

小学校児童・中学校生徒の樹木 景観認知構造に関する一考察

張 静*・今田寛典**

A Study on Elementary and Junior High School Pupils' Cognitive Structure of Tree Scene
JING ZHANG* and HIROFUMI IMADA**

要旨

著者らは、子どもの都市景観に対する認知構造について知見を得ることを目的として研究を進めている。特に、本研究では、子どもの樹木景観の認知構造について注目している。

そこで、呉市内に住む小学児童と中学生徒を対象に「私の好きな樹木のある風景」絵画コンクールを行った。絵画コンクールでは、絵画提出は当然であるが、絵画の対象とした樹木を選んだ理由を100字程度で求めた。本研究は、この自由記述を分析の対象とし、テキストマイニングを用いることとした。

小学校1年生から中学校3年生までの児童・生徒を対象としているので、記述された内容にも大きな広がりがあり、さらに得られる情報にも大きな差があることは予見できたことである。そこで、分析の対象としては、文章内容よりも文章を構成する単語に焦点を絞った。

得られた主要な知見は以下の通りである。(1)子どもは多様な視点場を指摘している。(2)成長とともに行動範囲が広がり、風景の中での樹木として景観を認知している。(3)子どもは大人が認知していない優れた景観を指摘できる能力が十分にある。

キーワード

樹木 景観認知 小学生 中学生 形態素解析 テキストマイニング 絵画コンクール

はじめに

景観法は、2004年制定され、都市、農山漁村等における良好な景観の保全・形成を促進することを目的としている。この景観法は点から広範囲に広がる空間までを対象としている。

本論では、特に樹木景観について考察する。樹木景観は1本の点から並木のような線状、そして広がりを持つ面的なものまで広範である。景観法では景観計画区域内において特に良好な景観を構成している樹木を適正に保全していくことが求められ、そのために景観重要樹

*広島文化学園大学大学院 社会情報研究科博士後期課程

Graduate School of Social Information Science, Hiroshima Bunka Gakuen University

**広島文化学園大学大学院 社会情報研究科

Graduate School of Social Information Science, Hiroshima Bunka Gakuen University

木として指定することもできるとしている。国土交通省ホームページ（国土交通省）によると、27年3月31日現在、全国で533件（41市区町村）の景観重要樹木が指定されている。この533件の景観重要樹木指定にあたっては、それぞれの都市の事情もあり、様々であるが、呉市景観条例は「地域に古くからある樹木」、「樹形に特徴があり、地域のシンボルとなっている樹木」、「多くの市民に親しまれている樹木」としている。

では、誰が選定するのか、誰が指定するのか。景観法では、景観法第二十八条の規定に基づき、「景観行政団体」の長が「景観計画」に定められた「景観重要樹木の指定の方針」に即して定めるとしている。特に、本研究で議論する地域住民の意見を重視することが、住民提案制度として示されている。この中で住民等がより主体的に計画策定段階から積極的に参加することが求められている。

しかしながら、重要景観樹木指定においては、候補樹木について識者、地域の代表者、行政等が審議、決定し、市民のパブリックコメントを経た後、指定されている。この候補樹木選定手続きは、様々である。

著者らは、候補樹木の選定に将来のまちづくりを担う子どもの視点を反映することが重要であると考えている。子どもの視点に立ったまちづくりや景観に関する先行研究は多くみることができる。柴田（柴田久，2007）は児童参加による小学校の広場デザインについて報告している。景観設計に関する学習、調査、討論等を経てデザインを提案、実施した過程が大きな教育効果であったと結論付けている。千代（千代章一郎，2012）は都市環境に対する子どもの視点として、非日常的な空間への配慮が認められるとしている。著者ら（張静・今田寛典，2014）は、子どもの成長と共に行動範囲は広がり、景観認知も地元から少し広い範囲に広がっていることを指摘している。

そこで、本研究は、子どもの景観認知構造を明らかにすることである。特に、本研究のテーマである樹木景観について議論する。

1. 研究の方法

本研究の目的は、将来のまちづくりを担う子どもの成長過程において景観に対する意識の変遷があるのかについても注目している。このため、小学校の低学年から中学生までを研究対象としている。

そこで、子ども達の樹木に対する景観認知を把握するため、小学生および中学生を対象とした樹木のある風景絵画コンクールを実施した。コンクール応募作品について分析を進める。

1.1 絵画コンクール

上述したように重要景観樹木選定にあたって小学生や中学生の視点を重視することとした。美しいと思った樹木のある風景、気になる木のある風景、未来に残したい並木など、好きな呉市の樹木のある風景を絵に描いて応募するものである。応募対象者は呉市内の小学生と中学生とした。

絵画提出時、樹木のある風景を描いた理由を 100 字以内のメッセージとして提出することを求めた。本研究ではこのメッセージに注目して、景観に対する認識を分析することによって、子供たちの樹木に対する景観意識を探ろうとするものである。

絵画コンクールを実施するにあたっては、地域特性を考慮して呉市内の小学校 40 校、中学校 27 校を抽出し、各学校長あてに絵画コンクールの案内状と応募依頼状を郵送した。さらに、40 小学校の内 11 校、27 中学校の内 11 校を抽出し、直接訪問し、絵画コンクールの案内を行った。直接訪問した学校の抽出にあたっては恣意的な配慮があり、若干偏りが存在する。しかし、本研究は、描かれた対象自体を議論するのではなく、樹木景観に対する意識を議論することが目的であるため、この偏りは軽視できるものと考えている。

表-1 は応募結果を示したものである。小学児童と中学 3 年生の応募数が少ない結果であった。

表-2 は、描かれた樹木の場所を整理したものである。この場所には、たとえば、自宅から見える樹木といったように視点場も含めている。当然、自宅の樹木の場合もある。

都市公園内の樹木を対象とした絵画が最も多くなっている。次いで、建物、自宅、街路といった順序である。

表-3 は記述された樹木名を示している。92 名中 24 名が 12 種の樹木名を記述している。

最頻出樹木名は桜である。桜が描かれている理由としては入学式、学校の校庭といった子供たちの身近な環境が連想される。事実、多くの子供がコメントしている。次いでイチョウ、松、クスノキと続いている。イチョウは並木として多用されており、樹木景観として認知さ

表-1 絵画コンクールへの応募結果

小学校

コンクール案内 校数	応募校数	絵画出展数		
		1・2 年生	3・4 年生	5・6 年生
40 (11)	8	9	3	7

中学校

コンクール案内 校数	応募校数	絵画出展数		
		1 年生	2 年生	3 年生
27 (11)	6	48	21	5

() は、直接訪問して絵画コンクールを案内した学校の数

表-2 描かれた樹木の場所（絵を描いた樹木の視点場も含む）

都市公園	建物	自宅	街路	学校
35	11	11	8	8
寺社	祖父母宅	建造物	海・河川	山
7	4	4	2	2

表-3 記述された樹木名

樹木名	記述者数（人）	樹木名	記述者数（人）
桜	7	アイビー	1
イチョウ	4	サツキ	1
松	3	ツツジ	1
クスノキ	2	どんぐり	1
キンモクセイ	1	エノキ	1
キウイ	1	柚子	1

れている。クスノキは神社仏閣、公園等で大木として存在している場合が多く、樹木景観として認知されていると考えられる。

1.2 分析の手順

本研究では、形態素解析には、日本語形態素解析システム JUMAN（京都大学黒橋・河原研究室）を用いている。

100 字以内の短文から、本研究が目的とする重要な単語を抽出するため、名詞、動詞、形容詞の 3 品詞を抽出して分析を行う。このとき、分析の目的を達成するにあたり、意味の低い形態素、たとえば、「ある」、「なる」、「する」、「その」、「それ」といったような形態素は除去している。また、同義語や類義語については統合した。その結果が表-4 に示されている。このデータ処理を施した形態素を用いて分析を進める。

表-4 同義語および類義語の統合結果

品詞	統合前	統合後
名詞	311	203
動詞	115	85
形容詞	63	42

また、固有名詞は地名と名称にカテゴライズ、樹木の名前は樹木名としてカテゴライズしている。

表-5 は固有名詞の出現を示している。たとえば呉市や広町といった明確に地名を表してい

表-5 抽出された地名および名称

地名：呉、郷原、長迫、広、焼山、両谷
名称：IHI、入船山、大空山、大積、音戸、音戸瀬戸、亀山、 グリーンヒル、城山、銭神、第一、寺本、常盤、二河、 日本、野呂山、広島国際、本庄、松風、休み山、大和

る場合は地名としてカテゴライズ、音戸大橋や中央公園といった場合の音戸や中央などは名称としてカテゴライズしている。

2. 結果と考察

2.1 抽出された言語から視た子どもの樹木景観意識

表-6 は、想起され、出現頻度の高い単語を上位 20 位まで示している。

この出現頻度は、同一人物がコメントを書くにあたって、同じ形態素を繰り返し記述している場合もあり、それらを含んでの結果である。

以下、品詞ごとに考察する。

表-6 出現頻度の高い語彙

順位	名詞		動詞		形容詞	
	語彙	出現回数	語彙	出現回数	語彙	出現回数
1	樹木	52	描く	47	きれいだ	24
2	私	51	思う	28	好きだ	22
3	名称	36	見える	16	大きい	20
4	風景	27	行き来する	14	良い	16
5	樹木名	24	感じる	8	たくさんだ	9
6	公園	21	遊ぶ	8	美しい	9
7	時	20	残す	7	大切だ	8
8	季節	15	育つ	7	身近だ	7
9	家	14	分かる	6	自然だ	7
10	絵	14	塗る	5	幼い	6
11	地名	13	できる	5	すてきだ	6
12	場所	13	入れる	5	欲しい	5
13	山	13	見る	4	楽しい	4
14	人	12	見守る	3	豊かだ	4
15	色	9	作る	3	大変だ	4
16	ところ	9	使う	3	すごい	4
17	近く	9	座る	3	色々だ	4
18	街路	9	住む	3	難しい	3
19	気持ち	7	聞く	3	力強い	3
20	緑	7	頑張る	3	高い	3
20	学校	7	選ぶ	3	涼しい	3
20	空	7	癒す・安らぐ	3	細かい	3

（１）名詞

名詞の最頻出単語は、「樹木」であった。樹木のある風景を題材とした絵画コンクールであったため、当然の結果であろう。次いで、視点の主体である「私」、視対象である「風景」、「公園」が続く。また、絵画の対象を決めるそのタイミングを示す「時」が多く出現している。さらに、「季節」、「春」、「夏」、「秋」といった視対象が変化していく少し長い時間を示す言葉も多く出現している。

本研究の題目である樹木については、「桜」、「イチョウ」、「クスノキ」といった具体的な樹木名も出現頻度が高い。反面や「ツツジ」や「キウイ」といった出現頻度の低い樹種も含めれば、11の樹種が記述されていた。

（２）動詞

動詞の最頻出単語は、「描く」である。絵画コンクールへの出展であるため、「描く」が最も多いのは当然であろう。次いで、「思う」、「見える」、「感じる」、「行き来する」という単語の出現頻度が高い。「見える」は「描く」という動詞と同時生起する頻度が高い。なお、「見える」は「見る」という動詞を統合している。また、「思う」、「感じる」は視対象に対する感情や想いを連想させる。

そのほか、小学校児童や中学校生徒の特徴的な単語として、「遊ぶ」、「頑張る」という単語も見られる。

（３）形容詞

形容詞に関しては、景観対象に対する評価、感性、状態を表す単語である。

最頻出単語は、「好き」、「きれい」、「大きい」、「すばらしい」といった陽の感情を表す言葉が多く出現している。逆に、陰を示す単語は出現していないことは、絵画コンクールの趣旨と異なるためであると考ええる。

（４）想起された色

表-7は絵を描く際用いた色について示している。

夏休みに描いた絵画であるため緑、青といった色が記述されている。特に、青に関しては夏空を表現している。一方、秋の樹木を表現した黄色、紅葉といった色が記述されている。四季の変化と樹木の風景がイメージされている。

表-7 出現した色の種類

色種類	記述者数	色種類	記述者数
緑色	7	紅葉	2
青色	3	茶色	1
黄色	2	水色	1

2.2 意識の変容

(1) 語彙の想起率

図-1 は抽出された語彙の想起率を品詞及び学年別に集計したものを示している。ここで平均値とは平均語彙想起率 R_{ij} を示している。

$$R_{ij} = \frac{\text{学年 } j \text{ が想起した品詞 } i \text{ の語彙総数}}{\text{学年 } j \text{ の人数}} \quad (1)$$

なお、 i は名詞、動詞、形容詞、全語彙の 4 種類である。 j は小学 1・2・3 年生の低学年、4・5・6 年生の高学年、さらに中学 1 年、2 年、3 年の 5 分類である。なお、小学生が 2 分割であるのは、表-1 に示されるように 3・4 年生からの応募が 3 名であったためである。

また、各品詞のいずれの図の縦軸は想起された語彙の平均値、標準偏差を示している。さらに、変動係数%を平均値、標準偏差と同じ図中に示すため、 $\% \times 10^{-1}$ で示されている。

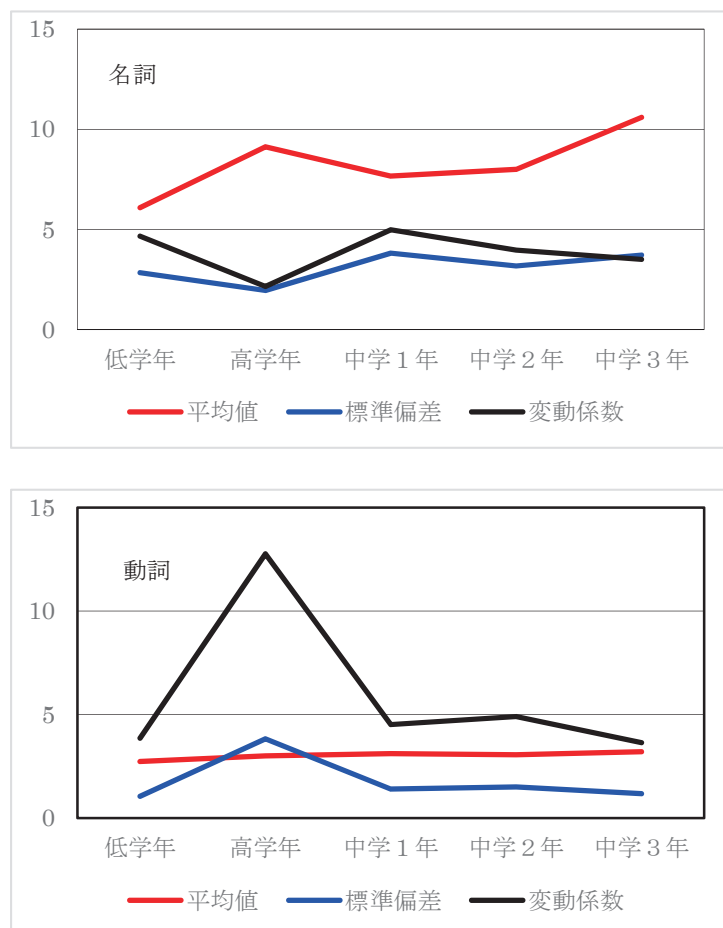


図-1-(1) 学年別・品詞別想起率 (その 1)

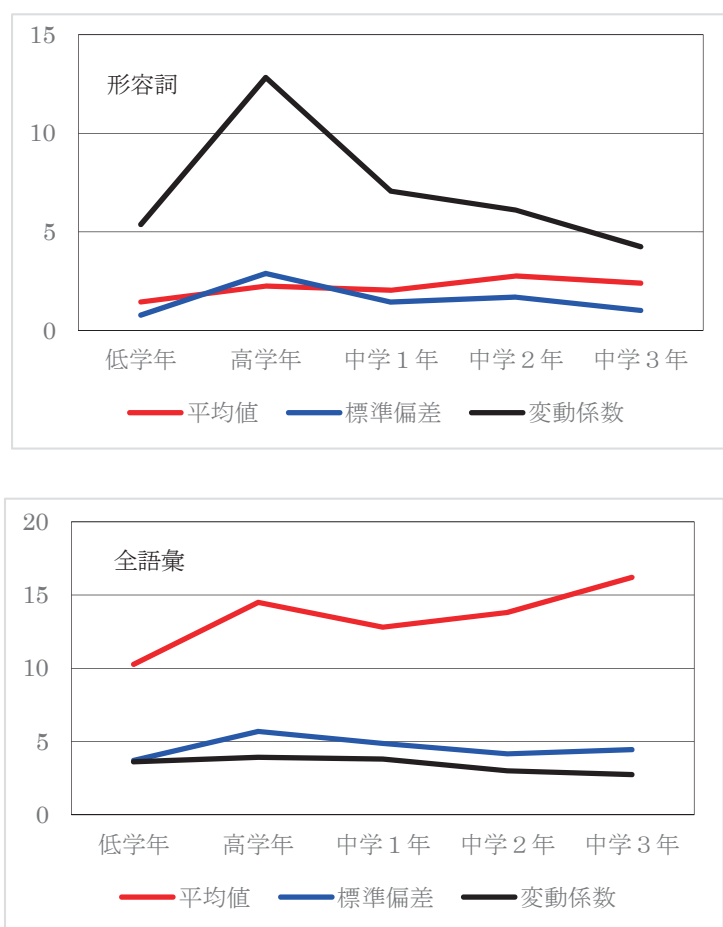


図-1-(2) 学年別・品詞別想起率 (その2)

図-1-(1)、(2)に示されるようにいずれの品詞とも学年とともに平均想起語彙数は高くなる傾向にある。しかし、小学校4・5・6年生の高学年の想起は、他の学年に比べて変動が大きい。特に、名詞に関しては他学年に比べて高い。また、動詞および形容詞の変動係数は100%を大きく超えている。一方、名詞の変動係数は他の学年に比較して小さくなっている。

他の学年間においてはいずれの品詞とも変動係数には有意な差は認められない。なお、中学3年生は5名と少ない数であるが、標準偏差や変動係数が品詞によって大きく変動しておらず、かつ他の学年層と比較しても小さいため、小学生の低学年や高学年のように統合せず、議論している。

本研究のデータの特徴がここにあることを念頭に置いて以下の分析を進める。

(2) 景観に対する意識の学年変容

学年が推移するとともに変容する景観意識を想起された語彙群の内容について考察する。

この節では、想起率を議論するが、少ない回答者による想起率の議論をすることには、疑問がある。そこで、前掲の表-1に示されているように中学3年生からの応募が5名であったため、中学2年生と3年生を統合している。

表-8 学年別・品詞別想起率・早期頻度の高い語彙

順位	低学年（1・2・3年）		高学年（4・5・6年）		中学1年		中学2・3年	
	語彙	想起率	語彙	想起率	語彙	想起率	語彙	想起率
1	樹木	0.818	樹木	0.875	私	0.617	描く	0.692
2	大きい	0.636	私	0.750	樹木	0.553	思う	0.423
3	私	0.546	名称	0.500	描く	0.532	私	0.385
4	見る	0.455	家	0.375	名称	0.447	樹木	0.385
5	樹木名	0.455	好きだ	0.375	風景	0.340	風景	0.346
6	学校	0.273	思う	0.375	きれい	0.298	名称	0.346
7	往来する	0.273	人	0.375	思う	0.277	公園	0.308
8	時	0.273	美術館	0.375	樹木名	0.255	きれい	0.269
9	—	—	描く	0.375	好きだ	0.234	樹木名	0.269
10	—	—	—	—	公園	0.213	家	0.231
11	—	—	—	—	山	0.213	時	0.231

※想起率 20%以上かつ想起数 3 以上のものを取り上げている。

表-8 は想起率および想起頻度の高い語彙を学年別・品詞別に示したものである。

いずれの学年においても「樹木」、「私」の想起率が高い。次に 3 つの学年で出現している語彙は「樹木名」、「描く」、「名称」である。しかし、これらの語彙は表-8 には記載されていないが、高学年の「樹木名」の想起率は 0.25、低学年の「描く」は 0.09、低学年の「名称」は 0.182、であり、各学年においても出現している。

次に、低学年は「学校」、「往来する」、「大きい」といった語彙が出現しており、自宅と学校との通学路や学校で目にする大きな樹木を認知している。

高学年になると、自宅や学校との行き来と言った毎日の行動範囲の外、たとえば美術館や広く認知された施設の名称が出現しており、非日常的な空間も景観認知されている。なお、名称については、中学生においても中学 1 年約 45%、中学 2・3 年約 45%の想起率となっている。

次に、小学校から中学校へと成長すると、中学 1 年生では「風景」、「きれい」、「公園」等が出現しており、風景の中での樹木を認知している。さらに、中学 2 年生、3 年生へと成長していくが、出現する語彙そのものは中学 1 年生との間に有意な差は認められない。中学生の樹木景観認知は風景の中での認知と言える。

3 結論

本研究は、呉市内に住む小学児童や中学生徒と対象に自分が住む町の樹木のあるすばらしい風景を題材とした絵画コンクール行い、応募作品から分かってきた小学児童や中学生徒の

樹木景観意識について調査分析した。その結果、本研究で得られたことを以下に示す。

(1) 子どもは、樹木景観について多様な視点場を指摘している。また、季節の変化やその色等も重視している。大人が指摘するような樹木形や歴史等についての意見は少数であった。また、樹木に対する感情を表す言葉も多くみられた。さらに、景観対象に対して陽の感情を表す言葉が多く出現している。

(2) 小学校、中学校へと成長する過程で想起される語彙数も多くなり、かつ子ども間での変動も小さくなっている。

(3) 小学低学年の子どもは日常的な行動範囲の中での樹木に対する景観認識であり、高学年になると非日常的な行動範囲の中での樹木景観も認識している。中学生になると風景の中での樹木景観認識となっている。

(4) 重要景観樹木指定にあたっては、子どもの視点を反映することが重要であろう。たとえば、特に地区の中での重要景観樹木指定においては小中学校との連携、小中学生を対象としたワークショップ等を通して子どもの景観認識を知ることが重要である。小学低学年の樹木景観認識は日常的な行動範囲ではあるが、行政資料にも登録されていない新たな樹木発見も期待できる。

本研究では、抽出された語彙の特徴から樹木景観について考察したが、語彙相互の関係や語彙の組み合わせについての議論は今後の課題とする。

謝辞

絵画コンクールは、呉市景観研究が行ったものである。絵画コンクールで寄せられた自由記述を分析に用いることができたのは、景観研究会のメンバーである呉工業高等専門学校篠部教授、広島国際大学砂本教授、呉市計画課の方々の承諾をえることができたおかげである。もちろん、コンクール応募者や小中学校の先生方がコンクールの趣旨を理解し、自由記述に応じていただいた結果でもある。皆さん方に謝意を表します。

参考文献

張 静・今田寛典 (2014), 絵画コンクールからみた小中学生の景観に対する意識, 日本福祉のまちづくり学会第 17 回全国大会 (広島) 概要集, PR0026.pdf, CD 版.

柴田久・石橋知也・松尾健史 (2007), 福教大付属小学校における児童参加の広場デザイン, 景観・デザイン研究論文集 No.3, pp.7-17.

千代章一郎 (2012), 小学校 3 年生児童による生活環境及び都市環境の提案コンセプトに関する考察, 日本感性工学会論文誌, Vol.11, No.1, pp.1-8.

羽藤英二・濱上洋平・上田真弓 (2007), 風景づくり授業の導入による子供の風景に対する意識構造の変容に関する分析, 景観・デザイン研究講演集 No.3, December, pp.338-341.

国土交通省ホームページ: 2015, 9 月, 5 日参照,

<http://www.mlit.go.jp/common/001101012.pdf>