

東京砲兵工廠内の電気軌道

名古屋 貢

明治四年十二月に明治新政府は陸軍用地として旧金沢藩邸の敷地二十一万七千九百三十五坪の内、二か所合計三万五千六百二十坪を取得し火薬製造所建設に取り掛かった。明治九年十二月に工事は完了し、東京砲兵工廠板橋橋橋属廠として火薬製造を開始した。その後も岩鼻に火薬工場を建設するなど拡張を続けるが、明治二十七年七月日清戦争が勃発すると需要を満たすため同年九月三十日砲兵工廠下の目黒、板橋、岩鼻の各火薬製造所は夜業を行って需要を賄うことになり予算二万七千七百円で電灯を設置し対応した。

明治三十七年二月に日露戦争が勃発するが日露の戦いは日清戦争と比べ弾丸や砲弾の使用量は格段に増加した。そのため工廠は大規模な拡張を行い兵器や弾薬の増産に励むことになった。しかし、増産を行うには幾つかの問題を抱えていた。当時、火薬原料の硝酸を日量四千kgから五千kg王子から板

橋まで荷馬車で輸送していたので原料の供給には限界があった。それと、同年二月に板橋火薬製造所から流れ出した硝酸が石神井川に流れこみ下流にある王子製紙の機器に甚大な被害を与え訴訟となっていた。そのため同年五月に砲兵工廠は王子製薬所の隣接地に用地を確保し板橋で行っていた作業の一部を移転することを決定した。

日露戦争中に東京砲兵工廠が購入した用地は板橋火薬製造所試験射撃場六千五百九坪を一万三千八百円、王子製薬場付属地二万六千二百二十三坪を五万六千七百一十一円七十八銭二厘、電車軌道六千三百二十二坪を一万八千七百九十円十銭、十条銃砲製造所二十三万五千五百三十二坪を二十五万六千八百九十七円六十二銭八厘であった。

購入地のうち王子製薬場付属地は、王子村大字豊島にある二万五千坪の用地を明治三十八年五月十九日に貯炭場として購入す

ることになった。購入理由は王子村にある銃砲製造所の拡張に伴い工場が消費する石炭及びコークス量が拡大する中で同工場内にはそれに見合うだけの貯蔵余地がないことと、板橋火薬製造所と王子製薬場も増産を始めており燃料事情が逼迫する恐れがあったために貯蔵場所を確保することになった。

また電車軌道として用地を購入していることから砲兵工廠は資材運搬用に王子製薬場から十条銃砲製造所間を電車軌道で結ぶつもりであった。砲兵工廠は貨物牽引に電気機関車の採用を検討した理由として火薬製造工場ならではの理由があった。明治三十八年一月から三月の間に、板橋火薬製造所の東側を走る蒸気汽車が吐き出す火粉で枯草が燃えるという事故が六件も発生した。その対策として機関車の煙突に一分二厘方眼の網を被せたが有効な対策とはならなかった。そのため蒸気機関車で貨物車を牽引することは論外であった。

そこで明治二十七年頃から足尾銅山などで利用していた電気機関車の採用となった。

明治三十八年五月に東京砲兵工廠は電気軌道の設計を開始し電

気軌道設置の利点や経費の算定を行っている。初期費用を二十二万円と見積もっているが、その中に動力用発電機は既設設備を利用することから除外されている。

電気軌道が有利だとする算定根拠に付いて次のように述べている。運搬品の予定日量は二百三十一トで、これを荷馬車で運搬する場合に一台の積載量を七百kgと計算すると延三百三十一輛が必要で、そのためには毎日百三十二輛を雇い入れる必要があった。その費用は荷馬車一台の雇入賃が二円四十銭とすると毎日百八十四円八十銭の運搬費が掛かる計算となる。それに比べ電気鉄道は一列車で一トン積み貨物を十両連結し運行が可能なため一日の輸送費は四十六円二十銭から二十三円十銭に留まる。従って物資輸送は電気軌道の方が得策であると締め括っている。

電気軌道の設計は明治三十八年七月末には完了し電気軌道に付いて経験がある通信省に設計内容の確認を依頼することになった。その際に通信省は幾つか質問を行うが、その質問内容から電気軌道の設計概要を知ることが出来る。砲兵工廠が提出した回答書には

発電機の結線法はY形接続で合成励磁法、直流三十五kW百二十V、電線は純銅九十八%以上、本線に隧道なし、岩淵街道に架かる橋梁下の電線はブラケットに架設、但し電車内機械器具の装置及び電線接続図は電車未着のため詳細は不明などと記載されていた。その回答書が出された明治三十八年七月に電気機関車は未着と記載されていることから既に電気機関車の発注は行われていたことが解る。

明治三十九年四月二十七日に陸軍は東京砲兵工廠に対して「東京砲兵工廠専用ノ電気鉄道施設ノ件」とする通牒を出し王子製薬場と十条銃砲製造所間に専用電気鉄道敷設の許可を出した。その軌道幅は日本の軽軌道では珍しい七百五十mm軌道であった。この軌道幅を使用していた国としてロシア陸軍があった。そのことから日露戦争で日本がロシアの軍事鉄道設備を接収した際に残された機材を日本の利用を考慮したことから決つたとする説がある。尚、最近の研究では、ロシア陸軍は日露戦争中に野戦で使用するための七百五十mm軌間の蒸気機関車合計百十四両をフランスのメーカーに発注したが

多くは日露戦争に間に合わなかった。しかし、何両かは奉天の戦いで使用されたものの戦争後は日本陸軍が二十一輛を接収した。陸軍は、当初は接収した七百五十mm蒸気機関車を砲兵工廠内の軽便軌道で利用することを検討するが火薬製造所には不向きなことから電気機関車になつたと考えられる。

明治四十年八月二十三日から同月二十七日にかけて東京は暴風となり荒川が氾濫し王子製薬所から十条銃砲製造所間の線路に大きな被害を受け総額二万三千五百円の復旧工事が必要となつた。当時の洪水の様子は「……荒川氾濫し王子十条間ニ於ケル水田上ヲ貫ク凸道軌道恰ヲ激流ニ当タリシヲ以テ數砂利及土壘ヲ決壊セラレ且付属ノ石垣及橋梁等ヲ破壊セラレタリ……」と激流が激しく線路を押し流した様子が記録に残されている。復旧工事は王子十条間の既設電気鉄道路線のうち四百八十間（約八百七十三m）の線路を高さ四尺（約121cm）以上に盛り上げる工事であつた。その他に開渠を二脚新設することになるが両脚とも中央に、渡り二間半で幅三尺の橋脚を建設することになった。今回は

この時の図面を紹介した。

明治四十年八月二十二日に十条銃砲製造所から日本鉄道を越えて板橋火薬製造所構内に入る七百五十mm軌道を施設することになった。軌道の概要は、十条銃砲製造所から板橋火薬製造所構内第三十六号倉庫付近を起点として金沢門を経て石神井川を三十尺と六十尺のガーダー橋を通過後、火薬製造所の境界線に沿って正門に出た後に右に屈折し板橋火薬製造所の奥になる原料倉庫まで繋がつていた。起点より三十二鎖（約六百四十四m）までは単線で、それから終点までの十五鎖六十節は複線となつていた。この結果、起点から終点までの距離は四十七鎖六十節（約九百五十七m五十 cm）であつた。また、構内軌道には合計六か所に踏切が設けられ場所は起点より約百一m、五百八十三m、六百十三m五十 cm、七百四十四m、八百四十七 cm、八百六十五 mの各地点であつた。

撮影時期は昭和初期と思われるが東京砲兵工廠内を走つた電気機関車の写真がある。その写真には屋根が前後にせり出した牽引車両がトロッコ三両を引いている。こ

のような形は一八九〇年代初期に鉱山や炭鉱などで同様の形が見受けられることから、写真の電気機関車は一九〇六年創業時の一台と考えられる。当時、電気軌道の近傍に住む住民は「だるま電車」の愛称で呼んでいた。凸型の電気機関車は終戦時に六両の在籍が確認されている。このうちの二両はドイツのAEG社製とされ銚子電鉄に現存するAEG製デキ3と軌道幅は違つているが同形と思われる。東京砲兵工廠構内の電気軌道は未だ不明な点も多く今後とも資料の収集と共に、更なる調査が必要と考えている。

