

多面的な効果を活かした街路樹育成管理手法による地域価値の向上

Enhancing regional value through street tree cultivation and management methods that take advantage of multifaceted effects

川口 将武 (Kawaguchi Masatake)

1. はじめに

高度経済成長期の市街地整備に伴う植栽から 50 年以上が経過した現在、我が国の街路樹には大径木化による歩行空間の圧迫や、剪定や落ち葉清掃など維持管理の労力および経費の負担の増大といった課題が生じている。緑化樹種に限られる中、早期の緑量確保のために適切な樹木間隔が設定されていない傾向もみられ、交通安全施設を隠す、運転者や歩行者の視界を遮るなどの安全上の問題も生じることがある。

我が国では未だ街路樹マスタープランを策定している自治体は少ないが¹⁾、前述の課題に対応すべく、既存街路樹の間引きや、大きく育たないまたは成長の遅い樹種への転換などの措置が、日本各地でとられ始めている²⁾。国や自治体の街路樹管理計画では、道路景観の向上や沿道環境、自然環境の保全などを目的にしつつ、目標管理樹形の設定、沿道状況にあわせた剪定、樹木成長に伴う樹木間隔の調整などの実施方針が掲げられる状況にある。

以上のことから、本研究では視点場移動型 VR を用いて異なる樹木間隔の街路樹景観評価を行い、その手法としての有効性を検証するとともに、景観の観点から適切な街路樹の樹木間隔を明らかにすることを大目的とする。本研究は、景観評価実験のための視点場移動型 VR の手法検討について報告する。

2. 研究方法

(1) 調査対象

本研究の調査対象は、兵庫県芦屋市の芦屋市街路樹更新計画³⁾にある重点管理道路の中で、商業と住居が適度に混在している芦屋市の標準的な沿道の土地利用、街並み（高さ）、道路の幅員である市道川東線とする。対象とした区間は、延長 180m、車道が合計 2 車線（片道 1 車線ずつ）の幅員 20m である事、歩道と街路樹が 2 街区以上（100m 程度）連続している事、ナンキンハゼの街路樹がある程度規則的に並んで見える事、道が直線で平坦に見える事から、図-1 に示す区間とする。

(2) 評価画像の撮影及び表示方法

まず、調査対象区間の中でもナンキンハゼの街路樹の樹形が整っている区間を特定し、道路上の最初の街路樹の根元から 10m 間隔ごとに、計 16 カ所の現況の撮影をする。図-2 に示すように、撮影は、三脚の上に 360 度写真撮影専用のデジタルカメラ（RICOH THETA Z1）を、人の目と同じ 155cm の高さに取り付けて行う。

次に、異なる樹木間隔に対する評価を探るための画像を作成する。ここでは、撮影する現況の写真を元に、画像編集ソフト Photoshop2022 (23.5.2) を用いて、異なる樹木間隔パターンごとに、余分な高木植栽および植栽帯を消去し、元画像から切り取った高木植栽および植栽帯を再配置することで、樹木間隔が 15m, 20m, 25m となる評価画像を作成する。これに樹木間隔 6.5m である現況写真を加えた 4 パターンを、本研究の評価画像とする。

評価画像の表示には、360 度画像が視界全体に表示され、頭の動きに合わせて画像が追従するヘッドマウントディスプレイ (HMD) Meta Quest2 を使用する。さらに、VR パノラマツアー作成ソフト panocloud360⁴⁾を用いて、被験者が手元のコントローラーにて任意のタイミングで画像の前後進を切り替えられる視点場移動型 VR を作成し、これを仮想歩行体験システムとする (図-3)。

3. 今後の展開

今後は、本研究において検討した視点場移動型 VR の手法を構築し、景観評価実験を実施するとともにそれらの解析結果から樹木間隔の適正化に向けた指標を考察していく。

補注・引用文献

- 1) 川口将武・赤澤宏樹・武田重昭・松尾薫・加我宏之 (2020) : 地方自治体の街路樹に関する維持管理計画および住民参加制度の状況 : ランドスケープ研究 83 (5), 509-514
- 2) 国土技術政策総合研究所 (2016) : 街路樹再生の手引き第 2 編 : 国土技術政策総合研究所資料 No.885, 89-148
- 3) 芦屋市 (2021) : 芦屋市街路樹更新計画～次世代につなぐ芦屋庭園都市の実現～ : 64pp
- 4) 凸版印刷株式会社が提供する静止画プレイヤー (有料 web サービス) である。利用者は全天空写真を連続して配置した「VR ツアー」を作成し、視聴者は臨場感のあるパノラマ VR コンテンツを体験できるシステムである。



図-1 調査対象区間

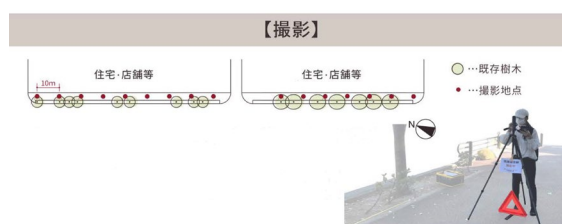


図-2 評価画像の撮影方法

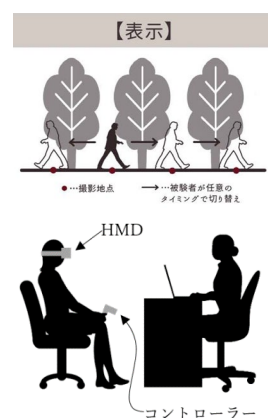


図-3 評価実験