

IV-41

個人属性と事故意識が学生の交通手段選択に与える影響

東北大学大学院 学生員 ○鳥頭尾 昌宏
東北大学大学院 正 員 鈴木 登夫
東北大学大学院 正 員 徳永 幸之

1. はじめに

近年のモータリゼーションの進行に伴い、東北大生のバス利用の低迷やバイクによる人身事故が多発し、問題視されている。本研究では、どのような TDM 施策をとれば多くの学生が交通手段をバイク・車からバスへ転換できるのかをテーマに置き、学生のバスサービスに対する反応に、個人属性だけでなく、事故意識、事故経験も影響を与えているのかを検討する。データは H12 年 12 月に全東北大生を対象として行われた交通実態調査を用いる。同調査で回収された有効サンプル数は 4045 で、28 % の有効回収率であった。

2. 居住地特性

上記のデータを用いて東北大生の居住地とメイン CP をクロス集計した結果を図 1 に示す。川内 CP は八幡・柏木地区、青葉山 CP は八木山地区、片平、雨宮、星陵 CP は北四番丁・台原地区の学生が多く、学校へ通いやすい居住地を選択している傾向が伺える。

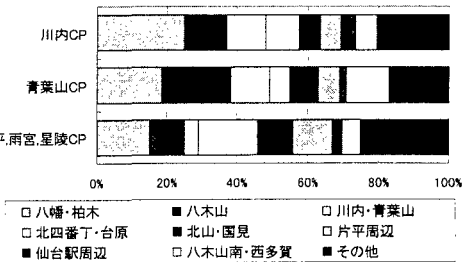


図-1 CP別：東北大生の居住地分布

3. 交通事故の現況

東北大生が関係した事故の現況について考察する。図 2 は学生の居住地別に見た事故経験の割合を示したものである。比較的バスサービス水準の高い都心地区を除き、約 30 % 前後の学生が人身および物損事故を経験したことになる。とくに学校から離れており、かつ坂道の多い太白エリア（八木山、緑ヶ丘、西多賀、

長町地区）および泉・中山地区においては 40 % 近くに及ぶ。また、学生が最も多く住んでいる八幡・柏木地区においても事故が多発していることがわかった。

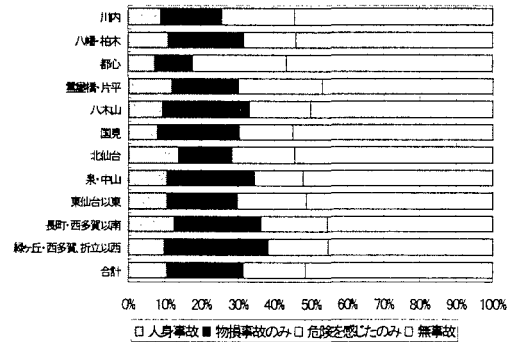


図-2 居住地別：東北大生が起こした事故割合

次に、メイン CP 別に見た年間当たりの平均事故件数を図 3 に示した。人身事故は年間 20 人に一人の割合で発生し、4 年間在学すると 5 人に 1 人の割合で人身事故を経験することになる。CP 別では通学者の多い川内 CP で人身事故が若干多くなっている。

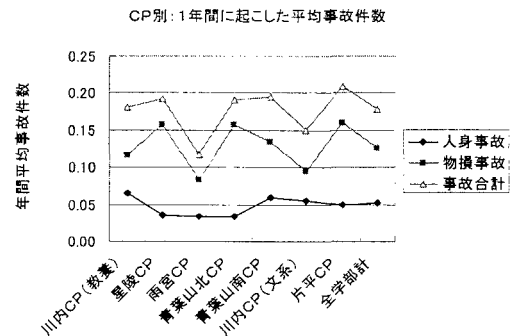


図-3 CP別：1年間に起こした平均事故件数

以上のことから、OD ごとに事故割合、事故件数が違っており、住環境や交通環境に左右される要素があると考えられる。

4. バス利用と交通手段保有の関係

東北大学は主に青葉山CP、川内CPを中心にバスが運行されている。図4は東北大生のバスの利用状況を交通手段別で示している。全体で見ても、週1回以上バスを利用している学生は10%前後で、特にバイク保有者のバス利用は非常に少ない。さらに雨・雪の日に限りバスを利用する学生も見受けられるが、雪が降ってもバイクを利用する学生が多く事故の危険があり問題である。なお、東北大生全体の保有状況はバイク保有32%、車保有16%、バイク・車保有23%、保有なし29%となっている。

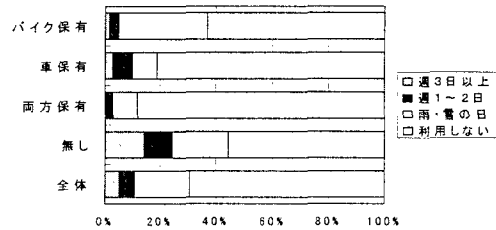


図-4 交通手段保有別：東北大生のバス利用頻度

次に、バスを利用しない主な理由として、バスの運賃が高い、バスの本数が少ないという順序で利用しない傾向があり、大学への直通バスが走っていない北山・国見、八幡・柏木地区などでは、目的地まで遠回り、乗り継ぎが不便、と答える学生が多く、逆に、直通バスが走っている八木山地区は、バスの本数や終バスが早いなどバスサービスが低い理由で利用しない学生が多く、地域差も見られた。

5. 交通手段選択モデルの構築

以上の分析より、OD と事故経験及び事故意識が交通手段選択に影響を与えている可能性が伺えることから、SP データを用いて車・バイクとバスの交通手段選択モデルを構築し、その影響を検証する。SP データは、車またはバイクを保有し、サービス水準の高い直通バスが運行された場合の通学手段を選ぶという条件のもとで設定する。対象 OD は平地であるが直通バスが走っていない八幡・柏木～川内 CP、坂道が多いが直通バスが走っている八木山～川内 CP の 2 区間の学生を対象とし、それぞれ全体と事故及び危険を感じた経験の有無に分けてモデル推定を行った結果を表-1 に示す。ここで、二輪車に対する事故意識とは他に便利な

交通手段があればバイクを使いたくない人を 1 としたダミー変数である。t 値を見ると、バス運賃・ガソリン代の値が高く、次いで乗車時間、二輪車に対する事故意識、運行間隔と続いている。全モデルとも費用に関してはほぼ同じ値になったが、八木山からの学生は、二輪車に対する事故意識においてバスの効用が高く、とくに事故及び危険を感じた経験のある学生の値が高く、好意的にバスを利用する傾向がある。また、乗車時間に関しても差が見られ、八幡・柏木の事故及び危険を感じた経験のある学生においては直通バスへの期待が高いと言えよう。

表-1 モデルの推定結果

		八幡・柏木～川内CP ()内はt値 []内はサンプル数	八木山～川内CP ()内はt値 []内はサンプル数
バスの乗車時間 (分)	全	-0.203(-5.55)	全 -0.167(-3.31)
	有	-0.253(-4.63)	有 -0.168(-2.65)
	無	-0.160(-3.23)	無 -0.170(-2.01)
バス運賃、 バイク・車のガソリン代 (円)	全	-0.028(-17.11)	全 -0.026(-12.26)
	有	-0.029(-11.81)	有 -0.027(-9.83)
	無	-0.026(-12.36)	無 -0.025(-7.29)
バスの運行間隔 (分)	全	0.023(1.27)	全 0.050(1.96)
	有	0.014(0.52)	有 0.033(1.03)
	無	0.032(1.26)	無 0.085(1.88)
二輪車に対する事故意識	全	0.348(1.72)	全 0.669(2.14)
	有	0.310(1.05)	有 1.134(2.77)
	無	0.383(1.37)	無 -0.077(-0.15)
尤度比 $\bar{\rho}^2$	全	0.4699 [1092]	全 0.4543 [546]
	有	0.4884 [528]	有 0.4646 [354]
	無	0.4515 [564]	無 0.4405 [192]

(注) 表中の有無は交通事故及び危険を感じた経験の有無を示す。

5. まとめ

OD 別に通学手段選択モデルを推定した結果、居住地によって評価構造に違いがあることがわかった。また、バスサービス以外にも交通事故に対する意識や事故経験も手段選択に影響を与えていた。今後はさらに影響のある要素も取り入れ、交通事故関連を考慮したTDM 施策について検討したい。