

災害対策シンポジウム

～東南海・南海地震に備えて～

いつやる？今でしょ！運輸、交通事業者に求められる防災・減災対策

講演記録



平成26年3月

主催：公益財団法人 関西交通経済研究センター

後援:国土交通省近畿運輸局、近畿地方整備局、大阪航空局、神戸運輸監理部、第五管区海上保安本部

災害対策シンポジウム

～東南海・南海地震に備えて～

いつやる？今でしょ！運輸、交通事業者に求められる防災・減災対策

平成26年1月17日(金)

大阪歴史博物館 講堂

主催 公益財団法人 関西交通経済研究センター

目 次

Contents

開会あいさつ	1
来賓あいさつ	2
基調講演	3
「南海トラフ巨大地震の備える～釜石市津波防災教育に学ぶこれからの防災～」	
片田 敏孝 氏	
群馬大学広域首都圏防災研究センター長	
群馬大学理工学研究院 教授	
講演 I	26
「JR 西日本の地震・津波対策の取組み」	
半田 真一 氏	
西日本旅客鉄道株式会社 和歌山支社 執行役員和歌山支社長	
講演 II	34
「大規模災害時における物流事業者の取組み」	
太田 英之 氏	
株式会社 辰巳商會 取締役陸運部長	
閉会あいさつ	41
参考資料	43
・「阪神・淡路大震災における運輸関係者の行動記録」の電子データ化事業及びシンポジウムの開催計画	
・「阪神・淡路大震災における運輸関係者の行動記録」ビデオテープ版概要	
・ DVD 販売チラシ	

プログラム

13:00

開場

13:30

開会

13:30～13:40

主催者ご挨拶

(公財)関西交通経済研究センター会長 野村 明雄

13:40～13:45

来賓ご挨拶

国土交通省 近畿運輸局長 大久保 仁 氏

13:45～15:15

基調講演

『南海トラフ巨大地震の備える～釜石市津波防災教育に学ぶこれからの防災～』

群馬大学 広域首都圏防災研究センター長
群馬大学 理工学研究院 教授 片田 敏孝 氏

【略歴】

平成 2年 豊橋技術科学大学大学院博士課程修了
平成 2年 東海総合研究所 研究員
平成 3年 岐阜大学工学部土木工学科 助手
平成 5年 名古屋商科大学商学部 専任講師
平成 7年 群馬大学工学部建設工学科 講師
平成 9年 群馬大学工学部建設工学科 助教授
平成17年 群馬大学工学部建設工学科 教授
※平成25年 群馬大学理工学研究院 環境創生部門に所属名変更
平成22年 広域首都圏防災研究センター センター長
平成22年 東京大学大学院、豊橋技術科学大学、静岡大学 客員教授

この間、
平成12年 4月～平成13年 9月 京都大学防災研究所 客員助教授
平成13年 4月～平成14年 3月 米国ワシントン大学 客員研究員

【委員会・審議会等】

- ・内閣府 中央防災会議 「災害時の避難に関する専門調査会」 委員
- ・文部科学省：科学技術・学術審議会 専門委員
- ・総務省 消防庁 「消防審議会」 委員
- ・気象庁：「防災気象情報の改善に関する検討会」 委員 ほか多数



15:15～15:25

休 憩

15:25~15:55

講演 1

『JR西日本の地震・津波対策の取り組み』

西日本旅客鉄道(株)和歌山支社 執行役員和歌山支社長 半田 真一 氏

【略歴】

昭和57年 4月 日本国有鉄道 入社
昭和62年 4月 近畿圏運行本部 施設部保線課 主席
平成元年 3月 福知山保線区長
平成 5年 7月 秘書室 副室長
平成 7年 6月 施設部 主幹
平成15年 7月 米子支社 次長
平成22年12月 総合企画本部 担当部長
平成23年 6月 監査部長
平成24年 6月 執行役員和歌山支社長 現在に至る



15:55~16:25

講演 2

『大規模災害時における物流事業者の取り組み』

(株)辰巳商會 取締役陸運部長 太田 英之 氏

【略歴】

昭和59年 4月 株式会社辰巳商會 入社
平成14年 9月 同社 名古屋営業所 所長
平成14年 11月 同社 名古屋ケミカルターミナル 所長
平成20年 5月 社団法人九号地共同防災組織 理事長
平成20年 5月 日本タンクターミナル協会副会長 (現任)
平成23年 6月 ティー・エム・ターミナル株式会社 取締役 (現任)
平成23年 6月 敦賀ターミナル株式会社 取締役 (現任)
平成24年 8月 株式会社辰巳商會 取締役陸運部長 (現任)
平成25年 7月 MC SIAM LOGISTICS 取締役 (現任)
平成25年 12月 一般社団法人大阪府高圧ガス安全協会 理事 (現任)



16:25

閉会挨拶

(公財)関西交通経済研究センター理事長 岩崎 勉

◆シンポジウム開催会場の風景◆



会場①



会場②



会場③



群馬大学 片田教授



西日本旅客鉄道(株) 半田和歌山支社長



(株)辰巳商會 太田取締役陸運部長

開会のあいさつ

公益財団法人 関西交通経済研究センター
代表理事会長 野村 明雄

公益財団法人関西交通経済研究センターの会長を務めております野村でございます。本日は当センターが主催いたします災害対策シンポジウムに、多くの方々にご参加を賜り、誠にありがとうございます。

また、皆様方にはつつがなく新年をお迎えのことと、改めてお慶びを申し上げます。さらに、大久保仁近畿運輸局長様をはじめ、日ごろからご支援・ご指導を賜っております行政・ご当局の幹部の皆様方には、公務ご多用にもかかわらず、ご臨席をいただき、あらためて厚く御礼申し上げます。



さて、近年は地球温暖化が指摘されており、世界の各地で地震、巨大台風、ゲリラ豪雨といった大災害が発生しています。また、我が国におきましては、約3年前の東日本大震災からの復旧・復興も道半ばというところです。最近では、昨年9月に京都の嵐山が浸水した台風18号、10月に発生して10年に1度と言われた強い勢力を持った台風26号などが記憶に新しいところですが、これらの台風では、河川の氾濫や土石流災害により、人的にも物的にも甚大な被害を被りました。そこで、このような災害において、気象庁では市町村長による的確な避難勧告・避難指示の発令や、住民の迅速な避難行動を促し、住民の方々に対して危険性を正しく伝達することを目的に、「特別警報」の制度が新たに設けられました。

我々に必要とされるのは、このような情報を的確に理解することにより、一人一人が自分の命を守る行動を的確にとれるよう、また被害を最小限に抑えられるよう、平時から十二分に準備しておくことではないかと思えます。

私自身、ライフラインの一つを預かりますガス事業に身を置く者として、19年前の本日、1月17日の未明に発生しました阪神淡路大震災のことは、今なお鮮明に強い印象を持って記憶に刻んでおります。産業人として、そして生活者として、また交通運輸事業に携わる者として、我々は阪神淡路大震災により、まさにかつてないほどの被害の中から復興した貴重な経験を持っています。

当センターにおきましては、このような貴重な経験を保存し、後世に引き継いでいくための資料をデジタル化し、DVDとして準備しています。皆様方に防災・減災の為の資料として、ぜひともご活用いただければと願っています。また、今回のシンポジウムは大災害からの被災を最小限に抑える防災・減災を中心に、現状の危機対策、リスクマネジメントと今後の課題などについて広く認識を共有することを目的として開催させていただきました。

講師をお引き受けいただきました、群馬大学理工学研究院の片田敏孝教授様には「南海トラフ巨大地震に備える～釜石市津波防災教育に学ぶこれからの防災～」と題しまして基調講演をいただく他、運輸事業から西日本旅客鉄道株式会社様、そして株式会社辰巳商會様からご講演いただきます。講師の皆様方には年初からのご講演をお引き受けいただき、感謝申し上げますとともに厚く御礼を申し上げます。

結びに、本日のシンポジウムにご参加いただいております皆様方にとって、今後の災害対策を検討する上で一つの助けとなりますことを祈念いたしますとともに、当センターに対しまして今後ともあたたかいご支援を賜りますよう、心からお願いを申し上げますと私からの挨拶とさせていただきます。本日は誠にありがとうございます。

来賓あいさつ

国土交通省 近畿運輸局長
大久保 仁 氏

只今ご紹介をいただきました近畿運輸局長の大久保でございます。公益財団法人関西交通経済研究センター主催の災害対策シンポジウムにあたりまして、講演者を代表いたしまして一言ご挨拶を申し上げたいと思います。



まず平素から私どもの国土交通行政、とりわけ交通運輸行政に関しまして皆様方から格別のご理解とご協力を賜っておりますことを、この場をお借りいたしまして厚く御礼を申し上げたいと思います。

また、本日の主催者である関西交通経済研究センター様は文字通り関西圏の交通経済に関する調査・研究を行い、行政や経済界などあらゆる方面に対し、貴重な提言を行っておられるとともに、各種セミナー、シンポジウムなど数多く開催されております。このたび、関西において忘れることができない阪神淡路大震災が起こった、今日1月17日にこのシンポジウムを開催されますことは誠に時宜を得た意味深い取り組みであると深く敬意を表する次第でございます。

さて、ご承知の通り、3年前の3月11日には三陸沖を震源とするマグニチュード9.0、最大震度7の東日本大震災が発生し、東日本、太平洋側の広範囲にわたり大津波が押し寄せ、死者約15,000人、行方不明者約3,000人という多くの尊い命が失われ、また鉄道、道路、港湾などインフラも壊滅的な被害を受けるなど、我々がかつて経験したことのない大災害がございました。

ちょうど私は当時、成田空港に勤務しておりまして、地震発生当時、成田の本社にいたわけですが2分間程度ずっと揺れておりました。その後、災害対策緊急室に参りますと、社長以下幹部が東京とかそういう所に出払っておりまして幹部がいないという状態がございました。そこで、私は総務担当の役員だったわけでありまして、それと安全担当の二人の役員で館内に残っておった1万人のご利用の方々、この方々が1日、あるいは2日間ターミナルにいらっしゃったわけでありまして、その方々に対応するという貴重な経験をさせていただいたわけでございます。

起こってみないと、そしてどのような状況で起こるかということは分からないのがこの災害でございます。

近々、我々の中には、我々の周りでは南海トラフ巨大地震が発生するということが言われております。私どもこの巨大地震に備えて地方自治体のほか、ここにお集まりの関係の皆様方におかれましては防災対策の強化を進めていらっしゃるものと存じます。国交省ではこの発生時に総力をあげて取り組むべき対策をまとめた「国土交通省南海トラフ巨大地震対策計画」、この策定を進めております。近畿地方におきましても、私どもの出先機関が策定主体となって、発災時における具体的かつ実践的な応急活動と戦略的に推進する対策をまとめた「近畿地方地域対策計画」この策定を進めているところでございます。

本日はこの東南海・南海地震に備えて産学それぞれのお立場から貴重なご講演を頂戴できるとお聞きをいたしております。

私ども行政だけではなく、事業者の皆様におかれても参考にさせていただけるものと大いに期待をしているところでございます。

最後になりましたが、このシンポジウムが成功裏に終わられますことを祈念いたしまして私の挨拶とさせていただきます。どうもありがとうございます。

基調講演

「南海トラフ巨大地震の備える
～釜石市津波防災教育に学ぶこれからの防災～」



片田 敏孝 氏

群馬大学広域首都圏防災研究センター長

群馬大学理工学研究院 教授

只今ご紹介いただきました、群馬大学の片田と申します。

西日本では、今日の演題にも掲げておりますけれども、南海トラフの巨大津波の想定が出されているような状況もあり、また、早いものでもう 19 年という月日が流れましたが、今日はあの阪神淡路大震災が発生した日でもあります。また、間もなくあの 3.11 東日本大震災から 3 年の月日が流れようとしているこういう状況の中で、今まさにこの関西の皆さんにこの状況下においてどのような防災を進めればよいのか、私の考えをお話したいと思っております。

皆さん、交通事業者ですので、必ずしも私の話がそのまま事業に直結する話ではないのかもしれませんが、しかし、このような状況下にあって防災というものをどのように私は考えているかということをお話させていただきますので、少しでも皆さんの日々のお仕事、また生活に役に立つところがあれば、望外の幸せだと思っております。

さて、南海トラフ巨大地震に備えるということで、このところ大変大きな津波の想定が出ており、この関西地区、とくに和歌山県や四国では、そうした想定に対してどう向かい合えばいいのかということで現場は大変混乱しているという状況にあるかと思えます。

本日の演題にもありますが、釜石での防災教育、今から数えると 11 年前になりますが、その頃から現場に入り、あの震災のその日では 8 年、子供たちの防災教育に取り組んでまいりました。

あの日、釜石の子供たちは本当に一生懸命に逃げてくれました。ただただ一生懸命逃げてくれました。そして、一生懸命逃げる途中には小さな子供たちや保育園の子供たちを抱きかかえて逃げたり、逃げないというおじいちゃん、おばあちゃんを説得し、もう泣きじゃくってでも手を引っ張って逃げてくれました。大変、子供たち自身の行動は見事だったと思いますし、そういう面ではあの子たちを褒めてやりたいと思います。

しかし、8 年間の月日の中で、そうした子供たちの姿勢が容易にできあがったとは思っておりません。何とんでも釜石の先生方の努力の賜です。釜石では、子供たちの防災教育の前に先生方に津波防災、災害に向かい合っどう生きるべきかについてお話をしました。

最初は正直「また面倒なこと言ってくる先生だな」というような顔をされていましたが、それでもやはり津波の常襲地域ですから、そこにあって子供たちがその日その時、「ちゃんと命を守り抜ける子供にしようじゃないですか」と先生方に訴え、そして聞き入れていただきました。

それからの先生方の対応というものは見事なものでした。とにかく結果としてあれだけ一生懸命逃げてくれたという子供たちを育てくださったのは釜石の先生方です。

今日はそうした話も含めて、災害に向かい合うということそのものについてお話をしたいと思っております。

そうは言いましても主題に掲げた南海トラフ巨大地震に備えるということは、この地における最大の関心事であろうと思いますので、まずはこの辺りを少しお話ししたいと思います。

早いもので阪神大震災からもう 19 年です。その年の 4 月にちょうど私は群馬大学に赴任しまして、震災時にはまだ愛知県の豊田市に住んでいましたが、豊田にいてもものすごい揺れでした。ただ、揺れが大変長かったものですから、寝ぼけ眼で家内に「これは初期微動が長かったし、揺れがその後大きいからちょっと離れた所で多分大きな地震があったぞ」と言ってそのまま寝てしまったことを覚えております。

そして、次に目が覚めたのは家内の叫び声でした。「お父さん起きて！」と言われてテレビを見たら関西の状況がテレビで流れておりました。あれからもう 19 年早いもので、ついこの前のことのように覚えております。

しかしながら、この後にお話する地域の防災や家庭の防災、次の世代に教訓を伝えていくということを考えた時に、キーワードとなる「子供たち」ということを考えますと、少なからずとも 19 歳以下の子供たちからみれば生まれる前の話なわけです。これを子供たちはどのように理解しているのかというのは大変気になるところです。



しかし、これだけの膨大な被害をもたらした阪神淡路大震災です。この教訓は何としても、ただやられっぱなしではなくて、ここで得た教訓を次の災害に我々は生かす義務と責任があると思います。

それが今の状況、どうでしょうか。そのような義務を果たせている状況になっているのか、いささか不安なところもあります。

東日本大震災、これもあつという間の 3 年間です。関連死を含めると 2 万人を超したと言われております。これは私が 3 月 11 日の 3 日後、14 日に釜石に何とか入り、たどり着いた釜石の鶴住居地区の鶴住居小学校の写真です。ここには、校舎の屋上を越えて 16 メートルの津波が来ているんですね。スクールバスが瓦礫の中に紛れ込んでいます。鉄板のようなものが見えますが、それは体育館の屋根です。



釜石に入って防災を始めた時に、地域の方々にはこう伝えてきました。津波は来るかもしれない、来ないかもしれない、しかし残念なことに周期性からいって絶対来るとしか言いようがない。それが間もなくだと言われていた。だから備えるのです。

しかし、釜石の人たちは、津波が過去何度も何度も来たことはもちろん分かっているにもかかわらず、「まあそうですね先生、大事ですよ、避難は」などということを言われながら、いざ実際津波警報が出て逃げないということが常態化していた状況にあります。

そんな中で、間もなく津波は来ると言われていた。でも、津波警報が出て逃げないという現場をずっと見てきた。このままその時を迎えたらどうになってしまうのかという思いがにあって、それで地域の方々や子供たちに防災の取り組みをしてきたわけです。

被災した現場に立った時に正直、自問自答していました。

「お前は地域の住民に絶対に間もなく津波は来るんだと話をしていたじゃないか。でもこの状況を見据えて、今まで精いっぱいやることをお前は本当にやってきたのか?」、「本当はまだ出来ることがあったんじゃないのか?」、この現場に立った時に、恐らくまだご遺体が紛れてるであろう、この瓦礫を前にして自問自答していました。「お前は本当にやるべきことを全部やったのか。」本当にこの時のことは情けない思いと悔しい思いをしたこと覚えております。

これほどの被害を出した大震災です、南北 500km にわたる広大な震源地を形成しました。

1000年に1度の地震と言われ、マグニチュード9という大規模な震源域を形成しました。始めは宮城県沖でした。そこから南北 500km に渡って次々と地殻が動くわけですから、4分~5分と揺れ続けたわけです。私はその時に八戸にいましたが、もう本当に立っていることはもちろんできないし、しゃがみこんで机の下に入っていました。机の足を持ってないと自分の体そのものが持っていかれそうなぐらいの揺れでした。

何といても揺れが長かったものですから、絶対に津波が来るという思いはあったのですが、どうやってもとにかく立つこともできなければ、その後は電話連絡すらできないという状況の中で、ただただ不安でした。私自身が、一被災者であったという、そんな状況の中でその日を迎えました。

そして、この地震もそうですが、この太平洋プレートの境界のラインに沿って考えてみますと、しばらく余震が千葉の房総沖あたりで頻繁にありました。そして、3.11のほんの数日後だったと思いますが、富士山の近くで震度6弱という自身があったのを覚えておられると思います。

それから長野の栄村で大きい地震がありました。これは、北米プレートとユーラシアプレートの境界付近にあるフィリピン海プレート、太平洋プレート、北米プレート、ユーラシアプレート、日本では4枚のプレートが押し合いへし合いしているためです。

微妙なバランスの中で成り立っていますが、今回1ヶ所大きくずれてしまった。そのため、プレート同士の全体としてのバランスが崩れてしまっているという状態です。しばらくはこの地域にあっても大きな地震というものを心配しなければいけない状況にある。そんな認識であります。

そこで、過去この東日本大震災が起こった、この地域で大きな地震が起こった時に、たとえば首都直下型だとか、南海トラフ等々、色々なことが言われていますが、そういったものが過去の実績としてどういう状況にあったのかを少し見てみたいと思います。

貞観津波があった869年の貞観地震、その後、慶長三陸、明治三陸、昭和三陸とありまして、それらに対応して首都圏、そして東海地方、西日本の地域を並べてみますと、まず首都圏においては、東北であった地震の9年後、4年後、2年前、10年前、なんとなくおよそ10年前後で何かしらの地震があったというイメージがお分かりいただけるかと思います。

やはり距離がありますので東日本とこの西日本では関係性は少し不明確になりますが、こちらも東北であった地震の18年後、6年前、明治三陸の後には不明確、そして11年後と、概ねは20年前後で何があったと考えられるわけです。

もともと東海・東南海・南海の3連動などと言われていたこの地域では、地震対策・津波対策をこれまでやってきたわけですが、それは、100年から150年間隔ぐらいのマグニチュード8.6、8.7という規模を想定し対応してきた。しかし、我々は見えてしまいました。1000年に1回の巨大な震源域を形成する大地震、大津波、これを経験しました。



そうすると、この地域でそれがあつたらどうなるのか、当然の興味、関心ごとになるわけです。そこで、この震源域と同じようにこの地域にもしマグニチュード9が起こったらどれぐらいの震源域が形成されるのかということで様々な対策・想定が出されるようになったわけです。

ではマグニチュード9だとどれぐらいの震源域となるかということ、西端は九州の太平洋沖までのび、四国や和歌山県、三重県がすっぽりと入ってしまうぐらいの大きな領域ということになります。

こうした震源域を与えると、専門家はただちに地震の計算、津波の計算ができるだけの技術を持っております。そうしますと、相当な震源域を形成するわけですから、当然ながら、震度7、6強という所が広く分布することになります。

こうした震源域を与えると、専門家はただちに地震の計算、津波の計算ができるだけの技術を持っております。そうしますと、相当な震源域を形成するわけですから、当然ながら、震度7、6強という所が広く分布することになります。マグニチュード9クラスの地震ですと、四国はほとんど震源域の中に入ってしまう。



和歌山県、三重県もそうです。非常に近い所にこの会場もあるわけですので、当然揺れは震度7、6強、6弱という範囲の中に入ってくる、こういう結果になるわけです。

そして同時に津波の計算もできます。計算をしてみますと、四国の黒潮町で34.4m、伊豆の下田で33mというのをはじめ、沿岸部では軒並み、20~30mの津波が計算され、そしてこの結果が公表されることになったわけです。

ご当地の近くに和歌山がありますが、ここも大変です。ほとんど逃げる時間がないぐらいのわずか数分の中で、20mを超えるような津波が来るという状況の中で、「さあどうするんだ」という問題に直面していることになります。

私は釜石に行き始めてから今年でもう11年になりますが、それよりも前から実は三重県の尾鷲に通っております。尾鷲は今年で14年目になります。17mの津波の想定が出されております。この想定が出て、現場は大変混乱しております。たとえば、黒潮町や尾鷲からは「避難放棄者」というのが出始めました。特に年配のお年寄りは「もうわしのことはええから」と言って逃げることをそのものを放棄し始めているのです。

そして「震災前過疎」という言葉もあります。この想定が出てから、そうでなくても地域は衰退しかけていたところに、建て直すのだったら他へ行こうという方々や、どうせアパートに住むのだったらこんな危ない所じゃなくて違うところにと行って移り住んでしまい、この津波の想定浸水域に示された所の人たちがどんどん地域から出始めているような状況もあります。この想定が出てから、このように現場は極めて混乱しております。そうした中で尾鷲市役所の防災担当から、「先生、ちょっと尾鷲に来てもらえないか。なんとか、この想定の実情の仕方を住民に説明して欲しい。」ということで、大変お困りの様子で私のところに電話がまいりました。長い付き合いですので尾鷲に行きました。もう十何年も行っていきますから、私もある程度名が知られています。尾鷲の駅を降りましたら、犬を連れておじいちゃんが改札のところで声をかけてきました。「なあ、先生、俺の話をおちょっと聞いてくれんか？。忙しいことは分かるとる。おちょっとだけ話を聞いてくれ」と呼び止められました。「あんな、この前まで津波警報が出て孫が迎えに来てくれて車で逃げとった。でも、今回、津波高を17mと言われてワシら孫に『もう迎えに来んでええ』って言った。なあ、17mっていう津波は本当に来るんか？」。本当におじいちゃんは大変で不安で仕方がなくて、孫にももう来なくていいと言いつつ本当に自分

はどうしていいのかわからなく、オロオロしてる状態の中ですがるように聞いてきた。私はそのおじいちゃんに、「おじいちゃん、ひょっとして次に来る津波が17mだと思ってない？あのね、これは1000年に1回あるかないかの大きい地震があった時に計算として出てきた17mという数字で、次の津波が17mというわけじゃないからそんなに不安がらなくても大丈夫では？」、「でも、その可能性もあるんだろう」、「まあ1000年に1回ということ言うならば可能性として無いとは言えない。でもね、次の津波が17mというわけじゃないから、これまで通り逃げたらいいんだよ」そう言うと、「でもその可能性はあるんだろ？それが来た時にワシはどうしたらいいんだ！」やっぱり不安のままなんです。おじいちゃんは、1000年に1回というところを全然分かっておらず、17mという数字しか頭にないわけ。17mの津波が来たらどうするんだということしか頭がない。ですので、おじいちゃんに1000年に1回ということをお教えしなければならない。「おじいちゃん、1000年に1回というのは、ちょっとあまりにも長いから100年に1回にして話してみると、100年に1回というのは世代でいうと、25歳で第一子が生まれると考えると、4世代ぐらいになる。そうすると、自分を中心に考えると、親父・おじいちゃん・ひいおじいちゃん。すなわち曾祖父の時代になる。曾祖父の時代にあつたらしいよ、というのが100年に1回という話になる。その10倍の1000年に1回。そうやって考えると次の津波が17mである可能性がないわけではない。でもそんなに不安がらなくてもよいのでは？」と言いました。「そっか」って言いながら「ところで何歳ですか？」と聞いたら「ワシは80になる」と。思わず「心配するな」と言いました。「おじいちゃんね、そんな津波なんかよりも先に普通のお迎えの方が先に来るから心配するな」と申したら、おじいちゃんはちょっとニコッと笑って「そう言われりゃそうかもしれんな」と言って帰って行きました。なお、普通のお迎えが来るから心配するな、などと言うてしまうのは、少し乱暴な話だというのはよく分かっています。しかし、私はこのお80のおじいちゃんが残りの人生、この想定を与えられたおかげで不幸になり、右往左往しながら残りの人生をオロオロしながら、孫に「もう迎えに来んでいい」などと言いながら涙目になって生きていく残りの人生なのか、まあ来たら来た時、それも1000年に1回だと、心穏やかにこの状況を受け止められるか、全然違うわけ。少なくともこういう混乱が現場ではあるわけです。

このおじいちゃんと別れて、講演会場まで移動する車の中で地元の新聞を見せてもらいました。住民のコメントがいっぱいになっていました。東日本大震災が起こってからはすぐに逃げられるようにリュックサックに食べ物や水を準備していたけれど、地震発生2分でそんな大津波が来るなんて備えておくのがバカらしくなった。避難タワーなんてあんなものはもう意味がない。どんなに家が雨漏りしてももう修理しない。車も買い替えるつもりだったけれどもやめた。なんだか極端ですよ。このおじいちゃんの例もそうですし、津波避難タワーも意味がないという話もそうです。



先ほど、講演会の後に地域の自主防災の会長さん達との懇談の場があり、そこでも、「先生、17mという事なだけで、我々の避難場所は15mしかない。2mばかり足りないけど先生どうしたらいい？」と聞かれました。みんな17mという、それに備えなければ防災にあらずというように考えてしまっていて、非常にこの想定のとらえ方を間違っているというように思うわけです。

講演会の会場は、尾鷲は人口2万人ぐらいしかいないのですが、もうどこからこれだけの人が来たのかというぐらいいっぱいの人でした。そして、その人たちにこんな話をしました。「今回、新しい大きな津波の想定が出て皆さん急に怯え始めましたが、なんかお

かしくないですか？想定が出る前と出た後で尾鷲の町は何が変わりましたか？尾鷲の町と海の関係は何か変わりましたか？なんにも変わっていません。今回出た想定は、あれだけの震源域を与えて計算すると17mと出てきた。でもこれは、震災の前、大昔に今の技術があったとしてそこで計算しても、やっぱり17mと出てきたでしょう。そして将来計算しても出てくるでしょう。つまり、尾鷲と海の関係は、昔も今も将来も何も変わらない。しかし、想定が出たら急におびえ始めたのは、皆さんは尾鷲の置かれている状況におびえているのではなく、想定におびえているだけなのです。では、その想定を正しく理解しているか、というところが大きなポイントになるわけです。先ほどのおじいちゃんは、17mという数字しか頭になくて、1000年に1回という前提が抜けてしまっているわけです。その時におじいちゃんにも言いました。「1000年に1回で17mというけれども、もし仮に3000年に1回という計算にしたらもっと大きい津波になる。もしもそれが公表されたら、今度はそれに怯えるの？」と。こうして数字だけが一人歩きして行って、明らかにこの想定というもののまっとうな理解ができておらず、そして、想定を突き付けられた結果として避難放棄者になったり、町を出てしまって震災前過疎になってしまうという、極端な行動が見られるわけです。そうなってくるとこの想定を正しく理解しているのかどうかというところがポイントになるので、講演に来られた方々に聞いたわけです。「皆さん、今日会場までどうやって来ましたか？」皆さん車で来ているわけです。「よくそんな勇気のあることしますね。東日本大震災は1000年に1回、約2万人が無くなった大津波です。一方で交通事故は年間4,000人の方が亡くなっています。これを1000年あたりに換算すると400万人になります。1000年あたり2万人の事例に怯えて、1000年あたり400万人亡くなっている車に乗って話を聞きに来る。なんかおかしくないですか？」。こんな問いかけをしたのです。津波に備えなくていいと言っているわけではないんです。日々我々が受け入れているリスクというものに比して、特段津波17mと特出しして、「もうワシあかん。」などと言ってしまうような対応をしなければいけないほどのリスクなのでしょうか。この想定というものを我々が正しく理解するという点において、こうした事例を出したわけです。また、ハンドルを握れば事故に遭う可能性があることは誰もが知っています。しかし、地方都市にあって車がなければ生活もできない。だからこそ、車に乗る利便を受け取るために、きちんとシートベルトをしめ、安全運転に心がけ、リスクを極力軽減しながら車に乗っている。この一連の行為、これを全部まとめて車に乗るということであるわけです。

地域に住まうということも一緒です。尾鷲の町は魚がおいしい。気候も温暖、海があつて尾鷲。そして、海に近づき海の恵みをいっぱいもらう。だからこそ、いざ災いという話になれば、1000年に1回と言われればそれ相応の津波も来ます。しかし、全部まとめてそれで尾鷲に住むということなのです。それでも嫌だという人はいると思います。そういう人は出て行ったらいい。こうして考えていくと、改めて、我々がただただ怯えているというこの想定というものがまともに理解できていない状況がある。しかし、私はそれでもあのような想定を出すことが間違っているとは思いません。やはり出すべきなのだろうと思うのです。こうした想定を出した結果として国民が良い方向に動いたならOKだと思います。しかし違います。避難放棄者になったり、震災前過疎という状況などが出来あがってきている状況を見ると、私はどうもこの想定を出す側の責任というものをもう少し果たさなければならないのではないかと思うのです。あの3.11の後に、地震学者や津波研究者が総懺悔したわけです。「今回は言ったからね」と言わんばかりの想定の出し方、数字の出し方、いかがなものかと思っています。出したなら出したで、国民の正しい理解を導きながら、しっかりとこの数字の理解の仕方というものを説明しながら、そして、この数字を前向きに捉えられるようにしていかなければいけないのではないかと思うわけです。

実はこの話を伊豆の下田でもしました。その時のことですが、講演会に来ていた方から「いやあ先生、ちょっと気が楽になったような気がする。ありがたい。でもな、どうしても先生に聞きたい。1000年に1回っていうことの意味合いは分かった。では、1000年に1回でも起こる可能性があるのだから、それが起こった時に俺はどうしたらいいのか教えてくれないか?」と言われたのです。

どう答えたらいいんでしょう。「1000年に1回であろうがなんであろうが、起こっ



たらどうしたらいいのかを先生に聞きたいんだ」とこう会場から言われた。回答、正直困りましたが、それに対して私はこう言いました。「そんな言いづらいことを言わせませんか。直接的にそれに対して答えることができないので、一つ例を出します。私は仕事柄よく飛行機に乗ります。『先生、リスクの専門家として飛行機に乗っていて飛行機が落ちたらどうしたらいいんだ』と問われたら、私は自信をもって答えます。『死にます』と。飛行機に乗っていて飛行機が落ちたらどうしようもない。でも飛行機には乗ります。どうにも避けようのないリスクだって分かっています。ただし、それが起こったとすれば。でも、そのリスクたるや可能性としてほんの少しであるという認識をする時に、このリスクを受け取ってでも飛行機に乗って移動すれば、例えば羽田から南紀白浜まであつという間に行けます。

リスクがあることは分かっているけども乗ります。そう、そのリスクを取ってでもこの利便を取るに値すると思っているから、避けようのないリスクだということを知りながら私は利便を受け取っている。車に乗ること然り、飛行機に乗ること然りです。こうした話の中で33mの津波、これが起こったらどうなるか。それについてはご自分で考えてください。これ以上具体的な話をさせないでください。「んー、なるほど」というような人が会場の半分ぐらい、それでも首をひねってる人が半分ぐらい。こんな感じでした。

車に乗るといって、日常の生活の中で取っているリスク、そしてどうにも避けようのないことだけれども、でも、その利便を取るために受け取っているようなリスク。こうしたリスクだと、我々はそれを受け取って利便を享受している。それにもかかわらず、津波のリスクになると、とたんにお手上げとなる、なぜでしょう?。それは、車に乗ることなどは、自ら選択的にしていることであるわけです。そして、自分で考え、自分の行動として完結している部分のリスクの取り方だと、我々は合理的に考えている。ところが、津波ということになると、とたんにどうしてあのような反応になってしまうのでしょうか。非常に考えさせられるところだと思うのですが、その一つの要因としてあるのが、防災行政依存です。日本の防災は長年行政が主体でやってきました。危ない所に堤防を作るのは誰か?、行政。危ない所をハザードマップで教えてくれるのは誰か?、行政。危ない時に逃げろと教えてくれるのは誰か?、行政。あなたの命を守っているのは誰だ?と言えれば思わず「行政」と言ってしまうそうぐらい、日本の防災は行政主体でずっと動いてきました。こうした中で、「自然災害が危ない。おい、役所どうするんだ!」という、こうした他人任せのところが国民の防災への主体性を欠落させていき、こんなにも乗り物の話であれば主体的にリスクを取っているにもかかわらず、なぜか自然災害のことになってくると、どうもおかしくなってしまうという、社会の構造的な問題もあるように思い

ます。地域に住まうということは、尾鷲ならば景色もきれい、魚もおいしい。そして、海に思いっきり近づいて恵みをいっぱいもらっている。だからこそ、1000年に1回と言われれば、「そりゃそういう津波もあるよな」となる。だからこそです。だからこそ、尾鷲に住まうという行為、海の近くに住まうという行為は、恵みを大切にしながらも、そういう災いもあるのだから、それに対してしっかり向かい合える自分であり続けることが求められている。それが、その地に住まうということなのです。津波の危険地域では津波にしっかりと向かい合えるということが、その地に住む「お作法」なんだ。こういう理解の中で防災は考えていくべきだろうと思うのです。

そのような中、私のところに、34.4mの想定が与えられた黒潮町の町長から電話がかかってきました。「先生、どうしたらいい？津波高さ 34.4m。ウチではどうにもならない。先生 1 回会ってくれないか」ということで、出張先で黒潮町長にお会いし、お話をしました。その時、私は何と言ったかという、「よかったじゃないですか、1 番で」その後、こういうお話をしました。「34.4mという想定が出されようと出されまいと、黒潮町が昔から、そして、今も将来も海に向かい合って津波という状況において置かれた環境は何も変わらない。その時に国が 34.4mという 1 番のラベリングをしてくれた。どうせなら、これを逆手に取りましょう。日本一の津波の想定で考えた日本一の対策だ。2 番だったらつまらない。34.4mであろうが 33mであろうが 30mであろうが 25mであろうがなにも変わりません。単なるシュミレーションでちょっとパラメーターを変えればいくらでも変わる値ですから、1 番でよかったじゃないですか。いっそこれを逆手に取って日本一の津波の町で考えた日本一の対策だということで、地域の産品を有効に活かして非常食でも作りましょう」。

これが、34mブランドの旗のマークがついた缶詰です。黒潮町の浜辺で作ったらっきょうの缶詰やかつおのカレー



だとか、農家の作ったトマトを使ったシチューだとかですね、三十何種類試作品が作られています。今度、黒潮町に缶詰工場が建ちます。缶詰工場が、こんな数字を出した内閣府は当然買ってくれるだろうと言わんばかりに営業をかけて地域おこしに使っている。そして、これを「ウィーキャンプロジェクト」か「ウィーカンプロジェクト」かは分かりませんが、こうした名前を付けて頑張っている。黒潮町は元気です。「負けるか！」って。昔から町もおかれた状況も変わらない。だったらこれにみんなに向かい合おうじゃないかと。地域の産業もこういうものと合わせて何とかこれで全国一自慢できるような対策の町にしようじゃないか、こうした動きになっていった。あの想定で震災前過疎になってしまうのも、おじいちゃんのように「迎えに来んでいい」と言ってしょぼくれるのもこの想定に対する向かい合い方だし、黒潮町のようにやってやろうじゃないかというのも一つの向かい合い方です。

この直近の所で言えば、和歌山も津波に対しては厳しい状況です。ただ、一方で海の恵みもいっぱいです。だからこそ津波にも向かい合う。当たり前じゃないかと。だから、精いっぱいやれることをやりながらそこで向かい合って生きていけばいい。津波が来るから海辺は嫌だと言って内陸に入れば今度は土砂災害が危ない。「もう自然は嫌だ」と言って街の真ん中に行ったら通り魔にやられるかもしれない。リスクに対してどう向かい合うか、主体的に向かい合う姿勢がないと単に津波高さだけの特出しして、1000年に1回という数字のその意味合いもきちんと理解せぬまま、ただただ怯えるという方向に行ってしまう。リスク情報の正しい理解がリスクとの向かい合い方をきちっと誘導していくのは我々の仕事です。もちろんあのような大きな想定を突き付けていく、それも津波の研究者にとっては

必要なことなのでしょう。もちろんその数字も必要です。しかし、そこから先、我々がそれを前向きに捉えられるように、そしてしっかりと一生懸命向かい合えるように持っていくことこそが重要なんだというように強く思うわけです。

釜石でも東日本大震災の前からこのような教育をやってきたわけです。そしてこのような教育を続けて8年経ってその日を迎えました。「釜石の奇跡」と言われますが全然褒められたものではありません。釜石では、死者・行方不明者合わせて1,000人の方が亡くなっています。情けない限りです。私は、防災の専門家としては敗北だと思っています。津波が来るのが分かっていたからこそ、地域の方々にお話をしてきたのです。津波その時に、その時までにとどれだけ対策をするかということこそが防災だと。やられた後に助け合うことが防災ではないのです。その後の復旧復興の話も大事です。でもそれは生き残ったあかつきの話です。防災で一義的な意味合いは災害ごときで人が死なないこと



だと私は主張し、とにかく津波が来るんだから誰も死ななかつた、その後みんなで難儀したけども、でも誰も死ななかつたねっていう地域にしようといっただけで来たつもりでした。しかし、1,000人の方が亡くなった。全然話になりません。

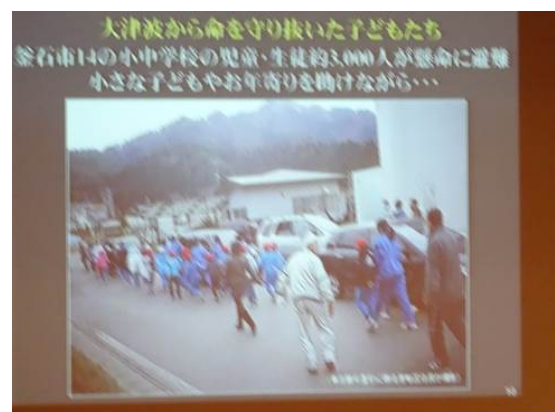
特に、釜石市の鵜住居地区には、16mの津波が襲来しました。写真を見て下さい、何もありません。私にはここには何度も何度も通っていましたが、しかしながら、こんなに近い所に海があることを知らなかった。なぜなら、ここには堤防がずっとありました。家屋もいっ

ぱい建っていました。だから海が見えなかったのです。津波というのは、いわば海からの洪水ですが川からの洪水とは大違いです。海の水面が16m上がるんです。そして、その向こうはずっと海ですから無限の水を蓄えている。16m上がったこの水位差がそのまま16mで走ってくるわけです。なので、水が薄く入って徐々に水位が上がるわけではないのです。16mの水の壁が走って来るのです。そして、少なからずとも標高16m以下のところを瞬時に水で埋めようとするので、そこにあった家々は水深16mの川底に家に移されたようなものです。何にも残りません。そして、その場所を瞬時に水で埋め、そこにあった家々を全部瓦礫と化してしまふ。そして津波は、長周期の波ですから、16mの高さの波がずーっとあった後は標準水面よりもマイナス16mがその向こうにずーっとあることを意味しています。そのため、入った水が瓦礫やご遺体とともに普段の水面よりもマイナス16mに向かってだーっと駆け落ちていく。

波が全部持って行ってしまつて何も残らない。そして、膨大な行方不明者がでてしまふ。本当にむごい災害です。

この状況の中にあつて、小高い山のすぐ脇に釜石東中学校、その隣に鵜住居小学校という学校がありました。そこでずっと防災教育をやってきました。釜石全体で約1,000人亡くなり、そしてこの鵜住居地区で600人の方が亡くなっていますが、子供たちは生き抜きました。

あの津波の時の子供たちの避難の状況です。赤白帽をかぶった小学生、青いジャージを着た中学生が小学生の手を取って一緒に逃げています。釜石の子供たちには、



とにかく逃げるということの重要性、その中身については後でお話をしますが、特に中学生には「君たちはもう守られる立場じゃない、守る立場だ」と言ってきました。

3.11 のその時はもう授業が終わって、生徒たちは小雪が舞う中クラブ活動をしていました。小雪が舞う中を子供たちは元気に、サッカー部の連中はサッカーをやりながらグラウンドを走り回っていたのですが、地震発生時、それはもうものすごい揺れの中で、立っていることができなくて、四つん這いになりました。その状況下、目の前で地割れ走ったんです。怖かったと思います。もう立つこともできないほどの揺れだったわけですが、目の前に地割れが走ったほどの地震だったので、子供たちは立ち上がって、すぐに校舎に向かって「津波が来るぞ！逃げるぞ！」と大声を張り上げ、そのまま中学生は隣の鶴住居小学校へ行きました。

そして、小学校の校庭から校舎に向かって「津波が来るぞ！、下りて来い！」と声をかけて、そして走り始めた。

小学生も中学生も次から次へと下りてきて、そして、赤白帽をかぶった小学生の手を取って中学生が逃げていくわけです。小学校の子供たちは不安がりました。このまま避難場所のある 1.7km 先まで走らなければならない。このまま走って行くと、当然途中でへばるような子供も出てくるわけですが、「ダメ！」「がんばれ！」と、とにかく励ましながら走った。走っている最中、もう波が堤防の横へと入って来るわけです。そして家々を壊していくものすごい音が後ろで聞こえている。その時に中学生が、小学生に「後ろを見ちゃだめ！」と言っているのです。後ろを見ると、足がすくんで逃げられなくなると思った。「後ろ見ちゃだめ！」と言いながらも、とにかく手を取って、「大丈夫、最後まで走れば助かるから！」と言いながら懸命に走ったわけです。

こうして中学生は、小学生の命をたくさん守っているわけです。

そして、そのまま走っていると、通道の脇に鶴住居保育園があるのですが、そこの保育士さんが 0 歳児をおんぶして 1 歳児、2 歳児は保育園にあるお散歩カートに子供たちをいっぱい入れて、年長さんの手を引いて逃げていたのですが、それを見つけた中学生たちや小学校の高学年の子供たちがそこに駆け寄って幼児を抱きかかえて逃げてくれました。これだけのことをしながら、本当によく走り抜いてくれたと思います。

それで、今おじいちゃんが資料に映っていますけども、これも理由があるんですね。また、先ほど申しましたが、

私は釜石の中学生たちに「君たちはもう助けられる立場じゃない、助ける立場だ」と言ってきました。鶴住居地区では、朝、お父さんやお母さんが仕事に行ってしまうと、地域に残るのは高校生は街の学校に行ってしまうから、おじいちゃんやおばあちゃんと小さな子供ばかりなわけです。この人たちが誰が守るんだという話をしたんです。君たちはもう守られる立場じゃない、守る立場だ。助けられる立場じゃない、助ける立場だ。こう言ってやりました。そうしましたら、中学生の子どもたちは、それに深く同意をしてくれました。

そして、「過去この地域は毎回毎回津波で膨大な犠牲者を出している。その時に亡くなるのは、要援護者の方々、おじいちゃんやおばあちゃんや小さな子供たち、そういった方々だ。いいか、この地域からこの次の津波が来た時は絶対犠牲者を出さないようにするのだから、そのために君たちができることがあるはずだ」と、こういう話をしました。そうしたら、3.11 の前の話ですが、中学生たちがリヤカーを準備して、おじいちゃんやおばあちゃんを助ける練習を始めてくれたんですね。そして一人



暮らしのおじいちゃんやおばあちゃんの所へ行って「おばあちゃん、どこに逃げるかわかる？」と声を掛けてくれています。「逃げられなかったら言ってね、このリヤカーで迎えに来るからね」と声をかけて回っています。

そして、釜石で本当にあった話ですが、おばあちゃんが中学生に「ワシのことはええ。ワシのような者を迎えに来るからあんたらのような若い人や消防の人が死んでしまう。ワシのような者は迎えに来んでええからな」と言っただけなんです。そうしたら、中学生が「おばあちゃん、津波なんかで死んじゃヤダ」とこう言ったんです。そしたら、多分おばあちゃん嬉しかったのだと思います。納屋にしまい込んでいた乳母車を引っ張りだしてきて歩く練習を始めているんです。最初、中学生がそれにも付き合った。初めは避難するのに30分ぐらいかかっていたんですね。「おばあちゃんね、17分で逃げられたら助かるよ。歩く練習しようよ。」と。おばあちゃんが歩く練習を、乳母車を押しながら歩く練習をし、それを中学生がそれに付き添い、「おばあちゃん、25分になったよ」「20分になったよ」と言いながら、本当に子どもたちが喜びながら、おじいちゃんおばあちゃんの逃げるという意欲を中学生が指導していつてくれたんです。そうしたことをやってくれていたのですが、それでもこの地域で600人の方が亡くなりました。大変厳しい現場でした。

こうした釜石の教育が、今、和歌山県にずいぶん広がりつつあります。新宮市では、新宮の先生が子供たちに防災教育をやっておられる。防災教育とは何なんだろうかという、この原点のところの問いかけから先生方と議論をしていきます。防災教育というと、これまで学校の先生方は「津波は怖いよ」「津波とはこういう現象で、逃げないと死んでしまうぞ」という教育をしていた。こういう防災教育を脅しの防災教育と言います。私はこの脅しの教育は下の下だと思えます。脅して何かをやらせようという教育は必ずうまくいきません。そして何よりも、「この地はね、昔何度も何度も津波にあって毎回こんなに大勢の人が犠牲になった。逃げないと死んでしまうぞ」というような話ばかりしていると、子供たちは海のことが嫌いになります。地域のことを嫌いになります。それは違いますよね。この海があるから新宮なんだ。この海があるから恵みがいっぱい、だからこそ僕らはこの恵みを受け続けるための「お作法」として、ちゃんと向かい合える自分でなければいけないんだと、こう教える



教育とは全然違いますよね。ところが通常の防災教育は脅しの防災教育。新宮でもどこでもそうですが、「怖いぞ怖いぞ怖いぞ」と繰り返す。人間は怖いと思いがながら生きていくことができません。嫌になってしまいます。脅しの防災教育はダメだということを言ってきました。そうすると、学校の先生方は当然のように、では次は知識の防災教育だということになるわけです。しっかりした知識を持っていれば合理的な行動がとれるようになるとお考えになる。確かに知識も必要です。

では知識があれば対応できるのかということ、そんなことはありません。例えば釜石の人たち。地震の後に津波が来ることを知らなかった人は1人もいません。津波が来たならば、1mでも高い所に1秒でも早く行かなければいけないことを知らなかった人は1人もいなかったはずなんです。

なのにどうです、津波警報が出て逃げなかったことが常態化していたわけです。少し前の和歌山県もそうでしょう。3.11を観て今でこそ逃げるかもしれません。しかし、それまでは津波警報が出て逃げなかった人が大勢いたはずなんです。でも、知らなかったですか？地震の後に津波が来るということを。そんなことは、みんな知っているではないですか。知識を持っていれば逃げるというのは甘い

たちに伝わっています。子供たちは自分の命を自分でちゃんと守らなきゃいけないということを、先生の日ごろの姿勢、ご指導のされ方からちゃんと感じ取っている。だから大丈夫なんです」と先生に申しあげました。そしたらその先生が、「先生、釜石に連れて行ってください」と言われて、釜石にお連れしたのです。そして釜石の子供たちが走ったルートと一緒に歩いて、そして、子供たちが残した碑文を見たわけです。「100回逃げて空振りばかりでも101回目も逃げて」。そんなメッセージが碑に書かれているのです。釜石市に。それをその先生が一生懸命メモをとっておられたんです。帰られて、先生は「津波てんでんこ」の歌という歌を作られ、その中に碑の一文を盛り込んだわけです。こうした歌を作って、毎朝毎朝子供たちと歌い、そして子供たちと走って練習をするなんていうようなことを続けておられるのです。



多分逃げると思いませんか、この子供たちは。先生が何を



教えたというよりも、先生はみんなに津波なんかで死んでほしくないという思いが伝わっているということなんだろうと思います。

私は、「姿勢の防災教育」と言っておりますが、釜石で取組んできた、自然に向かい合ってしっかりと自分の命を守り抜くということ、その思いを伝える教育、和歌山や紀伊半島、尾鷲も含めて伝わっているんだと思います。

次は、田辺市の例ですが、NHKと一緒に取り組んだ「シンサイミライ学校」という番組です。田辺の子供たちが釜石の教育をその地に展開してくれています。ガタイのいい生徒が保育園の子供と一緒にいます。釜石の中学生が「僕たちは助けられる立場じゃない、助ける立場だ。小さな子供たちの命を守るのは僕らだ」との思いの中で、3.11では保育園の子供たちをいっぱい助けてくれた。そこで、田辺の子供たちも「僕らもやるんだ」と言って隣の保育園に行って、避難の助ける練習、一緒に逃げる練習を始めました。いきなり園児を抱きかかえたら「ギャー」と泣かれてしまい、「これは日ごろか顔見知りになっておかなければ・・・。」ということで保育園に通いはじめたということです。また、田辺の中学生は、おじいちゃんやおばあちゃんを助ける練習、一緒に逃げる練習もしています。おばあちゃんたちと一緒に逃げたりしたのですが、お寺の階段を、おばあちゃんと一緒に上がっていたら、おばあちゃんが中学生に「なあ、ちょっとつかまらせてくれ」と言っつかまってきたんです。この階段には手すりがない。おじいちゃんやおばあちゃんは手すりがないと階段上がれないんだということに中学生が気づいた。そして、中学生が市長さんに嘆願書を書きました。「おじいちゃん、おばあちゃんが逃げられるためにはどうしてもここに手すりが必要なんです」ところがこれは宝満寺というお寺ですが、お寺といえど個人の物ですから、公共の費用で作るのはいかなものかといった議論も出たようです。しかし、市長さんが一笑に付してくれました。「何言ってるんだ。中学生がこれだけお年寄りのことを助けようと思ってる、その発案をそんな理由で潰すことはできない」おそらくここにはちゃんと手すりを作ってもらえるものだと思います。中学生たちはこうした動きを始めていったのです。

これは、田辺の小学校の子供ですが、子供たちにはとにかく一生懸命逃げる子になってもらいたいわけです。子供たちは純真ですから、先ほどの尾鷲の小学校の先生のような教育をやっていれば、こちらがしっかりした思いをもって子供たちに向かい合えば、子供たちは逃げる子供になってくれると

思うのです。防災授業の最後に私は必ず小学校の子供たちを前に、子供たちに問うことがあります。「先生は、みんなちゃんと逃げると思う。でも、みんなが逃げた後、お父さんやお母さんはどうするだろう」子供たちは、みんな不安な顔をします。僕は逃げるんだけどお母さんは僕を迎えに来ちゃう。どうなるだろうか。子供たちはどうしたらいいかわからないわけです。「どうしたらいいだろうか」と。そうすると子供たちは「今日家に帰ってお父さんやお母さんに逃げてって願います」と、だいたいこう言います。「うん、それもいい。でも先生はもっといいこと知ってる。君が絶対逃げる子であるっていうことをお父さんやお母さんが信じていれば、お父さんやお母さんは君を迎えに来ないんだ。一番大事なことは、君がちゃんと逃げる子であるということ。そしてそれをお父さんやお母さんがちゃんと信じてくれていることなんだ」そういう教育を釜石でもやってきました。なぜ釜石の子供があんなに一生懸命に逃げたか。その理由の一つは、自分の命を守ることではないのです。自分がちゃんと逃げる子ではないと、お父さんやお母さんが僕を迎えに来て津波に巻き込まれてしまうからです。釜石でもやってきましたが、田辺でも同じような教育をしました。田辺の子供は泣きながらも、でも一生懸命、お父さん、お母さんに自分が逃げることを、だからお父さんもお母さんも逃げてね、と伝えました。

ちょっとかわいそうなことをしたかも知れませんが、それでも、私は今のあの子たちにちゃんと逃げる子になって欲しいのです。津波が来ることは仕方ないけども、しかるべきその時に、あの子供たちには生き延びてほしいのです。その時、どうすればあの子たちが本当に動く子になるのか。ここでこの話の場合、自分が逃げるということの意味、それは自分の命は自分だけの命ではない。自分の命はお母さんのことも含めて自分だけの命ではないという中で、自分の命を守るといことはお母さんの命を守るといこと、お父さんの命を守るといことでもあるということをお母さんには認識させ、そしてその中で一生懸命逃げるといことも誘導していったわけです。

これからは、すべて釜石でやってきた防災教育を紀伊半島で展開した話です。では大もとの釜石の



防災教育はどうだったのか。その取組みの背景にあったものは何だったのかということをご紹介したいと思います。

今、こうしてお話をしていることは、防災教育ということでお話をしておりますが、必ずしも学校防災教育に限った話というようには受け取っていただきたくないと思います。実効性のある形で人が動くということはどういうことなのか、それを導くコミュニケーションとはどうあるべきか、僕は何が重要だと考えているのかというところを読み取っていただ

ければと思います。

先ほどご紹介した釜石市鶴住居地区の子供たちが、本当に一生懸命逃げてくれました。でも、鶴住居の学校はまだよかったです。下校前で、子供たちはまとまった行動がとれたからです。釜石には14の小中学校があって、約3,000人の子供たちがいるのですが、いくつかの学校はもう子供たちを下校させていました。その中の一つ、釜石小学校。ここは子供たちが184人いる、町の中心市街地にある学校です。釜石小学校は、釜石湾の一番奥まったところの高台に小学校があって、学校にいれば大丈夫なのですが、この学校は、児童184人、全員帰していました。この低平地のあの津波が襲ってきた所に子供たちがみんないたわけです。小学校一年生の小さな子も、家で一人でのいるわけです。でも、この学校の児童は一人も死んでないのです。ものすごい揺れの中で様々な状況の中であって、一人一人の子供は自分の判断でただただ一生懸命逃げてくれました。そして全員が生き抜いた。子供たちの

話を聞いているとそれだけではありません。「逃げなくても大丈夫」と言うおじいちゃん、おばあちゃんに泣きじゃくってでも、まとわりついてでも手を引っ張って一緒に逃げてくれました。これから少しこの子どもたちを紹介します。子どもたちのその時の行動を紹介しながら、その指導にあった防災教育としての考えについてお話したいと思います。

まずは、二人の男の子を紹介します。一人目のこの子は小学校四年生の物静かなおとなしい男の子です。普段あまりしゃべらない子で、お父さんとお母さんの帰りが遅いもので、いつも学校帰りにおじいちゃん、おばあちゃんの家に行って夕ご飯を食べて家に帰る、そういう生活をしています。3.11のその日もおじいちゃん、おばあちゃんの家でその時を迎えました。ものすごい揺れの中で、この子は学校で習ったことがそのまま活かされました。揺れがうーんと長い時は海溝型の地震だ、津波が来る。逃げなきゃいけないんだ。この子は学校で習ったまま、おじいちゃんに「じいちゃん逃げよう！」と言いました。おじいちゃんはどうしたか。実は、岩手県に出された津波警報の第一報は3mでした。その後6m、10m、10m以上と改訂されていったのですが、停電によって最初の3mで情報途絶が起こってしまいました。おじいちゃんは津波3mと聞いた。「家の前の堤防は5mある。大丈夫だ。」その子の言うことを聞かなかったわけです。直ぐにそれは間違っていると思った。この子は学校で習って分かっているのです。津波警報は岩手県全域に対して1本です。あのリアス式海岸に一律一様に3mの波が来るはずがない。場所によっては、これは3倍にも4倍にも5倍にもなり得る。「いいか、津波警報3mと聞いて、それで3mの波が来ると思っちゃだめだ」と言ってきました。実際に来る波とは違う。そういうことも子供たちは分かっているから、おじいちゃんの言っていることが間違っていると分かっている。おじいちゃんに一生懸命説明しましたが、おじいちゃんは言うこと聞かなかった。それに普段あまりしゃべりもしない子でしたから、口下手でもあったであろうし、気も動転していたであろう、うまく伝わらなかった。最後、伝わらないと思うやいなや、この子はおじいちゃんに泣きじゃくってまとわりついてきました。おばあちゃんもいましたが、おばあちゃんは糖尿病で目がよく見えなかった。このおばあちゃんは、日ごろ物静かなあの子が、あんなにも、あんなにも懸命におじいちゃんに訴えている声を聞いて「これはただごとじゃないな」と感じ取りました。そして、おじいちゃんに「逃げっぺし」とこう言ったらいいのです。「逃げっぺし」と言ってくれたから逃げられと、この子は言っていました。しかし、この子が一生懸命になっておじいちゃん、おばあちゃんを説得して、おじいちゃん、おばあちゃんを高台まで連れて行ってくれた。高台まで行ったら、おじいちゃんとおばあちゃんの家は、その後津波に飲まれていきました。間違いなくおじいちゃんとおばあちゃんを守ってくれたのはこの子なのです。

二人目です。同じ四年生の同級生ですが、元気が有り余っている子でして、タクマ君と言うのですが、時々、学校の中で「こらー！タクマー！」と声が響き渡るような元気な男の子です。でもあの日のタクマは立派でした。学校から帰って、四つ下の弟と家でテレビゲームをしていました。3.11のあの日、ものすごい揺れの中で、タクマは弟に覆いかぶさった。セーターの中がガラスだらけだったと言っていましたから、ガラスが割れて天井の電気が揺れてパーンと蛍光灯が割れたようなのですが、ガラスだらけになって、弟に覆いかぶさって守ってくれたようです。揺れがおさまると、弟の部屋に行き弟のジャンパーを取ってきて弟に着せて、「行くぞ！」と言って手を取って部屋から飛び出した。そうしたら、おばあちゃんが割れた茶碗なんかを片付けていたらしいのです。そのおばあちゃんの背中を見た時に、タクマは「おばあちゃんは逃げようと思っていない」と思ったようです。「おばあ！何やってる！」とおばあちゃんの背中に声をかけた。その声を聞いておばあちゃんはハッとしました。いつも弟をいじめてばかりいるあのタクマが弟にジャンパーを着せて手を取って今にも逃げると言ってい

る。「おばあ何やってる！」と言われた時に、「ああそうだ津波だね」となった。「おばあ行くよ！」と言ってタクマは弟を連れて家の裏の駆け上がり階段を駆け上がっていく。この子たちのおばあちゃんですから、それほど歳もいっていなかったものですから、一緒におばあちゃんも上がってきて高台まで着いた。高台に着いた後、フェンス越しに家の様子を見ていたら、後津波が来て家を飲み込んでいきました。これも間違いなくタクマが弟とおばあちゃんを守ってくれました。

こうして、釜石の子ども達は、おじいちゃんおばあちゃんをいっぱい守ってくれたんです。この教育の根本はどこにあるのか。釜石の先生方も最初はやはり、脅しの防災教育や知識の防災教育をやっておられたわけです。私は、釜石の先生方にこう申し上げました。「脅しの防災教育はやめましょう。津波防災教育ではありますが、津波の話からするのはやめてください」私は子供たちの前に立つ時にどういう話をするかと言うと、「先生は岐阜県の生まれです。今、群馬県に住んでいます。共通することは海がないこと。先生、釜石に来ると海がぱっと広がった所を見るととても心がウキウキして、すごく釜石が大好きだ。それに食べる物も美味しい。景色もきれいだ。先生な、あちらこちらに行くだけけれども、釜石が一番いい所だな。君たちはこの町に生まれてこの町に住んでいるから分からないかもしれない。でもな、釜石はいい所なんだ。いいか？この町に住むにあたって一番大事なことは何か。釜石のことを誇りに思うこと。自慢に思うこと。大事に思うこと。そして、海に思いっきり近づいて海の美味しい物や恵みを未来永劫もらえるようにうんと地域のことを大事にしていって。これがこの地に住むにあたって一番大事なことなんだ。でもな、でも、これだけ海に近づいてるんだから、時に海だって大きな振る舞いをすることもあるよな？だけど心配することない。そんなの50年や100年に1回なんだから。いいか？その日その時だけしっかりと逃げられる子であればそれでいいんだ。毎日毎日、津波こわい津波こわいなんて思う必要はない」。毎朝、子供たちは海辺の道を、キラキラ輝く朝日に輝く海を見ながら、通学してくるわけです。そして学校が終わると我先に、釣竿かついで小アジ釣りに海に走って行くわけです。夏になれば海で遊ぶ子供たちは海のことを大好きだし、地域のことも大好きなんです。しかし、これを津波津波という、津波という文脈でしか海を語ってやられない、地域を語ってあげられないような教育は、私は間違いだと思うし、子供たちは海を嫌いになる、釜石を嫌いになってしまう。そんな教育は本質ではないと思うのです。大好きな釜石にずっと住み続けたいからこそ身に着けておかなければならないお作法がある。それが、海を正しく恐れるということ。恵みがある。うんと自慢の恵みがある。それを受け続けるためには、時にある災いに向かい合う。「その日その時だけしっかりと逃げればいいんだ。普段は津波のことなんか忘れちまえ。それが釜石に住む『お作法』なんだ」とこう教えてきたのです。その時に一言付け加えます。「あのな、君のおじいちゃんおばあちゃんは多分逃げないって言うと思うよ。だっておじいちゃんやおばあちゃんはな、これまで1回か2回の津波の経験があると思うけど、いずれも大丈夫だった。おじいちゃんやおばあちゃんは津波で死んだことないんだ」。だから、大丈夫だったというこれまでの経験で、『前の時も大丈夫だった。前の津波の時はこちらまでだった』とそんなことばかり言うと思う。だからおじいちゃんやおばあちゃんは、津波警報が出て大抵『逃げない』と言うと思う。いいか？それは間違いだ。だから、おじいちゃんおばあちゃんを連れてちゃんと逃げるんだぞ」本当にその言ったとおりのことをあの子たちはやってくれた。本当に多くのおじいちゃんおばあちゃんの命を守ってくれたのです。

今度は小学校低学年の防災教育です。次のこの子は、小学三年生のナガセダイキ君です。彼は、甘えん坊でした。夜になると寂しくなってお母さんの布団に潜り込んだりしていました。しかし、あの日のダイキ君は立派でした。ちゃんと一人で逃げています。あの日、一人で家においてテレビゲームを

やっていました。そして、ものすごい揺れの中、布団をかぶって揺れをしのいだ。揺れが収まると、すぐに布団から飛び出して、家を出て横断歩道を横切って公園を横切って山に駆け上がりました。テレビの取材では、こんなことを言っています。「お母さんやお父さんのことは考えないで自分一人で生き延びろと言われていた」。いつもは、甘えん坊な子ですが、テレビに向かって胸を張って言っているわけです。ちゃんと逃げているわけです。これも私は教育のなせる業だと思っています。

学年の小さい子供たちに防災教育をする時は、たいてい一番最初はこういう話をします。「もし君が家に一人でいる時に大きい地震があったら君はどうする？」こう聞くと、学年の低い子供はたいてい、「お母さんに電話する」とか「お母さん帰って来るのを待つ」という答えが大半を占めます。「そうだなあ、お母さん帰ってきてくれたら安心だなあ」などと最初は言うのですが、「でもな」と。ここからなんです。「でもな、大きい地震の後にはな、火事が起こったり、がけ崩れが起こったり、車が大渋滞だったり。お母さん、君のところへ行きたいとは思っただけけれども、来れないかもしれない。でもな、君がお母さんのこと待つと言うんだったら、どんなことがあってもお母さんは君のところに来るよな」嬉しそうに「うん」と言います。「でもな、お母さんな、津波がそこまで追って来てたとしても、それでも君がそこで待っていると言うんだったら、お母さんは、きっと君のところに来るんだよ」。だんだんだんだん気づき始めてくるんです。「その時さ、その時どうなっちゃうと思う？どうなると思う？」と問いかけると気づくわけです。彼は、目に涙いっぱい浮かべて答えようとしません。「なあ、その時どうなっちゃうと思う？」答えようとしません。しばらく時間をおいてから、「じゃあ君はどうしたらいいと思う？」と問いかけると、彼は自分の言葉で精一杯言いました。「僕逃げるモン」そう、「僕逃げるモン」と言ったんです。「逃げなさい」と言ったことに対して「はい」と単に返事をしたわけではない。自分の言葉で「僕逃げるモン」と。自分の心の中に自分の意思を作ってくれたんです。日本のこれまでの教育は、知識を与え、そのルールに沿って従順にその行動をできる子を「良し」と、そういう誘導をしてきたような教育が大半だったと思います。もちろんそれも大事だろうとは思いますが。

しかし、津波ほど災害のその日その時は、多様な状況に置かれ、何が何だかわからないような状況になる。その日その時に自分の力で絶対生き延びるんだという意思を持って「僕逃げるモン」という言葉を導き出す教育。これは、間違いなく心の内からでた内発的な避難意識だと思うのです。内発的、これは「逃げなさいよ」「はい」という従順な子を育てて出てきたものではなく、自分の意思で内発的に出てきた「僕逃げるモン」と発した言葉。その言葉に象徴されるこの子の意思です。この意思をどうやってこの子たちに醸成したのか。子供たちには、確かにちょっとかわいそうなことをしたと思います。「先生は、みんなは逃げると思う。でもみんなが逃げた後お母さんはどうすると思う？」という問いかけもそうですが、自分のことよりも自分のことをうんと大事に思っていてくれるお母さんがどうなってしまうのか、その現実をつきつける。「僕がちゃんと逃げればお母さんだって逃げられるモン」と思うことが彼らの動機づけになって「僕逃げるモン」と言い始めているわけです。こうしたことを組み合わせながら、低学年の教育を取組んだわけです。学年の小さい子供が一生懸命逃げた理由は、このような内発的な意識を導き出したことが大きかったと思います。

学年が大きくなってくると、少し社会性を帯びてきますので、ここでは、「先人の思い」ということをキーワードにしました。次に紹介するのは、小学校六年生の子たちです。この子たちに、「先人」というのはどういうことかと話をするわけです。津波の常襲地域ですから、明治三陸津波、昭和三陸津波、チリ津波と過去に何度も被害に遭っているわけです。被災するたびに、被災した人々は言うわけです。「なんで僕らは過去の教訓を引き継げなかったんだ」と。先人はやはり伝えたかったはずで、皆さんが阪神淡路の教訓を後世に伝えたいと思っているように、過去の津波の被災者たち、繰り返し、

繰り返した被災者たちも教訓を伝えたかったはずです。だからこそ色々な言葉を残してくれているわけです。たとえば「津波てんでんこ」。津波の時には一人で逃げろという言葉です、私は、この言葉を残してくれた先人の心に及んで子供たちと議論をする機会を持ちます。その時に「津波てんでんこって薄情だと思わないか？だって、おじいちゃんおばあちゃんのことなんかほっといて、一人で逃げろと言うんだぞ。お母さんは子供のことなんか放っておいて一人で逃げろと言っているんだ。なあ、どうして先人はそんな薄情なことを言ったんだろう？」と語りかけます。このように言われると子どもたちは反論のしようがない。薄情と言われれば確かにそう思える。しかし、この言葉はそんな薄情な言葉ではないはずであろうことも子供たちには分かっている。このモヤモヤしたものは何だろうか。それをひも解いていくように子供たちと議論をしていくわけです。どうしてこの「てんでんこ」という言葉が出てきたのか。それは、あまりにも辛い背景の中でこの言葉が出てきているわけです。「あ、おじいちゃんがない！」と言って若い家の人に戻るわけです。そして津波に飲まれてしまう。地震が起きた。お母さんは逃げなければいけないことは百も承知です。でもさっきまで子供が海辺で遊んでいた。あの子はどうなっているのか。津波が来ることは百も承知、逃げなければならないことも百も承知。でも子供がさっきまで海辺で遊んでいた。お母さん、血眼になって子供を探します。そして津波に飲まれてしまいます。これは、防災意識が低いからなのだろうか。違いますよね。毎回毎回、たとえば、釜石は明治三陸津波で、当時の人口 6,500 人のうち 4,000 人が亡くなった。6,500 人のうちの 4,000 人もです。宮古市田老は、村人 1,859 人がほぼ全滅です。生き残ったのは沖合にいた漁師の 36 名だけです。なぜ毎回毎回こんなにも津波の犠牲になるのか。それは、家族の絆があるからです。お互い思い合っているからです。本当に苦渋に満ちた思いの中で、本当に、家族が思いやるからこそ津波の犠牲になってしまうというこの状況の中で、本当に辛い思いの中で苦渋に満ちた思いの中で、先人が残してくれたのが「津波てんでんこ」という言葉です。この言葉を出てきた背景を子供たちと議論するわけです。この議論をする前に「みんな、てんでんこという言葉を知っているか？」と聞くと「はい」と返してきます。「みんなできるか？」と言うと「はい」と言うわけです。そこで、先ほどの背景を議論した後、あらためて「なあ、君は本当にてんでんこってできるか？もういっぺん考えてみよう」と言うと、子供たちは悩み始めます。そして、「僕はてんでんこできないと思います。逃げようと思ったら目の前に杖をついたおじいちゃんがやっとなんと歩いてる。僕はその横を一人で元気に走り抜けるか。やっぱりできない」そうやって子供たちが言った時に、私はその子に対して「そうだな」と言ってやりました。「先生もそう思う。てんでんこなんかできないないよな。じゃあ、てんでんこなんてできもしないのに、先人は何でこんな言葉を残したと思う？」子供たちはその日その時てんでんこができない。やはりできないと思います。しかし、そうであっても、てんでんこという言葉を残したのは、てんでんこできる家庭にしておけということなのではないかと考えるわけです。その日その時はてんでんこなんかできません。しかし、てんでんこできる家庭にしておくことは平時からできるのです。それはどういうことかという、先ほどのナガセダイキ君の家庭です。この子は、「僕が逃げればお母さんが逃げてくれる」から逃げたんです。てんでんこできるということの条件は、この子が逃げるからお母さんが逃げられるのです。彼のお母さんは私にこんな話をしてくれました。ある日、台所仕事をしてから、彼がすり寄ってきて、「ねえねえ、お母さん。裁判所のところのね、あそこは公園、青葉公園で遊んでるんだけどね、あそこね高いように見えるけどダメなんだよ。ハザードマップ見るとさ、こうやって津波が入ってくる。僕は公園で遊んでる時には裁判所まで逃げるんだよ」「あ、そうなの」そんな会話を交わしたそうです。そしてまた、ある時は「今日友達の家に行ってきたんだけど、友達の家のはね、高台があるんだよ。すぐに上がれるんだよ」「へー」なんて会話を交

わした。何気なく洗い物をしようとしている時にダイキがすり寄ってきてそんな話をしたと言うんです。

そして、3.11 のあの日です。お母さんも、ものすごい揺れの中で子ども一人を残しているのを分かっていますから、「迎えに行かなきゃ」と思って走り始めた。海に向かって。海の方から人がこっちに向かって来るときに、「ああ自分はこうやって死ぬんだな」って思いながら海に向かって走ったと言うんですね。でもその時に、ふっと思い出したと言うんです。ダイキが「お母さん、青葉公園にいる時はね、僕は裁判所に行くんだよ」という話と「友達の家裏はすぐ高い所があるんだよ」と話したこと。「お母さん僕は逃げるよ」とあの子は言っていてくれ、それを信じよう。絶対にダイキは逃げてくれるって信じようと思った。お母さんは堤防から家に走っている時にみんなこっちに向かって来る、それでも走ったけれども、堤防を越える水を見た時に、多分ダイキは逃げて。よし逃げようと、そこでお母さん向きを変えて公園に向かって走ったんです。公園の入口まで着いたら、高い所でダイキが「お母さん、お母さん、お母さん！」って言って走り回って探している声が聞こえた。ああやっぱり逃げていてくれたんだ、よかった。ちゃんとお母さんとダイキは高台の公園で会っています。

なぜ、こうしたことができたかと言うと、この子は自分で自分の命を守る、ということがちゃんとできている。そして、それをお母さんがしっかりと信じている。その関係ができあがっていたからです。自分の命を守るということは自分の命だけを守るということではないのです。てんでんこという言葉、それは、単にそのまま聞くとてんでんばらばら一人で逃げろという何か自分勝手な、一見薄情な言葉のように見えます。しかし、その裏側にある、てんでんこできる家庭にしておくというように置き換えて考えた時に、それは家族との絆を大事にし、自分の命は自分だけの命ではないんだということ。現に毎回毎回膨大な犠牲者が出るのは、お母さんが子供を探していたから等の家族の絆の中で津波に飲まれてしまっているからではないですか。実効性のある防災。やはり、その日その時起こるその辺に至るところまでを考え、そして心の問題を処理し、その中でしっかり守れるという実効性の高い防災をやらなければならないと私は思うのです。

正直、てんでんこという言葉に、そこまでの解釈論があるのかどうかは知りません。もしかしたら私の付与したストーリーだとも思います。でもいいんです。このてんでんこという言葉が本当に子供たちを突き動かすだけのものになるのであれば、構わないと思います。子供たちにはそうやって言って聞かせたのです。

先人の思いということでは、沿岸各地に残された碑の話があります。例えば、写真の碑は昭和八年と書いてありますので昭和三陸津波です。釜石だけで 34 の碑があります。なぜ、このような碑が毎回毎回増えるのか。なぜ、このような碑がたくさんあるのでしょうか。毎回毎回津波のたびに、「自分たちだって先人に聞いていたじゃないか、なのにこのあり様だ。またここ復興したら、また後世が同じ思いをする。それは避けなければならない」と言って、こうした碑を立てるわけです。ところがどうでしょう。碑があちこちに立っただけで、結局今回も過去の津波の経験が活かされなかった

私は、碑を前にして中学生にこう話します。「ここに碑があるよな。碑があるということはこれを立ててくれた人がいるんだ。この碑を立ててくれた人はどんな思いでこれを立てたと思う？」中学生が明治三陸津波の碑をみて、「先生、明治 29 年って書いてあります」「そうか、明治三陸津波の碑だな。当時の人口 6,500 人のうちの 4,000 人が亡くなったんだから、多分、この碑を立てた人も家族の大切な人を亡くしたかもしれない。家もなくなったろう。でも自分たちだって先人に聞いてたのにこのあり様だ。自分たちがここにまた地域を復興したら、また自分たちの同じような思いを後世がする。それはあってはならないという思いの中で、なげなしのお金をみんなで出し合っ立っててくれた碑がこ

れだよな。それなのに、碑のまわりは草だらけ、苔だらけだ。木も生い茂っている。君はこれが何の碑だったか知っていたか？」「お墓だと思っていました」「なあ、先人の思いはどこ行ったんだろう。ここに立ってみろ」この碑の横に立つと、「ここから下に家を建てるな」などと書いてある碑の下にだ一と家が建ち並んでいる。「なあ、先人の思いはどこ行ったんだ？」とそんな話をしました。そうしたら、これも 3.11 の前の話ですが、釜石の中学生たちは、当番を決めて碑の清掃活動を始めました。碑の清掃をしましたから助かる助からないという話ではないというのは百も承知です。しかし、釜石の子供たちがあれだけの行動をしっかりとれた背景の中に、なんで毎回毎回同じような被害を繰り返すのか、そこに対する理解、そうしたものがちゃんとできたからなんだろうと思うのです。そんな中であの子たちのとってくれた行動が「釜石の奇跡」と言葉で言われています。でもこの言葉も、冒頭申し上げたように、釜石では、1,000 人の方が亡くなっているし、実は 5 人の子供の命を守ることができなかった。その 5 人のうち 2 人は学校を休んでいた子です。また、その 5 人の中には、おばあさんを助けに裏の家に行っておばあちゃんが避難をする準備をしている間、待っている間に大きな余震が来て、タンスの下敷きになって動けなくなって、そこに津波が来て亡くなった女の子が 1 人います。これで 3 人です。助けられる人じゃない、助ける人になれと教えて、そしてそれを実践して、1 人亡くなっています。私にも責任があると思います。非常に、自分の命を守ることと、人の命を守るといふこの間の問題をどういうふうに処理すればいいのかというこの問題は本当に難しい問題で、いまだに私の中で明快な回答を持ち合わせていません。

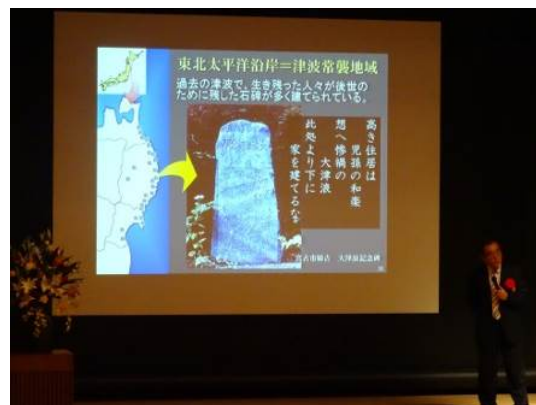
しかし、防災というのはこういう厳しい状況の中でやらなければいけない仕事なのだろうと思っています。あとの 2 人ですが、1 人はお母さんが車で迎えに来てしまった。てんでんこの中で来てはだめだと言っていたのですが、でも、3,000 人の子供たちの親の中で 1 人迎えに来てしまった人がいて、車に乗って、車もろとも流されてしまいました。

最後の 1 人は、小学校 6 年生の女の子ですが、お父さんと二人で暮らしている。お母さんは親の都合で、お母さんは離れた所に住んでいるという家庭の子だったのですが、中学校に上がる準備があるということで、女の子という事もあってお母さんが来てくれた。久しぶりにお母さんに会えるというので、担任の先生が学校を早引きさせてあげたんです。高台にある学校ですから、学校にいれば大丈夫だったのですが、お母さんに久しぶりに会えるとあって、「よかったな」と。みんなが学校にいる間気兼ねなく街で買い物できるようにと思い先生は行かせてあげたんです。しかし、お母さんとともに街で亡くなりました。本当にかわいそうな話です。

5 人の命を守ることができなかったことから、この「釜石の奇跡」という言葉も、正直、そういう面では抵抗があります。確かに 3,000 人の子供たちの行動を見ればどんな言葉でも褒めてあげたいのですが、やはり、1 人でも守れなかったらダメなんです。考えてみてください。学校の先生は、「ウチの学校は 1 人しか死ななくてよかった」という先生は 1 人もいません。1 人亡くなったら、それは成功でも何でもないので。ですから、防災というのは、常に犠牲者ゼロを目指さなければならぬ。それをみんなが共通の価値観として持つ。1 人だって死なせはしない。自分のクラスからは。自分の家庭からは。自分の地域からは。自分の会社からは。そういう思いをみんなに共有化して、そして 1 人も死なせはしないという思いの中で取り組むのが私の防災だと思っています。

時間も来ましたので、最後に一つお話をさせていただきます。今、釜石の子供たちは、今度こそは絶対に次の世代にこの思いた教訓を伝えるんだと強く誓っています。でも私は、彼らにこんなことを言いました。「ダメだ。君らの熱い思いだけで伝わるはずがないんだ。これまでも、明治三陸津波だって、昭和三陸津波だって、チリ津波だって、みんなみんなそういう思いになっただろう。しかし、伝

わらなかった。君らのどんな熱い思いがあってもだめなんだ。」少々厳しいですが、あえてそう言いました。毎回毎回、碑ばかりが建てられてきたわけですから。宮古の姉吉にある碑には、「高き住居は児孫の和樂 想へ惨禍の大津浪 此処より下に家を建てるな」とある。本当に悲痛な思いが寄せられています。しかしながら、この碑については有効に作用していました。3.11では、この碑から下に家はなかったのです。碑の文言が守れていたのは珍しい事例です。ほとんどはだめだったからです。釜石だけでも三十数基の碑が建てられていた。どうして我々はこうした碑ばかり増やして教訓を生かせないのでしょうか。



今年、阪神淡路から 19 年になります。19 歳以下の高校生以下の神戸の子供たちは、あの阪神淡路大震災をどのような思いで受け取っているのでしょうか。皆さんも私もそうですが、ついこの前のことですよ。鮮烈に覚えています。しかし、19 歳以下の神戸の子供たちにとっては、自分の生まれる前の話です。我々の熱い思いと高校生以下の子供たちの間には大きな開きがあることを我々は認識しなければいけないのです。私は昭和 35 年生まれです。自分の生まれる 15 年前に終戦がありました。私の母親は、女学生の頃、学徒動員で名古屋の近くの軍事工場へよく行っていたようです。空襲があって、焼夷弾が落ちてきて、それをくぐって逃げて怖かったという思い出、防空壕に逃げ込んで、そして、B29 の爆撃の振動に怯えた夜のお話をよくしてくれました。しかし、私には少しもリアリティを感じることができなかった。「もうまた、戦争の話か。もういいよ、その話は」聞く耳を持たなかったわけです。たった 15 年前の話です。私にはそういう経験があります。それと同じように考える時に、皆さんの阪神淡路大震災に対する思い、それを 19 歳以下の高校生に求めているわけです。同じことです。我々が熱い思いでこの教訓を後世に引き継ごうなどできるはずがないのです。それと同じだと思うのです。釜石の子供たちは絶対に伝えると言っています。しかし、私は彼らに言います。君たちの熱い思いだけでは伝わらない、釜石に三十数基もあるこの碑のように。何度も何度も教訓と言って、でもダメだったじゃないか。同じく、この阪神淡路の教訓をどのように伝えたらいいのでしょうか。私は、熱い思いだけでは絶対に伝わらないと思っています。その中で、大事だと思うのが教育なのです。例えば、ちょうど 3.11 の 1 年ぐらい前にチリ津波がありました。ちょうど 1 年ぐらいです。南米チリで大きな地震があって、22 時間かけて津波が来ることが分かっていました。気象庁は 5 時間残し、17 時間予測し続けました。途中でハワイでこんな津波が来た、メキシコでこんな津波が来た、と言った検証データを入れて、最高に精度を高めて残る 5 時間、逃げる時間も十分に残して全国に津波警報を出しました。その時の避難率のデータがあります。大津波警報の発表地域の避難率は 7.5% です。津波警報の発令地域の避難率、2.8% です。逃げるべき人全体から考えて 3.8% です。「何やってんだ」という感じです。そして、これからが問題なんです。こういう状態で 3.11 を迎えたわけです。私は、釜石で防災教育を始めたのには理由があります。釜石には、何度も何度も通って、初めは公民館で防災講演会を繰り返しました。毎回ここに来るのは防災意識の高い人ばかりです。来るだけでお帰りいただいていいような方しか来ない。そして、そういう方々と「そうだよね」と言って、「今日もいい話を聞いた」とか言いながらみんな帰って行くわけです。「わしゃ先生の話 8 回聞いた」などという人までいて、「8 割がた内容は一緒だ」などと言われながら、同じ人たちに向かって同じような話をしている。何の意味があるのだと思い始めた時に、私は子供たちの防災教育でもやろうという程度のつ

もりで学校行ったのです。そして、校庭で遊んでいる子供に、「ここってさ、昔に津波が来たことを知ってる？」と聞いたら子供たちは、「知ってるよ。おじいちゃんが言った。学校でも習った」みんな知っています。「じゃあさ、津波が来たら君はどこに逃げる？」と聞いた時です。「え？」ってなりました。「逃げないよ」と返ってきました。「どうして？津波が来るのにどうして逃げないの？」と聞くと、「だって立派な堤防できたから」というのが最初の答えでした。釜石には湾口防波堤と言いまして、釜石湾の入口に水深 63mから立ち上げて水面上を入れると 70mの巨大堤防がありました。ギネスブックに載っています。国家の威信をかけて 30 年間費やし 1,200 億円かかっています。釜石市民 1 人当たり 300 万円です。もうべらぼうな構造物を造っているわけです。そうであってもそれをやる必要性があった所だったとも言えます。そして、「あれができたから大丈夫」と子供は言うわけです。「誰がそんなこと言ったの？だめだよ。あれはね、明治三陸津波なら大丈夫かも知れないけれど、それよりも大きいのが来たらどうなるの？君逃げなかったら死んじゃう」とこう言ったんです。「だってそりゃ、それより大きい津波あるだろう？」と。子供は答えに困ったようです。そしてなんて言ったかと言うと、「だって僕ん家、おじいちゃん逃げないんだよ。お父さんだって逃げないよ。」こう言ったんですね。これが私を釜石の防災教育に大きくシフトさせた理由です。「津波来たの知ってるか？」「知ってるよ」「じゃあどこに逃げるのか？」「逃げないよ」「どうして？」「だって、お父さんもおじいちゃんもみんな逃げないモン」、私の目の前にいた子は「逃げない」と言ったのです。誰がこの子に「逃げない」と言わせたんですか。おじいちゃんです。おばあちゃんです。お父さんなりお母さんが、「逃げない」というその行動の、その背中をもってこの子に「逃げない」という常識を与えている。この子の命を奪うのは、大人たちなんです。今の大人たちです。「逃げない」という今のその行動をもって子供たちに逃げない常識を与えて、子供たちの命を奪っていくんです。こういう中で、私はこの子たちの命を守る。この子たちがちゃんと逃げられる子になるような教育をしなければいけない、それが防災教育、学校防災教育を始めた理由です。そうした話を先生方にこんこんとお話をしました。そうしたら「やりましょう」という話になった。子供は生まれ落ちる環境を選ぶことはできません。子供が生まれ落ちた環境で、家庭や地域や学校や、子供たちを育む全ての環境の中でこの子が逃げないという常識を与えられたら、これを直していくことが必要です。それができるのは唯一、教育だと思うのです。世代を通じて逃げないという悪しきループにはまってしまっていますよね。これを良かれループに変えるのです。つまりどういうことかと言うと、現在、全国各地で学校防災教育、先生方が一生懸命防災教育をやってくださっています。和歌山県もそうです。これを 10 年やってみましょう。地域も家庭も含めてです。そうしますと、小学校 6 年生 12 歳、中学校 3 年生 15 歳は 10 年経つと 22 歳、25 歳になります。常識を持った立派な大人の市民になります。そして、もう 10 年やってみましょう。この子は 32 歳、35 歳。お父さんお母さんになります。こう言ってはなんですが、まっとうな親の元で育つ子供はまっとうです。こうして地域に根付かせていく。これが文化だと私は思うのです。どれだけ熱い思いで阪神淡路のことを子供たちに語ったとしても、なかなか伝わらないでしょう？しかし、もし 19 年間の今、我々の振り返り、あの阪神淡路での教訓から、そこで得た教訓を当たり前のようにやり続けて、今なんら心に曇りのないような対応ができているとする。その中に生まれた子供は、それを当たり前として身に付けているわけで、教育なんかはもう必要ないはずです。つまり、熱い思いだけで子供たちに語って、自分の母親が戦争時代の話をしてくれたような教育、それやってもダメなんです。その環境で育むということが、残すということの意味なのです。文化ということなのです。それはどうすればいいのかと言うと、取りも直さず今の我々がそうした行動をとると言うことです。そして、その環境の中で子供たちを育む。育んでいく。これが文化を作ると言うことなんだろうと思

うのです。難しくはない。教育の連続が、地域の文化を作ることなんだろうと思うのです。

19年経ちました。残念なことに、おそらく神戸の子供たちは、我々が思っているような教訓を引き継いでくれているようには、私には思えません。そして3年経った東日本大震災も、10年経ち、20年経つ。たった15年で、戦争の話をしてきた15年で私は教訓を絵空事にしか思えなかった。19年の阪神淡路が経った、今の神戸の子供たち。このまま、50年先の津波に今回の教訓が生かされるかと考えると絶望的です。だからこそです。あの悔しかった今の思いをしっかり今の行動に表わすこと。頑張ったら、それが普通の大人としてできあがるからと。もう10年頑張ったらその元で育つ子供はそれを背中に文化として感じ取ってくれるから。そのようになってくると思うのです。



色々なお話をしましたが、19年経った阪神淡路大震災、そして3年経った東日本大震災。皆さんも目の当たりにしたあの災害です。私も、東日本大震災も阪神淡路大震災も目の当たりにしたわけですが、あの時の思い、「絶対にもう繰り返してはいけない」という、それをしっかり伝えるのは、それを感じた我々の責任です。どれだけ熱い思いで語っただけではダメです。それは行動で示し、そしてその背中をもって次の世代に文化として根付かせ、その中で育んでいくことこそが次に繋がるということだろうと、私はかたく信じています。

来年、阪神大震災から20年になります。今、改めて我々は阪神淡路大震災のあの教訓をまっとうに将来に繋げることができているのだろうか、真摯に考えなければいけないと思います。そして、私は釜石の子供たちには、熱い思い、そうした気持ちも大事にしたいという思いもありますが、一方で、「であるならば、あの津波で経験したこと、教訓としたこと、それを君たちがおじいちゃんおばあちゃんになるまで続けるんだ。それでいいんだ。それがいつしか常識になるから」というふうに子供たちには言っています。文化を作ることなんです。

必ずしも今日は、交通事業者の皆さんのそのままお仕事に直結するような話にはならなかったようにも思います。しかし、少し考え方のエッセンスは使っていただける部分もあるのではないかと思います。今日の話が皆さんにとって少しでもお役に立てれば僕としては幸せです。長い時間でしたが、ご清聴いただきましてありがとうございます。以上でございます。

講演 1

J R 西日本の地震・津波対策の取組み

西日本旅客鉄道㈱ 執行役員

和歌山支社長 半田 真一氏



只今ご紹介に預かりました和歌山支社長の半田でございます。今日、1月17日という日にこういった高い場所から私どもの取組みをご紹介させていただくという場を設定していただきまして、ありがとうございます。

私どもの地震・津波対策につきましては、本当に試行錯誤で取組み、いろんなことを言われておりますが、それに対して今日は私どもの今やっていることについて考え方も含めてご紹介させていただきます。ぜひ皆さんのいろんなご意見等をお聞かせいただければと思っておりますし、ぜひそういう形で聞いていただきたいと思っておりますのでよろしくお願い致します。

まず、私たち和歌山支社は津波・地震があるエリアにあるということでございまして、どのような視点で、どういうターゲットの方々に対して対策をしていかなければいけないかということをもとめてみました。和歌山支社におきましては、鉄道をご利用いただいているお客様、和歌山に来ていただいているお客様、現実、和歌山に初めて来たお客さまという方もいらっしゃいます。それからあと、鉄道駅周辺にお住まいの方、その他鉄道駅周辺の方々に対して、「減災」の視点で対策を講じることで安心を感じていただけること、そのような視点で鉄道事業者としては、津波に対する、地震に対する対策として、いろいろな取組みをやっている次第でございます。

どのような考え方でいくべきかということですが、減災にはいろんな定義がございますが、私とはとにかく「人命を守る」これ一本しかないと考えております。そんな中で、地震・津波が発生した時にどういうことが起こるかということで想定したシナリオとしては、最悪のシナリオとして、地震が発生し、構造物が倒壊したとします。逃げられない。その時に津波が到来したら本当に致命的です。まずは、地震対策で駅・高架・橋梁といった構造物に対し、補強をしっかりと、まず逃げられないという状況を作らないというのを最優先でやっていく。それから、逃げられる、逃げるってのはいろんな情報を逃げる方に伝えていくという考え方で、鉄道の運行・指令に必要な中央情報機器の耐震・免震をしっかりとやっていく。それが出来たあかつきというか、それができあがただけの前提として、今度、津波が来たという時に対しては、津波警報なり、駅の案内、列車を小移

和歌山エリア鉄道の中期的課題

地震、津波対策

和歌山で鉄道をご利用いただいているお客様、和歌山へ来ていただけるお客様、鉄道駅周辺にお住まいの皆様に対し、「減災」の視点で対策を講じることにより、安心を感じていただけること

地震・津波対策の基本的な考え方

減災 → 人命を守る

最悪のシナリオ

地震発生 → 構造物倒壊等 → 逃げられない → 津波到来

地震対策

駅、高架、橋梁といった構造物に対し、耐震補強を実施する
鉄道の運行・指令に必要な中央情報機器等を耐震・免震構造とする

津波対策

津波警報時、駅での案内、列車の小移動と速やかな降車
避難指定箇所への避難・誘導

動させながら速やかに降車していただき、避難指定場所に避難・誘導させる。これが、人命を守るための津波対策ではないか、地震対策ではないか、そういう対策を今いろいろ考えている次第でございます。

まず、具体的な地震対策として何をやっているか、実際にいつもやっていることについてご紹介申し上げたいと思います。

まず、駅舎耐震の考え方でございます。実際この新宮駅につきましては、今はもう工事は終わりでございますけども、いわゆる以前は地震対策が弱いと言われている所でございます。従って、補強壁を作っていくという考え方、いわゆる仕切り板を作って、耐震の壁を作るという形で、とにかく地震が来た時に、崩さないっていうことで補強工事をやっているという状況でございます。実際の工事の中身でございますが、ブロック塀があるところに対して鉄筋コンクリートという形で駅舎を壊さないという考え方で耐震壁を使用してきました。

それから、高架橋でございます。これは湖西線で実施していますが、今は和歌山支社で言いますと例えば海南高架とかがございますが、これに対し外部スパイラル鋼線巻立耐震補強工法がありますが、これは新幹線のように、外部スパイラルのスパイラル鋼線を巻き付けるとか、こういった形は19年前の阪神淡路大震災の教訓としており、いわゆる柱が地震で崩れて、そこからコンクリートが剥落して、グシャと桁が潰れた。その結果として電車が動けなかったということが、反省すべきことでありますので、これを和歌山市支社の高架橋に提供して、工事をやっているというのが現状でございます。

それから、橋梁が落ちると困る、橋梁が落ちると非常に危険な状態になりますので、こういう橋梁補強ということで、これはどこでもやっている方法でございますが、橋梁と橋梁の間にスチールで線を張っていくという形です。

先ほど、「免震」という考え方を申し上げましたように、重要設備が地震で倒壊した時には、結局情報が伝わらないという

免震装置について



免震装置は、機器などの下に設置し、地震の揺れを低減する装置であり、守りたい対象物を地震の揺れから「切り離す」技術で「揺れさせない」地震対策である。

ことで、一昨年に私どもの中央指令室に設置したものでございますが、当然建物は耐震ですけども、この中の機械が倒壊した結果として、情報が伝わらないということになった場合は非常に大きな問題があるということでございます。そのため機器の下にローラーが付いてまして、下の地盤と機械が分離して動くというふうな考え方でこの機器を守る。この機器を守ることで、情報がぶれないようにしていくというふうな免震装

地震対策の具体例

- 構造物対策
 - ・ 駅舎耐震
 - ・ 高架橋耐震
 - ・ 落橋防止策
- 中央情報機器等の対策

補強位置施工前 新宮駅耐震補強工事



耐震壁新設



耐震補強(高架橋単柱せん断補強対策)

耐震補強後 (APAT工法) (APAT工法は国内でも多く使用されている工法。京都支社 別高線施工状況)



外部スパイラル鋼線巻立耐震補強工法 (APAT工法)

鋼橋巻立て耐震補強工法

その他工法(一般鉄骨)

RP (リフアイト)耐震補強工法

一面耐震補強工法

RP (リフアイト)耐震補強工法

置を設置したということでございます。

それから、通信ケーブル自身が倒壊すると、通信ケーブル基盤が外れ、その結果、情報が伝わらない、地震情報が伝わらない、色んな情報が伝わらないというのは非常にまずいということでございますので、横に壁を立てまして、この壁は支社の基礎についている状態だったので、基礎についた壁を建物の中に作ることによって結果としてケーブルが倒れないというような耐震架フレームの設置もさせていただいております。

それから、ここから先は津波対策ということございまして、どういふ津波対策をとっているかといいますと、これは過去に大学でやっており、基準は違っておりますけれども、私どもとしましては、まず、津波対策をどういふふうに加え、どうやって逃げるかというような視点で対策をたてております。

あくまでも想定なので、実際どのくらいまで津波が来るかわかりませんが、津波が確実に来そうな所と、高台にある地域に「ここから津波が来ます」「ここまで津波来ます」それから、津波浸水区域では、線路からどこへ脱出すれば避難できますかというような携帯用マップ乗務員に携帯させて、まず乗務員がその中身が分かるようにといったものを作り上げたというのが一つございます。

それから、携帯ラジオでいかに乗務員に異常の状態をお伝えするかということで、携帯ラジオを配布しました。要するに、二重三重によって情報をどうやって伝えるかということいろいろ考えて、社員に持たせているということでございます。

次に、これは防災無線でございます。防災無線というのは自治体によって、防災無線の機種がありますが、これをたとえば駅とかそういった所にきちっと配置するというので、駅でお待ちになっているお客様とかそういった方たちにきちんと防災無線が伝わるようなやり方です。

基本的な考え方は、いかに津波が、どんな津波が来るのか、どんな地震が来るかっていうのを伝えていくという伝達設備をこの一年間で作り上げていくという考え方でやってきているのが実態でございます。それから、この避難ルートマップということですが、鉄道の場合は特に、全く初めてここに来られるお客様が結構いっぱいいらっしゃいます。その方々にどうやって避難場所を見つけていただくかということがすごく大事になります。そういうことから各駅に非常に分かりやすい図を描いておきまして、万が一ここに来られたお客様、初めての場合でもこういうルートをつたって行けば、

耐震架フレームについて




新指令所内の通信機器設備(通信端子架・長録装置など)の一部は、地震による耐震対策として、耐震架フレームが用いられている。

(構造)
耐震架フレームの中に機器を固定して耐震性を強化する構造になっている。

これまでの主な紀勢線 津波対策

- 津波ハザードマップの完成(平成19年3月)
- 携帯用マップ作成、全乗務員が携帯(平成19年12月)
- 津波対応マニュアル制定(平成20年4月)
- 紀勢本線沿線に津波避難標を設置(平成21年5月)

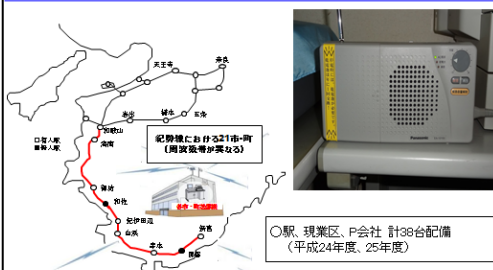


携帯ラジオ(乗務員)



○乗務員区所 計200台配備(平成24年1月)

防災無線受信機



○駅、現業区、P会社 計38台配備(平成24年度、25年度)

避難ルートマップ(駅)

○避難場所への誘導

避難ルートマップの駅への掲示



○紀勢線 新宮・和歌山全駅に掲出(平成23年7月)

避難場所に着きますよ。という形をできるだけ分かりやすい地図で示しています。これがどこまで機能するかというのはよく分かりませんが、こういった形で駅に避難ルートマップを設置して、初めての方、それからいつも鉄道を利用されている方も避難場所はどこにあるのか、どうやって行くのかというのを伝えるような仕組みも考えてみました。

それから、GPS支援装置は、先ほど言いましたように乗務員に対して、津波の場所や津波が1カ所なのかそうでないのかを伝える仕組みでございまして、当然、先ほどの情報伝達が機能すれば、ここまでする必要はないのかもしれませんが、情報伝達が仮に倒れたとしても、実際GPSでこの列車位置を検知させていて、今地震が発生した時には「今、津波位置ですよ」というような情報にきちっと見せる。例えば、今、普通のところはこうなってますけども、津波の位置だから気を付けて、考えておいてよ。もし万が一津波警報が出た時に限っては、津波の場所だよということを乗務員に認識させるためにこういう物を付けている形で、これは全部の乗務員室の横に付いている状態になっていまして、いつも分かるようにさせているということも考えてきました。



それから、実は衛星携帯というのがございまして、電話が本当につながらなくなった時に、衛星携帯が機能するかということをやってみました。実際、これを持ってる、訓練をしている図もありますけども、今日は省略させていただきますけど、こういったものを、結構、実際にやってみると、衛星携帯というのが本当に機能するのかについていうと、繋がりにくいのが現状です。例えば、実際に角度とか方向性を合わせないと衛星携帯というのはあまり使えない場合もありますというのが非常によく分かりましたので、そういったことについてもこれから考えていく、こうやって情報伝達機能を強化していきたいというふうに今考えている最中でございます。



それからですね、これが避難支援アプリということで、先ほど乗務員に「どこに逃げればいいのか」というものをできるだけ冊子で見せてるような感じがしますが、今、こういったスマホがございまして、全乗務員にスマホを持たせています。そして、例えば、たまたま浸水エリアの辺りにいた時には、どこへ逃げていいかっていうのが分かるというような仕掛けになってまして、こういったアプリが今完成している状態でございます、乗務員にこれを持たせてどんな所で津波が来たとしても、どういう所へ避難所があるので逃げていくかという考え方があります。このアプリの中身は実際にボタンを押していただくと、逃げる方向が見えるというような絵が出てきて、こっちへ逃げて行くんだよというルートマップがどんどん出てくるというような流れになっています。



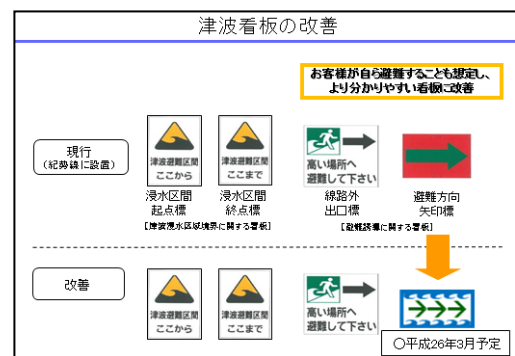
最終的には、このように実際にスライドのように出てきますので、ご紹介ということで実際これを

使った避難訓練の状況について説明したいと思います。こういう形で避難訓練をしているということで実際列車が走っている状況でございまして、その時、緊急地震速報受けました。スマホの出口という表示のボタンを押します。そうすると、出口はこっちよという表示が出るイメージがスマホに出てきます。そういう形で乗務員がどちらかというと率先してこっちに行くんだよというので前に引っ張って行って、お客様を安全な場所へお連れするというこういう仕組みでございまして。実際やってみるとなかなか距離があるということで、避難する方も大変なんですけども、実際にこういうことだよと全部スマホのアプリで出てきますので、こういった形で誘導することができるという感じでございます。

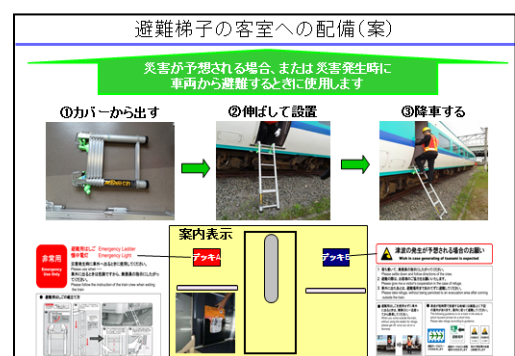
このような形で、実際、訓練をしてみて、色んな場所でやっていくという形で練習しているっていうか訓練してもらっています。その重要な機器としてこのようなスマホを持たせることによって、乗務員に自信をもってお客様を避難させていただくことになるんだろうというふうに思っております。

いずれにしてもこの津波自動転送装置ということでございまして、実は鉄道エリアというのは、いわゆる携帯電話が繋がらないエリアというのが結構ございますので、そういった面として、こういった形で、地震発生の際に緊急地震速報であったり津波警報というのをわが方の通信回線を使って伝えるというふうな仕掛けもお作りをさせていただいて、そして流すというやり方も今考えているということでございます。

それから先ほど少しご紹介しましたけど、地上に実はこういった標識を設置しました。先ほど申し上げましたように津波避難がここからここまでという形で、その間に表示している場所が必ずあります。この地点から行けば、避難場所が近いということで、この場所から線路に出ていただいて、後は避難通路を通り高い所に逃げて行くというような考え方で、できるだけ伝えていくというような考え方でございまして、実は、従来もこういうふうな用法をしてきたんですけども、視覚的にちょっと悪かった部分、見えにくいというご意見がございましたので、26年3月予定で看板を分かりやすい形の物に付け替えることによって、一般の方がこれを見ながら避難できるような形、お客様もこれを見ながら避難できるような形に変えてきております。



それから、津波で一番大変なのはどうやって列車から降りるかということです。列車に乗っているお客様にとって非常に大変なのがホームの無いところで列車から降りることございまして、これに対しまして本当に簡易な階段を全車両に付けるという方向で、今検討させていただいております。はしごを伸ばして、それをバーンと繋げて、降りていただくというような感じでやっています。使い方については車両内にも貼っていくという考え方で、お客さんが自ら使って降りていただく。このようにしないとスピーディーにできないということになりますので、セッティングをさせてもらっているという状況でございます。



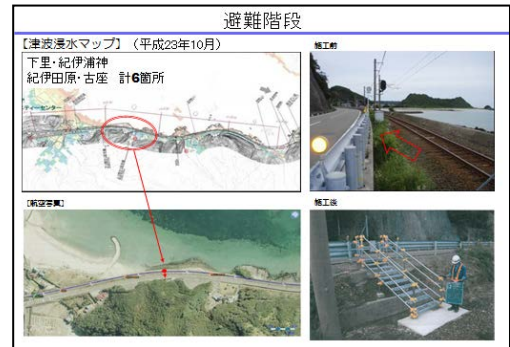
それから、降車台というのがございまして、実は、なかなかそれでもスピーディーに、例えば、このスライドを見ていただくと、湾口で海が非常に近い所であり、本当に数分で津波が来てしまう可能性がある所に関しては、先ほどの階段よりも仮ホームみたいな方が有効な場合がございますので、仮

ホームを使ってそこか車道に出ていただいて、山の方に逃げ
ていただく。このような設備についても、試験的に去年施工
しまして、今年はそれをさらに充実させていこうというふう
に考えております。

それから、橋梁上で列車が万が一止まった時に、お客様が
降りれない可能性があるということがございますので、例え
ば、橋梁という施設は実際には歩くために作業員が使うのは、
下の歩道だけだったんですけど、これを上に持ち上げて、上
に床を作って、ここからお客様に降りていただいて誘導して
いくというものを常備させていただいております。それから、
通常の橋梁ですと、ここ枕木があるのですが、下に穴が開い
ていて、列車が万が一休止した状態で津波の為に避難する
場合については、この穴から河原の下に落ちるという危険
性がございますので、ガードをかけて安全に逃げられるよう
な形の改良もさせていただいております。



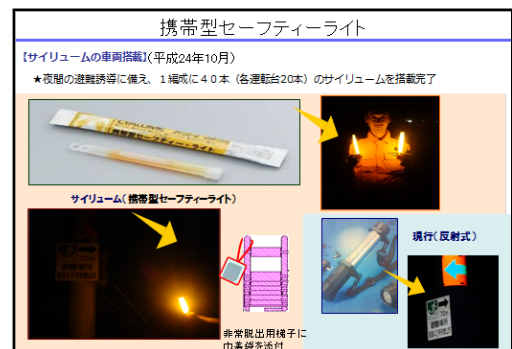
それから、避難経路ということですが、実はこの辺(下里、
紀伊浦上地域)は、非常に難しいところで、道路があつて鉄
道があり、鉄道の安全を守るためにはどうしても道路と鉄道
の間に大きなガードレールをきちっと作らないと、車が飛び
込んできてしまって事故が発生するという可能性があります。



今度は逆に鉄道から逃げる時にガードレールがガードに
なって逃げられないというデメリットがございますので、部
分、部分に階段と避難口を作り、柵を設けて避難路を確保す
るといこともやっております。さらに、
先ほど申し上げましたように降車台を今年また1か所ぐら
い作りたいと考えております。

それから、ホームの改善ですが、いきなり津波・地震警報
が来た時に、いったん駅舎まで戻るとい
うより、ホームから直接降りて逃げた方が早いとい
うことについては、避難階段をつけて、そ
こから逃げて行くような場所も考えていきたいと思
っております。

それから、トンネル内で土砂崩壊が起こった時には、列
車が中に閉じ込められます。その時、水が
来た時にはトンネルが水没する恐れがあるところもあ
ります。こういった所については、土砂崩壊が
仮に起こったとしてもその土砂をとりあえずおさえる。
で、そこに逃げ道を作ってそこからお客さんに逃げてい
ただくとい
うような形で屋根みたいなものも付けなきゃいけないの
かなとい
うふう
に考えて計画させていただいております。



それからですね、携帯型セーフティライトですが、これ
は地震等が夜中に起こった時にどうい
うふうにするとい
うこと
でござ
いませ
て、セ
ーフテ
ィーラ
イトを
1編成
に40
本ぐ
らい
備え
付け
てお
き、
客様
にも
お持
たせ
する
し、
これ
を先
頭
で振
って
行く
と、
だ
い
た
い
ど
ち
の
方
向
が
避
難
路
か
な
とい
う
こ
と
が
分
か
り
ま
す
の
で、
そ
う
い
っ
た
形
で
誘
導
す
る
こ
と
も
で
き
る
か
な
と
思
っ
て
ま
す。

実は、避難するときは、地域の皆さんはどうやって避難するかという
ような話が出てくるなかで、
鉄道が邪魔になって行けないとか、その鉄道駅を利用して避難場所
に設定した方がいいのではないか

というようなご意見があります。このスライドは、海南市なんですが、地域の皆さん駅に逃げてください。ここは、避難ビルみたいな形でここに逃げていただければ、ここは全部耐震ができていますし、この上のホームまで逃げたら津波は来ないという形なので、駅舎自身を避難場所として設定させていただいて、ここに地域の皆さんが避難していただくというような造りにさせていただいている事例でございます。

それから、紀伊新庄の駅にとりあえず来ていただいて、来ていただいた方は「跨線橋」を渡って反対の方向に逃げていただく。避難所の方向に逃げていただくという形で、これは田辺市と一緒にやった事案でございますが、駅の跨線橋に継ぎ足して避難するための跨線橋を作っていただいて、ここを一般の方も含めて、駅のお客様も当然ですが、そのまま反対側の高い所に逃げていただくというようなやり方をしたところでございます。

それから、これは私どもの寮なんですけども、これも避難所に設定させていただいています。和歌山市にあるのですが、その一番上に非常食倉庫を設置しております。非常食というのは、ある程度、列車が遅延した場合に対応するため一定の量を置いておりますが、その場所をわざと避難ビルの一番上に置いておいて、万が一津波が来た時も食糧がここで確保できるように工夫しており、実際に避難するのは屋上に避難していただくというような地域との一体となった施策をさせていただいております。

あとは、津波対処訓練というのがございまして、実際実施したことをご紹介しまして今日の発表を終わりたいと思います。

この訓練は、11月6日に高校生と一緒に実施した避難訓練でございますが、実際学生さんとみんなでやらないとなかなか避難ができないってことの実態がよくわかるというのを見ていただければと思います。今、ちょうど地震・津波が起こったという状況で車内がどうなるかという図を見ていただいています。今、ドアを全部開けています。普通、例えば火災とかについては1つのドアを開けてそこからハシゴで逃げたりするのですが、津波に関しては、全ドアを開けて、そして、降りる人はそこから降りていただく。降りられない方は、乗務員がハシゴを立てますのでそこから降りていただくというふうな考え方も必要ではないかというのは教訓として分かりますので、実際こんな感じで避難が進むものではないかなと思っています。現実的には、列車とこのレール上というのは結構高さがあるので、こういった階段ハシゴもついていますので、それ使ってもらって逃げていただくこととしており、訓練の状況はこんな感じであります。

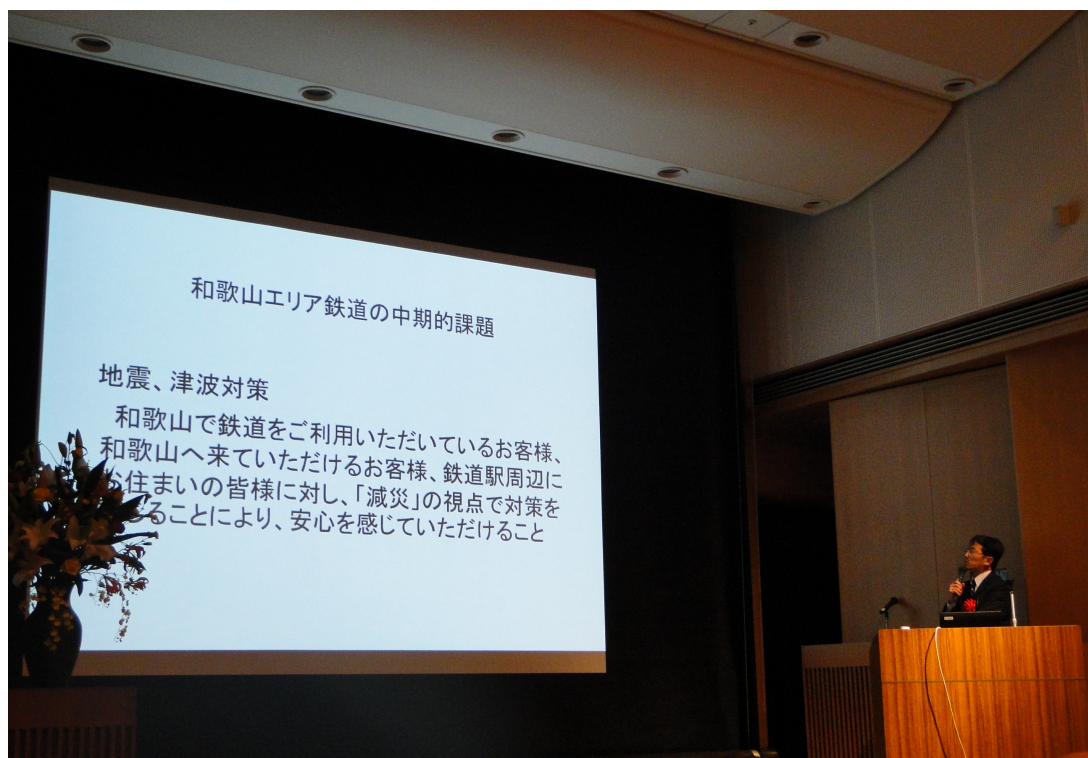
それでは、車いすの方はどんな逃げ方をするのかは学生さんと色々話し合ったこともございますが、私は実は、なんて言いますか、布みたいな、布っていうか袋みたいなのを準備し、それで運ぶという形になります。また、実際、簡単にお客様が使えるハシゴの出し方をお教えさせていただいている状況でございます。こんな形で簡単に下ろせますよ。ですから、ぜひそういうものを使って逃げていた



だきたい。このようなやり方をしている次第でございます。

現実的に非常に端的な説明になってしまいましたが、とにかくあらゆることを想定しながら、やりながら、訓練で結果を振り返り、反省点はもう一回元に戻しながらやっていくということです。関西支社は、地域の方と一緒にあって震災に対処しようと考えているのが、今我々のやっているところでございますので、またいろいろご意見があったらお教えいただければと思います。

どうもありがとうございました。



大規模災害時における物流事業者の取組み

榊辰巳商会

取締役陸運部長 太田 英之氏



只今、ご紹介に預かりました、株式会社辰巳商会の太田でございます。辰巳商会といっても皆さん、あまりご存じない方もいらっしゃると思いますので、少しだけ、当社の事業内容の説明をさせていただきたいと思っております。

私どもは1920年、大正9年に創業いたしました。港湾運送業及び貨物取扱業を開始し、その後、ケミカル船、タンク船による内航海運業を柱といたしまして、倉庫業、陸運業、航空貨物、プラント輸送、そしてタンクターミナル事業等を中心とする物流会社でございます。

私はその中で、主にタンクローリー輸送、トラック輸送、危険品倉庫、そしてタンクターミナル事業を取り扱っている陸運部を統括しております。

本日は、このタンクターミナル事業について特にフォーカスして、我々が取り組んでいる防災活動についてご紹介したいと思います。

このタンクターミナル事業といえますのは、一旦発災いたしますと、大きな事故となってしまいます。また、社会的にも非常に影響のある事業でございます。現在は、このようなタンクターミナルを国内20ヶ所、それから海外3ヶ所、事業展開を行っており、これらについてのご説明させていただきますので、最後までよろしくお願い致します。

はじめに、本日で19年目を迎えた阪神淡路大震災の時に私が体験したこと、それから3.11東日本大震災で体験したことをご紹介しながらご説明申し上げます。

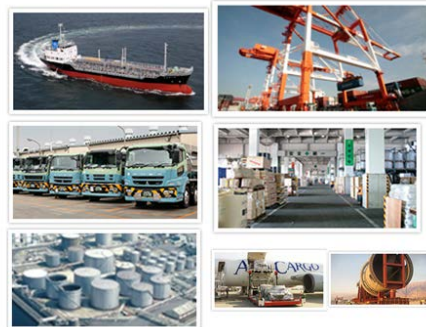
1.17 その日その時、私は寝屋川の自宅でトイレに入っておりました。まさにトイレで奮闘中、その時、経験のしたことのないような、突き上げる大きな揺れ、地震に驚き、トイレから飛び出て、生まれて半年の長男を抱きかかえて寝床にいる家内のところへ駆けつけたのですが、家内からは「お父さん、どこに行ったの！」とずいぶん怒られました。はっと下を見ると、たいへん慌てていた様で、トイレットペーパーを引きずってきておりました。寝屋川でも震度4ぐらいあり、しかも経験したことのない非常に強い縦揺れにびっくりしました。その後、すぐテレビをつけました。その時、早朝のニュース番組での一報は「東海北陸地域で大きな地震が発生した」というものでした。私はそのニュースを見たので、普通どおり6時に家を出て車で出社しました。いつも通りラジオのスイッチをつけ

「大規模災害時における物流事業者の取組み」

タンクターミナル(特定事業所)の取組みについて



2014年1月17日
株式会社辰巳商会
太田英之



阪神淡路大震災から学んだもの

- 正確な情報の把握
- 教訓の伝承
- 対応の迅速さ
- 自分の身は自分で守る
- 従業員とその家族を守る

ますと、普段は6時半からの番組で毎日放送のメインキャスターを務めている、川村龍一さんの非常に慌てた声が入ってまいりました。6時半からなのにどうしたのだろうと思いましたが、川村龍一さんが「大変なことが起こっています。」という内容でありました。川村龍一さんのご自宅は芦屋でございまして、毎日朝、5時半ぐらいにはタクシーが迎えに行き、そのタクシーで毎日放送の梅田にある放送局へ入られていたのですが、その日もタクシーが迎えに来ていざ出発しようとする大きな地震があり、携帯電話から直接放送局に状況を発信されていました。(川村龍一さんは残念ながら一昨年お亡くなりになっております。)
「周りの家屋が倒壊しています。そして、あちこちの道路が寸断しています。そしてビルも崩れています。緊急車両がたくさん走っています。しかし、一般車両も多いために大渋滞を引き起こしています。皆さん、不要不急の車での外出は差し控えてください。」と切実に訴えかけられておりました。私が当時勤務しておりましたのは大阪市此花区桜島、今のユニバーサルスタジオジャパンのすぐ近くでございまして。この営業所は、危険品の収容能力がドラムで約3万本〜4万本、危険品・毒劇物のタンクローリー150台を擁する事業所でございました。寝屋川の自宅から営業所までは、通常であれば車で1時間程の距離なのですが、その日は会社まで約2時間かかりました。その2時間の間、川村龍一さんの携帯電話からの直接の放送をずっと聞いており、その情報が私にとっては非常にためになり、ありがたかったです。2時間かけて出社した会社では、まだほとんどの従業員が出社しておりませんでした。ただ、わずかばかりの出社できた事務職員、乗務員、作業員が管理者の到着を待っておりました。私は出社途中の川村龍一さんが携帯から発信されました被災地の状況・情報と、その中で「不要不急の車両での外出は控えてください」という言葉にまさしくその通りだと感じ、まずは施設の点検、安否確認をしなければならないので、その必要最低限の人員を残して被災地に近い従業員の方には全員帰っていただきました。「まず家に帰ってご家族の安否確認を行ってください。」と皆に話すと、「仕事はどうするのですか?」と返答がありましたが、「仕事はいい。誰も出てないのに仕事なんかできないじゃないか」と答え、帰ることができる従業員には全員帰ってもらいました。その日ほとんどの従業員が出社できませんでした。私は出勤途中の車の中での2時間、危険品がたくさんあり、危険品・毒劇物のタンクローリーがたくさんある事業所に出社して何をすべきかと考えながら運転していました。その時に先輩からの教訓を思い出しました。「太田な、異常事態、事故が発生すると長期化する。だからまず食糧を確保して、そして食べられる時に食べておけ。」と。こういう言葉を思い出して、私も腹が減っておりましたので会社の近くのお店に行き（お店は開いておりました。）、カップヌードルとおにぎりを買い込んで、会社に返ってとりあえず朝食を食べ、皆への対応指示をいたしました。その後は皆さんと同じように、震災対応を行いました。非常に厳しいものでございました。ただ、私どもが助かりましたのは、グループ会社に深田サルベージというサルベージ会社でございまして、この子会社と自社で所有するタグボートが非常に活躍しました。私どもの従業員も六甲、神戸あたりにたくさんおりましたので、彼らを救助するのにそれぞれ連絡を取り合いながら、タグボートで最寄りの接岸できそうな所から大阪へとりあえず脱出させ、避難させるという活動を取りました。本当に当日から、ご経験された皆さん方と同様に、大変な忙殺される日々を過ごした中で、一番つらかったのは、私どものタンクローリーの乗務員とその奥様、ご長男の3人が建物の下敷きになり、お亡くなりになられたことでした。その葬儀は、神戸ではできませんでしたので、大手の葬儀屋さんのご協力を得て、何とか豊中でとり行う事が出来ました。その時に、九州から出てこられたお父様お母様が、「いや、息子にはね、実は、『もっとしっかりした家に住みなさい』とっておりました。ところが、息子は『いや、まだ教育費がかかるからここで我慢するんだ』と。その時にお父様お母様も「無理矢理でも転居させておいたらこんなことがなかった。非常に残念であった。」

ということをおっしゃられていました。ご家族の中で次男さんは高校生でちょうど修学旅行でスキーに行っておられて、次男さんお一人が助かったのですが、その後、おじい様・おばあ様に九州に引き取られて立派に成人されたということであり、ずっとお便りをいただいております。

そういう厳しい経験もあり、私とその阪神淡路大震災で学んだ事として、正確な情報の把握、教訓の伝承、対応の迅速さ、そして自分の身は自分で守る、従業員とその家族を守る。このことをしっかりと勉強させていただきました。特に、それ以後 19 年間ずっと言い続けておりますのは、「自分の身は自分で守る」とこの徹底した意識でございます。

次に、東日本大震災での経験でございますが、私は今から 12 年前に名古屋のタンクターミナル事業の勤務地に責任者として赴任しまして、都合 9 年勤務致しました。まさにその時にその事業所から東京お台場にあるお客様と電話をしておりました。その時間、電話口の向こうでお客様が「でかいよ。でかいよ。長いよ。まだ揺れてる。まだ揺れてる。」その後言葉にならず、後ろから「緊急避難通路の確保をしてください」という館内放送が何度も繰り返し流れていました。私も我に返って、「じゃあもう切りましょう ご安全に 後ほど」ということだけ言って電話を切りました。そして名古屋にいる事業所員に「今、関東でかなり大きな地震が発生した様だ。名古屋にも来るぞ。」と言った瞬間、名古屋もグラグラグラと揺れ始めました。タンクターミナル事業者として非常に怖いのは、この長周期の揺れでございます。これが何を引き起こすかと申しますと、タンクの中身の液体のスロッシング、すなわち、液面揺動でございます。これが激しく続きますとタンクの天井を突き破り、そこから漏えいした危険品が引火若しくは爆発し火災が起こるというものでございます。ですから、私はその電話を切った瞬間に所員にそのことを伝え、自衛防災隊を編成するということを宣言してすぐ緊急業務停止、それから緊急点検を指示し、その日は 4 時間、夕方まで業務を停止いたしました。このスロッシングで記憶に新しいのが、2003 年の北海道の十勝沖地震で、ある元売りの製油所でタンク全面火災が起き、44 時間燃え続けるという事故がございました。これもそのスロッシングが原因でナフサのタンクに浮き屋根が陥没し、長時間にわたる大きな災害が発生したというものでございます。

私は、阪神淡路大震災で経験したことから、まず情報を把握するためにラジオと小型のテレビを私の席に置いて、防災対策の準備を行いました。お台場のお客さんとお電話をしていた直後で、テレビをつけた瞬間、まさにそのお台場から火の手が上がる映像が流れました。その後、刻々と入る情報を見ていると、かつて経験したことの無い本当に未曾有な大災害の被害を見せつけられました。その映像を見るたびに、「自然が引き起こす災害はなんてすごいのだろう。そしてその前に人間って本当に無力だな」と感じさせられました。

私は「自分の身は自分で守る」ということを常に言い続けておりましたが、これでは自分の身を自分で守るなど出来ないではないかと思われ知された記憶がございます。ただ、いつまでも恐れおののいてばかりはいられませんので、私はすぐに安否確認を行い、それから所定の手順、マニュアルを踏んだ後、大分の事業所に電話を入れまして、事業所長に、「今からすぐ水・食糧・ポリタンクの確保を下さい」と指示しました。一度に一ヶ所で大量に購入すると買占め等の問題もございますので、数日間をかけて何ヶ所も店舗を回って調達させて、それを被災地へ届けさせました。私どもの事業所は、北は鹿島、常陸那珂、小名浜、それから相馬と事業所がございまして全てが被災しましたが、大きな人的被害はございませんでした。

東日本大震災から学んだもの

- 被害を正確に把握する
- 事前に被害を想定する
- 指示、命令系統を一本化する(対策本部の確立)
- 教育、訓練を繰り返し行う
- メンタルヘルス

地震直後、それぞれの事業所は防災マニュアルに従い、その対応ができていました。良かったのは、本当に、先程、先生のご講演にもございましたが、従業員全員が早く逃げてくれました。それで犠牲者を出すことなく、彼らはその後の復旧に一生懸命貢献してくれました。

そんな中で、各社様も同じだったと思いますが、私どもは様々なお仕事の引き合いをいただきました。その中でも復旧支援の一環になるというものを積極的にさせていただきました。そうでないものは、被災地のライフラインの確保、復旧を優先するということで丁重にお断りさせて頂いておりましたところ、ある銀行様から、「栃木の電算センターが計画停電のために使えなくなる可能性がある。しかも、そこの非常用の緊急発電機を回すのに燃料がない」という話がありました。燃料については、その銀行さんが様々な方面に交渉して大阪の堺で10トン分を確保されたとの事でした。しかしながら、それを運ぶタンクローリーがどこにもございませんでした。関東・関西どこにもなく。そこで銀行さんが、大阪府トラック協会に相談されたところ、「今、油を運ぶローリーはどこにもありませんよ。しかし、ケミカルを専門に運んでいる辰巳商会さんだったらあるかもしれません。」ということで、弊社にご依頼をいただいたのです。しかし、「まずは、復旧支援の活動を最優先に行うべき。」ということで丁重にお断りしました。すると取締役経理部長から私の携帯に電話があって、「何とか運んでもらえないだろうか。」と言われました。「いやいや、違うのではないですか。今はそんな時期ではないのではないですか。」ということで断りました。すぐ次の瞬間、今度は副社長から電話が掛かってきましたが、私は自身のしっかりとした信念の下に、勇気をもって「それはダメです。今我々が何をすべきか考えましょう。」と言いました。言ってしまいました。その後、少し電話でやり取りをして、副社長にお断りしました。ところが当時、他の大手銀行さんのATMがダウンしており、私はそのニュースを見て「その銀行さんの電算センター、ATMもパンクしてダウンしてしまうと日本国内に非常な不安感を与えてしまうのではないか。今回の非常用発電の燃料10トンを1回運ぶのも、これは復旧支援になるのではないか。」と思い直し、それまでお断りしていましたが、「やりましょう」と言いました。あえて申し上げさせていただきますが、権力に屈したわけではございません。これは復旧支援になると確信してさせていただきました。

ところが、もっと驚くお話がございまして、実は10トンの燃料が確保できておりませんでした。銀行の担当者の方から、「辰巳商会さん、燃料を100トン調達してください」と言われました。当時、私どもの船舶、それから車両を動かす、また荷役機械を動かす燃料すらも調達困難な状態で100トン、それは無理があると思いました。しかしながら、私が当時名古屋で非常に懇意にさせていただいております事業者さんをお願いしたところ、「ローリーはないけれども太田さんのお願いでしたら、何とかしましょう。その代わり取りに来てくださいよ。ローリーでね。」と何とか調達することができ、これはありがたいと思いました。当時は、当社も各事業所で燃料が不足しておりましたので、海運部の管轄事業所の燃料もお願いしました。

様々な出来事の中、多くの支援、復旧活動を行ってまいりました。そして、阪神淡路大震災の時と同じように、今回も非常にづらい思いをいたしました。今回は福島県の小名浜にある営業所が、原発50km圏内ということで、従業員が「食糧がない。水がない。そして外へ出ると被ばくする」という内容のメールがどんどん来ました。非常に悲惨なメールです。「家にいるしかない。しかしもう、水もない。食糧もない。」当時は私どもの会社自身やお客様から配給していただいた食糧や水を従業員同士が分け合っていたのですが、「あと2日しかもたない。」「明日の分しかない。」というようなメールがどんどん入って来るのです。これでは従業員が大変なことになると感じた私は、1日でも早く被災地から脱出させようと判断して、ガソリンをなんとかみんなに調達させ、当時は東北にはホテルがござい

踏まえて防災力の強化を図りました。まず、今ではもう常識となっていますが、当時はあまり導入されていなかった緊急地震速報システムを自前で調達し、防災資機材の強化についても行いました。

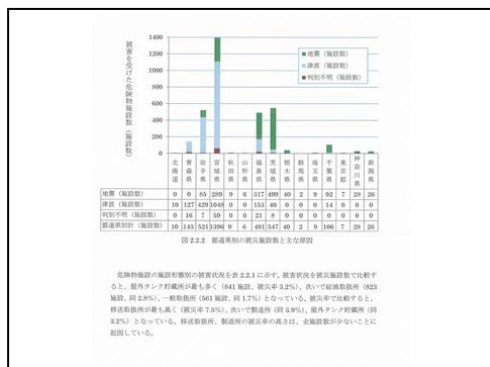
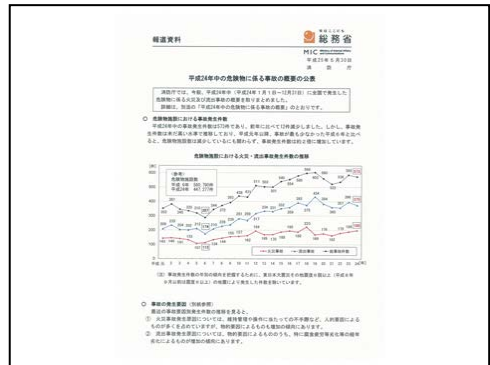
次の資料として添付しておりますのは、全国にある我々のような危険物施設についての資料でございます。平成6年には、約56万の施設がございましたが、平成24年には約44万7千とずいぶんと減っているわけです。施設の数は減っていきながら、危険物火災・流出の事故は右肩上がりに増えております。これはやはり設備の老朽化もさることながら、その原因の大半は人的な要因が大多数でございます。

東日本大震災においても同じことがございまして、これについては、総数といたしましては、宮城県が一番被害を受けております。地震と、それから津波、今はこの危険物施設にも津波対策をしっかりと盛り込むことが必要とされており、私どもが行っておりますのは、防潮堤のかさ上げ、それから防災力の強化としてタンクの定期点検時に施設・配管等をしっかりと点検し、それらの施設の改善、土壌の改良などを、現在、対策として行っております。

最後のまとめとなりますが、私の、また会社としての経験で、やはり「自分の身は自分で守る」大災害発生時は、「自助」「共助」「公助」のうち、「公助」は期待できません。まずは「自助」、事前に被害を想定し、対策を確立し、確実に実行できるように繰り返し、繰り返し訓練を行う。これが私どもタンクターミナル事業者に課せられた使命と信じて日々努力しております。

以上、甚だ簡単ではございますが、私のお話とさせていただきます。

最後にもう一言、「自分の身は自分で守る。」
ご清聴ありがとうございました。



「自分の身は自分で守る」

大災害発生時は「自助」「共助」「公助」のうち
「公助」は期待できない。まずは、「自助」、事前に
被害を想定、対策を確立。確実に実行できるよう
繰り返し、繰り返し訓練を行う。

ご清聴誠にありがとうございました。

閉 会 あ い さ つ

公益財団法人 関西交通経済研究センター
理事長 岩崎 勉

公益財団法人関西交通経済研究センターの理事長の岩崎でございます。ご来場の皆様には、本当にお寒い中、またお忙しい中をお運びくださいますと誠にありがとうございます。また平素から当センターの事業運営に対しましてご支援を賜っておりますことに対しまして、この場をお借りいたしまして厚く御礼を申し上げます。



繰り返しになりますけれども、阪神淡路大震災から 19 年が経過しております。そして東日本大震災の発生からこの 3 月で 3 年という情勢でございます。

この二つの震災から学ぶべき教訓は何か、そしてその教訓をどのように生かし、継承していくかということを課題認識いたしまして、昨年度に引き続きまして第 2 回目の災害対策シンポジウムを開催させていただいた次第でございます。

熱い思いと確固たる信念でもって素晴らしいご講演をいただきました、群馬大学教授の片田先生、そして J R 西日本執行役員和歌山支社長の半田様、そして株式会社辰巳商會取締役陸運部長の太田様誠にありがとうございました。

本年のシンポジウムにおきましても、昨年度と同じく私どもが永久保存として作成しました DVD、「阪神淡路大震災における運輸関係者の行動記録」をご披露させていただきました。実はこの DVD は昨年の秋口に運輸行政ご当局のご手配のもとに東南アジア方面を中心に在外の日本大使館、領事館にも配付させていただきました。国の行政機関の皆様、そして地方自治体の方々を含めまして運輸に携わる関係の皆様方がそれぞれの使命、役割を冷静に認識されまして、非常に過酷な局面の中で日々全力を傾注して行動されていたことを感じ取ることができるものであります。ちなみに当時、私は東京で勤務しておりまして、そういう現実、詳細には知らなかったわけでありまして、この DVD を見まして認識を新たにしたいということでございます。

運輸の公共輸送、あるいは社会的インフラ等々の管理、整備に携わっておられますご来場の皆様方は、本日のサブタイトルにもありますように、東南海・南海地震、いわゆる南海トラフ巨大地震に備えてそれぞれのお立場で、防災、未然予防対策、新たな軸となっております減災対策、そして復興の加速化対策等山積する問題に、鋭意取り組んでおられるものと拝察しております。その意味からも、本日のシンポジウムでご講演いただきましたこと、肝の部分の皆様方が目指されます、安全・安心の基盤作り、仕組み作りに役立てていただければ大変にありがたいと思っております。

本日のご講演で印象に残ったことを整理いたしますと、片田先生のご講演からは、いわゆる内発的意識の醸成という教育の勘所を示唆いただいたように思えます。私は、鉄道会社に勤めておりますけれども、いわゆる現場の社員等々の研修訓練等々におきましても、やはり、やらされ感でなくて納得して自律的に行動する、それがいわゆる企業の立場で言いますと大きな悩みといえますか課題でございますので、そういう意味で示唆いただいたものと思いました。そして、地域の恵みの話がございましたが、やはり地域に住まうものとしての作法という、そういう認識からどうあるべきかということもご享受いただいたと思っております。

それから、J R 西日本の半田支社長からは、いわゆる減災対策を中心に現在の施策展開をご披露い

ただいたと思っておりますけれども、様々な切り口がある中で整理して言いますと、地域の皆様との共生という、そういう視点。そして、その現場を重視し、その現場の個々の施設特性に応じたリスクアセスメントというんですか、リスクの洗い出し、そしてリスクの低減策を展開しておられるという、そういう整理もできようかと思いました。

そして、太田様からは、物流事業者のお立場での復旧支援、特に復旧支援の中で、言葉を変えて言いますと、絆というキーワード。そして、最近よく言われておりますけれども、レジリエンスというんですか、柔軟性、筋肉質と言いますか、そういうことを含めまして二つの震災での体験を実感を持って迫力あるご講演をいただいたと思います。

結びでございますが、改めましてご講演をいただきました先生方、そしてご参集の皆様の一層のご健勝とご活躍を心から祈念申し上げます。

併わせまして、当センターへの引き続きのご支援をよろしくお願い申し上げます。以上をもちまして閉会のご挨拶といたします。本日は本当にありがとうございました。



參考資料

「阪神・淡路大震災における運輸関係者の行動記録」

の電子データ化事業及びシンポジウム開催計画

◆事業の経緯と目的

平成7年1月17日未明に発生した阪神・淡路大震災は神戸市を初めとする兵庫県南部地域に甚大な被害をもたらしましたが、震災直後に運輸関係者により行われた交通確保のための応急・復旧対策は、その後の震災被害からの復興の原動力となり、各被災地は驚異的な復興を成し遂げました。

ビデオテープ (VHS) のデジタル化

昨今、私たちが取り巻く社会環境は急速にデジタル化へ向けて整備されつつあります。企業や研究機関にとって、今まで蓄積してきたアナログ形式の様々な規格のドキュメント類やフィルムやビデオ映像資産を、IT技術を活用した新たな企業価値創造に向けて、最適な有効活用、効率的な管理の観点から、デジタルファイル形式でデータベース化しておくことは、今後の企業課題への重要な経営課題の一つとなっております。

家庭用ビデオレコーダー (VHS方式) は、テレビ放送のデジタル化やDVDの普及に伴い、需要が急減しているため2012年2月に主要な終了しました。

ビデオテープの映像はアナログ形式で、テープを再生するたびに傷み、長期保存による劣化も進みます。DVDでは映像をデジタル形式化して記録しているので劣化なく、長期保存に優れています。また、DVDには、本記録の各巻の目次と同じ機能で「チャプター」という機能があります。「チャプター」を思い思いの場所に「ストップボタン」等で即時に移動することが出来ます。この機能を使い、1枚のDVDに凡山の映像を保存しても、即時に呼び出せます。

また、アナログ地上波放送が2011年7月に終了し、テレビの買い換えが進み、テレビの比率が「4対3」のアナログ放送から「16対9」のデジタル放送に変わりました。

DVDの映像も「16対9」に変化したこともあり、今まで録った「16対9」に変換し全ての映像で正しく表示出来る映像が必要です。

阪神・淡路大震災における運輸関係者の行動記録の本をデジタル化 (PDF化) メリットは、正しい資料の劣化を防ぐと保存スペースを縮小 (2文字をデータ化 (従来の紙媒体が容易に入る。特に全文検索に必要な機能が早く探し出せ、有効活用することが可能になります。)

阪神・淡路大震災の経験の中で、災害時における迅速な交通の確保及び復旧対策の重要性が改めて認識されたところですが、こうした交通確保・復旧の貴重な体験と応急対策の具体的内容を、今後も日本全国で想定される様々な災害対策策定のための参考資料として活用して貰うため、平成9年「阪神・淡路大震災復興支援運輸連絡協議会」の委託を受け、交通の確保及び復旧対策に携わった運輸関係者にインタビューを行い、対策実施までの経過や反省点等を映像及び印刷物にまとめた体験記録集を作成したところでは、

①VHS→DVDへデジタル化

DVDで簡単に頭出しやスキップが可能に!

VHS

動画再生方法 (順番に再生します)

タイトル → インタビュー-1 → インタビュー-2 → インタビュー-3 → インタビュー-4

●1998年の録音制作では標準的なサイズです。画面の比率は「4対3」。

DVD

動画再生方法 (メニュー画面で選択出来ます)

タイトル → [メニュー] → インタビュー-1 → [メニュー] → インタビュー-2 → [メニュー] → インタビュー-3 → [メニュー] → インタビュー-4

●2012年では、地上波デジタル放送が主流になり画面比率が「16対9」になり、従来の状態では画面が黒い帯で埋まってしまう。左右に文字情報を入れることも可能です。VHS録画では150分の録画も可能

●例) インタビュー4名の組合

この体験記録集は、「阪神・淡路大震災復興支援運輸連絡協議会」が平成10年6月に解散したことを受けて、(財)関西交通経済研究センターにおいて管理並びに頒布事業を所管することとなったものの、映像記録はビデオテープで作成されており、作成時から14年が経過した現状ではデータの劣化が極めて心配されるところであり、記録誌についても増刷するうえでのデータの保存が心配されるところです。

本事業は、撮影テープが現存する現時点において映像及び記録誌を電子データ化し、映像のDVD化、記録誌の電子ブック化を行うことにより、今後においても鮮明な形でデータの継承を行ない、想定される様々な自然災害対策のために多くの人々に教訓を伝え、諸対策の確立に向けた資料として再発行するものです。

更に、これらデータを元に関係者によるシンポジウムを開催し、災害時における交通網の再開、整備への課題を明らかにし、減災対策の課題とその対応について交通関係者はもとより、広く一般市民に向けて発信していくことを目的としています。

②DVD-BOX化

DVDを10枚組のBOXして保管スペースを縮小!

DVD

阪神・淡路大震災における運輸関係者の行動記録 DVD-BOX (8巻の小冊子を8冊)

▼DVD-BOX1 (10枚組) 序巻・巻1巻~巻18巻
▼DVD-BOX2 (10枚組) 巻19巻~巻27巻

阪神・淡路大震災における運輸関係者の行動記録
▼ダイジェスト版 (日本語) (180分)
▼ダイジェスト版 (英語) (180分)
合計40巻

DVD-BOX

映像はVHS録画のためDVDには2時間30分程度の映像が収録できません。全体で46時間の映像を20枚のDVDに収録します。(実際の作業により枚数は増減します。)

「阪神淡路大震災における運輸関係者の行動記録」ビデオテープ版概要

テーマ/巻数	タイトル	登場人物役職	登場人物氏名
総括編 4名 序章	総括編	阪神・淡路大震災復興支援連絡協議会 会長 近畿運輸局長 近畿運輸局 企画部長 近畿運輸局 企画部貨物流通課長	小林 庄一郎 楠木 行雄 北村 隆志 岡井 孝博
鉄道編 30名 第1巻	阪神電気鉄道㈱	専務取締役 運転士 運転指令 運輸部運転課長	飯塚 卓 今安 弘 中野 開市 杉浦 克典
第2巻	阪急電鉄㈱	常務取締役 運転士 運転指令 三宮駅首席助役 施設部工務グループ調査役 運輸部運転保安グループ調査役	山口 益生 黒井 宏旬 鹿田 隆義 住田 洋三 柿木 浩一 寺田 信生
第3巻	西日本旅客鉄道㈱ Part1	取締役鉄道本部副本部長 運転士 運送指令長	山崎 正夫 片岡 修 藤林 忠宣
第4巻	西日本旅客鉄道㈱ Part2	鉄道本部運行管理室次長 鉄道本部運行管理室 鉄道本部建設工事部次長	清水 雅之 森長 勝朗 松岡 義幸
第5巻	山陽電気鉄道㈱	常務取締役 運転士 車掌	大場 久嗣 畝本 忠則 早川 邦彦
第6巻	神戸電気鉄道㈱	常務取締役 運転士 湊川駅助役 運輸部次長 技術部建設課長	藤谷 肇 新谷 輝夫 芦川 廣志 竹間 文雄 安藤 信三
第7巻	神戸高速鉄道㈱	常務取締役	廣戸 敏夫
	神戸新交通㈱	専務取締役 乗務員 運転指令	前田 充 池田 利郎 藤中 慎一
	鉄道の支援策	運輸省 鉄道局建設課長 運輸省 鉄道局財務課長	藤森 泰明 杉山 篤史
バス編 13名 第8巻	発災時対応	近畿運輸局 自動車部長 帝産観光バス㈱ 京都支店運転士 帝産観光バス㈱ 京都支店運転士 神戸市交通局長	桝野 龍二 福本 良夫 安井 義政 東村 衛
第9巻	応急対応策	近畿運輸局 自動車部旅客第一課長 近畿地方建設局 道路部交通対策課長 兵庫県 土木部交通政策室長 兵庫県警察本部 交通部交通規制課長補佐	阿波田 信之 入江 琢郎 谷口 功 藤田 登
第10巻	代替バスの実施	西日本ジェイアールバス㈱ 運転部長 西日本ジェイアールバス㈱ 運転部課長 阪急バス㈱ 運輸部長 阪神電気鉄道㈱ 自動車部企画課長 神姫バス㈱ 専務取締役	橋本 哲雄 畦地 善夫 平田 清 近藤 修生 上杉 雅彦
トラック編 10名 第11巻	緊急物資輸送	近畿運輸局 自動車部貨物第二課長 大阪府 消防防災課連絡通信係長 大阪府 消防防災課主査 ㈱大阪府トラック協会 専務理事 ㈱兵庫県トラック協会 専務理事 ㈱兵庫県トラック協会 西播支部長	岡田 勲 入鹿 義昭 井上 達夫 竹田 豊太郎 池島 信男 濱田 長蔵
第12巻	集積拠点及び物資輸送	日本通運㈱大阪支店 業務担当課長 佐川急便㈱大坂支社 総務部係長 山崎製パン㈱ 営業本部物流部次長 生活共同組合コープ神戸 生産物流事業本部物流事業推進課長	泉 浩三 大島 潤 古宮 義夫 緑 泰久
海上旅客輸送編 18名 第13巻	臨時航路の設定	神戸海運監理部長 神戸運輸監理部 運輸部先任運輸監理官 共同汽船㈱ 取締役船舶部長	谷野 龍一郎 曾根 驥 江川 三喜男
第14巻	神戸港発着フェリーの 大阪港シフト(1)	近畿運輸局 運輸部長 近畿運輸局 運輸部先任運輸監理官 大阪フェリー協会 会長	池田 伴雄 福蘭 則雄 小林 三郎
第15巻	神戸港発着フェリーの 大阪港シフト(2)	大阪市 港湾局管理部港営課長代理 大阪海上保安監部 航行安全課専門官 ㈱大阪港埠頭公社 業務課長 ㈱大阪港埠頭公社 業務課調査役	中路 康行 鞍田 反省 竹村 寛 高浜 洋輔
第16巻	発災時の対応	関西汽船㈱ さんふらわーにしき船長 関西汽船㈱ さんふらわー船長 関西汽船㈱ 神戸中突堤営業所 関西汽船㈱ 取締役船舶部長	篠原 亮治 久保 芳巳 田中 秀和 岸田 早苗
第17巻	緊急輸送ホテルシップ	青木マリオン㈱ 副社長 関西カーゴサービス㈱ 専務取締役 運輸省 海上交通局外航課専門官 日本クルーズ客船㈱ 専務取締役	池田 和正 菅野 正幸 小関 政男 入谷 一成

テーマ/巻数	タイトル	登場人物役職	登場人物氏名
港湾施設編 8名 第18巻	港湾施設 Part1	第三港湾建設局長 第三港湾建設局 技術次長 第三港湾建設局 神戸工事事務所長 第三港湾建設局 神戸工事事務所次長 第三港湾建設局 神戸工事事務所工務課長	稲垣 廣史 輪湖 武雄 小島 朗史 前田 和夫 中山 茂昭
第19巻	港湾施設 Part2	神戸市港湾局長 神戸市港湾局 技術部計画課主幹 財神戸港埠頭公社 工務部計画課長	江口 政秋 辻 明男 高田 恒男
港湾利用編 18名 第20巻	大阪港の対応	近畿運輸局 次長 近畿運輸局 運航部港運課長 大阪市港湾局 副理事	東澤 聰 田中 保行 五十嵐 英男
第21巻	大阪港の港湾運送	大阪港運協会 常務理事 ㈱辰巳商会 築港営業所長 富栄運輸㈱ 専務取締役 中谷運輸㈱ 取締役船内部長 ㈱辰巳商会 南港コンテナターミナル営業所長 ㈱住友倉庫 大阪港支店次長 日東運輸㈱ 港運部長 大阪港湾労働組合協議会 事務局長	加藤 邦生 平尾 頼信 栗田 利克 武田 成弘 溝江 輝美 奥田 俊昭 澤田 憲治 黄金 一臣
第22巻	神戸港の対応	神戸市 港湾局管理部海運課長 日本郵船㈱ 神戸支店副支店長 佐藤国汽船㈱ 会長	金本 明 松本 崇 佐藤 国吉
第23巻	神戸港の港湾運送	神戸海運監理部 運航部港運課長 神戸港復興労使対策本部 事務局長 神戸埠頭㈱ 総務部長 神戸市 港湾局管理部企画振興課主幹	柳原 拓治 中野 格 徳田 一郎 金田 弘司
航空編 10名 第24巻	関西国際空港	大阪航空局長 大阪航空局 関西国際空港事務所航空管制官 大阪航空局 関西国際空港事務所航空管制官 大阪航空局 関西国際空港事務所総務部長 関西国際空港㈱ 総務部長	小坂 英治 森 務 木谷 敏幸 高橋 勇太郎 賢太郎
第25巻	大阪国際空港	大阪航空局 大阪国際空港事務所長 運輸省 航空局飛行場部環境整備課補佐官 大阪航空局 飛行場部長	中尾 雄三 露木 伸宏 岩見 宜治
第26巻	ヘリコプター	大阪航空局 八尾空港事務所先任航空管制情報館 大阪航空局 総務部地域航空整備課長	梶浦 明 吉田 久善
海上保安編 6名 第27巻	海上保安 Part1	第五管区海上保安本部次長 第五管区海上保安本部 瀬戸内東部統制通信事務所運用課通信運用官 海上保安庁 水路部企画課海洋研究室主任研究官	下江 旭 福内 博 岩淵 洋
第28巻	海上保安 Part2	第五管区海上保安本部 神戸海上保安本部航行安全課長 第五管区海上保安本部 警備救難部長 第五管区海上保安本部 警備救難部救難課長	遠藤 和幸 青木 稔 酒瀬川 清行
気象観測編 13名 第29巻	地震発生時の対応	大阪管区気象台長 神戸海洋気象台 測候課技術専門官 大阪管区気象台 観測課地震津波火山監視センター技術専門官	佐野 昭 春海 孝 有本 敏雄
第30巻	初動対応	神戸海洋気象台 予報課長 大阪管区気象台 観測課地震津波火山監視センター長 大阪管区気象台 総務部長 大阪管区気象台 総務部業務課長	饒村 曜 田中 浩二 六波羅 東 田中 幸人
第31巻	観察調査/現地対策本部	気象庁 地震火山部地震津波監視課調査官 大阪管区気象台 技術部調査課調査官 気象研究所 地震火山研究部第4研究室長 大阪管区気象台 技術部予報課長	鉢峰 猛 久保 雅和 小宮 学 山口 栄次
第32巻	総括	大阪管区気象台 技術部長 大阪管区気象台 技術部地震情報官	島村 泰正 黒磯 章夫
ライフライン・医療編 8名 第33巻	ライフライン Part1	関西電力㈱ 総務室副部長 大阪ガス㈱ 中央保安司令部防災プロジェクトマネージャー 日本電信電話㈱関西支社 ネットワーク部防災対策室担当課長	保田 邦生 北野 勝照 三浦 政勝
第34巻	ライフライン Part2	神戸市 水道局総務部技術主管 大阪市 水道局工務部長	安藤 伸雄 松本 宏一郎
第35巻	医療	神戸市立中央病院 兵庫県立西宮病院 副院長 兵庫県立西宮病院 看護副部長	石川 稔晃 村井 紳浩 太田 紀子
復興支援事業編 9名 第36巻	復興支援事業	日本財団 常務理事 兵庫県総合保険機協会 専務理事 関西小型船舶安全協会 専務理事 雑居工房代表 雑居工房	尾形 武寿 藤本 勉 吉川 師義 村上 昌憲 永岡 美紀
第37巻	復興支援事業	阪神・淡路コミュニティ基金代表 兵庫県社会福祉協議会 ボランティアセンター所長 神戸国際観光協会 理事 神戸商工会議所 理事	今田 忠 松沢 賢治 奥田 眞 西川 勝実
ダイジェスト版 65名 ～被災から復興へ～ (日本語版・英語版)			

阪神・淡路大震災における 運輸関係者の行動記録

平成7年1月17日に発生した阪神・淡路大震災における様々な経験を記録したこのビデオは、今後想定される地震をはじめとする様々な災害に対する対策を講じるうえで極めて貴重な資料となるものです。

DVD-BOX
(16枚組)

①地震発生時、その時・・・
②初動対応と被害状況(人災)鉄道運転再開
③初動対応と被害状況(人災)船舶による臨時船隻
④初動対応と被害状況(人災)鉄道代替バス運輸
⑤初動対応と被害状況(物災)神戸発着フェリーの大阪港シフト等
⑥初動対応と被害状況(物災)港湾運送
⑦初動対応と被害状況(物災)港湾運送・トラック
⑧初動対応と被害状況(その他)航空
⑨初動対応と被害状況(その他)海上保安
⑩初動対応と被害状況(その他)緊急輸送
⑪ライブライン
⑫支援事業
⑬復旧対策 鉄道
⑭復旧対策 港湾・船舶
⑮ダイジェスト版(英語)
⑯ダイジェスト版(日本語)

全編総時間45時間
インタビュー対象者145名

先行予約販売

公益財団法人関西交通経済研究センターでは、この貴重な資料の保全を図るとともに、今後の地震災害に対する備えに向けて有効に活用していただくことを願って、全編(総時間45時間・インタビュー対象者145名)を再編集のうえデジタル(DVD)化したものです。

DVD 予約受付開始!

予約受付期間 2013年2月28日(木)まで **定価の10%OFF**
お問合せは、「公益財団法人 関西交通経済研究センター」までお気軽にどうぞ!
☎ 06-6543-6291 ✉ a.kankou@kankouken.org

定価 DVD-BOX(16枚組) 21,000円(消費税込)
単品 Disc1~14(2枚組)、15、16(1枚組) 各 3,150円(消費税込)

阪神・淡路大震災における運輸関係者の行動記録 DVD 先行予約申込書

DVD-BOX
送料無料!

2013年2月28日(木)お申込み分まで定価の **10%OFF**

★下記に必要事項をご記入のうえ、お申込み下さい。

品	名	定 価	割引価格	数 量
1	DVD-BOX(16枚組)	21,000	18,900	
2	Disc 1 震災発生時、その時・・・	3,150	2,835	
3	Disc 2 初動対応と被害状況(人災)鉄道運転再開	3,150	2,835	
4	Disc 3 初動対応と被害状況(人災)船舶による臨時船隻	3,150	2,835	
5	Disc 4 初動対応と被害状況(人災)鉄道代替バス運輸	3,150	2,835	
6	Disc 5 初動対応と被害状況(物災)神戸発着フェリーの大阪港シフト等	3,150	2,835	
7	Disc 6 初動対応と被害状況(物災)港湾運送	3,150	2,835	
8	Disc 7 初動対応と被害状況(物災)港湾運送・トラック	3,150	2,835	
9	Disc 8 初動対応と被害状況(その他)航空	3,150	2,835	
10	Disc 9 初動対応と被害状況(その他)海上保安	3,150	2,835	
11	Disc 10 初動対応と被害状況(その他)緊急輸送	3,150	2,835	
12	Disc 11 ライブライン	3,150	2,835	
13	Disc 12 支援事業	3,150	2,835	
14	Disc 13 復旧対策 鉄道	3,150	2,835	
15	Disc 14 復旧対策 港湾・船舶	3,150	2,835	
16	Disc 15 ダイジェスト(英語)	3,150	2,835	
17	Disc 16 ダイジェスト(日本語)	3,150	2,835	
合 計		—	—	

団 体 名 _____

部署名・役職名 _____

氏 名 _____

ご 住 所 _____

TEL _____ / E-Mail _____

申 込 先 : ☘ 公益財団法人 関西交通経済研究センター
 FAX 06-6543-6295
 E-Mail a.kankou@kankouken.org

災害対策シンポジウム

～東南海・南海地震に備えて～

いつやる？今でしょ！運輸、交通事業者に求められる防災・減災対策

発行 公益財団法人 関西交通経済研究センター

〒550-0005 大阪市西区西本町 1-7-2 ウエスト・スクエアビル 9 階

TEL:06-6543-6291 fax:06-6543-6295

<http://www.kankouken.org/>

発行日 平成 26 年 3 月
