

F-57

モバイルマッピングを用いた街路上からの緑地景観の評価についての研究

Study on the Evaluation of Green Landscape from Road by Mobile Mapping System

○郡司国光¹, 佐田達典², 石坂哲宏²

*Kunimitsu Gunji¹, Tatsunori Sada², Tetsuhiro Ishizaka²

Abstract: The consciousness to landscape has been high and then road landscape with green become to be important. Road is needed to satisfy not only the function of traffic but also comfortable space, The local government is improving green along road. In this research, the green sequence landscape was shown using the mobile mapping system and the feature of collected data was summarized in order to evaluate road landscape.

1. はじめに

現在、景観に対する意識が高まっており、最も根幹的な社会資本である街路にも要求されている。街路の色彩をコントロールしようという試みが各自治体のガイドラインでなされており、単に交通の機能を満足させるだけでなく、快適な質の高い空間が求められている。なかでも道路機能の向上と道路環境の保全を目的として整備される道路植栽(樹木、芝、地被植物、草花など)は街路景観の構成において重要な要素であり、道路植栽の影響は大きいと考えられる。

本研究では街路上の道路植栽の量や配置を定量化し、その変化によってどのような印象の変化が発生するかを指標化することを目的とし、モバイルマッピングシステムを用いた点群データを利用する。

2. モバイルマッピングシステムの概要

モバイルマッピングシステムとは、モバイルマッピングカー(Figure1.)に、3次元レーザースキャナ、デジタルカメラ、GNSS アンテナ、IMU、走行距離計などのセンサを搭載し、車両を移動しながら、道路及び、その周辺のマッピング計測や 3D モデルを作成するための情報を取得するための装置である。本研究ではニコントリブル社製の MX-8 を使用した。



Figure1. MX-8photo

3. 街路の評価方法

街路景観は①道路(道路本体、道路植栽、道路付属物)②沿道(建築物)が主な構成要素となっており、本研究では、これらを主な研究対象とする。街路上からの景観は車での移動や歩行によって得られる景観のため、視点の移動に伴って変化する景観である「シーケンス景観」を取り入れる。「シーケンス景観」を再現する際の動画像としては、点群データの切り取りなどを自由に行うことができ、植栽などを任意に編集することができることから、本研究ではモバイルマッピングシステムにより得られたデータを使用し、緑地の定量化を行う。その後、アニメーションを作成し印象の評価を行う。

4. データ収集実験の概要

(1)対象地域の選定

本研究では、流山市が緑地整備の取り組みとして「流山グリーンチェーン戦略」を行っており、積極的に緑地の推進をしていることから、実験場所に「選定した。

(2)実験の概要

2012年8月8日に千葉県流山市内の23kmの距離をモバイルマッピングカーを用いて走行し、データを収集した。

(3)景観の特徴

Figure2.はモバイルマッピングカーに搭載されているビデオカメラの映像の写真で、東深井地区の街路の一部である。流山市の特徴としては戸建て住宅ごとの植栽や道路植栽が整えられており、広告看板や電柱などの景観を阻害すると考えられる要素が無いので、「流山グリーンチェーン戦略」を代表する景観の一つである。

(4)点群データの表示

Figure3.は東深井地区の道路空間である Figure2.をモ



Figure2. Higashihukai Landscape



Figure4. Higashihukai Landscape2

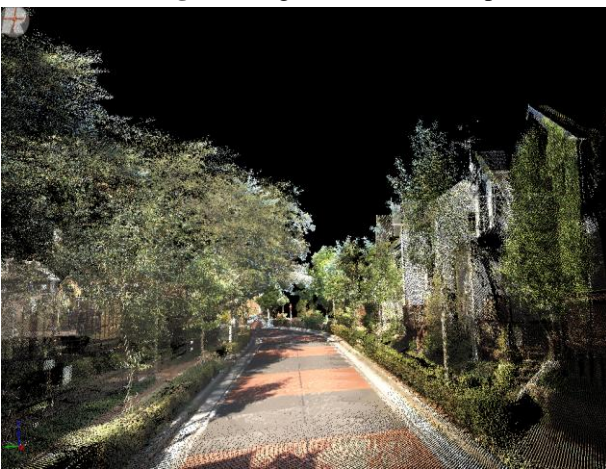


Figure3. Higashihukai Point Cloud Data

バイルマッピングカーで計測し、取得した点群データにビデオカメラの色情報を付加し、リーグル社の RiSCAN PRO を用いて表示したものである。点群の密度は走行軌跡に近いほど高くなっており、街路樹などの道路付帯物の形もはっきりと認識できた。また色情報についても走行軌跡に近いほど鮮明だった。Figure3. より、沿道に沿って植えられている 50 c m 程度の低木、一定の間隔で植えられている 5m 前後の高木、個人住宅の中木などの植栽、道路、住宅、を認識する事ができると確認できた。また、空の色については点群データを取得できないため、黒色の表示になっているが、空の色は景観の印象に影響するため、対策を行う必要がある。

Figure5. は本研究の対象場所の候補であり、東深井地区の点群データを RiSCANPRO で表示したものである。Figure3. と比べ、道路が S 字型の形になっているが曲線道路の景観特性としては、沿道の建築物の正面に意識が集中しやすく沿道土地利用と関連性の強い街路景なるため、緑地整備による効果の多い形であるといえる。

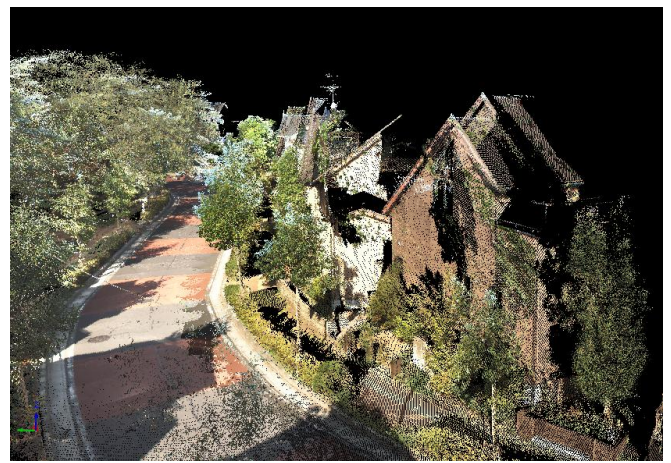


Figure5. Higashihukai Point Cloud Data2

5. おわりに

RiSCANPRO を使用して点群データを表示した結果、植栽や道路、住宅などを認識しており、今後緑の量や配置を定量化に利用できる事がわかった。アンケート調査の例としては、2008 年に田宮らが行ったアンケート調査内容(Table1.)を参考にし、景観分析で使用頻度が高いと考える形容詞対を選び、五段階評価で行う事を考えている。

4. 参考文献

- [1] 景観用語事典, 彰国社, 第 2 刷, 2008 年
- [2] 田宮裕史, 佐田達典:「人の動きを含めた景観の印象と動画像の特徴量との関係についての研究」, 平成 20 年度 日本大学理工学部社会交通工学科 卒業論文要集, pp221-222
- [3] 杉山和雄, 八馬智, 張挺:「道路シークエンス景観評価尺度に関する研究」, 平成 17 年度 国際交通安全学会誌, vol.29, No.4, pp246-247