

### 第三章 分析方法

#### 3-1 分析の流れ

本研究の分析の流れを図 3-1 に示す。

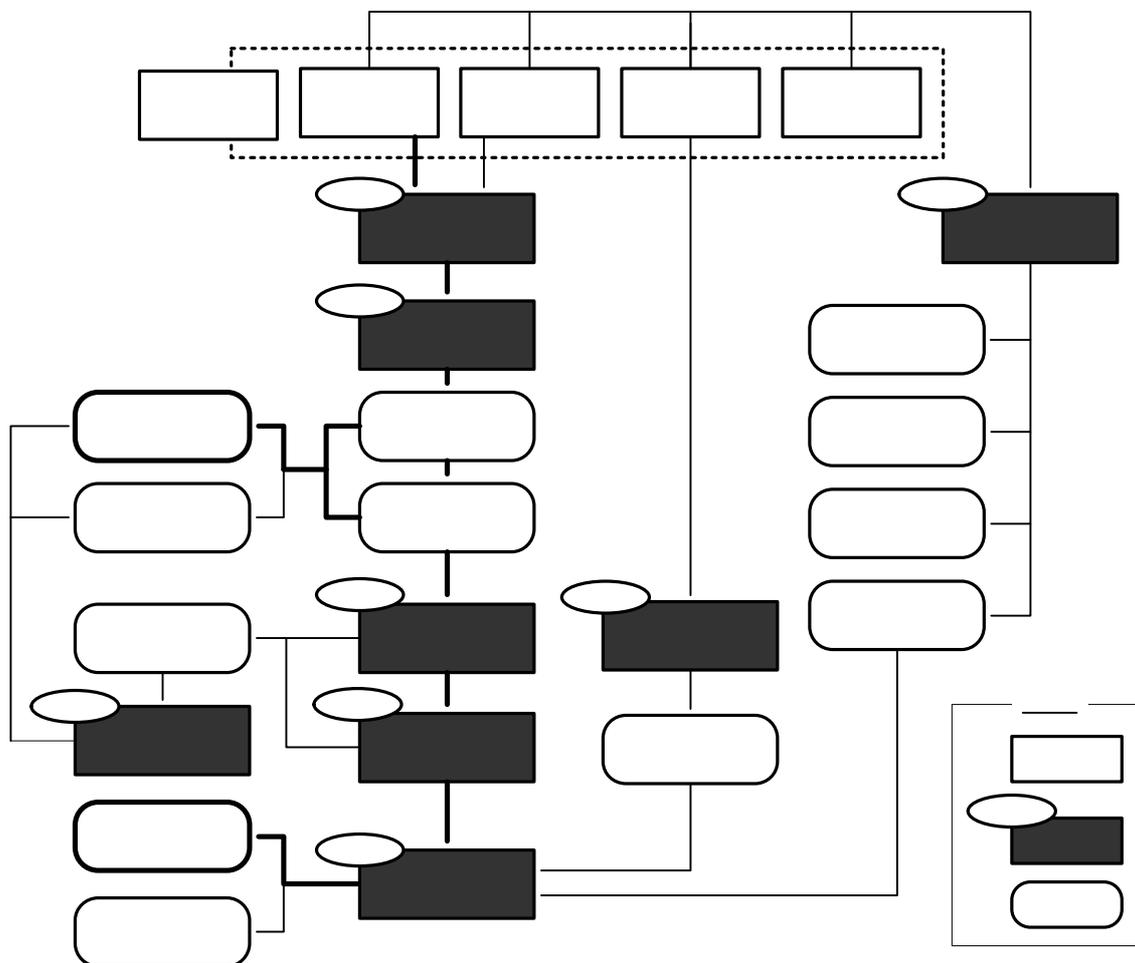


図 3-1 分析の流れ

本研究では危険性認識と好きな場所の認識を明らかにするため、単純集計からの分析、数量化と類型化による分析の二点からの分析、考察を行う。

また、これらを踏まえたうえで危険性認識や好きな場所の認識と外遊び体験や通学行動との関係を明らかにするため、クロス集計による分析を行う。

図中の番号は本章の章番号と対応している。

### 3-2 各調査の単純集計による分析

#### 3-2-1 危ない道、好きな道、コメントの単純集計

危ない道及び好きな道の主な撮影対象は、コメントを参考にしながら、できるだけ写真に忠実に判断し集計した。また、コメントも無く、主な撮影対象も判別できない場合は写真の構図を見て判断した。

主な撮影対象の判断根拠は以下の三つで、一つでも当てはまった場合は主な撮影対象として

- コメントの指摘対象であること(図 3-2・・・主な対象は家)
- 写真の中央に写っている対象であること(図 3-3・・・主な対象は横断歩道)
- 写真枠いっぱい写っている対象であること(図 3-4・・・主な対象は森)



図 3-2 主な撮影対象がコメントの指摘対象である写真



図 3-3 主な撮影対象が写真の中央に写っている写真



図 3-4 主な撮影対象が写真枠いっぱい写っている写真

危ない道のコメントは以下の六つに分けられた。

表 3-1 危ない道のコメントの分類と具体例

コメントの分類	具体例	
交通量の多さに関するコメント	車がよく通る	車が多い
見通しの悪さに関するコメント	車が見えない	車が飛び出す
路面・路肩の状況に関するコメント	つまづきそうになる	落ちそうになる
設備の整備に関するコメント	横断歩道がない	信号がない
ルール・マナーに関するコメント	車が急にまがる	信号無視が多い
その他のコメント	蛇が出る	工事中で危ない

好きな道のコメントは以下の八つに分けられた。( )内は筆者加筆部分。

表 3-2 好きな道のコメントの分類と具体例

コメントの分類	具体例	
動物に関するコメント	犬がいる	メダカがいる
植物に関するコメント	きれいな花	春は桜が咲く
景色・景観に関するコメント	田んぼがきれい	眺めがよい
特定の建物に関するコメント	彦根城が見える	(お店の)いい匂いがする
遊び体験を伴うコメント	グラウンドでよく遊ぶ	好きなブランコ
安全に関するコメント	道が広い	車が少ない
通学における快適さに関するコメント	日かげで涼しい	いすがある
その他のコメント	(自動販売機の)ジュース	小学校からずっと通っている道

### 3-2-2 遊び体験、通学行動の単純集計

遊び体験の質問に対する各回答を単純集計した。

通学行動には、通学路の距離、通学人数、通学手段がある。以下の分類でそれぞれ単純集計を行った。

通学路の距離は、学区の地図に書き込まれた通学路を計測して算出したところ、以下の四つのグループに分けられた。

- 0～250m
- 251～350m
- 351～500m
- 500m 以上

通学人数は、調査時つまり下校時の同行者の人数である。これは以下の三つのグループに分けられた。

- 一人
- 二人
- 三人以上

通学手段は、徒歩と自転車の二つのグループに分けられる。なお、小学校では自転車通学の子どもがいないため、通学手段については中学生のみのサンプルで考察を加えた。

- 徒歩
- 自転車

### 3-3 数量化、類型化によるサンプル集団分析

#### 3-3-1 撮影写真の分類<sup>1)2)</sup>

危ない道、好きな道を撮影した写真の「主要素」を図 3-5 に従って分類した。

なお、「3-2-1 危ない道、好きな道、コメントの単純集計」においての主な撮影対象とは別にここでは「主要素」と表現している。主な撮影対象とは具体的でサンプル自身がその対象を意識して撮影したと考えられるもの、「主要素」とは筆者が分析のために主な撮影対象を単純化して類型化したものと言える。

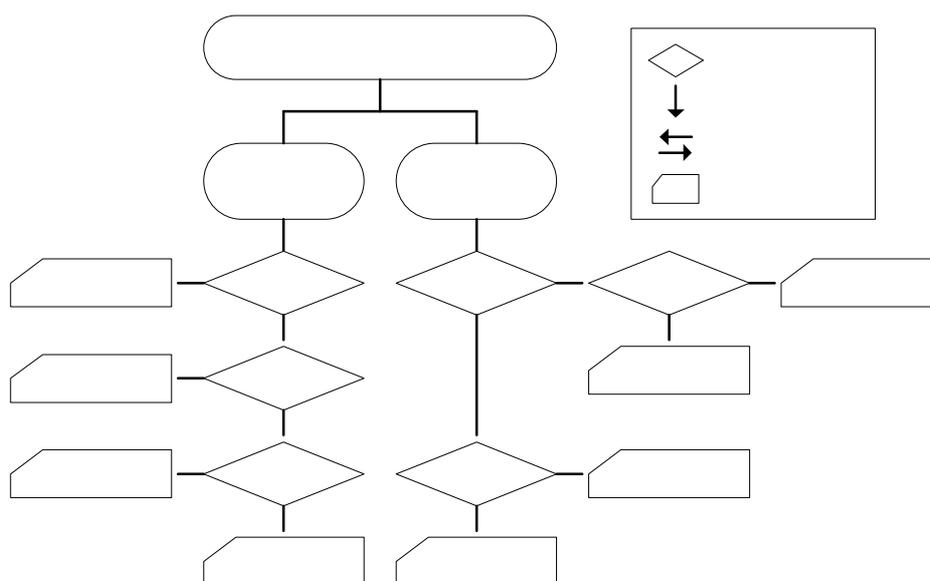


図 3-5 写真の「主要素」の分類フロー

危ない道の写真の「主要素」は、まず道路を撮っているか、次に車道であるか、次に直線道路であるか、という点で分類した。好きな道の写真の「主要素」は、まず自然物であるか、そして特定の対象を撮っているか、という点で分類した。なお、横断歩道など、同時に交差点や直線道路であることもあるのでその場合は両方を「主要素」とした。いずれもコメントを参考にした。

写真の構図を撮影者と「主要素」との距離と視線の高さで読み取った。

撮影者と「主要素」との距離は以下の三つに分類。

- 近景・・・「主要素」に近づいて撮影している写真、写真枠いっぱい撮影している写真
- 中景・・・「主要素」と適度な距離を保って撮影している写真、近景にも遠景にも当てはまらない写真
- 遠景・・・「主要素」を遠くから撮影している写真

視線の高さは以下の三つに分類。

- 俯瞰・・・下向きに撮影された写真
- 水平・・・水平に撮影された写真、俯瞰にも仰観にも当てはまらない写真
- 仰観・・・上向きに撮影された写真、近くから遠くまで見通している写真

### 3-3-2 写真集約データを用いた数量化Ⅲ類による写真、サンプルの分析 <sup>3)4)5)6)</sup>

危ない道、好きな道のそれぞれの写真を用いて数量化Ⅲ類を行い、潜在因子を抽出し、軸の解釈をした。さらに、サンプルスコアを用いて各集団の散布図を作り、傾向を把握した。

数量化Ⅲ類とは、「各サンプルがあるカテゴリーに反応したとき“1”を、そうでないときには“0”というダミー変数を導入する。そこで、反応の似ているパターンは互いに近い数値を与え、同時にカテゴリーにも似ている反応のとき互いに近い数値を与えようとする」<sup>7)</sup>分析方法である。

本研究においては、カテゴリーを、「3-3-1 撮影写真の分類」における「主要素」、距離、視線の高さ、他にコメントタイプを加えて設定した。危ない道では15カテゴリー、好きな道では17カテゴリーであった。各カテゴリーと反応を表3-3、3-4のように入

表 3-3 危ない道写真の数量化Ⅲ類データ入力例

写真番号	主要素			距離			視線			コメントタイプ					
	特定対象	歩道	交差点	直線道路	近景	中景	遠景	俯瞰	水平	仰観	交通量	見通し	路面・路肩	設備	ルール・マナー
1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
3	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
5	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0

表 3-4 好きな道写真の数量化Ⅲ類データ入力例

写真番号	主要素			距離			視線			コメントタイプ								
	景観	建造物	景色	特定対象	近景	中景	遠景	俯瞰	水平	仰観	動物	植物	景色・景観	建物	遊び	安全	快適	その他
1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
3	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

力した。なお、コメントタイプのその他のコメントについては潜在因子解釈時に不確定要素となるため排除した。

数量化Ⅲ類後は、主要な潜在因子として抽出された各軸に名前を付け、サンプルに影響を与える因子を明らかにした。また、各サンプルに与えられたサンプルスコアを用いて、各集団の散布図(図 3-6)を作り、その傾向を把握した。

なお、数量化Ⅲ類には「エクセル統計 2000 for Windows」ソフトを用いた。

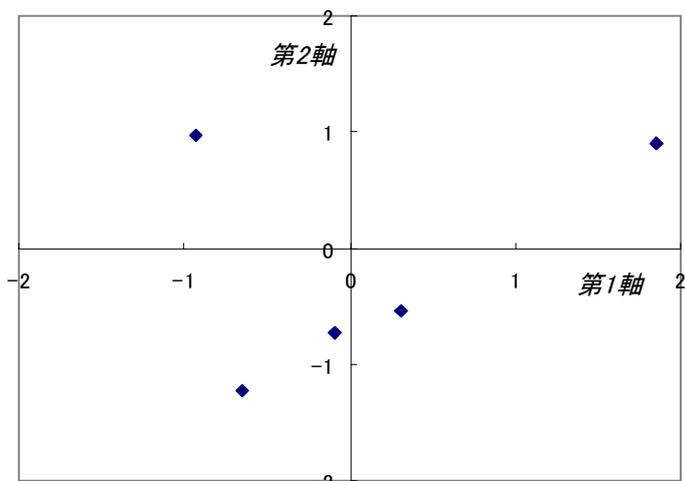


図 3-6 危ない道写真の第 1 軸×第 2 軸プロット例

### 3-4 危険性認識、好きな場所の認識と外遊び体験との関係の分析<sup>8)9)10)</sup>

#### 3-4-1 写真集約データを用いたサンプルの類型化

数量化Ⅲ類によって求められた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、サンプルの撮影タイプに分けた。なお、撮影タイプとは写真やコメントなどのデータを用いてサンプルを類型化したときの各類型を指す。

クラスター分析とは、「異なったものの集まりの間に、何らかの類似あるいは相違の程度が定義できるとき、その大きさに基づき似たものの集合(クラスター)に分ける」<sup>11)</sup>分析方法である。

本研究では、「3-4-1 写真集約データを用いたサンプルの類型化」において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、写真の撮影タイプを類型化した。

図 3-7 は、クラスター分析によるサンプル間の距離を視覚的に表したデンドログラムである。図中左端の項目がサンプル番号。図中右側の樹形図で上位になればなるほど大きなクラスターに分かれ、クラスター間の違いは大きくなる。

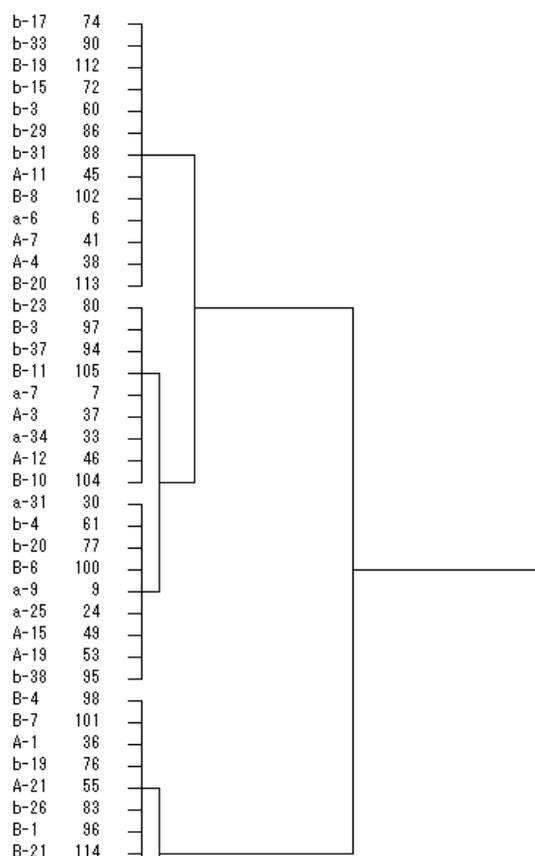


図 3-7 危ない道撮影サンプルのデンドログラムの例

なお、クラスター分析には「SPSS 10.0J」ソフトを用いた。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。

### 3-4-2 数量化Ⅲ類データを用いたサンプルの類型化

「3-4-1 写真集約データを用いたサンプルの類型化」で求めた撮影タイプを用いて、サンプル一人がどの撮影タイプの写真を何枚撮影したかを入力(表 3-5 参照)し、前述したクラスター分析を行い、サンプルを類型化した。

表 3-5 サンプル類型化の入力例

学校記号	サンプル番号	撮影タイプ①	撮影タイプ②	撮影タイプ③	撮影タイプ④
a	1	1	2	3	5
a	2	1	1	0	0
a	3	0	2	0	2
a	4	0	1	0	3
a	5	1	3	0	2
			⋮		

### 3-4-3 特徴的な個別サンプルによる分析

「3-4-2 数量化Ⅲ類データを用いたサンプルの類型化」で求めた撮影タイプの中から特徴的なサンプルを小学生と中学生の一人ずつ抽出し、個別に考察を加えた。個別サンプルの抽出基準は以下の通り。

- 分析可能写真枚数がある程度多いこと
- コメントなしが少ないこと

写真枚数が多く、コメントなしが少ないものを選ぶことで、各サンプルの危険性認識、好きな場所の認識がそのままに把握できるのではないかと考えたためである。

### 3-4-4 クラスター分析による外遊び体験の類型化<sup>9)</sup>

外遊び体験についても、前述したクラスター分析を行い、サンプルを類型化した。

クラスター分析に用いるデータは、外遊び体験のアンケート結果などから読み取った以下の五つの項目である。

- 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

遊び場所数とは、遊び場所の数を数えたものである。

遊び場所のタイプとは、遊び場所を屋内の遊び場所と屋外の遊び場所に分け、屋内の遊び場所で遊んでいる方が多いか、屋外の遊び場所で遊んでいる方が多いか、以下の五段階に分けて分類したものである。

- 屋内遊び中心タイプ
- 屋内遊び偏りタイプ
- 屋内、屋外遊び同等タイプ
- 屋外遊び偏りタイプ
- 屋外遊び中心タイプ

### 3-4-5 各類型のクロス集計による認識と体験との関係の分析

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のクロス集計を行い、関係性を分析した。検定はカイ自乗検定を行った。なお、クロス集計には「SPSS 10.0J」ソフトを用いた。

表 3-6 はクロス集計の組み合わせである。通学手段については中学生のみのサンプルでクロス集計を行った。

表 3-6 クロス集計組み合わせ

	外遊び体験類型	学校別分類		通学距離分類	通学人数分類	通学手段分類
		男	女			
写真集約危ない道撮影タイプ	◎	◎	◎	◎	◎	○
写真集約好きな道撮影タイプ	◎	◎	◎	◎	◎	○
危ない道撮影タイプ	◎	◎	◎	◎	◎	○
好きな道撮影タイプ	◎	◎	◎	◎	◎	○

○：中学校サンプルのみ対象  
◎：全分析可能サンプル対象

## 参考文献

---

- 1) 神谷文子,浦山益郎,他:主題要素の写され方からみた都市景観写真の構図に関する研究 欧米 10 都市の観光ガイドブックを事例として,日本建築学会計画系論文集,第 528号,pp179-186(2000)
- 2) 奥敬一,深町加津枝:林内トレイルにおいて体験された景観型と利用形態の関係に関する研究,ランドスケープ研究,63(5),pp587-592(2000)
- 3) 日本建築学会編:建築・都市計画のための調査・分析方法,pp135-141,井上書院(1987)
- 4) 菅民郎:アンケートデータの分析,pp191-216,現代数学社(1998)
- 5) 上田裕文,小野良平,他:森林のイメージ形成に与える個人背景と既成イメージの影響,ランドスケープ研究,65(5),pp685-688(2002)
- 6) 長瀬安弘,浅野智子:写真投影法による森林ボランティアと大学生の森林における空間認知に関する研究,ランドスケープ研究,67(5),pp 615-618(2004)
- 7) 日本建築学会編:前掲書,p137,井上書院(1987)
- 8) 日本建築学会編:前掲書,pp152-157,井上書院(1987)
- 9) 菅民郎:前掲書,pp217-235,現代数学社(1998)
- 10) 石村貞夫:SPSSによる多変量データ解析の手順,pp172-181,東京図書株式会社(1999)
- 11) 日本建築学会編:前掲書,p152,井上書院(1987)