

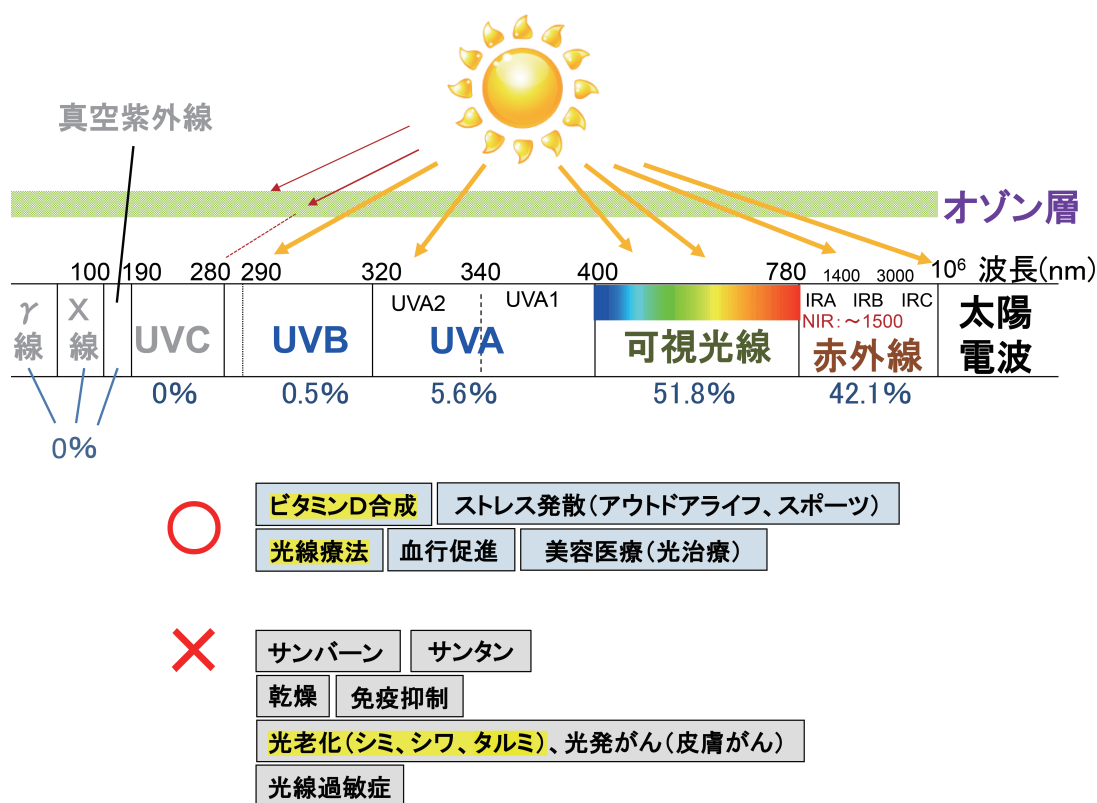
光老化の表現型と発症メカニズム

大阪医科薬科大学医学部皮膚科 森脇 真一

1. 太陽光線とは

我々が曝露を受ける太陽光線 (図1)¹⁾ は紫外線 (ultraviolet; UV) の中のUVB (290~320nm)、

UVA (320~400nm)、可視光線 (400~780nm)、赤外線 (780~10⁶nm)、そして太陽電波である。赤外線 (infrared light; IR) はIRA (780~1400nm)、IRB (1400~3000nm)、IRC (3000~10⁶nm) に



■図1 太陽の光線スペクトラムと皮膚への作用 文献1より改変

分類され、1500nm以下の赤外線は特に近赤外線 (near-IR) と呼ばれる。

ヒト皮膚において太陽光線は諸刃の剣であるといわれる。UVB曝露によりビタミンD合成の第一ステップが表皮細胞の中でスタートする。数多くの皮膚疾患 (尋常性乾癬、円形脱毛症、尋常性白斑、アトピー性皮膚炎、痒疹など) に対して人工光源を用いた光線療法が皮膚科外来ではしばしば行われている。屋外での外気浴はストレス発散効果が高い。その一方で、紫外線は皮膚に急性紫外線障害、慢性紫外線障害、免疫抑制など様々な負の反応も引き起こす。さらに紫外線、可視光線は光線過敏症という特殊な疾患を引き起こすことがある。

2. 太陽光線の皮膚への影響

紫外線曝露でみられる紅斑、腫脹、水疱形成などの急性炎症 (サンバーン)、遅延型黒化、乾燥、

サンタン、光老化の進行、露光部皮膚がん発生などの表現型はスキントイプ (図2、後述)²⁾、生活習慣、遺伝的背景による個体差はあるものの、誰にでも起こる変化である。皮膚内のクロモフォアを含む分子機能の詳細は未解明であるが、太陽光線中に含まれる近赤外線や可視光線の影響で光老化が進行するという報告がみられる一方で、これらの光線が逆に光老化抑制に働くという報告も散見される^{3) 4)}。最近熱中症によって皮膚老化が進むという報告がなされた⁵⁾。したがって、可視光線、近赤外線による長時間、過度の曝露があれば、温熱作用を介して光老化の進行にかかわる可能性も想定される。UVB曝露は皮膚において、主としてT細胞や樹状細胞が関与する獲得性免疫を抑制する。

3. 内因性老化と外因性老化 (光老化)

「生体が生命活動を営むためのホメオスタシ

スキントイプ (%: 自験例より)	タイプ I 17%	タイプ II 70%	タイプ III 13%
日光曝露 24時間後の 紅斑	かなり赤くなる 	やや赤くなる 	赤くなりにくい 

これ以降の閲覧を希望の場合は、本誌をご購読ください。