

## 市電の札幌と地下鉄のサッポロ

秋 山 忠 禧\*

### SLマニア 国鉄を止める!

最近のSLブームは、まさに目を見張らせるものがあり、またひそかなブームとして書画・骨董・古銭などの収集がかなり広い層に広がりつつある。この傾向は日本人の所得の向上、余暇の増加など、さまざまな原因があるとしても人間特有の「消え去りいくもの」への郷愁が心の底に流れていることは否定できない。

さて、SLブームほどのはなやかさはないにしても、過去数十年都市内交通の花形であった路面電車が、いまや時の流れとともにその主役の座を追われ、消え去りいく運命にある。すでに大阪市では全廃、東京都においてもその大部分が廃止され、ごく一部において昔日の面影をとどめている現状である。札幌の市電も昨年地下鉄の開業によってその一部を廃止、近々地下鉄新線工事着手に伴って大部分が撤去されようとしている。

この辺で札幌市電の歴史的回顧を試みるのも無駄ではないだろう。

### (1) 馬車～馬鉄～電車

札幌は積雪、寒冷地という特殊事情にあり、明治初頭には馬車・馬轎（そり）が唯一の交通機関であった。その後馬鉄（そり）に変わり、当初石材等の運搬がその主目的であったものがやがて旅客輸送になり、大正6年には路線長20kmとなった。これが札幌市の大衆輸送機関のはしりである。

このころすでに札幌市にも電化の波がおしよせ、さらに大正2年に函館では電車が開業していたことなどから北海道の首都札幌の面目もあり、馬鉄にかわる路面電車の計画がすすめられた。当時、開道50年記念事業として大正7年に開催される北海道大博覧会の開催地が札幌市に決定したこともあり、その気運も高まり、それまでの札幌市街馬車軌道(株)を札幌電気軌道(株)に改称(大正5年)し、軌道事業の特許を申請、大正7年2月に認可を受けている。

工事は馬鉄軌道の撤去に始まった。当初軌間は1435mm、電車はイギリスから購入予定であったが当時の世界情勢(第一次世界大戦)もあって期間までの納入が困難となり、車両を名古屋電気軌道(株)から購入することとし、軌間も狭軌の1067mmとなった。認可後ただ

ちに着工、昼夜兼行の工事を続け大正7年8月12日無事開業に至ったが、同時に開催された大博覧会とあわせて札幌の名物となり、これが札幌発展の一大転機となったわけである。当時の電車料金は片道6銭、往復10銭であった。

このときの路線をみると、系統として3本いずれも都心を終点、もしくは経過地とするもので、すでにこの時代より国鉄の駅を中心としないで、現在の南1条西4丁目を中心とする一点集中形の都市形態を形成しつつあった。当時の人口は約13万人である。その後、札幌への人口集中が目立ち、この結果、周辺郊外の住宅化は著しく、これが路線延長を促進し、また、延長が発展を助長するという、両者あいまって市勢はますます発展していった。

### (2) 会社経営から市営へ

札幌電気軌道(株)の経営はきわめて良好で逐次路線の延長も行なわれていったが、すでに市民の足としてきわめて公共性の高い市内交通機関である電車事業を市営にすべきであるという気運が高まり、大正13年市議会において議決されるに至った。買収にあたってはさまざまな迂余曲折があったが、昭和2年12月1日、めでたく引渡しを完了、ここに札幌市電としての営業が開始された。その譲渡価額が300万円であり、当時の札幌市の予算総額が700万円であったのとあわせ考えると、当時の路面電車が企業としてもいかに優位性をもっていたかがうかがわれる。札幌市の人口は逐次増加の一途をたどり(表-1)、また、周辺町村合併による市域の拡大等によって電車路線の充実拡大が必要となってきたが、その発

表-1 札幌市年次別人口

年次(昭和)	人 口(人)	年次(昭和)	人 口(人)
2	203 498	38	710 172
6	231 402	39	758 125
11	267 271	40	821 217
16	286 539	41	844 319
21	299 508	42	881 408
26	399 984	43	919 366
31	500 238	44	957 377
36	623 046	45	1 010 122
37	658 938		

\* 札幌市交通局高速電車部 次長

注：祖替人口，札幌市：札幌市統計書，昭和46年版，による。

表一 軌道事業年度別運輸成績

年度(昭和)	営業路線キロ(km)	運転キロ数(km)	輸送人員(人)
2	16.254	2 722 334	14 771 190
6	23.300	3 688 694	16 050 688
11	23.350	4 167 610	14 701 130
16	23.350	3 221 781	28 772 042
21	23.350	1 047 824	23 307 727
26	22.146	2 851 885	45 716 654
31	23.224	4 768 773	68 988 312
36	22.869	5 971 709	90 647 806
37	22.869	6 057 526	92 278 748
38	24.649	6 548 573	97 833 220
39	25.034	6 804 118	101 679 277
40	23.526	6 764 102	97 499 579
41	24.952	6 667 481	95 653 740
42	24.954	6 718 038	93 205 315
43	24.954	6 660 000	88 866 849
44	24.954	6 478 254	83 591 462
45	24.954	6 302 088	77 673 314

展経過は表一2 のようになっている。これをみると、戦中を除いて輸送人員は漸次増加、とくに戦後の増加は著しい。しかし、昭和 39 年をピークとして輸送人員は逆に減少の一途をたどっているが、その最大原因は、路面交通のふくそうによる路面電車の機能の低下である(図一1)。大衆輸送機関(とくに都市内輸送)の基本的な機能は、時間距離の短いことにつきるが、電車の場合も、① 表定速度が速いこと、② 待ち時間が短いこと(運行回数が多いこと)、であり、モータリゼーションの急激な増加による表定速度の低下、交通信号機の増設による運行時間の乱れ等、その機能の衰退(利用客の減少)が自動車保有台数の増加とともに顕著にあらわれている。

このように、路面電車が札幌市内輸送機関の中核機能であったものが、昭和 39 年を境いとして今後さらに伸びるであろうモータリゼーションのため、その座を追われていったのである。

## 2. 地下鉄時代

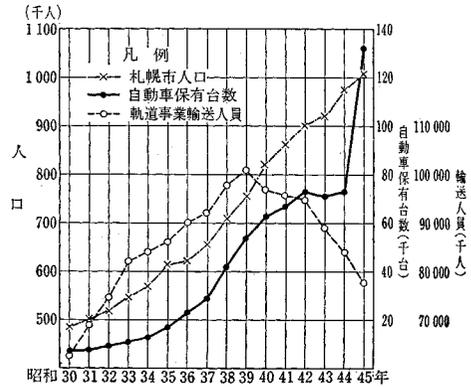
路面電車、バス含めてその機能がまひしはじめた昭和 39 年から、札幌市の新しい交通機関として札幌方式車両の開発が開始された。その後路面電車の衰微はますます激しく、加えて人件費の高騰は財政を圧迫し、ついに昭和 41 年、第 11 回冬期オリンピック札幌開催地決定を期として本格的に地下鉄建設に踏切った。

路線の決定は市長の諮問機関である札幌市高速電車等調査専門委員会の答申(昭和 42 年)によって決定したが、すでに市域発生当初より一点集中形であったものが路面電車、バス路線の形態によりさらにその集中性を高め、昭和 40 年ころには中心部 1km<sup>2</sup> の夜間人口は 10% を割る現状に至っており、当面の輸送需要緩和のため都心において交差する東西・南北の路線の建設が答申さ

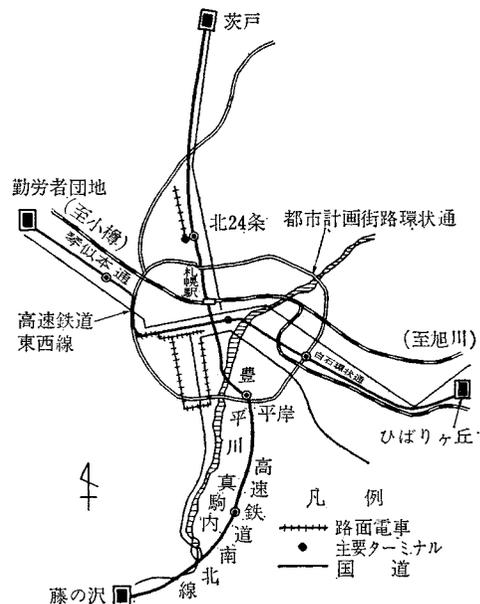
表一3 札幌市の自動車保有台数の推移

年次(昭和)	台数(台)	年次(昭和)	台数(台)
30	7 010	39	54 428
31	7 847	40	63 033
32	9 821	41	67 059
33	11 560	42	73 047
34	13 182	43	71 218
35	17 434	44	73 068
36	23 501	45	132 432
37	29 902	46	156 650
38	41 711		

注：北海道陸運協会：北海道自動車数調べ、各年版、による。



図一 札幌市における人口等の変化



図二 札幌市の交通概要図

れている。この計画は昭和 60 年をめどとして南北線 25 km、東西線 20 km 計 45 km の路線であるが(図一2)、このうち輸送需要の急迫している南北線・北 24 条—真駒内間 12 km および東西線・琴似本通—環状通間 10 km を昭和 50 年までに建設しようというものである。この

うち南北線 12 km については昭和 43 年 3 月着工、2 年 9 か月の工期をもって昭和 46 年 12 月 16 日開通の運びとなり、すでに 1 か年の営業を行なっている。

札幌市の地下鉄はゴムタイヤ方式の車両を用いているほか、その運用にあたっては思いきった省力化を実施し

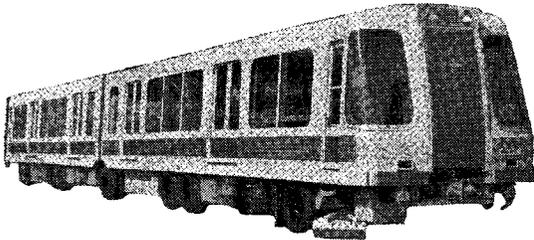


写真-1 ゴムタイヤ方式による札幌市の地下鉄車両

た。その代表的なものをあげると

- ① 自動出札機, ② 電算による運行管理および自動放送, ③ 電算による電力管理, ④ 電算による車両管理, ⑤ 電算による後方業務,
- 等であるが、さらにこれらを第一段階として昭和 47 年着工予定の東西線完成をめぐりとして各電算のオンライン化を行ない、トータルシステムとして完成させようとしている。地下鉄でこれだけシステム化している例は世界でも類をみないといわれているが、運転について ATO

の採用などが今後の課題として残されている。

さて、市電から地下鉄へ移行したことによる札幌市の変貌はきわめて著しいものがあり、時間距離の短縮によって駅周辺にアパートが乱立し、無秩序に広がる飲食店街、地価の高騰等、現在の法ではいかんともしがたい現象が起きている。また地下鉄建設と並行して開設された 700 m の地下公共歩道、およびこれに併設された 150 の地下商店街による地上歩行者の減少（とくに冬期間）は地上商店に大きな影響を与え、その衰微に対して市の行政指導が強く望まれている。

また今日まで地区の発展が市電沿線に線状に形成されていたものが、逐次地下鉄駅を中心として円状に形成されつつあり、今後その傾向はますます顕著になっていくものと思われる。いままで都市交通というものが単なる発生する輸送需要は対応して、後手後手と遅れながら計画されていたが、今後輸送機関の整備に伴って誘発される人口の張付き、市街化が行なわれるべきで、これは都市計画と有機的な連係が重要な課題である。

以上、主題とは逆に札幌の市電、サッポロの地下鉄というような紹介記事になってしまったが、読者の寛容をこうと同時に、本年度着工予定の東西線 10 km の建設について皆様方のご指導をお願いするしだいである。

●初級・中堅技術者向きセメント・コンクリートの手引書

## コンクリートボックス

新刊!! 特殊工法シリーズ 各巻B6判

### No.15 プレストレストコンクリート工法

180円 円50

日本国有鉄道 東京第二工務局次長 工博 野口 功著

1. プレストレストコンクリートの原理と歴史。2. プレストレストコンクリートの特長。3. 材料。4. プレストレストコンクリートの各種工法。5. プレストレストコンクリートの設計理論。6. プレストレストコンクリートの施工。7. プレストレストコンクリートの応用例。

### No.17 ショットクリート工法

180円 円50

日本鉄道建設公団 青函建設局次長 横山 章著

1. ショットクリート総論。2. ショットクリートの工学的性質。3. ショットクリートの設計。4. ショットクリートの施工

### No.18 コンクリー ポンプ工法

180円 円50

清水建設株式会社研究所 所長 工博 烏田 専 右監修  
森 永 繁著

1. 建設工事におけるコンクリートポンプ工法の位置づけ。2. コンクリートポンプの種類。3. ポンプの使い方。4. コンクリートの調合とポンパビリチー。5. 管内圧送圧と圧送限界。

### No.19 注 入 工 法

180円 円50

日本国有鉄道 鉄道技術研究所 構造物研究室長 工博 樋口 芳朗著

1. 地盤を対象とする注入工法。2. 構造物周辺を対象とする注入工法。3. 構造物内部を対象とする注入工法。4. 調整粒度の粗骨材間を対象とする注入工法。5. 補強鋼材周辺を対象とする注入工法。

### No.20 寒中コンクリートと暑中コンクリート

180円 円50

北海道大学 教授 工博 洪 悦 郎著

1. 寒中コンクリートと暑中コンクリート。2. 寒中コンクリート（調査計画・養生計画・施工上の対策。3. 暑中コンクリート（示方書等での取扱い・ひびわれ・施工上の対策）

### No.21 コンクリート混和材料

180円 円50

法政大学 教授 小林 正几著

1. 概説。2. 混和材料の分類および使用目的。3. AE剤。4. 減水剤。5. フライアッシュ。

### No.22 コンクリートの試験

250円 円80

日本大学 助教授 工博 笠井 芳夫著

1. セメントの試験。2. 骨材試験。3. 混合材料。4. 水質試験。5. まだ固まらないコンクリートの試験。6. 凝結・硬化初期におけるコンクリートの試験。7. 固まったコンクリートの試験。8. 構造物の耐久診断。

## 土木シリーズ

〔各巻 B6判 定価150円〕  
〔除くNo.10、No.10=180円〕

### No. 9 コンクリート舗装

No.10 コンクリート橋

### No.11 トンネル

No.12 擁壁とカルバート

### No.14 コンクリート港湾構造物

## 社団法人 セメント協会

東京都中央区京橋1丁目1番地 服部ビル4階 円104  
電話(03)561 2682(図書注文直通) 振替東京 196803