

「蓄光性シートの実験(2)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

(3) 市販の「蓄光性シート」の実験

市販の蓄光性シートのほとんどは、現在でも硫化亜鉛系がほとんどである。アルミン酸ストロンチウム系のほうが、輝度、残光時間もずば抜けて優れているのだが、価格が3~5倍も高い。



私は、市販品の中でも、恐らく最高性能の蓄光性シートを購入して、まずは自分で実験をしてみることにした。大きさは「はがきサイズ」でシールになっている。アルミン酸ストロンチウム系の蓄光性物質が塗布されていて、価格はこの大きさに1000円近くする。

特徴	経過(分)	輝度 (mcd/m ²)	
		高輝度蓄光テープ	蓄光テープ
・蓄光テープは昼光・蛍光灯(電灯)ブラックライトなどのエネルギーを吸収して、一時的に蓄え、これを徐々に放出して発光します。 ・光を与えれば何度でも吸着蓄積し発光を繰り返します。 ・放射性物質は含んでおりません。 使用方法 ・接着する材料表面の油分、水分、ほこりを除去してからお使い下さい。	5	182	11
	10	87	4
	15	56	2
	20	40	2
	30	25	—
	60	12	—

発光元(株)ホースケアプロダクツ
 URL: <http://www.horsecare.co.jp>
 TEL: 03(3733-4343)

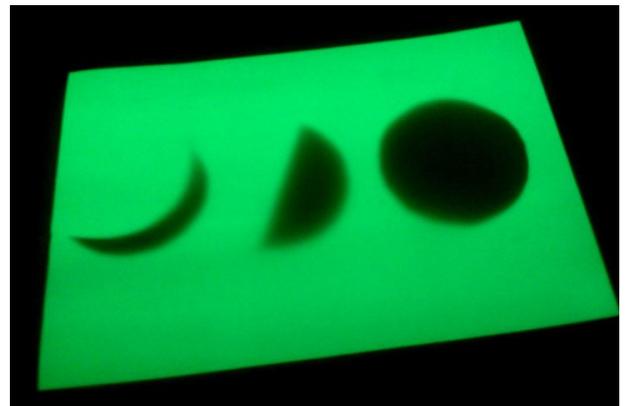
動起: 200LX20分間
 測定器 トプコンBM-5A

商品パッケージに、硫化亜鉛系の従来品(右列)との比較表が添付されていた。明らかに性能に差がある。

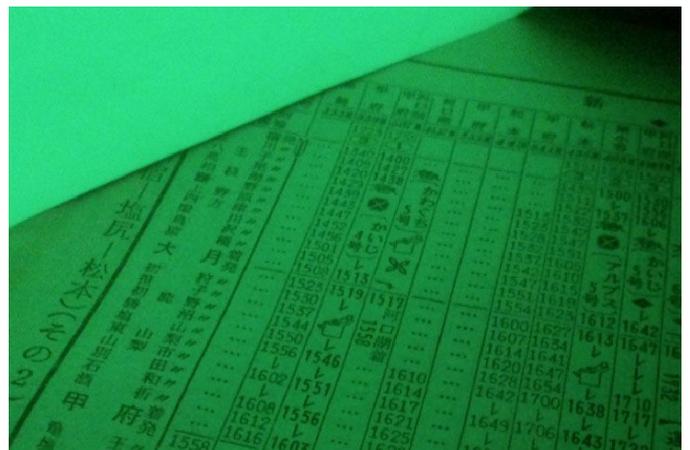
輝度そのものも10倍以上あるが、特に残光時間(発光継続時間)の差が大きい。私の実験では、10分間普通の明るさの蛍光灯に当てた場合、暗闇で2時間以上発光を続けていた。この性能なら、震災の停電時などには、ステッカーや非常出口の表示として、確実に威力を発揮するだろう。

(4) 輝度の実験

添付の表を見て、照射終了5分後に182 mcd/cm²と言われても、実用的にどの程度の輝度なのか見当もつかない。そこで、実際にどんな光り方をするのかを実験してみた。



これは、シートに厚紙を切り抜いた「型」を置いて、蛍光灯を20秒間照射、消灯後5分後に撮影したものである。輝度は十分にあり、光が当たらなかった部分の形状もよくわかる。



今度は、この蓄光シートが発する光だけで、暗闇で文字が読めるか試してみた。上と同じ条件で、照射終了5分後に、暗闇で小さな文字の「時刻表」にかざしてみた。読める! 「大月」「甲府」「かいじ4号」だけでなく、「山梨市」や「竜王」まで読める。すごい性能だ。これなら、災害時にも「灯火のあるところで光を貯めて持ち歩ける」ので、非常に心強いだろう。