

鉄道駅に集中する自転車交通の経路と迂回に関する分析

大阪府立工業高等専門学校 正 員 ○高岸 節夫
福山 和紀
渡辺 矢浪

1. まえがき

より安全性の高い自転車交通路を整備するには自転車道等の設置、交通規制の実施（路側帯の設置、他）の二つの方法があるが、スプロール地区のように歩道を持つ骨格となる道路が少なく、区画道路網も複雑なところでは後者の方法の採用さえも困難な場合がある。本報告は、このような地区特性を持つ京阪寝屋川市駅の西方地域において得られた自転車利用者の駅への道すじに関する図-1に示す情報（経路ツリーおよび危険な場所。文献1)参照）等と新たに算出した迂回率を媒介として、経路および迂回行動の解釈を行ったものであるが、上記のような過密居住地区における安全対策の一つの方向についても若干考察している。

2. データおよび地区の概要

アンケート調査票の地図に書き込まれた道すじデータを用いる。調査²⁾（昭和62年10月実施）は寝屋川市駅周辺に駐車する自転車を対象としたが、ここでは駅前立体置場、第一、第二置場（いずれも有料）の3置場に駐車するものを扱う。さて、同駅の西方地域にはスプロール現象による過密住宅がかなり大規模に存在しその道路網は複雑である。図-1（①～③）に示す駅への主なアクセス道路の特徴は、①市道池田秦線 市の東西の幹線的な道路、幅員は平均約12m、歩道は両側に段付き。交通量、駐車量が多く、事故率は高い。②府道枚方交野寝屋川線 幅員は平均約7m、歩道は無し、2方向、主要なバス路線。交通の錯綜度は高く、バスが通るときは自転車、歩行者は圧迫感を受ける。③市道太秦黒原線 幅員は平均約4.5m、自動車に一方通行の規制。自転車通行者が多く、全体的に区画道路の観がある。

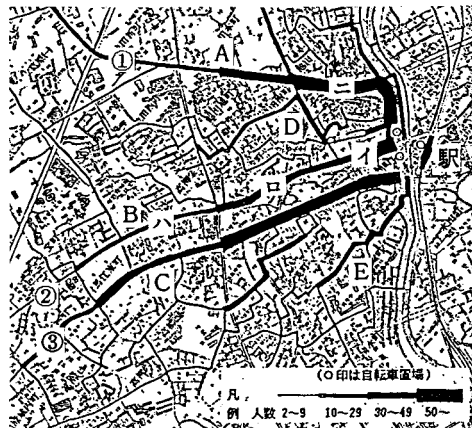


図-1 主なアクセス道路（①～③）、経路ツリー（A～D）、および指摘された危険区間（イ～ニ）

3. よく利用される道路と各経路ツリーの迂回率

図-1は記入された経路と危険を感じる場所を整理したもので、駅に集中する自転車はツリーをいくつか形成して流動していることがわかる。また、主なツリー（A～D）について次の判読ができる。

- ・ A, B, Cには太い幹があり、それらは駅にほぼ直線的に通じている道路である。
- ・ D, Eには上のグループのような明瞭に幹と呼べる道路が無い。

ツリーの本数と形状が置場の位置と道路網特性（主要道路の配置、区画道路の形状、等）に影響されることが理解される（文献1)参照）。

さて、上記ツリーごとに迂回率（経路距離／OD間直線距離）を算出し、これを整理したところ表-1のようであった。平均値はEが最小、C、B、A、と大きくなり、Dが最大であるが、この理由として

- イ) Dは区画道路で構成され、その道路網が複雑であること、
- ロ) Aは有力な道路が途中で合流してくること、置場に至るため主要道路をほぼ直角に出て区画道路に入ること、

表-1 ツリー別迂回率特性

	平均	標準偏差	標本数
A	1.29	0.10	52
B	1.18	0.10	40
C	1.16	0.10	73
D	1.34	0.12	19
E	1.14	0.11	13

Setsuo TAKAGISHI, Kazunori FUKUYAMA, Yanami WATANABE

ハ) B、Cは主要道路がほぼ直線的であること、
 ニ) Eは区画道路が駅方向に向かっていること、
 を挙げることができる。また、Dの通行者が迂回率が大きいにもかかわらずこの経路を取るの、次の理由が考えられる。

① AかBのツリーに入る経路を取るとさらに迂回率が大きくなる。

② Bの主要道路(府道枚方交野寝屋川線)はかなり危険性が高い。

4. 迂回率の大きな経路における迂回行動

図-2は分析対象標本全体の迂回率の分布を示している(平均 $U=1.20$ 、標準偏差 $\sigma=0.12$ 、 $U+\sigma=1.33$)。

ここで、迂回率が1.40以上の19本から、図示したときに見分けやすい11本を適宜選んで迂回率の大きな経路を示すと図-3のようである。このうち図中の①～⑤については次のようにいえる。

①: ②と比較して、危険回避、細街路利用型。

②: 最短経路型。危険性の高い道路を走行。

③: ①と同様の危険回避、細街路利用型。

④: 不便な道路網による気の毒な型。

⑤: ④ほどではないが不便な道路網型

5. まとめ及び安全対策の方向について

これまでの個々の経路、経路ツリー、および迂回率の分析から以下の諸点を指摘することができる。

- ・一般に駅に通じる直線的道路がよく利用される。
- ・直線的道路の間隔が広いときはその間の区画道路を縫う経路を取り、ツリーが形成される場合がある。
- ・平均迂回率は経路ツリーによって異なり、地域の道路網形状が反映される。
- ・迂回率の大きな経路には道路の安全・快適性、置場への接近性、等によって選択された場合(本人の意志)と、道路網によって強く規定された場合があった。

さて、道路網が整備されていない地域においては重点的投資による安全対策が要請される。この立場からはツリー

を併合するのも一案であろう。本地区では主要な幹道路が接近しているBとCのツリーを、Bを分解する方向で行うのがよいと考えられる。この場合、危険性の高いBの幹道路(安全対策が困難)を通行しないでもよいようにCおよびDへ経路誘導する方策の検討が課題となり、また、Dは区画道路で構成され、平均迂回率が大きいツリーであるため、裏道型の自転車ルートの整備手法の開発が必要となろう。

6. あとがき

自転車事故は出合頭事故が多いという特徴がある。生活地区においても安全性の高い自転車ルートを整備してこれに自転車が集中すれば、自動車運転者はルートとの交差点で習慣的に注意を払うようになり、事故抑止に間接的な効果も期待できる。地区レベルにおける効果的な安全対策手法を検討するために、さらに迂回行動、経路選択行動の分析を進める予定である。

参考文献

- 1) 高岸、地区における自転車交通の流動特性と安全方策、交通科学、Vol.18 No.2
- 2) 高岸・上野・松本、京阪寝屋川市駅における自転車、バイクの利用調査、関西支部年講IV-14、1988-4

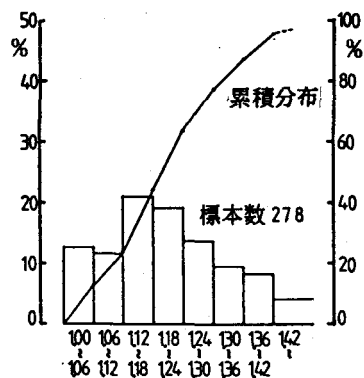


図-2 迂回率の分布



図-3 迂回率の大きな経路(例)