

## REQUEST # RFP\_2018\_3900 (3901)



## スマートフォンで撮影された顔画像の解析による 水分量・色合い・表面形状・弾力/張りの測定技術

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

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、対象物の水分量、色合い、透明感・血色、表面形状、弾力/張りといった指標 (いずれかで構わない) を撮影画像から測定できる技術を求めている。資生堂は本技術を将来的にスマートフォンで撮影された顔画像に適用することを想定している一方、本募集では特に異分野で用いられている技術やアプローチに期待している。

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。

### 最終的に実現を目指す技術の要件

- スマートフォンで撮影された人の顔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指標を測定できる技術の開発を目指す。なお、現時点でスマートフォンで撮影された顔画像への適用実績がない技術の提案も歓迎する。

#### ○ 水分量

- 以下のすべて、若しくはいずれかの指標を客観的に評価できること
  - 水分の含有量の絶対値 (%)
  - みずみずしさ

- しっとりしたなめらかさ
- 人の皮膚の水分量は約 10-20% である
- 色合い
  - 照明の当たり方の影響を補正した上で、被写体本来の色について、CIELAB 色空間での色差  $\Delta E^*ab$  において、平均 3.0 程度の精度で計測可能であること
    - 本技術の適用を想定している日本人の肌色は CIELAB 色空間において下記近辺である
      - L\* : 55-75
      - a\* : 5-20
      - b\* : 10-25
- 透明感・血色
  - 色データなどを解析し、以下のすべて、若しくはいずれかの指標を客観的に評価できること
    - 血色の良し悪し
    - 肌の透明感 (くすみ度合)
    - 透明感がある肌状態 (なめらかでごわつきがない状態)
- 表面形状
  - 凹凸、段差、平面度などの解析により、しわなどの肌表面状態を評価できること

- 弾力/張り
  - 表面形状データなどを解析し、以下のすべて、若しくはいずれかの指標を客観的に評価できること
    - 張り、弾力がある
    - たるみ度合
- 撮影画像に映っている測定対象物全面の解析が可能である
- 光の当たる角度の変化など、様々な環境下で撮影された画像に対しても安定して解析可能であることが望ましい
- 解析画像は、標準 iPhone インカメラ（画素目安：1932×2576 pixel）での撮影が望ましいが、現時点では高性能カメラを前提とする技術でも良い。



図. 解析対象の顔画像の例

### 想定している技術アプローチ

資生堂が適用を目指している顔全面への適用実績を有する技術はもちろん、以下のような異分野での適用を目的とした技術の提案に期待している

- 農業分野
- 食品分野
- 口腔内などのヘルスケア分野
- 工業分野

### 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水分量、色合い、透明感・血色、表面形状、弾力/張りといった指標を測定できる画像処理技術を求めている。

一方そのような物性値や指標の測定技術は、農業、食品、ヘルスケア、工業などの異分野において既に広く開発が進められており、その中には資生堂が実現を目指す技術に適用可能な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。

- 提案する技術の概要、原理、独自性
- 開発ステージ（コンセプトレベル/プロトタイプでの検証中/実用化済）
- 現状のパフォーマンス
  - 測定対象物
  - 撮影画像のサイズや解像度
  - 撮影時の照明環境
  - 測定可能な物性値・指標（水分量・みずみずしさ/色合い/透明感・血色/表面形状/弾力・張り）
  - 測定値の範囲
  - 測定の精度
  - 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/>