

## REQUEST # RFP\_2018\_3902 (3903)



## スマートフォンで撮影された顔画像の解析による皮脂量・メラニン量・色素沈着・表皮ターンオーバー状態の測定技術

提案提出期限: 2018年12月26日

コンタクト先:

芥川 伸, [phd2@ninesigma.com](mailto:phd2@ninesigma.com)

提案者にとっての機会

共同・受託開発、技術ライセンスング

期間

フェーズ1 コンセプト実証: 0.5年

フェーズ2 技術の確立: フェーズ1終了後1年

予算

技術の確立に向けた予算は確保済み (提案内容に応じて応相談)



※資生堂: 株式会社資生堂及び資生堂ジャパン株式会社

### 提案募集概要

ナインシグマ社は、資生堂\*

(<http://www.shiseidogroup.jp/>) を代理し、顔の皮脂量・メラニン量・色素沈着・表皮ターンオーバー状態といった指標 (いずれかでも構わない) を撮影画像から測定できる技術を求めている。依頼主はこのような技術はすでに開発・実用化されているものも多いと考えており、そのように実績を有する組織からの提案に期待している。本募集で特定した有望な技術やアイデアについては2020年の実製品 (アプリ) への実装を考えている。

### 解析対象とする顔画像の条件

以下のサイズ・解像度の画像に、対象者 (日本人) の顔全体が映っている (右図参照)

- サイズ: 1932×2576 pixel (標準 iPhone インカメラ画素を目安とする)

### 最終的に実現を目指す技術の要件

- 前記の撮影画像の画像処理により、測定対象物の以下のすべて、若しくはいずれかの物性値、または物性値と関連する index を測定できること
  - 皮脂量



図. 解析対象の顔画像の例

- テカリ、べたつき、つや、なめらかさなどの解析により肌表面の皮脂の状態を評価できること
- メラニン量
  - シミ・ソバカスのような部分的な色むらではなく、肌全体の地の色であるメラニンを評価できること
- 部分的なメラニン色素沈着
  - 肌の部分的なメラニン色素沈着の解析により肌表面のシミ・ソバカスなどを評価できること

- 表皮のターンオーバー状態
  - ごわつき、肌荒れなどの解析により肌表面のターンオーバーの状態を評価できること
  - 表皮ターンオーバー状態の評価対象
    - ターンオーバーが早まることによる現象：かさつき・肌荒れ（不全角化）
    - ターンオーバーが遅くなることによる現象：ごわつき・くすみ

※表皮のターンオーバー皮膚理論：基底細胞で生成された細胞が約4週間で肌表面の角層まで押し上げられ、2週間とどまって角片（あか・フケ）となって剥がれ落ちる。この約6週間の表皮の生まれ変わりを指す。

- 上記の物性について、肌の一部だけではなく、撮影画像に写っている顔全体の解析が可能であること
- 肌を対象とした研究用機器による測定結果と相関があることが望ましい
- 写真撮影時の照明光源や照明位置など様々な照明環境下で撮影された画像に対して安定して解析可能な技術であることが望ましいが、特定の照明光源や照明位置を前提として撮影された画像に対する技術も歓迎する

### 対象とならないアプローチ

下記のアプローチは今回の募集の対象外とする。

- 現時点で顔画像への適用実績を有さないもの

### 背景

ナインシグマの依頼主である資生堂では、対象者の顔の肌状態を簡便に推定することを目的として、顔全面が映った撮影画像から皮脂量・メラニン量・色素沈着・表皮のターンオーバー状態といった指標を測定できる画像処理技術を求めている。

一方そのような技術はすでにグローバルにて幅広く開発・実用化されているものも多くを考慮しており、その中には自社の要件を満たしうるものがあると考えている。

そこで早期の技術確立に向けて、自社の研究開発をより一層加速させ、今回の募集を実施することにした。

### 提案書への記載が推奨される事項

提案用フォームの項目に沿って、下記の項目について、簡潔な記載をお願いいたします。

- 提案技術の概要、原理、独自性
- 提案技術にて測定可能な物性・index（皮脂量/メラニン量/色素沈着/表皮ターンオーバー状態）
- 現状のパフォーマンス
  - 撮影条件（光源の種類や位置など）
  - 画像撮影・解析の事例
  - 測定結果（数値、誤差・精度など）
  - 光の当たる角度等の撮影環境に対するロバスト性
- 資生堂との協業形態に関する希望
- 資生堂が求める要件を実現する上での課題とその開発計画（期間・費用）
- 組織概要

弊社のオープンイノベーションコミュニティ **NineSights** にて提案を提出いただくことで、提案履歴などを一元管理いただけます。ご登録や提案提出に際しての不明点は弊社ヘルプデスク [phd2@ninesigma.com](mailto:phd2@ninesigma.com) までお問い合わせください。

### 提案作成時の注意事項

簡潔に要点を絞って提案内容を記載ください。必要に応じて添付資料を追加することも可能です。ただし、機密情報を含まないようご注意ください。

### 想定されるプロジェクトの進め方

依頼主は、はじめに書面による一次スクリーニングを行います。その後、有望な提案に対して追加質問や直接の議論を行い、最終選考に進む候補を選定します。選定後、依頼主は、サンプルテストなどを通して、技術の確認を行います。選考の過程で、必要に応じて提案者と依頼主は秘密保持契約（NDA）を締結し、さらなる情報開示や具体的な開発の進め方の議論を行います。

その後、提案者と必要な契約を提携し、技術の実証・追加開発などを行い、技術の確立を目指して

いただきます。具体的な協業体制については協議の上決定いただくこととなります。

### 提案の評価基準

---

受領した提案に対する評価は、すべて依頼主が行います。提案内容は以下の評価基準に従い評価されます。

- 提案する技術の概要、パフォーマンス
- 目標スペックを実現するための開発計画と実現の根拠
- 経済的実現可能性
- 目標スペックを実現するための提案計画の現実性（活動内容、期間、役割、成果、費用見積り額）
- 所有権の可能性（独占権、優先権など）
- 関連実績など、提案組織の実力

### よくある質問

---

下記 FAQ をご覧ください。

<http://ninesigma.co.jp/faq/>