

建築光環境評価のための  
輝度・色度分布計測ツール  
(L-CEPT)の公表について

(問合わせ)

環境研究グループ 山口 秀樹

Tel 029-864-6694

E-mail [h-yama@kenken.go.jp](mailto:h-yama@kenken.go.jp)

# 開発目的

住宅・建築物における快適・安心な光環境デザインのためには光環境の質の評価が重要

空間の明るさ感は適切か？



空間全体の輝度分布が必要

不快な眩しさはないか？



発光部の輝度と視野の輝度分布が必要

視対象が見えやすいか？



視対象の輝度・色度と視野の輝度・色度分布が必要

光環境の質を多くの人々が評価できるようにするためには視野の輝度・色度分布計測ツールの普及が必要

既存のシステムの問題点・・・

- 画像取得のカメラ等はシステムに固有
- 校正方法と測定精度が未公開なシステムが多い
- 広い視野で輝度と色度を同時に取得できない

# 普及を目指した輝度・色度分布計測ツールの開発

## Luminance & Color Environment Photometric Tool: L-CEPT

本システムでは・・・

- カメラの個体差・機種差を補正する校正方法を提供
- 広い視野角(180度x180度)で輝度・色度分布を取得するアルゴリズムを提供



任意のカメラにおいて輝度・色度分布計測を可能とすることで計測ツールの普及を目指す

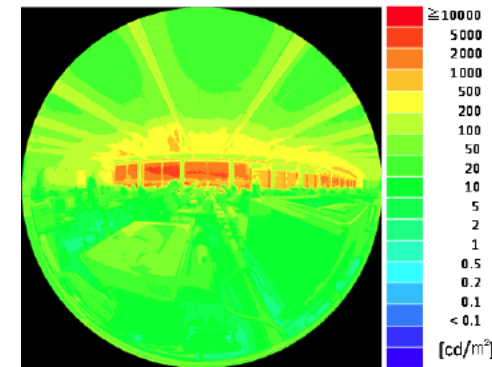
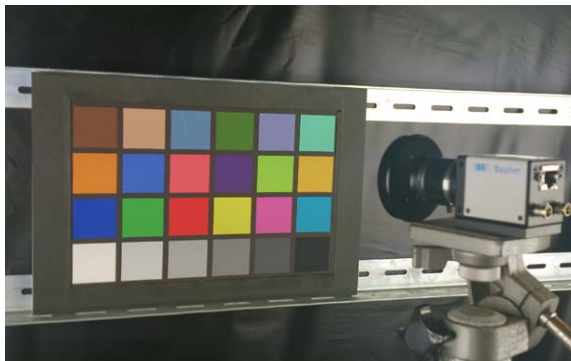
システム構成の例



システムの校正

計測ソフトウェア

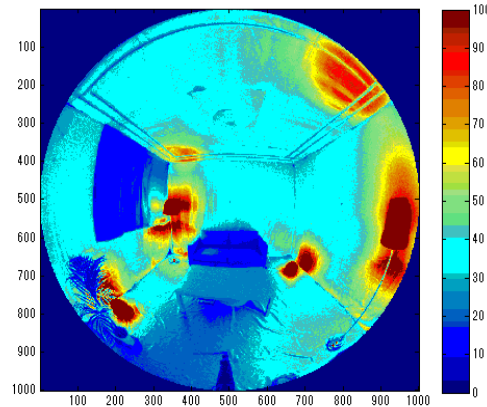
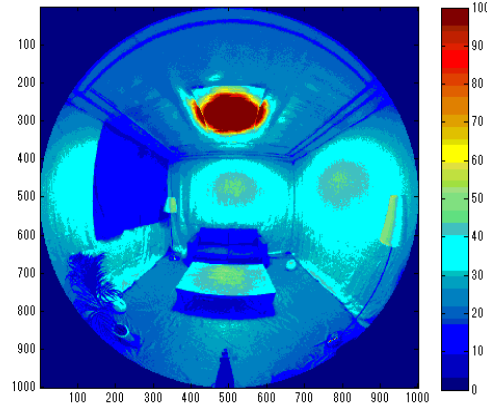
輝度・色度分布取得



# 光環境の質評価への応用例－明るさ感－

評価対象

輝度分布取得



	シーリング ランプ1灯	LED電球 4灯
空間の 明るさ感	△	○
机上面の 明るさ	○	△
消費電力	△	○

輝度の空間的な分布を把握することで  
空間全体の明るさ感の評価や  
視作業に必要な明るさの評価が可能

光環境の**快適性**と**省エネルギー性**を両立する  
照明設計手法の開発へ応用

# 光環境の質評価への応用例－見え方－



階段・通路での  
視対象の見えやすさ

照明の色と  
視対象の色の見え



高齢者の視覚特性  
(白内障の進行)と  
視対象の見えやすさ

色覚特性(2色型色覚)と  
視対象の見え方



様々な光環境において個人の視覚  
特性を考慮した視認性評価



安全・安心な  
光環境設計への応用

# 今後の展開

- ◆計測アルゴリズムと校正手法は建築研究資料として公表するとともに、計測ソフトウェア・使用方法等の情報を建築研究所WEB上で公開予定
- ◆市販のデジタル一眼レフカメラによる輝度・色度分布計測ツールへ展開予定
- ◆ツールの普及が進むことで各種建築環境の基準において、照明環境の質的な評価指標の導入につながる