

# 認知マップからみる大人と子どもの街の見え方の違い

長谷川亜美\*・田中一成\*\*

## Difference on a Cognitive Map of Adults and Children

Ami Hasegawa\*, Kazunari Tanaka\*\*

A city that is interesting, safe, comfortable, and wants to live for long period of time by children should be an attractive city for all generations. The purpose is to extract the impression spaces by extracting the colors they use. We extracted the elements drawn on the cognitive maps of adults and children and compared the results. Then we clarified the difference in the image of the city between children and adults, and examined the method of study. The research method is to investigate by the Basic Drawing Method. By extracting the drawn elements and analyzing the colors, we grasped the spatial cognitive structure of the street or space one uses. The results indicated that is left in the impression in the city is different between adults and children. From the results of the children's cognitive maps, we think that the image of the place changes the way the city looks.

**Keywords:** 認知マップ(Cognitive Map), 色彩(Color), 歪み(Distortion)

### 1. はじめに

現代の日本では大人にとって魅力的な都市開発が進んでいるといえるが、子どもにとっても同じように魅力的に感じられているのだろうか。大人と子どもが共に住みやすい街を創っていくことは、子どもたちが大人になった後も住み続けたいと思うまちづくりにつながると考えられる。子どもにとっても魅力的なまちを創造するためには、子どもの目線からのまちの見え方を把握する必要があると考え、本研究では、大人と子どもの街の見え方の違いについて明らかにすることを目的とする。

### 2. 研究方法

この研究では、大人と子どもそれぞれの目線から見た街の印象を抽出するため、基本的描画法を用いた認知マップ調査をおこなった。10歳～12歳のA小学校とB小学校の子ども180人を対象に自宅から小学校までの通学路とその周辺の地図を描いてもら

った。大人は、20～23歳の共通の大学に通っている学生30名を対象に学校周辺の地図を描いてもらった。認知マップに描かれている要素に使用されている色彩を抽出し、実際の色彩で描かれている場所と色彩に傾向のある場所の抽出をおこない、その場所に対するイメージや印象の強さを抽出した。また、GISを用いて実際の地図と認知マップの歪みについて比較し、大人と子どもから見る街の広がり方について調査をおこなった。

なお、本研究では、年齢設定についてJ.ピアジェの発達段階をもとに中学生以上を大人としているが、実験では18歳以上を大人として実験を行っている。子どもについては具体的捜査段階、形式的操作期を考慮して、10歳～12歳を対象としている。

### 3. 認知マップ調査

#### 3.1. 調査内容

四つ切りサイズの画用紙と12色の色鉛筆を用い

\* 学生会員 大阪工業大学大学院工学研究科建築・都市デザイン工学専攻 (Osaka Institute of Technology) 〒535-8585 大阪府大阪市旭区大宮 5-16-1 E-mail : m1m20105@st.oit.ac.jp

\*\* 正会員 大阪工業大学工学部 (Osaka Institute of Technology)

て、子どもには自宅から小学校までの通学路とその周辺の地図を、大人には大学周辺の地図を自由に描いてもらった。描いてもらった地図の中から、要素の抽出と分析、実際の地図との歪みを調査した。要素の抽出では、要素を、使用されている色と共に抽出し分析をおこなった。歪みの調査では、各学校の認知マップの中から共通して描かれている場所を選定し、GISの幾何補正を用いて実際の地図とのずれの調査をおこなった。

### 3.2. 要素の抽出と分析

最初に、実際の色、実際とは異なる色、無色、実際と同じか不明な色で描かれている要素の4種類をわけて抽出をおこなった。

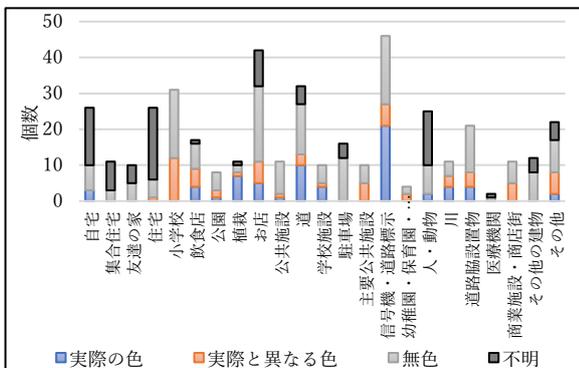


図1 A小学校の要素別色彩

街中に位置しているA小学校の色彩分析の結果、実際の色で描かれている割合の高い要素としては、植栽、道、学校施設、信号機・道路標示、などの街路に関係しているものが多くみられることがわかった。道や道路標示では、白線の内側が緑色に塗られている場所やれんが敷の遊歩道、点字ブロックなど路面の色が周囲と異なる場所、学校施設では校門が実際の色で描かれていることがわかった。一方で、実際とは異なる色で描かれている割合の高い要素としては、小学校、公共施設、商業施設などの施設に多くみられることがわかった。

次に、要素に使用されている色をより詳細に分類して分析をおこなった。

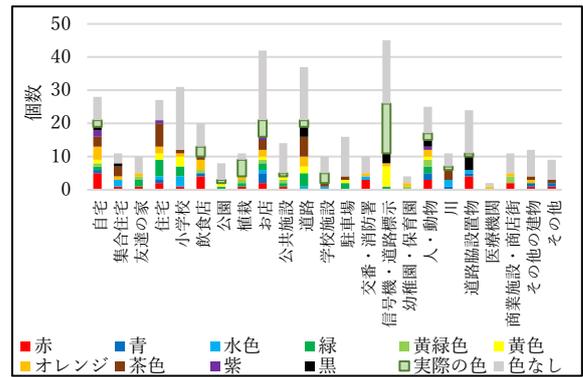


図2 A小学校の要素別色彩の詳細

赤色に着目すると、自宅や飲食店、お店、公共施設など建物に多く使用されていることがわかる。また、建物の中でも自宅やお店、商業施設など赤色やオレンジなどの暖色が多く使用されている要素と、友達の家や住宅、小学校など青色や水色、緑などの寒色が多く使用されている要素があることがわかる。一方で駐車場や信号機、道路標示などの建物以外の物には赤色が使用されておらず、実際の色や色のついていない状態で描かれていることが多い。

A小学校同様に、郊外に位置するB小学校の認知マップについて抽出をおこなった結果、実際とは異なる色で描かれている割合の高い要素、実際の色で描かれている割合の高い要素についてはA小学校同様の結果が得られた。公園では、タコの形状・色をした遊具、小学校施設では校門、道路脇設置物では柵やポールなどが実際の色で描かれていることがわかった。

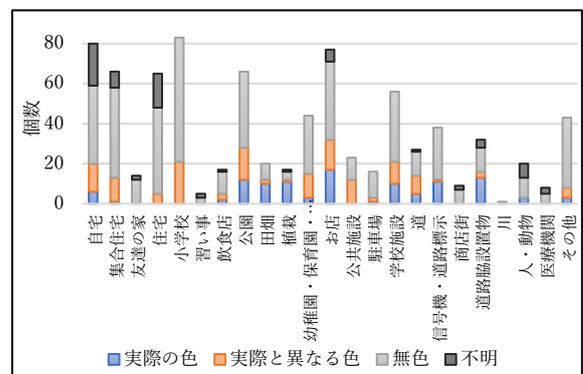


図3 B小学校の要素別色彩

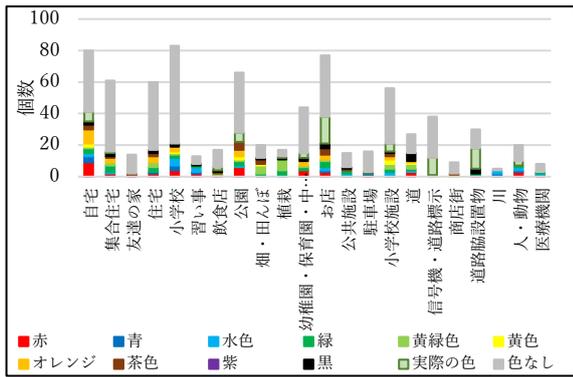


図4 B小学校の要素別色彩の詳細

B小学校ではA小学校に比べ、色のついていない要素の割合が多いことがわかった。

使用されている色の傾向としては、A小学校同様の結果が得られた。

子ども同様に大人の認知マップの要素の抽出をおこなった結果、子どもに比べて極端に色のついていない要素が多いことがわかった。また、実際の色が使用されている要素も少ないことがわかる。実際の色で描かれている大学と堤防については、サイズが大きく周囲の景観と異なる色彩が使用されている場所である。(図5)

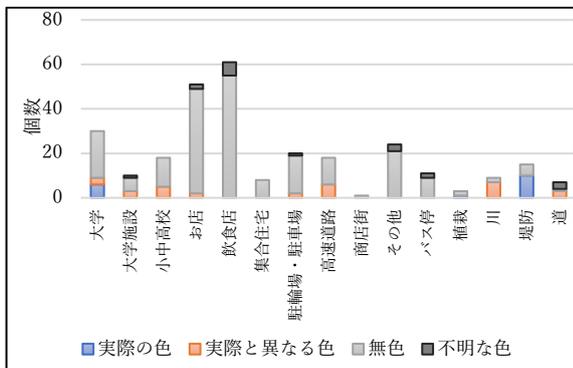


図5 大人の要素別色彩

### 3.3. 歪みの比較

Arc GISの幾何補正を使用して、実際の地図と認知マップを重ねたものが図6である。

今回は小学校の角、横断歩道、川の端とお店の角を合わせて歪みの抽出をおこなった。小学校の角を0地点とし、各地点での実際とのずれをX,Y残差で表している。(表1)

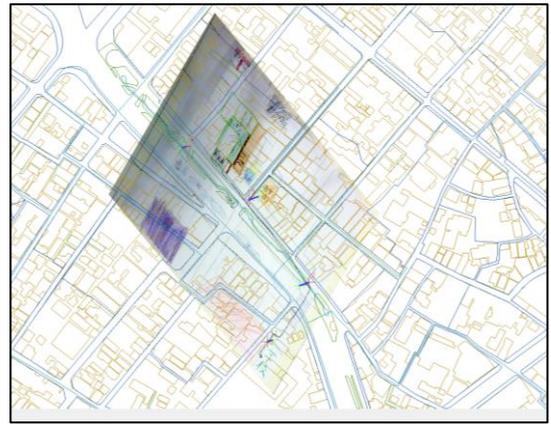


図6 実際の地図と認知マップの比較例

表1 各地点のX,Y残差

横断歩道		川		お店	
X残差	Y残差	X残差	Y残差	X残差	Y残差
10.845	9.798	1.920	1.735	3.305	2.986
6.105	4.727	1.877	1.454		
-0.296	3.851	4.489	-1.111	-1.874	1.320
5.753	-2.984	2.901	-2.355	2.159	-1.247
4.825	-10.670	5.063	-14.761		
-1.264	7.873	0.699	3.605		
7.370	15.775	-0.724	10.698		

X,Y残差を利用して、実際の地図と認知マップのずれている距離を求めた結果、小学校から川までの距離は歪みが少ないのに対して、小学校から川の手前にある横断歩道までの歪みが大きい傾向があることがわかった。また、歪みの方向としては、大きく分類して、左斜め下に向かってずれているものと右斜め上に向かってずれているものがあることがわかった。

子ども同様に大人の認知マップも幾何補正を用

いて歪みの抽出をおこなった結果、大人の認知地図では実際の地図との歪みの大きな差はみられなかった。

#### 4. 考察

子どもの認知マップの結果から、子どもは友達や家族との楽しい記憶のある場所には赤色を使用する傾向があると考えられる。そのため、赤色で描かれている場所は楽しいイメージのある場所だととらえる。また、郊外に位置する小学校よりも街中に位置する小学校の方が多く色を使用していたことから、賑やかな街路空間の方が子どもの視点からは色鮮やかに見えているのではないかと考える。そのため、色が多く使用されている場所は、より賑やかで印象深い場所なのではないかと考える。

一方で、大人の認知マップでは色が使用されている頻度が低く、赤色があまり使用されていないことから、その場所に対する感情や思い出ではなく、どこに何があるかという場所そのもので認知していると考えられる。

また、認知マップの歪みの結果から、大人の地図は現実空間を表現している。一方で、子どもの地図は共通の場所に実際の地図との歪みの差がみられたことから、その場所から感じる印象や実際に歩いているときの思い出やイメージが読み取れるのではないかと考える。

#### 5. おわりに

大人は普段使用している場所はよく覚えているが、それ以外の場所はあまり記憶に残りにくいことが読み取れた。一方で、子どもはこの場所にはこんな思い出があって、この場所はこんなイメージの場所、とその場所から受ける印象やその場所であった出来事などで場所を覚えていることが読み取れた。これは、認知マップだけでなく調査中の会話からも推測できた。

今回、実際の色彩とは異なる可能性のある、あるいは実際の一部となる色彩を抽出し、抽出された大人の色に対する子どもの差異、方向性を読み解くことで、その地区や施設のイメージを抽出する可能性を明らかにした。今後は、その具体的な内容やサ

ンプルによる違いを明らかにしていく。また、子どもの認知マップについて歪みのある場所が共通してみられる傾向に基づいて、今後は歪みのある場所についてのイメージを抽出することでより街のイメージ構造を抽出することができるのではないかと考える。

#### 謝辞

本稿をまとめるにあたり対象地区の小学校の関係者並びに、調査にご協力いただいた皆様には、ここに記して謝意を表します。

#### 参考文献

- Chris j. boyatzsis・Reenu varghese (1994) Children's Emotional Association With Colors, *The Journal of Genetic Psychology*, *The Journal of Genetic Psychology*, **155** (1), 77-78.
- 塚口博司・松田浩一郎 (2002) 歩行者の経路選択行動分析, *土木学会論文集*, **2002** (709), 117-126.
- 大山正・田中靖政・芳賀純 (1963) 米学生における色彩感情と色彩象徴, *心理学研究*, **34** (3), 109-121.