

桜木町の列車火災

【1951年4月24日、京浜東北線桜木町駅構内】

中尾政之（東京大学大学院 工学系研究科 総合研究機構）

首都圏の京浜東北線桜木町駅で、垂れた架線にモハ63が接触、ショートしたことから火災が発生し、逃げ場を失った乗客106名が焼死、92名が重軽傷という大惨事を起こした。架線工事のミスが火災発生の直接の原因であったが、多くの死傷者が出たのは、運転士が事故発生と同時にパンタグラフを下ろしてしまったため、自動扉が開かず、また窓が中段の開かない3段窓で乗客が脱出できなかったためである。（写真1）

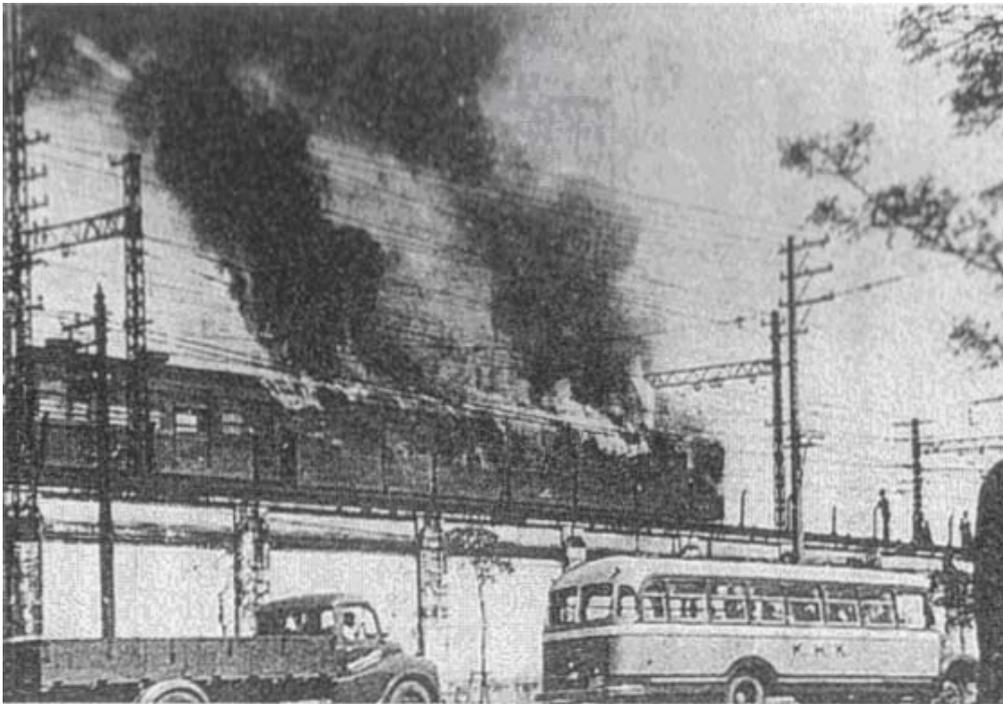


写真1 燃え上がる63形電車（毎日新聞社提供）[2]

1. 事象

京浜東北線桜木町駅付近で、垂れた架線に下り桜木町行きモハ63形5輦で編成された電車の1輦目が接触、ショートしたことから火災が発生し、逃げ場を失った乗客106名が焼死、92名が重軽傷という大惨事を起こした。1輦目が全焼、2輦目が半焼した。多くの死傷者が出たのは、自動扉が開かず、また窓が中段の開かない3段窓で乗客が脱出できなかったためである。（写真2）

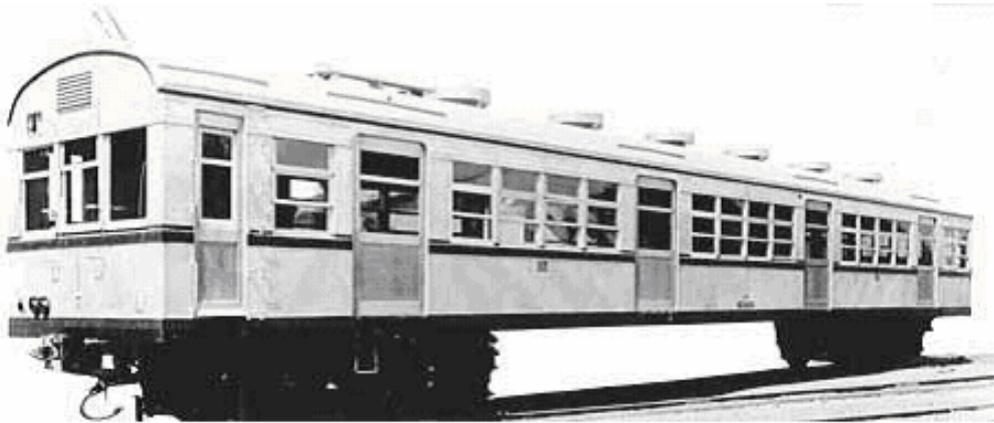


写真 2 モハ 63 形電車 [2]

2. 経過

当時の桜木町付近の地図を図 1 に示す。13 時 38 分頃、桜木町駅で上り線吊架線の碍子（がいし）取替工事を進めていた作業員が、誤ってスパナをビームに接触させたため短絡で吊架線が切断し、上り線のトロリー線が垂れ下がった（吊架線とは、上の弓なりになって電線を吊っている線で、電車のパンタグラフが接触するのは、トロリー線である）。

一方、モハ 63 形 5 輛で編成された京浜東北線の下り桜木町行き 1271B 電車は横浜駅を定刻より 9 分遅れて発車、終着駅の桜木町へ向っていた。

13 時 42 分頃、1271B 電車が桜木町駅の手前約 50m でポイントを通して下り線から上り線に渡ろうとした直後、垂れ下がったトロリー線が 1 輛目のモハ 63 のパンタグラフに絡みつき、驚いた運転士がパンタグラフを下ろしたが、パンタグラフが横倒しになり車体と短絡し火花が発生し、木製の屋根から車体に火災が拡大した。

桜木町付近の架線には横浜変電区と鶴見変電区が給電しており、横浜変電区の高速度遮断機は直ちに作動して給電が停止したが、鶴見変電区の高速度遮断機は作動せず、約 5 分間にわたって 1,500V の給電が続いた。

1 輛目には 150 名以上の乗客が乗っており、自動扉が開扉できず、乗客たちはなだれを打って 1 輛目の後部から 2 輛目に逃げようとしたが貫通扉が開かず、また窓からの脱出も不可能で、その場で焼き尽くされるという悲惨な事故となった。

燃えている電車を見た運転士と添乗の電車掛は 2 輛目と 3 輛目の切り離しを行なった。

1 輛目は約 10 分で全焼、2 輛目も半焼して、合わせて死者 106 名、負傷者 93 名の多くの犠牲者が出た。

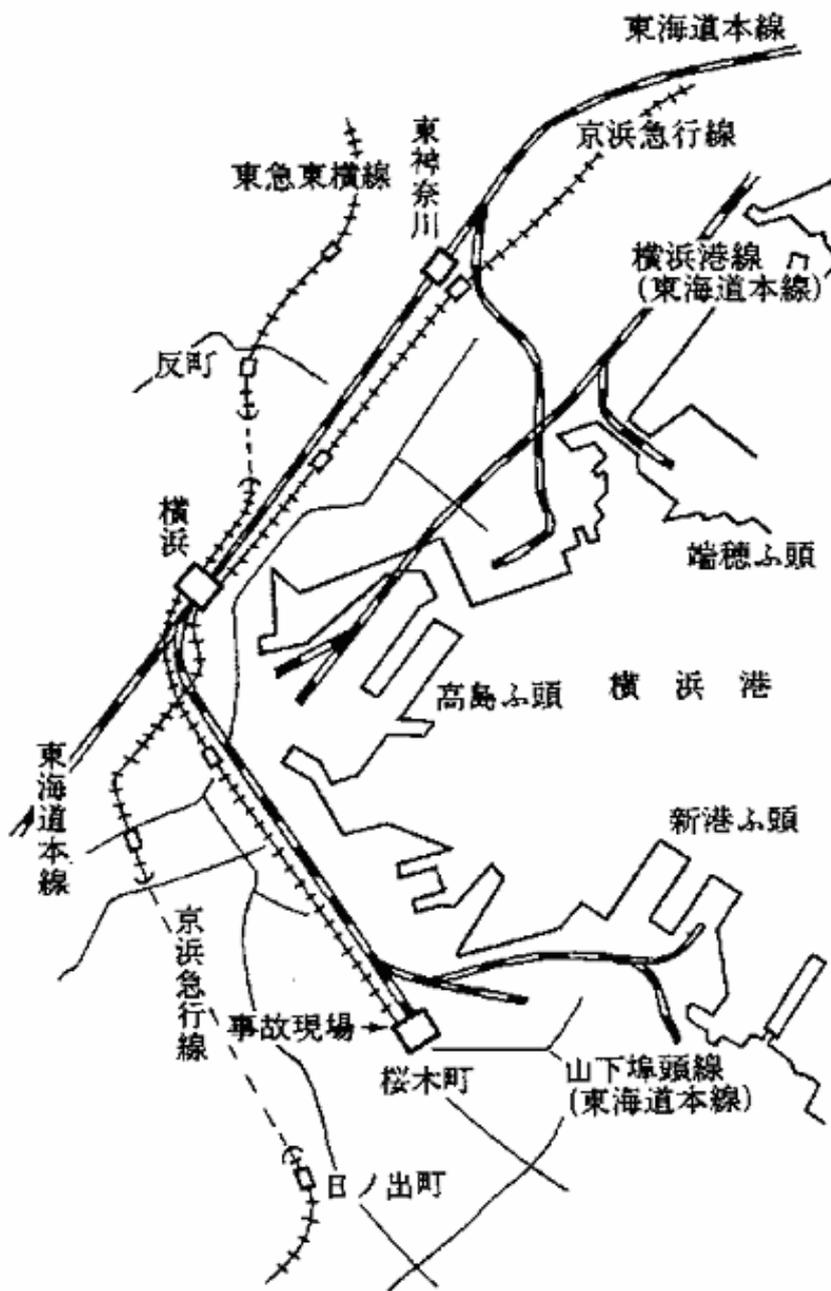


図1 当時の桜木町付近 [2]

3. 原因

(ア) 架線工事のミス

これが直接の原因ではあるが、吊架線の碍子交換作業はメンテナンスとしては不可欠であろうし、起こりうるミスであり、もちろん赤旗を振って電車を止めるなどの処置や対策は必要ではあるが、今回の事故被害を拡大したのは、このあとの要因の影響が大きい。

(イ) 鶴見変電区の高速度遮断機が給電停止しなかった。

(ウ) 電車の構造上の問題

窓は中段が開かない3段窓(1段がわずか29cm)だったため、窓から車外に脱出

できなかった(図2)。

非常用ドアコックの表示がなかった。

各電車の貫通扉が内側開きのため、逃げようとする乗客の圧力で開けることができなかった(図3)。

戦中および戦後の混乱期に製造されたため、屋根が木製で可燃性のペンキ塗装、天井のベニヤ板張りなど不燃構造でなかったり、保安部品が省略されるなど極めて危険性の高い電車であった。

(工) 運転手と電車掛はドアコックを開けて乗客の救出をしなかった。

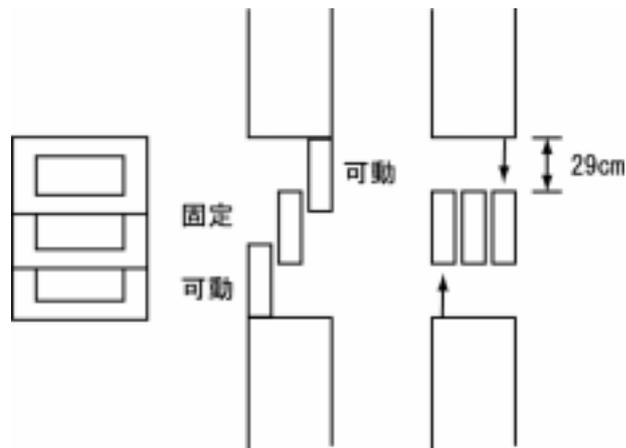


図2 63系電車の3段窓

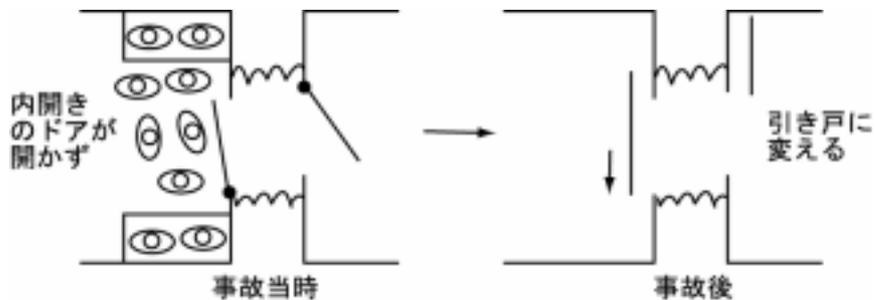


図3 63系電車の車両端の貫通ドア

これは消火不能になれば、車両を切り離すという規程による行為であったが、人命重視の観点からは、全く理解できない行動である。

4. 対処

事故後、事故の問題点を調査するために、国鉄(現在のJR)は当時の豊川分工場では電車の火災実験などを実施し、事故より2ヶ月弱で調査報告書が運輸省鉄道監督局より発表された。全焼したモハ形電車が火災に対し如何に弱いかを認識することになった。そしてこれら戦時設計の電車に対し、応急的に車内への防火塗料の塗布、集電装置の絶縁強化、車端部貫通路の整備などが実施された。

5. 対策

- (a) 3段窓は2段窓に改善された。この事故以来、国鉄では3段窓の車両は製造されなかった。また稼働中のモハ63車両は3段とも開けられるように改造された。
- (b) 非常用ドアコックの表示。座席下のコックのまわりの金網に赤ペンキが塗られ、「非常の時にはこのコックを開いて扉を手で開けて下さい」と記された。
- (c) 貫通扉の整備。
- (d) パンタグラフおよび屋根部の絶縁強化。
- (e) 不燃材料の採用による防火対策。
- (f) 異常電流発生時における高速度遮断機の遮断特性の向上。

6. 総括

モハ63は、「少ない車両にできるだけ多くの乗客を詰め込む」という当時の戦時下の方針で製造された車両であった。立席定員が飛躍的に増えたため、車内の換気を良くする必要性があり、そこで発案されたのが、中段を固定しておき、側面窓の上段が下降し、下段が上昇する3段窓であった。“強制換気”ではなく、エネルギーを使わないで換気できる“自然換気”を使うということ自体は、素晴らしい考えではあるが、このユニークな発案が多数の命を奪ってしまった。

7. 知識化

- (1) 小さなミスが大きな被害の起点となる。
- (2) 性能向上・効率向上が安全性の低下になる場合がある。
- (3) 新規構造を採用する場合、安全面での確認が不可欠である。…仮想演習によるチェックが必要である。
- (4) 規程・マニュアルによる対応は、ときには大きな間違いも犯す。
- (5) 車両に乗るときは、常に万一の場合の脱出経路を確認する用心深さが必要かも知れない。また、万一のときのモラル(パニックにならないという)が事故の被害の大きさを左右する。

8. 背景

事故を起こしたモハ63は、戦中戦後の混乱期に登場した通勤型電車である。1,000両以上製造され、国鉄だけでなく、戦災で疲弊した各私鉄にも譲渡され、戦後復興に果たした功績は大きい。そもそもモハ63は出来る限り多くの乗客を乗せるため座席数を減らし、迅速な乗降が出来るように出入口を従来の2~3扉から4扉に増加した車両であった。しかし、戦中、戦後の物資不足の中、重要な部品を省略したり、粗悪な代用品を使用するなどいわゆる戦時設計車で、質より量に重きをおいて安全性は二の次だったことは否めず、この事故を契機に難燃化対策などが急遽施され、形式も72形と改められた。ただ、その後は比較的近年まで活躍したことや、現在でも通勤電車の基本形は全長20mに4扉ということを見ても、4扉の基本設計に間違いはなかったと考えられる。しかし、3段窓に関しては大きな過ちといえるが、最近の車両は冷房の普及と大サイズガラスのコストダウンに伴い固定窓、すなわち中段どころかまったく窓が開かない車両が増加している。最近の車両の

不燃化対策が徹底しているから問題ないのであろうか。

<参考文献>

- [1] 金沢工業大学 鉄道・交通機械工学研究室（永瀬研究室）：日本の列車火災対策は万全か
<http://www2.kanazawa-it.ac.jp/knl/nagase/comment19.html>
- [2] 佐々木富泰、細谷りょういち：続、事故の鉄道史 日本経済新聞社
- [3] 北総夜話 <http://www.ne.jp/asahi/hokuso2/hokuso2/html-yama-03.html>
- [4] 過去の主な火災事故 <http://www1.odn.ne.jp/aaa81350/kaisetu/kasai/jikorei.html>