

高速道路における深夜割引を待つ輸送トラックの実態把握に関する研究

2123014 小宮 琉聖 (指導教員: 黒川久幸)

1. はじめに

高速道路付近では、深夜割引が適用される 0 時になるまでトラックドライバーが PA や料金所付近の路肩で待機する「0 時待ち」が常態化している。しかし、PA や料金所付近の路肩などで深夜割引を受けるための待ちがどの程度発生しているかはほとんど明らかにされていない。本研究では、「0 時待ち」が特に報道で取り上げられている、東名高速道路の主要 IC や PA、料金所付近を対象とし、プローブデータを用いて「待ち」がどこで・どの程度発生しているかの実態把握を目的としている。

2. 分析内容

本研究では、2018 年 1 年間のトラック輸送データを用いて、待ちの発生状況を次の 4 つの観点から分析する。

- 1 全体の傾向
1 年間の総滞在時間、平均滞在時間、メッシュごとの滞在時間分布を分析
- 2 期間ごとの分析 (曜日、月、季節)
- 3 場所ごとの分析 (全体、PA 3 種類、料金所 4 種類)
- 4 車両規模ごとの分析 (大型車、中型車)

3. 分析結果

(1) 全体の傾向

対象エリア全体の分析では、23 時半から 0 時にかけて合計滞在時間が減少し、1 時半にかけて増加する傾向が見られた。また、深夜割引適用時間帯 (0 時以降) において、停車している車両数 (Pass Count) が増加した (図 1)。

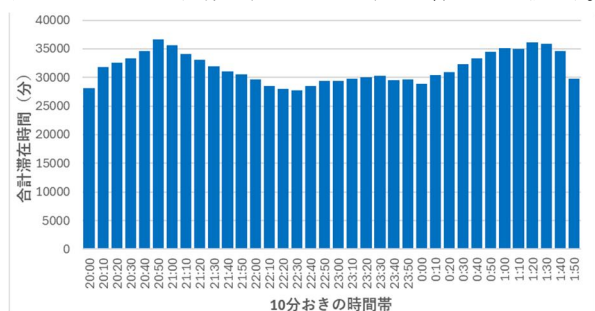


図 1 対象エリア全体の 10 分おきの合計滞在時間

待ちが発生した車両に対して入りと出の時刻に着目すると、30 分以内に 63.61% の車両が別のメッシュに移動していることが分かった。また、入りが 23 時半から 0 時の時間帯に属する車両のみ、30 分以内に出た車両の割合よりも、次の時間帯である 0 時から 0 時半に出た車両台数の割引が多かったことから深夜割引のための待ちが裏付けられた。

(2) 期間ごとの分析

曜日別分析では、木曜日に最も長い合計滞在時間が発生し、日曜日の平均滞在時間が最大であった。月ごとの分析では、6 月の平均滞在時間が最長で、3 月が最短だった。季節ごとでは秋に最も長い滞在時間が記録された。

(3) 場所ごとの分析

23:30~24:10 にかけての合計滞在時間の減少率は、PA (16.6%)、料金所 (15.3%)、全体 (4.6%) の順であり、PA や料金所では深夜割引適用前後で顕著な変化がみられた。また、入りの時刻が 0 時前で出の時刻が 0 時以降の車両の割合は、料金所 (25.2%)、PA (16.2%)、全体 (9.4%) の順であり、料金所での待機が最も多かった。3 つの PA では 23:30 に合計滞在時間のピークを迎え、その後 23:30~24:00 にかけて待機車両の減少がみられた。PA 間では料金所の時ほど傾向に違いはみられなかった。料金所間では、特に東京料金所では 23:10~23:50 にかけて合計滞在時間が 1.81 倍に増加し、その後 0:30 までに 63.0% 減少したことから深夜割引のための待ちが顕著に見られた。また、30 分以内に移動する割合が最も低かったのは海老名料金所 (9.3%) であり、5 分以上待機した場合に 30 分以上待つ確率が 90% 以上と非常に高かった。

(4) 車両規模ごとの分析

20 時から 26 時において、5 分以上待機した車両を母数とした分析の結果、駐車エリアは時空間的に中型車で約 4 分の 1、大型車で約 4 割が総休憩時間 120 分超の長時間休憩の車両で占有されていた。また、合計滞在時間が 30 分以下の割合は、大型車 65.2%、中型車 66.5% であり、両者に大きな違いはみられなかった。合計滞在時間のピークは、大型車は 23:30、中型車は 23:10 であった。また、平均滞在時間について、大型車は 22:00~23:20、中型車は 21:50~23:50 にかけて全時間帯の平均値よりも大きい時間帯が続いていた

5. おわりに

分析の結果、23 時 30 分から 0 時にかけて待機時間が減少し、その後再び増加する傾向が確認され、深夜割引を意識した待機行動が見られた。また、入りと出の時刻に着目することで、深夜帯では、深夜割引のための時間調整として PA が機能していることが裏付けられた。2025 年 7 月から、深夜割引制度の見直しが行われるため、2018 年のデータと比較を行い、新ルール適用後の効果測定が求められる。

キーワード: プローブデータ、深夜割引、高速道路