

1. はじめに

積雪が交通流に及ぼす交通障害としては、道路幅員の減少、路面状態の悪化、視界の不良等が主として考えられるが、本研究は道路幅員の減少及び路面状態の悪化が、街路網交通流に対してどのような影響を及ぼしているかについて、以下に示す計算機シミュレーションを用いて評価を試みるものである。

2. 計算機シミュレーションモデル

図-1にメインプログラムのフローチャートを示す。プログラムは待ち行列型のシステムに有効なシミュレーション言語である G P S S / V - 6 (General Purpose Simulation System) にて記述されている。本モデルは特に街路網に積雪等により、生じる閉塞区間や道路条件・交通規制の変更を容易に設定できる点に特徴がある。

3. 米沢市街路網への適用例

対象街路網を図-2に示す。この街路網において、重要路線は一方通行となっており、併せて閉鎖区間や閉塞期においては2車線同様に機能しているが、積雪期になると増車により、有効幅員が減少するため1車線として機能する。また、重要路線には消雪パイプが設置されている。

対象街路網について、実際に交通量及び交差点での左右折・直進率を測定し、これをもとにシミュレーションを行う、その結果を図-3に示す。なお、速度決定条件としては自由走行速度 40 km/h、最小車頭時距 1 sec とした。これによらず、交通量の実測値に対するシミュレーション値の平均誤差は約 20% である。交通量変動による実測値の精度への影響を考えると、実用に耐えうる精度であると考えられる。したがって、本モデルは交通流を再現することにおいては、有効なモデルと言える。

そこで、積雪が交通流に及ぼす影響を評価するために本モデルを用いて解析を行う。

まず、積雪により有効幅員が減少し、これと関連した場合(道路条件の変化)と路面状態が悪化し、速度が低下し

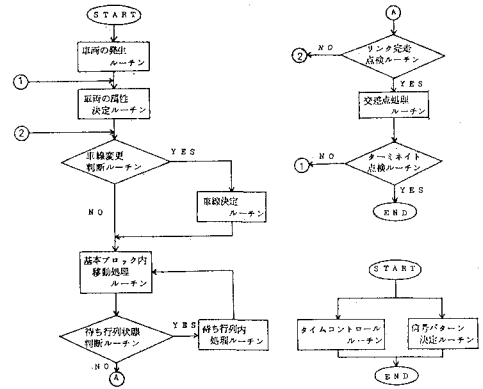


図-1 メインプログラムのフローチャート

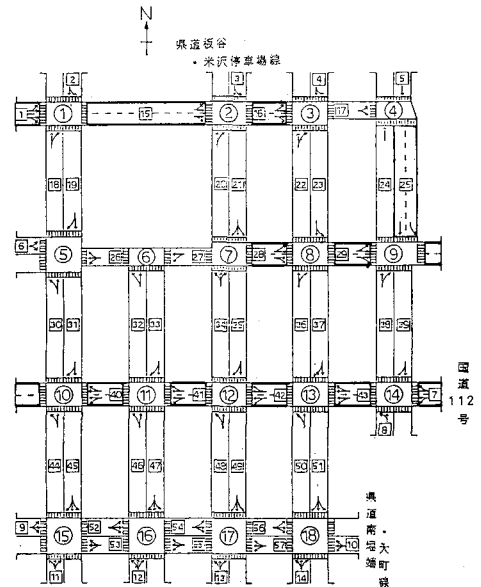


図-2 対象街路網

354