

東日本大震災における路線バス運行現場の災害応急対応

—岩手県大船渡エリアを対象に—

佐藤 良太 (筑波大学 大学院システム情報工学研究科, sato61@sk.tsukuba.ac.jp)

谷口 綾子 (筑波大学 システム情報系社会工学域, taniguchi@risk.tsukuba.ac.jp)

A study on action of local bus staff after the great east Japan earthquake: Focus areas in Ofunato, Iwate-pref.

Ryota Sato (Graduate School of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba)

Ayako Taniguchi (Department of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba)

要約

東日本大震災で被災した交通インフラの中には、発災から5年が経過した現在においても復旧が終わらない箇所も存在する。そのような中、被災地の公共交通でいち早く復旧を遂げたのは路線バスであった。路線バスは、被災直後の地域の足として、また救助・救援の手段として被災地の復旧に大いに役立った。本研究では、東日本大震災被災地の一つである岩手県大船渡エリアを取り上げ、当時現場に居合わせた営業所職員や運転士の方々へのインタビュー調査を通して、発災直後の避難行動、災害応急対応の過程について記述する。また、東日本大震災以前に発生した災害における路線バスの応急対応について記述された文献などと比較を行いつつ、災害教訓の抽出を行うことで、今後想定される大規模災害への対策の示唆を得ることを目的とする。

キーワード

東日本大震災, 公共交通, 路線バス, 災害エスノグラフィ, 津波避難

1. はじめに

東日本大震災は、太平洋沿岸地域を中心に未曾有の被害をもたらした。交通インフラも例外ではなく、発災から5年以上経った現在においても、復旧が終わらない箇所も存在する。そのような中、公共交通でいち早く復旧を遂げたのが路線バスだった。地域の足を守ってきた各バス事業者は、震災の被害が大きかった被災地でも、道路事情の確認が取れ次第、当日または翌日などから順次運行を再開している。

震災における路線バスの活躍は、各種報道で報じられている (e.g. 河北新報 2011 年 4 月 29 日朝刊)。被災地において震災翌日に復旧した路線バスの様子や、バス路線再開によって、連絡の取れない親友を探しに行く人の姿など、数多くのエピソードが取り上げられている。また、津波で多くの自家用車が流されたこと、燃料の供給が不安定だったことなどから、応急復旧期において路線バスが主たる移動手段になった被災地もあった。

大規模災害時の路線バスの災害応急対応に関する知見としては、高橋 (1985) による昭和 57 年 7 月長崎豪雨時における路線バス運転手の行動、判断に関する研究や、土木学会ら (1998) による阪神・淡路調査報告がある。また、東日本大震災における路線バス災害応急対応や被害概要に関しては、福本ら (2012) による被災 3 県 (岩手県、宮城県、福島県) のバス会社の経営陣及び乗合バス担当者に対して当時の状況についてインタビュー調査を行った研究や、国土交通省 (2012) による地域のモビ

リティ確保の知恵袋 2012、元田・宇佐美 (2012) による陸前高田市に路線バスの復旧プロセスに関する研究などが存在する。これらの文献から、東日本大震災における事業者や行政の路線バス復旧に関する対応状況や課題が明らかとなっている。

既往文献から、東日本大震災以前に提起されていた応急時対応の課題点と、東日本大震災による対応の課題点を比較したところ、災害時における連絡体制の充実、ラジオなどの情報入手ツールの整備、大災害を想定した緊急時輸送マニュアルの整備と定常的な見直しの必要性などの部分において、共通点が見られた。もっとも、既往文献で取り上げられている昭和 57 年長崎豪雨災害、平成 7 年阪神淡路大震災、この 2 つの災害は、被害が広域で主たる被害が津波災害に起因する東日本大震災とは災害の性質が大きく異なる。しかしながら、前述した災害対応の課題の共通点は、今までの大規模災害で得られた知見を活用しきれていないことにより発生したと考えられる。この原因の 1 つとして、今までの知見が「形式知」をベースにまとめられていたことが考えられる。林ら (2009) の定義によると形式知とは、言語化された明示的な知識、客観的・社会的、理性的・論理的、デジタル知などの言葉で表現されるものを指す。また、これの対義語として、言語化し得ない・言語化しがたい知識、主観的・個人的、情緒的・情念的、アナログ知などの言葉で表現される「暗黙知」がある。林・重川 (1997) は、大規模災害時における暗黙知の抽出、収集、共有化を行うことを目的とした災害エスノグラフィ研究を行っている。これらの研究によって、災害を直接体験していない人々にも、災害の実態を認識させ、災害についての理解をより深めることを可能にした。

本研究では、既存の災害エスノグラフィー研究を参考に、東日本大震災において、路線バス運行現場の災害応急対応に最前線で携わった方々の動きや心情をまとめ、暗黙知から、災害教訓を抽出することを目的としている。福本ら（2012）は、バス事業者の経営側における視点で災害応急対応について調査を実施しているが、本研究では、バス運行の最前線で対応を行った営業所職員、運転士の視点から調査を実施することにより、より詳細で具体的な避難の状況や現場での対応プロセスについて明らかにすることができると考えられる。また、組織内において個人がたどった災害過程を調査し解釈にすることにより、路線バスの災害応急対応に資する示唆を得ることができると考えられる。

2. 大船渡エリアにおける路線バス応急時対応及び被害概要

岩手県大船渡市は、岩手県交通株式会社大船渡営業所によって路線バスの運行が行われている。また、陸前高田市には大船渡営業所の出張所機能を持ち併せた高田バスターミナル（以下、高田 BT）があった。

表 1 は、岩手県交通大船渡営業所に関連する災害応急

時（被災 1 ヶ月後まで）の対応について、時系列でまとめたものである。また、本エリアにおける路線バスに関する主な被害は、表 2 の通りである。業務中における津波避難の判断は各運転士に任せられている。バス車内に無線などの装備は設置されていないため、震災直後に営業所などから指示が入ることは無かった。東日本大震災のケースでは、各々の運転士が適切な判断を行ったため、大船渡・陸前高田において業務中における人的被害は無かった。大船渡営業所においては、1 名の方が亡くなっているが、この運転士は公休中だった。

大船渡営業所では、大地震が発生した際には、バス車両を高台にある立根回転場所へ避難させることが乗務員の間で周知徹底されており、前年のチリ地震津波の際にも、同様にバスを避難させた実績があった。その結果、今回の津波災害においても多くのバス車両を守ることができたと考えられる。大船渡営業所（図 1）、高田 BT 共に社屋は津波によって流出した。また、バスを優先して津波から避難させたため、営業所に停めていた従業員の自家用車が流出する結果となった。

表 1：災害応急対応概要

日付	時刻	対応事項
3 月 11 日	14:46	<東日本大震災発生> 大船渡営業所 A 所長, 本社職員 業務先で会議
	14:49	<大船渡市 津波第 1 波観測 0.2 m >
	15:07	本社と電話連絡（従業員怪我無し、車両避難中）
	15:15	<大船渡市 津波観測 3.3 m >
	18:30	A 所長, 運転士らから情報収集 今後の対策を営業所内で協議
	19:30	A 所長, 大船渡市に対して、路線バスの無期限全面運休の方針及び、燃料の確保ができれば、いつでもバスを動かすことができることを報告
	20:00	営業所の行動について協議、社員 10 人乗客 2 名でバスに宿泊
3 月 12 日	20:45	大船渡にいた本社職員が、遠野市から、大船渡営業所の様子について状況報告。営業所に当っていた運転士は無事、運行中の運転士とは連絡不能
	22:07	大船渡にいた本社職員が、本社（盛岡市）に到着
	8:24	大船渡営業所 B 次長らが、本社に到着。営業所から車両避難中だった C 運転士ら複数人と連絡不能であることを報告
	8:30	元自衛官の運転士より、国際レスキュー隊輸送の情報を入手
	9:00	大船渡市に乗客 2 名の保護を要請 国際レスキュー隊輸送の要請を受理
3 月 13 日	10:00	大船渡営業所にて作業分担の協議、市役所担当者とバス運行に関する打ち合わせを実施
	12:00	震災時、高田 BT にいた運転士らの無事を本社が確認 運行中などだった D 運転士らと連絡不能
	9:00	本社職員が大船渡へ出発
	9:45	高田 BT の運行管理者が、本社に到着 高田 BT にいた従業員は震災直後、サイレンを聞いてすぐに自家用車もしくはバスで高台に逃げたことを報告
3 月 15 日	12:52	C 運転士の無事を確認（本社）
	19:30	本社職員が大船渡から帰社 立根回転場所（大船渡市）に 11 台のバスが待機していることなどを報告
	-	国際レスキュー隊の輸送を 14 日まで実施
3 月 16 日	17:51	D 運転士の無事を確認（本社）
4 月 4 日	-	A 所長、大船渡市内バス運行再開を市に申し入れるが、市からの指示を待つようと言われる 避難者のための温泉輸送バスの運行を実施
4 月 4 日	-	大船渡市の指示で、市内線無料バスの運行を開始

注：岩手県交通提供資料及び大船渡営業所長提供資料より作成。



図 1：大船渡営業所被災の様子
注：岩手県交通提供資料より作成。

表 2：大船渡エリアにおける主な被害

	死者	車両被害	所属車両数	社屋	自家用車流出数
大船渡営業所	1	9	31	流出	28
高田バスターミナル(大船渡営業所管轄)		7	13	流出	5

注：岩手県交通提供資料より作成。

3. 調査の概要

3.1 対象者の概要

対象者の選定においては、調査の趣旨について事前に岩手県交通株式会社に説明を行い、業務中に被災し、その後路線バス復旧に携われた営業所員や運転士で当時の状況についてインタビュー可能な方々の紹介を受けた。

表 3：インタビューイー概要

対象者	所属(当時)	役職(当時)	被災時
A氏	大船渡営業所	所長	管内の出先で会議中
B氏	大船渡営業所	次長	営業所
C氏	大船渡営業所	運転士	自宅
D氏	高田BT	運転士	営業運転中

3.2 インタビュー調査の方法

インタビュー方法は、半構造化インタビューを採用し、時系列に従った話題の展開に留意した。インタビューは以下の6つの質問項目をきっかけに、災害発生から時間経過に即して自由な発言を依頼する形とした。調査時期は、田中ら(2002)に準じて発災から半年以上経過した

2011年11月とし、岩手県交通大船渡営業所にて実施した。

質問項目

- ・ 震災発生時から数週間までの間、どのようなことをしていたか。
- ・ 震災対応で最も印象に残っていること
- ・ 震災対応で苦勞した点、困った点
- ・ 今回と同じように対応すると思う出来事
- ・ 今回と異なる対応をしようと思う出来事
- ・ もう少しこうすれば良かったというアイデアや工夫の余地がある出来事

3.3 インタビュー結果の概要

本節では、各氏へのインタビューデータを基に、被災直後の状況、その後当日の動き、翌日以降の行動、震災対応で苦勞したこと、被災前のリスク認知及び対策、今後同様の災害が起こった場合についての6点に絞り、各氏の対応プロセス、教訓について記述する。なお記述内容については、筆者らがインタビュー全文の書き起こしを実施し、内容を再構成した後、インタビューイーに確認を受けることで、信頼性を担保している。

3.3.1 A 氏（所長）のケース

(1) 被災直後の状況

北里大学海洋生命科学部に本社の社員2人と出向き、4月から運行する予定だったスクールバスに関する打ち合わせを行っていた。地震により会議は中断され、大学の指示でグラウンドに退避した。状況を確認するため、営業所に電話をかけた。所員の無事と、営業所からの避難を考えているとの情報を得た。営業所のメンバーは地元出身の人たちのため、津波の事情に詳しく、何とか対応してくれるだろうという安心感を持った。

(2) その後当日の動き

午後4時20分頃に、北里大学から大船渡営業所に戻ることを決意した。戻る途中に瓦礫が流れている箇所を見て、海の方に降りてはいけないと確信し、大船渡営業所の災害時避難場所（立根回転場所）へ向かった。通常40分程で行ける道だが、2時間半ほどかかった印象がある。

到着後、次長や運転士から、所員の安否や営業所の様子などを確認した。営業所や、自分のアパートが流出しているという情報を得る。本社の社員には、盛岡に戻るよう指示した。

午後7時半ごろ、大船渡市災害対策本部に出向き、路線バスの無期限全面運休を報告するとともに、現在の避難場所を報告し、燃料が手に入ればいつでも運行できる旨を伝える。運転士の雇用を守りたいという思いがあった。

午後8時ごろ、今後の方針について協議を行う。本社とは連絡が取れないので独自に動くよりほかなかった。所員には、個々人の家庭における復旧などを優先しつつ、今後仕事があるか分からないが社員同士安否を確認する意味でも、とりあえず来ることのできる人は立根へ出勤するという方針を決めた。

盛岡からの乗客2名と宮城交通の社員2名、大船渡営業所の所員10人程度で、バスに宿泊することとなった。近所に住んでいる乗務員の家庭から炊き出しが提供され、午後9時ごろには就寝した。

(3) 翌日以降の行動

翌日午前8時半、自衛隊予備役の運転士より、国際レスキュー隊が入るとの情報を入手した。午前9時過ぎに大船渡市役所に訪問し、盛岡からの乗客2名の保護を要請するとともに、災害対策本部から、国際レスキュー隊の輸送要請を受けた。3月13日からの2日間、バス5台にそれぞれ運転手2名ずつを配置し、国際レスキュー隊の輸送を行った。また、外務省から派遣された通訳が不足していたため、自身も通訳を務めた。

3月14日頃からは、市民より、買い物や病院へ行くバスはいつから動くのかと問い合わせが来るようになった。大船渡市に市内バス運行再開を申し出るものの、時期尚早であり、混乱もあるため、市の方で輸送計画をするという返答を受けた。

3月16日から28日までの間、大船渡市の避難所と2か所の温泉施設を結ぶ輸送を実施した。毎日実質16時間から17時間程度の長時間にわたる連続運行を、6台のバスにそれぞれ2名ずつの運転士を乗務させて対応した。運転士には、ペットボトル1本とおにぎりを持たせた。過酷な条件の運行ではあったが、自分たちが失業したらまずい、営業所を守るのは自分たち、自分たちの仕事が社会に必要とされているという意識から、所員が一致団結して業務を遂行していると感じた。また、被災中に働くことは各々の従業員の復旧への希望にもなっていた。

4月4日からは、大船渡市の指示により、主に買い物と通院を対象とした無料バスの運行を始めた。陸前高田市は、市の機能が麻痺していたため、しばらくの間、自衛隊が交通手段の割り振りを行っており、その間の運行要請は無かった。5月連休明けごろに、陸前高田市から避難所と病院へ結ぶ路線を要望され、貸切形式で、スクールバスと一般路線の融合という形の無料バスとして、運行を行った。

(4) 震災対応で苦労したこと

単身赴任用のアパートが流され、自家用車も流出したため、4月30日までバスの中で暮らすしかなかった。風呂には被災後2週間程入ることができず、このことは、人と接する機会が多い職業であるという面であつた。

通信手段の断絶にも苦労した。本社とのやり取りができず、大船渡営業所独自で大半の震災対応の判断をしなければならなかった。被災による緊張と疲労の中、司令塔として1ヶ月近く休みをとることができなかった。

また、土地の確保が難航し、仮設の営業所設置まで時間がかかり苦労した。(2011年7月中旬に営業所が設置された。それまでは、バスの車体を事務室として使用していた。)

(5) 被災前のリスク認知及び対策

津波が想定される場合の行動マニュアルというものは特になかった。しかしながら、営業所のOBなどによる「津波来るって聞いたらとにかく逃げる」という言い伝えを、所長として所員に常に言い続けていたことや、所員が地元出身者で津波への意識が高かったことなどが幸いし、それぞれ個人の判断で津波への対応ができた。

2010年2月に発生したチリ地震では、バスを高台（立根回転場所）に全て避難させて、夜中まで過ごした経験があり、運転士たちは自分の車ではなく、バスで逃げるという事が頭にあったのだと思う。その翌日には、鉄道が点検で動かないということもあり、バスは動くのかという電話が、朝から殺到した。この経験から、津波がおさまったら、バスをとにかく動かさなければならないという事が頭に焼き付いており、運転士は、皆、バスを持って逃げてくれたのだと思う。

(6) 今後同様の災害が起こった場合について

運転士たちに、バス持って逃げろとは言わない。会社の財産より、一番に自分の命を守ってくれと言う。

自分の車で逃げろと言うのが良かったのではないかと思う事もある。バスを津波から守った代わりに、個人の自家用車が流されてしまった。津波で失われた自家用車に対しては給金が支払われたが、会社としての補償は充分とは言えなかった。また被災地では、震災後、自動車がなかなか手に入らない状態だった。自分自身も車を購入するまで、2か月近くかかっている。一方、被災したバスについては、代替の車両が、東京都などの自治体や、他の事業者から無償で提供されている。この状況を鑑みると、バスはともかく、自分の命を守れとしか言えない。

3.3.2 B氏（次長）のケース

(1) 被災直後の状況

営業所で、通常業務を行っているところ地震があった。

(2) その後当日の動き

C運転士ら同僚と共に、営業所からバスを高台（立根回転場所）に避難させた。沿岸部方面に降りる人はいなかったため、タイヤの半分近くの高さまで海水に浸かったものの、反対車線を逆走して何とか津波から逃れた。県立大船渡病院まで来たところでバスを降りて後方を見たが、C運転士ら後続の車両を見つけることはできなかった。

その後、他のバスと一緒に立根回転場所まで避難した。そのまま一晩、立根で過ごした。

(3) 翌日以降の行動

各地区を廻って、行方の分からない所員の安否確認を行った。4日目頃には、大体の所員の安否を確認することができた。

また、被災したバスの捜索を行った。運転免許証を津波によって紛失したため、3月17日に再交付を受けた。

その後は、運転士の人員確保とシフトの調整を行った。家の用事がある人はそちらを優先してもらい、会社に出勤できる人の中で、シフト調整を行った。

(4) 震災対応で苦労したこと

燃料確保と通信手段に苦労があった。

燃料確保については、役所から証明書の交付を受け、バス車両と従業員の通勤用の車を、緊急車両と同等の扱いにしてもらい、ガソリンスタンドで給油を行った。4月に入ると、燃料の不安は解消された。

通信については、本社などと連絡がつかないため、被災直後には所長が内陸部まで出向いて、コンタクトをとるなどの対応をした。その後は、携帯電話の電波の届くところまで車で出向き、そこで電話をかけるなどした。しっかりしたやりとりができるようになったのは、携帯電話が通じるようになった3月末ごろからだったと思う。

(5) 今後同様の災害が起こった場合について

今回の震災を受けて、津波警報が出た時点で、運行中であれば、乗客への了承を得た上で路線から外れたとしても高台へ避難するという内容が、乗務中のマニュアルに追加された。また小中学校のスクールバスに関しては、津波注意報でも、避難することになった。

また情報収集手段として、各車にラジオを常備するようになった。通信手段についても検討を行っている。

3.3.3 C氏（運転士）のケース

(1) 被災直後の状況

午前中に仕事から帰ってきていたため、高台にある自宅にいた。もともと夕方に荷物を持って営業所に行く予定だった。地震が起こってからはすぐ営業所へと向かった。津波警報が出ていた事も当初気付いていなかった。

(2) その後当日の動き

2010年2月に発生したチリ地震の際に、津波から守るためにバスを高台（立根回転場所）にあげた経験があったため、今回も営業所に行ってバスを避難させなければという思いが頭の中にあった。営業所にいるB次長ら他の同僚たちとバスを高台へと動かしたが、その途中で津波に遭遇する。

後方からの津波に気付いたものの、渋滞で動くことができなかった。そのまま津波によってバスが浮いてしまった。浮いている状態ではブレーキが効かず、前方のダンプカーへの衝突は避けられないと判断し、運転席から離れた。衝突で割れたフロントガラスからは、車内に海水が入ってきたため、バスから脱出し、近くにあった樹木へと移った。

午後6時ごろまで木の上で様子を見ていたが、気温も低下し、雪も降ってきた。このまま木の上で一晩は過ごせないと判断し、海水はまだ残っていたもののとりあえず木から降りた。歩いている途中で建物があり、津波の影響で窓ガラスなどは割れていたが、中に男性が1人いたため、そこに一晩泊まることにした。

(3) 翌日以降の行動

その建物から自宅までは2キロ程度であった。翌朝5時半ごろに自宅まで歩いて帰った。

携帯電話で会社に無事を知らせたかったが、不通で連絡する手段が無かった。会社では行方不明という扱いになっていたため、自宅まで会社の人が安否確認に来た。

震災発生後1週間程は営業所跡地などに出向き、業務に使用していた金庫やバスカードなどの探し物をした。

運転免許証を津波によって紛失したため、3月17日に再交付を受け、それ以降から、避難所にいる人たちのお風呂への輸送などを行った。

(4) 震災対応で苦労したこと

一番苦労したことは、日常生活でライフラインが寸断されてしまったことだ。また、会社まで通勤するための車が、津波で流されてしまったことが非常に困った。通勤する足が無かったので、マイクロバスや会社の車を活用することで対応した。

また、がれき撤去が終わらない中でバスを運行することも大変だった。道路上に津波で流された家などがあり、避けながらバスを走らせた。

(5) 被災前のリスク認知

過去に何度も地震があったものの、実際に津波の被害を受けることがほとんど無かったため、慣れてしまっていた。昔、津波によって甚大な被害があったという話はテレビなどで見ている。しかし、今回の震災時、その認識が頭に無かったから、地震直後に高台にある自宅から沿岸部の営業所に行くという行動をとったのだと思う。もし津波が来るという認識を持っていれば、営業所へは行かずに急いで高台へ逃げていたと思う。

(6) 今後同様の災害が起こった場合について

逃げるしかない。今であれば防波堤も無くなってしまったこともあり、すぐに逃げると思う。

3.3.4 D氏（運転士）のケース

(1) 被災直後の状況

営業運転中だった。道の両脇から瓦などの落下物があり、車もぐらぐらしたことに異常を感じ停車。揺れはあったがひとまず営業を再開し、終点までお客を乗せた。

(2) その後当日の動き

待機時間だったため、地震が収まるまで様子を見ていたが、津波に気付く、会社に向けて逃げた。しかしながらすぐに両側を津波に挟まれてしまった。バックで津波から逃れた後、高台にあるオートキャンプ場に避難した。

携帯電話は、午後3時5分ごろから使えなくなり、連絡が取れなくなった。バスに無線は備え付けられていない。

オートキャンプ場で避難している地区の人からの要請を受け、ご高齢の方々を中心にオートキャンプ場のドームへの搬送を2回に分けて行った。また、翌朝7時まで暖房を焚いてもバスの燃料が持ちそうだと判断したため、避難民にバスを開放し、一夜を過ごした。炊き出しで小さなおにぎりが1つ提供された。

(3) 翌日以降の行動

営業所に帰れる程度の燃料は残しておかなければならなかったため、予定通り朝7時でバスの暖房を切った。その後は、焚き火で2晩、暖をとった。

道路状況などからバスを動かさそうではなかったので、オートキャンプ場にバスと鍵を預け、その代わりに自転車借りて自宅に帰宅した。

高田 BT や大船渡営業所が流出してしまったので、

会社からはしばらく連絡が入らなかった。

高田 BT 所属の職員は、3月25日に高田自動車学校に召集され、今後の対応などについて話があった。その1週間後、陸前高田市における営業再開の見込みがないことから、高田 BT 所属の運転士は全員に解雇されることとなった。

その後、大船渡でのバス需要が増えてきたため、大船渡営業所の運転士として9月16日に再雇用された。

(4) 被災前のリスク認知

地震が来たら津波が来るという認識はあったが、営業運転中にどうするべきかと考えたことは無かった。他の運転士は知らないが、自分自身は、大きな地震が起こった後、どのような行動をすべきかなどの事前の指示はなく、訓練なども特に受けていない。

(5) 今後同様の災害が起こった場合について

事前に想定ができないので、対策は不可能だと思う。その時々運転士の判断に任せるという事になると思う。

4. 考察

従業員及び運転士への災害対応に関するインタビュー調査を基に得られた教訓について、以下で考察を行う。

4.1 早期の運行再開の背景

大船渡エリアでは、バスの営業運転中、震災による人的被害が無く、また、営業所員や運転士がバスを高台に避難させる行動をとったことなどが幸いし、大船渡営業所、高田 BT 合わせて28台の車両を津波から守ることができた。震災発生からわずか2日後の2011年3月13日には、運転士らによって津波の被災から免れたバスを用いた輸送が開始された。国際レスキュー隊員の輸送及び案内、避難者のための避難所と温泉施設を結ぶ輸送、市民に向けた路線の再開など、バスによる輸送の再開は、地域の復旧に大きな役割を果たしたと言える。

これらの活躍の背景には、大船渡営業所長や職員 OB が平日頃から津波避難の重要性を所内で説いていたこと、地域の足を守る公共交通として被災直後でもバスを動かさなければならないという意識を所長らが持っていたこと、2010年2月に発生したチリ地震津波における避難行動の経験があったこと、土地勘のある運転士や営業所員によって臨機応変な対応ができたことなどがインタビュー調査から明らかになった。

4.2 従業員及び運転士の津波避難行動

被災時の状況について詳細なプロセスを聴取した結果、従業員らの津波に対するリスク回避行動の課題が浮かび上がった。福本ら(2012)では、路線バス事業における被害が少なく済んだ要因の考察として、従業員の津波に対する意識が高く地震発生直後から速やかに避難を行ったことを挙げている。しかし本研究における運転士へのインタビュー調査からは、地震後、高台にある自宅から沿岸部にある営業所に出向き、バス車両を避難させる途

中で津波に遭遇したというケースや、運行現場にて津波に気づき、ひとまず沿岸部にある営業所への帰営を試みるも、避難中に津波に遭遇し、咄嗟の機転で高台へ避難したなどのケースが明らかとなった。

前者のケースでは、職業的使命感が先行し、大地震時にはバスを高台に避難させることのみを意識が向き、行動した結果、避難が間に合わなくなったと考えられる。これと同様の事例として、畑村（2011）は、南三陸町役場防災課の女性職員が防災無線で避難を呼びかけ続け、その結果避難できずに亡くなった例や、JR 東日本常磐線新地駅にて、乗客を避難させた後に電車のパンタグラフを下げるなどしていた乗務員が、津波に巻き込まれそうになり間一髪の所で逃れた例を紹介した上で、それぞれが命をかけて自分の役目を果たそうとする高い職業倫理は尊敬に値するが、ただ美談として扱うのではなく、こうした人材を簡単に死なせない社会を形成する事が大切であり、そのためには一人ひとりが、安全のために最善を自分で判断して行動できるようになる土壌作りが必要と考察している。本ケースにおいても、同様であると考えられる。

後者のケースは、営業運転中における避難訓練、避難行動の経験が無いと認識している運転士が、実際に津波に直面して咄嗟にとった行動である。D 運転士は営業運転中に大きな地震が起こった際、どのように行動すべきか事前に指示は受けておらず、訓練も無かったと話していた。また、今後の津波に対する対策についても不可能ではないかと語っている。河田（2010）は、阪神・淡路大震災の最も重要な教訓の1つが『災害時には日ごろからやり慣れていることしかできない』と指摘している。東日本大震災では、訓練や対応の経験がなかった運転士も、咄嗟の機転によって、営業運転中における人的被害を防ぐことができた。しかしながら、東日本大震災以前に避難訓練や避難行動の経験が無かった D 運転士は、津波に気付いた後、まずは沿岸部にある高台 BT へ向けてバスを動かし、その後津波に挟まれつつ高台へ避難するという行動をとっており、判断を誤れば、津波による被害を受けた可能性もある。一方、発災時大船渡営業所所属だった3名のインタビューより、大船渡営業所所属の運転士・職員については、2010年のチリ地震におけるバス避難の経験から、避難させる場所、行動については発災前より明確化されていたことが読み取れる。大きな揺れがあった際に、運転士や職員が津波避難行動の必要性を認識し、どこへ逃げるべきか判断できた要因は、過去の避難行動や、平日頃からの所長やOBらによる津波に対するリスクの意識付けにより、事前にイメージができていたためと考えられる。

これらのケースより、津波による被害をできる限り少なにするためには、人命最優先を前提とした車両避難の計画を立てるのみならず、最前線で動いている職員、運転士が災害時の対応にについて事前からイメージができるような訓練等（具体的には、運転士に車両避難の経験を持たせる、津波からの避難の必要性について平日頃から

所長が所員に向けて言い続けるなど）を実施することが効果的であることが明らかとなった。

4.3 従業員及び運転士に対する補償

大船渡営業所の従業員は、今回の災害において、沿岸の営業所に置いてある自家用車を犠牲にして、津波からバス車両を守った。その結果、津波災害直後でも多くのバスが手元に残り、路線バス輸送の早期復旧に繋がった。従業員が自家用車を犠牲にしてまで、津波からバス車両を守ったことは、利他的で非常に崇高な行為であり、またこの事によって、大船渡市の復旧に大きな貢献を果たしている。

しかしながら、その行動を指示した営業所長は、職員の流された自家用車に対する補償が充分では無かった一方で、被災したバス車両については、他の自治体や事業者から無償で提供された状況から、津波から避難する際に、バスを守るという対応が適切であったかどうか、苦悩している様子がインタビュー調査で伺えた。本来ならば、この指示を出した営業所長は、自分の指示に誇りを持てるような状況にあるのが望ましい。今後は、津波からバス車両を守った際において、従業員の自家用車の補償制度を整備する、自家用車が流出しないように営業所を高台に設置するなどの対策が必要であると言える。なお現在大船渡営業所は、立根回転場所付近の高台に移転している。

5. まとめ

本研究では、災害エスノグラフィーの手法を用いて、東日本大震災発災時、及び応急復旧期において、路線バス運転士及び営業所の従業員の避難及び対応過程に関してインタビュー調査を行い、早期に路線バスが運行再開した背景、津波避難行動、従業員及び運転士に対する補償の大きく3点の示唆を得る事が出来た。また、被災後1ヶ月間における路線バス運行現場における災害応急対応の概要を掴む事ができた。

今後の課題としては、得られた教訓の活用が挙げられる。今回の調査では、今後の想定される大規模災害の際の路線バスにおける災害応急対応に生かすことができる貴重な知見を得る事ができた。Koumoto & Shigekawa (2013) や田中 (2010)、太田 (2010) は、災害エスノグラフィーを行政の防災研修などの取り組みに活用している。本研究の成果も、これらの既存研究を参考にしながら、実務面における活用・共有を模索したい。

謝辞

本研究の実施にあたっては、岩手県交通株式会社ならびに大船渡営業所の皆様に多大なご協力を頂きました。ここに記して感謝の意を表します。

引用文献

福本雅之・加藤博和・星野雄二 (2012). 東日本大震災直後における路線バス事業者の対応に関する調査研究。

- 土木計画学研究・講演集, Vol. 45, CD-ROM.
- 阪神・淡路大震災調査報告編集委員会編 (1998). 阪神・淡路大震災調査報告 交通施設と農業施設の被害と復旧. 丸善.
- 畑村洋太郎 (2011). 未曾有と想定外 東日本大震災に学ぶ. 講談社現代新書.
- 林春男・重川希志依 (1997). 災害エスノグラフィーから災害エスノロジーへ. 地域安全学会論文報告集, No. 7, 376-379.
- 林春男・重川希志依・田中聡 (2009). NHK「阪神・淡路大震災 秘められた決断」制作班—防災の決め手「災害エスノグラフィー」阪神・淡路大震災秘められた証言—. NHK 出版.
- 河北新報 (2011). 4月29日朝刊.
- 河田恵昭 (2010). 津波災害. 岩波新書.
- 国土交通省総合政策局参事官室 (2012). 地域のモビリティ確保の知恵袋2012—災害時も考慮した「転ばぬ先の杖」—.
- Koumoto, H. and Shigekawa, K. (2013). Revising regional disaster management plan using ethnographic data. *Disaster Management and Human Health Risk III*, 111-120.
- 河本尋子・重川希志依・田中聡 (2013). ヒアリング調査による災害応援・受援業務に関する考察—東日本大震災の事例—. 地域安全学会論文集, No. 20, 1-9.
- 元田良孝・宇佐美誠史 (2011). 津波被災地の公共交通復旧プロセス—陸前高田市の事例—. 土木計画学研究・講演集, Vol. 44, CD-ROM.
- 太田和良 (2010). 消防職員を対象とした研修における災害エスノグラフィーの適用事例. 地域安全学会論文集, No. 12, 93-99.
- 鈴木文彦 (2010). ルポ 震災時のバスの有効性. JA-MAGAZINE. 一般社団法人日本自動車工業会.
- 高橋和雄 (1985). 昭和57年7月長崎豪雨時の路線バス運転手の行動・判断. 自然災害科学, Vol. 4, No. 2, 39-48.
- 田中聡 (2010). 災害エスノグラフィーの電子書籍化とそれを用いた新たな防災研修・教育プログラムの開発. 公益社団法人ふじのくに地域・大学コンソーシアム研究助成報告.
- 田中聡・重川希志依 (2002). 災害エスノグラフィーをもちいた2001年9月11日ニューヨーク世界貿易センタービル災害における災害過程の分析. 地域安全学会論文集, No. 4, 221-230.

interviewed Local Bus Actors (local bus companies, bus associations, journalist, academic experts, local governments, NPO, etc.) in Miyagi prefecture and Iwate prefecture. In this paper, we report the interview results based on the responses of local bus staffs in Ofunato area, Iwate prefecture.

(受稿：2016年3月31日 受理：2016年5月17日)

Abstract

Japan was heavily damaged by Great East Japan Earthquake on 11 March 2011. At same time, public transportation systems were also damaged. Although other public transportation systems required several years for the restoration, Local Bus routes were restored at the very beginning. Local Bus greatly contributed to the recovery of the disaster-stricken areas. The post-disaster restoration of Local Bus is investigated in this study. We