

北海道大学 正員 〇 辻 信三
 “ “ 加来 照俊

1. 解析方法

本論文は一連の交差点を含む幹線街路をモデル化し、シミュレーションによって各交差点での遅れを求め、旅行時間の分布が途中の交差点でどう変化するかを交通量をパラメーターとして求めたものである。街路における旅行時間とはある区間を通過するのに要した時間であり、それには定常速度での走行状態に加えて交差点付近での停止に伴う遅れの時間の合計である。本モデルでは 2600^m で20 交差点を含む区間(札幌市を例としている)を想定し、途中の交差点から右左折による流出、流入を考慮して個々の車の動きを追跡するシミュレーションを行ない、各々の交差点までの旅行時間及び遅れ時間等を求めた。なお、信号現示は同時式とし、交差点間隔及び各交差点での右左折による流出、流入率は等しいものとし、最上流側の交差点での流入交通量を $400 \sim 1300$ 台/時/方向の間を10 ケースに分けてその割合で30 分間到着した場合について計算した。

2. 考察 図-1は400台/時、及び800台/時の交通量について最上流交差点から流入した車のNo.5, No.10, No.15 交差点での旅行時間頻度分布を示している。この結果、No.5交差点までの途中では信号に1回もしくは2回停止したのによって分布が分かれているが、No.10交差点以降はほぼ均一に分布する。図-2は交通量と遅れに台数の比率の分布を示しており、1000台/時以上ではその分散が大きくなる傾向が見られた。これは最上流側交差点ですでに容量を越えたためと考えられる。図-3は右左折によって流入した車が各交差点で遅れに時間の1台当り平均値を示している。いずれも周期的に遅れ時間が変動しており、遅れ時間のピーク部分をみると400台/時では4交差点毎に現われるのに対して1200台/時では3交差点間隔に短くなっていることが明らかになった。

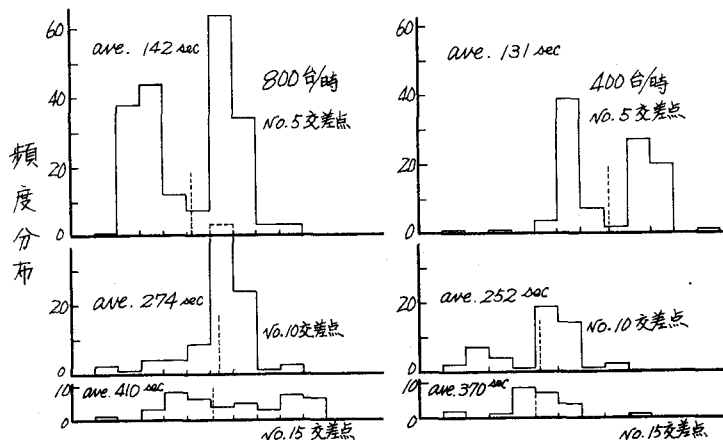


図-1 各交差点での旅行時間の分布

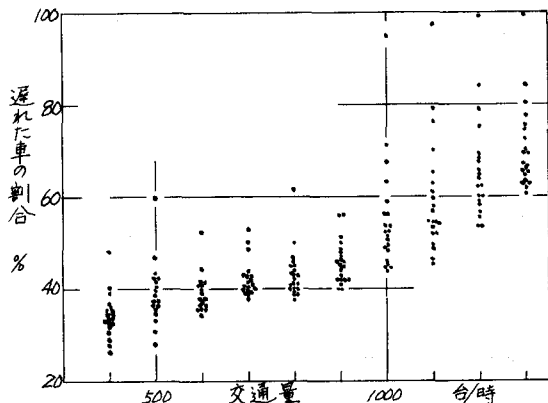


図-2 交通量と遅れた車の割合

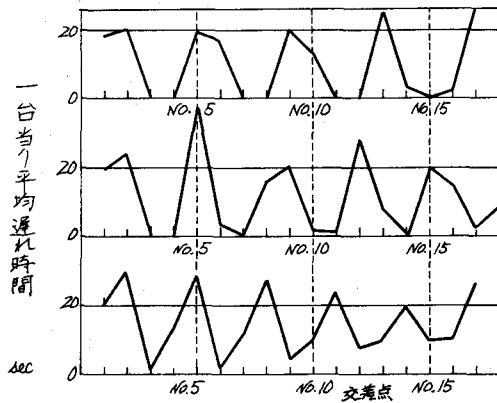


図-3 各交差点での遅れ時間