

交通事故と危険認識に関する分析*
 ～豊田市の学区を対象として～

Analysis of Traffic Accidents and Danger Perception *
 A Case Study Elementary School District of Toyota City

杉浦 詔子**・伊豆原 浩二***

By Shoko SUGIURA**・Koji IZUHARA***

1. 研究の背景と目的

(1) 研究の背景

名古屋から東方 30 km に位置する豊田市は、人口約 35 万人、面積約 290 km² の、自動車産業を核とした内陸工業都市で、一世帯当たりの自動車保有台数も 1.45 台と、産業も日常の交通手段も大きく車に依存している「くるまのまち」であり、自動車交通の問題は市の抱える大きな課題の一つとなっている。中でも交通事故は、年間約 2,000 件の人身事故が市域で発生しており、死者数に至っては年間 20 人を超え（参照図-1）、死亡事故の多い愛知県下でも常にワースト上位に数えられるという状況にある。

この問題を解消すべく事故対策が検討されているが、一括りに「事故対策」といっても、啓蒙や教育、規制といったものから道路環境の改善に至るまで多種多様である。また、対策を検討するにあたっては、市域を一律に検討する方法もあるが、市域の中では地域によって交通量はもとより道路の環境や利用状況に様々な違いがある。地域によってこうした違いがあるならば事故の特徴も地域によって異なるのではないかと推測でき、事故対策も地域にあった検討が必要ではないかと考えられる。そのいずれにおいても事故の特性や道路を利用する人の意識を把握することは重要なことであろう。

そこで、「小学校区」という地域単位に着目し、事故の発生状況を見ると、事故の多い学区と少ない学区が存在することがわかる（図-2）。図は平成 10 年に発生した人身事故を件数に応じて階層区分し色

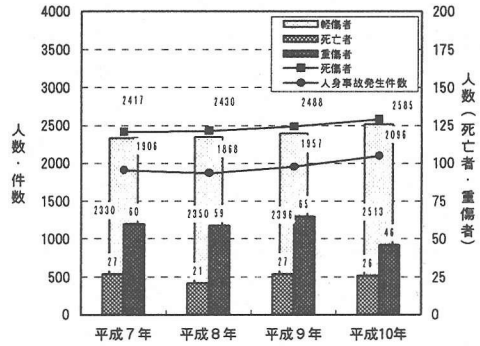


図-1 豊田市における事故の推移

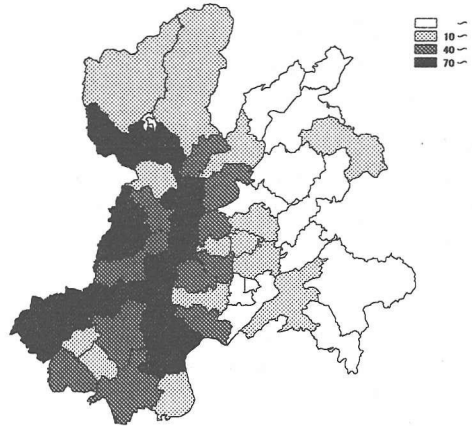


図-2 豊田市の学区別人身事故件数比較

分けしたものであり、色が濃いほど事故の多い学区であるが、この学区は経年変化をたどってもほとんど変わらない。学区という地域単位で件数だけを比較しても、事故の多い地域と少ない地域が存在している。

(2) 研究の目的

本研究では地域におけるより有効な安全対策の方向性を模索し、安全対策の検討の一助となる資料を

* キーワード：交通安全、意識調査分析

** 正会員 (財)豊田都市交通研究所研究部
 (471-0025 豊田市西町 4-25-18, TEL 0565-31-7543, FAX 31-9888)

*** フェロ-会員 修士(工) (財)豊田都市交通研究所研究部
 (471-0025 豊田市西町 4-25-18, TEL 0565-31-7543, FAX 31-9888)

得ることを目的に、学区という地域に密接な関係をもつ「子ども」の学区内での事故特性を分析するとともに、子どもの危険に対する意識を分析した。

2. 分析対象と方法

(1) 分析対象

市域 52 の学区より事故の多い学区に分類される 2 つを抽出し、分析の対象学区とした。学区の概要は表-1 に示す。また、平成 7~10 年に学区内で発生した人身事故から事故の第 1 当事者、あるいは第 2 当事者が 0~15 歳の子どもの事故を「子どもの事故」として分析の対象とした。

(2) 分析方法

対象学区における子どもの事故特性を把握するために、警察に提供していただいた事故統計データより「子どもの事故」を抽出し、データ項目の中から 10 項目に関して学区の比較を行う。次に、事故の起きた場所を統計処理された点や線でのとらえ方だけでなく、面でのとらえるために、学区を 8 分割した地図上に事故地点をプロットする。続いて、学区内の危険箇所に対する子どもの認識を分析するために、子どもの中でも児童(5年生)に対しアンケート調査を実施し、危険箇所を指摘してもらった。指摘された

表-1 対象学区の概要

		K学区	S学区
面積(ha)**		817.5	730.1
人口(人)*		13,857	9,487
世帯数*		4,764	2,863
道路	高速道路の有無	有	有
	国道	1路線	1路線
	県道	4路線	4路線
	国県道路延長(km)**	8.626	9.545
鉄道の有無		無	有
人身事故発生件数(平成7~10年)		410	277
小学校	開校***	明治5年	明治6年
	児童数***	850	603
	クラス数***	25	20
中学校の有無		有	有
高校の有無		有	有

*H.10.1現在 豊田市統計資料

**同上計測

***H.11.5.1豊田市学事課資料

場所を事故地点と同様地図上にプロットし、子どもの危険箇所の認識と事故地点の面的関係を分析する。

3. 学区での子どもの事故特性

各学区で発生した子どもの事故はK学区 20 件、S学区 14 件であった。ここでは分析項目とした 10 項目の結果(表-2)と 2 学区の事故の相違点についてまとめる。

表-2 分析項目と結果

項目	内容	K学区	S学区	豊田市	項目	内容	K学区	S学区	豊田市
●事故件数		20	14	481	⑦当事者種別	自転車(1当)	35%	29%	32%
①面積当たり(件/k m ²)		2.45	1.92	1.66		自転車(2当)	25%	43%	25%
②事故内容	死亡	0%	0%	1%		歩行者(1当)	20%	21%	21%
	重傷	5%	14%	5%		歩行者(2当)	20%	7%	20%
	軽傷	95%	86%	94%	⑧当事者通行目的	通学(登下校など)	45%	50%	29%
③昼夜別	昼間	70%	86%	84%		飲食・買い物	0%	0%	14%
	夜間	30%	14%	16%		訪問・受講	10%	0%	14%
④事故類型	横断歩道横断中	15%	0%	10%		私用その他	45%	50%	42%
	その他横断中	15%	21%	19%	⑨法令違反	信号無視	10%	0%	4%
	人その他	10%	7%	5%		一時不停止等	10%	14%	11%
	出合頭	40%	43%	35%		自転車通行方法違反	0%	7%	2%
	右折時	0%	7%	2%		安全運転義務違反	40%	43%	36%
	左折(他)	5%	0%	1%		車両等違反なし	0%	7%	2%
	車他	15%	21%	17%		駐停車車両の直前直後横断	5%	7%	4%
⑤道路形状	交差点内	60%	57%	56%		走行車両の直前直後横断	0%	14%	7%
	交差点付近	10%	0%	5%		飛び出し	20%	7%	13%
	単路(右・左・屈折)	0%	0%	3%		歩行者違反なし	15%	0%	10%
	単路(他)	30%	43%	36%	⑩自宅からの距離	100m 以内	20%	36%	34%
⑥道路管理者	国県管理	35%	29%	25%		500m 以内	30%	21%	29%
	市管理	65%	71%	74%		1 和以内	20%	7%	17%
	その他	0%	0%	1%		1 和超	30%	36%	20%

(1) 共通特性

市全域で発生した子どもの事故の分析結果を踏まえた共通事項は、①軽傷事故が多く、②明るい時間（昼間）に発生した事故が多いこと、③発生した道路は市道や交差点内が多いこと、④当事者の種別としては、自転車での事故が多く、⑤その多くは出合頭の事故であることである。

(2) 学区別特性

それぞれの学区では前項で挙げた共通した特性が見られたが、2学区と市全域を比較すると、K学区では次のような特徴が見られた。①面積当たりの事故発生率が高い。②暗くなった時間に（夜間）に発生した割合が高い。③国県道で発生した割合が高い。④横断歩道横断中の事故の割合が高い。⑤法令違反に自転車での信号無視、歩行者の飛び出しの割合が高い。一方のS学区では、①重傷事故の割合が高い。②単路で発生した割合が高い。③自転車の当事者の割合が高い。④法令違反で走行車両の直前直後を横断した歩行者の割合が高い。⑤自宅から事故地点までの距離が100m以内と1kmを超えて起こっている割合が高い、などの特徴が見られた。また、この2学区での当事者の通学（登下校など）時に事故が起きた割合がともに高い。

リアで事故が発生していた。また、S学区では2b（事故全件数の36%）、3a（22%）、2a（14%）、4a（14%）、1a（7%）、3b（7%）の6つのエリアで事故が発生していた。このことから、各学区とも事故が起きていないエリアがあること、集中するエリアがあることがわかる。

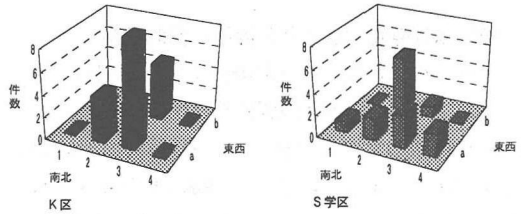


図-4 メッシュごとの事故件数

(2) 危険箇所の抽出と面的把握

学区内の危険箇所は、アンケート調査により抽出している。このアンケート調査は、平成12年2月に「交通安全に関する意識調査」として、各校5年生に在籍した児童に対し、学校を通じて調査票を配布し、一括回収（回答数：K校137、S校104、回収率：K校94%、S校99%）する方法で実施したものである。

調査には、K校児童の約3割、S校児童の6割が「学区内に事故が起きそうで危険な場所がある」と答え、K学区の51ヶ所、S学区の124ヶ所を危険箇所として指摘している。指摘された場所を8メッシュの学区図上にプロットし、メッシュごとに危険箇所数を集計した（指摘が重複していても指摘ごとに1箇所としてカウント図-5）。

4. 子どもの事故発生地点と危険箇所

(1) 事故発生地点の面的把握

図-3のように各学区図を南北縦軸4分割、東西横軸2分割する8メッシュにする。このメッシュでの小学校の位置は、K校が3b左上、S校が2b左下にあり、どちらもほぼ学区の中心に位置する。この学区図に平成7~10年に発生した子どもの事故地点をプロットし、メッシュごとに事故件数を集計した（図-4）。

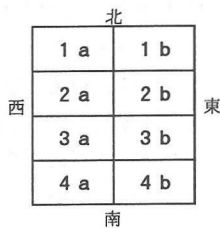


図-3 学区のメッシュ

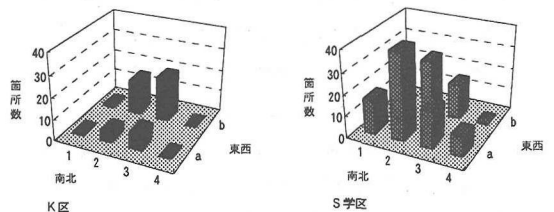


図-5 学区メッシュごとの危険箇所数

結果、K学区では2b（事故全件数の35%）、3b（25%）、2a（20%）、3a（20%）の4つのエ

K学区の指摘された危険箇所は、2b、3bの2つのエリアに集中し、縦軸の1,4のエリアではほ

とんどない。一方のS学区で指摘された危険箇所は、a2エリアが最も多くなっている。この学区の危険箇所は、縦軸2より南に、あるいは北に位置するほど少なくなっている。また縦軸同位置に対し、横軸のaよりbに位置するエリアの方が少なくなっている。

(3) 事故発生地点と危険箇所の面的考察

子どもの事故地点と危険箇所の面的把握から、まず各学区における面的関係を整理する。

事故件数の多いK学区では、その事故のほとんどが学区中央4つのエリアで、特にその東側2b、学校の位置する3bで多く発生している。危険箇所の指摘もおもにこのエリアに偏っている。

S学区でも事故は学校の位置する2bで多く発生している。そして縦軸のa側では、事故件数が3aを最大に、これより南や北に位置するエリアほど少なくなる傾向が見られる。危険箇所の指摘についても同様な傾向が見られた。しかし、危険箇所の場合2aが最大となっており、エリアのずれが見られる。事故が多いエリアに必ずしも、指摘が多いとは限らず、事故が発生することと危険箇所の指摘には違いがあるのではないかと考えられる。

また、事故が同じ場所で起こることがあるように、危険箇所も同じ場所が指摘されていることも考えられる。そこで、メッシュごとに危険箇所が重複している数を確認する(図-6)。

K学区では重複している数は2aが特に多く、次いで危険箇所の指摘の多かった3aや2bに多い。一方のS学区では危険箇所の指摘の最も多い2aに重複している数も多く、2bや4aでは指摘箇所数に対して重複している数が多くなっている。

危険箇所の指摘が重複するということは、危険箇所の認識が共通することである。従って、K学区の2aのようなエリアは、危険箇所の指摘が少なくても児童にとって共通する危険箇所が多いエリアだと言える。S学区の2bや4aエリアでもこれと同じことが言える。また、S学区の2aのようなエリアは、危険箇所の指摘も多く共通する箇所も多いエリアだと言え、危険箇所の指摘にも認識の違いがあることがうかがえる。

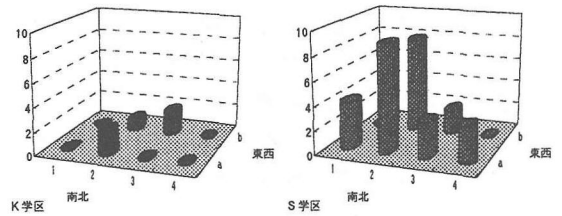


図-6 学区メッシュごとの指摘の重複する場所数

5. まとめ

子どもに焦点を当てて、事故分析や危険箇所の分析を行った。子どもの事故の相手方はほとんどが大人であるので、この事故は子どもだけの問題に限ったことではない。分析対象とした2学区は、それぞれ事故特性があり、事故が発生した時間、場所、事故の形態などの傾向を把握することができた。これは事故対策を検討する有効な資料、特に交通安全教育においては、事故特性から地域の実状に則した資料となることが考えられる。

しかし、事故の特性は事故が起きた結果の分析にすぎず、えてして事故の対策は結果に対する対策となりやすい。また、事故の要因の多くは人的要因とされるが、これを事故統計データから求めることは難しく、事故が起きていない場所でも人が危険と感じる場所が多くある。このような潜在的な要素は意識調査などで抽出し、分析することが有効な一つの手段だと考えられる。より有効な安全対策は、事故分析だけにとどまらず、道路利用者の危険意識の分析を踏まえた上での検討が必要と思われる。

最後に、貴重な事故データを提供していただいた愛知県警、豊田署、並びにこの調査に協力していただいた豊田市交通安全課、各小学校関係者にお礼申し上げます。