

Ⅷ 日韓の鉄道事故からみる組織災害の再発防止

一 宮 誠

はじめに

- 1 釜山金井トンネル事故にみる事故の再発可能性
- 2 JR 事故における学習障害
- 3 事故の予見可能性を高める組織学習システム

おわりに

はじめに

2010年11月、韓国の釜山市にある釜山金井トンネルにおいて、韓国高速鉄道（以下、KTX）の走行が開始された。しかし、開始からの2年で5回、トンネル内で列車が立ち往生するという事態が発生した。KTXは、2004年4月に開業して以来、KTX車両の改良や延伸工事など、めまぐるしい発展を遂げているが、その裏側では数多くのトラブルが相次いでいる。

特に規模の大きな事故をあげると、2007年11月には釜山駅構内で出発予定の列車と、回送中の列車が正面衝突事故を起こした。回送中の列車が出発予定の列車に乗り上げ、両方の先頭車両部分が大破するという事態となったが、幸いにも人命事故にはならなかった。この事故が世界初の高速鉄道正面衝突事故といわれている。2009年2月には、KTXの第2期整備区間となる大邱―釜山間のレール敷設工事で、コンクリート製の枕木数百本に亀裂が入っていたことが発覚した。さらに検証した結果、工事に使われた枕木15万3394本がすべて不良品であったことが確認された。原因は枕木にレールを取り付ける締結装置とその

株の埋め込み栓がすべて防水加工されておらず、入り込んだ雨水が寒さで凍結して体積が増えたためとされている。また、2011年2月には、KTX 光明駅の手前300m 地点にて全10両のうち6両が脱線し、乗客1名が負傷した。原因は現場作業者が転轍機にナットを一つ取り付けなかったためとされている。

本章は日韓2つの鉄道事故を事例としたケース・スタディである。事例から組織事故・災害の発生メカニズムを分析し、今後の再発防止策を検討した。韓国の事例については、事故の再発という視点から、釜山金井トンネルで発生した5回の停車事故（以下、金井トンネル事故）に焦点を当てた。日本の事例としては、国内最大の鉄道事故といわれている、JR 西日本福知山線脱線事故（以下、JR 事故）を事例とした。

構成は、①釜山金井トンネル事故に関する情報と問題点を整理し、②JR 事故について、リーゼンのいう事故発生のメカニズムに照らして分析し、さらに西日本旅客鉄道株式会社（以下、JR 西）が、組織レベルの学習障害に陥っていた可能性を検証し、③KORAIL（韓国鉄道公社）における学習障害の可能性を検証し、最後に鉄道事故の再発を防止するための、組織学習システムを提案した。

1 釜山金井トンネル事故にみる事故の再発可能性

(1) 事故概要

KTXは、2004年に開業された高速鉄道で、大きく京釜高速鉄道（ソウル→大邱→釜山）と湖南高速鉄道（ソウル→光州→木浦）の2つの区間に分かれている。釜山金井トンネルは、この京釜高速鉄道の第2段階区間トンネルで、韓国では最長の全長20.3kmに達する。

トンネルは金井山を貫通し、釜山東区草梁洞と金井区老圃洞をつないでいる。線路には8箇所の屈曲があり、地下50～350メートルの範囲で9箇所の勾配がある。2009年にトンネルが貫通し、2010年11月より開通され、KTXが走行するこ

Ⅷ 日韓の鉄道事故からみる組織災害の再発防止（一宮）

表Ⅷ-1 釜山金井トンネル停車事故

年月日	内容
2010年10月13日	試験運転時にモーターブロックの故障により停車
2011年3月20日	トンネル内の勾配で突然エンジンの出力が落ち、約20分間停車
2011年4月4日	信号機異常により出発から13分後、トンネル内で停車
2011年6月13日	信号機異常により出発から6分後、トンネル内で停車
2012年7月27日	モーター冷却装置が故障、約1時間トンネル内で停車

出所) 聯合ニュース (<http://japanese.yonhapnews.co.kr/>) より作成

ととなった。当時3時間近くかかるソウル―釜山間を最高2時間18分で走行可能となった。しかし、この韓国最長のトンネル内で、2010年からの2年間で、5回もの停車事故が発生している（表Ⅷ-1）。

とりわけ、2011年6月の事故と2012年7月の事故は、日本でも大きく報道された。2011年に発生した3件の事故はいずれもおよそ500人余りを乗せた状態で、10～20分の停車であった。しかし2012年の事故は、1時間以上も停車することとなった¹⁾。死者はでなかったものの、車内は停電のために電灯やエアコンが停止した状態で、暗闇の上に30度を超す猛暑となった。乗客の中には、「乗客の熱気と化粧の匂いで耐えられなかった」「(更に)列車内の照明さえ消されてしまっていたので、恐怖が大きかった」との証言があり、恐怖のあまり泣き叫ぶ子どももおり、さらには呼吸困難を訴えてドアをこじ開けて出ようとした乗客もいた。しかし、車掌からは列車内に留まるよう指示が出されただけであった。業を煮やした乗客が、消防署や警察署に救助を求めたというのが、最初の救助要請であったという。一部の乗客は暑さと恐怖のため、釜山駅に到着すると同時に失神し、病院へ搬送されたという。

事故の3日後、原因は走行に必要な機関車補助ブロック（モーターの冷却装置）が故障したためであったと発表された²⁾。さらに故障が発覚した際に、KORAILは、「修理のために列車を回収すると乗客に迷惑がかかるので、運行を続行した」と、故障を承知で走行するように指示を出していた。本来であれ

ば、このようにモーターの過熱を防ぐ冷却装置が故障していた場合、予備の冷却装置によって列車を停止させるという、フェールセーフ・システムが自動稼働するはずであった。しかし、本事例では冷却装置の1つが故障した7分後に、トンネル内で予備の冷却装置までもが故障してしまった。

この冷却装置が故障した原因については、KTX車両の老朽化が指摘されている。KTXでは、KTX-1とKTX—山川の2つが使用されている³⁾。KTX-1は開通当時にフランスから導入された車両で、KTXの公式開通前の試験走行(約10万km)を含めると10年以上も経過している。KTX—山川についても、2010年3月の投入から1年半で、大小合わせて28件の事故を起こしており、最も多いのが冷却装置に起因している。しかしKORAILは安全対策を強化するどころか、この車両に対して3,500km運行する度に実施していた日常検修周期を、昨年から5,000kmに延長した。またKTXの主要部品180余点のうち、80余点の交換時期の延長も計画している。こうした安全点検や整備回数が減少した理由は、リストラの影響で人材が減ったためといわれている。そのため、事故以降、施設維持・補修はますます弱化的なこととなった。

こうした5回にわたる金井トンネル内での停車事故について、KORAILの関係者は、「屈曲・勾配区間が多く、車両に無理がかかるようだ」と述べている⁴⁾。しかし、鉄道施設公団のイ・スヨン高速鉄道処長は、「トンネルの構造が車両の故障に原因を提供したという推測は技術的根拠がない」「金井トンネルは一般的なトンネルの屈曲・勾配基準を遵守して設計された。トンネルが長いからといって別の基準を適用するケースはない」と主張した。また、5回目の停車事故のおよそ一週間後、釜山消防局が、金井トンネルの消防安全状態が良くないことを、韓国鉄道施設公団やKORAILに再三にわたって改善を要求されていたにも関わらず、無視していたことが明らかになった⁵⁾。釜山市消防本部は「金井トンネルで火事が発生すれば大惨事が予想されるとして、16項目の安全施設改善を要求した内容の公文書を2010年10月から今年5月まで7回送ったが反映されていない」と発表した。

釜山市消防本部によると、金井トンネルは列車の進入口に2カ所、非常時に消防車が近づくことのできる傾斜坑道2カ所、乗客が外部に抜け出せる避難口4カ所など、合計8カ所の通路がある。傾斜坑道2カ所のうち、釜山市北区華明洞側の坑道は長さだけで1,488mに達するため、火災発生時に消防隊が近づくまでに時間が長くかかってしまう。しかし換気施設を完備した避難所（200m以上）はわずか4カ所しかなく、KTXの1編成あたりの乗客・乗務員の定員が935人であることを考えれば全く足りていない。避難口4カ所のうち、エレベーターが設置されている所も1カ所のみであり、避難口の最大深度が64mのため、高齢者や障がい者などは階段を上りにくい構造となっている。以上のように、金井トンネルの安全設備とKTX車両には、事故原因となる不安要素が多くみられた。次項では事故の背景にみられたヒューマンエラーとシステムエラーの問題を遡及する。

(2) 金井トンネル事故におけるシステムエラー

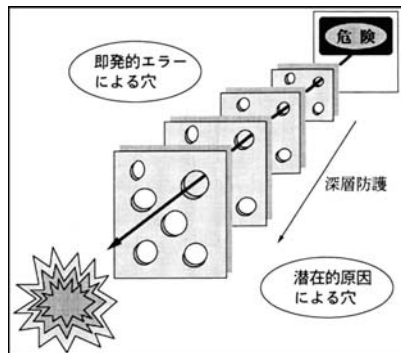
ここで事故の発生メカニズムについて、リーズン（Reason, J.）のいうヒューマンエラー・システムエラーの理論から事故分析をする⁶⁾。リーズンは、安全対策を「防護」と捉え、防護には設備やICTシステム等からなるハード面と、人間に関連したソフト面の双方があり、これが幾重にも設置されていることによって、事故を防ぐものとしている。しかし、この防護そのものは必ずしも完全ではなく、ヒューマンエラーや規則違反といった「即発的エラー」により破られることがある。このような人間によるヒューマンエラーは顕在化しやすく、そのため、事故が発生した際には個人に責任が求められるケースが多い。他方、顕在化しにくく、ヒューマンエラーを誘発させる潜在的状況要因がある。潜在的状況要因は、組織の管理者の戦略やトップレベルにおける意思決定から生じることが多く、広くシステムエラー（組織の問題）であると考えられる。いかなる組織においても、潜在的状況要因は存在し、ある時、局所的な環境と即発的エラーが組み合わさることにより防護を突破し、損害を生じさせる事故に至

る（図Ⅷ-1）。

事故の直接的な原因の多くは、ヒューマンエラーによるが、その背景には過度のタイムプレッシャー、訓練不足、監督者と作業者のアンバランス、コミュニケーション不足などのシステムエラーがあり、人間のごく自然な性向と結びついてヒューマンエラーを誘発する。システムエラーには、現場の慣行や因習、そして組織独自の風土や文化などの組織的要因が伏在している。

こうしたリーゼンの事故発生メカニズムに照らして金井トンネル事故を分析すると、事故にかかるヒューマンエラーとしては、整備士による車両点検の不備や、運転士・車掌による事故時の乗客への不適切な対応などがみられた。しかし、最も大きな事故原因は、KORAILによる冷却装置が故障状態にもかかわらず、運行を続行するという意思決定であったといえる。これは明らかな組織のシステムエラーであり、潜在的状況要因が顕在化した例といえる。また、施設維持・補修の弱化という意思決定も防護に穴が開いた要因とみられる。さらに、停車事故が深刻化した（救助活動の遅延）原因は、前述のような事故時における運転士・車掌の対応や、避難口の設置が不十分であった点が挙げられる。

事故のおよそ1ヶ月後、同トンネルにて避難訓練が実施された。しかし、訓



出所) J. リーゼン著、塩見弘監訳『組織事故：起こるべくして起こる事故からの脱出』
日科技連出版社、1999年、15頁

図Ⅷ-1 事故の発生経緯

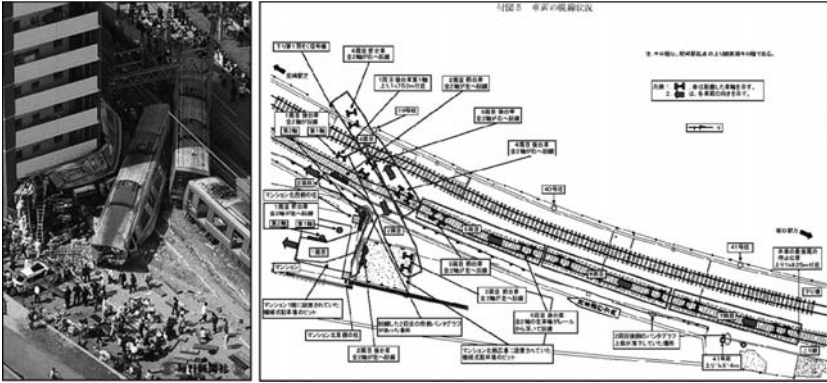
練では仮想事故の20分後に乗換列車が到着し、乗客1人2秒で乗り換え、総時間27分で乗換完了するという計算のもと、実際の時間測定をせずに実施された。事故直後にもかかわらず甘い想定での訓練が実施されたことから、KORAILでは全く事故のフィードバックが行われていないことが明らかである。こうした事故後の安全対策の一面からも、韓国鉄道施設公団やKORAILの安全意識には問題があり、今後も事故が再発する可能性は十分に考えられるといえよう。

2 JR事故における学習障害

ここで2つ目の事例として、JR西日本福知山線脱線事故について検討する。この事例は、日本では最大規模の鉄道事故であり、事故による死亡者数は運転士を含めて107名、負傷者数は562名にのぼった。事故から7年半経過した現在においても、裁判が行われており、未だ終息の糸口が見えずにいる。公判では、JR西の3社長が業務上過失致死傷罪に問われており、事故の予見可能性があったかどうか争点となっている。本節では、JR事故について金井トンネルの事例と同様に、リーズンの事故発生メカニズムに照らして、ヒューマンエラー・システムエラーの所在を分析した。さらにJR西が組織レベルの学習障害に陥っていた可能性を検証した。

(1) 事故概要

2005年4月25日、JR西の快速電車が、尼崎～塚口駅間で脱線した⁷⁾。事故車両は、直前の伊丹駅での停車において、停止位置を約72mオーバーランした。その修正の為に伊丹駅を約1分30秒遅れで出発した。事故現場手前のカーブまでの区間では事故現場は、制限速度70km/h以下に設定されていた。しかし、遅れた時間を修正するために、カーブ手前に至っても時速100km以上で走行していた。そして踏切手前付近において脱線し、前2両が左側のマンションに衝突した（図Ⅷ-2）。



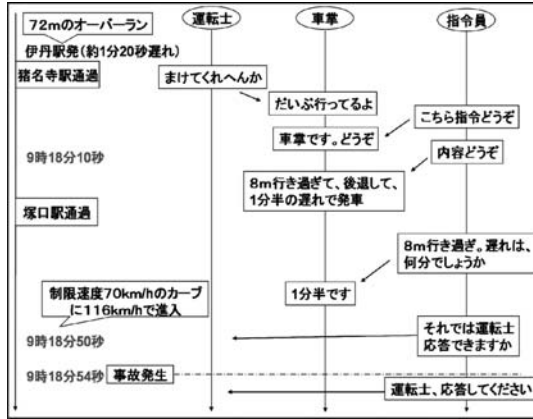
出所) 左図：毎日.jp (<http://mainichi.jp/>)
 右図：国土交通省 航空・鉄道事故調査委員会「西日本旅客鉄道株式会社福知山線列車脱線事故に係わる鉄道事故調査について（経過報告）付図5」より引用

図Ⅷ-2 JR事故の概況

この事故について、事故調の「最終報告書」では、当時のATS設置について、もし「P曲線速照機能が使用開始されていれば、本件列車のように本件曲線……中略……この事故の発生は回避できたものと推定される」と記述されている。ATSの設置をめぐるJR西の意思決定における問題も報告書で指摘されている。

事故直前の記録によると、運転士がブレーキ操作を行わずに蛇行運転をした事故直前の40秒間と、車掌が運転士のオーバーランについて指令所に報告していた時間帯とが一致していた。車掌と指令所の無線交信を聞くことに気を取られ、ブレーキ操作が遅れた可能性が指摘されている。事故直前における運転士・車掌・指令員のやりとりを時系列にそって図化した(図Ⅷ-3)。事故が発生する前、運転士は事故現場手前の伊丹駅における約72mのオーバーランによる日勤教育を回避するために、車掌に8mのオーバーランであると虚偽報告を頼んだ。また、運転中に車掌と指令員の無線によるやりとりを傍受し、車内常置の赤えんぴつでメモにとっている。このとき、運転士は事故直前の40秒間運転操作を行っていなかったという事故車両乗客の証言もある。車掌は、運転士から

Ⅷ 日韓の鉄道事故からみる組織災害の再発防止（一宮）



出所) 国土交通省 航空・鉄道事故調査委員会「事実に関する報告書の案」の付図29より作成
 図Ⅷ-3 本件事故直前の運転士・車掌・指令員による無線のやりとり

の「(オーバーランの距離を) まけてくれへんか」という申し入れを受け入れ、運行管理の指令員に虚偽報告を行った。これに加え、事故の際にEBブレーキを操作せず、事故後も乗客の救出活動を行わずに線路を歩いて駅まで帰っている。指令員は、車掌からの報告を受けた後、マニュアル通りとはいえ、時速110km以上で走行中の運転士への交信を試みている。指令員は、72mのオーバーランを8mのオーバーランとした過小報告と1分半の遅れとは符合しない報告(運行レコーダーで判明可能)に対して危険な運行状況に至っている運転士に状況確認の連絡をしている。以上の点から、事故当時のJR西の緊急時における運行管理システム、連絡体制に問題があったといえる。

次項から、このJR事故にみられた、事故を誘発した管理システムと考えられる「ATSの設置遅れ」、「日勤教育による心理的圧迫」という2つの「システムエラー」について分析した。

(2) JR事故におけるシステムエラー

JR事故にみられたシステムエラーの1つに、新型ATSが未設置であったこと

が挙げられる⁸⁾。事故現場のカーブでは、新型のATS-P形の設置が工事中であったため、事故当時は使用開始に至っていなかった。計画では、事故発生前の2004年度末までに完了すると計画が立てられていたが、新型ATSが未設置の状態であった。計画通りに新型のATS-Pが使用開始されていれば、それらの機能によるブレーキ作動によって、事故は防げたと考えられる。こうしたATSの設置が遅れた背景には、国による旧国鉄と私鉄に対する新型ATSの設置に関して二重基準が指摘されている（表Ⅷ-2）。

国は大手私鉄に速度照査型ATSの設置を義務付けた。これに対し、旧国鉄には路線区の広さから、早急な配備は困難であると考え、旧型ATSの使用を認めていたのである。しかし本来、安全な運行は最優先である。法的根拠を盾にして、新型ATS未設置の問題の責任を逃れることは、公的輸送機関の果たすべきCSRとしてふさわしくないといえよう。

次に2つ目のシステムエラーとして、日勤教育の問題について検討する。JR事故の直接的な原因は、運転士のブレーキ操作の遅れによるが、これは無線の傍受や車掌と指令員のやり取りをメモに取っていたことによるものである（図Ⅷ-4）。この運転士の行動の背景に、過去に経験した日勤教育又は懲戒処分への懸念があったことが、「最終報告書」の「原因」において明らかにされている⁹⁾。

表Ⅷ-2 ATSに関する日本の鉄道政策

年	事象
1962	常磐線三河島駅の二重衝突事故発生
1963	鉄道事業者に対し、ATS設置を指導
1966	旧国鉄が全線にATS（S形）を整備
1967	私鉄に対して、速度照査型ATSの設置を指導
1987	「普通鉄道構造規則」設置 ⇒ATSに関する内容は従来の通達通り

出所) 読売新聞、2005年5月9日記事 毎日新聞、2005年5月15日記事
航空・鉄道事故調査委員会「事実に関する報告書の案」119頁より作成

Ⅷ 日韓の鉄道事故からみる組織災害の再発防止（一宮）

JR宝塚線(上り) 快速	
2:00	新三田 ①45 ② ③75 ④83 ⑤68
	三田 ⑥ ⑦
5:15	道場 ⑧ 92 通過停 R100 10分して R105 R110 R115 R120 道場合角A 95 五ノ人チキチキ 第3回月例 102 72N 102、121 R125 R130 R135 R140 R145 R150
	武田尾 ⑨ 600 標 220 前
	西宮塩 ⑩ 87 ⑪ 生海太一ノ新角 7847 R155 R160
2:30	生旗 ⑫ 91 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
	宝塚 ⑳ 2577 ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
2:15	中山寺 ㉑ 90 ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
2:10	川崎田 ㉑ 90 ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
2:10	北伊丹 ㉑ 80 ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
1:30	伊丹 ㉑ 105
2:20	猪名寺 ㉑ 105
2:10	塚口 ㉑ 67 ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
	尾崎 ㉑ 67 ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

出所) 鈴木ひろみ・山口哲夫著、『JR西日本の大罪』五月書房、2006年、67頁

図Ⅷ-4 運転士メモ

JR西の日勤教育は、事故等の再発防止を目的として実施されてきたものである。しかし現行の日勤教育は旧国鉄時代からの悪しき因習・慣行を引き継いでおり、再教育システムとは言い難い内容となっていた。教育内容は、主に「レポート書き」が中心で、他に運転士の基本知識の度合いを測るための「知悉度テスト」も行われていた。レポート書きは一日中、管理者や内勤の者の視線を感じながらレポートを書かなければならないため、「見せしめ」的な扱いを受ける。また、「線路や花壇の除草」など、一部「懲罰的」性格がみられた。

また、JR西日本の自殺者は2000年～2005年の間で18人もいる¹⁰⁾。そのうち、JRビルからの飛び降りが1件、JR電車への飛び込みがあった。また、明らかに日勤教育による強迫観念が原因で自殺をした運転士もいた。組合のアンケート調査からも、多くの職員がいつ日勤教育になるか不安を抱えていたようである。こうした強迫観念が、乗務員の心理を圧迫し今回の事故のような運転士・車掌の行動（虚偽報告・無線の傍受・メモ書き）をとらせたのかもしれない。他方で、事故後の経営陣による日勤教育の評価は、「プレッシャーは必要、実態

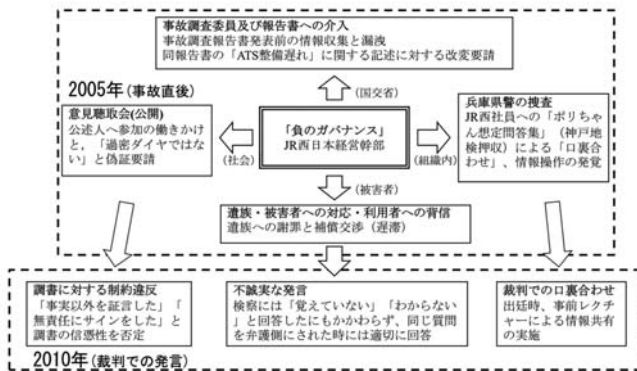
を知らなかった、有用なものである」との発言から、現場の意見と食い違いがみられた。経営陣は現場の声を聞かず、いわゆる「非フィードバック系」のマネジメントを行っていたといえよう。

日勤教育の問題は、そもそも教育内容が不適切であったため、乗務員たちの学習が不十分になってしまった点、懲罰的な内容が乗務員たちの「心理的制約」になっていたにもかかわらず、経営陣が列車運行現場での情報伝達や学習内容のフィードバックを怠った点があげられる。

(3) JR西の非社会的行為と負のガバナンス

以上の点から、JR西のシステムエラーの原因は、マネジメントに問題があると考えられる。本項では事故後の対応から、コーポレート・ガバナンスに焦点をあてて分析し、JR西のマネジメントの問題について、さらに言及した。

図Ⅷ-5は、事故後のJR西の非社会的対応について整理し、図化したものである。事故後のJR西が監督官庁や社会、警察など3つの方面に対して行った不正行為は、事故の遺族・被害者に対する謝罪行為とは、全く正反対の組織行動



出所) 阿辻茂夫、藤本良介、施學昌、張健、上田和範、一宮誠著「JR福知山線事故にみる人的資源管理とコーポレート・ガバナンスの失敗に関する事例研究」『関西大学総合情報学部紀要「情報研究」第32号』18頁、2010年2月10日

図Ⅷ-5 JR西の四方不正の構図

であった。これら3つの方面に加えて、遺族・被害者や利用者への背信行為もみられた。これらの4方面について、それぞれ個別に遡及していく。

① 国土交通省・事故報告書への介入

JR西は航空・鉄道事故調査委員会に対し、旧国鉄時代の幹部やOBといった人的関係を利用して情報収集を行い、2006年12月20日に公表された「事実調査に関する報告書の案（意見聴取会用）」および、2007年6月28日に公表された「最終報告書」の原案を公表前に入手していた。また、事故調において取り上げられている議題についても、事前に事故調委員で旧国鉄OBから情報を得ており、事故報告書の記述内容の変更の要請すらしていた。これらは事故関係者の証言から明らかになった。

② 意見聴取会の公述人への証言依頼

JR西は、2007年2月1日に開催された意見聴取会に先立ち、旧国鉄OBである公述人3名と安全諮問委員長に対し、証言依頼をしていた。公述人3名はJR西の社長・副社長によって選出され、それぞれに謝礼金10万円が支払われていた。これらのJR西が要請した公述人は、「カーブにATSを設置すべきではない」「ダイヤに問題はなかった」と発言をしていた。

③ 兵庫県警の捜査に対する口裏合わせ

JR西は、兵庫県警の捜査及び神戸地検から事情聴取を受ける同社社員に対し、既に聴取を受けた社員に提出させた捜査員とのやり取りを記録したメモを、JR西の主張を含む事実関係をまとめた資料として配布していた。このほか、「聴取対策勉強会」を開催し、想定問答を検討していたことが明らかとなった。実際に、JR西の幹部らの供述は、ほぼ紋切型の証言や文言が同じ順番で述べられていた。また、JR西の家宅捜査によって、事情聴取用の「想定問答集」が押収された。これらJR西の一連の行為はJR事故に対する検察や警察の捜査を阻害す

る非社会的行為であり、コンプライアンス（法令遵守）に抵触し、企業としての社会的責任が問われる。

④ 遺族・被害者への対応

JR 西は、これまで JR 事故の遺族・被害者に対して、説明会等で謝罪をしてきた。しかし、一連の不正が行われた時期から、これら JR 西の不正行為は、謝罪と同時平行的に行われていた。したがって社会の表舞台では、遺族・被害者に謝罪しながら、裏では、社長はじめ経営幹部が率先して事故の責任を回避するような不正行為を行っていたことになる。JR 西は一連の組織ぐるみの不正行為について、被害者説明会では何ら触れていなかった。一方で、事故後 4 年が経過したが、遺族補償に関しても遅滞している。事故から 2 年後にあたる、2007 年発表の賠償交渉でも 7 割以上の遺族が交渉に入っていなかった。

さらにこうした遺族・被害者への不誠実な対応は、裁判でもみられた¹¹⁾。2010 年 12 月 21 日、山崎前社長の刑事責任が問われる裁判が始まった。裁判の争点は「ATS 設置義務の有無」「現場カーブの線形変更工事」「過密ダイヤの作成」の 3 点であった。まず、裁判に臨む際には事前レクチャーを受けて、情報の共有を図っていた。また裁判調書の内容を否定し、裁判を混乱させた。発言についても、1 週間前の自分の発言も「覚えていない」という、真実を明らかにする場において、あまりに不誠実な対応であったという。

山崎前社長は、1 月に無罪判決が下されたが、さらにその後、歴代 3 社長の公判が開かれた¹²⁾。起訴状では事故の危険性が認識できたのに、現場に ATS の設置を指示する義務を怠っていたことが挙げられている。しかし JR 西側は、運転士の「当時から現場は危険だと感じていた。ATS を設置すべきであった。」との証言に対し、「じゃあ、なぜそういった重大な問題を上に言わなかったのか。ATS を現場に設置すべきと進言すればよかったのではないか。」と事故の予見可能性を完全に否定している。この公判についても遺族・被害者からは前公判と同様に、JR 西側の対応が不誠実であったと、再度指摘されている。

Ⅷ 日韓の鉄道事故からみる組織災害の再発防止（一宮）

こうしたJR西による一連の不正工作は、自社のみでなく国、警察、社会、被害者・利用者の四つの方面に対して行われており、それは事故から5年経過した裁判でも同様の行為がみられた。ステークホルダーを含む利害関係集団に対して「負」のガバナンスを試みていたと考えられる。これにバーリ（Berle, A. A.）の学説を適用すると、JR西の対外的な不正の構図からも同社のガバナンスのあり方に疑問を抱かざるを得ない¹³⁾。

バーリは、「もし株式会社制度が存続すべきものとすれば、大会社の支配は会社の様々な集団の多様な請求権を平準化しながら、その各々に、私的貪欲よりもむしろ公的政策の立場から、所得の流れの一部を割り当てる純粋に中立的な技術体に発達すべきである」としており、ガバナンスの本質は経営者権力の正当性のうえに成り立つとしていた。つまり、社会的正当性と中立という前提の上に経営者権力があり、ガバナンスが機能するのである。しかし、JR西の不正行為は社会の倫理観とはかけ離れたものであり、そこに正当性は確認できない。今回発覚したJR西の一連の組織不正では、誤った権力行使による「負のガバナンス」であったといえよう。

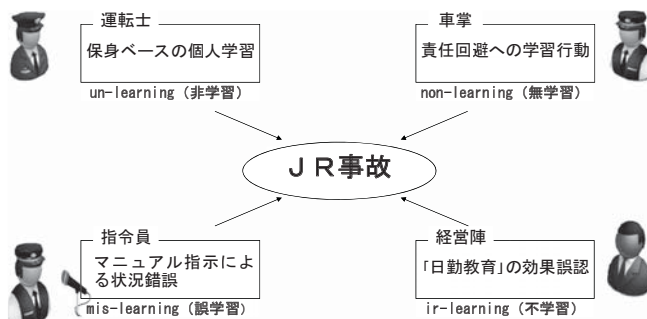
JR西の新たな出発を意味し、全社的に企業理念・安全憲章の実現に取り組んでいる最中、役員たちによる事故調査委員への報告書記載内容変更の要請、警察の捜査に対する口裏合わせなど一連の不祥事は、調査過程で次々と明るみに出た。これらのことは、JR西の「企業体質の病理」を現しており、さらに組織の視点からいえば、JR西に存在する「組織構造慣性」が学習プロセスを阻害していることを物語っている。こうした意味で、CSRへの取り組みにおいては経営陣の営利のために他を阻害する組織風土や悪しき行動規範の背景にある「学習障害」を明らかにする必要があるといえよう。次節では、JR西組織の学習障害について検討する。

(4) JR西における学習障害

JR事故の事例にマーチ（March, J. G.）の学説を適用すると、そこに組織にお

ける安全性や危険性への情報の流れを阻害する「学習障害」(learning disability)が介在するといえる¹⁴⁾。まず、運転士に関してみると、過去に受けた日勤教育から虚偽報告の依頼や運転時のメモ(運転業務より保身の為のメモをとることを優先させた)といった行動より、学習可能だが拒否・反発状態にあり、「保身型の個人学習(業務上の学習拒否)」を行ったと考えられる(非学習)。次に、車掌について、緊急停止用のEBブレーキを使わず、その使い方すらわからなかった点から、学習行為が成立しない状態だったといえる(無学習)。そして、指令員については、運転士の危険な運行状況を理解しないまま、マニュアル通りに状況確認の連絡を行ったことから、学習可能だが誤解や誤謬状態であり、誤った行動をとっている(誤学習)。最後に経営陣に関しては、現場からのフィードバックを得ずに「日勤教育の効果を誤認」し、有益なものであると考えた錯誤があり、本来、組織レベルの改善策であったシステムが、結果として組織構成員の情報と行動を制約し、マイナスの学習行動を引き起こしていたと考えられる(不学習)。以下に、この事故における日勤教育をめぐる学習障害の因果関係を各職務の観点から図化した(図Ⅷ-6)。

日勤教育は安全運行上支障を及ぼすヒューマンエラーを防止するはずであっ



出所) 一宮誠・阿辻茂夫・施學昌・浅井潤司「組織システムにおける学習障害」経営情報学会2007年秋季全国研究発表大会予稿集、425頁より抜粋及び一部修正

図Ⅷ-6 JR事故4.25における学習障害の類型化

たが、組織活動を促進するどころか、システムエラーを誘発していた。本来重視されるべき列車運行における、安全管理職務上の情報と行動に支障を及ぼす点で、組織全体のレベルで学習障害を引き起こしていたと考えられる。万が一、運転士にトラブルがあった場合、事故を防ぐはずの車掌・指令員の行動にも問題があったことから、緊急時のマニュアルが不適切であり、安全運行を担うべき組織の構成員相互で円滑な学習がなされなかったといえよう。

3 事故の予見可能性を高める組織学習システム

本節では第2節のJR事故の分析を踏まえた上で、再度、韓国の金井トンネル事故に焦点を当てる。まずJR西にみられた学習障害の問題の適応可能性を検証し、最後に組織内の学習障害を排除し、鉄道事故の予見可能性を高めるような組織の学習システムとして、「Wループ・エンジン」を提案した。

(1) 学習障害による防護壁の劣化

韓国の金井トンネル事故にみられたKORAIL組織内の学習障害として、まず挙げられるのが、組織全体の無学習である。5回にわたる同トンネル内での事故を振り返っても、再発防止のための学習活動を行っていないことは明らかである。また、乗務員の事故時の対応についても、JR西の車掌と同様で非常時の対応方法を乗務員が理解していなかった。次に運転士は、故障状態の列車による運行を指示され、疑いを持たずにそのまま実行していた点から、JR西の運行指令員と同様の誤学習に陥っていたと考えられる。このように、経営陣と現場の両方において2つの学習障害がみられた。また、KORAILの意思決定は、①故障状態である列車による走行を指示、②釜山消防局による安全施設の改善要求を無視、③施設補修・維持を弱体化といった、安全に対する意識が低い組織風土となっている。さらに、KORAILはKTXのブラジル・アメリカなど海外への売り込みも計画しており、そのために速度重視の運行を実施している。こうし

た点から、組織内の学習状態だけでなく、組織風土についても、JR西と同様の点がみられた。

それぞれの鉄道事故を、あらためてリーゼンの理論に照らして検証すると、「ATSの設置」・「運行指令マニュアル」・「再教育システム」・「予備の冷却装置の設置」などの事故防護は階層的に何重にも張られていた。しかしその全ての防護に穴が開き、「運転士によるブレーキ操作の遅れ」や「冷却装置の整備不良」というヒューマンエラーが重なり合った穴を通り抜けて、事故が発生した。また、事故後からJR西はダイヤの改正やGPSの導入、車両検査、自然災害対策、安全ミーティングの実施など、JR西の安全対策は物理面での対処に偏っている点と、一時しのぎの対策が指摘された。KORAILについては、想定の良い避難訓練をみても、事故のフィードバックが十分になされていない、失敗から学習するという組織体制がないといえる。

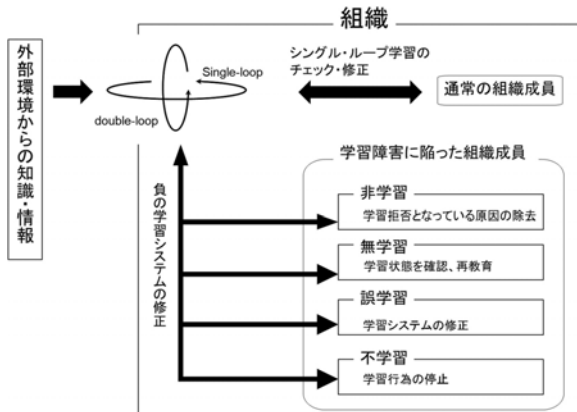
2つの事例から、防護は数多く存在しても、防護を作った後のフィードバックがなされていなければ、組織慣性等により、防護に新たに穴が開いたり、その穴が広がったりする可能性がある。フィードバックにより防護を随時チェックすることで、事故の予見可能性を高め、防護の穴をあらかじめ埋めるためのシステムとしてWループ・エンジンを提案する。

(2) Wループ・エンジンの提案

2つの事例では、安全対策の基底に「組織メンバー相互の学習障害」が伏在していた。例えばJR事故では、乗務員教育によって、非学習（学習拒否・反発）の状態にある乗務員に一定の学習効果をあげることはできない。実技を主体にした教育内容であっても、受ける側に「ペナルティ」「懲罰」といった意識があれば、十分な学習効果が期待できない。JR西の労務管理システムに内在する学習障害を取り除かない限り、事故が再発する可能性を孕んでいる。

アージリスは組織学習を「誤りを見つけ、修正するためのプロセス」と定義している。さらに組織の学習形態について、「シングル・ループ学習」と「ダブル

ル・ループ学習」を提示している¹⁵⁾。シングル・ループ学習は、既存の価値観や規範のもとで、それらを行動の結果の評価基準としながら、そこから逸脱した行動を修正していく学習行動で、組織維持や保身に適している。ダブル・ループ学習は、その評価基準である価値観や規範そのものを疑い、それらを棄却すると共に新たな価値観や規範を創造・獲得する学習活動で、組織変革に優れている。規模の大きな組織になるにつれ、シングル・ループ学習を行う傾向にあり、これはJR西やKORAILも同様である。しかし、今回の事故のように、組織システムにエラーが生じると、シングル・ループ学習を行うことによって、マイナスの学習効果を生んでしまう。アージリスは、こういった悪循環をさけるために、組織に新たな価値観や規範を創造・獲得できるダブル・ループ学習が求めている。しかし、組織が大きいほど、強固な組織慣性や保守的な組織文化が定着していることが多いため、急な組織変革は困難となる。そこで、組織の労務管理（教育）をシングル・ループ学習とダブル・ループ学習の両方によって支援する「Wループ・エンジン」を提案した（図Ⅷ-7）。

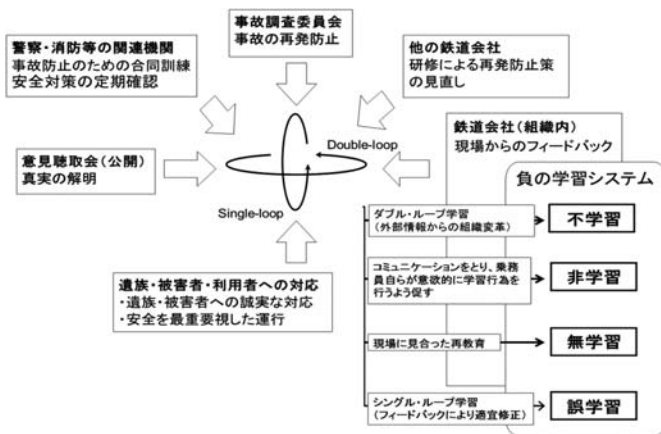


出所) 阿辻茂夫、一宮誠、上田和範、藤本良介、施學昌共著「組織事故にみる学習障害と構造慣性」『工業経営研究』工業経営研究学会誌第24巻、2010年8月25日、118頁より作成

図Ⅷ-7 Wループ・エンジン

これは組織内外の情報に応じて、通常業務時から組織学習を環境に適応するように修正するシステムである。現場や外部の知識・情報をフィードバックし、事故の予見可能性を高めることができる。各組織成員または部署は、シングル・ループ学習によって通常業務から逸脱した行為を適宜修正していく。そしてダブル・ループ学習により外部環境、あるいは他の組織成員や部署からの情報を常に収集し、必要であれば組織システムを変更していく。組織は状況に応じて、その都度、変化することができるので、急な組織変革を行う必要がなくなり、学習障害などの組織システムに問題が生じて、早期対応することができる。図Ⅷ-8は、今回の事例にWループ・エンジンを適応したものである。

JR西の車掌やKORAILのような無学習の組織成員に対しては、学習を行う組織体制を作り、また心理的圧迫にならないような再教育によって、知識の追加補填をする。JR西運転士の非学習の場合は、懲罰というストレスをかけないように心理面を配慮した労務管理を行う。また、誤学習を行っている組織成員に対しても、シングル・ループ学習によるフィードバックで、適宜修正することが



出所) 阿辻茂夫、一宮誠、上田和範、藤本良介、施學昌共著、前掲論文、118頁より追加修正
 図Ⅷ-8 鉄道会社へのWループ・エンジンの適応

Ⅷ 日韓の鉄道事故からみる組織災害の再発防止（一宮）

できる。さらに、不学習に陥った経営陣については、ダブル・ループ学習によって、外部環境からの知識や情報を組織内へ取り入れる、正の学習となるような組織風土を構築していく。このシステムにより、シングル・ループ学習とダブル・ループ学習を同時に行うことで、常時フィードバック学習を行いながら、外部環境からの知識・情報からの組織学習も行える。これにより、事故の予見可能性を今まで以上に高めることができるだろう。

おわりに

JR 事故の背景に伏在する ATS の未設置や日勤教育にみられる、安全性より利益優先という JR 西の体質を体現しており、その延長にあった今回の組織的不正が露呈したといえよう。これは、金井トンネル事故の KORAIL でも同様であったといえる。

今後は、慣行や因習を逸脱し、根底から改革する必要がある。また、ヒューマンエラーの発生は、組織システムだけでは完全に防ぐことはできない。そのため、組織成員が自発的に学習し、相互にエラーをなくすように努めなくてはならない。JR 事故の裁判にて、経営陣には事故現場カーブの危険性を示す情報が伝わっていなかったため、事故の予見可能性は否定された。しかし他方で、カーブ地点における転覆リスクの分析評価及び安全対策は、国が鉄道事業者に期待する水準には達していなかったことが、神戸地裁で指摘されていた。これは韓国の事例においても、金井トンネルの避難口や避難所が乗員数に対して足りていない問題から、同様であるといえよう。これからの組織には、事故を予見し、事前に回避しようとする組織体制が求められるのではないだろうか。

注記

- 1) 中央日報、2012年7月27日記事 (<http://japanese.joins.com/>)
- 2) 同上、2012年7月30日記事

- 3) 中央日報、2011年7月27日記事
- 4) 同上、2011年7月31日記事
- 5) 中央日報、2011年8月3日記事
- 6) Reason, J., *Managing the Risks of Organizational Accidents*, Ashgate Publishing Limited, 1997.
(塩見弘監訳『組織事故：起こるべくして起こる事故からの脱出』日科技連出版社、1999年、11～16頁)
- 7) 航空・鉄道事故調査委員会「事実調査に関する報告書の案」1頁
- 8) 航空・鉄道事故調査委員会「事実調査に関する報告書の案」230頁
- 9) 航空・鉄道事故調査委員会「事実調査に関する報告書の案」243頁
- 10) 鈴木ひろみ、山口哲夫『JR西日本の大罪—服部運転士自殺事件と尼崎脱線事故—』五月書房、2006年、163～166頁
- 11) 神戸地方裁判所第4刑事部公判記録、2010年12月24日
- 12) 朝日新聞デジタル (<http://www.asahi.com/>)
- 13) Berle, A. A. and Means, G. C., *The Modern Corporation and Private Property*, Macmillan, 1932.
(北島忠男訳『近代株式会社と私有財産』文雅堂書店、1958年、450頁)
- 14) March, J. G. and Simon, H. A., *Organizations*, Wiley, 1958. (土屋守章訳『オーガニゼーションズ』ダイヤモンド社、1982)
- 15) Argyris, C., *Double Loop Learning in Organizations*, Harvard Business School publishing Corporation, 1977. (有賀裕子訳「『ダブル・ループ学習』とは何か」、『Diamond Harvard Business Review』2007年4月、100～113頁)