

短距離自動車利用抑制に 向けた課金制度導入の検討

芝浦工業大学 Dチーム

吉枝 幸本 高園 渡邊 樋野 岩上

背景・目的

横浜市の現状課題

市民の半数以上が
道路の使いやすさに不満

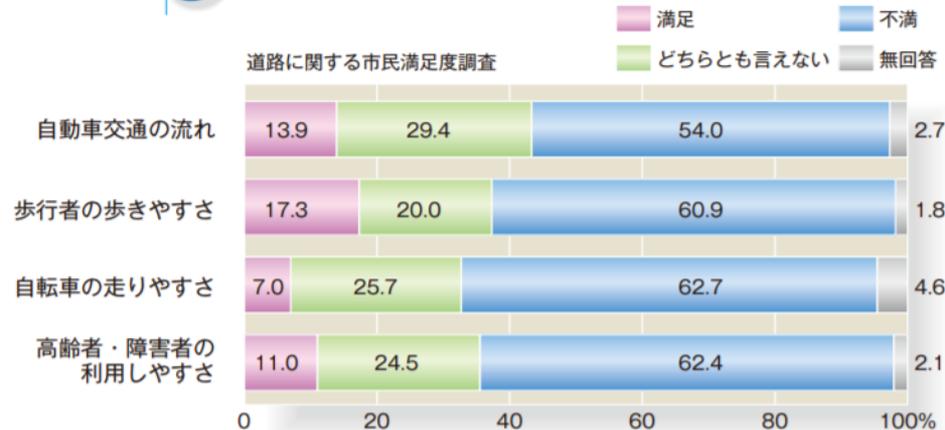
(出典. 平成 18 年度道路に関する市民意識調査より)

- 慢性的な交通渋滞・混雑
- 多発する交通事故...etc

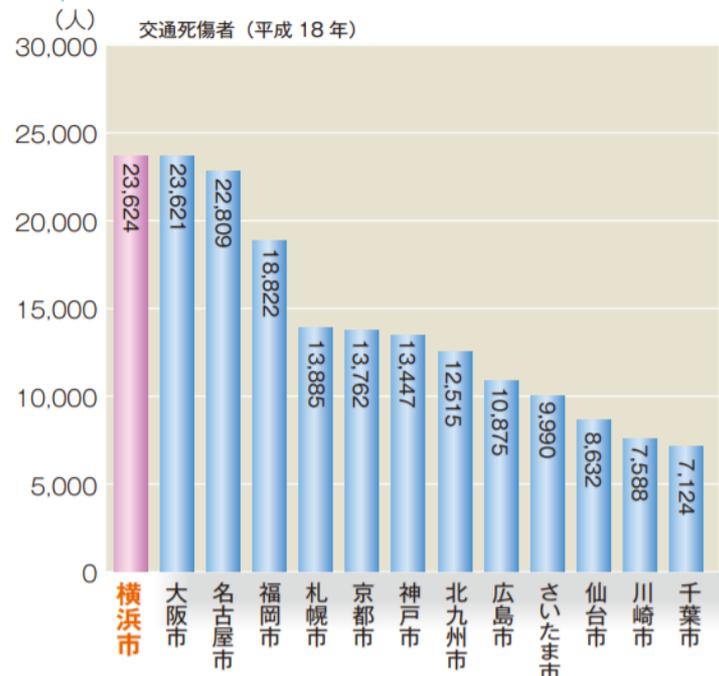


自動車利用を抑制する
必要があるのでは?

「使いやすさ」に不満

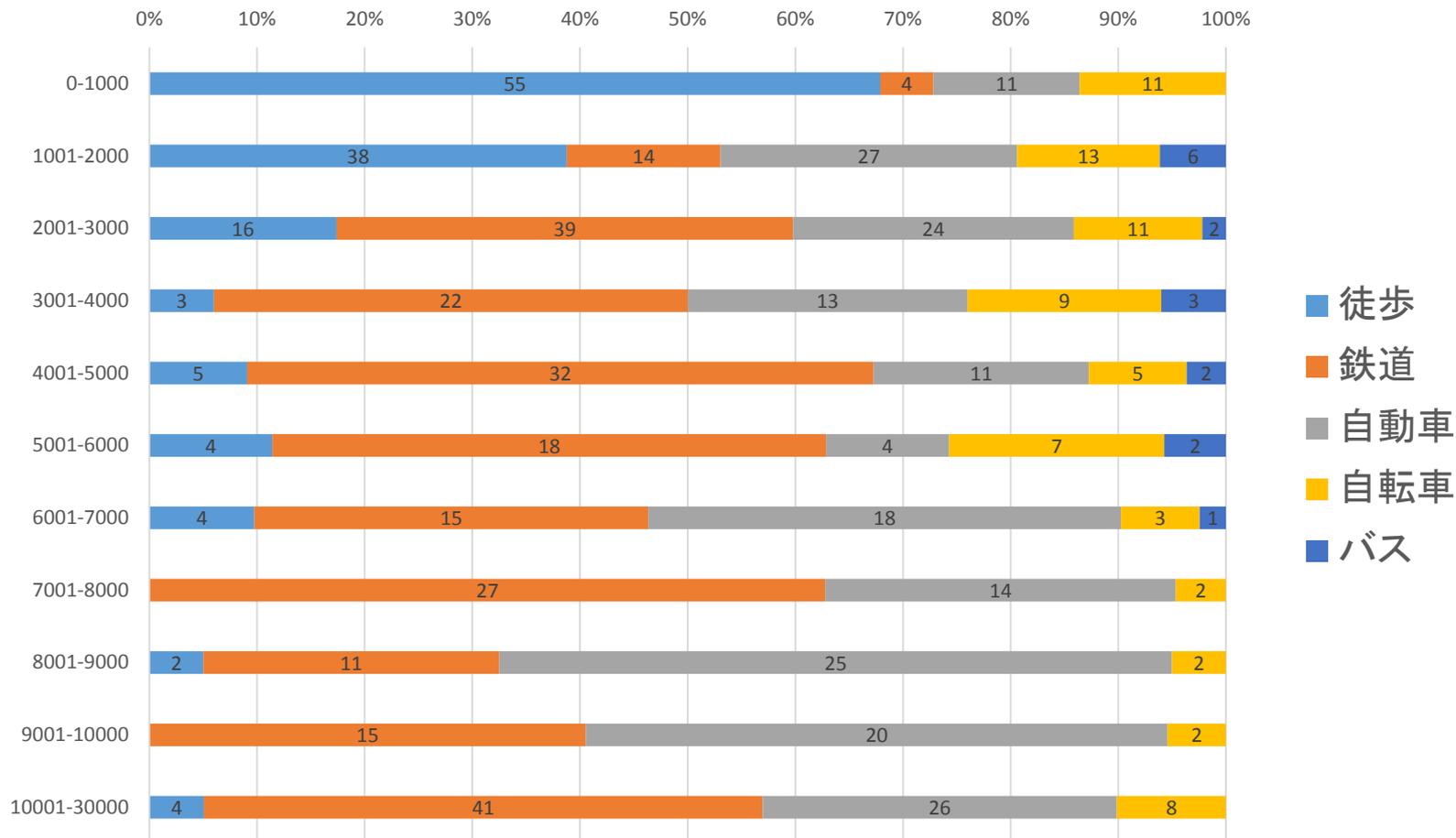


多発する交通事故



(財) 交通事故総合分析センター調べ

全目的における移動距離別の代表交通手段構成比

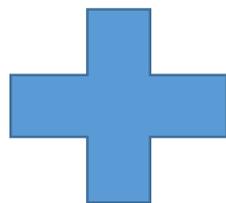


※同一交通手段でトリップが連続している場合
トリップ単体でなくチェーンの移動距離として分析

短距離トリップの自動車利用を抑制できないか？

政策

私事目的での自動車移動(3km以内)の
トリップに限定した課金制度



公共交通機関(バス・鉄道)の運賃の値下げ

公共交通への移転促進

政策変数の検討

① **自動車の費用**：燃料費を基に(km/円)で算出

参照：国土交通省 一時間価値原単位および走行経費原単位の算出方法(H20年)

政策評価



自動車の費用



近距離課金金額

② **鉄道・バスの運賃**：現行の料金設定



政策評価

値下げされた運賃

この条件下で感度分析を行う

説明変数の検討

自動車	所要時間、性別ダミー、休日ダミー、自動車費用
徒歩	所要時間、年齢ダミー
自転車	所要時間、年齢ダミー
鉄道	所要時間、アクセス距離、イグレス距離、運賃

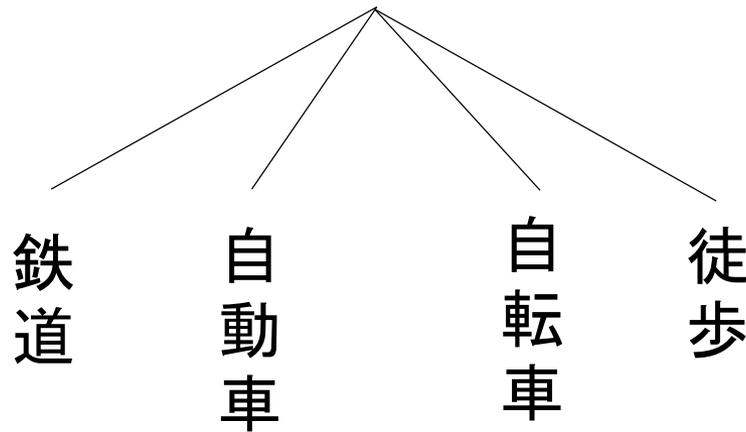
モデル式とモデル構造 (MNL)

$$V_{car} = \theta_1(\text{所要時間}) + \theta_2(\text{自動車の費用}) + \theta_6(\text{性別ダミー}) + \theta_7(\text{休日ダミー})$$

$$V_{bike} = \theta_1(\text{所要時間}) + \theta_{12}(\text{年齢ダミー}) + \beta_1$$

$$V_{walk} = \theta_1(\text{所要時間}) + \theta_{12}(\text{年齢ダミー}) + \beta_2$$

$$V_{train} = \theta_1(\text{所要時間}) + \theta_3(\text{アクセス距離}) + \theta_4(\text{運賃}) + \theta_5(\text{イグレス距離}) + \beta_3$$



解析結果

$$V_{car} = \theta_1(\text{所要時間}) + \theta_2(\text{自動車の費用}) + \theta_6(\text{性別ダミー}) + \theta_7(\text{休日ダミー})$$

$$V_{bike} = \theta_1(\text{所要時間}) + \theta_{12}(\text{年齢ダミー}) + \beta_1$$

$$V_{walk} = \theta_1(\text{所要時間}) + \theta_{12}(\text{年齢ダミー}) + \beta_2$$

$$V_{train} = \theta_1(\text{所要時間}) + \theta_3(\text{アクセス距離}) + \theta_4(\text{運賃}) + \theta_5(\text{イグレス距離}) + \beta_3$$

Name	Value	t-test
所要時間(分)	-0.0794	-6.6418
自動車費用(円)	-0.0073	-4.5572
駅までのアクセス距離(m)	-0.0011	-3.1701
鉄道運賃(円)	-0.0018	-1.6898
鉄道イグレス距離(m)	-0.0024	-4.5917
性別ダミー	-0.6675	-2.0104
休日ダミー	-0.1357	-0.4437
自転車定数項	-0.8038	-2.1541
徒歩定数項	0.8953	2.3651
鉄道定数項	0.7246	1.4788

政策評価

① 自動車の費用：燃料費を基に(km/円)で算出



自動車の費用 + 近距離課金金額

② 鉄道・バスの運賃：現行の料金設定



値下げされた運賃

この条件下で感度分析を行う

政策評価

政策分析までには至らなかった...

政策の課題点

- 近距離課金の設定方法
 - ・今回トリップチェーンによってモデルを構築



トリップ個々で見た場合何度も料金加算が必要になる場合がある

NLモデルを用いた アクティビティモデル表現

個人

引きこもり

外出

鉄道

バス

自動車

自転車

徒歩

解決できなかった点

個人が外出しない時も
外出した場合のLOSを
作成する必要がある