

# 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

福本 雅之<sup>1</sup>・加藤 博和<sup>2</sup>・星野 雄二<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 名古屋大学 大学院環境学研究科 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町C1-2(651))

E-mail:fukumoto@nagoya-u.jp

<sup>2</sup>正会員 名古屋大学 准教授 大学院環境学研究科 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町C1-2(651))

E-mail:kato@genv.nagoya-u.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 株式会社NIPPO (〒104-8380 東京都中央区京橋1-19-11)

東日本大震災の直後、被災地においては、路線バス輸送が津波で乗用車を失った人々の生活の足や、避難・救援の手段として機能した。しかしながら、大規模災害時の対応方法について事前検討が十分になされていなかったために、対応が場当たりのみにならざるを得ず、事業者によって対応が異なることもあった。本研究では、被災地の路線バス事業者ヒアリング調査を行い、事業者の被害、その後の運行状況や問題点について、特に大きな制約となった燃料・通信を中心に整理する。また、利用状況についても調査し、どのようなニーズがあったかを明らかにする。それらを踏まえ、大規模災害への路線バス事業者の事前対応策策定への示唆を得る。

**Key Words :** *Great East Japan Earthquake、 Bus Operater、 Business Continuity Plan*

## 1. はじめに

東日本大震災では、東北地方太平洋沿岸地域を中心とした広大な範囲で、地震と津波による大きな被害が発生した。交通機関についても、沿岸部を中心として道路・鉄道・空港に大きな被害が生じた。特に鉄道は発生から1年以上が経過した後も復旧の見込みの立っていない箇所が多い。一方、道路は地震発生直後より速やかに復旧が行われ、路線バスも比較的早期に運行を再開することができ、特に地震発生直後には貴重な公共交通手段として役割を果たした。津波によって約40万台もの自家用車が流出したほか、震災後、1ヶ月程度の間は燃料供給が不安定であったことから、路線バスが唯一の移動手段となった地域も存在する。震災直後より、被災地の路線バス事業者は、被災地からの避難や、被災地への救援、首都圏をはじめとする他の地域との移動などといったニーズに応じてきた。しかしながら、バス事業者やその従業員が被災した状況の中、限られた車両や人員、燃料の中で運行することは事前に想定されていなかった。そのため、それぞれの事業者が独自判断によって状況に対処せざるを得なかった。この教訓は、今後起こるかもしれない大規模災害への備えを考えるために有効である。

そこで本研究では、こうした東日本大震災被災地における路線バス事業者の対応について、事業者へのヒアリング調査を実施している。まず、事業者の被害や震災直後の運行状況や問題点を、特に大きな制約となった燃

料・通信を中心に明らかにする。また、利用状況についても質問し、どのようなニーズがあったかを明らかにする。その上で、大規模災害にあっても公共交通として求められる役割を果たしうるために路線バス事業者が準備・策定すべき事前対応策への示唆を得る。

## 2. 調査対象事業者と被害の概要

本研究で調査対象とした事業者は以下の通りである。それぞれの経営陣および乗合バス担当者に対してヒアリング調査を実施した。

- 事業者：茨城交通、岩手県交通、岩手県北自動車、新常磐交通、福島交通、宮城交通<順不同>
- 調査期間：2011年7月25日～11月2日

調査した6社の主な被害を表-1に示す。従業員の家族の人的被害や家屋の損壊、社屋の損壊などを含めると被害はこれにとどまらないが、車両や人的被害は災害の規模に対して比較的少なく済んでいる。乗客の死者・行方不明者もなかった。その原因として、1)地震発生時刻が午後3時前であり、朝夕のラッシュ時間帯ではなかったこと、2)東北地方太平洋沿岸地域は過去に繰り返し大規模な津波被害を受けた地域であり、従業員が津波に対する意識が高かったため、地震発生直後から速やかに避難を行ったこと、が考えられる。営業運行中の路線バスも多くが避難し無事であったが、津波にさらわれた車両もあった。また、沿岸部の営業所においては、従業員がバス

車両を高台に速やかに避難させたことにより車両被害が少なく済んだ。一方で、従業員の自家用車が数多く流出する被害が生じた。自家用車よりもバス車両を優先して避難させたのは、従業員の自発的な行動であったという。

### 3. 被災地の路線バス事業者の対応

地震発生直後は、ほとんどの事業者がバスの運行を停止した。しかし、その後の運行再開については事業者によって対応に差異がある。

#### (1) 発災直後

発災当日、岩手県交通と岩手県北自動車は、発災当日も夜まで一般路線（沿岸部を除く）の運行を継続したのに対し、他の事業者は発災直後から順次運行を休止していった。営業所や駅で運行を停止した車両を帰宅困難者の一時避難場所や臨時避難場所として使用する例もあった。宮城交通では仙台都心部の帰宅困難者に対応して深夜に帰宅難民救援深夜臨時バスを運行した。

#### (2) 復旧の優先順序

いずれの事業者にも共通した傾向として、首都圏や東北地方の主要都市、空港などと被災地域を結ぶ高速バス・長距離バスの運行が優先されたことが挙げられる。

また、沿岸部と内陸部・県内主要都市を結ぶ路線、県庁所在路線、不通となっている鉄道に並行する路線についても運行開始を急いだ事業者が多い。

また、避難所や仮設住宅での生活が落ち着いてきた段階で、それらの地区をカバーする路線も臨時に運行されるようになった。

#### (3) 高速バス・長距離バス

鉄道や空港が大きな被害を受け、被災地と首都圏を結ぶ移動手段が大きく制約されたため、早期に復旧した高速道路を利用した高速バスに都市間輸送の役割が期待された。3月14日に高速バスが緊急車両に指定され、被災地と首都圏を結ぶ高速乗合バスの便が運行を再開した。さらに、3月17日には貸切バスを乗合運送に使用する特例が認められ、輸送力の増強に大きく寄与した。震災後2ヶ月（2011年3月12日～5月11日）で31路線が延べ約10、800台の車両により運行され、約30万人が利用した<sup>1)</sup>。一方、高速ツアーバスについては、3月19日から運行が再開され、3月末にはほぼ震災前の水準に回復した。

#### (4) 一般路線バス

一般路線バスの運行再開状況について図-1に示す。発災後数日で内陸部主要都市において運行が再開され、4月初めまでには津波被災地での運行が再開されたほか、主要都市においてはおおむね平常通りの運行を回復した（災害対応による特別運行を含む）。津波被災地では被害や避難によって従前の路線では運行できなかつたり、ニーズに対応できなかつたりするところが多く、鉄道代

表-1 主な被害

	死者 不明者	車両 被害	営業所等被害
岩手県 交通	2	20	釜石営業所全壊 大船渡営業所全壊 陸前高田BT全壊 その他損壊多数
岩手県北 自動車	1	2	小本支所全壊
宮城交通 ミヤコー バス		31	気仙沼営業所全壊 石巻営業所損壊 古川営業所損壊 その他損壊多数
新常磐 交通		2	北営業所（浪江町）・富岡 車庫立入不可（原発事故）
福島 交通			
茨城 交通		2	勝田営業所損壊
計	3名 (従業員)	57両	

ヒアリング調査による

図-1 一般路線バスの運行状況

月	日	岩手県		宮城県	福島県		茨城県
		岩手県 交通	岩手県北 自動車	宮城交通	新常磐 交通	福島交通	茨城交通
3	11	△	△	×	×	×	×
	12	×	×	△	△	△	△
	13	×	△				
	14	△				↓	
	15					×	※1
	16					×	
	17					×	
	18			↓		×	
	19			○※2		×	
	20					×	
	21					×	
22					△		
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
4	1						
	2						
	3	↓					
	4	○※2					
	5						
	6				○※2・3	○※3	○
	7						
	8						
	9						
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17				↓		
	18	↓	↓	○※2	↓	↓	↓

○ 平常運行 △ 一部運行 × 運休  
 ※1 午前中は運行 ※2 沿岸地区を除く  
 ※3 原発近隣地区を除く

行輸送や他社が運行不能となった路線を含めて臨時的な路線を設定することや、無料もしくは割引での運行も行われた。これらの多くは、事業者独自の判断によるものであり、自治体からの補助を確約されての運行は少ない。

#### (5) 車両の活用

前述の通り、バス車両の被害は沿岸部の一部を除き比較的少なかったが、宮城交通・ミヤコーバスのようにグループ会社から流出車両を補填するために車両を譲受した事業者も存在するほか、大都市の公営事業者から車両が各社に譲渡された。

震災後、本社・営業所の建物に被害が生じたり、大規模な停電が発生したりした際、バス車両は暖房があり、電源をとることができたため、携帯電話の充電に活用したり、車載テレビ・ラジオから情報を把握したりすることが可能であり、事業者の対策本部として利用された。特に建屋が津波で大きな被害を受けた営業所では、バス車両が当面の間、対策本部、従業員休憩所・宿舎の機能を担った。

#### (6) 通信手段の確保

多くの場合、営業所と路線バスの車両との連絡には携帯電話を用いているが、震災直後にはおおむね携帯電話は不通となった。また、固定電話も不通となったため、本社と営業所間の連絡が取れない状況となった事業者もある。このため、運行中の車両への指示については、営業所の職員が駅やバスターミナル等に出向いて直接車両に指示を出すなどの措置がとられた。

営業所間の通信手段については、電話がつながるまでかけ続け、一度つながったら電話を切らずにつなぎっぱなしにした事業者があった。貸切バス・高速バスとの連絡用に自社で運営する無線を活用した事業者もあったが、営業所が停電や水没するなどして使用できなくなった例も存在した。宮城交通では、無線を搭載している貸切車両を各営業所に配置し、通信を確保する策も行われた。

通信手段が断絶したことにより、従業員やその家族の安否確認に時間がかかり、出勤可能な人数が把握できず、運行計画を作成することが困難になるなどの問題も発生した。安否確認のため、避難所を訪ね歩くこともあったという。また、津波被害の大きかった沿岸部の営業所との通信が長期間途絶えたため、社員が直接沿岸部に出向いて状況を把握した事業者もあった。

#### (7) 燃料の確保

バス用の軽油については、いずれの事業者も営業所に数日～1週間ほどの在庫しかない状態であった。グループ企業からの融通や自治体による確保などが行われ、厳しい状況ながら綱渡り的に運行継続が試みられた。しかし、燃料不足による運行の制限も多数みられた。一般路線では、学校が春休み直前であったこともあり、燃料を節約するために運行再開後も4月初め頃まで休日ダイヤ

か特別間引きダイヤで運行したところが多い。岩手県交通では盛岡地区の一部幹線系統のみに運行を絞ったため、通勤交通が元に戻るにつれて日頃にはない大混雑が生じた。また、新常磐交通では、原発避難輸送を最優先するために一般路線バスの運行に必要な車両・人員・燃料がなくなり、一時的に運行を休止する状況になった。茨城交通では人命優先の観点から、病院等の発電用に軽油を提供した。

また、乗務員の通勤に必要なガソリンの確保も問題となった。これは、乗務員の自家用車の流出と相まって、出勤に悪影響を与えた。このため、営業所への宿泊や相乗り通勤が多く行われた。岩手県交通においては、バスと軽油を共用できるディーゼルエンジンの社用車を活用して相乗り通勤を行った。宮城交通では、社員の通勤のためにマイクロバスを運行するなどの対策を行った。

#### (8) 道路状況

主要道路は比較的早期に開通し、道路そのものに起因する運行障害は沿岸部を除いて少なかった。震災直後は多くの地域で停電となり信号機も機能しなくなったが、回復まで運休した事業者と運行した事業者に分かれた。震災直後から4月初頭まで、給油待ち車両に起因する渋滞が発生し、バスの運行に影響を与えた例もあった。

#### (9) 自治体・国の対応

自治体との連携については、燃料確保や運行再開に関する協力を有効に行えたところとそうでないところがあった。震災直後に帰宅支援バスや救急患者輸送等のバスの運行要請を受けた際、自治体の指示と利用需要にミスマッチが生じて想定よりも利用が少なかったり、受け入れ施設との連絡が不十分であったためにたらい回しにされたりするなどの例もあった。

自治体によっては、鉄道代行路線や主要路線の復旧を要望するにも関わらず、運行への補助金投入に積極的でないところもあり、路線の復旧が遅れる原因となる場合があった。一方で、沿岸部の自治体においては被災直後から自治体が委託する形で無料バスやワンコインバスを運行した例が見られる。機能マヒした自治体に代わって自主的に路線を確保した事業者も存在する。

運輸支局との連携は、手続きの簡素化や夜遅くまでの対応が行われ、スムーズな運行再開の助けとなった。県も運行確保や広報などで協力する例が見られた。

#### (10) 災害時マニュアル

多くの事業者がバスジャックや異常気象時のマニュアルを用意していたが、今回のような営業エリア全体にわたる災害に関するマニュアルを用意していた事業者はなかった。ただし、三陸地方に路線を持つ事業者は、津波に関する対応をマニュアルに明記していたところも多く、かつ、従業員が津波に対する意識が高かったことが、今回、被害が比較的少なく済んだ理由として考えられる。

なお、各事業者は今回の震災を受けてマニュアルの作成・見直しを行っている。

#### 4. 利用状況

震災直後にバスを利用した人は、普段バスを利用しない人が多く、運行状況に関する問い合わせも多かった。鉄道が不通となったことにより、並行路線の利用が増加した半面、鉄道のフィーダー輸送を行っている路線に関しては利用者が減少した。

震災直後の利用者の利用目的としては、被災地からは避難や物資の調達を目的としたものが多く、被災地へは安否確認、救援物資の輸送、ボランティアなどが多く見られたとのことである。裸足やお金を持たないで乗車する人も少なくなかったという。

震災からしばらくの間は、通勤や通学の需要は減少したが、鉄道の不通区間が多かったことと、ガソリンの供給が不安定となり自家用車の利用が制限されたことから、通常は鉄道や自家用車を利用している通勤・通学客がバスを利用したため、一時的に利用が急増した路線もあったという。

しかし、鉄道の復旧とガソリンの供給が安定するにつれて、徐々に利用者数が減少していった。震災前のレベルの利用者数に戻らないという事業者もあった。その原因として、日常の習慣や、震災直後のバスの混雑・遅延を嫌ったことによる自家用車利用の増加、例年の4倍の売れ行きとなった自転車の利用増加、高齢者等の出控えが挙げられる。このような中、福島交通ではICカード販売と運賃上限500円運行を行ったことにより、バス利用離れを抑制することができた。

高速バス・長距離バスは、運行再開直後は首都圏と東北地方主要都市、および東北地方主要都市間を結ぶ唯一の公共交通機関であったため、避難や救援を中心に利用が著しく増加したが、新幹線や鉄道、空港の復旧に伴い徐々に需要が減少した。特に被災地を対象とした高速道路の無料化後は利用が大きく減少した事業者もある。

原発事故の起きた福島県内では他と大きく異なる状況であった。新常磐交通では原発事故直後から住民の多くが域外へ避難したり、外出自粛を行ったことにより、利用者が大幅に減少した。また、他の地方から福島県内を結ぶ高速バスについては利用が少なかったということである。福島から自家用車で避難してきた人が、ガス欠のために車を乗り捨て、茨城県内で高速バスに乗り換えて首都圏に避難するという行動も発生した。

4月以降、学校などが再開することで、通学利用が回復するため、各事業者ともそれに合わせて平常通りの運行に戻すなどの対応を行った。鉄道の多くもこの時期までに運行再開したが、不通が続いた地域においては、従来のバス運行では利用が捌ききれないため、増便を行うなどの対応もとられている。また、仮設住宅や避難所をカバーするための特別のルートを設定するところも多く見られ、利用者のニーズに合わせて運行内容を柔軟に変更できるバスの特性を活かした対応が行われている。

#### 5. まとめ

路線バスを対象として、東日本大震災被災地のバス事業者に対してヒアリング調査を行い、震災後の状況や対応、利用者の状況について整理を行った。

停電や営業所建物が被災した場合には、バス車両が電源代わりとなったり、営業所の役割を果たしたことが明らかとなった。

一方で、燃料不足や通信不通などが主な障害となり、運行に大きな悪影響を与えた。各事業者は可能な限りの対応に努め、困難な状況の中で運行を継続したが、このような大規模災害を事前に想定して準備していた事業者はなく、今回、被害が少なかったのは偶然であるかもしれない。したがって、今後、日本各地の交通事業者が、事前に想定し準備することが求められる。初歩的なこととして、例えば、乗務員のガソリンに頼らない通勤手段や、携帯電話に頼らない営業所・車両間の通信手段確保などが考えられる。

燃料や車両の確保に関しては、他地方のグループ会社から供給を受けた事業者は比較的早期に目処を立てることが可能であった。このため、グループ企業以外であっても、他地方の事業者と相互救援協定を結んだり、業界全体での救援体制を確立することが有効と考えられる。

##### 【謝辞】

本研究の実施にあたりヒアリング調査にご協力いただいた、岩手県交通、岩手県北自動車、宮城交通、福島交通、新常磐交通、茨城交通の各社に、この場を借りて深く感謝の意を表す。

##### 【参考文献】

- 1) 国土交通省自動車交通局旅客課：報道発表資料 首都圏と東北地方を結ぶ高速路線バスの輸送実績、2011.5.16。

A Survey of Action of Local Bus Operators after the Great East Japan Earthquake

Masayuki FUKUMOTO、 Hirokazu KATO and Yuji HOSHINO