

顔面部、前腕部及び手甲部皮膚のシミ、紫外線シミ（見えないシミ）及び光学的性質の検討

健康デザイン学科 4B 氏名：小林珠奈 指導：坏信子先生

【緒言】

皮膚画像取り込み機器VISIAは、目視では判別できない皮膚深部のメラニン(以下、紫外線シミと記す)の存在を可視化、数値化することが出来る。具体的には、メラニンの存在する部分が黒色に表示される(図1)。紫外線シミは紫外線を浴び続ける、あるいは、多量の紫外線を浴びるなど紫外線の影響が蓄積されることにより、将来的には目視で観察できるシミへと変化すると考えられている。本研究ではVISIAを用いて、身体の異なる部位の皮膚のシミ及び紫外線シミの数や状態を調べるとともに、シミ形成を促進する日光紫外線により変化する皮膚のメラニン量や光学的性質などを測定し、シミや紫外線シミとの関連について検討することにした。

【方法】

健康女性12名(21-22歳)を対象とし、洗浄後にVISIA(Canfield Scientific, Inc, State of New Jersey, USA)で顔面部、前腕内側部、前腕外側部及び手甲部の通常画像と紫外線シミ画像を取り込み、シミ数及び紫外線シミ数を計測した。VISIAで画像取り込み後、分光測色計CM-700 d(コニカミノルタ株式会社、東京)で顔面部、前腕内側部、前腕外側部及び手甲部の指定エリア(3cm × 3cmの正方形のエリア)のL*値(明るさ)、a*値(赤み)、b*値(黄色み)及びメラニン量指数を計測・解析した。

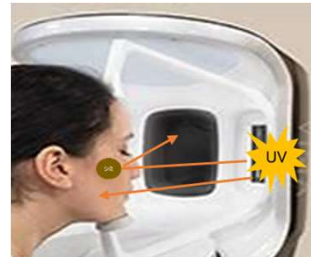


図1.VISIAでの皮膚画像取り込み
(肌と歯のクリニック東京ベイ幕張 HP引用)

【結果】

- ①全被験者の皮膚の状態を通常写真で観察すると、部位ごとに明るさ、赤み、黄色み等の見た目の差はなかった。しかし、分光測色計で計測するとそれぞれの項目で顔面部、前腕内側部、前腕外側部及び手甲部の4つの部位にて差があることが明らかになった(図2)。
- ②シミ数は顔面部、あるいは手甲部で多く、それに比べて前腕部のシミ数は著しく少なかった。紫外線シミは顔面部で多く、次に多いのが前腕部で、手甲部で著しく少なかった(図3)。
- ③メラニン量指数とシミ数との間には、全ての部位にて相関がなかった。しかし、メラニン量指数と紫外線シミ数との間には顔面部、前腕内側部及び前腕外側部で有意な相関があり、メラニン量指数が低いほど紫外線シミ数が高かった(図4,5)。
- ④シミ及び紫外線シミが多い被験者ではシミ及び紫外線シミが少ない被験者に比べ紫外線シミの数が多く、紫外線シミの大きさも大きかった(図6)。

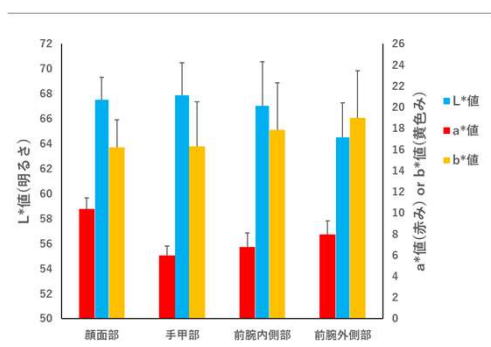


図2.異なる部位での皮膚の明るさ、赤み及び黄色み

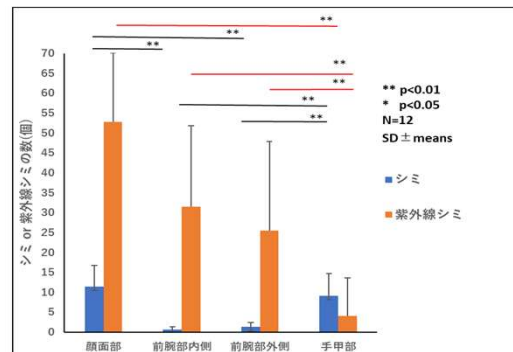


図3.異なる部位でのシミ及び紫外線シミの数

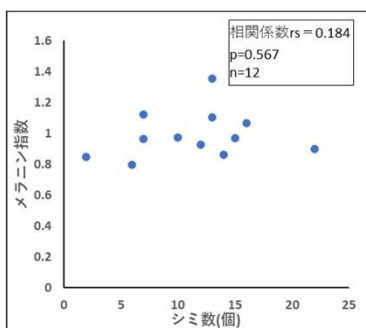


図4.シミとメラニン量指数の関係(顔面部皮膚)

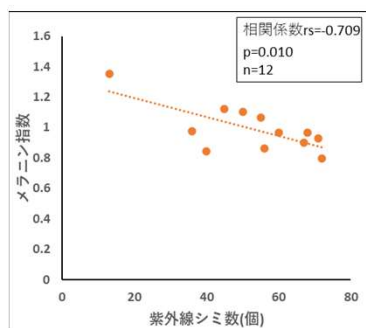


図5.紫外線シミとメラニン量指数(顔面部皮膚)

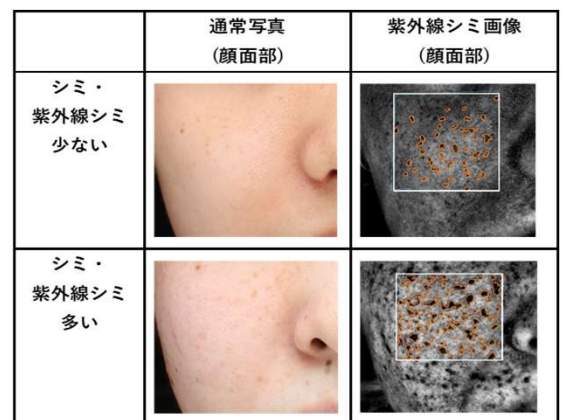


図6.シミが少ない被験者と多い被験者の皮膚画像

【考察】

今回対象とした被験者は20代前半だったが、多くの紫外線シミが形成されていたということから、もっと早い年代から紫外線防御対策が必要であることを示唆している。手甲部は紫外線照射頻度が高く、紫外線対策も怠りがちな部位であること、そのためにメラニン量指数が高く、L*値が低かった。メラニン量指数が高いために画像が黒くなり、VISIAにより紫外線シミ数をカウントできなかったのではないだろうか。これはVISIAによる紫外線シミ計測の限界かもしれない。今後詳細に調べる必要がある。