

## 研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名：生理学と協働した数理科学による皮膚疾患機構の解明

2. 研究代表者：長山 雅晴（北海道大学電子科学研究所 教授）

### 3. 中間評価結果

皮膚科学と数理科学を融合するユニークな研究であり、新奇性も高く、ユニークな皮膚モデルが構築されつつある。数理モデルの構築、そしてその数値計算から得られた情報をもとに表皮老化の原因遺伝子の探索を行い、その因子を発見したことは、数学から実験への提案という、数学にとっても意義深く、本領域が誇るべきよい実例の一つである。一方で老化現象を記述するためには表皮細胞のカルシウムダイナミクスモデルにその因子の発現を導入する必要性が生じ、数理モデルの再構築を促されることとなるが、今後大学医学部皮膚科との共同研究が進展すれば、抗老化対策やアトピー性皮膚炎による痒み低減等の社会的課題の解決に向けた本研究の当初想定以上の貢献が今後期待出来る。

全体としては概ね計画通りの進捗であるが、実験グループでは新たな発見があり、成果発表においても着実な結果を残しているが、数理モデルグループの成果がやや遅れているように思われる。「皮膚老化現象」、「アトピー性皮膚炎による痒み」、「皮膚のバリア早期回復」に対する、数理科学に裏付けられた皮膚科学的成果は、重要な科学技術イノベーションと企業化に繋がるが大いに期待出来るので、最終段階に向けて実験グループとの2人3脚の連携と共に数理モデルグループの力でこ入れによりチーム全体のさらなるレベルアップを代表者のリーダーシップの下、是非実行していただきたい。