

# テキストマイニングによる青年期の都市景観イメージに関する分析的研究 — 中国大連市の大学生を事例に —

張 静<sup>1</sup>・今田 寛典<sup>2</sup>

## Analytical Study on Urban Landscape Images in Adolescent Youths by Using the Text Mining Approaches — Case Study of College Students in Dalian, China —

Jing ZHANG and Hirofumi IMADA

This study aims to clarify the cognitive characteristics of the urban landscape image held by adolescent youths. Therefore, we analyzed short sentences which college students described about urban landscape images, objects of beautiful scenery and their reasons, by text mining. The main results obtained are shown below. (1) Habitation history affects urban landscape image, (2) but images of history, tradition, etc. are not recognized as urban landscape images. (3) It is necessary to learn community at institution of higher educations. This education teaches adolescent youths to love their home district, form the identity of the town. (4) Finally some knowledge about the procedure of correspondence analysis could be shown.

### Key Words (キーワード)

Adolescent youths (青年期の若者), Urban landscape image (都市景観イメージ), Text mining (テキストマイニング), Correspondence analysis (対応分析)

## 1. はじめに

青年期の若者の多くは、就職や進学のため、故郷を離れて新たなまちで生活をするようになる。

彼らは、どこが住居で、どこが職場であり、学校であるのか、またどのルートを通して職場に、学校に行くのか、どこにコンビニがあり、銀行があるのか、生活の場を頭の中に記憶し、その記憶をたどりながら日々の活動をしていく。また、新たな発見を求めて出かけるかもしれない。

Golledge (Golledge, 1978, 大西, 2008) は、人々は新たな地で生活を始める際、都市をどのように

認識していくのかについてアンカーポイント理論 (Anchor point theory) を提唱している。まず、住居と仕事場、学校との往来について認知する。次に、基本的な活動拠点である自宅周辺や仕事場および学校周辺を認知する。時間の経過とともに面的な広がりに対して都市をイメージすることになるという。

ケヴィン・リンチ (Lynch, 1960, 丹下ほか, 2007) は、都市は人々によってイメージされるものであり、イメージアビリティ (イメージされる可能性) を高めることが、楽しく美しい環境にとって要件であるとしている。

<sup>1</sup> 大連職業技術学院国際商務言語学院 (Department of International Business and Language, Dalian Vocational & Technical College)

<sup>2</sup> 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)

しかしながら、故郷が異なる若者達にとって都市景観、都市美は関心事ではなく、現状を受け入れるままである。そのまちで生まれ育った若者にとっては、目の前の都市景観はあたり前の景観であり、風景となっている。玉井ら（玉井ほか、2014）は、このことが風景の荒廃を招く可能性の高いことを指摘している。

そこで、本研究は、生まれ故郷を離れて暮らす青年達が抱く都市景観イメージに着目してどのような空間が親しみをもたれているのかについての知見を得ることを目的としている。

### 1.1 都市景観と景観認知

都市景観は人々が抱く都市の理想像、歴史的な蓄積、都市活動などが体现されているため、その評価には単に眺めの美しさだけでとらえることは困難な場合が多い。

空間的な広がりを持った都市景観の場合には具体的な視対象と全体に対するイメージの両方を手がかりとしながら景観計画・設計や評価を行うことになる。景観の評価は、視覚的、身体感覚的、意味的の3つに大別できる。視覚的とは眺めの評価、身体感覚的とは体全体で感じ取る居心地良さに関わる評価である。意味的とは対象のイメージ、社会的に共有される価値や意味付けとして判定される。都市景観のように社会の状態の表現として景観が認識されやすい対象については、意味論的评价は特に重要となる。心理学や文化論的観点からの考察に基づいて評価構造を捉えることが求められる。

青年期の若者たちが、感受性豊かな自己形成期を過ごした地域の景観イメージは、日常生活の中でさまざまな体験、見聞、学習等を通して記憶され、思い描く情景、思いであると解される。これから暮らすまちのイメージは、故郷にいたときから形成されている部分もある。たとえば、初めて訪れるまちであっても、見慣れた風景を感じる事が多々ある。また、さまざまな媒体を介して情報を見聞き、イメージ形成に少なからず影響を及ぼしている。しかし、暮らし始めて形成される部分は大きい。

本研究では、青年期の若者たちの居住歴が都市イメージ形成に及ぼす影響を明らかにし、どのような空間が親しみをもてる場として共有されやすいかを考察する。

### 1.2 先行研究レビュー

近年の都市景観研究において、都市空間での体験の質的把握が課題となっている。また、日常の風景や地域住民の暮らしから地域や都市空間を捉え、都市計画やまちづくりを考えることが注目されている。地域住民の暮らしという視点から地域や都市空間を捉えるためには日常生活に基づいた都市景観特性を理解することが重要であると考えられる。

玉井ら（玉井ほか、2014）は、故郷を離れて暮らす人々の「なつかしさ」体験に着目し、なつかしさを感じるきっかけ、思い出す過去の体験、そのときの感情の動き等のそれぞれについて、具体的なエピソードに基づき、それら諸体験に共通し、その核心に関わると思われる特質を明らかにしている。そして、きっかけとなった空間の重要性を示し、なつかしさを空間デザインへ応用できる可能性を指摘している。

尾野ら（尾野ほか、2015）は、都市空間において記憶された経験のひとつである生活史として出版された書籍「街は記憶する」にテキストマイニング手法を適用し、都市空間要素、人・動物・物的要素、時間的要素を分析している。得られた知見を活かしたまちづくりについても論じている。

体験や記憶の質的把握に関しては上述の2研究ともグループインタビュー内容や書籍等のテキストデータの分析が中心となっている。これらのテキストデータは、自由討論・自由記述データである。自由記述データの解析においては、分析者の主観的な考察ではなく、客観的な視点が問われる。このため、都市景観イメージの分析法としてテキストマイニング手法がしばしば用いられている。

上述の尾野の研究もそうであるが、大塚ら（大塚ほか、2010）は、水・緑環境を中心とした都市・景観イメージについてアンケート調査を実施し、

得られたテキストデータにテキストマイニングを適用して市民の視点から都市・景観のイメージを分析している。抽出された単語間の意味の考察にJaccard係数を用いているのが特徴的である。

また、羽藤ら（羽藤ほか，2008）は遍路体験者の遍路体験記の書籍やブログにテキストマイニングによる巡礼空間の景観的特性の分析の有効性を示している。

著者ら（今田ほか，2016，張ほか，2017）も，子どもの都市景観認知構造の特質を把握するため，子どもが「美しい風景」について書いた自由記述データにテキストマイニング手法を適用し，子どもの景観認知構造，子供たちが抱く景観に対する意味，子どもの成長に伴う景観意識の変容等を明らかにしている。

さて，本研究の主題の一つである青年期の若者の都市景観認知に関する研究も多くみることができる。

上述の玉井らの研究では大学生を被験者としており，幼少期の体験が特になつかしく思い出されるところとしている。

鄂ら（鄂ほか，2015）は，子どもの時の好きな場所は大人になっても好きな場所になる傾向があることを実証し，心象風景は原風景を醸成させるとしている。

裴ら（裴ほか，1994），は，眺望景観に対する中，高，大学生のイメージ構造と評価には差があり，一般的に中・高校生の景観評価値が大学生の評価値より高い傾向が見られるとしている。景観対象によっては評価値に差がないことも指摘している。

艾海（艾海，他，2013）は，中国の都市緑化のあり方を考えるための基礎的な研究として，中国と日本の大学生を対象に，彼らの自然・緑地に対するイメージや評価について把握し，両者の違いについて論じている。中国の人々にとって日本の里山景観は好ましく，新疆の学生は日本の学生よりも「人と自然との一体感」が強いと述べている。

小野（小野ほか，2007）は，まちづくりに重要な施策である景観を学校教育へ取り入れることに着目し，小学校の児童，保護者，教職員，大学生

を対象に景観への意識，景観教育についてアンケート調査を行った。その結果，景観について学習している大学生の景観への関心が高いことを指摘し，小学校教育においても専門家や地域を巻き込んだ景観教育が不可欠であると結論づけている。

### 1.3 本研究の目的と意義

今日，大都市への人口集中が進み，中小都市においては人口が減少している。人口が集中している都市，減少している都市いずれにおいても，人々にとって都市景観や都市美については共通の関心事ではなく，都市景観の荒廃が懸念されている。

本研究は，青年期の若者が就職や進学のため新たに生活を始めた都市のイメージおよび景観評価について視覚的，身体感覚的，意味的の側面から考察する。このため，彼らが，日常生活を通して得た都市空間や生活上の情報を記述した文章にテキストマイニングを適用する。

都市景観は市民の多くにとって共通の関心事ではなく，他地域から転居してきた青年期の若者が記述した都市景観に関する情報と分析は都市にとって新鮮な情報をもたらす。この意味でも研究意義は大きいと考える。

## 2. 研究方法

### 2.1 テキストマイニング適用の検討

前節1.4でも述べたように本研究は，青年期の若者が抱く都市景観イメージと都市景観を視覚的，身体感覚的，意味的の側面から考察することにある。調査対象都市は，中国大連市とした。これは，著者が大連市にある大学に所属していることも一因である。また，大連市は中国の中でも著しい発展を遂げており，他地域から流入してくる人も多く，中国の代表的な都市の一つであると認識している。

そこで，大学生を対象として，大連市の都市景観イメージと美しい風景についての思いを書くことを求め，テキストデータを収集した。このデータにテキストマイニングを適用して青年期の若者

の都市景観イメージと景観認知構造の特質を明らかにする。

テキストマイニングを適用するためには、文章のコンテキストの安定性が求められる(喜田, 2005)。そこで、元の文意が変わらない範囲で統一性を持たせるため、著者と協力が得られた教員の2名が協議、修正を行い、比較的安定したコンテキストを持っていると判断した。

さらに、①テーマを限定すること、②層別してからテキストマイニングを行うことが指摘されている。①に関しては大連市の都市景観イメージと美しい風景について記述するよう求めている。②に関しても大連市の大学生を調査対象としている。

以上の検討を踏まえて、本研究で着目する青年期の若者が抱く都市景観に対してテキストマイニング法を適用することができると最終的に判断した。

## 2.2 被験者の選択

被験者は、大連職業技術学院の学生、1, 2, 3年生を対象としている。他地域から入学してきた学生たちは学内の学生寮に住んでいる。

本研究では、転居間もない学生、年月が経った学生、もともとその都市で育った学生間でのイメージや景観認知特質の違いにも関心がある。転居してきた学生たちが比較的狭い範囲に居住していることは、分析においても住居地の因子を小さくすることができると考える。また、その都市で育った若者たちとの差も検討することが必要であった。

表1は、居住歴別被験者数を示している。1年未満が過半数であり、次に長居、短居の順であった。

表1 被験者の大連市居住歴

居住歴	1年未満	短居 (1～5年未満)	長居* (5年以上)
被験者数	176	34	56

\*大連出身者が大半

被験者の出身地は、遼寧省(大連市以外)、吉林省、河北省、黒竜江省、安徽省、内モンゴル自

治区、山西省、甘粛省、河南省、広西省、四川省、湖南省、陝西省、そして大連市である。中国内陸部出身の学生が多い。

## 2.3 調査

学生に求めた記述内容は以下の2つである。

①大連市のイメージを表現する語句(キーワード)を5つ書いてください。

②あなたが大連で暮らして、美しいと思った風景を書いてください、その理由も教えてください。

イメージに関しては被験者266名全員が5語句を記述している。また、美しい風景に関しても266名全員が、美しい風景の対象を示し、その理由も記述している。平均53.4文字の記述であった。

調査は、2017年11月14日午後1:10～2:10、大連職業技術学院夏家河子キャンパス東第一階段教室で行った。

## 2.4 分析の手順

テキストデータを定量的に分析する手法として形態素解析がある。文字列を文法的に意味のある単位の構成要素に分割し、各要素の文法的素性を決定する。

まず、テキストデータを形態素解析により、分析上重要な単語を抽出する。

そして、抽出された単語群のクラスター化を行い、クラスター別に単語群が持つ意味情報を集約、考察する。

次に、抽出された単語群による対応分析を行う。このとき、対応分析に用いる単語群の選択が課題になる。本研究では、この単語群の選択法についても論じる。

本研究は、被験者個人の都市景観意識を分析するのではなく、青年期の特性を明らかにすることが主目的であり、多様な意識の中での法則性を見出そうとする立場である。

最後に、青年期の若者が抱く都市景観認知について考察する。

## 2.5 自由記述データの言語処理

分析に先立ち、テキストデータのスクリーニン

グを行う。

最初に、形態素解析により名詞、動詞、形容詞を中心に単語を抽出した。次に、分析上意味を成さない形態素、「これ」、「ある」、「する」等を排除した。最後に、同義語の統合を行った。ただし、美しい風景のテーマに沿った単語については、被験者が記述した単語を分析に採用している。なお、都市景観イメージ解析においては、キーワードを形態素に分解することなく、記述された語句を重視した。

この言語処理した結果、都市景観イメージに関しては、266人の学生が記述したイメージの語句数は178である。178言語の内、1人のみが記述している語句は98、2人が記述しているのは10であった。両者で60.7%を占めている。

美しい風景に関してはテキストデータを形態素解析した結果、812単語が抽出された。分析上意味のない単語の除去と、同義語を統合整理した結果、最終的に656単語が抽出された。656単語の内、1人のみが記述した単語が392語、2人が85語であり、両者で72.7%を占めている。

このように少数の学生しか記述していない単語、すなわち指摘率の小さい単語は統計分析上重要ではないと判断し、対応分析に採用しないことが適当であると考えた。

ただし、単語*i*の指摘率*P<sub>i</sub>*を、

$P_i = (\text{単語}i \text{を記述した学生数} / \text{全学生数}) \times 100$ のように定義する。

どれだけの指摘率であれば、分析に取り上げるかについては後述する。

## 2.6 対応分析に用いる単語の選択方針

対応分析は、抽出された単語群が持つ重要な意味情報を失うことなく、直接測定できない潜在変数に変換する統計手法である。また、分析結果を2次元、3次元空間上に図示し、単語群の構造を解釈することができる。この潜在変数は分析に採用した単語の数だけ求められ、その有用性を示す指標の一つが寄与率である。寄与率の判断について統計学的基準はないが、大きいことが求められる。しかし、寄与率と分析に採用する単語数との

間には逆の関係がある。高い寄与率を求めれば、単語群が持つ情報を減ずることになる。

そもそも都市景観イメージや景観認知に対する人の意識は多様であり、その意識を表す単語のクロス表は大変大きく、反応数も粗であるため、高い寄与率を期待することは困難な場合が多い。

本研究では、分析に採用する単語群を選定する基準として、単語の指摘率と累積寄与率の双方を検討することとした。

## 3. 都市景観イメージに関する考察

### 3.1 イメージ語句のクラスター分析

クラスター分析に用いた語句は、指摘率2%以上の46語句とした。この2%以上という基準は、後述する対応分析の結果妥当であると判断したためである。これは対応分析との整合性を保つためでもある。

クラスター分析ではウォード法を適用している。ウォード法は2つのクラスターを併合する際、クラスター内の平方和が最小となるようにクラスターを併合していく方法で、鎖連鎖が起こりにくい利点がある。また、実用的で、一般に多用されている。

表2は4分類した結果である。46語句を4分類にしたところ、居住歴別に分類された語句群と居住歴に関係ない語句群に分類された。著者らの仮説が立証された結果と言える。

表2 大連市のイメージのクラスター化

クラスター	イメージを表現した語句
クラスター1	1年, 繁栄, 発展, 現代, 国際化, 大都市, 美しい, 混雑
クラスター2	短居, 文明, サッカー, オシャレ, ロマンチック, 奇麗, 快適, 清潔, 安静, 秩序, 調和, 壮観, 都会, 海辺, 観光, 住まい安価, 多湿
クラスター3	長居, サッカー都市, ファッション, 物価高, 発展が速い, 観光都市, 沿海, 美しい景色, 気候快適
クラスター4	交通便利, 海鮮美味, ロマンの都, 広場が多い, 広い道, 快適景色, 美しい風景, 青い海・空, 山と海, 北方真珠, 空気新鮮, 四季富む, 気候良好, 冬暖夏涼, 強風

各クラスター内の語句群をKJ法(川喜多, 1970)に基づいて特徴を考察する。

まず、クラスター1は、移り住んで1年未満の学生たちのイメージである。大連市は経済発展した国際都市であるが、大都市であるため混雑の激しい面もある。地方から大連市にやってきた日の浅い若者たちが出身地のまちと比較したイメージと解される。

クラスター2は、居住歴が5年未満の学生のイメージである。若い人たちが憧れる都会の雰囲気が満載であり、生活を楽しく過ごせる都市とイメージされている。居住歴も長くなると都市内での行動範囲も広がり、居住1年未満の若者よりは都市の多面性をイメージできるようになっている。

クラスター3は、大連市育ちの学生たちのイメージである。自分が成長してきた過程とまちの発展過程に対するイメージ、まちに対する郷土愛のイメージである。特に、大連市はサッカー都市、ファッション都市、ロマン都市とも称されてきており、国際ファッション祭は毎年開催されている。これらのことが、イメージ形成に大きな影響を及ぼしている。

クラスター4は、都市の景観、気候、自然環境、都市構造等、いずれにおいてもプラスイメージである。居住歴には関係なくイメージされている。しかしながら、1人、2人と少人数が記述した語句であるが、マイナスイメージの語句も多くみられる。たとえば、「強い紫外線」、「厳しい暑さ」、「非常に厳しい暑さ」など気候に関するものが多い。

クラスター1, 2, 3は意味的なイメージ評価である。一方、クラスター4は身体感覚的からのイメージ評価と解される。

### 3.2 イメージ構造の対応分析

クラスター分析は、多数のイメージ語句を少数に整理、集約し、学生が大連市に抱くイメージを語句に基づいて明らかにしようとするものであり、語句間の距離を分析しているため、1次元上の考察にとどまっている。語句群が持つ情報、また個々の語句が持つ情報の関連性については考察が十分ではない。このため、ここでは対応分析を

適用して、青年期の若者が持つ都市に対するイメージ形成について考察する。

#### (1) 対応分析に用いる語句の選定

まず、居住歴が対応分析結果に及ぼす影響について検討する。これは、イメージ語句そのものから若者たちの都市に対するイメージ構造を明らかにするためである。居住歴の影響の有意性が認められれば、居住歴を考慮した場合と考慮しない場合を分析、考察しなければならない。そこで、両者の対応分析で求められるスコア値間の相関係数を算出することとした。重要な意味を持つスコア値は固有値の大きい1軸、次いで2軸に現れるため、1軸と2軸について相関係数を算出する。

表3は、算出された相関係数を軸・指摘率別に示している。1軸に関しては語句の指摘率に関係なく相関係数は0.97より大きい。2軸に関しても相関係数は0.83より大きい。相関係数がマイナスになっているのは、スコア値が軸上正負逆の位置となっているためであり、居住歴が分析結果に及ぼす影響には有意な差は認められない。したがって、イメージ語句群に居住歴を加え、居住歴が持つ意味情報をも考察できると判断した。

表3 居住歴の変数を考慮した分析と考慮しない分析の軸別相関係数

軸	指摘率						
	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	5.0%
1軸	-0.982	-0.975	-0.976	-0.973	-0.969	-0.969	-0.984
2軸	-0.882	0.833	0.911	0.943	0.941	0.964	-0.828
語句数*	55	43	39	38	33	32	30

\*居住歴(3変数)を除いた語句数、この語句間の相関係数を算出

表4は、語句の指摘率別、軸別にスコア値間の相関係数を示している。指摘率1.5%から5%までの5ケースの分析結果である。なお、表3に示されるように2.5%と3%間の語句数の差は1、3.5%と4%間でも1であるので、以下の分析では2.5%と3.5%のケースについては考察しない。

まず、1軸について検討する。1.5%と5%とスコア値間の相関係数は0.988であり、最小であるが、非常に強い関係がある。2, 3, 4%の場合も



1軸の正の方向には、「壮観」、「綺麗」、「秩序」、「ロマンチック」、「都会」、「清潔」、「調和」、「安静」、「快適」、「オシャレ」等が位置している。都市の品格を示す静的な景観イメージ評価軸と解釈される。一方、負の方向には「北方真珠」、「ファッション」、「美しい風景」、「サッカー都市」、「気候良好」、「ロマンの都市」等が位置している。都市の躍動的・視覚的な景観イメージ評価と解釈される。

2軸の正の方向には、「広い道」、「広場が多い」、「山と海」、「快適景色」等が位置している。十分な都市空間と自然豊かな都市の快適性のイメージ評価と解釈される。一方、負の方向には、「ファッション」、「サッカー」、「サッカー都市」、「観光」、「発展が速い」、等が位置している。若者が感じる都市の魅力度のイメージ評価と解釈される。

図3は、図1中の居住歴だけを1軸×2軸平面上に示したものである。故郷を離れて暮らす学生は大連市の国際化、大都市、海辺の都市といった故郷とは違うイメージを抱いている。一方、大連育ちの長居学生にとって大連市の現実的な部分がイメージに大きな影響を及ぼしている。両者間には違いがあると言える。

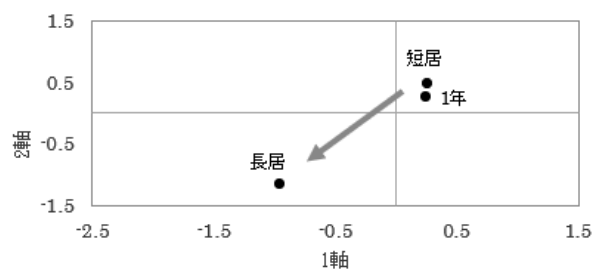


図3 居住歴の散布図

## 4. 美しい風景に関する考察

### 4.1 美しい風景の視対象

美しい風景として44の視対象が指摘された。

この44視対象をクラスター分析ワード法により4分類した。分析には、居住歴も変数としている。その結果を表5に示す。1年未満、短居、長居がクラスター1、2、3に分類された。クラスター4は居住歴には関係なく指摘された風景である。

表5 ウォード法による分類された美しいと指摘された風景

クラスター1	クラスター2	クラスター3	クラスター4
1年未満 星海公園 聖亜海洋世界 夏家河子海滨浴場	短居 (5年未満) 棒極島	長居 (5年以上) 滨海路 華表 労働公園 国際会議中心	星海広場 大海 漁人碼頭 跨海大橋 東港 他28風景

居住1年未満の学生は星海公園、聖亜海洋世界、夏家河子海滨浴場を指摘している。星海公園と聖亜海洋世界は若者に人気が高く、よく知られており、情報も豊富である。入学間もなく、休日には友達と訪れている。また各種の施設が充実している。人工的な景観や施設が学生たちに影響している。一方、夏家河子海滨浴場は大学の近くにあり、内陸部からやってきた学生にとっては、海は特別な存在であり、近くて魅力ある場所である。夏季には、海浴場として多くの市民が訪れ、賑やかである。

Golledgeが指摘しているように彼らの行動範囲は限定されているので、大学周辺の風景、またよく知られた観光地の風景を認知している。

短居の学生は棒極島を指摘している。棒極島は大連市東南約5kmの海上に位置しており、山、海、島、沙灘が主要な景観要素である景勝地である。短居の学生は、行動範囲も広がり、経験も多くなり、自然環境を景観として認識するようになっていく。

大連育ちの長居学生は滨海路、華表、労働公園、国際会议中心を指摘している。これらの視対象は大連を代表する建造物であり、大連の発展の象徴であると言える。

他の33視対象は居住歴に関係なく指定されており、大連市民が訪れる憩いの場、観光スポット等である。

次に、44視対象を16視対象に統合整理した。統合整理の基準は、被験者266人の5%以上が指摘した星海広場、大海、星海公園は統合整理せず、5%未満の視対象についてのみ建造物（建築物含む）、海浜、遊園地、公園などの13視対象に統合整理している（表6）。



表6 美しい風景と指摘された対象（指摘率5%以上）

1年未満		短居（5年未満）		長居（5年以上）	
対象	指摘率（%）	対象	指摘率（%）	対象	指摘率（%）
星海広場	20.5	海浜	29.4	大海	17.9
大海	15.9	星海広場	23.5	建築	16.1
建築	14.8	大海	23.5	星海広場	14.3
海浜	12.5	建築	8.8	公園	10.7
星海公園	10.2	遊園地	5.9	海浜	7.1
遊園地	9.1			街路	7.1
公園	5.1			星海公園	5.4
				観光地	5.4
				その他	7.1

：いずれの居住歴にも指摘されている  
：2つの居住歴で指摘されている

居住1年未満と短居の学生の5%以上が指摘した風景対象は、長居の学生も含め、居住歴に関係なく指摘されている。ケヴィン・リンチが言うランドマーク（建築を含む建造物）、ディストリクト（公園・広場）、エッジ（大海、海浜）等が指摘されている。

長居の学生はパス（街路）、観光地を指摘している。ノード（接合点）については大連駅が指摘されているが、少数であった。

もちろん、ケヴィン・リンチと本研究の調査法は異なるので、直接比較検討することはできないが、ケヴィン・リンチの理論を確認できたと考えられる。

青年期の若者は、新しいまちで暮らし始めて、故郷での自己形成期に培ってきた都市イメージ、暮らし始めて早々に活動が広範囲に及び、居住歴に関係なく視対象を指摘している。指摘されている視対象は、市民多くが認識している観光地、憩いの場、ランドマーク等である。学生の大半が学生寮に暮らしており、日常生活は大学周辺で済ませるから、市内に出かける場合でも遊園地、観光地ばかりに行くことになる。日常の活動を通して都市景観には強い関心はないと言える。長居の学生も含めて、大多数の学生、若者は都市の歴史、文化、生活、習慣等を具現された都市景観については関心が低いと考えられる。

指摘率の低い視対象については居住歴間で差が認められるが、これについては今後の課題である。

## 4.2 美しい風景の景観認知構造

### （1）対応分析に用いる単語の選択

美しい風景に対する景観認知構造を把握するため、形態素解析により抽出された656単語を用いて対応分析を行う。この時、美しい風景を題材とした視対象の選択とその理由を求めたテキストデータであるので、視対象を示す固有名詞、美しい、風景等の単語は分析から除外している。

分析に用いる単語の選択については、前節3.2（1）で示した考え方に従って行っている。

表7は指摘率と選択された単語数を3%から6%までの7ケースについて示している。示された単語数は予備的な対応分析の結果スコア値が大きく、外れ値として判断した単語を除去した後の数値である。

表7 指摘率と単語数

指摘率	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	5.0%	5.5%	6.0%
単語数	61	45	39	32	24	23	22

指摘率5%、5.5%、6%の単語数には分析上差が認められない。そこで、対応分析は3%、3.5%、4%、4.5%、6%の5ケースで比較検討することとした。

図4は、指摘率別に10軸までの累積寄与率の分布を示している。6.0%の累積寄与率が他の指摘率より大きな数値となっており、数値上では有意な結果となっている。寄与率から考慮するならば、指摘率6.0%以上の単語を基準とすべきである。しかし、たとえば3.0%の61単語は22単語に減少することになり、多くの単語が持つ情報を軽視す

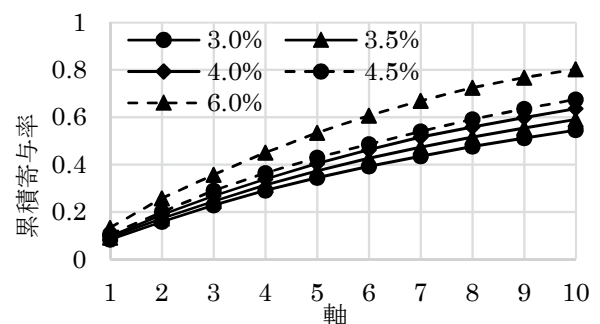


図4 指摘率の違いが累積寄与率に及ぼす影響

ることになる。そこで、前節 3.2 (1) で対応分析に用いる単語群を選択したと同様な選択基準について考察する。

表 8 は、スコア値が指摘率によってどのような変動を示すのかを検討するため、指摘率別に算出されたスコア値間の相関係数を 1, 2 軸別に示している。

表 8 指摘率別対応分析で求められた単語のスコア値間の相関係数

1 軸	指摘率	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	6.0%
	3.0%	1.00	-0.900	-0.878	0.702	-0.653
	3.5%		1.00	0.923	-0.931	0.832
	4.0%			1.00	-0.938	0.785
	4.5%				1.00	-0.933
	6.0%					1.00
2 軸	指摘率	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	6.0%
	3.0%	1.00	0.578	0.629	-0.306	-0.191
	3.5%		1.00	0.968	0.654	-0.163
	4.0%			1.00	-0.599	-0.176
	4.5%				1.00	-0.622
	6.0%					1.00
語句数		61	45	39	32	22

表 4 と同様な考え方で相関係数を算出

下表 9 の相関係数も同様な考え方で相関係数を算出

1 軸のスコア値の相関係数は 3.0% の場合、指摘率が高くなるに従って相関係数は低下している。6.0% との相関係数は -0.653 である。一方、3.5% と 6.0% 間の相関係数は 0.832 であり、両者間には高い相関関係が認められる。しかし、2 軸に関しては 4.5% 以外のいずれの指摘率の場合とも 6.0% との間の相関係数は極めて低く、関係は認められない。そこで、2 軸と 3 軸間の相関係数を算出し、その結果を表 9 に示す。

表 9 2 軸と 3 軸間の相関係数

	指摘率	2 軸				
		3.0%	3.5%	4.0%	4.5%	6.0%
3 軸	3.0%	—	-0.207	-0.253	0.132	0.092
	3.5%		—	-0.004	-0.772	0.880
	4.0%			—	-0.793	0.755
	4.5%				—	-0.838

3 軸の 3.0% のスコア値は他のいずれの指摘率の 2 軸のスコア値との相関は認められない。3.5%

の場合、6.0% との相関係数は 0.880 であり、強い相関関係が認められる。

これらのことより、寄与率の高い 6.0% と強い相関関係を維持し、かつ単語数が多い 3.5% の対応分析を考察するのが適当であると判断できる。

## (2) 美しい風景についての景観認知構造

図 5 は、指摘率 3.5% 以上の単語による対応分析結果を 1 軸 × 3 軸平面上に示したものである。

1 軸の正の方向には「景観」、「万全な」、「娯楽施設」、「大きい」、「現代」、「無料」、「多い」、「風格」、「長居」等が位置している。規模の大きい、存在感のある景観、特に娯楽といった人工のエンターテインメント施設の景観評価と解釈できる。視対象を意味する。

一方、負の方向には「与える」、「心情」、「思う」、「見える」、「させる」、「人」、「感じる」、「行く」、「感受」等動詞が多く位置している。動詞の主人公は人であり、景観に対する心情を示している。視対象を眺望する人、視点を意味する。

1 軸は景観の視対象・視点軸と解される。

3 軸の正の方向には「夜景」、「夜」が大きなスコア値を示しており、次いで、短居、ビーチ、好意的な形容詞、「建築物」、「見える」、「風格」などが位置している。故郷から離れて暮らす若者たちの故郷と違う夜の景観評価と解釈される。

負の方向には「景観」、「与える」、「させる」、「人」、「現代」、「長居」、「心情」、「多い」、「感じる」、「感受」、「青」等が位置している。大連育ちの若者たちが思い描く我がまちの発展した姿に対する景観評価と解釈される。

すなわち、3 軸は居住歴の違いによる景観評価軸と解される。

図には示していないが、2 軸の正の方向にはスコア値の大きい順に「綺麗だ」、「風格」、「現代」、「景観」、「建築」、「夜景」、「大きい」、「させる」、「人」、「与える」等のスコア値の高い単語が位置している。都市の近代的な大規模建造物群が市民に及ぼす威風さと解される。

負の方向には、スコア値の大きい順に「澄む」、「海水」、「周辺」、「無料」、「青」、「静か」、「清潔だ」、

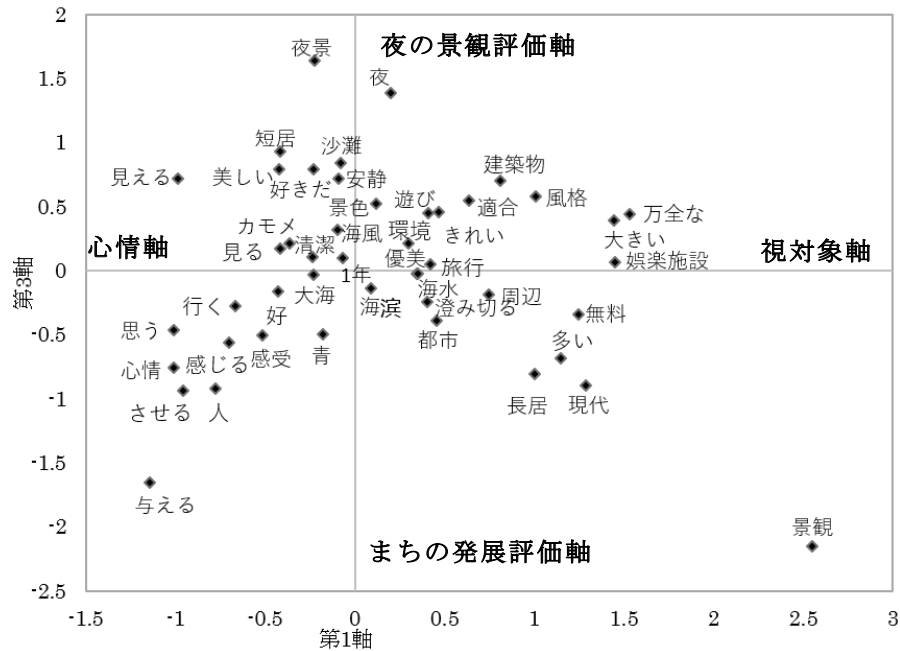


図5 指摘率3.5%の対応分析結果の1軸×3軸平面上プロット

「海浜」,「好き」等が位置している。沿岸都市の環境の清廉さ評価と解される。

2軸は、都市の人工環境・自然環境評価軸と解釈される。

#### 4. 結 論

都市の活動は、基本的には、働く（学ぶ）・憩う（遊ぶ）・住むの三つの生活目的に対応して活動している。このことが都市景観、さらに風景として具現している。本研究では、故郷を離れて暮らす青年期の若者が抱く都市イメージと美しい風景について記述したテキストデータにテキストマイニングを適用して若者たちの都市景観イメージと景観認知構造の特質を明らかにする試みを行った。これは、外部から移住してきた若者が観る景観認知は、そのまちで生まれ育った若者よりも新鮮な観方をしており、新鮮な指摘することを期待しての調査分析であたから。

以下に得られた結果をまとめる。

故郷を離れて暮らす若者が抱く都市イメージは、暮らし始めて間もない時期には故郷のイメージと比較しながら形成されていき、新鮮な思いがイメージに表れている。特に、都市の経済の部分

がイメージに鮮明に表れている。都市の働く側面である。彼らが都市に移住してきた目的もその部分にあり、そのための進学でもあったわけであるから。しかし、年数の経過とともに彼らの行動範囲も拡大し、多くの体験を積み重ね、その都市のイメージも変化している。彼らがオシャレ、ロマンチックのような言葉で表現するように都市の憩う側面がイメージされるようになる。このことはGolledgeのアンカーポイント理論にも合致している。また、その都市で生まれ育った若者たちには憩う側面が強くイメージされている。

一方、住む側面に関しては都市の環境について認識されている。このことは居住歴には関係ない。若者達の環境まちづくりが具現されることが望まれ、若者たちの奮起が期待される。しかし、住む側面の中、特に都市景観はその都市の歴史、文化、生活習慣が体现されたものであるが、これに関するイメージは見受けられない。これは、後述する都市の美しい風景の景観認知についても同様である。

美しい風景の具体的な視対象は居住歴とは関係ない。若者たちは市民を含め広く人々に知られた観光地、景勝地を美しい風景であると指摘している。これらの視対象は若者たちの都市イメージに

合致している。しかし、景観評価構造からは、他地域から移り住んで来た若者たちとその都市で生まれ育ってきた若者たちの間には非日常性と日常性との違いが認められる。観光で、ビジネスでやってくる外来者にとっては非日常性が評価されている。娯楽街、景勝地等の夜景も都市の一つの景観であり、若者たちもそのことを認知している。

住む側面に関しては、環境については都市景観として認知されていることを示したが、都市の歴史、文化、生活習慣については都市景観として認知されていない。このことは、玉井らも指摘しているように都市景観の荒廃を招く可能性が高い。日本では子どもの景観まちづくり学習が熱心に行われており、将来のまちづくり担う子ども達の役割も期待されている。しかし、青年たちへの期待は小さいのが現状である。高等教育機関でのまち学習が重要であると考え。中国では近代化が急速に推し進められ、近代都市における文化、生活が一律となり、都市のアイデンティが失われつつある。小中高等学校での我がまちに関する学習は重要であり、高等教育機関でのまち学習が必要ではないか。

都市の歴史、文化、生活習慣等都市の住む側面からの都市景観、景観まちづくりについては、教育の重要性を指摘したのみであり、具体的なまちづくりについては言及していない。このことは今後の大きな課題である。

テキストデータを定量分析する際、テキストマイニング、そして対応分析がしばしば、用いられる。対応分析に取り入れる形態素の選択には戸惑うことも生じる。一般には累積寄与率で判断される。しかし、高い累積寄与率を求めれば、取り入れる形態素数を減少することになり、形態素が持つ意味情報を失うことになる。本研究は、累積寄与率と取り入れる形態素数の双方を検討することを示すことができた。

## 参考文献

今田寛典・張静 (2016), 子どもの樹木景観認知構造に関する一考察―テキストマイニングによる

試み―, 環境情報論文集, No.30, pp.249-254.

大塚裕子・森田哲夫・吉田朗・小島浩・塚田伸也 (2010), テキストマイニングによる都市・景観イメージ分析―水・緑環境に着目して―, 土木計画学研究・講演集 (CD-Rom), Vol.41, pp.1-6.

大西宏治 (2008), 子どもの初航海―知らない街に降り立った大学生, 古今書院, pp.17-23.

尾野薫・星野裕司・増山晃太 (2015), 都市空間において記憶された経験を捉えるための一試論, 土木学会論文集D1 (景観・デザイン), Vol.71, No.1, pp.133-150.

小野千晶・尾崎晴男 (2007), 教育による景観への意識と効果の研究, 景観・デザイン研究講演集, No.3, pp.331-337.

川喜田二郎 (著) (1970), 続・発想法―KJ法の展開と応用, 中公新書210.

喜田昌樹 (2005), 経営学におけるテキストマイニングのデータクリーニング, 大阪学院大学企業情報研究, Vol.4, No.2, 大阪学院大学企業情報学会.

須田清隆・井出康郎 (2001), ダム景観における空間認知に関する研究―子供と大人の目線の違いによる空間認知特性―, 土木学会第56回年次学術講演会, pp.38-39.

玉井瑛子・山田圭二郎・川崎雅史 (2014), 「なつかしさ」体験の諸特質に関する研究, 景観・デザイン研究講演集, No.10, pp.267-271.

丹下健三・富田玲子 (2009), 都市のイメージ, 岩波書店

張静・今田寛典 (2017), 子どもが「私の好きな風景」について書いた自由記述からみた都市景観に関する一考察, 広島文化学園大学社会情報学部紀要社会情報学研究, Vol.22, pp.45-52.

荻原彰・福山薫・永田成文・宮岡邦任 (2010), 大学共通教育における河川景観教育の実践, 環境教育, Vol.20-2, pp.16-25.

鄂芳尊・建部謙治 (2015), 中国内モンゴル自治区における大人の想起場所に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東), pp.1101-1102.

裴重南・油井正昭・古谷勝則（1994）スライドによる中・高・大学生の眺望景観に対するイメージと評価に関する研究, ランドスケープ研究, Vol.58, No.5, pp.181-184.

艾海提江・买买提・比屋根哲・都里昆・啊合买提（2013）, 中国と日本における大学生の自然・緑地景観に対するイメージ・評価の相違：－新疆農業大学と岩手大学における調査事例－, 日本森林学会誌, Vol.95, No.6, pp.297-304.

Golledge, R. G. (1978), Learning about urban

environments. Carlstein, T., et al. eds.: Timing Space and Spacing Time, Vol.1. Arnold, pp.76-98.

Lynch, Kevin (1960), The Image of the City. Cambridge MA: MIT Press. OL 5795447M.

Reginald G. Golledge (2002), The Nature of Geographic Knowledge, Annals of the Association of American Geographers, 92(1), pp.1-14.

<https://ja.scribd.com/document/367531734/Golledge-The-Nature-of-Geographical-Knowledge>