

# 小中学校を対象とした子どもの道路への危険性認識と外遊び体験との関係についての研究 ～「写真投影法」を用いた通学路における危険箇所調査とアンケート調査を通して～

近藤研究室 0112002 池田 勤

## 1. 研究の背景

近年、子どもの遊びが大きく変化していると指摘されている。仙田は、子どもは街全体を遊び空間としているとして、その遊び空間を六つのスペースに分類した<sup>1)</sup>。このうち遊具スペースだけは基幹公園などの整備により空間量が増加しているが、他は減少している。

「遊び環境としての施設という目的のかつ限定的な場所だけで、子どもを抱え込むとすることの現実的な難しさが見えてくる。」<sup>2)</sup>という指摘があるように、子どもにとって公園や空き地だけでなく、街全体が面的な拡がりを持った遊び場であることが重要である。

街の重要な要素である道路には交通事故の危険と犯罪に巻き込まれる危険である。それらの危険を回避するために学校・地域において、登下校時の集団登校、「子ども 110 番の家」の設置など様々な取り組みがある。

その中で子どもは危険な状況から守られる存在である。そのため、子どもが自ら危険に気づき、把握し、予測し、安全な行動を取るといふ内発的な危険性認識は育たない。子どもが内発的な危険性認識を育てることができるような機会も必要である。

本研究ではこれらの現状を踏まえて、子どもたち自身が危険をどのように認識しているか、そして子どもの街の中での重要な体験である外遊びや通学行動がどれだけ危険性認識に影響を与えるかについて焦点を当てる。

なお、危険については交通事故の危険のみを取り上げる。犯罪については予測が不可能な場合が多いからである。

## 2. 研究の目的・意義

### 2-1 本研究の目的

本研究の目的を以下に示す。

- ① 外遊び体験や通学行動が交通事故に関する危険性認識にどのような影響を与えているかを探ること。
- ② 子どもの事故に関する危険性認識から道路環境の評価を行い、子どもの視点から見た安全な道路環境とはどういうものかを探ること。

### 2-2 本研究の意義

本研究の意義を以下に示す。

- ① 外遊びや通学などの体験が子どもの危険性認識に与える影響について言及できること。
- ② 子どもの危険性認識を知ることで、教育現場などの今後の安全教育に役立つこと。
- ③ 子どもの道路に対する認識を知ることで、今後のまちづくりや道路計画等に子どもの評価を活かしていくことができること。

## 3. 研究の方法

### 3-1 調査対象

本研究では、城北小学校(以下a小)と城東小学校(以下b小)の五年生一



図1 対象小中学校の位置

ラス、西中学校(以下A中)二年生一クラス、東中学校(以下B中)の生活委員会(二、三年生)に調査を実施した。なお、B中での調査説明は先生が代行した。

### 3-2 調査方法

本研究ではカメラで特定の空間を撮影してもらう手法である「写真投影法」<sup>3)</sup>を適用する。子どもが簡単に楽しく調査できる点、調査後に写真で追調査が可能など点が理由である。

対象とする道路は子どもたちが最もよく知っているであろう道路、通学路を対象とした。また、危険箇所だけでなく、知識的な影響を受けにくい好きな場所についても調査を行う。

#### ① カメラ調査

学区内の地図と27枚撮りレンズ付きフィルムを一人に一台渡し、「事故になりそうな危ない道」(以下危ない道)と「好きな道」を撮影してもらい、同時に撮影場所を地図へ記入。放課後家に帰るまでの通学路で実施。

#### ② 写真記録表による調査

自分が撮影した写真を見ながら、危ない道か好きな道かを答え、その理由を直接写真に記入。また、写真を撮った時の状況(手段、同行者等)についても答える。

#### ③ アンケート調査

現在の遊び頻度・遊び場所、過去の遊び頻度・遊び場所についてアンケートで答える。

表1 調査の流れ(モデルケース)

日程	時間帯	所要時間	内容	子どもの作業
一日目	帰りの会	約15分	カメラ調査説明	名前記入など
	放課後		カメラ調査	カメラ撮影、地図記入
二日目	朝の会	約3分	カメラ調査回収	
	→		カメラ現像へ	
三日目	帰りの会	約5分	写真記録表、アンケート説明	名前記入など
	放課後		アンケート等調査	アンケート等記入
四日目	朝の会	約3分	アンケート等調査回収	

### 3-2 分析方法

本研究では、まず写真やコメントなどの単純集計から危険性認識、好きな場所の認識の傾向を把握する。それとは別に写真とコメントから写真を分類し、数量化Ⅲ類を用いて写真に影響を及ぼしている要因を抽出し、危険性認識、好きな場所の認識を明らかにする。さらに、クラスター分析を行い、写真の撮影タイプに分け、遊び体験のクラスター分析で得られたタイプとのクロス集計を行い、関係性を考察する。全体の流れは図3参照。

#### ① 写真分類

写真の「主要素」(単純集計で用いる主対象とは別で筆者が単純化した要素)を図2のフローに従って分類した。

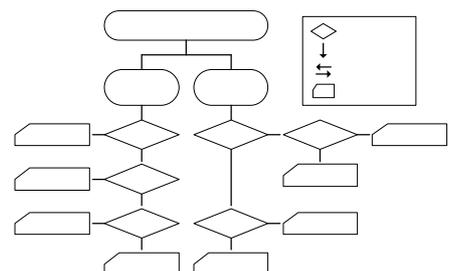


図2 写真の「主要素」分類フロー

## ② 写真集約数量化Ⅲ類

数量化Ⅲ類により危ない道写真全524枚の分析を行った。カテゴリーは、「主要素」(4項目)、距離(3項目)、視線の高さ(3項目)、コメント(その他のコメントを除く5項目)、の15カテゴリーとした。

数量化Ⅲ類には「エクセル統計2000 for Windows」を用いた。

## ③ 写真集約データクラスター分析

②で求めた因子の各軸のサンプルスコアを用いてクラスター分析を行い、写真の撮影タイプ(写真の撮影傾向)を類型化した。

クラスター分析には「SPSS 10.0J」を用いた。クラスター化の方法についてはWard法、距離は平方ユークリッド距離を用いた。

## ④ 数量化データクラスター分析

サンプル一人が③で求めた撮影タイプの写真を何枚撮影したかをを入力しクラスター分析を行い、サンプルを類型化した。

## ⑤ クロス集計

撮影タイプの類型と、外遊び体験の類型、通学行動の分類などとのクロス集計を行った。検定はカイ自乗検定を行った。

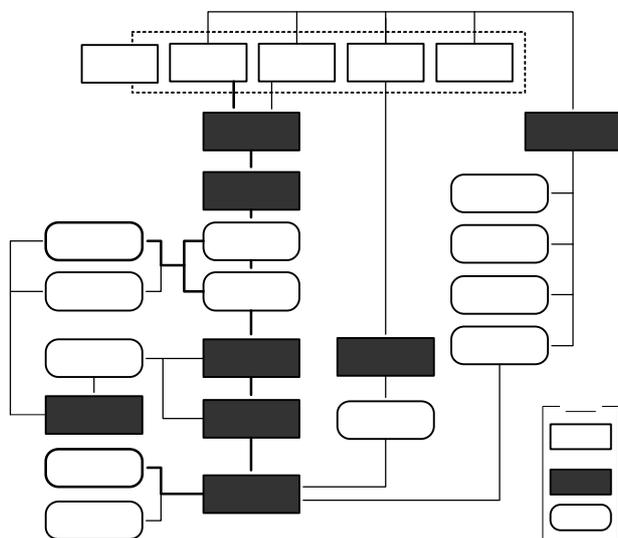


図3 分析の流れ

## 4. 調査結果

### 4-1 調査実施概要

調査は表2のように実施した。各学校の写真枚数は図4の通り。危ない道枚数ではb小の枚数が多く、好きな道枚数ではA中の枚数が多い。なお、B中に関しては、好きな道を撮影する指示を与えられていない。

表2 調査実施概要

学校名	a小	A中	b小	B中	全体
調査対象	5年1組	2年2組	5年2組	委員会	
カメラ調査日	9/13	9/14	9/16	9/22	
アンケート日	9/16	9/16	9/22	10/5	
説明方法	訪問	訪問	訪問	依頼	
配布人数	38	25	38	30	131
有効人数	35	21	38	27	121
男	22	11	20	13	66
女	13	10	18	14	55

通学行動に関しては、表3のように分類できた。通学距離は平均378m。通学人数は二人が最も多かった。中学校だけ通学手段に違いがあった。

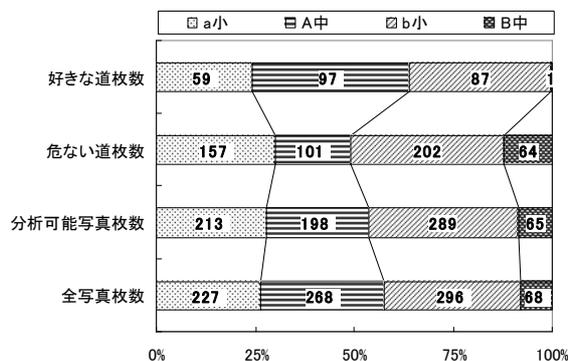


図4 写真枚数比較

表3 通学行動の分類

	平均通学距離	通学距離				計	通学人数			記述なし	計	通学手段		計
		0-250m	251-300m	351-500m	500m+		一人	二人	三人以上			徒歩	自転車	
a小	344	9	10	10	6	35	15	6	12	2	35	35	0	35
A中	477	4	3	6	8	21	7	8	5	1	21	13	8	21
b小	311	11	13	12	2	38	6	20	9	3	38	38	0	38
B中	434	6	5	8	8	27	0	11	2	14	27	20	7	27
全体	378	28	28	32	22	110	28	45	28	20	121	106	15	121
全体%		25.5%	25.5%	29.1%	20.0%	100.0%	23.1%	37.2%	23.1%	16.5%	100.0%	87.6%	12.4%	100.0%

### 4-2 危ない道の特徴

各校の危ない道の主な撮影対象は図5に示した。

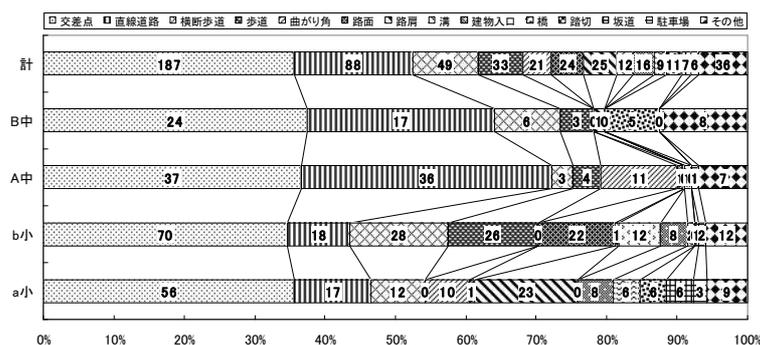


図5 危ない道の主な撮影対象

- 小・中学生は交差点を危ない道として最も多く認識している。次いで、直線道路、横断歩道を危ない道と認識している。
- 学区の違いによる特徴的な危ない道は、郊外の小学校において路肩、市街地の小学校において路面状況や歩道脇の溝など、歴史的な町並みの中学校において曲がり角である。

危ない道のコメントは図6の通り。

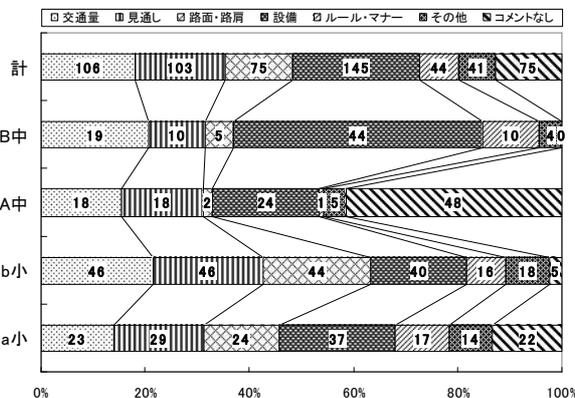


図6 危ない道のコメント数比較

- 小学生は、交通量、見通し、路面・路肩の整備状況、信号や歩道の整備状況などから危ない道を判断している。
- 中学生は信号や歩道の整備状況を最も大きな判断基準としている。また、交通量、見通しなども判断基準となっている。

### 4-3 好きな道の特徴

各校の好きな道の主な撮影対象は図7に示した。

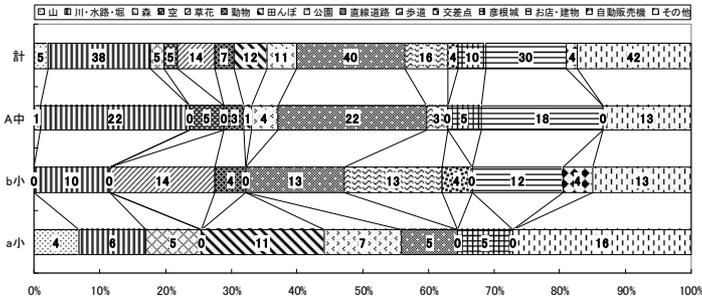


図7 好きな道の主な撮影対象

好きな道のコメントは図8の通り。

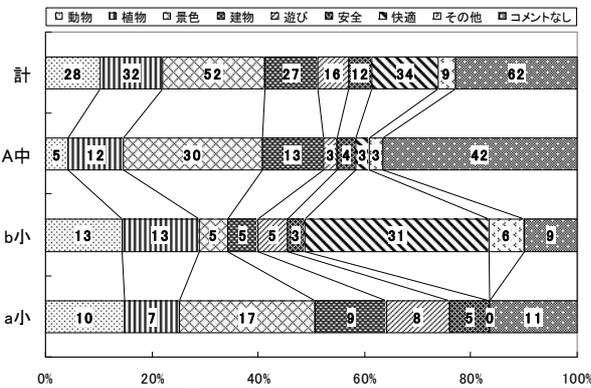


図8 好きな道のコメント数比較

- 郊外の小学校では、田んぼや公園、山などを中心として、きれいな景色・景観の場所が好きな道として認識される。
- 市街地の小学校では、沿道の草花から特定のお店や建物まで様々な場所が好きな道として認識される。また、通学中の快適さが強く求められ、動植物に関する関心も高い。
- 歴史的な町並みの中学校では、城の堀や桜並木などのきれいな景色・景観の場所が好きな道として認識される。

### 4-4 遊び体験の特徴

遊び体験について得られた結果を述べる。

- 小学生は週に二、三日程度遊んでいることが最も多く、中学生の遊ぶ頻度はそれより少ない。また、小学生には毎日遊んでいる子どももいる。
- 遊び場所は友達の家が最も多い。また、小学生の頃は公園や学校で遊ぶことが多いが、中学生になるとコンビニ・スーパーなどで遊ぶことが増える。

## 5. 認識の分析

### 5-1 危ない道写真を用いた数量化Ⅲ類による分析

危ない道写真の数量化Ⅲ類の結果、固有値が第1軸で0.5以上

となる。また、累積寄与率が第3軸までで40%を超えることから、第1軸から第3軸までを因子軸として採択した。

各軸の名称は表4の通り。主な撮影対象別に散布図に表すと、図9のようになった。

表4 危ない道の各軸の名称

	第1軸	第2軸	第3軸
負の項目	車の危険	突発的危険	近接する危険
正の項目	その他の危険	継続的危険	遠方の危険
軸の名称	『車の危険』軸	『突発的危険』軸	『近接する危険』軸

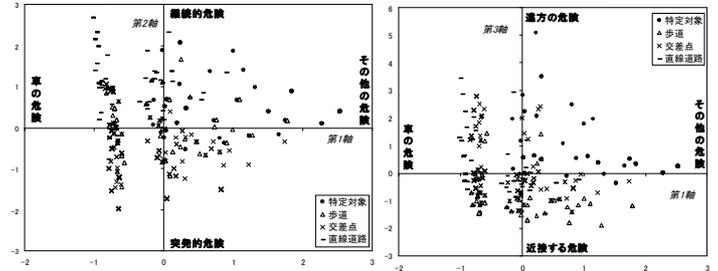


図9 危ない道写真の散布図(第1軸×第2軸、第1軸×第3軸)

危ない道写真の潜在因子として、『車の危険』軸、『突発的危険』軸、『近接する危険』軸が抽出された。つまり、車の危険であるか、突発的な危険であるか、近接する危険であるかが危険を感じる際の重要な因子であると言える。

### 5-2 好きな道写真を用いた数量化Ⅲ類による分析

好きな道写真の数量化Ⅲ類の結果、固有値が第1軸で0.5以上となる。また、累積寄与率が第3軸までで40%近くになることから、第1軸から第3軸までを採択した。

各軸の名称は表5の通り。主な撮影対象別に散布図に表すと、図10のようになった。

表5 好きな道の各軸の名称

	第1軸	第2軸	第3軸
負の項目	拡散	人工	観察
正の項目	集中	自然	遊び
軸の名称	『集中』軸	『自然』軸	『遊び』軸

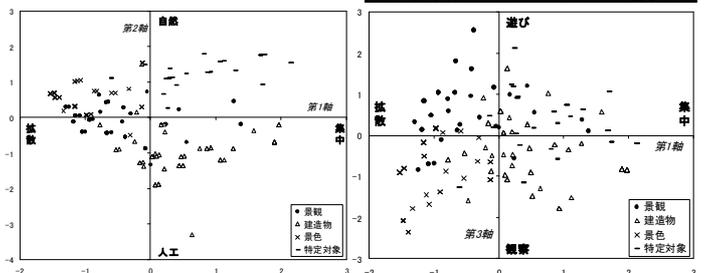


図10 好きな道写真の散布図(第1軸×第2軸、第1軸×第3軸)

好きな道写真の潜在因子として、『集中』軸、『自然』軸、『遊び』軸が抽出された。つまり、集中して対象を捉えているか、自然物を対象として捉えているか、遊び体験を伴う場所を対象として捉えているかが道に魅力を感じる際の重要な因子であると言える。

### 5-3 サンプルの類型化による分析

危ない道の写真の第1軸から第3軸までのサンプルスコアをカテゴリに用いてクラスター分析を行った。その結果、写真集約危ない道撮影サンプルは図11のように、継続的危険認知型、その他の危険認知型、車の危険遠方認知型、突発的危険認知型の四つのグループに分けられた。

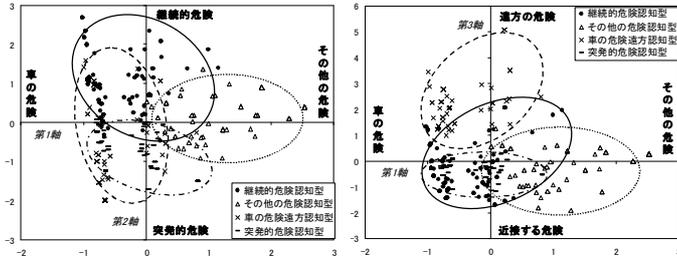


図 11 写真集約危ない道撮影サンプルの類型化後散布図  
(第1軸×第2軸、第1軸×第3軸)

好きな道の各写真を用いて同様の分析を行ったところ、写真集約好きな道撮影サンプルは、遊び場所型、景色嗜好型、特定自然物嗜好型、特定人工物嗜好型の四つのグループに分けられた。

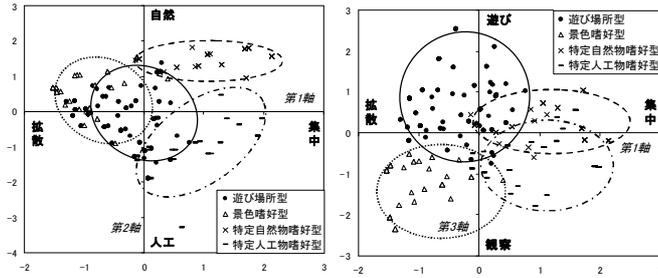


図 12 写真集約好きな道撮影サンプルの類型化後散布図  
(第1軸×第2軸、第1軸×第3軸)

## 6. 体験と認識との関係

### 6-1 外遊び体験の類型

危ない道撮影サンプルと好きな道撮影サンプルを別々に対象として外遊び体験のクラスター分析を行い、外遊び体験の類型化を行った。用いた項目は、現在の遊び頻度、現在の遊び場所数、過去の遊び頻度、過去の遊び場所数、遊び場所のタイプ、小学生・中学生の区別、である。

危ない道撮影サンプルと好きな道撮影サンプルはそれぞれ場体験豊富型、平均型、場体験貧困型の三つに分けられた。

### 6-2 体験と認識との関係

体験と認識との関係性については、表 8 に示す通り。有意水準 5% で有意差を検定した。

通学行動と危険性認識、好きな場所の認識との関係について得られた結果をまとめる。

- 市街地の小学校ではその他の危険を認知している。
- 通学距離が短いと特定の人工物に魅力を感じており、好きな場所は少ない。
- 通学距離が長い、もしくは自転車通学の子どもは景色や遊び場所に魅力を感じている。
- 通学人数が多い子どもは遊び場所に魅力を感じている。

外遊び体験と写真集約危ない道撮影タイプとの関係を取り上げる。漸近有意確率は 0.12% であり、有意水準 1% のとき有意である。

外遊びにおいて場体験が貧困な子どもは、突発的な危険を認知

することが難しく、遠方からでも確認できる車の危険や継続的な危険を認知していることが多い。

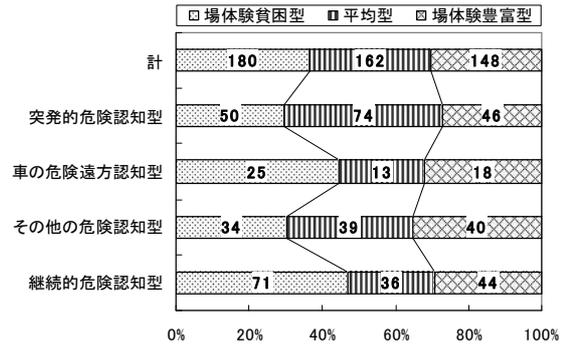


図 14 外遊び体験×写真集約危ない道撮影タイプとのクロス集計

## 7. 結論

### 7-1 子どもの視点から見た道路環境

子どもは道路で危険を感じる時、設備の整備状況を重要な判断基準としている。表 9 のように子どもの視点から見た道路環境整備を進める必要がある。

表 9 想定される危険と具体的な対策

場所	原因	危険の種類	実際の危険	具体的な対策
交差点	見通しの悪さ 交通量	突発的危険	車の飛び出し	信号の整備 路面の凹凸舗装
直線道路	設備の整備 交通量	継続的危険 車の危険	車との接触	歩道の整備 自動車進入禁止の措置
横断歩道	設備の整備 交通量	継続的危険	車との接触	信号の整備 歩行者青信号の時間延長
歩道	見通しの悪さ ルール・マナー	突発的危険 近接する危険	車の飛び出し	ハンブ(段差)の整備 路面の凹凸舗装
路面・路肩	路面・路肩 設備の整備	その他の危険 継続的危険	転倒 滑落	路面の整備 柵や側溝のふた設置
橋	設備の整備 路面・路肩	その他の危険 継続的危険	滑落 車との接触	歩道の整備 柵の設置
踏切	設備の整備 交通量	継続的危険	車・電車との接触	歩行者通行幅の確保

### 7-2 外遊び体験が危険性認識に与える影響

外遊びにおいて色々な場所で遊ぶ体験が少ない子どもは、突発的な危険を認知することが難しく、危険を予測することが難しい。外遊び体験が豊富な子どもは、街で遊ぶ中で自ら危険に気付き、認知し、予測し、安全な行動を取ることができる内発的な危険性認識を高めていると考えられる。

外遊び体験を通して、自らの気付きによって得られる内発的な危険性認識を高めることができる。また、身近な街の環境に目を向ける機会を持つことにもつながる。よって子どもにとって外遊び体験は重要である。

### 7-3 本研究の課題と今後の展望

本研究の課題は、外遊び体験と危険性認識の関係性を証明できなかったが、因果関係までは証明できなかったことである。

今後の展望としては因果関係が明らかにされることが望まれる。

[参考文献]

- 1) 仙田満: 子どもとあそび-環境建築家の眼-, 岩波書店, p19(1992)
- 2) 水月昭道, 南博文: 子どもの遊び環境研究の動向と展望, 九州大学大学院人間環境学研究院紀要, 第 4 号, pp25-36(2003)
- 3) 野田正彰: 漂白される子供たち その眼に映った都市へ, 情報センター出版局(1988)