

そうした間にもいろいろな事故が起こった。また、起こってくれて幸いだったかもしれない。人間の知恵の及ばないところに大きな落とし穴のあることがわかったからである。これら頻発する事故は幸いにも死傷者を出さずに済んだ。

昭和四十（一九六五）年八月十七日十九時五十八分―、その時、私は部長室で運転規程が新幹線の実情と合致しない点が多々あることがわかってきたので、その問題点について関係者を呼んで打ち合わせをしていた。

そこへ総合指令から「ただいま東京駅で事故が発生し回送列車が脱線しました」との緊急電話。「死傷者は出ていますか」と聞くと、即座に「死傷なし」の答が返ってきた。急いで総合指令所へ駆け上がった。事故の原因は次のようであった。

当時の東京駅は発着線が17、18、19番線の三本しかなかった。このとき19番線には、二十時発の最終の新大阪行き「ひかり27号」が満員の乗客を乗せて、発車を待っていた。運転順序は、17番線に到着した回送列車をまず出し、次に18番線の回送列車を出発させて、その次に「ひかり27号」を発車させることになっていた。運転指令は17番線の回送列車に出発指示を与え、「七〇信号」を現示した。運転士が進行を開始してふと左を見ると、隣りの18番線の回送列車も出てゆくではないか！衝突を察知した17番線の運転士は緊急ブレーキを取るとともに、指令に「18番線が発車するのはどういふことか!？」と無線電話で聞いた。驚いた指

令は18番線の運転士に「なぜ出るか、信号は02のはず」と伝えた。運転士は隣17番線の回送列車の非常警笛と、この緊急無電により非常制動を取ったが及ばず、転轍器を壊し四両目が脱線して停止した。

私は列車課の連中を伴って東京駅のホームを四〇〇メートル走って事故現場に着き、現場の検証に入った。しかしその前にやるべきことは、出発不能となった「ひかり27号」の乗客対策である。転轍器が壊れ、回送列車が脱線して進路を塞いでいるので、「ひかり27号」は出発できない。咄嗟に考えたのは、17番線の回送列車は出発できるか?ということであった。線路や信号ルートを調べると、それは可能であった。さっそく旅客指令に電話をし、19番線の「ひかり27号」の乗客を17番線の回送列車の車両に乗り換えてもらうことにした。27号は三十分遅れて東京駅を出発し、上り線を通って有楽町付近に設けてあった渡り線（東京駅拡張の際に撤去され現在はない）を通って新大阪へと向かい、無事定刻に新大阪に到着した。四時間運転時代だったので、遅れを取り戻す余裕時間は十分にあつたのである。死傷者もなく、手際よくやったので列車の遅れが全くなかったことから、この事故はテレビや新聞には出なかった。

原因の調査に入った。まず事故を起こした18番線の回送列車の運転士の事情を調べた。彼は三時間十分運転に備えての増員用見習運転士で、同乗の教導運転士の指導を受けていた。

たまたま全列車のダイヤが五分遅れとなっていて、自分の発車時刻を気にしている時にドアが閉まり、表示ランプが消えた。とつさに「発車だ」と錯覚し、進行したのである。新幹線はさすがに近代鉄道だけあって、無電の交信レコーダーががついていた。これを巻き戻してみると「アッ、しまった！」という叫びが記録されていた。

「02」現示なのになぜ出発できたのかを確かめるために信号の連動図表を調べてみると、東京駅にだけ出発には「03」（絶対停止信号）の回路を設けていないことがわかった。もともと「03」は安全側線と同じ原理で、停止を誤った時に緊急ブレーキが掛かるためのものである。理論的には、東京駅は始発駅であるからその必要はない、到着側だけに設ければよいとのことで付けていなかった。しかし新大阪駅をはじめ、他のいずれの駅にも「03」の設備がある。いわば心理的な落とし穴ともいえる。この事故を教訓として、東京駅はもちろん、運転所の出発線や到着線にもすべて「03」を設けた。

事故は起こる時には続くものである。八月二十一日の十時少し前、新大阪を六時に出発した「ひかり2号」が新横浜駅を定時に通過し大倉山トンネルの手前にかかったとき、折からの小雨の中、千分の一〇の上り勾配を時速一八七キロで力行運転中、八号車（一等車）のナンバー5、6のブレーキディスクが空転により破壊して飛び散り、車体の床板をもブチ抜く事故が起こった。指令からの連絡で私はまた五階の総合指令所へ急いだ。添乗検査掛の報告

では「乗客に死傷者なし、ただし第七号車から第一号車まで、飛散したディスクの破片により床下の電纜や機器は大破し切断している」と。やむなく、後続列車を新横浜の上り本線に止め、事故車に仮手当をして時速三〇キロの徐行で同駅の副本線に後退させた。

そして、事故現場に急行して調べてみた。粘着係数の低下と、空転検知装置の不具合のため、このような事故を招いたと判断した。ディスクブレーキを車輪に止めているボルトが車輪の空転によって円周方向に引きちぎられている。高速運転の恐ろしさを目の前に感じた。

さつそく東京へ戻り、関係者を集めて相談した結果、この古い、在来線の電気機関車には常用していた各軸の回転数の比較を基にした空転検知装置では駄目だということになり、新しく微分式空転検知装置の開発にかかることになった。

これは、単独の車軸の回転数の変化率を電氣的に捉えて力行中は回路を自動遮断し、制動中はブレーキ回路を自動的に切るというもので、世界的な発明であり、一年後にはすべての新幹線の車両にこれが取り付けられた。

粘着力の重大性は前にも基本条件の一つとして挙げておいたが、不幸にしてこのような結果を招いた。しかしこれまた幸いにも死傷者が出なかった。十二両編成中八号車を除いて他の車両は満員であった。不思議に思つて、八号車にはなぜ乗客が乗っていなかったのか旅客指令に聞いたところ、京都から乗るはずだった外国人の団体が予定をキャンセルして乗らな

かったのだという。もし乗っていたら今ごろは国際問題となって、新幹線の運転どころではなかったであろう…。私はしばし机の前で呆然としていた。

### 「新幹線織物事件」と熱海での感電

列車が時速二〇〇キロで走る時、フルノッチを入れる。すると、二五キロボルトの高電圧下においても一二〇〇アンペア以上の電流が必要となる。在来線の十倍以上である。開業当時、中部、関西の電力会社から受電していた電圧は六〇キロボルトであった。これを新幹線沿線二〇キロメートルごとの変電所で受電し、二五キロボルトの単相に変えて電車線に給電していた。十月になって第三次車の車両一二〇両が加わり、四時間運転ながらも列車を増発した。するとこの六〇キロボルトの給電をしていた電力会社の電圧が下がり、加えて六〇ヘルツの周波数が乱れる現象が生じた。京都付近の関西電力の横大路変電所が特にひどく、ここから電力を受けている付近の織物工場のモーターの回転数が落ち、大騒ぎとなった。綾織になつてしまうというのである。苦情がたくさん来た。急いで電力会社と相談のうえ、完成したばかりの黒部発電所からの一八〇キロボルトの送電線から直接供給を受けることにし、国鉄の資金でこの送電線が出来上がって、「新幹線織物事件」も無事解決した。

十月に入ると、毎土曜日の午後は東京駅のホームは伊豆方面へ行く会社の団体客であふれていた。私は午前中の仕事を終わると、いつも東京駅の運転事務室に出かけた。駅長も来ていた。ここで見ていると、車両の整備状態をはじめ、乗客の動きが実によくわかるからである。ある日、熱海駅から急報が入った。「ただいま到着した列車から下車する際に乗客がバタバタと倒れた」というのである。「すぐ行く」と電話を切り、次の「こだま」に飛び乗った。熱海に着くと駅長のH君が飛んできて、事情を説明した。「どうも感電したらしい」という。「そんな馬鹿な！」と言いながら現場を調べ、すぐ東京に戻り、車両や電力の専門家を集めて協議をした。結果は、熱海行きの臨時「こだま」(三島まで回送する。その頃は三島駅はまだなく、折り返し線のみであった)から乗客が下車する際に、続行の新大阪行き「ひかり」が後方第三区間(泉越トンネルの入口付近)に接近していた。力行運転中のため、軌道の流れを来宮の変電所へ帰る電流が過大となって大地との間に電位差を生じ、車体の電位が軌道を伝う電流で上昇、この電位差(電圧差)により、乗客が片足をホームに付け片手が車体に触れた時に感電したものとわかった。このときも怪我が大したことではなかったのが幸いであった。さっそくダイヤの調整をするともに、帰線(電流が変電所へ戻りやすくなるための電線)を増設する工事に取り掛かった。在来線では経験したことのない事件であった。

### パンタグラフと架線構造の問題点