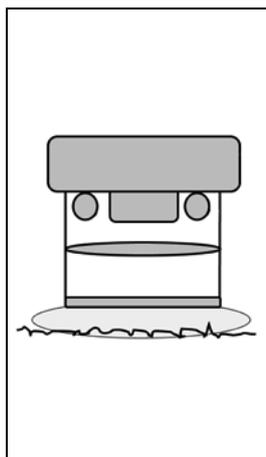


画像処理技術による皮膚腫瘍診断支援

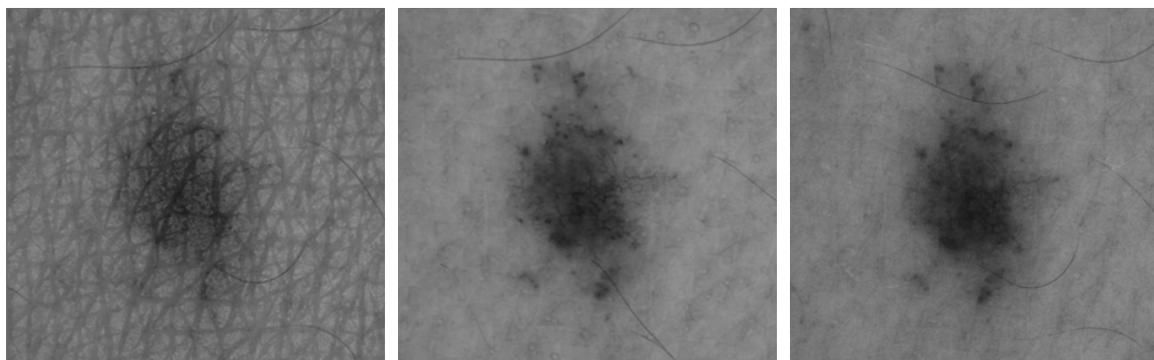
カシオ計算機株式会社
浜田 玲, 中嶋光康, 松永和久



1. はじめに

医療現場においてデジタルスチルカメラは、臨床記録用としては広く用いられているが、“画像診断”のイメージはあまりないかもしれない。一般に画像診断というと、X線をはじめ、CT、MRIといった非常に高価で特殊な装置で撮影されるものを想起されることが殆どだろう。ところが皮膚科分野においては、デジタルスチルカメラをベースとする比較的簡易な装置を用いた画像診断が盛んであり、“ダーモスコピー”と呼ばれている¹⁾。ダーモスコピーの観察・撮影装置が“ダーモスコープ”である。なお、“ダーマトスコピー”“ダーマトスコープ”と呼ぶ流儀もあるが同じものを指す。

カメラがダーモスコープと呼べる条件は、概ね(1)マクロ撮影が可能で病変を十分拡大できること、(2)皮膚表面の反射光を抑制する仕組みがあること、(3)適切な光源がついていること、と考えてよいだろう。特に(2)が重要であり、図1に示すように、角質表面のテクスチャが消え、表皮内部から真皮にかけてクリアに観察することができる。



(a)通常のマクロ写真

(b)ジェル方式ダーモスコピー

(c)偏光方式ダーモスコピー

図1 ダーモスコピーの効果 ※本来はいずれもカラー

図2に、一般的なダーモスコープの撮影方法と、その一般的な構造を示す。ダーモスコープはジェル方式と偏光方式に大別される。ジェル方式では先端のガラスカバーで患部に接触して撮影する。ガラス面と患部の間に透明なジェルを満すことで、皮膚表面の反射が抑圧され、皮膚内部がよく見えるようになる。水中を観察する時に水面の反射を防ぐために使う箱メガネに似ている。偏光方式は、交差直線偏光フィルタを使う方式と、円偏光フィルタを使う方式があり、非接触でも撮影できる。こちらは釣り人が水中観察に使う偏光サングラスに似ていなくもない。

ダーモスコピーは表皮内部及び真皮を観察するあらゆる用途に有効であり、様々な皮膚疾患の診察に用いられるが、中でも特に重要なのが皮膚腫瘍の鑑別である。皮膚腫瘍とはいわゆるホクロやイボの類のことであり、良性のものがほとんどであるが、悪性のもの（癌）もある。悪性の中でも特に、