

2019年台風15号における成田空港周辺の道路交通の実態分析 -タクシー運転日報を用いて-

Analysis of Road Traffic Condition in Narita Airport Area at Typhoon No.15 in 2019 -Using Daily Taxi Driving Reports-

指導教授 轟 朝幸 兵頭 知

7041 熊谷 幸真

1. はじめに

災害時において空港に必要となる機能として「背後圏の支援」がある。災害発生時は、空港利用者の移動のみならず、空港従事者の緊急参集や背後圏の居住者が空港内に避難することも想定される。そのため、災害時、空港と背後圏とのアクセスの確保が必要である。

2019年9月に発生した台風15号は、各地に甚大な被害をもたらした。成田国際空港周辺でも鉄道の運休や高速道路の通行止め等により、空港と背後圏を結ぶアクセスが寸断された。これにより、本来、公共交通で捌くことが可能な人数が捌けない状況になっているにも関わらず、空港側は着陸便を受け入れた結果、空港には最大16,900人もの滞留者が発生した。この状況における詳細な道路交通状況は解明されていないが、タクシーにおいては終日運行を続けたことから、利用者が増加した可能性が高く、今後は、タクシーを災害時の輸送機能として活用できないかと考える。

そこで本研究では、タクシー会社から提供された運転日報やインタビュー調査をもとに、当時の道路交通状況を把握し、タクシーの運行特性を明らかにする。

2. 既存研究と本研究の位置づけ

塚田ら¹⁾は大都市郊外部に立地する都市を事例にタクシーの運転日報を用いてタクシー交通の行動実態を明らかにするとともに、公共交通としてのタクシーの役割を明らかにする研究を行った。しかし、災害が発生していない通常時の実態分析に留まっており、災害時の運用や運行状況に関しては言及されていない。

3. 研究方法

本研究では、タクシー会社へのインタビュー調査、さらに運転日報を入手し、そこから得られるドライバー個々の輸送実績をもとに分析する。運転日報とは、タクシー会社においてはドライバー個々における運行記録の報告である。この運転日報では①輸送回数、②御客名、③発着時刻、④区間、⑤人員、⑥運賃、等を収集することができる。提供いただいたタクシー会社は千葉県成田市に所在し、入手した日報は2019年8月31日から

9月3日、9月7日～9月10日までの計8日間を成田営業所と富里営業所の2営業所からそれぞれ入手したが、うち6日間に着目して実施する。その中で「成田空港」、「その他空港関連施設」、「貨物関連施設」を発着とする運行記録を集計する。

4. 分析結果

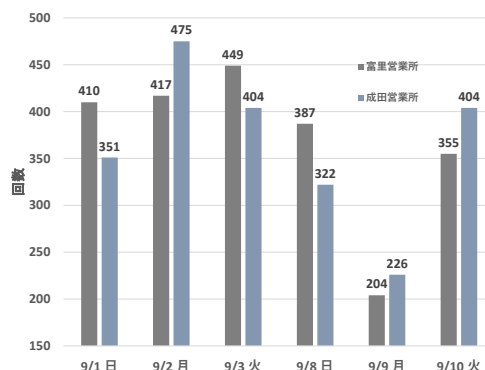
4.1 インタビュー調査

インタビュー調査はタクシードライバーを対象に当時の運行管理者の同席のもと行い、当時の一般道の状況や配車状況等を調査し、具体的な道路交通状況や被害を明らかにすることを目的とした。

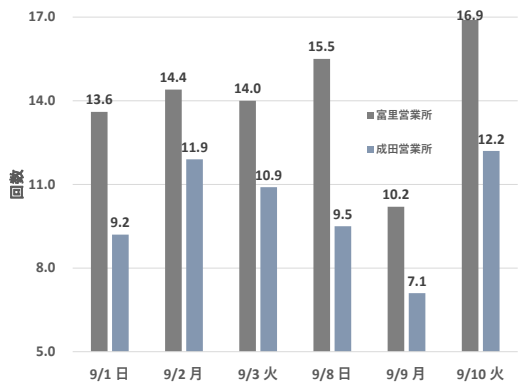
調査の結果、一般道は倒木や冠水した箇所が多く、復旧作業も比較的交通量の多い道路から進められ、その他の道路は復旧が追いつかない状態であることが分かった。そのため、限られた道路に多くの自動車が集中し、タクシーも巻き込まれる状況が発生した。また、燃料を補給するスタンドが2カ所あるうち1カ所が停電の影響で機能せず、充填するのみでも渋滞が発生した。

4.2 輸送回数の比較

図-1は、それぞれの営業所の全体輸送回数を比較したものである。台風接近日の運行回数は他の日より少なく、前週より200回近く減っている。これは、タクシー会社でのインタビューで「9日の稼働率が53.3%で社員も出勤できる状態ではなかった」とのコメントがあり、台数を確保できなかったことが関係している。図-2は、ドライバー1人当たりの輸送回数を比較したものである。稼働率が低かった9日の1人当たりの輸送回数は両営業所とも最低回数である。



図－1 全体輸送回数



図－2 ドライバー1人当たりの輸送回数

4. 3 方面別移動量の比較

表－1は成田空港から各種方面別移動量の比較を表したものである。通常日は成田市へのトリップが最も多く、短距離輸送の役割を担っていることがわかる。台風接近日である9日も同様の傾向がみられるが、鉄道などの公共交通機関や高速道路がストップしていたことも踏まえても、成田市外や都心方面へ向かう遠距離輸送の割合が低い結果となった。

表－1 方面別移動量比較表

		成田市	千葉県北西部	千葉県北東部	東京都	茨城県	埼玉県	空港
富里営業所	9月1日	89%	8%	—	3%	—	—	—
	9月2日	55%	33%	—	12%	—	—	—
	9月3日	63%	26%	11%	—	—	—	—
	9月8日	90%	7%	—	—	3%	—	—
	9月9日	66%	29%	—	4%	—	—	—
	9月10日	59%	18%	3%	19%	—	1%	—
成田営業所	9月1日	74%	19%	1%	7%	—	—	—
	9月2日	67%	24%	—	8%	—	—	—
	9月3日	78%	15%	2%	5%	—	—	—
	9月8日	79%	11%	2%	9%	—	—	—
	9月9日	75%	16%	—	9%	1%	—	—
	9月10日	55%	21%	4%	18%	1%	—	1%

4. 4 所要時間の比較

表－2は、成田空港を発着地とした13地点の所要時間を「通常日」、「台風接近日」で比較したものである。ここでの「通常日」は、9日以外の提供日の平均とし、「台風接近日」は9日の平均とした。また、参考値として「Google Map」に表示された所要時間も比較を行った。

その結果、台風接近日は全ての地点で通常時と比べて目的地までの所要時間が増加したことがわかる。また、サンプル数の多少にもよるが地区ごとに所要時間の増加幅が異なり、下総地区までは7倍以上増加した。つまり、成田市を中心に道路が混雑していたことから、空港に近い周辺道路においては特に混雑していた可能

性が高い。その混雑が、船橋市や新宿区への所要時間の拡大に影響したと考えられる。

表－2 所要時間比較表

	通常日	台風接近日(9月9日)	Google Map
(1)成田空港⇄京成成田駅&JR成田駅	15.8分	39.3分	約15分
(1)成田空港⇄成田	15.7分	32.5分	約11分
(1)成田空港⇄成田ニュータウン	17.5分	43.6分	約17分
(1)成田空港⇄公津	24.0分	31.2分	約20分
(1)成田空港⇄八生	20.5分	56.5分	約15分
(1)成田空港⇄中郷	13.6分	サンプルなし	約13分
(1)成田空港⇄豊住	28.2分	サンプルなし	約25分
(1)成田空港⇄下総	12.0分	88.0分	約21分
(1)成田空港⇄大栄	17.6分	サンプルなし	約14分
(1)成田空港⇄久住	14.2分	サンプルなし	約14分
(1)成田空港⇄遠山	18.7分	23.4分	約8分
(2)成田空港⇄千葉県船橋市	44.1分	70.5分	約40分
(3)成田空港⇄東京都新宿区	64分	148.8分	約65分

5. おわりに

本研究では、台風発生前後のタクシーの運転日報、及び運行管理者へのインタビュー調査をもとに、当時の道路交通状況に関する基礎的な分析を行った。その結果、以下の知見が得られた。

まず、台風接近日は成田市内の一般道路の混雑が発生した。その影響で成田市内を中心に所要時間が増加し、ドライバー1人当たりの輸送回数が減少することが確認できた。原因は、高速道路の不通やその他通行止め箇所を回避するために迂回を行うケースが増加したためと考える。また、輸送割合の比較では災害時における空港発着のタクシー利用の割合が高い傾向にあることも確認できた。当時は鉄道が運休していたことから、その代替手段としてタクシーを利用する人々が増加したと推測される。

今後の課題として、当時の交通状況をよりミクロ的に分析する手法としてプローブデータの活用を検討するべきであると考え。また、当時は輸送回数が減少し稼働率が低く、空港従事者も空港に向かえない事例が発生した。そこで、災害時におけるタクシー運用については、空港従事者を優先的にタクシーで輸送させることで、空港や公共交通機関の早期復旧を目指し、滞留者の早期解消を目的とする運用方法が効果的ではないかと考える。

参考文献

1) 塚田悟之, 高田邦道, 小早川悟: 運転日報を用いたタクシー交通行動の実態分析, 土木計画学研究・講演集, pp.219-222, 1999.