

平成23年6月30日
国土交通省鉄道局

「第2回石勝線事故再発防止対策協議会」の結果について

第2回石勝線事故再発防止対策協議会を下記のとおり開催しましたので、その概要をお知らせします。

記

1. 日時 平成23年6月30日(木) 10:00~12:00
場所 三田共用会議所 第3特別会議室

2. 出席者 別紙のとおり

3. 議題

- ①推進軸落下の事例について
- ②車両火災の事例について
- ③その他

4. 協議会の概要

① 車両からの推進軸落下の事例について、鉄道局から、資料1に基づき、10年間に発生した6社8件についての概要及び再発防止策が報告された。

② 内燃動車の車両火災の事例について、鉄道局から、資料2に基づき、10年間に発生した1社1件についての概要及び再発防止策が報告された。

JR北海道から、資料3に基づき、会社の設立以降の2件についての概要及び再発防止策が報告された。

③ その他

今回は、7月末頃、車両の整備の方法・チェック体制等について検討を進める。

【連絡先】

国土交通省鉄道局技術企画課

担当 法月・五十嵐

03-5253-8111(内40704)

03-5253-8546(直通)

出席者名簿

- 須田 義大 東京大学 生産技術研究所 教授 (座長)
- 辻本 誠 東京理科大学 工学部 教授
- 大野 寛之 (独) 交通安全環境研究所 交通システム研究領域 主席研究員
- 鈴木 浩明 (公財) 鉄道総合技術研究所 人間科学研究部長
- 石塚 弘道 (公財) 鉄道総合技術研究所 車両構造技術研究部 主管研究員
- 坂本 龍治 (社) 日本鉄道車両機械技術協会 専務理事
- 藤原 一夫 北海道旅客鉄道 (株) 運輸部長
- 宮越 宏幸 北海道旅客鉄道 (株) 安全推進部長
- 尾藤 千秋 新潟トランス株式会社 交通システム事業部長
- 米澤 朗 国土交通省鉄道局 技術審議官
- 北村 不二夫 国土交通省鉄道局 技術企画課長
- 中桐 宏樹 国土交通省鉄道局 安全監理官
- 後藤 修司 国土交通省 北海道運輸局 鉄道部長

第2回 石勝線事故再発防止対策協議会

日 時 平成23年6月30日(木)
10:00 ~ 12:00

場 所 三田共用会議所 特別会議室

議 事 次 第

開 会

議 事

1. 推進軸落下の事例について
2. 車両火災の事例について
3. その他

(国土交通省の対応等)

委員名簿

座長	須田 義大	東京大学 生産技術研究所 教授
委員	辻本 誠	東京理科大学 工学部 教授
委員	大野 寛之	(独) 交通安全環境研究所 交通システム研究領域
委員	鈴木 浩明	(公財) 鉄道総合技術研究所 人間科学研究部
委員	石塚 弘道	(公財) 鉄道総合技術研究所 車両構造技術研究部
委員	坂本 龍治	(社) 日本鉄道車両機械技術協会 専務理事
委員	藤原 一夫	北海道旅客鉄道 (株) 運輸部
委員	宮越 宏幸	北海道旅客鉄道 (株) 安全推進部
委員	尾藤 千秋	新潟トランス株式会社 交通システム事業部
委員	秋田 正義	北海道総務部危機対策局
委員	北村 不二夫	国土交通省鉄道局 技術企画課
委員	中桐 宏樹	国土交通省鉄道局 安全監理官
委員	後藤 修司	国土交通省北海道運輸局 鉄道部

(事務局は、国土交通省鉄道局及び北海道運輸局鉄道部)

出席者名簿

- 須田 義大 東京大学 生産技術研究所 教授 (座長)
- 辻本 誠 東京理科大学 工学部 教授
- 大野 寛之 (独) 交通安全環境研究所 交通システム研究領域 主席研究員
- 鈴木 浩明 (公財) 鉄道総合技術研究所 人間科学研究部長
- 石塚 弘道 (公財) 鉄道総合技術研究所 車両構造技術研究部 主管研究員
- 坂本 龍治 (社) 日本鉄道車両機械技術協会 専務理事
- 藤原 一夫 北海道旅客鉄道 (株) 運輸部長
- 宮越 宏幸 北海道旅客鉄道 (株) 安全推進部長
- 尾藤 千秋 新潟トランスリス株式会社 交通システム事業部長
- 米澤 朗 国土交通省鉄道局 技術審議官
- 北村 不二夫 国土交通省鉄道局 技術企画課長
- 中桐 宏樹 国土交通省鉄道局 安全監理官
- 後藤 修司 国土交通省 北海道運輸局 鉄道部長

内燃動車の推進軸の落下事例

(平成13年4月1日から平成23年3月31日)

※いずれも脱線なし、火災なし

年月日	事業者名	発生場所	発生部位及び状況	対策
H15. 7. 24	松浦鉄道	野中駅 ～左石駅間	全般検査時の継ぎ手部の取付不良により部品が破損し、推進軸が落下	推進軸取替作業マニュアルを作成し、検査時の整備内容の適正化を実施した。
H15. 12. 16	JR四国	高德線 引田駅構内	減速機と推進軸をつなぐナットの締め付け不足のためナットが緩み、推進軸の一部が落下	締め付け工具に不良があったことから、新品に交換すると共に工具の管理を徹底
H17. 8. 7	JR東日本	気仙沼線 柳津駅 ～志津川駅間	推進軸と減速機をつなぐナットが緩み、カサ歯車が落下	全般検査、重要部検査時にナット全てを新品に交換することとした。
H17. 8. 10	わたらせ 溪谷鉄道	水沼駅構内	減速機と推進軸をつなぐナット回り止め座金の取り付け不良によりナットが緩み、推進軸が落下	同社の全車両について、全般検査又は重要部検査に新品の座金に交換することとした。
H19. 10. 4	JR西日本	草津線 手原駅 ～石部駅間	変速機の蓋の取付ボルトが緩み蓋が外れ、継手が壊れ、推進軸が落下	ボルトを締め付けた後に、マークをつけボルトが緩みにより動いていないか確認できるようにした。
H20. 9. 19	JR四国	徳島線 下浦駅 ～牛島駅間	減速機と推進軸をつなぐナット回り止め座金の取り付け不良によりナットが緩み、推進軸が落下	ボルトを締め付けた後に、マークをつけボルトが緩みにより動いていないか確認できるようにした。
H21. 4. 19	JR九州	長崎本線 肥前古賀駅構内	減速機の支え棒が折損し、減速機が傾き、推進軸が落下	全般検査、重要部検査時における磁粉探傷の対象に支え棒を追加した。
H22. 1. 20	JR西日本	高山本線 西富山駅～ 婦中鶯坂駅間	推進軸の溶接部が破断し、推進軸の一部と継手が落下	同社の同形式車両89両すべての推進軸を新品に交換した。

内燃動車の火災事例

(平成 13 年 4 月 1 日から平成 23 年 3 月 31 日)

※死傷者なし

日時	事業者名	場所	原因	対策
H15.8.26	JR 四国	土讃線 阿波川口駅	発電エンジンの燃料制御装置の動作不良により燃料の過剰供給となり、異常燃焼によって消音器の温度が上昇し、その真上の床内部で火災が発生したと推定される。 (火災は運転士が消火器を使用して消火した。)	①発電エンジンの消音器の取付けを下方へ 100mm 移設した。 ②発電エンジンの消音器上部に遮熱板を取り付けた。 ③遮熱板上部に温度ヒューズを増設した。

JR四国 土讃線 阿波川口駅構内で発生した列車火災事故について
(航空・鉄道事故調査委員会の鉄道事故調査報告書(平成16年8月27日)より抜粋)

1. 発生日時 平成15年8月26日 8時20分ごろ
2. 発生場所 土讃線阿波川口駅構内
3. 列車番号 普気第226D列車(高知駅発 阿波池田駅行き)
4. 車両番号 キハ28-3013
5. 発生概況 土讃線高知駅発阿波池田駅行き第226D列車の乗務員は、土佐大津駅に到着する頃に冷房電源用発電エンジンの回転音がいつもより大きいことに気づき、後免駅を発車後に当該エンジンを停止させようとしたが、止まらなかったため、土佐山田駅にて車両検修員の出動を要請した。到着した車両検修員により当該エンジンを停止させ、列車は定刻より約40分遅れて土佐山田駅を発車した。その後、走行中に運転室に白煙が流入したり、運転台の表示灯が消灯したりしたため、運転所に連絡を取りながら運転を継続し、阿波川口駅には定刻より約44分遅れて8時20分ごろに到着した。その際、先頭車両後部の床から炎が上がっているのを認めたため、消火器を使用して消火作業を行うとともに、乗客をホームに避難させた。

6. 列車編成 高知 × 阿波池田→
- | | |
|----------|-----------|
| キハ58-774 | キハ28-3013 |
|----------|-----------|

7. 検査履歴 新製 昭和43年8月22日
全般検査 平成13年5月18日
交番検査 平成15年6月26日
仕業検査 平成15年8月23日

8. 原因 発電エンジンの调速機内部のリンク機構のピンが緩んで抜け出したため、コントロールラックが正常に作動せず、燃料が過剰に供給されたことから、未燃焼状態で排出された燃料などの異常燃焼により、消音器の温度が異常に上昇して、その直上の床内部で火災が発生したことによるものと推定される。

9. 事業者が講じた対策

消音器の遮熱対策

- ① 消音器の取付位置変更(10cm下げる)
- ② 消音器上部への遮熱板取付け
- ③ 温度ヒューズ増設

図1 床下機器配置略図

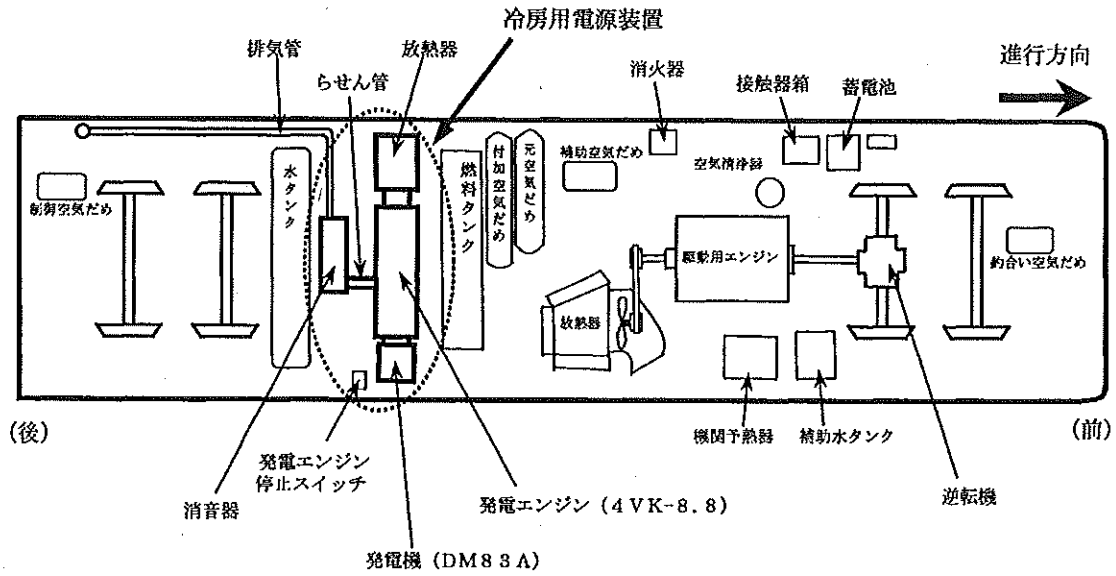


写真1 燃料噴射ポンプと调速機

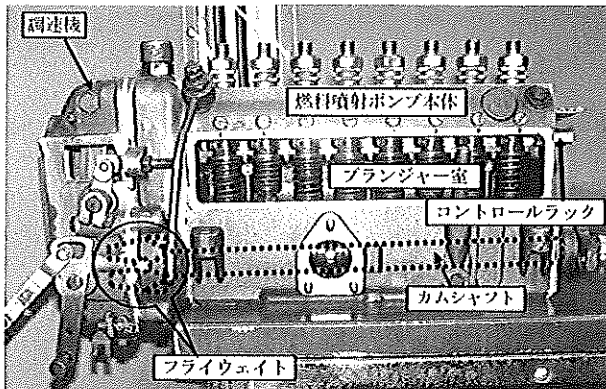


写真2 调速機内部の状況

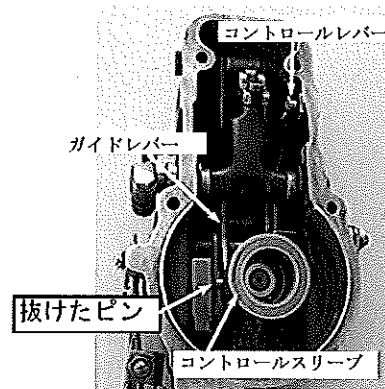
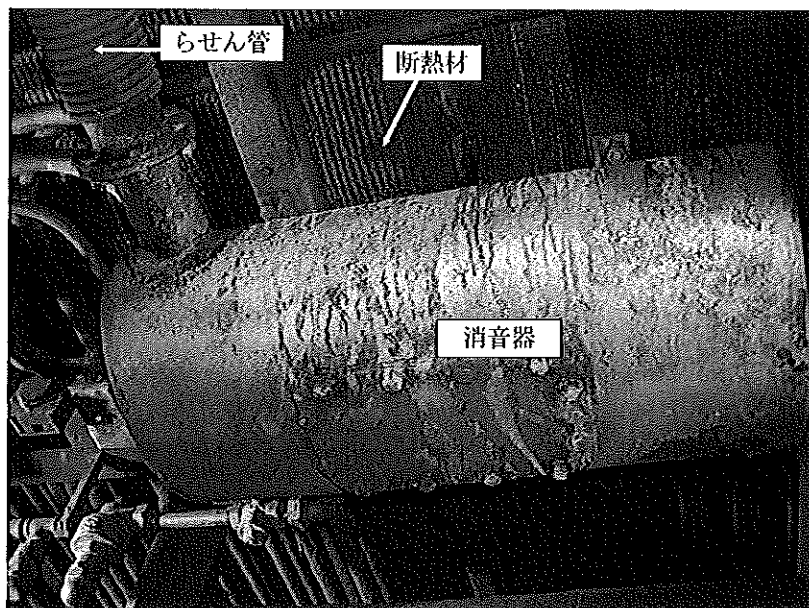


写真3 消音器の取付状況



JR 北海道の内燃動車の火災事例

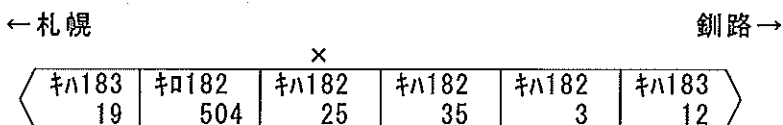
日時	事業者名	場所	原因	対策
S62. 4. 3	JR 北海道	石北線 留辺蘂駅	液体変速機の油こし管継手の溶接部分に亀裂が生じ、この部分から変速機油が飛散し排気熱により引火した。	①排気管部分、送油管の状態を指定検査項目とする。 ②火災発生時のマニュアルについて周知を図る。
S63. 5. 12	JR 北海道	石北線 白滝駅	エンジンの燃料戻し管の折損により燃料が飛散し、排気マニホールドの熱により発火した。	該当車両の一斉点検実施。

キハ182-25号(24D)石北本線留辺蘂駅構内列車火災事故について

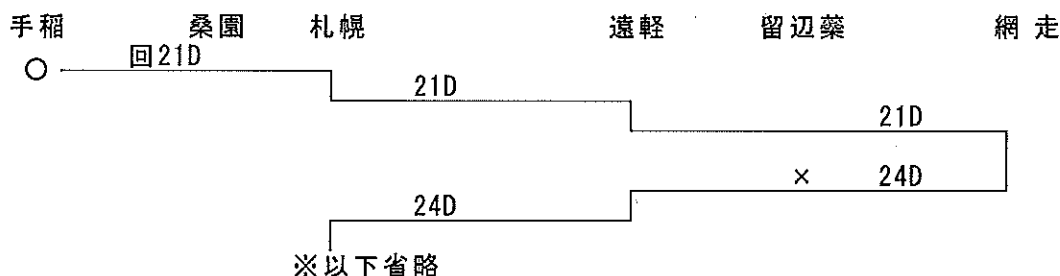
1. 発生日時 昭和62年4月3日(金) 14時55分
2. 発生場所 石北本線 留辺蘂駅構内
3. 列車番号 24D列車
4. 車両番号 キハ182-25号(札幌運転所所属)
5. 発生概況

網走発札幌行きの特急林-ツツ4号(特急気第24D列車)の車掌が留辺蘂駅定時発車時旅客を注意していたところ、先頭から3両目の車両床下より進行右側に発煙しているのを発見したため、車内電話を利用して運転士に連絡した。消防車を手配するとともに、消火器により消火に努め、消防車が到着して15時03分鎮火し、車両検査係が点検後、運転に支障ないことを確認し、留辺蘂駅63分遅れで発車した。

6. 列車編成



7. 車両運用



8. 検修履歴

新製	昭和57年 6月 1日	1,072,983 km
全般検査	昭和61年 8月 27日	169,281 km
交検検査	昭和63年 3月 23日	9,749 km
仕業検査	昭和63年 4月 1日	2,260 km

9. 調査

【留辺蘂駅での調査】北見運転区

※検査係が到着した際の当該機関はエンジンカット処置状態であった。

- (1)機関B列側過給機、空気清浄器、排気マニピュレータ管、第一消音器の状態
.....付近焼け跡有り
- (2)機関本体A・B列側の状態.....異常なし
- (3)空気清浄器上部の車体側面の塗料の状態.....焼損
窓ガラスの状態.....破損
- (4)前頭車から総括制御による機能検査.....異常なし
※機能検査の結果異常が無かったため走行可能と判断した。
- (5)留辺蘂-遠軽駅間を検査添乗.....異常なし

【札幌運転所入区後調査】

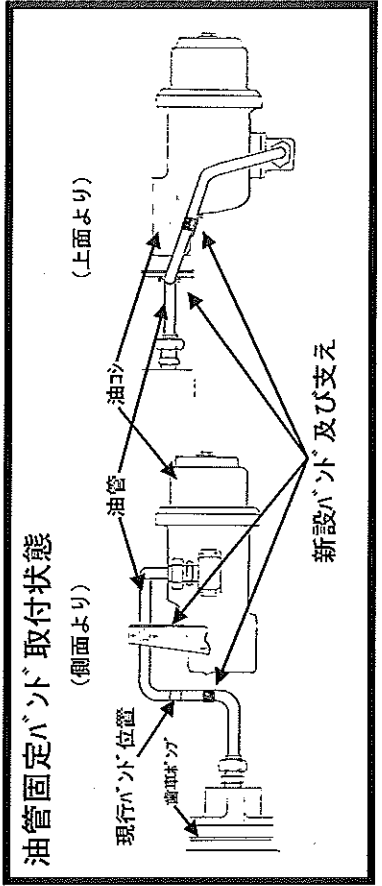
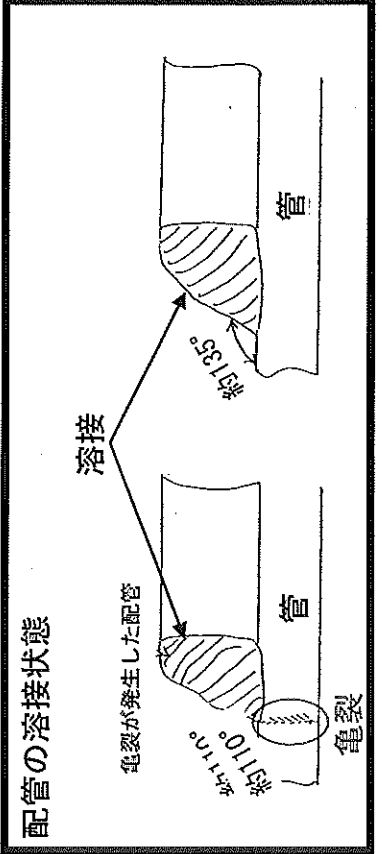
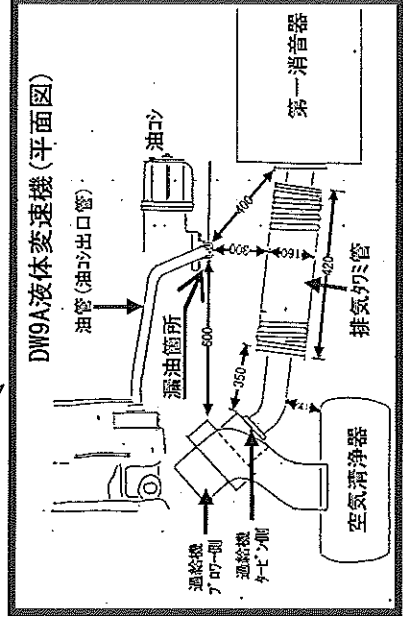
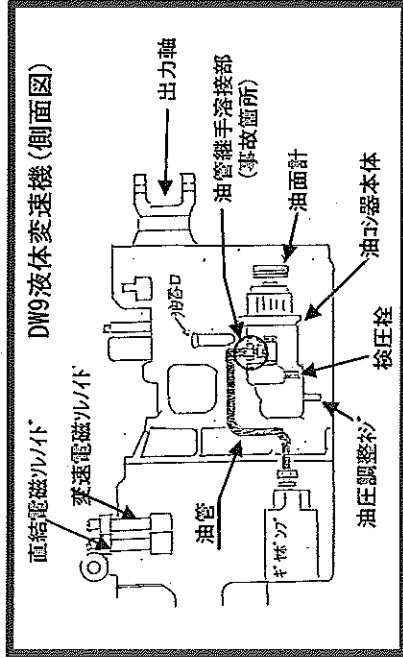
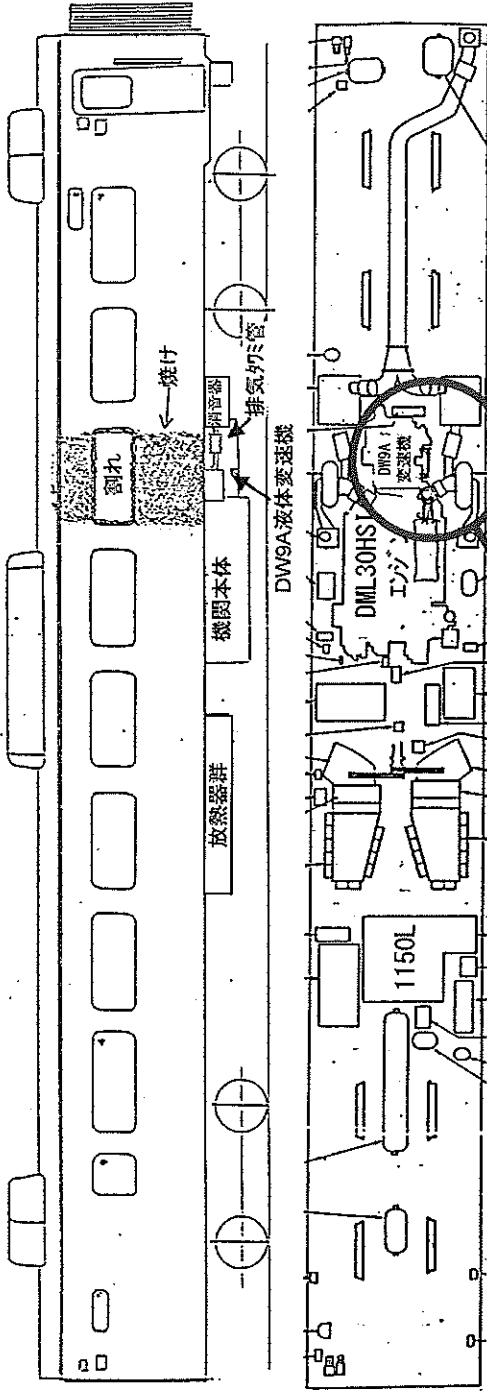
- (1)機関を始動させ、液体変速機油コリヤ送油管継手部分の確認
.....排気マニピュレータ管付近に向かって変速機油が飛散
- (2)送油管を外し調査.....送油管フランジ溶接部から円周方向に長さ43mmの亀裂

10. 原因

変速機油コリヤ、送油管継手溶接部に亀裂が生じ、この部分から変速機油が飛散し、排気の熱により引火したため。
送油管継手部に亀裂が生じた原因は、変速機の変速動作時にノッチ上昇による油流変化が送油管に大きな加速度振動となり配管溶接部に負担が掛かり、亀裂破断に至った。

11. 対策

- 緊急対策：全車一斉に油管溶接部の精密検査(外観)を実施する。
恒久対策：全般検査、要部検査入場時の非破壊検査を実施(カーテック)する。
全般検査、要部検査入場時に溶接部角度不良のものは溶接直しを実施する。
送油管押えバントの増設を実施する。



キハ182-40号(26D)石北本線白滝駅構内における列車火災事故について

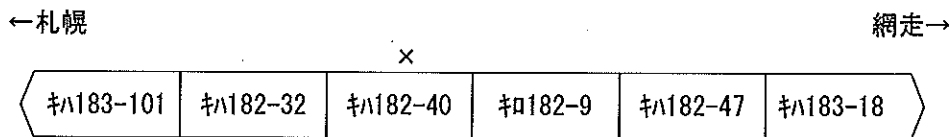
1. 発生日時 昭和63年 5月12日(木) 16時18分
2. 発生場所 石北本線 白滝駅構内
3. 列車番号 26D
4. 車両番号 キハ182-40号(札幌運転所所属)
5. 発生概況

網走発札幌行きの特急気26D列車が下白滝—白滝間を速度80km/hで力行運転中、レール交換の後作業を行っていた請負作業員が線路脇に待避していたところ、本列車3両目の進行左側の床下エンジン付近より油が飛散していたため輸送指令に連絡した。

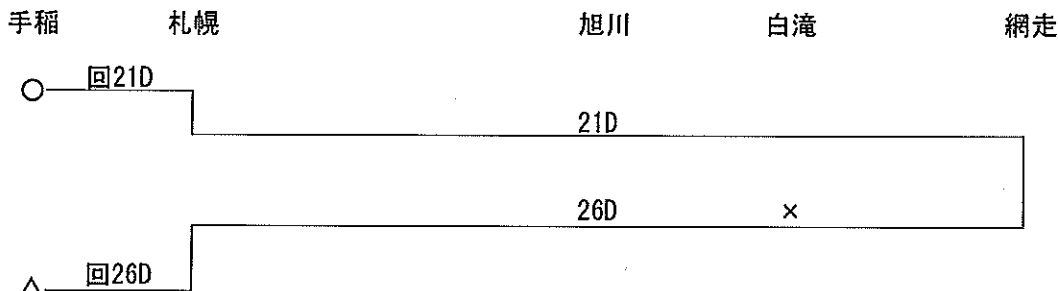
輸送指令は運転士に白滝駅で点検するように指示したが、本列車が白滝駅に停止した際、排気マニホールド付近より炎が50cm上がったため、消火器9本を使用する一方、出動した消防車も消火に努め16時27分に鎮火した。

このため、本列車3両目のエンジンカットの処置を行い、前途運転に支障がないこと確認し、白滝34分遅発した。

6. 列車編成



7. 車両運用



8. 検修履歴

新製	昭和	57年	8月	20日	
全般検査	昭和	61年	7月	29日	451,889 km
要部検査	昭和	62年	9月	1日	203,621 km
交番検査	昭和	63年	5月	7日	3,502 km
仕業検査	昭和	63年	5月	12日	1,244 km

9. 調査

- (1)エンジンB列の燃料集合管押さえバンドの取付状態……………折損・落失
- (2)エンジンB列6番シリンダヘッド燃料戻し小管の取付状態……………配管中央部折損
- (3)燃料戻し小管の破断面の状態……………急進性の破面で2次的破断と考えられる
- (4)集合管押さえバンドの状態……………バネ座金端部から亀裂

10. 原因

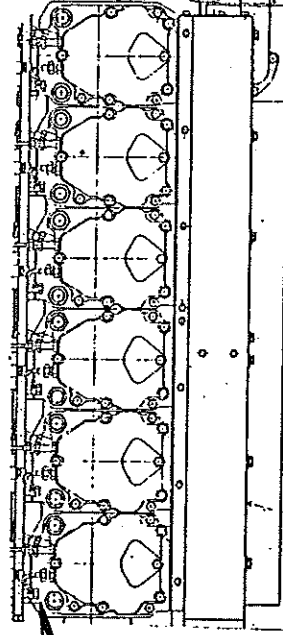
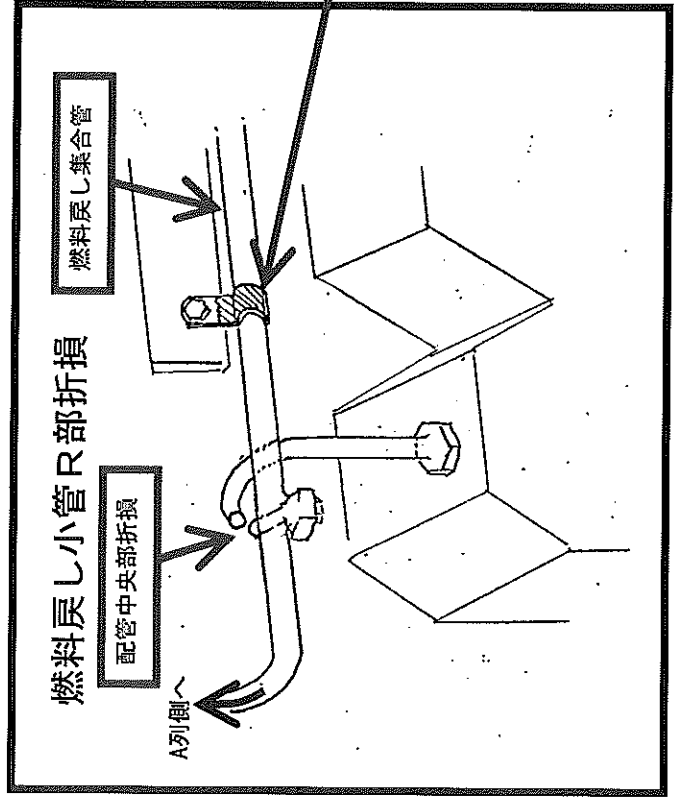
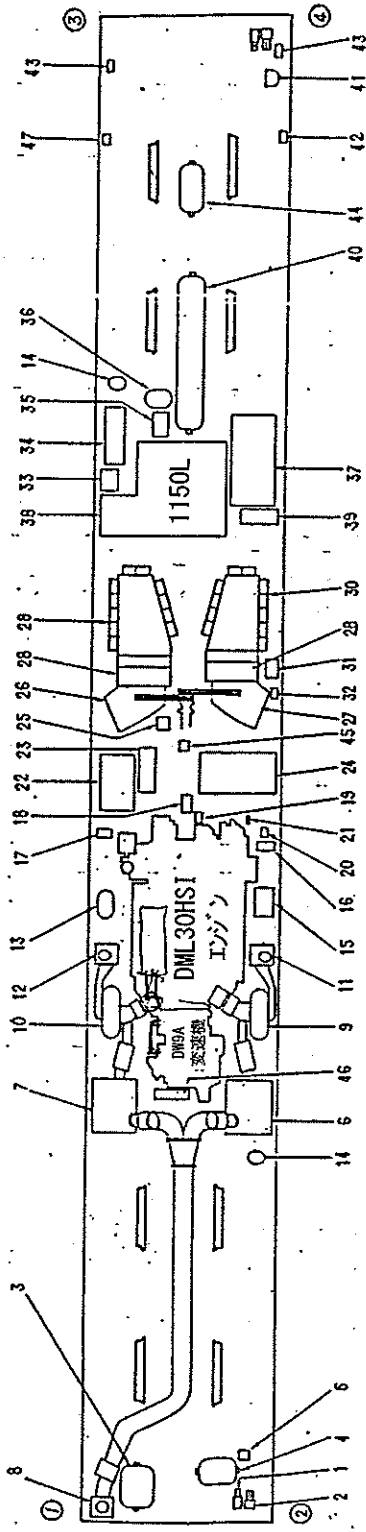
キハ182-40号エンジンB列の燃料集合管押さえバンドが折損し、燃料戻し小管への機関振動による負荷が大きくなったため、燃料戻し小管も折損し、漏れた燃料が排気マニホールドの熱により発煙、発火した。

11. 対策

- 緊急処置：燃料集合管押さえバンド及び燃料小管の取付状態を目視により一斉点検を実施する。
各種検査時における火災発生が想定される箇所(排気管の隣接部分の燃料・油、油脂の送油管の検修にあつては漏油などが無いこと及び取付状態)の点検方法を指導した。
- 恒久対策：燃料集合管押さえバンドはバネ座金と平座金を併用する(従来はバネ座金のみ)。また、押さえバンドと集合管の隙間をなくした。
燃料集合管押さえバンドの形状を両端押さえ型に変更した。

網走

札幌



この集合管押さえバンドが折損している
 //の部分の部分が落失している

