

ハル工業大学 高野 芳裕
北海道大学 五十嵐日出夫

1. はじめに：利用者が求めているサービスを適宜に供給する事が交通計画の目的であり、その要件として時間の短縮を可能にする限りなくした迅速性、前後のトリップを速やかに接続させるための確実性、交通経費を含めた業務活動全般を考慮した経済性、更に快適性、安全性等が挙げられる。本研究においては、本州最北端に位置する下北半島を事例に、道路附属施設（道路標識、防護柵、道路反射鏡、道路情報板など）の整備状況について居住者の評価を明らかにするとともに、通勤、通学、帰宅等の交通目的毎のトリップについて影響する要因を分析するものである。

2. 下北のトリップ特性：トリップ長、アクセスタイム、イーグレスタイムの各時間の分布に正規分布を適用し所要時間の期待値としてこれを表えと、トリップ長（ t ）の分布は次の様に表示される。

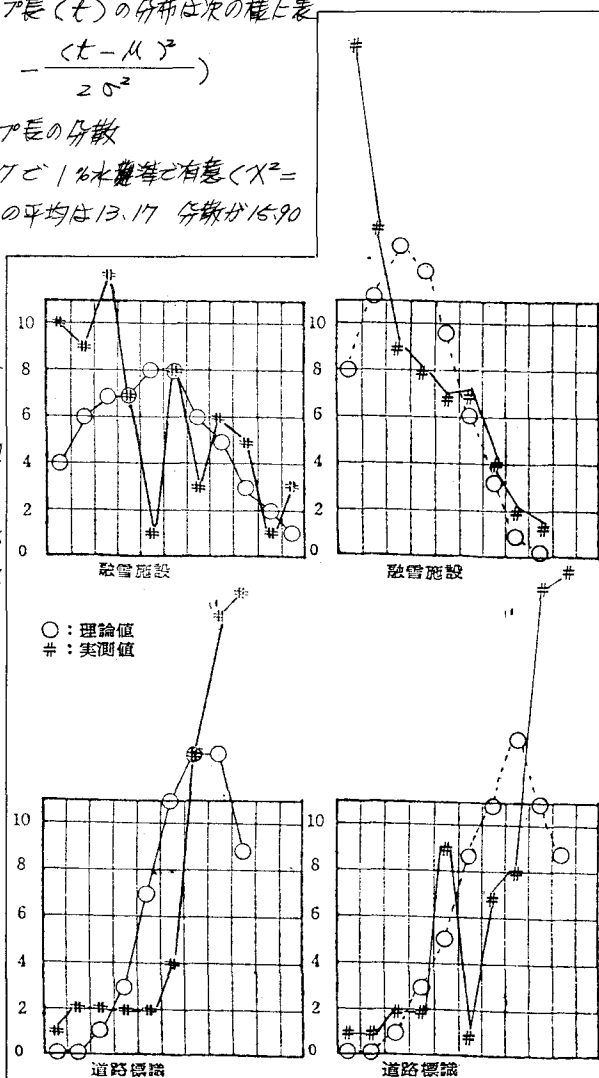
$$\phi(t) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \sigma} \times \exp\left(-\frac{(t-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)$$

ただし、 μ ：平均到達時間、 σ^2 ：トリップ長の分散

この結果、トリップ長の平均が14.70 分散が8.87で1%水準で有意（ $\chi^2=21.70 < \chi^2_{0.01}=136.73$ ）である。アクセスタイムの平均は13.17 分散が15.90で1%水準で有意（ $\chi^2=27.72 < \chi^2_{0.01}=900.24$ ）である。

イーグレスタイムの平均は20.40 分散が14.78で1%水準で有意（ $\chi^2=26.25 < \chi^2_{0.01}=833.51$ ）である。トリップ長のピークは30分であり35分以内はトリップ数全体の83.8%を占めている。イーグレスタイム（停留所、駅、駐車場から到着地までの時間）は10分以内は全体の91.3%を占めている。アクセスタイム（出発地から停留所、駅、駐車場までの時間）は10分以内は全体の92.7%を占め、イーグレスタイム同様、停留所、駅、駐車場からの行動半径が10分を限度としていることが明らかとなった。またモード別のトリップ長限別は、徒歩の場合35分、自転車45分、自動車60分、バイク30分、バスの場合70分、電車65分となっている。

3. 道路附属施設インテロージャの評価：道路附属施設12項目の充足度について有識者居住者に評価させた。その結果、峠道地所、あつ市ともに最も充実している道路附属施設は道路標識で、更に最も充実していない施設は融雪施設であった。又、サーストンの比較判断の法則より理論分布型の乖離度を見



た。サーストンの比較判断の法則は、任意の居住者評価を $S_i \{N(TVM(i), TVW(i))\}$ とすると別の評価 S_j との間には次のような差の分布が导出される。

$$DSZ(i, j) = \frac{TVM(i) - TVM(j)}{\sqrt{TVW(i)^2 + TVW(j)^2 - 2 \cdot COR(i, j) \cdot TVW(i) \cdot TVW(j)}}$$

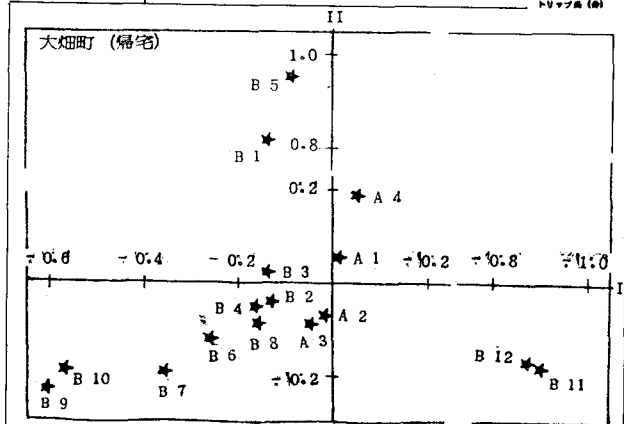
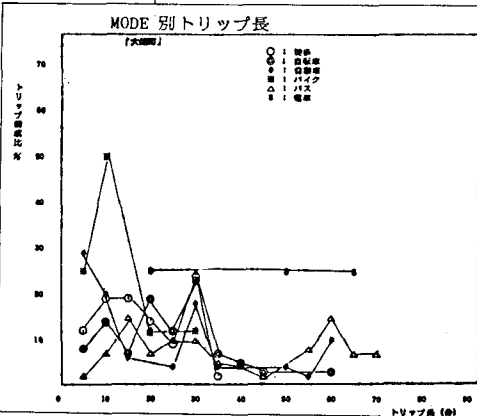
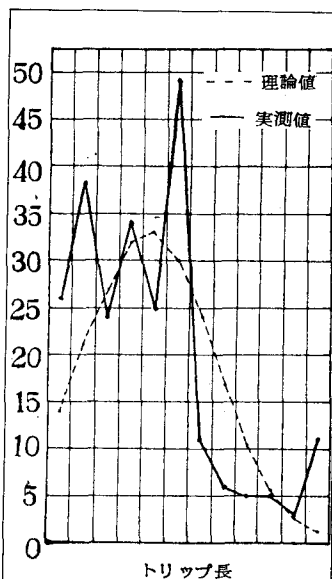
ただし、 TVM は理論値の平均、 TVW は理論値の標準偏差である。各都市とも充足度の最も低かった融雪施設だけの理論分布型の乖離度の最大値、最小値は次の通りである。堺辺地断では DSZ_{max} 照明施設、 DSZ_{min} 防雪施設、むつ市では DSZ_{max} 交通信号機、 DSZ_{min} 防雪施設である。理論分布については堺辺地断が $N(12.23, 4.69)$ であり χ^2 値が 30.55%、1%水準で有意である。むつ市は $N(10.15, 2.24)$ であり χ^2 値が 28.53%、1%水準で有意である。

4. トリップのモード阻害要因：大畑町の平日におけるトリップ目的別モード阻害要因を分析すると、通勤者による交通手段が乗用車の場合は路面の排水の悪さ、舗装の不完全さが要因として抽出され道路の路面状態が不良であることが伺える。交通手段がバスの場合には通勤者、通学者ともに、運賃の高さ、所要時間の長さ、運行回数の少なさ、車内案内不足が最も多い不満要因である。交通手段が徒歩、自転車の場合とりわけ通学者に多い。自転車の場合の阻害要因としては車道が狭いこと、路面がでこぼこであること、大型車の混入による危険さが、また徒歩の場合の阻害要因としては泥はね、歩行時間の長さ、歩道が無いあるいは狭いことが指摘された。更にトリップ目的とモード費用とから分析すると、大畑町休日については、トリップ目的が社交の場合には交通手段がバスで費用が500円、帰宅及び買物の場合は交通手段が徒歩、自転車でモード費用が0である。大畑町の休日については、トリップ目的が社交の場合には交通手段が乗用車で費用が400円、業務の場合は買物自転車が高額である。娯楽の場合には徒歩、自転車が主であり、買物及び帰宅の場合には交通手段として電車、バスの利用が顕著であり、モード費用は100円と600円の場合に分けられる。

5. おわりに：本研究においては道路附属施設及びトリップの阻害要因について分析した。当該地域は都市施設の外部に依存度が高く交通施設の機能は重要である。唯一の国道279号線は沿岸線に平行しているため強風や路面凍結など冬期には最悪の状態である。積雪寒冷地でもある当該地域は路面の凍結、路上及び歩道上の排雪などと同様があり、とりわけ融雪施設の充実が望まれている。

参考文献：

"ROADSIDE MANAGEMENT, TRANSPORTATION RESEARCH RECORD 1981



A 1: 徒歩 A 2: 自転車 A 3: 乗用車 A 4: バス
B 1: 運賃高い B 2: 費用かかる
B 3: 時間かかる B 4: 道路混雑
B 5: 運行回数少ない B 6: 歩行時間長い
B 7: 泥はね B 8: 歩道が狭い
B 9: 車道が狭い B 10: 路面がでこぼこ
B 11: なし B 12: 不明