

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 数理モデリングを基盤とした数理皮膚科学の創設

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名

研究代表者

長山 雅晴（北海道大学電子科学研究所 教授）

主たる共同研究者

傳田 光洋（株式会社資生堂 嘱託社員）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント

提案された細胞群の動態を用いた皮膚モデルに基づく研究は、基礎となる方程式が明らかではない現象についてのユニークなモデリング研究である。研究期間において、2光子顕微鏡を用いた精密な実験観察とあいまって、モデルを精密化することにより、角層バリア機能、Ca²⁺動態、痒み現象、皮膚の再生の状態を説明するとともに、皮膚の角化、KID症候群、鶏眼、乾癬など様々な病態の再現等の成果を挙げ、また皮膚培養のための条件が明らかになり、臨床の場で議論できるレベルのものになってきている。これ自体はオリジナリティーのある優れた成果である。一方で、この研究は数理学と皮膚科学をつなぐパイオニア的研究であることは認められるが、この研究からの皮膚科学への積極的な提案や皮膚科学者から数理学への課題提示は目標としたものを十分達成していると言えない面がある。このモデルの状態を決定する説明パラメータの十分な理解が遅れていると思われる。これは今後の研究により達成される可能性は十分にあると考えられ、総合的に見て優れていると評価できる。目標である国際的な数理皮膚科学拠点を目指すことには重要な意味があると考えられ、そのために今後の研究継続と、国際的に皮膚科学者に認知されるように研究交流の機会を積極的に増やすことを期待したい。

（2021年9月追記）

6ヶ月間のコロナ延長期間内に、皮膚科学者との連携のもと、新規の人工皮膚培養法の研究、鶏眼のメカニズム解明、触覚のメカニズム解明などを進め、また成果を社会に展開する活動を行ったことは、今後の研究活動の更なる活性化を見通せるものとなり高く評価できる。