

# IV-164 地方都市の交通安全対策について

福井工業高等専門学校 土木工学科 正員 武井 幸久

## 1. はじめに

交通事故は再び増加傾向にある。要因対応型の施策も限界とされ、不安全性低減の統合プログラム<sup>1)</sup>が議論されている。本研究は、地方の事故現況を基に、

(1)自動車交通の高速・広域化、ミクロ化。

をその施策基盤として提起する。2章では事故と道路網の関連を基に、その議論を敦賀市へと集約する。

次いで、3章では敦賀で実施した意識調査を基に、

(2)生活圏における交通不安全性の低減。

について検討する。そして児童のイメージ・マップによる安全性評価法を提示し、改善意識を明確化する。最後は、それを受け道路の階層化について提起する。

## 2. 地方圏の交通事故特性

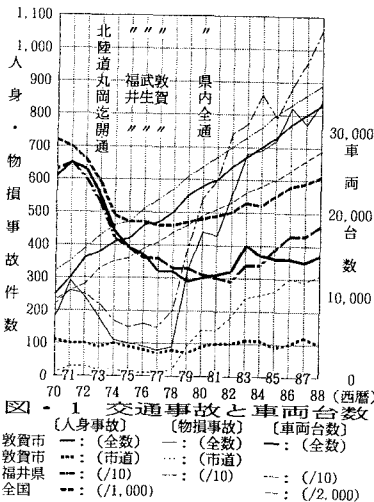
### 2.1 福井県における交通事故

近年、事故死傷者・人口比の多い県は大都市周辺と高速で結ばれる。福井も88年の死者13.3人/十万人が全国6位、傷者736.5人は11位。この事態を(1)が誘発したと考えられる。北陸道は77年に県土縦断、図・1の物損事故が急増。人身事故も後追的に増加した。

一方70年以後、国・県・市道の延長は1.64・0.99・1.33倍。自動車交通の多くを市道が分担する。そこで道路に応じた「障壁」「抑制意識」を欠けば、速度は一律に上昇する。

さらに従来の事故減少には、道路からの弱者の後退も大きく寄与した。それを現実として子供が成長する。そこに悪循環が存在し、高齢者が危険性を増幅する。以上のことから、

(1)(2)を地方の交通安全の基本課題として提起する。



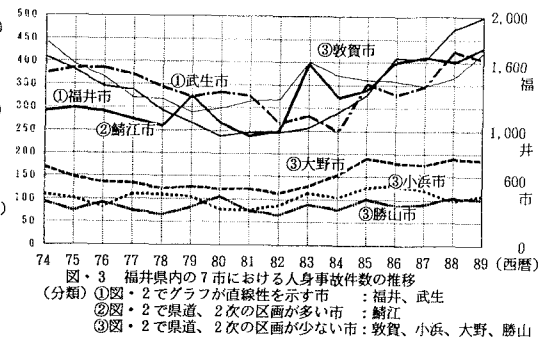
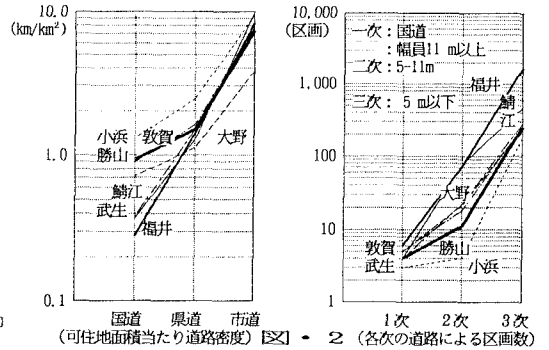
## 2.2 道路網の構成と事故

次に道路網と事故の関係では、図・2に県内7市の路線延長/可住地面積、及び道路回数に応じた区画数を示した。水理学のホートン則で川を道に置換すると、グラフが自動車交通への適合性を示す<sup>2)</sup>と考えられる。

そこで図・3の3分類を提示する。①件数が減少から増加へと反転、その傾向が継続する。②幹線相互や生活路との交差が増え、対応を誤ると事故が激増する。

続く③は幹線が迂回する小浜・勝山、貫通し生活路との交差が増加する大野・敦賀に細分される。前者は事故の抑制効果が高く、後者は②との類似性を示す。

この点は他都市や小圏域にも適合できるはずである。そこで以下、③敦賀を対象にミクロな観点から検討を行う。③は中小都市の一般形態で、②との類似点から一般性もあると考えられる。図・4は敦賀市中心部A、郊外B、周辺部CDの一万一人当たりの人身事故を示す。事故水準は高く、Dは通過交通減により事故が低減したもの、ACBでは市道の事故率も悪化している。



### 3. 交通安全に関する調査

そこで次に、弱者を念頭に置いた居住者意識の把握を目的として1988・89年、表・1の調査を行った。

#### 3. 1 交通安全性の評価

最初に、安全性評価へのイメージ・マップの活用を提起する。これは児童の描く地区の略図で、成長や移動履歴に応じて経路型から面的表現へと発達する<sup>3)</sup>。図・5は過去の調査結果<sup>4)</sup>を整理したもので、マップの道が区画するループ数を縦軸、調査時点の千人当たり人身事故数を横軸として表示した。回帰式の相関は3年で高く、低学年のマップによる安全性評価は可能である。また敦賀の安全性はかなり低い。逆に、児童の道路からの後退が地区認知を妨げて事故を誘発し易くし、先の悪循環を助長する。そして保護者は、道路改善要因として事故の危険性を第一に挙げている。

#### 3. 2 交通空間の在り方

次に表・2は、児童・保護者の乗車回数と安全要因のクロス表で、問題の焦点は安全教育と速度にある。自宅前道路も、歩道なし2車線と幅員狭の道路がA・Bで6・9割、段階的な速度抑制は期待できない。

そこで、道路状況の現在と将来の意向をクロスして表・3に示した。歩道も万全策でなく、意向は歩車混在から歩道整備、歩行者優先・専用路へと推移する。

表・4の手法でも、ボラードを初め、ハンプ、斜め遮断、狭窄など速度抑止法が高比率で選択され、導入にも過半数は肯定的である。道路の面的整備・不連続化は、その手法を含め、ある程度意識化されている。

### 4. 交通空間の階層化

速度抑制と安全教育、この課題に対し提起すべき点は道路の機能分類と階層化である。高速化と交通円滑化の一方で、その適切な受皿整備を安全対策の基本に据える必要がある。殊に区画レベルの道路では直進を禁止し、幹線への出入口を明確に区分することが肝要である。図・6は、その簡単なモデルである。

地方では、量的指標による機能分類は困難である。既存道路の有効活用の点からも、階層化ルールを早急に具体化し、出入制限・速度抑制等の障壁を物理的に組み込む必要がある。高齢化は弱者の比率を今回対象とした世帯レベルまで上昇させる。以上の方策を基に安全教育を実践的に進めることが大切である。

### 5. まとめと今後の課題

今回は地方都市に対し(1)(2)の観点から 1. 事故と道路網の関連、2. 交通安全性の評価法、3. 速度抑制法の導入について提起した。今後は 1., 2. により地域性を把握し、教育的見地からも、安全施策をミクロな圏域から階層的に積み上げていく必要がある。また課題としては、雪国への改善形態の導入問題、速度の検証、他地域での継続的研究を上げることができる。

最後に、今回の研究に際し佐川交通社会財団の助成を受けたことを明記し、感謝の意を示したい。

#### (参考文献)

- 1) 「統合交通安全プログラム」交通工学、V01. 22. No. 1～5、1987
- 2) 高木隆司 「「かたち」の探究」、1978
- 3) ダウンス他 「環境の空間的イメージ」鹿島出版会、1976
- 4) 武井幸久 福井高専紀要、Vol. 23. pp. 149～168、1989

表・1 調査内容と被験者

|            | 3年  | 6年  | 生徒  | 保護者 |
|------------|-----|-----|-----|-----|
| A敦賀南(1988) | 111 | 121 | 232 | 384 |
| A敦賀南(1989) | 0   | 144 | 144 | 173 |
| B栗野南(1988) | 0   | 105 | 105 | 170 |
| B栗野南(1989) | 0   | 63  | 63  | 113 |
| C敦賀西(1988) | 74  | 112 | 186 | 402 |

調査1. 児童のイメージ・マップ調査(1988) 2. 道路の安全性に関する意識・実地調査

表・2 乗車頻度と道路の安全要因

| A<br>階                              | 交通安全と関連の強い要因 |      |      |      |      |      |      |      | 全<br>数 |     |
|-------------------------------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-----|
|                                     | 1            | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |        |     |
| 乗車<br>頻度                            | i            | 0.18 | 0.22 | 0.40 | 0.18 | 0.21 | 0.40 | 0.25 | 0.04   | 84  |
|                                     | ii           | 0.27 | 0.13 | 0.47 | 0.16 | 0.20 | 0.42 | 0.27 | 0.07   | 45  |
|                                     | iii          | 0.25 | 0.22 | 0.36 | 0.23 | 0.23 | 0.41 | 0.22 | 0.02   | 87  |
|                                     | 平均           | 0.24 | 0.21 | 0.41 | 0.20 | 0.22 | 0.42 | 0.25 | 0.04   | 216 |
| 1. 乗車頻度 2. 道路状況 3. 歩道状況の状況 4. 歩道の状況 |              |      |      |      |      |      |      |      |        |     |

1: 交通量 2: 道路の幅員 3: 走行車両の速度 4: 歩道有無 5: 歩道の状況 6: 道路の安全設備 7: 住民安全教育 8: その他  
i. 殆ど毎日 ii. 週2、3日 iii. 殆ど乗らない

表・3 道路状況

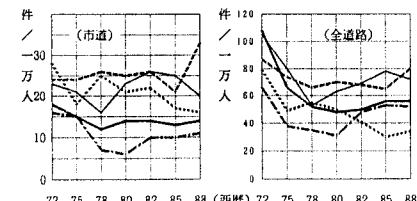
| A<br>問 | 将来希望する道路状況 |      |      |      |      |      | 全<br>数 |
|--------|------------|------|------|------|------|------|--------|
|        | 1          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |        |
| 現在     | 1          | 0.16 | 0.46 | 0.03 | 0.22 | 0.14 | 37     |
| 現在     | 2          | 0.10 | 0.33 | 0.06 | 0.44 | 0.08 | 52     |
| 現在     | 3          | 0.14 | 0.55 | 0.01 | 0.18 | 0.12 | 94     |
| 道路状況   | 4          | 0.17 | 0.28 | 0.00 | 0.44 | 0.11 | 18     |
| 道路状況   | 5          | 0.25 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.50 | 4      |
| 平均     |            | 0.33 | 0.20 | 0.06 | 0.22 | 0.07 | 205    |

1: 車かすみずで走行できる道 2: 歩道を歩道等と分離する道 3: 車と歩行者が混在する道 4: 車の速度を抑えた歩行者優先道 5: 自動車を排除した歩行者専用道

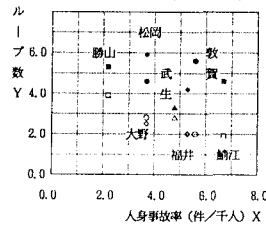
表・4 道路状況と交差効果的な形態

| A<br>降              | 近所や地区に導入して効果のある道路構造 |      |      |      |      |      |      |      | 全<br>数 |     |
|---------------------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|--------|-----|
|                     | ・ 1                 | ・ 2  | ・ 3  | ・ 4  | ・ 5  | ・ 6  | ・ 7  | ・ 8  |        |     |
| 現在<br>の<br>道路<br>状況 | 1                   | 0.46 | 0.19 | 0.03 | 0.19 | 0.03 | 0.19 | 0.03 | 0.35   | 37  |
|                     | 2                   | 0.37 | 0.25 | 0.04 | 0.23 | 0.10 | 0.10 | 0.15 | 0.29   | 52  |
|                     | 3                   | 0.28 | 0.17 | 0.07 | 0.27 | 0.02 | 0.09 | 0.07 | 0.43   | 94  |
|                     | 4                   | 0.06 | 0.11 | 0.17 | 0.11 | 0.28 | 0.11 | 0.39 | 0.33   | 18  |
|                     | 5                   | 0.50 | 0.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.00 | 0.50   | 4   |
| 平均                  |                     | 0.33 | 0.20 | 0.06 | 0.22 | 0.07 | 0.12 | 0.11 | 0.37   | 205 |

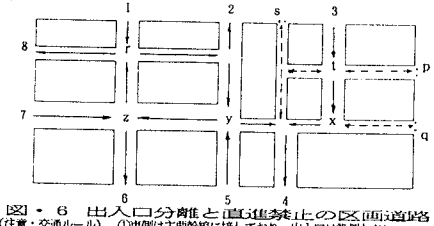
1: 交差点ハンプ 2: 斜め遮断 3: ファルト 4: ハンプ 5: 道路交差点 6: 狭路 7: 直進狭路 8: ボラード



図・4 敦賀市と各地区の人身事故  
一全市① 一A南① 一B栗野南② 一C西③ 一D北④



図・5 人身事故率とループ数 (小3口・小6口)  
(回帰式) 3年  $Y = 4.50 - 0.43X$  ( $R = -0.903$ )  
6年  $Y = 5.43 - 0.15X$  ( $R = -0.247$ )



図・6 出入口分岐と直進禁止の区画道路  
(注意: 交通ルール) ①東側は主要幹線に接しており、出入口は設置しない。②番号は、偶数が出口、奇数が入口を示す。③交差点は全て直進禁止である。④p, q, sにはボラードを設置し、出入りを許さない。rは斜め遮断、x, t, y, zには交差点ハンプ等の設置を検討。⑤交通の可経路は矢線で示す。破線は狭小路である。