一五〇ワット以上がよしとされて居る。

前述の如く各街路について嚴正なる經濟的考究が試みられたのであるが、同市に於ける最重要なるロード街並にチャーチ街には特に一層良好なる照明を施すを必要となし、普通五〇〇ワットの球を用ふる處を七五〇ワットの球を使ふことゝなし、更に別に燈柱が設けられたが、その結果は優秀であつて、全長二八二米に亘つて何等暗い處を見受けない。この外、電車張線より高く別に張線を設けてその中央に燈器を吊下げたものがあり、これ等の張線の高さは七・九米、電球(三〇〇ワット)の高さは七米、間隔は平均三五米である。

郊外幹線——近年に至りリヴァプールでは數粁に亘つて特に良好なる道路をつくつた。その大部分は幅員三六・六米、或るものは六七米に達するものがある。これ等の道路の點燈には費用の點からして經濟的研究が特に必要なことで、殆んどこれ許りが考へられたのであつた。これ等道路の中或るものには、其の中央に電車軌道が敷設せられてあるが、そこに在る電柱が點燈用として利用され、支持用腕金としては三・八糎の鐵管が使用されて居る。電柱間距離は約三六・六米、電燈(普通

一〇〇ワット瓦斯入透明電球でエナメル塗反射器を具ふ)は電柱一基おきに取付けその高さは六・一米で、一般車道の方へ一・八三米突出て居る。照度はその道路の性質上この程度で左程不足ではないが、漸次その增大を必要として來て居る。但しこれには單に電球をより高燭のものと取替へ、別に今迄點燈してなかつた電柱にも取付設備をなせば先づ相當のものとなる。

住宅地——住宅地の街燈は一般に雁頸型取付器附屬の普通の燈柱を使用し、これに六〇ワット電球を地上三・四米の高さに取付けたもので、燈柱間隔平均四六米を超えない。然しこの高さが果して有利なものであるか否かは疑はしい。目下使用して居る燈柱は以前瓦斯燈に使つたものである。

同市では瓦斯も電氣も夜半以後は一部を殘して消燈する習慣であるが、これは夜半以後は車も人も交通が減るので全部點燈の必要がないからである。即ち一、〇〇〇乃至三〇〇〇ワットのものが消され、その代りに六〇ワットの瓦斯入電球が點ぜられる。新方式のものでは前述の如く一つおきに消す樣になつて居るが、新住宅街では點燈制御は自働式でないから目下終夜點燈をして居る。但しこれも將來

は定時開閉器によるべく研究中である。市の中心部では今猶手働開閉器が多く使用されて居る。

シェフィールド(人口五十萬)　同市の街路照明については一九二六年九月ニューキャッスルに於て開催された公共點燈工師會の第三回總會に於て述べられた論文[1]に詳述してあるが、今それによると次の如くである。

元來同市の瓦斯料金は英國內他の都市に比較して最も低廉なる部類に屬するものゝ一つであつて、戰前に於ては街燈用瓦斯一立方米の料金は〇・三五三片に過ぎなかつた爲め、瓦斯がこの目的に大いに使用せられたのである。當時主要街路に於ける瓦斯消費量は一時間に〇・六八立方米、多いのは一・一三立方米も消費するのがあつて、扁平火焔燈の代りに直立カーン白熱式[2]のものが使用され、二―三房狀のものであつたが、戰爭後は一柱一燈式のものが多く採用されるやうになつて來た。

同市には一一、一一二箇の瓦斯燈と二八七箇の電燈とが使用されて居り、前者は殆んど皆每時〇・一一三立方米の瓦斯を消費し、後者は六〇―五〇〇ワットのもので

[1] J. F. Colquhoun, "Improved Lighting of Sheffield." (Gas J. Vol. 175, No. 3305) 尙 El. Times, Vol. 70, No. 1822參照.

[2] "Kern" incandescent burner.

ある。戰爭中破壞した一五〇燈は取替ふることなく、燈柱一、二五五基は在つてもこれに取付くべき附屬物が無かつた。家が建てられても燈火なき街路が多く、街路の照明等は餘り考へられなかつた。然し轉倒型(下向)が直立式(上向)瓦斯燈に代つてからは著しい進步を示した。一方電燈に於ては一九二四年七月に至つて街路點燈料金に二五%以上の値下を見てから一九二六年五月には電氣使用の街燈二八七より一、〇一五に增加し、この外瓦斯も七一四の新設を見、結局この二年間に街燈の總數二、六九七を增加した。電車路線に於ても瓦斯燈の改良が試みられたが、又延長〇・八粁に亘つて二四箇の五〇〇ワット電燈が點ぜられたのは一九二五年十一月の事である。一九二六年五月一日に於ける同市街燈內譯は左の如くである。

電燈		
六〇ワット眞空	八四〇箇	
七五ワット瓦斯入	一九	
二〇〇〃〃	五	一四三箇
三〇〇〃〃	六	二
		五〇〇ワット瓦斯入 一
	合計	一、〇一五

海外諸都市の實例

瓦斯燈

二燈口	瓦斯消費量毎時	○・○九九立方米	一〇、七四五箇
三 〃		○・一四九 〃	五五二
四 〃		○・一九八 〃	一、五七六
六	瓦斯消費量毎時	○・二九七立方米	一五七箇
八 〃		○・四五三	五一
合計			一三、〇八一

次は制御方法であるが、街燈の設置箇數が增加するにつれ自働制御器を必要とするに至り、現在では時計仕掛の自働制御器を瓦斯燈に八〇〇箇、電燈に六八二箇使つて居る。[1]

現在市內の大通りで使用されて居るのは一、〇〇〇ワットの瓦斯入電球で、電車柱に取付けたブラケットによつて高さ七六米に支持し、道路延長一、四一八米に亘つて五〇燈を設け、定時開閉器を使用して夜半以後は一つおきに消燈する。この他、電車及びバスの路線を始めとし繁華なる街路には一九二六年度中に更に五〇〇ワット瓦斯入電球五〇箇を取付くる筈である。

レスター[2]（人口二十三萬）　同市に於ける街燈は一九二五年中に於ける特筆すべき問題であつた。過去三箇年間に公共街燈點燈費は減少したに關らずその點燈狀態は反つて改善された。即ち瓦斯點燈區域にあつては舊設備の大部分をビヂュー超白熱燈口三箇附のものに變更したが、舊設備で一時間の瓦斯消費量一立方米當り七〇七燭光を有せしに對してこの新設備では一、一三〇燭光を有ち、一箇年の瓦斯料金は燈數一三一箇を增加したに關らず二六三磅を減じ得た。低壓瓦斯燈によつて生ぜし全燭力は一九二三年に四六七、三九三なりしに對し一九二五年に於ては六四一、九四五であり、又維持方法宜しきを得たため一箇年當りのマントル破損個數は半減し、目下の處燈口一箇當り平均一箇年三・八六箇を要する割合である。電氣點燈區域では一九二三年中全燭力五〇、二五〇なりしに對し一九二五年には七四、七三〇に增加した。

同市一九二六年中の街燈個數[1]は瓦斯燈五、八四〇及び電燈二九八であつた。又その筋の許可を得て電信柱上に定時開閉器附の點燈設備をなし、又晝夜共に見易き町名板を使用した。

クロイドン[2]（人口二十萬）　同地に於ける瓦斯入電球使用のトリプリケートと稱する角燈に於ては、電球の周りに多數の平面鏡を取付け纖條の像を多數作る樣

[1] 1927年6月?日發行の "Sheffield Daily Independent" によれば，同市の街燈はすべて近く時計仕掛で制御することになる筈で，最近一箇年間に 1100 箇の舊式燈が新型角燈と取替へられ，又1000燈が改修された（Gas J. Vol. 178, No. 2343, p. 695.）

[2] Street Lighting in Leicester (Illum. Eng. Vol. 19, p. 67.)

[1] Mun. Eng. Vol. 79, No. 1948, p. 395.

[2] Street Lighting by Electricity (El. Rev. Vol. 96, pp. 244–246, Feb. 13, 1925)

にし、光をこれに反射して街路の方向に向けるのである。この方法によつて、一五〇ワットの電球三箇を取付けたる角燈より最大燭力一、二七〇(水平下約一九度の方向へ)を出すのであるが、眩輝の現象は、光源の影像が幾つにも分れて恰も電球が實際數の四倍程も入つて居る様に見えるために著しく減ぜられる。

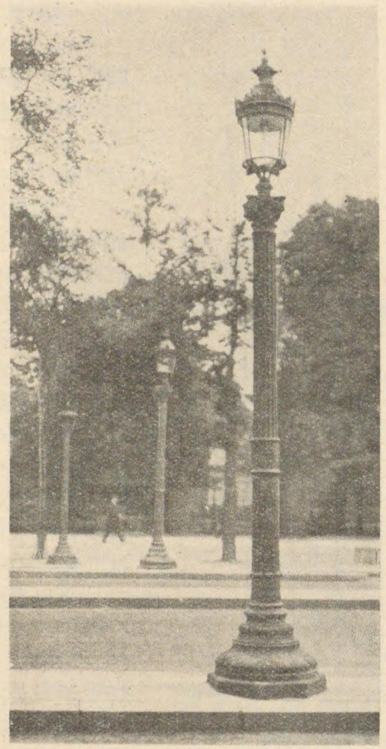
オールダム[1](人口十四萬五千)　同地の電氣街燈左の如くである。

ワット	一〇〇	一五〇	三〇〇	五〇〇	一〇〇〇
個數	二七	四	四六	五六二	七

この他高壓瓦斯燈(一、五〇〇燭光)七三、低壓高燭瓦斯燈二一一、低壓普通角燈(瓦斯)三、七八六箇を有ち、夜半後の消燈用として瓦斯燈制御裝置一、一五五組が使用されて居る。主要街路には電車柱より懸垂されたる電燈を用ひて居る。

グリーナック[2](人口八萬一千)　スコットランドのグリーナックに於ける街燈には瓦斯及び電氣を共に使用して居り、街路延長四・八粁には二、〇〇〇燭光の電燈が使用されて居る(この燈柱は高さ七・六米、間隔九一米)。新住宅地も電燈を使用し、或る場所では乳色外球附五〇〇燭光のものが三・〇五米の燈柱に取付けられ、一般には透

1 Mun. Eng. & San Rec. Vol. 79, No. 1957(June 16, 1927) P. 630.
2 Institution of Public Lighting Engineers—Annual Conference at Newcastle. (El. Times. Vol. 70, No. 1822.)



(燭千)　パリ，シャンゼリゼーの高壓瓦斯燈

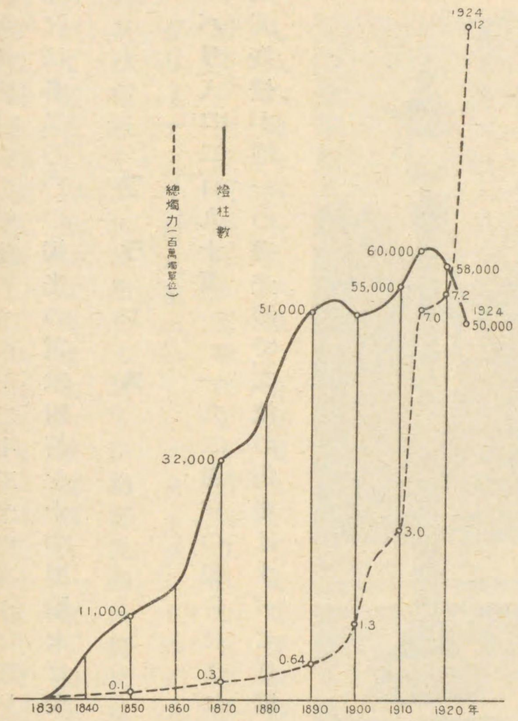
明外球附三〇〇燭光のものを二・七五米の高さに取付けてある。尚キャスカート廣場には各二、〇〇〇燭光の電球四箇を十字型腕木に取付けたものが採用された。

フランス

パリ(人口二百九十萬)　一九二四年の報告[1]によれば、パリの街路の約九〇%には瓦斯燈が唯一の發光體で、二流の街路はすべて低壓瓦斯燈(四五、〇〇〇箇)を以て照らし、一流の街路九五粁には高壓燈(五、五〇〇箇)を使用して居る(第三一及び第三二圖參照)。而して普通使はれて居る低壓瓦斯燈口は毎時〇・〇八又は〇・一五立方米を

1 Commission Internationale de l'Eclairage, Session de Genève, 1924, Recueil des Travaux et Compte Rendu des Séances. (Cambridge University Press, 1926.) (照明學會備付)

消費する直立上向燈口で、燈は時計仕掛で自働的に點滅するが、右は漸次下向燈口に變更して能率の増進を圖つて居る。高壓瓦斯の設備は鐵管の特設を必要としてゐるので、燈に於ける壓力は水柱一、六〇〇粍、瓦斯燈の燭力は二五〇―四、〇〇〇燭である。一九二四年一月一日パリに於ける瓦斯燈の内譯は左の如くである。



達發の燈街斯瓦壓高る於に リパ　圖一三第

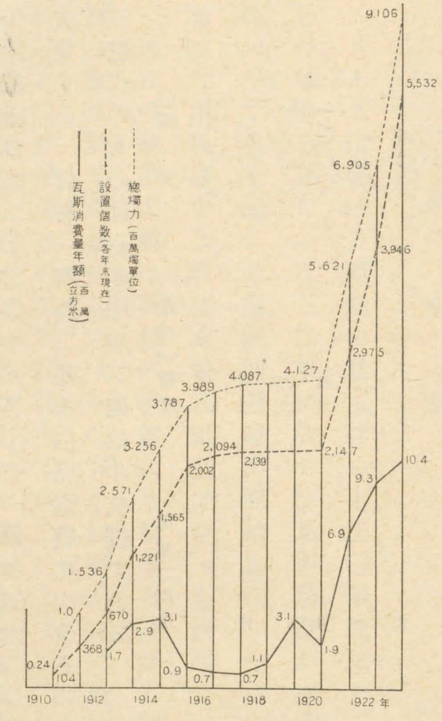
▼通常壓力によるもの

發焰燈口　二三三箇
直立白熱瓦斯燈口
燈口一　毎時〇・〇八立方米のもの
三七、七四一
〃　一　〃　〇・一五〃　三、三九〇
〃　二　〃　〇・一六〃　六六五
〃　二　〃　〇・三〇〃　一、四五七
〃　三　〃　〇・二四〃　一、二四二
〃　三　〃　〇・四五〃　六二
下向多燈口　二一三
計　四五、〇〇三

▼高壓瓦斯燈

二五〇燭	二九五	箇
五〇〇〃	六一六	
一、〇〇〇〃	一、〇三二	
一、二〇〇〃	三二一	
二、〇〇〇〃	二、八八五	
四、〇〇〇〃	三八三	
計	五、五三二	

次に電氣街燈に就ては、直流（八、一〇、一五アムペア及び交流（一〇、一二、一五アムペア）の弧光燈の外、最近では白熱電燈が採用される様になり、特にこの白熱電燈に對しては極めて多數を一時に點滅しても線間電壓に大なる影響を及ぼさない様な



達發の燈街斯瓦壓高る於に リパ　圖二三第

裝置がしてあり、又この點滅は最初の電燈群に對して開閉器を開閉することにより第二群の電燈が自働的に點滅し以下順次他の群に及ぶ樣にしてある。而してパリの街路に於ける電氣點燈は延長約一二〇粁に亘つて燈柱三、八七三基あり、この中二、三八一基は弧光燈、一、四九二基は白熱電燈である。光源の高さは五・七―六・二米、設備電力は二、三〇〇キロワット時の電力量を消費する。尚右一、四九二基の白熱電燈につきその内譯を示さば次の如くである(三燈式のものはその中の二箇は半夜燈である)。

燭光	電球一箇附	電球二箇附	電球三箇附
三、〇〇〇	一二	―	―
二、〇〇〇	五五	―	―
一、五〇〇	二二九	三	四
一、〇〇〇	九六	九	三二
六〇〇	三五	五一	五三三
四〇〇	―	二	四二一
二〇〇	一〇	―	―
計	四三七	六五	九九〇

ドイツ

ドイツに於ける街燈に就ては一七三〇年既にミュンヘンに於て油脂使用の街燈七一七箇を有し、一八五〇年に於ては瓦斯點燈が紹介されて一、一四八燈が設けられたのであり、而して電氣的點燈が開始されたのは一八九三年(弧光燈二八八箇)であつたが、戰時中これは瓦斯入電燈に替へられた。

先般の歐洲大戰は街燈の發達にも影響を及ぼし、戰時中設けられた小電力の電燈は數に於て戰前の五〇―八〇%を回復したに過ぎず、[2]もと五五〇―八二五ワットの弧光燈が使用されて居た箇所では二〇〇―三〇〇ワットの白熱電燈が見受けられ、戰前の狀態に復活したる都市は尠いのであるが、近時自動車交通の發達につれて、戰時中に於けるよりも一層よい點燈狀態を必要とすることが一般に認められる樣になり、ドイツ照明學會街路照明委員會の推奨する照度も以前の値のほゞ二倍となつて、交通量小なる街路では一―二米燭、普通程度の箇所では二―五米燭、交通繁き所では五―二〇米燭が與へられて居る。[3]

[1] Elektrotech. Auz., Oct. 24, 1925, S. 1207.
[2] Illum. Eng. Nov. 1925, pp. 296-7.
[3] Licht u. Lampe, Apr. 22, 1926, S. 271; Illum. Eng., May, 1926, p. 128.

ベルリン(人口百九十萬)　ベルリンに於ける公共街燈の復舊は著々進んで居る。即ち一九二四年四月最も暗かつた頃には四、六〇〇燈(五二五キロワット消費)に過ぎなかつたものが、一九二五年七月には使用燈數は著しく增加し一、四九五キロワットを消費するに至り、一九二六年の初めには大ベルリンに於ける街燈中の白熱電燈は約八、〇〇〇箇に達し、この外に凡そ六〇〇箇の弧光燈がある。[1] 又瓦斯街燈に就ては、[2] 一九一三年に於ける瓦斯消費量三五、五一一、一一二立方米なりしものが一九二四年には僅々一〇、五五一、〇三〇立方米に低下した。然しその後は使用量は徐々に增して、一九二五年には二六、〇四〇、七二五立方米に達した。主要街路は高壓瓦斯燈により四、〇〇〇燭光迄點燈されて居る。而して一九二五年十月の初めには低壓瓦斯燈四六、三九三箇と高壓瓦斯燈七、二一二箇があつたが、これを夫々六一、三九五及び七、四六二箇となす計畫がある。[3]

其の他の八都市　ドイツ八都市に就き一專門雜誌の發表[4]する處に據れば、戰前との比較數字は左の如くである。

1 Licht u. Lampe, Mai 20, 1926, S. 331; Illum. Eng. May, 1926, p. 147.
2 帝國瓦斯協會雜誌, 第十六卷, 第三號 (昭和二年五月), 第六一頁.
3 G W F, Mai 15, 1926. S. 412.
4 "Vergleich der öffentlichen Straßenbeleuchtung in den Städten des Vereins Sächsisch-Thüringischer Gas-und Wasserfachmänner zwi chen den Jahren 1914 und 1926." (GWF. Jahrg 69, Heft 34.)

第一八表　ドイツ八都市の街燈

都市名	電燈數に對する瓦斯燈數の比		全瓦斯消費量中街燈に使用の分(%)		人口一人當り街燈用瓦斯使用量(立方米)		全電力量に對する街燈用電力量の比(%)		人口一人當り街燈用電力使用量(キロワット時)		人口一人當り街燈用瓦斯電氣使用量の比※		人口一人當り瓦斯街燈費(ペニッヒ)		人口一人當り電氣街燈費(ペニッヒ)	
	一九一四年	一九二六年	一九一三年	一九二五年	一九一三年	一九二五年	一九一三年	一九二五年	一九一三年	一九二五年	一九一三年	一九二五年	一九一三年	一九二五年	一九一三年	一九二五年
ライプチッヒ	六一	三一	七・八	九・四	七・〇	七・三	一・三	〇・六五	〇・四九	〇・五四	一四・三	一三・五	七五	一三一	七・四	二四・五
ドレスデン	九	五	七・八	八・七	八・八	一〇・四	二・一	〇・六二	一・一三	〇・八二	七・八	一二・七	六五	八七	一二・三	一二・二
ヘムニッツ	二〇	九	一〇・七	六・二	八・七	六・六	〇・四	〇・三四	〇・三六	〇・五〇	二四・一	一三・二	八七	一〇六	九・七	一九・五
マグデブルヒ	一三	八	一一・九	六・二	八・三	三・七	一・九	一・〇二	一・二六	一・二三	六・六	三・八	一〇八	五二	一二・六	一八・三
ハーレ	一六	七	一二・七	一〇・五	七・六	六・一	二・九	一・八四	一・四六	二・二七	五・二	二・七	五四	一〇九	四五・七	五九・〇
カッセル	—	七	一三・二	七・二	一〇・一	五・八	—	—	—	—	—	—	一五五	—	—	—
エルフルト	九	九	一一・一	八・七	六・八	七・七	〇・七八	〇・五三	〇・五四	〇・七八	一二・六	九・九	九八	一五七	二四・四	五四・〇
プラウエン	四〇	一五	九・二	六・七	九・三	七・一	〇・九	一・一三	〇・三九	一・五一	二三・九	四・七	九三	七八	五・五	一九・〇

※瓦斯一立方米と電氣一キロワット時とが同一光量を發生するものと假定す。

右八都市の中エルフルトのみが戰前の狀態に復活したのであるが、その瓦斯燈の增加は六%、電燈の增加は約四%に過ぎない。又右の表よりして瓦斯燈と電燈

との燈數比が一九一四年には九乃至六一であつたものが、一九二六年には五乃至三一となり、ブラウエンでは一九一四年に瓦斯燈數が電燈數の四〇倍であつたのが、一九二六年には僅か一五倍を示したに過ぎず、他も概して電燈使用の割合が增加して居る。一九一三年には全瓦斯消費量中街燈に使用の分は最高一三・二%、最低七・八%であつたが、一九二五年には最高一〇・五%、最低六・二%となり、人口一人當りの街燈用瓦斯消費量は一九一三年に於て最高一〇・一立方米、最低六・八立方米であつたものが、一九二五年では最高一〇・四立方米、最低三・七立方米となつた。ライプチッヒに於ては全瓦斯消費量が減少したに反し一人當りの街燈用瓦斯消費量は〇・三立方米ほど增加し、マグデブルヒに於ては全消費量は增加したが一人當りの消費量は八・三立方米から三・七立方米に減じた。電力使用量は概ね增加したが、特にプラウエンに於てはこれが著しい。瓦斯の遠方制御に就ては多くの都市でこれを行つて居る。

オーストリア

ウィンナ[1]（人口百八十四萬）　一九二四年ウィンナの街路九〇粁は瓦斯を廢して電氣黙燈に變更し、一九二五年には一五〇粁以上に之を實施した。新方式による照度の範圍は三乃至一五米燭である。

イタリア

過ぐる歐洲大戰後各地に炭價の暴騰を來し、その結果は瓦斯燈の普及を阻止して遂に白熱電燈に變更せしむるに至つた。

ミラノ[2]（人口七十萬）　ミラノ市の市營電氣街燈方式は不變電流直列式で、自働調整變成器を設置し、母線電壓八、六五〇ヴォルトであつて、配電のために全系統を次の二つに分けて居る。即ち(一)舊城壁内を占むる中心地――中央變電所より供電、(二)外周地即ち郊外――中心地の周圍にある五三箇所の小變壓所より供電しこの二次母線電壓は一六〇ヴォルトである。

中心地に配電する幹饋電線は不變電流九・六アムペアで一、〇〇〇――四〇〇燭光の電球に供給する。二次回路は九・六對六・六アムペアの變成比を有する變流器

[1] Lichttechnik, Sept. 20, 1925, S. 112.

[2] Elettrotecnica, 11. pp. 667-673, Sept. 25, 1924.

を通じ、二〇〇——六〇燭光の電球に供電する。次に外周地に於ける幹電路は六六アムペアの不變電流を送り、二〇〇——六〇燭光の電球に供給する。制御方法は電動機型直列繼電器をソレノイド使用の回路遮斷器と共に使用するのであつて、後者は限時開閉器によつて保護されて居る。

使用電球はすべて瓦斯入型で、設備總數一〇、八四〇(一、〇〇〇——六〇燭光)。回路數二四四(全長約一、〇〇〇粁)。所要電力總計約一、八〇〇キロワットである。

この方式に於ける電球の壽命は普通の不變電壓方式に於けるものより可なり長い樣であつて、記錄によれば有效壽命の平均は一、〇〇〇燭光球の三、四六四時間より一一〇燭光球の五、一七八時間迄の範圍内にある。

トリーノ[1](人口五十萬)　戰時石炭不足のためトリーノ市では瓦斯街燈七、〇〇〇箇の點燈を休止するを餘儀なくされ、同時に瓦斯燈に代るべき電燈に就て研究が始められた。今その實際を述べんに、電燈群には不變電流變成器を設けて地中配電を行ひ、使用燈數は高燭のもの一、三四八燈、低燭のもの三、七〇五燈で、電球費は夫々三、六五〇リレ及び一、三〇五リレであつて、設備全燭力二、〇〇〇、〇〇〇に對して人口一人當りの點燈費二、二〇リレ(〇、四二三弗)であつた(一九二三年)。一人當りの燭光數は凡そ四燭である。

[1] G. Peri (Elettrotecnica, 10. pp. 501–508.)

アメリカ合衆國

瓦斯照明がイギリスに於て大いに普及したるに反し、アメリカ合衆國に於ては電氣照明が著しい發展を遂げたのである。白熱電燈の發達したのは極く最近の事であつて、最初は能率の點に於て、又燭力の强大なる點に於て白熱電燈は到底弧光燈の敵ではなかつた。然るに近年に至り瓦斯入高燭光のタングステン電球が製造せられる樣になり、これが維持の簡單なるため新らたに建設されつゝある街燈は何れもこれによる樣になつたが、既設の弧光燈も

アメリカに於ける高燭力街路照明

（道路延長一米當ルーメン）

シカゴ、ステート街	六、五六〇
ソルト・レーク・シティ商業地域	二、七〇〇
ナイアガラ・フォールズ、フォールズ街	二、五〇〇
サンフランシスコ、マーケット街	二、四六〇
スケネクタディ、エリー遊園街	二、三〇〇
ポートランド(オレゴン)商業地域	一、九七〇
スケネクダディ、ステート街	一、九二〇
インディアナポリス商業地域	一、七〇〇
ロスアンジェルス、ブロードウェー	一、六七〇
サンフランシスコ、トライアングル區	一、六四〇
エル・パッソ商業地域	一、六四〇
クリーヴランド、シューペリア街	一、六四〇

未だその壽命を卒へず、ために全體として弧光燈が今猶優勢を示して居ることは別表により明らかである。燈柱一基當りの燈數は多きものより少きものを採用する傾向があり、全體として一柱一燈式に傾いては居るが、超高燭力照明が盛んなるため主要商店街路には二燈式が可なり多い。又高燭力に向つて進むと同時に他方如何にせば照明の均等を得られるか、如何にせば良好なる結果が得られるかに腐心して居る有様であつて、一般電力供給を行はぬ都市も街燈だけは自ら經營して居る程この問題に對して都市は熱心である。同國主要都市人口一人當りの街路照明費は凡そ七五仙であるが、これを一般贅澤品に比すれば遙に少額であり、例へば贅澤なる食料品の四七弗、自動車の一九弗等は勿論、アイスクリームの二弗に比しても、これを倍加して一・五弗となし以てこの緊要なる施設を完全せしめんとして居り、更に又街燈負荷の良好なることは早くも電燈會社の着眼する處となりてその方面の努力も見るべきものが多い。

先年合衆國標準局では一九二〇年の國勢調査に基く人口一萬以上五十萬迄の同國都市の街燈調査を行つたことがある。[1] 最初は調査都市數七三〇の豫定であつたが、實際統計に役立つたのは三六二箇所だけであつて、それより得たる回答を人口順に一〇群に分ちて次の各表（A—I）が作られた。これによれば平均照度の最も低いのと一人當りの費用の最高の處とは最小都市に屬し、その年額一人當り平均一・〇二弗、經費の最低平均は七四仙でこれは人口十五——二十萬の部類に屬し同時に照明效果も亦貧弱であつた。こゝに注意すべきはFの表の第三段即ち最も良好なる街路に於ける單位面積の明るさであるが、この値が各群共甚だよく類似して居ることは即ち照度の最高値には自ら限度がある事を示すものと考へられる。燈柱間隔と取付高さとの比は照明の均整に關して甚だ緊要なることであるが、これは最後の表（I）に示してある。

點燈系統が市又は公益會社によつて完全に所有されて居る都市は少いので、一私人、商人と市民との協力、一部市民の團體が一部又は全部の街路を支配して居るのが多い。市は配電系統、燈柱等を所有し電球及び附屬品は會社がもつか、或は又この逆の場合が多く、同一街路でも二つの別の系統ある處もある。弧光燈使用の割合は市の大なる程多いので、即ち人口一——二萬の都市ではこれが全街燈の二〇%に過ぎないが、大都市に於ては五九%以上にもこれが使用されて居る。

第一九表　米國都市の街路照明

A　人口による分類方法

群	人口の範圍	人口平均	都市總數	回答ありし都市數
一	三〇〇、〇〇〇—五〇〇、〇〇〇	三七六、〇〇〇	九	六
二	二〇〇、〇〇〇—三〇〇、〇〇〇	二三六、五〇〇	一二	九

海外諸都市の實例

[1] Public Works. Vol. 56, No. 1. (Jan., 1925); Am. City. Vol. 32, No. 1, pp. 21-23.)

B 各群別、都市點燈街路に於ける街路點燈平均負荷及び消費電力量年額

（弧光燈及び白熱燈に於ける負荷の百分率は全群負荷よりもとめたもので平均ではない。）

群	設置電燈の電力（キロワット）	全キロワット時（損失を含む）	使用光源種類百分率 弧光燈	使用光源種類百分率 白熱燈	照明街路延長（粁）	一粁當りキロワット數
一	一、九四五	八、二六〇、〇〇〇	五九	四一	一、〇〇一	二・一
二	一、二七五	五、四六〇、〇〇〇	四〇	六〇	六四一	二・一
三	六八二	三、一二〇、〇〇〇	二九	七一	五三四	一・四
四	五九二	二、四九〇、〇〇〇	五五	四五	二七七	二・三
五	四二〇	一、七五〇、〇〇〇	四〇	六〇	三一二	一・六
六	二九五	一、一五〇、〇〇〇	二四	七六	二一九	一・六
七	二〇八	九二五、〇〇〇	二〇	八〇	一四〇	一・八
八	一六二	六五七、〇〇〇	二八	七二	一二四	一・六
九	一〇九	四三七、〇〇〇	二七	七三	一〇三	一・三
一〇	六九	二八七、〇〇〇	二〇	八〇	六六	一・二

C 都市群別平均値

群	人口平均	照明街路延長（粁）	街路一粁當り人口	一粁當りルーメン	人口一人當りルーメン	一粁當り年費用（弗）	人口一人當り費用（弗）
一	三七六、〇〇〇	一、〇〇一	四〇八	三五、八〇〇	八六	三四七	〇・八五
二	二三六、五〇〇	六四一	三九三	三九、〇〇〇	九一	三七五	〇・九三
三	一六九、五〇〇	五三四	三四八	二四、一〇〇	六八	二六五	〇・七四
四	一二二、〇〇〇	二七七	四六六	三三、一〇〇	六九	四四〇	〇・八六

群	人口平均	照明街路延長（粁）	街路一粁當り人口	一粁當りルーメン	人口一人當りルーメン	一粁當り年費用（弗）	人口一人當り費用（弗）
一	三七六、〇〇〇	一、〇〇一	四〇八	三五、八〇〇	八六	三四七	〇・八五
二	二三六、五〇〇	六四一	三九三	三九、〇〇〇	九一	三七五	〇・九三
三	一六九、五〇〇	五三四	三四八	二四、一〇〇	六八	二六五	〇・七四
四	一二二、〇〇〇	二七七	四六六	三三、一〇〇	六九	四四〇	〇・八六

群	設置電燈の電力（キロワット）	全キロワット時（損失を含む）	使用光源種類百分率 弧光燈	使用光源種類百分率 白熱燈	照明街路延長（粁）	一粁當りキロワット數
一	一、九四五	八、二六〇、〇〇〇	五九	四一	一、〇〇一	二・一
二	一、二七五	五、四六〇、〇〇〇	四〇	六〇	六四一	二・一
三	六八二	三、一二〇、〇〇〇	二九	七一	五三四	一・四
四	五九二	二、四九〇、〇〇〇	五五	四五	二七七	二・三
五	四二〇	一、七五〇、〇〇〇	四〇	六〇	三一二	一・六
六	二九五	一、一五〇、〇〇〇	二四	七六	二一九	一・六
七	二〇八	九二五、〇〇〇	二〇	八〇	一四〇	一・八
八	一六二	六五七、〇〇〇	二八	七二	一二四	一・六
九	一〇九	四三七、〇〇〇	二七	七三	一〇三	一・三
一〇	六九	二八七、〇〇〇	二〇	八〇	六六	一・二

計	一〇	九	八	七	六	五	四	三
一五〇、〇〇〇—二〇〇、〇〇〇								一六九、五〇〇
一〇〇、〇〇〇—一五〇、〇〇〇								一二二、〇〇〇
七五、〇〇〇—一〇〇、〇〇〇								八七、五〇〇
五〇、〇〇〇— 七五、〇〇〇								六〇、九〇〇
四〇、〇〇〇— 五〇、〇〇〇								四四、四〇〇
三〇、〇〇〇— 四〇、〇〇〇								三四、四〇〇
二〇、〇〇〇— 三〇、〇〇〇								二四、一〇〇
一〇、〇〇〇— 二〇、〇〇〇								一三、七五〇
	一〇	二六	二五	五三	四〇	六五	一〇八	三八二
	八	一二	一五	三〇	二六	三七	五四	一六五

五	八七、五〇〇	三一二	三一七	三〇三	・九三
六	六〇、九〇〇	二一九	三三六	二九五	・九四
七	四四、四〇〇	一四〇	四〇九	三四四	・九四
八	三四、四〇〇	一二四	三三八	二九三	・九一
九	二四、一〇〇	一〇三	二九八	二五七	・九〇
一〇	一三、七五〇	六六	二五五	二五三	・〇二
五	二五、七〇〇	八二	三〇三	三四	・九三
六	二五、三〇〇	八〇	二九五	三四	・九四
七	二九、五〇〇	七八	三四四	三四	・九四
八	二七、二〇〇	七九	三四三	三四	・九一
九	二二、五〇〇	七四	二五七	二五三	・九〇
一〇	一八、六〇〇	七四	二五三	二五三	・〇二

D　最も良好なる照明街路に於ける照度範圍

（一米當りルーメン數の平均値は各群の都市に就て之を示し、又最高及び最低値をも附記す。全街路に對する一米當りの平均ルーメン數は最下段に示して比較に便した。）

群		街路延長一米當りルーメン			平均値を超ゆる都市の百分率	全街路に對する一米當り平均ルーメン
		平均値	最高値	最低値		
一		三八四	七二一	八二	三四	三六・一
二		五〇八	九五八	二四六	四四	三九・四
三		四二〇	六四三	二一六	四三	二四・三
四		四二六	一、七一五	八二	三四	三二・八
五		四九八	七九〇	二六二	五七	二五・六

E　最も不良なる照明街路に於ける照度範圍

（一米當りルーメン數の平均値は各群の都市に就て之を示し、又最高及び最低値をも附記す。全街路に對する一米當りの平均ルーメン數は最下段に示して比較に便した。）

群		街路延長一米當りルーメン			平均値を超ゆる都市の百分率	全街路に對する一米當り平均ルーメン
		平均値	最高値	最低値		
六		四二〇	一、三六〇	四九	三八	二五・三
七		三〇八	一、〇三〇	二七・二	四四	二九・五
八		三一二	七四五	三二・一	四二	二七・二
九		二五三	八三〇	三・九	四六	二二・六
一〇		二一六	八九二	二・九	四四	一八・七

海外諸都市の實例

群		街路延長一米當りルーメン			平均値を超ゆる都市の百分率	全街路に對する一米當り平均ルーメン
		平均値	最高値	最低値		
一		二三・〇	五二・五	六・五六	五〇	三六・一
二		三九・七	一六〇・五	三・九三	三八	三九・三
三		一二・一	二二・三	六・二三	五〇	二四・三
四		五二・八	一二六・六	六・二三	三六	三二・八
五		二〇・三	七四・五	二・三〇	三六	二五、六
六		三二・八	二五九・〇	二・三〇	四三	二五・三

F　路面一平方米當りのルーメン數

群	最も良好なる照明街路に於ける			最も不良なる照明街路に於ける		
	平均値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値
一	一九・〇	三五・五	三・五五	一・三六	二・四七	〇・三四
二	二三・八	三二・三	一〇・五五	一・四五	三・三三	〇・三二
三	二〇・二	二八・〇	一一・八三	〇・七五	〇・九七	〇・四一
四	一七・一	五〇・六	三・九八	三・〇〇	八・〇七	〇・四九
五	一二・八	四三・〇	一三・三三	一・七一	七・二一	〇・〇九
六	二一・〇	四六・三	三・一二	一・八三	一三・四五	〇・二〇
七	一六・五	四九・五	一・七二	一・八三	一〇・七六	〇・二二
八	一五・三	四五・二	二・一五	一・四五	三・八七	〇・三九
九	一四・三	四九・五	〇・四三	一・五一	七・八六	〇・一六
一〇	一一・二	四三・〇	〇・二二	一・〇〇	六・五六	〇・〇九

街路照明			
七	三一・二	一七五・五	四・五九
八	二五・六	六三・三	一・九七
九	二三・〇	一二四・六	〇・九八
一〇	一六・一	六三・三	一・六四

	三五	二九・五	
	四六	二七・二	
	三九	二二・六	
	三六	一八・七	

G　街路延長一米當りのワット數

群	最も良好なる照明街路に於ける			最も不良なる照明街路に於ける		
	平均値	最高値	最低値	平均値	最高値	最低値
一	二二・三	三七・四	六・六	一・三八	二・八九	〇・四九
二	二九・二	五四・一	一三・四	二・三六	八・五三	〇・三〇
三	二六・九	四九・五	一三・一	〇・七九	一・三八	〇・四三
四	二四・六	九五・一	四・九	二・八五	七・六七	〇・四九
五	二九・五	五八・四	一四・四	一・三八	五・九〇	〇・二〇
六	二五・六	六八・九	三・〇	一・九〇	一五・七三	〇・一六
七	一八・四	五八・四	一・六	一・九三	一〇・五〇	〇・三三
八	一九・三	四一・三	二・〇	一・六四	五・七四	〇・二〇
九	一六・四	四四・九	〇・三三	一・三八	八・二〇	〇・〇七
一〇	一四・四	五一・八	〇・二六	〇・九八	三・八四	〇・一三

H　各種照明度に於ける平均費用年額（弗）

照明街路一米當りの平均費用

群	人口一人當り費用	一粁當り平均費用	最高級 最大	最高級 最小	最高級 平均	最低級 最大	最低級 最小	最低級 平均	該群中の全都市に對する平均
一	・八五	三四七	六・七九	一・八〇	三・九〇	〇・二三	〇・一〇	〇・二三	〇・三七
二	・九三	三七五	六・六九	二・五九	四・三〇	〇・九二	〇・一三	〇・三九	〇・三六
三	・七四	二六五	四・七六	二・四六	三・六一	〇・二三	〇・一〇	〇・一六	〇・二六
四	・八六	四四〇	七・二二	一・二五	三・五四	一・一一	〇・一六	〇・四九	〇・四三
五	・九三	三〇三	六・三六	二・五六	四・一〇	〇・八九	〇・〇五	〇・三〇	〇・三〇
六	・九四	二九五	六・五六	〇・五六	三・四一	〇・五二	〇・〇七	〇・三〇	〇・三〇
七	・九四	三四四	六・〇三	〇・二三	三・三五	〇・六二	〇・一〇	〇・三〇	〇・三三
八	・九一	二九三	五・六七	〇・七二	二・八二	〇・八五	〇・〇七	〇・三六	〇・三〇
九	・九〇	二五七	六・三三	〇・一六	二・二三	〇・六九	〇・〇二	〇・二三	〇・二六
一〇	・一〇二	二五四	六・六九	〇・一六	二・三六	〇・五九	〇・〇三	〇・二三	〇・二六

I 燈柱間隔(街路の片側に於て隣れる二柱の間隔)と光源取付高さとの比

群	最も良好なる照明街路	最も不良なる照明街路
最小	平均	最大	最小	平均	最大
一	六・〇	七・三	一〇・〇	二一・〇	三二・〇	四四・〇
二	四・二	八・四	二三・〇	九・〇	二二・〇	四四・〇
三	五・四	六・七	八・七	一六・五	三四・八	七九・〇
四	四・〇	九・〇	一九・八	一〇・〇	二〇・一	四〇・〇
五	四・四	六・五	九・二	一一・四	二三・七	四一・九
六	三・九	七・三	二五・五	一一・三	二二・四	四〇・〇
七	三・六	八・一	二〇・〇	八・三	二一・二	六〇・〇
八	五・〇	七・六	一六・〇	六・七	二一・一	三五・〇
九	四・〇	九・三	三三・〇	八・〇	二四・五	八五・〇
一〇	—	—	—	—	—	—

以下同國諸都市の實狀を記述しようと思ふ。

ニューヨーク(人口五百九十萬)　ニューヨーク市は五區より成り面積八一八平方粁、その街路五、五〇〇粁には九九、〇〇〇箇以上の街燈があるが[1]、同市の街路照明は米國としては割合に貧弱で、タイムス・スクェアなどの明るいのは全くサインのためであつて、マンハッタン及びブロンクス兩區に於てはサインの數が約一六、五〇〇箇、

[1] N. J. Kelly (A. I. E. E. March 1927, p. 285.)

これに要する電燈數は一、二〇〇、〇〇〇に及んで居る。[1] 瓦斯燈は無く、電氣はニューヨーク・エヂソン會社とユナイテッド電燈電力會社とで供給して居り、エヂソン會社は世界一完備せる直流三線式配電を行ひ、ユナイテッド會社は交流を以て供給して居る。街燈を朝夕點滅するには人手によるものと遠方制御との二通りあり、前の場合では數十人の學校生徒(一週間十弗内外の手當を與ふ)に各受持を廻らせて行ふものである。街燈は二燈用及び一燈用に統一され[2c]て居り、燈の高さは地上六・一米及び四・九米である。

シカゴ〔イリノイ洲〕(人口三百萬)　電氣設備なき同市場末では瓦斯燈を使用して居り、一般に各交叉點に二箇宛と街路三八米毎に一箇の割合にあり、主として五〇燭光(一時間の瓦斯消費量凡そ〇・〇八五立方米)を使用し、一九二四年末の瓦斯燈總數四、五一二燈、此外に凡そ五、五〇〇燈のガソリン燈が瓦斯や電氣の利用出來ぬ區域に設けられて居る。[3] 電氣使用の街燈に就ては同市住宅街に於ける擴張[4]が甚だ有名であ

1 太田二郎「米國に於けるサインと街路照明」(照明學會雜誌.第十一卷,第一號). 最近の調査によればマンハッタン區内にはサインの數 19,000 以上に達したがその使用別による箇數は次の如くである. 料理店(3201) 理髮店(2062) 煙草店(979) 自動車々庫(978) 洋服店(970) 病院(817) 藥店(796) 靴店(785) 劇場活動館(765) (T. I. E. S. March 1927, p. 236)

2 小川榮二郎「米國都市の街路照明に就て」(電氣之友, 第六二五號)

3 The Year's Progress in Street Lighting (Am. City. Vol. 34, No. 1.)

4 J. T. Miller "Lighting Chicago's Residential Sections" (El. Wld. Vol. 86, No. 26.); J. T. Miller, "Chicago's $ 2,000,000 Extension to Its Municipal Street Lighting System." (G. E. Rev. Vol. 28, No. 3.)

シカゴ市住宅街の照明

る。この新方式の街燈が設けられない前には、面積二六〇平方粁に亘り一〇〇—一、〇〇〇燭光取交ぜ五六、〇〇〇箇が街路を照して居たので、その建設費は一〇、〇〇〇、〇〇〇弗、維持費(十四箇年分)一五、〇〇〇、〇〇〇弗、點燈從事員四〇〇人、接續負荷一三、〇〇〇キロワット、電力消費量年額五二、〇〇〇、〇〇〇キロワット時、電力費(一九二四年の分)四四八、〇〇〇弗であつた。

一九二二年に同市は街燈擴張費として二、〇〇〇、〇〇〇弗を支出し[1]七七・七平方粁に點燈施設を行ふことに決し、他の都市の施設を調査し更に燈器

1 シカゴ市に於ては街燈建設のためにこの 1922年2月5日の 2,000,000弗の外, 1924年11月4日には1,000,000弗, 1925年2月24日にも1,000,000弗の市債發行を可決した. (Chicago Bureau of Public Efficiency "Bond and Tax Propositions to Be Voted Upon April 13, 1926.") 最近又同市瓦斯電氣委員は住宅街其の他に 7,300 燈を設置すべくその費用1,631,000 弗に就き考慮中なる由 (El. Wld. Aug. 6,1927. p. 280.)

燈柱に關しても詳細なる研究を遂げ、四、一〇八基は市自身で又二、四四二基は他へ請負はせ、工事に着手したのが一九二四年七月二十九日であるのに、同年末にはその九〇%を了して一、八二四基に點燈を開始するの迅速さを示した。この方式において採用した燈柱は亦獨特のものでコンクリート製、高さ三・七五米、底部の幅四五・七糎電纜を通すために柱の中に五・〇八糎の鐵管を通してある。コンクリート製なるがためにペンキ塗りの費用が不要であり、柱の基礎になる所は柱身とは切離し得、柱身はこれにボルトで締付ける様になつて居り、堅牢であつて柱の建設取替に對して便利に出來て居る。電球は二五〇燭光六・六アムペアの直列マッダ・ランプで、これに連狀硝子外球を取付け、カノピーはアルミニウム製で電球取替の際には容易に取外し得る様にしてある。

配電線は六〇〇ヴォルト、B&S八番銅線鉛被ジュート捲の單心電纜でこれを地下六一糎の深さに埋めたものであつて、各〻凡そ二五燈宛を支配する。各變電所は一二、〇〇〇ヴォルト三相六〇サイクルの電力を受け、三箇の單相二五〇キロヴォルトアムペアの變壓器(一次はデルタ、二次はスター接續)を以てこれを五、〇五〇ヴォルトの三相に變じて四線式配電を行ひ、各街燈用直列回路は右の一相と中性線との間にてつくれる單相を使用し、又各街燈回路には各種の調整器を備へて居る。

第二〇及び第二一の表[1]はシカゴ市設街燈種別並にその點燈費を示す。但し借地料其の他の項は一般事業に準じて評價したるものである。

第二〇表　シカゴの街燈種別表

C型マッダ直列白熱電球種別	一九二四年十二月三十一日			一九二五年十二月三十一日		
	架空線式	地中線式	計	架空線式	地中線式	計
一、〇〇〇燭光、二〇アムペア	—	一五四	一五四	五一九	二八五	八〇四
六〇〇燭光、二〇アムペア	一三、五三四	二五七五	一六、一〇九	一三、四三七	二、三八〇	一五、八一七
六〇〇燭光、一〇アムペア	一〇、二四五	一、六四八	一一、八九三	一〇、〇〇九	一、五二〇	一一、五二九
四〇〇燭光、一五アムペア	三三八	—	三三八	三三八	—	三三八
二五〇燭光、六・六アムペア	一五	一、八四四	一、八五九	一五	一三、八三九	一三、八五四
一〇〇燭光、四アムペア	—	八、七〇〇	八、七〇〇	—	八、七〇六	八、七〇六
一〇〇燭光、六・六アムペア		一九、五〇七	一九、五〇七		一九、八〇八	一九、八〇八
合計	二四、一三二	三四、四二八	五八、五六〇	二四、三一八	四六、五三八	七〇、八五六

[1] Operating Expenses for Street Lights (El. Wld. Vol. 88, No. 7.); 尙ほ J. T. Miller, "Cost of Operating Chicago's Street Lights." (El. Wld. Vol. 87, No. 15.) 參照.

最近建設を了つた同市ステート街の街燈は一九二六年十月十四日より點燈を開始したのであるが、燈數は延長九六〇米に亘り一四〇箇で、特別設計になる電車柱組合せの裝飾型ユニオン・メタル柱七〇基に一基當り二燈宛を取付けたもので あつて、光源の高さは歩道面より八・五米、燈柱配置は對稱式で緣石に沿ふて並列して居る。配電方式は一一〇ヴォルトの直流三線式で遠方制御を行ひ、燈柱四九基(九八燈)は午前一時に消す。又配電系統には、將來更に各柱當り二、〇〇〇ワットを增加し得る樣餘裕がとつてある。明るさは街路延長一米當り六、五六〇ルーメンと云ふ强大なるもので、之に使用した電球は二、〇〇〇ワット、一燈當りの光束四五、〇〇〇ルーメン即ち總光束數は六、三〇〇、〇〇〇ルーメンで、既設の他の都市の場合に比し二・五乃至四倍の光量を以て照明を行ふのであるが、この電球の輻射面は大なるため過熱による硝子歪みの懸念なく、又電球上部(尖端)は細くなつて居るため纖條より蒸發した金屬は此處に集中されるので硝子黑變の面積を極限し、以て能率の低下するを防ぐのである。電球の全長は四二糎、最大直徑は一六・五糎で、これに附する燈器の材料はノーヴァラックス漣狀硝子である。燈柱は時々檢査するの必要

[1] El. Wld. Vol. 88, No. 17 & 26.

（一九二五年）

六〇〇燭光、一〇アムペア			四〇〇燭光、一五アムペア		二五〇燭光、六・六アムペア		一〇〇燭光、四アムペア		計	
空線式	地中線式	計								
一〇、一九三	一、六五五	一二、八四八	三二八		六、七九九		一九、五八一		八、七〇六	
一四三・二〇	二四、五八六・〇六	一七六、〇〇九・二六	二、六七三・一六		三七、〇四一・二九		五〇、三三五・二七		二三、二六一・三四	
一、二一〇・一〇	一四、〇九二・一〇	一四五、一〇五・一〇	一、九二〇・〇〇		二七、〇〇〇・〇〇		三六、〇〇〇・〇〇		一六、五六〇・〇〇	

第二一表　シカゴの街路點燈費（一九二五年）

電燈種別	一、〇〇〇燭光 二〇アムペア	六〇〇燭光、二〇アムペア 架空線式	六〇〇燭光、二〇アムペア 地中線式	六〇〇燭光、二〇アムペア 計	六〇〇燭光、一〇アムペア 架空線式	六〇〇燭光、一〇アムペア 地中線式	六〇〇燭光、一〇アムペア 計	四〇〇燭光 一五アムペア	二五〇燭光 六・六アムペア	一〇〇燭光 六・六アムペア	一〇〇燭光 四アムペア
燈數	二三五	一三、五一四	二、四〇三	一五、九一七	一〇、一九三	一、六五五	一一、八四八	三三八	六、七八九	一九、五八一	八、七〇[illegible]
點燈維持費（弗）											
電力料	四、六〇四・五四	一六一、七六二・三九	二八、七六三・九一	一九〇、五二六・三〇	一五一、四二三・二〇	二四、五八六・〇六	一七六、〇〇九・二六	二、六七三・一六	三七、〇〇四・二九	五〇、二二五・二七	二三、二六一・三[illegible]
變電所費	一、五二七・四〇	四四、二三〇・三八	七、八五九・八八	五二、〇九〇・二六	三九、八二七・一〇	七、〇六六・一九	四六、八九三・二九	一、〇二九・八七	三、九九二・三五	二三、〇二八・〇六	九、五六六・七[illegible]
電球	二、五〇〇・〇〇	三四、七六一・六三	六、三四〇・五三	四一、一〇二・一六	二八、四一三・四九	四、八七七・三七	三三、二九〇・八六	一、六五〇・三三	七、五八五・九三	二〇、八〇三・五一	八、三三五・七[illegible]
外球	二・八三	四四〇・三六	七六・八五	五一七・二一	三一一・四四	五一・五八	三六三・〇二	—	五、四八四・一一	一四、五五五・〇六	八、〇三四・九[illegible]
巡視、取替、掃除費	五九一・四一	四二、一三三・九八	七、五三七・二九	四九、六七一・二七	二九、五八五・九二	五、〇五七・三〇	三四、六四三・二二	八五六・五五	八五、六九八・三三	一二〇、七三三・七一	五二、六九四・八[illegible]
燈器修繕費	—	二〇、九五六・八七	三、七二三・六六	二四、六八〇・五三	一七、一七五・七六	三、〇〇六・〇八	二〇、一八一・八四	一七・四四	八、〇五二・七五	一一、四六四・六八	一〇、七一九・一[illegible]
マンホール變壓器	—	—	—	—	—	—	—	—	一〇、七五二・五八	二六、四九二・九八	—
暗渠用八心鉛被電纜	四二・一三	一、六九〇・五八	三一二・七二	二、〇〇三・三〇	一、五五三・三五	二八四・三六	一、八三七・七一	三四・七九	七七五・七九	八五八・七九	四三八・一[illegible]
暗渠用四心鉛被電纜	二六・九七	九九八・四六	一七二・九一	一、一七一・三七	九〇七・二五	一五八・一四	一、〇六五・三九	二一・〇二	四七〇・九二	四九五・六五	二四六・五[illegible]
暗渠用單心鉛被電纜	三三一・四七	—	八、六六四・四〇	八、六六四・四〇	—	七、八〇六・〇〇	七、八〇六・〇〇	一五八・六八	三、六〇五・四三	三、七三九・七六	一、七〇八・二[illegible]
五、〇〇〇ヴォルト鋼帶電纜	—	—	—	—	—	—	—	—	七〇八・一三	二、〇八二・八二	二、七七二・五[illegible]
六〇〇〇ヴォルト鉛被ジュート捲電纜	—	—	—	—	—	—	—	—	三、五一五・九五	三三、九七二・二六	—
地中暗渠方式	一九七・八七	六、五五三・〇四	一、一六三・二七	七、七一六・三一	五、九〇八・七九	一、〇五〇・九八	六、九五九・七七	一四〇・六八	三、一五三・八六	三、二五三・〇三	一、四八八・七[illegible]
地中線方式燈柱維持費	—	—	五、七九二・七一	五、七九二・七一	—	三、八九一・七四	三、八九一・七四	—	四、〇〇六・六三	三〇、四〇五・六六	三〇、八八六・一[illegible]
架空線維持費	—	一〇八、三四三・四七	—	一〇八、三四三・四七	八一、六五四・七七	—	八一、六五四・七七	二、六八七・二五	—	—	—
自動車費	一七三・八一	一三、三八二・九一	二、二二五・一五	一四、五九八・〇六	八、六九五・一二	一、四八六・三〇	一〇、一八一・四二	一五一・八二	二五、一八八・四二	三五、四八五・八七	一五、四八六・六[illegible]
架空線路費	五四六・〇四	二三、七五二・〇二	三、六四〇・三二	二六、三九二・三四	二〇、九三一・八六	二、七三〇・二五	二三、六六二・一一	四五五・〇四	一〇、九二〇・九七	二〇、四七六・八二	八、五五四・七[illegible]
計	一〇、四三五・四六	四五七、〇〇六・〇九	七六、二六三・六〇	五三三、二六九・六九	三八六、三八八・〇五	六二、〇五二・三五	四四八、四四〇・四〇	九、八七六・六一	二三九、九一六・四四	三九七、〇七三・八五	一七四、一八四・五[illegible]
同一燈當り	四四・四〇	三三・八一	三一・七三	三三・五〇	三七・九〇	三七・四九	三七・八五	二九・二三	三三・八六	二〇・二七	二〇・〇[illegible]
借地料其他（評價額）（弗）											
借地料	四六・五九	一、三一八・五〇	二三二・九四	一、五五一・四四	一、一八八・〇四	二〇九・六五	一、三九七・六九	三二・六一	六八四・八七	六五三・二六	二九三・五[illegible]
事務所借入費	三〇・〇〇	一、二二五・〇〇	二〇〇・〇〇	一、四七五・〇〇	一、一五〇・〇〇	一五〇・〇〇	一、三〇〇・〇〇	二〇・〇〇	六二五・〇〇	一、一〇〇・〇〇	四五〇・〇[illegible]
諸税	三、六二八・二二	六三、三七五・〇八	二四、九四一・五四	八八、三一六・六二	五三、九二三・四七	一九、三三二・八九	七三、二四六・三六	一、二六三・五九	二三、一二五・三七	六七、〇六三・四九	二八、六五二・四[illegible]
償却費	四、四四八・九九	七七、六九九・四五	三〇、五八三・七九	一〇八、二八三・二四	六六、一二三・〇二	二三、六九四・一四	八九、八一六・一六	一、五四九・四四	二八、三五六・七八	八二、二三四・五六	三五、一三四・一[illegible]
利子	三、五七四・七二	六二、四三〇・八一	二四、五七三・八一	八七、〇〇四・六二	五三、一二八・四四	一九、〇三八・〇〇	七二、一六六・四四	一、二四四・九六	二二、七八四・四二	六六、〇七四・七三	二八、三二九・九[illegible]
法定費其他	九・〇〇	三八二・五〇	六〇・〇〇	四四二・五〇	三四五・〇〇	四五・〇〇	三九〇・〇〇	六・〇〇	一八七・五〇	三三〇・〇〇	一三五・〇[illegible]
計	一一、七三七・五二	二〇六、四八一・三四	八〇、五九二・〇八	二八七、〇七三・四二	一七五、八五六・九七	六二、四五九・六八	二三八、三一六・六五	四、一一六・六〇	七五、七六三・九四	二一七、四五五・〇四	九二、八九五・〇[illegible]
同一燈當り	四九・九四	一五・二八	三三・五四	一八・〇三	一七・二五	三七・七四	二〇・一一	一二・一八	一一・一六	一一・一〇	一〇・六[illegible]
一燈當り費用合計（弗）	九四・三四	四九・〇九	六五・二七	五一・五三	五五・一五	七五・二三	五七・九六	四一・四〇	四五・〇二	三一・三七	三〇・六[illegible]

開始したのであるが、燈數は延長九六〇米に亘り一四〇箇で、特別設計になる
柱組合せの裝飾型ユニオン・メタル柱七〇基に一基當り二燈宛を取付けた
あつて、光源の高さは歩道面より八・五米、燈柱配置は對稱式で緣石に沿ふて
て居る。　配電方式は一一〇ヴォルトの直流三線式で遠方制御を行ひ、燈柱四
八燈)は午前一時に消す。　又配電系統には、將來更に各柱當り二、〇〇〇ワット
し得る樣餘裕がとつてある。　明るさは街路延長一米當り六、五六〇ルーメ
ふ強大なるもので、之に使用した電球は二、〇〇〇ワット、一燈當りの光束四五、
ルーメン即ち總光束數は六、三〇〇、〇〇〇ルーメンで、既設の他の都市の場
し二・五乃至四倍の光量を以て照明を行ふのであるが、この電球の輻射面は
ため過熱による硝子歪みの懸念なく、又電球上部(尖端)は細くなつて居るた
より蒸發した金屬は此處に集中されるので硝子黑變の面積を極限し、以て
低下するを防ぐのである。　電球の全長は四二糎、最大直徑は一六・五糎で、こ
する燈器の材料はノーヴァラックス漣狀硝子である。　燈柱は時々檢査する

第二一表　シカゴの街路點燈費（一九二五年）

燈種別	1,000燭光 二〇アムペア	六〇〇燭光、二〇アムペア 架空線式	六〇〇燭光、二〇アムペア 地中線式	六〇〇燭光、二〇アムペア 計	六〇〇燭光、一〇アムペア 架空線式	六〇〇燭光、一〇アムペア 地中線式	六〇〇燭光、一〇アムペア 計	四〇〇燭光 一五アムペア	二五〇燭光 六・六アムペア	一〇〇燭光 六・六アムペア	一〇〇燭光 四アムペア	計
數	二三五	一三、五一四	二、四〇三	一五、九一七	一〇、一九三	一、六五五	一一、八四八	三三八	六、七八九	一九、五八一	八、七〇六	六三、四一四
力料	四、六〇四・五四	一六一、七六二・三九	二八、七六三・九一	一九〇、五二六・三〇	一五一、四二三・二〇	二四、五八六・〇六	一七六、〇〇九・二六	二、六七三・一六	三七、〇〇四・二九	五〇、二二五・二七	二三、二六一・三四	四八四、三〇四・一六
電所費	一、五二七・四〇	四四、二三〇・三八	七、八五九・八八	五二、〇九〇・二六	三九、八二七・一〇	七、〇六六・一九	四六、八九三・二九	一、〇二九・八七	三、九九二・三五	三一、〇二八・〇六	九、五六六・七五	一五六、一二七・九八
球	二、五〇〇・〇〇	三四、七六一・六三	六、三四〇・五三	四一、一〇二・一六	二八、四一三・四九	四、八七七・三七	三三、二九〇・八六	一、六五〇・三二	七、五八五・九三	二〇、八〇三・五一	八、三三五・七五	一一五、二五八・五三
球	二・八三	四四〇・三六	七六・八五	五一七・二一	三一一・四四	五一・五八	三六三・〇二	—	五、四八四・一一	一四、五五五・〇六	八、〇三四・九三	二八、九五七・一六
、取替、掃除費	五九一・四一	四二、一三三・九八	七、五三七・二九	四九、六七一・二七	二九、五八五・九二	五、〇五七・三〇	三四、六四三・二二	八五六・五五	八五、六九八・三三	一二〇、七三三・七一	五二、六九四・八三	三四四、八八九・三二
器修繕費	—	二〇、九五六・八七	三、七二三・六六	二四、六八〇・五三	一七、一七五・七六	三、〇〇六・〇八	二〇、一八一・八四	一七・四四	八、〇五二・七五	一一、四六四・六八	一〇、七一九・一一	七五、一一六・三五
ホール變壓器	—	—	—	—	—	—	—	—	一〇、七五二・五八	二六、四九二・九八	—	三七、二四五・五六
用八心鉛被電纜	四二一・一三	一、六九〇・五八	三一二・七二	二、〇〇三・三〇	一、五五三・三五	二八四・三六	一、八三七・七一	三四・七九	七七五・七九	八五八・七九	四三八・一四	五、九九〇・五六
用四心鉛被電纜	二六・九七	九九八・四六	一七二・九一	一、一七一・三七	九〇七・二五	一五八・一四	一、〇六五・三九	二一・〇一	四七〇・九二	四九五・六五	二四六・五八	三、四九七・八九
用單心鉛被電纜	三二一・四七	—	八、六六四・四〇	八、六六四・四〇	—	七、八〇六・〇〇	七、八〇六・〇〇	一五八・六八	三、六〇五・四三	三、七三九・七六	一、七〇八・二九	二五、九〇五・〇三
○○ヴォルト帶電纜	—	—	—	—	—	—	—	—	七〇八・一三	二、〇八二・八二	二、七七二・五〇	五、五六三・四五
○ヴォルト鉛被ート捲電纜	—	—	—	—	—	—	—	—	三、五一五・九五	三三、九七二・二六	—	三七、四八八・二一
中暗渠方式	一九七・八七	六、五五三・〇四	一、一六三・二七	七、七一六・三一	五、九〇八・七九	一、〇五〇・九八	六、九五九・七七	一四〇・六八	三、一五三・八六	三、二五三・〇三	一、四八八・七四	二三、九一〇・二六
線方式燈柱維持費	—	—	五、七九二・七一	五、七九二・七一	—	三、八九一・七四	三、八九一・七四	—	四、〇〇六・六三	三〇、四〇五・六六	三〇、八八六・一一	七四、九八二・八五
空線維持費	—	一〇八、三四三・四七	—	一〇八、三四三・四七	八一、六五四・七七	—	八一、六五四・七七	二、六八七・二五	—	—	—	一九二、六八五・四九
動車費	一七三・八一	一二、三八二・九一	二、二二五・一五	一四、五九八・〇六	八、六九五・一三	一、四八六・三〇	一〇、一八一・四三	一五一・八二	二五、一八八・四二	三五、四八五・八七	一五、四八六・六七	一〇一、二六六・〇七
空線路費	五四六・〇四	二二、七五二・〇二	三、六四〇・三二	二六、三九二・三四	二〇、九三一・八六	二、七三〇・二五	二三、六六二・一一	四五五・〇四	一〇、九二〇・九七	二〇、四七六・八二	八、五五四・七六	九一、〇〇八・〇八
計	一〇、四三五・四六	四五七、〇〇六・〇九	七六、二六三・六〇	五三三、二六九・六九	三八六、三八八・〇五	六二、〇五二・三五	四四八、四四〇・四〇	九、八七六・六一	二三九、九一六・四四	三九七、〇七三・八五	一七四、一八四・五〇	一、八〇三、一九六・九五
一燈當り	四四・四〇	三三・八一	三一・七三	三三・五〇	三七・九〇	三七・四九	三七・八五	二九・二二	三三・八六	二〇・二七	二〇・〇〇	二八・四三
地料	四六・五九	一、三一八・五〇	二三二・九四	一、五五一・四四	一、一八八・〇四	二〇九・六五	一、三九七・六九	三二・六一	六八四・八七	六五二・二六	二九三・五三	四、六五八・九九
務所借入費	三〇・〇〇	一、二二五・〇〇	二〇〇・〇〇	一、四二五・〇〇	一、一五〇・〇〇	一五〇・〇〇	一、三〇〇・〇〇	二〇・〇〇	六二五・〇〇	一、一〇〇・〇〇	四五〇・〇〇	五、〇〇〇・〇〇
税	三、六二八・二三	六三、三七五・〇八	二四、九四一・五四	八八、三一六・六二	五三、九二三・四七	一九、三二二・八九	七三、二四六・三六	一、二六三・五九	二三、一二五・三七	六七、〇六三・四九	二八、六五二・四〇	二八五、二九六・〇五
却費	四、四四八・九九	七七、六九九・四五	三〇、五八三・七九	一〇八、二八三・二四	六六、一三二・〇二	二三、六九四・一四	八九、八一六・一六	一、五四九・四四	二八、三五六・七八	八二、二三四・五六	三五、一三四・一三	三四九、八二三・三〇
子	三、五七四・七二	六二、四三〇・八一	二四、五七三・八一	八七、〇〇四・六二	五三、一二八・四四	一九、〇三八・〇〇	七二、一六六・四四	一、二四四・九六	二三、七八四・四二	六六、〇七四・七三	二八、二三九・九六	二八一、〇七九・八五
定費其他	九・〇〇	三八二・五〇	六〇・〇〇	四四二・五〇	三四五・〇〇	四五・〇〇	三九〇・〇〇	六・〇〇	一八七・五〇	三三〇・〇〇	一三五・〇〇	一、五〇〇・〇〇
計	一一、七三七・五三	二〇六、四八一・三四	八〇、五九二・〇八	二八七、〇七三・四二	一七五、八五六・九七	六二、四五九・六八	二三八、三一六・六五	四、一一六・六〇	七五、七六三・九四	二一七、四五五・〇四	九二、八九五・〇二	九二七、三五八・一九
一燈當り	四九・九四	一五・二八	三三・五四	一八・〇三	一七・二五	三七・七四	二〇・一一	一二・一八	一一・一六	一一・一〇	一〇・六七	一四・六二
り費用合計（弗）	九四・三四	四九・〇九	六五・二七	五一・五三	五五・一五	七五・二三	五七・九六	四一・四〇	四五・〇二	三一・三七	三〇・六七	四三・〇五

開始したのであるが、燈數は延長九六〇米に亘り一四〇箇で、特別設計になる電車柱組合せの装飾型ユニオン・メタル柱七〇基に一基當り二燈宛を取付けたものであつて、光源の高さは步道面より八・五米、燈柱配置は對稱式で縁石に沿ふて並列して居る。配電方式は一一〇ヴォルトの直流三線式で遠方制御を行ひ、燈柱四九基（九八燈）は午前一時に消す。又配電系統には、將來更に各柱當り二、〇〇〇ワットを増加し得る様餘裕がとつてある。明るさは街路延長一米當り六、五六〇ルーメンと云ふ強大なもので、之に使用した電球は二、〇〇〇ワット、一燈當りの光束四五、〇〇〇ルーメン即ち總光束數は六、三〇〇、〇〇〇ルーメンで、既設の他の都市の場合に比し二・五乃至四倍の光量を以て照明を行ふのであるが、この電球の輻射面は大なるため過熱による硝子歪みの懸念なく、又電球上部（尖端）は細くなつて居るため纖條より蒸發した金屬は此處に集中されるので硝子黒變の面積を極限し、以て能率の低下するを防ぐのである。電球の全長は四二糎、最大直徑は一六・五糎で、これに附する燈器の材料はノーヴァラックス漣狀硝子である。燈柱は時々檢査するの必要

[1] El. Wld. Vol. 88, No. 17 & 26.

上、縦に二分し得る様に作り、互に螺旋止めとしてある。建設には一〇〇、〇〇〇弗を要し、十箇年契約であるが、その支拂額は毎年間口一米當り最初の五箇年間は約四一弗、次の五箇年間は二五・五弗であつて、これには事故に對する豫備費をも含んで居る。

フィラデルフィア[1]〔ペンシルヴェニア州〕(人口百九十八萬)　同市に於ける電氣弧光燈の實施は甚だ古いものである。一九二五年中八一二の電氣弧光燈が取付けられ、又七、五〇〇の弧光燈は六〇〇燭光及び一〇〇燭光の白熱電燈にかへられた。前年に比し瓦斯燈は二四六、ガソリン燈は三七三だけ增加して居る。

デトロイト〔ミシガン州〕(人口百二十四萬)　一九二六年に於けるデトロイトの街燈總數は一九、八四八であり、一九二五年に於けるよりも一、九八九箇を增した。その內譯は左の如くである。[2]

六・六アムペア發光弧光燈	五一二箇	四〇〇燭光
四アムペア　同	一八、一五四	二五〇燭光
六〇〇燭光直列白熱電燈	四一二	一〇〇燭光
		同
		同
		同
		一二六
		一三七
		三二五

海外諸都市の實例

1 The Year's Progress in Street Lighting. (Am. City. Vol. 34, No. 1.)
2 The Year's Progress in Illumination (1925-1926) (T. I. E. S. Vol. 21, No. 7.)

街路照明

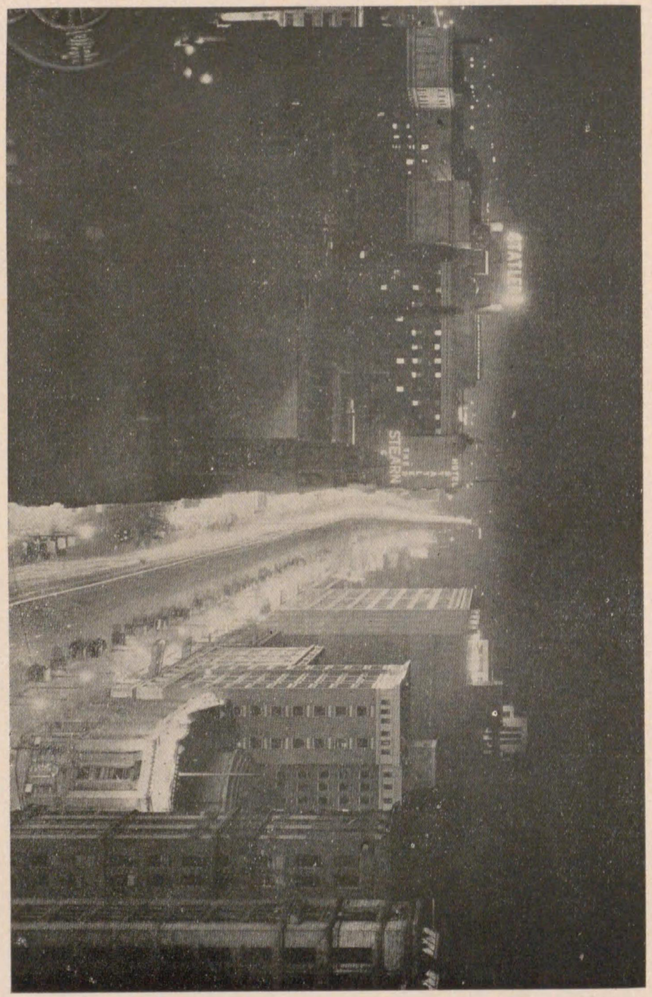
六〇燭光	同	八四	二〇〇ヴット
一〇〇ヴット並列白熱電燈		一二八	二五〇ヴット 同

同	三一
同	三九

又同市ウッドワード街に於ては最近街路擴張(六二米)と同時に、夜間の交通量増加にそなへんがため三〇〇燈の街燈を設置した。これはウェスチングハウス社のラクソライト燈器に一、五〇〇燭光マッダ電球を附し、淡青色外球で包んで晝光效果を得、外球の外面は平坦として煌きを與へて居る。[1]

クリーヴランド〔オハイオ州〕(人口九十四萬) 最近に於ては外球として丸型硝子器を使用するのが廢れ、漸次角燈型のものが採用される様になつて來た。[2] 同市はこの點に於て魁をなしたもので既に片腕吊下の角燈附燈柱一、五〇〇基以上を使用し、これに一、〇〇〇及び一、五〇〇燭光白熱電球を取付けたのである。これ等の角燈には漣狀硝子を嵌め、プリズム屈光器を以て配光に改善が加へられて居る。同市ユークリッド街の設備は點刻(ステイツプルド・グラス)硝子板製角燈に一、五〇〇燭光の直列マッダランプを取付け、特殊の屈光器を用ひて上方に向ふ不用の光を下方に轉じて有效に利用して居り、又燈柱は全高四・八八米でこれを街路の兩側に凡そ二六米毎に設

[1] Public Works. Vol. 58, No. 7 (July, 1927) p. 263.
[2] Barrows, op. cit., p. 346.



クリーヴランドのユークリッド街

けてある。

同市は一五、〇〇〇ルーメンの電球を採用した最初の都市であるが、最近に至りそのシューペリア街に延長三・二粁に亘つて二五、〇〇〇ルーメン(二、五〇〇燭光)球を取付け一大進歩を示した。[1] 同街は同市の廣場から東五五番街に至る最も廣い通りで、市の東境界に向ふ最も眞直な路線であり、花崗岩にて立派に鋪裝してあつたが、斯程の狀態にあつても他の街の如き良い街燈の設備が無かつたゝめ、夜間の交通は甚だ危險で自動車事故の發生は頗る多數に昇り、その街を「死の町」と呼ぶものすらあつた位である。その舊街燈設備は只四、〇〇〇ルーメン燈を街路六一米當り平均一燈しか使用して居なかつたものであるが、新方式では一躍左の如き良好なるものに改めた。

道路幅員　所有權分界線間四〇米　緣石間二三米

電球　二五、〇〇〇ルーメン(二、五〇〇燭光)

燈柱は對稱式配置　間隔三〇・五米　光源の高さ五・五米

燈器　ジー・イー會社製角燈

[1] F. L. Mowry and O. F. Haas ,'Street Lighting with 25,000-Lumen Lamp." (El. Wld. Vol. 87, No. 24.)

寫眞說明

アメリカ式の街路照明はこの寫眞でほゞ現はされて居ると思ふ。アメリカではこの種の高燭力照明をホワイト・ウェイ・システムと呼んで居る。

(本文參照)

燈柱　ユニオン・メタル製造會社製鋼柱

配電回路は既に圖示した(第二八圖)如くであるが、マンホール調整器一箇毎に平均一五燈が接續されて居り、六・六アムペアの不變電流回路に使用される電纜は二心八番線で四・七六粍の紙絶縁で二・三八粍の鉛被、定格電壓七、五〇〇ヴォルト、これを八・九粍のファイバー線渠に入れたもので、その接續部はコンクリートにて包んである。又燈柱を支へるコンクリート基礎は設置にも試驗にも容易なる樣な工夫が施されてある。

セントルイス[1]〔ミズリ州〕(人口八十二萬)　セントルイスではその都市改良八七、〇〇〇、〇〇〇弗計畫の一部として全市に亘る電氣街燈設置の包括的計畫あり、これに對して八、〇〇〇、〇〇〇弗が割當てられる筈で既に市の約四分の一に亘つて九、三六七燈が設けられた。同市に於ける街燈の歷史は他の都市と大體似て居るが、唯異る處は同市に於て瓦斯を使用した期間が可成り長かつた點である。以前は魚尾型發焰瓦斯燈(後にはマントル型のものに變更された)が廣く用ひられ、又公園にはガソリン燈、下町には電氣弧光燈が點ぜられて居た。而して一九一〇年より一〇箇年の間にガソリン燈の點燈費が一燈一箇年當り二〇・四六弗から六五・〇〇弗に增加した爲め電氣街燈の設置が促がされ、遂に一、〇〇〇、〇〇〇弗を投じてコンクリート柱に取付けたるホロフェーン燈器を使用する電氣點燈方式を公園に採用することゝなつたが、これが一般のむく處となり前記八、〇〇〇、〇〇〇弗計畫の出現となつた(一九二二年)のである。當時住宅地には二七、〇〇〇箇の瓦斯燈があり、又下町にはマグネタイト弧光燈があつた。一九二二年より一九二五年まで調査研究が市長、公營事業係、電氣技術者の指導の下に進められ、一九二五年十二月に至り八、〇〇〇、〇〇〇弗公債による新街路點燈設備に對する最初の契約が定められたが、費用は九、三六七燈に對して約一、二三〇、〇〇〇弗であつた。燈柱はコンクリート製で、燈器はバイラックス屈光器附、電球は街路の種類に應じて一五〇—六〇〇燭光を用ひ、一五〇燭光はすべて住宅街に用ひ對稱的に配置しその間隔は三六・六米、但し計畫完成後はこれらの燈を二五〇燭光に變更する筈。

配電方式はグループ又はセリーズ・セリーズ變成器の一次側は二〇アムペア、二次側は六・六アムペアであり、

[1] J. C. Hail, "$ 8,000,000 for Light." (El. J. Vol. 24, No. 2.)

一次電纜は主として二心五、〇〇〇ヴォルト鉛被電纜であるが、四心及び六心電纜も亦用ひられ、これ等は七・六糎のファイバー・コンディット内を通じ、又二次回路は一、五〇〇ヴォルトのバークウェイ電纜(綱帶鉛被)を使用して直接歩道又は園道に埋設する。變電所[1]は完全な自働式で定時開閉器で制御し、これに入る電力線は二組を備へて故障を防いで居る。

右第一期工事―コンディット・ライン一二・九料、バークウェイ電纜九六六粁、變成器三〇八箇、自働變電所三箇所を含む―は二〇八日の短期間にて了つたが、これは配電線路の埋設に特殊の機械を使用したからである。尚點燈開始に無線の電波を利用したことは前記の如くである。

ボストン〔マサチュセッツ州〕(人口七十八萬)　一九二六年一月發行の「アメリカン・シティ」誌[2]によれば同市に於ける街燈内譯左の如くである。

直列式マグネタイト弧光燈	五、七五三箇
四〇燭光直列白熱電燈	二、〇三二
四〇燭光並列同	一、四一六

[1] E. V. Ellett, "Automatic Substations Control St. Louis Street Lighting." (El. Wld. Vol. 89, No. 21.)
[2] The Year's Progress in Street Lighting (Am. City. Vol. 34, No. 1.)

六〇燭光直列同	八五一
六〇燭光並列同	五三一
一〇〇燭光直列同	一一
一〇〇燭光並列同	二二
二〇〇燭光直列同	二五
七〇〇燭光並列同	一一
一、一〇〇燭光並列同	二三
六〇燭光ウェルスバッハ瓦斯燈	九、七一三
六〇燭光F・A・ウェルスバッハ瓦斯燈	一四二

ロスアンジェルス[1]〔カリフォルニア州〕(人口五十八萬)　同市の街燈は一九〇五年燈柱一三五基を設置したのに始まり、當時は白熱電燈を使用し一柱當りの燭光數は一九二、所要電力六七二ワットのものであつたが、現在採用されて居るのは七・六米の燈柱に取付けた發光弧光燈で一柱當り三、二〇〇燭光、一、一〇〇ワットを最大とし、又燈柱の材料は一種で、設計は街路の種類に從ひ夫々一定とし高さ及び燭光を夫

[1] R. H. Manahan "Ornamental Street Lighting Problems of the Municipality" (El. Wld. Vol. 85, No. 6.)

燈明照の街那支コスシンラフンサ

夫同一とするが、將來狀態の變化に應じて燭力を增大せしめ得る樣設備に餘裕をつけてある。[1] 而して一九二四年に於ける同地裝飾街燈完成道路一三五粁なりしに對し、一九二五年には三二七粁となり、設置燈柱數は一五、七〇九基となつた。尙一九二六年に於ける裝飾街燈費豫算は六、〇〇〇、〇〇〇弗である。

サンフランシスコ「カリフォルニア州」(人口五十六萬)　同市に於てはもとその土地の半ば以上に瓦斯燈が使用せられて居たのであるが、近頃それを廢してタングステン電球を使用することになつた(第二二表參照)。燈柱には電車柱を利用し腕木によつて電燈を懸垂するので、街路の交叉點には六〇〇燭光を、街廓の中間には二五〇燭光を用ひ、適當なる光線屈折裝置を附するのである。[2]

第二二表　サンフランシスコの街燈[3]

年(末)	電燈數	瓦斯燈數	電燈用電力量(キロワット時)
一九一九	—	八、四六三	五、六二八、一五六
一九二〇	五、六五九	七、九六四	五、三九五、二一八
一九二一	五、九六六	七、九三一	五、二一五、四六八
一九二二	六、二七九	七、八九七	五、八四七、〇二二

1 Light, Mar., 1926, p. 10; Elec. J., Feb. 1, 1926, p. 115; Feb. 15, 1926, p. 160.
2 The Year's Progress in Street Lighting (Am. City. Vol. 34, No. 1.)
3 太平洋瓦斯電氣會社報告(東邦電力調査部資料).

寫眞說明

街燈の設置殊に獨立柱の設計建設に際しては周圍との調和を考へなければならぬ。その土地の習慣も亦忽諸にすることは出來ない。この意味に於てこの寫眞を紹介する。（本文參照）

一九二三　六、八九三
一九二四　七、八五一
一九二五　九、二七九

〔備考〕瓦斯燈は住居地域にのみ用ひられて居り、各燈約一〇〇燭光である。

一九二三　七、七七六
一九二四　七、三二一
一九二五　五、八五六

一九二三　六、五六二、七五三
一九二四　七、二四三、七四七
一九二五　八、八一三、八九一

又同市支那街の照明燈[1]は一寸他では見られぬ珍らしいもので、その燈柱は竹に似た形をなし、これに琥珀板附塔型硝子製角燈を取付け一五、〇〇〇ルーメンの電球を使用したもので、燈器は金龍で支へて居る色彩豊かな東洋趣味に富んだものである。

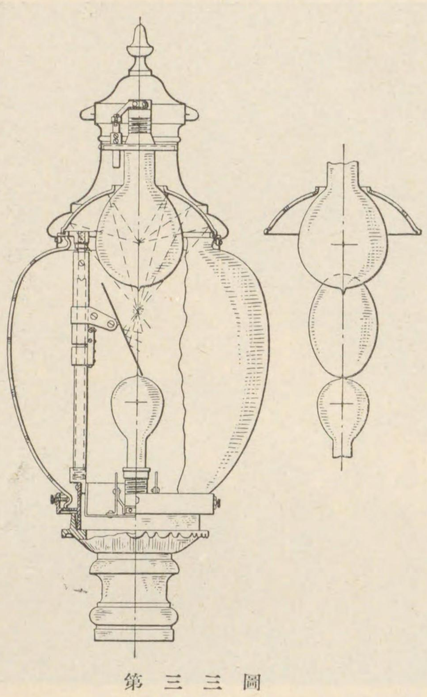
アトランティックシティ[2]〔ニュージャージー州〕「アメリカの遊歩場」として知られて居る同市は、冬の人口八萬位なのに夏では四十―五十萬の多きに達するから、そのボードウォークの點燈方式も人出の多いときには華やかなものとなし、又普通の場合には經濟上適當なる程度にとゞむる必要があるので、その設計も可なり困難なものであるが、同市の採用した點燈改良計畫は此の種の問題に對しての最も適當なる解決方法を示すのであり、又街路照明の進歩の程度を知る上にも相當參考になることゝ考へられる。

1 Some Developments in the Electrical Industry During 1925. (G. E. Rev. Vol. 29, No. 1.)
2 T. P. Brown, "Kel'ghting Atlantic City's Boardwalk." (G. E. Rev. Vol. 27, No. 12.)

同市點燈方式に於て最大の條件であつたのは高燭力均等照明で、高燭力なることは物の識別を容易ならしめ、邊りにかゞやきと歡びとを與へ、又照度の均等性は暗い部分による路面の汚れをなくする性質がある。使用する器具は濕氣や鹽風等にも耐へ得なければならぬし、又點燈距離はボードウォークの延長一二・九粁にも及ぶので費用の點も出來るだけ少いことを要し、然も出來上つたものは種々の條件を滿すものでなければならなかつたのである。舊設備はボードウォークの兩側の欄干に沿ふて取付けられたる二列の燈柱より成り、凡そ二〇米の間隔にあつた。各柱には一五〇ワットのマツダCランプを外球に入れて五・九二米の高さに取付け、この外に三・八一米の高さに各一〇〇ワット球を點じたものであつたから、その一柱當りの所要電力總計五五〇ワットであつたが、この中路面照射に有效に使用されるのは僅か四分の一に過ぎなかつた。右の中上部一五〇ワット球は終夜點燈で、他の四球は夜半前に消す。即ち光は有效に利用されず、又外球も乳色のもので何等活氣を與ふる樣なものではなかつた。

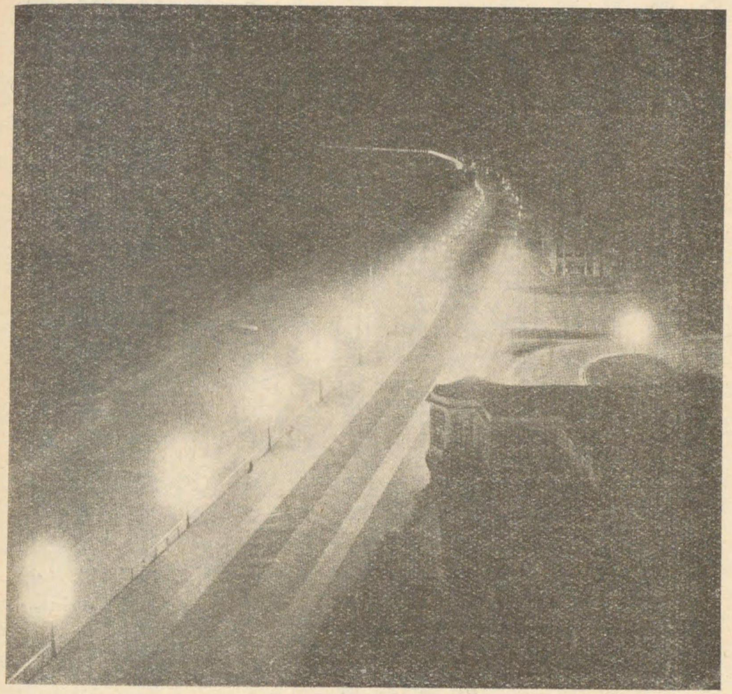
新方式に在つては之等の缺陷を一切除去するために非對稱的配光法を採用し、

海邊への光量は適量にとゞめて光の大部分をボードウォークに向ける事が企てられた。出來上つたものは融通性に富んだもので然も經濟的のものであつて、ボードウォークには時に應じて三種の異つた照度が得られ、均等且つ高燭、建設費も得たる結果の割に低廉であり、器具は如何なる天候にも耐へ得るものである。



第三三圖

使用の燈器は特殊の設計になるもので外觀亦優美であるが、燈柱は古いものゝ腕金を取外してその儘使用し、その上端に金屬蓋附漣狀ァラバスター外球を取付け、光源としては二箇の電球を使用する——一箇は二〇〇ワットのマツダCランプで五・八七米の高さに上向きに取付け、他の一箇は七五〇ワット球を六・二二米の高さに下



アトランティック・シティのボードウォーク

向きに取付けたもので、この大なる球には楕圓形反射器を具ふること第三三圖の如きものである。楕圓形反射器の主焦點は大なる電球の纖條と一致し、この電球より出る上向光線はこれによつてこれより數糎下にあるその共軛焦點に集められるのであるが、別に小さな平面反射板がありこれによつて楕圓形反射器よりの光をボードウォークに向けるので

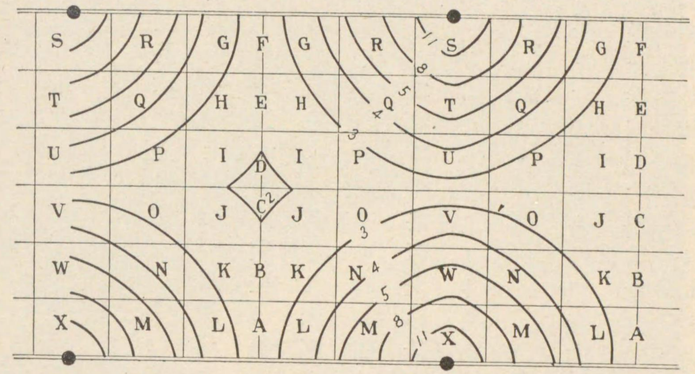
ある。各燈夫々別個の回路によつて點火され、普通の場合は七五〇ワットの電球を日沒より午前一時迄點じ、その後はこれを消して日出までは二〇〇ワットの方を點ける。

照度及び配光狀態を見るために、定格電壓一一五ヴォルトで測定を行ひ各種の等照度曲線を得たが、第三四圖(舊方式によるもの)及び第三五圖(新方式によるもの)は其の中の一部で兩側點燈の場合新舊兩方式を比較したもので、ボードウォークの全面積の平均照度は四・〇九米燭より一六・九米燭に增加し、これを換言すれば新方式のものでは舊方式のものゝ四倍となつたのである。

對向せる兩柱間路面上の最小、最大照度の比が新方式のものでは、〇・六六で舊方式のもの即ち〇・三二よりも一に近いことよりして、路面上の配光狀態が均等なることを知り得る。

尙、新方式では海邊の照度向上を目的として居るので無く、殊にこの方式では特殊裝置を採用して居るため、その照度の增加は云々すべき程度のものではなかつたが、照度の均等性は大いに增加したのである。

第三四圖

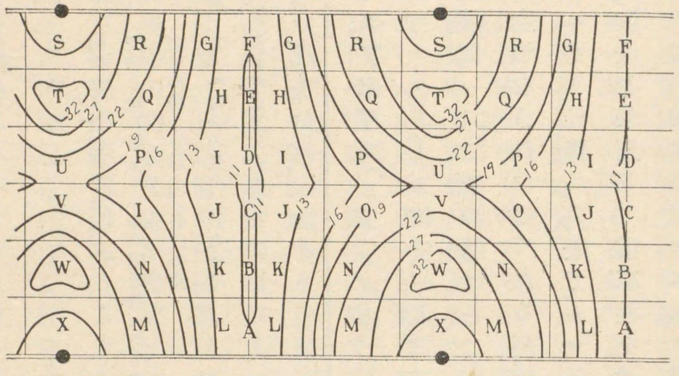


K J I H G F E D C B A 場所

照度比較（米燭）—第三四及び第三五圖參照

場所	舊方式	新方式
A	二・八	一〇・九
B	二・五	一〇・五
C	二・〇	一〇・四
D	二・〇	一〇・四
E	二・五	一〇・五
F	二・八	一〇・九
G	三・一	一三・九
H	三・九	一三・三
I	二・九	一一・八
J	二・九	一一・八
K	三・九	一三・三

第三五圖



X W V U T S R Q P O N M L

L	三・一	一三・九
M	七・三	二五・九
N	四・三	二三・四
O	三・一	一八・六
P	三・一	一八・六
Q	四・三	二三・四
R	七・三	二五・九
S	一二・三	四二・〇
T	六・四	三三・一
U	四・一	二二・五
V	四・一	二二・五
W	六・四	三三・一
X	一二・三	四二・〇

項目	舊方式	新方式	新舊の比
イ 全面積平均(米燭)	四・〇九	一六・九	四・一
ロ 相對せる燈柱間平均(米燭)	七・五四	二五・八	三・四
ハ 燈柱と最も隔たれる路面横斷線上の平均(米燭)	二・四八	一〇・七	四・四
ニ 右ロの場合の最小、最大の比	〇・三二	〇・六六	
ホ 右ハの場合の最小、最大の比	〇・七三	〇・九六	
ヘ 測定値最小、最大の比	〇・一七	〇・三一	
ト 一柱當リソット數	五五〇	九五〇	一・七二

ミニアポリス[1]〔ミネソタ州〕(人口四十三萬) 同市キャッペルン記念橋は甚だ大なるコンクリート橋で、一九二三年十二月に開通式を擧げた。その全長三〇八米、車道幅員一二、二米、歩道は各二、四米宛。その照明には美觀及び經濟の方面から深い研究がなされたのであるが、結局次の如きものを採用した。即ち、燈器はウェスチングハウス社製八角燈で、ホロフェン、バイラックス屈光器をつけたものであり、取付けには腕金を使用して電車柱を兼用した。これに對してミニアポリス瓦斯電氣會社は六五〇燭光、一五アムペア電燈用並列回路を造つたが、右バイラックス屈光器を

[1] E. M. Reast, "Illumination of the Cappelen Memorial Bridge, Minneapolis." (Am. City, Vol. 32, No. 3.)

用ふるときは車道及び歩道の照明に充分なるの故を以て四〇〇燭光に取替へ使用し、その結果は頗る良好である。

インディアナポリス[1]〔インディアナ州〕(人口三十六萬) 同地既設の街路點燈方式は創設以來十年を經しのみに係らず、最近舊方式のすべてを棄てゝ現代に於ける最も優秀なる設備に變更したる諸種の理由の中で最も大なるは自動車交通の發達であつたが、この外一般點燈の燭力が增し、從つて街燈效果の價値が比較的低下したことも注意を要する處である。今や現今の狀態のみならず亦その儘市の發達及び點燈技術の進歩に適應する樣に設備されたのである。而してこれには交通狀況、商業地域及び幹線街路に關し都市計畫委員會の推奨に基き將來の要求が考慮に加へられ、街路の幅員及び性質、建築物の型、徒歩並に自動車交通及び更に市の發展等の如き要素が考慮に入れられたのであつて、その準備的研究としては他の都市の視察や著明なる人々の意見聽取をも行つて居る。

該方式に採用されたる燈器はすべてジー・イー會社製、變壓器はウェスチングハウス社製、燈柱はユニオン・メタル社製であつて、燈柱間隔は三二米又はその倍數とな

[1] El. Wld. Vol. 88, No. 20, pp. 1009-1011.

し、燈器燈柱はすべて同一設計により、場所の異るに從ひ高さ及び大さのみを變更するものである。

主要商店街及び交通を重な目的とする街路の一部では燈柱一基當りマッダC電球の一五、〇〇〇ルーメンのもの二箇が用ひられ、柱は對稱に配置され街路に沿ふての間隔は凡そ三二米、光源の高さは路面上凡そ六・一米であつて、これには連狀ミディアム・アラバスター外球及びカノピーが取付けてある。普通商店街と主要交通街の一部には一柱當り一五、〇〇〇ルーメン球一箇を四・五七米の高さに取付けたるものを用ふ。又幹線並に他の重要なる交通街では燈柱一基當り六、〇〇〇ルーメン球一箇のものを街路三三・五—三八米毎に千鳥形に一燈の割合で、取付高さは三・六六米、但し光源には連狀ライト・アラバスター外球、カノピー並にプリズム硝子屈光器を附けてある。普通交通街では四、〇〇〇ルーメン。住居地域に在つては舊い發焔弧光燈が一〇、〇〇〇及び六、〇〇〇ルーメンのC電球で置きかへられたので、これは懸垂式で圍栗形の連狀硝子外球が附屬して居る。

裝飾街燈に供電する地中線回路は單心又は二心の八番五、〇〇〇ヴォルトの鉛被電纜で、タイル・ダクトに入れて主要商業地域に使ふのであるが、交通街路には八番單心鉛被鋼鐵鎧裝ジュート捲電纜で直接地下四五・七糎に埋設し、道路横斷の必要ある處では更にパイプ・コンディット内を通す。配電は直列式である。而して柱の基底部にある變成器は二捲線絶緣型のもので、懸垂燈用のものゝみ單捲變成器であるが、何れも一段大なる電球を使用し得る餘裕がとつてある。又地中線工事に際しては電纜の取扱ひを容易ならしむるために一人運轉の電纜車を使つた。これは一人にて四・五三粁巻きの電纜を積み込み且つ運搬出來るものである。

舊い街路點燈方式をもつてしては全光出力凡そ四四、〇〇〇、〇〇〇ルーメンの中凡そ八、五〇〇、〇〇〇ルーメンが街路に對し有效なるに過ぎなかつたが、この新方式によれば全光力七〇、〇〇〇、〇〇〇ルーメンの中一七、五〇〇、〇〇〇ルーメンを有效に利用し得る。

第二三表　インディアナポリス新點燈方式に於ける燈器

數量	燈器支持物	ルーメン	間隔	高さ（米）
六〇六	二燈式燈柱	二—一五、〇〇〇	三二米對稱	六・一

海外諸都市の實例

第二四表　新方式による高燭力點燈費（四、〇〇〇時間）

型	ルーメン	費用(弗)
一燈式燈柱	一五、〇〇〇	三一三・五
一燈式燈柱	六、〇〇〇	三三・五—三八米千鳥
一燈式燈柱	四、〇〇〇	三三・五—三八米千鳥
一燈式燈柱	二、五〇〇	—
架空垂飾	一〇、〇〇〇	九一・五米　片側
架空垂飾	六、〇〇〇	九一・五米　片側
架空片腕金	二、五〇〇	九一・五米　片側
市有燈柱	二、五〇〇	—

型	ルーメン	費用(弗)
二燈、六・一米裝飾柱	一五、〇〇〇	一三五・〇〇
一燈、四・六米裝飾柱	一五、〇〇〇	七五・〇〇
一燈、三・七米裝飾柱	六、〇〇〇	四二・〇〇
一燈、三・七米裝飾柱	四、〇〇〇	三五・〇〇
一燈、架空垂飾	六、〇〇〇	三四・五〇
一燈、架空垂飾	二、五〇〇	二一・五〇
一燈、架空垂飾	一、〇〇〇	三七・五〇

〔備考〕維持費、電力費を含む。但し既設の設備は之を利用した。

ポートランド[1]〔オレゴン州〕（人口二十八萬）　同市の誇とするブロードウェーの新設高燭力街路照明方式は、ジェファーソン街よりホイト街に至る南北約一・六粁に亘る一〇六基の二燈柱より成り、各一、五〇〇燭光の電球を用ひ、路面一平方米當り九三・二ルーメンの照度を與へて居る。柱は六一米の街廊毎に六基宛—街の各側三基宛—立てられ、此の柱間距離は一街廊の中部では約三〇米、交叉點では二〇米〔街幅約一六・八米〕で、最重要な交叉點では強い照明が施されて居る。

此の設備には第一、七四七號ユニオン・メタル柱が採用され、各燈柱の底部は鑄鐵、柱身は銅張りの鋼鐵、上部は鑄鐵製で二燈用腕金を備へ、光源としてはジー・イー社製裝飾ノーヴァラックス燈器〔漣狀ミディアム・アラバスター外球及びカノピー附〕に二〇〇ワットムペア、一五、〇〇〇ルーメン〔一、五〇〇燭光〕の上向き直列電球を入れて使用し、高さは路面上五・八米である。

本方式採用の區域のほゞ中央に位するスターク街の地下室に四〇キロワットの不變電流變成器六箇を裝置し、其の中三箇宛夫々此の地點より北方及び南方に在る電燈を制御する。變成器一箇は各交叉點の燈柱二基—西北隅及び東南隅の—

[1] F. H. Murphy, "Portland, Ore., Installs High-Intersity Street Lighting." (El. Wld. Vol. 87, No. 10.);「高燭力街路照明の實例」（都市問題，第二卷第五號）

に對して電力を供給し、他の變成器は又他の二隅の燈柱に對して、第三のものは交叉點以外の燈柱に對して供給する。而して各電燈は毎夜午前一時まで、特に各交叉點の二基丈けは終夜點燈を爲す。

地中の變成器より燈柱に配電するには八番單心鎧裝電纜を用ひ、柱の底部より入り、ウェスチングハウス社製遮斷用ポットヘッドを經て二捲線直列變成器に入る。此の二次捲線は二組あり、其の柱にある各電燈用として使ふ。變成器は高壓六・六アムペアを低壓二〇アムペアに變ずるものである。

この方式を實施するに約五萬弗を要した。但しこの中には市によつて爲された街路改修工事費六%をも包含する。維持費は電力料、電球取替費、掃除塗替費、破損品取替費等一切を入れて五箇年間毎月一基當り約一二弗である。

ブロードウェーの舊い點燈方式は五燈房狀柱で高さ約四米、柱間距離は新設備と同樣であるが、光源は遙かに小で全柱點燈しても路面一平方米毎の照度は凡そ一〇ルーメンに過ぎず、これに反して現在のものでは前記の如く殆んど九倍の光量を得て居るのである。斯くの如き進歩は全く市當局が街燈の設置及び維持を道路の鋪裝と同樣に取扱はんとする熱心さによるものであると信ずる。

エル・パッソ[1]〔テキサス州〕（人口十萬）　同市商店街二・四粁に亘り超高燭力照明が行はれた。六・六アムペアの發光弧光二四四燈を用ひ、高さ六・四米に一柱當り二箇宛を取付け、これを千鳥形に配置したもので、街路一米當り一・四七五―一・六四〇ルーメンを與ふるものである。

サウス・ベンド[2]〔インディアナ州〕（人口八萬）　一九二五年迄同市商業地域の街燈は一柱に付五燈房狀のものが使用され、一柱當り所要電力三四〇ワットであつたが、電燈會社との契約が滿期になつたので、市は新たに十箇年契約を以て出來るだけよい街燈を設置することゝなり、特に照明專門の技師を傭つて他の都市の設備をも研究した。その結果、商業地域には能率よき美麗なる街燈（三・六六米の燈柱に取付けたる七、〇〇〇ルーメンの白熱燈よりなる）を點ずることゝなつたが、基數は一街廓（一〇五―一二五米）當り一〇―一二燈の割合である。又住居地域の總ての舊式弧光燈は一九二七年一月一日以前に取除き、その代りに下向き防塵反射器附六、〇〇〇ルーメンの白熱燈を使用して大いに改良を計る筈。

[1] The Year's Progress in Street Lighting (Am. City. Vol. 34, No. 1.)
[2] E. F. Seebirt "Street Lighting in South Bend, Ind." (Am. City. Vol. 34, No. 3.)

同市の點燈費は一九二〇年の國勢調査に基く人口一人當り凡そ一・一〇弗であり、現在の人口に就ていへば凡そ一・〇〇弗である。

チャタヌーガ[1]〔テネッシイ州〕(人口六萬七千)　テネッシイ電力會社の照明技師マルチン氏によれば、同市の新設街燈にはすべて一、五〇〇燭光の電球を使用し、何れも四・二七米の裝飾型燈柱に取付けたものである。街廓の大小により燈柱の間隔には三米餘の長短はあるが、大體二三米であつて、配電方式は直列式である。結果頗る良好であり、費用は皆受益者の負擔で間口の大小によつて定められ、その一米當り凡そ一四・七五弗である。

パサディーナ[2]〔カリフォルニア州〕(人口五萬七千)　同市イースト・グリーン街に於て二、二七〇米に亘り照明裝置が施され、その費用として百萬弗以上が投ぜられた。燈柱は緣石より六一糎の箇所に建てられたる青銅色塗鑄鐵製アーカディア型で、間隔三五米の千鳥形に配置し、これに八角燈を取付けたる六〇〇燭光一燈式のもので、最新バイラックス屈光器を用ひて照明能率を增して居り、配電は地中九二糎に埋設した鉛被電纜によつて居る。街路幅員二一・三米、車道幅員は一四・六米である。

1 Financing Street-Lighting Improvements in Chattanooga. (Am. City. Vol. 32, No. 3.)
2 Street Lighting in Pasadena (Public Works. Vol. 56, No. 11.)
2 "Arcadia" type.

オーガスタ[1]〔ヂョーヂア州〕(人口五萬五千)　同市の街燈は光源として一柱當り一五、〇〇〇ルーメンのC型電球二箇を使用し、燈柱は二燈式裝飾型、光源の高さは六・一米、柱間距離は三三・五―三九・七米である。

カラマヅー[2]〔ミシガン州〕(人口五萬四千)　同市に於て街燈設備の不完全不充分なことが感ぜられ始めたのは一九二二年の初め頃からで、即ち同地の交通量の激增は舊設備の改良を必要とするに至つたのである。舊設備は四アムペアのマグネタイト弧光燈凡そ六五〇箇を九箇の直列回路に分けて、夫々七五燈用水銀弧光整流器によつて電力を供給して居つたのであるが、弧光燈は時代遲れで然も配光が不均整であり、眩輝の强烈なること、光源の維持が厄介なること、力率がわるくて電力消費量が大なること等の缺點があり、更に又この方式の使用をつゞけるとその翌年の點燈需要增加に應ずるには更に整流器と配電回路とを增設せねばならない狀態にあつた。そこで良好なる配光、少額なる維持費、有效なる回路使用に關して白熱電燈の經濟的價値並に設備方法が研究された。新方式には燈柱間隔、電燈位置等の變更はなく、見掛上は舊方式の弧光燈がたゞ白熱電燈に代へられた

1 A Street-Lighting Committee Reports (Am. City. Vol. 34; No. 4.)
2 E. E. Norman, "Modernizing Averge-City Illumination". (El. Wld. Vol. 85, No. 9.); "The Boulevard Lighting System of Kalamazoo" (Am. City. Vol. 33, No. 6.); The Year's Progress in Street Lighting. (Am. City. Vol. 34, No. 1.)

に過ぎぬ様であるが、硝子器には獨特の工夫が加へられてあり、更にその有效なる四方向屈光器の採用には注意を要するものと思はれる。白熱電燈の力率はほゞ一であるから、能率が增して整流器九箇全部を用ふる必要はなくなり、配電線は四回路にて足る。又四方向屈光器を使用した結果、今まで街路交叉點の角の店內に入つた强烈な光を三分の一に減じ、同時に街路面上の明るさを二·五倍するに至つた。電燈回路の電氣的負擔は凡そ半減し、勞銀を節し、人件費に年額二、五〇〇弗を節減し得た。舊方式によれば、電極、外球、弧光燈の修繕費は年額三、〇〇〇弗なるに對し、新方式に於ける白熱電燈取替、取付、修繕費は二、五〇〇弗であるから、此の分の節減額は五〇〇弗。點燈方式變更により節した電力發生石炭代四、〇〇〇弗。即ち合計七、〇〇〇弗(年額)の節約を見、建設費一一、六〇〇·六三弗の六〇%に及んで居り、この外、本方式によれば增設の場合に於ても費用少額にて足り、新方式のものは舊方式のものより建設費一燈當り四〇弗も低いのである。

尙同市で使用して居る取付修繕用梯子車は頗る便利なもので、その費用は車臺、梯子、機械裝置、勞力費其の他を含み一、一一六·四四弗を要した。

第二五表　カラマヅーの點燈設備費

項目	作業時間	作業費(弗)	材料費(弗)	計(弗)
最初の點燈回線(一四〇燈)	四二七	二、五九·九五	一、七五四·九七	二、〇一四·九二
殘りの點燈回線(五八三燈)	二、五三四	一、八七〇·五一	八、一九八·七六	一〇、〇六九·二七
作業用梯子車	四八八·五	三六七·三九	七四九·〇五	一、一一六·四四
計	三、四四九·五	二、四九七·八五	一〇、七〇二·七八	一三、二〇〇·六三
材料賣拂による收入	—	—	一、六〇〇·〇〇	—
純支出(燈數七二三箇)	三、四四九·五	二、四九七·八五	九、一〇二·七八	一一、六〇〇·六三

プエブロ[1]〔コロラド州〕(人口四萬四千)　道路鋪裝、街路照明、其の他一般都市美化計畫が同市によつて行はれ、道路の鋪裝が出來上ると直ちに市は最新式裝飾型街燈を建設し、兩者相俟つて道路を美化し大いに土地の價値を高めた。商業地域では道路の兩側に間隔二七·五米毎に五燈式房狀燈を取付け、住居地域では五燈式及び一燈式のものが混用されて居り、點燈街路延長六〇粁に及んで居る。

モリーン[2]〔イリノイ州〕(人口三萬四千)　同市の主要商店街路には高燭力照明が施されて居るが、これはそこの商人の熱心なる希望によるものである。燈柱は

[1] Scheme to Encourage Paving by Installing Better Lighting (Am. City. Vol. 32, No. 5); The Year's Progress in Street Lighting (Am. City. Vol. 34, No. 1.)
[2] Moline's Street Advance in Street Lighting (Am. City. Vol. 35, No. 2.)

頗る美麗なるもので一、〇〇〇燭光の電球を四・七三米の高さに取付け、外球には漣狀硝子を用ゐて眩輝の減少と散光の效果とを計つて居る。設置燈數二〇六箇の中、半數は終夜點燈をする。燈柱配置は對稱式で間隔二四・四米、交叉點では各隅にあり、變成器は將來一、五〇〇燭光の電球を使用しても間に合ふ樣に設計してある。

グレンデール[1]〔カリフォルニア州〕(人口二萬一千)　グレンデールに於ける一九二三年迄の街燈は、主變電所內設置の不變電流變成器に接續せる架空直列回路にある四及び六・六アムペア直列電燈九九六箇及び商業地域に於ける並列式五燈柱二七六基、並に並列又は直列式一燈柱四五一基で、殆んど總べての裝飾燈は定時開閉器若くは有極繼電器附開閉器で點滅させて居つたのであるが、現在の新方式は見廻りの要なく且つ動作の確實なるものである。全街燈は變電所內の四箇の配電盤によつて制御する。

最近設置したる裝飾燈柱は大部分四〇〇燭光、一五アムペア電球附二燈柱で、電燈の凡そ三分の二は夜十時に消燈する。

サンタローザ[2]〔カリフォルニア州〕(人口九千)　一九二五年末、サンタローザの市參事會は電力會社と契約し、電力會社が二燈腕金式燈の代りに電車柱上に一燈式ノーヴァラックス式腕金を無代にて取付くることゝなり、一九二六年春までに會社は一〇〇ワットの電球一三六箇の代りに四〇〇ワットの電球六八箇を設置した。

このために市が投ずる費用は電力費の增加だけであつて、舊燈の電力費は各毎月二、五〇弗であり、新燈のは五・三一弗であるから、全體として市の費用の增加は毎月僅か二一弗である。

其の他

上記の如くアメリカ合衆國に於ては超高燭力の街路照明が進歩し、然も照明效果の點のみならず外觀調和の方面に於てもその研究今や正に白熱の狀態にある。更にこれを光源の種類より見るに之亦繁より簡への法則に洩れず、弧光燈より白熱電燈へと移る傾向あり、ヨーロッパ殊にイギリス都市の街路照明もアメリカの影響を受けて之亦電氣照明を廣く實施せんとするものゝ如くであつて、この傾向は獨り歐米のみにとゞまらず世界何れに於ても同樣なることは、次に揭ぐる數箇の

[1] 配電方式の詳細は R. C. Smith, "Lighting Circuits Controlled from Three-Phase Feeders". (El. Wld. Vol. 87, No. 11.) 參照.
[2] Santa Rosa Knows Improved Street Lighting is Worth the Price. (Am. City. Vol. 35, No. 2.)

例によつても窺ひ知るを得よう。

メルボーン[1]〔オーストラリア〕(人口八十萬)　メルボーンのセント・キルダ・ロードでは延長四粁に亘り三〇〇ワット電球二八〇箇を設置したが、その間隔は七三米である。但しこれは主要交通街であつて、公園に近き側では二〇〇ワット球を三五六米毎に取付けてある。

サンチャゴ[2]〔チリ〕(人口五十一萬)　南米チリ國の首府サンチャゴ市では、今まで一八七〇年頃合衆國で使つてゐた様な街燈を用ゐて居たが、最近それを取除き全市に亘つて全然新らしい施設を行ふ事となり、一躍して街路照明に就ては南米に於ける一等都市とならんとして居る。

本計畫の完成には八、〇〇〇箇以上の電燈を要し、投資豫算は數百萬弗に及び、使用する電球も四、〇〇〇ルーメン以下のものはなく最大一五、〇〇〇ルーメンに達するものもある。光源、腕金の一部、變成器、制御裝置等は國際ジー・イー會社より供給されるもので、燈柱はユニオン・メタル製造會社の製品を使用する。不變電流變成器設置の變電所九箇を設ける筈で、各光源は夫々個々の直列變成器によつて點

[1] Digest June, 1926, p. 16.
[2] New Street-Lighting System for Santiago, Chili. (Am. City. Vol. 34, No. 2.);「智利國サンチヤゴ市の街路照明改革に就て」(電氣事業研究資料. 第二卷, 第四號.)

燈せられドーム型屈光器を具へて居るが、街路の性質によつて屈光器は適當に變更する。主要街路には裝飾型複腕金式燈柱を使用し、第二流の商業地域や主要住居地域では單腕金式を採用する筈。地中配電線の長さは三五〇粁で、全設備は左の如くである。

二流以下の街路及住宅街に使用する腕金式燈器	二、七一〇箇
大型懸垂裝飾角燈	一、四五〇箇
ノーヴァラックス六號懸垂型燈器	四、一二〇箇
ジー・イー會社製腕金	二、七一〇本
ユニオン・メタル單腕金式燈柱	三、九三五基
特製ユニオン・メタル燈柱	三七〇基
ユニオン・メタル複腕金式燈柱	二一〇基
六燈房狀ユニオン・メタル燈柱	二六基
不變電流變成器	五六箇
小型直列變成器	八、四〇〇箇

カルカッタ〔インド〕(人口郊外共百三十萬)　一九二一―二二年の調査[1]によれば同市の街燈は一四、四五五の瓦斯燈、一、〇四八の石油燈及び二〇八の電燈より成り、市との契約により瓦斯及び電氣は夫々別箇の會社より供給して居るのであるが、一九〇九年より一九二五年に至る一七年間に七、二九六の瓦斯燈、一、四〇七の電燈が增設され一、一四八の石油燈が廢止されたことになつて居る。一九二二―二三年には二二八、三一九ルピー(一ルピーは〇・三二四四弗)を投ずる高燭力房狀燈使用

[1] K. T. Shah & G. J. Bahadurji "Constitution, Functions and Finance of Indian Municipalities." (1925), pp. 255-256.

の電氣點燈計畫が立てられ、一九二三―二四年より工事が開始されたが、これは延長四四五粁に及ぶ[1]大計畫である。

ボンベイ[2]〔インド〕（人口百二十萬）　一九二三―二四年の報告によれば同市の街燈には瓦斯（約九、三七二燈）、電氣（一〇〇―二五〇燭光一九六燈）及び石油を用ひ、道路二九三粁の中二七七粁は瓦斯、一、六粁は電氣、一四、四粁は石油によつて點燈されて居り、同年中の街燈費は左の如くであつた。

瓦斯燈	五四〇、二九〇	ルピー
電燈	一、六五〇	〃
白熱油燈	七九、四四〇	〃
石油燈	三〇、四四〇	〃
燈新設費	二三、六五三	〃
計	六七五、四七三	〃

同市の瓦斯街燈は市との契約によりて會社より供給されるもので、契約の最近の書換は一九二三年に行はれそれより七箇年繼續するのであるが、これによれば通常の低壓燈の維持費は最初の三箇年間は毎年五七ルピーで、次の四箇年間は瓦斯の時價によつて增減し、燈の建設掃除費は會社の負擔とし、一箇年の瓦斯點燈時間は四、〇五一時間としてある。

マドラス[1]〔インド〕（人口五十三萬）　一九二二―二三年の調査によれば同市には石油街燈一、八〇五箇、電氣街燈五、九八二箇（電纜の長さ三二八粁）があり、三〇區の中二五區はすべて電燈を使用して居る。同年中の電氣點燈費內譯は左の如くである。

電力費	五二、九三六	ルピー
維持費其他	二、五八二	〃
電燈修理費	二六、二一六	〃
設置費及許可料	一八、六〇二	〃
勞力費	二四、八六六	〃

ケープタウン[2]〔南アフリカ[3]〕（人口二十一萬）　同市の街燈新設には既に一六、〇〇〇磅が投ぜられ、その主要商店街なるアッダーリー街の中央に建てられた各鐵柱には房狀燈三箇宛燭臺型に取付けられ、同街路の全燭光は舊時に四倍して四八、〇〇〇に增加した。プレーン街並にロング街の電燈は千鳥形に

[1] A. J. Taylor, "Lighting the City of Calcutta." (Gas J. Vol. 177, No. 3320)
[2] Shah & Bahadurji, op. cit.

[1] Shah & Bahadurji, op. cit.
[2] South African Engineering Notes—Municipal Lighting Activities. (Engr. Vol. 142, No. 3687.)
[3] 實際上南アフリカでは瓦斯製造所を有する都市が少いので街路の點燈は電氣によるか或は何も存在して居ない．最近英領ナタールの首都ピーターマリツブルグには高燭力街燈設備が施された（Mun. Eng. & San. Rec., Vol. 79, 1946, p. 337.）

配置され五〇〇燭光のものが使用されて居り、各廣場には一、〇〇〇燭光の電燈三箇を有するノーヴァラックス柱が建てられ、電車停留場にはすべて赤色外球が取付けられて居る。燈柱は錬鐵製であり、街燈總數は凡そ五、〇〇〇箇である。

九　我國都市の現狀

海外都市の何れもが總て優秀なる街路照明施設を有するとは斷言されないが、然しその主要都市に於ては皆相當の設備を有し新進都市が假令面積に於て小なりともその街路の照明には自ら誇り得るものを有ち、或は又近くこれを實施せんとして居る傾向あることは斷定することが出來る。然し乍らこれは單なる流行とのみ見る事は出來ない。彼國都市は單なる點燈にのみ滿足せず、如何にせば良好なる結果を齎す事が出來るか、又如何にせば良を妙用する事が出來るかの問題の解決に腐心して居るのである。これ即ち街路照明の本質が認められて來た結果に外ならぬのであつて、世界各都市の隅々までも良好なる點燈施設がなされる時期の來るのは左程遠くはないと信ずる。

飜つて我國都市の現狀を見る。我國の諸都市は何れも近年異常なる發展を遂げ、人々は農村より都市へ向つて蝟集し、都市はあらゆるものを混然と集めて彌が上にも膨脹した。すべての施設の改善が企てられ、道路や公園に就ては多くが研究せられ論述せられた。これに反して街路の照明だけは永い間忘れられて居た。改良は勿論のこと、新設さへも殆んどそれらしいものを見ることが出來なかつた。特に我國第一流の都市には何等街路照明とも稱すべきものが無い。寧ろ小都市の方がこの點に於て目覺めて居るかの如くである。然しこれとても設備の優秀なりと稱せられて居るものはすべてその地の電燈會社の供給によるものであつて、然も施設の範圍は極めて狹小である。而して部分的の街路照明としては名古屋市の榮町及び南大津町に於けるものが最も優秀なりとせられて居り、この外札幌、小樽、函館、郡山、横濱、長野、津、京都、廣島[1]、熊本、京城等にも一部の主要街路にのみは相當の設備がしてあるが、未だ全市に亘る包括的なる街燈設置計畫[2]あるを聞かない。又大阪市に於ては元電燈會社の施設したるものゝ外街燈らしいものなきは、同市各戸に軒燈が普及したゝめに良好なる設備の必要が左程急を要するものと考へ

[1] 裝飾燈柱 321基, 整一軒燈 445燈（昭和二年五月）
[2] 東京市役所内にはこれに對して研究中なることが傳へられて居る（後出）.

られなかつたによるものと云はれて居るが、最近に至つて漸くこの問題が重要視せられ種々の計畫も立てられて居る樣である。

これを東京市に就て見るに、街燈設備を有する道路延長は甚だ短く、これがための燈火も市の管理するものは極めて少數であり、夜間の主要街路は沿道各戶の門燈や商店々頭よりの餘光によつて辛じて暗黑より逃れて居る如き狀態にあることは吾人の日常目擊する處である。近時商店街に現はれ始めた所謂街燈と稱するものも、その建設は電氣供給業者と商店側の目前の利益にのみ立脚したもので あるから、外觀に於て又效果に於て何等の見るべきものなく現代都市にふさはしいものなきは別に怪むに足らぬことかも知れぬ。而して東京市內に於て模範的施設と稱せられて居るものには僅か丸の內、日比谷附近と明治神宮參道に於けるもの位に限られて居るが、これとても形狀や明るさの點に於て、又統一性の缺けた點に於て理想的のものとは云ひ難い。

近時街路の照明が都市にとりて忽せにすべからざる問題なることが認められ、照明學會や東京市役所に於てもこれが研究を開始された。當事者の熱心なる努

力の結果は近く具體化されることゝ考へられる。

次に我國六大都市街路照明の現狀を述べて見ようと思ふ。

東京市　東京市內の現狀を見るに、私設のものとしては商店街路を初めとし一般主要住宅街にも多數の共同街燈存するも、これは殆んどすべて所謂商賣繁昌燈で、多くは電燈會社の增燈勸誘の結果である。即ち電燈會社は(一)燈火料金は毎月五日迄に代表者より取纏め支拂ふこと、(二)街燈工作物は需用者に於て維持修繕の責を負ふこと、(三)監督官廳よりの命令による施設變更はその費用を需用者に於て負擔することを規定せる外、燈柱の位置その他に就ては會社に於て何等指導は勿論一切關係せざるため、その結果に於て都市の街路照明設備と稱すべきものは殆んど見當らぬ。而して大正十五年二月末より行ひたる勸誘の結果新設されたる燈數は凡そ八萬箇(以前よりのものを含み)約一五萬箇、但しこの中には廣場等に設けたるもの等一般外燈を含むであり、燭力は多く一燈當り五〇燭光、點燈料金は割引なしの定額で例へば五〇燭光一燈一箇月の料金一圓(內五錢は器具損料)を要するのみである。又市電氣局では街路照明は道路管理者が當然施設すべきもの

であるといふ見解の下に專らその方面の誘導に力を注いで居り、從つて私設街燈の出現は悲しむべき現象であると爲して出來るだけ之を抑壓する樣に努めて居るが困難との事である。私設街燈に對しても指導をして居ない譯ではないが、本來この種街燈は眞の街燈ではないので、之を眞の街燈として律することが無理である樣である。

これ等私設の街燈が如何なる狀態にあるかを見るために凡そ四百箇所、二萬燈(設置延長一二〇粁)よりの數字を調べたるに、麴町、赤坂、牛込、小石川等の山手方面はその設置の目的に於て交通安全及び保安を主とし、神田、日本橋、本所、深川等の下町方面は町內繁榮を主として居る樣であり、又燈の總數の多大なるは神田、下谷、淺草、本所、深川等にして、一燈當りの平均燭力の大なるは麴町、芝、四谷、牛込、本鄉等である。而して維持方法は間口の大小により多少の變更なきにあらざるも、設置基數は各戶共一樣に一つ又は二つなる場合多きため、徵收料金は各戶平等なる場合が多いのである。

右に述べたる私設共同街燈設置手續に就て一言せんに、これは全く町內代表者と區役所との間に行はれるもので、個人に對しては許可せず、又電氣供給者は區役所の許可書を見てこれに電氣を供給するもので直接區役所と交涉はない。而して町內會の代表者は使用箇所、延長、燈數等を記載せる街燈建設願を區長並に警察署長[1](これは區の方より廻送する)宛差出すのであるが、これには仕樣書、略圖及び請書の添附を要する。この仕樣書には燈柱材料及び寸法(高さは地上三・〇三米以上、深さは地下〇・九一米)、一基當りの燈數、燭光、配線方式、間隔、工事施行方法を記載し、圖面としては燈及び使用箇所の畧圖を要し、請書には左記の條件を遵守する旨を記載する。

一　標燈は路面上三・〇三米(一〇尺)以上、地下〇・九一米(三尺)。交通上支障なき箇所たること
二　廣告宣傳類似の記入及び俗惡なる着色を施さざること
三　粗末なる材料を使用し街路の美觀を損ぜざること
四　占用期間中たりとも市區(區劃整理關係は復興局にも)に於て必要あるとき又は許可條件に違反せしときは何時たりとも自費を以て撤去すること
五　鋪裝道路の場合、復舊費は命令通り納付すること

尙區役所は更に市役所、警察署(必要の場合は復興局へも)に照會して後右に對する許可を決定する譯であるが、着手落成其の他工事上の事は市土木局(出張所)の指揮監督を要するのである。又道路占用料は公益的理由よりして徵集して居ない。占用期間はすべて一箇年以內である。

次に市土木局(元、道路局)經營の街燈であるが、これは主として橋梁點燈であり、道路に對する點燈も特殊の箇所に限られて居る。而して道路普通燈約一、三〇〇の

[1] 交通取締規則（警視廳令第五號,大正十五年,二,六）第三十六條ノ五.

中鐵柱使用のもの(多くは一基一燈付柱頭型である)は三分の一にして他は木柱ブラケット式であるが、このブラケットの方は將來區劃整理の完成と共に鐵柱に改築せらるゝものである。右設置延長は凡そ五〇粁、一基當りの燭光は多く一〇〇であるが電力は市電氣局より供給を受けて居り、その料金は一般私設のものに對する料金の二割引きの定額になつて居る(市對東京電燈株式會社の報償契約[1]第一條にもこのことが定めてある)。今同市點燈費年々の變化と、代表的の二、三の例を擧ぐれば左の如くである。

第二六表 東京市(土木局)施設街燈費支出額(橋梁點燈費共)

年度(大正)	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五
費用(單位千圓)	一八・八	二〇・二	二三・〇	二五・九	二六・八	二五・二	二二・二	一七・一	二〇・八	二三・八	二〇・四	二一・四	四九・五	六〇・四	七三・〇×

〔備考〕 ×印は豫算。

昭和二年度街燈費豫算

內 瓦斯燈費	二一四圓	但橋梁臨時一〇回
電燈費	七五、八一七圓	但道路普通燈 一、三九一燈(四月三六燈) 電車柱燈分擔 一、〇九〇本 橋梁普通燈 二、一二一燈(四月一、一五八燈)
	九八、一六五圓	但橋梁臨時一〇回
內 瓦斯燈費	二一四圓	但道路普通燈 一、三九一燈(四月三六燈)
電燈費	七五、八一七圓	電車柱燈分擔 一、〇九〇本 橋梁普通燈 二、一二一燈(四月一、一五八燈)
修繕費	二二、一三四圓	
橋梁臨時燈	一〇回	
電球	五、〇七〇圓	

第二七表 東京市土木局設置による街燈(鐵柱使用)の例

設置場所	道路幅員	設置延長	燈柱間隔	基數	光源の高さ	燈柱配置	一基當燭光	一基當建設費(円)
東京驛前	七三米(車道二四)	一八〇米	三五・五米	九	九・一米	對稱	一、五〇〇	—
自日比谷公園角至大手町日比谷公園裏	一八	五五〇	三六・五	二九	四・五	片側	一〇〇	五八一
內幸町通	四二	一八〇	三六・五	一三	三・〇	片側	一〇〇	二〇六
明治神宮表參道	三六	一、〇〇〇	二四・二	一二	四・五	對稱	一〇〇	二九八
明治神宮裏參道	二二	一、二〇〇	三三・五	四四	四・五	千鳥	一〇〇	—
				六〇	四・四	千鳥	一〇〇	—

〔備考〕 右の中東京驛前(一基二燈付懸垂型、一基は道路の中央に設置)を除く外總べて一基一燈付柱頭型である。又第二項に對する建設費の不廉なるは舖裝修復に要した費用を含むためで特に注意を要する處である。[1]

右の外電車路線約一五〇粁に亘りその側柱に凡そ一萬箇の四〇ワット裸電球を取付けて居り、これは市の電車經濟で負擔するものであるが、土木局では市內の必要と思はれる箇所の右電車側柱燈に增燭を試みて居り、この分の料金は一キロワッ

[1] 本書第一三八頁參照.

[1] 舖裝修復に要する費用は最初の舖裝費の 140～150%である.

ト時三錢五厘となつて居る。尙、土木局に於ては、豫算の許す限り全然街燈設備なき箇所より建設を始め、既設街燈の增燭は之を後に廻す方針なりと云ふ。

第二八表　東京市街電車柱取付の電燈箇數（大正十五年十月末）

種別	直流 ワット二〇	直流 ワット四〇	交流 ワット二〇	交流 ワット四〇	交流 ワット六〇	交流 ワット八〇	交流 ワット一〇〇	交流 ワット二〇〇	交流 ワット三〇〇	交流 ワット五〇〇	交流 ワット六〇〇	合計
中央柱	—	—	—	五七四	八六	—	一三	一五	一	五	一	六九五
側柱	一九八	三六	五〇	九、三七七	—	一、〇〇四	九〇	二五八	三	一八	一六	一一、〇五〇
計	一九八	三六	五〇	九、九五一	八六	一、〇〇四	一〇三	二七三	四	二三	一七	一一、七四五

右の中、市土木局負擔の分は左の如くである。

柱數 中央柱	柱數 側柱	柱數 計	電燈箇數 交流六〇ワット中二〇ワット宛	電燈箇數 交流八〇ワット中四〇ワット宛	電燈箇數 計
四三	九九八	一、〇四一	八六	一、〇〇四	一、〇九〇

次に、復興局に於て建設せる街燈は設置後東京市に引渡すものであるが、左表に示すもの以外の計畫は豫算の關係上實現困難の模樣である。

第二九表　復興局關係の街燈（昭和二年一月）

設置箇所	幹線八號（行幸道路） 中央燈	幹線八號（行幸道路） 側燈	九段坂	幹線三十六號（芝公園）
道路幅員（米）	七三		二七	二二
設置延長（米）	二〇〇		三九	七九〇
燈柱數	一二	一〇	約三七五及廣場	六
燈柱間隔（米）	四二	六〇	二九	一七
燈柱配置	一八		約三六	五五—七三
一基當燈數	對稱 二	對稱 二	千鳥 一	千鳥 一
一基當燭光	四基一、〇〇〇ワット 八基五〇〇ワット	二基一、〇〇〇ワット 八基四〇〇ワット	四〇〇ワット	一〇〇燭光
光源の高さ（米）	六	六	五・五	四
一基當建設費（圓）	一、四一八・一五（据付費を含まず）	二基一、四一八・一六（据付費を含まず） 八基三二五・六四（据付費共）	約三〇〇（据付費共）	新設六基 五〇、七四六（据付費共）
地中線費用（圓）	六、〇四八・三八二		約二、七五〇	新設六基 二六八・九二八 位置變更一七基 二四〇・〇三
燈器製作者	日本鑄造株式會社		東京電氣株式會社	東京市電氣局
燈柱製作者	東京電氣株式會社		未定	東京市に於て古瓦斯燈柱改造
建設月日	日本鑄造株式會社 大正十五年七月末日		未定	大正十五年四月十八日

〔備考〕幹線八號は中央車道二二米、兩側植樹帶各五・五米、兩側車道各一二米、兩側歩道各八米。幹線八號及び九段坂の燈柱は何れもセミスチール製、二燈式の燈函はブロンズ製。

以上の外、東京驛前廣場には鐵道省の設置せる街燈數基あるが、東京驛前東京市施設のものと共に維持の方法よろしからざるため照明效果を減殺すること夥しい。又復興局設置の幹線八號(東京驛前濠内、行幸道路)の分は外形の不安定なること及び建設費の不廉なることは兎も角とし、光源の眩輝が强烈なることは今後の設計に際しての一大考究事項を提出するものであらう。

斯くの如く東京市内の街路照明は一部特殊の箇所を除くの外何等見るべきものがなく、特に使用燈柱や設置方法の不體裁不統一は帝都の面目を傷くること甚しい。昨年東京市役所内に設けられたる街路照明調査委員會[1]は、土木局、保健局、復興事業局、電氣局及び電氣研究所關係者等を以て組織し、市長の命を受けて街路照明計畫に關する重要事項を調査審議するものであるが、既に兩三度委員會を開き研究する處があつた[2]から、同委員會の活動に對し相當の期待をもつてよいと思ふ。

横濱市　本市に於ける共同街燈は殆んどすべて電燈會社の供給する處であるが、その使用電力は之亦電燈會社の供給する處である(但し、市と會社との間に締結されたる報償契約によりその電燈料は普通料金の二割五分引き)[1]。今試みに大正十五年度横濱市歳出豫算中これに關するものを摘出すれば大凡左の如くである。

街路	一二、〇〇〇燭光	五〇〇燈	三、八〇〇圓
橋梁	四八、〇〇〇燭光	六五〇燈	六、六〇〇圓

一燈當り燭力は前者に於て二四、後者に於て一〇〇のものが多い。又右費用中街路燈の一部には器具損料を含み、橋梁燈中には使用期間一箇年に滿たざるものを含むのである。而して電燈器具破損取替料として五〇〇圓を別に計上してある。

次に横濱市電氣局が軌道に沿ふ電車柱に取付けたる電燈を見るに、昭和元年十

1 東京市公報, 第一二二七號 (大正十五年六月十日); 昭和二年四月二十三日改正 (公報第一三六二號, 昭和二年四月二十八日).
2 東京市の道路延長 1,118粁に對し 8,500,000圓を投じて4萬燈 (5,200,000燭光) を設備せんとする案をもつことが傳へられてゐる(東京日日新聞,昭和二年五月十三日).

1 本書第一三八頁參照.

二月末に於て燈數一、八六〇箇、これに要する電力一六一・三キロワット、總燭力一五一、二五〇で、取付電柱數一、五〇四本、その道路延長二六粁であるが、こゝに注意すべきは各一燈當りの燭力が東京に於けるそれに比して著しく大なることである。即ち右一、八六〇燈の中五五%は五五ワット(茄子型B電球)三八%は一〇〇ワット(半艶消C電球)のものであり、五五ワット未滿は使用せず、この五五ワットも將來交通量增加に應じて一〇〇ワット球に改めんとする計畫ある由である。右に要する電力は側柱の全部と中央柱の一部とは電車用六〇〇ヴォルト直流を、中央柱の殘部は電燈會社より購入する一〇〇ヴォルト交流(この分は終夜點燈[1])を以て供給する。尙安全地帶の兩端に鐵柱に取付けたる柱頭燈を設置せる箇所がある(約三〇燈)。

名古屋市　名古屋市設の街燈と『しては特殊箇所に於ける約一、四〇〇燈(年額二八、〇〇〇圓)に過ぎず、電車側柱に取付けたる三、三九三箇(主として一六燭光、線路亘長五〇粁、直流五〇〇ヴォルトに對して五箇直列)も只營業時間中のみ點火するに過ぎないのであるが、これを町內聯合の私設街燈の方面より見れば吾人の少しく注目すべきものがある。

[1] 本書第六七——六九頁參照.

第三〇表　名古屋市設街路燈箇數　(大正十五年度)

燭光	道路及橋梁	公園
一、〇〇〇	七	
六〇〇	八一	
五〇〇	×二〇	
四〇〇	三	
三〇〇	三四	
二〇〇	一六	一八
一〇〇	二〇	三八
五〇	七四	一二
二四	一六	三二
一六	—	
八	七二〇	一六　八
六〇(瓦斯)	二三七	—
費用年頭(圓)	△二四、五三〇	三、一三七・七〇

(備考)　表中八燭光のものは主として町名表示燈用である。
×昭和二年度新設。　△同上費用七五〇圓を含む。
瓦斯燈點火料年一燈當り五〇・四〇圓。

我國都市の現狀

對市電燈料金は一般需用家に對するもの〻四割引。

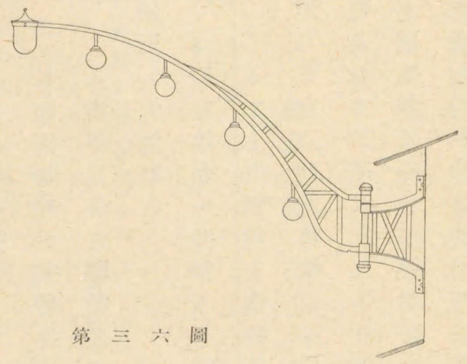
第三一表　名古屋市内に於ける私設聯合街燈（昭和元年末）

燭光	八	三六	五〇	六〇	一〇〇	二〇〇	三〇〇	四〇〇
燈數	二、〇三三	五〇	一七	二六	一三七	八一	九一	二八三

計　二、七一八燈

〔備考〕右箇數中にはアーチ形又は著しく突出せる裝飾軒燈（但し町内聯合の分第三六圖參照）をも含む。

元來同市に於ては一般電燈事業は一會社の獨占であるが、右會社はその事業發展の途を街路にも見出し、これを町内繁榮と結びつけて沿道各戸に勸誘し、先づ同市の幹線榮町通りに上向一燈裝飾燈柱を建設した。其の後順次これをおし擴めて現在では相當の數に上つて居り、榮町（七一基）、南大津町（三七基）、矢場町（一六基）、上前津町（七基）、岩井町電車通（五四基）、新柳町（七〇基）、大池町（二二基）に於けるもの合計二七七基はすべて本邦に於ける唯一の配電方式たる直列式を採用して居る。而してこれ等の設備に於てはすべて一基當り四〇〇燭光球一箇を取付け、外球としては漣狀硝子製（硝子カノピー附）を使用して建築物の相當上部までを照らして美觀を增して居り、又燈柱は千鳥に配置してその間隔は一八―二一米に一定し、照明效果のみならず亦街路の美觀を損ぜざる樣注意してあるが、これ等は全く町内の人々に對する會社の指導宜しきを得た結果に外ならぬのであつて、今後この種の問題を解決せんとするものゝ大いに學ぶべき點であらう。次に右街燈設備に對する費用支出に關し二、三例示しようと思ふ。



第三六圖

例一　南大津町

街路亘長四一〇米　幅員二五米（車道一七米）。

一米當り三六〇ルーメン。一平方米當り一四四ルーメン。

燈料一基一箇月五・〇〇圓（普通料金五・五〇圓）。

一基當り平均二・五〇圓を得、殘額二・五〇圓は町内にて負擔す。町費としては家賃（家主に對しては評價額）の三%を納む。

尙、右に對する建設費總額九、一八〇圓の中、會社は五、七〇七・五五圓を負擔し、結局需用家負擔の分は三、四七二・四五圓であつた。

例二　岩井町電車通り

五四基に對する總建設費一三、八五四圓の中、會社は八、五一六・一〇圓を負擔した。維持費としては沿道各戸より間口一米當り二七・五錢宛を徵收し、これに廣告料一基當り一―五圓(月額)を加へてこれに充てるもので、集金は加入者各自毎月順番にて行ふ。

例三　大池町

燈柱廣告一基當り一箇月一・五〇圓を得、その不足分は各戸より間口一米當り二七・五錢宛を徵收す。

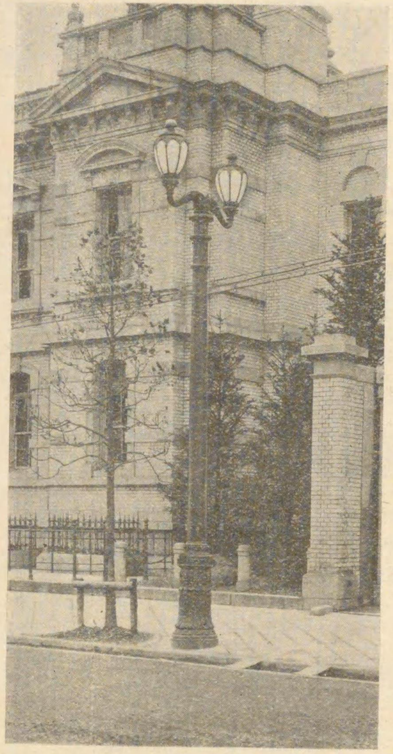
而して右直列式街燈には施設以來何等電氣的故障を起したることなく、成績良好なるため將來に於ても中止することなく益〻この方式の普及擴張を圖る豫定なりと關係者は云つて居る。

以上の外同市に於て特に目立つのは街道用器具の使用が盛んなることで、既にその數二〇〇箇以上に上つて居る。又公園照明に就ては燈柱の配置及び周圍との調和の點に於て現今我國に於ける模範的施設の中の一つなりと云ひ得べきものがある。

第三二表　名古屋市内に於て使用さるゝ街燈の例

名稱	附屬外球	參照圖面	外球附全長	一基當價格(圓) 燈柱	燈具	計(雜費共)
鶴舞公園型(鐵柱)	玉子型	第一八圖中央	四・八五米	五五	二〇・〇	七七・三五
同	東京電氣第一號ボールヘッド	第一七圖中央	四・八	五五	二〇・〇	七七・三五
直立二燈式(鐵柱)	同四七九六、七九八六號附	同左端	五・七	七五	八二・〇	一五八・四五
直列式(鐵柱)	第一號	同中央	三・九	四五	三六・三	一一一・〇〇
同	第二號	同同	四・二	五〇	三六・三	一一六・八五
ブラケット式(鐵柱)	丸型下向	第一七圖中央(但上部に碍子附)	七・〇	六八	一五・〇	八三・七〇
架空線用直立式(鐵柱)	第一號ボールヘッド		四・〇	二五	二〇・〇	四六・七七
木柱ブラケット式器具	丸型下向	第三六圖	七・四(階上に於て各戸に取付)		一六・〇	一六・〇〇
ブラケット式アーチ型裝飾燈	五箇				二三・六	二三・六〇

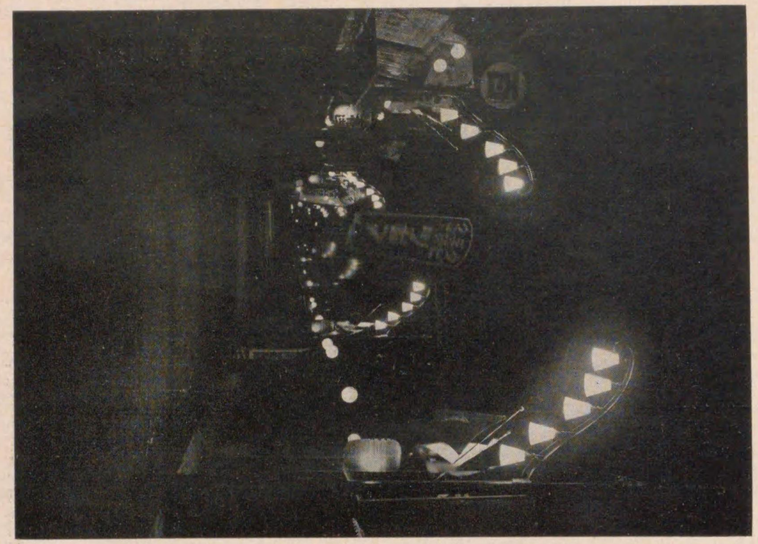
京都市　現在京都市内に於ける公設屋外燈としては市土木局の負擔せる約三、四〇〇箇(主として場末の道路に點在する。中約七〇%は二〇ワット球で、大正十五年度街燈費豫算額は四二、九七三圓)と電氣局の電車柱(線路亘長四九粁)に取付けたる約三、六〇〇箇(中九五%は二〇ワット球)に過ぎず、都市計畫事業と關聯しても何等の計畫は無いのであるが、私設の町内聯合街燈としては裝飾的且つ永久的なる施設が可なり多いのである。



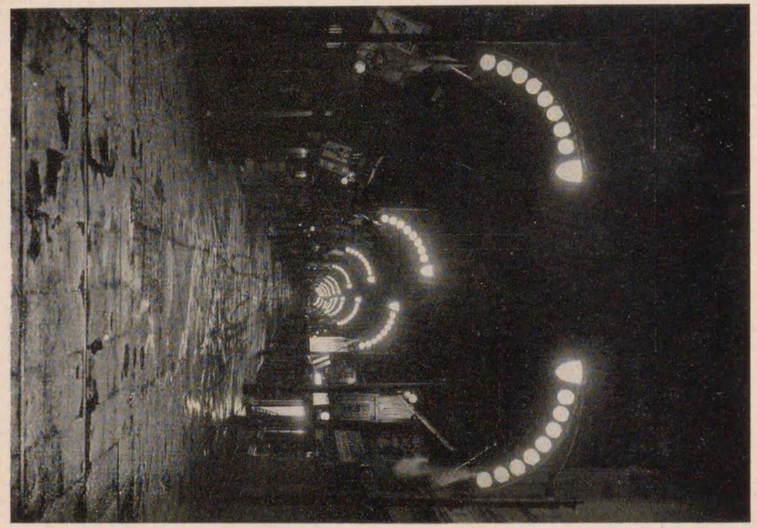
京都烏丸通の街燈(第三三表10)

即ち同市の中央四條通を中心とし店頭の繁榮を目的として町内聯合の裝飾街燈建設が企てられ、その場所を供給區域とする電燈會社は使用器具の設計、點燈料金の

關西殊に京都にはこの種の燈柱が多い。夜分はそれ程でもないが、並間に於て重苦しい感じがする。値段が高い維持費が少くない——無論眞の街燈と呼び難いものである。



三條通り



寺町通り

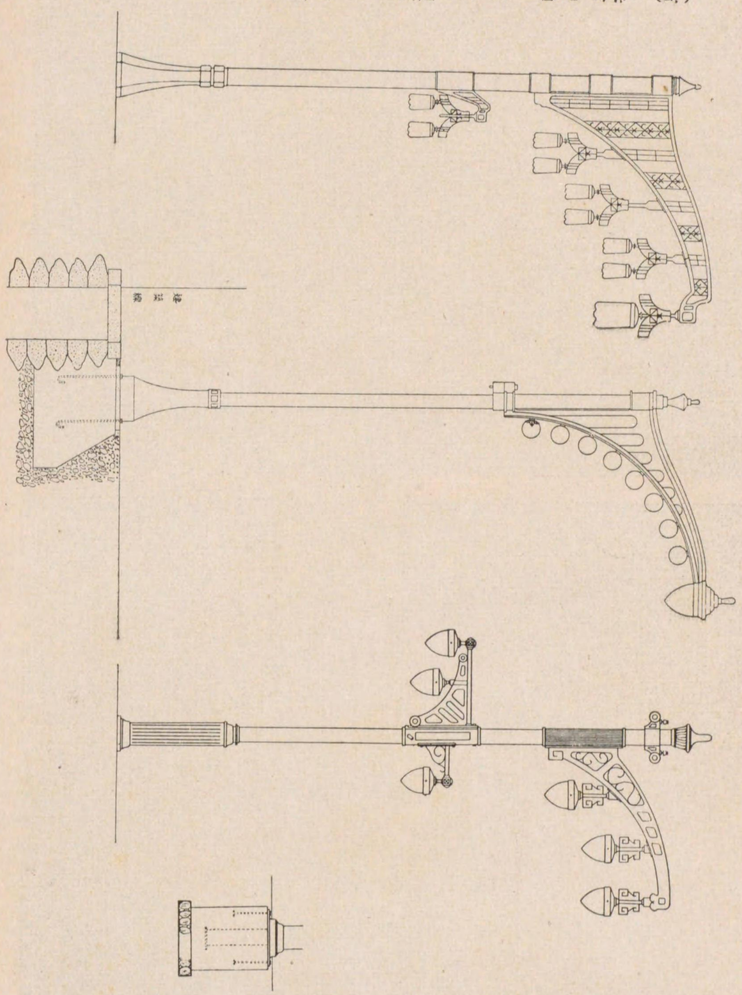
京都の鈴蘭燈(別表參照)

（右）吳市中通りにある型、高さは約六・一米

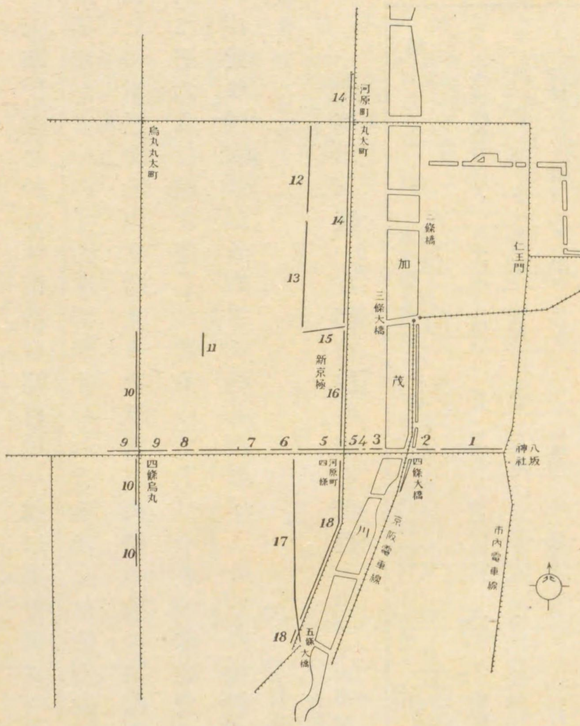
（中）京都、神戸、横濱市等にある鈴蘭燈初期の型

（左）廣島市塚本町にあるもの、全長約六・四米

作られなければ設置許可が與へられない。



第三八圖　鈴蘭燈三種



第三七圖　京都に於ける町内聯合街燈設置箇所
（數字は第三三表參照）

割引（申込燭力に對する料金と同一の料金を以て一段大なる電球を供給す。但し近頃新設せらるゝものに對してはこの特典はない）等によつてこれを援助し、更にその裝飾上の效果が町内の繁榮に及ぼす影響顯著なるを認めらるるや益々これが普及を見、現在では市電氣局の供給區域内にあつ

てもその數は相當のものに上つて居る(第三七圖參照)。

元來同市に於ては街路の幅員は一般に狹く獨立の燈柱を建つることの困難なる場所が多いのであるが、斯くの如き場所には裝飾的軒燈が大いに普及して居る。而して電燈會社の供給する此種聯合街燈の數は(裝飾的軒燈を含み)昭和元年末に於て三、六八〇燈に達して居るのであつて、その建設費は多く沿道の家主が負擔し、維持費は借家人が負擔する場合が多い。今その類例を示さば第三三表の如くである。

第三三表　京都市内の聯合街燈（第三七圖參照）

	場所	車道幅員(米)	道路延長(米)	燈柱數	燈柱全長(米)	柱間距離(米)	燈柱配置	一基當燈數	引込線	一基當建設費	建設年月(大正)	備考
1	八坂神社石段下	*一六・四	三六〇	三八	四・六	一八	對立	ワット 一二〇	箇 二 會社地中	円 二九五	十三、四	外球は圓筒形
2	四條繩手	*一六・四	九〇	一七	四・四	九	對立	一二〇	二 同	三〇〇	十二、十	外形はほゞ(1)に同じ、但外球は平板硝子八枚(1)に同じ
3	四橋小橋大橋間	*一六・四	—	八	四・六	—	對立	一二〇	二 同	—	十三、四	
4	四橋小橋の西	*一六・四	二七〇	二	四・一	一三	對立	六〇	九 同	—	八、十	栗形外球使用
5	四條御旅町（商店）			四八	四・一	一六	對立	六〇	五 同	一八〇		
6	四條通奈良物町	*一六・四	一〇五	二〇	四・一	一一	對立	一二〇 六〇	一 四 同	一八〇	四、十一	無孔球形外球使用
7	四條通村井銀行附近	*一六・四	六二〇	八一	三・九	一三	千鳥	六〇	五 同	一八〇	八、十	燈柱は綠色
8	同　大丸附近											燈柱は白色
9	四條通烏丸附近（銀行）	*一六・四	二二〇	二四	四・六	一八	對立	一五〇	二 同	二〇〇	十三、三	金屬カノピー附上向外球使用
10	烏丸通四條附近（卸商銀行）	*二〇・〇	七八〇	三八	六・五	三六	對立	三〇〇	二 同	五〇〇	十二、十一	上向二燈式、維持費は間口一米當り約一九錢
11	高倉通（卸商）	七・六	一三〇	六	四・一	四四	千鳥	六〇	一 同	—	十四、七	上向一燈式
12	寺町通丸太町二條間	*六・二	三三〇	五三	—	—	千鳥	一五〇	二 市電地中	—	十五、十二	下向二燈式、柱の頂に人像裝飾附
13	寺町通二條三條間	六・二	四五〇	三二	—	二七	千鳥	一五〇 六〇	一 八 同	—	十五、六	鈴蘭型
14	河原町通丸太町三條間	*一六・四	六五〇	△一一九	—	—	對立	六〇	二 同	—	十五、十二	二燈上向式(9)に同じ
15	三條通寺町河原町間（四條寄り）	五・二	一七〇	九	六・一	一八	千鳥	一〇〇 六〇	一 四 會社架空	—	十四、十二	鈴蘭型
	同（二條寄り）							一二〇 六〇	一 四 市電架空	—	—	圓錐形外球使用
16	河原町通三條四條間（專用柱使用の分）	*一六・四	五五〇	三八	四・九	一五	對立	一二〇 ×六〇	二 一 會社地中	三〇五	十五、七	上向三燈式
	同（電車側柱兼用の分）			三六	四・九			一二〇	二 市電架空	—	十五、七	上向二燈式
17	寺町通四條五條間	六・二	九一〇	四九	六・五	一八	千鳥	一五〇 六〇	一 八 會社架空	三一五	—	鈴蘭型
18	河原町通四條五條間	*一四・五	—	一二四	四・二	一五	對立	六〇 四〇	一 四 會社地中	一三〇	十五、十二	球形外球上向一燈及圓筒形下向四燈

〔備考〕本表記載の分は何れも鐵柱を使用したる永久的設備。一基當燈數欄中ワットとは一球當電力を表はす。＊別に歩道あり。△電車側柱利用の分をも含む。×夜間に限り赤色。(14)及(16)にありては燈柱一基おきに電車側柱を利用。

斯くの如く同一の街路に在りても器具燈柱の形狀を異にすること甚だしいが、これは各町内が夫々他の町内に於て既に建設したると同樣の燈柱を使用することを嫌ふためである。然し乍ら市土木局に於ては廣告を意味するものを除いては右聯合街燈の如きは一般公共的施設と認め、如何なる形狀のものにても殆んど無條件無料を以てその建設を許して居る。[1]

大阪市　現在大阪市に於て街路照明設備と稱し得べきものは、同市のほゞ中央を南北に貫く一幹線(大江橋、淀屋橋、北濱二丁目、長堀橋を經て日本橋三丁目に至る間及びその他の小區間(櫻橋、信濃橋、千日前附近)に於ける三燈式燈柱二百數十基のため一般電燈の燭力が著しく落ちて非難の聲が高かつたのに對し、會社が陳謝の意を表するため同街燈を設置したるに始まるが、電氣局が會社を買收したる後も市對會社の契約をそのまゝ引繼ぎたるため、本設備の維持は電氣局の電燈經濟で之を負擔して居るのである。

本市に於ては一般に街路は狹く、又沿道各戸にはあまねく軒燈がゆきわたつて居る(一六燭光約二〇萬燈)ため、或は又同地住民の氣質が然らしむるためか、獨立柱使用の私設街燈の如きは殆んど存在して居ない。勿論電車路線延長約八八粁に亘りては各電車柱に點燈はして居るが、これとても多くは一六燭光で只電車柱の存在を示す程度のものたるに過ぎず、更に亦市の土木部にて負擔する處も左記の如く甚だ少いのである。

大阪市內電車路線關係の電燈

燭光	一、五〇〇	一、〇〇〇	四〇〇	三〇〇	二〇〇	一〇〇	一六
箇數	五〇	二	二〇	三	四七三	一一六	六、六一七

〔備考〕右の中約九二%は電車柱に直接取付けたるもの。右設備に對する配電線路は一般電燈回路とは別個のもので變電所內にて開閉し終夜點燈を行ふ。

[1] 道路占用——町內聯合街燈に對しては無料十箇年；個人の設置する分に對しては純公共街燈ならば無料十箇年，廣告を意味するものに對しては一基一箇年一圓二十錢にて五箇年の占用を許す.

大阪市土木部負擔の街燈概數（大正十五年）

場所	燈數	點燈費年額（圓）
道路	一、〇八七	八、五〇〇
橋梁	八二〇	二〇、二〇〇
公園	四〇八	七、四〇〇

〔備考〕電燈燭力は多くの場合五〇又は一〇〇燭光であり、電燈料金は市電氣局の供給する場合は普通料金の三割引で、阪急及び京阪電鐵の供給するもの（數に於て僅少なり）に於ても相當の割引がある。[1]

斯くの如く同市の街路は甚だ暗いのであるが、唯一つこゝに特筆すべき事がある。即ち、都市計畫に基く一幹線（御堂筋）の點燈計畫であつて、これに關しては大阪市長の名に於て照明學會關西支部にその調査を依頼し（大正十五年十二月一日附）、照明學會では大阪市都市計畫街路照明委員會を組織してこれが研究をなしたる結果、大略左の如き成案を得て回答をなした（昭和元年十二月二十八日附）。

一　專用燈柱は兩側歩道街路樹の線に對立して電車側柱に對し千鳥の位置に建設。間隔一二七・三米。光源の高さ地上六・〇六米。

[1] 本書第一・三八頁參照。

光源としては三〇〇ワットの瓦斯入電球二箇を用ひ、將來五〇〇ワットに增燭。

形狀は二燈上向式反射器附（第一八圖右端及び第一二圖參照）とし、腕の方向は路線に直角、色彩は暗綠色。配線は並列地中線式。

二　電車側柱燈は芝生街路樹線上に建設。光源の高さは地上五・四五米。

光源としては三〇〇ワット瓦斯入電球一箇を用ひ、將來五〇〇ワットに增燭。

形狀は一燈上向式で、專用燈柱と同樣。腕の方向及び色彩は右に同じ。

配線方式は並列架空線式（引下し配線の體裁を考慮）とし、柱は傾斜することなく垂直に建設す（歩道上に建設したる側柱は街路照明の目的に使用せず）。

三　安全地帶の標示燈は安全地帶の兩端に建設し、一〇〇ワットの瓦斯入電球各一箇を用ひ、適當なる反射笠により照明能率の向上を圖る。

尚同街路は梅田より難波に至る幅員四四米のものであつて、歩道及び側車道は何れも幅員各五・五米宛で、緩急兩車道の境界には街路樹を植ゑ、將來に於て同市に於ける最重要の路線となす筈であるが、既に完成せんとして居る同街路梅田・大江橋間約七三〇米に對して燈柱四七基、電車柱五六基、合計一〇三基を右條件の下に

建設せん意向にて、既に鋪裝に先だち地中線用の鐵管を埋設した。而して右區間に要する費用は大略左の如く見積られて居るが、これは確定的のものでなく、又維持費等の負擔方法も未だ決定しては居ない様である(昭和二年二月)。

建設費[1]	歩道照明燈	一五、〇〇〇円
	地中線(引込線)工事費	九、〇〇〇
	電車柱燈	四、〇〇〇
	計	二八、〇〇〇
電燈料	歩道燈	五、三〇〇
	電車柱燈	二、二〇〇
	計	七、五〇〇

神戸市　神戸市内に於ける屋外點燈用電燈は昭和元年末現在數約六七、〇〇〇箇の普通外燈(主として八燭光)及び電車軌道約二七粁に沿ふ電車柱燈二、二〇〇箇(主として一六燭光で多くは外球を附す、又將來斷芯するに從ひ順次五〇燭光球に變ずる豫定)の外、市土木費中に含まるゝ約八、六〇〇燈(主として五〇燭球を使用し、昭和二年度の豫算額約六、四〇〇圓)が在るに過ぎず、街路の明るさ等に就ては目下

[1] 昭和二年六月十一日の「電氣新報」によれば一基當りの建設費は250圓である.

の處殆んど云々すべき標準がない。但し右電車路線の一部に於ては電車側柱に多少裝飾的の腕金式燈器(約三〇圓前後のもの凡そ二〇〇箇)を取付けたるものがあり[1]、若しこれを廣く採用し且つ燭力を增大すれば大いに有望なりと考へられるが、市當局に於ては未だこれに關して定まつた方針は無いものゝ様である。又都市計畫と關聯しては從來何等街路點燈の計畫はなかつたが、最近漸くこの問題が道路の改良と密接の關係ある事が認められるゝに至り、次の都市計畫路線たる國道三、三五〇米に對して街燈設置を行はんとするものゝ如く、その建設費總豫算は約二三、〇〇〇圓であり、これには一基當り九〇圓の燈柱を使用し之を間隔三〇米の千鳥に配置せんとするものである。

次に同市商店街路に於て全く商業繁榮を目的として建てられたるもの未だ二箇所あるに過ぎないが[2]、この中元町通り延長約一、二五〇米に亘りて設置されたるもの(第三八圖中央)は京都市寺町通り二條三條間の設備と類似のものであつて、建築線間距離約九米の道路に間隔凡そ一八米を以て燈柱一四六基を千鳥(交叉點は對稱)に配置し、一柱當りの燈數は路面よりの高さ約四·五米より六·四米の範圍に於

[1] 東京市內一部の電車側柱に於て見らるゝ程度のものである.
[2] 昭和二年二月調.

て合計九箇(上端の一箇は八〇ワット、他は何れも四〇ワットのC電球)を取付け、別に臨時燈用の捩込裝置を附したるものであり、右九燈の中、中央の六燈は必要に應じて消燈し得る様にしてある。現在は架空線式であるが將來地中線に變更容易なる準備がしてあり、一基當りの建設費二五〇圓(配線費、雜費をも含む)は沿道各戸より間口一米當り二三圓宛を負擔して居る。[1] 又電燈料金は特に割引してある。さて右施設に就ては大正十五年九月神戸元町通街路照明建設委員より市當局へ設置許可願を差出し、市は縣保安課の意見を徵し大略左の如き條件の下に道路占用を昭和五年三月三十一日迄許可したので、全部點燈を開始したのは同年十一月十七日であつた。

一　建柱位置工事施行に就ては土木課の指示監督を受くること
二　保安交通上燈柱改築移轉の必要あるときはその費用を占用者の負擔とすること
三　燈柱に廣告を行はぬこと
四　警察署に届出でたる監視人をおき、美觀清潔等に留意すること
五　街角附近の燈柱は曲角點より一米以上距てること

同市柳原通りに於ては右元町通りの街燈が町の繁榮に貢獻するところ大なるを知り同町にもこれが設置をなさんとし、柳原通振商會の名に於て出願して木柱使用四燈式(頂部二四燭光、他の三燈は各一六燭光、乳色外球附)四二基を間隔一四・五米の千鳥に設置した。點燈延長約二九〇米、沿道戸數約一〇〇軒であるが、建設費(一基約五〇圓)は間口割にて負擔し、これに寄附金を以て補つたが、維持費は一戸一箇月當り約一圓である。尚右占用期間は昭和二年十二月十九日に至る一箇年である。

こゝに注目を要することは街路照明燈建設に關する兵庫縣保安課の訓達(大正十五年十一月)である。次にその全文を掲げて參考に資しよう。

一　建設道路は歩車道の別無き所に在りては工作物建設所を除き有效幅員五・五米(三間)以上を存し得る道路たること
二　建設位置は歩車道の別ある道路に在りては歩道の車道側に其他の道路に在りては路端に建設するものたること
三　照明燈柱埋設位置は側溝より〇・九一米(三尺)以上の距離を有せざるものたること
四　主要材料は鐵製又はコングリート製のものたること
五　道路に甚敷突出したるものにありては其の突出部分は道路の方向に廻轉し得る構造に爲し居るものたること

[1] 昭和二年八月十八日神戸市參事會は街燈,門燈,軒燈の使用料金値下案を可決した（電氣新報,昭和二年八月二十六日).

一〇　街路照明方針確立の急務

我國街路照明の不振　街路の照明が夜間犯罪や交通事故の防止に對して如何に有效なるかは玆に繰返して述べる必要はない。然るに我國都市の街路照明が永い間顧みられなかつたは何故であるか。これには種々の原因もあらうが、要するにこの問題が一見市民の個人的利益に直接關係して居ない樣に見えるためであらう。時折當てもなくそゞろ歩く人々の中には貧弱なる街路には貧弱なる照明にて充分である、外國の大都市の如く明るくするには及ばぬとか、又夜は暗いもの、街燈は道路の飾りに過ぎぬとしか考へて居らぬものが少くない。道路の鋪裝や街路樹に就ては早くからその必要が認められたのであるが、その價値と必要程度に於て優るとも劣ることなきこの街路の照明に就ては殆んど何等顧みられなかつたのである。如何に道路が立派であつても照明なき街路は夜間の利用能率が甚だしく低く且つ危險であるが、街路の照明にして適當でありさへすれば道路の不良は之を補ふて餘りある。即ち路線の位置と幅とが定まり交通量の推定が出來たなら、直ちに行ふべき次のものは完全なる街燈の施設でなければならぬ。[1] 而して街路の鋪裝は電氣的配線や瓦斯水道管の埋設後に行ふべきであつて、然もその設備費の如きも鋪裝の場合に比して著しく低廉[2]なることはこの問題を一層容易ならしむる筈である。若し夫れ既に鋪裝を完成したる街路ありとせば、速かに適當なる街燈の施設を行ひ、街路利用率の向上を圖ることが肝要である。

現在我國都市に於て優良なりと稱せられて居る街路照明は殆んど皆商店街に於けるものである。所謂裝飾[3]街燈設備の不廉なること及び屋外點燈料金が屋内の分に比し低率なる點よりして電氣供給業者は街燈普及に對して消極的であり、一方商店側に於ても街燈を昔の高張提燈と同一視して、團體的にこれが維持を行ふ場合も各戸に夫々一燈を點ぜざればその負擔を肯んぜぬ狀態にあるため、統一を缺いで、都市の美觀は勿論照明效果や電力經濟の點に於ても遺憾とする處尠くない。而してこの商店側の要求に應じたる電氣

1　ロスアンジェルス附近の一街道たるビコ遊園街は幅員30.5米, 延長 10.85粁で昨年築造され總額 1,034,882 弗を要したが, この中 816,035 弗は鋪裝費（幅 21.3米, 面積230,000 平方米）であつた. 同道路中 2,770 米には第一七圖左端に示す二燈式裝飾型類似の燈柱（ニオン. メタル）一基當り800燭光を綠石より 25.4 糎（歩道上), 間隔約 44.2 米に對稱に配置した. 夜半後は全燈數の凡そ三分の二を消す（時計式開閉器を以て).

2　後述.　3　裝飾街燈とは木柱等を使用する臨時的施設以外のものゝ意味なり.

供給業者もこれを單なる燈數增加として取扱つたに過ぎず、その如何に奥行の深きものなるかに考へ及んだものは左程多くはなかつたが爲めに、この問題に對しては何等の發展を見ることが出來ず、電氣供給業者に於ける利益に就ても何等特に云々すべき程のものを見出し得なかつたのである。　さり乍ら一歩進んで街路照明が一般照明の向上に及ぼす影響を調ぶるならば、その程度の如何に大なるものかを知ることは難くない。我國に於ける一般電燈普及の狀態は各國中第一なりと云はれて居るが、そは只燈數のみの點であつて燭力の方面には海外諸國に及ばざること甚だ遠いのである。これ即ち今後の電氣供給業者は增燈よりも寧ろ增燭の方面に於てその發展のみちを見出すことの容易なるを物語るものであつて、この點に氣付いた電燈業者もその數尠くない樣であるが、それが街路の照明によつて如何に好い影響を及ぼされて居るかに考へ及んだものに至つては左程多くは無かつたと思はれる。

街路點燈によつて得らるゝ電燈會社の利益は、一見他の方面よりのそれに比し取るに足らぬ樣に思はれるが、屋內電燈よりの利益が屋外燈よりの利益と比例的

關係ある事も亦決して見逃すべからざることで、街燈の標準が上れば屋內照明が暗く感ぜられるため必然的に後者の標準も引上げられるのであつて、屋內燈の增燭を圖るに强迫的勸誘を以てするよりも高燭なる屋外照明よりの無言の勸誘が如何に有效なるか、少しく考ふれば自ら明白なることであり、實際にもこれが證明せられて居る。

次の表は長野市中央街に於て街路點燈設備建設の結果[1]、增燈增燭率(年%)が如何に增加したかを示すのである(勿論建設直後とその數年後とは格段の差があり、この率を以て一樣に進むものではないが)。

第三四表　長野市中央街に於ける街路照明の影響

	增燈率		增燭率	
	街路照明建設前	街路照明建設後	街路照明設置前	街路照明設置後
南大門町	一八	四二・四	一〇・八	一五三
後町	四	四五・六	一一・一	六四・八
問御所町	一〇・二	三六・五	九・九	五四
平均	一〇・七	四一・五	一〇・九	九〇・六

斯くの如く街路の照明は電燈業者にとつても甚だ有利なる結果をもたらすものであり、更に又これを電力負荷の方面より見れば[2]その性質の優良なるは勿論、そ

[1] 高品增之助「我國電燈事業の將來と照明」(電氣之友,第六一七號)
[2] 一箇年 4,000時間 (1日約11時間) とすれば負荷率約 46%, 然るに一般家庭で從量供給による場合は恐らく 20% を超ゆることはあるまい.

の量も亦決して小ではない。例へば合衆國に於ける場合ではあるが、四〇〇燭光の終夜街燈一基よりの收入は普通程度に設備せる家庭一軒、洗濯器一二臺、電氣熨斗四箇、眞空掃除器三〇箇、一〇〇ワット電球四箇を用ふる商店の飾窓一つの何れか一種より生ずる收入に相當する程であり、然も一般需用家に對する如く多數計器を取付くるの必要なきため會社側より見れば甚だ有利である。故にかゝる公益的社會的事業に對しては會社は相當の犧牲的精神を以て相對し、然もその負荷としての性質が頗る優秀なる事よりすれば料金の如きも大いに割引して可なるものと考へられる。

如何に電燈會社が熱心であつても照明技術に就て考ふることなければその效果は見るべきものなきのみか時としては可なり有害なる結果を生ずることがある。而して我國最近の傾向を見るに街燈は低燭力より高燭力に向はんとして居ることは察せられるが、照明效果の點は殆んど研究されて居ない事は日常見受くる街燈より感ぜしめらるゝ處である。街燈器具の製造者は照明效果よりも寧ろ器具賣込みにのみ汲々として居り、光源を取圍む外球も吸收率の高いものが平然

として使用されて居る。勿論外觀と價格とは考慮すべき要件には違ひないが、その效果の點に於て寧ろその選定上の第一條件が存するのではなからうか。斯く不適當なる外球は照明效果を引下ぐるのみか、光源の價値を低下すること甚だしい。この意味に於て、電球の製造者は自家の製品に適する外球其の他の附屬器具を選定公表し、以てこの方面への健全なる製品の出現を促すべきであつて、この事は獨り自家製品の販路を擴大するに止まらず亦以て街路照明の正しき方向を指示するためにも役立つことは疑ひない處である。即ちこれを需用者側から見れば正しき照明知識を以て自ら必要とするものを選定し得なければならないのである。

その解決　我國都市の大部分には街路の照明とも云ふべきものがない。稀れにある街燈も一種の廣告燈に過ぎず、然も種々雜多なる形狀のものが雜然と置き並べてあつて、そこには何等の統一がない。これをその儘放任して置けばその結果や實に憂ふべきものがある。

街路に照明設備を施すに當りて特に注意すべき一事は街路樹との關係である。

從來街路樹の植ゑ方には街燈設置に對して何等の餘地も殘して居なかつた樣であるが、今後は街路樹植栽には街燈設置の事をも考慮に入れてこれを行ふの要あり、又街燈設置に際しては街路樹との調和に就てもこれを忽にすることは出來ないのである。更に、光源の明るさの決定も亦相當の注意を要するのであつて、多くは燭力の强大なる程よいのであるが經濟上これには自ら限度があり、又幸ひにして人の眼は甚だ廣い範圍で調節し得るものであるから必ずしも法外に高くするを要せぬが、現代有數の都市街路に在りては假令路上に於て新聞を讀み得ぬまでも夜間車馬に明りを點ずることなく往來するに差支へなき程度のものたらしめたい。自動車のヘッドライトの如き或る方面より見れば事故發生の原因ともなるからである。而して照度の均等、眩輝の除去等の如き良質街路點燈上の要求はすべてこれを一時に滿すことは出來ないから、何れが先づ重要なるかを周圍の事情と共に考へなければならぬ。交通量大なる街路の照明は然らざる場所に於けるよりも大なるを要するは勿論であるが、各町相互間の照度の變化は急激であつてはならない、都市の中心地より隔たるに從ひ徐々に照度を弱むることが望ましい。

更に商店街に在つても、店内よりの光を街路照明の補ひとなすが如きは誤りであり、又强力なる看板燈や色彩樣々な廣告燈の點滅等は場合によつては障害にさへなる。

街路の照明は交通の安全のため許りではなく、更に進んで便利なるものでなければならぬ。又人々に慰安を與へ得るものでなくてはならない。これまでは時として街路の照明を論ずるものがあつても、何れも都市の美觀に對しては消極的であつた。然しこれからは積極的にこれを以て都市美形成の一助たらしめたい。街燈は實に夜の街路樹である。その晝間に於ける感じも周圍との調和のとれた氣持ちのよいものであり度い。

實にこの問題に對しては正しき指導者を必要とする。若しこれを一般商店や電燈會社のなすが儘に放任せば、都市の主要街路は遠からず醜惡の極みを實現することであらう。我國都市の適當にして且つ充分なる街路の照明は實に道路の管理者自身の閑却すべからざる義務である。速かにこれに關する規定(註)を設けて公私の別なく道路の照明施設をば統一し、更に進んでは一般街路點燈の最低標準

を設けてそれに據らしめ、同時に市自身も亦全市に亘る包括的なる照明施設の實現に着手すべきである。

〔註〕 **街燈設置に關する規定**　我國道路關係法規中には積極的に街燈に關する事項はないが、街燈建設に關して全然豫期して居ない譯ではない事は

道路及其ノ附屬物ノ占用ノ許可又ハ承認ニ關スル件[1]

第五條　街燈建設ノ爲必要アル場合ニ於テハ路端又ハ歩道ノ車道側ヲ占用セシムルコトヲ得

によつて明らかである。然し一方に於て街路の鋪裝、勾配、街角の翦除、安全地帶、連絡地下道植樹、路面の撒水洗滌等に就いては詳細なる規定がある。[2] 由て今若し街路照明に關する規定を設くるとせば如何なる程度のものを必要とするかをも考ふる必要があらう。これ甚だ複雜なる問題であるが大凡左の如き事項は考慮に入れて可なるべきものと思ふ。

一　廣路（幅員二四間、四三・六米以上）及び大路（一等大路は一二間、二一・八米以上、二等大路は六間、一〇・九米以上）並に保安上必要ある箇所には街燈を設置すること。

〔理由〕 幅員狹小なる街路に在つても總べて相當の點燈設備をなすは勿論望ましい事であるが、斯くの如き細部に亘つて規定することは經濟上甚だ困難を生ずる憂ひがあり、然も交通量は幅員小なる程少く、又保安の目的には沿道に點在する軒燈も利用し得る場合が多いことを豫期し得るためである。

二　專用燈柱を使用する場合にして且つ並木を植えたる街路では、燈柱の建設を植樹線上になすこと。並木なき箇所では歩道の車道側、歩道なき箇所では街側に設くること。

1 大正九年七月一日内務省令第十一號.
2 道路構造令（大正八，十二，六．内務省令第二十四號），街路構造令（同第二十五號），道路維持修繕令（大正十，五，二十八．内務省令第十五號）.

〔理由〕 專用燈柱を使用する場合に燈柱の位置（必ずしも光源の位置を意味せず）を指定したるは、燈柱建設により車馬通行に障害を及ぼさぬため、並に都市美の破壞を防止するためである。尙この後の意味に於て燈柱の形狀、色彩等にも規定を設けたい。

三　燈列上に於て測りたる光源間の距離は左の制限を超えぬこと。

イ　街路の兩側に設くる場合　一五〇米

ロ　街路の片側又は中央にのみ設くる場合　一〇〇米

〔理由〕 最低路面照度又はこれに相當するものを規定するは理想的であるが、斯くては實際上頗る繁雜であり、然も低度の照明施設に於ては路面照度の最低、平均等に多少の差異あることは大なる問題でない。由て規定には光源の最大間隔を指示するに止むべきであらう。勿論使用電燈の最低光度の指定に就いても考慮すべきである。又狹小幅員なる街路では路端に長く自動車類を停むるは禁止すべきであるが、駐車設備なく又車馬の通行多からざる街路ではこれ亦已むを得ない。この意味に於て又都市美觀の點よりして燈柱設置間隔の最小限度をも規定すべきであるかも知れぬ。

四　光源には眩輝を防ぐ裝置を施し、又はそれに適する方法を採ること。

〔理由〕 眩輝防止の必要なるは既に詳述したる處で明らかである。

なほ、街燈私設を希望するものに對しては、統一あり品位ある設計にして且つ永く完全に維持し得べきものに限りその建設を許し、又臨時的施設をなし或は戸毎に點燈を希望するものに對しては、軒燈の普及を圖り、不體裁なる燈柱をして貴重なる路面に林立せしむることは絶對に避くべきことゝ考へる。

1 京都，廣島等に於ては裝飾的軒燈が可なり多い．廣島電氣株式會社ではこの種の軒燈を整一軒燈と呼んで居る．

これは必らずしも全市に對して一時に完全なる新方式を採用せよと云ふのではない。さり乍ら、これには必ず起るべき將來の擴張をも考慮に入れる必要がある。配電線の新らたなる敷設に際しては相當の餘裕を殘し、又近く必要となるべき交通整理用自働信號器や方向指示器、安全地帶の特殊照明等との關係をも考へ置くことが賢明なるやり方である。一方、交通狀態は日增しに街路照明の强力なることを要する傾きがある。高燭なることは光源の消費電力の大なることを意味するが、設計に際して餘裕さへとり置けば只電力費の增加を來すのみに止まるのであるから、配電方式決定に際してこの點亦考慮に入れ置くべき重要なる事項の一つであると思はれる。

各種の街路に對し、外球や燈柱は能ふ限りその種類を少くして設計のみを同一とし、只その取付位置や大さのみをかへることによつて複雜より簡單へと進むべきである。雜多なる器具を數多く使用することは、その建設費を不廉ならしむるのみか多數の取替備品を要して資金を固定せしむる不利益がある。更に又使用の器具は特殊の品や得難きものを避け、何時にても購入の容易なるものを採用すべきは云ふまでもない。街路の點燈方式は包括的設計に加へて、最も適當と信ぜらるゝ維持方法を講ずることが街燈管理者の義務である。毀れたる外球や塗りの剝げたる燈柱などは、實に現代都市の面目を傷つくるものでなくて何であらう。

街路照明には心理學上の問題を初めと

クリーヴランド，ネラ照明學校の街路照明模型——大さは實物の十六分の一で、スキッチを切換へることにより五種の全く異つた方式に變化することが出來る・

し幾多の問題を含み各都市一様には述べ難い。これ即ちこの問題を單なる一部技術者のみに委して置く事の出來ぬ點であつて、一般市民の正しき理解と協力を必要とする所以である。それには講演會等の開催もよいが、更に一歩を進めて市中心地の一部に模範的照明施設を行ひ、實際上から市民に理解を與へる方が遙に有效である。

今は我國都市が街路の照明てふ一大都市問題に對して一歩をふみ出すべきときである。各地に於て都市計畫の實施が急がれて居るが、この好機を逸せず道路の管理者は率先してこれが統一指導を圖らねばならぬ。而して決して消極的であつてはならない、積極的に自ら範を示さねばならぬ。必要にして充分なる照明の施設は都市刻下の急務である。經濟的に餘裕の少い我國都市の如きは、若し充分なる注意を拂つた上ならば既設電柱の利用亦大いに推奨すべきものである。然しその施設は前にも述べた通り全市に亘る包括的なる計畫に基く事を要し、一部にのみ偏するが如きは斷じて許すべからざることである。諸官廳はその社會的地位に顧みて進んで街燈の設置を行ふべく、大邸宅や道路の所有者には必ず相

當の點燈設備をなす樣、このためには法を以て規定することも又考慮の中に入れ置く必要があらう。更に、かゝる公益的施設には目覺めたる市民の援助と實業家の投資も亦缺くべからざる要素である。電燈會社も亦相當の努力を拂ふべきである、然し街路照明不振の責を彼等にのみ轉嫁してはならない。何故ならば、會社が直接自己の利益大なる方に向つて進むことは全く無理のないことであるからである。實に街路の改善に對しては、先づ都市自ら努力すべき性質のものであると考へる。

今我國都市に於て交通及び保安に立脚し全市に亘る包括的な街路點燈を行はんとする場合、その費用は他の道路費用に比し幾何程度なるか、又既設電柱の利用が如何なる利益を齎らすか等に就き少しく考察を試みよう。既に述べたる處に基きこれが使用器具、設置方法には統一あり效果大なることを要するは勿論、取付方法及び點燈回路の決定亦重要なるものである。即ち先づ左の三つの場合を比較考査せねばならない。

(イ) 燈器の取付には能ふる限り既設電柱等を利用し、止むを得ざる場合に限り專用燈柱を設置し、又配電線路はすべて各變電所より直接制御し得る專用のものを設くる場合

(ロ) 燈柱配電線路(地中線)何れも專用のものを設くる場合

(ハ) 燈器の取付には成るべく既設の電柱を利用することゝし、點燈回路も引込變壓器以下を點燈

者に於て負擔する場合

右の中(ロ)の場合に於ては總べて專用燈柱を設けんとするのであるが、街上に何等の電柱支柱等なき場合を除き一般にその設置は不可である。一體市街地に於ける電線路は總べて地中線式となし、不體裁なる電柱は一掃するを理想とするも、種々の理由よりして電柱殊に電車側柱の排除は暫く困難であらう。故に燈器の取付には若し利用し得る電柱あらばすべてこれを利用すべきで、これ燈柱そのものゝ費用節減の點のみならず亦路面占用に伴ふ弊害除去の意味に於ても重大なる意義を有つ。又(ハ)の場合に在つては街燈回路が專用ならざる結果、宏大なる計畫の場合特に帝都の如く一般配電線路が晝夜送電を行ひ居る場所に就ては、假令定時開閉器を諸處に設置するとしても不徹底の嫌ひがある。こゝに於て(イ)の場合を以て我國現在に於ける最良の方式なりと云ひ得ると思ふ。

次にこれ等三種の方法に就き費用の比較を試むるため、東京市内の道路に對し包括的照明施設をなす場合を考へ、各幅員の廣狹に應じて二・〇乃至〇・五米燭(配電線の設計には將來の增燭を豫定す)の照度を與ふるものとせば大略左の結果を得る(イの場合を標準にとる)。

場合	イ	ロ	ハ
建設費	一・〇	二・一	〇・七
經常費(建設費に對する利子償却費をも含む)	一・〇	一・五	〇・九

但(イ)及び(ハ)の場合に於ては全燈數の約八〇%は既設電柱の利用可能なるものと假定した。

右に於て配電回路を專用となすか否か、即ち(イ)及び(ハ)に於ける建設費の差額は、晝間點燈による損失額の三箇年分以內に過ぎない。

今最も合理的なりと考へ得らるゝ(イ)の場合を見るに、單位面積當りの街燈建設費は道路鋪裝費に比し、專用鐵柱使用の場合に於て四乃至六%、又電車側柱利用の場合に於て三乃至五%程度のものであり、又點燈經常費(建設費に對する償却費を含む)に於ても單位面積當り道路維持費の三〇%、撒水費若くは鋪裝道路掃除費の六〇%內外に過ぎないのである。

最後に繰返して云ふ。道路の使用が夜間に於て禁止されざる以上、市民の安全のために、都市自らの發展のために、道路の管理者は照明の設備を施さなければならず、又市民は各自の幸福のために且つその都市の品位向上のためにその合理的なる設置に協力すべきである。

今や我帝都の復興事業は着々進行してその完成は近きに迫つた。帝都に限らず他の都市も、その街路や建築物は次第に永久的構造となり、交通亦日增しに雜沓を來しつゝある際、この重要なる都市問題「街路照明」に對し都市當局は速かに定見を有つべきである。一度街路をして占むべからざるものゝ占むるにまかせんか、その除去排斥は容易でない。街路の鋪裝——之亦關係深き重大なる事項の一つである。

件名索引

（五十音順）

アークランプ〔「弧光燈」を見よ〕　頁
行燈　二
維持費　七三、一一四、二〇八、二一〇、二三五—二三六、二六五
腕金　六六
角燈
　クリーヴランドの——　一八八
　——の長所　六一
　パサディーナの——　二一〇
　非對稱的配光用——　六三
影法師效果　四一—六三
カルセル燭　三七
管理（街路照明の）　一二九—一三〇、一三五、一四五
外球〔「屈光器」をも見よ〕
　漣狀硝子製——　六〇
　晝光色——　五七、五八、一〇三、一八八
　熱と——　五九
　——の孔　五九
　——の型　六一
　——の機能　五七—六〇
　——の能率　五八
　——の破損　九一
　——の密封　五九
街道
　——燈　九九
　——の照明　九六
街路〔「道路」をも見よ〕
街路照明
　——　一
　アメリカ合衆國の——　一七一—二一五
　イギリスの——　一四七—一六一
　イタリアの——　一六九—一七一
　インドの——　二一七—二一九
　エヂプトの——　四
　オーストラリアの——　二一六
　オーストリアの——　一六八—一六九
　高燭力——　一七一、一八六、二〇七
　市營發電所による——　一〇一
　市民と——　二六、二五〇、二五五、二六二
　シリアの——　四
　戰時の——　一四六
　晝光色——　五八、一〇三、一八八
　チリの——　二一六—二一七
　帝都復興と——　一九、二六五
　——と屋内照明　二五二—二五三
　——と人心安定　一九
　——と選擧運動　一〇一
　ドイツの——　一六五—一六八
　日本の——一五—一六、一一六—一二一、二二〇—二五〇
　——の改善計畫　一九五、二〇三、二〇八、二〇九、二一六
　——の擴張計畫　一八三、一九〇、二一七—二一八
　——の傾向　二一五
　——の研究報告會　一五〇
　——の原動力　一二九
　——の根本要素　八四、一三七、二五六
　——の巡視　一三〇
　——の設計困難　二八
　——の展覽會　一〇〇—一〇三
　——の統一　二六〇—二六一
　——の獨占　七
　——の反對論　八
　——の必要　二〇、一三三
　——の不振　二五〇—二五五

街路照明
——の目的 七、一七、一三三
——の模型 二六一
——の歴史 一—一六、一九〇
白熱電燈による最初の商店—— 一三
フランスの—— 一六一—一六四
南アフリカの—— 七九、二九、三〇
夜半後の—— 一三、一六四、一八六、一九九、二〇八
我國明治初年の—— 一四—一六
二五〇、二五五—二五六
街路樹
瓦斯燈
イギリスの—— 一四七—一四九
高壓—— 一四九
最初の—— 八、九
最初の（我國）—— 一四
——の缺點 二九—三〇
——の懸垂 七四
白熱—— 一一
香港の—— 七四
器具販賣業者 二五四—二五五
規定 五—七、二五七—二五九
イギリスの—— 一五〇
神戸の—— 二八—二五〇
サンフランシスコの—— 一四五
シカゴの—— 一四五
電車柱點燈—— 六七
輝度 四三
軌道建設規程 六七
橋梁 九二、二〇二
均等度
——非對稱的配光と——
屈光器
四方向—— 一四、一三九—一四六、一七三
——の利用 一三五—一三七、二一八
反射裝置附—— 五九、七三
バイラックス—— 七二
——による等照度曲線 六五、七二
——の利用 七三
——の特性 二六—二九、二一二、二六三—二六五
昨對稱—— 八七、二五九
プリズム—— 三一、二四三
二方向—— 二〇〇
——の原因 二三五
——の除去 四四
グレヤー〔「眩耀」を見よ〕 六六、九六、二三四
經營（街路照明の）—— 二四、一三九—一四六、一七三
契約（街路照明の）—— 一三五—一三七、二一八
懸垂燈
——ベルリンの—— 五九、七三
——ロンドンの—— 七二
建設費 二六—二九、二一二、二六三—二六五
軒燈
——大阪の—— 八七、二五九
——京都の—— 三一、二四三
——名古屋の—— 二〇〇
——廣島の—— 二三五
鯨油燈 二一一
——アメリカの—— 七
——イギリスの—— 一一
眩輝
——と光源の色 四二
——と光源の高さ 五七
——の原因 八三
——の除去 四四
公園
——の照明 九〇
——用燈柱 七〇
光源
——の位置 四五、四六、二〇三—二〇四
——の間隔 四一—四二
——の輝度 四三
——の選定 二九
——の高さ 四二
——の比較 三一—三三
工場街 九〇
光束 三四
交通
——事故 一八、一八七
——と照明 二〇、二五〇—二五一、二六四
——量 二三四—二三五、二〇三
光度 三四、三七
弧光燈
アメリカ合衆國の—— 二七一—二七二
最初の—— 二一
——の缺點 三一
——の比較 三一
——の變遷 三五
ロンドン最初の—— 四一
我國最初の——
コントラスト
コントロール〔「制御」を見よ〕
連狀硝子外球 一三
サイン 一五
財源 四一
修繕用車輛 一三
商店 一三
商店街 一五
照度 四一
——
屋内—— 三四
傾斜面の—— 三五
高——の困難 三五
最低—— 三八
垂直—— 三八
水平 三五
水平——の求め方 八四
太陽による—— 三六—三七
月による—— 三五
スパン・ワイヤ〔「張線」を見よ〕

制御（點燈――方法）
アストロノミカル・クロックによる　一〇九
遠方――　一〇五―一〇八
グレンデールの――　二一四
自働――　一〇五
搬送電流による――　一〇八
パリの――　一六三―一六四
無線電波による――　一〇八
倉庫街　九〇
對稱配置　四五
多燈柱（「房狀燈」及び「鈴蘭燈」を見よ）　三四―三七
單位　二六、二三四
地價と街路照明　四六
千鳥配置　六六
柱頭式　六六
張線使用（「懸垂燈」をも見よ）　一九五
調和　八五
――光線よりの上方光線と――　六〇
――外球と周圍との――　五一―五三、五七
直列電球　三九、八四
月　九五
辻廣場　一〇九
吊下燈（「懸垂燈」を見よ）
點燈　一〇五―一〇八
――時間　二一四
――時刻　一〇五
電氣事業者と街路照明　一三〇、一三五―一四四
一三三、一三四、一三九、一五一―一五四
電氣鐵道特許命令　六七
電氣方式　一〇三―一一一
電球（「電燈」をも見よ）　一八六
シカゴの――　五一―五三
――と熱　六〇
――の大さ　五〇
――の價格　五〇
――の光束　五〇
――の種類　四九
――の壽命　一二三―一二四
――の特性（電壓）　一一一―一一三
――の取替　七三―七五
――の發達　一三
電車柱
――點燈規定　六七
――の利用　六六、八六、一八六、二〇三、二一五
二四五、二四七、二五四
電柱の利用　六六、八六
電燈（白熱）（「電球」をも見よ）
――の能率　五〇
――の利點　三三
我國最初の――　一六
燈器（「外球」及び「屈光器」をも見よ）
アトランティック・シティの――　一九七
大阪の――　六二
街道用の――　九七―九九
クリーヴランドの――　一八八
クロイドンの――　一五九
懸垂――　五九、七二―七三
サンフランシスコの――　一九五
名古屋の――　二三七
――の維持　七四―七五
――の種類　五八―五九
――の選定　五九、一〇一―一〇三
――の取付　六六、六八―六九
――バサディーナの――　二一〇
燈柱
――　六六
アメリカ合衆國の――　六七
大阪の――　七〇
公園用――　七〇
コンクリート――　七一、一八四
サンフランシスコの――　一九五
シカゴの――　七一、一八四、一八六
專用――　六六
東京の――　六七
ドイツの――　六六
名古屋の――　七〇
ノーヴァラックス――　七二、七四―七五
――の維持　七五
――の强度　七一
――の廣告　一三二―一三三、一三五―一三六
――の設計　七二
――の選定　七〇
ユニオンメタルの――　七一
横濱の――　六七
都市　一
件名索引　二一〇
――計畫と照明　二〇三、二四四―二四七、二六二
――と街路照明　一七―二七
――の美觀と街路照明　二六、二一三、二五一―二五二、二五七
コランバスの――　一〇一
電氣鐵道――　六七
――と街路照明　一三九―一四四
取付（燈器の）　六六―七四
――位置　四〇
――用車輛　七四
道路　一一一、一八八、二一三、二四六、二五一
――工事　二四一、二六四
――占用　三八
――の狀態　一四五―一四六、二五八
――法　四五、二五一、二六五
――鋪裝　七〇
ノーヴァラックス型　九七―一〇〇
――　一〇三―一〇九、一六〇
インディアナポリスの――　二〇五
カラマヅーの――　二一一
クリーヴランドの――　一九〇
シカゴの――　一八四―一八五
セントルイスの――　一九二―一九三
ポートランドの――　二〇七―二〇八
薄膜カットアウト　六〇
能率　五八
――外球の――　五〇―五五
――光源の――　五〇
――電燈の――　五〇
ハイウェイ（「街道」を見よ）
配光　三七
――曲線　六二
四方向屈光器の――曲線　六二
配光（非對稱的）
アトランティック・シティの――　一九六―二〇二
角燈に於ける――　六三
――と均等度　六二
――に於ける燭力分布表示　三七―三八
配電

犯罪と街路照明　一九
反射光　六六
光
——の價　五六
——の色　五七—五八、一〇三、一八八
——の機械當量　五〇
標準（街路照明の）
——　四七、七六—一〇三
アクロンの——　一三四
アメリカ合衆國の——　四七
インディアナポリスの——　二〇三
ウッド氏の——　七八
英國工學標準協會の——　八二
クリーヴランドの——　八一
コランバスの——　一〇二
シェパード氏の——　七八
セントルイスの——　八一
ティンソン氏の——　七九
パリの——　八〇
南アフリカの——　七九
ミラー氏の——　七六
我國照明學會の——　八二
ヒルム・カットアウト〔「薄膜カットアウト」を見よ〕　九五
廣場　三五
呎燭　三七
ブージー・デシマル
ブラケット〔「腕金」を見よ〕　一九
ヘッドライト（自動車の）
——と街路照明　二〇—二三、二五六
——と交通事故　三七
ヘフネル燭　一三七—一三九
報償契約　二五
ホワイト・ウェイ
ポール・ヘッド〔「柱頭」を見よ〕
房狀燈〔「鈴蘭燈」をも見よ〕　一三—一四、六六
——
廣場照明と——　九六
——の缺點　五五
マストアーム　六六
マントル　一一
米燭　三四
遊園街　九一
ユニオン・メタル　七一
ラックス　三四
リップルド硝子〔「漣狀硝子」を見よ〕
料金　一二六、二四八、二五四
ルーメン
——　三四、四八—四九、七九
——とワット　五〇、一〇二—一〇三
レフラクター〔「屈光器」を見よ〕

都市名索引

（五十音順）

頁
アクロン
——の標準　一三四
アトランタ
——市と電氣事業特許命令　一四四
アトランティック・シティ　一九五—二〇二
インディアナポリス
——　一七一、二〇三—二〇六
——の晝光色街路照明　五八
ウィンナ　一六九
ウヰリアムスタウン
——の街道燈　九八
ウェストミンスター（ロンドン）
——　一五一—一五二
——最初の瓦斯燈　八
——の點燈規定　七
ヴィスバーデン
——の瓦斯燈　一一
エルパッソ　一七一、二〇九
エルフルト　一六七—一六八
オーガスタ　二一一
大阪
——　二四二—二四六
——の燈器　六二
——の燈柱　七〇
——の都市計畫と照明　二四四—二四六
——の軒燈　二三一、二四三
オールダム　一六〇
カッセル　一六七
カラマヅー　二一一—二一三
カルカッタ　二一七—二一八
カンザス・シティ
——と瓦斯事業特許命令　一四一
——の街燈契約　一三七
京都
——　二三八—二四二
——寺町通の配線費　一二〇
——の道路占用料　二四二
クリーヴランド
——　一七一、一八八—一九〇
——最初の弧光燈　一二
——市と瓦斯事業特許命令　一四一
——の改善案　八一
——の回路　一〇九、一一一
——の經營　一四五
——の交通事故　一八
——の照明學校　二六一
——の點燈時間　一一二
——の犯罪　一九
呉
——中通りの街燈　一一七
クロイドン　一五九—一六〇
グランド・ラピッヅ
——市と電氣事業特許命令　一四三
グリーナック　一六〇—一六一
グレンデール　二一四
ケープタウン　二一九—二二〇
ゲーツヘッド　一四七
神戸　二四六—二五〇
コランバス
——　一〇三
——の街路照明展覽會　一〇一—一〇二
サウス・シールズ　一四七

サウス・ベンド 二九—三〇
札幌
——の街燈廣告 一三
サンタローザ 二二四—二二五
サンチャゴ 二二六—二二七
サンフランシスコ
—— 一二七、一二八—一二九
——の規定 一四五
——の經營 一四五
シアトル
——の回路變更計畫 一〇七
——の工事費負擔方法 一三四
シェフィールド 一五〇、一五六—一五八
シカゴ
—— 一二七、一二八—一二九
——郊外の回路建設費 一三二
——市と電氣事業特許命令 一四四
——の規定 一四五
——の回路 一一〇—一一一
——の經營 一四五
——の交通事故 一八
——の點燈時間 一一三
——の電球試驗 一一三—一一四
——の燈柱 一二一
シーダー・ラピッヅ
——市と電氣事業特許命令 一四四
シンシナティ
——の點燈時間 一一三
スケネクタディー
—— 一二一
——の街燈制御 一〇八
スプリングフィールド
——市と瓦斯事業特許命令 一四〇
スポケーン
——の街燈費負擔問題 一三一—一三四
セントポール
——最初の白熱電燈 一三
——の工事費負擔方法 一三四
セントルイス
— 一二九—一三一
——の改善案 八二
——の街燈 一三四
——の經營 一四五
——の計畫 一〇八—一〇九
——の制御方法 一〇八—一〇九
ソルト・レーク・シティ
——と瓦斯事業特許命令 一四二
——と電氣事業特許命令 一四二
タコマ
——の費用負擔方法 一四〇
チャメーガ 一一〇
デートン
——の點燈時間 一一一
デトロイト
— 一六一—一六二
——の街道燈 九
——の經營 一四五
——の點燈時間 一一三
——の點燈時刻 一三八
——の料金 一三八
デモイン
——市と瓦斯事業特許命令 一四〇
デンヴァー
——市と電氣事業特許命令 一四四
東京
— 一三一—一三四
——の經營 一四五
ヘーレ 一二九
ヘンリース・シールズ 一四九
函館
——未區町の街燈 一一六
——の街路照明と懸垂上 一三五
ハンブルヒ
——の瓦斯燈 一一
バース・アンボーイ
——の街燈用發電所 一三九
バサディーナ 一一〇
バリ
— 一六一—一六四
——最初の瓦斯燈 九
——最初の弧光燈 一一
——最初の白熱電燈 一一
——十四世紀の街燈 四
——の標準 一六〇
廣島
— 一三一
——塚本町の街燈 一一六
——の鑑一軒燈 一三九
——中央道路の街路照明 一三一—一三三
——に於ける街路照明の影響 一三三
名古屋
— 一三一—一三九
——桑町の街路照明 一一六
——の街燈廣告 一三一、一三三—一三六
——の街道燈 一〇〇、一三六—一三七
——の街路照明と交通量 一三四—一三五
——の私設街燈 一三〇—一三一、一三四—一三七
——の燈柱 一二一
ナッシヴィル
——市と電氣事業特許命令 一四三
ニューキャッスル 一四一
ニューポート
——市と瓦斯事業特許命令 一四一
ニューヨーク
— 一六一—一六三
——最初の瓦斯燈 一一
——最初の弧光燈 一一
——市と瓦斯事業特許命令 一四〇
——市と電氣事業特許命令 一四四
——の街燈制御方法 一〇八—一一二

——の經營 一四五
ハノース・シールズ 一四九
ヘーレ 一二九
函館
——未區町の街燈 一一六
——の街路照明と懸垂上 一三五
ハンブルヒ
——の瓦斯燈 一一
バース・アンボーイ
——の街燈用發電所 一三九
バサディーナ 一一〇
バリ
— 一六一—一六四
——最初の瓦斯燈 九
——最初の弧光燈 一一
——最初の白熱電燈 一一
——十四世紀の街燈 四
——の標準 一六〇
廣島
— 一三一
——塚本町の街燈 一一六
——の鑑一軒燈 一三九
札幌
——の街燈廣告 一三
サンタローザ 二二四—二二五
サンチャゴ 二二六—二二七
サンフランシスコ
— 一二七、一二八—一二九
——の規定 一四五
——の經營 一四五
シアトル
——の回路變更計畫 一〇七
——の工事費負擔方法 一三四
シェフィールド 一五〇、一五六—一五八
シカゴ
— 一二七、一二八—一二九
——郊外の回路建設費 一三二
——市と電氣事業特許命令 一四四
——の規定 一四五
——の回路 一一〇—一一一
——の經營 一四五
——の交通事故 一八
——の點燈時間 一一三
——の電球試驗 一一三—一一四
——の燈柱 一二一
シーダー・ラピッヅ
——市と電氣事業特許命令 一四四
シンシナティ
——の點燈時間 一一三
スケネクタディー
— 一二一
——の街燈制御 一〇八
スプリングフィールド
——市と瓦斯事業特許命令 一四〇
スポケーン
——の街燈費負擔問題 一三一—一三四
セントポール
——最初の白熱電燈 一三
——の工事費負擔方法 一三四
セントルイス
— 一二九—一三一
——の改善案 八二
——の街燈 一三四
——の經營 一四五
——の計畫 一〇八—一〇九
——の制御方法 一〇八—一〇九
ソルト・レーク・シティ
——と瓦斯事業特許命令 一四二
——と電氣事業特許命令 一四二
タコマ
——の費用負擔方法 一四〇
チャメーガ 一一〇
デートン
——の點燈時間 一一一
デトロイト
— 一六一—一六二
——の街道燈 九
——の經營 一四五
——の點燈時間 一一三
——の點燈時刻 一三八
——の料金 一三八
デモイン
——市と瓦斯事業特許命令 一四〇
デンヴァー
——市と電氣事業特許命令 一四四
東京
— 一三一—一三四
長野
——市と電氣事業特許命令 一四三
ドレース
——市と瓦斯事業特許命令 一四一
トリーノ 一一〇—一一二
トピーカ
——市と瓦斯事業特許命令 一四二
ドルトン
——市と電氣事業特許命令 一四三
ドレスデン 一二九
ナイアガラ・フォールズ 一二一
——の街燈 一三四
——の燈柱 一二九
——の私設街燈 一三四—一三五
——の公園照明 九二
——の橋梁照明 九—一五
——の街道燈 一〇〇
——市の電車柱燈燈燭 三七—三八
——市の委員會 一三〇—一三一
——市會の決議（光源に關する） 一三
——最初の白熱電燈 一六
——最初の弧光燈 一五—一六
——最初の瓦斯燈 一四
——復興と街路照明 一三九
丸ノ内の街燈 一二六
——の料金 一三六

ピーターマリツブルグ　二二九
ピッツバーグ
——の經營　一四五
フィラデルフィア
——
——市と瓦斯事業特許命令　一四一
——の經營　一四五
——の點燈時間　一二三
福岡
——馬場新町の街路照明　一三一
プエブロ　二三三
ブラウエン　一六七—一六八
ブダペスト
——の瓦斯燈　一一
ヘムニッツ　一六七
ベルリン
——
——最初の瓦斯燈　一六七
——の懸垂燈　九二
香港
——の瓦斯燈　七四
ボートランド　一七一、一〇七—一〇九
ボストン
——
——の經營　一四五
——の料金　一二七
ボルチモア
——市と瓦斯事業特許命令　一四〇
——の點燈時間　一四五
ボンベイ　一二三
マイアミ
——の街道燈　二六
——の燈柱　一五八—一五九
マグデブルヒ　九
マドラス　一五二—一五六
ミニアポリス
——
——市と電氣事業特許命令　一四九—一五〇
ミュンヘン　一一—一二
ミラノ
メルボーン
モリーン
横濱　一五二—一五六
ライプチッヒ
リーズ
——
——の街燈變遷　一四九—一五〇
リヴァプール　一一—一二
——
——最初の瓦斯燈　九
——の規定　七
ルイスヴィル
——の街路照明と地價　二六
レスター　一五八—一五九
ロスアンジェルス
——
——最初の白熱電燈　一七一、一九三—一九四
——の街路照明と商店　一三
——の經營　二五
——の遊園街　一四五
ロチェスター　二五一
——の街燈巡視　一三〇
——の制御方法　一〇八
——の點燈時間　一一三
——の費用負擔方法　一三四
——附近の街路照明實驗　二〇—二三
ロックフォード
——市と電氣事業特許命令　一四五
ロンドン
——　一五〇—一五一
——最初の街燈　六
——最初の瓦斯燈　八
——最初の弧光燈　一一
——戰時の街燈　二四
——の規定　七
——の懸垂燈　七三
——の高壓瓦斯燈　一四九
ワシントン
——前世紀の街燈　二三
——の經營　一四五

都市名索引

昭和二年九月三十日印刷
昭和二年十月三日發行

街路照明【並製】
金二圓二十錢

東京市麹町區有樂町一丁目一番地
編輯兼發行者 財團法人 東京市政調査會

東京市京橋區木挽町一丁目十一番地
印刷者 水村行雄

水村印刷所印刷

檢印

東京市政調査會之印

發行所
東京市麹町區有樂町一ノ一
振替口座東京七一六〇九番
財團法人 東京市政調査會

東京市政調査會調査書目

		定價	錢	送料	錢
市政調査資料第一號	都市財政に於ける特別賦課問題	四〇	四		
市政調査資料第二號	小額信用制度の研究	三〇	二		
市政調査資料第三號	現代都市計畫	三〇	二		
市政調査資料第四號	米國クリーヴランド市土地評價法	四〇	四		
市政調査資料第五號	ビーアド博士・東京復興に關する意見	三〇	二		
市政調査資料第六號	イギリスの都市計畫法	三〇	四		
市政調査資料第七號	地域制	六〇	四		
市政調査資料第八號	米國の都市教育組織	八〇	六		
市政調査資料第九號	地帶收用	六〇	四		
市政調査資料第十號	イギリスの田園都市	六〇	六		
市政調査資料第十一號	都市の結核問題	三〇	二		
市政調査資料第十二號	英國の住宅政策	六〇	六		
市政調査資料第十三號	米國に於ける市政調査	三〇	二		
市政調査資料第十四號	英國自治制度の特質	四〇	四		
市政調査資料特別號	帝都の制度に關する調査資料	五、〇〇	一八		
都市に關する金融調査 第一册	都市金融の概況	八〇	四		
第二册	市設貯蓄銀行	二、一〇	一三		
第三册	市街地信用組合	二、一〇	一三		
第四册	公設質舖	二、五〇	一三		
	土地增價稅と土地未改良價格稅の研究	一、二〇	一三		
	ウィーン市財政事情	五〇	四		
	東京市財政統計諸表	一、五〇	一三		
	東京市の區財政に關する調査 近刊				
	土地區劃整理に就て（第一輯・第二輯）			一般研究者に贈呈	
	ドイツに於ける土地區劃整理の實例	四〇	二		
	都市の保健行政組織	三〇	二		
	ドイツ都市に於ける土地區劃整理	六〇	六		
	イギリスの保健行政組織	四〇	四		

東京市政調査會調査書目

ビーアド博士・東京市政論	定價錢 二、五〇	送料錢 一三	
ビーアド博士講演集	八五	一三	
東京市町内會に關する調査	二、二〇	一三	
普選に依る最初の市會議員選擧	六〇	四	
市會議員選擧に際し東京市民諸君に望む	一般研究者に贈呈		
自治及修身教育批判	一、三〇	一三	
都市教育の研究	五、五〇	二四	
電力大都市集中と超電力聯系並周波數統一に就て	一般研究者に贈呈		
我國水力電氣の利用限度に就て	同		
後藤子爵記念市民賞論文 第一回 帝都の復興と教育者の希望	同		
第二回 我等の東京	一、〇〇	一三	
第三回 市民賞論文集 大正十五年	一、五〇	一三	
第四回 市民賞論文集 昭和二年	近刊		
第二回論文の調査 小市民は東京市に何を希望してゐるか	一、五〇	一三	
大建築物煖房資料	定價錢 五、〇〇	送料錢 一八	
街路照明	二、五〇	一三	
都市講話 第一冊 街路樹	四〇	四	
岸一太博士の報告 東京の工學的地質研究	一般研究者に贈呈		
帝都の制度に關する意見	同		
ビーアド博士の東京市政に關する意見概要	同		
東京市中央卸賣市場位置選定に關する意見	同		
大東京瓦斯供給に關する意見	同		
都市教育改善に關する意見	同		
都市庶民金融改善に關する意見	同		
公益質舗法私案	同		
防火地區内建築補助年期繰延に關する建議	同		
月刊雜誌 「都市問題」 第一卷合本	定價錢 四、〇〇	送料錢 一八	
第二・三・四卷合本	各 三、〇〇	二四	

『街路照明』正誤表

頁	行	誤	正
二六	五	何人の	何人も
四九	四	否はや	否やは
五八對寫眞の裏	四	七圖の左	七圖
七六	左より四	照路	街路
一二三	左より四	D配	D型
一三三	左より一	スポーケン	スポケーン
一四四	一	セダー	シーダー
一五三	脚註七	172	925
二〇七	脚註一	Intersity	Intensity

572
127

572
127