

## 森林の風景の有無が印象評価・主観的回復感・感情・注意回復力にもたらす影響 Influence of existing scenery in an on-site forest environment in terms of Subjective Appraisal, Restorativeness, Affect

高山 範理<sup>1\*</sup>; 藤原 章雄<sup>2</sup>; 齋藤 暖生<sup>2</sup>; 堀内 雅弘<sup>3</sup>  
TAKAYAMA, Norimasa<sup>1\*</sup>; FUJIWARA, Akio<sup>2</sup>; SAITO, Haruo<sup>2</sup>; HORIUCHI, Masahiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 独立行政法人森林総合研究所, <sup>2</sup> 東京大学大学院附属演習林, <sup>3</sup> 山梨県環境科学研究所

<sup>1</sup>Forestry and Forest Products Research Institute, <sup>2</sup>The University of Tokyo Forests, <sup>3</sup>Yamanashi Institute of Environmental Sciences

### INTRODUCTION

Many stressors of urban life are increasingly driving humans to seek some form of stress relief (Frumkin, 2001). Natural environments, including typical urban parks and natural, secondary or artificial man-made forests are generally associated with stronger positive health effects compared with urban environments (Velarde, Fry & Tveit, 2007). For instance, natural scenes bring higher tranquility and a reduced feeling of danger compared to urban scenes (Herzog & Chernick, 2000), while outdoor recreation in a green environment has been shown to relieve stress among urban inhabitants (Li et al., 2008), hence the evidence to date seems to indicate the positive health effect of a natural setting. However, the question of how the existence of scenery as a sight stimulus produces a psychological effect in an on-site forest environment and to what extent remain unclear.

Therefore, during this research conducted in an on-site forest environment (a mixed forest including Larch, Giant dogwood), we set out our research purpose, namely to clarify the psychological healing effect of forest scenery as visual stimuli on respondents.

### METHOD

With eleven male and four female adult respondents respectively, we conducted a viewing experiment to investigate the appraisal (Semantic differential method; abbreviated to SDM; 25-paired adjectives), the affect (Positive And Negative Affect Schedule; abbreviated to PANAS; 16-queries), subjective restorative quality (Restorative Outcome Scale; abbreviated to ROS; 6-queries) and degree of attention restoration (Perceived Restorativeness Scale; abbreviated to PRS; 26-queries) using four types of research questionnaires. The viewing experiment was conducted in the forest inside the Forest Therapeutic Research Institute (Fuji Iyashi-no-mori Institute) and managed by the University of Tokyo Forests in early May 2013. The experiments were conducted one-by-one during fine weather throughout the experimental period (four days). Each respondent was given respectively from the opening session (with well-managed forest scenery) to the closing session (forest scenery covered by tarpaulin) or vice versa to eliminate any order effect.

### RESULT AND CONSIDERATION

Consequently, in terms of the comparison of appraisal, the opening session saw scores higher than the closing session for many measurement indexes and the degrees of score difference were cleared. Conversely, it became clear that a difference would emerge in both the opening and closing sessions, even if it was a measurement index not corresponding to visual senses but directly to other senses. Finally, based on the result of multiple regression analysis, it emerged that the basic links between them included aspects of difference and commonality for the integrated index appraisal such as likableness, comfort, beauty and sense of security when comparing the opening and closing of the forest landscape respectively, and this was an appraisal of concrete environmental factors which resulted in such differences and commonality. Furthermore, in terms of affect, even though neither a positive nor negative affect could be confirmed from statistical interaction when comparing the opening and closing sessions, there was a statistical decline (reduction) in the before (pre-viewing experiment) compared to after (post-viewing experiment). As for the quality of subjective restorative, the interaction between the opening-closing and before - after sessions was confirmed as well as individual statistical differences when comparing before and after in the opening session and opening and closing sessions in the after session sequentially. Regarding the degree of attention restoration, subsequent results of the opening-closing comparison clarified that the criteria of run away, fascination, scope and compatibility were statistically higher in the opening rather than closing session.

キーワード: 注意回復理論, ポジティブ感情, ネガティブ感情, 主観的回復感, 印象評価, 森林浴

Keywords: Attention restoration theory, Positive affect, Negative affect, Subjective restorative outcome, Appraisal, Forest therapy

## 労働意思量に着目したキャンパス緑地における景観保全に関する評価 Evaluation of Landscape Conservation at Green Space on Campus Based on the Level of Willingness to Work

高瀬 唯<sup>1\*</sup>; 古谷 勝則<sup>1</sup>  
TAKASE, Yui<sup>1\*</sup>; FURUYA, Katsunori<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 千葉大学大学院園芸学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Horticulture, Chiba University

### 1. Introduction

A university campus with a large-scale green space is precious access to green for the residents in the surrounding vicinity. However, very often only a very low budget is granted for management of green space on university campuses in Japan. Volunteer activities among students are expected for management of the landscape and maintenance of those green spaces on campus. In this study, landscape conservation of green space on campus has been evaluated, based on the level of students' willingness to work.

### 2. Study Methods

Matsudo Campus of Chiba University in Japan has been selected as a subject. The total area of this campus is 15 hectares, and 13.7 of which counts for green space. A survey was conducted in July, 2013, with students who belong to the Faculty of Horticulture at Chiba University. The number of respondents was 77. The following four items were surveyed: 1) Attribute of respondents (gender, participation experience in green space conservation activities, and willingness to participate), 2) future vision of green space on campus from nature experiences, 3) ecosystem services expected from green space on campus, and 4) desired participation hours to spare for green space conservation activities.

### 3. Results and Considerations

Regarding respondents' attributes, the number of valid responses was 59, with 35 males (59%) and 24 females (41%). The number of people who have participation experience in green space conservation activities counted 27 (46%). The number of those who are willing to participate in those activities was 48 (81%).

With regard to the future vision of green space on campus, an free answer question was provided and 65 valid responses were obtained. The two most common opinions were as following: 1) "Increasing of nature experience events" (19 respondents, 29%), and 2) "Increasing of facilities such as restrooms, benches, gathering area, and lighting" (19 respondents, 29%). The next most significant answer was "Better management of gardens and woods" (15 respondents, 23%).

The next topic about ecosystem services expected from green space on campus was captured from 59 valid responses. Approximately 90% of them had certain expectations from ecological services related to green space on campus: examples, "to create beautiful landscape in the area" and "space where people can enjoy nature".

Finally, as for the number of participation days to spare for conservation activities on Matsudo campus, 59 students provided valid answers. The average number of days that they are willing to participate is 14.2. Since the participation hours per day had been specified and presented as four hours, the average hours figure is 56.8, converted from the number of days. The grand total of days willing to spare among all valid respondents counted 841 days. Next, the number of desired days to spare was computed for each activity location within the campus. "Ohisama Garden", which is a flower garden managed mainly by students' initiatives earned the highest number of days among all the campus locations. Thirty-five respondents (59%) are willing to spare time here with an average of 6.4 days, which totals 225 days. On the other hand, traditional garden is the most popular in terms of the number of respondents who are willing to spare time. Forty respondents (68%) indicated their interest in sparing time in the traditional garden. The average counted 4.8 days, which totals 191 days. While the main reason of the location choice for Ohisama Garden was "interest in the activities" (14 respondents), the one for the traditional garden was "to acquire knowledge and know-how" (12 respondents).

### 4. Conclusion

In this study, students' willingness to participate in landscape conservation was clarified by gauging their willingness to work. In doing so, the specific number of days and the available labor in scenery maintenance have been drawn.

HGG01-02







会場:424

時間:4月29日 14:30-14:45

キーワード: 労働意思量, 景観保全, キャンパス緑地

Keywords: Willingness to Work, Landscape Conservation, Green Space on Campus

Table. Result of the number of participation days to spare for conservation activities on Matsudo campus

Traditional Garden	Ohisama Garden	Bamboo Grove	Around School Grounds	Sloping Forest	Other
					
Average of days 4.7 days	Average of days 6.4 days	Average of days 3.4 days	Average of days 3.2 days	Average of days 4.9 days	Average of days 4.8 days
Number of Respondents 40 (68%)	Number of Respondents 35 (59%)	Number of Respondents 36 (61%)	Number of Respondents 20 (34%)	Number of Respondents 32 (54%)	Number of Respondents 16 (27%)

日常デジタル機器を用いた写真投映法による風景評価手法に関する研究-韓国・冠岳山を事例として-  
Landscape Evaluation Method by Visitor-Employed Photography with Usage of Cell-phones - Case Study of Mount Gwanak, Korea

水内 佑輔<sup>1\*</sup>; SON YongHoon<sup>2</sup>; KANG Moonseok<sup>2</sup>; 古谷 勝則<sup>1</sup>  
MIZUUCHI, Yusuke<sup>1\*</sup>; SON, Yonghoon<sup>2</sup>; KANG, Moonseok<sup>2</sup>; FURUYA, Katsunori<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 千葉大学大学院園芸学研究所, <sup>2</sup>Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University

<sup>1</sup>Graduate School of Horticulture, Chiba University, <sup>2</sup>Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University

### 1. Introduction

風景を資源対象とする空間の計画や設計の為に、利用者による風景認識や評価の把握は重要である。これまでの研究により風景認識モデルは視点と対象の関係によって理解されている。特に空間を操作対象とする造園学においては、視点場と対象の関係が重視されてきた。この風景認識を把握するための研究手法として、「Visitor Employed Photography」というカメラを用いた調査手法があり、地域の視覚的なイメージを抽出するための優れた手法と考えられている。しかし、従来の VEP では、視対象の把握に関しては有効であるものの、視点場の抽出に関しては別途インタビューや被験者による記述を行う必要があるなどの欠点がある。そこで、本研究では、これらを克服した風景認識調査手法の構築のために、利用者が所持する日常デジタル機器である携帯電話の GPS 機能を用いた風景認識調査を行うこととした。

### 2. Outline of the experiment

韓国のソウル市近郊の Urban Eco Park に指定されている Mt.Gwanak のトレイルを選定し、被験者 60 名による調査を行った。被験者には自らの携帯電話を用いて、評価する風景を Geotag 付き写真によって撮影させた。同時に、携帯電話の GPS ログアプリケーションを用いて、被験者の空間地理情報を取得させた。次に被験者の属性に関するアンケート調査を行った。得られた写真から、Mt.Gwanak において評価される風景の対象と空間的特徴の分析を行った。地理空間情報の分析には

### 3. Result

60 人合計で 1119 枚を収集した。次に同じ被験者が撮影した同一の構図の写真を取り除いた (121 枚)。さらに、6 名に関しては地理空間情報を得ることが出来ず写真を取り除いた (99 枚)。その他の被験者の誤った地理空間情報を持つ写真を取り除き (45 枚) 残った 842 枚の写真を分析の対象とした。これらの写真を視対象と視距離によって分類を行った。その結果、トレイルを視点場として、林内景観を撮影したものが 120 枚と最も多く、眺望景観 (105 枚) や河川を中心とする空間を近景として捉えた写真が多く得られた。

得られた地理空間情報を Kernel density estimation を用いて、利用者が重視する視点場を抽出した (図-1)。その結果と視対象分類とを併せたところ、最も密度が高い場所は山頂付近では眺望景観や山頂の岩や建築物が視対象となっていた (図-1 ①)。また、トレイルと河川の接触ポイントの撮影密度 (図-1 ②、③) が高い。また、寺院が位置する場所 (図-1 ④) での撮影密度が高いという傾向がある。

### 4. Conclusion

本調査では、日常デジタル機器である携帯電話を用いて、VEP を行った。その結果、Mt.Gwanak において、トレイルからの林内景観や眺望、河川空間の風景が評価されている点を示した。眺望や河川空間は特定の場所に集中する一方で、林内景観に関しては特定の空間的偏りは見られなかった。

アンケートによる本調査に関する評価では 42 人 (70%) が快適であったと回答した。快適でなかったと回答した 18 人 (30%) であった。そのうち、2 人 (3.3%) が GPS に関するもので、残りはコースに関するものであり、調査手法そのものに関しては負荷の少ないものであると考えられる。このように、本調査では視点場と視対象を視覚的に抽出することが出来、今後の風景認識把握手法の構築として有用な調査手法となるであると考えられる。また、風景認識の文化的差異などを抽出するための国際比較研究においても利用可能である。

キーワード: 風景評価, GPS, GIS, 写真投映法

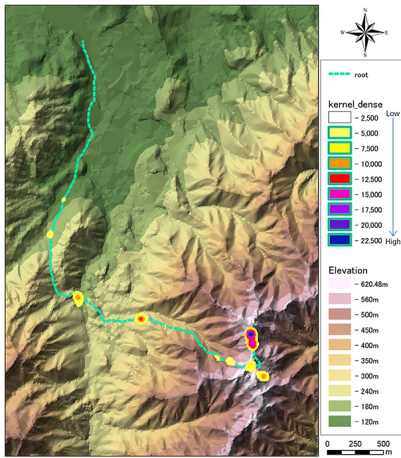
Keywords: landscape evaluation, GPS, GIS, Visitor Employed Photography



HGG01-03

会場:424

時間:4月29日 14:45-15:00



## Comparison of natural landscape appreciation between Russia and Japan: landscape exoticism evaluation

### Comparison of natural landscape appreciation between Russia and Japan: landscape exoticism evaluation

PETROVA ELENA<sup>1\*</sup>; MIRONOV Yury<sup>2</sup>; AOKI Yoji<sup>3</sup>; 松島 肇<sup>4</sup>; EBINE Satoshi<sup>4</sup>; FURUYA Katsunori<sup>5</sup>; Petrova Anastasia<sup>6</sup>; 高山 範理<sup>7</sup>; 上田 裕文<sup>8</sup>  
PETROVA, Elena<sup>1\*</sup>; MIRONOV, Yury<sup>2</sup>; AOKI, Yoji<sup>3</sup>; MATSUSHIMA, Hajime<sup>4</sup>; EBINE, Satoshi<sup>4</sup>; FURUYA, Katsunori<sup>5</sup>; PETROVA, Anastasia<sup>6</sup>; TAKAYAMA, Norimasa<sup>7</sup>; UEDA, Hirofumi<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, <sup>2</sup>Vernadsky State Geological Museum of the Russian Academy of Sciences, <sup>3</sup>Haiku International Association, <sup>4</sup>Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University, <sup>5</sup>Graduate School of Horticulture, <sup>6</sup>Institute for Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences, <sup>7</sup>Forestry and Forest Products Research Institute in Japan, <sup>8</sup>School of Design, Sapporo City University

<sup>1</sup>Lomonosov Moscow State University, Faculty of Geography, <sup>2</sup>Vernadsky State Geological Museum of the Russian Academy of Sciences, <sup>3</sup>Haiku International Association, <sup>4</sup>Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University, <sup>5</sup>Graduate School of Horticulture, <sup>6</sup>Institute for Oriental Studies of the Russian Academy of Sciences, <sup>7</sup>Forestry and Forest Products Research Institute in Japan, <sup>8</sup>School of Design, Sapporo City University

People belonging to different cultures differ by their landscape preferences due to a number of ethno-cultural features as well as historical, social, and environmental factors. It is very important to reveal and consider these differences. The purpose of this study is to compare perception, visual and emotional evaluation of natural landscapes in Russia and Japan, that are situated so close to each other and share a common border, but differ so greatly in cultural aspects, while both have deep-rooted traditions of landscape appreciation. We have interviewed respondents in university centres of Russia (Moscow in Central Russia, Irkutsk in East Siberia, and Petropavlovsk-Kamchatsky in Far East) and Japan (Sapporo, Chiba, and Miyazaki); metropolitan areas of both countries and two outermost areas, which differ most strongly in their natural environment, were represented. Young respondents (17 to 30 years old men and women) have taken part in the survey. During the interview, each respondent received the same set of 70 photos of natural landscape. For evaluating the exoticism, we asked respondents to use the 3-point scale, on which exotic landscape got a mark "+1" and usual landscape - "-1". When respondents could not decide between these categories, they were suggested to use an average value "0". Data obtained were analyzed using elementary and multivariate statistical methods.

Exoticism is very important parameter in landscape appreciation and evaluation. As we have learned during the interview, respondents consider attractive landscape as beautiful and comfortable not only for a long-term stay, but for living in. Exotic landscape is "unfamiliar" to respondents; even if it were unsightly, it would be interesting to look at, at least once. Therefore, when assessing attractiveness of landscape, respondents focus primarily on their aesthetic feelings, but in the evaluation of exoticism dominates their educational interest to an unknown. As we revealed, practically no correlation exists between Russian and Japanese respondents to evaluate exotic landscapes ( $R = 0.26$ ). The majority of Russian respondents evaluate mountain landscapes, waterfalls, and sea coasts as the most exotic, but forests, rivers, and treeless plains as the most usual. At the same time, coastal areas are usual and treeless plains are exotic for the Japanese. All the other types of landscapes vary considerably in their exoticism degree for Japanese respondents. All groups of Japanese respondents assess the exoticism of landscapes virtually identical (the correlation coefficients between their scores are:  $R = 0.90-0.96$ ), while the groups of Russian respondents show some differences.

To discover the ethno-cultural aspect, we compare the survey data from Kamchatka to that from Hokkaido, which are similar in terms of natural conditions. In their assessments of the exotic landscapes residents of Kamchatka are closer to the representatives of their culture, living in fundamentally different environmental conditions, than to the representatives of the Japanese culture, living in a similar environment. At the same time, Kamchatka respondents evaluate some of exotic landscapes virtually identical to the estimates of Japanese respondents and very different to those of Russian respondents from other regions. This applies to seacoasts and mountain landscapes that are both the most remarkable and most similar elements of natural environment of Kamchatka and Japan. Thus, if all respondents evaluate the attractiveness of landscapes almost equally, which may indicate the existence of universal human concepts of their aesthetics, then when assessing the exoticism, important role play both ethno-cultural differences and features of natural environment where the respondents live or that they have experience to communicate with. For Russian respondents the most exotic landscapes are also the most attractive, although we cannot see such a tendency for Japanese respondents.

HGG01-04

会場:424

時間:4月29日 15:00-15:30

キーワード: landscape appreciation comparison between Russia and Japan, visual and emotional evaluation of natural landscapes, exotic landscape, attractive landscape, ethno-cultural differences, features of natural environment  
Keywords: landscape appreciation comparison between Russia and Japan, visual and emotional evaluation of natural landscapes, exotic landscape, attractive landscape, ethno-cultural differences, features of natural environment

## Informal urban greenspace(非公式緑地):札幌とブリスベンの住民の利用・評価の理由の模索 Exploring reasons for residents use and appreciation of informal urban greenspace in Sapporo and Brisbane

Rupprecht Christoph<sup>1\*</sup>  
RUPPRECHT, Christoph<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> エンバイロンメンタル・フューチャー研究所, <sup>2</sup> グリフィス大学環境学部  
<sup>1</sup>Environmental Futures Research Institute, <sup>2</sup>School of Environment, Griffith Univ.

I 空き地、道路や線路の端、川岸といった非公式緑地 (IGS, informal greenspace) は都市のレクリエーションと風景の研究における重要な新しい話題である。去年の JpGU2013 で、札幌とブリスベンの住民が大人の今も、子供時代にも IGS を利用・評価したことを発表した。しかし、以下の二つの重要な疑問が残ったままである：1) 公園等の公式緑地と比較すると、IGS は住民にとってどのような役割を持つのか？、2) なぜブリスベンの回答者は札幌の回答者より IGS を高く評価したのか？ この発表ではその質問への考えうる説明を紹介する。

最初の質問に答えるため、GIS 分析で調査範囲の 500m 以内の公式緑地量を計った。IGS 利用と公式緑地面積の間に負の相関関係があるならば、IGS が公園の代わりに利用されることが考えられる。しかし、分析の結果では相関関係がなかった。これは住民が意図的に IGS の利用を選ぶことという説明が考えられるだろう。すなわち、IGS は住民のレクリエーションにとって公式緑地と異なる独特な役割を持っていることが考えられる。

しかし、札幌の回答者は IGS は日常生活に良くも悪くも影響すると回答した一方で、ブリスベンの回答者は IGS は日常生活に良い影響があるとしたのがほとんどだったのはなぜだろうか？ その IGS 評価の違いの理由を模索するために、両方の都市の IGS 量・植生構造・アクセス可能性を計った。さらに、IGS の種類（空地、道路の端、工場跡地、線路の端、すき間、川岸等）を登録した。IGS のアクセス可能性は三つのレベルに分けた（可能、部分的可能、不可能）。植生構造は四つの階層で計った（木、低木、草本、芝生）。

その結果、IGS が両方の都市で予想より多くの都市面積を占める（計った全面積の75%）が、都市の IGS の種類と植生構造が都市間で異なることが分かった。住民調査と IGS 量調査の結果を分析し分かった IGS 種類と植生構造の違いが、両都市住民の IGS 評価の違いを説明しうると考えられる。さらに、住民の IGS 評価の理由が分かれば、IGS のレクリエーション可能性を解き放つことができるかもしれない。

キーワード: 都市地理学, レクリエーション, ワイルドスケープ, 都市計画, 自然らしさ, spontaneous vegetation  
Keywords: urban geography, recreation, wildscape, urban planning, naturalness, spontaneous vegetation



## 2009年から2013年までの景観の心理的評価に関する英語論文のレビュー A review of English papers on psychological evaluation of landscape from 2009 to 2013

青木 陽二<sup>1\*</sup>  
AOKI, Yoji<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 放送大学

<sup>1</sup> Open University of Japan

本論文では、2009年から2013年までの Landscape and Urban Planning, Landscape Research, J. of Environmental Psychology, Environment and Behavior, J. of Environmental Management や他の科学雑誌での、心理テストの観点から景観評価に関する興味深い研究をレビューする。2005年まで、私はレビュー記事 (Aoki, 1999, Aoki, 2006, Aoki, 2007) に景観評価の様々な研究を報告した。最近の5年間に、最後に報告をした十年に比べて、より多くの研究が発表された。よって、私は先の論文に従い、(1) 景観現象の明確化、(2) 回答者の属性、(3) 景観評価項目、(4) 風景収集や提示方法、及び (5) 心理的反応の説明モデルと物理計画内での提案について報告する。

### (1) 風景現象の明確化 (表 1)

風景評価の最初の説明は、J. Appleton(1975) によって提案された。人間の脳における複雑な反応系の詳細なメカニズムは、まだ説明されていない (Thiel, 1996)。この困難な状況は、人間に与えられた高度な脳のシステムであることが議論された (Bourassa, 1991)。我々はすでに、脳内の活動を測定するツールを得たが、景観現象の解明と、景観評価の原因の解明にはまだ時間がかかる (青木 2008)。

最近5年間で、小児期および青年期のアットホームな雰囲気について (Adevi と Grahn 2012) が検討した。

### (2) 回答者の属性 (表 2, 3)

属性には二種類あり、人類を表わすものと個性を表わすものがある。

前者では、山岳部族のシェルパ (Beza, 2010) やナイジェリアの子供たち (Falk と Balling 2010) が調査された。

後者では、観光客が増加し、親族関係の影響が新たに (Howley ら 2012) 調査された。

インターネットを介して回答の意味づけは検討中である。

### (3) 景観評価 (表 4)

好みは、近年は多く使用されている。支払い金額は、この分野で普及するようになった。SD法はまだ評価に用いられている。

他の評価では、例えば、自宅気分 (Adevi と Grahn 2012)、親しみ (Dobbe, 2013) と、撮影場所の分布 (杉本 2013) が用いられた。

### (4) 風景サンプリングと提示法 (表 5, 6)

新しい風景として、運輸軌道 (Bernasconi ら 2009)、火災後の変化 (Islas and Vergara 2012)、エベレスト山 (Beza, 2010)、季節の変化 (Eroglu ら 2012) が調べられた。

提示方法では、現場訪問が増え、携帯電話の改良により GPS(杉本 2013) 利用が人気となった。

### (5) 評価説明モデルと計画提案 (表 7, 8)

評価説明モデルでは、生物多様性 (Jungels ら 2013) や、川の水量について (Pflueger ら 2010) が試みられた。

計画提案では、地図提示 (Ribeiro ら 2013, Schirpke ら 2013) が提供された。

### 参考文献

Aoki, Y. 1999 Review Article: trends in the study of the psychological evaluation of landscape, Landscape Research 24(1), 85-94.

Aoki, Y. A. 2006 Historical review on landscape studies in term of psychological evaluation, Landscape planning for Russia: results and prospects 37-46.

Aoki, Y. 2007 Recent trends of English papers on the psychological evaluation of landscape, J. of Environmental Information Science 35(5), 181-188.

青木陽二 2008 風景の科学的評価について 季刊環境研究 148, 120-126.

Appleton, J. 1975 The Experience of Landscape, London. Wiley.

Bourassa, S.C. 1991 The Aesthetics of Landscape, London: Belhaven Press.

Thiel, P. 1997 People, Paths and Purposes, Seattle, WA: University of Washington Press.

キーワード: 景観評価, 英文論文, 2009-2013, レビュー

Keywords: landscape appreciation, English papers, 200-2013, review

## イメージスケッチを用いたフィジーの風景イメージの民族比較 Comparison of Races in Terms of Images of Landscapes in Fiji Using Image Sketches

小菅 貴史<sup>1\*</sup>; 古谷 勝則<sup>1</sup>; Verma Mukesh<sup>2</sup>  
KOSUGE, Takashi<sup>1\*</sup>; FURUYA, Katsunori<sup>1</sup>; VERMA, Mukesh<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 千葉大学大学院園芸学研究科, <sup>2</sup> フィジー国立大学社会科学部

<sup>1</sup>Graduate School of Horticulture, Chiba University, <sup>2</sup>Hard, Social Sciences, Fiji National

### はじめに

南太平洋の島国にあるフィジー共和国は農業と観光が主要な産業である。住民はフィジー系が51%、インド系移民が44%である。本研究では、フィジー系とインド系の住民を対象に、両民族の森林に対するイメージの違いを、スケッチ調査から明らかにすることを目的とした。

### 研究方法

調査は、2013年8月から12月にかけてフィジー共和国に滞在し、スケッチ調査を住民に対して実施した。調査は面接方式で、158名から回答を得た。調査では、森林をキーワード、文章、スケッチで描写してもらった。1) まず、フィジーの「森林」について心に浮かぶままの自由な考えを連想していくつかのキーワードを記入してもらった。2) 次に100語程度の文章で、「森林」のイメージについて説明してもらった。3) さらに、「森林」のイメージについて簡単なスケッチを描いてもらった。分析では、森林のイメージを概観するため、スケッチに描かれた構成要素を数えた。さらに回答者と描いているスケッチの空間構造を、距離から近景・中景・遠景の3つと、高い位置からの眺めである俯瞰景の合計4種類に分類した。民族別の分析には、マン・ホイットニーのU検定を使用した。

### 研究結果と考察

回答者の最終学歴では、小～中が31名、中～高校55名、専門21名、大学37名であった。回答者の居住地の都市化の程度では、都市部が89名、郊外が69名であった。

全体158名のスケッチから1504個の構成要素が抽出された、1枚のスケッチ当たり平均9.5個であった。民族別には、フィジー系9.09個、インド系10.44個であった。これら1504個の構成要素は、73種類に分類できた。158名のスケッチ別に構成要素の出現割合を求めた。多い順に、山(82%)、木(69%)、太陽(63%)、ヤシの木(58%)、家(51%)、海(47%)、川(44%)、森(42%)、鳥(35%)、村(34%)、雲(32%)であった。森林を描いてもらったが、スケッチには山、木、太陽などの自然要素が多く描かれた。また、身近なヤシの木、家、海なども描かれていた。フィジーの住民のスケッチには、山を中心に描きながら熱帯地域に広がるヤシの木などを含んでいた。さらには自然風景の中には、家や村などを同時に描かれることもあり、自然が身近な暮らしの中に密接に結びついていることが考えられる。空間構造では、遠景(59%)、俯瞰景(18%)、近景(13%)、中景(8%)であった。

スケッチに描いた1504個の構成要素を大きく6つに分類し、総数1504個に対する割合を示す。自然631個(42%)、人工物266個(18%)、天候206個(14%)、植物183個(12%)、乗物33個(2%)、生き物171個(11%)であった。天候とは太陽、雲、雷、星などで表現されていた。

民族別の回答割合をみると、自然ではフィジー系76%、インド系54%であり、有意な差がみられた( $p < .05$ )。農村ではフィジー系24%、インド系44%であり、有意な差がみられた( $p < .05$ )。フィジー系は森林を自然の中に捉え、インド系は森林を自然だけでなく農村にもとらえている可能性がある。自然では、山や河川、森林などから構成された景観であり、農村は家や農場などの人工物が主体となって描かれている景観であった。

73種類で個別に差の検定を行ったが、6種類のみ有意差がみられた。民族別の回答割合をみると、ヤシの木(50%、74%)、表情の入った太陽(19%、34%)、草地(34%、12%)、サトウキビ(7%、20%)、平原(フィジー系1%、インド系10%)、ホテル(0%、8%)であった。スケッチの描写を分析すると、フィジー系は自然に関するもの、インド系は植物など描写に関してフィジー系よりも細かな描写がみられた。

空間構造については、遠景ではフィジー系が55%、インド系68%とともに遠景として描写される風景が多かった。遠景のスケッチは、遠くに山並みが連なり、山から滝や河が流れ、海へと繋がっている。さらにその周辺には木々や熱帯特有のヤシの木や家や村など人工物が描かれていた。空間構造を民族別にみると、近景でフィジー系19%、インド系2%であり、有意な差がみられた( $p < .05$ )。

### おわりに

フィジー系とインド系の住民を対象に、両民族の森林に対するイメージの違いを、スケッチ調査から明らかにすることができた。

HGG01-P02

会場:3 階ポスター会場

時間:4 月 29 日 18:15-19:30

キーワード: イメージスケッチ, 風景, 民族比較, フィジー共和国

Keywords: Image Sketches, Landscape, Comparison of Races, Republic of Fiji

## ニュージーランド滞在経験者と未経験者の日本人による自然風景評価の比較 A Comparative Study on Landscape Cognition Between Japanese who have been in New Zealand(NZ) and who have not been to NZ

堀内 佳菜<sup>1\*</sup>; 古谷 勝則<sup>1</sup>  
HORIUCHI, Kana<sup>1\*</sup>; FURUYA, Katsunori<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 千葉大学大学院園芸学研究所

<sup>1</sup> Graduate School of Horticulture, Chiba University

### はじめに

ニュージーランドは日本の国土とほぼ同等の島国であり、また気候も亜熱帯・温帯と共通する点がある。また移民国家であるNZには多くの日本人が移住、長期滞在をしているが、日本からの距離が遠いためか、NZについて詳細を知る日本人は少ない。そこで本研究では、ニュージーランド滞在経験を持つ日本人と経験を持たない日本人を対象に、自然風景の認識の違いを明らかにすることを目的とした。

### 研究方法

両国の自然風景を海岸・滝・河川・森林・湿地・山・湖に分類し、各カテゴリーの風景写真を日本35枚、NZ34枚、合計69枚収集した。次に、これらの写真を対象に、それぞれの国らしさを示していると感じる写真を各国3枚ずつ選定してもらった。回答者は、ニュージーランド(NZ)滞在経験のある日本人グループ(NJG)25名、NZ滞在経験のない日本人グループ(JPG)42名、ニュージーランド人グループ(NZG)12名であった。そして、両国の自然風景のイメージ・キーワードを各国3つずつ書き出してもらった。

### 研究結果

まず、日本らしい風景として、全てのグループで最も選ばれたものは、富士山の写真であった。選出された上位2種類の写真はいずれも富士山であった。最も多く選ばれたものは、芦ノ湖と神社の鳥居が共に写った富士山の写真であった(NJG76.0%、JPG74.0%、NZG50.0%)。3番目では各グループで結果が異なった。NJGは富士山と樹海の写真(32.0%)、JPGは沢の写真(28.7%)、NZGは滝を背景にした紅葉の写真(16.7%)と、残雪が地面に残る森の写真(16.7%)であった。JPGで選ばれた沢の写真は、実際はNZで撮影されたものであり、日本の風景として認識されていた。

NZらしい風景では、日本の富士山の写真ほど集中的に選択されたものはなかった。最も多く選ばれた写真は全グループ共通しており、岬と灯台の写真であった(NJG36.0%、JPG40.5%、NZG16.7%)。二番目に多く選ばれた写真は、NJGは、火山地帯にある湖と立ち上がる蒸気の写真(24.0%)であった。JPGでは、火山クレーターと固まったマグマの写真(23.8%)及び、湖の写真(23.8%)であった。日本では見慣れない光景であることから、「NZらしい風景」として選ばれたことが推測できる。NZGでは、選択された写真が分散しており、特徴を見いだせなかった。

各国の自然風景のイメージを表すキーワード(KLI)では、地形や植物を示す名詞、動物を示す名詞、色を表す名詞、印象を示す形容詞、固有名詞などが回答された。NZのKLIでは、NJGでは、森や丘、山などの単語の合計が29.6%であった。緑や、ダイナミック、広大などの単語がそれぞれ22.2%であった。広大でダイナミックな山や森が織りなす風景をイメージしている可能性が高い。一方、JPGでは、広大(35.0%)、牧草地・草原(27.5%)、空、野性味(25.0%)であった。同じく広大ではあるが、草原や牧草地をイメージしている可能性が高い。

NJGとJPGの自然風景の認識の違いを、写真選択とKLIから明らかにした。写真選択では、あまり違いは見られなかった。しかし、JPGは、NZの写真を、日本らしい風景として選択していた。KLIでは、JPGが広大な草原を、NJGは広大な山や森が織りなす風景を記載していた。

キーワード: 日本, ニュージーランド, 風景認識, 風景

Keywords: Japan, New Zealand, Landscape Cognition, Landscape



HGG01-P03

会場:3階ポスター会場

時間:4月29日 18:15-19:30





## ダライ湖自然保護区における景観変遷と住民の意識分析 Analysis of Scenery Transition and Residents' Opinion in Dalai Lake Nature Reserve

韓国栄<sup>1\*</sup>; 古谷 勝則<sup>1</sup>  
HAN, Guorong<sup>1\*</sup>; FURUYA, Katsunori<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 千葉大学大学院園芸学研究所

<sup>1</sup> Graduate School of Horticulture, Chiba University

### はじめに

中国内モンゴルでは草原景観が減少している。農地の増加と草原の砂漠化が草原減少の原因と言われている。放牧を生業としているモンゴル族にとって、草原の減少は深刻である。本研究では中国の代表的な草原であるフルンボイル草原に位置するダライ湖自然保護区を対象地とした。自然保護区の住民の日常生活に基づいた景観要素を抽出し、自然保護区の景観変遷を明らかにすることを目的とした。

### 研究方法

ダライ湖自然保護区の草原で遊牧する住民対象に、2013年12月末から2014年1月中旬に意識調査を実施した。意識調査は面接方式で409名の回答を得た。意識調査では、回答者の属性と、ダライ湖自然保護区の草原景観構成要素を把握した。草原の景観構成要素としては、10年前、現在、そして将来像(たとえば10年後)を調査した。景観構成要素の調査では、文献調査から得られた25個の景観構成要素から代表的な要素を複数回答で調査した。他に自由記述欄を設けた。また、住民が期待する草原の管理方法についても回答を得た。統計手法としてカイ二乗検定を使用した。

### 結果

文献調査から得たダライ湖自然保護区の景観要素には、湖、川、湿地、草原、野生動物、野生植物などといった自然景観、モンゴルゲルなどの人文景観、また、経済の発展により、新たに発展してきた電気、鉱業、建築物などの景観要素があった。

回答者の属性では自然保護区内の居住者が236名であったので、有効回答者数を236名とした。回答者の平均年齢は41.1歳で、民族では、モンゴル族170名(72%)、漢民族(23%)、エヴェンキ族(5%)であった。

10年前の代表的な景観構成要素として、有効回答者全員が選んだのは野生動物、野生植物、草原、川であり、99%が選んだのは湖、砂地、家畜であった。鉄道、ゲルキャンプ、案内・広告看板、旅行施設、キャンプ車は1%のみに選ばれた。

現在の代表的な景観構成要素として、全員が選んだのは集落、鉄道、砂地、家畜であり、232名(98%)が選んだのが道路、電線であった。次に、229名(97%)が鉱業地を選んだ。最も少ないのは野生動物の54名、(23%)であった。

将来の代表的な景観構成要素として、全員が選んだのは野生植物、草原、家畜、川であり、233名(98%)が道路を選んだ。次に、湖が227名(97%)であった。選択者が少なかったのは、「鉱業地」(41名、17%)と「電線」(50名、21%)であった。

10年前の景観構成要素と現在を比較すると、自然景観要素は93%から60%に減少していた。一方で、将来の自然景観要素は87%であった。住民が期待する草原の管理については、「現在の状態を維持する」(103名、44%)と「自然遷移に任せる」(79名、34%)であった。次に、「管理を強化する」(51名、22%)が多かった。

### おわりに

本研究では、自然保護区内住民の考えている景観を、10年前、現在、将来(約10年後)で明らかにした。また、住民が期待する草原の管理方法についても明らかにした。

キーワード: ダライ湖自然保護区, 景観変遷, 住民, 景観要素, 意識, 草原

Keywords: Dalai Lake Nature Reserve, Scenery Transition, Resident, Scenery factors, Opinion, Grasslands

HGG01-P04

会場:3 階ポスター会場

時間:4 月 29 日 18:15-19:30



Dalai Lake Reserve

## フィジー共和国における自然風景評価の民族比較研究 Research on Comparison of Races in Terms of Evaluation of Natural Landscapes in the Republic of Fiji

小菅 貴史<sup>1\*</sup>; 古谷 勝則<sup>1</sup>; Verma Mukesh<sup>2</sup>  
KOSUGE, Takashi<sup>1\*</sup>; FURUYA, Katsunori<sup>1</sup>; VERMA, Mukesh<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 千葉大学大学院園芸学研究所, <sup>2</sup> フィジー国立大学社会科学部

<sup>1</sup> Graduate School of Horticulture, Chiba University, <sup>2</sup> Hard, Social Sciences, Fiji National

### はじめに

フィジー共和国は南太平洋の島国で、住民はフィジー系が51%、インド系移民が44%である。本研究では、フィジー系とインド系の住民を対象に、両民族の風景理解の違いを明らかにすることを目的とした。

### 研究方法

1) まず日本とフィジーの両国の自然風景の写真を収集した。次に、「滝」「森林」「海岸」「河川」「田畑」「湿地」「山岳」「湖」の景観をフィジー33枚、日本39枚、合計72枚の写真を選び出した。2) これら写真を対象に一般人141名に、写真をグループに分けてもらい、それぞれのグループに名称をつけた。3) さらに、同じ被験者が、写真を好ましさ(5段階)と異国情緒(3段階)で評価した。4) また、フィジーらしさを示す写真を3枚選択させることによって、その国らしい自然風景を抽出した。調査は、2013年8月から12月にかけてフィジー共和国に滞在し、フィジーに住む住民に対して実施した。調査は面接方式で、141名から回答を得た。写真グループの分析には、クラスター分析(ウォード法、平方ユークリッド距離)を用いた。民族間の比較には、マン・ホイットニーのU検定を使用した。

### 研究結果と考察

回答者の性別は、男性54名、女性87名であった。回答者の年齢は10代が34名、20代が57名、30代が24名、40代が12名、50代が5名、60代以上が9名であった。回答者の職業では、学生が57名、それ以外が84名であった。回答者の民族では、フィジー系が87名、インド系が52名であった。海外旅行の経験がある回答者は28名(20%)であった。

写真の分類では、「湿地」の写真で民族間に違いが見られた。フィジー系は「湿地」と「森林」を別々のグループに分類した。また、フィジー系では「湿地」が「河川」に含まれていた。一方、インド系では「湿地」が「森林」に含まれる場合と「河川」に含まれる場合があった。

次に「湖」の分類についてみた。フィジー系もインド系も、「湖」を「海岸」と一緒にして分類していた。フィジーでは、陸域に占める水面積率が極僅かであり、「湖」という認識がない可能性がある。「海岸」については両民族ともに周辺には岩場や木々が少ない砂浜景観と岩礁が広がる岩礁海岸の2グループに分類されていた。

好ましさの分析では、6枚の写真で有意差が見られた。6枚のうち5枚がフィジーの風景写真であり、1枚が日本の風景写真であった。異国情緒の評価では、4枚の写真が有意差を示した。この4枚のうち、3枚がフィジーの風景写真であり、1枚が日本の風景写真であった。フィジーの風景写真の好ましさでは、フィジー系の方がインド系より4.06高い値を示した。フィジーらしさを示す写真の選択では、フィジー系とインド系でばらつきが見られた。フィジー人は、田畑21%、山岳17%、海岸17%を選択した。インド人は、海岸44%、川14%、湿地12%を選択した。フィジー系は、フィジーで主食とされるタロイモ畑や集落等に広がる山岳景観を選択し、フィジーの伝統的な風景を選択した可能性が考えられる。一方、インド系が海岸景観を選択したことから、フィジーに点在するリゾート地を思い浮かべている可能性が考えられる。

フィジー系の好ましさでは「滝(4.43)」「湖(4.41)」「河川(4.14)」「海岸(4.09)」であり、インド系が「滝(4.41)」「湖(4.33)」「海岸(4.08)」「河川(4.02)」であった。両民族とも水辺に関連する写真を好ましく感じていた。特に「海岸」の写真については、フィジーの見慣れた風景として捉えている可能性がある。「滝」や「湖」は、日本の写真が多く、見慣れた風景ではなく、異国の風景(日本の写真)として捉えている。一方、「湿地」については、他の水辺に関連する写真とは異なり、好感度は低くなっていた。

### おわりに

フィジー系とインド系は、好ましさについては、有意差の見られた6枚の写真を除いて大きな差は見られなかった。しかし、フィジーらしい写真では、フィジー系の伝統的な風景と、インド系の海岸風景の違いがみられた。

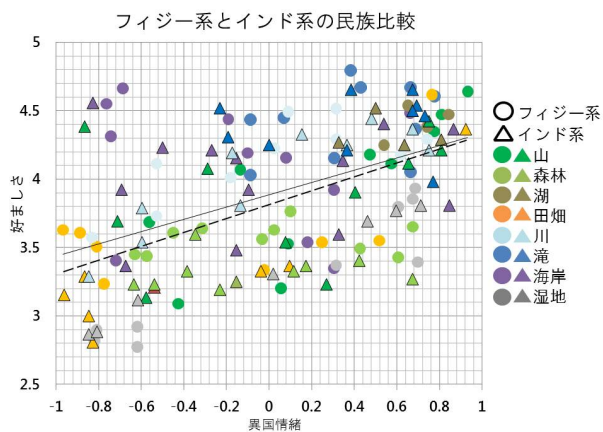
キーワード: 風景評価, フィジー共和国, フィジー系, インド系, 比較

Keywords: Landscape evaluation, Republic of Fiji, Fijians, Indians, Comparison

HGG01-P05

会場:3階ポスター会場

時間:4月29日 18:15-19:30





## 立ち入り制限のある空間における自然の享受：眺望による仮想的なふれあいイメージ Study on natural amenities in off-limits area: imagination of virtual activities received from landscape

水上 象吾<sup>1\*</sup>  
MIZUKAMI, Shogo<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 佛教大学 社会学部公共政策学科  
<sup>1</sup>Department of Public Policy, School of Sociology, Bukkyo University

### はじめに

都市は、緑、水、生物相等の自然要素が確保される空間が少ない。それゆえか都市においては、自然要素が環境評価を高める存在となる。

しかし、人間の存在は、野生生物の生息に対して干渉することも多く、自然の回復や創出に対する妨げとなる。都市という限られた空間内に自然を確保し、なおかつ人々の利用を制限した公の空間を計画することは困難なことから、実際には、自然度の高い環境が存在する空間は、人の立ち入り制限のある非公式の緑地であることも多い。

例えば、都市域の雨水専用調整池は、コンクリート面で囲まれ、金網フェンスで仕切られた人の立ち入りができない空間であるが、そこに植生が侵入し多種の生物が回復している事例も観察される。つまり、人工的基盤として設置された空間の一例であり、自然の確保が計画された環境ではないものの、飼育慣らされていない自然が創出した非公式の緑地とみることができる。この空間は立ち入り禁止であるが、透視性のフェンスで囲まれるなど見通しが確保される場合、周囲の場との高低差によっては内部空間を外側から眺めることができる。したがって、空間内部に創出した自然を「眺める」という行為によって、人々は自然を享受することが可能となる一方で、「触れる」という知覚の点では享受が不可能と言える。人と自然との関係では干渉が生じるため、都市において人々が自然を享受するためのひとつの方策として、眺望のみを許可した利用制限が必要と考えられる。

それでは、人々は、飼育慣らされていない自然度の高い環境を眺望により享受することに関して、どのような印象を持ち得るだろうか。

本研究では、雨水専用調整池を事例として、空間内に繁茂した緑の状態に対する周辺住民の印象を調べ、飼育慣らされていない自然の存在する環境が、景観として美的価値を獲得するかを検討する。

また、環境が知覚者に提供する行動の予見性（アフォーダンス）について、河川の「飛び石」と呼ばれる河床に配置された親水機能を持つコンクリートブロックの存在を事例に、水辺との仮想的な触れ合いについて検討する。これは、見るという行為より環境内に入り込むイメージが想起されることが、立ち入りが制限される空間において自然享受を促す可能性につながるかを検討するためである。

以上より、立ち入りが制限された非公式の緑地において、眺望により自然を享受し得る可能性を考察する。

### 研究方法

#### アンケート調査①：

都市域の非公式の緑地として、東京都郊外における雨水専用調整池 108 箇所を対象とした。形状、大きさ、立地場所や周辺環境等を踏まえ、眺望空間や景観美の対象となり得る可能性を検討する。また、調整池 3 箇所の周辺の居住者を対象に、調整池の環境や景観に関する意識調査を行った。アンケートの回答者 88 名の集計結果より、各項目間の関係を相関分析により検討する。

#### アンケート調査②：

京都市の中心市街地を流れる鴨川において、河床に配置された飛び石を対象とし、水辺との触れ合いを誘発させる親水象徴について検討した。大学生 175 名を対象としたアンケート調査を行い、飛び石から受ける印象や想像されるイメージについて自由記述を得た。回答のテキストデータを分解しその構造を数量的に解析するテキストマイニングにより分析した。

### 結果・考察

雨水専用調整池は、凹型の形状が多く、オープンスペースとして眺望が確保されることから、緑などの確保される場所では眺望景観の対象として評価が高まる可能性がある。また、人工的な構造物が基盤であることから、テクノスケープとしての景観評価を得る可能性があり、人工と自然の対比といったコントラストが美的評価をもたらす可能性が示唆される。また、植生の遷移などうつろいの景観として美的価値を持ち得る可能性がある。ただし、周辺住民の意識調査では、自然の持つ野性的な荒々しさと美意識とのかかわりが見られず、手入れがされていると感じられる緑ほど、美し



HGG01-P06

会場:3階ポスター会場

時間:4月29日 18:15-19:30

さの評価を高める傾向が示された。

また、河川に設置された飛び石に対するイメージより、行動の予見性を検討した結果、次のことが示された。飛び石は、渡るという身体行動や水辺で遊ぶ行動のイメージを誘発し、水とのふれあいを想像するきっかけとなる。したがって、環境の状態をアフォードする象徴の設置は、仮想的に環境にふれあうリアリティを高める装置として機能する。立ち入り禁止の緑地等において、眺望を確保し自然とのふれあいを想起させる象徴の存在は、自然を享受できるという面において景観評価を高める可能性がある。

自然の享受は都市における主要な環境評価基準であり、自然要素と触れあう行動のイメージは身体という共通性を持つため、自然とのふれあいの象徴に基づく景観評価は、文化や地域性による差異の少ない国際的な評価基準のひとつとして機能し得ると期待される。

キーワード: 立ち入り制限, 自然の享受, 親水象徴, アフォーダンス

Keywords: off-limits area, amenity of nature, symbol of water-familiar, affordance

## 海岸風景の印象評価の日露比較

The questionnaire was consisted with two main part, survey about figure of the coastal mindscape and individual backgrou

松島 肇<sup>1\*</sup>

MATSUSHIMA, Hajime<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> 北海道大学大学院農学研究院

<sup>1</sup>Research Faculty of Agriculture, Hokkaido University

本研究では、海岸風景に抱くイメージの違いを日本とロシアの大学生を対象としたアンケート調査により比較し、その要因について検討した。

調査は日本の大学生として札幌市内の大学生 73 名、ロシアの大学生としてイルクーツク市の大学生 24 名を対象に行なった。更に、札幌市内の大学に留学しているロシア人学生 12 名も対象とし、比較検討を行った。

調査項目は、イメージスケッチ法による海岸の心象風景の形象の構図・構成要素を把握する調査、ならびに心象風景に影響を与えると考えられる個人背景に関する調査から構成された。

その結果、海岸のイメージとして想起する言葉として、日本人学生は砂浜、貝、波、といった景観構成要素を回答する傾向がみられたが、ロシア人学生では景観構成要素に加えて明るい、美しい、穏やかといった情景的な回答がみられた。また、描かれる構図タイプの違いはみられなかったが、構成要素については日本人学生に比べてロシア人学生が植物を中心とした自然要素を描くことが特徴的であった。特に海岸護岸については、ロシア人学生は全くイメージしていなかった。また、日本に留学しているロシア人学生については、想起されるイメージが日本人学生の構図・構成要素と非常に似ていた。

キーワード: 心象風景, 海岸景観, 形象, 描画法, 日本, ロシア

Keywords: mindsape, coastal landscape, figure, drawing method, Japan, Russia

## 東京都江戸川区の水路を有する緑道における Landscape Appreciation について Landscape Appreciation on Green Passages with Waterway in Edogawa Ward, Tokyo

佐渡 晋<sup>1\*</sup>; 古谷 勝則<sup>1</sup>  
SADO, Susumu<sup>1\*</sup>; FURUYA, Katsunori<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 千葉大学大学院園芸学研究科

<sup>1</sup> Graduate School of Horticulture, Chiba University

### Introduction

Edogawa Ward equipped itself with the first water nature park in Japan in 1974, and sterilized purified water has been utilized in this park. By 1996, water nature parks with natural water had been also established with considerations for ecosystem. The focus of this study is inhabitation of living creatures and human usage in relation to differences between purified water and natural water. The objective of this study was determined to clarify the following three points at two green passages in Edogawa Ward: 1) impressions among the users, 2) behavior of users, and 3) inhabitation of living creatures. Comparing the aquatic life, more variety of living creatures was identified in natural water, and fewer in purified water.

### Study Methods

First, an opinion survey about impressions of green passages was conducted among the green passage users. A survey questionnaire was directly handed out to 288 users on the 24th and the 28th of July and the 4th of August, 2013. The following four items were tested in this study: 1) if they like it, 2) if they feel good, 3) if the water is clean, and 4) if there are many living creatures. Following this questionnaire, a behavioral study was executed in order to compare the results of the opinion survey and the actual usage of green passages. This behavioral study was administered between 10:00 and 14:00 on the 25th and the 31st of July, 2013. The subjects of this research were fish, crustacean, reptiles (turtles), and amphibians (frogs). This research was conducted between 9:00 and 17:00 on the 17th, the 18th, and the 31st of July, 2013. The research area of the green passage was segmented into 27 sections.

### Results

The impression survey concluded that over 98% of the users had favorable impressions of both green passages from the results of two questions: *if they like it* and *if they feel good*. As for the question *if there are many living creatures*, 74.5% responded *very many* or *many* in the green passage with many natural water streams. Although the difference is small, relatively smaller figure of 65.6% responded *very many* or *many* in the one with purified water streams.

The behavioral study result showed that the most popular usage among the eight categories was *playing with water* with over 25% of usage. The result was same with both green passages. Similar tendencies were detected with both passages with other activities which followed the most popular *playing with water*: *resting*, *walking*, and *exercising*, in order of popularity.

The inhabitation research confirmed 14 kinds of aquatic habitat on the green passage with natural water, and nine kinds on the one with purified water. Among the confirmed aquatic habitat, reptiles and amphibians such as the Chinese three-keeled pond turtles, Mississippi common sliders, and Japanese toads were observed on the green passage with natural water; however, they were not found on the green passage with purified water. In addition, the average number of creatures per 100 meters counted 14.7 on the green passage with natural water, but the figure on the green passage with purified water counted only 7.0. More than double the difference was detected between the two.

### Considerations

Based on the research results of the two green passages, the difference in the inhabitation situation has been clarified. However, there were no significant differences detected in users impressions of the scenery and in their behavior. From these results, it can be inferred that the differences in aquatic habitat on the green passage does not have a significant influence on users impressions with the scenery or on their behavior. Futures researches on other factors such as vegetation and surrounding environment of a green passage, including grass and woods, shall further clarify favorability of sceneries and user behaviors.

キーワード: 江戸川区, 緑道, 評価, 印象, 利用, 生き物

Keywords: Edogawa ward, green passage, appreciation, impression, usage, creature

HGG01-P08

会場:3階ポスター会場

時間:4月29日 18:15-19:30

