始

5E-15

大正十五年度
昭和元年度

電氣試驗所事務報告

電氣試驗所長　高津清

昭和二年七月

遞信省
電氣試驗所

14.5
10

帝國圖書館藏

目次

頁
總　　說 1
第一部　單本位係　檢定係　試驗係 7
試　　驗
檢　　定
型式承認
型式證明
研究及調査
設計及設備
第二部　電信係　電話係 19
試　　驗
研究及調査
發　　明
設計及設備
第三部　檢査係　電力係　調査係 37
試　　驗
研究及調査
設計及設備
第四部　無線電信係　無線電話係 57
試　　驗
研究及調査

発行所寄贈本

發　　明
設計及設備
第五部　材料係　化學係 77
試　　驗
研究及調査
設計及設備
試作課　試作係　整理係 93
研究及調査
設計及設備
庶務課　庶務係　計理係 97
文　　書
職　　員
物　　品
大阪出張所　試驗係　檢定係　庶務係 101
試　　驗
檢　　定
研究及調査
庶　　務
福岡出張所　試驗係　檢定係　庶務係 107
試　　驗
檢　　定
研究及調査
庶　　務
福島出張所　試驗係　檢定係　庶務係 111

145-10

試　　驗
檢　　定
研究及調査
庶　　務
平磯出張所 117
研究及調査
發　　明
設計及設備
附　　錄
(イ) 試驗品目及數量 131
(ロ) 電氣計器檢定狀況 149
(ハ) 電氣用品試驗狀況 183
職員一覽 191

大正十五年度 昭和元年度 事務報告

電氣試驗所長　工學博士　高　津　　清

總　　說

電氣試驗所は震災後所內燒失設備復舊の爲大正十三年度以降八ケ年間の繼續費 2,300,000 圓を得て爾來着々機械器具裝置等の復舊計畫を進め本年度に於て漸く其の大半の施設を了し昭和六年度迄には全部の復舊を完了する豫定なり。右復舊設備は可及的時勢の推移と斯業の進歩とに順應せんが爲經費の許す限り最新の方式を取容れ以て各般試驗及研究調査上の圓滿なる遂行に稗する處ありたり，爰に於て所內設備の根幹枝葉共に漸次其の面目を劃するに至りしと雖一方震災に依る燒失建物の復舊計畫にありては之れが適當敷地買收に不尠困難を感じ幾多の迂餘曲折を經て漸く本年度末に於て現在の當所大崎建物の隣接地（1,800 坪餘）及市內麴町區永田町山王下所在の土地（1,000 坪）の二箇所を夫々買收する事を得たるを以て昭和三年度中には復舊建物竣功の豫定にて目下其の計畫に努力しつゝある次第なり。

斯くして電氣試驗所は通信事業及電氣事業の增進と共に其の內容漸く充實し事務亦多端なるに至れり，而も研究及其の應用方面

の急速なる進展に伴ひ所員の研鑽に俟つべき諸問題にして人員及設備の關係上研究調査未着手のもの頗る多く、國策上特に緊要なる事項に就ては別に相當設備經費及人員の充實を計りて、速に是等研究調査に着手し其の遂行を期する事の急務なるを認め各種の研究に要する豫算を提出したるが其の一部分の研究費として臨時部豫算の成立を見たる次第なり。右研究事項は無線特に短波長に關する研究及電氣滲透の研究にして孰れも斯業上緊要なる事項に屬し、是等研究の爲技師二人技手四人の增員を得たるを以て昭和二年度より所員協力して右研究にも相當主力を注ぐことゝなれり。以上の如く當所に於ける研究調査の範圍は累次多方面となり、其の成績亦年と共に見るべきものあり。本年度に於て研究調査の結果を發表したるもの下記の如く研究報告29件調査報告12件又發明特許を得たるもの14件出願中のもの17件に及べる次第にして所員の着實なる研鑽と相俟つて當所の文獻が逐次學界及電氣工業界に有益なる資料を提供し以て我邦產業文化開發の上に幾分にても裨補する事を得つゝあるは尙に本懷とする處なり。

研究報告

第百六十五號　On the Devitrification of Glasses. (the Second Report)
第百六十六號　金屬の表面と半導體（其の一）
第百六十七號　振動整流機
第百六十八號　歐米製受波眞空管の不同率に就て
第百六十九號　電球面の溫度分布に就て
第百七十號　On the Method of Measurement of Zero and Negative Phase Sequence Impedance of the Three Phase Alternator.

第百七十一號　Electrical Property of Copper-Nickel Resistance Alloys.
第百七十二號　On a New Process of Gaining Pure Zirconium Salt from Zirconium Ores.
第百七十三號　檢波器用方鉛鑛の合成方法に就て
第百七十四號　蓄電池試驗用標準電極としての硫酸第一水銀電極と其溫度係數
第百七十五號　On the Devitrification of Glasses. (the Third Report)
第百七十六號　鐵管內に於ける護謨絕緣電線の安全電流に就て
第百七十七號　A Simplified Method of Calibration of a Wavemeter by Standing Waves on Parallel Wires.
第百七十八號　電氣絕緣材料としてのフルフラール樹脂
第百七十九號　On the Weathering of Glasses. (the First Report)
第百八十號　直流發電機端子電壓の脈動に就て
第百八十一號　三相送電線網の一線接地による地電流の算出
第百八十二號　表面失透現象に依る鉛硝子品質の批判に就て
第百八十三號　電氣鐵道歸線よりの漏洩電流に就て
第百八十四號　On the Strength of Chain Links.
第百八十五號　偏極鐵心リアクトルに就て
第百八十六號　高電壓に於ける各種木材の絕緣特性
第百八十七號　長電波に對する電磁遮蔽の實驗
第百八十八號　半間接照明用硝子ボールの安全溫度內施設に就て
第百八十九號　硝子の風化に就て（其の二）
第百九十號　相互反射面系の光束分布
第百九十一號　On the Devitrification of Glasses. (the Fourth Report)

第百九十二號　眞空管硝子壁の開孔損傷
第百九十三號　碓氷電化區間に於ける電解腐蝕防止施設に就て

調査報告

第二十三號　紙蓄電器の誘電體に就て
第二十四號　電氣滲透と其の應用
第二十五號　ラヂオ用乾電池に就て（其の一）“A”乾電池
第二十六號　ラヂオ用乾電池に就て（其の二）“B”乾電池
第二十七號　電離眞空計に就て
第二十八號　新間歇試驗裝置
第二十九號　英國製眞空管一般特性表
第三十號　送信眞空管の特性
第三十一號　日本に於ける雷撃に就て
第三十二號　鑛石の發振及增幅作用に就て
第三十三號　送電線路の靜電容量の計算式
第三十四號　トリエーテド、タングステン纖條の性質と直徑、電流、溫度の簡易圖表

發明特許

一、電信符號增幅裝置（特許第六八八二八號）
二、電信符號增幅裝置（特許第七一四〇二號）
三、受信機（特許第六八八二七號）
四、交直流電氣通信方式（特許第六八九三五號）
五、交流信號自働中繼方式（特許第六八九三六號）
六、眞空球製造方法（特許第七〇七六九號）
七、指向式空中線裝置（特許第七〇五八三號）

八、無線通信用合調裝置（實用新案公告昭和二年第一八一三號）
九、檢波用鑛石の製造法（特許第六八九九九號）
一〇、檢波用鑛石製造法の改良（特許第七〇六五〇號）
一一、檢波用鑛石製造法（特許第七〇一三二號）
一二、純黑色石炭酸縮合物製造法（特許第六九二八九號）
一三、ヂルコニアの精製法（特許第七一一一五號）
一四、アセトン可溶性醋酸纖維素製造法（特許第六九二一九號）
一五、脈流中繼裝置（特許出願中）
一六、波高電壓測定裝置（同）
一七、交直流四重電信通信方式（同）
一八、電氣選出機（同）
一九、二重電信用無凝似回線自働中繼裝置（同）
二〇、電信符號增幅裝置の改良（同）
二一、海底電信送信裝置の改良（同）
二二、眞空管を利用する電壓測定器（同）
二三、空中線の儲電方式（同）
二四、無線電信電話用空中線の改良（同）
二五、單相振動電源より任意位相の電氣振動を得る方式（同）
二六、醋酸纖維素精製法（同）
二七、糠漆塗料の乾燥又は硬化を促進する方法（同）
二八、方鉛鑛の感度增進方法（同）
二九、纖維素誘導體精製法（同）

三〇、檢波用方鉛鑛の製法　（　同　）
三一、タリウムによる檢波用鑛石感度增進法　（　同　）

本年度に於ける一般試驗檢定事務に就て概說せんに電氣計器の檢定は全國を通じ其の檢定申請箇數289,700餘箇にして前年度に比し約101,000箇餘の減少を來し其の手數料收入は460,000圓餘にして前年度に比し約 50,000 圓の減收を見たり。右の事實は東京市及其の附近に於ける三燈以上の需要家に對する從量制の施行漸く終了を告げ、爲に東京方面に於ける檢定申請箇數の減少を來せるに依る處なるべし、又電氣用品の受託試驗は其の手數料收入に於て前年度に比し 300 圓餘の減收を示せるも依頼件數に於ては大差なし。以上の業績は蓋し一面財界不況の影響に因るを拒むこと能はずと雖、我邦電氣工業方面が一般事業界の沈衰甚だしきものあるに不拘比較的順潮なる發達の步趨を辿りつゝあるは否定し得ざる處にして當所今日迄の業態推移の跡を繹ぬるも又以て這箇の消息を看取し得るに難からず。

通信事業用品の購入試驗事務に就ては電信電話擴張改良計畫の增進と震災復舊工事續行の外短波長無線局の設置等に伴ひ是等事業用購入品數量の增加著しく試驗事務亦年と共に一段の繁劇を加へつゝあり、殊に東京及關西方面に於ける多數の自働局開始に伴ふ交換裝置竝特殊通信設備は本邦最新の施設に係り之れが試驗事務の遂行に多大の努力を致し事業上に稗益せる處亦尠なしとせざるなり。短波長送信機類の試驗に關しては多數の人員及日子を費やし以て其の試驗遂行に多忙を極めたる次第なり。

第一部　單本位係、檢定係、試驗係

部長　技師　眞野正雄

當部に於ける本年度檢定申請箇數は 141,154 箇、檢定施行箇數は 141,121 箇にして是を前年度に比較する時は申請箇數に於て 116,690 箇、檢定施行箇數に於て 119,089 箇の減少を示せり。檢定申請箇數中公益團體の分は 112,574 箇にして前年度に比し 111,132 箇を減じ、一般申請の分は 28,580 箇にして前年度に比し5,558箇の減少を見たり。

電氣協會東京試驗所の檢定申請箇數は 72,309 箇、東京市電氣研究所の分は 40,265 箇にして前年度に比し夫々 110,746 箇及 386 箇を減少せり。

東京方面に於て上記の如き申請箇數の減少を見たるは主として前年度に於て東京市及附近に於ける三灯以上の需要家に對する從量制の施行が一段落を告げたるに由るものなりとす。尙福岡及福島出張所の申請受付箇數は少許の減少を來したるも大阪出張所に於ては約 20,000 箇を增加し、結局全國に於ける檢定申請總箇數は 289,728 箇に達し、前年度との比較減 101,173 箇にして一般經濟界不況の折柄稍々順潮の經過を辿れるものと認むる事を得べし。

試　驗

本年度に於ける試驗の總件數は二千百七十一件にして其狀況下の如く詳細は附錄（イ）及（ハ）に記載す。

種別	件數
遞信省購入品及省內委託品	1,579
省外委託品	15
電氣用品試驗規則に依る試驗品	577
合計	2,171

檢定

電氣測定法に依る電氣計器檢定狀況は下の如く詳細は附錄（ロ）に示す。

種別		一般の分	公益團體の分	合計
檢定申請件數		3,207	538	3,745
檢定申請箇數		28,580	112,574	141,154
檢定箇數		28,680	112,441	141,121
內 合格箇數	新計器	25,191	90,314	115,505
	舊計器	3,353	22,087	25,440
內 不合格箇數	新計器	75	21	96
	舊計器	61	19	80
型式承認申請件數		14	—	14
檢定並型式承認申請及合格證書再交附手數料收入		圓 103,223.75	圓 56,942.30	圓 160,176.05

型式承認

本年度に於て電氣測定法に依り電氣計器の型式に關し新に告示せるもの下の如し。

承認年月日	型式番號	型名	製造者名	計器別	型別	電氣方式	測定範圍	備考
大正 15.4. 21	109	T_3	瑞西國、シヤセラル、エレクトリカル、アパラタス、ファクトリー	積算電力計	誘導型	三相交流三線式	500V. 100 A. 以下 40-60～	—

承認年月日	型式番號	型名	製造者名	計器別	型別	電氣方式	測定範圍	備考
15. 5. 8	10	W5s	獨國、シーメンス、シュッケルト、ウェルケ	積算超過電力計	同	單相交流二及三線式	500V. 100 A. 以下 25-60～	限界電力の調整範圍は次の二種とす 10-30%のもの 20-60%のもの
15. 5.12	111	W	獨國、ベルグマン、エレクトリチテーツ、ウェルケ	積算電力計	同	同	250V. 10 A. 以下 40-60～	—
15. 6. 3	58の2	HM	米國、サンガモ、エレクトリツク、コンパニー	最大電力表示器附積算電力計	同	同	—	定周波數回路用
15. 6.26	83の3	D7m	獨國、シーメンス、シュッケルト、ウェルケ	同	同	二相交流式及三相交流三線式	—	—
15. 7.26	112	D-15	東京電氣株式會社	積算電力計	同	二及三相交流三及四線式	260V. 100 A. 以下 25-60～	—
15. 8.17	96の2	Tus	株式會社横河電機製作所	同	同	二相交流式及三相交流三線式	500V. 100 A. 以下 25-60～	配電盤取付用
15. 8.23	113	BVDfr BVDf	獨國、アルゲマイネ、エレクトリチテーツ、ゲゼルシャフト	積算無効電力計	同	三相交流三線式	500V. 100 A. 以下 40-60～	BVDfr型は計量裝置に逆廻轉阻止裝置を有す。BVDf型は同上を有せす
15. 9. 3	76の追加	l	日本電氣株式會社	積算電力計	同	單相交流二及三線式	250V. 30 A. 以下	鐵心及軸承變更
15.10.29	60の2	HM	米國、サンガモ、エレクトリツク、コムパニー	最大電力表示器附積算電力計	同	二相交流式及三相交流三線式	—	定周波數回路用
15.11. 9	52の3	DM-7	東京電氣株式會社	同	同	多相交流三及四線式	—	同
昭和 2. 1.13	91の2	MDf	獨國、アルゲマイネ、エレクトリチテーツ、ゲゼルシャフト	同	同	三相交流三線式	—	—
2. 2. 5	114	CBoK	瑞西國、ランディス、ウント、ギアー	前納積算電力計	同	單相交流二線式	—	定周波數回路用

型式證明

本年度に於て電氣用品試驗規則に依り電氣測定器の型式に關し

新に告示せるもの下の如し。

證明年月日	型式證明番號	型名	製造者名	計器名		備考
大正 15. 4.16	75	MP_3	株式會社 槇河電機製作所	携帶用精密級可動線輪型	直流電流計	
〃	76	同	同	同	直流電壓計	
15. 5.19	78	SC-6	同	配電盤用普通級可動鐵片型	交流電流計	
〃	79	同	同	同	交流電壓計	
15.10.18	79の2	SC-4	同	同	同	追加型式試驗
〃	79の3	SC-7	同	同	同	同
〃	79の4	SC-8	同	同	同	同
15.10.20	78の2	SC-4	同	同	交流電流計	同
〃	78の3	SC-7	同	同	同	同
〃	78の4	SC-8	同	同	同	同

研究及調査

一、振動檢流計の共振銳敏度に就て　技師　神保成吉

振動檢流計の共振銳敏度に新定義を下し且つ之を二種に分ち、一を固有共振銳敏度他を使用共振銳敏度とす。使用共振銳敏度は電氣回路の狀態に依り如何に影響せらるゝかを理論的に研究せり。尙振動檢流計の一試驗方法を示し且この方法に依り五種類の振動檢流計に就て試驗せり。次年度早々發表の豫定。

二、電氣的並に機械的共振器に就て　技師　神保成吉

電氣的並に機械的共振器の周波數特性を理論的並に實驗的に研究す。第一報として周波數測定用ブリッヂの共振銳敏度に就て第一部彙報に發表せり。

三、眞空球運轉振動體並に廻轉體の研究　技師　神保成吉

三極眞空球と電磁的に結合せらるゝ振動體又は廻轉體の働作を

理論的に研究せり。尙其の應用として定周波數交流發生裝置の二種の考案をなし特許出願の申請をなしたり。

新裝置に關する實驗的研究は次年度に於て發表の豫定。

四、高周波測定に關する研究　技師　神保成吉　技術員　小島亮　技術員　稻垣喜一

本研究は次の項目に分つ

1. 音叉發振器の周波數の絕對測定並に其の特性
2. phonic chrono meter の信賴度
3. ピエゾ發振器の周波數の絕對測定並に其の特性
4. 標準波長計の設計並に更正
5. 高周波用標準抵抗
6. 高周波に於ける誘導並に容量測定
7. 眞空球電壓計の更正

1, 2 に就ては試驗終了せり。3 以下順次完了の上發表の豫定。

五、交流積算電力計に關する組織的研究　技師　神保成吉　技手　中尾猛

交流積算電力計の制動廻轉力、電力損失、耐久磁石等の試驗方法並に溫度特性、短絡電流の影響等を實驗的に研究す。尙渦流現象、重疊誤差等に就ても理論的に研究す。次年度に於て大體完了の見込。

六、計器用變成器に關する組織的研究　技師　神保成吉　技手　崎村春夫

計器用變壓器の絶對測定法に就て研究し尚抵抗型分壓器の設計、分壓器、分流器の時定數の測定、計器用變壓器の特性に關する理論的並に實驗的研究に着手せり。

第一報並に調査報告は第一部彙報に掲載の豫定。

七、簡單なる形の等輝度光線の配光　技師　山內二郎

Lambertの餘弦法則に從つて發光し居れる光線の配光は容易に求められ、螺線（一回）旋轉橢圓面の旋轉軸に垂直なる切口を有する弓形及直圓錐の配光を求め、從來發表せられ居れる簡單なる形の光線の配光はこれ等の特殊の場合に過ぎざることを示し第一部彙報第一卷第一號に發表せり。

八、等燭圖に就て　技師　山內二郎

非對稱配光を有する光線の配光を表はす等燭圖に就て正弦等燭圖の他圓等燭圖の畫き得る事を示し、それを應用して光束を求め街路照明の設計をなし、或は反射透過の配光を圖示することを得ることを示し、第一部彙報第一卷第二號に發表せり。

九、光束函數と矩形等輝度光源の光束式

技師　山內二郎

光源も被照面も矩形なる時は、その二つの矩形の一双の對邊が平行、他の一双の對邊が垂直或は平行なる時は入射光束を簡單なる光束函數を用ひてあらはし得らるゝことを示し、その函數の値を求むるに便利なる補助函數を導きたり。第一部彙報第二卷第一號に發表せり。

一〇、相互反射面系の光束分布　技師　山內二郎

相互反射面系の光束分布は種々なる係數を用ひて容易に求めらるゝことを示し、それ等諸係數間の關係を求め、研究報告第百九十號にて公表せり。

一一、近似平均値計算法と平均燭光測定上の應用

技師　山內二郎

前年度に引續き研究中にして近く研究報告として發表の豫定なり。

一二、異色光度測定並に物理光度計の研究

技師　山內二郎

前年度に引續き調査實驗中にして、大山式熱電堆を特に兩面に輻射を受くる如き構造に造れるものを用ひ、置換法幷に零位法によりほゞ肉眼に依る測定と同等の結果を得たるも尚測定法に改良すべき部分あるを以て未だその結果を發表するに至らず。

一三、光度測定の確度について　技師　山內二郎
技手　東條清吉

前年度に引續き調査中なり。

一四、標準白熱電球について　技手　東條清治

標準白熱電球の特性につきほゞ研究一段落を告げ近く發表の豫定なり。

一五、低抵抗標準器の電流に依る變化に就て

技師　米田麟吉
技術員　湯口勇

前回發表の如き第一段の研究の結果を第一部彙報第一卷第一號及第二號に發表せり。

一六、容量の絕體測定　技師　米田麟吉

技術員　湯口　勇
技術員　久保寺　平一郎

昨年八月諸準備を終へ豫備實驗を開始し十二月に終り次の結果を得たり。

1. 速度の調整は一萬分の一迄可能なる事
2. 電動機の構造中軸承及コンミユテーターの接續點に於て缺點を發見したる事
3. 全體の慣性能率の大きすぎたる事

依て今年一月より再び着手せり。八月には完成する豫定なり。此に要する標準抵抗は目下測定中なり。

一七、低誘導抵抗器の特性に就て　技師　米田麟吉
技術員　久保寺　平一郎

交流の測定に使用する低誘導抵抗の特性を明かにするものにして目下種々の歷史的測定法に就て研究中なり。

一八、電磁氣單位に關する調査　技師　米田麟吉

絕體單位と萬國單位の關係を明かにする爲調査報告を發表する豫定なり。

一九、可動線輪型電磁オッシログラフの研究
技師　沼倉三郎

前年度に引續き目下實驗中なり。

二〇、可動線輪型靜電オッシログラフの研究
技師　沼倉三郎

靜電オッシログラフの感度を高める爲に媒質として固形絕緣物を用ひたるものを考案し、實驗を重ねたる結果、絕緣物の種類に

依ては波形に歪を生じ、又溫度に依て感度に變化を及ぼすものあれども、固形 bakelite を用ひて此に直流電壓を加へ細帶に交流電壓を加へたるものは波形に歪を生せず、又溫度に依ては殆んど感度に變化を來さゞることを確めたり。その感度は振動子の固有振動數每秒3,000のものに直流電壓 300 volt, 交流電壓 100 volt を加へたる場合に 1 meter の距離に於て約 1 c.m. なり。此等の結果は第一部彙報第二卷第一號に「低壓用靜電型オッシログラフ」と題して發表せり。

二一、可動鐵片型電磁オッシログラフの研究
技手　藤木久男

Blondel の發明に依る此種のオッシログラフは比較的線輪の自己誘導の大なる事等の爲に餘り顧みざりしが最近に至り Dubuis の研究ありて實用上可動線輪型に比して遜色なきものを製作し得る事を確められたり。本研究は此の型のオッシログラフに關し二三の考案を加へ優良なるものを作らんとするものなり。

二二、高抵抗の測定法の調査並に研究　技師　沼倉三郎
技手　藤木久男

高抵抗の測定は一般に感度悪しく、特に絕緣物を含めるものは Absorption 等の現象ありて測定困難なり。本研究は此等に對して適當の方法を求めんとするものなり。

二三、醫療用電氣器械の調査並に研究　技師　沼倉三郎
技手　藤木久男

最近に至り治療上益々電氣を應用せる器械を用ひらるゝに至りしも、その電氣學上より看たる特性は何等の價値なきものあるの

みならず餘り醫家に了解せられざる點多きが如し。故に醫家の參考に資すべく此種器械の調査を行ひ且電磁氣的特性を解明するを以て目的とす。

二四、不飽和型標準電池に關する研究

技手　石橋勇一
技術員　石崎正

ウエストン標準電池の電解液たる硫酸カドミウム溶液が低温度に於て飽和し常温に於ては其の結晶を有せざる所謂不飽和型標準電池に就き研究を開始したるものにして、液の中性のものに就き略研究を終了したり。來年度始めより酸性のものにつき研究を續行する豫定なり。

二五、X線放射量の測定法の調査　技師　米田麟吉
研究員　安達嘉一

X線の放射量の測定法に就ては一次調査を完了し、最近調査報告にて發表する筈、尙その實施に就ては引續き準備中。

二六、X線を用ひてする金屬の構成研究

研究員　安達嘉一

前年度に引續き其豫備實驗をなしつゝあり。

二七、高抵抗の製作　研究員　安達嘉一

X線放射量計の測定回路に挿入する高抵抗（10^{10} ohm）の製作を必要とするために、硝子に金屬をスパッターせるものを用ひてその製作法を研究中。

設計及設備

當部に於ては震災以來建物の狹隘幷に設備の不足を感ずる事甚だしかりしを以て震災復舊の一部として下記の通り建物の增築並電源設備の增設を行ひたり。

建物

試驗室增築	44坪	（24坪及22坪の2室）
控室	6坪	（1室）
發電室擴張	22坪	
計器修繕室擴張	2坪	
合計	74坪	

電源設備

昇壓機付誘導電動發電機　明電舍製　一基

電動機……交流三相三線式
3,000ヴォルト　50サイクル　100馬力

發電機……補極直流分捲發電機
110ヴォルト　750アムペア　60キロワット

直流昇壓機……同上
40ヴォルト　125アムペア　5キロワット

附屬自動誘導調整機
17.95キロヴォルトアムペア　50サイクル

電動交流發電機　明電舍製　二基

電動機……補極直流分捲電動機　110ヴォルト　25馬力

發電機……
- 三相交流發電機：100ヴォルト　50–60サイクル　5キロヴォルトアムペア
- 單相交流發電機：100ヴォルト　50–60サイクル　10キロヴォルトアムペア

移相電動交流發電機　明電舍製　二基

電動機……補極直流分捲電動機　110ヴォルト　10馬力

發電機……三相交流發電機（其一及其二）

$\frac{100}{200}$ヴォルト　$\frac{50}{60}$サイクル　3キロヴォルトアムペア

移相電動交流發電機　明電舍製　一基

電動機……補極直流分捲電動機

110ヴォルト　3キロワット

發電機……
- 電壓用三相交流發電機
  $\frac{260}{150}$ヴォルト　$\frac{40}{60}$サイクル　1.4キロヴォルトアムペア
- 電流用三相交流發電機
  $\frac{220}{127}$ヴォルト　$\frac{40}{60}$サイクル　3キロヴォルトアムペア

蓄電池……K 114 型　湯淺製　五箇

電流用……10時間放電容量　5,221アムペア時

第二部　電信係、電話係

部長　技師　肥田丈夫

本年度當部に於ける事業用物品の試驗件數は總計7,572件にして、之を前年度に比し1,500餘件の增加を示せり、之れ實に事業發展の結果に因るものにして、試驗事務輻輳の一端を察知するに足るものとす。試驗物品の詳細は之を別項に記載せるが、特に本年度の試驗品として其の主なるものを摘記すれば概ね下の如し。

卽ち電信用物品の中には自働送信機及受信機の多數を始め、和文印刷電信機及リレー式自働交換機等ありて、何れも精密なる試驗を要し、殊に右印刷電信機は前年度試驗購入の後改良を加へたる最新のものにして、本年度約50臺の試驗を施行したり。又リレー式交換機は電信回線用として購入せられ、本省に於ける此種交換機として最初のものに屬せり。電話用機械類としては、電話中繼器、裝荷線輪、殊に中繼器にはコードサーキット・レピーターの如きを數へ得可く、其他市外電話用として試驗的に購入せられたる搬送式電信若くは電話裝置等もありて、本年度試驗物品中に異彩を放てり。又自働電話交換機並に之が附屬機器の試驗事務は、前年度以來續行し其の試驗數量も頗る莫大なるものありたり。本年度は東京市を始め、大阪、神戶、兩市に於て約12局所に亘り新設若くは增設用として、A. T. M. 式、S. H. 式、A. E. I. 式等の各種機械に就き試驗を施行したるが、尙之等自働局裝置に附隨したる

試驗物品には多數の三號型共電式市外交換機又はコールインディケーター等ありて之等も本年度特筆すべきものなり。就中S.H.式のコールインディケーター及インパルスセンダーの如き機械は、上記搬送式通信裝置等と共に本邦最新の施設に係り試驗事務に多大の努力を拂ひたると同時に他面事業上に裨益せる所尠なからずと信せらる。次に特種測定器類に就て見るに近時各種通信裝置の改良に從ひ、之が需要を高めたるものゝ如く本年度に於ては本省購入品として試驗を施行したるもの比較的多數に登れり。漏話測定器の如き、交流發振器の如き、又はアースカーレントメーターの如きは、其の一例にして之等測定器類が當部試驗事務に相當の地歩を占むる傾向あるは注目に値すべし。

電氣用品試驗規則に依る試驗品は本年度受理せるもの總計68件にして、其內型式試驗17件、普通試驗48件、各項試驗3件とす。試驗品は主として電話用物品にして、私設電話用自働式電話機又は本省納入を目的とする繼電器、線輪、電鍵等なり。詳細は別表に記載す。

試驗品增加に因る當部試驗室の狹隘は多年の問題にして敢て茲に贅せず、唯だ本年度も亦交換機及配線盤類の大部は工場又は設置局所に、裝荷線輪は經理局構內に、夫々出張試驗を行ひたる爲め漸く事務の遂行を計り得たる次第にして、特に本年度末の如きは試驗品輻輳したる結果當所試作課配電室を借用して一部の試驗事務を執行するの止むなきに至れる事を記載するに止む。

工場試驗は別項記載の通り沖電氣株式會社外三會社に於て施行したり、豫て期待したる日本電氣株式會社工場試驗室は工事の都

合により本年度內には設置の運びに至らず、試驗事務に相當困難を來したるが來年度に於ては其の開設も確實なるものゝ如く事務上多大の便益を得らるべしと信ず。

本年度の研究調査又は發明に關する事項は總計32件に及びたり。此等の中には既に其の結果を學會に發表したるものあり、又は本所報告として發表の豫定になれるものあり、或は特許を得たるもの及び實地に應用して良好の成績を擧げたるもの、或は又將來の研究に多大の材料を提供したるもの等ありて、何れも電信電話事業將來の發達に預りて力あるを疑はず。其の詳細は別項に記載したり。

試　驗

本年度試驗品の總件數及其の內譯並に工場試驗狀況は次の通りにして詳細は附錄に記載せり。

種別	件數
逓信省購入品及委託品	7,422
省外委託品	82
電氣用品試驗規則に依る試驗品	68
合計	7.572

工場試驗狀況

試驗施行會社名	品名	件數
沖電氣株式會社	交換機	70
同上	配線盤	2
同上	入中繼裝置架	2
共立電氣株式會社	交換機	16
栗原電氣株式會社	配線盤	3
虎岩商會	配線盤	8
合計		101

研究及調査

一、送話器及受話器の明瞭度改善の研究

技　師　小川一清
研究員　谷　忠篤

送話器及受話器の明瞭度の優良なるものを得んとする目的を以て各種の送話器及受話器の構造、使用せる材料の性質等を理論並に實驗の兩方面より研究しつゝあり。

二、電話ケーブルのリーカンス測定法の研究

技師　小川一清

電話ケーブルの實効リーカンスを直接に測定する方法は、近年種々のもの發表せられたりと雖も、シーメンス・ウント・ハルスケ會社のトーマス・キュプフミュラー電橋は其の最も簡單なるものなるべし。

本研究は右の電橋の大地に對する靜電容量の影響を吟味したるものにして、その結果は大正十五年四月電氣學會第二回大會に於て發表せり。

三、ダイアル・スキッチ壽命試驗機の設計

技師　小川一清
技手　吉田小太郎

自働電話機に使用せらるゝ、ダイアル・スキッチの壽命を試驗するため之を自働的に連續働作せしむる機械を設計試作せり。本機の特徴は試驗すべきダイアル・スキッチの廻轉板に何物も取付くることなく、人の手にて廻轉せしむると全く同樣の狀態にて試驗し得る點なり。

四、ダイアル・スキッチのポーズに關する事項

技手　戸谷二郎

自働交換方式に於けるダイアル・スキッチのポーズは交換機を完全に働作せしむる爲め一定時間以上を必要とす。而して現今各國に於て使用せらるゝダイアル・スキッチの構造は多樣にして其のポーズにも差異大なるを以て先づ各種のダイアル・スキッチに就きポーズを分析的に測定し又交換機の側より必要とするポーズをもオッシログラフにより測定し以てダイアル・スキッチが具備すべきミニマムポーズを決定せり。

五、キーボード・イムパルス・センダーに關する事項

技師　堀江貞治郎
技手　戸谷二郎

キーボード・イムパルス・センダーは一都市に自働手働兩方式を混用する場合に手働式より自働式への中繼接續に對しA臺にてダイアリングする代りに中繼臺にて使用するものにして、本邦に於ても大都市の自働化に際し其の必要を認め之が研究を行へり。中繼臺は無紐式となしキーボードには被呼加入者の番號を記錄すべき押ボタン及スペシャルサーヴィス其他用としてディジッドアブソービングキーを設けセンダーは總て繼電器より組立てたるものを內地に於て製作し良好なる成績を得たり。

六、レピーターに關する事項

技手　戸谷二郎

多局地にストロージャー式自働交換機を設備する場合には局間中繼の際中繼線線條數節約のためレピーターを挿入する必要あり、而して挿入せらるゝレピーターは補助局、私設自働局等を設くる

か或はデイレクターを設くる事により其の數を增加するものにして一般にレピーターの挿入はダィアリングによるイムパルスを變化せしむるものなるを以て其の數の增加に伴ひ受端の交換機の受くるイムパルスも不良となる、從つて其の挿入せらるゝ數にも自ら限度あるによりレピーターによるイムパルスの變化狀態をオッシログラフに依り測定し之れにより實用上挿入し得らるべきレピーターの數を決定せり。

七、特別長距離加入者用通話裝置に關する研究

技師　堀江貞治郎
技手　旦　憲一郎

特別長距離加入者裝置として從來は磁石式大型ソリッドバック送話器に大型フーラー電池三個を使用する事となり居れるも、大型フーラー電池は保守上甚だ不便なるを以て、工務局より乾電池を使用する共電式ソリッドバック送話器に變更することに提案ありたり。仍て之に就き實驗したるに、從來と同一の通話を與ふるためには乾電池五個以上を使用する必要あること並に送話器の抵抗の如何により通話程度に大差あることを知れり。故に送話器としては大型共電式ソリッドバック送話器（從來の磁石式大型ソリッドバック送話器の炭素匣を共電式炭素匣に改めたるもの）を試作し、之が實驗を行ひたるに前記のものに比し約三哩通話程度向上するが故に乾電池個數を約一個乃至二個減じ得る事となれり。尙誘導線輪として從來の磁石式用のものにては變壓比大に過ぐるを以て、共電式用誘導線輪を本送話器に適當する如く捲かへ使用する事とせり。

八、トールダイアリング裝置に關する研究

技師　堀江貞治郎
技手　戸谷二郎

一方の市外臺より市外線を通じて直接に相手自働局加入者に接續する場合のダイアリング裝置に就き種々實驗を行ひ、ダイアリングに交流を使用する方法と、脈流を使用する方法との二方法を考案せり。脈流を使用する方法は裝置稍簡單なるも、二重電話回線の重信回線に應用し得ず、依て茲には 200 周波の交流を使用して重信回線にも應用し得る如くなしたるものにして、室內實驗にては良好の成績を得たり。更に近々東京横濱間にて實地に試驗する筈なり。

九、繼電器類の温度上昇に關する實驗　技師　堀江貞治郎
技手　淺井安夫

電話用線輪類の發熱に關しては從來實驗成績の發表せられたるもの極めて稀なり、而して自働電話交換方式に於ては高電壓使用せらるゝ結果電磁石及繼電器の發熱に關する障害も相當に多きが如し、依て茲には構造と發熱の關係、發熱の試驗方法、許容し得可き温度上昇等に就き實驗を行へり。其の詳細は電氣試驗所報告として印刷公表の豫定なり。

一〇、S.H.式自働電話交換機とA.T.M.式自働電話交換機との結合裝置に關する研究　技師　堀江貞治郎
技手　戸谷二郎

ストロージャー式とシーメンスハルスケ式とを同一交換系統內に混用する場合に於ける兩者の結合裝置をレピーター內に設け、イ

ムパルス電流及度數計の働作を完全に中繼せしむる方法を大正十四年九月考案せり。然れども實驗用機器不足のため實驗未濟なりしが、本年度初頭之が實驗を行ひたるに善良なる成績を得たり。詳細は電信電話學會にて發表せり。

一一、局內裝置の通話損實驗　　技手　旦　憲一郎

自働電話交換機及之に關聯したる局內裝置の通話損を工務局の依頼に基き電信電話技術心得改正の資に供せり。

一二、S.H.式自働電話交換機に關する實驗

技師　堀江貞治郎

S.H.式自働電話交換機に對し、電話機統一上並に通話改善の目的にて、左記事項に對し實驗を行へり。詳細は電氣試驗所調査報告として發表の筈。

一、S.H.式交換機にG.P.O.型ダイアルを使用したる場合

二、A.B.繼電器を低抵抗ならしめたる場合の交換機の働作及通話能率

一三、自働電話交換機の働作中に生ずる瞬時電壓に關する實驗

技師　堀江貞治郎

技手　旦　憲一郎

自働電話交換機のイムパルス回路及電磁石回路には、電流斷續の都度大なる瞬時電壓發生せられ、布線及機器の絕緣を破壞する虞あり。茲には此の瞬時電壓を測定するため眞空管式波高電壓計を考案し之によりA.T.M.式及S.H.式自働交換機の各部分に就き瞬時電壓を測定し、之が防禦方法に就ても研究せり。詳細は電氣試驗所研究報告として發表の筈。

一四、塞流線輪式紐回路用繼電器の改良

技師　堀江貞治郎

技工　生方信雄

塞流線輪式紐回路は中繼線輪式紐回路より經費低廉にして裝置簡單なるも、繼電器の通話損大なる缺點あり、而して其の主なる原因は繼電器鐵心及カバーに於ける渦流損の大なることなるを以て、鐵心は兩端を除き成層鐵心となし且カバーを鐵製となしたるに從來の一〇四號TD繼電器に比し通話損を約三分の一に減少するを得たり。

一五、脈流中繼裝置の發明　　技師　堀江貞治郎

技手　戶谷二郎

技術員　大久保境太郎

正負二方向の誘導電流を以て働作せしむる脈流中繼裝置にして、原脈流と同一脈流を中繼線輪又は電話中繼器等を含める長距離電話線の受端に現出せしむる裝置なり。之が特許を出願したる處昭和二年二月九日出願公告をなすべきものと決定せられたり。

一六、波高電壓測定裝置の發明　　技師　堀江貞治郎

技手　旦　憲一郎

眞空球を電池及び抵抗にて結合し、外部より加へたる電壓が一定限度を超過する時は、其の電壓を保持する性質を有せしめたる眞空球裝置にして之が特許を出願したる處昭和二年四月二十日出願公告をなすべきものと決定せられたり。

一七、受信機の特許　　技師　武中貞津衞

技手　庄司茂雄

前年度に於て發明し特許出願中なりし受信機は大正十五年七月六日特許を得たり。特許番號第六八八二七號。

一八、電信符號增幅裝置の特許　技師　武中貞津衞
技術員　渡邊儀一郎
技工　淺羽效二

前年度に於て發明し特許出願中なりし電信符號增幅裝置は大正十五年七月六日特許を得たり。特許番號第六八八二八號。

一九、交直流電氣通信方式の特許　技師　武中貞津衞
技術員　渡邊儀一郎
技工　淺羽效二

前年度に於て發明し特許出願中なりし交直流電氣通信方式は大正十五年七月十六日特許を得たり。特許番號第六八九三五號

二〇、交流信號自働中繼方式の特許　技師　武中貞津衞
技術員　渡邊儀一郎
技工　淺羽效二

前年度に於て發明し特許出願中なりし交流信號自働中繼方式は大正十五年七月十六日特許を得たり。特許番號第六八九三六號。

二一、電信符號增幅裝置の發明　技師　武中貞津衞
技手　庄司茂雄
技術員　渡邊儀一郎

曩に特許を得たる電信符號增幅裝置と別種なる一の海底電信符號增幅裝置を發明し、室內實驗を行ひたるに結果良好なりしにより更に特許を出願したり。然る處昭和二年三月十六日之が特許を得たり。特許番號第七一四〇二號。

二二、交直流四重電信通信方式の發明　技手　高橋磐司
技工　國元綱三郎

一の交直流四重電信通信方式を發明し、室內實驗を行ひたるに成績良好なりしにより特許を出願したり。然る處大正十五年十一月十八日特許局にて出願公告をなすべきものと決定せられたり。

二三、電氣選出機の發明　技師　武中貞津衞
技手　高橋磐司

多局連結の電信回線に於て任意の一局を選出し呼び出すに使用すべき機構簡單、製造容易、價格低廉にして繁多なる調整を要する事なき一の電氣選出機を發明し、試作實驗したるに結果良好なりしに依り之が特許を出願したり。然る處大正十五年十二月九日特許局に於て之が出願公告をなすべきものと決定せられたり。

二四、二重電信用無擬似回線自働中繼裝置の發明　技師　武中貞津衞
技手　庄司茂雄
技工　松本弘

斷續轉換機の使用により擬似回線を省き得る二重電信用自働中繼裝置を發明し、室內實驗を行ひたるに良好なる結果を收めたるにより之が特許を出願せり。然る處大正十五年十二月九日特許局に於て之が出願公告をなすべきものと決定せられたり。

二五、電信符號增幅裝置の改良に關する發明　技師　武中貞津衞
技術員　渡邊儀一郎
技工　池崎末弘

電信符號增幅裝置の改良に關する發明をなし實驗したるに良好なる結果を得たるに依り特許を出願したり。

二六、海底電信送信裝置の改良に關する發明

技　師　武中貞津衛
技術員　渡邊儀一郎
技　工　池崎末弘

海底電信符號を構成する短點電流が、受信端に到着する際、延尾するを防止する目的を以て、各短點電流の次に一瞬間づゝ反對方向の電流を送出すべくなしたる海底電信送信裝置を發明し、室內實驗を行ひたるに良好なる成績を得たるにより之が特許を出願せり。

二七、自働式電話機のダイヤリング回路に關する實驗

（工務局依頼）

二八、記錄中繼回路及對自働式市外中繼線回路に關する實驗

（　同　）

二九、自働局公衆電話線回路及同用交換機接續紐回路に關する實驗　（　同　）

三〇、對自働局出中繼線回路に關する實驗　（　同　）

三一、無紐式案內臺（記錄臺）回路に關する實驗　（　同　）

三二、日本電氣製ストロジヤー式バンクに關する實驗

（　同　）

發　明

本年度當部に於て特許を得たるもの若くは特許を出願せるものは下の12件にして其の概要は前項研究及調査中に記載しあり。

一、脈流中繼裝置
二、波高電壓測定裝置
三、受信機
四、電信符號增幅裝置
五、交直流電氣通信方式
六、交流信號自働中繼方式
七、電信符號增幅裝置
八、交直流四重電信通信方式
九、電氣選出機
一〇、二重電信用無擬似回線自働中繼裝置
一一、電信符號增幅裝置の改良
一二、海底電信送信裝置の改良

設計及設備

本年度當部に於て新に設計又は設備せるものゝ內主なるものは次の如し。

電動發電機	二臺
裝荷線輪	一箇
自働電話交換機	二臺
電話中繼裝置	一組
對自働式入中繼裝置	一組
同　中繼線試驗裝置	一組
無紐中繼臺	一臺
檢波增幅器	一箇
アッテニエーター	一箇

周波計	一箇
オーディオメーター	一箇
交流發生器	五箇
裝荷線輪漏話測定器	一箇
イムピーダースブリッヂ	二箇
通話能率測定器	四箇
漏話測定器	一箇
音　叉	二箇
セレクター試驗器	三箇
繼電器試驗器	一箇
恒溫恒濕器	一箇
ダイアル壽命試驗器	一箇
コンデンサー送話機	二箇
抵抗器	七箇
蓄電器	一箇
誘導器	五箇
擬似ケーブル	一四箇
チソカー送信機	一箇
クリード鍵盤鑽孔器	一箇
サイフォンレコーダー	一箇
チム自働送波機	一箇
選局呼出器	一箇

建物新築

電信電話用機械類は其の構造纖細複雜を極むるが爲め、試驗に

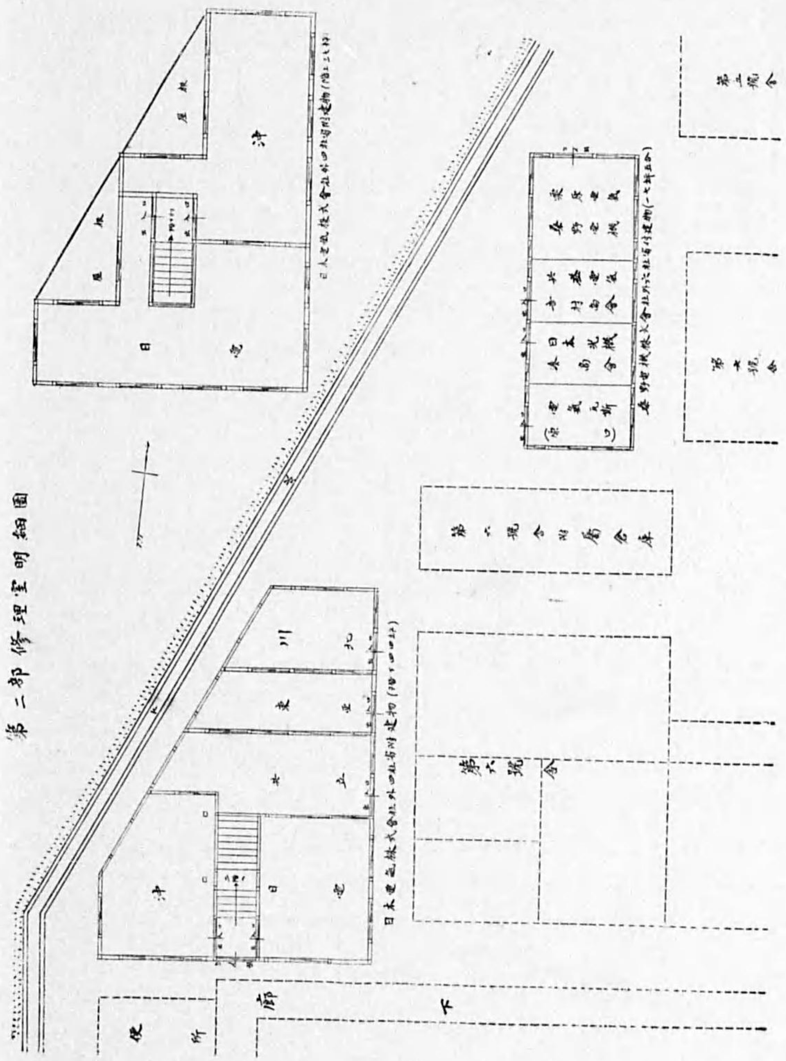
際し納入者をして機構の調整又は特定の修理を行はしめざるに於ては、物品の完納を遲延し若くは不可能ならしめ、惹いて事業の圓滑なる進行を阻害する場合甚だ多し。此の故に當部に於ては多年の間各物品納入會社より之等修理の爲に派遣せらるゝ多數の技術者を各關係試驗室内に收容するを例とせるが、近時事業の發展による試驗物品の增加は此種修理事務を必然的に累加し、派遣せらるゝ技術者の數は時に數百を以て數へらるゝの狀勢を來せり。然るに既に物品の增加のみによりても狹隘に苦しめる試驗室は、到底之等派遣員を收容するの道なきが爲に非常なる困難を生じ、當部試驗事務執行上の大問題として前々年度以來屢々之が審議を重ねたる所なり。而も試驗室の擴張は豫算の關係に拘束せられ、且つ修理事務が夫々製造會社自身の負擔すべき理由をも多分に存するが故に、容易に解決するに至らざりしが本省及主なる製造會社と數次折衝の結果之等製造會社をして建物を寄附せしめ上記の目的に使用せしむる事となり、本年度に入りて逐次修理關係事務の過半を該建物内に於て施行せしむる事を得たり。

建物の寄附會社名並に其の經過は左記の通りにして其の坪數、位置等は大略別圖の如し。

會社名	寄附建物	寄附願提出年月	寄附の件受理年月	工事落成並に使用許可年月
日本電氣株式會社 沖電氣株式會社 共立電機株式會社 東亞電機株式會社 川北電氣製作所	五社合同建物一棟	大正十四年九月	大正十五年一月	大正十五年四月

會社名	寄附建物	寄附願提出年月	寄附の件受理年月	工事落成並に使用許可年月
桑野電機製作所 栗原電機株式會社 吉村商會 湊商會 東京電氣瓦斯株式會社 日本光機工業株式會社 共益電氣株式會社	七社合同建物一棟	大正十四年九月	大正十五年一月	大正十五年七月

第二部 修理室明細圖



第三部　檢査係、電力係、調査係

部長　技師　工學博士　密田良太郎

本年度事業に就て試驗、研究調査及び設備、建物の四項に分ちて其の概要を記すれば次の如し。

試　驗

本年度に於ける試驗の總件數は1,447件にして其の狀況は下表の如く詳細は附錄(イ)及び(ロ)表に記載す。

種別	件數	數量	備考
遞信省購入品及委托品	1,347	256,806	A表參照
省外委托品	9	28	同
電氣用品試驗規則に依る試驗品	91	175	B表參照
合計	1,447	257,009	

研究及調査

一、衝擊電壓に關する研究　　技師　別宮貞俊
技手　檜崎治

衝擊電壓を以て球狀間隙及針狀間隙の放電特性を研究したる結果從來知られたる放電の遲れとは其性質を異にする一種の不整の存在せる事は曩に報告せし所なるも其後異種電極を組合はせたる場合の不整に就いて波高電壓計にて測定を行ひしに不整の存在する範圍に關して電極の形と大さ並に極性に就いて明にする所ありたり。次で陰極線オッシログラフを用ひ引續き研究を進捗せしめ

つゝあり。

二、三相送電線網の一線接地による地電流の算出

技師　別宮貞俊
技手　前川幸一郎

送電線網に於て一線が接地したる場合、零相電流の零分は近接せる通信線に電磁誘導を生じ、第一分は平衡接地繼電器の選出遮斷に與るものなれば、是ら電流の値は精密に測知する事を要す。

研究報告第百八十一號に於いて、第一章乃至第三章にては單相二相及二回線の三相回路の理論式を掲げ、第四章に於ては東京電燈株式會社の上越送電線の實例に就きて、此等電流の分布を算出し、尙電磁誘導を生ずるアムペア、キロメートルをも併せて算出掲示し置きたり。

三、碍子に關する研究

技師　別宮貞俊
技手　新宮行太

碍子の溫度及び溫度に對する性質を研究する必要上恒溫恒濕槽を設計製作中にして一部分は冷却裝置として設置を終了せり。

高壓ブリッヂによりて懸垂碍子の靜電容量、消費電力の測定を行ひ更に他の適當なる方法によりて測定せる結果と比較考慮中なり。尙高壓測定方法を考察し球狀放電間隙、尖端放電の機械力を利用する電壓計を製作し、特に交番電壓の最大瞬時値を測定する方法に關する文献を調査して此の方法に要する球狀空氣蓄電器、回轉計等を製作し、眞空管整流器と象限電位計とを用ひて電壓の最大瞬時値を測定する裝置の設計中なり。

四、三相擬似送電線の建設

技師　別宮貞俊

技手　相川孝雄
研究員　土手杢治

本事項は大正十三年度よりの繼續事業にして、本年度に於ては所要數の硝子蓄電器の製作及び誘導線輪並びに送電線臺の購入を完了し且其試驗及測定を終へたり。

硝子蓄電器は組合せの結果等價延長約 940 粁にして誘導線輪は目下組合はせ試驗續行中なり。

五、交流發電機の過渡期に於ける短絡電流と各種イムピーダンスに就いて

技師　別宮貞俊
技術員　漆畑松次郎

交流發電機の過渡短絡電流の研究は從來理論的方面に於ては充分論議せられ居るもこれらは何れも實際使用するに際しては尠からず不便を感じつゝありたり。本研究は交流發電機の勵磁回路を對稱三相式として、Fortescue 氏の對稱座標法の一次變換に、併せて Heaveside 氏の展開定理を應用なし、微分方程式を極めて簡單に導きて三相短絡、線間短絡、一線短絡の各解を求めたるものなり。而して簡單に微分方程式を解し能はざる通常の凸極型三相交流發電機の短絡電流を求むるには、之れを等價なる對稱三相交流發電機と考へて實用上些の不便のあらざる事を實驗により確め得たり。次に任意の交流發電機と、等價なる對稱三相交流發電機の定數は、其發電機の定常狀態に於ける簡單なる測定結果より定め得。本研究の結果より三相短絡電流の電流最大値と線間短絡の際の電流最大値が略々相等しきこと、短絡瞬時の正相イムピーダンスは定常狀態に於ける逆相イムピーダンスと殆んど相等しきこと、及び過

渡期に於ける逆相及零相イムピーダンスは定常狀態に於けるそれと大略等しと見做し得る事等を知り得たり。

尙三相短絡、線間短絡及び一線短絡電流の近似式を得て一層簡單に短絡電流を知る事を得たり。本研究に於て必要なる定數は定常狀態に於けるZ_1正相イムピーダンス、Z_2逆相イムピーダンス、Z_0零相イムピーダンス及M（無負荷飽和曲線より求めたる相互インダクタンスより求めたる定數）を知れば充分なり。

近く研究報告として公表すべし。

六、高電壓に於ける各種木材の絕緣特性

技手　檜崎　治
技手　相川孝雄

高壓の器具又は實驗等に於て、其絕緣に木材を處理して使用する必要ある事は屢々遭遇する所なり。然し乍ら木材の絕緣特性に就て適當なる文献殆んどなき狀態なり。

本研究は先づ當所に於て平常使用する約十種の木材に就き、自然乾燥及パラフイン含浸の兩試料を作製し、高壓に於ける表面火花放電狀態、高壓ブリッヂ法による實効抵抗及損失角を試驗したるものにして研究報告第百八十六號はその結果を公表せるものなり。

七、架空送電線の靜電容量の計算　技手　前川幸一郎
技術員　漆畑松次郎

送電線路の常時並に異常時の計算に關しては先づその線路定數の値を確むるを必要とす。インダクタンスの計算は比較的簡單に知るを得れども靜電容量の計算には高次の行列式を展開するを要するが故に甚だ復雜且誤算を生じ易し。通常の送電線の場合には、若干の對稱が存するを以て靜電容量計算の展開に當り屢々その小行列式が共通項となりて現はるゝを知るべし。調査報告第三十三號に於ては斯る場合の共通項を整理し、靜電容量の計算を簡單なる加減乘除の計算に歸着せしめたり。尙附錄に於て、本邦の著名なる送電線の線路定數の計算値を示し置きたり。

八、絕緣用礦油の絕緣特性に就て　技手　相川孝雄

絕緣用礦油の絕緣破壞特性に關し、國產變壓器油の數種につき、充塡を取換へ（各充塡につき十回宛破壞試驗を行ふ）絕緣破壞試驗を多數回施行しこの間望遠鏡にて浮塵、纖維質物、生成炭化物及氣泡等の移動及影響の狀態を觀察せり。目下低壓交流ブリッヂ及高壓交流ブリッヂにより特有誘電率及誘電損失角等に就き試驗續行中なり。

九、各種蓄電器の調査　技手　相川孝雄

今日各種工業の發展に伴ひ小電動力設備の激增を來し此種動力供給用配電線に於ける力率の改善は甚だ重要なる問題となりて我國に於ても高力率電動機の改良と相俟つて靜電蓄電器の利用も大いに注視せらるゝに到れり。

本調査は良質なる高壓用蓄電器製作の參考資料を得る爲めに文献を調査し目下二、三のものにつきて各種試驗續行中なり。

一〇、交流電橋による容量測定の一新方法
研究員　土手杢治

靜電容量を加減標準相互誘導と比較する電橋を考案し此の研究を遂げたり、こは比抵抗の比を1として容量を廣範圍（極程度よ

り數十マイクロファラッド）に亘り測定し得る點に於て在來のプリンシパルフオスター氏法に優る。此方法に依り種々測定したる結果と共に本測定法を追つて發表の豫定なり。

一一、交流電位差計に就て　　研究員　土手李治

電位差計は交、直流何れを問はず精密なる測定器の資格を有し且標準原器と比較し得る計器なるを以て最も重要なる測定器なり。此中直流電位差計は我邦に於ても廣く採用され一般化せる所なるも交流電位差計は裝置並びに使用法の複雜なるによりこの使用者は一部人士に限られたるの觀なきにしもあらず。筆者は此裝置を簡單ならしむる目的を以て座標電位差計用二相電源の考案（電氣學會雜誌昭和二年四月號參照）をなし是らを使用して通信線並に東電所有の猪苗代送電線の常數測定を行ひ良好なる結果を得たり。結果を報告として發表の豫定なり。

一二、送電線が通信線に及ぼす電磁誘導に關する研究

技師　笠井　完

日本電力、大同電力、早川電力、京濱電力、各會社の送電線が附近の通信線に及ぼす電磁誘導の實地測定値を基礎として研究し重要なる結果を得たり。

一三、電磁誘導電壓の算定に就て　　技師　笠井　完

研究員　金谷一秀

中性點接地式送電線の一線が接地の故障を起せし場合に附近の通信線が受くる電磁誘導電壓を算定する事は實際上極めて重大なる問題なり。特に送電線を建設するに當り豫め其の效果を算定して其の經路を定むる事は目下の急務なりとす。而して此の算定法

に就ては研究報告第百三十三號にて公表せる所なるが相當大地面の深さの選定に就き研究を進めたり。

一四、水銀避雷器に就て　　技師　笠井　完

技手　高岸英夫

技術員　大津　茂

弱電流回路用避雷器として、研究創成せる水銀避雷器の各種放電特性、並に多數の試作品を我が國に於て、電擊並に特別高壓電力線よりの誘導特に激甚なる地方を通過する遞信省通信線、並に電力線の保安通信線に裝置し、其の實績に就き調査し、すでに前後二回に亘り研究報告として公表せし處なり。

本年度に於ては、引續き實地試驗を行ひ其の實績に徵し、改良試作研究を續行すると共に、更に進んで高壓用水銀避雷器の試作研究に着手し、試作品に就き其の放電特性其の他を實驗せり。

一五、特別高壓用避雷器に就て　　技師　笠井　完

技手　高岸英夫

前年度に於てオートバルブ避雷器並にペレット型オキサイドフイルム避雷器等の商用周波數に就ての種々放電特性試驗を了したるを以て、本年度に於ては此の種避雷器の衝擊電壓に就ての、各種特性の試驗に使用する目的を以て、雷電壓發生裝置の建設に着手し、之を略終了したり。

一六、落雷並に被害の調査研究　　技師　笠井　完

技手　高岸英夫

前年度に引續き、日本全國に亘り最近四ヶ年間の落雷並に被害の調査研究を行ひ、之に依つて我國に於ける落雷の地理的分布狀

況、各地方に於ける落雷の強さ及び頻繁度、並に雷の進路傾向等を求め、又落雷被害狀況の統計的考案を行ひ、大正十五年十月電氣試驗所調査報告第三十一號「日本に於ける雷撃に就て」と題し報告せり。更に調査研究を進めつゝあり。

一七、避雷針に關する研究　　技手　高岸英夫

本研究は一般建造物に對する避雷の方法、並に其の設計施工に資する目的を以て開始せるものにして、先づ避雷針の効果卽ち避雷針の保護範圍並に保護率等に關する實驗的研究を行ひ、重要なる結果を得たるを以て、來年度に於て報告するに至るべし。

一八、接地に關する研究　　技師　笠井完
技手　小林豐次

前年度に引續き、各種形狀の接地電極に就て、其の接地抵抗、電極附近の電壓の分布、並に季節による接地抵抗の變化等に就て直流交流並に衝撃電流にて實驗研究を行ひたり。更に接地に關する文獻を調査し、報告書を取纏めたり。

一九、電解腐蝕防止に就て　　技師　堀岡正家
技手　岩佐茂作

前年度使用の選擇排流裝置を改良し、これを引續き鐵道省信越線碓氷電化區域に施設、其排流効果並に壽命につき實驗中なり。而して該地域に於て行へる過去二年間の研究結果は研究報告第百九十三號として發表したり。

本年六月大阪遞信局區內の名阪間、阪神間及阪堺間各通信用ケーブルに於ける電解腐蝕の現狀を、更に十月排流法を施行したる場合の影響を調査したる後上記各通信用ケーブルに選擇排流裝置

を敷設し爾來其の動作を研究しつゝあり。

二〇、單線式電氣鐵道歸線よりの漏洩電流分布に就て
技師　堀岡正家

地中埋設物存在の影響を考慮に入れたる場合の上記漏洩電流分布狀態の算出方法を明にし、之れを研究報告第百八十三號として發表せり。

二一、叉流式抵抗測定裝置に就て　　技手　岩佐茂作

電氣鐵道よりの漏洩電流の測定に際し歸線電流に關係なく歸線の抵抗を測定し得る目的を以て密田第三部長發明の叉流式抵抗測定裝置を試作したるも尙不備の點を免れざるを以て更に一段その改良に就き鋭意研究中なり。

二二、油入遮斷器に就て　　技師　堀岡正家
技手　內山武俊

東京電燈株式會社猪苗代第二發電所に於て 600 ヴォルト、8,000 キロヴォルトアムペアの電力を使用し芝浦製作所製 H-3 型油入遮斷器に就て遮斷速度、負荷の大さ、線間電壓等による電弧繼續時間、過超電壓、電弧エネルギーを實驗なすと同時に同遮斷器の電極に水銀を用ひ、特種なる水銀遮斷器の働作試驗を行ひたり。

油入遮斷器油槽內發生機械壓力の測定に就いて始め Piezoelectricity を利用せんとして種々試みたるも濕氣、漏洩其他の影響を避くる事困難なりしにより眞空管發振器を利用したる所良好なる結果を得たり。更に油中にて藥品を爆發せしめたるときの發生壓力、又は斷路器に過大なる電流を通じたるとき及形部に働く機械力等を記錄せしむるを得たるも尙研究を進めつゝあり。電弧エネルギー

の測定に就きては靜電的測定方法について研究中なり。

油入遮斷器の遮斷容量使用電壓と遮斷器各部の主要寸法との關係、定格以外に使用されたるときの遮斷容量、連續遮斷回數と遮斷容量及び本邦に於ける故障實例、油入遮斷器に關する各種文獻等夫々調査取纏め報告印刷中なり。本邦の實例に就きては各部の寸法と遮斷容量、又は使用電壓との關係につき貴重なる材料を得たり。

二三、マニラロープ紙及ウツドパルプ紙を使用したる高壓電纜の比較研究

技　師　堀岡正家
技術員　高林丑彌

從來本邦に於ける高壓電纜の絶緣紙としては紙質の强靱なる理由に基き專らマニラロープ紙を使用せしも近來海外諸國の趨勢はウッドパルプ使用のもの多く、從つて漸く本邦に於てもその使用の趨勢に向はんとするは明らかである。

本研究にてはマニラロープ紙及ウッドパルプ紙を以て製造せる使用電壓 11,000 ヴォルト、導體面積35平方粍なる數種の單心電纜に就て誘電損失に關する諸特性、絶緣破壞試驗、屈曲試驗、絶緣體の熱抵抗の比較實驗を行ひつゝあり。

二四、電纜の交流及直流破壞電壓比に關する研究

技　師　堀岡正家
技術員　高林丑彌

從來敷設せられたる高壓電纜の耐壓試驗に際しては大容量の變壓器を要するため屢々支障を來たせるが輓近頓に高壓電纜の產出せらるゝに從つて益々この困難を加へ一方之れに代ふるに直流電

壓を以てするの必要いよいよ增大せり。而してこの直流電壓による試驗方法を採用するに先つて研究すべき重要問題は交流試驗に代はるべき等價直流電壓にして、現に電纜用絶緣紙に就いて研究中なり。

二五、鐵管に於ける護謨絶緣電線の安全電流に就て

技　師　堀岡正家
技術員　高林丑彌

本實驗は前年度より續行せるものにして、屋內工事用鐵管內に50サイクル交流の單相一本、單相二本、三相三本の各電線を挿入したる場合に於て諸所の溫度上昇を測定比較し各々の場合に適合する電線の安全電流を求めたるものにして既に研究報告第百七十六號として發表せり。

二六、配光撮影裝置に就いて

技　師　堀岡正家
技術員　佐藤　正

光電池を利用し完全なる配光曲線を寫眞乾板上に撮影する事を得たるも更に配光曲線を目視せしむべく研究中なり。尙光力測定に對する光電池の各種應用方面に關し研究調查中なり。

二七、瓦斯入電球の周圍溫度と壽命との關係

技師　堀岡正家
技手　山崎源貞

瓦斯入タングステン電球は點燈狀態によりて外周溫度は可成上昇するものにより此外周溫度と壽命との關係を研究するに必要なる供試電球撰擇聚集、恒溫槽の自働調節用リレーの設計試作をなし二三の豫備實驗を行ひたり。

二八、半間接照明用硝子ボールの安全温度内施設に就て

技師　堀岡正家
技手　山崎源貞

前年度に於て實驗の大體を修了せるも尙引續き二三の補足實驗を行ひ且硝子の耐熱性に就いてWinkelmann, Schott兩氏及びV. H. Stott氏等の文獻等を調査しその實驗結果と共に研究報告第百八十八號として發表せり。

二九、直接照明器具と電球の大いさ及繊條位置との關係

技手　山崎源貞

直接照明器具を使用する場合與へられたる器具に就いて最も有効なる配光を爲すべき適當なる大いさの電球を使用せざるときは器具の効果を發揮せざるのみならず、外觀上甚だ不體裁なる場合あり。依つて各種直接照明器具に種々の大いさの電球を取付け其各々の場合の配光曲線を求め最も器具の能率を發揮すべき組合せを求めつゝあり。又與へられたる器具と電球とに於て、器具に對し電球繊條位置によつて其配光は種々に變化するが故に最も有効なる配光を生すべき電球位置を求むる爲め伸縮し得る笠止金具を考案し實驗を行ひつゝあり。

三〇、球型光度計用附屬光度計の設計　技手　山崎源貞

從來球型光度計用附屬光度計は下記に示す如き携帶用のものにして調整範圍狹小なるため、精密なる測定に困難を感じゐたり。

獨國製ウエバースチユープホトメーター
米國製シヤープシラーイルミノメーター

依つて當部に於て以上の缺點を除きたる測定に便利なる光度計を設計しこれを桑野電機製作所をして製作せしめ（光學部分は日本光學工業會社製のものを用ひたり）豫而備付中の球形光力計と共に優良なる國產品を得たり。

三一、北丹地方の地震による電氣工作物被害調査

技手　內山武俊
技術員　高林丑彌

昭和二年三月七日の北丹後を中心とせる地震に基く電氣工作物の被害狀況調査の爲め該地方へ出張したり。近くその結果を調査報告として發表する豫定なり。

三二、電熱用發熱體に就て

技師　堀岡正家
技術員　山本見一

本研究は電熱利用の發達に伴ひ發熱體の定格温度に於ける壽命其他の簡易なる試驗方法を見出すと共に其品質の向上方法に關し結論を得んとするものにして、現に過超温度に於ける各種金屬發熱線の特性を研究しつゝあり。

三三、直流發電機端子電壓の脈動に就て

技師　高橋正一
技手　藤新太郎

前年度に引續き、各種直流發電機端子電壓の脈動をオッシログラムに依り分類研究せり。特に自働交換局、手働局等の電池充電用、並に浮動用直流機につきて、脈動の種類、發生原因等を研究し、電話用電源に對して脈動の影響を考慮し、其の防止方法を一通り研究し、電氣試驗所研究報告第百八十號として發表せり。

三四、同期電機の諸特性の研究　技師　高橋正一

技術員　山口次郎

同期電氣機械の一般特性、特に短絡現象、安定度等の研究を行ふ爲め、先づ發電子反作用、漏洩リアクタンス、短絡現象等に就ての文獻を調査しつゝあり。尙此等の研究實驗に特に便宜なる樣に造られたる容量35キロの交流機出來上りたるを以て、目下專らそれに就て豫備實驗繼續中なり。

三五、靜止變流裝置に關する研究　技師　高橋正一
技術員　山崎輝彥

前年度に引續き實驗研究せる結果硝子製水銀整流器に特殊の裝置を施し靜止型のものを製作する事を得て、直流電源より數百ワットを交電壓 100 ヴォルトにて變流する事に成功せり。されど未だ高電壓大容量のものに對しては前途尙多くの困難を有し引續き實驗研究を進めつゝあり。

三六、磁界內に於ける水銀弧光並に高壓に於ける硝子製水銀整流器に就て　技師　高橋正一
技術員　山崎輝彥

前記靜止變流裝置研究に關聯して得たる實驗結果にして硝子製水銀整流管に對し磁界を作用せしめたる場合の種々なる現象並に數萬ヴォルトの交流電壓を加へた場合の逆流作用等に就き實驗を行ひたり。

三七、空隙鐵心リアクトル　研究員　杉浦譲治

リアクトルとして特に脈動電流回路に於けるリアクトル又は高壓器として、空隙鐵心リアクトルは重要のものなり。目下試料を試作し研究を進めつゝあり。

三八、直流勵磁式鐵心リアクトル　研究員　杉浦譲治

直流に依り偏極せる鐵心リアクトルの特性の研究なり。研究報告第百八十五號として發表せり。

三九、ヘビーサイド・カーソン氏展開定理の討議と其の應用
研究員　中西勝治

電氣回路の計算に當りヘビーサイド・カーソン兩氏に依る記號法なるものあり。其數學的基礎に不備の點あるを討議し、其等の應用として可變係數の微分方程式の解法を考慮せんとす、前年度に引續いて考察を進めたり。

四〇、誘電體の物理的研究　研究員　中西勝治

理想的誘電體の本質として電氣的には誘電常數と電氣的强さを考へる事が出來る、格子理論、原子物理學より理論考察を進めたり。

四一、放電の機構に就て　研究員　中西勝治

火花、コロナ及び沿面放電の發生、生長及び其の機構に就ての實驗研究、竝びに理論考察、其の一部は取りまとめ近く報告の豫定。

四二、鐵製水銀蒸氣整流器の試作研究
技手　沁浦二郎
技術員　吉原健壽

鐵製大型水銀整流器の電氣鐵道に使用せらるゝもの益々多くなるも而も本邦に於て未だ內地製品にて實用されたるもの殆ざなき狀態なれば本邦に於ける製作研究を助長す可く茲に 600 V, 50 A, 30 K.W. 鐵製六相水銀整流器の試作をなす事とし、大正十四年度

に於て設計試作をなし改造修理を重ね本年度に於て實際實驗に使用し得るに至れり。而して同器に對する種々の特性は電源の都合に依り 18 K.W. 迄の負荷に於て試驗し各部分各場合の波形狀態等の研究大體完了、近く試作並に實驗研究に就き報告の豫定。

目下更に直流高電壓整流器の設計をなし試作中なり。

四三、多相水銀整流器の直列及並列運轉結線方式の研究

技手　松浦二郎
技術員　吉原健壽

吾人の設計試作せる鐵製及硝子製六相水銀整流器數個並びに多相變壓器を用ひ其の直列或は並列の結線方式に依りて、特殊多相整流をなさしめ、整流器の固有陽極數の整數倍の整流作用に依りて、直流電壓及電流中の小波を極端に減少せしめ近時兎角問題となり勝ちなる整流直流より通信線に及ぼす誘導障害の除去方法の研究をなすと共に、小波なき大電力直流高壓發生裝置の研究を進め目下實驗記錄整理中。

四四、水銀整流器に依る通信線への誘導障害と其の除去方法に就て

技師　高橋正一
技手　松浦二郎

水銀整流器より得らるゝ直流電壓及電流中に存在する交流脈動に依る通信線に及ぼす誘導障害問題は近年整流器の發達と共に相當重要視されつゝあるを以て、其等に關する理論並に其の除去方法を研究せり。而して其の除去方法中整流器直流回路に於て使用すべき濾波裝置に對して特に研究を進め、鐵道省大井町變電所に設置せる鐵製水銀整流器につき又當部に於て自作せる六相鐵製整

器及硝子製整流器につき、實驗研究をなし、次で從來の濾波裝置と全く其趣を異にする單方向電流回路用濾波裝置に關し理論的研究を行へり。此等の研究結果は不日公表の豫定を以て目下取纏中なり。

四五、電氣滲透と其の應用に關する調查研究

技手　齋藤幸男

前年度より續行せる調查事項を調查報告第二十四號として發表せり。次いで應用諸方面の裝置を考案し、その中先づ陶土淘汰裝置を設計試作せり。追つてこの裝置により研究を進めんとし、目下豫備實驗中なり。

設計及設備

第三部芝浦分室（東京市芝區新芝町七番地所在）並に京橋分室（東京市京橋區木挽町八丁目一番地所在）に本年度新たに設備せる主なるもの次の如し。

尙ほ建物の模樣變及改築等は本年度に於ては之を行はず。

電壓計	五三箇
記錄電壓計	八箇
電流計	八六箇
電力計	七箇
檢流計	一七箇
エレクトロメーター	四箇
振動記錄器	一箇
ブリッヂ	五箇
オッシログラフ	九箇

陰極線オッシログラフ	一箇
導磁率測定器	一箇
電動機	五基
電動發電機	四基
力　計	二箇
變壓器	三〇基
誘導電壓調整機	一基
移相機	二基
ヴァルブゼネレーター	三箇
感應コイル	一箇
扇風器	六箇
誘導線輪	六三三箇
蓄電器	五五一箇
抵抗器	七二箇
ヴォルト箱	一箇
計器用變流器	一六箇
計器用變壓器	三箇
分流器	四箇
光度計	一組
波長分光計	一箇
石英分光撮影器	一箇
弧光燈	一箇
廻轉火花撮影器	一箇
電氣爐	二箇

熔鉛鍋	一箇
配電盤	六面
開閉器轉換器電鍵	二九四箇
繼電器	三七箇
放電間隙	六箇
檢波裝置	一組
聚電裝置	一組
整流器	一箇
ビスマス・スパイラル	二箇
水銀整流器起動裝置器	一箇
眞空ポンプ	三箇
眞空計	一箇
ケミカル・バランス	一箇
ギヤップゲージ	一箇
硬度計	三箇
測風器	二箇
材料試驗器	一臺
硝子試驗器	一臺
研磨機	一箇
冷却裝置	一箇
クロノグラフ	一箇
クロノメーター	一箇
電氣錐	一箇
小道具	一五組

土工道具	一組
計算尺	一〇箇
三角定規	六〇組
印畫紙切斷器	一箇
謄寫版	一箇
防濕箱	二箇
プレス	二箇
化學道具	一組
白金坩堝	一箇
遮光衝立	三箇
分析臺	二臺
試驗臺	五一箇
重戸棚	一〇箇
黑板	五箇
木箱	六箇
置記錄臺	二箇
雜品	八七點

第四部　無線電信係、無線電話係

部長　技師　横山英太郎

本年度に於ける電氣用品特種試驗の受付件數は、27件にして前年度に比して大差なきも、本試驗の價値は漸次本邦無線界特に放送無線界に認めらるゝに至れるを以て、次年度に於ては相當件數に達すべきを豫期するものなり。

遞信省購入品の總試驗件數は 900 件にして、其の中試驗に最も人員と日子を要したるものは前年度と同樣送信機類にして、其の臺數18を算せり。其の中11臺は短波長送信機にして本邦短波長通信の發達を物語るものなり。之が試驗は短波長方面の研究と相俟ちて行ふの要ありしを以て、繁忙を來せり。又大正十四年八月燒失せる落石無線電信局復舊用12キロワット眞空管送信機の試驗は當部試驗室狹隘の爲め工場試驗を爲すの止むなきに至り、試驗人員の不足を生じ、繁劇を倍加せり。又眞空管送信機を設備する無線局の增加と共に送信用大型眞空管の需要激增し其の試驗箇數は前年度の約二倍 600 有餘箇に達し本試驗事務も亦多忙を極めたり。

本年度に於ける研究事務中、其の重なる事項を類別すれば次の如くにして其の結果を印刷刊行せるもの研究報告二、調査報告五あり。

一、標準電波の設定
二、受信機の研究

（イ）鑛石受信機

（ロ）眞空管變壓器

三、眞空管の働作及設計

（イ）大型眞空管特性

（ロ）大電力眞空管の試作

四、短波長電波受信試驗

五、配電線利用の高周波電話試驗

標準電波の設定は、數年來の難問にして、多大の努力を費せりと雖も、人員、經費不足の爲業蹟遲々として擧らざりしも、本年度に至り漸く一縷の曉光を認むるを得たり。卽ちマルチヴァイブレーター裝置に依る設定波長と並行線上の定常波による設定波長とは僅少の誤差を以て一致し、普通級の波長計の較正には充分なる確度を示すに至りたるも未だ絕體的精密の規準を得るに至らざるを遺憾とす。是が規準を定むるには、今後進んで音叉基調振動數の絕體測定裝置竝時間的變化を生せざる標準波長計の完成に努力するの要あり。標準電波設定は最近無線電信局の增設、放送無線電話の實施、短波長の發達に伴ひ益々其の必要に迫られつゝある所にして、來年度に於ては當部は其主力を之が完成に傾注せんとす。

當部の發明考案に係る送電線を利用する高周波式電話の試驗は、前年度を以て打切りたることは、前年度事務報告に於て記述せる所なるが、爾來同方式の電話を施設せん爲、特許の使用方を出願し許可せられたるもの六社に及べり。其の特許名稱及會社名を列記せば次の如し。

送電線利用の高周波式電話に關係ある特許

特許番號	名稱
三六六八八	高周波式多重電信電話裝置
三七三四八	無線式電信電話用保安裝置
三七三九四	送電線に於ける高周波通信方式

特許使用方を許可せる會社

許可年月日	會社名
大正十三年十二月廿七日	東京電燈株式會社
大正十四年一月廿九日	日本電力株式會社
大正十五年五月廿八日	鬼怒川水力電氣株式會社
大正十五年三月十六日	宇治川水力電氣株式會社
大正十五年六月廿二日	東邦電力株式會社
大正十五年十一月廿二日	山陽中央水電株式會社

當部は數年來本試驗に從事し來りし結果漸く電氣事業者の注意を喚起するに至り是が益々實用に供せらるゝに至りたるは斯界の爲に慶賀措く能はざる所なり。

上記高周波式電話の一新應用方面として本年度に於ては配電線利用の高周波電話試驗を行ひたることは特筆すべき事項なりとす。本試驗は高周波式電話を高壓配電線に供給し配電全系に亘り放送を行ひ是を需要家に於ける低壓電燈電力線にて受話し、放送の目的を達せんとするものにして、前橋市の配電系統に依りて實驗を行ひ、實施上の參考資料を得たり。

大正十一年度に於て第一回の試驗を行ひたる福岡、釜山間海峽

連絡用無線電話試驗は其の後第二次の試驗を行ふべく準備研究中なりしも、過般の大震火災の爲一頓挫を來したるを以て、一時第二次の試驗を中止し人員、經費の繰廻を考慮して再試驗を行はんとせるも、其の機を得ずして今日に及べり。而して急速なる斯界の進歩は最早是が再試驗の必要を感せざらしむるに至りたるを以て、空中線用電柱を撤去し該試驗を打ち切ることゝせり。

最後に呼出符號指定に就て一言すべし。當部及平磯出張所は、從來試驗或は研究の目的を以て、隨時電波を發射せり。然るに近時無線界長足の發達と共に、各所に電波を發射するに至り自他相互を區別するの必要を痛感せるを以て次記無線電信呼出符號及無線電話呼出名稱の指定を受け各自の發射する電波なることを明瞭ならしむる爲め爾今之を使用することゝせり。

機器裝置場所	無線電信呼出符號	無線電話呼出名稱
東京府下大崎町 遞信省電氣試驗所	JHAB	大崎試驗所
茨城縣平磯町 平磯分室	JHBB	平磯試驗所
茨城縣磯濱町 磯濱分室	JHCB	磯濱試驗所

試　驗

本年度に於ける物品試驗の總件數は 953 件にして、其の狀況は次の如く詳細は附錄(イ)及(ハ)に記載す。

種別	件數
遞信省購入品及委託品	900
省外委託品	23
電氣用品試驗規則に依る試驗品	30
合計	953

電氣用品試驗規則に依る試驗事務中、型式試驗受付件數は 3 件にして、證明を交附せるもの 2 件、不合格 1 件なり。其の詳細は下記の如し。

型式證明番號	品名	製作者	證明年月日
77	リリプット受話器	英國スターリング、テレホン、エンド、エレクトリック會社	大正 15. 5. 6
78	ベスト二〇一A型眞空管	安田電球製作所	昭和 2. 1. 22

研究及調査

本年度に於て行ひたる研究及調査の內主なるもの17件にして其の概要を記せば次の如し。

一、波長計の標準設定　　研究員　石川正一

定常波に依る波長計の較正方法を研究し、波長の規準を求むると共に、マルチヴァイブレーター裝置に依りても規準を求めたるに兩規準間に一パーセント乃至〇·二パーセントの誤差を生じ、完全に一致せざるを發見し、是が原因を考究せるに、標準波長計の構造改良と、標準音叉の振動數絕對測定裝置完成の二點に歸結せるを以て、次年度に於ては此の方面に研究の歩を進むる豫定なり。尙本規準完成の一助として眞空管發振器に關して基礎的研究を行ひ、是が設計製作に努力し其の完成を見たり。

二、鑛石受信機の研究　技師　丸毛　登　技手　吉田　晴

鑛石受信機の感度と聽取距離又は整流電流と聽度或は受信空中線電力の關係に就て研究中なり。「鑛石受信と聽取距離」と題して來年度に於て研究報告發表の豫定。

三、眞空管變壓器の研究　技手　高村　悟　研究員　難波康一

前年度よりの繼續研究事項にして、眞空管變壓器の周波數特性に關する問題を取扱ひ、周波數に依りて增幅度、イムピーダンス及鐵損の變化狀態を研究するものなり。本年度を以て實驗研究の完結を見たれば、次年度に於て研究報告として發表すべし。

四、鑛石の發振及增幅作用　技師　丸毛　登　研究員　丸本賢治

放送聽取用受信機の中、鑛石受信機は價格低廉なると構成簡單なるとの二點に於ては他の追從を許さゞるものなるも、眞空管受信機に比し其の感度の銳敏ならざる爲、利用範圍は放送局に近接せる地方の受話器受信に限定せらるゝ缺點あり。依りて此の感度の增進を圖り得ば放送無線界に對して貢獻するところ大なるを思ひ、鑛石の增幅並に發振兩作用の研究を行ひたり。是に依れば特種の紅亞鉛鑛又は錫石と鋼線の接點は約10ヴォルトの低電壓にて良く發振及增幅の作用を呈するも其の働作は稍不安定にして長時間の使用に堪へざるを知れり。是等實驗の裝置並に成績は電氣試驗所調査報告第三十二號「鑛石の發振及增幅作用に就て」を以て發表せり。

五、受信眞空管比較試驗　技手　大野煥乎

過去二ケ年に亘り外國製小型眞空管の性質を比較研究せるものにして、供試眞空管としてマルコニー DER, テレフンケン RE-11, RE-79, RE-84, RE-89, S.F.R.-R., ラヂオ、コーポレーション UV-199, UV-200, UV-201-A, WD-11., の十種を採れり。是等各種類に對し定數上の不同率を調査せるに靜止特性曲線に在りては17%乃至42%, 相互コンダクタンスは、13%乃至43%又プレート抵抗は10%乃至83%の値を示せり。又定數と感度との關係に就ても研究し是等を總括して「歐米製受波眞空管の不同率に就て」と題し研究報告第百六十八號を發表せり。

六、眞空管硝子壁の開孔損傷　技師　楠瀨雄次郎

大型眞空管を短波長電波の發振に使用する場合、往々眞空管の硝子壁に開孔を生じて是を損傷することあり。此の原因を理論並實驗的に探究せるに、其の原因はプレート、グリッド間の高周波電界が硝子壁に及び誘電體損を生じ、之れによりて硝子溫度の累進的上昇を生ずるに依るものなるを確めたり。尙是が對策として、硝子壁遮蔽法を行ひたるに良く電界の密集を防ぎ損傷より免かれしむるを得たり。是等の詳細は研究報告百九十二號「眞空管硝子壁の開孔損傷」を以て發表せり。

七、眞空管の一般特性に就て　研究員　佐野昌一

前年度に於て米國及獨國製眞空管の一般特性表なる調査報告を發表せるが是に續きて本年度は英國製眞空管の一般特性に就て調査報告第二十九號を發表せり。

八、大電力眞空管の試作　技手　加藤誠之

眞空管の高度の排氣を得る爲にマグネシユーム操作及トラップの研究を進め眞空管製作作業を容易ならしめたり。尙前年度よりの研究たりし銅と硝子の接合に關し益良結果を得るに至り、損失5キロワットの大電力水冷却式眞空管三個を完成せり。

九、送信眞空管の特性　　技手　三浦伊登美

內外に於ける各種送信眞空管四十二個の特性及構造を調査し、「送信眞空管の特性」と題し調査報告第三十號を發表せり。

一〇、電離眞空計に就て　　技手　加藤誠之

高度の眞空を有する眞空管の製作技術は相當の進歩を見たるも此の眞空度を測定すべき計器は是に伴はざる現狀なり。此の意味より、高度眞空計特に電離眞空計に關して調査を行ひ其の測定範圍は水銀柱 10^{-2} 乃至 10^{-8} 粍に在ること、既製眞空管眞空度の測定に應用し得ること及絶體眞空度測定には直ちに利用し得ざる理由等を明にし調査報告第二十七號「電離眞空計に就て」を公にせり。

一一、トリエーテド、タングステン纖條に就て

研究員　佐野昌一

近時眞空管の纖條にトリエーテド、タングステンを使用するもの多數に現れ、又一般よりも盛に歡迎せられつゝあり。此の時に際しトリエーテド、タングステンを工作する一般製造家は其の都度、計算を繰返しつゝあり。此の繁を除く爲に溫度、直徑、加熱電流の關係を表示し調査報告第三十四號「トリエーテド、タングステン纖條の性質と直徑、電流、溫度の簡易圖表」を發表せり。

一二、眞空管に於ける電壓電流の關係　　技手　加藤誠之

眞空管のプレート電流とプレート電壓とが如何なる關係を有するや又其の關係が眞空管の構造、眞空度等に依りて左右せらるゝやに就き研究し今尙其の道程にあり。

一三、小型眞空管の製法　　研究員　佐野昌一

小型眞空管の製法に關して系統的に調査研究を進めつゝあり。マグネシューム、ゲッターの方法として高周波電流を使用する誘導法とグリット白熱法等を比較せるが如きは特筆に値するものにして、グリット白熱法に關しては特許第七〇七六九號を獲得せり。是等の研究調査結果は次年度に發表の豫定なり。

一四、眞空度試驗

技師　楠瀨雄次郎

技手　加藤誠之

完成眞空管に對して眞空度を測定せるに水銀柱 10^{-3} 乃至 10^{-7} 粍の範圍にあり、受信用小型眞空管にても多くは 10^{-5} 粍程度なるを知れり。

一五、送話器の特性　　技手　磯英治

東京中央放送局と協力して送話器の周波特性を試驗せるものにして、供試送話器にはカーボン・マイクロホン、マグネトホン、バンド・マイクロホン、コンデンサー・マイクロホン等の各種類を包含せり。

一六、短波長電波受信試驗　　技手　谷村功

內地を初め英國、獨國等の短波長無線局を依頼に應じて隨時受信を行ひたり。

一七、配電線を利用する高周波電話試驗

技師　楠瀨雄次郎

技手　大野煥乎

技手　谷村　功

前橋市東京電燈株式會社變電所に400ワット放送機を据付け3,000ヴォルト高壓配電線を利用し、之に波長500米乃至6,000米の高周波式電話電流を送り、一般電燈電力需要家の低壓引込線にラヂオ受信機を接續し受信強度の分布狀態を測定せり。其れに依れば波長6,000米にて空中線電力200ワットを用ふれば、鑛石受信機にて30粁の距離迄實用し得るとの結果を得、現用放送に比して五分の一の電力にて足り、のみならず他の無線通信に混信妨害を起すこと少きを知れり。又是が試驗と共に送信機及受信機の各電源に50サイクル交流を使用する問題に關しても研究せるが、其の結果に就ては次年度に發表の豫定なり。

發明

本年度に於て特許決定せるもの

一、眞空球製造方法　研究員　佐野昌一

出願　大正十五年八月十六日
出願番號　大正十五年第七八六六號
公告　大正十五年十月二十九日
公告番號　大正十五年第一〇六五九號
特許　昭和二年一月二十一日
特許番號　第七〇七六九號

其の目的の要領次の如し

普通ノ眞空球製造方法ノ如ク「アノード」ニ高電壓ヲ加ヘテ電子衝撃ヲ計ルヲ要セズ極メテ簡單ニ而モ同時ニ多數ノ球ノ眞空排氣ヲ完了スルニアリ

二、眞空放電裝置　研究員　佐野昌一

出願　大正十五年一月二十五日
出願番號　大正十五年第五五三號

大正十五年八月二十六日特許すべからざるものと査定

本年度に於て實用新案出願公告決定せるもの

一、無線通信用合調裝置　技手　吉田晴

出願　大正十五年五月十九日
出願番號　大正十五年第一〇七四八號
公告　昭和二年三月十七日
公告番號　昭和二年第一八一三號

本年度に於て特許並に實用新案を出願せるもの

一、無線通信用合調裝置（實用新案）　技手　吉田晴

出願　大正十五年五月十九日
出願番號　大正十五年第一〇七四八號

二、眞空球製造方法　研究員　佐野昌一

出願　大正十五年八月十六日
出願番號　大正十五年第七八六六號

本年度に於て特許牴觸せるもの

一、牴觸第六二八號

電氣信號裝置（特許回復第四三八一號）

出願人　日本電氣株式會社

有線無線兩電話接續裝置（特許第三三六八一號）

特許權者　遞信大臣

昭和二年三月十九日對手方の答辯書に對して辯駁書を提出せり

二、抵觸第六六號

高周波電信及電話に關する配置（特許願回復第四七九六號）

出願人 ゲゼルシャフト、フュール、ドラートローゼ、テレグラフィー、ミッド、ベシュレンクテル、ハフツング

送電線に於ける高周波通信方式（特許第三七三九四號）

特許權者 遞信大臣

大正十年六月以來審査續行中の處大正十五年八月三日本出願は特許第三六六八八號高周波式有線多重電信電話裝置（特許權者遞信大臣）なる發明の權利使用とし特許すべきものと査定

本年度に於て公告中の特許並實用新案に對し異議申立をせるもの

一、電氣眞空裝置の製造方法

出　願　大正十三年七月十四日
出願番號　大正十三年第四八四八號
公　告　大正十四年八月七日
公告番號　大正十四年第五九七八號
異議申立　大正十四年九月二十八日

昭和二年五月十三日理由なきものと決定

二、無線電信電話用眞空管製造方法

出　願　大正十四年一月二十二日
出願番號　大正十四年第四七五號
公　告　大正十四年八月十二日
公告番號　大正十四年第五九九一號
異議申立　大正十四年十月七日

大正十五年十一月四日理由なきものと決定

三、無線通信受信方式

出　願　大正十三年三月二十六日
出願番號　大正十三年第二〇九五號
公　告　大正十四年十二月十一日
公告番號　大正十四年第七二一九號
異議申立　大正十五年一月十一日

大正十五年四月八日理由なきものと決定

四、閉開路空中線を用ふる無線通信受信機

出　願　大正十四年八月六日
出願番號　大正十四年第七七七七號
公　告　大正十四年十二月十一日
公告番號　大正十四年第七二一六號
異議申立　大正十五年一月二十五日

昭和二年一月三十一日理由なきものと決定

五、高周波發振裝置

出　願　大正十四年七月四日
出願番號　大正十四年第七三一八號
公　告　大正十五年二月十二日
公告番號　大正十五年第七七五三號
異議申立　大正十五年二月二十二日

大正十五年四月二十三日理由あるものと決定

六、純電子放電をなす放電管用白熱陰極

出　願　大正十四年四月七日
出願番號　大正十四年第三四八八號

公　　告　大正十五年四月二十六日
公告番號　大正十五年第八五一二號
異議申立　大正十五年四月二十九日
大正十五年十一月二十二日理由なきものと決定

七、無線電信電話用低周波擴大裝置

出　　願　大正十四年八月二十八日
出願番號　大正十四年第八四六〇號
公　　告　大正十五年四月二日
公告番號　大正十五年第八二七五號
異議申立　大正十五年四月二十九日
大正十五年十一月四日理由なきものと決定

八、電波通信方式

出　　願　大正十四年八月二十九日
出願番號　大正十四年第八四六五號
公　　告　大正十五年四月九日
公告番號　大正十五年第八三五三號
異議申立　大正十五年四月二十九日

九、高周波振動發生裝置

出　　願　大正十四年十月八日
出願番號　大正十四年第九七三三號
公　　告　大正十五年四月十六日
公告番號　大正十五年第八四一二號
異議申立　大正十五年四月二十九日
大正十五年十一月四日理由なきものと決定

一〇、「アルミネーテッド、フィラメント」を有する眞空管の製作法

出　　願　大正十四年七月二十九日
出願番號　大正十四年第七五三〇號
公　　告　大正十五年四月二十六日
公告番號　大正十五年第八五一四號
異議申立　大正十五年五月十二日
大正十五年十月八日理由なきものと決定

一一、無線電信電話用眞空管

出　　願　大正十四年七月三十一日
出願番號　大正十四年第七五六三號
公　　告　大正十五年四月三十日
公告番號　大正十五年第八五九四號
異議申立　大正十五年五月十九日

一二、電子放電裝置用陰極の改良

出　　願　大正十四年十二月七日
出願番號　大正十四年第一一七六〇號
公　　告　大正十五年五月五日
公告番號　大正十五年第八六三九號
異議申立　大正十五年五月九日

一三、枠型空中線受信裝置

出　　願　大正十五年三月二十五日
出願番號　大正十五年實用新案第六三六九號
公　　告　大正十五年五月三日

公告番號　大正十五年第二五四一八號
異議申立　大正十五年五月十七日
大正十五年九月三日理由なきものと決定

一四、電解的整流器

出　　願　大正十五年四月一日
出願番號　大正十五年第三〇九一號
公　　告　大正十五年六月十八日
公告番號　大正十五年第九〇八八號
異議申立　大正十五年六月二十六日
大正十五年九月二十日理由なきものと決定

一五、電液變流器

出　　願　大正十三年十月十四日
出願番號　大正十三年第七二六五號
公　　告　大正十五年七月九日
公告番號　大正十五年第九三五七號
異議申立　大正十五年七月二十日

一六、眞空球電極間の靜電聯結減少又は防止方式

出　　願　大正十五年一月廿六日
出願番號　大正十五年第六二〇號
公　　告　大正十五年七月二日
公告番號　大正十五年第九二七二號
異議申立　大正十五年七月二十日

一七、短波長無線送信方式

出　　願　大正十五年三月十五日

出願番號　大正十五年第二三八六號
公　　告　大正十五年七月二日
公告番號　大正十五年第九二七四號
異議申立　大正十五年七月二十日

一八、定周波發振裝置

出　　願　大正十五年二月十九日
出願番號　大正十五年第一四六二號
公　　告　大正十五年七月二日
公告番號　大正十五年第九二五一號
異議申立　大正十五年七月二十日
昭和二年二月二十四日理由なきものと決定

一九、電子放電裝置

出　　願　大正十四年八月二十六日
出願番號　大正十四年第八三八一號
公　　告　大正十五年七月七日
公告番號　大正十五年第九三四六號
異議申立　大正十五年七月二十六日

二〇、直流回路の交流を除去する裝置

出　　願　大正十五年四月十七日
出願番號　大正十五年第八三二一號
公　　告　大正十五年九月六日
公告番號　大正十五年第二八九三〇號
異議申立　大正十五年九月二十一日

二一、電子放電管の改良

出　　願　大正十五年四月一日
出願番號　大正十五年第三一〇〇號
公　　告　大正十五年九月二十五日
公告番號　大正十五年第一〇三一三號
異議申立　大正十五年十月二十八日

二二、電波送信方式

出　　願　大正十五年一月十四日
出願番號　大正十五年第二一六號
公　　告　昭和二年二月十六日
公告番號　昭和二年第三八〇號
異議申立　昭和二年三月一日

設計及設備

一、設　　備

大型眞空管の購入試驗件數、年と共に益々增加するに鑑み添付寫眞の如き大型眞空管試驗器を設計設備し試驗能率の增進を圖れり。該試驗器はプレート電壓 20,000 ヴォルト、プレート損失10キロワット迄の容量の眞空管の試驗を行ひ得るものにして、又必要に應じて、上記容量の範圍に於て無線電信機としても働作し得る構造を有す。

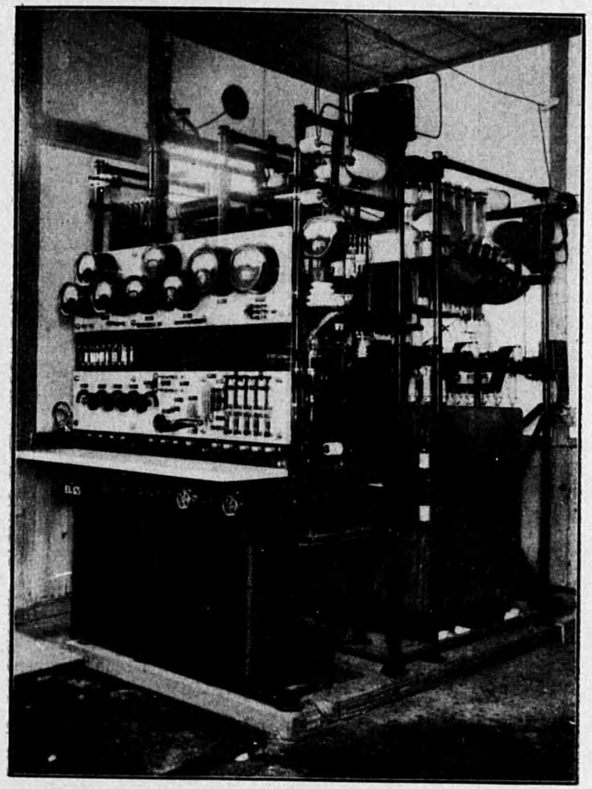
二、重なる購入品

方向探知用受信機（テレフンケン會社）	一箇
短波長受信機	二箇
波長計	五箇
聽度計	三箇

高聲器（スターリング製）	二箇
整流器	二箇
發振器（ゼネラルラヂオ製）	一箇
印字器（シヤールルボールワン製）	一箇
變壓器	三臺
電壓調整器	一臺
配電盤	一臺
電動發電機	一臺
直流電流計	二二箇
熱線電流計	一五箇
直流電壓計	一八箇
交流電壓計	六箇
靜電電壓計	三箇
眞空管電壓計	二箇
檢流計	四箇

第　四　部

大型眞空管試驗裝置



第五部　材料係、化學係

部長　技師　小川若三郎

本年度に於ける當部の試驗件數は、總計5,972件にして、電信電話震災復舊用及電話交換擴張用物品その大部分を占め、殊に自働交換局の新設は前年に引續き東京、大阪、神戸、京都、名古屋等に及び、之が材料なる局內ケーブル、蓄電池、被覆線等は何れも內地に於て供給する事となりたる結果之が規格も緻密となり、就中局內ケーブルの如きは徹夜恒濕試驗を爲す等多大の手數を要したり、尙海底線も厦長崎に納入せられ、其中ガッタパーチヤ被覆平等裝荷電話海底ケーブルは昨年納入パラタ被覆のものと比較試驗上好資料となれり、又平等裝荷電話鉛被紙海底ケーブルは古河電氣工業株式會社及住友電線製造所に於て製作せられ、其多心なると比較的長遠なる點に於て本邦最初の試なる爲試驗上頗る苦辛を要したり。此外鉛被紙ケーブルの工場出張試驗は住友、古河、藤倉の三會社に及び其件數180・數量514,293碼の多きを示せり。

試　驗

本年度に於ける試驗品の狀況は下記の通りにして、詳細は附錄(イ)及(ハ)に記載す。

種別	件數
遞信省購入品及委託品	5,761
省外委託品	76
電氣用品試驗規則に依る試驗品	135
合計	5,972

研究及調査

一、有機絕緣材料に關する研究

有機絕緣材料の全般に亘り完全なる研究を遂げんとするものにして本研究に關聯せる機械・電氣及化學各方面擔當者は次の如し。

電氣的方面	技師	木村介次
	技師	貞清玄龜
	技手	光易哲郎
	技手	相澤常八
	技手	高橋亮助
	技術員	岡本省三
	技術員	前田福次郎
機械的方面	技手	中喜多加造
	技手	安岡一十四
化學的方面	技手	鈴木徹
	技手	湊谷祝三郎
	技手	水島宰吉
	技手	羽生龍郎
	研究員	竹中誠二
	研究員	矢內信太郎
	研究員	波田強一
	技術員	奥原廣
	技術員	金子秀雄
	技術員	大木七郎
	技術員	青江一郎

本研究の內容を概說すれば次の如し。

1. ガツタパーチヤ

海底電纜用絕緣體としての見地より行へる各種ガツタパーチヤ・バラタ等の成分並に性質に關しての研究にして先づ海外より蒐集せる各種試料につき其樹脂分・フリユアヴイル・アルバン等定量並是等成分の旋光度の測定に着手すると共にガツタパーチヤの化學分析法につきても研究中なり。

2. 護　　謨

其の一、前年來行へる不良護謨電線に就き屋外曝露試驗を續行中。

其の二、內外製各種エボナイト板の成分及性質に就きての試驗を完了したるを以て近く調査報告として發表の豫定なり。

其の三、鑛物質の定量分析法中パラフヰンの作用に關する研究は略終了せるも、尙試作製品に就ての實驗續行中なり。

其の四、各種亞鉛華及硫化亞鉛の護謨混和物としての效果に就き實驗を開始せり。

3. 絕緣塗料

其の一、加熱乾燥黑色絕緣用ワニスに就き種々の成分を配合し其性質を研究し近く其結果發表の豫定なり。

其の二、漆の電氣絕緣塗料としての價値につき研究續行中にして既に漆乾燥劑につき特許出願中なり。

4. 人造樹脂

フルフラール樹脂の製造法及其製品の電氣絕緣材料としての價値につき研究批判せるものにして其結果は電氣試驗所研究報告第

百七十八號として之を報告し尙之を用ひて純黑色石炭酸縮合物を製造する方法に就き特許を得たり。

5. 絶緣紙

內地及外國製ケーブル用絶緣紙に就き其化學的電氣的及機械的試驗を續行中にして特にリグニンの影響につき研究中なり。

6. 型造絶緣物

種々なる原料調合による性質の差異に就き研究中なり。

7. 醋酸纖維素

前年度より引續きアセトン可溶性醋酸纖維素の製法に就き研究を行ひ良好なる成績を收め特許を得尙精製法に就きても電解法により好結果を得特許を出願せり。

以上の外ペトロラタムの變質變壓器油の試驗方法等に就き研究せり。

二、ケーブルに關する研究

技手 福田舜一
技手 塚本邦三
技手 水島宰吉
技手 浦部寅之助
技手 濱田安人
技術員 金谷雄一

1. 局內ケーブルに關する研究

局內ケーブルの絶緣抵抗及容電量の濕氣及び溫度に對する影響に就ての研究を目的とし恒濕恒溫の場合の時間と絶緣抵抗並に容電量との關係實驗一部終了す。

2. 局內ケーブル使用の綿糸及絹糸に關する研究

局內ケーブルに使用せる綿糸の色別は其の絶緣抵抗容電量及リーカンスに影響ある事を發見せる爲之れに就ての研究を開始す。

3. ケーブルの漏話測定に關する研究

當部に於て考案したる漏話測定器は本年度に於て試作を了せしも不完全の點あり修繕中なり。

4. 長きケーブルの減衰量並に一次常數の試驗法に關する研究

性質一樣なる長きケーブルの減衰量並に一次常數を試驗するに電位補償裝置を備へたる交流電位差計を使用すれば便利なるに氣付き一二ケーブルに就き實驗し相當良好の成績を得たり引續き實驗中なり。

5. 普通ケーブルの容量不平衡に關する調査

市內電話回路に使用する各種鉛被紙ケーブルに就き相隣れる二回路間の容量不平衡を調査せんとするものにして各會社製ケーブルに就き試驗中なり。

6. エナメル線

製法及試驗法に關し研究續行中。

三、導體及抵抗線に關する研究

技師 木村介次
技手 並河昇
技手 田中順
技手 中喜多加造
技手 安岡一十四
技手 松浦袈裟信
技手 菅原松治
技術員 長內吉兵衞

1. マンガニン線に就て

機械的歪と熱處理による電氣抵抗の變化に就き既製の線を用ひて測定をなし大體の成績を得たり、電氣爐等の設備完成を待ち更に實驗を續行の豫定。

2. 通信用導線の導電率及び抵抗の溫度系數の測定に就て調査し電信電話學會誌十五年七月及九月號に發表せり。

3. 接點用金屬に就て

繼電器其の他に用ふる白金代用合金類を實際に繼電器に取り付け其の壽命試驗を行ふ爲其の實驗裝置を設計最近略完成したるを以て直ちに實驗を開始せり。

4. ケーブル用鉛被管の磨耗に就て

種々の配合よりなる鉛·錫二元系合金に就き豫備的實驗を開始せり。

5. 鐵線の亞鉛鍍法に就て

短き試料に就き溫度と時間を變じて行へる豫備試驗を終了したるを以て實際的に長き鐵線を鍍金する裝置を設計中なり。

6. 各種裸線類試驗成績の統計

最近一年乃至十數年間に試驗せる各種裸線類の成績中主要なる項目を拔萃して統計を作り製造所別及び線徑の大小による品質の差違を明にせり、尙各性質間の關係につき調査續行中なり。

7. 亞鉛鍍鐵線の壽命に關する研究

亞鉛鍍鐵線の壽命決定の目的を以て大正十年七月以降當係芝浦分室に架捗したる14種35條の 400 磅鐵線に就き前年度より引續き外觀的變化を觀測し、目下成績取纏め中なるも未だ發表の運びに至らず。

8. 丹礬試驗は從來華氏60度若しくは攝氏 15.5 度に於て比重1.186の丹礬液を用ひ同溫度に於て試驗せり、然るに最近制定せる仕樣書中には日本電氣工藝委員會案により攝氏18度に於て比重 1.2 の丹礬液を用ひ15度より20度の間に於て試驗する樣制定せられたるもの屢々あり故に此の兩者の相違を知り置く必要ある爲め比重と溫度とを變化して納入品に對して實驗を行ひたり。

實驗の結果品質に於て何分の差はあるも大體に於て兩者の間は半回乃至一回位の差を生ずる事を知れり、又溫度 5°C の差あれば大體に於て一回位の差ある事を知れり。

四、碍子及硝子に關する研究

研究員 田端耕造
技手 江上健助
技手 菅野健雄
技術員 森安靜太

1. 硝子の失透

鉛硝子は照明用硝子として使用せらるゝ量頗る大なり、又眞空管用硝子としても多量使用せらる、失透試驗法により其品質を批判し得ること及び其組成構造決定に關し研究報告第百八十二號第百七十五號にて發表せり。更に各種の硝子につき失透試驗法により研究せる結果は研究報告第百九十一號にて發表せり、これら研究の方法は全く新しきものにして其原理に關する實驗の結果は研究報告第百六十五號にて發表せり、尙引續き各種硝子の應用方面に關する特質につき研究を開始せり。

2. 硝子の風化

我國の氣候は一年中を通して大氣中の濕度甚だ高し爲に硝子等が風化せらるゝこと著し、種々の硝子の風化作用をうくる原因及び其結果電氣材料として使用せらるゝ場合如何なる不都合を來すか未だ明確なる研究結果の發表せられたるものなし。

鉛硝子の風化に就ては研究報告第百七十九號其他の硝子に就ては同第百八十九號にて風化の原因に關する研究の結果を發表せり、引續き應用方面に關する研究を行ふ豫定なり。

3. 硝子の成分及燒成程度と絶縁抵抗及强度等との關係に付研究に着手し續行中。

五、電池に關する研究

技　師　木村介次
技　手　槇尾榮
技　手　大下利三郎
技　手　金子清次
技　手　牧野三郎
技術員　土屋國一
技術員　神勇三郎
技術員　清水勇次郎
技術員　中川辰次
技術員　富迫兼義

1. 放置中の蓄電池極板より發生する瓦斯に就て

放置中に於ける蓄電池極板より發生する瓦斯を分析定量し放置中に於て極板に起る變化を知り自己放電の內容を明にせんとするものなり。各種の極板に就て實驗中。

2. 蓄電池作用物質の比容量に就て

極板の構造及び作用物質の性質と比容量との關係を知らんとするものなるが先づ市販の各種極板に就て調査せり。

3. 蓄電池の放電電流と放電容量との關係

蓄電池の放電電流と放電容量との關係は極板の性質に依るは勿論又温度の函數なることは周知の事なり、各種の極板につきて確實なる記錄を求めんとし先づペースト・ペースト式蓄電池につき實驗せり。

4. 蓄電池の放電電流と放電容量との關係を示す實驗式に就て

先づペースト・ペースト式蓄電池の實驗の結果に對して比較計算を行ひ在來の各實驗式の優劣を比較し更に吾人の工夫せる實驗式が之等の式よりも能く適合することを實證せるものにして更に各種の極板に就きての結果に及ばんとす。

5. 蓄電池容量の温度係數に就て

ペースト・ペースト式蓄電池の十時間放電率の場合に於ける温度係數は大正十四年度事務報告に報告せし如く完了せしを以て目下はより高放電率に就て本研究を續行中なり。

6. 蓄電池の充電終止電壓に就て

東京・名古屋並に大阪遞信局管內各電話分局据付の通話用電池に就て十二時間充電率、十時間充電率及び八時間充電率等の充電終止電壓を實驗し通話用電池として求めなくてはならぬ必要條件の研究に從事せり。

大概の實驗完了せしを以て目下第一報告として各充電率に於ける實驗の結果を纏め中なり。

7. ラヂオ用蓄電池に就て

ラヂオ用蓄電池として必要なる諸條件を究むる爲現在市場に販賣されてゐる各種の型並に各容量のものを集め其等に就ての特性試驗並に容量試驗を目下行ひつゝあり。

8. 蓄電池內部に起る化學變化の研究

現在ある蓄電池の基礎化學方程式は電池內部に起る化學變化に就ては單なる近似的の說明に過ぎぬ者あり。本研究は蓄電池內部に起る化學變化を今詳細に研究せんとするものなり。

9. 充電狀態に於ける蓄電池極板の乾燥保存並に其の極板の特性

其の一、窒素瓦斯中にて各溫度を用ひて乾燥したる極板の特性並に耐久力試驗。

目下特性試驗並に耐久力試驗を續行中。

其の二、炭酸瓦斯中にて各溫度を用ひて乾燥したる極板の特性並に耐久力試驗。

研究報告第百五十二號に發表せし乾燥裝置を用ひ攝氏50度·60度·70度·80度及び90度等の各溫度を用ひ炭酸瓦斯中にて乾燥せしものを凡そ 415 日間保存したる後其れ等の特性を調べ續いて耐久力試驗を行ひ其の壽命を比較したるものなり。

實驗の結果によれば乾燥溫度は攝氏70度乃至80度を以て最良とする。目下研究報告を作製中なり。

10. ラヂオ用A乾電池に就て

ラヂオ用A乾電池として必要なる條件を考へ試驗方法を定めて本邦に於て製造せる代表的製品に就て調查せり。其の結果合劑の重量と電池の壽命日數との間には其の構造如何に關せず略齊一なる關係ある事、合劑の容積と壽命日數の間に於ても相當齊一なる關係あることを知り、最大使用能率を得る條件を決定せり。

詳細は調查報告第二十五號として報告し尙研究續行中。

11. ラヂオ用B乾電池に就て

本邦に於けるラヂオ用B乾電池の代表的製品につき調查せり、外國の例に倣ひ定抵抗を通じて連續放電し合劑の重量と壽命時間との關係を求めたり。

詳細は調查報告第二十六號として發表せり。尙研究續行中。

12. 新間歇試驗裝置に就て

乾電池の使用狀態は殆んど間歇的なり、從つて間歇的試驗を必要とする場合あり、本裝置は此の目的を自働的に且つ正確に達する爲考案せるものにして調查報告第二十八號として發表せり。

六、整流器に關する研究

技師 貞清玄龜
技手 根本忠次郎
技手 金子清次
研究員 仙波猛

1. コロイド整流器

佛國人 H. ANDRE' の考案せる所謂コロイド整流器なるものゝ本質を文獻並びに實物に就きて考察しコロイド電荷及び是が交流フイールドに於ける電氣遊泳に就き實驗したる結果本整流器は斯くの如き種類の作用により整流作用を有するものにあらざる事を知れり而して整流作用の原理に就ては未だ研究中なるも ANDRE' 氏の整流器に於ける銀の細粉に代ふるに炭素等を以てするも好結果を得るものなるを發見せり。

2. 鑛石檢波器に關する研究

感度良好なる方鉛鑛の製法に關し研究報告第百七十三號として報告し尙進んで硫化銀の有效作用は金屬銀の成生にも在るを確かめ新しき感度增進法を發明し尙合成方鉛鑛の諸性質により鑛石檢波器の新理論を提唱せり。

七、絕緣體に關する一般的事項の研究　技師　木村介次
技師　貞清玄龜
技手　光易哲郎
技手　相澤常八

1. 空氣の絕緣耐力に對する電極の形の影響

電極の形の種類によりて空氣の絕緣が破壞さるゝ電壓に相違ある事は既に知られたる所なれども、更に之を慥かめんとするを目的とせり、此の實驗中電極用金屬の相違に依り亦直流と交流とにより空氣の絕緣破壞電壓に相違を來す事實ある事を發見し、是等實驗の概略の結果は早稻田電氣工學會雜誌昭和二年二月號に發表せり。

2. 誘電體の吸收及び殘留電量に就て

目下濾紙にパラフインを含浸せしめたるものゝ吸收及び殘留電量關係の現象につき研究中なり、從來の研究者の研究は多く絕緣物の兩端に於て認めらるゝ現象のみに關せるものなるが茲にては其の內部に於ける現象に關する事に重きを置けり。

3. エボナイトの表面電量の金屬への移授法

絕緣物の絕緣抵抗測定に際し其の電極との接觸部の狀態は重大なる關係を有す、從つて其の接觸部に於ける電量の移授の實情を明かにする事は甚だ肝要なることなり、此の研究は之に資する所あらんとして鹿革にてエボナイトの表面を摩擦して帶電せしめ其の電量が如何にして接觸金屬電極へ移動するかを究むるを目的とせり、一應其の實驗を終了し近く研究報告其の他によりて發表の豫定なり。

4. 絕緣體の表面漏洩に就て

恒溫に保ちつゝ濕度を任意に變へ得る裝置を造りて各種絕緣體の表面漏洩に就て研究續行中。

以上の外本年度に於て研究調査せる處次の如し。

八、鑽孔紙の試驗方法に就て　技師　木村介次
技手　相澤常八

鑽孔紙の試驗方法に就て研究をなし其の結果を電信電話學會雜誌昭和二年三月號に發表せり。

九、蓄電池用稀硫酸中に於ける硝酸及び亞硝酸の檢出定量に就て　技手　種田悌二

蓄電池用稀硫酸中の硝酸及び亞硝酸の試驗の場合に於て從來使用し來りしヂフエニールアミン法にては鐵・アンモニヤ・砒酸・亞硝酸など多量に存在せし時には硝酸の場合と同一なる反應を呈し其の識別困難なり、本研究に於ては其の識別を明瞭ならしむる爲に種々なる方法を比較研究せり。

硝酸鹽の檢出にブルシン法及びハイドロストリキニーネ法を使用せしに前者に於ては變色の狀態が種々ある爲に定量としては良好なる結果を得ざれども定性としては充分なる事を認め得る、後者に於ては淡紅色を呈し定性定量共に良結果を得たり、且つ感度銳敏にして從來使用せしヂフエニールアミン法に於て反應せざる

溶液に於ても完全に反應せり。

亞硝酸の定量檢出に於てはインドール法ヂメチルアニリン法を使用せしが前者は不純物の爲に影響大にして良好ならざるも後者は定性定量共に充分なる成績を得たり。

一〇、連鎖の强さの研究　　技手　安岡一十四

本研究は連鎖内の最大應力の位置及び其の太さを或る假定を以て理論的に攻究せるものにして其の詳細は電氣試驗所報告第百八十四號に發表せり。

一一、螺子の調査　　技手　中喜多加造

螺子の標準規格及び其の公差に就て調査並に遞信省に於て使用せる電信電話器具機械に使用せる螺子及び電信電話捻型の調査を爲し其の報告は目下整理中。

一二、金屬の表面と半導體に就て　　技師　貞清玄龜

前年度よりの連續研究にして年度末に至り實驗略終了に近づき其の結果等は遠からず研究報告等にて發表の豫定なり。

一三、不等電極間に於ける電解液内電流の異常現象

技師　貞清玄龜

有效面積の互に異りたる兩電極を用ひて電解溶液に電流を通せんとする場合極性の如何によりて時間の經過に伴ふ電流の變化狀態異り且つ酸性鹽基性等により電流の變化狀態の異る事實を發見し一應定性的の實驗を行ひ其の結果は既に電氣評論大正十五年十一月號並に十二月號に發表せり。猶此の研究は更に之を進むる豫定なり。

發明

本年度に於て特許を得たるもの

1. 檢波用鑛石の製造法	特許第六八九九九號
1. 檢波用鑛石製造法の改良	特許第七〇六五〇號
1. 檢波用鑛石製造法	特許第七〇一三二號
1. 純黑色石炭酸縮合物製造法	特許第六九二八九號
1. ヂルコニアの精製法	特許第七一一一五號
1. アセトン可溶性醋酸纖維素製造法	特許第六九二一九號

特許出願中のもの

1. 醋酸纖維素精製法
1. 燥漆塗料の乾燥又は硬化を促進する方法
1. 方鉛鑛の感度增進方法
1. 纖維素誘導體精製法
1. 檢波用方鉛鑛の製法
1. タリウムによる檢波用鑛石感度增進法

設計及設備

象限電位計（コムプトン型）	理化學研究所製	一箇
超微測計	安藤商店製	一箇
高壓用蓄電器	島津製作所製	二箇
減幅定數測定器	安藤商店製	二箇
周波測定器	同	一箇
漏話測定器	同	一箇
感應コイル	千野製作所製	一箇
白金電極	上島武之助製	一箇

スクラッチ硬度試驗器	明石製作所製	一箇
接點金屬壽命試驗器	沖電氣株式會社製	一箇
ゲルツ光澤計	獨逸ツェー・ベー・ゲルツ會社製	一箇
偏光彈性試驗裝置	理化學研究所製	一箇
示差膨脹計	千野製作所製	一箇
鍵盤鑽孔器	米國クラインシュミット・エレクトリック會社	一箇
眞空發振器	安藤商店製	一箇
フェース・シフテング・トランスフォーマー	英國テンスレー會社製	一箇
褪色試驗器	獨逸クォルツ・ランペン會社製	一箇
熱電流計	英國キャンブリッチ・エンド・ボール會社製	二箇
ウィレー粉碎機	島津製作所製	一箇
恒溫槽	西製作所製	一箇
比重計	英國ロビボード會社製	一組
複寫器	西製作所製	一箇
電量計	獨逸ロバートミュンケ會社製	一箇
水素イオン試驗器	米國ラモット・ケミカル・プロダクト會社製	一組
恒濕器	千野製作所製	一箇
粘度計	英國サーボーヴァトン・レッドウッド會社製	一箇
限外顯微鏡	獨逸カール・ツァイス會社製	一箇
顯微鏡	獨逸エルンスト・ライツ會社製	一箇

試作課　試作係、整理係

課長心得　技手　石井欽五郎

本年度に於ける當課所管事務の狀況は下表の如し。

一　機械器具工作

種別＼工場	新調品		修繕品		合計	
	件數	點數	件數	點數	件數	點數
機械工場	637	37,058	73	146	710	37,204

二　寫眞

單位＼種別	寫眞	青色寫眞	レクチグラフ	合計
件數	248	820	371	1,439
枚數	5,659	15,294	7,862	28,816

三　電氣用品試驗依頼

種別	型式試驗	追加型式試驗	普通試驗	各項試驗	複本下付申請	合計
件數	20	7	677	488	42	1,234
點數	126	14	1,446	630	183	2,399
手數料	2,105.00圓	40.00圓	3,476.65圓	3,499.49圓	45.75圓	9,166.89圓

四　購　入　圖　書

種別 / 單位	學藝書	字書	法律書	圖畫	合計
冊	425	33	1	—	459
部	—	—	—	6	6

五　交　換　雜　誌

種別		內國	外國	合計
寄贈		9,200	1,361	10,561
內譯	電氣試驗所研究報告	6,120	1,101	7,221
	電氣試驗所調查報告	2,804	258	3,062
	電氣試驗所事務報告	276	2	278
受贈		833	270	1,103

六　事　務　統　計　比　較

種別	十四年度		十五年度		十五年度の增加率割	
	件數	數量	件數	數量	件數	數量
機械器具工作	676	35,679	710	37,204	0.5	0.4
寫眞	1,152	23,346	1,439	28,816	2.5	2.3
電氣用品試驗依賴	1,251	2,446	1,234	2,399	減 0.1	減 0.2
購入圖書	—	751	—	465	—	減 3.8
交換雜誌	—	8,153	—	11,664	—	4.3

本年度の試驗件數は1,050件、又電氣用品試驗規則による試驗依賴件數は1,234件にして其の詳細は夫々附錄(イ)及(ハ)に記載せり。

研究及調査

一、監視信號裝置　　技手　石井鉄五郎

昨年度より研究調査を續行し本年度末に於て機構稍々異なる二臺の二十回線用監視機を完成せるが室內實驗の結果共に良好にして近く實線に使用の豫定なり。

二、時限自働裝置　　技手　石井鉄五郎

本研究は簡單の裝置により微弱なる電流にても一定時間毎に自働的働作を繼續せしめ以て自働電路開閉用其の他に利用せんとするものにして好成績を收め得たれば近く特許を出願せんとす。

三、眞空放電管による電氣鍍金の研究　　技手　星　隼人

眞空放電管に於て陰極飛唾に必要なる事項を調査し金、銀、白金、銅、ニッケル鍍金に就き之等に最も適切なる條件を研究し詳細につきては研究報告として發表の豫定なり。尙引續き之等の物理的性質及合金の鍍金に就き實驗し同時にこの鍍金を利用せる電氣的加工品製作中なり。

設計及設備

ミーリング機	一臺
平削機	一臺
ドリル機	二臺
管曲機	一臺
旋盤	三臺
定盤	一箇
鋸機	一臺
タッピング機	一臺

プレス機	一臺
齒切機	一臺
青寫眞燒付機	一臺
電流計	四箇
電壓計	一箇
電壓電流計	一箇
抵抗器	六箇
ブリッヂ	一箇
メッガー	二箇
温度計	一箇
計器用變壓器	二箇
眞空計	一箇
眞空喞筒	一箇
電氣熔接器	一箇
油濾過器	一臺
オッシログラフ	一箇

庶務課　庶務係、計理係

課長心得　書記　喜代田　渡

本年度に於ける當課所掌事務取扱概況下の如し。

一、文書　本年度に於ける當課文書取扱件數下の如し。

種別			件數
受收		他官署	544
		逓信部内	7,136
		其他	1,571
		合計	9,251
發送		他官署	570
		逓信部内	1,820
		其他	1,629
		合計	4,019
回議		決議	8,138
		供覽	1,526
		合計	9,664

二、職員　當所定員並に本年度末に於ける現員下の如し。

種別	技師		書記	技手	合計
	勅任	奏任			
定員	1	23	15	148	187
現員	1	23	14	120	158

本年度に於ける兼務者及囑託員下の如し。

雇務者			囑託員	合計
技師	書記	技手		
4	—	—	4	8

本年度中に於ける研究員以下異動人員下の如し。

種別	本年度中採用	本年度中解傭	備考
研究員	4	0	△印は採用替を示す
		0	
技術員	57	0	
		14	
事務員	23	△ 3	
		10	
技工	115	△ 48	
		52	
職工	9	△ 0	
		4	
職見	5	△ 5	
		0	
雇工	77	△ 41	
		20	
雇見	78	△ 74	
		5	
合計	368	△ 105	
		△ 171	

勤續年數

種別＼年數	一年未滿	一年以上二年未滿	二年以上三年未滿	三年以上四年未滿	四年以上五年未滿	五年以上六年未滿	六年以上七年未滿	七年以上八年未滿	八年以上九年未滿	九年以上十年未滿	十年以上十一年未滿	十一年以上十二年未滿	十二年以上十三年未滿	十三年以上十四年未滿	十四年以上十五年未滿	十五年以上十六年未滿	十六年以上十七年未滿	十七年以上十八年未滿	十八年以上十九年未滿	十九年以上二十年未滿	二十年以上二十五年未滿	二十五年以上三十年未滿	合計
技工	76	107	59	44	46	25	28	4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	391
事務員	14	28	27	11	11	10	5	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	113
職工	8	16	8	3	3	7	7	1	2	1	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	5	66
職工見習	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
雇工	66	41	23	6	7	2	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	149
雇工見習	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	164	192	117	64	67	44	43	11	6	1	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	2	5	719

備考　勤續年數は元通信局電氣試驗所當時のものをも通算せり。

三、豫算　本年度に於ける當所々管豫算下の如し。

科目	既定豫算額	本年度増加額	計	備考
經常部				
電氣試驗所	482,212圓00	4,256.00圓	486,468.00圓	
俸給	139,300.00	1,016.00	14 ,316.00	
勅任俸給	5,200.00	——	5,200.00	技師　1人
奏任俸給	54,400.00	267.00	54,667.00	技師　既定人員 17人 / 増加人員 1人
判任俸給	79,000.00	749.00	79,749.00	書記　既定人員 10人 / 増加人員 1人 技手　既定人員 69人 / 増加人員 8人
年功加俸及特別俸加給	700.00	——	700.00	
事業費	342,912.00	3,240.00	346,152.00	

備考

本年度増加額は"電話事業擴張に伴ふ維持用物品試驗に要する分(一ヶ月分)にして上記備考欄増加人員は何れも本試驗に從事するものなり。

本表經常部豫算の外臨時部に於ては當所復舊用として震災復舊及新營費の配付を受け居るも尚本省購入物品試驗に要する經費として震災復舊用電信電話施設費、電信電話營繕費、電信擴張及改良費、電話交換擴張費、無線電話施設費、民設無線電信連絡通信施設費等の各種の豫算を其の試驗數量に應じ別に相當配付を受け是等試驗にも應じつゝある次第なり。

四、物品

購買物品注文及契約件數

注文件數	契約件數	契約不能件數	契約未濟件數	納入件數	解約件數	納入繰越件數
6,645	6,537	108	——	6,101	409	27

物品受拂命令件數

種別	命令受拂件數	
	受入	拂出
事務用物品	5,934	8,352
內 備品	1,975	2,116
內 消耗品	3,959	6,236
不用物品	53	—
保管轉換	3	28
返納物品	175	—
合計	6,165	8,380

物品賣却件數

種別	回數	件數
備品	2	69
消耗品	3	15

電氣試驗所大阪出張所　試驗係、檢定係、庶務係

所長　技師　上妻博

本年度中受理したる電氣計器の檢定申請箇數は一般の分 68,751 箇、電氣協會大阪試驗所の分 66,705 箇合計 135,456 箇にして財界不振の折なるに拘らず前年度に比し約 20,000 箇の增加を示したるは此の種計器の使用が堅實なる發達をなしつゝある電氣事業と密接なる關係を有し財界不振の影響を受くること尠かりしに因るものにして、計器の需要は電氣事業の發達に伴ひ益々增加するものと認めらる。檢定施行箇數も亦申請箇數に準じ 20,000 餘箇の增加にして新計器約 10,000 箇の增加を示せり。

電氣用品試驗規則に依る試驗依頼狀況は前年度と大差なく 235 件、274 箇なり。

以下各項に就き報告すべし。

試驗

本年度中當所にて試驗を行ひたる遞信省購入品試驗、及電氣用品試驗規則に依る試驗依頼は總計 589 件にして其の內容下の如く詳細は附錄(イ)及(ハ)に示す如し。

種別	件數
遞信省購入品及委託品	354
電氣用品試驗規則に依る試驗品	235
合計	589

檢　定

電氣測定法に依る電氣計器檢定狀況は下の如く詳細は附錄（ロ）に示す如し。

種別		一般の分	電氣協會關係の分
檢定申請件數		14,983	297
檢定申請箇數		68,751	66,705
檢定箇數		70,383	67,086
內	合格箇數	69,090	67,085
內	不合格箇數	1,293	1
檢定申請及合格證書再交付手數料收入		226,943.50圓	33,352.20圓

研究及調査

一、積算電力計の試驗方法の比較　　技師　吉澤房吉

普通一般に採用せらるゝ各種試驗方法の正確度に關する實驗を完了せるを以て近く第一部彙報に發表の豫定なり。尙引續き試驗能率の點に就き實驗中なり。

二、積算電力計の耐久度の比較　　技手　時田清太郎

前年度に於て第一次の試驗を完了し各需要家に取付け使用中なる處故障其の他により再試驗を要するもの一箇もなし。

三、變流器の試驗方法　　技師　關　三郎

各國の國立及其の他の研究所に於て採用し居る變流器試驗方法の調査を完了したれども此の問題は電氣試驗所第一部にて詳細研究中なることを知りたるを以て爾後當所としては標準變流器に比較する試驗方法を調査考究する豫定なり。

四、磁束計の研究　　技師　關　三郎

磁束計を彈動檢流計の特殊の場合として考究し特に線輪回路の定數の變化に因る誤差を求め第一部彙報に發表せり。尙引續き實驗的の研究に入る豫定なり。

五、メグオーム抵抗器の試作　　技手　栗山臺直

メグオーム抵抗器の製作を完了し相當の結果を得たり。

六、同期音叉付回轉變流器定周波數電源の改良　　技手　栗山臺直

リーヅ・エンド・ノースラップ會社製定周波數電源發生裝置は廻轉變流器の回轉を音叉の振動に同期せしめるため負荷として100ワットの電球を使用せるため回路を斷續する接觸片に於て火花を發生し長時間の使用を不可能ならしむ、依て電球を除き發振用三極眞空管を用ふる樣改造したる結果火花障害を完全に除去し且つ同期化力を一層大ならしむる事を得たり。

庶　務

一、文書　本年度中當所文書取扱件數下の如し。

種別		件數
受取	他官署	34
受取	逓信部內	330
受取	其他	288
受取	合計	652
發送	他官署	23
發送	逓信部內	307
發送	其他	1,584
發送	合計	1,914

種別		件數
回議	決議	1,910
	供覽	656
	合計	2,566

二、職員　當所定員竝本年度末現員下の如し。

種別	技師		書記	技手	合計
	勅任	奏任			
定員	—	3	2	6	11
現員	—	2	2	5	9

本年度末現在兼務者及囑託員下の如し。

兼務者			囑託員	合計
技師	書記	技手		
1	—	—	—	1

本年度中研究員以下異動人員下の如し。

種別	本年度中採用	本年度中解傭	備考
研究員	—	—	
技術員	2	—	
技工	5	7 △ 3	△印は採用替を示す
事務員	1	△ 1	
職工	—	—	
雇工	2	2	
合計	10	9 △ 4	

本年度末現在當所技工以下勤續年數下の如し。

種別＼年數	一年未滿	二年未滿一年以上	三年未滿二年以上	四年未滿三年以上	五年未滿四年以上	六年未滿五年以上	七年未滿六年以上	八年未滿七年以上	九年未滿八年以上	合計
技工	3	7	4	14	3	2	—	—	—	33
事務員	1	1	7	2	—	1	1	—	—	13
職工	—	2	1	—	—	—	—	—	—	3
雇工	2	1	5	—	3	1	1	—	1	14
合計	6	11	17	16	6	4	2	—	1	63

三、物品　本年度中當所物品購入及物品賣却件數等下の如し。

購買物件注文及契約件數

注文件數	契約件數	契約不能件數	契約未濟件數	納入件數	解約件數	納入繰越件數
329	327	—	—	314	9	—

物品受拂命令件數

種別	受拂命令件數	
	受入	拂出
事務用物品	303	353
內 備品	124	170
內 消耗品	179	183
不用物品	6	6
保管轉換	8	8
不適用品	20	19
合計	337	386

物品賣却件數

種別	件數	數量
備品	19	92
消耗品	–	–
不用物品	6	385

電氣試驗所福岡出張所　試驗係、檢定係、庶務係

所長　技師　工學博士　宮崎鐵太郎

本年度當所に於ける電氣測定法に依る電氣計器の檢定申請受理箇數は10,321箇にして檢定施行箇數は10,695箇なり。これを前年度に比すれば申請に於て1,882箇、檢定に於て891箇の減少を示せり。而して新舊計器の類別を檢定施行箇數に就きて見れば新計器3,837箇、舊計器6,858箇にして依然舊計器大半を占めたるは一般事業界未だ好況に復せざるの影響と思考せらる。

本年度に於ける電氣用品試驗規則に依る試驗依頼受付箇數は36箇にして試驗施行箇數は37箇なり。之又前年度に比し依頼に於て45箇、試驗に於いて43箇の減少を來せら。

研究は別記の事項に付き研究試驗を續行しつゝあり。

人事、會計、其他庶務に就ては例年と大差なく、今年に入りて會計檢査院檢査官の精密なる檢査を受けたり。

以下試驗、檢定、研究調査及庶務の各別に就き之が狀況を詳記すべし。

試驗

試驗施行の狀況は下表の如く詳細は附錄(イ)及(ハ)に示す。

種別	件數	點數
購入品	490	538
委託品	4	4 (箇)
電氣用品試驗規則に依る試驗品	37	37 (箇)
合計	531	579

檢　定

電氣測定法に依る電氣計器檢定申請受理並に檢定施行狀況は下表の如く詳細は附錄(ロ)に記載す。

種別	數量
檢定申請件數	3,385
檢定申請箇數	10,321
檢定施行箇數	10,695
內合格箇數	10,413
內 新計器	3,753
內 舊計器	6,660
不合格箇數	282

備考　檢定未了385箇

合格證書再交付申請は下表に示すが如し。

合格證書再交附	72(件)	79(枚)

手數料收入は下表の如く詳細は附錄(ロ)に記す。

種別	手數料
計器檢定申請手數料	圓 32,837.000
合格證書再交付申請手數料	19.750
合計	32,856.750

研究及調査

一、熱電解物質に就て　　技師　藤田重明

實驗裝置を略整へて實驗中なり。

二、象限電位計に依る可聽周波數の測定

技師　藤田重明

象限電位計を用ひて可聽周波數を測定する數種の方法に付實驗中なり。

庶　務

一、文書　本年度に於ける文書取扱件數下の如し。

發送	他官署	5
	遞信部內	209
	其他	97
合計		311

二、人事　本年度末に於ける定員並現員及本年度中に於ける職員異動下の如し。

種別		技師 奏任	書記	技手	研究員	技術員	事務員 月給	事務員 日給	巡視	技工	職工	雇工	給仕	小使	合計
定員		2	1	3	–	2	4		–	16	2	3	1	2	36
現員		2	1	2	–	1	1	2	–	13	1	2	–	–	25
異動	採用	–	–	–	–	△1	–	–	–	1	–	–	–	–	△1 1 2
	解免	–	–	–	–	–	–	–	–	2 △1	–	–	–	–	2 △1 3

△印は昇格を示す。

本年度末に於ける兼務者及囑託員下の如し。

兼務者 技師	兼務者 書記	兼務者 技手	囑託員	合計
1	–	–	–	1

本年度末に於ける研究員以下勤續年數下の如し。

種別＼年數	一年未滿	二年未滿一年以上	三年未滿二年以上	四年未滿三年以上	五年未滿四年以上	合計	備考
研究員	－	－	－	－	－	－	
技術員	－	－	－	△1	－	△1	技工より昇格
月給事務員	－	－	－	－	1	1	
日給事務員	－	－	－	1	1	2	
技工	1	2	1	4	▲1 4	▲1 12	職工より昇格
職工	－	－	－	－	1	1	
雇工	－	－	1	－	1	2	
合計	1	2	2	△1 5	▲1 8	△1 ▲1 18	△印は本年度、▲印は昨年度以前の身分變更を示す

備考　當所の開設せられしは大正十一年六月十九日なり。勤續年數は身分變更以前のものをも通算せり。

三、物品　本年度に於ける物品購買及契約件數下の如し。

注文件數	契約件數	契約不能件數	契約未濟件數	納入件數	解約件數	納入繰越件數
490	490	－	－	490	－	－

本年度に於ける物品受拂命令件數下の如し。

種別	受拂命令件數	
	受入	拂出
事務用物品	331	233
備品	98	－
消耗品	233	233
事業用物品	159	128
備品	31	－
消耗品	128	128
不用物品	－	－
保管轉換	5	－
合計	495	361

電氣試驗所福島出張所　試驗係、檢定係、庶務係

所長　技師　田中　貢

電氣測定法に依る電氣計器の檢定申請個數は本年度に於て2,797個にして前年度に比し更に減少を見るに至れり。是れ前年度初めに於て東京方面に使用せらるゝ計器を當所へ申請せるに基くものにして本年度に至りては大多數東北々海道方面に於ける有効期間滿了の舊計器たるに至れり、如上の個數は當所設備能力の半數に充たざる有樣なりと雖東北々海道方面に於ける計器使用狀況より見れば現在に於て止むを得ざるものたる可し。然れ共電氣事業の發展に伴ひ逐年取付計器數を增加しつゝある狀況より見て檢定申請の幅輳を見る事遠きに非るを豫想し得べし本年度に於ける檢定狀況は斯くの如くなるを以て檢定に要する日數は甚短縮せられ申請より交付迄に要する日數は本年度平均約五日に過ぎず。此の內には比較的長時間を要する再封印申請計器不勘を以て普通檢定所要日數更に小なる可し。

電氣用品試驗規則に依る試驗依頼件數は尙僅少にして本年度中16件に過ぎざるも之れを前年度に比する時は二倍餘に當れり。同規則の漸次利用せらるゝ傾向にあるは電氣單位の確保上甚だ悅ぶ可き現象なりと信ず。

研究事項に關しては本年度に入り檢定事務閑散なりし爲設備及人員に稍餘力を生じ下記四項に就き前年より引續き調査試驗進行中なり。

試　驗

本年度に於ける電氣用品試驗規則に依る試驗の總件數は下記の如くにして詳細は附錄(イ)及(ハ)に示すが如し。

種別	件數
遞信省購入品及委託品	408
電氣用品試驗規則に依る試驗品	16
合計	424

檢　定

本年度に於ける電氣測定法に依る電氣計器檢定狀況は下記の如くにして詳細は附錄(ロ)に示すが如し。

種別		件數
檢定申請件數		1,053
檢定申請個數		2,797
檢定個數		2,793
內	合格個數	2,792
內	不合格個數	6
檢定申請及合格證書再交付手數料收入		8,612.00圓

研究及調査

一、交流測定法に關する研究　技師　田中　貢

本研究は前年より引續き試驗中のものにして實用的裝置の設計を了し試作中なり。尙本裝置は眞空熱電對を主として使用するものなるを以て是が試作をもなし實用的のものを得るに至れり。

二、電流制限器に關する調査　技師　田中　貢
技手　高田眞六

電流制限器の異種のもの更に數種を加へ三十六種に就き試驗し大半之れを終了せるも尙引續き試驗中なり。

三、反射型電熱煖房に依る煖房法に關する研究
技師　田中　貢
技手　堺　幹雄

本年度冬期に於て特殊の形狀の反射型煖房器を製作し各種の室に取付け其の實用的効果を試驗し又煖房器に就きては目下試驗進行中なり。

四、燐青銅に關する研究　技師　田中　貢
技術員　小川敏一

燐青銅線三十餘種を試作し前年度に引續き試驗繼續中なり。

庶　務

一、文書　本年度に於ける當所文書取扱件數下の如し。

種別		件數
受收	他官署	20
	遞信部內	550
	其他	1,074
	合計	1,644
發送	他官署	4
	遞信部內	150
	其他	417
	合計	571
回議	決議	692
	供覽	9
	合計	701

二、職員　當所官制定員並に本年度末に於ける現員下の如し。

種別	技師		書記	技手	計
	勅任	奏任			
定員	－	1	1	2	4
現員	－	1	1	2	4

本年度末に於ける兼務者及囑託員下の如し。

兼務者			囑託員	計
技師	書記	技手		
－	－	－	1	1

本年度中に於ける技術員以下異動人員下の如し。

種別	本年度中採用	本年度中解傭	備考
技術員	1	－	技工より昇格
技工	－	－	
事務員	－	－	
職工	－	－	
雇工	3	2	
計	4	2	

本年度末に於ける當所技工以下勤續年數下の如し。

種別＼年數	一年未滿	一年以上二年未滿	二年以上三年未滿	三年以上四年未滿	四年以上五年未滿	五年以上六年未滿	六年以上七年未滿	七年以上八年未滿	八年以上九年未滿
技工	－	－	－	1	7	－	2	－	1
事務員	－	1	1	－	3	－	－	－	－
職工	－	－	1	－	－	－	－	－	－
雇工	2	－	1	－	1	－	－	－	－
合計	2	1	3	1	11	－	2	－	1

三、物　品

購買物件注文及契約件數

注文件數	契約件數	契約不能件數	契約未濟件數	納入件數	解約件數	納入繰越件數
406	406	－	－	406	－	－

物品受拂命令件數

種別		命令受拂件數	
		受入	拂出
事務用物品		432	372
內	備品	81	74
內	消耗品	351	298
保管轉換		3	3
合計		435	375

物品賣却件數

種別		件數	數量
備品		—	—
消耗品		—	—

電氣試驗所平磯出張所

所長心得　技手　高岸榮次郎

前年度の方針に從ひ第四部と協力して長きは 20,000 米より短きは10米に到る極めて廣汎なる波長範圍に亘る各種電波に就き送受各方面の研究を行ひたり。卽ち送信方面としては、前年度設計試作に着手せる、出力約2キロワットの短波長無線電話機は、本年度に於て大半完成せられ、之によりて大正十五年末初めて對外送信送話試驗を行ひ良好なる結果を示せり。短波長電波を最も有效に發射すべき空中線に關する問題は、彼のマルコニ・ビーム式を中心として、目下斯界研究の一大目標とせられ、各國之が研究を怠らざる處なり。當所に於ても此の方面に力を割き、二三の研究業績を得たり。其の結果本邦特許を出願せるもの別項記載の如く五件を算せり。

次に受信方面としては、先づ前年度に於て試作せられたる短波長受信裝置を以て、歐米諸國の短波長無線電信及無線電話の試驗通信並放送を受信し、短電波傳播現象に關する研究に一步を進め得たり。

獨逸、北米合衆國及和蘭よりの短波長無線電話の試驗放送を、何れも當所に於て優秀なる成績を以て受信し得たるは、本邦記錄を作りたるものにして、是亦本試驗の收獲として特筆すべきものなり。飜つて長波長電波に就ては、前年度試作完了せる電界强度測定裝置一式及空中線に關し、諸種細密なる較正試驗を了し、大

正十五年九月より歐米各大無線局の受信電波強度の連續定時測定試驗を開始せり。

尙空電强度並方向に就ても測定に着手したり。

研究及調査

本年度に於て行はれたる事務の中主なるものは下記 21 件にして其の要領次の如し。尙公表せる刊行物は研究報告、調査報告なり。

一、並行線上の定常波による短波長用波長計の較正に就て

技手　高岸榮次郎
技手　畠山孝吉
技手　川添重義

前年度行はれたる本研究の結果は、本年度頭初に於て電氣試驗所研究報告第百七十七號として發表せり。

二、短波長無線電話機に關する研究　技手　高岸榮次郎
技手　川添重義

マルコニー MT7A, 7B, MR7 の各種型眞空管を夫々發振、變調及整流に用ふる大型短波長無線電話機を設計試作し、其の間各部分に就き諸種の測定を行ひ、其の働作狀態を明かにし以て將來同機設計上の資料を斯界に提供すると同時に、本機を他の研究に利用するを得せしめんとすることを以て本研究の目的とす。未だ製作完成の域に達せざれ共、其の間得たる處尠しとせず。短波長に於て頻發する眞空管の破損は、其の經驗の一にして、其の結果は電氣試驗所研究報告第百九十二號に發表されたる處の如し、又大正十五年十一月下旬より十二月上旬に至る期間に於て、本機を假

に働作せしめ、波長35米及40米の電波を以て、電信及電話を試送したるに、北米合衆國は勿論、遠く英國、ノールウエー、南米諸國より强感を報じ來りたり。尙本機の主要部たるケノトロン整流裝置に就ては、リップルを實用上差支無き程度迄に除去するに要する濾波器に關して、實驗的研究を行ひ、其の所要蓄電器の容量を決定したり。之に依り該蓄電器の來年度に於て購入せらるゝを待つて本機を完成せんとす。

三、短波長受信試驗　技手　高岸榮次郎
技手　畠山孝吉

本試驗は前年度に引續き行へるものにして、國內及海外諸國の短波長無線電信並無線電話試驗放送の受話試驗を行ひたるものにして、其の數下記約20件を算す。本試驗により遠距離通信に於ける短波長電波の傳播性能に就て明かにせられたる所尠からず。又十月より三月末迄の間に於て相次いで獨逸、北米合衆國東海岸及和蘭よりの短波長無線電話の試驗放送を當所に於て有線電話程度に或は之より遙かに强勢に受信し得たるは本邦の新記錄として特筆に値すべし。

對手局	國籍	試驗月日	波長	備考
AGB（ナウエン）	獨逸	自四月二十日 至同二十一日	二五、〇米	電信
〃	〃	自五月二十九日 至同三十一日	二五、三米	電信及電話
AGK（ナウエン）	〃	自六月十五日 至同十八日	二〇、〇米	電信
〃	〃	六月廿五日同廿六日及同廿九日	二〇、〇米	中線空信電試驗變更
〃	〃	自七月一日 至同二日	二〇、〇米	〃

對手局	國籍	試驗月日	波長	備考
AGC（ナウエン）	獨逸	自九月三十日 至十月七日	三〇、〇米	電信及電話
G5DH（郵政廳）	英國	自六月二十二日 至七月七日	一一、四米乃至四五、〇米六種	電信
WGY（ニユヨーク）	北米合衆國	十一月十四日	三二、九米	電話
2YT（ボルヂュ）	英國	自二月二十五日 至同二十六日	三二、〇米	電信
フキリップ・ラムプ・ワークス（アインドーヴン）	和蘭	自三月二十三日 至同二十六日	三〇、四米	電話
J8AA（京城）	日本	自四月二十八日 至同三十日	四〇米	〃
〃	〃	自一月十三日 至同十四日	四二、五米	電信
JYZ（檢見川）	〃	七月十三日及同十五日	二〇、〇米及二五、〇米	〃
J1PP（遞信官吏練習所）	〃	自九月十六日 至同二十五日	四〇、二米	JOAK再放送電話
J1PP（其他國內各無線局數局）	〃	自一月七日 至同八日	二七、五米乃至五六、〇米六種	電信
JBK（鹿兒島）	〃	自一月十一日 至同十五日	二六米乃至六一米四種	〃

四、短波長發振機の波長一定保持に關する研究

技手　高岸榮次郎
技手　川添重義

短波長通信に於て其の波長を一定不變ならしむることは必須缺く可からざる事項なり。最近の發達に係る水晶片を應用すれば本問題は實用上解決せらるべきも、本研究に於ては之に據らず普通の發振器に眞空管の特性を利用したる特殊の波長變動防止裝置を適用し其の目的を達せんとするものにして第一次の試驗に於て實用上滿足なる成績を示せり。本試驗は尙繼續の豫定なり。

五、波腹に於て饋電せられたる導線上の定常電流分布に就て

技手　高岸榮次郎
技手　磯英治

勵振周波數に含有せしめられたる一條の導線上の電流又は電位の波腹の附近に於て、他の一條の導線を通じて高周波電流を饋電する場合に生成せらるゝ導線上各部の電流分布に就き實驗的並理論的に研究せるものなり。其の結果單相振動電源より任意位相の振動電流を生ぜしめ得、之を應用して或は單方向性送受信空中線を容易に實現せしめ、或は圓偏極電波卽廻轉電波の發射を可能ならしめたり。本研究の結果本邦特許一件を出願せり。（願書番號昭和二年第三九五號）詳細は來年度內に電氣試驗所研究報告として發表の豫定なり。

六、指向式空中線に關する研究　技手　高岸榮次郎
技手　磯英治

本研究は第五項の研究結果の應用の一として行へるものにして、互に四分の一波長隔てられたる二條の垂直空中線の各に、互に90度の位相差を有する振動電流を供給し、以て單指向式送信を行はしめんとするものなり。今日迄の成績に依れば、空中線電柱の支線其他當所構內諸導線網の吸收擾亂作用意外に顯著なるが如く、成績思はしからず。

七、廻轉電波に關する研究　技手　高岸榮次郎
技手　磯英治

本研究も亦第五項の研究結果の應用の一にして、同原理に基き空中に懸架せられたる星狀空中線の各導線に、三相振動電流を生

起せしめ以て廻轉電波を空間に發射せしめんとするものなり。未だ其の實用上の效果を云爲するの域に到らず。

八、定常波を載せたる並行線の橋絡電流に就て

技手　高岸榮次郎
技手　磯　英治

西暦一九二三年十月發行「インスティチュート・オブ・ラヂオ・エンヂニアーズ」誌第四六七頁所載の並行線による短波長較正法の實施に際して、或場合には其の橋絡片の移動に對して橋絡電流に未だ知られざりし特異の變化あることは、大正十三年に於て本試驗者に依つて發見され之に關して同法に對論したる事は、大正十三年度本事務報告に記述せる處なるが、本年度に於ては更に實驗を進め又理論を確立して本問題の研究を完成せるものなり。來年度內に電氣試驗所研究報告として發表の豫定なり。

九、低周波增幅器の研究　技手　高岸榮次郎
技手　畠山孝吉

第二項記載の大型短波長無線電話機を働作せしむるに當り、マイクロフオンより變調管の入力側に到る迄の間に必要なる、低周波增幅器の設計及働作に關する研究を行ひたり。

一〇、受信波長と受信空中線線長との間の最良關係

技手　高岸榮次郎
技手　畠山孝吉

短波長受信に於ては、長波長の場合と異り、空中線の長さは波長に對し比較的長きを以て、其の線上に電位又は電流の波腹が二個以上存在すること尠からず。從つて受信機の空中線に結合せらるゝ位置に就て考るに種々の場合あり。之等の關係はカウンターポイズの長さに依つても變更す。本研究は受信波長と受信空中線線長との間に如何なる關係ある時最良感度が得らるゝやに就て行へるものなり。其の結果受信空中線周圍の狀況、送信側の空中線電力、其の他複雜なる諸因子に影響せらるゝ處極めて大にして、豫期の如き滿足なる解決を與ふるに到らざりしも、其の間得たる處尠からず。

一一、水平空中線に依る受信に關する試驗

技手　畠山孝吉

前年度末準備整ひたる本試驗は、本年度に於て獨逸ナウエン局(波長26米)を對手として着手せられたり。晝間午前の成績に依れば垂直空中線より明かに優秀なることを知れり。本問題は電波の偏極作用に密接なる關係を有し、尙幾多研究すべき事項に富むを以て來年度に繼續の豫定なり。

一二、短波長空中線に關する研究　技手　高岸榮次郎
技手　磯　英治
技手　川添重義

空中線の構成は短波長電波の輻射能に對して最も密接の關係を有するものなり。本研究に於ては此の關係の一部を知らんが爲に諸種の形狀、寸法の空中線を試み、本邦內各地の受信成績を聚めたり。本邦特許第七〇五八三號及出願番號大正十五年第一一八八三號及同一二一二九號の發明は本研究の結果なり。

一三、短波長特別高壓用眞空管電壓計に關する研究

技手　高岸榮次郎

短波長發振器各部の高周波電壓を測定することは、其の設計の基礎概念を得るに當り最も重要缺く可からざる事項なるが、從來之に適當したる電壓計を見出す能はざりしは頗る不便とせられたる處なり。此の目的の爲に本研究者は眞空管の特性を利用したる電壓計に就て研究し目下繼續中なり。本電壓計に就ては本邦特許を出願せり。(出願番號大正十五年第九八六四號)

一四、眞空管の特性及働作に關する研究

技手　高岸榮次郎

前年度よりの繼續研究事項にして最大出力の狀態に就き實驗的及理論的兩方面より討究中なり。

一五、長波長電界强度測定試驗　　技手　中井友三

前年度に於て長波長電界强度測定裝置完成したるを以て、本年度に入りて原の町、檢見川、東京海軍の諸無線電信局よりの特殊信號により行へる同裝置の較正結果竝同裝置に依る電解强度測定結果の確度は十分に大なることを確めたり。依つて九月よりバラオ、カフク、パール・ハーバー、ポリナス、モングラン、ラグピー、ボルドー、ワルソー、タナナリベ、マラバール、及サイゴンの諸局の日々一定時刻に於ける電界强度測定を開始し、二月よりカフク、ポリナス、モングラン、ボルドー、及マラバール諸局電界强度の全日的變動狀態の測定を開始し、以後引續き繼續することに依り長電波の受信强度變動に就て研究中なり。尙同時に空電の强度及方向をも繼續測定中なり。之等の結果は昭和二年度に於て發表の豫定なり。

一六、電磁遮蔽に關する研究　　技手　中井友三

電路全體或は電路の一部の電磁遮蔽は、今後極めて重大なる問題なるが、本研究に於ては電波强度測定上の必要に依り、長電波に對する電磁遮蔽に就て研究したるものにして、長電波に於ては銅板或は鐵板の厚さの大なるものを使用することを必要とすること、間隙の禁物なること等を確めたり。詳細は研究報告第百八十八號として發表せり。

一七、長波長電波方向探知と周圍の擾亂作用

技手　中井友三

電波方向探知に際しての局部的誤差を確めんが爲に、實驗室周圍諸物に就て實驗したり。其の結果長電波に於ても其の方向探知は附近の電氣的諸線路網、家屋或は樹木等に依り豫想外に擾亂さるゝものなることを確めたり。

一八、空中線輻射高の測定　　技手　中井友三

受信空中線の輻射高を測定せんが爲に、ダッデル檢流計にて測定したる受信電流と空中線の實效抵抗竝電界强度の計算値とより求むる方法、電波强度測定裝置に依り測定したる受信起電力竝電界强度の計算値とより求むる方法及枠型空中線の實效高計算値を利用し電波强度を測定することに依り求むる方法の三方法を採用し、夫等各方法に依る測定結果は夫々測定の誤差の範圍內にて略一致することを確めたり。各空中線の寸法より理論的に計算したる輻射高は、其の實測値よりも若干大なることを知りたり。詳細は昭和二年度に於て發表の豫定なり。

一九、再輻射空中線の再輻射定數　　技手　中井友三

再輻射空中線の再輻射定數は同空中線が輻射空中線として働作

する時の輻射定數より若干大なることを理論的に求めたり。實驗的證明は昭和二年度に讓る豫定なり。

二〇、電車雜音試驗　　技手　中井友三

電車に基因する雜音が短波長、放送波長及長波長の受信上に及す影響を實驗したる結果、電車線より約六十米以上の地點に於ては妨害とならざることを確めたり。

二一、受信電波强度測定法に關する調査

技手　高岸榮次郎

技手　中井友三

前年度より繼續せるものにして本年度內に於て調査完成したるを以て來年度に於て印刷公表の豫定なり。

發　明

本年度に於て特許決定せるもの

一、指向式空中線裝置　　技手　高岸榮次郎

出　願　大正十五年九月八日
出願番號　大正十五年第八五六七號
公　告　大正十五年十月八日
公告番號　大正十五年第一〇四六七號
特　許　昭和元年十二月二十七日
特許番號　第七〇五八三號

其の目的の要領次の如し。

無線電信電話ニ於テ電波ノ主勢力ヲ地平面上若干ノ高度ニ輻射セシメント欲スル場合又ハ空中ヨリ若干ノ角度ヲ以テ到來スル電波ヲ受ケントスル場合ニ對シテ任意ニ且ツ容易ニ所望ノ結果ヲ得

セシメ、特ニ電波ノ反射、屈折作用顯著ナル短波長電波ニ適用シテ送受兩局間ノ距離及其他季節、四圍ノ狀況等ニ應ジ輻射高度ヲ調節スルコトニヨリ通信ヲ有效ニ行ハシムルコトヲ得ル指向式空中線ヲ提供セントスルニ在リ。

本年度に於て特許出願公告決定せるもの

一、眞空管を利用する電壓測定器　　技手　高岸榮次郎

出　願　大正十五年十月十九日
出願番號　大正十五年第九八六四號
公　告　昭和二年二月二十一日
公告番號　昭和二年第四八一號

二、空中線の饋電方式　　技手　高岸榮次郎

出　願　大正十五年十二月二十四日
出願番號　大正十五年第一一八八三號
公告決定　昭和二年三月二十二日

三、無線電信電話用空中線の改良　　技手　高岸榮次郎

出　願　大正十五年十二月二十四日
出願番號　大正十五年第一二一二九號
公告決定　昭和二年三月二十二日

本年度に於て特許を出願せるもの

一、指向式空中線裝置　　技手　高岸榮次郎

出　願　大正十五年九月八日
出願番號　大正十五年第八五六七號

二、眞空管を利用する電壓測定器　　技手　高岸榮次郎

出　願　大正十五年十月十九日

出願番號　大正十五年第九八六四號

三、空中線の饋電方式　技手　高岸榮次郎

出　願　大正十五年十二月十七日

出願番號　大正十五年第一一八八三號

四、無線電信電話用空中線の改良　技手　高岸榮次郎

出　願　大正十五年十二月二十四日

出願番號　大正十五年第一二一二九號

五、單相振動電源より任意位相の電氣振動を得る方式

技手　高岸榮次郎

出　願　昭和二年一月十八日

出願番號　昭和二年第三九五號

本年度に於て公告中の出願特許に對し異議申立をせるもの

一、無線電話變調裝置

出　願　大正十五年四月二日

出願番號　大正十五年第三一二三號

公　告　大正十五年九月十日

公告番號　大正十五年第一〇一八五號

異議申立　大正十五年十月七日

昭和二年三月四日理由あるものと決定。

設計及設備

本年度に於て行ひたる設計及試作品の中主なるもの下の如し。

一、MT7型眞空管式短波長無線電話機　一式

（未完成）

二、スウパーヘテロダイン受信機　一臺

三、短波長受信用櫓　一基

下記物品は第四部より保管轉換せられ當所に設備せられたる中の主なるものなり。

印字機	アブラハム印字機	一箇
遮斷器	高壓用過負荷繼電器付	三箇
電動發電機	4馬力、2K.W. 100アムペア　明電舍製	一臺
檢流計	英國ケンブリッヂ・アンド・ボール會社製	一箇
受信機	テレフンケン方向探知機	一箇
電壓計	ムーラン電壓計	一箇
電力計	DPW 型單相電力計	一箇
電流計	配電盤型直流1,000ミリアムペア	一箇
變壓器	容量5K.V.A. 單相油入變壓器一個外其他	三箇
塞流線輪	常用端子電壓1,000サイクル、交流1,500V.	三箇

附 錄（イ）號

試 驗 品 目 及 數 量

試 驗 品 目 及 數 量

本年度の試驗品目及數量下の如し。

（省外委託品として示せるは朝鮮總督府、臺灣總督府、樺太廳、關東廳、南洋廳其他各省よりの委託試驗品なり）

第一部　一千五百九十四件

種別	單位	省內購入品及委託品		省外委託品	合計	備考
		電氣試驗所內	電氣試驗所外			
標準抵抗器	箇	39	4	6	49	
標準電池	〃	5	1	—	6	
標準電球	〃	98	—	—	98	
電流計	〃	134	637	12	783	
自記電流計	〃	1	14	—	15	
電壓計	〃	87	351	6	444	
自記電壓計	〃	2	6	—	8	
電壓電流計	〃	17	79	1	97	
電力計	〃	23	9	—	32	
積算電氣計器	〃	9	36	—	45	
力率計	〃	1	—	—	1	
周波計	〃	7	—	—	7	
抵抗器	〃	45	5	—	50	
抵抗箱及アリッヂ類	〃	49	22	—	71	
分壓器及比抵抗器	〃	7	4	1	12	
電位差計	〃	7	—	—	7	
オームメーター及メッガー類	〃	7	7	—	14	
計器用變壓器	〃	11	—	—	11	
計器用變流器	〃	14	—	—	14	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
檢流計	箇	21	13	—	34	
蓄電器	〃	38	8	—	46	
誘導器	〃	19	2	—	21	
磁束計	〃	2	—	—	2	
オッシログラフ	〃	1	1	—	2	
眞空熱電對	〃	14	52	5	71	
其他	件	685	14	—	699	
合計		1,343	1,265	31	2,639	

第二部　電信係　一千八百四拾五件

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
印字機	座	—	33	—	33	
自働送信機	〃	1	67	—	68	
自働受信機	〃	4	66	1	71	
自働送波機	〃	1	2	1	4	
印刷電信機	臺	—	49	—	49	
自働式電信交換機	式	—	1	—	1	
自働報時機	臺	—	5	—	5	
自働中繼盤	〃	—	17	1	18	
監督機用繼電器盤	〃	—	8	—	8	
キルセレクター	箇	—	14	—	14	
サイフオンレコーダー	〃	8	2	—	10	
アンジユレーター	座	—	1	—	1	
繼電器	箇	30	1,015	4	1,049	
電鍵	〃	35	1,070	6	1,111	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
檢電器	箇	2	679	5	686	
音響器	〃	8	760	—	768	
鑽孔器	〃	3	179	1	183	
蓄電器	〃	49	226	5	230	
電鈴	〃	1	531	5	537	
集音函	〃	—	1,155	—	1,155	
塞流線輪	〃	—	12	—	12	
誘導線輪	〃	1	13	—	14	
變壓器	〃	30	9	—	39	
擬似ケーブル	〃	19	—	—	19	
見臺	〃	—	31	—	31	
現字紙捲取機	〃	—	7	5	12	
各種轉換器	〃	10	41	16	67	
プロツクシグナル	〃	—	20	—	20	
自働機重錘及連鎖	連	—	38	—	38	
鑽孔器附屬品	點	—	7,229	—	7,229	
自働送波機部分品	〃	—	149	—	149	
自働送信機部分品	〃	—	1,401	—	1,401	
自働受信機部分品	〃	—	557	—	557	
印刷電信機部分品	〃	—	3,160	—	3,160	
モールス機部分品	〃	—	298	—	298	
サイフオンレコーダー部分品	〃	—	48	—	48	
プリツヂ及試驗器	箇	6	415	—	421	
メツガー及オーメゴ	〃	12	347	4	363	
電流計及電壓計	〃	36	203	2	241	
抵抗器	〃	163	599	13	775	
誘導器	〃	12	7	—	19	
共通分流器	〃	—	17	1	18	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
避雷器	箇	—	121	2	123	
可鎔遮斷器	〃	—	381	2	383	
熱線輪	〃	—	904,665	4	904,669	
可鎔線	匁	—	1,122	—	1,122	
可鎔片管	箇	—	8,808	—	8,808	
彈器	連	—	22,435	—	22,435	
彈器板	〃	—	3,387	—	3,387	
配線盤	臺	—	196	—	196	
配電盤	〃	—	3	—	3	
分線盤	〃	—	6	—	6	
試驗盤	箇	—	106	6	112	
配線函	〃	—	2,881	—	2,881	
各種架	臺	—	146	—	146	
可鎔片盤	〃	—	107	—	107	
各種端子	箇	4	314	—	318	
端子板	〃	—	26,764	—	26,764	
取付鐵板	枚	—	38	—	38	
眞空球	箇	14	—	—	14	
試驗盤プラグ	〃	—	560	—	560	
試驗盤ジヤツク	枚	—	6	—	—	換算箇數 120
サイフオン	本	200	500	—	700	
鑽孔紙	卷	1,150	—	—	1,150	
現字紙	〃	308	—	—	308	
現波紙	〃	316	—	—	316	
雜器具機械	點	71	—	—	71	
雜品	〃	90	118	2	210	

第二部　電話係　五千六百五十九件

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
單式交換機	臺	—	884	7	891	
小市外交換機	〃	—	254	—	254	
直列交換機	〃	—	67	—	67	
磁石式大市外交換機	〃	—	84	—	84	
共電式加入者交換機	〃	—	92	—	92	
共電式中繼交換機	〃	—	27	—	27	
公衆電話用交換機	〃	—	65	—	65	
共電式市外交換機	〃	—	159	—	159	
磁石式案內兼監督臺	〃	—	16	—	16	
共電式監査機	〃	—	9	—	9	
案內臺	〃	—	69	—	69	
監督臺	〃	—	7	—	7	
試驗臺	〃	—	48	—	48	
記錄臺	〃	—	36	—	36	
通知臺	〃	—	7	—	7	
障害受附臺	〃	—	7	—	7	
ケーブル變向臺	〃	—	9	—	9	
無組中繼臺	〃	—	29	—	29	
コンネクターボード	〃	—	61	—	61	
セレクターボード	〃	—	76	—	76	「ラインスキツチボード」を含む
プレセレクターボード	〃	—	289	—	289	「ラインスキツチボード」を含む
トランクボード	〃	—	159	—	159	「ラインスキツチボード」を含む
コンネクター	箇	14	6,252	—	6,266	
セレクター	〃	19	19,371	—	19,390	
レピーター	〃	12	5,958	—	5,970	
ラインスキツチ	〃	2	6,239	—	6,241	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
自働式說明交換機	式	1	8	—	9	
自働式實驗交換機	臺	1	—	—	1	
各種交換機附屬品	〃	—	1,816	7	1,823	
各種交換機改造用品	組	—	4,427	—	4,427	
自働式交換機部分品	點	—	6,671	—	6,671	
自働局用雜品及材料	式	—	18	—	18	
交換機角度裝置	組	—	6	—	6	
監查機附屬裝置	〃	—	5	—	5	
自働式監查裝置	式	—	7	—	7	
對自働通知線裝置	組	—	3	—	3	
對自働障害受附線裝置	〃	—	3	—	3	
對自働通知障害受付及警報裝置	〃	—	3	—	3	
インパルス試驗裝置	〃	—	6	—	6	
信號用變壓裝置	〃	—	9	—	9	
對自働式入中繼席裝置	〃	—	74	—	74	
對自働式入中繼線裝置	〃	—	309	—	309	
對自動式出中繼線裝置	〃	—	152	—	152	
對自動式入中繼席用レコーダー裝置	〃	—	166	—	166	
手働式中繼裝置	〃	1	42	—	43	
電話中繼器裝置	〃	—	3	—	3	
各種信號裝置	〃	—	670	—	670	
各種回路裝置	〃	—	2,544	—	2,544	
各種裝置類附屬品	〃	—	3,446	—	3,446	
市外線繼電器群	〃	—	320	—	320	
電話中繼器	箇	—	29	—	29	
中繼器パネル	〃	—	100	—	100	
音聲周波多重電信裝置	組	—	2	—	2	
搬送式電話裝置	式	—	1	—	1	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
磁石式壁掛電話機	箇	30	531	28	589	
磁石式卓上電話機	〃	11	2,728	—	2,739	
磁石式公衆電話機	〃	—	230	—	230	
共電式壁掛電話機	〃	—	48,406	—	48,406	
共電式卓上電話機	〃	4	3,478	—	3,482	
共電式公衆電話機	〃	—	391	—	391	
自働式壁掛電話機	〃	—	27,777	—	27,777	
自働式卓上電話機	〃	—	2,517	—	2,517	
携帶電話機	〃	—	529	—	529	
選出信號付電話機	〃	—	—	34	34	
背面板	〃	—	28,792	7	28,799	
誘導線輪	〃	—	925	—	925	
抵抗線輪	〃	—	912	—	912	
中繼線輪	〃	49	5,944	—	5,993	
塞流線輪	〃	3	2,537	15	2,555	
裝荷線輪	〃	1	150	—	151	
送話器	〃	48	148,574	93	148,715	
受話器	〃	16	137,740	15	137,771	
送受器	〃	—	3,363	—	3,363	
振動板	枚	700	54,805	—	55,505	
炭素粒	袋	50	20	—	70	
電鍵	箇	20	10,453	—	10,473	換算箇數 6,020
電鍵	枚	—	801	—	801	
轉換器	箇	—	8,731	3	8,734	
共電式連接機	〃	—	897	1	898	
磁石電鈴	〃	28	8,580	26	8,634	
磁石發電機	〃	—	2,029	1	2,030	
ダイヤル	〃	5	36,857	—	36,862	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
ダイヤル部分品	點	—	38,927	—	38,927	
斷續器	箇	6	764	—	770	
發振器	〃	—	42	—	42	
蓄電器	〃	55	72,268	71	72,394	
濾波器	〃	3	62	—	65	
擬似ケーブル	〃	1	9	—	10	
各種結線網	〃	—	108	—	108	
プリッヂ	〃	11	19	—	30	
抵抗器	〃	38	11	—	49	
抵抗	〃	100	11,965	—	12,065	
度數計	〃	25	37,079	—	37,104	
計數器	〃	—	491	—	491	
交換機用時計	〃	—	1,423	—	1,423	
繼電器	〃	160	27,005	—	27,165	換算箇數 5,744
繼電器	枚	—	529	—	529	
表示器	箇	—	947	—	947	換算箇數 7,700
表示器	枚	—	585	—	585	
監視者用品	組	—	54	—	54	
プラグ	箇	—	97,958	—	97,958	
ジャック	〃	—	13,795	—	13,795	換算箇數 1,147,622
ジャック	枚	—	66,491	—	66,491	
加入者保安器	箇	—	74,015	6	74,021	
可鎔片管	〃	—	345,783	—	345,783	
可鎔片	〃	—	63,026	—	63,026	
可鎔線	磅	42	1,568	—	1,610	
信號ランプ	箇	1,070	359,700	—	360,770	
抵抗ランプ	〃	16	3,617	—	3,633	
眞空球及眞空管	〃	17	537	—	554	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
ランプ承口	箇	—	2,099	—	2,099	換算箇數 46,210
ランプ承口	枚	—	8,716	—	8,716	
各種取付鐵板	〃	—	3,497	—	3,497	
自動局用各種架	箇	1	1,065	—	1,066	
自働局用信號盤及配線盤	臺	—	24	—	24	
度數計架	〃	—	16	—	16	
可鎔片盤附屬品	〃	—	28	—	28	
各種架附屬品	〃	—	64	—	64	
各種測定器及試驗器	箇	37	239	—	276	
雜器具機械	點	150	15,767	—	15,917	
雜品		134,508	—	—	134,508	

第三部　千三百五十六件

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
普通型電動發電機	臺	13	38	—	51	
充電用電動發電機	〃	1	22	—	23	
信號用電動發電機	〃	—	19	—	19	
高周波電動發電機	〃	—	5	2	7	
發電機	〃	1	14	—	15	
電動機	〃	2	8	—	10	
發電子	箇	—	3	—	3	
變壓器	臺	50	48	—	98	
高周波變壓器	〃	—	6	—	6	
電壓調整器	〃	4	—	—	4	
感應起電機	〃	1	—	—	1	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
發動機付發電機	臺	—	5	—	5	
電動機付プロワー	〃	—	2	—	2	
ポンプ	〃	4	1	1	6	
眞空掃除器	〃	—	1	—	1	
發動機	〃	—	3	—	3	
空氣壓搾機	〃	—	1	—	1	
冷却裝置	組	—	2	—	2	
擬似送電線	臺	10	—	—	10	
電纜支持	臺	12	—	—	12	
導子試驗	臺	2	—	—	2	
抵抗器	箇	93	5	1	99	
起動器	〃	—	2	—	2	
遮斷器	〃	—	6	—	6	
繼電器	〃	—	15	—	15	
開閉器	〃	292	108	—	400	
電氣計器	〃	259	2	—	261	
計器	〃	32	—	—	32	
整流器	〃	10	42	—	52	
避雷器	〃	—	25	—	25	
配電盤	臺	7	47	2	56	
可鎔片盤	〃	—	7	—	7	
油濾過機	箇	—	—	2	2	
塞流線輪	〃	—	8	—	8	
電氣錢	〃	—	4	—	4	
扇風器	臺	12	—	—	12	
オツシログラフ	〃	7	—	—	7	
ヴアルヴセネレーター	箇	3	—	—	3	
什器	點	183	—	—	183	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
器具	點	1,434	9	—	1,443	
水銀間隙球	箇	153	121	—	274	
道具	組	58	—	—	58	
タイプライター	臺	2	—	—	2	
白金坩堝	箇	1	—	—	1	
エボナイト	貫	—	24	—	24	
導子	箇	—	300	—	300	
可鎔片用管	〃	—	195	—	195	
電線	米	—	130	—	130	
可鎔線	磅	—	52	20	72	
タングステン整流器用ヴアルヴ	箇	—	1	—	1	
試驗用消耗品	本	907	—	—	907	
〃	グロス	32	—	—	32	
〃	鐶	346	—	—	346	
〃	卷	2,723	—	—	2,723	
〃	箇	15,973	—	—	15,973	
〃	打	495	—	—	495	
〃	米	31,865	—	—	31,865	
〃	瓦	102,340	—	—	102,340	
〃	瓶	2,428	—	—	2,428	
〃	箱	12	—	—	12	
〃	枚	30	—	—	30	
〃	組	38,371	—	—	38,371	
〃	箇	411	—	—	411	
事務用消耗品	枚	2,676	—	—	2,676	
〃	打	53,500	—	—	53,500	
〃	組	24	—	—	24	
〃		31	—	—	31	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
事務用消耗品	卷	7	—	—	7	
〃	帳	200	—	—	200	
〃	罐	20	—	—	20	
〃	册	6	—	—	6	
〃	瓶	40	—	—	40	
〃	本	432	—	—	432	
〃	丁	10	—	—	10	

第四部 九百六十件

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
受信機類	箇	2	90	1	93	
增幅器類	〃	—	14	—	14	
檢波器類	〃	3	2	—	5	
送信器類	〃	1	12	2	15	
整流器類	〃	2	3	—	5	
發振器類	〃	1	6	—	7	
蓄電器類	〃	84	240	9	333	
線輪類	〃	14	98	3	115	
抵抗器類	〃	128	47	—	175	
變壓器類	〃	21	136	—	157	
受話器類	〃	17	73	—	90	
擴聲器類	〃	9	28	—	37	
送話器類	〃	1	—	—	1	
電鍵類	〃	4	16	—	20	
斷續器類	〃	2	4	—	6	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
開閉器類	箇	42	217	—	259	
空中線類	〃	—	4	—	4	
受信機部分品	〃	374	560	19	953	
送信器部分品	〃	4	30	—	34	
大型眞空管類	〃	40	324	35	399	
小型眞空管類	〃	173	4,065	60	4,298	
波長計類	〃	8	35	1	44	
測定器類	〃	78	20	—	98	
碍子類	〃	200	—	—	200	
器具類	〃	98	53	—	151	
電動機類	〃	5	1	—	6	
電池類	〃	471	—	—	471	
雜品	件	252	12	2	266	

第五部 材料係 三千三百四十件

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
亞鉛鍍鐵線	貫	77	252,770	—	252,847	
亞鉛鍍鋼線	〃	—	469	225	644	
銅撚線	〃	—	17,268	29	17,297	
銅線	〃	—	358,868	122	358,990	
銅撚線	〃	—	403	—	403	
硅銅線	〃	—	41,425	12	41,437	
銅覆鋼線	〃	—	5,045	20	5,064	
含浸局內ケーブル	碼	—	490,134	—	490,134	
局內ケーブル	〃	—	102,527	—	102,527	

種別	單位	省內購入品及委託品		省外委託品	合計	備考
		電氣試驗所內	電氣試驗所外			
エナメル局內ケーブル	噸	—	299,598	—	299,598	
編組エナメル線	〃	—	20,997	—	20,997	
鉛被局內ケーブル	〃	—	261,228	—	261,228	
エナメル銅線	〃	—	82,249	—	82,249	
鉛被紙ケーブル	〃	55	1,282,052	6,202	1,288,309	
渡邊式二重碍子	箇	—	92,562	—	92,562	
二重碍子	〃	—	400,078	230	400,308	
渡邊式アングル二重碍子	〃	—	9,403	—	9,403	
アングル二重碍子	〃	—	21,618	35	21,653	
雜碍子	〃	1,365	1,329	2	2,696	
電池用瓶類	〃	—	133,418	668	134,086	
二次電池	〃	231	3,077	3	3,311	
蓄電池用極板	枚	—	640	2	642	
一次電池	箇	2,315	42,167	551	45,033	
亞鉛鍋板	枚	390	239,457	6,561	246,408	
海底線	浬	—	146	11	157	
敷寫紙類	枚	—	1,099,200	—	1,099,200	
紙管	本	—	635,630	—	635,630	
鑽孔紙	卷	—	291,900	4,300	296,200	
現字紙	〃	—	457,735	27,298	485,033	
現波紙	〃	—	58,400	13,720	72,120	
ベンチ	丁	106	1,793	—	1,899	
雜機械類	點	260	179	46	485	
汽送管用機械類	臺	—	144	—	144	
ジュート糸	斤	—	289,915	—	289,915	
雜品	點	1,118	151,677	1	152,796	

第五部 化學係 二千四百九十七件

種別	單位	省內購入品及委託品		省外委託品	合計	備考
		電氣試驗所內	電氣試驗所外			
丹礬	貫	—	117,973	3,000	120,973	
二酸化滿俺	〃	—	5,698	—	5,698	
サルアンモニヤ	〃	—	6,110	—	6,110	
炭素粒	〃	—	3,479	—	3,479	
重クロム酸加里	〃	—	5	—	5	
錫鑞	〃	—	2,861	1	2,862	
絕緣用コムパウンド	封度	—	27,404	—	27,404	
押印ゴム板	枚	—	3,546	302	3,848	
硫酸	種	19	31	—	50	
油類	〃	81	13	—	94	
絕緣紙類	〃	1	175	—	176	
藥品類	〃	227	—	—	227	
金屬分析	〃	167	224	—	391	
護謨分析	〃	33	138	2	173	
硝子分析	〃	8	—	—	8	
水分析	〃	7	5	—	12	
雜化學分析	〃	684	505	—	1,189	

試作課 千五十件

種別	單位	省內購入品及委託品		省外委託品	合計	備考
		電氣試驗所內	電氣試驗所外			
測定器類	點	68	—	—	68	
電氣機器類	〃	217	—	—	217	
工作機械	〃	25	—	—	25	

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
工具類	點	1,796	—	—	1,796	
雜器具類	〃	255	—	—	255	
非金屬材料	〃	2,844	—	—	2,844	
金屬材料	〃	6,443	—	—	6,443	
其他	〃	199,295	—	—	199,295	

大阪出張所 三百五十四件

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
加減抵抗器	箇	12	—	—	12	
電壓計	〃	3	—	—	3	
電流計	〃	15	—	—	15	
電力計	〃	3	—	—	3	
移相變壓器	〃	3	—	—	3	
交流電位差計	〃	1	—	—	1	
可變相互誘導標準器	〃	1	—	—	1	
機械	〃	15	—	—	15	
雜器具	〃	174	—	—	174	
雜品	貫	3,850	—	—	3,850	
〃	尺	3,723	—	—	3,723	
〃	箇	284	—	—	284	
〃	枚	263,100	—	—	263,100	
〃	磅	1,294	—	—	1,294	
〃	册	722	—	—	722	
〃	斤	50.000	—	—	50,000	
〃	點	1,672	—	—	1,672	

福岡出張所 四百九十四件

種別	單位	省內購入品及委託品 電氣試驗所內	省內購入品及委託品 電氣試驗所外	省外委託品	合計	備考
蓄電器	箇	2	—	—	2	
抵抗箱	〃	3	—	—	3	
抵抗器	〃	9	—	—	9	
驗電器	〃	1	—	—	1	
電壓電流計	〃	1	1	2	4	
電流計	〃	6	—	—	6	
電壓計	〃	3	—	—	3	
分流器	〃	1	—	—	1	
標準變流器	〃	2	—	1	3	
靜電型振動子	〃	1	—	—	1	
滑動線抵抗	〃	1	—	—	1	
ランプ及スケール	組	1	—	—	1	
オツシログラフ	〃	1	—	—	1	
電動機	臺	4	—	—	4	
雜器具	箇	61	—	—	61	
〃	本	3	—	—	3	
〃	挺	7	—	—	7	
〃	臺	2	—	—	2	
〃	組	5	—	—	5	
〃	着	12	—	—	12	
〃	脚	10	—	—	10	
雜品	件	402	—	—	402	

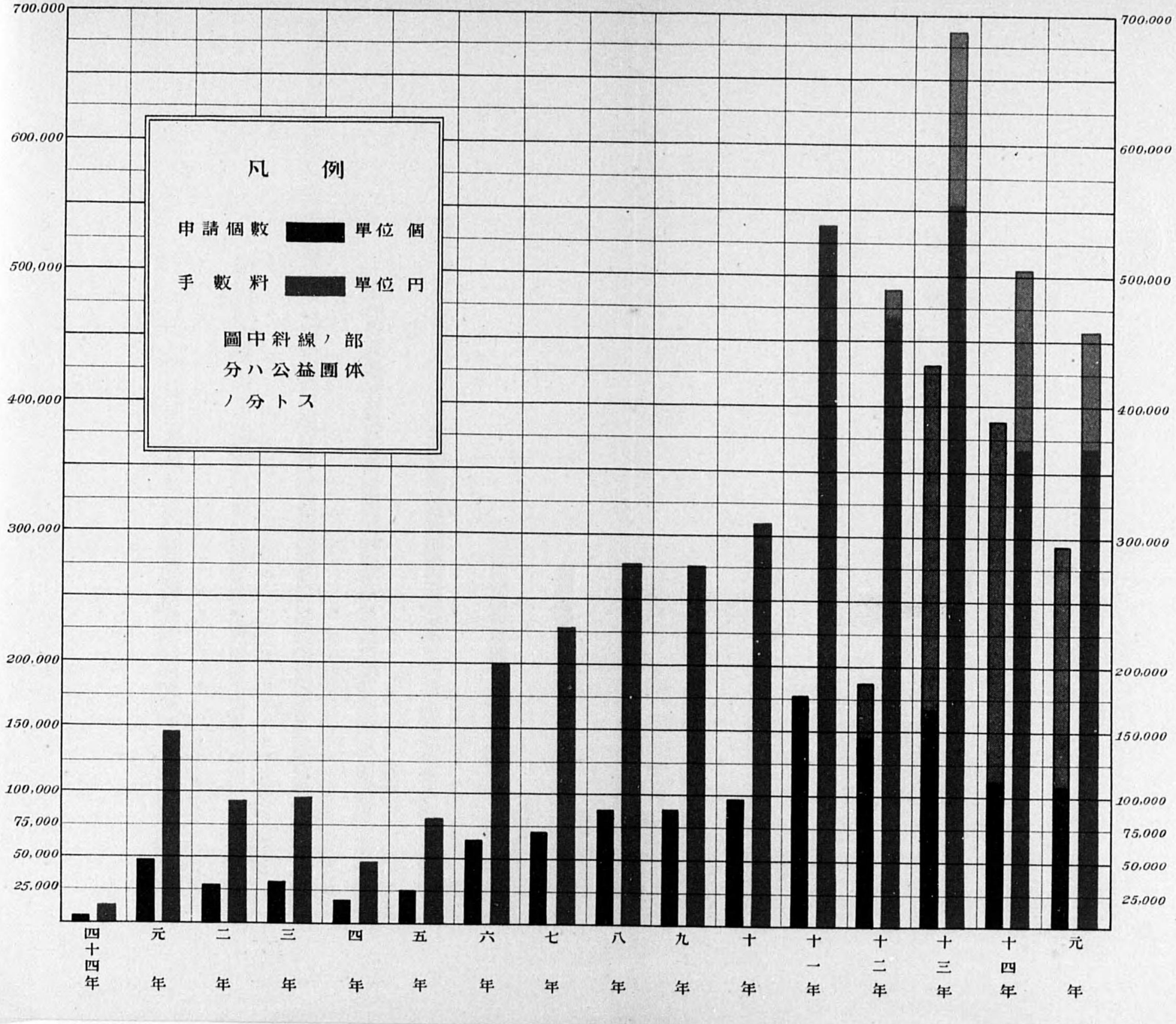
福島出張所　四百八件

種別	單位	省内購入品及委託品		省外委託品	合計	備考
		電氣試驗所内	電氣試驗所外			
電動機	臺	2	1	—	3	
電流計	箇	6	—	—	6	
電壓計	〃	2	—	—	2	
變壓器	〃	1	—	—	1	
扇風機	〃	—	1	—	1	
ガルヴァノメーター	〃	1	—	—	1	
抵抗器	〃	6	—	—	6	
クロノグラフ	〃	1	—	—	1	
雜器具類	點	88	—	—	88	
雜品	箇	1,198	—	—	1,198	
〃	枚	30,667	—	—	30,667	
〃	厘	11,502	—	—	11,502	
〃	本	155	—	—	155	
〃	米	2,460	—	—	2,460	
〃	册	206	—	—	206	
〃	點	608	—	—	608	

附錄（ロ）號

電氣計器檢定狀況

電氣計器檢定申請箇數及手數料



電氣計器檢定狀況

本年度の電氣計器檢定狀況下の如し。

一、申請及手數料

甲　檢定申請箇數及手數料

申請種別	一般の分							公益團體の分					總計	
	申請箇數					手數料		申請箇數				手數料	申請箇數	手數料
	第一部	大阪出張所	福岡出張所	福島出張所	計	總額	一ヶ當平均	東京市	電氣協會 東京	電氣協會 大阪	計			
普通試驗新檢定	27,281	63,192	9,362	2,554	102,389	圓 361,959.25	圓 3.54	39,838	71,381	66,704	177,923	圓 88,961.50	280,312	圓 450,920.75
特殊試驗新檢定	12	—	—	—	12	403.00	33.58	—	—	—	—	—	12	430.00
普通試驗再檢定	728	1,239	244	4	2,215	2,346.50	1.06	21	18	1	40	8.00	2,255	2,354.50
再封印	559	4,316	715	239	5,829	5,971.00	1.02	406	910	—	1,316	1,325.00	7,145	7,296.00
假封印	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	3	—
假封印解除	—	4	—	—	4	7.00	1.75	—	—	—	—	—	4	7.00
型式承認	件 7	—	—	—	件 7	390.00	55.71	—	—	—	—	—	件 7	390.00
型式繼續承認	件 7	—	—	—	件 7	240.00	34.29	—	—	—	—	—	件 7	240.00
合格證書再交付	通 239	通 854	圓 79	通 33	圓 1,205	301.25	.25	—	—	—	—	—	通 1,205	301.25
合計	—	—	—	—	—	371,618.00	—	40,265	72,309	66,705	179,279	90,294.50	—	461,912.50

乙　定格別檢定申請箇數

其一　一般の分

電流	電壓	直流	單相交流			三相交流(平衡)			三相交流(不平衡)			合計
			50~	60~	其の他	50~	60~	其の他	50~	60~	其の他	
10アムペア以下	低壓	11	19,534	54,162	3	2,075	2,440	3	12	6,958	—	85,313
	高壓	—	10	16	—	10	3	1	24	71	—	135
	特高	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	3
20アムペア以下	低壓	3	1,765	6,446	—	617	923	—	55	1,548	—	11,357
	高壓	1	2	3	—	5	1	—	77	179	1	269
	特高	—	—	—	—	—	—	—	1	7	—	8
50アムペア以下	低壓	—	1,069	4,685	1	455	640	—	130	1,396	1	8,417
	高壓	1	1	21	—	4	20	—	127	267	—	441
	特高	—	—	—	—	—	—	—	21	34	—	55
100アムペア以下	低壓	11	253	850	1	190	183	—	65	652	—	2,205
	高壓	1	—	—	—	5	—	—	93	203	2	304
	特高	—	—	—	—	—	—	—	30	28	—	58
300アムペア以下	低壓	1	50	443	—	25	35	—	57	300	1	912
	高壓	2	—	1	—	1	—	—	134	241	—	379
	特高	—	—	—	—	—	—	—	45	62	—	167
500アムペア以下	低壓	—	13	55	—	1	—	—	14	29	—	112
	高壓	—	1	1	—	—	—	—	39	48	—	89
	特高	—	—	—	—	—	—	—	22	34	—	56
1,000アムペア以下	低壓	—	4	1	—	2	—	—	15	13	—	35
	高壓	—	1	—	—	—	—	—	22	66	3	92
	特高	—	—	—	—	—	—	—	33	23	1	57

電流	電壓	直流	單相交流			三相交流(平衡)			三相交流(不平衡)			合計
			50~	60~	其の他	50~	60~	其の他	50~	60~	其の他	
2,000アムペア以下	低壓	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	4
	高壓	—	—	1	—	—	—	—	5	12	—	18
	特高	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	17
3,000アムペア以下	低壓	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2
	高壓	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	2
	特高	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	2
總計		33	22,704	66,685	5	3,430	4,247	4	1,141	12,188	12	110,449
			89,394			7,681			13,341			

其二　公益團體の分

電流	電壓	單相交流		三相交流(平衡)		三相交流(不平衡)		合計
		50 ~	60 ~	50 ~	60 ~	50 ~	60 ~	
10アムペア以下	低壓	76,295	48,689	5,301	1,823	679	7,292	140,079
	高壓	6	3	3	1	35	6	54
20アムペア以下	低壓	13,467	7,676	702	383	133	1,222	23,583
	高壓	5	2	2	2	155	69	235
50アムペア以下	低壓	6,540	3,366	744	206	293	885	12,034
	高壓	—	—	—	5	185	78	268
100アムペア以下	低壓	678	461	105	30	204	453	1,931
	高壓	—	—	—	1	89	55	145
300アムペア以下	低壓	230	150	13	15	237	155	800
	高壓	—	—	1	5	54	66	126
500アムペア以下	低壓	—	3	—	1	—	5	9
	高壓	—	—	—	—	—	11	11

電流	電壓	單相交流 50 ｻｲｸﾙ	單相交流 60 ｻｲｸﾙ	三相交流(平衡) 50 ｻｲｸﾙ	三相交流(平衡) 60 ｻｲｸﾙ	三相交流(不平衡) 50 ｻｲｸﾙ	三相交流(不平衡) 60 ｻｲｸﾙ	合計
1,000	低壓	—	1	—	—	—	—	1
アムペア以下	高壓	—	—	—	—	—	3	3
總計		97,221	60,351	6,871	2,472	2,064	10,300	179,279
		157,572		9,343		12,364		

二、檢　定

甲　檢定總箇數合格箇數及不合格箇數

イ　計器種類別並に檢定種類別合格不合格箇數

計器種類＼檢定種類		總箇數 新檢定	再檢定	再封印	計	合格 新檢定	再檢定	再封印	計	不合格 新檢定	再檢定	再封印	計
積算電力計	新	205,051	679	1,510	207,240	204,628	644	1,509	206,781	423	35	1	459
	舊	77,263	1,583	5,505	84,351	76,264	1,337	5,478	83,079	999	246	27	1,272
最大負荷表示器付積算電力計	新	139	5	9	153	133	5	9	147	6	—	—	6
	舊	27	23	6	56	15	14	6	35	12	9	—	21
差動計量裝置付積算電力計	新	5	—	3	8	5	—	3	8	—	—	—	—
	舊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
二種料金用積算電力計	新	55	—	—	55	55	—	—	55	—	—	—	—
	舊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
前納積算電力計	新	220	—	—	220	220	—	—	220	—	—	—	—
	舊	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	新	205,470	684	1,522	207,676	205,041	649	1,521	207,211	429	35	1	465
	舊	77,290	1,606	5,511	84,407	76,279	1,351	5,484	83,114	1,011	255	27	1,293
	計	282,760	2,290	7,033	292,083	281,320	2,000	7,005	290,325	1,440	290	28	1,758

ロ　試驗所別並に檢定種類別

其一　一般の分

種別		新檢定 總數	新計器	舊計器	再檢定 總數	新計器	舊計器	再封印 總數	新計器	舊計器	合計 總數	新計器	舊計器
第一部	合格	27,218	24,579	2,639	707	397	310	619	215	404	28,544	25,191	3,353
	不合格	107	70	37	26	4	22	3	1	2	136	75	61
	計	27,325	24,649	2,676	733	401	332	622	216	406	28,680	25,266	3,414
大阪出張所	合格	63,860	31,300	32,560	1,034	186	848	4,196	609	3,587	69,090	32,095	36,995
	不合格	1,038	262	776	230	23	207	25	—	25	1,293	285	1,008
	計	64,898	31,562	33,336	1,264	209	1,055	4,221	609	3,612	70,383	32,380	38,003
福岡出張所	合格	9,442	3,658	5,784	221	49	172	750	46	704	10,413	3,753	6,660
	不合格	248	76	172	34	8	26	—	—	—	282	84	198
	計	9,690	3,734	5,956	255	57	198	750	46	704	10,695	3,937	6,858
福島出張所	合格	2,568	18	2,550	4	—	4	220	—	220	2,792	18	2,774
	不合格	6	—	6	—	—	—	—	—	—	6	—	6
	計	2,574	18	2,556	4	—	4	220	—	220	2,798	18	2,780
合計	合格	103,088	59,555	43,533	1,966	632	1,334	5,785	870	4,915	110,839	61,057	49,782
	不合格	1,399	408	991	290	35	255	28	1	27	1,717	444	1,273
	計	104,487	59,963	44,524	2,256	667	1,589	5,813	871	4,942	112,556	61,501	51,055

其二　公益團體の分

種別		新檢定 總數	新計器	舊計器	再檢定 總數	新計器	舊計器	再封印 總數	新計器	舊計器	合計 總數	新計器	舊計器
東京市	合格	39,719	32,879	6,840	18	12	6	310	—	310	40,047	32,891	7,156
	不合格	21	15	6	—	—	—	—	—	—	21	15	6
	計	39,740	32,894	6,846	18	12	6	310	—	310	40,068	32,906	7,162

種別		新檢定			再檢定			再封印			合計		
		總數	新計器	舊計器	總數	新計器	舊計器	總數	新計器	舊計器	總數	新計器	舊計器
東京電協	合格	71,429	56,767	14,662	15	5	10	910	651	259	72,354	57,423	14,931
	不合格	19	6	13	—	—	—	—	—	—	19	6	13
	計	71,448	56,773	14,675	15	5	10	910	651	259	72,373	57,429	14,944
大阪電協	合格	67,084	55,840	11,244	1	—	1	—	—	—	67,085	55,840	11,245
	不合格	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1
	計	67,085	55,840	11,245	1	—	1	—	—	—	67,086	55,840	11,246
合計	合格	178,232	145,486	32,746	34	17	17	1,220	651	569	179,486	146,154	33,332
	不合格	41	21	20	—	—	—	—	—	—	41	21	20
	計	178,273	145,507	32,766	34	17	17	1,220	651	569	179,527	146,175	33,352

八　申請者別

其一　一般の分

申請者名	總箇數		合格		不合格	
	新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
東京市電氣局	500	199	500	199	—	—
東京電燈株式會社	420	270	414	259	6	11
富士電機製造株式會社	201	3	200	3	1	—
大倉商事株式會社	12,235	108	12,157	107	78	1
シーベルヘアナー商會工業部	14,258	147	14,158	140	100	7
蘆田工業所	7,031	2,014	6,958	1,920	73	94
東京電氣株式會社	17,815	1,203	17,779	1,201	36	2
大同工業所　榊原武雄	306	483	304	475	2	8
服部活造	232	58	230	57	2	1
芝浦製作所	151	11	151	11	—	—
オットライメルス合名會社	70	30	70	30	—	—

申請者名	總箇數		合格		不合格	
	新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
西東電氣工業所　齋藤喜作	66	59	64	54	2	5
津田電氣計器工業所	476	9,522	463	9,247	13	275
川北電氣製作所	1,877	262	1,872	237	5	25
道盛吉藏	161	793	158	779	3	14
山內虎太郎	98	103	97	88	1	15
井上電機製作所	13	90	13	84	—	6
橫河電機製作所	169	10	166	10	3	—
日立製作所	100	6	99	6	1	—
帝國電氣株式會社	2	144	2	143	—	1
日吉商會	290	679	289	634	1	45
大阪市	82	3,503	80	3,450	2	53
神戶市	—	2,028	—	1,983	—	45
京都市	—	2,877	—	2,823	—	54
宇治川電氣株式會社	105	1,427	103	1,360	2	67
京阪電鐵株式會社	—	188	—	170	—	18
阪神電鐵株式會社	1,832	2,774	1,821	2,743	11	31
松本岸三	482	2,053	466	1,987	16	66
松本延次商店	—	1,298	—	1,266	—	32
樋口電氣計器工業所	—	3,167	—	3,114	—	53
金次義雄	—	1,031	—	1,001	—	30
巴商會電氣計器工業所	10	888	10	866	—	22
平井逸雄	—	1,383	—	1,371	—	12
大阪電氣計器工業所	—	547	—	542	—	5
水野正四郎	30	982	29	916	1	66
上村合名會社	1	865	1	845	—	20
守谷商會大阪支店	130	—	128	—	2	—
阪神急行電鐵株式會社	831	529	830	518	1	11
前野安吉	450	96	450	93	—	3

申請者名	總箇數		合格		不合格	
	新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
精電社　鈴木重廣	—	245	—	241	—	4
松原榮治	196	41	196	41	—	—
日瑞貿易株式會社	545	157	474	156	71	1
九州水力電氣株式會社福岡管理部	—	442	—	403	—	39
東邦電機工作所九州工場	—	4,140	—	4,106	—	34
谷商店	3	178	3	168	—	10
福島製作所	2	2,710	2	2,705	—	5
其他	331	1,312	320	1,230	11	82
合計	61,501	51,055	61,057	49,782	444	1,273

其二　公益團體の分

申請者名	總箇數		合格		不合格	
	新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
東京市電氣局	8,362	2,796	8,361	2,796	1	—
東京電燈株式會社	57,564	12,225	57,557	12,219	7	6
富士電機製造株式會社	24,014	6	24,005	6	9	—
大倉商事株式會社	1,808	—	1,808	—	—	—
シーベルヘグナー商會工業部	10,292	444	10,292	444	—	—
イリス商會	304	—	304	—	—	—
內田商事株式會社	245	—	245	—	—	—
服部活造	539	995	539	994	—	1
靜岡市電氣局	—	263	—	263	—	—
帝國電燈株式會社	—	153	—	151	—	2
大阪市	—	2,456	—	2,456	—	—
神戸市	—	1,144	—	1,144	—	—
東京電氣株式會社	12,502	3	12,502	3	—	—
大阪電機工業所	135	207	135	207	—	—

申請者名	總箇數		合格		不合格	
	新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
京阪電鐵株式會社	460	722	460	722	—	—
京都電燈株式會社	—	794	—	794	—	—
蓮田工業所	16,077	8	16,077	8	—	—
獅山景勝	4	2,473	4	2,473	—	—
宇治川電氣株式會社	3,050	3	3,050	3	—	—
京都市	—	776	—	776	—	—
大阪電氣計器工業所	393	755	393	754	—	1
津田電氣計器工業所	526	—	526	—	—	—
會津電力株式會社	—	409	—	408	—	1
西東電氣工業所齋藤喜作	102	1,256	101	1,254	1	2
山內虎太郎	48	103	48	103	—	—
道盛吉藏	3	834	3	833	—	1
日本電氣株式會社	553	6	553	6	—	—
日瑞貿易株式會社	7,019	—	7,016	—	3	—
新潟水力電氣株式會社	—	430	—	430	—	—
本田周一	160	—	160	—	—	—
中央電氣株式會社	—	130	—	130	—	—
水野正四郎	4	116	4	116	—	—
日吉商會	42	114	42	114	—	—
松原榮治	1,533	123	1,533	123	—	—
松本延次	1	272	1	272	—	—
樋口電氣計器工業所	1	238	1	238	—	—
工藤壽男	11	612	11	612	—	—
北海道電燈株式會社	—	237	—	233	—	4
東京電力株式會社	—	1,403	—	1,402	—	1
其他	423	846	423	845	—	1
合計	146,175	33,352	146,154	33,332	21	20

ニ　製造者別合格不合格箇數

製造國	製造者	方式	總箇數		合格		不合格	
			新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
獨逸	アルゲマイネ電氣會社	直流	1	3	1	3	—	—
		單相交流	35,265	5,404	35,229	5,350	36	54
		三相交流（平衡）	1,895	1,298	1,866	1,276	29	22
		三相交流（不平衡）	1,490	1,210	1,466	1,127	24	83
		計	38,651	7,915	38,562	7,756	89	159
	シーメンス電氣會社	直流	2	2	2	2	—	—
		單相交流	44,173	5,853	44,147	5,835	26	18
		三相交流（平衡）	2,859	387	2,858	363	1	24
		三相交流（不平衡）	4,634	1,030	4,621	993	13	37
		計	51,668	7,272	51,628	7,193	40	79
	アロン電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	13	83	13	74	—	9
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	7	—	7	—	—
		計	13	90	13	81	—	9
	マティーセン電氣會社ケルティングウンド	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	2,251	186	2,251	185	—	1
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	10	78	10	71	—	7
		計	2,261	264	2,261	256	—	8
	ベルグマン電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	1,342	484	1,330	479	12	5
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	—	—	—	—	—
		計	1,342	484	1,330	479	12	5

製造國	製造者	方式	總箇數		合格		不合格	
			新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
獨逸	バウル、マイヤー社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	1,770	14	1,770	14	—	—
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	—	—	—	—	—
		計	1,770	14	1,770	14	—	—
	合計	直流	3	5	3	5	—	—
		單相交流	84,814	12,024	84,740	11,937	74	87
		三相交流（平衡）	4,754	1,685	4,724	1,639	30	46
		三相交流（不平衡）	6,134	2,325	6,097	2,198	37	127
		計	95,705	16,039	95,564	15,779	141	260
米國	ゼネラル電氣會社	直流	4	8	4	7	—	1
		單相交流	3	5,411	3	5,382	—	29
		三相交流（平衡）	2	308	2	301	—	7
		三相交流（不平衡）	33	761	32	737	1	24
		計	42	6,488	41	6,427	1	61
	サンガモ電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	29,350	14,656	29,314	14,581	36	75
		三相交流（平衡）	1,214	1,830	1,178	1,714	36	116
		三相交流（不平衡）	3,998	3,443	3,983	3,295	15	148
		計	34,562	19,929	34,475	19,590	87	339
	ウエスチングハウス電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	1	151	1	150	—	1
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	21	74	18	68	3	6
		計	22	225	19	218	3	7

製造國	製造者	方式	總箇數		合格		不合格	
			新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
米國	ダンカン電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	—	5	—	5	—	—
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	—	—	—	—	—
		計	—	5	—	5	—	—
	合計	直流	4	8	4	7	—	1
		單相交流	29,354	20,223	29,318	20,118	36	105
		三相交流（平衡）	1,216	2,138	1,180	2,015	36	123
		三相交流（不平衡）	4,052	4,278	4,033	4,100	19	178
		計	34,626	26,647	34,535	26,240	91	407
英國	フリミツテッドフニランチ	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	1	1,490	1	1,482	—	8
		三相交流（平衡）	—	266	—	220	—	46
		三相交流（不平衡）	1	112	1	104	—	8
		計	2	1,868	2	1,806	—	62
	トムソン電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	—	9_2	—	915	—	7
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	125	—	112	—	13
		計	—	1,047	—	1,027	—	20
	電氣會社ウエスチングハウス	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	—	106	—	106	—	—
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	11	—	11	—	—
		計	—	117	—	117	—	—

製造國	製造者	方式	總箇數		合格		不合格	
			新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
英國	チヤンバーレン電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	—	229	—	227	—	2
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	20	—	20	—	—
		計	—	249	—	247	—	2
	パットメーター電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	—	42	—	41	—	1
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	—	—	—	—	—
		計	—	42	—	41	—	1
	メトロポリタン電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	592	105	590	105	2	—
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	2	—	2	—	—
		計	592	107	590	107	2	—
	合計	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	593	2,894	591	2,876	2	18
		三相交流（平衡）	—	266	—	220	—	46
		三相交流（不平衡）	1	270	1	249	—	21
		計	594	3,430	592	3,345	2	85
瑞國	ウンデヤーヴィス	直流	20	5	9	1	11	4
		單相交流	19,830	8,179	19,822	8,102	8	77
		三相交流（平衡）	2,540	2,460	2,503	2,340	37	120
		三相交流（不平衡）	2,888	2,909	2,836	2,779	52	130
		計	25,278	13,553	25,170	13,222	108	331

製造國	製造者	方式	總箇數		合格		不合格	
			新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
瑞國	シーメンス電氣會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	8,630	253	8,553	253	77	—
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	290	120	289	111	1	9
		計	8,920	373	8,842	364	78	9
	合計	直流	20	5	9	1	11	4
		單相交流	28,460	8,432	28,375	8,355	85	77
		三相交流（平衡）	2,540	2,460	2,503	2,340	37	120
		三相交流（不平衡）	3,178	3,029	3,125	2,890	53	139
		計	34,198	13,926	34,012	13,586	186	340
日本	東京電氣株式會社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	39,270	17,066	39,235	17,036	35	30
		三相交流（平衡）	283	1,548	281	1,536	2	12
		三相交流（不平衡）	233	1,241	232	1,219	1	22
		計	39,786	19,855	39,748	19,791	38	64
	株式會社日本電話工業	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	33	1,600	32	1,576	1	24
		三相交流（平衡）	—	30	—	22	—	8
		三相交流（不平衡）	—	—	—	—	—	—
		計	33	1,630	32	1,598	1	32
	株式會社蘆田工業所	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	—	99	—	98	—	1
		三相交流（平衡）	—	121	—	121	—	—
		三相交流（不平衡）	—	662	—	627	—	35
		計	—	882	—	846	—	36

製造國	製造者	方式	總箇數		合格		不合格	
			新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
日本	日本電氣株式會社川北所	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	564	173	564	164	—	9
		三相交流（平衡）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	—	—	—	—	—
		計	564	173	564	164	—	9
	株式會社電氣製作所北川所	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	1,841	196	1,837	185	4	11
		三相交流（平衡）	—	73	—	58	—	15
		三相交流（不平衡）	—	1	—	1	—	—
		計	1,841	270	1,837	244	4	26
	株式會社電氣企業社川北社	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	10	1,455	10	1,426	—	29
		三相交流（平流）	—	—	—	—	—	—
		三相交流（不平衡）	—	—	—	—	—	—
		計	10	1,455	10	1,426	—	29
	株式會社芝浦製作所	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	—	—	—	—	—	—
		三相交流（平衡）	—	1	—	—	—	1
		三相交流（不平衡）	151	54	151	50	—	4
		計	151	55	151	50	—	5
	株式會社電機製作所横河所	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	146	43	145	43	1	—
		三相交流（平衡）	19	1	19	1	—	—
		三相交流（不平衡）	3	1	2	1	1	—
		計	168	45	166	45	2	—

製造國	製造者	方式	總箇數		合格		不合格	
			新計器	舊計器	新計器	舊計器	新計器	舊計器
日本	合計	直流	—	—	—	—	—	—
		單相交流	41,864	20,632	41,823	20,528	41	104
		三相交流（平衡）	302	1,774	300	1,738	2	36
		三相交流（不平衡）	387	1,959	385	1,898	2	61
		計	42,553	24,365	42,508	24,164	45	201
總計		直流	27	18	16	13	11	5
		單相交流	185,085	64,205	184,847	63,814	238	391
		三相交流（平衡）	8,812	8,323	8,707	7,952	105	371
		三相交流（不平衡）	13,752	11,861	13,641	11,335	111	526
		計	207,676	84,407	207,211	83,114	465	1,293

乙　電氣方式別不合格計器最大誤差統計表

其一　一般の分

原因＼電氣方式			直流	單相交流	三相交流（平衡）	三相交流（不平衡）	總箇數
總箇數			16	597	474	630	1,717
最大誤差	全負荷に於て	早過	4	41	21	34	100
		遲過	1	1	25	18	45
	1/2負荷に於て	早過	3	84	15	20	122
		遲過	—	15	3	10	28
	力率0.5に於て	早過	—	80	131	143	354
		遲過	—	54	73	130	257

原因＼電氣方式			直流	單相交流	三相交流（平衡）	三相交流（不平衡）	總箇數
最大誤差	1/10負荷に於て	早過	—	39	33	59	131
		遲過	6	91	97	81	275
クリーピングのあるもの			—	10	22	34	66
始動電流過大のなるもの			—	—	1	2	3
線輪の切斷せるもの			1	14	6	11	32
其他の原因によるもの			1	168	47	88	304

其二　公益團體の分

原因＼電氣方式			直流	單相交流	三相交流（平衡）	三相交流（不平衡）	總箇數
總箇數			—	32	4	5	41
最大誤差	全負荷に於て	早過	—	1	—	—	1
		遲過	—	1	—	—	1
	1/2負荷に於て	早過	—	3	—	—	3
		遲過	—	1	1	—	2
	力率0.5に於て	早過	—	3	1	2	6
		遲過	—	3	—	1	4
	1/10負荷に於て	早過	—	3	—	—	3
		遲過	—	9	1	—	10
クリーピングのあるもの			—	1	—	—	1

原因＼電氣方式	直流	單相交流	三相交流（平衡）	三相交流（不平衡）	總箇數
線輪の切斷せるもの	—	1	1	1	3
其他の原因によるもの	—	6	—	1	7

電氣計器檢定累年狀況

1. 申請箇數累年表

年度	新檢定 一般の分	新檢定 其他	新檢定 計	再檢定	再封印	假封印	假封印解除	型式承認	型式繼續承認	合格證書再交付
								作裏	作裏	
明治44	3,362	—	3,362	?	?	—	—	6	—	—
大正 1	43,163	—	43,163	2,744	248	—	—	17	11	4
2	25,827	—	25,827	2,025	1,209	—	—	8	13	67
3	24,986	—	24,986	3,750	1,503	—	—	15	11	253
4	13,441	—	13,441	1,712	1,082	78	—	4	10	52
5	21,854	—	21,854	2,494	1,275	1,477	6	3	10	42
6	57,407	—	57,407	4,179	1,070	70	7	9	17	263
7	63,791	—	63,791	4,740	1,864	1,042	—	3	20	257
8	78,016	—	78,016	6,447	2,623	362	—	1	3	455
9	75,824	—	75,824	8,257	3,460	387	—	2	1	1,024
10	88,879	—	88,879	5,609	1,797	361	—	8	4	686
11	161,070	—	161,070	12,072	2,933	9	1	4	8	646
12	130,284	42,768	173,052	10,132	2,946	181	—	7	5	1,316
13	149,437	266,416	415,853	13,773	5,179	34	3	8	8	1,818
14	102,911	277,463	380,374	5,210	5,317	—	—	8	5	994
昭和 1	102,401	177,923	280,324	2,255	7,175	3	4	7	7	1,205

備考　1. 新檢定其他欄は公益團體の分とす。
2. 大正十三年度以降の再檢定欄には公益團體の分を含む。

2. 申請手數料累年表

年度	新檢定 一般の分	新檢定 其他	新檢定 計	再檢定	再封印	假封印解除	型式承認	型式繼續承認	合格證書再交附	總計
										圓
明治44	?	—	?	?	?	—	?	?	—	13,435.00
大正 1	142,869.00	—	142,869.00	2,765.00	249.00	—	1,195.00	?	1.00	147,079.00
2	88,800.25	—	88,800.25	2,048.00	1,223.00	—	995.00	?	28.00	93,094.25
3	89,012.00	—	89,012.00	3,772.00	1,516.00	—	540.00	?	78.75	94,918.75
4	46,700.50	—	46,700.50	1,769.75	1,094.00	—	300.00	50.00	13.00	49,927.25
5	57,777.50	—	75,777.50	2,564.00	1,290.00	6.00	525.00	?	10.50	80,173.00
6	195,269.25	—	195,269.25	4,290.00	1,089.00	9.00	375.00	100.00	65.75	201,198.00
7	220,733.75	—	220,733.75	4,974.50	1,880.00	—	190.00	75.00	64.25	227,917.50
8	268,570.75	—	268,570.75	6,603.00	2,642.00	—	300.00	—	113.75	278,229.50
9	263,390.75	—	263,390.75	8,484.50	3,494.00	—	375.00	10.00	256.00	276,010.25
10	300,932.25	—	300,932.25	5,769.50	1,832.00	—	325.00	25.00	171.50	309,055.25
11	525,044.25	—	525,044.25	12,337.00	2,982.00	2.00	995.00	—	161.50	541,521.75
12	458,077.25	21,384.00	479,461.25	10,323.00	3,002.00	—	525.00	—	329.00	493,640.25
13	537,837.75	133,208.00	671,045.75	14,114.00	5,246.00	3.00	375.00	75.00	454.50	691,313.00
14	357,672.25	138,731.50	496,403.75	5,377.60	5,421.00	—	600.00	75.00	248.50	508,125.85
昭和 1	362,362.25	88,961.50	451,323.75	2,354.50	7,296.00	7.00	390.00	240.00	301.25	461,912.50

備考　1. 新檢定其他欄は公益團體の分とす。
2. 大正十三年度以降の再檢定欄には公益團體の分を含む。

3. 申請種類別申請箇數檢定箇數及合格箇數

年度	申請箇數				檢定箇數				合格箇數			
	新檢定	再檢定	再封印	計	新檢定	再檢定	再封印	計	新檢定	再檢定	再封印	計
大正3	24,986	3,750	1,503	30,239	—	—	—	31,738	23,728	2,601	1,421	27,750
4	13,441	1,712	1,082	16,235	13,490	1,731	1,060	16,281	12,013	1,332	983	14,328
5	21,854	2,494	1,275	25,623	21,457	2,466	1,306	25,229	18,772	1,743	1,212	21,727
6	57,407	4,179	1,070	62,656	57,361	4,132	1,017	62,510	52,487	3,273	957	56,717
7	63,791	4,740	1,864	70,395	61,258	4,579	1,730	67,837	54,570	3,288	1,654	59,512
8	78,016	6,447	2,623	87,086	76,511	6,020	2,662	85,193	68,192	4,347	2,559	75,098
9	75,824	8,257	3,460	87,541	78,325	8,407	3,410	90,142	71,805	6,369	3,288	81,462
10	88,879	5,609	1,797	96,285	84,120	5,363	1,928	91,411	78,222	4,103	1,844	86,169
11	161,070	12,072	2,933	176,075	?	?	?	177,652	?	?	?	約161,469
12	173,052	10,132	2,946	186,130	?	?	?	約183,482	?	?	?	約170,202
13	415,853	13,773	5,179	434,805	418,885	13,894	5,101	437,880	406,001	10,730	4,981	421,712
14	380,374	5,210	5,317	390,901	379,825	5,381	5,381	390,587	376,501	4,734	5,326	386,561
昭和1	280,324	2,255	7,145	289,724	282,760	2,290	7,033	292,083	281,320	2,000	7,005	290,325

4. 各試驗所別申請箇數及合格箇數

年度	一般の分																公企團體の分								總計		年度
	第一部		大阪出張所		仙臺出張所		福岡出張所		札幌出張所		廣島出張所		高松出張所		合計		東京市電氣研究所		東京電氣試驗所		大阪電氣試驗所		計				
	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	申請箇數	合格箇數	
大正3	17,646	19,443	7,310	6,886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24,986	26,329	—	—	—	—	—	—	—	—	24,986	26,329	大正3
4	4,589	4,642	8,852	8,703	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,441	13,345	—	—	—	—	—	—	—	—	13,441	13,345	4
5	13,124	12,098	8,730	8,417	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21,854	20,515	—	—	—	—	—	—	—	—	21,854	20,515	5
6	39,173	38,288	18,234	17,472	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	57,407	55,760	—	—	—	—	—	—	—	—	57,407	55,760	6
7	35,040	32,466	28,751	25,392	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63,791	57,858	—	—	—	—	—	—	—	—	63,791	57,858	7
8	42,327	37,452	35,689	35,087	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78,016	72,539	—	—	—	—	—	—	—	—	78,016	72,539	8
9	40,394	41,619	35,430	36,555	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	75,824	78,174	—	—	—	—	—	—	—	—	75,824	78,174	9
10	50,208	47,521	38,671	64,804	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88,879	82,325	—	—	—	—	—	—	—	—	88,879	82,325	10
11	78,221	約77,000	65,464	69,447	7,873	7,000	6,482	5,344	161,070	約158,791	11
12	50,225	約49,000	62,844	59,712	11,865	11,728	5,350	6,362	130,284	約125,802	12
13	42,352	41,419	77,939	80,700	12,017	12,716	17,129	16,753	149,403	151,588	27,749	26,931	175,547	173,664	63,120	64,548	266,416	265,143	415,853	416,731	13
14	31,038	31,889	57,214	55,489	10,921	10,268	3,738	3,98	102,911	101,632	40,640	41,452	183,004	184,435	53,819	53,716	277,463	279,603	380,374	381,235	14
昭和1	27,293	27,925	63,192	64,894	9,362	9,663	2,554	2,572	102,401	105,054	39,838	39,737	71,231	71,444	66,704	67,085	177,923	178,266	280,324	283,320	昭和1

備考　1. 申請箇數は新檢定の分さす。

2. 合格箇數は新檢定及再檢定の合格箇數な合算したるものさす。

電氣計器現在使用箇數

昭和元年度末現在に於て電氣の取引に使用し居れる電氣計器の箇數下の如し。

1. 地方別檢定年度別電氣計器現在使用箇數

府縣	十一年度檢定の分	十二年度檢定の分	十三年度檢定の分	十四年度檢定の分	元年度檢定の分	合計
東京	10,426	14,428	204,181	196,952	60,437	486,424
神奈川	2,043	2,167	9,261	5,910	7,883	27,264
埼玉	1,518	668	2,044	1,661	3,354	9,245
群馬	1,049	742	2,265	1,552	2,367	7,975
千葉	450	365	927	1,308	3,047	6,097
茨城	151	188	289	574	713	1,915
栃木	324	227	1,059	800	760	3,170
靜岡	1,060	1,241	2,926	3,872	4,748	13,847
山梨	292	393	996	1,080	1,089	3,850
愛知	3,634	2,855	6,377	6,905	6,512	26,283
三重	668	833	1,644	1,563	954	5,662
岐阜	1,778	2,229	4,224	1,633	1,779	11,643
長野	371	458	569	385	1,142	2,925
福井	588	327	878	479	812	3,084
石川	1,041	2,335	1,566	1,397	1,873	8,212
富山	1,046	752	1,230	1,265	811	5,104
大阪	14,952	18,593	20,705	19,542	22,705	96,497
京都	14,719	17,123	21,668	10,883	10,231	74,624
兵庫	10,252	11,269	12,761	15,575	15,618	65,475
奈良	1,338	1,914	1,982	1,660	1,747	8,641
滋賀	487	342	566	573	167	2,135

府縣	十一年度檢定の分	十二年度檢定の分	十三年度檢定の分	十四年度檢定の分	元年度檢定の分	合計
和歌山	1,199	1,196	993	1,760	2,685	7,833
德島	61	27	90	116	138	432
高知	172	384	535	780	829	2,700
香川	760	764	955	1,028	3,084	6,591
愛媛	1,823	1,589	2,359	1,881	2,742	10,394
廣島	2,674	2,594	3,798	6,190	7,448	22,704
鳥取	33	58	749	77	99	1,016
島根	228	459	910	577	623	2,797
岡山	2,149	3,251	8,156	2,835	4,345	20,736
山口	1,095	1,852	1,880	1,813	1,352	7,992
熊本	2,108	2,755	3,015	3,378	3,328	14,584
長崎	958	1,928	4,214	2,230	1,353	10,683
福岡	5,372	7,130	9,108	6,369	5,952	33,931
大分	1,260	2,660	1,849	1,953	2,345	10,067
佐賀	736	778	2,560	975	761	5,310
宮崎	401	361	456	556	618	2,392
鹿兒島	402	415	639	773	519	2,748
宮城	473	727	1,528	1,315	1,478	5,521
新潟	3,707	3,479	4,018	3,959	3,374	18,537
福島	609	750	1,333	845	693	4,230
岩手	238	269	359	304	311	1,481
青森	649	1,284	1,462	980	914	5,289
山形	221	243	523	810	664	2,461
秋田	177	111	173	82	337	880
北海道	2,190	1,936	3,205	2,754	3,148	13,233
總計	97,882	116,449	352,985	319,909	197,889	1,085,114

2. 地方別定格別電氣計器現在使用箇數

府縣	電壓	直流	單相交流 50サイクル	單相交流 60サイクル	單相交流 25サイクル	三相交流 50サイクル	三相交流 60サイクル	三相交流 25サイクル	合計
東	低壓	—	451,025	809	—	34,360	36	1	486,231
	高壓	—	3	—	—	175	4	4	186
	特高	—	—	—	—	2	—	5	7
京	計	—	451,028	809	—	34,537	40	10	486,424
神	低壓	11	22,784	—	—	4,069	—	—	26,864
	高壓	7	270	—	—	118	—	—	395
奈	特高	—	—	—	—	5	—	—	5
川	計	18	23,054	—	—	4,192	—	—	27,264
埼	低壓	—	8,005	—	—	1,221	—	—	9,226
	高壓	—	—	—	—	19	—	—	19
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
玉	計	—	8,005	—	—	1,240	—	—	9,245
群	低壓	—	6,244	—	—	1,704	—	—	7,948
	高壓	—	3	—	—	21	1	—	25
	特高	—	—	—	—	2	—	—	2
馬	計	—	6,247	—	—	1,727	1	—	7,975
千	低壓	—	5,934	9	—	142	—	—	6,085
	高壓	—	1	—	—	10	1	—	12
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
葉	計	—	5,935	9	—	152	1	—	6,097
茨	低壓	—	643	1,247	—	6	4	—	1,900
	高壓	—	—	—	—	6	9	—	15
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
城	計	—	643	1,247	—	12	13	—	1,915

府縣	電壓	直流	單相交流 50サイクル	單相交流 60サイクル	單相交流 25サイクル	三相交流 50サイクル	三相交流 60サイクル	三相交流 25サイクル	合計
栃	低壓	—	2,132	40	—	984	—	—	3,156
	高壓	—	—	—	—	10	2	—	12
	特高	—	2	—	—	—	—	—	2
木	計	—	2,134	40	—	994	2	—	3,170
靜	低壓	—	2,552	8,885	—	148	2,229	—	13,8.4
	高壓	—	—	—	—	2	31	—	33
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
岡	計	—	2,552	8,885	—	150	2,260	—	13,847
山	低壓	—	212	2,912	—	12	709	—	3,845
	高壓	—	—	—	—	—	3	—	3
	特高	—	—	—	—	—	2	—	2
梨	計	—	212	2,912	—	12	714	—	3,850
愛	低壓	—	820	14,307	—	2,044	8,834	—	26,005
	高壓	—	—	—	—	21	201	—	222
	特高	—	—	—	—	4	52	—	56
知	計	—	820	14,307	—	2,069	9,087	—	2 ,283
三	低壓	—	26	4,997	—	3	615	—	5,641
	高壓	—	—	—	—	—	20	—	20
	特高	—	—	—	—	—	1	—	1
重	計	—	26	4,997	—	3	636	—	5,662
岐	低壓	—	279	8,751	—	—	2,507	—	11,537
	高壓	—	—	2	—	—	78	—	80
	特高	—	—	—	—	—	26	—	26
阜	計	—	279	8,753	—	—	2,6 1	—	11,643

府縣	電壓	直流	單相交流 50サイクル	單相交流 60サイクル	單相交流 25サイクル	三相交流 50サイクル	三相交流 60サイクル	三相交流 25サイクル	合計
長	低壓	—	1,632	569	—	392	302	—	2,895
	高壓	—	—	—	—	10	3	—	13
	特高	—	—	—	—	9	8	—	17
野	計	—	1,632	569	—	411	313	—	2,925
福	低壓	—	461	2,397	—	82	129	—	3,069
	高壓	—	—	—	—	—	14	—	14
	特高	—	—	—	—	—	1	—	1
井	計	—	461	2,397	—	82	144	—	3,084
石	低壓	—	19	7,188	—	—	1,027	—	8,184
	高壓	—	—	1	—	—	24	—	25
	特高	—	—	—	—	—	3	—	3
川	計	—	19	7,139	—	—	1,054	—	8,212
富	低壓	—	255	3,892	—	11	917	—	5,075
	高壓	—	—	—	—	—	22	—	22
	特高	—	—	2	—	—	5	—	7
山	計	—	255	3,894	—	11	944	—	5,104
大	低壓	—	504	65,032	—	8	30,248	—	95,792
	高壓	—	—	8	—	3	628	—	639
	特高	—	—	—	—	4	62	—	66
阪	計	—	504	65,040	—	15	30,938	—	96,497
京	低壓	—	19	70,237	—	—	4,275	—	74,531
	高壓	—	—	9	—	—	79	—	88
	特高	—	—	—	—	—	5	—	5
都	計	—	19	70,246	—	—	4,359	—	74,624

府縣	電壓	直流	單相交流 50サイクル	單相交流 60サイクル	單相交流 25サイクル	三相交流 50サイクル	三相交流 60サイクル	三相交流 25サイクル	合計
兵	低壓	2	1,667	53,893	—	464	9,216	—	65,242
	高壓	1	—	7	—	—	211	—	219
	特高	—	—	—	—	—	14	—	14
庫	計	3	1,667	53,900	—	464	9,441	—	65,475
奈	低壓	—	—	7,410	—	—	1,211	—	8,621
	高壓	—	—	6	—	—	13	—	19
	特高	—	—	—	—	—	1	—	1
良	計	—	—	7,416	—	—	1,225	—	8,641
滋	低壓	—	132	929	—	1,056	14	—	2,131
	高壓	—	—	—	—	—	4	—	4
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
賀	計	—	132	929	—	1,056	18	—	2,135
和	低壓	—	2,612	3,391	—	1,004	761	—	7,768
	高壓	—	—	2	—	29	34	—	65
歌	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
山	計	—	2,612	3,393	—	1,033	795	—	7,833
德	低壓	—	—	4'6	—	—	13	—	429
	高壓	—	—	—	—	—	3	—	3
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
島	計	—	—	416	—	—	16	—	432
高	低壓	—	103	1,981	—	1	604	—	2,689
	高壓	—	—	—	—	1	9	—	10
	特高	—	—	—	—	—	1	—	1
知	計	—	103	1,981	—	2	614	—	2,700

府縣	電壓	直流	單相交流 50 ~	單相交流 60 ~	單相交流 25 ~	三相交流 50 ~	三相交流 60 ~	三相交流 25 ~	合計
香	低壓	—	—	6,420	—	—	164	—	6,584
	高壓	—	—	—	—	—	7	—	7
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
川	計	—	—	6,420	—	—	171	—	6,591
愛	低壓	—	153	8,740	—	7	1,485	—	10,385
	高壓	—	1	—	—	—	8	—	9
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
媛	計	—	154	8,740	—	7	1,493	—	10,394
廣	低壓	—	—	18,304	—	—	4,360	—	22,664
	高壓	—	—	—	—	—	40	—	40
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
島	計	—	—	18,304	—	—	4,400	—	22,704
鳥	低壓	—	2	962	—	—	42	—	1,006
	高壓	—	—	—	—	—	9	—	9
	特高	—	—	—	—	—	1	—	1
取	計	—	2	962	—	—	52	—	1,016
島	低壓	—	5	2,143	—	—	646	—	2,794
	高壓	—	—	—	—	—	3	—	3
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
根	計	—	5	2,143	—	—	649	—	2,797
岡	低壓	—	—	18,720	—	—	1,974	—	20,694
	高壓	—	—	—	—	—	41	—	41
	特高	—	—	—	—	—	1	—	1
山	計	—	—	18,720	—	—	2,016	—	20,736

府縣	電壓	直流	單相交流 50 ~	單相交流 60 ~	單相交流 25 ~	三相交流 50 ~	三相交流 60 ~	三相交流 25 ~	合計
山	低壓	—	14	6,422	—	—	1,513	—	7,949
	高壓	—	—	—	—	4	39	—	43
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
口	計	—	14	6,422	—	4	1,552	—	7,992
熊	低壓	—	208	12,582	—	3	1,784	—	14,577
	高壓	—	1	—	—	—	5	—	6
	特高	—	—	—	—	—	1	—	1
本	計	—	209	12,582	—	3	1,790	—	14,584
長	低壓	—	—	9,632	—	—	1,017	—	10,649
	高壓	—	—	—	—	—	33	—	33
	特高	—	—	—	—	—	1	—	1
崎	計	—	—	9,632	—	—	1,051	—	10,683
福	低壓	—	11,059	17,632	—	2,257	2,828	—	33,776
	高壓	—	1	—	—	117	35	—	153
	特高	—	—	—	—	—	2	—	2
岡	計	—	11,060	17,632	—	2,374	2,865	—	33,931
大	低壓	—	8,877	496	—	633	30	—	10,036
	高壓	—	—	1	—	18	12	—	31
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
分	計	—	8,877	497	—	651	42	—	10,067
佐	低壓	17	—	5,037	—	—	727	—	5,781
	高壓	—	—	—	—	—	29	—	29
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
賀	計	17	—	5,037	—	—	756	—	5,810

府縣	電壓	直流	單相交流 50 ~	單相交流 60 ~	單相交流 25 ~	三相交流 50 ~	三相交流 60 ~	三相交流 25 ~	合計
宮	低壓	—	1,810	566	—	14	1	—	2,391
	高壓	—	—	—	—	1	—	—	1
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
崎	計	—	1,810	566	—	15	1	—	2,392
鹿	低壓	—	483	1,329	—	48	885	—	2,745
	高壓	—	—	—	—	—	3	—	3
兒	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
島	計	—	483	1,329	—	48	888	—	2,748
宮	低壓	—	4,436	2	—	1,071	—	—	5,509
	高壓	—	—	—	—	12	—	—	12
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
城	計	—	4,436	2	—	1,083	—	—	5,521
新	低壓	—	11,705	5,869	—	564	381	—	18,519
	高壓	—	—	—	—	12	4	—	16
	特高	—	—	—	—	2	—	—	2
潟	計	—	11,705	5,869	—	578	385	—	18,537
福	低壓	—	2,750	1,071	—	207	168	—	4,196
	高壓	—	3	1	—	10	18	—	32
	特高	—	—	—	—	1	1	—	2
島	計	—	2,753	1,072	—	218	187	—	4,230
岩	低壓	—	627	303	—	46	439	—	1,465
	高壓	—	1	—	—	9	6	—	16
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
手	計	—	628	303	—	55	495	—	1,481

府縣	電壓	直流	單相交流 50 ~	單相交流 60 ~	單相交流 25 ~	三相交流 50 ~	三相交流 60 ~	三相交流 25 ~	合計
青	低壓	—	620	4,388	—	137	130	—	5,275
	高壓	—	—	—	—	7	7	—	14
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
森	計	—	620	4,388	—	144	137	—	5,289
山	低壓	-	428	1,849	—	17	159	—	2,453
	高壓	—	—	—	—	2	6	—	8
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
形	計	—	428	1,849	—	19	165	—	2,461
秋	低壓	—	728	—	—	147	—	—	875
	高壓	—	—	—	—	5	—	—	5
	特高	—	—	—	—	—	—	—	—
田	計	—	728	—	—	152	—	—	880
北	低壓	—	5,535	5,342	—	1,335	942	—	13,154
	高壓	—	—	—	—	29	22	—	51
海	特高	—	21	—	—	7	—	—	28
道	計	—	5,556	5,342	—	1,371	964	—	13,233
合	低壓	30	557,500	387,051	—	54,197	83,376	1	1,082,155
	高壓	8	284	37	—	651	1,721	4	2,705
	特高	—	23	2	—	36	188	5	254
計	計	38	557,807	387,090	—	54,884	85,285	10	1,085,114

3. 定格別檢定年度別電氣計器現在使用箇數

檢定年度	電壓	直流	單相交流 50サイクル	單相交流 60サイクル	三相交流 50サイクル	三相交流 60サイクル	三相交流 25サイクル	合計
十一年度檢定の分	低壓	2	22,868	56,947	4,276	13,432	—	97,525
	高壓	1	1	5	77	222	1	307
	特高	—	—	—	2	48	—	50
	計	3	22,869	56,952	4,355	13,702	1	97,882
十二年度檢定の分	低壓	10	25,361	68,686	6,029	15,933	—	116,019
	高壓	1	2	3	92	286	—	384
	特高	—	21	—	4	17	4	46
	計	11	25,384	68,689	6,125	16,236	4	116,449
十三年度檢定の分	低壓	9	214,795	97,421	19,924	20,161	—	352,310
	高壓	4	2	6	186	436	2	636
	特高	—	—	2	10	27	—	39
	計	13	214,797	97,429	20,120	20,624	2	352,985
十四年度檢定の分	低壓	6	205,628	79,421	16,784	17,191	—	319,030
	高壓	—	275	9	136	408	1	829
	特高	—	2	—	8	40	—	50
	計	6	205,905	79,430	16,928	17,639	1	319,909
元年度檢定の分	低壓	3	88,848	84,576	7,184	16,659	1	197,271
	高壓	2	4	14	160	369	—	549
	特高	—	—	—	12	56	1	69
	計	5	88,852	84,590	7,356	17,084	2	197,889
總計	低壓	30	557,500	387,051	54,197	83,376	1	1,082,155
	高壓	8	284	37	651	1,721	4	2,705
	特高	—	23	2	36	188	5	254
	計	38	557,807	387,090	54,884	85,285	10	1,085,114

4. 電流別檢定年度別電氣計器現在使用箇數

電流別	十一年度	十二年度	十三年度	十四年度	元年度	合計
10 A 以下	82,571	94,861	303,766	282,450	164,078	927,726
20 〃	7,591	10,535	26,252	23,557	20,805	88,740
50 〃	5,892	8,509	18,282	10,821	10,296	53,800
100 〃	1,448	2,02	3,779	2,229	1,917	11,394
300 〃	333	479	828	732	712	3,084
500 〃	27	22	52	88	58	247
1,000 〃	12	12	19	16	15	74
2,000 〃	6	5	6	12	8	37
3,000 〃	—	5	1	4	—	10
5,000 〃	2	—	—	—	—	2
總計	97,882	116,449	352,985	319,909	197,889	1,085,114

5. 製造者別電氣計器現在使用箇數

	製造者	直流 低壓	直流 高壓	單相交流 低壓	單相交流 高壓	單相交流 特高	三相交流 低壓	三相交流 高壓	三相交流 特高	合計
獨國	アルゲマイネ	4	—	170,520	274	—	23,500	45	1	194,344
	シーメンス	2	2	262,719	7	3	18,532	489	40	231,794
	アロン	—	—	1,039	—	—	33	3	—	1,075
	カーチング	—	—	11,916	1	—	764	7	—	12,688
	ベルグマン	—	—	2,583	—	—	21	—	—	2,604
	パウルマイヤー	—	—	1,369	—	—	—	—	—	1,369
	其他	—	—	2	—	—	—	—	—	2
	合計	6	2	450,148	282	3	42,850	544	41	493,876