

TOSHIBA

技術資料 **STD**

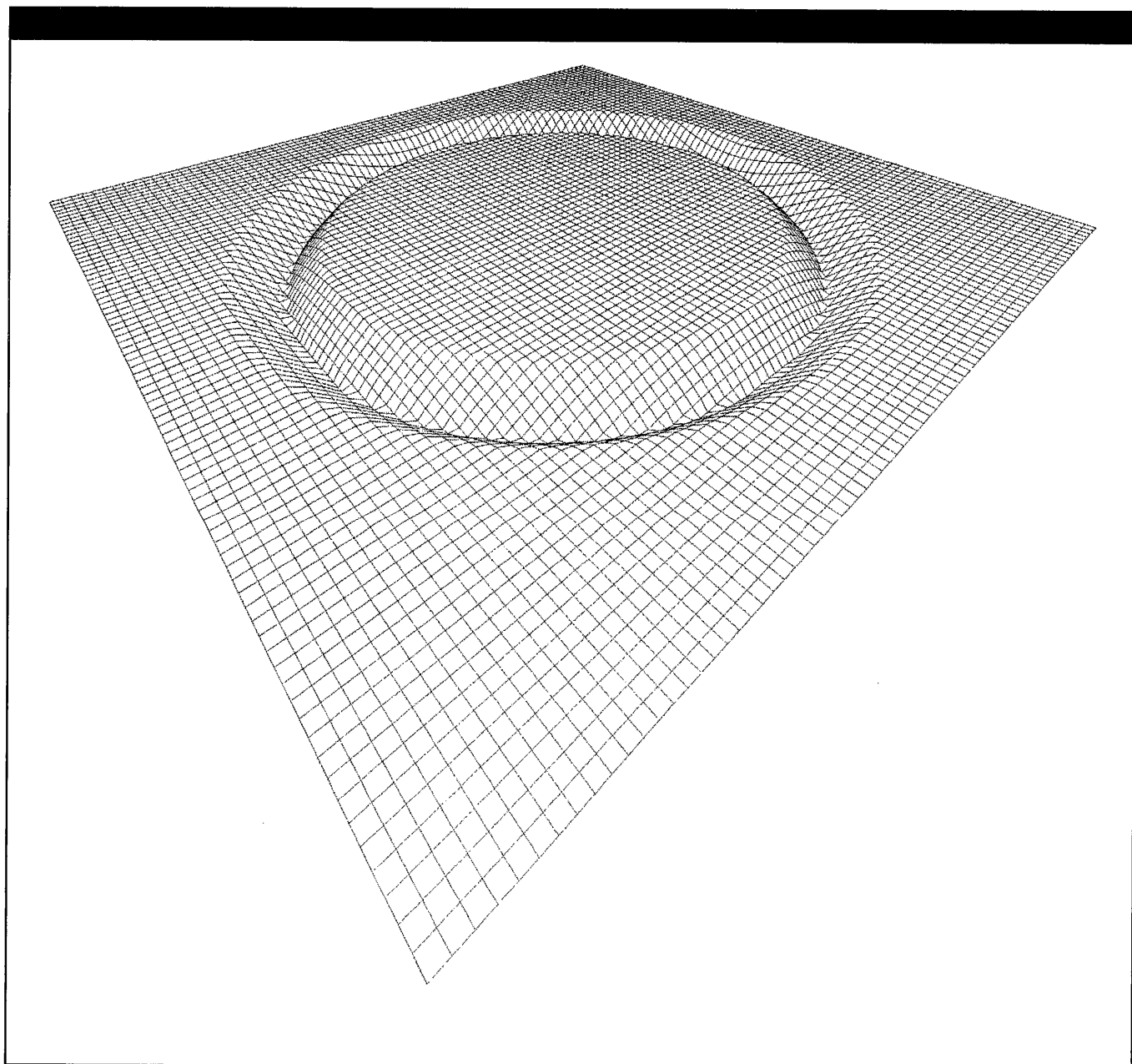
● 1968年 6月 (初版発行)
● 2003年10月 (改訂発行)

● No. F-35G

東芝殺菌ランプ

〈概要〉

この資料は、殺菌ランプの特長、定格、分光エネルギー分布等について説明したものです。



東芝ライテック株式会社

目次

1. まえがき	1 ページ
2. 殺菌ランプの分光エネルギー分布	2 ページ
3. 殺菌ランプの定格	3 ページ
4. 光束維持率	4～5 ページ
5. 殺菌ランプの距離と紫外線放射照度の関係	6 ページ
6. 殺菌ランプの照射例	7～8 ページ
7. 各種材料の殺菌線透過率	9 ページ
8. 各種材料の殺菌線反射率	10 ページ
9. 使用上のご注意	11 ページ
10. 安全上のご注意	12 ページ
11. 「蛍光ランプ」を安全に使用いただくために	13～16 ページ

1. ま え が き

紫外線が工業的応用分野を始め、生化学、医学などの分野で広く利用されるようになってきましたが、利用が進むにつれて、それぞれの場合に有効な波長範囲の光を効率よく放射する紫外線光源が必要になってきます。

当社では、これらの紫外線光源用の蛍光ランプとして、殺菌ランプ、捕虫器用蛍光ランプ“ケミカルランプ”およびブラックライト蛍光ランプを販売しています。ここでは殺菌ランプの特長、定格、分光エネルギー分布等を説明します。

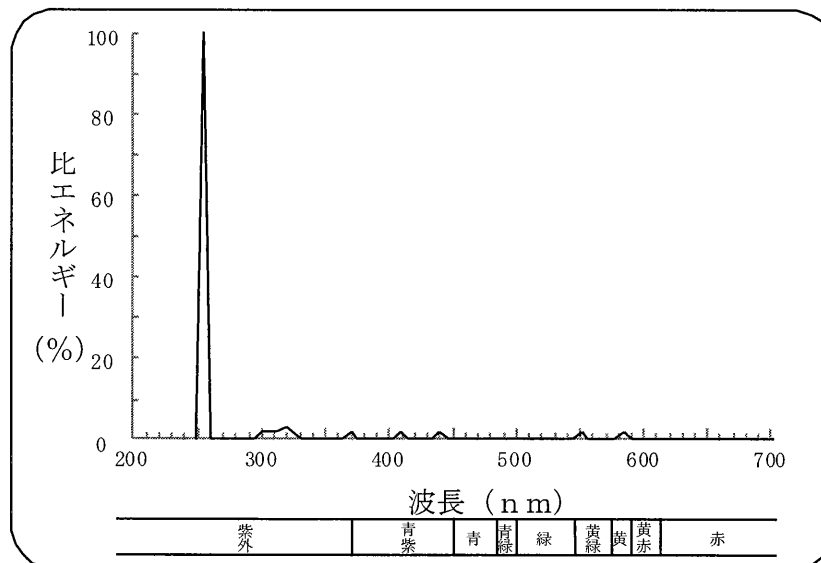
ここで紹介する殺菌ランプはその紫外線を利用しての殺菌光源として、

- (1) 使用方法が簡便で経済的です。
 - (2) 多くの殺菌に対して有効です。
 - (3) 最も有効な殺菌対象は空気と水及び凹凸の少ない物の表面です。大部分の物質は紫外線を透過しませんので、照射を受けた表面の殺菌に限られ、かげや内部には効きません。
 - (4) 照射後、被照射物にはほとんど変化を与えません。
 - (5) 効果は即効的ですが、照射中に限られ、殺菌力は残留しません。
- 等の特徴があり、広く一般家庭でも使用されています。

2. 殺菌ランプの分光エネルギー分布

殺菌ランプは短波長の紫外線をよく透過する特殊ガラスを使用した低圧水銀ランプです。分光エネルギー分布を図1に示します。

図1 分光エネルギー分布



殺菌ランプはその放射の大部分が波長253.7nmの紫外線で、この紫外線は殺菌作用が極めて強いため「殺菌線」とも呼ばれており、現在当社では表1の通り、7種類を販売しています。

3. 殺菌ランプの定格

表1 殺菌ランプの定格

大きさの区分	形名	寸法(mm)		質量(g)	口金	定格ランプ電力(W)	ランプ電流(A)	紫外線出力(W)	紫外線放射強度($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	定格寿命(h)	適合点灯管	適合電子点灯管
		管径	管長									
4形	GL4	15.5	134.5	15	G5	4	0.162	0.8	8.6	4,000	FG-7P FG-7E	—
6形	GL6	15.5	210.5	21	G5	6	0.147	1.7	19	4,000	FG-7P FG-7E	—
8形	GL8	15.5	287	27	G5	8	0.170	2.5	27	4,000	FG-7P FG-7E	—
10形	GL10	25.5	330	58	G13	10	0.230	2.7	29	6,000	FG-7P FG-7E	FE1E
15形	GL15	25.5	436	71	G13	15	0.300	4.9	51	6,000	FG-1P FG-1E	FE1E
20形	GL20	32.5	580	138	G13	20	0.360	7.5	77	8,000	FG-1P FG-1E	FE1E
30形	GL30	25.5	893	130	G13	30	0.355	13.4	130	8,000	FG-4P	FE4P

注) 1. 殺菌ランプより放出される紫外線(殺菌線)は有害で、点灯中にランプを短時間見つめただけでも後で眼が痛くなり、結膜炎に似た症状を起こしますので、直接殺菌ランプを見ないください。反射光も目に入らないように目を保護してください(目の痛み視力障害の原因)。また、この紫外線(殺菌線)は皮膚にとっても有害です(皮膚の炎症を起こす原因)。

室内の空気殺菌には、必ず専用器具を用い、ご使用上の注意を良く読んでお使いください。

2. GL30は特殊サイズです。その他は一般用蛍光ランプと同一寸法です。
3. 紫外線放射強度はランプから1m離れた距離における値です。
4. 紫外線の影響により、周辺の樹脂等の劣化は、一般のランプより早まります。

4. 光束維持率

光束維持率を図2-1, 図2-2, 図2-3にて示します。

図2-1, GL4, GL6, GL8の光束維持率

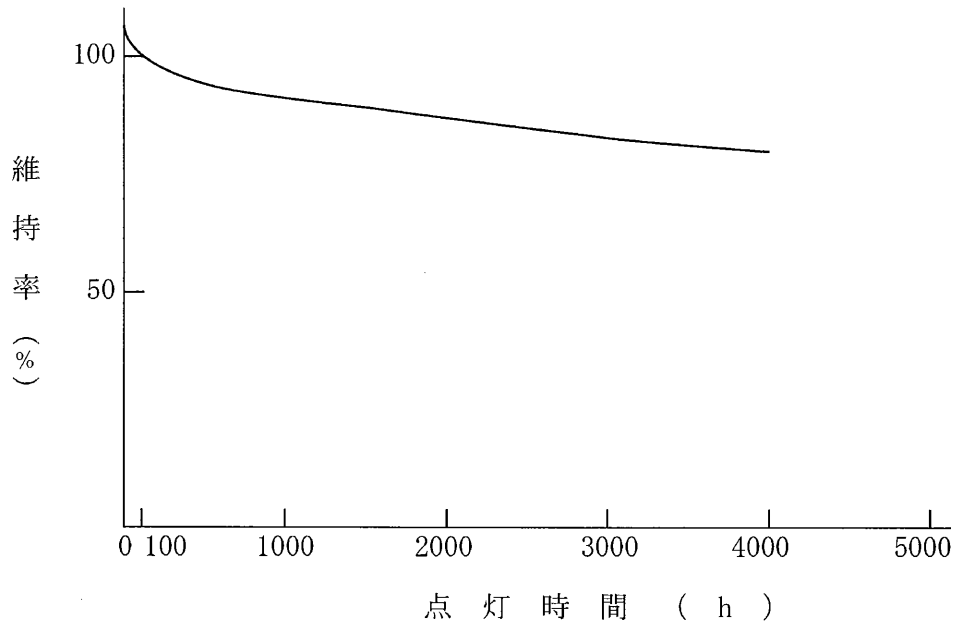


図2-2, GL10, GL15の光束維持率

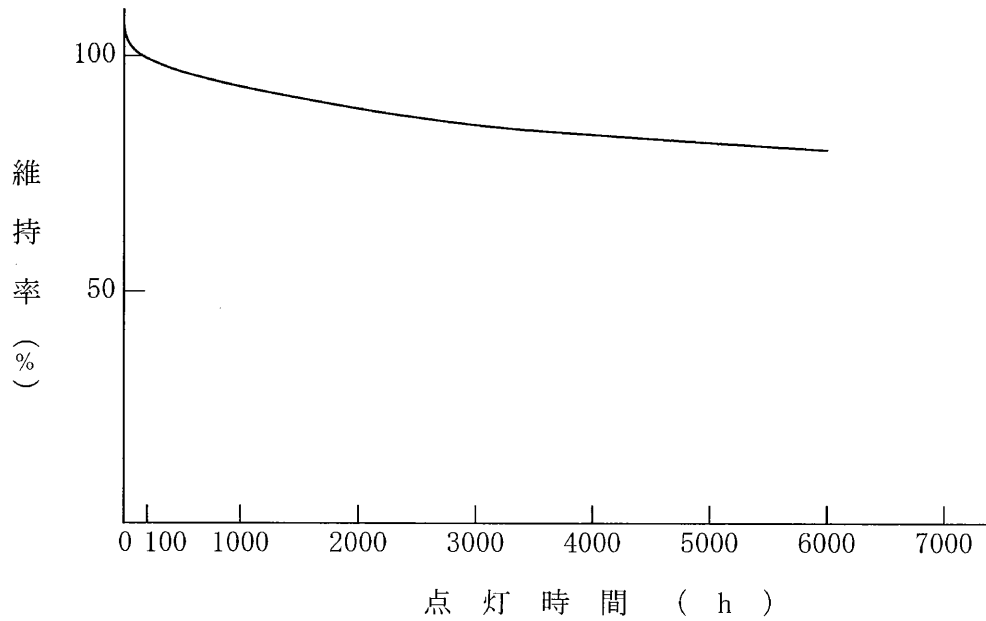
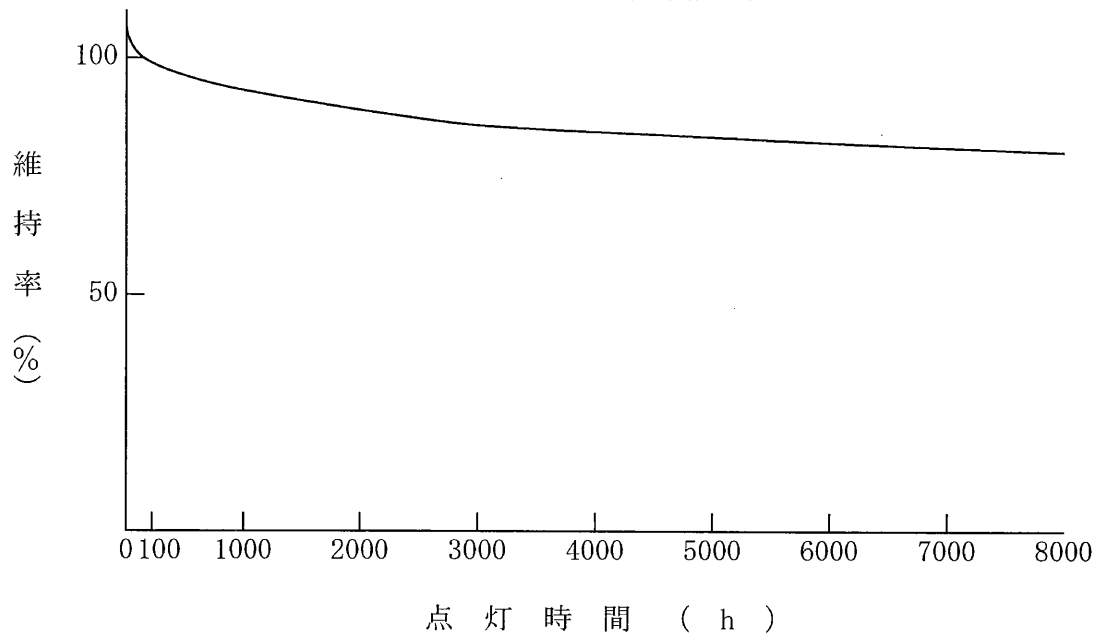


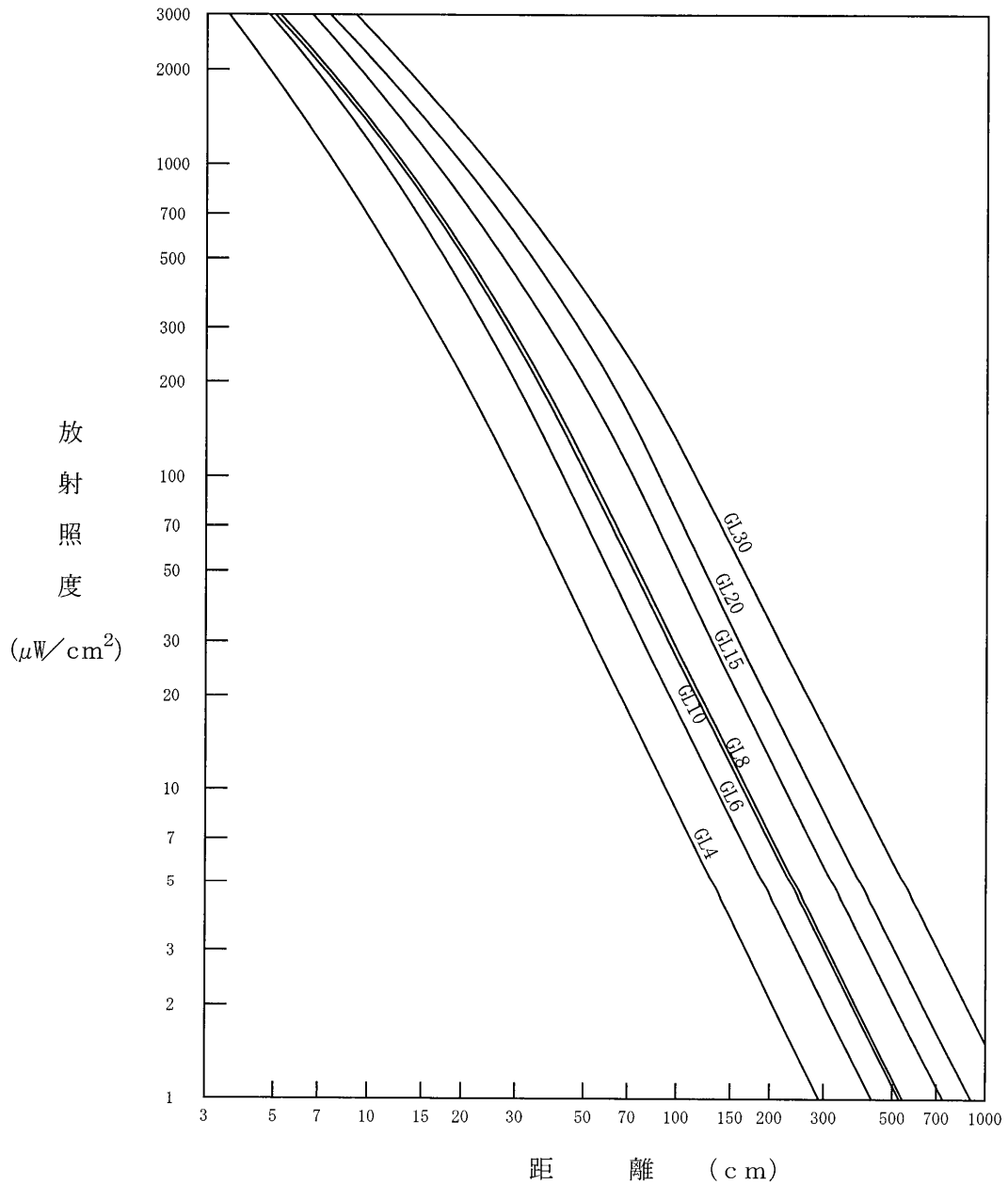
図 2-3, GL20, GL30 の光束維持率



5. 殺菌ランプの距離と紫外線放射照度の関係

ランプ中央から軸に垂直な方向における距離と紫外線放射照度との関係を図3に示します。従ってランプの種類やランプからの距離によって照度を自由に選択することができます。

図3 殺菌ランプの距離と紫外線放射照度の関係



(注) 反射板なしの条件です。

6. 殺菌ランプの照射例

殺菌ランプの照射で細菌を99.99%消滅させるのに必要な紫外線エネルギーは殺菌の種類により異なります。表2に各種の細菌およびカビを消滅させるのに必要な所要エネルギーを示します。これによれば、たとえば大腸菌を99.99%消滅させるのに必要な殺菌ランプの照射量は、GL15から1mの距離で約2.3分であります。また黒カビはその約50倍ぐらいのエネルギーが必要なので、約2時間の照射が必要であるといえます。

殺菌ランプと太陽光線による殺菌の比較については、太陽光の強さが季節や場所によって異なり、また、地上に到達する太陽光には290nm以下の波長の紫外線は含まないので厳密な比較は困難ですが、実験では水中に大腸菌を懸濁させて浅い皿に入れ、直射太陽光に曝した場合、約42分後に99.99%殺菌されたという例があります。もし、同じサンプルをGL15から1mの距離で行なうとすれば、2.3分でありますから、太陽光の約1/20程度の時間で殺菌ができるということになります。

表2 各種の菌を殺すのに必要な殺菌線量

(1) バクテリアおよびイースト

菌 種		培地上の菌を99.99%消滅させるのに必要な殺菌線量($\mu W \cdot \text{min}/\text{cm}^2$)
グラム陰性菌 (Gram-negative strains)		61
変型菌	<i>Proteus vulgaris</i> Hau.	81
赤痢菌 (志賀菌)	<i>Shigella dysenteriae</i>	92
" (駒込Ⅲ菌)	<i>Shigella paradysenteriae</i>	93
チフス菌	<i>Eberthella Typhosa</i>	96
大腸菌	<i>Escherichia coli communis</i>	116
グラム陽性菌 (Gram-positive strains)		
溶血連鎖球菌 (A群)	<i>Streptococcus hemolyticus</i> (Group A-Gr13)	160
白色ブドウ球菌	<i>Staphylococcus albus</i>	195
黄色ブドウ球菌	<i>Staphylococcus aureus</i>	200
溶血連鎖球菌 (D群)	<i>Streptococcus hemolyticus</i> (Group D, C-6-D)	227
腸球菌	<i>Streptococcus fecalis</i> R	320
馬鈴薯菌	<i>Bac. mesentericus fus cus</i>	386
同上 (芽胞)	" " " (spores)	605
枯草菌	<i>Bac. subtilis sawamura</i>	464
同上 (芽胞)	" " " (spores)	715
結核菌	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (H37RV)	322
酵母類 (yeasts)		
日本酒酵母	<i>Saccharimycetes sake</i>	420
ビール酵母	<i>Saccharomyces cerevi untergar Munchen</i>	405
生姜酒醪	<i>Zygosaccharomyces barkeri</i>	452
ウイリア属酵母	<i>Willia anomala</i>	815
ピヒア属酵母	<i>Pichia miyagi</i>	825

緩衝液(pH6.8)中で照射 (東芝林間病院; 会沢, 近岡両氏)

(2) カビ

種 類	胞子の色	主な繁殖場所	孢子まで99.99%消滅させるのに必要な殺菌線量 ($\mu W \cdot \text{min}/\text{cm}^2$)
<i>Pencillum roqueforti</i>	緑	チーズ	440
" <i>expznsum</i>	オリーブ	りんご, 果物	440
" <i>digitatum</i>	オリーブ	蜜柑	1,470
<i>Aspergillus niger</i>	黒	全食品	4,400
" <i>flavus</i>	黄緑	穀物, 土	2,000
" <i>glaucus</i>	青緑	土, 穀物, 乾草	1,470
<i>Rhizopus nigricans</i>	黒	果物, 野菜	3,700
<i>Mucor racemosus</i>	灰白	肉	570
<i>Oospora lactis</i>	白	クリーム, バター	170

7. 各種材料の殺菌線透過率

殺菌線は、有効な菌やカビに対し直接照射することで短時間で効果をあげることができますが、照射環境により直接照射できない場合など物体の内部や裏側物体の殺菌線透過率の大小で変化します。

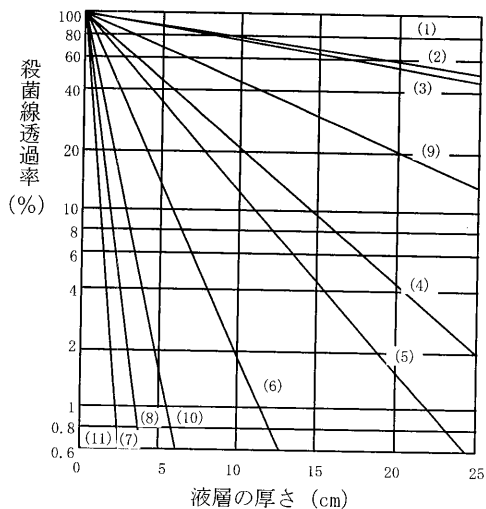
表3に可視光を比較的良好に透過する各種材料の殺菌線透過率を示します。

又、図4に数種の物質に対する厚さと透過率の関係を示します。

表3 各種材料の殺菌線透過率

物質名	厚さ (cm)	透過率 (%)	物質名	厚さ (cm)	透過率 (%)
生理食塩水	80	10	ポリエチレン	0.04	60-70
井戸水 (予研)	10	10	〃	0.35	25
海水 (鎌倉)	5	44	塩化ビニル	0.03	0
砂糖液 (無色)	0.9	10	醋酸ビニル	0.03	15
〃 (褐色)	0.05	10	メラニン樹脂塗料		
酢	0.4-1.5	10	(無色)	0.06	0
合成酒 (三楽)	2.0	10	サラン (無色)	0.06	0
洋酒	0.08-0.3	10	ナイロン (無色)	0.03	0
ビール	0.14	10	ポリエステル	0.03	0
ミルク	0.007	10	弗素樹脂 (テフロン)	0.07	15
ジュース	0.05-0.1	10	醋酸セルロース (純)	0.1	24
ブイヨン	0.02	8.2	〃 (可塑剤入)	0.35	0
人血漿	0.02	16.5	セルロイド	0.1	0
	(mm)		エチルセルローズ	0.08	0
溶融石英板	2.5	90	セロファン (無色透明)	0.03	65
窓ガラス板	1.0	0	〃 (無色, 防湿)	0.03	20-35
天然白マイカ	0.04	0	〃 (着色, 淡色)	0.02	25-60
天然金マイカ	0.04	7	ポリビニル		
合成マイカ (東芝)	0.04	85	ホルマール (東芝)	0.01	40
ポリビニルアルコール	0.05	65	硫酸紙 (バター包装用)	0.05	18
メタクリル樹脂	1.0	0	タイプ用紙 (薄)	0.03	15
ポリスチロール	0.05	0	クリヤラッカ	0.1	0

図4 厚さと殺菌線透過率の関係*



- (1) 空気、(2) 蒸留水、(3) 生理食塩水、(4) 海水 (鎌倉)、
 (5) 井戸水 (予研)、(6) ブドウ糖注射液 (20%)、
 (7) 果糖注射液 (20%)、(8) 合成酒 (三楽)、
 (9) 第一鉄イオン 50mg/1 含有水、(10) 第二鉄イオン 50mg/1 含有水、
 (11) 牛乳、清酒、ビール

(*) 原田常雄、ほか：殺菌灯、東芝レビュー第6巻、第5号、P289(1951)

8. 各種材料の殺菌線反射率

殺菌線は、照射物の反射率により更に効果をえることができます。

表4に各種材料の殺菌線反射率を示します。

表4 各種材料の殺菌線反射率

材 料 名	反射率 (%)	材 料 名	反射率 (%)
アルミニウム (蒸着)	87	麻	17
〃 (磨)	60-75	毛, 絹	4-6
〃 (箔)	70	酸化マグネシウム (煙着)	93
〃 (電解研磨)	65-75	〃 (圧着)	77
アルマイト	30-35	炭酸カルシウム	78
クロム	45-50	炭酸マグネシウム	75
ニッケル	35	パライタ	55
鉄 (磨)	30-40	水性ペイント (白)	30-40
ステンレス銅	20-30	〃 (淡緑)	24
銀	20-30	しつくい壁 (白) (新)	40-55
亜鉛	20	モルタル壁	6-7
錫メッキ鉄板	28	亜鉛華+カゼイン	4
ジュラルミン	16	〃 +クリヤラッカ	5
銅	7	チタン (白)	5-6
黄銅	7	油性ペイント (白)	6-9
印画紙裏	35	エナメル (白)	10
白色吸収紙	25	ガラス	5-10
壁紙 (明色)	20-30	黒ラッカー塗	4
模造紙	15	メラミン塗装 (白)	8
ザラ紙	7	ベークライト板	8-10
ハترون紙	5-7	木材 (削板面ベニア板)	5-10
木綿	30	ビニルエマルジョンペイント (白)	5-7

9. 使用上のご注意

殺菌ランプの使用にあたっては、下記に注意する必要があります。

ランプより放射される紫外線（殺菌線）はきわめて眼に有害でありますので、点灯中のランプを短時間見つめただけでもあとで眼がいたくなり、結膜炎に似た症状を起こします。点灯中のランプを見る必要があるときは、かならずガラス板を通すか、眼鏡安全防具としてできている広幅の眼鏡や枠の周囲にへりの付いた防塵形眼鏡、または防護面等かけてください。反射光も眼に入らないようにしてください。

顔や手の皮膚も限度以上の殺菌線を受けると、数時間後に日焼けを起こし、赤くなってピリピリ痛み、あとで薄皮がむけることがありますから、強い殺菌線が来る場所で作業するときは顔や腕を布などで蔽ってください。

10. 安全上のご注意

警 告



- ・ 点灯中のランプは絶対に直接肉眼で見ないでください。(眼の痛み・視力障害の原因)
また、反射光も眼に入らないようにしてください。
- ・ 紫外線（殺菌線）を皮膚に直接あてないでください。(皮膚の炎症をおこす原因)
- ・ 取付け、取外しや清掃の時は必ず電源を切ってください。
(感電・眼の痛みや視力障害の原因)

注 意

- ・ ガラス製品ですから、当てたり、傷をつけたりしないでください。(破損・ケガの原因)
- ・ 退色をさけたい場所には、使用しないでください。(退色・性能劣化の原因)

ご使用上の注意

- ・ 初めて点灯した時、電極付近が黒くなることがありますが、しばらく点灯しておくと消えます。

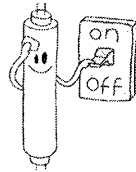
11. 「蛍光ランプ」を安全にご使用いただくために

安全上の注意

警告



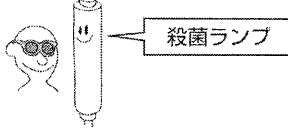
取付け、取外しや器具清掃のときは、必ず電源を切ってください。



感電の原因となります。紫外線ランプ(殺菌ランプ)の場合は眼の痛み、視力障害や皮膚の炎症の原因となります。



点灯中の殺菌ランプは絶対に直接肉眼で見ないでください。

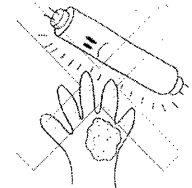


短時間でも眼の痛みや視力障害の原因となります。専用器具で使用してください。

●点灯中のランプを見なければならぬときはメガネまたはサングラスをかけてください。



殺菌ランプからの紫外線(殺菌線)を皮膚に直接および間接に照射しないでください。

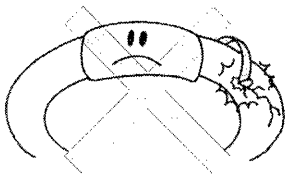


短時間でも皮膚の炎症を起こす原因となります。専用器具で使用してください。

注意

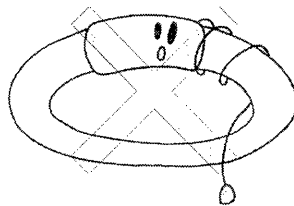
〈環形ランプ〉

器具に取付けるときは、ランプホルダーでランプを強くはじかないでください。



破損の原因となることがあります。

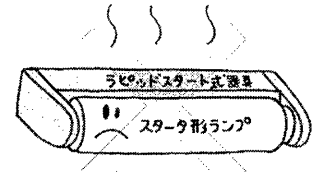
器具の引きひもをつよくはじいたり、ランプにからませないでください。



破損の原因となることがあります。

〈スタータ形ランプ〉

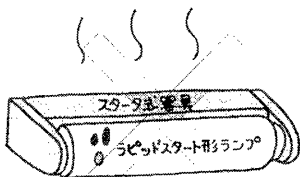
ラピッドスタート式器具には使用しないでください。



器具の過熱の原因となることがあります。
●スタータ式器具に使用してください。

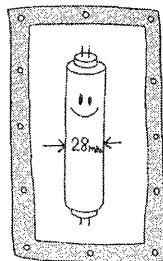
〈ラピッドスタート形ランプ〉

スタータ式器具に使用しないでください。



器具の過熱の原因となることがあります。
●ラピッドスタート式器具に使用してください。

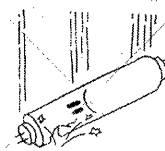
防水形器具に使用する場合は、器具に適合した管径のランプを使用してください。



防水効果がなくなり、漏電の原因となることがあります。

●器具に適合したランプ管径を確認してください。

落としたり、物をぶついたり、(荷重をかけたり)、無理な力を加えたり、キズをつけたりしないでください。

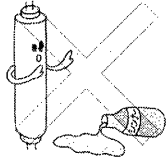
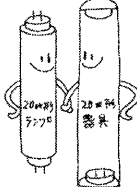
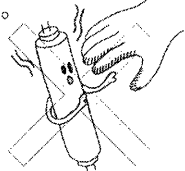
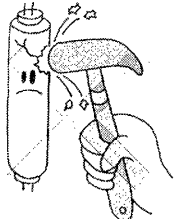
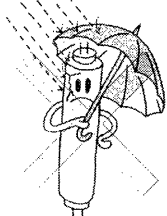
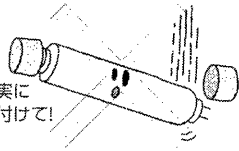
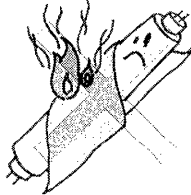
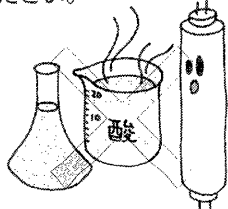


(特に器具の清掃のときは、ご注意ください。) 破損した場合、ケガの原因となることがあります。

●110ワットなどの長いランプは落下防止のため中央部を保持すると一層安全が確保されます。

次頁へ続く→

⚠ 注 意

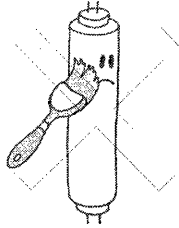
<p>引火する危険性の雰囲気(ガソリン、可燃性スプレー、シンナー、ラッカー、粉塵など)で使用しないでください。</p>  <p>火災や爆発の原因となることがあります。 ●防爆構造の器具を使用してください。</p>	<p>適合した器具(ソケット、安定器、グロースタータなど)で指定されたワット数のランプを必ず使用してください。</p>  <p>不点・過熱や発煙の原因となることがあります。 ●器具に表示してある適合ランプ種別(大きさ)を確認してください。</p>	<p>点灯中や消灯直後は、ランプが熱いので手や肌などを触れないでください。</p>  <p>ヤケドの原因となることがあります。 ●交換や清掃は十分に冷えてから保護具(眼鏡、手袋など)を着用して行ってください。破損してケガの原因となることがあります。</p>
<p>使用済みのランプは割らずに廃棄してください。</p>  <p>ランプを割るとガラス破片が飛散し、ケガの原因となることがあります。</p>	<p>雨や水滴のかかる状態や、湿度の高いところで使用しないでください。</p>  <p>破損の原因となることがあります。 ●防水構造の器具を使用してください。</p>	<p>ソケット(およびランプホルダー)に確実に取付けてください。</p>  <p>ランプの落下や接触不良による過熱、発煙・不点の原因となることがあります。 ●ソケットのガタや間隔を十分に確かめてください。</p>
<p>紙や布でおおったり、燃えやすいものに近づけないでください。</p>  <p>火災・器具過熱の原因となることがあります。</p>	<p>酸などの腐食性雰囲気のところでは、耐食構造の器具を使用してください。</p>  <p>それ以外の器具にランプを使用した場合は、漏電や落下の原因となることがあります。</p>	<p>振動や衝撃のあるところでは、ランプは使用しないでください。</p>  <p>落下や破損の原因となることがあります。</p>

安全上の注意

→ 前頁の続き

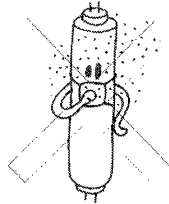
⚠ 注意

塗料などを塗らないでください。
ランプが過熱し、破損の原因となることがあります。



●お好みの光色を選びたい場合は、カラーランプを使用してください。

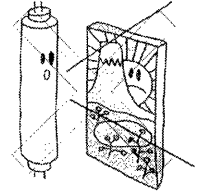
粉塵の多いところでは、密閉構造の器具でランプを使用してください。



それ以外の器具で使用した場合、過熱・短寿命や火災・爆発の原因となることがあります。

●但し、爆発性・可燃性粉塵の場合は、防爆構造の器具を使用してください。

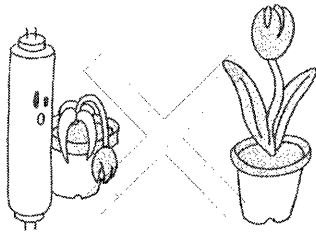
退色を極度にさけたい場合には(特に殺菌ランプは)使用しないでください。



被照射物が紫外線(殺菌線)により退色、劣化の原因となることがあります。

●紫外線吸収膜付ランプを使用してください。
但し、紫外線吸収膜付きランプを使用しても退色を完全に抑制できるものではありません。

殺菌ランプは植物のそばでは使用しないでください。



植物育成障害の原因となることがあります。

〈環形ランプ〉

口金は多少動くように作ってありますが無理に回さないでください。



破損の原因となることがあります。

〈ラピッドスタート形ランプ〉

透光性カバー付のような熱的余裕の少ない照明器具や電源電圧が過電圧になりやすい場合などには使用しないでください。

器具過熱の原因となることがあります。

●省電力設計の「ワットプライター」以外のランプを使用してください。

ご使用上の注意

<p>〔ワットフライター〕FL40SS/37 〔FLR40S/M/36, FLR110H/A/100〕 非常灯用照明器具及び誘導灯では点灯しないことがあります。必ず器具の銘板に適合ランプとして記載されていることを確認のうえ使用してください。ただし、器具の銘板に省電力設計のランプ形名の記載がある場合は、使用できます。</p>	<p>電源周波数に合った器具（安定器）を使用してください。周波数が合っていないとランプが点滅を繰り返したり、端部が赤くなり正常に点灯しなかったり、器具過熱の原因となることがあります。移転した場合は器具内の安定器を交換してください。交換の際は東芝商品販売店にご相談ください。尚インバータ器具の場合は、交換不要です。</p>	<p>〔ワットフライター〕のスタータ形ランプ) 使用温度範囲5～40℃で使用してください。</p> <p>〔ワットフライター〕のラピッドスタート形ランプ) 使用温度範囲10～40℃で使用してください。始動が悪くなる場合があります。</p>
<p>点滅を繰り返すなど正常に点灯しない場合は、直ちに電源を切ってランプを交換してください。また、点灯管も調べてください。</p>	<p>点滅を頻繁に繰り返す場所では、ランプ寿命が短くなりますので不向きです。</p>	<p>〔ワットフライター〕 電子点灯式、調光回路式及び電子回路式安定器を用いた照明器具に使用すると始動が悪くなる場合があります。ただし、器具の銘板に省電力設計のランプ形名の記載がある場合は使用できます。</p>
<p>殺虫剤の噴霧は避けてください。</p>	<p>〔殺菌ランプ〕 器具を構成する部品は耐候性を考慮した設計にしてください。</p>	<p>〔ラピッドスタート形（/A）タイプランプ〕 照明器具の施工に際しては、器具の接地（近接導体）をしてください。始動が悪くなる場合があります。</p>
<p>〔殺菌ランプ〕 殺菌ランプ及び反射板などは、常にきれいに保ってください。殺菌効果が低下します。</p>	<p>初めて点灯したとき、電極付近が黒くなる場合がありますが、しばらく点灯しておくで消えますので、異常ではありません。</p>	<p>〔殺菌ランプ〕 水中での使用はランプ温度が低くなり、短寿命となりますので使用しないでください。専門の器具メーカーへ相談してください。</p>
<p>ランプに直接冷風が当たると、冷風の当たる部分に水銀が凝集し照度低下を生じますが、特性的には問題ありません。</p>	<p>〔Hf蛍光ランプ〕 〔メロウライン〕FHF16, FHF32, FHF50〕 必ず、Hf表示のある専用器具で使用してください。それ以外の器具で使用した場合、不点灯、異常放電、短寿命、ちらつきの原因となることがあります。</p>	<p>周囲温度が低いときに点灯直後ちらついたり、明るくなるまでに時間がかかったりすることがありますが、異常ではありません。</p>
<p>調光用ランプ以外は調光して使用しないでください。 調光器具にあったランプを使用してください。</p>	<p>〔高周波点灯専用形蛍光ランプ〕 〔ネオスリム〕FH013, 20, 27, 34, 41, FHF24S, 〔メロウライン〕FHF16, 32, 50は必ず専用器具でのみご使用ください。不点灯、異常放電、短寿命、ちらつきの原因となることがあります。</p>	<p>器具（安定器）で指定された電圧の±6%の変動内でご使用ください。電圧が低すぎると点灯しなかったり、寿命が短くなります。高すぎるとランプ電流が流れすぎ寿命が短くなるほか、安定器過熱の原因となることがあります。</p>
<p>調光用ランプ以外は調光して使用しないでください。 調光器具にあったランプを使用してください。</p>	<p>〔高周波点灯専用形蛍光ランプ〕 〔ネオスリム〕FH013, 20, 27, 34, 41, FHF24S, 〔メロウライン〕FHF16, 32, 50は必ず専用器具でのみご使用ください。不点灯、異常放電、短寿命、ちらつきの原因となることがあります。</p>	<p>ランプには点灯に必要な金属粒を封入しています。ランプを振ると音がしますが異常ではありません。</p>

TOSHIBA

技術資料に掲載してある技術情報は、当社および第三者の産業財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
記載内容は、ことわりなく変更することがあります。ご使用にあたっては下記にご照会ください。

東芝ライテック株式会社 管球照明社

営業担当	〒140-8660	東京都品川区南品川 2-2-13 (南品川JNビル)
		電 話 03 (5479) 3972 ダイヤルイン
		ファクシミリ 03 (5479) 3493
技術担当	〒237-8510	神奈川県横須賀市船越町 1-201-1
		電 話 046 (862) 2155 ダイヤルイン
		ファクシミリ 046 (860) 1203

発行元	東芝ライテック株式会社	技術企画・管理部	標準担当
	〒237-8510 神奈川県横須賀市船越町 1-201-1	電 話	046 (862) 2031 ダイヤルイン
		ファクシミリ	046 (860) 1202