

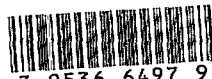
日本之電氣事業  
與電氣大博覽會

日本電氣協會編

448.06

1171

日本之電氣事業  
與電氣大博覽會



3 0536 6497 9

日本電氣事業之概況與電氣大博覽會

目次

緒言

第一、電氣事業（關於強電流者）	五
一、電氣事業之發達	五
二、發電及其資源	八
（甲）發電資源	八
（乙）水力發電	九
（丙）火力發電	一三
三、電氣配給設備	一六
（甲）送電變電及配電	一六
日本電氣事業概況	一

(乙)送電網及周波數	二〇
四、電氣之利用	二三
(甲)電燈	二三
(乙)一般動力	二三
(丙)電氣鐵道	二五
(丁)電氣化學工業	二六
(戊)農事電化	二八
(己)家庭電化	二九
附電氣事業統計表	
第二、電信電話事業(關於弱電流者)	三一
一、沿革	三一
二、發達之概況	三一

(甲) 電信	三二
(乙) 電話	三三
(丙) 無線電信電話	三六
第二、電氣機器製造工業	三八
一、沿革	三八
二、製造工廠一覽	三九
第四、關於電氣之各種團體	四四
一、協會及學會	四五
二、教育機關	四六
三、研究機關	四六
四、調查機關	四七
五、新聞雜誌	四七

第五、電氣大博覽會……………四八

一、發起趣旨……………四八

二、組織……………四九

三、會場及陳列館……………四九

四、出品概要……………五一

附屬圖

一、發電所分布圖附發達比較

二、電燈電力機械電車發達比較

三、電報電話發達比較

四、電機器製品價值發達比較

# 日本電氣事業之概況與電氣大博覽會

## 緒言

廣義之電氣事業、係包含電氣之發生供給及其利用之一切事業或設備而言、其利用顯而易見者、有電信電話電燈電動電機電熱交通運輸乃至各種工業用動力及農事操作醫療用家庭用等類、所涉甚廣、茲爲敘述便宜起見、大別爲強電流類及弱電流類二種而說明之、

### 第一、電氣事業（關於強電流者）

#### 一、電氣事業之發達

電氣之利用、大率由光而熱、其發達之經路、各國畧同、日本亦然、燈光（即照明）幾盡電化、動力亦有全用電氣之傾向、今更進一步、方在入電熱普及時代之過程矣、

光緒十三年、東京電燈公司以二十五啓羅華德之火力發電機、設置於日本橋附近、點用白熱電燈、實爲日本電氣事業之嚆矢、自後神戶大阪京都名古屋橫濱各市、亦漸開始電燈供給事業、光緒十六年末之總電力、爲千五百啓羅華德、全係火力發電、至十七年、於京都府琵琶湖疏水工事之便、設備八十啓羅華德發電機是爲水力發電之端緒、迨光緒二十一年、始見京都電氣鐵道公司之創辦、是爲電氣鐵道事業之鼻祖、此皆幼稚時代之最著者、光緒二十五年、郡山絹絲紡績公司、自猪苗代湖至郡山、以電壓一萬一千伏爾脫、送電十四哩餘、實爲當時各國新設備之一、後此有光緒三十三年東京電燈公司所經營之桂川水系、由駒橋至東京、以電壓五萬五千伏爾脫、送電五十哩、此時各地之水電施設、相繼勃興、民國三年、猪苗代水力電氣公司（現合併於東京電燈公司）於猪苗代湖發出電力三萬七千五百啓羅華德、以十一萬五千伏爾脫之電壓、互百四十哩之遙、送電於東京、亦即成功、比來益促進大規模之水力發電、於是水力與火力之地位、爲之顛倒矣



計光緒三十三年終、落成發電力、水力不過三萬八千啓羅華德、火力則有七萬六千啓羅華德、洎十五年後、至民國五年終、水力則有四十七萬啓羅華德、而火力僅有三十四萬啓羅華德耳、

歐洲大戰以來、百業勃興、對於電氣之需要、亦急激增加、新設事業及擴充計劃、相踵而起、於是開發大水力以應大量需要之施設、縱橫布置矣、就中可稱爲日本之水力中心地帶者、如本會系及其附近之發電所、其送電範圍、西至京都大阪神戶名古屋、東至東京橫濱、其送電電壓、上昇至十五萬四千伏爾脫、其一部分、並已有東西連繫之方案、一面爲調節節水期內之需要、及因最近煤價之低落、亦促進火力發電之施設、如上述大消費地附近、已著著爲大火力發電所之建設矣、如斯、日本之電氣事業、就普及而論、寧較各國更進一步、其電力需要量、亦有待顯著者、徵諸最近之統計、以落成發電力二百二十三萬啓羅華德、供給電燈二千六百萬盞、電動力百八十二萬馬力、工業電熱等之用二十七萬啓羅華德、在

電氣鐵道方面、每年輸送乘客十六億、其總資本額二十六億圓、內收足者二十億圓、社債借款七億圓、固定資本額二十五億圓、平均利息一分一厘、

## 二、發電及其資源

### (甲)發電資源

水力火力、爲發電之二大資源、此外利用風力潮力或地熱之法、未嘗無之、然日本尙未實用、據民國十三年終統計、通計落成未落成之發電力三百五十萬啓羅華德之內、水力二百五十萬啓羅華德、火力百萬啓羅華德、即水力相當於火力之二倍半、今後之增加趨向、亦以水力爲優、可豫想也、兩者之選擇、雖各視其建設與其消費電力之經濟關係及調節負載之必要而定、然於今後燃料經濟之趨勢、亦有相關聯者、而就此點觀之、日本之煤炭煤油、埋藏較少、而發電水利之資源、甚爲豐富、此即水力發電之有利而必要之原因、且日本邦土狹長、中央山岳縱列、地形急峻、水力富於落差、而其電力消費地、又大概分布於其兩側、故又有適於

利用之形勢、日本政府於宣統二年至民國二年間、及於民國七年至民國十二年間、曾兩次調查全國發電水力、其結果如次、

渴水時 處數 六、四一五、〇〇〇  
 二、八二二

平水時 二、八二二  
 各處全部用 最大 二四、〇九〇、〇〇〇  
 平水 量時 一年平均 一一、九三三、〇〇〇  
 既設之處用其 最大 一三、六四三、〇〇〇  
 最大設備其 他用平水 量時 一年平均 一一、七三三、〇〇〇

至民國十四年終、其得水利使用之許可者如左、

合計 一、五八二處 七、四八一、〇〇〇馬力

內發電已開始 八八七處 二、九〇〇、〇〇〇馬力  
 發電未開始 六九五處 四、五八一、〇〇〇馬力

(乙) 水力發電

日本電氣事業概況

如前所述、日本之發電水力雖富、其保有量自有限定、且視其利用方法如何、效果大異、故其施設不可不有周密之計劃、此政府之所以調查發電水力、選定水力地點、測定其渴水量平水量、纂成資料、以供企業之參攷也、然而發電出力、要不外爲水量與落差所支配、苟非別有障礙、自宜利用自然之地形、若欲增高落差、則須設適當之水路、若欲利用水量、則須有貯水池及調整池等之設備、今就全國一、一七四處之水力發電所、(民國十一年終落成者)別其容量如左、

一〇〇啓羅華德未滿	四〇四
一〇〇啓羅華德以上	三一七
五〇〇啓羅華德以上	一八二
一、〇〇〇啓羅華德以上	二一六
五、〇〇〇啓羅華德以上	五五

此等發電所、除內有一三三處係在大平野附近外、其餘幾散在全國、其落差因地勢

上之關係、現均甚高、以三百尺至五百尺爲普通、就中如

別子銅山

端出場發電所

一、八二〇尺

信越電力

中津川第一發電所

一、三七〇尺

鬼怒川水力電氣

下瀧發電所

一、一〇〇尺

東信電氣

高瀨川第三發電所

一、一〇〇尺

等處、其最著者也、近來對於低落差之利用、亦加以相當研究矣、

貯水池者、調節各季之水量者也、其可以自然利用者、爲東京電燈公司之猪苗代湖及富士山麓各湖與宇治川電力公司之琵琶湖等、其特別施工者、如山陽中央水電公司之帝釋川堰堤之類是也、調整池者、視一日間電力之需要而加減使用水量者也、近時此種施設、日益加多、如大同電力公司大井發電所之堰堤、有四億立方尺之調整容量、其使用水量、每秒最多爲四千五百立方尺、如宇治川電氣公司宇治發電所之每秒二千二百立方尺、及正在計劃中之信越電力公司信濃川發電

所之每秒六千七百立方尺、皆使用水量較大者之例也、茲將水力發電所中容量最大者、列舉如次、

公司名	發電所名	河川名	最大出力(啓羅華德)
東京電燈	猪苗代第一	阿賀川日橋川	三七、五〇〇
東京電燈	八澤	相模川系桂川	三五、〇〇〇
鬼怒川水力電氣	下瀧	利根川系鬼怒川	三一、二〇〇
大同電力	讀書	木曾川	四〇、七〇〇
大同電力	犬井	木曾川	四二、九〇〇
宇治川電力	宇治	淀川系宇治川	三二、〇〇〇
信越電力	中津川第一	信濃川系中津川	三八、九五〇
日本電力	蟹寺	神通川系宮川	四五、〇〇〇

此外如尙在建設中之富山縣下庄川及黑部川之各有六萬啓羅華德、及計劃中之鐵

道省信濃川發電所、暨信越電力公司信濃川發電所（一六二、〇〇〇啓羅華德）等、均規模之甚大者、一面於山間僻地、造一啓羅華德上下之小發電所、供給數戶電燈之小規模發電所、亦不乏其例、

（丙）火力發電

火力發電之方式、可分爲蒸汽力及煤氣力之二種、其發電所數、以容量別之如下（民國十一年終已未落成者通計）

容量別	蒸汽力	煤氣力
一〇〇〇啓羅華德未滿	二二	一五二
一〇〇〇啓羅華德以上	六四	二一
五〇〇啓羅華德以上	一六	
一、〇〇〇啓羅華德以上	四〇	
一、五〇〇啓羅華德以上	二四	

計

一六五

一七三

煤氣力適於小容量、孤島僻村等多用之、蒸汽力中、相當大容量者不少、茲舉其在二萬啓羅華德以上者如左、內有最近建設者、對於燃料諸點、鑑諸內外實驗、其運轉成績、頗為優良、

公司名	發電所名(地方)	出力(啓羅華德)
東邦電力	名 島	四〇、〇〇〇
九州電氣鐵道	小 倉	二二、七五〇
大同電力	春日出第一	三〇、〇〇〇
大同電力	春日出第二	四〇、〇〇〇
日本電力	尼 崎	五〇、〇〇〇
今津發電	今 津	二〇、〇〇〇
神 戶 市	湊 川	二一、五〇〇



宇治川電氣

福崎

三〇、〇〇〇

東邦電力

名古屋

三五、〇〇〇

火力發電與水力發電之取舍、本應就其建設費維持費及生產原價等關係比較研究者也、但於日本火力發電所之設置、大約如次、

(1) 爲水力發電所機械之豫備而設置者、通例約須豫備全出力之五分之一、以爲應急之需、如有多數水力發電所時、與其就各發電所設水力豫備、不如設置賤價之火力發電所較爲有利、

(2) 爲渴水時之補充而設置者

(3) 建設大水力發電所、須數年之時間、如完成後不即需要時、則須負擔多大之建設利息、故不如豫設賤價之火力發電所、得以先應需要、較爲得策、至於難得水力之便之地、必須火力發電、自不待言、

### 三、電氣配給設備

#### (甲) 送電變電及配電

用於電燈及家庭用電熱器具之用戶電壓、以一〇〇伏爾脫為標準、配電線路之電壓、通常用高壓三、三〇〇伏爾脫、再由電桿變壓器等之設備、變成低壓、蓋依送電及配電距離之大小、調整電壓、所以減少途中之電力損失、增高效率者也、

通例自發電所達需要家之間之電力損失、約估如左、

自發電所至第一次變電所

合成效率約八五—八八%

自發電所至第二次變電所

合成效率約七九—八一%

自發電所至需要場所

合成效率約六五—七〇%

至於長距離特別高壓送電、電壓之種類太少、反有不經濟之時、故大約按照左記之標準、

一、一〇〇〇伏爾脫      二、二〇〇〇伏爾脫  
 三、三〇〇〇伏爾脫      四、四〇〇〇伏爾脫  
 五、五〇〇〇伏爾脫      六、六〇〇〇伏爾脫  
 七、七〇〇〇伏爾脫      一〇、一〇〇〇〇伏爾脫  
 二〇、二〇〇〇〇伏爾脫  
 等

又在十萬伏爾脫以上者，須考慮連絡時經濟上之關係，故採用一〇〇、〇〇〇伏爾脫及一五四、〇〇〇伏爾脫之二種、

此等建設物、隨發電所之設置及電燈電力與其他裝置之增加、而增加其數量、今將民國十三年終各電線路及其支持物數、與十年前比較之如次、

種 別	民國十三年末	民國四年末
電線路互長	一〇八、三二六哩	二六、五九一哩
送電線路	一一、一九一哩	四、九八三哩
內 地中線(再揭)	九〇二哩	七七九哩

日本電氣事業概況

電線路延長

三四九、七七〇哩

九八、四二九哩

低壓線

一三九、〇九七哩

三二、七六七哩

高壓線

一六二、八八二哩

四九、六四四哩

特別高壓線

四七、七九一哩

一六、〇一九哩

地中線(再揭)

二、三一四哩

一、六三五哩

支持物數

三、八六二、六〇八根

九八三、八四九根

內鐵桿鐵塔

八二、七二五根

二二、六二四根

電桿上變壓器

個數

三三七、五二二

一〇九、五三三

容量

一、四二八、四五五

三七四、五〇二啓羅伏爾脫安培

送電線之支持物、在三萬三千伏爾脫以下者、多用木桿、但木桿之供給、漸次困難、而因鋼材及其製作費之低減、故用鐵塔者、漸次增加、其結果可以增大桿

間距離、而送電上之故障、亦因之減少、但於主要送電線路之受電端、常置大容量之變電所、並加以增加送電容量調節送電電壓之設備者爲多、茲舉變電所出力在五萬啓羅伏爾脫安培以上者、其例如左

公司名	變電所名	送電線路名	變電所出力(啓羅伏爾脫安培)
東京電燈	淀橋	八澤線	六〇、〇〇〇
東京電燈	橋本	京濱線	五一、〇〇〇
東京電燈	龜戶	上越線	九〇、〇〇〇
東京電燈	小松	上越線	六三、〇〇〇
京濱電力	橫濱	京濱線	六〇、〇〇〇
日本電力	大阪	大阪線	八〇、〇〇〇
大同電力	大阪	東海幹線	一二〇、〇〇〇

此等變電所與在都市內部之配電用變電所之間、以二二、〇〇〇伏爾脫或一一、

○○○伏爾脫之送電線連絡之、在大都市、此種線路、全部使用地中線、即在配電線路、爲謀供給之安全道路之整理及都市之美觀起見、亦漸有廢架空線而改用地中線之傾向、至於橫斷大河或送電於島嶼、則使用水底線、

(乙)送電網及周波數

因大水力地點之開發、及以之連絡於大量電力消費地域之間所需送電幹線之建設、故須更進一步、講求其連繫方法、俾得電力融通之利便、蓋電力之需要、非惟因時與地、有緩急之別、即利用各發電所之餘剩出力、使之湊合、而供給於適當消費地、亦有無相通之道、是不僅增高發電效率、且自節省燃料及其他遠大之點觀之、最爲有效者也、日本之大容量水力發電所中、以分布於自本會經信越至猪苗代湖之間者爲主、茲將輸送已開發之電力所設之送電幹線、列舉如左、

送電線路名 電

壓

周波數

(民國十四年)  
送電電力(啓羅華德)

東京電燈猪苗代線

一一〇、〇〇〇伏爾脫

五〇

六〇、〇〇〇

東京電燈上越線	一五四、〇〇〇	五〇	六五、〇〇〇
群馬電力線	一一〇、〇〇〇	五〇	一六、〇〇〇
京濱電力線	一五四、〇〇〇	五〇	七七、〇〇〇
大同電力線	一五四、〇〇〇	六〇	一〇〇、〇〇〇
日本電力線	一五四、〇〇〇	六〇	七二、〇〇〇
桃山連絡線	七七、〇〇〇	五〇	二二、〇〇〇

使此綫路聯成一系、即送電連絡之最後目的也、

然茲有一障礙焉、即周波數之不一致是也、當創辦電氣事業時、東京地方、使用五十周波、而京都大阪地方、則使用六十周波、至於互相連絡一事、實非當時夢想所及、故各自發達、不相統一、且間有少數之二十五周波及四十周波者、茲舉其多寡如左、

六〇周波 五三%      五〇周波 三七%      其他 一〇%

今欲統一、固甚困難、即使周波數不同之各系統間、求電力之融通、亦屬不易、於是在五十及六十兩周波數分布區域相接之地方、即如新瀉長野靜岡各縣、設置發電所時、得向任何系統送電、前表所列大同電力公司之桃山送電線、即係依此方法所施設者、故東自福島縣、西至兵庫縣、亘四五百哩之間、得連絡如一系統焉、

他如九州地方、有自宮崎縣下向北九州建設送電線之計劃、東北地方所發電力、亦有向關東方面輸送之計劃、如是、此後將益見送電網布置之繁滋、其能發揮疏通之效用、可豫想也、

#### 四、電氣之利用

##### (甲)電燈

照明之普及、即電氣利用發達之表徵、同時亦爲生活改善之要目、今也電燈普照全國、民國十三年所裝燈數、爲二千四百四十四萬盞、燭光數爲四億四百二十



一萬支、用戶數爲八百八十萬戶、約當於全國總戶數之八成、故在普及一點、實稱爲各國之最、今後之發達、主在照明度之增進、因之對於電球之改良、及電表制之普及、加以考慮、見諸實行、現已日著成績矣、

### (乙) 一般動力

因電氣動力之供給、於是各種動力機械之電化、頓開機運、從來專以手工製造之染織飲食等物、固無論矣、即各機械工業化學工業、亦日漸入於電化之範圍、以替代昔日之蒸氣煤氣等之動力設備、而使生產率增高、是因電氣之裝置簡單、操作自由、而其建設運轉等費、均較低廉之故、故在供給能力之所及、電力配線亦與電燈綫遍布於山村之間矣、其民國十三年終之用戶數、爲十八萬戶、電動機數、租用者計二十萬箇、八十一萬馬力、自備者計四萬箇、百一萬馬力、較之十年前、約增加四倍之多、

動力之電化、於產業之開發、有密切之關係、所供給之電力、量宜豐富、價宜

低廉、且必有適當之施設、從來政府對於電氣之供給區域、每處但承認一事業者、近爲電力用戶之便利起見、因需要地域之狀況、已撤消其限制之一部、對於大馬力者、得承認兩家以上之事業者同時供給其電力、就其收費之種類言之、現在用戶之半數、係用電表、今後當與燈戶以同一之理由、期電表制之普及、並爲調節負載起見、從前僅於日間供給動力之事業者、雖屬不少、現亦漸有改爲晝夜供給之傾向、今將民國十三年末電動機裝設數之最要者、別其用途而表示之如左、

用途	電動機數	馬力
染織用	四二、八〇〇	三一八、二〇〇
器械製造及鐵工用	三二、〇〇〇	三九〇、九〇〇
化學工業用	一七、〇〇〇	三二〇、三〇〇
飲食物製造用	七四、五〇〇	一九三、五〇〇
採鑛及製鍊用	六、七〇〇	二七三、四〇〇

其	七〇、七〇〇	三二六、九〇〇
他		
計	二四三、七〇〇	一、八二三、二〇〇

(丙) 電氣鐵道

當民國十三年終，電氣鐵道之已營業者，爲一〇九處，計其軌道、巨長一、四八七哩、車輛七、八二六台、一年運輸十六億之乘客、每日每哩乘車人員、計有一、九三五人之多、

電氣鐵道之發達、對於都市及其近郊之交通、便利殊甚、故能促進郊外之發展、調和市內外人口之密度、其益於田園與都市之調節、爲效甚著、且因其速度快捷、故乘客及貨物隨之增加、而鐵道幹線改用電力之計劃、漸見實施、其所要電力、今後當益需大量、即如不久將竣之東京箱根間之鐵道幹線、改用電力、亦需二萬啓羅華德、茲將前十年內發達狀況、表示之如左、

年次	軌道	電長	走行哩數	乘客數
民國四年	八四八哩	一一四、三八五、〇〇〇哩	五九八、一三四、〇〇〇人	
民國八年	九七五哩	一三三、四一八、〇〇〇哩	一、一九九、三九七、〇〇〇人	
民國十三年	一、四八七哩	一八五、一一六、〇〇〇哩	一、六二六、八四四、〇〇〇人	

(丁)電氣化學工業

電氣化學工業、發達雖早、至其隆盛、實始於歐戰時期、當時幾盡舉一切種類之事業而網羅之、其製出量、爲數亦多、且有多量輸出於海外者、其後因財界之不振、多見衰沉、至有一部分事業、因之停閉、近又稍現復活之傾向矣、茲列其製品種類及累年之比較如左、

民國十三年中製品價值

種類	製品價值
炭化石灰、窒素及硫酸安母尼亞	二六、八四一、〇〇〇圓

燐	五三九、〇〇〇
鹽 酸 加 里	一四八、〇〇〇
苛 性 曹 達	二、七二〇、〇〇〇
電氣銅、金、銀及丹礬	六三、八七七、〇〇〇
鐵鋼及鐵之合金	五、六四一、〇〇〇
電 氣 亞 鉛	一、六三八、〇〇〇
漂 門 粉	五、〇六一、〇〇〇
水 門 汀	四七九、〇〇〇
其 他	五、〇〇二、〇〇〇
合 計	一一一、九四六、〇〇〇

製品價值累年比較

民國四年 五六、二八〇、〇〇〇圓 民國九年 八九、〇三六、〇〇〇圓

日本電氣事業概況

民國五年	一一七、七二七、〇〇〇	民國十年	七六、一〇五、〇〇〇
民國六年	一六四、五六三、〇〇〇	民國十一年	——
民國七年	一六六、二八六、〇〇〇	民國十二年	七八、九七一、〇〇〇
民國八年	九三、七九四、〇〇〇	民國十三年	一二、九四六、〇〇〇

電氣化學工業與餘剩電力之利用、有密切之關係、蓋發電出力、如以湧水量或平水量為標準、則於電力有餘之季節、即可利用其餘力於電氣化學工業之生產、實為一舉兩便、故在水力發電地就近、此種施設、不為罕見、而空中窒素工業、尤其主要者也、

## (戊)農事電化

近來農村電化之聲頓起、實際之施設、亦所在不乏其例、蓋農為日本產業之大宗、電氣國之日本正宜利用電氣、以增高其生產效率、今發電所之布置及送電配電之設備、已遍全國、視供給餘力及電費之如何、即可漸入於農事電化普及之域、

現在電燈一項、雖幾遍都鄙、然於山村小部落等、尙有難得配電之便者、若按產業組合之組織、施以簡易之設備、兼供動力之用、以及灌溉排水打水等工作、其成績必有可觀、即如調整穀類及蠶蠶煖房製茶等各種副業、亦漸進於電氣利用之途矣、

關於農村之電氣利用、尙有最便利者、即水力發電所之負載關係是也、大凡發電水力、常以冬季渴水期爲標準、在此期內、都市附近、用電最多、而於春夏秋農繁期內、又適爲發電力增加之時、如利用此時之餘剩電力、供給於農村、則供求得以調節、現在關係事業者、已有向此方面研究進行者、將來各處風行、可期待也、

#### (己) 家庭電化

家庭之電化、從保安保健增進效率燃料經濟等點觀之、實爲利便、近已由提倡而漸進於實行之域、惟須力求供給電力之充實、取費章程之改善、機械器具之完

全、及電費之低廉、俾得人人稱便、而後家庭電化之普及、可期待也、遞信省於民國十年、曾設家庭電氣調查會、以調查其利用之道、民間亦有家庭電氣普及會之設立、以資宣傳而期普及、民國十三年終、即以東京大阪京都神戶橫濱五大都市計之、使用電熱器之數、爲四二、〇〇〇戶、此等器具之總容量、爲三四、〇〇〇啓羅華德、其餘各都市及近郊、亦漸見家庭電熱器之供用矣、

欲使家庭電化普及於中流階級以下而使之樂用、非求電費廉於其他燃料、而其器具便於使用不可、現時設備費、所需尙多、電力費亦不甚廉、然推測今後之趨勢、器具一項、可因製作技術之進步及生產量之增多、而期形式之改良與市價之低減、電費一項、電力已漸次充實、俟將來供給普遍、負載改良、電費即可低落、供求兩者、均屬便利、加以其他燃料價格、漸有昂騰之趨勢、故家庭電化時代、必將出現、可豫想也、至其開發之關鍵、是在供給事業者之努力耳、



附表

電氣事業統計表

年類	事業數(已開辦)		發電力(已落成)			裝設電機數	資本及收入	支出
	電氣官廳用	事業自家用	水力(KW)	火力(KW)	合計(KW)			
光緒九年	九	三	三三二	三三	四	四〇七	—	—
光緒十年	二	四	三六	二六	二	二〇九	—	—
民國元年	三	一〇	三三	三六	四〇	一〇九	—	—
民國二年	四	一	三三	三六	四〇	一〇九	—	—
民國三年	五	二	四六	五九	五五	一六〇	—	—
民國四年	六	三	五九	七二	八〇	二一〇	—	—
民國五年	七	四	七二	八五	九〇	二六〇	—	—
民國六年	八	五	八五	九八	一〇〇	三一〇	—	—
民國七年	九	六	九八	一一一	一二〇	三六〇	—	—
民國八年	一〇	七	一一一	一二四	一三〇	四一〇	—	—
民國九年	一一	八	一二四	一三七	一四〇	四六〇	—	—
民國十年	一二	九	一三七	一五〇	一五〇	五一〇	—	—
民國十一年	一三	一〇	一五〇	一六三	一六〇	五七〇	—	—
民國十二年	一四	一一	一六三	一七六	一七〇	六三〇	—	—
民國十三年	一五	一二	一七六	一八九	一八〇	六九〇	—	—

## 第二、電報電話事業(關於弱電流者)

### 一、沿革

日本電報電話、創始以來、爲政府所掌管、政府爲謀社會公共福利與事業圓滿發展起見、故常異常努力、在過去半世紀、雖時有程度之差、然中經幾多興廢改善及擴張、循步漸進、因國力之發展、遂爲文運進步與經濟發展之先驅焉、

### 二、發達概況

#### (甲)電報

日本電報事業、其濫觴遠在同治八年、當初僅裝設英國輸入之布列格機、規模甚小、及莫爾斯機輸入後、始從事做造、以供各地通信之用、嗣於建設工程及通信技術、極力研究、遂漸次促成此等技術發達之氣運矣、

日本電報、當初僅爲國內通信、至海外通信、全託大北電報公司辦理、其加入萬國電報條約、脫其羈絆、舉行電報營業之祝典者、實爲光緒四年之事、自是以

降、日本電報事業、漸現發達之趨勢、其間於光緒二十三年以後、收買公司所有之海綫、更與隣邦謀海綫之聯絡、於國際通信之發達、大有貢獻、同時於國內綫路報局、大行增設、並將從前所用莫爾斯印字機改爲音響機、更於報務繁忙之處、採用雙工機四工機及快機等、以求通報之敏捷、然至最近、經濟發達尤著、僅如從前小規模之擴張改良、終難滿足社會上之需要、於是民國九年後、又投下巨資、謀是項事業之擴張改良、鑑於歐美電報之情狀、從新採用印刷電報機、近更逐漸廢棄手記收報方法、盛行機械的收報方法、迄今未懈、

日本電報、在過去五十八年間、經遞信省苦心經營、致有今日之發達、截至民國十三年度末止、計已設局所、達五千餘局、架空綫路綫條延長、達五萬八千六百餘日里、(約合四十萬華里)海底電綫延長、約八千餘海里、(心綫)一年間通報次數達七千一百數十萬次、

茲將最近十三年間、電報利用之增進情形示之如左、

年 別	電 報 次 數
元 年	三三、六八九、九八一 次
五 年	四一、二八八、六三二 次
十 年	七〇、六三一、二六二 次
十 三 年	七一、三七〇、〇〇〇 次

(乙)電話

電話機之輸入日本、實爲光緒三年之事、當初僅供學術上之研究、漸用爲電信機之補助品、其用甚微、不足以言事業、其正式開辦電話事業者、爲光緒十六年、即距今三十六年前、實與日本國會同時開設、當時日本之電氣事業、尙極幼稚、電報而外、間有一二地方設立電燈而已、

惟日本對於電話、素極研究、事業之開始、全屬日人手創、既開辦後、一般人、咸熱望是項靈敏之通信、速爲施設、故未及數年、即有第一次電話擴充計劃、

於全國重要都市、開設電話、然因電話之需要、不僅限於大都市、即中都市及其他各地、希望亦殷、於是始有特設電話制度、同時並實行第二次電話擴張計劃、斯時適因財政上關係、該項計劃、幾有陷於不能不事縮小之危機、然幸因創設電話至急開通制度、始得實行、計第二次擴充用戶二十一萬戶、架設長途電話綫二萬九千日里（合二十萬華里）并使用直列複式、并列複式、共電式等新式機器、而地下綫式、多心電纜等綫路 俱於同時建設焉、

然因經濟之發展與時勢之推移、電話需要程度、日為熾烈、如從來之擴張方法、過嫌遲緩、殊難滿足各方之要求、於是計劃為第三次大擴充、不幸該計劃實施及半、即遇民國十二年之大震災、因財政吃緊、致生一大頓挫、但社會需要、終難阻止、爰考慮財政關係及工事能力、從新設立電話特別開通制度、投下資金約二億一千萬圓、豫計於民國十五年以後、分四年繼續增加用戶二十一萬七千戶、添設長途話綫一萬九千日里（合十二萬華里）是項新計劃、現正着手進行、而因晚

近技術之進步、故又增設電纜綫路、并計劃搬送式電話回綫、長距離海底電話綫等建設工程、此外更本數年來之研究、在東京一部分及橫濱、裝設自動電話、

日本電話事業、自開辦迄今三十六年、至民國十三年度末、即以遞信省所經營者計之、用戶達四十四萬餘戶、長途電話綫延長四萬餘日里、(合二十八萬華里)電話局所計五千數百處、十四年度末、投下資金二億八千七百萬圓、

茲將最近十八年間電話用戶數及收入之增加示之如左、

年 別	用 戶 數	收 入
光緒三十四年	七八、五一七戶	五、二六二、一八八圓
民國元年	一八一、八八一戶	一三、三〇八、三六八圓
民國五年	一三三、七二四戶	一九、三八九、六二一圓
民國十年	三七一、六一四戶	四六、〇八二、五三二圓
民國十三年	四十四萬戶	約五千萬圓

茲將十五年度以後擴充計劃示之如左、

年 別	投 下 資 金	增 加 用 戶
十五年度	四八、六二〇、〇〇〇圓	五六、六〇〇戶
十六年度	五〇、二二〇、〇〇〇圓	五四、一〇〇戶
十七年度	五五、五〇〇、〇〇〇圓	五四、〇〇〇戶
十八年度	五四、五〇〇、〇〇〇圓	五二、三〇〇戶
共 計	二〇八、八四〇、〇〇〇圓	二一七、〇〇〇戶

自今四年後擴充計劃完竣、

其投資總數可達、四億九千五百八十四萬圓、

其用戶總數可達、六十七萬戶、

(丙)無線電報電話

無線電報、在美人馬可尼氏於光緒二十一年完成實用無線電報之先、即已從事

研究、其成績雖稍有可觀、然尙未能實用、至光緒三十二年、與各國締結國際無線電報條約、光緒三十四年、實施該條約後、於是無線電報始公開通信、

邇來海陸無線電報之建設、逐年增加、通信範圍、亦逐漸擴充、其時無線電話、亦漸次施設、兩者相輔而用、以發揮其效能、至近年有纜與無線電連絡通信、日見發達、其用尤廣、故自創業後僅經十七年、至民國十三年度末、陸上無線電台屬諸遞信省經營者、已有五百餘處之多、至關於對外通信、近鑑於通信狀況與列國趨勢、以後方針、大體採用無線電信、而移其營業於民間、設立日本無線電報公司、大事擴充、日本對外通信、想不出數年間、面目必爲之一新、

近來實驗短波長之長途無線電信、結果甚佳、自今而後、將爲斯業界劃一新紀元也、

最後尙有足述者、日本內地廣仰無線電話、近時發達殊甚、至前年遂將廣佈無線電話、特許民間爲新聞講演音樂等之用、客年東京大阪名古屋三廣佈局、開始



營業、未及一年、聽者達二十萬人、勢之所趨、行見普及全國、爲文化與娛樂之必需機關焉、

### 第三、電氣機械製造工業

#### 一、沿革

各種電氣事業、在創始時代、其重要機器材料、俱不能不仰給於國外之輸入、其後因事業之進展、日本內地電氣製造工業、隨之勃興、各種優良精巧之製品、逐漸製造、而於歐洲大戰期內、國外輸入杜絕、尤與促成國內製品急速發展之機會、現在各種電綫類、電報電話機類、電瓶類、磁碗類、隔電材料類、電池類、以及大容量原動機類、發電機類、電動機類、變壓器類等、俱優足自給、較之外國品、毫無遜色、至近年且向海外輸出、貿易亦日見旺盛、茲將最近十年間製造狀況、列表如左、

年次	電氣機械器具	電	泡電線及電纜	合	計
民國四年	一四、三二〇、〇〇〇	四、四二二、〇〇〇	一七、三三三、〇〇〇	三六、〇六五、〇〇〇	
民國五年	二六、五〇六、〇〇〇	七、六二八、〇〇〇	三四、九一一、〇〇〇	六九、〇四五、〇〇〇	
民國六年	四九、五四五、〇〇〇	九、九四七、〇〇〇	五二、六七六、〇〇〇	一一二、一六八、〇〇〇	
民國七年	六七、八一八、〇〇〇	七、四四四、〇〇〇	六一、二九五、〇〇〇	一三六、五五七、〇〇〇	
民國八年	七四、〇二六、〇〇〇	一一、八一五、〇〇〇	四八、四五九、〇〇〇	一三四、三〇〇、〇〇〇	
民國九年	八一、三四六、〇〇〇	一二、四三七、〇〇〇	六〇、五五一、〇〇〇	一五四、三三二、〇〇〇	
民國十年	一一八、〇四七、〇〇〇	一三、八五九、〇〇〇	七二、〇一九、〇〇〇	二〇三、九二五、〇〇〇	
民國十一年					
民國十二年					
民國十三年	八二、七二一、〇〇〇	一五、七三二、〇〇〇	九〇、八〇三、〇〇〇	一八九、二四六、〇〇〇	
民國十四年	八八、七六五、〇〇〇	一八、〇三〇、〇〇〇	八七、七三六、〇〇〇	一九四、五三一、〇〇〇	

二、製造工業調查表

日本與電氣有關係之製造工業及販賣商、總計無慮數千家、茲將其中最要者、

列表介紹如左、

日本電氣事業概況

公 司 名	本店所在地	代 表 者	製 造 販 賣 品 目	資 本 金
池 頁 鐵 工 所	東京芝 區三田	池貝庄太郎	上等工作機械、工具、煤氣機、煤油機	六〇〇,〇〇〇
岩淵電氣工業公司	東京芝 區本所町	加藤梅吉	電氣機械、磁頭類、鐵塔鐵桿、包辦工程、設計、監督	二五〇,〇〇〇
日本カーボン公司	廣濱神 奈川町	近藤賢二	炭精板、電極類、及各項炭素製品	六〇,〇〇〇
日本碍子公司	名古屋 區熱田	大倉和親	高壓、低壓及通信用各種磁頭類	二〇〇,〇〇〇
日本無線電信電話公司	東京市外 下谷	門野重九郎	各種無線電信電話機及附屬品、通信機器及電塔、天線工程	一,〇〇〇,〇〇〇
日本電池公司	京都上 區新町	島津源藏	特許G、S、蓄電池、各種蓄電池工程設計、光明丹、各種塗料	三、五〇〇,〇〇〇
日本電氣公司	東京芝 區三田	岩垂邦彦	各種電用電話機、自動交換機、及力機工程、風測定機、電燈力機械工程、各種絕緣材料	一、〇〇〇,〇〇〇
日本電線公司	東京府下 寺島町	崎山刀太郎	各種電線、電纜、呂宋繩	二,〇〇〇,〇〇〇
日本電線製造公司	兵庫縣 尼崎市	長谷川鐵太郎	各種電線電纜、鉛管類、各種鐵釘	五,〇〇〇,〇〇〇

日本車輛製造公司	名寄區 區熱田區	瀧 定 助	火車、電車、車頭、客貨車 鍋爐、鑄鋼品、諸機械	5,000,000
日新電機公司	京都二 條通	重 松 養 二	配電盤、電表類、附屬機具類	5,000,000
東洋電機製造公司	東京總町 區有樂町	渡 邊 嘉 一	電車用各種機械器具	2,000,000
東洋木材防腐公司	大塚區 區大塚區 區大塚區 區大塚區	下 村 孝 太 郎	防腐木料、防腐油、包辦木材防 腐工程	1,500,000
東京E、C、工業公司	東京府下 區日吉町	和 田 稻 吉	電機用合金、發熱用合金、耐 熱性合金、電機材料、鑄鋼皮製品、耐 空機材料	1,000,000
東京無線電機公司	東京府下 區日吉町	依 周 省 輔	無線電信電話機及附屬品、 一般電機	1,000,000
東京製線公司	東京府下 區日吉町	崎 山 刀 太 郎	各種電線電纜	1,000,000
東京電氣公司	神奈川縣 川崎市	山 口 喜 三 郎	各種電燈泡及照明器具類、真空管 無線電波管、溫度表、積算電力表	3,000,000
東京計器製作所	東京府小石 川原町	和 田 嘉 衡	各種電表及測定器類、探照燈	3,000,000
大阪陶業公司	大阪府北區 宗島町	香 月 錠 之 助	特別高壓磁頭、高壓磁頭、 普通高壓磁頭、磁管類	3,000,000

日本電氣事業概況

奧村電氣商會	京都府下 京都市村	奧村 猛	各種電機機械、配電盤、電表、水車、起重機、兵器、特殊輕合金	10,000,000
小穴製作所	東京府草 玉姬町	小穴 秀一	電氣機械器具、各種翻砂製品	1,500,000
沖電氣公司	東京芝 原田町	淺野總一郎	有線無線電信電話機、乾電池、交換機、披覆機	5,000,000
大阪電氣工業所	大阪北區 宗法町	影山銑三郎	電動機、變壓器、電氣鐘表、乾電池鍍金、包工、設計	1,000,000
川崎造船所	神戶東 川崎町	松方幸次郎	汽機、鍋爐機、火車、汽車、電車船塢、兵器飛機鑄製品	25,000,000
川北電氣企業社	大阪北區 堂島通	川北 榮夫	電氣機械器具電氣工程計畫包工	6,000,000
橫河電機製作所	東京府下 澁谷町	橫河 一郎	電表類、物理學測定器具	500,000
內外電熱器公司	大阪東區 川崎今里	岩原謙三	電熱器、變壓器	3,500,000
屋井販賣部	東京神 田錦町	屋井 先藏	乾電池	500,000
安川電機製作所	福岡府 那珂野町	安川清三郎	發電機、電動機、變壓器、配電盤及各種電機器具	3,000,000

松風工業公司	京都下 京區	松風嘉定	特別高壓、高壓低壓、各種低壓、化學用磁器、陶器類、油入即閉器、安全器類	1,000,000
古河電氣工業公司	東京 區八重洲	中川末吉	各種誘導電線電纜、各種金屬板、漆、管、銅製品、蓄電池、丹麥	10,000,000
藤倉電線公司	東京 區平久町	松本留吉	各種電線電纜及附屬器具類	5,000,000
富士電機製造公司	神奈川 縣藤岡町	名取和作	發電機、電動機、電表、電熱器、汽機、醫療機械	10,000,000
神戶製鋼所	神戶 市磯	伊藤乙次郎	各種電氣製品、船舶及電氣用機器、煤氣機、兵器類、鑄山、紡績用諸機械及各種金屬製品	10,000,000
電業社原動機製造所	東京市外 代代木町	三好松吉	發電用水車及打水機	1,500,000
安中電機製作所	東京市外 澁谷町	青山祿郎	有線電報線、電信電話類、鐵路用自動信號機、變壓器、凝電器	1,000,000
汽車製造公司	大阪此花 區島屋町	長谷川正五	火車、車頂、電車、客貨車、鍋爐工作機械、鍋爐鐵製橋梁	1,700,000
湯淺蓄電池製造公司	大阪三島 區高橋	湯淺七左衛門	各種蓄電池、乾電池、光明丹、硝酸普達	5,000,000
三菱造船公司	東京 區八重洲	濱田彪	水、火力發電所用、各種機器、客貨車、電車、船舶、鍋爐、打水機、鋼管、耐火製品	50,000,000

日本電氣事業概況

三菱電機公司	東京墨田區八重洲	武田秀雄	水、水力發電所、各種機器、電車用機器、新設用電氣設備、工場電氣設備	15,000,000
明電社	東京市外大崎町	重宗竹子	發電機、電動機、變壓器、配電盤、一切電機	5,000,000
明治電氣公司	東京市外區河原町	瀧口三雄	發電機、電動機、變壓器、配電盤、一切電機	1,000,000
島津製作所	京都府上京區河原町	島津源藏	理化學機械、醫學機械、精密測定器、齒輪傳動機本	2,000,000
芝浦製作所	東京芝區金杉	岩原謙三	發電機、電動機、變壓器、配電盤、電熱器、電熱器、及各種電機	10,000,000
日立製作所	東京墨田區八重洲	小平浪平	電氣諸機械、一般機械、火車頭、船用機械	10,000,000
日之丸電線公司	大阪東區北區分區	石原喜平	各種電線	1,000,000
住友電線製造所	大阪此花區忠實島	湯川寬古	電線電纜類及附屬品	10,000,000

第四、關於電氣之各種團體

日本電氣事業之充實、固不讓世界各國、而應用電氣學術之創造世界、亦漸有

世界的事例之發現，此事半由於學者及經營事業者力圖學術與實用之連絡，銳意開發事業，半由於各種團體謀電氣學術及業務之進步，促成應時之措置，彼此互相因應，故有今日，現時此等團體屈指足數者，計如左開、

#### 一、協會及學會

關係電氣之協會及學會、最重要者、爲電氣協會、電氣學會、工學會、照明學會、帝國鐵路協會、鐵路同志會、農事電化協會、家庭電氣普及會、電信電話學會、電信協會、遞信協會等、此外尚有二十餘團體、俱於斯界多所裨益、就中如電氣協會者、以謀各般電氣事業進步發達爲目的、其所貢獻於斯業者、成績尤爲偉大、至其前身、遠創於光緒十八年、及民國十年、日本中央九州三電氣協會合併爲一、遂爲現在社團法人、電氣協會本部設於東京、又分全國爲七區、各設支部、其組織制度、整然完備、會員一項、以日本全國之電氣供給事業、電氣鐵道事業、電機製造工業、電氣化學工業等、凡關於電氣各種有力實業公司、均爲特



別會員、其數約有八百名、再加以個人關係之通常會員、其數逾三千名、故能在此種團體中、嶄然露其頭角也、

電氣學會、以謀電氣學術進步爲目的、創立於光緒十四年、會員有五千餘名、爲此種學會中之最有權威者、

## 二、教育機關

教育機關、自官立大學以至私立大學高等專門學校公私立實業學校等、其數無慮八十餘校、專當電氣工學校教育及研究之任、每年造就多數畢業者服務於社會、此外遞信省對於電氣技術家、定出各種資格、各視其學識經驗、別爲等級、以明定其所能担務之責任、且可以鼓勵有技能者之努力實學也、

## 三、研究機關

研究機關、堪稱爲研究之府者、計有遞信省電氣試驗所、陸海軍及商工省所轄之研究所及試驗所、工業公司附屬之研究所等、皆所以謀製作技術之進步改良者

也、

#### 四、調查機關

調查機關、有工業品規程統一調查會、日本電氣工藝委員會、電氣協會特別調查會、電報電話技術調查會等重要團體、以圖電氣用品規程之統一、名稱之統一及其他技術的規程之統一等、

#### 五、新聞 雜誌

新聞中之重要者、有電氣日報、電氣新報、電氣旬報、無線電新聞等、雜誌中之屈指可數者、計有電氣協會會報、電氣學會雜誌、照明學會雜誌、帝國鐵路協會會報、鐵路軌道業務研究資料、電氣事業研究資料、家庭電氣普及會雜誌、電報電話學會雜誌、遞信協會雜誌、電氣之友、電氣評論、歐母、日立評論、芝浦評論、電氣公論、電氣世界、電氣界、電氣工學、電氣時報、電氣與運輸、無線實驗等、

## 第五、電氣大博覽會概要

### 一、發起趣旨

近來日本文運之振興、其與有促進之力者、固非一二而足、而電氣事業之長足進步、實不能不稱爲其最著者、電氣協會默察時世之趨勢、始終一貫、企圖斯業之發達、期於國運之伸張、有所貢獻者、由來已久、廻顧民國七年、得全國斯業之一致贊同、在東京開電氣博覽會時、對於電氣製造工業及一般電氣事業之勃興與發展、與以至大之刺激、其所收成效、遠在豫期以上、早爲一般人所公認、邇來經七年之歲月、歐美列邦、承世界大戰後、俱欲於經濟產業、謀一大躍進、而戰後之疲弊困憊、早已脫離、漸進於回春之域、就中如電氣事業、其發達頗形顯著、所有交通通信照明動力電熱及廣佈無綫電等、俱涉及百般事物、大有招徠所謂電氣萬能時代之概、電氣協會爰將現時進步發達之最高標本、如電氣機械器具及其他參攷品等、展示公衆、藉資電氣知識之普及宣傳、兼謀日本製品之振作獎

勵、特擇定東洋商工業中心地之大阪市、自本年三月二十日起、開電氣大博覽會、至五月三十一日止、

## 二、組織

本博覽會既如前述、係由社團法人電氣協會所發起、故當實行經營之任者、實爲電氣協會、關西支部、除推閑院宮載仁親王爲總裁外、並推清浦奎吾子爵爲副總裁、田健治郎男爵爲會長、後藤子爵武井阪谷兩男爵爲名譽顧問、藤田鴻池兩男爵等爲顧問、此外尙有評議員名譽贊助員等多名、其所網羅者、莫非朝野負有一名望之士、漪歟盛矣、至博覽會會務之進行、則由關西支部長影山銚三郎氏任理事長、委囑多數理事委員、分部任事、

## 三、會場及陳列館

會場分爲第一與第二兩處、第一會場跨大阪市港區田中町及八幡屋雲井町、(築港)地面占三百畝、又占運河水面六十畝、附屬比賽及餘興場六十畝、總計爲四

百二十畝、其第二會場係以大阪市天王寺公園勸業館公會堂及其周圍地帶十八畝充之、

內中重要建築物如下、

第一會場

本館	四畝九分	別館	一畝四分四厘
第二別館	一畝八分	動力館	一畝二分
實驗館	六分七厘	交通館	一畝二分
參攷館	一畝八分	殖民館	七分二厘
外國館	一畝九分	保健衛生安全館	四分
家庭電化館	六分七厘	農事電化園	一畝二分
迎賓館	二分五厘	戲館	一畝二分
餘興館	一畝三分	屋外餘興場	一分五厘

第一奏樂堂	五百方尺	第二奏樂堂	六百五十方尺
水晶塔	三百二十方尺	電氣溫泉	二畝四分
昇降機高塔	二〇〇尺	水力電氣模型	

第二會場

本館	全國特產物廉賣館
公會堂	航空館 一畝八分

上列建築物、除第二會場所屬者外、概出諸京都帝國大學教授工學博士武田五一氏之心裁、此種建造方式、在日本原屬第一次、於採用西班牙教堂式外、多少加以東洋建築風味、在大阪市築港地方、實為最適當之設計、

四、出品概要

會中出品、凡關係電氣之製品發明品參攷品模型等、概為網羅、所有出品者之範圍、除內地關係者外、並僑及中國歐洲諸外國、而此等出品之陳列、大體分為

次之十五部三十六類、

- 本 館 電綫、電綫路用品、通信機、
- 別 館 電燈器具、電氣廣告、各種電氣機械、傳動裝置、隔電材料
- 電氣化學機械、電氣化學製品、船舶用電氣機械、電氣測驗器、電氣教育品、電氣玩具等、
- 動力 館 原動機、電氣機械、發電機模型、
- 家庭電化 館 家庭電氣器具、電氣烹飪、
- 農事電化 園 農事電氣、碾穀機、打水機、農具、電氣孵卵機、養蠶裝置及關於農事副業農事電化等模型圖、
- 參 攷 館 統計、圖書、印行物、電氣兵器、暨關於電氣之統計的及歷史的模型及官廳出品、
- 交 通 館 近畿電氣鐵路公司軌道沿綫之景物模型及電車車體模型等、

保健衛生安全館 醫療品、電氣醫療品、

外國 館 外國製諸機械、摩托車、電氣摩托車等、

殖民 館 台灣、朝鮮、滿洲各處特產物、

第二會場本館 廣佈無線電裝置、廣佈受信機、電氣機械用及電綫用材料燃料、

航空 館 大阪朝日新聞社訪歐飛行機二台、

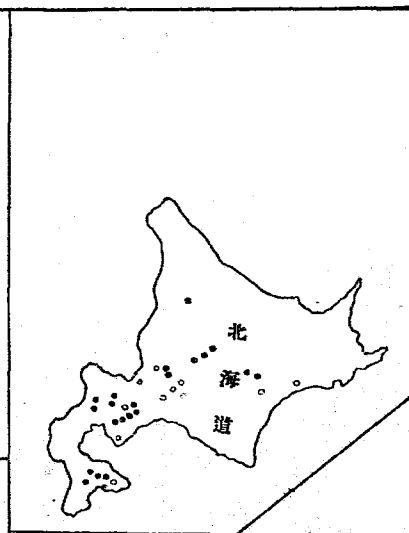
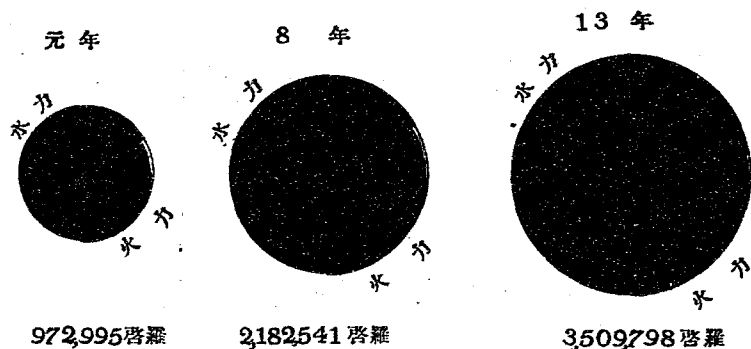
又實驗館實演印刷、電氣熔接、製造自來水筆等術、供人玩覽、并設備水力發電所模型、使世人知深山幽谷之溪水、竟具有幾萬馬力、以供人類生活之利用、其次配電照明等、採用新式方式、同時並講求安全方法、獨於電燈、除在本館正面及外國館施以自動變色電燈外、更設百尺高之水晶塔、由塔腹高六十尺處流下五段之彩水、爲會場添一大美觀、

餘興有戲館、第一餘興館、屋外餘興館、第一第二音樂堂、諸處、於開會時間



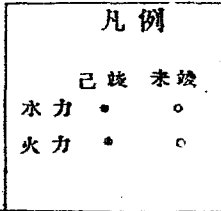
中、如演劇、跳舞、影戲、音樂等、時常演奏、同時又有有田洋行號稱世界第一之大游藝場、矢野動物園之驅使猛獸、小孩電車、兒童遊園、及人類製造公司等此外尚有廣佈無線電、飛機之翱翔、軍艦之航行等、各種計劃、俱足表示本博覽會規模宏大、爲空前未有之盛舉焉、

### 最近十三年間發電力發達比較圖



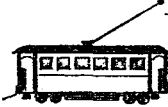
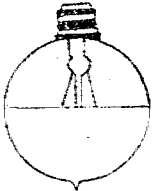
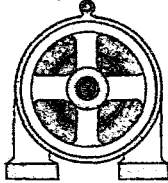
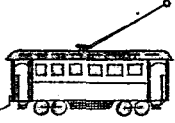
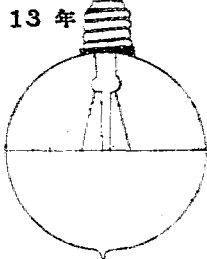
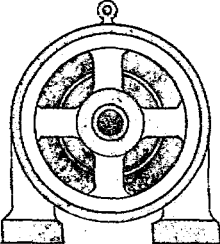
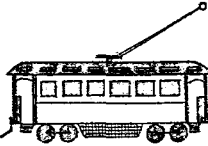


### 十四年六月末發電所分布圖

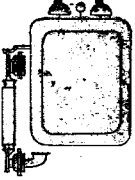

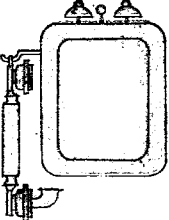
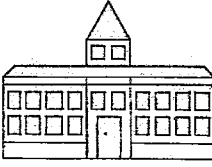
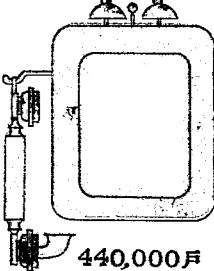
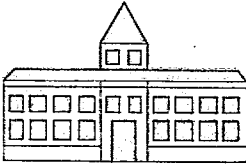
營業公司之在500千瓦率德以上者  
自用及官廳用之在1000千瓦率德以上者






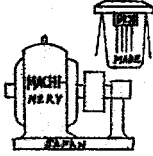
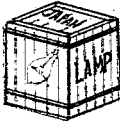
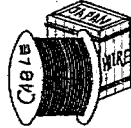
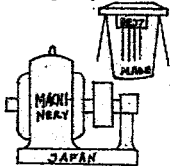
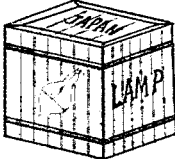
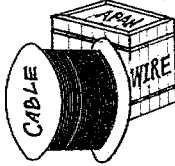
最近十三年間電燈電力機械電車發達比較

電 燈	電 力 機 械	電 車
<p>元 年</p>  <p>4,094,661 燈</p>	<p>元 年</p>  <p>68,519 馬力</p>	<p>元 年</p>  <p>4,548 輛</p>
<p>8 年</p>  <p>14,167,685 燈</p>	<p>8 年</p>  <p>1,130,263 馬力</p>	<p>8 年</p>  <p>5,013 輛</p>
<p>13 年</p>  <p>24,447,632 燈</p>	<p>13 年</p>  <p>1,823,235 馬力</p>	<p>13 年</p>  <p>7,826 輛</p>

最近十三年間電報電話發達比較圖

電話用戶數	電報局數
<p>元年</p>  <p>181,881戶</p>	<p>元年</p>  <p>4,779局</p>
<p>8年</p>  <p>277,101戶</p>	<p>8年</p>  <p>5,779局</p>
<p>13年</p>  <p>440,000戶</p>	<p>13年</p>  <p>6,777局</p>

最近十三年間電氣機器材料製品價值發達比較圖

機器及材料	電燈泡	電線及電纜
<p>元年</p>  <p>10,944,022 円</p>	<p>元年</p>  <p>2,926,379 円</p>	<p>元年</p>  <p>22,922,651 円</p>
<p>8年</p>  <p>74,026,494 円</p>	<p>8年</p>  <p>11,815,355 円</p>	<p>8年</p>  <p>48,458,911 円</p>
<p>13年</p>  <p>88,765,008 円</p>	<p>13年</p>  <p>18,029,978 円</p>	<p>13年</p>  <p>82,735,894 円</p>
<p>以上三種製品價值共計</p>		
<p>元年</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<p>36,793,053 円</p>	
<p>8年</p> <div style="border: 1px solid black; width: 350px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<p>134,300,760 円</p>	
<p>13年</p> <div style="border: 1px solid black; width: 550px; height: 20px; display: inline-block;"></div>	<p>194,530,880 円</p>	



大正十五年四月十五日印刷  
大正十五年四月二十日發行

(非賣品)

發行者

日本電氣協會

東京市麴町區八重洲町  
一丁目一番地

印刷所

華北正報印刷部

北京東城船板胡同三五  
電話東局二二二〇

8.08  
1