

安 全 第 40 号
平成23年 9月16日

国土交通省
鉄道局長 久保 成人 殿

北海道旅客鉄道株式会社
代表取締役会長 小池 明夫

保安監査の結果等による改善指示に対する改善措置について（ご報告）

弊社が発生させました石勝線列車脱線火災事故につきまして、この度の改善指示に対する改善措置につきましてご報告申しあげます。

弊社は、この度の重大な事故を深く反省し、車両の品質管理体制の強化と安全管理体制を徹底的に見直し全力を傾注して安全輸送を確保してまいります。

改善指示に対する取り組みの要点

1 減速機吊りピン取付ナットの締め付け力の管理及び推進軸等の探傷検査等の一部未実施

- ① 減速機吊りピン取付ナットの締め付け力管理の継続
 - ・ 取付状態の緊急点検の実施
 - ・ 締め付け力管理の全車実施
 - ・ 関係現業部門に対し、確実なトルク管理の徹底
- ② 推進軸等の探傷検査の確実な実施
 - ・ 示方書の記載部位に対する磁粉探傷の施工
 - ・ 探傷未実施部品の探傷済部品への取替の継続
 - ・ ボールスプライン型推進軸検査記録への探傷検査部位全てと十字軸手寸法の記入欄の追加と記録の確認

2 減速機吊りピン脱出防止割ピンの異常摩耗に伴う当該部位の構造・検査方法の改善

- ① 減速機吊りピン脱出防止割ピンの交検毎（3ヶ月、約8万km）での取替
- ② 仕業検査での推進軸、減速機及び減速機支え装置の打音検査の継続

3 車両保守管理システムと外部委託作業の情報の活用

- ① 臨時の外注担当者会議を開催し、「作業中等でいつもと異なると感じた時は速やかに申告する」よう周知徹底
- ② 外部委託作業中等において、異常状態を確認した場合は、速やかに監督員に報告することを示方書に追記、異常状態の把握と情報の活用
- ③ 外部委託作業に関わる外注担当者会議を定期的で開催し、本社・現場及び外部委託会社間の情報の共有化を図ることで適切なリスク管理
- ④ 新たな要員確保と専任化により、データ活用による予防保全と品質管理を充実させる体制と仕組みの整備

4 技術管理体制の確立・強化

- ① 計画部門における予防保全と品質管理を充実させる部署の新設と体制の整備
- ② 現業部門におけるデータ検索・活用の充実による品質管理及び外部委託作業に関わる情報の共有化
- ③ 車両検修・電気設備等の技術者を育成する研修体系・育成体系の再構築

5 連続した事故等を受けた安全管理体制の徹底的な見直し

- ① 運転士の資質管理強化による居眠り防止
- ② 重要な保安装置である連動装置の機能変更工事は、必ず両切りとすることと設計監督体制強化で不正信号の現示防止
- ③ 「安全性向上のための行動計画」の策定

改善指示に対する報告書

今回の事故につきましては、車両部品が落下し、脱線、火災に至ったもので、弊社の車両の整備に関わるものであり、徹底した検証を行うとともに、車両の整備に関わる体制等を抜本的に見直し、品質管理体制の強化を図ってまいります。また、安全管理体制を徹底的に見直し、「安全性向上のための行動計画」を確実に実施して信頼回復に全力を傾注してまいります。

以下に、改善指示に対する改善措置につきましてご報告いたします。

なお、事故原因については運輸安全委員会が調査中ではありますが、運輸安全委員会の調査結果及び弊社が現在実施している振動測定等の試験（定置及び現車）の結果によって新たな事実が判明した場合には、別途報告いたします。

記

1 減速機吊りピン取付ナットの締め付け力の管理及び推進軸等の探傷検査等の一部未実施について

(1) 減速機吊りピン取付ナットの締め付け力の管理

減速機吊りピン取付ナットの締め付け力については、国鉄時代の車両には指定されておらず、本社として統一的な取扱いを周知していませんでした。平成4年に281系特急気動車が導入され、平成6年に推進軸の垂下事故が発生した際、その対策として本社運輸部の設計部門が主体となって減速機支え装置の減速機吊りピン脱出止め割ピンの取り付けによる構造対策を行いました。この段階で統一した取扱いを周知すべきであったと考えます。その結果、各現業ではそれぞれが締め付け力について検討することになりました。

苗穂工場では、メーカーの取扱説明書にはトルク値が記載されていましたが、打撃スパナによる方法でも規定トルク値を下回らないことが判ったことから、その必要性の認識に至らず、トルクレンチを使用したトルク管理を行っていませんでした。

その後、平成15年にS I単位や周期延伸に伴い各種作業標準の見直しの一環として、台車作業標準にメーカーの取扱説明書に基づくトルク管理指定の記載をしましたが、実質的に現場では打撃スパナによる作業が継続されており、台車作業標準との相違に関して確認を行いませんでした。

一方、函館運輸所では、メーカーの取扱説明書を確認したところ、トルク値が記載されていたことから、これを参考としてトルクレンチによる締め付け力の管理を行ってきました。（現場でのマニュアルがないことから、実作業のみ）

また、釧路運輸車両所については、締め付け力の管理について明確な指示を行わなかったことから、その必要性を認識せず、結果的にトルクレンチによる締め付け力の管理を行ってきませんでした。

札幌運転所については、281系特急気動車の試作車導入当時からメーカーとの打合せが行われており、トルクレンチを使用したトルク管理を行っていました。

保安監査において指摘された後、ただちに減速機吊りピン取付ナットの取付状態の緊急点検を実施（6月7日終了）するとともに、減速機吊りピン取付ナットの締め付け力管理を全車実施しました（7月22日終了）。また、関係現業部門に対して確実な検査を実施するよう徹底しました（6月22日 運用車両課事務連絡第83号）。今後は、本社制定の気動車整備標準にトルク管理値を明記する作業を進めていきます。

（2）推進軸等の探傷検査について

推進軸等の検査については、法令で定められている指定部位の探傷検査は施行されていましたが、社内規程で指定されている十字継手等の探傷検査及び十字継手の寸法測定については一部未実施となっていました。

国鉄時代、苗穂工場では、推進軸本体は取り外すものの推進軸十字継手は減速機や変速機から取り外さず、減速機、変速機の修繕を受け持つ職場それぞれが指定部位の探傷検査を実施していました。

その後、昭和59年頃、苗穂工場内で職場間の作業分担が変更となり、推進軸の十字継手は推進軸本体に取り付けた状態で取り外されることとなりました。

その際、推進軸本体は、従来通り探傷検査を行っていましたが、十字継手の検査を担当する職場に探傷検査についての指導がなされず、目視検査のみとなりました。

一方、十字継手の寸法測定については、ラジアルスキマは限度ゲージを使用し確認していましたが、軸方向のスキマは触手による検査を行っており、ガタがあれば十字継手を新品に交換していました。

平成10年頃に、推進軸の整備を外部委託会社に委託した際、推進軸修繕工事個別示方書に十字継手の探傷検査及び寸法測定は明記していたものの、実態としては直営作業時に十字継手の探傷検査及び一部の寸法測定を行っていない作業のままとなっていました。

また、推進軸修繕工事個別示方書に基づくボールスプライン型推進軸検査記録は委託前の様式をそのまま使用したため、部位別の探傷検査有無と寸法測定の記載欄がありませんでした。

これは、監督側である弊社が、委託会社に知識、経験豊富なOBが多数いることから、委託先に任せっきりとなり、外部委託会社先の作業実態を把握し、示方書と実作業の整合を確認しなかったことによる指導不足と、外部委託会社も示方書に基づいた作業を行わなかった認識不足が探傷検査及び十字継手寸法測定の一部未実施となった背景、要因であると考えます。

保安監査において指摘された後、ただちに気動車整備標準及び推進軸修繕工事個別示方書に記載されている指定部位に対して、磁粉探傷を施行するとともに（6月1日以降）、全車の探傷未実施部品の探傷及び十字継手寸法測定済部品への取替を実施しております（6月6日以降順次施行、283系9月7日終了、281系10月中旬終了予定、その他の気動車平成24度末終了予定）。

また、ボールスプライン型推進軸検査記録については、部位の記載が無く一括での探傷検査有無の記載であったため、定められている探傷検査部位の全てと十字継

手の寸法の記入欄を追加し、検査を確実に実施するとともにその記録を担当箇所の管理者が確認することとしました（7月25日以降）。

今後は、定期的に示方書と実作業との整合の確認及び改廃をしていくとともに、技術管理体制の確立、強化について、改めて構築していきます。

2 減速機吊りピン脱出防止割ピンの異常摩耗に伴う当該部位の構造・検査方法の改善

当該部位の構造・検査方法の改善については、恒久対策を図るまでの間、事故車両のキロ282-7号が要部検査出場後、約14万kmであったことを受け、減速機吊りピン取付ナット割ピン及び吊りピン脱出止め割ピンについては、現行、要部検査毎（50万km）の取替としていたものを、283系の日車キロ（約900km/日）を踏まえて、交番検査毎（3ヶ月、約8万km）での取替とします（8月20日以降）。

あわせて、仕業検査においては、これまで減速機吊りピン取付ナットの目視検査のみであったものを打音検査を追加し継続します（6月24日以降）。

3 車両保守管理システムと外部委託作業の情報の活用

車両保守管理システムについては、検査、修繕実績をデータベース化し、車両検査履歴、車輪寸法及び車両使用状態等の把握を行うとともに、このデータの検索、分析により故障傾向の把握を行い故障防止対策の支援を行うことを目的に導入しました。修繕データからは、装置別の劣化傾向、摩耗の進行状態及び事故に至る兆候等、事故防止につながる重要な情報を導くことができますが、計画部門は検査履歴の検索ツールとしての使用が主となっており、現業部門においては検査データの入力そのものが目的化したことから、今回の吊りピン増し締めデータのように、同一修繕が繰り返し多数入力されている場合、構造の検討や今後の設計へのフィードバック等の対策を講じなかったため、入力されたデータが有効に活用されていませんでした。

また、外部委託作業の情報の活用については、監督側である弊社が、外部委託会社に対して異常状態を申告するよう求めていなかったことから、外部委託作業の情報が収集されていませんでした。

保安監査において指摘された後、本社担当者が全ての工場、運転所等を巡回し（8月29日から9月13日）、現業部門の技術管理担当者を中心に、車両保守管理システムの検索・分析機能の活用状況及び故障防止に向けた活用方法についての確認と指導、育成を行いました。また、外部委託作業に関わる臨時の外注担当者会議（8月18日開催、定例は年2回開催）を開催し、「作業中等でいつもと異なると感じた時は速やかに申告する」よう周知しました。また、示方書にも「外部委託会社の従業員が工事着手前及び作業中に異常状態を確認した場合は、速やかに監督員に報告しなければならない」と追記し（8月18日 運用車両課事務連絡第146号）、異常状態の把握と情報の活用を行うこととしました。

今後は、毎月実施している故障防止検討会で、現業部門の技術管理担当者を含め、車両保守管理システム内のデータ検索・分析の活用による充実を図るとともに、外部委託作業に関わる外注担当者会議を定期的に行い、本社・現場及び外部委託会社間の情報の共有化を図ることでリスク管理を適切に行っていきます。また、新たな要員確保と専

任化により、データ活用による予防保全と品質管理を充実させる体制と仕組みを整備します。

4 技術管理体制の確立・強化について

減速機吊りピン取付ナットの締め付け力の管理と推進軸の探傷検査等の一部未実施及び車両保守管理システムと外部委託作業の情報活用不足等について、計画部門は、現場作業実態を適切に把握ができていなかったために明確な指示が一部不足していた面がありました。さらに車両故障内容の複雑化、多様化により原因の究明と解析に時間を要する状況から、整備標準や示方書等の改廃、車両故障や修繕に関わるデータ集積と分析及び予防保全が計画的に継続できない面がありました。

また、工場等の現業部門においても、標準、マニュアルに基づいた作業の照合、見直し、システムデータの活用による予防保全へのフィードバック及び外部委託業務の指導等が十分に行き届いていない場合があるなど、計画、現業部門共に技術管理業務が十分に機能していない面がありました。

今後については、体制の充実を図り、毎月実施している故障防止検討会にて、現業部門の技術管理担当者を含めたデータ検索、分析の活用による予防保全の充実、外部委託作業に関わる担当者会議の定期的な開催による情報の共有化、定期検査の実態調査による作業実態の把握により標準、マニュアルに基づいた検査、作業状況の確認を継続して行います。あわせて、計画部門に新たな要員を確保し、整備標準や示方書等の改廃、データ集積と分析及び予防保全等を計画的に継続、推進させる部署の新設、現業部門についても品質管理体制強化を図る体制や仕組みを整備いたします。

また、鉄道輸送の安全を担う技術者を確実に育てるため、車両検修、電気設備等の技術者を育成する研修体系、育成体系を再構築するとともに、安全部門など鉄道各分野の専門家について将来に向けて積極的に育成、配置していきます。

5 連続した事故等を受けた安全管理体制の徹底的な見直し

石勝線の列車脱線火災事故のほか、相次いで発生させた一連の事故等は、運転士の資質管理や電気工事に伴う作業管理が適切に実施されていなかった等、弊社の安全管理体制が十分に機能していない面が浮き彫りとなりました。このため、鉄道事業全般にわたり、現状を総括して問題点を抽出、安全管理体制を徹底的に見直し、お客様の安全を最優先とする会社として再スタートするため、「安全性向上のための行動計画」を策定し、これを確実に実施してまいります。なお、運転士の居眠り運転、不正な信号の現示の再発防止の取り組みは、以下のとおりです。

(1) 運転士の居眠り運転防止

緊急的には、現業部門の管理者による個別面談を実施し、全運転士に体調休養管理、基本動作の徹底及び社員としての自覚を持ち、信頼回復に努めるよう指導しました。また、SASに対する簡易検査を導入するとともに、運転士の休養設備の改善のため、エアコンの装備の拡大を行いました。さらに、改良型運転操縦支援装置

の設置拡大を順次実施して、運転士の基本動作の確実な実行を促してまいります。

(2) 不正な信号の現示防止

ア 「信号設備設計施工指針」の一部を見直し、重要な保安装置である連動装置の機能を変更する工事については、切替スイッチを使用する場合の施工を必ず両切りとするなど配線方法の見直しを図りました。また、運転保安設備に関する図面の承認、管理を厳格にするとともに、本事象は設計箇所と工事監督箇所が異なっていました。今後は設計箇所が工事監督も実施する管理体制としました。

イ 運転取扱駅における連動装置の制御盤または表示盤で不正な信号の現示を認めるときは全ての信号を停止現示とし連動装置の使用を停止後、ただちに輸送指令及び関係電気所に連絡することとしました。

また、駅運転取扱マニュアル及び各駅の運転作業内規に、同内容を追記し、取扱いの徹底を図ることとしました。

(3) 「安全性向上のための行動計画」について

この度の事故の反省に立ち、お客様の安全を最優先とする会社として再スタートするため、企業風土、経営陣の意識、安全管理体制を徹底検証すべく、各部門において現状の洗い出しを行い、問題点の抽出を行いました。これらを踏まえ、安全に対する現状の総括をし、安全性向上のための基本的な考え方を定めた「安全性向上のための行動計画」を部外有識者のご意見を反映し、策定しました。