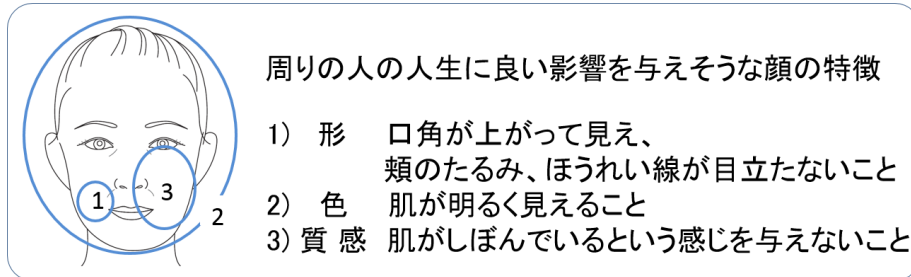


「周りの人の人生に良い影響を与えそうな顔」を解析 「形」「色」「質感」の3つに特徴があることを発見

ポーラ・オルビスグループのポーラ化成工業株式会社(本社：神奈川県横浜市、社長：三浦卓士)は、「周りの人の人生に良い影響を与えそうな顔」には、顔の形、色、質感に以下の3つの特徴があることを明らかにしました。

本研究成果は、株式会社ポーラから今秋発売される化粧品の開発に応用される予定です。



研究の背景

私たちの周りには、一緒にいるだけで気持ちが明るくなるような、「周りの人の人生に良い影響を与えてくれそうだ」という印象を抱かせてくれる人が存在します。今回私たちは、このような人の顔には何か共通の特徴があるのではないかと考え、調査を行いました。

これまで顔が与える印象に関する研究では、目や鼻といった顔の一部分やシワや毛穴といった個々の肌状態の特徴が、顔を見た際の印象にどのように寄与するか、という観点から行われてきました。今回、顔全体の状態を一度に捉えることができる空間周波数解析という方法を用い^{※補足資料1}、周りの人の人生に良い影響を与えそうな人の顔の特徴を網羅的に解析しました。

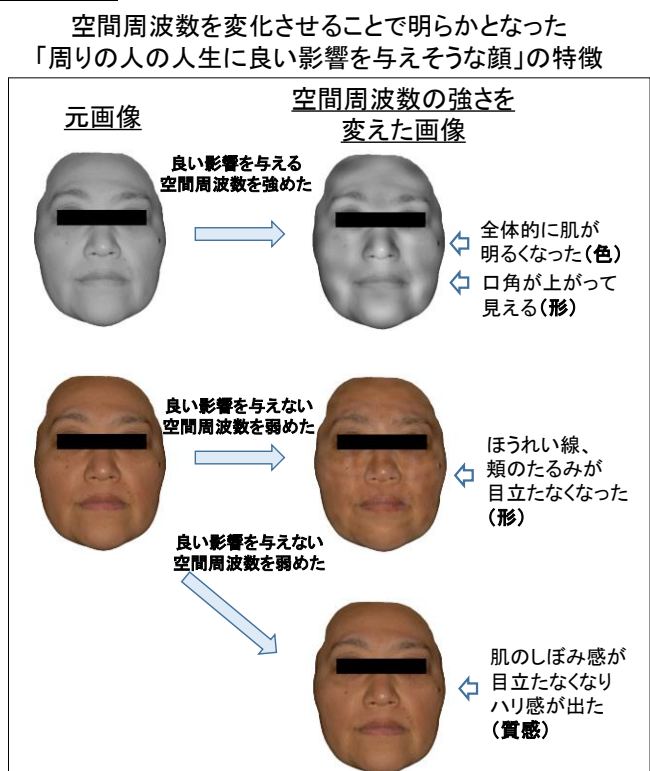
周りの人の人生に良い影響を与えそうな顔の検証^{※補足資料2}

18～82歳の女性272名の顔画像を用意し、画像の人物とは面識のない女性20名に「自分の人生に良い影響をどの程度与えそうか」を7段階で印象評価してもらいました。

また、同じ顔画像を用いて空間周波数解析を行い、顔の特徴を評価しました。

さらに印象評価結果と関連する空間周波数(顔の特徴)を調べた結果、印象の良さを左右する空間周波数を突き止めました。

右の図は、印象のカギとなっていた空間周波数帯域を変化させ、より良い印象になるようにしたシミュレーション画像です。つまり、ここに示された、形、色、質感の要素が、周囲の人の人生に良い影響を与えそうな顔の特徴に寄与しているのです。



【補足資料】

1.空間周波数解析とは?

空間周波数とは、決まった長さあたりに含まれる明暗の波の数で(図1)、波の縞模様が細かい(繰り返しの数が多い)画像ほど空間周波数は高く、縞模様が太い(繰り返しの数が少ない)画像ほど空間周波数は低くなります。

顔には、さまざまな空間周波数が含まれるため、それぞれの空間周波数の波がどのくらいの強さなのかを指標に顔の特徴を抽出することができます。例えば、高い周波数は、毛穴や細かいシワなどを反映した細かい明暗に由来し、低い周波数は目の大きさやたるみの様子などを反映した大きな明暗に由来します。この方法を使えば、肌の細かい特徴から大きな特徴までを網羅的につかむことができます(図2)。

2. 周りの人の人生に良い影響を与えそうな顔の科学的検証方法

1) 解析用画像と評価用画像の作成:

18~82歳の女性272名(平均49.1歳)より得た顔画像から髪と耳を除き、顔の大きさと位置を整えた画像を作成しました。

2) 印象評価:

女性評価者20名が、パソコンのモニターに呈示された顔画像を見て、その画像の人物が「自分の人生に良い影響をどの程度与えそうか」を7段階で評価しました。

3) 空間周波数解析:

3-1) 評価対象272名の評価値平均の上位(良い影響を与えそうな顔)5%、下位(良い影響を与えそうではない顔)5%となる、各34名を抽出しました。

3-2) MathWorks, Inc. 製MATLAB R2009aを用い、顔画像について高速フーリエ変換による空間周波数解析を行いました。さらに、印象評価値との相関係数、判別分析などの統計解析を用い、「自分の人生に良い影響を与えそうな顔の特徴」に寄与する3つの空間周波数帯域(①~③)を見出しました(図3)。

3-3) 得られた3つの空間周波数の強さ(パワー値)を変化させることで、関連する顔情報を特定しました。

図1. 空間周波数のイメージ

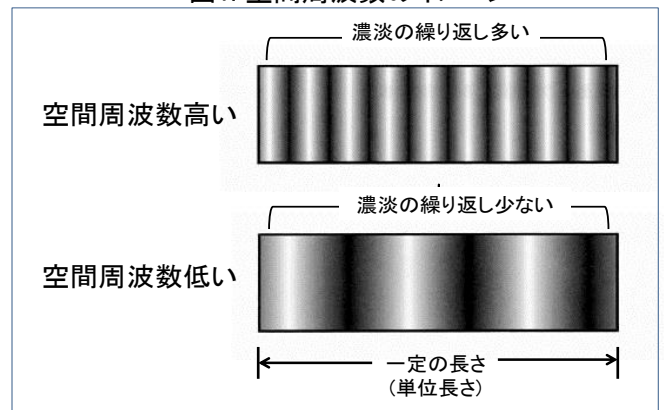


図2. 空間周波数による顔画像の解析

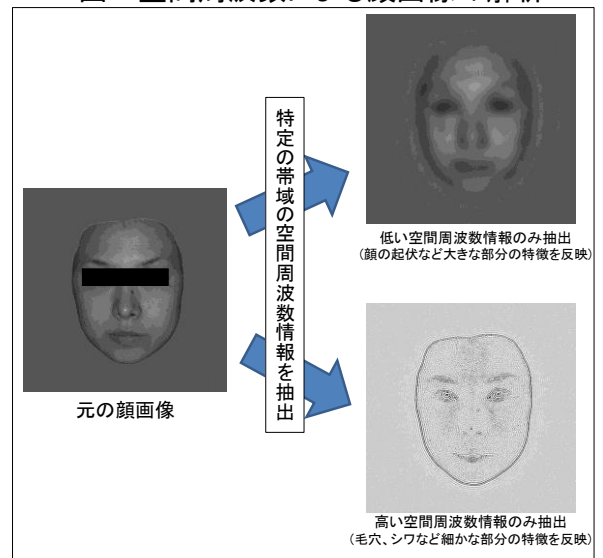


図3. 「周りの人の人生に良い影響を与えそうな顔」の特徴に寄与する3つの空間周波数帯域(①~③)

