

東日本大震災応急・復旧期における バス路線新設状況と課題に関する調査研究 ～仙台空港アクセスバスを対象として～

佐藤 良太¹・谷口 綾子²

¹学生会員 筑波大学大学院 システム情報工学研究科 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail:sato61@sk.tsukuba.ac.jp

²正会員 筑波大学准教授 システム情報系 社会工学域 (〒305-8573 茨城県つくば市天王台1-1-1)
E-mail:taniguchi@risk.tsukuba.ac.jp

東日本大震災の被災地では、鉄道網・航空網の復旧に大幅な時間がかかった。被災を受けた公共交通網の輸送を代替するため、各地で短期間のうちに期間限定のバス路線が新設され、それらは都市・地域間を結ぶ重要な役割を担った。一方で、応急・復旧期の路線バス新設では、対応が場当たりのにならざるを得ず、各機関において混乱が生じた。本研究では、被災地の行政機関、バス協会、バス事業者を対象として関係資料並びに関係者の証言に基づき、応急・復旧期における対応について調査を行った。本稿では、東日本大震災発災後に期間限定で運行された仙台空港アクセスバスに焦点を当てる。当時の対応状況を時系列にまとめた上でその「語り」が持つ意味を解釈し、教訓を定性的に抽出するとともに、今後の防災ならびに応急・復旧時対応に資する基礎的知見を得ることを目的とする。

Key Words : Great East Japan Earthquake, Sendai Airport, Public Transportation, Local Bus,

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、現在においても、復旧が終わらない箇所が存在する。被災地では、復旧までに時間がかかった空路や鉄道の代替として、特別輸送のバス路線が新設された。

東日本大震災における路線バス応急・復旧期¹⁾対応に関しては、福本らによる被災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¹⁾や、国土交通省による地域のモビリティ確保の知恵袋2012²⁾などの文献が存在する。これらの知見より、バス事業者や行政による対応状況や課題が明らかとなっている。しかし、震災による影響で新設されたバス路線は複数あるものの、新設当時の状況やそこから見えてきた課題についてまとめている資料は数少ないのが現状である。

また既存の調査研究は、「形式知」をベースにまとめられている。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。重川³⁾は、今までの災害調査・研究が形式知をベースとしたものに偏っており、これらのデータが多数蓄積していても、災害対応プロセスの全体像を把握することが困難であり、教訓がなかなか

生かされてこなかったことを指摘している。

形式知の対義語として、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。林ら⁴⁾は、前述の反省を踏まえ、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ー研究を行っている。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。また夏山ら⁵⁾は、東日本大震災における地方整備局、地元建設業者の復旧活動について、しばしば工学にて採用される複数事例の様子をデータ化し統計的に分析する方法論を用いて知見を得ることは困難であるという認識から、人文社会科学におけるナラティブ・アプローチに基づいて、物語描写を行っている。

本研究では、東日本大震災発災後に鉄道代替輸送のために新設された仙台空港アクセスバスに焦点を当てる。既存の災害エスノグラフィー研究⁴⁾⁵⁾や物語描写研究⁷⁾⁸⁾を参考に、当時の対応状況を時系列にまとめた上で、既往の資料⁹⁾¹⁰⁾や複数の関係者の証言に基づき、暗黙知から、災害教訓を抽出することを目的とする。教訓の抽出や、組織内において個人々がたどった災害過程を明らかにすることにより、今後の防災並びに応急・復旧期対応に資する示唆を得る事ができると考えられる。

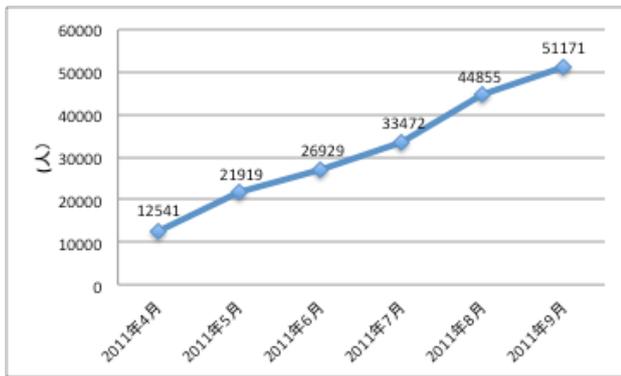


図-2 アクセスバス輸送客数の推移

(宮城県バス協会提供資料より作成)

4. 調査の概要

4-1. 対象者の概要

本調査では、仙台空港アクセス鉄道バスの新設に大きく関わっている3機関の方々にヒアリング調査を行った。東北運輸局自動車交通部旅客第一課課長の庄子政美氏、宮城県バス協会専務理事の北村治氏、仙南交通株式会社社長の木村豊彦氏の3氏である。なお役職については、ヒアリング調査を実施した2011年8月ならびに10月時点のものである。

4-2. インタビュー調査の方法

インタビュー方法は、既存の災害エスノグラフィー調査⁴⁾⁵⁾⁶⁾に準じて、質問内容が固定化されない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。以下の6つの問いをきっかけに、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で調査を実施した。

- 1) 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、
- 2) 震災対応で最も印象に残っていること
- 3) 震災対応で苦労した点、困った点
- 4) 今回と同じように対応すると思う出来事
- 5) 今回と異なる対応をしようと思う出来事
- 6) 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

なおインタビュー中は、ボイスレコーダーによる録音と、ビデオ撮影を行っている。

5. 仙台空港アクセスバス新設に関する各機関の役割に関する定性的記述

本章では、アクセスバス新設に重要な役割を果たした3機関の概要を記した後、新設の対応にあたった3氏の「語り」からエピソードを抽出し、災害対応プロセスについて定性的に記述を行う。

5-1. 東北運輸局自動車交通部旅客第一課

東北運輸局（以下、運輸局）は、国土交通省の地方支分部局の一つであり、東北地方の運輸・交通に関する業務を所管している。自動車交通部旅客第一課は、バス事業の許認可、バス事業に関する助成事業、バス活性化対策、自賠責関係事務を主な業務として行っている。

東日本大震災の応急・復旧期においては、アクセスバスに関連する業務の他に、各県バス事業者への情報収集、管内のバス事業者の運行状況などの情報掲載、一時的な許認可の簡略化、応急期旅客輸送の検討、支援を行った。

a) 許認可のスピードアップ

東日本大震災の発災により、東北新幹線をはじめとした被災地と他都市を結ぶ幹線の旅客輸送機関は軒並み被害を受けた。鉄道網や航空網の復旧には時間がかかることが予想され、それらの補完のために国土交通省では、関東地域のバス事業者に首都圏と東北を結ぶ便数の増強を働きかけた。通常、路線の新設の許認可手続きは、数ヶ月かかるようなケースも存在したが、震災直後の需要の新設・増便については、事業計画を運輸局・運輸支局に提出するだけで運行が許可される体制をとった。東北運輸局では、許認可簡略化に関する自治体・事業者からの相談を請け負った。この許認可のスピードアップが、アクセスバス新設の際にも役立つこととなる。例えば、通常、旅客運賃の決定に原価計算が必要となってくる。しかしアクセスバスの場合、臨時便ということもあり、事業者が出した1000円という金額に対して、「許容範囲なのかなという感じがありましたので、この料金を出した根拠というのはそれほど求めなかった」と庄子氏は当時の対応について語っている。

b) 第1回検討会議の開催

2011年3月下旬国土交通省本省から、仙台空港に民航機の臨時便就航の可能性について情報が入る。その時の状況について庄子氏は「アクセス鉄道は当然運行の見込み立たなかったんですよ。ですから絶対、空港の再開の方が早い。いつ臨時便が飛んでくるか明確ではないけれど、調整しなきゃいかんと思った。」と語っている。その後、アクセス線を所管する運輸局鉄道部が、関係部署（企画観光部、自動車交通部、宮城運輸支局）、東京航空局仙台空港事務所、仙台空港ビル株式会社、仙台空港鉄道株式会社、宮城県、宮城県バス協会などを集めて、3月25日に第1回検討会議を開催する。この検討会議において、仙台駅と仙台空港を結ぶバス路線の必要性が提起され、バス関連の業務を担当する自動車交通部の庄子氏は、仙台空港と仙台駅間の直通バス運行準備の手順について尋ねられる。庄子氏は「うち（運輸局）の方が個別で事業者を指名するわけにもいきませんし、誰かが個別に動くのもまずい」と判断し、宮城県バス協会を通じて事業者を募ることを提案し、手配を行った。その後、バ

ス事業者も含めて、アクセスバス運行開始まで計4回検討会議を開催したほか、庄子氏自身も運行現場に行き、係員の配置や乗降場所の確認を行っている。

5-2. 宮城県バス協会

宮城県バス協会（以下、バス協会）は、宮城県内で運行する71のバス事業者（2015年4月現在）を取りまとめる組織で、専務理事以下3名の常勤職員で運営している。会長は、宮城県内最大手のバス事業者、宮城交通株式会社の社長が兼務している。事業者相互の連携や、バス運行に関わる調査、指導などを主な業務として行っている。

東日本大震災の応急・復旧期においては、アクセスバス事業説明会開催、アクセスバスに関する情報をホームページに公開するなどの他に、県および基礎自治体からの輸送依頼対応、被災事業者の訪問、並びに営業を再開する上での必要書類や支援物資の提供及び被災状況の調査などを行った。

a) 運行事業者説明会の開催

運輸局で開かれた3月31日の第2回検討会議にて、正式にアクセスバスの運行が決まり、バス協会が全会員に対して、事業者募集の周知を行った。その後、4月5日にバス協会主催で事業者説明会を開催する。当時の会員事業者の状況について「貸切バスも大震災でキャンセルもあったし、将来的展望がなかった」と北村氏は振り返る。説明会では、希望事業者に対して「いつまで運行できるのか、（国内線）臨時便に何人乗ってくるのかなどの、リスクがあるって説明した」とのことだが、観光による貸切バスの需要などが当分の間見出せない事情もあり、説明会では18社もの会員事業者がアクセスバスの運行を希望した。「せっかく手を挙げているからね、多分3分の1くらいに（事業者数を）まとめた方が良かったのかなあと思ったんですけどね、-中略- バス事業者も仕事が全然なくなるかなって感じはありましてね」とのこと、国内線就航再開当時わずか6便しかない空港のアクセスバスを公平性を踏まえて18社で共同運行することとなった。その後の事業者間の調整については、「たまたま幹事事業者として仙南交通さんが手を挙げてくれましたんでね、幹事事業者ってのをお願いして、それからスタートしていったんです」とのこと、その後は後出する仙南交通株式会社が、アクセスバスのオペレーションを行っていくこととなる。

5-3. 仙南交通株式会社

仙南交通株式会社（以下、仙南交通）は、宮城県仙台市太白区に拠点を置くバス事業者である。貸切バスの運行のほかに、宮城県名取市の委託を受け、コミュニティーバス「なとりん号」の運行を行っている。

東日本大震災の応急・復旧期においては、本稿でとり

あげるアクセスバスの運行、幹事のほかに、JRの代替輸送バス、名取市の要請による遺体安置所と避難所を結ぶシャトルバス及び被災地視察バスの無償運行、石巻市における医療機関への無料支援バス（費用は仙南交通と他企業の折半で運行）、東北電力女川原子力発電所への作業員の輸送など、被災地の復旧復興に関わる旅客輸送で大きな貢献を果たした。

a) 独自で路線計画を検討

木村氏は、旅行代理店の担当者として「鉄道や地下鉄の再開はいつだろう」という話をした際に、まだ正式には発表されていないが仙台空港就航再開が見込まれているという情報を入手する。この情報を基に「絶対バスも必要になるだろう」と考え、その後数日で路線計画を立て、仙台空港鉄道株式会社、運輸局、バス協会にプランを持って行った。そのプランでは仙南交通を含む5、6社による共同運行を計画していた。しかし、その後にバス協会の担当者から「（バス協会）全体で受けるかどうかにするから」という話を受けたという。

b) 運行事業者説明会の参加

4月5日、木村氏はバス協会によるアクセスバス運行事業者説明会に参加した。説明会では、いつから運行するのか、飛行機は何便就航するか、バス停の位置はどうするか、どのルートを運行するかなど、運行計画を立てる上で必要である具体的な情報は何もない状態だったという。木村氏は、事前に練っていた独自プランを公開したその流れで、「私が（幹事を）やりましょう」という話になり、仙南交通が幹事会社を引き受けることとなった。

c) 突然の仙台空港就航再開の発表

木村氏は、会議に参加するためにバス協会に出向いた際、バス協会のテレビで仙台空港再開とアクセスバス運行開始のニュースを初めて聞いたという。運行の詳細が決まる前にプレスリリースされてしまった時の動揺について木村氏は、「現場とすると、誰も聞いてねーよって、しーんとなっていたのは、ありました」と語っている。運行を開始するにあたって、料金收受の方法、チケットなど決まっていなかったことは数多くあった。また、旅客輸送の安全面から考えても、「もうちょっと時間が欲しい」と思ったという。一方で、「（運輸局が）トップダウンで強制的にやらせたのが（運行が）早くいった（要因）かもしれないね」、「全てが悪い風にはとっていません」と、応急・復旧期の対応としては、仕方がない部分もあったと語る。「あれで気合も入った」と当時の様子を振り返っている。

d) 運行開始直後の混乱

運輸局からは、事前に仙台空港利用者の積み残しがないように指示が出ていた。飛行機1便あたり160人の乗客があったため、飛行機1便あたり、バスを4台準備していた。しかし、空港再開の数日前に仙台空港への自家用車

による乗り入れが許可され、多くの空港利用者が自家用車の送迎を使うこととなった。その結果、アクセスバスを利用する人数は想定を大きく下回り、飛行機1便あたり1台のバスが動く程度であったという。「当初は数字が全く読めないというか、非常に苦慮しました」と木村氏は語る。運行ダイヤを組んでいる都合で、乗客が乗っていないバスも動かす必要もあり、「4台のうち3台はかなりの空車」であった。

e) 運行ダイヤについて

運行ダイヤについては、航空会社、運輸局双方から要望があった。空港再開当初、応急対応により仙台空港の到着ゲートは縮小され、発着を1つのゲートで行わなければならなかった。そのため、飛行機に乗る人が空港に早めに到着してしまうと、飛行機から降りる人と錯綜が生じる可能性があり、それを考慮し、航空会社から「あまり早くバスが到着しないようにしてほしい」と要望された。一方で、バスが遅延した場合、飛行機の出発を遅らせることはできないことや、運輸局から、出発時刻の2時間前までには仙台空港にバスが着くようにとの要望があり、ジレンマの状態が生じた。その他に援助物資等を運ぶトラックによる高速道路、インターチェンジ渋滞

についても考慮に入れる必要があり、最終的には飛行機出発の1時間半前に到着するように設定した。

仙台空港の便数は日を追うごとに増えていったが、新しく就航する飛行機の情報が仙南交通に入ってくるまでには時間がかかった。そのため、新しい便に対応するダイヤをアナウンスするのが、3,4日前という状態であった。また、飛行機のダイヤの影響を受けアクセスバスのダイヤも度々変わるため、乗客からのクレームもあった。ダイヤ自体は余裕を持って組んでいたため、仙台駅から空港へ向かう方面については遅延が発生せず、空港から仙台駅へ向かう方面についても10分程度の遅延で収まった。

f) 幹事会社として

18社で共同運行をするという条件は厳しいものであった。基本的には「どの会社も協力的だった」が、バスの利用者が当初の想定を下回っていたこともあり、バスの提供を拒むようになる事業者が出るなど、運用で苦勞する面も多かった。また、他社のバスのクレームも一手に引き受けるなどの対応にも追われた。一方で、「177日間無事故で運行ができたことは素晴らしいことで、各バス会社には感謝をしている」とも木村氏は語っている。

表-2 仙台空港アクセスバスに関わる各機関の対応過程と抽出したエピソード

月日	仙台空港	仙台空港 アクセス線	仙台空港 アクセスバス	抽出したエピソード
	東日本大震災発生			
2011/3/11	津波により使用不能	仙台空港駅及び 空港トンネルを 中心に甚大な被害		<ul style="list-style-type: none"> ・バス路線新設に関わる許認可のスピードアップ(国土交通省) ・仙台空港再開可能性の情報を独自に入手 ・アクセスバス路線計画を検討(仙南交通) ・仙台空港のアクセス手段について検討(運輸局) ・アクセスバスの運行をバス協会に依頼(運輸局) ・希望事業者18社による共同運行が決定 ・仙南交通が幹事会社に決定 ・突然の仙台空港再開の発表に動揺 ・突貫での運行準備(運行事業者) ・当初の見込みを下回る乗客数(アクセスバス) ・幹事会社としての負担(仙南交通) ・集中するクレーム処理(仙南交通) ・177日間無事故で運行終了(アクセスバス)
2011/3/16	救急救命ヘリの 利用再開			
2011/3/17	緊急物資輸送機の 利用再開			
	仙台空港再開可能性の情報を本省より入手(東北運輸局)			
2011/3/25			第1回検討会議	
2011/3/30	仙台東部道路(アクセスバスルート内の高速道路)全面復旧			
2011/3/31			第2回検討会議	
2011/4/2		JR仙台駅から JR名取駅間で再開		
			宮城県バス協会から 会員事業者に打診	
2011/4/5			運行事業者説明会	
2011/4/6			第3回検討会議	
2011/4/8			プレスリリース	
2011/4/11			第4回検討会議	
2011/4/13	民航機の就航再開 (6往復/日:国内線)		運行開始	
2011/7/23		名取駅から 美田園駅間で再開		
2011/7/25	国内線定期便の便数 震災前と同水準に (41往復/日)			
2011/9/25	国際線定期便 就航再開			
2011/9/25	空港機能全面再開			
2011/9/30			運行終了	
2011/10/1		全線で運行再開		

6. アクセスバス新設の状況と課題

アクセスバスは、運行事業者説明会からわずか8日間で路線が新設され、仙台空港就航再開に合わせて運行が開始された。本来であれば、運輸局の許認可申請だけでも1ヶ月以上かかるものであり、災害による特別輸送とはいえ、驚異的なスピードでの新設であった。アクセスバスは、震災後の混乱もある中、仙台空港就航再開日からアクセス線が再開するまでの177日間、無事故で運行を行い、約19万人の輸送を担う重要な役割を果たした。

迅速な路線新設にこぎつけた要因としては、国土交通省が災害時の特例としてバス路線許認可簡略化の通達を出していたこと、運輸局が仙台空港再開の可能性を見越して準備に入っていたこと、運輸局、バス協会、バス事業者の連携、並びに幹事会社を引き受けた仙南交通が、先の需要を見通して独自にプランを考え、他事業者を巻き込んでオペレーションを行ったことなどが挙げられる。

一方で、幹事を引き受けた会社が、バス協会による運行事業者説明会の前から、たまたま独自プランを練っていたことが、今回の迅速な新設において特に大きな要因であったとも解釈でき、今後の災害応急・復旧期において、同様な対応ができない可能性もある。

また、18事業者の共同運行という非効率な運行形態になってしまったことについて、バス協会の北村氏は「多分3分の1くらいに（事業者数を）まとめた方が良かったのかなあと思ったんですけどね、-中略- バス事業者も仕事が全然なくなるかなって感じはありましてね」、運輸局の庄子氏は「うち（運輸局）の方が個別で事業者を指名するわけにもいきませんし、誰かが個別に動くのもまずい」、「まとめるのが大変なので本当は2,3社が良いんでしょうけど」とそれぞれ振り返っている。今回のアクセスバスの新設に関しては、バス事業者独自で計画し運行した訳ではなく、行政とバス協会が運行の方針を主導している側面が大きい。行政が主導で新設したバス路線という経緯もあり、震災で各バス事業者の経営の先行きが見えない中で、効率性よりも公平に仕事を配分しなければならないという意識が強く働いたと考えられる。一方で、上記のように運輸局やバス協会の立場からも、運行するバス事業者数を絞ることができれば良かったのではないかという声も挙がっている。本ケースでは、バス協会が運行事業者説明会を開催する前に、既に5,6社による共同運行を仙南交通から関係各所に打診をしている。この打診が関係各所で受け入れられれば、状況はまた変わっていたと推察される。

迅速な対応が求められる災害復旧・応急期において、行政が主導して民間事業者を動かす場合の公平性と効

率性のジレンマ問題は、今後の災害時対応において検討すべき重要な課題であると考えられる。

7. まとめ

本稿では、東日本大震災応急・復旧期において、アクセスバスが新設された状況について、対応にあたった方々の「語り」を通して、エピソードの抽出を行った。（表-2）その結果、表-1のような形式知を調査のベースとした研究では得られない、対応者の当時の思いや心の動きを含めた災害対応プロセスを記述することができた。今後の課題としては、得られたエピソード、教訓の活用が挙げられる。Koumoto et. al¹⁸⁾ や太田¹⁹⁾ は、災害エスノグラフィーを行政の防災研修などに活用する試みを行っている。本研究の成果も、これらの既存研究を参考にしながら、実務面において活用・共有を模索したい。

謝辞: 本研究の実施にあたっては、調査にご協力いただいた方々並びにその機会を設けてくださった方々に多大なるご協力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

注

[1]国土交通省²⁾では、発災から概ね1週間を緊急対応期、概ね1週間から1ヶ月までを応急期、概ね1ヶ月以降を復旧期と定義している。本稿はこの定義に準ずることとする。

参考文献

- 1) 福本雅之, 加藤博和, 星野雄二: 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, 2012.
- 2) 国土交通省総合政策局参事官室: 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」~, 2012. http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/soukou/sogoseisaku_soukou_tk_000037.html (最終閲覧日: 2013年1月20日)
- 3) 重川希志依: 災害エスノグラフィーを活用した防災意識の向上, 筑波大学リスク工学研究会講演資料, 2013.
- 4) 林春男, 重川希志依, 田中聡, 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, 2009.
- 5) 田中聡, 重川希志依: 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, pp. 221-230, 2002.
- 6) 林春男, 重川希志依: 災害エスノグラフィーから災害エスノロジーへ, 地域安全学会論文集, No. 7, pp. 376-379, 1997.
- 7) 夏山英樹, 神田佑亮, 藤井聡: 東日本大震災における地方整備局の復旧活動についての物語描写研究~TEC-FORCE の役割~, 土木学会論文集 F6, Vol. 70, No. 1, pp. 14-32, 2014.

- 8) 夏山英樹, 神田佑亮, 藤井聡:東日本大震災「くしの歯作戦」についての物語描写研究～啓開・復興における地元建設業者の役割～, 土木学会論文集 F5, Vol. 69, No. 1, pp14-26, 2013.
- 9) 仙台市: 東日本大震災仙台市震災記録集, 2013.
- 10) 国土交通省自動車交通局: 東北地方太平洋沖地震の発生に対応したバス輸送の確保等について(2011年3月12日). 2011.
- 11) 国土交通省自動車交通局: 東北地方太平洋沖地震を踏まえた高速バス輸送力確保のための緊急対応について(2011年3月16日). 2011.
- 12) 国土交通省自動車局: 東北地方太平洋沖地震を踏まえた, 通達「一般貸切旅客自動車運送事業における臨時の営業区域の設定について」(平成19年9月13日付け国自旅第139号)の柔軟な運用について(2011年3月18日). 2011.
- 13) 国土交通省東北運輸局: 東北運輸局プレスリリース仙台空港の民航機の就航再開に伴うアクセスバスの運行について(2011年4月8日), 2011.
- 14) 日本経済新聞夕刊:仙台空港 13日に民間就航を再開(2011年4月8日), 2011.
- 15) 東北運輸局: 東北運輸局交通・観光主要施策2014, 2014.
- 16) 東北運輸局: 東日本大震災～震災から3年間の活動記録～, 2014
- 17) 東北運輸局: 東日本大震災後の東北運輸局活動記録～復興への歩み～, 2012.
- 18) 河本尋子, 重川希志依, 田中聡: 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, pp29-37, 2013.
- 19) H.Koumoto, K.Shigekawa: Revising regional disaster management plan using ethnographic data, *Disaster Management and Human Health Risk III*, pp111-120, 2013.
- 20) 太田和良: 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, pp93-99, 2010.

A Survey about the Establishment of Temporary Local Bus Routes in the Geart East
Japan Earthquake and Its Future Issues
- Focus on Sendai Airport Limousine -

Ryota SATO, Ayako TANIGUCHI