

## 無電極照明 現場設置確認試験報告

実施日 2012年3月22日 13:00～16:00

場所 加工工場 食堂

## 目的

省エネ効果のある無電極照明を採用するにあたり、無電極照明では演色性が高く、従来計画していたセラメタと同じ照度では明るさ感が高く得られる。そのため、設計にて最適な明るさ感での設計を行うために、実機テストを行い設計に反映させることを目的とする。

新工場にて採用予定の無電極照明を実際に照明を用いて検査を行う検査員の方に確認していただくテストを実施した。使用した器具等は表1に示す。また、テストの様子は図1に示す。

表1:測定・照明器具仕様

測定器具	照度計	マザーツール製 LM-8000
照明器具	セラミックメタルハライドランプ	パナソニック製 MF250C・L/BU/220 (220W)
	無電極照明	ENDURA製 150 W/840 (150W)



図1:テストの様子

## &lt;テスト1 照度確認&gt;

セラメタでの照度と無電極照明の照度を確認する。実験方法は、それぞれの照明を床からの高さを変化させて、750lxとなる照明器具の高さを測定した。結果を表2に示す。

表2 照度750lxとなる高さ測定結果

器具	高さ[mm]
セラメタ	1990
無電極	1974

結果より、ほぼ同等の距離にて同様の照度が得られることがわかった。(セラメタ220W、無電極照明150W)

<テスト2 目視での無電極照明見易さ確認テスト>

実施方法としては、テーブルにて照度計と書類を置き照明からの距離を変化(水平方向へ変化)させて照度測定・書類の見易さ感を人の目にて確認した。

結果としては、同等と感じる照度計での照度は表3の結果となった。

表3 セラメタ及び無電極照明での照度比較(人の目で同等と感じる見易さ)

	セラメタ[lx]	無電極照明[lx]
明るさが同等と感じる照度	750	550
	500	300

実際に製品を見て検査している検査員の方にセラメタ及び無電極照明での書類の見え方を見て貰い、同等程度に感じる照度を測定した。

結果はセラメタにおいての750lxの時の明るさと、無電極照明においての550lxの時の明るさが同等程度に感じるという結果となった。また、セラメタにおいての500lxの時の明るさと、無電極照明においての300lxの明るさが同等程度に感じるという結果となった。

顕微鏡にて検査を行う場合は顕微鏡の補助照明があるため、器具の種類及び照度による影響はほとんど感じられないという結果であった。(照度をゼロに近づけても顕微鏡の補助照明によって、披検査物が見える) 書類を確認した際のそれぞれの場合の見え方を図2～図5にて写真にて示す。

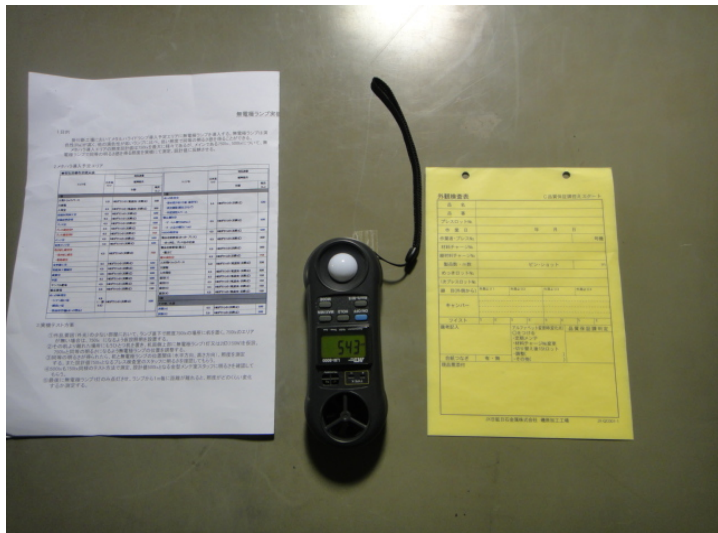


図2: 無電極照明での550lxでの見え具合と確認した書類



図3: セラメタの750lxでの見え具合と確認した書類

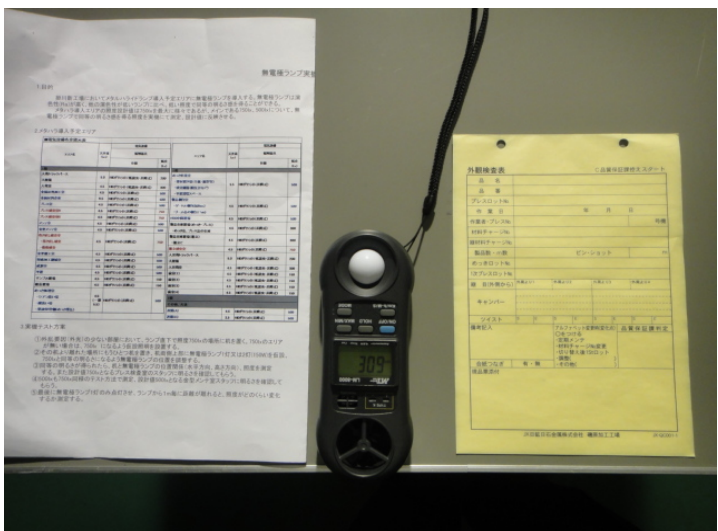


図4: 無電極照明での300lxでの見え具合と確認した書類

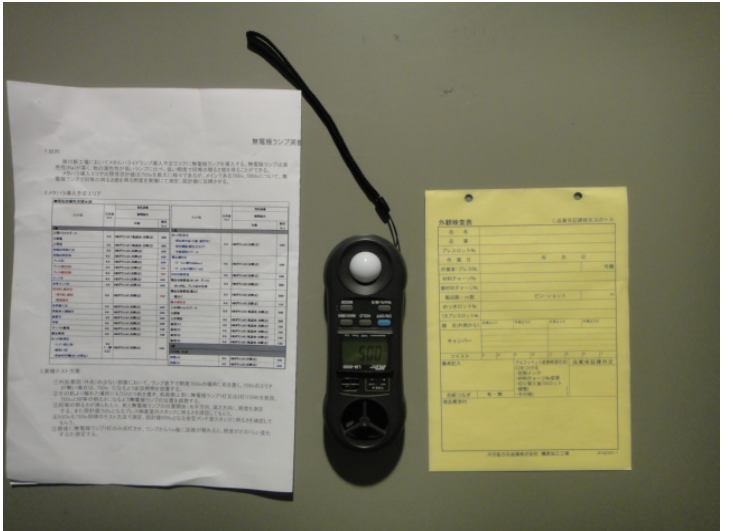


図5: セラメタでの500lxでの見え具合と確認した書類

カメラのレンズを通して見ているため分かり難いが、図2と図3の写真を比較すると、照度計の球体の部分にて陰影の付き方に違いが見られるが、文字の識別に関しては同等と判断できる。同様に、図4と図5とを比較しても陰影の見え方など、雰囲気としての見え方は変わるが、文字識別の違いは無いため、その点では同等と判断できる。

その他の測定として、プレス後の打痕を無電極照明にて見てもらったが、500lx程度にて打痕を見つけることができることを確認した。

※打痕の確認は目視にて天井照明で行う。

〈結果まとめ〉

無電極照明において550lx程度の照度にてセラメタでの750lx程度の明るさ感が人間の感覚で得られることがわかった。また、無電極照明において300lx程度の照度にてセラメタでの500lx程度の明るさ感が人間の感覚で得られることがわかった。

今後は上記結果に基づいて、照明の照度設計値に反映していく。