

新幹線異常感知時の運転継続事象への再発防止対策に関する検討結果について

～新幹線の更なる安全性向上にむけて～

2018年3月27日

新幹線重大インシデントに係る有識者会議

座長 安部 誠治  
社外委員 臼井 伸之介  
社外委員 向殿 政男

## 目 次

はじめに 有識者会議の目的と役割	1
第1部 重大インシデントの発生とその後のJR西日本の対策	3
Ⅰ 重大インシデント発生時の概況	3
1 重大インシデントの概況	3
2 当該台車の損傷状況	3
3 関係社員（指令員および指令員に報告した社員）の認識	5
Ⅱ 重大インシデント発生後のJR西日本の対応	7
1 JR西日本の認識	7
2 JR西日本が打ち出した対策	7
第2部 有識者会議による検討	9
Ⅲ 新幹線重大インシデントに係る有識者会議	9
1 会議の設置と開催状況	9
2 会議の議事・議論の概要	9
Ⅳ JR西日本が行った事実確認と対策に関する評価	14
Ⅴ 社外委員からの提言	15
1 新幹線部門への物的・人的リソースの投入	15
2 未知のリスクに対する対応	16
3 車両保守担当社員や指令員など新幹線の安全運行にかかわる社員のスキルアップ	16
4 新幹線車両の異常に対して感知可能な技術的手段の開発・導入	17
5 車両等に関する事項	17
おわりに	19
<b>【参考資料】</b>	
参考資料① JR西日本による関係者からの聞き取り記録	21
参考資料② 過去の新幹線車両にかかわる不具合・トラブル事象（JR西日本において発生したもの）	25

## はじめに 有識者会議の目的と役割

1日に約100万人の人々が利用する新幹線は、わが国の基幹的な都市間旅客輸送手段である。その基本となる最も重要な要件は、安全の確保である。新幹線運行の安全は、車両・装置、運行管理システム、耐震システム、人的ファクターなどによって支えられている。

2017年12月11日、西日本旅客鉄道株式会社（以下、「JR西日本」という。）は、東海道新幹線名古屋駅において運転を取りやめた「のぞみ34号」（JR西日本所有車両）の台車にき裂等が発見されるという車両・装置にかかわる重大インシデントを発生させた。これは、異常を感じたにもかかわらず運転を継続させたことなど、一歩間違えれば大惨事につながりかねない事象であり、新幹線の安全性に対する社会の信頼を裏切るものであった。

新幹線車両の安全は、①設計、②製造、③運用、そして運用の中核をなす④定期検査の各ステップを通して確保される（図1参照）。これらのうち、①は鉄道事業者とメーカーが、②は主としてメーカーが、また③と④は鉄道事業者が責任を負わなければならないステップである。2018年3月26日現在、今回問題となった台車枠のき裂発生は、製造段階に問題があったことが明らかになっているが、（ア）何故、定期検査でき裂の発生を見つけることができなかったのか、（イ）異音を発していた「のぞみ34号」を新大阪駅までの間に止めることができなかったのは何故なのか、の二つはJR西日本が原因を究明し、再発防止対策を講じるべき重要なテーマである。

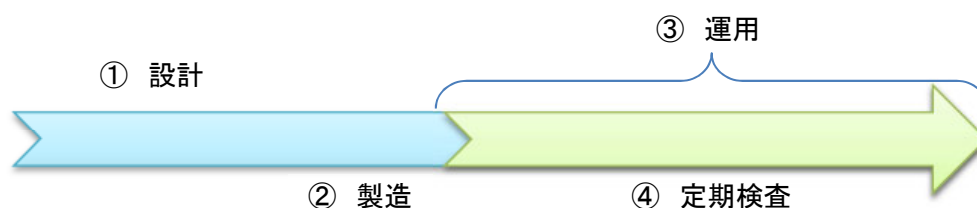


図1 新幹線車両の安全確保のステップ

JR西日本は、同種事象の再発を防ぐため、車両点検および社員教育等の見直しに着手したほか、12月16日（土）には社長を委員長とする「新幹線安全性向上委員会」を立ち上げ、本件の原因究明と再発防止に向けた調査、対策の策定およびその実施を進めている。さらに、2018年1月8日には、3名の社外の委員を含む「新幹線重大インシデントに係る有識者会議」（以下、「有識者会議」または「当会議」という。）を設置した。有識者会議は、上記の二つのテーマのうち、専ら後者の問題について検討と検証を行うことを役割としている。その構成員は資料1のとおりである。

今回、博多駅を発車後、「におい」や「音」などの兆候が認められたにもかかわらず列車を止めることができなかった。これには車掌、車両保守担当社員（以下、「走行管理班」ともいう。）、指令員ら関係者の思考や行動に様々なヒューマンファクターが介在している。これらを正しく把握・理解し、列車を止めることができなかった要因を探ることは極めて重要である。それは、同種事象の再発防止や新幹線の安全性向上に不可欠であるからである。当会議は、こうした問題意識のもと、今回の事象の検証作業に着手したが、社外委員と社内委員との意見交換の中で、新幹線の安全確保についていくつかの課題が浮かび上がってきたことから、社外委員の責任においてそれらについても提言を行うこととした。

本報告書は、当会議における議論内容とその結果についてまとめたものである。J R西日本は、本報告書で提言された事項について速やかに検討・着手し、新幹線の安全に対する社会の信頼を早急に回復するとともに、新幹線の更なる安全性の向上に全力でまい進すべきである。

### 資料1 新幹線重大インシデントに係る有識者会議

座長	あべ せいじ 安部 誠治	関西大学社会安全学部 教授・学部長
委員	うすい しんのすけ 臼井 伸之介	大阪大学大学院人間科学研究科 教授
	むかいどの まさお 向 殿 政男	明治大学 名誉教授
社内委員	おがた ふみと 緒方 文人	J R西日本 代表取締役副社長兼執行役員 鉄道本部長
	ひらの よしひさ 平野 賀久	J R西日本 代表取締役副社長兼執行役員 新幹線担当
	はんだ しんいち 半田 真一	J R西日本 取締役兼常務執行役員 安全推進部長
	かわい あつし 河合 篤	J R西日本 常務技術理事 安全研究所長

※有識者会議の事務局はJ R西日本安全推進部が担当。また、J R西日本新幹線統括部、運輸部、車両部が説明員として会議に同席。

# 第1部 重大インシデントの発生とその後のJR西日本の対策

## I 重大インシデント発生時の概況

### 1 重大インシデントの概況

2017年12月11日(月)、博多駅13時33分発の東京行「のぞみ34号」(16両編成)において、走行中に異臭と床下からの異音が認められたため、17時03分頃、名古屋駅で床下点検が実施された。点検の結果、13号車歯車箱付近に油漏れを認めたため、同列車は前途運休とされた。また、その後の点検において、13号車の台車にき裂および継手の変色が確認された。

当日、JR西日本の車掌は、博多駅発車直後から複数の号車で通常と異なる状態(におい、モヤ、音、振動)に気づき、においについて東京指令所の指令員へ報告した。報告を受けた指令員は、確認と点検のために岡山駅から3名の車両保守担当社員を添乗させる措置をとった。

添乗した車両保守担当社員は、においやモヤよりも13号車の台車周辺から発生する音が気になり指令員に報告したが、指令員からの「何か支障があるような感じですかね」との問いかけに「そこまではいかないと思うんだけど」と答えた。その後、新大阪駅に近づくにつれ音が大きくなったため、指令員に「安全をとって新大阪駅でやろうか」と床下点検を要請するも、「ちょっと待ってください」との応答があったことから、床下点検が要請できているものと思い込んだ。しかし、これは床下点検を実施するために発せられた言葉ではなく、応答の続行を「待ってください」との意味であった。新大阪駅で下車した車両保守担当社員は、床下点検が行われなかったことは気になったものの、それほど緊急性を帯びた事象が発生しているとは認識しておらず、点検が実施されずに運転が継続されたことについて危機感はいだかなかった。ただし、同列車の発車時にも13号車から異音がしたことを指令員に改めて報告した。

指令員は車掌、車両保守担当社員から受けた報告をもとに、「におい、異音はあるものの運転には支障がない」と判断し、その旨をJR東海指令員に伝えたことで、「のぞみ34号」の運転が継続された。

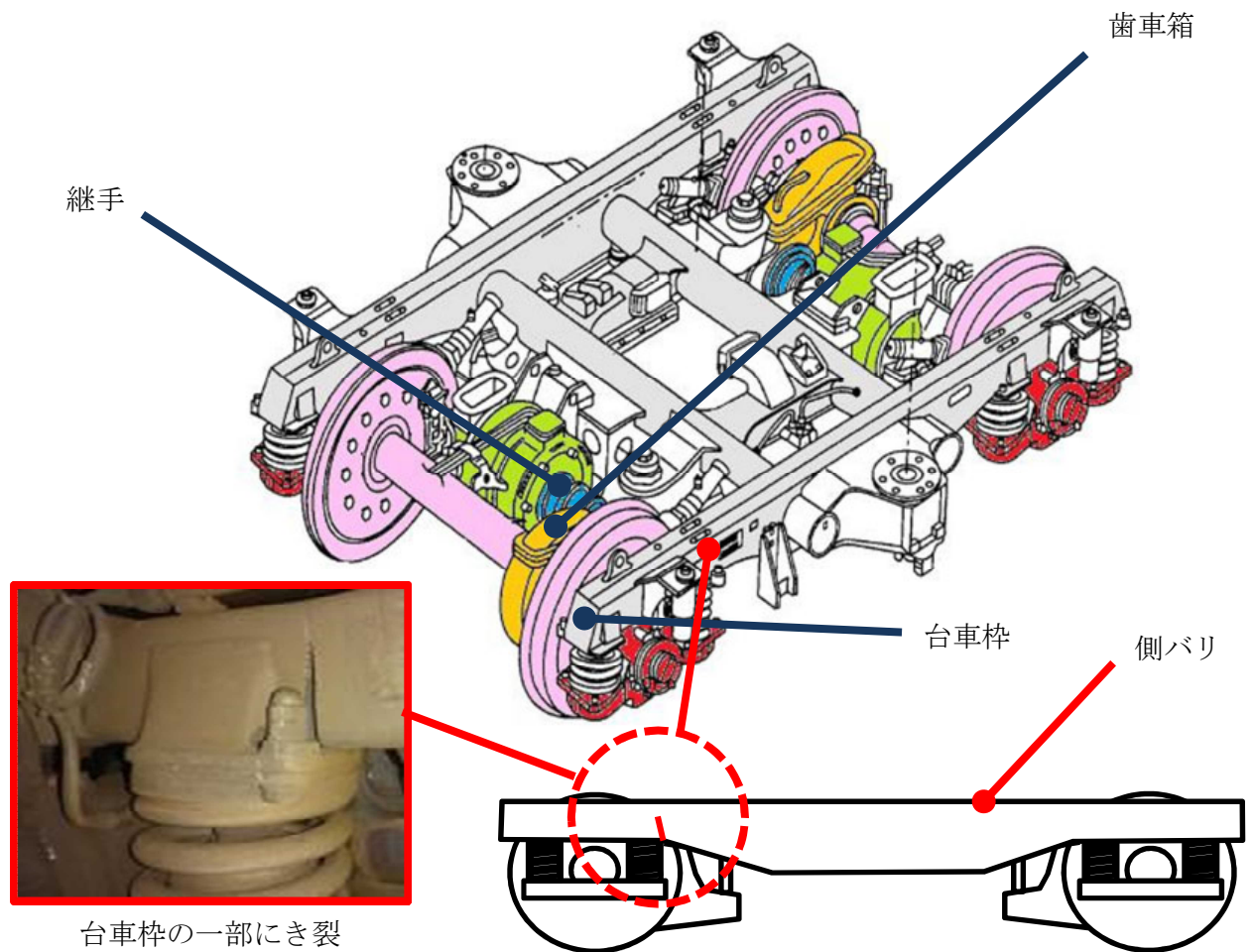
幸い名古屋駅で運行が停止されたことで、このインシデントは事故へは発展しなかった。そのまま運行が継続されていたなら東京駅到着までに脱線等の深刻な重大事故が発生する可能性があった。運輸安全委員会はこの事象を重く見て、同日、これを調査対象となる「重大インシデント」に指定した。

### 2 当該台車の損傷状況

当該台車において発生した損傷や異常は、台車枠の側バリのき裂、継ぎ手の損傷、変色及びグリスの漏れ、歯車箱等の台車周囲への油脂の付着などである(資料2参照)。これまでの調査の結果、現時点で以下の諸点が判明または推定されている。

- ①当該台車枠側バリの板厚は研削により設計値より薄かった(設計値 8mm に対し 4.7mm)。
- ②削部への部品取付時の溶接で内部にわれが発生したものと推定される。
- ③板厚が薄い箇所の応力が拡大し割れの進展により大きなき裂に至ったと推定される。
- ④き裂により車軸がずれ、継手が損傷、発熱し車内での異音、異臭等に繋がったと推定される。
- ⑤当該台車は 2007 年川崎重工製で、同社製同型台車で板厚の薄いものが他にも確認されている。

## 資料 2 台車の損傷状況



歯車箱への油脂の付着



継手に変色



継手に油脂の付着

### 3 関係社員（指令員および指令員に報告した社員）の認識

#### (1) 営業運転中の列車運行に従事する関係社員

新幹線の列車運行に従事する関係社員と職務内容は以下のとおりである。

##### **運転士**

- ・列車の運転操縦に加えて、車両故障等発生時の応急処置を担当。

##### **車掌長**

- ・通常の車掌業務（車内巡回・車内改札・車内放送など）に加えて、車両故障等発生時の応急処置及び他の車掌・客室乗務員・パーサーの取りまとめを担当。

##### **運転担当車掌**

- ・最後部に乗務し、ドアの開閉などの運転業務、その他車掌業務を担当。

##### **特改車掌**

- ・基本の乗組数に加えて配置される車掌で、車内改札等を担当。

##### **客室乗務員**

- ・車内改札や接客案内、異常時の案内補助などを担当（ドア開閉など運転業務は行わない）。

##### **パーサー**

- ・車内販売やグリーン車の接客案内、異常時の案内補助などを担当。

##### **車両保守担当社員**

- ・車両異常申告や故障発生時の即応、車両点検、走行可否判断を担当。
- ・定期列車添乗等による営業車両の状態把握。
- ・走行中の振動、騒音データの蓄積、分析と教育資料への展開を担当。

##### **輸送（列車）総括指令長**

- ・輸送計画方針、列車抑止の決定、事故発生及び状況変化の把握、列車の運転再開の判断及び決定。
- ・指令間協議開催及び関係指令との調整。

##### **運用指令長**

- ・車両故障時の乗務員への指示や車両保守担当者の手配のほか、車両や乗務員の運用を管理。
- ・運用指令員を通じた事故発生及び状況変化の把握並びに運用指令員に対する必要な業務指示。

##### **運用指令員**

- ・車両故障時の乗務員への指示や車両保守担当者の手配のほか、車両や乗務員の運用を管理。

##### **旅客指令員**

- ・事故等が発生した場合の速やかな切符の払い戻し等の調整と関係箇所への的確な情報提供。

## (2) 関係社員の認識

今回のインシデントに特に関係した社員は、上記の社員のうち、車両保守担当社員と指令員である。3名の社外委員は、1月5日、1月22日、1月29日、2月26日、3月5日及び3月6日に、指令員および指令員に報告した車両保守担当社員に対してヒアリングを実施し、なぜ列車を止めることができなかつたのかについて検証を行った（以下、A、K、L、H、IはJR西日本が行った添付ヒアリング記録の該当者を指す）。以下、その要点を記す。

### ア 運用指令員（指令員K）の認識

- ・異臭がするとの車掌からの報告に基づき、広島駅到着前に車両保守担当社員を岡山駅から添乗させる手配をした。
- ・床下点検について、車両保守担当社員から「点検したいんだけど」という発言を受けて当該社員に運転に支障があるかどうか確認したところ、「支障があるところまではいかないと思う」との回答を得た。このため、運用指令員は床下点検の必要があると判断しなかつた。「安全をとって新大阪で床下やろうか」という発言については運用指令長からの問い合わせと重なり聞けていないが、その後も「走行に支障があるか否かに」について再度問い合わせを行っている。それに対して車両保守担当社員からは「床下点検を行う必要がある」との明確なメッセージは発せられていない。
- ・以上の新大阪駅到着前のやり取りにより、「走行には支障がないが、車両の専門家が聞いても分からない音がしている」という認識となった。
- ・車両保守担当社員は車両の専門家なので、運転に支障があるのであれば支障があることを、また、点検の必要があるのであれば実施すべきとの意見を明確に伝えてくるものと認識していた。当該社員からは緊急性・切迫性のある事象が発生しているというメッセージは伝わってこなかつた。

### イ 運用指令長（指令員L）の認識

- ・運用指令員と車両保守担当社員がやり取りしている際、運転に支障があれば駅間でも停車させようと考えており、運用指令員に状況を確認したところ、運転には支障がないとの報告があつたので、床下点検が必要であると判断しなかつた。
- ・JR東海の指令員には、13号車で異音がすること、運用指令員が車両保守担当社員を手配してモーター開放による確認を行ったが原因が分からないこと、走行には支障ないと判断していると伝えた。

### ウ 車両保守担当社員（H、I）の認識

- ・においやモヤは、わずかに感じる程度で認識したものの、それよりも13号車の台車周辺から発生する異音は通常と異なるものであり、可能な場所で早めに床下点検をする必要があると考えた。その旨を伝えたので、運用指令員が床下点検実施



の調整等をしてけると認識していた。

- ・新大阪で下車した際、床下点検がされないことが気にはなったが、運行を停止するほどの事態に至っているとは考えなかった。

#### エ 車掌長（車掌A）の認識

- ・においについては強くなく（何かが燃えたにおいではない）、その後消えたこと、音については列車を停止させてまで確認するようなものではないと考え、危険な状況ではないと認識していた。
- ・モヤについては、状況を注視しているところに車両保守担当社員が乗車してきたことから、当該社員が確認してくれると認識していた。
- ・総じて、音とにおいが関連していると思わず、運転に支障があるという認識はなかった。

## II 重大インシデント発生後の J R 西日本の対応

### 1 J R 西日本の認識

J R 西日本は、12 月 16 日に社長を委員長とする「新幹線安全性向上委員会」を立ち上げ、本件の原因究明と再発防止に向けた調査、対策の策定・実施に着手した。

J R 西日本は、同社の営業エリア内で「のぞみ 34 号」の運行を停止できなかった問題点として以下の 3 点を挙げている。

- ①車両保守担当社員と指令員の間で車両の状況についての認識のズレがあり、運行停止に関する判断基準も曖昧であった。
- ②車両保守担当社員と指令員は運行停止に関する判断を相互に依存する状況にあった。
- ③異音等が発生しているにもかかわらず、運転に支障がないと判断し、J R 東海に指令間協議を申し出ずに運行を引き継いだ。

### 2 J R 西日本が打ち出した対策

J R 西日本は、上記の認識・課題を踏まえ、資料 3 のような対策を打ち出し、2017 年 12 月以降、順次着手・実施している。

資料3 これまでJR西日本が打ち出した対策

項目	概要	実施状況	
① の 対 策	情報伝達の言葉の工夫	言語技術教育等の実施	2018年1月実施
	指令体制の強化	車両保守担当業務経験者の配置	2018年1月実施
		指令所指導体制の増強	2018年2月実施
	コミュニケーションツールの充実	会議用アプリの活用（乗務員、指令員間）	2018年2月実施
		音声モニターの増備（指令所内）	2017年12月実施
		指令間情報共有のシステムに書画機能を追加（指令所内）	2018年1月実施
	連携の強化	指令員と車両保守担当社員等のクロスオーバーミーティングの実施	2018年1月実施
		指令員と車両保守担当社員との合同シミュレーション訓練の実施	2018年1月実施
	判断基準の明確化	におい、モヤ、音、振動等が複合する事象への対処ルールの策定と指導	2017年12月実施
		車内で発生する音等を収集し教育・訓練で活用	2018年2月実施
ハード対策	車上や地上に異常を判断できる設備の設置	（検討中）	
車両添乗による確認体制の強化	車両保守担当社員の即応体制の整備	2018年2月実施	
② の 対 策	現場判断最優先の徹底	「異常時には現場の判断を最優先する」という価値観をあらためて社内で共有	2017年12月実施
③ の 対 策	指令間協議による引き継ぎの徹底	運転中に車両故障等が発生した場合は指令間協議で引き継ぐことの再徹底	2017年12月実施
		会社間境界を越えたエリアでの車両点検や運転検査のルールについての教育	2017年12月実施

## 第2部 有識者会議による検討

### III 新幹線重大インシデントに係る有識者会議

#### 1 会議の設置と開催状況

JR西日本は、社内でとりまとめた対策を、ヒューマンファクターの視点から改めて検証し、対応策の評価および加えるべき提言を得るために、2018年1月8日に有識者会議（新幹線重大インシデントに係る有識者会議）を設置した。

有識者会議は、社外の3名の委員と副社長など4名の社内委員とで構成され、これまで2018年1月8日、1月23日、2月26日及び3月27日の4回会合が開催された。また事象をより詳細に分析し提言に繋げるため、社外委員の3名は関係する車両保守担当社員、指令員ならびに車掌に対してヒアリングを行った。このほか、同じく社外委員3名は、報告書作成のために3月22日に会合をもった。

#### 2 会議の議事・議論の概要

これまで4回開催された有識者会議の議事・議論の概要は以下のとおりである。

##### ①第1回（2018年1月8日開催）

##### ア 主な議題

- ・当会議設置趣旨の確認
- ・本インシデントの概況確認
- ・JR西日本の課題認識、対策に関する情報共有
- ・JR西日本の課題認識、対策に対する意見、提言

##### イ 社外委員の主な意見

- ・コミュニケーションについて、確証バイアス（＝自身の仮説や信念を検証する際それを支持する情報ばかり集め、反証する情報を無視または集めようとししない傾向）は、誰にでも起こりうるものであり、異常で特別なものではない。そうした人間特性を考慮した対策を実施する必要がある。
- ・列車を止める権限について、指令所に強力な権限が与えられている印象。現場の判断を優先することが安全の鉄則である。現場にも列車を止める権限はあるが、その権限が、実際の場面では明確になっていないのではないか。
- ・列車を止める基準について、明らかに止めなければならない場合のマニュアルはあるが、現実には直面する場面で止める基準が明確になっていないのではないか。
- ・列車を止める基準について、人間の判断は主観的である。ハードを活用した計測による状態の見える化をすべきである。
- ・列車を止める基準について、全ての基準化、見える化は困難であり、未知の事象に遭遇することもある。人間の認識は未知の事象に弱い。安全を確認できない場合は止めることのルール化が必要。これを実現するためには、具体的な環境整備が必要

- である。係員の力量アップも必要で、「臭い」を体験するなどの訓練も重要である。
- ・背後にある風土について、明らかに止める必要がある場合を除き、運行への影響が大きいことから、現場では止めにくい雰囲気があるのではないか。
  - ・背後にある風土について、JR東海区間に遅れを持ち込むのはいけないという雰囲気があるのではないか。
  - ・安全な状態が確認できなければ止めるという風土を具体的にどう構築していくのが大切である。
  - ・航空業界の取り組みが参考にできるのではないか。
  - ・ヒューマンエラー非懲戒のポリシーは安全性向上に向けて大変重要であり、今回現場担当者を懲戒しなかったJR西日本の対応は評価できる。

## ②第2回（2018年1月23日開催）

### ア 主な議題

- ・車掌や車両保守担当社員に対するヒアリングを踏まえた意見交換
- ・第1回有識者会議以降（JR西日本が提示した第2回有識者会議資料含む）、新たに気づいた課題認識や対策に対する意見・提言

### イ 社外委員の主な意見

- ・現場の社員はなかなか止めるという判断はしづらいものである。まずは、ハードによって止めなくてもよいという状況を作る必要がある。その上で、万が一の場合には躊躇なく止められる環境を作る、ということではないか。
- ・常に正常な状態か否かが分かるように装置的にも工夫がいるのではないか。ICTを使いながら目に見えるようにする。それでも未知の事象が起こるかもしれない。そのときは現場が止める。指令員が安全を確認できないと思ったら止める。そのためには、安全が確認できる状態を作ることが大事である。
- ・止めるためには、上司と部下の権限で遠慮しあってはいけない。おかしいといえる雰囲気にあるか。言いづらいことを躊躇なく言える風土にすることが安全には大事である。
- ・新幹線を止めるというのは相当勇気がいる。経営陣が「止めてもよい」と強調しても、現場にはなかなか止めにくい文化が根付いているのではないか。目の前に迫っている明瞭な危険がある場合は止められるが、そうでない場合は難しいのではないか。
- ・今回のような異常事態が発生したときに、形式的には指令員が判断するということになっているが、果たしてそれでよいのだろうか。
- ・台車の異変がわかるような、新幹線車両のこれまで見ていなかった部分の異変が分かるようなものを付けて、運転席で見えるようにすることが必要である。
- ・車掌区では、音とにおいが複合すれば止めるという新しい基準での指導がされているようだが、正しい対策なのか。
- ・車両保守担当社員（走行管理班）と巡検車掌の力量をあげていくことが重要。

- ・仕事へのモチベーションは重要である。やりがいと安全意識につながる。企業としてモチベーションを適切に評価する風土、やりがいが出てくるような人事制度になっているのか。
- ・新幹線を止めることは影響が大きい。相当責任を伴う。止めたら褒める。難しいかもしれないが、良くやったくらい言ってやる。最後に止める権限はトップしかない。責任は全てトップにあるといえば、止めやすい。
- ・運用指令の役割は重要。ぎりぎりの選択をしている。特に力量のある人を配置することが重要である。
- ・リスクアセスメントは、未知の事象を見つけるのは難しい。低頻度大災害への対応には限界がある。低頻度大災害に対するリスク評価について知恵を絞る必要がある。
- ・未知の事象への判断は、教育・訓練、人の配置に加え、みんなで認め合って検討する文化が大事。
- ・JR東海と西日本の関係も文化の違いにより遠慮がありそうである。CRMのような訓練をJR東海とJR西日本が合同でやってもよいかもしれない。

### ③第3回（2018年2月26日開催）

#### ア 主な議題

- ・指令員に対するヒアリングを踏まえた意見交換
- ・第2回有識者会議以降（JR西日本が提示した第3回有識者会議資料含む）、新たに気づいた課題認識や対策に対する意見・提言

#### イ 社外委員の主な意見

- ・数値、映像等の提供や車両職の判断などの材料がないと指令員も判断がしきれないという印象を受けた。
- ・車両保守担当社員は、自分の発言が判断材料となるので、そこまで責任を持てるのかという意識もあり、おそらく自信がなかったからだと思うが、あいまいな表現にしてしまい、食い違いが生じたのではないかと。
- ・指令員と指令長は今回止めるという判断をしなかったが、現場からの明確な情報無しでは判断が難しく、客観的なデータ（振動等）が入手できるようにすべきではないか。
- ・指令員は主に運転士と車掌出身であり、車両設備に関する知識が不十分なので、車両職の配置は有効と考える。
- ・適切な判断が下せるよう、指令員の総合的な力量を上げていく教育訓練が必要である。
- ・新幹線ではめったにトラブルが起きないため、走行管理班の力量を向上させるにはどうすべきかという課題がある。
- ・指令員は、判断に迷った場合、止めない方向に動く可能性があるため、現場の専門家が止めろと言うべきで、指令ではなく走行管理班が判断すべきである。
- ・航空分野のICTの活用状況や、管制官とパイロットとのコミュニケーションの

やり方から学ぶことがある。

- ・博多から下関付近で音を感知していたが、岡山ではなく広島で走行管理者を出勤させることはできなかったのか。
- ・車両保守担当社員（走行管理班）の岡山駅への配置は良いが、更に広島への配置についても考えるべき。
- ・西日本エリアから東京指令所に転勤する際に、インセンティブが必要ではないか。
- ・最新の原発と比べると東京指令所は、様々なモニターが散在しているなど、一昔前の感じがした。
- ・東京指令所は異常時などに関係者が集まって話し合うスペースが少ないという印象を受けた。
- ・新幹線の指令・運行管理は、国鉄時代から引きずっているやり方、実績に基づいた良さもあるが、時代の変化に合わせて抜本的に変えていく必要があるのではないか。
- ・たとえばリニアの開業に合わせて、指令所の配置やあり方について、今から考えはじめたほうがいいのではないか。
- ・指令は上から目線になりがちで、現場からの意見より、自分で決めてしまう意識になりやすいという構造的な問題について、改善が必要である。
- ・新幹線指令も、在来線指令と同様、指令員経験後、係長として一旦現場に出て再度指令に戻ってくる仕組みとすることで、指令員の力量が向上し、情報を的確に出せるようになるのではないか。
- ・指令員の力量を上げるためには、経験年数よりも、トラブルをどれだけ経験するかが重要である。
- ・新幹線は滅多にトラブルが起きないので、過去のトラブルを文書だけではなく、若手からベテラン層で共有できる仕組みを作るべきである。
- ・北海道から九州まで新幹線は運命共同体である。JR各社で発生したトラブルなどの情報を出し合って共有していくべきである。
- ・ハザードをどう見つけるかは、論理的に展開するしかないなので、ある視点をもとに網羅的に掘り下げるか、もしくは現場で徹底的に議論して洗い出すしかない。
- ・未知のリスクを見つけるには労力が膨大になりがちであるため、重大な事故に至る可能性があるもののみに限定するしかない。
- ・全てのリスクを見ると発散するが、たとえば正常値からずれた時に検査するなど、機械的な手法を用いるといった視点の議論が必要である。航空業界におけるリスク評価の仕組みなども参考になるのでは。
- ・複合事象が発生した場合のルールが決まったことで、指令員としては列車を止める判断がしやすくなったとの声が聞けた。
- ・一方で、そのルールにより自分自身の判断能力が低下するのではないかという懸念も表明された。
- ・これまでJR西日本は、リスクアセスメントに取り組んできたが、未知の事象が発生したことを受け、更なる安全性向上を目指し、どう総括するかが必要である。

- ・過去のトラブルに対してどのような対応をしてきたのかを共有する必要がある。
- ・新幹線では過去に深刻なトラブルが多発していないので、それにあぐらをかき、人的、物的リソースの配分がおろそかになっているのではないか。

#### ④第4回（2018年3月27日開催）

##### ア 主な議題

- ・これまでの振り返り
- ・有識者会議検討結果（最終報告書）について

##### イ 社外委員の主な意見

- ・安全マネジメントを高めていく必要がある。現場の意見をきっちり吸い上げ、改善まで結びつけることが大切である。
- ・安全管理体制に対する第三者評価の指摘を一つひとつ解決していくことが大事である。
- ・トップ自身が現場とコミュニケーションをとったうえで、具体的方針を示し、率先して改善していくことが大切である。
- ・発生した事象に対して、多面的にとらえ、上位概念まで遡る必要がある。
- ・なぜ発生したのかを徹底的に根本原因までつきとめ、それに向き合う必要がある。
- ・人はバイアスを避けられない前提で、教育・訓練などで体験させることが一つの対策となる。
- ・協調安全の考え方が必要である。役割、責任をきちんと明確にしたうえで、その境界を破って意見を出し合う。そして、責任者が決断することが大事である。
- ・事実確認については、特に修正は必要がない。
- ・この報告書を他会社にも水平展開して欲しい。
- ・この提言を受けて、対策を着実に進めること。適切な時期に進捗を確認する場を設けて、お互いに確認しPDCAを回していく。

## IV JR西日本が行った事実確認と対策に関する評価

これまでの4回にわたる議論、関係者へのヒアリングや現場の環境確認、提出を受けた資料の分析などを行った結果、JR西日本の現場に対するヒアリングをもとにした事実確認については、概ね適正に行われていることを確認した。

また、JR西日本の課題認識とそれらに対する対策（資料3）についても、実効性のある対策であると判断した。ただし、これらはいずれも指令員や車両保守担当社員、及び両者のコミュニケーションの改善に関係するものに限定されており、より広い視点からの安全システムの改善にかかわる施策になっていないという限界もある。それらの限界を補うために、後述のとおり、Vにおいて我々からの提言を行う。

ここでは、JR西日本が打ち出した対策の一部についてコメントしておく。

### ① 現場判断優先の徹底について

社長の記者会見でのコメントや、安全統括管理者から発信した社員に対するメッセージで「現地・現場の判断を最優先する」「社員の判断は会社の判断である」ということを伝え、社員の迷いや躊躇を排除するよう働きかけたことは、安全のために列車を止めるという判断を後押しするという点で有効な手段と言える。しかし、社員の意識や行動は徐々に薄れてしまう恐れがあることから、意識や価値観を定着させるためにも継続的に会社幹部が、社員に対し繰り返して発信を続けていく必要があると考えられる。JR西日本には、対策を打ち出したらそれで終わりになりがちな傾向があり、残った課題について他人任せにし、どの部署がいつまでにするか、実施したあと、適正に進んでいるかなどの点検が不十分といった組織的弱点があることから、この点は特に重要である。

### ② 判断基準の明確化について

列車運行中に発生した複合する事象（におい、音、モヤ、振動等）への対処ルールを定め運用することは、列車を迷わず止めるという意識に変えるという意味では、即効性のある対策として有効な手段である。反面、このルールで全ての事象に対応できるものではなく、長く続くと従事する社員等は自ら状況把握や判断をしなくなってしまう恐れがある。現場の判断力を養い、適時適切な対応をすることが新幹線の安全・安定輸送に不可欠であることから、今後は従事する社員の力量を上げる取り組みを行うとともに、ルールも適時見直すことで継続的な改善を図る必要がある。

### ③ 指令体制の強化について

東京指令所の運用指令に車両保守担当業務経験者を配置したことは、指令員に総じて好評で、有効な手段であると認められた。この体制強化を更に有効に機能させるために、運行中の車両データを活用した車両品質向上の取り組みに繋げるなど、より高いレベルで新幹線の運行管理体制を構築するよう継続的な改善を図られたい。

### ④ コミュニケーションツールの充実について

すでに音声モニターの増備や書面機能の追加などの対策が打たれ、一定の効果が認められるところであるが、指令員の反応としては、「モニターが小さくて見えにくい」「音が小さくて聞こえにくいときがある」などの声がある。今後、より効率的かつ効果的に情報が共有できるよう、全体を統一的な仕様で整理するなどさらに改善を行う必要がある。



## V 社外委員からの提言

関係社員に対するヒアリング、J R西日本から提供された文書・資料の精査、社内委員との意見交換の結果をもとに、同種のトラブルの再発を防止し、新幹線のさらなる安全性の向上を図るために、社外委員として以下の五項目を提言する。

### 1 新幹線部門への物的・人的リソースの投入

新幹線は在来線と比較して事故や輸送障害の発生件数が少なく、過去に大きな事故も起きていなかったことから、J R西日本の新幹線にかかわるリスク認識に甘さや油断があったと考えられる。新幹線に対しては、さらに、物的・人的リソースの投入を進める必要がある。「今、大丈夫」だから投資を抑えるのではなく、将来にわたりトラブルを発生させないよう先手を打っていくことが求められる。以下、いくつかの施策を具体的に提案する。

#### ① 車両基地の近代化

社外委員の一人は、1月8日に博多総合車両所を視察した。開業以来43年が経過し、同車両所では設備の老朽化が進んでいる。検査修繕の品質を維持向上するだけでなく、生産性の向上、作業環境の改善にも繋がることから、設備のリニューアルを進めることが望ましい。

#### ② 保有車両の増備

トラブル発生時の臨機の対応に資するなど車両運用上の制約が緩和できることから保有車両の増備が望ましい。

#### ③ 車両保守担当社員の拡充

今回、車両保守担当社員（走行管理班）を岡山駅に配置するとともに、東京指令所運用指令に車両保守経験者を配置したことは、車両の状態を正確に且つ迅速に把握し正しい判断を導く上で有効な方法と考えられる。今後、更に主要な箇所への車両保守担当社員（走行管理班）の配置を拡充することが望ましい。

#### ④ 東京指令所の環境改善と指令員の処遇改善

現在の東京指令所は、散在するディスプレイなど、様々なシステムが雑然と雑多に配置されているように思われる。システムは適切に配置されなければ指令員の状況把握を困難にし、判断を誤らせる危険性がある。これらをより見やすく、使いやすくすることを検討されたい。また、指令間協議など情報共有するためのスペースをより広く確保することなども、指令業務を遂行する上で有効な手段といえる。今後の指令所内の改修などに合わせ、これら指令員の業務環境改善を実施することが望まれる。

併せて指令所員の職務階層と指令所内での役割の改善や、J R西日本エリアから離れた勤務箇所勤務するという特殊性を考慮した、指令所を将来にわたって支えていく人材の育成方法や指令員の処遇改善についても検討されたい。

## 2 未知のリスクに対する対応

人や組織は既往現象に対する認識は十分に持つことができるが、未知現象に対しては認識に限界がある。しかし、不具合により新幹線車両の安全運行に大きな影響を及ぼすリスクは、台車まわりなど対象が絞り込め、既知のリスクとして、すでにその対策がとられている。しかしながら、今回のき裂のようにリスクとして特定されず、対策がとられていなかった未知のリスクの部分については、「既知の未知」のリスクとして位置づけ、それらに対して対策をとる必要がある。特に台車まわりのリスク発見のためには、後述する技術的な検査方法の導入が有効な手段である。ただし、新たな検査方法の導入を含めた対応を進めても、最終的に判断を行うのは人であることから、関係社員等の判断力を向上させるための継続的な取り組みが必要である。この点については、さらに次項で述べる。

現在のヒューマンファクターに関する考え方では、事故やエラーが起きた場合、人はミスをおかすことを前提に、個人を責めるのではなく、なぜそれが生じたのか、その発生要因を人、モノ、管理などの視点から分析し、対策を講じることが重要視されている。つまり、「失敗に学ぶ」という視点である。この視点は、再発防止の観点からも当然、今後も推進されるべきである。しかしここでは、今回のインシデントのような未知のリスクには対応できないという問題点がある。また、「失敗に学ぶ」という視点は、失敗を防ぐためのルール作りやマニュアルの策定に安易に繋がりがやすく、それは人間の自律性や判断力を損なうことにもなりうる。一方、近年、未知のリスクへの対応として、さまざまに変化する日常業務において、第一線の現場がどのように創意工夫して物事を進めているのかを知る、すなわち「成功に学ぶ」ことにより柔軟な対応力（レジリエンス）を高めることが重要であるという考え方が提唱されるようになった。南部デンマーク大学のエリック・ホルナゲル教授がその代表的な論者である。同教授は、前者の考え方を Safety I（失敗に学ぶ）、後者の考え方を Safety II（成功に学ぶ）と名づけ、レジリエンスを高める方策、すなわちレジリエンス・エンジニアリングの重要性を主張している。

わが国においても、航空、鉄道、電力、医療などの分野で、試行的ではあるがレジリエンス・エンジニアリングに基づく訓練がすでに始まっている。例えばJR東日本は、災害発生直後の詳細な状況が分からない事例を題材として、グループ討議を通して、異常時のその後の展開に関する想像力やとっさの判断力を高める訓練を実施している。また医療の分野では、高難度手術の成功事例をビデオ映像で振り返り、個人およびチームの創意工夫を学ぶというレジリエンスを高める訓練が試みられている。ただし多くの場合、訓練の題材となる日常業務における成功事例の選定には難しさがあり、効果的な訓練法の確立が待たれるところである。

## 3 車両保守担当社員や指令員など新幹線の安全運行にかかわる社員のスキルアップ

今回、異常事態が発生しているということについて関係社員の認識が十分とはいえなかった。このことは、関係社員のスキルアップを図るための日ごろの教育訓練が十分ではなかったことを示している。判断力を養うにはその業務に長く従事するだけでは不十分であり、どれだけ多くのトラブルを経験したかも重要である。しかしながら、新幹線について

はめったにトラブルが起きず、そういった経験もなかなかできないことから、例えば、実際に通常とは異なる音、におい、振動などを体感し、何が原因でそれらが発生しているのかの判断力を養う訓練を行うことが有効と考えられる。あわせて、これまで新幹線で発生したトラブル事例をJR各社で出し合い、それらを若手からベテラン層で共有できる仕組みを作ることで、新幹線運行にかかわる社員の知識を高めていくことも必要である。今回、当会議に提出された過去の新幹線車両のトラブル事象の一覧（参考資料②）などを有効な教材として活用することが大切である。

ところで、ヒューマンファクター論でいう、「確証バイアス」や「正常性バイアス」（認知された異常が、ある範囲内なら正常な出来事と捉える傾向）が今回の事象に作用したと推測できる。すなわち、指令員に新大阪で床下点検をすることが伝わっただろうという車両保守担当社員の思い込み（確証バイアス）や、においや異音を正常の範囲内だと感じたという車掌の判断（正常性バイアス）などが、今回の事象を誘発した可能性が高い。このようなヒューマンファクターは誰もが持つ人間特性であり、自身で気づくことは難しい。その対応策としては、まずはヒューマンファクターの特性について教育などにより現場社員が知識として持つこと、また日常業務の中で、誤解を招くような言葉や表現を避けた言語技術など、コミュニケーション力を高める研修・訓練を実施することが必要である。

航空業界では発生した予兆に対し、情報収集から判断に至るまでチームとしてのスキル習得のための取り組みとして、CRM訓練が導入されている。この訓練では、①「コミュニケーション」や「状況認識」などの基本的なCRMスキルの要素を教育、②訓練実施、③訓練参加者自身による訓練状況のビデオ映像の振り返りという段階を踏んで、「本人の意識変革」への効果を高めることを目的としている。

JR西日本においても、すでに鉄道に即した形に見直されたCRM訓練が、乗務員を対象に実施されている。内容を確認したところ、時間、参加者の最大化等の制約条件もあって、現在の訓練スタイルは前述の①、②に重点をおいたものになっていた。システムを超えたチームとして対応力を高めるための訓練として今後もこれを継続的に実施していくのであれば、異常時対応における自分自身の強みや弱みを認識させる内容を加えることが、訓練の効果を高め、今回の事象等への対応力を高めることにも繋がるものと考えられる。

#### 4 新幹線車両の異常に対して感知可能な技術的手段の開発・導入

新幹線の運行停止に関して、スキルアップを図ったとしても指令員や車両保守担当社員の人的判断に依拠するのみでは限界がある。車両の異常を感知できる技術的手法の開発が必要である。

すでに、最新の新幹線車両においては、台車周りのモニタリングシステムが導入されており、東海道新幹線においては、地上から台車の状況監視ができる装置も設置されていることから、こういった装置を早期に導入することが必要である。

#### 5 車両等に関する事項

当会議における検討対象外の事項ではあるが、車両メーカーの製造段階での問題が今回

の事象の引き金となったことから、この点についても言及しておく。

今後、新型車両など新たな車両や設備、装置などを導入するにあたり、設計開発段階からヒューマンファクターを考慮した施工性（製作のしやすさ）、保守性（検査や修繕などメンテナンスのしやすさ）などトータルで検討しておくことが望ましい。必要により保守検査方法や検査周期の見直しなども考慮して導入時にルールを制定しておくことも必要であろう。

## おわりに

2005年4月に発生した福知山線事故は、わが国の鉄道事故史上において40年振りの100人以上の犠牲者を出した大惨事であった。福知山線事故の背景には、ヒューマンエラーについての不十分な認識や低頻度ではあるがいったん発生すると大きな被害を生じる可能性のある事故リスクを評価できていなかったJR西日本の組織的な弱点があった。また、当時、安全重視は唱えられながらも、それを裏打ちする安全管理や安全投資は不十分で、社内には安全にとって最も基本となる自由闊達な議論を許さない上意下達を旨とする雰囲気も存在していた。

福知山線事故の反省に立ってJR西日本は、リスクアセスメント制度やヒューマンエラーの非懲戒、外部機関による安全管理評価制度の導入など安全を最優先する鉄道会社へ脱皮すべく努力を行ってきた。これらの施策は鉄道業界において先駆的であり、安全性の向上に有益なものであると評価できる。しかしながら、今回の重大インシデントの発生で、未だ組織全体が安全最優先のそれに転換できていないことが明らかになった。各管理職は、各級会議において承認・評価を得ることに全力を注ぎ、その後の施策展開や検証にはあまり注力しないという組織風土は相変わらず払しょくできていない。通常の業務では見えにくい問題について、問題点を把握し評価する体制が弱く、不具合やトラブルが発生してあわてて対策に取り組むという姿は、安全を最優先する会社になるために改めるべき課題である。

安全学でよく言われるのは、安全の確保にはトップの関与が極めて重要である、ということである。JR西日本の経営層は、新幹線はさまざまなシステムにより守られており、日常的にも大きなトラブルは発生していないことから、重大な事象は発生しないと思いついていなかったらうか。また、福知山線事故後、現場とのひざ詰め対話の重要性が叫ばれ、そのための社長直属のポスト（社長特別補佐）まで新設された。しかし、12年を経て、果たしてその実態はどうなっているのか。経営層は、新幹線運行の現場の業務実態の把握について、現場を訪問し、安全に関わる現状の問題点等の収集を積極的に実施していたといえるのか。

今回明らかになったことは、西日本エリアにおいて最も重要な基幹的都市間輸送手段である山陽新幹線の、安全運行を将来にわたり管理する業務執行体制に弱点があったという点である。経営層は、改めて、頻度は低くともいったん事故が発生すると被害は甚大なものとなる高速鉄道の特性を強く認識し、新幹線部門を支える間接部門ならびに現場の実態を積極的に把握し、それを踏まえて具体的な安全対策に結びつけるなど、安全マネジメントのレベルアップに全力で取り組む必要がある。

新幹線は、これまでそれぞれの鉄道事業者の努力により、高いレベルのシステムが構築されてきたことで、日常の運行において大きなトラブルはほとんど発生していない状況にある。このため、大きなトラブルの予兆があったとしても、関係者は確証バイアスや正常性バイアスが働く環境下であり、また未知現象に対する人間の認識の限界も考慮すると、適切な対処ができない可能性が高い。新幹線と航空機はいったん脱線や墜落などの事象が発生すると、途方もない数の犠牲者が生じてしまう可能性のあるシステムであるという点で共通している。

したがって、新幹線にも航空機並みの安全品質の確保が必要不可欠である。このことを関係者は改めて認識する必要がある。

一方で、新幹線においても、大きなトラブルにまで発展することは少ないものの、日常的に軽微な車両トラブルなどは発生している。わが国の新幹線全体の安全性を維持していくために共同で運行している、JR西日本、JR東海、JR九州、JR東日本およびJR北海道は、新幹線に関わる日常的に発生する軽微なトラブルなどの情報とその対策等をこれらの事業者間で共有する取り組みが必要である。これにより、各事業者は新幹線リスクに関する認識を上げることができ、インシデントや事故防止のための対策を深度化させることかできると考えられる。今回、極めて深刻な重大インシデントを引き起こしたJR西日本は、率先して他社に呼びかけ、こうした取り組みを促進していく必要がある。

当会議や新幹線安全性向上委員会などのタスクフォースの取り組みは、「立派な報告書」を作って終わりというものではない。打ち出された改革の内容を組織の全体に浸透させ、それが日常的に行われるようにしていくことこそが肝要である。せっかく、適切な施策が打ち出されたとしても、いつのまにか棚上げされ、組織の運営は従来どおりのままで行われるなら、組織改革は進まず、安全性の向上は図れない。

今回の重大インシデントの発生は、福知山線事故以降、JR西日本が進めてきた組織改革の取り組みが未だ全社的に定着しておらず、安全管理に弱点があったことを顕在化させた。経営陣は、今回の事象を単に新幹線で起こった部分的な問題として済ませてしまうのではなく、組織全体にかかわる重大問題として捉え、安全性向上のための改革を加速化する大きな契機とするべきである。

【参考資料】

参考資料① JR西日本による関係者からの聞き取り記録

車掌A＝車掌長 車掌B＝運転担当車掌 車掌C＝客室乗務員 車掌D＝特改車掌

パーサーG＝チーフパーサー パーサーE・F＝チーフパーサー以外

車両保守担当社員H・I・J＝車両保守担当社員

指令員K＝運用指令員 指令員L＝運用指令長 指令員M＝旅客指令員 として記載

時刻	走行位置	内容
13:33	博多発車	※運転士、車掌A・B・C、パーサーE・F・Gが乗車 指令員K・L・M
13:35 ～	博多～小倉	① 車掌Cは、13号車デッキで甲高い音を感じた。 ② 車掌Aは、車掌Cとともに音を確認したが通常とは変わらないと感じた。
13:50	小倉発車	
13:50 ～	小倉～広島	① 車掌C、パーサーF、パーサーGは、7・8号車付近で焦げたにおい、鉄を焼いたようなにおいを感じたため車掌Aと確認した。 ② 車掌Aが感じたにおいの程度は、そういえばにおいがするなという感じであった。 ③ 車掌Cは、13号車デッキで13:35時点と変わらない甲高い音を感じた。
14:18 ～	小倉～広島	① 車掌Aは、7・8号車よりにおいがする旨を指令員Kに報告した。それを受けた指令員Kは、お客様の申告の有無および、他に異常な音はないかを確認した。 ② 車掌Aは、指令員Kに対してお客様の申告はないことと他に異常な音はないことを報告した。
14:26	小倉～広島	① 指令員Kは、車掌Aに7・8号車よりにおいがすることを再確認し、他に気になる点がないかを確認したところ、車掌Aは別にないと返答した。
14:29 ～	小倉～広島	① 車掌Cは、11号車車販準備室前の通路で焦げのようなにおいを感じた。 ② 車掌Aは、8号車はにおいなし、7号車は少しにおいありと感じた。 ③ 車掌Bは、8号車で加熱式タバコを使用した後のようなにおいを感じた。 ④ パーサーFは、8号車を通りかかった際に、8号車のおいは消えていると感じた。
14:30	広島到着直前	① 指令員Kは、岡山支所の車両保守担当当直に車内でにおいがあることを伝え、車両保守担当社員の乗車を手配した。
14:35	広島発車	※車掌D乗車
14:35 ～	広島～福山	① 車掌Aは、13号車へ再確認に行ったが音は気にならなかった。 ② 車掌Aは、11号車の車販準備室のおいは消えていると感じた。 ③ 車掌Aは、指令員Kに8号車のおいがしなくなったことを報告し、指令員Kより岡山から車両保守担当社員が乗車することの連絡を受けた。

時刻	走行位置	内容
14:59	福山発車	
14:59 ～	福山～岡山	<p>① パーサーGは、7・8号車客室内でにおいを感じた。</p> <p>② 車掌Cは、13・14号車客室内で音を確認し、13:35時点より大きく高い音になっていると感じた。</p> <p>③ 車掌Dは、10号車業務用室内で少し焦げくさいにおいを感じた。また、お客様（男性1名）から13号車のおいとモヤがあることの申告を受け、お客様とともに13号車へ向かったところ、13号車の客室内全体がかすみ、焦げくさいにおいを感じた。</p> <p>④ パーサーFは、お客様（男性2名）より13号車でモヤがあることの申告を受け、確認した。</p> <p>⑤ 車掌Cは、13号車客室内でにおいがすることとモヤがかかっていること（煙の発生なし）および、音がさらに大きくなっていることに加え、若干の振動を感じた。</p> <p>⑥ パーサーEは、4号車で焦げたようなにおいを感じた。</p> <p>⑦ 車掌Bは、4号車でさびくさいにおいを感じた。</p> <p>⑧ 車掌Dは、13号車でにおいは若干残っているもののモヤはないことを確認した。</p>
15:15	岡山到着直前	① 車掌Aは、音よりもモヤの方に意識が集中し、指令員Mに13号車のモヤについて報告した。
15:16	岡山発車	※車両保守担当社員H・I・J乗車
15:16 ～	岡山～新神戸	<p>① 車両保守担当社員3名は、7・8号車の確認を行なった後に車掌Aより13号車の確認を依頼され、車掌Aとともに13号車へ移動した。</p> <p>② 車掌Dは、13号車ににおい・モヤがないことを確認した。</p> <p>③ 車両保守担当社員3名は、13号車ににおい・モヤより音の方が気にかかった。洗面所付近で床下からビリビリ伝わる振動があった。</p> <p>④ パーサーGは、13号車で客室内がモヤ（うっすらかげっている状態）と音（天井付近からキーン、下からドンドン、うるさく感じるくらい大きい）を確認した。</p> <p>⑤ 車掌Bは、4号車ににおいがいいことを確認した。</p>
15:31 ～	岡山～新神戸	<p>① 車掌Aは、指令員Kに13・14号車のおいと、車内も空調を通して曇っているような感じがすることを報告した。</p> <p>② 指令員Kは、車両保守担当社員Hより「においはあまりしない」「音が激しい」「床下を点検したいんだけど」と聞き、「走行に支障があるのか」と確認したところ「そこまではいかないと思う、見ていないので現象がわからない」と返答を受け、走行に支障はないと認識した。</p> <p>③ 指令員Kは、車両保守担当社員Hより「モーター関係が少し大きい音を出している可能性がある」との連絡を受けた。</p> <p>④ 指令員Lは、運転に支障があれば駅間でも停車させようと考えており、指令員Kに現状の報告を求めた。</p> <p>⑤ 指令員Kは、車両保守担当社員Hとの会話中に、指令員Lから</p>



時刻	走行位置	内容
15:31 ～	岡山～新神戸	<p>現状の報告を求められたため、耳から受話器を放した。その後、車両保守担当社員Hに対して「ちょっと待ってください」と伝えた。この時、車両保守担当社員Hは「安全をとって新大阪で床下をやるか」と言ったが、指令員Kは聞けていない。</p> <p>⑥一方、このやり取りを聞いていた車両保守担当社員Iは、「ちょっと待ってください」の意味を指令員Kが新大阪駅で床下点検の準備をするためと認識している。</p> <p>⑦また、指令員Lは、指令員Kからにおいがないことと床下から音はしているものの運転に支障はないことの報告を受け、運転に支障があるという判断に至らなかった。</p> <p>⑧指令員Kは、車両保守担当社員Hより「13号車のモーター開放の処置がいいと思うが、もう一度調査して連絡する」との連絡を受けた。</p> <p>⑨車両保守担当社員Hは、床下点検の返答がないため、不具合箇所の特定を目的にモーター開放の処置を依頼した。</p> <p>⑩指令員Kは、車両保守担当社員Hに対して7・8号車のおいについて確認したところ、「今はもうしない」「13号車の音が高いことが気になる」と返答を受ける。</p>
15:38 ～	岡山～新神戸	<p>① 指令員Lは、車両保守担当社員Iより、13号車のモーター開放をし、音の変化を確認する提案を受け、実施することにした。</p> <p>② 指令員Kは、運転士に対し13号車のモーター開放を指示した。</p> <p>③ 指令員Kは、車掌Aに13号車のモーター開放することを連絡した。</p> <p>④ 指令員Lは、JR東海の指令員に対し「異臭がしていたが現在はしていない、異音がするので13号車のモーター開放をする」ことを伝えた。(運転見合わせに関する協議は行っていない)</p> <p>⑤ 指令員Mは、車掌Aに対して体調不良のお客様や苦情の有無を確認したところ、車掌Aより今のところないと返答を受ける。</p>
15:48	新神戸到着	<p>① 車両保守担当社員H、車両保守担当社員Jが車外にて13号車を確認したところ異臭を感じなかった。また、13号車の車体とホームの間を懐中電灯で照らして目視で確認したが異常は感じなかった。</p>
15:49	新神戸発車	
15:55 ～	新神戸～新大阪	<p>① 車掌Dは、13号車付近で音や振動はあるが、におい・モヤはないことを確認した。</p> <p>② 指令員Kは、車両保守担当社員Iより「13号車のモーター開放をするも音に変化がなく、台車まわりではないかと思う」と報告を受けた。</p> <p>③ 指令員Lは、13号車のモーター開放をしたが音は変わらず、車両保守担当社員から異常なしの報告があったことをJR東海の指令員に伝えた。(運転見合わせに関する協議は行っていない)</p> <p>④ 指令員Lは、15:31の指令員Kからの報告により運転には支障がない事象であると認識している。</p>

時刻	走行位置	内容
15:55 ～	新神戸～新大阪	<p>⑤ 指令員Lは、運転士に対して13号車のモーター開放復位を指示した。</p> <p>⑥ 指令員Lは、JR東海の指令員に13号車のモーター開放復位し、走行に支障がないことを伝えた。</p> <p>⑦ 指令員Kは、車両保守担当社員Iに対して「走行に支障があるという感じではないか」と問いかけたところ、車両保守担当社員Iより「判断できかねるんで、走行に異常がないとは言い切れないかな」「音が変わらず通常とは違う状態であることは間違いないと思います」と返答を受けた。</p> <p>⑧ 指令員Kは、車両保守担当社員は車両の専門家であり、本当に危険性があればその様に伝えてくる、点検が必要であればはっきりとその旨を伝えてくると思っていた。</p> <p>⑨ 車両保守担当社員Iは、指令員がどこで点検するのか等調整してくれていると思っていた。</p> <p>⑩ 指令員Kは、車両保守担当社員Iに対して「台車関係かどうかというのは疑わしいけれど分からないということですよね」と確認し、車両保守担当社員Iより「そうですね、はい」と返答を受けた。</p> <p>⑪ 指令員Kは、15:31時点の認識（走行に支障がない）から変わらなかった。</p>
16:01 ～	新大阪停車中	<p>① 車掌A・B・Cは、JR東海の車掌へ13号車でのにおいと、車両保守担当社員が点検したこと、走行に支障がなく運転継続である旨を引き継いだ。</p>
16:11	新大阪～京都	<p>① 指令員Lは、新大阪駅で降車した車両保守担当社員Iより、のぞみ34号が新大阪駅のホーム上で13号車から音がしたとの報告を受け、音がしたことをJR東海の指令員へ伝えた。</p>

過去の新幹線車両にかかわる不具合・トラブル事象（JR西日本において発生したもの）

想定外のリスクをできる限り排除するためのデータベースとして、過去16年間の新幹線車両の不具合事象（車両設備故障による輸送障害等）「53件」から、台車まわり・パンタグラフまわりなど特に重要な箇所の不具合のうち、保護動作等によりバックアップされていないもの、「7件」を以下に抽出した。

No	発生年月日	車両形式	編成	不具合内容	原因	対策
1	H16.2.5	500系	16両編成	厚狭～新山口間走行中、台車表示灯点灯（軸温検知）、ブザー鳴動したため停止、床下点検。軸箱よりグリス漏れ、異臭、帯熱を確認し、前途運休	車軸軸受の不良（不純物による外輪剥離） （製造不良）	①当該メーカー品の淘汰 ②サーモラベルによる軸箱温度管理 ③定期的な軸箱振動測定による予兆の確認
2	H22.3.3	N700系	16両編成	新神戸駅入駅時、お客様より床下異音と発煙があったとの申告を受け床下点検を実施。歯車箱から油漏れを確認し、前途運転打ち切り	歯車装置小歯車軸受の破損 （単品不良と推定）	①製造品質の向上（検査強化） ②歯車箱潤滑油の管理強化 ③台車検査時のエンドプレ調整 ④小歯車軸受サーモラベルによる温度管理
3	H24.4.11	500系	8両編成	三原駅停車中、お客様から床下で異音がしたとの申告をうけ東広島駅で床下点検を実施。バッテリーのフサギ板の脱落を発見（運休）	補助電源装置制御ユニット不具合（検知回路の故障および保護機能の不備）によるバッテリー過充電により発生した水素が接触器の動作により、フサギ板が破裂	①保護機能の改修（ソフト変更） ②検知回路のコンデンサ改修 ③バッテリー箱の改修 （通風口新設、接触器との遮蔽）
4	H27.8.8	N700系	8両編成	小倉～博多間のトンネル内を走行中、床下フサギ板が脱落し、車体側面に数箇所当たったあと、架線で地絡、停電し、列車停止。側フサギ板が車体に当たった衝撃でお客様1名がお怪我をされた	走行試験の仮設復帰作業において床下フサギ板の本締めを失念した	①通常以外の作業における管理体制の再構築 ・役割と責任の明確化 ・リスクの洗い出しと対策の徹底 ・一貫作業と確認者による確認の徹底 ②交番検査における合マーク確認の徹底 など
5	H29.1.25	N700系	16両編成	小倉～博多間トンネル走行時、車掌からの「車外に火花が散るのと同時に床下からの「カンカン」音があった」との連絡を受け、運転士が列車を停止。床下点検後、博多まで運転。博多駅にて検査員が歯車装置および継手の損傷を確認	歯車箱の油面計に異物が衝撃し、潤滑油が漏出、潤滑不良により小歯車軸受が損傷し、歯車箱および継手を破損	①油面計の強化（構造変更） ②モニタ画面に「駆動系異常」がポップアップ表示された場合、列車を停止させる運転取扱いとする
6	H29.7.11	N700系	8両編成	新山口駅発車後、お客様から床下からの異音申告を受け運転士は停止手配、床下点検の結果、異常を認めなかったが、モニタにCIブロー故障表示を認め機器解放処置をして運転を再開した。車両所での調査の結果、ブローの羽根の破損と振動による機器の接触痕を確認した	CIブロー（送風機）の羽根車破損（製造不良）	①不具合ロット（作業起因）の交換 ②メーカーにおける品質管理の強化（手順書の改訂、技量管理基準の制定、等）
7	H29.12.11 （今回）	N700系	16両編成	走行中に異臭と床下からの異音を認めたため名古屋駅で床下点検を実施、歯車箱付近に油漏れを認めたため前途運休とした。その後、台車枠側ハリにき裂が確認された。運輸安全委員会から重大インシデントに指定された。	台車枠のき裂	調査結果をもって恒久対策を策定運用中の車両の安全確保のため、 ①入念目視点検の継続 ②超音波探傷による内部の点検 ③ファイバースコブによる確認（暫定）