

## 兵庫県最先端技術研究事業（COEプログラム） 研究結果概要

### 研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	毛髪の熱変性と蛋白質の流出を抑制する縮毛矯正用次世代低温パーマ技術の開発
代表機関	公益財団法人 ひょうご科学技術協会
共同研究チーム構成機関	信州大学、(株)理創化研、兵庫県立工業技術センター
研究分野	オンリーワン技術

研究分野はいずれかから選択してください。

### 研究結果の概要

#### 【 研究プロジェクトの概要、特色】

毛髪のケラチン蛋白質は、パーマ液や高温加熱により流出や熱変性を生じる。特に、縮毛を直毛に矯正するパーマでは、高アルカリ度のパーマ液と高温ヘアアイロンを用いるため毛髪は深刻な損傷を受ける。本事業は、「フィルム化したケラチン」による独自の評価技術の活用と「毛髪の形状安定効果を持つ被膜化成分」の開発により、高アルカリや高温に依存せず縮毛を矯正し、毛髪損傷を大幅に低減できる低温パーマ技術を確立する。

#### 【 研究の成果】

様々な加熱温度、アルカリ度および還元剤濃度を組み合わせて「ケラチンフィルム」評価を行い、蛋白質の流出や蛋白変性の分析により、縮毛矯正をしつつ毛髪の負担を最小にする最適バランスについて解明することができた。「毛髪に形状安定効果を与える被膜化成分」について、本格生産に向けたコストダウンのための作業工程効率化を研究し、成果を得ることができた。新成分を配合したパーマ液試作品を使い美容師によるモニターテスト（官能評価）を実施し、より実践的な評価ができた。

#### 【 本格的な研究への展開】

本研究終了後、科学技術振興機構の『研究成果最適展開支援プログラム（A-step）』に応募し、日本を代表する著名美容師3～5名（今までに共同開発を多数実施）とも連携しながら、「毛髪の熱変性とタンパク質の流出を抑制する縮毛矯正用次世代低温パーマ技術の開発」の製品化に向けての実用化研究を目指す。実用化研究終了後、1年後には製品化して販売する計画である。

#### 【 今後の事業化に向けた展開】

姫路市内において新工場を建設する予定があり、新商品の生産に注力する計画。製品化後、関連会社の(株)ワイマックが有する流通網（全国に約50社の特約代理店）を通じて、全国の美容室に販売をする予定。本技術は消費者へのメリットだけでなく、美容室にとっても生産性、安全性の向上というメリットが大きいため、導入意欲は高いと見込まれる。全国に20万店以上の美容室があることを勘案し、まずは5%の1万店舗への展開を計画する。

#### 【 地域的波及効果】（技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与）

本開発技術は、現行技術では対応できていない縮毛に悩む多くの女性の悩みを解決。熟練度の低い美容師でも施術が可能となり、より安価での消費者への提供が可能。美容室のパーマ比率の向上。高品質な美容技術として、国内外の女性、海外からの旅行者へ提供が可能となる。当初の販売額は年間20億円を見込み、新工場を立ち上げるため、新たに50名の雇用が創出され、人口が減少する姫路・播磨地域での雇用創出と地域経済の活性化に役立つ。さらに、海外旅行者が兵庫県内で美容施術をする新たなインバウンド需要も創出できる。