10年 5月 第146號 |
| 2 | 中根安夫 | S T式(A E I方式)市外接續法に於ける二三の改造實驗 | 信話誌 昭和10年 6月 第147號 |
| 3 | 吉田小太郎 高橋歳一 | 高周波信號器の檢波装置に就て | 信話誌 昭和10年 8月 第149號 |
| 4 | 黒田農 高橋啓 八木清 | 電信繼電器の動作時間測定の一方法 | 信話誌 昭和10年 11月 第152號 |
| 5 | 黒田農 | 直流電信回路に挿入された抵抗域濾波器が通信速度に及ぼす影響に就て | 信話誌 昭和10年 11月 第152號 |
| 6 | 岡田成敏 | 電話用繼電器の有効磁束に就て | 信話誌 昭和10年 11月 第152號 |
| 7 | 關雅雄 | 酸化銅變調器 | 信話誌 昭和10年 11月 第152號 |

(ニ) 特許及實用新案

本年度當部に於ける特許出願は 6 件にして、中出願公告になりしものは、前年度出願のものを合せて 3 件、又登録せられたるもの、1 件である。實用新案は前年度出願のものにして登録になりしもの 1 件あり、以上を表示すれば次の如くである。

特許

| 名稱 | 考案者 | 出願年月日 出願番號 | 公告年月日 公告番號 | 登録年月日 登録番號 |
|------------------------|--------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 電話自動探線装置 | 市野定彦 | 昭和9年4月10日 第3798號 | 昭和10年11月11日 第4727號 | 昭和11年2月4日 第114305號 |
| 選擇子運轉電話設備に於ける衝流接受装置の改良 | 佐々木鐵五郎 | 昭和9年12月4日 第13281號 | 昭和11年3月6日 第1116號 | |

| 名稱 | 考案者 | 出願年月日 出願番號 | 公告年月日 公告番號 | 登録年月日 登録番號 |
|---------------|--------------------|------------------------|----------------------|---------------|
| 搬送通信方式 | 關雅雄 福永士郎 | 昭和10年6月5日 第6950號 | | |
| 二線式中繼器 | 關雅雄 福永士郎 | 昭和10年6月5日 第6949號 | | |
| 送信機の改良 | 黒田農 井三郎 大木精三 | 昭和10年12月10日 第15686號 | | |
| 廣周波帯域音響記録方式 | 奥野治雄 福永士郎 | 昭和10年12月21日 第15869號 | 昭和11年3月23日 第1365號 | |
| イムピーダンス測定装置 | 平野善勝 | 昭和11年2月5日 第1375號 | | |
| 廣範圍通話レベル直讀測定器 | 吉田五郎 平林初雄 | 昭和10年3月18日 第3565號 | | |

實用新案

| | | | | |
|----------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 印刷電信送受回路 | 武中貞津衛 高橋啓 田山國雄 | 昭和9年3月19日 第7703號 | 昭和10年8月13日 第11879號 | 昭和10年11月4日 第215010號 |
|----------|----------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|

上述したもの、中、特許及實用新案登録になりし事項に就き、其の内容及目的の要領を記述する。
電話自動探線装置(特許第114,305號)

一群中に收容せられた加入者の單一、連続又は同時に來た呼出に對應して、特殊の方法により、其の群に致役する探線及復舊の兩運動を遂行する多數の探線機中より、動作中でない順位の一探線機を直ちに選定して、之に據り呼出し來た加入者線を補足させ、之を次位選擇機に接続延長するものにして、一群の探線機が悉く動作状態とならぬ限り隨時呼出に應じ自働探線する装置であつて、其の目的は特殊考案の探線機選出法と起動法とにより、呼出の處理を極めて敏速ならしめ而も所要機器を節減する装置である。

印刷電信送受回路(實用新案第215,010號)

送信分配器の單位「セグメント」の長さを、受信分配器の單位「セグメント」の長さより小さくし、且通信電流として、陽電流及無電流より成る符號電流と、陰電流及無電流より成る符號電流とを、送信分配器の各單位「セグメント」より交錯送出せしめ、之を受信機に於て交錯受信せしむる事によりて、通信路數、通信速度又は同期の狂ひに對する許容範圍を増加せしめたものである。

(ホ) 設計及設備

本年度當部に於て設計及設備した主なる機器を擧ぐれば次の如きものである。

| 品名 | 數量 | 品名 | 數量 |
|---------|----|-----|----|
| オツシログラフ | 1個 | 恒溫槽 | 1個 |

| 品名 | 數量 | 品名 | 數量 |
|------------|-----|------------|----|
| 携帶試験器 | 3個 | 録音機 | 3個 |
| イムパルス試験器 | 1個 | 搬送電話端局装置 | 2個 |
| マージユ測定器 | 1個 | 自動送信機 | 3個 |
| 通話能率測定器 | 1個 | 自動受信機 | 2個 |
| イムピーダンス測定器 | 1個 | 鑽孔機 | 1個 |
| 周波数分析器 | 1個 | 自動交換機 | 3個 |
| 濾波器 | 25個 | ディストリビューター | 1個 |
| 増幅器 | 5個 | 交換機回路装置 | 5組 |
| 抵抗減衰器 | 2個 | 誘導器 | 2個 |
| 交流発生器 | 7個 | | |

第三部 検査係、電力係、調査係、試験係

部長 技師 笠井 完

目次

| | |
|------------------------|----|
| 概説 | 53 |
| 詳説 | |
| イ、試験 | 54 |
| ロ、型式承認 | 54 |
| ハ、研究及調査 | 55 |
| ニ、発表論文 | 83 |
| 電氣試験所研究報告の分、學會或は協會雜誌の分 | |
| ホ、特許及實用新案 | 86 |
| ヘ、調査係所管事務 | 94 |
| ト、設計及設備 | 98 |

(1) 概説

本年度當部に於ける事業の中試験に就ては前年度に比し電氣用品試験規則による依頼試験少しく減じたるも、本省購入品及委託品は著しく増加したる爲總件數 2,315 となりて約 630 件増加した。本省購入品及委託品の中信用電力機器にして検査係にて試験をなしたるもの 394 件にして大別すれば發、電動機變成器等の電力機器が 134 件配電盤其他が 260 件である。

當部には本年度試験係が新設せられ、新に發令せられたる電氣用品取締規則に依る電氣用品型式承認に關する事項を分掌し同規則の別表第一號表より第十號表に至る各表の電氣用品に就て取扱ふこととなつた。之と同時に依頼試験中電力係にて分掌し居たるものを併せ分掌することに變更を見た。前記規則に依り本年度に於て型式承認の申請を受附たる件數は總數 5,778 件に及び各種別に就ては後述の通りである。

次に研究及調査に就ては各技師擔當の下に夫々既定の方針により行はる。其の主たる項目は次の通りである。

- A. 避雷竝誘導障害防止に關する研究
- B. 電熱に關する研究
- C. 電蝕防止、電纜、遮斷器等に關する研究
- D. 電燈及照明に關する研究
- E. 電氣機器及材料に關する研究
- F. 電氣滲透に關する研究
- G. 高壓送電及高壓絶縁に關する研究

H. 高圧送電及誘導障害防止に関する研究

I. 電流変換に関する研究

本年度は高圧試験設備の整備と型式承認の試験とに備へ永田町分室高電圧試験用操作結構の加装を行ひ竣工後續いて各分室の試験室にも多少移動又は変更を見た。高圧試験設備に於ては碍子吊結構に電波防止用の鐵網張をなし、衝撃電壓發生装置及交流高電圧装置の基礎工事を施して竣工した。衝撃電壓發生装置の方は蓄電器及絶緣臺の設置を了し、中間間隙装置のみを残したが次年度早々に完成の豫定である。尙之等新設工事關係に就ては概要を後述する。

(2) 詳 説

(イ) 試験 購入品及委託品試験に関する事項

本年度に於ける試験の總件數 2,315 件にして狀況下記の如く、詳細は附録に示す通りである。

| 種 別 | 件 數 |
|------------|-------|
| 逓信省購入品及委託品 | 2,047 |
| 省 外 委 託 品 | 3 |
| 電氣用品依頼試験品 | 265 |
| 合 計 | 2,315 |

他に所内依頼試験として部又は係間に於て取扱つたもの 45 件 68 點である。

(ロ) 型式承認 電氣用品試験

本年度に於て電氣用品取締規則による型式承認申請の受付件數は 5,778 件であつて本年度に於て型式承認をなしたものは無し。各種別について細目により申請狀況を示せば次の通りである。

| 種 別 | 細 別 | 申請件數 |
|----------|----------|------|
| 絶 緣 電 線 | 木綿絶緣電線 | 579 |
| | ゴム絶緣電線 | 884 |
| | 特殊絶緣電線 | 494 |
| | 一般可撓紐線 | 207 |
| 可 撓 紐 線 | 特殊 " | 210 |
| | | |
| 金屬管及金屬線樋 | 金屬管及附屬品 | 667 |
| | 金屬線樋及附屬品 | 50 |
| | | |
| 可 熔 器 | 可 熔 器 | 281 |
| | | |

| | | |
|-----------|---------|-------|
| 開 閉 器 | 可 熔 片 | 80 |
| | 引込開閉器 | 98 |
| | 双形開閉器 | 323 |
| 點 滅 器 | 特殊開閉器 | 200 |
| | 撥動點滅器 | 261 |
| | 紐線點滅器 | 19 |
| 接 續 器 | 特殊點滅器 | 19 |
| | 挿込接続器 | 340 |
| | 捻込接続器 | 166 |
| 電 熱 器 | 電球受口 | 182 |
| | 紐 線 吊 | 58 |
| | 採煖用電熱器 | 91 |
| | 調理用電熱器 | 139 |
| | 電氣溫水器 | 12 |
| 小 型 電 動 機 | 電氣鋸類 | 159 |
| | 其他電熱器 | 6 |
| | 小型單相電動機 | 157 |
| 小 型 變 壓 器 | 小型變壓器 | 96 |
| | 合 計 | 5,778 |

(ハ) 研究及調査

A 避雷竝誘導障害防止に関する研究(笠井部長室)

| | |
|------------|-------------|
| 1. 避雷装置に就て | 技 師 笠 井 完 |
| | 技 手 高 岸 英 夫 |
| | 技 手 林 谷 集 |

衝撃電壓發生装置、陰極線オツシログラフを使用し、避雷導線の衝撃電流に對する性質、又部分真空中に於ける放電間隙の衝撃電壓による放電に就て行つた實驗結果に考察を行ひ、又避雷装置の

実績、効果範囲等に就ては、異常電圧記録器を装置して之の調査を續行した。

2. 送電線に於ける避雷に関する實驗的研究
技師 笠井 完
技手 萩原 四郎
技術員 只野 文哉

前年度に引続き東京電燈株式會社猪苗代新線鳩ヶ谷變電所に於て、雷に因る異常電圧の實測をした外、本年度に於ては東京電燈株式會社並に東邦電力株式會社の雷害多き二、三の送電線路に於て、鐵塔の接地抵抗を減少して逆閃絡防止の目的を以て埋設導線を実施し其の實績を調査した。而して來年度に於ては更に實施範圍擴大の目的を以て調査準備を行つた。

3. 特別高壓送電系の線路開閉に依る異常電圧に関する研究
技師 笠井 完
技手 萩原 四郎
技術員 只野 文哉

前年度に引続き、東京電燈猪苗代新線の末端たる鳩ヶ谷變電所に於て大谷開閉所、鳩ヶ谷變電所間の線路を開閉する際變壓器の一次、二次、三次各端子並に中性點に現はれる異常電圧を陰極線オツシログラフ及電磁オツシログラフを以て測定した。その結果此種異常電圧は變壓器の各部に危険を及ぼす憂のない事を確め得た。

4. 電氣機器の避雷に関する研究
技師 笠井 完
技術員 櫻井 新一郎
技術員 渡邊 宗一

電氣機器の捲線内の衝擊電圧に對する電圧分布に就いて調査をなし、又送電線より變壓器を通じて廻轉機に雷電圧が侵入する場合に就き其の大いさ、波形等を計算し之の防護方策を考究中である。30 萬ヴォルトの衝擊電圧發生器を作り實驗するべく準備中である。

5. 變壓器の衝擊電圧試験規定に関する研究
技師 笠井 完
技術員 櫻井 新一郎

變壓器の衝擊電圧試験に就き各國の規定を調査し、又我國に於ける規定の原案作成中にして、試験方法等に關して實驗的研究をなすべく準備中である。

6. 配電回路の雷害防止の研究
技師 笠井 完
技手 高岸 英夫
技手 林谷 集
技術員 渡邊 市郎

前年度に引続き配電回路の雷害の實狀調査を續行し、東京電燈株式會社及び京阪電氣鐵道株式會社と協力し同社配電線中雷害の比較的著しい地方に當所考案の異常電圧記録器を装置し、配電線に對する雷の影響及び避雷器の實績等に關する實測調査を繼續し漸次之等を明らかにしつゝあつて

更に配電線の雷害防止について考究中である。而して簡單なる放電装置の一種を試作して目下實驗中である。

7. 通信線の異常電圧に對する障害防止の研究
技師 笠井 完
技手 高岸 英夫
技手 梅原 茂
技手 林谷 集
技術員 渡邊 市郎

前年度に引続き東京、大阪、名古屋の各通信局と協力し、通信線路中雷害比較的著しい地方に當所考案の異常電圧記録器を装置し、通信線に對する雷の影響及び避雷器の實績等の調査を行ひつゝある。

又避雷器の動作狀況調査の爲め、避雷器動作度數計、避雷器試驗器等を試作し試験中である。

8. 變壓器中性點に生ずる異常電圧と其の防護に関する研究
技師 笠井 完
技手 萩原 四郎
技術員 只野 文哉

送電系統に於て變壓器の中性點に現はれたる異常電圧に因り、中性抵抗の閃絡、中性點に於ける斷路器の閃絡事故を惹起し又落雷によつて變壓器の中性點附近の巻線が焼損せる事故があつたのに鑑み、之が對策考究の爲め東京電燈猪苗代新線鳩ヶ谷變電所に於て、變壓器の中性點に發生せる異常電圧の實測研究を行つた。

其の結果異常電圧の實狀を明らかにし其の對策を確立するを得た。

9. 水銀避雷器の試作研究
技師 笠井 完
技手 梅原 茂
技術員 森田 重三

弱電流回路用水銀避雷器に於てはその放電電圧を低下せしめるため混合ガスを封入すると共に、その混合割合を變化して特性研究中である。尙之が實地使用成績に就ては前年度に引続き雷害並に誘導の激甚なる地方を通過せる逓信省、鐵道省の通信線並に各民間電力會社の保安専用通信線に於て調査續行中にして試験着手以來今日迄の實績はこの種の他の避雷器に比して優秀である。又多數の避雷器を同時に試験する放電電圧測定装置並に自動壽命試驗装置を設計試作した。

電力線用高壓水銀避雷器に於ては前年度試作せる堆盤に就き放電特性を試験し之を使用せる3,300 ヴォルト線用のものを設計試作した。又3,300 ヴォルト線用のものは前年度に引続き實地に高壓電力線に設置して、その實績を調査中である。11,000 ヴォルト線用のものは磁器の製作並に真空封鎖方法に就き調査研究中である。

10. 陰極線オツシログラフの改良並に操作方法の研究
技師 笠井 完

技手 萩原 四郎
技術員 只野 文哉

本年度に於ては熱陰極水銀蒸気放電管を利用せる陰極線オツシログラフ制御回路につき考案研究を行つた。其の結果人為的に制御し得る過渡現象の撮影は勿論、偶發的過渡現象をも簡易且確實に撮影し得るまでになつた。

11. 電磁オツシログラフ自動撮影装置の研究

技師 笠井 完
技手 萩原 四郎

電磁オツシログラフを以て發生瞬時を豫測し得ざる不時の過渡現象を撮影せんとする目的を以て、光源を制御して行ふ自動撮影方式を考案し、東京電燈猪苗代新線鳴ヶ谷變電所に於て、送電線路故障時に於ける異常電壓、電流の實測を行ひ良好なる結果を収めた。

12. 瞬時過渡電壓電流測定方法に関する研究

技師 笠井 完
技術員 只野 文哉

不平等電界に依る陰極線オツシログラフの誤差竝に數百萬ヴォルト程度の衝擊電壓を測定する際に用ふる分壓器等につき實驗研究を進めてゐる。

13. 衝擊電壓による抵抗測定器の研究

技手 高岸 英夫
技手 林谷 集
技術員 渡邊 宗一

送電線鐵塔に於ける様に架空地線を取外す事なく鐵塔の接地抵抗を測定する目的を以て試作研究中に於て、略成案を得て試作中である。

14. 避雷針に関する研究

技師 笠井 完
技手 高岸 英夫
技術員 渡邊 市郎

前年度に於て避雷針の効果に関する實驗的研究、並に避雷針の標準施工に関する研究の結果を取纏めて報告したけれども、更に避雷針の適用に就て調査研究を續行した。

15. 落雷竝被害の調査研究

技手 高岸 英夫
技術員 渡邊 市郎

前年度に引續き建造物の避雷方法の研究に資する爲、落雷被害の實地調査を續行中である。

16. 衝擊電壓に對する接地効果に関する研究

技師 笠井 完
技術員 只野 文哉

送電線鐵塔の接地抵抗減少を目的とする埋設導線の衝擊電壓に對する接地効果に関し、數千ヴォルト乃至十數萬ヴォルトの電壓を印加して實驗的研究を行ひ、埋設導線の太さ、長さ、深さ、土壤の比抵抗、及び竝列條數等が接地効果に及ぼす影響を明らかにして、標準施行法を立案して之を東

京電燈株式會社並びに東邦電力株式會社に提示し二、三の送電線に實施しその實績を調査中である。

17. 水道管路を電話加入者保安器用接地として利用する事の可否に関する實驗

技師 笠井 完
技術員 只野 文哉

水道管路の接地効果に関する實驗的研究、水道管路を電話加入者保安器用接地に利用する事の可否を決定すべき根據、標準施行案並びに衝擊電壓に對する人體の感電試驗結果等を一括し、取纏めを了つた。

18. 電話に於ける衝擊音防止器の試作研究

技師 笠井 完
技術員 只野 文哉

前年度に引續き硝子製衝擊音防止器を試作しその性能につき實驗研究中である。

B 電熱に関する研究(大山技師室)

19. 高温電氣爐の研究

技師 大山松次郎
研究員 中路 幸謙
技術員 中川 史生

真空電氣爐の研究を繼續し、氣密を保持しながら大電流を導入するため、粒狀金屬を以て電極と内部發熱體とを接続する構造を考案し、併せて端子部の過熱を防止する構造となし、良結果を得たるを以て特許を出願した。

20. ステアタイトの研究

技師 大山松次郎
研究員 中路 幸謙
技術員 中川 史生

試料に電極を着けるため簡單なる陰極飛唾装置を設備し、又試料の試験用として高周波誘電體損測定装置を組立てたのである。

$\text{SiO}_2\text{-MgO-}a\text{l}_2\text{O}_3$ 系に就き系統的研究をなし、高温に於て絶縁性優秀なるものは概して高周波誘電體損も亦僅少なる事を見出し、誘電體損の大部分が導電に基く事を豫想し得るに至り、改善の結果、誘電體損僅少なること水晶に匹敵すべきものを得るに至り、研究結果の一部を第三回工學大會に發表した。

又焼成條件、分子結合及配合によつて電氣的性質の變化する事を認めたのでX線分析法を併せて行ひ研究を進める豫定である。

21. 非金屬電氣抵抗體に就て

技師 大山松次郎
技手 山本 見一
技術員 本田 駒三

非金屬發熱體の研究事項の一として型造方法に就き研究し無水液状物例へば「レシチン」及油類を低温「バインダー」として成形する事を考案し特許（出願番號昭和十年第15015）を出願した。

尙ほ「レシチン」を「バインダー」として使用し工業的に連続行程を以つて製造し得る成形機の考案を進め目下之が試作設計中である。

22. 電熱用合金線に就て

技師 大山松次郎

技手 山本見一

技術員 本田駒三

電熱用合金線の自動斷續點火壽命試験を續行中であるが六本の試料を同時に試験し得る自動装置を設計製作しその骨組が最近出來上つた。

23. 自動溫度調節器に就て

技師 大山松次郎

技手 山本見一

技術員 本田駒三

バイメタルを利用したる電熱用自動溫度調節器に就き壽命試験を續行中であるが、炬燵用以外に座蒲團用並にアイロン用のものに付いても始めた。

24. 漏電事故防止研究

技師 大山松次郎

技手 川崎五郎

漏電事故の殆ど總てが相當値の接地抵抗を通じて大地に流るゝ漏洩電流に基因するものであるが故に、屋内への引込口に設置したる可熔遮斷器にては保護し得ざる實狀に在るに鑑み之が對策考究中であつて、差動繼電器を安全開閉器に組合せ故障配線を除去する方式に就ては試作の上種々改良を加へてゐる。

C 電蝕防止、電纜、遮斷器等に関する研究（堀岡技師室）

25. 電蝕防止に関する研究

技師 堀岡正家

技手 岩佐茂作

技手 京極高男

技術員 山井惟祥

1. 鉛被の電蝕機構に関する研究

電蝕より見たるケーブル鉛被の許容流出電流密度を決定する目的の爲、從來行ひたる實驗的研究結果を整理し、更に各種人孔溜水中に於ける腐蝕能率及腐蝕穿孔率の時間的變移及び穿孔性腐蝕の發生原因と其成長の機構、電解質の種類と分解電壓及過電壓等に就き研究之中である。

2. 地中埋設金屬體の電蝕防止施設に関する研究

イ、選擇排流装置及強制排流装置

繼電式選擇排流装置の研究は一先づ之を了り、目下排流器としての亞酸化銅整流器の特性につ

き研究之中である。

ロ、強制排流法の施設基準の決定

近時強制排流法の利用次第に廣く行はれようとする趨勢にあるを以て、技術的並に經濟的見地より之が施設基準の決定をなすべく、其防蝕効果、排流装置、及び施設工法等に付夫々研究之中である。

ハ、特定地域の電蝕防止に関する調査

今年度に於て取扱ひたる調査地域の主なるものは、福島市外及東京市内通信ケーブル、東京市内早稲田附近に於ける電力ケーブル東京市共同建物會社の冷房用鑿井唧筒鐵管等を擧げる事を得。而して此等に對し夫々適當なる防止對策を講じた。

3. 電氣鐵道歸線よりの漏洩電流の制限に関する研究

全漏洩電流の大きさを假定し之に對應する電氣鐵道施設の制限條件を吟味する事に依り、合理的な制限方法を講ずる手段につき考究した。又一方現行工作物規程に於て間接的に制限されたる全漏洩電流を推定し、前記制限方法と比較検討した。

更に全漏洩電流と地中埋設金屬體に流入する電流との關係、及び地下ケーブル鉛被の許容流出電流密度等につき研究之中である。

4. 電力用單心電纜鉛被の交流腐蝕に関する研究

鉛被の交流腐蝕より見たる許容電流密度を決定するの目的の爲、各種人孔溜水中に於ける鉛被交流腐蝕に関する實驗之中である。

5. 電蝕測定法及測定器の改良研究

大都市に於ける電蝕測定法の複雑なるに鑑み、之を簡易化するの目的の爲、測定器の改良研究にして電蝕測定計器として、沃度電量計、瓦斯電量計、自記電位差計等を考案し、之に関する基礎的研究を了り、近く現場測量に運用する筈である。

尙電車運轉終止後に於て地中埋設體表面に現はれる成極電壓を漏洩電流の測定に用ひ得られるか否かについて實驗之中である。

6. 耐蝕鉛被の研究

鉛被自身の表面上に耐蝕性の附與及耐蝕性塗裝の附加につき引續き研究之中である。

26. 電氣コアリング法の研究

技師 堀岡正家

技手 岩佐茂作

1. 各種電氣探鑛法の調査

從來使用されつゝある各種の電氣探鑛法並に之に使用する器具類、其の實績等に關し調査之中である。

2. 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発生する流動電圧と之に及ぼす因子との関係を研究中である。更に大地中に存在する自發電流源に依り地表面に表はるゝ電位分布の形状より、自發電流源の寸法、深さ等を推定する方法につき研究中である。

27. 電力遮断装置の研究

技師 堀岡正家

技手 内山武俊

技術員 荒井龍光

1. 絶縁隔障遮断方式による電力遮断

従来研究せる電弧路に絶縁隔障を介入せしむる遮断方式に就き検討の結果は、電弧を可及的狭隘なる間隙中に機械的に強制導入することの有効なるを確め、之れが具體的な一方式として廻轉型遮断方式を考案し、其の油中及氣中に於ける遮断能力に就き研究中である。

2. 氣中遮断器の遮断能力の増大

現用柱上用油入開閉器に代はるべく試作せる廻轉型氣中遮断方式は其の性能甚だ優秀なるを認めた。依而本方式を更に高電圧のものに適用方を擴充すべく調査中である。

3. 油入遮断器の遮断能力の増大

廻轉型遮断方式の油中に於ける遮断性能も亦甚だ良好にして之れを高電圧大電力用遮断器に適用すべく調査中である。

4. 現用油入遮断器の遮断容量増大

遮板式隔障型遮断方式に電弧ガス壓による油流を電弧を交叉噴出せしむる遮断方式は遮断性能の優秀なることを示し、既設現用油入遮断器の形態を著しく變革することなくして其儘遮断容量を増大せしむるに適することを確め得た。

5. 油入遮断器の故障調査

油入遮断器の設計、選擇竝に保守の資料たらしむべく蒐集しつゝある油入遮断器故障實例調査は本十年度末迄に累計 171 件入手せるを以つて、之れが解析的統計を行ひ近く發表の豫定である。

6. 遮断器研究上必要な測定装置

三要素電磁掃引型陰極線オツシログラフを試作した。

7. 可熔遮断器の改良

引續き調査中にして結果を取纏め中である。

8. 碍子型開閉器の改良

絶縁遮板を利用せる試作品は所期以上の好成績を示せるを以つて、一部の配電線路に試用すべく準備中である。

28. 電力ケーブルに関する研究

技師 堀岡正家

技手 菊池省一

技術員 庄司徳郎

1. 電力ケーブル事故防止に関する研究

高電圧ケーブルの事故防止を目的とするものにして、ケーブル事故の發生前に之を豫知する方法につき次の如き研究を行ひつゝある。即ち實驗室内に於て不良ケーブル試料の電氣的特性を實測すると共に一方實際埋設の送配電線に於ける直流特性を測定し、ケーブル製造の時代別、種類別等により特性の統計的分類をなしたる確なる豫知方法を見出し同時に之等により劣化防止の研究をも行ふものである、其他之に關聯して再用ケーブルの定格決定についても考究しつゝある。

2. 電力ケーブルの改良に関する研究

材料、含浸方法、構造の諸點より高電圧用ケーブルの電氣的特性の向上及安定度の増加を圖らんとするものにして、絶縁用紙中に含まるゝ諸不純物を電氣的に透析除去した結果電氣的に良好なるものを得る事を確め得た。更にケーブル含浸用油と紙との選擇方法についても一案により研究中である。

3. 電力ケーブル電流容量決定に関する研究

埋設状態に於けるケーブルの電流容量を決定しようとするものにして、特殊ケーブルの熱常數等につき研究調査を終り、報告執筆中である。

29. 絶縁用礦油に関する研究

技師 堀岡正家

技手 相川孝雄

1. 絶縁用礦油の標準破壊試験に関する研究

前年度に引續き絶縁用礦油の絶縁破壊試験に於て、破壊放電に依る生成氣泡が放電電壓に及ぼす影響に關し、試験研究を進むる所あり、本年度に於ては、回路遮断器の限時調整度の如何により、破壊放電による氣泡の生成量に影響あり、該生成量の少い状態では絶縁破壊電壓の低下少きを認め、従つて試験方法に限時調整の基準を定め置くことの必要なることを指摘した。

2. 絶縁用礦油の品質改善及び一般性状の試験基準設定に関する研究

内外産新舊の各種絶縁用礦油に就て攝氏 80 度 90 度 100 度及び 110 度に於ける加熱劣化比較試験は前年度に引續き續行し経過時間 3,200 時間に及び、此間油種別による熱劣化傾向に就て觀測を加へた、目下各種性状を測定して劣化度の比較試験を行つてゐる。尙本研究に於ては絶縁用礦油の品質試験方法の基準を得る目的を以て強制的熱劣化試験方法に關し試験すべく準備を進めてゐる。

尙絶縁用礦油の濾過精製處理に關し、端縁濾過方法の改良に就て前年度に引續き試験研究し特許を得た。

D 電燈及照明に関する研究 (山内技師室)

30. 工場照明に関する研究

技師 山内二郎

研究員 久野清

技手 山崎源貞

- 工場照明に於ては照度の高低の他に周囲の輝度が重大なる要素であることを知り、その現状調査を行ふ豫定である。
- 壁の反射率の標準尺度としてカセインの白黒のものの混合割合を適當に採りたるものが實用的であることを確めた。

31. 光電管光度計の研究

技手 佐藤正

試作せる光電管光度計を球形光束計に取付け測光実験をした。光色感度更正の濾光板としてタートラジン及びナフトールグリーンの濾光板を種々試作し白熱電球の視感測光と比較研究の結果確度高く測定速度を大になし得ることを確めたを以て新設備の球形光束計に光電測光装置を実施することとした。

32. 白熱タングステン電球に関する調査

技師 山内二郎

技手 山崎源貞

技手 佐藤正

- 一般室内照明用電球の品質を判定する爲、市販の100V—60W 瓦斯入タングステン電球及び20W真空タングステン電球につき前年度に引続き特性並に寿命試験を行ひ目下資料を整理中であつて、更に残餘の全電球につき特性試験を開始した。
- 瓦斯入電球の瓦斯の影響を打診するために特殊なる小型球形光束計を試作し、また寿命中黒化程度を測定する特殊光束計をも試作した。
- 點燈後光度特性の一定となる迄の時間を、30W乃至1000W電球數種につき測定せるにその時間區々なるも大體に於て5分を限度として差支なきことを知つた。

33. 建築化照明に関する研究

技師 山内二郎

建築化照明の設計に對し、無限圓筒内の相互反射論を試み、種々なる場合の計算式を得、照明學會雜誌第19卷第5號に發表した。

34. 照明の解析的研究

技師 山内二郎

研究員 久野清

技術員 小武海輝彦

- 晝光照明に於ける數個の垂直窓を1個の等價窓に置き換へ得ることを確め、側窓の設計法を簡易化し照明學會雜誌第19卷第4號に發表した。
- 矩形光源より矩形面へ入射する光束の表を作製し照明學會雜誌第19卷第9號に發表した。
- 直六面體内の光束分布を求むるに當り單純化尺度を用ひて計算及び實驗を簡易化することを得たが、その一次測定を終了し目下整理中である。

- 圓筒内の光束分布を求むる理論式を得照明學會雜誌第19卷第1號及び第4號に發表した。果して實用上完全擴散性と考へ得るか否かを確むる實驗を行ひ、豫想以上に良結果を得、引続き實驗中である。これにより採光中庭の設計に理論式を利用することを得、また一般の設計にも相當理論的根據をおくことが出来る様になつた。尙久野研究員は本年中途に於て第五部に轉務した。

35. 配光直視装置の改良

技手 佐藤正

本装置の廻轉部分を改良し光點座標變換器の考案により實用新案第218223號を得た。

36. 簡易照度計及び輝度計に就て

技師 山内二郎

技手 山崎源貞

現場の照度及び輝度の測定に用ひる簡易照度計を見易くするために燭計の缺點を分析して、その主要部分たる光種の構造の新考案を得て、特許及び實用新案を申請し特許第113523號及び實用新案第216426號を得、更に實用新案一件を申請中である。

37. 放電燈の研究

技師 山内二郎

技手 岡松正泰

- 放電管の研究
 - 陰極に特殊の合金（主として蒼鉛及びカドミウム等の合金）を用ひ、ネオン或はアルゴン等の瓦斯を封入した放電管の研究中光源以外に整流管としての有用性を思ひつき特許出願をして之を得た。引続き合金材料及び其の割合並に放電管の構造等に就き研究中である。
 - 高蒸氣壓水銀燈は停電後再び點燈せしめ得るには30分乃至40分を要し、この點に關して實用性を失ふ缺點あり。再點燈時間の縮少並に放電光色の改良等に就き研究を始め一考案を得た。これに依らば再點燈を比較的容易になし得る見込みにして、特許出願の豫定である。

2. 放電燈の測光に関する研究

(1) 濾光器の透過率を求めめるため黒體輻射の諸表を計算中である。從來發表せられたる外國文獻の多くは不足なるか或は實用上稍々不便の觀がある。尙高温度に於ける發光の研究の基礎ともなるべきものなれば一應表を作製し將來の研究に資した。

これらの諸表は次の如きものである。

イ、ブランクの公式の計算表、本表には普遍型と特定型の二種あり、夫々使用目的に應じて便利なる特性を付與せしめた。

ロ、明度及び明度係數の表、本表は濾光器の透過率を計算するに便利なるものにして、特に後者は至便のものである。

(2) 濾光器の透過率等を計算するに當り標準視感度の値を内挿する要屢々あり、三次差切觸内挿法を視感度の對數値に就き適用し良好なる結果を得た。研究報告第388號に發表した。

38. 貯金局原簿室照明設備の改善

技師 山内二郎

技手 山崎源貞

貯金局の依頼により原簿室の照明設備の改善に對し考案し、従来のタングステン電球に代ふるに管型電球を用ひて著しく良好なる結果を得、従業員の作業に良結果を得たるも、管型電球の寿命は稍々短き憾みあるもの、如く更に引續き考究實測することとした。

E 電気機器及材料に関する研究(高橋技師室)

39. 送電系統安定度増進に関する研究及調査

技師 高橋正一

研究員 吉田五郎

前年度に引續き代表的送電系統を對象として故障時の過渡安定度を増進せしむる各種の方法を研究した。先づ同期機の逆相インピーダンスを増大して故障電流を極少にし安定度を大きくする方式に關しては試作品に就き詳細なる實驗をなし實地使用時に生ずべき種々の過渡現象を明かにし動作性能の充分なるを確めた。又送電線の送受兩端に挿入する非同期機を利用せる逆相インピーダンス増加方法に就きも實驗考究し好成績をあげた。中性點接地インピーダンスの選定、地絡抵抗の受端調相機に及ぼす影響、變壓器にインピーダンス装置を挿入して二線接地短絡事故を防止する方法、調相機に連應勵磁を施す場合に生じ得べき悪影響等に關して引續き研究した。之等の結果に就ては目下一應取纏中にして近く報告の豫定である。

尙研究員吉田五郎は本年度中途に於て第二部に轉務した。

40. 非同期同轉機及び整流子機の研究

技師 高橋正一

技術員 牧野秀雄

技術員 櫻井新一郎

二次勵磁を有する非同期として非同期調相機の諸特性、及び直列型非同期昇壓機等を研究す。又整流子を有する機械の整流作用の改良に對して考察中である。

41. 格子制御を有する放電管の研究

技師 高橋正一

技術員 前島包

前年度に引續き主として三極水銀蒸氣放電管を對象として研究す。放電管の形狀、格子網目の大きさ、陽極格子間の距離並に周圍溫度等が特性に如何なる影響を與ふるかを研究す。本年度は特に硝子製放電管に就て、陽極及び網目の構造及び位置等を自由に變更し得るものを試作し、起動特性及び弧光降下の變化を實驗した。之に依りて格子の位置及び網目の影響に就て種々新しき結果を得、大體の傾向を知るに至つた。此の結果は實用管を製作する上に多々の參考となる見込である。本研究の一部を中間報告として昭和十一年四月第三回工學大會へ發表す。尙上記の外に耐振用として金屬筒熱陰極型のものも試作し、又電流75乃至100アムペア程度の容量稍大なる三極放電管も試作品に就き研究を進め實用を試みつゝある。

42. 三極放電管速度調整器の研究

技師 高橋正一

技術員 前島包

前年度に引續き三極放電管を應用せる電動機の自動速度調整器に就き研究した。直流電動機の電機子電壓を調整する方式に就ては海軍技術研究所、農林省水産試験場の依頼に依り夫々の實用品に對して設計を行つた。又誘導電動機の精密なる定速度運轉に就ても研究を進めた。之に關して海軍航空廠より依頼ありたるを以て、直流勵磁リアクトルを用ひ、其のリアクトルの値を自動的に可變ならしめて速度調整を行ふ方式に就て、同廠風洞に於ける大容量誘導電動機を對象として研究を繼續中である。

43. 三極放電管精密用自動電壓調整器

技師 高橋正一

技術員 前島包

直流發電機及び交流發電機用の自動電壓調整器に就き、曩に研究せるものに對して、引續き部分的改良を施し調整感度を上げると共に、装置各部の構造に改善を加へた。本年度は容量大なる發電機にして勵磁機或は更に副勵磁機を備ふる發電機用調整器に於て、過調整防止装置を加へて研究し、期待の結果を挙げた。又端子電壓の低電壓のものに對しては、多段増幅回路を採用する事に關して種々實驗を重ね、端子電壓脈動の程度と増幅程度に就き検討を加へた。今年度に於ては海軍航空廠、吳海軍工廠、海軍技術研究所、農林省水産試験場等より實施の依頼があつたので、夫々設計試驗等を行つた。

44. 誘導電動機速度調整方法の研究

技師 高橋正一

技術員 竹内羊造

三極蒸氣放電管を用ひて、誘導電動機速度調整、及び急速なる起動停止並に逆回轉操作の研究を行つた。速度調整に關しては多速度誘導電動機を使用して行ふ方法に就き研究中である。急速なる逆回轉を行ふ方法に對しては前年度に引續き誘導電壓調整器の操作用電動機に適用し交流回路の電壓調整に使用し、其の電壓變動範圍を±0.2%程度に保ち得た。今年度に於ては特に操作用電動機非調整時には電動機に電流の流入を阻止し、調整時のみ電流を流通せしむる新しき切換方法を考案した。尙電動機の切換方式として偏極鐵心を併用する方法等も考案す。新しき切換方法を三陽極蒸氣放電管を用ひて實用し電動機の過熱を防止し良好なる成績を得た。本方法を實施し大阪市電氣局用、放送協會新設放送局用調整器を設計並に試験を行つた。本研究の一部を中間報告として昭和十一年四月第三回工學大會に發表する。

45. 加減壓變壓器による自動電壓調整

技師 高橋正一

技術員 竹内羊造

加減壓變壓器と蓄電器とを組合せ、之が操作を三極放電管を用ひて行ふ方法を研究す。三極放電管の平均導電率を調整し、加減壓變壓器の勵磁捲線に流るゝ電流の大きさ、並に位相角を變化せしめて、二次側の端子電壓を減壓より昇壓に至る迄、捲線を切換ふる事無く圓滑に調整する装置を考案

した。之により自動電圧調整を試み、負荷の變動に對して二次側電壓の迅速に應動する方式を得、1%程度の電圧變動に保持し得られる様になつた。引続き感度を良好ならしむる様研究中である。

46. 電池の自動充電装置

技師 高橋正一

技術員 牧野秀雄

技術員 前島包

格子制御を有する水銀整流器によりて蓄電池の充電を自動的に行はんとする研究にして、電話局用電池の充電を對象として整流電流數十アムペア程度の容量の試作品に就て實驗を進めた。目下自動調整回路に就き改良を加へ、又損失少き整流管に就て研究中である。

47. 電気機器の噪音防止に関する研究

技師 高橋正一

技手 山本源次

電気機器より發生する噪音の性質並に其の原因を研究し、之が防止方法を講じようとするものにして、前年度に引続き電動發電機、誘導電圧調整器及び變壓器等の噪音を記録し、之を分析して發生原因を探究してゐる。本年度に於ては特に噪音大なる高周波電動發電機を對象として噪音軽減方法を種々試み、實驗的研究を進めてゐる。

上記噪音の發生防止と共に他方發音體を被覆し、音波の反射と吸収を利用して外部への傳播を軽減し且つ通風を妨げざる防音装置の試作實驗を進め一二の良好なる防音装置を得た。

48. 無噪音扇風機の研究

技師 高橋正一

技手 山本源次

扇風機噪音に就て引続き實驗を進め、三枚翼型に於て最も良好なる形状及び取付方法を求め、從來の普通市場品に比して消費電力に對する風量多く噪音は著しく低下せるものを得た。本翼に對し噪音少き扇風翼として特許出願中の處第112712號を以て特許となつた。目下引続き金屬及びベークライト類の非金屬材料を用ひ試作研究にして、本品は機を見て廣く實用すべく考慮中である。

49. 鐵板厚さの測定に関する研究

技師 高橋正一

研究員 杉浦讓治

鐵板を損傷する事なく、其の片側より厚さを測定しようとするものであつて、引続き電磁的方法に依り研究を進め、實地測定の場合に起り得る鐵板と測定器との間に間隙の存在する場合に對し、測定の誤差を僅少にす可き新方法を案出し、之が確度を更に向上させた。

50. 空隙鐵心リアクトルに関する研究

研究員 杉浦讓治

空隙鐵心リアクトルのリアクタレス測定方法、リアクトルの經濟的設計方法等に關し調査した。之等設計の基礎となるべき偏極状態に於ける薄鐵板に就いて、交流に對する導磁率を決定す可く、試作せる交流導磁率計に就いて、改良設備を整へ、種々實驗研究を續けた。

51. 導磁率計に関する研究

研究員 杉浦讓治

NS導磁率計に對し、從來の試料を約半減し抄き試料にて測定し得る様導磁率計の構造を改造し研究を進め、磁化飽和曲線に於ては、從來のものと殆ど同様に使用し得る迄に到つた。

F 電気滲透に関する研究(駒形技師室)

52. 生堅紙の電気透析處理

技師 駒形作次

技手 比留間光一

生堅紙の電氣的洗滌處理方法は從來の水洗處理方法に比し處理期間の短縮、亞鉛の回收等の特徴の外製品の仕上げ面の良好、電氣的諸性質の上昇等良好なる結果を得たるを以て從來の研究結果を稍々大規模に試験して見る豫定である。目下東洋ファイバー株式會社と協力し色々準備中である。

53. 絶縁紙の電解透析處理

技師 駒形作次

技手 比留間光一

電解透析法に依る絶縁紙の處理は絶縁紙中に含有せらるる電解質及び吸濕性成分を完全に除去せしめるものにして、電解透析處理を施せる絶縁紙の電氣的特性は絶縁破壊電壓は餘り變化せざるも誘電體損は相當減少する事が認められる(電気學會雜誌56,200;1936)、然し乍ら製品の絶縁紙を處理せるものに於ては紙質も共に幾分變化するを以て絶縁紙の原料パルプ及び抄造中の水溶パルプに就き電解透析處理を行ひ其パルプを用ひて絶縁紙を抄紙し電氣的特性を試験中である。

54. 吸着劑の電解處理

技師 駒形作次

技手 比留間光一

珪藻土は日本内地に於ても各地より多量に得られるものにして、各地より得た資料に就き色素の吸着性を檢べた、尙電気透析法に依る吸着能の増加を試験せるに或種類の資料にあつては著しく吸着能の増加する事が認められる。吸着能、界面動電壓等に就き研究中である。

55. 陶粘土の電氣的處理

技師 駒形作次

技手 岩坂良以

前年度に行ひし獨逸産鉛筆用粘土の電氣泳動的處理實驗の結果に基き、眞崎大和鉛筆株式會社に電氣處理装置を施設し好結果を収めつゝある。

次に對州白土數種類に電氣處理實驗を試み相當良好なる結果を得た。

56. 黒鉛の電氣的處理

技師 駒形作次

技手 岩坂良以

前年度に引続き天然産黒鉛に對し、電氣泳動及電解透析を並用する精製處理を行ひ、更に優良なる製品を得た。尙鱗片狀黒鉛は細粉となし難く、從ひて電氣泳動處理に困難を感ず。目下是が對策を研究中である。

57. 辨柄の精製處理法

技師 駒形作次

技手 岩坂良以

市販品辨柄に電解透析を應用する精製處理實驗を種々試み、遂に固形不純物たる珪酸、礬土、石灰及粗粒子並びに電解質的不純物を含有せざる、純粹にして且微粒子のみよりなる研磨劑辨柄の一精製處理法を考案し、其の好適條件を求めつゝある。尙本法に關しては特許第 115099 號を得た。

58. 電氣滲透に依る淨水装置の研究

技師 駒形作次
 研究員 奥野治雄
 技手 大竹羊三

前年度に引續き各種の電氣淨水装置に就て研究し其の實用化を圖りつゝある。

(イ) 滲透型電氣淨水装置 本装置は純度高き淨水を 得るに適し、特許第 100571 號を島津製作所に於て實施し實用装置を市販に供しつゝある。現在迄に使用せられたる主なる用途は各種製造工業用水、水銀整流器冷却用水、蓄電池用水、理化學實驗用水等である。本装置の運轉方法を研究の結果硬度 20° 程度の硬水をも容易に處理し得る事を知つた。

(ロ) 水壓型電氣淨水装置 本装置は多量の工業用水を處理するに適する。装置を試作して其の特性を試験し、淨水の純度と處理量との間の關係を求めた。試験結果に基いて市販に供すべき實用装置を設計製作中である。

(ハ) 電解型電氣淨水装置 本装置は鹽類含有量の極めて多き水を處理するを目的とす。海水と固有導電率を等しくする食鹽水を用ひ水銀陰極法に依りて實驗し、電熱蒸溜法よりも稍々少き程度の電力を以て淨水を行ひ得た。淨水方法並に装置の改良に就て更に研究中である。

59. 水素イオン濃度の電氣的調整装置の研究

技師 駒形作次
 技手 大竹羊三

前年度に引續き二室電解法に依る pH の電氣的調整法に就て研究し、又装置を自動化して pH を常に一定値に保つ目的を以て自動装置を試作した。本自動装置は速應遲應の二重繼電回路と電磁繼電器とを用ひて迅速に pH を調整するものである。更に各種繼電方式に就て研究を進めてゐる。

pH 調整装置の應用として、有機コロイドにより褐色に着色せられたる地下水の淨水方法に關して研究中である。

60. 電氣分離装置の研究

技師 駒形作次
 研究員 奥野治雄
 技手 大竹羊三

遠心分離法に依りて液體を淨化する際之に電壓を印加して分離能力を増大する方法に就て研究中である。

61. 電氣淨水法の滅菌效果の研究

研究員 奥野治雄
 技手 大竹羊三

大腸菌を用ひて水壓型電氣淨水装置の滅菌作用に就て試験し、之を電氣を用ひざる水壓濾過法と

比較した。電氣淨水法によれば濾過管の細孔直徑が菌體の長さの數十倍程度に大なる場合と雖も確實に滅菌せられ、且濾過管の閉塞せらるゝこと極めて少きを知つた。

62. 柿の實の電氣的處理

研究員 村岡隼雄

(1) 柿の實を電氣的に處理して食用澱粉を得る方法を『福島縣南會津郡、伊南川水力電氣株式會社内川發電所』に於て試験的に實施し、好結果を得た。

(2) 本法に依るサボンの抽出法を大豆粕に應用して、アルコールを用ゆる方法に比し、同一原料より多量に且つ經費少なく實行しつゝある。

(3) 柿の實を醱酵せしめて酒精を製造する事に就き研究中。

(4) 柿の實を原料とする人造ゴムの合成を計畫し、其實行方法を考案した。明年度より實行の豫定。

63. ニトロベンゾールの電氣的製造

研究員 村岡隼雄

前年度に引續き製造工程の理論的研究中である。

64. 硝子に白金を被覆せる電極

研究員 村岡隼雄

技手 比留間光一

本電極は殊に陽極として水溶液電解に用ひて安定である。電流密度が 1 平方極に就き 5 アンペア以上に昇りて氣泡盛となれば幾分崩壊を來せども氣泡小なれば極めて安定にして通常の電氣滲透關係の研究には陽極及陰極として用ひて極めて良好である。此研究は完了した。

65. 隔膜の研究

技手 比留間光一

廢糖蜜の研究は隔膜の研究に歸するを以て隔膜の研究に併合して行ふ事とした。

ゴム隔膜の研究は生ゴムよりの試作、ラテックスよりの試作等を行ひ電解透析用の新しき隔膜を得た。一般にゴム隔膜は耐久性、機械的強さ等の點は從來の隔膜に優れ又和硫條件に依り適宜に隔膜の性質を變化し得る事を發見せるも尙二、三の不明なる性質に關し研究中である。

66. 流動電位の測定

技師 駒形作次

研究員 村岡隼雄

流動電位の測定装置を組立て豫備實驗中。電位測定の爲めには真空管電位計を採用した。

尙、表面電導大なる場合に對し流動電位並に電氣滲透の測定に誤差の生ずべき事より之に對する補正に就き考察し算式を與へた。

67. 混合分散系に於ける電氣泳動

技師 駒形作次

研究員 村岡隼雄

顯微鏡法に依る實驗を施行中である。

68. 電氣泳動測定法の改良並に考案

技師 駒形作次

氣泡の電氣泳動の測定に就き研究を行つた。方法は McJaggart の原理により装置を作り、速

招弧装置に關しては更に系統的なる實驗を反覆するの必要を認め、可及的綜合的結論を得ることに努力した。電源の都合上實用上の碍子に就て試験することが出來ず、小形の模型碍子を製作して各種招弧装置の實驗を行ひ目下それらの實驗成績整理中である。

尙本問題に就ては衝撃電壓を加へて研究する必要あるを以て目下着々その實驗設備を充實中である。

78. 空氣イオンの測定

技師 六角英通

技手 檜崎 治

空氣中のイオン量と雷との關係を調べ雷の豫測竝に避雷施設に資する目的を以て空氣イオンの測定を行ふべく準備的實驗を始めた。

79. 衝撃電壓に關する研究

技手 檜崎 治

技手 宮本慶巳

衝撃火花放電に關する研究に於てV-T特性の特異性に就ては二、三の補足的實驗を残すだけで前年度迄に大體了つたが本年度は執務の都合上取纏をなすに至らなかつた。次に放電の不整に關して空氣中のイオン密度竝に正負イオンの比との關係を明にすべくイオン發生装置及測定方法の研究をなし完成した。次年度に於て實驗の豫定である。

80. 陰極線オツシログラフの操作

技手 檜崎 治

技手 宮本慶巳

前年度に引續き陰極線オツシログラフ及その操作方式に關して改良を行つた圖形擴大、縮小用の線輪に關する試験結果は昭和十一年三月その概要を電気學會雜誌に發表した。

81. 絶縁構成法竝に絶縁物組織の研究

技手 宮本慶巳

前年度より引續き行へる本研究に關して第一段の空氣の性質を究めコロナの作用及び扱法を示すべき氣體に關する研究の結果は研究報告第三百八十號竝に電気學會雜誌第五百六十七號に發表した。第二段の水蒸氣及び水銀蒸氣の電氣的性質を究むるための蒸氣に關する研究に就ては本年度は石油エーテル蒸氣に關して實驗し尙揮發油及びリグロイン蒸氣に關する豫備實驗を行つた。而して水銀蒸氣に關しては實驗方法及性質に就き調査する處あつた。

次に一般なる放電に關し空間電荷と電流との關係を理論的に検討し放電部のガスの如何により空間電荷と電流との關係が種々異なる事を示しその關係式を提示し得た。本項は近々發表の豫定である。

82. 交流電壓に依る絶縁物破壊に就いて

研究員 中西勝治

交流電壓が印加されて、絶縁物破壊を起す時、其の破壊瞬時の電壓波形に對する位相分布を統計的に考察して、電氣破壊、不平等電界の影響による破壊、熱破壊の三つの特徴ある場合に分類する事が出来る。各種の試料につき實驗を行つた。絶縁物破壊に就いて、不平等電界の影響の意味を説

明し、又所謂中間區域と稱さるゝ溫度範圍の碍子類の破壊が熱破壊である事を示した。更に變壓器油の電氣破壊の實驗を示した。報告書脱稿。

83. 固体誘電體の熱破壊に就いて

研究員 中西勝治

固体誘電體の熱破壊に關して、理想的な場合に就いては完全な理論式があり、實驗に依つて證されて居る。比較的低温部に於ける實驗は不充分であるが、米國の Moon 及び Norcross は詳細な實驗結果より、低温部の電氣破壊と高温部の熱破壊の間に、熱破壊理論とは一致しない範圍のある事を見出して、中間區域と稱した。其の破壊理論は不明なり、此事實に就いて、其後討議が行れたが、問題は未解決のまゝ残されて居る。碍子試料に就き詳細な實驗に依つて、斯る範圍の存在する事、及び其の破壊は熱的なる事を確め、且つ電解成極現象の電壓効果を考慮して、熱破壊理論を擴張する事に依つて説明を試みた。報告書脱稿。

84. 高電壓試験装置新設に關する調査研究

技師 六角英通

技手 檜崎 治

技手 高岸英夫

技手 新宮行太

3600 kV 衝撃電壓發生装置の絶縁臺据付を終了し目下蓄電器の据付竝に充放電回路の添架手續中である。

次に 750 kV 試験用變壓器の絶縁臺の設計を了り、目下その購入手續中である。

H 高壓送電及誘導障害防止に關する研究 (後藤技師室)

85. 消弧線輪補償送電線に於ける選擇接地繼電方式

技師 後藤以紀

技手 前川幸一郎

選擇接地繼電器の誤働原因に關しては既に前年度に於て大體究明したる所なれども、更に之を線路定數の不均衡に起因する一次誤差と、各相變流器の特性不平衡に由來する二次誤差とに分離し、上記誤働原因の全貌を殆ど残す所なく明かにした。其所で選擇接地繼電方式としても諸所改良せられ、特性は向上し、三相擬似送電線を使用せし實驗室内の研究實驗に於てはその働作甚だ満足すべき成績を得た。尙進んで感度の高上を期して居る。

86. 萬能消弧並行送電方式

技師 後藤以紀

技手 前川幸一郎

線路に發生する故障狀況を見るに二線地絡、三線地絡、線間短絡、三相短絡等、中性點をリアクトル接地する所謂消弧線輪を以てして消弧し能はざる故障も決して尠しとせず。斯くの如き場合にも有効に電弧を消滅し得べき消弧装置に關し考究中にして、本年度に於て二つの特許を得、更に特許出願中のものもあり、目下特性の改良と實用化に就き更に考察を進めつゝある。

87. 送電線の故障點指示装置

技師 後藤以紀



技手 前川幸一郎

既に考案せる消弧線輪系統に於て發電所或は變電所にて地絡故障點までの距離を指示せしむる装置の特性改良に關する實驗的研究を爲しつゝある、更に利用範圍廣大にして取扱簡便なる装置を考案し、之に對する實驗準備中である。

88. 消弧線輪を施設せる送電線に於ける異常電壓 技師 後藤以紀

技手 前川幸一郎

技手 森川宗一

消弧線輪を施設せる系統に使用される三捲線變壓器の一次に於ける衝擊電壓に依り二次乃至三次捲線に發生する異常電壓の電磁オツシログラフ的研究を行ひ、尙之が考察に資するため電力變壓器各捲線の自己並相互インピーダンスの周波數特性を求めた。

89. 高壓三相擬似送電線の改造 技師 後藤以紀

技手 前川幸一郎

技手 森川宗一

亘長 1000 軒の三相擬似送電線を電源並受電装置を夫々設備し、之を二分して同時に二つの研究實驗に供し得らるゝ如く工事を完了した。然るに研究の目的により並行二回線間の相互靜電容量の必要に迫られたから、既に之が購入を終へ更に再び接続作業を行ふとする。

90. 送電線の實例調査 技師 後藤以紀

技手 前川幸一郎

前年度に引續き事故調査を行ひつゝある、尙東京電燈株式會社の自昭和四年至九年過去五ヶ年間の事故報告調書を受領した。

91. 配電線の力率改善用蓄電器と異常現象 技師 後藤以紀

技手 森川宗一

電気事故防止協同研究會の依頼により京都電燈配電線に使用すべき力率改善用蓄電器に關聯して線路に如何なる現象が發生するやに就き研究を行ひ線路開閉其他の原因による過渡現象を究明したが、引續き磁氣飽和(變壓器、發電機、波形改善用誘導線輪等の)と力率改善用蓄電器とに關聯して異常現象が發生するや否やに就き研究中である。

92. 蓄電器と鐵心誘導體とより成る周波數遞減装置 技師 後藤以紀

技手 森川宗一

技術員 竹内五一

二個或は三個の變壓器と蓄電器とを適當に組合せて單相交流をその周波數の二分の一、三分の一、四分の一、五分の一、七分の一等の分數調波單相交流又は三分の一調波三相交流に變換し得ることは曩に報告したる處であるが、其後の研究により單捲線變壓器又は自己誘導線輪のみを使用す

る型等を發明し、その結果、能率、出力は著しく増大した。猶、入力側を單相としても出力側を二相式、三相式等のものを作ることにより力率も著しく改善することが出来る、又、二分の一調波發生装置に關しては自動發生(電源電壓を加ふれば直に分數調波を發生す)に成功したが、他の分數調波に關しても自動發生を行ふ爲に(通常は瞬間的電氣衝擊を與へて發生する)研究し、最近其の一案を得た。以上の他九分の一調波、十五分の一調波等を發生し得たが未だ出力が少い。出力充分であるもののうち、二分の一調波發生装置は既に通信器具試験用電源として使用し、三分の一調波發生装置は電話の信號用電源として實用すべく試験中であつて、五分の一調波發生装置は議事堂の電鈴用電源として實用することとなり設計中である。

93. 電氣回路の理論 技師 後藤以紀

異常現象の研究、周波數遞減装置の研究等に必要である爲、電氣回路に任意初條件を與へたる場合の過渡現象を簡単に計算出来る公式を誘導した。

猶、可變常數回路の場合に就きて研究中である。

94. 交流回路常數に就いて 技師 後藤以紀

技術員 竹内五一

送電線の雷、弧光接地等に基く衝擊に伴ふ變壓器中性點側の電壓上昇に關する研究の資料として、東京電燈鳩谷變電所の中性母線の靜電容量及び主變壓器の各捲線の對地アドミッタンス、捲線間のアドミッタンス、周波數特性等を測定した。猶、測定せる變壓器の周波數特性と過渡的振動との關係につきて考究中である。其他部内依頼により諸種のイムピーダンスの測定をした。

95. 相互イムピーダンス電橋の改良 技術員 竹内五一

曩に當所にて發明せる相互イムピーダンス電橋に依りて或種の測定をなすに當つて、其結果甚だ不満足なる場合に屢々遭遇したので、その原因二、三を探究して、結線抵抗部等を改良し、満足なる結果を得た。猶、一般イムピーダンス(異なる場所の電壓と電流とによりて定まるイムピーダンス)をも測定し得る如くした。

96. 電源の脈動除去其他に於ける真空管の應用 技師 後藤以紀

技術員 竹内五一

真空管を利用することによつて、直流電源の脈動除去、保護線を併用して通信線の誘導電壓を除去する等の種々な作用の出来る事は、既に報告した處であるが、更に是等の改良並に他の利用方面に關して研究中である。

97. 誘導妨害防止装置に關する研究 技師 後藤以紀

研究員 金谷一秀

技術員 渡邊宗一

通信線が電力線或は電氣鐵道と並行近接するときは屢々通信上の障害を受くるもので之を防止す

る事は刻下の急務である。本研究は主として通信妨害を防止すべき装置に関するものである。

(イ) 本省名古屋大阪間の本省電信線は参宮急行電鐵と並行し、従來通信を妨害せられ、特に印刷電信に於いて甚だしきに依つて、之が對策の研究を爲し、特許第 110459 號として登録せられた真空管中和装置を採用して最も有効適切に防止し得る事を實地試験によつて認めたので装置を製作し、現地に設置する運びとなつた。

(ロ) 猶、上記真空管中和装置は定常態の誘導妨害をも防止するに有効であるので、電力線用保安通信線に適用出来る装置の試作をし、目下其の改良研究中である。

98. 高電壓誘導障害防止に関する研究

技師 後藤以紀
研究員 金谷一秀
技術員 渡邊宗一

本研究は電力線より通信線に及ぼす誘導防止の研究中特に高電壓誘導障害の防止に関するものである。

(イ) 日本電力送電線より本省通信線に及ぼす誘導試験を行つて、その結果を検討し、静電誘導に関しては更に研究の必要あること、及び電磁誘導に對する通信電線の影響としては遮蔽作用以外に静電容量による特殊作用あることを見出した。

(ロ) 千葉方面及び湘南方面の誘導障害に關して調査をし、此の對策に就き考究し、通信技術委員會第四部會に報告した。

(ハ) 電話衝撃音防止に關しては各種の防止器に就いて比較研究を行ひ、衝撃音の基礎研究と併せて最良なる防止法を攻中究である。

(ニ) 外線作業者の保安の目的を以て通信操業者用保安装置を考案試作して、實施方取運中である。

99. 接地に関する研究

研究員 金谷一秀

大地の電氣的性質に關する研究にして其の應用として主なものは既知の大地に於て最良の接地を得ようとする研究及び未知の地下に對して其の構造を探索しようとする研究である。

既知の大地に於ける接地の研究は主として人畜の保安を目的とし、接地の有効度竝に其の抵抗限度を定めんとするものである。而して人畜が電力施設に接近して傷害を受くる各種の状態を考察するのに、人畜の對地抵抗と接地抵抗とは保安上相對的の關係にあつて、接地抵抗は土質に密接なる關係を有して居る。故に本問題は地質の状態が主なる決定要素である爲、此點を主眼として接地の標準施工法の研究を爲した。

地下を探索しようとする研究は、不均質の大地を對象とし、地表上に於ける測定によつて未知の地下構造を明かにしようとするもので電氣的探鑿法に關聯して研究に着手した。

1 電流變換に関する研究 (佐藤技師室)

100. 水銀整流器の逆弧及異常電壓に関する研究

技師 佐藤一郎
技手 草野光男

逆弧に就ては先に諸種の條件の下に於て直流負電壓を陽極に印加して放電路の破壊状況を研究し、異常電壓に就ては直流電弧に關する實驗より其の發生原因を究め、周圍状況との概略の關係を明にした。而して更に進んで實際運轉状態に於ける逆弧及異常電壓に關しては陰極線オツシログラフによつて始めて究明出来る事項が頗る多い事を察知し得たので、陰極線オツシログラフの設計に着手し、最近其の完成を見た。本器は電子流を三分して三素子型とし、諸現象の關係を一目瞭然に出来るもので、早速之を使用して實驗的研究に着手した。

101. 水銀整流器の陽極電流不平衡に関する研究

技師 佐藤一郎
技手 草野光男

電鐵用水銀整流器に於て一相の負荷を二個の陽極に分擔させる場合に、屢々兩陽極電流に不等を生じ、陽極溫度上昇の相違を來し、整流器の全機能を發揮させることの出来ない事が往々報告せられる。此の現象は時に逆弧の原因をなすとも稱せられる爲此の研究に着手し、先づ硝子製水銀整流器に於て單相半波整流の場合に就て諸種の特性を明かにし、又小田原急行電鐵經堂變電所の鐵槽型大容量六相整流器に就て實驗する機會を得て貴重な結果を得た。相同轉、陽極配列方法、變壓器リアクタンス及び其の結線方法は相當大なる影響があるやうで、之等に關し研究進行中で、結局最も合理的な防止方法を得ようとするのである。

102. 眞空測定方法の研究

技師 佐藤一郎
技手 草野光男

先に抵抗眞空計の試作研究を行つて實驗上に利便を得ることが多大であるが、同眞空計は其の原理より必然的に指示の遅れを伴ふもので、急激なる眞空度の變化に對しては未だ不充分なる點がある。依つて電離眞空計の實用的な型式のものを得る目的を以て研究中である。

103. 水銀整流器用濾波装置の研究

技師 佐藤一郎

前年度に於て濾波装置有效率の選定に就て大體の方針を與へ得たので、本年度に於ては更に進んで回路各部分の定數を具體的に決定する方法に就て考察を進め、既に大部分を了して濾波装置設計の方針を定めることを得た。

104. 水銀弧光の格子制御に関する研究

技手 松浦二郎
技手 吉原健壽

(1) 水銀弧光中に於ける格子の電位の研究

水銀弧光中に於ける格子の電位を陰極に對し負に保持させる時は他陽極の點弧と相俟つて遂に之を消滅移行させる事が出来る。此現象は數年前より筆者等の認識した處で、格子を負電位ならしめる爲に格子回路常數と陽極電流との間に存在する關係を數式化せしめようとして研究の結果、次式

を得た。

$$I_g = A e^{\alpha I_a} - B e^{\beta I_a}$$

茲に A, B……………格子の位置、構造に關係ある定數

α, β ……………弧光放電に關係ある定數

即ち格子回路電流 I_g が陽極電流 I_a に關係し、任意の格子電位 E_{gk} に對し格子電源電壓 E_g 格子抵抗 R_g は次の關係式 $E_{gk} = E_g - I_g R_g$ を満足せしめる様に如何様にも選定出来る事を明示した。

此結果は逆變換器回路の研究に於て極めて重要な事である。

(2) 二重格子附水銀整流器の點弧特性の研究

二重格子の特徴は格子制御特性の變更可能なる事にある。本研究は其最も効果的方法として種々研究の結果、陽極に近き第一格子を制御格子とし、第二格子は Commutation 用格子として其回路電流を種々變更せしむる事に依り制御特性の變更を行ふ方法を考案した。而して此考案を應用せる水銀送變換器回路に關し特許出願した。(昭和 11 年特許願第 997 號)

(3) 格子制御方式の新考案

勵弧電極の端子電壓降下を格子制御電源として利用する新方式の發明をなし、特許第 112618 號を得た。此方式は何等特別の格子電源發生装置を必要とせず、唯主陽極と同數の勵弧極を用ひ其端子を適當なる格子抵抗を通じて主陽極の格子に結線せしむるのみにて、直流電壓の調整、逆弧防止或は逆變換器作用等に巧に利用せらるゝものである。

(4) 二重格子制御水銀逆變換器の研究

上記(1)(2)(3)の研究を基礎として單相及び三相水銀逆變換器の實驗的研究を行ふ。即ち(2)に依り各陽極の點弧特性を一様に又作用に好都合なる様に調整し、(1)に依り陽極許容電流迄は弧光中に於ける格子電位を負ならしむる様に格子回路定數を撰定し(3)の格子制御方式を用ひて實驗した。其結果は極めて良好にて陽極及び變壓器の出力限度迄は安定に運轉し得た。特に從來不可能なりとして居つた無負荷時の不定は全く除去せられ又不安定の起る上限に就て其依つて起る現象並に原因を研究し不安定限度の問題に關し考察を進め其結果直流高電壓の逆變換を可能ならしむる基礎的研究を遂成し將來に對する目安を與へる事が出来た。

以上(1)(2)(3)(4)記載の研究結果は不取敢電氣學會雜誌並に第三回工學大會に發表した。

105. 制御格子の特性に及ぼす配置並に構造の基本的研究

技手 松浦二郎

同 吉原健壽

格子の配置並に構造が其制御特性に如何なる影響を及ぼすや又陽極點弧機構等を徹底的に研究する目的を以て先に格子取換への出来る硝子整流器を試作研究したけれども、取換への度毎に真空を破る事、其爲に一々特性の變化する事、周圍状況の影響を受け易き事等の爲に整然たる研究不可

能なるを知つたので、新に真空を破る事なく、點弧中に於ても自由に格子位置を 0—90. m. m. 迄變更し得る巧妙なる真空槽を考案し不取敢二種の格子に就き研究を進めた。其結果格子が陽極に近過ぎて速すぎても點弧し易く或點に於て最も點弧し難くなる位置の存在する事、格子を適當なる位置に入れる事に依り弧光電壓降下を低下せしめ得る事、弧光電流中に於ける高周波振動を減少せしめ得る最適位置の存在する事、陽極點弧の不整を除去し得る事、等極めて興味ある實驗結果を得た。依つて其一部を第三回工學大會に發表した。

本研究に關聯し整流器の逆弧に關係ある逆電流並に腐蝕に關係ある槽壁電流吸收方法としてイオン電流吸收方式に於て特許第 115769 號を得た。又陰極並に陽極の構造に關し特許二件を請求中である。(昭和 10 年特許願第 8242 號及昭和 11 年特許願第 1454 號)

106. 加熱格子附水銀整流器の研究

技師 笠井完

技手 松浦二郎

同 吉原健壽

格子の要素を加熱線輪を以て構成せしめた制御格子は全く嶄新な發明であつて其効果は直ちに認められ特許第 116268 號を得た。其目的は、冷格子に於ける陽極點弧の不整を有効に除去して、之を整然たらしめると共に、二重格子を用ひなければ全く不可能な格子制御特性を加熱電流或は之と陽極との間に加壓する電壓に依つて、加減調整出来る性能を有するものである。本研究は特に硝子整流器に於て有利なもので、未だ其研究の緒に就いたのに過ぎない、追て深く研究を進める方針である。

107. 濾波器の考案

技手 松浦二郎

元研究員 土手奎治

先に土手研究員の考案した吸收回路の特許より更に一步を進めて水銀整流器回路の濾波器として從來のものに比し極めて効果的且つ經濟的な方法を考案實驗し特許第 113968 號を得た。

本發明は實際電鐵回路に使用する機會を待ちつゝある。

108. 大電力送信機用直流電源に關する調査

技手 松浦二郎

技手 吉原健壽

東京中央放送局 150kW 放送の直流電源として 20000V, 50A, 1000kW の水銀整流器を使用するに決して既に製作者に於て完成試験繼續中なるを始として、日本無線、國際電話、理研等に於ても高壓直流電源として水銀整流器を採用しようとの計畫がある、技術的に困難な點も少なくないので此の調査を行つて、整流器のかゝる方面への進出に努力しつゝある。

109. 水銀整流器の逆電流に關する研究

研究員 青木敏男

技術員 天野嘉一

前年度の研究に基き運轉下に於ける水銀蒸氣について研究を進めるため逆電流の觀測を開始した。硝子器につき、一部の實驗をなし、構造設計の電流電壓容量に及ぼす影響の一半を知り得た。

更に逆電流の進展と破壊現象について根本的に観察研究中である。

110. 水銀整流器の定格標準に関する研究

研究員 青木敏男

技術員 天野嘉一

(イ) 陽極柱の電流容量を決定するため実験的研究を進め、管径と電流容量、弧光電圧降下に関して試験中である。

(ロ) 化成の合理化、硝子整流器の寿命の歸趨に關聯して排氣と内部の残留瓦斯壓に關して研究中である。

111. 水銀整流器定格標準に関する調査

研究員 青木敏男

前年度に引續き設計常數の調査をなし、理論的考察を加へつつ、先づ陰極構造に關して設計方針を明かにした。之に實驗的研究を加へる必要を認め研究中である。

(10) 其他

112. 電気用品型式承認に関する準備

技師 大山松次郎

技師 堀岡正家

技師 高橋正一

技師 星野豊秋

技手 高岸英夫

技手 菊地省一

技手 内山武俊

技手 山本源次

技手 川崎五郎

技手 橋本清隆

技手 山本見一

技手 間野彦市

電気用品試験に關し試験規程及内規、型式の幅の基準及製造設備並に試験設備等立案の爲め調査を行ひ夫々成案を得た。

113. 永田町分室水銀整流器直流電線の保守

技手 檜崎治

技手 松浦二郎

技手 吉原健壽

永田町分室に設置の100A、(100V + 100V)直流三線式水銀整流器直流電源は毎日使用時間平均7時間、平均負荷率約30%にして本年度使用時間約2500時間×2器、昭和5年8月設置使用以來昭和11年3月末迄の數計約14,050時間×2器(約5年7ヶ月)である。

此の間下表の如く前後2回修理取換をなし、又本年度6月12日に第一號器の破損取換へをする。

其經費350圓で今迄の全維持費總計430圓、一ヶ年平均80圓であるが能率高昇に依る電力節約費にて殆ど相殺補償せられる程度であると思はれる。

昭和11年3月末迄の破損状況次の如し。

| 故障發生年月日 | 器番號 | 原因 | 壽命 | 處理 | 備考 |
|----------------------|--------|----------------|--------|---------|----------------------|
| 昭和5年8月設置 9月1日より使用 | | | | | |
| 昭和7年2月28日 | No.1-1 | 眞空度自然低下 | 3780時間 | 豫備品と取換へ | 責任保證期間内なるを以て新品と取換せしむ |
| 昭和8年1月31日 | No.2-1 | 陽極電流の不 平衡 | 6090 " | " | 修理費80圓を以て新品を納入せしむ |
| 昭和10年6月12日 | No.2-2 | 始動時に於て 陰極破損 | 5964 " | " | 直ちに350圓を以て豫備器を購入す |

破損したる三器の平均壽命約5275時間

尙現在の使用器は昭和11年3月末迄の運轉時間次の如し。

No. 1 - 2 10020 時間

No. 2 - 3 1996 "

(二) 發表論文

本年度に於て發表したる論文は下記の通りである。

(1) 電気試験所研究報告の分

| 番 號 | 報告番號 | 著 者 | 報 告 名 | 年 月 |
|-----|------|--------------|---|-------|
| 1 | 379 | 村岡準雄 | 柄の實より柄油、サボン及アロインの採取 | 10. 5 |
| 2 | 380 | 宮本慶己 | 瓦斯體の放電破壊に就て | 10. 5 |
| 3 | 387 | 駒形作次 | On the Equation of Cataphoresis of Spherical Particle | 10.12 |
| 4 | 388 | 山内二郎 岡松正泰 | 規準視感度の内挿値 | 10.11 |

(2) 學會或は協會雜誌の分

| 番 號 | 執 筆 者 | 論 文 題 名 | 發表雜誌其他 |
|-----|-----------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1 | 駒形作次 村岡準雄 吉川平八郎 | 電気絶縁紙の有孔度に就て | 電気三學會第十回 聯合大會講演 10.4 |
| 2 | 駒形作次 比留間光一 | バルカナイズド、ファイバーの電氣的洗滌處理 | 同 上 |
| 3 | 駒形作次 岩坂良以 喜多村久 | 粘土の電気泳動的集積に就て | 同 上 |

| 番 號 | 執 筆 者 | 論 文 題 名 | 發 表 雜 誌 其 他 |
|-----|---------------------|---|----------------------------|
| 4 | 山内二郎 山崎源貞 | 簡便照度計に就て | 電氣三學會第十回 聯合大會講演 10.4 |
| 5 | 山内二郎 久野清 | 燈器の配光による分類 | 同 上 |
| 6 | 久野清 | 直六面体内の光束分布と其の單純化尺度 | 同 上 |
| 7 | 佐藤一郎 | 抵抗真空計回路の一考察 | 同 上 |
| 8 | 大中山次郎 中田幸雄 | ステアタイトの製造に就て | 同 上 |
| 9 | 大中山次郎 本田駒三 | 電熱用ニッケル、クロム合金線の最高使用温度と試験方法に就て | 同 上 |
| 10 | 大角英通 加藤重一 | 東京電燈主要送電系統に於ける異常電圧の測定 | 同 上 |
| 11 | 松浦二郎 | グリッド附水銀整流器の點弧最適周圍温度に就て | 同 上 |
| 12 | 松浦二郎 嘉野光一 | 水銀直流變壓器に就ての實驗 | 同 上 |
| 13 | 松浦二郎 吉原健壽 | 水銀整流器の逆弧現象の観測 | 同 上 |
| 14 | 奥野治雄 大竹幸三 | 大容量電氣淨水装置に就て | 同 上 |
| 15 | 後藤以紀 前川幸一 渡邊武 | リアクトル接地式送電線に於て回路遮断に伴ふ電圧の異常昇騰に就いて | 同 上 |
| 16 | 後藤以紀 | 杉浦謙治氏の「電磁諸量の性質及び其の諸法則理論に對する一考察」に對する池邊氏の討論を讀みて | 電 學 誌 10.4 |
| 17 | 佐藤一郎 | 抵抗真空計のブリッジ回路 | 電 氣 評 論 10.4 |
| 18 | 六角英通 | 送電系統に於ける異常電圧の實測 | 同 上 |
| 19 | 奥野治雄 | 大容量電氣淨水装置 | 同 上 |
| 20 | 久野清 | 多くの垂直窓に依る照度の計算の簡易化 | 照 學 誌 10.4 |
| 21 | 松浦二郎 | グリッド附耐子製水銀整流器の點弧特性 | 電 學 誌 10.4 |
| 22 | 奥野治雄 木練清 | 電氣淨水の特性 | 同 上 |
| 23 | 新宮行太郎 中野七三 | 球狀空氣蓄電器や碍子連などの負性力率に就て | 同 上 |
| 24 | 湊高橋一磨 | 船型試験用電源に對する自動電壓調整器の應用 | 造船協會講演 10.4 |
| 25 | 奥野治雄 | 水棲生物に及ぼす電流の影響 | 電 學 誌 10.5 |

| 番 號 | 執 筆 者 | 論 文 題 名 | 發 表 雜 誌 其 他 |
|-----|---------------------|------------------------------|----------------------|
| 26 | 久野清 | 工場照明見學雜感 | 照 學 誌 10.6 |
| 27 | 村岡準雄 | 板、檜等の實の電氣的處理 | 電 氣 化 學 10.7 |
| 28 | 岩佐茂作 | 電氣的探礦法 | オ ー ム 10.9 |
| 29 | 久野清 | 矩形より矩形へ入射する光束の表 | 照 學 誌 10.9 |
| 30 | 宮本慶巳 | ガス體の放電破壊に就て | 電 學 誌 10.10 |
| 31 | 駒形作次 | 球形粒子の電氣泳動の算式に就て | 同 上 |
| 32 | 松浦二郎 | 勵弧回路を利用せる水銀變換器のグリッド制御方式 | 同 上 |
| 33 | 新宮行太 | 多段式人工雷發生裝置充電方式の改良 | 同 上 |
| 34 | 久野清 | 反射率の目安 | 照 學 誌 10.10 |
| 35 | 後藤以紀 前川幸一 渡邊武 | 消弧線補償送電線路に於ける選擇接地繼電器の誤動防止に就て | 同 上 |
| 36 | 後藤以紀 | 偶然誤差の差動合成に關する確率的考察と其の應用 | 電 學 誌 10.11 |
| 37 | 駒形作次 | 電氣滲透現象の應用 | 同 上 |
| 38 | 笠井完 | 電話加入者用保安器の接地導體としての水道給水管 | 水道協會誌 10.12 |
| 39 | 村岡準雄 | 板、檜等の實の電氣的處理 | 電 氣 協 會 々 報 10.12 |
| 40 | 松浦二郎 吉原健壽 | 水銀整流器の鐵槽及び内部の電位並に電流分布に就て | 電 學 誌 11.1 |
| 41 | 駒形作次 岩坂良以 | 辨柄の一精製法 | 電 氣 化 學 11.3 |
| 42 | 駒形作次 | 電氣滲透、表面電導並に流動電位の測定に關する一考察 | 同 上 |
| 43 | 同 上 | 電氣滲透、電氣泳動 | 電 化 の 進 步 上 |
| 44 | 宮本慶巳 | 陰極線オツシログラフの撮影圖形を伸縮する一方法に就て | 電 學 誌 11.3 |

(ホ) 特許及實用新案

出願 本年度に於ける出願総件数は39件にして、内特許願、35件、實用新案登録願4件である。登録は4件にして、他は審理中。此等の内容審査終了して年度内に登録せられたもの及前年度より持越された出願にして本年度に登録されたものは特許15件、實用新案登録3件、計18件ある。故に本年度に於ける登録総件数は上記の4件を加へて22件である。

名義變更、異議申立、前者に1件、後者に2件ある。

抗告審判、本審判を請求し出願公告を爲すものと決定されたのは第三部としては、(6)に記載のものを以て嚆矢とする。

特許權實施許可、本件に關しては前年と同じく(7)の通り。

(1) 出 願

| 名 稱 | 發 考 案 者 | 出 願 年 月 日 | 經 過 | 備 考 |
|---|--------------------|------------|----------------------|----------------------|
| 遠心分離能力を電気によりて増進する方法 | 駒形作次 野治雄 大竹三 | 昭和10年4月10日 | 意見書提出1回 | 昭和11年2月27日拒絶査定 |
| 漏電事故防止方法 | 川崎五郎 | 10-5-27 | | 審査中 |
| 鐵槽水銀整流器設備に於ける腐蝕防止装置 | 岩佐茂作 松浦二郎 | 10-5-14 | 意見書、訂正明細書訂正書提出4回 | 10-9-13公告、異議申立あり、繼争中 |
| 對稱分第二回路のを「インピーダンス」大ならしむる送電方式 | 前川幸一郎 | 10-5-22 | 昭和10年6月28日公告 | 10-9-17特許登録 |
| 鐵板厚さ測定方式 | 高橋正一 浦讓治 | 10-6-15 | 意見書訂正明細書提出1回 | 審査中 |
| 不溶解電極の製法 | 駒形作次 飯田廣 | 10-9-23 | | " |
| 辨柄の精製處理法 | 駒形作次 岩坂良 | 10-6-15 | 訂正明細書提出1回 | " |
| 合金陰極整流管 | 山内正二郎 岡松泰 | 10-7-5 | 10-9-13公告 | 10-12-5特許登録 |
| 水銀整流器の格子制御に依る逆弧及び異常電壓の防止並に電壓調整方式 | 松浦二郎 吉原健壽 | 10-7-2 | | 10-10-3拒絶査定 |
| 水銀弧光放電装置 | 松浦二郎 吉原健壽 | 10-7-3 | 意見書提出1回 | 審査中 |
| 衝擊波々高値測定方法 | 藤岡政吉 | 10-7-16 | | " |
| 多段式人工雷發生装置充電方式 | 新宮行太 | 10-8-2 | 10-10-4公告 | 10-12-24特許登録 |
| 簡易照度計(實新) | 山崎源貞 | 10-8-22 | | 審査中 |
| 電子放射能を附與したる加熱格子を主陽極及主陰極間に介在せしめたる瓦斯又は蒸氣放電管 | 笠井完 松浦二郎 | 10-8-22 | 意見書訂正明細書訂正明細書訂正書提出3回 | 11-1-16公告決定 |

| 名 稱 | 發 考 案 者 | 出 願 年 月 日 | 經 過 | 備 考 |
|-----------------------------------|--------------|------------|------------------|----------------|
| 水銀整流器の弧光電壓降下測定装置(實新) | 松浦二郎 吉原健壽 | 昭和10年8月29日 | | 審査中 |
| 水銀整流器の陽極保護筒(實新) | 草野光男 | 10-9-3 | 意見書提出1回 | 昭和11年3月10日拒絶査定 |
| 「イオン」電流吸收装置を裝備せる鐵槽水銀整流器 | 松浦二郎 吉原健壽 | 10-9-13 | 意見書訂正書、訂正明細書提出2回 | 11-1-30公告決定 |
| 地絡及短絡消弧並行送配電方式 | 前川幸一郎 | 10-10-10 | 昭和10年11月29日公告 | 11-2-24特許登録 |
| 白熱電球瞬時點燈装置 | 笠井完 萩原四郎 | 10-10-15 | | 審査中 |
| 比色電量計 | 岩佐茂作 | 10-10-15 | | " |
| 自動調整方式 | 高橋正一 | 10-10-25 | | " |
| 電氣調整装置 | 高橋正一 | 10-10-25 | | " |
| 電纜鉛被電飾試驗紙 | 京極高男 | 10-10-31 | | " |
| 粉狀物加壓成形方法 | 山本見一 | 10-12-6 | | " |
| 電熱器(實新) | 山本見一 宮川清 | 10-12-23 | | " |
| 弧光放電装置に於ける格子制御特性の調整方式 | 松浦二郎 吉原健壽 | 11-1-28 | | " |
| 周波數遅減装置 | 竹内五一 | 11-1-31 | | " |
| 水銀整流器の陰極 | 松浦二郎 吉原健壽 | 10-2-7 | | " |
| 地絡及短絡消弧並行送配電線に於ける接地故障に際する異常電壓抑壓方式 | 前川幸一郎 | 11-2-12 | | " |
| 周波數變換装置 | 森川宗一 | 11-2-12 | 訂正書及補充圖面提出1回 | " |
| 抵抗避雷器 | 六角英通 | 11-2-18 | | " |
| 「イオン」發生装置 | 檜崎治 藤岡政吉 | 11-2-27 | | " |
| 「イオン」濾過装置 | 檜崎治 藤岡政吉 | 11-2-27 | | " |
| 眞空套管 | 新宮行太 | 11-2-26 | | " |
| 電動調整方式 | 高橋正一 | 11-3-23 | | " |
| 移相變壓器装置 | 松浦二郎 吉原健壽 | 11-3-28 | | " |

| 名 稱 | 発 明 者 考 案 者 | 出 願 年 月 日 | 經 過 | 備 考 |
|----------------------------|----------------|-----------|-----|-----|
| 寫眞フィルム、乾板、印 畫紙等の電氣的洗滌方法 | 胸形作次 | 11-3-28 | | 審査中 |
| 蒸氣放電型整流装置の陽 極電流平衡方式 | 佐藤一郎 | 11-3-31 | | " |
| 整流装置並列運轉方式 | 佐藤一郎 | 11-3-31 | | " |

(2) 登 録

| 名 稱 | 発 明 者 考 案 者 | 出 願 年 月 日 | 公 告 年 月 日 | 特許、登録年月日 特許、登録番號 |
|---------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------|---------------------------|
| 通信線の電磁誘導障害 防止方式 | 土手 李 二 中 村 良 之 | 昭和 8年 4月26日 | 昭和10年 2月 4日 | 昭和10年 4月24日 第 110458 號 |
| 通信線の電磁誘導障害 防止方式 | 土手 李 二 中 村 良 之 | 8-9-15 | 10-2-4 | 10-4-24 第 110459 號 |
| 礦油の濾過精製装置 | 相川孝雄 | 8-10-8 | 10-5-3 | 10-7-24 第 111697 號 |
| 多相電動機の制御方式 | 高橋正一 | 9-2-9 | 10-5-31 | 10-9-3 第 112085 號 |
| 平行送電線選擇接地繼 電方式に於ける誤差補 償装置 | 乘 富 義 男 渡 邊 駒 治 | 9-2-15 | 10-3-11 | 10-6-14 第 111080 號 |
| 濾 波 回 路 | 松 浦 二 郎 土 手 李 二 | 9-12-26 | 10-10-4 | 11-1-11 第 113968 號 |
| 光點座標變換器(實新) | 佐 藤 正 | 9-6-12 | 10-10-30 | 11-1-25 第 218223 號 |
| 衝擊電流を重疊せる電 解透析法 | 胸 形 作 次 飯 田 次 廣 | 9-6-16 | 10-5-6 | 10-7-24 第 111694 號 |
| 速切「プラスケッチ」 (實新) | 川 崎 五 郎 | 9-7-6 | 10-4-10 | 10-7-6 第 209736 號 |
| 噪音少き扇風翼 | 高橋正一 | 9-9-8 | 10-6-19 | 10-10-7 第 112712 號 |
| 不純液體清淨装置 | 胸 形 作 次 奥 野 治 雄 | 9-9-20 | 10-6-10 | 10-9-5 第 112189 號 |
| 電 氣 淨 水 方 法 | 奥 野 治 集 | 9-9-14 | 10-9-23 | 10-12-11 第 113647 號 |
| 照 度 計 | 山 内 二 郎 山 崎 源 貞 | 9-12-5 | 10-9-11 | 10-12-5 第 113523 號 |
| 照 度 計 (實新) | 山 崎 源 貞 | 9-12-12 | 10-9-14 | 10-12-6 第 216476 號 |
| 鉛筆の芯の製造法 | 胸 形 作 次 | 9-12-21 | 10-5-3 | 10-7-24 第 111696 號 |
| 硝子型水銀整流器の起 動方式 | 密 田 良 太 郎 佐 藤 一 郎 | 10-1-12 | 10-5-2 | 10-7-24 第 111698 號 |
| 弧光放電制御方式 | 密 田 良 太 郎 松 浦 二 郎 佐 藤 一 郎 | 9-12-26 | 10-7-10 | 10-10-1 第 112618 號 |

| 名 稱 | 発 明 者 考 案 者 | 出 願 年 月 日 | 公 告 年 月 日 | 特許、登録年月日 特許、登録番號 |
|--------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|------------------------|
| 「ヴァルカナイズド・フ アイバー」板の電氣的 洗滌方法 | 胸 形 作 次 比 留 間 光 一 | 10-2-19 | 10-8-14 | 10-10-31 第 113090 號 |
| 對稱分第二回路の「イ ンピーダンス」を大な らしむる送電方式 | 前川幸一郎 | 10-5-22 | 10-6-28 | 10-9-17 第 112418 號 |
| 合金陰極整流管 | 山 内 二 郎 岡 松 正 泰 | 10-7-5 | 10-9-13 | 10-12-5 第 113522 號 |
| 多段式人工雷發生装置 充電方式 | 新 宮 行 太 | 10-8-2 | 10-10-4 | 10-12-24 第 113818 號 |
| 地絡及短絡消弧並行送 配電方式 | 前川幸一郎 | 10-10-10 | 10-11-29 | 11-2-24 第 114571 號 |

(3) 拒 絶 査 定

| 名 稱 | 発 明 者 考 案 者 | 出 願 年 月 日 | 理 由 | 査 定 年 月 日 |
|--|-------------------------------|-------------|-----------------|-------------|
| 合銅泥の脱水方法 | 胸 形 作 次 飯 田 次 廣 | 昭和 9年 8月31日 | 特許法第四條第二 項 | 昭和10年10月30日 |
| 遠心分離能力を電氣に よけて増進する方法 | 胸 形 作 次 奥 野 治 雄 大 竹 幸 三 | 10-4-10 | " | 11-2-27 |
| 水銀整流器の格子制御 に依る逆弧及び異常電 壓の防止並に電壓調整 方式 | 松 浦 二 郎 吉 原 健 壽 | 10-7-2 | 本發明者の先願に 含まる | 10-10-30 |
| 水銀整流器の陽極保護 筒(實新) | 草 野 光 男 | 10-9-30 | 實用新案法第三條 第二號 | 11-3-10 |

(4) 名 義 變 更

| 名 稱 | 発 明 者 | 出 願 年 月 日 | 公 告 年 月 日 | 變更届提出年月日 |
|-------------|---------|-------------|-------------|-------------|
| 隔 障 型 遮 断 器 | 内 山 武 俊 | 昭和10年 1月28日 | 昭和10年11月15日 | 昭和11年 3月28日 |

(5) 異 議 申 立

| 名 稱 | 発 明 者 | 公 告 年 月 日 公 告 番 號 | 異 議 申 立 年 月 日 | 備 考 |
|------------------------------------|-----------|-------------------------|---------------|-------|
| 「トチ」の木の果實よ り一種の「サボニン」 を製する方法 | 飯 田 喜 之 助 | 昭和10年11月20日 第 4881 號 | 昭和10年12月21日 | 審 査 中 |
| 特殊「ステアタイト」 製造法 | 永 井 彰 一 郎 | 11-1-15 第 145 號 | 11-3-13 | " |

(6) 抗 告 審 判

| 名 稱 | 発 明 者 | 拒 絶 査 定 年 月 日 | 抗 告 審 判 請 求 日 | 備 考 |
|---------------|---------|---------------|---------------|------------------------|
| 電 弧 長 指 示 装 置 | 内 山 武 俊 | 昭和10年 3月 2日 | 昭和10年10月11日 | 昭和11年 3月23日 出願公告と決定 |

(7) 特許權實施許可繼續のもの

| 實施許可先 | 名稱 | 發明者 | 特許年月日 番 | 備考 |
|-----------|-------|-------|------------|------------------------------------|
| 東京電氣株式會社 | 水銀避雷器 | 密田良太郎 | 大正7年5月8日 | 昭和3年より繼續5ヶ年、 更に昭和8年より向ふ5 ヶ年間 |
| 株式會社宮田製作所 | 同上 | | 第32640號 | |
| 株式會社島津製作所 | 電氣淨水器 | 奥野治雄 | 昭和8年4月13日 | 昭和8年より向ふ5ヶ年 |
| 濱野商事株式會社 | 同上 | | 第100571號 | |

公達第669號施行(昭和5年7月31日)以降昭和11年3月末現在に至る特許及實用新案の出願及登録成績に關する統計

| | | |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 1. 出願件數 141件 | 特許願 126件 (内名義變更13件) (89.4%) | 登録 68件(54.0%)(内名義變更12件) |
| | | 拒絶 25件(19.8%) |
| 實用新案登録願 15件 (10.6%) | | 審査中 33件(26.2%)(内名義變更1件) |
| | | 登録 10件(66.7%) |
| 2. 出願件數 141件 | 拒絶 26件(18.4%) | 審査中 4件(26.7%) |
| | | 登録 78件(55.3%) |
| | | 審査中 37件(26.3%) |

上記の内登録せられたるもの内容及目的の要領は次の通りである。

○通信線の電磁誘導障害防止方式(特許第110458號)

○通信線の電磁誘導障害防止方式(特許第110459號)

兩發明は前年度事務報告中に既述せられ居るをもつて再記しない。

○礦油の濾過精製装置(特許第111697號)

本發明は多數の圓形若しくは直線狀の油を供給する礦油を取出す溝を有し且其等の溝に對し夫々油を供給する孔及油を取出す孔を持つ濾板間に纖維質或は多孔質の濾體を挿入し是等を重合して緊縮し吸引により油をして濾體を縦及斜めに次て濾體の横方向に通過せしめて濾過することに依り濾體の兩面の多數の部分に於て濾過分離物を除去し得ない濾過の面積を大ならしめたのを特徴とする礦油其他の液體の濾過精製装置に係り其目的とする所は從來の吸引若しくは壓力濾過装置に於ける様な濾過紙の多數枚なる重合を要することなくして礦油其他の液體中の微粒浮遊物塵埃水分及乳化物を簡單且迅速に除去するにある。

○多相電動機の制御方式(特許第112085號)

本發明は多相交流電動機の複數の端子の中他の端子の接続を變更する事なく單にその一個のみの附勢を制御電極を有する放電管を介して或る電源より之と位相を異にし逆廻轉に適する電壓の電源に變換した事を特徴とする多相電動機の制御方式に係り其の目的とする所は全く新規な切換方式を用ひ而も放電管を使用する事により從來の機械的切換装置に於けるよりも迅速且精密な制御をする事が出来る方式を得るのにある。

○送行送電線選擇接地繼電方式に於ける誤差補償装置(特許111080號)

本發明は並行二回線送電線路の選擇接地繼電方式に於て送電線と繼電器若しくは測定計器との間に移相變換器若しくは抵抗リアクタンスの如き交流回路定數の組合せよりなる装置を介在せしめ該繼電器若しくは測定計器回路中に送電線に通ずる正相電流に比例する任意ベクトルの電壓を挿入した繼電器若しくは測定計器の誤差補償装置に係り其の目的とする所は線路定數の不平衡變流器の不平衡其他各部の不平衡に基因して繼電器若しくは測定計器回路に通ずる電流を除去せしめ以て消弧線補償並行送電線の接地故障に際して選擇接地繼電器若しくは測定計器の動作を極めて確實ならしめようとするものである。

○濾波回路(特許第113968號)

本發明は負荷と直列に接続した塞流線輪と電磁的に結合した誘導線輪に塞流線輪若しくは蓄電器を並列に接続した塞流線輪の要素を通して蓄電器を直列に接続し該二次回路を一つの周波數の電流通過に對しては容易ならしめるが他の周波數の電流通過に對しては之を阻害した二個以上の二次回路を有たせる事を特徴とする濾波回路に係り其の目的とする所は負荷と直列に接続せる塞流線輪と電磁的に結合せる二次回路を各調波の周波數に就て見掛上直列共振の關係を有せしめて各高調波電壓を有效に且つ經濟的に吸収せしめようとするものである。

○光點座標變換器(實用新案登録第218223號)

本考案は配光直視装置により配光曲線を映出する場合の如くオスシログラフ光點のフレを極座標上の振れになほすに便利なもので直角プリズムの屈折角を二分し屈折稜に直角の回轉軸を有する回轉プリズムによつて直線上に振るオツシログラフ光點を極座標上に變換するものである。

○衝擊電流を重疊せる電解透折法(特許第111694號)

本發明は從來の電氣透折法に於ける電氣回路に對し塞流線輪或は之と抵抗を平行にせるもの或は之が一端より電氣容量を通し接地せるもの等を以て其の直流器源を防護し別に設けられた衝擊電壓發生装置より衝擊波を電解透折電極に導くか又は電解透折用電極とは別に該装置中に設けられた電極に導き被處理物に連續的に衝擊波を重疊動作せしめる電解透折法に係り其の目的とする處は從來の電解透折だけでは、電解質の除去困難な場合に極めて僅少な電力消費の下に之に激衝を與へることにより其の除去を容易ならしめて電解透折作用を増大せしめようとするのである。

○噪音少き扇風翼（特許第 112712 號）

本發明は回轉軸に對稱に取付けられる複数の送風翼を有し該翼は橢圓形の短徑の一端を稍々擴大せる様な廣幅型にして回轉軸より翼端に至る徑長と翼の最大幅との比は略二對三にして且該翼は前記回轉軸に垂直な平面に對し約二十度の傾度をなすことを特徴とする噪音少き扇風翼に係り其目的とする所は翼の形狀並びに取付の改良によつて不必要な空氣渦流を減少して回轉に伴ふ噪音を減少せしめ尙空氣の速度分布並びに風量に對する能率良好な扇風機翼を得ようとするのである。

○不純液體清淨装置（特許第 112189 號）

本發明は水グリセリン、カゼイン溶液糖蜜具他の液體が鹽類を含有するとき電槽中に電極遮蔽用膜と網狀或は多孔性電極との組合せより成る陰主電極及陽補助電極を相對峙せしめ更に網狀或は多孔性陽主電極を陽補助電極の後方に設け補助電極に於ける電解を防止する如く電源と適當に接続し前記液體を陰主電極と陽補助電極との間に存在せしめて電流を作用せしめ直接に該液體中の鹽類を電解し兩室側より洗滌除去した不純液體清淨装置で其目的は僅少な電力と小規模の装置とを用ひて鹽類を含まない任意の要求程度に清淨し連續的に短時間に多量の純粹な液體を取得するにある。

○電氣淨水方法（特許第 113047 號）

本發明は三室又は二室よりなる電槽を使用し中間室又は陰室或は陽室より淨水を取り出す電氣淨水方法に於て淨水の一部を自然溢流又は溢流サイフォンにより陰室、陽室又は其の兩者の上層へ流水し淨水の取出口位置の水位より僅か低水位に設けた排水口より放水せしめることを特徴とする電氣淨水方法に係り其の目的とする處は其の洗滌を有效ならしめて装置を縮少し簡單且つ經濟的に極く良質の淨水を多量に取得するにある。

○照度計（特許第 113523 號）

本發明は照度の試験面に透過率を異にする二列又は數列のブンゼンスポットを設けることを特徴とし測定に當つては常に二列のブンゼンスポットを同時看取る照度計に係り其の目的とする所は照度測定を容易且つ精確迅速ならしめると共に光源の光色を變化させないで測定範圍を容易に擴大せしめるにある。

○照度計（實用新案登録第 216423 號）

本案は照度計の主要部である光種の照度試験面及び函内面が容易に汚れず、又毀損せず且つ容易に汚れ等を淨化し得る材料例へば艶消白色セルロイド乳白色艶消硝子艶消アルミニウムに白色酸化被膜を施したもの等を以て構成せるものに係り照度計の壽命を多くし照度計試験面の輝度對比を高めて照度計の能力を向上せしめようとするのである。

○鉛筆の芯の製造法（特許第 111696 號）

本發明は鉛筆の芯の製造工程に於て原料たる粘土と黒鉛とを豫め液中に混合して懸垂させ之を靜止陰極と靜止又は廻轉陽極とを具へる電槽中に導き電氣を加へて之等粒子を陽極上に集め後脱水成

型或は直ちに成型焼成せしめる鉛筆の芯の製造法に係り其の目的とする處は如斯き製造法によつて芯をしてその材質を極めて均等にさせて滑りを大きくし、且つ機械的強度大ならしめて以て良質な芯を經濟的に安價に得るにある。

○硝子型水銀整流器の起動方式（特許第 111698 號）

本發明は硝子型水銀整流器の陰極水銀面の硝子壁に接する境界線を下端として之より上方に適當の幅を以て硝子壁外面に金屬箔を貼付し之と水銀陰極との間に衝擊的電壓を加ふる如くせる硝子型水銀整流器の起動方式に係り其の目的とする處は硝子型水銀整流器の傾斜動搖又は其の一部に特に可動部分を設けることなく全く靜止状態の儘にて行ふことが出来る、點弧確實な起動方式を提供し併せて硝子型水銀整流器の構造及取扱ひを簡易化しようとするものである。

○弧光放電制御方式（特許第 112618 號）

本發明は互に對をなす偶數個の主陽極と各々之に屬する制御格子電極と勵弧陽極とを有する弧光放電装置に於て本放電装置内に裝備せられ且つ主陽極と同數の勵弧陽極の各々と陰極との間の電壓或は主陽極と同數の陽極を有する補助整流器の各陽極と陰極間の電壓を夫々本放電装置の格子陰極間に加へるか或は本放電装置自身の格子を本器の勵弧極として使用することを特徴とする弧光放電制御方式に係り其の目的とする所は條件の困難な特殊格子制御電壓の發生電源装置を用ふることなく弧光放電装置に附屬する勵弧回路を利用して極めて簡單且つ有效且つ確實に逆變換器回路を構成した弧光放電格子制御方式を得るにある。

○ヴァルカナイズド・ファイバー板の電氣的洗滌方法（特許第 113090 號）

本發明は被洗滌ヴァルカナイズド・ファイバー板と其兩側に配置して直流電壓を加へる電極と隔膜とを以て區劃し被洗滌ヴァルカナイズド・ファイバー板の存する室に水を流入せしめ流入せしめた水が該板中に含有せられ、鹽類を溶解して生ぜる稀薄溶液をサイフォン若しくは其の他適當な装置により兩電極室に導き之に流通し排出せしめるか又は該稀薄溶液を陰陽一方の電極室に同様に導き流通し排出せしめ他の電極室は別に水を流通し排出せしめることを特徴とするヴァルカナイズド・ファイバー板の電氣的洗滌方法に係りその目的とするところはこの工程中被洗滌板の損傷を防遏し装置中の電壓分布を一様にして電氣的作用を有效ならしめ且陰極室より流出する溶液より酸化亞鉛を簡単に回収し併せて機械的電氣的に良質なヴァルカナイズド・ファイバー板を短時間に且つ安價に得ようとするのである。

○對稱分第二回路のイムピーダンスを大ならしめる送電方式（特許第 112418 號）

本發明は基本周波數の下に特定の靜電容量若しくは線路の靜電容量と合調し或は略合調するインダクタンスを使用し並行回線の對稱分第二回路のイムピーダンスを大ならしめる送電方式に係り目的とする所は一線地絡及び線間短絡に際し故障電流を小ならしめるに在る。

○合金陰極整流管（特許第 113522 號）

本發明は陰極に鎔融温度低く常温に於ては鎔融しないで陰極點の發生容易な特殊合金を用ひて放電中に該合金の陰極點附近だけが鎔融して交流電源の整流作用を確實且安定ならしめ放電空間の電導は封入瓦斯によらしめた瓦斯弧光放電整流管に係り其の目的とする所は従来の各種整流管に於ける種々の缺點例へば陰極金屬蒸氣の全管内擴散凝着に起因する逆弧現象の障害並に格子作用の不安定及整流管の傾斜或は動搖等に依る障害を除去し運轉操作を簡易且安全にする整流管を得るのだ。

○多段式人工雷發生裝置充電方式 (特許第 113818 號)

本發明は多數の蓄電器を並列に充電し之を直列に放電せしめる型の多段式人工雷發生裝置に於て其の充電母線の内少くとも一本は各蓄電器の充電用抵抗を直列に接続したものをを用ひ而も人工雷發生裝置の高電位側に相當する一端に於て之を充電用電源に接続し以て人工雷發生裝置の高電位側及接地側の兩側より給電する事を特徴とする充電方式に係り其の目的とする處は簡單容易な接続により各蓄電器の同率充電を可能ならしめて多段式人工雷發生裝置の充電過程に於ける電氣的ストレスの分布を均等にし且つ充電中途に於ける其の放電特性を優良ならしめると共に波尾の長大な衝擊電壓波の發生を容易ならしめるに在る。尙又所謂マイナー回路に於ける様に、各蓄電器毎に獨立の充電用抵抗を具へ之等を並列に共通の充電母線に接続したものを混用する場合に於て其の充電用並列抵抗の製作を容易ならしめる事も亦本發明の目的とする處である。

○地絡及び短絡消弧並行送配電方式 (特許第 114571 號)

本發明は並行回線の對稱分第二回路の電流を流す捲線を電力變壓器に裝備し該捲線に基本周波數の下に線路の靜電容量若くは特定の靜電容量と合調し或は略合調するインダクタンスを接続し故障點より眺めた並行回線の對稱分第二回路のインピーダンスを大ならしめる送配電方式に係り目的とする所は容量の小さいインダクタンス線輪を用ひて一線地絡二線地絡線間短絡及び三相短絡等に際し故障電波を小さくするにある。

○速切ブルスキツチ (實用新案登録第 209736 號)

本案は速切ブルスキツチの改良に關するものである。

(へ) 調査係所管事務

圖書、文獻に關し調査係にて取扱ひたるもの次の如し。

本年度に於ける購入圖書及び雜誌

| 種別 單位 | 洋書 | | | 和書 | | | 合計 | | |
|----------|----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|
| | 書籍 | 雜誌 | 計 | 書籍 | 雜誌 | 計 | 書籍 | 雜誌 | 計 |
| 冊 | 52 | 7 | 59 | 77 | 36 | 113 | 129 | 43 | 172 |

| 種別 單位 | 學藝書 | 字書 | 其他 | 合計 |
|----------|-----|----|----|-----|
| 冊 | 65 | 16 | 91 | 172 |

本年度に於ける受贈雜誌

| 種別 單位 | 洋誌 | | 和誌 | | 合計 | |
|----------|----|----|----|-----|----|-----|
| | 件數 | 冊數 | 件數 | 冊數 | 件數 | 冊數 |
| 冊 | 2 | 50 | 67 | 452 | 69 | 482 |

本年度に於ける研究並に調査報告の特別配布請求

| 種別 單位 | 研究報告 | | 調査報告 | | 事務報告 | | 合計 | |
|----------|------|-----|------|----|------|----|----|-----|
| | 件數 | 冊數 | 件數 | 冊數 | 件數 | 冊數 | 件數 | 冊數 |
| 冊 | 43 | 218 | 3 | 4 | 1 | 2 | 47 | 224 |

本年度に於ける文獻カード整理數

| 年月 | 種別 | 日本語 | 外國語 | 合計 | |
|-----|-----|-----|-------|-------|-----|
| 10年 | 4月 | 32 | 240 | 272 | |
| | 5 | 48 | 232 | 280 | |
| | 6 | 22 | 178 | 200 | |
| | 7 | 30 | 246 | 276 | |
| | 8 | 38 | 118 | 156 | |
| | 9 | 30 | 162 | 192 | |
| | 10 | 44 | 270 | 314 | |
| | 11 | 52 | 168 | 220 | |
| | 12 | 44 | 148 | 192 | |
| | 11年 | 1 | 48 | 222 | 270 |
| | | 2 | 40 | 200 | 240 |
| | | 3 | 24 | 148 | 172 |
| 總計 | | 452 | 2,332 | 2,784 | |

本年度に於ける同覽雜誌數

| 年月 | 種別 | 電力 | 照明 | 化學 | 合計 |
|--------|----|-----|----|----|-----|
| 10年 4月 | | 142 | 6 | 50 | 198 |

| 年 月 | 種 別 | 電 力 照 明 化 學 | | | 合 計 |
|--------|-----|-------------|-----|-----|-------|
| | | 電 力 | 照 明 | 化 學 | |
| 10年 5月 | | 133 | 5 | 39 | 177 |
| 6 | | 141 | 5 | 38 | 184 |
| 7 | | 157 | 6 | 51 | 214 |
| 8 | | 98 | 3 | 24 | 125 |
| 9 | | 169 | 4 | 33 | 206 |
| 10 | | 160 | 7 | 35 | 202 |
| 11 | | 126 | 3 | 46 | 175 |
| 12 | | 104 | 2 | 28 | 134 |
| 11年 1 | | 155 | 7 | 50 | 212 |
| 2 | | 158 | 5 | 36 | 199 |
| 3 | | 129 | 4 | 36 | 169 |
| 總 計 | | 1,672 | 57 | 466 | 2,195 |

本年度に於ける特許並に實用新案公報の交換数

| 年 月 | 種 別 | 特 別 回 覧 | | 普 通 回 覧 | | 合 計 | |
|--------|-----|---------|--------|---------|--------|------|--------|
| | | 特許公報 | 實用新案公報 | 特許公報 | 實用新案公報 | 特許公報 | 實用新案公報 |
| 10年 4月 | | 14 | 22 | 12 | 16 | 26 | 38 |
| 5 | | 15 | 21 | 14 | 22 | 29 | 43 |
| 6 | | 13 | 19 | 13 | 19 | 26 | 36 |
| 7 | | 16 | 22 | 17 | 22 | 33 | 44 |
| 8 | | 14 | 17 | 14 | 21 | 28 | 38 |
| 9 | | 13 | 23 | 14 | 18 | 27 | 41 |
| 10 | | 12 | 17 | 12 | 21 | 24 | 38 |
| 11 | | 11 | 19 | 12 | 16 | 23 | 35 |
| 12 | | 11 | 13 | 10 | 15 | 21 | 28 |
| 11年 1 | | 14 | 18 | 17 | 22 | 31 | 40 |
| 2 | | 12 | 13 | 13 | 16 | 25 | 29 |
| 3 | | 13 | 19 | 13 | 16 | 26 | 35 |
| 總 計 | | 158 | 223 | 161 | 224 | 319 | 447 |

本年度に於けるレクチグラム、並びに寫眞關係處理状況次の如し。

| 年 月 | 種 別 | レクチグラム | | 寫 眞 | | 合 計 | |
|--------|-----|--------|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | 件 数 | 枚 数 | 件 数 | 枚 数 | 件 数 | 枚 数 |
| 10年 4月 | | 4 | 32 | — | — | 4 | 32 |
| 5 | | 18 | 179 | — | — | 18 | 179 |
| 6 | | 11 | 167 | — | — | 11 | 167 |
| 7 | | 2 | 67 | 7 | 3,612 | 9 | 3,679 |
| 8 | | 15 | 160 | 4 | 230 | 19 | 390 |
| 9 | | 13 | 112 | 2 | 310 | 15 | 422 |
| 10 | | 5 | 39 | 1 | 86 | 6 | 125 |
| 11 | | 10 | 100 | 2 | 66 | 12 | 166 |
| 12 | | 2 | 10 | 1 | 210 | 3 | 220 |
| 11年 1 | | 10 | 104 | 3 | 180 | 13 | 284 |
| 2 | | 22 | 249 | 12 | 715 | 34 | 964 |
| 3 | | 17 | 244 | 14 | 1,506 | 31 | 1,750 |
| 總 計 | | 129 | 1,463 | 46 | 6,915 | 175 | 8,378 |

昭和十年度に於ける合本内譯次の如し（歐文の部）

| 番 號 | 誌 名 | 冊 数 | 合 本 数 |
|-----|---|-----|-------|
| 1 | N. E. L. A. Bulletin 1932 | 12 | 1 |
| 2 | A. I. E. E. Journal 1927 (7—12) | 6 | 1 |
| 3 | The Bell System Technical Journal 1934 | 4 | 1 |
| 4 | Siemens Zeitschrift 1932 | 10 | 1 |
| 5 | Bell Telephone Quarterly 1934 | 4 | 1 |
| 6 | Edison Electric Institute Bulletin 1935 | 12 | 1 |
| 7 | Scientific Papers of the institute of Physical & Chem. Research | 25 | 3 |
| 8 | The Journal of the Society of Chemical Industry, Japan | 36 | 3 |
| 計 | | 109 | 12 |

(邦文の部)

| 番號 | 誌名 | 冊數 | 合本數 | |
|----|------------------------|----------------------------|-----|----|
| 1 | 電氣試験所研究報告(361—380)昭和9年 | 20 | 2 | |
| 2 | 日立評論 | 大正9.13.昭和2.3.4.6.7.8.9.10年 | 120 | 10 |
| 3 | 芝浦レビュー | 昭和6.7.8.9.10年 | 60 | 5 |
| 4 | 富士時報 | 昭和2.3.6.7.8.9.10年 | 84 | 7 |
| 5 | 工業化學雜誌 | 昭和7.8.9.10年 | 42 | 7 |
| 6 | 理化學研究所彙報 | 昭和7.8.9.10年 | 48 | 7 |
| 7 | 週 試 | 昭和8.9年 | 24 | 2 |
| 8 | 電氣工學 | 昭和8.9年 | 24 | 2 |
| 9 | 早稻田電氣工學會雜誌 | 昭和8.9年 | 24 | 2 |
| 10 | 逓信省通信統計要覽 | 昭和3.4.5.6.7.8年 | 6 | 1 |
| 11 | 電氣試験所第一部彙報 | 昭和4.5.6.7.8.9年 | 21 | 2 |
| 12 | 電氣事業月報 | 昭和4.5.6.7年 | 48 | 1 |
| 13 | 東京市電氣研究所研究報告 第一卷、第二卷 | | 11 | 2 |
| 14 | 電氣之友 | 昭和6.7.8.9.10年 | 67 | 5 |
| 15 | ユアサ時報 | 昭和3.4.5.6.7.8年 | 10 | 1 |
| 16 | 電信電話學會雜誌 | 昭和6年 | 12 | 1 |
| 17 | 電氣化學 | 昭和8.10年 | 18 | 2 |
| 18 | 工 政 | 昭和9年 | 12 | 1 |
| 19 | 電氣試電所調査報告(12—20) | | 9 | 1 |
| 20 | 九州帝國大學工學彙報 | 大正15—昭和8年 | 47 | 4 |
| 21 | 明電舎ジャーナル | 昭和5—9年 | 39 | 1 |
| 22 | ワ ッ ト | 昭和5.9.10年 | 36 | 3 |
| 23 | 電氣協會々報 | 昭和10年 | 12 | 1 |
| 計 | | 794 | 70 | |
| 總計 | | 503 | 82 | |

(ト) 設計及設備

電氣試験所永田町分室の高電壓試験用操作結構^{*}の加裝工事と其附帶工事及碍子吊結構に鐵網張工事、絶緣臺基礎工事等を施工し昭和十一年一月乃至三月の間に夫々竣功を見た。其概要次の如し。

1. 高電壓試験用操作結構の加裝

工 程 昭和十年七月より昭和十一年一月に至る
構 造 鐵筋コンクリート

設 計 大蔵省營繕管財局

施 工 三木組

第1圖に各階の平面圖を示し第2圖寫眞に其外觀を示す。

2. 高電壓試験用操作結構加裝附帶設備

前記加裝工事と同時に其瓦斯、水道、電話、電燈、電力線及電源の變電設備の工事を行つた。瓦斯、水道、電話等の設置場所は前掲第1圖に示す様に詳細は省略し次に電源竝に變電設備の概要を示す。

(脚注) * 舊廳舎を本館と稱し操作結構を新館と稱することとす。

東京電燈會社より3300ヴォルトにて受電し、25kVAの單相變壓器3個にて100及200ヴォルト三相交流を得、電力及電燈の電源とした。之と同時に本館の從來の引込線は廢止し當變電設備の高壓側にて分岐して本館に送り引込を一個所に纏めた。尙夜間の電燈用として別に5kVAの變壓器を置き本館には低壓を以て連絡し新館竝に本館に配電した。夫等の接続を第3圖に示す。

3. 碍子吊結構鐵網張工事

碍子吊結構には其外壁に對し地面より約4米の高さ迄鐵網コンクリートを施し其上部は全面に鐵網を張つて電波防止の施設をなした。(第4圖寫眞参照)

4. 絶緣臺基礎竝絶緣臺

第5圖の平面圖に示す如く碍子吊結構内に衝擊電壓發生装置と交流高壓設備の絶緣臺基礎工事を施し竣功した。次で衝擊電壓發生装置は絶緣臺の据付を了り蓄電器を設備した。(第6圖寫眞参照)

5. 主なる設備

新館各階に於て主として執る試験又は研究事項と其主なる設備を擧ぐれば次の如し。

一階

イ、異常電壓に関する研究

衝擊電壓發生装置(40萬ヴォルト)

衝擊電壓記録装置

ロ、送配電線の避雷竝に電氣機器の雷害防止に関する研究

衝擊電壓發生装置(30萬ヴォルト、新設せるものにして第7圖寫眞に示す)

陰極線オツシログラフ

サイラトロン繼電器

電磁オツシログラフ自動撮影装置

尙之等全設備外觀寫眞を第8圖に示す。

二階

ハ、配電線の雷害防止に関する研究

サージ電圧記録器

避雷器試験器

ニ、通信線雷害防止就中水銀避雷器の試作研究

各種水銀避雷器

ホ、絶縁物に関する研究

ヘ、碍子に関する研究

三階

ト、配電に関する研究並に屋内器具の定格に関する研究

チ、開閉器、點滅器、及接続器等の電気用品型式試験

各種開閉試験器

恒温槽

切斷機

リ、絶縁電線及可撓紐線の型式試験

各種試験機

四階

ヌ、電熱に関する研究

ル、電熱器の型式試験

非金属發熱體

各種電気爐

粉碎機

熱天秤

6. 芝浦分室電力線改修工事

従來芝浦分室は電力並に電燈の受電口が下記の如く多數に岐れて居る。

電力線

高 壓 二 口

低 壓 三 口

電 燈 線

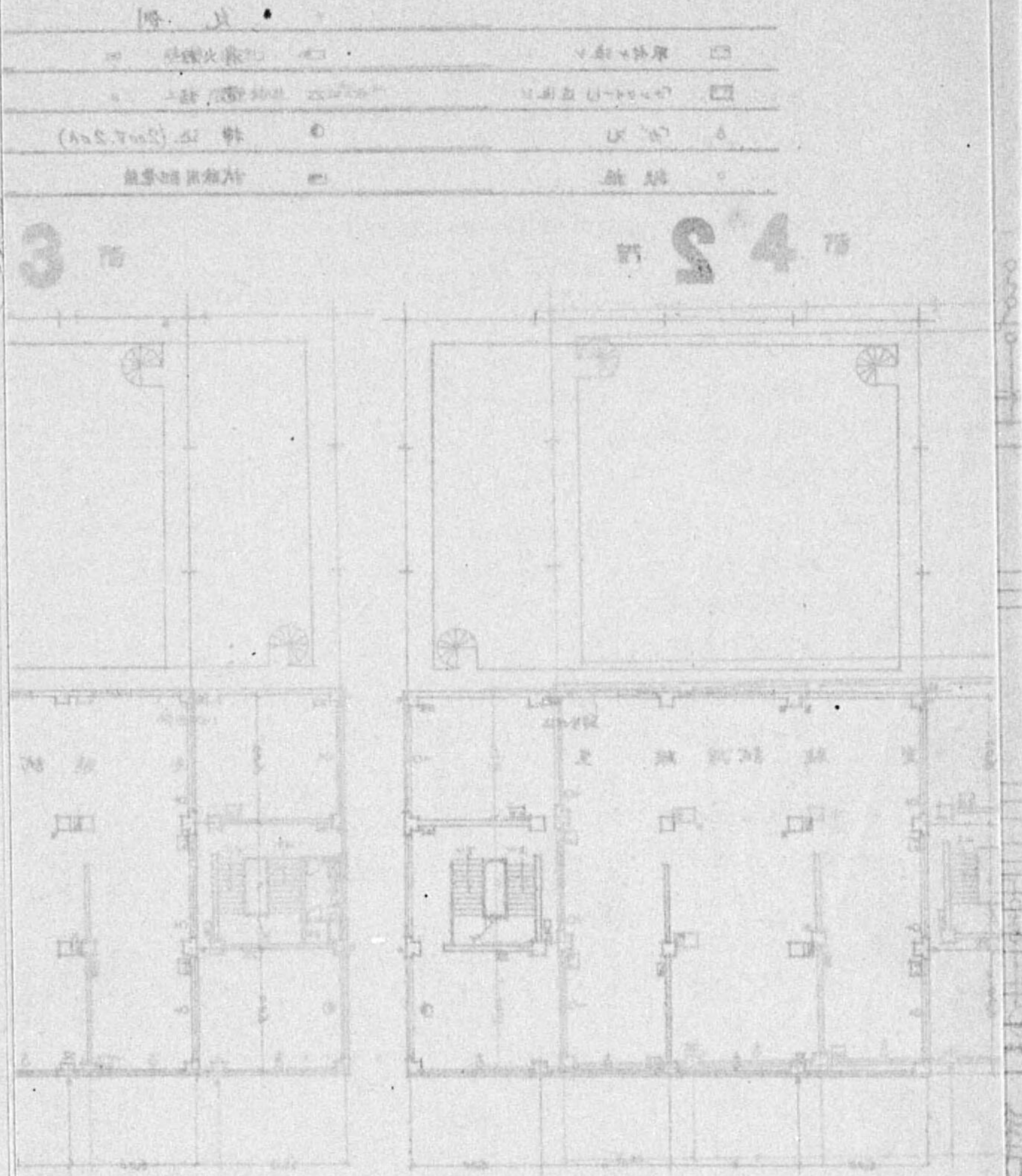
屋 内 燈 四 口

屋 外 燈 二 口

之を改修し變壓器塔一個を新設し之に高壓 3300V 50 サイクル三相一回線を以て受電し（供給者 東京市電気局）之を分電し各電力線電燈線に給電することに改むることとなり昭和十一年三月上旬に着工し同月下旬に完成せり竣工後の配線状況第 9 圖に示す通りである。

圖 一 第

芝浦分室



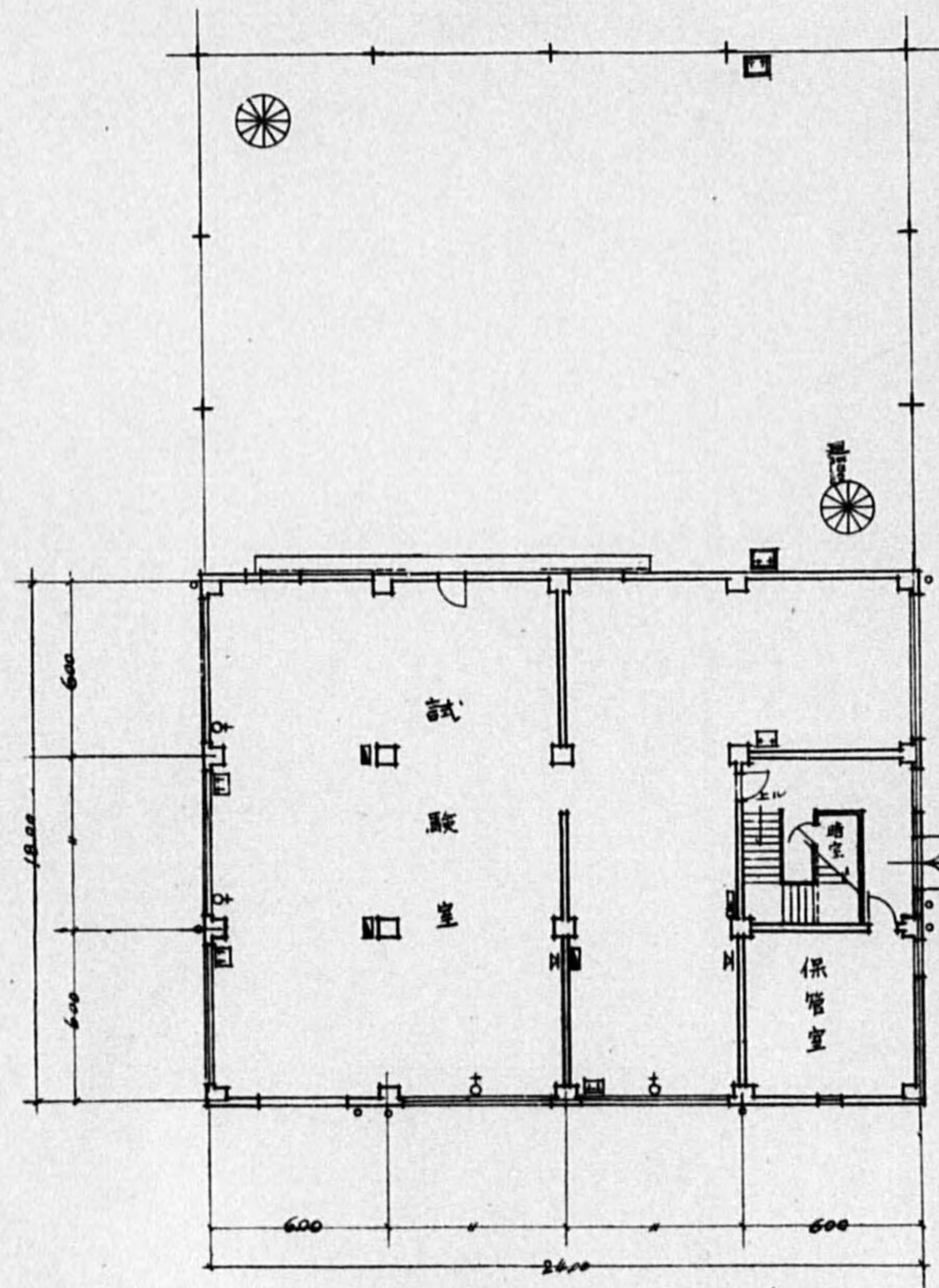
第一圖

平面圖 1/200

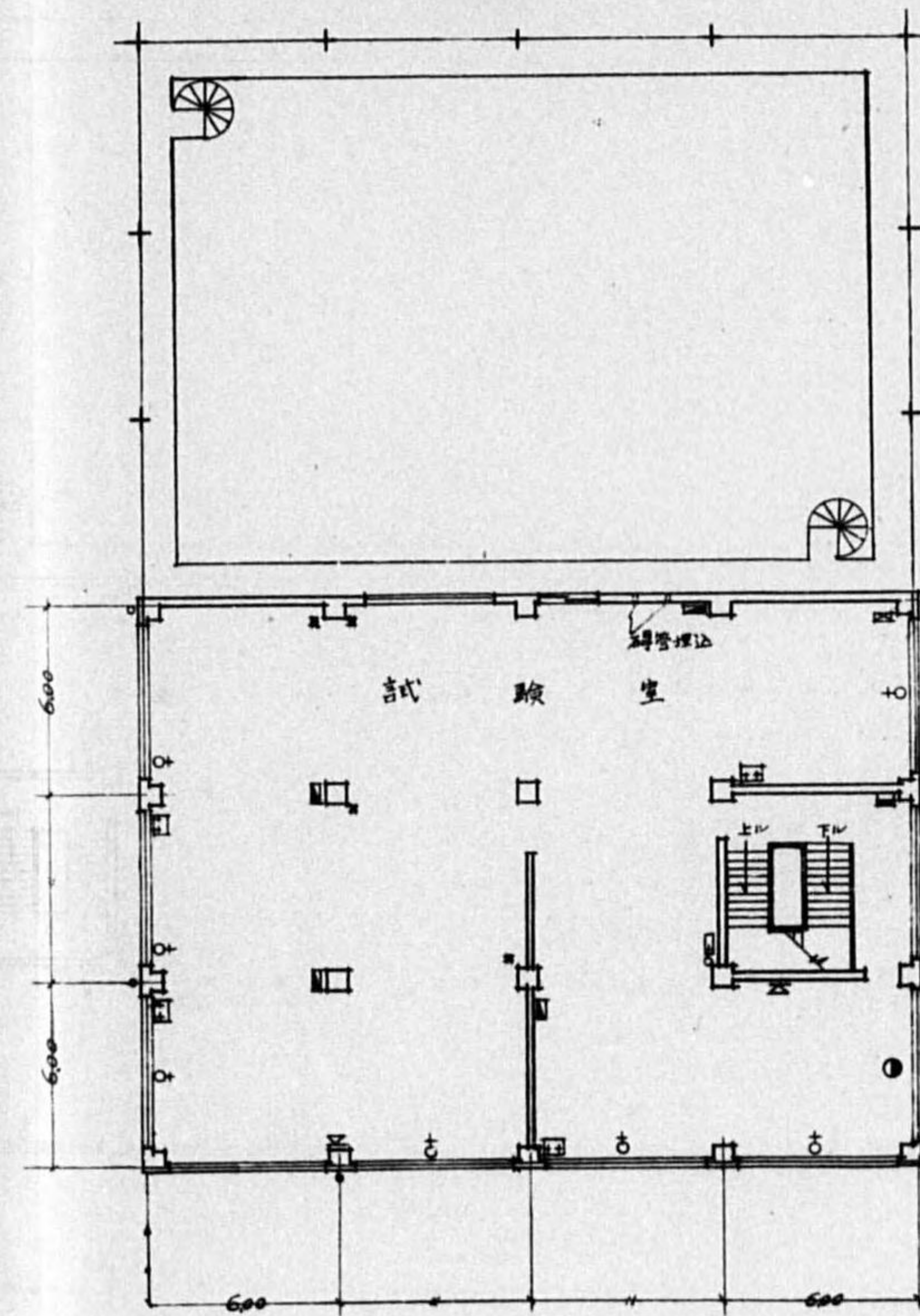
凡例

| | | |
|---------------|------------------|------------------|
| □ 取付ヶ流シ | □ 消火栓 | □ 壁床用孔 |
| □ 「コンクリート」造流シ | △ 電話 | × 上下階連絡孔 200x200 |
| ○ 「ガス」 | ● 押込 (200V, 20A) | |
| ○ 縦樋 | ■ 試験用配電盤 | |

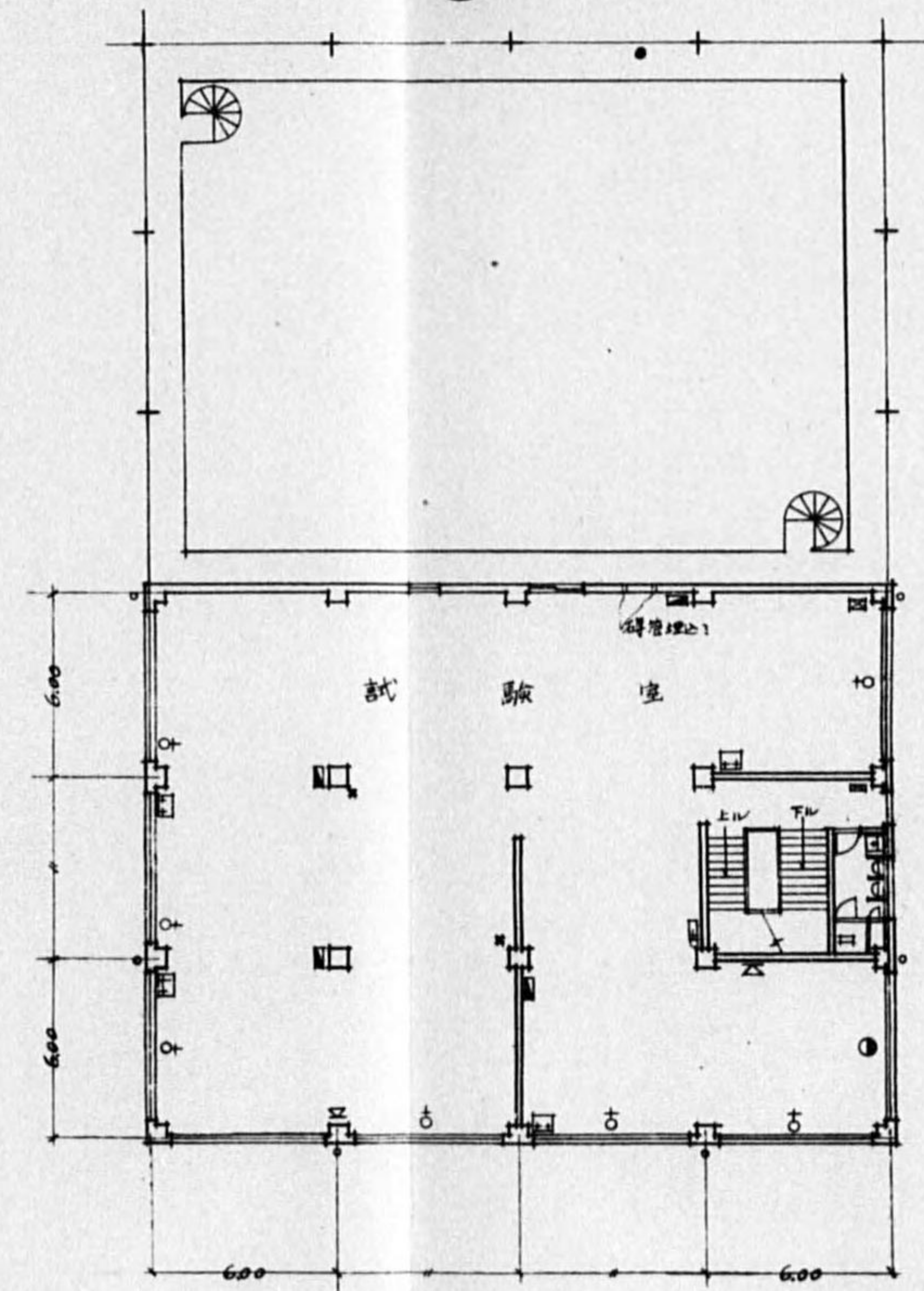
1 階



2 階



3 階



電線を以て受電し(供給者
となり昭和十一年三月上旬

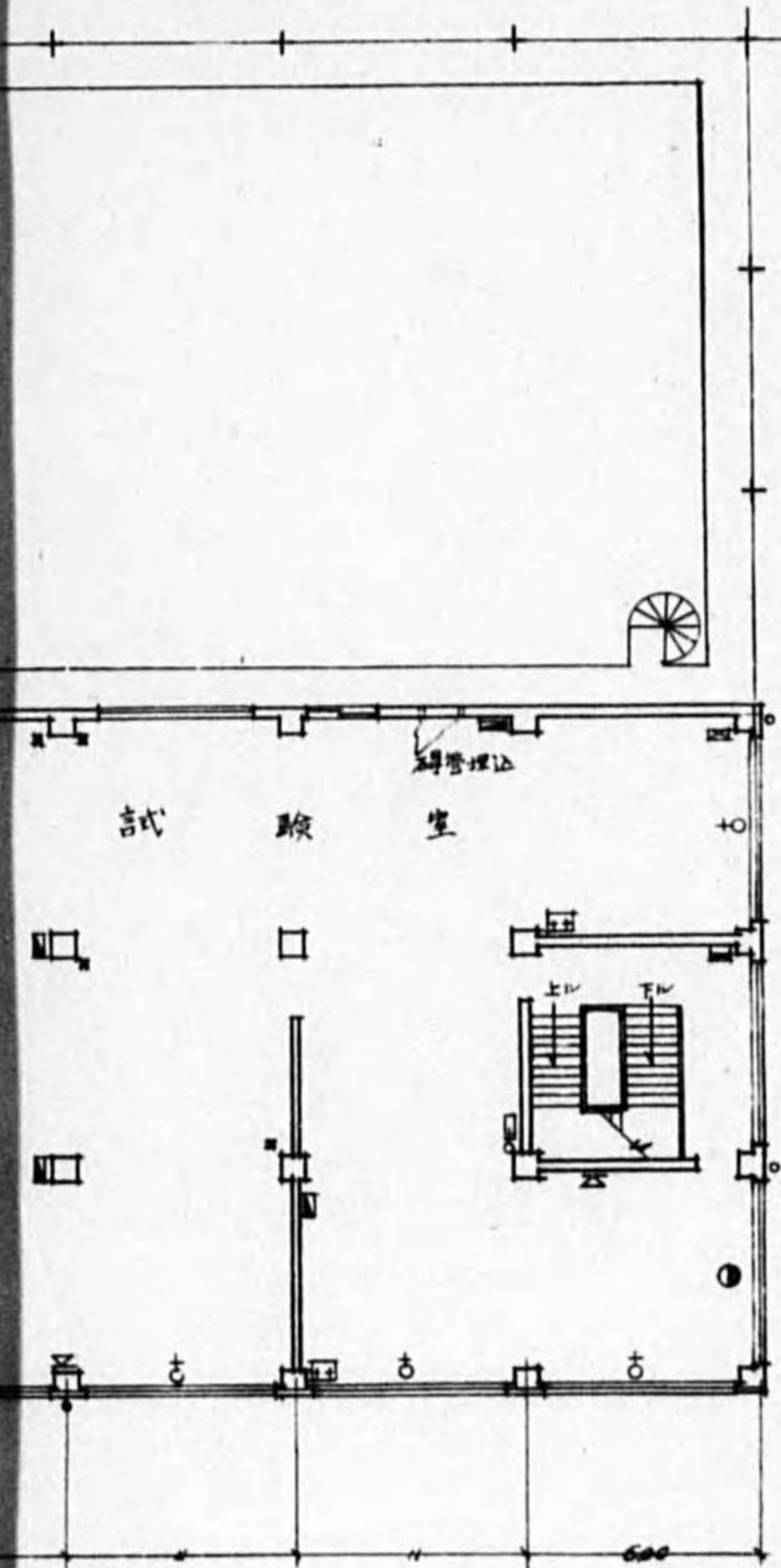
第一圖

平面圖 1/200

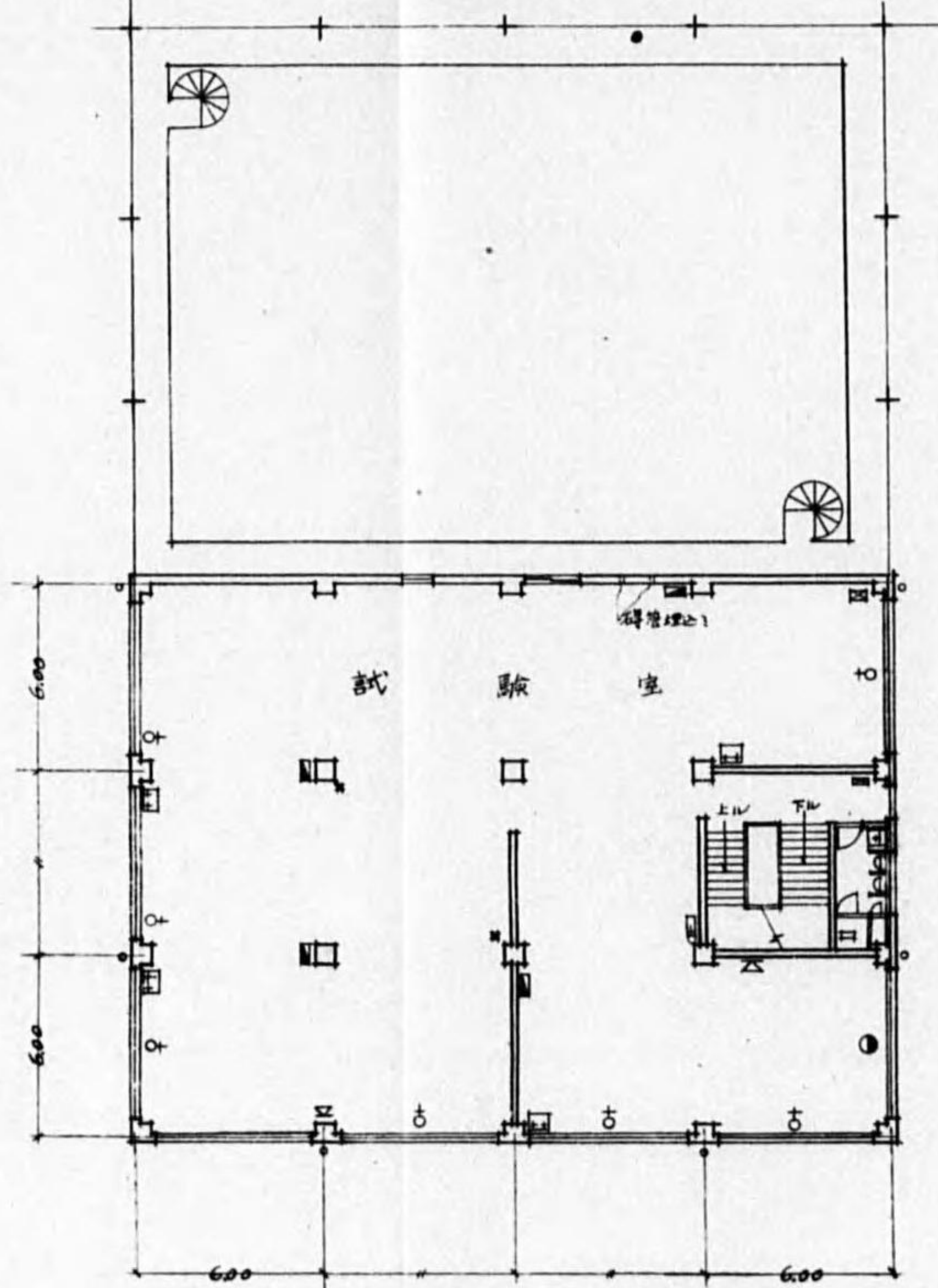
凡例

| | | | | | |
|---|-------------|---|----------------|---|----------------|
| □ | 取付ヶ所 | ○ | 消火栓 | □ | 壁床用孔 |
| ■ | 「コンクリート」造風シ | △ | 電話 | ※ | 上下階連絡孔 200×200 |
| ○ | 「ガス」 | ● | 挿込 (200V, 20A) | | |
| ○ | 銀櫃 | ■ | 試験用配電盤 | | |

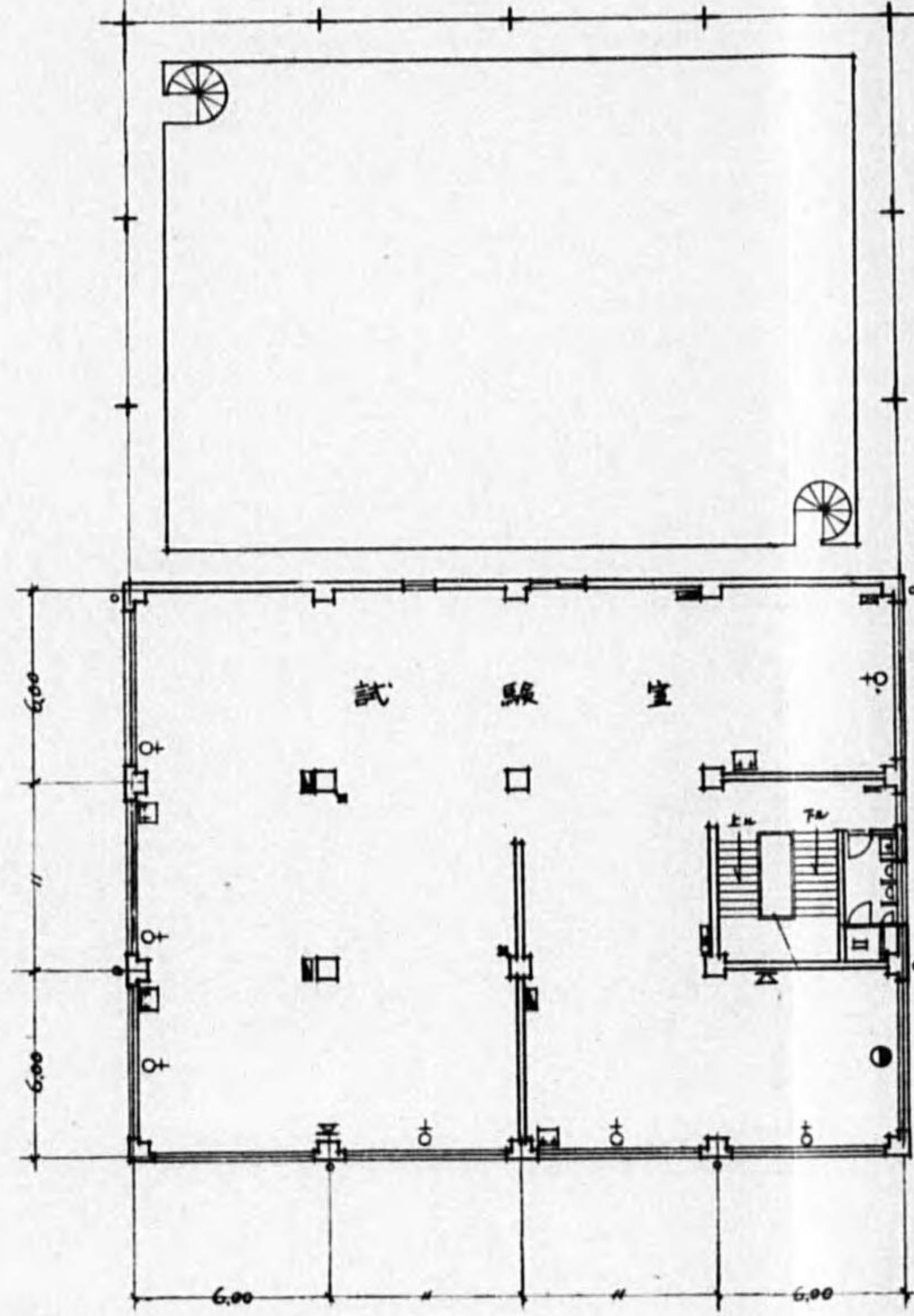
2階



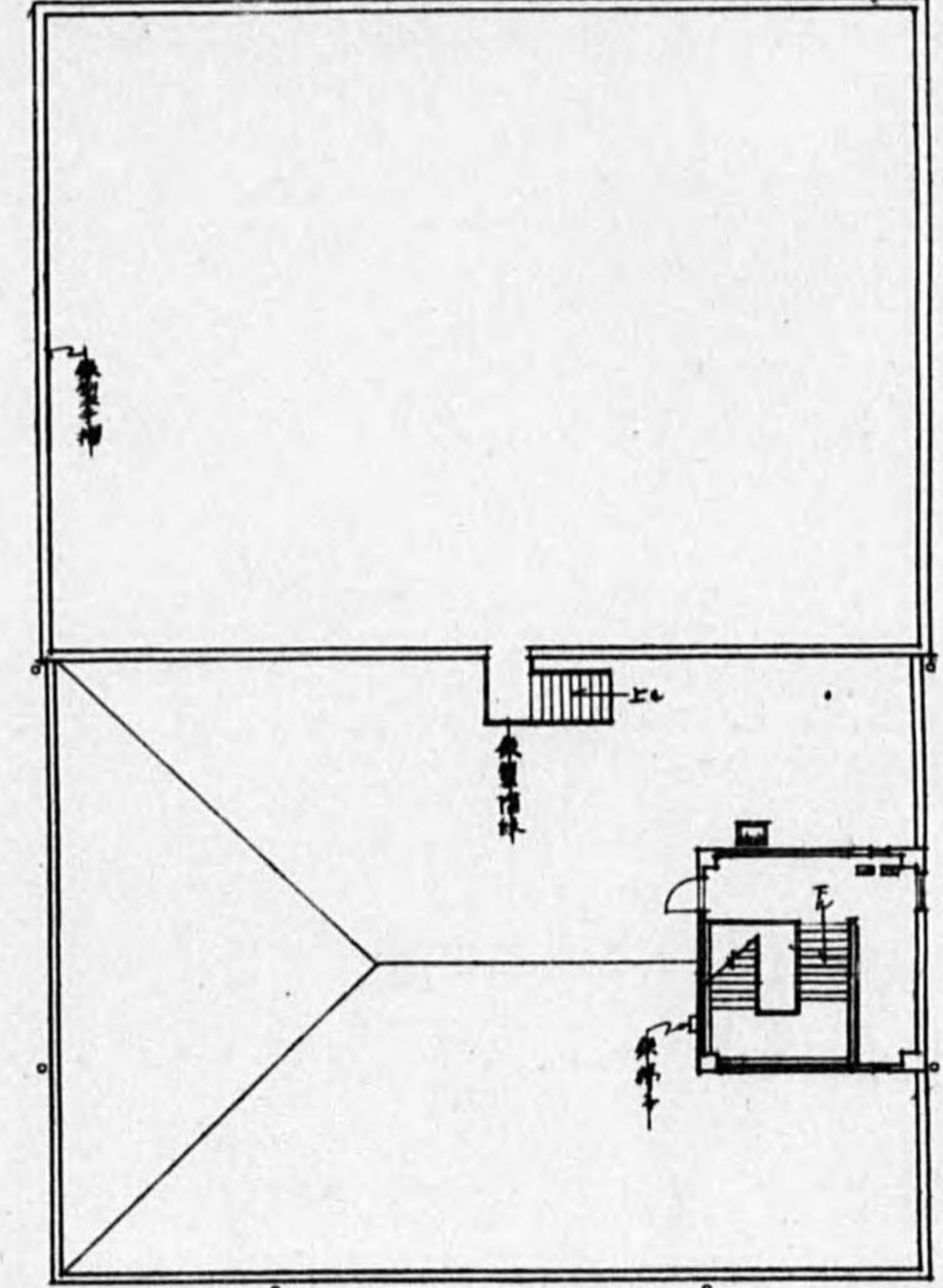
3階



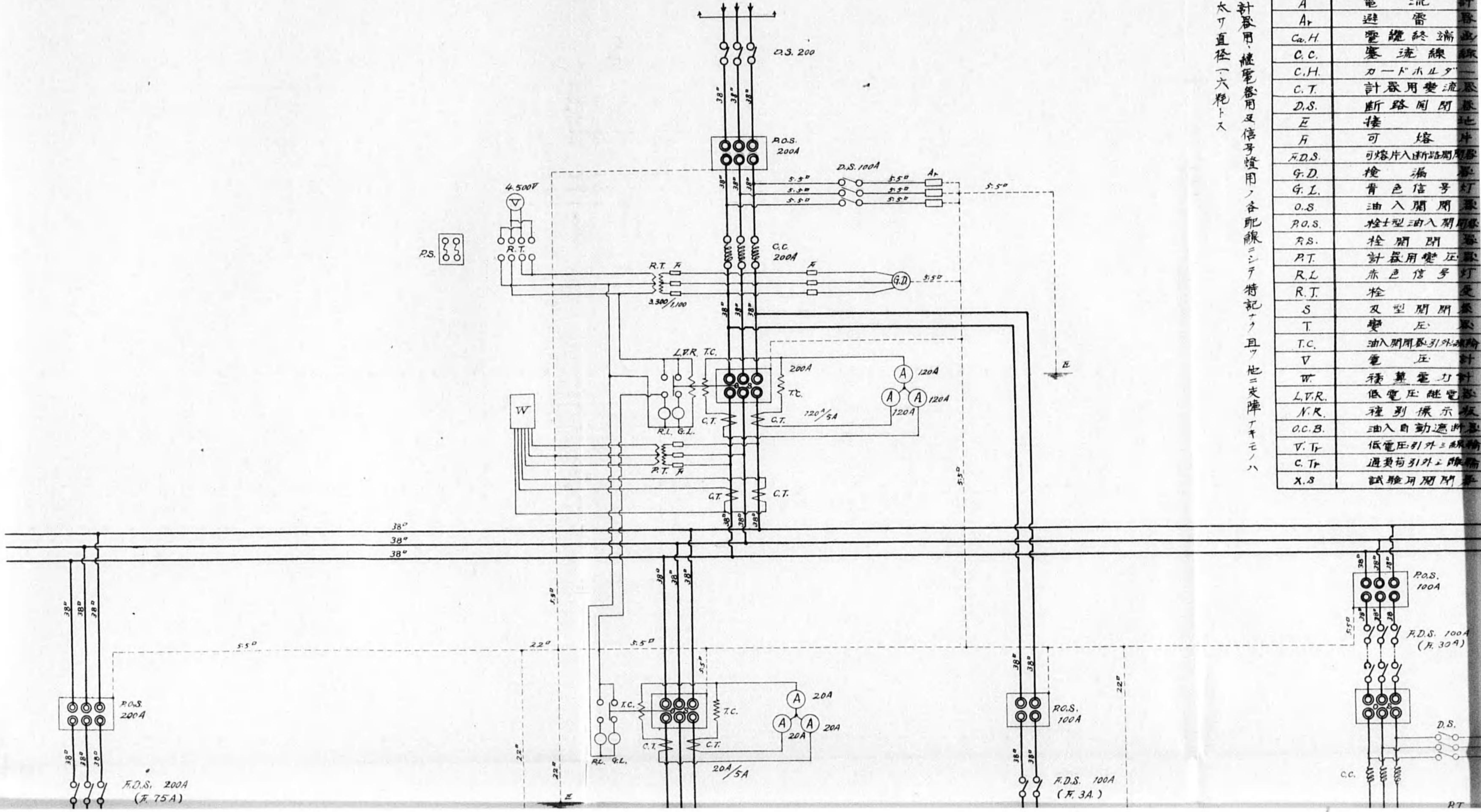
4階



屋階



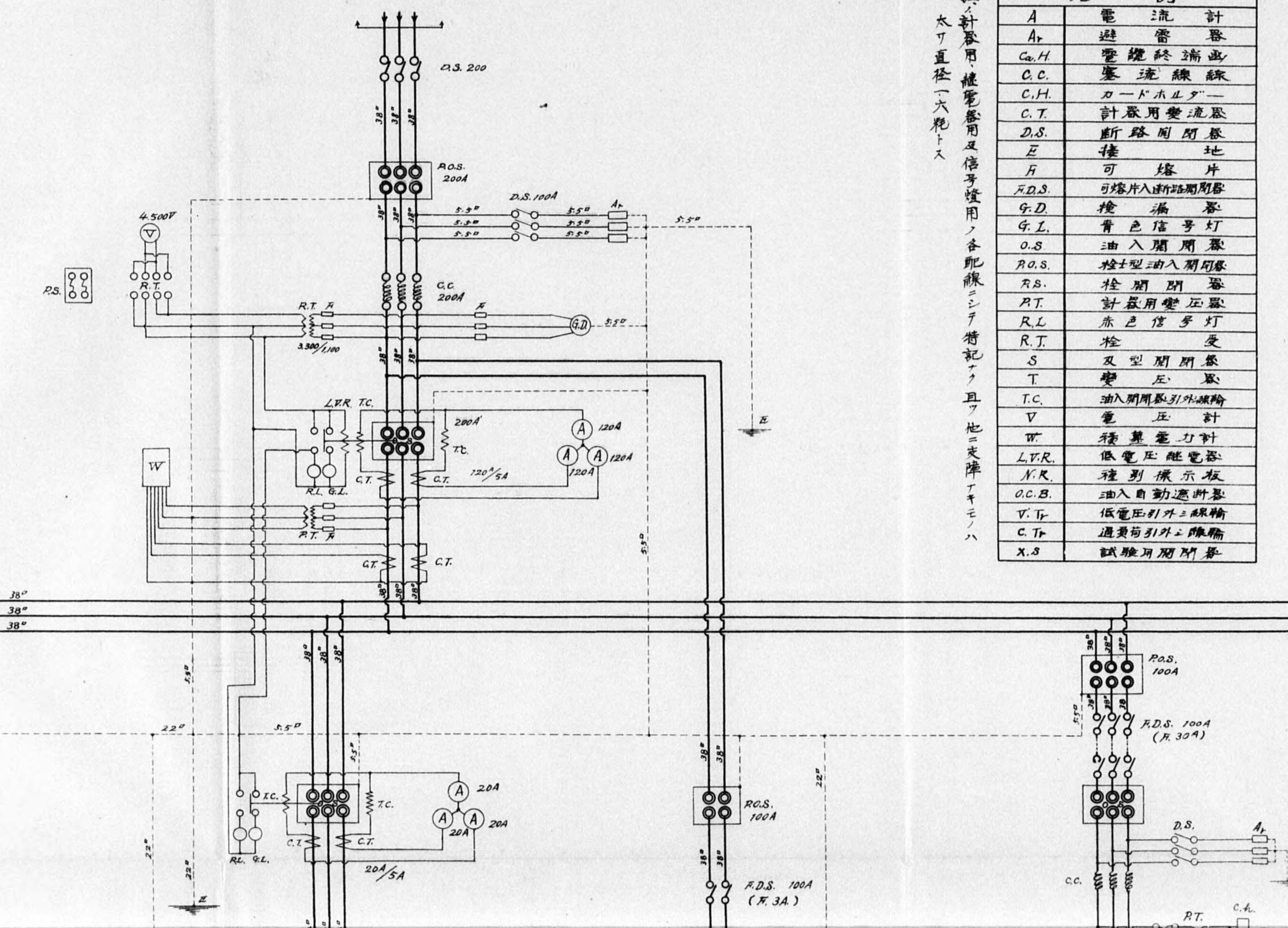
第三圖



註：計器用、繼電器用及信号燈用ノ各配線ニシテ特記ナラバ他ニ支障ナキモノハ
太リ直径一六靴トス

| 凡 例 | |
|-----------------|---------------------|
| A | 電 流 計 |
| A _r | 避 雷 器 |
| Ca.H | 電 纜 終 端 函 |
| C.C. | 塞 流 線 線 |
| C.H. | カ ー ド ホ ル ダ |
| C.T. | 計 器 用 變 流 器 |
| D.S. | 斷 路 用 開 閉 器 |
| E | 接 地 |
| F | 可 熔 片 |
| F.D.S. | 可 熔 片 入 斷 路 用 開 閉 器 |
| G.D. | 檢 漏 器 |
| G.L. | 青 色 信 号 灯 |
| O.S. | 油 入 開 閉 器 |
| R.O.S. | 檢 士 型 油 入 開 閉 器 |
| R.S. | 檢 閉 開 閉 器 |
| P.T. | 計 器 用 變 壓 器 |
| R.L. | 赤 色 信 号 灯 |
| R.T. | 檢 變 壓 器 |
| S | 及 型 開 閉 器 |
| T | 變 壓 器 |
| T.C. | 油 入 開 閉 器 引 外 線 輸 入 |
| V | 電 压 計 |
| W | 積 算 電 力 計 |
| L.V.R. | 低 電 压 繼 電 器 |
| N.R. | 種 別 標 示 板 |
| O.C.B. | 油 入 自 動 遮 斷 器 |
| V _{Tr} | 低 電 压 引 外 三 線 輸 入 |
| C _{Tr} | 過 負 荷 引 外 三 線 輸 入 |
| X.S. | 試 驗 用 開 閉 器 |

第三圖

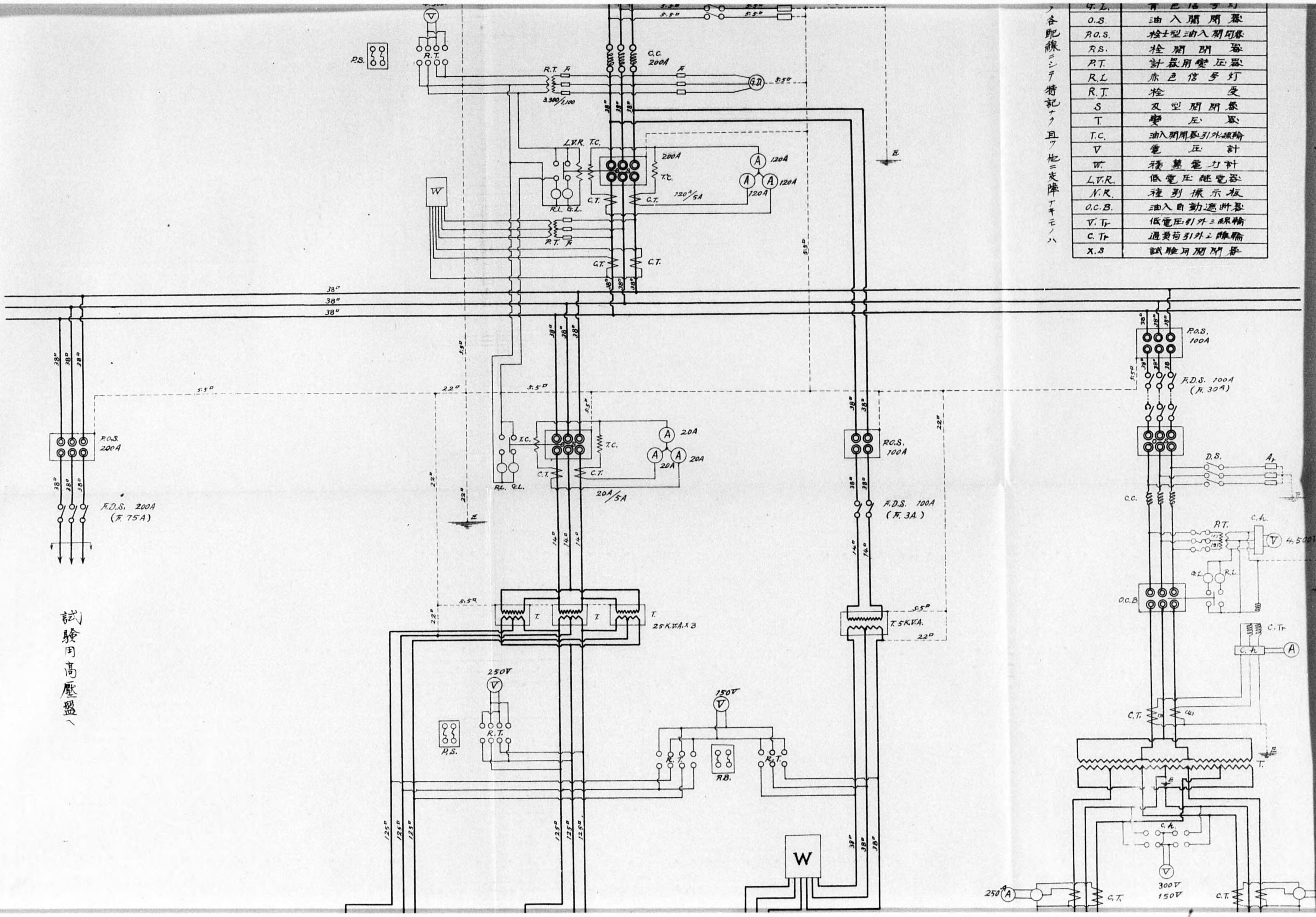


註、計器用、保護器用及信号燈用ノ各配線ニシテ特記ナク且ツ他ニ支障ナキモノハ
太リ直径一六号トス

| 凡 例 | |
|----------------|-------------------|
| A | 電 流 計 |
| A _r | 避 雷 器 |
| Ca.H | 電 纜 終 端 函 |
| C.C. | 塞 流 線 線 |
| C.H. | カ ー ド ホ ル ダ ー |
| C.T. | 計 器 用 變 流 器 |
| D.S. | 斷 路 開 閉 器 |
| E | 接 地 |
| F | 可 熔 片 |
| F.D.S. | 可 熔 片 入 斷 路 開 閉 器 |
| G.D. | 檢 漏 器 |
| G.L. | 青 色 信 号 燈 |
| O.S. | 油 入 開 閉 器 |
| R.O.S. | 檢 士 型 油 入 開 閉 器 |
| R.S. | 檢 閉 開 器 |
| R.T. | 計 器 用 變 壓 器 |
| R.L. | 赤 色 信 号 燈 |
| R.T. | 檢 受 |
| S | 及 型 開 閉 器 |
| T. | 變 壓 器 |
| T.C. | 油 入 開 閉 器 引 外 線 輪 |
| V | 電 壓 計 |
| W | 種 算 電 力 計 |
| L.V.R. | 低 電 壓 繼 電 器 |
| N.R. | 種 別 標 示 板 |
| O.C.B. | 油 入 自 動 遮 斷 器 |
| V.T. | 低 電 壓 引 外 三 線 輪 |
| C.T. | 過 負 荷 引 外 三 線 輪 |
| X.S. | 試 驗 用 開 閉 器 |

| | |
|--------|-----------|
| G.L. | 青色信号灯 |
| O.S. | 油入閉閉器 |
| R.O.S. | 檢士型油入閉閉器 |
| F.S. | 檢閉閉器 |
| P.T. | 計器用變圧器 |
| R.L. | 赤色信号灯 |
| R.T. | 檢受 |
| S | 及型閉閉器 |
| T | 變圧器 |
| T.C. | 油入閉閉器引外線輪 |
| V | 電圧計 |
| W | 複蓋電力計 |
| L.V.R. | 低電圧继电器 |
| N.R. | 種別標示板 |
| O.C.B. | 油入自動遮断器 |
| V.T. | 低電圧引外線輪 |
| C.Tr | 通電引外線輪 |
| X.S. | 試驗用閉閉器 |

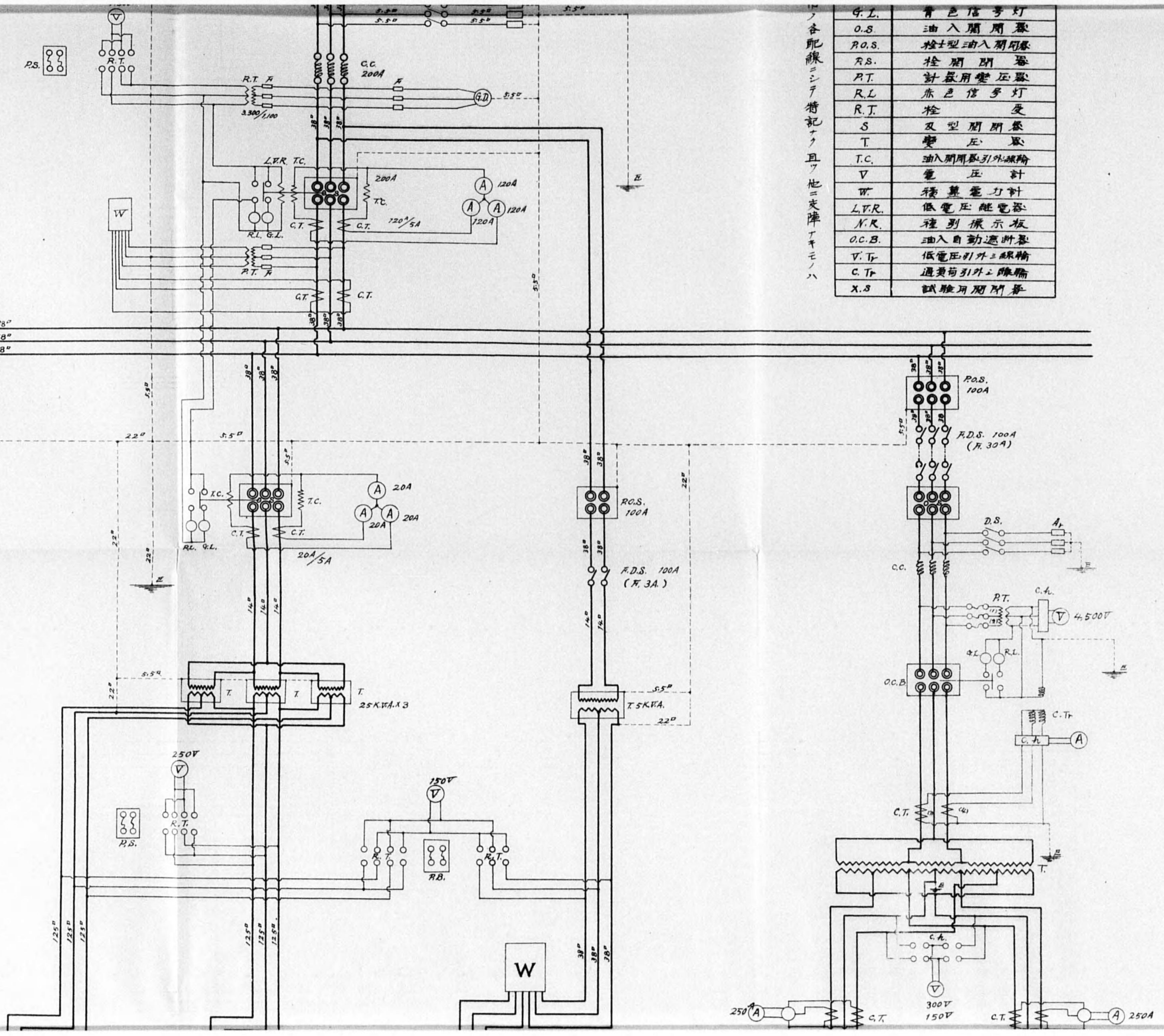
各配線ミシテ特記ナク且ツ他ニ支障ナキモノハ



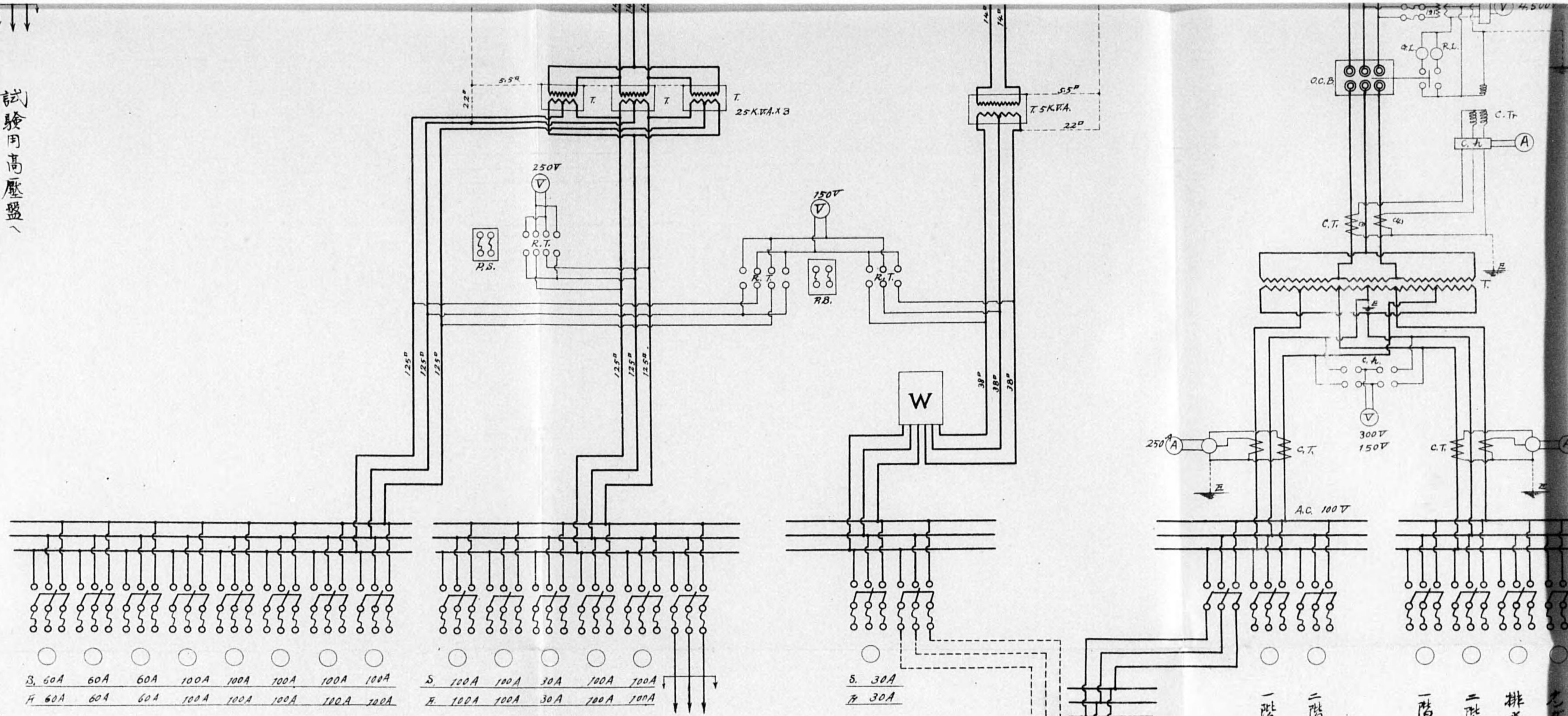
試験用高壓盤

各配線ニシテ特記ナク且ツ他ニ支障ナキモノハ

| | |
|--------|-----------|
| G.L. | 青色信号灯 |
| O.S. | 油入閉閉器 |
| P.O.S. | 檢士型油入閉閉器 |
| R.S. | 檢閉閉器 |
| P.T. | 計器用變圧器 |
| R.L. | 赤色信号灯 |
| R.T. | 檢受 |
| S. | 及型閉閉器 |
| T. | 變圧器 |
| T.C. | 油入閉閉器引外線輪 |
| V. | 電圧計 |
| W. | 種算電力計 |
| L.V.R. | 低電圧继电器 |
| N.R. | 種別標示板 |
| O.C.B. | 油入自動遮断器 |
| V.T. | 低電圧引外三線輪 |
| C.T. | 過負荷引外二線輪 |
| X.S. | 試驗用閉閉器 |



試驗用高壓盤



| | | | | | | | |
|--------|-----|-----|------|------|------|------|------|
| S. 50A | 60A | 60A | 100A | 100A | 100A | 100A | 100A |
| F. 60A | 60A | 60A | 100A | 100A | 100A | 100A | 100A |

| | | | | |
|---------|------|-----|------|------|
| S. 100A | 100A | 30A | 100A | 100A |
| F. 100A | 100A | 30A | 100A | 100A |

| |
|--------|
| S. 30A |
| F. 30A |

四階屋階試驗用配電盤
S. 100A
F. 100A

三階試驗用配電盤

二階三階四階試驗用配電盤

二階試驗用配電盤

一階試驗用配電盤

四階屋階試驗用配電盤

三階試驗用配電盤

予備

二階試驗用配電盤

一階試驗用配電盤

予備

第三第四号分電盤

第一第二号分電盤

第五号分電盤(新館夜間電燈)

本館電燈

本館夜間電燈

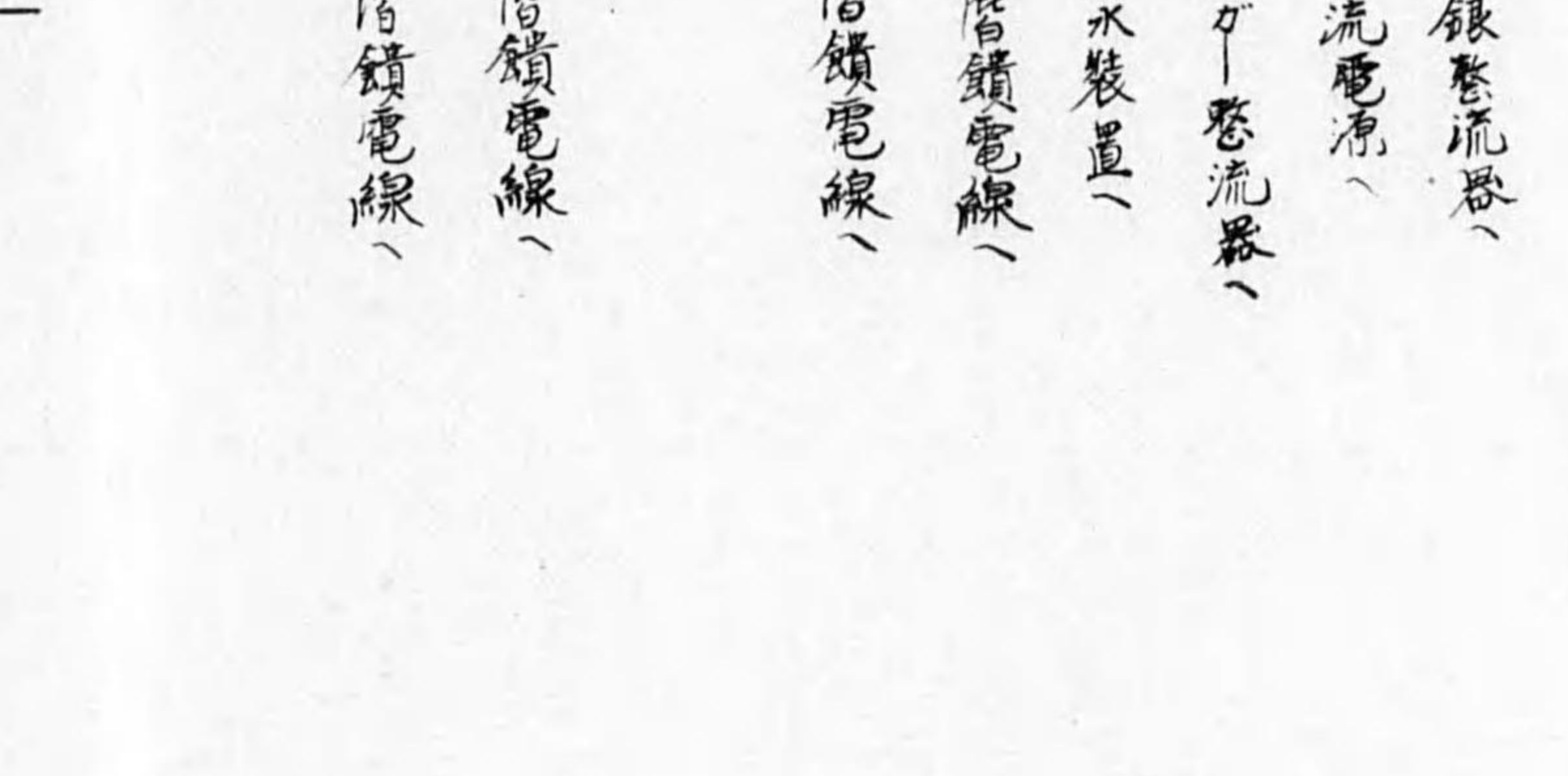
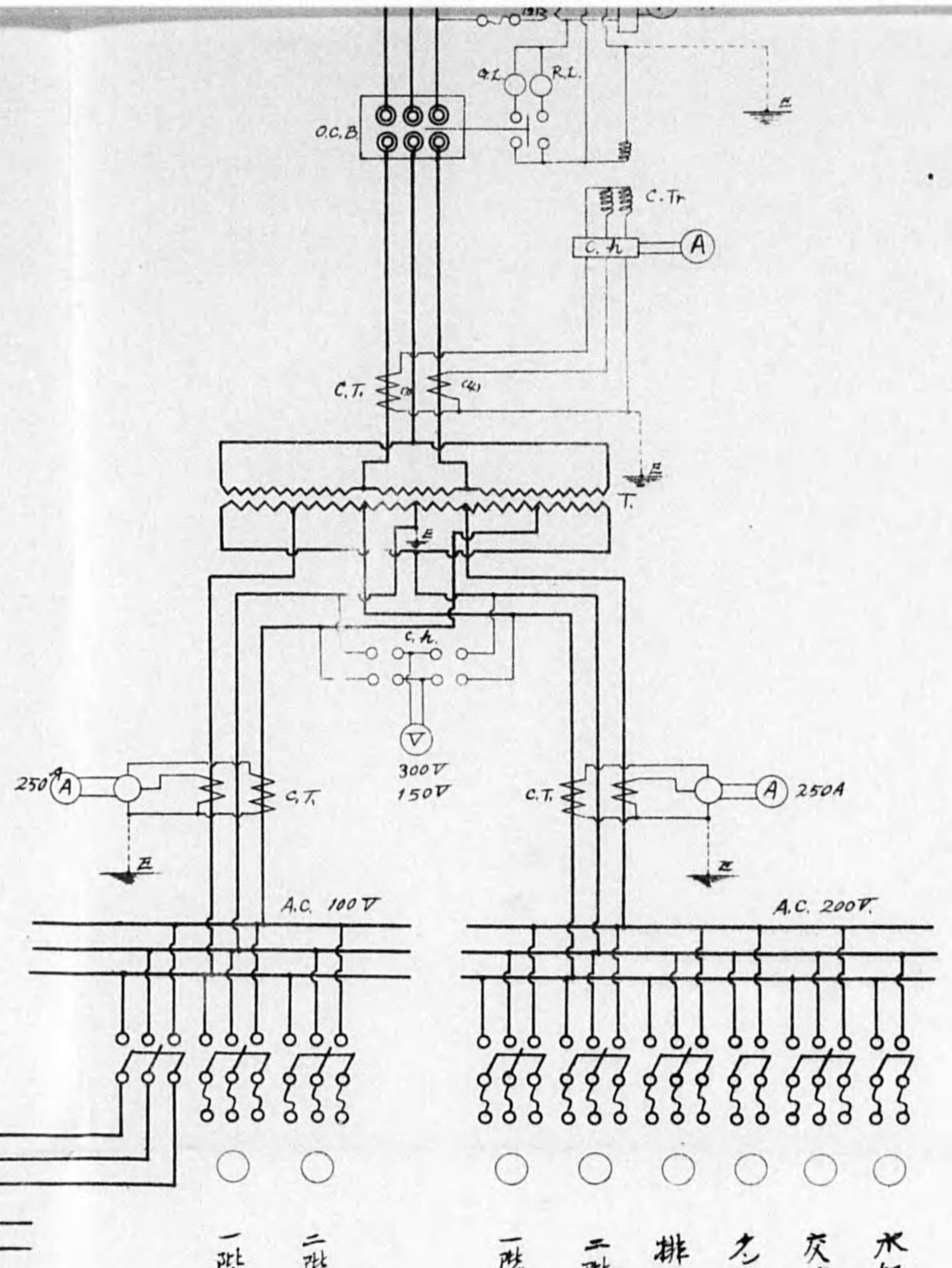
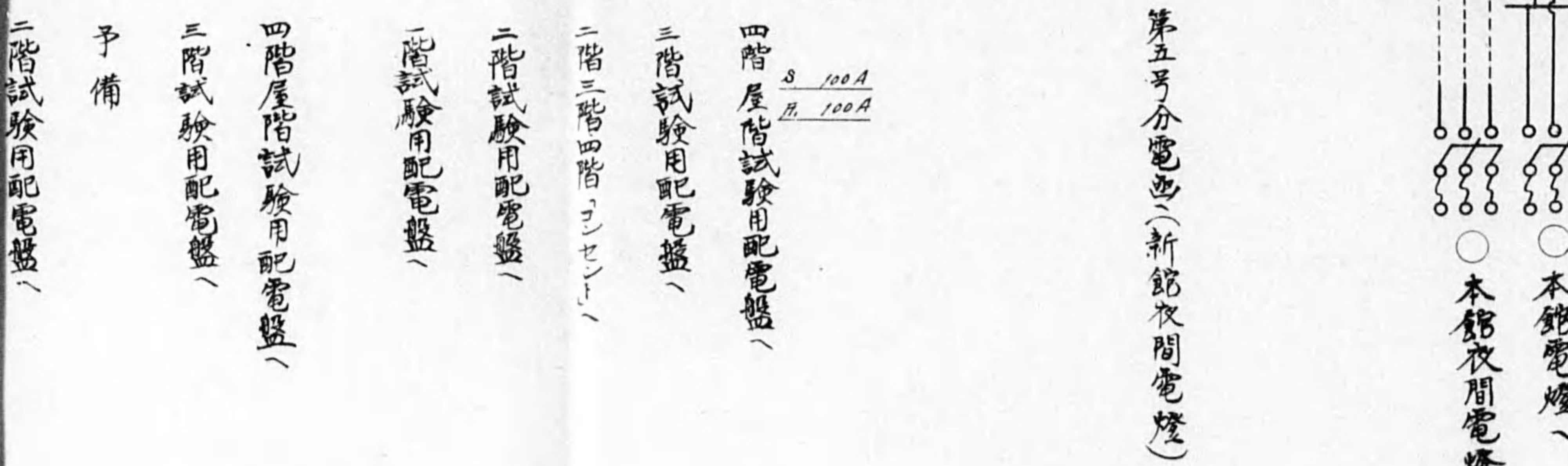
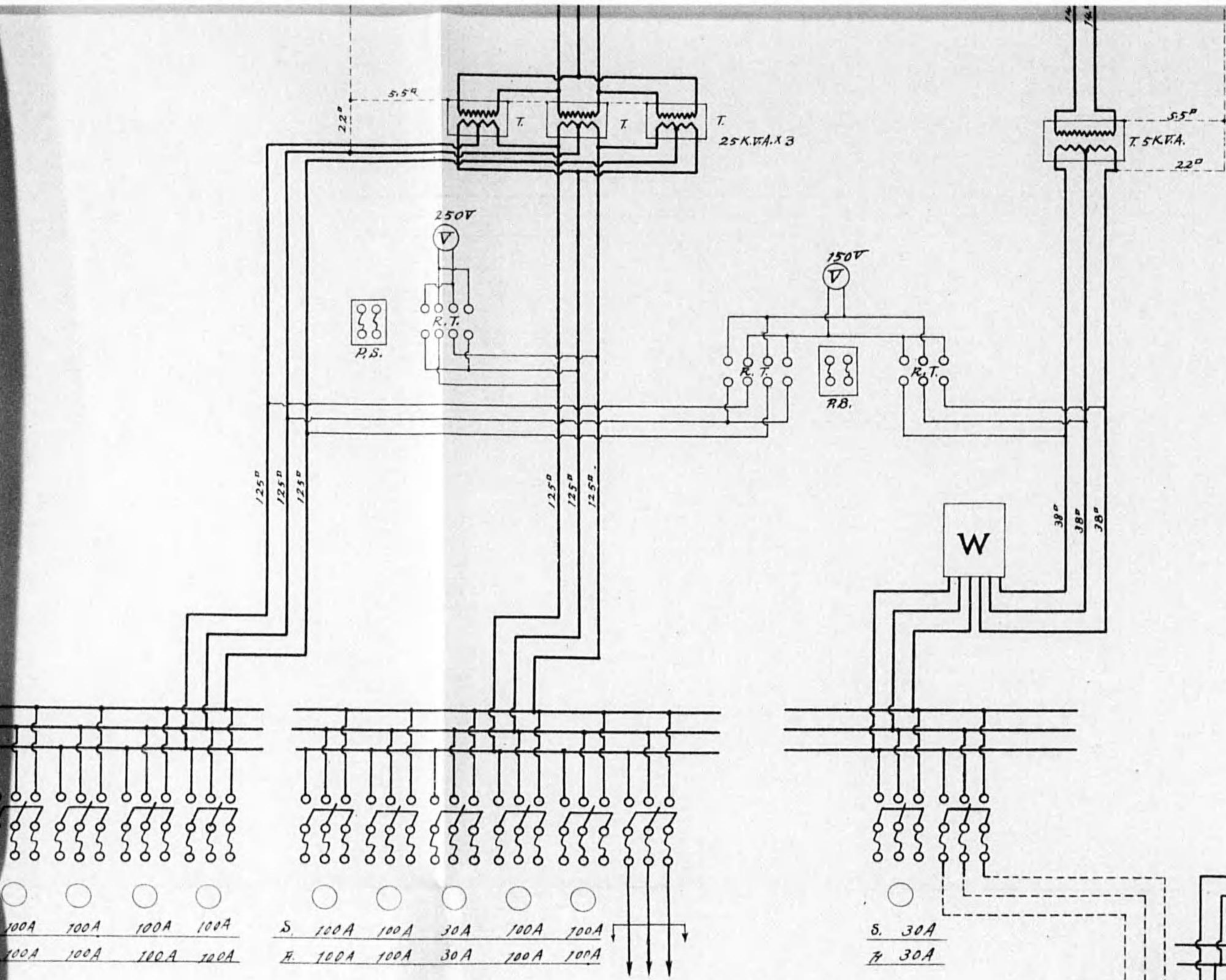
一階饋電線

二階饋電線

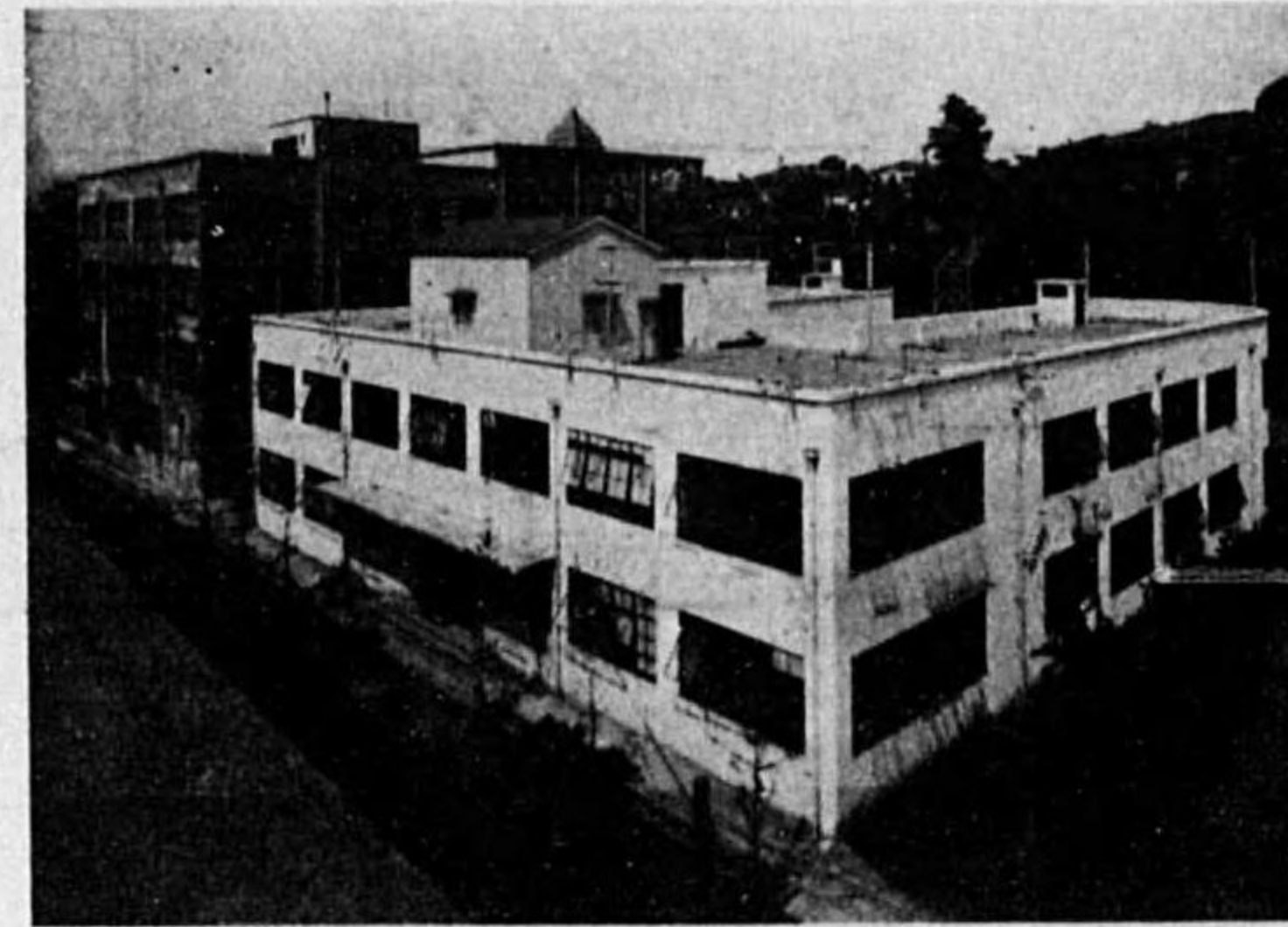
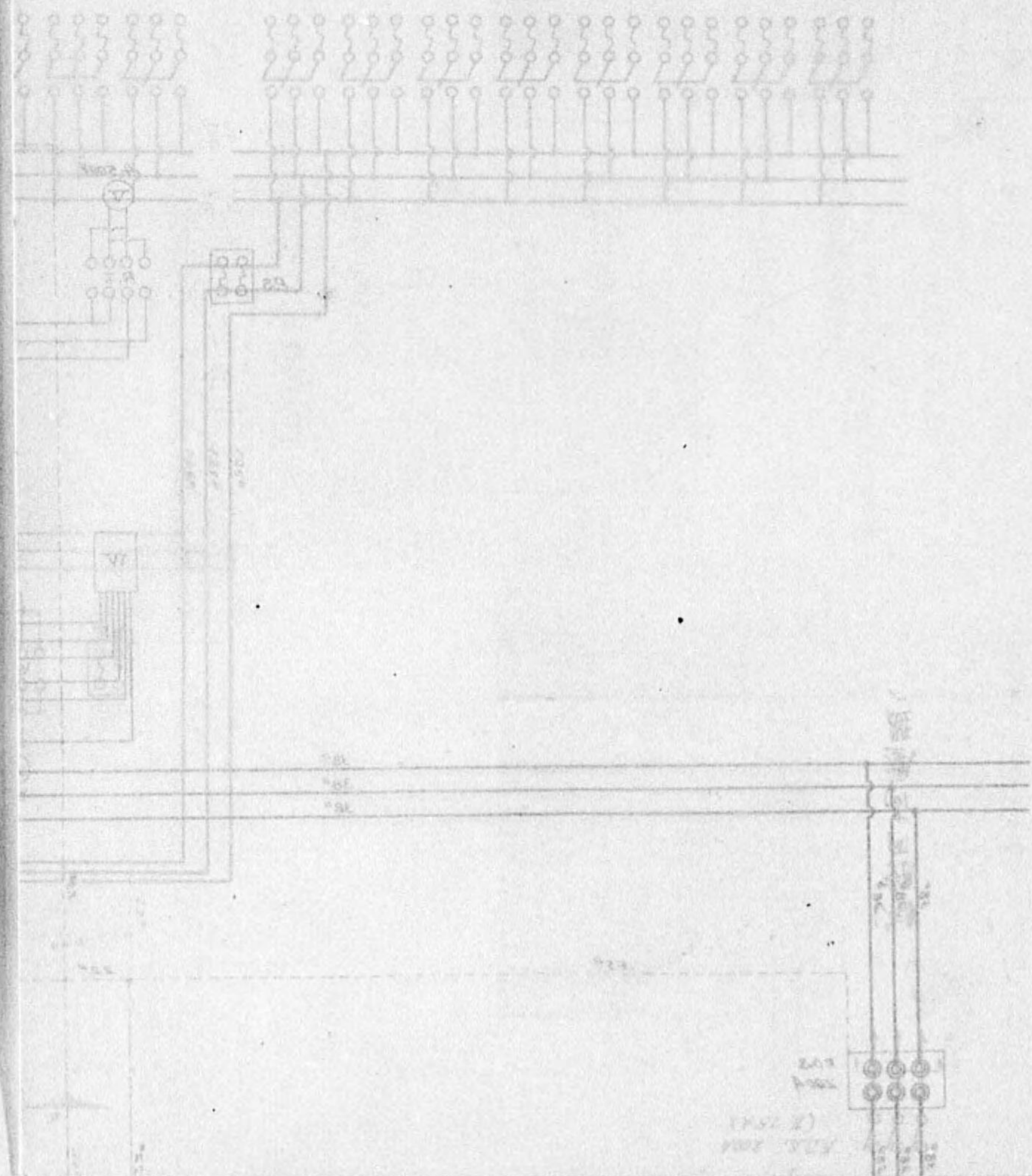
一階饋電線

二階饋電線

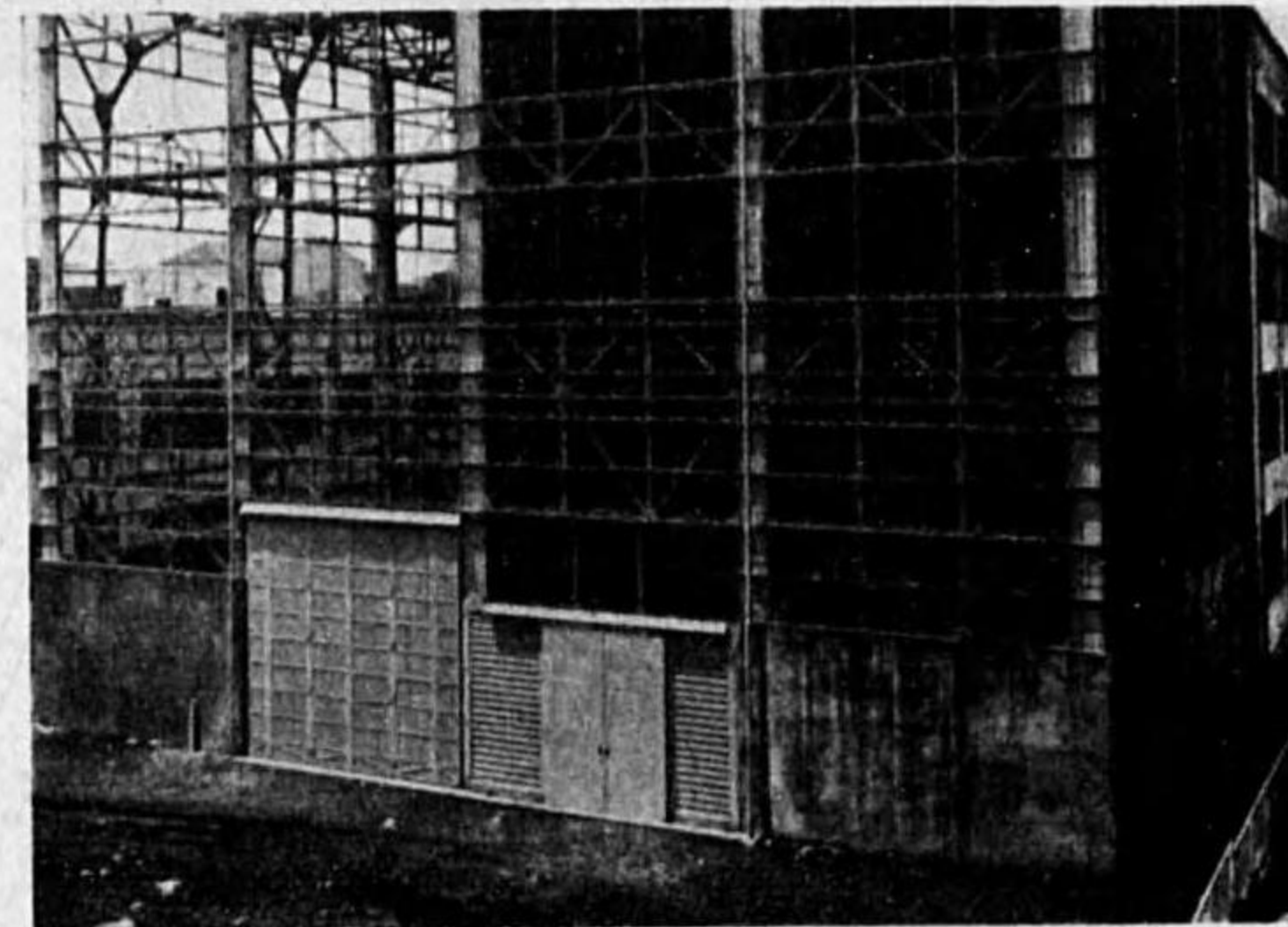
排水裝置



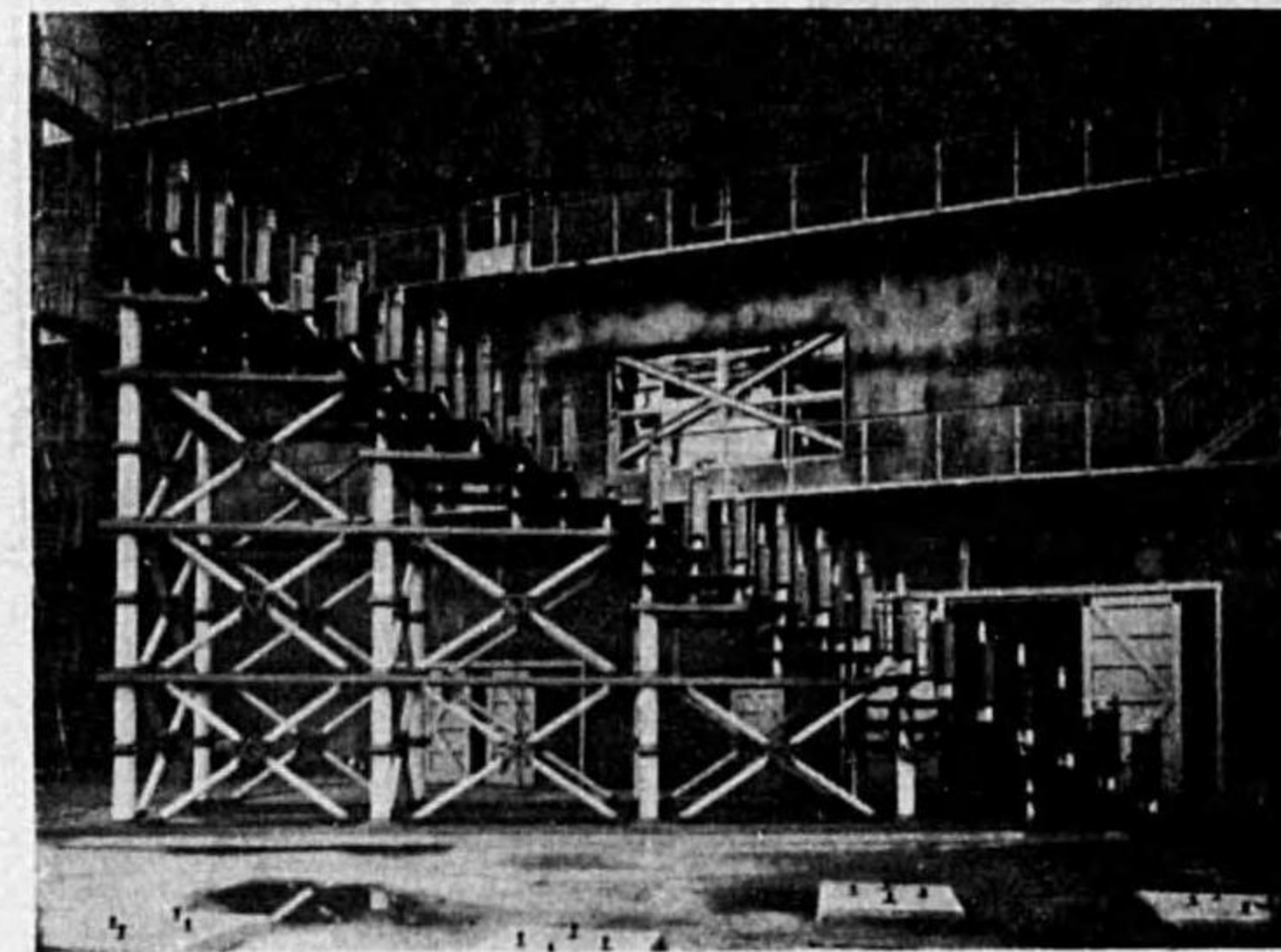
第三圖



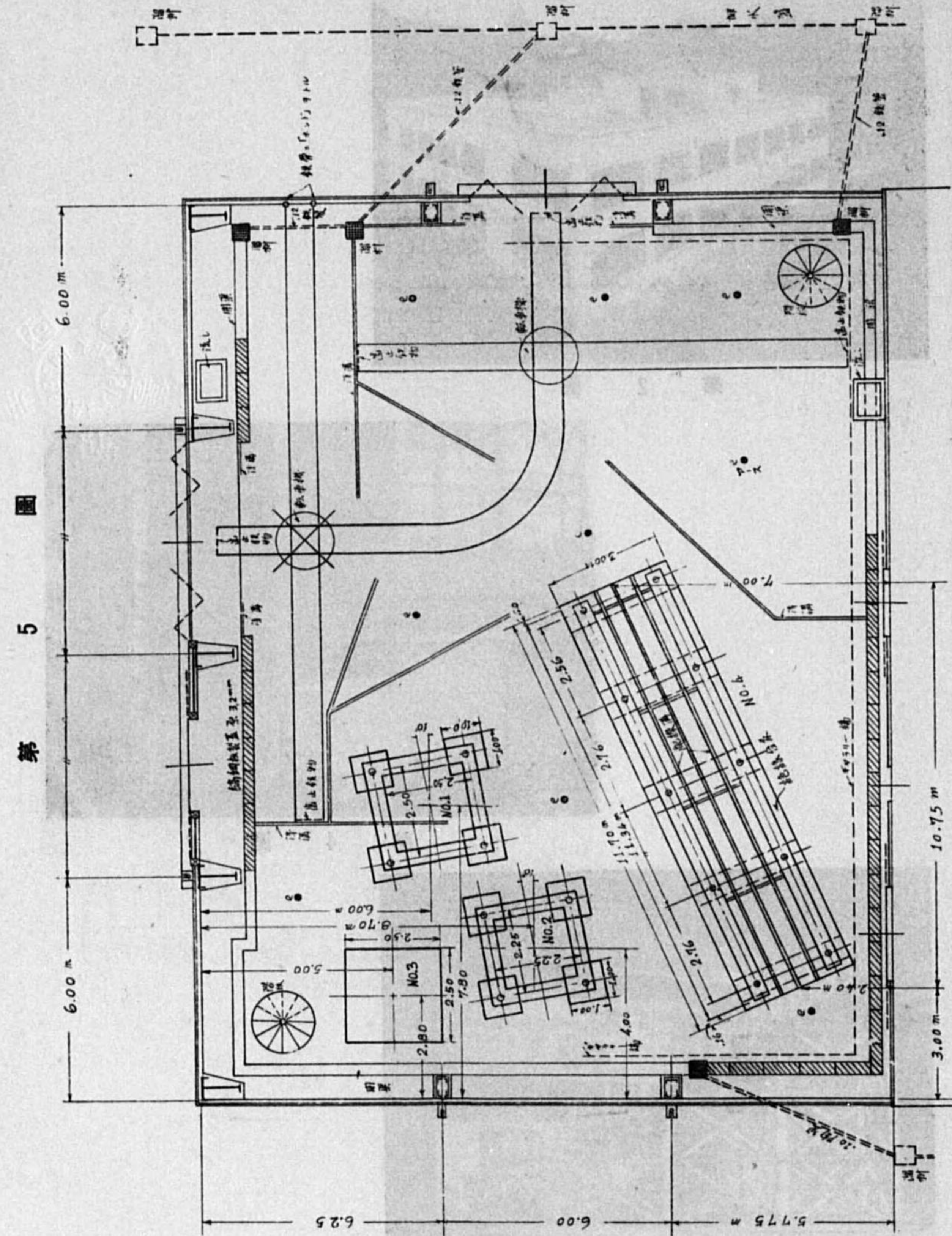
第 2 圖



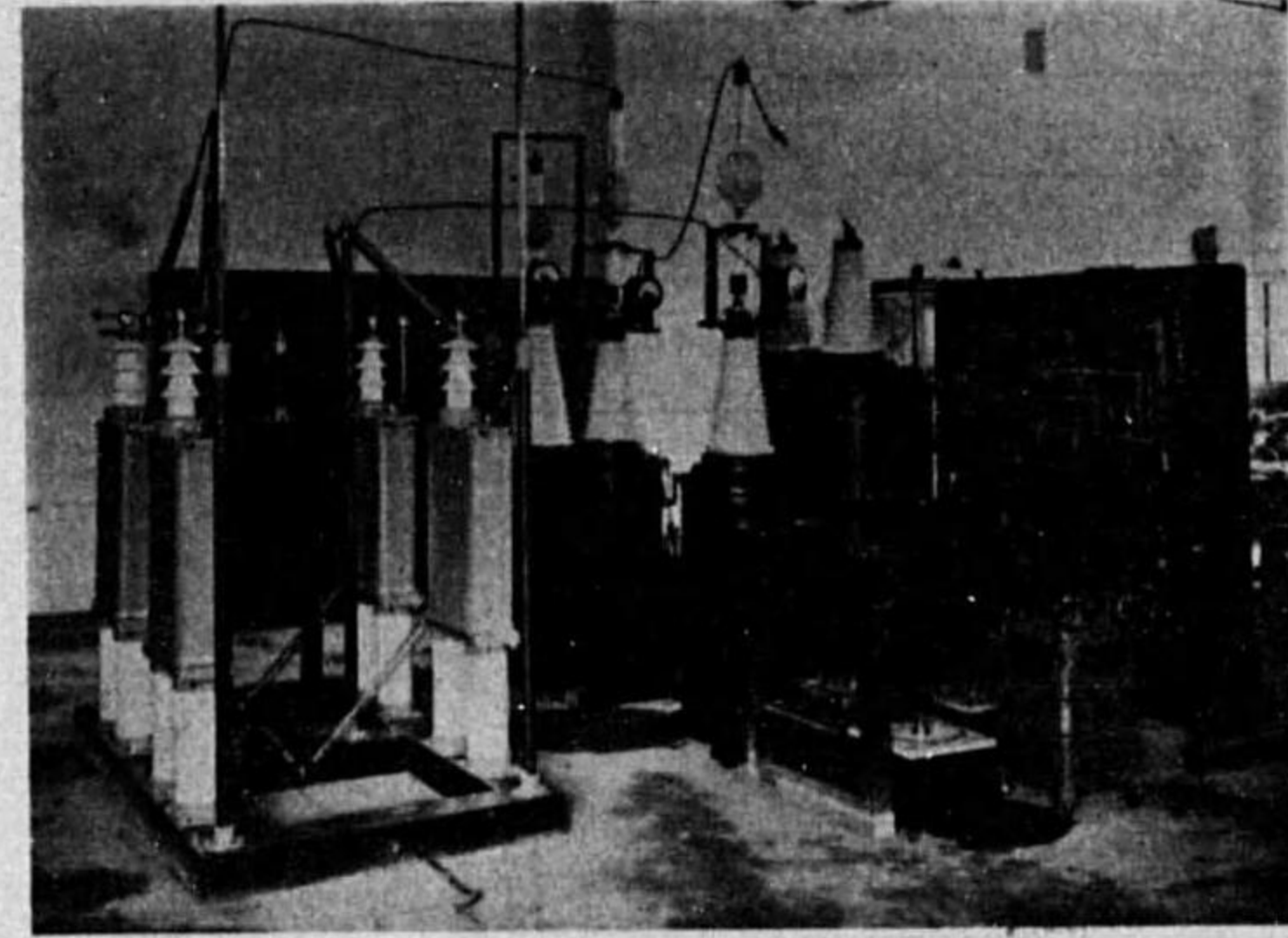
第 4 圖



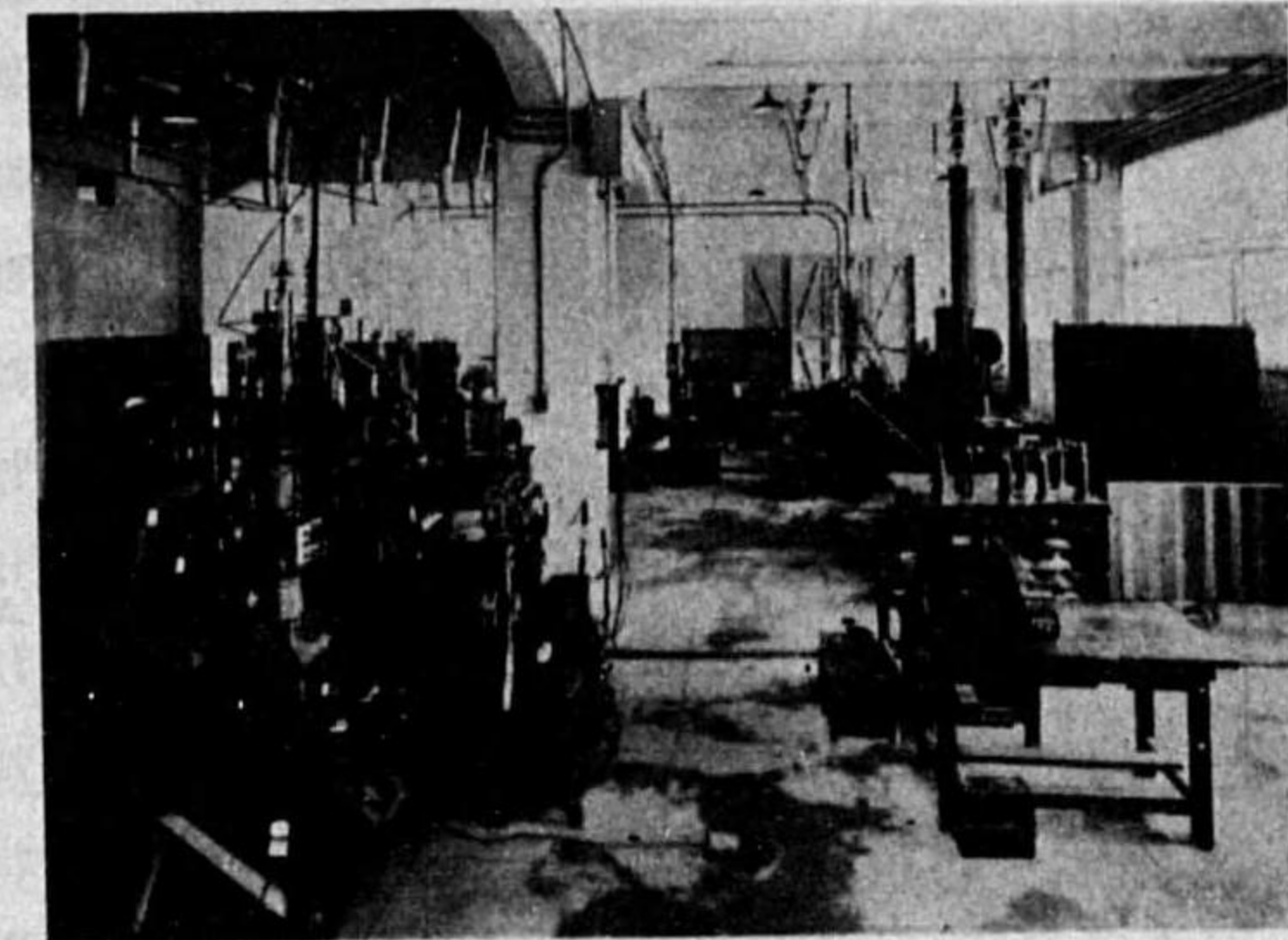
第 6 圖



第 5 圖

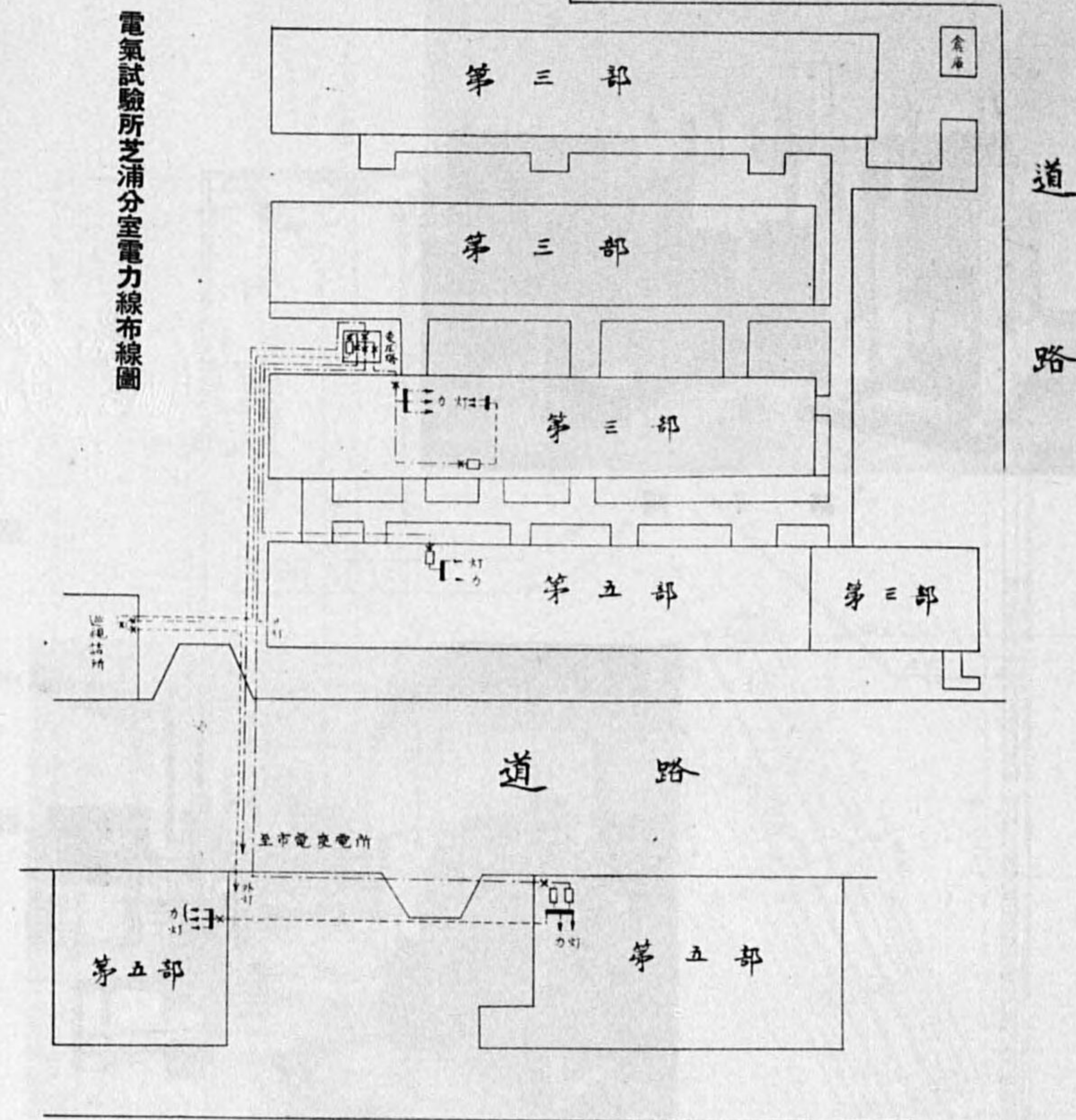


第 7 圖



第 8 圖

第 9 圖



記 號
 --- 高压配線
 - - - 低压配線
 X 開閉器
 □ 変圧器
 — 配電盤

電氣試驗所芝浦分室電力線布線圖

昭和拾年度新設備（購入備品）

永田町分室分 1494件

| | | |
|-----------------|----|---|
| 電 壓 計 | 35 | 箇 |
| 電 流 計 | 85 | 〃 |
| 電 力 計 | 5 | 〃 |
| 檢 流 計 | 5 | 〃 |
| 檢 磁 計 | 2 | 〃 |
| 電 壓 電 流 計 | 8 | 〃 |
| 電 量 計 | 4 | 〃 |
| ブ リ ッ チ | 3 | 〃 |
| メ ッ ガ ー | 6 | 〃 |
| 周 波 計 | 1 | 〃 |
| オ シ ロ グ ラ フ | 2 | 〃 |
| 避 雷 器 試 驗 器 | 31 | 〃 |
| 高 壓 發 生 裝 置 | 2 | 〃 |
| 衝 擊 記 録 器 | 8 | 〃 |
| 衝 擊 電 流 記 録 器 | 3 | 〃 |
| ザ ー ジ 電 壓 記 録 器 | 15 | 〃 |
| 水 素 イ オン 測 定 器 | 1 | 組 |
| 回 轉 計 | 10 | 箇 |
| 濕 度 計 | 2 | 〃 |
| 溫 度 計 | 9 | 〃 |
| 自 記 溫 度 計 | 3 | 〃 |
| 自 記 氣 象 計 | 1 | 〃 |
| 真 空 計 | 1 | 〃 |
| 秤 | 3 | 〃 |
| マ イ ク ロ メ ー タ ー | 6 | 〃 |
| ス ト ッ プ ウ オ ッ チ | 5 | 〃 |
| ノ ギ ス | 5 | 〃 |
| キ ヤ リ バ ー | 1 | 〃 |
| 卷 尺 計 | 2 | 〃 |
| 時 | 5 | 〃 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|----|---|
| 糖 | 流 | 裝 | 置 | 3 | 箇 |
| 時 | 間 | 偏 | 位 | 2 | 〃 |
| 蒸 | 溜 | 裝 | 置 | 1 | 〃 |
| 眞 | | 空 | 槽 | 3 | 〃 |
| 恒 | | 溫 | 槽 | 6 | 〃 |
| 淨 | | 水 | 槽 | 1 | 〃 |
| 水 | | | 槽 | 6 | 〃 |
| 電 | 氣 | 滲 | 透 | 1 | 〃 |
| 萬 | | | 力 | 7 | 〃 |
| 鑽 | | 孔 | 機 | 3 | 〃 |
| 空 | | | 盤 | 2 | 〃 |
| 眞 | 空 | ボ | ン | 5 | 〃 |
| ホ | | ン | ブ | 1 | 〃 |
| 白 | 金 | 坩 | 埴 | 1 | 〃 |
| 重 | 湯 | 煎 | 鍋 | 1 | 〃 |
| 瑪 | 瑙 | 乳 | 鉢 | 1 | 〃 |
| 放 | 電 | 間 | 隙 | 3 | 〃 |
| 飾 | | | | 1 | 〃 |
| 鐵 | | | 函 | 2 | 〃 |
| 防 | 毒 | マ | ス | 2 | 〃 |
| オ | ー | ク | レ | 1 | 〃 |
| 鐵 | | 製 | ブ | 1 | 〃 |
| 電 | | 池 | 箱 | 1 | 〃 |
| 保 | | 管 | 箱 | 1 | 〃 |
| 木 | | | 箱 | 6 | 〃 |
| 乾 | | 燥 | 箱 | 1 | 〃 |
| 架 | | | 臺 | 3 | 〃 |
| 支 | | 持 | 臺 | 24 | 〃 |
| 顯 | 微 | 鏡 | 臺 | 1 | 〃 |
| 木 | | | 臺 | 20 | 〃 |
| 水 | | 流 | し | 2 | 〃 |
| 絶 | | 緣 | 臺 | 1 | 〃 |

| | | | | | |
|--------|---|---|------|----|---|
| 試 | 驗 | 臺 | 114 | 箇 | |
| 四 | 號 | 卓 | 5 | 脚 | |
| 腰 | | 掛 | 2 | 〃 | |
| 戸 | | 棚 | 10 | 箇 | |
| 重 | 戸 | 棚 | 44 | 組 | |
| 棚 | | | 25 | 箇 | |
| カ | ー | ド | ケ | ー | |
| 整 | 理 | ス | 箱 | 14 | 〃 |
| 金 | | | 庫 | 6 | 〃 |
| 安 | 全 | 書 | 庫 | 1 | 〃 |
| 寫 | | 眞 | 機 | 1 | 〃 |
| 引 | | 伸 | 機 | 1 | 〃 |
| 燒 | | | 梓 | 2 | 〃 |
| 切 | | 斷 | 器 | 1 | 〃 |
| 製 | 圖 | 器 | 械 | 8 | 組 |
| 計 | | 算 | 尺 | 17 | 箇 |
| 計 | | 算 | 機 | 2 | 臺 |
| 數 | | 字 | 器 | 1 | 箇 |
| 算 | | | 盤 | 16 | 面 |
| タ | イ | ブ | ラ | イ | タ |
| 日 | | 附 | 一 | 2 | 臺 |
| 製 | 本 | 用 | 紙 | 3 | 組 |
| 紙 | | 折 | 綴 | 1 | 箇 |
| 帳 | | 簿 | 機 | 1 | 〃 |
| 靴 | | | 立 | 15 | 〃 |
| 鳩 | 目 | バ | ン | 1 | 〃 |
| 鳩 | | ン | チ | 5 | 〃 |
| バ | | ン | チ | 5 | 〃 |
| 黒 | | | 板 | 5 | 〃 |
| 名 | | 札 | 掛 | 1 | 〃 |
| 木挽町分室分 | | | 234件 | | |
| 電 | 壓 | 計 | 10 | 箇 | |
| 電 | 流 | 計 | 17 | 〃 | |

| | | |
|-----------|----|---|
| 電力計 | 3 | 箇 |
| 檢流計 | 3 | 〃 |
| 秤 | 5 | 〃 |
| 計器用變流器 | 9 | 〃 |
| 計器用變壓器 | 6 | 〃 |
| 變壓器 | 14 | 〃 |
| 誘導線輪 | 2 | 〃 |
| 抵抗器 | 19 | 〃 |
| 蓄電器 | 42 | 〃 |
| ブリツチ | 2 | 〃 |
| 變流器 | 1 | 〃 |
| 誘導電壓調整器 | 1 | 〃 |
| 電壓調整器 | 1 | 〃 |
| 周波計 | 4 | 〃 |
| サイクルカウンター | 1 | 〃 |
| 電動機 | 1 | 臺 |
| 光度計 | 1 | 箇 |
| 溫度計 | 1 | 〃 |
| マイクロメーター | 2 | 〃 |
| メツガー | 1 | 〃 |
| 增幅器 | 1 | 〃 |
| 分光器 | 1 | 〃 |
| エリミネーター | 1 | 〃 |
| 開閉器 | 10 | 〃 |
| 開閉器試験器 | 3 | 〃 |
| 操業保安器 | 10 | 〃 |
| (電流電壓)測定器 | 1 | 〃 |
| 真空ポンプ | 3 | 〃 |
| ポンプ | 1 | 〃 |
| 真空管中和裝置 | 2 | 〃 |
| 電熱線壽命試驗裝置 | 1 | 組 |
| 誘導高電壓中和裝置 | 1 | 箇 |

| | | |
|----------|------|---|
| 電解液槽 | 1 | 箇 |
| 整流器 | 11 | 〃 |
| 電氣爐 | 1 | 〃 |
| 配電盤 | 2 | 臺 |
| 端子盤 | 1 | 組 |
| 電球壽命試驗臺 | 1 | 箇 |
| 壽命試驗臺 | 1 | 〃 |
| 試驗臺 | 11 | 〃 |
| 戸棚 | 8 | 〃 |
| 棚 | 5 | 〃 |
| 交換機 | 1 | 臺 |
| 雜品 | 10 | 箇 |
| 芝浦分室分 | 153件 | |
| 電壓計 | 4 | 箇 |
| 電流計 | 6 | 〃 |
| 電力計 | 1 | 〃 |
| 電壓電流計 | 1 | 〃 |
| 周波量計 | 2 | 〃 |
| 容量計 | 1 | 〃 |
| 力回轉計 | 1 | 〃 |
| 同真空計 | 3 | 〃 |
| 濕度計 | 1 | 〃 |
| 晴雨計 | 2 | 〃 |
| 晴音計 | 1 | 〃 |
| 測風器 | 1 | 〃 |
| 測風器 | 2 | 〃 |
| ストツブウオツチ | 1 | 〃 |
| 秤 | 3 | 〃 |
| 電動機 | 2 | 臺 |
| 感應コイル | 1 | 箇 |
| 變壓器 | 7 | 〃 |
| 變流器 | 1 | 〃 |

| | | |
|------------|----|---|
| 計器用變壓器 | 1 | 箇 |
| 電壓調整機 | 1 | 〃 |
| 抵抗器 | 13 | 〃 |
| 誘導電壓調整器 | 3 | 〃 |
| 蓄電器 | 23 | 〃 |
| 塞流線輪 | 3 | 〃 |
| 繼電器 | 2 | 〃 |
| 開閉器 | 6 | 〃 |
| 研磨機 | 2 | 〃 |
| 捲線機 | 1 | 〃 |
| 整流機 | 1 | 〃 |
| 水銀整流器 | 1 | 〃 |
| 制動器 | 1 | 〃 |
| 管曲機 | 9 | 臺 |
| 鋸機 | 1 | 〃 |
| 充電機 | 1 | 箇 |
| 真空ポンプ | 1 | 〃 |
| ブザー | 5 | 〃 |
| ストロボスコープ装置 | 1 | 〃 |
| 防音装置 | 1 | 組 |
| 電氣扇試験装置 | 1 | 箇 |
| 切換装置 | 1 | 〃 |
| 棚 | 4 | 〃 |
| 試験臺 | 10 | 〃 |
| 取付臺 | 2 | 〃 |
| 簿記棒 | 5 | 〃 |
| 帳簿 | 5 | 〃 |
| 雜品 | 7 | 〃 |
| 以上 | | |

第四部 無線電信係、無線電話係

部長 技師 工學博士 楠瀬雄次郎

目次

| | |
|--|-----|
| 概説 | 113 |
| 詳説 一、試験 | 114 |
| 送信機—受信機—大型真空管—小型真空管—電波計 | |
| —水晶片—無線方位測定機型式試験—警急自動受信機型式試験 | 115 |
| 二、研究及び調査 | 119 |
| 電波傳播に關する研究—無線周波數標準及測定に關する研究—無線機器及方式に關する研究—定期航空路用無線標識の研究—テレビジョンの研究—國際無線通信諮問委員會(C. C. I. R) 議題に對する調査研究 | 119 |
| 三、發表演文 | 142 |
| 四、特許及實用新案 | 143 |
| 五、設計及設備 | 153 |

(1) 概説

本年度に於ける逓信省購入品及び委託品の試験は總件數 1,780 件であつて、前年度の 1,117 件に比較して 59.4% 増加し、試験物品價格の總額は前年度に比較して 61.7% 増加した。之等物品は殆んど皆國産であつて外國製品は金額に於て總額の 2.3% に過ぎない。

一般の依頼によつて檢定を行ふ電氣用品試験は受付件數 379 件であつて、前年度に比較して 62% 増加した。その主なものは水晶片及び放送受信機（部分品及び附屬品を含む）である。尙本年度より昭和 10 年逓信省令第 15 號に從つて無線方位測定機及び警急自動受信機の型式試験を開始した。無線方位測定機の試験には周囲の廣潤な場所を必要とするので東京府北多摩郡東村山村に試験室を新設した。無線方位測定機及び警急自動受信機の型式試験受付件數は各々 6 件である。

結局、本年度に於ける試験物品の總件數は 2,171 件であつて前年度に比較して 60.7% の増加である。

本年度に於ける研究は從來より繼續したものの外、無線通信技術に關する重要問題を解決するため平磯出張所とも協力して資料を得たものが多い。その内容に就ては本文に稍々詳細に記述してあ

るが主な項目を挙げると次の如くである。

A 電波傳播に関する研究

- (a) 電界強度の測定
- (b) 電離層の研究
- (c) 入射角の測定
- (d) 方向探知器に関する研究

B 無線周波数標準及び測定に関する研究

- (a) 無線周波数標準器に関する研究
- (b) 無線周波数測定に関する研究

C 無線機器及び方式に関する研究

- (a) 無線機器に関する研究
- (b) 無線通信方式に関する研究

D 航空無線に関する研究

- (a) 定期航空路用無線標識の研究
- (b) 多航路無線標識の研究
- (c) 船舶用無線標識の研究

E テレビジョンの研究

- (a) 機械的走査方式テレビジョンの研究
- (b) 電氣的走査方式(陰極線管式)テレビジョンの研究

F 國際無線通信諮問委員會(C. C. I. R.) 議題に対する調査研究

以上の諸研究の中電波傳播に関する研究の大部分及び航空無線に関する研究の一部は平磯出張所で行はれた。

本年度に於て研究の結果を發表したものは本文に記載してあるやうに、内外學術雜誌に發表したものは15件であるが、その他一般雜誌に寄稿したものが多数ある。尙研究中で發表間近のものも甚だ多い。又特許出願は27件で本年度中に登録された特許及び實用新案は夫々18件及び4件である。

尙部員の知識をひろめ研究の報告及び討議をする目的で行ふ報告會は十數年來繼續してゐるが、本年度は33回開催された。

(2) 詳 説

(イ) 試 験

本年度に於て取扱つた試験物品の總件数は2,171件であつて、これを大別すれば第1表の如くなる。又その詳細は第2表及附録(イ)又は(ハ)(第236頁及第281頁参照)に示す通りである。第1表の

各種別に對する件数を前年度と比較すれば、逓信省購入品及び委託品に於ては672件の増加、省外委託品に於ては9件の減少、電気用品試験に於ては145件の増加である。又無線方位測定機及び緊急自動受信機型式試験品の6件は、昭和10年逓信省令第15號によつて、本年度に於て始めて試験を行つたもので、結局、本年度に於る試験物品の總件数は、前年度に比較して820件の増加である。次に主なる試験物品に就いて稍々詳細に説明する。

第 1 表

| 種 別 | 件 数 |
|-----------------------|-------|
| 逓 信 省 購 入 品 及 び 委 託 品 | 1,773 |
| 省 外 委 託 品 | 7 |
| 電 気 用 品 依 頼 試 験 品 | 379 |
| 無線方位測定機及び緊急自動受信機型式試験品 | 12 |
| 合 計 | 2,171 |

第 2 表

無線方位測定機及び緊急自動受信機型式試験一覽

| 試 験 品 名 | 件 数 | 點 数 | 手 数 料 | 備 考 |
|---------|-----|-----|---------|-----|
| 緊急自動受信機 | 6 | 12 | 900.00 | |
| 無線方位測定機 | 6 | 6 | 700.00 | |
| 合 計 | 12 | 18 | 1600.00 | |

1. 送 信 機
- 技 手 三 浦 伊 登 美
 - 技 手 畠 山 孝 吉
 - 技 手 鱸 一 一
 - 技 術 員 幾 島 英
 - 技 術 員 小 柳 又 雄

本年度に試験を行つた送信機は、第1表の如く、20件34臺である。その全部が真空管式の國産品で、電力は、小は數ワットから大は數キロワットにまで及んでゐる。之を波長別に分類すれば、中波送信機4臺(内3臺は電信専用、1臺は電信電話兩用)、中波及び短波送信機2臺(内1臺は電信専用、1臺は電信電話兩用)、短波送信機24臺(内3臺は電信専用、21臺は電信電話兩用)、超短波送信機4臺(内3臺は電話専用、1臺は電信電話兩用)で、短波と超短波送信機がその大半を占めてゐる。又全體を通じて、24臺が電信電話兩用である。尙短波送信機の内6臺及び超短波送信機の内

内1臺は水晶制御電力増幅式で、これに使用する水晶片は、何れも、周波数に対する温度係数が極めて小さく、恒温槽を必要としないものである。更に短波送信機の内4臺は、最終段増幅器に水冷式真空管を使用するもので、出力1.5乃至2kw、祕話装置を備へ、有線に連絡して公衆通話を行ふことの出来る送信機であつて、これは、超短波送信機の出現と共に、本年度に於ける特記すべき事項である。尙本年度に於ける送信機の總數量は、前年度に比較して3臺減少してゐるが、本年度は大電力で複雑なものが多く、金額に於ては前年度の約2倍に達してゐる。

本年度に於て、試験室の狭隘なために工場試験を行つた送信機は9件10臺である。

2. 受信機

技手 三浦伊登美
 技手 和田英男
 技手 飯沼元
 技手 太田納
 技術員 石井千振
 技術員 吉川政治郎

本年度に於て取扱つた受信機試験の總数は149件345臺であつて、これを前年度と比較すれば79件108臺の増加である。その内譯は逓信省購入品及び委託品が49件115臺（前年度は39件164臺）、電氣用品試験品が100件230臺（前年度は31件73臺）で、その全部が國産品である。

逓信省購入品及び委託品の種類を波長別に分類すると、超短波受信機6臺、短波受信機50臺、放送受信機46臺、中波受信機10臺であつて、この他に特殊なものとして緊急自動受信機1臺及び電界強度測定用受信機2臺がある。短波受信機の内3臺は20球程度の遠距離受信用のもので、又超短波受信機の内2臺は、極超短波用の所謂エイコン型真空管を使用し、60cm乃至10m前後の電波を受信することの出来る15球式受信機である。尙本年度に於て試験室が狭いため工場試験を行つた受信機は、短波受信機1臺及び超短波受信機2臺の合計3臺である。

一方電氣用品試験品230臺の内、短波受信機1臺、緊急自動受信機1臺及び電界強度測定器2臺を除いた226臺は全部放送受信機であるが、その内の212臺は、日本放送協會の委託により、同協會で実施してゐるラヂオ機器認定制度の試験法に従つて試験を行つた高聲器自蔵の受信機で、前年度の60臺に比べて著しい増加を示してゐる。ラヂオ機器認定制度は、放送聴取者に良いラヂオ受信機器を推奨し、その普及を圖る目的で、昭和9年3月1日から実施されたものであるが、この制度が放送聴取者及び製造家の關心を引き、大いに利用されるやうになつたのであつて、本年度に於て試験數量の著しく増加したのは茲に原因してゐる。

3. 大型真空管

技手 三浦伊登美
 技手 許斐貢
 技術員 幾島英

本年度に於ける大型真空管の試験は179件1,955箇で、これ等は全部國産品である。その内譯は第2表及び第3表に示す通りであるが、これを前年度に比較すれば、逓信省購入品及び委託品に於ては60件464箇の増加、省外委託品に於ては6件31箇の減少、電氣用品試験に於ては5件19箇の増加で、結局總數に於て58件452箇の増加を示してゐる。

本年度に於ける大型真空管の傾向は次表に示す通りであつて、前年度に比較して、發振管に於ては短波管が、又整流管に於ては水銀蒸氣整流管が、何れも著しい増加を示してゐる。

| 年 度 | 發 振 管 (箇) | | 整 流 管 (箇) | |
|--------|-----------|-------|-----------|---------|
| | 長 波 管 | 短 波 管 | 高真空二極管 | 水銀蒸氣整流管 |
| 9 年 度 | 562 | 122 | 459 | 360 |
| 10 年 度 | 436 | 509 | 274 | 699 |

本年度に於て、試験設備未完成のために、工場試験を行つた水冷式真空管は32箇で、前年度の5箇に對し著しい増加である。

4. 小型真空管

技手 和田英男
 技手 後藤睦美

本年度に於ける小型真空管の試験は、357件11,330箇であつて、前年度に較べて65件1,363箇の増加を見た。その内譯は逓信省購入品及び委託品326件11,071箇（前年度は278件9,844箇）、電氣用品試験品31件259箇（前年度は11件73箇）で、省外委託品は前年度に於て3件50箇であつたが、本年度は全然ない。逓信省購入品中外國品は3件26箇であつて、全購入數量の僅に0.25%に過ぎない。

本年度に於ける小型真空管の種類は甚だ多く65種に及んでゐる。従つて其の試験が煩瑣となることを避けるために、従來の試験装置を改良して、新に萬能試験盤2臺を組立て、これに依つて試験の能率をあげるやうに努めた。

5. 電 波 計

技手 坂本一正

本年度に於ける電波計の試験は69件110箇であつて、前年度に比べて僅かに1箇の減少を見たに過ぎない。その内譯は逓信省購入品20件56箇、電氣用品試験49件54箇であつて、修理品以外は何れも國産品である。尙試験品中ヘテロダイナ電波計3臺を除けば、他は全部が吸収型電波計である。

又本年度に於ける超短波電波計（波長範圍約1.5~15m）は逓信省購入品に於ては全數の約2割、電氣用品に於ては全數の約1割で、前年度に比較して稍々増加を示してゐる。

6. 水 晶 片

技手 坂本一正
 技術員 宮村幸男

本年度に於ける水晶片の試験は261件742箇であつて、何れも國産品である。前年度と比較すれば、件數に於て174件、箇數に於て289箇の増加を示してゐる。この内逓信省購入品は186件396箇、電氣用品試験品は75件346箇である。逓信省に於て從來使用してゐた水晶片は總て當所の製作に係る温度係數の比較的大きなものであつたが、本年度の購入品は何れも製作会社に依つて供給されたもので、且温度係數が非常に小さく、特に恒温槽を必要としないものばかりである。

一方電氣用品試験の水晶片はその數量に於て前年度と大なる差異はないが、放送機用としては温度係數の小さい水晶片を恒温槽に入れて使用する傾向が多くなり、又周波數監視装置用發振器に使用する水晶片も増加してゐる。これ等は皆當所に於て周波數偏差を50~以内に調整したものである。最近の傾向として温度係數の比較的大きいものは次第にその數を減じてゐる。

因みに本省購入の水晶片は下表に示す三種類である。

| 型 | 周波數範圍 (kc) | 周波數温度係數 ($\times 10^{-6}$ 以下) | 周波數許容偏差 ($\times 10^{-5}$ 以下) | 發振回路 |
|---|---------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| A | 1,500~6,000 | 2 | 14 | UY-247,ピアース回路 |
| B | 1,500~6,000 | 3 | 30 | UY-247,ピアース回路 |
| C | 100~2,000 | 4 | 100 | UX-201A,ピアース回路 |

7. 無線方位測定機型式試験

技手 平賀大一
技術員 宇津木寅三郎

私設無線電信無線電話規則(昭和8年逓信省令第60號)により當所に於て施行することとなつた船舶用無線方位測定機の型式試験は本年度から申請品の受付を開始した。本年度に於て受付けた總件數は6件で、其の内型式試験申請件數4件、追加試験申請件數1件、再試験申請件數1件である。尙上記申請件數中型式證明を許可されたもの3件、許可のないもの2件、試験中のもの1件である。本年度に於ける申請品は何れも國産品である。

船舶用無線方位測定機型式試験を施行するため、昨年度に於て建設準備を始めた東京府北多摩郡東村山村大字久米川の送受信試験室(第155頁建物欄参照)も本年度に於て竣工し、上記試験の大部分はこの東村山分室に於て行ふことが出来た。

8. 警急自動受信機型式試験

技手 原口猷一
技術員 佐藤敏夫

前項の無線方位測定機と同様本年度早々受付を開始した警急自動受信機の型式試験申請件數は、總件數6件に達し、其の内型式の認可されたもの2件、認可されなかつたもの1件、試験終了のもの2件、及び試験中のもの1件である。

供試品は總て國産であつて、その方式は申請者によつて夫々違つてゐる。

試験結果は大體良好であつたが、概して受信機部の設計が不適當で、特に空中線結合部は變更を

要するものが多かつた。選出機部では、選出要素の量的決定が不完全であつた爲、各供試品に就て適當な値を決定の上變更させた。供試品中型式の認可されなかつたものは、主として壽命試験に不合格であつたことに起因する。

(ロ) 研究及び調査

本年度に行つた研究及び調査の主なるものは電波傳播に関する研究2、無線周波數標準及び測定に関する研究8、無線機器及び方式に関する研究17、航空無線の研究7、テレビジョンの研究13及び國際無線通信諮問委員會(C. C. I. R.)議題に對する調査研究の48件である。その内電波傳播に関する研究2件は便宜上本報告平磯出張所の研究及び調査欄中一括して記載してある。(第216頁項目番號6及び17参照)。又航空無線の研究中項目番號27, 29, 30及び31は主として平磯出張所に於て研究を行つたものであるが便宜上此處に一括して記載した。

尙各項の表題に添記した數字は對照する發表論文の番號である。(第142頁所載發表論文一覽表参照)。

A 電波傳播に関する研究

(平磯出張所の「研究及び調査」の部項目番號6及び17参照)

B 無線周波數標準及び測定に関する研究

a 無線周波數標準器に関する研究(1-3)

現在電氣試験所第四部に於て維持する無線周波數標準器は、音叉(サリバン會社製、1,000~)を主體とする發振器であるが、近年無線周波數に對して要求される精度が著しく高くなつたため、この標準器では到底満足出来ない状態となつた。即ち更に確度の高い標準器の設置が緊急の問題となつたのであるが、この對策として水晶時計式周波數標準器の研究を行ひ、 10^{-1} の確度を目指して目下着々實驗を進めてゐる。

又水晶時計に關して最も根本的の問題の一つは水晶板の支持方法であるから、特にこの研究も行つて居る。

1. 周波數標準装置に関する研究

技師 河野廣輝
研究員 根岸博

前年度に引續き、新周波數標準装置として50kcの水晶發振器を主體とする水晶時計の研究及び改良を行つた。本装置に於て從來最も難點とされてゐた水晶支持器の問題に關しては別項記載の如くその成案を得、尙電氣回路の問題、恒温槽の問題及び其の他二三の問題もほぼ解決したので、これに従つて各部の改造組立を終つた。目下本装置の連續運轉を行ふ爲その準備を行つてゐるが、準備の完了次第本装置の性能、動作に關する研究を進める豫定である。

2. 水晶時計装置の設計及び製作

技師 河野廣輝
研究員 根岸博

本年度から日本無線電信株式会社の依頼に応じて水晶時計装置の設計製作に技術的援助をすることになった。本装置は互に完全に獨立して動作する極めて安定な4組の水晶時計と、各々の發振周波数を相互に高精度を以て比較する装置及び標準周波數出力装置から成立つて居るのであつて、電源に蓄電池フローティング方式を採用して本装置の完全な連續運轉を期して居る。尙本装置には周波數絶對測定装置、周波數精密較正装置（1Mcの倍數で、5 Mc乃至25 mcの間にある特定の周波數を精密に較正する装置）及び任意周波數測定装置（500 kc乃至20 Mcの任意周波數を 10^{-6} の精度で測定する装置）が附屬し、全體として最も高確度の周波數標準装置であり且つ極めて高確度の周波數測定装置である。

當所に於てこれ等各装置の設計を終り、目下日本電氣株式会社に於て製作中であるが、昭和12年夏に製作を終る豫定である。

3. 周波數標準用水晶板の支持方法の研究

技師 河野廣輝
 技手 三村秀雄
 研究員 根岸博

松村技師、神崎技師發明の溫度係數の小さい水晶板を使用して、安定な周波數標準用水晶發振器を得るため、その支持方法を種々考究實驗して稍々満足する支持方法を得た。目下その特許出願準備中であるが、更にその改良を行ひ實驗を進めてゐる。

b 無線周波數測定に関する研究 (4-8)

近年無線周波數に對して要求される精度が著しく高くなつたため、必然的に高確度の周波數測定が要求される様になつた。然し従來の測定方法に依れば、測定確度を上げるには非常に長い時間測定する必要があつて、現在の種々の要求を満足することが出来ないから、目下操作が簡單で而も短時間内に充分の測定確度を得る装置の研究を進めて居る。勿論周波數測定と周波數標準器とは密接な關係にあつて、兩者の研究は相關聯して進行して居るのである。尙確度は劣るが、直讀的に周波數を監視する現業局用装置の研究も行つてゐる。

一方本年度に於ては例年の通り三省周波數標準器の比較並に國內固定局の發射電波の定期的測定を行つた外、最初の試みとして外國標準電波の測定を行つた。

本年度の主なる研究は次の通りであつて、以上の外に確度は劣るが、直讀的に周波數を監視する現業局用装置の研究及び周波數分析装置の研究も行つた。

4. 周波數精密測定装置の研究

技師 河野廣輝
 研究員 根岸博

前年度に引續き任意周波數の簡易精密測定装置の研究に従事し、補助發振器出力を既知周波數で變調して、周波數測定を容易にする新方式を考案した。この方式に依つて 625 kc乃至10 mcの任意の周波數を確度 10^{-6} を以て直讀し得る周波數測定装置の製作に着手した。目下殆んど設計を終り

來年度に於て完成の豫定である。

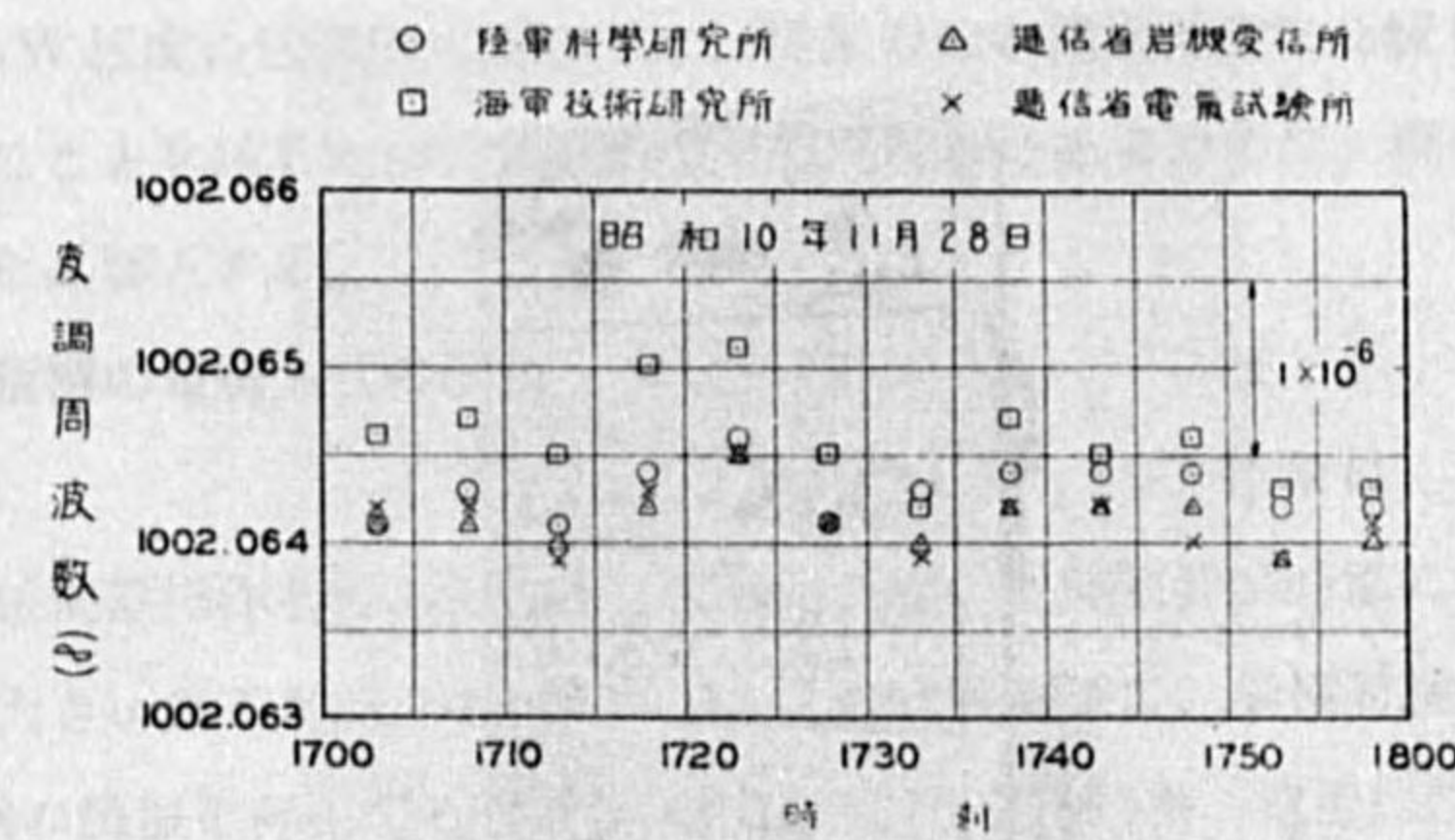
5. 陸、海、遞、三省周波數標準器の比較試験

技師 河野廣輝
 技手 三村秀雄
 研究員 根岸博

昭和10年11月27日から29日の3日間に亘り、電波研究委員會と連繫して陸軍科學研究所、海軍技術研究所、遞信省岩槻受信所及び遞信省電氣試験所で夫々維持してゐる無線周波數標準器の比較試験を行つた。比較に際しては、變調周波數約1,002~の電波を検見川送信所から送信して、これを各所に於て同時に受信し變調周波數を測定したのであるが、各所の測定値は平均約 6×10^{-7} 以内で一致して居り、前年度の比較測定結果(3×10^{-6} 以内にて一致す)と比較して、著しく良好な結果を収めた。第1圖は測定結果の一例である。

第 1 圖

度調周波數測定成績



6. モスコウ R. K. F 局の標準周波數電波の測定

技師 河野廣輝
 技手 三村秀雄
 研究員 根岸博

昭和11年1月16日、モスコウ R. K. F 局から5 Mcの標準周波數電波の發射が行はれたので當所に於てもその測定を行つた。外國の標準周波數電波の測定を行つたのはこれが最初のことであつて、その測定結果に多大の期待を懸けた。標準周波數電波の受信感度は極めて良好で、これと當所の標準水晶發振器との唸音を連續的に記録して比較測定を行つたが、その確度は 2×10^{-6} 程度で、電波のドップラー効果と見るものが認められた。唯、早急の測定であつたため、絶對測定に不満の點があつて絶對測定確度が 2×10^{-6} に止つたのは遺憾である。尙この測定に依り周波數標準器の連續維持の必要性が益々痛切に感ぜられた。

7. 常用通信電波の周波數測定

技師 河野廣輝
 技手 三村秀雄

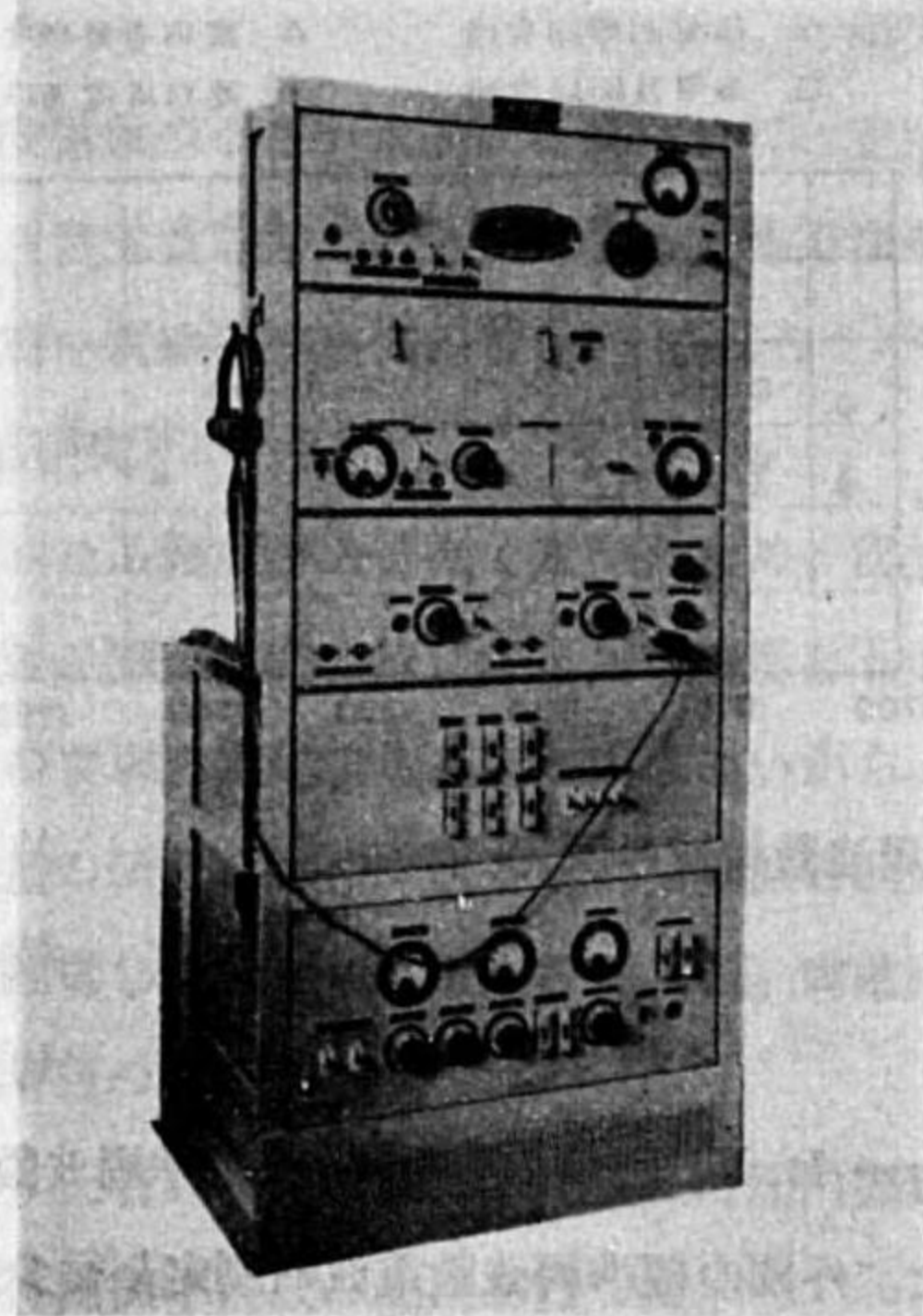
前年度に引續いて毎週一回放送局及び固定局の發射電波の周波數測定を行ひ、尙9月以降は毎月一回滿洲國固定局電波の測定を併せて行つた。測定確度は前年度よりも向上して、特殊の場合の外は短波及び放送波共に 5×10^{-6} 以内である。最近國際通信に使用される固定局の周波數は著しく正確となる。測定を行つた數局の偏差は、概ね 5×10^{-6} 以内で 10^{-4} をこえることは稀である。

8. 周波數直讀監視装置に関する研究

技師 松村定雄

技手 神崎静夫

送信局に於てその發射電波周波數を規定値に保ち、且之を確保する爲には、適當な周波數測定装置又は監視装置を備へる必要がある。従つて動作が精密且鋭敏で直讀の比較的容易な周波數監視装置を作る目的で研究を進め、2個の監視装置を設計試作した。その内第1號型監視装置は一送信局に設置して自局の發射電波を監視する爲の装置であつて、放送局用である。本器は第2圖に示す様な外觀のもので、周波數選降器、水晶濾波器、波形變換器、ブラウン管部及び電源部から成立つて居る。性能の詳細は更に次年度に調査する豫定である。



第2圖 第一號型周波數直讀監視装置

第2號型監視装置は多數の送信局からの發射電波の周波數を隨時直讀的に監視し得る装置であつて、到來電波周波數を周波數變換装置に依り適當な周波數に變換して、之を動作周波數の可變である水晶濾波器に依つて検出した上、周波數指示器で到來周波數を指示させる方式のものである。尙次年度には上記實驗結果を基として國內各放送局の周波數監視に適する装置の試作を行ふ豫定である。

C 無線機器及び方式に関する研究

a 無線機器に関する研究(9-18)

本年度行つた無線機器に関する研究の主なるものは次の通りである。

9. 極超短波電話送受信装置の研究

技師 松村定雄

研究員 福田義雄

技術員 西山千

波長1m以下の極超短波を實際通信に利用する目的の下に小型輕量な無線電話送受信装置の研究を行ふため、その第一階梯として、前年度設計した波長範圍50乃至100cmの吸収型普通級電波計及び波長範圍10乃至150cmのレツヘル線型精密級電波計の試作を了へ、その機能を実験して良好な成績を収めた。次年度には極超短波の發生方式等に関する研究に着手する豫定である。

10. 送信機増幅段階減少に関する研究

技手 畠山孝吉

前年度に引續き、表題の研究を行つた。其の方法は、前年度は水晶發振器を用ひたのに對し、今回は主發振器の出力を大ならしめる目的で、水晶で制御される真空管自動發振器を用ひた。種々研究の結果、出力1kW程度の送信機に對しては、從來の此の種送信機に比較して1段又は2段の増幅段階を減少し得ることを確めたが、其の調整が甚だ微妙であるために、現業用送信機に適用するまでには更に研究を必要とする。

11. 水晶制御送信機の電鍵方式の改良

技手 鱸一

技術員 小柳又雄

水晶發振器で直接電鍵操作を行ふと、水晶制御送信機の電鍵装置が簡單になるのであるが、從來は水晶の時定數が大きい爲不可能であつたので、之の改良を企て、陽極同調回路蓄電器の小部分を斷続し、水晶發振器の發振を停止する事なく出力を増減して送信機の電鍵操作を行ふ方法を考案し、特許第114722號を得た。

12. 受信機の選擇度及び安定度に関する研究

技師 松村定雄

研究員 安達嘉一

無線通信に就て混信を除去する爲には幾多の問題があるが、受信機の選擇度及び安定度に関する問題はその中の一重要事項であつて、昭和12年に開催せられる第4回C. C. I. R會議に於ても研究議題として提出されてゐる。茲に實際の各種受信機に就いてその選擇度及び安定度を調査し、上記議題に對する本邦提案を作成する目的を以て、本省工務局、日本放送協會、日本無線電信株式會社及び國際電話株式會社と協力して研究を進めた。當所に於ては放送聽取用受信機に就いて實測研究を行つたが、之に關しては明年度更に實驗を繼續する豫定である。

13. 短波長受信機雜音の研究

技手 飯沼元

技手 許斐貢

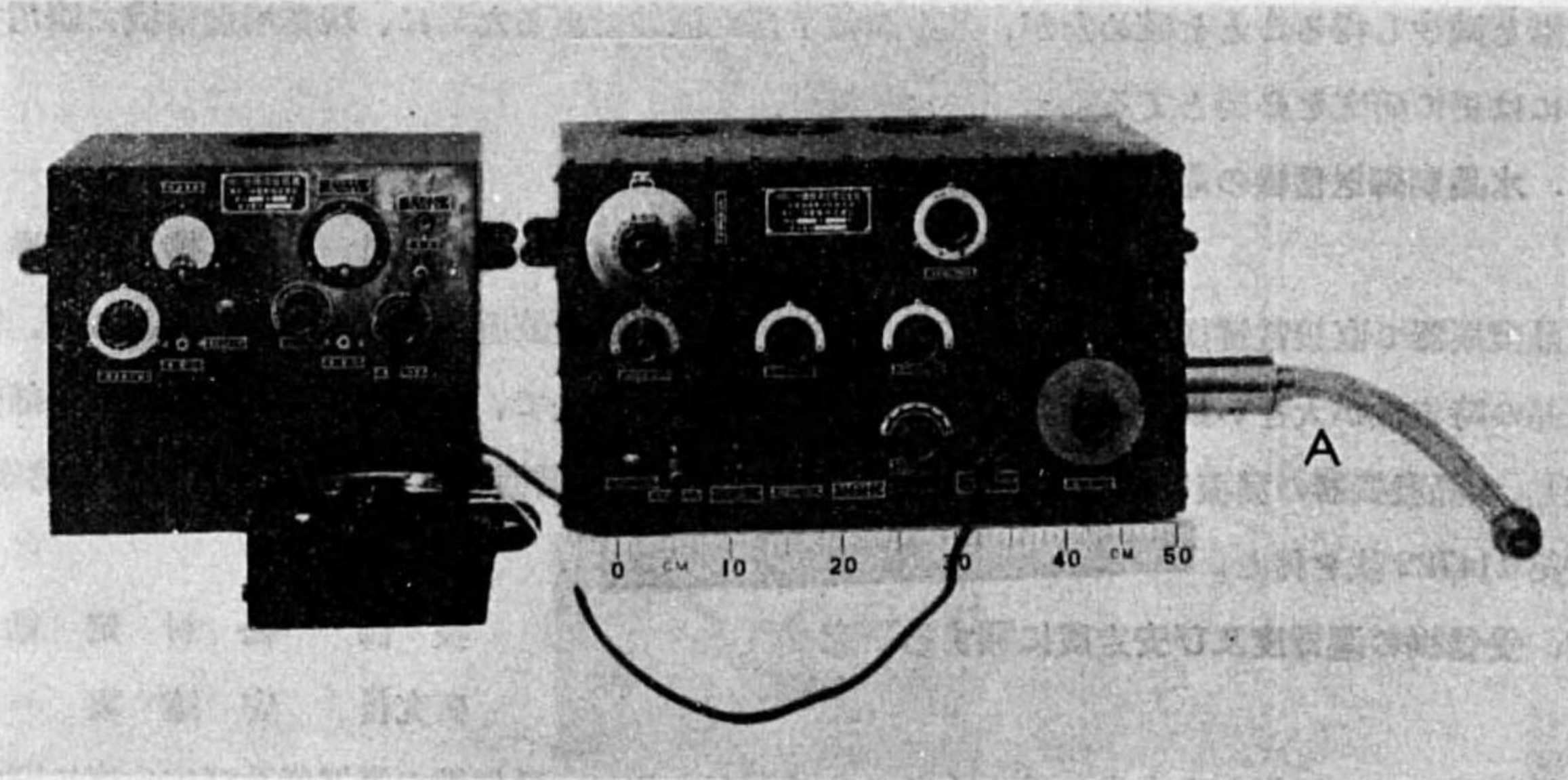
信號波強度には増幅して利用し得られる一定の最低限度がある。そのやうな限度が生ずる最も有

力な原因は無線通信の場合には空電であるが、尙此の外に受信機自体内に発生する雑音、即ち導體内部の熱擾亂竝に真空管内の散射作用によつて生ずる雑音が相當重大な原因である。空電の少い短波長に於ては後者の影響は一層重大である。この様な雑音の定量的測定は短波長に於ては測定が困難であるため従来餘り試みられなかつたのであるが、その必要を認めて最も高利得を要求される短波長商用受信機の場合に就いて上記二種の雑音の大きさを別々に測定して見た。その結果各種の傍熱型受信用高周波増幅管に一律に適合する真空管雑音算定用の實驗式が得られ、又真空管の雑音の多寡を比較判定するには陽極電流を相互コンダクタンスの平方で除した量を以てすべきことが知られた。

14. 標準信號波發生器の設計及び試作

技手 飯 沼 元

受信機の研究竝に試験を合理的に行ふためには、任意の微小な既知の振幅を有する試験用信號波を發生し得る装置即ち標準信號波發生器を利用することが望ましい。その様な要求に應ずる爲研究的に標準信號波發生器の設計を試み、試作を行つた。第3圖はその外觀であつて機能竝に構造の概要は次表の通りである。



第3圖 標準信號波發生器

| | 發 生 器 | 變 調 器 |
|-----------|----------------------|--------------------------|
| 周 波 數 | 40 ~ 20,000 Kc | — |
| 出 力 | 0.1 μ V ~ 0.15 V | — |
| 變 調 周 波 數 | — | 400, 800, 1500, 2600~の4種 |
| 使 用 眞 空 管 | UX 32, UX 34, 各1個 | UX 30, UX 31, 各1個 |
| 電 源 (自 藏) | 2 V (蓄), 135 V (乾) | 2 V (蓄), 180 V (乾) |
| 寸 法 | 340 x 600 x 320 (mm) | 310 x 400 x 250 (mm) |

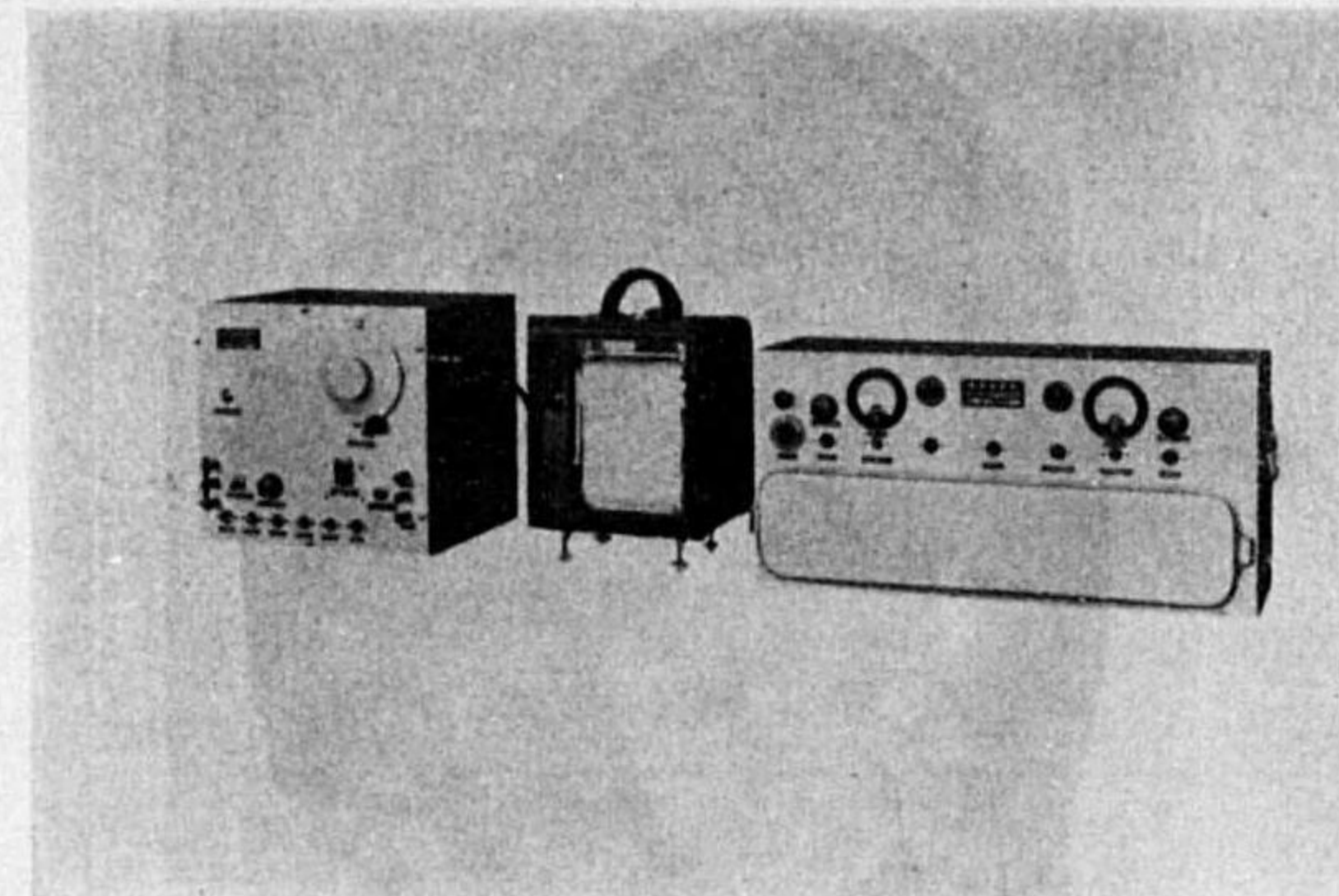
| | 發 生 器 | 變 調 器 |
|-------------|-------------------------------|-------|
| 重 量 (全 裝 備) | 69 kg | 32 kg |
| 1. 變調度 | 50% | |
| 2. 減衰器 | 抵抗型 80db, インピーダンス 10 Ω | |
| 3. 發生器の遮蔽 | 銅鐵二重 | |

この装置の特徴は無線周波發振器が電子結合型で、且出力周波數としてその第二高調波を利用して居るために、出力調整に伴ふ周波數變動が皆無であること、及び發生器と供試受信機間の結合用としては二種の遮蔽ケーブルを備へ、その一(第11圖のA)は減衰装置を自藏してゐて、これを接続すると同時に40 dbの一定減衰が附加される様にしたことである。試験の結果減衰器の動作竝に遮蔽の効果は充分良好であつたが、變調器及び被變調増幅器の設計に多少不備の點を發見したので、次年度に於ては之等の點に改良を施して更に試作する豫定である。

15. 對數記錄器の研究及び製作

研究員 根 岸 博

先に音響機器、電話線路等の周波數特性或は電界強度等を對數に換算して自記する對數記錄器を考察してその特許を得たが、本年度に於てその詳細な設計を終り、二三の試作品を得た。その結果は一部分第三回工學大會に發表したが、尙不滿の點もあり目下引続き改良試作中である。第4圖はその外觀である。



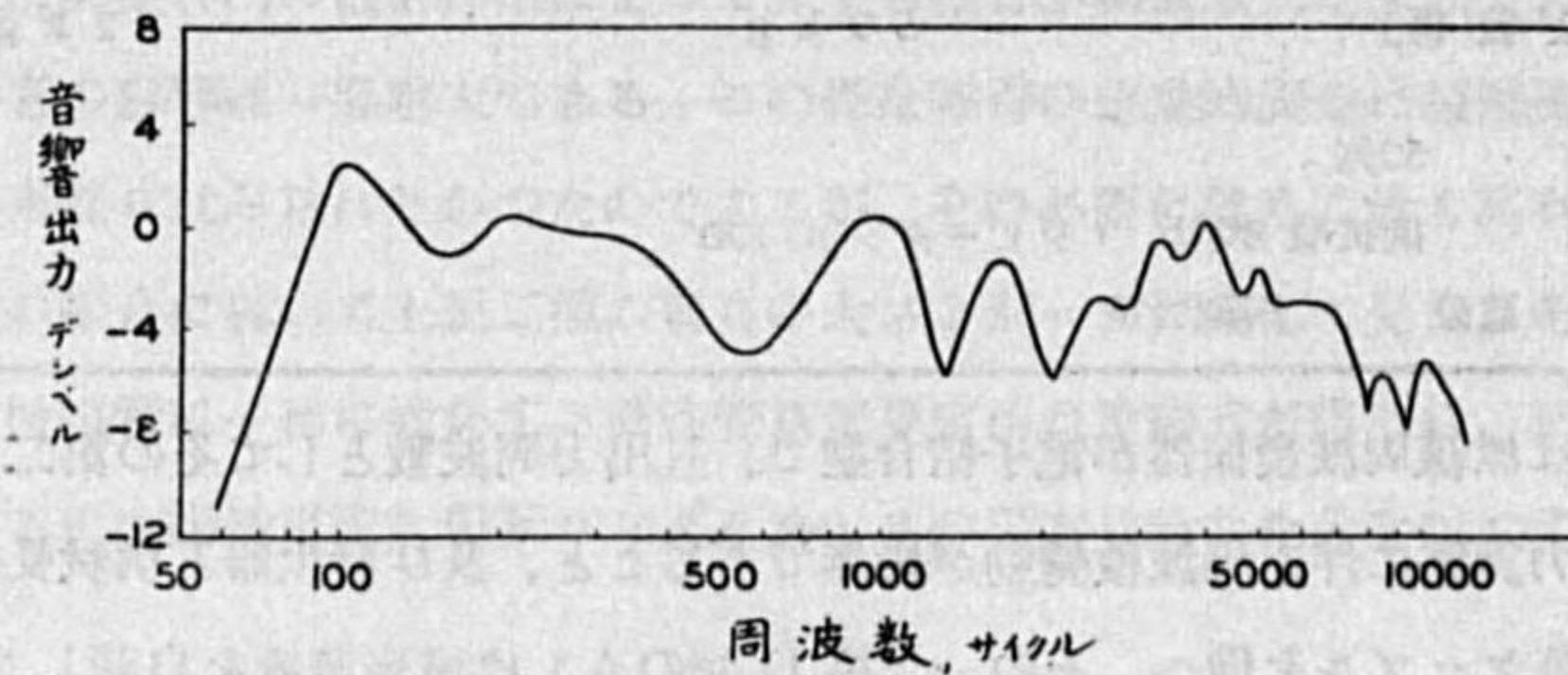
第4圖 對數記錄器

16. 高級高聲器の試作竝に其の性能の試験

技手 和 田 英 男

前年度に於ける試作研究の結果から判斷して、音質の標準として使用し得るものと考へられる高級高聲器を設計試作し、其の各種の性能を試験した。第5圖はその音響出力の周波數特性を、又第6圖はその外觀を示したものである。試作に當つては再生音の完全な自然さが得られると共に、

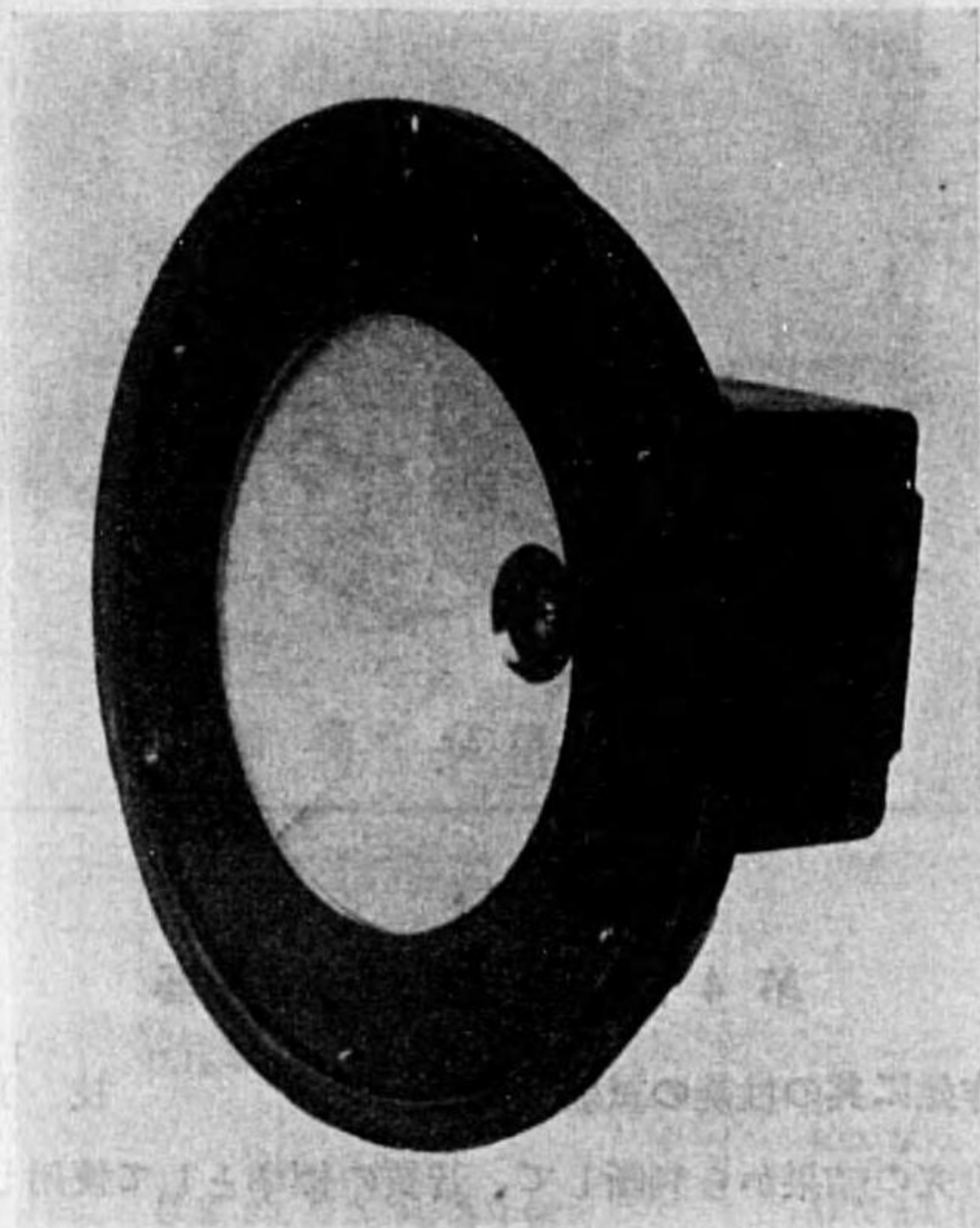
實用上の各種の要求が満足されるやうに注意を加へた。而してその結果を参考として更に音質を改善し、實用上の諸點に注意を加へて最後の完成品を實現する様研究を進めてゐる。



第 5 圖 試作高聲器の周波数特性

17. 圓錐型可動線輪高聲器の諸特性の測定 (12) (13) 技手 和田 英 男
前年度に於ける高聲器試作研究中に得られた高聲器設計参考資料の補足として次のやうな研究を行つた。

- (イ) 圓錐型振動板の振動姿態が周波数と共に變化する状態
- (ロ) 振動板の厚さ、直徑竝に角度に對する音響出力竝に其の周波数特性の變化
- (ハ) 各種振動板材質に對する音響出力の周波数特性竝に再生音の自然さ



第 6 圖 試作高聲器

(ニ) 可動線輪の構造と音響出力竝に其の周波数特性との關係
(ホ) 林料竝に寸法を異にする各種結合用變成器の周波数特性及び高調波歪
(ヘ) 結合用變成器回路にインダクタンス又は静電容量を挿入する事に依つて行ふ周波数特性の補償
而して實際に高聲器を設計製作する上に無視し得ないものと思はれる諸種の經驗をも附加して研究結果を一括して發表した。

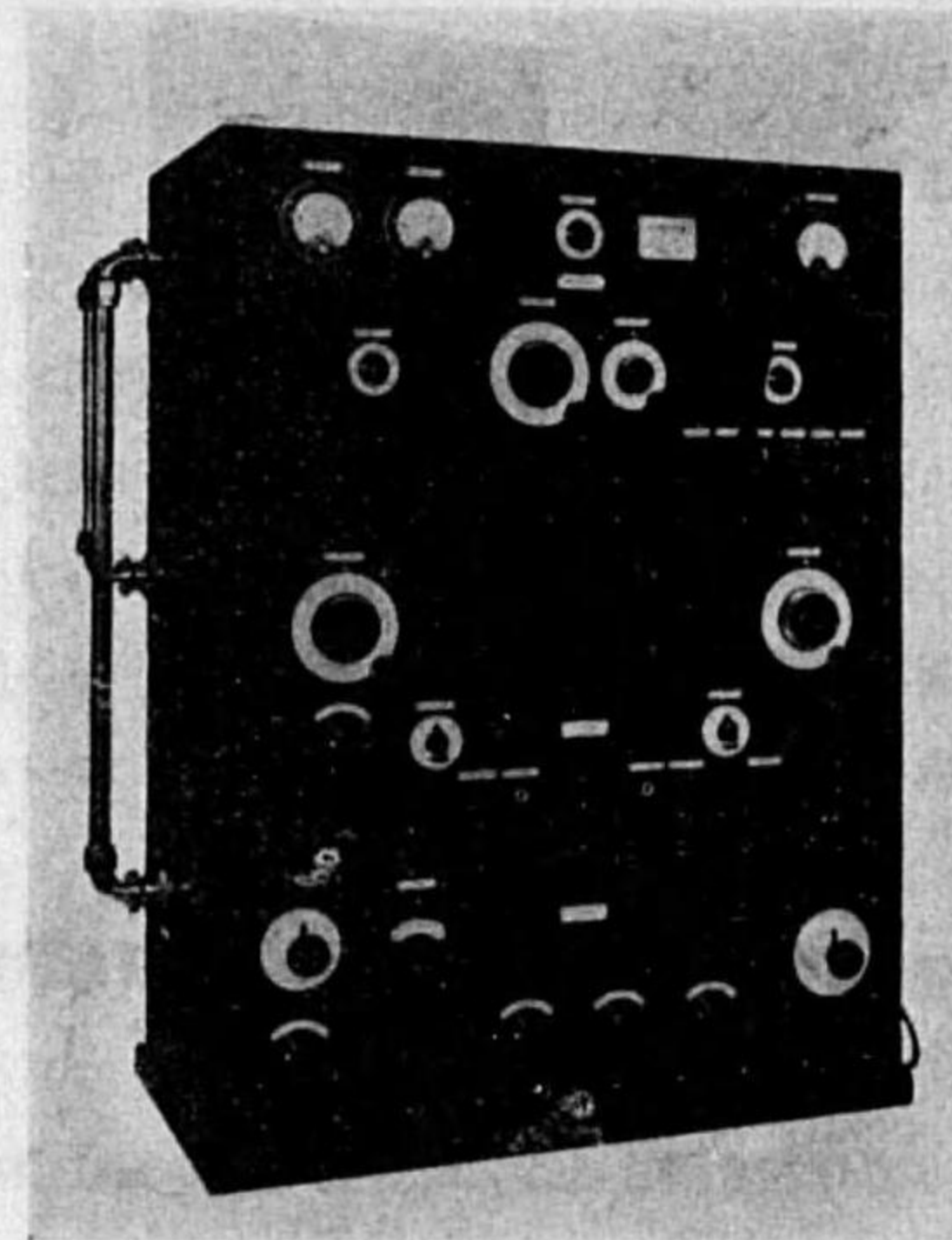
殊に振動板の材料である紙の選定と漉き方に關しては第五部と共同して研究を行つた。

18. 受信機試験装置の設計竝に製作

技手 平賀 大 一

技術員 宇津木 寅三郎

無線方位測定機及び緊急自動受信機型式試験に使用する受信機試験装置を前年度に於て試作したが、無線方位測定機の型式試験は東村山分室に於て施行することとなつたため、その試験用の受信機試験装置が必要となつたので、新に試験装置を設計し製作させた。第 7 圖はその外觀を示すものである。本機は周波数範圍 100 kC 乃至 1,500 kC、出力電壓 1 μ V 乃至 10 mV の標準信號發生器及び周波数測定装置から成立つてゐる。標準信號發生機は變調計を自藏して居り標準信號の變調度が直讀出来る。周波数測定装置は水晶發振器を自藏して居り、標準信號周波数と水晶發振周波数とを比較することによつて標準信號の搬送周波数を測定出来るものであつて、受信機の感度及び選擇度の測定に適して居る。



第 7 圖 受信機試験装置

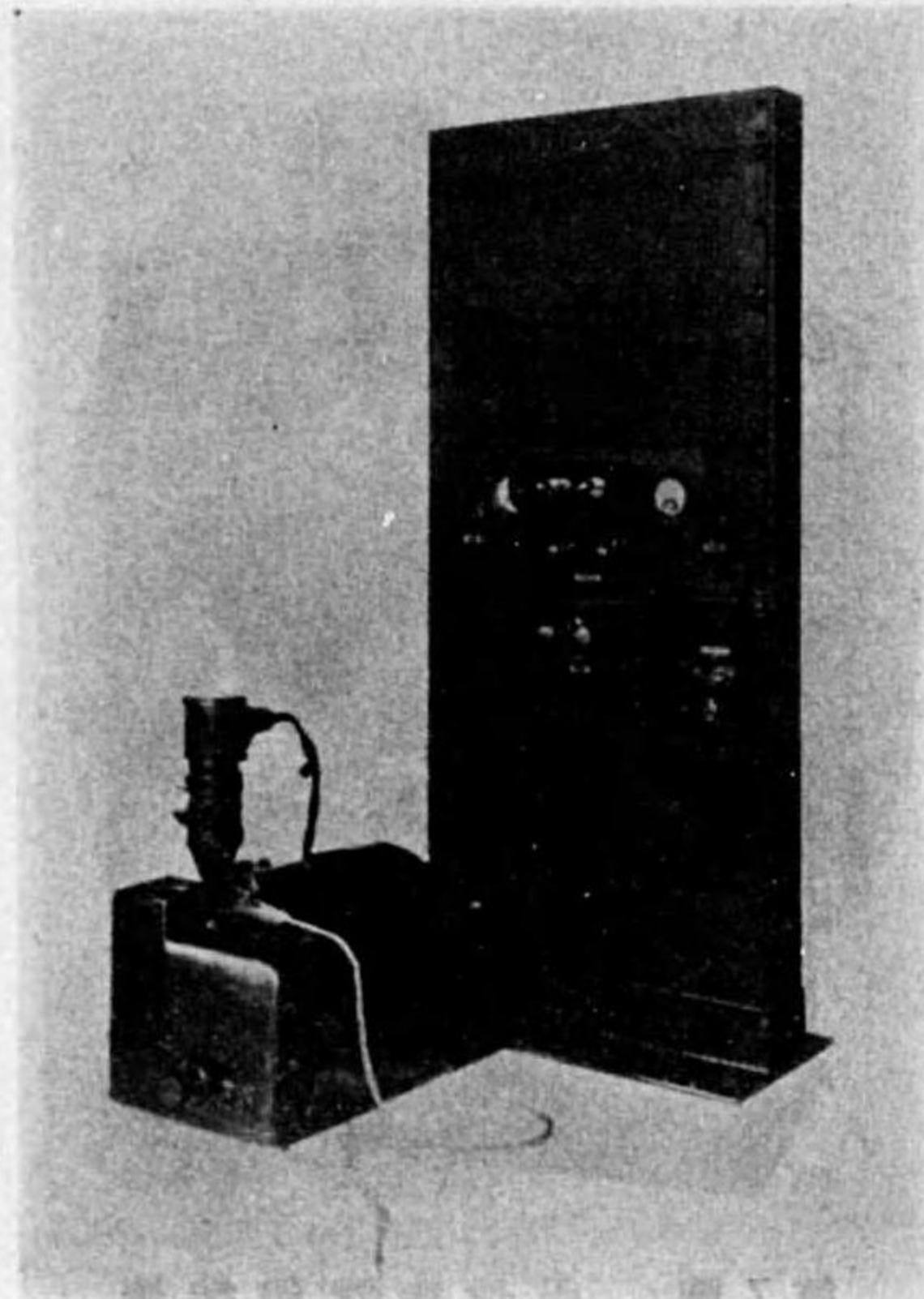
b 無線通信方式に關する研究 (19—25)

本年度行つた無線通信方式に関する研究の主なるものは、高速度無線通信方式(36—37)、超短波中継通信方式(38—41)及び秘密無線電話方式(42)の三である。

無線通信に於ては通信路の活用並に節約等の見地から高速度送受信の必要なのは勿論であるが、従來の方式では機械的困難に妨げられて實用速度毎分和文600字の程度を越えられない。従つて茲に新方式を提供し一層高速度の通信を行ひ得る装置を完成する目的で研究を進め、本年度に於ては下記の如く機器自體に関する實驗並にその綜合實驗を了へた。明年度實際の通信回線に於て試験を行ひその實用價值を確める豫定である。

一方本邦の國內通信は概ね有線回路を使用してゐるが、我國のやうに風水害の多い地方では長大な通信線路全般に互つて完全な保守を行ふ事は色々困難な點がある。斯かる場合に常時に於ても無線通信回線を併用して置けば通信の確實性を甚だ増大し得る事は明らかである。然しながら従來の無線通信回線は或は空電と混信に妨げられ、或はフェーディングに悩まされて、其の性質を現在の有線通信回線と比較すれば、甚だ遺憾の點が多く、獨り超短波長電波のみがその利用の可能性を有するものと考へられる。而して超短波を用ふればテレビジョンの傳送が可能となるばかりでなく、極めて多くの通信を同時に送受することが可能である。

然るに、超短波の場合には送受信装置並に電波の發生、受信の方法に未だ不完全な傾きがあり、又通信距離が極めて短いために、遠距離通信を行ふには中継局を設ける事が必要である。従つて有線



第8圖 光電式高速度自動送信機

回路に匹敵すべき確實性を有する優秀な通信組織を得る事を目標として超短波中継通信方式の研究を開始した。この研究は研究事項が廣汎なので、多年度に互つて完成される豫定である。

尙秘密無線電話方式の研究は本年度は單に調査を行ひ、新方式を考案したに止まり、實驗は行はなかつた。

19. 高速度自動送信機の研究

技手 原口 猷一

前年度に試作した光電式高速度自動送信機に就いて種々その性能を試験した。本機は第8圖に示す如き外觀のもので、光源装置、變速装置、鑽孔紙嚮導装置及び暗函から成立つてゐて、従來通信省に於て使用してゐる鑽孔紙をそのまま、使用して自動的に高速度で送信出来ることが特徴である。實驗の結果送信速度は和文毎分100字乃至12,000字の範圍任意速度に維持し得ることを確め所期の成績を収めた。

20. 高速度自動受信機の研究

技手 原口 猷一

前項の高速度自動送信機に對する高速度自動受信機に就いて色々考察した結果、先づ磁氣記録式のものを採用する事としてその研究を行つた。即ち通常の磁氣的録音機を改造して自動受信機としての性能を研究した結果、搬送式を用ひた場合、搬送周波數3,000~に於て毎分和文約6,750字まで良好に記録し得るものを試作し得た。尙本機には再現装置としてサイホン記録器を附加併用する。

21. 超短波中継方式の研究

技師 難波 捷吾

技師 岡田 實

研究員 木村 六郎

超短波中継通信方式研究の最初に、通信回線全體の構成を決定するために、中継方式に就いて考究し、一二の特許を得た。其の方式は端局より送信した電波を中継局に於て受信し、別に端局の主發振電源によつて制御された補助電波をも受信して兩者の唸周波數の電波を得、之を増幅遅倍して、次の中継局に送信し、之と同時に補助電波も前記の唸周波數の電波から取り出して増幅遅倍の後、次局に送信すると言ふ操作を繰返して中継を行ふのである。

この方式の特徴は、端局にある主發振電源の周波數變動を嚴密に監視するだけで全回線を極めて安定に動作させ得る事であつて、超短波ノ様に周波數の極めて高い電波を取扱ふ場合に甚だ適當である。

22. 被變調電波から搬送電波を得る研究

技手 後藤 睦美

研究員 木村 六郎

前項に記載した超短波中継方式では、被變調電波から變調されない電波即ち搬送電波だけを取り出して、次の中継局に補助電波として送信する必要がある。その方法の研究は同一周波放送にも又其の他の方面にも應用し得るものである。本年度には、先づ水晶濾波器を用ひる方法と、發振器の同期現象を利用する方法とに就いて實驗を行つた。次年度にも引續いて研究を行ふ豫定である。

23. 超短波増幅器の調査

技手 後藤 睦 美
 研究員 木村 六 郎
 技術員 西山 千

超短波中継通信方式を研究する場合に、中継方式、復調方式等を研究する事が必要なのは勿論であるが、それと同時に従來の比較的不完全な超短波送受信装置を研究し改良する事は更に重要である。その一つとして新たに設計された超短波用矮小真空管(RCA 954)を使用して、超短波増幅器を試作し、その性能を調査した。その結果、超短波に於ては嘗て得られなかつた程の高増幅度が容易に得られることを確め、超短波増幅器設計上有力な資料を得る事が出来た。

24. 特殊超短波同調回路の試作及び実験

研究員 木村 六 郎
 技術員 西山 千

超短波送受信装置の増幅の能率を上げ動作を安定にする事は、装置中最も損失を生じ易い同調回路を改良し、増幅段数を減らす事によつて大いに改善されるものであるから、増幅器の研究に續いて同調回路の調査に着手し、同心圓筒型、帽子型等特殊構造の同調回路を試作の上比較実験中である。

25. 秘密無線電話方式に関する調査 (14)

技手 飯沼 元

昨年度から繼續して秘密無線電話方式に関する文獻並に特許資料を調査し、各種方式を系統的に分類すると共に、夫々の得失を比較検討し、調査の結果を電氣試験所調査報告第107號として發表した。

D 航空無線の研究

a 定期航空用無線標識の研究 (26)

航空完全施設として航空無線標識局を設置する事が必要であると認められて電氣通信技術委員会で重要研究事項の一つとして調査を行ふ事となつた結果、その設計に必要な調査を昭和9年8月以降行つてゐる事は、既に昭和9年度の事務概要に記した通りであるが、本年度行つた調査の概要は次の通りである。

26. 航空路無線標識の實地調査

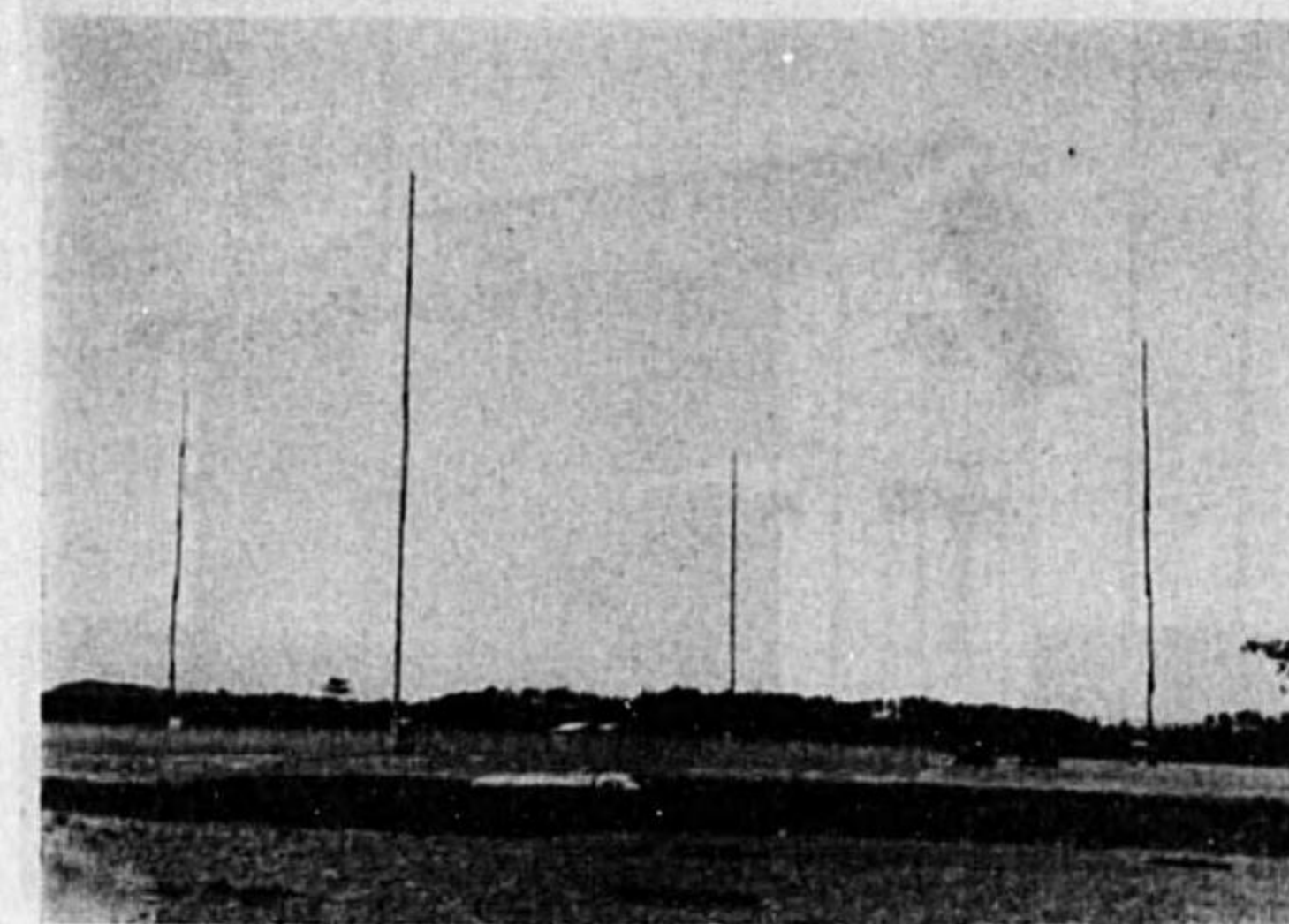
技師 岡田 實
 技手 島山 孝吉

昭和9年8月定期航空路用無線標識局の設計を行ふため調査を開始した當時、この調査は極めて短時日の間に相當の効果を収める必要があつたために新方式に關して考慮する餘裕なく、取敢へず假装置を設計試作して三重縣龜山町龜山無線電信局に設置して、所謂A-N方式に就いて地上並に航空機上の受信試験を行つた。

本年度引續き調査を行つた結果重要な調査の大部分を終了し設計に必要な各種の資料を得る事が出来たので、その結果を電氣通信技術委員會三部會報告第19號に報告すると共に、調査の結果を參考として、内地臺灣間の定期航空路用として新設される那覇、鹿兒島兩無線標識局の設計を行つた。

第9圖は試験用假設無線標識局の全景である。

尙中波無線標識は之を視覚式とし、更に無線電話通信も同一装置で同時に行ひ得る様にする事は極めて有利であるから、その調査を行ふため準備中である。



第9圖 龜山に於ける試験用假設無線標識局の全景

b 多航路無線標識の研究 (27-29)

送信所を中心として何れの方向に飛行する場合にも使用出来る無線標識は、一個所に集まる航空路の數に無關係に利用出来るものであるから、定期航空路であると任意の航空路であるとを問はず使用出来るのであつて、その利用範圍が甚だ廣いだけでなく、最近定期航空路が盛に新設され航空路が幅狭する状態になつて來たので、緊急を要する研究事項の一つとなつた。

この様な目的に適する多航路用無線標識としては既に二、三の方式を發明してその特許を得たが、それ等の内で最も適當と認められた位相差檢出式無線標識方式(特許111373號)を實用化する爲めに假装置を設計試作して試験を行つた。

その結果大體所期の目的を達し得たので、來年度にも繼續して研究を進め、更に各部分を改良して詳細は資料を得た上、實地に使用する無線標識局の設計を行ふ豫定である。

本年度行つた研究並に調査の主なものは次の通りである。

27. 無線標識用空中線装置の研究

技手 小松 清 一
 技術員 山宮 郁 彌

ループアンテナでは夜間甚しい誤差が生じて方向探知の出来ない事は、ループアンテナを受信空中線として使用する場合(方向探知器)でも、送信空中線として使用する場合(無線標識)でも同じである。これを避けるためにアドコック式空中線を使用するのであるが、この場合にゴニオメーターの回轉子を回轉させる事に依つて同じ大きさの正しい形の8字型特性が空間に回轉する様にする事は饋電方式、接地方式、空中線電流位相調整方式等種々研究を要する問題があつて、送信の場合特

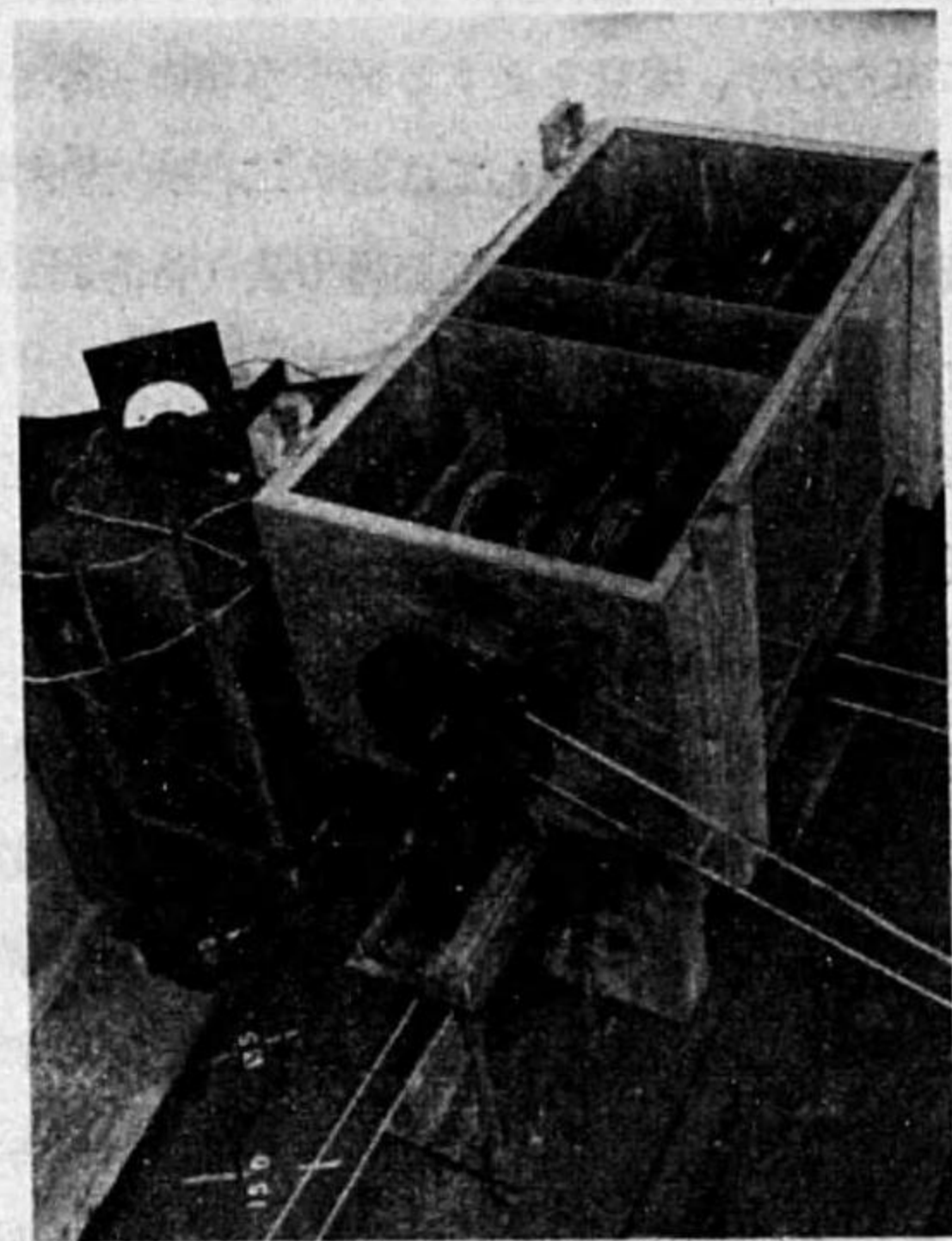
に困難である。従つて如何なる方式を採用し、如何なる設計の下に製作し、如何なる調整を行ふべきかを明にする事は極めて重要な研究事項である。従つて第10圖の如きアドコック式空中線を試作して位相差検出式無線標識の實驗に實際使用しながら研究を進めてゐる。



第10圖 アドコック空中線装置 (A: アドコック空中線)

28. 高速度回転型送信用ゴニオメーターの設計並に試作
- 技師 岡田 實
 技手 小松 清一
 技術員 山宮 郁彌

位相差検出式無線標識では8字型又は心臓型の様な指向性放射特性を空間に回転させる事が必要



第11圖 高速度回転型ゴニオメーター装置

である。その方法中最も直接的で且確實と認められるのは回転型ゴニオメーターを使用する事である。而も航空機の様速度の速いものに対しては連続的にその方向を指示する事が必要であるから、回転数を1分間約900回転以上とする事が必要となる。

ゴニオメーターを斯様な高速度で回転して送信に使用する事は未だ全く未経験であり、各種の困難が豫想されたのであるが、最も妥當と思はれる設計を行ひ、試作したものについて調査した結果、十分に所期の目的に使用し得る事が分つた。第11圖は試作したゴニオメーターを示したもので、回転子は送信機の出力端に、固定子はアドコック空中線に接続して、位相差検出式無線標識の實驗に使用してゐる動作は相當良好である。

尙この試作品によつて得た資料を基として、更に大電力に使用し得るゴニオメーターを設計し當所試作課に依頼して製作中である。

29. 自動方位表示器(相差計)の研究

技師 岡田 實
 技手 小松 清一
 實習生 藤本 久勸

位相差検出式無線標識では送信所に對する受信點の方位が同一周波数の2箇の低周波交番電壓の相差として現はれるのであるから、相差を 360° に互つて指示する相差計が必要である。而も此の場合には2箇の低周波交番電壓の大きさが、同時に或はある程度相對的に變化しても誤差の生じない事と、受信機の出力に相當する數ヴォルト、數ミリワット以下の入力で動作するものである事が必要である。各種の回路並に装置について研究した結果、真空管とサイラトロンを使用した相差計を考案し、装置を試作して實驗を行つた所、目的に適するものである事が明となつたので特許を出願すると同時に、第3回工學會大會に發表する事とした。試作した装置は位相差検出式無線標識の研究に使用しながら改良を行つてゐる。

c 船舶用無線標識の研究 (30—32)

船舶用無線標識は多少時間はかゝつても $\pm 2^\circ$ 以内と言ふ様な極めて正確な方位を與へるものでなければならないと言ふ點で、航空機用無線標識と根本的に要求が異つてゐる。この目的に適すると考へられる方式の一つは英國で實施してゐる回転式無線標識であつて、電気試験所で考案した反轉式無線標識はその改良型である。豫備試驗の結果所期の成績を示したので、之の實地試驗を行ふ事とし、前年度に引き続き送信並に受信装置の各部分について研究を行ひ、新規設計の下に實地試驗用装置の試作を行つた。

本年度行つた研究の主なる事項は次の通りである。

30. 送信機の設計及び試作

技師 岡田 實
 技手 上野 茂敏

反轉式無線標識の實地試驗用として移動に便利な様に出来るだけ小型に、出力約100Wの中波長

送信機の設計を行つた上、之を試作完成した。この装置は船舶との無線電話通信も出来る主発振器式で發振部、緩衝部、増幅部、及び變調部が1,000 × 1,300 × 1,800 mmの枠内に全部取付けられてゐる。送信周波數範圍は200kc乃至375kcである。

31. 送信空中線の改良

技師 岡田 實

技手 上野 茂 敏

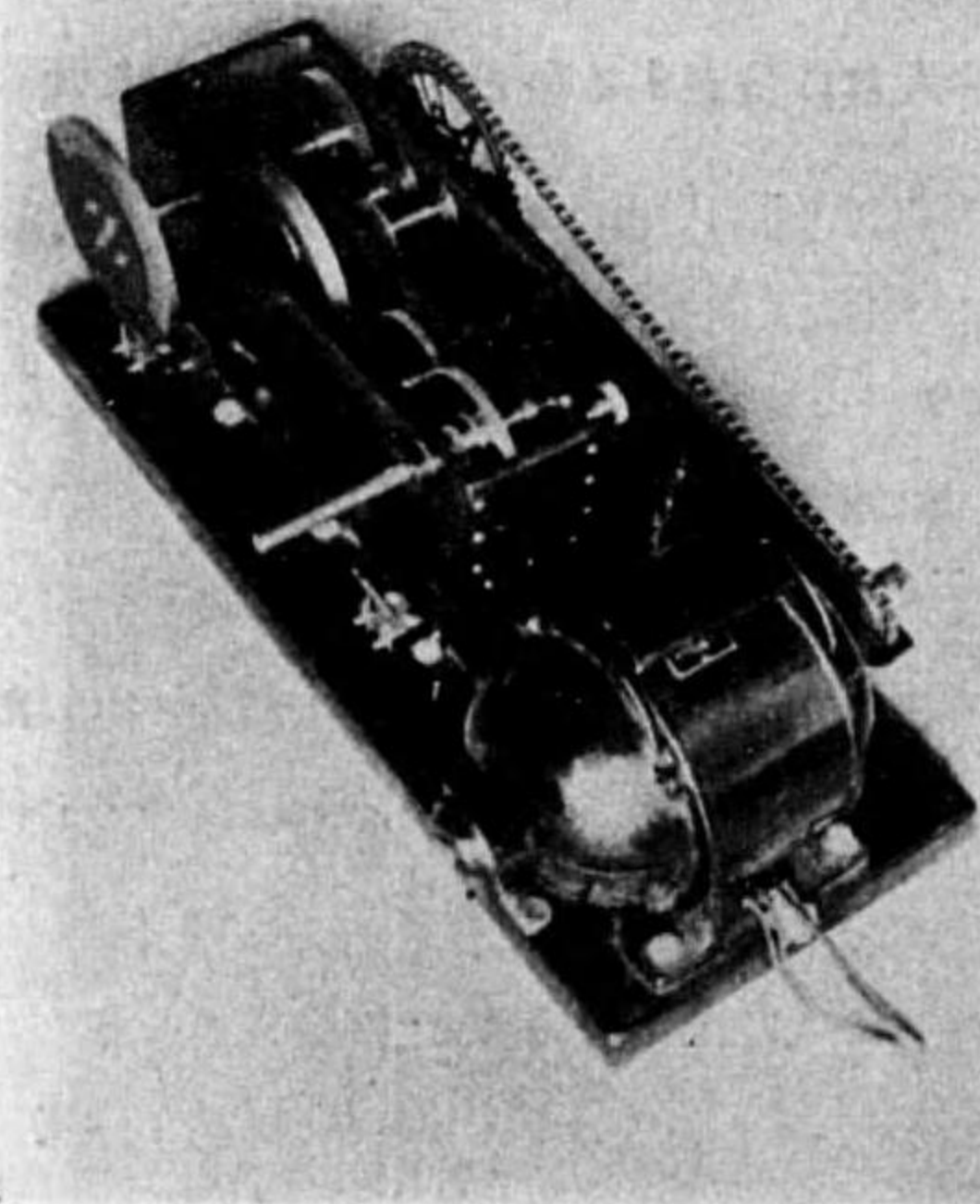
従來はループアンテナを直接回轉したので機械的の構造上あまり大型に出来ず、従つて空中線の輻射能率が著しく小さい爲めに相當大きな空中線入力が必要であり、又回轉装置も大型大馬力のものを必要とすると言ふ缺點があつた。そこで本年度には之を改良して大型固定ループアンテナを使用して、之と前年度行つた送信用ゴニオメーターの研究結果に依つて新に設計、試作したゴニオメーターを併用する事とした結果、輻射能率が著しく大きくなつたので、それに伴ひ以上の缺點が除かれる事になつた。

32. 回轉機械装置の改良

技師 岡田 實

技手 上野 茂 敏

空中線の改良の結果回轉部分はゴニオメーターの回轉子だけとなつたので、機械装置も非常に小型のもので充分となつた。従つて従來は回轉方向を反轉する爲めに磨擦車を使用してゐたのであるが、全部齒車装置を以つて結合する新機構を考案し、之を採用する事としてその設計、試作を行つた。第12圖は装置の外観である。



第12圖 ゴニオメーター回轉機械装置

E テレビジョンの研究

a 機械的走査式テレビジョンの研究 (33-38)

テレビジョンを走査方式に依つて大別すると、機械的走査方式と、電氣的走査方式とに別けられる。

機械的走査方式は一般に装置が簡單で動作が確實である事と、場合に依つては大きな影像を映出出来る點が長所である。一方電氣的走査方式は像を一層鮮明にする事が出来ると言ふ點で優れてゐるが、電氣回路が稍複雑となる事、大きな影像を映出するのが相當困難である事等の短所もあるから、目的に應じて何れかを採用すべきで一概に優劣を定め難い。

本年度當部で研究した事項の中機械的走査方式に関するものは次の通りである。

33. テレビジョン同期方式の改良

研究員 曾 根 有

技術員 棚 木 進

従來當所で研究採用して來た同期装置では、電動機の間接回轉が大になればその負荷を増すことに依つて之を防ぐ手段を講じてゐる。而してその負荷としては溜流制動装置を用ひてゐたが、之に依ると運轉中の平均負荷が増加し、又制動磁極片に依つて圓板を傷ける處れがある。その缺點を除くために電動機入力を加減して同期運轉速度を確保する様に改良した。この場合には制動作用を用ひないから平均負荷が小さく、且圓板を損する心配もない。その上従來必要であつた直流電源も不必要となつたので甚だ實用上便利となつた。試作装置について調査した所動作も従來のものに較べて一層確實で且安定であつた。大體の動作原理は交流電動機の間接回轉子に並列に適當な變壓器を挿入して、其の二次電壓を數百ボルト乃至千ボルト程度に高め、其の線輪を適當な真空管で短絡したり開放したりすることに依つて電動機入力を加減するのである。この方式は目下特許を申請中である。

34. 新テレビジョン装置の設計並に試作

研究員 曾 根 有

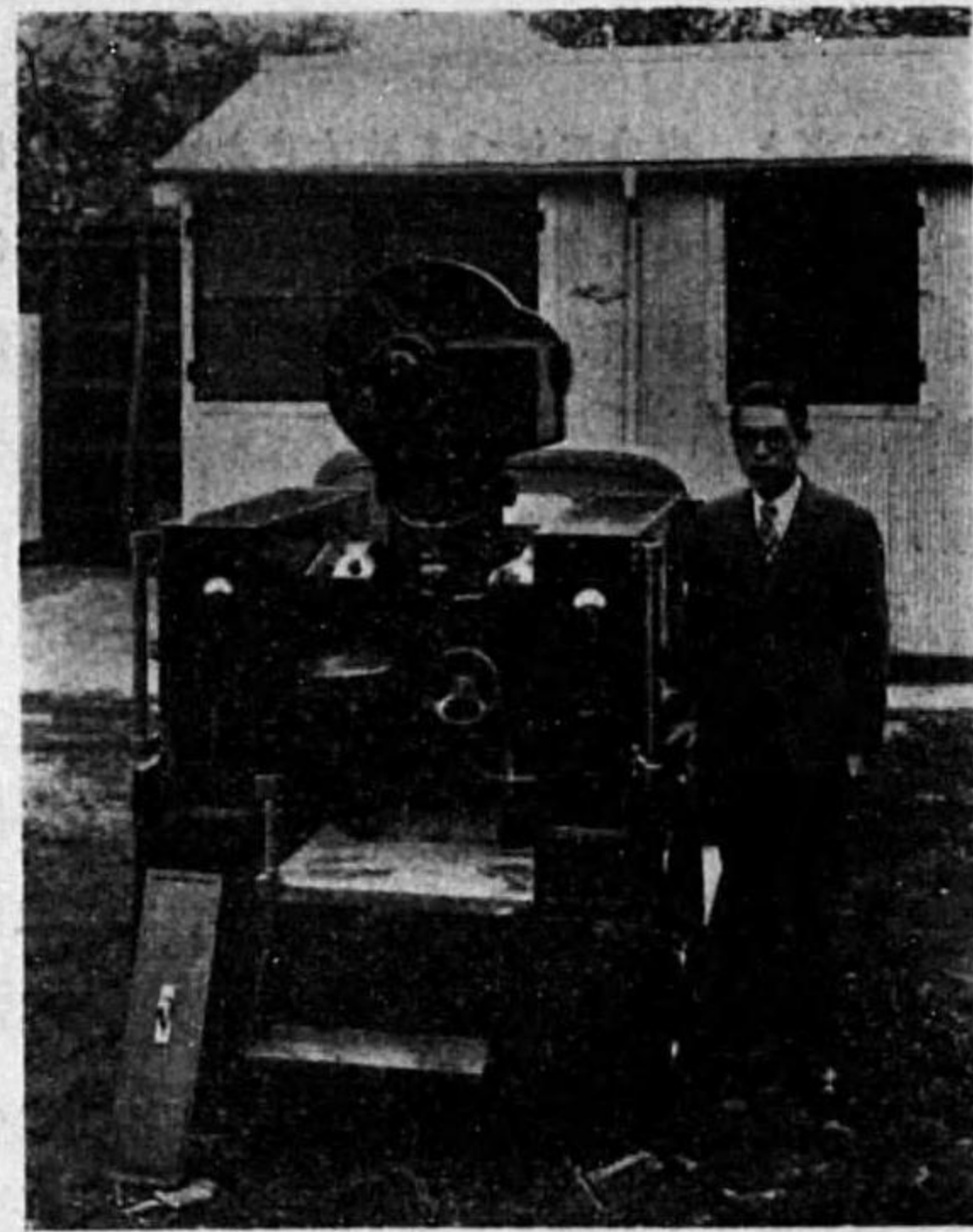
従來のテレビジョン装置は、昭和8年以來全國各地に於て公開實驗をして來たため兎角故障も起り勝になり、且既に今日では型態方式共に舊式の嫌ひがあつて、公開の度毎に多大の手數を要する。

新装置は専ら取扱ひが容易で運搬移動に便利な様に設計した。従來のものと違ふ主な特徴を列記すれば、送影機に於て(1)全装置を小型自動車トラックに積載したこと(2)長焦點のレンズを使用する様にしたこと、(3)従來の溜流制動による同期方式を廢し、電動機入力を調節して運轉速度を一致させる様にしたこと(4)操縦者は手と足と目と口とを利用して圓滑な操縦をなし得る様にしたこと、及び受信機に於て、(1)光學的監視装置を設けたこと(2)光源の水銀ランプを改良し、其の電源を改めたこと(3)組立を簡易ならしめたこと等であつて其の他の細部に互つても可成り改良を施し、殊に電氣回路は故障絶無を目標として設計試作した。第13圖及び第14圖はその外観を示したもので、近々中に試作装置の動作試験を行ふ豫定である。

35. テレビジョン受影方式研究

研究員 曾 根 有

テレビジョンを大きく映寫するには、一旦小さく受影して之を記録してから光學的に擴大する以外には甚だ困難と思はれる。依つて記録装置について考察した結果二、三の考察を得、實驗の結果



第13圖 新テレビジョン送影機



第14圖 新テレビジョン受影機

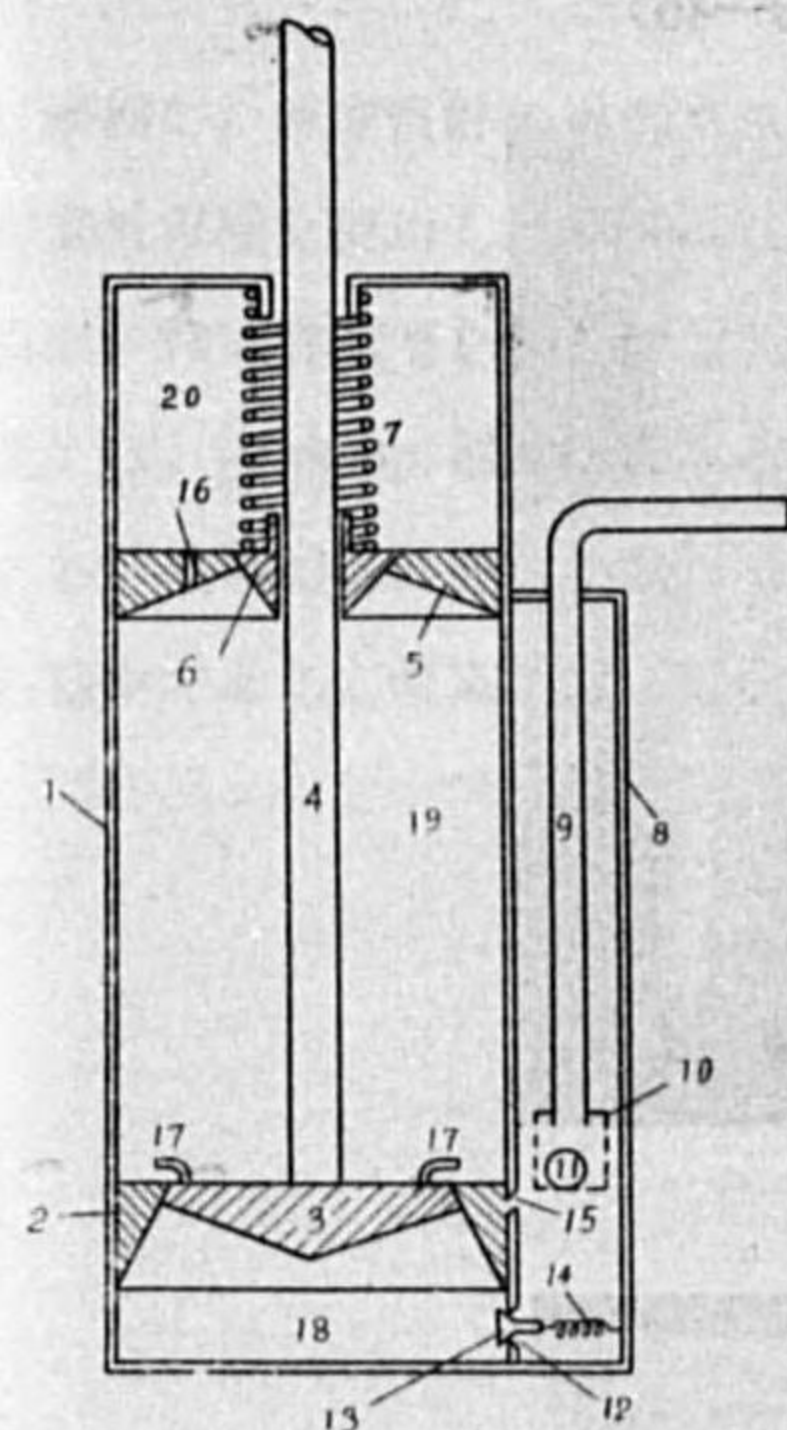
は何れも今後の研究に依つて充分な効果を収め得る見込である。その一例は電磁的に潛像を記録して後に砂鐵を用ひて現像しようとするものであつて、適當な鋼帶の表面に強弱の残留磁氣の潛像を作り、砂鐵を一様に吹きつけて現像し、光澤ある鋼帶面上に粒子の非反射的部分を作つて強力光源よりの光を吸収させる様にして、大きなスクリーン上にテレビジョンの影像を映寫出来る様にするのである。この他これに關係して合計4件の特許願を提出してゐるがその内1件は既に特許第115101號として登録された。

36. 往復真空ポンプの研究

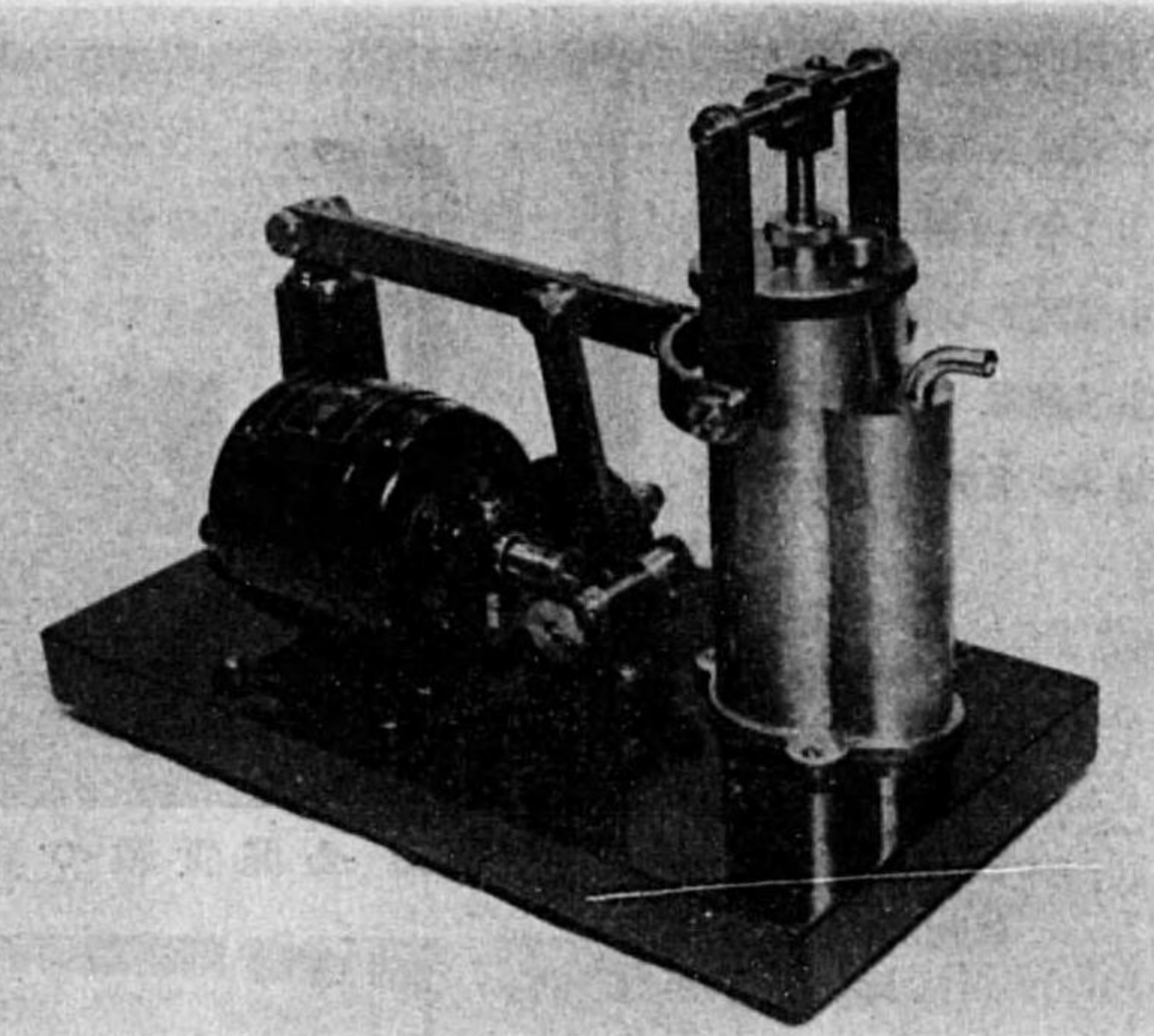
研究員 曾 根 有

この研究は日本學術振興會の援助によつて行つてゐる「光學系」の研究に於て簡単な操作によつてスパッタリングによる鏡面を作る必要上考案したものであつて、第15圖はその原理を示す断面圖である。圓筒(1)の中には適當な油を入れておく。唧子(2)は唧子瓣(3)に依つて上昇し、鉤(17)に依つて下降する。従つて上昇時には唧子と唧子瓣との上に若干の油を載せて氣密を完全に保ち、下降時には唧子と唧子瓣とは離れて排氣體を室(18)より室(19)中に自由に逃れしめると云ふ點が特徴である。第16圖は試作装置の外観であつて、このポンプに同轉ポンプ用油を使用して實驗した結果は非常に好成绩で 10^{-4} mmHg 程度まで容易に排氣することが出来た。尙 Apiezon oil を使用すれば更に真空度を高める事が出来る筈であるが、 10^{-4} mm Hg 程度でも既に優秀な同轉ボ

ンプ2臺使用したと同様な成績と見ることが出来る。試作したポンプは小型で容易に運搬出来、1/16H. P. の電動機で運轉することが出来るものである。



第15圖 試作往復真空ポンプの断面圖



第16圖 試作往復真空ポンプ

37. テレビジョン影像電流傳達方式の研究

技術員 榎 木 進

従來テレビジョン影像電流は有線又は無線で傳達されてゐるが、光波を伸介とすると近距離間の送像或は中繼等には簡單でもあり、又秘密を確保する上にも有効であるので、その研究を行つた。當所のテレビジョン装置受影光源として使用してゐる常壓石英水銀燈を影像電流で變調して送影に使用し、光電管で受影する事とし、先づ音聲電流で豫備實驗を行ひその變調特性を調査した所、豫期した結果を得たので、續いて影像電流の傳達實驗を行つてゐる。

38. テレビジョン公開實驗

研究員 曾 根 有

技術員 榎 木 進

本年度に於て公開實驗を行つた場所は次の通りである。

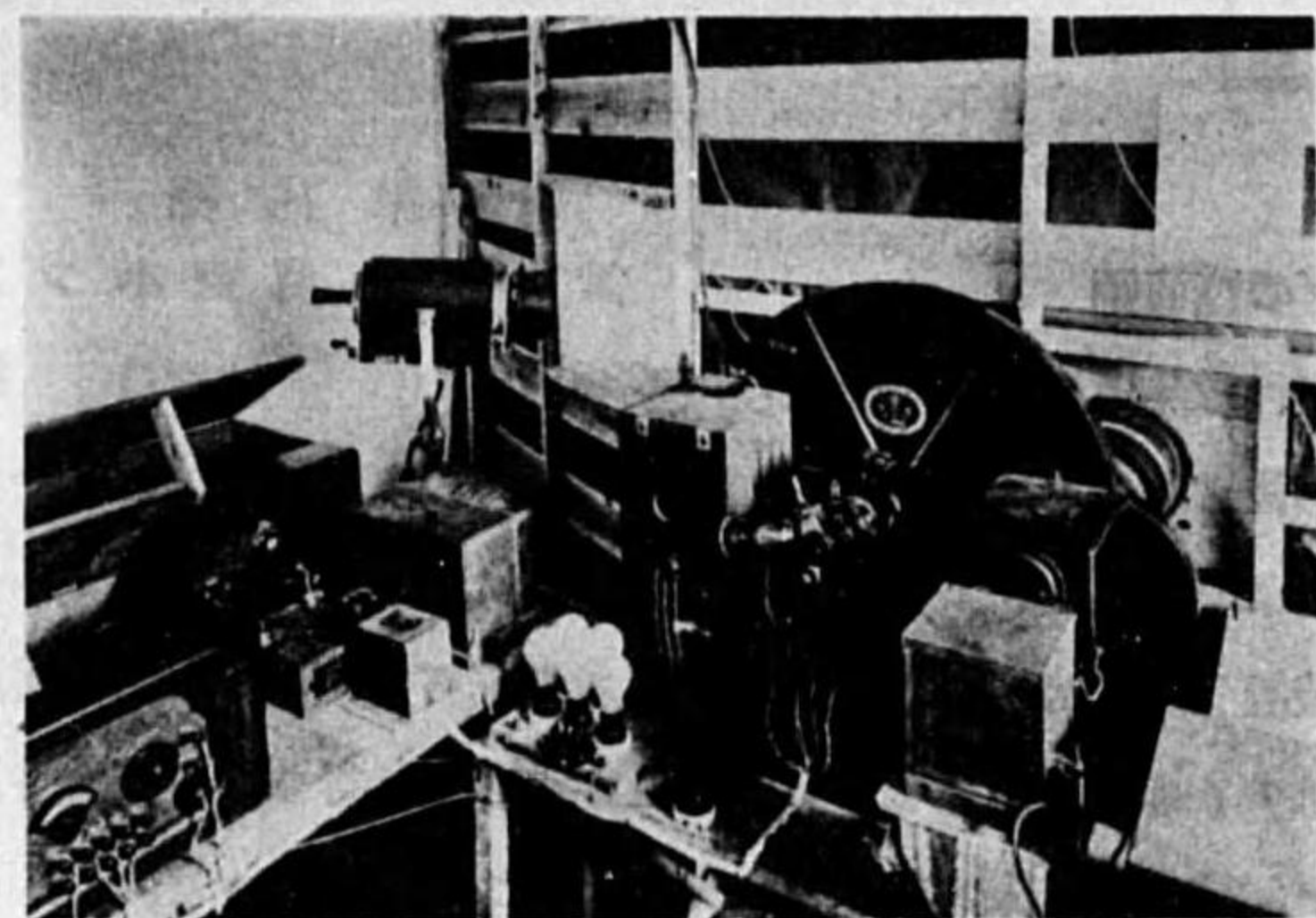
| 名 稱 | 場 所 | 實 驗 裝 置 | 實 驗 日 數 |
|----------------|-----|------------|---------|
| 逓信文化展覽會 | 大 阪 | テレビジョン電話装置 | 7 |
| 逓信文化展覽會 | 寶 塚 | 同 上 | 18 |
| 始政四十周年記念臺灣大博覽會 | 臺 北 | 同 上 | 48 |
| 通信科學展覽會 | 京 都 | 同 上 | 12 |

尙逓信大臣以下逓信関係者には電気試験所に於て実験供覧した。第17圖及び第18圖は公開実験の實況を示したものである。

(b) 電氣的走査式(陰極線管式)テレビジョン方式の研究(39-45)



第17圖 公開実験の實況



第18圖 公開実験の實況 (第17圖の装置の背面)

機械的テレビジョンの研究に依つて得たテレビジョンの技術を基礎として、像の一層鮮明なテレビジョン方式を得る目的で、前年度から陰極線管式テレビジョン方式の研究に着手した。本年度は前年度に引續いて、蓄像板式送像方式、多段二次電子流増大方式、鋸齒状波形電壓發生回路の研究を進めると同時に、新に多數の研究を開始したのであつて、これ等はテレビジョン用特殊陰極線管の研究(39, 40, 41参照)及び電気回路の研究(43, 44, 45参照)に大別出来る。尙テレビジョンの研究によつて得た知識を應用すれば一般の技術に貢献する所が多々あると考へられるので、併せてその應用を研究してゐる。例へば多重通信への應用、加熱装置を必要としない二次電子を用ひる真空管の研究、映畫電送の研究等がそれであつて、何れも新しい考案を得て特許を出願し、或は装置を

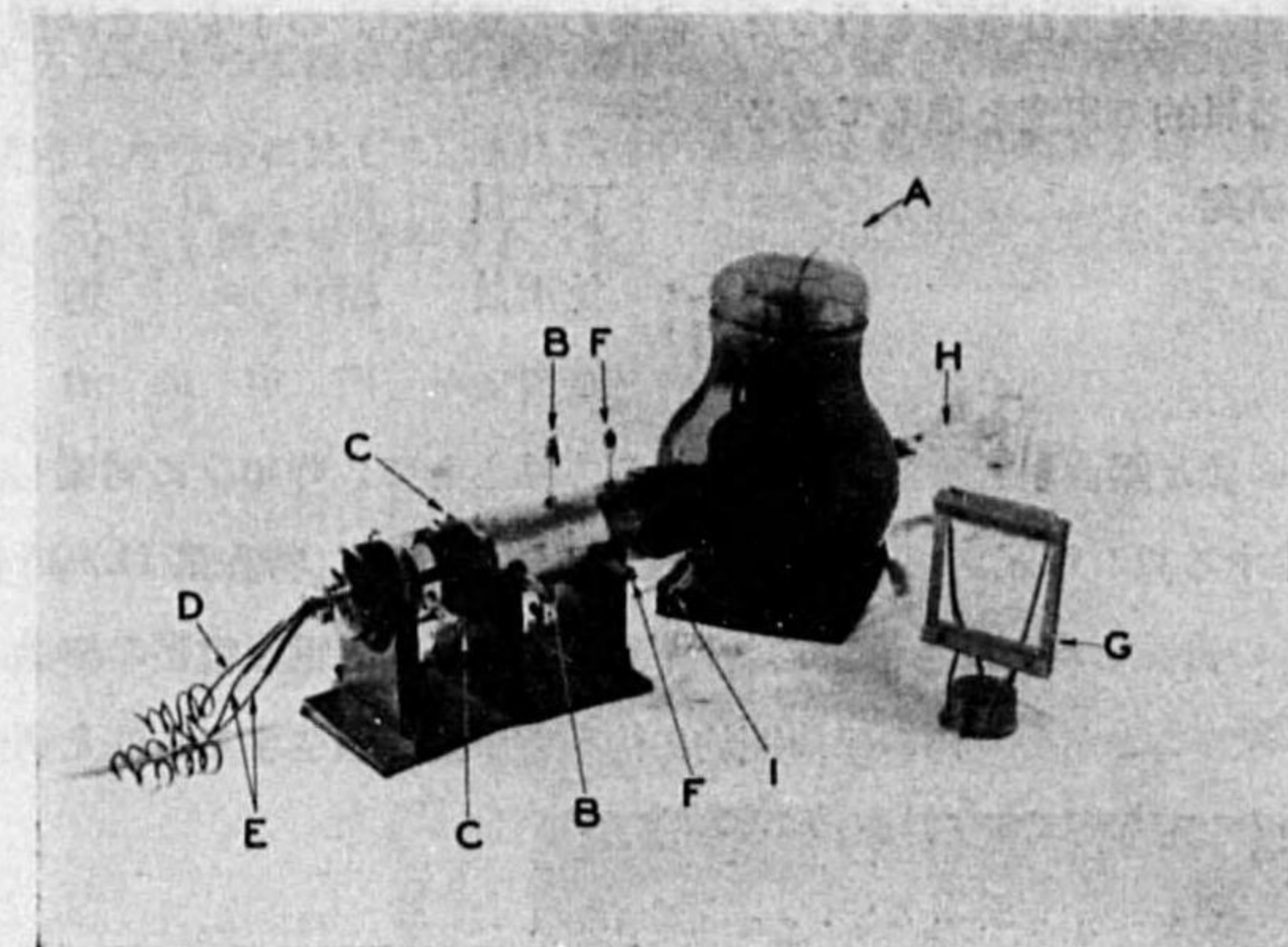
試作して實驗を行つてゐる。

39. 蓄像板式送像方式の研究

研究員 關 壯 夫

技術員 安 部 昌 二

精細に、感度良好に送像するために、昨年度に於て考案した絶縁物の光電的蓄積作用を利用する蓄像板電極を使用した陰極線送像方式(特許第112955號)に就いて、昨年度に引續き實驗装置の組立、豫備實驗等を行ふ一方、理論的考察を進めてゐる。實驗に使用した組立式陰極線管(第19圖)は、機械的に種々の缺點を有するため之に改良を加へ、目下集束作用その他に就いて試験中である。陰極線管の完成を俟つて、來年度には第五部と共同し材料の研究と並行して更に實驗を進める豫定である。集束方法に就いては一案を得、目下特許出願中である(特許公告昭和11年第353號)。



第19圖

送像用陰極線管

- A・蓄像板端子
- B・偏向板端子
- C・電子レンズ端子
- D・wehnelt圓筒引出線
- E・陰極引出線
- F・シールド圓筒端子
- G・蓄像板支持枠
- H・排氣口
- I・二次電子蒐集電極端子

40. 陰極線管式受像方式の研究

研究員 關 壯 夫

ブラウン管の應用に依つて精細な受像を得る問題は、技術的には既に解決したものと考へられる。受像に關する現在の重大問題は大きな而も明い受像を得る點にある。この問題を解決する一案として、陰極線をあてると透明度が變る記録膜面とも言ふべき特殊電極に先づ受像を作り、次に強烈な光源とレンズとを用ひて大きく明るく受像を映寫する方法を考案した。(特許公告昭和11年第877號)。この方式については、目下進行中の陰極線管の研究と材料の研究とに並行して實驗を行ひ改良を加へる豫定である。

41. 排氣装置の實驗的研究

研究員 關 壯 夫

技術員 安 部 昌 二

電氣的走査装置は送受影とも真空管内の電子の流動を利用するものであるから、各種真空管試作の必要上先づオイル・ロータリー・ポンプを補助とし、水銀擴散ポンプを使用して種々の排氣實驗を行つた。太く短い管を使用する事、不必要な彎局部及びコックを除去する事等によつて排氣回路

の抵抗を低くする一方、水銀擴散ポンプの段数を増加(最高三段)し、尙適當な部分を水冷する等の手段を取つてその効果を試験した。現在約10立の容器を60分で約 5×10^{-4} mm Hg に排氣し得る程度に達した。尙油を用ひた遮斷器、注入氣體の自動乾燥器等を工夫して實驗中である。又陰極線管の實驗に使用する目的で高速度高真空排氣用のオイル・ディフュージョン・ポンプを購入したが、之は次年度に實驗する豫定である。

42. 電離真空計の實驗

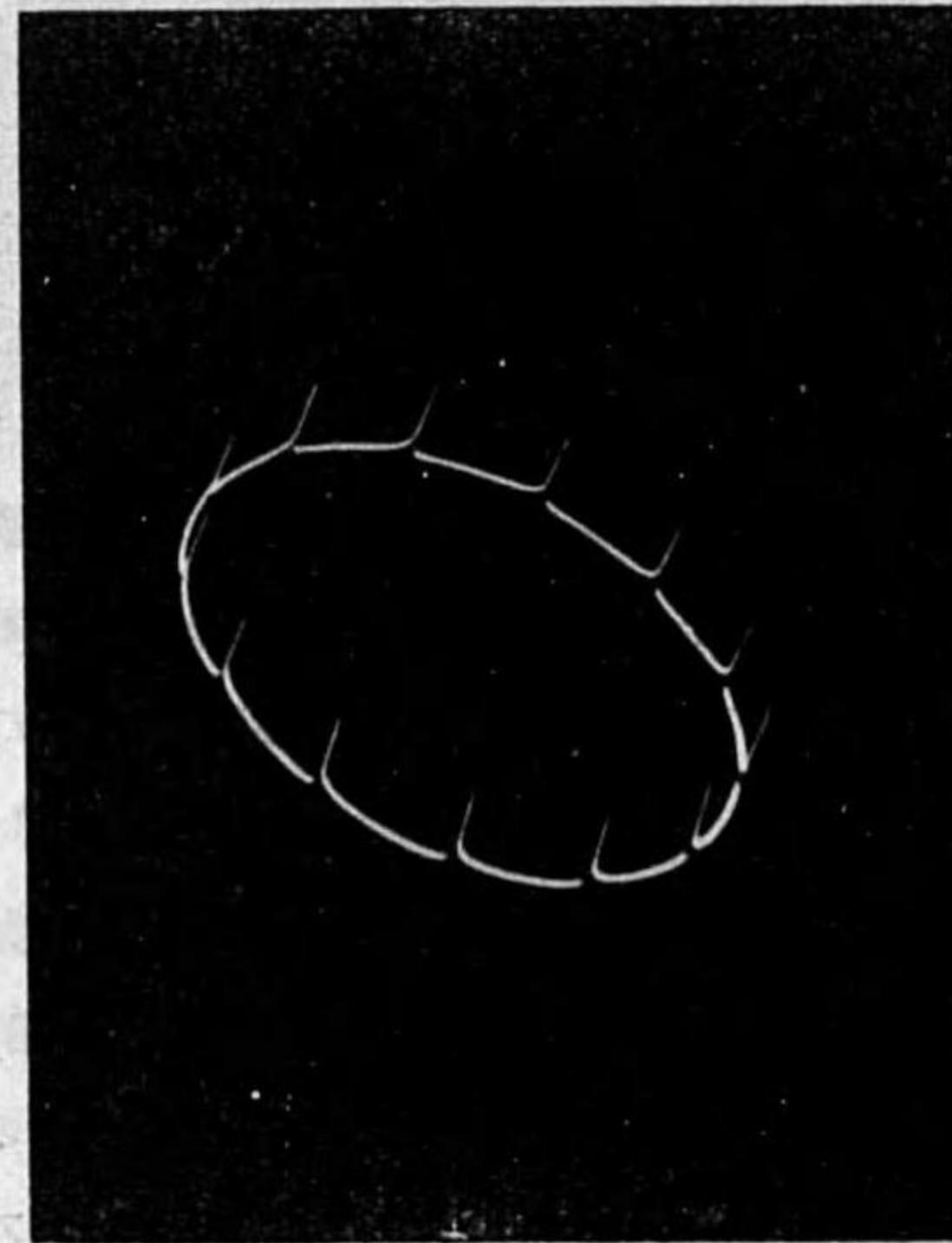
研究員 關 壯 夫
技術員 棚 木 進
技術員 安 部 昌 二

排氣操作を繼續しながら陰極線管其の他の實驗を行ふ場合に、變動する真空度の瞬時値を即時に、正確に知るために必要な電離真空計の調査及び實驗を行つた。従來の電離真空計の不安定な缺點を除き、簡單で然も鋭敏な裝置を得る目的で研究を進めてゐる。

43. 鋸齒狀波形電壓發生回路の研究

研究員 關 壯 夫
技術員 棚 木 進
實習生 田 中 米 治

陰極線式テレビジョンの走査に必要な鋸齒狀波形電壓を發生する方法として、昨年度に考案した真空管の二次電子放射によつて生ずる負の相互コンダクタンスを利用する方式(特許第113645號並に昭和11年特許出願第4070號)の實驗を本年度も繼續して行つた。その結果電源電壓の變動に依つて發振状態の變化する缺點の有ることが分つたので周期的に衝擊電子流を發生する方法を研究



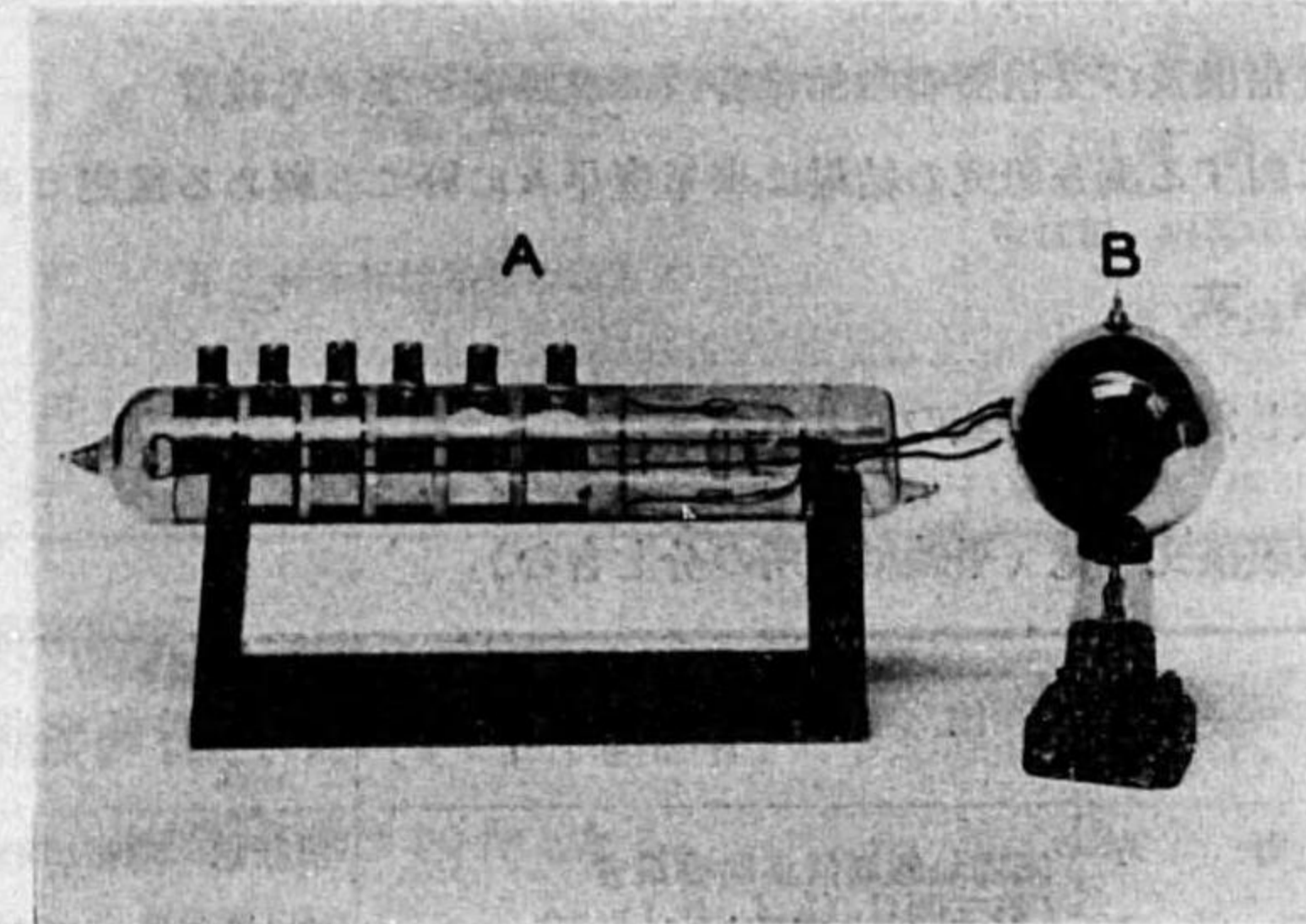
第20圖 衝擊電壓波形

し、新方式(昭和10年特許願第16345號)を考案して實驗した結果安定な發振をさせる事が出来た。この方式は裝置が簡單で、出力が強勢である事、波形が良好である事等の特徴があつて靜電偏向型高真空陰極線管に使用するのに適してゐる。現在の實驗結果では最高電壓500V、最高周波數20,000~であるが、次年度に於て更に改良する豫定である。第20圖は試作した裝置によつて發生した衝擊電壓の波形を示したものである。

44. 多段二次電子流増大に関する研究

研究員 關 壯 夫

多段二次電子流増大に就いて研究した結果、階段型二次電子流増大方法について重要な原理(特許第11959號)を發見したので、裝置を試作して實驗によつてその正しい事を明にした。試作裝置(第21圖)に依つて得た最高の増大率は約200倍である。理論的考案の結果、多段二次電子流増大方式によつて雜音の他に惱まるゝこと無く有効に増大し得る最小電子流は、理想的熱電子管を使用した場合に比して、約1/3,000であると推定出来る。尙二次電子流増大方法については振動型についても種々考案中である。



第21圖 多段二次電子流増大裝置

A...二次電子光電管
B...PT-65型光電管

45. 微弱電壓增幅方法の研究

研究員 關 壯 夫

微弱電壓增幅方法に就いて種々研究した結果、従來陰極線管に使用されてゐた電子流の偏向變調法を改良して、微弱電壓を有効な微弱電子流に變換した後、多段二次電子流増大方式を應用する方式を考案した。テレビジョン受信電流の増大その他に應用し得る見込で目下實驗準備中である。

(F) 國際無線通信諮問委員會(C. C. I. R.) 議題に對する調査研究 第四回國際無線通信諮問委員會は昭和12年ルーマニア國に於て開催されることになつてゐるが、この第四回委員會に於て審議すべき新議題として、前回の委員會に於て提示された研究問題は18問である。これに對して

本邦から提出する回答は、逓信省、陸軍省及び海軍省の各當局者によつて構成されてゐる電波統制協議會が審議決定するのであるが、一方電気通信技術委員會に於ても新議題に對する調査研究を進めてをり、又當部もその調査研究を分擔し、新議題18問の内下記の諸問題に對し、本邦提出の解答に必要な事項を調査研究しつゝある。

第一問 種々の方法特に「多周波數」法によりて得らるゝ各種業務用の種々の型式の受信機の選擇度曲線。

第二問 高調波強度に對する許容範圍の決定。各種の局の高調波及び之れが各種業務の受信機に及ぼす作用の研究

第七問 電波の傳播曲線の研究

第八問 無線方位測定に關する各種電波の特性

第九問 種々の場合に於て受信に必要な電界強度

第十問 各種型式のフェーディング防止式空中線の效果

第十四問 無線電氣の傳播媒質中に於ける信號と雜音の強度測定法

第十七問 無線送信機及び受信機の内部雜音特に電源より生ずる雜音
尙上記の各問題に對する調査研究の結果は來年度早々に於て取纏める豫定である。

(ハ) 發表論文

本年度に於て發表した論文は次表の通りである。

本年度に於ける發表論文一覽(平磯出張所の分を含む)

| 論文番號 | 分類 | 著者 | 論文題名 | 發表雜誌の詳細 | 研究並調査事項 對照番號(平は 平磯出張所の項 参照) |
|------|----------|--------------|---|--|--------------------------------------|
| 1 | R 060 | 小野孝 難波捷吾 | 國際無線通信諮問委員會 (第三回C. C. I. R.) | 信話誌 昭和10年4月 第145號 第331頁 | 昭和9年度 49 |
| 2 | R 113 | 中井友三 | 短波長電波の遠距離傳播に關する 實驗研究 其の一 極年間に於ける 測定成績 | 電試研 昭和10年5月 第381號 | 昭和9年度 (平) 1 |
| 3 | R 113.6 | 中井友三 | 電離層中に於ける短波長電波の減衰 式 | 電學誌 昭和10年5月 第562號 第463頁 信話誌 昭和10年5月 第146號 第491頁 | 昭和9年度 (平) 5 |
| 4 | R 113.6 | 中井友三 志田幸吉 | 短波受信強度に及ぼす大地導電率の 影響 | 電學誌 昭和10年5月 第562號 第464頁 信話誌 昭和10年5月 第146號 第492頁 | 昭和9年度 (平) 7 |
| 5 | R 113.61 | 前田憲一 許斐貢 | 電離層の電子密度に關する實驗的研 究 | 電學誌 昭和10年5月 第562號 第465頁 信話誌 昭和10年5月 第146號 第493頁 | (平) 7 |
| 6 | R 113.61 | 前田憲一 許斐貢 | 電離層の電子密度の測定 | 電學誌 昭和10年8月 第565號 第691頁 | (平) 7 |

| 論文番號 | 分類 | 著者 | 論文題名 | 發表雜誌の詳細 | 研究並調査事項 對照番號(平は 平磯出張所の項 参照) |
|------|----------|-------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| 7 | R 113.61 | 前田憲一 去來川幸夫 | 電離層の夜間異常電離状態に就て | 信話誌 昭和10年12月 第153號 第204頁 | (平) 7 |
| 8 | R 113.61 | Y. Kusunose S. Namba | Measurements of the Incident Angle of Down-Coming Radio Waves. | Rep. Radio Res. Japan, Vol. 5, No. 3, P.115, December, 1935. | (平) 12 |
| 9 | R 113.61 | K. Maeda M. Konomi Y. Isagawa | Measurements of the Ionosphere. | Rep. Radio Res. Japan, Vol. 5, No. 3, P. 151, December, 1935. | (平) 7 |
| 10 | R 113.63 | 難波捷吾 前田憲一 横山浩 | 到來電波の入射角測定に就て | 信話誌 昭和10年12月 第153號 第199頁 | (平) 12 |
| 11 | R 350 | 曾根有正 齋藤 | 新案光電可聴周波發生機の試作 | 信話誌 昭和10年9月 第150號 第776頁 | 昭和9年度 36 |
| 12 | R 365.2 | 和田英男 | 圓錐型可動線輪高聲器の特性と設計 上の注意(其の一) | 信話誌 昭和10年12月 第153號 第937頁 | 17 |
| 13 | R 365.2 | 和田英男 | 圓錐型可動線輪高聲器の特性と設計 上の注意(其の二) | 信話誌 昭和11年1月 第154號 第48頁 | 17 |
| 14 | R 490 | 飯沼元 | 秘密無線電話の諸方式 | 電試調 昭和10年6月 第101號 | 25 |
| 15 | R 526.1 | 岡田實 木村六郎 | 航空路無線標識への超短波の應用 | 信話誌 昭和10年12月 第153號 第151頁 | 昭和9年度 32 |

(二) 特許及び實用新案

本年度の特許出願は27件で、前年度に於て審査未了だつた特許出願19件、實用新案出願4件、合計23件を加へると、取扱總件數は50件となる。

上記の中から、特許登録せられたものは17件、實用新案登録せられたものは4件で、この他に抗告審判審結の結果特許登録せられたもの1件を加へると、登録總件數は、22件となる。

拒絶査定を受けたものは特許6件で又拋棄したものの特許出願1件である。尙審査未了として次年度に移管せられたものは、特許出願22件である。之等を前年度に比較すると、出願件數は1件を増加し、登録件數は本年度、出願取扱總件數の44%に當り、前年度より17%を増加したこととなる。

其の外特許存続期間延長願を提出したものが1件あつた。是は前年度に於て決定未了だつたもので、向ふ5箇年の延長を許可せられた。

次に異議申立をしたるものが5件、前年度に於て決定未了だつたもの1件(日本放送協會の異議申立に参加した分)を加へて、合計6件となる。内2件は理由あるものと決定せられ、1件は理由なきものと決定せられ、残りの3件は決定未了として次年度に移管せられた。

又抗告審判請求をしたものが1件あり、前年度に於て審議未了だったもの1件を加へて、取扱總件数は2件となる。内1件は「原査定は之を破毀す、本件は特許すべきものとす」と審決せられ、また1件は審決未了として次年度に移管せられた。

又無効審判請求を受けたものは1件で、是は審決未了として次年度に移管せられた。

尙本年度に於て、逓信大臣所有の特許権の實施許諾したもの5件、前年度から引續き實施許諾中のもの1件を加へて、合計6件となる。内1件は無料であるが、残りのものは全部有料で、之等から本年度徴収した金額は合計5,620.63圓に登つてゐて、記録破りの高額となつた。

次に、原告安藤博氏、被告社團法人日本放送協會、右當事者間の昭和8年(7)第3588號特許權侵害禁止等請求事件に關し、被告側から部長楠瀬雄次郎に對して鑑定人を申請せられたので、之を承諾鑑定をした。

平磯出張所に於ける本年度の特許取扱件数は3件である。内2件は前年度に於て審査未了だったもので、何れも拒絶査定せられた。他の1件は審査未了として次年度に移管せられた。

次上述べたものを表示すると次の如くである。

特 許

| 名 稱 | 發 明 者 | 出願年月日及び出願番號 | 公告年月日及び公告番號 | 特許年月日及び特許番號 |
|---------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| 同期回轉機の亂調抑制方式 | 曾根有正 齋藤源彦 小野田源彦 | 昭和7.6.23 第6474號 | 昭和10.3.18 第991號 | 昭和10.7.3 第111427號 |
| 高速度通信方式の改良 | 原口猷一 | 8.5.27 第5521號 | 9.1.26 第284號 | 10.8.21 拒絶査定 |
| ブラウン管に於ける偏位感度自動調整方式 | 米澤滋 | 8.10.23 第10953號 | 10.4.2 第1226號 | 10.6.21 第111257號 |
| 光電流增幅方式 | 曾根有 | 9.5.2 第4723號 | 10.1.25 第294號 | 10.8.9 拒絶査定 |
| 廻轉式無線標識送信方式 | 木村六郎 | 9.6.6 第6172號 | 10.1.14 第111號 | 10.4.4 第110200號 |
| 自記對數換算方式 | 根岸博 | 9.6.28 第7010號 | 10.9.30 第4117號 | 10.12.24 第113819號 |
| マイクロフォン | 根岸博 | 9.7.9 第7456號 | | 10.6.21 拒絶査定 |
| 電流電壓特性補正方式 | 曾根有 | 9.7.19 第7762號 | 10.6.26 第2639號 | 10.9.17 第112419號 |
| テレビジョンの送像装置の改良 | 關壯夫 | 9.8.6 第8512號 | 10.7.29 第3173號 | 10.10.22 第112955號 |
| ビエゾ電気周波計 | 神崎靜夫 | 9.8.6 第8509號 | 10.8.2 第3240號 | 10.10.21 第112918號 |
| 真空管 | 曾根有 | 9.8.6 第8513號 | 10.1.14 第114號 | 10.4.4 第110204號 |
| 真空管の改良 | 曾根有 | 9.8.7 第8570號 | 10.1.14 第115號 | 10.4.4 第110201號 |

| 名 稱 | 發 明 者 | 出願年月日及び出願番號 | 公告年月日及び公告番號 | 特許年月日及び特許番號 |
|-------------------------------|-------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| 陰極線集束方式の改良 | 關壯夫 | 昭和9.10.12 第11173號 | 昭和11.1.29 第353號 | |
| 電視走査方式 | 曾根有 | 9.11.2 第11959號 | 10.5.4 第1733號 | 10.7.24 第111695號 |
| ※放送空中線 | 中井友三 | 9.11.9 第12221號 | | 10.4.9 拒絶査定 |
| ※放送用空中線 | 中井友三 | 9.11.9 第12223號 | | 10.4.9 拒絶査定 |
| 送信機の電鍵操作方式の改良 | 富山孝吉 | 10.1.22 第621號 | | 11.1.18 拒絶査定 |
| 高聲器振動板支持装置の改良 | 和田英男 | 10.1.29 第921號 | 10.8.7 第3300號 | 10.10.31 第113097號 |
| 航空機の自動方位表示方式 | 岡田實 | 10.2.15 第1657號 | 10.3.22 第1057號 | 10.7.8 第111470號 |
| 熱陰極水銀蒸氣整流管整流方式 | 農島英 | 10.2.21 第1955號 | | 10.4.12 拒絶査定 |
| ストロボスコープ式無線標識方式 | 岡田實 | 10.2.25 第2159號 | 10.4.8 第1301號 | 10.6.28 第111374號 |
| 位相差検出式無線標識方式 | 岡田實 | 10.2.26 第2186號 | 10.4.8 第1302號 | 10.6.28 第111373號 |
| 二次電子放射式多段電流増大装置 | 關壯夫 | 10.4.6 第4203號 | 10.5.13 第1856號 | 10.8.21 第111959號 |
| 零位法精密電波計 | 原口猷一 | 10.4.26 第5218號 | | |
| 自己誘導線輪裝置 | 曾根有 | 10.7.4 第8302號 | 10.8.7 第3302號 | 10.10.31 第113091號 |
| 電磁線印畫現像法を利用する「テレビジョン」又は其の類似裝置 | 曾根有 | 10.7.4 第8303號 | 11.3.2 第875號 | |
| 航空機等に適する寫眞電送受像方式 | 曾根有 | 10.7.4 第8304號 | 11.1.24 第306號 | |
| 高 聲 器 | 曾根有 | 10.8.2 第9454號 | | |
| 週期的衝擊電子流發生方式 | 關壯夫 關木進 | 10.8.9 第9806號 | 10.9.25 第4048號 | 10.12.11 第113645號 |
| 映寫受像方式 | 關壯夫 | 10.8.9 第9807號 | 10.3.4 第877號 | |
| 濃淡記録裝置 | 曾根有 | 10.8.9 第9808號 | 10.12.24 第5420號 | |
| 電磁的微粒制御方式 | 曾根有 | 10.8.9 第9809號 | | |
| 二次電子放射式多段電流増大装置の改良 | 關壯夫 | 10.8.16 第10528號 | | 11.3.3 地 棄 |
| 電波中繼方式 | 岡田實 木村六郎 | 10.9.3 第10859號 | | 10.11.27 拒絶査定 |

| 名 稱 | 発 明 者 | 出願年月日及び 出願番 號 | 公告年月日及び 公告番 號 | 特許年月日及び 特許番 號 |
|-------------------------------------|------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| 電波中継方式の改良 | 藤木 捷吾 村六 郎 | 10. 9. 3 第 10860 號 | 10. 12. 16 第 5265 號 | |
| 水晶制御送信機の電鍵方式 | 島山 孝吉 小柳 一雄 | 10. 10. 1 第 12066 號 | 10. 12. 16 第 5267 號 | 11. 3. 13 第 114722 號 |
| 放送用受信空中線装置 | 藤波 捷吾 前田 憲一 | 10. 11. 27 第 14502 號 | | |
| 高 聲 器 振 動 板 | 和 田 英 男 | 10. 12. 6 第 15025 號 | | |
| 多重通信方式の改良 | 藤波 捷吾 河野 壯夫 | 10. 12. 24 第 16057 號 | | |
| 電気ゴニオメーター方式 | 岡 田 實 | 10. 12. 28 第 16343 號 | | |
| 電流増大方式の改良 | 關 壯 夫 | 10. 12. 28 第 16344 號 | | |
| 週期的衝撃電子流発生方式 の改良 | 關 壯 夫 | 10. 12. 28 第 16345 號 | | |
| 増幅器結合方式の改良 | 曾 根 有 | 10. 12. 28 第 16346 號 | 11. 2. 17 第 657 號 | |
| 「ブラウン」管に於ける映 畫「フィルム」の走査方式 の改良 | 關 壯 夫 | 11. 2. 5 第 1374 號 | | |
| 増幅器結合方式 | 曾 根 有 | 11. 2. 5 第 1376 號 | 11. 3. 13 第 1016 號 | |
| 電動機の同期方式 | 曾 根 有 | 11. 3. 5 第 2839 號 | | |
| 帯電粒子流の偏向變調法の 改良 | 關 壯 夫 安 部 昌 二 | 11. 3. 18 第 3564 號 | | |
| 相 差 計 | 岡 小 松 清 一 | 11. 3. 23 第 3789 號 | | |
| 鋸齒状波形成電圧発生方式の 改良 | 關 壯 夫 榎 木 進 | 11. 3. 28 第 4070 號 | | |
| ※位相變換装置の改良 | 塚 田 太 郎 | 11. 3. 31 第 4211 號 | | |

※印は平磯出張所から出願したものである。

實用新案

| 名 稱 | 考 案 者 | 出願年月日及び 出願番 號 | 公告年月日及び 公告番 號 | 登録年月日及び 登録番 號 |
|------------|-------|-------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 映 寫 幕 | 曾 根 有 | 昭和 9. 2. 14 第 3464 號 | 昭和 10. 2. 2 第 1107 號 | 昭和 10. 4. 26 第 207281 號 |
| テレビジョン照明装置 | 曾 根 有 | 9. 7. 30 第 20966 號 | 10. 8. 10 第 11685 號 | 10. 11. 6 第 215082 號 |
| 可變周波交流発生装置 | 曾 根 有 | 9. 10. 8 第 17087 號 | 10. 8. 10 第 11643 號 | 10. 11. 4 第 215008 號 |
| 冷陰極高壓瓦斯放電管 | 曾 根 有 | 9. 11. 2 第 28701 號 | 10. 9. 4 第 12979 號 | 10. 11. 29 第 216087 號 |

特許権存続期間延長願

| 特許番 號 | 名 稱 | 特許年月日 | 発 明 者 | 延長願提出 年 月 日 | 決定年月日 及び 摘 要 |
|---------|--------------------|-------------|---|----------------|----------------------------------|
| 第36688號 | 高周波式有線多 重電信電話装置 | 大正 9. 6. 30 | 鳥 湯 右 一 北 村 政 治 郎 丸 毛 登 堀 江 貞 治 郎 津 守 英 五 郎 | 昭和 10. 1. 18 | 昭和 10. 6. 29 本件は5年の延 長を許可す |

異議申立

| 名 稱 | 発 明 者 又 は 考 案 者 | 出願年月日 及び出願番 號 | 公告年月日 及び公告番 號 | 異 議 申 立 年 月 日 | 決定年月日及び 摘 要 |
|--|-----------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|------------------------------|
| ※テレビジョン又は類似 装置 | 安 藤 博 | 大正 15. 5. 28 第 10947 號 | 昭和 7. 5. 20 第 1995 號 | 昭和 9. 11. 27 | 昭和 10. 9. 9 理由あるものと 決定 |
| ラジオ受信用再生過度防止 装置(實用新案) | 井 原 廣 治 | 昭和 10. 2. 7 第 3311 號 | 10. 5. 6 第 5882 號 | 10. 6. 19 | 10. 11. 22 理由なきものと 決定 |
| 走査板穿孔方式の改良 | 木 名 瀬 松 壽 中 西 金 吾 | 9. 11. 26 第 12915 號 | 10. 6. 3 第 2200 號 | 10. 8. 3 | 10. 12. 5 理由あるものと 決定 |
| 電子管に於て電子衝撃を受 ける螢光膜上に變化強度の 光効果を生ぜしむる方法の 改良 | リチャード・ テイー・オー ス | 9. 5. 17 第 5388 號 | 10. 6. 5 第 2243 號 | 10. 8. 3 | |
| 超短波變調方式 | ヨセフ・ガイ・ チャフイー | 9. 12. 13 第 13628 號 | 10. 12. 6 第 5129 號 | 11. 2. 6 | |
| 周波数測定装置 | 植 村 盛 | 9. 5. 5 第 4830 號 | 11. 1. 13 第 1116 號 | 11. 3. 13 | |

※印は日本放送協会の異議申立に参加した分である。

抗告審判

| 名 稱 | 発 明 者 | 出願年月日及び 出願番 號 | 抗 告 審 判 請 求 年 月 日 | 審 決 年 月 日 及 び 摘 要 |
|---------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------|--|
| 同期回轉機の亂調抑制方 式の改良 | 曾 根 有 正 齋 藤 小 野 田 源 彦 | 昭和 7. 6. 23 第 6474 號 | 昭和 8. 6. 16 | 昭和 10. 6. 10 原査定は之を破毀す、本 件は特許すべきものとす |
| 電波中継方式 | 岡 田 實 木 村 六 郎 | 10. 9. 3 第 10859 號 | 10. 12. 27 | |

無効審判

| 名 稱 | 発 明 者 | 出願年月日 及び出願番 號 | 特許年月日 及び特許番 號 | 無効審判請求 年 月 日 | 審 決 年 月 日 及 び 摘 要 |
|---------|---------|------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------|
| 定周波發振方式 | 石 川 正 一 | 昭和 5. 5. 8 第 5340 號 | 昭和 6. 4. 15 第 91057 號 | 昭和 11. 3. 27 | |

特許権使用許諾

| 特許番號 | 名 稱 | 特許年月日 | 發 明 者 | 許諾年月日 及び許諾期間 | 許諾先及び 使 用 料 |
|------------|--------------------|--------------|--|---------------------|---|
| 第 36688 號 | 高周波式有線多重電 信電話装置 | 大正 9. 6. 30 | 鳥 湯 右 一 北 村 政 治 丸 堀 江 貞 治 津 守 英 五 郎 | 昭和 9. 8. 9 5 ケ 年 | 日本電気株式會 社 (9年度) 1,900圓 (10年度) 5,393.91圓 (累計) 7,293.91圓 |
| 第 37348 號 | 無線式有線電信電話 用保安装置 | 大正 9. 10. 25 | 鳥 湯 右 一 北 村 政 治 丸 堀 江 貞 治 | | |
| 第 98577 號 | 水 晶 板 | 昭和 7. 12. 9 | 松 村 定 雄 神 崎 靜 夫 | 昭和 10. 4. 1 | 滿洲電信電話株 式會社 無 料 |
| 第 104730 號 | ビエソ結晶片保持方 式 | 9. 1. 30 | 松 村 定 雄 神 崎 靜 夫 三 村 秀 雄 | | |
| 第 105982 號 | 再生受信方式の改良 | 9. 5. 5 | 谷 村 功 | 10. 11. 19 5 ケ 年 | 放電コンパニー 168圓 |
| 第 98577 號 | 水 晶 板 | 7. 12. 9 | 松 村 定 雄 神 崎 靜 夫 | 10. 2. 17 5 ケ 年 | 日本電気株式會 社 20圓 |
| 第 98577 號 | 水 晶 板 | 7. 12. 9 | 松 村 定 雄 神 崎 靜 夫 | 11. 3. 20 | 沖電気株式會社 27.72圓 |
| 第 104730 號 | ビエソ結晶片保持方 式 | 9. 1. 30 | 松 村 定 雄 神 崎 靜 夫 三 村 秀 雄 | | |
| 第 98577 號 | 水 晶 板 | 7. 12. 9 | 松 村 定 雄 神 崎 靜 夫 | 11. 3. 20 | 日本無線電信電 話株式會社 11圓 |
| 第 104730 號 | ビエソ結晶片保持方 式 | 9. 1. 30 | 松 村 定 雄 神 崎 靜 夫 三 村 秀 雄 | | |

上記の内、特許及び實用新案登録せられたものに就き、其の内容と目的との要領を記すると次の如くである。

廻轉式無線標識送信方式 (特許第 110200 號)

廻轉式無線標識送信方式に於て、角度或は局名等は符號で認識させ、定方向は送信電波の變調周波數を段階的に變化させて認識させるといふ廻轉式無線標識方式である。その目的は無線標識の聴取と認識とを、容易且つ正確に行はせるといふことにある。

真空管の改良 (特許第 110201 號)

相接近した別個のアノードに電子流を送り、一方のアノードの雑音電流で電子流を偏向させ、他方のアノード電流の雑音を除去させる方式であつて、電子放出用陰極と之を含む平面に對し對稱的であり且つ互ひに相接近したアノードと其のアノードに向ふ放射電流を適當な方向に偏向させる偏向板とがあることを特徴とする真空管の改良といふのであつて、其の目的は雑音の少ない増幅真空管を作るためである。

真空管 (特許第 110204 號)

微弱な電壓又は電流を増幅する増幅真空管の改良であつて、二組のアノードと其の二組の中、主としてその一方のアノード電流ばかりを制御するやうに適當に設備した制御グリッドと、電子放出用陰極とを持つてゐるものであつて、其の目的は、真空管内部の雑音を相殺させ、高い増幅が出来る真空管を作るためである。

ブラウン管に於ける偏位感度自動調整方式 (特許第 111257 號)

ブラウン管に於て感光度を殆んど減少することなく、容易に且つ鋭敏に偏位感度を變更することが出来るやうに偏位装置の直前に電子速度を減少させる電極と、偏位感度を調整することの出来るやうな電極とを共通又は別々に設けた方式であつて、其の目的は、偏位電源の急激な變化と不測の變化とに應じて自動的に鋭敏な偏位感度調整をさせ、輝膜上常に適當な大きさの像を作るやうにしたブラウン管装置を作るためである。

位相差検出式無線標識方式 (特許第 111373 號)

無線標識方式に關し、送信側に於ては共通な搬送周波數で勵振せられてゐる枠型空中線と垂直空中線とを備へ、且つ枠型空中線電流は適當な中間周波數で變調せられると共に、其の空中線は常に廻轉させられるか又は夫と等效の變化を與へられ、又垂直空中線電流は別個の中間周波數で變調せられた上更に前記の枠型空中線の毎秒の廻轉數の 2 倍の周波數で増減されるか、又は二重變調せられ之に對し受信側では前記の相異なる中間周波數で、兩空中線からの受信勢力を區別した上兩者の位相差を検出し、送信所に對し受信所の方位を認識できるやうにした位相差検出式無線標識方式と云ふのである。其の目的は、簡易で有效な無線標識装置を作るためである。

ストロボスコープ式無線標識方式 (特許第 111374 號)

廻轉式無線標識方式の一種であつて、送信側に於ては、廻轉枠型空中線と垂直空中線とを適當に組合せ、二つの最小電界強度を示す角度が互になしてゐる差角を 180 度ではないやうに選び、そのやうな不同形 8 の字形電波を發射する一方、受信側に於ては、電球例へばネオン管を先端に取付けた二箇の桿を備へ、兩者は上記差角と等しい角度を距てて中心軸に取付けられ、且つ上記枠型空中線の廻轉と同期的に圓周上に刻んだ目盛に添つて廻轉させられ、そして其の電球は上記最小電界強度の刺戟によつて發生された起電力で、一廻轉毎に二回の發光をさせるやうにし、その結果廻轉桿電球の光輝が相重なる一定の位置に於ける角度を讀んで標識局に對する自己の方位を認識させるやうにしたストロボスコープ式無線標識方式である。その目的は、優秀で觀察に便な可視式無線標識装置を作るためである。

同期同轉機の亂調抑制方式 (特許第 111427 號)

同轉機を同期同相に運轉させ、その上亂調現象を抑制しようといふ方式で、其の同轉機が所期の位相を外れ始めた瞬間から、大約同轉機の亂調周期の 4 分の 1 に相當する時間内に、特に顯著に同

期化力を作用させて亂調現象を抑制させるのであるが、このために其の回轉機の亂調期の大約4分の1に相當する時間内に特に顯著に同期化力を作用させるやうにした速度調節装置を持つてゐることを特徴としたもので、其の目的は、各種回轉機に容易に而も有效且つ經濟的に適用させられる同期回轉機の亂調抑制方式を提供したいといふのである。

航空機自動方位表示方式 (特許第 111470 號)

固定送信側に於ては、90度を距てる四箇の等強度心臓型電界強度を備へてゐて、その上各異なる變調周波数を持つた電波を輻射し、航空機上の受信側に於ては之を一箇の空中線で受信し、適當な増幅と檢波とを行つた後四種の變調周波数を各濾波して取出し、其の受信強度の強弱から自己の方位を判定できるやうにした航空機自動方位表示方式であつて、其の目的は、簡易且つ優秀な自動方位表示装置を作るためである。

電視走査方式 (特許第 111695 號)

往復回轉振動鏡を使つて電視の走査を行ふ振動鏡式走査方式であつて、二箇の光束を同一往復回轉振動鏡に當て、その回轉振動鏡の振動と同期的に之等二箇の光束を交互に切り替へ使用させる光束切り替へ装置とによつて、其の回轉振動鏡が或る方向へ回轉振動中は必ず或る一方の光束ばかりを當て、逆の方向への回轉振動中は他の一方の光束のみを當てるやうにし、且つ其の回轉振動鏡で反射した後兩光束の結ぶ各光點の移動方向を同一にするため、何れか一方の光束ばかりに反射鏡或はレンズによる光學的倒立(インバージョン)または光學的轉位(リバージョン)を行はしめたといふ點を特徴とするもので、其の目的は、簡單小型で光學的能率の高い電視走査機を作るためである。

二次電子放射式多段電流増大装置 (特許第 111959 號)

多數の二次電子放射電極と、放射せられた二次電子を一次電子の流入方向と異つた方向に加速させる二次電子加速電極とを備へた二次電子放射式多段電流増大装置である。其の目的は、放射せられた二次電子の大部分を次の二次電子放射電極に集中して、二次電子放射式多段電流増大を有効に行ひ、雑音に惱まれること無しに微小電流を増大する良好な装置を作るためである。

電流電壓特性補正方式 (特許第 112419 號)

周波数温度等を媒介變數として、其の電壓電流特性を變へるやうな可變インピーダンス装置例へば瓦斯放電管タングステンランプ等に其の可變インピーダンスにも拘らず無歪電壓電流特性を與へるため其の装置と酷似の媒介變數特性を持つた補助装置をば適當なインピーダンス例へば其の補助装置のインピーダンスよりも高い抵抗と直列に接続して、電源に對して直接又は間接に挿入し、其の補助装置の端子電壓を適當な變成装置例へば真空管に加へ、其の變成装置の出力回路に前記可變インピーダンス装置を挿入することを特徴とする電流電壓特性補正方式であつて、其の目的は、媒介變數に無關係な無歪電流電壓特性を得るためである。

る。

ビエゾ電氣周波計 (特許第 112918 號)

適當な周波数範圍に於て任意に應答できるやうに應答周波数を可變的にしたビエゾ電氣共振子と、その共振子が應答動作中であることを示す監視器と、其の應答周波数の變化に應じて其の應答周波数を示す表示器とを備へてゐるビエゾ電氣周波計であつて、其の目的は、送信機等から發射せられる電波の周波数を測定監視するのに便利にするためである。

テレビジョンの送像装置の改良 (特許第 112955 號)

良導電體の板面上に造られた「硫化亞鉛」のやうな光の照射に應じて導電性を生ずる光導電性絶縁物の薄膜と、其の薄膜上に對象の像を結ぶ光學装置と、其の薄膜に射突されることのできる電子線の發生兼走査装置と、電子線の射突のときに發生する二次電子を蒐集する電極又は之と同等の作用をするための電極とを備へ、其の薄膜が光の爲めに導電的となつて其の表面の電荷密度に一定時間中に生ずる變化を利用して像信號を發生させるやうに電子線で其の薄膜を走査することを特徴としたテレビジョン送像装置であつて、其の目的は、構造簡單で感度鋭敏な送像装置を作るためである。

自己誘導線輪装置 (特許第 113091 號)

自己誘導線輪に電流を通ずるとき、其のコア内に生ずる磁束の變化によつて誘起せられる電壓を真空管装置に加へ、其の出力電流を適當な線輪に通じ、其の線輪を前記自己誘導線輪に誘起せられる逆起電力を増加或ひは減少させるやうに結合させた自己誘導線輪装置であつて、其の目的は、従来よりも著しく大なるか或は小なるインダクタンスを持たせたものを得るためである。

高聲器振動板支持装置の改良 (特許第 113097 號)

高聲器振動板の支持部分に材料の違ふ二種又は二種以上の彈性體を組合せた組合せ彈性體を使つて、其の彈性體の一つは振動板を正しい位置にあるやうに働き、且つ之に軸心方向ばかりの純粹な振動を許容することを主とし、他の彈性體は振動板に適當な機械的損失を與へることを主とした高聲器振動板支持装置であつて、其の目的は、優秀な高聲器を得るためである。

週期的衝擊電子流發生方式 (特許第 113645 號)

多極真空管の第一グリッドと第二グリッドを蓄電器で連結し、夫々に高抵抗を接ぎ、其の他のグリッド又はアノードに第二グリッドよりも高い電壓を加へ、第二グリッドの二次電子放射を利用した週期的衝擊電子流發生方式であつて、其の目的は、週期的衝擊電子流を發生する簡單な回路を得るためである。

自記對數換算方式 (特許第 113319 號)

換算自記しようといふ電氣變化をデシベル減衰器と整流器とを通じて双極繼電器に導き、其の結果生ずる二方向變量に應じて其の減衰器を増減し、双極繼電器に加はる電流を常に一定値にさせる

と共に其の減衰器の減衰度の増減を記録させるといふ兩特徴のある自記對數換算方式であつて、其の目的は、廣い範圍に亙る電氣變化を純對數値に且つ正確容易に記録するためである。

水晶制御送信機の電鍵方式 (特許第 114722 號)

水晶制御無線電信送信機の電鍵操作を行ふのに、水晶發振回路のプレート蓄電器又はインダクタンスの一部分をその回路に對して斷續させるやうにした水晶制御送信機の電鍵方式で、其の目的は、此の種送信機の時定數が大きい爲めに生ずる波形歪曲を補償し、且つ電鍵操作を簡易にするためである。

濃淡記録装置 (特許第 115101 號)

インク等の記録物質の様な細流に對し、記録面を振動させ其の記録面に記録物質の濃淡を印させる装置であつて、其の目的は、簡單容易な濃淡記録装置を作るためである。

映寫幕 (實用新案登録第 207281 號)

テレビジョン又は發聲映畫等の映寫幕で、光線に對して透過性があるが音聲に對しては不透過性である硝子のやうな材料で作られたスクリーン上に映寫され、畫面を生ずると共に、其の畫面に連絡ある發聲器を、上記スクリーンの裏面に装置し、且つ其のスクリーンと其の周圍に配置せられた壁との間に、其の發生器から生ずる音聲が充分に通過するやうな間隙をスクリーンの四圍に設けたといふ組合せで、發生器から出る音聲は、四圍の間隙から一様に漏洩するから、從來の装置に比して映寫幕上に例へば人物と其の發聲とは比較的一致し、觀衆に一層實感を催させることができるのである。

可變周波交流發生装置 (實用新案登録第 215008 號)

光源と、光束斷續回轉圓板と、光電出力装置とから成る交流發生装置に於て、その回轉圓板は、回轉力を變化することが出来るやうに磁界加減装置のある電磁誘導的聯結装置によつて驅動装置に聯結せられた上、渦流制動装置も一緒に持つてゐるといふ構造で、從來の光電的可變周波發生装置が最低數百サイクルから最高數千サイクル程度の比較的狭い周波を發生するに止まるか、或ひは装置の機構上不連続變化、或ひは動作の中絶を來す不便があつたのに對し、この考案装置では、發生電壓や波形に變化を生ずることなく、且つ必要に應じて發生波形を變更することが出来るばかりか、機構上動作を中絶するやうなことはなく、廣範圍の周波發生を行はせるのに安定であり、また連続的な變化を行はせることもでき、而も操作簡單な利益を有してゐる。

テレビジョン照明装置 (實用新案登録第 215082 號)

光源と、其の光源の後方に設置せられた反射器と、其の光源の前方に設置せられたパラチンプラック溶液を充した濾光器との組合せから成るテレビジョン照明装置である。此所に用いたパラチンプラック溶液は濾光材料として考案人が特に優秀なことを發見した材料で、普通光線の含むところの視神經を刺戟し、又は熱感を與へるやうな波長の光線を充分に吸収する性能を有すると共に、一

方光電管が送像に必要とする光電入力を損ずることが比較的少い性質のもので、テレビジョン照明用としては効果が大きい。それで被寫體である生物は光源から長時間照射を受けても、他の濾光器に於けるよりも遙かに不快感を催すことが少く、その上に濾光器を透過させるから光電感度又は能率を害することもすつと少くなるので具合がよい。

冷陰極高壓瓦斯放電管 (實用新案登録第 216087 號)

交流又は脈流を通ずる二箇の弧光放電電極と、その電極の一つを相手として直流を通ずる弧光保持の補助電極とを備へて居り、その共用電極の直前の管部は陰極輝點を共有させる爲めに狭くし、又輝度の高い點光源を作るために二つの電極が形成する放電管部の中間を狭くした冷陰極高壓瓦斯放電管である。本案装置は二つの電路に於て一つの陰極を共有した構造にしたので、(1) 光度變調に與らない電流によつて弧光の陰極輝點を常に存續させることが出来るので、變調電流を斷たれても再び容易に主弧光を發生すること、(2) 共通陰性の直前を狭くして主電路と補助電路とを、陰極輝點の直前に於て共通ならしめたため、只1箇の陰極輝點を作ることが出来るので、主電路の弧光發生が安定確實であること、(3) 高壓瓦斯放電管にこの手段を施したので、輝度の高い變調を行へる上、更に主電路の一部を狭くしたので、その部の電流密度は一層高まり、從來よりも一層輝度の大きい光の變調をさせることが出来ることなどを特徴としてゐる。

(ホ) 設計及び設備

本年度に於て設計及び設備した物品の中主なものを挙げると下記の通りである。

1. 對數記録器一臺 沖電氣株式會社製

唸周發振器を附屬し、時間的に不規則に變化する直流並に 400 kc 以下の周波數範圍の電壓を對數的に自動記録することが出来る。記録範圍 80 デシベル。(第 125 頁 15 參照)

2. 記録器二箇 日本無線電信電話株式會社製

無線電信用記録器、最高記録速度和文 600 字毎分、動作電流 10 ma 前後。

3. 標準信號波發生器 一臺 沖電氣株式會社製

周波數 40 乃至 20,000 kc、出力電壓 0.1 μ V 乃至 0.16V、變調周波數 400,800、1,500、2,500 等の四種、變調度最大 50%、受信機の一般試験に使用。(第 124 頁 14 參照)。

4. 超短波標準信號發生器 一臺 東京電氣無線株式會社製

周波數 5 乃至 100 mc、出力電壓 10 μ V 乃至 10mv、變調周波數 400 ~、變調度 30%、電源自藏、較正用の標準信號輻射器を附屬してゐる。

5. 五光線電話機 一組 溝尻反射鏡製作所製

送受話装置各一箇から成り、同時送受話ができる。最大通話距離數軒。

6. 短波長電波測定器 一臺 沖電氣株式會社製

周波數 3,000 乃至 20,000 kc の電波の電界強度の絶對值並に入射角の測定ができる装置。(第 216

頁平6参照)。

7. オツシログラフ 一臺 東京電気無線株式会社製

時間軸装置を附属した熱陰極ブラウン管式。

8. 周波数監視装置 一臺 沖電気株式会社製

水晶共振子を使用し590 kcを中心に上下0.1 kcの範囲内の周波数の変動をブラウン管で直視することができる。(第122頁8参照)。

9. 送話器 一箇 大倉商事会社納

英國ロザールミル会社製G4S6P型ビエゾ電気ロザールミル・ブラツシュ・マイクロホン、周波数特性は50乃至10,000の範囲に於て出力の變化4 db以内。

10. 超短波受信機 一臺 塚本電機製作所製

高周波部分にエーコン・チューブを使用した7球の超ヘテロダイン式受信機、受信可能周波数範囲30乃至60 mc。

11. 真空ポンプ 一臺 鈴木榮一納

高真空排氣用オイル・ディフュージョン・ポンプで、補助ポンプを備へ排氣壓力限度は水銀柱 10^{-1} mm、排氣速度20立毎秒。

12. 排氣装置 一組 金子榮次郎納

100 W程度の大型真空管3箇同時に5時間以内に排氣することのできる装置。

13. 受信機試験装置 一臺 山中電機株式会社製

周波数100乃至1,500 kc、出力電気 $1\mu V$ 乃至1 Vの任意電源を發生し、受信機の各種性能試験を行ひ得る。主として無線方位測定器の試験に使用。(第127頁18参照)。

14. テレビジョン送影機 一臺 第一電工業所製

機械的走査式の新テレビジョン送影機で、小型自動車に裝備され、野外用として特に移動に便利な構造のもの。(第135頁34参照)。

15. テレビジョン受影機 一臺 第一電工業所製

上記送影機に對應する受影機。(第135頁34参照)

16. 歪検査器 一箇 若狭光學研究所製

アナライザーとしてニコルプリズムを使用したポーラリスコープで、光源として100 Wの白熱電球を使用し、水晶片、真空管硝子壁等の歪の検査に使用。

17. 警急自動受信機試験装置 一組 當部組立

恒温槽、自動電鍵、周波計、標準信號發生器、電信用自動送信機等から成り、任意出力の警急信號及び混信信號を發生して、種々の溫度に於て、警急自動受信機の試験を行ふことのできるもの。

建 物

電気試験所東村山分室の竣工

船舶用無線方位測定機の型式試験を行ふために、昨年度に於て建設準備を始めた東村山分室は去る昭和10年12月竣工した。(第118頁7参照)。同分室は送信室と受信室とに分れ、兩者間の直線距離は約530 mである。尙その工事概要は次の通りである。

東村山分室

場 所 東京府北多摩郡東村山村大字久米川天王森

(イ) 送信室(第22圖A及びB参照)

敷 地 340.93坪

建 坪 26.50坪

建物様式 木造平家建

(ロ) 受信室(第23圖A及びB参照)

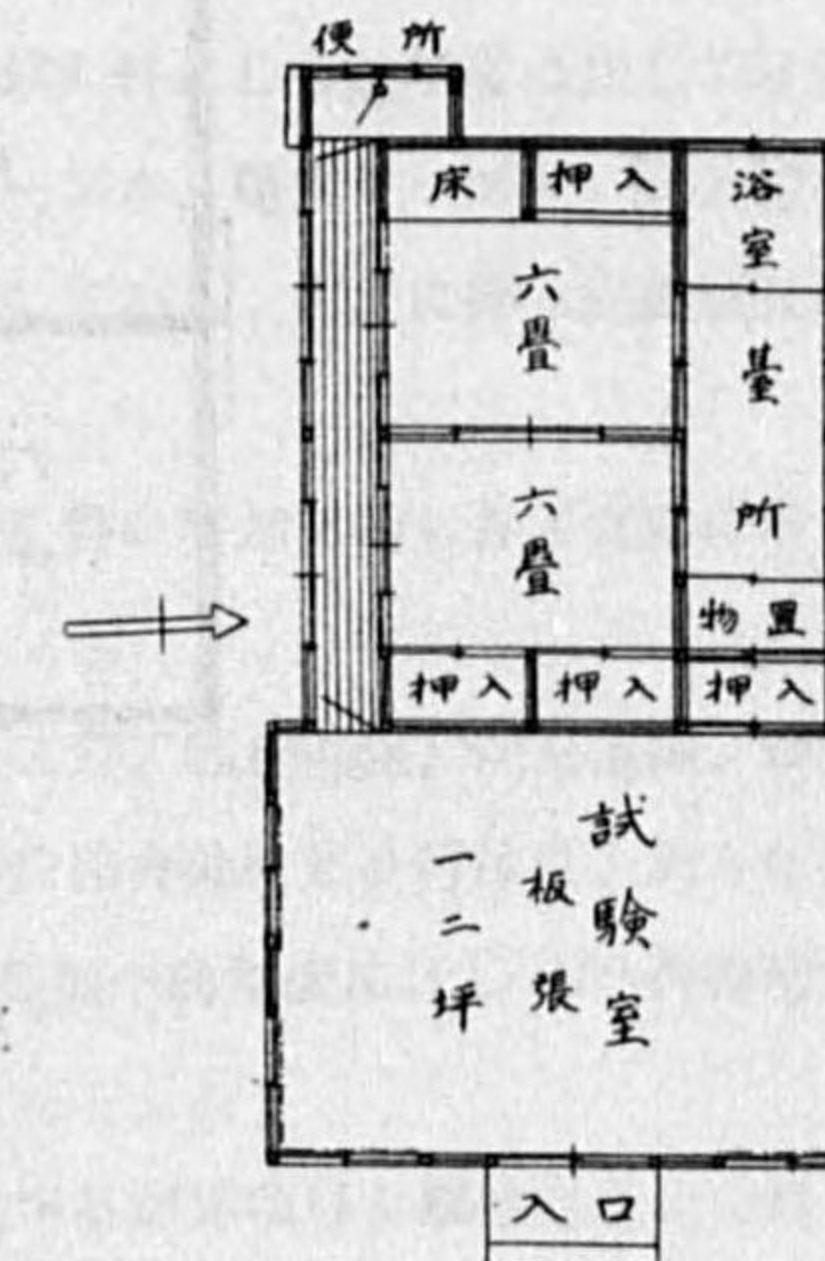
敷 地 250.0坪

建 坪 12.5坪

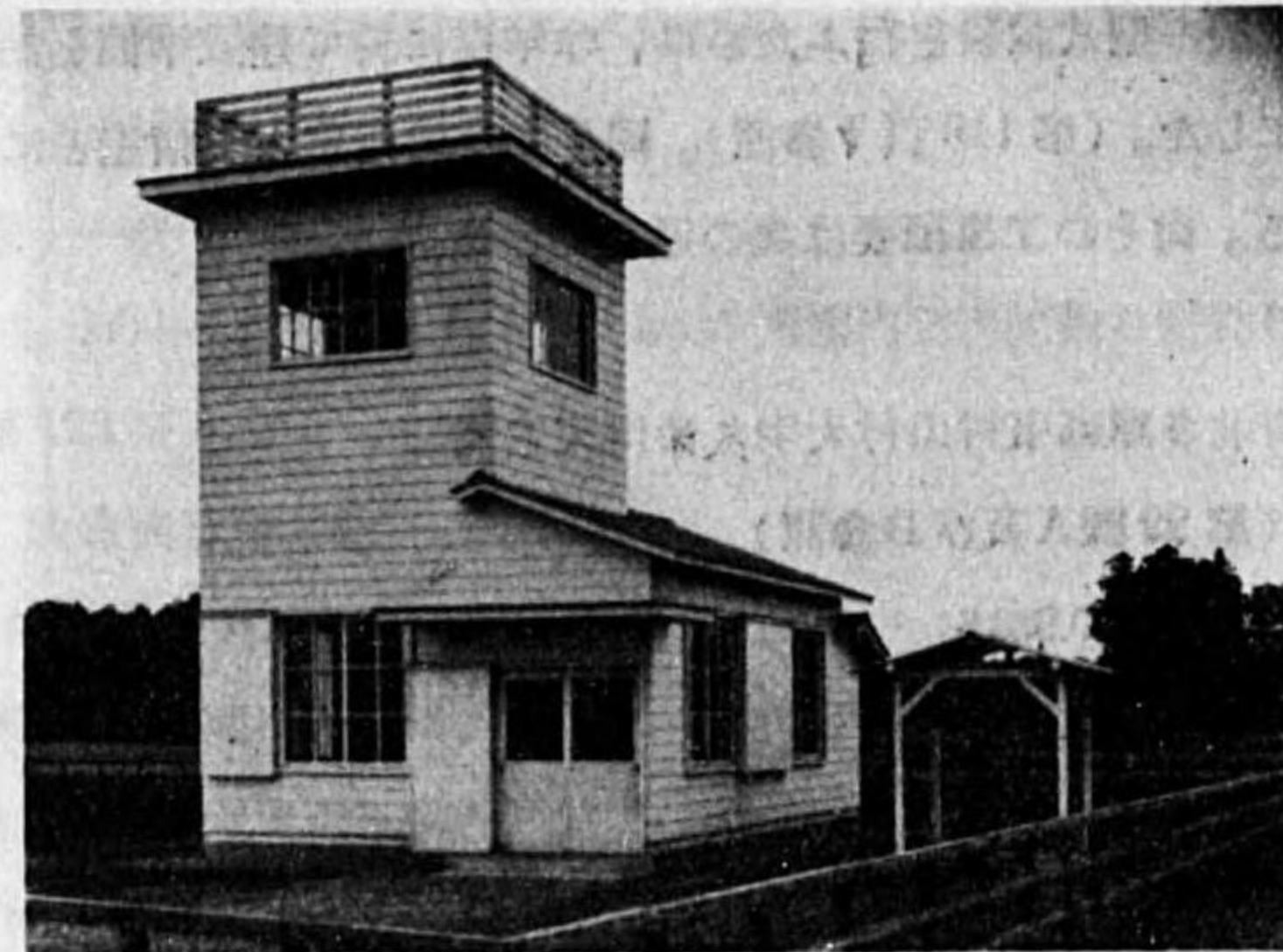
建物様式 木造平家建一部吹抜



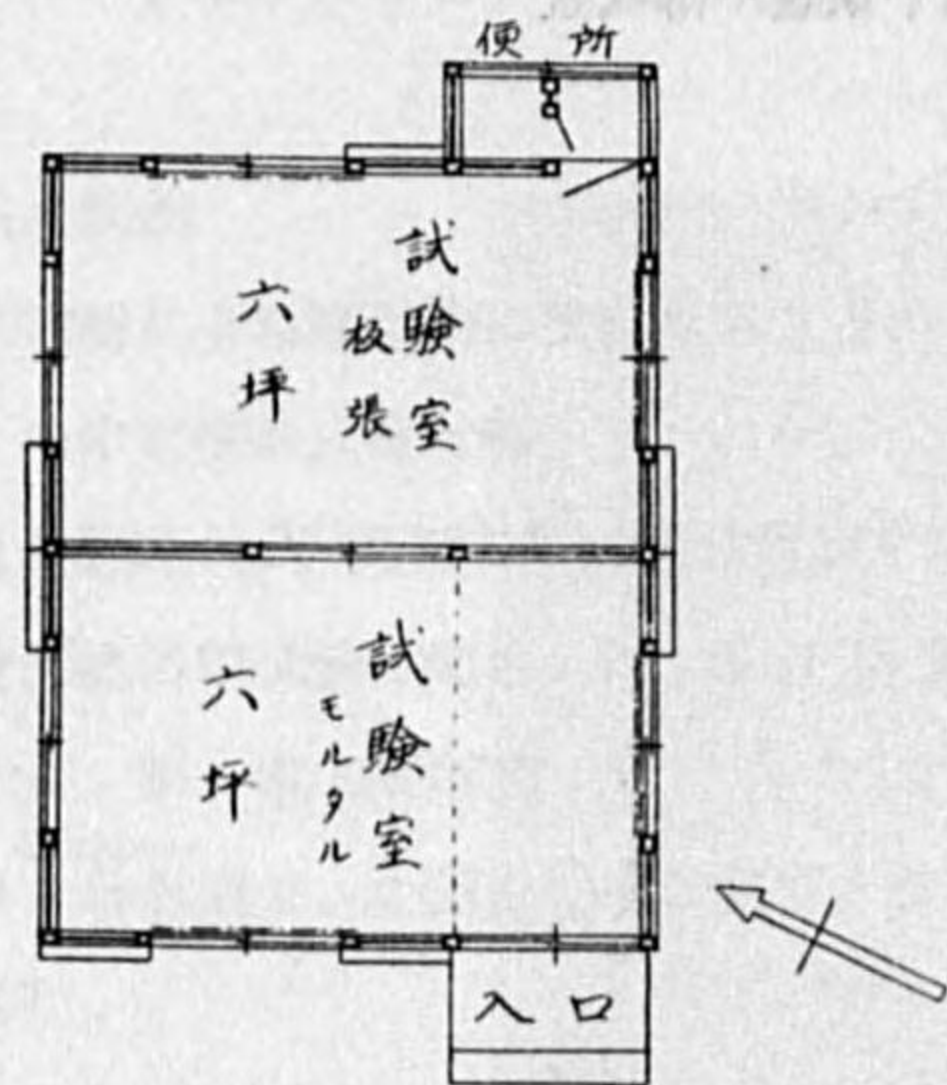
第22圖 A 東村山分室送信室



第22圖 B
東村山分室送信室
平面圖



第23圖 A 東村山分室受信室

第23圖 B
東村山分室受信室
平面圖

第五部 材料係、化學係、

部長 技師 工學博士 小川若三郎

目 次

| | |
|------------------------------|-----|
| 概説 研究及調査 | 157 |
| 詳説 一、試 験 | 160 |
| ロ、研究及調査 | 162 |
| 有機絶縁材料に関するもの—無機絶縁材料に関するもの— | |
| —金属材料に関するもの—絶縁電線及ケーブルに関するもの— | |
| —電氣化學に関するもの—其他 | |
| ハ、發表論文 | 170 |
| ニ、特許及實用新案 | 174 |
| ホ、設計及施設 | 177 |

(1) 概 説

當部に於ける本年度の業務を試験、研究及調査、發表論文、特許及實用新案並に設計及施設の五項に分けて其概要を述べると次の様である。

本年度に於ける逓信省購入品及委託品の試験は總件數 4449 件にして前年度に比し 754 件の増加を示した。従つて試験數量に於ても前年度に比し鉛被紙ケーブル、局内ケーブル、ゴム被覆電線及蓄電池等の主要試験品に於ては 3 割乃至 8 割の増加率を示してゐる。尙之に伴ふ絶縁紙及金屬分析に於ても 3 割乃至 4 割の増加である。

電氣用品試験規則に依る試験品に於ては前年度に比し 24 件の増加を示し各年度毎に増加の傾向がある。

工場出張試験は(2)詳説試験欄に示す通りで古河電氣工業、藤倉電線、住友電線、日本電池、湯淺蓄電池、神戸電機、日本蓄電池、東京製鋼小倉工場等の諸會社に互り行はれ、尙今年度は搬送式電話に伴ふ無裝荷搬送ケーブル 65 件 185,920m の試験を加へ前年度に比し 159 件の増加を示し全く繁忙を極めた。

本年度に於ける研究の内容に關しては研究及調査欄に述べるが其項目を擧げると次の様である。

研究及調査

A. 有機絶縁材料に関するもの

1. 重クロム酸による加熱ゴム中のカーボン黒新定量法
2. ラテックスの脱蛋白精製に關する研究
3. 異種加硫促進劑併用に關する研究

4. 生ゴムの粉末化と其の利用に関する研究
 5. 鹽化錫によるゴム分子の重合
 6. 「アルキド」型樹脂の研究
 7. 油溶性石炭酸系樹脂に関する研究
 8. 「チオフェノール・アルデヒド」縮合物に関する研究
 9. 絶縁油の溶剤に依る分離と分離油の性状
 10. ペイントの絶縁性に就て
 11. 油脂乾燥皮膜の劣化に及ぼす諸因子に就て
 12. 石鹼と鹽素化物との反応に依るエステル化に就て
 13. 鑛油の酸化機構に関する研究
 14. 醋酸綿製品の劣化防止方法の研究
 15. 絶縁油の劣化に及ぼす酸性白土の影響
 16. 市販人造樹脂製絶縁物及びエポナイトの調査
 17. 電氣淨油方法の研究
 18. 木質化繊維の研究
 19. 絶縁紙の諸構成状態が電氣的竝に物理的性質に及ぼす影響に就いて
 20. 鑽孔紙の研究
 21. 紙蓄電器に関する調査
 22. 腕木用材に就て
 23. 電柱用材に就て
 24. 木材防腐劑に就て
 25. 電柱材積計算法
 26. 電柱耐久年限調査
 27. 電柱及腕木使用數量調査
- B. 無機絶縁材料に関するもの**
1. 高周波用磁器材料の研究
 2. 碍子の眞棒取付用硫黄混和物の研究
 3. 絶縁用硝子に関する研究
 4. 絶縁用珪瑯の研究
 5. 岩石及鑛物熔體の粘度
 6. 朝鮮産電氣材料礦物
 7. 點火栓用絶縁物の研究

8. 高誘電率材料の研究
9. 點火栓の絶縁抵抗と絶縁物各部の寸法との關係

C. 金属材料に関するもの

1. 架空用亜鉛鍍鐵線の壽命に関する研究
2. 通信用鐵線の代用線に関する研究
3. 海底線用鍍裝鐵線の改良に関する研究
4. 壓粉磁心の研究
5. 金屬黒鉛刷子の研究
6. 恒導磁率合金の研究（東北帝大附屬金屬材料研究所と共同）
7. 高初導磁率合金の研究（東北帝大附屬金屬材料研究所と共同）
8. 磁氣録音用合金の研究（同）

D. 絶縁電線及ケーブルに関するもの

1. 電磁竝に靜電結合測定器の研究試作
2. 漏話測定器
3. 二重星型市外ケーブルに関する試作研究
4. 星型重信回線の改良に関する研究
5. 電話ケーブル心線の實效抵抗
6. 各種ケーブルの電磁結合周波數特性に関する研究
7. 鉛被電流と雜音との關係に就て
8. 市外（重信）ケーブルの特性調査
9. 廣帯域同心型ケーブル線路の研究

E. 電氣化學に関するもの

1. アルカリ蓄電池用ニッケル薄膜の電解による製造法
2. 輕金屬を電極とする一次電池
3. 超音波の化學的利用研究
4. 低氣壓及高氣壓狀態下に於ける鉛蓄電池容量の變化に就て
5. 鉛蓄電池の壽命試験
6. ラ、ンド電池の電壓特性
7. 乾電池の自己放電の研究
8. 空氣電池、乾電池の研究
9. 標準型乾電池の溫度係數試験

F. 其の他

1. 高周波に於ける絶縁物の電氣的破壊に関する研究
2. 送話機用炭素粒の再生の研究
3. マンホール中の一酸化炭素の検出法

(2) 詳 説

(イ) 試 験

本年度に於ける物品試験の概況は次表の通りであるが、之を昨年度に比較すれば、省内購入品及委託品に於ては 665 件、省外委託品に於ては 89 件、電氣用品試験規則に依る試験品に於ては 24 件、總物品試験に於ては 778 件の著増を示してゐる。之等試験品の詳細に就ては附録(イ)及(ハ)に掲載する。尙其主なるものに就ては項を追つて説明する。

| 種 別 | 件 数 |
|------------|-------|
| 逓信省購入品及委託品 | 4,233 |
| 省 外 委 託 品 | 216 |
| 電氣用品依頼試験品 | 178 |
| 合 計 | 4,627 |

工場出張試験状況

| 品 名 | 件 数 | 数 量 |
|---------------|-----|----------|
| 鉛 被 紙 ケ ー ブ ル | 290 | 552,888m |
| 海 底 線 | 10 | 546,340m |
| 裸 線 | 2 | 88,920kg |
| 蓄 電 池 | 77 | 2,345箇 |
| 機 械 器 具 類 | 9 | 29箇 |
| 合 計 | 388 | — |

(1) 鉛被紙ケーブル

| | |
|---------|---------|
| 技手 塚本邦三 | 技術員 佐藤信 |
| ” 浦部寅之助 | ” 大野計三 |
| ” 濱田安人 | ” 前田福次郎 |
| ” 辻 豊 胤 | ” 田所豊次 |
| ” 金谷雄一 | ” 鳴原定吉 |
| ” 平林茂 | ” 鈴木正三 |
| ” 淵野光 | ” 山路裕康 |

| | |
|----------|---------|
| 技手 竹内功 | 技術員 林小一 |
| ” 山中俊一 | ” 沼田二郎 |
| ” 村田良造 | ” 中村善吉 |
| ” 小川英二 | ” 平川万一 |
| ” 成瀬定次 | ” 後藤宮男 |
| 研究員 小林夏雄 | ” 榛葉枳太郎 |
| | ” 後藤猪吉 |
| | ” 牧村常松 |

本年度に於ける鉛被紙ケーブルの試験は 722 件、1,613,070m にして之を前年度の試験數量に比較すると 29% の増加である。之を市内電話用、市外電話用及電信用に分類して前年度に比較すれば市内電話用に於ては 24% 増加し市外電話用(装荷用)に於ては 11% 減少を示したが今年度は新に搬送式電話に伴ふ無装荷搬送ケーブル 185,920m を加へると結局市外電話用としては 50% の増加を示し電信用としては 13% の減少である。

(2) 局内ケーブル

| | |
|---------|----------|
| 技手 濱田安人 | 技術員 沼田二郎 |
| ” 小川英二 | ” 榛葉枳太郎 |

本年度に於ける局内ケーブルの試験は 399 件、745,431m にして之を前年度の試験數量に比較すると 63% の増加である、之を自動式用、共電式用、磁石式用及鉛被局内に分類して前年度に比較すれば自動式用及磁石式用は約 2 倍、共電式用は 24%、鉛被局内は 36% の増加である。

(3) 海 底 線

| | |
|--------|----------|
| 技手 田中順 | 技術員 大野計三 |
| ” 金谷雄一 | ” 田所豊次 |
| ” 菅野健雄 | ” 葦澤匡世 |
| | ” 中村善吉 |

本年度に於ける海底線の試験は 10 件、546,340m にして之を前年度の試験數量に比較すれば本年度には電話用は無かつたが電信用としては 47% の増加である。

(4) ゴム被覆電線

| | |
|----------|---------|
| 技手 村田良造 | 技術員 佐藤信 |
| 研究員 石野了三 | ” 猪俣彌一 |
| | ” 牧村常松 |

本年度に於けるゴム被覆電線の試験は 307 件、5,398,245m にして之を前年度試験數量に比較すると約 2 倍の増加である。

(5) 裸線

技手 田中順 技術員 林小一
 “ 松浦袈裟信 “ 中村善吉

本年度に於ける裸線の試験は鐵線 91 件、719,489kg、銅線 63 件、445,446kg にして之を前年度の試験數量に比較すると鐵線は 6%、銅線は約 1/2 に減少した。之は本年度から裸線類が地方購入となつた影響である。

(6) 蓄電池

技手 塚本邦三 技術員 清水勇次郎
 “ 大下利三郎 “ 中川辰次
 “ 牧野三郎 “ 高橋修輔
 “ “ 安田常次郎
 “ “ 野村貢
 “ “ 尾關實

本年度に於ける蓄電池の試験は 219 件、11,580 箇にして之を前年度の試験數量に比較すると 35% の増加である。之を据置用及携帯用に分類すれば据置用は 36% 増加し携帯用は 1/2 に減少した。

(7) 通信用紙類

研究員 竹中誠二 技術員 林三郎

本年度に於ける局内ケーブルの試験は 57 件、733,565 巻にして之を前年度の試験數量に比較すると 17% の増加である。之を使用別に分類して前年度に比較すれば現字紙は 8% の減少であるが鑽孔紙及受信紙は約 2 倍の増加である。

(口) 研究及調査

本年度に於ける研究及調査の概要を有機絶縁材料、無機絶縁材料、金屬材料、絶縁電線及ケーブル、電氣化學及その他の六部門に分けて之を摘記すれば次の様である。

A 有機絶縁材料に関するもの

技師 貞清玄龜 技手 山田貞吉
 “ 仙波猛 “ 坂卷菊治
 技手 鈴木徹 “ 寺島俊太郎
 “ 水島宰吉 “ 柳橋寅男
 “ 羽生龍郎 研究員 矢内信太郎
 “ 種田悌二 “ 竹中誠二
 “ 奥原廣 技術員 青江一郎
 “ 相澤常八 “ 佐藤武四郎

技手 岡本省三 技術員 丸山清江
 “ 倉橋紀元 “ 江部鬼走雄
 “ 竹内功 “ 林三郎
 “ 秦善倍 “ 野呂金四郎
 “ 植村春三 “ 小倉未之助

1. 重クロム酸による加硫ゴム中のカーボン黒新定量法
 研究の結果は第三回工學會大會第 20 部會にて發表。
2. ラテックスの脱蛋白精製に関する研究
 酵素分解並に透析法による脱蛋白處理に就て研究中。
3. 異種加硫促進劑併用に關する研究
 當所研究報告第 384 號に發表し引續いてマーキヤプトベンゾチアゾールとテトラメチルチウラムダイサルファイドの併用に關し實驗中。
4. 生ゴムの粉末化と其の利用に關する研究
 大體 80「メッシュ」程度の粉末を得之れが利用法に就て研究し研究報告第 390 號として發表。
5. 鹽化錫によるゴム分子の重合
 ゴム溶液に鹽化錫を作用させ粉末状重合體を作り之を型造して電氣的性質優秀なるエポナイト状絶緣物を製作する研究續行中。
6. 「アルキド」樹脂の研究
 「アコニト」酸と種々の「アルコール」類との縮合物に就て研究し塗料用樹脂並に可塑劑として好適なものを得特許された。
7. 油溶性石炭酸系樹脂に關する研究
 「アルキル・フェノール」と「フォルムアルデハイド」とを用ひて自身完全に油に溶解する縮合物の製造方法を研究し特許を得た。
8. 「チオフエノール・アルデハイド」縮合物に關する研究
 「チオフエノール」と「アルデハイド」との縮合物に就て目下研究中。
9. 絶緣油の溶劑に依る分離と分離油の性状
 前年度に引續き研究中。
10. ペイントの絶緣性に就て
 研究續行中。
11. 油脂乾燥皮膜の劣化に及ぼす諸因子に就て
 電氣試験所報告第 383 號として發表
12. 石鹼と鹽素化物との反應に依るエステル化に就て

工業化学雑誌昭和10年7月號に發表。

13. 鉱油の酸化機構に関する研究(第6報)

テトラリン及デカリンの自働酸化に就て研究し工業化学雑誌昭和11年1月號に發表。

14. 醋酸綿製品の劣化防止方法の研究

新方法により硫酸を除去せる醋酸綿に就て實驗し好結果を得た。

15. 絶縁油の劣化に及ぼす酸性白土の影響

昭和11年3月終了し第3回工學大會に發表。

16. 市販人造樹脂製絶縁物及びエポナイトの調査

目下電氣的機械的試験を施行中。

17. 電氣淨油方法の研究

電氣淨油機の部分的改良を行ひ尙黒濁油の電氣的淨油方法、乳化油の電氣的沈降促進法及び電氣的遠心分離方法に就て研究中

18. 木質化繊維の研究

一定量のリグニンを含有せる紙の光による變化、酸素の存在による變化等に就て研究中。

19. 絶縁紙の諸構成状態が電氣的竝に物理的性質に及ぼす影響について研究中。

20. 鑽孔紙の研究

加工温度による鑽孔紙の物理的竝に化學的變化に就て研究中

21. 紙蓄電器に関する調査

電信電話用蓄電器の劣化の原因に就て調査中。

22. 腕木用材に就て

代用材に関する物理的試験を大略終了し、引續き防腐剤注入法に就て試験中。

23. 電柱用材に就て

落葉松材と杉材との物理的比較試験略終了し防腐剤注入法に關して試験中。

24. 木材防腐剤に就て

各種市販防腐剤の殺菌效力其他の試験を大體終了し引續いてクレオソート油の有効成分及び新規防腐剤に關して試験中。

25. 電柱材積計算法

電柱材積計算法に就て調査を完了し報告執筆中。

26. 電柱耐久年限調査

本邦各地に建設してある電柱に對する平均耐久年限を樹種別及び防腐剤別に調査し統計的の取纏を終了し目下報告執筆中。

27. 電柱及腕木使用數量調査

調査報告執筆中。

B 無機絶縁材料に関するもの

| | | | |
|-----|------|-----|-------|
| 技師 | 貞清玄龜 | 技術員 | 前田福次郎 |
| " | 小川建男 | " | 細川菊男 |
| 技手 | 菅原松治 | " | 石橋前作 |
| " | 菅野健雄 | " | 田口茂次 |
| " | 森安靜太 | 囑託 | 田端耕造 |
| 研究員 | 可兒弘一 | | |
| " | 宮城精吉 | | |

1. 高周波用磁器材料の研究

高礬土質素地にバリウム・ストロンチウム、鉛、蒼鉛、アンチモン、銅、石灰、苦土等の適量を配合して10⁷サイクルに於ける力率0.0002以下3000サイクルに於ける力率0.001以下誘電率6.6以下のものを得た。

2. 碍子の眞棒取付用硫黄混和物の研究

研究中。

3. 絶縁用硝子に関する研究

硝子の化學的組成と電氣的性質との關係を研究中であるがチタン、鉛、アルカリ土類等の酸化物を適當に配合して誘電率約12誘電體力率0.001桁の物を製造することを得た。

4. 絶縁用珪瑯の研究

珪瑯を金屬面に被覆した耐温耐熱性蓄電器が雲母蓄電器の代用品となる可能性を認め研究中。

5. 岩石及礦物溶體の粘度

玄武岩、粗粒玄武岩、安山岩、閃綠岩、花崗岩、酸性玻璃岩、霞石、金雲母、橄欖石等の溶體の粘度を測定して岩石礦物鑛床學雜誌第14卷第1號乃至第6號、第15卷第1號及第2號に發表。

6. 朝鮮産電氣材料礦物

電氣試験所調査報告第103號として發表。

7. 點火栓用絶縁物の研究

ジテトルコルンド及びマグネシヤ、シリカ、アルミナ三成分系磁器について研究中。

8. 高誘電率材料の研究

酸化チタニウムを主材とし之に種々の配合材料を添加して誘電率100内外のものを得た。

9. 點火栓の絶縁抵抗と絶縁物の固有抵抗及形狀の間の關係を調査し調査報告第104號として報告。

C 金属材料に関するもの

| | |
|---------|----------|
| 技師 貞清玄龜 | 研究員 仁科吉存 |
| “ 久野清 | 技術員 武藤勝也 |
| 技手 田中順 | “ 和地源 |
| “ 中喜多加造 | “ 海老原敏夫 |
| “ 菅原松治 | “ 中村了 |
| “ 相澤常八 | “ 林小一 |
| “ 松浦袈裟信 | “ 中村善吉 |

1. 架空用亜鉛鍍鐵線の壽命に関する研究
十数年間の空中曝露試験が完了したので目下報告作製中。
2. 通信用鐵線の代用線に関する研究
真鍮線の研究を完了し尙他の金屬線に就て研究中。
3. 海底線用鍍裝鐵線の改良に関する研究
研究中。
4. 壓粉磁心の研究
セングスト壓粉磁心に就いて研究し市内ケーブルに適するものを製造することが出来るやうになつた。尙ラヂオ周波に適する磁心に就いて研究中。
5. 金屬黒鉛刷子の研究
金屬黒鉛刷子の製造に適する銅粉の製造方法に就て研究し、其の銅粉を用ゐて金屬黒鉛刷子の試作研究中。
6. 恒導磁率合金の研究（東北帝大附屬金属材料研究所と共同）
曩に發明した恒導磁率合金の初導磁率を更に大きくする様に研究中。
7. 高初導磁率合金の研究（東北帝大附屬金属材料研究所と共同）
高初導磁率合金に對して特殊な熱處理、加工並に磁氣處理を施し更に高い初導磁率を得ることに成功した。
8. 磁氣録音用合金の研究（東北帝大附屬金属材料研究所と共同）
従來使用されてゐる炭素0.9%含有のピアノ線に比して遙かに優秀な特性を有する合金を得た。

D 絶縁電線及ケーブルに関するもの

| | |
|---------|----------|
| 技師 貞清玄龜 | 技手 浦部寅之助 |
| “ 久野清 | “ 濱田安人 |
| “ 小川建男 | “ 金谷雄一 |
| 技手 塚本邦三 | “ 淵野光 |

| | |
|----------|----------|
| 技手 山中俊一 | 技術員 鈴木正三 |
| “ 成瀬定次 | “ 山路裕康 |
| “ 小川英二 | “ 沼田二郎 |
| 研究員 小林夏雄 | “ 平川萬一 |
| 技術員 小林隆司 | “ 後藤宮男 |
| “ 鈴木峻 | “ 榛葉枳太郎 |
| “ 鳴原定吉 | “ 佐藤齊 |

1. 電磁竝に靜電結合測定器の研究試作
通信用搬送式無裝荷ケーブルの電磁結合竝に靜電結合の測定器に關して研究し周波數 50,000 サイクルに於て 0.1 乃至 250×10^{-9} ヘンリーの電磁結合竝に 0.1 乃至 250×10^{-12} ファラッドの靜電容量不平衡を測定出来るものを試作して試験に使用してゐる。尙引續いて測定範圍を擴大するため研究中。
2. 漏話測定器
搬送式ケーブルの漏話測定器として18ネーパーから6ネーパーまでの測定範圍のものを試作するため研究中。
3. 二重星型市外ケーブルに關する試作研究
既に試作を終り其の中間報告を電信電話學會雜誌第133號に發表。
4. 星型重信回線の改良に關する研究
星型重信回線の靜電容量を減少し得るや否やに就て研究した結果現在のケーブル以上に改良の餘地がないことを確認し是に關連して高周波では重信回線は優秀な特性を有することを發見し引續いて研究中。
5. 電話ケーブル心線の實效抵抗
通信用電話ケーブル心線の實效抵抗に關して解析的研究に着手
6. 各種ケーブルの電磁結合周波數特性に關する研究
既に實際のケーブルに就いての資料蒐集を終つたが目下其の特性に就て理論的考察中。
7. 鉛被電流と雜音との關係に就て
鉛被電流に起因する雜音に關しては従來研究を見なかつたが近來電氣鐵道の發達と共に其の重要性が甚だ大なる事を認め研究に着手した。
既に第一次實驗により此種雜音發生機構は電力線等から誘導せられるものと甚だしく異なるものであることを認めた。尙引續き種々の場合を豫想して研究中。
8. 市外（重信）ケーブルの特性調査
既に電氣的特性の調査を完了し引續き構造竝に材料關係を調査中。

9. 廣帯域同心型ケーブル線路の研究

搬送周波及其れ以上の高周波に於て通信用として其の線路特性を研究する目的であつて目下同試作ケーブル布設中。

10. 編組局内ケーブル室内温度及湿度の下に於ける時日の経過に依る電氣的性能の變化に關する調査。

昭和8年9月以來エナメル局内ケーブル六種に就て試験を行ひ目下其の成績取纏中。

11. 局内ケーブルの交流試験に依る成績の調査

エナメル局内及含浸局内の二種に就いて交流特性を9年度以來測定し目下成績取纏中。

12. 局内ケーブルの恒温加温に依る成績の調査

局内ケーブルの規格改訂の資料とする爲實驗中。

13. エナメル及含浸局内ケーブルと含浸紙局内ケーブルとの性能比較調査

試験的購入に係る含浸紙局内ケーブルを従来のエナメル及含浸エナメル局内ケーブルと比較試験を行ひ紙局内ケーブルの性質の優秀なることを確定した。

14. ゴム被覆電線のゴム絶縁體の老化の研究

前年度に引續きゴム絶縁體の老化を促進及自然老化の双方から研究中。

15. アセチルセルローズ絶縁電線の製作

アセチルセルローズ絶縁電線を使用したる七對電信局内ケーブルを500米試作した結果成績良好なるため之を東京、大阪兩中央電信局に於て試験的に使用しその結果を調査することゝなつた。

16. ゴム代用線の試作

アセチルセルローズ絶縁電線に編組を施し2ヶ撚又は平打ちゴム絶縁電線の代用線を造り其の壽命試験に着手した。

17. エナメル線の調査

實驗調査は全部終了し成績取纏中。

18. 磁性塗料平等裝荷電線

本年度に於ては製造方法の改良と磁性塗料の研究に依り約60%の増加を見るに至つたが尙研究中。

E 電氣化學に關するもの

| | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| 技手 | 根本忠次郎 | 技術員 | 中川辰次 |
| " | 金子清次 | " | 藤原清太郎 |
| " | 大下利三郎 | " | 高橋修輔 |
| " | 牧野三郎 | " | 佐竹義夫 |
| 技術員 | 清水勇次郎 | " | 田邊喜雄 |

技術員 安田常次郎 技術員 田鶴濱 武

" 野村 貢 " 今田喜郎士

" 尾關 實

1. アルカリ蓄電池用ニッケル薄膜の電解による製造法

アルミニウム板上にニッケルを析出させる方法で特許公告中。

2. 輕金屬を電極とする一次電池

アルミニウム又はマグネシウムを電極とする起電力の高い一次電池の電極、電解液に就て研究中。

3. 超音波の化學的利用研究

超音波を投射し其の電氣的竝に化學的變化等に就いて研究中、尙裝置に就ては「超音波利用裝置」として特許され「超音波と無聲放電とに依る膠質製造法」は特許出願中。

4. 低氣壓及高氣壓狀態下に於ける鉛蓄電池容量の變化に就て

實驗を終り目下成績取纏中。

5. 鉛蓄電池の壽命試験

目下實驗中。

6. ランド電池の電壓特性

目下實驗中。

7. 乾電池の自己放電の研究

乾電池の自己研究の原因防止法及び簡易に知る方法に就て實驗中にして第1報は電氣化學昭和10年6月號に發表。

8. 空氣電池、乾電池の研究

電話用電池其他として使用されるルクランシエ電池、乾電池を空氣中の酸素を滅極劑として簡單なる構造を有する空氣電池に代へる目的で製造研究中であつて豫報は電氣化學昭和11年1月號に發表。

9. 標準型乾電池の溫度係數試験

電信電話學會乾電池委員會制定標準型乾電池の溫度係數に就て試験中。

F 其 の 他

技師 小川建男 技術員 和地源

技手 鈴木徹 " 海老原敏夫

" 種田悌二 " 入野廣光

研究員 仁科存

1. 高周波に於ける絶縁物の電氣的破壊に關する研究

研究の一部を完了し報告作成中。

2. 送話機用炭素粒再生の研究

使用後通話能率の減少した送話機用炭素粒を適当な真空処理を施して再生せしめることに成功した。

3. マンホール中の一酸化炭素の検出法

鹽化パラジウムを使用する方法に就て調査研究中。

(ハ) 發表論文

本年度に於て發表した論文は次の様である。

(1) 電氣試験所研究及調査報告

I. 研究報告

| 番 號 | 報告番號 | 著 者 | 報 告 名 | 年 月 |
|-----|---------|--|--|-------|
| 1 | 第 384 號 | 青 江 一 郎 北 山 博 | 異種有機促進劑の併用に關する研究(其ノ二) | 10. 5 |
| 2 | 第 385 號 | 湊 谷 祝 三 郎 小 島 喜 一 郎 青 江 部 見 走 永 井 泉 | 有機促進劑の分析法(其ノ一) | 10. 5 |
| 3 | 第 383 號 | 山 田 貞 吉 | 油脂乾燥皮膜の劣化に及ぼす諸因子に就て | 10. 6 |
| 4 | 第 386 號 | 羽 生 龍 郎 柳 橋 寅 男 小 倉 未 之 助 | フェノール、レジンに關する研究 I クレゾール、フォルムアルデヒド樹脂の性質 II 粗クレゾール縮合物よりメタクレゾール縮合物を分離する方法 III フェノール、フォルムアルデヒド縮合物の吸濕性 | 10. 7 |
| 5 | 第 389 號 | 江 上 健 助 | 硝子の組成と誘電體損 | 11. 2 |
| 6 | 第 390 號 | 湊 谷 祝 三 郎 倉 橋 紀 元 | ゴム粉末化と其の利用に關する研究 | 11. 2 |

II. 調査報告

| 番 號 | 報告番號 | 著 者 | 報 告 名 | 年 月 |
|-----|---------|---------|-----------------------|-------|
| 1 | 第 102 號 | 羽 生 龍 郎 | シエラツク及びシエラツク・ワニス試験法 | 10. 6 |
| 2 | 第 103 號 | 可 兒 弘 一 | 朝鮮産電氣材料礦物 | 10. 8 |
| 3 | 第 104 號 | 森 安 靜 太 | 點火栓の絶縁抵抗と絶縁物各部の寸法との關係 | 11. 2 |

(2) 學會或は協會雜誌の分

| 論 文 番 號 | 著 者 | 論 文 題 名 | 發 表 雜 誌 | 其 の 他 |
|---------|---------------------------------|--|--|---------------------------------|
| 1 | 金 子 清 次 | 強電解質の活量係數 | 日本化學雜誌 昭和 10 年 4 月 第 56 卷 411 頁 | |
| 2 | 貞 清 玄 龜 金 谷 雄 一 淵 野 光 | 電話用二重星型ケーブル | 電氣電話學會雜誌 昭和 10 年 5 月 第 146 號 461 頁 | 第十回三學會聯合 大會講演 昭和 10 年 4 月 |
| 3 | 金 子 清 次 | 電氣滲透の理論 | 日本化學雜誌 昭和 10 年 5 月 第 56 卷 600 頁 | |
| 4 | 金 子 清 次 | 強電解質の積分稀釋熱 | 日本化學雜誌 昭和 10 年 6 月 第 56 卷 785 頁 | |
| 5 | 仁 科 存 | 交流の磁化に及ぼす影響 | 金屬の研究 昭和 10 年 6 月 第 12 卷第 6 號 297 頁 | |
| 6 | 牧 野 三 郎 佐 竹 義 夫 | 乾電池の自己放電の研究(第 1 報) | 電氣化學 昭和 10 年 6 月 第 3 卷 243 頁 | |
| 7 | 金 子 清 次 | 濃厚溶液に於ける強電解質の分子傳導度 | 日本化學雜誌 昭和 10 年 7 月 第 56 卷 793 頁 | |
| 8 | 山 田 貞 吉 | 石鹼と鹽素化物との反應に依るエステル化に就て | 工業化學雜誌 昭和 10 年 7 月 第 449 號 843 頁 | |
| 9 | 仁 科 存 | On Demagnetizing Factor of Cylindrical Rods. | The Science Reports of the Johoku Imperial University, Series, I, Vol. XXIV, No. II, P. 254 昭和 10 年 7 月 | |
| 10 | 可 兒 弘 一 | 火成岩溶體の粘度 | 岩石礦物礦床學 昭和 10 年 7 月 第 14 卷第 1 號 8~24 頁 | |
| 11 | 金 子 清 次 | 強電解質の活量係數に對する訂正並に補遺 | 日本化學雜誌 昭和 10 年 8 月 第 56 卷 976 頁 | |
| 12 | 江 部 見 走 | 活性テレピン油を溶劑とする軟質硫化ゴム中鐵物質の新定量法 | 日本ゴム協會誌 昭和 10 年 8 月 第 8 卷 1 頁 | |
| 13 | 湊 谷 祝 三 郎 江 部 見 走 青 江 一 郎 | ヂフェニルグアニチンの新定量法 | 日本ゴム協會誌 昭和 10 年 8 月 第 8 卷 323 頁 | |
| 14 | 丸 山 清 | 有機促進劑を溶解と分離の促進に使用する軟質硫化ゴム中鐵物質の新定量法 | 日本ゴム協會誌 昭和 10 年 8 月 第 8 卷 525 頁 | |
| 15 | 青 江 一 郎 | 異種有機促進劑の併用に關する研究(第 6 報) | 日本ゴム協會誌 第 8 卷 593 頁 | |