

図1 皮膚の構造
黄色は皮脂分泌と皮脂膜を示し、外からの異物の侵入を防ぐ

この皮脂膜は弱酸性で、細菌やアレルゲンなどの異物の侵入を防いでいます。また、表皮にある角化細胞(ケラチノサイト)と角質細胞間脂質で満たされ、天然保湿因子は、水分の蒸発を防ぐことで保湿力を保持し、乾燥しないように働いています。

3つめは、紫外線から身を守ることです。紫外線UVBの刺激が有棘層からメラノサイトに情報を伝達し、メラニンを出させ、表皮の核のDNAの損傷を予防する働きがあります。また、UVAの刺激により、真皮の膠原線維や弾性線維が変性してしまうため、しわやたるみの原因となります(図2)。

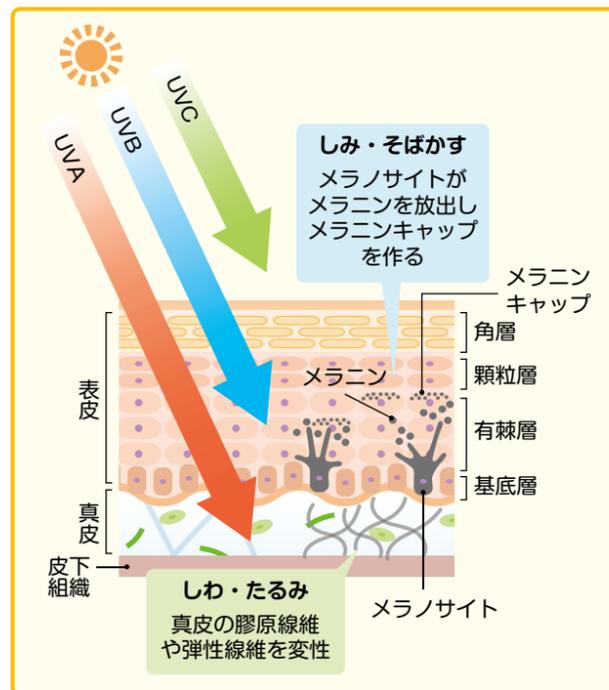


図2 紫外線の種類と皮膚への影響のイメージ図

皮膚の構造

3つのバリア機能があることをおさえたうえで、あらためて皮膚の構造をみてみましょう。皮膚は表面から表皮、真皮、皮下組織の3層からなります。それに付属して、毛、汗腺、脂腺、毛包、爪から構成されています(図1)。

表皮

表皮は、角層、顆粒層、有棘層、基底層の4層(手掌と足底のみ、この4層に透明層を加えた5層)からなります(図1)。基底膜のすぐ上に並んだ基底細胞から分裂増殖し、最表層(角層)まで達し、垢となって剥がれ落ちます。その期間はおおよそ28~45日とされています(図3)。角層は角化細胞であるケラチン線維と角質細胞間脂質(セラミド、コレステロール、脂肪酸)や天然保湿因子からなり、異物の侵入を防いだり、水分の蒸散をしないように働いています。顆粒層にあるケラトヒアリン顆粒が分解してフィラグリンが生成され、それがケラチン線維を強固にする、あるいは天然保湿因子をつくり保水機能を担っています。フィラグリンに異常があつてバリア機能が低下する病

態は、アトピー性皮膚炎でよくみられます。有棘層にはランゲルハンス細胞があり、免疫機能をつかさどっています。

真皮

真皮は、乳頭層、乳頭下層、網状層の3層からなります(図4)。構成成分は主にコラーゲンからなる膠原線維とエラスチンからなる弾性線維(弾力をつくっている)、細網線維、わずかな細胞成分と細胞外マトリックスからなります。細胞成分には、線維芽細胞、マクロファージ、肥満細胞、形質細胞、細胞外マトリックスは糖タンパクやプロテオグリカンが主な成分となります。それ以外には、脈管や神経が存在します。紫外線、とりわけUVAは、皮膚真皮、真皮の膠原線維や弾性線維を変性させてしまうため、しわやたるみの原因となり、弾力が失われてしまいます(図2)。

皮下組織

皮下組織の大部分は脂肪細胞からなり、厚みは異なります。外界からの物理的な外力に対し、クッ

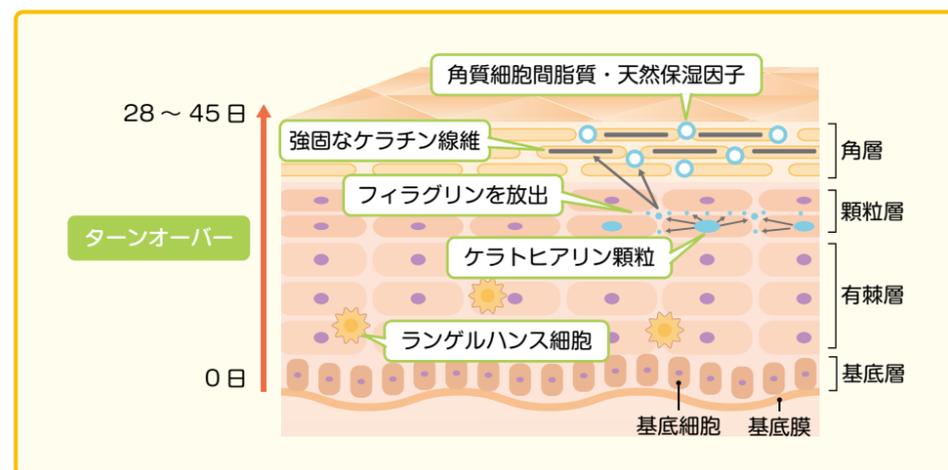


図3 表皮のイメージ図
顆粒層から放出されるケラトヒアリン顆粒がケラチンと角質細胞間脂質、天然保湿因子の量に大きく関わる