

|           |     |       |     |           |
|-----------|-----|-------|-----|-----------|
| 設備工事情報シート | 電 気 | Ⅲ－E－1 | 制 定 | 2009年4月1日 |
|           |     |       | 改 訂 | 2014年2月1日 |

|         |                                   |         |
|---------|-----------------------------------|---------|
| Ⅲ. 検査要領 | JIS Z9125屋内作業場の照明基準<br>とグレア規制への対応 | パナソニック編 |
|---------|-----------------------------------|---------|

### 1. 目的・概要

『JIS Z 9125:2007屋内作業場の照明基準』が新たに制定され、室(領域)、作業、活動のタイプによって、維持照度、不快グレア(UGR)、平均演色評価数(Ra)の推奨値が規定された。以前は、『JIS Z 9110:1979 照度基準』があり、表－1に示す適用範囲の建物用途に対して平均照度のみが推奨値として規定されていたが、2010年に改定(2011年に追補)され、照度均整度、不快グレア、平均演色評価数等が新たに規定された。UGRの現場における検証測定方法等が、まだ確立されていない(メーカーが独自に行なっているレベル)状況ではあるが、上記2種のJIS規格を抜粋し、パナソニック㈱の現在の検証方法を紹介する。

### 2. JIS Z 9110とJIS Z 9125との比較

JIS Z 9110とJIS Z 9125の適用範囲(推奨部位)や推奨値が異なっているので、下記にまとめる。又、JIS Z 9110も無くなる訳ではない。JIS Z 9110が規定する推奨値について、以前は平均照度のみであったが、現在では、部位によって照度均整度、不快グレア、平均演色評価数なども規定されている(2013年11月現在)。

表－1 JIS Z 9110と9125の比較

| JIS        | 適用範囲     |                            | 規定する推奨値 |
|------------|----------|----------------------------|---------|
|            | 室        | 作業、活動                      |         |
| JIS Z 9110 | 事務所      | 事務室、営業室、役員室、会議室、食堂、守衛室、倉庫等 | 平均照度    |
|            | 工場       | 制御室、計器室、設計室、製図室、廊下、電気室、便所等 | 照度均整度   |
|            | 学校       | 精密製図、教室、実験実習室、集会室、倉庫、放送室等  | 不快グレア   |
|            | ：        |                            | 平均演色評価数 |
|            | 等13種類    |                            |         |
| JIS Z 9125 | 一般的な建物領域 | 玄関ホール、ラウンジ、倉庫、廊下、機械室、倉庫等   | 維持照度    |
|            | 食品製造業    | 作業場、樽詰、洗浄、梱包、皮むき、仕分け、飾付け等  | 不快グレア   |
|            | 宝飾品製造業   | 貴石を用いる作業、時計の製作、皮革染色、検査等    | 平均演色評価数 |
|            | ：        |                            |         |
|            | 等20種の製造業 |                            |         |
|            | 事務所      | ファイリング、文書作成、データ処理、CAD、会議室等 |         |
|            | 教育施設     | 遊戯室、保育室、教室、黒板、実験台、製図室、教官室等 |         |
|            | ：        |                            |         |
|            | 他9種類     |                            |         |

注) 各JISの表の中からの抜粋

### 3. JIS Z 9125に定める照度、グレア制限、演色性に関する明細(抜粋)

| 室、作業、活動のタイプ     | 維持照度[Lx] | UGR <sub>L</sub> | Ra | 備 考                 |
|-----------------|----------|------------------|----|---------------------|
| 1. 一般的な建物領域     |          |                  |    |                     |
| 玄関ホール           | 100      | 22               | 60 |                     |
| ラウンジ            | 200      | 22               | 80 |                     |
| 通路、廊下           | 100      | 28               | 40 | 移行部を設け明るさの急激な変化を避ける |
| 階段、エスカレータ、動く歩道  | 150      | 25               | 40 |                     |
| 荷積みランプ/ベイ       | 150      | 25               | 40 |                     |
| 食堂売店            | 200      | 22               | 80 |                     |
| 休憩室             | 100      | 22               | 80 |                     |
| トレーニング室         | 300      | 22               | 80 |                     |
| クローク、化粧室、浴室、トイレ | 200      | 25               | 80 |                     |
| 病室              | 500      | 19               | 80 |                     |
| 医療室             | 500      | 16               | 90 | 相関色温度は4000K以上       |
| 機械室/配電盤室        | 200      | 25               | 60 |                     |
| 郵便集配室、電話交換室     | 500      | 19               | 80 |                     |
| 倉庫、貯蔵室、冷凍倉庫     | 100      | 25               | 60 | 常時使用する場合は200lx      |
| 発送用こん(梱)包出荷エリア  | 300      | 25               | 60 |                     |
| 制御室             | 150      | 22               | 60 | 常時使用する場合は200lx      |

| 室、作業、活動のタイプ         | 維持照度[Lx] | UGR <sub>L</sub> | Ra | 備 考               |
|---------------------|----------|------------------|----|-------------------|
| 22. 事務所             |          |                  |    |                   |
| ファイリング、コピー、配布等      | 300      | 19               | 80 |                   |
| 文書作成、タイピング、閲覧、データ処理 | 500      | 19               | 80 | VDI作業については4.10を参照 |
| 製図                  | 1,000    | 16               | 80 |                   |
| 執務室                 | 750      | 19               | 80 | VDI作業については4.10を参照 |
| CADワークステーション        | 500      | 19               | 80 |                   |
| 会議室、集会室             | 500      | 19               | 80 | 照明制御ができる          |
| 受付                  | 300      | 22               | 80 |                   |
| 文書保管                | 200      | 25               | 80 |                   |
| 23. 小売業             |          |                  |    |                   |
| 販売エリア(小)            | 300      | 22               | 80 |                   |
| 販売エリア(大)            | 500      | 22               | 80 |                   |
| レジスタ                | 500      | 19               | 80 |                   |
| 包装台                 | 500      | 19               | 80 |                   |
| 24. レストラン・ホテル       |          |                  |    |                   |
| 受付/会計、ボーダー・デスク      | 300      | 22               | 80 |                   |
| ちゅう(厨)房             | 500      | 22               | 80 |                   |

注) JIS Z 9125の表7からの抜粋

# 資 料

## 4. 各基準による照明基準値の比較（一般事務用途）

| 基 準 | JIS Z 9110        | 照明学会       | CIE/ISO          | JIS Z 9125        |
|-----|-------------------|------------|------------------|-------------------|
| 照 度 | 750 lx            | 750 lx     | 500 lx           | 750 lx            |
| グレア | UGR19を超えないことが望ましい | G分類<br>V分類 | UGR19以下でなければならない | UGR19を超えないことが望ましい |
| 演色性 | 80 以上             |            | 80 以上            | 80 以上             |

UGR19を確保する場合の器具例



## 5. 検証の手順（JIS文章抜粋、⇒以降は現況）

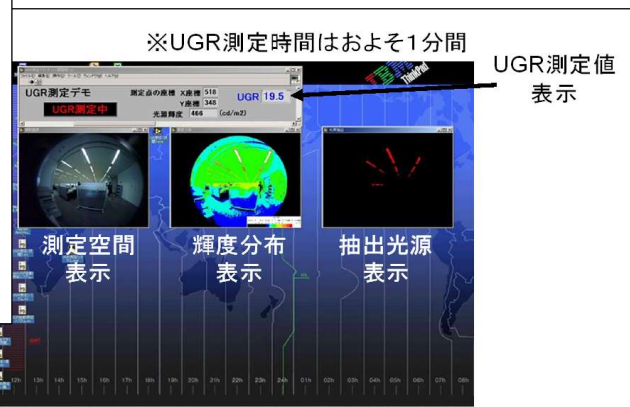
- (1) 照度は、JIS Z 7612照度測定方法に基づいて、関係ある領域の定められた点で測定する。平均照度が設計照度を満足することを確認する。 ⇒ 今迄の測定方法を踏襲。
- (2) UGRデータは、照明器具の製造業者から提供されなければならない。 ⇒ 現状、測定方法等は基準化されておらず、パナソニック㈱は下記<UGR検証>のような方法で測定、検証を行なっている。
- (3) ランプの平均演色評価数、色温度の値は、ランプの製造業者から提供されなければならない。 ⇒ 何れも現場測定は不可能なので、メーカーの仕様書等で確認を行なう。
- (4) 設計者は、保守率を明らかにし、その値を導いた条件を列挙する。ランプ交換頻度、清掃頻度、清掃方法など保守計画を提供する。 ⇒ 設計者に照度計算時に採用した保守率等を確認する。
- (5) ※<sup>1</sup> VDT作業場で用いる照明器具の平均輝度を、照明器具の製造業者から提供されなければならない。 ⇒ 輝度計測はスポット輝度計で仰角30度の方向から現場実測し、その平均値が※<sup>2</sup> V分類データの値以下であることを現場検証することが望ましいが、困難な場合は、メーカーの当該器具の仕様書等からV分類区分等が目標値通りかの確認を行なう。

※<sup>1</sup> VDT作業：visual display terminals、パソコン画面の見る作業

※<sup>2</sup> V分類データ：VDT画面の反射グレア防止のための照明器具の輝度制限  
(照明学会オフィス照明基準JIEC-001 (1992) による)

### < 実際のUGR検証 >

UGRは設計段階では照度分布作成と同様な作業で、パソコンソフトによるシミュレーションが可能である。パナソニック㈱は実際の現場における検証作業を、下図のような機材で測定、検証を行なっている。



## 6. 問い合わせ先

パナソニック㈱ 東京照明 E C TEL : 03-6218-1010 FAX : 03-6218-1011