

資料

マサチューゼッツの電気鉄道 (一)

榊原 胖 夫

本稿の目的は電気鉄道産業における公益事業概念の変遷を明確に示していると考えられる二つの資料を紹介するにある。マサチューゼッツ州の電気鉄道については既にメーソンの古典的名著^①があり、新しくつけ加えられるべきことは少い。たゞこゝに紹介しようとする資料の一つはメーソンが使用したとは思われないものであり、筆者がアーモスト大学コンヴァース図書館の書庫の奥でみつけたものである。

過去三、四十年アメリカにおいて交通機関としての電気鉄道の重要性は著しく減少した。むしろそれは産業としてはほとんど崩壊してしまった。交通経済学の教科書類にも電気鉄道に関する記述はあまりみることができなくなっている。しかし電気鉄道の将来について必ずしも悲観的見解だけが存在するわけではない。ボナヴィアは、電気鉄道が都市間交通にその活路を見出すであらう

と述べた。^② 日本国有鉄道の電化は、中距離輸送において石炭と電気という基本財の相対価格如何によつては、コストの点でも電気鉄道が蒸気鉄道にまさっていることを示している。また都市内交通においても快速電車 (rapid transit) として都市道路の許容量以上に増大した交通需要をさばく役割が再び高く評価されてきている。既にクリーヴランド市は快速電車を新しく敷設した。このようにして電気鉄道は決して世界的にみて斜陽産業ではない。元来電気鉄道はその頻繁な運転回数とか、停留所が近くに存在するとか、速力が平均化されているとかいう利点をもつが、同時に高額の固定費、維持費、電力費その他を要するという不利益をもつ。バス、自動車は電気鉄道の利点をもつが、その不利益をまぬがれうる。これが多くの大都会から電気鉄道が消滅した理由であつた。しかしこれまたガソリンと電気その他諸生産要因の相対価格如何によつて電気鉄道が自動車やバスよりも安価に輸送しえる距離の範囲がある。^④ 十九世紀初頭来の都市交通の歴史は鉄道とそうでないものとの競争の歴史であつた。大まかに云つて十九世紀前半はオムニバス、後半は馬車鉄道と電気鉄道、二十世紀の前半は自動車競争に優位を占めた。二十世紀後半に再び鉄道が優位を占めないとい誰が保証しうるであらうか。

マサチューゼッツ州における電気鉄道の歴史はアメリカ全体のまた世界の電気鉄道の歴史を代表するもののように思われる。特に公益事業に対する政府の統制についてマサチューゼッツ州ほど注意深く徹底したところはなかった。その意味においてもマサチ

ニューゼッツ州の電気鉄道を研究することは興味深い。

(一)

資料の紹介に入るまえに簡単にマサチューゼッツ州の電気鉄道について概説しておきたい。電気鉄道の發達は決して馬車鉄道とはなれて考えることができない。電気鉄道は馬車鉄道の自然な發展の結果ではあるが、しかしそれについてはすでに論じたことがあるので再説を避けたい。

一八八〇年代に電気鉄道が馬車鉄道の軌道に導入されて以来のマサチューゼッツ州における電車の変遷はこれを四つの時期に分けることができる。もちろん、この区分には多少の年代的重複がある。

(A) 一八九〇年～一九〇二年。拡大と發展の時期。

マサチューゼッツの電気鉄道はこの期間順調な發展を遂げ、馬車鉄道にとつてかわると同時に、馬車鉄道を含めた市街鉄道延長それ自体も着実に増大した。一九〇〇年には市街鉄道延長は一八九〇年の約三倍に達し、馬車鉄道はほとんど消滅した。その後も電気鉄道延長は増加しつづけるが、一九〇四年以後増加の勢いは著しく減少する。したがって電気鉄道の拡張ブームは一応一九〇三年をもって終ると考えることができる。

さらに一九〇三年以前には市街鉄道延長の増加率は、人口の増加率、一人当り一年平均乗車回数^①の延びよりも大きかったが、一九〇三年以後それは相対的に下落しはじめるし、また逆に一マイ

ル当り平均乗客数は一九〇二年までは減少したがそれ以後増大しはじめたのである。一九〇二年までの一マイル当り平均乗客数の減少は二つの理由にもとづく。一つは乗客当りの平均乗車マイル数の増大であり、第二には電気鉄道が人口密度の低い地方にも建設されはじめたことである。人口一人あたりの平均乗車回数はたえず増大するが、それは一部分蒸気鉄道の犠牲の上に達成された。この期間蒸気鉄道は非常に多くの短距離乗客を失うこととなり、真剣な議論の種となった。このころまだ乗用車との競争は考えられなかった。

人口の増大や、都市への人口流入は必然的に住民の平均電車利用回数を増大せしめ、また増加した人口が電車を利用すれば同時に電車もさらに延びていった。一八九〇年にはマサチューゼッツ州のすべての市と、總數三五四の町のうち五三の町に市街鉄道が走っていた。一八九〇年から一九〇〇年の間に新しく一一一の町に電車が敷設され、一九〇〇年から一九一〇年にはさらに四七の町が追加された。殊に後になって電車が敷設された地方では、電車は乗客のみならず貨物をも輸送することが多かったのである。

電気鉄道の導入と共にアメリカ人の經濟生活も変った。その影響は本質的には馬車鉄道の影響と変ることとはなかったが、その深度において異なっていた。市の中心からの通勤可能な範圍は馬車鉄道時代の約二倍となり都市の面積は以前に比してはるかに拡大した。農村から都市へ、また都市から農村への移動も増加した。電車に乗って郊外の公園などへ遊びに行く習慣もまた一般的となっ

た。^⑩

電気鉄道の経営者たちも極めて楽観的であつた。賃銀や材料費は一般に一九世紀末までは低下しており、殊に市街鉄道においては電気設備が改善されるにつれ、費用の急速な低下を示す。営業係数(operating ratio)、すなわち営業収入に対する営業費の割合は一九〇〇年まで低下の傾向を示し、つづく十年間はほぼ一定であつた。

しかしながら実はこの期間に電気鉄道の運命を決するような無謀な拡大政策が、電気鉄道間の競争の故に、それと気付かぬうちに遂行されたのであつた。一九〇三年まで、すなわち費用の上昇や、乗用車との競争がまだ電車に影響を与えていない前に、電気鉄道は救いたいほど過剰に敷設されてしまつたのである。電気鉄道は将来の需要増大を見越して建設される。誤算の危険は常に存在する。しかも最初の建設者は現在の需要および将来の需要増大という立場から最良の路線を選ぶから、それが一度建設されると、その地方へのエントリは全く難しくなる。したがって鉄道間に競争があるとき、それは多くの場合建設競争となる。馬車鉄道の場合もそうであつたし、蒸気鉄道の場合もそうであつた。すでに一八九七年、鉄道委員会(Board of Railroad Commissioners)の調査によると、報告を提出した四八社のうち二〇社は株式配当を行つていなかったものであり、田舎地方に建設された電車の大部分が将来配当をする可能性がないことが指摘されている。しかもつづく五、六年間新路線建設ブームは続いたのである。プロモ-

ターの活躍と投資家の楽観主義がマサチューセッツに見事な電車網を張りめぐらせたのであり、マサチューセッツの電車延長はその人口、面積に比してアメリカ最高となつたのである。^⑪

(B) 一九〇〇年〜一九一五年。合併統一の時期。

この期間に総数一四二の合併、併合が行われ、そのうち一二四件は直接的な株買メめによるものであり、一八件は賃借契約によるものであつた。一九一五年以後はこのようにして統一された電気鉄道をどのようにして再分割し、運営に価する路線を救うかということが問題となるに至る。

Average Mileage Operated By Massachusetts Street Railway Companies, 1890~1929, Exclusive of Boston Lines

	Number of operating Companies	Average number of miles of main track operated per company
1890	34	9.63
1895	51	16.64
1900	71	23.20
1905	62	36.62
1910	54	43.20
1915	37	87.75
1920	29	72.50
1925	28	64.60
1929	18	70.75

from Mason, *the Street Railway*.....,

p. 42

この期間の合併が如何に急激なものであつたかは次の一例によ

って明らかになるであろう。ブロックトン市街鉄道は一八九〇年頃、小都市の小会社であったが、短期間のうちにブロックトン・ホルブルック鉄道、イーストサイド鉄道、ホイットマン鉄道、スタウトン鉄道を購入し、更にそれがマサチューゼッツ・エレクトリック・カンパニイズに売渡されて後、ブロックトン・イーストブリッジウオーター鉄道、ボストン・ミルトン・ブロックトン鉄道、ブロックトン・ブリッジウオーター・タウントン鉄道、タウントン・ブロックトン鉄道、ニューベッドフォード・ミドルボロ・ブロックトン鉄道、クインジー・ブロックトン鉄道を獲得したのであった。これらの合併は何れも一九〇〇年から一九一〇年の間に行われたものであった。

合併、合併の理由には次のようなものが考えられる。

- (1) 電気鉄道路線のうち地方に建設されたものは利益が生ぜず、独力でそれを経営することが不可能となったこと。
- (2) そのような地方線は彼らの設備一切を廃棄するか、あるいは都市の会社に売渡すかの二者択一にせまられたこと。
- (3) 規模の経済性に対する誤った見積りがしばしば都市の会社をしてその路線拡張を有利であると考えさせたこと。
- (4) 鉄道委員会が合併は乗客が単位運賃で長距離まで乗れるようにサーヴィスが拡大することであると考え、それに対する許可を無制限に与えたこと。
- (5) 鉄道委員会が合併に際して支払われた金額とは無関係に、併合会社の資本額と等しい資本の増加を認めていたため、投資に

対する純利益率の高い電気鉄道会社は併合によって彼らの会社の資本額を増加することが可能であったこと。

- (6) 会社内部の人間が時として他の路線を低価格で購入し、自分の会社を高価格でそれを売りつけることさえ可能であったこと。
- (7) 以上の理由の何れよりも重要であると考えられるのは電気鉄道プロモーター達が、他の隣接した路線の一群を買上げ、それを一つの大会社に構成して、その所有権を今なお電気鉄道会社の株式に買取を示している一般大衆に売渡すことによってばるいもうけを得ることができたこと。

合併、合併の経済的理由であると考えられる規模の経済性についてメーソンの研究は否定的見解を表明する。^⑨ 電気鉄道の合併によって生ずる経済性には次の五つが考えられる。

- (1) 資本金金融の経済性
- (2) 諸設備の立地配分における経済性
- (3) 経営の改良
- (4) 輸送量増大による諸設備の集約的な利用
- (5) 生産要因購入に対する買手独占力の増大

一般に資本金金融の経済性については併合とともに論ぜられるところではあるが、マサチューゼッツ電気鉄道の場合、この面での好影響は極めて少かった。マサチューゼッツの電気鉄道はその資本をその地方の投資家から得ており、合併、併合があつても、それらはそのような資本市場の構造に影響を及ぼすほどの重要性をもたなかった。会社の規模の大きさにかかわらず、収益の高い

会社は投資市場で有利な立場にあったのである。しかも併合は概して収益率の高い会社が収益のないものを吸収するという形をとったために、併合以前よりも金融が難しくなった場合が多い。もちろん中には合併後新株をより有利な条件で発行した会社もあるが、その場合は会社が設備維持、償却を犠牲にして高い配当を保証したためであった。

諸設備のより効果的な立地と利用に關聯する経済性もまた大きなものではなかった。たとえば発電に例をとってみても、多くの併合が行われた時代には大規模発電、長距離送電は不可能であった。その当時の電気鉄道用の直流電気の経済的な送電範囲は一〇マイルを越えなかった。したがって併合された小会社の発電設備と送電設備を利用する方が有利である場合が多かったのである。他の諸設備についてもほぼ同様なことが見られ、小会社の既存の設備をそのまま利用する場合が多かったのである。

経営の経済性は測定することが難しい。大規模経営の有利性と共に不利もまた考慮されなければならない。

輸送量増大による諸設備の集約的利用があれば乗客・マイル当りの輸送費は減少する。たしかに併合によって現存設備の利用度が高くなったことは事実が示している。小さな郊外の路線を獲得することによって都会と田舎との交流は盛んになった。しかしまた一方乗客も一定料金で長距離を乗車することになった。併合は多くの場合、料金の実質的な引下げ、乗換え範囲の拡大を伴ったからである。このようにしてなるほど乗客マイル当りの輸送費は

減少したが、乗客一人当りに要する費用は減少しなかったのである。

併合による生産要因購入価格の下落は考えられない。電気鉄道の最も重要な購入は建設に關するものでそれらは既に過去においてなされたものである。設備維持のための購入はわずかなものであり、それに対して割引が得られたとしても、合併はしばしば労働費の増大を伴ったから、それによってすぐさま相殺されてしまった。大都市の経営者は労働者個々人の能力を熟知した上で雇傭し、地方労働市場が経営者に有利な時に設備の維持修理をするのが可能であったが、併合と共にそれらの利点は失われていったのである。

これを要するに合併、併合によって電気鉄道は大巾な規模の経済性を獲得したとは考えられないのであって、諸会社の合併前と合併後の利潤率を比較してみても、その変化は区々別々であって明瞭な方向を指示していないのである。

(c) 一九一五年～一九二〇年。費用増大の時期

この時期に電気鉄道は驚くべき費用の増大に直面することになった。すでに費用の増大特に賃銀の上昇は一九〇〇年ごろからはじまっている。一九〇〇年から一九一四年までの間に市街鉄道の運営費は二〇パーセントの上昇を示した。市街鉄道の運営が次第に困難になりつつあったことは約半数の会社が無配当であった事実、配当を支払っていた会社の多くは設備の維持修理を犠牲にしていたという事実からも知ることができる。しかしながら一

Changes In the Cost of Street Railway Operation
(1913=100)

	Index of Material	Index of wages	Index of Street Railway Operating Costs
1900	94	80	84
1901	95	81	85
1902	98	80	86
1903	102	82	88
1904	92	85	87
1905	95	88	90
1906	101	90	93
1907	107	92	96
1908	97	90	92
1909	97	94	95
1910	98	94	96
1911	97	96	96
1912	101	96	97
1913	100	100	100
1914	98	103	102
1915	101	106	104
1916	128	114	118
1917	164	132	141
1918	169	176	174
1919	173	207	198
1920	194	232	221
1921	175	200	193
1922	169	190	184
1923	173	206	197
1924	160	211	197
1925	162	216	201

from Mason, *The Street Railway*....., p. 15

一九一四年まではごく少数の会社をのぞいて運賃値上げを要求したものはなかったのであった。

一九一五年以後市街鉄道の運営費は急騰した。それと共に運賃値上げ要求は公益委員会 (Public Service Commission) に殺到した。つづく五年の間公益委員会は市街鉄道の問題に忙殺されたのである。

マサチューセッツの市街鉄道に労働組合が結成されはじめたのは二十世紀初頭であった。これらの労働組合は特に第一次世界大戦中活発な活動をつづけ、戦時労働裁定委員会のもとに急激な賃銀引上げに成功した。それがまた会社側をして運賃値上げを要求せしめることになったのである。

運賃値上げは徐々にではあるが認められた。しかし運賃値上げの会社収入に対する好影響はほとんどなく、かえってそれは乗客数の減少にみちびき、困難を増大せしめた。たとえばベイ・ステイト会社は一九一六年と一九一七年に運賃を値上し一、一二〇、〇〇〇ドルの収入増加を見込んだところ、現実にはわずか二三六、四九二ドルの増加にとどまったのである。交通需要の弾力性を測定することは極めて困難であるが、このころの市街鉄道用役に対する需要の価格弾力性が予想以上に小さいものであったことは殆んど先験的に理解することができる。聯邦電気鉄道委員会 (The Federal Electric Railway Commission) に一九一九年提出された資料によれば、平均乗車距離が一・五マイル以下の市街鉄道の運賃値上げは必ず粗収入を減少せしめたのである。

またオフ・ピークの問題は解決されなかったばかりか、深刻化していったし、その他の方策小区間運賃のごときもことごとく失敗に帰した。またこのごろジトニーと呼ばれる乗合バスとの競争が始りつつあった。

ジトニーとの競争の歴史は興味深い。ジトニーは一九一四年の夏太平洋岸に現われたものであるが、一九一五年中葉までにマサチューセッツ州のボストンをのぞく主要都市に導入され、同年秋の記録によれば、フォール・リヴァに五七〇台、ニュー・ベッドフォードに二九三台、ローレンスに六四台、セイラムに六五台、ホリヨークに一一三台、スプリングフィールドに四〇三台、プロツクトンに一一三台、ウースターに九〇台あったという。それらは大抵個人所有であり、五セントの一率運賃で好天の日のみ町を走った。これら多数のジトニーが電気鉄道の運賃収入に及ぼした影響は大きく且つ極めて直接的であった。一九一五年の夏、ベイ・ステート会社はジトニーのため一日平均七〇〇ドル、ニュー・ベッドフォードのユニオン市街鉄道は二〇〇ドルの収入を失い、スプリングフィールド会社はこの夏を通じて六七、〇〇〇ドルの収入を失ったといわれる。ジトニーは市街鉄道の陪餐線の役割を果たさず、むしろ市街鉄道と平行に走ってその乗客を奪った。一方、雨天、荒天にジトニーが走らないため、混雑解消にやささかの役もたらず、かえって市街鉄道のオフ・ピーク問題を深化した。ジトニーに対する州の統制はほとんどなく、彼らは彼らの使用する公道の維持費その他を支払う必要がないため、競争において有利

な立場に立った。また彼らは旅客の損害、負傷などに対しても責任を負わなかった。それにも拘らず、一般市民はむしろジトニーを好んだ。殊に百貨店は顧客誘引のため、ジトニーを直接購入したり、それに金融的援助を与えたりしたのであった。

メーソンによれば、もしジトニーに、電気鉄道が法によって要求されていたような諸制限が加えられていたならば、競争は直ちに消滅していたであろうという。ジトニーの出現が費用上昇と撥を一にして起ったことは電気鉄道事業にとって全く不幸なことであった。もちろん乗合自動車が田園地方において電気鉄道にとって変る傾向は避け難かつたであろう。しかしもしジトニーが統制の下にあって、公正な基礎の上で電気鉄道と競争していたならば、電気鉄道の運命は若干変っていたかもしれない。都市交通諸機関のコーオーディネーションのよりよきパターンが設立されていたかもしれない。ジトニーはまもなくよりすぐれた乗合バスにその地位をゆずるが、初期の乗合バスもまた極めて無責任な運営状況にあった。

かくして電気鉄道会社のうち、小さなものは崩壊し、大きなものは多くの路線を放棄し、管財人が活躍しはじめた。州最大の市街鉄道を運営していたベイ・ステート会社は一九一七年管財人の手に落ち、一九一八年にはベイ・ステートもボストン・エレヴウェイトッドも共に州委員会の手に移ねられることとなったのである。

(四) 一九二〇～自動車との競争の時期。

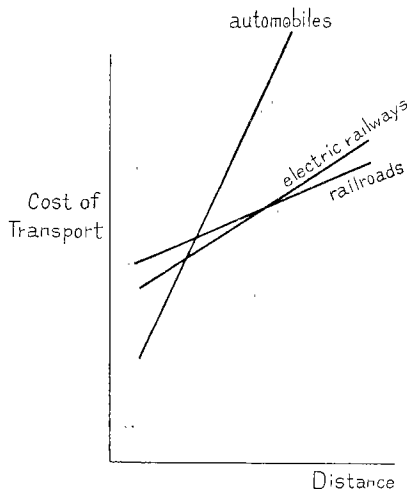
一九二〇年以後の電気鉄道の歴史は自動車との競争の歴史であ

り、またその敗北の歴史でもある。この時期に電気鉄道は、都会地をのぞいて姿を消していった。交通密度の低い地方ではバスが電車よりも能率の高い交通機関であった。バスは需要の形態により急速に自己を適応させる能力をもつからである。またマサチューセッツ州の自動車登録数は一九一〇年には約三万台、一九一五年には約一〇万台、一九二〇年には約三〇万台になったが、一九二九年にはそれが遂に百万台を超えるに至るのである。^④

マサチューセッツはまた自動車交通にたえうる舗装道路建設のために投資しはじめた最初の州であった。マサチューセッツ公道委員会 (Massachusetts Highway Commission) は一八九三年に設置され、毎年州道建設のため相当の予算が割当てられたのである。かくして一九一〇年には八三八マイルであった州道は一九一五年には一、一〇一マイル、一九二〇年には一、三五四マイル、一九二五年には一、五四八マイル、一九三〇年には一、六六五マイルと増加していったのである。

- ① Edward S. Mason, *The Street Railway in Massachusetts: The Rise and Decline of an Industry*, Harvard Economic Studies, Vol. XXXVII (Cambridge, Harvard University Press, 1932)
- ② cf. D. Philip Locklin, *Economics of Transportation* M. L. Fair and E. W. Williams, *Economics of Transportation*, Emery Troxel, *Economics of Transport*, etc.
- ③ M. R. Bonavia, *The Economics of Transport*, p. 41

- ④ 三種類の交通機関、電気鉄道・蒸気鉄道、自動車を取り、ある一定重量の荷物を運送するに当たっての運送費と運送距離との関係は次の如きものであるかもしれない。



- cf. F. M. Hoover, *The Location of Economic Activity*, p. 20
- ⑤ 拙稿、交通・都市化および経済発展、同志社大学経済学論叢第九巻二号、三・四号
- ⑥ 以下概ね、Mason, *The Street Railway*……より
- ⑦ 一八九〇年から一八九九年マサチューセッツ州における電気鉄道延長を示せば、次の如くである。

Years Total mileage operated, including sidings With electric overhead system

1890	664 (マイル)	157 (マイル)
1891	732	279
1892	814	486
1893	895	705
1894	930	825
1895	1,087	1,025
1896	1,291	1,255
1897	1,453	1,444
1898	1,591	1,583
1899	1,739	1,731

(Mason, *The Street Railway*..... p. 7)

⑧ 一九〇〇年から一九〇九年に至る電気鉄道延長と前年に対する増加分は、次の如くである。

Years	Total mileage operated	Increase over preceding year
1900	1,973 (マイル)	233 (マイル)
1901	2,215	243
1902	2,466	250
1903	2,621	155
1904	2,654	33
1905	2,668	14
1906	2,736	68
1907	2,745	9
1908	2,741	4(decrease)
1909	2,764	24

(Mason, *The Street Railway*..., p. 8)

Passenger Per Mile of Single Track on Massachusetts Electric Railways. 1890—1909

⑨

Years	Revenue passengers per mile of single track	Years	Revenue passengers per mile of single track
1890	267,400	1900	200,262
1891	259,100	1901	195,683
1892	238,034	1902	188,787
1893	235,300	1903	192,548
1894	236,938	1904	195,917
1895	238,963	1905	199,637
1896	226,452	1906	212,514
1897	212,403	1907	217,042
1898	207,982	1908	219,774
1899	205,098	1909	225,887

(Mason, *The Street Railway*.....p. 8)

Years	Average number of rides per inhabitant
1890	73
1900	141
1910	186
1920	217
1930	132

(Mason, *The Street Railway*,
..... p. 9)

⑩

住民一人当り年平均乗車回数は次の如し。

⑪

ホリヨック市街鉄道が一九〇二年に運んだ六、三三六、三〇〇人の乗客のうち、一、二八〇、〇〇〇人が公園に行く人達であつた。

⑫

アメリカ合衆国の主要な州の電気鉄道密度は下記表の如くである。

⑬

Mason, *The Street Railway* p. 46, ff

⑭

Mason, *The Street Railway* p. 122 ff.

⑮

Mason, *The Street Railway* p. 17

Miles of main track

	1902	1907	1912	1917	1922	1927
United States	21,681.9	32,485.9	38,333.6	41,446.7	40,364.3	37,027.5
Massachusetts	2,377.6	2,721.8	2,802.4	2,956.9	2,557.9	1,923.3
New York	2,669.7	3,595.5	4,274.3	4,492.3	4,445.2	4,033.4
New Jersey	833.2	1,262.1	1,230.3	1,260.2	1,241.1	1,004.5
Pennsylvania	2,378.5	3,449.6	3,897.6	4,058.6	4,046.9	3,710.2

Miles of main track per 1000 square miles

U. S.	7.16	10.72	12.66	13.69	13.34	12.23
Mass.	287.64	329.28	339.03	357.72	309.48	232.68
N. Y.	54.26	73.07	86.87	91.30	90.34	81.97
N. J.	101.31	153.47	149.60	153.23	150.91	122.14
Penn.	52.71	76.44	86.37	89.94	89.68	82.22

Miles of main track per 100,000 population

U. S.	27.46	37.40	40.54	40.88	37.08	31.55
Mass.	81.72	85.40	81.03	79.92	65.10	46.58
N. Y.	35.10	42.22	45.69	44.98	41.16	33.88
N. J.	41.68	54.39	46.37	43.02	35.77	22.84
Penn.	36.29	47.73	49.55	48.38	45.49	39.66

(Mason, *The Street Railway*.....p. 13)