

## IV-24

## 工事区間における交通現象と運用に関する研究

## 1. 研究の背景と目的

日本の高速道路延長は、高度経済成長と共に順調に路線を延ばし、現在5000kmを超える延長となっている。しかし予想を超えるモーターゼーションの進行、車両の大型化、積載量の増大と共に道路に与える負荷量が増大し、保守工事のみならず各種改良工事も増加の傾向にある。それだけでなく都市の24時間化にともなって作業時間も制限されてきている。

関連して、渋滞や周辺に与える騒音等の影響も増加し高速道路利用者だけでなく沿道の生活環境の保全に対しても留意の必要な状況になっている。

そこで本研究では、これまで行われてきた分析結果をレビューして工事中の交通現象を明らかにし、様々な工事が与える影響を少しでも減少するような要件をとりまとめる事が目的である。

## 2. 工事区間のフローレートの比較

工事区間のフローレートに影響する因子として車線数、工事延長、幅員、工種など様々なものを挙げることができる。また工事区間内にオン・オフランプが存在する場合には各因子の影響具合は複雑になる。

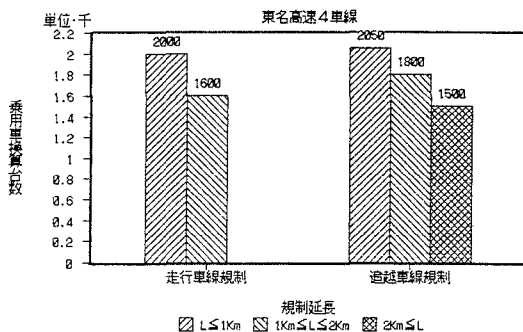


図-1 規制区分・規制延長の違いによる捌け台数 (4車線区間)

横浜国立大学大学院 学生員 土方 康裕  
横浜国立大学工学部 正 員 大蔵 泉

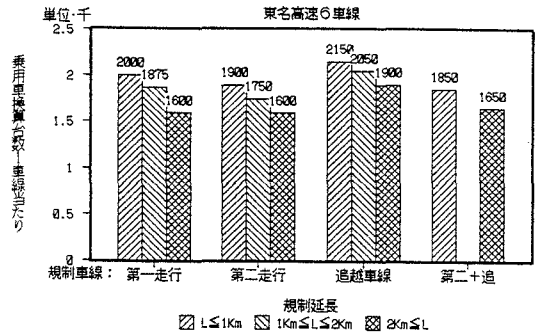


図-2 規制区分・規制延長の違いによる捌け台数 (6車線区間)

各種因子のうち工事区間の延長による影響の分析結果を示すと図-1のようになる。容量の大小は、工事開始地点のテーパ部で決まり延長に左右されないと考えることも出来ようが、分析結果からは延長の増加にともない確実に捌け台数の減少が見られる。これは規制延長が増えると容量低下要因の発生頻度が多くなりそれが台数低下につながっているのか、もしくは工事区間のわき見運転が作用している可能性がある。6車線の工事の方は(図-2)2車線交通路を確保できるため4車線道路よりも1車線当たりの捌け台数が多いことが知られる。規制区分によっても影響が出ている。つまり追越車線規制の場合では走行車線規制の場合より側方余裕(路肩)の分だけ余裕が見込め捌け台数に変化が表れている。

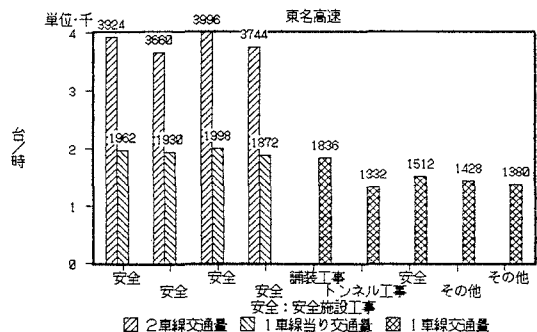


図-3 工種と捌け台数

工種の影響を示したものが図-3である。工種によって作業領域に差が生まれ特に舗装工事は作業領域の幅が他よりも大きく、車の流れる領域が狭くなるため捌け台数に影響を与える。トンネル工事は車線幅員以外にもドライバーに影響を与える為に捌け台数が減っていることが知られる。

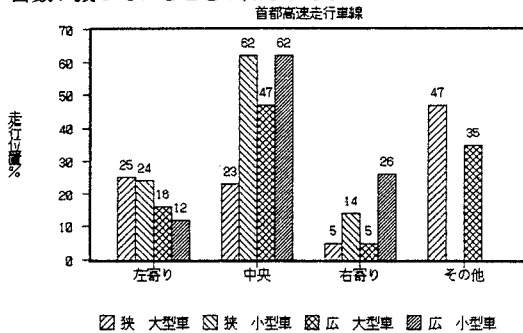


図-4 車線幅と走行位置

図-4は、首都高速道路工事において（車線幅3.25m）、ラバーコーンの位置をセンターライン上（狭）とセンターラインよりも工事側（広）にしたときの走行状態を比べたものである。当然ながら（狭）の場合左にシフトしていることが知られる。特に大型車は半数近くがラバーコーンを蹴飛ばしていることが報告されている（これはその他にカウントされている）。

### 3. 車線変更状況

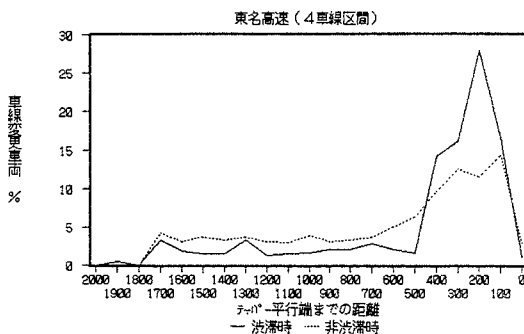


図-5 車線変更状況（4車線区間）

工事区間に至るまでの車線変更状況（図-5）は、様々な要因によって左右されている。交通量・標識設置状況・各車両の相互挙動が考えられるが、ここではデータの得られた渋滞時と非渋滞時の比較を試みた。

工事の予告標識は2000m手前から置かれている。非渋滞時はかなり前から車線変更して行くのに対し渋滞時はほぼ倍の車がテーパー部まで来て車線変更をしていることが知られる。

### 4. 工事区間の自動車交通流

首都高速の車両感知器データを利用して工事区間のQV相関を分析し結果を示すと図-7のようになる。車両感知器は、ほぼ300mおきに設置されている。

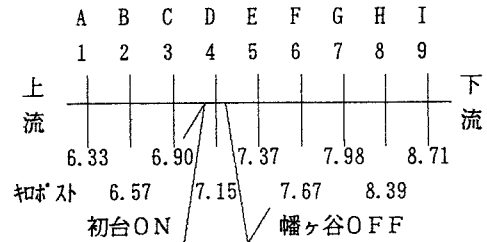


図-6 トラフィックカウンター位置図 4号線下り

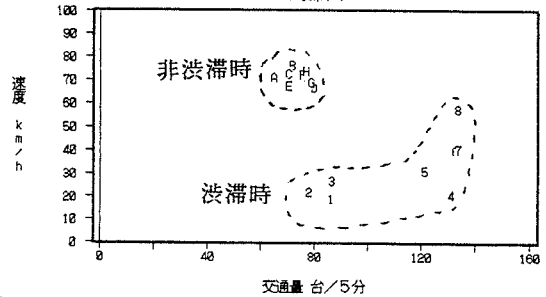


図-7 工事区間のQV相関

渋滞時は初台オンランプ（No.4）の影響が大きいと知られる。非渋滞時は工事区間内といえどもほとんど速度を落とさずに通過している。速度も75km/hと高く、交通量が少なければ工事区間といえども徐行すらしていないようである。

### （参考文献）

- 1) 高速道路における路上作業中の交通運用に関する研究：高速道路調査会（1980）
- 2) 東名高速道路交通容量調査 道路公団東京第一管理局（1990）
- 3) 交通規制時の交通調査及び期間指定工事の交通流に関する影響調査 首都高速道路公団東京保全部（1992）