

研究ノート

## メイクアップの心理的効果と生体防御機能に及ぼす影響

森 地 恵 理 子 ・ 広 瀬 統 ・ 中 田 悟

日本メナード化粧品(株) 総合研究所

久 世 淳 子

日本福祉大学 情報社会科学部

### The effect of biophylactic function on psychological impact of makeup

Eriko Morichi, Osamu Hirose, Satoru Nakata

Research Laboratories, Nippon Menard Cosmetic Co., Ltd.

Junko Kuze

Faculty of Social and Information Sciences, Nihon Fukushi University

**Keywords:** メイクアップ, ストレス, 抗酸化能

#### 1. はじめに

化粧の歴史は古く人類誕生にまでさかのぼり、その目的としては、厳しい自然環境から肌や目を保護する、宗教的な儀式の時の装飾、身分を象徴するとされてきた。また、鏡のない時代にはお互いに化粧をし合うことがコミュニケーションの手段の一つとされていた。日本では江戸時代の頃から化粧が盛んになり始めたが、白粉、置き眉、お歯黒、口元や頬に紅を差す程度であった。化粧が広く一般に普及するきっかけとなったのは、1950年代にアメリカで始まったアイメイクブームであり、日本でもアイカラー、アイライン、マスカラ等が一般化し、1970年代にはほぼ現在のメイクアップの形に至っている<sup>1)</sup>。

メイクアップが一般化するとともに、30～40年前からその効果に関する研究が数多くなされるようになった。メイクアップの効果としては、心理的効果と生理的効果という二つの側面からの報告がなされている。これら二つの効果について、以下に詳しく述べる。

#### 1.1 メイクアップの心理的効果

メイクアップは、「人に良い印象を与えたい」「肌の色などの欠点をカバーする」「素顔とは違う自分になりたい」といった外見的评价を高めるために行なわれる<sup>2)</sup>が、心理的効果としては、積極性の向上、リラクゼーション、気分の高揚(対外)、気分の高揚(対自)、安心感の増加などの効果があることが知られている<sup>3)</sup>。こういった研究では、素顔の時と比較して、メイクアップを施した時の気持ちの変化について質問紙を用いて調べることが多い。たとえば宇山らは、自由連想によりメイクアップを施した時の気持ちを回答させ、出現率の高い項目30語から質問紙を作成した。こうして作成した質問紙を用いて素顔時とメイクアップ時との気持ちの変化を調べた結果、上述のような結果が得られている。用いられた項目は以下のものであった。積極性の向上に関しては「人に会いたくなる」「何かしたくなる」などの項目が、リラクゼーションでは「くつろぐ」「リラックスする」など、

気分の高揚（対外）では「やる気が出る」「明るくなる」など、気分の高揚（対自）では「自分が好きになる」「嬉しい」など、安心感の増加では「安心する」「恥ずかしくない」などの項目がある。

また、メイクアップ時の心理状態を、不安を測定するSTAI (State-Trait Anxiety Inventory) を用いて測定しているものもある<sup>4)</sup>。素颜時、自己化粧時、プロのメイクアップアーティストによる技術者化粧時の状態不安、自信度、満足度を調べている。得られた結果としては、素颜時、自己化粧時、技術者化粧時の順に状態不安得点が減少し、自信度、満足度が増加しており、メイクアップは不安感を減少し自信や満足感を増す効果があることが確認されている。

質問紙以外の手法として、行動観察や作業を行ってメイクアップの効果を確認したものもある。たとえば、余語はメイクアップにより表情が生き生きと豊かになることを報告している<sup>5)</sup>。これは、女性が素颜時、自己化粧後、技術者化粧後に鏡に向かって微笑んだ頻度を調べたものである。この報告によれば、素颜時には平均0.9回、自己化粧後には平均1.7回、技術者化粧後には平均3.0回鏡に向かって微笑んでおり、メイクアップをすることで顔に表情が表れることが確認されている。

さらに、メイクアップにより疲労感が緩和されること<sup>6)</sup>が報告されている。この研究では、メイクアップをした群としない群で、一週間間の間の疲労感の変化を調べている。疲労感フリッカーテスト、触二点弁別域測定、色名呼称テストを行なっている。フリッカーテストとは、点滅する光を使って、視覚を通じて脳中枢の機能の水準を測定しようとするものである。触二点弁別域測定は、二つの針が一点に感じるか二点に感じるかということから末梢機能の水準を測定しようとするものである。色名呼称テストは、色紙を与えてその色名を言わせ、途中で言えなくなったり、つかえたり、どもったりするところから疲労の度合いを測定するものである。

このようなメイクアップの心理的効果を患者の治療といった側面から追求した研究もある。精神分裂病者・うつ病者では、自発的に意思表示をする、気分のばらつきが少なくなり安定する、積極性が増すなど、症状が軽減すること<sup>7)</sup>や、認知症高齢者では、表情の変化、オムツはずしに成功する、身だしなみ（服を着替える、髪をとく）に気をつけるようになる、精神が安定するといった効果<sup>8)</sup>も報告されている。これらの研究では質問紙

といった方法ではなく、患者や高齢者の行動変化を医師や看護師が観察するという方法が使われている。

## 1.2 メイクアップの生理的効果

メイクアップの生理的効果としては、ストレスの緩和に対してストレス時に副腎皮質より分泌されるホルモンの一つであるコルチゾールを用い、免疫系の亢進に対して免疫抗体である分泌型イムノグロブリン A (s-IgA) を用いて確認されている<sup>9)</sup>。この研究では、素颜時とメイクアップを施した後に唾液を採取し、唾液中のコルチゾール濃度と s-IgA 濃度の変化を確認したところ、メイクアップ後にコルチゾール濃度が減少し、s-IgA 濃度が増加することが報告されている。

「ストレスの緩和」といった点では、メイクアップより香りやエステティックマッサージの生理的効果についての報告が多い。これらの研究においても、コルチゾール濃度や s-IgA 濃度の変化を確認しているものもあるが、それ以外の指標について報告されている研究を以下に述べる。

香りでは、脳波変動における $\alpha$ 波ゆらぎ<sup>10)</sup>や、縮瞳加速度と皮膚温の上昇<sup>11)</sup>、さらに指尖容積脈波の波高減少率<sup>12)</sup>といった指標を用いてその効果が確認されている。 $\alpha$ 波ゆらぎは、 $\alpha$ 帯域を中心とする周波数変動の規則性・ランダム性の指標であるエントロピー値とゆらぎスペクトルの傾斜スペクトルで評価しており、香り刺激の有無条件でトラッキング作業を行なわせた場合、香り刺激有りの方が、エントロピー値が低下しリズム性が増し、スペクトルの傾斜係数が大きくなることを確認している。また、瞳孔はストレス時に大きくなり、リラックス時に光刺激に対する縮瞳加速度の減少を生じることが知られており、指尖の皮膚温はリラックス時に上昇することが知られている。香り刺激により縮瞳加速度の減少と指尖の皮膚温上昇が確認されている。指尖容積脈波は、ストレスが加わると自律神経系の交感神経の働きにより末梢血管の収縮が起こり、その時に指尖の血流量を表す指尖容積脈波を測定することでその状態が把握できるものである。この研究では、香り刺激の有無条件で音負荷ストレスを与えた場合の最大波高減少率を算出しており、香り刺激有りでは大波高減少率が抑制されることを報告している。

さらに、エステティシャンによる施術により次第に心拍数が減少する<sup>13)</sup>ことや、エステティシャンによる施

術前後の唾液を測定すると、施術後に女性ホルモンの一つである  $17\beta$ -エストラジオール濃度が増加する<sup>9)</sup>ことが報告されている。また、エステティック施術時のB.G.Mの影響について最高血圧や脈拍数を用いて確認されている<sup>14)</sup>。この研究では、音楽有り無し条件で5分間の簡単なフェイシャルマッサージを行なわせた場合、音楽有り時に最高血圧と脈拍数の低下が著しいことが確認されている。

### 1.3 本研究の目的

最近では、気分転換やリラクゼーションのために日常的に行なわれる行為と生体防御機能の一つである抗酸化能の関係について調べた研究がある<sup>15)</sup>。この報告では、旅行前、旅行中、旅行2日後、5日後に質問紙を、旅行中に採尿、採血、脳波測定を行っている。質問紙はPOMSとWHO SUBIから9項目を抜粋した「精神的健康感」が用いられている。尿からはコルチゾール濃度やストレス時に脳内や交感神経系から放出されるアドレナリン、ノルアドレナリンの代謝物であるバニルマンデル酸濃度が測定されており、血液からは活性酸素消去酵素のスーパーオキシドジスムターゼ(SOD)活性が測定されている。変化をもたらした直接の要因を特定することはできないが、旅行中及び旅行2日後にPOMSの緊張・不安が低下し、精神的健康感が増加すること、さらに旅行中には、コルチゾール濃度の減少、バニルマンデル酸濃度の減少、SOD活性の増加が確認されている。

メイクアップについても、前述のようなストレス緩和によるリラクゼーション効果や積極性の向上、気分の対自的高揚、自信、満足感の増加をもたらす効果がある。これらの心理的効果は生体防御機能である抗酸化能を高めることが推測される。そこで、本研究ではメイクアップによる心理的効果を改めて精査すると共に、生体防御機能に及ぼす影響について検討する。

## 2. 方法

### 2.1 被験者

18歳から29歳までの健常な女性21名(実験群15名、統制群6名)とした。

### 2.2 実験手順

実験開始1時間以上前に洗顔させ、この時のスキンケアは自由とした。10分間安静にした後、質問紙への回

答を行ない、唾液を採取した。そして、ストレス負荷を与えるため15分間計算を行なわせた後、実験群にはメイクアップアーティストによるメイクを施し、質問紙への回答と唾液採取を行なった。統制群にはメイクを施さず、その間安静にさせ、質問紙への回答と唾液採取を行なった(図1)。



図1 実験手順

### 2.3 心理指標

STAI(状態不安と特性不安)とPOMS短縮版(「緊張-不安」、「抑うつ-落ち込み」、「怒り-敵意」、「活気」、「疲労」、「混乱」)に加え、WHO SUBIから満足感、幸福感、達成感に関する9項目を抜粋し「精神的健康感」<sup>15)</sup>として測定した。POMSは得られた点数をT得点に変換し用いた。

### 2.4 生理指標

ストレス関連成分としてコルチゾール濃度とデヒドロエピアンドロステロン(DHEA)/コルチゾール比を、生体防御機能関連成分として抗酸化因子である活性酸素消去酵素のスーパーオキシドジスムターゼ(SOD)活性とカタラーゼ活性とした。

## 3. 唾液成分測定法

### 3.1 唾液採取法

歯科用ロールコットンを用い、嘔まずに2分間程度口の中に含み、コットンに含まれた唾液をシリンジで搾取した。その後、遠心処理上清を測定時まで $-20^{\circ}\text{C}$ で保存し、以下の測定に用いた。

### 3.2 唾液分析法

コルチゾール濃度はHIGH SENSITIVITY SALIVARY CORTISOL ENZYME IMMUNOASSAY KIT(SALYMETRICS社)で、DHEA濃度はSALIVARY DHEA ENZYME IMMUNOASSAY KIT(SALYMETRICS社)を用いて定量した。SOD活性はチトクロームC法<sup>16)</sup>で測定した。

カタラーゼ活性は、低級アルコール存在下で、過酸化水素がカタラーゼにより低級アルデヒドと水に還元されることを利用し、反応により産生されたアルデヒドをアルデヒド用検出試薬との比色反応により検出した<sup>17)</sup>。

#### 4. 結果

##### 4.1 心理指標

メイクアップ前後で比較すると、実験群ではSTAIの状態不安得点が有意に減少したが、統制群では変化がな

かった(図2)。また、POMSに関しては、実験群では「緊張-不安」、「抑うつ-落ち込み」、「怒り-敵意」、「疲労」、「混乱」の得点は有意に減少し「活気」の得点は増加する傾向が見られたのに対し、統制群では「緊張-不安」得点は実験群と同様に有意に減少したが、実験群とは異なり「活気」得点は有意に減少し「疲労」得点は有意に増加した(図3)。さらに、精神的健康感に関しては、実験群では有意に増加したが統制群では変化がなかった(図4)。

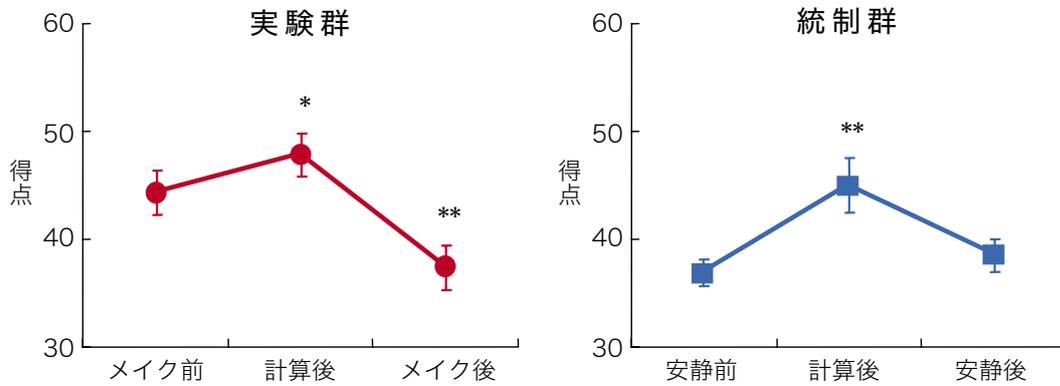


図2 STAI(状態不安)得点の変化 (mean±S.E., \*:p<0.1, \*\*:p<0.05)

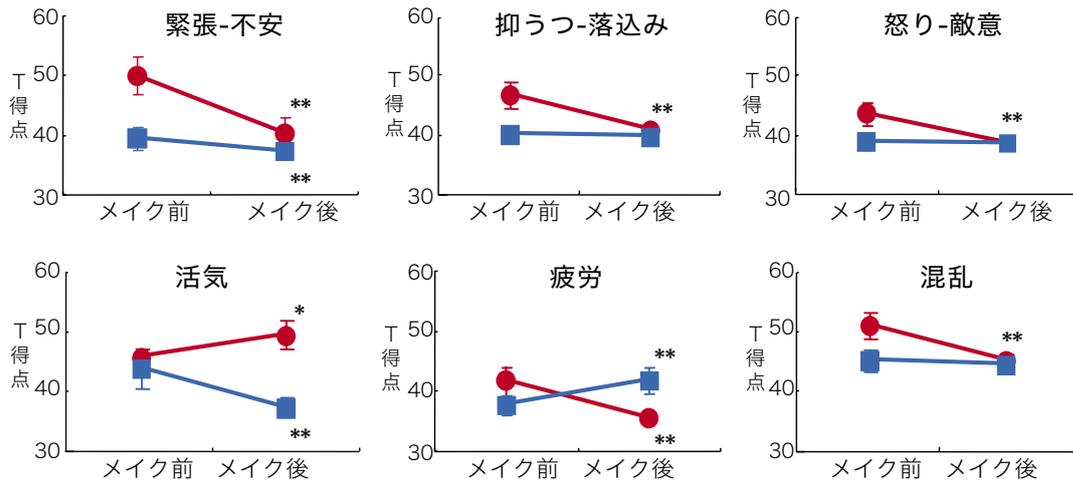


図3 POMS T得点の変化 (mean±S.E., ●-実験群, ■-統制群, \*:p<0.1, \*\*:p<0.05)

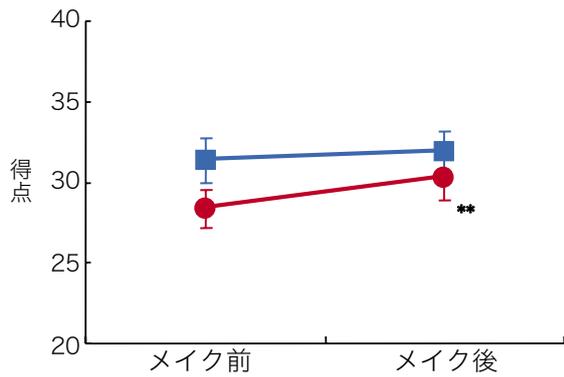


図4 精神的幸福感の得点の変化 (mean±S.E., ●-実験群, ■-統制群, \*\*:p<0.05)

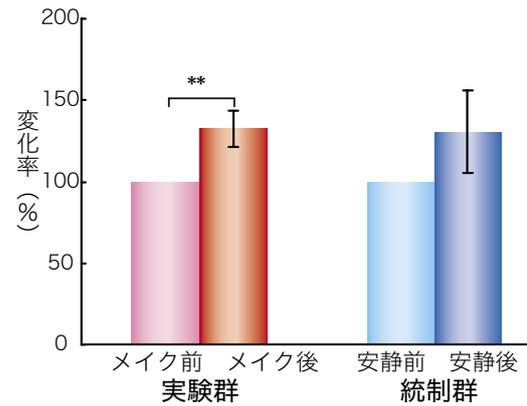


図7 SOD活性の変化 (mean±S.E., \*\*:p<0.05)

#### 4.2 生理指標

実験群では、メイクアップ後コルチゾール濃度は減少傾向を認め、DHEA/コルチゾール比は有意に増加したのに対し、統制群ではコルチゾール濃度、DHEA/コルチゾール比の変化は見られなかった(図5, 図6)。また、活性酸素消去酵素については、実験群ではSOD活性とカタラーゼ活性は有意に増加したが、統制群では変化は見られなかった(図7, 図8)。

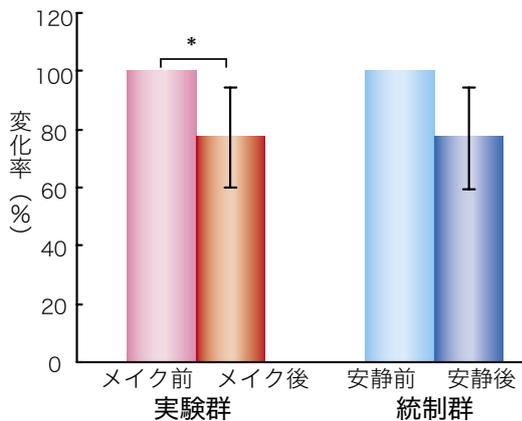


図5 コルチゾール濃度の変化 (mean±S.E., \*:p<0.1)

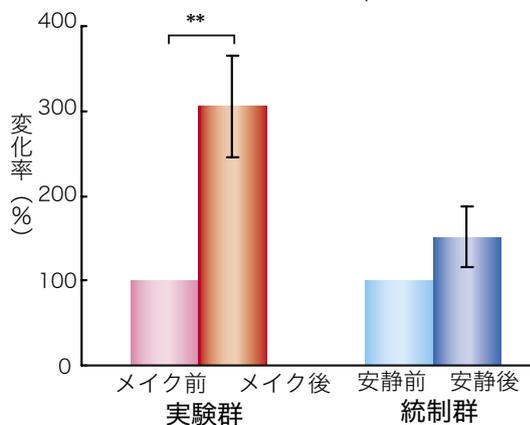


図6 DHEA/コルチゾール比の変化 (mean±S.E., \*\*:p<0.05)

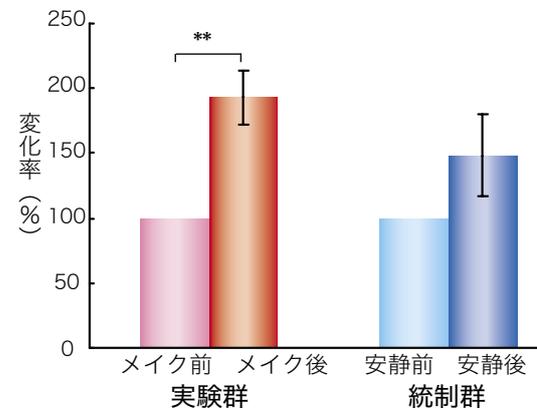


図8 カタラーゼ活性の変化 (mean±S.E., \*\*:p<0.05)

#### 5. 考察

STAI, POMSの結果から、メイクアップによる、不安、抑うつ、疲労といったストレスに対する軽減効果が再確認された。特に、STAIの結果は、余語ら<sup>4)</sup>の報告と同様の結果が得られた。POMSの「緊張-不安」得点は、実験群だけでなく統制群においても有意に減少したが、STAIに関しては統制群では変化がなかった。これは、STAIとPOMSの項目が異なっていることがその理由の一つとしてあげられる。STAIの状態不安は「心配がある」といった不安を問う項目と「安心している」といった不安のなさを問う項目からなっているのに対し、POMSは「気が張り詰める」や「不安だ」といった緊張と不安を問う項目から構成されているため、安静による得点の低下が見られたとも考えられる。また、POMSの「疲労」と「活気」の得点が実験群と統制群で異なる結果となったのは、実験群ではメイクアップによりストレス負荷による疲労が解消され、気分が高揚するのに対し、統制群では実験終了時まで疲労感が維持されることによるもの

と考えられる。さらに、実験群で精神的健康感が有意に増加したのは、メイクアップにより自分が魅力的になり、余語ら<sup>4)</sup>の報告と同様に自信や満足感が得られたためであると考えられる。

生理指標である唾液成分分析の結果、メイクアップによりコルチゾール濃度が減少したことやリラックスする環境下で増加が報告されている DHEA/ コルチゾール比<sup>18)</sup>が増加したことから、ストレスが軽減したと考えられる。さらに、今回新たに SOD 活性とカタラーゼ活性の増加が認められた。これは、旅行といったストレスを緩和させる行為により生体防御機能が高められる報告<sup>15)</sup>と同様に、メイクアップによっても、ストレスが緩和され生体防御機能が高められたためと考えられる。今回、唾液中の抗酸化酵素活性が短時間で変化した理由として、金属を必須とする SOD やカタラーゼは、体液中の金属イオン濃度に左右されることから、メイクアップによる心理的变化により金属イオン濃度が変化し酵素活性に影響を及ぼし、唾液中の酵素活性にも変化を与えたものと考えられる。

以上のことから、メイクアップは外観的、心理的变化をもたらすだけでなく、生体防御機能である抗酸化能を増加させる可能性があることが示唆された。活性酸素は癌や老化の主たる原因の一つとされているが、活性酸素を消去する抗酸化能は、一般に加齢とともに減少すると言われている。そのため、毎日メイクアップを行なうことによって、精神状態の健全化に加え抗酸化能の低下を防ぐことができるのではないかと期待される。

## 引用文献

- 1) 石田かおり：化粧せずには生きられない人間の歴史。pp.56-108, (株)講談社, (2000)
- 2) 大坊郁夫：化粧の対人的効果。Creabeaux, 11, pp.12-17 (1997)
- 3) 宇山侑男, 鈴木ゆかり, 互惠子：メーキャップの心理的有用性。日本化粧品科学会誌, 14(3), pp.163-168 (1990)
- 4) 余語真夫, 浜治世, 津田兼六, 鈴木ゆかり, 互惠子：女性の精神的健康に与える化粧の効用。健康心理学研究, 3(1), pp.28-32 (1990)
- 5) 余語真夫：化粧心理学。pp.134-135, フレグランスジャーナル社 (1993)
- 6) 吉田醇：メイクアップの効用。日本化粧品科学会誌, 5(2), pp.86-93 (1981)
- 7) 浜治世, 浅井泉：化粧心理学。pp.346-358, フレグランスジャーナル社 (1993)
- 8) 辻喜美子：痴呆症老人に化粧。Creabeaux, 11, pp. 45-49 (1997)
- 9) 柘植晴子, 岡田富雄, 久世淳子：メイクアップ及びエステティックマッサージ行為が及ぼす生理心理的影響-内分泌系に与える影響-。日本健康心理学会第13回大会発表論文集, pp.192-193 (2000)
- 10) 岡崎義郎：香りのストレス低減効果。FRAGRANCE JOURNAL, 1996-11, pp.67-73 (1996)
- 11) 宮崎良文：精油の生体への影響。FRAGRANCE JOURNAL, 1991-11, pp.67-73 (1991)
- 12) 小川忠司, 鈴木修二, 中田悟：ストレスに対する香りの効果と化粧品への応用。FRAGRANCE JOURNAL, 1991-11, pp.60-67 (1991)
- 13) 安部恒之：エステティックマッサージとリラクゼーション。Creabeaux, 9, pp.6-11 (1995)
- 14) 島上和則：エステティック施術の“やすらぎ”効果とB.G.Mの影響。FRAGRANCE JOURNAL, 1996-11, pp.62-66 (1996)
- 15) 日本旅行業協会：旅の健康学的効果事業報告書。(2001)
- 16) J.M.McCord and I.Fridovich：Superoxide Dismutase：AN ENZYMIC FUNCTION FOR ERYTHROCUPREIN (HEMOCCUPREIN)。The Journal of Biological Chemistry, 244, pp.6049-6055 (1969)
- 17) L.H.Johansson and L.A.Hakanborg：A Spectrophotometric Method for Determination of Catalase Activity in Small Tissue Samples。ANALYTICAL BIOCHEMISTRY, 174, pp.331-336 (1988)
- 18) 谷沢茂治, 菅千帆子, 後藤正弘, 奥田剛弘：心身へのストレスに対する香りや環境の影響。ストレス科学, 15, pp.96-103 (2000)