

Ⅱ 事故の再発防止に資する事故調査のあり方

1. 究明すべき「事故原因」のとらえ方

(1) 事故調査の目的（任務）は何か

何のために事故調査を行うのかという基本的な問題を明確にすることは、福知山線事故の事故調査を検証する上でも、今後の事故調査のあり方を考える上でも、基本となる重要な点である。

検証メンバーは、事故調査の主たる目的（任務）は、次の2つにあると考える。

- ①事故および人的被害の発生の原因を構造的に明らかにすること。
- ②調査結果から、事故の再発防止の方策を提示すること。

このうち①は、事故原因の調査に関わるもので、その内容は、i) 事故原因そのものの究明（正確には事故原因の構造の究明）及び、ii) 被害の発生・拡大の原因の解明の2つの局面にわかれる（事故原因とは何かについては次項で詳述する）。

また、②の事故の再発防止策については、次の2つの取り組みが必要である。

- i) 事故原因を構成する諸要因を踏まえて、同じような事故の再発を防ぐ方策を提示すること＝狭義の再発防止策。
- ii) 事故原因との関係は薄くても（あるいは関係がなくても）、調査の過程で明らかになった組織やシステムのリスク要因（設計から整備、運用に至るさまざまな局面での見落とし、欠陥、ヒューマンエラーの発生誘因の存在等の危険な事象）を重視して、それらのリスク要因を除去する対策を立て、全般的な安全性の向上をはかること＝広義の再発防止策。

以上を総括的にとらえると、事故調査の目的（任務）は、事故を引き起こした組織に潜んでいたリスク要因を洗い出して、その組織の安全性を高め、広く事故の再発防止を図るとともに、ひいては社会の安全の構築に寄与することにあると言えよう。そして、このような事故調査の目的は、事故調査報告書の結論の叙述に明確に反映される必要があると考える。

(2) 「事故原因」のとらえ方

1) 伝統的な考え方とその問題点

運輸事故だけでなく、産業界の事故においても、事故の原因の伝統的なとらえ方には共通するところがあった。それは、事故の直接的な引き金になったエラー、故障、欠陥などを「事故原因」または事故の「直接的原因」としてとらえ、それ以外の事故

に関係のあった諸々の要素については、事故に関与した度合いをずっと低く位置づけた「背景要因」または「間接的要因」として付記するというものであった。

このような事故原因のとらえ方、特に「直接的原因」に圧倒的な比重をかけるのとらえ方は、事故に直結する誤った判断や行為をした人間（多くの場合、現場の作業員や監督者など）に絞って過失責任を問う刑事責任追及の着眼と思考の枠組みに引きずられた伝統的な事故原因論に見られる顕著な傾向であった。行政による事故調査が広く行われるようになったのは、戦後、我が国が高度工業化社会になってからだが、刑法による刑事責任追及の制度は、それにはるかに先行する明治期に確立し、それ以来、事故を起こした者が業務上過失致死傷罪などの刑事罰を受けるのは当然とする社会通念を根づかせた。

このような社会通念を色濃く反映した責任追及的な事故原因のとらえ方では、科学技術と事業形態の発展によって、高度で複雑になった運輸事業や産業現場において発生する事故の構造的な問題を解明することはできないし、組織やシステムの安全性を確立する道筋を明らかにすることもできない。

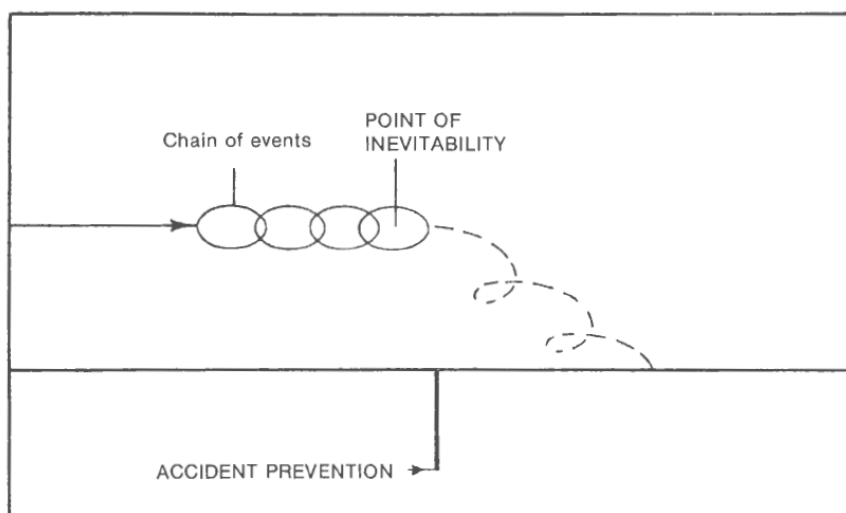
航空分野における国際的なルールの統一化をはかっている I C A O は、事故調査と安全性向上についても国際的な基準の統一化の推進に取り組んでいるが、特に事故調査における事故の真相究明には、関係者の正直で率直な証言が不可欠であるとして、関係者の口述記録が刑事捜査や裁判における証拠資料として使用されないように制度化を図ることを長年にわたって求め続けてきた（いわゆる「第 13 付属書」問題）。しかし、運輸分野の事故調査の対象になった事案について、故意に近い重過失の場合を除いて、捜査機関が刑事捜査を行わないのは、連邦レベルのアメリカのみと言ってよく、日本を含む世界の各国は、運輸分野の事故であっても刑事責任追及の対象にしており、事故調査の資料を刑事責任追及の証拠資料に使用している（この問題については後述する）。

2) 事故原因のとらえ方の新しい動向

事故の原因を、エラーをおかした当事者の判断や行為だけに絞って論じるのではなく、エラーの誘因となった諸要因やエラーが直ちに破局に至らないようにする防護壁の欠如や、そうした事態を生じさせた組織・制度の問題などをも重視して、それらを寄与要因・背景要因として列挙し、それぞれに対する安全対策を提起するという取り組みは、アメリカの N T S B（国家運輸安全委員会、当初 1967 年に運輸省の下に設置、のちに 1975 年に大統領直属の独立連邦機関として再編）が発足して以来、米欧の主要国で導入されるようになった。

ICAOは、そうした事故調査のあり方を国際的に共通のものにすることを目指して、加盟各国に1984年に配布した「事故防止マニュアル」(Accident Prevention Manual, First edition)において、事故と事故防止の概念をはじめ、経営の安全への取り組み方、リスク管理、事故・インシデントの分析法、事故防止に有益なインシデント報告制度、実践例などについてわかりやすくハンドブック的に提示した。その事故のとらえ方の最も基本的な概念を示す図Ⅱ-1は、もともとはNTSBが作成したもので、図には次のような説明が付されている。

「事故が単一の原因によることは、ないではないが極めて稀で、異なった数種の原因の組み合わせによることが多い。それらの原因は、1つひとつ検討しても取るに足りないものに見えることが多いが、一緒になると見かけ上関係のない事象が1つのチェーンとなり事故となる。したがって事故防止のためには、これらの事象がチェーンを構成する前に、これらの原因を認識し除去しなければならない。」



図Ⅱ-1 事故要因の連鎖と安全対策

(出所) ICAO, *Accident Prevention Manual*, First Edition, 1984, p.10.

また、このマニュアルには、事故の原因を特定の個人のエラーだけに絞るだけでは事故の真の解明にはならない、という思想を端的に表現している次のような文章がある。

「過去においては、“人間”には操縦士だけを考えたので、原因に関係のある他の人は除外して、“パイロットエラー”という言葉が頻繁に使われることが多かった。したがって、調査の結果明らかになった他の危険要素は、誰によるかは言及されないことが多かった。更に、この言葉は何故かよりも何が起こったかを記述する傾向

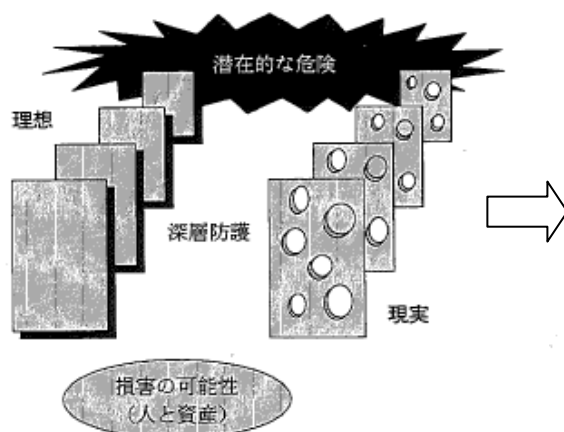
が強いので、事故防止措置の基礎としては殆んど価値がない。」

日本における刑事訴追の現実、上記の指摘の正反対のポジションにあると言える。

なお、そもそもアメリカでインシデント報告制度が開発されたときは、インシデントという用語は、行政への報告の必要のない軽微な小事故やトラブルを意味していた。また、インシデント報告制度とは言わず、A S R S = Aviation Safety Reporting System という名称を用いた。日本でこのリスク情報収集制度が産業界や医療界に広まったのは、1990年代になってからで、名称はインシデント報告制度、安全報告制度、ヒヤリハット報告制度などまちまちである。一方、運輸安全委員会は小事故やニアミスなどでも、重大な意味を持つものについては、重大インシデントと呼んで事故調査の対象にしているの、日本ではインシデントの意味が重く受け取られるようになっている。

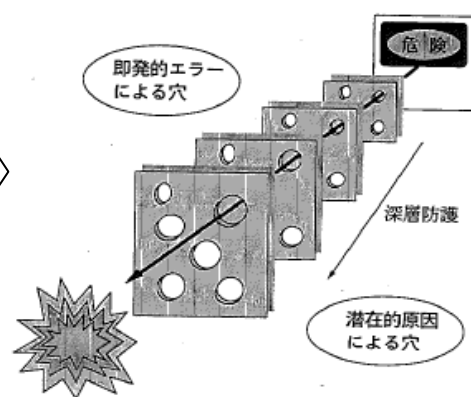
その後、1980年代から1990年代にかけて、欧米においては、事故論・安全論の研究が進み、特に1990年代にイギリスのジェームズ・リーズンが発表した組織事故論 (“Managing the Risks of Organizational Accidents” 1997、邦訳『組織事故』日科技連、1999) は、各国の事故論・安全論の専門家に多大な影響を与えた。事故の真の姿をとらえるには、組織やシステムのさまざまな局面において存在していたリスク要因や防護壁の有無を洗い出して、構造的に分析する必要がある、そういうとらえ方をしてこそ安全性を向上させることができるという理論である。

その理論の概念を象徴的に示した図Ⅱ-2と図Ⅱ-3が、広く知られるようになった「スイスチーズ・モデル」である。



図Ⅱ-2 深層防護の理想と現実

(出所) J.リーズン『組織事故』邦訳、11頁。



図Ⅱ-3 事故の発生経緯

(原注) 防護、バリア、安全措置の階層にできた穴を突き抜けた事故の軌跡穴は即発的エラー、潜在的原因によってできる。

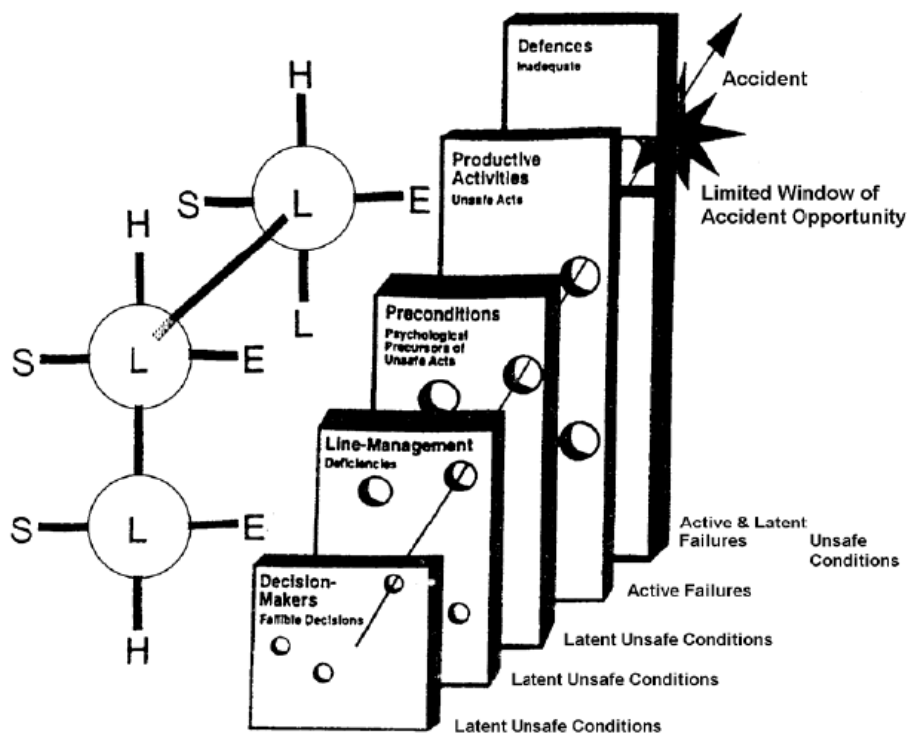
(出所) J.リーズン『組織事故』邦訳、15頁。

2000年代初頭にICAOが加盟各国に配布した事故調査マニュアル第Ⅲ部調査篇（現在、アドバンス・エディションとして定稿にはなっていない）と第Ⅳ部報告（書）篇は、リーズンの組織事故論を全面的に導入しており、リーズン理論は事故調査と安全対策の理論的支柱となっている。検証メンバーは、福知山線事故の調査報告書の中身を検証するにあたって、たとえ鉄道分野の事故であっても、ICAOの事故調査マニュアルは、検証のいわば物差しとして有効だと考えて活用した。

調査報告書の問題点を検証する物差しとして、ICAOマニュアルの事故原因のとらえ方で、特に重要な視点として、ここでは4点を挙げておく。

第1は、スイスチーズ・モデルで示される組織の事業・業務の流れにおける各段階（組織の事業計画やシステム設計の意思決定／その製造、運用計画／運用、管理／現場の作業）の防護壁にはどのような穴（リスク要因）があいていたのかをきめ細かくとらえるには、まず防護壁ごとにみられたエラーについてSHEL分析法によって分析し、それぞれの関連要因を洗い出して、各段階ごとの防護壁にあてはめるという取り組みをするのがよいと提示している点である（図Ⅱ－4）。

ここで注目すべきは、これまでSHEL分析法の対象にされてきたのは、現場のパイロットや整備士、管制官などのヒューマンエラーがほとんどだったが、ICAOマニュアルでは、図Ⅱ－4を見ればわかるように、経営トップや管理職などの意思決定や運用上のエラーなどについても、しっかりとSHEL分析をして、事故の構造全体をより深く多角的に解明するように推奨している点である。ICAOマニュアルは、図Ⅱ－4を、SHEL分析とスイスチーズ・モデル（リーズンモデル）を合体させた「SHEL及びリーズン・ハイブリッドモデル」と名付けている。



図Ⅱ－４ SHEL 及びリーズン・ハイブリッドモデル

(出所) ICAO, *Manual of Aircraft and Incident Investigation, Advance Edition*,
p.III-16-16.

※ 図Ⅱ－４の「S」「H」「E」「L」がそれぞれ何を意味するかは、本報告書 89 頁を参照。

第2は、事故の原因を幅広くとらえて、事故調査報告書ではそれらすべてを明記すべきであると論じている点である。すなわち、そこでは、「原因に直結する要因 (causal factor) となっただけの状態、行為または状況も明確に特定すべきである。複数の原因をあわせて見ることによって、何故事故が起こったかのすべての理由に関する全体像を提供するものでなければならない。原因の一覧には、直接的な原因とより掘り下げたシステム的原因の両方を含めるべきである。すべての原因が提示されることが不可欠であることを踏まえ、原因は論理的順序 (通常、時系列) で提示されるべきである。原因は、防止措置を考慮し、かつ、適切な安全勧告と関連して策定されるべきである」と述べられているのである。

また、事故原因については、「直接的な原因」(immediate causes) と「システム的原因」(systemic causes) の両者が含まれるとしているが、直接的または主要な原因以外の関連要因をどのような用語でどのように位置づけるかについては、国際的な基

準を示してはいない。ただ、報告書の結論の章における「明らかになった事実 (findings)」の中で、国によっては「原因に直結する要因 (causal factor)」とか「寄与要因 (contributing factor)」といった形で提示しているところがあると述べるだけで、各国に判断をまかせている。

各国の実際の対応を見ると、次の第3で紹介するように、分け方や用語の違いはあっても、大勢において、基本的にはその要因の「直接的原因」との関係の度合いによって、「寄与要因」(contributing factors)と「背景要因」(underlying factors)に分ける傾向にある。

なお、2010年11月適用のICAO第13付属書の一部改定では、「結論」の章の中で列挙すべきものを、「明らかになった事実、原因、寄与要因」と規定することで、「寄与要因」を明確に位置づけるとともに、「列挙される原因には、直接の原因と、より掘り下げた体系的な原因 (deeper systemic causes) の両方を含むべきである」という事故のとらえ方を明示している。

第3は、原因は責任の所在を示すものではないことを、できる限りはっきりと示すべきだと論じている点である。すなわち、「原因は、できる限り、非難又は責任の推測を最小にする方法で策定されるべきである。しかしながら、事故調査当局は、非難又は責任がその原因の記載から推測される可能性があるという理由だけで、原因の報告を控えるべきではない」とされている。

ちなみに、オーストラリアは、このICAOマニュアルの概念を積極的に取り入れており、あるセスナ機の事故調査報告書において、結論部分において事故の諸要因を記述するにあたって、「これは特定の組織または個人に対する批判または法的責任追及のためのものではない」という前置きを付している。そして、関係のある要因を、「寄与した安全阻害要因 (contributing safety factor)」、「他の安全阻害要因 (other safety factor)」の2つにランクを分けて記し、「その他の重要な判明事項 (other key findings)」をつけ加えるだけになっている。小規模な事故だということも、記述が簡単になっている理由と考えられるが、ともかく絞り込んだ「原因」というものを書いていない。

アメリカのNTSBは、オーストラリアのような報告書の書き方は、事故の中心的な問題がぼけてしまうと批判的で、従来どおり、関係要因などを「結論」の章の「明らかになった事実 (findings)」の項にまとめて数多く列記し、最後に中心的な要因を絞り込んだ「推定原因 (probable cause)」を簡潔に書いている。

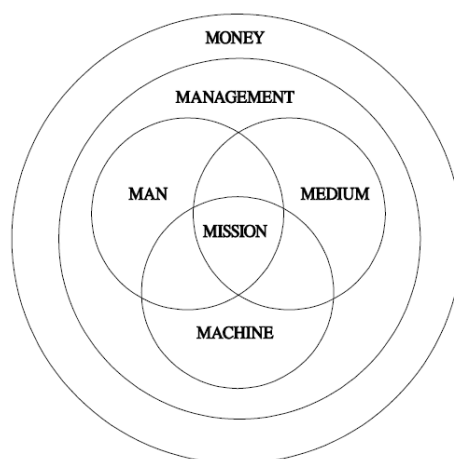
一方、イギリスの鉄道事故調査報告書の例を見ると、まず、「直接原因 (immediate causes)」を簡潔に記述したのち、「原因に直結する要因 (causal factors)」、「寄与要因 (contributory factors)」、「背景要因 (underlying factors)」、「その他の問題点 (additional observations)」という分類で数多くの諸要因を列記している。

第4に、事故の背景要因として、企業が設定している経営の理念や目標（Mission）が、安全性の確立を積極的に推進するものになっているか否か、また、財務状況や安全投資（Money）が健全であったか否かなど問題を視野に入れている点である。換言すれば、企業の Mission や Money を事故の背景要因の調査分析の対象に加えた点である。

つまり、これまで、諸要因の分野は Man（人間系）、Machine（機械系）、Media（環境系）、Management（管理系）の「4つのM」の範囲でとらえられていたが、これが「6つのM」に拡大されたのである。これは、組織事故の視点から事故の全容を明らかにする上で、必要になってきたものと理解することができる。この「6つのM」の概念図を、ICAOのマニュアルは、図II-5のように重なり合う円で示している。

組織調査のための6Mモデル

組織調査は、運航、メンテナンス及び支援業務に対する経営行動と意思決定の影響を見つけることにある。我々は、そこに事故以前から存在する諸影響を見出す。経営上の決定やそれらの相互関係によって直接的に影響を受けた諸要素は、事故の事象の連鎖を引き起こしたか、又は少なくとも適切な防護壁とならなかったようなシステム要因を見つける上で欠かすことができない。以下のダイアグラムは、それらの要因を示したものである。



図II-5 組織調査のための6Mモデル

(出所) ICAO, *Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation*,
Advance Edition, p.III-3-3.

ICAOマニュアルは、現在も各国で広く活用されているが、2010年11月適用の第13付属書改定版（第10版）の「付録 最終報告の様式」は、事故調査報告書

の「結論の書き方」について、次のように画期的な提言をしている。

「調査において確立された事実、原因（causes）及び寄与要因（contributing factors）を列挙する。原因の列挙は、直接的なものと、より掘り下げたシステム的なものとの両方を含むべきである。

原注：（中略）加盟各国は（それぞれの判断によって）結論として『原因』だけか『寄与要因』だけを書くか、両方を書くかを選択することができる」

つまり、決定的に絞りこんだ「原因」を記述せず、「寄与要因」だけを列挙すればよいという選択肢を示したのである。これは、すでにICAOマニュアルで示されていた「原因は、できる限り、非難又は責任の推測を最小にする方法で策定されるべきである」という考え方から一段と踏み込んで、責任論との分離をより明確に示したものと言える。

このような方向づけを決めたのは、2008年10月に開かれたICAO事故防止・予防部会においてであった。その部会において、事故調査報告書の最も重要な任務は、事故の再発防止・安全管理システムの構築に役立つものであるべきで、そのためには、絞られた「原因」よりむしろ「寄与要因」を列挙して、安全勧告に結びつけていくべきだという事務局提案が承認されたのだが、議論の過程で、「最終報告書において『原因』という項を設けると、（社会的な）非難又は責任追及のための訴訟において用いられると同様の法令用語と混同され得る」という懸念が各国の共通認識として確認され、それが上記のような「結論」の書き方として表明されたのである。

いずれにせよ、航空分野における「事故原因」のとらえ方が、ここまで進展していることは、日本における事故調査のあり方を考える上で、十分に視野に入れておくべきであろう。

ICAOの事故調査マニュアルや第13付属書改定版で示された事故原因のとらえ方は、国境を越えて飛び交う航空輸送ゆえに、事故調査の国際的な標準化を目指して作成されたものだが、その取り組みは鉄道事故の調査においても有効性を持つものであり、導入すべきものだと考える。この場合、有効性を持つとは、事故の再発防止のために有効な教訓を多角的にとらえて、それら1つひとつに対する安全対策を取ることができるようにする方法として有効であるという意味である。

なお、船舶事故については、国際海事機関（IMO）による「海上事故又は海上インシデントの安全調査のための国際基準及び勧告される方式に関するコード（2008年採択）」（略称：IMO事故調査コード）があり、検証チームはそれをも参照した。（同コードは、高等海難審判庁監修『IMO海難調査官マニュアル』海文堂、2008年、として邦訳・紹介されている）。

(3) 事故原因のとりえ方に関する検証メンバーの考え方

ICAOの事故調査マニュアルや第13付属書改定版で示された事故原因のとりえ方は、国境を越えて飛び交う航空輸送ゆえに、事故調査の国際的な標準化を目指して作成されたものだが、その取り組みは鉄道事故の調査においても有効性を持つものであり、導入すべきものだと考える。この場合、有効性を持つとは、事故の再発防止のために有効な教訓を多角的にとらえて、それら1つひとつに対する安全対策を取ることができるようになるという意味である。

他方、「なぜ脱線したのか」だけでなく、「愛する家族はなぜ死ななければならなかったのか」、「自分はなぜこんな怪我を負わなければならなかったのか」という被害者の視点から見たもうひとつの「原因」に対する問いをめぐる解答を見出すには、「寄与要因」を含む諸々の出来事を時間軸に沿って論理的に遡るなぜなぜ分析の方法が必要になってくる。なぜなぜ分析は、ヒューマンエラーの問題点を分析するうえで有効であるだけでなく、一般的に事故の諸要因の繋りを把握するうえでも有効である。

ところで、危険な速度超過を自動的に抑止するためのATS-Pが未設置であったという問題のように、「これがあれば事故を防げた」とか「これがあれば被害を少なくすることができた」という要素は、事故の原因または寄与要因として挙げるべきであろうか。

この問題は、J.リーズンのスイスチーズ・モデルに即してとらえるなら、安全性維持のためのシステム防護壁にリスク要因あるいは事故の要因となるような穴が開いていたことを意味している。その穴がなければ(つまりATS-Pが設置されていれば)、運転士のブレーキ操作が遅れたとしても、列車は自動的に減速して、脱線・転覆を免れ得たわけである。

これを事故の諸要因の1つとすべきかどうかについて、ICAO事故調査マニュアルは、「組織調査のための6つのMモデル」の項の中のMachineに関する叙述において、次のように述べている。「特定設備の選択は、組織の決定である。例えば、組織が正しい補助設備を導入しなかったことによる代替手段としての設備であれば、組織の影響は直接的に関連する。」

もちろん、これは一般論を述べているのであって、具体的にどういう設備を導入していなかったら、事故の要因として挙げられるのかとなると、その設備の重要性と有効性の認知度や普及度などを勘案した上での判断によることになるだろう。ともあれ、「これがあれば事故を防げた」と言える設備や装置がなかったことも、事故の再発防止という観点に立てば、当然、調査報告書における指摘の1つとして採り上げられるべきであろう。

(4) 調査報告書の「原因」のとらえ方の検討

1) 調査報告書が明らかにした事実

事故調が調査によって把握した事実とそれぞれの分析結果(事実の意味づけ、理由、評価)は、別紙資料2-II-①「鉄道事故調査報告書の事実を認定した理由(分析)で記述した事項と原因・建議・所見・参考事項との関係」の左欄「事実を認定した理由(分析)の要約」に列挙してあるように極めて多岐にわたる。これらは調査報告書の第3章(「3 事実を認定した理由」)から拾い出したものである。

これを見ただけでも、福知山線事故の調査は、非常に幅広く網羅的に行われ、事故にからむさまざまな事項について詳細な分析が行われていたことがわかる。換言すれば、調べ上げた事項・データは豊富なのである。

問題は、これらの事項・データをどのように整理して、事故の構造を描き出し、原因と寄与要因、背景要因を記述するかにあるが、調査報告書は残念なことに、十分ともいえる調査を行ったのに、事故の構造的な問題点を寄与要因、背景要因などの形で簡潔に整理して示すことをしないまま、突然の如く第4章(「4 原因」)に移り、次のように記したのである。

4 原因

本事故は、本件運転士のブレーキ使用が遅れたため、本件列車が半径304mの右曲線に制限速度70km/hを大幅に超える約116km/hで進入し、1両目が左へ転倒するように脱線し、続いて2両目から5両目が脱線したことによるものと推定される。

本件運転士のブレーキ使用が遅れたことについては、虚偽報告を求める車内電話を切られたと思い本件車掌と輸送指令員との交信に特段の注意を払っていたこと、日勤教育を受けさせられることを懸念するなどして言い訳等を考えていたこと等から、注意が運転からそれたことによるものと考えられる。

本件運転士が虚偽報告を求める車内電話をかけたこと及び注意が運転からそれたことについては、インシデント等を発生させた運転士にペナルティであると受け取られることのある日勤教育又は懲戒処分等を行い、その報告を怠り又は虚偽報告を行った運転士にはより厳しい日勤教育又は懲戒処分等を行うという同社の運転士管理方法が関与した可能性が考えられる。

2) 原因の記述内容の問題点

調査報告書に対して、被害者や安全問題に関心を持つ研究者などが納得感を抱くこ

とができず、信頼を寄せ切れなかった理由を分析すると、次のように整理することができます。

まず、上記の原因の記述の中には、次の3つの要素が書かれている。

- ①「運転士のブレーキ使用が遅れたため」という表現で、主因は運転士個人のヒューマンエラーにあったことを示している。
- ②ブレーキ使用が遅れた理由(換言すれば注意が運転からそれた理由)としては、直前の伊丹駅で所定の停車位置より約7.2mもオーバーランしたことについて、車掌にその距離を小さく輸送指令員に報告してくれるように頼んだところ、車内電話を切られたとあって車掌と輸送指令員との交信に耳を傾けていたことや、1年前に受けた厳しい日勤教育を再び受けさせられることになるのは避けられないという不安にとらわれていたこと等から運転から注意が逸れたと考えられることを挙げている。
- ③運転士をこのような心理状態に追いこんだ背景には、運転士がエラーをすると、ペナルティと受け取られることのある厳しい日勤教育や懲戒処分等を科すという、JR西日本の運転士管理方法が関与した可能性があることを指摘している。

これら3点のうち、③の運転士の管理方法というマネジメント問題にまで踏み込んでいる点は、一応評価できる。しかし、このような原因の記述の仕方では、事故原因を運転士ひとりのヒューマンエラーだけに偏ってとらえているという印象を与える上に、背景にある組織の問題は日勤教育だけなのか、もっと他にいろいろな問題があったはずではないかという疑問を残すことになる。

3) 原因のとらえ方の問題点

調査報告書の第3章では、別紙資料2-II-①に示したように、事故に関係したさまざまな要素を多角的に分析しているにもかかわらず、その分析データを総体的にとらえて各要素の相関関係(繋がり、chain)を明示的にまとめることなく、いきなり第4章で事故との因果関係が強いと考えられる運転士のヒューマンエラーだけに絞った原因を簡単に述べている。その記述方法が、納得感を得にくいものになっているのである。

このように納得感を阻害している問題点を整理すると、次のようになろう。

- ①原因を運転士のヒューマンエラーだけに絞りこんだ論理がわからない。
- ②第3章で分析したさまざまな要因が、この事故において、どのような意味を持ったのかわからない。寄与要因や背景要因の指摘がないのはおかしい。
- ③前項2)でも指摘したように、事故原因に関わった要素は、運転士のヒューマンエラーと日勤教育以外に、JR西日本の安全への取り組みには、もっといろいろ

る問題があったはずだという疑問が残る。

- ④第3章において、ATS-Pがあれば事故は防ぎ得たとはっきりと論じているのに、その要素を原因の項で全く触れていないのは、事故調査報告書として納得できない。

以上の問題点は、原因のとらえ方や背景要因、寄与要因の考え方が整理されない限りは解消が難しい。また、これらの整理にあたり組織事故の視点も重要である。そこで、次節「事故調査の方法論」において、この点をさらに詳しく論じることとする。

4) 原因の狭いとらえ方の背景

調査報告書における原因のとらえ方や記述の仕方が、前述したように、納得感や信頼感を得にくいものであったことの背景には、以下の事情があったと考えられる。

- ①少しでも早く調査報告書をまとめて事故の再発防止を急ぐべき、という考えの下で第3章（「3 事実を認定した理由」）の要約を作成することを断念して調査報告書が取りまとめられたこと。
- ②事故調委員の事故調査に関する原因のとらえ方が、主として事故との因果関係が強いものを中心とするという考え方が大勢であったと考えられること。
- ③航空事故の調査では、航空事故調査委員会時代から事故調査マニュアルが作成されていたが、鉄道事故調査の場合はそうしたマニュアルは作成されておらず、福知山線事故調査の過程では、ICAOの事故調査マニュアルにあるような原因のとらえ方に対する議論が十分に行われていなかった可能性があること。
- ④航空事故調査委員会の業務に鉄道事故調査が加えられて、事故調（航空・鉄道事故調査委員会）に改組された平成13年10月以降、福知山線事故まで、甚大な被害が発生した鉄道事故の調査を手がけた経験がなかったこと。

このような事情があったにせよ、航空分野における事故調査では、すでに昭和60年の日本航空123便事故の事故調査報告書において、原因に関与した諸要因などを整理して列挙し、改善への道筋を明瞭にわかるように記述していたし、ICAOの事故調査マニュアルの第IV部報告（書）篇も事故調にあったのであるから、平成17年に発生した福知山線事故の原因のとらえ方および第4章のまとめ方については、別の方法が議論されてもしかるべきではなかったろうか。

2. 事故調査の方法論

事故の真の再発防止のために、事故の構造的な問題点の全容を明らかにするには、それなりの事故調査の方法が必要であることは言うまでもない。

ここでは、事故の構造的な問題点を明らかにするための調査・分析において重要な、

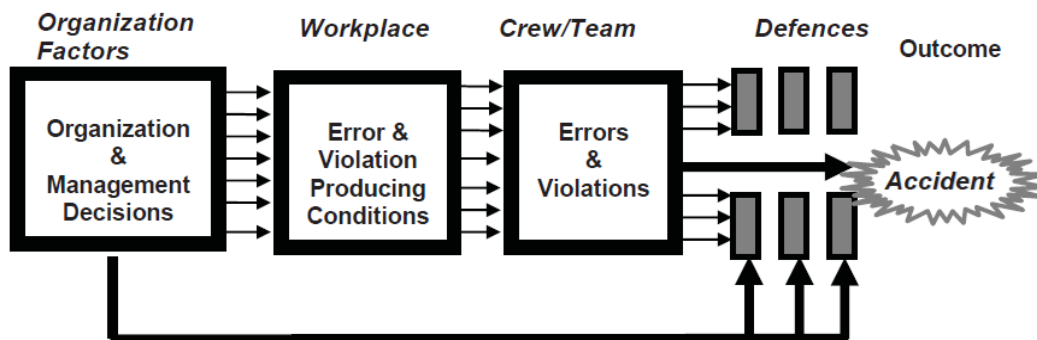
①組織事故の視点による分析、②ヒューマンファクターの分析、③事故を防ぎ得た条件とサバイバル・ファクターの分析、④組織の安全文化の分析、の4点に焦点をあてて検証チームの検討結果を報告する。

(1) 組織事故の視点による分析

1) 組織事故とは何か

組織事故の概念については、前項中の「事故原因のとらえ方の新しい動向」において、スイスチーズ・モデルなどを示して説明した。航空事故の分野で早くから指摘されてきたように、日常的なインシデントの場合は別として、大事故となると、それはただ1つのエラーや故障・欠陥で起こるのは稀であり、組織の事業・業務の流れにおける各段階（組織の事業計画、システム設計／製造、運用計画／運用、管理／現場の作業）に潜在的に存在したリスク要因が、何かのきっかけで顕在化して繋がり、破局に至るといった経過をたどって事故に至る。これが組織事故である。

したがって、組織事故という視点で事故調査を行う場合には、事故によって広い範囲、さまざまな業務分野にわたって顕在化したリスク要因を洗い出す作業をしなければ、事故の全容を解明することはできない。ちなみに、ICAO事故調査マニュアルは、組織事故の概念を示すものとして、J.リーズンのスイスチーズ・モデルの図とともに、同氏作成のもう1つの図（図Ⅱ－6）の「事故因果関係モデル」を収録している。



図Ⅱ－6 事故因果関係モデル（J.リーズン教授による）

（出所）ICAO, *Manual of Aircraft Accident and Incident Investigation*, Advance Edition, p.III-3-2.

2) 組織事故の視点からの福知山線事故の分析

先に別紙資料2－Ⅱ－①で書き出したように、調査報告書において、認定されたさまざまな事故関連の要素のうち、組織事故の視点から検討の対象にすべき要因を問題別に整理して列挙すると、次のようになる（以下の「3. 8」等の番号は、福知山線

事故に関する調査報告書の目次の項目番号を示す)。

なお、調査報告書は、分析結果についての記述事項の確からしさの度合い別に、次のように4段階のランクづけをして、表現用語を使い分けている。

- ・ 断定できる場合・・・「認められる」
- ・ 断定できないが、ほぼ間違いない場合・・・「推定される」
- ・ 可能性が高い場合・・・「考えられる」
- ・ 可能性がある場合・・・「可能性が考えられる」

ア. 運転士、車掌のヒューマンエラーに関する要因

3. 8 本件運転士の運転操作等に関する解析

- 加島駅直前の曲線部の入口を正確に認識していない可能性が考えられる。
- 宝塚駅到着時の制限速度超過は眠気による意識レベルの低下が関与した可能性が考えられる。
- 伊丹駅停止位置行き過ぎは輸送指令員に連絡せずATS復帰扱いを行ったことを気にして運転から注意がそれた可能性が考えられる。
- 事故現場に至るまでのブレーキ使用が遅れたことは運転から注意がそれたことによるものと考えられる。
- 運転から注意がそれたのは交信に特段の注意を払っていたこと、言い訳を考えていたことによるものと考えられる。
- 運転から注意がそれたことに交信内容をメモしようとしていたことが関与した可能性が考えられる。

3. 1 4 本事故の関与要因に関する解析

- 交信に特段の注意を払い又は言い訳を考えていたと考えられることに、同社の運転士管理方法が関与した可能性が考えられる。

3. 7 本件車掌の行動等に関する解析

- 非常ブレーキスイッチを操作する状況でなかったものと推定される。
- 車掌の虚偽報告は運転士をかばうためのものと考えられる。
- 虚偽報告には行き過ぎた距離を少なく報告することの常態化が関与した可能性が考えられる。

イ. ダイヤに関する要因

3. 1 列車運行計画に関する解析

- 営業施策実現等のため運転時間が短縮されたものと考えられる。
- 宝塚駅～尼崎駅間は余裕のないダイヤであったものと考えられる。
- 同社のダイヤ管理が不適切であったものと考えられる。

ウ. 日勤教育等の乗務員管理に関する要因

3. 6 乗務員管理に関する解析

(教育訓練)

- 日勤教育は一部の運転士がペナルティと受け取るものであったものと考えられる。
- 日勤教育はそれを受けさせられる懸念から運転から注意をそらせるおそれのあったものと考えられる。
- 実践的な運転技術の教育が不十分であったものと考えられる。

エ. 車両に関する要因

3. 3 車両に関する解析

(ブレーキ)

- 回生が失効するとブレーキ距離が10%伸長するものと考えられる。
- B6の減速度が設定基準より大幅に大きい。
- B8と非常Bの間にどちらも作動しない状態あり。
- 車両形式の違いによるブレーキ性能に差あり。

(速度計)

- 速度計の誤差に普通鉄道構造規則に適合しないものがある。
- 安全上重要な機器が鉄道事業者にとってブラックボックス化する傾向がある。

オ. 脱線と車両挙動に関する要因

3. 9 脱線の要因及び脱線前後の車両挙動に関する解析

- 1両目の脱線は速度超過に起因する遠心力によるものと推定される。
- 2両目の脱線は超過遠心力に加えて先に脱線した1両目から左向きの力を受けたことによるものと推定される。

カ. 脱線防護対策（特にATS-P）に関する要因

3. 10 P等の整備に関する解析

- 停止信号冒進防止機能の整備を最優先としていたものと考えられる。
- 分岐速照機能の整備を曲線速照機能の整備より優先していたものと考えられる。
- 曲線区間における速度超過による事故の危険性の認識があった可能性が考えられる。
- その危険性を緊急性のあるものと認識することは必ずしも容易でなかったものと考えられる。
- 大阪信号通信区においても工期への認識が十分でなかったものと考えられる。
- 事故現場の右曲線への曲線速照機能の整備は優先的に行うべきものであったものと考えられる。
- もしP曲線速照機能が使用開始されていれば本件事故の発生は回避できたも

のと推定される。

3. 2 Pの停車駅通過防止機能等に関する解析

- ATS-P停車ボイス機能については、停車すべき駅の手前に差しかかると「停車です、停車です」という女性の声（第1ボイス）が列車において発せられるが、運転士は惰行をつづけていたことから、「オオカミ少年的警報となっているため、停車する意識の薄れた乗務員（運転士）に対して効果的でない」と考えられる。
- また、停車駅接近の速度が所定停止位置に停止するには高すぎるときには「停車、停車」という男性の声（第2ボイス）及び警報音が鳴ってから、非常ブレーキを使用しても、ホームの所定位置に停止できずに行き過ぎることもあるものであった（本事故の運転士の場合も同様）。
- このため、停車駅接近時の速度が所定停止位置に停止するには高すぎるときのみ警報を表示し、必要な場合には、自動的にブレーキを作動させるP誤通過防止機能のようなものが望ましい。

キ. 被害軽減の可能性に関する要因

3. 1 1 サバイバル・ファクターに関する解析

(車両構造)

- つり手、手すりにつかまるとは、人的被害の軽減に効果がある可能性が考えられる。
- そで仕切や手すり等で身体を支えることが、人的被害の軽減に効果がある可能性が考えられる。
- 車体断面が菱形に変形しにくいようにする配慮が被害軽減に有効であり、車体側面と屋根及び床面との接合部の構造を改善するなど、客室内の空間を確保する方策を検討することが望まれる。

(指令の対応)

- 指令員間の情報連絡の確実化、迅速化等の改善が必要であると考えられる。
- 事故現場付近を原則速やかに停電させるべきところ時間を要したことについては、人命の安全への配慮に欠けていたものと考えられる。

3. 1 2 列車防護に関する解析

- 対向列車は脱線した4両目車両が軌道回路を短絡したことにより進路に支障があることを認めたものと推定される。
- 対向列車は特殊信号発光機の停止信号により停止したものと推定される。
- 本件列車の防護無線機の発報ボタンは押し込まれていたが発報信号は送信されなかったものと推定される。

ク. 安全マネジメントに関する要因

3. 1 3 同社の安全管理等に関する解析

(インシデント等の把握方法)

- インシデント等について乗務員等に報告を求め、それを報告した乗務員等に日勤教育又は懲戒処分等を行い、また、その報告を怠った乗務員等にはより厳しい懲戒処分等又は日勤教育を行うという、同社のようなインシデント等の把握方法は、逆に事故を誘発するおそれがあるものと考えられる。

(インシデント等に関する情報の活用方法)

- 速度計が法令に適合しない状況にある車両や、ブレーキが無作動となる事象が発生した車両を、それらを知りながら使用し続けていた。

(安全管理体制)

- 要員不足、余裕のない基準運転時間、異常な施設の継続使用等は関係する者との連携が十分でなかったことによるものと考えられる。
- 鉄道本部長自身が安全問題により積極的に関与すべきであったものと考えられる。
- 経営トップ又はそれに近い立場の者が責任者となることにより適切な対応が可能になるものと考えられる。
- 列車運行計画の策定、A T Sの整備、運転士の技量の向上のための教育訓練などの安全に係わる重要事項について、同社の関係する本社、支社、現場等の組織が必ずしも万全の体制をとってきたとは言にくい実態があり、経営トップ又はそれに近い立場の者が、安全面から各組織を有機的に統括していなかったものと考えられる。

これだけ多くの要因が、事故に直接・間接に関係していたこと自体が、まさに組織事故の様相を呈していると言えるのだが、より組織事故としての構造を明確にするために、図Ⅱ－6の事故因果関係モデルに即して、調査報告書で指摘された上記の諸要因の中の主要なものに絞って事故のフローチャートを作ると、表Ⅱ－1のようになる。

表Ⅱ－１ 事故の因果関係モデルによる分析（その１）

【組織、マネジメントのレベル】

- ① 代表取締役であった鉄道本部長自身が、鉄道事業において最も重要視すべき安全問題に、より積極的に関与するべきであった。
- ② 要員不足への対応や宝塚駅～尼崎駅間の運転時間及び停車時間の余裕のなさの是正、列車の異常な状態にあった速度計の改善などができなかったのは、関係する担当者間の連携が十分でなかったことによるものと考えられる。
- ③ 営業施策として運転時間の短縮が行われた。ダイヤ管理が不適切で、余裕のないダイヤとなっていた。
- ④ 曲線区間における速度超過による事故の危険性の認識があった可能性が考えられる。その危険性を緊急性のあるものと認識することは、必ずしも容易でなかったものと考えられる。
- ⑤ 福知山線のATS-Pの整備計画の完了は、当初は事故の前月の予定であった。使用開始が平成17年6月以降にずれこんだのは、工期への認識が十分でなかったものと考えられる。
- ⑥ インシデント等について乗務員等に報告を求め、それを報告した運転士にペナルティと受け取られるような日勤教育又は懲戒処分等を行い、また、その報告を怠った乗務員等にはより厳しい懲戒処分等又は日勤教育を行うというインシデント等の把握方向は、逆に事故を誘発するおそれがあるものと考えられる。



【事業展開の現場管理レベル】

- ① 日勤教育は、ミスをした運転士がそれを受けさせられる懸念から運転から注意をそらせるおそれのあるものになっていたものと考えられる。また、実践的な運転技術向上の教育が不十分であったものと考えられる。
- ② ATS-P停車ボイス機能については、「オオカミ少年的警報となっているため、停車する意識の薄れた乗務員（運転士）に対して効果的でない」ものと考えられる。
- ③ 基準に適合しない誤差がある速度計や常用最大ブレーキと非常ブレーキの操作の間にどちらのブレーキも作動しない状態がある車両を、異常を容易に知り得る状況にありながら、必要な管理を怠ってそれら

を使用し続けていたものと考えられる。

- ④ 駅でのオーバーランなどの距離を少なく報告することなどの虚偽報告が常態化していた可能性があると考えられる。
- ⑤ A T S - P（曲線速照機能を含む）の整備について、現場の信号通信区において工期への認識が十分でなかったものと考えられる。



【事故に直接かかわった人間／チームのレベル】

- ① 事故直前に、伊丹駅において本件運転士がオーバーランしたことに付いて、伊丹駅に至る前の宝塚駅到着時に非常ブレーキが作動した際、輸送指令員への連絡等をせずにA T Sの復帰扱いを行ったこと、また、同じく宝塚駅でS W誤出発防止機能による非常ブレーキが作動したことなどを気にして、注意が運転からそれたことによるものであると考えられる。
- ② 伊丹駅から事故現場までの本件運転士は、それまでに日勤教育を3回18日間及び訓告等を4回それぞれ受けていたことから、伊丹駅での停車位置行き過ぎについて、日勤教育を受けさせられることへの懸念から言い訳等を考えていた可能性がある。さらに、平成16年5月に祝園駅～下狛駅間において退行運転を行った京橋電車区のG運転士が虚偽報告を行ったために、運転士を辞めさせられたことがあったことから、自分も運転士を辞めさせられると思い呆然としていた可能性がある。
- ③ 事故現場において、運転士のブレーキ使用が遅れたのは、本件運転士が虚偽報告を求める車内電話を消極的な応答をされて切られたと思い、車掌と輸送指令員との交信に特段の注意を払っていたこと、日勤教育を受けさせられることへの懸念から「行き過ぎ」の言い訳等を考えていたこと、また、車掌と輸送指令員との交信内容をメモしようとしていた可能性があることなどにより、注意が運転からそれたことによるものと考えられる。
- ④ 福知山線において曲線速照機能のあるA T S - Pが使用開始されていれば、事故の発生は回避できたものと推定される。



【破局（事故）】

- ① 運転士のブレーキ使用が遅れたために、列車が半径304mの右曲線に制限速度70km/hを大幅に超える約116km/hで進入し、1両目が左へ転倒するように脱線し、続いて2両目から5両目が脱線した。
- ② 1両目は左に横転し、前部が線路東側にあるマンション1階の駐車場奥の壁に、後部下面はマンション北西側の柱に衝突。2両目は中央部左側面が1両目の後部を間に挟んでマンション北西側の柱に、後部左側面が北東側の柱に、それぞれ衝突。3両目は前台車全2軸が左へ、後台車全2軸が右へ、4両目は全4軸が右へ、5両目は前台車全2軸が左へ、後台車全2軸の左車輪がレールから浮いて、それぞれ脱線していた。
- ③ 本事故による死亡者数は107名（乗客106名及び運転士）、また、負傷者数は562名（負傷者数は兵庫県警察本部から提供のあった情報による）。

このように具体的に事故因果関係モデルに沿って、福知山線事故の原因に関わる諸要因を組織の事業・業務の上位、下位各局面別に振り分けて俯瞰すると、この事故が一人の人間のエラーによって突然引き起こされたのではなく、組織とマネジメントのレベルや現場管理のレベルにおけるさまざまな要因が鎖状に繋がって、最終的に破局に至ったものであることが見えてくる。ところが、調査報告書は、事故の発生からさかのぼって事故に至る経過を追い、その中から原因や関連要因になる可能性のあるものを一つひとつ拾い出し、それらを詳細に記述しているにもかかわらず、諸要因の繋がりや連鎖の構造を明らかにするようなまとめ方をしていなかった。「わかりにくい」「事故原因の記述が唐突だ」という調査報告書に対する評価が生じた原因は、まさにこの点にあったと思われる。

ところで、事故調査を進めるにあたっては、「図Ⅱ－1 事故要因の連鎖と安全対策」で示したように、事故に至る各局面に列挙された諸要因の一つひとつがどのような因果関係で鎖状に繋がり、破局（事故）をもたらすに至ったかという論理的な因果関係の流れを明らかにしないと、組織事故のリアルな姿は見えてこない。そこで、次に、運転士のヒューマンエラーと事故要因全体との相関関係・因果関係をいくつかの分析手法を用いることにより整理することにする。

(2) ヒューマンファクターの分析

調査報告書において指摘されているとおり、運転士は半径304m（以下、R304）の曲線部の手前で行うべきブレーキ（以下、Bとも呼ぶ）操作を、通常のブレー

キ（B5）で減速するとした場合のブレーキ使用開始よりも16秒も過ぎてから始めた。しかも、それは急減速を可能にする非常Bでも常用最大Bでもなく、緩やかに減速する通常のブレーキ操作であった。ブレーキ使用の遅れにより電車は右に急カーブする曲線部に制限速度70km/hを大幅に上まわる116km/hで進入して行った。

問題は、なぜ運転士がブレーキ操作を危険な状態になるまで行わなかったのか、なぜ曲線部にさしかかっているのに、直ちに非常Bも常用最大Bも使わなかったのかという点にある。

その点について、調査報告書は、「注意が運転からそれたことによるものと考えられる」としている。そして、注意がそれた理由として、前項でも記したように、次の諸点を挙げている。

- ①伊丹駅でのオーバーランについて、運転士は車掌に虚偽報告を求めた後、車掌に車内電話を切られたと思い、車掌がオーバーランの距離をどのように輸送指令員に報告するのか、その交信内容を聞くことのほうに注意力を向けていた。
- ②しかも、その交信内容をメモしようとしていた。
- ③オーバーランの言い訳を考えていた等。

では、なぜ運転士は、オーバーランしたことについて、運転への注意をおろそかにするほど気にしていたのか。

このように、何らかの行為（特にヒューマンエラー）について、なぜそうしたのかを問い、さらにその答えに対しても、なぜと問いを繰り返して、背景にある問題点を探る分析法を、前述したように、「なぜなぜ分析」と呼ぶ。

調査報告書は、原因としてまとめた記述の中で、運転士の注意がそれた理由について、インシデントを発生させた運転士にペナルティと受け取られることのある日勤教育を受けさせられることを懸念していたこと、さらに、それには、インシデント等を発生させた運転士に日勤教育又は懲戒処分等を行うという同社の運転士管理方法が関与した可能性が考えられることを指摘している。しかし、「なぜ」の問いは、それだけでよいのだろうか。

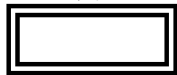
そこで、運転士がなぜ心理的にそこまで追い込まれたのかについて、検証メンバーは、「なぜなぜ分析手法」を用い、そこにM-SHEL分析手法をも加味して、問題点を考察した。その結果を、「運転士のヒューマンファクター分析」として表Ⅱ-2に示す。考察を行うにあたり用いたデータについては、調査報告書に記載されたものを基本にして、さらにJR西日本及び経営陣が同社の発表資料、被害者・遺族への説明、検証メンバーによるヒアリング等において明らかにしてきたものも含めた。

この「なぜなぜ分析手法」を用いた諸要因の連鎖関係を見ると、運転士に心理的な混乱をもたらした寄与要因や背景要因には、現場管理者（支社、電車区など）のレベルから本社の経営陣レベルに至るまで多数あり、それらが当該運転士の心理と行動（運

転) に、密接に繋がっていた可能性があることがわかってくる。この連鎖関係を、表Ⅱ－２のロジックフローの流れを逆転させる形で、簡潔にまとめると、表Ⅱ－３のようになる。なお、これらのフローチャートのうち、経営層レベルと現場管理層レベルにおける諸要因と運転士の行為の因果関係は、調査報告書の中で必ずしも明確な形で記述されているわけではなく、ここでは検証メンバーの推論として記述している。なお、ここで記述する事故の構造分析やヒューマンファクター分析は、事故調査の問題点とあり方を考察するためのものであって、調査報告書に代わって事故原因の解明を行おうというものではない。

表Ⅱ－２ 運転士のヒューマンファクター分析
 (「なぜなぜ分析」に「M-SHEL分析」手法を加味)

<凡例>



= 事実または事実にほぼ近い要因

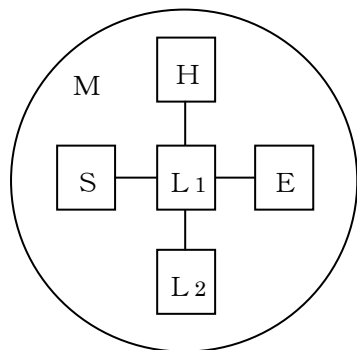


= 可能性が十分に考えられる推定要因

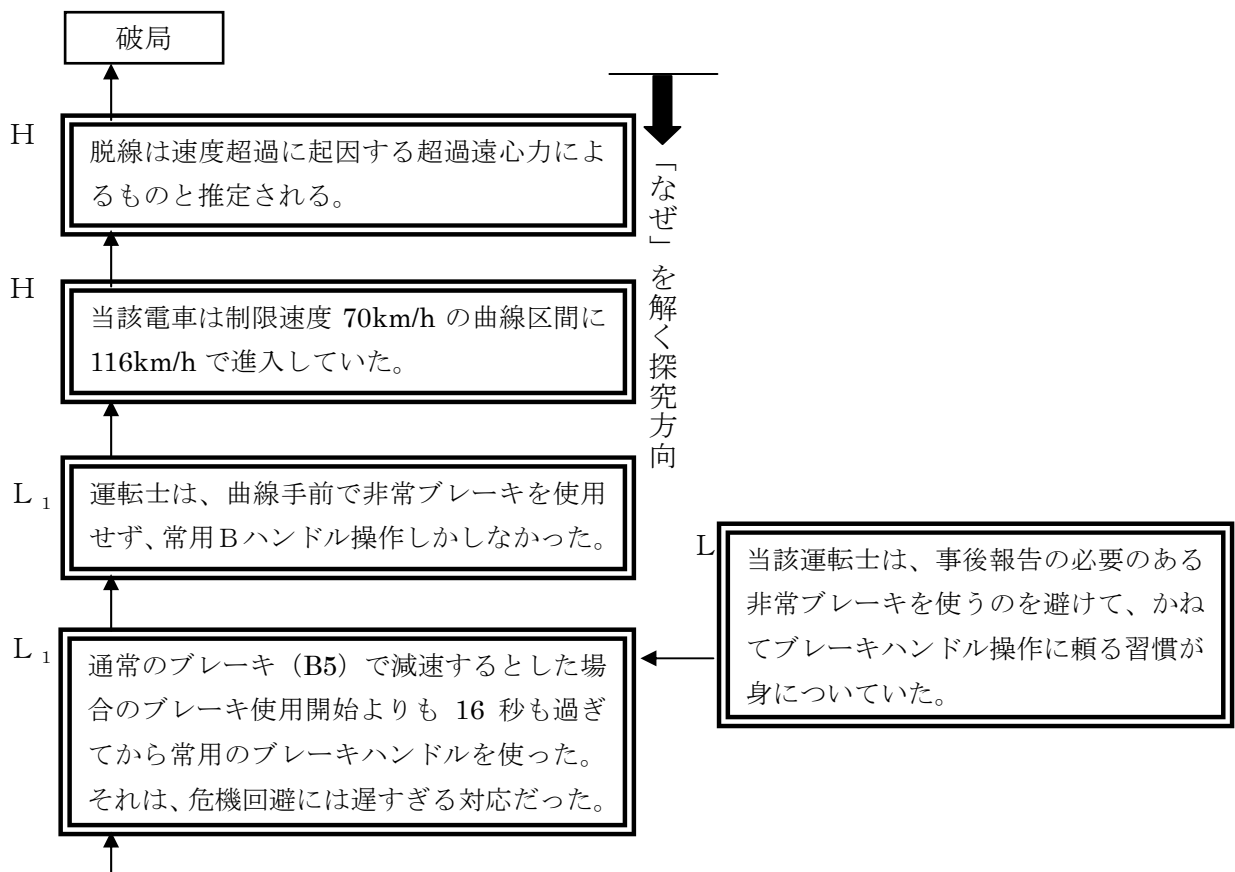


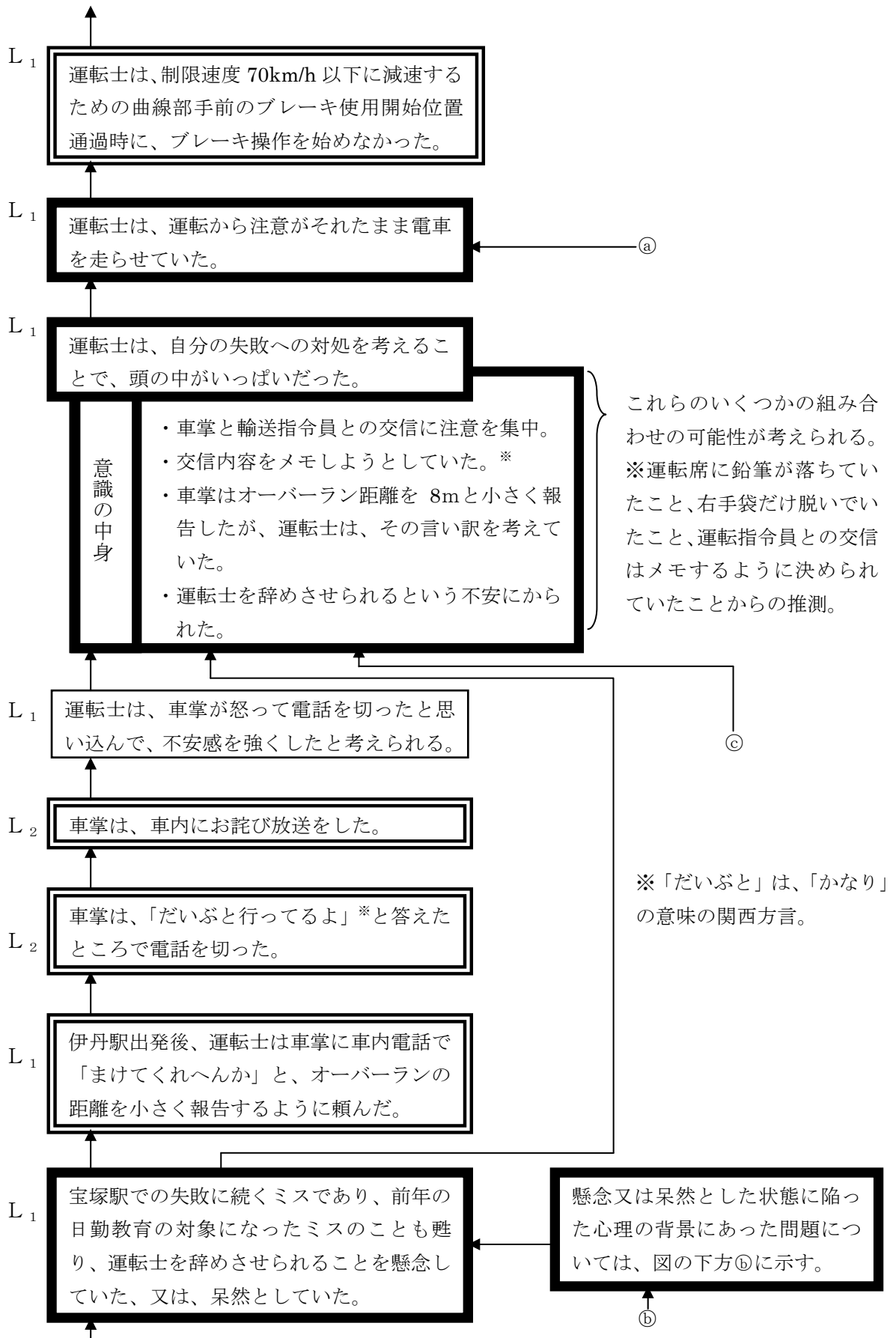
= 一般的な推定要因

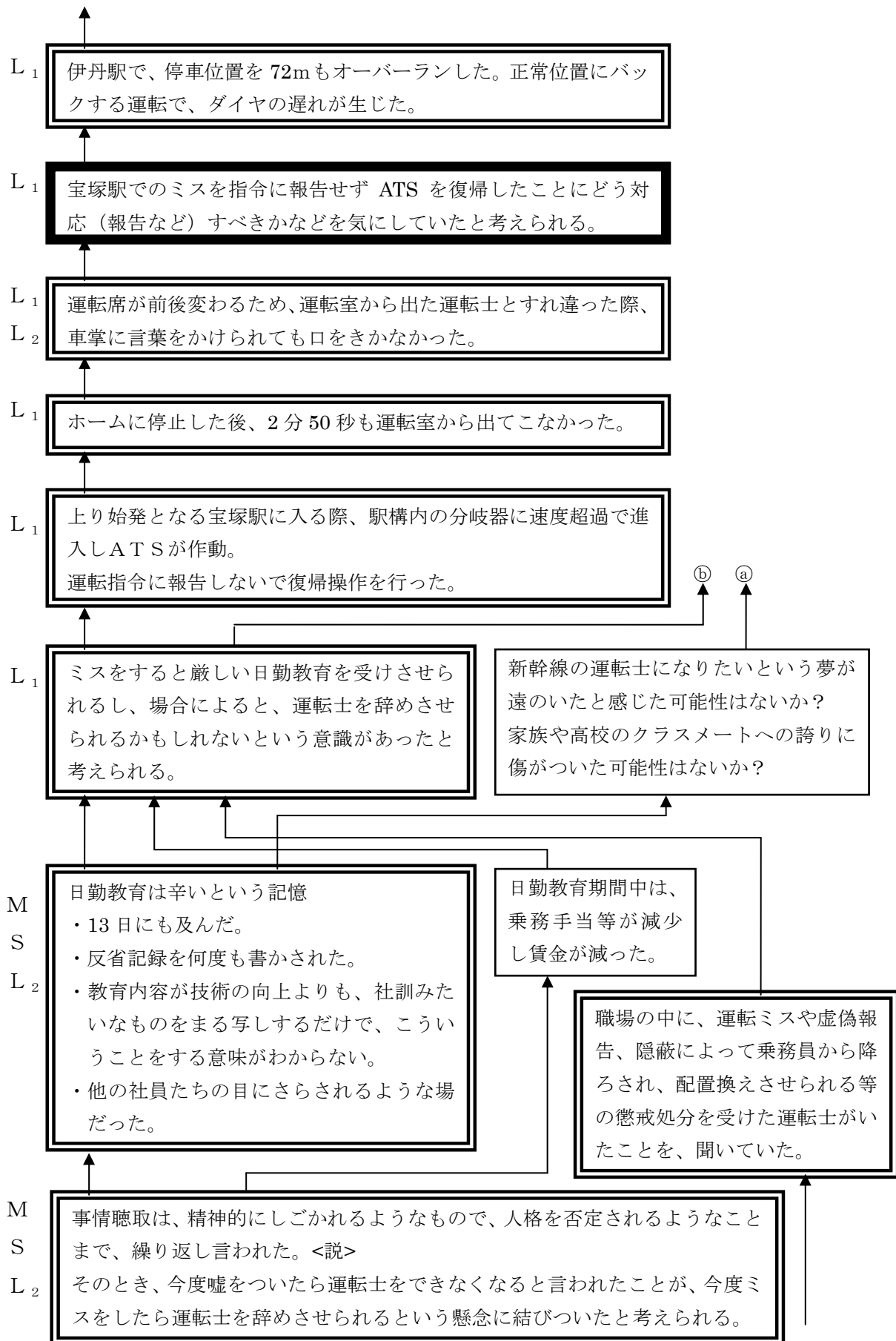
(わかりやすさのため記述：可能性は上記より低い)

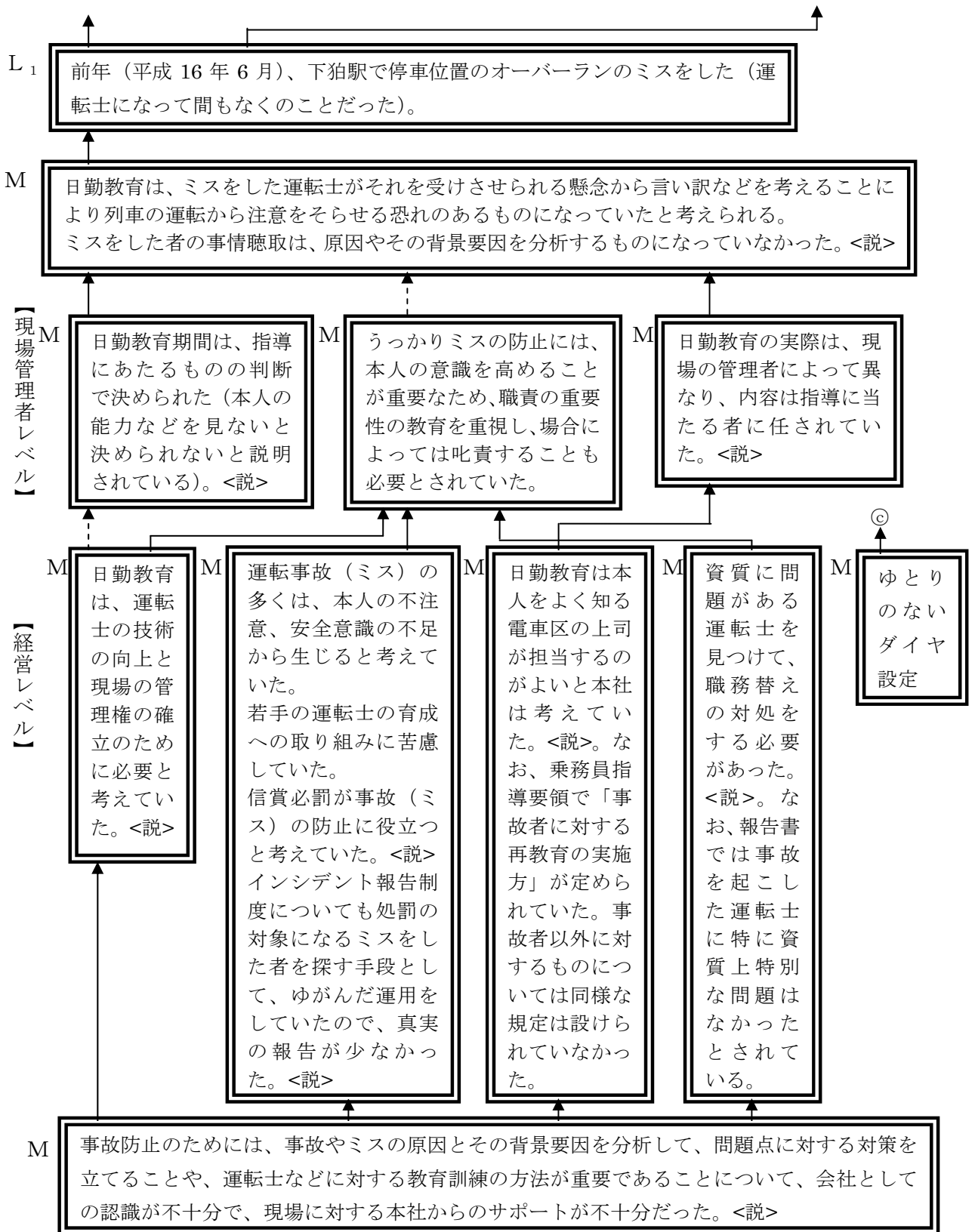


- L₁ = 本人
- L₂ = 直近の人間
- H = ハードウェア
- S = ソフトウェア
- M = マネジメント (現場管理者レベル
及び経営レベル)
- E = 環境



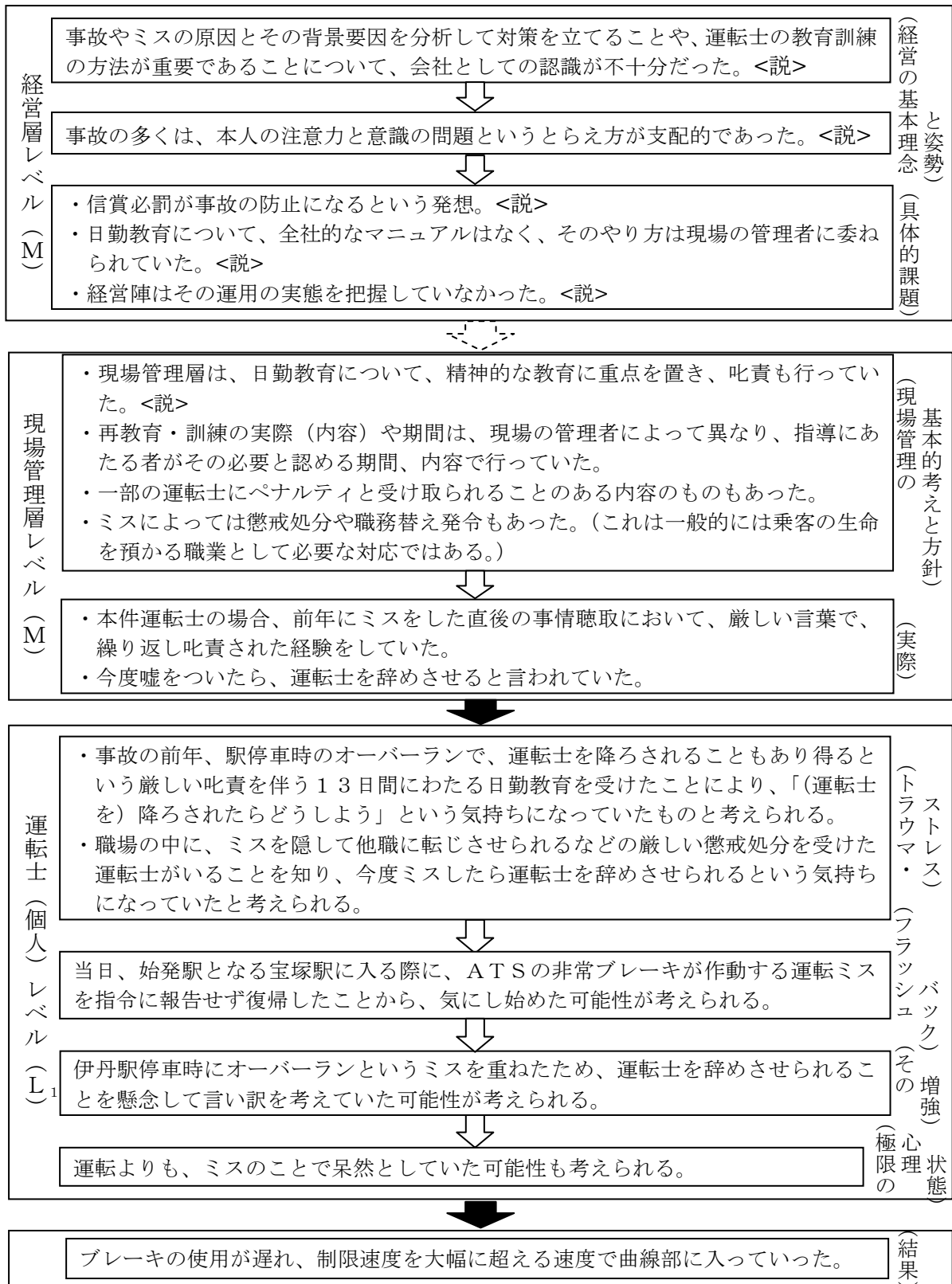






注) <説>は J R 西日本が、同社の発表資料、被害者への説明、検証メンバーによる旧経営陣へのヒアリング等で明らかにしてきたもの。

表Ⅱ－３ 事故の因果関係モデルによる分析（その２）



注1) 矢印の濃淡は因果関係の強弱を示す。ただし、因果関係がなくても、リスク要因として重要であり、然るべき対策が必要となる。

注2) <説>はJR西日本が、同社の発表資料、被害者への説明、検証メンバーによる旧経営陣へのヒアリング等で明らかにしてきたもの。ただし、それらのロジックフローの中での位置づけは、検証チームの判断による。

以上の表Ⅱ－２と表Ⅱ－３は、運転士の心の中に錘のように染みついていたトラウマとストレスが、新たな失敗（ミス）に直面して、正常な運転ができなくなるほどの心理的な混乱を引き起こしたという、ヒューマンエラーの典型的な事態が生じた可能性があることを示している。そして、こういう事態を生じさせないためには、どうすればよかったかという視点で、表Ⅱ－２と表Ⅱ－３を見ると、経営層レベルにおいても、現場管理層レベルにおいても、数多くの改革・改善すべき点が見えてくる。

ヒューマンファクター研究の諸成果は、現場で作業をする人間のエラーは、事故の原因であるよりは、組織や装置などのシステムに内在するリスク要因に誘発された「結果」に過ぎないということをしばしば指摘する。言い換えるなら、その種の人間のエラーは、組織やシステムに内在するリスク要因を、事故という破局に繋げて表面化させる最後の役目を課されたキーパーソンの行為と位置づけることができる。

そのような見地からすると、この事故の直接的な引き金は運転士のブレーキ操作の遅れにあったとはいえ、真の原因は、運転士をそのような心理状態に追い込んだ組織的な諸要因にあった可能性が高いと言えるのではないと思われる。

調査報告書は、既述のように運転士のブレーキ使用の遅れが主因だったという位置づけをしている。そして、その背景要因（「関与した可能性」という表現をしている）として、日勤教育や懲戒処分に関わる運転士管理方法の問題を指摘している。しかし、表Ⅱ－２及び表Ⅱ－３のように、ヒューマンファクター分析手法により整理した結果に照らして見るならば、問題の核心は、経営層レベルにおける安全に関する基本的考え方の歪みや安全確保のための具体的取り組みの問題点、ならびに現場管理層レベルではむしろ安全を阻害するような日勤教育が行われていたことなどにあった。それらの要因が複合して事故を起こした運転士を心理的に追いこんでいったのであり、これこそを運転士のヒューマンエラーを誘発した重要な背景要因として記述すべきであったのではないだろうか。

調査報告書を改めて精読すると、原因に関わる多くの要素が「事実を認定した理由」の中に盛り込まれており、報告書をまとめる過程では上記のような検討も行われたとも考えられるが、少なくとも原因として記述された範囲内ではＪＲ西日本の運転士管理方法と日勤教育の問題が確認できるだけである。ここで強調しておきたいことは、事故調査の目的が、事故の再発防止にあるからには、そこまで深く問題の本質をとらえる努力をすることの重要性である。繰り返しになるが、このような問題提起は、責任の所在がどこにあるかを追及するためのものではない。安全な社会を構築するためには、事故の本質に迫ることによって、改善・改革の展望を拓かなければならないという考えによるものである。

(3) 事故を防ぎ得た条件とサバイバル・ファクターの分析

1) 事故を防ぎ得た条件の位置づけ

事故の再発防止のためには、事故の原因を解明して、原因となった諸要因を除去する対策を立てればよいというのが、従来の考え方だった。しかし、ICAO事故調査マニュアルが提起している「寄与要因」や「背景要因」をもしつかりと指摘するべきであるという指針に沿って関係要因を洗い出していくと、事故発生に直接・間接に繋がった要因だけでなく、エラーや事故を未然に防ぐために、何らかの設備、装置、マニュアル、教育訓練のあり方、マネジメントの取り組み、監督官庁の規制等があれば破局に至らないで済んだというリスク要因の存在も浮かび上がってくる。

そこで、そのような「これがあつたら事故は防げた（あるいは事故防止に役立った）」というリスク要因を、調査報告書の中で、どのように取り上げるかという問題が生じてくる。ちなみに、諸外国の事故調査報告書の記載例をいくつか挙げてみる。いずれも報告書の結論と原因を記してある章の中の一部である（邦訳は未定稿の仮訳、[注:]は検証メンバーのコメントである）。

【オーストラリアATSBの報告書】

セスナ機インシデント（2007年6月20日発生）の調査報告書の結論における「他の安全阻害要因（other safety factors）」の一部。

- ・ 運航者の運航規程には、飛行準備および飛行中における気象状態に関連するパイロットの意思決定を援助するガイダンスは限定的に記載されているのみであった（安全阻害要因）。

[注：運航規程に然るべきガイダンスがしっかりと記載されていれば、悪気象状態に遭遇することのないよう、適切な意思決定を行う上で、かなり有効だったろう。]

- ・ 運航者の運航規程には、意図せず計器気象状態（IMC）に入った場合の回復手順が定められていなかった（安全阻害要因）。

[注：運航規程に意図せず計器気象状態に入った場合の回復手順が定めてあれば、危機を回避できた可能性がある。]

【アメリカNTSBの報告書】

ボンバルディアCL-600-2B19機の空港内における事故（2006年8月27日発生）の調査報告書の結論（conclusions）中の28項目からなる判明した事項（findings）の一部。

- ・ 事故発生時におけるFAAの運航方針及び手順は、航空機の地上航行について管制官による適切な監視を促進していなかった点で欠陥があった。

[注：FAA（連邦航空局）の運航方針及び手順に指摘の欠陥部分がしっかりと明

示されていれば、乗務員のエラーを防ぐ上で役立った可能性がある。]

・コックピット移動地図表示装置又はコックピット滑走路警告システムを航空機に搭載すると、操縦士が地上航行中の位置把握を向上することができ、飛行の安全性を強化することができる。

[注：指摘された機内の装置が搭載されていれば、乗務員のエラー防止に役立った可能性がある。]

・目立つように明確度を上げた誘導路中心線のマーキング及び一時停止位置標識の路面塗装は、操縦士に滑走路及び誘導路環境についての意識を向上させることができる。

[注：滑走路上の指摘された標識・標示があれば、乗務員のエラー防止に役立った可能性が高い。]

【ドイツBFUの報告書】

フォッカー70型機がエンジン着氷でエンジン損傷が生じ墜落した事故（2004年1月5日発生）の報告書の「原因（causes）」の直接的原因の次に記述された「本事故は下記のシステム的原因による」とされた6項目の中の3項目。

・Ice Impact Panel 改修の手順書は、その一部が不明確であり、またいくつかの不備があったため、Ice Impact Panel 接合部の耐久性を低下させ、誤作業と質的不具合を増長した。

[注：改修手順書が不備のないものであれば、改修のエラーは起こらなかった可能性がある。]

・当該型式エンジンの開発当初に実施されたFMEA 及び Ice Impact Panel の設計変更においては、その剥離の可能性及びこれによってもたらされる結末について考慮されていなかった。

・機体の自動監視システムの設計思想は、特定の種類のエンジンの不調（N1/EPR比の変動）に対して考慮されていなかった。

[注：設計段階でのエンジン故障等への十分なアセスメントがあれば、エンジン故障を防ぎ得た可能性があった。]

【イギリスRAIB（鉄道）の報告書】

死者の出た踏切事故（2008年11月3日発生）の調査報告書の「直接原因（immediate causes）」と「要因（causal factors）」に続く、「背景要因（underlying factors）」において、次のように論じている。

・Network Rail 社（インフラ保有会社）およびその前身組織は、定められた要件および推奨事項を満たすようにWraysholme 踏切を改善しなかった。

[注：インフラ保有会社が当局の定めた要件等に沿って踏切を改善していれば、事故防止に役立った可能性がある。]

【アメリカNTSBの報告書】

ワシントンメトロの504列車が駅付近の標準形の分岐器を通過する際に発生した脱線事故(2007年1月7日発生)の調査報告書では、「推定原因(probable causes)」として、次のように記述している。

・NTSBは、2007年1月7日に、ワシントンメトロの504列車が、ワシントンD.C.にあるMt. Vernon Square 駅付近の標準形の分岐器を分岐方向に通過する際に発生した脱線の推定原因については、フライス盤形削正機によって車輪を削正したときに発生した粗い車輪表面、車輪削正後に行うべき車輪表面の平滑化のための品質管理処置の欠如、8番分岐器においてガードレールを設置していなかったこと、及び、ワシントンメトロが、類似の事故や関連研究プロジェクトを踏まえて特定された安全性の改善方策を効果的に実施することができなかったこと、に起因する5152号車における車輪乗り上がりのためであると判定した。

[注：ワシントンメトロが、i) 車輪の削正に関する確実な品質管理手順、ii) 分岐器のガードレールの設置、iii) 過去の事故事例を生かす取り組みがあれば、事故は起こらなかった可能性がある。]

以上、諸外国における事故調査機関が、「これがあつたら事故は防げた」というリスク要因への着眼について、どのようなとらえ方をしているかについて、その具体的な事例の一部を見てみた。上述のとおり、「これがあつたら」という眼で点検したリスク要因について、その位置づけは、「システムの要因」「背景要因」「その他の判明事項」「他の安全阻害要因」「結論(の一部)」等まちまちだが、重要なポイントとして、事故調査報告書のまとめの章に列挙するのが一般的になっているという点を指摘できる。

そうした位置づけの仕方は、該当要因が事故防止にどれくらい役立ち得るものであつたか、その重みによるものととらえてよいだろう。NTSBのワシントンD.C.における分岐器脱線事故の場合のように、事故を防ぎ得た要因として大きく「推定原因」の中の重要な要因として挙げている例もある。この項のはじめに書いたように、事故調査の目的が事故の再発防止にあるならば、以上のように「これがあつたら」というリスク要因を、事故調査報告書の結論の章において明確に示し、それらに対して関係企業や行政がどのような対応をすべきかについての勧告や提言を行うことは、事故調査機関の極めて重要な任務というべきだろう。

2) 事故を防ぎ得た要因としてのATS-P問題

ア. ATS-Pの開発と導入

「これがあつたら」という諸条件の中で、ATS-P(曲線速照機能付き)が福知山線に整備済みとなっていなかった問題は、被害者をはじめマスコミ等においても格

別の注目を集め、議論の対象になった。なお、曲線速照機能とは、曲線区間及びその手前において速度照査ができる機能のことをいう。

そもそも、自動列車停止装置ATSは国鉄時代に、三河島事故（昭和37年）が契機となって、停止信号冒進に対する列車の制御を目的に、開発・導入されたシステムである。初期に導入されたATS（後にATS-Sと呼ばれるようになる）は停止信号が近づいたとき、軌道内に設けられた地上子からの停止信号の情報を受け、運転室に警報音が鳴り運転士にブレーキ操作への注意を促すとともに、運転士が5秒以内にブレーキ操作と確認ボタンを押す操作（以下、「確認扱い」という）を行わなかった場合、非常ブレーキが作動し列車を信号の手前に停止させるものである。このシステムでは、運転士が停止信号に気づき（また運転室の警報音に気づき）確認扱いを行うと、非常ブレーキの作動が解除されるため、その後に運転士の思い違いなどにより停車をしなければ停止信号の先の区間に入ることができるという落とし穴もあった。それが、後述するような停止信号冒進による追突事故が連続して発生することにつながった。

ATS-Pは、ATS-Sが改良されたシステムで、ATS-Sでは阻止できなかった上述のような事象をカバーする機能を有している点に特徴がある。すなわち、それは、地上からの停止信号の情報を受けて、その信号の手前で停止するための速度パターンを車上の装置が計算し、この速度パターンと実際の車両の速度を照査し、実際の速度が速度パターンの速度よりも高い場合は常用最大ブレーキが作動し、列車を停止信号の手前で停止させるものである。これにより、確認扱い後の運転士の思い違いによるエラーや突発的な病気による操作不能等が発生しても、列車を確実に停止させることができるようになった。

また、ATS-Sでは、5秒以内に確認扱いを行わなかった場合に非常ブレーキが作動し停止するが、この非常ブレーキを解除するためには指令に連絡するなどの手続きが必要になり、これに時間がかかるために運行ダイヤへの影響が大きい。一方、ATS-Pでは、非常ブレーキではなく常用最大ブレーキにより停止するため、ATS-Sの非常ブレーキが作動した際のような手続きや指令への連絡が不要で、運行ダイヤへの影響も少ない。

ATS-Pの開発が始まったのは昭和60年頃だったが、国鉄が分割・民営化されJR東日本が発足した翌年の昭和63年7月に、東京・上野駅の常磐線ホームで到着予定の上り特急列車が運転士のATS-Sの確認扱い後に停止信号を冒進するというインシデントが発生した。幸いなことに、停車していた普通電車で危うく衝突しそうになったところで、運転士の非常ブレーキ操作により停止し、事故に至らなかった。このインシデントは、ATS-Sのシステムが運転士の確認扱い後の思い込み等のヒューマンエラーによるミスをカバーできなかったことにより発生したもので、その意味でATS-Sの落とし穴をついたものであった。

さらに、昭和63年12月5日には中央線の東中野駅で、ホームに電車が停車していたにもかかわらず、後続の各駅停車の電車が、やはりATS-Sの確認扱い後に停止信号を冒進して追突するという事故が発生した。これらを重く見たJR東日本では、副社長で安全推進委員会の責任者であった山之内秀一郎氏を中心に、ATS-Pの導入を推進することとなり、首都圏の主要路線を中心にATS-Pを導入する計画の推進を加速させた。ただし、当時は曲線部での速度超過を防止する機能は、主たる整備目標とはならなかったため、曲線速照機能のない区間は多く残されていた。

一方、JR西日本も、時期をほぼ同じくして、平成元年から、阪和線と大阪環状線を手はじめにATS-Pの整備に取り組んだ。JR西日本の各線におけるATS-Pの整備状況は、表II-4のとおりである。

表II-4 JR西日本主要路線のATS-P整備実績

線区	区間	投資 決定	営業 キロ	年度(平成)																
				元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
阪和線	天王寺～日根野	H元.3	34.9	■	■	■	■	■	■											
大阪環状線	全線	H元.3	20.7	■	■															
大和路線	王寺～JR難波	H3.10	25.6			■	■													
学研都市線	松井山手～京橋	H5.12	27.8					■	■	■										
JR京都・神戸 ・琵琶湖線	米原～網干	H9.9	208.7								■	■	■	■	■					
JR宝塚線	尼崎～新三田	H15.9	36.9															■	■	

(注) 太い横棒は投資決定から使用開始までの期間を示す。

JR西日本の資料をもとに作成。

宝塚線（福知山線の尼崎～新三田間）へのATS-Pの整備は、アーバンネットワークを形成する主要路線の最後のものとして、平成15年から始まり、平成17年3月に設置工事を完了して、同年4月から運用を開始する予定だった。つまり、事故の直前に運用が開始される計画だった。しかし、工事の遅れから、完成は同年6月にずれこんでしまったため、事故発生時には、曲線部への進入速度超過を自動的に制御するシステムは始動していなかったのである。

イ. ATS-P未設置問題をどう位置づけるか

事故調の福知山線事故に関する調査報告書は、ATS-Pの未設置問題、特に曲線速照機能の問題について、次のような見解を示している。

①関係組織のリスク認識についての事故調の把握

○JR西日本

調査報告書は、JR西日本の曲線の危険性の認識や曲線速照機能の整備の緊急性の認識について、「同社には曲線区間における速度超過による事故の危険性の認識があった可能性が考えられる」ものの、「同社がその危険性を曲線速照機能の整備を急ぐことが必要な緊急性のあるものと認識することは必ずしも容易ではなかったものと考えられる」としている。

当時、鉄道業界は、どの社も曲線部での速度超過による脱線事故対策を緊急性があるものとは考えていなかった。そのような認識が一般的であったなかで、JR西日本だけが、曲線部対策を緊急に着手しようとするのは、無理であったろうという意味と解釈できる。

○規制当局（鉄道局）

鉄道の安全監督規制を行っている鉄道局（旧運輸省鉄道局、平成13年から国土交通省鉄道局）は、福知山線事故が起きるまで、ATS-Pの諸機能のうち曲線区間の速度照査機能を鉄道事業者に義務づけていなかった。この点について、調査報告書では、JR発足の昭和62年4月から事故直前の平成17年3月までの18年間に発生した鉄道運転事故は19,576件（死者6,721人、負傷者10,742人）あったが、そのうち曲線部での脱線事故は、函館本線における貨物列車の脱線事故など2件のみで、いずれも「特定事業者の特定路線において貨物列車の貨車が脱線した死傷者のない事故であったことによるものと考えられる」としている。

なお、国の曲線速照機能についての規制の適否は、今回の検証作業においても一つの論点であったことから、調査報告書の作成に携わった事故調査官（当時）に対して行ったヒアリングの中で、「曲線における脱線事故について、鉄道運転事故の総件数との割合で見るのではなく、列車事故の件数との割合で見るべきではなかったか」と質したところ、「当時は、脱線事故よりも発生件数がはるかに多い踏切事故や駅のホームからの転落事故等の対策に重点に置く必要性が高かったためである」との返答があった。

② 調査報告書による曲線部のリスク評価

○曲線部の転覆限界速度との差からのリスク評価について

調査報告書は、「転覆限界速度（本件列車1両目150名乗車時）104km/hをその手前の区間の最高速度120km/hが大きく超えていたことから、同曲線への曲線速照機能の整備は優先的に行うべきであったものと考えられる」と記述している。事故現場の曲線部は、平成8年に東西線の尼崎駅までの開通のためのホームの変更と近辺の軌道の変更に伴い、R600からR304へと大幅に曲率半径が小さくなった。その上り線手前の最高速度は既に平成3年より120km/hとなっておりR304への進入速度は、最高70km/hであるから、120km/hで走ってきた列車は、曲線部の

かなり手前からブレーキを使い始め、曲線部に進入するまでに50 km/hも減速させなければならない。

事故現場のR304の転覆限界速度は、調査報告書が示している暫定的な試算では、104 km/hである。列車はその速度をかなり上回る120 km/hで走ってくるのだから、ブレーキ使用開始のタイミングが決定的に重要になっている。万一、何らかの理由で運転士のブレーキ操作の開始が遅れたら、脱線転覆の可能性が生まれる。したがって、「同曲線への(ATSPの)曲線速照機能の整備は優先的に行うべきであった」と調査報告書は論じているのである。

○事故が発生した場合の重大性からのリスク評価

鉄道局もJR西日本も、曲線部における事故発生の事例が他の鉄道運転事故発生件数に対して、極めて少なかったことから対策を重視していなかったことについて、調査報告書は次のように対極の考え方を示している。

「旅客列車が速度超過により曲線外部へ転倒するという列車脱線事故等については、発生頻度が小さい一方で、高速走行する旅客列車が線路から逸脱するものであることから、一度発生すれば重大な人的被害を生ずるおそれがあるものである。」

これは、安全対策のためのリスク評価のあり方にまで大きな影響を与える画期的な視点である。なぜなら、従来は発生頻度が小さいと、事故発生の想定外の扱いにしてしまうという考え方が、企業においても行政においても一般的だった。しかし、残念なことに、大事故はそうした想定外の事態が現実化して発生したという例が多いのである。そして、想定外だったということの原因関係事業者は責任回避の理由にしてしまう。これに対し、調査報告書が、「一度発生すれば重大な人的被害を生ずるおそれのあるもの」を想定外としないで、対策を立てるべきリスク要因と見なすというとらえ方を示したのは、これまでの行政判断の中ではほとんど見られなかった画期的な姿勢と評価すべきものなのである。

③ 検証チームによる評価

ATSPの設置をめぐる、JR西日本と鉄道局の双方ともが折々の鉄道業界の一般的な考え方に沿って、リスク意識が低かったのに対し、事故調のリスク評価は非常に厳しいものであった。その違いは、おそらく状況と視点の置き方の違いによるものであろう。すなわち、事故調は、福知山線事故の惨憺たる結果を踏まえて、すなわち曲線部での速度超過による脱線転覆が実際に起こったという事実を前にして、ATSP未設置問題の評価を行うのだから、当然、曲線部でのリスク評価は厳しいものにせざるを得なかったと考えられる。

しかも、ATSP曲線速照機能によって事故を防ぎ得た可能性が高かったということになれば、なおのことである。その可能性の高さについて、調査報告書は次のように述べている。

「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に制限速度を大幅に上回る速度で進入しそうな場合には、本件曲線の手前で最大Bが作動し、本事故の発生は回避できたものと推定される。」

A T S - Pについては、「もしあったら、事故になるのを防ぎ得た」という条件として、先に挙げた他の諸条件より断然高い評価を与えているのである。そのことは、事故調がまだ調査報告書のまとめにも入っていなかった平成17年9月6日、換言すれば事故から4ヶ月余りの時点で、国土交通大臣に対し、A T S - Pに曲線速照機能を追加する等のA T S等の機能向上を鉄道事業者に図らせるよう建議していることにも表れている（曲線進入時の速度を制限する機能は、A T S - P曲線速照機能だけでなく、例えば、A T S - S W曲線速照機能やA T Cのように他の信号システムによる方法も可能であることから、「A T S等の機能向上」という表現が採られている）。

検証チームは、A T S - P未設置問題を評価するにあたって、事故調がいわば考え方の基準として明確に示した前記2点（曲線部の転覆限界速度との差からのリスク評価、及び事故が発生した場合の重大性からのリスク評価）に、積極的に賛同するとともに、その考え方を事故要因の分析にあたっての一般原則にすべきだと考える。なお、リスク評価としては、以下の2つの考え方があるが、検証メンバーとしての基本的な考え方を、あらためて記しておくこととする。

a. 曲線部の制限速度差からのリスク評価について

列車が大きく減速しなければならないのは、分岐器手前、停車駅のホーム手前、曲線区間などがある。分岐器の分岐側手前における減速による速度差は、一般に曲線部より大きい。例えば福知山線の事故現場では曲線部手前における速度差は50 km/h あったが、分岐器手前の区間では最高速度120 km/h の高速の区間に設けられている分岐器の分岐側の制限速度が45 km/h のところも多くみられ、その際速度差は70 km/h 以上となる。このため、曲線部での制限速度の差が50 km/h であったことのみをもってリスクを評価することは一般には行われていなかった。むしろ、鉄道業界でも鉄道局においても、分岐器部では本線をまっすぐ進む場合（減速が不要な場合）と分岐側に入る場合（減速が必要な場合）があり、列車の運行条件により日々変わり得るものであるのに対して、曲線部では場所が固定され日々変わることはないため、訓練を受け路線状態を熟知している運転士にとって曲線部の速度差は分岐器部ほどリスクの大きいものと考えられていなかったものとみられる。しかしながら、制限速度はそれぞれの曲線における列車走行時の遠心力、重力、軌道の反力等の物理的なバランスをもとに経験的な安全率を加味して設定されている場合が多く、日々変動する列車条件や自然条件を踏まえて安全になるよう設定されたもので

あるため、制限速度を超えることは事故のリスクが高くなることを意味する。このため、制限速度を守ることの重要性をしっかりと位置づける必要があり、調査報告書では制限速度を守る教育（訓練）をより充実すべきであると明記されている。

また、運転士が曲線部手前でブレーキ使用のタイミングを誤らないようにする方法として曲線の手前に標識を設けることも必要ではないかと考えられる。これについて、調査報告書では、本曲線を特に対象にしたものではないが、事故を起こした運転士が加島駅直前の曲線部の始点を正確に認識していなかった可能性が考えられたため、必要に応じ標識等について確実かつ容易に認識させるよう改善・充実すべきと提言している。

b. 事故が発生した場合の重大性からのリスク評価

調査報告書が、たとえ発生頻度が小さいものであっても、一度発生すれば重大な人的被害を生ずるおそれがあるものについては、重大なリスク要因と見なして、しっかりと対策に取り組むべきであるという考え方を示したことは、極めて重要である。

事故というものは極めて“意地悪”なもので、重大事故は「まさかこんなことは」とか、「プロはこんなエラーはしない」と思い込んで、対策を立てていなかったところを狙い撃ちするかのような形で起こることが多い。航空事故の例を挙げるなら、昭和52年3月に、太平洋上のカナリア諸島テネリフェ島の空港の滑走路で起きたジャンボジェット機同士の衝突事故（死者583人という世界最悪の事故）は、一方のKLMオランダ航空の超ベテラン機長の勝手な離陸開始という、「まさか」のエラーが引き金になって起きたものである。

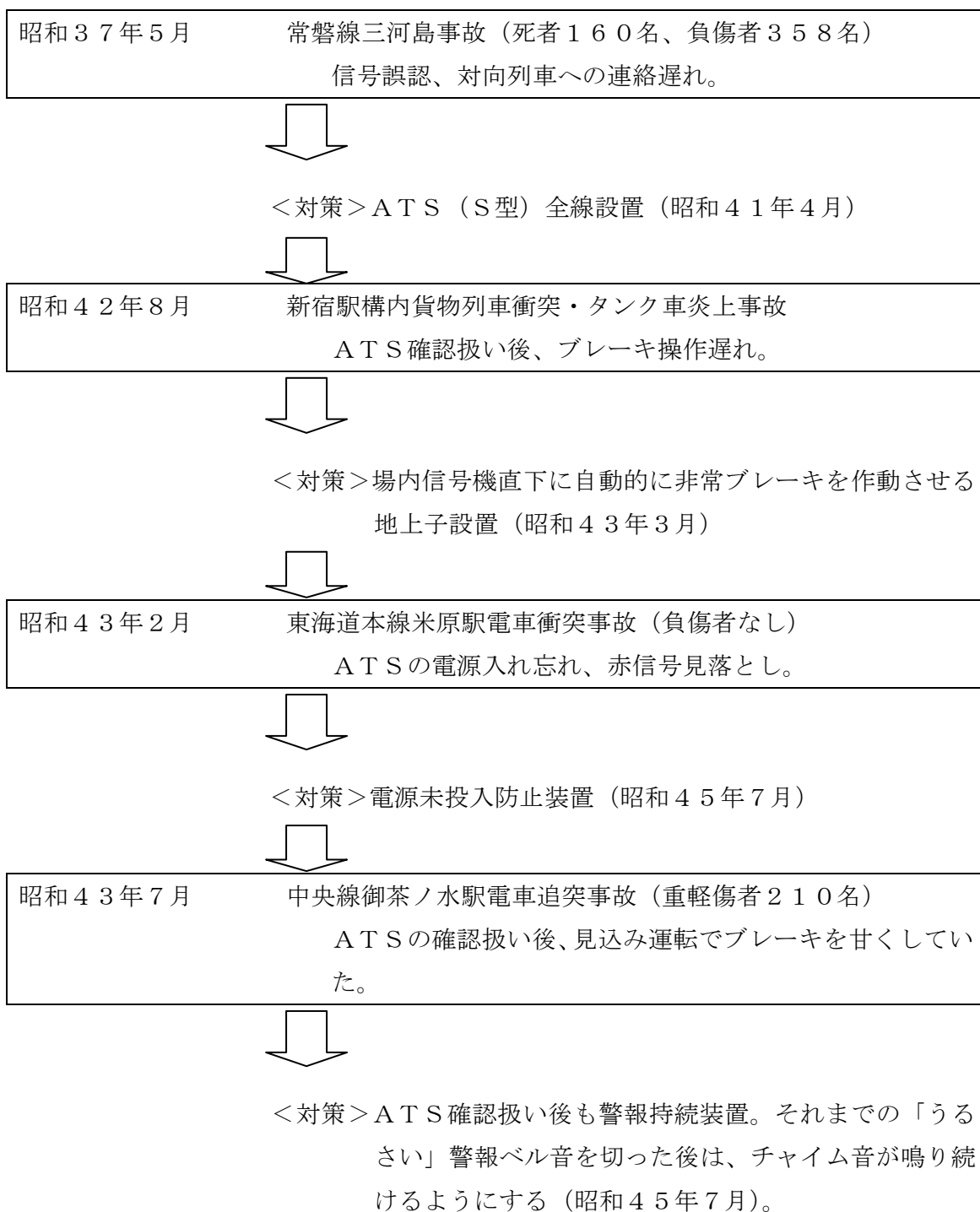
ウ. A T S の開発と改良の歴史

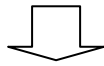
鉄道業界におけるヒューマンエラーに対する対策の困難を如実に示すのが、A T S の開発と改良の歴史である。

A T S 導入の決定的な契機となったのは、前述したように、昭和37年の常磐線三河島駅構内での2重衝突事故だった。安全側線に突っ込んで脱線した下り貨物列車に、すぐ横の線路に入ってきた下り電車が接触して前の2両が脱線して停止。乗客たちが、線路に降りて、ぞろぞろと駅に向かって歩いているうちに、次の電車を止める措置が遅れたため、6分後に入ってきた上り電車が、線路上の人々を次々に跳ね飛ばすと同時に、脱線していた下り電車に接触して脱線した4両のうち2両が、高架線の堤の下に転落したのである。結果、死者160名、重軽傷者358名という大惨事になった。堤の下にいた住民は、「跳ね飛ばされた人間がバラバラと降ってきた」と語り、怪我をしながらも危うく一命を取り留めた乗客は、「人間が動かしている電車をどうして人間が止められないのか」と、テレビカメラの前で訴えていた。

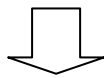
この三河島事故の教訓から、国鉄はATSの導入に踏み切り、昭和41年4月から在来線の全線にわたってその使用を開始した。当時、国鉄は、「これで赤信号見落としなどによる衝突事故は防げる」と発表した。実際にはそうはならなかった。その後、確かに信号見落としによる事故は激減したが、当時のATSの落とし穴（システムの弱点）を突く形での事故は繰り返し発生したのである。技術システムの不完全なところ（まさか運転士はこんなことはしないだろうという想定で、対策を施していなかったところ）で、人間系の失敗（ヒューマンエラー）が起こり、せっかくの安全装置の穴を通りぬけて、事故を引き起こしてしまうということが再び繰り返されたのである。ヒューマンエラーによる事故とそれに対する技術的な改良の繰り返しの歴史を年表としてまとめると、表Ⅱ-5のようになる。

表Ⅱ－５ A T Sの落とし穴（システムの弱点）を突いたヒューマンエラーの実態

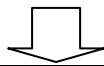




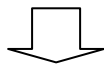
昭和47年3月	総武線船橋駅電車追突事故（重軽傷者758名） 信号系停電、ATS確認扱い、警報音が鳴り続けるのを運転士は知らず、ATS故障かとON/OFFを繰り返して進行。朝日の逆光もあって信号見誤り。
昭和47年6月	京浜東北線日暮里駅電車追突事故（重軽傷者158名） ATS確認扱い後、十分な減速も信号確認もしなかった（職場の組合のいざこざのことを考えていた）。



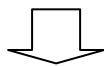
<対策> 首都圏電車区間のATS-Sに代わる新たな保安装置の開発採用方針決定



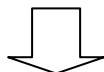
昭和48年12月	関西本線平野駅電車脱線転覆事故（死者3名、負傷者156名） 運転士が分岐器手前でATS確認扱い後、速度を落として側線に入るべきところ、本線を直進と勘違いして速度を落とさずに進行。
----------	--



<対策> ATSに分岐地点対策の機能追加



昭和63年12月	中央線東中野駅電車追突事故（死者2名、重軽傷者116名） ATS確認扱い後、赤信号を無視して速度を落とさずに進行。ATS導入以来のヒューマンエラーの繰り返し。
----------	--



<対策> JR東日本 ATS-Pの首都圏全線導入

ATS-Sという安全装置は、確かに事故防止に役立ち、信号冒進による事故を減少させることに貢献した。しかし、そのように有効な安全装置であっても、人間が判断や作業に対してミス等をした場合のバックアップに穴があると、まさにその部分に人間のエラーが忍び込むことを上記の表II-5は示唆している。つまり、ヒューマン

エラーは、安全装置を設計した技術者や導入を決定した経営層の予測を超えた形で発生するというのを、鉄道事業者は視野に入れて安全対策に取り組むことが求められているのである。

エ. 曲線部のリスク評価とATS問題

以上に見られるようなヒューマンエラーの本質とも言うべきやっかひさを前提に安全対策のあり方を考えるなら、運転士は訓練され、個別の路線について何度も運転していて、個々の曲線区間に近づいたら、どの地点でブレーキ使用を始め、曲線区間での制限速度は何 km/h であるかを熟知しているのだから、転覆限界速度を超えるような速度で進入することは考えられないといった前提に立つことは、極めて危険であると言わなければならない。

システムの防護壁を予想外の形で破られるおそれがあるというヒューマンエラーの観点に立つと、調査報告書が、「(曲線部での速度超過による脱線事故は) 発生頻度が小さい一方で、一度発生すれば重大な人的被害を生ずるおそれのあるものである」と論じている観点の重要性が一段と明確になってくる。漠然と一度事故になったら大変だと論じているのではない。予測外のヒューマンエラーの発生が十分にあり得るといふ前提の下で、曲線部の安全対策を立てるべきだと論じているのである。

ここで、もう一つ吟味しておかなければならないのは、曲線部における脱線事故例は、本当に少ないかという問題である。調査報告書は、事故以前の18年間における鉄道運転事故総数19,576件の死亡者6,721人、負傷者10,752人を分母にして、これに対して曲線における2件の脱線事故の死傷者が0人であったことに基づいて判断している。この点は、鉄道局も同じ見方をしていたが、他方で、鉄道運転事故19,576件の大半は、踏切事故、ホームでの人身事故、自然災害に伴う被害などであって、衝突事故や脱線事故はそれほど多くはなく、衝突事故や脱線事故の件数に限定して、それを分母にするならば、曲線部の脱線転覆事故2件の占める割合は決して小さくはないという見方もできる。さらに分析の必要があるのは、曲線部において、運転士がブレーキ使用の遅れや減速の甘さなどによって速度超過のエラーをする事例が、どの程度あるのかという問題である。

事故調は、福知山線事故の調査の過程で、事故を起こした運転士が所属していた京橋電車区の運転士を対象に、面接による各種のアンケート調査を行った。その中に、50名の運転士を対象とした「列車無線に気を取られて速度超過をした経験等に関するアンケート」がある。その結果は次のようになっている(選択肢は3つのみ)。

- (1) 速度を超過した経験又はブレーキ使用開始が遅れて速度超過をしそうになった経験がある。 17名(34%)
- (2) (1)の経験がない。 29名(58%)

(3) 分からない。

4名 (8%)

このアンケート調査では、直線区間なのか曲線区間なのか、またどの程度 (km/h) 超過したのかなど詳しいことはわからない。おそらく大幅な速度超過ではなかったであろうが、ともかく速度超過をしてしまうということが、日常の運転中に起こるということを想定すべきであることがわかる。

検証チームは、その辺りの実態をより詳しく把握しようと、JR西日本の運転士のうち、事故当時、宝塚線を運転していた人を対象に、2010年7月に独自に郵送によるアンケート調査を行った。対象となった運転士は515人で、有効回答者数は390人(77.4%)と、かなり高い回答率であった。アンケート調査結果の全般については、資料編に収録しているとおりだが、ここでは、そのうち事故現場の曲線部の問題についてのみ記すことにする。

▶当該曲線部を制限速度70km/h を超えて運転した経験があるかとの問いに対する回答は、次のとおりである。

イ. 数回ある	38人 (9.7%)
ロ. 1回ある	8人 (2.1%)
ハ. 経験はあるが詳細は記憶なし	36人 (9.2%)
ニ. 経験なし	305人 (78.2%)
無回答	3人 (0.8%)

▶「経験がある」と回答したイ、ロ、ハの82人の速度超過の理由(複数回答)

イ. ダイヤ維持のため	22人 (26.8%)
ロ. 回復運転のため	29人 (35.4%)
ハ. ブレーキ操作の遅れ	38人 (46.3%)
ニ. うっかり、雑念	22人 (26.8%)
ホ. 睡魔のため	7人 (8.5%)
ヘ. その他	23人 (28.0%)
無回答	5人 (6.1%)

▶制限速度70km/h を超えて運転したことがある運転士のその時の走行速度についての回答

「数回ある」と答えた人	70～75km/h	26人
	76km/h以上	6人
「1回ある」と答えた人	70～75km/h	5人
	76km/h以上	3人

この調査は、事故後5年経った時点で行ったものなので、運転士は福知山線事故当時と違って、その後さまざまな追加情報に接したことにより、必ずしも事故発生時点での運転士の意識を正確に反映したものにはなっていない可能性がある。また、JR西日本の幹部による事故調委員への働きかけや情報漏えい問題が発覚して、JR西日本に対する社会の批判の声が強くなっている時期に調査を行ったことなどから、回答内容にはある程度バイアスがかかっていると見なければならぬだろう。

その点は割り引くとしても、調査結果からは、少なくとも現場のR304の曲線部で制限速度を超過して走行する運転ミスが、時折発生していたという事実が浮かび上がってくる。1つは普通に起こり得る運転ミス（ブレーキ操作の遅れ、うっかりや雑念、睡魔）であり、もう1つは余裕のないダイヤを守るためのあせり（ダイヤ維持、回復運転）からである。

このような曲線部のリスクについては、組織の対応が懲罰主義的なものではなく、自分のミスを自由に申告できる職場環境（安全文化）になっていれば、管理者も問題状況を把握し、相応の対応策や安全対策を講じることもできた可能性があったであろうが、JR西日本の職場環境は必ずしもそうはなっていなかった。

ところで、JR西日本のみならず全国の鉄道事業者は、果たしてR304の曲線に116 km/hという転覆限界速度を超える高速で列車が進入することを、あり得ることとして想定していたのであろうか。

この点については、多くの鉄道事業者が、実際のところ福知山線事故が起こるまで、曲線における速度超過対策を講じていなかったことから、そうした予測ないし想定は困難であったという評価がなされているが、この評価はそれなりに根拠があるものといえよう。しかし、上記のアンケート結果にもあるように、現場曲線部を制限速度を超えて走行してしまう運転ミスが、時折発生していたという事実がある以上は、その超過速度がたとえ数 km/h 程度のものであったとしても、いつかは大幅な速度超過というヒューマンエラーが発生するかもしれないということを想定しておくべきではなかったろうか。なぜなら、そういうヒューマンエラーは、調査報告書が指摘しているように、「一度発生すれば重大な人的被害を生ずるおそれがある」からである。ただし、言うまでもなく、これは予測できなかった責任を問うという意味で述べているのではない。

そして、このようなリスク評価に基づくなら、現場の曲線部におけるATS未設置は、事故をほぼ確実に回避できた安全システムを設置していなかったという意味において、「事故を防ぎ得た要因」として調査報告書の中に明確に書き込むことが検討されてしかるべきであったと考える。

3) その他の「これがあつたら」についての検討

ア. 安全性向上のための長期計画の工期について

A T S - P の整備計画にせよ、その他の安全施設・設備の整備計画にせよ、一旦工期を決定したら、その工期内に工事が完了することは極めて重要である。そのような設備・装置の整備計画は、それなりのリスク要因を解消するために立案されたものであることから、何よりも遅れないこと、できればより早期に完了することが望ましいからである。そのために、安全確保にかかわる重要な設備の工期の遅れなどについては、現場の管理者だけでなく経営陣も、その事情を把握しておく必要がある。ただし、経営幹部が現場の事情もわからないまま工期重視の圧力をかけると、かえってミスや事故を誘発する可能性も出てくる。したがって、重要なことは整備計画の工期や工程については、現場がその意義を認識し使命感をもって取り組むのを、経営幹部が背中を押す役割にまわるというのが、理想的な姿であろう。

なぜ、この問題を取り上げるかということ、事故というものは、ヒューマンエラーの項で述べたように、極めて“意地悪い”性格を持っていて、システムの弱点を突くような形で起こるからである。そして、この弱点を埋めることができるのは、意識の高い、使命感を持った現場の一人ひとりの頭脳であると考えからである。これは、ある意味で組織の安全文化のあり方にかかわることであるとも言える。

福知山線の場合、A T S - P の使用開始は事故発生の直前の4月1日からの計画だった。ところが、工期の遅れがあり、A T S - P の使用開始は2カ月も遅れてしまった。その先送りされたさなかに、曲線部での脱線事故が起こったのである。ちなみに、2004年8月9日に発生した関西電力の美浜原子力発電所3号機の2次系復水管の破裂事故（死亡5名、重傷6名）の場合、関電は前年11月に、配管の肉厚が摩耗と腐食で設計時の想定よりはるかに早く薄くなって破損のリスクが高くなっていることを知ったが、9カ月後の2004年8月11日から定期点検に入るので、配管の交換はその時に合わせて行えばよいと判断した。ところが、何と定期点検の2日前に事故が発生したのだ。事故は人間の甘い予測を待ってはくれないのである。

工期の遅れについては、調査報告書では丁寧に予算確保の経緯のトレースや現場管理者の口述調査等が行われている。あれだけの大事故の後であるだけに、整備の意義や使命感が生き生きと感じられるような口述は難しいとは思われるが、そこからは、現場でやらされ感が蔓延していたという雰囲気は読み取れない。このため、工期の遅れの背景を組織の安全文化の問題として指摘するのは難しかったものと考えられる。

しかし、計画どおりであれば事故は発生しなかったことを考えると、やはり組織的に何らかの問題があつたかもしれないという視点で、もう少し分析と議論をする余地があつたのではなかろうか。組織の安全文化にかかわるメッセージは、鉄道事業者だけでなく、広く安全対策に取り組む他業種の企業にとっても有益な情報となり得る。

したがって、事故との因果関係を明確な形で関連付けることは難しくとも、何らかの形でそのことが指摘されてもしかるべきであったと思われる。

イ. 車両の構造や車内の設計

調査報告書は、この問題をサバイバル・ファクターの要素として取り上げ、具体的に被害軽減のためのあり方について論じている。その意義は大きいものがある。

今後とも、調査の結果、車両の構造や車内の設計に関して留意すべき点が明らかになった場合には、調査報告書の結論部分の中に「被害規模を軽減し得た要因」として記述することによって、業界への注意を喚起することが望ましい。

「これがあつたら」という条件について、調査報告書が取り上げる場合には、A T S - P 未設置問題の最後に論じたように、事故の「寄与要因」や「背景要因」とは別に、「事故を防ぎ得た要因」や「被害規模を軽減し得た要因」として記載することも一つの方法である。その場合、一律に実施するのが困難なものについては、調査報告書に記載されている車両の安全性向上策の研究のように、長期にわたっても目指すべき方向や望ましい方向を「所見」などの項で鉄道事業者に示すといった方法もあろう。

4) サバイバル・ファクターの問題

ア. 「被害を軽減し得た条件」という視点

事故調査においては、事故発生に関わる諸要因を解明するだけでなく、被害を拡大した要件、換言すれば被害を軽減することができた条件をも対象にすることが求められるようになったことについては既述のとおりである。

欧米諸国においては、すでに1970年代に航空事故調査の重要な着眼点の1つとして、死者数や負傷者数を少なく抑えることができたであろうと見られる条件について、乗客1人ひとりが死亡や負傷するに至った経過や脱出・救助などの状況を綿密に調べて明らかにする取り組みが行われるようになり、事故調査報告書に **survival aspects** (生存の可能性の観点) という項を設けて、その分析結果を記述するようになっていた。この場合、生存を可能にした条件あるいは要因をサバイバル・ファクター (**survival factors**) と呼ぶ。

一例を挙げておこう。航空機の緊急着陸によって乗客が緊急脱出をしなければならなくなったとき、過去においては、靴を脱いで脱出スライドから滑り降りるように決められていた。靴底の鋏がスライドの布に引っかかったり、摩擦による火花が航空燃料に引火したりする危険があるためだった。しかし、1960年代には、スライドのキャンバス地は強化され、靴も鋏を打たなくなって、靴をはいたままスライドを滑り降りてもトラブルの危険はなくなっていた。むしろ靴を脱いでしまうと、残骸を踏んで怪我をしたり、出火時には火傷を負ったりする危険の方が大きくなった。しかし、監督官庁からの注意喚起がなかったこともあって、各国の航空会社は脱出時に靴を脱ぐ

というルールを変えていなかった。

1977年4月、アメリカで双発のジェット旅客機DC-9が雹まじりの豪雨の中で両エンジン停止という事態になり、ハイウェイに着陸しようとしたが、コントロール困難からハイウェイから飛び出して大破炎上した。乗客乗員85名のうち63名が死亡し、22名が火傷などの重軽傷を負いながらも脱出したが、緊急着陸前に客室乗務員の指示で乗客は靴を脱がされていて、飛び散った残骸と火の上を靴下だけの足で脱出したため、足などに怪我や火傷を負ったのだった。NTSBによる事故調査によって、この問題はサバイバル・ファクターとして明らかにされ、アメリカの航空会社は緊急脱出時に乗客に靴を脱がせるのをやめた。このような事故の場合、アメリカの事故調査報告書は、生死を分けた乗客1人ひとりの脱出経過や乗員・客室乗務員による脱出誘導の行為を機体損壊と火災の進展状況の調査と合わせて綿密に分析した結果を記載し、死亡者が多くなった理由と生存し得た可能性についての検討結果を論述するのが、当時から一般的になっていたのである。

しかし、アメリカにおける緊急脱出のマニュアル変更を、日本の航空各社は重視せず、すぐに対応しなかった。5カ月後の1977年9月、日本航空DC-8がマレーシアのクアラルンプール空港へのアプローチに失敗し、ずっと手前の山林中に墜落した際、靴を脱がされて脱出した乗客たちは、毒へびや毒虫の脅威に直面した。この事故調査の際、マレーシアの事故調査委員会は、その問題を指摘しなかった。事故発生地が外国だったため、日本の航空事故調査委員会も積極的に動くことはしなかった。そのため、日本の航空各社が緊急脱出時に、乗客に靴を脱がさないようにしたのは、ずっと後になってからだった。

鉄道分野においては、業界においても事故調においても、平成17年4月に福知山線事故が起きた時点では、事故をサバイバル・アスペクツという観点から見るという意識は必ずしも高いとは言えなかった。メディアにおいても、サバイバル・アスペクツという言葉はほとんど知られていなかった。

しかし、ICAO事故調査マニュアル第Ⅲ部調査篇では、「生存、脱出、捜索、救助および消火」という章を設けて、それらの問題に関する調査の要目まで記している。この章のタイトルにある生存、脱出、捜索、救助、消火という5項目は、すべて生存の条件にかかわるものであり、調査すべき範囲としては、次の7項目（意味を汲んでの仮訳）を挙げている。

- a) 衝撃の度合いと乗客・乗員が受けた力
- b) 脱出と生存状況
- c) 捜索と救助
- d) 生存者の脱出後の状態
- e) 機体内部の状態

f) 乗員の訓練記録

g) 機体損壊による受傷と生存の可能性の関係

また、同マニュアルは、サバイバル・アスペクツによる調査の重要性を強調するために、これまでの調査によって生存率を高めるのに貢献した代表的な改善事項として、次の7つを挙げている。

a) 座席を16Gにまで耐えられる強度にしたこと。

b) 座席を不燃性のカバーで覆ったこと。

c) 客室構造の金属を燃焼時に有毒ガスの出ない素材にしたこと。

d) 客室乗務員の訓練を強化したこと。

e) 空中火災に対する消火手順をより有効なものにしたこと。

f) 乗員（パイロット）のCRM訓練の中に緊急脱出時の対応を入れたこと。

g) 客室内照明が消えても、避難誘導のための足下灯を通路沿いの座席下方につけたこと。

火災が発生し、客室内に煙が広がり、照明も消えて通路もわからなくなり、客室乗務員の適切な誘導もない中で、煙を吸い、火に巻かれて犠牲になった人々の無念が、サバイバル・アスペクツの調査によって、生存率向上への対策に生かされたのである。

イ. 事故調査報告書の提言と課題

このような事故調査の国際的な潮流を受けて、我が国の事故調も平成18年4月施行の設置法改正によって、事故調査の目的に「事故の原因の究明」「事故の（再発）防止」だけでなく、「被害の原因の究明」と「被害の軽減」を加えた。そして、すでに進行中だった福知山線事故の調査の中に、サバイバル・ファクターの条件を明らかにする取り組みをも加えた。これは我が国における大規模な運輸機関の事故調査において、サバイバル・アスペクツの問題意識を導入した最初のものであったと言える。

ちなみに、1985年の日本航空123便事故の調査においては、4名の生存者以外に生存し得た可能性はなかったのかという観点からのサバイバル・アスペクツの調査は行われず、事故調査報告書にも生存者と死亡者を分けた条件について何も記載されなかった。遺族の1人であり、企業技術者であった川北宇夫氏は独自に客室内の生存率を高める研究を行い、アメリカのFAA（連邦航空局）やNTSBを訪ねた。その時、NTSBのサバイバル・アスペクツ調査専門官のマシュー・M・マコーミック氏は、123便事故の報告書について、人間の死を衝撃の強さ（G値）だけで論じているのは誤りであること、人の生死はG値だけで論じられるものではなく、生死を分けた条件の分析が必要であること、人の傷害についての記述がほとんどないことに失望したことなどを語ったという（川北宇夫『墜落事故のあと』文藝春秋、平成4年）。

ところで、事故調の福知山線事故に関する調査報告書は、「サバイバル・ファクターに関する解析」の項を設けて、以下の4点に焦点をあてて解析・検討をしている。

① 死傷の要因

死亡者が多かった1両目と2両目に絞って、乗客の衝撃による投げ出され方と車体の損壊状況の関係の中で死亡に至った経緯を解析。

負傷者については、1～3両目を中心に、4両目以降も含めて、同じように負傷に至った経緯を解析。

解析のための死傷者のデータは警察から提供された資料だが、確認または推測できる範囲内で、乗客1人ひとりの乗車位置と遺体収容位置あるいは生存・救出の位置などを車両図面にプロットして、乗客たちが衝撃によってどのように投げ飛ばされ死傷に至ったかを解析するデータにした。

また、負傷者へのアンケート調査によって、つり手、手すりなどが、人的被害の軽減に役立ったことについても明らかにした。

このように、車内における乗客の死傷状況について詳しく調査したのは初めてと言ってよく、そこで明らかになった事実を、車両構造と車内設備の安全上の問題点を解析する作業に役立てているのは、まさにサバイバル・アスペクトによる調査の目指すところであり、大いに評価すべきであろう。

ちなみに、平成3年5月の信楽高原鐵道における衝突事故においては、当時は鐵道事故の事故調査機関がなく、運輸省鐵道局（当時）が調査にあたった。その報告書は、信楽高原鐵道の列車とJR西日本の列車が正面衝突するに至った原因の分析（表面的な原因分析にとどまっていた）を記述しただけで、サバイバル・アスペクトに関する言及は全くなかった。一方、原因関係事業者の信楽高原鐵道は、事故の再発防止対策を講じたのみでなく、万一衝突や脱線転覆の事態が生じたときに、乗客の被害を少しでも軽減させるために、i) 1両目先端に衝突時の衝撃を吸収する油圧ダンパーを設置、ii) 車両の前後連絡部の扉の戸袋部分の窓を廃して金属製の板を張って車体強度を強化、iii) 背もたれを高くするなど座席の改良、iv) 座席把手を柔らかい合成樹脂製のものに改良、v) 把み金具にはゴムカバー装着等、乗客の被害を少しでも軽くする対策を実施するなど、サバイバル・ファクターの改善に努めた。

② 車両の構造

車両の損壊状態が、特に1、2両目においてひどかったことから、事故調の調査報告書は次のように車体構造の改善に関するJR西日本への要望を記した。これは、信楽高原鐵道事故の報告書に比べ、画期的と言える提言である。

「少しでも車体断面が菱形に変形しにくいようにする配慮が被害軽減に有効であり、車体側面と屋根及び床面との接合部の構造を改善するなど、客室内の空間を確保する方策について検討することが望まれる。」

また、車両（客室内）の設備についても、次のような改善策をかなり具体的に

論じている。

- ・つり手、手すりについては、咄嗟につかまりやすく強い力でしっかりつかまれるよう、設ける位置と形状に配慮すべきである。
- ・ロングシートについては、端だけでなく、シートの途中に肘掛けや手すりを設けることが望ましい。
- ・ロングシートの端の手すりを、板状の仕切りにするなど、可能な限り衝突時に衝撃力が乗客の身体の一部に集中しにくい形状・材質とすべきである。

③ 救助および避難誘導

現場での負傷者への応急処置や急を要する重症者の搬送を優先するトリアージなどが行われて、「救急・救助機関や医療機関の対応は概ね適切に行われたものと考えられる」という見解を示している。

また、近隣の工場などの従業員らがいち早く、救出、誘導、応急措置に大きな役割を果たしたことを称えている。近隣の人々の協力がすばらしかったことについては、そのとおりであるが、乗客の「生存し得た条件」を探るという視点から、救出・救助・避難誘導の体制のあり方はどうであったかという情報の充実が望まれる。その本格的な調査・分析は、事故調査機関では難しいと考えられるが、被害者等への聴き取り調査などで把握することのできた範囲であってもよいから、救急・救助機関等における救助・避難誘導についての今後の改善に役立つような分析の充実が望まれる。

④ 人命と指令の対応

列車脱線事故が発生すると、電柱が傾いたりして、線路沿いの各種電線が垂れ下がり、脱出する乗客や救助にあたる人々が電線に触れて死傷する危険がある。このため、送電・停電の任にあたる電力指令長は速やかに停電の措置を取るべきところであったが、福知山線事故のケースでは、輸送指令員との打ち合わせなどに時間を要し、停電に踏み切るのが大幅に遅れた。調査報告書は、この問題を重視して、他の電車事故や人身事故、重大インシデントの事例まで挙げて指令員間の情報連絡の不適切さや、列車の運行よりも人命優先のルールができていないことを指摘し、JR西日本に人命を第一とする指令員の対応方法の規定、マニュアルを作ることなどを提言している。

指令員の対応の混乱をサバイバル・ファクターとしてとらえたのは、まかり間違えれば感電による死傷者が出た可能性が高かったためとみられる。このように事故には至らなかったが、ちょっとした状況の違いで死傷者が発生した可能性が高かった問題を、サバイバル・ファクターとして取り上げたことの意義は大きい。このように調査報告書が、事故原因と直接関係のないリスク要因についても積極的に取り上げている点は注目に値する。

(4) 組織の安全文化の分析

1) 安全文化とは何か

福知山線事故を、以上のような組織事故とヒューマンファクター論の視点から分析すると、運転士のエラーを生じさせたものは、運転士自身の能力や資質に主要な原因があったというよりは、むしろ運転士を心理的な葛藤に追い込み、エラーを誘発するような仕事の環境をつくっていた経営層から現場管理層に至るマネジメント全体にこそ問題（安全の防護壁に数多くの穴が開いている状態）があったことが見えてくることがわかったわけだが、それでは、なぜJR西日本はそのような体質の組織だったのか。

ここでいう、組織の体質とは、換言すれば安全文化の問題点とすることができる。J.リーズンによれば、組織の安全文化とは組織を構成する個人と集団の価値観、態度、能力、行動パターンによって生み出されるものであるという（『組織事故』邦訳、276～314頁）。これだけの定義では抽象的でとらえにくいので、リーズンは安全文化の特記すべき注目点（3点）や安全文化の主要な構成要素（4点）についても多面的に論じていることから、それらを紹介しておこう。原文は定義的でわかりにくいので、邦訳本をさらに噛み砕いて説明すると次のようになる。

①安全文化の特記すべき注目点

- i) 経営層から現場の業務に携わる人々に至るまで、タテ・ヨコのコミュニケーションが相互信頼に基づいて開かれたものになっているか。
- ii) 安全が何よりも重要であるという認識が、経営層、現場管理層、現場の作業層のすべての構成員の間で、同じレベルで共有されているか。
- iii) しっかりと事故防止対策に取り組むことが安全性の確立に不可欠であるという確信がゆるぎのないものになっているか。

②安全文化の構成要素（関係部分を抜粋）

- i) 「報告する文化 (reporting culture)」——自らのエラーやニアミスを報告しやすくする組織の雰囲気。
- ii) 「正義の文化 (just culture)」——システム稼働の中でしばしば起こるヒューマンエラーについては責任追及や処罰の対象にしない代わりに、自主的に報告することを促すが、すべてのエラーを盲目的に許すのではない。明らかに違法性のある薬物乱用、とんでもない規則違反、爆発物などによる犯罪行為などに対しては厳しい処罰が必要である。
- iii) 「柔軟な文化 (flexible culture)」——緊急時には、ピラミッド型の指揮命令システムを崩して、一時的に専門家集団に支配権を委嘱してしまうほどの組織の柔

軟さが求められる。

- iv) 「学習する文化 (learning culture)」——ここで言う学習とは、観察すること（注意すること、気を配ること、心に留めること、追跡すること）、考えること（分析すること、解釈すること、診断すること）、創造すること（想像すること、設計すること、計画すること）、行動すること（準備すること、実行すること、試験すること）である。こうした学習を通して、必要が生じたときには正しい結論を導き出す意思と能力を発揮しなければならない。そして大きな改革を実践する意思を持たなければならない。

これらの要素が、経営方針の決定や業務計画や業務の実践の中で浸透していないと、安全の防護壁を破るリスク要因を生み出す、というのがリーズン理論の核心である。

2) 事故調査にあたっての安全文化の着眼点

事故の背景要因として安全文化に問題があったかどうかを調査するにあたって、ICAOの事故調査マニュアルは、「潜在する局所的及びシステム的な問題」の項において、組織に関する調査対象（企業等に問うべき項目）を極めて広範囲にわたってとらえており、「組織文化」という一項を設定して、当該組織における狭義の安全文化の良否を確認する方法を採っている。

ここでは、網羅的に列挙された組織の問題の調査対象のうち、安全文化の問題を考察する上で、特に参考にするべき質問項目を拾い出して、それらの調査の着眼点を下記のとおり整理して挙げておく。これを見ると、安全文化の範囲を広くとらえると、組織の問題と重なり合うものが多いことがわかる。

i) 企業目標

ほとんどの組織は、定時運航と燃料節約といったような日々競合する目標を持って機能する。組織がその競合を認識し、それぞれの目標を両立させる方法は、事故の発生に重要な意味をもつかもしいない。

- ・組織は目標について公式に表明しているか。
- ・組織は品質ポリシーを持っているか。
- ・組織は安全ポリシーを持っているか。

ii) 組織構造

この領域には組織の構造及びシステムに関係する要因が含まれる。

- ・問題は組織の構造に起因するか。
- ・経営陣の責任は明確に定義されているか。
- ・管理者及びその他の職員によるどのような行動が報償されるか。
- ・管理者及びその他の職員によるどのような行動が処罰されるか。

iii) コミュニケーション

- ・内部コミュニケーションがより良好であったなら事故の起きる可能性は減じたか。

- ・現場事務所は本部とコミュニケーションを取るか。

- ・上級管理職は、運航上の現実について認識しているか。

iv) 計画

- ・組織は短期間の環境で運営されるか。

- ・組織は、不測の事態を予測することが困難であるか。

v) 統制及び監視

- ・組織は危険の認知とリスクマネジメントに関するポリシープログラムを持っているか。

vi) システム設計及びその構成要素

設計要因はシステム性要因に含まれる。なぜならばシステム及び構成要素の設計は通常、日々のシステム運用から離れた活動であるからである。いくつかのシステムは設計されなくとも、時間の経過の中で構築されるかもしれない。現場の操縦者によって理解されないような複雑なシステム（不透明なシステム）は、特に問題を含むことがありうる。

- ・設計者は、設計の適切性についてフィードバックを受けたか。

- ・設計を修正する機会はあるか。

- ・操縦者は使用するシステムを理解しているか。

- ・複雑な技術的システムが関連する場合、システム運用について全般的な理解を有する者が一人でもいるか。

vii) 組織の記憶（過去の教訓の生かし方）

- ・組織は企業の記憶を適切に維持しているか。

- ・組織の機能に関して影響し続けている組織の伝承に記憶されている事故があるか。

viii) 資源

- ・組織は、採用及び研修スタッフ、施設維持及び運用責任についての資源を有するか。

ix) 新技術への適合

- ・組織は新しい技術に適切に対応しているか。

x) 組織文化（注：これは狭義の安全文化とみてよかろう）

- ・組織はリスクがあっても実行することを大目に見るか。

- ・安全性が組織の重要な目標であるか。

- ・組織は問題を矯正した歴史をもつか。

- ・組織は問題を無視又は隠ぺいした歴史をもつか。

xi) 安全管理

- ・組織は安全管理プログラムをもつか。
- ・組織は品質保証プログラムをもつか。
- ・安全担当部署があるか。ある場合、誰に報告するのか。
- ・組織は最近外部の監査を受けたか。
- ・公式な運航の危険分析が行われたか。

3) 組織要因・安全文化に関わる要因の取り上げ方

事故調査報告書において、事故への寄与要因等を指摘するにあたっては、根拠となる証拠が存在することが当然の前提とされてきた。しかし、組織要因や文化的要因については、事故との因果関係を具体的な証拠を挙げて論じることは困難な場合が少なくない。そのため、従来は組織要因や安全文化に関わる要因は、事故調査報告書で論述されないことが多かった。それでは事故の全体像、真相を解明したことにならないのではないか。

この点について、ICAO事故調査マニュアルは次のように述べている。

- i) 潜在的な組織的弱点が、事故の明確な諸要因の連鎖とつながっていることを示す証拠がない場合には、それらを事故の要因として挙げるべきではない。
- ii) しかし、それらは（削除すべきではなく）、明らかになった組織の弱点（注：つまりリスク要因）として、追加情報という形式で事故調査報告書に書くべきであり、安全勧告の対象にもすべきである。

この指摘のii)は、事故調査と捜査（刑事責任追及）の違いを端的に示すものと言える。

4) JR福知山線事故の安全文化の要因

ア. 調査報告書の調査・分析の視点

福知山線事故に関する調査報告書は既述のように、組織・マネジメントに関わる諸要因をかなり調査してはいるが、組織事故の視点としては「同社の安全管理等に関する解析」という項にまとめた記述があるものの、企業目標、組織構造、資源、組織文化というような安全文化の着眼点に沿った項目での整理はなされていない。このため、組織の安全文化について、抜き出して問題点を整理して指摘するという形を採っていない。そこで、調査報告書に記述されている、組織的要因についての解析結果を基礎データとしてICAOマニュアルによる組織の安全文化の着眼点に沿った再整理を行ってみた。

ICAOマニュアルに提示された前記の組織の安全文化の着眼点一覧に沿って、既述の(1)組織事故の視点による分析と、(2)ヒューマンファクターの分析において摘出さ

れたさまざまな要因を分類し、それらの中から、安全文化に関わるものを取り上げてみると、次のようになる（調査報告書記載事項以外に、組織の安全文化に関して、JR西日本の発表資料、被害者への説明、検証メンバーによる関係者へのヒアリング等によって明らかにされたものを〔 〕内に追記した）。

安全文化要因に関わる組織要因一覧の具体的事項

① 企業目標

- ・調査報告書は、JR西日本の企業目標の問題については真正面からは取り上げていない。
- ・しかし、個別の事項について分析・評価する中で、企業目標に関わる問題点を指摘している。しかも、それらの指摘は大きな企業目標というよりは、個別の事業・業務体制における目標のあいまいさについての議論がほとんどである。
- ・最も明確に事業目標の問題を取り上げたのは、事故が起きる直前の平成17年度の当初に、大阪支社長が社員に示した「平成17年度支社長方針」についてである。同「方針」は、リーフレットの表紙に目立つ活字で、5カ条の事業目標を掲げていた。5カ条とは、「Ⅰ 稼ぐ、Ⅱ 目指す、Ⅲ 守る、Ⅳ 変える、Ⅴ 光をあてる、士気を高める」である。安全というキーワードは見られないが、別頁の解説を読むと、「Ⅱ 目指す」の中の1項目として、「安全安定輸送へ『命』に直結、『そして人ごとではない』、ということをお忘れずに」という呼びかけが記されている。ともあれ、「Ⅰ 稼ぐ」に当時のJR西日本の最も力を入れていた事業目標が強烈に表明されている。

なお、これについては調査報告書も取り上げ、事故調査官による聴取に対し、当時の大阪支社長が語った口述記録を掲載している。それによると、大阪支社長は、「現場は建前論だけでは聞く耳を持たないので、とにかく少し楽しい話なり、そういう話をして引きつけておいて、様子を見て一番重要な事故防止の話をするというやり方でやっていた」と語っている。

- ・〔国鉄の分割民営化で生まれたJR西日本を大きく成長させたのは、平成4年から社長に就任した井手正敬氏（平成9年会長、平成15年相談役）の功績と言われるが、同氏の発言（インタビュー、対談、座談会、随筆、社内メッセージなど）を収録した『マスメディアを通じた井手正敬 小史』（交通新聞社編、JR西日本広報室刊、平成11年）『同 第2巻』（平成16年）を見ると、民間企業としての徹底した利益率向上の追求、阪神通勤圏の在来線（アーバンネットワーク）の高速化による対私鉄シェアの拡大、阪神・淡路大震災の被害の克服、株式上場企業への飛躍、京都駅ビル建設といった大型プロジェクトを企業

目標にして、企業の成長に全力投球で臨んできた息づかいが伝わってくる。しかし、鉄道の安全については、ほんのわずかししか発言していない。]

- ・[事故後の経営陣の被害者への説明の中で、事故以前への振り返りとして、ダイヤ、A T S整備、運転士の教育訓練（日勤教育を含む）、インシデント報告制度などについて、タテ割り組織の壁を破って全組織を有機的に統括し、安全性向上のためによりよい取り組みになるようにサポートする視点が、経営の中で不十分だったことを繰り返し弁明した。]
- ・[安全の確保は、経営の重要課題と考えていたが、その具体的な取り組みが十分でなかった。]

② 組織構造

- ・[井手元社長当時から利益率の向上や企業の成長に重きが置かれたため、事務系幹部中心に会社経営をリードしてきたという意識が強く、技術系からの声が必要でも経営に吸収されず、事故後、社長に就任した山崎氏を事務系幹部などが十分に支えられなかった。]
- ・[安全確保への取り組みが、ヒューマンエラーへの理解不足から、過度な信賞必罰による職場管理に偏っていた。]
- ・鉄道本部長（代表取締役）は、「会社の安全管理に係る実務面の責任者は安全推進部長であった」と口述していた。代表取締役であった鉄道本部長が安全問題について、実務面の責任を任せていた組織であったと考えられる。
- ・日勤教育は一部の運転士にとっては、ペナルティと受け取られるものであった。
- ・インシデント報告は、正直に自分のミスを報告すると、日勤教育又は懲戒処分等につながるおそれがあった。
- ・列車運行計画の策定、A T Sの整備、運転士の教育訓練などの安全に関わる重要事項について、本社、支社、現場等の組織が必要でも万全の（連携）体制をとってきたとは言にくい実態があった。
- ・経営トップがそれら各組織を有機的に統轄し、徹底した鉄道運営の安全性の追求を行う必要がある。

③ コミュニケーション

- ・基準運転図表等の整備を行う者と必要な要員を確保する者、列車運行計画を立案する者と営業施策を立案しその実現を列車運行計画立案者に求める者、車輛を保守する者と予備品を購入する者など、柔軟な連絡や一体感が不可欠なはずの関係組織間の密接なコミュニケーションが十分でなかった。

④ 統制及び監視

- ・[事故に結びつくリスク要因を日常的にとらえて、安全対策に生かすなど、リスクマネジメント制度がなかったので平成20年度から導入する。]

⑤ システム設計及びその構成要素

- ・[現場の軌道変更にあたって、R600をR304にすることについて、リスク・アセスメントを十分に行っていなかった。]

⑥ 組織の記憶

- ・事故現場のき電停止について指令員間の連絡が適確でなかったと考えられるが、過去に不的確な指令員間の情報連絡が事故発生に関与したものがあつた。

⑦ 資源

- ・ATS-Pに係る速度制限情報の入力データのチェック体制の不備や運転曲線の作成に誤りがあつた。要員の確保への資源投入が十分ではなかつた可能性がある。

⑧ 組織文化

- ・[JR西日本は、安全を組織の重要なテーマととらえてはいたが、実態は具体化に欠けていた。]
- ・[JR西日本の人事においては、事務系が中心に経営全般をリードし、技術系の意見は十分には経営に反映されていなかつた。]
- ・電車の停止位置オーバーについて、行き過ぎた距離を少なく報告するということが、しばしば行われていたと考えられる。
- ・[重要な過去の経験である信楽事故について、事故の被害者・遺族や法律家がメンバーであるTASK（鉄道安全推進会議）の記録などによると、事故は信楽高原鐵道側の責任であり、JR西日本には過失はなかつたという姿勢を貫き、事故の教訓を幅広くとらえて、安全性向上に役立てようとする姿勢が薄かつた。]

以上のように見てくると、JR西日本の組織がかかえていたリスク要因（安全防護の壁の穴）の多くは、企業の体質が直結する安全文化の水準を低下させるものであつたと考えることができるのではないか。つまり、安全文化という視点で、その中核的な要因と周辺の組織要因について総合的に整理してみると、組織がさまざまな局面でリスクをかかえていたことがより明瞭に浮かび上がってくる。また、ここで挙げられている組織がかかえていたリスク要因をもとに、J.リーズンの「安全文化の特記すべき注目点」と「安全文化の構成要因」に沿ってチェックしてみると、残念なことに、かなりの点でネガティブな評価とせざるをえなくなってくる。

ともあれ、以上の数々の要因の中には、調査報告書において、事故の原因に関わる「寄与要因」や「背景要因」として結論部分に挙げるべきものがあると考えられる。また、直接的な因果関係を論じるのが困難な要因についても、事故調査によって明らかになつた「リスク要因」として併記すべきであろう。そう記すことによって、取る

べき安全対策を明示することができるからである。

ところで、このような「組織要因」「安全文化の要因」については、これまでの事故調査では、組織事故という視点であまり踏み込んだ調査をしてこなかった分野である。これらは、ある意味で事故の根源的な要因と言えるものだが、調査の範囲や方法がいまだ十分確立していないし、見出したリスク要因に対して、どのような改善を求めるのか、どのような勧告をするのが妥当かなど、さらに検討すべき課題が残っている。企業側の理解と協力も必要である。この問題に本格的に取り組むには、例えば、原因関係事業者自らが第三者委員会（安全アドバイザー委員会）のようなものを立ち上げるとか、あるいは、行政が運輸安全マネジメント活用の視点等から、事故調査機関とは異なる別の検討会を設置し、改善に向けた提言への取り組みを行う方がよいという考え方もある。

ともあれ、事故調査の段階で、因果関係が追えるものについては当然調査分析の対象にするとともに、事故との直接の因果関係は認められなくても、運輸の安全に悪影響があると認められるものについては、組織と文化に関する問題点を洗い出し、改善点などを指摘・提言することが必要である。そうした指摘・提言は、原因関係事業者の安全性向上への取り組みに対する示唆を与えることに繋がるものと考えられるからである。

3. 被害者の視点の重要性

(1) 被害者の新しい社会的位置づけ

日本社会において、事故や事件の被害者が積極的に発言するようになったのは、高度経済成長期に、公害や薬害の被害者による企業・行政に対する抗議行動と補償交渉、および裁判闘争が始まってからだった。そして、近年になって、公害・薬害以外の事件・事故の被害者が新しい形の活動を展開するようになった。例えば、信楽高原鐵道事故（平成3年）の被害者と法律家などによって結成されたTASK（鉄道安全推進会議、平成5年）、阪神・淡路大震災（平成7年）の被害者と専門家・市民が一体となったさまざまな団体・グループによる救援・復興・地域づくりの活動、犯罪被害者たちが初めて結束した犯罪被害者の会（平成12年）による犯罪被害者支援と司法制度改革を求める活動、さらにはエレベーター事故など生活空間の中で起こる事故について、捜査だけでなく原因究明の調査を求める遺族たちの活動などである。これらの動きに伴い、昭和60年の日本航空123便の御巣鷹山墜落事故以来、被害者の連携と空の安全への提言活動を地道に継続してきた「8・12連絡会」の存在も新たな意味を持つようになり、その後、さまざまな事故の被害者が相互に連携する動きも活発になった。

特にTASKは、欧米主要国の運輸事故調査機関を訪ねて、その組織と活動に関する調査を行った上で、各国の機関の代表を日本に招き、運輸省（当時）や航空事故調査委員会（当時）の担当者らの参加も求めて、東京で鉄道事故調査機関の設置を求めらるフォーラムを開き、航空・鉄道事故調査委員会の発足（平成13年）の推進役を果たすなど顕著な活動をしてきた。

このような時代の流れの中で、平成17年4月の福知山線の事故後、その被害者の中から、相互の支え合いや社会的な発言をする動きが生まれた。すなわち、遺族と負傷者たちによる「4・25ネットワーク」や、中間支援NPOによる負傷者へのサポート活動が契機となって発足した負傷者・その家族・専門家（法律家や臨床心理士など）を構成メンバーとする「JR福知山線事故・負傷者と家族等の会」などである。特に、「4・25ネットワーク」は、事故の組織的・構造的問題の解明とその教訓を基に鉄道の安全をどう再構築すべきかについて、原因関係事業者であるJR西日本と継続的に共同で検討していく場である「福知山線列車脱線事故の課題検討会」を設け、平成21年12月から毎月両者の代表による議論を重ねている。これは、安全の確立を願う被害者と原因関係事業者との関係の新しいあり方を示すものとして注目される。

行政も、被害者の切実な訴えとニーズに応える新しい動きを見せるようになり、すでに捜査や司法における被害者に対する情報の開示と相談窓口の開設、犯罪被害者等基本法（平成17年4月施行）の制定とそれに伴う犯罪被害者基本計画の策定、刑法の凶悪犯罪の時効制度の撤廃などの施策が実施されている。

また、国土交通省は、平成21年9月、航空事故等の遺族や学識経験者らによる「公共交通における事故による被害者等への支援のあり方検討会」を設け、事故発生時からその後にはわたる被害者のニーズの調査やアメリカにおけるNTSB等による被害者支援活動の調査などを行い、日本における被害者支援のあり方について検討を行っている。さらに、消費者庁は、消費者関連事故の原因や関係要因を解明して、安全対策を提言する新たな事故調査機関を設けるための検討会を平成22年8月に設置したが、その中に被害者の声を反映させるべく、航空事故等の遺族を委員として加えた。今回、福知山線事故の調査にからむ事故調の不祥事問題を検証するメンバーに被害者7名が参加したのは、そうした時代の流れに沿ったものと言える。

これまで、被害者は損害賠償請求などの場面でしか、その社会的な存在を認知されなかったとさえ言えるほど立場の弱い存在だった。しかし、被害者は過酷な体験をした者ならでは命のかけがえのなさへの切実な思いや、行政、企業、社会に潜む問題に関する被害者ならでは鋭い視点を持った存在である。行政や社会も、被害者の思いや視点に耳を傾けなければならないことによりやく気づきはじめてきたことが、近年の被害者参画の動きを促しているといえる。真に命を守る社会、安全な社会を構築するためには、事故原因を工学的・組織論的に分析するだけでなく、被害を受けた者の立

場に立って見つめ直す作業も必要であろう。

事故は突然に発生する。それゆえに事故によって犠牲になった乗客の家族や負傷した乗客とその家族は、何が起こったのかがわからないまま、ショックと混乱の中に投げ込まれる。そういう被害者が直面する問題については、これまでも、事故・災害などの被害者の心のケアや生活再生の支援に関わってきた専門家やボランティア活動家などによってその一端が報告されてきた。

事故によって被害者が直面させられるさまざまな問題は、第一義的には原因関係事業者が責任をもって解決にあたるべきものである。しかし、事故の規模が大きい場合には、原因関係事業者の対応だけでは、緊急性を要する問題に対処し切れない事態も生じてしまう。そのような事態の下では、公的な機関による支援がないと、被害者が放置されることになりかねない。被害者が直面する問題は、事故調査機関にとっても、密接に関係するものが少なくないし、それらの中には、今後、事故調査機関が関わるのが望まれるものもある。

(2) アメリカにおける被害者支援の取り組み

事故調査機関が被害者をどのように位置づけ、どのように関わり合うかは、各国の行政制度や価値観によって違っている。その中で、アメリカは1990年代以降、航空事故及び鉄道事故が発生した場合に、NTSBを軸に政府関係機関や民間の団体などが連携して被害者・家族の支援に当たるといった先進的な取り組みを行っている。

そこで、被害者支援のあり方の1つのモデルとして、アメリカにおける取り組みの概要を示すことにする（資料は、日本航空機操縦士協会法務委員会訳『アメリカ連邦政府による航空災害家族支援計画』成山堂書店、平成21年、運輸安全委員会事務局の訪米調査記録及びNTSBホームページ）。

① 法的な根拠

NTSBの活動は、次の3つの法律が根拠となっている。

- i) 「1996年航空災害家族支援法」(Aviation Disaster Family Assistance Act of 1996、2000年及び2003年に一部改正)
- ii) 「1997年外国航空会社家族支援法」(Foreign Air Carrier Family Support Act of 1997、2000年及び2003年に一部改正)
- iii) 「2008年鉄道乗客災害家族支援法」(Rail Passenger Disaster Family Assistance Act of 2008)

② 支援活動開始と指揮・調整

支援活動は、NTSB委員長が発動を決定・指示する。

次に、委員長の指示を受けたNTSB内のTDA（Office of Transportation Disaster Assistance、運輸災害支援局）が行動を開始する。TDAは発生地近くに置かれたFAC（Family Assistance Centers、家族支援センター）を管理する。

NTSBは、連邦政府と事故発生現場の地元州政府の関係機関に対し、直接家族と関わる活動の中心になる。FACへの必要な要員の派遣の要請・調整を行う。FACは、航空会社の支援担当社員、NTSB・TDA職員、地元警察署員、アメリカ赤十字社員（託児サービス、宗教、衛生、危機カウンセリングの担当者を含む）、監察医、監察医が指定する生前情報取得のための面接担当者、航空会社・鉄道会社が契約する身の回り品管理担当者、地元支援機関職員などで構成される。

③ 主な支援業務

TDAの主な支援業務は以下のとおりである。

- i) 家族に対する各種通知
- ii) 捜索、回収作業の監視と支援
- iii) 負傷者の状態、場所の特定
- iv) 死者の身元特定と家族への通知を支援するため、政府機関の災害時遺体管理対応チームの派遣などについて、地元監察医の承認を得る。
- v) 危機介入、輸送支援、犠牲者と家族へのサービス提供
- vi) 回収作業、犠牲者の身元特定、調査、その他の関連事項について、毎日、家族にブリーフィングを行う。
- vii) 家族からの要請に応じ、メモリアルサービスを手配
- viii) 身の回り品の家族への返還
- ix) 調査その他の関連事項の進捗状況について、犠牲者及び家族に対し、現場及び帰宅後においても継続的に情報を提供

④ 業務の関係機関別分担（責任）の範囲

NTSB、航空会社・鉄道会社、アメリカ赤十字（家族ケア及びメンタルヘルス）、保健社会福祉省、国防総省、国務省、国土安全保障省のFEMA（連邦緊急事態管理庁）、司法省の7つの機関別に業務の責任範囲を定めている。

⑤ NTSBの災害家族支援業務

NTSBの災害家族支援業務のうち、主なものは以下のとおりである。

- i) 連邦政府の支援活動を調整し、航空会社と家族間の連絡役を果たす。
- ii) 地元と連邦政府当局者及び航空会社担当者によるJFSOC（家族支援合同運用センター）を設けて、家族へのサービス提供や活動を調整する。
- iii) 航空会社・鉄道会社及び地元・連邦政府の代表者との調整会議を毎日開き、日々の活動を見直し、問題の解決、今後の家族支援業務及び活動の調整を行う。
- iv) 事故発生地及び自宅にいる家族に対するブリーフィングを実施、調整する。

- v) 監察医らと協議して犠牲者特定の業務を促進する。
- vi) 事故調査を妨げない範囲で家族による事故現場訪問を調整する。
- vii) 家族との連絡を維持し、犠牲者収容及び身元特定、事故調査、その他事故に関する事項について情報を提供する。

なお、事故発生から約6～8ヶ月後にNTSBが公開する「事実報告」については、公開前に家族に対し、報告のコピーをNTSBに請求できるということを手紙やメールで通知することとされている。家族に対する報告（コピー）の提供は無償である。また、NTSBによる事故調査の公聴会について、家族への通知、座席の確保、資料提供が行われる。

⑥ その他の注目すべき点

- i) 犯罪行為が事故原因と思われる場合は、FBI（連邦捜査局）が主要捜査機関となりNTSBが支援する立場にまわることを、航空災害家族支援法による基本プランの中でも明示している。
- ii) 航空会社・鉄道会社が、犠牲者と家族の支援について基本的な責任を持つこと、及び家族との協力関係を持つことを法で定めている。
- iii) 犠牲者と家族の支援に従事するすべてのスタッフは、危機対応について訓練を受けていなければならないと定めるとともに、「思いやりを持ち、専門知識、プロフェッショナリズムを示さなければならない」とまで謳っている。

以上が、アメリカにおける災害家族支援の概要だが、NTSBが事故調査だけでなく、家族支援活動のいわば司令塔の役割を担っていること、家族支援には政府と地元の関係機関が動員され、業務分担を決めて対応に当たること、家族へのきめ細かい情報提供と、ショックによる事故直後の精神的な危機への介入、及び長期にわたる悲嘆のカウンセリングを重視していること等の点に注目する必要がある。ただし、NTSBは調整役であって、自ら家族のケアなどに携わるわけではない。

なお、アメリカにおいて1990年代後半に、このような運輸事故の犠牲者の家族に対する支援活動を、NTSBをはじめ関係機関が連携して取り組むようになったのは、1996年に発生した大西洋上空におけるTWA機空中爆発事故（乗客乗員230名全員死亡）の際で、当初、遺体収容に時間がかかったり、テロの疑いがあったりしてFBIによる捜査が先行したりで、遺族が長期にわたる情報不足と混乱の中で待機を余儀なくされたという問題が発生したことがきっかけになったと言われる。

(3) 我が国における被害者支援についての検討

1) 被害者支援の課題

突然の事故の発生によって、被害者が直面する問題は実に多様で深刻であり、被害

者が個別に解決したり乗り越えたりするには、あまりにも問題は大きく重い。それらがどのようなものであるのか、事故調査機関がどのように関わるべきかはさておき、主要な課題を絞ってみると、次のようになる。

① 情報の重要性

- 事故発生直後
 - ・乗客名簿、安否、病院案内
 - ・事故の発生状況、被害状況
 - ・救助、救出、トリアージの状況
 - ・病院での説明
- 継続するもの
 - ・各種の支援制度の情報
 - ・事故調査の取り組み、進行状況、確認された折々の事実についての発表、説明
 - ・事故調査が一通り事実の確認作業を終えた時点（例えば、調査報告書の「事実」の章の案がまとまった段階）での事実情報と意見聴取会開催の情報
 - ・事故調査報告書がまとまった時点でのその内容の説明
- 情報への配慮
 - ・事故調査の途中であっても、できるだけきめ細かく情報を発表する。
 - ・被害者に対する情報提供は、メディアやネットでの公表前に行う。
 - ・わかりやすいこと

② 心のケアと生活再建への支援の重要性

- 事故発生直後
 - ・被害者がショックで混乱していることへの配慮
情報提供、説明のあり方
遺体確認の方法
 - ・心のケアへの専門家の関わりの開始
- 継続するもの
 - ・生じてくる諸問題に対して、相談窓口を設け、各種の支援制度の情報提供を行う必要
 - ・心の傷、PTSDに対する心のケアの長期的な継続の必要（専門家、専門医療機関の紹介）
 - ・社会復帰、生活再建への多様な支援の取り組みの必要

③ 原因関係事業者の被害者への対応の重要性

事故を起こした鉄道会社や航空会社などの原因関係事業者は、その対応のあり方によって、被害者が二重に心の傷を深めたり、心の傷を癒す努力が妨げられたりすることを認識すべきである。原因関係事業者として被害者に対応する際に留意すべき事項を列挙すると以下のようになろう。

- i) 事故を起こしたことについて組織としての誠実な対応
 - ii) 被害者に対する謝罪の表明
 - iii) 被害者の疑問に対する誠意ある説明
 - iv) 被害者と協力関係を構築して諸問題の解決に取り組む姿勢
 - v) 被害者の心の傷、PTSD、社会復帰、生活再建に対し、全力をあげて支援する態勢
 - vi) 組織内のリスク要因を洗い出して、事故の再発防止と安全性向上に全力をあげて取り組む姿勢、その実践の透明性の確保
 - vii) 適切な補償（損害賠償）
 - viii) 補償が済めば被害者との関係は終わりとするのではない姿勢と対応
- ④ 行政など公的機関の被害者への対応のあり方

我が国の行政や公的機関が被害者支援にどう関わるかという問題提起は、これまでほとんどされてこなかった。事故被害者への支援に関する国の責務や施策については、交通安全対策基本法やその基本計画等が、さらに、事故発生時において国が行うべき活動については、災害対策基本法に基づく基本計画において定められているが、その支援体制や具体的な活動内容については明確に定められていない。

我が国とアメリカでは、国の全般にわたる行政制度もその歴史的経過も違うので、被害者支援に関するアメリカの航空災害家族支援法などによる取り組みをそのまま導入することには無理があろう。しかし、少なくとも被害者支援の一般原則を決め、何らかの行政機関が軸になって指揮と調整の役割を果たすシステムを作るべき時期に来ていると言える。問題は、被害者が直面するどのような課題に対し、どのような機関が対処するかという点にある。

アメリカのNTSBのように、我が国の運輸安全委員会に被害者支援の指揮・調整をする機能と組織を新設すべきか、あるいは他の行政機関がその役割を担うべきか、どちらが妥当であるかは、国土交通省の「公共交通における被害者等への支援のあり方検討会」における検討や関係機関あるいは専門家による論議の進展を待ちたい。

2) 運輸安全委員会の関わり方

それでは、事故調査機関としての運輸安全委員会は、被害者が直面する問題とどのような関わり方を持つべきであろうか。

アメリカのNTSBの場合は、こうした諸問題のすべてを視野の中に入れて、指揮・調整すると言ってよいほどの関わり合いを持っているが、上記④で論じたように、運輸安全委員会がそれだけの指揮権と機能を新たに持つような組織改革をすべきかどうかどう

かについては、行政制度の広い範囲にわたる事項でもあり、まだ社会的にも議論が熟しておらず、現段階で結論を下すことは適当ではない。そうした論議が早急に、しかるべき場で行われることを望むものである。

ちなみに、ICAOは2001年に「航空事故被害者・家族に対する支援ガイダンス」を発刊している。それによると、事故調査機関の事故調査官は事故の調査に専念すべきであるが、組織としては調査の対象とした遺体・遺品の返還に関する情報、調査の進行状況の情報、事故の再発防止のための勧告などについて、被害者・遺族に対して情報提供を行う義務があるなどの提言をしている。

そうした国際的な動向を考慮すると、我が国の現行制度のもとでも、次の諸点について、運輸安全委員会が積極的に取り組むことが望まれる。

① 事故直後の情報の発表

事故に遭遇した被害者の家族にとって、安否情報をはじめ、救助、救急医療、事故の状況などの情報の入手は極めて切実な願いである。しかも、家族にとっては、初めてとあってよい経験であり、事故発生のメカニズムや救命医療などについても、専門的知識を持っているわけではない。

事故調査機関は、家族のこのような情報に対する切実な求めの重みを理解した上で、事に対応すべきであろう。事故調査機関は通常、事故現場における各種事実の確認作業で精一杯であり、ある程度事実関係を把握して整理するまでは、事実の発表はできないと考える。それはそれなりに正当な理由であるし、従来はそういう対処の仕方だった。しかし、上記のような被害者・家族の置かれた切迫した状況を考慮して対応すべきであろう。

この点で、事故調査機関が留意すべき項目を整理してみると、次のようになろう。

- i) 迅速であること
- ii) 頻繁であること
- iii) わかった事実は伝えること
- iv) わかりやすく説明すること
- v) 被害者の身になって、誠意をもって対応すること
- vi) 誤報や風評については、事実を確認して正しい情報を発表すること
- vii) 事故現場近くなどの家族待機所に来ることができずに自宅などに待機している家族に対しても、情報を伝達する方法をについて配慮・検討すること

② コミュニケーション・スペシャリストの養成、事故調査官の学び

事故発生後のひっ迫した状況の下で、可能な限り、犠牲者の家族に正確な情報を伝達・公表することは、家族の精神的な混乱を少しでも軽減する上で、極めて重要である。また、報道機関に対して適切な情報を提供することも必要な課題である。そのためには、被害者の家族が直面する問題やメディアの内実などについて

て精通したコミュニケーション・スペシャリスト (communication specialist) を養成しておく必要がある。

アメリカにおいては、NTSBだけでなく、医療などさまざまな分野で、組織の中にコミュニケーション・スペシャリストを置いているところが多く、そうした専門家を養成するコースを開設している大学院もある。また、家族支援にあたる関係機関のスタッフは、すべて特別の訓練を受けることが義務づけられている。運輸安全委員会においても、既に、事故調査官と切り離して、広報を担当する部署や被害者等への説明の窓口部署を設けているが、これらの担当者をコミュニケーション・スペシャリストとしてより充実させていくことを検討すべきであろう。

なお、事故調査官は幅広い調査能力や専門分野の技量を高めることが第一義であるが、事故をより広い視野で見つめる眼を持つために、被害者がどのような状況に追い込まれるのか、情報を求める心理がいかに切実なものであるかなどについて、研修プログラムにおいて取り上げるなど、学ぶ機会を設けることも必要である。

③ 事故調査における被害者の視点の配慮

サバイバル・ファクターの項でも論じたが、事故調査の過程で本格的に負傷者の体験を聴き、それを事故調査に活用したのは、福知山線の事故調査の時が始めてであったと言えるだろう。負傷者は事故の真っ只中にいた者として、たとえ部分的ではあっても、現場で何が起こっていたのかを、自らの体験を通して語れる存在である。また、遺族が現場に駆けつけて以降の混乱の中で体験し目撃したことは、そのこと自身の中に汲み取るべき教訓が含まれていることも少なくないと考えられる。また、遺族や負傷者・家族は、真実を確認したいという思いで、事故後、独自にさまざまな調査に取り組むこともある。

このような事情を考慮するなら、これからの事故調査においては、事故の全体像をよりリアルにとらえるために、次のような視点と取り組みを行っていく必要がある（これらの中にはすでに運輸安全委員会によって取り組まれているものもある）。

- i) 事故調査の過程において、被害者等からサバイバル・ファクターも含め事故時に体験し目撃したことを聴くとともに、再発防止や被害軽減の視点から事故を受けて気づいたことを広く調査するよう一層努めること。また、サバイバル・ファクターに関して専門の知見を有する委員や事務局職員の配置を検討すべきである。
- ii) 被害者が事故調査に関わる事柄について、何らかの意見を申し立てたいときに、その意見を聴くことができるように窓口を設け周知する等の仕組みを構築すること。

- iii) 事実調査がほぼ終了して、意見聴取会を開くときには、関係者に十分な時間的ゆとりを与えるように、早目に日程と「事実報告書」案を被害者にも伝える。被害者に対しては、意見聴取会とは別に、説明・質疑等の場を設けることを検討すべきである。
- iv) 事故調査報告書の発表にあたっては、その公式発表の前、換言すれば報道機関への事前レクチャーの前後の時期に、被害者にその内容を通知する。
- v) 報告書発表後においても、運輸安全委員会の委員や事故調査官が参加して被害者への説明会と意見交換の場を設けること。
- vi) 事故調査報告書が出された後も、ii) の仕組みを活用し、被害者の求めに応じて継続的に話を聴き、疑問に答えて行くように努めること。

4. 事故調査報告書のあり方と構成

(1) 議論した論点の整理

これまで、記述してきたこと及び検証メンバーの間で議論してきたことをもとに、事故調査のあり方や福知山線事故の調査報告書の主な問題点に関する論点を改めて整理すると、以下のようなになる。

- i) 事故調査の目的は、事故の再発防止にあり、その1件1件の積み重ねを通して、安全で安心な社会を構築することに寄与しようとするものである。事故の再発防止という表現には、同種事故の再発を防ぐという意味だけでなく、広く事故の発生を防ぐという意味も含まれる。したがって、事故調査は、事故の直接的な原因を明らかにするだけでなく、幅広い視点からその再発防止に役立つ要因を洗い出し、安全性の向上に資する提言を行うことを任務としている。
- ii) 安全対策の手がかりをつかむための事故調査は、個人の責任を追及する刑事捜査とは目的も役割も違う。両者はそれぞれに重要な社会的任務を担っており、それぞれの任務が全うされるように、適切な協力関係が構築される必要がある。責任追及には使用しないことを条件に協力を得た関係者のヒアリングの内容（口述）は、あくまでも事故調査のみに使われるべきであって、捜査や裁判に使われることは事故調査の独自性を失わせることになる。
- iii) 重大な運輸事故は、1人の人間のエラーだけで起こるのは稀であり、事故の原因を十全に解明するには、組織事故の視点を導入して調査・分析する必要がある。
- iv) 組織事故の視点による調査は、事故の全体像を構造的に明らかにするものであり、その解明には「なぜなぜ分析」やSHEL分析などの分析手法によって、事故の直接の引き金になったエラー（あるいは欠陥）の誘因を、システム、現

場管理、経営陣などの各層に遡って解析することが必要である。事故調査報告書が社会の理解と信頼感を得るためには、そのような分析のプロセスがわかる論理図を、例えばフローチャートのような形で報告書の資料編等に収録することが望ましい。

- v) 事故原因の工学的な側面の解明のためには、残骸の回収と分析が極めて重要となる場合がある。特に航空事故や船舶事故の場合は、残骸が海底に沈んでしまうこともある。そうしたケースでは、残骸を回収し、調査・分析しなければ原因の究明が困難になるおそれもある。また、正確なデータを得るために、可能な限り再現実験に取り組むことも必要である。
- vi) さまざまな分野で安全問題に取り組む研究者や技術者の学びのためにも、また広く一般国民に事故の状況を伝え、事故の教訓を風化させないためにも、車両や機体などの事故の残骸は、できる限り事故時の形態のまま（動態保存）で、保存・展示されることが望まれる（「動態保存」とは、そのものが機能を果たしている状態で保存されていることを指し、事故車両等の残骸の「動態保存」という場合、建物にぶつかって壊れている状況を保存・展示するという意味で用いられる。平成18年に開設された日本航空の安全啓発センターは、その先駆的な例である）。
- vii) 事故の再発防止のためには、事故を引き起こした原因や諸要因を明らかにするだけでなく、事故を防ぎ得た条件（「これがあつたら」事故を防ぎ得たと思われる設備、装置、法規、マニュアル等）や、組織の安全文化についても調査し、洗い出した課題や問題点については、結論の章で事故に関わる重要な要因として明確に記述するとともに、しかるべき提言を行うことが必要である。
- viii) 被害が拡大した要因や、被害を軽減し得た条件について調査し、それらの成果に応じて改善点を提言することも、事故調査の目的であり役割である。サバイバル・アスペクツに関する調査はその1つであり、今後とも重視される必要がある。
- ix) 事故調査の過程で判明したリスク要因については、当該事故と直接的には関係がないものであっても、事故防止と組織の安全性向上のために事故調査報告書に積極的に記述して、改善を求める提言を行うことが望ましい。
- x) 事故によってかけがえのない家族を失った遺族の声や事故の真只中にいた被害者の体験や気づきに真摯に耳を傾ける取り組みは、事故を工学的な視点で見るだけでなく、人間の事故・人間の問題として見るうえで極めて重要であるという認識が、事故調査に携わる人々の中に浸透することを期待したい。
- xi) 事故によって大切な家族を失い深い喪失の悲嘆の中にいる遺族や、生活・人生を破壊された負傷者の生活の再建と心のケアへの取り組みは、広く災害・事故・

事件・公害・薬害などに共通する時代の課題である。この問題については、基本的には原因関係事業者が責任をもって対処すべきであるが、問題の深刻さと広がりを見れば、公的な介入も必要である。事故調査機関としても、関係機関による広い視野に基づく検討を踏まえて、その関わり方の方策について検討することが望まれる。

(2) 福知山線事故の調査報告書の問題点

事故調の福知山線事故に関する調査報告書は、事実調査（第2章）と分析（第3章）において、事故に関わるさまざまな問題を多岐にわたって調査・分析している。その努力は高く評価したい。しかし、いくつかの問題点や課題を残している。

第1は、調査報告書の構成の問題である。すなわち、事故調査によって何を明らかにしたのかというまとめがないこと、原因の絞り方の根拠（および叙述の仕方）がわかりやすく示されていないこと、調査・分析した諸々の問題と建議・所見などによる安全対策の提示との関連が読み取りにくいことなどにより、調査報告書全体が読みにくく、理解しにくいものとなっているという点である。これらの問題は、別紙資料2-Ⅱ-①「鉄道事故調査報告書の事実を認定した理由（分析）で明らかにした事項と原因・建議・所見・参考事項との関係（概略）」をみれば明らかなように、「事実を認定した理由」において多岐にわたる分析が行われているにもかかわらず、これらのうち「原因」と直接結びついているものは少なく、原因とどのような関係にあるのかについて、例えば「背景要因」なのか「事故を防ぎ得た条件」なのか、あるいは「その他、見出した安全阻害要因」にあたるのかなどが明らかにされていない。さらに、分析結果が多岐にわたっているが故に、文章だけを読んでも分析結果と建議や所見との結びつきがわかり難いものとなっている。

第2は、ヒューマンエラーの背景分析の問題である。運転士のブレーキ使用の遅れというヒューマンエラーの背景分析（誘因の分析）において、日勤教育のゆがみやJR西日本の運転士管理方法の問題点に言及しているが、それだけでよいのかという点である。つまり、組織事故の視点からの分析が十分とは言えないのではないかという点である。

第3は、要因分析の方法論の問題である。例えば、ヒューマンエラーの背景要因を明らかにするにあたって、どのような分析をしたのか、その分析方法がわかりやすく示されていないという点である。これが明示されていたならば、調査報告書はもっと納得感を得られていたであろう。

第4は、電車の冒進を防ぐためのATS-Pの未設置問題を、事故に関わる重要な要因の1つとして結論の中に位置づけをしなかった点である。調査報告書は、解析の章では、事故現場の曲線部のATS-Pの整備について、「優先的に行うべきであった

ものと考えられる」と述べるとともに、ATS-Pが整備されていれば、「本事故の発生は回避できたものと推定される」と論じ、さらに国土交通省鉄道局に対し、「一度発生すれば重大な人的被害を生ずるおそれのあるもの」については鉄道事業者に危険性を具体的に認識させて、「対策の推進を図るべきである」と要請しているほど重要視しているにもかかわらず、事故の要因という観点からは何も論じていない点が、不自然な印象を与えている。当時は、「これがあつたら」事故を防ぎ得たと思われる条件について、基準違反やルール違反などの問題行為のないものは原因として取り上げない考え方があったことが、原因の章でATS-P未設置問題を取り上げなかった一因と考えられるが、今後は再考されるべき問題と言えよう。

第5は、組織の安全文化の問題である。運転士の重大なエラーを誘発した土壌とも言うべき組織の安全文化について、重要な柱として抜き出し問題点を指摘していないという点である。ただし、これについては、調査方法が確立していないことや因果関係を明確に明らかにすることが難しいという問題もあるため、事故調査とは異なる別の組織等が取り組む方が良いという考え方もある。

第6は、被害者の視点の導入の問題である。被害者ならではの気づきを重視するという点で、福知山線事故の調査でもサバイバル・ファクターの調査・分析が行われたが、今後はさらなる視野の拡大と分析の深化が求められる。

(3) 運輸安全委員会による事故調査報告書の構成や体裁の改善

福知山線事故の調査報告書の上記の問題点は、あくまでも同報告書が発表された平成19年6月の時点での評価であって、その後、運輸安全委員会の発足以降、改善されたものが少なくない。すなわち、運輸安全委員会は平成22年4月に、事故の原因や関係諸要因を論理的な因果関係の中で正確にとらえるために、事故調査の方法として、「なぜなぜ分析」、M-SHEL分析、FTA（欠陥樹木分析法）などの分析手法を用いた図やフローチャート等を必要に応じて盛り込むよう改善を図るとともに、以下のように事故調査報告書の形式や体裁の改善を図っている。

① 事故調査報告書の構成の変更

これまで事故調査報告書は、主要部が、「第1章 事故調査の経過」、「第2章 認定した事実」、「第3章 事実を認定した理由（分析）」、「第4章 原因」となっていて、これらの後に「第5章 勧告又は建議（勧告に近い改善要請）」、「第6章 所見（改善を求める事項、強制力はない）」、そして「第7章 参考事項（原因関係者や行政機関が事故後に行った対策の紹介）」が付けられていた。

福知山線事故の調査報告書が批判され、あるいは疑念を持たれたのは、既に論じたように、第3章において多岐にわたって問題点を列挙して分析し、いろいろな問題点を指摘しているにもかかわらず、それらを事故の構造がわかるようにまとめることを

しないで、いきなり、「第4章 原因」の簡単な記述で締めくくっているというところに理由の1つがあった。

運輸安全委員会では、複雑な重大事故で報告書が大部になるものについては、「第4章 原因」のところを、「第4章 結論」という名称に変え、第4章の中身を「第1節 分析の要約」、「第2節 原因」という構成にして、「第1節 分析の要約」のところ、第3章で分析したさまざまな事項のうち、事故原因に関係のある諸要因や被害の発生・拡大に関わりのあった諸要因を列挙することによって、事故の構造をわかりやすく示すという方法を採用することにした。これによって、一体どれだけの要因の重なり合いや連鎖によって事故が発生し、大きな被害が出るに至ったのかという構造を読み取れるようにしたというわけである。これは、単に報告書の構成あるいは体裁を変えただけではない、事故の構造をどうとらえたかという本質に関わる問題の改革と言える。

しかし、上述のように運用が変更されたにもかかわらず、「第4章 結論」方式での事故調査報告書数が増えなかったため、平成22年の春になって、航空及び鉄道部門では、「第3章 分析」の記述が5頁以上のもの、また、船舶部門については東京で取り扱われる案件全てがこうした構成で事故調査報告書を作成するよう運用の改善が図られた。その結果、平成22年の夏以降からは、こうした体裁で公表される事故調査報告書の数が増えている。

②事故の全体像を示すフローチャートの開示

航空や鉄道、船舶事故は、高度な技術システムや業務システムがからむため、専門家でないと文章の表現だけでは事故の構造や全体像を理解することが難しい。そこで、運輸安全委員会は、事故のさまざまな要因がどのような時系列と因果関係で繋がって事故という破局に至ったのかを、わかりやすく示すフローチャート（論理的因果関係図）を報告書に資料として添付し、それを被害者などが報告書を読むときに閲覧して理解を深めてもらうという対応をすることになった。事実の因果関係を分析する作業の手の内とも言えるべきフローチャートを開示することは、被害者が納得感と信頼感を持つ上で重要である。

以上のような改善により、福知山線事故に関する調査報告書と比較すると、現在の事故調査報告書は、いわゆる専門家ではない読者にとってもわかりやすく、読みやすいものとなっている。

(4) 今後の事故調査報告書のあり方への提言

事故調査は、事故の本質的な原因を究明し、真に実効性のある再発防止策を提言することを基本的任務としている。このため、それは、原因関係者や報道等の影響を受けることなく、客観的な視点で公正に行われなければならない。このことは事故調査報告書を作成するにあたって最も根本的な原則である。

一方、事故調査報告書が、「なぜこのような事故が起きたのか」「二度とこのように悲惨な事故を起こさないために、十分な提言は行われているのか」という被害者の切実な願いに対して、しっかりと応えるものになっているかどうかは、被害者のみならず社会全体にとっても、大きな関心事である。事故調の福知山線事故に関する調査報告書に対し、さまざまな疑問が呈されたのは、そうした人々の強い関心があったればこそ生じた問題であったと言える。

運輸安全委員会はこの間、前述したように、事故調査報告書の形式や体裁について、さまざまな改善を行っている。そのことは評価することができるが、なお以下のような改善すべき課題が残されている。

- i) 重大事故の調査にあたっては、組織事故の視点を重視し、ヒューマンエラーや設備・装置の不具合の背景にあるリスク要因を洗い出して、それら諸要因の因果関係を解明するよう努めること。また、事故調査マニュアルなどにそうした調査方法を明記すること。
- ii) 事故の原因との因果関係は不明確であっても、組織に内在する安全を阻害する要因などが明らかになった場合は、調査分析した結果を原因や関係諸要因とは別の枠（例えば、「その他見出された安全を阻害する要因」といった枠）で、事故調査報告書の結論部分において取り上げて記載することを検討すること。
- iii) 組織の安全文化を検討することは、当該事業者の事故の再発を防ぐ上で重要な改善点になる。ICAOの事故調査マニュアルなどを参考に、組織の安全文化の問題にアプローチする方法を研究・検討し、事故調査マニュアルの中に導入して定着させるよう努めること。
- iv) 事故原因の工学的な側面の解明に必要な残骸（特に航空機）の回収・保存や再現実験には、多額の経費がかかる場合がある。そうした多額の出費が必要になったときに、どのような予算措置を取るのか、その制度的な仕組みについて検討すること。
- v) 事故調査報告書の結論部分の記述にあたっては、関係要因と発見した事実（リスク要因も含む）などを、単に列記するのではなく、例えば「直接的原因」「寄与要因」「背景要因」や「被害を発生・拡大した要因」「事故を防ぎ得た条件」「その他、見出した安全阻害要因」などに分類して記すほうが、組織事故の全容を把握しやすくなる。このような諸要因の示し方を、各分類用語の定義付けも含めて検討すること。

検証メンバーは、以上の諸課題について、運輸安全委員会が前向きに受けとめ、順次、改善措置を講じていくこと望むものである。

5. 事故調査と刑事捜査の関係

(1) 事故調査と刑事捜査

検証メンバーによる今後の事故調査活動のあり方に関する論議の中で、事故調査と刑事捜査との関係のあり方が論点の1つとなった。そこで、ここではその点について整理を行っておく。

我が国では、被害を伴う運輸事故が発生した場合、運輸安全委員会が事故調査を行うとともに、警察・検察が刑事捜査を行う。前者の目的は、運輸安全委員会設置法によって、事故の原因究明と再発防止であると定められている。一方、後者は、主として事故関係者個人の刑事責任の追及（業務上過失致死傷罪、刑法211条1項など）を目的としている。

このように、事故調査と刑事捜査の固有の目的は異なっているが、両者の究極の目標は、それぞれの活動を通じてより安全な社会を実現していくことにあり、その点では両者のめざすものは同じといえる。すなわち、刑事捜査は刑事裁判で被告人を有罪にするための証拠の収集のために行われるが、そもそも刑罰の目的には、広い意味で事故の再発防止も含まれるとされるからである。

この点をもう少し敷衍しておこう。刑罰には、応報刑論と予防論（又は目的刑論）の2つの根拠があり、予防論はさらに一般予防論と特殊予防論の2つの意味を持つとされている。

ここにいう応報刑論とは、刑罰は犯罪という悪行を行ったことに対する報いとして科されるという考え方で、一方、予防論とは、刑罰には犯罪を防止するという効果があるから科されるのだという考え方である。また、一般予防論とは、犯罪者を処罰することにより社会全体に訴えかけて、潜在的な犯罪者を犯罪から遠ざけるという意味であり、特殊予防論とは、犯罪者自身が矯正教育の結果、将来再び罪を犯すことを防止するという意味である。この予防論（又は目的刑論）に立てば、事故関係者を処罰することによって、社会全体として事故を防止するように呼びかけるとともに、事故関係者個人に対しても、再び事故を起こすことがないように注意を促す効果があることになる。

以上から、事故調査と刑事捜査の関係については、どちらが優先すべきかの議論よりも、両者の目的の違いを確認しながら、両者のそれぞれの目的を遂行できるように調整することがより重要であるということがわかる。

(2) 鑑定嘱託のあり方

そこでまず求められることは、必要な場面では、両者が適切に協力し合うことである。例えば、事故直後の現場において、多数の要員を擁する警察と専門的知識をもつ

運輸安全委員会のスタッフが相互協力することで適切に現場保全を図ることなどがその典型的な例である。また、事故に関する客観的な事実関係の確認も両者にとって必要であり、それぞれの目的との関係でも矛盾衝突する可能性は少ないと思われる。現在は運輸安全委員会と警察庁との間で締結された覚書に基づいて、適切な現場保全と円滑な役割分担が実施されているようであるが、今後もその関係をさらに発展させる必要がある。

他方で、事故調査と刑事捜査の固有の目的を達成するために、相互の活動が独立して行われる必要もある。刑事捜査は、刑事責任の追及を目的とする関係で、憲法上、被疑者（事故の場合は事故関係者が被疑者とされる）に黙秘権などの権利が保障されている。これに対して事故調査は、再発防止のために事故の構造的な問題点を洗い出さなければならないために、事故関係者から自己の記憶に基づき、事実即ち口述を得る必要がある。そのためには、事故調査が責任追及から独立しており、捜査とは目的を異にしていることを明確にし、聴取の対象者にもその旨を理解してもらうことが重要な要件になる。この点については、ICAO条約の第13付属書の5.12条にも、例外的な場合を除いて、調査当局が調査の過程で入手した口述を事故調査以外の目的に利用してはならない、と定めているとおりである。

この点で、見直しが必要なのが現行の鑑定嘱託のあり方である。現在は、運輸安全委員会と警察庁との間で締結された覚書に基づいて、警察から運輸安全委員会に鑑定嘱託がなされ、運輸安全委員会からは事故調査報告書全体をもって鑑定書とするという取り扱いがなされている。この取扱いは、運輸安全委員会が把握した客観的な事実だけでなく、事実に対する分析や評価、さらには事故関係者からの口述内容の引用などが、鑑定書として刑事責任追及の資料として利用されるということを意味する。すなわち、事故関係者の口述を含んだ事故調査報告書が捜査に使われることにより、事故関係者から口述等の協力を得られにくくなるのではないかと懸念がある。そこで、警察からの運輸安全委員会に対する鑑定嘱託の対象を、運輸安全委員会が把握した客観的な事実関係、例えば運転状況記録装置の解析（航空ではCVRやDFDRの解析）や脱線に至る事実経緯と脱線の物理的なメカニズムなどに限定するなどの見直しを行う必要があると考える。実際には、事故調査報告書の「事実情報」に限って鑑定嘱託に対する回答とすることが適切である。取り扱いをこのように見直すことによって、事故調査と捜査がそれぞれの目的を十分に発揮し、適切な相互関係を再構築していくべきである。

(3) 組織責任の問い方

事故調査と刑事捜査との関係に関わる諸問題のうち、当面の課題についての検証チームの考え方と提言は以上のとおりであるが、検証チームはまた、複雑な技術システ

ムの中で起こる事故が、さまざまな要因のからみ合う組織事故の様相を呈する場合に、エラーを犯した現場の作業員や直属の上司などに絞って過失責任（業務上過失致死傷罪など）を問うのは、果たして妥当かという問題についても以下のような議論を行った。

すなわち、刑法の専門家が考える予防論は、理論としては理解できるが、現実ミスをした作業員を処罰することによって、本当に事故の再発を予防できるだろうか。ヒューマンファクター研究の到達点によれば、複雑な技術システムの中で発生するヒューマンエラーは、意図的な犯罪と異質であり、処罰によってヒューマンエラーの予防効果を上げることを期待することはできない。そればかりか、逆に現場の作業員に対して厳罰をもって臨むという姿勢は、ゆがんだ緊張感を生み出し、エラーを誘発させる危険性すらあるとされる。

また、複雑な技術システムの中で発生した事故の場合、事故に直結したエラーの当事者に絞って刑事責任を問う傾向が強いが、背景にある組織的な要因を考慮すると、直近の作業員に絞って責任を負わせることは、著しく公平感を欠くことになるとの指摘もある（例えば、平成13年1月の日本航空907便のニアミス事故に対する最高裁判決の少数意見など）。

しかし、一方では、「これだけの被害者を出したのだから、責任を負うべき者が処罰されるのは当然だ」という被害者や一般国民の処罰感情が存在することも事実である。そこで問題は、責任を追求するとしても、誰にどのような責任を迫るべきなのかという点になる。組織事故の場合、現場管理層や経営層に事故防止への取り組みに手落ちや不十分な点があったり、事故を誘発するような判断・行為・管理などがあっても、日本の司法制度の下では、それら現場管理層や経営層の刑事責任を問うことは、事故との因果関係を立証しなければならないという点で相当な困難に直面する。

組織の責任を問う方法について諸外国の例を調べると、アメリカでは民事訴訟において組織に重大な過失が認められると、巨額の「懲罰的損害賠償」を命じるという道があり、イギリスでは組織罰（法人故殺罪）という刑事罰を組織に科す制度がある。複雑な技術システムの中で起こる組織事故の場合、誰がどのような責任を負うのか、我が国においても広く社会的に議論が進展することを期待したい。