

## IV 「安全に関する基本計画」への提案

「基本計画」の到達目標および前章で整理した安全に関する課題認識を踏まえ、「基本計画」に盛り込むべきものとして次の四つの柱を提案する。

第一に、「基本計画」の到達目標を「お客様の死傷事故ゼロ、社員の重大労災ゼロへむけた体制の構築」に置くが、特に福知山線事故は「危険予知」の重要性を示唆している。そこで、利用者の死傷事故や社員の重大労災の発生等に対する「危険予知」を行い、これを顕在化させないための具体的手法を提案する。

第二に、大惨事となった福知山線事故そのものを真摯に顧みることが、安全意識の高揚に極めて大きな効果をもたらすと考えられることから、このような教育を継続的に効果あるものにするための施策を提案する。

第三に、これらと並行して、会社全体の安全に関わる安全基盤を底上げする施策を提案する。すなわち、同社の安全性向上計画の実施過程において、コミュニケーションの改善、規程マニュアルの改善などが課題として残された。福知山線事故後に発生した多くの不具合事象からも、コミュニケーションの改善という同様の課題が明らかとなった。また、安全諮問委員会は、今後検討すべき視点として「専門家、技術に支えられる安全」という論点を提起している。これらの課題を解決していくことが、JR西日本の「安全基盤を形成する」ことに他ならないと考える。

第四に、直接的な保安度の向上には、安全投資が必要不可欠であることから、5カ年で取り組むべき主な内容について提案する。

以上の四つの柱について、その概要を以下に示す。

### 1 リスクアセスメントに基づく安全マネジメントの確立

JR西日本は、安全に関するさまざまな課題を抱えているが、最優先で取り組むべきは、「基本計画」の到達目標である、利用者の死傷事故ゼロ及び社員の重大労災事故ゼロの達成である。このために、まず、あらゆる経営資源と社員のエネルギーをこれに集中させる取り組みに着手すべきである。換言すれば、さまざまな予兆などからリスクを評価し、経営として「優先して対処すべきリスク」すなわち、利用者の死傷事故ゼロや社員の重大労災ゼロを目指したマネジメント手法を確立していくことが必要である。

これを実現するにふさわしい方策としてリスクアセスメントの導入を提案する。

また、同時に、利用者の死傷事故ゼロや社員の重大労災ゼロを目指したマネジメントを実行するに際して、同社の現在の事故の定義を見直すことを提案する。

#### A リスクアセスメント

リスクアセスメントは、作業や業務運営に内在するリスクを事前に評価する手法である。

労働安全衛生法及び「厚生労働大臣の指針」は、作業に関するリスクを見積もり、その結果があらかじめ定めた水準を超える場合には、リスクを水準以下に低減するための対策を講じる手法をリスクアセスメントと称し、これを事業者の努力義務としたことから、この手法がわが国に普及しつつある。

当有識者会議では、これを広義に解釈し、労災のみならず「利用者の死傷事故」にかかわる事象について、リスクを事前に評価し、「優先して対処すべきリスク」の顕在化を回避するマネジメントを行うことをリスクアセスメントとして提案する。

ここで、リスクを評価し、利用者の死傷事故ゼロや社員の重大労災ゼロを目指したマネジメントの対象にふさわしいと考えるものを以下に示す。

**事故（自社、他社[海外事例含む]、異業種、他分野、過去事例）**

**安全報告や気がかり事象**

**各種記録装置や保守記録のデータ**

**新しい計画の実施（高速化や線路変更など）**

また、リスクの見積もりや対策を検討する際に、関係する現場の状況や設備そして人的要素等の丹念な観察や考察を行うことは、三現主義（現地・現物・現人）に立脚した思考過程を組織として身に付けることにもつながるものと考えられる。

なお、今後、リスクを評価する手法などについて新たな知見が得られた場合は、これを積極的に導入していくよう心掛けるべきである。

## 1) 発生した「お客様の死傷事故」「社員の重大労災」およびこれに準じる事象への対応

利用者の死傷事故や社員の重大労災のみならずこれに準じる事象の発生は、「優先して対処すべきリスク」が顕在化したものと捉え、直ちに科学的な原因分析に基づく再発防止策を講じる必要がある。

JR西日本は、鉄道総合技術研究所が開発したヒューマンファクター分析法の導入に着手し、そのスキルを持つ社員を養成中であるが、的確な事故の再発防止を実行することは、安全性向上計画の残された課題でもあり、その推進が加速されることを期待する。

なお、このような事象は、再発の恐れが最も高い事象として認識すれば、これもまた、リスクを事前に評価することになると考えられる。

## 2) 安全報告などの予兆への対応

安全報告や気がかり事象など、利用者や社員の死傷事故につながるおそれのある予兆については、あらゆる機会を捉えて、現場をはじめとする全ての組織がリスクを評価し、対処すべきものに対して優先順位を定めて対策を講じる活動を展開することが期待される。

### <「基本計画」におけるリスクの見積もりの考え方>

リスクを見積もる際には、「想定される被害の大きさ」「その被害に至る可能性」「発生確率」の三要素を考慮することが一般的だが、利用者の死傷事故の可能性を評価する作業であることから、「想定される被害の大きさ」が卓越するような方法とする。この方法は、労働安全衛生法において推奨されている手法でもある。

このようなリスクアセスメントについては、労働安全衛生法においても2006年度から努力義務化されたばかりであり、運転事故への適用は初めての試みとなる。それゆえ、リスクを見積もる際の対象や手法等について試行を繰り返す過程で検証し、適切な見積もりの方式を見出すことが期待される。

なお、鉄道に存在するリスクは、自然災害のように事業者の制御の域を超えるものもあることから、リスクの種別により、「見積りの考え方」や以下に述べる「優先して対処すべきリスクの範囲」について、それぞれにふさわしい形態を検討のうえ策定していくことが必要と考えられる。

### <優先して対処すべきリスクの範囲>

「優先して対処すべきリスク」の範囲について定義する必要がある。鉄道事業者としての制御に限界がある自然災害や踏切の無謀横断などは別として、事業者として制御可能な分野においては、以下の定義を一例とすることが妥当と考える。

安全報告などの得られた情報から、想起できるもっとも危険なケースを考えたとき、死者や重傷者が発生する可能性がある場合は、これまでにその事象の発生事例がわずかであっても、「優先して対処すべきリスク」と考える。

また、軽傷であっても、一定程度の頻度で発生している場合もまた「優先して対処すべきリスク」と考える。

### 3) 新規・変更計画リスクアセスメントの実行

駅構内の大改良などの鉄道施設の変更や高速化などの運転方式の変更、さらには保守基準の変更（特に規制緩和）など、会社としての施策を実施に移す計画を立案する際にも、その計画に内在するリスクをあらかじめ検討・評価する必要がある。

この際には、既成概念にとらわれることなく、リスクアセスメントの対象・視点を抽出すること、つまり計画に潜む危険性を浮かび上がらせることこそ重要な作業となることから、社内の有識者による意見交換の場を設置することを提案する。

計画に潜む危険性を抽出するには、「あり得ることは起こる」との視点が必要であり、また「技術や管理の境界領域こそ事故の発生確率が高くなる」との認識で臨むべきである。

もとより、新技術や新しいシステムの導入の際には、事前の厳しい実証試験が必要であることは言うまでもない。

## **B 事故定義の見直し**

---

経営として「優先して対処すべきリスク」すなわち、利用者の死傷事故や社員の重大労災をゼロにすることに最優先で取り組み、これに向けて経営資源や社員のエネルギーを集中させる取り組みを行うに際して、あわせて見直すべき点について以下に示す。

J R西日本の現在の事故の定義では、社会通念と異なり、軽微な事象も含めて広く「事故」と呼称し、管理すべき範囲をいたずらに大きくして、真に大切な再発防止対策へのエネルギー集中を阻害していると考えられる。また、具体的な被害のない事象を事故と称することは、航空・鉄道事故調査委員会が指摘した、インシデント等を発生させた運転士に対する懲罰的管理手法にも通じるところがある。

そこで、今後は、人的・物的被害のあるもののみを「事故」と呼称し、これの回避に集中的に取り組むことが肝要である。いうまでもなく、リスクアセスメントは、発生した「事故」およびこれに準じる事象の再発防止策を講じるための取り組みであり、「事故」につながるおそれのある事象を対象とした取り組み

でもある。これらはいずれも「事故」ゼロを目指した取り組みに他ならない。

このように事故の定義を見直すことは、利用者の死傷事故ゼロや社員の重大労災ゼロを目指したリスクアセスメントの取り組みと軌を一にすることとなる一方で、マイナス評価を行わない範囲を拡大することによって多くの情報が社員から寄せられることとなり、一層充実したリスクアセスメントが実行可能となるものと期待される。

J R西日本は、このような考え方を社員に周知し、安全報告など予兆に関する情報の報告を充実・強化していく必要がある。

## 2 事故から学ぶ教育の効果向上

福知山線事故は、107名もの尊い命を奪う極めて重大な事故であった。J R西日本は、二度と再びこのような事故を発生させないとの決意のもと、安全性向上計画をはじめとする取り組みを推進している。

しかしながら、このような決意や意識、そして対策を持続するためには、現時点で定めた教育や仕組みを熱意を持って実行したとしても限界がある。

この点に関して同社が現在行っている教育は、福知山線事故資料を展示する安全考動館研修、事故現場での研修、遺族担当者の声の伝道が代表的なものであり、2008年度を目途に鉄道に携わる全社員を受講させるよう実施中である。事故の風化防止には、恒常的な意識改革が必要であり、このような研修が完了した後も次なるプログラムを準備し、安全意識の高揚を図ることが肝要である。

発生した事故から学び、これを活かしていく取り組みは、福知山線事故に限らず実行していかなければならない。例えば、安全考動館では、過去に発生した事故から導き出された対策を個々に教えているが、これらを同社の技術体系の系譜として全体像を示すことも必要である。これは、今まさに遂行しようとしている業務の安全に関する手続きや受講している教育の意味を理解するための一助になると考えられる。

日常の業務の成り立ちが、これまでの事故の教訓に基づいているものであることを意識させるための工夫ある教育の推進もまた必要である。

## 3 安全基盤の形成

リスクアセスメントに基づく安全マネジメントを構築することにより、危険予知を行い、対策を実行していく。また、福知山線事故を決して風化させることなく、安全意識の高揚を図る。さらに、こうした取り組みに加え、技術力やコミュニケーション、人材など、安全の基盤を構成する諸要件全体を底上げしていくことが必要である。

安全性向上計画の残された課題、安全諮問委員会が提示した検討すべき視点、そして到達目標と現状との乖離などを整理したうえで、当有識者会議としてJ R西日本が取り組むべき安全にかかわる基盤を形成するための方策を以下に示す。

## A 安全を支える技術の向上

---

鉄道は、多くの技術や専門性の高い知識の集合体である。したがって、事業運営はもとより安全も、技術や専門知識によって支えられている。JR西日本は、社員、組織の技術力を向上させることにより、鉄道システムの信頼性を向上させる取り組みをまずもって実行する必要がある。

### 1) 社員、組織の技術力向上

社員、組織の技術力向上に関する視点を以下に示す。

#### a. 日常の業務遂行に必要となる実務能力の維持・向上

鉄道の業務を確実に遂行するために必要となる知識や技術・技能および部門間連携などの実務能力を維持・向上することは、鉄道業を営むうえでの基礎的要件である。個々人や組織の現状を正しく評価した上で、具体的な到達目標を定めた取り組みを実践しなければならない。

これまで、JR西日本においては、OFF・J・TとO・J・Tを織り交ぜて実務能力の向上に取り組んできたが、これを着実に進める一方で、教育効果を高めるためにも、社員側からの自主性・能動性を尊重した取り組みを組み入れることが必要である。

すなわち、社員自身の自己評価に基づき、「高めたい」と望む、あるいは「補いたい」と望む技術の分野・内容について、本人自身の自主的取り組みを会社が支援するような形態の教育システムこそ、高い効果を期待できる。鉄道現場のシステムが複雑化し、そのオペレーションに高い専門性が求められる今日、マニュアルどおりに行うだけでなく、現場の状況を見て、考えることがオペレーションの信頼性を高めることにつながることから、このような観点での取り組みを実施することが望ましい。このような姿を実現するプロセスは、管理者と社員間のコミュニケーションを充実させる結果にも結びつくと考えられる。

一方、教える側のスキルを向上させることも、教育の効果を高めるための欠かさざるべき要件であり、十分な留意を要する。

なおJR西日本は、「作業」に関して主としてグループ会社に委ね、「企画・計画」面を担う実態にあるが、そのような業務を遂行するに足る実務経験と育成プランのあり方も留意すべきである。

これら全体を網羅した教育体系が構築されることを期待したい。

#### b. 運転技術者の育成

鉄道は運転、土木構造物、線路、架線、信号、通信、車両など、多岐にわたる分野の技術によって支えられ、これらを活用してダイヤや車両運用を策定した上で、システムとしてのオペレーションを行っている。

それぞれの分野について、必要な技術の継承、発展を図らなければならないが、このうち運転技術者はダイヤ作成等に加え、列車の運行、メンテナンスの実施などすべてのシステム運用に関与するとともに、安全性、作業性、操作性など多方向からのチェックを行う役割も担っている。

このように、システム全般に目配りのできる人材を継続的に育成することが鉄道運営の基盤を形成することとなる。逆に、この分野に優れた人材なくして、優れた鉄道システムはできないと認識すべきで

ある。

これらをふまえ、適材適所にも留意しつつ、運転技術者の育成を主眼とする育成プランを構築していくことが望まれる。

以上の視点に立ち、本社運転部門においては、社員の育成も含めてシステム全般を見渡し、円滑な業務運営が行われるよう努める必要がある。

### c. 技術スタッフや専門家の育成

鉄道は、多くの技術や専門性の高い知識の集合体であり、安全も、技術や専門知識によって支えられている。

今日の鉄道運営が、グループ会社との連携や社外からの技術調達から成り立っていることを勘案すると、これらを総合的に把握し、あるべき姿を構築していく技術スタッフ（企画技術者）の育成が欠かせない。そのためには、メーカー、大学、研究機関などへの派遣・人事交流や学会への参画、技術委員会の企画・運営などを通じて意識付けを行うとともに高い技術に触れさせ、計画的に育成していくことが望まれる。

また、技術の分野のみならず、鉄道は社外から調達できない多くの専門知識で構成されている。用地の管理、営業制度や運転に関する規程管理など枚挙に暇がない。

このような観点に則った教育構想を準備し、周到な人事運用などを通じて専門家を継続して育成する必要性を忘れてはならない。

### d. 技術コアの形成

日常業務を実行する社員の実務能力を向上することや専門家を育成することを念頭に置いた教育体系の構築や人事運用が大切である一方で、鉄道システムの改善を継続するには、広い技術的視野と深い専門能力を備えた専門集団を形成することも重要である。

技術コアとなる専門集団は、JR西日本の技術そのもののステップアップを担う一方で、現場に対する支援とコンサルティングの役割を果たすことにもなり、これによって会社全体の技術的課題解決と技術の底上げが可能となる。また、このような集団に籍を置くこと自体、若い社員の意欲と技術レベルを飛躍的に向上させる効果が期待できる。

## 2) マニュアル類のわかりやすさ、使いやすさの追求

安全性向上計画においては、わかりやすく使いやすい規程・マニュアル類へ改善する取り組みが行われてきた。しかしながら、社員意識調査の結果においては、依然として改善を望む声が多いことから、継続して取り組む必要がある。

鉄道のような業態においては、とりわけ安全の確保に関して、社員が定められたマニュアルを逸脱することなく遵守する必要があるが、その一方で、マニュアルの不備が発見された場合には柔軟に見直すことも必要である。また、社員にも、マニュアルを遵守する一方で、その改善について忌憚なく提案する姿勢が期待される。「マニュアルは守るためにある。されどマニュアルは変えるためにある」と認識しなければならない。

社員が白紙の状態マニュアルを作成してみることを勧める。しかる後に、現行のマニュアルと比較すれば改善すべきポイントが明らかとなる一方で、自分自身の考えの足らざる点を痛感することになる。業務を遂行する上での拠り所となるマニュアルに対し、能動的に理解を深め、改善を提案する動機となる。

マニュアルを実際に運用する社員側からの自主性・能動性に期待する改善への取り組みと、会社としてのわかりやすさ、使いやすさを目指したPDCAサイクルを一致させることが望ましい。

また、規程・マニュアル類の改善については、それを用いる側に対するわかりやすさ、使いやすさの追求は重要ではあるが、この機をとらえて、その内容そのものの「あいまいさ」や「矛盾」の有無を検証し、必要な見直しを行うこともまた重要である。さらに、安全性向上計画において、規程・マニュアルの制定背景や解釈に関する教育を実施することとしているが、異常時での応用力を発揮させる意味でも継続して取り組むべきである。

### 3) 鉄道システムの安全性・信頼性向上

福知山線事故後、JR西日本は、安全性向上計画に基づき曲線、分岐器や行き止まり線に対するATSによる速度照査機能(付加機能)の整備を行ってきた。また、その後の省令改正に伴い、下り勾配への対応など大規模な投資による保安設備の整備を計画している。

鉄道システムの安全性・信頼性を向上させるニーズに応えていくためには、直面する省令への対応を行う一方で、改良するには多額の投資を必要とする重厚長大で旧来技術で成り立つ現在の鉄道システムから、発展著しいIT技術などの新技術・汎用技術を用いて、より安全性・信頼性の高いシステムへのシステムチェンジに着手していく必要がある。

鉄道のシステムチェンジを検討するに際して、重視すべき点を以下に示す。

- ▶ 発展著しい情報通信技術、汎用技術など、異業種技術の積極的な導入
- ▶ メンテナンス部門とオペレーション部門との連携強化
- ▶ システムの信頼性向上と、列車運転の安全性、速達性、稼働率の整合性を整理
- ▶ バスケット別(新幹線、近畿圏およびその他線区)の整備のあり方を整理
- ▶ 現場第一線での既成概念にとらわれない工夫の集積  
例) 触車事故防止、停車駅通過防止、ドア扱い不良対策等

一方、今後の技術・システム体系の構築に際して留意すべきは、安全性・信頼性の向上を前提とし、技術レベルの向上を図りながら簡素化することである。

若い世代の理工系離れは、無視できない深刻な状況にあり、このような状況で年々細密化・複雑化していく技術の継承を行うことは不可能である。安全性・信頼性を高めながら、技術の再整理を行い、簡素化してわかりやすくすることがこのような課題に対処する方法である。

## **B 安全を支えるコミュニケーションの改善**

---

JR西日本は、福知山線事故後の振り返りの中で、コミュニケーションに関して、トップと現場との双方向のコミュニケーションが不足していたこと、また、現場においては、業務指示と信賞必罰に留意した職場管理を基本としていたことから、部下から上司に対してモノの言いにくい雰囲気醸成し、管理者層

と社員との意思疎通が不足していたこと、さらには、業務連絡や指示について、連絡の不徹底や形式的な相互確認があったことについて、安全性向上計画において改善すべき課題として掲げ、コミュニケーションのあり方の改善に努めてきた。

しかし、未だ充分にその成果が上がったとは言えない状況にある。安全性向上計画着手後に顕在化した、ATSの誤設定や運転通告ミスさらには伯備線の触車事故などの背景に共通しているのも、部門間連携やコミュニケーションの不備・齟齬という問題である。

安全に業務を遂行するうえで必要不可欠な連携という面でも、さらにより円滑な意思疎通という面でも、コミュニケーションの改善が図られなければならない。

### 1) 業務運営を支えるコミュニケーションの確立

系統間、階層間、職場間及びチーム構成員間において、業務運営上必要となる連携を改めて洗い出し、整理する必要がある。その上で、これを円滑にするために望ましいコミュニケーションのあり方をそれぞれがシミュレーションするなど、改善に向けた取り組みを行うことが必要である。

また、会話の中で発生するミスを防止するための「確認会話」は、安全確保の基本要件であり、すべての職場に浸透することが望まれる。

さらに、鉄道の安全輸送を完遂するために必要な職制に基づいた業務運営を基本としつつも、社員が自由に発言し、その内容が迅速に上部に上がる、いわゆるボトムアップの仕組みや環境が整備されていることが重要である。

あわせて、経営トップから現場第一線の管理職に至るまで、社員の意見や提案を受け入れることの重要性を強く認識する必要がある。

### 2) 安全風土の前提となる報告文化の形成

社員が自身の犯したミスも含めて安全にかかわる事象を自発的に報告し、会社がこれを危険予知のための有益な情報として活用し、リスクアセスメントの結果に基づいて対策を実施する。こうしたことが実現できれば、事故の発生防止という点で極めて有効である。そのためには、会社として社員が報告しやすい環境を整備する必要がある。社員からの情報なくして安全を実現していくための良質な緊張状態を継続することはできないからである。

JR西日本は、安全性向上計画において「事故の芽」の取り組みを開始し、さらにこれを「安全報告」と改称した。さらに、当有識者会議は、人的・物的被害のあるもののみ「事故」と呼称することをはじめとする事故の定義の見直しにより、マイナス評価をしない範囲の拡大を図り、強く社員からの情報を募るよう提案した。

社員もこれに応え、報告することが利用者の安全を高め、鉄道の信頼につながるとの自覚を持たねばならないと考える。

### 3) チームワークの形成

鉄道運営は、大規模システムのオペレーションである。

一本の列車の運行には、運転士、車掌のみならず指令員、駅員もこれにかかわっている。広い見方をす

ると、保守の社員をはじめ、計画部門を含めた業務上連携を必要とする職種・系統全てが関わることになる。

列車運行の安全性を高めるため、このような関係者間の連携のあり方を再構築する必要がある。とりわけ、複数の関係者によって一つのサービスを提供するような業態において、チームワークは重要である。単なる意識面の取り組みにとどめることなく、これを実践するための仕事の仕組みを変更することを期待する。また、チームワークを醸成するための機会を積極的に設定すべきである。

すでにJR西日本が取り組み始めた、合同訓練や系統間意見交換会など、さらに工夫を重ね、発展的に改善を進めることが期待される。

#### 4) トップと現場の双方向コミュニケーションの確立

安全性向上に向けたマネジメントを推進するにあたっては、トップと現場との円滑なコミュニケーションによって、トップが現場の実態を把握することが極めて重要である。

JR西日本はこれまで、安全ミーティングと称したトップと現場との双方向のコミュニケーションをはじめ、社長特別補佐の活動、支社長申告制度等、現場から率直な意見を吸い上げ、その答えをフィードバックするといった施策を展開してきた。しかしながら、社員意識調査では、安全ミーティングでの社員意見に対するフィードバックが弱い現状について改善を求める声が高いことが判明したことから、これに応える必要がある。

経営トップは、現場の情報発信に基づき、より実態把握に努め、現場に立脚したマネジメントを確立することが期待される。

### C ヒューマンファクターに基づく安全性の向上

---

鉄道の現場では、多くのヒューマンエラーが発生している状況にある。

この場合、ヒューマンエラーを「原因」ではなく、「結果」として受け止め、ヒューマンファクターに基づいた業務の仕組みの改善、ソフト・ハードの対策を推進することが効果的な安全対策につながる。

#### 1) 安全研究所の研究成果の活用

2006年6月に設立された安全研究所は、安全マネジメントの仕組みやヒューマンファクター及び人間工学の面から安全性向上に役立つ調査・研究を行うことを目的として、他部室から独立して専任で研究調査業務に取り組んでいる。同研究所の研究成果を、ヒューマンファクターに基づいた業務の仕組みの改善、マン・マシンインターフェイスの改善、さらにヒューマンエラーのバックアップのためのソフト・ハード対策など活用していくことが肝要である。

同研究所の今後の研究課題として、鉄道が多くの人手を介して運営されていることを勘案し、社員が働きがいと誇りを持ちつつ、緊張感を持続して運転などの業務に従事できるような方法論についての研究もなされる必要があると考える。

今後、企業内研究所である特色を生かし、人事交流も含めて現場との連携を図ることに加え、積極的に現場に出かけて課題の発掘に努めるなど、現場に立脚した実用性の高い研究を充実させることが期待される。

## 2) 運転関係社員の資質管理の充実

運転士、車掌から保守における列車見張り員に至るまで、運転業務に従事する社員の資質について、あらためて再考することも、鉄道の安全性を再確認することにつながる。

現在、JR西日本では、それぞれの職種に必要な知識や技量の認定に合わせて、医学適性検査と運転適性検査を実施している。その実をさらに挙げるために、これらの検査に関する評価と分析をあらためて行うとともに、新たな手法や考え方を取り入れることも検討の対象とすることが望ましい。

たとえば、パニックに陥りやすい性質や重複してミスを犯しやすい性質などが科学的に評価できるようになれば、これを念頭に置いた教育などを実行できる可能性が開ける。

また同社は、社員が働きやすく能力低下を起こさないような労働条件や労働環境の整備に努める必要がある。

## 3) ミスの連鎖を排除する仕組みの構築

ヒューマンエラーを起した場合、動揺することによって次のミスを誘発してしまうことも起こり得る。こうしたミスの連鎖を断ち切る研究を推進していくことが必要である。

ミスを発生させた場合の心理的特性に関する研究や、ミスを連続させることなく冷静さを取り戻すための効果的な訓練や方法論などについての研究を進め、その成果を業務の「仕組み」の中に取り入れることが期待される。

## 4) 社員の安全教育の充実

安全に対する意識付けや福知山線事故の風化防止のための教育は、前述のように安全考動館研修を中心に進められている。

一方、職種毎の実務レベルを維持させるための教育の中にも、実務に近い形態の安全教育が組み込まれている。さらに、異常時訓練や列車防護訓練も安全教育の最たるものに違いない。

このように、JR西日本において幅広く実施されている安全教育について、より高い効果を目指して、カリキュラムを含めた教育システムを体系化することが望まれる。

そしてその中には、ヒューマンファクターに関する教育を取り入れるべきである。

オペレーションに携わる社員・組織に対しても、また、鉄道のシステムの設計を行う社員・組織に対しても、ヒューマンエラー発生メカニズムや機械と人間のミスマッチの存在などを理解させ、これを抑止する視点の重要性を教えることが望ましい。

ここでも、受講者が受身から能動的姿勢に移れるような工夫を行うことが、教育効果を高め、受講した社員の納得感につながるものと考えられる。

## 5) 安全にかかわる人材の育成

デスクワークから生み出すサービスを提供する業種と異なり、鉄道事業は、自身が整備する設備によって大量の乗客を高速で運送するのであるから、そもそもリスクを内在した事業であるといえる。鉄道の現場では、数々の注意すべき事象が日々発生しており、発生した事故や注意すべき事象に適切に対処し、再発防止や重大事故の抑止に努めなければならない。

運転、車両、施設そして電気などの専門分野に高い技術力が求められると同様に、安全に携わる者にも高い専門性が求められている。調査力、分析力そして対策立案力と、そのいずれをとっても専門知識や能力なくして十分なものとはならない。中でも、鉄道は膨大な人手を介してオペレーションがなされていることから、ヒューマンファクターの知見を有することが不可欠である。

JR西日本においては、既に多面的分析手法（ヒューマンファクター分析法）が導入され、また今後リスクアセスメントが取り込まれることになるが、こうした取り組みを進めていくには、そうした手法に習熟した社員の存在が必須となる。

以上のことから、「安全の専門家」を育成し、然るべき処遇をすることを提案する。安全の専門家は、各技術部門と肩を並べる、もしくはこれを統括する実力を有する専門性が必要であることから、その育成方法について早急に具体化していくことが必要である。

## **D 安全を支える現場力の向上**

---

鉄道は、線路を初めとする膨大な設備を自ら保有し、多数の社員の手を介して、これを維持管理しつつ運行サービスを提供する。したがって、安全の確保の多くの部分は、現場の営みに委ねられており、現場において安全上の課題を克服することが期待される。つまり、「現場力」の向上が必要である。ここにいう現場力とは、現場における自律的な課題解決能力のことである。

職場において、自らの力で洗い出した内在するリスクや顕在化した安全上の課題に対して、自ら解決しようとする強い意志をもち、職場の全社員の参画のもと、組織的な力を発揮することにより解決策を見出していくことが重要となる。指差・喚呼の徹底や確認会話の実現など、JR西日本が進めている安全の確保のための具体的行動指針「安全憲章」の浸透に向けた取り組みは、まさに現場力向上の代表的取り組みでもある。それぞれの職場にふさわしい取り組みを全社員参画の基に具体化し、確たる安全を築き上げることが期待される。

同社の実施した社員意識調査における「災害や事故発生時の対応への不安」を解消するような取り組みについても、職場ごとに議論し、「不安」の中身を明確にした上で、その解決策のための具体的な取り組みを見出していくことが、もっとも有効な方策であり、これもまた現場力の向上につながるものである。

一方、経営トップはこうした現場力を向上させることの意義を十分に認識し、その促進のために必要な支援を行うべきである。こうした取り組みが社員の育成につながり、また、企業をより強靱な体質へと改善する原動力となるからである。もとより、支社・本社は自らその能力の向上に努め、指導力を発揮する必要がある。

なお、現場力の向上のみならず全ての取り組みに際して、「個の独立」という視点を忘れてはならない。まず一人一人が個人としての考えをまとめ、意見を持つことが大切である。そのうえで、議論を通じてまとめあげられた方向を共有することこそ、実行の原動力となるのである。

### **1) 現場における課題の洗い出しと自主改善**

安全を阻害する要因は、現場において顕在化する。

したがって、現場長、助役、係長といった現場管理者全員が、職場の業務遂行に潜むリスクに敏感になり、三現主義に基づき課題を洗い出すとともに、自主的な改善を継続的かつ組織的に繰り返すことこそ安全の確保に向けた力となる。

本提言において提案したリスクアセスメントは、現場に発生する「気がかり事象」や「安全報告」をはじめとし、想定した様々な安全阻害要因に対して、リスクの大きさを正しく評価し、必要な対策を実行するものである。したがって、この取り組みに職場全体として取り組むことが、現場のベクトルを「安全の確保」に向けることになる。

対策に関して会社の資源を求める一方で、現場を知悉した立場から生まれる現場らしい工夫に基づいた対策の実行もまた重要である。

なお、自主的な改善を実行する一方で、これを良しとせず、常に「次なる課題」「残された課題」があるはず」と考え続ける文化が生まれることを期待したい。

## 2) 小集団活動の活発化

管理者層のみならず、現場を知悉する社員の小グループが、当該現場の課題について議論し、解決の方向性を見出すことは、安全性を向上させていく上で有効な取り組みである。

小集団活動によって、職場の構成員間でリスクについての理解の共有化を図ることができる。また、現場らしい工夫に基づいた対策が提案できる一方、自分の考えを伝え、メンバーの意見を汲み取った上でチームとして成案を得るといふ、いわば「考え、行動する」社員を涵養する場となり、チームワークの醸成にも役立つ。

さらに、このような現場からのボトムアップ方式による自律的問題解決は、与えられた施策と異なり、現場レベルでの賛意も得られやすく、持続性のある成果に結びつきやすいものとなる。このことにより安全面に限らず、職場の技術力のレベルアップにもつながる。

## 3) 上司と部下の信頼関係の醸成

社員相互の信頼関係、とりわけ上司と部下の信頼関係は、安全を確立する上での基本要件である。

リスクアセスメントに限らず、危険予知を行うに際して、社員からの情報なくして良質な緊張状態を継続することはできない。

本提言では、技術力向上をはじめとする教育全般について、社員の自主性と能動性に期待し、これを会社が支援するという方法こそ効果的なものであると指摘した。社員が弱点を克服して自分自身を高めるために自らの行動計画を作り、管理者がこれを支援することは、信頼関係を育む一助となる。

管理者は、業務運営上の指揮命令を行うにとどまることなく、「信頼関係の構築」と「人材育成」が極めて重要な業務であるとの認識のもと、マネジメント能力を磨くことが肝要である。そのためには、管理者は担当する職域に関して高い技術力を有した上で、社員との相互理解を深めるべく、コーチング技術の習得や課題解決能力を高めていく必要がある。

## E 安全をともに築き上げるグループ会社等との一体的な連携

JR西日本は、多くのグループ会社（以下、協力会社を含む）とともに鉄道の業務運営を行っている。それぞれの果たす役割を明確にした上で、より一層強固で一体的な連携を目指すことが安全性の向上に不可欠である。

### 1) グループ会社のミッションの明確化と再編の推進

より高い機能を円滑に発揮することを目指し、J R西日本およびグループ各社の個々のミッションをあらためて整理し、明確化することが望ましい。その際には、本社、支社、現場の各レベルにおいて各々の役割を検証した上で、品質の向上と一体的な連携が実現するよう、必要な業務の見直しをあわせて行うことも考えるべきである。

また、ミッションの明確化と資源の集中化を目指し、必要に応じてグループ会社の再編を実施することも検討される必要がある。

### 2) グループ会社の専門技術の向上

鉄道は、他から調達できない固有技術で成り立っている。グループ会社は、主として「作業」及び「技能」に属する分野を受け持つが、これらも固有技術であり、これに特化・専念することが安全性と品質を高め、合理的な業務運営を実現するというプラス面もある。

グループ傘下の協力会社の担う業務もまた、鉄道固有技術であり、他から調達できるものではない。

このようなことから、J R西日本は積極的にグループ会社を支援し、専門技術の向上策を実行しなければならない。協力会社に関しても、グループ会社とともに支援し、必要な場合には再編等の強化策も検討する必要がある。

### 3) 人材確保・育成と機械化・省力化の推進

J R西日本およびグループ会社の年齢構成は不均一であり、今後ベテランの大量退職の時期を迎える。同社は、一体的な連携の上に立って、同社、グループ会社および協力会社の人材確保ならびに人材の育成に努めなければならない。

機械化・装置化は、効率化・コストダウンを主眼とした方策であるが、グループ全体の人材が払底している現状ならびに若年労働力不足を勘案すれば、3 Kからの脱却による人材確保策の一つであるという側面もある。限られた人材により安全をはじめとする品質を確保し、向上させるためには機械化等を進める必要があり、J R西日本は、グループ全体の機械化・省力化を指導する役割を果たす必要性を認識しなければならない。

なお、作業の品質を確保するために、グループ会社等の労働条件の整備にも留意する必要がある。

## **F 事業を支える人材の育成と確保**

鉄道は多岐にわたる分野の技術によって運営されるシステムである。日々、安心、信頼できる列車運行を担い支えているのは数多くの社員であり、人材の育成、確保は重要な課題である。

特に少子高齢化による労働人口の減少、3 K労働を忌避する傾向ならびにJ R西日本グループの中高年齢層に偏った年齢構成を考えると、機械化、装置化等を進めるとともに、円滑な業務運営と技術継承を確実に実施し得る質の高い人材を継続的に確保してゆくことが必要である。

人材の確保にあたっては、新規学卒者の採用、契約社員の採用に加えて、高い専門的技術を持つ人材の中途採用なども検討すべきである。

一方、人材の育成にあたっては、これまでに述べた実務能力の向上を図るべく、入社5年程度までの育成プランをグループ会社も含めて構築した上で、社員にも明示し、これに沿った育成を着実にを行うことが肝要である。また、これ以降についても、運転技術者や企画技術者を目指した育成プランを策定することも必要と考える。

さらに、向上心を持った社員の育成を図るべく、モチベーション向上等の検討を積極的に進めるとともに、ワークライフバランスの充実にも努めることが、労働人口の減少を迎える今日、重要な課題であることを認識すべきである。

なお、社員の不適切な行動に対する正鵠を射た指摘を行う必要があることはいままでもないが、立派な行動に対してこれを推奨し褒めることが社員のモチベーションの向上に極めて有効であることを認識すべきである。

JR西日本の「企業理念」には人材育成にかかわる項目として、会社は一人ひとりの社員に支えられていることを深く理解し、それぞれの人間性、人格を尊重しながら互いの信頼関係を深め、組織力を発揮することを目指す旨が示されている。人材の育成にあたっては、この目指すべき姿を具現化すべく着実に取り組むことが望まれる。

## **G 安全をともに築き上げるための社会、利用者との連携**

---

鉄道は、地域社会のインフラであるとともに、駅や列車内に不特定多数の利用者が集まる場を提供している。そのため、地域や利用者との連携して安全を築くとの視点が重要となる。

### **1) 地域社会、行政との共生**

鉄道は、地域社会に必要不可欠なインフラであり、また、それ故、地域に比較的大規模な敷地を占有し、人々の生活に接しつつ事業を運営している。したがって、以下の視点で地域との共生を指向していくことが必要である。

- ア. 都市計画事業等への積極的参画による保安度の向上
- イ. 治山、治水事業等と連携した防災強度の向上
- ウ. 踏切通行マナー向上に対する沿線住民の協力
- エ. 地元との連携による駅・車内の秩序維持・コミュニティ化

### **2) 利用者への協力依頼**

駅および車内における秩序の維持と安全確保について、鉄道事業者としての責務を果たすべく、必要な施策を着実に実施していく必要がある。しかしながら、これにはおのずから限界があることから、利用者との相互協調のもとで、秩序維持と安全の確保を実現すべく地域に働きかけていくことが望ましい。

例) 鉄道利用マナー、駅・車内の非常ボタン、異常時インフォメーション

また、利用者や地域に対して、「より確かな安全のために協力したい」と共鳴していただくために、利用者との一体感を醸成できるように、心に響く働きかけ方の研究も望まれる。

### 3) 情報の開示

安全に関する情報提供は、利用者等から安心され信頼されるうえで極めて重要な視点である。

これまでJR西日本は、安全性向上に向けた取り組みについて、車内ポスター等を利用して情報発信してきたが、引き続き積極的に取り組む必要がある。

また、鉄道事業法の改正に伴い、2007年度から安全報告書において、事故等の発生状況や安全の取り組みについて情報開示を行っている。加えて、日常の不安全事象に対して、マスコミを通じて直ちに広範に公表を行っている。

ネガティブ情報の開示は、いったんは社会の批判を受け、場合によっては不安感を増幅することもあるが、積極的な開示姿勢が中長期的視点においては「安心」「信頼」につながる道であると認識しなければならない。

「基本計画」において、社員に対して積極的な報告を奨励する施策を展開することになることから、これを妨げるような配慮のもと、法に基づく安全報告書、マスコミへの公表などの機会を適切に利用して情報開示を行うことが望ましい。

## 4 安全投資

今後5カ年のJR西日本の保安度向上に必要と考えられる安全投資について、現時点において取り組むべきと考える内容を以下に示す。なお、同社における安全投資は、事業を持続するために必要不可欠な投資として基本をなす「設備の維持・更新投資」と、顕在化したリスクに対処するための「個別投資」で構成され、両者は性質が異なると考えられることから区分して示す。

### 1) 安全投資の評価方法

「設備の維持・更新投資」は、設備水準を規定する投資であることから、設備の重要度に応じた「あるべき設備水準」に向け、設備ごとに設定した「取替目安」を意識しつつ、各設備の個別検査結果に基づく健全度評価により適切な取替時期を設定し、一定規模の投資を継続的に実施すべきである。

一方、「個別投資」は、同社の安全認識に基づくものであり、また、事業運営上可能な範囲内の規模で実施されるものであることから、優先度の概念が必要となる。そこで、投資によるリスク低減効果により個別投資の優先度の評価を行うなど可能な限り定量的な評価が行われることが望ましい。なお、企業として継続的かつ効果的に安全投資を推進していくなかで、事業者としての責任の軽重、制御の可能性および社会的要請等も適正に考慮されるべきである。

### 2) 「基本計画」に盛り込む主な投資件名

「設備の維持・更新投資」については、事業運営の基本をなすものとして「あるべき設備水準」を目指し着実に実施されるべきであることは言うまでもない。

これに加え、「基本計画」において確実に実施されるべき「個別投資」としては、JR西日本が安全性向上計画において示したATS-P形の整備拡大や地震対策の計画完遂、省令に新たに盛り込まれた基準

に対応するための分岐器等速度超過対策（ATS整備）や運転状況記録装置の整備などが挙げられる。また、航空・鉄道事故調査委員会の調査報告書における指摘事項への対応として、運転通告を車上へ文字伝送する装置の開発・整備などについて早急に着手する必要がある。

上記に加えて、同社の責任の所在に関わらず発生件数の多い人身事故に対してはホーム安全対策・線路内立入防止柵整備等を、踏切事故に対しては警報機・遮断機整備等を、それぞれ従来にも増して強力で推進することにより、事故件数の削減を目指すべきである。また、リスク低減効果を勘案しながら更なる安全性の向上に資する投資として、保守作業事故防止対策、乗務員等のヒューマンエラーに対するバックアップ設備の整備、防災対策を計画的に推進すべきである。

なお、「基本計画」の実施期間中において、新たに「優先して対処すべきリスク」が判明もしくは顕在化した際、その低減に向けて新たな安全投資が有効な場合は、直ちに「基本計画」の見直しを行い、速やかに実施される必要がある。

### 3) 今後の技術開発について

これまでJR西日本は、鉄道事業の安定した運営を支える鉄道基盤技術の維持向上を図るとともに、安全性の向上をはじめとし、設備の信頼性の向上、品質の向上・低コスト化、地球環境への配慮等を目指した技術開発について取り組んできた。

今後については、「基本計画」で示した目指すべき鉄道の将来像を見据えたうえで、鉄道総合技術研究所とも連携の上、鉄道システムの変革に向けた技術開発について重点的に推進するとともに、これらを通じた技術者の育成や現場の抱える技術的な課題の解決にむけた取り組みを強める必要がある。

なお、実用化を目指した技術開発が早急に望まれる具体的事項としては、運転通告を車上へ文字伝送する装置の開発のほか、車両ドアでの異物の挟みを検知する装置によるホームでの乗降客の安全性向上、車両ドアの誤扱いを防止する装置によるヒューマンエラー防止などが挙げられる。とりわけ脱線を検知し、自動的に列車防護を行う装置については、福知山線事故を惹き起こしたこともあり、早期の実用化を目指し、精力的に取り組むことが望まれる。