

LED外灯班

～夜の学内を歩きやすく～

0912053
0912057
0912073
0912070
0912130
0922009
0922013

近藤 慎也
斉藤 恭彦
相馬 勇治
鈴木 毅洋
村田 悠馬
越沼 洋
相良 雅希

目的

LEDを用いた屋外
照明の最適化

プロジェクトの概要

照度分布図とアンケート調査
を照らし合わせ、人が暗いと
感じる状態を定量的に評価し、
対策を提案する。

プロジェクトの発端

メンバー内で西地区が暗い
という意見があり、その意見
に賛同する者も多く、実際に
撮影した写真でも東地区より
西地区のほうが暗いことが分
かった。そこで西地区の照度
を測定し、余裕があれば東地
区の照度も測定し照度分布図
を作成する事となった。アン
ケートの結果ではメインスト
リートが暗いとの意見が最も
多く、五四寮前がそれに続く
形となった。当初の予定では
西地区をメインとして考えて
いたので、最初に五四寮前を
測定することにした。

評価と今後

五思寮前の照度分布は予想
していた通り大部分が1 lx以
下となり、暗さを定量的に示
すことができた。アンケート
調査においても五思寮前を暗
いと回答した人数が多いこと
から、人の感覚と数値の両方
で暗さを示すことができた。

今後はアンケート調査で暗
いと回答された場所の照度分
布図を作成していくつもりだ。
また同時に、より精度の高い
測定方法も考案していく。

アンケート調査は引き続き
行い、データとして採用でき
る量を集計する。

十分なデータを集計するこ
とができた後は、それをもと
に照明に取り付ける拡散板や
今ある外灯の向きを調節する
などして、効率よく明るくす
ることを目標に議論を行って
いく考えだ。

照度測定

天然の照度(lx)

晴天の日向	100,000
日陰	10,000
屋内北窓	1,000~2,000
屋内中心	100~200
室の隅	20
満月の夜	0.24
月のない夜	0.0003

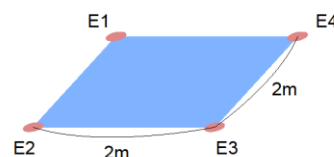
(<http://page.cextension.jp/c2683/pageview/data/target.pdf>)

JIS規格による推奨照度(lx)

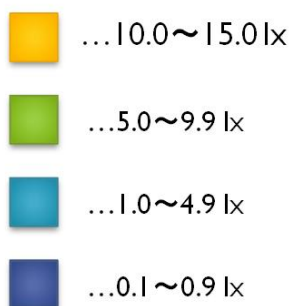
教室	300
階段	150
廊下	100
歩行者交通の少ない場所 (構内交通の安全)	5

(JIS Z 9110 : 2010)

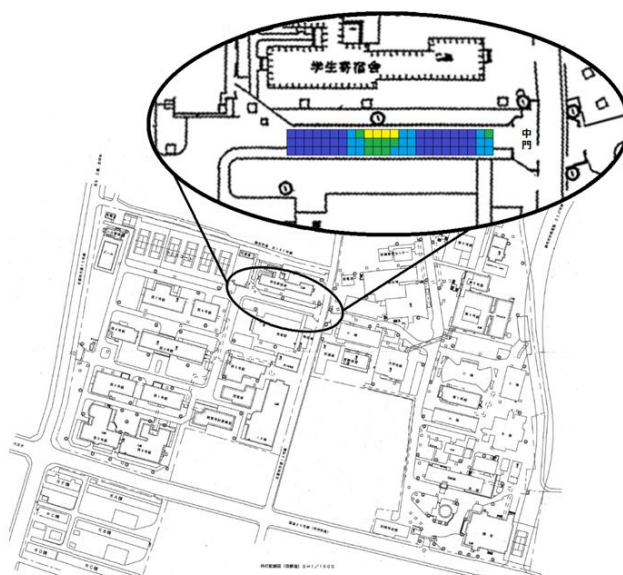
4 点の照度の
平均を、
1 つの面の
照度とした。



照度分布図



(19~21時に測定)

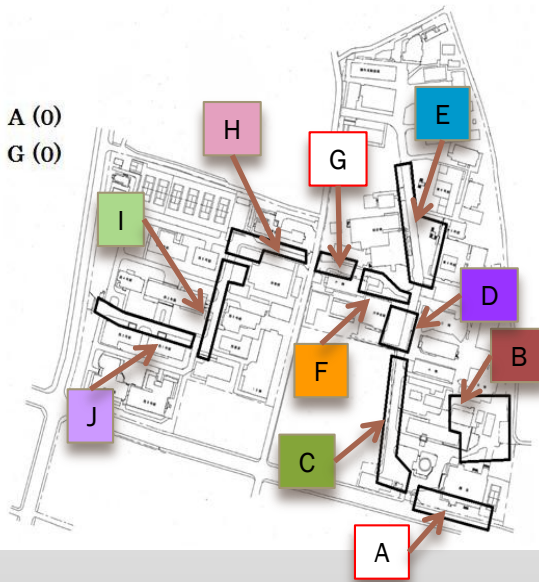
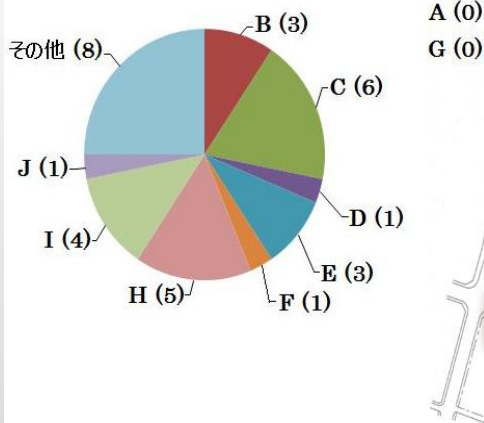


アンケート調査

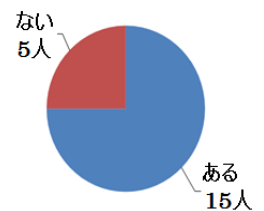
アンケート結果

(調査対象：教員・院生 合計20名) なお円グラフの数値は回答者数を表す

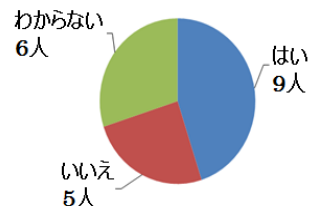
問3. 暗いと感じる場所はどこか



問1. 夜間に屋外を歩いていて暗いと感じることがあるか



問2. 暗いと感じたのはLED化する前からか



下記掲載写真 撮影条件

日時 2011/07/08/20:00

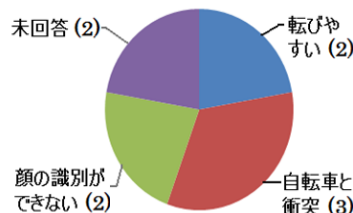
絞り値 f/3.3

露出時間 4秒

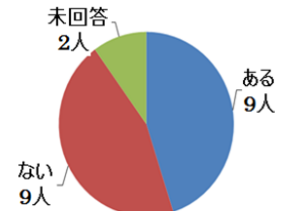
感度 ISO-100

※どちらの写真も五思寮前を向いて撮影したものです。

問5. なぜ改善する必要があるのか



問4. 改善する必要があるか



G



H

