

事故を機に、再発防止と鉄道
不通時の影響最小化の両面を
考えたい(11月16日 = 共同)



レール破断で貨物列車脱線

さる11月16日に、JR函館線の森一石倉にて踏切内のレールが1mにわたって破断し、貨物列車が脱線した。21両編成の後部5両が脱線したので、現地通過中に前部車両の衝撃でレールが破断したと考えられる。

レールの断面は上から順に頭部(50Nレールなら新品で幅65mm)・腹部(同15mm)・底部(同127mm)と呼ば

貨物脱線事故で緊急提言 鉄道不通時の 影響を最小に

れ、腹部が3mmまで細っていた。海近くでの塩害や雪国での融雪剤の影響だろう。

事故により、事故調査と復旧のために3日間この区間の列車運行が全て停止したが、運行を継続する方策があったことを後半に記す。

検査では異常を発見できず

破断したレールは敷設から32年経ち、長く使い過ぎとの声もあるが、そうではない。レールは傷や磨耗が限度を超えなければ、通過した列車のトン数の合計である通トンで使用限度を決める。

現地の貨物・旅客列車の通過本数と重量から推計し、通トンは1日3万ト、1年1000万ト程度だ。32年で3・2億ト。50Nレールだと上限4億トであり、限度に達していない。

踏切区間ではレールの腹部は隠れ、

細まっているのを見つけない。しかし、肉眼では見出せないレールの内部傷を見つけないために超音波検査が定期的を実施され、それにより見つけられた可能性は充分あった。

破断した箇所は2カ月前の超音波検査にて要注意とされ、踏切敷板を解体せず、目視で頭部のみを確認して異常なしとした。踏切敷板の解体には道路交通規制を要し、JRの都合だけでは実施できず、また超音波検査での留意の際に解体しての検査がルール化されておらず、今回を機に改まるだろう。

保線は重要で高度な業務

皆様は「保線」という仕事にどういったイメージを持つだろうか。華やかでなく、知的イメージも少ないかも知れないが、列車運行に極めて重要で、高度の知的業務だ。



(あべ・ひとし)
1961年東京都生まれ。東京大学工学部都市工学科卒業、修士修了、博士1年中退。88年にJR東日本に1期生として入社し鉄道の実務と研究開発の経験を重ねた。2005年に退職して(株)ライトレールを創業。交通計画のコンサルタントینگに従事

筆者は、JR東日本に入社して最初の正式配属前に「保線」部門を希望して配属され、さまざまな実務経験を重ね、鉄道総合技術研究所への出向も含め研究開発にも従事した。「保線」は本当に列車運行の要であり、当時の経験があればこそ、この連載も自信を持って記述できている。

自動車の安全や乗り心地はドライバーの力量による面が強いが、鉄道の安全や乗り心地は運転士の力量より保線技術者の力量による面が強い。鉄道を進化させるには、保線技術者の報酬を高くし、高度の知的センスを持つ人材を参集させるべきなのだ。

ところが、現在のJR北海道の保線技術者の報酬は低く、自己都合退職が続出する極めて嘆かわしい状況だ。

北の鉄道の窮状を改めたい

その原因は、繰り返して書いて来たように、(経営者の責でない) 低金利による経営安定基金の運用益減に国が適正な財政措置をしていないことだ。第13回に、少なめに試算した運用益不足分8000億円を国が廻って財政措置すべきと書いた。

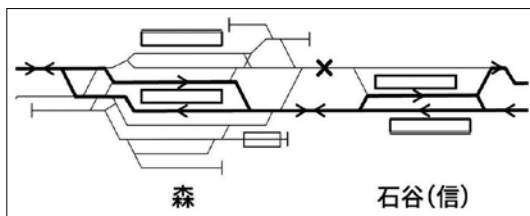
しかし、JR北海道が「減速・減便・少駅、頻繁な運休」の経営方針のままでは、道民の不平・不満・不信は収まらず、世論の賛同は集まらない。

ヤフーニュースには「鉄道はあてにならないので、運転がきつなくてもマイカーでの移動に」「天気悪くなればすぐ運転見合せ、天気が良ければこのザマ」といったコメントが続く。

経営方針を「増速・増便・多駅、できる限りの運行」へ改めることが、北の鉄道の窮状を改める第一歩だと強く言いたい。「できる限りの運行」は、悪天候に対してとともに、事故や災害で不通区間が生じた場合も同様だ。

単線運転で影響最小化できた

今回の事故の区間は旅客駅では森―石倉だが、事故箇所と森との間に石倉信号場があり、2022年まで旅客駅だった。図のように、今でも折返しや上下線渡り(ただし信号はなく特別の



森―石倉で単線運転できた(インターネットの配線略図.netの図面に加筆)

取扱いを要す)のでできる中線とホームが残っており、太線のルートにて単線運転できた。

それにより、重要な札幌―函館の旅客ルートも北海道―本州の物流ルートも維持できたのだ。

下り列車が上り線を逆線走行することになり、信号はなく踏切は正常に動作しない。通常の信号によらず逆線走行できるように、「代用閉そく方式」というルールが国鉄時代からあり、JR各社はそれを引継いだ。踏切は警備員を配置して安全を担保する。

複線区間で1線が不通になった時、信号機等を各駅で制御する区間では「指導通信式」、制御所で集中制御するCTC区間では「指導指令式」を実施できる。

筆者はJR東日本にて、列車を運休せずに終列車と初列車の間の工事間合を拡大するために、指導通信式による単線運転を提案・実行した経験があり、

実務をよく承知している。

単線運転区間に進入する列車には「指導者」が乗るか「指導券」を運転士に手渡しして、複数列車が同時に進入しないようにする。今回の事故箇所はCTC区間なので指導指令式を実施すればよかった。

ただし、ミスや勘違いがあると正面衝突という大事故になるので、関係従事員への事前の教育訓練が必須だ。

今のJR北海道の状況では、貨物列車の運転士が所属するJR貨物も交えた適正な教育訓練は行われていないと想像せざるを得ない、今回を機に、適正な教育訓練が行われ、次回の同様の事象では、経営のためにも社会のためにも、鉄道が不通の時の影響を最小とできるようになって欲しい。

バス代行なら区間を最短に

JR北海道は事故の翌日と翌々日にバス代行を実施したが、特急「北斗」の通常運行11往復に対してわずか4往復の運行だった。バス代行を函館―長万部110kmという長大区間とし、多数の運行には膨大なバス台数を要したからだ。

前項の単線運転を関係従事員への教育訓練不足で実行できない場合、ある

いは単線区間での事故だった場合、できるだけの移動サービスを実現するにはバス代行しかない。その際、バス代行の区間を短くできるほど、同じバス台数でより多くの本数を運行できる。

今回は、バス代行を森―石倉、「北斗」の運行を函館―森と石倉―札幌とすることで相当本数を運行できた。深夜帯に「北斗」の車両は函館と札幌にはほぼ同編成数が滞留し、事故箇所が函館―札幌の全区間の南側に寄っていたため、石倉―札幌を所定の11往復運行するには車両が足りなかったにしろ、4往復よりは多く運行できた。

23年8月に石北線の上川―白滝にて盛土流出で15日間不通となった際は、バス代行を旭川―北見180kmにて実施し2往復のみの運行だった。

24年1月に函館線の小樽築港―銭函にて高波被害で2日間不通となった際と、同年8―9月に石勝線の川端―新夕張にて土砂流入と道床流出で5日間不通となった際は、バス代行を実施せず並行する高速バス等は大混乱となり、多くの道民と来訪者が大迷惑した。いずれもバス代行の区間を最短とすれば多数を運行できたのではないかと。連載では、JR北海道が元気になり北の鉄路が蘇ることを願い、厳しく指摘しつつ実行可能なことを書いていく。