

京福電鉄における事故の組織人間工学的研究

岸 田 孝 弥・久 宗 周 二
大 島 登 志彦・武 井 昭

The macroergonomic study on the accident of Keifuku Electric Railroad Co., Ltd.

Koya KISHIDA, Shuji HISAMUNE,
Toshihiko OSHIMA and Akira TAKEI

Summary

Recently, when the accident occurs, the social influences of the accident became more and more severe. Keifuku Electric Railroad caused railway accidents twice in 6 months (December 2000 and June 2001) and abolished railroad business in Fukui prefecture in January 2004 after received the administrative order by Ministry of Land, Infrastructure and Transport. From macroergonomics point of view, this research was examined about troubles of 5 accidents which has happened over the past 30 years of Keifuku Electric Railroad Co.,Ltd. Upon proceeding this research, we understood that administrator of Keifuku Electric Railroad Co.,Ltd. didn't take the initiative in plowing capital investment, confirm safe conditions aggressively and check the railroad facilities. From the accident for the past 20 years, they consistently said that "we checked railroad systems and had no problems." and "those accidents were unlikely accident." From here onwards, we must say that they provided verbal countermeasures. According to the investigation, we understood that their check was not adequate and didn't prevent the accident from occurring. And then, we realized that they didn't force to act for a safety management. In words, they promoted a negative reform in the organizational culture. This case also appeared that such a corporate culture's decline can give fatal effects in corporate organization at present. Owing to these accidents, district main office went from Fukui area and employees lost their jobs. In a local community, their pullout from these area incurred inconvenience of the suspension of the train services and suspiciousness in public transportation. When we think about safety and health fields in company

near future, we must make consideration value of a good corporate culture. It is necessary for existence of a company to raise corporate culture as a kind of risk management.

1. はじめに

2005年4月25日に起きた西日本旅客鉄道株式会社福知山線塚口－尼崎間の脱線事故や、2002年1月に横浜市瀬谷区の県道で起きた三菱自動車製大型トラックのタイヤ脱落事故などをみると、事故が発生した際の企業が社会に与える影響は甚大である。本研究の対象となった京福電気鉄道は、2000年12月と2001年6月の半年間に2度の列車事故を起こし、国土交通省より運行停止命令を受け、2004年1月に福井県での鉄道事業を廃止した。本研究は、京福電気鉄道が過去30年間に起こした5件の事故について、組織人間工学的観点から企業活動の問題点について考察したものである。

筆者らは新聞、雑誌の報道記事を主な資料とし、日本人間工学会「人的事故原因の調査・分析マニュアル」¹⁾を用いて分析し、マクロア－ゴノミクスアプローチにより考察してきた²⁾。鉄道事故についてもいくつかの研究を行い、信楽高原鉄道列車衝突事故では衝突事故の直接の原因は、信号が何度も故障して信頼性が低下していたこと、過去の誤発進の際には相手列車が停止していた状況が複数回発生していること、繁忙期で列車が混雑しており、定時運行を重視し安全確認を怠ったことなどがあげられた³⁾。関東鉄道列車衝突事故では、人的要因の点では、乗務員のマニュアル使用の不徹底、運転手のコミュニケーション不足、マシン面では安全装置(A T S)や列車無線の未設置、マネジメント面では乗務員のバックアップ体制の欠如が事故原因としてあげられた⁴⁾。鳥原鉄道列車衝突事故では、人的面では夜間の単調な路線での交換駅の勘違いと言う運転者の誤認を、車掌、駅員などが気が付かなかったこと、マシン面、マネジメント面ではA T Sもないためにフェールセーフのシステムが形成されていなかったことがあげられた⁵⁾。2002年11月に発生した、J R西日本神戸線での救急隊員と列車の接触事故を情報のやりとりを中心に組織人間工学的に分析した。事故が発生した後にJ R西日本ではダイヤを迅速に復旧する必要があった。しかし、その為に現場の安全確認を怠り、現場での安全確保の不備から救急隊員と列車の接触事故が発生した⁶⁾。2003年2月に発生した大邱(テグ)市の地下鉄「中央路」駅車両火災事故では、犠牲者196名のうち90%以上の176名、負傷者116名のうち89%にあたる113名が、放火されていない1080号列車に集中していた。列車が、手前で停止していたか、迅速に避難できていたら被害は大幅に減少したことが考えられる⁷⁾。東武鉄道・竹ノ塚駅構内踏切死傷事故を組織人間工学的観点より研究したところ以前より列車走行直前に遮断機を挙げるニヤミスが発生しており、現場より改善が求められていたが、組織の中核である本社が十分対応していなかったことなどが明らかになった⁸⁾。2005年4月に発生した、西日本旅客鉄道株式会社尼崎脱線事故を人的事故要因から考察すると、運転士が遅れを取り戻そうとしてオーバーランと速度超過を繰り返していたことがまず注目された。マシンでは

速度走査型A T Sの未配備、管理面では懲戒的な労務管理等が明らかになった⁹⁾。京福電鉄の事故は、既に研究を行っているが¹⁰⁾、今回は京福電気鉄道の過去三十年間に起きた5件の事故を事故後の組織の対応を含めて分析することにより、組織人間工学的観点から企業活動の問題点について、十分な考察したいと考えている。

京福電鉄は1914年に福井県内で鉄道事業を開始して、福井一勝山（大野）の越前本線や支線の永平寺線、三国・芦原線など嶺北北部に総延長約95キロの線路網を築き、ピークの1964年には年間約1500万人の乗客を運んでいた。しかし、モータリゼーションの進行で乗客は年々減り、近年は年間300万人にまで落ち込んでいた。1992年、採算性の観点から越前本線などのバス路線への転換方針を発表した。県や沿線市町村と協議を続けていたが、その最中の2000年12月と2001年6月に電車正面衝突事故が発生した。中部運輸局から事業改善命令を受け、列車自動停止装置（A T S）設置などを義務付けられたが、業績低迷などから事業継続は困難と判断して、2001年10月、中部運輸局に越前線の廃線届を提出した。福井県内の鉄道事業と資産を第三セクター・えちぜん鉄道に譲渡し、89年間にわたる事業の歴史に幕を下ろした。今回の研究では、これらの歴史も踏まえて企業活動と組織と事故の関係について考察することを目的とした。

2. 調査方法

日本人間工学会（旧）安全人間工学会が作成した「人的事故原因調査・分析手順書（マニュアル）」は、システム性災害を分析する際にヒューマンエラーを原因とする事故を対象として分析する方法として使用されてきた。分析方法は、この日本人間工学会・旧安全人間工学会が示した「人的事故原因の調査・分析マニュアル」を用いた。今回用いた手法は、昭和45年に大規模システム性災害の人為的要因を解析するために、日本人間工学会・旧安全人間工学会で、橋本ら¹⁾が開発した手法で、火災事故、鉄道事故、プラント事故などの様々な事故の分析に応用されている。事故に関する一連の行動や事件、意志判断をイベントの流れ図として示している。イベント図中に四角で枠組みされたものは事件・行動を示し、カプセル型の囲みは認知・判断の用件を示し、カッコ内はその時の状況を示す。二重線の四角で枠組みされたものは重大な事件・行動を示し、二重線のカプセルは重大な意志決定ミスを示す。本研究では京福電鉄福井支社に関する事故を、福井新聞社発行の福井新聞の記事を元に、主に運転面での事故3件（うち1件は未然事故）と、設備面での事故2件とに分けて、合計5件の事故について人的事故原因調査・分析手順書を用いて分析を行った。それらの問題点を4M（Man、Machine、Media、Management）の視点より分析した。さらに事故発生後の警察、運輸局などの行政の対応についても、事故に関わる組織の行動として分析を試みた。最後に5件の事故をまとめて、組織人間工学の観点より問題点を明らかにすべく努力した。

3. 結果

3.1 運転関係の事故の分析

3.1.1 京福電鉄列車正面衝突事故（1964年8月）の分析

① 1964年8月22日の列車正面衝突事故の概要（図1）

発生日時：1964年8月22日13時40分頃

発生場所：福井県勝山市鹿谷町保田（京福電鉄越前本線発坂駅から約200m福井寄りの地点）

被害：重軽傷者18名（うち重傷者1名、後日死亡）越前本線の貨車2両と電車1両が脱線、車両の1/4を焼失

② 事故発生までの経過

ステップ1

1964年8月22日7時20分頃：福井支社の運転掛は、勝山、発坂駅に対して、貨物列車を2回に分けて運ぶように指示した。

ステップ2

13時20分頃：下り貨物列車の運転手は保田駅通過の際に、「小運転をしないで発坂を出る」と保田駅助役に告げる。運転掛の指示通りならば、「1回目は13時25分に発坂駅に着き、6両を3両ずつ切り離し、13時36分に出発し、2回目は、勝山と発坂の両駅で話し合って運ぶ」ことになってあった。しかし、発坂－勝山間の急勾配を登る際に下り貨物列車の運転手は運転掛の指示を無視して、6両編成のまま逆戻りして惰性をつけて登ろうとしていた。

ステップ3

下り貨物列車は発坂駅を出たが、上れなくて、発坂駅にバックした。

ステップ4

保田駅助役は下り貨物列車と交換した上り電車から受け取ったタブレットを、閉塞機に戻さずに、そのまま次の下り電車に渡した。（発坂駅の認証を取らずに渡した）

ステップ5

下り貨物列車の運転手は発坂駅長と相談して、惰性をつけるため貨物列車を300メートルほどバックさせた。（保田駅の構内信号の外側）その時、発坂駅長は保田駅に連絡していなかった。

ステップ6

13時30分頃：機関車が故障し動かなくなった。

ステップ7

貨物列車車掌が、後続の下り電車に発煙筒を焚くなどの列車防護策をしなければならなかったが、発坂駅に連絡に行ってしまった。

ステップ 8

13時40分頃：貨物列車に下り電車が衝突した。

③ 4 Mによる事故要因の分析

- Man： 運転掛の指示を勝山駅長、発坂駅長、貨物列車運転手の3者が無視。
 保田駅助役のタブレット伝達ミス。
 貨物列車の運転手の身勝手な判断による運転。
 貨物列車車掌が後続電車の列車防護策をとらなかった判断ミス。

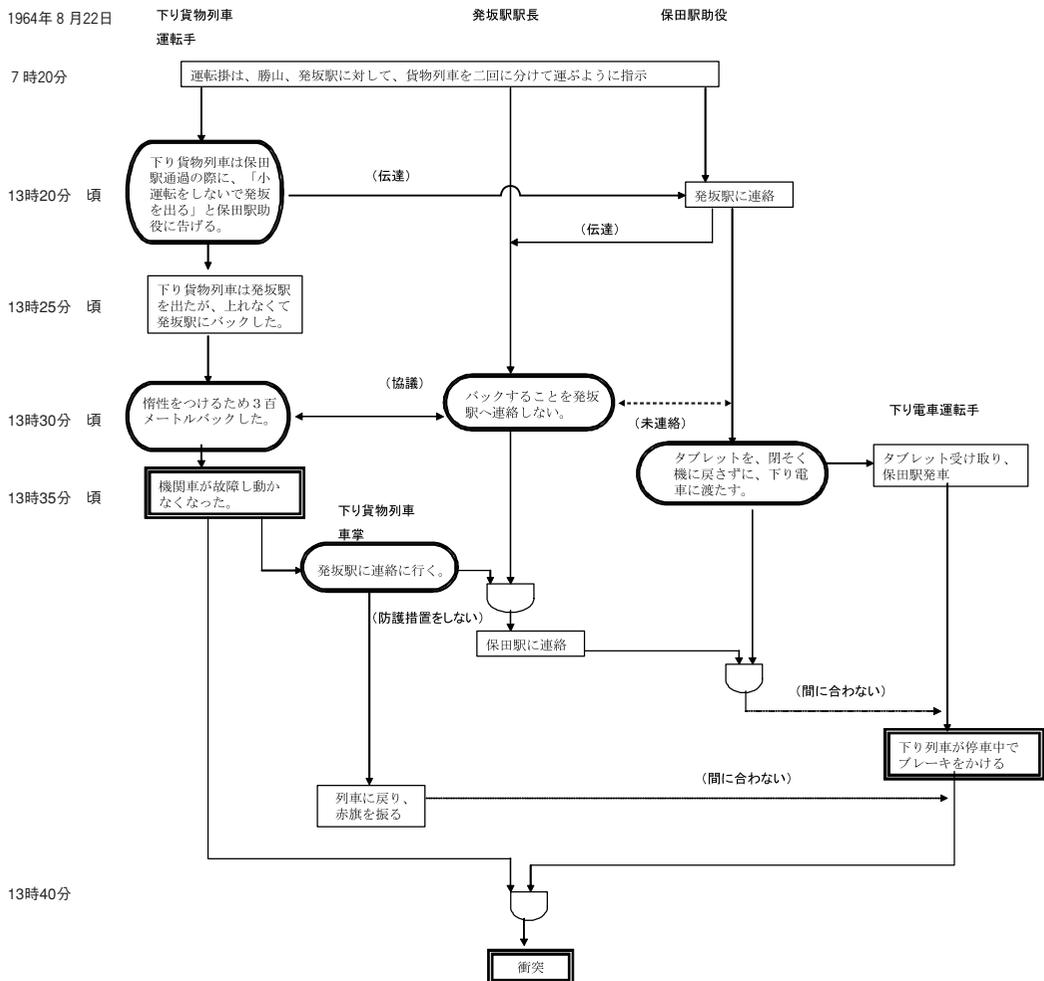


図1 京福電鉄列車正面衝突事故（1964年8月）のイベントの流れ図

- Machine： 機関車の故障。
機関車の能力（貨車6両を牽引できない）。
- Media： 線路のきつい勾配。
信号の未設置（見通しが悪い場所）。
- Management： 途中駅で小運転をしなければならない無理なスケジュール。
小運転の2回目は現場で協議という曖昧な指示。
運転掛の指示を現場が無視している、指示命令系統の不備。
タブレットを閉塞機に返さない行為を管理者側がチェックできない管理体制。
緊急対応の訓練やマニュアルの未整備。
組織としての、安全意識向上策の未実施。

3. 1. 2 1977年1月の京福電鉄正面衝突未然事故の分析

① 1977年1月17日の正面衝突事故の概要

発生日時：1977年1月17日8時50分頃
発生場所：福井県福井市上中町追分口駅
被害：なし

② 事故発生までの経過

ステップ1

1977年1月17日8時48分頃：上り回送電車が東藤島駅を発車した。

ステップ2

8時49分頃：福井発勝山行きの上り電車が、追分口に到着した。上り回送電車と交換する予定で、信号も赤だったが運転手が発車した。

ステップ3

8時50分頃：下り電車が100m走ったところで、運転手が気づいて急停車した。上り電車の姿を見つけ乗客が騒ぎ出していた。

ステップ4

下り電車は勝山方面に約300メートル走り過ぎた地点で、停止。追分口駅まで引き返す。

ステップ5

8時55分に、下り電車は定刻より5分遅れで上り回送電車と追分口駅で交換して、発車した。

ステップ6

1月22日 運転士が、直属の乗務区助役に報告（5日遅れ）。始末書処分として、3、4ヶ月は電車を運転させず、再教育させることに決めた。会社や名古屋陸運局には無届け。

ステップ7

1月27日 福井支社が乗客からの訴えで知った。

③ 4Mによる事故要因の分析

- Man： 運転手の信号の見落とし。
 運転士の（乗務区助役への）事故報告の欠如。
 乗務区助役の（上司への）事故報告の欠如。
- Machine： 安全側線の未設置。
- Media： 緊急時の回避マニュアル（乗客に安全な姿勢をとらせる等）の欠如。
 列車集中制御装置や自動列車停止装置の未整備。
- Management： 乗務員の信号確認励行の管理不足。
 電車の遅延の未調査及び、乗務員、乗務区助役の無報告。
 車掌や対向電車の乗務員からの報告体制の欠如。

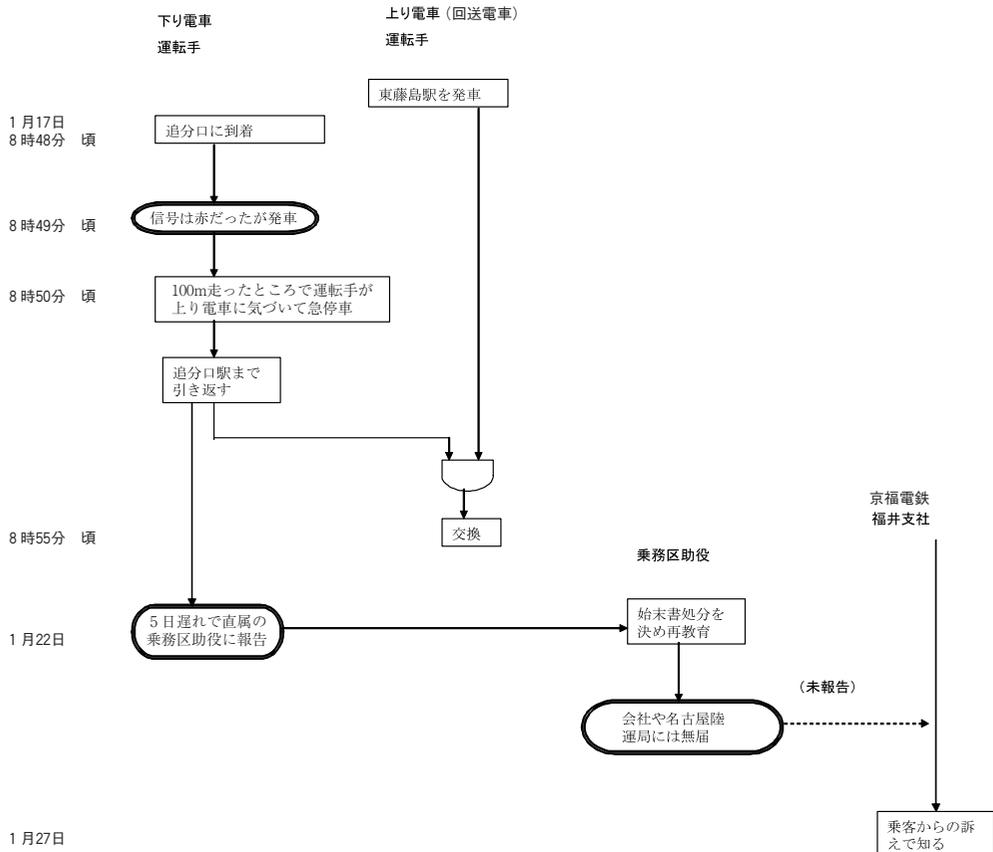


図2 京福電鉄正面衝突未然事故（1977年1月）のイベントの流れ図

3.1.3 2001年6月の京福電鉄電車正面衝突事故の分析

① 2001年6月24日の電車正面衝突事故の概要

発生日時：2001年6月24日18時8分頃

発生場所：福井県勝山市鹿谷町保田（京福電鉄越前本線発坂駅から約520m福井寄りの地点）

被害：重傷者4名軽傷者21名、越前本線急行電車及び普通電車車両各1両の前面を大破

② 事故発生までの経過

ステップ1

2001年6月24日18時3分：上り電車は勝山駅を出発した。

ステップ2

18時3分：下り電車は越前竹原駅を発車した。

ステップ3

18時6～7分頃：上り電車は発坂駅に18時8分に到着する予定だったが、発坂駅に定刻より早く到着した。

18時7分頃：上り電車は下り急行電車の到着を待って同10分55秒に出発するところを、下り急行電車を待たずに発車した。

ステップ4

18時8分頃：福井方面に約520m走り右カーブを過ぎた地点で、上り電車と、下り電車と衝突した。

③ 4Mによる事故要因の分析

Man： 上り電車運転手の信号見落とし。

交換駅の勘違い発車。(注1)

Machine： A T S 設備は一部設置されていたが、事故車両及び事故区間には未設置。

安全側線は設置されていたが、機能していなかった。(安全側線の末端の地下は危険物の貯蔵庫)

C T C (列車集中管理方式)の区間外。

Media： 緊急時の回避マニュアル(乗客に安全な姿勢をとらせる等)の欠如。

列車集中制御装置や自動列車停止装置の未整備。

Management： 93年から01年までの間に同本線で五回、運転士の信号見落としで駅を早発するケースがあったにもかかわらず、必要な安全対策をせず放置。(注2)

無線連絡の確認の省略。

二重ブレーキや、安全側線などの安全設備の未整備。

緊急対応の訓練の未実施やマニュアルの未整備。(注3)

(注1) 越前本線勝山―東古市(永平寺町)駅間の上り電車と下り電車のすれ違いは、東古市駅を除き1日に32回ある。そのうち発坂駅ですれ違うのは、朝夕のラッシュ時や急行電車が絡む勝山

午前7時9分発と福井同6時28分発、勝山午後6時3分発と福井同5時32分発の2回だけで、この事故では夕方上下電車が衝突した。一方、越前竹原駅では1日27回のすれ違いがあり、上り電車のほとんどは勝山を発車した後、5駅目になる越前竹原駅で初めて下り電車とすれ違うダイヤになっている。衝突した上り電車も、発坂駅で急行電車とすれ違った後に、やはり越前竹原駅で福井午後5時40分発普通電車とすれ違うことから、運転士が越前竹原駅の前に一度すれ違いがあることを忘れていた可能性がある）越前本線は正面衝突を避けるため、信号を自動制御するシステムになっている。勝山—発坂間、発坂—越前竹原間が一つの区間に定められており、対向する二つの電車が同時に一つの区間に進入しないような仕組みになっている。

（注2） 過去5回の信号見落としとしては、運転士が途中で気づき引き返したことで事故にはつながらなかった。

（注3） 京福電鉄はこの年のはじめ16年連続無事故で名古屋陸運局から表彰されていた。

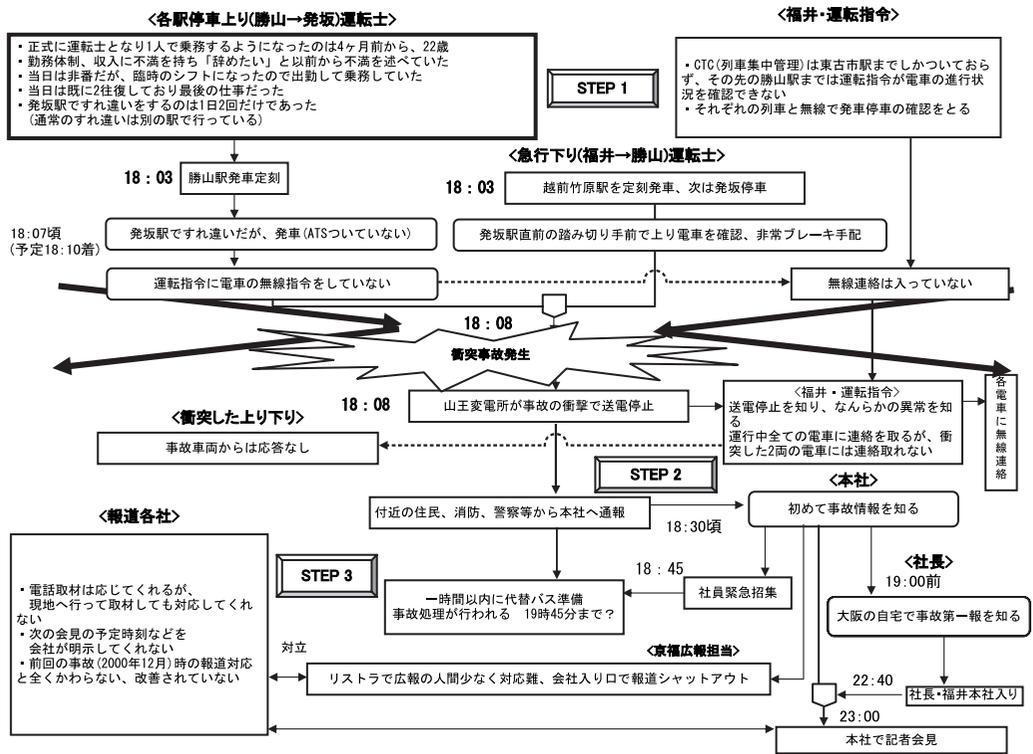


図3 2001年6月の京福電鉄電車正面衝突事故の流れ図

3.2 設備関係の事故

3.2.1 1977年8月の越前本線連続脱線事故

① 事故の概要

第一事故

発生日時：1977年8月6日14時14分

発生場所：福井県勝山市鹿谷町保田（京福電鉄越前本線発坂駅より500m勝山寄り）

被害：重軽傷者17名、越前本線の2両編成のうち後部車両1両が脱線転覆

第二事故

発生日時：1977年8月9日12時50分

発生場所：福井県勝山市（京福電鉄越前本線発坂駅より1900m福井寄り）

被害：越前本線の前部車両1両が脱線

② 事故発生までの経過

ステップ1

1977年8月6日14時14分：福井発勝山行きの下り電車が時速35kmで、左カーブを走行中、レールの内側が欠け脱線転覆した。

ステップ2

8月7日：電車の運転を再開した。

ステップ3

8月8日：福井県警本部と、勝山警察署の現場検証より原因はレールの老朽化であった。現場は半径200mのカーブで、レールは52年前の1925年に製造されたもので、縦に162cmが破損をしていた。京福電鉄側は、「年に一度総点検を行っている。6月に総点検を行っても異常はなかった。保線区では週に一、二度点検を行っている」と安全対策に落ち度がなかったことを主張した。

ステップ4

8月9日12時50分：福井発勝山行きの下り電車が時速35kmで、左カーブを走行中、レールの内側が欠け脱線した。現場は半径160mのカーブで、カーブの外側の摩耗が激しく、現場の車輪がせり上がった。

ステップ5

8月9日：運輸省名古屋陸運局は、危険な老朽レールを使用している山王-勝山間（約10kmを中心に、車両の運行を停止して総点検をするように指示をした。それを受けて9日より、同区間は運休して、バスによる代行運転を行った。

ステップ6

10日から12日にかけて山王-勝山間で総点検を行った。内規にはレールの頭頂部が9mm以上あるレールは取り替えが義務づけられているが、それに該当する摩耗の激しいレールが約2500m

あった。総点検の結果に基づきレールの交換作業を開始した。

ステップ7

県警本部と、勝山警察署が京福電鉄福井支社を家宅捜査した。県警本部長が支社長を呼び注意した。現場検証より事故原因はレールの老朽化であった。

ステップ8

8月19日：運輸省名古屋陸運事務所に対してレールの交換計画を提出した。

ステップ9

9月16日：運転を再開した。

③ 4 Mによる事故要因の分析

Man： 点検時の線路の折損、頭頂部の摩耗箇所の見落とし。

Machine： 線路の老朽化。

Media： 具体的な検査方法を定めた作業マニュアルの欠如。

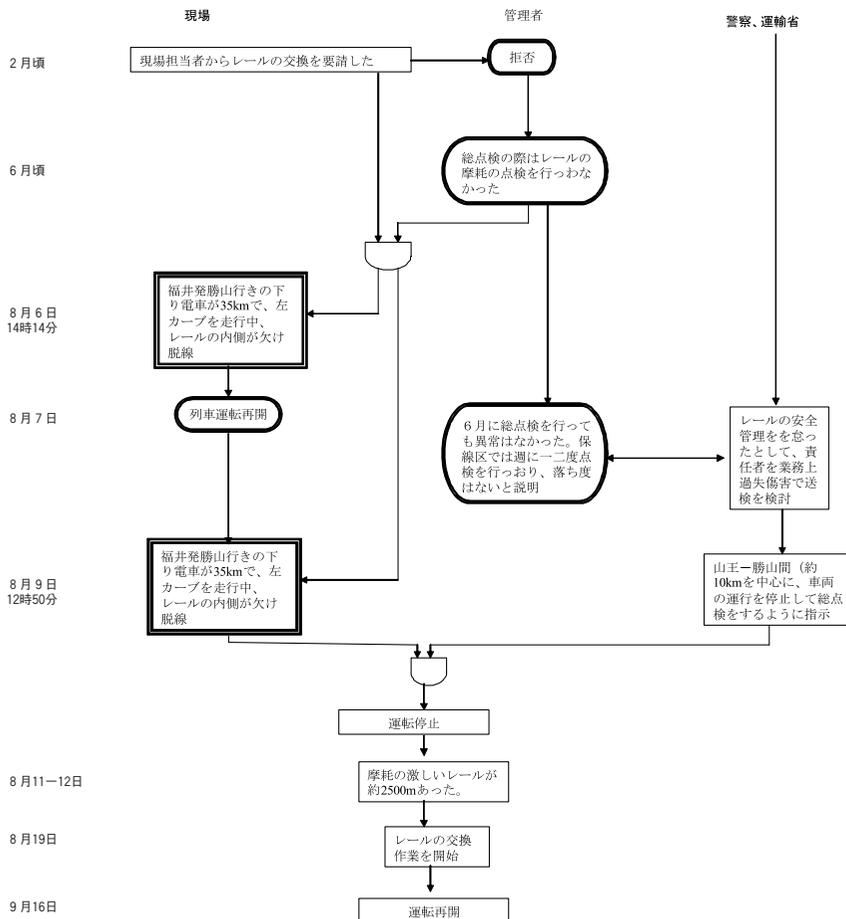


図4 1977年8月の越前本線脱線事故のイベントの流れ図

Management：日常点検での頭頂部の点検の割愛。

総点検の項目からの線路の摩耗点検の省略。

現場からの線路交換の必要性の訴えを、管理者側が却下。

一度目の脱線後に、その他の線路に対する不十分な点検。

赤字を理由に、点検、維持が不徹底。

脱線は、橋の手前で発生した。二両編成の車両のうち、脱線した後部車両が、連結器で前部車両に引きずられた形で橋を渡り、その後横転した。橋の途中で横転し、谷に落ちていたら被害は拡大していた。

3.2.2 越前本線電車衝突事故

① 事故の概要

発生日時：2000年12月17日13時28分

発生場所：福井県松岡町志比堺（京福電鉄越前本線志比堺駅より600m手前）

被害：死者1名、重軽傷者25名、越前本線及び永平寺線の車両各1両の前面を大破

② 事故発生までの経過

ステップ1

1991年1月：事故列車と同型の列車がブレーキ主ロッドを破断する事故があったが、同型車両のブレーキロッドの交換を行っていなかった。

ステップ2

2000年12月17日13時20分永平寺線の事故車両は始発の永平寺駅を出た直後から金属が擦れる異常音が続いていた。二駅後の京善駅までは正常に止まった。

ステップ3

13時24分：京善駅を出た直後、横揺れのなどの異常な状態が続き、ブレーキが利かない事がわかった。

13時25分：運転士Aはブレーキの異変に気付き、福井市内の鉄道司令区に無線連絡した。連絡は合計2回行われ、最初の連絡では言葉が聞き取れず、指令区から応答を呼び掛けたところ、ブレーキに異常が起きて停止できないことがわかった。指令区は無線で下り電車に緊急停止を指示したが応答はなかった。

13時27分：路線が下り坂のため加速した。東古市駅を通過して入るべきでない越前本線に進入した。

ステップ4

13時27分：下り電車が定刻通り、志比堺駅を出発した。

ステップ5

13時28分：越前本線に入った永平寺線の電車は東古市駅から約1km西で逆方向から同駅に向かって下り電車と正面衝突した。

③ 4 Mによる事故要因の分析

- Man： 車両点検時のブレーキロッドの損傷箇所の見落とし。
 司令室が上り電車を停止させるなどの処置の未実施。
- Machine： ブレーキロッドの損傷。
 ブレーキにフェールセーフシステムの欠如。
 安全側線の未整備。
- Media： 具体的な検査方法を定めた作業マニュアルの欠如。
 緊急時の回避マニュアル（乗客に安全な姿勢をとらせる等）の欠如。
 列車集中制御装置や自動列車停止装置の未整備。
- Management： 過去にブレーキ主ロッドを破断する事故があったが、同型車両のブレーキロッドを交換してこなかった。
 車両点検の不十分な点の見過ごし。
 過去の事故経験を生かせず。
 二重ブレーキや、安全側線などの安全設備を整備しなかった経営方針。
 緊急対応の訓練やマニュアルを整備しなかった安全教育の欠如。

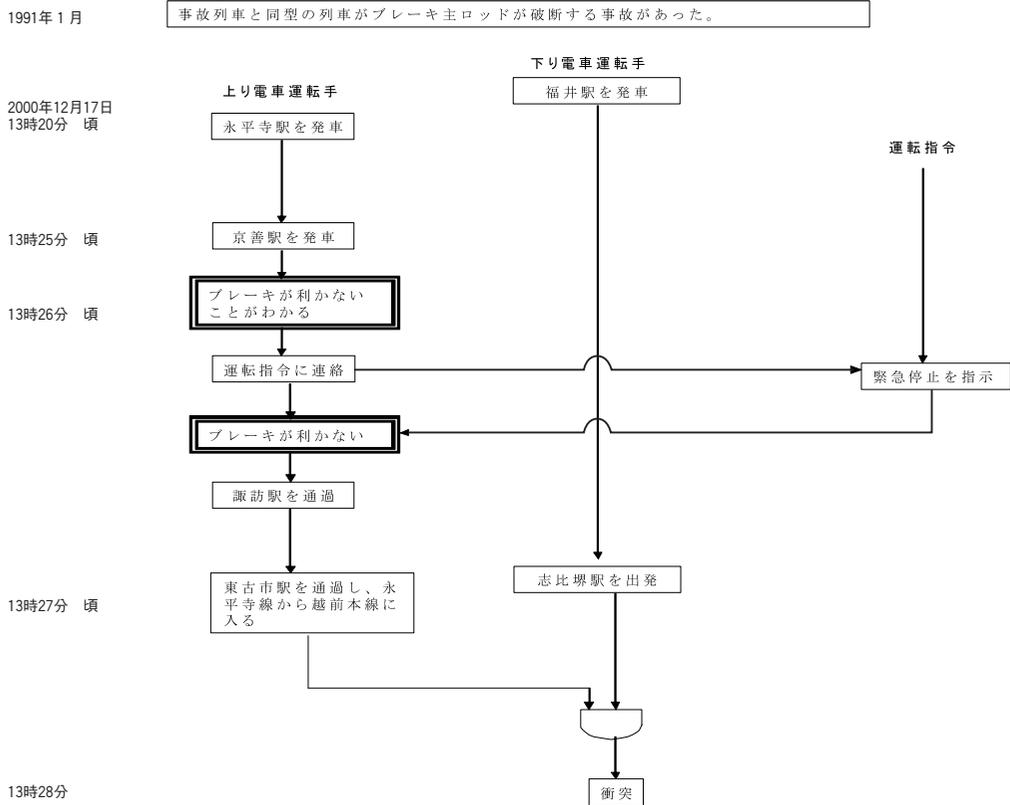


図5 2000年12月の京福電鉄電車正面衝突事故のイベントの流れ図

4. 考察

5つの事故を4Mで分析したものを表1にまとめた。

4Mのそれぞれの要因が複合して事故が発生している。組織人間工学を提唱しているH・W・ヘンドリックは組織構造について、複合性、公式性、権限集中性の三つの主要な性質を考慮に入れるべきであると述べている。この組織構造の三つの主要な視点から分析すると、次のような問題点が挙げられる。複合性という点では、組織については、本社の下に福井支社があり運転指令がいて、その下に駅と運転手がいるという階層的な垂直的分化であったこと、かつ路線は繋がっていないが本社が他府（京都府）にあったため、空間的分離が意志決定に何らかの影響を与えていたとも考えられる。さらに、権力の集中性との関連でみていくと意志決定が組織の高いレベルに集中し、駅などの現場作業員など下部には意志決定に参加する機会を逸していたのではないとも考えられる。線路の破損事故では、現場担当者から線路の交換を要望されていても、却下されてしまった。

表1 事故分析のまとめ

種類 事故名	3.1 運転上の事故		3.2 設備上の事故	
	3.1.1 京福電鉄正面衝突(1964年8月)	3.1.2 京福電気電鉄正面衝突突然事故(1977年1月)	3.1.3 京福電鉄正面衝突(2001年6月)	3.2.1 越前本線連続脱線事故(1977年8月) 3.2.2 越前本線列車衝突事故(2000年12月)
Man	<ul style="list-style-type: none"> ・運転掛の指示を勝山駅長、発坂駅長、貨物列車運転手の3者が無視。 ・保田駅助役のタブレット伝達ミス。 ・貨物列車の運転手の身勝手な判断による運転。 ・貨物列車車掌が後続電車の列車防護策をとらなかった判断ミス。 	<ul style="list-style-type: none"> ・運転手の信号の見落とし。 ・運転士の(乗務区助役への)事故報告の欠如。 ・乗務区助役の(上司への)事故報告の欠如。 	<ul style="list-style-type: none"> ・上り電車運転手の信号を見落とし。 ・駅の勘違い発車。 	<ul style="list-style-type: none"> ・点検時の線路の折損、頭頂部の摩擦箇所の見落とし。 ・車両点検時にブレーキロッドの損傷箇所を見落とし。 ・司令室が上り電車を停止させるなどの処置の実施。
Machine	<ul style="list-style-type: none"> ・機関車の故障。 ・機関車の能力(貨車6両を牽引できない)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全側線の未設置。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ATS設備は一部設置されていたが、事故車両及び事故区間には未設置。 ・安全側線は設置されていたが、機能していなかった。 ・CTC(列車集中管理方式)の区間外。 	<ul style="list-style-type: none"> ・線路の老朽化。 ・ブレーキロッドの損傷。 ・ブレーキにフェールセーフシステムの欠如。 ・安全側線の未整備。
Media	<ul style="list-style-type: none"> ・線路のきつい勾配。 ・信号の未設置(見通しが悪い場所)。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時の回避マニュアル(乗客に安全な姿勢をとらせる等)の欠如。 ・列車集中制御装置や自動列車停止装置の未整備。 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時の回避マニュアル(乗客に安全な姿勢をとらせる等)の欠如。 ・列車集中制御装置や自動列車停止装置の未整備。 	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な検査方法を定めた作業マニュアルの欠如。 ・緊急時の回避マニュアル(乗客に安全な姿勢をとらせる等)の欠如。 ・列車集中制御装置や自動列車停止装置の未整備。
Management	<ul style="list-style-type: none"> ・途中駅で小運転をしなければならぬ無理なスケジュール。 ・小運転の2回目は現場で協議という曖昧な指示。 ・運転掛の指示を現場が無視している、指示命令系統の不備。 ・タブレットを閉塞機に返さない行為を管理者側がチェックできない管理体制。 ・緊急対応の訓練やマニュアルの未整備。 ・組織としての、安全意識向上策の未実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・乗務員の信号確認励行の管理不足。 ・電車の遅延の未調査及び、乗務員、乗務区助役の無報告。 ・車掌や対向電車の乗務員からの報告体制の欠如。 	<ul style="list-style-type: none"> ・93年から01年までの間に同本線で五回、運転士の信号見落としとして駅で早発するケースがあったにもかかわらず、必要な安全対策をせず放置。 ・無線連絡の確認の省略。 ・二重ブレーキや、安全側線などの安全設備の未整備。 ・緊急対応の訓練の未実施やマニュアルの未整備。 	<ul style="list-style-type: none"> ・日常点検での頭頂部の点検の割愛。 ・総点検の項目からの線路の摩擦点検の省略。 ・現場からの線路交換の必要性の訴えを、管理者側が却下。 ・一度目の脱線後に、その他の線路に対する不十分な点検。 ・赤字を理由に、点検、維持が不徹底。 ・車両点検が不十分な点を見逃す。 ・過去の事故経験を生かせず。 ・二重ブレーキや、安全側線などの安全設備を整備しなかった経営方針。 ・緊急対応の訓練やマニュアルを整備しなかった安全教育の欠如。

また、信号誤認による衝突事故においても、何度も未然事故を繰り返しているが、ATS等の保安装置が未設置であった。CTC（列車集中制御装置）は会社側が廃止を前提にしていたため、越前本線の勝山―東古市間、永平寺線には設置されていなかった。赤字のために、設備投資が難しいとしても、従来から設置されていた発坂駅の安全側線も、石油類の貯蔵庫を除去して活用されることはなかった。会社の上部が「赤字だから・・・」、「廃止するから・・・」と設備投資や経営に対して消極的であり、それが組織の下部に対しても伝わり、改善を組織の上部に対して提案しても受け入れられないために、自発的に確認したり、点検したりする意欲の減退に繋がっている可能性が認められる。現場作業員に対して改善活動などを通じて、安全に対する提案、意識の高揚が図られていれば重大事故を防げたとも考えられる。

公式性を考えると、設備関係の事故でその対応が明らかになってくる。ブレーキロッドの折損事故、線路の破損事故のいずれも会社側は当初は十分に点検していると反論した。しかし、実際には、線路の摩耗の点検については、線路の頭頂部を検査していなかった。その際、設備は万全に点検すると言っているが、同時期に架線事故による車両焼失を起こしている。ブレーキの折損事故においても、同型車両が破損事故を起こしているにもかかわらず十分な検査を行っていなかったようである。重大事故の警鐘となる未然事故に対して、真摯な対策を取り組まなかったために、事故を招いてしまったとも考えられる。

本研究を進めた結果明らかになった点をあげると、京福電鉄の管理者は率先して設備投資を行うこともなく、また鉄道施設の点検や安全確認を行うよう積極的に指示することもなかった。20年前の事故から一貫して、「点検を行って問題はない」、「あり得ない事故」と単に繰り返し言うのみで、言葉のみの対策を行っていたと言わざるを得ない。事故を調査していくと、点検が不十分で、未然事故の対応の不備が如実に表れている。特に近年では毎年累積赤字を抱えて行く状況にあった。1992年には、路線の一部廃止を打ち出し、自治体との協議をおこなっていたが、なかなか進まない状況にあった。安全管理に対しては、管理者として十分な努力を行わず、組織文化の負の変革を進めたようである。鉄道会社の事故で明らかになったように、企業利己主義や自己保全を考えた、安全管理の不備は、まさに企業文化が反映されたものと考えべき行動であろう。かつて30年ほど前の、線路折損事故で運航停止になった際「二度とご迷惑をおかけしないように、安全管理を行う」とトップが述べている。しかし、その約束は反故にされて、福井地区からの鉄道業撤退となった。こうした企業文化の衰退的変質は、今日の企業組織では致命的な影響を与えかねないことがこの事例からも明らかとなった。これらの事故により、会社本体は福井地区から撤退し、従業員は職場を失い、地域社会へは電車の運休による不便さと、公共交通に対する不信感を残す結果になった。今後の企業における安全衛生分野の問題を考えると、良質な企業文化の価値を考慮しなければならない時代に入ってきている。企業の存立を考えるとリスクマネジメントの一環として企業文化を育む視点が必要となろう。

本研究は平成14～16年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2)（研究課題番号 14330035）により実

施した。

(きしだ こうや・本学経済学部教授／ひさむね しゅうじ・八戸大学人間健康学部助教授／
おおしま としひこ・本学経済学部教授／たけい あきら・本学経済学部教授)

参考文献

- (1) 橋本邦衛、安全人間工学、中央労働災害防止協会、1984
- (2) 岸田孝弥、第12章人間工学、馬場昌雄、馬場房子監修、産業・組織心理学、P.P.258-274、白桃書房、2005
- (3) 久宗周二、岸田孝弥、池上 徹 緊急時の人間行動 (V) - 信楽高原鉄道列車衝突事故を例にして、人間工学、第28巻特別号、P.P.410-411、1992
- (4) 久宗周二、池上 徹、岸田孝弥 緊急時の人間行動 (VI) - 関東鉄道列車衝突事故を例にして、人間工学、第29巻特別号、P.P.164-165、1993
- (5) 池上 徹、久宗周二、岸田孝弥 緊急時の人間行動 (VIII) - 島原鉄道列車衝突事故を例にして、人間工学、第31巻特別号、P.P.458-459、1995
- (6) 久宗周二、岸田孝弥、池上 徹 緊急時の人間行動 X III J R 西日本救急隊員列車接触事故を例にして、人間工学、第40巻特別号、P.P.374-375、2004
- (7) 岸田孝弥、池上 徹、久宗周二 緊急時の人間行動 X IV 大邱市の地下鉄「中央路」駅車両火災事故を例にして、人間工学、第40巻特別号、P.P.376-377、2004
- (8) Koya KISHIDA, Ikki KAJIWARA, Yuriko TAKEUCHI, Shuji HISAMUNE, Fumiko MA TSUDA, Tohru IKEGAMI A study on railroad accident from Organizational Ergonomics point of view、産業保健人間工学、第7巻特別号、P.P.18-21、2005
- (9) 久宗周二 岸田孝弥 松田文子 池上 徹 企業の安全管理体制の組織人間工学的研究 (II) - J R 西日本福知山線電車脱線事故を例にして、産業・組織心理学会発表論文集、P.P.87-90、2005
- (10) 池上 徹、岸田孝弥、久宗周二、松田文子緊急時の人間行動 (X II) 京福電鉄衝突事故 (2000年12月、2001年6月)、人間工学、第37巻特別号、P.P.228-229、2001
- (11) 福井新聞社、福井新聞 (1964年8月23日、8月24日、8月25日、1977年1月18日、1月19日、1月20日、1977年8月7日、8月8日、8月9日、8月10日、8月11日、8月12日、2000年12月18日、12月19日、12月20日、2001年6月25日、6月26日、6月27日)
- (12) (財) 労働科学研究所監訳、59. 安全方針とリーダーシップ、ILO産業安全保健エンサイクロペディア 第2巻、59.1-59.40、労働調査会、2003、労働安全衛生エンサイクロペディア
- (13) 京福電気鉄道株式会社、京福電気鉄道88年回顧録 越前線写真帖 2003