

# よみがえれ! みちのくの鉄道

～東日本大震災からの復興の軌跡～





**よみがえれ!**  
**みちのくの鉄道**

---

**～東日本大震災からの復興の軌跡～**

東北の鉄道震災復興誌編集委員会 編／国土交通省 東北運輸局 監修



# 巻 頭 言

国土交通省東北運輸局長 長谷川 伸 一

平成 23 年 3 月 11 日、マグニチュード 9.0 の巨大地震と、それに続く大津波、原子力発電所事故により、東北地方は想像を絶する被害を受けました。

今回の震災により、お亡くなりになられた多くの方に心より哀悼の意を表させていただくとともに、被害に遭われた方にお見舞いを申し上げます。

東北地方の鉄道も沿岸部を中心に甚大な被害を受けました。しかしながら、列車乗務員の方々のその場の適切な判断等により、乗客にひとりの死傷者を出すこともなく、またその後は、鉄道事業者・関係者の不眠不休の努力により、多くの路線が運行を再開し、社会経済や地域住民にとって重要な公共交通機関としての役割を果たしています。この間の関係者のご尽力に深く感謝し、改めて敬意を表する次第であります。

震災直後の非常事態のなかで各鉄道事業者のとった初期動作、復旧期間中の代替輸送、関係各機関との連携・協力体制など復旧に際してなされた様々な対応は、今後の鉄道防災対策を考えるうえで極めて重要な経験であり、それらを全国の鉄道関係者、並びに、後世に伝えることは実際に震災を経験した我々の使命であると考えています。

こうした背景から、未曾有の大震災を経験した東北の鉄道関係者によって、被災状況、緊急措置、復旧工事等の記録や震災で得られた今後への教訓等を本誌にとりまとめました。より多くの鉄道関係者・防災関係者に御一読いただくことを期待するものであり、今、活発な議論が行われている首都直下地震、東海地震、東南海地震、南海地震等への備えの一助になればと思っています。

最後に、震災から 1 年以上を経た現在においても沿岸部約 300km の鉄道が運休しています。引き続き、関係者とともに東北の鉄道の復旧・復興に全力で取り組むことをお誓い申し上げて、本誌発行にあたっての言葉とさせていただきます。





# 発行に寄せて

東北地区「鉄道の日」実行委員会 会長 澤田 長二郎

(東北鉄道協会会長・津軽鉄道株式会社代表取締役社長)

未曾有の大震災から1年以上が経過しました。震災で犠牲となられた御霊のご冥福と被災された方々の一日も早い生活再建をお祈り致します。

東北の鉄道も沿岸部を中心に甚大な被害を受けましたが、JR 東日本、三陸鉄道、仙台空港鉄道をはじめとする被災鉄道事業者に於いては、不眠不休の努力によって既に多くの線区で復旧を成し遂げ、或いは、今まさに成し遂げようとしています。

又、この震災は、単に施設被害にとどまらず、運行再開後も風評被害や自粛ムードによって、これまで観光誘客に力を注いできた東北のローカル鉄道に大きなダメージをもたらしました。そんななか、東北鉄道協会では「こんな時こそ!」と歯を喰いしばり、被災地や被災鉄道等を支援するイベントを幾つも仕掛けて参りました。

我々東北の鉄道事業者にとって、本当に厳しい1年余でしたが、震災以降、東北新幹線や被災鉄道の運行再開の様子が毎日のようにマスコミに大きく報道され、我々鉄道マンの努力が被災地の復興を牽引する大きな原動力と成っている事を認識致しました。又、長期間運休を余儀なくされた事で沿線の方々には多大なご不便をお掛けしましたが、このことが、鉄道は地域住民の生活にとって非常に重要な役割を担っていたことを私たちに改めて確信させてくれました。

そして、本当に沢山の方々が私たちの鉄道の復旧を心待ちにし、祝って下さったことに対し心から感謝申し上げると同時に社会的責任の重さを痛感致して居ります。

そんな中で執筆・発行された本誌「よみがえれ!みちのくの鉄道」は、震災から1年余りを経て、東北地方の被災鉄道各社が復旧に至る迄の過程と貴重な体験を集大成した文献であり、誠に意義深いものであることから、東北地区「鉄道の日」実行委員会による活動の一環として支援させて頂く事と致しました。

最後に、本誌発行に当たりご尽力いただいた「東北の鉄道震災復興誌編集委員会」の皆さんのご努力に敬意を表するとともに、この復興誌が一人でも多くの鉄道関係者の目に触れ、今後の鉄道防災対策に活用されることを祈念致します。

# 東日本大震災の爪痕

JR東日本、JR貨物

①東北新幹線(水沢江刺駅～北上駅間)



②山田線(宮古駅付近)



③仙石線(東名駅)



④大船渡線(陸前高田駅)



⑤気仙沼線(陸前小泉駅付近)





⑥ 常磐線(坂元駅)



⑦ 常磐線(新地駅)



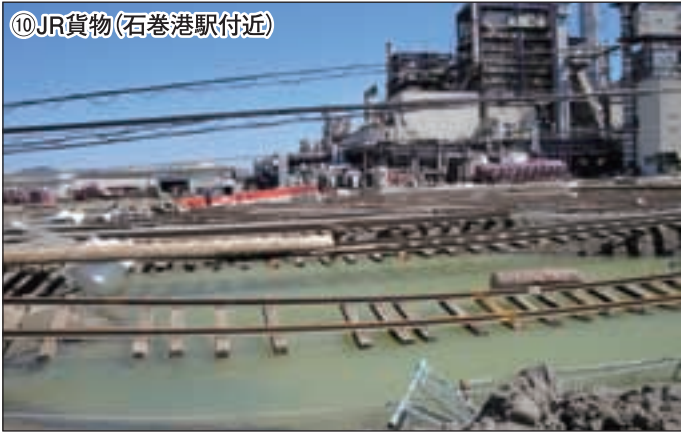
⑧ 仙石線(野蒜駅付近)



⑨ JR貨物(常磐線浜吉田駅～山下駅間)



⑩ JR貨物(石巻港駅付近)



⑪ JR貨物(石巻港駅付近)



### 東北地方の鉄道 復旧状況

平成24年4月1日現在





# 東日本大震災の爪痕

三セク線、民鉄線

①三陸鉄道北リアス線(田老駅)



②三陸鉄道(南リアス線唐丹駅付近)



③三陸鉄道(北リアス線島越駅)

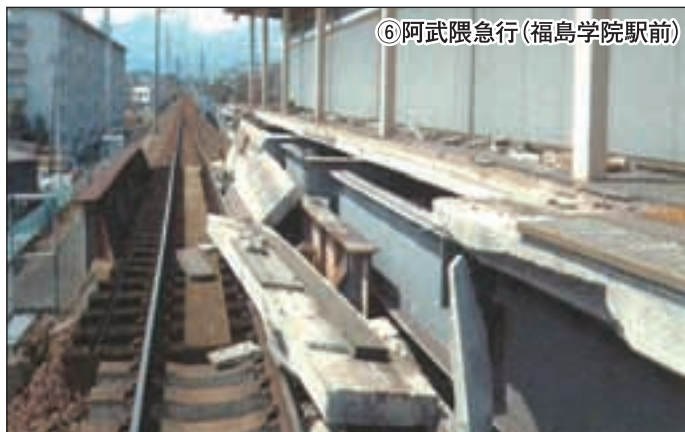


④仙台空港鉄道(運輸指令所)



⑤仙台空港鉄道(水没したトンネル)





⑥阿武隈急行(福島学院駅前)



⑦八戸臨海鉄道(北沼駅付近)



⑧岩手開発鉄道(赤崎駅付近)



⑨大津波来襲の瞬間(仙台臨海鉄道)



⑩仙台臨海鉄道(仙台港事務所前)



⑪福島臨海鉄道(小名浜駅付近)





# 1日も早い復旧を (奮闘する鉄道員たち)







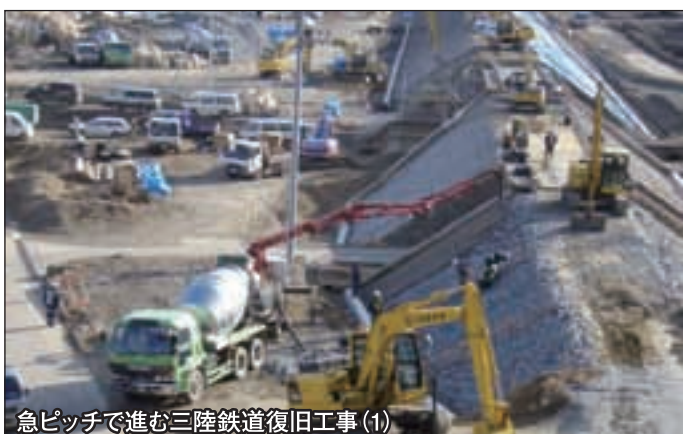
軌道復旧作業に奮闘する鉄道員たち



軌道復旧作業に奮闘する鉄道員たち



三陸鉄道車両のトレーラー搬送(平成23年5月)



急ピッチで進む三陸鉄道復旧工事(1)



急ピッチで進む三陸鉄道復旧工事(2)



# 被災地の足と生活を守れ



被災地を結ぶ災害復興支援列車(三陸鉄道 平成23年3月)



鉄道不通区間を走るJR代走バス



寸断された東北本線を迂回して運ばれる燃料(JR貨物による「緊急石油列車」 平成23年3月)



4月13日の仙台空港運航再開にあわせた代行バス(仙台空港鉄道)



仙石線が運休中のため、石巻駅から小牛田駅(石巻線～東北本線)を経由して仙台駅への直行便を運行(平成23年12月～ JR東日本)



# みんなの力を結集して



自衛隊による「三鉄の希望作戦」



鉄道・運輸機構による被災状況調査等の支援



1日も早い復興を願って「SL復興号」出発進行(JR東日本)



仙台臨海鉄道に提供された秋田臨海鉄道の機関車「カギ引渡式」



宮古駅前に約3000人が集結「がんばろう!三鉄の集い」



# そして出発進行





平野復興大臣による御祝辞(三陸鉄道陸中野田駅～田野畑駅間出発式)



関係者によるテープカット(三陸鉄道陸中野田駅～田野畑駅間出発式)



三陸鉄道北リアス線陸中野田駅～田野畑駅間出発式(平成24年4月1日)



**東北の鉄道の復旧は  
まだまだ道半ばです。  
一日も早くその時が来るよう  
全力で頑張ります！**



# 本誌発行のねらいと編集方針等

東北の鉄道震災復興誌編集委員長 岸 谷 克 己

(国土交通省東北運輸局鉄道部長)

## 1. 本誌発行のねらい

このたびの「東日本大震災」による東北の鉄道の被害状況、震災直後の乗客の避難等初期動作、復旧工事・代替輸送を含めた運行再開への軌跡、関係各機関からの支援・協力体制など、鉄道復旧の過程でなされた様々な対応は今後の鉄道防災対策を考えるうえで極めて貴重な経験・ノウハウであり、それらをとりとまとめ、全国の鉄道関係者や次の世代に伝えることは実際に震災を体験した我々の責務であると考えました。

なかでも、今回の震災は、三陸鉄道、仙台空港鉄道、仙台臨海鉄道、福島臨海鉄道など中小鉄道事業者にも大きな被害をもたらしました。所帯の小さな鉄道事業者にあっても、施設の復旧等に奮闘しながら、その舞台裏では様々な創意工夫を凝らし、また、外部からの手厚い支援を受けていました。こうした出来事を埋没させることなく、しっかりとした記録として残すことは非常に意義深いことと考えました。

そこで、震災後間もない平成23年7月、被災鉄道事業者等に復興誌の制作と執筆協力を打診したところ、当時、復旧工事等に慌ただしくされている時期であったにもかかわらず全メンバーに快諾いただき、同年8月3日、被災鉄道事業者等をメンバーとする「東北の鉄道震災復興誌編集委員会」を設置する運びとなりました。その後、6回もの編集委員会を重ねて執筆・編集作業を進め、このたび「よみがえれ！みちのくの鉄道 ～東日本大震災からの復興の軌跡～」の発行に漕ぎ着けることができました。

この復興誌に掲載された情報が、全国の鉄道事業者・関係者に共有され、次の災害に備えた緊急対応マニュアル整備、災害復旧体制の構築・強化に少しでも資することになれば幸甚に存じます。



## 2. 編集方針

以下の3点を編集方針として本誌の執筆・編集にあたりました。

- ①被災状況や復旧迄の軌跡を、写真・図表等を多用してできるだけビジュアルに分かり易く記録する。
- ②構造物の被害、復旧工事等ハード分野だけでなく、地震直後の乗客の避難誘導や代行輸送、復旧に当たっての組織体制・外部からの支援などソフト分野も詳しく記録する。
- ③本誌が緊急対応時のマニュアル作りの参考となるよう、コラム等も活用しながら、被災事業者・関係者が現場において自らの目で見、感じた内容をできる限り克明に記録する。

## 3. 発行者・執筆体制等について

被災鉄道事業者等をメンバーとする「東北の鉄道震災復興誌編集委員会」を設置し、執筆・編集作業を進めました。具体的には、編集委員会で基本的な構成・執筆方針等を確認のうえ、各編集委員が自らの鉄道（第2編各章）について執筆し、全事業者に関する総括的事項等（第1編・第3編）については、編集委員の協力を得ながら、事務局（東北運輸局）が執筆しました。定期的に編集委員会を開催し、執筆状況の確認や校正等をお願いしました（巻末資料「東北の鉄道震災復興誌編集委員会の開催経緯」参照）。

また、本誌の発行にあたって必要となる経費は「東北地区『鉄道の日』実行委員会（会長：澤田長二郎 東北鉄道協会会長・津軽鉄道代表取締役社長）」から御支援をいただきました。紙面を借りて厚く御礼申し上げます。

## 4. その他の留意事項等

### (1) データ等の取り扱い

印刷製本時期の関係から、記載するデータ等は平成24年4月1日現在を基本とし、個人の肩書や役職は被災当時のものを用いています。また、被災額や被災内容などの詳細については、精査中につき暫定値を用いている箇所もあります。

### (2) 本誌の配布先

東北の鉄道事業者、国の機関（国土交通省鉄道局・各地方運輸局、復興庁復興局等）、

東北の県庁・被災鉄道沿線市町村、JR 各社、日本民営鉄道協会、第三セクター鉄道等協議会、地方鉄道協会等の鉄道関係団体、東北地区の主要図書館など（東北運輸局のホームページでも閲覧可能）。

### (3) 第二版、追補版の発行について

未だ復旧途上の鉄道が多く存在することも承知のうえでしたが、関係者の記憶が生々しいうちに形に残すべきと思い、取り急ぎ、本誌を初版としてとりまとめました。現時点において残された課題等については「第3編 得られた教訓と残された課題（今後の備え等）」に記載するとともに、今後、鉄道復旧の進捗も踏まえながら、適切な時期に第二版（追補版）の発行も検討していきます。

## 5. おわりに

最後に、復旧作業等で超多忙にもかかわらず、本誌の執筆・編集に多くの時間と労力を費やしていただいた編集委員及び協力者の熱意と努力に最大の敬意を表します。

# 「東北の鉄道震災復興誌編集委員会」委員名簿

(敬称略)

## (委員長)

国土交通省 東北運輸局 鉄道部長 岸 谷 克 己

## (委 員)

東日本旅客鉄道(株) 盛岡支社 総務部 震災復興計画室長 山 本 秀 裕

東日本旅客鉄道(株) 仙台支社 総務部 企画室 課長 佐 野 厚

東日本旅客鉄道(株) 水戸支社 総務部 企画室長 齋 藤 道 法

日本貨物鉄道(株) 東北支社 担当課長 渡 邊 一 義

三陸鉄道(株) 旅客サービス部長 冨 手 淳

I G Rいわて銀河鉄道(株) 取締役鉄道事業本部長 大 内 孝 也

仙台空港鉄道(株) 代表取締役専務 小 川 竹 男

仙台市交通局 高速電車部 営業課長 菅 澤 勇

阿武隈急行(株) 営業企画部次長 菅 野 義 男

福島交通(株) 執行役員鉄道部長 佐々木 公 一

八戸臨海鉄道(株) 総務部長 下 田 正 行

岩手開発鉄道(株) 鉄道部 運輸課長 伊 藤 林 人

仙台臨海鉄道(株) 取締役総務部長 大 橋 文 夫

福島臨海鉄道(株) 鉄道部長 志 賀 耕 三

東北鉄道協会 専務理事 三 澤 眞 一

国土交通省 東北運輸局 総務部 東日本大震災復興推進室長 猶 野 喬

## (事務局)

国土交通省 東北運輸局 鉄道部次長 (調整官) 百 々 和 之

国土交通省 東北運輸局 鉄道部 計画課長 小 池 清 索

国土交通省 東北運輸局 鉄道部 計画課 専門官 手 塚 聡

(役職は平成 24 年 3 月 31 日現在)

# 目次

巻頭言：国土交通省東北運輸局長 長谷川伸一

発行に寄せて：東北地区「鉄道の日」実行委員会会長 澤田長二郎

本誌発行のねらいと編集方針等：東北の鉄道震災復興誌編集委員長 岸谷克己

「東北の鉄道震災復興誌編集委員会」委員名簿

第1編 総論	23
第1章 東日本大震災の爪痕（つめあと）	24
第1項 震源・規模・震度等	24
第2項 被害の状況	24
第3項 大津波の来襲	25
第2章 鉄道被害の概要	28
第1項 震災時の列車運行状況、乗客の避難	28
第2項 鉄道施設等の被害概要	33
第3項 震災がその後の輸送に及ぼした影響等	33
第3章 復旧に向けた取り組み	37
第1項 運転再開までの軌跡（旅客鉄道）	37
第2項 今後の運行再開見込み（旅客鉄道）	62
第3項 貨物鉄道の復旧と運行再開見込み	62
第4項 沿岸部の鉄道の復旧	64
第4章 復旧・復興に向けた支援	72
第1項 復旧のための財政支援措置	72
第2項 政府全体としての取り組み	73
第3項 東北ローカル線復興支援キャンペーン	75
第4項 震災後のローカル鉄道の利用促進	78
第5項 その他の特記事項	78
第5章 より災害に強く安全な鉄道の構築に向けた取り組みについて	82
第1項 これまでの地震対策（新幹線等）	82
第2項 東日本大震災を踏まえた取り組み	83
第2編 各鉄道の被災と復旧	85
—旅客鉄道編—	
第1章 JR東日本（東北新幹線）	86

第1項	被害状況	86
第2項	復旧に向けた取り組み	96
第3項	運転再開	101
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	103
<b>第2章</b>	<b>JR東日本（在来線）</b>	<b>107</b>
第1項	震災発生直後の状況と対応等	107
第2項	東北本線（豊原駅～盛岡駅間）の被害と復旧	113
第3項	常磐線（いわき駅～岩沼駅間）の被害と復旧	115
第4項	仙石線（あおば通駅～石巻駅間）の被害と復旧	118
第5項	石巻線（小牛田駅～女川駅間）の被害と復旧	120
第6項	気仙沼線（前谷地駅～気仙沼駅間）の被害と復旧	122
第7項	八戸線（八戸駅～久慈駅間）の被害と復旧	124
第8項	山田線（宮古駅～釜石駅間）の被害と復旧	127
第9項	大船渡線（一ノ関駅～盛駅間）の被害と復旧	130
第10項	他線区の被害と復旧	133
第11項	得られた教訓と次なる災害への備え	134
<b>第3章</b>	<b>三陸鉄道</b>	<b>140</b>
第1項	被害状況	140
第2項	運転再開に向けたこれまでの取り組み	144
第3項	震災後の輸送確保	149
第4項	全線運転再開に向けた取り組み	152
第5項	得られた教訓と次なる災害への備え	155
<b>第4章</b>	<b>仙台空港鉄道</b>	<b>160</b>
第1項	被害状況	160
第2項	復旧に向けた取り組み	164
第3項	運転再開	168
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	169
第5項	確かな復興を目指して	169
<b>第5章</b>	<b>仙台市地下鉄（南北線）</b>	<b>172</b>
第1項	被害状況	172
第2項	復旧に向けた取り組み	176
第3項	運転再開	176
第4項	東西線建設工事への影響	180
第5項	得られた教訓と次なる災害への備え	180
<b>第6章</b>	<b>阿武隈急行</b>	<b>182</b>
第1項	被害状況	182
第2項	復旧に向けた取り組み	184
第3項	運転再開	185
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	185

第7章	IGRいわて銀河鉄道	186
第1項	被害状況	186
第2項	復旧に向けた取り組み	188
第3項	運転再開	188
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	189
第5項	鉄道事業者間の相互扶助	189
第8章	福島交通（飯坂線）	194
第1項	被害状況	194
第2項	復旧に向けた取り組み	195
第3項	運転再開	195
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	195
—貨物鉄道編—		
第9章	JR貨物	196
第1項	被害状況	196
第2項	震災後の輸送の確保	198
第3項	復旧に向けた取り組み	200
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	200
第10章	八戸臨海鉄道	204
第1項	被害状況	204
第2項	復旧に向けた取り組み	205
第3項	運転再開	205
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	206
第11章	岩手開発鉄道	208
第1項	被害状況	208
第2項	復旧に向けた取り組み	209
第3項	運転再開	210
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	210
第12章	仙台臨海鉄道	211
第1項	被害状況	211
第2項	復旧に向けた取り組み	212
第3項	運転再開	212
第4項	得られた教訓と次なる災害への備え	213
第5項	その他	213
第13章	福島臨海鉄道	216
第1項	被害状況	216
第2項	復旧に向けた取り組み	218
第3項	運転再開	219



第4項 得られた教訓と次なる災害への備え .....	219
<b>第3編 得られた教訓と残された課題（今後の備え等）</b> .....	<b>221</b>
第1章 東日本大震災からの復旧・復興の過程で得られた教訓 .....	222
第1項 津波来襲時における乗客の避難誘導 .....	222
第2項 計画面・ハード面における防災対策 .....	222
第3項 臨時列車等による被災地への貢献、復興への支援 .....	222
第4項 鉄道関係者の結束・連携 .....	222
第2章 現時点で残された課題（今後の備え等） .....	224
第1項 沿岸部の鉄道（約300km）の復旧 .....	224
第2項 鉄道運休中の代替交通のサービス改善 .....	224
第3項 より災害に強い安全な鉄道の構築等 .....	224
第4項 災害時の体制整備に向けた平素の備え .....	225
第5項 より利用しやすい鉄道への転換 .....	225
第6項 今後想定される大地震に備えて .....	225
<b>巻末資料</b> .....	<b>227</b>
1. 東北の鉄道震災復興誌編集委員会の開催経緯 .....	228
2. 東日本大震災以降の鉄道運休区間延長の推移 .....	229
3. 参考文献 .....	230
<b>編集後記</b> .....	<b>231</b>



# 第1編／総論

---

～東日本大震災からの復興の軌跡～  
よみがえれ！みちのくの鉄道

# 第1章 東日本大震災の爪痕<sup>つめあと</sup>

## 第1項 震源・規模・震度等

3月11日(金)14時46分、三陸沖を震源とする、我が国観測史上最大となるマグニチュード9の東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)が発生、宮城県栗原市で最大震度7を記録するほどの大きな揺れと、その直後に太平洋岸を襲った大津波により東日本一帯に甚大な爪痕を残す、戦後最大の自然災害となった。

以下にその概要を示す。

### 1. 発生日時

平成23年3月11日(金)14時46分

### 2. 震源及び規模(推定)

三陸沖(北緯38.1度、東経142.9度、牡鹿半島の東南東130km付近)深さ24km  
モーメントマグニチュードM<sub>w</sub>9.0

### 3. 震源域

長さ約450km、幅約200km

### 4. 断層のすべり量

最大20～30m程度

### 5. 各地の震度

震度7:宮城県北部

震度6強:宮城県南部・中部、福島県中通り、浜通り、茨城県北部・南部、栃木県北部・南部

震度6弱:岩手県沿岸南部・内陸北部・内陸南部、福島県会津、群馬県南部、埼玉県南部、千葉県北西部

震度5強:青森県三八上北・下北、岩手県沿岸北部、秋田県沿岸南部・内陸南部、山形県村山・置賜、群馬県北部、埼玉県北部、千葉県

北東部・南部、東京都23区、新島、神奈川県東部・西部、山梨県中部・西部、山梨県東部・富士五湖(図1.1.1参照)

(出典:東日本大震災復興対策本部(当時)資料)

## 第2項 被害の状況

### 1. 人的被害

ア. 死者	15,859名
イ. 行方不明者	3,021名
ウ. 負傷者	6,107名

### 2. 建築物被害

ア. 全壊	129,896戸
イ. 半壊	258,348戸
ウ. 全焼・半焼	279戸
エ. 床上浸水	20,553戸
オ. 床下浸水	15,578戸
カ. 一部破損	710,927戸

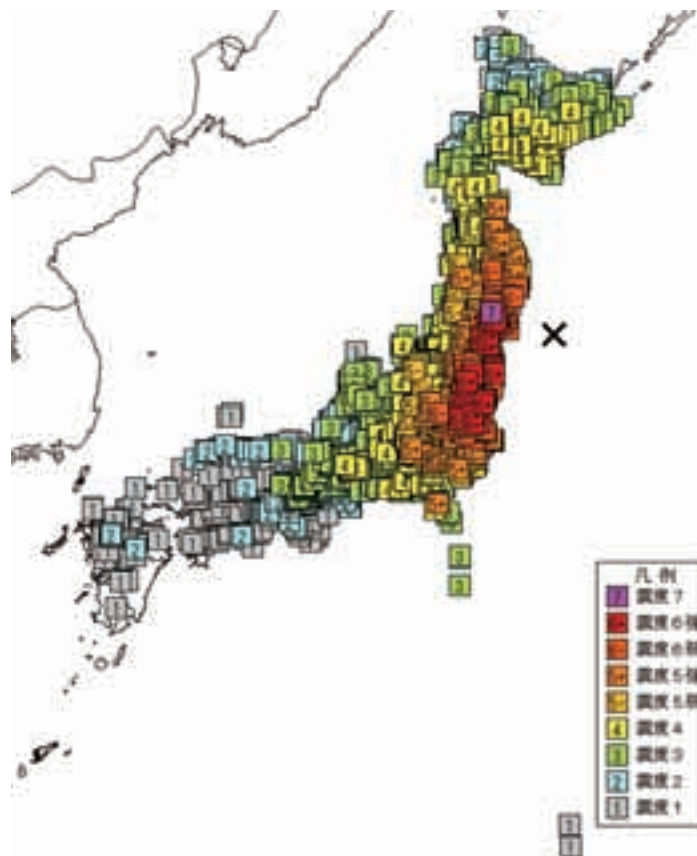


図1.1.1 東北地方太平洋沖地震の震度分布図(資料:国土交通白書)

※4月7日～平成24年3月1日に発生した13の地震被害を含む（平成24年5月23日現在警察庁）。

### 第3項 大津波の来襲

#### 1. 津波の発生

巨大地震によりもたらされた津波は、北海道、東北、関東地方にかけての太平洋岸を中心に広い範囲に押し寄せた。この大津波の来襲に際し、気象庁では地震発生から3分後に、岩手、宮城、福島の太平洋沿岸に津波警報（大津波）を発表している（最終的に津波警報・注意報が解除されたのは3月13日の夕刻であった）。（写真1.1.1、図1.1.2参照）

#### 2. 各地の津波高さ

気象庁により国内の津波観測点で記録された津波の高さの最高値は、福島県相馬市で9.3m以上（地震発生から1時間5分後）、宮城県石巻市鮎川で8.6m以上（地震発生から40分後）等となっているが、津波により観測施設が損壊したところでは観測された波以上の津波が到達した可能性も

ある。気象庁では、津波の痕跡等から津波の高さを調査したところ、最高では、岩手県大船渡市で16.7mと推定している。その他、各種の大学や研究機関による津波被害の調査が行われ、岩手県の宮古市等で30m以上の遡上が確認されている。（表1.1.1、図1.1.3、図1.1.4参照）



写真 1.1.1 大津波来襲（仙台臨海鉄道）

このたびの津波により、青森、岩手、宮城、福島、茨城、千葉の6県62市町村における浸水面積は約535平方キロと、東京のJR山手線内側の面積の約8.5倍にまで及んでおり、このうち4割超が浸水深2m以上となった。（図1.1.5参照）

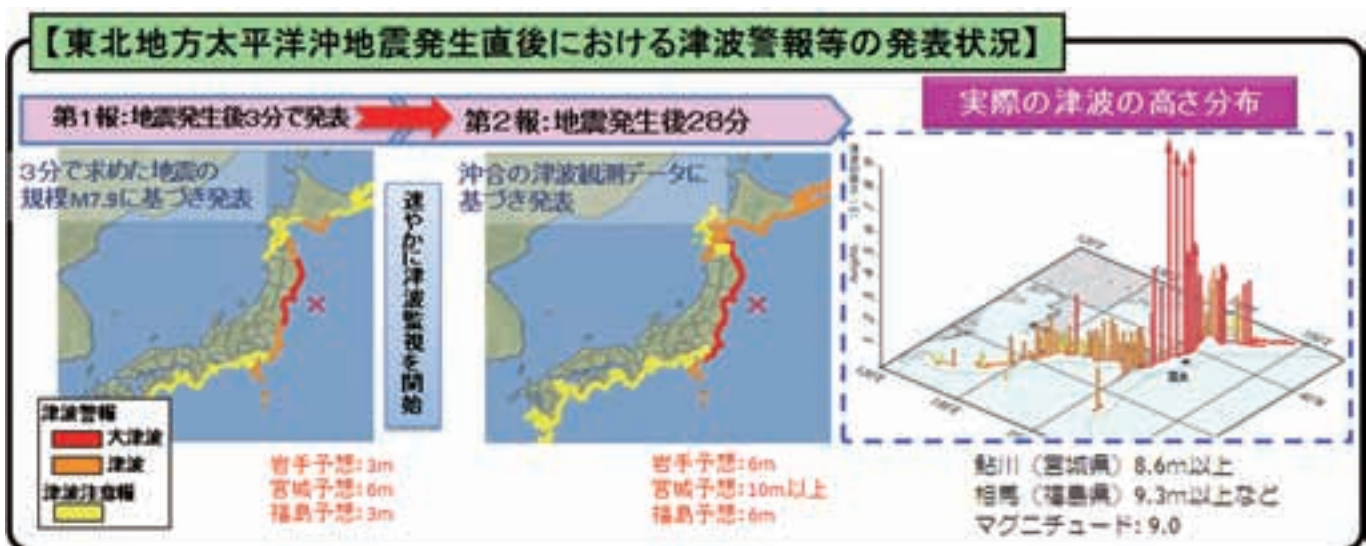
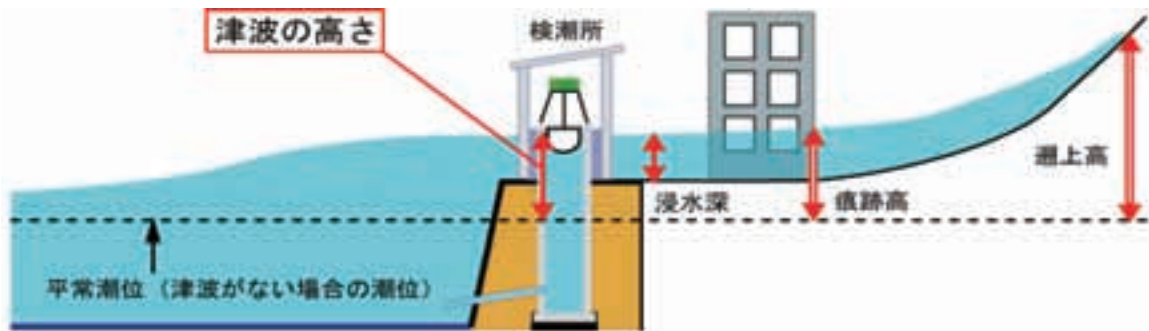


図 1.1.2 津波警報発表状況（資料：気象庁）



	津波計等による最大の津波の高さ	痕跡等から推定した津波の高さ	付近で観測された遡上高
八戸	4.2 m 以上	6.2 m	
久慈港	-	8.6 m	13.4 m
宮古	8.5 m 以上	9.3 m	7.8 - 28.8 m (田老)
釜石	4.2 m 以上	9.3 m	16.9 - 17.1 m (両石)
大船渡	8.0 m 以上	16.7 m	11.0 - 23.6 m (綾里白浜・長崎)
石巻市鮎川	8.6 m 以上	7.7 m	16.7 m (雄勝)
仙台港	-	7.2 m	9.9 m (仙台港区)
相馬	9.3 m 以上	8.9 m	11.8 m (相馬港)

表 1.1.1 東日本大震災による津波の高さ (資料: 国土交通白書)



<http://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownow/faq/faq26.html>

気象庁HP(上記URL)より抜粋

図 1.1.3 津波の高さについて (資料: 国土交通白書)

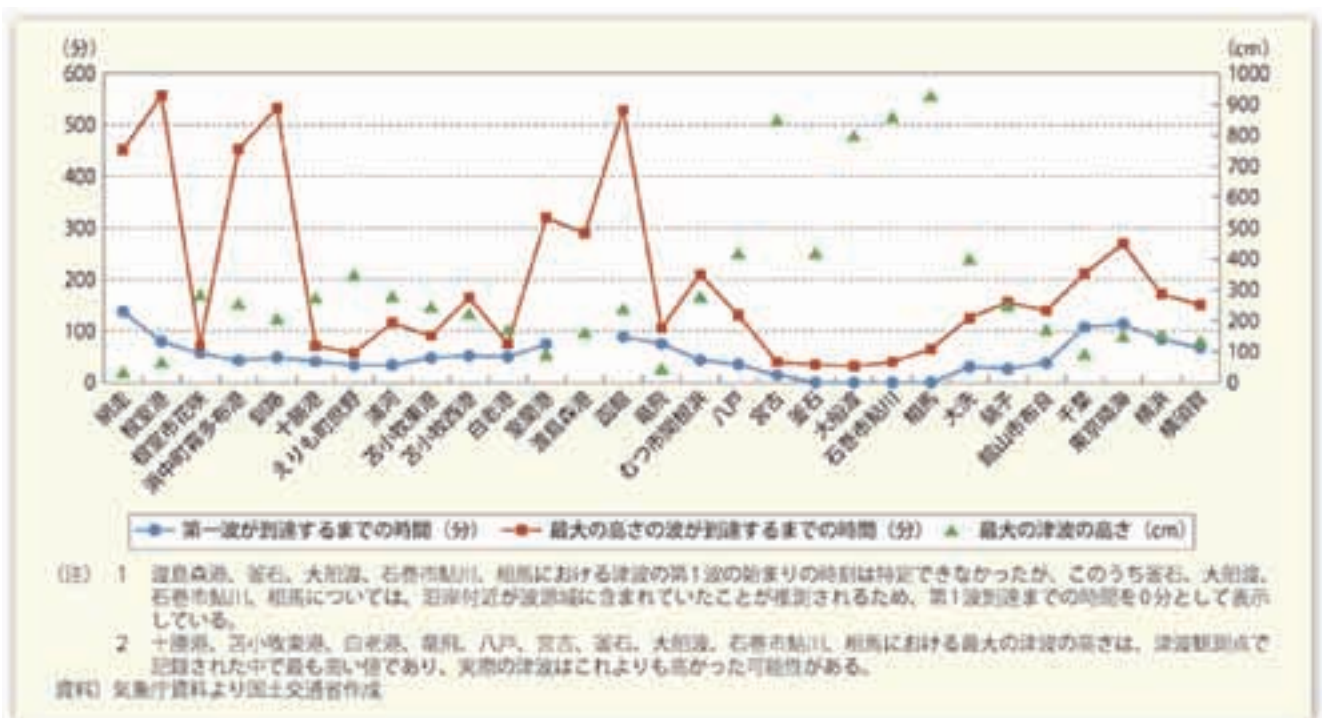


図 1.1.4 東日本大震災における津波の第1波、最大波の到達時刻と最大の津波の高さ (資料: 国土交通白書)





## 第2章 鉄道被害の概要

地震発生直後、全国の42鉄道事業者177路線で運行を見合わせ、そのうち76路線が地震・津波による被害を受けたが、平成24年4月1日までに68路線が運行を再開しており、残る路線はJR山田線・大船渡線・気仙沼線・石巻線・仙石線・常磐線の一部区間、三陸鉄道北リアス線の一部区間・南リアス線全線の、2事業者8路線となっている（事業者数・路線数はいずれも旅客鉄道のデータ）。

詳細な被害状況等は第2編に譲り、本章では東北地方における鉄道被害の概要を記載する。

### 第1項 震災時の列車運行状況、乗客の避難

東日本大震災発生時、東北新幹線（全線）において、27列車が営業運行中であったが、いずれも安全に停止した。また、東北地方太平洋沿岸部のJR在来線、三陸鉄道南・北リアス線、仙台空港鉄道仙台空港線に営業中の列車が合計20列車（貨物列車除く）あったが、このうち、沿岸部の5列車については、地震後の津波により押し流される等の被害を受けている（図1.2.1、図1.2.2参照）。なお、仙台市地下鉄南北線においては10列車が営業運行中であった。



注) 国土地理院資料をもとに東北運輸局作成

図1.2.1 津波浸水区域と鉄道路線図(1)





注) 国土地理院資料をもとに東北運輸局作成

図 1.2.1 津波浸水区域と鉄道路線図 (2)



注) 国土地理院資料をもとに東北運輸局作成

図 1.2.1 津波浸水区域と鉄道路線図 (3)





注) 国土地理院資料をもとに東北運輸局作成

図 1.2.1 津波浸水区域と鉄道路線図 (4)

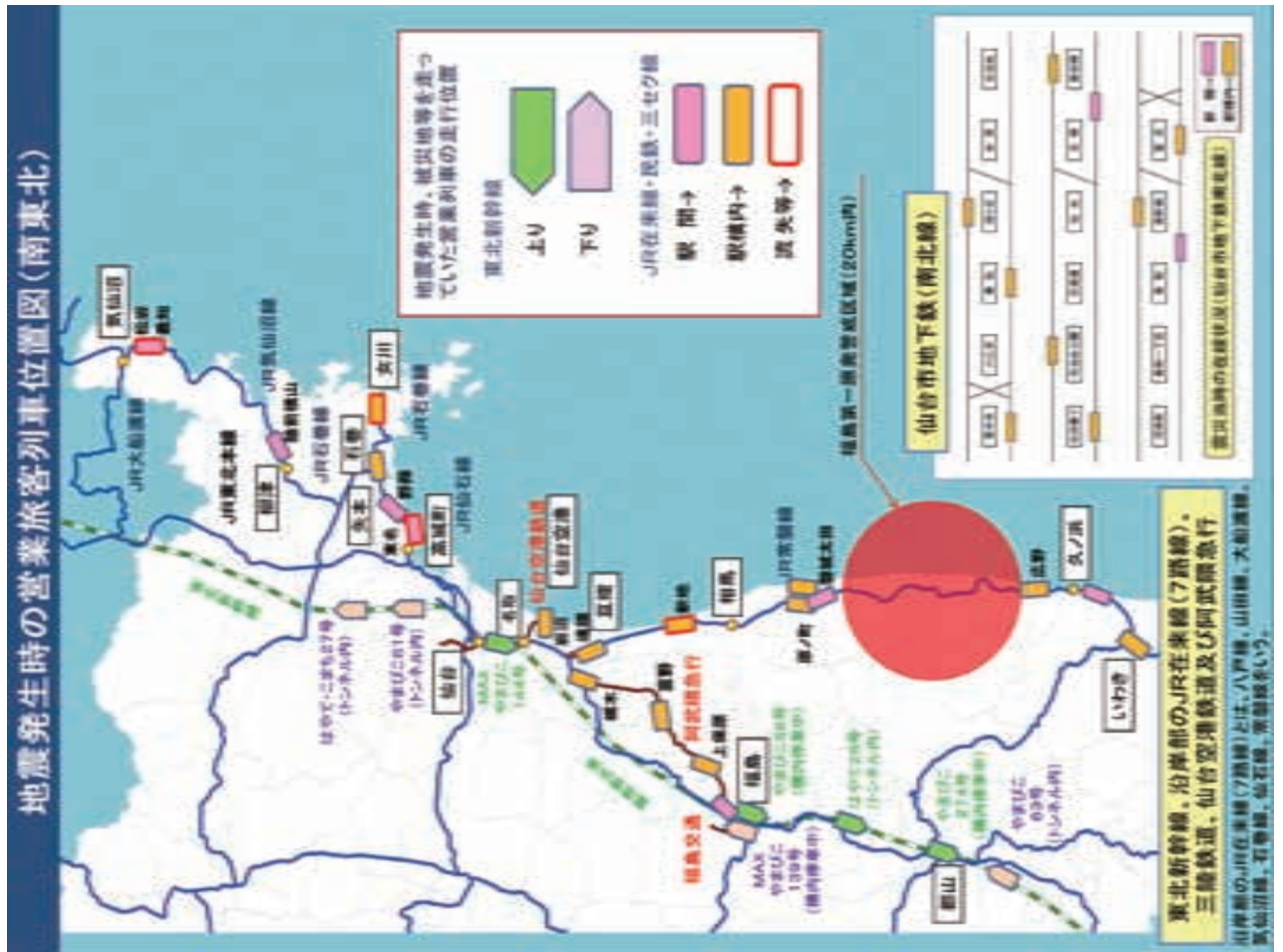


図 1.2.2 (1) 地震発生時の営業旅客列車位置図



図 1.2.2 (2) 地震発生時の営業旅客列車位置図



これだけの甚大な被害を受けながらも、乗務員の適確な避難誘導や乗客の協力等により乗客に被害がなかったことは特筆すべきことである。

なお、今回の地震・津波における列車の脱線は3列車と整理されている（津波により押し流されたJR線沿岸部の5列車については、乗務員が転動防止手配後等に避難していることから、「車両」と整理されている）。3列車とは、東北新幹線仙台駅構内を走行中の試運転列車（1両脱線）、JR東北本線長町駅～太子堂駅間を走行中の貨物列車（1両脱線）、JR常磐線浜吉田駅～山下駅間で地震により停止中であった貨物列車（貨車20両流出）であり、これらについては、現在、国の運輸安全委員会が調査を進めている。（写真1.2.1参照）



写真 1.2.1 脱線した新幹線試運転列車

## 第2項 鉄道施設等の被害概要

このたびの地震・津波における鉄道施設等の被害の概要を表1.2.1に、現時点における復旧費用を表1.2.2（復旧費用精査中のJR東日本、JR貨物を除く）に整理するとともに、各鉄道の主な被害を以下に記載する。

### 1. JR東日本（新幹線・在来線）

東北新幹線においては、地震により高架橋柱等の損傷（約100ヶ所）、電化柱の折損等（約540ヶ所）をはじめとして、全線で約1200ヶ所が損傷し、仙台駅など5駅で天井材等が破損・落下した（表1.2.3参照）。なお、4月7日の余震の被害は、その範囲こそ狭いものの、震源に近い古川付近の被害状況はむしろ本震より深刻であった。

在来線では、八戸線、山田線、大船渡線、気仙

沼線、石巻線、仙石線、常磐線の7線区で、津波により、23駅が流失し、線路も約60kmにわたり流失、瓦礫に埋没した。

### 2. 地下鉄・3セク鉄道等

仙台市地下鉄南北線では、地震により橋りょうの橋台が損傷する等の被害が発生した。仙台空港鉄道では、津波により仙台空港滑走路下の鉄道トンネルが水没し、仙台空港駅にある運輸指令所の機器類が被災する等の大きな被害が発生した。三陸鉄道北リアス線及び南リアス線では、津波と地震により駅や高架橋が流失するなど30ヶ所以上で壊滅的な被害が発生した。その他、阿武隈急行やIGRいわて銀河鉄道でも、地震により各所で道床が陥没する等の被害が発生した。

### 3. 貨物鉄道

JR貨物では、津波により常磐線を走行中の貨物列車のコンテナ貨車等が押し流されるとともに、石巻港線では軌道や駅設備、留置中の機関車、貨車等に甚大な被害が発生した。その他、八戸臨海鉄道、岩手開発鉄道、仙台臨海鉄道、福島臨海鉄道においても、線路が流失するなど甚大な被害が発生した。

## 第3項 震災がその後の輸送に及ぼした影響等

### 1. 風評被害・自粛ムードによる利用者の減

内陸部から日本海側のエリア・北東北エリアの鉄道は、大きな被災を逃れ早期に運行を再開したものの、その後の風評被害や自粛ムードによって、観光客を中心として大きく輸送量が減少した。こうした意味では、東日本大震災の被害は、単に施設被害を生じた鉄道事業者にとどまらず、従前より観光客の誘客等に力を注いでいた多くの民鉄・第三セクター鉄道にとって深刻なダメージを与えたといえる（図1.2.3参照）。

なお、こうした状況を打開するため、東北地方の中小鉄道事業者等で構成する東北鉄道協会では、震災直後から様々なキャンペーン等を展開している（第1編第4章第3項参照）。

### 2. 自動車燃料・列車燃料の不足

震災以降、沿岸部を中心とした被災地では油燃

鉄道事業者	被害分類	軌道	橋梁・高架橋	実用設備 (通車率)	電化柱 (1本-100-0.5m間隔)	架線 (間隔)	駅	車両	その他	備考
JR東日本(新幹線)	地震	変位・損傷: 約22ヶ所(トンネル内) 軌道変位:2ヶ所(含む) [約20ヶ所]	高層橋脚等の損傷: 約100ヶ所(約20ヶ所) 橋脚のずれ等:32ヶ所(橋脚 の基点部損傷:30ヶ所(含む) [17ヶ所(橋脚の支点部損 傷:10ヶ所(含む)])	約10ヶ所 [約10ヶ所]	約540ヶ所 (約270ヶ所)	約470ヶ所 (約200ヶ所)	天井材等の 破損・落下: 5駅(2駅)	走行中脱線1両 (武蔵野線)	防護壁 (落下・倒壊・損傷): 約10ヶ所(約2ヶ所)	JR東日本全路線
JR東日本(在来線)	地震・津波 (津波は受け た)併発	流失・埋没: 65ヶ所(約60km) 変位:約250ヶ所	橋脚流失・埋没:101ヶ所 損傷:約30ヶ所	4ヶ所	約950ヶ所	約20ヶ所	流失:23駅 損傷:25駅	山田線:1編成2両 大船渡線:2編成4両 気仙沼線:1編成2両 石巻線:1編成2両 仙石線:1編成4両 東磐梯線:1編成4両 合計:7編成18両	八戸線:1両 (保守用車)	八戸線、山田線、大 船渡線、気仙沼線、 石巻線、仙石線、常 磐線
三陸鉄道	地震・津波	変位:約2200ヶ所 [約620ヶ所]	流失:約120ヶ所 [約30ヶ所]	約30ヶ所 [約10ヶ所]	約1150ヶ所 [約90ヶ所]	約10ヶ所 [約10ヶ所]	流失:約80駅 (約20駅)	-	-	JR東日本全路線
仙台空港鉄道	地震・津波	流失:61ヶ所 変位:50ヶ所 土砂流入:23ヶ所	流失:8ヶ所 損傷:27ヶ所	-	-	-	流失:1駅 損傷:4駅	気動車:3両	-	北77入線 南77入線
仙台市交通局	地震・津波	変位:約34ヶ所 冠水延長:1210m	流失:約214ヶ所	1ヶ所	約36ヶ所	約7ヶ所	屋根・柱・壁 破損・落下:2駅	電車:4両	運転指令所	仙台空港線
阿武隈急行	地震	変位:2ヶ所	流失:約50ヶ所 崩れ・土砂流入の損傷:6ヶ所	-	-	-	流失:1駅 損傷:1駅	-	天井・クレーン:1基損傷	南之線
阿武隈急行	地震	変位・損傷:約160ヶ所	流失:4ヶ所	-	約20ヶ所	約150ヶ所	ホーム上り等:5駅 駅舎の被害:1駅	-	車両基地内:3ヶ所	阿武隈急行線
福島交通(飯沼線)	地震	変位:11ヶ所	-	-	-	3ヶ所	流失:1駅 損傷:1駅	-	-	いわて磐河鉄道線
JR貨物	地震・津波	流失:1箇所(約7.7km) 変位:18ヶ所	-	-	26ヶ所	12ヶ所	流失:1駅 損傷:26駅	機関車:4両 貨車:169両	エゾナ:1005両 フォークリフト:1台 天吊クレーン:1基	JR貨物全路線
八戸臨海鉄道	地震・津波	冠水:2.5km 崩れ:7ヶ所	-	-	-	-	流失:1駅	-	-	八戸臨海鉄道線
岩手県営鉄道	地震・津波	変位:6ヶ所(777m) 流失:5ヶ所(635m)	流失:19ヶ所	-	(運号使用:38本) (長さ:2.4km)	10ヶ所 (長さ:2.4km)	全線:1駅 流失:1駅	電車:40両 (運水)	-	赤崎線 盛岡～赤崎駅間
仙台臨海鉄道	地震・津波	流失:9ヶ所(約3km) 変位:34ヶ所	流失:10ヶ所	-	-	-	流失:2駅 損傷:2駅	機関車:3両	トップリフト:1台 フォークリフト:2台	臨海本線、仙台臨海 線、仙台臨海線等
福島臨海鉄道	地震・津波	変位、流失、冠水等: 16ヶ所(約8.5km)	流失:約10ヶ所 流失:約10ヶ所	受電設備損傷: 1ヶ所	折損:1本 燃料:9本	-	流失及び破損: 1駅	機関車:2両	トップリフト:1台 フォークリフト:2台	臨海本線 小名浜駅構内

注1)平成24年3月 東北運輸局調べ、今後、調査されることがある。

注2)〔 〕内は4月7日の余震による被害であり、別数である。

注3)JR東日本～JR貨物については、東北地区以外を含む全路線の合計である。

注4)上表における「崩壊」等の箇所数はの上方法については、各鉄道事業者ごとにバラバラがあるため、一概に比較することはできない。

注5)阿武隈急行における「駅」被害において、丸森駅は「ホームの流失等:5駅」と「駅舎の壁損傷:1駅」のいずれにも該当している。

### 表 1.2.1 東日本大震災による鉄道施設の被害

**東日本大震災による被害額(復旧費用)**  
(地下鉄・民鉄・第三セクター鉄道)

〔消費税込〕

鉄道事業者	復旧額(概算)	備考
三陸鉄道	約108億円	
仙台空港鉄道	約28億円	
仙台市交通局(南北線)	約5億円	※
阿武隈急行	約3.8億円	
IGRいわて銀河鉄道	約600万円	※
福島交通(飯坂線)	約100万円	※
八戸臨海鉄道	約5,600万円	
岩手開発鉄道	約1.2億円	※
仙台臨海鉄道	約17.5億円	
福島臨海鉄道	約7.7億円	
合計	約172億円	

注1)平成24年2月 東北運輸局調べ。今後、精査されることがある。

注2)工事外注費・設備購入費等の合計額(消費税を含む)であり、鉄道事業者の職員による自社工事費等は含まない。

注3)震災による運休期間中の減収などは含まない。

注4)補助対象外経費を含む等、鉄道軌道整備法に基づく災害復旧事業費補助の対象額とは必ずしも一致しない。

注5)備考欄の※印の事業者は国庫補助対象外である

表 1.2.2 東日本大震災による被害額(復旧費用)

	東日本大震災	阪神・淡路大震災	新潟県中越地震
発生時刻	2011.3.11(金)14:46	1995.1.17(火)5:46	2004.10.23(土)17:56
地震の規模(Mw)	9.0	6.9	6.7
被害を受けた区間	536km(大宮～いわて沼宮内)	83km(新大阪～姫路)	65km(浦佐～燕三条)
営業列車の脱線	なし	なし(始発前に地震)	1列車
乗客の死傷者数	なし	なし	なし
倒れた高架橋 落ちた橋梁	なし	8	なし
高架橋の柱の損傷	約100	708	47
橋梁の桁ずれ	2	72	1
覆工が壊れたトンネル	なし	1	4
電化柱の折損等	約540	43	61
地震発生日から全線 運転再開までの日数	49日後	81日後	66日後

表 1.2.3 大規模地震による新幹線の被害(資料:国土交通白書)



料が絶対的に不足し、震災後約1カ月程度の間は、仙台市内のガソリンスタンドでも給油を待つ自動車の長蛇の列が発生していた。そのため、JR東日本を始めとする鉄道事業者においても鉄道施設の点検や復旧工事のための車両（自動車）のガソリン等が枯渇する状況が続いた。（第1編第4章第5項2参照）

列車燃料も同様の状況であり、秋田内陸縦貫鉄

道では、施設の点検等を終え、3月14日に一旦全線で運行を再開したものの、燃料の枯渇により3月19日～21日は運行を見合わせており、その他にも燃料不足を理由に減便等する第三セクター鉄道もあった。こうしたなか、沿線自治体や石油卸売業者に個別に要請し、特段の便宜（優先給油）を図ってもらった鉄道事業者も存在した。

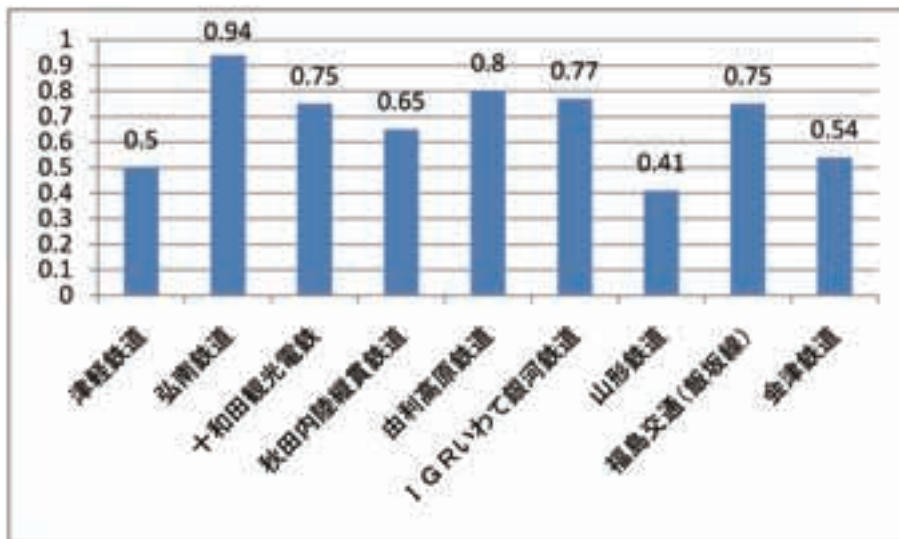


図 1.2.3 平成 23 年 4 月期 定期外旅客数（対前年同月比）

## 第3章 復旧に向けた取り組み

## 第1項 運転再開までの軌跡(旅客鉄道)

震災以降、鉄道事業者等関係者の懸命な努力により、比較的被害の少なかった線区を中心として徐々に運転が再開され、ゴールデンウィーク頃迄には、東北新幹線、JR東北本線、仙台市地下鉄南北線を始めとする仙台都市圏の鉄道網など、津波で被災した沿岸部を除き概ね運行再開した(こうした鉄道運行再開の情報は、当時、震災被害に係る悲惨な報道が続く中で、着実な復旧・復興を実感できる非常に明るいニュースとして伝えられ、奮闘する被災地の鉄道関係者にとって唯一の

励みだったように思う)。

なかでも、新幹線については、3月11日の被災以降、迅速に復旧作業が進められ、18日には秋田新幹線(盛岡駅～秋田駅間)が、31日には山形新幹線(福島駅～新庄駅間)が、それぞれ全線で運転を再開した。東北新幹線についても、3月15日に那須塩原駅以南が、22日に新青森駅～盛岡駅間が運転を再開するなど、順次復旧が進められた。4月7日の余震により、再度、各新幹線で運転が休止されたが、東日本大震災から49日後の4月29日までに全線での運転が再開された(通常ダイヤでの運転再開は9月23日)。(図1.3.1参照)

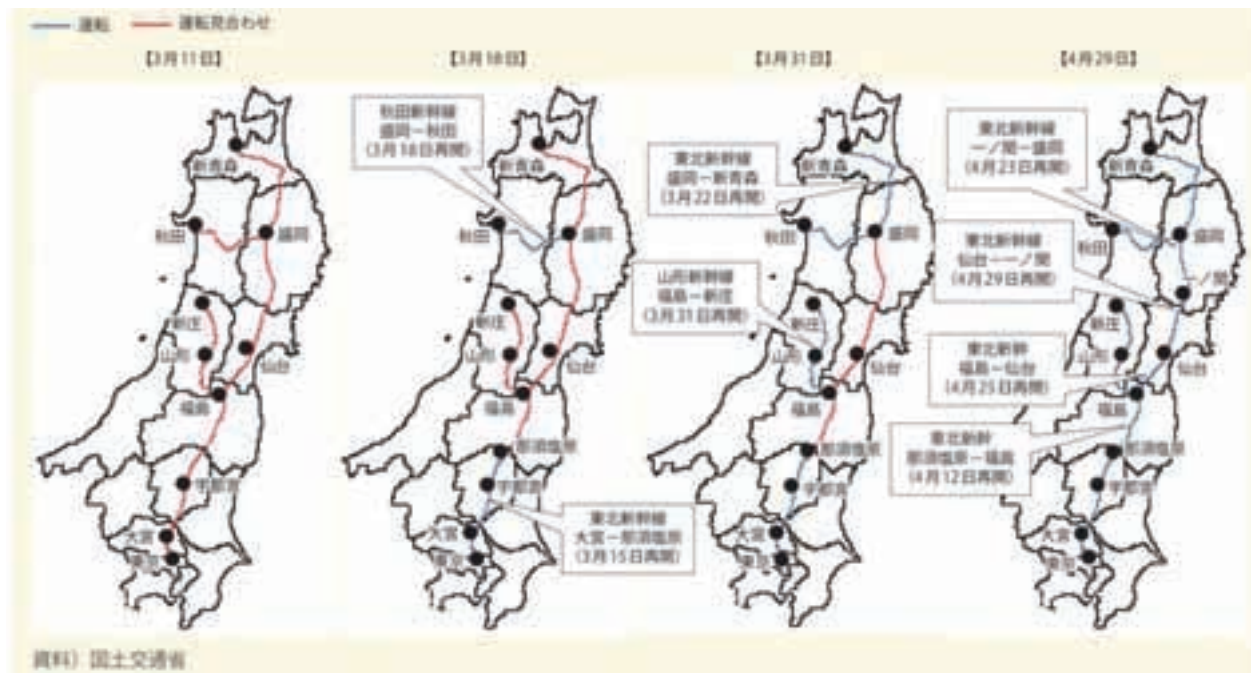


図1.3.1 新幹線の復旧状況(資料:国土交通白書)

このたびの震災からの新幹線の復旧にあたっては、平成7年1月の阪神・淡路大震災での山陽新幹線の運転再開(81日後)、平成16年10月の新潟県中越地震での上越新幹線の運転再開(66日後)と比べ、非常に短期間での復旧となった(前章表1.2.3参照)。早期復旧の要因はふたつあると考えられ、ひとつはJR東日本の取り組みはもとより、全国の鉄道事業者、施工会社、メーカー、研究機関、鉄道・運輸機構、関係団体が総力を挙げて要員の確保や資材の調達など復旧を支援した

ことであり、もうひとつは阪神・淡路大震災、新潟県中越地震での教訓を踏まえ、施設の耐震補強の実施、早期地震検知システムの充実、列車の脱線・逸脱防止対策の実施を行ってきたことにより、高架橋が倒壊する、或いは営業列車が脱線するなど致命的な被害がなかったことである(第1編第5章第1項、第2編第1章参照)。

以下に、被災直後から現在までの鉄道復旧の経過概要を記載する。

## 1. 3月21日(震災から10日)までの状況

震災発生直後、東北管内の全ての鉄道で一旦運行が停止された。各鉄道事業者は被災の状況に応じ社内体制等を整えたうえで、鉄道施設等の点検、復旧工事に取りかかった。

3月14日には、比較的被害の少なかった仙台市地下鉄南北線富沢駅～台原駅間、17日には青い森鉄道及びIGRいわて銀河鉄道のそれぞれ全線、18日には秋田新幹線秋田駅～盛岡駅間で運行を再開している。震災から10日後の3月21日までは、JR東北本線の盛岡駅～一ノ関駅間を始めとして、JR羽越線やJR奥羽線の一部、JR五能線やJR花輪線といった、日本海側や北東北エリアで徐々に運行再開していった(震災直後、東北地方と首都圏とを繋ぐ鉄道、高速道路等はほとんど利用できない状況であったが、会津鉄道～野岩鉄道～東武鉄道を経由して福島県会津地方と首都圏とを結ぶルートは震災翌日の3月12日から運行を再開している)。

また、既にこの時点で三陸鉄道北リアス線の久慈駅～陸中野田駅間、宮古駅～田老駅間が復旧し、「災害復興支援列車」の運行を開始していることは特筆すべきことである。

さらに、被災地で枯渇していた燃料を緊急的に輸送するため首都圏を出発したJR貨物の「緊急石油列車」が、JR羽越線～JR奥羽線～青い森鉄道線～いわて銀河鉄道線を経由して、19日夜に盛岡貨物ターミナル駅に到着している(同じく3月26日には、首都圏からJR磐越西線を経由するルートで郡山駅に到着している)。

なお、この頃には、鉄道施設や車両等に被害はなかったものの、列車燃料不足のため運休・減便する第三セクター鉄道等もあった(図1.3.2参照)

## 2. 4月7日(余震発生前)までの状況

運行再開区間は徐々に延伸され、山形新幹線(福島駅～新庄駅間)が3月31日に運行を再開、東北新幹線は3月22日に新青森駅～盛岡駅間、4月7日(午後)には一ノ関駅まで運行を再開している。

在来線についても、内陸部ではJR奥羽線・JR陸羽東線・JR陸羽西線等が全線で、また、内陸部から太平洋岸へ向かうJR山田線やJR釜石線、JR大船渡線の一部区間、その他にも、仙台都市

圏の路線の多くが運行を再開している。

また、全線で運休中であった阿武隈急行も4月6日、梁川駅～保原駅間で運行を再開した。(図1.3.3、図1.3.4参照)

なお、代行バス輸送・路線バスによる振替輸送(以下、「代行バス等」という。)については、3月14日の仙台市地下鉄の不通区間(当時)である台原駅～泉中央駅間での運行を皮切りに、道路等の復旧・安全性の確認の後、4月以降順次、鉄道不通区間において運行が始まり、その後、鉄道不通区間の変更等にあわせて代行バス等の運行区間やダイヤを見直している(新幹線、東北本線等については、輸送力が確保できないこと、都市間輸送(高速バス)が早期に復旧したこと等の理由により代行バス等は運行していない)。

## 3. 4月7日(余震発生)直後の状況

4月7日深夜、仙台市等において震度6強を記録する大きな余震が発生した。

この余震により東北地方ほぼ全域で再び運休が発生した(施設の点検によるものを含む)。一度は運行を再開した東北新幹線の一ノ関駅以北の区間やJR山田線、JR釜石線、JR大船渡線の一部区間のほか、宮城県内のJR東北本線も大きな被害を受け、再び暫くの間、運休が続くこととなった。

3月11日以降、不眠不休の努力により復旧工事に携わってきた多くの鉄道関係者の心理的ダメージは計り知れないものであったろう。(図1.3.5参照)

## 4. 4月29日(震災から49日後)までの状況

4月7日の余震以降、改めて点検を終えた区間から順次復旧作業は再開され、運行区間は再び延伸されていった。4月21日にはJR東北本線が、4月23日にはJR仙山線がいずれも全線で運行を再開し、さらに4月29日は東北新幹線及び仙台市地下鉄南北線も全線で運行を再開した。この時点では、太平洋岸を除きほとんどの鉄道が運行を再開している。(図1.3.6、図1.3.7参照)

なお、JR東日本では、4月12日に東北新幹線の福島駅以南が運行再開したことにあわせて、福島駅で乗り継ぐかたちで同日よりJR東北本線福島駅～仙台駅間で臨時快速列車「新幹線リレー



号」による首都圏～仙台への鉄道輸送が再開された（「新幹線リレー号」は4月24日まで運行）。

## 5. 10月1日までの状況

復旧工事の進捗にあわせて順次運行再開してきた阿武隈急行が5月16日に全線で運行を再開するとともに、7月23日には仙台空港鉄道名取駅～美田園駅間が運行を再開した。

JR在来線においても、JR常磐線四ツ倉駅～久ノ浜駅間が5月14日、JR石巻線前谷地駅～石巻駅間が5月19日、JR仙石線東塩釜駅～高城町駅間が5月28日、同石巻駅～矢本駅間が7月16日、JR八戸線階上駅～種市駅間が8月8日など、短区間ではあるが、徐々に運行を再開している。

また、東北新幹線は電化柱の復旧等本格復旧工事が終了し、9月23日始発より震災前の通常ダイヤでの運行を開始した。震災から約半年でのスピード復旧は、東北全体の復興を後押しする極めて明るいニュースとして大きく報道された。

続いて10月1日には仙台空港鉄道の全線（新たな運行再開区間は、美田園駅～仙台空港駅間）で運行を再開した。（図1.3.8参照）

## 6. 10月1日から現在（平成24年4月）まで

JR常磐線久ノ浜駅～広野駅間が10月10日に、原ノ町駅～相馬駅間が12月21日に、JR八戸線全線（新たな運行再開区間は種市駅～久慈駅間）、JR石巻線石巻駅～渡波駅間及びJR仙石線陸前小野駅～矢本駅間が平成24年3月17日に、三陸鉄道北リアス線の陸中野田駅～田野畑駅間が4月1日に運行再開している。特にJR常磐線の原ノ町駅～相馬駅間（約20.1km）の運行再開にあたっては、南側は福島原発の警戒区域に相当する区間、北側が津波により甚大な被害を受けルート変更が検討されている区間に挟まれた区間をピストン輸送するかたちで運行することから、そのための車両の搬入や車両検修体制の整備を整えたうえでの運行再開となった（図1.3.11参照）。

また、平成23年12月1日には、一部で徐行区間の残っていた阿武隈急行が通常ダイヤに復旧している。

なお、石巻圏から仙台圏への通勤・通学輸送に対応するため、一部区間で運休しているJR仙石線を迂回し、石巻線・東北本線を経由して、石巻

駅→小牛田駅→仙台駅への直通列車を12月1日より（平日朝1便）、また、仙台駅→小牛田駅→石巻駅への直通列車を平成24年1月10日（平日夕1便）より運行している。

こうした結果、平成24年4月1日現在での運休区間は2事業者8線区約304kmとなっている。（図1.3.9、図1.3.10、表1.3.1、巻末資料参照）



図 1.3.2 震災から 10 日後における鉄道復旧状況 (3 月 21 日)







仙台市近郊の鉄道復旧状況（4月7日余震前）

図 1.3.4 鉄道復旧状況（4月7日余震前）



仙台市近郊の鉄道復旧状況 (4月11日)

図 1.3.5 鉄道復旧状況 (4月11日)





仙台市近郊の鉄道復旧状況（4月21日）

図 1.3.6 鉄道復旧状況（4月21日）





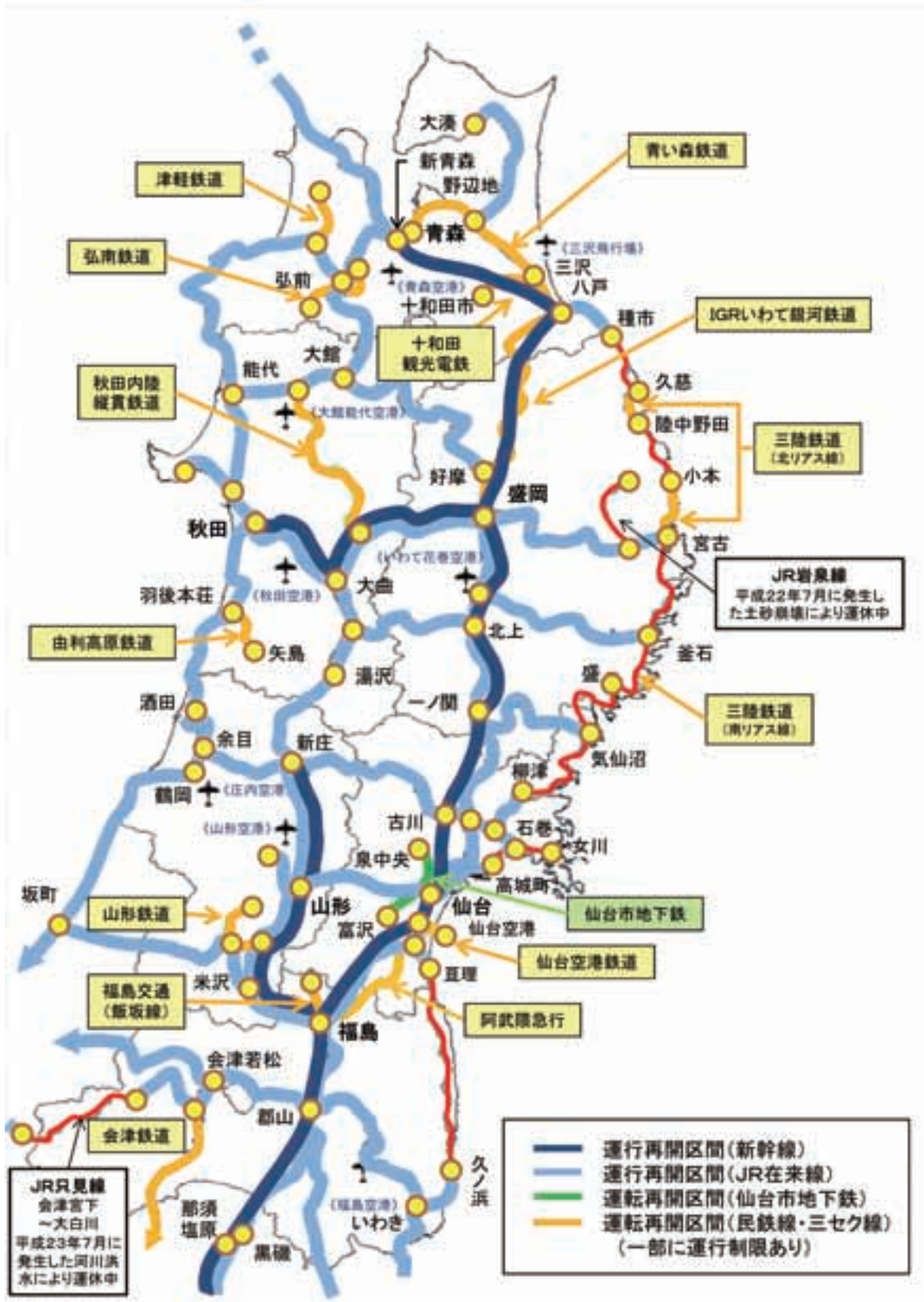


図 1.3.8 鉄道復旧状況 (10月1日)





図 1.3.9 鉄道復旧状況 (平成 24 年 4 月 1 日)



JR東日本/路線別運行再開状況(新幹線・在来線(1) 地震発生～4月末まで)		3月																	
JR	区間	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
東北新幹線	大宮～那須塩原																		
	那須塩原～福島																		
	福島～仙台																		
	仙台～一ノ関																		
	一ノ関～盛岡																		
	盛岡～新青森																		
東北本線	黒磯～安積永盛																		
	安積永盛～郡山																		
	郡山～本宮																		
	本宮～福島																		
	福島～岩沼																		
	岩沼～名取																		
	名取～仙台																		
	仙台～岩切																		
	岩切～松島																		
	松島～小牛田																		
	小牛田～花泉																		
	花泉～一ノ関																		
	一ノ関～水沢																		
	水沢～北上																		
北上～花巻																			
花巻～盛岡																			
岩切～利府(支線)																			
大湊線	野辺地～大湊																		
八戸線	八戸～鮫																		
	鮫～階上																		
	階上～種市																		
	種市～久慈																		
山田線	盛岡～上米内																		
	上米内～宮古																		
	宮古～釜石																		
田沢湖線	盛岡～秋田(秋田新幹線)																		
	大曲～赤淵																		
	赤淵～盛岡																		
花輪線	好摩～松尾八幡平～荒屋新町																		
	松尾八幡平～荒屋新町～大館																		
釜石線	花巻～遠野																		
	遠野～釜石																		
北上線	北上～ほっとゆだ																		
	ほっとゆだ～横手																		
大船渡線	一ノ関～気仙沼																		
	気仙沼～盛																		
石巻線	小牛田～前谷地																		
	前谷地～石巻																		
	石巻～渡波																		
	渡波～女川																		
気仙沼線	前谷地～柳津																		
	柳津～気仙沼																		

三月十一日 東日本大震災発生

3月18日の再開区間は下り: 好摩方面→荒屋新町、

注1) 運行再開日以降においても、徐行や減便等の場合がある

注2) 4月7日23時32分の余震発生時には、ほとんどの鉄道で運転終了後であったため、翌日(終日)以降運休した場合のみ、4月7日を参考)日本鉄道旅行地図帳 東日本大震災の記録(新潮社)

図 1.3.10 (1) 路線別運行再開状況【JR 東日本（新幹線・北東北等・前期）】



JR東日本/路線別運行再開状況(新幹線・在来線(1) 5月以降)					
JR	区間	5月	6月	7月	8月
東北新幹線	大宮～那須塩原				
	那須塩原～福島				
	福島～仙台				
	仙台～一ノ関				
	一ノ関～盛岡				
	盛岡～新青森				
東北本線	黒磯～安積永盛				
	安積永盛～郡山				
	郡山～本宮				
	本宮～福島				
	福島～岩沼				
	岩沼～名取				
	名取～仙台				
	仙台～岩切				
	岩切～松島				
	松島～小牛田				
	小牛田～花泉				
	花泉～一ノ関				
	一ノ関～水沢				
	水沢～北上				
	北上～花巻				
花巻～盛岡					
岩切～利府(支線)					
大湊線	野辺地～大湊				
八戸線	八戸～鮫				
	鮫～階上				
	階上～種市				8月8日
	種市～久慈				
山田線	盛岡～上米内				
	上米内～宮古				
	宮古～釜石				
田沢湖線	盛岡～秋田(秋田新幹線)				
	大曲～赤淵				
	赤淵～盛岡				
花輪線	好摩～松尾八幡平～荒屋新町				
	松尾八幡平～荒屋新町～大館				
釜石線	花巻～遠野				
	遠野～釜石				
北上線	北上～ほっとゆだ				
	ほっとゆだ～横手				
大船渡線	一ノ関～気仙沼				
	気仙沼～盛				
石巻線	小牛田～前谷地				
	前谷地～石巻		5月19日再開		
	石巻～渡波				
	渡波～女川				
気仙沼線	前谷地～柳津				
	柳津～気仙沼				

注1) 運行再開日以降においても、徐行や減便等の場合がある

注2) 4月7日23時32分の余震発生時においては、ほとんどの鉄道で運転終了後であったため、翌日(終日)以降運休した場合のみ、4月7日を参考) 日本鉄道旅行地図帳 東日本大震災の記録(新潮社)

図 1.3.10 (2) 路線別運行再開状況【JR 東日本（新幹線・北東北等・後期）】





JR東日本/路線別運行再開状況(在来線(2) 地震発生～4月末まで)		3月																	
JR	区間	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
仙石線	あおば通～小鶴新田																		
	小鶴新田～東塩釜																		
	東塩釜～高城町																		
	高城町～陸前小野																		
	陸前小野～矢本																		
	矢本～石巻																		
仙山線	仙台～愛子																		
	愛子～山寺																		
	山寺～山形																		
常磐線	高萩～いわき																		
	いわき～四ツ倉																		
	四ツ倉～久ノ浜																		
	久ノ浜～広野																		
	広野～原ノ町																		
	原ノ町～相馬																		
	相馬～亶理																		
	亶理～岩沼																		
磐越東線	いわき～小野新町																		
	小野新町～船引																		
	船引～郡山																		
水郡線	常陸青柳～安積永盛																		
磐越西線	郡山～会津若松																		
	会津若松～津川																		
只見線	大白川～只見																		
	只見～会津川口																		
	会津川口～会津板下																		
	会津板下～西若松																		
	西若松～会津若松																		
奥羽本線	福島～新庄(山形新幹線)																		
	福島～米沢																		
	米沢～山形																		
	山形～新庄																		
	新庄～院内																		
	院内～横堀																		
	横堀～横手																		
	横手～大曲																		
	大曲～秋田																		
	秋田～大館																		
津軽線	青森～中小国																		
	中小国～三厩																		
五能線	東能代～岩館																		
	岩館～鵜ヶ沢																		
	鵜ヶ沢～川部																		
男鹿線	追分～男鹿																		
米坂線	米沢～小国																		
	小国～坂町																		
陸羽東線	小牛田～新庄																		
陸羽西線	新庄～余目																		
左沢線	北山形～左沢																		
羽越本線	酒田～羽後本荘																		
	羽後本荘～秋田																		

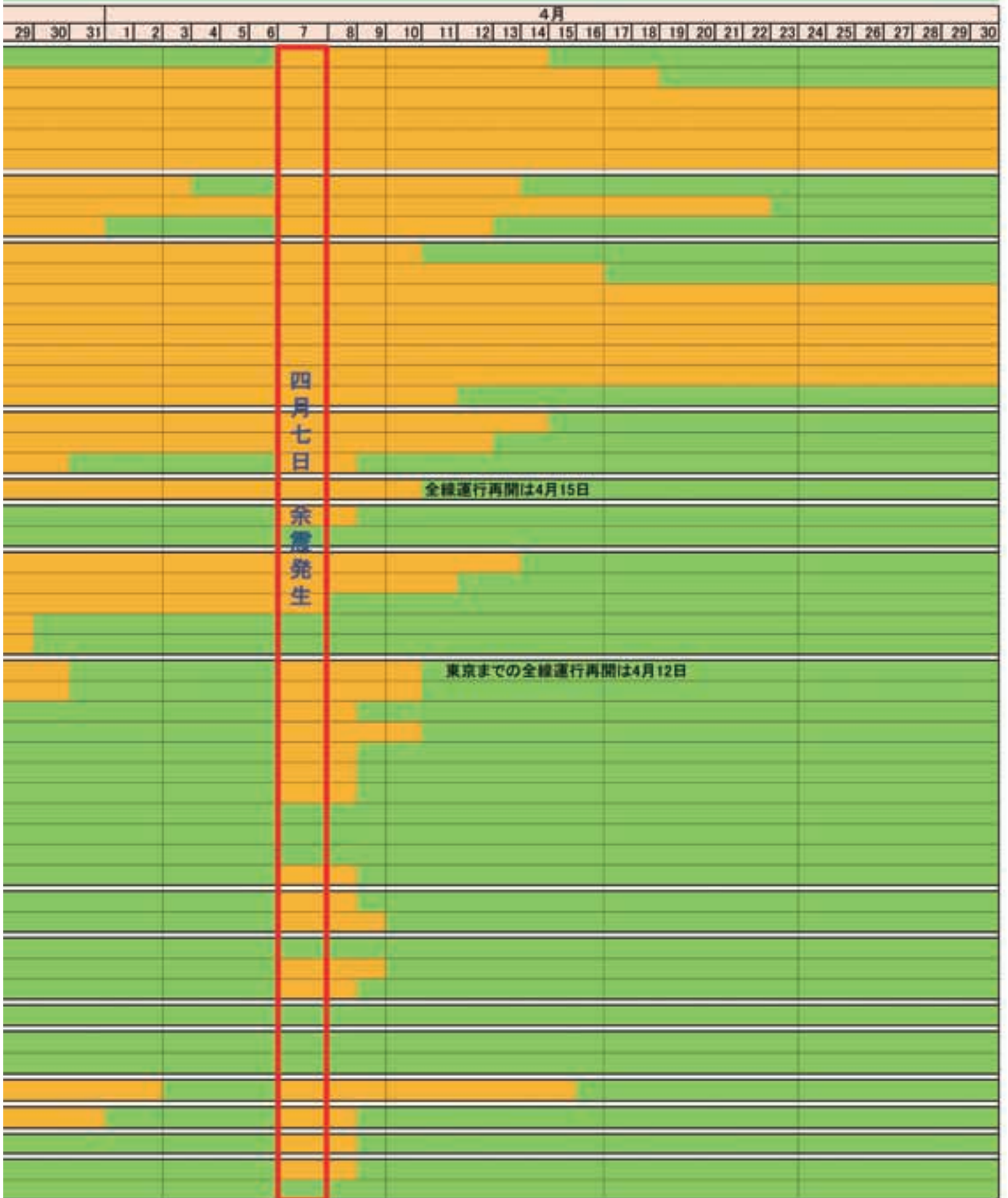
三月十一日 東日本大震災発生

23日より会津鉄道が乗り入れ開始

注1) 運行再開日以降においても、徐行や減便等の場合がある

注2) 4月7日23時32分の余震発生時においては、ほとんどの鉄道で運転終了後であったため、翌日(終日)以降運休した場合のみ、4月7日を参考)日本鉄道旅行地図帳 東日本大震災の記録(新潮社)

＝運休   ＝運行再開



四月七日  
奈良発生

全線運行再開は4月15日

東京までの全線運行再開は4月12日

「運休」表示としている。



JR東日本/路線別運行再開状況(在来線(2) 5月以降)

JR	区間	5月	6月	7月	8月
仙石線	あおば通～小鶴新田				
	小鶴新田～東塩釜				
	東塩釜～高城町	5月28日再開			
	高城町～陸前小野				
	陸前小野～矢本				
	矢本～石巻			7月16日再開	
仙山線	仙台～愛子				
	愛子～山寺				
	山寺～山形				
常磐線	高萩～いわき				
	いわき～四ツ倉				
	四ツ倉～久ノ浜	5月14日再開			
	久ノ浜～広野				
	広野～原ノ町				
	原ノ町～相馬				
	相馬～亶理				
	亶理～岩沼				
磐越東線	いわき～小野新町				
	小野新町～船引				
	船引～郡山				
水郡線	常陸青柳～安積永盛				
磐越西線	郡山～会津若松				7月30日再開
	会津若松～津川				7月30日再開
只見線	大白川～只見				
	只見～会津川口				
	会津川口～会津板下				
	会津板下～西若松				7月30日再開
	西若松～会津若松				7月30日再開
奥羽本線	福島～新庄(山形新幹線)				
	福島～米沢				
	米沢～山形				
	山形～新庄				
	新庄～院内				
	院内～横堀				
	横堀～横手				
	横手～大曲				
	大曲～秋田				
	秋田～大館				
津軽線	青森～中小国				
	中小国～三厩				
五能線	東能代～岩館				
	岩館～鯉ヶ沢				
	鯉ヶ沢～川部				
男鹿線	湯分～男鹿				
米坂線	米沢～小国				
	小国～坂町				
陸羽東線	小牛田～新庄				
陸羽西線	新庄～余目				
左沢線	北山形～左沢				
羽越本線	酒田～羽後本荘				
	羽後本荘～秋田				

注1) 運行再開日以降においても、徐行や減便等の場合がある

注2) 4月7日23時32分の余震発生時においては、ほとんどの鉄道で運転終了後であったため、翌日(終日)以降運休した場合のみ、4月7日を参考)日本鉄道旅行地図帳 東日本大震災の記録(新潮社)



民鉄		区間	3月																												
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28											
津軽鉄道																															
	津軽鉄道線	津軽五所川原～津軽中里																													
弘南鉄道																															
	弘南線	弘前～黒石																													
	大鰐線	大鰐～中央弘前																													
青い森鉄道																															
	青い森鉄道線	青森～浅虫																													
		浅虫～八戸																													
		八戸～目時																													
十和田観光電鉄																															
	十和田観光電鉄線	十和田市～三沢																													
IGRいわて銀河鉄道																															
	いわて銀河鉄道線	盛岡～いわて沼宮内																													
		いわて沼宮内～二戸																													
		二戸～目時																													
三陸鉄道																															
	北リアス線	久慈～陸中野田																													
		陸中野田～田野畑																													
		田野畑～小本																													
		小本～田老																													
		田老～宮古																													
	南リアス線	盛～吉浜																													
		釜石～吉浜																													
仙台市交通局																															
	南北線	富沢～台原																													
		台原～泉中央																													
仙台空港鉄道																															
	仙台空港線	名取～美田園																													
		美田園～仙台空港																													
由利高原鉄道																															
	鳥海山ろく線	羽後本荘～矢島																													
秋田内陸縦貫鉄道																															
	秋田内陸線	鹿角～角館																													
山形鉄道																															
	フラワー長井線	赤湯～荒砥																													
阿武隈急行																															
	阿武隈急行線	福島～瀬上																													
		瀬上～保原																													
		保原～梁川																													
		梁川～富野																													
		富野～角田																													
		角田～槻木																													
福島交通																															
	飯坂線	福島～飯坂温泉																													
会津鉄道																															
	会津線	西若松～会津高原尾瀬口																													

三月十一日 東日本大震災発生

3月13日 一部区間運行 燃料不足により運休

注1) 運行再開日以降においても、徐行や減便等の場合がある

注2) 4月7日23時32分の余震発生時においては、ほとんどの鉄道で運転終了後であったため、翌日(終日)以降運休した場合のみ、4月7日を参考)日本鉄道旅行地図帳 東日本大震災の記録(新潮社)

図 1.3.10 (5) 路線別運行再開状況【地下鉄・民鉄・三セク鉄道（前期）】



＝運休   ＝運行再開

4月																																	
29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
					</																												

地下鉄・民鉄・三セク鉄道(5月以降)					
民鉄	区間	5月	6月	7月	8月
津軽鉄道					
津軽鉄道線	津軽五所川原～津軽中里				
弘南鉄道					
弘南線	弘前～黒石				
大鰐線	大鰐～中央弘前				
青い森鉄道					
青い森鉄道線	青森～浅虫				
	浅虫～八戸				
	八戸～目時				
十和田観光電鉄					
十和田観光電鉄線	十和田市～三沢				
IGRいわて銀河鉄道					
いわて銀河鉄道線	盛岡～いわて沼宮内				
	いわて沼宮内～二戸				
	二戸～目時				
三陸鉄道					
北リアス線	久慈～陸中野田				
	陸中野田～田野畑				
	田野畑～小本				
	小本～田老				
	田老～宮古				
南リアス線	盛～吉浜				
	釜石～吉浜				
仙台市交通局					
南北線	富沢～台原				
	台原～泉中央				
仙台空港鉄道					
仙台空港線	名取～美田園				
	美田園～仙台空港			7月23日再開	
由利高原鉄道					
鳥海山ろく線	羽後本荘～矢島				
秋田内陸縦貫鉄道					
秋田内陸線	鹿角～角館				
山形鉄道					
フラワー長井線	赤湯～荒砥				
阿武隈急行					
阿武隈急行線	福島～瀬上				
	瀬上～保原				
	保原～梁川				
	梁川～富野				
	富野～角田				
	角田～槻木		5月16日再開		
福島交通					
飯坂線	福島～飯坂温泉				
会津鉄道					
会津線	西若松～会津高原尾瀬口				

注1) 運行再開日以降においても、徐行や減便等の場合がある

注2) 4月7日23時32分の余震発生時においては、ほとんどの鉄道で運転終了後であったため、翌日(終日)以降運休した場合のみ、4月7日を参考)日本鉄道旅行地図帳 東日本大震災の記録(新潮社)

図 1.3.10 (6) 路線別運行再開状況【地下鉄・民鉄・三セク鉄道(後期)】





《新幹線・JR在来線》

事業者名	路線名	運行情報(運休区間:km)	備考(全線運行再開日等)		
JR東日本	新幹線	東北新幹線	全線運行中	全線(23/4/29～) <sup>注1</sup>	
		秋田新幹線	全線運行中	全線(秋田～盛岡間)(23/3/18～)(23/4/9～)	
		山形新幹線	全線運行中	全線(新庄～福島間)(23/3/31～)(23/4/11～)	
	在来線	津軽海峡線(JR北海道)	全線運行中	全線(23/3/15～)(23/4/9～)	
		津軽線	全線運行中	全線(23/3/15～)(23/4/10～)	
		奥羽線	全線運行中	全線(23/3/31～)(23/4/11～)	
		大湊線	全線運行中	全線(23/3/17～)(23/4/11～)	
		八戸線	全線運行中	全線(24/3/17～)	
		五能線	全線運行中	全線(23/3/19～)(23/4/10～)	
		男鹿線	全線運行中	全線(23/3/15～)	
		花輪線	全線運行中	全線(23/3/19～)(23/4/11～)	
		田沢湖線	全線運行中	全線(23/3/18～)(23/4/9～)	
		山田線	運行中		盛岡～宮古間(23/3/26～)(23/4/13～)
			運休中 55.4		宮古～釜石間
		岩泉線	全線運休中		全線(茂市～岩泉間) <sup>注2)</sup>
		釜石線	全線運行中		全線(23/4/6～)(23/4/12～)
		北上線	全線運行中		全線(23/3/20～)(23/4/11～)
		大船渡線	運行中		一ノ関～気仙沼間(23/4/1～)(23/4/18～)
			運休中 43.7		気仙沼～盛岡
		気仙沼線	運行中		前谷地～柳津間(23/4/29～)
			運休中 55.3		柳津～気仙沼
		陸羽西線	全線運行中		全線(23/4/1～)(23/4/9～)
		陸羽東線	全線運行中		全線(23/4/3～)(23/4/16～)
		石巻線	運行中		小牛田～渡波間(24/3/17～)
			運休中 9.0		渡波～女川間
		東北本線	全線運行中		全線(23/4/21～)
		仙石線	運行中		あおば通～高城町間(23/5/28～)
			運休中 11.7		高城町～陸前小野間
			運行中		陸前小野～石巻間(24/3/17～)
		仙山線	全線運行中		全線(23/4/23～)
左沢線	全線運行中		全線(23/3/28～)(23/4/9～)		

注1)東北新幹線の通常ダイヤでの運行再開は平成23年9月23日

注2)JR東日本・岩泉線は平成22年7月の土砂崩壊により全線運休中

注3)〔 〕書きは、震災後一旦運行再開したものの、4月7日の余震により再度運休が発生し、その後運行再開した日付

表 1.3.1 旅客鉄道運行再開状況 (平成 24 年 4 月 1 日現在)

事業者名	路線名	運行情報(運休区間:km)	備考(全線運行再開日等)
JR東日本	常磐線	運行中	岩沼～亶理間(23/4/12～)
		運休中 27.6	亶理～相馬間
		運行中	相馬～原ノ町間(23/12/21～)
		運休中 54.5	原ノ町～広野間
		運行中	広野～いわき～高萩間(23/10/10～)
	羽越線	全線運行中	全線(24/3/14～)(23/4/9～)
	磐越東線	全線運行中	全線(23/4/15～)
	磐越西線	全線運行中	全線(23/3/26～)(23/4/9～)
	只見線	運行中	会津若松～会津川口間(23/4/8～)
		運休中	会津川口～大白川間 <sup>注4)</sup>
水郡線	全線運行中	全線(23/4/15～)	
米坂線	全線運行中	全線(23/3/20～)	
震災による運休区間(JR東日本:6路線)		257.2	

注4)JR東日本・只見線は平成23年7月の河川洪水により区間運休中

注5)〔 〕書きは、震災後一旦運行再開したものの、4月7日の余震により再度運休が発生し、その後運行再開した日付

### 《地下鉄・民鉄・三セク鉄道》

事業者名	路線名	運行情報(運休区間:km)	備考(全線運行再開日等)
仙台市交通局	南北線	全線運行中	全線(23/4/29～)
津軽鉄道	津軽線	全線運行中	全線(23/3/13～)
弘南鉄道	大鰐線	全線運行中	全線(23/3/14～)
	弘南線	全線運行中	全線(23/3/14～)
十和田観光鉄道 <sup>注6)</sup>	十和田観光電鉄線	( - )	全線(23/3/13～)
青い森鉄道	青い森鉄道線	全線運行中	全線(23/3/17～)(23/4/10～)
IGRいわて銀河鉄道	いわて銀河鉄道線	全線運行中	全線(23/3/17～)(23/4/10～)
三陸鉄道	北リアス線	運行中	久慈～田野畑間(24/4/1～)
		運休中 10.5	田野畑～小本間
	運行中	小本～宮古間(23/3/29～)	
	南リアス線	全線運休中 36.6	釜石～盛岡
秋田内陸縦貫鉄道	秋田内陸線	全線運行中	全線(23/3/14～)
由利高原鉄道	鳥海山ろく線	全線運行中	全線(23/3/13～)
山形鉄道	フラワー長井線	全線運行中	全線(23/3/20～)(23/4/9～)
仙台空港鉄道	仙台空港線	全線運行中	全線(23/10/1～)
阿武隈急行	阿武隈急行線	全線運行中	全線(23/5/16～)
福島交通	飯坂線	全線運行中	全線(23/3/13～)
会津鉄道	会津線	全線運行中	全線(23/3/12～)
震災による運休区間(三陸鉄道:2路線)		47.1	

注6)十和田観光電鉄は平成24年4月1日より廃止

注7)〔 〕書きは、震災後一旦運行再開したものの、4月7日の余震により再度運休が発生し、その後運行再開した日付

震災による運休区間(2事業者:8路線)		304.3	
---------------------	--	-------	--



## 第2項 今後の運行再開見込み(旅客鉄道)

### 1. JR 在来線

平成24年4月時点における、今後の運行再開見込みとしては、JR仙石線全線(新たな運行再開区間は、高城町駅～陸前小野駅間)が平成27年度のうちに、JR常磐線(巨理駅～相馬駅間)が鉄道工事着手から3年程度のうちに、いずれも内陸部にルートを変更のうえ運行再開することとされている。また、JR石巻線(渡波駅～浦宿駅間)については、現ルートで、平成25年度初までに運行再開することとされている(後述)。

その他の区間にあつては、東京電力福島第一原発事故の影響で運休中となっているJR常磐線広野駅～原ノ町駅間を除き、今後の沿線まちづくりと一体となって鉄道の復旧方針を検討しているところである(第4項参照)。(図1.3.11参照)

なお、福島第一原子力発電所事故に伴い設定された避難指示区域(警戒区域を含む)内のJR常磐線(運休区間は広野駅～原ノ町駅間)については、警戒区域及び避難指示区域等の見直し等を踏まえながら、鉄道の運行再開に向けた検討を進めることとしている。

### 2. 三陸鉄道

三陸鉄道については、被災程度が小さい区間から順次運行再開を遂げており、全線約108kmのうち、平成24年4月1日現在で北リアス線の久慈駅～田野畑駅間及び小本駅～宮古駅間(合計約61km)で運行を再開している。

今後も段階的に運行を再開することとし、南リアス線吉浜駅～盛駅間を平成25年4月頃に、残った北リアス線田野畑駅～小本駅間、南リアス線釜石駅～吉浜駅間を平成26年4月頃に運行再開することによって全線での運行再開を成し遂げる予定である(詳細は第2編第3章「三陸鉄道」参照)。

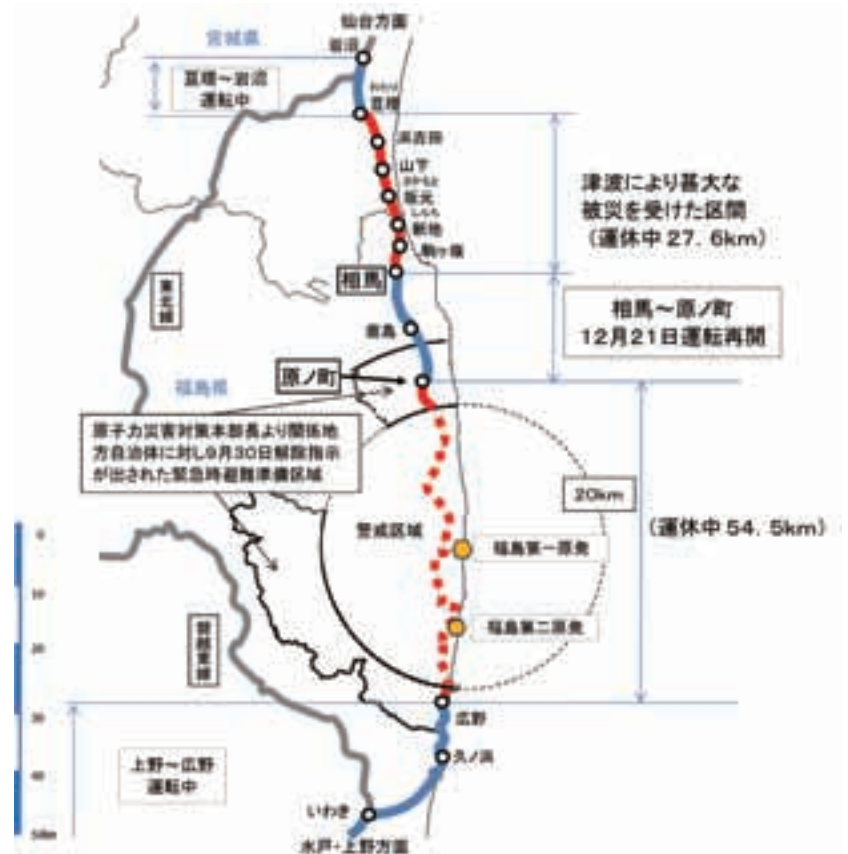


図1.3.11 福島第一原発の警戒区域と常磐線の復旧状況

## 第3項 貨物鉄道の復旧と運行再開見込み

太平洋側に位置する貨物鉄道線はいずれも地震・津波で大きな被害を受けた。各貨物鉄道事業者は荷主企業の再稼働の計画等を踏まえつつ、懸命に復旧工事を進め、6月2日に八戸臨海鉄道が、11月7日に岩手開発鉄道が、平成24年2月1日には福島臨海鉄道がいずれも全線で運行を再開しており、仙台臨海鉄道についても、11月25日に陸前山王駅～仙台西港駅間が、平成24年3月16日に仙台港駅～仙台埠頭駅間が運行再開している。

今後の運行再開見込みとしては、仙台臨海鉄道的全線運行再開が平成24年9月、JR貨物石巻港線的全線運行再開が、平成24年10月に予定されている。(図1.3.12、表1.3.2参照)



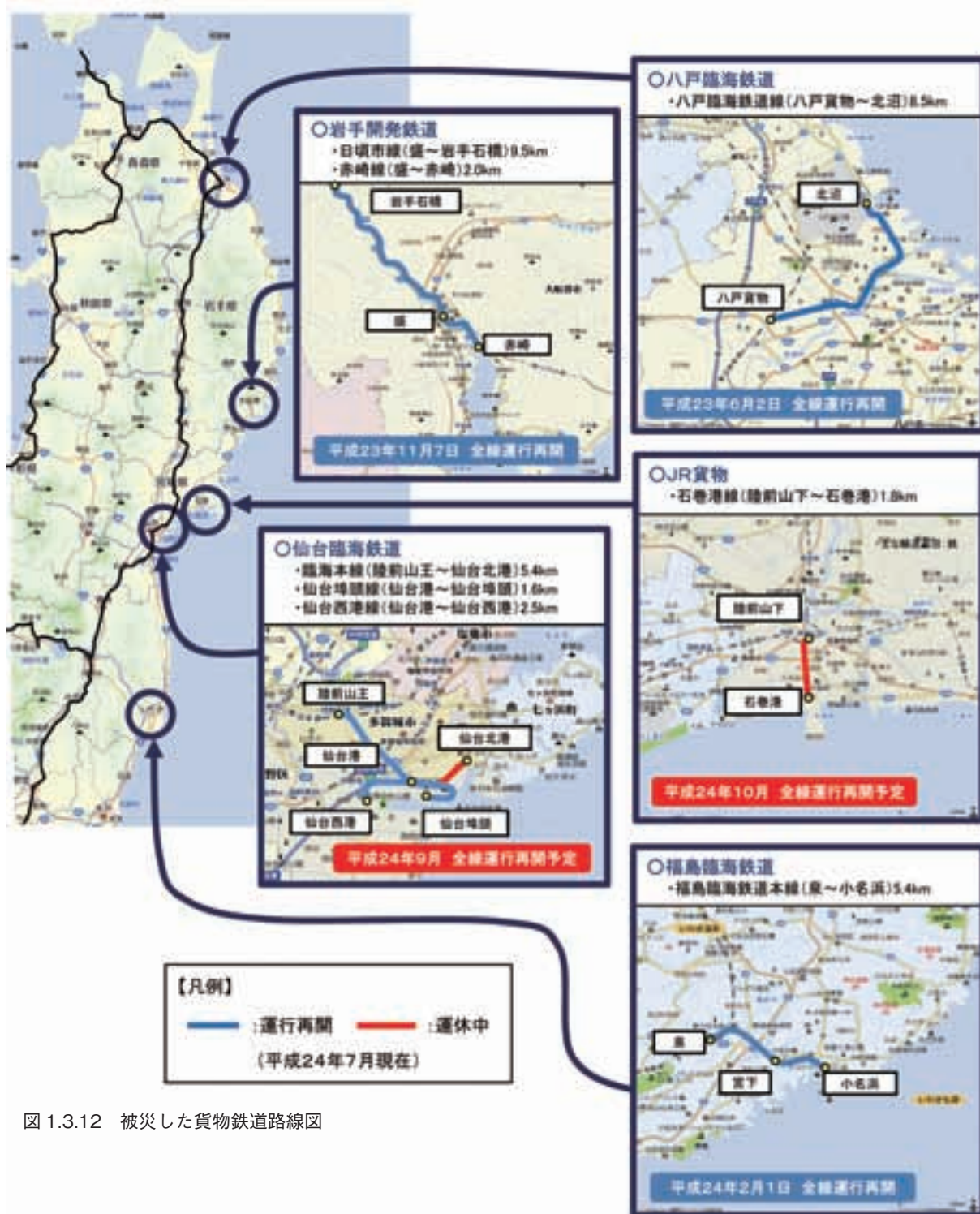


図 1.3.12 被災した貨物鉄道路線図

事業者名	線区名	起終点	延長	運行状況	主な荷主企業	備考
JR貨物	石巻港線	陸前山下駅～石巻港駅	1.8km	平成24年10月 全線運行再開予定	日本製紙	注1
八戸臨海鉄道	八戸臨海鉄道線	八戸貨物駅～北沼駅	8.5km	平成23年6月2日 全線運行再開	三菱製紙	
岩手開発鉄道	日頃市線	盛駅～岩手石橋駅	0.9km	平成23年11月7日 全線運行再開	太平洋セメント	
	赤崎線	盛駅～赤崎駅	2.0km			
仙台臨海鉄道	臨海本線	陸前山王駅～仙台北港駅	5.4km	平成24年9月 全線運行再開予定 (陸前山王駅～仙台湾駅間(約4.2km)については、平成23年11月25日に運行再開)	JX日鉱日石エネルギー	注2
	仙台埠頭線	仙台湾駅～仙台埠頭駅	1.6km	平成24年3月16日 全線運行再開	鉄道事業者(レール)	
	仙台湾港線	仙台湾駅～仙台湾西港駅	2.5km	平成23年11月25日 全線運行再開	キリンビール	
福島臨海鉄道	福島臨海鉄道本線	泉駅～小名浜駅	5.4km	平成24年2月1日 全線運行再開 (泉駅～宮下駅間(約3.6km)については、平成23年5月30日に運行再開)	東邦亜細 ミツイ クレハ 等	

注1)JR貨物については、上表のほか、郡山総合鉄道部、郡山駅、東福島駅、仙台総合鉄道部、泉駅、並びに、運行中の貨物列車等も被災している。  
 注2)仙台臨海鉄道/仙台埠頭線については、平成24年3月16日のレール輸送に備えて、同月13日より貨車(JR東日本所有)の輸送を行っている。

表 1.3.2 主な被災貨物鉄道と復旧状況

## 第4項 沿岸部の鉄道の復旧

### 1. まちづくりと一体となった鉄道の復旧

ゴールデンウィーク後暫くすると、新たに運行再開する路線も少なくなり、被害が甚大等の理由により容易に復旧しがたい線区が残った。震災から1年以上が経過した現時点（平成24年4月1日現在）においても、沿岸部の鉄道約304kmが運休中であり、その多くが未だ運行再開時期を明らかにできていない。こうした状況は、鉄道の復旧が、より困難な次の段階に移ったことを窺わせる。

このように沿岸部の鉄道の復旧に時間を要する理由のひとつとして、まちづくりと一体となった鉄道の復旧が求められていることが挙げられる。

つまり、津波により壊滅的な被害を受けた沿岸地域では、被災自治体が策定する復興計画（新たなまちづくり構想等）において集落の高台移転や地盤の嵩上げ等も検討されており、仮に鉄道だけ先行して現位置に復旧したとしても、集落がもとの場所から移転してしまい、結果として、利用者にとって極めて不便な位置に駅が取り残されてしまう等といった状況も起こりかねないことから、こうした地域の鉄道の復旧にあたっては、「安全な鉄道」を前提に、沿線地域のまちづくりと整合を図りながら、必要に応じてルート変更や駅の移設等を検討する必要がある。（写真1.3.1参照）

なお、三陸鉄道やJR八戸線においては、津波等による被害が局所的であったこと等から、ルートの変更等を伴うことなく現位置で復旧することを基本としている。



写真1.3.1 震災直後のJR大船渡線陸前高田駅付近

### 2. 復興調整会議の設置と検討状況

こうした状況に鑑み、東北運輸局では平成23年5月以降、壊滅的な被害を受けた沿岸部のJR在来線被災線区毎に、JR東日本、沿線市町、県、国（復興局・東北地方整備局・東北運輸局）等をメンバーとする「復興調整会議」を設置し、復旧方針等についての検討を進めており、現在、①仙石線・石巻線、②常磐線、③山田線、④大船渡線、⑤気仙沼線の6線区を対象とする5つの復興調整会議が設置されている。（図1.3.13、写真1.3.2参照）



写真1.3.2 復興調整会議の様子

このうち、常磐線（山元町・新地町）や仙石線（東松島市東名・野蒜地区）においては、まちづくりと一体となったルート変更等の検討が進んでおり、現在、具体的な変更ルート、運行再開までのスケジュールなどを協議している。また、気仙沼線においては、鉄道以外の輸送モードについても幅広く検討を進めており、JR東日本より沿線自治体等に対し、BRT（バス高速輸送システム）による仮復旧の提案がなされたところである。

また、鉄道運休中の区間では、代行バスや既存の路線バス（振替輸送）により、地域の方々の移動の足を確保しているが、全線復旧までには数年単位の期間を要すること、こうした代行バス等は輸送頻度や定時性などに課題もあり、利用者に少なからずご不便・ご負担を強いていることから、復興調整会議の場を活用して、代行輸送機関のサービス改善についても、あわせて議論しているところである。

以下に、それぞれの線区の復興調整会議における現時点までの検討状況を簡単に整理しておく。

#### (1) 常磐線（巨理駅～相馬駅間）

津波により甚大な被害を受けた常磐線の山下駅・坂元駅・新地駅付近においては、沿線自治体





図 1.3.13 沿岸部の鉄道の復旧に向けた体制について

(山元町・新地町)のまちづくりとあわせて鉄道路線を内陸側に移設するための検討を進めており、平成23年9月21日に開催された第3回JR常磐線復興調整会議において移設ルート案が合意され、続いて平成24年3月2日に開催された第4回復興調整会議において、移設ルートの見直しがなされた。その後(3月5日)、JR東日本よ

り「鉄道工事着手から3年程度で運行再開を見込む」と発表されたところである。(図1.3.14参照)  
(2) 仙石線(高城町駅～陸前小野駅間)

津波により甚大な被害を受けた仙石線の東名駅・野蒜駅付近においては、東松島市のまちづくりとあわせて鉄道路線を内陸部の高台に移設するための検討を進めており、平成23年9月30日



に開催された第3回JR仙石線・石巻線復興調整会議において移設ルート案が合意され、続いて平成24年2月23日に開催された第4回同復興調整会議において「平成27年度のうちに運行再開することとし、関係者は早期再開に向け協力することとされた。(図1.3.15参照)

### (3) 石巻線（渡波駅～女川駅間）

鉄道線路に隣接する万石浦の護岸が地震により被災するとともに、女川町市街地は津波により壊滅的な被害が発生している。平成24年2月23日に開催された第4回JR仙石線・石巻線復興調整会議において、渡波駅～浦宿駅間については、「護



注1) JR東日本、沿線市町、県等で作成する「第4回JR常磐線復興調整会議(事務局 東北運輸局)」資料(平成24年3月 東北運輸局作成)  
 注2) 今後、詳細な検討、関係者との調整等を踏まえて変更することがある。

図1.3.14 JR常磐線のルート変更について(案)



注1) JR東日本、沿線市町、県等からなる「JR仙石線・石巻線復興調整会議(事務局 東北運輸局)」資料(平成23年9月 東北運輸局作成)  
 注2) 今後、詳細な検討、関係者との調整等を踏まえて変更することがある。

図 1.3.15 JR 仙石線(東名・野蒜地区)のルート変更について(案)

岸の復旧工事を行ったうえで、現ルートで復旧するとともに、浦宿駅～女川駅間については今後の女川町のまちづくりと整合を図りつつ、引き続き検討する」こととなった。これをうけて3月5日 JR 東日本より「渡波駅～浦宿駅間について、護岸工事が順調に進むことを前提に、平成25年度初の運行再開を目指す」と発表されたところである。(図 1.3.16 参照)

#### (4) 山田線(宮古駅～釜石駅間)

平成24年5月21日に開催された第3回 JR 山田線復興調整会議において、鉄道復旧に向けた課題について協議を行うとともに、鉄道復旧までの間の代替交通等については、別途、線区毎に設置される「JR 山田線公共交通確保会議」において議論することとなった。

#### (5) 大船渡線(盛駅～気仙沼駅間)

平成24年5月24日に開催された第3回 JR 大船渡線復興調整会議において、鉄道復旧に向けた課題について協議するとともに、鉄道復旧までの間の代替交通等については、別途、線区毎に設置される「JR 大船渡線公共交通確保会議」において議論することとなった。

#### (6) 気仙沼線(気仙沼駅～柳津駅間)

平成23年12月27日に開催された第3回 JR 気仙沼線復興調整会議において、国土交通省都市局より、鉄道以外の輸送モードも含めた復旧方策に関する検討結果をヒアリングするとともに、JR 東日本から BRT(バス高速輸送システム)での仮復旧の提案を受け、その後の協議の結果、平成24年5月7日に開催された第5回復興調整会議において、BRTによる仮復旧について関係者の合意がなされたところである。今後は鉄道復旧に向けた協議と平行して、BRTによる仮復旧のための手続き等が進められることとなる。

### 3. 沿岸部の鉄道の復旧に向けた課題

沿岸部の鉄道の復旧方策については、今後とも復興調整会議において検討を継続していくこととしているが、その復旧にあたっては、①鉄道が安全なルートで運行再開できること、②新たなまちづくりと整合のとれた駅位置やルートであること、さらには③事業実施にあたっての関係者間の協力体制の構築の3点が重要なポイントとして挙げられる。



いずれにしても、震災から1年以上が経過した現時点においても、沿岸部の多くの区間が未だ運休中であり、幾つかは運行再開時期を未だ明確にできていないことは純然たる事実であることから、残された線区について、鉄道事業者、関係自治体間の協議を重ね、1日も早く運行再開の目処をつけることが大切と考えている。



図 1.3.16 JR 石巻線の復旧について



## 震災から1年を振り返って

国土交通省東北運輸局 岸谷 克己

震災発生時は、立ってられないほどの激しい揺れもさることながら、その継続時間も随分と長く感じられた（気象庁によると「震度4以上の揺れが3分以上継続した」とのことであった）。テーブルの下で、庁舎の骨格が歪むような「メキメキ」という音を聞きながら、終わらない揺れのなかで「これは大変なことになるなあ」と漠然と思っていた。

その後、即、停電。非常電源によるテレビに映し出された仙台沿岸部の津波の映像を、まるでリアリティーのない映画のように眺め、夕方にはJR仙石線の列車が津波で流されている映像がニュースで放映されたと聞き、背筋が凍る思いであった。

一般電話回線等はパンク状態であったが、本省鉄道局や鉄道事業者との連絡は、鉄道電話（ソフトバンクテレコムのJR電話サービス）が有効に機能した。しかしながら、津波警報により沿岸部の立ち入りが禁止されていたこともあって、沿岸部の被災状況や脱線情報はほとんど集まらなかった（幸いにして列車の乗客に犠牲者が一人もいなかったことは、暫く後になって知り得たことである）。

東北運輸局では、地震発生直後の15時02分に一時避難所となった屋外駐車場において「緊急災害対策本部」を立ち上げ、極度の混乱状態のなか緊急対策をスタートさせた。そのまま役所に泊まり込むこととなったが、東北エリア内の通話事情は最悪で、仙台在住の家族とは電話・携帯メー

ルも全く通じないままであった。比較的通話のしやすかった兵庫県在住の両親や千葉県在住の義父母に、私と家内が双方から連絡を入れたことで、間接的に家族の安否が確認され、それからは仕事に没頭する日々となった（その間、眼鏡をかけたまま顔を洗おうとしたり、歯ブラシを胸ポケットに差したまま打ち合わせをしていたりと、結構笑える話もある）。

さて、震災直後、悲惨な報道が続く中で、日々報じられる鉄道運行再開の情報は、着実な復旧を実感できる非常に明るいニュースとして伝えられ、その頃の私達にとって唯一の励みだったように思う。

これまでの間、東北運輸局では、JR沿岸線区の復興調整会議を立ち上げたり、東北鉄道協会とともに復興支援イベントを企画したり、災害復旧補助の要求作業を行ったりと、様々なことに取り組んできたが、現時点でも、沿岸部の鉄道約300kmが運休中である。時折、クラブ活動を途中で切り上げて帰宅せねばならない学生や、通院のために震災前より数時間も早く自宅を出発しなければならぬお年寄り、被災地域の人口流出やまちの衰退を少しでも抑止しようと鉄道の早期復旧を願う住民の方々など、様々な報道等に触れるたび、鉄道が、地域生活に密着した重要な役割を担ってきたということ、早期に彼らの足を確保せねばならないことを改めて強く感じている。

ここまで、多くの方のお力添えを得て、東北の鉄道は徐々に復活してきた。只、まだまだ道半ばであり、「3.11」を過去のことのようには思えない。完全なる復旧・復興までは長い道のりが続くが、粘り強く職責を全うしたい。

原発事故による貸切列車のキャンセル状況について

会津鉄道株式会社 佐藤 啓一

3月11日は、13:00から仙台第4合同庁舎の2階会議室で東北鉄道協会運輸技術委員会の会議中だった。14:46、出席者の携帯電話が一斉に「ピーッ、ピーッ」と鳴り出し、「何だ?」というように一同顔を見合わせた。その時、今までに体験したことのないものすごい揺れに見舞われた。

とにかく立ってられないので、庁舎の窓側の柱につかまろうとして何とか近づいたら、柱が「ミシミシ」と音を立てていた。一旦、揺れが小さくなり、ようやく治まるのかと思ったが、その後更に揺れが強くなり、机の下に身を寄せようとしたが、机が上下にガタガタと動きながら前後左右に動き回り、じっとしていられなかった。これは、大変だ、ただ事ではない、これで終わりか、線路は大丈夫か、という思いが一瞬頭をよぎった。

長かった揺れがようやく治まり、直ちに会社に電話を掛けたが、話し中、何度もかけ直してもつながらなかった。会議室のテーブルなど、大きく散乱しているなかで、携帯電話でテレビを見た。各局とも大きな地震があった、という報道をしていたが、まだ、どの程度の被害かは把握できていないようだった。

私は、幸運にも仙台から新潟に行くという人に車に同乗させてもらい、その日の21:00前に会津若松市内の会社に着くことができた。

会社に戻って施設の状況、ケガ人、車両の被害の状況等を聞き取りしたところ、その時点では「異常なし」の報告を受け、一応安堵した。

地震発生当日、保守用車で安全確認を行う準備をしたが、余震が多く発生しているため、その日の安全確認は中止とした、と報告を受けた。このため、翌日の3月12日、日が昇ってから午前中に安全点検を行うこととした。点検の結果、「線路・施設等異常なし」を確認、午後から列車の一部を運行することができた。

会津地方と首都圏を結ぶ交通機関は、当会津鉄道、JR、高速道路（高速バス、マイカー等）があるが、地震直後は、JRが止まり、高速道路も通行止め、会津鉄道が唯一の交通手段となり、ご利用されるお客様からは大変重宝がられ、「災害に強い会津線」と称賛された。

しかし、3月14日からは、東京電力の計画停電の影響で電車列車が全面運休となってしまった。この状態では、会津と首都圏を結ぶ会津鉄道

の存在がなくなってしまうことになる。このため、東武鉄道との協議により、会津と東武浅草間の連絡特急列車の運転を何とか朝昼夕に各1往復ずつ辛うじて動かせることになった。

しかし、問題は福島第一原子力発電所の事故である。原子力発電所は「安全で安定的に電気を発生するもの」という安全神話が一気に崩れた瞬間でもあった。

水素爆発、放射線の状況等、毎日、テレビや新聞等で生々しく報じられ、未曾有の体験をすることになった。

この状態では、福島県に観光のお客様等来るはずもないし、旅行エージェントでも東北地方、特に福島県には旅行の計画さえも立てられず、パンフレットを置いてもお客様は、見向きもしなかったそうである。福島県と聞いただけで「怖いところ」という風評である。

普段なら、3月からはいくつもの団体のお客様が押し寄せ、列車の増結に頭を痛める時期なのに、予約していた団体のお客様はすべてキャンセルとなった。

会津鉄道を利用されるお客様は、定期のお客様と地域の一部の方々だけとなり、やむなく定期列車の間引き運転を行った。

この状態が続いたらいったいどうなるのか、社長を含め社員一同、不安が募る。3月からは南会津郡下郷町の「大内宿」等は、訪れるお客様の車で道路は大渋滞、駐車場は車の整理で大忙しになるはずである。それが、訪れる観光客は全く無し、駐車場はガラガラ。(別添写真)会津地方への観光バスも全く無しの状態が続いた。

平成23年3月11日から平成24年3月31日までの当社の団体の申し込みとキャンセルの状況であるが、申し込み数891件(人数44,062人)に対し、キャンセル数が717件、(80.6%) (キャンセル人数が37,388人、84.9%)、催行団体数はわずか137件(秋紅葉シーズン以降の催行。)だけとなった。

観光のお客様誘致のため、福島県、会津地方の自治体、旅行エージェント等との連携により、昨年の秋以降から少しずつではあるがようやくお客様が訪れるようになったが、まだまだ、通年の約半分を超えたくらいであり、風評による影響で厳しい状況が続いている。

会津地方の放射線量は、国で示した基準値以下で安全上問題ないので、関係機関と連携し、情報を提供するとともに、少しでもお客様に理解していただき、是非おいで頂くよう切に希望する次第である。



H23.4.8 (金) 大内宿 14:00 頃の写真



H23.4.14 (木) 大内宿 14:00 頃の写真



H23.6.8 (水) 大内宿 12:00 頃の写真



大内宿の H22.3 月末 (震災前) 頃の写真



## 第4章 復旧・復興に向けた支援

### 第1項 復旧のための財政支援措置

#### 1. 国による被災状況等調査 (第一次補正予算)

東日本大震災からの復旧に向けた第一弾の財政支援措置として、平成23年度第一次補正予算が5月2日に成立した。当該予算においては、津波により大規模な被害を受けた中小鉄道事業者（三陸鉄道、岩手開発鉄道、仙台空港鉄道、仙台臨海鉄道、福島臨海鉄道、鹿島臨海鉄道の6鉄道事業者）を対象として、鉄道施設の被災状況や健全度を調査・把握し、復旧方策について検討する「中小民鉄等鉄道施設の津波被災状況調査及び復旧方策検討業務（約1億円）」が計上され、被災鉄道の早期復旧に大きく寄与した（この業務は独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下、「鉄道・運輸機構」という。）が実施）。

#### 2. 本格復旧事業への支援（第三次補正予算）

東日本大震災からの本格的復旧策を柱とした平成23年度第三次補正予算（総額：約12.1兆円）が、11月21日に成立した。当該予算においては、被災鉄道の本格的な復旧事業に要する経費（国費：65億62百万円）を計上している。

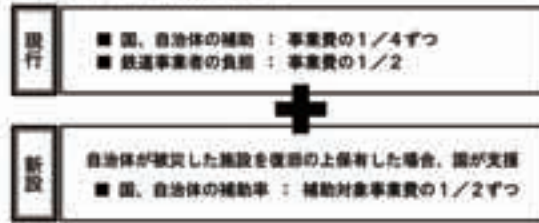
この第三次補正予算においては、既存の鉄道軌道整備法に基づく災害復旧事業費補助（復旧費用のそれぞれ1/4を国と関係地方自治体が、残り1/2を鉄道事業者が負担）に加え、三陸鉄道や仙台空港鉄道など第三セクター旅客鉄道においては、その公共性や被害の甚大さに鑑み、『国と地方自治体が負担を分担し、鉄道事業者の負担を極力減らす』という新たな制度を創設するとともに、自治体の負担（協調補助分）についても、震災復興特別交付税により措置することとした（図1.4.1

#### 1. 新しい支援の考え方

- 復旧費が鉄道の年間収入を上回るような大規模な災害で、経営の大変厳しい鉄道の復旧に対し、現行の支援制度とともに、追加的な支援を行う。
- 復旧に際し、自治体が積極的に関与する支援制度とし、地域の足を維持する姿勢を明確にする。
- 鉄道事業者の負担を極力なくすとともに、自治体の負担軽減も図る。

#### 2. 主な支援内容

- 国の補助率の実質的な引き上げ



#### <考>

- 新たな支援の対象となる鉄道は、復旧費が収入を上回るような大きな規模で、かつ、経営が赤字基調の鉄道
  - 上記地方負担については、震災復興特別交付税により手当て
- ※事業全体の補助率は、自治体の財政健全化、復旧費、収入等も兼ねる状況により異なる。

図1.4.1 第三セクター旅客鉄道の復旧支援について

参照)。この拡充措置は、阪神・淡路大震災において被災した鉄道に対して実施した財政支援措置以上の手厚いものであるといえる。

また、鉄道軌道整備法に基づく災害復旧事業費補助においても、このたびの震災被害の甚大さに鑑み、自治体の負担（協調補助分）について、震災復興特別交付税により措置されるとともに、災害発生以前の3年間の各年度において損失が生じていること等の補助要件（いわゆる「赤字要件」）を緩和し、被害額に比較してその利益額が微少であると認められる場合には、今般の東日本大震災に限り補助の対象とする等の基準緩和措置を講じることとなり、これにより黒字基調であった臨海鉄道に対しても所要の財政支援措置が適用されることとなった。

〔補助対象鉄道事業者（東北運輸局管内）〕

- ・三陸鉄道（北リアス線・南リアス線）（※）
- ・仙台空港鉄道（※）
- ・阿武隈急行
- ・八戸臨海鉄道
- ・仙台臨海鉄道
- ・福島臨海鉄道

・JR貨物

注1) ※印は、新制度の適用事業者

注2) JR東日本については、黒字基調のため補助対象外とされた。

### 3. その他

仙台空港鉄道においては、前述の財政支援措置に加え、当該鉄道の有する高い公共性に着目し、地方公営企業に準ずるものとして、それと同様の特例措置が適用されることとなった。

また、岩手開発鉄道や仙台臨海鉄道においては、中小企業庁による「中小企業等グループ施設等復旧整備補助事業（いわゆる中小企業グループ補助事業）」<sup>\*1</sup>による支援も講じられている。

## 第2項 政府全体としての取り組み

### 1. 復興構想会議による提言、復興基本法

4月14日、我が国の叡智を結集し、幅広い見地から復興に向けた指針策定のための復興構想について議論を進め、未来に向けた骨太の青写真を描くことを目的として、「東日本大震災復興構想会議（議長：五百旗頭 真 防衛大学校長、神戸大学名誉教授）」が設置され、続いて6月25日、同構想会議は「復興への提言～悲惨のなかの希望～」を策定した。この提言において、「鉄道については、防災・『減災』機能を強化しつつ、既存施設の活用が十分可能な鉄道は、被災前のルートで復旧する。他方、甚大な津波被害を受けた地域の鉄道は、現行ルートの変更も含め、まちづくりと一体的に復興しなければならない。〔提言第2章（6）〕」とされている。

また、東日本大震災からの復興の円滑かつ迅速な推進と活力ある日本の再生を図ることを目的とし、復興についての基本理念、復興のための資金の確保、復興特別区域制度の整備その他の基本となる事項を定めるとともに、東日本大震災復興対策本部の設置及び復興庁の設置に関する基本方針を定めた「東日本大震災復興基本法（以下、「復興基本法」という。）」が、6月20日に成立、同月24日より施行されている。

### 2. 復興対策本部の設置等

復興基本法に基づき、復興基本方針の企画・立

案及び総合調整、地方公共団体が行う復興事業の支援、関係行政機関が行う復興施策の推進などを実施する組織として、「東日本大震災復興対策本部（本部長：内閣総理大臣、以下「復興対策本部」という。）が設置（6月28日に第1回会合）されるとともに、岩手、宮城、福島のカ所に現地対策本部が置かれた。

復興対策本部では、「東日本大震災からの復興の基本方針」を7月29日に策定（8月11日改訂）しており、同基本方針においては、被災した鉄道の復旧について以下のように規定している。

東日本大震災からの復興の基本方針（抜粋）

#### 5. 復興施策

##### (1) 復興に強い地域づくり

①高齢者や人口減少等に対応した新しい地域づくり

・高齢者や子ども、女性、障害者などに配慮したコンパクトで公共交通を活用したまちづくりを進める。

②『減災』の考え方に基づくソフト・ハードの施策の総動員

・二線堤の機能を有する道路、鉄道等の活用

##### (3) 地域経済活動の再生

⑨交通・物流、情報通信

・被災状況や地形等の地域の特性に応じ、既存施設を有効に活用しつつ、まちづくりや産業の振興と一体となった鉄道の復旧等

・交通・物流施設への防災機能の付加

また、8月26日には、「復興施策の事業計画及び工程表」をとりまとめ公表しており、以降、適宜更新している。

これらについては、復興対策本部のホームページ（<http://www.reconstruction.go.jp>）を参照頂きたい。

なお、この復興対策本部は、平成24年2月10日に設置された復興庁に、その役割が引き継がれることとなった（後述）。

### 3. 復興特区法の制定と復興庁の設置

#### (1) 復興特区法

東日本大震災からの復興を進めるため、復興基

本法に則り、復興特別区域基本方針、復興推進計画の認定及び特別の措置、復興整備計画の実施に係る特別の措置、復興交付金事業計画に係る復興交付金の交付等について定めた「東日本大震災復興特別区域法（以下、「復興特区法」という。）が平成23年12月7日に成立、同月26日に施行され、あわせて、同法に基づく「復興特別区域基本方針」が翌平成24年1月6日に閣議決定されている。

復興特区法における規定事項と鉄道の復旧との関係は以下のとおりである。

### ① 「復興推進計画」と鉄道の復旧

鉄道ルートの変更に関する事業（被災鉄道移設事業）を定めた「復興推進計画」について、国土交通大臣の同意を経て内閣総理大臣の認定を受けたときは、鉄道事業法第7条（事業基本計画等の変更）の認可を受け、又は届出をしたものとみなす。

### ② 「復興整備計画」と鉄道の復旧

「復興整備計画」に定められた復興整備事業として行われる鉄道の建設・改良事業に係る環境影響評価について、地域住民や地方公共団体への意見聴取及び環境大臣意見の提出等の機会を最低限確保するとともに、既存資料等を活用して環境アセスメントを実施することにより、適正な環境保全の配慮をしつつ、

手続きの迅速化を図る。

その他、平成23年度第三次補正予算において措置された、被災自治体が地域の実情にあわせて復興事業を行うための一括交付金「東日本大震災復興交付金（事業費総額：約1.9兆円）」の執行に関する計画である「復興交付金事業計画」についての規定もあり、現在、被災市町村等において、「復興推進計画」、「復興整備計画」及び「復興交付金事業計画」の策定作業が進められている。

### (2) 復興庁設置法と復興庁の設置

東日本大震災からの復興を円滑かつ迅速に推進するため、平成23年12月9日に成立した「復興庁設置法」に基づき、翌平成24年2月10日に復興庁が設置されている。

この復興庁は内閣総理大臣を長とし、復興対策本部の業務を継承しつつ、①復興に関する国の施策の企画、調整（基本的な方針などの企画立案、各省の復興施策の総合調整・勧告、復興関係予算要求等に関する調整など）、②地方公共団体への一元的な窓口と支援（被災自治体の復興計画策定への助言、復興特別区域の認定、復興交付金と復興調整費の配分、国の事業の実施や県・市町村の事業への支援に関する調整・推進など）を担い、「本庁」を東京都に、出先機関である「復興局」を岩手県盛岡市、宮城県仙台市、福島県福島市に置き、さらに、甚大な津波被害を受けた太平洋沿岸部の

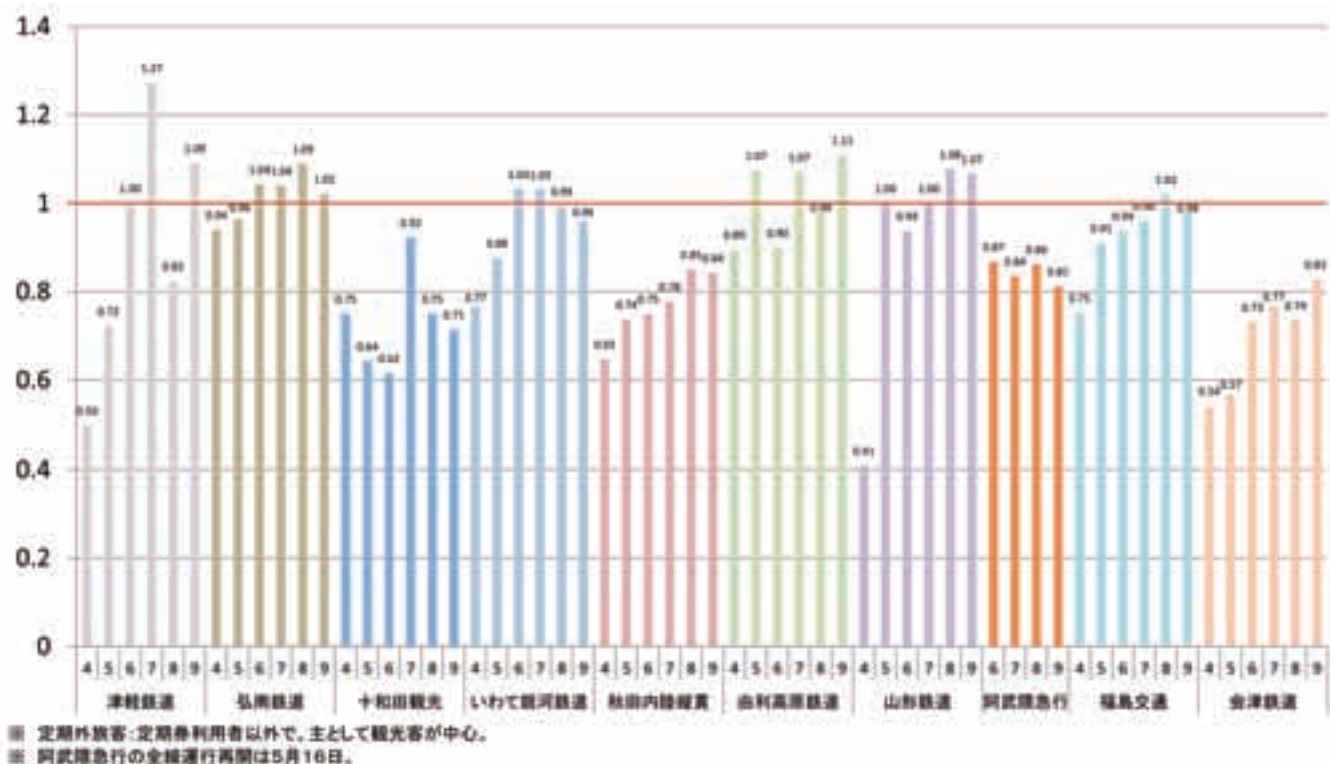


図 1.4.2 東北ローカル鉄道における定期外利用客の推移〔平成23年度対前年同月比〕



岩手県宮古市と釜石市、宮城県気仙沼市と石巻市、福島県南相馬市といわき市の6地域に「支所」を、青森県八戸市と茨城県水戸市には「事務所」を配置し、復興施策に万全を期すこととしている。

### 第3項 東北ローカル線復興支援キャンペーン

早期に運行を再開したローカル鉄道においても、風評被害や自粛ムード等によって団体客が軒並みキャンセルされるなど、厳しい経営環境が続いている（図1.4.2参照）。東北鉄道協会（東北の地下鉄・民鉄・三セク鉄道等19事業者で構成、会長 澤田長二郎 津軽鉄道（株）代表取締役社長）では、こうした状況を打開するため、『東北ローカル線復興支援キャンペーン』と題し、以下の取り組みを精力的に進めている。

なお、こうした企画がいち早く実現したのは、数年前から東北鉄道協会加盟事業者で実施してきた「技術力共有化事業（大規模な合同訓練の実施、枯渇した部品や機器

の融通等）」や「相互送客事業（例：A鉄道の沿線住民を募って、B鉄道に乗車する視察ツアーの企画）」などによって、従前より様々な課題や困難を鉄道事業者間の連携により解決しようとする土壌が培われていたことが大きな要因と考えている。

#### 1. ご乗車・ご支援感謝キャンペーン

震災以降、被災地の鉄道に対して温かい励まし



図1.4.4 乗車記念証



図1.4.3 ご乗車・ご支援感謝キャンペーン

の言葉やメッセージをいただいた全国の皆様への感謝の気持ちを込め、東北のローカル鉄道を中心とする13鉄道事業者が共同で「ご乗車・ご支援感謝キャンペーン」を実施した。このキャンペーンは、主要駅窓口で発行する「乗車記念証」を提示すれば、沿線施設等で各種サービスを受けられ、また抽選で800名に岩手県三陸鉄道沿線の特産品等豪華賞品が当たる企画で、平成23年4月29日～8月31日のキャンペーン実施期間中、首都圏を始め、遠くは北海道・九州からのお客様など全国各地から24,410名もの方々にご利用いただいた。（図1.4.3、図1.4.4参照）

#### 2. がんばろう東北の鉄道！リレー写真展

震災後、厳しい経営環境に置かれている東北のローカル鉄道の1日も早い復興への願いを込めて、震災以前の列車の勇姿、被災の状況、そして復興へ向け奮闘する姿を伝える「がんばろう東北の鉄道！リレー写真展」を開催している。

この写真展は、各ローカル鉄道事業者等



との共催で、東北各地をリレー方式で巡回するもので、平成23年6月18日の秋田内陸縦貫鉄道／比立内駅を皮切りに、津軽鉄道／五所川原駅、山形鉄道／宮内駅、会津鉄道／会津田島駅、東北福祉大／鉄道交流ステーション、福島交通（飯坂線）／飯坂温泉駅などで順次開催しており、多くの住民、鉄道ファン等に親しまれている（平成24年3月時点継続中）。（図1.4.5参照）



図 1.4.5 東北の鉄道 リレー写真展

### 3. 津軽鉄道 けっぱれ！フェスタ

震災以降、ストーブ列車のキャンセルなど厳しい経営状況の続く津軽鉄道を応援するため、平成23年6月28日、津軽鉄道サポーターズクラブと共催で「津軽鉄道 けっぱれ！フェスタ」を、津軽鉄道の移動列車内及び中泊町総合文化センター「パルナス」にて開催した。

この企画には、東北のローカル鉄道の復興支援に賛同頂いた大石まどか様、伍代夏子様、城之内早苗様、杉良太郎様（以上、五十音順）による1日駅長や地元三昧線グループによる「けっぱれ！津鉄 ふれあいコンサート」、お楽しみイベント満載の「特別仕様 津軽弁列車」の運行等が催され、沿線住民等約700人の皆様に大いに楽しんで頂い

た。（図1.4.6、写真1.4.1参照）



図 1.4.6 津軽鉄道 けっぱれ！フェスタ



写真 1.4.1 津軽鉄道 けっぱれ！フェスタ  
（写真：国土交通省東北運輸局提供）

### 4. がんばろう！「三鉄」の集い

震災により壊滅的な被害を受けつつも、沿線住民への支援・貢献のため、被害の小さかった区間をいち早く運行再開させ「災害復興支援列車」を走らせる三陸鉄道、並びに、鉄道沿線の被災者の方々への慰問・激励のため、平成23年6月29日、「がんばろう！『三鉄』の集い」を、三陸鉄道宮古駅及び駅前広場にて開催した。



この企画においても、東北のローカル鉄道の復興支援に賛同頂いた伍代夏子様、清水宏保様、杉良太郎様、瀬川瑛子様、山本譲二様（以上、五十音順）を1日駅長として招いた「がんばろう！三鉄 ふれあいコンサート」、東北ローカル鉄道事業者のトレインアテンダント&キャラクターによる「おらほの鉄道自慢」、鉄道グッズ等を販売する「復興支援セール」等を行い、仮設住宅や避難所にお住まいの方々を含め、約3000人の皆様に大いに楽しんでいただいた。（図1.4.7、写真1.4.2、写真1.4.3参照）



写真 1.4.3 がんばろう！「三鉄」の集い(2)

### 5. 東北の鉄道 震災復興PRコーナー

平成23年10月2日、「鉄道の日」記念行事として、「東北地区『鉄道の日』実行委員会（委員長：澤田長二郎 東北鉄道協会会長）」が毎年実施している「鉄道フェスティバル in 東北（於：JR貨物/仙台貨物ターミナル駅）」において、東日本大震災で被災した鉄道の被害状況や復旧工事・運転再開の様子を示すパネルの展示、三陸鉄道のグッズ販売や応援メッセージの募集等を中心とした「東北の鉄道震災復興PRコーナー」を設置した。

当日のフェスティバルには、およそ1万6千人の家族連れや鉄道ファンが集まるほどの大盛況であった。（写真1.4.4参照）



図 1.4.7 がんばろう！「三鉄」の集い



写真 1.4.4 (1) 東北の鉄道震災復興PRコーナー(鉄道フェスティバルin東北)



写真 1.4.2 がんばろう！「三鉄」の集い(1)  
(写真：国土交通省東北運輸局提供)



写真 1.4.4 (2) 三陸鉄道への応援メッセージ(鉄道フェスティバルin東北)



## 6. 東北の鉄道「復興支援セール」

前述の「鉄道フェスティバル in 東北」とともに、「東北地区『鉄道の日』実行委員会」の平成23年度行事として、平成23年10月9～10日の2日間、JR仙台駅2階コンコースにて、東北の鉄道『復興支援セール』を開催した。

9つの鉄道事業者・グループが参加し、鉄道グッズや沿線物産品の販売、トレインアテンダントやキャラクターによる「おらほの鉄道自慢」などにより、復旧・復興に向けて頑張っている元気な東北の鉄道をPRした。(写真1.4.5、写真1.4.6参照)



写真 1.4.5 おらほの鉄道自慢 (1) (JR仙台駅にて)



写真 1.4.6 おらほの鉄道自慢 (2) (三陸鉄道アテンダント)

### 第4項 震災後のローカル鉄道の利用促進

震災後、早期に運行を再開したものの風評被害や自粛ムード等で厳しい経営環境にある東北のローカル鉄道の利用促進・経営安定化等に向けた検討に資するため、平成23年12月より、国土交通省鉄道局及び東北運輸局では、「東日本大震災後における東北地方の鉄道利用促進策等の検討調査」を実施した。

#### 1. 検討内容

震災後、厳しい経営環境が続くと見込まれる東北地方の被災鉄道における新たな利用促進策・経営安定化策について、阿武隈急行をモデルとして、以下の検討を行った。

- (1) 東北のローカル鉄道の輸送動向、東日本大震災が及ぼした影響等
- (2) 阿武隈急行における震災前後の輸送動向等
- (3) 全国の先進事例調査と東北のローカル鉄道への適用
- (4) 新たな利用促進策/経営安定化策の検討・提案

#### 2. 実施体制・検討状況・成果の活用

検討にあたっては、具体的に阿武隈急行をモデルとし、学識経験者、鉄道事業者(阿武隈急行)、福島県・宮城県、沿線市町、観光関係者、国土交通省東北運輸局等からなる「阿武隈急行ワーキンググループ」を設け協議を重ね、平成24年春にとりまとめた。

また、平成24年2月に開催された第3回ワーキンググループにおいては、山形鉄道の野村浩志代表取締役社長を講師に招き、山形鉄道フラワー長井線で取り組んでいる観光客誘致や鉄道と沿線地域とのかかわりについて講演を行った(写真1.4.7参照)。

このワーキンググループで得られた成果(利用促進策等)は、広く東北のローカル鉄道や関係する自治体に提案した。



写真 1.4.7 山形鉄道 野村浩志社長の講演 (阿武隈急行ワーキンググループ)

### 第5項 その他の特記事項

#### 1. 鉄道・運輸機構等による技術支援

震災以降、東北の鉄道が順調に復旧を遂げた舞

台裏では、鉄道事業者の不眠不休の努力に加え、被災直後から高度な技術力を有する鉄道技術者集団が現地入りし、被災調査や復旧工法等を指導したことで、早期復旧・コスト削減・耐震性能の向上等が実現している。

まず、鉄道技術に関して高いノウハウを持つ鉄道・運輸機構が、震災直後から仙台空港鉄道に現地入りし、被災調査、早期復旧工法及び再度の被災を防止する対策を指導するとともに、三陸鉄道の本格復旧工事にあたっての施工管理業務を担っている。(写真 1.4.8 参照)



写真 1.4.8 仙台空港鉄道の復旧について打ち合わせする鉄道・運輸機構の職員等

また、復旧工法に関し優れたノウハウを有するJR 東日本／東北工事事務所が仙台市地下鉄南北線の復旧工法についてアドバイスし、約一ヶ月の工期短縮とコスト削減を実現した。

さらに、阿武隈急行の復旧にあたっては、被災した構造物の健全度判定のノウハウを有するジェイアール総研エンジニアリング（鉄道総研グループ）が現地入りし、被災調査や復旧工法等を指導した。

## 2. 優先給油のための緊急車両証明証の発行

震災後1ヶ月程度は仙台を中心とした被災地の自動車燃料が枯渇しており、連日連夜、ガソリンスタンドには給油を待つ車両の長蛇の列ができていた。こうした状況であったため、被災した東北新幹線等の調査・点検を行うJR車両（自動車）が十分に稼働することができず、早期復旧に向けた障害となっていたことから、東北運輸局ではJR 東日本の要請に応じ、東北新幹線の被災調査・復旧作業用車両に対し、宮城県内の緊急車両用ガソリンスタンドで優先給油が可能となる「緊急車両証明証」を発行した。(写真 1.4.9 参照)

この証明証は、宮城県、宮城県石油商業組合及び石油卸売業者との調整の後、地震直後の3月18日以降、JR 東日本と施工会社44社の所有する車両792両に発行し、東北新幹線の早期復旧に大きく寄与した（その他にもJR貨物（磐越西線経由の緊急石油列車関係）や仙台市交通局、仙台臨海鉄道にも同様の証明証を発行した）。

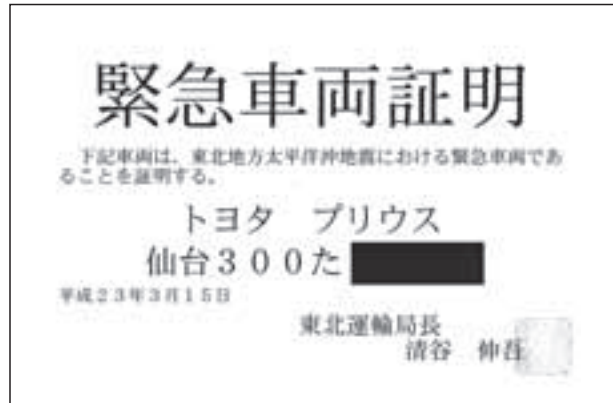


写真 1.4.9 緊急車両証明証

## 3. JR貨物による緊急石油列車への支援

震災直後、被災地で枯渇していた油を届けるため、寸断されていた東北本線を迂回し、新潟経由日本海・青森ルートで盛岡へ、或いは、新潟経由磐越西線ルートで郡山へ油を輸送する緊急石油列車の運行が計画されていた。この列車の運行にあたっては、JR貨物の努力は勿論のこと、限られた期限内に復旧工事を終えたJR 東日本、青い森鉄道、IGR いわて銀河鉄道の協力も不可欠であった。

また、当時は電力需給の逼迫による計画停電も想定されていたため、当該列車の運行に際し、東北運輸局長から東北電力会長に対し「JR貨物の緊急石油列車の運行に影響する計画停電の見合わせ」を要請し、了承された（詳細は第2編第9章「JR貨物」参照）。

## 4. 仙台空港再開に向けたアクセス確保検討会議

津波により仙台空港（宮城県名取市・岩沼市）も甚大な被害を被ったものの、同じく被災した仙台空港鉄道に先行して運航再開するものと見込まれていた。

そこで、3月25日、宮城県（土木部空港臨空地域課）、(社)宮城県バス協会、仙台空港鉄道(株)、仙台空港ビル(株)、東京航空局仙台空港事務所、東北運輸局(鉄道部・自動車交通部・宮城運輸支局)



からなる「仙台空港再開に向けたアクセス確保検討会議（事務局：東北運輸局鉄道部）」を設置し、仙台空港における民航機の運航再開に向けた仙台市内等への緊急的・暫定的なアクセス手段についての検討を開始した。

この検討会議には、最終的にバス事業者やタクシー事業者等も加わり、仙台空港の暫定開業日となった4月13日迄の間に、現地調査を含めて4回の会議を開催した。その結果、開業初日にはフライトスケジュールと連動した仙台空港～仙台駅・名取駅間の連絡バスや、空港と市内等とを結ぶタクシーの運行が行われ、混乱なく空港の暫定開業を迎えることができた。（図 1.4.8 参照）

なお、これに関連して、4月7日、東北運輸局長から（社）宮城県バス協会長宛に、「仙台空港再開に伴うアクセス交通の確保について」の要請書を発出している。



図 1.4.8 仙台空港と仙台市等とを結ぶ暫定アクセス

4月13日以降も、フライトスケジュールに連動したバス輸送の増便によりピーク日で仙台空港～仙台駅間は1日36便（往復）、仙台空港～名取駅間は1日33便（往復）の運行を行うとともに、仙台空港鉄道の部分開業（名取駅～美田園駅間）に伴う運行ルートの一部変更を行った。

なお、仙台空港から仙台駅間のバス輸送は道路

運送事業法第21条許可（乗合許可）、仙台空港から名取駅間は仙台空港鉄道（株）による貸切バスチャーターとして実施し、いずれも10月1日の仙台空港鉄道全線開業にあわせて終了した。

## 5. その他

### (1) 第10回「日本鉄道賞特別賞」を受賞

「日本鉄道賞」は、毎年10月14日の「鉄道の日」の記念行事として、我が国の鉄道事業の発展に貢献した取り組み等に対し「鉄道の日」実行委員会（会長：中村英夫 東京都市大学学長）が表彰するものである。

このたびの復旧にあたって、被災鉄道事業者の不眠不休の努力はもとより、高度な鉄道技術を有するJR東日本/東北工事事務所、鉄道・運輸機構、ジェイアール総研エンジニアリングが、被災した中小鉄道事業者等に対して、積極的な技術支援を行ったこと、並びに、東北鉄道協会が中小鉄道事業者の復旧・復興支援イベントを精力的に開催し、沿線の被災者を勇気づけるとともに、ローカル鉄道の意義、魅力を多くの地域住民等に訴えたことが高く評価され、平成23年10月、「よみがえる



図 1.4.9 日本鉄道賞特別賞（1）



図 1.4.10 日本鉄道賞特別賞（2）

鐵路（東日本大震災からの復旧・復興）～東北の中小鉄道事業者等を支えた鉄道技術者集団と東北ローカル線復興支援キャンペーン～」として、「日本鉄道賞表彰選考委員会特別賞」を受賞した。（図 1.4.9 ～ 10 参照）

同様に、JR 貨物が関係事業者の協力を得て、日本海側の路線や磐越西線等を使って、盛岡や郡山に大量の燃料を運び、被災地の復興に貢献した「緊急石油列車が被災地の燃料不足解消に貢献！」も「表彰選考委員会特別賞」を受賞した。

これらの受賞は、三陸鉄道など未だ復旧途上の鉄道の日も早い復旧・復興を心から願う気持ちが込められたものと、東北の鉄道関係者も大いに勇気づけられた。

### (2) 東北鉄道協会による緊急要望

震災後の混乱が未だ収まらない4月14日、東北鉄道協会に加盟する被災10鉄道事業者の社長等が夜行バス等に便乗して国土交通省鉄道局長等幹部を訪れ、このたびの震災直後の鉄道現場の状況、早期復旧に向けた職員の懸命な取り組みを直接訴えるとともに、災害復旧事業における必要額の満額確保及び国費補助率の最大限の嵩上げ等を要望した。

限られた時間ではあったが、現場の実情を直接、国の行政サイドに伝えた貴重な意見交換の場であったと考えている。（写真 1.4.10 参照）



写真 1.4.10 東北鉄道協会の緊急要望（4月14日）

### (3) 相互扶助の精神による被災事業者支援

震災により大半の区間で運休中の三陸鉄道からの要請を受け、IGR いわて銀河鉄道が三陸鉄道の職員4名を1年間正社員として雇用した事例（写真 1.4.11 参照）、被災した仙台臨海鉄道の機関車の代替として、秋田臨海鉄道等から機関車を融通してもらった事例（写真 1.4.12 参照）など、営業面・



写真 1.4.11 三陸鉄道職員の入社式（IGR にて）



写真 1.4.12 仙台臨海鉄道、秋田臨海鉄道「かぎ引渡セレモニー」

経営面においても、鉄道事業者間の連携によって様々な支援が行われた（詳細は第2編第7章「IGR いわて銀河鉄道」、同第12章「仙台臨海鉄道」を参照）。

### (4) その他、全国の鉄道事業者等からの支援

被災した東北の鉄道事業者や東北鉄道協会に対して、（社）日本民営鉄道協会、第三セクター鉄道等協議会、（社）日本地下鉄協会、関西鉄道協会、土木学会、JR 他社その他全国の鉄道事業者から、多額の義援金、支援物資等を頂戴した。

また、関係県や沿線市町村からも財政支援等格別のご支援とご配慮を頂くとともに、瓦礫の撤去等にあたって、各所でボランティア団体や自衛隊・米軍（JR 仙石線、三陸鉄道、仙台空港鉄道）等の手厚いご支援を頂いた。誌面を借りて厚く御礼申し上げる。

（用語解説）

※1 中小企業グループ補助事業：

被災地域の中小企業等のグループが復興事業計画を作成し、地域経済・雇用に重要な役割を果たすものとして県から認定を受けた場合に、施設・設備の復旧・整備に対して事業費の一部を補助するもの。



第5章 より災害に強く安全な鉄道の構築に向けた取り組みについて

第5章  
より災害に強く安全な鉄道の構築に向けた取り組みについて

第1項 これまでの地震対策(新幹線等)

これまで、阪神・淡路大震災、新潟県中越地震等による鉄道施設の被災等を踏まえ、以下の対策を講ずることにより地震に対する鉄道の安全性の向上を図ってきた。

1. 土木構造物の耐震基準の強化

○新しい耐震基準(阪神・淡路大震災以降)

平成7年1月の阪神・淡路大震災により山陽新幹線の高架橋が倒壊する等の甚大な被害が発生したことを踏まえ、平成10年12月に土木構造物の耐震基準を強化。(表 1.5.1 参照)

	阪神・淡路大震災(H7.1.17)以前	阪神・淡路大震災(H7.1.17)以降
想定地震 (応答加速度 :最大値)	海洋型地震(1,000gal)	海洋型地震(1,100gal) +直下型地震(1,700gal)
耐震性能	[大規模地震] 震度6弱程度 構造物を崩壊させない	[中規模地震] 震度5程度 構造物を損傷させない [大規模地震] 震度6強~7程度 早期に機能回復させるため、構造物の被害を軽微な損傷に留める

表 1.5.1 阪神・淡路大震災以降の耐震設計

○既存構造物の耐震補強

阪神・淡路大震災以前に建設された東海道、山陽、東北、上越新幹線の土木構造物については、高架橋の柱に鋼板を巻くなどの耐震補強を実施(整備新幹線は建設時から十分な耐震性が考慮されていることから、新たな耐震補強は不

要。在来線の高架橋・高架駅・地下トンネルの中柱についても平成22年度までに概ね完了)。

2. 列車を緊急に停止させるシステムの導入

海岸部や沿線に設置された地震計が初期の小さな地震波の波形を検知し、大規模な地震の到来が推定された場合や一定の大きさを超える地震波を検知した場合に、鉄道変電所から列車への送電を自動的に停止することにより、列車の非常ブレーキを動作させ、減速・停止させるシステムを、全ての新幹線に導入。(図 1.5.1 参照)

3. 脱線被害を軽減させる装置等の導入

平成16年10月の新潟県中越地震により上越新幹線が脱線したことを踏まえ、新幹線列車を脱線させない、また、脱線しても対向列車と衝突することがないように、大きくはみ出すことを防止する装置を開発し、順次、整備を促進。

JR 東日本の新幹線では、脱線した場合においてもレールに沿って走行できるように、車両にL型のガイドを設置(平成20年度設置完了)するとともに、レールについては継目部の強化(平成23年度完了予定)を実施し、更に転倒を防止する装置(スラブ軌道一般区間用)を設置中。(写真 1.5.1 参照)

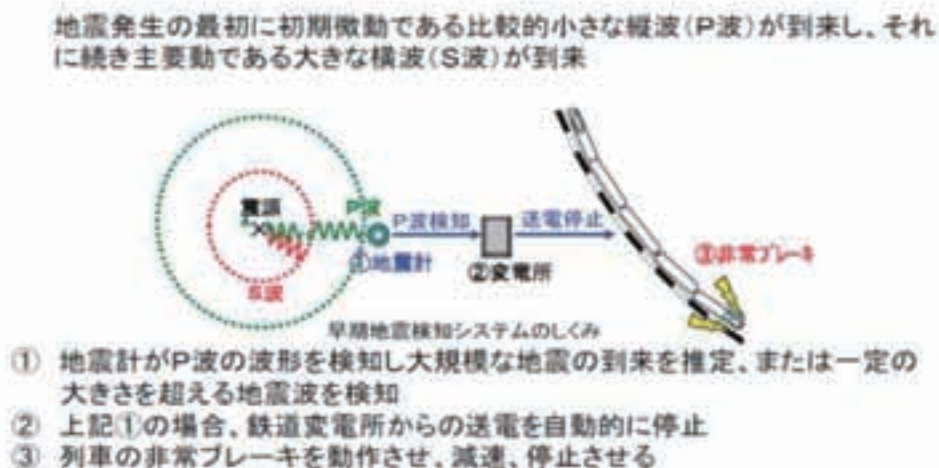


図 1.5.1 乗客の安全を守った新幹線システム(資料:国土交通白書)



写真 1.5.1 L型車両ガイド（JR東日本）

#### 4. その他（鉄道駅の耐震補強等）

在来線においても、既存の補助制度等を活用しながら、地震発生時に防災拠点となる鉄道高架駅の耐震補強（鉄道駅耐震補強事業：補助率1／3）や、災害発生時に鉄道施設を守るための護岸壁の設置等の防災対策（鉄道施設防災対策事業：補助率1／2等 鉄道施設以外の公共施設等も防護することが要件）などを推進している。

## 第2項 東日本大震災を踏まえた取り組み

東日本大震災以降、首都直下地震、東海地震、東南海地震、南海地震など大地震の発生の切迫性が指摘されている。

今回の東日本大震災における鉄道施設の被害、津波からの旅客の避難誘導、首都圏における鉄道の運転の再開に係る対応などを検証し、また、このたびの震災の経験・教訓を全国の鉄道事業者と共有することを通じ、より災害に強く安全な鉄道の構築を図っていくことが重要である。

このため、国土交通省では、以下の4つの課題毎に国、鉄道事業者、研究機関などからなる協議会等を設置し、とりまとめているところである。

以下にその概要を示すが、具体的な検討状況等については、国土交通省ホームページ等を参照されたい。

#### 1. 新幹線等の地震対策

東日本大震災による鉄道施設の被害状況の共有化を図るとともに、耐震補強等これまでの地震対策を検証し、必要に応じて改善（新幹線脱線対策協議会）。

また、新幹線及び在来線の耐震基準を検証し、必要に応じて改善（鉄道構造物耐震基準検討委員会）。

#### 2. 首都圏の地下鉄道の浸水対策

東日本大震災の津波により仙台空港線の地下トンネルや運行管理設備が浸水したことを踏まえ、首都圏における地下鉄道について、浸水対策、乗客の誘導方策等ハード・ソフトの両面から現行の対策を検証し、必要に応じて改善（首都圏の地下鉄道の浸水防止対策協議会）。

#### 3. 津波発生時における鉄道旅客の安全確保

東日本大震災の津波発生時における鉄道旅客の安全確保の状況等を検証し、課題の抽出及びそのとりまとめ（津波発生時における鉄道旅客の安全確保に関する協議会）。

#### 4. 大規模地震発生時における首都圏鉄道の運転再開

東日本大震災における首都圏の鉄道の運行再開状況と鉄道旅客への情報提供等を検証し、課題及びそのとりまとめ（大規模地震発生時における首都圏鉄道の運転再開のあり方に関する協議会）。





## 第2編／各鉄道の被災と復旧

---

～東日本大震災からの復興の軌跡～

よみがえれ!みちのくの鉄道



第1章 JR東日本 (東北新幹線)

第1項 被害状況

1. 震災発生直後の状況と対応

(1) 震災発生時の列車運行状況と営業列車への影響  
(※新幹線についての記述は福島県以北とする。)

東北新幹線は、当該時間には仙台・盛岡支社管内で14本の列車が運行しており、そのうちの13本の列車にお客さまが乗車していた。14時46分、JR東日本管内に設置してある新幹線早期地震検知システム(図2.1.1)の海岸地震計があらかじめ定めた基準値を観測、これにより、最も揺れが激しかった仙台駅～古川駅間を約270km/hで走行中だった2本の新幹線は、これらの列車が運転中止基準値18.0カインを超過する12～15秒前に送電が停止し、列車への電力供給を遮断したため、自動的に非常ブレーキが作動、全ての列車が緊急停車し、お客さまが乗車していた13本の列車に脱線はなかった。しかし、仙台駅構内を約70 km/h走行中だった試運転7932B列車は地震発生に伴い非常ブレーキが作動したものの、停止直前に低速にて脱線し、脱線後約3m走行し停車した。(写真2.1.1)

新幹線早期地震検知システムが観測したSI値(速度スペクトル強度、単位カイン= cm/sec)の確定は新幹線運行本部で行われるが、度々発生する余震の影響により、線路設備の警備範囲の確定までに数十分程度要した。運転中止の判断指標が18.0カイン値以上であったため、今回の本震では、仙台・盛岡支社管内で大規模地震扱いとなった。(図2.1.1)



写真 2.1.1 脱輪した 7932B

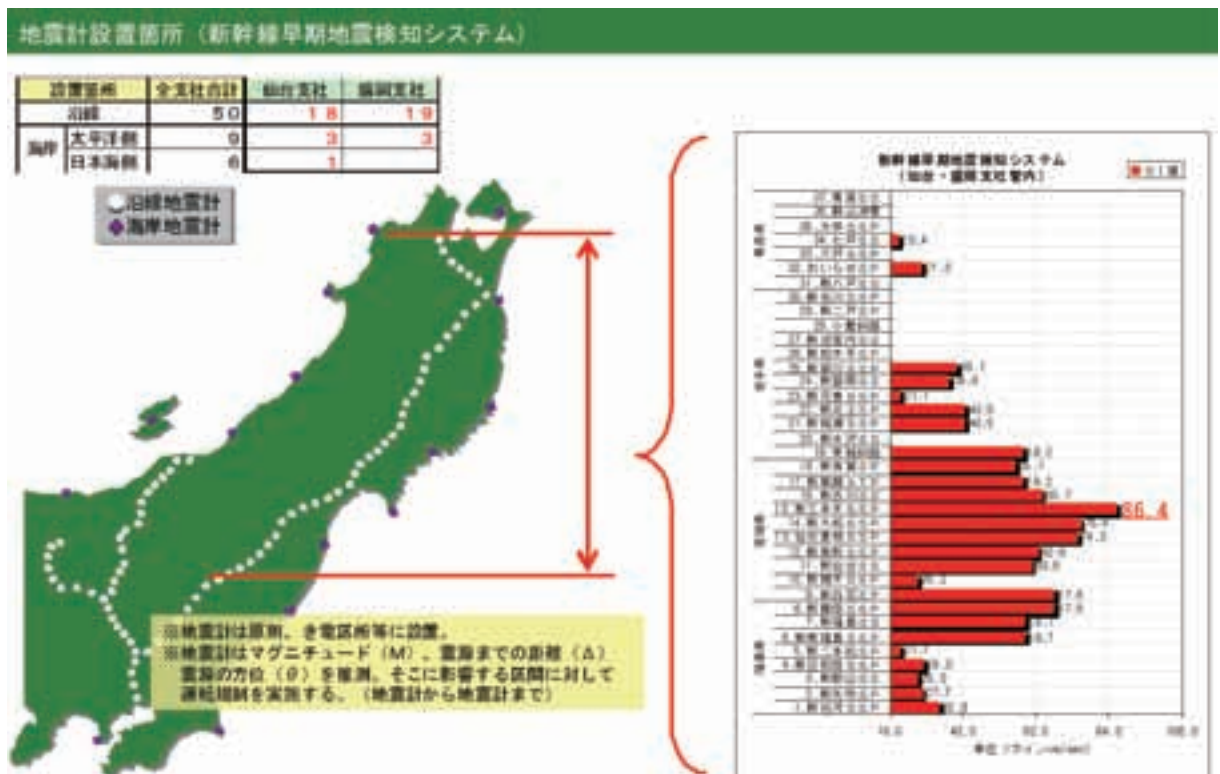


図 2.1.1 東北新幹線における新幹線早期地震検知システム設置箇所とカイン値

(2) 乗客等の救済、避難誘導（駅間停車列車等）

①福島県以北における列車在線位置

地震発生時における新幹線の在線状況は、新白河駅～白石蔵王駅間で5本、仙台駅～一ノ関駅間で5本、新花巻駅～七戸十和田駅間で4本、合計14本の列車が運行しており、4,442名のお客さまがご乗車していた。（図2.1.2～5）

②駅構内お客さま救済

緊急停車した14本の列車のうち、郡山駅構内下り2番線に停車していた274B、福島駅下り2番線の139B、ならびに上り1番線の58B、一ノ関駅上り1番線の60Bの計4本の旅客列車に乗車していたお客さまは、ホーム上に降車できたため、すぐに救済できた。

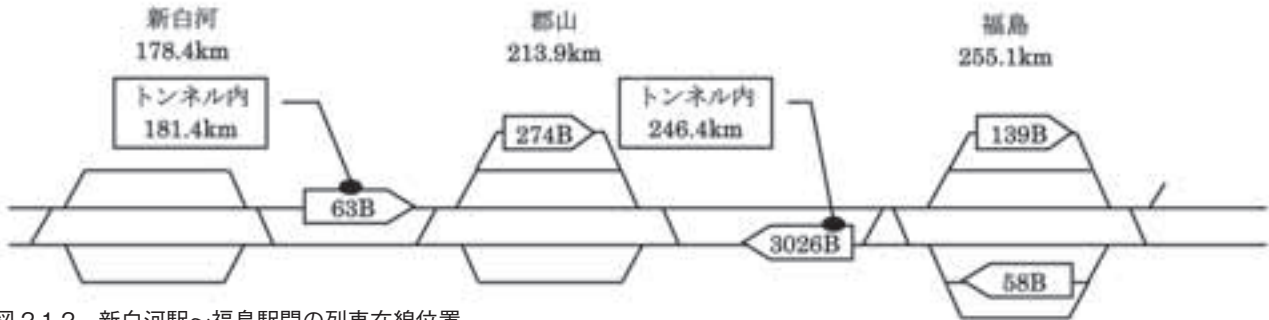


図 2.1.2 新白河駅～福島駅間の列車在線位置

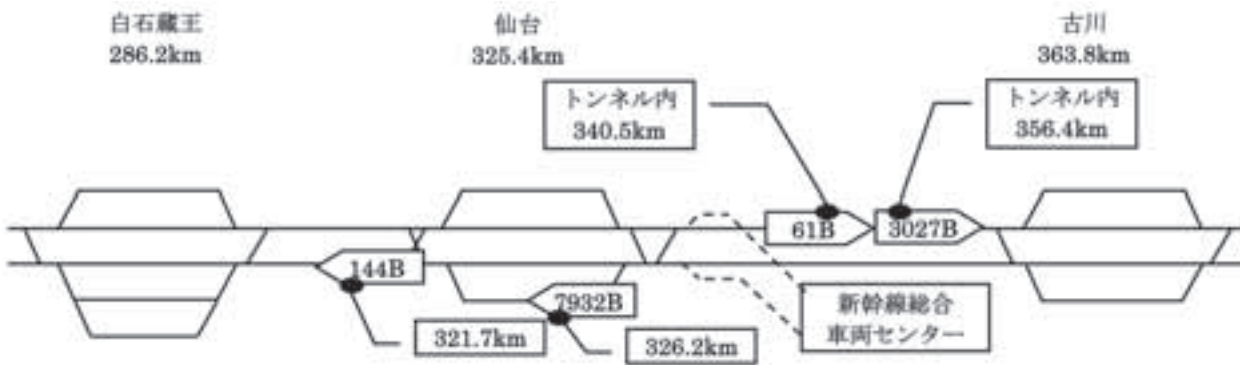


図 2.1.3 白石蔵王駅～古川駅間の列車在線位置

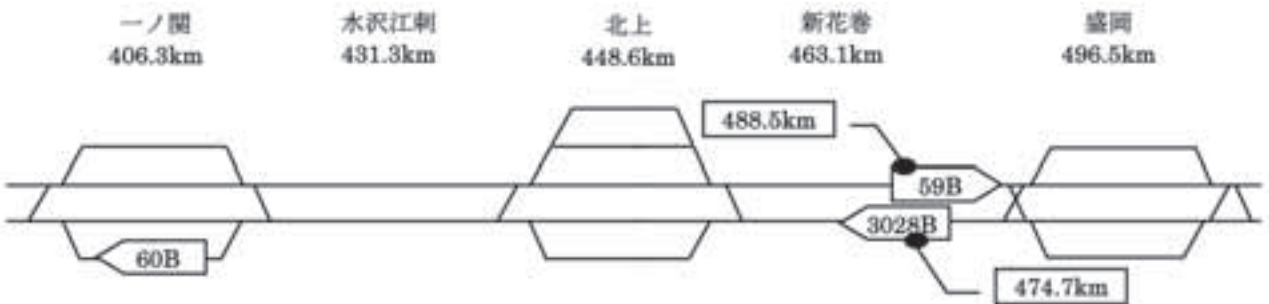


図 2.1.4 一ノ関駅～盛岡駅間の列車在線位置

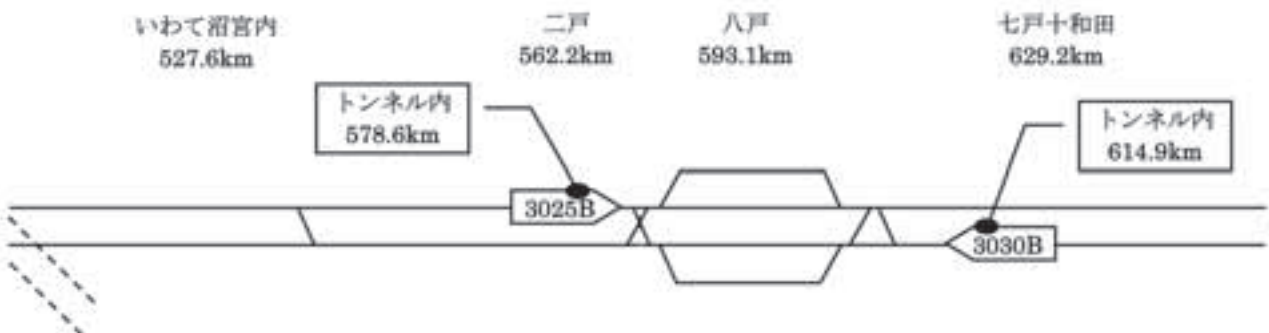


図 2.1.5 二戸駅～七戸十和田駅間の列車在線位置

仙台駅から、発車したばかりの144Bは上りホームから約300mの位置で緊急停車したため、降車のためには安全確認の必要があり、当社の設備係員等を中心に、安全確認を行ったうえで、列車から線路内に降車させ、お客さま救済を実施した。(写真2.1.2)



写真 2.1.2 お客さま救済時の状況

### ③ 63B お客さま救済

お客さま220名が乗車中の63Bは、新白河駅～郡山駅間走行中、飯沢トンネル内で停車した(写真2.1.3)。10数名程度の当社社員で救出に向かうと、暗い車内で救助を待つお客さまの不安な表情があった。

救済方法については、徒歩で新白河駅まで移動することとなった。避難先は白河市内の中学校体育館と決定し、1グループ50名程度に分かれ、小雪の舞う中、避難を開始した。予想に反して、不満や文句を言われるお客さまがいなかったことと、また、お客さま同士声を掛け合い、助け合いの行動の積み重ねが無事に避難できた要因であった。新白河駅到着後、バスで避難先へ移動した。いずれも運転士・車掌の的確な誘導と、乗車されていたお客さま、地域住民の方々、自治体の方々の協力があり、事なきを得た。郡山駅社員は避難しているお客さまへ翌日(3月12日)の朝食と昼食として、備蓄していた非常食と水を届けることにしたが、道路はいたるところで陥没し、信号機も機能していなかったため、大渋滞となっており、到着は翌12日明け方の4時頃となってしまった。12日午後になり、手配していたバスが到着し、お客さまに各方面のバスにご乗車いただき救済を完了した。



写真 2.1.3 緊急停車した63B

### ④ 3026B お客さま救済

お客さま1,083名が乗車中の3026Bは、郡山駅～福島駅間走行中、福島トンネル内(全長11km)の中央部付近で停車した。停車している3026Bの車内は停電による影響で照明及び空調が機能しておらず、トンネル内の非常灯がわずかに点灯している状態であった。当日(3月11日)のバスの手配がつかないことから、1,083名のお客さまは当社社員による供食や飲料水等の配付により車内で一夜を過ごすことになった。当初、供食や飲料水等の配付は工事用車両を使って現地まで運搬する予定であったが、甚大な被害を受けた線路状態では走行することができず、保守基地線途中で引き返すこととなった。また、トラックにて運搬を実施することとしたが、63Bの救済と同様、道路環境が劣悪であったために、お客さまへ供食や飲料水等が届いたのは地震発生から12時間後の翌日(3月12日)午前2時頃であった。

翌12日、バス手配が可能になったことから、安全を考慮したうえで、朝の明るくなった時間帯に車内からお客さまに降車して頂き、トンネル内の斜坑(写真2.1.5)を約300m歩いて登り、斜坑出口から、バスにて避難所まで移動し、救済を完了した。





写真 2.1.4 緊急停車した 3026B (福島トンネル)



写真 2.1.5 トンネル斜坑

#### ⑤ 61B お客さま救済

お客さま 397 名が乗車中の 61B は、仙台駅～古川駅間走行中、第四利府トンネル内で停車した。3月11日17時45分、お客さま救済のため、当社社員による第1陣が出発した。

救済方法については、停車している 61B から最短にある保守用門扉からの救済となった。61B から待機しているバス乗り場まで約 500m を歩行し、翌日 (12 日) 1 時頃、お客さま全員をバスに誘導した。利府町のご好意により、お客さまを町役場避難所、青山小学校、しらかし台小学校の 3ヶ所へ無事に救済することができた。その後、大宮方面に 1 台、宇都宮方面に 1 台、バスを手配し、61B のお客さまは、地震発生後の翌日 (12 日) の 19 時に救済を完了した。

#### ⑥ 3027B お客さま救済

お客さま 764 名が乗車中の 3027B は、仙台駅～古川駅間走行中、三本木トンネル内で停車した。新幹線運行本部による救済指示のもと、自治体のマイクロバスを手配し、ピストン輸送で何度も避難所を往復した。関連会社の協力で非常食、飲料水、毛布をお客さまに配付し、翌日 (12 日) 3 時 20 分、無事に救済を完了した。

#### ⑦ 59B お客さま救済

お客さま 98 名が乗車中の 59B は、新花巻駅～盛岡駅間に停車した。

お客さま救済のため、バス 2 台を手配し、北上地区指導センター・盛岡支社社員を救済現場に派遣、同日 21 時 08 分、お客さまに降車して頂き、同日 21 時 25 分に降車が完了し、順次、救済バスにご乗車頂き、盛岡駅西口にある岩手県民情報交流センター (アイーナ) と盛岡地域交流センター (マリオス) に避難して頂いた。

#### ⑧ 3028B お客さま救済

お客さま 780 名が乗車中の 3028B は、新花巻駅～盛岡駅間走行中、第四北上川橋りょう上に停車した。

3月11日17時55分、当社社員による飲料水配付を実施した。同日19時25分、新幹線運行本部は救済バスの手配がつかないことや 3028B が停車している付近に避難する場所もないことから、当日 (11 日) の救済を断念した。その後、毛布、飲料水、弁当等を配付した。翌日 (12 日) 6 時過ぎに第一陣のバスが盛岡駅を発車した。3月12日7時20分に 3028B から降車を開始し、13 時に降車が完了し、救済バス (累計 18 台) にて、盛岡駅西口にある岩手県民情報交流センター (アイーナ) と盛岡地域交流センター (マリオス) に避難して頂いた。

#### ⑨ 3025B お客さま救済

お客さま約 500 名が乗車中の 3025B は、二戸駅～八戸駅間に停車した。

お客さま救済のため、翌日 (12 日) にバス 10 台を手配し、同日 7 時 10 分頃、お客さまに降車して頂き、同日 11 時 10 分頃に降車が完了し、順次、救済バスにご乗車頂き、青森県立八戸西高校に避難して頂いた。

## ⑩ 3030B お客さま救済

お客さま 310 名が乗車中の 3030B は、八戸駅～七戸十和田駅間走行中、六戸トンネル内に停車した。3月11日14時50分、車掌は放送と車内巡回を行い、「乗車310名、けが人なし、具合の悪いお客さま1名」と新幹線運行本部に報告した。

同日19時25分、新幹線運行本部は救済バスの手配がつかないことや付近に避難する場所もないことから、当日（11日）の救済を断念した。同日22時頃、毛布、飲料水、弁当をお客さまに配付した。翌日（12日）1時、新幹線運行本部は救済バス（累計5台）の手配を済ますと、明朝（12日）から救済を開始することを決定する。12日7時15分頃よりお客さまの降車を開始し、順次、救済バスにご乗車頂き、同日11時15分過ぎに、青森県立八戸西高校に避難して頂いた。

## ⑪各駅における避難誘導

東北新幹線の各駅では、駅構内にいたお客さまや店舗スタッフを駅舎の外へ一時避難させた。

また、特に被害が大きかった仙台駅では駅構内にいたお客さまやホームに停車中の列車に乗車されていたお客さま、構内店舗スタッフ等の安全確保のために駅構内から外のペデストリアンデッキへ誘導を行ったことから、ペデストリアンデッキ上は多くの人で埋め尽くされた。（写真2.1.6）



写真 2.1.6 地震直後のペデストリアンデッキ

しかし、ペデストリアンデッキ上は駅舎からの飛来物による危険性もあったために、駅社員を中心に1階駅前広場へと再度誘導案内を行った。その際、グループ会社社員等も協力し避難誘導を行った。（写真2.1.7）



写真 2.1.7 1階駅前広場へ避難誘導

## ⑫避難所へ移動したお客さまのその後（盛岡支社の場合）

その後、避難場所となった各箇所から、首都圏方面へ向かわれるお客さまは、バスで酒田駅まで移動、同駅から列車に乗車し新潟駅経由で東京方面へ向かうルートでご案内し、また、他のエリア（仙台、盛岡、八戸、青森、秋田）の各方面へのバス調整を図った。

平成23年3月13日、盛岡駅前のマリオスとアイーナに避難していたお客さまのうち、首都圏方面447名をバス11台で13日6時06分に酒田駅に向けて出発、仙台方面へは98名をバス2台で7時36分に出発、八戸方面へは18名をバス1台、青森方面へは33名をバス1台、秋田方面へは13名をバス1台で、それぞれ各方面へ8時20分に出発し、9時07分にすべてのお客さまの出発が完了した。

八戸西高校からは、首都圏方面283名をバス6台で8時05分に酒田駅に向けて出発、仙台方面へは99名をバス4台で9時28分に出発、青森方面へは78名をバス2台で11時00分に出発し、すべてのお客さまの出発が完了した。

一関文化センターからは、翌日（3月14日）に首都圏方面107名をバス3台で8時13分に酒田駅に向けて出発し、仙台方面へは12名をバス1台で8時13分に出発、盛岡方面へは11名をバス1台で8時14分に出発し、すべてのお客さまの出発が完了した。

※新幹線車内から3避難箇所への救済者数は実数。その後、自ら移動したお客さまもいることから避難箇所からの救済数とは一致しない。

また、供食手配については、停電等により新たな供食物の製造は困難を極めたが、可能な限りの手配を行った。一部は仙台の業者へ手配するが道路事情もあり、3月12日の早朝の救済に間に合



わな可能性もあったが、盛岡市内の業者から900食が手配でき、はやて28号の救済時にはお客さまに飲食物を供給することができた。

八戸駅へは、3月12日用として盛岡駅に準備できた2,000食のうち、ワゴン車に限界まで載せ約300食を提供できた。

3月13日朝食分として、盛岡へ900食、八戸へ500食、14日朝食分として一ノ関へ250食を手配し、供食を行った。

### ⑬新幹線からの避難にあたり

今回の震災で、救済作業現場において主体的な役割を果たしたのが、当社の設備社員である。その主な理由については、救済する保守用門扉の位置を設備系統以外では、ほぼ把握できていなかったという点がある。

仙台・盛岡支社管内における東北新幹線の約6割は、山間部に敷設されているため、特に3026B(写真2.1.4)や3027Bの救済を行う予定であった門扉付近の道路は、救済バスの通行が難しかった。

また、バス会社への救済要請については、連絡困難による情報不足で思うように手配ができない状況であった。

なお、新幹線の保守用門扉は通常、線路設備を点検するために設備社員が線路内外に立ち入りするための設備である。(写真2.1.8)



写真 2.1.8 新幹線の保守用門扉

## 2. 鉄道施設等の被害(被害状況の把握)

### (1) 軌道・土木構造物

新幹線運行本部は、お客さま救済を優先するため、全ての列車を運休とした。その後、お客さま救済では、当社の設備社員を中心に、救済する保守用門扉までの案内などを迅速に対応した。救済

が完了した区間から、設備社員による新幹線線路設備の点検を実施したが、当夜は天候不良と停電の影響から、点検不十分であったために、翌日(12日)早朝から線路設備の点検を行うこととした。

### ①軌道

軌道については、土木構造物変状(高架橋・トンネル等)に起因した軌道の変位が発生したほか、桁ずれによる突起コンクリートやレールと軌道スラブを固定するレール締結装置の破損、レール締結装置を構成するうえで重要な役割を果たす軌道パッドの破損や脱落も多く確認された。(写真2.1.9と写真2.1.10は軌道の変位)



写真 2.1.9 軌道の変位(新白河駅構内)



写真 2.1.10 軌道の変位(仙台駅~古川駅間)

### ②土木構造物

土木構造物については、震源に近い宮城県と岩手県を中心に甚大な被害を受けた。写真2.1.11は、本震で被災した東北新幹線仙台駅構内にある合成桁橋の支承部の損傷状況を示す。ピン支承と呼ばれる固定側のピン中央部が破損し、線路直角方向



に約 200mm 移動していた。写真 2.1.12 は支承部が破損し、合成桁の移動に伴い軌道の変位が発生した箇所を示す。

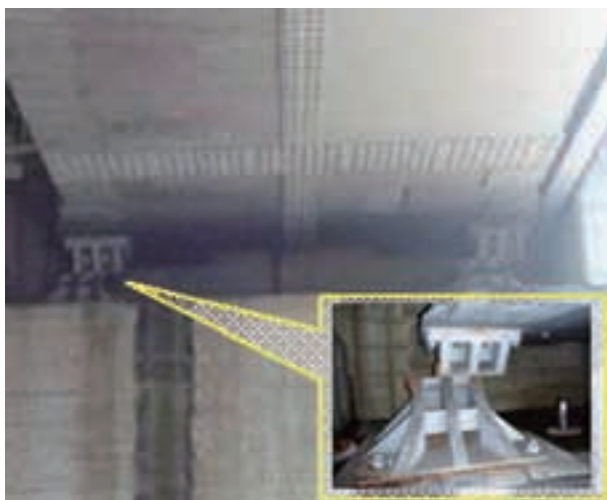


写真 2.1.11 合成桁のずれ



写真 2.1.12 軌道の変位 (仙台駅構内)

また、東北新幹線白石蔵王駅～仙台駅間の志賀トンネル内の一部区間において、路盤隆起に伴う軌道の変位が発生した (写真 2.1.13)。郡山駅～福島駅間の福島トンネルにおいても、同様の変位が発生した。被害トンネルの分布は広範囲となったが、新潟県中越地震で見られたトンネル崩壊などの大きな被害は発生しなかった。



写真 2.1.13 路盤の隆起・変状

写真 2.1.14 は本震で被災した東北新幹線北上駅～新花巻駅間の高架橋柱の損傷状況を示す。高架橋の端部の柱に被害が大きく、コンクリートが破壊して内部のコンクリートが落下し、軸方向に鉄筋が露出した。



写真 2.1.14 高架橋柱の損傷 (北上駅～新花巻駅間)

## (2) 電気設備

電気設備については、土木構造物と同様、震源に近い仙台エリア及び福島県伊達エリア並びに一ノ関駅以北を中心に甚大な被害を受けた。軒並み電化柱の根元から折損し、鉄筋が剥き出した状態のものが数多く確認された。写真 2.1.15 は東北新幹線水沢江刺駅～北上駅間の電化柱折損箇所である。電化柱が折損し、建て直しの必要なものと、傾斜を整正するもの、あわせて約 540 ヶ所確認しており、被害の大きさを物語っている。写真 2.1.15 の折損した電化柱を支えているのは架線や信号通信用線である。



写真 2.1.15 電化柱の折損（水沢江刺駅～北上駅間）

### (3) 駅舎

駅舎については、仙台駅構内の天井仕上げ材の一部が剥がれ落ち、ホーム階段室の ALC（軽量気泡コンクリート）パネルが崩壊するなどの被害を受けた。写真 2.1.16 及び写真 2.1.17 は本震直後の新幹線ホームを示す。ホームや線路内に、天井仕上げ材の一部や ALC（軽量気泡コンクリート）パネルが落下するなどの被害が発生したが、幸いにもお客さまに怪我はなかった。



写真 2.1.16 仙台駅天井仕上げ材の落下



写真 2.1.17 ホーム階段室 ALC 崩壊

他にも駅舎内の各種設備に、多くの被害箇所を確認した。写真 2.1.18 は福島駅新幹線ホームに敷設されているエレベータ破損状況を示す。



写真 2.1.18 エレベータ搭屋三方枠他破損（福島駅）



写真 2.1.19 みどりの窓口内破損状況（仙台駅）

### (4) 車両基地設備

車両基地設備については、宮城県利府町にある新幹線総合車両センターにおいて、地盤沈下による道床流出等に伴う軌道の変位を多数発見し、車両の点検・入れ換え作業等に支障を来すことが判明し、東北新幹線の本線と同様にこちらの整備等も実施する必要があることが確認できた。（写真 2.1.21）



写真 2.1.20 地震発生直後の検修庫内



写真 2.1.21 新幹線総合車両センター内の軌道の変位



■ 主な被害と復旧状況

主な被害	箇所数	進捗率 <sup>(注)</sup>
電化柱の折損・傾斜・ひび割れ	約540箇所	約70%
架線の断線	約470箇所	約70%
高架橋柱等の損傷	約100箇所	100%
軌道の変位・損傷	約20箇所	100%
変電設備の故障	約10箇所	約85%
防音壁の落下・傾斜・剥離	約10箇所	100%
天井材等の破損・落下	5駅	約80%
橋桁のずれ	2箇所	100%
橋桁の支点部損傷	約30箇所	100%
トンネル内の軌道損傷	2箇所	100%
合計	約1200箇所	約75%

※高架橋、橋りょう、駅舎、トンネルの崩落はありません。

■ 区間毎の復旧状況

区間	箇所数	進捗率 <sup>(注)</sup>
大宮～郡須塩原	約120箇所	3/15運転再開
郡須塩原～福島	約270箇所	約95%
福島～新幹線総合車両センター(仙台付近)	約390箇所	約55%
新幹線総合車両センター(仙台付近)～一ノ関	約150箇所	約25%
一ノ関～盛岡	約230箇所	約98%
盛岡～新青森	約40箇所	3/22運転再開
合計	約1200箇所	約75%

(注)運転再開をするための復旧工事の進捗率であります。運転再開後に更に補強工事を行うことがあります。



図2.1.6 東北新幹線の地上設備の主な被害と復旧状況（平成23年4月4日発表）

## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制の構築

震災発生直後、当社では「地震発生に伴う対策本部」を設置した。図 2.1.7 はその体制を表す。

議題の主体は、各線の点検結果、被災の規模、復旧優先区間の復旧工程・調整、復旧見込み等の状況報告がなされた。



図 2.1.7 地震発生に伴う対策本部の構成

対策本部の構成員は下記のとおりである。

本部長：石司副社長

副本部長：富田副社長、小縣副社長、新井副社長、見並常務、深澤常務、林常務、柳下常務、宮下常務

本部員：各主管部の部長

(役職は平成 23 年 3 月 11 日現在による。)

### 2. 復旧工事と輸送確保（代行輸送等）

#### (1) 復旧方法と復旧計画の策定

今回の地震による被害は、電化柱の倒壊や土木構造物の変状、軌道の変位が多く、復旧作業にあたっては、各系統とも工事車両を多く使用するため、各系統の作業競合調整を綿密に行う必要があった。

また、当初は運転中止区間でも、作業員の線路への立入・退出の承認は従来のルールに則り東京にある新幹線運行本部で実施しており、連絡に手間取っていた。そこで、新潟県中越地震の経験から、運転中止区間については、東京の新幹線運行本部の統制から切り離し、大宮・仙台・盛岡支社の統制に変更することで、効率的に作業を進められるようにした。

#### ①復旧体制

被害規模が甚大なため、通常エリアの修繕工事を担当している施工会社だけでは施工能力に限界があることから、本社や支社間の調整を経て、他エリアの設備パートナー会社による全面的な応援体制により、応急・復旧工事を行うこととした。

#### ②燃料の確保

被害状況の調査や復旧工事において、最も苦慮したことのひとつに、燃料（軽油・ガソリン）の確保があった。地震発生直後から市中での燃料の調達が極めて困難な状況であった。当初「緊急車両優先」を掲げるスタンドの中には、JR の社名入りの車であれば給油できる箇所もあったが、燃料不足が長期化するにつれて、緊急車両（写真 2.1.22）でも容易に調達ができなくなっていき、苦慮することとなった。

特に宮城県内においては、被災後 1 ヶ月程度、仙台市を中心した被災地の自動車燃料の枯渇が継続していた。そのため、「緊急車両証明証」の発行を国土交通省東北運輸局へ依頼し、東北新幹線の被害調査及び応急・復旧工事に携わる車両に対し、宮城県内の緊急車両用ガソリンスタンドで優先給油が可能となった（第 1 編第 4 章第 5 項参照）。



写真 2.1.22 緊急車両の認可（警察発行のもの）

軽油については、気動車向けの貯蔵燃料や他社からの支援などを受け、確保が比較的可能な状況であった。また、免税軽油を登録機器以外で使用することが特例として認められたことで、応急・復旧工事の立ち上がりを早めることができた。



## (2) 復旧工事

### ①軌道

前述した各系統の設備社員による新幹線線路設備の点検は平成23年3月16日をもって全線完了した。この点検で東北新幹線が甚大な被害を受けていることが明確となった。次のステップに移行し、翌日（3月17日）からは新幹線を走行させるため、現状の軌道の変位を的確に把握するとともに、修繕計画に反映させることになった。本来は電気・軌道総合検測車（以下、「East i」という。）で軌道の変位を把握することが望ましいが、電化柱の倒壊や宮城県利府町にある新幹線総合車両センターの被害等の理由から、East iが使用できなかったため、簡易軌道検測装置（以下、「トラックマスター」という。）やレーザー測量機器などを用いて測定を行った。しかし、これだけでは部分的な測定に限られるため、京浜急行電鉄(株)の軌道検測車（以下、「EM30」という。）や、西日本鉄道(株)の牽引式トラックマスターを借用し、広範囲にわたる軌道検測を実施した。



写真 2.1.23 軌道検測車 (EM30)



写真 2.1.24 牽引式トラックマスター

これらの軌道検測によるデータの解析で一番苦労した点が、東北地方全域にわたるライフライン寸断である。写真2.1.25は、電力が供給されてい

ないため、発電機を使用してのデータ解析風景を示す。



写真 2.1.25 発電機を使用してのデータ解析

順次、EM30による軌道検測が終了し、データの解析が終了した区間から、応急・復旧工事を開始した。

### ○軌道復旧工事体制

軌道関係についても地震により大きな被害を受けたが、関係機関の総力で4月末日をもって運転再開を果たすことができた。特に新幹線の軌道工事については、ミリ単位の精度が要求されるほか、軌道スラブの復旧という前例のない工事であるため、軌道全般の技術指導として、軌道コンサルタント（株日本線路技術）等々の技術スタッフの応援をもらいながら、技術的課題を克服することができた。



写真 2.1.26 マルチプルタイタンパー作業



## ②土木構造物

新幹線土木構造物の点検は、各土木技術センターにより実施した。点検開始当初は、通信機器の障害により被害状況把握に苦慮しながらの情報集約となったが、被害の特徴として、被害が広範囲に発生しているものの、落橋やトンネル崩壊などの大規模な被害は見られなかった。これは、兵庫県南部地震や新潟県中越地震を契機に当社が継続的に取り組んできた耐震対策の成果であったと言える。土木構造物の大規模な被害はなかったが、前述したとおり被害箇所は広範囲に及んだため、運転再開に向け、計画的に復旧作業に取り組んだ。

### ○土木構造物復旧工事体制

復旧工事については、日々系統間の作業調整を図りながら、工程管理を行った。資材等の調達には当社がバックアップ、他支社やパートナー会社からの人材派遣もあわせ早期復旧に向けた体制を整えた。また、被害状況を土木技術センターから写真等を含め本社へ集約し、過去の大地震の際に培った経験から、技術支援という形で復旧工法などを現場に還元したことで、新幹線の土木構造物について短期間での復旧を可能にした。



写真 2.1.27 ラーメン橋脚損傷の復旧状況  
(左から被災状況，復旧中，復旧完了)

写真 2.1.27 のように損傷した柱は、ひび割れに樹脂を注入し、変形した主鉄筋を再配置したうえで、モルタル打設により断面修復を行い復旧し、運行開始後に鋼板巻き補強を行うことで地震対策を行った。「第1項 被害状況」で前述した写真 2.1.11 の東北新幹線仙台駅構内にある合成桁橋の支承部の損傷箇所については、ジャッキを用いて

桁を元の位置に戻したうえで、ピンを設置して、支承の両側にあるコンクリート壁から支承を押しやる移動制限装置を新設し復旧を行った。その他、高架橋区間において桁が大きくずれた箇所は、ジャッキによる桁の移動を行ったうえで支承部の補修を行った。



写真 2.1.28 高架橋柱の復旧作業

## ③電気設備

電車線設備については、電化柱の折損及び傾斜したものが約 540 ケ所あり、折損した電化柱の建替と傾斜した電化柱については、補強し建て起こしを行い復旧した。架線に関しても断線した約 470 ケ所について、添線等で接続して仮復旧させた。電車に送電を行う電車線路の測定は、East i による測定が望ましいが、電化柱の倒壊や宮城県利府町にある新幹線総合車両センターの被害等の理由から、East i が使用できなかったため、福島駅以南の部分開通時に使用できなかったことから、手測定による点検を行った。苦労した点として、多数の工事用車両が必要となり、他支社及び他会社からの協力を得ながら復旧にあたった。



写真 2.1.29 電化柱の撤去

折損柱の撤去を進めるために、架線を電化柱から外す必要があった。複雑に絡みあったトロリー線やき電線を機力と人力を組み合わせ1線ずつ解きほぐし、架線を外した。また、解きほぐしたトロリー線についた強いくせや破損した電柱金具、断線したPW線等は補修した。



写真 2.1.30 電化柱の立替

変電設備については、支持がいしの折損、変圧器のブッシングや冷却器から漏油が発生したため、漏油箇所の応急修理を行い仮復旧した。



写真 2.1.31 変電所の特高変圧器の全景

#### ○電力復旧工事体制

新幹線の復旧にあたっては、震災により多数の倒壊した電化柱を、工事用車の機動力により速やかに撤去し、建植を実施して早期の復旧ができた。関係各位の総力で平成23年4月29日をもって全線運転再開を果たすことができた。

#### ④信号通信設備

信号通信設備については、信通社員による新幹線の設備点検を行った結果、福島駅構内アプローチ部中継信号機の傾斜と一部折損、仙台駅新幹線ホーム上の信号設備（移動禁止表示器や出発反応標識）が天井落下・垂下の影響により支持柱折損・湾曲、また、宮城県利府町にある新幹線総合車両センター構内信号機器室内のケーブル落下等があった。信通社員及びパートナー会社社員が協力体制をとり、日夜奮闘しながら応急工事を行い、4月末の運転再開を果たすことができた。

#### ⑤駅舎

駅舎については、今回の震災で特に被害が大きかった仙台駅構内の天井仕上げ材の落下やホーム階段室のALC（軽量気泡コンクリート）パネル崩壊、窓ガラスのひび割れなどの被害が集中した。震災翌日には、パートナー会社へ応急・復旧工事の要請を行い、震災3日後（3月14日）には本格的な応復旧工事に着手し、多い時には仙台駅構内の復旧工事だけで1日300人を超える作業員が工事に従事した。



写真 2.1.32 ホーム階段室壁復旧

ホーム天井仕上げ材は、落下せず残った部分もあるが、全て撤去し、吊下げ物や下地材はワイヤーブレス等で補強を行い、使用を開始した。天井の恒久的な復旧方法は現在検討中である。

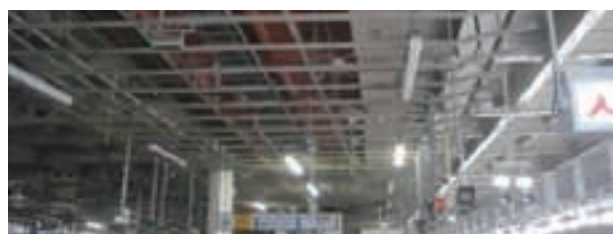


写真 2.1.33 ホーム天井仕上げ材撤去



## ⑥車両・車両基地

地震発生直後、仙台駅構内で停止直前に低速にて脱線した試運転列車 7932B は、平成 23 年 3 月 24 日に車両検修社員を中心に各システムの協力のもと、脱線復旧を行った。写真 2.1.34 及び写真 2.1.35 は当日の脱線復旧風景を示す。



写真 2.1.34 脱線復旧作業その 1



写真 2.1.35 脱線復旧作業その 2

## (3) 震災後の輸送確保（代行バスの運行）

震災により運転を見合わせた区間については、バス等では輸送力が確保できないことから、復旧作業を優先とし、代行輸送は実施しなかった。被災当初、東北自動車道も通行止めとなっていたことから、首都圏方面へのお客さまは、新潟までの高速バスと上越新幹線を利用されていた。また、仙台空港～羽田空港間で臨時便が運行されるようになるなど、一部空路へシフトしたようである。さらに、東北自動車道等が通行可能となった時期から、各社の高速バスが運行を再開し、一定の輸送力を提供していただいた。

## (4) お客さまへの広報

地震により、仙台・盛岡支社管内全線で運転見合わせとなった。JR 仙台支社ビルは停電でパソコンや FAX、電話が使用できなくなり、広報室から各報道機関への広報ができなくなった。

JR 盛岡支社ビルは非常用電源が稼動していたことにより、FAX によるプレス発表を行った。

### ①報道機関を通じたお客さまへの広報

仙台支社ビルの指令室が自家発電していることから、仙台支社では第 1 報を指令 FAX から報道 21 社に対して、FAX を送付することとした。その後も継続的に情報提供を行った。図 2.1.8 は停電により、懐中電灯と手巻き発電付懐中電灯を使用し、平成 23 年 3 月 12 日 4 時 15 分現在の運転状況等を手書きで作成した広報文である。



図 2.1.8 手書きによる第 1 報プレスリリース

盛岡支社ビルでは、非常用電源が稼動していることから、盛岡支社では、第 1 報で盛岡支社管内の運転状況を 3 月 11 日 18 時 30 分に、FAX にてプレス発表を行った。その後も継続的に日々の運転状況・運転計画の情報提供をプレス発表及びホームページを通じて行った。

### ②駅におけるお客さまへの広報

地震発生後、各駅においてお客さまの避難・誘導を最優先に行った。また、「JR きっぷ・旅行商品の払い戻し」、「各線区の運転状況や運転計画の案内」などをお客さまへ案内した。



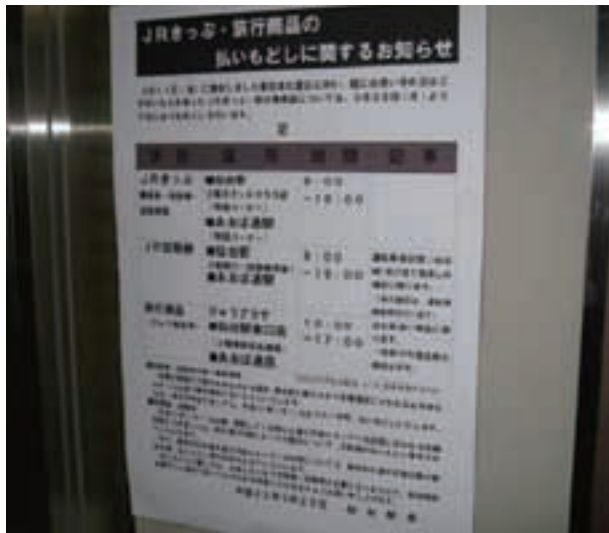


写真 2.1.36 払い戻し等に関するお知らせ

### 第3項 運転再開

#### 1. 運転再開にあたっての安全確認等

運転再開については、各系統の復旧作業が終了し、き電の確認がなされた後に、駅間に在線していた数本の新幹線車両の引き抜きを行った。引き抜き作業は運転再開日の数日前に行われるため、限られた時間で在線箇所の線路等点検を行う必要があった。

#### 2. 盛岡駅～新青森駅間運転再開（3月22日）

平成23年3月22日（火）、運転を見合わせていた東北新幹線は、盛岡駅～新青森駅間の調査・復旧工事が当初の復旧見込み（平成23年3月23日）より一日早く終了したため、運転を再開した。3月22日は1日6.5往復、3月23日からは10往復運転をした。

#### 3. 那須塩原駅～福島駅間運転再開（4月12日）

平成23年4月12日（火）、那須塩原駅～福島駅間の一部区間において徐行運転とし、運転を再開した。これにより、東京駅～福島駅間まで開通となった。

また、同日より運転再開する東北本線福島駅～仙台駅間で、臨時快速列車「新幹線リレー号」を上下計16本運転し、仙台～首都圏の鉄道輸送が再開された。これにあわせて、山形新幹線も東京まで直通運転が可能となった。（「新幹線リレー号」は4月24日まで運転）

#### 4. 一ノ関駅～盛岡駅間運転再開（4月7日）

平成23年4月7日（木）、一ノ関駅～盛岡駅間の調査・復旧工事が当初の復旧見込み（平成23年4月8日）より一日早く終了したため、一部区間は徐行運転とし、運転を再開した。なお、当日は上下各5本（うち新青森直通は下り4本、上り5本）を運転した。

#### 5. 福島駅～仙台駅間運転再開（4月25日）

平成23年4月25日（月）、東京駅～仙台駅間は「はやて」「やまびこ」を44往復運転する形で運転を再開した。これにあわせて、東北本線仙台駅～一ノ関駅間で臨時快速列車を6往復運転することとした。

#### 6. 4月7日の余震による被害と運転再開への影響

本震発生以降の最大の余震が平成23年4月7日23時32分に発生した。その日は東北新幹線の一ノ関駅～盛岡間が運転再開した当日であった。東北新幹線では古川駅～くりこま高原駅間（新古川変電所）で66.4カインであった。4月7日の余震を受けての被害状況を図2.1.9に示す。東北新幹線高架橋上に留置していた電力関係の工事用車両や、宮城県利府町にある新幹線総合車両センターに留置していたEast iが脱線し破損したため、復旧工程に大きな支障が生じた。また、この余震の影響により、一旦は復旧した新幹線総合車両センター構内においては、写真2.1.37及び写真2.1.38に示すとおり、再度、軌道の変位等が発生した。



写真 2.1.37 軌道の変位（新幹線総合車両センター）

■ 主な被害と復旧状況

主な被害	3/11本震		4/7以降余震		(D)に対する進捗率 (E)
	被害箇所数 (A)	4/7時点で復旧未了の被害箇所数 (B)	被害箇所数 (C)	4/7以降に復旧する被害箇所数 (D)=(B)+(C)	
電化社の設備・橋脚・ひび割れ	約540箇所	約40箇所	約270箇所	約330箇所	約90%
駅構内の設備	約470箇所	約30箇所	約300箇所	約330箇所	約95%
高圧柱等の設備	約100箇所	-	約20箇所	約20箇所	約70%
軌道の枕木・橋脚	約20箇所	-	約20箇所	約20箇所	約70%
電化設備の故障	約10箇所	1箇所	約10箇所	約10箇所	約70%
駅舎等の落下・傾斜・剥離	約10箇所	-	2箇所	2箇所	約50%
天井等の傾斜・落下	5駅	1駅	2駅	3駅	約90%
橋脚のずれ	3箇所	-	7箇所	7箇所	約50%
駅舎の支点型損傷	約30箇所	-	約10箇所	約10箇所	約60%
トンネル内の軌道損傷	2箇所	-	-	-	-
合計	約1300箇所	約90箇所	約550箇所	約640箇所	約85%

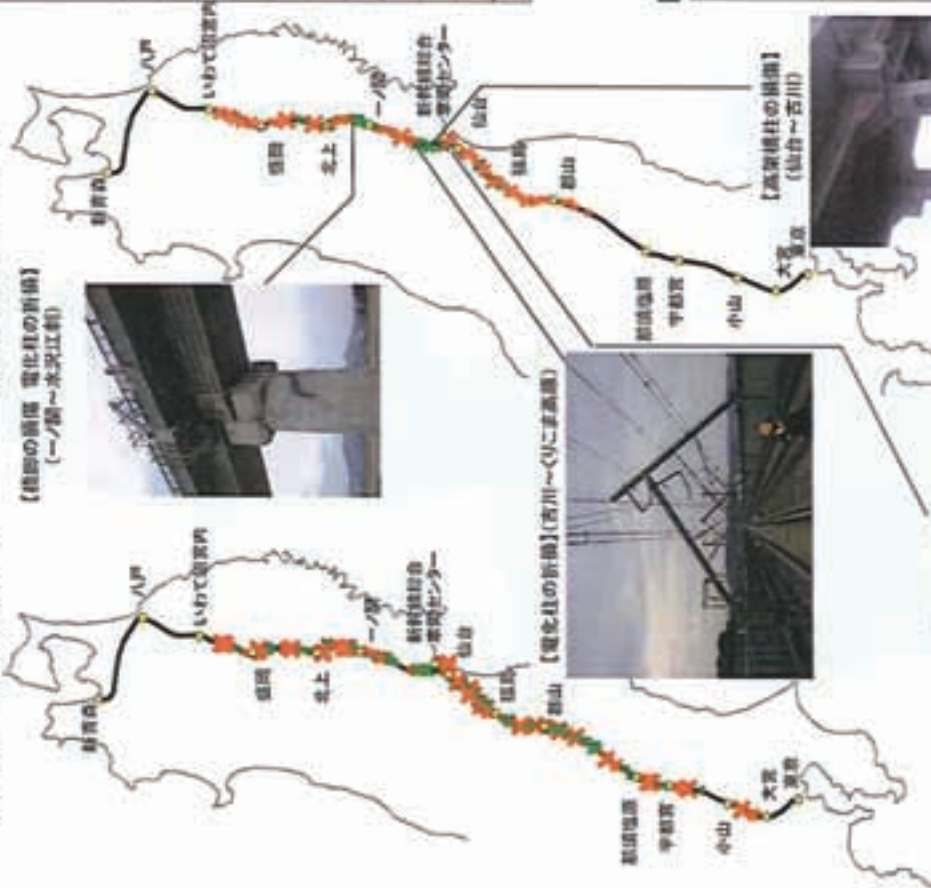
※高圧柱、橋りょう、駅舎、トンネルの箇所はありません。

■ 区間毎の復旧状況

主な被害	3/11本震		4/7以降余震		(D)に対する進捗率 (E)
	被害箇所数 (A)	4/7時点で復旧未了の被害箇所数 (B)	被害箇所数 (C)	4/7以降に復旧する被害箇所数 (D)=(B)+(C)	
大宮～駒川	約120箇所	-	-	-	100%
駒川～稲荷	約270箇所	-	約50箇所	約50箇所	100%
稲荷～新井原総合車両センター(仙台付設)	約350箇所	約10箇所	約140箇所	約150箇所	約90%
新井原総合車両センター(仙台付設)～一ノ宮	約150箇所	約80箇所	約150箇所	約230箇所	約70%
一ノ宮～盛岡	約230箇所	1箇所	約160箇所	約160箇所	約90%
盛岡～新青森	約40箇所	-	約50箇所	約50箇所	100%
合計	約1200箇所	約90箇所	約550箇所	約640箇所	約85%

(注) 運転再開をするための復旧工事の進捗率であります。  
運転再開後に更に補強工事等を行うことがあります。

【3/11本震による被害】



【4/7余震による被害】

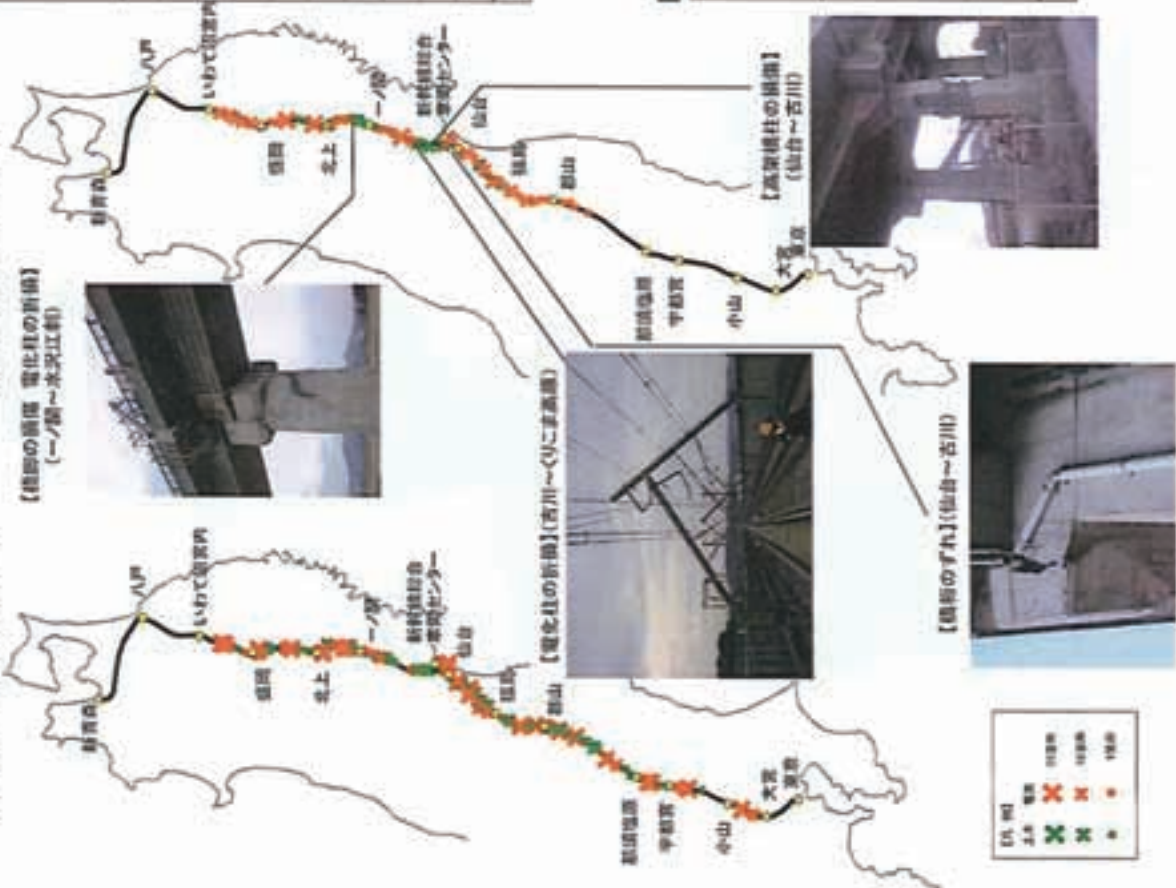


図 2.1.9 東北新幹線の地上設備の主な被害と復旧状況 (平成 23 年 4 月 17 日発表)





写真 2.1.38 軌道の変位（新幹線総合車両センター）

## 7. 全線運転再開（4月29日）

東北新幹線は、必要な点検と修繕を終了し、平成23年4月29日より全線で運転を再開することとなった。東京駅～仙台駅間では上下線108本、東京駅～盛岡駅間では上下57本、東京駅～新青森駅間では上下29本を運転することとなった。

全線運転再開にあわせて、『つなげよう、日本。』『がんばろう日本！ がんばろう東北！』の車体ステッカーを貼って運転することとした。（図2.1.10）

また、「はやぶさ」を東京駅～新青森駅間で1往復、東京駅～仙台駅間で1往復運転し、グランクラスの営業も行い、グランクラス料金の一部を被災地支援の義援金として寄付すると決定した。なお、那須塩原駅～盛岡駅間の一部区間は徐行運転での再開となった。

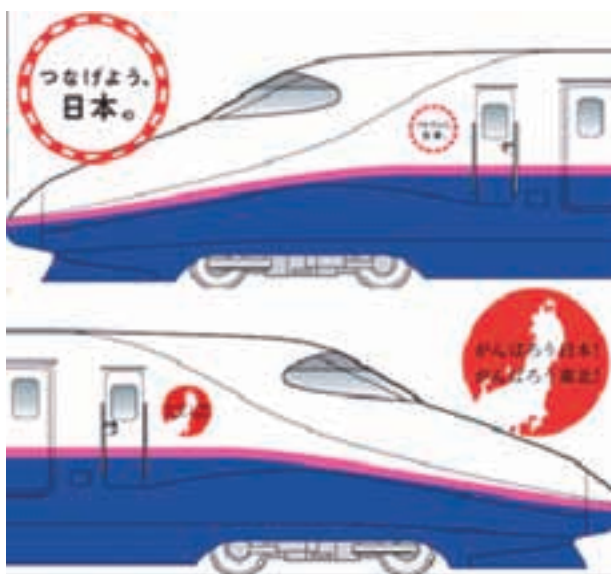


図 2.1.10 各種ステッカー

4月29日の全線開通後も、速度規制による暫定ダイヤでの運転が続いた。所定速度で運転するためには架線や軌道等について、さらに精度の高い調整が必要な箇所が存在したため、順次優先順位を決め、調整作業を実施し、完了した区間ごとに速度向上を実施することとなった。

7月29日には那須塩原駅～福島駅間及び一ノ関駅～盛岡駅間で、9月23日には東北新幹線全線で速度規制を解除し、約半年ぶりに震災前の所定ダイヤ（最高速度300km/h）で運転できることとなった。

## 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

今回の大震災を通じて、当社の進めてきた大規模地震対策は効果があったと考えているが、今後の課題として、以下の項目（案）が挙げられる。

1. 脱線現象の解明と対策
2. 電化柱、架線の補強
3. 駅舎等の大規模天井の補強
4. 首都直下型地震対策
5. 駅間停車列車からの旅客救済及びその後の避難場所確保について

今回の大震災では、当社は広範囲にわたり大きな被害を受けた。今後さらに被害状況を検証・分析したうえで有効な耐震補強・地震対策を検討し、さらに地震に強い鉄道を目指した取り組みを推進していきたいと考えている。

## コラム①

### 過去の震災で得られたノウハウの活用 (弊社における地震対策)

JR 東日本

#### ①耐震補強

弊社は阪神・淡路大震災以降、第一段階として「せん断破壊先行型」の高架橋柱や橋脚について耐震補強を進めてきた。新幹線では全エリアを2007年度までに、在来線では南関東・仙台エリアを2008年度までに補強完了している。

現在は第二次耐震補強対策として、「曲げ破壊先行型」の高架橋柱等に対する補強を進めているところである。



写真1 高架橋の耐震補強対策について

今回、最も揺れの激しかった仙台エリアやその他の地域で、地震の揺れによる高架橋・橋梁の落橋等の深刻な被害は生じなかった。また、耐震補強を実施した高架橋柱等に被害はなく、これまで実施してきた耐震補強の効果があったといえる。

#### ②新幹線早期地震検知システム

弊社においては、線路沿線や海岸付近に地震計を設置し、地震動を観測することにより列車の運行を管理している。なお、その指標としては構造物の被害と相関性が高いといわれているSI値（速度スペクトル強度、単位カイン＝cm/sec）を用いている。

なかでも新幹線では、1990年代から地震検知後により早く列車の非常停止を行うため、早期地震検知・警報システム（ユレダス）が開発され、弊社では1998年に既設のS波地震計の地震検知機能に加えて、S波よりも早く到達するP波検知地震計（コンパクトユレダス）を導入した。

また、海岸部で発生する地震を早期に検知するために、太平洋側及び日本海側に海岸地震計を設置している。さらに、新潟県中越地震の対策として沿線地震計の増設及び、より早く送電停止が可能なようにシステム改良を行った。

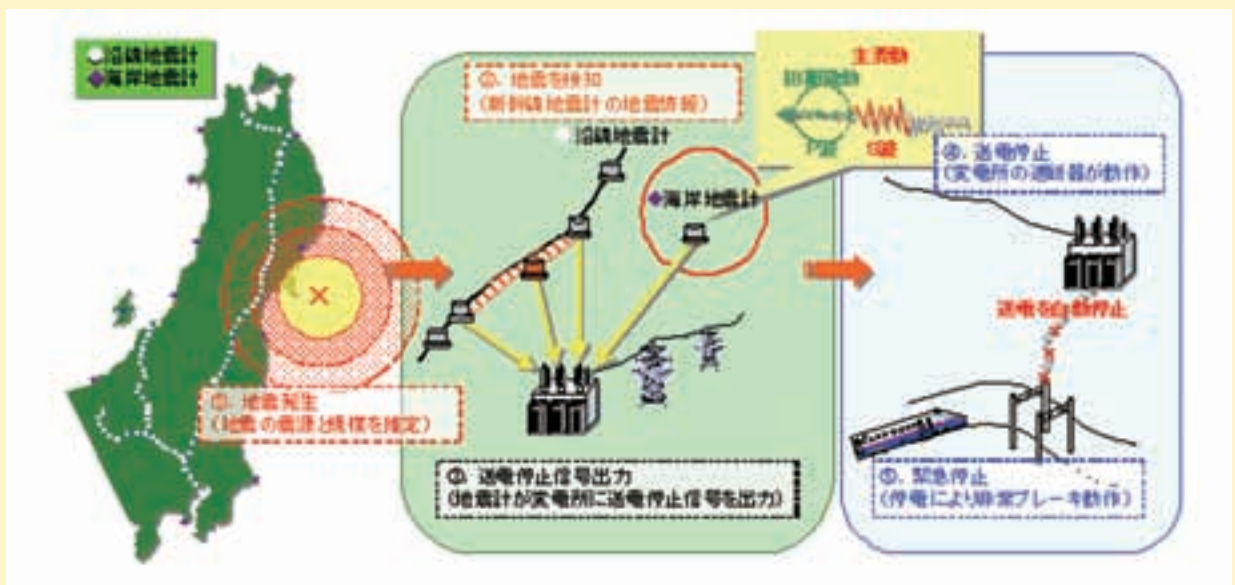


図1 新幹線早期地震検知システムの概念図



### ③脱線対策

2004年の新潟県中越地震での新幹線脱線事故に関する調査により、レールがガイドとして機能すれば脱線車両を安全に停止まで導けることが示唆されたため、レールを利用して車両の逸走を防止する対策がとられた。そこで車両側に「L型車両ガイド」(写真2)、軌道側に「地震対策用接着絶縁継目」(写真3)と「レール転倒防止装置」(写真4)を導入し、3つの対策を共に機能させることにより、脱線時の被害拡大防止を図ることにした。

#### (ア) L型車両ガイドについて

「L型車両ガイド」は軸箱の下面に装着され、脱線した場合にレール側面に接触して、それ以上の車両の左右方向への変位を抑制して車両が大きく逸脱することを防止するものである。現在、すべての新幹線営業車両に装着されている。



写真2 L型車両ガイド

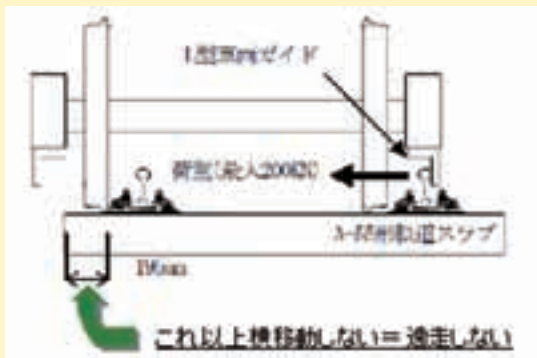


図2 脱線時における被害拡大対策の機能

#### (イ) 接着絶縁継目について

地震脱線対策として、接着絶縁継目の破断防止策を実施している。これは車両が脱線した際に、車輪もしくは台車の部材が、接着絶縁継目に接触する時の衝撃を低減させることを目的に形状を改良している。具体的にはボルトに直接車輪が当たらないように継目板にテーパを付けるなどの形状改良を行っている。現在これらについても設置を推進している。(仙台・盛岡支社：平成23年度で設置完了予定。)



写真3 地震対策用接着絶縁継目

#### (ウ) レール転倒防止装置について

車両の逸脱防止を図るため、スラブ軌道用の「レール転倒防止装置」を導入している。なお、バラスト軌道用のレール転倒防止については現在開発を進めている。レール転倒防止装置(写真4)については、主に以下の性能を有している。

- ・レール締結装置が全て破壊されたとしても、レールの横移動を抑えることができる(脱線した車両が軌道スラブから落下しない)。
- ・車輪が踏み越えても、レール転倒防止装置自体は破壊しない。
- ・レール締結装置と同等の電気絶縁性能を有する。



写真4 レール転倒防止装置

今後も、これらの地震対策を継続して取り組み、鉄道の安全・安定輸送の確保に努めていきたい。

## 2011. 3. 11東北新幹線・車中にて

国土交通省東北運輸局 W. M

平成 23 年 3 月 10 日（木）より関東運輸局で開催された会議に出席し、翌 11 日に会議終了後仙台への帰路につきました。

東京駅から東北新幹線・やまびこ 63 号（列車番号 63 B）に乗車し、約 1 時間うたた寝をしていましたが、ふと目を開け少し時間が過ぎたところ、急に車内天井の蛍光灯が消え（一部は点灯状態）てしまったことから、電路設備の故障あるいは車両の集電装置の故障等が生じ、非常電源に切り替わったのかと思いました。

それから 20 秒ぐらい経過したでしょうか。何の前ぶりもなく、それこそ突然、新幹線が「グワン」とひっくり返った感じの大きな揺れが生じ、急制動により 14 時 50 分、福島県の最初の駅である「新白河」を過ぎたトンネル内で停車しました。

何が起きたのか全く不明でしたが、14 時 55 分に車掌さんから最初の車内放送があり地震により緊急停車したことが判明し、15 時 11 分に震度 7、16 時 14 分には架線が切断している等の案内があり、運行再開は不可能であることを知らされました。

その後、私も含めた乗客は、居住地の状況等が何も情報がない中で、時折携帯電話のメールがつながり、津波発生やガス爆発により大延焼等の断片的な内容が飛び込んできましたが、どうしようもない諦めの気持ちで待っていたところ、JR さんの手配により 20 時頃（？）から乗客が白川中央中学校に避難開始し、0 時 30 頃（？）終了しました。（運転士さんや車掌さんは、そのまま新幹線に待機していたと聞いています。）避難所は、毛布、菓子パン、お茶等の支給がありましたが、とても体が休まるものではなく、余震で揺れるたびに、体育館の天井に吊してあるバスケットボールのゴールポストが落ちてくるような恐怖にかられ、一睡も出来ない状態で明け方まで過ごしました。

避難所から仙台への帰路についたのは、東京勤務の友人が自家用車で仙台の自宅へ向かっていることをメールで知り、ご厚意に甘えて 3 月 12 日朝 5 時頃に東北本線・白河駅で待ち合わせし乗せてもらい、仙台の職場には同日 13 時頃到着しました。

職場は、庁舎の損傷やロッカー等が倒壊し、想像以上の被害であることに愕然とし、これからどうなるのか、不憫・不安な日々が続いたことは言うまでもありません。



## 第1項 震災発生直後の状況と対応等

## 1. 震災発生直後の列車運行状況と営業列車への影響（輸送指令の対応等）

M9.0の東北地方太平洋沖地震発生により、当社の新幹線早期地震検知システムの初期微動（P波）と気象庁の緊急地震速報を活用した在来線早期地震警報システムが動作する。警報範囲に基づき、輸送指令は列車無線・防護無線の発報により緊急停止指示を行い、仙台支社管内の全線で列車が運転見合わせ、盛岡支社管内では奥羽本線、津軽線の速度規制以外のすべての線区で運転中止となった。14時49分（地震発生3分後）、気象庁から岩手県、宮城県、福島県に津波警報発令、青森県、茨城県などの太平洋沿岸に津波警報発令が発表される。輸送指令は直ちに、被災が想定される区間に停車している列車乗務員に対して、高台への避難誘導指示を行った。その後、ライフラインが寸断し、連絡手段が途絶えた。



写真 2.2.1 緊急停車した 3353S

東北本線、常磐線、仙山線、仙石線、石巻線、気仙沼線、八戸線、山田線、大船渡線等、駅間に停車した旅客列車67本、約6,100名のお客さまが車内に閉じ込められた。

輸送指令は地震発生直後から、列車の停止位置把握に努め、お客さま救済を最優先に乗務員等に避難指示を行った。乗務員からの連絡により、お客さまの避難誘導を実施している旨の連絡があり、情報の流れは比較的スムーズであった。

線区毎の駅または駅間で停車した列車及び脱線、津波等被害状況は以下のとおりである。

## (1) 東北本線

東北本線では、豊原駅（栃木県）～盛岡駅（岩手県）間で上下線合わせて49本の列車が運行しており、駅構内に26本、駅間に15本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなかったものの、長町駅構内に停車中であった第3052貨物列車は13両目1軸が脱線した。旅客列車に乗車されていたお客さま2,623名に怪我等はなかった。

## (2) 常磐線

常磐線では、勿来駅（福島県）～岩沼駅（宮城県）間で13本の列車が運行しており、駅構内に7本、駅間に6本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま830名に怪我等はなかった。

## (3) 仙山線

仙山線では、仙台駅（宮城県）～山形駅（山形県）間で6本の列車が運行しており、駅構内に2本、駅間に4本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま422名に怪我等はなかった。

## (4) 仙石線

仙石線では、仙台駅（宮城県）～石巻駅（宮城県）間で11本の列車が運行しており、駅構内に6本、駅間に5本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま967名に怪我等はなかった。

#### (5) 石巻線

石巻線では、小牛田駅（宮城県）～女川駅（宮城県）間で2本の列車が運行しており、駅構内に1本、駅間に1本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま33名に怪我等はなかった。

#### (6) 気仙沼線

気仙沼線では、前谷地駅（宮城県）～気仙沼駅（宮城県）間で3本の列車が運行しており、全ての列車が駅間に停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま90名に怪我等はなかった。

#### (7) 陸羽東線

陸羽東線では、小牛田駅（宮城県）～新庄駅（山形県）間で5本の列車が運行しており、駅構内に2本、駅間に3本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま190名に怪我等はなかった。

#### (8) 陸羽西線

陸羽西線では、羽前前波駅（山形県）～高屋駅（山形県）間で2本の列車が運行しており、全ての列車が駅間に停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま38名に怪我等はなかった。

#### (9) 奥羽本線

奥羽本線では、福島駅（福島県）～釜淵駅（山形県）間で12本の列車が運行しており、駅構内に6本、駅間に6本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま1,040名に怪我等はなかった。

#### (10) 米坂線

米坂線では、羽前椿駅構内（山形県）に1本列車が停車しており、列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま22名に怪我等はなかった。

#### (11) 左沢線

左沢線では、山形駅構内（山形県）に併結車両1両、寒河江駅構内（山形県）に待機車両1両の計2両が在線しており、列車に脱線はなかった。

#### (12) 磐越東線

磐越東線では、要田駅（福島県）～いわき駅（福島県）間で2本の列車が運行しており、全ての列車が駅間に停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま109名に怪我等はなかった。

#### (13) 磐越西線

磐越西線では、郡山駅（福島県）～会津豊川駅（福島県）間で5本の列車が運行しており、駅構内に1本、駅間に4本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま320名に怪我等はなかった。

#### (14) 只見線

只見線では、会津宮下駅（福島県）～会津蒲生駅（福島県）間で2本の列車が運行しており、すべての列車が駅構内に停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま15名に怪我等はなかった。

#### (15) 水郡線

水郡線では、矢祭山駅（福島県）～安積永盛駅（福島県）間で2本の列車が運行しており、駅構内に1本、駅間に1本の列車が停車した。走行中の列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま87名に怪我等はなかった。

#### (16) 大船渡線

大船渡線では、一ノ関駅（岩手県）～盛駅（岩手県）間で、4本の列車が運行しており、駅構内に1本、駅間に3本の列車が停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま97名に怪我等はなかった。

#### (17) 山田線

山田線では、盛岡駅（岩手県）～宮古駅（岩手県）～釜石駅（岩手県）間で、3本の列車が運行しており、駅構内に1本、駅間に2本の列車が停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま37名に怪我等はなかった。

#### (18) 八戸線

八戸線では、八戸駅（青森県）～久慈駅（岩手

県)間で、3本の列車が運行しており、駅構内に2本、駅間に1本の列車が停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま35名に怪我等はなかった。

#### (19) 釜石線

釜石線では、花巻駅(岩手県)～釜石駅(岩手県)間で、2本の列車が運行しており、駅構内に1本、駅間に1本の列車が停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま38名に怪我等はなかった。

#### (20) 北上線

北上線では、北上駅(岩手県)～黒沢駅(秋田県)間で、2本の列車が運行しており、すべての列車が駅間に停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま36名に怪我等はなかった。

#### (21) 田沢湖線

田沢湖線では、盛岡駅(岩手県)～志度内信号所(秋田県)間で、2本の列車が運行しており、すべての列車(こまち25号他)が駅間に停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま284名に怪我等はなかった。

#### (22) 花輪線

花輪線では、好摩駅(岩手県)～大館駅(秋田県)間で、2本の列車が運行しており、すべての列車が駅構内に停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま53名に怪我等はなかった。

#### (23) 大湊線

大湊線では、野辺地駅(青森県)～大湊駅(青森県)間で、2本の列車が運行しており、すべての列車が駅間に停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま147名に怪我等はなかった。

#### (24) 津軽線

津軽線では、青森駅(青森県)～三厩駅(青森県)で、3本の列車が運行しており、駅構内に1本、駅間に2本の列車が停車した。列車に脱線はなく、乗車されていたお客さま39名に怪我等はなかった。

## 2. お客さま等の救済・避難誘導と死傷者の状況

地震発生後、輸送指令の指示により、速やかに全ての列車等を停車させたため、各線区を運行中だった列車に脱線は無かったが、駅構内に停車中だった一部の列車に脱線があった(但し、営業中の列車ではない)。その後、常磐線、仙石線、石巻線、気仙沼線、山田線に停車中だった各車両は未曾有の津波により、一部車両が流出した。

### (1) 東北本線(仙台駅)

駅構内のコンコース、店舗内等にいたお客さまは、駅係員を中心に駅舎外に誘導を行い、駅前広場等へ避難を実施した。被害が大きかった仙台駅では、お客さまをペDESTリアンデッキ上に避難させたが、駅舎からの飛来物による危険性から、再度、駅係員による1階駅前広場へと誘導を行った。



写真 2.2.2 仙台駅1階駅前広場

また、駅付近や駅構内に停車・待機していた列車に乗車されていたお客さまは、乗務員が駅係員の案内に従うよう放送案内を行い、駅係員と協力して、駅舎外や最寄りの駅まで徒歩にて避難誘導を行った。

### (2) 常磐線

山下駅～浜吉田駅間を走行中であった第92貨物列車は南泥沼踏切付近に停車した。乗務員は機関車にそのまま残り無事であったが、機関車を除く貨車20両は津波の被害を受け、流出した。

一方、新地駅構内に停車中であった第244M旅客列車は乗車していた相馬警察署の2名の警察官の協力のもと、お客さま40名を駅前広場に誘導



し、警察官の誘導で町役場へ避難した。運転士1名と車掌2名はお客さまを駅前広場へ誘導後、車内で待機していた。津波が襲来するのを確認したので「跨線橋」へ避難し、無事であった。(常磐線に乗車されていたお客さま830名)

### (3) 仙石線

あおば通駅～中野栄駅間においては、津波による被害はなく、駅構内のコンコースや店舗内、ホームにいたお客さまは、駅係員を中心に駅舎外に誘導を行い、また、駅付近や駅構内に停車・待機した列車に乗車されていたお客さまは、乗務員が駅係員の案内に従うよう放送案内を行い、駅係員と協力して、駅舎外や避難先まで徒歩にて避難誘導を行った。

お客さま50名が乗車した第1426S旅客列車は野蒜駅～東名駅間で停車した。15時頃、指令より大津波警報発令のため、全員降車して高台への避難を指示した。運転士と車掌の2名が誘導を行い、指定避難所の野蒜小学校へ避難(15時20分頃到着)。

車掌がお客さまの氏名を控えるとともに、5～6名の小学生を野蒜小学校教諭に引継ぎを行う。

その後、海岸から1km先の指定避難所である野蒜小学校まで3m超の津波が押し寄せる。写真2.2.3は津波により被災した当該列車を示す。



写真 2.2.3 津波により流出した 1426S

一方、石巻駅方面に向け、野蒜駅～陸前小野駅間を走行中の第3353S旅客列車は34k700m付近で停車する。お客さまの乗車人員は96名である。15時頃、指令は大津波警報発令のため、全員降車して高台への避難を指示し、15時07分頃、一

旦車外に避難し始めたが、乗車していた地元の元消防団の方から、車両の方が高い位置なので安全だとアドバイスを頂き、一行は車内に戻り、一夜を過ごした。翌日(3月12日)12時頃小野市民センターに避難した。

また、その間、津波で流されてきた方数名を車内に救助した。

石巻駅に停車中だった第3458S旅客列車は乗務員、駅係員が協力をして、駅舎外に誘導後、お客さまはそれぞれ避難した。乗務員は、石巻総合体育館を経由し、市の係員の指示で石巻中学校に避難し、一夜を過ごした。翌日(3月12日)石巻グランドホテルに避難した。

### (4) 石巻線

#### 第1640D旅客列車(女川駅構内)

地震発生時、乗車していた20名のお客さまは全員降車済みであり、運転士が駅係員から大津波警報発令の情報を受け、高台に避難する際は、誰もいなかった。高台にある女川中学校へ避難し、お客さまと乗務員に怪我はなかった。

その後、大津波が女川駅を丸呑みし、停車中であつた第1640D旅客列車は流され、車体と台車が引き離された。(写真2.2.4)



写真 2.2.4 津波により流出した 1640D

### (5) 気仙沼線

#### 第2942D旅客列車(松岩駅～最知駅間)

14時46分頃、本列車松岩駅定時発車後、小牛田指令より地震発生の無線連絡を受け、64k700m付近に非常停止した。停止後、小牛田指令に連絡したところ、津波の恐れがあるため車内のお客さ

まを車外へ避難させる旨の指示を受け、前頭車両からお客さまの降車誘導を行った。降車誘導完了後、小牛田指令に連絡し、運転士も避難する旨の指示を受けたため、直ちに避難した。

## (6) 大船渡線

### 第 338D 旅客列車（大船渡駅～下船渡駅間）

14 時 45 分頃、大船渡駅定時発車後、速度約 50km/h 惰行中に強い揺れを感じたため、直ちに非常停止手配を行い、14 時 47 分、大船渡駅～下船渡駅間 102km 付近に停車（停車直後、乗務員無線から地震による緊急停止の無線が入る）。

14 時 50 分、大船渡市の防災放送で大津波警報が発令されたことを知り、お客さまに「列車を降りて高台に避難するため荷物をまとめ降車の準備をしてください」と連絡した。避難梯子を取付け準備中、一ノ関運行管理センターから地震による避難と停車位置を聞かれ、「大船渡～下船渡間 102km 付近に停車」を連絡。一ノ関運行管理センターから「大船渡小学校に避難」の指示を受け、お客さまの降車を行った。

15 時 05 分、20 名のお客さま全員の降車を完了し、線路から隣接し高い位置にある国道 45 号線に一旦避難した。

その後、携帯した乗務員無線・業務用携帯電話で一ノ関運行管理センターに連絡を試みたが連絡が取れず、お客さまに「大船渡小学校に避難する」ことを伝えたところ、地元のお客さまより、「小学校も中学校も同じ距離で、中学校の方が高台にある」と指摘を受け、避難箇所を中学校に変更した（一ノ関運行管理センターへは連絡がつかなかった）。

国道 45 号線から大船渡中学校へ移動する際、住民の方から救助の協力を求められ、列車のお客さまの誘導を地元の方にお願ひし、住民の救出に向かい、救出した家族の方を高い箇所へ避難させ、その後、運転士は中学校に向かった。

### 第 333D 旅客列車（盛駅構内）

本列車 14 時 40 分、盛駅定時到着。お客さまが全員降車し、清掃員が車内の清掃を始めていた。その間、盛駅に IC カードを返納し、運輸区当直に返納の旨を伝えた。その後、盛駅ホームを歩いていたところ地震発生、休憩室にカバンを置き休

憩中の同僚と情報収集のため駅事務室に行ったところ、大津波警報が鳴っていて周辺住民が避難していたので、天神山の高台へ避難した。そのため、333D 車両は機関アイドル、ドア半自動のまま留置、盛駅無人状態となった。16 時 50 分頃盛駅へ戻り、同僚の運転士が 333D 車両のドア閉じ、機関停止、バッテリー切と手歯止めを装着した後、避難した。

## (7) 山田線

### 第 1647D 旅客列車（津軽石駅構内）

14 時 47 分、津軽石駅に停車中地震を感知した。その後、無線から「地震発生生まれ」を受信し、宮古管理センターへ津軽石駅停車中を報告した。管理センターから避難の指示を受け、車掌と津軽石駅員へ連絡し、お客さまの避難を依頼した。その後、転動防止手配のため手歯止めを装着、直通予備を引き、運転室を鎖錠して避難した。お客さまは、津軽石駅員が先頭となり、お客さま 20 名、車掌・運転士が最後尾となり、津軽石小学校へ避難した。（地区指定避難場所）

## 3. 復旧に向けた組織体制の構築

「本編第 1 章 JR 東日本（東北新幹線）」参照

## 4. 被害の把握と各線区の被害概要（復旧方針の検討）

平成 23 年 3 月 11 日、本震発生後の仙台・盛岡の各支社対策会議で、線路設備等点検は翌日（3 月 12 日）から実施することが決定された。本来は運転再開に向けた優先順位を考慮し点検を行うべきであるが、今回の場合は甚大な被害であることから、まず被災状況の全容を把握することで調査を行った。

### (1) 津波を受けた線区以外

余震を含む一連の地震により、36 線区で軌道変位が約 2,820 ケ所、電化柱の折損・傾斜・ひび割れが約 1,240 ケ所、道床流出が約 220 ケ所、ホーム変状が約 270 ケ所など、延べ 5,250 ケ所で被害が発生した。

主な被害	3/9地震	4/7地震	合計
軌道変位	約2,200箇所	約820箇所	約3,020箇所
電化柱の折損・傾斜・ひび割れ	約1,550箇所	約90箇所	約1,640箇所
道床砕石流出	約220箇所	約1箇所	約221箇所
乗降場変状	約220箇所	約50箇所	約270箇所
盛土・切取等土工設備の変状	約170箇所	約10箇所	約180箇所
信号・通信設備の故障	約130区間	約10区間	約140区間
橋りょう・高架橋の損傷	約120箇所	約20箇所	約140箇所
駅舎の損傷	約80駅	約20駅	約100駅
トンネルの損傷	約30箇所	約2箇所	約32箇所
変電設備の故障	約30箇所	約10箇所	約40箇所
落石	約20箇所	約10箇所	約30箇所
乗換二線橋等停車場設備の損傷	約20箇所	約4箇所	約24箇所
架線の断線	約10箇所	約10箇所	約20箇所
合計	約4,400箇所	約850箇所	約5,250箇所

表 2.2.1 津波を受けた線区以外の被害状況

## (2) 津波を受けた線区（津波被災線区）

沿岸部の7線区（八戸線・山田線・大船渡線・気仙沼線・石巻線・仙石線・常磐線）では、津波により各種設備の流失や埋没などの甚大な被害を受けた。これらの線区は、しばらくの間、被害状況の把握ができない状況が続いた。

### ■津波を受けた7線区の被害状況（詳細）

線名	区間		延長	駅舎			線路被害箇所	合計
	から	まで		点検駅数	流失駅数	その他被害駅舎		
八戸線	階上	久慈	約37km	12駅	0駅	2駅	約20箇所	約20箇所
山田線	宮古	釜石	約55km	13駅	4駅	4駅	約70箇所	約80箇所
大船渡線	気仙沼	盛	約44km	12駅	6駅	1駅	約60箇所	約70箇所
気仙沼線	前谷地 <sup>※1</sup>	気仙沼 <sup>※1</sup>	約73km	21駅	9駅	3駅	約240箇所	約250箇所
石巻線	前谷地	女川	約32km	11駅	1駅	3駅	約70箇所	約70箇所
仙石線	東塩釜	石巻 <sup>※1</sup>	約34km	16駅	0駅	8駅	約380箇所	約390箇所
常磐線 <sup>※2</sup>	勿来	亶理	約151km	18駅	3駅	4駅	約840箇所	約850箇所
合計			約325km	103駅 <sup>※3</sup>	23駅	25駅	約1,680箇所	約1,730箇所

※1 駅構内を含んでおりません。

※2 福島第一原発の半径20km以内の警戒区域（木戸～小高間：駅舎8駅（富岡駅を除く）、線路約40km）は点検を見合わせています。

※3 103駅のほかに、点検を見合わせている駅は8駅です。  
（8駅：木戸、竜田、夜ノ森、大野、双葉、浪江、桃内、小高）

表 2.2.3 地上設備の主な被害状況（平成23年10月1日までに確認したもの）

駅舎の流失が23駅、線路の流失・埋没が65ヶ所、延長約60km、橋桁の流失・埋没が101ヶ所など、延べ1,730ヶ所で被害が発生した。

主な被害	被害箇所数
津波による駅舎流失	23駅
津波による線路流失・埋没	65箇所（延長約60km）
津波による橋げた流失・埋没	101箇所
軌道変位	約250箇所
電化柱の折損・傾斜・ひび割れ	約950箇所
道床砕石流出	約80箇所
乗降場変状	約40箇所
盛土・切取等土工設備の変状	約50箇所
信号・通信設備の故障	約80区間
橋りょう・高架橋の損傷	約30箇所
駅舎の損傷	25駅
変電設備の故障	4箇所
乗換二線橋等停車場設備の損傷	約15箇所
落石	1箇所
架線の断線	約20箇所
合計	約1,730箇所

表 2.2.2 津波を受けた7線区の被害状況



## 5. お客様への広報

「本編第1章 JR東日本（東北新幹線）」参照

## 6. 輸送の確保（全線共通）

震災後、まず当社では「一日も早い鉄道の復旧」を目指した。平成23年3月20日、奥羽本線の一部と米坂線、磐越西線などの日本海側の首都圏ルートを開通し、その後、東北本線や仙石線など順次運転を再開する。しかし、津波の被害が大きかった沿岸部を走る線区においては、未だに運転再開の目処が立たない区間もあり、そのような線区においては地域の方々の移動手段を確保するために、列車に代わり代行バスを運行、または、振替輸送を実施することとした。

このような大規模かつ長期間にわたる代行バスの運行は初めてであり、いかに混乱なく安全にお客さまをお運びするかという点に苦慮した。道路の混雑状況が読めない中でのバスダイヤの設定、被災地における安全な運行ルートの確保、バス停留所の位置選定や設置申請手続きなど、多くの課題が浮かび上がったことから、これらに対処すべく、各系統から横断的に担当者を集め同年3月30日に「代行バスプロジェクトチーム」を仙台支社内に設置する。本プロジェクトチームは日々発生する課題を克服していき、同年4月5日、松島駅～石巻駅間と石巻駅～小牛田駅間を皮切りに運行を開始した。こうした代行バスは、通勤・通学をはじめ多くのお客さまの足となった。鉄道の復旧が進むにつれ代行バスの区間もその都度変更となるため、現場での案内には当社社員等を各駅に配置するなどして対応した。

## 第2項 東北本線(豊原駅～盛岡駅間)の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害（被害状況の把握）

#### (1) 軌道・土木構造物

軌道では平成23年3月11日の本震により軌道変位及び道床碎石流出など、1,234ヶ所の軌道変位の被害があり、同年4月7日の余震では426ヶ所の軌道変位の被害があった。



写真 2.2.5 軌道の変位（村崎野駅～花巻駅間）

土木構造物では同年3月11日の本震によりホーム変位62ヶ所、盛土・切取等土工設備の変位31ヶ所、橋りょう・高架橋の損傷20ヶ所、乗換跨線橋等損傷13ヶ所の被害があり、同年4月7日の余震でホーム変位23ヶ所の被害があった。



写真 2.2.6 ホームの変位（油島駅構内）

## (2) 電気設備

電気設備では平成 23 年 3 月 11 日の本震により電化柱の折損・傾斜・ひび割れ 589 ケ所、架線の断線 10 ケ所、信号・通信設備の故障 3 区間の被害があり、同年 4 月 7 日の余震では電化柱の折損・傾斜・ひび割れ 86 ケ所、架線の断線 8 ケ所の被害があった。



写真 2.2.7 電化柱の損傷（岩切駅構内）

## (3) 駅舎

駅舎設備では平成 23 年 3 月 11 日の本震により駅舎の損傷 27 ケ所の被害があり、同年 4 月 7 日の余震では駅舎の損傷 9 ケ所（本震との重複含む。）の被害があった。

## (4) 車両・車両基地

### ①車両の状況について

東北本線では、豊原駅（栃木県）～盛岡駅（岩手県）間で上下線合わせて 49 本の列車が運行しており、駅構内に 26 本、駅間に 15 本の列車が停車した。走行中の列車に脱線・車両の損傷はなかったものの、長町駅構内に停車中であった第 3052 貨物列車は 13 両目 1 軸が脱線した。

### ②盛岡車両センターの状況について

車両については、構内留置中の車両の脱線は発生しなかった。

社屋は、2 階の講習室の中央の梁、数箇所にひびが入り、講習室及びその下の検修員室を立ち入り禁止とした他、窓ガラスの破損、建物の柱及び壁に微小なひびが多数入った。

検修設備の損傷状況は、検修庫の窓ガラスが一部割れ、天井板の一部が落下した。倉庫では保管棚が破損し、保管していた部品が散乱した。また、

地震直後から社屋が停電となり発電機での対応となり、洗浄作業庫架線電源、検修庫電源等が停電した。社員、グループ会社社員に怪我等の発生は無かった。

## 2. 復旧に向けた取り組み

### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

線路設備等点検の後、応急・復旧工事に向けての現場調査は必要によりパートナー会社と共同で後日実施するという 2 段階での調査となった。

その後、津波で甚大な被害を受けた線区以外については、線路設備等点検完了後、順次復旧工事を開始することとなった。復旧工事の優先順位は、仙台支社では、都市圏及び都市間の輸送確保を基本とするため、東北本線と JR 貨物の「緊急石油列車」による燃料輸送ルート（新潟・郡山オイルターミナル間）の磐越西線の復旧を優先させた。

盛岡支社では、ご利用の多い区間・被害が少ない区間を優先とし、盛岡駅～日詰駅・花巻駅・北上駅・一ノ関駅間を段階的に開通させることとした。復旧作業の終了した区間から順次試運転を実施し、速やかに運転再開することとした。

### (2) 復旧工事

今回の震災復旧工事を通じて、ポイントとなった点は下記の通りである。

#### ①復旧体制

被害規模が甚大なため、通常エリアの修繕工事を担当している施工会社だけでは施工能力に限界があることから、本社や支社間の調整を経て、他エリアの設備パートナー会社による全面的な応援体制により、応急・復旧工事を行うこととした。

#### ②燃料油の確保

被害状況の調査や復旧工事において、最も苦慮したことのひとつに、燃料（軽油・ガソリン）の確保がある。地震発生直後から市中での燃料の調達が極めて困難な状況となった。軽油については、気動車向けの貯蔵燃料や他社からの支援などを受け、確保が比較的可能な状況であった。また、免税軽油を登録機器以外で使用することが特例として認められたことで、応急・復旧工事の立ち上がりを早めることができた。

一方、ガソリンについては、常時不足気味の状態であったが、当初「緊急車両優先」を掲げるス



タンドの中には、JRの社名入りの車であれば給油できる箇所もあった。しかし、燃料不足が長期化するにつれて、緊急車両でも容易に調達ができなくなっていき、苦慮することとなった。

### ③材料の調達

復旧工事に使用する各材料は、早期の調達が必要であり、概算での要求とならざるを得ない。JRから復旧用材料を支給するなどの対応により、調達の即応性や全体統制を確保した。



写真 2.2.8 余震の中進む復旧作業

### (3) 震災後の輸送確保（代行バスの運行）

郡山駅、福島駅、仙台駅、一ノ関駅、北上駅、盛岡駅などの都市間輸送については、当社線（一ノ関駅～盛岡駅）、各交通機関（高速バス）が早期に復旧したため、各方面の移動を代替輸送してもらう形で、当社線不通区間の代行バス輸送は行わないこととなった。

しかし、平成23年4月7日の余震の影響により、一ノ関駅～水沢駅間では代行バス輸送を行った。

## 3. 運転再開

### (1) 運転再開にあたっての安全確認等（全線共通）

短時間でも列車が走行しないと、レール表面が錆付いてしまう。そのため、踏切の鳴動・終鳴点を検知しない場合があることから、安全確認列車を走行させた。この走行に際して、各踏切に当社設備社員による踏切監視員を配置し、鳴動確認を着実にいった。

また、設備社員が列車の前頭部に添乗し、列車動揺計を使用しての動揺箇所の把握にも努めた。

段階的な速度向上であったため、各速度で列車

動揺計の示した値を70km/hや130km/hに換算し、速度向上が可能かデータの解析を行い、速度向上ができない箇所については、軌道整備を実施した。こうして速度向上を段階的に行い、部分的に運転を再開した。

### (2) 全線運転再開までの足どり

全線運転再開までの足どりは表2.2.4による。

東北本線 【運転区間】	運転再開日	
	■3月11日以降	■4月7日以降
黒磯～安積永盛	4月中旬予定	4月17日
安積永盛～郡山	4月2日	4月9日
郡山～本宮	3月29日	4月9日
本宮～福島	4月5日	4月10日
福島～岩沼	4月7日	4月12日
岩沼～名取	4月3日	4月12日
名取～仙台	4月2日	4月12日
仙台～岩切	3月31日	4月21日
岩切～松島	4月5日	4月21日
松島～小牛田	4月9日予定	4月21日
小牛田～花泉	4月中旬予定	4月21日
花泉～一ノ関	4月6日	4月21日
一ノ関～水沢	3月20日	4月15日
水沢～北上	3月20日	4月11日
北上～花巻	3月17日	4月9日
花巻～盛岡	3月15日	4月9日
岩切～利府	4月5日	4月21日

表 2.2.4 東北本線の運転再開状況

## 第3項 常磐線（いわき駅～岩沼駅間）の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害（被害状況の把握）

特に亘理駅～新地駅間においては、海岸部に近接するため、鉄道施設が甚大な被災を受けた。なお、広野駅～磐城太田駅間については、福島第一原発事故に伴う警戒区域に指定されているため調査未了区間となっている。

#### (1) 軌道・土木構造物

軌道では平成23年3月11日の本震（津波）による線路流失が延長約16km、軌道変位及び道床碎石流出などの軌道変状が326ヶ所の被害があった。





写真 2.2.9 線路の流失（山下駅）

土木構造物では同年3月11日の本震（津波）による橋桁流失・埋没が35ヶ所、ホーム変状20ヶ所、盛土・切取等土工設備の変状9ヶ所、橋りょう・高架橋の損傷39ヶ所、乗換跨線橋等損傷6ヶ所の被害があった。

## (2) 電気設備

電気設備では平成23年3月11日の本震による津波被害を受けた新地駅～亙理駅間を除いた区間では、電化柱の折損・傾斜・ひび割れ18ヶ所、架線の断線1ヶ所、信号・通信設備の故障23区間の被害があった。

## (3) 駅舎

駅舎設備では同年3月11日の本震（津波）による駅舎流出が3ヶ所、駅舎の損傷が4ヶ所の被害があった。



写真 2.2.10 駅舎の流失（坂元駅）

## (4) 車両

地震の影響により、山下駅～浜吉田駅間において第92貨物列車が本線上に停車し、その後、津波の影響により、機関車だけが残り、貨車20両が流失し、転覆した。

津波の影響により、新地駅構内に在線していた第244M旅客列車はレール上から流失し、転覆。1編成4両であったが、3両は原型をとどめるものの、1両は破損が著しく、津波の威力を物語っている。



写真 2.2.11 244M列車の流失・転覆（新地駅）

津波により被災した244M車両は、比較的破損が少なかった3両から解体・搬出し、残り1両もその後、解体・搬出する工程で行われた。同年4月14日から行われた解体・搬出工事は同年5月1日をもって全て終了した。

## 2. 復旧に向けた取り組み

### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

復旧可能な区間から順次運転を再開することとした。市街地が壊滅しているエリアについては、地域全体の復興や「まちづくり」の計画との整合も必要となることから、東北運輸局主催の被災線区の復興調整会議（第1編第3章参照）等の関係機関と協議しながら、被災線区の復旧を進めていくこととなった。

### (2) 復旧工事

駒ヶ嶺駅～亙理駅間において線路流出や駅舎の損壊など、甚大な被害を受けているが、沿線市街地も同様の被害を受けている。一部の市街地を高台に移転する検討が行われていることから、地域全体の復興や「まちづくり」計画との整合も必要

と考えており、福島県や宮城県、関係市町村と協議しながら進めていく。

平成 24 年 5 月、安全なまちづくり計画にあわせ現行線より山側に移設することを基本として関係自治体と当社で覚書を締結し、具体的な諸手続（現場調査測量、設計、環境影響評価、線路移設部分の用地確保等）に着手した。なお、新たなルートでの運転再開は、鉄道工事着手から 3 年を見込んでいる。

福島第一原子力発電所事故に伴う警戒区域内の線区の復旧については、内閣府原子力災害対策本部から出されている「避難区域等の見直しに関する考え」も踏まえ、①原子力施設の安全性評価、②区域内の放射線量の詳細なモニタリングを前提とした安全確保の 2 点について正式に確認がとれた段階で、関係機関等のご指導をいただきながら、詳細な被害状況の把握を行い、そのうえで具体的な復旧の方向について検討を行っていく考えである。

**(3) 震災後の輸送確保（代行バスの運行）**

平成 23 年 4 月 12 日、亙理駅～岩沼駅間の運転再開にあわせて、相馬駅～亙理駅間において代行バスの運転を開始した。続いて同年 5 月 23 日には原ノ町駅～相馬駅間、同年 8 月 1 日には久ノ浜駅～広野駅間で代行バスの運転を開始した。

鉄道での復旧が可能な区間については、順次、必要な復旧作業を進め、同年 10 月 10 日には久ノ浜駅～広野駅間、同年 12 月 21 日には原ノ町駅～相馬駅間で運転を再開した。

平成 24 年 6 月末現在、相馬駅～亙理駅間で代行バスの運行を行っている。



図 2.2.12 代行バスの状況

**3. 運転再開**

**(1) 全線運転再開までの足どり**

運転再開までの足どりは表 2.2.5 に、線区の状況は図 2.2.1 による。

常磐線 【運転区間】	運転再開日	
	■3月11日以降	■4月7日以降
いわき～四ツ倉	復旧目処たらず	4月17日
四ツ倉～久ノ浜		5月14日
久ノ浜～広野		10月10日
広野～原ノ町	※運転中止（警戒区域）	
原ノ町～相馬	復旧目処たらず	12月21日
相馬～亙理	※運転中止	
亙理～岩沼	4月12日予定	4月12日

表 2.2.5 常磐線の運転再開状況

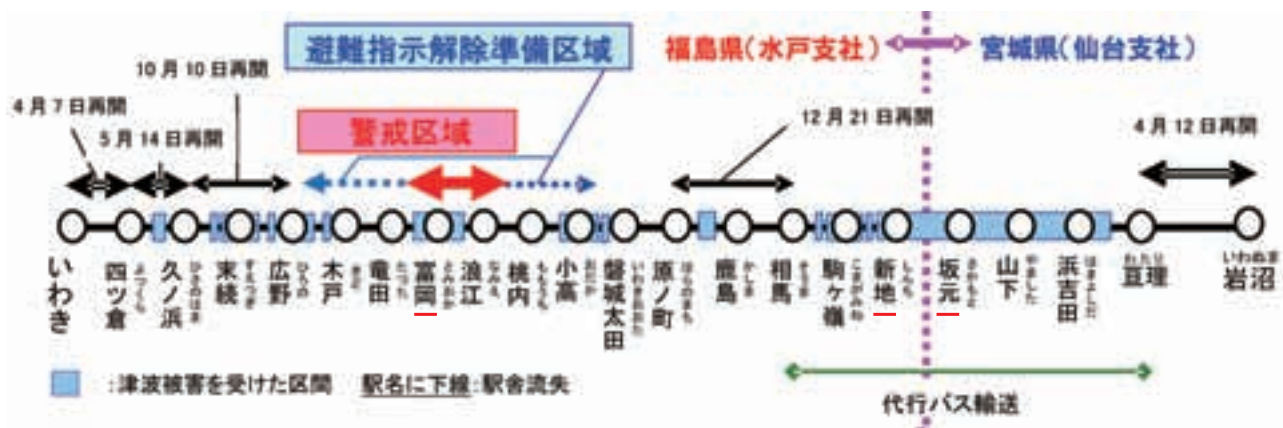


図 2.2.1 常磐線の状況



## 第4項 仙石線(あおば通駅～石巻駅間)の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害(被害状況の把握)

特に東塩釜駅～石巻駅間においては、海岸部に近接するため、鉄道施設が甚大な被災を受けた。

#### (1) 軌道・土木構造物

軌道では平成23年3月11日の本震(津波)による線路流失が延長3km強、軌道変位及び道床碎石流出などの軌道変状は312ヶ所の被害があった。



写真 2.2.13 線路の流失(東塩釜駅～陸前浜田駅間)

土木構造物では同年3月11日の本震(津波)によるホーム変状19ヶ所、盛土・切取等土工設備の変状24ヶ所、橋りょう・高架橋の損傷12ヶ所、乗換跨線橋等損傷5ヶ所の被害があった。

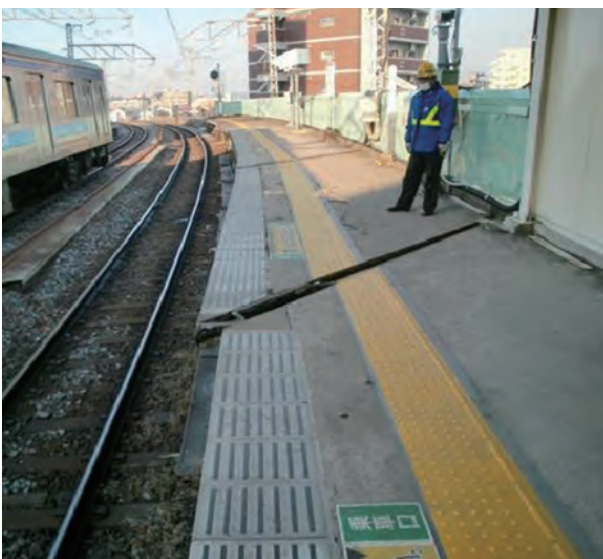


写真 2.2.14 ホーム桁のずれ(苦竹駅 4/7 余震)

#### (2) 電気設備

電気設備では同年3月11日の本震津波被害を受けた東塩釜駅～石巻駅間を除いた区間では、電化柱の折損・傾斜・ひび割れ114ヶ所、架線の断線2ヶ所、信号・通信設備の故障18区間の被害があった。



写真 2.2.15 電化柱の折損(苦竹駅～小鶴新田駅間)

#### (3) 駅舎

駅舎設備では平成23年3月11日の本震による駅舎の損傷が14ヶ所の被害があった。写真 2.2.16 は各駅における津波の被害を示す。



写真 2.2.16 左上 東名駅、右上 野蒜駅、下 石巻駅

#### (4) 車両・車両基地

野蒜駅～東名駅間で津波の被災にあった1426S車両(1編成4両)は平成23年5月2日に4両目を解体し、搬出完了。同年4月14日より解体準備の工事を開始し、同年5月6日に鉄板撤去・整地を行い、全ての作業が終了した。

また、同年12月9日に野蒜駅～陸前小野駅間に停留していた3353S車両(1編成4両)は搬出を完了した。



## 2. 復旧に向けた取り組み

### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

復旧可能な区間からは順次運転を再開することとした。市街地が壊滅しているエリアについては、地域全体の復興や「まちづくり」の計画との整合も必要となることから、東北運輸局主催の被災線区の復興調整会議（第1編第3章参照）等の関係機関と協議しながら、被災線区の復旧を進めていくこととなった。

### (2) 復旧工事

東名駅～野蒜駅間において線路流出や駅舎の損壊など甚大な被害を受けているが、沿線市街地も同様の被害を受けている。一部の市街地を高台に移転する検討が行われていることから、地域全体の復興や「まちづくり」計画との整合も必要と考えており、関係機関等と協議しながら進めていく。

平成24年4月、東松島市の安全なまちづくり計画とあわせ現位置より東側の高台に移設することを基本として東松島市・JR仙台支社で覚書を締結し、具体的な諸手続（現場調査測量、設計、線路移設部分の用地確保等）に着手した。なお、新たなルートでの運転再開は、鉄道工事着手から2年を見込んでいる。

### (3) 震災後の輸送確保（代行バスの運行）

平成23年4月19日、小鶴新田駅～東塩釜駅間の運転再開にあわせて、東塩釜駅～石巻駅において代行バスの運転を開始した。

鉄道での復旧が可能な区間については、必要な復旧作業を進め、同年5月28日には東塩釜駅～高城町駅間で運転を再開し、代行バスの運行区間を松島海岸駅～石巻駅間に変更した。

同年7月16日、矢本駅～石巻駅間の運転再開

にあわせて、代行バスの運行区間を松島海岸駅～矢本駅間に変更し、また時刻の改正も行った。

平成24年6月末現在、松島海岸駅～矢本駅間で代行バスの運行を行っている。

## 3. 運転再開

### (1) 全線運転再開までの足どり

運転再開までの足どりは表2.2.6に、線区の状況は図2.2.2による。

なお、仙石線は電化路線であるが、地域住民等の足を早急に確保するため、このたびの石巻駅～矢本駅～陸前小野駅の復旧にあたっては、同区間において被災した架線や変電所が使えないなどの理由によりディーゼルカー（気動車）を用いた。

また、仙台～石巻間の通勤・通学等の足を確保するため、平成23年12月以降、仙石線の運休区間を迂回し、石巻から石巻線・東北本線を経由し仙台に至る直行快速列車（平日朝のみ1便、平成24年1月から1往復）が運行されている。

#### 【参考】

石巻線の石巻方は、平成23年7月16日より、キハ110系（小牛田運輸区所属の気動車）による臨時ダイヤで運行している。今後、損傷した架線や津波により被災した変電所の復旧が完了次第、205系電車による運行が再開される計画である。

仙石線 【運転区間】	運転再開日	
	■3月11日以降	■4月7日以降
あおば通～小鶴新田	3月28日	4月15日
小鶴新田～東塩釜	4月中旬予定	4月19日
東塩釜～高城町	復旧目処たらず	5月28日
高城町～陸前小野	※運転中止	
陸前小野～矢本	復旧目処たらず	平成24年3月17日
矢本～石巻	復旧目処たらず	7月16日

表 2.2.6 仙石線の運転再開状況



図 2.2.2 仙石線の状況

## 第5項 石巻線(小牛田駅～女川駅間)の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害(被害状況の把握)

特に石巻駅～女川駅間においては、海岸部に近接するため、鉄道施設が甚大な被災を受けた。

#### (1) 軌道・土木構造物

軌道では平成23年3月11日の本震(津波)による線路流失が延長約1km、軌道変位及び道床碎石流出などの軌道変状は72ヶ所の被害があった。



写真 2.2.17 線路の冠水(沢田駅～浦宿駅間)

土木構造物では同年3月11日の本震(津波)による橋桁流失・埋没が1ヶ所、ホーム変状12ヶ所、盛土・切取等土工設備の変状2ヶ所、橋りょう・高架橋の損傷7ヶ所の被害があった。

#### (2) 電気設備

電気設備では平成23年3月11日の本震により信号・通信設備の故障8区間の被害があった。

#### (3) 駅舎

駅舎設備では平成23年3月11日の本震(津波)による駅舎流出が1ヶ所、駅舎の損傷が3ヶ所の被害があった。



写真 2.2.18 駅舎の流失(女川駅)

#### (4) 車両・車両基地

女川駅構内で津波の被災にあった1640D車両(1編成2両)は、津波に押し上げられて1両は民有地に、もう1両は墓地の上に流失・脱線していたため、500tクレーンを使用し平成23年5月21日に撤去完了した。



写真 2.2.19 線路から流失した1640D

#### (5) その他

写真 2.2.20 は女川駅南側にある女川トンネルの津波被災状況を示す。トンネル上部に瓦礫が山積みになっていることから、トンネル内まで津波が襲来したことが分かる。





写真 2.2.20 津波襲来後の女川トンネル

## 2. 復旧に向けた取り組み

### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

石巻線では、石巻駅～女川駅間について、市街地・集落等に壊滅的な被害が発生したほか、鉄道施設に関しても、駅舎・線路の流失・埋没や地盤沈下など、深刻な被害が確認されている。復旧に当たっては、地域全体の復興や「まちづくり」の計画との整合が必要となり、関係機関等と調整を行っている。

#### (石巻駅～渡波駅間)

津波により橋りょう（北上川橋りょう）に被害を受けているが、応急工事を行ったうえで運転再開を行う。

#### (渡波駅～浦宿駅間)

渡波駅～浦宿駅間については、平成 25 年度初に運転再開を目指していることを平成 24 年 3 月 5 日の仙台支社長臨時記者会見においてプレスリリースし、現在復旧工事を施工中である。損傷した防潮堤（JR 財産）の復旧及び沈下した軌道の嵩上げを実施したうえで、現位置で復旧する。

#### (浦宿駅～女川駅間)

今後、女川市街地のまちづくりと一体となった復旧を検討していく。

### (2) 震災後の輸送確保（代行バスの運行）

平成 23 年 4 月 5 日、小牛田駅～石巻駅間において代行バスの運転を開始した。

鉄道での復旧が可能な区間については、必要な復旧作業を進め、同年 4 月 17 日には小牛田駅～前谷地駅間で運転を再開し、代行バスの運行区間を涌谷駅～石巻駅間に変更した。

また、同年 4 月 21 日、石巻駅～女川駅の代行バスの運転を再開した。同年 5 月 19 日、前谷地駅～石巻駅間の運転再開にあわせて、代行バスの運行区間を石巻駅～女川駅間に変更し、また時刻の改正も行った。

平成 24 年 3 月 17 日に石巻駅～渡波駅間で運転を再開したことにより、同年 6 月末現在、渡波駅～女川駅間で代行バスの運行を行っている。

## 3. 運転再開

### (1) 全線運転再開までの足どり

運転再開までの足どりは表 2.2.7 に、線区の状況は図 2.2.3 による。

石巻線 【運転区間】	運転再開日	
	■3月11日以降	■4月7日以降
小牛田～前谷地	4月15日予定	4月17日
前谷地～石巻	復旧日処たらず	5月19日
石巻～渡波	復旧日処たらず	平成24年3月17日
渡波～浦宿	※平成25年度初に運転再開予定	
浦宿～女川	※運転中止	

表 2.2.7 石巻線の運転再開状況



図 2.2.3 石巻線の状況

## 第6項 気仙沼線(前谷地駅～気仙沼駅間)の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害(被害状況の把握)

柳津駅～気仙沼駅間においては、特に海岸部に近接する区間の鉄道施設に甚大な被災を受けた。

#### (1) 軌道・土木構造物

軌道では山間区間を除く全ての区間において平成23年3月11日の本震(津波)による線路流失が延長20km弱、軌道変位及び道床碎石流出などの軌道変状は103ヶ所の被害があった。



写真 2.2.21 線路の流失(歌津駅構内)

土木構造物では同年3月11日の本震(津波)による橋桁流失・埋没が57ヶ所、ホーム変状13ヶ所、盛土・切取等土工設備の変状22ヶ所、橋りょう・高架橋の損傷9ヶ所の被害があった。



写真 2.2.22 橋桁の流失(陸前小泉駅～本吉駅間)



写真 2.2.23 橋桁の流失(松岩駅～南気仙沼駅間)

#### (2) 電気設備

電気設備では平成23年3月11日の本震により信号・通信設備の故障10区間の被害があった。

#### (3) 駅舎

駅舎設備では平成23年3月11日の本震(津波)による駅舎流出が9ヶ所、駅舎の損傷が3ヶ所の被害があった。



写真 2.2.24 駅舎の流出(陸前港駅)

#### (4) 車両・車両基地

気仙沼線では、松岩駅～最知駅間に停車した第2942D旅客列車(キハ48系2両)がお客さま避難後、津波により流され脱線横転した。同列車は車両の損傷状態が酷く、復旧は困難と判断し、廃車とすることとした。

解体作業の前準備として、車両の周りの瓦礫の撤去、解体場の整備を行った。解体は、車両の屋



根上機器及び床下機器を取外し、車体を中央から切断し2分割とした。その後、重機により低床トレーラーに積み込み、道路事情を考慮し夜間に搬送を行った。

**(5) その他**

写真 2.2.25 は志津川駅構内のホームから望む街並みを撮影したものである。津波が建屋を丸呑みしたことが分かる。



写真 2.2.25 志津川駅ホームから見た街並み

**2. 復旧に向けた取り組み**

**(1) 復旧方針と復旧計画の策定**

柳津駅～気仙沼駅間では、特に海岸部に近接する区間の市街地・集落等に壊滅的な被害が発生したほか、鉄道施設に関しても、駅舎・線路・橋桁の流失・埋没など、深刻な被害が確認されている。復旧にあたっては、地域全体の復興や「まちづくり」の計画との整合が必要となり、市街地の移設などを踏まえたルート変更の検討も必要となる。

これらの検討は、各沿線自治体等と当社で行っており、また、津波で被災した各線区別に、鉄道と沿線地域の復旧・復興に向けた情報交換、調整等を行うことを目的として、復興調整会議（第1編第3章参照）が東北運輸局主催で開催されている。

当社では、鉄道での復旧は、「津波発生時におけるお客さまの安全の確保」「まちづくりとの整合性」など、復旧に向けて様々な課題があると考えており復旧に時間がかかることなどから、沿線住民の皆さまの交通手段確保のため、気仙沼線復興調整会議において、BRT（バス・ラピッド・

トランジット）での仮復旧を提案し、沿線自治体のご理解を得て、仮復旧工事を平成 24 年 5 月 21 日より着手し、年内の運行開始を目指している。

**(2) 震災後の輸送確保（代行バス等の運行）**

気仙沼線の震災及び津波被害は特に甚大であったが、やっと平成 23 年 5 月 9 日から気仙沼方面から本吉・志津川方面の道路通行が可能となった。

(株)ミヤコーバスのバスも流出し、(株)ミヤコーバスの親会社（宮城交通(株)等）からバスを確保し、気仙沼線の振替輸送として、既存のバス路線を利用し、気仙沼駅～本吉駅7往復、本吉駅～志津川駅1往復、気仙沼駅～志津川駅2往復の計10往復で振替輸送の確保を行った。

同年7月11日からは、(株)ミヤコーバスが路線バスを撤退していた柳津駅～志津川駅間でも、バス路線を設定したことから、同区間（3.5往復）でも振替輸送を開始した。

平成 24 年 4 月 1 日より、(株)ミヤコーバスにより、路線バスの増便及び柳津駅～気仙沼駅間の直通化が図られ、本吉駅での乗換えが解消、利便性が向上した。（柳津駅～気仙沼駅間 6.5 往復、志津川駅～気仙沼駅間 1.5 往復、本吉駅～気仙沼駅間 6 往復、志津川駅～本吉駅間 0.5 往復）

なお、運行を再開したバス路線は、震災前の国道を中心としたものではなく、被災者が多く居る避難箇所を経由する路線とする必要から、所要時間は増加することとなった。

**3. 運転再開**

**(1) 全線運転再開までの足どり**

運転再開までの足どりは表 2.2.8 に、線区状況は図 2.2.4 による。

気仙沼線 【運転区間】	運転再開日	
	■3月11日以降	■4月7日以降
前谷地～柳津	復旧日届たらず	4月29日
柳津～気仙沼	※運転中止	

表 2.2.8 気仙沼線の運転再開状況

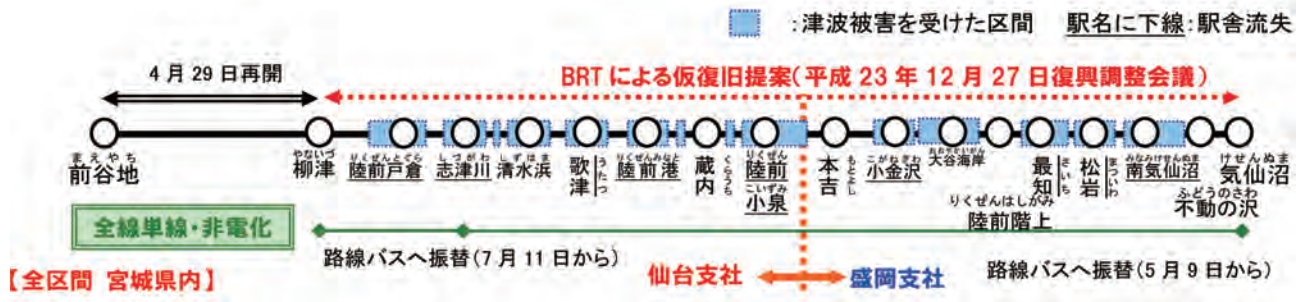


図 2.2.4 気仙沼線の状況

## 第7項 八戸線（八戸駅～久慈駅間）の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害（被害状況の把握）

#### (1) 軌道・土木構造物

軌道では平成23年3月11日の本震により線路流失3ヶ所（延長約1km）、軌道の変状51ヶ所の被害があった。



写真 2.2.26 線路流失（有家駅～陸中中野駅間）

土木構造物では橋脚流失が1ヶ所、橋りょう・高架橋の損傷が1ヶ所、ホーム変状が2ヶ所、盛土・切取等の崩壊変状が3ヶ所の被害があった。



写真 2.2.27 橋桁流出（大浜川橋りょう）

#### (2) 電気設備

電気設備では非電化区間であり電力設備については駅舎等の電灯設備が被害を受け、信号通信設備については宿戸駅～陸中中野駅間の3区間において踏切設備、通信回線設備の被害があった。

#### (3) 駅舎

駅舎設備では津波浸水により、2ヶ所の駅舎損傷、土砂流入があった。



写真 2.2.28 駅舎損傷（有家駅）

#### (4) 車両・車両基地

##### ①車両状況について

八戸線では、3本の列車（キハ40・48系）が駅または駅間に停車したが、脱線、津波等の被害はなかった。

##### ②八戸運輸区の状況について

車両については、構内留置中の車両の脱線は発生しなかった。

社屋には、壁に数箇所ひびが入り、倉庫の棚から部品が落下したが特に大きな被害はなかった。

社員、グループ会社社員について怪我等の発生はなかった。



## (5) その他

陸中八木駅に保守作業用として使用している保守用車（モーターカー）が津波により被災転倒した。



写真 2.2.29 保守用車の転倒（陸中八木駅）

## 2. 復旧に向けた取り組み

### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

沿線市町のまちづくり計画において、現位置からの移転はないこと、また、今回と同様な津波が発生した際に高台に避難ができることが、避難通路の整備により確認されたため、平成 24 年度初の運転再開を目指し復旧工事に着手した。

その後、復旧工事は順調に推移し、平成 24 年 3 月 17 日に全線で運転を再開した。

### (2) 復旧工事

八戸線では、津波発生時の避難のため、津波による浸水被害が予想される区間・箇所にて、当社線では始めて避難通路を設定・整備した。

八戸線全体では、72ヶ所の避難通路を設定した。全箇所に避難看板を設置し、そのうち当社及び沿線自治体で 13ヶ所の避難階段、2ヶ所の避難通路を整備した。

今回津波の被害にあった宿戸駅～陸中中野駅間の約 5km の区間では、32ヶ所の避難通路を設定し、そのうち 13ヶ所の避難階段、2ヶ所の避難通路を整備した。



写真 2.2.30 避難通路（階段）



写真 2.2.31 避難案内看板



写真 2.2.32 避難案内看板

### (3) 震災後の輸送確保（代行バス等の運行）

震災の影響による道路等の復旧を待ち、代行バスの安全運行が確認された平成 23 年 3 月 30 日から、鮫駅～久慈駅間に 3 往復の代行バスを運行した。八戸線の復旧が進み、同年 4 月 6 日からは階上駅～久慈駅間に区間を短縮して運行した。同年 4 月 20 日からは、通学対応のため久慈駅発便を 1 便追加、同年 5 月 12 日からは、高校生の部活対応のため上下に各 1 便を追加した。

さらに、同年 8 月 8 日、階上駅～種市駅間が復旧したのに伴い、代行バスの区間を種市～久慈駅間に短縮し、4.5 往復を運転した。

その後、復旧工事が順調に進み、平成 24 年 3 月 10～16 日、スタッフ閉そく式で運転している階上駅～種市駅間を元の特殊自動閉そく式に戻す工事に伴い、代行バスの区間を階上駅～久慈駅間に延長し、4.5 往復を運転した。

代行バスの運転は、同年 3 月 16 日、翌日（3 月 17 日）の全線運転再開を前に終了した。

### 3. 運転再開

#### (1) 全線運転再開までの足どり

八戸線においても、津波の浸水被害を受けた区間（宿戸駅～陸中中野駅間）があったが、被害の少ない八戸駅～鮫駅間で平成23年3月18日運転を再開したのを皮切りに、階上駅、種市駅と順次運転区間を延長、再開した。

特に、同年8月8日より運転を再開した階上駅～種市駅間では、種市駅に折返設備がないため、沿線の踏切等の改修を実施し、スタフ閉そく式で運転を再開した。その後、沿線自治体との復興に向けた協議・調整を行い、復旧工事を進め、平成24年3月10日に試運転（写真2.2.35）（当日は、久慈駅に震災後留置されていた5両の回送も実施した）のうえ、元の特殊自動閉そく式に閉そく方式を戻し、乗務員訓練を実施した後、同年3月17日に種市駅～久慈駅間が開通し、全線運転再開となった。



写真 2.2.34 八戸線全線運転再開の横断幕

運転再開までの足どりは表 2.2.9 に、線区の状況は図 2.2.5 による。

八戸線 【運転区間】	運転再開日	
	■3月11日以降	■4月7日以降
八戸～鮫	3月18日	4月10日
鮫～階上	3月24日	4月10日
階上～種市	復旧目処たたず	8月8日
種市～久慈	復旧目処たたず	平成24年3月17日

表 2.2.9 八戸線の運転再開状況



写真 2.2.33 八戸線全線運転再開記念式典の様子



写真 2.2.35 試運転列車（陸中八木駅～宿戸駅間）

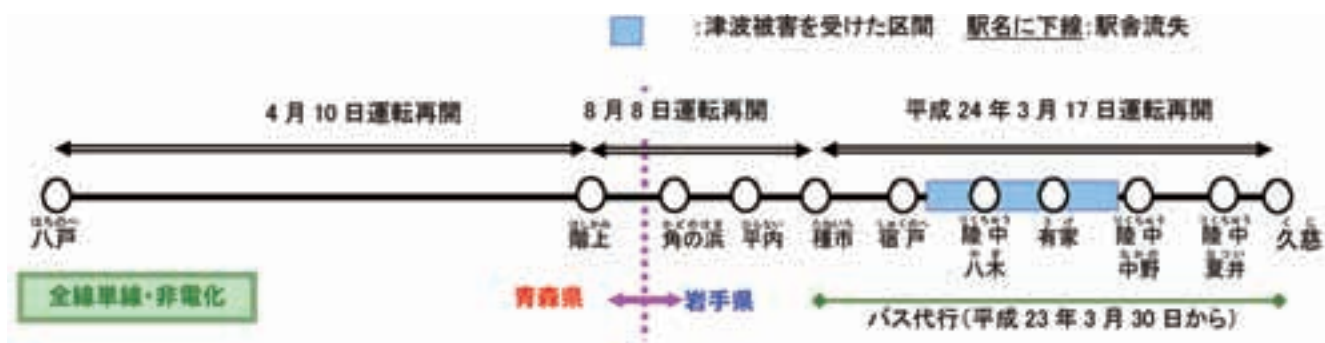


図 2.2.5 八戸線の状況



## 第8項 山田線（宮古駅～釜石駅間）の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害（被害状況の把握）

宮古駅～釜石駅間の山田線においては海岸線に近接する鉄道施設が甚大な被災を受けた。

#### (1) 軌道・土木構造物

軌道では山間線区を除く全ての区間において線路流出が10ヶ所（延長約6km強）、道床碎石の流出5ヶ所、軌道変位が6ヶ所であった。



写真 2.2.36 線路流失（磯鶏駅～津軽石駅）

土木構造物についても海岸沿いの設備については津波により甚大な被害を受け、橋桁流出が6ヶ所、橋りょう・高架橋の損傷が14ヶ所、盛土・切取等土工設備の変状が10ヶ所、ホームの変状が7ヶ所であった。



写真 2.2.37 橋桁流出（第34閉伊川橋りょう）



写真 2.2.38 橋桁・橋脚流出（大槌川橋りょう）

#### (2) 電気設備

電気設備では、各駅舎の電灯電力設備が被害を受け、信号・通信設備では全区間において12区間の踏切設備、信号通信ケーブルの被害を受けた。

#### (3) 駅舎

駅舎設備では、駅舎そのものが津波による流出、火災による焼損失となり、駅舎流出が4ヶ所、駅舎損傷が4ヶ所、乗換跨線橋等停車場設備の損傷が3ヶ所あった。



写真 2.2.39 駅舎損傷・焼損（陸中山田駅）



写真 2.2.40 駅舎流出（陸前山田駅）



写真 2.2.41 駅舎流出（大槌駅）

#### (4) 運転指令所・運行制御装置

宮古駅が津波による浸水被害を受け、宮古駅の運転制御装置が機能停止し、平成 23 年 11 月 30 日に運転制御装置が復旧するまでの間、盛岡から宮古構内への列車入出に関しては、スタッフ閉そく式にて運行を行った。また、宮古駅構内の館合踏切が制御不可能となり、平成 23 年 7 月 31 日まで横断車両（自動車等）や歩行者の全面通行止めを余儀なくされた。

#### (5) 車両・車両基地

山田線では、3 本の列車（キハ 110 系、キハ 100 系）が駅または駅間に停車したが、地震による脱線は発生しなかった（運行中の 3 本内 1 本（1647D）が津波により脱線）。

津波の被害状況は、宮古駅、釜石駅に留置の車両（6 編成 12 両）は津波の被害は無かったものの、津軽石駅に停車した第 1647 D 旅客列車（キ

ハ 100 系 2 両）はお客さま避難後、津波に流され 2 両全軸が脱線した（車両横転は無かった）。



写真 2.2.42 車両被災（津軽石駅）

#### ・津軽石駅 1647D の廃車について

1647 D 車両（キハ 100 系 2 両）については、平成 23 年 3 月末に車両の状況確認を行った。2 両とも、津波により停車位置から約 100 m 流され全軸脱線し、客室内の半分（レール上から約 2 m）まで海水が浸水していた。

平成 23 年 4 月に車両の被害状況の詳細調査を行い、車両を修復するには多額の経費が必要となることが判明したため、2 両とも現地にて解体し廃車することとした。同年 7 月 11 日、車両が道路脇にあることから、解体中に部品等が飛散しないように、防護ネットを設置するとともに、重機 2 台分の作業場の整地を実施した。同年 7 月 14 日、重機による解体作業を開始し、同年 7 月 16 日に終了した。

## 2. 復旧に向けた取り組み

### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

山田線宮古駅～釜石駅間では、市街地・集落等に壊滅的な被害が発生したほか、鉄道施設に関しても、駅舎・線路・橋桁の流失・埋没など、深刻な被害が確認されている。復旧にあたっては、地域全体の復興や「まちづくり」の計画との整合が必要となり、市街地の移設などを踏まえたルート変更の検討も必要となる。

これらの検討は、各沿線自治体等と当社で行っており、津波で被災した各線区別に、鉄道と沿線地域の復旧・復興に向けた情報交換、調整等を行うことを目的として、復興調整会議（第 1 編第 3



章参照)が東北運輸局主催で開催されている。また、宮古市主催で平成24年6月よりJR山田線公共交通確保会議を発足させ、当面の代替交通について議論を進めている。

**(2) 震災後の輸送確保(代行バス等の運行)**

津波の被害に遭った国道45号線の復旧を待ち、県北自動車(株)が運行する路線である宮古駅～岩手船越駅間について12往復を利用した振替輸送を平成23年4月20日から行い、同年6月25日より17往復に増便した。

岩手船越駅(道の駅やまだ)～釜石駅を運行する岩手県交通(株)については、地元自治体による無料バス運行6往復を同年7月31日まで行っており、双方のバスを乗り継ぐことで山田線宮古駅～釜石駅間の輸送を確保した。

同年8月1日より、岩手船越駅～釜石駅間の路線バスは有料化され、同日より、振替輸送を開始した。

その後、平成24年3月31日まで県北自動車(株)は宮古駅～岩手船越駅間で17往復、岩手県交通(株)は岩手船越駅(道の駅やまだ)～釜石(松倉)駅間で6.5往復の運行を行っており(乗継便は6往復)、同年4月1日からは岩手県交通(株)の路線バスの増便(10往復)が行われた。

同年3月31日までは乗継便(6往復)によっては1時間を越える接続時間(最大1時間35分平均29分)もあったが、平均18分(最大30分)(10往復)の乗継時間となった。また、振替輸送の対象とはしていないが、いわてディスプレイーション・キャンペーン期間中(同年4月1日～6月30日)、宮古駅～釜石駅間の直通バス2往復を県北自動車(株)が運行した。

**3. 運転再開**

**(1) 全線運転再開までの足どり**

運転再開までの足どりは表2.2.10に、線区の状況は図2.2.6による。

山田線 【運転区間】	運転再開日	
	■3月11日以降	■4月7日以降
盛岡～上米内	3月18日	4月10日
上米内～宮古	3月26日	4月13日
宮古～釜石	※運転中止	

表 2.2.10 山田線の運転再開状況



図 2.2.6 山田線の状況

## 第9項 大船渡線(一ノ関駅～盛駅間)の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害(被害状況の把握)

気仙沼駅～盛駅間の大船渡線においては海岸線に近接する鉄道施設が甚大な被災を受けた。

#### (1) 軌道・土木構造物

軌道では、山間区間を除く全ての区間において線路流失等が発生し、線路流出が19ヶ所(延長約15km)、道床碎石の流出9ヶ所、軌道変位が11ヶ所であった。



写真 2.2.43 線路流失(脇ノ沢駅～小友駅)

土木構造物についても海岸沿いの設備については津波により甚大な被害を受け、橋桁流出が3ヶ所、橋りょう・高架橋の損傷が3ヶ所、盛土・切取等土工設備の変状が2ヶ所、ホームの変状が7ヶ所であった。



写真 2.2.44 橋桁・橋脚流出(気仙川橋りょう)

#### (2) 電気設備

電気設備では、各駅舎の電灯電力設備が被害を受け、信号・通信設備では全区間において8区間の踏切設備、信号通信ケーブルの被害を受けた。

#### (3) 駅舎

駅舎設備では、駅舎そのものが津波による流出、火災による焼損失となり、駅舎流出が6ヶ所、駅舎損傷が1ヶ所あった。



写真 2.2.45 駅舎損傷(陸前高田駅)



写真 2.2.46 駅舎損傷(大船渡駅)

#### (4) 車両・車両基地

##### ① 車両状況について

大船渡線では、4本の列車(キハ100系)が駅または駅間に停車したが、地震による脱線は発生しなかった。津波の被害状況は、大船渡駅～下船渡駅間に停車した第338D旅客列車(キハ100系2両)と盛駅構内に停車中の第333D旅客列車(キハ100系2両)が津波による床下浸水の被害を受けた。



### (ア) 盛駅構内の333Dの復旧について

333D車両（キハ100系2両）について、平成23年3月末に車両の状況調査を行った。2両とも津波による移動はなかったが、車輪の半分程度の高さ（約50cm）まで浸水した。同年4月に車両の被害状況の詳細調査を行い、2両とも修復可能と判断し、郡山総合車両センターへ陸送し、修繕することとした。

同年8月1～3日に、クレーン設置場所の整地、車体と台車の分割作業を実施した。車両は、同年8月22日にクレーンを使用し低床トレーラーへの積み込み作業を実施、同年8月23～26日で盛駅（岩手県）から郡山総合車両センター（福島県）まで、夜間に陸送を行った。

### (イ) 大船渡駅～下船渡駅間338Dの廃車について

338D車両（のキハ100系2両）について、平成23年3月末に車両の状況調査を行った。

2両とも津波による移動はなかったが、停車位置が海拔約15mの高台であったにもかかわらず、客室内の浸水はなかったものの、海水は車両の台車部分を覆っていた。

同年4月、車両の被害状況の詳細調査を行い、修復するには多額の経費が必要となることが判明し、2両（キハ100-30、キハ100-38）とも現地で解体し廃車とすることとした。同年7月22日からクレーン設置場所の整地と、車両がある高台の斜面に作業用の階段を設置した。同年7月25日に解体を開始し、同年7月29日に終了した。

### ②一ノ関運輸区の状況について

車両については、構内留置中の車両の脱線は発生しなかった。

社屋には、壁に数箇所ひびが入ったほか、検修庫の窓ガラスが数枚破損した。また、検修庫隣の検修員詰所が地盤の沈下により傾斜した。

社員、グループ会社社員について怪我等の発生はなかった。

## 2. 復旧に向けた取り組み

### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

大船渡線気仙沼駅～盛駅間では、市街地・集落等に壊滅的な被害が発生したほか、鉄道施設に関しても、駅舎・線路・橋桁の流失・埋没など、深刻な被害が確認されている。復旧にあたっては、地域全体の復興や「まちづくり」の計画との整合

が必要となり、市街地の移設などを踏まえたルート変更の検討も必要となる。

これらの検討は、各沿線自治体等と当社で行っており、津波で被災した各線区別に、鉄道と沿線地域の復旧・復興に向けた情報交換、調整等を行うことを目的として、復興調整会議（第1編第3章参照）が東北運輸局主催で開催されている。また、大船渡市主催で平成24年7月よりJR大船渡線公共交通確保会議を発足させ、当面の代替交通について議論を進めている。

### (2) 震災後の輸送確保（代行バス等の運行）

大船渡線の気仙沼駅～盛駅間は、震災と津波による被害が甚大であり、また、国道45号線は気仙大橋が流失、その上流の姉齒橋も流出するなどの被害があった。そのため、陸前高田市から気仙沼市方面へは内陸部への迂回を余儀なくされ、代行バスも迂回路（国道343号）を經由した。

一ノ関駅～気仙沼駅間の代行バスは、平成23年3月28～31日までJRバス東北(株)による3往復の運行を行った。同年4月1日からは一ノ関駅～気仙沼駅間の運行が可能となったが、同年4月7日の余震により、再度同年4月11～17日まで同区間を岩手県交通(株)による3往復の代行バス運行を行うことになった。

気仙沼駅～盛駅間では、岩手県交通(株)の路線バスへの振替輸送を実施した。

陸前高田駅・盛駅から一ノ関駅方面へは、同年4月22日より一ノ関駅～摺沢駅～通岡経由（国道45号）～盛駅の路線バス（一関線）2往復に振替輸送（振替区間は摺沢駅～盛駅間）を開始し、国道45号線気仙大橋（仮橋）の開通（同年7月10日）により、一関線は同年10月1日から気仙沼駅経由となった。

一方、陸前高田市内・大船渡市内では、同年4月4日より大船渡市内で、同年4月20日より陸前高田市内で、行政による無料バスが運行を開始した。

同年7月31日に振替輸送に該当する区間の無料バスの運行が終了し、鳴石団地前（陸前高田駅対応バス停）～細浦駅前（細浦駅対応バス停）～盛駅前（盛駅対応バス停）～県立大船渡病院（細浦経由高田線）の路線バス（4往復）が同年8月1日運行を開始し、振替輸送を開始した。

細浦経由高田線は同年9月5日より区間（立根まで）を延長し6往復に、平成24年4月1日より6.5往復で運行している。

### 3. 運転再開

#### (1) 全線運転再開までの足どり

運転再開までの足どりは表 2.2.11 に、線区の状況は図 2.2.7 による。

大船渡線 【運転区間】	運転再開日	
	■3月11日以降	■4月7日以降
一ノ関～気仙沼	4月1日	4月18日
気仙沼～盛	※運転中止	

表 2.2.11 大船渡線の運転再開状況



図 2.2.7 大船渡線の状況



## 第10項 他線区の被害と復旧

### 1. 鉄道施設等の被害（被害状況の把握）

他線区については被害状況のみの紹介とする。



写真 2.2.47 軌道の変位（奥羽本線）



写真 2.2.48 盛土の崩壊（仙山線）



写真 2.2.49 橋桁の沈下（小牛田駅構内）

### 2. 復旧に向けた取り組み（復旧工事）



写真 2.2.50 復旧工事（仙山線）

### 3. 運転再開

運転再開までの足どりは表 2.2.12 による。

線区名	運転区間	運転再開日	
		■3月11日以降	■4月7日以降
仙山線	仙台～愛子	4月4日	4月14日
	愛子～山寺	4月下旬予定	4月23日
	山寺～山形	4月1日	4月13日
陸羽東線	小牛田～新庄	4月3日	4月16日
陸羽西線	新庄～余目	4月1日	4月9日
奥羽本線	福島～米沢	3月31日	4月11日
	米沢～山形	3月20日	4月9日
	山形～新庄	3月23日	4月11日
	新庄～院内	3月27日	4月9日
米坂線	米沢～坂町	3月20日	4月7日
左沢線	山形～左沢	3月28日	4月9日
	郡山～船引	3月31日	4月9日
磐越東線	船引～小野新町	4月13日予定	4月13日
	小野新町～いわき	4月15日予定	4月15日
磐越西線	郡山～会津若松	3月26日	4月9日
	会津若松～支社境	3月26日	4月8日
只見線	会津若松～会津坂下	3月20日	4月8日
	会津坂下～会津川口	4月8日予定	4月8日
	会津川口～只見	4月12日予定	4月12日
水郡線	安積永盛～常陸青柳	4月11日予定	4月11日
北上線	北上～ほっとゆだ	3月19日	4月11日
	ほっとゆだ～（黒沢）	3月20日	
釜石線	花巻～遠野	3月28日	4月12日
	遠野～釜石	4月6日	
田沢湖線	秋田新幹線 （盛岡～（秋田））	3月18日	
	盛岡～赤洲	3月15日	4月9日
	赤洲～ （志度内信号所）	3月18日	
花輪線	好摩～松尾八幡平		
	松尾八幡平～荒屋新町 （下りのみ）	3月18日	4月11日
	松尾八幡平～大館	3月19日	
大湯線	野辺地～大湯	3月17日	4月11日
津軽線	青森～三厩	3月15日	4月10日
奥羽本線	青森～（津軽新城）	3月14日	4月9日

※（ ）の駅は、盛岡支社外の駅

※（ ）の駅は、盛岡支社外の駅

表 2.2.12 運転再開状況

---

## 第 11 項 得られた教訓と次なる災害への備え

---

「本編第 1 章 JR 東日本（東北新幹線）」参照



地震発生直後の乗客の避難誘導

JR 東日本

①常磐線 244 M

244M はお客さま 40 名を乗せて、仙台駅を定刻通りに発車する。名取駅に到着し、約 1 分後仙台輸送指令から「逢隈～亘理駅間で沿線火災発生のため抑止」との指示があった。その後、名取駅を 10 分遅れて、発車した。

14 時 46 分、新地駅に 10 分遅れて到着する。停車したことを確認した本務車掌は“ドア開”の取り扱いを行った。突如、車内は携帯電話の緊急地震速報（エリアメール）の音色が鳴り響いた。その直後、車両は上下左右方向に大きく揺れ、悲鳴が車内に響いた。東北地方太平洋沖地震が発生した。

特別改札の車掌は自身の携帯電話や車両に備えてあるラジオなどにより、状況を確認し、ホームにいるお客さまに対して、どのような状況かを説明している途中、駅舎下り線ホーム側から、近所の男性の方から「もう直ぐ、津波が来る」ということを教えてもらう。

一方、本務車掌も自身の携帯電話や当車両に備えてあるラジオなどにより、現状を正確に把握し、「地震の規模が大きく運転再開には相当の時間がかかる」と車内放送で案内をする。それ以降の情報をラジオなどに頼り、大津波警報が発令されたということと、その津波の高さが 6m 以上であるという情報を得て、車内放送した。

本務車掌の大津波警報発令の車内放送後、乗り合わせていた相馬警察署の 2 名の男性警察官は「何かあれば、手伝いますので、言って下さい。」「お客さまを避難させるのであれば、新地町役場まで案内する」と申し出た。お客さまの安全のためと判断をし、本務車掌は「大津波警報が発令され、ここは危険なため、只今から警察の方が新地町役場までご案内します。駅前広場にお集まり下さい。」と車内放送を行った。お客さまの降車が完了し、本務車掌はお客さまを駅前広場まで誘導した。その後、新地町役場まで誘導してもらうよう、警察官の方々に依頼し、本務車掌は特改車掌・運転士の 3 名とで、新地駅に残った。

その後、新地駅に津波が襲来する。乗務員 3 名はこ線橋上に避難するものの、第 2 波・第 3 波と、こ線橋の階段の一番上まで津波が押し寄せた。何時間経過しても大津波警報は解除されず、何度も津波が押し寄せたため、こ線橋上から降りることが出来ず、結局 3 名はこ線橋上で夜を明かし、翌

12 日に当社の社員によって救出された。



写真 1 震災前の新地駅



写真 2 震災後の流失した新地駅

②仙石線 3353S

お客さま 96 名を乗せた石巻行き 3353S は、野蒜駅を定刻通りに発車する。

小高い丘を登り始めたところ、車掌の業務用携帯電話が緊急地震速報（エリアメール）を受信した。車掌は車掌弁に手をかけたと同時に大きな音がしたので、とっさに非常ブレーキを扱い、3353S は緊急停車する。14 時 46 分、東北地方太平洋沖地震が発生した。

地震で車両が上下左右方向に大きく揺れている最中、車内ではお客さまの慌てる声と緊急地震速報（エリアメール）の着信音が交錯していた。ほとんどのお客さまが座席から立ち上がり、吊革につかまっていた。

緊急停車後、車掌は直ちに前方運転台へと移動し、運転士と合流する。運転士は指令と連絡を取り、車掌は当車両に備えてあるラジオなどにより、情報を収集し、車内放送で案内をした。

指令の指示により、近くの野蒜小学校へ避難す

ることとなる。列車が停車した位置は、野蒜駅から600mの所で、大きな岩に囲まれた高台の場所であった。地震から15分後、仙台方の後方運転台から運転士を先頭に避難誘導を開始するが、移動の途中、お客さまの中で地元の元消防団員の方から、「小学校より列車の位置の方が高台だ。ましてや、移動中に津波が来るかもしれない。」と運転士に助言する。一同は車内に残り、車内に残るか避難するかについて話し合いをした。

当社の担当した車掌は、「自職場の訓練等により野蒜小学校は東松島市の指定避難場所であるため、地震に遭遇した際には、野蒜小学校へ避難。」という自身の認識と、「地元の元消防団員の方からの経験に基づく助言」に葛藤しながらも、停車位置、小学校への徒歩移動、地震発生からの経過時間など、いろいろ考えた末、車内に残る決断を下した。

15時23分、車内に残る判断をした後、運転士は飲料水などの確保のため、野蒜駅へ向かう。その10分後、「津波が来たぞー！」と外を眺めているお客さまが叫んだ。津波は「ゴオー」という鈍い音を奏でながら、列車後方、約80m先の線路を横断するように通過。その津波は野蒜駅を通り避難しようとしていた野蒜小学校をも呑み込んだ。誰もが「この津波では、運転士は助からない・・・。」そう思い落胆していた時、運転士は帰ってきて、車内にいたお客さま一同、拍手をして喜んだ。

少し落ち着いた17時前、列車の後方で流された家屋の屋根の上に人がいるのを発見する。流された家屋の屋根は線路に絡まり、何とか助けることができた。

陽も落ち始め、雪が降り、あたり一面は雪景色であった。停電のため空調も停止しており、車内はだんだん冷え込む。運転士と地元のお客さま数人とで近くの避難所を探すが、どこもいっぱいを受け入れてもらえず、車内で一泊することになる。車掌の判断で、4両編成の後ろから2両目にみんなを集めた。寒さを防ぐため、手持ちの新聞紙や雑誌類をできるだけ多く窓に貼る。他の3両から座席シートを剥いで、敷き、暖を取った。また、お客さまの持っていたお土産のお菓子などを全員で分け合い飢えをしのいだ。

翌朝、長かった夜も明け、運転士と数名のお客さまで避難所を探しに行き、車掌は車内に残りお客さまの名簿を作成した。午前10時、避難所の受け入れを確認し、移動を開始。線路沿いを20分ほど歩き、近くにいた消防団員のトラックの荷台やワゴン車で移動し、無事に避難所に到着した。

その後、乗務員は避難所や自衛隊の手伝いをし、22時頃、当社救済バスに乗る。13日の2時に職場に戻り、乗務員としての業務を終了した。



写真3 津波襲来時、この場所に停車していた3353S

### ③仙石線 1426S

1426S（石巻発あおば行き）は野蒜駅を定刻通りに発車する。14時46分、運転士は60km/h走行中、地震発生に気づき、非常ブレーキを取り扱う。その直後、防護無線と緊急地震速報（エリアメール）を受信し、野蒜駅から東名駅に向けて約700mの位置で停車した。

車掌は車内案内放送後、後方運転台から前方運転台へと移動しながら、お客さまにケガ人などがないかを確認し、運転士と合流した。指令から、「大津波警報発令のため、お客さまを降車させ、避難するように」と指示を受け、運転士と車掌は、前頭部進行右側のドアより降車して頂くことを決定した。

車掌は再度、お客さまの状況を確認した。その際、乗り合わせていた当社社員2名から、社員であることと、避難誘導の協力の申し出があった。

車掌は、大津波警報発令の情報が入り、全員車内から降車し避難することと、降車する際は前頭部進行右側のドアから降車して頂くということを車内放送で案内した。運転士と当社社員1名は車内で案内をし、車掌と当社社員1名は降車誘導を行った。この時、車掌は乗車中であった地元のお客さまと地元の小学生に避難箇所である野蒜小学校へのルート確認を行っていた。

15時05分、1426Sから全員降車する。運転士・車掌は車内の最終確認と、運転士による車両の留置確認を行い、野蒜小学校へ移動を開始した。

15時20分、野蒜小学校へ到着した。乗車されていたお客さま、乗務員、当社社員は地元住民とともに体育館に避難するが、車掌は仮設トイレ



の設置作業の協力要請を受け、同小学校のグラウンドで設置作業を手伝うこととなった。

設置作業中、どこからともなく「津波、津波…」との声が聞こえる。車掌は一目散に校舎3階に避難する。黒い海水の壁のようになって押し寄せた津波は、家屋や自動車をも呑み込んで野蒜小学校へ襲来した。津波は校舎1階と体育館を襲った。体育館に避難していた運転士は濁流に呑み込まれながらも、偶然発見したバスケットゴールのリングにしがみ付き、しがみ付いた所を2階通路に避難していた複数の男性の方々に引き上げられ、間一髪助かった。地震発生から約1時間のことだった。

運転士は野蒜小学校の職員・消防隊員・消防団員に校舎内3階に誘導され、一夜を過ごした。

翌朝6時、車掌は運転士を探しに廻り、校舎3階で発見するものの、運転士の様態は減衰しており、救援に来た自衛隊員が別の避難所へ移送するところであった。運転士は当社社員とともに別の避難所に移動するものの、1箇所は冠水して通れず、もう1箇所は満員で入れず、結局、たまたま通りかかった車をヒッチハイクし、仙台支社へ向かった。

一方、車掌は運転士を見送り、当社社員の救済を待つため、その場に残った。その後、救済され、17時20分頃、職場へと到着した。



写真4 1426Sの被災状況



写真5 1426S車内の状況

## コラム②

### マニュアルをもとに現場での判断を速やかに

(株)ヤマサコウショウ 阿部 義美  
(元消防団員)

出張帰りの仙石線で震災に遭った。今思い出すと全員怪我もなく奇跡的な生還と思う。あの日はとても寒く曇（みぞれ）が降っていた。野蒜駅を発車し600m位走ったところで地震発生、電車が大きく揺れて急停止、照明も消え電気関係も完全にストップ、運転士が本部より大きな津波が来るとのことで、最寄りの高台への避難指示を受けた。電車を降り山に向けて歩いた。私は山には建物も無く寒さで全員死ぬと話し、現在止まっている場所は小高い丘の上、トンネル掘るには山が低く山を削って線路を引いた場所、海側にも山があり津波がきてもこの山が守ってくれる、ここが一

番安全と話し、再度本部と連絡を取り、私の指示に従って行動するよう許可を得、電車に戻る。やがて大きな津波が押し寄せ、いま歩いた線路も水没、家屋も押し寄せ電車の20m位手前で止まった。危機一髪だった。私は「よしこれで助かった」と言った。

その日は電車で一夜過ごす事となり、3号車に全員集まり猿の原理でお互いの体温で暖を取り、土産物や弁当等も差し出し少しずつ食べた。今思うに会社で安全衛生と危機管理を指導していた経験がこの場で発揮できたと思う。

マニュアルは大事だが、それを元に現場でそれ以上の安全策が無いが素早く確認する事がもっと大事、決まったらそれを報告し許可を得ていち早く行動に移す。今回は運もあるが全員協力しからの生還だった。

## 震災の経験から得たもの

相馬警察署 吉村 邦仁

平成23年3月11日の東日本大震災を私と同僚の齋藤圭は、新地駅に停車中の列車の中で体験しました。当時、私たちは警察学校初任補修課の卒業式を終え、福島駅から常磐線岩沼経由で相馬駅までの乗車予定でした。相馬署管内の最初の駅である新地町に入り、「相馬に戻ってきたな。」という気持ちでした。

しかし、その直後、高まる気持ちを打ち砕く巨大地震に襲われました。列車は新地駅に停車中であり、これからまさに走り出そうとした瞬間、車内に携帯電話の緊急地震速報が鳴り響きました。停車中の車両は左右に激しく揺れ、手すり等に捕まっていないと立ってられないほどでした。徐々に揺れが大きくなり、窓ガラスの反対側に見える新地駅の駅舎はまるで「こんやく」のようになっており更なる恐怖感をあおっていました。この時の事を一年近く経過する今でも覚えています。

私たちが乗っていた車両には、乗客が10人ほど乗っており、女性の方が終始悲鳴を上げていました。乗客同士で「大丈夫だ。すぐに収まるから。」と互いに声を掛け合って励まし合い、耐えていました。長い揺れがようやく収まった直後、私と齋藤は、二手に分かれ車両内の被害状況、負傷者がいないか確認して歩きました。私たちは警察学校の帰署途中であったためスーツ姿でした。乗客は興奮状態であったかもしれませんが、取り乱す者もなく落ち着いていたように見えました。車両内に異常はなく、私たちはそのことを車掌に告げました。警察官として何をやるべきか、咄嗟に頭に浮かんだことでした。人員の確認、負傷者の救護等、警察学校で学んできたことが無意識のうちに行動に出ていました。

その後、携帯電話のワンセグテレビを覗いていた乗客の1人が「大津波警報が出た。」と叫び、それを聞いて、私たちも大津波警報が出されたことを知りました。このままでは津波に襲われてしまうと判断し、乗客全員の命を確実に守るためには、ここから避難しなければならないと決断しました。当時、列車の乗客は新地駅で降りる予定ではない人たちがほとんどでしたので、もし津波がこなかったら大変な迷惑をかけることになるという、不安な気持ちが大きかったように思います。しかし、優先すべきことは、「警察官として人命を守ることであり」ということでした。車掌に「私たちが責任を持って乗客全員を避難誘導させま

す。車内放送で避難する旨を流して下さい。」と依頼しました。車内放送を聞いた乗客は速やかに列車からホームに降り、高架橋を渡って線路を降り、駅舎前の駐車場に移動しました。そのときの乗客の様子からは、地震の揺れには驚いていましたが、まさか津波までは来ないだろうという雰囲気がありました。しかし、私たちは、「万が一津波が来たら・・・。」という思いで躊躇することなく、乗客全員の避難誘導を選択していました。

避難が始まってからは、乗客が安全に行動をとれるように「皆さんバラバラにならないでください。女性やお年寄りの荷物を持てる人は手伝ってください。」と、声を掛けながら隊列を組んで避難しました。道路には付近の民家から崩落した瓦が散乱しており、それらを避けながら進みました。私が先頭を歩き、齋藤は最後部を足の不自由な老婆と一緒に歩いていましたが、徐々に私のいる前方の列と離れてしまいました。

避難開始から15分ほど経過したとき、最後尾を避難している齋藤たちに突如襲いかかってきたのは、ゴゴゴゴという地鳴りでした。すぐに振り返って見ると、混濁の大津波がまるで壁のようにこちらに向かっていました。それを見たとき、私は本当に死ぬかもしれないと覚悟をしました。齋藤は偶然通りがかった軽トラックを呼び止め、助手席に老婆を乗せ、他にも現場付近で足がすくんでいる数人の住民を荷台に乗せ、猛スピードで避難しました。高台まで避難し、乗客全員の無事を確認した直後、私たちの眼下を津波が瓦礫や車を飲み込んで流れていきました。避難していた人たちからは「怖い、怖い。」と泣き叫ぶ声が聞こえてきました。今、私たちがいる場所にまで津波が来るのではないかという恐怖が全員の脳裏に浮かんだものと思います。混乱が生じないように私たちは女性やお年寄りを先に、より高い場所に避難するように呼び掛けました。自分たちの居場所が安全だと確信できるまで恐怖は続きました。

このような大震災を経験し、私たちは、警察官としての使命を再確認するとともに、その自覚の重要性を深く実感しました。警察官としての職業に就いて仕事をしていくとき、制服を着ているときも着ていないときでも、警察官として何をやるべきか、それを直感で感じとり、行動できる警察魂を持っていることが大切であると思います。

現在、自分たちが警ら活動や捜索活動をしていると現地の住民から「警察の方がいてくれるから、本当に心強い。」と声を掛けていただきます。そのような一言が、警察活動の原動力になっています。地域住民の安全・安心のために、これからも日精進していきたいと思います。



## 常磐線 原ノ町～相馬間運転再開

JR 東日本

### 1. 運転再開に向けての取り組み

原ノ町～相馬間は、広野～原ノ町間と相馬～亶理間を除いた鉄路が寸断された閉塞された区間である。このため、この区間を含む原ノ町～亶理間は平成23年5月23日からバスによる代替輸送を行っていた。運転再開にあたって、使用する車両は本社内で調整を行い仙台総合車両センター（仙台支社）に所属する701系車両2両編成（計3編成）を使用することとし、郡山総合車両センターで整備を行い、2回に分けて陸送した。車両基地となる原ノ町運輸区には運転を継続するための給水設備や車両修繕庫等がないため、検修庫の新設や保守メンテナンスを含めて仙台支社及び水戸支社各現業機関を含む全系統で検討する事とした。

車両運用及び時刻の設定は、原ノ町～亶理間の代行バスのご利用状況や代行バス時刻をもとに運転時刻案を作成し検討を行い、朝は2本の編成を使用し、日中帯と夕夜間帯は1編成を使用することとした。列車本数は早朝については仙台方面への通勤・通学輸送、朝及び夕方は原ノ町～相馬間の通勤通学輸送、夜間は仙台方面からの通勤通学輸送を重点に下り17本、上り18本の列車を設定する事とした。

試運転は12月16日（金）に2往復の計画で実施した。1往復目は、全区間の速度を35km/h以下運転で全踏切を一旦停止することで踏切鳴動試験を実施、2往復目は原ノ町から下り列車で速度35km/h、相馬から上り列車で速度70km/hの動揺試験を実施、異常なしの報告を受け、12月21日（水）から最高速度を70km/hに制限して運転を再開した。その後、年明けの平成24年1月8日（日）に速度100km/hの速度向上試運転を上下列車で実施し、1月10日（火）から時刻の見直しを行った。これにより所要時間が短縮された。

### 2. 運転再開

平成23年12月21日5時38分、まだ周りが暗く肌寒いなか、報道関係者やJR社員等に見送られながら初列車が原ノ町駅を出発した。初列車は時間が早かったためかお客さまの数は多くなかったものの、ラッシュ時間帯には通勤通学の多くのお客さまにご乗車いただき、皆様から感謝の言葉を頂いた。

常磐線の震災復興には時間を要すると思われるが、鉄道の運転再開が地域復興の一助となれば幸いである。



写真1 郡山総合車両センターからトレーラーにより陸送された701系車両



写真2 運転再開日の原ノ町駅下りホーム

## 第3章 三陸鉄道

## 第1項 被害状況

## 1. 三陸鉄道の概要

三陸鉄道は昭和59年4月1日に開業した国鉄地方交通線転換第3セクター鉄道の第1号である。南リアス線は大船渡市の盛駅から釜石駅までの36.6kmの路線で盛駅～吉浜駅間は旧国鉄盛線、吉浜駅～釜石駅間は新線区間である。北リアス線は宮古駅から久慈駅までの71.0kmの路線で宮古駅～田老駅間は旧国鉄宮古線、普代駅～久慈駅間は旧国鉄久慈線、田老駅～普代駅間は新線区間となっている。なお、全線非電化単線でCTCにより集中制御を行っている。全26駅中、直轄営業は4駅、乗車券委託販売が8駅で、その他14駅は無入駅である。(図2.3.1)

運転については、車両数16両(うちレトロ調車両2両、お座敷車1両のイベント車両を含む)震災前は南リアス線12往復、北リアス線は13.5往復の運転態勢でJR山田線への直通運転を行い、JR東日本からの臨時列車直通運転なども実施していた。(※数字は震災前のもの)

## 2. 震災発生直後の状況と対応

## (1) 震災発生時の列車運行状況と営業列車への影響

震災時、2本の列車が走行中だった。南リアス線盛発釜石行き(213D列車 お客さま2名)は、吉浜駅を発車した直後。北リアス線久慈発宮古行き(116D列車 お客さま15名)は、白井海岸駅を発車した直後だった。南リアス線の列車は、盛駅に隣接する南リアス線運行部の運転指令から、北リアス線の列車は、久慈駅に隣接する北リアス線運行部の運転指令からの指示により緊急停止した。

停止場所は、213D列車が大船渡市と釜石市の境の吉浜駅～唐丹駅間の鉄台トンネル内。116D列車が普代村の白井海岸駅～普代駅間の山中だった。この時点では、無線が通じていたため運転指令と運転士の連絡がとれ停止位置は把握でき安全な場所であることから移動しないよう指示をし

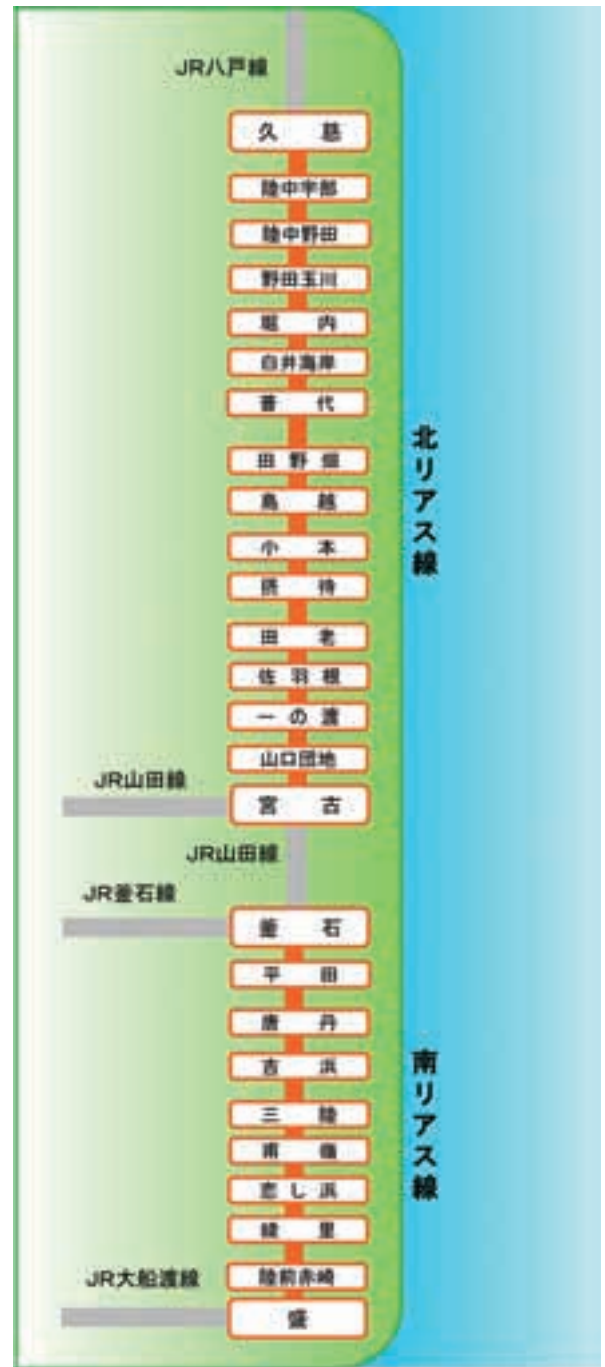


図2.3.1 三陸鉄道路線図

た。この後、津波の襲来により停電や通信ケーブル切断等が発生。運転指令と列車との連絡手段が断たれた。

震災時以降、全ての列車が運転できない状況となった。



## (2) 乗客等の救済、避難誘導

北リアス線 116D 列車の<sup>しももと</sup>下本運転士は、緊急停止後 15 名のお客さまに対し、大地震により緊急停止命令があったこと、津波の恐れがあるが停止場所は高台であり安全なこと、外は寒いので要請している救援が来るまで車内にとどまることを告げた。お客さまも運転士の説明に従った。乗車していた女性自衛官が運転士に身分証明書を提示し、何か手伝えることがあればと協力を申し出た（コラム「あの日の 116D」参照）。

南リアス線 213D 列車の<sup>やすみいし</sup>休石運転士は、2 名のお客さまに状況を説明した。余震が続きトンネル内でもあること、外部との連絡がまったくとれないことから停止してから 2 時間後に状況を確認するためトンネルを出ることにした。釜石方の出口は見えていたが、距離は<sup>さかり</sup>盛方が短いと判断。単独でトンネルを出て吉浜の民宿で三陸沿岸が大津波で壊滅的な被害を受けたという情報を得、トンネル内の列車に引き返しお客さまとともにトンネルを盛方に脱出することにした。

宮古市にある本社では、地上電話が途絶し連絡・情報収集手段が限られた中、平成 22 年 8 月に導入していた災害優先携帯電話により北リアス

線運行部に 116D 列車のお客さまの救援を消防に要請するよう指示した。普代への直接の連絡が通信途絶で困難であるため久慈、盛岡の消防本部経由で連絡を取ろうとした。しかし消防無線も混信で各消防本部から普代消防署への通信も困難を極めた。夕刻にやっと連絡が取れた普代消防署の車両により、お客さまを午後 7 時 30 分に普代村の避難所に送致した。なお、保線作業に出ていた社用車が、このお客さまのうち近隣の 4 名を自宅までお送りした。下本運転士はその後、施設担当社員と野田玉川駅付近で一夜を明かし、翌日（12 日）久慈駅に隣接する北リアス線運行部に帰着した。

南リアス線の 213D では、お客さま 2 名と運転士が懐中電灯の明かりを頼りにトンネルを 1.4Km 歩いて吉浜駅側に脱出。通りかかった車に乗せられて大船渡市内の避難所にお客さまを送り届け、運転士は午後 7 時 49 分に盛駅に隣接する南リアス線運行部に帰着した。

震災後、各駅は閉鎖したが、南リアス線運行部では避難してきた住民 9 名を運行部事務所内に収容。宮古駅では行き場を失った旅行者 5 名を列車内に収容。社員とともに車内で一夜を過ごした。

線区	駅間	延長 km	点検率 %	被害箇所数							合計
				盛土 切土	橋りょう 高架橋	トンネル	駅 乗降場	軌道	信号 通信 電力	諸設備	
南リアス線	盛～釜石	36.6	100	61	20	4	4	96	52	10	247
北リアス線	宮古～久慈	71.0	100	11	15	0	1	38	5	0	70
合計		107.6	100	72	35	4	5	134	57	10	317

表 2.3.1 (1) 点検状況

種別	被害概要	箇所数
土木	橋台・橋脚・桁の流失	8
	橋台・橋脚・桁・宍の損傷	10
	高欄・点検台その他損傷	17
	盛土・法面の流出	58
	土留擁壁等損傷	14
	トンネル側壁・アーチ部クラック発生	4
	駅・乗降場流失	1
	駅・乗降場損傷	4
	諸設備（立入禁止標、転落防止標等）	10
軌道	軌道流失	15
	道床流出	46
	軌道変位	50
	土砂流入	23
電気	通信設備損傷（ケーブル、通信機器）	38
	信号設備損傷（ケーブル、信号機器）	15
	電力設備（構内、トンネル受電設備）	4
合計		317

表 2.3.1 (2) 被害概要

## 3. 鉄道施設等の被害

鉄道施設の被害状況は表 2.3.1 のとおり。南リアス線の被害箇所数が北リアス線の 3 倍以上となっている。これは地震の強さの違い（釜石以南は震度 6 弱、宮古以北は震度 5 弱）によるところが大きい。南リアス線では地震により橋脚の損傷、路盤の陥没等が多数発生したことによる。

## (1) 軌道・土木構造物

北リアス線では、2ヶ所で津波が大きく線路を越えた。野田村の野田玉川駅～陸中野田駅間の十府ヶ浦付近で線路が流出。築堤も大きな被害を受けた。最大の被災箇所である島越駅周辺では高架橋、松前川橋梁が跡形もなく流出。島越駅～田野畑駅間にあるハイペ沢橋梁、コイコロベ沢橋梁も流出した。



写真 2.3.1 駅と高架橋が流出した島越駅付近



写真 2.3.2 軌道が流出した陸中野田駅～野田玉川駅間



写真 2.3.3 流出したコイコロベ沢橋梁

南リアス線では、盛<sup>さかり</sup>駅周辺、甫<sup>ほれい</sup>嶺<sup>ほれい</sup>駅周辺、甫<sup>ほれい</sup>嶺<sup>ほれい</sup>駅～三陸<sup>とうに</sup>駅間の泊<sup>とうに</sup>地区、唐<sup>とうに</sup>丹<sup>とうに</sup>駅周辺の4ヶ所で津波が大きく線路を越えた。このため線路が流出し、築堤も大きな被害を受けた。また吉浜<sup>さかり</sup>駅～唐<sup>とうに</sup>丹<sup>とうに</sup>駅間にある荒川<sup>さかり</sup>橋梁<sup>へいた</sup>が流出した。地震により盛<sup>さかり</sup>駅～陸前赤崎<sup>へいた</sup>駅間の盛<sup>さかり</sup>川<sup>へいた</sup>橋梁、平田<sup>へいた</sup>駅～釜石<sup>へいた</sup>駅間の大渡<sup>へいた</sup>川<sup>へいた</sup>橋梁が大きく損傷したほか、陸前赤崎<sup>へいた</sup>駅付近の築堤が大きく陥没した。このほか、トンネルのクラック発生、軌道変位等の被害が多数発生している。



写真 2.3.4 波が築堤を破壊した泊地区



写真 2.3.5 津波でレールが流出した甫<sup>ほれい</sup>嶺<sup>ほれい</sup>駅付近



写真 2.3.6 (1) 亀裂が入った大渡<sup>へいた</sup>川<sup>へいた</sup>橋梁橋脚





写真 2.3.6 (2) 亀裂が入った大渡川橋梁橋脚



写真 2.3.8 高架橋・駅舎が流出した島越駅付近被災後

## (2) 電気・通信設備

津波により通信ケーブルが南リアス線で<sup>ほれい</sup>甫嶺駅周辺など5ヶ所、北リアス線では島越駅周辺など6ヶ所で寸断された。また、駅構内やトンネルの受電設備も4ヶ所で損傷した。列車無線は中継基地局が南リアス線で2ヶ所、北リアス線で2ヶ所の津波による被災が発生した。北リアス線の宮古駅～小本駅間の運転再開の際は、無線の使用が不可能であったが、10月に復旧し宮古駅から列車に対し無線で指令を出すことが可能になった。



写真 2.3.9 津波が到達した田野畑駅前

## (3) 駅舎

### 北リアス線

島越駅は、駅舎（観光センター）・ホーム・階段等が津波のため跡形もなく流出した。田野畑駅では、駅前まで津波が到達し駅舎（観光センター）が若干浸水したが大きな被害はなかった。田老駅は、ホーム等の駅施設に大きな被害はなかったが、切符販売等を行っていた田老物産観光センターが被災。ホームに出入りする階段が瓦礫で埋め尽くされた。また駅前の住宅地は全壊し、国道から駅までの取付道路も1m以上の土砂、瓦礫で覆い尽くされた。



写真 2.3.10 土砂・瓦礫で覆われた田老駅前



写真 2.3.7 島越駅付近被災前

### 南リアス線

陸前赤崎駅は地震によるホームの陥没・擁壁の損傷等の大きな被害が出た。恋し浜駅は地震によるホームの沈下、<sup>ほれい</sup>甫嶺駅は津波の越流によりホーム下の洗掘<sup>とうじ</sup>、唐丹駅も津波の越流により階段破損・法面土砂流出等が、また、釜石駅は駅舎に津波による冠水等の被害が出ている。



写真 2.3.11 津波の瓦礫が駅前に堆積した陸前赤崎駅



写真 2.3.12 津波が越流した唐丹駅

#### (4) 運輸指令所・運行制御装置

##### 北リアス線運行部指令センター（久慈駅隣接）

地震直後に停電となり、CTC 制御は不可能となった。停電は翌 12 日の夜には復旧したが、津波によりケーブルが流出したことで CTC 制御できるのは陸中野田駅～久慈駅間のみとなった。3 月 16 日の陸中野田駅～久慈駅間運転再開に際し初日は指導通信式<sup>\*1</sup>で運転し、機器の状況を確認し異状がないため翌日からは CTC 制御に復した。宮古方では 3 月 20 日から運転を再開したが、CTC 制御ができないため指導通信式による運転を継続しており、平成 24 年 4 月に予定している CTC 復旧工事完成を待って所定に復することとしている。

##### 南リアス線運行部指令センター（盛<sup>さかき</sup>駅隣接）

運行部事務所が津波で 1m ほど冠水したため、1 階にあった CTC リレー室が冠水し使用不能となったものの制御卓等は 2 階にあったため被害は免れている。現在、南リアス線は全線で運転中止している。

#### (5) 車両

北リアス線にあった車両 12 両に被害はなかった。南リアス線では、4 両の在線車両のうち震災当時盛駅に隣接する南リアス線運行部の車両基地に留置されていた車両 3 両が 1m ほど冠水し、使用不能となっている。電気系統、台車等を中心に大規模な修繕が必要である。

なお、運転中に震災にあった北リアス線の 116D 列車の車両は 3 月 17 日に普代駅に移動させ留置した。南リアス線の 213D 列車の車両は、軌道の仮整備を行った後 6 月 24 日にトンネル内から出し吉浜駅に留置した。



写真 2.3.13 釜台トンネルから出される車両

#### (6) その他

三陸鉄道の路線は明治三陸大津波等の被災経験を踏まえ、ある程度津波を想定したルート設定がされている。全路線の半分以上がトンネルとなっているほか、明かり区間でも高台に線路が敷設されており、比較的津波には強い。

このため今回の津波により線路・橋脚等が流出したのは、海岸部に近い築堤・高架橋を中心に 5ヶ所、延長 5.8km と極めて局所的な被害であり、復旧にあたって内陸部へのルート変更の必要はないと判断した。

## 第 2 項 運転再開に向けたこれまでの取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制の構築

#### (1) 連絡網の確立

震災直後から停電と電話回線の断絶により、本社と現場との連絡が困難となった。唯一の情報収集・連絡の手段となった災害優先携帯電話により、連絡をとりあった。本社、運行部ともに連絡担当者を定め、みだりに持ち場を離れないよう指示し



た。東北運輸局、岩手県とも携帯電話により連絡をとりあうこととした。

3月11日の夜、列車内で幹部が当面の対応を協議し、次の事項を確認し各運行部に指示した。

- ①社内の連絡体制を確立すること。
- ②速やかにお客さま・社員の安否を確認すること。
- ③津波警報解除後、早期に被害状況を把握すること。
- ④復旧の手順を検討しておくこと。

## (2) 指示連絡の徹底

本社の災害対策本部となった車両内には、ホワイトボードとノートを持ち込んだ（コラム「対策本部は列車内」参照）。重要な情報や指示連絡事項は、すべてボードに書き込み情報の共有化を図った。またノートには指示・連絡・報告の内容、時刻、相手方を全て記載した。これにより社員相互の情報の共有が図られ、また連絡・確認ミスを最小限に抑えることができた。

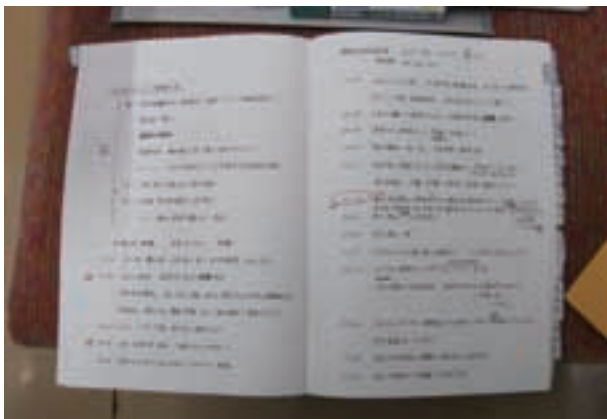


写真 2.3.14 記録ノート

## (3) 社員の安否確認

震災時に走行中だった列車のお客さま・乗務員の安否はその日のうちに確認した。当日、出勤していた社員の安否確認はすべて確認できたが連絡手段・交通途絶により、休日、非番となっていた社員や家族の安否確認には時間を要した。

津波被害が相対的に少なかった久慈地区在勤者の安否は、3月12日朝に確認できた。宮古・釜石・大船渡地区在勤者については社員2名一組の「捜索隊」を編成し、自宅・避難所を訪ねることにした。その結果、3月15日までに臨時職員を含め全員の無事を確認することができた。

## 2. 復旧方針と復旧計画の策定

### (1) 現地の目視確認・点検調査

3月13日早朝に津波警報が解除され、ただちに駅や線路の状況等について現地確認を行うことにした。久慈駅～<sup>ふだい</sup>普代駅間については、3月12日までに陸中野田駅～野田玉川駅間で線路が流出した旨、報告が入っていた。

そこで社長と旅客サービス部長は、情報がほとんどない北リアス線の宮古駅～<sup>ふだい</sup>普代駅間の確認に向かった。その結果、田老駅周辺は駅舎・昇降口に瓦礫が山積していること、線路の一部を津波が越えていることが確認された。島越駅周辺は壊滅的な状況であった。しかし、これ以外の駅・線路は大きな被害を受けていないことが確認できた。

南リアス線についても同日、運行部長が全線を目視確認した。<sup>さかり</sup>盛 駅付近・<sup>ほれい</sup>甫嶺駅周辺の線路流出、<sup>さかり</sup>盛 川・大渡川橋梁の損傷、荒川橋梁の流出等を確認し、南リアス線全線で運行できる状態でないことが判明した。



写真 2.3.15 流出した荒川橋梁付近の状況

### (2) 点検優先順位の決定

このように線路、駅の状況がある程度判明したこと、また地域の住民が交通途絶・車の燃料不足で困窮している状況に鑑み、南北両リアス線全線の点検調査よりも復旧可能区間の点検を優先する決定をした。

当社の施設管理部門は久慈市の北リアス線運行部に置かれている。通常であれば久慈市から逐次南下して宮古に至り、以後釜石から大船渡まで点検を行うのが順当である。しかしこのやり方では最低でも2週間かかってしまう。復旧を急ぐため、点検は復旧の可能性が高い区間から行うという、

あえて非効率なやり方を選択した。

点検順位は次のとおりである。( )内は目視確認結果による優先順位の理由

- ①久慈駅～陸中野田駅間（地震・津波の被害が少ない）
- ②宮古駅～田老駅間（田老駅までの道路啓開<sup>\*2</sup>ホーム階段の瓦礫撤去等で運行が可能）
- ③田老駅～小本駅間（田老駅北側の瓦礫撤去・碎石投入で運行が可能）

### (3) 施設担当者・業者による点検調査

3月14日、施設管理部長を班長に協力会社の社員6名の応援を得て、上記優先順位に従って点検調査を行った。この区間の点検は15日までに終了し、いずれも比較的応急的な修繕で運行可能と判断された。ただし、田老駅周辺については国道から駅までの道路啓開と線路上の大量の瓦礫撤去が課題となった。



写真 2.3.16 田老駅付近の線路上の瓦礫

### (4) その他の区間の点検調査

北リアス線の残区間の調査は3月23日までに終了。陸中野田駅～野田玉川駅間で約2Kmにわたって線路が流出していること、島越駅周辺で橋脚が流出しトンネル内にも大量の瓦礫や土砂・流木が流入していること、などが確認された。

南リアス線については3月28日から31日にかけて実施し、盛<sup>さかり</sup>駅付近の橋脚損傷や線路流出、陸前赤崎駅のホーム陥没、甫<sup>ほれい</sup>嶺駅周辺の線路流出、平<sup>へいた</sup>田駅～釜石駅間の橋りょう損傷等の甚大な被害が出ていることを確認した。

## 3. 復旧工事

### (1) 久慈駅～陸中野田駅間

3月15日に若干の軌道整備を行い、同日夕刻

に試運転列車を運転し異状のないことを確認。16日から営業運転を再開した。これは東日本大震災で運転不能となった沿岸部の鉄道としては、初めての運転再開であった。

### (2) 宮古駅～田老駅間

田老駅周辺が壊滅状態であり、道路も土砂と瓦礫で覆われていたため、まず駅までの道路啓開を行う必要があった。駅の乗降階段も瓦礫に覆われていた。このため3月15日早朝に社長が宮古市長と会談。瓦礫撤去と国道から田老駅までの道路啓開への協力を要請。市の要請を受けた自衛隊により国道45号から駅までの道路啓開が行われ、地元消防団の協力もあって昇降口や駅周辺の瓦礫が撤去された。

3月17日以降、田老駅上り線の碎石を下り線に投入する応急軌道整備を実施。閉そく電話回線調査等を行い、20日午前中に試運転列車を運転。同日正午からの営業運転再開となった。

### (3) 田老駅～小本駅間

3月16日以降、自衛隊等による線路上の瓦礫撤去が行われた。瓦礫撤去終了後、小本駅からモーターカーを使用して田老駅構内に碎石約70m<sup>3</sup>を散布。27日までに軌道整備を終了し、28日に試運転を実施。29日から営業運転を再開した。

### (4) その他の区間

上記以外の区間は被害が甚大であり、自力での復旧は不可能だった。10月には岩手県が9月補正予算に復旧経費の一部を計上。国も3次補正予算に復旧経費を計上したことから、11月3日に南北両リアス線の起工式を実施。平成26年4月までの全線復旧を目標に本格的に工事が開始された。



写真 2.3.17 社員による復旧作業の様子



震災当日から3月31日までの復旧にかかる経過は次のとおりである。

#### 復旧ドキュメント

- 3.11 14:46 東日本大震災発生⇒ 15:04 本社（宮古市）に災害対策本部設置。
- 18:00 36-102号車内に対策本部移動（連絡体制、乗客の安全確認等を協議）。
- 18:15 北リアス線乗客・乗員の救助を消防に要請。
- 19:47 南リアス線乗客・乗員の無事・避難を確認。
- 21:20 北リアス線乗客・乗員の避難を確認。
- 23:20 宮古駅付近の旅行者5名を列車内に収容。
- 3.12 04:10 施設管理部長から協力会社による点検要員確保の連絡。
- 09:37 社長、運転課長が宮古駅～長根トンネル間の線路状況調査。
- 3.13 08:17 社長、旅客サービス部長が宮古～普代間の駅・線路状況確認開始。
- 20:03 南リアス線運行部から被災状況報告。深刻な被害状況が判明。
- 21:52 北リアス線の優先復旧を決定。優先順位に基づく点検を指示。
- 3.14 08:49 施設管理部長を班長に北リアス線の点検開始。
- 13:00 被災地視察に訪れた宮舘副知事に被害状況・復旧方針を説明。
- 19:00 3月16日から久慈駅～陸中野田駅間の運転再開を決定。
- 3.15 07:40 「災害復興支援列車」とし当面運賃を無料とすることを決定。
- 08:30 社長が宮古市長と面談。田老駅付近の道路啓開・瓦礫撤去を要請。
- 11:26 東北運輸局に運行再開予定を報告。局から「試運転実施」の指導。
- 17:12 県と協議し久慈駅～陸中野田駅間で1日3往復の無料運行を最終決定。
- 17:52 社員全員の無事を確認。
- 18:30 久慈市・野田村に防災無線による運転再開の広報を依頼。
- 3.16 08:00 久慈駅～陸中野田駅間で「災害復興支援列車」運行開始。
- 17:10 本社停電復旧。対策本部を列車内から本社に。
- 3.17 10:27 北リアス線の震災時運行車両を普代駅に留置完了。
- 3.18 09:58 IGR いわて銀河鉄道から食糧等の支援物資が到着。
- 10:03 県に宮古駅～田老駅～小本駅間の復旧方針を説明。
- 16:15 東北運輸局と宮古駅～田老駅間の運転再開協議。
- 3.19 18:20 宮古駅～田老駅間の軌道整備完了。駅までの道路啓開も完了。
- 20:10 南リアス線車両基地からの宮古車両用の軽油2klの輸送完了。
- 3.20 09:00 試運転列車宮古発⇒異常なしを確認。12時の便から運行開始。
- 3.23 08:30 社長・運行本部長が北リアス線沿線市町村長に状況説明。
- 3.26 14:30 社長が県に出向き被災状況・今後の方針を説明。
- 3.28 14:56 田老駅～小本駅間の軌道整備完了し試運転。異常なし。
- 3.29 06:30 宮古駅～小本駅間運行開始。
- 3.31 19:25 南北両リアス線の被災状況調査終了。

#### 【4月以降の経過】

- 4.01 臨時割引運賃による運行（原則駅間1コイン）。被災証明書持参者は4月中無料。久慈駅～陸中野田駅間を1日5往復に増便。
- 4.06 国会内で民主党の災害対策ヒアリングに出席。早期復旧に向けた支援を要望。
- 4.11 それまでの時速25km運転を時速45km運転にスピードアップし、これに伴い久慈駅～陸中野田駅間6往復、宮古駅～小本駅間4往復に増便。
- 4.14 東北鉄道協会の一員として国土交通省鉄道局長に国庫補助率の大幅な引上げ等を要望。
- 4.18～19 沿線市町村長を訪問し今後の復旧方針（①3年以内の全線復旧を目指すこと、②ルートは変更しないこと）

- を説明し内諾を得た。
- 5.02 「被災地フロントライン研修」を開始。
- 5.09 久慈駅～陸中野田駅間を1日8往復に増便。
- 5.22 被災地視察に訪れた枝野官房長官（当時）に対し、現地で久慈駅～島越駅間の状況等を説明するとともに復旧に向けた支援を要望。
- 5.26～28 県の支援を得て久慈の車両基地から車両2両を陸送し、宮古方の車両を3両に。30日から運行開始。
- 6.08 復興祈願商品としてリニューアルした「きっと芽がでるせんべい」を発売開始。
- 6.16 現地を訪れた鉄道・運輸機構の石川理事長に対し、国等の支援があった場合に全面復旧に向けた機構の全面協力を要請。機構側も了承。
- 6.17 知事の要請により自衛隊が開始した「三鉄の希望作戦」による瓦礫撤去が終了。甫嶺駅で作戦終了セレモニー実施。
- 6.29 国土交通省等の支援により、宮古駅前広場で杉良太郎、瀬川瑛子等が参加して「がんばろう！「三鉄」の集い」を開催。約3千人の観衆で大盛況。
- 7.15 株主総会を開催し復旧計画を提示。県、沿線市町村等から正式に了承を得る。
- 7.23 大島国土交通大臣（当時）の現地視察に際し十府ヶ浦付近の被災状況等を説明するとともに復旧に向けた支援を要望。大臣は支援を表明。
- 8.01 社員4名をIGRいわて銀河鉄道に派遣（1年間）。
- 8.15 車両に取り付けるヘッドマーク販売を開始。3日で完売。
- 8.26 社員手づくりの「復興祈願レール」限定200個発売。1日で完売。
- 10.21 岩手県が9月補正予算で三陸鉄道復旧経費の一部を措置。
- 11.3 野田村において三陸鉄道復旧工事の起工式を開催。

- 11.21 三陸鉄道の復旧経費を含む国の第三次補正予算が可決成立。
- 11.24 鉄道・運輸機構の「三陸鉄道復興鉄道建設所」が久慈市に開所。

#### 4. 各種イベント開催、グッズ販売の実施等

##### (1) イベント

6月29日、東北運輸局・東北鉄道協会の尽力により三陸鉄道宮古駅で「がんばろう！「三鉄」の集い」が開催された。杉良太郎さん、瀬川瑛子さんなど5人の方が出演。杉さんらは1日駅長をつとめた後、駅前を埋めた約三千人の聴衆を前にコンサートを開催。聴衆を魅了した。



写真 2.3.18 がんばろう！「三鉄」の集い（東北運輸局提供）

##### (2) ヘッドマークオーナー

6月29日のイベント後に、ヘッドマークオーナーを企画した。これは列車のヘッドマークを企業、個人で購入していただき1年間オーナーとして契約していただくものである（年間契約料300千円）。ヘッドマークはオーナー様が自由にデザインできるようにした。このオーナー第1号になったのが杉良太郎さんである（写真 2.3.19）。マスコミ報道された直後、予定の8両分が完売となった。



写真 2.3.19 杉良太郎ヘッドマーク



### (3) グッズ販売

6月に復興祈願商品「きっと芽がでるせんべい」の販売を開始。全国小売チェーン店、JRグループ企業などの協力もあり、好評を得ている。また、「鉄道むすめグッズ」や硬券乗車券、回数券なども当社支援の意味で購入いただいている。一人で切符1千枚を購入した方もいる。

8月末には鳥越駅付近の被災レールを社員が切断・研磨等の加工をし、台座を取り付けた「復興祈願レール」を二百個限定販売した。一日で完売。10月末には盛<sup>さかり</sup>駅付近の被災レールを第二弾として四百個限定販売。こちらも完売となった。

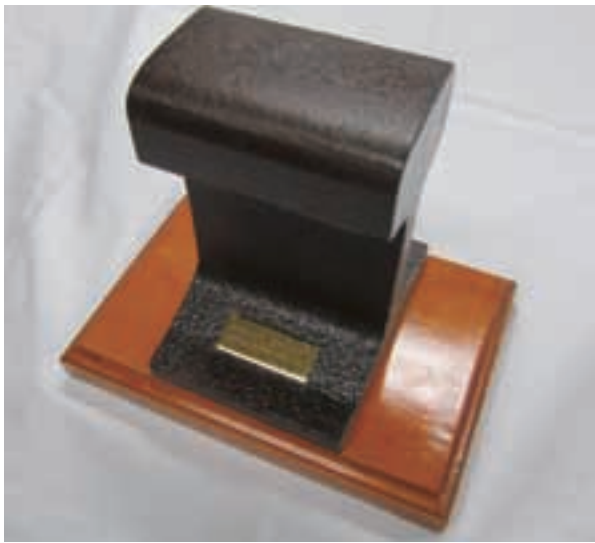


写真 2.3.20 復興祈願レール

### (4) 「被災地フロントライン研修」

自治体・研究機関・防災関係団体・NPOなどでは被災地を訪れ、課題や今後の展望を見出そうとするニーズは高い。一方、現地の情報が乏しく、また復旧活動や被災者の迷惑にならずに視察する対応が必要。

こうした点を踏まえ、5月からフロントライン研修を開始した。①原則10名以上、②視察の目的を明確にする、③目的によっては市町村の協力を得る、④被災者や復旧作業の邪魔にならない、等を徹底した研修を主催している。特に市町村職員・議会、防災関係者などから好評をいただいております、また当社の売り上げにも寄与している。



写真 2.3.21 フロントライン研修

## 第3項 震災後の輸送確保

### 1. 運転再開に当たっての安全確認等

3月11日以降、余震が続いており津波警報・注意報も頻繁に出されていた。一方、運転再開を目指していた北リアス線は、停電や通信ケーブルの寸断により信号は使えない状況だった。(久慈駅～陸中野田駅間は3月17日からCTCによる運転)

このため、列車の運転再開に当たっては速度を25 km/h以下とすること、閉塞方式は指導通信式として要員を駅に配置すること、等を決定した。また指導通信式を行う要員を確保するため、南リアス線運行部から運転士等を派遣することとした。

### 2. 陸中野田駅～久慈駅間運転再開 (3月16日)

3月15日、モーターカーによる線路や無線等の確認を実施。その後、試運転列車を運行し安全を最終確認した。燃料供給の不安等から本数は1日3往復とした。また、復興支援の意味から運賃は当面无料とし、車両には「災害復興支援列車」の表示をした。久慈市と野田村に防災無線により住民への周知を依頼。また、県に報道機関への発表を依頼した。(表 2.3.2 運転再開時からの列車時刻表)

列車は予定通り3月16日午前8時に久慈駅を発車し、以後3月末まで無料運転を行った。

三陸鉄道列車時刻表(震災にともなう特別時刻)  
2011.3.16～当分の間

上り				
久慈	8:00	12:00	16:00	
陸中宇部	8:20	12:20	16:20	
陸中野田	8:30	12:30	16:30	
下り				
陸中野田	9:00	13:00	17:00	
陸中宇部	9:10	13:10	17:10	
久慈	9:30	13:30	17:30	

表 2.3.2 ① 3月16日久慈～陸中野田運転再開時刻表

三陸鉄道列車時刻表(震災にともなう特別時刻)  
2011.3.20～当分の間

下り				
宮古	8:00	12:00	16:00	
山口団地	8:07	12:07	16:07	
一の渡	8:20	12:20	16:20	
佐羽根	8:28	12:28	16:28	
田老	8:40	12:40	16:40	
上り				
田老	9:00	13:00	17:00	
佐羽根	9:10	13:10	17:10	
一の渡	9:20	13:20	17:20	
山口団地	9:33	13:33	17:33	
宮古	9:40	13:40	17:40	

表 2.3.2 ② 3月20日宮古～田老運転再開時刻表

三陸鉄道列車時刻表(震災にともなう特別時刻)  
2011.3.29～当分の間

下り				
駅名	110	130	150	
宮古	8:00	12:45	17:45	
山口団地	8:05	12:50	17:50	
一の渡	8:19	13:04	18:04	
佐羽根	8:28	13:13	18:13	
田老	8:40	13:25	18:25	
撰待	9:04	13:49	18:49	
小本	9:15	14:00	19:00	

表 2.3.2 ③ 3月29日宮古～小本下り時刻表

三陸鉄道列車時刻表(震災にともなう特別時刻)  
2011.3.29～当分の間

上り				
駅名	120	140	160	
小本	6:30	9:35	16:10	
撰待	6:41	9:46	16:21	
田老	7:05	10:10	16:45	
佐羽根	7:16	10:21	16:56	
一の渡	7:25	10:30	17:05	
山口団地	7:38	10:43	17:18	
宮古	7:45	10:50	17:25	

表 2.3.2 ④ 3月29日小本～宮古上り時刻表

三陸鉄道列車時刻表(震災にともなう特別時刻)  
2011.4.1～当分の間

上り					
駅名	20	40	60	80	100
久慈	6:25	8:20	12:00	16:00	18:00
陸中宇部	6:45	8:40	12:20	16:20	18:20
陸中野田	6:55	8:50	12:30	16:30	18:30
下り					
駅名	10	30	50	70	90
陸中野田	7:15	9:00	13:00	17:00	19:00
陸中宇部	7:25	9:10	13:10	17:10	19:10
久慈	7:45	9:30	13:30	17:30	19:30

表 2.3.2 ⑤ 4月1日久慈～陸中野田増発時刻表 5往復

### 3. 宮古駅～田老駅間運転再開 (3月20日)

#### (1) 運行管理の課題

宮古駅～田老駅間には震災当日宮古駅にあった車両1両(36-102号車)しかなく、車両への給油や点検を行う設備もないため、どのような保守管理を行うかも課題であった。また、北リアス線で唯一の踏切(館合踏切、JRと共用でJR側の機器が損傷し踏切作動せず)の運用も工夫が必要だった。なお、通信ケーブルは寸断されていたが、この区間の鉄道電話は使用可能だったので、宮古派遣駅長と小本派遣駅長間の専用電話を指定し連絡を行うこととした。

#### (2) 燃料の確保

3月中は、被災地全体が燃料不足に陥っていた。北リアス線の車両基地の地下燃料タンクには6KLほどの軽油があり、陸中野田駅～久慈駅間の運行にはしばらくの間問題はなかった。一方、宮古方に1両のみ残された102号車のタンクには、280Lしか燃料が残されていなかった。これは宮古駅～田老駅間を約20往復しかできない量である。このため、北リアス線の運行部にあった4tトラックにドラム缶を積み込み、南リアス線運行部の貯蔵タンクから宮古駅に運ぶことにした。

3月19日、機材の取り扱いを熟知した総務部長が、久慈市からトラックで大船渡市の南リアス線運行部に向かった。運行部の社員を指揮して集めたドラム缶10本に手動ポンプで計2KLの軽油を移し、宮古に陸送した。これで当面の燃料を確保することができた。

なお、宮古地区については燃料取扱店と協議し、3月下旬からタンクローリーを駅に横付けして車両に給油できるようになった。

#### (3) 閉塞と要員確保等

各駅に要員を配置する余裕がないため、宮古駅～田老駅間を1閉塞とし、各駅の転てつ機はキールト鎖錠した。また、駅要員が不足するため、南リアス線運行部から3人ずつ3日交替で北リアス線で勤務させることにした。車両の点検要員は、3日おきに南リアス線運行部から派遣することにした。

3月20日朝には各駅及び踏切に要員を配置し、試運転列車を運行し安全を最終確認した。正午、再開列車第一便が宮古駅を発車した(本数・運賃



無料は久慈方と同じ)。



写真 2.3.22 宮古駅～山口団地駅間総合踏切保安要員



写真 2.3.23 手旗信号による出発合図



写真 2.3.24 指導通信式指導票交付

#### 4. 田老駅～小本駅間運転再開 (3月29日)

3月27日までに田老駅周辺の修復工事が終了。28日に試運転を行い異常がないことを確認した。閉塞区間そのまま延長し、宮古駅～小本駅間を一閉塞とした。列車無線が使用できないことから安全確保のため田老駅に連絡要員を配置する手配をとり29日の初列車から運転を再開した。なお、3日間だけではあるがこの区間も運賃無料とした。

3月21日には燃料取扱業者と協議し、3月下

旬からは宮古駅において車両にタンクローリーから直接給油できることになった。

#### 5. 運行再開以降の状況

##### (1) 4月中の状況

4月1日から運賃をいただくことにしたが、復興支援の意味あいから原則1駅間ワンコイン(100円)の臨時割引運賃とした。また、被災者については、4月中は罹災証明書の提示で無料とした。

4月1日からは久慈駅～陸中野田駅間を一日5往復に増便。また、4月11日にダイヤ改正を行い、運転速度をそれまでの25 km/hから45 km/hに上げるとともに久慈駅～陸中野田駅間を6往復に、宮古駅～小本駅間を4往復に増便した。

##### (2) 5月以降の状況

5月9日から久慈駅～陸中野田駅間を8往復に増便した。5月30日以降は久慈市の車両基地から陸送した車両の運行を開始し、朝夕の混雑時には2両編成で運行している(コラム「車両の陸送」参照)。

6月には岩手県知事の要請により自衛隊第9師団が「三鉄の希望作戦」を実施。述べ2000名の自衛隊員の活動により南リアス線全線の瓦礫撤去が終了。6月17日に甫嶺<sup>ほれい</sup>駅で終了セレモニーが実施された(写真2.3.26)。

車両の定期検査は、従来久慈の車両基地で行っていたが、線路が寸断されたため宮古駅～小本駅間で運用している車両を検査することができなくなった。このためJR東日本の協力を得て盛岡車両センターで検査を実施することにした。最初の検査は9月に実施され、山田線内でJR東日本のDE10形ディーゼル機関車に牽引され回送された(写真2.3.27)。



写真 2.3.25 荒川橋梁付近の瓦礫撤去を行う自衛隊



写真 2.3.26 「三鉄の希望作戦」完了報告会



写真 2.3.27 山田線を機関車に牽引され回送される 36 形

## 6. 代替バス輸送

今回のような甚大な災害の場合、不通区間の鉄道代行輸送を行うことは当社の規模の会社では困難となった。このため地元バス会社に臨時バス路線を設定していただき、最低限の足の確保をお願いする方法をとり、収入に対して運行経費が超過する部分を当社で負担するという形をとった。運賃等はバス会社に決めていただいたもので、鉄道の運賃と別体系とし列車代行の形式をとらなかった。

### (1) 北リアス線

岩手県北自動車(株)に依頼し、4月11日から小本駅～陸中野田駅間に臨時バス路線を設定していただき平日のみ1日4往復を運行した。基本的に田野畑、<sup>ふだい</sup>普代地区から宮古、久慈方面への通学生の足を確保するために宮古駅～小本駅間と陸中野田駅～久慈駅間のどちらか片方の列車に接続するダイヤとしているため、双方の列車を継送するダイヤとはなっていない部分がある。

6月11日からは土曜日の2往復運行が追加された。このバス路線は、10月から国庫補助路線に認定されたことで、当社の運行経費差額負担は解消された。なお、北リアス線では震災前13往

復していたことから、震災後は高校生の部活動や通院に大きな支障となっていた。このため、普代村と田野畑村では日中時間帯に独自にバスを運行する対応を行った。



写真 2.3.28 岩手県北バス小本～陸中野田臨時路線バス

その後、平成24年4月1日の田野畑駅～陸中野田駅の運転再開に伴い岩手県北自動車(株)の臨時バス路線は小本駅～田野畑駅に変更のうえ増便が実施され、日中帯の運行も行うようになり利便性は改善された。

### (2) 南リアス線

岩手県交通(株)に依頼し、4月12日からサンリア前(盛駅)～釜石駅間に臨時路線バスを設定していただき1日1往復運行を開始した。4月22日からは2往復に増便、5月9日からはさらに増便し4往復となった。

10月中旬に同バス路線が、国庫補助路線に認定されたことで当社の運行経費超過差額負担は不要となり、代わって当社発売の定期乗車券による振替乗車を開始することになった。道路と鉄道の運行ルートが大きく異なるため、特に旧三陸町地区が大きな不便を強いられている。このため<sup>さかり</sup>盛駅～<sup>りょうり</sup>綾里駅間は岩手県交通(株)の定期路線バスを利用していただく形になっている。

## 第4項 全線運転再開に向けた取り組み

### 1. 復旧計画の策定

#### (1) 国等への要望

全路線の点検終了により、復旧経費は莫大な金額にのぼることが現実になった。特に南リアス線の橋りょうの損傷や北リアス線の島越駅周辺の高架橋流出の被害は大きく、復旧経費は100億円以



上と見込まれた。

現行制度では国の支援は4分の1であり、被害の大きさから復旧のためには国等の支援制度の拡充と必要経費の確保が不可欠であった。このため、4月14日には東北鉄道協会の一員として国土交通省鉄道局長に支援を要望した。5月9日には沿線市町村長と連名で岩手県知事に対し、全線復旧への支援を要望した。



写真 2.3.29 岩手県知事に対する要望

また、5月22日には現地視察に訪れた枝野官房長官（当時）に鳥越駅周辺の状況を、7月23日には同じく大畠国土交通大臣（当時）に野田村<sup>とふがうら</sup>十府ヶ浦付近の状況をそれぞれ説明し、支援を要請した。達増岩手県知事や沿線市町村長も来県する閣僚にその都度支援を要請している。

## (2) 復旧目標の設定

復旧には莫大な経費と時間が必要と見込まれたが、国の大幅な支援拡充と復旧工事実施に当たっての独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下「鉄道・運輸機構」という。）の協力が得られることを前提に、復旧目標を設定した。

7月15日に株主総会を開催し、平成26年4月までに全線で運転を再開すること、被害は局地的なことからルート変更は行わないこと、を説明し株主である県・沿線市町村等の了承を得た（図2.3.2）。

## 2. 復旧工事の起工式

岩手県が復旧工事の経費の一部として9月補正予算で5億7千万円余りの補助を決めたこと、国が第3次補正に復旧工事の経費を計上したことから、本格的な工事に着手することにした。

11月3日、国・県・沿線市町村等の関係者を

招き、野田村において南北両リアス線の復旧工事の起工式・安全祈願祭を実施した。



写真 2.3.30 復旧工事起工式

なお、復旧工事の実施については、鉄道・運輸機構の全面協力が得られることになり、11月24日には久慈市に鉄道・運輸機構の「三陸鉄道復興鉄道建設所」が開所した。

## 3. 田野畑駅～陸中野田駅間運転再開（平成24年4月1日）

復旧工事は、まず田野畑駅～陸中野田駅間を優先した。津波で大きな被害を受けた野田玉川駅～陸中野田駅間の軌道工事は約5ヶ月で予定通り完了し（写真2.3.31）、平成24年4月1日、田野畑駅～陸中野田駅間で運転再開した。平野復興大臣をはじめ関係者列席のもと記念式典を挙行（写真2.3.32）、記念列車の出発式のほかイベントが田野畑、普代、陸中野田、久慈の各駅で開催された。また、この日から「てをつな号」、「キット、ずっと号」などのラッピング列車の運転もスタート（写真2.3.33）し、レトロ列車使用の臨時列車増発などで、この日1日、沿線は鉄道復活の喜びに包まれた。

なお、これに併せて宮古駅～小本駅間のCTCが復旧し、指導通信式による運転作業は終了した。



写真 2.3.31 復旧工事

# 三陸鉄道全線復旧スキーム

## 1. 基本的考え方

(1) 平成26年4月全線運転再開

復旧計画	線区	駅間	運転再開
1次復旧	北リアス線陸中野田	～ 田野畑	H24.4
2次復旧	南リアス線盛	～ 吉浜	H25.4
3次復旧	北リアス線小本	～ 田野畑	H26.4
3次復旧	南リアス線吉浜	～ 釜石	H26.4

(2) 第1次～第3次までの復旧計画で施工。北リアス線は、最初に陸中野田～田野畑間の早期開通を目指す。南リアス線は、最初に国道との平行区間が少ない(交通インフラに乏しい)盛～吉浜の早期開通を目指す。



図 2.3.2 三陸鉄道の全線復旧スキーム





写真 2.3.32 記念式典



写真 2.3.33 ラッピング列車

## 第5項 得られた教訓と次なる災害への備え

### 1. 情報断絶・錯綜への対応

東日本大震災では震災後すぐに停電・地上電話回線の途絶が発生した。また、幹線道路も通行不能となり、情報収集・指示連絡の手段が限定されることになった。本社で情報収集に活用できたのは、トランジスタラジオ、携帯電話のワンセグ機能、それに災害優先携帯電話による限定的・断片的な連絡、報告のみであった。

また、情報が錯綜し、誤報も多かった。たとえば次のようなものである。

- ①南リアス線の乗客・乗員は徒歩で唐丹駅に避難（実際はまだトンネル内で待機中）
- ②北リアス線陸中野田駅が冠水（実際は駅周辺は冠水せず）
- ③南リアス線で列車が行方不明との報道（当社では車両の停車位置、乗員・乗客無事を確認）
- ④南リアス線所属社員の無事確認（実際は非番の者等の安否確認せず）

このため報告等があった際に、いつ、誰が、何を、どのように確認したかをノートに記録した。また指示した事項についても、いつ、誰が、誰に、何を、どのようにしろと指示したか記録することにした。十分ではなかったが、ある程度の混乱を抑制することができた。

今後、どのような災害が起こったとしても、情報収集を適切に行い、迅速かつ最良の選択ができ、さらに適切な指示連絡ができる体制の確立が必要である。

### 2. 社員の統制・秩序の確保

岩手県沿岸部の被災や当社の被災の実態が明らかになるにつれ、一部の社員は絶望感に襲われ思考停止状態となった。特に事務所や周辺が被災した南リアス線運行部では、幹部も狼狽し指揮命令系統が混乱した。本社からの指示も十分に伝達されず、個々の社員が無統制に行動することが危惧される事態になった。

このため本社から総務課長を南リアス線運行部に派遣し、社内の連絡体制を確立するとともに、指揮命令系統を整備した。社員に目的意識を持たせ、具体的な仕事を割り振ることにより、士気・社内秩序の維持を図ることができた。

また、親族を亡くしたり自宅が流出したりした被災社員については2～4日の休暇を与え、心身の整理を行わせた。社員がそれぞれの立場、持ち場で適時適切に判断し、迅速に行動できるようにすることは組織の永遠の課題である。こうした大災害の時は特に必要と思われた。

### 3. 災害に対する備えと復興

当社の路線は、前述のとおりある程度津波を想定したルート設定がなされているが、そのため

- ①トンネルとトンネルの間の駅が多く、こうした駅は比較的海に近く海拔が低いこと。
- ②海岸に近い駅・築堤では避難路が少ないことが課題となっている。

当社では、復旧に際しルート変更は行わないこととしているが、甫嶺駅の場合は、築堤が防波堤の役割を果たし津波による内陸部の被害を最小限に食い止めたことで同種の構造で復旧するほか、今回、被災した島越駅、陸前赤崎駅については駅の位置を移設し避難路に直結するような形態を検

討している。今後、沿線市町村等と協議し避難路を確保していく必要がある。また、沿岸の被災した地区の商店、住宅を内陸側の駅周辺に移動したり、駅の改築を行い行政や公共機能を駅舎に入れて鉄道駅を中心とした街づくりの構想を検討している地区があり、今後このような取り組みの拡大を期待したい。

#### 4. おわりに

今回の震災に際しては、現地を知ること、被災の現場を実際に目で見ることの重要性を再認識した。また、社員が結束して目標に向かって一丸となって取り組むことの大切さも実感した。

当社が震災の5日後にわずか3駅間とはいえ復旧できたのも、また3月中に復旧できる区間を全て復旧できたのも、本社幹部を含めて社員が現場を熟知していたからである。当初絶望感を口にしていた一部の社員も、部分復旧してお客さまから感謝の言葉をかけられると目に輝きを取り戻した。

三陸鉄道は、今後とも地域住民の生活の足として、また産業振興や地域の活性化に貢献するため、地域とともに着実に復興に向けた歩みを続けていきたい。

(用語解説)

##### ※1 指導通信式：

常用閉そく方式が施行できないとき、トークン（通票）としての指導者を定め、指導者が列車に同乗して列車運転の安全を図る方式。

##### ※2 啓開（けいかい）：

進路を切り開くこと、障害物を除去して道路や航路を通行可能とすること。



## コラム①

### 対策本部は列車内

三陸鉄道株

3月11日午後3時4分に災害対策本部を設置。ただし、大津波警報の発令により本社の全社員が避難を余儀なくされた。震災後すぐに停電し、電話も不通。暖房も使用不能となった。そこで本社幹部は、午後6時に宮古駅に停車中の列車内に移動。車内に対策本部を設置した。車両は気動車であり、エンジンをかけると明かりと暖房が手に入った。車内にはホワイトボード、ノート、災害優先携帯電話を持ち込み、情報収集や指示連絡に当たった。結局電気が復旧した16日夜まで列車内に留まった。



列車内対策本部の様子

## コラム③

### 車両の陸送

三陸鉄道株

震災後線路が寸断されたため、宮古～小本間は当時宮古駅に停車していた車両1両のみで運行していた。しかし、学校が再開されて以降混雑が激しく、1両に150人が乗り込むこともあった。また、車両の点検や故障の際の対応が課題となっていた。

このため県の支援を得て5月26日から3日にかけて久慈の車両基地からトレーラーで車両2両を宮古に陸送し、5月30日から朝夕の混雑時には2両編成とした。



宮古市内を陸送される車両

## コラム②

### 全国の鉄道会社が販売協力

三陸鉄道株

震災以降、全国の鉄道会社等が三鉄グッズの販売に協力してくれた。最初に手を挙げていただいたのは千葉県のいすみ鉄道。復興支援切符の販売や「久慈ありすグッズ」などの当社商品の販売に協力いただいた。このほか西武・京王などの大手私鉄から北越急行、肥薩おれんじ鉄道などの第三セクター鉄道まで多くの社に協力いただいた。

当社との合同乗車券（記念乗車券タイプで各社の乗車券等を組み込んだもの）を発売していただいたのは、いすみ鉄道、北総鉄道、近江鉄道、三岐鉄道、相模鉄道である。

## あの日の116 D

三陸鉄道(株) 運転士 下本 修

あの日、いつものとおり116 Dの乗務を終了できていると思っていました。3月11日の「東日本大震災」。その時、私は北リアス線の久慈発、宮古行のワンマン列車に乗務していました。

白井海岸駅を定刻に発車し、速度45キロの力行から惰行に切り替え、第三白井トンネルを走行中に無線機のスピーカーからノイズの高い音がしてきました。3度目のノイズの中に「…止まれ、止まれ。」と言う運行部指令からの呼び出しが聞こえて、14時48分に緊急停車しました。

私が、地震だと認識したのは列車の速度が低速になった時でした。停車後に視界に入った景色は普段と変わらず、ただ数本の木が揺れ、体感だと「震度四」程度だろうと思っていました。運行部指令に無線連絡を入れ停車位置の47 K 500 m付近を伝え、「大きな地震があり、停電しています。怪我人はいませんか？大丈夫ですか？」、その言葉に、体感以上の大きな地震があったのだとわかりました。

その後、お客様一人一人の怪我の有無と行き先を乗務手帳に記入し、指令からの情報をお客様に伝えました。15時2分に、指令に「乗客15名、乗員1名負傷者なし。」と連絡を入れると、指令から「大津波警報3mが発令になりました。」と言われ、私は「停車位置が30m～40mの高さにあり安全な場所なので、この場所で連絡を待とうと思うがどうですか？」と伝えました。「運行部で停車位置の安全確認をしますので待って下さい。」とのこと。私は車内の中央付近で、お客様に大津波警報の発令を伝えたのですが、パニックになる事もなく落ち着いた様子でした。

私は、「申し訳ありませんが、これから先は私の指示に従って頂きます。」と話しました。15時12分に指令から「運行部は、避難命令が出たので全員避難するが、列車は安全な場所なのでそのまま待機し場合によっては運転士の判断で避難するように。」と指示を受けました。その時「えっ…」と小さな声で言葉が洩れたのを覚えています。指令に「了解しました。」と伝え、車内の中央でお客様に「この停車位置は安全な場所です。大津波情報が3mですから2倍3倍としても、10mです。ここの高さは30m～40mはありますから、この場所で連絡・救助を待ちます。」と、これから先の事を話しました。

車両には久慈発車の際に燃料が満タンに入って

いて、翌日の朝まででも車内を確実に温かく保てること、トイレが有ること、また飲料の自動販売機が設置されている車両だから水分の補給が出来るので安心感がありました。無線が途絶え雪がちらつく中、15名のお客様と救助されるまでの時間を共有しました。

情報が入らず幾度も襲う余震に不安が増す中、20代女性のお客様が回りに見えないように自衛官の身分証明書をお出しになり、「何かお手伝いします。」と言ってくださいました。私は「ありがとうございます、その時が来たらお願いします。」と一礼しました。お客様のやさしさと使命感に触れ、心強く思いました。あの空間の中で冷静に対応できたのは、落ち着いたお客様の様子と明るく振る舞う高校生のおかげだと思っています。

19時を過ぎて、暗闇の中に一つの電灯が見え誰かが来てくれたと、ホッとしました。運行部からの要請を受けた消防署員と当社の施設係員が、列車の客室ドアに脚立をかけ4名～5名でガードして一人一人安全に救助して頂きました。その時のお客様の和らいだ顔は忘れられません。その際に初めて津波の襲来を聞きました。お客様に「10m位の津波があって被害が大きい様です。ここでお別れしますが皆さん気をつけていらっしゃってください。」と最後の言葉をかけました。19時30分でした。列車を離れる鉄道ファンのお客様から「列車監視、ごろうさまです。」と、ペットボトルのお茶を頂きました。私が列車から離れたのは23時頃、社用車で朝を迎えたその時、私たちの使命の重さを改めて感じました。その夜の異様に星の綺麗だったことを今でも覚えています。久慈の運行部に向かう為、野田玉川のスタンドで燃料を10L分けて頂いて落石の多い山道を通り8時に運行部に辿り着く事が出来ました。

情報を十分にお客様に伝えられなかった事は、今でも申し訳なかったと思っています。現在は、乗務用のカバンに災害対応用のラジオを個人で購入して入れています。

私たち三陸鉄道の社員は、出来る事を一つ一つ達成し全線復旧に向け汗を流しております。一日でも早くレールをつなぎ、たくさんの笑顔をつないでいきます。多くの方々からの、温かいご支援・ご声援に厚くお礼申しあげます。

私自身、昨年の3月11日、14時48分で止まった時間を全線復旧により進めることで胸のつかえを、取る事が出来ればと思っています。



## コラム⑤

### 復旧・復興はこれから!引き続き三陸鉄道を応援しよう

みちのく鉄道応援団 高橋 敏昭

インフラ系企業に勤めているため3/11 東日本大震災直後から災害復旧応援従事して、仕事に流れているラジオからは、三陸鉄道をはじめ沿岸部の鉄道が壊滅状態であることも伝わってきました。仕事の傍ら「大好きな東北のローカル鉄道の復旧につながる何かができないか」という思いが募り、マスコミを通して各地で活躍するボランティアの姿を見て、被災鉄道に対しても何かしたいのだけれど、何ができるのか自分でも分からない状態が続きました。

そんな状況の中で、関係者からお声掛けをもらい三陸鉄道のボランティアをする機会を得て、宮古の復興イベント、仙台の鉄道フェスティバルにおける三鉄ブースの手伝いを行うことができました。2つのイベントとも鉄道好きの仲間が三鉄を応援しようと参加してくれました。特に仙台では、仲間のアイデアで人寄せ用に持参した蒸気機関車の汽笛をコンプレッサーで本物のように大きな音で鳴らし、そんな甲斐があつたか三鉄グッズは飛ぶように売れて一部では売り切れ状態。後から

聞いた話では、三陸鉄道が当日の売上一位だったとか。また、三鉄グッズを買ってくれる人のほとんどが「がんばって」とか「必ず復旧!」「また乗りに行くね」と熱いエールを送ってくれ、売っているみんなの心がとても熱くなってしまいました。

そしてイベントが終わり、さらに何かできないかと考えていたところ、勤務先で震災関連の社会貢献活動の募集があり、三陸鉄道支援の提案に上司も賛成してくれました。その後、三陸鉄道・望月社長を訪れて勤務先との掛け渡しもうまくいき、昨年未には不通区間のわずかな距離でしたが軌道上の支障林伐採・除草作業を職場ボランティアで実施。寒い時期ではありましたが参加者たちのモチベーションは高かったようで、今後もしばらく継続してもらえることにもなりました。

今年から全線復旧に向けて三陸鉄道の運行区間も徐々に長くなるそうで、再び多くの人たちが三陸地域へやって来る仕掛けとなり、復興の象徴としてたくさんの笑顔を運ぶ鉄道となることを期待しています。ただ、鉄道は復旧したら応援は終わりではありません。これからも機会を見つけて、三陸鉄道をはじめとして東北のローカル線を応援・支援したいと思っています。



難を免れ譜代駅（北リアス線）で運行再開を待つ「あの日の116 D」

## 第1項 被害状況

## 1. 仙台空港鉄道の概要

仙台空港アクセス鉄道<sup>\*1</sup>（以下「空港鉄道」という。）は、JR 東北本線の「名取駅」を起点に「杜（もり）せきのした駅」「美田園（みたぞの）駅」を經由し、「仙台空港駅」に至る延長7.1 kmの鉄道であるが、JR との相互直通運転により、仙台駅と仙台空港駅（以下「空港駅」という。）間の17.5 kmを最速17分で直結している。

空港鉄道は、仙台空港と都心を結ぶ軌道系アクセスとして建設され、平成19年3月18日に開業した。鉄道の建設にあわせて沿線の開発も進められ、関下及び下増田両地区に新市街地（仙台空港臨空都市「なとりりんくうタウン」）が形成された。

既存市街地及び新市街地の方々の身近な足としても機能している。（図2.4.1、図2.4.2、表2.4.1参照）

## 2. 震災発生直後の状況と対応

## (1) 震災発生時の列車運行状況と営業列車への影響

地震が発生した14時46分、空港駅には同43分に到着したばかりの1344 M（2両）と発車前の1343 M（2両）が2本、一方、仙台駅には同45分に到着したばかりの1341 M（2両）と発車前の1346 M（2両）が2本、それぞれホームに停車しており、駅中間に滞留となる列車はなかった。

地震発生とともに東北電力からの供給電力が停止したため、ただちに自家発電により電源を確保し、執務への影響を最小限にとどめた。



図 2.4.1 仙台空港アクセス鉄道と津波浸水範囲（国土地理院ホームページより）



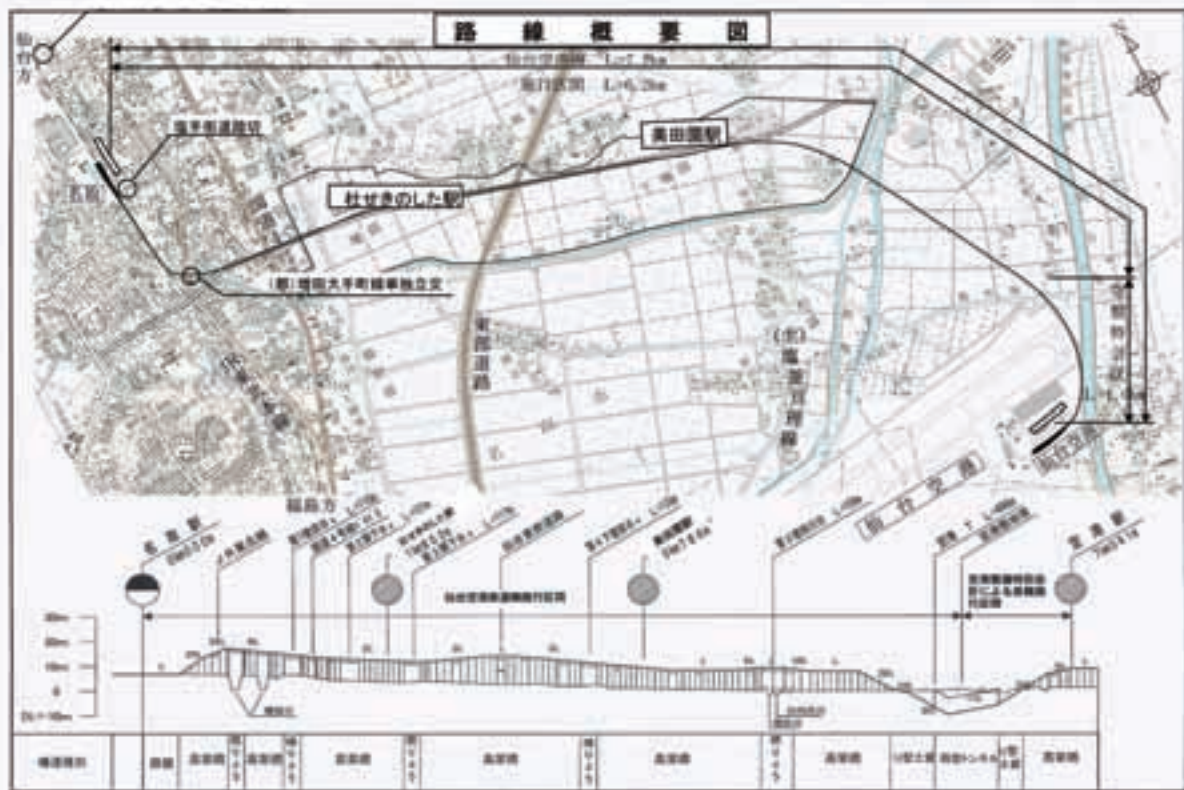


図 2.4.2 路線図概要

事業主体	仙台空港鉄道株式会社(第三セクター)
路線名	仙台空港アクセス線
路線区間	JR名取駅～仙台空港駅
営業キロ	7.1km(建設キロ7.2km)
運行形態	JR東北本線直通乗り入れ (JR東日本との相互乗り入れ)
運行区間	JR仙台駅～仙台空港駅 (営業キロ17.5km 最速17分)
駅数	3駅(社せきのした駅、美田園駅、仙台空港駅)
施設概要	線数 : 単線
	動力 : 電気・交流・20,000V
	軌間 : 1,067mm
	設計最高速度 : 110km/h
	最少曲線半径 : 300m
構造物延長	最急勾配 : 35‰
	路盤 : 約0.8km(11%)
	橋りょう : 約1.4km(20%)
	高架橋 : 約4.4km(61%)
	トンネル : 約0.6km(8%)

表 2.4.1 路線概要

また、ただちに災害対策本部を空港駅の運輸管理所に立ち上げた。

そのようななか、16時ごろ、今度は巨大津波が沿岸を襲い、空港敷地下のトンネル、空港駅1階の運輸管理所、施設管理所が破壊され、冠水した。空港駅1階は、運輸指令室、配電室、信通(信号通信)機器室がある、言わば“頭脳部”であるが、冠水により、その全機能が使用不能となり、電源

も失われた。電話、メール等が使用不可能となったほか、携帯電話も通じず、一切の通信が途絶したことから、執務の継続は不可能となった。(写真 2.4.1 参照)

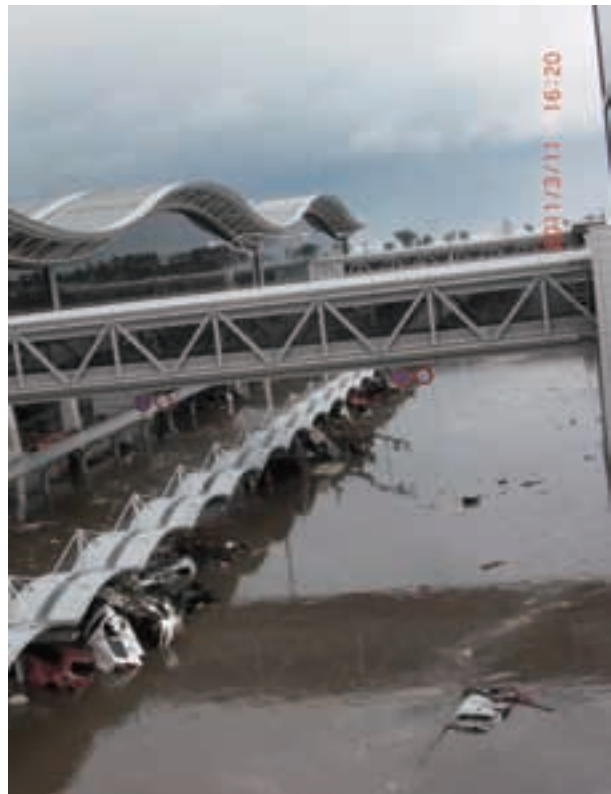


写真 2.4.1 津波が押し寄せた空港駅周辺(空港ビル方向を望む)

このように、通信や制御といった中枢機能は完全に失われ、鉄道施設も壊滅的な状態に陥ったが、幸いにも仙台駅～空港駅間を走行中の列車がなかったため、営業列車への直接的な影響は免れることができた。

## (2) 乗客等の救済、避難誘導（駅等）

震度6強、当社地震計で92.2カインを記録した激しい揺れに、駅舎内の照明器具等が大きく破損して落下するなど、お客さまの周囲は極めて危険な状況に陥った。空港駅では、いち早く14時52分発の1343 Mに乗車中の23名のお客さまに地震発生と津波警報発令による運転中止をお知らせし、余震の続く危険な状況のなか、乗務員と駅務員が落下物等への注意を拡声器で呼びかけながら、連絡通路を通して空港ビルに誘導し、無事に避難させた。

杜せきのした、美田園両駅においても照明器具等の落下や施設設備の損傷が激しく、極めて危険な状態に陥ったことから、駅務員は駅舎内にとどまっていたお客さまに運転見合わせをお知らせするとともに、速やかに屋外への退避誘導を図った。その結果、すべての駅において一人の負傷者を出すこともなく、駅前広場等の安全な場所へ退避させることができた。

## 3. 鉄道施設等の被害（被害状況の把握）

本社（杜せきのした駅高架橋下に位置）では、お客さまと社員の安否確認を行う一方、目視による被害実態の把握に努めた。

通信手段がすべて奪われたほか、空港駅のみならず、美田園駅周辺も泥海と化したため、被害実態の把握は困難を極めた。しかし、翌12日以降、当社開業時に建設を担当した独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下「鉄道・運輸機構」という。）をはじめ、工事関係者が続々と来社して調査を行い、専門家の目から見た被害の全容が徐々に明らかになった。

### (1) 土木構造物・軌道

#### ① 土木構造物

橋脚、ラーメン高架橋、PC桁、鋼桁の構造物本体には重大な損傷はなかったが、防音壁等の損傷が広範囲に見られた。トンネル入口及び出口周辺の防音壁・防護柵は津波により破壊され、若しくは流失していた。（写真2.4.2参照）



写真 2.4.2 ぐれきと海水に覆われたトンネル出口付近

高架橋部においては落下防止のために応急工事を要する箇所もあった。（写真2.4.3参照）

今回の地震動は、耐震基準に定義するL2地震動（地震動レベル2）<sup>\*2</sup>に相当する。空港鉄道の橋梁・高架橋は、L2地震動に対する耐震性能Ⅱ<sup>\*3</sup>を満たすように設計されている。この基準は、兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）後の最新の耐震基準である。目視調査の結果、前述のとおり、本体構造物は支承部周辺も含め損傷はあったものの軽微と認められ、耐震性能を満たしていることが実証された。



写真 2.4.3 亀裂が入り、落下する危険のある防音壁

### ② トンネル

空港敷地下のトンネル（全長約570 m）は、津波により完全に水没し、しかも瓦礫に覆われたため、トンネル自体の損傷は、トンネル内排水と瓦礫の撤去を完了した後に確認された。その結果、液状化抑止のために鋼管杭を設置した区間と杭のない区間との可とう（撓）継手部<sup>\*4</sup>で、開削トンネルボックス相互間に相対変位が水平方向で140 mm、鉛直方向で170 mm確認され、建築限界に抵触するおそれのあることが判明した。



相対変位が生じた原因は、継続時間の長い地震波の影響により周辺地盤が液状化し、杭のない区間のトンネルボックスが浮き上がり、残留変位が発生したことにあると考えられる。(写真 2.4.4 参照)



写真 2.4.4 トンネルボックス相互間の相対変位と軌道の変状

### ③ 軌道

仙台空港線の軌道構造は、一部を除き弾性マクラギ直結軌道である。

地震により、橋りょう・高架橋区間の、主に形式の異なる構造間において、残留変位の差により線路横断方向にずれが生じ、軌道にも狂いが生じた。これは、地質などの違いにより構造物の地震応答が異なることが原因であると考えられる。

## (2) 電気設備

### ① 電車線路（電車線、支持物、吸上変圧器、張力調整装置）

電車線は全般的にハンガの歪み、はずれが多数見受けられ、トンネル入口付近及びトンネル出口から空港駅までの間は、津波と瓦礫によりトロリ線等線条類は断線し、吸上変圧器はブッシングが破損、鋼管柱、可動ブラケット支持物、STBの一部は流失していた。

### ② 変電所

美田園駅近くに立地する変電所の架空地絡導線支持柱 2 本に亀裂、しゃ断器の一部機構装置に損傷が見られた。

### ③ 電気通信設備等

電力線路、通信線路、信号線路、信号設備等から構成される電気通信設備等については、空港駅配電室からトンネル区間までは完全に水没し、駅間においてはダクト蓋の移動による蓋の落下や本体のずれによる移動・損傷が見られた。

室 別	設 備
運輸指令室	線区集中電子運動装置(表示制御盤) PTC装置(運転管理用、ダイヤ作成用) 設備監視装置(監視部、モニタ部) 列車無線装置 ワシマン運転用ITVモニタ 沿線防災システム 電力設備監視システム等
信号機器室 (信号機機房 室)	線区集中電子運動装置(運動制御部、電子端末、各種リレー等) PTC装置(運動制御部、伝送部、PTCモニタ、TIDインタフェイス) 信号電源装置(配電盤、整流器) DC30Vレインバーク軌道回路電源装置 列車無線通信装置 光PCM搬送装置 設備監視伝送装置等
配電室	高圧配電盤 高圧変圧器盤、低圧変圧器盤 直流電源盤 遠方監視装置 非常用発電機 結露水・消火ポンプ

表 2.4.2 運輸管理所、施設管理所の被災設備一覧

## (3) 駅舎

### ① 空港駅

地震と津波により、二重の被害を受けた。1階部分では外部のスチールドアや外壁が損壊し、津波の流入により、すべての部屋において床及び内壁に被害が見られ、また地震による天井材の破損が発生した。室内では、浸水高は 2.5 m ほどあり、外部からの入口となるエスカレータは 3 m ほど水没していた。

ホームのある 2 階では、照明器具等の落下又はぶら下がりが見られたほか、床エキスパンションジョイントの破損、ガラススクリーンの割れなどが発生した。

### ② 杜せきのした駅

地震により、ホーム上屋に取り付けられている照明ラックが大きく破損したほか、階段ブロックのずれや内装材の破損が見られた。また、ホーム上屋土台鉄骨アンカー付近の詰めモルタルの破損が見られた。(写真 2.4.5 参照)



写真 2.4.5 照明ラックが垂下したホーム（杜せきのした駅）

### ③ 美田園駅

杜せきのした駅と同様の被害が見られたほか、出発反応標識の全てが落下した。なお、津波は美田園駅の玄関口にまで達したが、駅内には及ばなかった。

#### (4) 運輸管理所、施設管理所

空港駅1階にある運輸管理所、施設管理所には指令室が置かれ、運行の指令に必要な線区集中電子連動装置（表示制御盤）、P T C装置（運転整理卓など）等が設置され、同じく空港駅1階にある信通機器室には信号や通信の制御等に必要な線区集中電子連動装置（連動論理部、電子端末など）、P T C装置（論理部、伝送器など）等が設置されている。また、配電室には高圧配電盤、高圧変圧器盤等が設置されている。（表2.4.2参照）

列車運行を制御するこれらの機器類は、津波による瓦礫、泥海水の流入によって完全に機能を喪失した。（写真2.4.6参照）

#### (5) 車両

空港敷地下トンネルの復旧まで空港駅に滞留した車両4両は、目視調査では大きな損傷はないものと見受けられたが、その後、全線開通前の動揺試験等を含めた詳細な検査の結果、車上モニタ装置、高さ調整弁装置、左右動ダンパ受装置、台車枠に大きな被害を受けていることがわかった。



写真 2.4.6 津波によって破壊された指令室の惨状

車両状態をJR東日本仙台車両センターで検査してもらったところ、製造元での修繕が必要であることがわかり、4両（8台車）が製造元である川崎重工業（兵庫工場）に移送された。そのうち、損傷の大きかった2台車は新台車と交換されることになった。

なお、新台車を装着した車両は平成24年1月末には納車され、2月から運用を開始した。

## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制の構築

地震後、ただちに空港駅1階にある運輸管理所に災害対策本部を設置した。しかし、午後4時ごろに襲来した津波により空港駅1階が水没したた

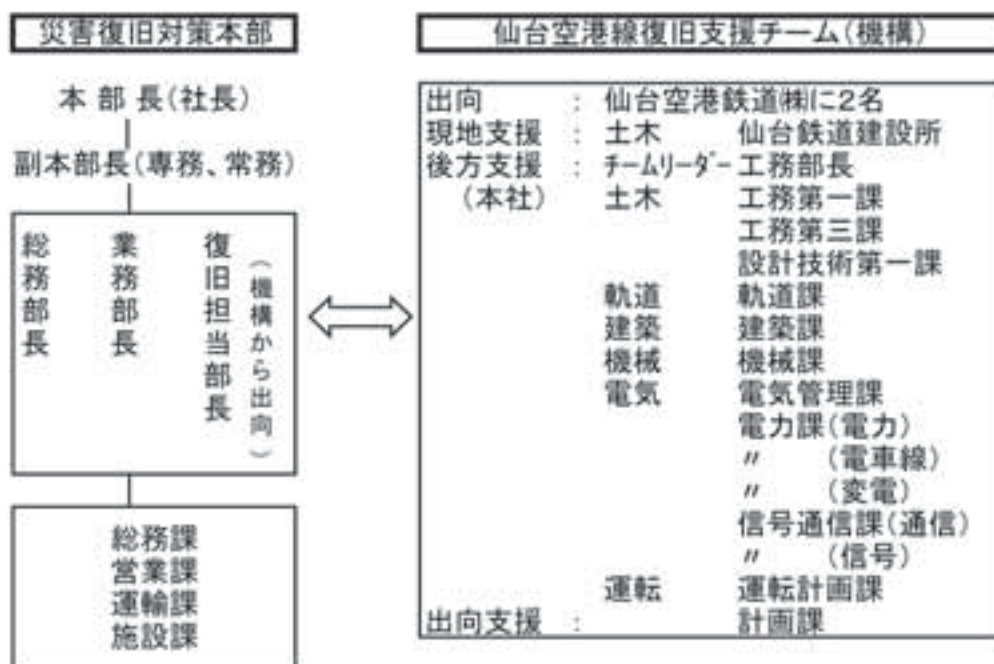


表 2.4.3 災害復旧対策本部と復旧支援チーム



		名取～美田間	美田間～空港	施 工 業 者 名 (順不同)
土木・建築		高架橋の損傷補修 杜せきのした駅、美田園駅施設復旧	高架橋、トンネルの補修 トンネル内排水、瓦礫撤去 空港駅施設、諸室、給排水設備等復旧 空港駅指令室等レイアウト変更	藤岡池組 藤越高組 藤奥村組 西松建設株 藤野谷組
	軌道	軌道整備及び付帯設備復旧	軌道整備及び付帯設備復旧	仙建工業株
機械	出改札復旧		昇降設備、空調設備及び出改札復旧	東北交通機械株 東芝エレベータ株 ジェイアール東日本メカトロニクス株 株ジェイアール東日本情報システム
電気設備	電車線	支持物、電車線の復旧	支持物、電車線の復旧	日本電設工業株 東邦電気工業株 京三電設工業株 日本リーテック
	変電	変電所機材確認	遠方監視制御中央装置新設	
	電力	配電線路、駅電源設備、照明設備、 発車標及び電気指示機器等の復旧	トンネル内照明、排水ポンプ、配電線路 等の復旧 空港駅電源設備、照明設備、発車標、 電気指示機器等の復旧	
	通信	通信線路、各種指令設備(列車無線、 放送、電話交換機、電話等)の復旧 杜せきのした駅及び美田園駅通信設備 (ITV、放送、電源装置、付帯通信設備 等)の復旧	通信線路、各種指令設備(列車無線、 沿線防災、放送、電話交換機、電話等) の復旧 空港駅通信設備(ITV、放送、電源装置、 付帯通信設備等)の復旧	
	信号	線区集中電子運動装置、運動モニター 装置、TIMES端末装置等の仮設	線区集中電子運動装置、運動モニター 装置、PTC装置、TIMES端末装置、設備 監視装置、電源装置、指令操作卓等の 復旧	

表 2.4.4 復旧工事の区分及び内容

め、避難した同2階に本部を移設し、さらに辛うじて通じた携帯電話で本部を本社（杜せきのした駅）に移設する措置をとった。

本部（本社）ではお客さま及び社員の安否確認を急ぐ一方、動ける社員を総動員して関係先との連絡、食糧の調達や暖房の確保など、直面する課題への対応に努めた。

翌12日午後、空港ビルから空港滑走路西側ゲートに通じる避難路が富山県高岡市のレスキュー隊、地元消防関係者、空港関係者に当社社員も加わって確保され、本社と空港駅間の連絡も可能となったことから、災害対策本部は全部署、全社員を統括できるようになった。

14日、災害対策本部を災害復旧対策本部と改め、会社一丸となって復旧に全力を尽くすこととした。第1回本部会議では、復旧のための基本ルールを定めるとともに、定例会議を1日に2回開催し、最新の状況を確認しつつ、迅速な決断と実行ができるものとした。なお、本部会議は4月21日まで31回にわたって開かれたほか、復旧の本格化にあわせ、週1回（水曜日）、全事業者による工程会議を開くこととした。工程会議では、作業の進捗状況を確認しあうとともに、計画に沿った工程管理に万全を期した。

組織体制としては、すべての社員を本部付けとし、総務、営業、運輸、施設の別なく集中体制を敷いた。特に被害調査にあたっては施設部門の要員が不足することから、信号・通信部門に乗務員

養成課長、駅設備部門に営業課長を充てるなど、全社一丸となって復旧にあたる体制とした。

また、当社施設課OB2名の協力も得ることとした（4月4日からは、鉄道・運輸機構からの出向社員2名も加わった）。

## 2. 復旧工事と輸送確保（代行輸送等）

### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

鉄道施設被害調査や復旧対策立案については、当社の現有部署の技術力と要員では困難であることから、鉄道建設技術を有し、国直轄施工の部分を除く当社のすべての鉄道施設の建設に携わった実績もある鉄道・運輸機構にお願いするのが最良と考え、県を通じ、支援をお願いした。同機構は快く承諾してくれただけではなく、全面的な支援体制を敷いてくれた。

具体的には、2名の鉄道・運輸機構職員を在籍のまま、当社へ出向させ、復旧業務に従事させてくれたほか、鉄道・運輸機構内に「仙台空港鉄道復旧支援チーム」を編成し、サポートしてくれた。このように、復旧に向けた社内の体制は、多くの関係者の支援により短時間のうちに整った。（表2.4.3参照）

復旧計画としては平成23年度内工事を第1期工事、年度を越える工事を第2期工事として設定し、津波被災を免れた区間（名取駅～美田園駅間）の復旧の目標時期は、仙台空港の国内線定期便の運航再開が予定されている時期にあわせ7月末と

した（臨時便の就航は4月13日から）。そこで、7月末における名取駅～美田園駅間の部分開業を可能にするため、暫定的に美田園駅に電子連動装置を設置し、信号制御は手動扱いとする運行システムを構築することとした。

また、残る美田園駅～空港駅間についても、できることから同時並行的に工事を進めることとし、全線復旧の目標時期は、空港ビルの全面オープンの時期にあわせ9月末とした。

空港駅の運輸管理所の復旧にあたっては、機器やシステムの再製作を至急依頼するとともに今後の災害防止対策として、指令設備などは浸水被害のなかった空港駅の2階に設置することとした。（写真2.4.7、写真2.4.8参照）



写真 2.4.7 2階に移設された新指令室



写真 2.4.8 1階の旧指令室を会議室に変更

なお、非常用発電機は重量、振動を考慮して従前どおり1階に存置する一方、津波対策として周囲に防水壁を設置することとした。（写真2.4.9、写真2.4.10参照）



写真 2.4.9 津波対策を施した非常用発電機室の二重扉と防水壁（空港駅1階）

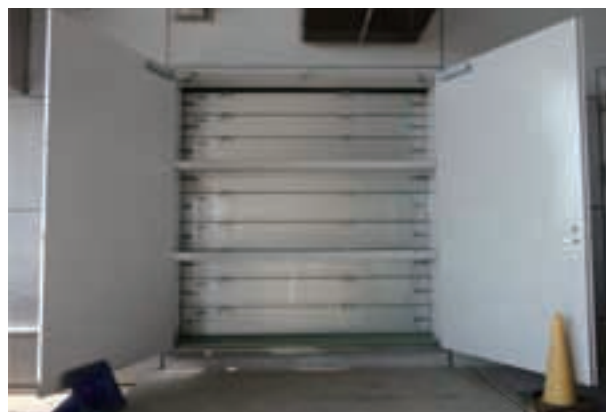


写真 2.4.10 1階外側から見た非常用発電機室の防水板

トンネル区間においては、周辺地盤の現状調査の結果、L1レベルの地震では液状化しないことや、変状が収束したことが判明したこと及び復旧に係る経済性や施工性（空港の制限表面直下であり、開削工法を用いての復旧工事は事実上困難）、さらには復旧目標が9月末であること等を総合的に検討した結果、現状のトンネル構造物を活用して、軌道構造の一部変更と線形の修正により、建築限界を確保することとした。

## (2) 復旧工事

災害復旧対策本部のイニシアチブの下、建設工事に携わった工事業業者の施工区間・分野ごとに、その事業者が復旧工事を担当することとして割り当て、復旧工事に着手した。割り当ての区間及び工事内容は、表2.4.4のとおりである。



### (3) 区間ごとの工事概要

#### ①橋りょう・高架橋区間

防音壁の損傷、横桁、ストッパーやゴム沓<sup>※5</sup>の移動、抜け落ち等の被害に対して、断面修復、ストッパーやゴム沓の交換などの復旧作業を行った。

軌道復旧にあたっては、構造物自体の損傷は軽微であったため、軌道線形を一部修正して対応するとともに、軌道による調整可能量を越える区間においては、枕木周りの道床コンクリートの一部を打ち直して調整した。

#### ②U字型擁壁部及びトンネル区間

空港トンネル出入口付近のU字型擁壁部及びトンネル区間は完全に水没していたことから、復旧のためにはトンネル内の排水が喫緊の課題となった。しかし、そのためには、まずは海と化した周辺の海水を除去しなければならず、これらの作業は国によって行われた。これら作業が終了するのを待って震災1ヶ月後の4月16日、ようやくトンネル内排水及び瓦礫撤去に始まる復旧工事に着手することができた。

トンネル区間内の変位の生じた区間は空港敷地内にあり、構造物が国所有の施設であることから、現在、国土交通省において変位抑止対策工が実施されており、継続中である。

#### ③駅施設等

運行管理の頭脳となる指令室の被災が当空港鉄道にとって最大の被害となり、これら施設の復旧に要する期間が全体の復旧工程を決定づけることとなった。その理由としては、①システム部品が膨大であること（部品供給会社は約800社）、②部品メーカーや素材メーカーにも被災して生産停止中のところがあること、③代替品は検証が必要であること、といったことが挙げられる。

駅舎については、照明ラック等の被害が大きかったことから、原形復旧を基本としつつ将来に備え、金物やワイヤーブレースによる補強を行った。

### (4) 震災後の輸送確保

#### (空港駅～仙台駅・名取駅間の臨時アクセス)

震災直後は空港が使用不能となり、空港利用客の需要はなくなったが、空港周辺に勤務する職員や沿線地域と仙台方面を結ぶ通勤・通学客の足を確保する必要に迫られた。このため、JR東北本

線の名取駅から美田駅間を代行バスでつなぐこととし、JR東北本線との連絡を確保した（空港周辺勤務者のため、一部は空港まで運行）。（写真2.4.11参照）



写真 2.4.11 代行バスの運行風景（美田園駅前）

一方、空港の復旧の進展に応じた航空利用客の足の確保については、東北運輸局の呼びかけにより「仙台空港再開に向けたアクセス確保検討会議」が開催され、バス事業者等が一堂に会して協議を行った（第1編第4章第5項参照）。その結果、空港鉄道の代行バスとは別に、仙台駅～空港間の直通バスが運行されることになった。

#### ①4月2日～7月22日間の代行バス輸送

4月2日、JR東北本線の部分運転再開にあわせ、代行バスによる輸送を名取駅～美田園駅間（一部は空港まで運行）で開始した。ダイヤは上り34本（うち2本は空港まで）、下り34本（うち2本は空港から）、計68本での運行とした。その後、4月13日から再開した仙台空港の民航機の運航ダイヤにあわせた代行バスダイヤの改正を随時行い、空港への本数を増やすなど、充実を図った。

体制は、名取駅、杜せきのした駅、美田園駅、空港駅とも一昼夜交替勤務1名、日勤2名とした。

#### ②7月23日以降、部分開業後の代行バス輸送

7月23日、名取駅～美田園駅間で列車運行を再開したことに伴い、代行バス輸送も運転区間を美田園駅～空港駅間に変更した。美田園駅、仙台空港駅とも一昼夜交替勤務1名、日勤2名（早番・遅番）で対応した。

なお、代行バスは、4～6月の3ヶ月間でおおよそ12万人の方にご利用いただいた。（表2.4.5参照）

単位：人

月別	空港	美田園	杜せきのした	計	備 考
4月	3,583	5,346	12,975	21,904	4/2代行開始、4/13、21、29ダイヤ改正。 4/2JR東北本線復旧。 4/13民航機就航再開(6往復) 4/29仙台市地下鉄全線開業。
5月	8,311	7,731	28,831	44,873	5/23ダイヤ改正。
6月	9,265	9,109	33,661	52,035	6/19ダイヤ改正。
7月*	13,886	9,468	43,513	66,867	7/1、23ダイヤ改正、7/23部分開業。 7/25国内線定期便運航再開(41往復)。
8月*	35,157	17,852	67,701	120,710	
9月*	35,501	15,871	59,547	110,919	9/25国際線ソウル便運航再開。
10月*	112,583	18,094	70,586	201,263	10/2グアム便、10/30台北便運航再開。
計	218,286	83,471	316,814	618,571	

\* 7月23日以降は、電車利用客を含む。

表 2.4.5 代行バス及び電車のご利用状況

### 第3項 運転再開

#### 1. 運転再開にあたっての安全確認等

約4ヶ月にわたって運転業務を離れていた乗務員に対しては、津波により滅失した運転に関わる資料を整備させ、運転業務に再び携わることへの準備をさせるとともに、教育訓練（試運転列車による操縦訓練、指導員によるフォロー添乗）を行った。指令業務から離れていた指令員に対しても同様に資料を整備させ、運転再開に備えさせた。施設設備に関しては、運転設備、運転標識等の異常の有無を現地立ち会いのうえ確かめ、安全を確保した。

車両、軌道等については、安全確認列車及び動揺確認列車の走行試験を行い、安全を確認した。

営業に関しては、出改札システム機器類の正常稼働の確認や、各種帳票類等の備え付けの確認等を行った。

#### 2. 名取駅～美田園駅間運転再開（7月23日）

暫定的に美田園駅に電子連動装置を設置したものの、列車運行制御の自動制御はできず、列車番号の見えないところでの手動扱いとなったため、制御盤にテプラ作成の列車番号を添付・移動させながらダイヤ図表とタイマーを使用するなどの工夫を行い、正常な運行管理を行った。

#### 3. 全線運転再開（10月1日）

目標である9月末より一日遅れの全線運転再開となった。再開にあたっては、列車運行制御を手

動扱いからPTC<sup>※6</sup>の自動制御に移行するため、モニターラン<sup>※7</sup>及びコントロールラン<sup>※8</sup>を実施し、PTC自動制御への安全な移行を確認した。

施設面では、列車がトンネル区間を通過する際の安全確保のため、震災により変位した可とう継手部におけるトンネル目違い部の変位観測を行う軌道変位監視計測器を設置するとともに、緊急時にトンネル内で列車が停止した場合、乗客を安全に避難誘導させるため、トンネル内照明を運輸管理所において遠隔操作できるようにしたほか、トンネル内の照明灯の下に出口誘導表示板を設置し、さらに車両からの降車用ハシゴを50mごとに設置（10脚）した。（写真2.4.12参照）。



写真 2.4.12 トンネル内照明灯の下に設置された出口誘導表示板と非常用ハシゴ

9月25日には、トンネル内に停車した列車に大津波警報が発令された場合を想定し、新たに設置された降車用ハシゴを用い、30人のお客さまを安全に避難させる緊急避難訓練を行った。その結果、30分以内で脱出避難させることが可能であることが確認された。

全線運転再開当日は天候にも恵まれ、再開を祝



うセレモニーが行われた。震災によって犠牲になられた方々の冥福を祈って出席者全員で黙とうを捧げた後、来賓による植樹式や一日駅長を始め、門出を飾るにふさわしいセレモニーが行われた。(写真 2.4.13 参照)



写真 2.4.13 制服姿の一日駅長さん

## 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

このたびの震災では、地震による被害よりも津波による被害の方が甚大だった。チリ地震、宮城県沖地震においても名取、岩沼周辺の海岸地帯はそれほど大きな津波にはなっておらず、そのため、津波に対する備えは十分ではなかった。

### 1. 指令室の移転

今回の被災から得られた教訓として、電子機器類を多く有し、鉄道の頭脳部として機能する指令室の水没が挙げられる。補助事業による復旧は原形復旧が原則となっているが、今後の津波に備えるため、国の理解を得て空港駅の2階に移設することとした。

### 2. 駅舎の耐震強化

次に、駅舎の耐震性が問われた。照明ラックの垂下や器具等の落下が激しく、お客さまや乗務員に負傷者をだす恐れがあったことは否定できない。照明ラックや器具等を含め、天井吊り具の耐震強化は図ったが、地震は震度だけではなく、揺れの方向や継続の長さ等によって被災状況が変わることを考えれば、これからも課題として残るのではないかと考えている。

長期休業期間中の非常食や飲料水の備蓄の必要性も教訓として挙げられた。スーパーやコンビニ

等がいずれも休業したため、非常食や飲料水の確保に困難が生じた。帰宅困難者に対する対応の課題もあり、一定程度の非常食や飲料水の備蓄は今後不可欠なものになると思われる。

## 3. 交通事業者の連携の強化

空港連絡鉄道としての特殊性もあって、鉄道事業者同士のみならず、代行バスの運行等を通じ、バスやタクシー事業者との連携の重要性が浮き彫りになった。このたびの震災で培われた協力関係は、今後の緊急時には大いに力を発揮することになると思われる。

## 第5項 確かな復興を目指して

### 1. 上下分離の実施

空港鉄道の真の復興は、被害復旧にとどまらず、経営上の課題、即ち鉄道事業の初期投資によって生じた利払いと減価償却費の大きさが経営を圧迫する、いわゆる財務構造上の課題を解決することによってなされる。この問題の解決策としては「上下分離」の手法が最も有効であるとして準備がなされていたが、震災によってさらに状況が切迫し、結果として復旧と時期をあわせ、前倒しで実施されることになった。

具体的には、土地や高架橋などの土木構造物(いわゆる下部)を宮城県が買い取り、空港鉄道はその売却代金を長期借入金の償還に充てることによって、利払い及び減価償却費を軽減し、経営を安定化させようとするものである。

県においては県議会の同意を得、当社においては取締役会及び株主総会での手続きを経て、県と当社との間で譲渡契約が締結された。主な経過は、次のとおり。

8月26日 取締役会において、下部財産の県への譲渡を承認。

8月29日 県に対し、当社所有財産の買い受けを文書で依頼。

10月5日 臨時株主総会において、取締役会における下部財産の譲渡に係る議決内容を報告し、了承を得る。

10月18日 県議会において、予算議案可決。  
〃 県と会社の間で、譲渡仮契約を締結。

10月19日 県議会において、財産の取得議案を可決。

〃 上記議案可決後、県と会社との間の譲渡仮契約が本契約に移行。

譲渡代金は、約85億円（消費税込み）。

10月31日 金融機関からの長期借入金を完済（約85億円）。

## 2. 全国から寄せられた励ましと支援

復旧工事に携わった各施工会社には、東北地方を中心に広範囲の地域が被災したという厳しい状況の中、交通の分断、資機材の入手難、労働力の確保難（全国各地から参集）、また指令設備等を製作する工場自体も被災しているといった困難を克服しての早期復旧に、最大限の尽力をいただいた。

また、行・財政両面でご支援をいただいた国土交通省、宮城県（コラム「復旧工事への財政支援」参照）、技術面で全面的な支援をいただいた鉄道・運輸機構、車両運用等で多大なるご支援をいただいたJR東日本仙台支社、また、温かい励ましと応援をいただいた日本民営鉄道協会とその会員事業者の皆様をはじめ、全国の多くの方々から温かいご支援をいただいた。それらの支援なくしてこれほど早期に復旧することはできなかったに違いない。

ご支援をいただいた皆様に、改めて心からの感謝を申し上げ、県民の貴重な社会インフラである空港鉄道として、より一層安全安心な鉄道を目指すとともに、さらなるサービスの向上に努めていかなければならないと、全社一丸となって思いを新たにしているところである。

（用語解説）

### ※1 仙台空港アクセス鉄道：

会社名は仙台空港鉄道(株)、路線名は仙台空港線である。

### ※2 L2地震動（地震動レベル2）：

耐震設計時に用いられる地震の大きさの目安。L2地震動とは、その構造物が受けると想定し得る範囲内での最大規模の地震をいう。

### ※3 L2地震動に対する耐震性能Ⅱ：

L2地震動相当の地震後に補修は必要とす

るが、早期に機能が回復できる性能。

### ※4 可とう（撓）継手部：

トンネルボックスのずれ、伸縮、振動、たわみなどの変位を吸収するため、接続部が上下左右に曲がるようになっている継ぎ手（ジョイント）部のこと。フレキシブルジョイントともいう。

### ※5 ゴム沓：

橋りょうでは、上部構造（主桁・主構）と下部構造（橋台や橋脚）の間に設置する部材を支承（ししょう）と呼ぶが、沓（くつ）ともいわれる。ゴム沓はゴムでできた沓であり、上部構造の変形を吸収し、上部構造の荷重を下部構造に伝達する役割を果たしている。

### ※6 PTC：

Programmed Traffic Controlの略。列車集中制御装置（CTC）や運転整理システム等を一括管理する列車運行に係る総合システムのこと。

### ※7 モニターラン：

車両や設備機器を実際に稼働させ、正常に機能するかどうか、画面等でチェックすること。

### ※8 コントロールラン：

営業運転を想定して行う最終的な走行試験のこと。



## コラム①

### 闇夜の救出劇

仙台空港鉄道株

津波が襲来して1時間ほど経過したころから、津波のすさまじさに圧倒されながらも救出活動に取り組む社員が続出した。胸まで水に浸かり、女性を無事に救出したほか、流されてきた家屋と橋の手すりに挟まれ、身動きのできなくなった男性も救出した。

水に阻まれ、寒さと余震の恐怖に震え、更に夜の闇と戦いながらの救出劇で、実に6時間に及ぶ過酷なドラマだった。

空港ビルに搬送し、長かった救出劇は終わったものの、流された車の爆発音などがまだ聞こえ、社員たちは眠れない一夜を過ごした。

## コラム②

### 復旧工事への財政支援

仙台空港鉄道株

東日本大震災による被害の甚大さから、空港鉄道の復旧工事に当たっては、国および県から特別の支援が実施されることになった。

具体的には、

- ・上下分離により県が取得した土木構造部分（下部）については、補助率をかさ上げ（国1/4、県1/4 ⇒ 国1/2、県1/2）。
- ・県が空港鉄道に対して行う補助に対しては、国から特別交付税措置。
- ・空港鉄道が負担する部分について、県は独自に復興基金事業等により補助。

上記支援措置が行われる結果、空港鉄道の復旧事業における実質的な負担は“0”となる。

## コラム③

### 再生への歩み

鉄道建設・運輸施設整備支援機構鉄道建設本部

吉田 真琴・大沢 美春

3月11日は、再生への始まりです。仙台空港沿岸部は津波により、瓦礫の続く、荒涼とした風景が延々と続いていました。

その後季節が変わり気付かされたことは、自然は破壊と同時に再生を始めていることでした。夏には津波に襲われた田畑は、瓦礫を覆うほどの草が一面に茂っていました。仙台空港アクセス鉄道は3月11日より復旧への歩みを始めました。復旧は1日でも早くの思いの結実で、携わった人々の思いが、少しずつ、確実に復旧を進めていくことを目の当たりに見ることができましたことは、感動と感謝の6ヶ月でありました。

平成23年10月1日仙台空港アクセス鉄道は、全線で運行を再開いたしました。

鉄道・運輸機構は、仙台空港鉄道株へ復旧支援として2名の技術者を派遣しました。



平成23年3月11日 15:59  
仙台空港駅が津波により水没し、  
電気設備が全壊した時間(仙台空港駅ホーム時計)

## 第5章 仙台市地下鉄(南北線)

### 第1項 被害状況

#### 1. 仙台市地下鉄(南北線)の概要

仙台市地下鉄(南北線)は、昭和62年7月15日に八乙女駅～富沢駅間(13.59km・16駅)で営業を開始した。その後、平成4年7月15日に八乙女駅～泉中央駅まで延伸し、現在、泉中央駅～富沢駅間(14.77km・17駅)で営業している。

仙台市を南北に貫く仙台都市圏における基幹公共交通機関で、平成22年度は1日あたり約15万人のお客さまにご利用いただいている。(表2.5.1、図2.5.1参照)

営業区間	泉中央～富沢
営業キロ	14.77 km
駅間距離	最長 1.52 km (長町南～富沢)
	最短 0.57 km (広瀬通～仙台)
	平均 0.92 km

軌間	1,067mm
電気方式	直流1,500V
保有車両	84両
(電動車両)	42両
車両長	制御車 21.75m 電動車 20.00m
定員	144人/両
編成両数	4両
運転間隔 (平日)	朝混雑時(平均) 3～5分
	昼間時(平均) 7分
	夕混雑時(平均) 5分30秒
運転所要時分	28分15秒～29分30秒
運転方式	ATO・ワンマン (自動列車運転装置)

表 2.5.1 南北線の概要

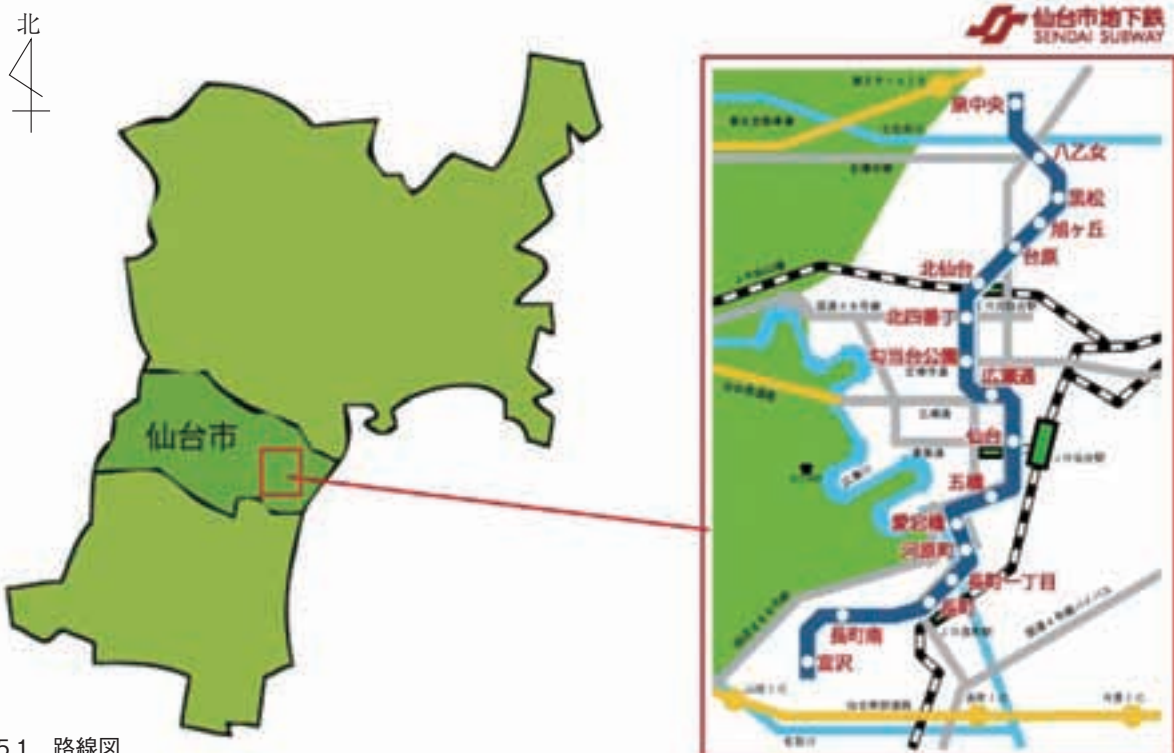


図 2.5.1 路線図



## 2. これまでの地震対策

当市地下鉄では、高い確率で発生が予想されていた宮城県沖地震に備えて、ハード面やソフト面において様々な対策を実施してきた。

ハード面での主な取り組みとしては、阪神・淡路大震災以降に発生された国の耐震補強に関する通達に基づき、地下駅の中柱や高さ4mを超える高架橋等の橋脚及び一本柱の耐震補強工事を実施している。(写真 2.5.1 参照)

また、地震発生時のエレベーター閉じ込め事故を防止するため、全エレベーターにP波感知型地震管制装置を設置している。



写真 2.5.1 耐震補強工事

さらには、八乙女駅及び富沢駅に地震計を設置し、40ガル（震度4相当）以上を感知した場合は、自動的に列車を停止させるシステムや、気象庁が提供する緊急地震速報を衛星回線及びインターネットにより受信し、震度5弱以上の地震が沿線で予測される場合は、自動的に列車を停止させる緊急地震警報システムを導入している。(図 2.5.2 参照)

ソフト面では、消防・警察及び関係部署の協力を得ながら、地震等を想定した総合防災訓練を定期的実施しており、避難誘導、負傷者救護及び復旧作業等の訓練を通じて対応力を強化するとともに、災害時における職員の安全意識の向上も図っている。(写真 2.5.2 参照)



写真 2.5.2 避難誘導訓練

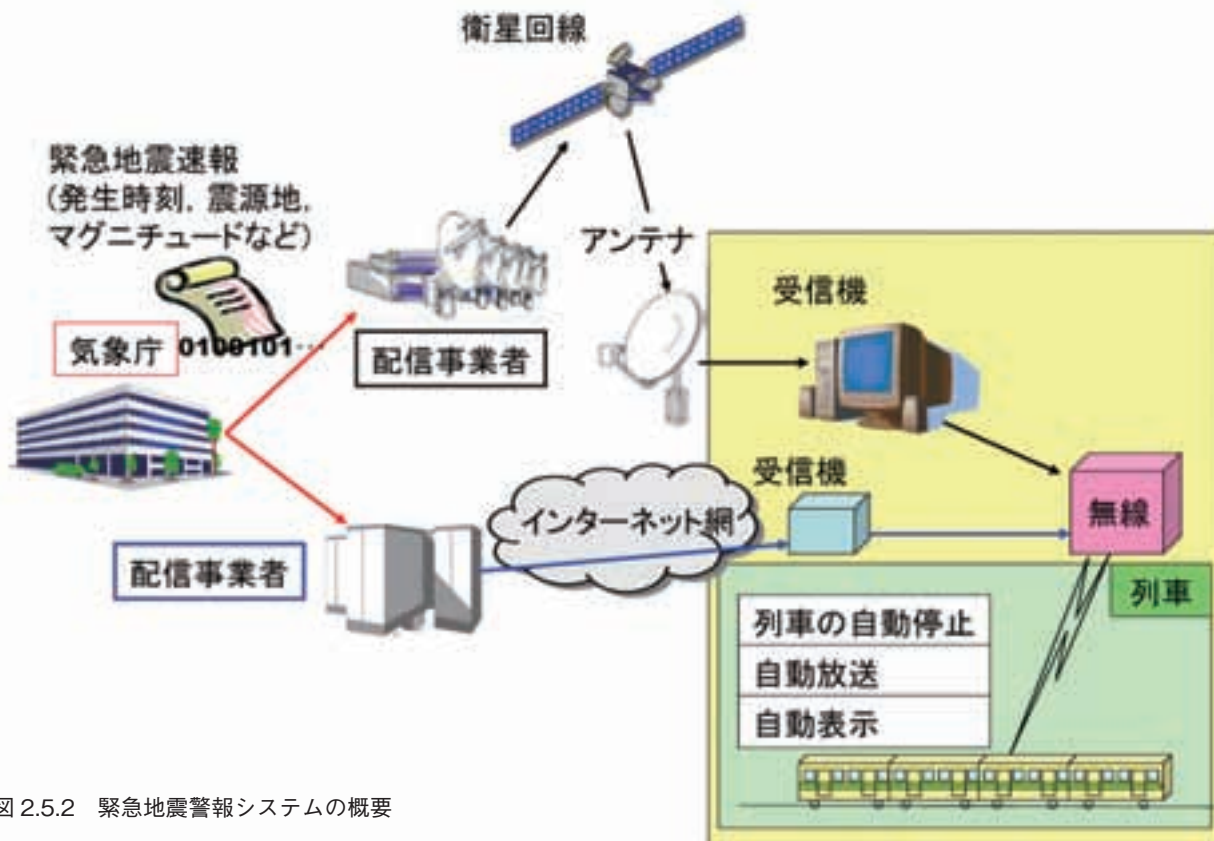


図 2.5.2 緊急地震警報システムの概要

### 3. 地震発生直後の状況と対応

#### (1) 地震発生時の列車運行状況

地震発生時、本線には列車が10本在線しており、走行中の全ての列車は、地震計からの信号により自動停止した。10本のうち2本は駅間に停車したが、脱線等の被害はなかった。(図2.5.3参照)

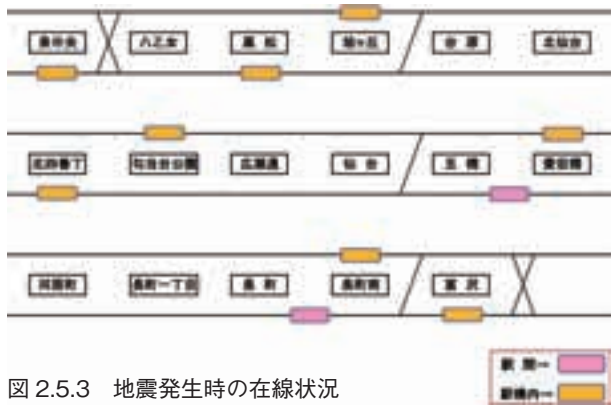


図 2.5.3 地震発生時の在線状況

八乙女駅と富沢駅の2ヶ所に設置している地震計では、南部の富沢駅が389.6ガルであったのに対し、北部の八乙女駅では阪神・淡路大震災の約1.4倍に相当する1,149.9ガルを計測するほどの大きな揺れとなった。なお、緊急地震警報システムの信号受信は、地震計の信号受信の約2秒後であった。

#### (2) お客さまの避難誘導

駅構内及びホーム停車中の列車内のお客さまは、駅務員と運転士が地上の状況を確認のうえ、駅舎外へ避難誘導した。

また、駅間に停車した2列車のお客さまについては、駅務員と運転士の誘導のもと、トンネル内を最寄駅まで徒歩で避難した。

地震発生から約1時間で全てのお客さまを駅舎外へ避難誘導したが、この間、お客さまは冷静に行動し、負傷者はいなかった。

#### (3) 連絡通信手段の状況

運転指令と運転士が通話する列車無線や駅構内等で職員が使用する構内PHS及び内線電話の通信が可能であったことから、お客さまの避難誘導や駅舎施設の点検結果報告等に効果を発揮した。

しかし、一般の外線電話や携帯電話などの外部通信手段が途絶えたことから、管理部門である仙

台市交通局と駅・運転・施設・車両管理部署との連絡や職員の安否確認等に時間を要した。

#### (4) 電力供給の状況

地震発生直後に電力会社からの送電が全て停止したため、4ヶ所の変電所のうち2ヶ所に設置してある非常用発電機を稼働させ、駅の重要設備へ電力の供給を行った。

長時間にわたり非常用発電機を稼働させたため、備蓄燃料の不足も懸念されたが、地震発生約10時間後に1ヶ所の変電所で電力会社より電力の供給を受けることができた。

さらに、地震発生約17時間後には、他の1ヶ所の変電所でも電力の供給を受け、営業再開に可能な電力を確保することができた。

### 4. 鉄道施設等の被害

#### (1) 土木構造物・軌道

##### ①高架橋・橋りょう

富沢駅～黒松駅間では運行を阻害するような損傷はなかったが、北部の地上区間である黒松駅～泉中央駅間の高架橋・橋りょう部では、橋桁を固定する桁受部6ヶ所及び橋脚およそ50本が大きく損傷していることが確認された。(写真2.5.3参照)

しかし、高さ4mを超える柱のうち、耐震補強を実施していた柱には損傷はなかった。



写真 2.5.3 七北田川橋りょうの損傷状況

##### ②八乙女駅上屋

地上駅である八乙女駅では、上屋支柱を固定しているアンカーボルトが多数損傷した。全柱本数46本のうち17本についてアンカーボルトが破断、29本に曲がりが見られ、余震による被害拡大防



止のための応急処置を実施した。(写真 2.5.4、写真 2.5.5 参照)



写真 2.5.4 八乙女駅の上屋支柱を固定しているアンカーボルトの破断状況



写真 2.5.5 八乙女駅の応急処置状況

### ③トンネル内等

これまで漏水がある箇所には導水樋を設置するなどの対策により、軌道や電気通信設備への影響を減じてきたが、今回の地震でトンネル内及び駅出入口部等の、これまで漏水がなかった一部区間において、漏水箇所が増加した。(写真 2.5.6、写真 2.5.7 参照)



写真 2.5.6 トンネル内の漏水状況



写真 2.5.7 トンネル内の漏水状況

### ④軌道

黒松駅～泉中央駅間において、レールの上下方向や水平方向の歪み・変状が確認された。(写真 2.5.8 参照)



写真 2.5.8 横方向に変位した軌道

### (2) 電気設備

地上駅である八乙女駅では、ホーム階の照明器具や案内掲示器等が脱落した。(写真 2.5.9、写真 2.5.10 参照)

電車線については、地上部においてハンガー等の脱落があったものの、支持物に鋼管柱を採用していたことから支持物の破損被害はなかった。

また、列車運行状況を監視している指令センターには、大きな被害はなかった。



写真 2.5.9 照明器具の損傷状況



写真 2.5.10 案内掲示器等の脱落状況

## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 災害対策本部の設置と被害状況の把握

地震発生後直ちに仙台市災害対策本部が設置されたことに伴い、仙台市交通局においてもその構成組織である「交通部」を設置し、地下鉄南北線をはじめ、市営バス及び東西線建設工事における被害状況の確認に全力を挙げた。(図 2.5.4 参照)

### 2. 復旧工事

高架橋等については、原形に復旧することを基本とした。(表 2.5.2 参照)

詳細調査終了時点では、被害の大きい七北田川橋りょうの橋脚等を改めて造り直すことと考えていたため、運休区間である台原駅～泉中央駅間での運転再開の目標は、当初5月末頃を見込んでいた。

その後、国土交通省東北運輸局の指導並びに東日本旅客鉄道(株)東北工事事務所の全面的な協力のもと、損傷部分を造り直すのではなく、新幹線等の復旧工事で採用し実績のある、既存の構造物を活かしながら補強する工法を用いることで、大幅

に工期を短縮できることが確認されたことから、4月29日の全線運転再開を新たな目標として、4月初旬から本格的な復旧工事に着手した。(写真 2.5.11、写真 2.5.12 参照)



写真 2.5.11 七北田川橋りょうの復旧状況  
(被害状況は写真 2.5.3 参照)



写真 2.5.12 八乙女駅上屋支柱の復旧状況  
(被害状況は写真 2.5.4 参照)

## 第3項 運転再開

### 1. 富沢駅～台原駅間運転再開（3月14日）

地下トンネル区間の長町南駅～黒松駅間と高架橋区間の富沢駅～長町南駅間では、隣接する車両基地も含め運行の障害となるような大きな損傷被害がなく、鉄道事業者としては早急に市民の足を確保することが最大の責務であると考え、震災3日後の14日より富沢駅～台原駅間で運行を再開した。

通常時、南北線は全区間複線での折り返し運転をしており、両端末駅の他に入換設備があるのは、長町南駅・五橋駅・台原駅である。折り返しを台原駅とした理由は、台原駅以北の黒松駅や旭ヶ丘駅まで運転するとなると、台原駅～黒松駅間は単線での折り返し運転となり、列車同士の衝突や運転速度超過を防止する ATC（自動列車制御）シ





施設種別	番号	構造物名	主な被害(損傷)状況	復旧方法
土木施設 (橋梁・高架橋等)	①	黒松小学校架道橋 (村の田舎架橋)	・黒松小学校架道橋内のゴム支車に横軸方向のずれ ・柱・束接合部のコンクリートにクラック	・ゴム支車の交換 ・クラックに樹脂注入
	②	仙台川橋梁	・橋桁と耐震のストッパー部の損傷	・橋桁の再構築 ・耐震とストッパー部の補修
	③	七北田高架橋 (八乙女駅高架橋)	・架道橋の柱上部のコンクリートが剥落 ・起軸橋脚の主骨壁にせん断クラック ・軌道桁耐震部のストッパー部のコンクリートにクラックと剥離	・クラックに樹脂注入 ・コンクリートの剥離・剥落箇所を撤去し、無収縮モルタルにより断面補修
	④	八乙女架道橋RA2	・軌道桁耐震部のストッパー部のコンクリートにクラックと剥離 ・桁・柱接合部のコンクリートにクラック	・クラックに樹脂注入 ・コンクリートの剥離・剥落箇所を撤去し、無収縮モルタルにより断面補修
	⑤	八乙女架道橋RA1	・桁・柱接合部のコンクリートにクラック ・東中央方軌道桁耐震部のストッパー部のコンクリートにクラック	・クラックに樹脂注入
	⑥	高柳高架橋R1 高柳高架橋R6	・軌道桁耐震部のストッパー部のコンクリートにクラック ・柱部のコンクリートに剥離(軽微な損傷であり、列車運行に支障なし)	・クラックに樹脂注入 ・無収縮モルタルにより断面補修
	⑦	七北田川橋梁P1	・橋脚のコンクリートに剥離・剥落 ・八乙女方橋脚の胸壁付根のコンクリートに剥離剥落	・剥離・剥落コンクリートの撤去後、アンカーボルトを打設し、アンクル材により連結。無収縮モルタルにより増し厚を行い再構築。 ・胸壁と橋脚の打継ぎ目に無収縮モルタル打設後、エポキシ樹脂を注入し断面補修。鋼板と貫通ボルトにより補強。
	⑧	七北田川橋梁P2	・胸壁軌道桁耐震部のストッパー部(東中央方)のコンクリートにクラック	・クラックに樹脂注入
	⑨	七北田公園高架橋 R7~R14	・R7~R8の八乙女方軌道桁耐震部のストッパー部のコンクリートに剥離 ・R7~R14の柱部のコンクリートに剥離とせん断クラック	・コンクリートの剥離箇所を撤去し、無収縮モルタルにより断面補修 ・クラックに樹脂注入 ・コンクリートの剥離箇所を撤去し、無収縮モルタルにより断面補修 ・損傷が大きい高架橋の端柱を鋼板巻き立てにより補強(3本)
	建築・ 電気設備	⑩	八乙女駅上屋 (建築)	・東中央方・駅舎ホーム上屋を支えている基礎ボルトの破断 ・黒松方・駅舎ホーム上屋を支えている基礎ボルトの弯曲
⑪		(電気)	・駅舎ホーム内の照明器具等の脱落	・脱落した照明器具等の取付け
鉄道	⑫	黒松～東中央間	・土木構造物の損傷等に伴い、軌道の水平・高低・通り・平面性等が損なわれた。	・整備目標値(土木実施基準)を満足するよう、補修作業を実施
電車線	⑬	黒松～東中央間	・ハンガー等の脱落や支持物の変形	・ハンガー等の取付け。支持物の平直し。 ・漏洩電流測定による機能確認の実施

表 2.5.2 構造物被害状況と復旧方法 (黒松駅～泉中央駅)

システムが使用できず、安全を確保することが難しいと判断したことによる。(図 2.5.5 参照)



図 2.5.5 路線図

台原駅での折り返し運転の決定から再開まで僅かの時間であったが、折り返し運転用のダイヤ等を徹夜で作成した。

当初 8 分間隔の臨時ダイヤで運行を開始したが、3 月 28 日からは平日朝ラッシュ時の運行間隔を概ね 6 分間隔に短縮して、列車の待ち時間短縮を図った。

## 2. シャトルバス輸送

### (1) 泉中央駅～台原駅間

富沢駅～台原駅間で運行を再開することに伴い、台原駅～泉中央駅間については、代替輸送として 3 月 14 日から市営バスによるシャトルバス運行を開始した。

当初、泉中央駅～台原駅間をノンストップで運行していたが、3 月 17 日からは八乙女駅でも停車し、お客さまの利便性を確保した。3 月 28 日からは仙台市内を運行する市営バスが、主要幹線において 30 分～1 時間間隔の運行から休日ダイヤによる運行となったため、シャトルバスの台数を維持するために、民間バス事業者に運行の一部を委託してシャトルバス輸送を継続した。

### (2) 黒松駅～台原駅間

黒松駅～旭ヶ丘駅～台原駅間のシャトルバス運行については、市営バスが通常ダイヤでの運行再開時期を検討していたことなどから、全て民間バス事業者に委託することとし、県内の民間バス事業者と調整を行い、4 月 1 日から運行を開始した。(写真 2.5.13 参照)



写真 2.5.13 シャトルバスの運行状況 (台原駅)



シャトルバス輸送では、地下鉄のように多くのお客さまを一度に運べないこと、地下鉄の運行間隔に見合うほどのバス車両を確保できなかったこと、道路渋滞で定時性や速達性を確保できなかったことから、地下鉄と同様のサービス提供ができず、シャトルバスに乗車するまでに約1時間半(最大ピーク時)を要し、お客さまにはご不便をおかけした。また、運転再開当初シャトルバスの発着駅となった台原駅では、地下鉄への乗車数が通常の約3倍に膨れ上がった。

このようななか、バスの運行管理はもとより、各駅でのお客さまの案内やシャトルバス乗車待ちの動線を確保するために交通局職員を総動員して対応し、市営バスと運行を委託した民間バスにより、延べ46日間で約94万人のお客さまを輸送した。(図2.5.6、表2.5.3、写真2.5.14、写真2.5.15参照)



図2.5.6 シャトルバス路線図

(1) 泉中央・八乙女・台原ルート(所要時分:泉中央駅～台原駅間 約30分)

項目	平日	土休日
泉中央駅発	始発6:30～終発20:30	
台原駅発	始発6:50～終発20:30	
運行間隔	概ね15～20分間隔(朝ラッシュ時は2～3分間隔)	

(2) 黒松・旭ヶ丘・台原ルート(所要時分:黒松駅～台原駅間 約15分)

項目	平日	土休日
黒松駅発	始発6:30～終発20:30	
台原駅発	始発6:50～終発20:30	
運行時	6:30～7:00 20分	概ね20分間隔
7:00～9:00	3～10分	
9:00～17:00	20分	
17:00～20:30	10～15分	

表2.5.3 シャトルバスの運行概要



写真2.5.14 シャトルバス乗車待ち(泉中央駅)



写真2.5.15 シャトルバス乗車待ち(泉中央駅)

### 3. 全線運転再開(4月29日)

頻繁に強い余震が発生するなか、施工業者自らが被災したことなどにより、従事する専門の技術者や作業員の確保が難しい状況であったが、作業工程を確保可能な人員にあわせて調整しながら工事を行うなど、復旧にあたった職員は、様々な課題を一つひとつ解決しながら全線運転再開に向けて全力で対応にあたった。また、現場を担当する民間の技術者や作業員も昼夜を問わず、復旧工事に全力を尽くしていただいた。

このようななか、復旧工事が4月25日までに完了するとともに、併行して軌道や電車線の整備・調整・検査等を行い、4月26日からは試験走行を開始することができた。

4月28日の駅設備等の最終確認及び試運転を経て、4月29日始発より全線での通常運転を再開した。(写真2.5.16、写真2.5.17参照)



写真 2.5.16 普段の顔を取り戻した地下鉄



写真 2.5.17 お客さまを笑顔で見送る駅務員

## 第4項 東西線建設工事への影響

建設中の東西線については、震災発生当日に全線において工事を中断し、工事現場の安全確保を早急に行うとともに、被害状況の調査に着手した。調査の結果、以下の被害状況を確認したが、いずれも建設計画に大きな影響を与える程度の被害はなかった。

(主な被害状況)

- ①橋りょうや開削トンネル本体構造物において、クラック発生（剥落等の損傷は無）
- ②開削工法で施工中の駅部において、地下埋設物の吊防護の部材変形及び仮設用土留壁地下部分から出水発生
- ③シールドトンネルのセグメントが、保管ヤード内で荷崩れ等により破損
- ④シールドトンネルにおいて、施工済みのセグメントが100mm程度移動
- ⑤荒井車庫の土工区間において、盛土の一部に亀裂発生

工事中断期間中においては、上記の被害調査を行うとともに、地盤等の再測量等工事再開に向けて準備を進め、再開の見通しが立った工区においては、資機材の調達及び技術者・作業員の手配を行い、6月20日以降、工区毎に順次工事を再開する運びとなり、9月1日には全工区における工事を再開した。

なお、現時点では、平成27年度の開業予定に変更は無いものと見込んでいる。

## 第5項 得られた教訓と次なる災害への備え

このたびの震災では、特に揺れが大きかった八乙女駅周辺の地上部分で被害が大きかったものの、そのほかの区間は比較的被害が少なく、発災直後の混乱がまだ続いていた3日後には一部区間で、4月29日には全線で運転を再開して、復旧・復興に向けてできる限り市民の足を確保し公共交通機関としての役割を果たすよう、最大限努めてきた。

負傷したお客さまがいなかったことや、一部区間での早期運転再開ができたことは、安全マネジメントの取り組みや、交通局全職員及び民間の技術者・作業員が一丸となって復旧作業などにあった成果といえる。

今回の経験から、地震に対する安全性や輸送力などについて地下鉄の優位性を再認識したところだが、一方で様々な課題もあった。

### (主な課題等)

#### 1. 非常用発電機稼動時の最重要負荷に対する電力供給の確保

非常用発電機の稼動時には、状況に応じて電力供給を重要負荷に限定することや、定期検査により減少する非常用発電機の燃料保有量を最大限確保しておくため、補給回数を増やすなどの対応を行い、非常用発電機の稼動時間をできるだけ延長させる対策をとることとした。

#### 2. 災害時を想定した運行体制の計画

職員の出勤状況に応じた運行体制を確立するとともに、施設等が被災した場合における臨時ダイヤを複数パターン作成することとした。



### 3. 早期復旧に向けたマニュアル等の整備

震災時の建造物の調査項目や安全評価手法及び必要な機材の手配方法等が十分に整備されていなかったため、今回の被害状況や復旧方法を踏まえ、震災後の調査方法や損傷状況ごとの復旧マニュアルを作成するなど、早期復旧に向けた体制を再整備することとした。

#### おわりに

震災によって改めて感じたことは、地下鉄は市民の生活を支える重要な都市基盤であるということであり、今回見えてきた課題については、次なる災害の発生に備えるために検証を進めている。運休やシャトルバスの乗車待ちなどによりご不便をお掛けしたお客さまにお詫びするとともに、復旧に向けて多大なるご支援ご協力をいただいた皆さまに感謝申し上げたい。

仙台市では市民とともに東日本大震災からの復旧・復興に向けて取り組むべき施策を「仙台市震災復興計画」として定め、一日も早い復興を達成するため計画的に取り組んでいる。

## コラム①

### 地下鉄早期復旧に向けて

JR 東日本 東北工事事務所 大庭 光商

JR 東日本の新幹線建造物の被害は非常に広範囲に及びましたが、3月末には開業日が見えてきていました。そんな中で仙台市交通局さんの南北線の復旧に関して相談を受けた時、これまでの鉄道の震災復旧経験から補修・補強で対応できると考え、早期復旧案を提案させて頂きました。被災を受け開業を待ち望んでいるお客様のことを考えると少しでもお役に立てるものなら、是非ご協力したいと思いました。相談を受けた翌日には設計計算・図面を作成し、施工会社との打合せに臨むことができました。

仙台市交通局さんは早期復旧に本当に努力されており、お互い公共性の高い鉄道を運営している者としてお客様に喜んでいただけて嬉しい限りです。

## 第6章 阿武隈急行

## 第1項 被害状況

## 1. 阿武隈急行の概要

阿武隈急行線はJR東北本線福島駅より東北本線を北上し、福島市矢野目付近から分岐、これより阿武隈川沿いに伊達市梁川町を経て、宮城県の丸森町・角田市を縦断して東北本線槻木駅に至る延長54.9kmの路線である。

昭和63年7月1日に福島駅～槻木駅間が全線電化開業し、平成22年度は1日あたり約7千人のお客さまにご利用いただいている。

この路線は、福島・宮城の県境付近の山岳地帯を除き、比較的平坦な地域を通っている。福島市・仙台市を基幹都市とする通勤・通学・生活路線として、また、地方都市間幹線として重要な位置を占めている（図2.6.1）。

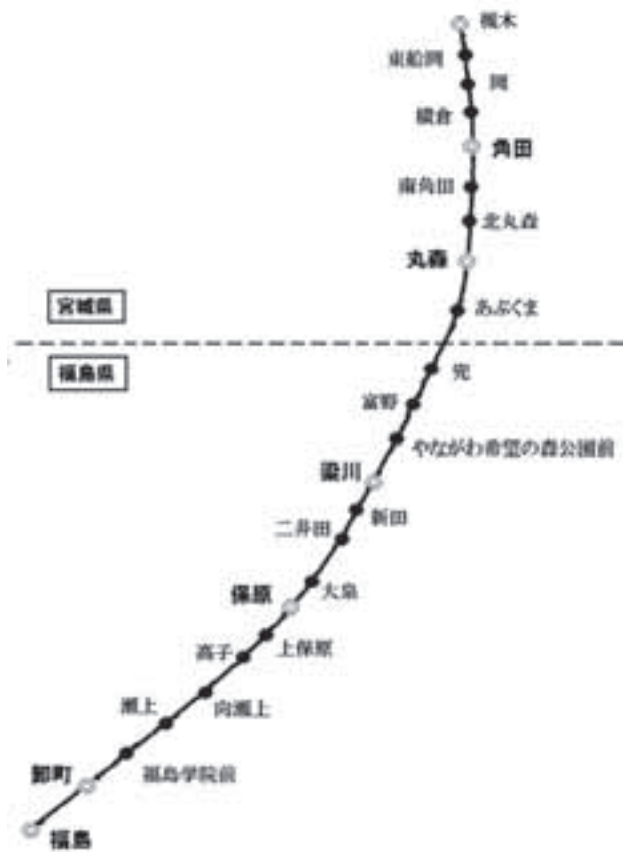


図 2.6.1 阿武隈急行路線図

## 2. 震災発生直後の状況と対応

## (1) 震災発生時の列車運行状況と営業列車への影響

地震発生時に運行中の車両は4編成で駅停車中が3編成、線路上が1編成であった。

上りの938 Mは、槻木駅で10名のお客さまを乗せ15時00分発のため槻木駅停車中。

同じく上りの936 Mは、富野駅でお客さま4名を乗せ14時48分発のため駅停車中。

下りの931 Mは、お客さま7名を乗せ上保原駅に停車中。

運行中の最後の1本上り934 Mは、お客さま37名を乗せ終着駅の福島駅を目指し御町駅～福島駅間を走行中であったがJR東北本線の小松原踏切（福島県立美術館前）付近で緊急停車した。

## (2) お客さま等の救済・避難誘導

各有人駅ではお客さまの安全確認を行い、必要に応じ安全な場所へ避難誘導した。

槻木駅ホーム停車中の列車内のお客さま10名は運転士と駅務員が駅前広場へ避難誘導した。

無人駅の富野駅停車中の936 Mのお客さま4名については運転士と本社指令の調整の結果、救済措置として社有車で富野駅へ向かい、4名を梁川駅まで送客した。

同じく無人駅の上保原駅に停車中だった931 Mの7名のお客さまについては、駅前広場に避難させた後、広場拡張作業中の建設業者が、車で保原駅まで送ってくれた。

福島県立美術館前に緊急停車した934 Mのお客さま37名については、JR職員と福島駅務員の2人が16時30分に現場へ急行し、当該列車の車掌と併せて3人で軌道内約300 mを徒歩で福島駅まで避難誘導した。

## 3. 鉄道施設等の被害概要

施設課は、余震が続いていたものの、当日の夕方から被害状況の調査を開始し、翌日には4班編成で全線にわたる調査を行った。また、沿線住民の方からも被害の情報が寄せられ、ガソリンの入手が困難になる中、断続的な余震が重なり、被害



状況を確定させるまでに数週間を要することとなった（表 2.6.1）。

**(1) 軌道・土木構造物**

軌道は矢野目駅～槻木駅間の全線にわたり道床が変位・沈下し、軌道の歪み 147 ヶ所、平板ブロックの損傷等 36 ヶ所の甚大な被害が発生した。



写真 2.6.1 丸森駅～北丸森駅間

**(2) 電気設備**

電気設備関係では、電化柱の傾斜等 168 ヶ所、信号通信設備の損傷等 5 ヶ所の被害があった。



写真 2.6.2 保原駅場内信号傾斜

**(3) 駅舎等**

福島学院前駅の延長 30 m におよぶホーム崩壊



写真 2.6.3 福島学院前駅ホーム崩落

他 3 駅において被害を受けた。また梁川車両基地倉庫の屋根にクラックが入り水漏れになった。幸い本社はプレハブのため、大きな被害はなかった。



写真 2.6.4 向瀬上駅ホーム亀裂

**(1) 機能分類別被害**

機能別	被害箇所数
構造物	36箇所
軌道	147箇所
電力	168箇所
信号	5箇所
駅・停車場・車両基地	10箇所
計	366箇所

**(2) 区間別被害**

区間別	構造物	軌道	電力	信号	駅・停車場 車両基地
矢野目～瀬上駅	13	19	18	1	1
瀬上駅～高子駅	3	19	11	1	2
高子駅～保原駅	5	14	15	1	0
保原駅～二井田駅	0	7	9	0	0
二井田駅～梁川駅	0	9	8	1	4
梁川駅～富野駅	0	2	2	0	0
富野駅～丸森駅	9	17	33	0	2
丸森駅～角田駅	1	31	50	0	1
角田駅～東船岡駅	3	13	18	0	0
東船岡駅～槻木駅	2	16	4	1	0
合計	36	147	168	5	10

**(3) 被害総額 約 4 億 3 千万円**

注：上記の 4.3 億円は被害総額であり、マルチ等による自社施工で外注工事費の圧縮を図ったことにより災害復旧事業による補助対象額は 3.8 億円に抑えられた。

表 2.6.1 被害の概要

## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制と対策

地震発生当日、JR 東北本線の小松原踏切付近に緊急停車した934Mは、JR 運転指令から24時間監視体制の要請があり、本社に宿泊体制を敷いて交替で監視することとした。

また、地震発生直後から翌12日まで実施した被害調査の結果を受け、毎週火曜日開催していた経営会議を「社内対策会議」と改称し、3月12日17時から第1回目の会議を開催した。

会議では、地震発生からこれまでの経過説明、緊急復旧工事施工業者への復旧依頼、勤務体制の確立（宿泊2名体制、乗務員日勤、施設関係者は全員招集（検修応援））とガソリン不足により社員の出勤方法は相乗りで対応することを決定した。

その後、全線運行再開まで、断続的に対策会議を開催した。

翌13日の第2回対策会議では、14日から乗務員等は全駅に阿武隈急行運休のお知らせを張出し、自宅近くの駅での案内を実施することとした。

3月15日の第4回対策会議では、乗務員は主要有人駅と本社検修庫の勤務に切り替え、後片付けを17日まで実施することとした。

3月17日の第5回対策会議では、福島県から緊急車両の指定を受け、社有車のガソリンの優先確保を図ることとなったことが報告され、3月16日付の社長名の社員向け施設課支援要請コメント（下記参照）を受け、施設課での支援業務の洗い出しを行うこととなった。

#### 〈社長コメント〉

東日本大震災により、当社施設が甚大な被害を受けたが、一日も早い復旧を図り、運行を開始することが当社の使命であり、ご利用者に対するご恩返しと考える。このため、全社員を挙げて復旧に取り組むことは勿論であるが、特に復旧の先導を担う土木軌道に対する支援をお願いする。

これを受け、3月19日から、社有車分乗での全社員による現場復旧作業が開始された。

この後、全線運行再開まで、19回の対策会議を開催し、その都度、復旧工事の進捗状況や復旧工事の支障案件、区間運行再開目標などの打ち合わせを実施した。

### 2. 復旧工事について

被害調査の結果、福島学院前駅付近の盛土区間（駅ホーム桁落下、盛土張ブロック破損等）と角田駅～阿武隈第2橋梁（丸森）間（盛土亀裂、軌道狂い箇所多数、阿武隈第2橋梁右岸橋脚座屈等）が被害が大きいと判明したため、梁川駅～福島駅間を先に復旧工事に着手することにした。

復旧工事は、専門工事業者に要請したが、JRの復旧で手が回らなかったため、大規模な復旧工事の経験がない施設課は、碎石を購入し、3月17日から比較的被害の少なかった梁川駅～保原駅間において、レールのジャッキアップによる軌道修正を行い、当社で所有するマルチプルタイタンパー（以下、「マルタイ」と略す）による作業を開始することとした。

しかし、作業員不足が判明したため、19日から全社員による復旧作業を二井田駅～梁川駅間で開始した（写真2.6.5）。



写真 2.6.5 復旧作業（二井田駅～新田駅間）

復旧工事は、梁川車両基地にあったマルタイと、丸森駅に留置していたモーターカー及びホッパー車を保原駅へ陸送し、利用することができた。

社員による復旧工事については、着々と進捗していったが、当社で実施できない盛土の大きな崩れなどは、当社社長が鉄道工事専門会社へ出向き復旧工事の依頼をした。

さらに、長大橋りょう及び高架橋に甚大な被害を受けたが、過去に復旧の経験がないため、東北運輸局の紹介によりジェイアール総研エンジニア



リングが、3月29日から3日間にわたり調査を実施し、被災構造物の健全度把握や復旧工法についてのアドバイスを受け、その後の発注業務に大いに役立った。

### 第3項 運転再開

#### 1. 再開経過

梁川駅～保原駅間は、4月3日で復旧が完了し、4～5日の試験運転の結果、問題がなかったことから6日に梁川駅～保原駅間で朝夕の通勤通学時間帯に上下各11本の運賃無料のサービス列車の運行を開始した（保原駅～瀬上駅間が復旧した4月18日以降、有償での運行に切り換えている）。続いて13日には富野駅～梁川駅間も運行再開ができた。

18日になり槻木駅～角田駅間、保原駅～瀬上駅間で営業運転を再開したが、福島側の終点が瀬上駅のため、駅務員を配置して案内したが、国道4号線でバスに乗り換える不便さがあり、乗客は極端に少なかった。28日には、ようやく待望の福島駅～瀬上駅間が再開できた。

5月16日に被災の大きかった阿武隈川第2橋梁の橋脚の復旧を終え、富野駅～角田駅間の運行再開により、全線で臨時ダイヤによる運行が再開した。

また、軌道整備が終了した12月1日から、通常ダイヤによる運行に戻すことができた。

が、全線開通までに66日間も要してしまい、通勤通学のお客さまに多大なるご迷惑をおかけしてしまった。5月16日から臨時ダイヤにより全線開通となったが11月までの輸送人員を平成22年度の同期間と比較してみると約14%の減少となり営業収入が激減し、その後の会社の資金状況が急激に悪化してしまった。なお、多額におよぶ災害復旧費用については、国、宮城・福島の両県、沿線5自治体の財政支援により全額負担していただいたが、今後、橋りょう・トンネル等重要構造物に被害があった場合の費用負担についての検討が重要な課題となった。

今回の震災を期に、一日も早い復旧のための体制づくり、機器装備の充実が必要とされたため、災害対策のマニュアルを整備し、計画的に機器導入を図ることが重要と考えている。また、社員一人一人が鉄道マンとしての意識を高く持ち、互いの役割を再認識し、お客さまの安全を第一に考え行動し安全な運行ができるように努めていかなければならない。

運転再開日	運転再開区間	運転再開日	運転再開区間
4月6日	保原～梁川間	4月28日	福島～富野間
4月13日	保原～富野間	5月16日	福島～槻木間
4月18日	瀬上～富野間、角田～槻木間		

表 2.6.2 運転再開日及び区間

### 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

強い揺れが長く続いたにも関わらずお客さま、乗務員等に人的被害がでなかったことは不幸中の幸いだった。初動体制については、被害状況調査にただちに取りかかり翌12日には社内対策会議を開催し、全社員で復旧業務にあたることにした





4533M 列車には 22 名のお客さまが乗車中であつた。運転士とたまたま列車に乗り合わせた社員 3 名が協力し、運転士の携帯品である災害時の情報収集用の携帯電話やラジオを活用して、お客さまに情報を提供した。山中であることから、救援者が到着するまでは車内にとどまるよう説得し、大きな混乱はなかつた。ぎんが指令は、奥中山高原駅に救済タクシーの手配をするとともに、近隣で作業中の設備管理所社員に停止箇所へ急行するよう指示、社員が避難経路の安全を確認したうえで、奥中山高原駅にお客さまを救済した。

二戸駅～一戸駅間に停車した上り 4530M 列車は、乗員乗客の無事を確認した以後、停電により連絡手段が絶たれた。携帯電話も繋がらないため、二戸駅社員が社用車で現地に出向いて状況を伝達、運転士と二戸駅社員の誘導によりバスで救済した。

### 3. 鉄道施設等の被害

#### (1) 軌道・土木構造物

被害調査は震災翌日の 3 月 12 日から 14 日未明にかけて、レールスター<sup>\*4</sup>にて管内全区間の設備調査を実施した。調査の結果、軌道関係では 11 ヶ所で道床流失及び軌道沈下が確認された。

被害状況の内訳は表 2.7.2 のとおりである。

番号	駅 間	延長	被災状況
①	厨川駅～	40m	マ77キ <sup>1</sup> 端部道床流失
②	菓子駅	60m	マ77キ <sup>1</sup> 端部道床流失
③	滝沢駅～	40m	マ77キ <sup>1</sup> 端部道床流失
④	洪民駅	55m	道床崩れ、通り変位
⑤		115m	マ77キ <sup>1</sup> 端部道床流失
⑥		12m	線路下道床流失
⑦		20m	軌道沈下
⑧		55m	マ77キ <sup>1</sup> 端部道床流失
⑨	御堂駅～	100m	マ77キ <sup>1</sup> 端部道床流失
⑩	奥中山	24m	マ77キ <sup>1</sup> 端部道床流失
⑪	高原駅	200m	マ77キ <sup>1</sup> 端部道床流失

表 2.7.2 軌道関係被害箇所一覧表

被害のほとんどが、特に揺れの大きかつた好摩駅以南に集中している。被害の総延長は 721 m に達した。

一方、トンネル、橋りょう等の土木構造物及び駅舎等の建物については変状、倒壊等の被害はな

かつたが、2 ヶ所で倒木及び駅プラットフォーム笠石のせり出しが発生した。

写真 2.7.1、2.7.2 に滝沢駅～洪民駅間の道床流出の状況を示す。



写真 2.7.1 滝沢駅～洪民駅間道床流失状況



写真 2.7.2 滝沢駅～洪民駅間線路下道床流失状況

#### (2) 電気設備

電気設備では、盛岡駅～青山駅間の踏切でスパン線切断が発生した。さらに、滝沢駅～洪民駅間の 2 ヶ所で信号高圧の切断が発生した。

#### (3) ぎんが指令室・運行管理制御装置

地震発生と同時に停電が発生し、運行管理制御装置(輸送・設備)には、発動発電機<sup>\*5</sup>とバッテリー

からの電力供給に自動的に切り替わった。発動発電機の燃料は8時間、バッテリーは最大2時間しか持続できず、万一、発動発電機からの電力供給が停止した場合にはシステムデータに障害が発生し、復旧が難しくなることが想定された。ガソリンスタンドが停電で営業できない状況下では、今後、軽油の補充が間にあわないと判断、設備管理所から工事用の発電機等で使用する軽油を掻き集める等、燃料確保に連日奔走することとなった。

指令室はバッテリーが上がった後は非常灯も消え、夜間は懐中電灯・ローソクで対応、さらに各社員が自宅等からランタン等を自主的に持ち寄った。

現場との連絡は、バッテリーの持続時間内に済ませ、状況は概ね把握できたが、以降は、災害時優先携帯電話のみとなり、連絡が取りにくい状況が続いた。

#### (4) その他

復旧作業等に関わる社用車のガソリンや軽油が補給できず、確保に苦勞した。ガソリンが不足し路線バスも運行不能となったことから、社員の通勤手段が絶たれたが、相乗りによる通勤等、各自が工夫して乗り切った。

## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制の構築

災害・異常時等における組織体制（本社災害対策本部・現地災害対策本部等）を構築していたため、今回の地震発生と同時に、関係会社幹部を始め社員が自主参集し体制を構築した。

### 2. 復旧工事と輸送確保

#### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

本社災害対策本部に参集した各系統からの被害状況及び復旧方針の報告を受け、復旧に要する要員（監督者を含む社員及び協力会社）の確保等を確認し、復旧計画を策定した。

#### (2) 復旧工事

地震発生後ただちに災害対策本部を設置し、社員や協力会社の調査、復旧体制を確保するとともに、被害状況や復旧工事の進捗状況等情報の共有

化を図る体制とした。被害状況の調査や復旧工事では、自動車、作業用機械器具の燃料油の確保が大きな課題となった。特に、地震と同時に発生した停電により作動した指令システム用発動発電機の燃料油については、最優先で調達することとした。

このように、今回の震災では、通信手段にあわせて燃料油及び食料の調達の重要性を再認識させられた。

しかし、社員、協力会社が一体となって復旧に努めた結果、震災3日後の3月14日、17時55分には、列車運転に影響する線路設備について全て復旧を完了し、18時37分き電を開始した。さらに3月16日17時46分には、試験列車（15km/h）にて管内全区間異常のないことを確認した。

#### (3) 震災後の輸送確保

沿線全域が燃料不足に陥り、バス等による代行輸送の確保ができなかった。

## 第3項 運転再開

### 1. 運転再開にあたっての安全確認等

地震発生から4日後の15日午前中に、設備関係の復旧作業及び安全保安設備の点検作業等を終了したため、午後から翌日の16日にかけて盛岡駅～いわて沼宮内駅間上下線に試験列車を運転し、各保安設備の正常動作と安全確認を実施した。また、16日の17時46分には、いわて沼宮内駅～二戸駅～八戸駅間の試験列車の運転で保安装置等の正常動作と安全を確認した。

このため、16日の12時10分に盛岡駅～いわて沼宮内駅間、17時46分に盛岡駅～二戸駅間を間引きで運転を再開した。

### 2. 全線運転再開（3月17日）

ぎんが鉄道線及び青い森鉄道線は、始発から所定の運転をすることができた（花輪線は夕方から一部列車を再開）。これにより首都圏から日本海側を経由しての物流ルートが確保され、3月19日以降、JR貨物による「緊急石油列車」の運転に寄与することができた。



---

## 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

---

このたびの震災では、列車運行をはじめ事業運営に支障をきたした。社会的基盤を維持するための供給源の停止（大規模停電、燃料油不足）等により、列車乗務員を始め関係者への連絡手段が限られ、お客さまの安否確認や救済手配、指令システムの維持及び復旧作業に支障した。

なかには、三陸沿岸の津波で被災した身内の方との連絡が取れないなか、復旧作業にまい進する社員等もいた。

この地震により、当社関連の施設内でお客さまに死傷者がなかったのは幸이었다。

### 1. 災害優先携帯電話の増配備

停電により一般電話及び沿線電話<sup>\*6</sup>は使用できなかった。このため、列車乗務員との連絡もとれず、お客さまや社員の安否確認を始め、車両及び乗務員運用手配にも困難を極めた。また、設備の維持管理を担当する設備管理所では、1台の災害時優先電話により情報収集にあたったが、通話相手が一般携帯電話のため、連絡がとれない状況が続いた。現場確認作業にあたって安全確認の手段がなく、容易に作業ができない状況であった。

このため、震災前3台あった災害時優先電話を8台に増やし、緊急時の連絡体制強化を図った。

### 2. 燃料油の確保

「第1項 被害状況」でも述べたが、ぎんが指令では震災時の停電と同時に指令装置に電源を供給する発電機が作動した。しかし、発電機の燃料では8時間程度しか電力供給できないため、急きょ他会社から燃料油の提供を受け、指令システム機器のシステムダウンを免れた。この教訓から、震災後、設備管理所に燃料油300リットルの備蓄を行い緊急時に備えた。また、業務用車の燃料油についても、普段取り引きしている給油所に緊急時の協力要請を行った。

### 3. 信通機器等の耐震対策

震災前に発生していた小規模な地震に際して、各駅の信通機器室等の点検を行ったが、その時見られた機器類の落下や移動が、今後、機器の損傷

をまねく危険性が考えられたため、移動を防止するための耐震対策を行った。その結果、今回の震災による被害は見られず、これらの対策が有効に作用したと考えられる。

しかし駅間の信号ユニットは破損や移動が著しく、今後これらについても耐震対策を行う計画である。

## 4. 非常用飲料水、食料の確保

幸い今回の震災ではなかったが、今後は、お客さまが車内に残り残されたり、交通機関及びライフラインの停止などで遠距離通勤者が帰宅できなかったりする状況も想定される。このため、非常食1,800食を車内乗客用と社内用として準備した。

---

## 第5項 鉄道事業者間の相互扶助

---

### 三陸鉄道(株)のグッズ販売と社員の雇用

当社では同じ県内で営業を行う鉄道事業者として何かご協力できることはないか考え、三陸鉄道のグッズの販売と社員の雇用を行っている。

グッズの販売は、5月13～15日のI G R盛岡駅改札口前の特設スペースでの販売を皮切りに(写真2.7.3)、6月18日の「えきいき沿線特産市」や7月30日の安比高原で開催された「くべな会」など、当社が参加しているイベントで行っている。5月に盛岡駅改札口前で販売した際は各社マスコミに取り上げられたこともあり、結果437,000円余を売り上げることができた。これまでの売り上げはすべて三陸鉄道(株)へ渡しており、イベント参加の都度行っている。

社員の雇用については、4名を正社員として8月1日付けで採用した(写真2.7.4)。これについては、まず、三陸鉄道(株)より、復興までの期間を限った一部社員の受け入れについて要請があり、当社で検討した結果、我々同様に岩手県内の第三セクター鉄道事業者からの要請であること、また当社としても社員の退職で不足する人員確保につながることから受け入れることとなった。4名は入社後、1ヶ月間盛岡駅グループ内の駅で駅員の見習いを行った後、3ヶ月間運輸管理所にて車掌の見習いを行い、11月11日より車掌兼駅員として約1年間の業務に携わる。

加えて、平成24年4月以降、新たに三陸鉄道(株)の社員6名を当社に受け入れることとなった。



写真 2.7.3 三陸鉄道(株)グッズの販売



写真 2.7.4 三陸鉄道(株)からの社員入社式

#### (用語解説)

- ※ 1 んが指令：
 

列車の運行管理を行う機関で、指令室は盛岡市にある。なお、指令の業務は輸送、設備、旅客に区分されている
- ※ 2 補助制御盤：
 

駅等において手動で信号を制御するための装置
- ※ 3 一斉停止てこ：
 

駅構内の全ての信号機を停止信号現示にすること
- ※ 4 レールスター：
 

線路や構造物の点検、警備等に用いる自走式のアルミカート
- ※ 5 発動発電機：
 

停電時に作動し、必要な電気を供給するための非常用装置
- ※ 6 沿線電話：
 

鉄道沿線に一定間隔で設置し、業務連絡や作業打合せ等を行うための電話

## コラム①

### お客さまに安全・安心な鉄路を提供

IGR いわて銀河鉄道(株) 設備管理所(現 鉄道事業本部安全対策室)  
須道 竜也

突然の大地震、全ての列車が止まり、同時に停電も発生しました。情報が少ない中、直後より設備管理所では体制を整え、レールスターを始め各グループ全線での設備点検を実施しました。さまざまな被害が報告され、軌道関係では道床流出などの軌道破壊 11 箇所が確認されました。余震も続発し再点検を行いながらも一刻も早い復旧を目指し、協力会社も含め全力で応急復旧工事に取り組みました。一部区間で徐行箇所とはなったものの 14 日夜までになんとか仮復旧し、15 日の試運転列車運転となりました。

今回の大震災では、長時間の停電や燃料不足・沿線電話や携帯電話の不通など困難な事象が輻湊し、大変苦勞しました。それらの対策や普段からの備えなどの必要性を強く痛感し、災害優先電話の増配備など会社へお願いしなければならないこともあります。今後はこれらの解消へも取り組んでいきます。鉄道業に従事している限り、自然との闘いは続きます。復旧箇所もまだまだ点検等が必要なため、完全な復旧までには時間がかかりますが、お客さまへ安全・安心を提供できるように備えを万全にし、全力で取り組んでいきます。



## 大震災を乗務中に体験して

IGRいわて銀河鉄道(株) 主任運転士 孝原 勉

3月11日(金)大震災発生のその時、私は第4533M列車を運転し、御堂駅から奥中山高原駅に向かって23/1000の上り勾配を走行していました。第2閉そく信号機を過ぎて前方に制限速度75km/h、R400の曲線が迫ってきたその時に、指令からの「地震発生!! 走行中の全列車は緊急停車」の無線が聞こえ、非常ブレーキをとりました。

私は、はじめは一昨日発生した地震の余震かと思いました。しかし、前方の電化柱は左右に大きく揺れ、架線も切れるのではないかと思うくらいに激しく振動し始めました。そして列車の大きな揺れを感じながら非常ブレーキで停車するまでのその間に、架線停電と、前方の第1閉そく信号機の現示が青から黄に変わり、数回黄～赤～黄と現示が変化しました。最後には現示が消灯して、列車は東京起点577K100m付近の吉谷地Sカーブの、ちょうど真ん中の直線部分で停止しましたが、停止した後も車両がかなりの時間揺れるのを感じていました。

すぐに携帯電話の天気予報サイトで地震情報を確認すると、「宮城県沖を震源とした最大震度7が発生」との情報を得たので、まずはお客さまに「ただいま宮城県沖を震源とした最大震度7の大きな地震が発生しましたので緊急停車しました。お急ぎのところご迷惑をおかけしますが、しばらくお待ちください。」と車内放送を行いました。折りしも第4533M列車には、地域医療ラインアテンダントの大場社員と本社の細田社員、浅井社員が乗車していたので、お客さまのご案内等の協力を得ることができました。

15時10分頃、ぎんが指令から「東北6県全て停電しており長時間架線停電となるので、パンタグラフを降下し、バッテリー切とするように」との指示がありました。その処置のため転動防止の手歯止めを装着している最中にまた大きな地震があり、レール上に載せた車両搭載の重たい鉄製の手歯止めが、その大きな地震の揺れでレールから落ちました。このときは、車両がこちらに倒れたらこのまま下敷きかと青くなりました。

停車した位置は国道4号線のすぐそばだったので、国道を行き来する車があり、国道は不通になっていないと判断でき、お客さまの救出は容易かと思われましたが、停車して1時間を過ぎると乗務員無線、業務用携帯電話や社内メール、沿線電話



御堂駅～奥中山高原駅間に停車中の第4533M列車

機も通じなくなり、指令や運輸管理所との通信手段が全て途絶えました。

16時00分頃から外は雪が降り始めて寒さが増す中、お客さまには1両目に全員乗っていただき、暖房のない寒い車内で少しでも暖かく過ごしていただくように配慮しました。

16時30分頃に、現地に駆け付けた設備管理所社員の携帯電話で、安全対策室長と唯一の通話ができ、「非常用梯子でお客さまを線路上に降車していただき、今可能な手段として、国道に設備管理所社用車を用意して奥中山高原駅までお客さまを救出する。その後はタクシー等の確保に努めて、駅から目的地にお送りする」との指示を受けました。

非常用梯子を上り方運転台の貫通ドアを開けて設置し、18時30分頃には全てのお客さまと社員3名の救出が完了しましたが、その時から私への救援自動車が到着した21時45分頃までは、一人孤独と寒さに耐えながら、真っ暗な車内で過ごしました。

この震災は、私の鉄道員生活32年間、運転士生活19年の中で、かつて経験したことのない大災害となりましたが、今回のこの震災での教訓は今後とも生かしていかなければならないと思います。どんな災害時もそうですが、まずお客さまの安全を確保し、できるだけ早く救出するためには、バスやタクシー手配とあわせて、本社及び現業機関を含め、あるだけの交通手段を活用し、早期にお客さまを安全な駅等に救出することを検討すべきだと思います。二つ目には、運転士・車掌の定例訓練で、このような緊急事態を想定した非常用梯子の設置訓練や勾配区間での手歯止め装着訓練を半年に一回は行うべきだと思います。

いつまた起こるかも知れない大災害に備えるため、私を含め、この震災を体験した社員の貴重な経験を生かす取り組みが今求められていると考えます。

## ライフラインの確保こそ銀河鉄道の使命

IGR いわて銀河鉄道㈱ 大内 孝也

3月11日(金)の大震災の発生で設置した災害対策本部(本部長 菊池社長)は毎日数回開催され、お客さまの救済、遺留車両の収容及び試運転列車の運転等、復旧の進捗状況に合わせながら運行再開に向けた検討を重ねてきた。

復旧は進捗しているが、余震の続く中での運転再開についてはリスクマネジメント上課題が多く、災害対策本部内で多くの議論を重ね、運転再開をいつにするか決断する時期を模索していた。

そんななか、3月15日(火)の午後に災害対策本部のある指令事務室の電話が鳴った。JR貨物本社から、いわて銀河鉄道線の復旧状況と運転再開時期についての問い合わせがあり、かつ震災地に緊急に石油等燃料を運ぶため、京浜工業地帯の根岸にあるJX日鉱日石エネルギー根岸製油所から、上越線経由で日本海側を通り青森経由で盛岡貨物ターミナル駅までタンク車を輸送したいということだった。

その頃、盛岡市内も燃料不足でガソリンスタンドには早朝から長蛇の列が出来ていた。バスの運行本数にも限りがあり、社員どうしも相乗りで通勤していた。

日夜、一刻も早い復旧を目指し取り組んできた結果、社員の疲労も蓄積していた。JR貨物からの朗報は、それまでの疲労を吹き飛ばし、震災復興の一躍を共に担う重大な使命感へと変わっていった。

しかし、当時の気象庁発表ではマグニチュード7以上の発生確率が70%もあり、旅客列車の運転再開時期をまだ議論せざるを得ない状況にあったことから、JR貨物への回答は翌16日に持ち越された。

その後、災害対策本部内での検討で、発生確率が40%に下がったこともあり、大きな余震等がない限り17日以降は全面運転再開可能な状態にする事で決定した。

同日21時30分頃、JR貨物及びJR東日本から、「緊急石油列車」を運転したいが、IGR線内でタキ1000形式等タンク車の入線は可能か大至急確認をお願いしたい旨の電話連絡が入った。

直ちに、関係書類を確認したところ、車両の入線確認がとれていること、貨物列車のダイヤの設定も可能であることが確認できたので、JR貨物及びJR東日本に対し、当社は直ちに輸送手配可能である旨を回答し、青い森鉄道側の確認がとれるのを待って翌16日に詳細を打ち合わせることにした。

16日は9時から災害対策本部を開催し、当日の



3月20日 IGR 青山駅を通過する上り「緊急石油列車」

試運転列車の運転計画、17日から旅客列車の全区間運転再開(JR線直通旅客列車を除く)を決定するとともに、「緊急石油列車」の運転計画を報告、同席した会社幹部全員より早急に実施することで了承された。

「緊急石油列車」の運転計画は、運輸サービス部の輸送計画担当社員及び車両・運用計画担当社員がJR東日本盛岡支社輸送課と会社間調整し、けん引機関車及びけん引定数の確認等を決定した。

運転時刻が決定しダイヤ上にスジが記載された時は、いつもの暮らしを取り戻す第一歩となり復興に向かってほんの少し前進したと皆が感じて、それまで張りつめていた室内に笑顔が戻った。

3月19日(金)の21時48分、18両のタンク車を引いた「緊急石油列車」が1,032.8kmの長旅を終え無事に盛岡貨物ターミナル駅に到着したときは、言葉に表せない達成感とともに、復興に貢献していく決意を新たにした。

「緊急石油列車」は、盛岡地区には朝のラッシュ時間帯の列車の合間を割いて運転されたこともあり、沿線の方々にも鉄道輸送のネットワークが繋がった安心感を与えた。

貨物列車が多く走り出した頃、IGRいわて沼宮内駅の待合室で、上り列車を待っていた中年の女性数名のお客さまが、懐かしい列車の走行音を聞いて足早に窓際に近寄り、「あっ、貨物列車が走っている!」と大きな声をあげ、みんなで万歳を始めた。

その様子を見た若手男性駅員がマイクを握り、「ただいま、貨物列車が走行しています。」と連呼した。その駅員は、のちに達成感溢れた笑顔でこのことを話してくれた。

空気や水と同様、ライフラインとしての鉄道は、各地域で安全かつ安定した輸送を提供することにこそ存在価値があり、かつ沿線住民等の日常生活に深く関わっていることを如実に示すできごとだった。

「緊急石油列車」の運行開始後、当社沿線地域では概ね3月末までにガソリン・灯油の不足は解消されていった。





## 第8章 福島交通（飯坂線）

## 第1項 被害状況

## 1. 福島交通飯坂線の概要

飯坂線は大正13年4月13日に軌道線での運転を開始し、昭和20年3月1日鉄道線に変更して現在に至るローカル鉄道である。

JR福島駅を起点とし、飯坂温泉駅まで全12駅、営業キロは9.2kmと短い路線だが地元の生活路線として通勤・通学の利用はもとより、観光客の利用も多く福島市には無くてはならない鉄道となっている。

平日は一日上下合わせて105本の列車を運行し、約7000人のお客さまにご利用いただいている。

新幹線の駅から温泉地までを直結する鉄道線は全国的にも珍しく、今後の震災復興及び観光振興にも大いに期待をされている（図2.8.1）。



図2.8.1 福島交通飯坂線 路線図

## 2. 震災発生直後の状況と対応

## (1) 震災発生時の列車運行状況と営業列車への影響

福島市の震度は「6弱」で今までに経験したことのない大きな揺れと長時間の地震であった。

福島駅14時40分発の下り列車は泉駅、飯坂温泉駅14時40分発の上り列車は平野駅に停車していたが地震発生直後停電となり、列車は運行不能となった。

## (2) お客さま等の救済、避難誘導

下り列車には28名、上り列車には20名のお客さまが乗車されていたが、停電の復旧と運行再開の見通しが立たないことを説明し、ご了解をいただいて目的の駅までは各自それぞれに手段を講じ

ていただいた。列車は、停電が復旧するまで留置せざるを得なかったのである。

## 3. 鉄道施設等の被害

## (1) 軌道・土木構造物

地震発生後ただちに保線区員により線路・橋りょうの点検を開始した。泉駅～上松川駅～笹谷駅間の成出・上並松地区、上松川橋梁の3ヶ所の軌道において「高低・水準・通り・カント狂い」を確認、また、曾根田駅～美術館図書館前駅間の森合地区では土留めの一部崩落を確認し、翌12日の朝から補修工事に着手した。

## (2) 電気設備

電気区員は、踏切の降下防止手配と架線等の点検を同時に行ったが、余震が続いたため詳細な点検は翌12日の早朝から行っている。その結果、き電線の碍子からの脱落3ヶ所、バランスウエイト金具捻じれ等3ヶ所を確認し、ただちに補修を行い、同日の午前中には完了している。

## (3) 駅舎・運転指令所

全12駅のうち被害があったのは桜水駅で、外壁の一部が剥離し、2階の本社事務所はロッカー倒壊により書類が散乱した（写真2.8.1）。また、運転指令室は停電によって制御盤が滅灯、列車無線が使用不能となったが、幸いその他の11駅においては大きな被害はなかった。



写真2.8.1 散乱した本社事務所



## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧への組織体制

弊社はバス事業を含めた本社と鉄道事業の本社事務所が離れており、電話回線も不通となったことなどから完全な復旧体制はとれなかったため、鉄道部のみの体制で対処せざるを得なかった。

### 2. 復旧工事

飯坂線は幸い大きな被害を受けなかったため、全線点検直後から復旧工事に着手し、本震翌日の3月12日夕刻には応急工事が終了していた。

その後、停電が復旧したため、本線に留置した2編成の列車の収容作業及び車両点検を行った。しかし、沿線の地区停電が完全に復旧せず、踏切のバッテリーが充電されないことから、その日の運行再開は見送られた。

## 第3項 運転再開

### 1. 運転再開にあたっての安全確認

3月13日午前、弊社が管理する全踏切の復旧を確認したが、JR東北本線が不通のため、福島駅～美術館図書館前駅間でJR東日本と共用する2ヶ所の踏切が動作しないことが判明した。同社に復旧の依頼をしたが早急には対応できないとのことで協議した結果、踏切防護要員を終日配置することで了解を得、1日4名を交代で配置することとした(写真2.8.2及び2.8.3)。

この踏切防護措置は、4月1日まで20日間続くことになる。



写真 2.8.2 曾根田東踏切での踏切防護



写真 2.8.3 屋敷下踏切での踏切防護

### 2. 全線運転再開

3月13日午前、線路・電気・車両・踏切すべての安全を確認することができたため、同日昼過ぎ桜水車庫から回送の営業列車を福島駅と飯坂温泉駅に向けて出庫させた。設備の安全確認をするため35km/h以下での運行とし、両端駅には問題なく到着した。そして福島駅・飯坂温泉駅をそれぞれ13時00分に発車する列車から2日ぶり(13日)に運行を再開した。

## 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

このたびの大地震は、まさに未曾有のもので大きな災害をもたらした。長時間にわたる停電と電話の不通、線路・電路の広範な損壊等、経験をしたことのない事態となり、復旧への対策には全職員の献身的な協力と迅速な行動が要求された。

今までの非常時のマニュアルでは対応できず、装備も充分ではなかった。

今回の大災害を教訓として、早急にマニュアルの整備と装備の充実を図るとともに、職員一丸となって次なる災害への態勢を構築する必要性を強く認識したところである。

## 第1項 被害状況

## 1. 震災発生直後の状況と対応

## (1) 震災発生時の列車運行状況と営業列車への影響

地震発生直後、直ちに関係者が参集し、東北支社では、14時56分支社長を本部長とする対策本部を立ち上げ、社員の安否確認、設備の被害状況、運転状況等の情報収集を開始した。しかし、被災地が広範にわたるため困難を極めた。東北支社も停電となり、余震のため屋外へ退避するという状況の中、JR東日本仙台支社内にある貨物指令では鉄道電話、衛星携帯電話を使いながら手探りに近い情報収集、伝達を行わざるを得ない状況であった。いろいろな情報が徐々に対策本部に集まり、テレビ報道と併せ、想像をはるかに上回る被害の実態が判明していった。

乗務中の運転士の安否確認は、携帯電話を使ったり、指令を介して列車無線の交信を確認したり、ありとあらゆる手段を使って行った。そんな中で一番最後に残ったのが、常磐線山下駅～浜吉田駅間を走行していた第92列車の運転士であった。運転士の安否が取れる前に、車両が流されたという情報が入ってきて不安であったが、幸いにして11日深夜に無事が確認でき安心した。

荷物の関係については、全国一斉に止まったため、途中で抑止となった貨物列車の所在確認と、その列車に積載されている荷物、貨物駅に抑留となっている荷物の把握をすることを優先させた。

東北支社管内には、27本の貨物列車が運行していた。東北本線に18本、常磐線に1本、IGRいわて銀河鉄道に1本、青い森鉄道に2本、津軽海峡線に2本、奥羽本線に3本であった。東北本線長町駅構内に停車中の第3052列車が13両目1軸脱線、常磐線山下駅～浜吉田駅走行中であった第92列車は、貨車20両が津波により脱線し流出した。



写真 2.9.1 津波で脱線した第92列車

## 2. 鉄道施設等の被害

## (1) 石巻港駅

津波により、線路・コンテナホーム等が水没し瓦礫等により埋没、軌道流出、建物損壊、信号設備流出等全てが流され壊滅状態

## (2) 仙台総合鉄道部

E L 検修庫内 機関車1両1軸脱線

D L 検修庫内 機関車1両全軸脱線ピットへ落下

建物被害

## (3) 仙台貨物ターミナル駅

建物被害

## (4) 郡山貨物ターミナル駅

地震動による地盤沈下による線路・舗装・建物等の被害

## (5) 東福島駅

電化柱傾倒、連動表示盤倒壊、建物被害

## (6) 車両等

全社での被害は、機関車4両、コンテナ車169両、私有貨車46両、コンテナ1,055個であった。



写真 2.9.2 壊滅した石巻港駅







## 第2項 震災後の輸送の確保

### 1. 迂回ルートを活用した緊急石油列車

仙台の製油所、東北沿岸の油槽所が地震と津波で被害を受け、ライフラインであるガソリン・灯油などの燃料不足が一気に表面化した。

震災前の東北地区の石油列車は、東北本線(仙台臨海鉄道仙台北港駅→盛岡貨物ターミナル駅及び郡山駅、京浜・京葉地区→郡山駅)を運行していたが、東北地方唯一の仙台の製油所と当社のグループ会社である仙台臨海鉄道が震災後の津波により壊滅的被害を受け、東北本線の宇都宮貨物ターミナル駅～盛岡貨物ターミナル駅間の復旧工事に時間を要する見込みとなった。

被災地では、まだ雪が散らつく中で、とにかく「油が不足している」とのことで、行政・被災地からの強い要請もあり、JR東日本を始めとする各旅客会社、JX日鉱日石エネルギー、日本石油輸送、日本オイルターミナルなどの全面的協力のもと、本社・支社・全国各区所の社員が総力をあげて緊急石油列車を運行した。

#### (1) 盛岡貨物ターミナル駅迂回列車

- ・3月18日～4月19日の間運行。当初1日1本運転、3月21日からは1日2本運転。第一便の到着は3月19日夜。
- ・輸送距離約1,030km
- ・輸送量約37千KL(ローリー換算1,842台)

日本海縦貫線(日本海側の羽越本線、奥羽本線を走行するルート:以下同じ)の入線確認ができていたタンク貨車は国鉄時代からのタキ38000形式(荷重36トン)であるが、全国には36両しか残っていなかった。これを全国から集めても、18両編成で2日に1回しか運転できないため、車両数を確保できるタキ1000形式(荷重45トン)の橋りょう等への影響を含めた入線確認が必要であった。この入線確認をJR東日本は、3月17日から18日の2日間という短期間で成し遂げた。

機関車は、日本海縦貫線で運用しているEF81形式で、富山機関区と門司機関区に配属され廃車される予定であった機関車を、広島車両所の協力も得て、急きょ検修を実施し運用した。乗務員は、田端、水戸、大井、黒磯の各区所の業務量を調整したうえで、他区所への助勤体制も敷いて確保

した。約1,000kmにおよぶ運転は、貨物輸送130年の歴史にない長距離石油輸送となった。

#### (2) 郡山駅迂回列車

- ・3月25日～4月16日の間。当初、上越線(20両で運行)は隔日/磐越西線(10両で運行)は1日1本運転、4月1日からは上越線は1日1本/磐越西線は1日2本運転。第一便の到着は3月26日夜。
- ・輸送距離約570km
- ・輸送量約20千KL(ローリー換算995台)

盛岡貨物ターミナル駅迂回列車の準備と同時に、福島県の石油不足を解消させるために、磐越西線経由で石油列車を走らせることを計画した。

JR東日本は、石油列車の早期走行のため、磐越西線の復旧工事を急いだ。

機関車は、一部非電化区間があるため、鶯別、愛知、吹田、門司の各区と広島車両所の協力のもと、全国からDD51形式機関車を東新潟機関区に配置した。東新潟機関区では、平成21年度末にDD51形式の配置がなくなっていたが、検査知識を持つ社員が対応した。

乗務員については、磐越西線は貨物列車が走行していないことから、東新潟機関区と郡山総合鉄道部の2区所で乗務員の養成を開始した。郡山総合鉄道部はディーゼルの免許を持ち、かつ磐越西線を運転した経験がある運転士が1名しかいない状況であったが、4名の運転士を稲沢機関区で教育を開始するとともに(4月から1名を追加)JR東日本の会津若松運輸区・新津運輸区の線路指導及び養成完了までの間の乗務での全面的協力を得た。

なお、輸送力については、上越線は貨車20両まで牽引できるが、磐越西線は勾配の関係から、DD51形式機関車を2両連結しても貨車10両までしか牽引できなかったため、新潟貨物ターミナル駅で10両ずつに分割して磐越西線を運行した。

3月26日早朝、磐越西線の開通の1番列車として、石油列車の1番列車が走行したが、途中の磐梯町駅～更科信号場間の急坂で、雪による空転が発生した。直ちにJR東日本会津若松運輸区の救援機関車が救援に駆けつけ、事なきを得た。



写真 2.9.3 磐越西線を走る緊急石油列車



図 2.9.2 緊急石油列車走行ルート

## 2. 迂回列車の運転

コンテナ列車では、日本海縦貫線を利用した迂回列車を4往復運転した。(名古屋～札幌間を3月16日から1往復、また隅田川～札幌間を3月17日から1往復、20日から2往復、4月1日から3往復を、4月21日の東北本線全線開通までの間運転)

単線区間が多く存在し、輸送力の細い羽越本線、奥羽本線にこれだけの列車を増発するのは前例のないことであった。

## 3. 代行輸送

不通区間を結ぶトラック代行輸送を行った。代行輸送は、被災地への救援物資、復興物資の輸送を最優先に考えた。

今回のトラック代行輸送を計画する際に苦慮した点は、トラック運転手の家族・親族が被災し安

否が確認できない状況やトラックを失った事業者が多く、無理をさせられない状況であったこと、被災地での燃料確保が困難であったこと、トラック運転手が宿泊する施設の確保が困難であったことである。このため、想定した物流量に対して、十分な代行輸送力の確保には至らなかった。年度末からは北海道向けの需要が増えてきたため、被災地を経由するトラック代行輸送も活用して、対北海道の輸送力を増強した。

トラック代行輸送をスムーズに進めるため、実際の輸送を請け負う利用運送事業者を集めたオール通運対策会議を、3月14日から4月21日の東北本線開通まで計11回行った。

代行輸送等の手配を進める中で、過去の地震時には、震災から2、3日で代行輸送を開始したこともあったが、今回は1週間以上かかった。トラック燃料確保の問題や放射能の問題、さらに電力不足による貨物列車の運休等過去に経験したことがない様々な事象があったことが要因である。



図 2.9.3 トラック代行輸送 (個数は1日あたりの輸送量)

## 4. 被災自治体に対する救援物資(救助用寄贈品)の無賃輸送等

被災地の支援として、社団法人全国通運連盟及び利用運送事業者と協力し、民間企業や団体からの救援物資(食料品や飲料、寝具等)を無賃で輸送した。3月17日から4月20日までの間に12フィートコンテナで326個分を取り扱い、鉄道貨物輸送の特性を活かした被災地支援を行った。

また、お客様の同意をいただき、地震で停車し



た列車に積載されていた食料品などの物資を自衛隊やJR東日本等の協力により、避難所に提供した。



写真 2.9.4 自衛隊の協力による荷物の取り卸

## 5. 被災地で発生した災害廃棄物の輸送

東日本大震災で発生した瓦礫（災害廃棄物）は、2,000万トンを超え、復興の大きな足枷になっている。放射能問題も絡み地区外への搬出、処理は難航していた。

しかし、東京都が広域処理を実施し、JR貨物もその長距離輸送部門を受け持つことにより、本格的な県外処理の第一歩が踏み出され、平成23年11月2日、岩手県宮古市から輸送開始された。盛岡貨物ターミナル駅までの約110kmをトラックで運ばれてきたコンテナは、そこから東京貨物ターミナル駅まで約600kmを鉄道輸送し、トラックで処理場まで運ばれた。宮城県女川町の瓦礫も平成24年3月1日から仙台貨物ターミナル駅～東京貨物ターミナル駅間で輸送開始した。



写真 2.9.5 コンテナで災害廃棄物輸送

## 第3項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制の構築

被災状況の全容が明確となり、その規模の大きさから、本社内に平成23年4月4日「東日本大震災復興プロジェクト」が設置された。

被災した駅・線路設備等の復旧には、膨大な費用がかかる見込みのため、単に現状復帰するだけでなく、近代的な輸送設備を追求していくことを念頭に置き検討していくためである。

構成員は、社長以下役員と関係部長、東北支社長である。

## 2. 復旧工事

震災発生後、甚大な被害を受けた一部の施設を除き、JR東日本の東北本線、常磐線等の復旧にあわせ設備の復旧工程を組んだ。

一部では、本線の災害復旧工事の本格化により、地元協力会社の機動力が手薄になることを見越し、関東地区の協力会社を仙台地区へ送り込み難局を乗り切った。その結果、概ね、旅客会社の運転再開にあわせて貨物駅構内等の復旧工事を終えることができた。

甚大な被害を受けた仙台総合鉄道部の検修庫については、基礎の損傷が激しいため、本線使用開始後も使用停止して工事を進めた。

構内全般にわたって被害を受けた石巻港駅については、お客様（日本製紙(株)）の復興動向にあわせて復旧案を検討し、平成24年10月の運行再開に向けて、現在工事中である。鉄道が復旧するまでの間は、仙台貨物ターミナル駅までトラック代行輸送を行っている。

## 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

### 1. 得られた教訓

被災地の復旧、復興に向け、ライフラインの確保と同時に、経済活動復活への積極的な支援という立場で鉄道貨物輸送が果たすべき役割は極めて大きい。

燃料輸送をはじめとした緊急支援物資の輸送により、社会からの鉄道貨物輸送に対する認知度は高まっており、今後、鉄道貨物輸送は、災害時、平常時を問わず、常に国民生活をしっかりと支えていくこと、そのためにも安定輸送を目指し、様々な事態に対処できる体制を作りあげていくことが



重要であると今回の震災は教えてくれた。

## 2. 次なる災害への備え

今回の大震災において、貨物鉄道も大きな被害を受けた。沿岸部の石巻港駅は、大津波の影響を受けた。一方、東北本線沿いの貨物駅は、地震の影響を各所で受けたものの、早期に復旧ができた。これは、東北本線が内陸部を走り、大津波の影響を受けなかったことによるところが大である。今後の貨物鉄道の防災対策としては、「地震のみの影響が想定される地域」と「地震に加え同時に津波の被害も受けることが想定される地域」とに分けたうえで、それぞれへの対策を検討していくことが重要である。

### (1) 鉄道施設に対するハード対策

地震や津波に対して、その影響が少ない箇所に移設することが、リスクを最小化する対策である。移転先については、工場などお客様（荷主）の状況を踏まえた検討が必要となる。また、その場合は、用地取得についての多額な費用や調整が発生することから、行政のバックアップが不可欠となる。

津波の影響が想定される路線については、行政と一体となって、十分な津波対策を図る必要がある。復旧に長期間を要する橋りょう、高架・トンネル部分や、今回特に大きな被害が認められた電化柱などを重点的に耐震補強することを継続していく必要がある。

### (2) 身の安全を確保するための方策

#### ① 正確な情報取得

今回の震災では、直後からの停電継続や通信中継基地の破壊から、運転士への無線連絡も含め、通常の情報取得手段が長時間にわたり機能せず、情報取得手段がラジオやワンセグによる映像、たまに通じる携帯電話に限られた。特に、携帯電話のメール機能を使った情報取得手段を確実なものにする必要がある。

#### ② 安全な場所（避難場所）の情報取得

地震・津波が発生した場合を想定し、あらかじめ走行中の運転士は路線付近のどこに安全な避難場所があるのかを把握しておく必要がある。

一方で今回の第92列車では、結果的に機関車にとどまることが生還につながったことから、避難場所を把握しつつも、その場その場での臨機応

変な個人の判断も尊重されるべきである。

### (3) 非常時の事業継続体制確立

貨物鉄道は、特に非常時に生活物資輸送の中核モードとしての役割を期待されている。地震・津波を念頭においた「事業継続計画」を確立する必要がある。

#### ① 要員確保（安否情報取得手段確保（携帯メール）と交通手段確保）

特に今回は、燃料不足のため車などの交通手段が確保できないケースが発生したことから、代替手段についての日頃からの準備が必要である。

#### ② 電力・燃料の確保

地震発生直後から停電となったが、検修職場などにあった発電機が電力確保に役立ったため、各地区にガソリン不足にも対応できるディーゼル発電機を配備した。



写真 2.9.6 ディーゼル発電機の取り扱い訓練

#### ③ 通信手段の確保（衛星電話）

被災を受けなかった路線で輸送を継続するためには、社内の通信手段を確保する必要がある。支社にあった衛星電話は十分機能したが、現場にも衛星電話を導入し、万全な通信手段を確保する予定である。

#### ④ サバイバル必需品確保

支援物資到着までの食料等の確保と支援物資の輸送ルートの手前検討をしておく必要がある。

#### ⑤ マニュアル化と教育・訓練

以上の「身の安全を確保するための方策」と「事業継続計画」について、マニュアル化して、皆が共通認識を持ち、常日頃、内容について教育し、必要な訓練をしておく必要がある。

## コラム①

### 緊急石送列車の運転席に届いた想い

JR 貨物東北支社郡山総合鉄道部運転士  
渡邊 勝義

「ガソリンスタンドに長蛇の列」「避難所の灯油がピンチ」、震災直後の新聞は連日被災地の窮状を伝えていた。そんな折、職場の上司から、緊急石油列車の運転を担当するよう打診を受け、二つ返事で承諾した。

退職まで一年を切った高齢者の私が決断した理由は、在籍する運転士 21 名の小規模な職場の中にも震災の被害は色濃く残り、給水所に毎日水汲みに通う者がおり、自宅が原発から 40 キロ圏内にあり自主避難を検討している者もいる中で、被災地区在住者自らが復興を目指す取り組みとして、また、物流業界の中にいる自分達だからこそできる任務としてやり遂げたいと強く思ったからだ。

とは言え、不安がなかったわけではない。運転する DD51 型機関車には 13 年振りの乗務であり、急勾配線区の磐越西線に乗務するのは 19 年振りとなるのである。それらの不安を払拭してくれたのは、JR 貨物東海支社稲沢機関区での教育訓練と、JR 東日本会津若松運輸区における添乗指導訓練であった。いずれの地でも、被災地のために

という使命感に燃えた鉄道マン達からの厳しい訓練を受ける中で、技術と知識が呼び戻され、はやる気持ちを胸に秘めて、中継地の会津若松駅に赴いたのである。

3月26日、一番列車が運転された。前夜から降り続いた雪の影響により、難所の急勾配地点で立ち往生、JR 東日本の機転による救援列車の後押しにより、定刻より3時間遅れて郡山駅に待望の石油列車が到着した。

その後も大きな余震が続く中で、度々のトラブルに遭遇し、終日運転休止となったり、運転途中での緊急停止指示を受けたり、エンジン故障により地を這う速度で勾配線を上る等、悪戦苦闘の中4月16日の最終列車まで迂回輸送を完遂することができた。

私が運転を担当した初日、間もなく終着郡山駅に到着しようとする地点で、列車の方にメッセージを掲げているご婦人の姿を見つけた。掲げるボードには一言だけ大きく書いてあった「ありがとう」。

鳥肌が立つのを覚えながら、しっかりと我が目に焼き付け、そして思った。この被災地の想いを、今回の迂回輸送に関わった全ての人達に伝えたいと。

## コラム②

### ラッピング機関車の運転

JR 貨物 東北支社

全国各地と東北各県を結んで、食料・燃料等の生活関連物資を運び、ライフラインの役割を果たしている貨物列車の機関車に、一日も早い被災地の復興を願うメッセージを込め、4月26日よりラッピング機関車の運行を行った。

「がんばろう東北」及び青森・岩手・宮城・福島（被災県）の復興ロゴのメッセージを貼り付けた EH500 形式電気機関車（愛称：ECO - POWER 金太郎）15両がメッセージを運んでいる。



写真 ラッピング機関車





## 第10章 八戸臨海鉄道

## 第1項 被害状況

## 1. 八戸臨海鉄道の概要

八戸地区が昭和39年に新産業都市に指定され、臨海工業地帯における鉄道貨物輸送の増大に対応することを目的に、八戸臨海鉄道が昭和45年に設立された。

八戸貨物駅から北沼駅までの8.5kmの区間であり、平成22年度の輸送取扱量は約33万1千トンである。また、八戸貨物駅はJR貨物との共同使用駅になっている(図2.10.1)。

主要荷主は三菱製紙(株)八戸工場であり、輸送品目はパルプ、故紙等である。

また、関連事業として青い森鉄道(株)等からの業務も受託している。

## 2. 震災発生直後の状況と対応

## (1) 震災発生時の対応と列車運転状況

東日本大震災により本社及び現業機関のある八戸市は、最大震度5強の揺れがあり、地震発生後、ただちに本社に社長を本部長とする対策本部を設置し、対応にあたった。地震直後は停電、電話の不通等で被害の全体像が見えなかったが、次第に情報が入ってくるに従って、8m超とも言われる大津波が沿岸部に押し寄せたなど甚大な被害が浮き彫りになってきた。

地震発生時刻には八戸貨物駅にて発車を待っていた第17列車は、津波による被災等を免れ無事であった。

## 3. 鉄道施設等の被害(被害状況の把握)

## (1) 軌道・土木構造物

臨海鉄道線(8.5km)は八戸貨物駅より約6km付近から先の北沼駅まで2.5kmにわたり津波により被災した(図2.10.1)。踏切は7ヶ所が冠水し、踏切保安装置関係が使用不能となった(写真2.10.1)。踏切及び軌道内には多数の車や瓦礫が漂着し、一部軌道の流出もあった。



写真 2.10.1 浜名谷地 3号踏切

## (2) 駅設備

北沼駅舎及び駅構内も津波により冠水し、継電盤やフレンズ端末機等も使用不能となった。北沼駅構内には、地震発生時に列車及び車両の留置は無く、津波による被害はなかった。しかし、北沼駅構内には津波により、大量の瓦礫が漂着し、駅構内にあったコンテナが多数冠水し流された(写真2.10.2、写真2.10.3)。



写真 2.10.2 北沼駅構内



写真 2.10.3 北沼駅事務室

## (3) 車両

八戸臨海鉄道所有のディーゼル機関車及びホッパ車はいずれも、地震及び津波による冠水等を免

れ無事であった。

## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制の構築

地震発生直後から、社内に「地震対策会議（本部長：田村社長）」を設置し、3月11日の第1回地震対策会議から5月13日の第16回会議まで何度も繰り返し開催した。対策会議を重ねるごとに甚大な被害の報告とそれへの対策が検討され、復旧第一に全社員が一丸となって瓦礫の処理や駅舎及び線路の復旧にあたった。

### 2. 復旧工事

#### (1) 復旧方針の策定

復旧工事にあたっては冠水した臨海鉄道線の軌道及び北沼駅構内の浮遊物の確認作業が行なわれ、その結果が地震対策会議で詳細に報告され、復旧工事の手順等が検討された。



写真 2.10.4 北沼駅構内の瓦礫撤去



写真 2.10.5 市川通り1号踏切

#### (2) 現地調査と復旧工事

震災発生日の深夜から翌日の3月12日にかけて八戸貨物駅～北沼駅区間の現地調査を行い、被災状況等を確認した。3月12日午後の第2回地震対策会議において詳しい被災状況が報告された。その結果、復旧作業にあたっては、「社員の

安全確保」と「早期の復旧」を目指し、3月17日から北沼駅構内の大量の瓦礫の撤去及び臨海鉄道線の軌道復旧工事が速やかに開始された（写真 2.10.4、写真 2.10.5）。

### (3) 荷主企業の被災と稼働状況

荷主企業の三菱製紙(株)八戸工場も、津波により電気系統や構内の軌道設備に甚大な被害があった。7機ある抄紙機は5月24日を皮切りに順次復旧稼働し、11月15日に全機が稼働した。

## 第3項 運転再開

### 1. 運転再開にあたっての安全確認等

臨海鉄道線の復旧にあたっては、試運転を2回に分けて実施し、それぞれの試運転で安全を確認した。

#### ①八戸貨物駅～北沼駅間（4月11日）

臨海鉄道線の軌道の復旧を確認するために単機で試運転を行った。その際、踏切に保安要員を配置し、機関車通過時に車両や人が侵入しないように、ロープを張り踏切を遮断して行われ、軌道の復旧状況等の安全を確認した（写真 2.10.6、写真 2.10.7）。



写真 2.10.6 試運転 4月11日



写真 2.10.7 試運転 4月11日



## ②八戸貨物駅～北沼駅間（5月13日）

踏切保安装置（踏切警報機、遮断機、信号機等）の復旧確認も含め、機関車にコンテナ車5両を連結して試運転列車を運転し、安全を確認した。関係踏切には、社員、警察官や復旧に係わる会社の方が立ち会い、踏切保安設備や信号機の作動状況について確認した（写真2.10.8）。

## ③北沼駅（5月30日）

北沼駅の信号機及び継電盤も復旧し、臨海鉄道線は完全復旧を果たした。



写真 2.10.9 初出荷列車 6月2日

## 2. 運転再開

6月2日には初出荷となる貨物輸送が再開した。初出荷に際して、三菱製紙(株)による「安全運行祈願式」が実施され、製品を出荷する鉄道輸送の復旧を祝った。当面の間はコンテナ車5両による1日1往復で運転が続けられた（写真2.10.9）。



写真 2.10.8 試運転 5月13日

## 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

今回の津波により被災した臨海鉄道線の2回にわたる試運転及び初出荷について、TV、新聞等で取り上げられた。「がんばろう八戸」のヘッドマークを付けて走る機関車の様子が何度も放映された。これは我々の鉄道の復旧が地域の復興の一助になっているという意味で取り上げられたと考えている。今後もさらに安全安定輸送に努めていくこととする。

また、全社一丸となって復旧に取り組むことの大切さを改めて確認した。

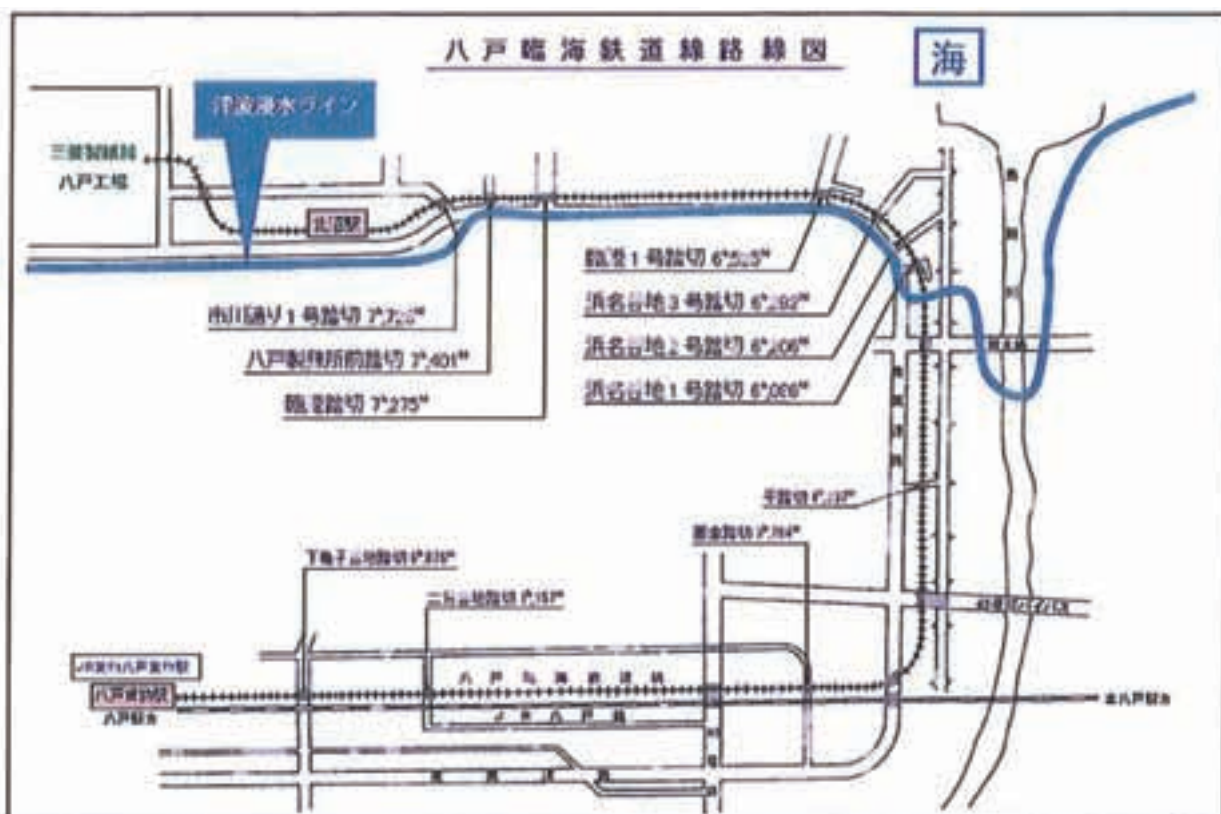


図 2.10.1 八戸臨海鉄道の路線図と津波被災状況



## コラム①

### CM大賞作品で八戸臨海鉄道の 復旧状況が取り上げられる

八戸臨海鉄道(株) 下田 正行

青森朝日放送（ABA）が主催して毎年実施している青森県内の各市町村がふるさとへの熱い思いを込めて、作品を競い合う2011年第11回「ふるさと自慢わがまちCM大賞」の審査発表会が平成23年11月27日に行われました。審査の結果、東日本大震災と、震災からの復興をテーマにした八戸市の「未来」が大賞を受賞しました。内容は、ビフォーアフター方式で被災の状況は白黒で、復旧の状況はカラーで、表現されています。作品の中に八戸臨海鉄道の復旧の様子も収められており、未曾有の被害から復興する八戸市が強く

逞しく描かれているものです。特に臨海鉄道の機関車の側面にプリントされたうみねこの次に、蕪島の上空にうみねこが舞い上がる画面が続き、あたかも機関車の、プリントされたうみねこが「未来」に向かって羽ばたく様とダブリ、会社としてもしっかりと復興を遂げなければならないという思いを強くした次第です。TVでは2012年末まで放映される予定になっています。会社のホームページにも掲載しておりますので、是非ご覧いただきたいと思います。

◎参考：バックミュージック 『目をつむれば』

作詞 井上英明 作曲 宮下浩司

唄 藤沢淑美



復旧前（八戸臨海鉄道）



復旧後（八戸臨海鉄道）

また、八戸臨海鉄道は会社創立40年史の発刊準備を進めておりましたが、完成間近の3月に東日本大震災に見舞われ、発刊がずれ込んでしまいました。しかし、東日本大震災の被災記録と復興状況を掲載することができ、貴重な記録を掲載することができました。



## 第11章 岩手開発鉄道

## 第1項 被害状況

## 1. 岩手開発鉄道の概要

当社は、昭和14年8月に岩手県大船渡港と本県内陸部を鉄道で結び、産業振興とその沿線地域の開発を目的とし、岩手県、沿岸市町村並びに関係企業による第三セクター地方鉄道として設立された。その後、昭和35年より石灰石輸送が開始され、旅客輸送とあわせて営業を開始。平成4年に旅客営業を廃止し、鉱山より採掘された石灰石を大船渡湾に面した太平洋セメント大船渡工場まで輸送する貨物鉄道輸送として事業を行っている。

この東日本大震災により、全長11.5kmの路線のうち、津波浸水先端の盛駅付近よりセメント工場のある赤崎駅までの約2kmにわたり被災した。(図2.11.1参照)



図2.11.1 岩手開発鉄道路線図

## 2. 震災直後の状況と対応

## (1) 震災発生時の列車運行状況

震災当日は、幸いにも運休日であり機関車(4両)の被災は免れた。

## (2) 地震発生直後の状況と対応

地震発生と同時に通信網は遮断された。しかし、ラジオの情報はこんな恐ろしい津波が押し寄せてくると感じさせるものでもなく、まずは作業員の所在確認を行った。3名の施設作業員が、海に程近い踏切で遮断機交換作業をしていることが判明

したが、連絡が取れなかった。約30分後、盛駅構内にある指令所にどす黒い水が湧き上がってきたため、携帯無線機を持ち全員避難。その後、3名の作業員から無事の無線連絡があり胸を撫で下ろした。

## 3. 鉄道施設等の被害(被害状況の把握)

## (1) 軌道・土木構造物

- ①盛土・法面流出……………2ヶ所 220㎡
- ②道床流出……………9ヶ所 1550㎡
- ③軌道変異……………13ヶ所
- ④落石・土砂崩落箇所………3ヶ所
- ⑤橋脚の洗掘……………5基
- ⑥横桁ストッパー欠損………2ヶ所
- ⑦踏切設備……………3ヶ所

(写真2.11.1、2.11.2参照)

## (2) 駅・信号通信設備

- ①全壊……………赤崎駅  
(写真2.11.3参照)
- ②床上浸水90cm……………盛駅、詰所、倉庫
- ③信号通信設備……………2km区間全壊

## (3) 車両

- ①ホキ車……………40両浸水
- ②工所用車両……………4両浸水

## (4) その他

- 地盤沈下……………赤崎駅構内



写真2.11.1 法面の流出



写真 2.11.2 赤崎駅構内



写真 2.11.3 赤崎駅旧駅舎

## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制の構築

#### (1) 平成 23 年 3 月 12 日災害対策本部設置

- ① 鉄道社・関連子会社社員の安否確認
- ② 全社員連絡体制の確保と生活用物品の調達
- ③ 部課長リーダー打合せ（毎週末開催）
- ④ 全体会議の開催（適宜）
- ⑤ 外部組織との連絡体制の構築
- ⑥ 復旧工事計画の策定
- ⑦ 安全管理・連絡体制の再構築
- ⑧ 国・県・市各行政機関への復旧支援要請

### 2. 復旧工事

荷主である太平洋セメント(株)大船渡工場もこの震災により甚大な被害を受けた。しかし、4月1日、同社より工場を完全復旧し、セメント生産を再開する方針が発表されたことで、復旧作業にも一段と拍車がかかり、運転再開に向け全社員一丸となって立ち向かった。

#### (1) 復旧方針

- ① 3月、4月は国の「雇用調整助成金」を受けながら支障物撤去、被災建物内汚泥除去、被災車両修繕
- ② 自社でできることは直轄で復旧する
- ③ 当社設備は「原状に復す」

#### (2) 復旧計画の策定

- ① 4月 支障物撤去・被災建物内汚泥除去・被災車両修繕開始……直轄
- ② 5月 軌道土木復旧工事開始……直轄
- ③ 6月 信号通信設備復旧工事開始……外注
- ④ 9月 運転及び駅業務作業確認訓練
- ⑤ 10月 検査、調整、試運転
- ⑥ 11月 運転再開（図 2.11.2 参照）

運転再開までの取組み					
※10月の試運転、11月の運転再開に向けて復旧作業を完了させる！					
	7月	8月	9月	10月	11月
軌道土木	復旧工事			点検・調整・試運転	運転再開
信号通信	復旧工事			点検・調整・試運転	
車両関係	復旧工事			定期保守点検・調整・試運転	
運転関係		運転用品点検・整備			
				点検・調整・試運転	

図 2.11.2 復旧計画

#### (3) 荷主企業の稼働見込み

##### ① 太平洋セメント株式会社大船渡工場

復旧作業には、当社からも毎月5名から10名の人員を派遣した。

##### (ア) 5号キルン

5月17日 瓦礫処理開始

11月4日 火入 セメント焼成開始

##### (イ) 1号キルン

11月13日 瓦礫焼却処理開始

平成 24 年 6 月 セメント焼成開始予定

#### (4) 復旧工事

##### ① 軌道土木関係

当社施設グループ（7名）が中心となり、他職場からの応援（4、5名）を受け一部を除き全線直轄により復旧。（写真 2.11.4 参照）

##### ② 信号通信設備関係

当社施設グループ電気係（2名）が中心となり、外注業者（大館桂工業株式会社）を交え復旧。

##### ③ 被災車両、被災道工具類



当社車両グループ直轄により復旧



写真 2.11.4 社員による線路復旧

### 第3項 運転再開

#### 1. 運転再開にあたっての安全確認等

- ①全線軌道検測の実施
- ②試運転列車の運行 軌道安全確認  
信号保安装置機能確認
- ③指導訓練の実施  
事故想定訓練（10月31日実施）
- ④運転再開 11月7日（写真 2.11.5 参照）



写真 2.11.5 平成 23 年 11 月 7 日「災害復旧一番列車出発式」

### 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

震災発生から復旧活動そして運転再開と、その過程のなかで各方面からの支援、地域の方々からの温かい声を受け、「教訓」「備え」とし記す。

#### 1. 教訓

(1) すべてを破壊する自然災害が、現実にかかる。常日頃の業務の中で、どう行動するか一人一人の体の中に沁みこませておかねばならない。

(2) すべてのライフラインが寸断され、情報収集や連絡報告ができず、孤立した状態になる。その中、無線装置の重要性を再認識した。

(3) 当社の地域社会における存在意義と使命、また荷主企業、関連会社との連携と信頼関係の重要性を、全社員が感じることができた。

(4) 社員の団結力、技術力の高さを改めて認識することができた。

#### 2. 備え

(1) 「社員の命を守る」「列車を安全な場所へ安全確実に収容する」を念頭に置く。

①自然災害対応マニュアルの見直し

②きめ細かい指導訓練の実施

(2) 自然災害発生予報・情報の正確な収集方法の確立。

(3) 列車無線装置設備の充実を図り、定期的な指導訓練の実施。

(4) 地域・社会への貢献。

①社員の団結力、技術力をますます高め、安全安定輸送の継続を図る

②荷主企業、関連会社との信頼・協力関係の充実強化に努める

(5) 地盤沈下による冠水対策の実施。

## 第1項 被害状況

## 1. 仙台臨海鉄道の概要

当社は、仙台港湾地区と内陸部を結ぶ物流を担うため、日本国有鉄道（当時）、宮城県及び進出企業の共同出資により昭和45年11月会社を設立し、昭和46年10月、既設工業地及び新設東北石油株式会社仙台製油所（当時）の貨物輸送に対応するため、東北本線陸前山王駅と仙台北港駅間5.4kmの営業を開始した。その後、公共埠頭の建設にあわせ昭和50年9月に仙台港駅～仙台埠頭駅間1.6kmの営業を開始し、さらにキリンビール株式会社仙台工場の仙台港地区進出に伴い、昭和58年4月から仙台港駅～仙台西港駅間2.5kmの営業を開始した（図2.12.1）。

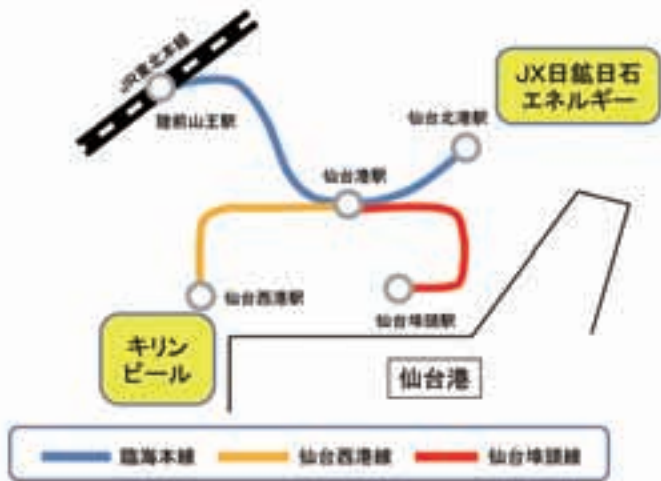


図2.12.1 仙台臨海鉄道路線図

## 2. 震災発生直後の状況と対応

2011年（平成23年）3月11日午後2時46分ごろに発生した東日本大震災。これまでに経験したことのない激しい揺れ。これまでの訓練どおり本社事務所（仙台港駅構内）から全員外に出て津波の状況を確認、カーラジオでは「津波の高さは4m」とのことなので大丈夫だと思っていたが、トラックドライバーが戻ってきて、「仙台新港は10m」と言っていると聞き、とにかく高いところに逃げなくてはと「事務所を見届ける」という常務と駅長を残し、イオン多賀城店目指して、23

名が逃げた。その後の大津波で目の前の臨海本線は簡単に破壊された。余震のなか、避難した建物の3階まで浸水したため、水が引くまで待つとともに本社事務所に残った二人の安否確認に努めた。携帯が繋がらず確認できなかった。

翌日、水が引いたので本社事務所へ確認に出かけたが、普通なら15分かかるところが、道路が寸断されたことと瓦礫の山をよけながらのため2時間ほどかかってしまった。二人は無事であったが、その光景は、脱線したコンテナ車両や流れ着いた自動車等で埋め尽くされ壊滅状態であり、まさしくこの世のものなのかと疑うほどであった。その後、各社員の安否確認に努め、全員無事を確認したのは3月15日15時30分であった。

3月15日（火）からの全線被災状況調査により現地を確認したところ、「元に戻せるのか？」と思うくらい、異物流入量が多く、線路、信号機、フェンス等が跡形もなく流されてしまった。被害総額は17億4,500万円。壊滅的な大被災であった。

## （1）震災発生時の列車運行状況と営業列車への影響

震災発生時においては、仙台西港駅からビール積列車が仙台北港駅に到着し、852列車として陸前山王駅へ向け出発待機中であった。仙台港駅構内に停車中のこのビール積列車は流され脱線していた。102号機関車はタンク車とビール積列車との間に横倒しとなっていた。101、103号機関車は線路上に載線していたが、すっかり水没してしまった。仙台、多賀城市中に数多くのコンテナが無造作に流出し、鉄道輸送は閉ざされてしまった。

## 3. 鉄道施設等の被害（被害状況の把握）

被害状況については、表2.12.1のとおりである。（写真2.12.1、写真2.12.2）



写真 2.12.1 被災直後の仙台港駅構内



写真 2.12.2 仙台港駅構内から流出したコンテナ

臨海本線	線路流失	2,000m
	道床流失	200m
	踏切流失	2ヶ所
	線路流失	900m
	踏切流失	6ヶ所
(北港専用線内)	線路	8線全線
	タンク車	44両冠水横転
仙台西港線	線路流失	1,500m
	踏切流失	7ヶ所
(専用線内)	コンテナ貨車	9両
	コンテナ流失	143個
仙台埠頭線	踏切流失	6ヶ所
仙台港駅構内	線路流失	13線
	コンテナ貨車	12両
	コンテナ流失	132個
	チキ車	30両
機関車	タンク車	2両
	全冠水	全3両
建築物	駅、機関区、保全区、講習室	

表 2.12.1 被害状況

## 第2項 復旧に向けた取り組み

震災により甚大な被害を受けたが、幸いにも「社員全員無事」「仙台臨海本線高架線700mの落下破損等皆無」「駅構内中心に液状化現象発生なし」

が確認された。早速、社長を本部長に3月14日13時「東日本大震災復興対策本部」を立ち上げた。また、当社の主な荷主企業も早々と「現地での復興」を宣言された。こうしたなか、毎日のように「諦めなければ必ず復興できる」「みんなでやれば大きな力になる」といった、たくさんの励ましの言葉が伝わってきた。また、東北運輸局をはじめ、東北鉄道協会会長、副会長中心に被災会社一丸となり、復興を目指した国、県への陳情作戦、臨海鉄道協議会\*1会長以下会員会社の絶大な支援、さらに、JR貨物本社、東北支社、グループ会社、労働組合などから絶大な応援をいただいた（特に本社事務所が津波で被災したため、震災直後から3月25日の間、JR貨物東北支社内に臨時のオフィスを間借りさせていただいた）。

何はさておき「線路を確保しよう」を合言葉に、重機を投入しての流入異物の処理、社員全員手作業での小物瓦礫処理、主要な荷主企業への復興作業協力など2ヶ月にわたる瓦礫処理大作戦に取り組んだ。

その後、第一期工事として、臨海本線、仙台港駅構内4線、仙台西港線、現業事務所修繕を平成23年10月末復旧完了を目標に取り組んだ。第二期工事としては、平成24年3月を目標として仙台埠頭線、仙台港駅4線から7線化、コンテナホーム整備3線の工程で進めている。

## 第3項 運転再開

### 1. 運転再開にあたっての安全確認等

第一期工事における構内設備は完成した。ただし、一部のレール・枕木は従来のもので利用しているのさび落とし等の安全確認が必要であった。3両あった機関車については、社員が必死に修繕した（その結果、103号機関車が唯一、使用可能となった）。検修2番線にとりこになっていた103号機関車は11月1日仮線路を亘り、仕訳1番線に収容した後、何度も試運転を行い、運転再開に備えた（写真2.12.3）。





写真 2.12.3 検修庫から押し出された 103 号機関車

## 2. 陸前山王駅～仙台港駅～仙台西港駅間（臨海本線～仙台西港線）運転再開（平成 23 年 11 月 25 日）

キリンビール仙台工場の醸造、出荷にあわせて復旧工事を進めた結果、11 月 25 日に鉄道輸送再開にこぎつけた。なお、キリンビール仙台工場は、9 月末に仕込みを始めて 11 月 2 日に出荷を再開した。その後、生産能力を 2～3 週間かけて順次上げ、11 月 25 日に「キリンビール(株)仙台工場鉄道輸送再開式」が開催された（写真 2.12.4）。



写真 2.12.4 再開式で挨拶する横田社長

## 3. 仙台港駅～仙台埠頭駅間（臨海本線～仙台埠頭線）運転再開（平成 24 年 3 月 16 日）

東北地区内の JR 東日本、JR 貨物及び IGR いわて銀河鉄道(株)並びに青い森鉄道(株)等へのレール輸送の要請に応えるため、復旧工事に取り組み、平成 24 年 3 月 16 日に輸送再開となった。

## 4. 仙台港駅～仙台北港駅間 運転再開（平成 24 年度上期予定）

JX 日鉱日石エネルギーの燃料輸送については、平成 24 年度上期に同社の専用線内工事を終了す

るとなっており、臨海鉄道線路の復旧工事は平成 24 年 3 月完了で進めている。

## 第 4 項 得られた教訓と次なる災害への備え

### 1. 鉄道事業間の相互扶助

#### （秋田臨海鉄道からの機関車の貸与等）

当社所有機関車 3 両が完全に浸水し、使用不能となったが、103 号機関車は自前で修理・修繕に取り組んだ結果、何とかエンジンがかかり修復した。しかし、他の機関車 2 両については、修復の見込みがつかないことから、修繕を諦め、臨海鉄道協議会機関車分科の力添えにより秋田臨海鉄道(株)及び京葉臨海鉄道(株)の休車を活用することになった。

早速、全般検査を施し、11 月 8 日に秋田臨海鉄道の DE65-2 号機関車の引渡し式が行われた。今後はこの機関車が当社の輸送牽引の中心として活躍することになる（写真 2.12.5）。



写真 2.12.5 引渡し後の記念写真

## 第 5 項 その他

今回の大震災は、今後長きにわたり当社の経営に大きな影響をおよぼすと認識している。臨海本線、仙台西港線、仙台埠頭線の線路設備等が甚大な被害を受け長期間にわたって運転中止を余儀なくされることとなりましたが、社員が一丸となって災害復旧行程表管理を日々検討しながら着々と突き進んでいます。

「早期復旧、がんばろう！『仙台臨海鉄道』」である。



写真 2.12.6 ビールを満載した 254 列車

(用語解説)

※1 臨海鉄道協議会：

臨海工業地帯の貨物鉄道を運営する目的で、旧国鉄（国鉄民営分割後は、日本貨物鉄道（JR 貨物）が株式を継承）や沿線自治体と荷主企業の共同出資で設立された、八戸、仙台、福島、秋田、鹿島、京葉、神奈川、名古屋、衣浦、水島の臨海鉄道全 10 社により構成され、情報交換等で相互に連携し、発展するための協議会をいう。

## SD55 - 103号機復活にあたっての思い

仙台臨海鉄道機関区 M

我社は震災前、機関車を3台所有していました。SD55 - 101号機（平成7年購入）と昭和46年会社発足当時から共に歴史を刻んできたSD55 - 102号機（旧DD55 - 2号機）、SD55 - 103号機（旧DD55 - 1号機）です。

今回の東日本大震災では、この3両全てが仙台港駅に留置してあった為に津波により大変甚大な被害を受けてしまいました。中でも一番被害が大きかったのはSD55 - 102号機で脱線転覆（後に廃車解体）、津波により流れてきた乗用車やトラック等の衝突によって外傷が大きかったSD55 - 101号機（後に廃車解体）、機関区検修庫に入区してあった為に（津波により検修庫の扉を破り外に出てきた）比較的外傷が小さかったSD55 - 103号機、この見た目がしっかりしているSD55 - 103号機だけでも何とか復活させたいという会社の方針が打ち出されました。

しかし、煙突の先までどっぷりと海水に浸かった機関車を復活させることは、電気系統や錆の問題等、常識的には考えられず、私たち機関区検修員7名の中にも修繕作業に消極的な者もいたことは事実であり、検修員全員の士気を高めるのも大変重要な課題でもありました。

そこで皆で話し合ったのが目的意識をはっきりさせることであります。なぜSD55 - 103号機を修繕するのか！会社の復旧経費削減の為は勿論ではありますが、これまで長年私達と一緒に働いてきた機関車をただの鉄くずにしていいのか！それをただ指をくわえて見ているだけでいいのか！元通りになる可能性はないのか！

又、大手荷主様も我社同様、大変甚大な被害を受け、現地での復旧方針が示されない中、私達機関区の一員としては一日でも早く機関車を復活させ、お客様の荷物を運ぶ準備ができていますよと、更には荷主様、現地復旧をお願いしますと祈りも込めた意思表示をすることなど、皆の目的意識を明確にしたことが修善作業を前向きに取り組む原動力になったことだと思います。

しかし、復旧作業は私達が考えていた以上遥か

に困難を極め、体力的にも精神的にも格闘の日々が続きました。工具は全て津波により流された物を拾い集め、水も電気も動力も無く、検修車内での作業が出来ず、常に屋外作業となり、雨、風、炎天下お構いなし、更にエンジン部品を分解した時の塩水、砂、錆、本当にこの機関車は元通りに復活させられるのか、リスクが小さいうちに諦めた方が良いのではないかと、現場を任せられていた私とすると、一日一日の結果と判断に悩まされていた日々だった様に思います。

さて、こつこつと地道な根気の要る作業を続けた3ヵ月後、これまでの成果が試される時が来ました。2台あるエンジンの片側の始動テストです。この頃は、機械的には分解整備すれば何とかなる、問題は電気系統の事だけ。エンジンさえかかればこの機関車は再生するとの願いを込めてエンジンのスタートボタンを押しましたが、一回でうまくいくはずもなく、一つ一つの部品を再検討、今度こそは「エンジンよ生きかえってくれ！」との思いで何度も挑戦し続けました。

やっとエンジンが音を立て、煙を吐いた時の感動と達成感は今でも忘れることが出来ません。

その後、私達の目標はSD55 - 103号機を鉄道輸送再開に間に合わせることに切り換え、作業も加速していった様に思います。

11月25日、鉄道輸送再開セレモニー当日、間に合った！！復活したSD55 - 103号機をお披露目できる時がやってきました。気笛を高らかに鳴らし誇らしげに出発するSD55 - 103号機が私達に「有難う」と感謝を伝えているような気がし、これまでの疲れが唼々に吹っ飛んだ時でもありました。

最後に、東日本大震災発生以降、本来であれば私達も仙台港地区の瓦礫かたづけや、ゴミ集めをしなければならないところ、SD55 - 103号機修繕に特化させてくれた仙台港駅の皆さん、又、この間私達を信じて時間を与えて下さった経営者の皆さんに心から感謝を申し上げます。SD55 - 103号機はまだまだ本来の調子には戻ってはいませんが、仙台臨海鉄道復興の象徴になるように、更に乗務員が安全に安心して運転できるようにこれからも機関区一同、精進していきたいと考えております。



# 第13章 福島臨海鉄道

## 第1項 被害状況

### 1. 福島臨海鉄道の概要

当社は、明治40年、小名浜馬車軌道として泉駅～小名浜駅間で開業、昭和14年、小名浜臨港鉄道に改称され、昭和42年に福島県、日本国有鉄道（現日本貨物鉄道）の資本参加により福島臨海鉄道(株)となった。昭和47年に旅客営業を廃止してからは貨物鉄道と貨物自動車の営業を行っている。

鉄道営業は車扱貨物として東邦亜鉛(株)の鉱石輸送を1日1往復運転（宮下駅～安中駅〔群馬県・信越本線〕間）、コンテナ貨物輸送を1日2往復（小名浜駅発着）運転し、泉駅よりJR貨物を通じ全国へ輸送している（表2.13.1、図2.13.1）。

営業キロ	(単位: km)	
泉	3.6	5.4
宮下	1.6	
		小名浜

表2.13.1 営業キロ

福島臨海鉄道線路図



図2.13.1 路線図

## 2. 震災発生直後の状況と対応

### (1) 震災発生時の列車運行状況と営業列車への影響

平成 23 年 3 月 11 日、14 時 46 分に小名浜駅を貨第 56 列車（小名浜駅発～泉駅行）が定時発車し、列車が 4 k 400 m 付近（泉駅起点）を走行中、今までに感じたことのない強い揺れを感じた機関士が列車を停止させた（写真 2.13.1）。



写真 2.13.1 4k400m 付近停止の貨第 56 列車

地震後、ただちに列車及び設備の被害状況把握に社員が動き始めたが、小名浜駅に隣接する海上保安庁等の屋上から大津波の到来を大声で知らされたため、社員・列車乗務員へ避難を指示し列車運行を取りやめた。抑留した列車は、3 月 14 日に車両及び宮下駅（3k582m）までの軌道の確認を行い、各踏切へ要員配置をして操車係の誘導により宮下駅に収容した。



写真 2.13.2 地震・津波で被災した小名浜駅構内

## 3. 鉄道施設の被害（被害状況の把握）

区分	区間	被災箇所	被害状況
軌道	泉～宮下	3ヶ所	軌道変異
	宮下～小名浜	5ヶ所	軌道変異
土木	泉～宮下	3ヶ所	路盤陥没、道床流失、盛土変状
	宮下～小名浜	4ヶ所	道床流失、海砂堆積、枕木損傷
構造物	7ヶ所		橋梁杏座変位、津波浸水及び内部破損
駅設備	小名浜駅運転設備		タブレット閉そく器、信号機 津波により破損
	入換無線装置		5台 津波により流失
車両	機関車		2両(DD561・DD553) 津波により浸水及び装置破損
	コンテナ		約120個 津波により流失
	コンテナ荷役車両		フォークリフト2台、トップリフター1台 津波により浸水及び装置破損
	業務用車両		トラック1両、乗用車2両 津波により浸水及び装置破損
その他	踏切装置		高山・渚・臨港1・2号 津波により浸水及び装置破損
	軽油貯蔵給油装置		津波により浸水及び装置破損
	鉄道車両検査機械類		津波により浸水及び装置破損

表 2.13.2 被害状況



写真 2.13.3 津波により車、コンテナで満杯の機関車車庫



写真 2.13.4 社員による軌道復旧工事

## 第2項 復旧に向けた取り組み

### 1. 復旧に向けた組織体制の構築（災害対策本部の設置等）

3月12日、本社建物が津波被災を受け使用できないため「災害対策本部」を宮下駅に設置し、地震・津波による被災状況と流出したコンテナの調査と対策を進めた。

8月9日、「復興対策本部」を設置し、小名浜駅構内の軌道と付帯設備等の復旧対策を進めた。

9月9日、「復旧関係工事業者選定委員会」を設置した。

### 2. 復旧工事

#### (1) 復旧方針と復旧計画の策定

3月12日、災害対策本部を設置し、以下の3点を第一の取り組みとした。

- ①災害発生時、津波により小名浜駅構内から流出したコンテナの早急な回収と災害被災状況の確認、調査。
- ②車扱（泉駅～宮下駅間）の早期再開を考慮して軌道等の復旧と被災機関車の損害及び補修等の確認。
- ③宮下駅～小名浜駅間の抑留列車（3月11日貨第56列車）の宮下駅への収容の3点を第一の取り組みとした。

#### (2) 背後荷主企業の被災状況と稼働見込み

##### [ 車扱荷主 ]

東邦亜鉛(株)小名浜製錬所は震災により工業用水の断水、受電設備損傷、工場内設備損傷等により生産が停止したものの、6月1日より亜鉛鋳焼炉の稼働を再開した。これに先立ち5月30日に

日付	施行内容
3月14日	小名浜駅被災状況確認、抑留列車の収容作業実施
3月19日	流失コンテナ回収作業実施
3月31日	被災状況確認のため業者打合せ実施
4月18日	泉駅～宮下駅間の軌道等復旧工事開始
5月21日	泉駅～宮下駅間の軌道等復旧工事終了
5月25日	泉駅～宮下駅間の試運転列車運転
5月30日	泉駅～宮下駅間の営業列車運転開始
9月9日	小名浜駅の軌道復旧に向け、業者選定委員会を設置
10月5日	小名浜駅～日立駅間のトラック代行によるコンテナ輸送開始(1日36個往復輸送)
10月11日	小名浜駅軌道工事等入札実施で業者選定

表 2.13.3 復旧工事開始まで

は震災前に工場内に残った貨物の輸送と安中駅からの空車返送のため泉駅～宮下駅間において営業列車の運転を再開した。

##### [ コンテナ荷主 ]

当社のコンテナ貨物扱いは1荷主企業につき月間10個～100個程度の荷主であり、その大多数が月間10個～30個程度の荷主である。主な荷主企業の被災状況と稼働状況を表2.13.4に示す。

荷主名	被災状況	稼働状況
ミツオイ	工業用水の断水	自社手配により4月生産開始
クレハ	工場設備、自家発電設備の損傷、4月7日震災後の全線で再度被災	5月に自家発電再開、5月中旬以降順次再開された。生産の本格稼働は7月から
日本製紙	ボイラーの故障により発電停止、4月5日ディーゼル発電機で再開したが4月7日震災後の全線で再度停止により遅れる	4月30日再稼働開始
日本化成	地震・津波により工場設備の損傷、工業用水断水	5月中旬生産開始
小名浜製錬	地震・津波により工場設備の損傷、工業用水断水	5月中旬生産開始
富山薬品 レイノボ、薬品 ソグロファネショウ (大浜工業団地内)	原発事故により生産停止	再稼働の見込みなし

表 2.13.4 コンテナ荷主企業被災及び稼働状況



## 第3項 運転再開

こうした状況下でのコンテナの発送については、依然、宮下駅～小名浜駅間が復旧できない状態であるため、4月末よりJR貨物の指導と通運事業者の協力により、直接トラックで日立駅・土浦駅へコンテナを持込み、そこから発送を依頼し鉄道輸送を再開した。しかし、個数に限度があるためJR貨物と話し合い、小名浜駅～日立駅間に日発18個（到着も同数）のトラック代行輸送を10月5日より実施、コンテナの取り扱いは小名浜駅扱いとなり当社の実績とすることができた。小名浜駅の軌道等の復旧までの間、荷主企業への状況説明等をしながら鉄道によるコンテナ輸送の継続をお願いし、平成24年2月1日に宮下駅～小名浜駅間の営業運転を再開した。

### (3) 復旧工事

泉駅～宮下駅間は軌道、土木等の被害のみのため自社工事として社員で工事を実施、藤原川橋梁沓座工事も含め5月21日までに完了。宮下駅～小名浜駅間下り本線の軌道、道床についても自社工事として社員で実施し、津波で被災した機関車の補修が完了したことから、6月15日、宮下駅～小名浜駅間を線路閉鎖とし、各踏切へ保安要員を配置して操車係の誘導によりDD561号機関車を宮下駅へ移送した。小名浜駅構内については、当初、復旧費用の調達に目途がつかず手付かずの状態であったが、8月9日に復興対策本部を設置し、宮下駅～小名浜駅間の復興計画を作成、軌道復旧に向け業者選定委員会を設置し、10月より工事を開始、平成24年2月までの工事完了を目指した（写真2.13.5）。



写真2.13.5 10月に開始された小名浜駅の復興工事

### 1. 運転再開にあたっての安全確認等

5月21日に泉駅～宮下駅間の軌道等復旧工事が終了。5月25日に東邦亜鉛(株)専用線及び泉駅～宮下駅間の運転再開のため、各踏切に保安要員を配置して単機試運転を施行し、続いて5月27日に震災時の抑止列車（コキ10両）についても安全確認のため各踏切に保安要員を配置のうえ泉駅～宮下駅間の試運転を実施した。

### 2. 泉駅～宮下駅間運転再開（5月30日）

東邦亜鉛(株)専用線よりタキ車6両が発送となり、貨第52列車が5月30日より泉駅～宮下駅間の営業運転を再開した。

### 3. 全線運転再開（平成24年2月1日）

泉駅～宮下駅間の運転は再開したものの、宮下駅～小名浜駅間については小名浜駅構内の津波による被害が大きいため運転再開できなかったが、9月に入札実施のため業者選定委員会を設置し、10月11日に入札。10月中旬より軌道復旧工事を開始した。平成24年2月1日には、完成した小名浜駅の出発式を東北運輸局岸谷鉄道部長他ご来賓の方々のご臨席を賜り、盛大に開催し、全線での運転再開の運びとなった（写真2.13.6）。



写真2.13.6 2月1日再開の小名浜駅コンテナ列車出発式

## 第4項 得られた教訓と次なる災害への備え

地震による被害は軌道及び土木関係が主であり被災状況としては大きなものでなかったが、津波による小名浜駅等の被害が甚大であった。地震発

生時の関係者の対応について、停電等による情報の収集や伝達ができないなか、被害状況確認のため関係職場がただちに作業を実施したが、地震発生後約30分程度で到達する津波の避難指示がどのように社員等に伝達されたか、被害状況確認へ出動した社員等や列車乗務員等への連絡を含め今後の課題となろう。社員の死傷者がなかったことが不幸中の幸いであったとしか言いようがない。

従前には、津波警報（約50cm程度）が発令されても避難はせず情報の確認を行っていたが、今回の津波災害から得られた教訓として、停電時の情報収集と避難場所の再確認や避難指示のあり方について再検証し、今後の対策に役立てたい。

# 第3編／得られた教訓と残された課題 (今後の備え等)

---

～東日本大震災からの復興の軌跡～  
よみがえれ!みちのくの鉄道



### 第1章 東日本大震災からの復旧・復興の過程で得られた教訓

第3編では、東日本大震災の発生からおよそ1年が経過した現時点において、我々東北の鉄道関係者がこの震災とその後の復旧の過程で得た様々な教訓と、次の災害に備えるうえで必要な現時点における課題についてまとめる。

#### 第1項 津波来襲時における乗客の避難誘導

このたびの震災では、幸いにして乗客に被害がなかった。その要因としては、鉄道施設の耐震補強をはじめとする耐震性の向上への取り組み、乗客の避難誘導等に係る平常時の訓練や乗客の協力等によるものと考えているが、他にも幾つかの幸運（地震発生時、偶然にも標高の高い位置やトンネル内に列車が緊急停止した等）が重なったこともある。

現在、沿岸部の鉄道事業者においては、こうした東日本大震災での経験を踏まえ、地震発生から津波来襲までの僅かな時間内での乗客の避難誘導の方法等について精緻な検証を行い、「津波対応マニュアル」や「避難誘導マニュアル」等の検討・見直しが行なわれるとともに、これにあわせた避難路の整備や避難訓練が行われている。

#### 第2項 計画面・ハード面における防災対策

地震・津波に対する安全確保のための計画面・ハード面での取り組みとして、①津波に対して安全なルートへの移設（JR 仙石線・JR 常磐線）、②運輸指令所の上層化（仙台空港鉄道）、③地下トンネル内を列車が走行中に地震が発生した場合を想定した迅速な避難のための設備の設置（仙台空港鉄道）、④より避難路に近い位置への駅の移設（三陸鉄道）、⑤避難路の整備（JR 八戸線等）などが進められている。

これらのハード整備等は上記「第1項」に掲げる「避難誘導マニュアル」等の検討・見直しといったソフト面の取り組みと相まって、より災害に強い安全な鉄道の構築を推進するものである。

#### 第3項 臨時列車等による被災地への貢献、復興への支援

このたびの震災からの運行再開にあたっては、単なる復旧・バス代行等にとどまらず、時々刻々と変化する被災地や復興ニーズに適宜適切に対応しながら、被災地住民の利便性確保や社会経済活動の支援のための臨時列車等を運行した。特に、ネットワークの多重性に着目した創意工夫例として、①寸断された東北本線を迂回した「緊急石油列車」による被災地への油輸送（JR 貨物及びJR 東日本等施設を保有する鉄道事業者の協力による）②地震翌日には、会津鉄道～野岩鉄道～東武鉄道を経由する首都圏と会津地方を結ぶ移動ルートの確保 ③東北新幹線の不通区間（福島駅以北）を補完する JR 東北本線（在来線）福島駅～仙台駅間での「新幹線リレー号」の運行 ④一部区間で運休中の仙石線を迂回して、JR 石巻線・東北本線（小牛田駅）経由で石巻駅～仙台駅間を結ぶ直通列車の運行 ⑤本来電化路線である JR 仙石線（石巻駅～矢本駅・陸前小野駅間）の早期運行再開にあたっての気動車の投入、等々が多くの関係者の努力と創意工夫により次々と実現された。

なかでも、全国の鉄道関係者の力を結集して、震災から僅か49日で全線運行再開した東北新幹線、被災住民のため震災5日後に運行再開した三陸鉄道/北リアス線久慈駅～陸中野田駅間の「災害復興支援列車」、福島第一原発の警戒区域と津波により甚大な被害を被った区域に挟まれた JR 常磐線原ノ町駅～相馬駅間のピストン運行の実現等は、被災地の社会経済活動の復興に寄与し、震災や原発事故に苦しむ被災地の住民等を大いに勇気づけたことであろう。

#### 第4項 鉄道関係者の結束・連携

前述のとおり東北新幹線の復旧にあたっては、JR 東日本の取り組みはもとより、全国の鉄道事業者、施工会社、メーカー等が総力を挙げて要員

確保や資材調達など復旧を支援するとともに、独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下、「鉄道・運輸機構」という。）による仙台空港鉄道や三陸鉄道など被災中小鉄道事業者への全面的支援が非常に有効であった。

その他にも、①震災後の大混乱のなかで JR 貨物の「緊急石油列車」を運行させるための施設保有会社（JR 東日本、IGR いわて銀河鉄道、青い森鉄道）の協力 ②仙台市地下鉄南北線の一部区間の運休期間を大幅に短縮することとなった JR 東日本（東北工事事務所）等のアドバイス ③津波により本社や機関車を失った仙台臨海鉄道に対し、仮オフィスを提供した JR 貨物（東北支社）、代替車両を提供した秋田臨海鉄道や京葉臨海鉄道の支援 ④ IGR いわて銀河鉄道による三陸鉄道職員の臨時雇用など、鉄道復旧の舞台裏では様々な鉄道関係者・鉄道事業者からの支援や連携が進められてきたことも忘れてはならない。

また、東北鉄道協会が中心となって実施した様々な復興イベント「東北ローカル線 復興支援キャンペーン」は多くの鉄道利用者や関係者を勇気づけたことと思う。

### 第2章 現時点で残された課題（今後の備え等）

#### 第1項 沿岸部の鉄道（約300km）の復旧

平成24年4月1日時点においても、沿岸部の鉄道約304kmが運休中であり、これらの路線においては、まちづくりと一体となった復旧方策の検討等が進められている。このうち、JR常磐線（福島第一原子力発電所事故に伴い設定された避難指示区域（警戒区域付近を含む）内の区域を除く）、JR仙石線、JR石巻線（女川駅周辺を除く）については、復旧の方向性が概ね固まりつつあるが、JR気仙沼線、JR大船渡線、JR山田線、JR常磐線（福島第一原子力発電所事故に伴い設定された避難指示区域（警戒区域を含む）内の区間）については、未だ復旧の目処がつかない状況である。

このうち、JR気仙沼線、JR大船渡線、JR山田線の復旧にあたっては、①鉄道が安全なルートで運行再開できること、②新たな復興まちづくりと整合のとれた駅位置やルートを選定すること、③道路や河川等鉄道との交差部の処理やそれに伴い必要となる縦断勾配の確保（復旧設計）、④事業実施にあたっての関係者間の協力体制の構築などが重要な課題であり、こうした課題の調整・解決に向け、引き続き、復興調整会議等を活用して協議を継続していく必要がある。

また、福島第一原子力発電所事故に伴い設定された避難指示区域（警戒区域を含む）内のJR常磐線（運休区間は原ノ町駅～広野駅間）については、JR東日本において復旧のための調査を実施中であり、今後具体的な復旧方針を策定していく必要がある。

#### 第2項 鉄道運休中の代替交通のサービス改善

現在、鉄道運休区間においては、鉄道事業者による代行バスや従来からの路線バス（鉄道との振替輸送を含む）等の公共交通サービスが提供されているが、震災前の鉄道に比べ定時性、速達性等に劣るといった課題がある。そのため、被災地においては、「従前（震災前）の勤務地に通えない」、

「通学可能範囲が狭まり児童・学生の進路選択肢が制約される」等といった深刻な事態が続いており、結果として「被災地からの人口流出の要因のひとつとなっている」との声もある。

沿岸部の鉄道の復旧にあたっては、数年単位の期間を要することから、こうした鉄道運休期間中の代替交通のサービスについても、沿線自治体等関係者と調整するなどして必要な改善を図る必要があると考えている。

#### 第3項 より災害に強い安全な鉄道の構築等

第3編第1章にも記載したが、このたびの震災からの教訓として、沿岸部の鉄道事業者等においては、津波からの避難誘導マニュアル等の検討・見直し、避難誘導訓練等が進められるとともに、ハード面においても、駅位置やルートの見直し、運輸指令所の上層化、避難路の整備、トンネル内において円滑に避難するための設備等の設置が進められている。

また、こうした取り組みと並行して、国土交通省（本省）が中心となり津波等災害発生時における鉄道旅客の安全確保の検討等、様々な検討が進められているが、こうした検討結果も踏まえつつ、さらなる安全性の向上が求められている。

その他にも、一部の報道等で指摘されている、地震時や停電時の踏切の挙動の問題（避難路の遮断）や大規模災害時の鉄道ターミナル駅等における一時避難者・帰宅困難者の保護のあり方なども、今後残された検討課題と考えている。

いずれにしても、今回の震災を踏まえて、地震・津波に対する様々な対応措置が講じられつつあり、従前に比べて格段のレベルアップが図られようとしているが、こうした安全対策にゴールはなく、ソフト・ハード両面での措置を定期的な訓練等で見直す、いわゆるPDCAサイクルのもとでスパイラルアップしていくことが重要である。



---

## 第4項 災害時の体制整備に向けた平素の備え

---

列車無線や鉄道電話など鉄道特有の通信機器はある程度は機能したが、地震直後、乗客を誘導して列車から避難所等に移動し始めた後に乗務員と指令との連絡が途切れたケース（津波により沿岸部の通信基地局が被災したことによるものと思われる）、運輸指令所や本社機能そのものが津波等で一時的に消失・麻痺した事例（三陸鉄道は駅停車中の列車内に災害対策本部を設置）、電気・電話等ライフラインが機能停止に陥ったことによる被害情報収集・関係各部署への情報連絡等の支障、燃料の枯渇による非常用発電機の機能停止への懸念や施設点検用自動車の稼働及び列車（気動車）の運行への制約、その他、バス等公共交通機関の運休やマイカーの燃料不足による通勤困難社員も発生した。

特に所帯の小さな中小鉄道事業者を中心として、こうした問題のひとつひとつについて、例えば、①仮に本社機能が喪失した際の代替オフィスの確保、②非常用発電機燃料の備蓄量の見直し、③災害時優先電話回線の確保・増強、④職員用食糧等防災関連物資の備蓄、⑤指令員・乗務員等最低限度の出勤人数でも安全運行が可能な列車運行パターンの検討等を含めて、あらかじめ災害対応マニュアルの見直しなどを徹底していく必要がある。

また、今回の震災において、鉄道・運輸機構やJR東日本／東北工事事務所等が他の鉄道事業者の技術支援にあたったが、中小鉄道事業者においては、運輸・車両・保線系技術者に比べ、復旧の現場に必要な建設系技術者の数が圧倒的に少ないことから、平素のうちから、鉄道事業者間並びに全国の鉄道関係者との間で、大規模災害発生後の協力体制の構築に向けた検討・協議をしておくべきと考える。

その他、今後の電力需要逼迫時における節電対策や災害時における地方自治体（危機管理・防災部署）との情報共有・連絡体制のあり方なども、引き続き検討すべき課題と考えている。

---

## 第5項 より利用しやすい鉄道への転換

---

東北地方は従来より全国に先駆け少子・高齢化が進んできていたが、特に震災後の沿岸被災地では、その動向に拍車がかかることが極めて切実な問題として捉えられており、鉄道事業においても、この状況を放置すれば旅客需要を大きく減らすことは明白である。

現在、沿岸部の被災自治体においては、高台移転や宅地の集約など新しい復興まちづくりを早急に進めるとともに、人口の流失に歯止めをかけるべく、様々な雇用創出・地域振興策等を検討している。

そんななか、復旧・復興に向けた鉄道や沿線地域の将来像として、駅を中心としたコンパクトシティの形成、路線バスやデマンド交通など駅からの二次交通の結節機能の強化、バリアフリー化や交通情報案内の充実など、より鉄道を利用しやすい住環境の整備や総合的な交通体系の整備を推進することが極めて重要になると考えられる。

また、被災地以外のローカル鉄道においても、風評被害や自粛ムードで未だに観光客が減少傾向にある。今後は、ローカル鉄道の利用促進策・経営安定化策の推進も益々重要となる（これについては、平成23年度に国土交通省鉄道局及び東北運輸局が実施した『東日本大震災後における東北地方の鉄道利用促進策等の検討調査』の検討成果もご活用いただきたい）。

一方で、東日本大震災が直接的な原因ではなかったものの、利用者の減少等による経営悪化を理由に青森県の十和田観光電鉄が平成24年3月末で廃線となった。これは同社固有の問題ではなく、震災前より輸送量が減少し赤字経営が続く東北のローカル鉄道にあっては、常にこのような事態に陥る可能性があると言っても過言ではない。このたびの震災を契機として、ローカル鉄道の意義や価値について、鉄道事業者と沿線自治体の間で十分に認識を深めておく必要がある。

---

## 第6項 今後想定される大地震に備えて

---

東日本大震災は、鉄道に限らず、我が国全体の社会インフラの安全性に対する考え方や、『減災』

を始めとして防災に対する世の中の認識・対応を根底から見直す契機となった。既に中央では首都直下地震、東海地震、東南海地震、南海地震などの大地震発生の切迫性が指摘されており、これに対する対策が様々な分野・立場で検討されている。

東日本大震災を経験した我々の責務として、復旧過程で学んだ幾つもの課題・経験から改善策を見出し、自らの鉄道現場に反映させ、東北の鉄道をより安全な公共輸送機関として再構築すること、そしてその情報を全国に展開することで、近い将来必ず起こるといわれている次の大震災の被害を少しでも減じることができるよう、真摯に取り組んでいかねばならない。

# 卷末資料

1. 東北の鉄道震災復興誌編集委員会の開催経緯

2. 震災以降の鉄道運休区間延長の推移

3. 参考文献



# 東北の鉄道震災復興誌編集委員会の開催経緯

## 平成 23 年 8 月 3 日 第 1 回編集委員会

〔主な議事〕

1. 委員会の設置について
2. 復興誌の編集方針、基本構成等について
3. 発行までのスケジュールについて 等

## 平成 23 年 9 月 12 日 第 2 回編集委員会

〔主な議事〕

1. 復興誌の基本構成等について
2. 原稿（初稿）の執筆依頼 等

## 平成 23 年 12 月 14 日 第 3 回編集委員会

〔主な議事〕

1. 初稿の確認と第二稿の執筆依頼
2. 発行部数・発行先等について 等

## 平成 24 年 3 月 26 日 第 4 回編集委員会

〔主な議事〕

1. 第二稿の確認と第三稿の執筆依頼
2. タイトル、表紙、グラビア、コラム、巻末資料について 等

## 平成 24 年 6 月 8 日 第 5 回編集委員会

〔主な議事〕

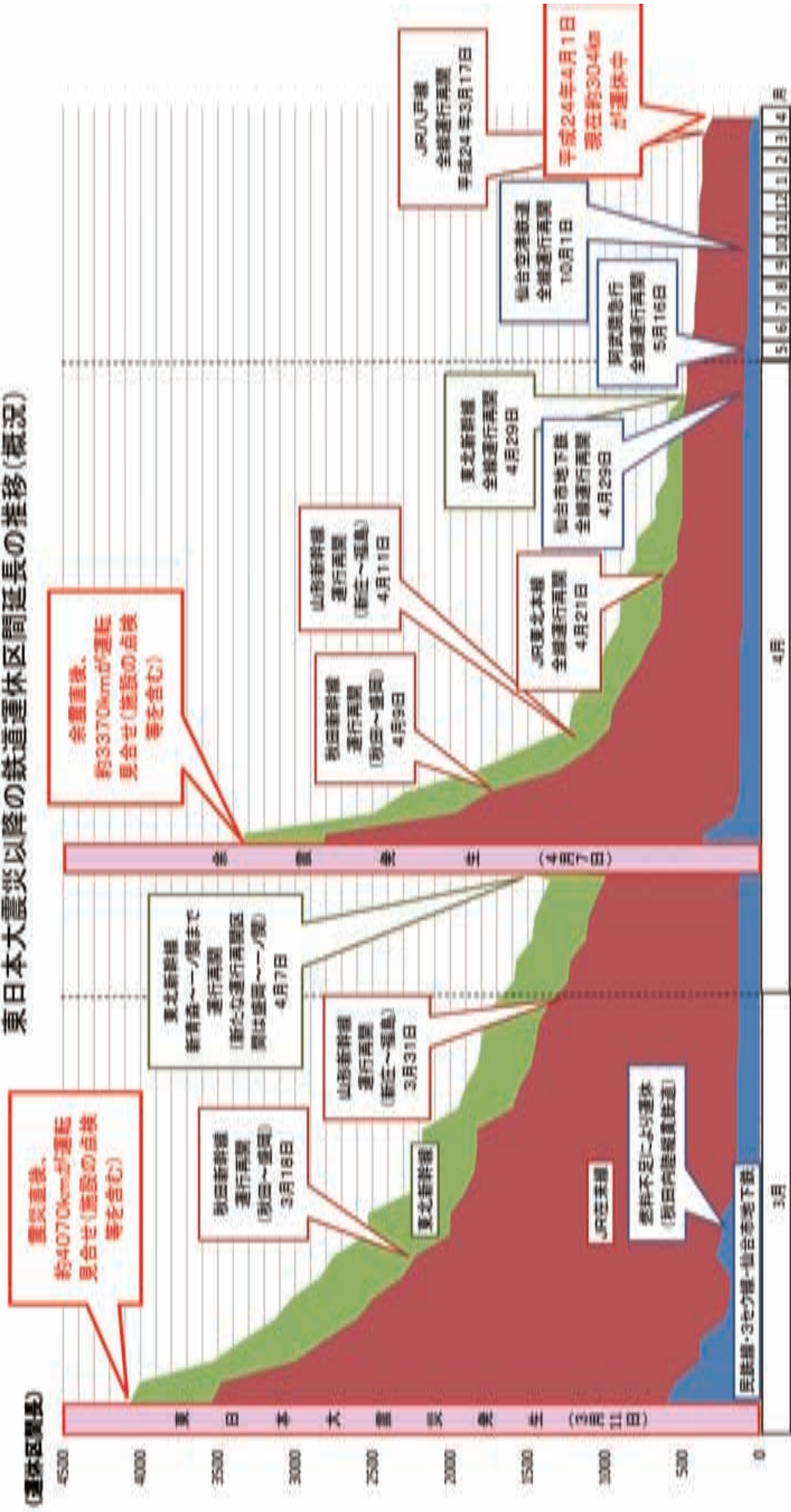
1. 第三稿の確認と最終原稿の執筆依頼
2. 表紙、グラビア、巻末資料等について
3. 発行までの最終スケジュールについて 等

## 平成 24 年 9 月 第 6 回編集委員会（最終）

〔主な議事〕

1. 復興誌の発行部数・配付先（最終）について
2. 復興誌の広報について 等

# 東日本大震災以降の鉄道運休区間延長の推移(概況)



注1) 東北6県の旅客鉄道について集計(但し、福島・山形両県の青森県境部においては、新設に両県内の路線延長を計上している訳ではない)。  
 注2) 秋田新幹線(秋田駅～盛岡駅間)・山形新幹線(新庄駅～福島駅間)の運休区間延長は、JR田代線・奥羽線(いずれも田代線側)にカウントしている。

## 参考文献

編・章	書籍名等	発行年等	出版社・著者等
第1編第1章	平成22年度 国土交通白書	平成23年8月	国土交通省
第1編第2章	国土地理院ホームページ（浸水範囲概況図）	—	<a href="http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/h23_tohoku.html">http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/h23_tohoku.html</a>
	復興庁ホームページ	—	<a href="http://www.reconstruction.go.jp/">http://www.reconstruction.go.jp/</a>
	国土交通省ホームページ	—	<a href="http://www.mlit.go.jp/">http://www.mlit.go.jp/</a>
	気象庁ホームページ	—	<a href="http://www.jma.go.jp/jma/index.html">http://www.jma.go.jp/jma/index.html</a>
	平成22年度 国土交通白書	平成23年8月	国土交通省
第1編第3章	AERA Mock「震災と鉄道 全記録」	平成23年9月	朝日新聞出版
	東日本大震災「復興支援地図」	平成23年7月	昭文社
	各府省の事業計画と工程表のとりまとめ	平成23年11月	東日本大震災復興対策本部
	鉄道車両と技術（特集：震災と鉄道の復興）No. 179	平成23年7月	レールアンドテック出版
	東北運輸局管内の公共交通機関の運行（航）状況など	適宜更新	東北運輸局ホームページ
	日本鉄道旅行地図帳「東日本大震災の記録」	平成23年8月	新潮社
	よみがえる鉄道 阪神・淡路大震災鉄道復興の記録	平成8年5月	阪神・淡路大震災鉄道復興記録編集委員会
	復興への提言 ～悲惨のなかの希望～	平成23年6月	東日本大震災復興構想会議
	復興庁ホームページ	—	<a href="http://www.reconstruction.go.jp/">http://www.reconstruction.go.jp/</a>
	第1編第5章	鉄軌道輸送の安全にかかわる情報	平成23年8月
	第8回 交通政策審議会 陸上交通分科会 鉄道部会資料	平成23年8月	国土交通省鉄道局（国土交通省ホームページ）



# 編集後記

平成 23 年 3 月 11 日、午後 2 時 46 分に発生した巨大地震は、死者・行方不明者併せて 18,880 名、負傷者 6,107 名の多くの犠牲者を出しました。

地震発生後、全国の 42 鉄道事業者 177 路線で運行を見合わせ、そのうち 76 路線が地震・津波による甚大な被害を受けながらも、乗務員の適確な避難誘導や乗客の協力等により人的被害がなかったことは、各鉄道事業者の日頃の安全に対する意識の高さが伺えました。

運行の再開に当たっては、全国の鉄道事業者、施工事業者等の協力を得て東北新幹線の全線運行再開が 4 月 29 日、橋梁の損傷が大きかった仙台市地下鉄でも JR 東日本(株)東北工事事務所等の協力を得て、同じ日に全線運行再開をしました。

被災地へ燃料を運ぶ石油列車については、日本海側の羽越本線、奥羽本線を活用し震災発生の 7 日後に JR 貨物が、JR 東日本、青い森鉄道、IGR いわて銀河鉄道の協力を得て盛岡貨物ターミナル駅までの東北本線を迂回する「緊急石油列車」を走らせました。

早期に運行を再開したローカル鉄道では、風評被害や自粛ムード等によって団体客が軒並みキャンセルされるなど、厳しい経営環境が続いておりますが、東北鉄道協会による各種キャンペーンの実施などによる打開策を講じております。

このように、鉄道業界が総力を挙げて、東北の鉄道の復旧・復興を成し遂げようとしていることは、非常に心強い限りです。

しかしながら、震災から 1 年以上が過ぎた現在でも、未だ 300km が運休中であり、鉄道の早期復旧が急がれます。その他にも、鉄道運休中の代替交通サービスの改善、さらなる鉄道の安全性の向上、災害時の体制整備に向けた平素の備え、より利用しやすい鉄道への転換など様々な課題が残っています。

東北の鉄道の完全なる復旧・復興までは、まだまだ長い時間が必要ですが、このたびの地震を直に経験した我々の使命として、関係者の記憶が生々しいうちに、この 1 年数ヶ月間の取り組みを、広く全国の鉄道関係者に情報提供していきたいと思い、本復興誌を発行することといたしました。

本復興誌は、国、関係自治体、東北の主要図書館、主な鉄道博物館へ寄贈、及び東北運輸局ホームページにも掲載しますので、より多くの方には是非ご一読いただければ幸いです。

最後になりましたが、コラムを寄稿してくださった方々、資料を提供してくださった方々、原稿を執筆していただきました方々におかれましては、震災の復旧・復興の最中の多忙を極める中、本復興誌の作成にあたりご協力いただき厚く感謝申し上げます。

東北の鉄道震災復興誌編集委員会事務局  
手塚 聡 (東北運輸局鉄道部計画課)



## 東日本大震災から一年半の軌跡

### 私たちが震災から学んだ教訓と残された課題は？

平成23年3月11日 東日本大震災によって私たちの鉄道は列車や駅舎が跡形もなく流されるなど、まさに目を覆いたくなるような惨状でした。絶望的な状況の中「地域の皆様のため1日も早い運転再開を！」と、昼夜問わず復旧工事に励み、また、多くの方々のお力添えをえて、東北の鉄道は徐々に復活してきましたが、今なお多くの区間で運休状態が続いています。

完全なる復旧・復興へはまだまだ道半ばですが、この間の私たちの取り組みと学んだ教訓を、次の世代や全国の鉄道関係者へのメッセージとして、本誌に綴ることとしました。



「よみがえれ! みちのくの鉄道 ～東日本大震災からの復興の軌跡～」

発行日／平成24年9月(初版) 発行者／東北の鉄道震災復興誌編集委員会(事務局 国土交通省東北運輸局鉄道部:TEL.022-791-7526)  
出版／株式会社デイリー・インフォメーション 東北支社

〔非売品〕本誌掲載の写真等の無断掲載を禁じます

この冊子は、「鉄道の日(10月14日)」記念行事の一環として、「東北地区『鉄道の日』実行委員会」の支援を得て発行しました。