

## 第3章

# 紫外線による 影響を防ぐためには

### 日焼けしてからの手入れでは遅い！

日焼けしてからローションなどで肌の手入れをすることは、ひりひりとした日焼けの痛みを押さえるなどの効果はあるとされています。しかし、皮膚の老化を防ぐなどの長期的な予防効果は少ないと考えられます。

長期的な健康への悪影響予防のためには、紫外線の浴びすぎを防止することが重要です。

### 紫外線の浴びすぎを防ぐには

紫外線の影響は、地域や個人によって異なりますが、紫外線の影響が強いと考えられる場合には、状況に応じて、次のような対策を行うことが効果的です。

#### <対策>

- ①紫外線の強い時間帯を避ける。
- ②日陰を利用する。
- ③日傘を使う、帽子をかぶる。
- ④衣服で覆う。
- ⑤サングラスをかける。
- ⑥日焼け止めを上手に使う。



## ①紫外線の強い時間帯を避ける。

紫外線は、時刻別にみると正午前後、正確には各地区で太陽が最も高くなる時（南中時）、に最も強くなります（12ページの図1-6参照）。紫外線の強い時間帯を避けて戸外生活を楽しむことを第一に考えて下さい。

気象庁では数値モデルで上空のオゾン量を予測し、それをもとにした日本全国の翌日の紫外線の強さをUVインデックスの形で公表しています。また、有害紫外線モニタリングネットワーク（国立環境研究所）では全国の大学、研究機関で観測した紫外線データをもとにUVインデックスを算出しインターネット上で公開しています。このような紫外線情報を上手に利用して下さい。

## ②日陰を利用する。

外出したときなどには、日陰を利用するのもよいでしょう。しかし、あたる紫外線には、太陽からの直接のものだけではなく、空気中で散乱したものや、地面や建物から反射したものもあります。直接日光の当たらない日陰であっても紫外線を浴びていることは忘れないようにして下さい。

## ③日傘を使う、帽子をかぶる。

夏の日中など、日差しの強いときの外出には、日傘の利用も効果的です。最近は紫外線防御機能を高めた日傘もあります。また、帽子は直射日光をさえぎってくれます。特に、幅の広いつばのある帽子は、より大きな効果があります。わが国で古くから使用されている麦わら帽子などつばの幅が広い帽子は、日差しの強いときの外出時における紫外線防止に非常に効果的です。

ただ、日傘や帽子も、太陽からの直接の紫外線は防げますが、大気中で散乱している紫外線まで防ぐことはできません。

## ④衣服で覆う。

袖が長く襟付きのシャツのように、体を覆う部分の多い衣服の方が、首や腕、肩を紫外線から守ってくれます。

また、皮膚に到達する紫外線を減らすための衣服としてはしっかりした織目・編目を持つ生地を選ぶことです。生地を透かして太陽を見れば簡単にわかります。濃い色調で目が詰まっている衣類が一番よいということになりますが、通気性や吸収性が悪いと暑い時期には熱中症の心配がありますので、これにこだわらず戸外で心地よく着ていられるものを選びましょう。

また衣服や日傘の色についても同様で、特にこだわる必要はないでしょう。

## ⑤サングラスをかける。

最近、紫外線から眼を守ることに興味向けられるようになってきました。サングラスや紫外線カット眼鏡を適切に使用すると、眼へのばく露を90%カットすることが出来ます。最近では普通のメガネにも紫外線カットのレンズが多く使われるようになってきています。サングラスを使用する場合は紫外線防止効果のはっきり示されたものを選びましょう。

しかし、眼に照射される太陽光は正面方向からの光だけではありません。上方、側方、下方、さらには後方からの光も眼を直接、間接的に照射しています。レンズサイズの小さな眼鏡や顔の骨格に合わない眼鏡では、正面以外からの紫外線に対しては十分な防止効果を期待できません。強い太陽光の下で目を護るためには、ゴーグルタイプとまではいかなくても、顔にフィットした、ある程度の大きさを持つ眼鏡をかけ、帽子をかぶるとよいでしょう。

なお、色の濃いサングラスをかけると、眼に入る光の量が少なくなるため瞳孔が普段より大きく開きます。そのため、紫外線カットの不十分なレンズでは、かえってたくさんの紫外線が眼の中へ侵入し、危険な場合がありますので注意しましょう。

## ⑥日焼け止めを上手に使う。

顔など衣類などで覆うことのできないところには、大人は勿論のこと、子供も上手に日焼け止めを使うのが効果的です。乳児の場合は、紫外線の強い時間帯には外へ出さない、また覆いをするなど工夫すれば、日焼け止めを使わなくてもいいでしょう。

### a. 日焼け止めとは

最近の日焼け止めには、液状(2層タイプを含む)・クリーム・乳液・スプレー・シート状など多くのタイプがあります(表3-1)。

いずれの日焼け止めにも、紫外線防止効果を発揮させるために、普通の乳液やクリームの成分に加えて、紫外線防止剤が配合されています。紫外線防止剤は、紫外線散乱剤(無機系素材)と紫外線吸収剤(有機系素材)の2つに分けられますが、日焼け止めには数種類が組み合わさって入っています。紫外線吸収剤は、白くならないという非常にすぐれた特徴をもっている反面、まれにアレルギー反応をおこす人がいます。一方、紫外線散乱剤は、少々白くなりますがアレルギーをおこすことがほとんどありません。子ども用として売られているものや、皮膚の敏感な方用の日焼け止めは紫外線散乱剤のみを含んでいるものが多く、「紫外線吸収剤無配合」とか「紫外線吸収剤フリー」あるいは「ノンケミカルサンスクリーン」といった表示がされています。多くの日焼け止めに含まれている紫外線防止剤を表3-2に示しています。化粧品に含まれている成分はすべて表示されていますので何が入っているのか調べることができます。

項目	種類
剤型	リキッド(液状)、乳液、クリーム、スプレー、シート
使用目的	レジャー用、日常用
対象肌	健常肌用、敏感肌用、子供用、にきび肌用
使用部位	顔用、からだ用
効果	SPF、PA、耐水性

<表 3-1 様々なタイプの日焼け止め(化粧品)>

種類	紫外線吸収剤	紫外線散乱剤
代表的な化合物 (表示名称)	メトキシケイヒ酸オクチル (あるいはメトキシケイヒ酸エチルヘキシル) ジメチル PABA オクチル t-ブチルメトキシジベンゾイルメタン 等	酸化亜鉛 酸化チタン
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>●化合物自体が紫外線を吸収し皮膚へ紫外線が届くのを防ぐ。</li> <li>●特異的な吸収波長がある。(UVB 吸収剤、UVA 吸収剤)</li> <li>●溶解しているため皮膚に塗った時に白く見えない。</li> <li>●まれにかぶれる人がいる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●粉末が紫外線を吸収・散乱することにより皮膚へ紫外線が届くのを防ぐ。</li> <li>●酸化亜鉛はより UVA を、酸化チタンはより UVB を防ぐ。</li> <li>●吸収剤に比べると、皮膚に塗った時に白く見える。</li> </ul>

<表 3-2 紫外線吸収剤の種類とその特徴>

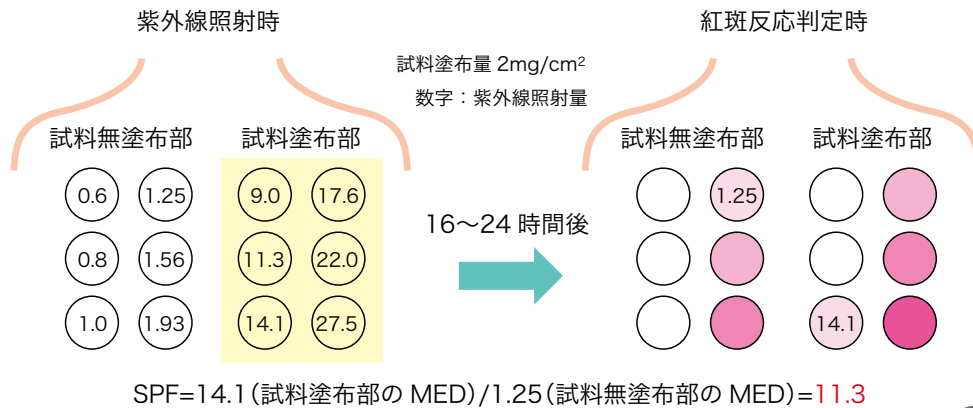
## b. 日焼け止めの効果表示 (SPF、PA) とは

日焼け止めの効果は SPF (Sun Protection Factor) と PA(Protection grade of UV-A) で表示されています。

主として UV-Bを防ぐ指標である SPFの測定方法は次のとおりです。人の背中の中の何も塗っていないところ(試料無塗布部)に太陽光に近似したランプを使って5、6段階の量の紫外線を照射し、翌日かすかに赤くなった場所のうち一番少ない紫外線量を最小紅斑量(MED)とします(無塗布部のMED)。図3-1では、無塗布部の最小紅斑量は1.25になっています。同様に日焼け止めを塗ったところ(試料塗布部)にも紫外線をあててこちらも翌日かすかに赤くなる一番少ない紫外線量を求めます(試料塗布部のMED)。図3-1では、14.1でかすかに赤くなっています。そしてこれらの比(試料塗布部のMED÷無塗布部のMED)がSPFになります。図

3-1 では、 $14.1 \div 1.25 = 11.3$  がこの人で求められたこの試料の SPF です。10 名以上の人の平均値を求めて表示しています。つまり日焼け止め化粧品を塗った場合、塗らない場合に比べて何倍の紫外線量をあてると翌日かすかに赤くなるかを示しています。

SPF 測定法：以下の方法で各被験者の SPF を算出し、10 名以上の平均を出す。



<図 3-1 SPF 測定法の模式図>



一方 PA は、太陽光に近似したランプから UV-B を除去した UV-A 照射光源を使い、照射後 2 ~ 4 時間にみられる皮膚の黒化を指標として、SPF と同じように試料塗布部と無塗布部との比を計算した値 (PFA) を求め、この PFA の大きさにより 3 段階 (PA +、PA ++、PA +++ ) に分けて表示しています。+ が多くなるほど UV-A を防ぐ効果が高くなります。

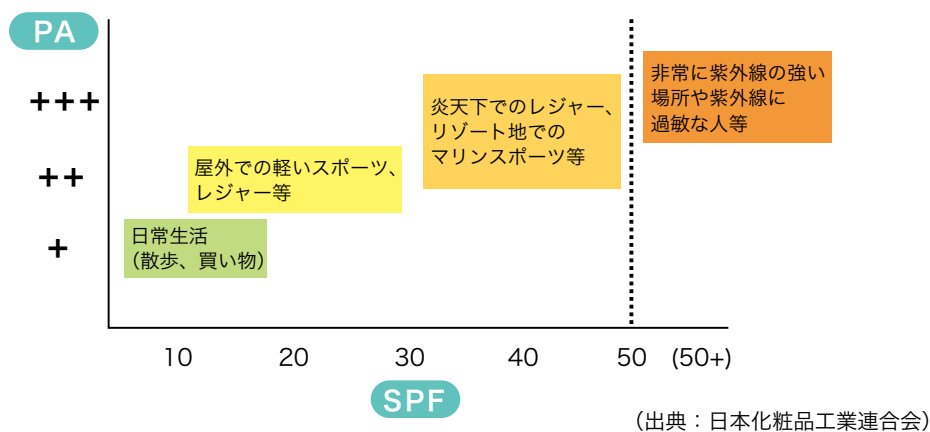
どのくらいの SPF と PA を選べばよいかの目安を図 3-2 の生活シーンで示します。生活シーンを考えるとともに、紫外線に対する敏感さを考慮に入れる必要があります。敏感な人は効果の高いものを選ぶようにしましょう。

### c. 日焼け止めの使い方

日焼け止めの効果や特徴 (耐水性の強弱・紫外線吸収剤の有無・タイプ (表 3-1) など) は、それぞれの商品によって異なります。記載されている説明をよく読んでから使いましょう。ここでは、一般的な使い方について示します。

### ① どのような日焼け止めを選んだらよいでしょう？

日焼け止めは、いつ、何をやる時に使用するかによって選びましょう。日常の洗濯物を干したり買い物をしたりするためならば、それほど数値の低い日焼け止めでも十分です。日焼け止めとは表示されていなくても日中用の乳液・クリームなどで SPF・PA 表示のあるものも有効です。一方紫外線の強い季節にかなり長時間戸外に出る場合（炎天下でのスポーツ、ハイキング、海水浴など）には高い効果を持つものを、汗をたくさんかいたり水に入る場合には耐水性の高いものを使いましょう。



<図 3-2 使用シーンに合わせた日焼け止めの選び方 (SPF と PA) >

### ② 日焼け止めはいつ、どのくらい、どのようにして塗ったらよいでしょう？

日焼け止めは、戸外に出る前に塗りましょう。塗る量は、顔では手のひらに取る場合、一円玉を置いたくらいの面積が埋まるようにして、2回塗ります。手のひらに取った量を顔の数箇所に分けて置き (図 3-3)、そこから伸ばしていきます。また腕や背中でも同様に数箇所において伸ばして下さい。最初に何箇所かに分けて皮膚の上に置くことによって塗り忘れや塗りむらを避けることができます。また太陽光にさらされやすい所 (鼻の頭、肩、背中の上部など) は念入りに塗ります。

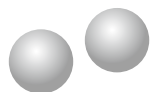
### ③ 日焼け止めはなぜ 2、3 時間おきに塗り直す必要はないのでしょうか？

日焼け止めは皮膚の上であってはじめて効果を発揮します。いったん塗った日焼け止め化粧品もそのあと手や衣類に触れることによって、あるいは汗をかいたりそれをタオルやハンカチで拭いたりすることによっても落ちてしまいます。落ちたと思ったときにすぐに重ね塗りするか、そうでなければ、2、3 時間おきに塗り直し (重ね塗り) をすることをお奨めします。

## 説明書にある使用量をしっかり塗りましょう

### 顔に使用する場合

クリーム状にできるタイプの日焼け止めは、パール粒1個分、液状にできるタイプは、1円硬貨1個分を手のひらに取る。額、鼻の上、両頬、アゴに分けて置き、そこからまんべんなくていねいに塗り伸ばす。そのあともう一度同じ量を重ねつける。



クリーム状(パール粒×2)

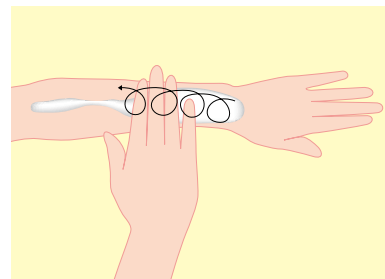
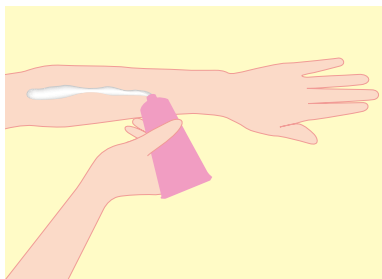


液状(1円硬貨大×2)



### 腕や脚など広範囲 に使用する場合

容器から直接、直線を描くようにつけてから、手のひらでらせんを描くように均一にムラなく伸ばす。



<図 3-3 日焼け止めの塗布量と塗り方>

### ④ 日焼け止めはどのように落としたらよいでしょうか？

毎晩一日の汚れを落とすように、日焼け止めも落としましょう。通常の日焼け止めは石けんやその他の洗浄料で落とす事が出来ます。しかし、耐水性の高い日焼け止めを使った場合は、多くの場合説明文に専用クレンジングで落として下さいと明記されています。専用クレンジングが最適ですが、お手元がない場合は、メイキャップ化粧品を落とすメイク落とし(メイククレンジングオイルなど)を使って溶かしだすようにやさしく洗って下さい。

### ⑤ その他

最近は2層タイプの日焼け止め化粧品も多く出回っています。その場合は、よく振ってから使いましょう。

