

鉄道をはじめとする 公共交通機関の防災の あり方を考える

第7回 安全シンポジウム 報告書

～東日本大震災の教訓～

第7回 安全シンポジウム

報告書

鉄道をはじめとする公共交通機関の
防災のあり方を考える
～東日本大震災の教訓～

開催日時：2012年5月25日(金)
開催場所：大阪リバーサイドホテル

プログラム

13:00

黙祷、開会あいさつ
主催者あいさつ

13:20

基調講演

■講師 関西大学社会安全学部 安部 誠治 教授
■テーマ 「自然災害と鉄道の安全」

14:10

特別講演

■講師 中国新聞 山城 滋 執行役員防長本社代表
■テーマ 「地域の足を守る視点から」

14:40

JR連合からの報告・問題提起
JR西労組からの報告・問題提起

15:10

パネルディスカッション

■テーマ 「鉄道をはじめとする公共交通機関の防災を考える」

■コーディネーター

関西大学社会安全学部……安部 誠治 教授

■パネリスト

中国新聞……………	山城 滋	執行役員防長本社代表
和歌山県……………	半田 和雄	危機管理監
西日本旅客鉄道株式会社……	辻本 賀一	和歌山支社次長
J R 東海ユニオン……………	福森 敬和	業務部長
J R 連合……………	上村 良成	企画部長

第7回安全シンポジウムの開催に当たって



JR連合(日本鉄道労働組合連合会)

会長 坪井 義範

第7回を数える安全シンポジウムですが、今日も関西大学の安部教授をはじめ、中国新聞山城様、和歌山県の危機管理監の半田様、JR西日本和歌山支社次長の辻本様をはじめ、各会社のみなさん、そして先輩のみなさん、多くのみなさんにご協力をいただいてこのように大きくシンポジウムができることを心から感謝を申し上げたいと思います。

このシンポジウムは2005年の福知山線脱線事故、羽越本線事故など多くの重大事故を受けて我々JR連合とJR西労組の共催で始めて早7回目になります。「安全は輸送の原点である」、こんな歴史を我々は経験してきましたが、あらためてJR連合として安全を確保し、人命を守ることの重要性を認識し、最優先課題としてJR西労組との共同開催であります。

それぞれ課題を提起して、すべてに安全が最優先する企業風土づくりにJR連合組合員がそれぞれの立場、持ち場で自らのものとして具体的に行う必要があるわけです。JR連合としてこの間、運動の柱として位置づけ、安全対策会議を定期的に開催しながら各単組の協力を得て、安全指針を策定し、具体的な取り組みを進めてきました。併せて「すべてのJR関係労働者の死亡事故、重大労災ゼロ」に向けてJRのみならず、グループ会社、協力会社とともに進めてきたところです。

そのような中で、連休中に関越自動車道で高速ツアーバスの7名

にもおよぶ死亡事故が発生しました。我々JR連合として5月8日に国土交通省津川政務官にこのツアーバス問題についても、緊急申し入れを行ってきましたが、いうまでもなく、安全の確保に人、物、金、そして仕組みを含めて、このツアーバス問題においても認識が強くなったのではないかと考えています。

我々は各社において安全投資を強力に求めてきました。また、人はミスをするものです。それをサポートする体制づくりを今後もしっかりと強化していかなければならないこともいうまでもありません。同時に、事故が現場で発生する、ということに胸に刻み、グループ会社、協力会社も含めてすべてこれから取り組んでまいりたいと考えています。

また、今日までJR連合として安全ディスカッションを数多く行ってきました。昨年発生した後藤総合車両所事故についても、安全意識が低下していたということが安全ディスカッションの中でも指摘されています。また、多くの組合で職場環境改善の要求、技術継承などが重要な課題であることが明らかになっています。今後も安全文化づくりに全力で対応してまいりたいと考えています。

最後ですが、今回のシンポジウムは、東日本大震災および昨年の台風被害の教訓などに立ち、危機管理や防災、減災対策の充実はもとより、新たな環境変化を見据えた持続可能な社会、鉄道などを今後喫緊の課題として取り組んでいかなければならないという視点で開催しています。我々JR連合の役目として、国への政策提言をこれからより積極的に行っていきます。同時に全組合員で、事故は現場で起きるというこの現実を受け止めながら、みなさん方と一緒に取り組む決意を申し上げ、主催者を代表してのあいさつに代えさせていただきます。本日は大変ありがとうございます。



JR西労組(西日本旅客鉄道労働組合)

中央執行委員長 前田 稔

第7回の安全シンポジウム開催に当たって一言ごあいさつ申し上げます。7年前、このJR西日本であのように悲惨な福知山線脱線事故を引き起こした当該労働組合として私は謙虚に反省をしながら、いまでも安全最優先を基調とするような会社でなければならないと考え、そこに働く我々もそういう立場を堅持しながら、日々の交渉を重ねてきております。福知山線脱線事故では、107名の尊い命を奪い、500名以上の方々にお怪我をさせてしまいました。お亡くなりになった方々のご冥福をお祈りするとともに、お心にも傷を負われた方々を含め、1日も早いご快癒を願うものであります。

そんな中で我々があの事故以降、安全性向上計画を策定しながら、当然、これに足らざるものを安全基本計画として作り上げて、早5年の最終年度になりました。鉄道で初めてリスクアセスメントというものを導入しながらいま現在に至ります。

しかし事故はなくなったかという決してそうではありません。大きな事故をどう未然に防ぐのかといった取り組みをしていますが、やは

り事故については、常に永遠の課題だと思っています。100%安全になることはなく、坪井会長の挨拶でも触れられていたように、人間はミスをするという大前提に立ちながら、ポスト安全基本計画を作らねばならないと思っています。

また、今日の午前中には、JR西日本連合に集うグループ労組の皆さんにも参加を頂きながら、拡大安全対策委員会を開催してまいりました。JR本体だけでなく、グループ会社、さらには協力会社を巻き込んだ安全対策が必要だと思っています。

さらには、安全に関わる経費は削減をしないという会社との約束のもと、安全対策を進めていますが、昨年3月11日の大震災を見るとやはり人間の想定するものには限界があることをあらためて認識しました。震災時にいかに早く、どのような対応を取るのか。今日は様々な視点からのご提言があらうかと思います。お忙しい中、本シンポジウムにお越し頂いた安部先生、そしてパネリストの皆様には御礼を申し上げるとともに、この大阪の地に全国から集まっていた仲間のみなさんに深く感謝を申し上げます。

最後に、われわれのJR西日本が1日も早く信頼を回復できることを目指して安全を作り上げたいということを申し上げ、主催者の一人としてのごあいさつに代えさせていただきます。

安全を第一に共に頑張りましょう。

自然災害と鉄道の安全

関西大学社会安全学部 安部 誠治 教授



鉄道の安全確保は事故防止と減災

ご紹介いただきました関西大学の安部です。今日は鉄道の安全確保をどう進めるか、というのが大きなテーマです。2005年4月25日、大変悲惨な脱線事故が尼崎で発生しました。この年はこれ以外にも、たくさんの運輸の事故・インシデントが発生しました。たとえば日本航空の新千歳空港での管制指示違反や近鉄バスの磐越道での事故。これは、今回の関越道の事故とは違い、居眠り運転ではなく、ドライバーが運転中にダッシュボードのモノを取ろうと手を伸ばしたとき運転席から転落してしまっただけの事故です。さらに、九州商船のフェリーが防波堤に衝突するという事故が起きました。

このように2005年にはたくさんの運輸の事故が起きましたので、国土交通省もこれを重く見て、翌年の2006年3月に国会に運輸安全一括法を提案しました。国土交通省はこの運輸安全一括法を成立させて新しい取り組みをはじめたわけですが、その中の目玉の一つが運輸関係の各事業法の第一条の目的に「安全を確保する」という文言が追加されたことです。つまり、鉄道事業法、航空法、道路運送法などすべての運輸事業法の目的の中に「安全の確保」が明記されたことになります。従って、事業法の第一条に安全の確保が追加されたということは、これ以降、運輸事業者は安全の確保が義務化されたということになります。事業の目的・目標として、消費者の利便性の増進に加え、安全の確保を達成しなければいけないということが謳われたことになります。そして、これを実際に促すための手段として、同時に運輸安全マネジメント制度が始まりました。このように、2006年以降、運輸の安全を巡る状況は大きく様変わりしました。

それでは鉄道で安全を確保するときのポイントは何かとい

うと、事故の防止と減災の二つにつきます。事故の防止と減災という場合、鉄道の場合大きく二つの分野があります。一つは鉄道運転事故の防止。これはいわゆる脱線事故や衝突事故、火災事故などの防止、駅のホームの安全の確保や踏切道の安全の確保といったことが課題になってきます。

課題は自然災害からの防御

もう一つは、自然災害から鉄道をどう防御していくかです。東日本大震災時には、東北新幹線や東海道新幹線でたくさんの新幹線が走っていましたが、幸いうまく減速できたので、新幹線での死傷事故は発生しませんでした。また、太平洋沿岸の在来線は津波被害を受けましたが、待避に成功し、少なくとも列車の中にとどまって津波に飲み込まれて亡くなったケースはありませんでした（死亡例はいったん列車を降りてから避難中に波に飲み込まれて亡くなったケース1件だけです）。直接列車の中で津波に遭ったケースはなく、3.11の場合は幸いにも運転中の列車では被害が出なかったのです。あの津波を見てもわかるように、あのようなものが来たとき、ハード的に鉄道を防御するのはなかなか難しいものがあります。

自然災害からの鉄道の防御という場合、一つが地震、あるいはこれに相伴して起こる津波に対する備えがありますが、もう一つ最近気になる事象が風水害や雪害によって、従来なかったような鉄道の輸送障害が発生していることです。特に集中豪雨で地盤が崩れ、それが線路に堆積して支障するといった従来なかったパターンの事象が出てきています。こういう二つの事象についても、自然災害対策という枠で考えることができます。自然災害は自然現象が原因で起こりますから、その発生を防止することはできません。そこで減災ということがポイントになります。つまり、自然災害が起こって鉄道が被害を受けたとき、その程度をいかに軽減してやるかが重要になります。

増える自然災害による輸送障害

地震と鉄道ということですが、このスライドに例示しています事故例は、鉄道事故のどんな本にも書かれていて有名な話です。関東大震災の時、小田原駅を出た電車が根府川駅に入る直前に地震が発生、列車が丸ごと海に転落し、さらに地崩れが発生しました。根府川の駅舎やホームも海の中に転落し、170人ほど乗客がいましたが、140人ほどが海に落

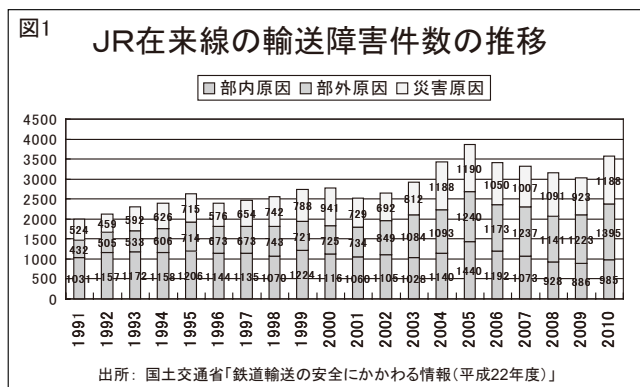
ちて溺死しました。

風水害、雪害など日常的な自然災害による輸送障害がどうなっているかという点ですが、国土交通省では安全強化策の一環として鉄道事故にかかる積極的な情報公開をはじめており、各鉄道会社も安全報告書の作成が義務づけられ、1年に1度公表することになっています。それをまとめたこの図のような情報を提供するようになりました。これによるとこの20年間の輸送障害の件数の推移は、やや増加傾向にあるといえます。

輸送障害は普通、部内原因と部外原因、災害原因といった原因別に整理されています。災害原因は大雨や雪害によって列車が遅れるといったもので、この20年間でざっと見て2倍ぐらいに増えています。自動車の路面電車軌道への侵入や線路への立ち入りなどの部外原因は2倍以上増えています。鉄道会社に責任がある部内原因は減少気味といえます。

気になるのは災害原因が増えている点です。自然災害を原因とする輸送障害がかなり増えている点で、その対策を本格化しなければいけない時期にきているといえます。

今日は日常的な自然災害の対策一般ではなく、まれにしか発生しないが起これると大きな被害を与える地震や津波の対策を中心にお話したいと思います。



日本の地震災害

さて、地震・津波などの大規模災害についてです。日本の国土面積は世界の0.25%とわずかですが、世界の7%の活火山が日本にあります。さらにマグニチュード(M)6以上の大地震、世界で起こる大地震の20.5%、5回に1回が日本で発生しています。国土面積が0.25%なら、ここも1%未満にならないといけないのに、これだけの地震が発生しています。当然被害金額も大きく世界の自然災害による被害額のうち、11.9%が日本です。少ないのが死者数で0.3%。これまで我が国で着実に防災対策が進められてきた結果で、物的な被害はあっても死者数はこの程度で止めることができているといえます。昔から地震雷火事親父という言葉があるように、日本人は昔から地震とは長くつきあってきた民族ではなかろうかと思います。社会運営を行っていく際、そして鉄道事業などを

運営するとき、地震とどう向き合って対策を考えるかが非常に問われることになります。

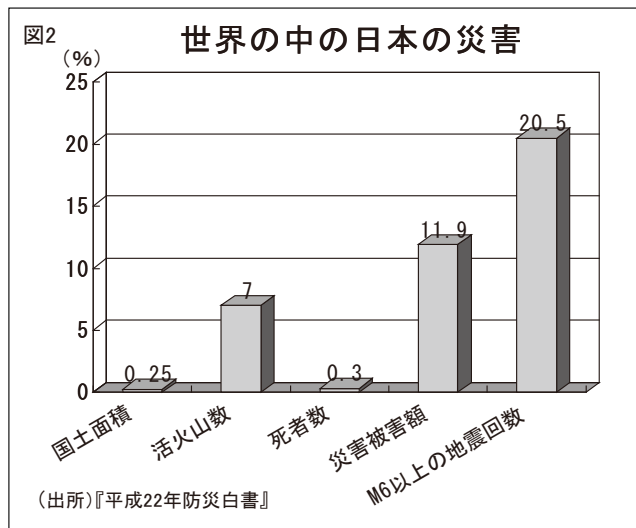
直近で発生した最大の震災は東日本大震災ですが、この100数十年、日本の近現代史の中でもっとも被害規模が大きかったのが関東大震災です。死者の数では東日本大震災がそれに次ぎますが、近畿では95年に阪神・淡路大震災が起きました。これも非常に大きな地震で、関連死も含めて6,000人ほどの人が亡くなる被害をもたらしました。在来線はもちろんのこと、新幹線も橋脚が損壊したりするなど、大きな被害を受けました。

この3つの地震を比較すると、今回はM9という大変強力な地震で、阪神・淡路大震災の時の350倍の大きさ、強さです。関東大震災がM7.9なのでこれに比べても45倍の強さです。

死者は関東大震災が東京、神奈川を中心に10万人。当時東京は木造密集市街地で、東京や横浜が大火災に覆われ、火災による死者が多数発生したのが特徴です。当時の日本の年間の国家予算は15億円だったのですが、それを大きく上回る55億円の被害が出ました。いまの金額に直すと国家予算の3~4倍で300兆円ぐらいの大きな被害です。

阪神・淡路大震災は兵庫県を中心に被害が出て、被害額は10兆円。都市型で、木造住宅が倒壊し、倒壊した住宅、建物による圧死という形で多くの人が亡くなっているのが特徴です。東日本大震災の最大の特徴は広域であること。津波が青森県の南から茨城県の海岸までを襲った。東京から和歌山までとほぼ同じ距離に相当します。東京から和歌山まで、あれだけの広範囲を津波が襲った広域災害です。ほとんどの方が津波で亡くなり、まだ3,000人が行方不明で、併せて約2万人弱の人が亡くなった非常に大きな災害です。

東日本大震災の最大の特徴は、大きな津波が東京電力の福島第一発電所を襲い、そこで電源が失われて、複数基の原子炉が冷却不能になり、原子炉の溶融という事態が起これ、放射性物質が外部に飛散するという大変深刻な事故



が併発したことです。これによって原子力事故としては1986年に旧ソ連で発生したチェルノブイリ事故以降の、レベル7という大きな原子力災害となりました。

さらに、実はそこから南に行ったところに東京電力の福島第二発電所がありますが、ここも大きな津波に襲われ、内部のディーゼル発電機が水没。かろうじてひとつだけ生き残ったので、これを使って冷却に成功し、大事には至りませんでした。さらに南に下がると、茨城県の東海村に稼働中の原子炉があります。ここも津波が襲いました。これについては2年前から茨城県の方で津波の防災対策の見直し作業をして、防潮堤を高くする工事をしていました。それで津波を防ぐことができました。この工事が終わったのが津波の来る2日前。工事の完成が遅れ、3月11日以降にずれ込んでいたら、ここも水没して、原子炉が冷却不能になり、大変な事故になるところでした。あわやすれすれの所でかろうじてセーフでした。今回は、福島第一発電所のみの事故に止まることができたのは、不幸中の幸いでした。

図3 関東大震災、阪神・淡路大震災、東日本大震災			
	関東大震災	阪神・淡路大震災	東日本大震災
発生日時	1923年9月1日 11時58分32秒	1995年1月17日 5時46分52秒	2011年3月11日 14時46分18秒
地震の規模	M7.9 (1/45)	M7.3 (1/350)	M9.0
被害甚大地域	東京、神奈川、千葉	兵庫	岩手、宮城、福島
死者／行方不明者数	105,385人	6,434人／3人	15,858人／3,021人
負傷者数	103,733人	43,773人	6,107人
ピーク時避難者数	190万人超	31万人超	40万人超
住宅被害(全・半壊)	21万棟超	249,180棟	23万棟超
被害総額／国家予算	約55億円／15億円	約10兆円／70兆円	17兆円以上／85兆円
特 徴	木造密集市街地型 火災による死者多数	都市型 住宅倒壊による圧死者	スーパー広域型 津波による死者
(注)河田恵昭教授の資料をもとに作成。2012年5月16日現在。			

東日本大震災の鉄道被害

私はこの地震が起こってから、都合4回ほど被災地の、特に鉄道や交通インフラの状況を見に現地へ行っています。鉄道は23社66の路線で大変な被害が出ました。特にJR線で大変な被害が出ています。この写真に写っています山田線の陸中山田駅。これは4月1日撮影の写真ですが、すさまじい状況で、まさに大空襲を受けたような感じです。大槌駅のホームも震災から3～4週間後なので、片付けもほとんど進んでいない状況。こちらも構造物が完全に破壊され、全部線路上に散らばっている凄惨な状況でした。

7月になって、もう一度2泊3日で岩手県の北部から仙台の方まで沿岸部を見に行きました。最初に行ったのが三陸鉄道の北リアス線です。三陸海岸はリアス式なので山が海の近くまで迫っていて、入江が山の間に挟まっています。山と山の間に鉄道部分が露出していて、多くの箇所がトンネルというのが北リアス線の特徴です。三陸鉄道は国鉄民営化の時

の三セク第一号です。構造物はほかのローカル線とは違って、新幹線のように仕上げているので、元々頑丈な施設ですが、津波の力で一挙に破壊され、トンネル出口近くの橋脚は全部さらわれて、レールもめくれあがっていました。トンネルの中は波が運んできた砂や砂利が流入し、がれきや細石が線路を全部埋めている状況です。北リアス線は主として津波によって施設が破壊されました。一方、南リアス線は津波ではなく地震によって施設が破壊されたというのが特徴です。今言いましたように、三陸鉄道は新幹線と変わらないしっかりした構造物で作られていますが、地震によって大きく破壊されています。

JR大船渡線でもレールが曲がり、駅舎などが流されています。この写真は7月に撮ったものですが、7月なのでレールも撤去されて、廃線跡のようにかつて線路が通っていたことがかろうじて分かる程度になっているところもありました。これが東日本大震災で実際に鉄道に起こったことで、津波のすごさやうかがい知ることができます。

図4 交通の被害状況	
交通	道路 高速道路15路線、直轄道路69区間、都道府県等管理国道102区間、都道府県道等539区間で通行止め
鉄道	3月13日15:00時点で、東北、山形、秋田の各新幹線を含め、23社66路線が地震の影響により、運行休止となっている。 (被災状況)東北新幹線 被災箇所約1200箇所 在来線(JR) (津波を受けた7線区以外)被災箇所約4400箇所 (津波を受けた7線区)駅舎流出23駅、路線流出・埋没約60km、橋げた流出・埋没101箇所など
バス	東北3県において、196両の車両損害(乗合62両・貸切134両)及び115棟の社屋等の損害(全壊30棟・一部損壊85棟)が発生。
航空	仙台空港が津波により使用不能。 (このほか花巻空港、茨城空港でターミナルビル天井落下などの被害)
港湾	国際拠点港湾及び重要港湾14港、地方港湾19港が津波等により港湾機能が停止。 (八戸港、久慈港、宮古港、釜石港、大船渡港、石巻港、仙台塩釜港(塩釜港区、仙台区)、相馬港、小名浜港、茨城港(日立港区、常陸那珂港、大洗港区)、鹿島港)等
離島航路	気仙沼～大島、女川～江島、石巻～長渡、塩竈～朴島の4航路で、使用船舶の陸上への乗り上げ等や岸壁の損傷が発生
フェリー	八戸港、仙台塩釜港(仙台地区)、茨城港、(大洗港区)の被災により寄港不可能(八戸～苫小牧航路、名古屋～仙台～苫小牧航路、大洗～苫小牧航路)。
(出所)中央防災会議専門調査会	

南海トラフ3連動地震の脅威

3.11の東日本大震災は自然災害の脅威をあらためて我々に教えました。特に福島県の場合、中央防災会議が福島沖には大規模な地震や津波は来ないと想定し、いままでの防災計画は立てられていましたが、実際には予想とは違うものが来しました。東日本大震災を経て、これまで中央防災会議等が想定してきたものについて、地震や津波の高さをもう一度見直そうと、最近続々と見直しが図られ、新しい予測がされているところです。それを受けて、各都道府県でも防災対策の見直しが進んでいます。

見直しが進む中、西日本ではどのような被害がありうるのでしょうか。特に静岡あたりから、愛知、三重、和歌山、四国にかけて、一番怖いとされているのが東海+東南海+南海地震、つまり南海トラフによって起こる地震。この3つの地震が連動して起こる3連動地震の発生が予測されています。3連動

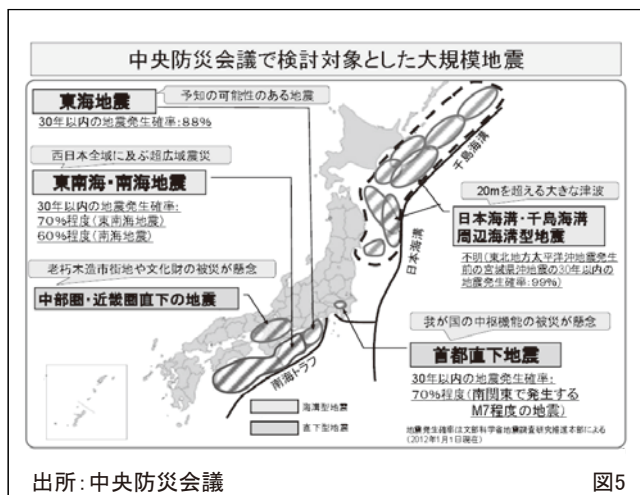


図5

になるとM8.7程度になる可能性があります。そうなると神奈川県から宮崎県にかけて最悪24,700人ぐらいの死者が出るのではないかと予測されています。また、大阪市には最高で高さ2メートルぐらいの津波が来襲するとされています。今の大阪市の中心部一帯は2000年ぐらい前は海でした。大阪城のあるところは上町台地でやや高い部分ですが、この東側は元々は低湿地帯なので、このあたりまで2メートルの水が来ると完全に水没してしまいます。

その結果、大変厄介なのは大阪市内を走っている地下鉄全体が水浸しになってしまうことです。さらに地下鉄の通路を伝って、梅田やミナミの地下街も水没しかねません。そういうおそれがあります。つまり、大阪地下鉄全線とJR東西線、北と南の地下街が水没するということになりかねません。関西空港は建設したときに伊勢湾台風の時の高潮を想定しているので、今回の見直しでは全然想定が違い、最悪で滑走路部分が2メートルぐらい水没すると予想されています。

中央防災会議ではかなり詳細に北から南にかけて、千島海溝と日本海溝、そして南海トラフの検証をしています。特に南海トラフに関係する東海地震については、30年以内の発生確率が88%とされています。それに加えて近畿で懸念されているのが、上町直下地震と呼ばれるものです。これはかなり大きな被害をもたらす可能性のある地震です。

上町断層以外にも近畿圏には20の活断層があり、これらがいつどこで動くかわかりません。私の所属する関西大学社会安全学部の学部長で、防災論で有名な河田教授は、近畿の活断層をロシアンルーレットに例えています。つまり、20連発のピストルがあって、引き金を引くと、いつこの玉が出るかわからない。上町断層かもしれないし、他の断層かもしれないというのです。こういう状況で、南海トラフの3連動地震はかなり発生確率が高く、上町の活断層は発生確率は低いが、やはりそういう事態が起こるということで、近畿西日本各地を見ても今後地震に

ついては本格的に対策を立てておかないといけないといえます。

この発生確率の数字について、いま、日本では年間約100万人の方が亡くなっています。100万人のうち、一番の死因はガンですが、事故で3万人強の人が亡くなっています。うち、自動車事故では5,000人弱が亡くなっていますが、みなさんが今後30年以内に交通事故で亡くなる可能性は0.2%の確率になります。

ガンで30年以内に死亡する確率は6.8%。ひたたくり犯罪に遭う確率が1.2%。これを見ると東海、東南海、南海地震が起る確率は桁違いに大きいことがわかります。これは30年以内に必ず来そうだということになります。現実性をもって対策を講じておかなければなりません。

同じく南海トラフが動いたときに、どのエリアが津波や地震によって影響を受けるのかについて、中央防災会議では21都道府県、414市町村が影響を受けるとしています。これらの地域は、特別措置法に基づく防災対策推進地域に指定されています。もちろん、和歌山県は海岸線全域、四国も全域含まれます。広島県でも海岸線を中心にかなりの影響を受けることが想定されています。これと鉄道路線を組み合わせ

30年以内に巨大地震の発生する確率

- 東南海地震 60% - 南海地震 50% - 東海地震 87% - 上町断層帯 2~3% - 首都直下 70%	○運輸事故 - 交通事故で死亡 0.2% - 交通事故で負傷 24% - 航空事故で死亡 0.002% ○災害 - 火災で死亡 0.24% - 火災で負傷 1.9% - 台風で死亡 0.007% - 台風で負傷 0.48% ○病气 - ガンで死亡 6.8% - 心疾患で死亡 3.4% - 肺炎で死亡 2.0% ○犯罪 - 強盗 0.16% - 殺人 0.03% - 空き巣 3.4% - ひたたくり 1.2% - すり 0.58%
---	--

(出所) 中央防災会議

図6

(出所)「デジタルなまず」

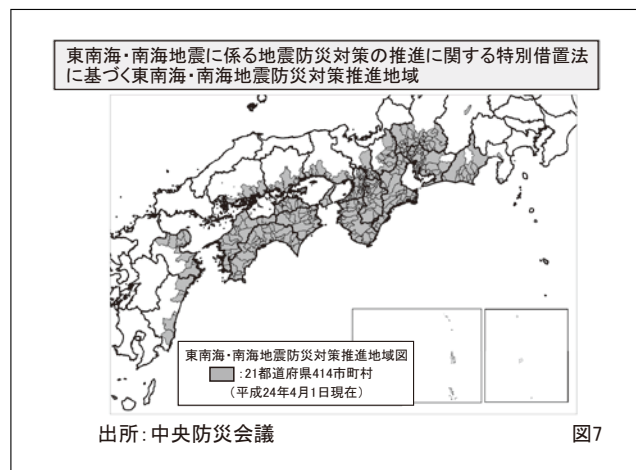


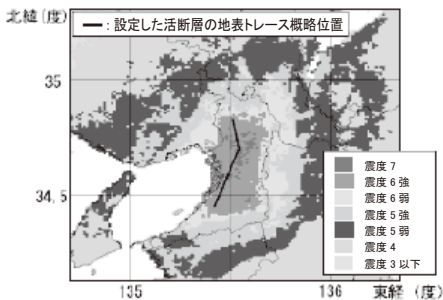
図7

図8

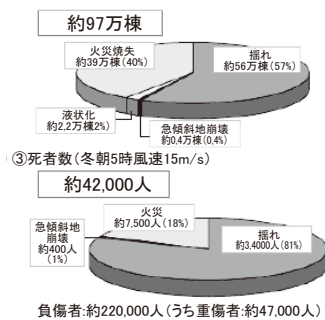
上町断層帯地震

M 7.6

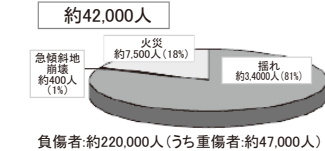
①想定震度分布



②全壊・焼失棟数(冬昼12時風速15m/s)



③死者数(冬朝5時風速15m/s)



負傷者:約220,000人(うち重傷者:約47,000人)

減災、耐震化をいかに進めるか

そこで鉄道の耐震化をどのように進めているのかが大切な課題になります。運転事故なら頑張って対策をとれば発生を限りなくゼロに近づけることができますが、地震や津波は自然現象なので、人間がいくら頑張っても発生をゼロにすることはできません。したがって、必ずいつかは来るということを前提に事態に備えなければいけません。これが第1点。

もう一つ、来ることは避けられませんが、来たときに被害が大きくならないような減災をどう進めるかが同時に重要です。減災という考え方

せると、JRではJR東日本の一部、東海、西日本、四国、九州あたりがかなり被害を受けそうです。こういったエリアに対する備えが必要になってきます。

進む想定の見直し

それ以上に怖いのが上町断層帯地震、上町直下の地震。規模としてはM7.6が想定されていますが、この地図の大阪市中心部あたりで大きな揺れが来るということです。地震で断層が動いてズレが来ると、例えば環状線が通っているので、どこかで環状線が断層にかかり、そこで寸断されることになります。東海道線も一部どこかで切れてしまいます。

この地震は活断層の直下地震なので、津波は起こりませんが、これが起こったときは揺れ等の地震動で建物、あるいは構造物が大きな被害を受け、むしろ死者はこちらの方がたくさん出ると予測されています。発生する時間帯によって想定される死者は違いますが、最悪のケースとして4万2,000人ぐらいが亡くなるのではないかとわれています。これは相当大的な数で、今回の東日本大震災の倍ぐらいの人が亡くなるということになります。さらに構造物がほとんど破壊されるので、大阪は広い範囲で壊滅的な打撃を受ける可能性があります。

西日本での地震の脅威としては、今言いました南海トラフが動いた3連動地震と上町断層帯地震です。南海トラフの方は大津波が発生しますので、JR西日本では特に紀勢線対策を進めています。紀勢線以外には瀬戸内海ですが、山陽本線の一部、広島の高松線あたりが水没する可能性があります。南海トラフの3連動で最大マグニチュードなら、2時間から3時間でこのあたりに津波が来ると考えられますので、これに対する備えをどのようにしていくかも大きな課題です。

このように大きな地震や津波は3.11以降、想定の見直しを含め、国も新しい津波予測を出し、それに基づいて各鉄道会社なども危険箇所について見極めをして対策をとろうとしているところではあります。

は95年の阪神・淡路大震災のあとから特にいわれるようになりました。それ以前は地震に対して防災、防ぐということを中心に置いていましたが、阪神・淡路大震災の教訓から防ぎきれないということになりました。

そこで、大事なことは、来たときに被害の程度を軽減する視点から対策を講じる必要があるということになりました。つまり、減災ということが注目されるようになりました。減災対策は阪神・淡路大震災以降重視されるようになった視点です。いま防災を考えるとときには、防災と減災が基本の柱になって施策が組み立てられています。これにはハード面とソフト面の両方があります。

ハード面では新幹線も在来線も共通することですが、構造物の耐震化が必要になってきます。特に新幹線については阪神・淡路大震災のときにJR西日本の山陽新幹線で大きな被害が出ました。上越新幹線も中越地震の時にかなり被害が出たので、この2つの震災を契機に、国が新幹線について構造物の耐震基準を改定し、強化しました。国土交通省が中心に、耐震強化のプログラムを進め、全国の新幹線と高速道路の構造物について耐震化を年次計画で進めて、ほぼ全国の高速道路と新幹線の耐震化が終わったところではあります。JR西日本もほぼ終わっているという状況です。東日本大震災の時に、東北新幹線で死傷事故が発生しなかったのもこれが大きな要因です。もちろん沖合での海溝型地震でしたので、阪神・淡路大震災のように直下型地震ではなく地震の波が違うので、そこは差し引くべきことは言うまでもありません。私は3月11日、ちょうど東北運輸局のタクシーに関する会議で仙台にいて、地震を体験しました。仙台駅などが一部壊れたりしていましたが、東北新幹線は構造物自体はあまり損傷しませんでした。支柱などが落ちて線路を防ぐような形で、周辺部分で被害があっただけで、本体部分はあまり傷ついていませんでした。これまで進められてきた耐震構造強化、耐震化が奏功したと言えるでしょう。

お金はかかるが耐震化についてはきちんとしていくことが

必要だという教訓が得られたと言えるでしょう。ただ、悩みは在来線です。在来線すべてを新幹線のような形で耐震化するのは無理なので、在来線をどうしていくかについて知恵を絞らなければいけません。在来線の構造物の耐震化をどう計画的に進めるか、大きな問題です。

列車をいかに早く止めるか

もう1点、地震が起こったときにはとにかく列車を早く止めることが必要になります。このためのハード的な対策をどうするかですが、これまで初期微動のP波と、主要動のS波の到達時分の違いに着目し、P波の段階で大きな地震をキャッチして、S波が来る前に列車を止める、減速するというのが新幹線の地震防災システムの基本的考え方でした。

ところがこのシステムでは海溝型、沖合の遠方で地震が起こったときに、P波が先に来るので、それをつかんでその時点で新幹線を止める、止められなくても減速できるという仕組みで考えられていました。このように、いままでの地震防災システムはあくまで海溝型を想定していましたが、阪神・淡路大震災のように直下で起こるとP波とS波はほぼ同時に来るので、なかなかこれは難しいという欠点がありました。実際のところ、3.11ではP波の読み取りに失敗し、結局従来型のS波だけで新幹線を止めたことがわかりました。

このようにいままで考えられてきた防災システムが必ずしも有効に作用してなかったことがわかり、図9の上の方、これまで海溝型地震はP波をキャッチしてこれで止めようとしていましたが、×のようになかなかこれがうまくいかないことがわかりました。逆に直下地震に対しても、JR東海が先行していますが、P波を検知できる仕組みを入れて対応しようとなっています。海溝型地震の場合はもう少しS波と新幹線の減速システムを連動させて装置を開発し、S波の検知点を増やして、防災システムを備えようと、いままで×の所について新しい施設を作って隙間を埋めようとしています。JR西日本は海溝型地震の場合も同様にS波をキャッチして山陽新幹線を止めるためにS波の検知点を増設中です。これが3.11を教訓にした新しい新幹線の止め方です。S波で検知する仕組みが有効に進むと在来線にも応用できます。

図9

地震防災システム

波種	直下型地震	海溝型地震
P波	×	○
S波	○	×

3.11 以前

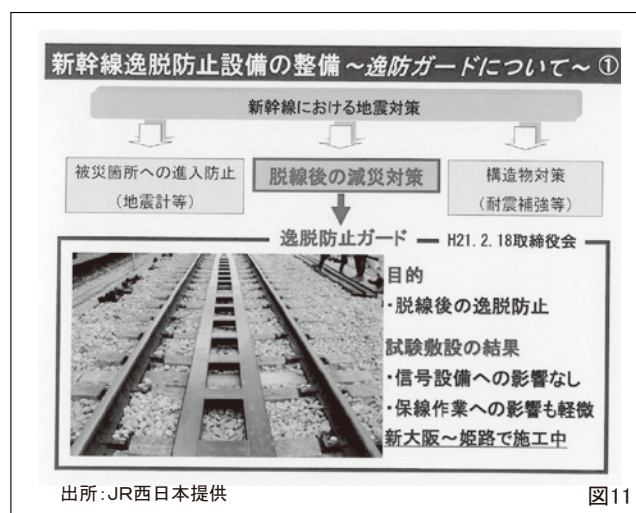
波種	直下型地震	海溝型地震
P波	○	○
S波	○	○

3.11 以降

ハード面とソフト面からの対応を

ただし、これでも脱線避けることができないかもしれないので、次に、脱線防止装置というのを考えなければいけません。これは中越地震の教訓でできたもので、車輪の部分にガイドを付け、仮に脱線してもこのガイドと車輪の間に止まるようにする仕掛けです。中越地震の時の脱線が教訓になっていますが、東日本は全車両に脱線防止ガイドを装備しています。ほかにも逸脱ガードの設置。完璧な対策はできないので、脱線を想定して、脱線したときに列車が転覆しないように支えるしくみが、逸脱防止ガードで、減災対策のひとつです。JR西日本も順番に設置していくことにしているようです。以上が、構造物対策や地震計による耐震システムということになります。

しかし、ハード面だけで事足りるのかというとそうではありません。ソフト面も併せて重要です。海岸のすぐそばを走っている紀勢線でハード的な対策をとろうとして、海岸線に十数メートルの防潮堤を立てて、在来線を守ることができるかということです。これは非現実的で不可能です。あるいは、呉線に高い防潮堤を立てて在来線を守ることができるかという、やはり費用対効果の面で問題があるので、結局津波の場合、有り体に言えば逃げるが勝ちということになります。呉線あたりなら、実際に起こって波が来るまでに2時間ぐらいの余裕があるので、いかに避難誘導していくのか、ソフト対策が重要になります。紀勢線も同じですが、こちらでは、地域によっては10数分で津波が到達するので、どう迅速に避難誘導するかが問われます。なお、ソフト面が中心ですが、一部は、例えば切り立ったところに避難用階段を付けるなど、避難誘導路の整備も必要になるでしょう。純粋にソフトだけではなく、ハード面での工夫も必要ですが、こういうことをしなければなかなか津波の被害は軽減できないと思います。



安全基本計画の中に自然災害対策を

いままで申し上げてきたように、鉄道の安全を確保する上で、自然対策をどうするかが重要になってきます。福知山線

事故を契機に作られた安全基本計画が今年度で終わります。私は第二期安全基本計画を策定する必要があると思っています。リスクアセスメント制度が導入され、リスクを事前に察知して事故を芽の段階でつぶし、大規模な事故を避けることが、安全基本計画の大きな眼目であり、この考え方は非常に重要なので引き続き継続する必要がありますが、次回の安全基本計画の中には運転事故に関わるリスクだけではなく、自然災害、特に大規模な地震や津波のリスクを評価し、どういう対策ができるかを盛り込む必要があると考えています。それに加えて、雪害、集中豪雨によって特にローカル線で崖崩れや土砂災害が起こっているのも、これらもリスク評価し、リスクの高いものについては防御策をとっていく必要があります。つまり、次の安全基本計画の中には運転事故の防止と並んで自然災害に対するリスクに対する備えをぜひ盛り込む必要があると考えています。

2つ目に、地元の自治体の協力を得なければ、自然災害対策はなかなか進みません。例えば河川にかかっている鉄橋一つを改修するにしても地元の自治体、管轄の県庁の許可をもらわなければ進められないとか、こういったことがたちまち起こってきます。また地元自治体が防災、特に大規模地震や津波については防災計画を立てて対策を始めているので、地元自治体との連携が非常に重要になってきます。ですから単に鉄道会社だけが行うのではなく、地元の人たちとの連携を促進し、共同で地域の鉄道を防御していく視点を持つことが必要です。運転事故の場合は、会社内で収まることなので社内の対策が非常に重要ですが、自然災害に対する備えは、地元自治体との連携が欠かせません。こうした連携をしないと対策も有効にはならないといえます。

3つ目は悩ましいことですが、例えば、原子力は未完の技術なので実は人間が制御できない部分があります。3.11で福島であのような事故が起こって、原子力は人間が制御できない放射性物質という厄介なものが出てくることを社会があらためて認識しました。ところが、福島の事故が起こるまでは電力会社は「大丈夫です、発電所は事故が起きることはありません」と説明をしてきました。それが安全神話と呼ばれるもので、例えば、電力会社が大規模事故に備えて避難訓練をしようというときに、放射能洩れを想定して少し広域に逃げようと避難計画を立てたとしても、地元の自治体から、そんなことをすると住民が脅威に思っ不安に陥れるから、そんな避難計画は困るという声が地元自治体からあって、結果としてできていませんでした。

確かにリスクをそのまま公開すると不安を煽ることが起こり得ますが、しかし3.11の教訓は率直にリスクを国民の前に公開して、リスクをどのように共有して対策をとっていくかを、対策も含めて国民や住民と共有していかないと、何か起こった

時にリスクの開示が不十分でまともな対策が取れていない場合、被害の規模が半端ではなくなります。

今回の福島がまさにそういう例です。10数万人が住み慣れたところから強制的な避難を余儀なくされ、いつ戻れるかわからなくなっています。あるいは初期の避難過程で、十分な訓練等が行われていなかったために、いろんな問題が発生したことがわかったわけですから、やはりリスクの開示を積極的にすすめていく必要があります。

具体的な例を上げると、紀勢線で天王寺から特急に乗り、白浜や新宮に向かう際、海岸地帯の風光明媚なところでは車内放送で観光案内がされます。そういうとき、あるいは天王寺で発車した直後、南海トラフの大地震が発生した場合、津波の可能性があるのも、急いで車掌や運転士の指示に従って避難するよう、一言アナウンスするという方法もあり得るわけです。あるいは座席に避難路などを示す注意書きを常備していて、乗客に読んでもらうということも考えられます。「そういうことをするとお客さんが恐れて南紀に来なくなる恐れがある」という反論も出て来ます。当然そういう声はあります。しかし、減多に来ないものですが、もし来たらこうしてくださいというリスク開示は積極的にする必要があると思います。これからの社会は実際に被害の当事者になる人たちとリスクをどう共有するかが重要であり、自然災害対策を実効あらしめるためにもそういうことが必要です。

4番目は、当然乗客や社会にも協力を求めていく必要があります。例えば紀勢線の特急の乗客には、何かあったときには誘導にご協力くださいということも積極的に求めて行かなければ、一鉄道事業者だけでは十分な効果が上がらないのではないのでしょうか。いずれにしても、こういった対策が国民的な支持を得て進んでいくために、発生のリスクを積極的に開示し、リスクを共有していくことが、事態を前向きに進める上で重要なことだと考えています。ご清聴ありがとうございます。

【講師略歴】

関西大学社会安全学部
大学院社会安全研究科教授
安 部 誠 治 氏

山口県生まれ。大阪市立大学大学院経営学研究科出身。

母校で助手、助教授を務めたのち、1994年に関西大学商学部教授に着任。現在、同大社会安全学部・大学院社会安全研究科教授。専門は公益事業論、交通政策論。

関西大学副学長、T A S K（鉄道安全推進会議）副会長、J R 西日本安全推進有識者会議委員などを歴任、2011年6月公益事業学会の会長就任。日本リスクマネジメント学会優秀著作賞（1998年）、鉄道貨物振興奨励賞優秀賞（2005年）受賞。現在、運輸安全委員会の業務改善有識者会議の座長などを務めている。鉄道を中心とした公共交通の安全問題について社会的発言を続けている。

地域の足を守る視点から

中国新聞

山城 滋 執行役員防長本社代表

食の風景と農山村の衰退

中国新聞は広島に本社があり、広島県、山口県、島根県、岡山県西部をエリアにしている地方紙です。複数の県にまたがっているのでブロック紙とも呼ばれています。

私のいる防長本社は、山口県を管轄しています。中国新聞のエリアにある中国山地には1960年代の初頭から過疎化の波が押し寄せました。全国に先駆けて進行する地域の課題にどう対応するのかを探るため、先輩記者たちが半世紀にわたって様々な中国山地のシリーズを展開してきました。

私も2007年に、中国新聞社でいえば4回目の中国山地シリーズ「ムラは問う」を連載しました。過去3回の連載はいずれも中国山地の地域の克明なルポでしたが、もはやそれだけではいまのグローバル化が進んだ農山村の状況を捉えきれない、危機の本質を見るためにはより複眼的な見方をしなければならなかったと考えました。

中国山地は山巒に囲まれた中に棚田やため池があり、赤瓦の民家が点在する里山地域です。日本の原風景ともいえる美しい農山村地域でしたが、耕作放棄地が増え、集落自体もなかなか立ち行かない状況があちこちで起きています。この背景には、結局私たちの食べ方の問題があるのではないかと問題提起しました。

昔は食と農の風景の距離は近く、食べ物をどういう風にして作られたのか消費者もある程度わかりながら食べていました。ところが現在、スーパーやコンビニの棚にあるものは誰がどう作ったのかわからない、いわゆる食と農が切り離されたような状況の中で、私たちは世界中から食べものをかき集めています。その結果が食料自給率カロリーベースの40パーセントということではないでしょうか。

私たちの食べ方は、農山村の衰退と裏表にあるのではないかと考えたわけです。中国山地をルポし、その足をアジアのムラへと向けました。連載していたころ、高校の同級生だった安部さんと旧交を温める機会があり、当時やっていたことをお話ししました。そんないきさつがあって、きょうここでしゃべってみるということになったわけです。



私は交通の専門記者ではありませんが、可能な範囲で中国地方の中山間地域の現状を見て来て、住民の足をどう守ればいいのか考えてみました。講演というよりは、撮りためた写真を元にした報告です。

地方ローカル線の今

30数年ぶりに美祢線に乗りました。山口県の厚狭駅から1両編成の列車で長門まで46キロを1時間あまりで結びます。中間に美祢駅があります。沿線には里山的な景観が広がり、あちこちで耕作放棄地が増えている現状もあります。

美祢線は2010年7月の豪雨災害で鉄橋が流失したり、盛り土が流れて線路が宙づりになったりしました。当初は復旧に2、3年かかるといわれていましたが、山口県が積極的にかかわり、約5億円を負担して11年9月に再開、山口国体に間に合いました。

ただ、2007年の平均通過数量は669人／日キロで相当落ち込んでいます。復旧後も利用の低迷が続けば廃線の可能性が消えないとして、地元の官民で利用促進協議会を設置しました。通学通勤の生活路線、観光路線としても利用促進を図ろうとしています。具体的にはいままで車で通っていた美祢市職員のうち約10人が列車に乗り換えたということです。

観光面での開発はまだこれからようです。連休中は1両の列車は満員で、長門市仙崎の金子みすゞ記念館は大賑わいでした。震災の時のCMでの放映効果はまだ続いており、各地からここを訪れる観光客を美祢線振興につなげていけ

たらと思いました。

三江線は広島県三次～島根県江津間の108キロを3時間あまりで結びます。美祢線よりもまだ乗客が少なく、中国地方でも最も危機的な状況にあります。1日上下16便で、2007年の平均通過量は94人／日キロとJR西日本で最低です。2006年7月に豪雨で寸断され、およそ1年かけて復旧した経緯があります。

地元も危機感を強め、地元自治体とJRからなる沿線活性化協議会を作って生活路線と観光客の掘り起こしを目指すことにしています。ところが、そうした方向とは相いれない自治体の動きも出ています。三江線の沿線に沿ったコースで、今春から邑南町と川本町が高校の無料バスを出しているのです。最初に飯南町が町内の公立高校生の利便確保のための無料バスを2007年に出し始めました。それに対抗するように2つの町が運行を始めました。川本町の通学バスは江の川沿いに走る三江線とはほぼ同じルートです。地元の自治体として本来は三江線の利用促進を図るべきですが、生徒の確保に背に腹は代えられないという状況のようです。自治体側は、通学しやすくするためにダイヤ改正をJRに申し入れたものの応じてもらえなかったからバスを出すことにしたと言っています。

地元では観光客の掘り起こしに向けたツアーを時々実施しています。旅行会社が募集して石見川本駅に降り立ったツアー客は、それなりに楽しんだそうです。

三江線では今年10月から増便実験が始まります。活性化協議会が需要を把握する狙いです。しかし増便実験といっても列車の本数を増やすのではなく、沿線にバスを走らせて実験をするということです。車両数の限界や行き違いスペースの関係でやむを得ないというのですが、将来的にバスで対応できるということになる恐れはないのでしょうか。

地元では、前回のような豪雨被害が再び発生すれば今度は廃線になりはしないかという不安がかなり広がっています。モータリゼーションは地方に行くほど住民生活に深く浸透しており、「廃線にはしてほしくないが、乗らないで言うのも気が引ける」といった本音も聞かれます。しかしながら、地域とJRがもう少し一体になって需要の掘り起こしをしていけば、利用が好転する可能性もないとはいえないと思います。

自治体の通学バス問題について言えば、通学の高校生を鉄道に戻すためには使いやすいダイヤ改正がいるでしょう。そのためには行き違いスペースをもう一度作ることも必要になってきます。

もう一つは沿線の観光開発です。あまり開発されていない江の川の景色はきれいですが、惜しいことに藪が茂っていてよく見えません。沿線の竹林を伐採するなどして、江の川の景観を楽しめるようにしたうえで観光客の誘致をいかに図っ

ていくのか。地域とJRが一体になって探るべき課題だと思います。

廃線のあとに

可部線は現在、広島市内の横川～可部間14キロに短くなりましたが、2003年12月に廃止されるまで可部～三段峡間46キロの区間がありました。皮肉なもので、廃止したために2007年の平均通過数量は18,166人／日キロで、1986年比は+562パーセントと利用客増加率は数字の上では全国1位になっています。

実はこの可部線沿線の旧加計町空谷という集落が、本誌連載「ムラは問う」の第1部の舞台でした。写真のお年寄りの背景は城塞のような棚田の石垣です。江戸時代の末期から営々と築いてきた景観です。可部線の廃止前、空谷でも存続運動が盛り上がりを見せました。最寄りの駅からツアーを組んで休日に集落を案内するなど、地域を挙げて観光客誘致にとり組んでいた経緯があります。

2000年、2001年には列車の試験増発があり、乗客増は土日の臨時快速にとどまって他がなかなか増えないということを経験し、廃線が決定しました。

私たちがこの地域で密着取材したのは、ちょうど構造改革の時期と重なっております。地方の経済を回していた公共事業が急激にスローダウンしてしまい、地方と都市の格差がどんどん開いていきました。いろんな公共のセクターが地域からひいていく時代でもありました。空谷地区の入口にJA支所がありましたが、統合されました。次に可部線がなくなってしまう、その半年後には平成の大合併で3つの町と村が合併し、役場も遠くなりました。郵便局再編によって手紙や新聞は午後届くようになり、「切り捨ての話ばかりじゃ」と住民からよく聞かされました。

可部線は廃線から8年あまりたちました。鉄道は撤去され、道路になった部分もあります。これは旧加計町の坪野というところで、私の友人が定年退職して空き家に住み、自然豊かな里山で写真を撮り、ブログで発信しています。1954年に可部線が開通したときに、この坪野駅近くが国鉄の総延長2万キロ地点だったんですね。その碑ができたものの、銅板がすぐにはがされたので、その近くに国鉄2万キロ記念碑の銘板が新たにはめ込まれました。

可部線がもし残っていたらどうなっていたか、なかなか検証はしにくいのですが、紅葉のきれいな景勝地である三段峡を訪れる観光客は減っています。観光面で鉄道をもっと活用する方法があったのではないかと思います。

駅前の寂寥

私は今年2月から山口県に戻ってきましたが、県内に大き

な都市はなく、山陽線沿いに同規模の中小都市が張り付いています。地域を回っていて目につくのが駅前没落という現象です。防府駅近くの天神通商店街は典型的なシャッター通りで音楽が流れているのに誰も通っておらず、開店している店の方が少ないくらいです。近くにはイオンタウンができ、ニトリや飲食街が入っています。全国に共通した傾向がより劇的に現れている感じがします。防府駅前にはマンション群が建っています。商業施設の誘致は難しく、駅前再開発の定番になっています。防府駅の正面の駅前には区画整理が完成しても空き地のまま放置されています。元気が出にくい風景です。

私が今いる周南市、旧徳山市ですが、徳山駅は山陽線と岩徳線、新幹線がある拠点駅です。駅ビルには、昭和40年代初めには50軒以上の商店があり、大賑わいだったと聞いています。いま、商店は全くありません。がらんとしたスペースに机やベンチが置かれ、市民の憩いの場になっています。この駅ビルをどうするかが議論になっていて、前市長は駅周辺に再開発ビルを建てて核テナントを誘致すると言っていたのですが実現できず、選挙で現市長に敗れました。新市長の下で、今の徳山駅の上に南北の自由通路を作って橋上駅舎にする工事が始まっていますが、駅は立派になったけれども駅ビル計画が宙に浮いたままになりかねません。市で議論を始めていますが、もはや駅前の時代ではなく、商業系の核テナントの誘致は厳しいでしょう。

モータリゼーションと大型郊外型店の攻勢もやみません。規制緩和の結果でもあります。郊外店の攻勢の中、駅前から商業集積が消えていく。やがてサービス業も抜け落ちていく恐れもあります。中心部で唯一健闘しているのは飲み屋街です。最近は飲酒運転の取り締まりも厳しくなり、郊外型店の飲み屋ははやりません。飲み屋街だけは近隣の市町から集客する中枢性を維持していると言えましょうか。

話は広島県内に飛びますが、三原駅も新幹線と在来線の駅がセットになっています。昭和50年代に駅前再開発が行われ、天満屋という立派な百貨店ができましたが、業績不振で取り壊され、いまは空き地です。その跡地へ市役所を移転すべきかどうか、市を二分した議論になっています。

駅前をどう復権させていくかですが、ひとつの考え方としてはもう商業系の増床はあきらめ、医療、福祉系や学校の誘致のようなことを手がけてはどうか。防府の例にあったマンションも、そこに人が住み、賑わいが生まれる点での効果はあるでしょう。

地方都市復権のために

ただ、駅前のことを考えるだけでは展望は開けないのではないのでしょうか。コンパクトシティをどう作っていくかという発想に立ち、全市的な都市計画から考えていかなければ事態は動かないでしょう。これまでの規制緩和策の逆を行くようなことが必要かもしれません。

地域の足を守るためにどんな視点が求められるのでしょうか。中国地方は全国平均よりも人口が急激に減っています。最もコアな鉄道の利用者である高校生も減少し、14歳以下はさらに少なくなっています。

モータリゼーションは中山間地域の方が進んでいます。この連載でも取りあげた旧加計町のスーパー駐車場での話ですが、おじいさんとおばあさんが軽自動車の中で動こうとしない。近くの人が「どうしたの」と尋ねたら「運転の仕方を忘れた」とおじいさん。おばあさんに「大変ですね」と言う「死なばもろとも」と。高齢者も含めて、車に頼らざるを得ない状況が進む中、交通ネットワークのあり方を考えていくと、正直言って答えはなかなか出にくい。

ただ、グローバル化の波に洗われてきた地域社会を維持していくためには、ローカル重視の観点こそが必要ではないのでしょうか。例えば、農山村では木材の輸入自由化が真っ先に進んで林業が壊滅的な影響を受け、山が負の遺産になっています。人工林の手入れができずに保水力が低下して災害多発につながっていく循環もあります。自然災害で孤立するような集落の問題も顕在化しています。

農山村地域に生活できる基盤があってこそ農林業の公益的機能も保たれている。そのことを都市の側はもっと理解すべきでしょう。短期的な利益だけでなく中長期的に何を守るべきかというところまで視野を広げていながら、地域の足の問題を考えていくべきでしょう。

JR連合の安全確立に向けた取り組みについて

JR連合からの報告・問題提起

JR連合 上村 良成 企画部長

各単組が連携した取り組みを展開

JR連合として今年度も「すべてのJR関係労働者の死亡事故・重大労災ゼロ」を目指し取り組んできました。

安全対策会議を年4回開催、昨年6月に安全指針を改訂、具体的な取り組み内容を確認し、各単組、エリア連合と連携し、重大労災防止の行動指針を活用した運動を行ってきました。

さらにグループ労組安全ディスカッションを重点的に取り組んできました。いろんな議論がなされている訳ですが、安全文化は第一義的には各単組、あるいは各労使で確立するものだと思いますが、例えばグループの労使で解決し得ない課題であれば、改善に関する議論などを安全ディスカッションで意見集約し、JRにおける労使協議に反映すべく取り組みを行ってきました。

西日本連合においては岡山地区などでも安全ディスカッションを開催、広島地区では協力会社、いわゆる孫請けに対して、労働組合として労災をなくし、職場で死亡事故をなくそうと、協力会社の方々にお話をさせていただき取り組みもしてきました。

また、年1回様々な産別の最先端の安全確立について学習しようと今年度は住友金属小倉製鉄所を視察。リスクの軽減に大幅な設備改善を伴う場所についてはなかなか資金が投入できず、リスクが軽減されにくいということがあります。製鉄所内にはそういったリスクがあると思われる場所は看板を設置し、注意喚起を呼びかけています。改善がなされた時点でその看板を外すという、参考になる機会でした。

1. すべてのJR関係労働者の死亡事故・重大労災ゼロをめざして

JR連合「安全指針」(2011年改訂)

- 行動指針1 安全追求に妥協はしない
- 行動指針2 「ヒューマンエラーは結果であり原因ではない」との認識を基調に置く
- 行動指針3 安全再優先の企業風土・職場風土を築く
- 行動指針4 労使ともに社会に開かれ信頼されるJRを築く
- 行動指針5 関連なコミュニケーションのできる企業・職場をつくる
- 行動指針6 労働組合の強みを活かし、会社施策を不断にチェック・提言する
- 行動指針7 すべてのJR関係労働者の死亡事故・重大労災ゼロを目指す
- 行動指針8 JR労働者の技術・技能の継承と向上、人材育成の取り組みを強化する
- 行動指針9 グループ会社・協力会社を含め全労働者で安全確立に取り組む
- 行動指針10 官民パートナーシップを強化し企業を超えた安全確立を追求する
- 行動指針11 事業者間の連携を追求し、次世代の安全システム確立に取り組む



業種間安全検討会の取り組みも行い、意見交換会を開催しました。

しかしながら、重大労災も発生しており、西バスにおいては22名の重軽傷者を出した追突事故もありました。また、JR西日本の和歌山県内、あるいはJR東海の管内でもありましたが、高速道路でパンク修理中に跳ねられて死亡するといった交通事故等も発生しました。また、JR東日本管内ではこの1年間で5名の作業員が亡くなっています。JR貨物では脱線、脱輪、追突事故が近年多発しており、北海道支社と関東支社が非常事態宣言を出しているゆゆしき事態となっています。

JR各社においてもこれらの実態を受け止めつつ、JR連合の強みである職場最前線からの安全確立に向けてみなさんと今後も取り組みをしていく所存です。

高速ツアーバス問題

ツアーバス問題については、関越自動車道における事故でクローズアップされていますが、私たちは2004年から大阪駅や新宿駅で実態調査を実施してきました。ツアーバス問題について問題提起をしてきましたが、非常に残念なことに、今回の事故が発生してしまいました。

国土交通省がJR連合の取り組みを受けて、高速バス事業のあり方検討会を設置していて、新たな高速バス事業を作っていこうという提言を出された直後の事故でした。高速バス問題についてもこれからはしっかりと取り組んでいきたいと考えています。

4月29日に関越道で事故が発生した後、即座に問題提起をすべく国土交通省の津川政務官に緊急要請をしました。三日月組織内議員と共にこういった活動をしています。ツアーバス問題については、JR連合としても安全問題の一環として取り組んでいくと共に、本日のテーマの公共交通機関の防災、減災についても鉄道の安全という課題、視点で重要です。今回のシンポジウムの有意義な提起を受け、しっかりとJR連合も取り組んでいく所存です。

JR西労組からの報告・問題提起

JR西労組中央本部 出水 宏志 政策部長

年齢断層を踏まえた技術継承・人材育成について

私たちは福知山線脱線事故を引き起こし、労働組合として安全に対するチェック機能を発揮し得なかった責任の重さを痛感し、安全確保を最優先課題と位置づけ、労使で策定した安全基本計画の実践を通じ、安全性の一層の向上に向けて取り組みを進めてきました。

今年度が安全基本計画最終年度に当たることから、2月から3月にかけて、全分会を対象にした検証アンケートを実施、現場の実態と課題を把握し、計画の検証と次期安全基本計画の策定に向けた労使協議に反映させるために安全に関する実態調査を行いました。

アンケートは大きく5項目に分け、細部に亘って設問し、自由記述も含めて回答を求めました。

1. リスクアセスメントに基づく安全マネジメントの確立
2. 安全を支える技術の向上と人材育成について
3. 安全を支えるコミュニケーションの改善と信頼関係の強化について
4. 安全を共に築き上げるグループ会社等との一体的な連携について
5. 職場の安全全般について

ここではJR共通の課題である、中堅層に存在する大きな年齢断層を踏まえた技術継承、人材育成について報告します。

JR西日本の雇用や労働に関する現状を申し上げますと、JR発足後に入社した社員が約半数となり、組合員ベースでは勤続10年未満の割合が全体の約40%を占める状況にあります。国鉄改革をはさみ1983年から1992年までの10年間、一部を除いて鉄道のいわゆるプロフェッショナル採用の新規採用を中断していたことにより大きな年齢断層が生じています。この年齢断層が30代後半から40代前半にあるわけですが、5年後には会社を支える40代の中堅層がわずかしかないというきわめて特異な社員構成となります。

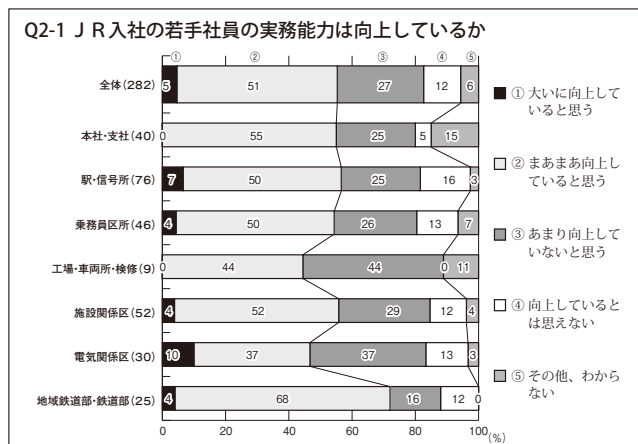
一方、全体の30%強を占める50代の組合員はこれから10年間で定年の年齢を迎えます。このような環境下、職場では急速な世代交代が進んでおり、今後5～10年間における技術、技能の継承が急務となっています。JR入社世代の若手社員の人材育成と、国鉄入社のベテラン社員からの技術継承を着実に進めていかなければなりません。そのためには、若手、ベテラン共に働きがいの持てる職場の将来展望を具体的に確立していくことが必要です。

また、委託化、外注化が進む職場環境の中で、グループ会社を視野に入れて検討することも求められています。



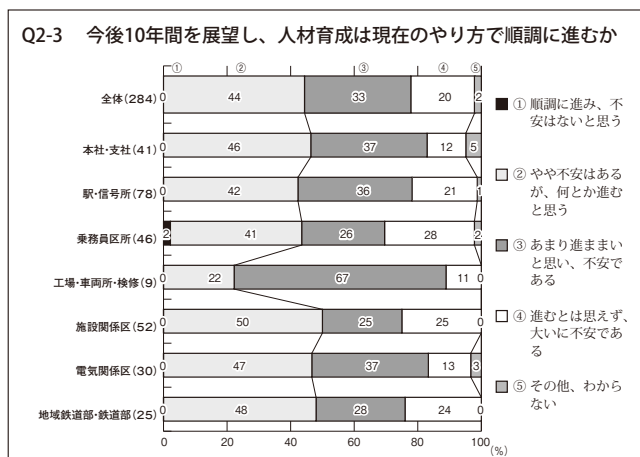
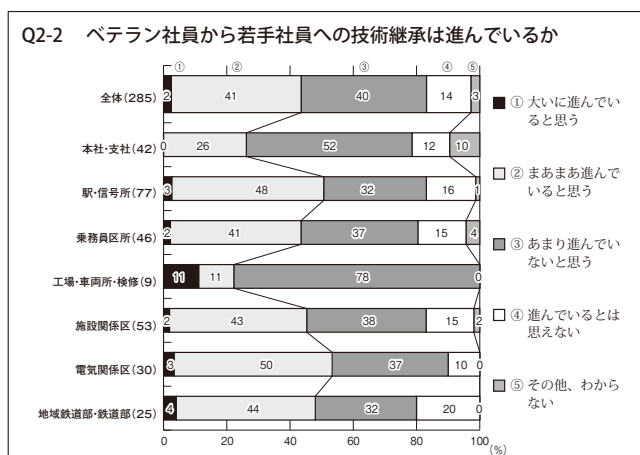
この他、女性社員は契約社員を含めて約3,300名にのぼり、各系統において活躍の場が広がっていますが、結婚、出産、育児のタイミングで退職せざるをえない女性社員が少なからずいます。女性社員が意欲を持って働き続けられる環境づくりもきわめて重要な課題です。

JR西労組では上記のような環境の変化を踏まえ、「職場のあり方提言委員会」を設置。①JR世代を中心とする人材育成のあり方、②ベテラン社員の活用と高年者の雇用のあり方、③女性が働き続ける雇用のあり方、について検討を進めています。



このグラフは、JR入社の若手社員の実務能力が向上しているか否かについての回答です。JR入社の若手社員の実務能力について「大いに」あるいは「まあまあ」向上しているとの肯定的な回答が全体の56%で、技術系統別にみると、施設系統が56%、電気系統が47%、車両系統が44%となっています。

次にベテラン社員から若手社員へ技術継承が進んでいるか否かという設問に対しては、「大いに」「まあまあ」進んでいるとの肯定的な回答は、全体の43%に留まり、特に車両系統では22%と低くなっています。



この設問は、今後10年間の人材育成の展望について訊いており、「順調に進む」との回答は、ほぼゼロで「やや不安があるが何とか進む」との回答が全体の44%に留まり、車両系統では22%と低くなっているなど、厳しい見方がされているといえます。

この他、自由記述の回答をみましても、JR社員の実務能力は向上しているがベテランからの技術継承は不十分で、今後の人材育成の展望については非常に厳しい見方をしており、現場が人材育成について強い危機感や問題意識を持っていることがわかります。

「職場のあり方提言委員会」では現在討議を進めているところですが、OJTを通じてベテランの能力を活かした技術継承ができる環境作りやグループ会社も含めた一体的な人材育成の体系作りなどが急務であると考えています。

人材育成を提言委員会の中心テーマとして討議し、労使協議を徹底して実効性のある対策を求めていく必要があると考えています。実効性のある対策を求めていく中で、大きく3点の課題について検討を進めていきます。

一点目は、職場を支える若手社員の实効性のある人材育成についてですが、とりわけ以下の2点について検討を深めていきたいと考えています。

第一に、早期選抜の人材育成の体系の見直しです。ネクストステップ研修を実効性のある人材育成にするよう、系統

ごとの実態に合わせて整理する必要があると考えています。第二に、実務に長けた人材の育成と処遇についてです。ネクストステップ研修を経るのではなく、C層でじっくりと技術を磨き、L層やP層を目指す人材育成の体系を確立する必要があります。実務的な技術、技能に長けた人材の強みを活かせるような人事運用を検討すべきだと考えます。

大きな二点目は、技術継承に向けたベテラン社員の積極的な活用についてです。

技術や技能の継承のためにも国鉄入社の人材の活躍が求められています。会社は、かつては退職優遇制度を設けて50代社員の早期退職を促進してきましたが、現在は方針を転換し、ベテラン社員の積極的な活用を推進しようとしています。60歳以降の社員を再雇用するシニア社員制度を2008年に導入したほか、2014年よりM・L層の再雇用制度も開始する予定です。年金支給年齢の引き上げの課題とも併せ、働きがいをもって仕事を続けられる環境の整備や個人の体力的、経済的事情などに合わせた多様な働き方や退職のあり方など、今後解決すべき課題が山積しています。

三点目は契約社員のあり方の見直しについてです。現在、駅業務や客室乗務員、工務系統の事務、間接部門、医療部門などの職場で約2,200名の契約社員が活躍しています。好況時の導入当初は、雇用の選択肢の1つとして捉えられていましたが、現在は、特に運輸系統においては、大半が正社員になることを希望しています。そして正社員への試験に合格できなかった仲間への思いは非常に強く、職場全体の雰囲気にも大きく影響しており、契約社員本人だけでなく社員のモチベーション低下にもつながっています。また、鉄道業は経験の蓄積が必要な業務であり、契約社員が担っている業務については、5年以上の業務経験の蓄積が出来ない状態となっています。今後シニア社員が増加する中、運輸社員の駅での在職年齢の見直しなどの工夫により、駅での在職年数などの工夫により運輸系統の職場においては、契約社員に頼らない運営方法も検討できるのではないのでしょうか。鉄道の職場は、正社員として、技術・技能やモラルを向上させていく雇用形態を基本とすべきであり、不安定な有期雇用である契約社員のあり方を再考する必要があると考えます。

以上のように人材育成に関しても、多くの検討課題があるように思われます。2008年度からの安全基本計画で多くの課題が提起され、様々な取り組みを実践してきました。このアンケートで明らかにされたこれまでの安全対策の成果と課題、職場の実態などが、明らかにされました。その背景や要因の分析を含め具体的に検証していきたいと考えます。今後、計画の完遂と新たな計画の策定に向けて労使協議を深めていく方針です。

■テーマ

鉄道をはじめとする 公共交通機関の防災を考える



■コーディネーター

関西大学社会安全学部
安部 誠治 教授

■パネリスト

中国新聞
山城 滋 執行役員防長本社代表
和歌山県
半田 和雄 危機管理監
西日本旅客鉄道株式会社
辻本 賀一 和歌山支社次長
JR東海ユニオン
福森 敬和 業務部長
JR連合
上村 良成 企画部長

【安部】事前の打ち合わせの際、東日本大震災などもあり、今年は防災をテーマにすることになりました。JR西日本では中国地方がかなり大きなエリアを占めており、そこがどういう状況になっているのか共有した方がいいのではないかと考え、高校の同級生の、中国新聞の山城さんに声をかけたところ、快く引き受けていただきました。そういう経過で本日、山城さんにも来ていただきました。

お二人目のパネリストですが、南海トラフの3連動地震が脅威で、これが起こるとJR西日本では特に紀勢線、JR四国の海岸沿いの路線の一部で大きな被害が予想されます。これにどう対応していくかということで、地元自治体の方にお話しただこうと、和歌山県危機管理監の半田さんに来ていただきました。まずは自治体、あるいは地方はどのような状況になっているか、現状を共通認識することが必要だと思います。その上で現状について十分な備えができていないでしょうし、備えにはお金がかかるので一步一步防災、減災対策を着実に進めていく必要があります。このためにはどういう優先順位で何をしていくかをしっかり議論し、共通認識にしていかなければなりません。簡単には答えは出ないと思います。むしろ、答えを出すのではなく、現状の共通理解と、何をやらなければ

ならないのか、どういう課題があるかが明確になれば、本日のディスカッションの目的の大半は達せられると考えています。

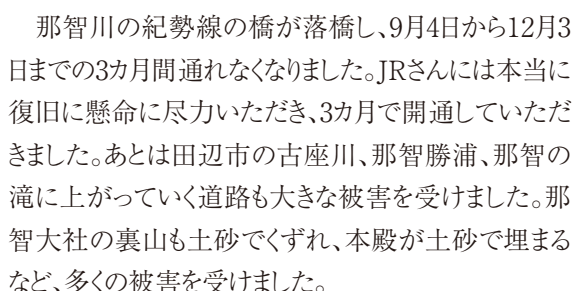
これから人口減社会が始まります。人口が減るということは鉄道業の本来の輸送市場が縮小することを意味します。これは自治体でも同じで、特に和歌山県のようなローカル県では人口減がかなり深刻に始まっています。そうするとまずは県民税が減少し、事業税も減って県の財政が苦しくなっていきます。一方でやるべき課題は非常に多い。そこで、やるべきことは多いのに、なかなか収入が確保できないという状況が生まれてきます。そういう中で何を優先して、どうお金を効率的に配分しながら効果的な防災対策をしていくか、地域の安全を守っていくかが大きく問われる時代になってきています。

まず、半田さんから15分という短い時間ですが問題提起をしていただきます。

和歌山県の防災対策の取り組み

【半田】今日は和歌山県の防災対策ということで、昨年の紀伊半島大水害に少し触れ、東日本大震災を受けて和歌山県として地震津波対策をどう進めていくかご説明申し上げます。

この紀伊半島大水害発生の経緯ですが、8月31日、台風12号が四国に上陸、和歌山に再上陸して日本海に抜けていきました。その中で9月1日ごろからちよと和歌山県と奈良県の境、十津川の方ですね、本宮町から奈良県の十津川にかけて、雨雲がずっと4日間ほど停滞。約4日間の短期間に2,000mmという非常に大量の降雨がありました。和歌山県でも紀南地方は元々若干雨量の多い地域で、年間雨量が平均3,000mm、山間部で3,500mm、和歌山市で平地で2,000～2,500mmあります。その和歌山市の平地分2,000mmを4、5日で降ってしまったということが、紀伊半島大水害の主な原因です。



今回の「南海トラフの巨大地震モデル検討会」の被害想定が11ケースの津波高を想定し、最悪値を採った数値を登

最大浪高分布		最大浪高さ	津波到達時間			今日の想定で 津波が大きい地域 (和歌山県)
			最近到達 津波	設定した 津波	設置場所	発生確率
今日の検査想定 (国)	和歌山県、海田市などの20 市区で観測了	7.7 m ~ 18.3 m	2分	高さ1.8 mの津波	(不公開)	予測することは不可能
直社の検査想定 (和歌山県)	関坊市、田辺市、伊都町、あ ま市、三宅町、南市街、和 歌山市の7市区で観測了	4.3 m ~ 8.8 m	6分	高さ1.8 mの津波	市本町	・東海地震： 8.8 % ・東南海地震： 7.0 %程度 ・南海地震： 6.0 %程度 6. 新宮町： 15.6m

表しましたので、みなさんの命を預かる行政としては、和歌山県でどれだけの地震が起こるかきちんと想定したいと、県の地震防災被害想定検討委員会を作ろうと、近く第1回の会合を開くことにしています。

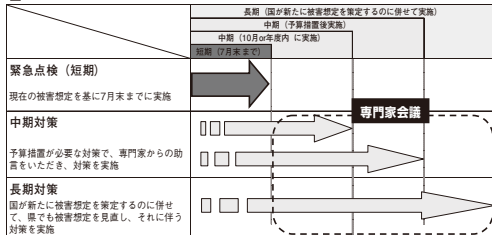
その被害想定を検討委員会のメンバーは、安部先生と同じ関西大学社会安全学部長の河田恵昭先生をはじめ地震や津波、インフラ関係など各分野の専門家6名に入っていたり、和歌山県の被害を今後どう想定していくか平成24年度中に提言を受け、それに沿ったシミュレーションを作っていく予定です。この見直しができれば、市町村やJRなど関係機関にもデータをお渡しし、ハザードマップなども検討いただきたいと思います。

和歌山県防災・減災対策の総点検

(平成23年4月21日公表：東日本大震災を受け全ての防災対策を洗い直し点検する)

県としては、短期＝緊急点検の結果、洗い出された課題について、対策が実施できるものは速やかに実施し、残る課題について、従来から行っているアクションプログラムなどに位置づけた防災対策と共に、専門家会議において、専門的意見をいただきながら、総点検(中期・長期)を実施する。

□ 和歌山県の防災・減災対策の総点検の実施スケジュール



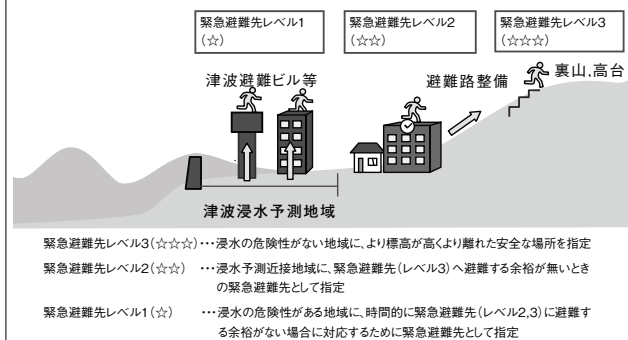
また、先ほどは3月31日のシミュレーションでしたが、昨年3月11日の東日本大震災を受けて和歌山県としてどう対応していくのか、緊急点検を実施しました。これも短期として昨年7月中にやらなければならないこと、中期として23年度中にやらなければならないこと、長期として未来永劫やっていかなければならないことと分け、同じく防災対策の専門委員会を作り、そこで検討しています。同じく関西大学の社会安全学部の河田学部長を座長に、京都大学の牧さんら。片田敏孝先生は有名な釜石の奇跡を起こした人で、われわれも以前からの付き合いもあり、防災対策の専門家会議の中に入っていたり、防災対策のアドバイスをいただいているところです。

和歌山県の対策の一番の特徴は、一番大事な避難所を☆☆☆☆とランク分けをし、☆☆☆☆は少し遠いところですが、裏山や高台など一番安全な避難地域、☆は浸水の地域ではあるけれども、ビルもしくは避難タワーなど一番身近なところで高いところへ垂直避難できるところ。それでも家にいるよりははるかに安全な場所。通常使っている公民館や小中学校は☆☆。できるだけ☆☆☆の所に逃げるよう、各市町村へお願いしています。

この避難所に逃げるための避難路の整備、もしくは夜間用に避難路に照明器具などを付けたり、市町村が行う事業に対しても県として1/2を補助しています。

もう一つ避難カードと津波避難3原則も作りました。想定に

避難場所等の見直し（緊急点検）



避難カードと津波避難3原則

津波警報が発令されたら、迅速に高台などの安全な避難場所へ避難しましょう!!

津波避難3原則

- ① 想定にとらわれない
- ② 最善を尽くせ
- ③ 率先避難者になれ

避難カード

家族で避難先を確認し、避難カードを書こう!

避難カードの記入欄:

- 避難先 (緊急避難先、避難所、緊急避難先、避難所)
- 避難先 (緊急避難先、避難所、緊急避難先、避難所)
- 避難先 (緊急避難先、避難所、緊急避難先、避難所)
- 避難先 (緊急避難先、避難所、緊急避難先、避難所)

とらわれない、最善を尽くせ、率先避難者になれ、この3原則も同じく片田先生の津波避難3原則です。釜石で小中学生にしてきた防災教育の一つで、片田先生と相談しながら作ったものです。避難者カードはもし地震が起こったときには家族でどこに逃げるかということで、家族で防災会議を開いていただき、カードに緊急避難先などを書いておいて、家族の意思共通を図るというもの。これが一番意識高揚につながるのではないかと、和歌山県全世帯に配布して取り組んでいます。

JRさんとも協力してやっていきたいとは思いますが、今年の3月からスマートフォンに「全国避難ガイド」「逃げナビ」といったアプリが無料でダウンロードできます。アプリを起動してGPS機能を入れておくと自分の近くにある避難所が地図上に出て来て、「ナビ」を押すと誘導路が出て来ます。企業と提携するなどそういうアプリの開発にも取り組んでいます。

エリアメールは昨年7月1日から始めていますが、通常のメールと違うのは一定のエリアに入っただけで、事前登録しておかなくても地震、津波、風水害の時も受信できる点。今回の紀伊半島大水害の時も7回ほどエリアメールを県から発信しましたが、特定の地域、日頃は市町村単位ですが、特定の地域に携帯電話を持って入るとメールがすぐ届くもので、アプリと合わせて県外から来た観光客や電車に乗っているお客さんも地震に遭遇した際にはすぐ情報が伝わります。

そういうことで、引き続き和歌山県としてもこの地震、津波、もしくは風水害についても取り組んでいきたいと考えています。

【安部】南海トラフの地震が起こると、かなり大きな津波が来襲し、海岸近くを走っている鉄道が被害にあうことになります。JR西日本では、特に紀勢線が20キロ以上にわたって水をかぶると想定されています。三人目のパネリストとして、JR西日本和歌山支社の辻本次長にお越しいただいています。紀勢線の津波対策についてお話いただきます。私は、JR西日本に対していつも辛口の論評をしていますが、紀勢線の津波対策については評価しています。JR東海もJR東日本も3.11が起こってから対策を始めましたが、JR西日本は3.11の前から先行して対策に着手していました。この点は率直に評価をしたいと思います。それでは、辻本さんお願いします。

JR西日本の津波への備え

【辻本】JR西日本の津波への備えを説明いたします。紀勢本線は三重県の亀山を起点に和歌山市までの路線ですが、JR西日本が担当しているのは真ん中より少し東側の新宮から和歌山までの204キロ、和歌山支社はほかに和歌山線や阪和線を持っていますが、大部分が紀勢線を担当している支社です。駅数は56で、信号所を1ヶ所含んでいますが、無人駅の多い線区です。特急については和歌山方面から紀伊田辺までは1日15往復、



辻本氏

白浜で少し段差があり、白浜から奥についてはJR西日本の特急としては7往復、勝浦・新宮間についてはJR東海さんのワイドビュー南紀が乗り入れているので10往復。おおむね紀伊半島の西半分を持っているところ です。



紀伊半島はかねてから東海、東南海、南海地震が起きる、津波が来るといわれていたので、かなり先進的に津波に対する取り組みを支社として独立してやってきました。

一つはハザードマップの作成。これは和歌山県が平成15年から綿密に調査され、浸水シミュレーション図というのを作

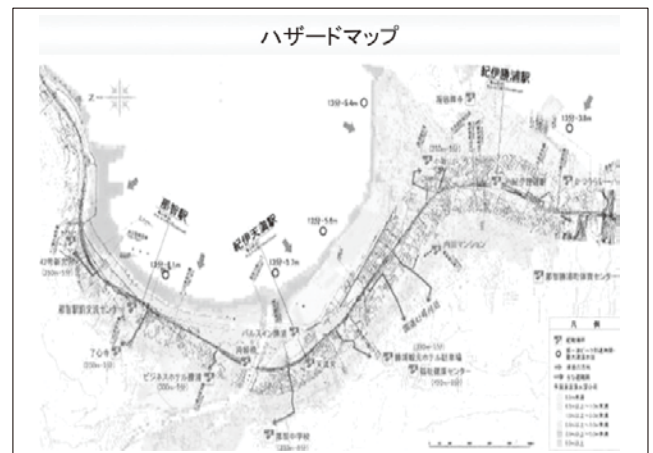
られていたので、それを拝借して和歌山支社の沿線、紀勢本線の沿線について、どれぐらいの波がどれぐらいの時間で来るかを記したマップを平成19年3月にこしらえました。これはA3版で51ページぐらいにわたる大きな図なので、社員教育に使うのもなかなか大変で、それを見ながら行動することは不便なので、それを縮小し、それ以外にも鉄道としての情報、踏切はどこにあるとか、電柱はどこ、信号はどこ、鉄道としての情報を付け加えたじゃばら式の携帯用マップをこしらえて乗務員に持たせました。平成19年12月、500部ほど作り、乗務員と駅関係も少し関わっていますし、工務社員も見てもらうということで関係各所に配布しました。

平成20年4月には津波対応マニュアルを制定。本当に津波警報が発令されたらどうするのか、どのように点検し、どのように運転規制をし、どのように誘導するのか、そういったことを専門に作ったマニュアルを制定しました。

このようにツールがそろったので、訓練をしようと翌年からはほぼ年1回、津波を想定した訓練を実施しています。社員が乗客役をし、主に車輛からいかに早く降りて避難するか、どれぐらいの時間でできるか、どういった問題点があるか検証するための訓練です。

さらに乗務員にマップを携帯させていますが、いざというときにはマップを見る時間もない。とにかくすぐにどこが安全か、どこに逃げればいいのかをわからなければいけないということで、沿線に津波避難標を設置しました。

それぞれ具体的に紹介します。ハザードマップは紀勢本線の沿線沿いに地図を抜き書きし、駅や津波の到達時分と高さ、何分でどれぐらいの津波が来るか、避難所はどこにあるかという情報、ビジネスホテル勝浦や交流センターなど自治体が指定している避難所についての情報やどう行けばいいかを赤線で表示するなど、こういった情報を掲載したハザードマップを作りました。



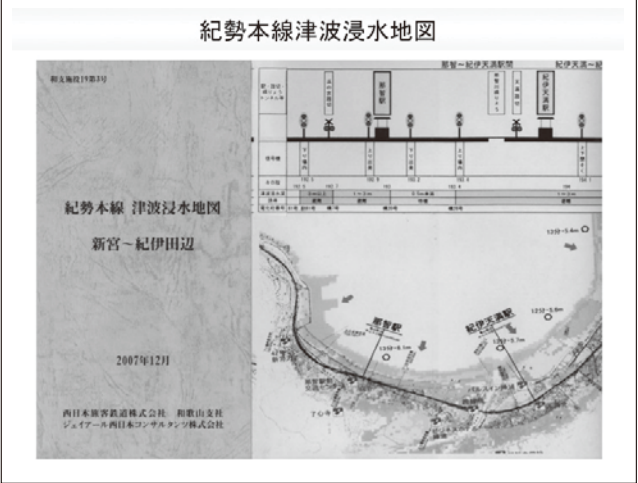
すると先ほどの新宮から和歌山までは21の区間で浸水するということになりました。長いところでは2キロ以上にわたる浸水区間があったり、津波の到達時間も勝浦や串本周辺では9分、先ほど6分という話がありましたが、あれは大島の先

端、海岸あたりです。われわれの線路では9分で3メートルぐらいの津波が来ます。いま21区間を指定しています。

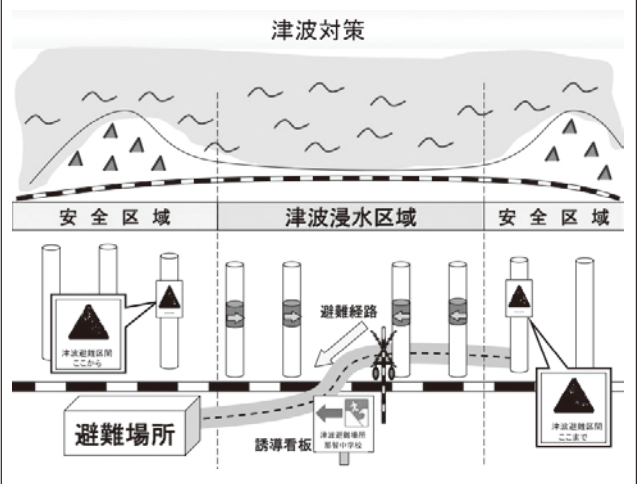
紀勢本線 新宮駅～和歌山駅間 線路浸水区間						
	駅 間	浸水地点 (km)	浸水終点 (km)	最大浸水ラング	浸水区間 距離 (km)	津波到達時間 (分)
1	宇久井～新宮	189.60	189.80	0.5m以下	0.2	12分
2	宇久井～新宮-紀伊天満-紀伊伊勢田-湯川	192.51	195.40	3m以上	2.9	12分
3	湯川	197.60	197.83	0.5m以下	0.2	13分
4	太地～下里-紀伊伊勢田	200.80	201.30	1～3m	0.5	9分
5	下里-紀伊伊勢田	202.20	203.60	3m以上	1.4	9分
6	下里-紀伊伊勢田-紀伊伊勢田	204.60	205.66	1～3m	1.1	15分
7	紀伊伊勢田-紀伊伊勢田	207.40	207.70	0.5～1m	0.3	10分
8	紀伊伊勢田-紀伊伊勢田-古座	208.30	211.00	1～3m	2.7	10分
9	古座-紀伊伊勢田	215.40	215.90	1～3m	0.5	13分
10	古座-紀伊伊勢田	217.00	217.60	1～3m	0.6	14分
11	古座-紀伊伊勢田-串本	217.80	219.60	3m以上	1.8	13分
12	紀伊伊勢田-串本-紀伊伊勢田	220.07	222.20	3m以上	2.1	9分
13	串本-紀伊伊勢田	222.90	223.75	3m以上	0.8	9分
14	串本-紀伊伊勢田	269.85	270.00	0.5m以下	0.1	17分
15	串本-紀伊伊勢田	270.82	271.10	0.5m以下	0.2	17分
16	朝来～紀伊伊勢田-紀伊伊勢田	282.50	284.10	3m以上	1.6	28分
17	岩代～切目(切目橋内)	305.20	305.50	0.5～1m	0.3	24分
18	広川ビータ～湯浅	342.80	343.60	1～3m	0.8	49分
19	初島～下津～加茂	360.60	361.70	3m以上	1.1	53分
20	湯浅～紀三井寺～宮前	374.70	376.70	1～3m	2.0	57分
21	紀三井寺～宮前	377.70	378.10	0.5～1m	0.4	57分
				合計	21.7	5

現地避難標は最大浸水ラングで0.5m以上の区間に設置しています

乗務員に持たせるための携帯マップは、ハザードマップにプラスして、上に路線的にどこに信号や電柱があるかについて記載、安全なところ、少し危ないところ、避難するところを色分けし、どの区間が非常に危ないか、すぐ逃げるべきか、滞在すべきかの表も入れたじゃばら式のものを持たせています。



現地ですぐにわかるようにするために、標識を付けましたが、おおむね50メートルごとにある電柱に付けています。「津波避難区間ここから」「津波避難区間ここまで」という起終



点標、また避難所にはここから逃げろというものを、踏切や通路から逃げるように指定していますが、逃げる場所、避難場所はコチラという出口標、そこに行くまでの間の電柱には赤地に緑でこちらに逃げるよう、矢印標を付けています。路線的イメージで描くと、海岸線を線路が走っていて、山があつて安全なところ、海岸に近いところ、浸水区間はここからここまでという標があり、踏切があつて高台にいけるところは出口標、そこまでの電柱にはこちらに逃げろと方向を示すような標識を電柱に付けています。単線区間では、始めと終わりは裏返しで同じところで始め、終わりを表裏で作っています。複線区間については上りも下りも両側の電柱に付けています。

こうしたマニュアルやマップができたので、それを使って平



成21年から訓練しています。平成21年1月17日に開催したときは普通列車を見立てて夜に地震が起きて津波が来る設定で、乗客に降りてもらおう訓練をしました。やはり前面の貫通扉からそれまであった手すりのないはしごで一人ひとり降りてもらうのは非常に時間がかかります。また、付近が真っ暗だと非常に誘導するのが大変だと最初の訓練でわかりました。

2回目は平成22年。普通列車の場合100人程度でそれほど多くの人に乗っていませんが、もし9両編成の特急列車でいっぱい乗った状態で津波が来たらどうなるのか。特急列車は1両に1カ所しか扉がないので、特急列車で降りるのにどれくらい時間がかかるかを22年は見ました。

23年は先ほどのはしごが降りにくかったので、手すり付きのはしごをこしらえ、どのように降りるかを検証しました。この年は地元の方にも協力をいただき、避難所で炊き出しをしていただき、初めて一体となった訓練をしました。はしごは普段は折りたたんだ状態で、運転席に積み、いざというときにはワンタッチで伸びてセットできるというものを作り、いま紀勢線を走る列車に搭載しています。

今年3月11日、東日本大震災の日になんで実施しましたが、いままではいったん地震が起きると止まって3分ほどしてから津波警報が出る。そういった情報を指令から仕入れて、初めて運転士が行動を起こすようなマニュアルでしたが、それでは9分で来るところではとても間に合いません。最初の3分が非常にもったいないということで、緊急地震速報が発されたら運転士がすぐに避難する準備をしようというほとんどブラインド訓練をしました。運転士も必死になって子どもさんを抱えて階段を上がっていく、これはいち早く降ろすような訓練をしました。

先ほどもあった出口標で避難経路を指示していますが、それでも逃げられない場所があります。紀勢線は海があつて鉄道が走っていて、その横を国道が走っているの、なかなか線路から道路に出ようとしてもガードレールがあつて逃げられないので、簡易な階段をこしらえ、少しでも近いところから逃げられるようにしました。また、跨線橋を一部山側に延ばし、山側に逃げられるようにもしました。

無人駅が多いのですが、地域外の人に来られたらどこに逃げればいいのかかわからないということがあるので、避難ルートマップを作り「この曲がり角を曲がってください」といった写真も付け、無人駅等に貼りだしてあらかじめ見て頂き、いざとなったらここに逃げてくださいと案内しています。乗務員もいざとなったら誘導してもらわなければいけないので、実際にルートを歩いて避難所まで行く訓練をしています。

やはり情報を仕入れるのが非常に大事で、指令からの無線だけではいざというときに通じないとか、指令も混乱してなかなか情報を的確に与えられないということがあります。途絶えるとうとうありません。東日本大震災ではラジオで情報

を仕入れたそうなので、いま、紀勢線に乗る乗務員にはラジオを持たせて、あらかじめプリセットで周波数を設定してすぐに聞けるようにしている状況です。

【安部】南海トラフの大地震が来ると、場合によっては、紀勢線だけでなく、呉線や海沿いを走っている山陽線の一部も



安部氏

兵庫などで波をかぶりそうです。人間の記憶の問題で、例えば30年～50年ぐらい前ですと、襲ってきた災害について地域社会全体にそのことが記憶されています。津波は怖いという記憶が残っているので、地域でいろいろな対策も進むのですが、50年から数百年

前というオーダーになってくると、過去に津波が来ていても、住民や地域社会に大きな被害を受けた記憶がリアリティをもって残っていないために、どうしても対策を取るのが遅れてしまいがちになります。

3.11で東日本一帯にあんな大きな津波が来たので、津波の脅威はあらためて日本社会全体に浸透し、とくに太平洋側に面する自治体では、どこでも対策の必要性が現実感をもって認識されるようになりました。和歌山県の場合、これまで何回も津波災害を受け、地域に津波を受けた体験の記憶が残っているので、県として、3.11のはるか以前から、着実な津波対策を推進してきています。このことが、JRの紀勢線の対策を促進する一つの要因になっていると考えています。

呉線について広島支社の対策が紀勢線ほどに進んでいるかという、決してそこまでいいとは思いません。和歌山支社の先進的な取り組みが広島支社なり、ほかの津波災害が想定されているところに波及して、同じような対策が取られるようになればいいと考えています。

地震、津波という問題についてお二方から話がありましたが、もう一つ本日のテーマは地震、津波以外の、その他の風水害や雪害に対する対策ということで、今度はその視点から考えていきたいと思います。

JR東海における防災対策と自然災害発生時における労使の取り組み

【福森】JR東海の自然災害対策について、労働者側として、鉄道の原点である安全、安定輸送をどのように確立すべきか、安全は何ごとよりも優先させるべき労使の最重要課題であり、労使共通の認識であるという強い思いで活動を進めて来ました。とりわけ、鉄道に従事するすべての仲間の安全を確保しなければ、ご利用いただいているお客様の安全も確保できないという強い認識で取り組みを進めていこうと労使

で確認をし合ってきたところです。

特にJR東海では阪神・淡路大震災の被害を教訓に、将来想定される東海、東南海、南海地震に対応すべく地震対策をこの間推進しています。



福森氏

特に新幹線では盛り土、橋脚、高架橋柱の強化工事を継続して進めているところです。

また、平成16年に発生した中越地震では上越新幹線が脱輪するというショッキングなことがありました。これを教訓に走行中の新幹線

に対する「脱線防止ガード」の敷設と、万が一脱線した場合、線路から列車が大きく逸脱することがないように、「逸脱防止ストッパー」を設置しています。「脱線防止ガード」は、東京から新大阪までの間のうち、特に重要である箇所140キロについて現在取り組みを進めており、140キロの最重要箇所が完成した後にさらに延伸する予定であると労使協議の場でも明らかにされています。また、車両に付属する「脱線逸脱防止ストッパー」は、本年度末までに全編成に取り付けると労使協議や経営協議会の中でも説明を受けています。

東日本大震災では津波が大きな被害をもたらしました。JR東海では、運転見合わせ中の列車の運転士が、海岸線の異変や地域の方が行動を開始されたことを認めた場合には、津波危険予想地域でなくても自主的に判断して避難する仕組みを作り、教育・訓練を実施しているところです。また、情報収集ツールとして防災ラジオを全編成に搭載する取り組みを行っています。

津波については、国の防災対策会議の中で、新たなハザードマップがまだ全部そろっていません。今、JR東海管内で新たなハザードマップが整備されているのは三重県で、それに基づいた取り組みが行われているところです。その他の都府県についても自治体と協力しながらハザードマップが整い次第それに対応した津波対策をしていくことが労使協議の中で明らかにされています。

そのような中、平成23年9月3日から4日にかけて、台風12号がJR東海管内にも上陸しました。JR四国、JR西日本でも大きな被害がありましたが、私どもJR東海の管内でも大きな被害を受けました。特に三重県内の紀勢本線の中で熊野市～有井間の井戸川橋梁が流されてしまいました。そのほか、盛り土流出などが16カ所に上り、紀勢本線が寸断された状態となりました。そのほか職場においても、例えば、紀伊長島工務区熊野派出現業事務所が膝上まで浸水、コンピュータ機器が全部ダメになりました。駅関係においては、井戸川橋梁

の隣にある熊野市駅の構内がホームから水がすくえるぐらいの所まで水が来たそうです。もう少しで駅舎も冠水するところだったと現地の組合員は災害を振り返っています。当日滞留していた車両2両は冠水し、動かなくなってしまいました。

熊野市周辺では各系統の10数名の組合員が孤立、それに対しJR東海ユニオンは地元の三重地方本部が中心となって組合員に飲料水を確保するため、他地域の組合員が協力してポリタンクを集めました。そして緊急用の食料を携え、現地を目指し車で出発しましたが、カーナビが示す道路は一切走れず通行止めであったそうです。そしてナビにも掲載されないような細道を走りながら現地入りしました。そういった状況の中、きれいな飲み水と生活に使えるポリタンクの水、そして緊急でしたが食料も手に入り、「本当にうれしかった」と現地の組合員からは喜びの声が届きました。

また、台風12号当日は、JR西日本の新宮駅の乗務員宿泊所にJR東海ユニオン組合員数名が孤立してしまいました。宿泊所の周囲は海のようになって、組合員たちは、乗務員宿泊所の2階に避難したと聞いています。しかし、食料や水もなく外部からの供給手段も絶たれた中、JR西日本新宮駅のみなさんから、飲み水や緊急の食料をJR東海ユニオン組合員にも分けていただきました。この場をお借りして、JR連合の連帯に心からお礼を申し上げたいと思います。本当にありがとうございます。

昨年のもう一つ大きな台風がありました。今度は約半月後、9月21日に台風15号が浜松市に上陸し、静岡県下を横断しました。組合員宅に大きな被害はなかったのですが、特に大きな被害を受けたのは身延線で、橋梁の橋脚の流出、身延駅構内の冠水、土砂流入や盛り土崩壊など約95カ所にわたって被害を受けました。非常に大きな被害で、当日のNHKのお昼のニュースでも身延線が映し出されたのを鮮明に覚えています。

こちらについても組合員の激励行動を実施しましたが、昼夜を問わず復旧作業と不通区間の代行輸送に従事していただいたにも関わらず、難工事が続き、9月に発生した台風ですが、全線に渡って開通したのは半年後の3月17日のダイヤ改正当日でした。

私たちJR東海ユニオンは、それぞれの台風について業務委員会を開催して被害状況を正確に把握し、安全な復旧、特に作業員の休憩を確保し、二次災害防止を強く求めました。この2つの台風災害を通じ、あらためて感じたのは総合力です。鉄道のみならず協力し、力を合わせて復旧作業に当たることが大事だと認識しました。

多発する自然災害とその復旧に向けて

【上村】昨今、自然災害によって鉄道が被災するケースが多

発しています。ここ10年でJRだけでも16線の路線、ほぼすべて地方ローカル線ですが、不通になっています。第3セクターを含めると1年に2線が不通になっています。JRだけでも10年間で16件という現状です。異常気象の一言では片付けられないと思います。山城さんからのご指摘にもありましたように、荒れた山林、人工林が原因で土砂崩壊、落石、あるいは整備が十分でない河川。脆弱な社会基盤が原因ではないかと考えています。



上村氏

と考えています。

鉄道の被災というのは代替となる交通手段が非常に少ない、あるいはない地方、エリアが多いので地域に与える影響は非常に多大です。半田危機管理監の勝浦の話もありましたが、観光への影響も非常に大きいと考えています。

従って、昨今のこういった自然災害に対してどう取り組んでいくかは地域の問題でもあり、事業者の問題でもあるということで今後対策を取っていく必要があると認識することが防災、減災対策の第一歩だとJR連合としては認識しています。

防災、減災に対して少しでも被害を減らす予防保全のために国から一部助成があります。鉄道防災事業補助という、国交省の鉄道局管轄の補助ですが、これが年間わずか7億です。あるいは制約要件が並行している国道や住宅に影響を与える可能性がある路線しか補助対象にならないなど、適用要件が厳しい状況で、落石対策などが、基本的には事業者に任されている状況です。地方路線の経営状況が厳しい中、あるいは赤字を計上しているJR会社にとっては非常に対策が厳しい状況です。

もう1点、被災を受けて復旧するに当たってどうするかですが、鉄道軌道整備法という法律に基づき、地震も含めて助成する制度があります。これもまた適用要件が厳しい。合わせて復旧費用の半分は事業者が負担しなければならない制度なので、赤字ローカル線や第3セクターの復旧の大きな壁になっており、とりわけ第3セクターの場合は厳しい地方財政も相まって、最悪の場合復旧費を全く出せないこともあります。そういうことで被災を受けて路線廃止というケースも実は出て来ています。

直近では、平成17年の台風14号で被害を受けた宮崎県の高千穂鉄道は復旧を断念し、平成20年に路線を廃止しました。そういったこともあるので、助成制度については改善の余地があります。これは国に対する要請ということになりますが、このような課題を認識しています。

こういった自然災害に対する防災、減災は事業者である

JR、地域、住民の課題と言えますが、私たち働く者、労働者も事業者の一員であり、地域住民の一員ですから、そういった認識で、それぞれが自覚を持って課題に取り組んでいくことが大事だと考えています。

地域の連携、住民の協力は

【安部】半田さんに2点お尋ねしたいことがあります。南海トラフの問題では、三重県、愛知県や四国の太平洋側の諸県も同じような被害を受けることが想定されますが、そういった県で連合して意見交換なり情報交換はされているのですか。あるいはそういう動きはあるのでしょうか。

【半田】各都道府県の連携については、マスコミ等で報道されているように、関西広域連合というのがあり、ここについては今年の3月までに広域連合における防災減災対策計画のようなものを作っていて、どこの県が被害を受けたときに、どこの県が応援に行くとか、そういった基本的な、備蓄物資ならどこが何を備蓄するといった計画を作っています。これが広域連合の取り組みです。

それ以外にやはり従来から東海、東南海、南海地震の被害が一番大きいと思われる三重、和歌山、徳島、高知、この4県での防災対策、連携でやっているのは年1回ぐらいですが、例えば日を決めて住民の避難訓練などを統一日で取り組むとか、あるいは隔年で住民の意識調査を実施しています。何県がどういう意識が不足しているかといったことを分析するためのものです。それは4県で取り組んでいます。

もう一つ、これは今年急遽高知県の知事さんが提案されましたが、神奈川県から宮崎県までの県が寄って、南海トラフの超大型地震に対してどう対応するか連携してやっていこうということで、これが主な取り組み。国に対していろいろな要望事項を出していこう、提案、提言をしていこうという取り組みもしています。

【安部】もう1点。防災対策は時間もお金もかかり、住民の協力も得なければ先に進まない側面が強いのですが、県の防災対策の責任者をやっておられて、難しいと思っておられること、あるいはバリアになっていることをご指摘いただければと思います。

【半田】バリアはいくつかありますが、3月30日に非常に大きな津波高の想定が発表され、30何メートルといった数字が一人歩きしてしまっている部分があります。それに対して何が一番有効なのかということで、和歌山県などは平成17、8年ごろから「津波から逃げ切るアクションプラン」を展開しています。津波の到達時間を、人間、お年寄りなど歩ける距離はだいたい分速30メートルぐらいとして計算していますが、津波到達までに避難できない地域がどれぐらいあるか調べると、和歌山県に33地域あります。これを一つひとつしらみつぶして

つぶしていつていますが、なかなか住民の理解も得にくい点もあります。

加えて要援護者、災害弱者、高齢の人や障害のある人をどういう風に避難していくかも大きな課題です。それから非常に大きな津波高を想定されますと、自分たちのような年寄りには逃げなくていいという風潮が出て来て、そういうところもあります。到達時間も今までは6分とっていたのが2分などになっています。海溝型の地震は揺れが長いのが特徴で、2、3分揺れていたりします。串本町で6分といっても6分のうち3分揺れていたら逃げられない。それが2分になったら、揺れている間に津波が到達してしまいます。それをどうしていくのかということで、いまは考え方としては避難困難な地域については高台移転という発想も出て来ます。高台移転という生活の拠点を変えるわけで、なかなか簡単にはできません。被災地の宮城県、岩手県、福島県の3県でもなかなか進んでいないのが現状だと思っていますが、あまり高い津波想定が出て来ますと高台移転など非常に困難な問題が山積みになってくるというのが実感です。

【安部】辻本さんにお聞きしたいのですが、JR西日本の中で和歌山支社は先進的な取り組みをされていますが、広島支社や神戸支社などはそこまでの取り組みはしていないのではないのでしょうか。和歌山支社のような取り組みは、かなり全社的に教訓化されて波及しているという状況でしょうか。

【辻本】津波のマニュアルについては本社からも各支社に作成するよう、3.11のかなり前の段階から、指示が出ていました。作成が遅れている支社もあったわけですが、3.11以降至急作成するよう本社指示があり、京都支社以外の海に面した支社についてはほぼそういったマニュアルができていたということです。また、和歌山支社の訓練には、各支社、各地から安全を担当している部署の社員が見学に来て、和歌山の訓練を参考にしながら避難訓練を各支社で実施しつつあると聞いています。

【安部】さきほど、半田さんがすごく重要なことを言われました。逃げてもとても間に合わないエリアがあって、それをどうするか。鉄道でもそれは言えて、すぐに津波がやってくる路線の対策をどうするかは、かなり微妙で悩ましい問題です。この点はどのように考えておられますか。

【辻本】いま、地震が来るとすぐ止まれというルールになっていますが、いったんは止まるかも知れませんが、運転士の判断で前の線路がつながっている場合ですと少しでも前に進む、安全なところに進む。出口標に近いところに列車を移動させる。あるいはそのまま進めば浸水区域外に行けるという所は運転士の判断ですぐ前に運転できるというようなことをするといったことや、はしごで降りてもらっていましたが、健常者の方は飛び降りてもらおうと。全部のドアを開けて飛び降りてもらって、

とにかく早く逃げていただくという発想でやっています。

住民を含めて議論する時代

【安部】山城さん、いかがですか。

【山城】いままでの話の中で、災害多発の時代に入って地方の脆弱さがいろいろ語られています。もう一つ加えれば、平成の大合併で町役場が支社になって防災の対応機能が相当弱っています。昔は役場に行けば町の中のことをすみずみまで知っている職員がいました。今はそういう人はなかなかいないのが現状です。そこをどう解決するかという問題もあって、



山城氏

JRさんも労使の間でいろいろ議論されると同時に、地域に出かけていってそういう問題もいろいろ議論して働きかけていかなければならないと思います。

それから、JRさんは、どちらかというと都市型企業になっているのではないかと思います。都市圏ネットワー

クで収益を上げてローカル線を維持しているところでしょうが、社会全体に依るのですが、大都市に出て来ている人は今の40、50代は地方から出て来た人もいますが、徐々に大都市で生まれ育った2世の人が増えていきますね。ですから地方へのシンパシーがありません。そういう時だからこそ、企業も組合も地方に意図的にアプローチしていかなければと思っています。これは直接的には防災のいろんな議論をする場、間接的には農山村との交流をやる、そんなことを考えて頂ければと思います。

【安部】ローカルエリアからみると、JRはだんだんと遠い存在になってきているというご指摘でしょうか。

【上村】JRと地域、地方自治体の関係は、以前は、例えば駅を作ってほしいとか、快速を止めてほしいとか、そういう自治体の要請を受けるという関係にすぎず、胸襟を開いた議論ができる関係ではなかったと思います。最近、JR西日本の例で申し上げると、地域との共生ということもやっていますし、これから人口減少が進む中で、ローカル線は一事業者としての話ではなく、地方自治体、地方議員、住民を含めて議論する時代が来ているのではないかとというのがJR連合の提言です。防災に限らず、そういう時代だという認識を労使共にJR全体でしっかり持っていなければならないと考えています。

【安部】半田さんは和歌山県におられて、紀勢線なり、和歌山線などの問題で、今までJRといろいろ折衝されてきた経験をお持ちだと思いますが、JRについてどのようなイメージを持っておられますか。大阪の本社の方ばかり向いていて、紀

勢線はあまり力を入れていないとお感じになっているかどうか、お聞かせください。

【半田】私も小さな幼稚園のころから電車に乗って通っていき、県庁に入った当時は車で通勤していたのですが、ここ10年ほどずっとJRで通勤しています。和歌山県というのは半島性、半島の先にあるイメージが強く、関西空港ができて、関空の扇風機の裏側にならないでおうよというような、合言葉の中で我々行政としても取り組んできましたが、いか



半田氏

んせん、和歌山県は南海電鉄も入っていますが、どうしても大阪を向いているイメージを持っています。

ただ、今回、紀伊半島大水害の時に、あの勝浦の橋が12月3日に開通して新大阪と新宮の駅で開通セレモニーが催され、知事も新大阪から新宮までみなさ

と一緒に乗せてもらいました。その沿線沿いで、JR九州の新幹線のコマーシャルのように、沿線で旗を振ったり、手を振ったり、那智の浜では「お帰りなさい」と石で描いたり、住民の人が喜んでる姿を見て、本当にJRさんは地域の足、住民にとって鉄道は地域の活性化も含めて、生きる糧になっているというのが去年12月3日の思いでした。

【福森】私ども、働く側からいうと津波対策などは特にそうですが、やはりこれは人事介入でも政策介入でもなく、政策として地元採用、地元配属の人を一人でも多く増やしていくのが重要だろうと思っています。山城代表が言われたように、町のすみずみまで、線路のすみずみまで知っている組合員を配置することで、津波到達までの3分の時間を有効に活用すること、これが働く者として大事なだろうと。私はお客様の命が一番大事、でも、自分の命を守れなければお客様の命も守れないという思いで会社に対して提言していかなければならないと認識しています。

安全は二本柱で対策を

【安部】はじめに申し上げましたように、私は山口県出身で、山城さんと高校の同級生です。山口県や広島県というと非常に近い思いがあり、先ほどお話にあった防府の商店街は子どものころは賑やかでした。私が住んでいたのは山口市内の周辺の農村地帯だったので、防府に行くなんていうのは、大都会へ行くようなイメージだったのですが、先ほどあったように、あのように地域が衰退しています。

地域の衰退ということでは、2003年12月に可部線の可部から三段峡までが廃線になりました。私は何度も廃線前の可

部線に足を運びました。廃止になった終点の駅の近くに三段峡ホテルというホテルがあります。そこの高下社長と親しく、今でも年に何回か連絡を取り合って状況を聞かせていただいています。高下さんがおっしゃるには、廃線になってお客さんが3分の1に減ったそうです。ホテルの宿泊客ばかりでなく、三段峡に行く人も減っています。鉄道が廃止されたことによって単に輸送量だけで図ることができない大きな影響が地域社会に出ていると聞きました。山城さんのお話を聞きながら、改めて思い出したところです。

今日は、自然災害対策をどうするかという議論でしたが、2つの点をまとめとして申し上げたいと思います。ひとつ、南海トラフの大きな地震が来たときに津波が沿岸地方を襲うことは間違いないので、津波から鉄道をどう守るかが重要になりますが、併せて地震対策も講じておく必要があります。今回の東日本大震災を見ても、津波で大きく被害を受けていますが、実は三陸鉄道の南リアス線などをはじめ、地震動で施設がかなり損壊しています。南海トラフが動いたときに、紀勢線や和歌山線はかなり被害を受けることが考えられるので、このあたりの対策を併せて考えておく必要があると思います。

それから上町の活断層が動いたりすると、在来線にも大きな被害がおよびます。新幹線は国の計画もあり、耐震化が進められていますが、なかなか在来線の方まで手が回せていません。在来線はやるべきことが多すぎて耐震化をどこから手を付けるのか非常に困難な面もありますが、一つひとつ手を打っていかなければならないと思います。

もう一つはリスク評価の問題です。運転事故は職場で発生する不具合事象を積み重ねていって、事前にリスクの大きさを測って対策を取ることがある程度有効です。いま、JR西日本でやっているリスクアセスメント制度はそういう取り組みの一つです。これはこれでいいのですが、こと自然災害に対しては、運転事故でやっているような指標でリスク評価ができるかというとなかなか難しい部分があります。もちろん沿線で起こるいろんな不具合事象に対しては一つ一つ評価し、リスクを測っていくのは可能ですが、地震のようなものはある日突然来るので、発生確率から評価するのはなかなか難しい部分があり、むしろ地震になったときには発生確率からではなく、起こる被害の大きさを想定してそこから評価して、対策を優先させていくことが必要になります。運転事故の際のリスクアセスメントとは手法が違います。

いずれにしても自然災害対策と運転事故対策は安全の二つの柱です。自然災害対策については、今やっているリスク評価とは別の尺度で評価することで、全体として鉄道の安全力を高めていくことが大事ではないかと考えています。簡単ですが、以上をまとめの発言としたいと思います。これでシンポジウムを終了いたします。ありがとうございました。

第7回 安全シンポジウム 報告書

鉄道をはじめとする公共交通機関の防災のあり方を考える
～東日本大震災の教訓～

2012年8月

発行責任者 坪井 義範

発行所 日本鉄道労働組合連合会(JR連合)
〒103-0022
東京都中央区日本橋室町1-8-10
東興ビル9階
TEL 03-3270-4590 FAX 03-3270-4429
E-mail:honbu@jrtu.jtuc-rengo.jp
URL:<http://www.jr-rengo.jp>

