

明るさの空間的広がりが運転者の安心感に与える影響の分析

令和2年2月 中 俊太郎

要旨

目的

夜間に運転者が感じる安心は、断片的な空間の明るさの広がりではなく、連続した空間での明るさの広がりが関係していると考えられる。特に夜間の明るさは、街灯の光やそれに照らされた領域などで形成されているため、街灯の位置や間隔によって明るさの広がり方に違いが出ると考えられる。そこで本研究では、街路空間の明るさの広がり方の連続性に着目し、運転者の安心感に影響を及ぼしている要因を分析する。

方法

一般道や住宅街など、道路区分の異なる街路7つを対象に、フラクタル次元という概念を用いて、連続した空間の明るさの広がりを定量化した。さらに、明るさの広がりを定量化して得られたデータと、対象街路の映像を見た被験者による意識調査のデータを用いて、明るさの空間的広がりが運転者の安心感に影響を及ぼしているか、重回帰型のモデル分析を行った。

結論

各街路の明るさの空間的広がりを分析した結果、一般道では街灯のある場所で、明るさの広がりが最大となる特徴が見られたが、商店街と住宅街ではそのような特徴が見られなかった。これは、商店街と住宅街では、歩道に壁があるなど、ヘッドライトの光が反射している区間が多く存在し、街灯のある場所よりも明るさが広がっていたためだと考えられる。

また、モデル分析の結果、夜間時の運転者の安心感には、「区間全体で明るさが広がっていること」、「歩道が存在していること」、「街灯の数が多いこと」が影響しているという結果が得られた。特に安心度の低かった街路に関して、街灯の少ない街路では街灯の数を増やすこと、十分設置されている街路では、LED照明など、広範囲を照らすような街灯に変えることで、安心して運転できるようになると考えられる。

指導教員 高瀬 達夫 准教授