
第4章 今後の鉄道安全への取り組み

1 提言するにあたっての会議の視点

事故から丸9年、この間福知山線列車事故に関わっているいろいろな安全性向上策が講じられてきている。国の方では、2005年4月28日、JR西日本への「安全性向上計画」策定の指示から始まり、速度照査用ATSの整備については05年5月27の緊急整備の指導及び06年8月の「鉄道に関する技術上の基準を定める省令」改正が行われ、安全性向上全般について06年3月には「運輸の安全性の向上のための鉄道事業法等の一部を改正する法律」で安全管理規程等の作成義務付け、06年10月には運輸安全マネジメント制度を設置するなど、つぎつぎと指導や制度の改正整備が行われてきた。2007年6月28日には航空・鉄道事故調査委員会の事故調査報告書、建議・所見が出された。また、JR西日本でも、「安全諮問委員会」（07年7月3日報告書）、「安全推進有識者会議」（08年2月18日報告書）を設置して、社外有識者からの提言を得ている。これらを受けて、JR西日本ではさまざまな安全対策を講じてきている。

しかし、被害者の視点からは、それら安全対策が進められているとしても、それで納得がいくものとは受け止められていない。安全フォローアップ会議での発言を例示すると、「JR西日本が取り組んでいる内容については否定する気もないし、ぜひやってもらえればよいと思うが、被害者からすれば、本来であればもっと前にやっておくべきであったことを今やっているだけであって、何を今さらやっているのかというのが共通の思いだと思う。……JR西日本は、安全という切り口で安全マネジメントなどいろいろな取り組みをされているが、基本中の基本である安全の認識が明確に示されぬまま、いくらいろいろな取り組みをやっても、何を目指してやっているのか分からない。」と述べている。

「課題検討会報告」（55頁）で被害者遺族はこう述べている。「**鉄道や航空に関わる大規模事故の度に、安全への取り組みが向上してきた、との見方が一般的である。しかし、そこには犠牲者が発生することによって安全性が高まる、という第三者的、傍観的見解に遺族たちは納得できるものではない。戦後わが国で発生してきた様々な事故に対して、真の科学的・技術的で、論理的な原因究明を疎かにしてきたことの裏返しとも言える。原因事業者自らが事故原因をはじめ、事故に関わる事業者としての組織或いは構造に関わる問題点や要因の解明を通じて、安全な事業者の目標、ひいては社会の安全性を高めていくことへの科学的で真摯な態度が不可欠である。**」JR西日本自らが、被害者と向き合う中で、事故の徹底分析を行い、事故に関与した組織的問題点を自覚的に明らかにする。それなくして、被害者が少しでも納得感が得られるような、ひいては広くユーザや社会に認められるような、真の安全性向上への取り組みを進めることはできない、と指摘しているのである。

このような被害者の思いを受けて、福知山線列車事故に対するJR西日本の組織的関わり及びそのような関わりをもたらした問題点を明らかにし、それに基づいて、安全再構築への道筋を見出す、ということが、「課題検討会」の目的であった。安全フォローアップ会議は、

こうした「課題検討会」の取り組みを受け継いで設置されたものである。このような経過から、安全フォローアップ会議では、まず、JR 西日本の組織的関わりに注目して、福知山線列車事故の経過を分析する、このことに多くの時間を割いた。

ここでは、事故分析によって明らかにされた福知山線列車事故に対する JR 西日本の組織的関わり及び組織的問題点について改めて概括し、それら問題点が JR 西日本の企業活動全体を見てどの部分における問題点なのか、互いの関係はどのようになっているのか、大局を把握しておきたい。そのうえで、委員が課題提起の意見を述べるという形で提言としたい。

2 福知山線列車事故に対する JR 西日本の組織的関わりとその問題点の概括

安全フォローアップ会議では、図 2-1 に示したように、旅客鉄道輸送事業体を 1 つの大きな人・技術システムと捉え、その事業活動を事業計画、設計・整備（システム構築）及び実行の 3 つの段階に大別して、それぞれに対応する人のグループを経営層、技術層、実行層とする枠組みモデルを考え、事故分析の参考にしてきた。福知山線列車事故は、JR 宝塚線速達化の事業計画の下に、最速快速電車（5418M）ダイヤがつくられ、このダイヤによって運行される列車（5418M）が、R304 の曲線部を大幅な速度超過で走行したために発生した。この JR 宝塚線速達化から事故に至る JR 西日本の企業活動の過程を、図 2-1 の枠組みモデルにならって図示すると、図 4-1 のようである。ただし、JR 宝塚線の速達化は最高速度を 120km/h に上げる、R304 への曲線変更、ダイヤ改正などさまざま講じられてきたが、図では最速快速電車（5418M）ダイヤ作成に焦点を当てて示してある。

四角枠で囲んだブロックは活動過程（工程）を表す。赤字赤枠のブロックは、そのブロックが事故への組織要因として関わっていたことを表す。たとえば、ダイヤ設計における「停車時分、余裕時分」とあるのは、ダイヤ担当者がそれらを設定し、基準運転時分と足し合わせてダイヤを設計する工程であるが、黄色のだ円囲みで示してあるように、設定された停車時分は不足しており、余裕時分もゼロとしてダイヤが設計された。このことが、余裕なく遅れが多くて回復運転を必要とするような最速快速電車（5418M）ダイヤをつくる主因となった、という意味で、このブロックは赤字赤枠にしてある。同じ要領で、事故への組織要因として関わったと考えられたブロックを赤字赤枠で示し、それぞれ問題と指摘された事象あるいは行為を黄色のだ円でブロックの肩に付記してある。「設計・システム構築」段階の「ダイヤ安全管理」及びそこにつながる「安全確認」、「モニタリングと修正改善」のブロックは付記がないが、当時は、それら仕組みがきちんとつくられていなかったのである。それら仕組みがつくられ、きちんと機能するようにすれば、設計されたダイヤは実行される以前に安全性の点検確認が行われる、あるいは実行されてからでも見直し改善を行うことが可能になる。図で、青色の連絡線は安全管理、安全対策に関する回路を示すが、連絡線に=印が付いている回路は、福知山線列車事故当時適切に機能していなかった、あるいは機能していなかった、と考えられる回路である。たとえば「安全確認」や「モニタリングと修正改善」は、その仕組みがきちんと整備されていなかったため=印が付いている。

このような要領で、本報告書第 2 章 7 の事故分析結果に基づいて作成されたのが図 4-1 であり、当時の JR 西日本の安全管理にかかる全社的なネットワークがどのようであったかを表している。

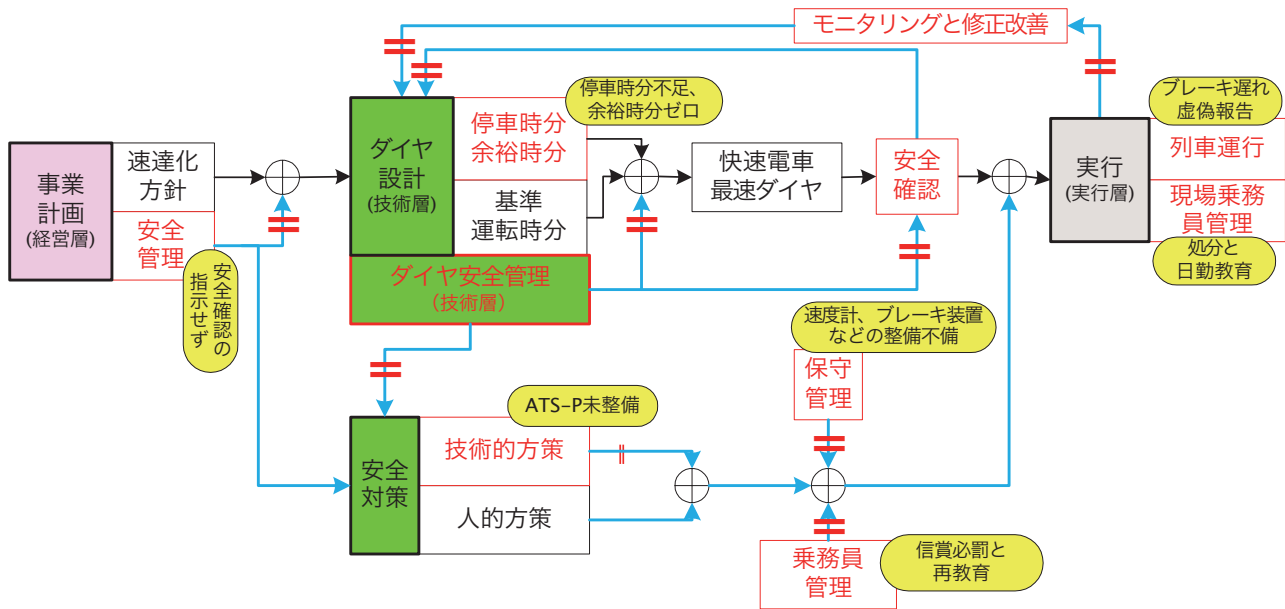


図4-1 福知山線列車事故にかかるJR西日本の組織的関わりの概括

● は主な問題事象あるいは問題ある行動を示し、問題のあった過程ブロックは赤字、赤枠にしてある。青色ラインは安全管理、安全対策に関わるつながり、=はそのつながりが機能していなかったことを示している。

図を見ると、安全管理、安全対策に関わる少なくない回路が、適切に機能していなかったか、あるいは機能していなかったことがわかる。図の左側、事業計画段階から青色の連絡線をたどっていくと、結局、最速快速電車（5418M）ダイヤは、安全確認が不十分なまま実行に移されたこと、一方、安全対策は、技術的方策や保守管理など乗務員へのバックアップが不備な状態で、そして「信賞必罰を基本とした社員管理」という方針の下、ミスが発生させた運転士に対して厳しい処分と再教育を課すという実態になっている中で、専ら運転士の技量に依存する形で運行が続けられていたことがわかる。

図 4-1 をみれば当時の安全管理、安全対策の全体的状況が概観できる。JR 西日本の安全管理の実態について、大きく見て図から 3つの問題点が指摘される。すなわち、

- ①経営の効率性を追求する中で安全対策の遅れを招く結果となった安全管理体制の不備
- ②乗務員管理のあり方とヒューマンエラーに対する認識不足
- ③虚偽報告が行われるような企業風土

①経営の効率性を追求する中で安全対策の遅れを招く結果となった安全管理体制の不備

◇ 安全管理が経営事業と関連付けた取り組みになっていなかった

- ・ 経営層から速達化計画にともなう安全問題の検討評価、対策の確認の指示が出されなかった。これは速達化事業を進める際に、必ずそれに伴う安全問題について検討評価し、対策の確認を行うという、そのような安全管理の仕組みがつけられていなかったことを意味する。JR 西日本は、安全を前提として経営事業を進めてきた、あるいは安全を最優先とする意識の徹底に努めてきたとしているが、それはいわば会社全体

に関わる1つの業務として安全管理を進めていて、速達化事業など個々の具体的な事業活動と結びつけて安全問題に取り組むという体制にはなっていなかったと考えられる。図4-1を見ても、経営層がリーダーシップをとる安全管理の取り組み、それを表す図の下半のネットワークは、図の上半、具体的な事業活動（ここでは速達化のためのダイヤ改正）に関わる安全問題の取り組みのネットワークとは連結していない。

- ・このような安全管理体制のあり方が反映していたのであろう、設計・システム構築（技術層）には安全推進部が設置されていたが、ダイヤ改正に伴う安全問題の検討評価などに取り組んだ形跡は「事故調報告書」には見られない。
- ・ATS-P未整備のまま最速快速電車（5418M）ダイヤが実行されたことにも、このような安全管理のあり方が影響していたと考えられる。速達化計画の推進、ATS-P整備計画の変更、これらが同時期に経営会議等で付議されながら、それぞれ別個の案件として処理され、両者を関連付けた議論はなされなかったのではなかろうか。

◇ 実行状態をモニタリングして、修正改善を図るというフィードバック回路の仕組みが つくりだされていなかった

乗務員管理が、現場管理者に任されて、ミスが発生させた運転士に対して厳しい処分や再教育を課すという実態になっていたこと、あるいは虚偽報告や報告の意図的怠り（隠ぺい）が行われていることなど、実行層の実態が経営層では把握されていなかった。これらは、経営トップは指示を出したり、方針を伝えておくだけで事足りるとし、その実施状態を点検して指示や方針の徹底を図るという仕組みをつくっていなかったことを意味している。

◇ ダイヤに関する安全管理の仕組みが整備されていなかった

- ・ダイヤ設計担当者は、ダイヤの作成はするが、作成したダイヤの安全性の評価や、安全対策の確認は別の（担当者が検討する）問題と考えていた。
- ・作成されたダイヤの安全運行に関する評価、対策の確認が行われることなく実行に移された。
- ・ダイヤ運行状態の監視、評価、修正改善が十分に行われていなかった。
- ・これらはダイヤの安全管理の仕組みが十分に整備されていなかったことを意味している。

② 乗務員管理のあり方とヒューマンエラーに対する認識不足

- ・JR西日本は、ミスが発生させた個人の責任を追及し、処分や再教育を課すという方法で乗務員管理を行っていた。しかも、その実施を現場管理者に任せたままであった。このため、実態は、逆に事故を誘発するおそれがあると考えられる、事故列車の運転士がヒューマンエラーを起こしたことに関与した可能性が考えられる、などと「事故調報告書」に指摘されるものになっていた。
- ・そのような乗務員管理を進めてきたことについては、当時のJR西日本は、事故は人の

エラーが原因であり、エラーをした個人の責任を追及して処分し、再教育を施すことでエラーを防ぐことができる、と考えていたことを意味する。しかし、この認識は安全科学や人間工学の基本認識と全く異なっており、妥当でない。ヒューマンエラーに対する基本的認識、処分と再教育というヒューマンエラーを防ぐ方策、現場管理者任せという実施のあり方など、いずれの面でも当時の乗務員管理は問題であった。

- ・ 人・技術システムの安全問題に取り組む上でヒューマンエラー、ヒューマンファクターに対する認識は極めて重要である。運転士は曲線部で大幅な速度超過をするようなエラーはしないと考えていたこと、あるいは最速快速電車（5418M）ダイヤが運転士のヒューマンファクターに及ぼす影響について十分考慮していなかったこと、これらもヒューマンエラー、ヒューマンファクターに対する認識が妥当性を欠いていたことによると考えられるのである。

③ 虚偽報告などが行われるような企業風土

- ・ 当時の乗務員管理が虚偽報告や隠蔽が行われるような事態をもたらし、安全第一を追求する上での基盤ともいべき会社と社員との信頼関係を崩すような、重大な影響を及ぼしていた。
- ・ 速度計やブレーキ装置など保守管理も、「事故調報告書」でその不備が厳しく指摘され、またダイヤ管理も不適切と指摘される実態であった。
- ・ しかも、経営層はこうした実態を把握しておらず、経営層から実行層まで全社が協力協同して安全性向上を目指す企業風土、そのような企業風土とは逆の事態が進行していたとみられる状況であった。

3 会議委員からの提言

■安全管理のしくみ

- ◇安全を最優先にする経営を継続し、効果的な安全マネジメントが行われることを督励・監視するため、社内監査を強化するとともに、社外からの検査を受けるしくみを検討すること。
- ◇企業全体を人・技術システムと捉えた総合的体系的な安全管理体制の構築を目指すこと。
 - ・ 事業計画を立案する時、必ずそれに伴う安全問題を検討評価する仕組みをつくること。
 - ・ 事業計画、設計・システム構築、実行等の各段階、各部局、あるいは本社と支社など、それぞれで行われる安全管理のさまざまな取り組みについて、それらの相互関連性、階層性を把握し、会社全体として安全管理体制の体系化を目指すこと。
- ◇外部からの第三者による検査の仕組みは、事故からの教訓を風化させることなく、持続的かつ不断に安全管理体制を充実させていくために、決定的に重要である。社外から

の検査の仕組みは、JR 西日本だけでなく被害者からも旅客や社会からも、確かに第三者であると認められる立場からの検査であること。

■ヒューマンエラー、ヒューマンファクター

◇ JR 西日本全体を人・技術システムと捉える視点が重要である。乗務員ら実行層だけでなく、経営層・技術層もこのシステムの人的要素を構成するが、技術との関わり方は、図 3-2 に示されたように経営層・技術層と実行層では大きく異なる。経営層・技術層は、事業計画を立案し、それを実現するための鉄道システムを設計・構築し、乗務員らの配置やその教育訓練のあり方も含めてその運行・保守計画を決定する。実行層は、そうして整備された鉄道システム（ヒューマン・マシン・システム）を指令された運行・保守計画に従って実行する。このように経営層・技術層と実行層とでは技術システムとの関わり方が異なっている。この点に注目して、経営層・技術層及び実行層それぞれに関するヒューマンエラー、ヒューマンファクターについて次を提言する。

- ・ 経営層・技術層がヒューマン・マシン・システムにおけるヒューマンエラー、ヒューマンファクターについてどのように認識しているか、それは、福知山線列車事故の分析で明らかにされたように、鉄道システムの安全性に大きな影響を及ぼす。経営層・技術層はヒューマン・マシン・システムにおけるヒューマンエラー、ヒューマンファクターについて正しい認識を持ち、その認識を不断に深めるとともに、鉄道システムの計画・構築、その運用・保守計画に適切に反映させること。
- ・ 経営層・技術層自体のヒューマンエラー、ヒューマンファクターに関しては、経営管理と安全管理という複雑な意思決定問題に取り組まねばならないこと、経営層はさまざまな「ヒューマンエラーの罠」に陥る可能性があること、これらをよく認識し、安全第一という鉄則を不断に確保する方策を工夫すること。
- ・ 実行層の任務は安全運行の追求と矛盾しない。しかし運転士ら実行層は、操作すべき技術システムも、その運行の仕方も、ほとんどすべてが決定された条件下で行動しなければならない。したがって実行層のヒューマンエラーの多くは、ヒューマン・マシン・システム特性やその管理のあり方の結果として生じる、という認識を持つこと。
- ・ 実行層は不確定な周囲の自然的社会的環境条件及び自身の心身条件の影響下で行動している。それら諸条件とヒューマンエラー、ヒューマンファクターの関係、その調査研究を深めること。

◇ 「ヒューマンエラー非懲戒」の方針を会社として決定し、社員に徹底・周知すること。すなわち、誠実な態度で職務を遂行していても確率的に発生することが避けられないエラーについては、原因究明と再発防止を優先するために当該社員を処罰しないこと

◇ ヒューマンファクターについての研究、社内外への啓蒙の拠点として安全研究所の機能を充実させること。

◇ 経営トップ（全役員）がヒューマンファクターについての正しい知識を得るための講習会

を定期的に開くこと。

◇社員の各レベルにおける研修にヒューマンファクターの講義を組み込むこと。

■コミュニケーション

◇運転士・車掌間のコミュニケーションを促進するため、両者の職場の統合を進めるなど、職種間の交流を助長する施策を実行すること。

◇各職場でコミュニケーションリーダー（仮称、一年交替くらいが望ましい）を指名し、職場内のコミュニケーションを活性化する役割を担わせるほか、リーダー会議／リーダー研修を通して職場間のコミュニケーションリンクとすること。

◇本社・支社のトップマネジメントクラスが現場に足を運ぶ機会を増やし、経営層と現場とのコミュニケーションを促進すること。

◇経営陣が現場を知る努力を怠ってはならない。現場訪問や幹部社員からの聞き取りに止まらず、経営陣自らが、乗客の立場になって電車を利用したり、社員とともに業務に関わる等の行動を義務付けるべきである。

■企業モラル、企業風土、安全文化

◇経営トップは、社員が受け入れ共有できるミッションを設定する

- ・「安全最優先」は至極当然の目標である。しかし、それだけが仕事の目標として位置づけられると、社員は圧迫感に苦しむだけに陥る。このことを考慮して、ミッションは、人々の幸福な暮らしの実現と社会の発展に貢献しているという、誇りとやる気をもって社員が自らの職務に取り組むことにつなげ、「やらされ感」からの脱却をはかるものを掲げること。
- ・経営トップは、ミッションを明確に示すのみならず、ミッション伝達の核となるミドルのリーダーシップ強化にこれまで以上にエネルギーを注ぐこと。ミドルは、上意下達、指示命令によるコミュニケーションは必要最低限度にとどめ、対話に基づくコミュニケーションに重心をおいたマネジメントに舵を切ること。部下の話を引き出す質問力やコーチング技法の習得を管理職研修で実践すること。10年後、20年後を想定して、今、自分たちが何をやるのが重要なのか、自律的に考えるプロアクティブな視点をもたらすマネジメントが期待される。

◇自ら考え判断し行動する実行力、実践力、現場力、危機対応能力を育成する

- ・管理者は、「プロである以上、職務上のプレッシャーは当然覚悟して職務に精励すべきである」という考え方から脱却し、ミスやエラーが生じた場合に、自分がいかに対応するか実行可能な具体的な選択肢を考え、それを実行できるように準備すること。
- ・「基本動作至上主義」から脱却し、現場第一線の組織や社員がもっとも安全だと考える行動を自主的にとれるよう、柔軟な危機対応能力を高める方策を検討して実行すること。

- ・安全に対する意識改革だけでは、組織間の連携や技術継承、事故や災害対応のレベルは向上しない。入社時からの安全に対する人材育成計画と社員の実践力育成に取り組むこと。
- ・トップダウンの影響力もさることながら、現場力を重視することが重要である。「改善制度」など組織の通常ルート以外から、直接「トップに物を申す」仕組みを工夫すること。
- ・事故当時は「運転士は決められたとおりに行動するのがルール」とし、ヒューマン・マシン・システムの古い見方、乗務員は列車運行システムの人的要素であり、指令通りの機能を果たす管理対象としか見ていなかった。運転士は技術層（設計・整備段階）から見ればユーザであると同時に、運転時は JR 西日本（メーカ）として乗客（ユーザ）に直接接する。乗務員らは実行段階において、ユーザ、メーカー人二役の役割を担っている。旅客は、列車ダイヤとその信頼性及び乗務員、駅員の振る舞いを通して JR 西日本を評価する。乗務員らが現場で培った知見などを事業計画や設計・システム構築に活かすとともに、彼らの現場力の育成を図ること。

◇人事の方策を工夫する

- ・組織内外に「変わった」と理解してもらえるような組織改革の「見える化」の一つとして、人事がある。特に幹部人事というのは、組織がどのような人を評価しているのかを結果として示すこととなる。
- ・過去にとらわれず自由に物を言える風土は、しがらみや閥に関係ない人事が行われることが大前提である。
- ・組織として仕事に対する評価基準を明確にして組織員に提示すべきであり、さまざまな課題に挑戦する時、その評価が適切に行われなければならない。目標設定やその評価に「大きな事故を経験した組織」としての問題意識がなければならない。
- ・ミッション達成に向けた行動を引き出す（動機づける）人事評価と待遇制度を構築すること。
- ・安全推進部が技術主管各部の調整役ではなく、安全施策を立案し、牽引する役割を果たせるよう、人材の確保と、キャリアパスでの位置づけを行うこと。
- ・部局組織のチャレンジ、たとえば女性ばかりのチーム、外部ブレンによるワーキングチーム等を推奨し育成することで、改めて現状で超えられないハードルは何であるのかを見つめ直すような工夫を試みること。

組織の抜本的改革を行い、鉄道事業の安全を希求する科学・技術、文化の集合組織の構築を目指す

懲罰的な再教育の対象は、日々の乗務員からのミスやトラブルの報告であった。今回の事故後多くの社会的批判を受けて、事故の定義を見直し、懲罰対象を限定し、ミスやトラブルを安全報告とする報告行為が奨励されている。また、事故後 JR 西日本は、安全対策の柱の 1 つと位置づけるリスクアセスメント手法を導入し、ミスやトラブルの低減に努めているとされている。しかし、安全報告等は年間約 3 万件程度で推移しており、事故報告も

急減したとは言えない現状である。ミスやトラブルの発生を低減させていくことは、鉄道事業の安全確立の向上に寄与するとされているが、なぜそうしたミスやトラブルが日常的に発生しているのか、それらの発生原因や条件、そして乗務員の状況や負担など、人間はエラーやミスが発生させる要因を内包しているとの視点に立った、真の科学的で、倫理的かつ論理的な研究実績は未だ見られない。

さらに、かかるミスやトラブルの低減策に止まらず、今回のような悲惨な組織的大事故を発生させないための方策はどうあるべきか、という本来的な課題に挑戦する道筋を見出していくには、組織・構造、仕組みを含む組織の抜本的改革が必要と言わざるを得ない。換言すれば、発生した事故の直接的原因の対策によって安全を確保、或いは維持できるという、従来からのモグラ叩きの事後対策（リアクティブな対応）ではなく、鉄道事業の安全を希求する科学・技術、文化の集合組織の永続的な構築という、プロアクティブな課題として設定すべきではないだろうか。

例を挙げれば、その最も中心的なテーマにダイヤ編成がある。ダイヤは輸送事業者にとって営業戦略上、組織の効率性及び設備の機能・性能の発揮、さらには、乗務員の安全運行への認識水準等、鉄道事業の根幹といてもいいプログラムである。本報告書第2章では、基準運転時分の余裕やダイヤ編成における余裕時分などについて分析、検討されているが、今回「事故調報告書」でも指摘されている“余裕のないダイヤ”に関する説得力のある分析にまで至っていない。それは、車両性能をフルに活用して高速スピードを確保する一方、速度制御は運転士の裁量に任せるとする、従来からの構図そのものを根本的に変革するものとはなっていない。ダイヤ編成を担当する人たちだけで設計し、計算された基準運転時分に、停車時分やダイヤの余裕を加えるという方法を、今も続けているとするならば、この事故から何も学んでいないことになる。また、これまで行ってきたような、1分1秒でも短縮し、非効率な余裕時分をカットすることが、どれだけリスクが高く、重なってくるかなど、疑問を抱かないとすれば、これほどの犠牲を強いたことをどう受け止めているのか、ということになる。

我が国は超高齢社会に直面しており、より一層安定・安寧な成熟社会が指向されていく中で、都市圏域では安全・安定を第一義とする社会基盤がより強く求められよう。こうした社会構造の変化の中で、多様化する社会のニーズに対応した社会的認識を鋭くしていく不断の努力が不可欠である。