

まちなかの渋滞や交通事故のリスクを減らすまちづくり (気まぐれな私的交通を調整する)

2017年8月25日(金)

立命館大学 理工学部都市システム工学科
小川 圭一



1

気まぐれな私的交通を調整する？

● 公共交通と私的交通

	大量交通	個別交通
公共交通	鉄道、路面電車、新交通システム、乗合バス、乗合船、旅客航空機	タクシー、ハイヤー
私的交通	貸切バス、貸切船	自家用車、バイク、自転車、徒歩

● 私的交通

- 特定の個人が特定の用途に用いる
- おもに自家用車、バイク、自転車(、徒歩)
- 供給者と需要者が同じ → **誰かがコントロールしている(できる)わけではない** → **気まぐれ**
- **所詮、他人の行動はコントロールできない...**



2

本日の内容

- **滋賀県(南部)の交通の特徴**
 - どうしてこんなに渋滞するのか？
- **自動車の利用を減らして徒歩や自転車に？**
 - 近年の自転車通行環境整備の状況
 - どのくらいの距離なら自転車が使える？
- **滋賀県のドライバーの運転行動は？**
 - 信号交差点での「フライング」と「駆け込み進入」
 - いかに「危ない」運転をしているか？
- **滋賀県の交通安全文化とは？**
 - 地域住民による交通安全対策「飛び出し坊や」
 - 住宅地内の「抜け道」はやっぱり危ない？



3

滋賀県(南部)の交通の特徴 (どうしてこんなに渋滞するのか？)



4

滋賀県(南部)の交通の特徴

- **昔から交通の要衝**
 - **都(京都)への入口**
 - 東海道と中山道の合流点(草津宿)
 - 国道1号(東海道)と国道8号(中山道)の合流点(栗東市)
 - 名神と新名神の合流点(草津JCT)
 - 名神高速道路の最初の開通区間(1963年・栗東IC-尼崎IC間)
 - 道路だけでなく、鉄道も(東海道本線、草津線、東海道新幹線)
- **良く言えば交通の要衝、悪く言えば渋滞ポイント？**



5

滋賀県(南部)の交通の特徴



6



滋賀県(南部)の交通の特徴

- 琵琶湖と山地の間の狭い(細長い)範囲に人が住んでいる
 - 幹線道路(国道1号、8号、161号など)が市街地内を貫通している
 - 通過交通と生活交通の混在
 - 幹線道路と交差する方向の移動が困難
 - 本来は、通過交通と生活交通はできるだけ分離したい(東海道 → 国道1号 → 京滋バイパス → 名神・新名神)
- 往復2車線(片側1車線)の幹線道路も多い
 - 狭い道路空間に通過交通と生活交通、大型車から歩行者・自転車までが混在している

R

9

滋賀県(南部)の交通の特徴

- 幹線道路(国道1号、8号、161号など)が市街地内を貫通している
- 狭い道路空間に通過交通と生活交通、大型車から歩行者・自転車までが混在している

道路整備状況

道路種別	改善済 (%)	未改善 (%)
国道	100%	0%
主要地方道	62%	38%
一般地方道	69%	31%
市街地	89%	11%
市街地外	69%	31%
主要地方道	54%	46%
一般地方道	65%	35%
市街地	44%	56%
市街地外	48%	52%
主要地方道	38%	62%
一般地方道	39%	61%

(出典: 滋賀県HP)

R

10

滋賀県(南部)の交通の特徴

- 幹線道路(国道1号、8号、161号など)が市街地内を貫通している
- 狭い道路空間に通過交通と生活交通、大型車から歩行者・自転車までが混在している
- 往復2車線(片側1車線)の幹線道路も多い

年	自転車交通の割合 (%)
H11	1.0
H15	1.2
H19	1.4
H20	1.6

自動車台数・道路整備率の伸び(平成元年を1.0とする)

地域	4車線化率 (%)
全国	7.1%
近畿	9.7%
滋賀県	4.6%

(出典: 滋賀県HP)

R

11

自動車の利用を減らして徒歩や自転車に？ (近年の自転車通行環境整備の状況)

R

12

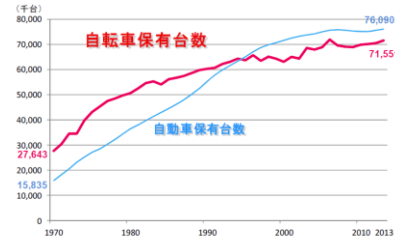
近年の自転車通行環境整備の状況

- 自転車通行環境モデル地区(2008年1月)
- 安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン(2012年11月→2016年7月改定)
 - 自転車通行空間の計画
 - 自転車通行空間の設計
 - 利用ルールの徹底
 - 自転車利用の総合的な取り組み
- 自転車安全利用5則(2007年7月)
 - 自転車は、車道が原則、歩道は例外
 - 車道は左側を通行
 - 歩道は歩行者優先で、自転車は車道寄りを徐行
 - 安全ルールを守る
 - 子供はヘルメットを着用



自転車の保有台数と利用状況

● 自転車・自動車の保有台数の推移

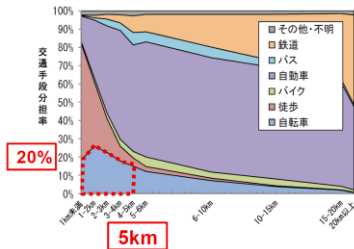


(出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン)



自転車の保有台数と利用状況

● 移動距離帯別の交通手段別利用割合

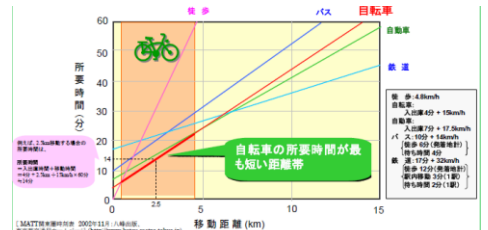


(出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン)



自転車の保有台数と利用状況

● 交通手段別の移動距離と所要時間の関係



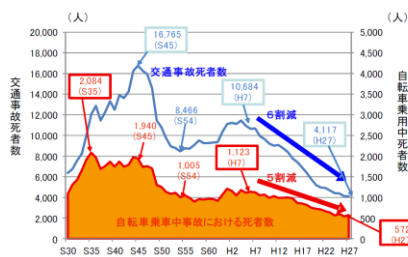
※ 歩: 4.8km/h
 自転車: 入道線 10 + 15km/h
 自動車: 入道線 10 + 15km/h
 バス (10分 + 4.8km/h) (乗車 10分 + 乗車時間 10分)
 鉄道 (乗車 10分 + 乗車時間 10分)
 徒歩 (12分 + 乗車時間 10分)
 乗車時間 10分 (乗車時間 10分)
 乗車時間 10分 (乗車時間 10分)

(出典:国土交通省)



自転車に関わる交通事故の状況

● 自転車乗車中の交通事故

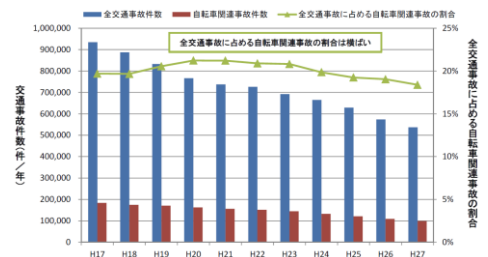


(出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン)



自転車に関わる交通事故の状況

● 自転車乗車中の交通事故

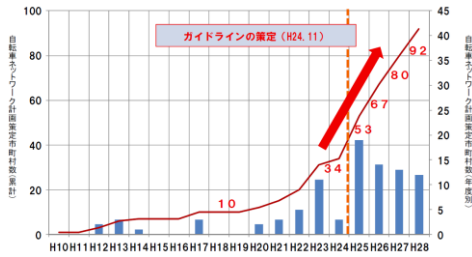


(出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン)



自転車ネットワーク計画の策定

● 自転車ネットワーク計画の策定市区町村数



(出典:安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン)

草津市内の自転車通行環境(南草津駅周辺)



草津市内の自転車通行環境(南草津駅周辺)



近年の京都市内の自転車通行環境(整備中)



近年の京都市内の自転車通行環境(整備中)



自動車の利用を減らして徒歩や自転車に？
(どのくらいの距離なら自転車が使える？)



各交通手段のサービス水準の設定①

- **徒歩**
 - 速度: 4.8km/h (東京の場合と同じ)
- **自転車**
 - 入出庫: 4分 (東京の場合と同じ)
 - 速度: 実測調査により設定
- **自動車**
 - 入出庫: 7分 (東京の場合と同じ)
 - 速度: 対象地域内の道路交通センサス計測地点の平均旅行速度
 - 京都市中京区: 19.1km/h
 - 京都府向日市: 19.7km/h
 - 滋賀県草津市: 20.4km/h



道路交通センサス計測地点



京都市中京区

京都府向日市



滋賀県草津市



各交通手段のサービス水準の設定②

- **バス**
 - **平均徒歩時間:** 対象地域を250mメッシュに分割し、各メッシュの中心点を仮想的な発着地として、この地点から最寄りの停留所までの徒歩時間を求める(徒歩速度: 4.8km/h)
 - **平均待ち時間:** 対象地域内にある停留所について、朝ピーク時間帯、昼間帯、夕ピーク時間帯の各々における1時間あたりの運行本数をもとに、運行間隔の半分を平均待ち時間とする(ただし、最大30分とする)
 - **平均速度:** 対象地域内を通過する系統について、対象地域の範囲内での始点と終点の停留所を定め、時刻表をもとに平均速度を算定する



発着地の設定と停留所の位置



京都市中京区

京都府向日市



滋賀県草津市



各交通手段のサービス水準の設定②

- **バス**

	平均アクセス時間		平均速度 (km/h)
	平均徒歩 時間(分)	平均待ち 時間(分)	
京都市 中京区	7.1	6.2	13.2
京都府 向日市	12.2	22.1	15.1
滋賀県 草津市	9.9	15.1	11.3



各交通手段のサービス水準の設定③

- **鉄道**
 - **平均徒歩時間:** 対象地域を250mメッシュに分割し、各メッシュの中心点を仮想的な発着地として、この地点から最寄りの駅までの徒歩時間を求める(徒歩速度: 4.8km/h)
 - **平均待ち時間:** 対象地域内にある駅について、朝ピーク時間帯、昼間帯、夕ピーク時間帯の各々における1時間あたりの運行本数をもとに、運行間隔の半分を平均待ち時間とする
 - **平均速度:** 対象地域内を通過する路線について、同一路線の起点から終点までの所要時間と距離をもとに、平均速度を算定する



各交通手段のサービス水準の設定③

● 鉄道

	平均アクセス時間		平均速度 (km/h)
	平均徒歩 時間(分)	平均待ち 時間(分)	
京都市 中京区	13.7	3.4	34.4
京都府 向日市	23.3	4.2	49.3
滋賀県 草津市	31.7	4.5	49.3

37

自転車の走行速度調査

● 歩道(自転車通行可)上での自転車・歩行者の分離

- 物理的分離(柵、ポール、縁石、植栽など)
- 視覚的分離(舗装の色・材質、路面標示、誘導標識など)
- 分離なし

● 調査地点、調査時間帯

- JR琵琶湖線(東海道線)南草津駅付近
- 滋賀県内の自転車通行環境整備モデル地区の1つ
- 平日の午前7:00~9:00の2時間を計測

38

調査地点①

● 物理的分離(草津市南草津2丁目)



39

調査地点②

● 視覚的分離(草津市野路1丁目)



40

調査地点③

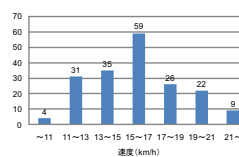
● 分離なし(草津市野路5丁目)



41

自転車の走行速度調査

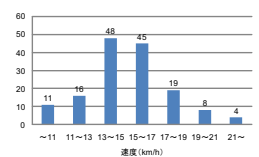
分離あり (物理的分離、視覚的分離)



平均速度: 16.0km/h
(物理的分離と視覚的分離には有意差なし)



分離なし



平均速度: 15.1km/h



42

自転車通行空間の整備状況①

● 京都市中京区



43

自転車通行空間の整備状況②

● 京都府向日市



44

自転車通行空間の整備状況③

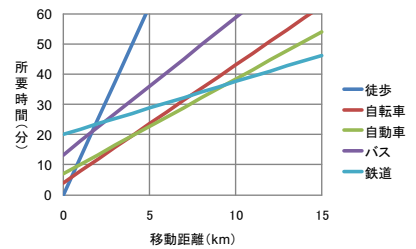
● 滋賀県草津市



45

移動距離と所要時間の関係①

● 京都市中京区

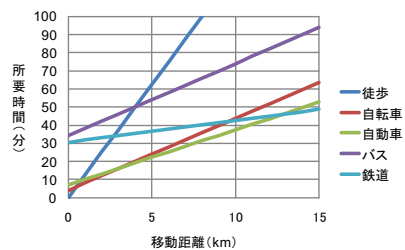


自転車が優位な距離帯: 0.47km~3.94km

46

移動距離と所要時間の関係②

● 京都府向日市

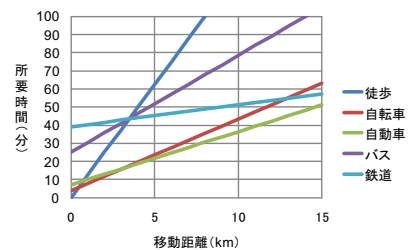


自転車が優位な距離帯: 0.47km~3.21km

47

移動距離と所要時間の関係③

● 滋賀県草津市



自転車が優位な距離帯: 0.47km~2.97km

48

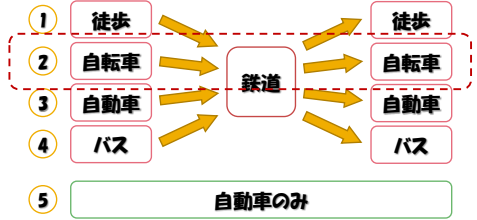
研究内容②

- **自転車利用促進のターゲット**
 - 自転車のみ(代表交通手段)であれば3~5km程度以内(地域による)
 - 京都市中京区: 0.47km~3.94km
 - 京都府向日市: 0.47km~3.21km
 - 滋賀県草津市: 0.47km~2.97km
- **公共交通機関の端末交通としてはどうか?**
 - 公共交通機関との連携の促進により、長距離移動の端末交通としても利用できるのではないかと?
 - 出発地・目的地間全体の距離と、鉄道駅までの距離に依存する(はず)



49

対象とする交通手段



- 「自転車と鉄道の組み合わせ」の有効な距離帯の算定
 - 地域による違いを分析



50

対象地域



51

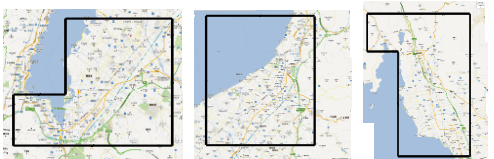
対象地域(鉄道サービス水準)

大津・草津地域 (草津駅・京都方面平日) 彦根・米原地域 (彦根駅・京都方面平日) 近江塩津・長浜地域 (近江塩津駅・米原方面平日)



52

対象地域



大津・草津地域 彦根・米原地域 近江塩津・長浜地域

	鉄道	バス
大津・草津地域	JR・京阪	4社+コミュニティバス
彦根・米原地域	JR・近江鉄道	1社+コミュニティバス+乗合タクシー
近江塩津・長浜地域	JR	1社+コミュニティバス+乗合タクシー



53

端末交通としての自転車交通

- **速度**
 - 15km/h
- **駅前にある駐輪場の条件**
 - 1駅につき駐輪場は最大3箇所まで
 - 駅までの距離が800m(徒歩10分)を超える駐輪場は対象外
 - 店舗、施設の駐輪場は対象外

	駐輪場までの平均所要時間(分)	駐輪場~駅の平均所要時間(分)	駅到着平均所要時間(分)
大津・草津地域	9.49	4.16	13.65
彦根・米原地域	8.99	1.64	10.65
近江塩津・長浜地域	11.13	1.08	12.21



54

端末交通としての自動車交通

- **速度**
 - 平成17年度道路交通センサスより、平日・休日の混雑時平均旅行速度の平均を利用する
- **駅前にある駐車場の条件**
 - 1駅につき駐車場は最大3箇所まで
 - 駅までの距離が800m(徒歩10分)を超える駐車場は対象外
 - 店舗、施設の駐車場は対象外

	速度 (km/h)	駐車場までの平均所要時間(分)	駐車場～駅の平均所要時間(分)	駅到着平均所要時間(分)
大津・草津地域	24.9	6.36	5.19	11.55
彦根・米原地域	30.9	5.56	2.45	8.01
近江塩津・長浜地域	35.0	5.57	2.08	7.65



55

端末交通としてのバス交通

- **利用するバス路線の条件**
 - 駅前にあるバス停を通る系統
 - 複数の系統がある場合は運行本数が最も多い系統を代表とする
 - 待ち時間は最大30分とする

	速度 (km/h)	最寄りのバス停までの平均所要時間(分)	平均待ち時間(分)	駅前のバス停までの平均所要時間(分)	駅前のバス停～駅の平均所要時間(分)	駅到着平均所要時間(分)
大津・草津地域	17.7	5.11	13.0	9.09	2.37	29.57
彦根・米原地域	23.1	7.82	23.5	6.01	2.21	39.54
近江塩津・長浜地域	26.7	8.01	28.9	7.51	2.96	47.38



56

代表交通手段(鉄道・自動車)

● 鉄道

	速度 (km/h)	待ち時間(分)
大津・草津地域	37.3	4.7
彦根・米原地域	40.0	10.9
近江塩津・長浜地域	58.8	14.0

● 自動車

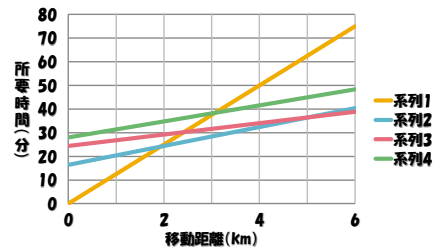
	速度 (km/h)
大津・草津地域	24.9
彦根・米原地域	30.9
近江塩津・長浜地域	35.0



57

端末交通手段の比較①

● 大津・草津地域



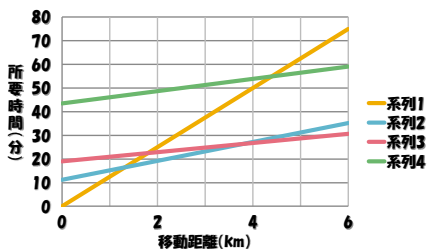
自転車が優位な距離帯: 1.93km~5.03km



58

端末交通手段の比較②

● 彦根・米原地域



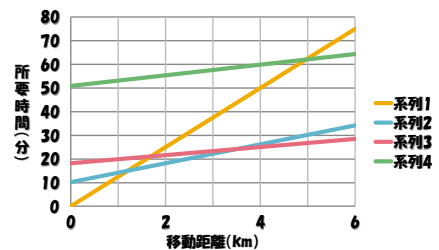
自転車が優位な距離帯: 1.32km~3.79km



59

端末交通手段の比較③

● 近江塩津・長浜地域



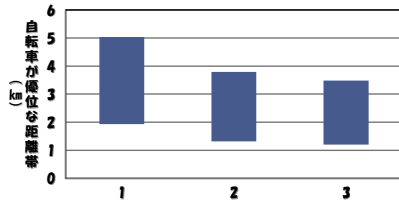
自転車が優位な距離帯: 1.20km~3.48km



60

端末交通手段の比較結果

- 自転車が優位な距離帯

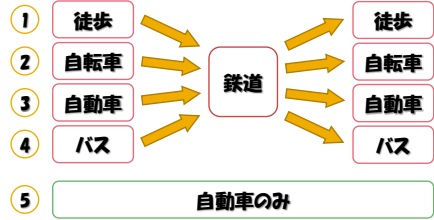


	自転車が優位な距離帯
大津・草津地域	1.93km~5.03km
彦根・米原地域	1.32km~3.79km
近江塩津・長浜地域	1.20km~3.48km



61

代表交通+端末交通の比較



- 「自転車と鉄道の組み合わせ」の有効な距離帯の算定

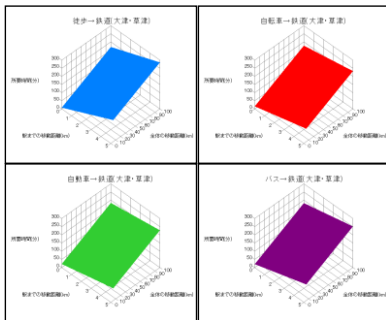
➢ 地域による違いを分析



62

代表交通+端末交通の比較①

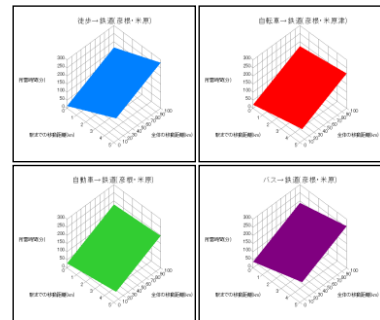
- 大津・草津地域



63

代表交通+端末交通の比較②

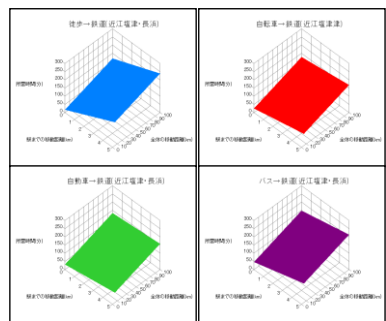
- 彦根・米原地域



64

代表交通+端末交通の比較③

- 近江塩津・長浜地域



65

今後の課題

- 公共交通機関のサービス水準の低い地域でも同様の分析をおこない、都市化の程度や交通施設の整備状況と、自転車が優位となる距離帯との関係を明らかにする
- 自転車道の整備、車道上の自転車通行空間の確保、歩道上の歩行者・自転車の分離など、自転車通行環境の整備や、鉄道駅周辺での駐輪場の整備などをおこなった場合の影響について検討をおこなう



66

滋賀県のドライバーの運転行動 (いかに「危ない」運転をしているか?)



67

はじめに

- 信号切り替わり時における無謀な交差点進入
 - 「**フライング**」: 赤→青の切り替わり時の無謀な進入
 - 「**駆込み進入**」: 青→黄→赤の切り替わり時の無謀な進入
- フライングや駆込み進入が多く発生すると、他方向からの進入車両に影響を及ぼし、交通事故の原因にもなり得る

68

本研究での「フライング」と「駆込み進入」

- 「**フライング**」:
 - 赤→青の切り替わり時の無謀な進入
 - 信号が青になる前に停止線を越えて交差点内に進入するもの(先頭車のみが対象)
- 「**駆込み進入**」:
 - 青→黄→赤の切り替わり時の無謀な進入
 - 次の現示の信号が青になった後(黄・全赤時間終了後)にも交差点内に残留しているもの(注:進入時の状況は問わない)

69

研究内容①

- 信号切り替わり時における無謀な交差点進入
 - 信号待ちにとまなうドライバーの苛立ちの大きさから発生する
 - 同一の交差点においても、主道路、従道路の**信号の青時間**や**渋滞時・非渋滞時**によって発生状況が異なる
- 滋賀県内の幹線道路(国道1号)の交差点を対象に、**信号の青時間の違い**と**渋滞時・非渋滞時**の違いに着目し、「**フライング**」、「**駆込み進入**」の発生状況の比較をおこなう

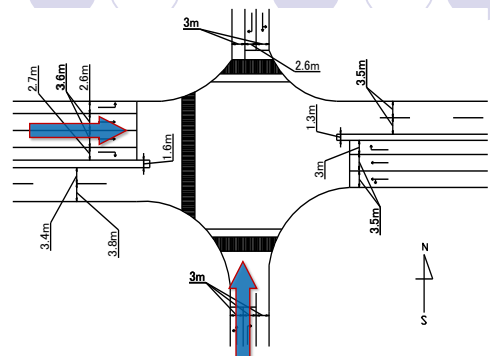
70

対象交差点①(国道1号・野路中央交差点)



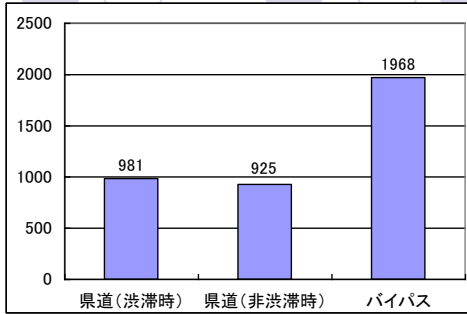
71

対象交差点①(国道1号・野路中央交差点)



72

方向別、渋滞・非渋滞別の交通量



(信号50サイクル分(約2時間弱))

方向別の信号青時間



	青	黄	赤	右折・青	右折・黄	サイクル長
バイパス	67~68	4	56~58	6~7	4	138~140
県道	38~39	4	85~87	6~7	4	138~140

方向別の信号青時間

	青	黄	赤	右折・青	右折・黄	サイクル長
バイパス	67~68	4	56~58	6~7	4	138~140
県道	38~39	4	85~87	6~7	4	138~140

単位(秒)

青時間に約30秒の違い
青時間の短い県道に渋滞が多い

バイパスと県道(非渋滞時)の挙動を比較

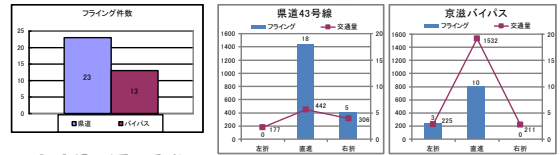
県道の渋滞時と非渋滞時の挙動を比較

青時間長の違いと自動車挙動の関連性

渋滞による待ち時間の違いと自動車挙動の関連性

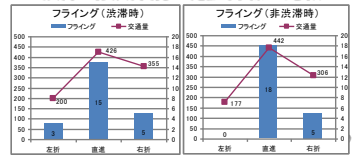
「フライング」の発生状況

流入方向別の発生件数の比較



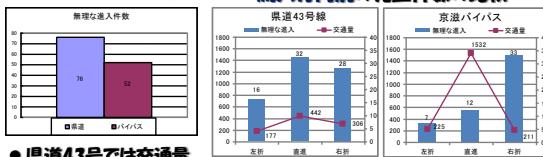
- 青時間の短い県道43号でフライングの発生件数が多くなっている
- 渋滞時・非渋滞時の傾向には大きな違いはみられない

渋滞・非渋滞別の発生件数の比較



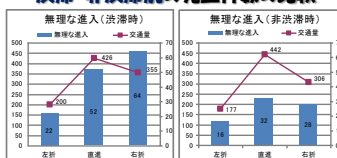
「駆込み進入」の発生状況

流入方向別の発生件数の比較

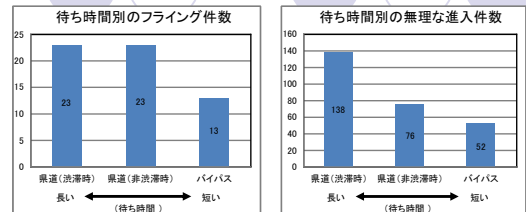


- 県道43号では交通量の大小とほぼ同じ傾向になっているが、国道1号では右折車の発生件数が多くなっている
- 渋滞時には右折車の発生件数も多くなっている

渋滞・非渋滞別の発生件数の比較



想定される信号待ち時間による比較



- 信号の青時間や渋滞・非渋滞といった要因から想定される信号待ち時間が長くなるにつれて、「フライング」、「駆込み進入」ともに発生件数が増加している

研究内容②

- 信号切り替わり時における無謀な交差点進入
 - ▶ 交差点形状(交差角度)や、それともなう停止線のセットバックの大きさによって発生状況が異なるのではないかと
 - ▶ 停止線のセットバックが大きくなる鋭角交差点では、無謀な交差点進入が多くなるものと推測される
- 滋賀県内の幹線道路(国道1号)の交差点を対象に、交差点形状(交差角度)の違いによる、「フライング」、「駆込み進入」の発生状況の比較をおこなう

19

対象交差点①(国道1号・野路中央交差点)



80

対象交差点②(国道1号・草津3丁目交差点)



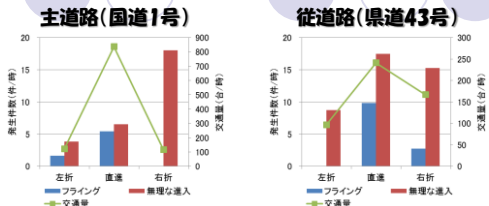
81

対象交差点③(国道1号・国道小柿交差点)



82

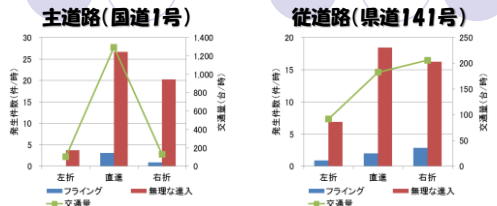
対象交差点①(国道1号・野路中央交差点)



- 主道路(国道1号)では右折での駆込み進入が多いのに対して、従道路(国道43号)では右折のみでなく左折、直進でも駆込み進入が多く発生している
- 交通量と比較すると、主道路(国道1号)より従道路(国道43号)の方がフライング、駆込み進入ともに多く発生している (→ 待ち時間の長さによる影響と思われる)

83

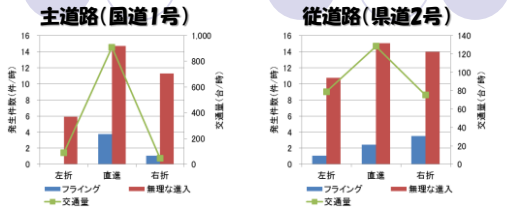
対象交差点②(国道1号・草津3丁目交差点)



- 主道路(国道1号)、従道路(国道141号)ともに直進、右折での駆込み進入が多く発生している
- 主道路(国道1号)では直進交通量の割合が大きいのに対し、従道路(国道141号)では右折交通量の割合が大きいにもかかわらず、駆込み進入の発生件数の傾向は類似している

84

対象交差点③(国道1号・国道小柿交差点)

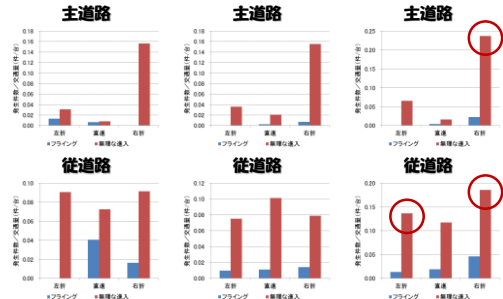


- 主道路(国道1号)では直進、右折での駆込み進入が多く、従道路(県道2号)では左折、直進、右折のいずれの進行方向でも駆込み進入が多くなっている
- 草津3丁目交差点と比較すると、従道路(県道2号)の左折での駆込み進入が比較的多くなっている (→ 交差点形状(交差角度)と停止線のセットバックの影響と思われる)

85

交通量による基準化

野路中央(直角) 草津3丁目(直角) 国道小柿(鋭角)



86

交通量による基準化

- いずれの交差点でも主道路では右折での駆込み進入が多く、従道路では交差点によって傾向は異なるものの、左折、直進、右折ともに駆込み進入が多く発生している
- 交通量当たりの発生件数を比較すると、主道路と従道路が鋭角に交差しており停止線のセットバックが大きい国道小柿交差点では、他の2箇所の交差点に比較して交通量当たりの発生件数が大きく、とくに左折、右折での駆込み進入が多く発生している

87

交通量による基準化

発生件数の比較
(直進・左折・右折の合計)

交通量当たりの発生件数の比較
(直進・左折・右折の合計)

		フライング	駆込み進入			フライング	駆込み進入
野路中央(直角)	主道路	7.09	28.36	野路中央(直角)	主道路	0.0066	0.0264
	従道路	12.55	41.45		従道路	0.0249	0.0822
草津3丁目(直角)	主道路	4.00	50.67	草津3丁目(直角)	主道路	0.0026	0.0331
	従道路	5.78	41.56		従道路	0.0120	0.0866
国道小柿(鋭角)	主道路	4.84	31.87	国道小柿(鋭角)	主道路	0.0046	0.0304
	従道路	7.00	39.82		従道路	0.0248	0.1410

(単位:件/時) (単位:件/台)

88

交通量による基準化

- 1時間当たりの発生件数では従道路での駆込み進入の発生件数に大きな差異はなく、むしろ他の交差点の発生件数の方が大きい場合もみられる
- 交通量当たりの発生件数では国道小柿交差点(鋭角交差点)の従道路における発生件数が大きくなっている
 - 交差点形状が信号切り替わり時の無謀な交差点進入の発生状況に影響を及ぼしていることがわかる

89

今後の課題

- 国道1号(現道・バイパス)、国道8号、国道161号など、他の幹線道路の交差点でも同様の分析をおこなう
 - 交差点の形状、停止線のセットバックの大きさだけでなく、停止位置からの交差方向への見通し距離、交差方向の信号灯器の見通しなど、他の要因による影響についても検討する
- フライング、駆込み進入の発生確率と流入方向別の走行軌跡をもとに、無謀な交差点進入による交通事故発生確率の定量化をおこなう
- 信号切り替わり時における交通事故を抑制するための交通安全対策の検討(交差点のコンパクト化、全赤時間の設定など)や、無謀な交差点進入にともなう危険性の定量化によるドライバーへの啓蒙などが必要である

90

滋賀県の交通安全文化「飛び出し坊や」 (住宅地内の「抜け道」はやっぱり危ない?)



「飛び出し坊や」とは？

- 子供の飛び出しに対する注意喚起をドライバーに促すために設置された、**子供などの絵が描かれた看板**
- 市販されているものの他に、児童や自治会、PTAなどが独自に制作しているものもあり、絵の内容、大きさはさまざまである
- 「坊や(男の子)」以外にも、女の子、高齢者、忍者(甲賀町)、タヌキ(信楽町)、漫画のキャラクターを模したものが存在する



本研究の目的

- 滋賀県草津市(玉川小学校区、矢倉小学校区)に設置されている飛び出し坊やについて実態調査をおこなう
- 設置箇所の特徴に関する分析
 - **地域住民がどのような箇所を危険と感じているかを把握する**
- 設置方法に関する課題点の抽出
 - **設置にあたって注意すべき点を明確にする**
 - **地域住民に対する周知・啓発のための基礎資料とする**

対象地域



対象地域



玉川小学校区



矢倉小学校区

飛び出し坊や設置箇所



玉川小学校区(74箇所)



矢倉小学校区(76箇所)

飛び出し坊や設置箇所

		玉川小学校区	矢倉小学校区
細街路同士の 交差点	3肢	30	37
	4肢	17	32
細街路と幹線 道路の交差点	3肢	10	2
	4肢	7	0
幹線道路同士 の交差点	3肢	2	0
	4肢	0	0
公園・駐車場 出入口	細街路	5	5
	幹線道路	3	0
合計		74	76



97

交差点条件ごとの設置割合

● 玉川小学校区

		設置箇所数	交差点数	設置割合
細街路同士の 交差点	3肢	30	99	30.3%
	4肢	17	37	45.9%
細街路と幹線 道路の交差点	3肢	10	22	45.5%
	4肢	7	7	100.0%
幹線道路同士 の交差点	3肢	2	7	28.6%
	4肢	0	14	0.0%
合計		66	186	35.5%

● 矢倉小学校区

		設置箇所数	交差点数	設置割合
細街路同士の 交差点	3肢	37	121	30.6%
	4肢	32	41	78.0%
細街路と幹線 道路の交差点	3肢	2	9	22.2%
	4肢	0	6	0.0%
幹線道路同士 の交差点	3肢	0	1	0.0%
	4肢	0	2	0.0%
合計		71	180	39.4%



98

交差点条件ごとの設置割合

● 細街路同士の交差点

- 両小学校区とも3肢交差点よりも4肢交差点の方が設置割合が大きい
- 一般に4肢交差点の方が優先関係が不明確となり、危険であるとされていることと一致？

● 細街路と幹線道路の交差点

- 玉川小学校区では4肢交差点の方が、矢倉小学校区では3肢交差点の方が設置割合が大きく、両小学校区で異なる傾向
- 矢倉小学校区では幹線道路が少ない
- 細街路の中でも特定の道路(地域内を貫通する「抜け道」として利用されやすい道路)に沿って多く設置されている



99

往復2車線以上の道路



玉川小学校区

矢倉小学校区



100

飛び出し坊や設置箇所



玉川小学校区(74箇所)

矢倉小学校区(76箇所)



101

交差点条件ごとの設置割合

● 細街路同士の交差点

- 両小学校区とも3肢交差点よりも4肢交差点の方が設置割合が大きい
- 一般に4肢交差点の方が優先関係が不明確となり、危険であるとされていることと一致？

● 細街路と幹線道路の交差点

- 玉川小学校区では4肢交差点の方が、矢倉小学校区では3肢交差点の方が設置割合が大きく、両小学校区で異なる傾向
- 矢倉小学校区では幹線道路が少ない
- 細街路の中でも特定の道路(地域内を貫通する「抜け道」として利用されやすい道路)に沿って多く設置されている



102

飛び出し坊やの課題点

- 滋賀県内では多数の飛び出し坊やが設置されている
- 自治会やPTAなどの地域住民が中心となって地域内の危険な箇所に設置をしている
 - 設置方法によってはかえって交差点の見通しの妨げになるなど、危険性を助長しているものも見受けられる



R

103

飛び出し坊やの課題点

- 滋賀県内では多数の飛び出し坊やが設置されている
- 自治会やPTAなどの地域住民が中心となって地域内の危険な箇所に設置をしている
 - 設置方法によってはかえって交差点の見通しの妨げになるなど、危険性を助長しているものも見受けられる
 - 道路管理者・交通管理者ではない地域住民が自主的に設置しているか故に発生する課題点ではないか？
- 交通安全を目的として設置される飛び出し坊やが交通安全の妨げとなつては本末転倒である
 - 設置にあたって注意すべき点を明確にし、地域住民に対してこれを周知する必要があると考えられる

R

104

見通しの妨げになっているもの



- 設置者がドライバーの視界に入ることを重視するあまりに見通しの妨げになっていることに気付いていない
- ある方向からのドライバーの視点を重視したために他の方向からのドライバーの見通しの妨げになっていることに気付いていない

R

105

視認性に問題があるもの

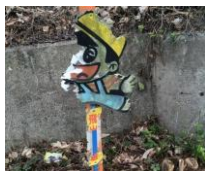


- 設置位置や設置角度に問題があり、本来対象となるドライバーが十分に視認することができない
- 低木などによって隠れてしまっている
- 固定が不十分、設置後の維持管理ができていない

R

106

破損しているもの



- 設置位置や設置角度に問題があり、本来対象となるドライバーが十分に視認することができない
- 低木などによって隠れてしまっている
- 固定が不十分、設置後の維持管理ができていない

R

107

設置方法に関する分析と改善策

- ドライバーの見通しの妨げになるもの、ドライバーからの視認性に問題があるもの
 - 設置方法を工夫することにより防止できる可能性がある
- 典型的な大きさの飛び出し坊や(市販品)を想定し、交差点に進入する自動車のドライバーの見通し距離を妨げないための、飛び出し坊やの設置位置とドライバーの見通し距離との関連に関する分析をおこなう



(縦90cm×横60cm)

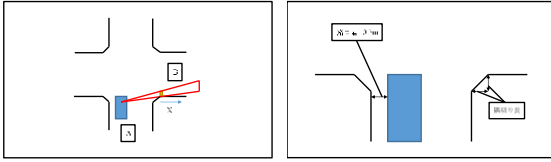


(縦55cm×横35cm)

R

108

飛び出し坊やによって隠れる物体の大きさ



x (m)	幅員4m・右側設置	幅員6m・右側設置	幅員6m・左側設置
0.0	0.60	0.60	0.60
0.5	0.67	0.64	0.66
1.0	0.74	0.68	0.73
1.5	0.81	0.72	0.79
2.0	0.88	0.76	0.86
2.5	0.94	0.80	0.92
3.0	1.01	0.84	0.99
3.5	1.08	0.89	1.05
4.0	1.15	0.93	1.12



109

飛び出し坊やによって隠れる物体の大きさ

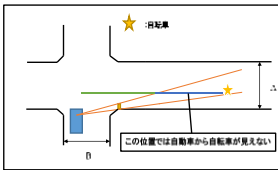
- 標準的な交差点(幅員4m、隅切り2mまたは幅員6m、隅切り3m)で、交差点の直近に飛び出し坊やを設置した場合
 - 交差点から3~4m程度の位置にある幅1m程度の物体を隠してしまう
 - 歩行者、自転車(とくに小さな子供)などに対する視認の妨げになるのでは？

x (m)	幅員4m・右側設置	幅員6m・右側設置	幅員6m・左側設置
0.0	0.60	0.60	0.60
0.5	0.67	0.64	0.66
1.0	0.74	0.68	0.73
1.5	0.81	0.72	0.79
2.0	0.88	0.76	0.86
2.5	0.94	0.80	0.92
3.0	1.01	0.84	0.99
3.5	1.08	0.89	1.05
4.0	1.15	0.93	1.12



110

ドライバーの見通し距離と自転車の停止距離



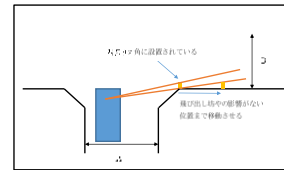
- 自転車の速度: 15km/h、反応時間: 0.75秒
 - JIS規格で定められる自転車の停止距離: 約8.8m
- 条件によってはドライバーの見通し距離が自転車の停止距離より小さくなっている
 - 飛び出し坊やの有無によって1.7~2.5m程度の差異

道路Bの幅員 (m)	隅切り長 (m)	飛び出し坊やの有無	
		有	無
4.0	2.0	5.48	7.13
4.0	3.0	6.63	8.63
6.0	2.0	7.21	9.38
6.0	3.0	8.37	10.88



111

飛び出し坊やの設置位置の改善案



- 必要な移動距離 (m)

道路幅員 (m)	隅切り長 (m)	
	2.0	3.0
4.0	1.31	1.61
6.0	—	2.21



112

設置方法に関する課題点の抽出

- 幅員の大きな道路の自動車に対して注意喚起をしている飛び出し坊やが、細街路から交差点に進入する自動車の見通しを妨げている場合がある
 - 交差点の直近に設置するのではなくやや離れた位置に移動することによって不要に見通し距離を妨げることを防止することができる
- 設置位置や設置角度に問題があり、ドライバーから視認できないものや、設置から時間が経過し、破損しているものなどが存在する
- 設置方法について注意すべき点を地域住民に周知・啓発し、課題点のある飛び出し坊やが設置されることを防止すること、既存の課題点のある飛び出し坊やの設置状況の改善を図っていくことが必要である



113

今後の課題

- 道路特性や交通特性の異なる他の地域でも調査をおこなう
- 標準的な幅員や形状をしていない交差点を対象とした改善策の検討をおこなう
 - おそらくそのような交差点の方が危険であり、飛び出し坊やが設置されることが多い
- 飛び出し坊や以外にも、住宅地内に設置されている各種の看板や、商業施設の駐車場出入口などに設置されている案内看板などにも適用することができる
 - これらの看板についても同様の分析をおこない、設置にあたって注意すべき点を明確にして、地域住民や商業施設の立地者に周知、啓発していくことが必要である



114

まちなかの渋滞や交通事故のリスクを
減らすまちづくり
(気まぐれな私的交通を調整する)



115

気まぐれな私的交通を調整する？

● 公共交通と私的交通

	大量交通	個別交通
公共交通	鉄道、路面電車、新交通システム、乗合バス、乗合船、旅客航空機	タクシー、ハイヤー
私的交通	貸切バス、貸切船	自家用車、バイク、自転車、徒歩

● 私的交通

- 特定の個人が特定の用途に用いる
- おもに自家用車、バイク、自転車(、徒歩)
- 供給者と需要者が同じ → **誰かがコントロールしている(できる)わけではない → 気まぐれ**
- **所詮、他人の行動はコントロールできない...**



116

気まぐれな私的交通を調整する？

- 自動車の利用を減らして徒歩や自転車にするにはどうしたら良いか？
- 住宅地内の通過交通(抜け道)を減らすにはどうしたら良いか？
- 当然、自動車の利用を完全になくすわけにはいかない
 - いろいろな交通手段(徒歩、自転車、バイク、自動車、私的交通だけでなく公共交通も)が共存していくためにはどうしたら良いか？
- 気まぐれな私的交通
 - 他人の行動をコントロールすることはできなくても、仕向けて行くことはできるかも...？



117