

# PRX-T<sup>®</sup><sub>33</sub>

## 製品説明

注射のいらないバイオリバイタリゼーション  
医療機器 CE マーク取得



wiQO<sup>®</sup>med

# PRX-T<sub>33</sub><sup>®</sup>

## 非侵襲的なバイオリバイタリゼーション

10年の臨床研究を経て、Rossana Castellana 博士はこれまで使用されていた製品とは異なる製品を考案しました。その独自処方では国際特許に値すると考えられており、欧州、オーストラリア、日本では既に特許を取得し、米国では出願中です。この製品は、PRX-T<sub>33</sub> という製品名で販売されています<sup>1</sup>。

この製品による飛躍的な進歩は、トリクロロ酢酸 (TCA) と過酸化水素 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) を極めて厳密な pH 値で混合させることで実現したものです。これら2つの物質は細胞レベルで相互に作用し、これまで見たことのない効果を皮膚にもたらします。しかも最も重要なことに、皮膚に焼灼感が生じることがありません。この発見の本質は、医学では TCA は皮膚を除去するために使用される焼灼性を有する物質であったものを、皮膚を剥離させずに集中的なバイオリバイタリゼーションの反応を組織に起こさせる物質へと変化させたことにあります。

PRX-T<sub>33</sub> の主な有効成分は、過酸化水素 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)、トリクロロ酢酸 (TCA)、コウジ酸です<sup>2</sup>。

医学における TCA の使用は確立されており、最も古い使用記録は1929年に遡ります。TCA は異なる濃度で、皮膚の浅層、中間層、深層のピーリングに使用されています。異なる濃度ごとに得られる効果を Obagi の表<sup>3</sup>に示しています。剥離/除去作用に加え、TCA には重要なバイオリバイタリゼーション作用がありますが、これまで、これら2つの作用は切り離すことができませんでした。しかし、当社の研究により独自の特許処方を得る結果となり、PRX-T<sub>33</sub> を使用することで TCA の強力な

バイオ刺激作用を剥離作用が生じることなく利用することが可能になりました。このような効果のある TCA は、今日の活動的な患者にとって非常に利便性の高い物質といえます。TCA が組織にバイオリバイタリゼーション作用をもたらす経路は3つあり、その1つが成長因子の増殖 [血小板由来増殖因子 (PDGF-B)、トランスフォーミング増殖因子 β1 (TGF-β1)、TGF-α、血管内皮増殖因子 (VEGF)] によるものであり、2つ目が炎症性及び非炎症性インターロイキン (IL-1 及び IL-10) のバランスのとれた炎症作用によるもの、そして3つ目が皮膚ストレス応答システム (SSRS) によるものがあります<sup>4</sup>。この興味深い現象の生物学的機序の発見に至ったのは、日本のある研究グループが行った2012年の発表により、TCA が皮膚への適用時に新コラーゲン形成を誘導する機序が特定されたことが寄与しています。身体が全身性のストレスを受けると、視床下部下垂体副腎 (HPA) 系の副腎皮質刺激ホルモン放出ホルモン (CRH) 依存性のカスケードにより、ホルモン前駆体であるプロオピオメラノコルチン (POMC) が放出されます。特異的な酵素 [プロホルモン転換酵素1 (PC1) 及び PC2] が POMC を誘導ペプチドに切断します。この全身ストレスに関連する機序と同様に、POMC は CRH 非依存性経路の局所レベルで分泌されます。研究者たちが、TCA を使用してマウス及びヒトの皮膚の細胞培養で局所ストレスを誘導したことは注目に値します。POMC は、角化細胞及び線維芽細胞の増殖、皮膚のターンオーバーの促進、バリア作用の強化など、皮膚の修復に大きな役割を果たす複数のペプチドホルモンの前駆物質です。このホルモン前駆体は、ゴルジ複合体の小胞から運び出される間に分割されます。酵素による切断は、酸性 pH の環境でより効率的に起こります<sup>5</sup> (図1)。

ゴルジ複合体

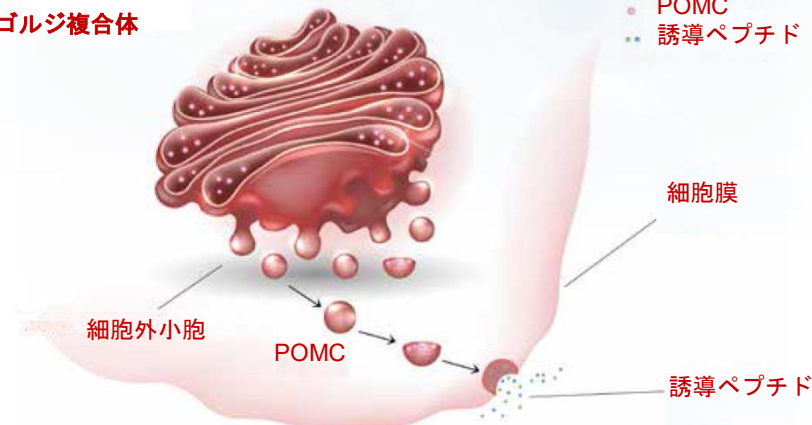


図1. 酵素による切断は酸性の環境で起こります。したがって、バイオリバイタリゼーション作用を最大に高めるには、WiQo 顔用美容液を使用して、治療後の時期に肌を酸性に保つことが不可欠です。

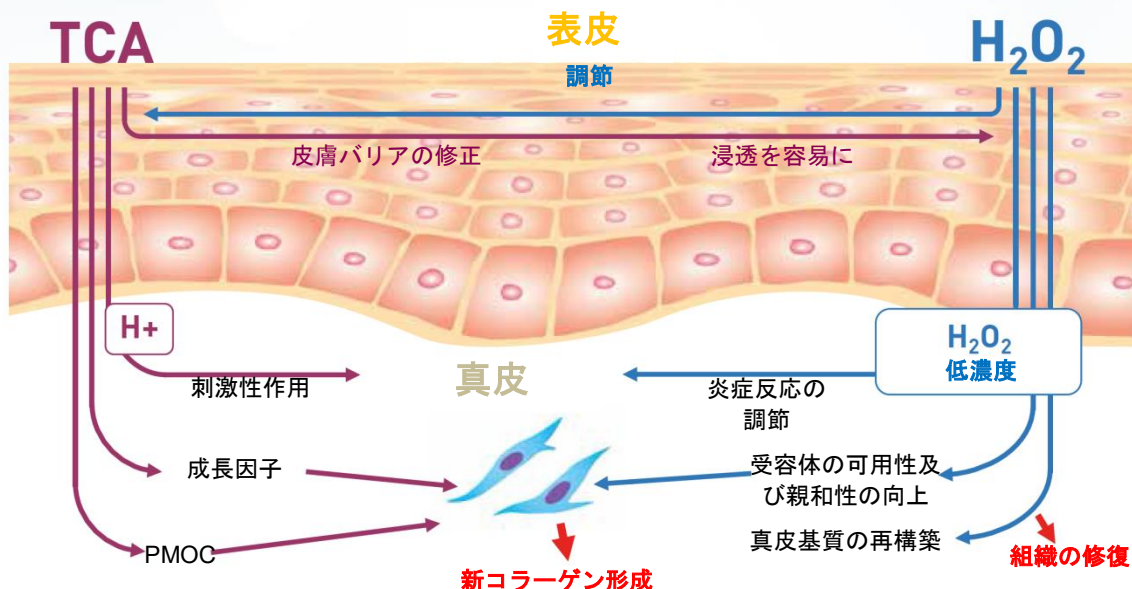
WiQo<sup>®</sup>med

## 2 非侵襲的なバイオリバイタリゼーション

過酸化水素 ( $H_2O_2$ ) - PRX-T<sub>33</sub> のもう1つの重要な成分には多くの興味深い作用がありますが、そのほとんどがまだ知られていない作用、あるいはまだ注目されていない作用です。 $H_2O_2$ には、TCAによって生じたバイオリバイタリゼーションに対する皮膚の反応を促進させる作用があります。真皮乳頭層に到達した $H_2O_2$ は、皮膚の表層を通過する際にTCAの水素イオン ( $H^+$ ) の刺激性の高い作用を低減し、角質層のタンパク質の変性を防いで水分を放出します。いくつかの科学的研究では、**組織の修復過程で $H_2O_2$ が中心的な役割を担っている**ことが強調されています。血管網に生じた創傷が酸素の流れを減少させることにより、修復機序が妨げられます。実験モデルを用いた研究では、高濃度の $H_2O_2$  (3% v/v) を使用すると修復過程には劇的な遅延が生じますが、酸化還元環境では創傷の治癒に良好な影響をもたらし、**低濃度 (0.15% v/v) の $H_2O_2$ の局所適用により治癒過程が促進される**ことが示されています。

低濃度の $H_2O_2$ には、そのほかにも真皮に効果を示す重要な作用がいくつかあります。その中には、線維芽細胞増殖因子 (FGF-2) の受容体への親和性を向上させ<sup>6</sup>、リンパ単球の活性を調整し、TCAによって生じる炎症を調節する作用があります<sup>7</sup>。また、 $H_2O_2$ にはアポトーシスの調節によって真皮基質の再構築に介入する作用もあります<sup>8</sup>。

図2



### 主な論点

- 注射不要の局所適用、フロスティグ作用なし
- TCA：真皮を刺激し、角化細胞の増殖因子を活性化させる
- $H_2O_2$ ：酸によるピーリング作用を回避し、より頻繁に刺激を繰り返し生じさせることで作用を高める
- PRX-T<sub>33</sub>は、**国際特許**で保護された第1類医療機器に分類されている
- 適応症：光老化、自然老化、妊娠線、陥凹性瘢痕、メラニン沈着

PRX-T<sub>33</sub>に配合されているTCA及び $H_2O_2$ は、異なる速さで皮膚バリアを通過し、異なる深さまで到達します。過酸化水素には高い向性があり、表皮の表層細胞に素早く浸透しますが、TCAの水素イオンは表皮及び真皮に緩やかに浸透し、より深部まで到達します(図2)。➤

水素イオンは表皮で過酸化水素に妨げられることなく皮膚バリアを通過して真皮に到達し、真皮細胞に自由に作用して、細胞の再生及び新しいコラーゲン線維の形成を促します。PRX-T<sub>33</sub>は、TCAを高濃度で含有しているにもかかわらず「白色のフロスティング」が生じることはありません。この点がピーリングとの違いです。

TCAと過酸化水素を混合すると、皮膚にまったく傷が残らない強力なバイオ刺激物質になることから、この特許処方では、TCAはピーリング剤であるという概念に対する本質的な再考を強く推し進めるものとなっています。この物質が作用する過程を「注射のいないバイオリバイタリゼーション」と呼べるほどの効果があるといえます。■

**組成**

過酸化水素、  
33%トリクロロ酢酸 (TCA)、  
コウジ酸、安定剤



極めて活性の高い処方を構成する独自の組成であるため、製品は+2~+8°Cで保管すること。

**適応症**

- 顔、首、胸の皮膚の張りの喪失（光老化及び自然老化）
- バストの引き締め
- 妊娠線
- メラニン沈着
- 新しい陥没性瘢痕

1. PRXは過酸化水素、T<sub>33</sub>はTCA 33%を表す。
2. コウジ酸はキレート化剤で、炎症後色素過剰（PIH）を防ぐために処方に添加されている。PRX-T<sub>33</sub>はPIHを引き起こさないが、コウジ酸はチロシナーゼ阻害作用がありメラニン沈着治療の補助剤となる。
3. Obagiの表は「Les peelings chimiques, manuels pratiques de medecine esthetique. Deutsch J. J., Ed. Arnette 1998.」による修正版である。

Obagiの剥離深度表	浅層ピーリング		中間層ピーリング		深層ピーリング	
	濁色又は薄暗い色	やや白色及び赤みがかったピンク色	鮮明な白色及びややピンク色	深く均一な白色	白色～灰色	灰色
美白又はフロストの色調	濁色又は薄暗い色	やや白色及び赤みがかったピンク色	鮮明な白色及びややピンク色	深く均一な白色	白色～灰色	灰色
美白時間	30秒～2分	2～5分未満	3～5分～10分未満	5～8分～20分未満	40分未満	20分超～60分未満
表皮の剥離	/	+又は-	++	++	+又は-	/
肌の張り	0	+	++	+++	++++	+++++
浮腫の程度	/	/	-又は+	++	+++	++++
治癒までの時間（日）	3~4	4~7	7超	7~10	10~12	12~15
ObagiのTCA適用値	30~1	30~2	30~3	50~1	50~2	50~3
(%)	剥離		真皮乳頭層		網状層の浅層又は上層	

4. Influence of chemical peeling on the skin stress response system. Kimura A, Kanazawa N, Li HJ, Yonei N, Yamamoto Y, Furukawa F. Exp Dermatol. 2012 Jul;21 Suppl 1:8-10.
5. Proteolytic processing of pro-opiomelanocortin occurs in acidifying secretory granules of AtT-20 cells. Tanaka S, Yora T, Nakayama K, Inoue K, Kurosumi K. J Histochem Cytochem. 1997 Mar;45(3):425-36.
6. Dermal wound healing is subject to redox control. Roy S, Khanna S. et al. Mol Ther. 2006
7. Hydrogen peroxide as second messenger in lymphocyte activation. Reth M. Nat Immunol. 2002
8. Transforming growth factor-beta promotes fibroblast apoptosis induced by H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Yasuda K, Aoshiba K, Nagai A. Exp Lung Res. 2003



## 4 使用方法

# PRX-T<sub>33</sub>の使用方法

### 顔及び首のリバイタリゼーション

施術頻度：1～5回の施術を週1回

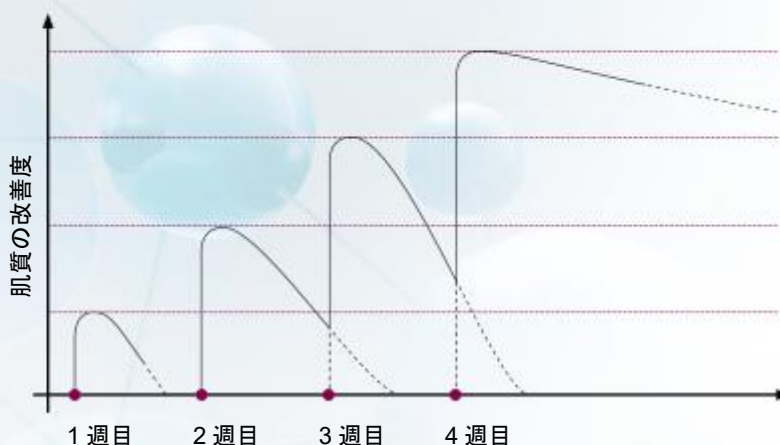
1. 肌を洗浄します。
2. 適所の一定範囲に本品を少量塗布し、研修を受けたとおりの方法で肌に浸透するまで手で揉み込みます。先端がゴムの専用ブラシを使用してもよいでしょう（図3）。



図3  
揉み込む圧力が適切であれば、ヘラの先端が曲がります。

3. 望ましい効果（肌の張りが目に見えてわかる、触れてわかる）が得られるまで塗布を繰り返します。通常、約3回の塗布が必要です（首、あるいは非常に薄い皮膚や敏感な皮膚には1～2回、非常に厚い皮膚には最大で5回）（図4）。

図4 皮膚の外観は徐々に改善していきます。3～5回の施術を行うと、効果は6～8週間（患者によって異なる）安定します。フォローアップ施術は通常、40日ごとに実施します。



4. 一定の範囲ごとの塗布を繰り返し、表面全体の施術を完了させます（まぶたは避けます）。
5. 湿った脱脂綿で余分なジェルを拭き取ります。患者に冷たい流水で肌を洗浄させると、即座に肌が滑らかで張りのある状態であることが実感できます。
6. 施術部位に WiQo 顔用保湿ナリシングクリーム（乾燥肌用）を十分に塗布し、施術部位の皮脂膜を回復させて乾燥を防ぎ、一時的に生じる発赤を和らげます。
7. 施術後のホームケアのために WiQo 顔用保湿ナリシングクリーム（乾燥肌用）を処方します。施術から数日間は1日2～3回、それ以降は1日1～2回塗布します。WiQo 顔用美容液もホームケア用に処方し、PRX-T<sub>33</sub>の施術の翌日から1日1回塗布します。WiQo 美容液を使用する前後30分間は、他のクリームを使用しないよう患者を指導します。



デモ動画はこちらのリンクから：  
<https://youtu.be/Rockcoqlv3wA>

科学的な質問又は外来診療については、WiQo® med 科学部門 [scientificdiv.gppq@wiqo.com](mailto:scientificdiv.gppq@wiqo.com) にお問い合わせください。

WiQo® med