NEWSLETTER

報道関係各位

2026年11月10日
株式会社LIXIL

【浄水研究発表】
LIXIL、残留塩素を含む水道水シャワーが髪の主成分である「タンパク質」を損傷・流出させ、保水力を低下させることを発見
雨の日のベタつきや乾燥期のパサつきの原因に

株式会社LIXIL（以下LIXIL）は、浄水の機能研究において、水道水に含まれる残留塩素が毛髪の主成分である「タンパク質」を損傷・流出させ、髪の水分保持能力（うるおいを保つ力）を低下させるメカニズムを明らかにし、本研究成果の一部を、化粧品技術の分野で世界最大の研究発表会 IFSCC Congress 2026（2026年9月29日～10月1日：オーストラリア・パース）にて発表しました。



■ 研究背景と目的

LIXILでは、水道水に含まれる残留塩素が肌や髪に与える影響と、それを除去した浄水の有用性について研究を続けています。前回の研究（2026年3月発表）では、残留塩素が毛髪内部の「細胞膜複合体（CMC）」の脂質を著しく減少させ、保水力を低下させる影響について報告しました。今回は、毛髪の約80%を占める主成分でありながら、残留塩素による経時的な構造変化や機能への影響が未解明であった「タンパク質」に着目しました。日常の洗髪における残留塩素が毛髪タンパク質に与える影響を調査し、さらに毛髪に強い化学的負荷を与える「ブリーチ剤」との比較検証を行いました。

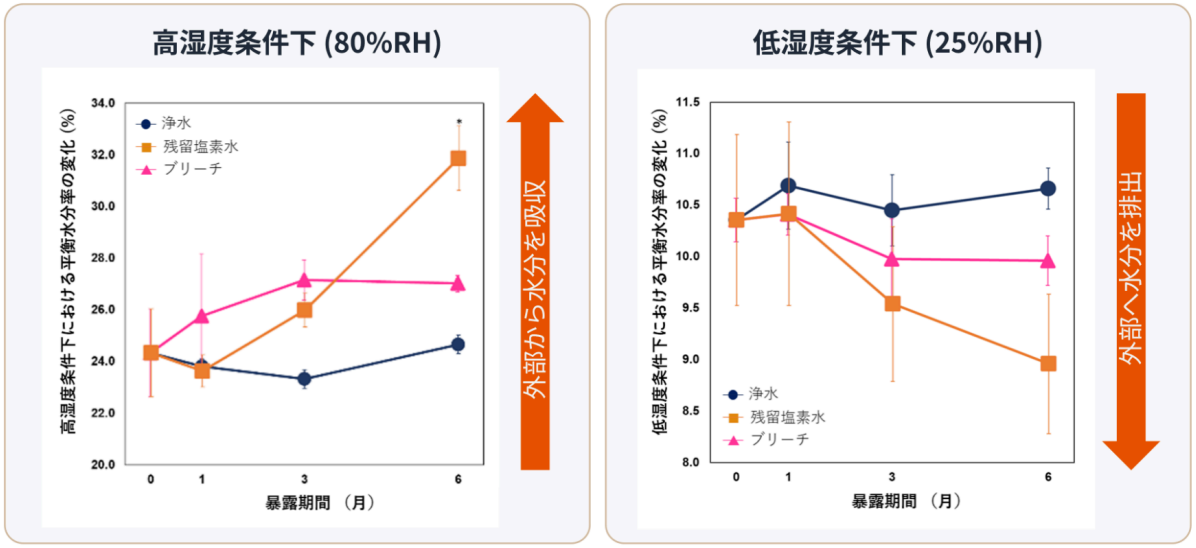
■ 研究概要

水道水程度の濃度の残留塩素でシャワー暴露した化学処理をしていない毛髪について、高湿度（80%RH）および低湿度（25%RH）環境下における毛髪の水分出入りの変化（毛髪水分平衡率）を測定しました。また、赤外分光法等を用いて毛髪断面のタンパク質の経時的な損傷度合い（Amide II等の疎化・変化）について測定しました。対照として、浄水カートリッジで残留塩素を除いた「浄水」および毛髪損傷の一因とされる「ブリーチ剤」で処理した毛髪についても同様の検証を行い、比較しました。

■ 今回の結果からの考察

① 残留塩素を浴び続けると、髪が湿度変化に過敏になり髪質が不安定に

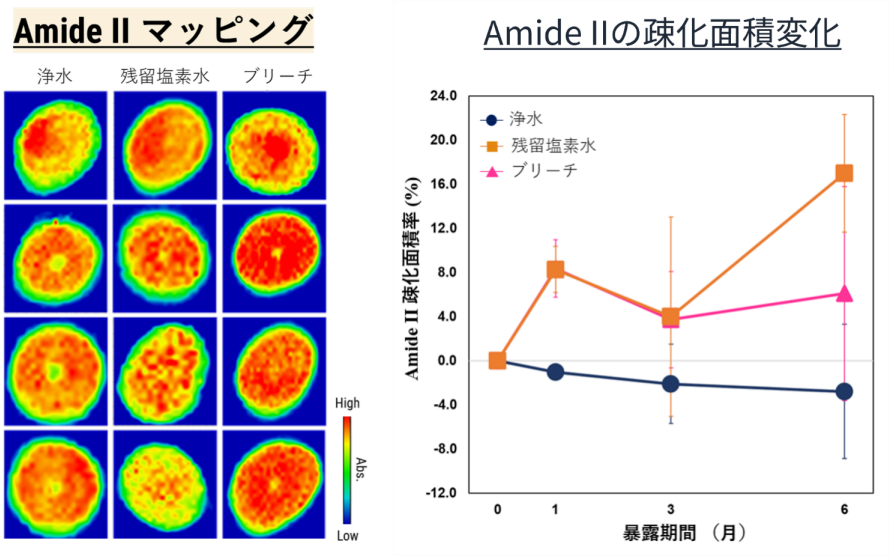
水分平衡率測定の結果、水道水程度の濃度の残留塩素水シャワー（橙線）で経時的に処理した毛髪は、高湿度下では外部から水分を過剰に吸収し、低湿度下では内部から水分を過剰に放出する様子が見られました（図１）。これは毛髪の水分の透過性が高まり、外部の湿度変化の影響を受けやすい状態になったためと考えられます。この変化は、ブリーチ処理をした毛髪（ピンク線）よりも顕著であることが明らかになりました。



【図1】各処理条件における毛髪の平衡水分率の経時変化

② 「水道水（残留塩素）」は髪の内部の「タンパク質」を流出させる

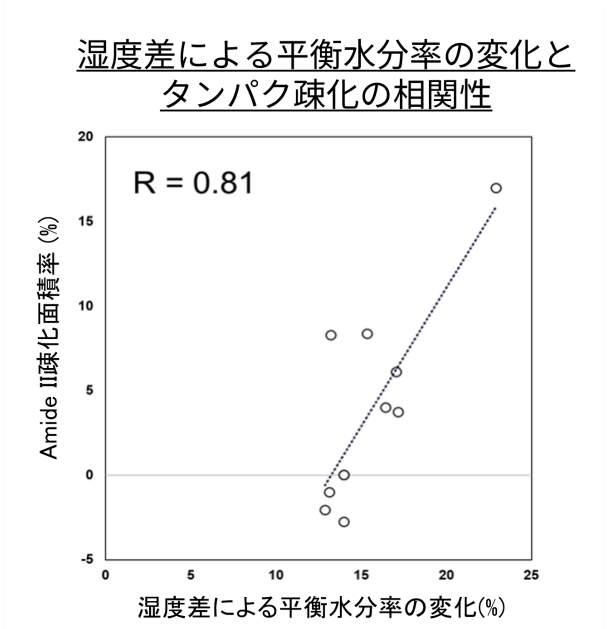
赤外分光法での解析の結果、残留塩素は毛髪内部（コルテックス）の主成分である「タンパク質」を流出（疎化）させることが確認されました（図2）。ブリーチ剤では、このタンパク質の流出が見られず、残留塩素は髪の内部への影響はブリーチ剤を上回る結果となりました。



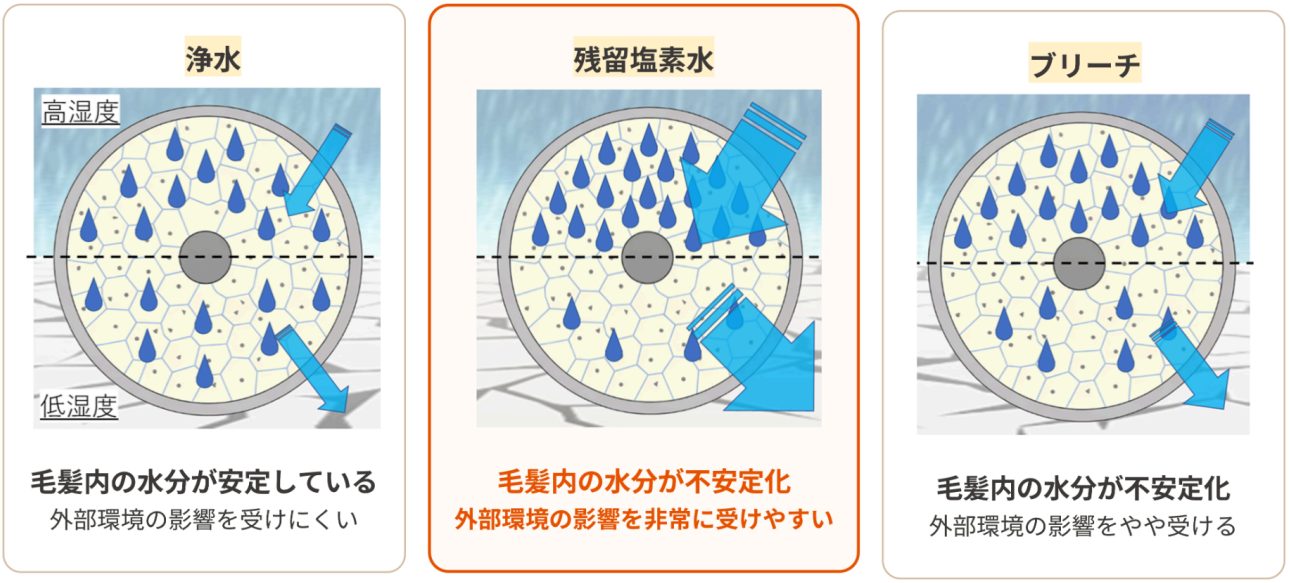
【図2】各処理条件におけるAmide II（タンパク質）疎化面積の変化

③ タンパク質の流出が、雨の日の「ベタつき」や冬場の「パサつき」を引き起こす直接要因に

詳細なデータ解析により、「湿度変化による水分保持力の低下」と「タンパク質の流出割合」には強い正の相関関係があることが判明しました（図3）。髪の骨組みであるタンパク質が流出してしまうことで水分を保持できなくなり、湿度の高い日には過剰に水分を吸って「ベタつき・広がり」が起こり、乾燥する季節には水分が逃げて「パサつき」やすくなるという、髪質が不安定化する一連のメカニズムが示唆されました（図4）。

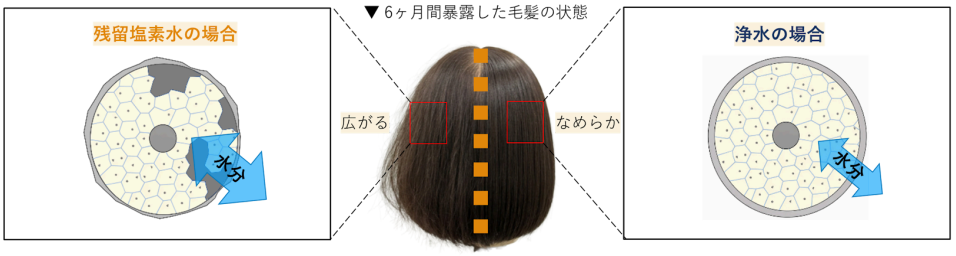


【図3】



【図4】環境変化による毛髪内の水分安定性の比較イメージ

④「浄水シャワー」がタンパク質の流出の原因となる残留塩素を除去し、髪本来の質感を維持
一方で、残留塩素を除去した「浄水」の場合、6ヶ月相当シャワーを使用しても毛髪のタンパク質への影響が少なく、毛髪内の水分が安定して外部環境の影響を受けにくい状態が維持されることが確認されました。日常のシャワーを浄水に変えるだけで、タンパク質の流出と髪質の不安定化を軽減し、髪本来の扱いやすい質感を維持する上で有効であることが示唆されました（図5）。



① 毛髪の水分保持力低下

残留塩素は毛髪表面を傷つけ、内部のタンパク質を溶出させることで、ブリーチ剤以上に水分保持力が失わせるリスクがある。

② 湿度変化への過敏化

水分保持力が低下した毛髪は周囲の湿度に敏感になり、雨の日にはベタつき、冬などにはパサつきやすくなる。

これらリスクには、日常のシャワーで残留塩素を除去した浄水を使用することが効果的な予防策となる。

【図5】通常シャワーと浄水シャワー処理における毛髪状態の比較

■ 研究まとめ
今回の研究により、「毎日浴びる水道水そのものが、毛髪タンパク質を流出させ、ブリーチ以上のダメージや質の不安定化（パサつき・ベタつき）を引き起こす要因になり得る」という可能性が示唆されました。この結果から、LIXILでは、毎日の洗髪の中で髪を傷つける外的因子の一つをあらかじめ取り除く「浄水習慣」こそが、髪本来の美しさを維持するための本質的なヘアケアであると考えています。

LIXILは今後も、水の可能性を広げる浄水の研究・技術開発を通じて、誰もが願う豊かで快適な住まいの実現に向けて貢献していきます。

<参考資料>
■LIXIL浄水について
今回の研究は、LIXILの浄水カートリッジJF-43を使用して実施しています。
LIXILの浄水カートリッジは、全て国内工場で徹底した品質管理、高度な検査体制のもと製造しています。また、LIXILでは水の専門チームがすべての工程と品質を管理し、高いクオリティを追求しており、安心してお使いいただけます。
詳しくは、LIXILの関連ウェブサイトをご覧ください。
・浄水栓ポータルサイト https://www.lixil.co.jp/lineup/faucet/water-purifier/
・うるつや浄水サイト https://www.lixil.co.jp/lineup/faucet/shower-purifier/

■LIXIL公式通販サイト「LIXILストア」
LIXILでは、お客さまの安全を守り、確実に純正品をお届けするために、当社が運営しているLIXIL公式通販サイト「LIXILストア」でのみLIXIL純正浄水カートリッジを販売しています。
オンライン:https://store.lixil.co.jp/ (24時間受付)
電話:0120-194-601 (月~金9:00-17:00受付、祝日・季節休暇は除く)

About LIXIL
LIXILは、世界中の誰もが願う豊かで快適な住まいを実現するために、日々の暮らしの課題を解決する先進的なトイレ、お風呂、キッチンなどの水まわり製品と窓、ドア、インテリア、エクステリアなどの建材製品を開発、提供しています。ものづくりの伝統を礎に、INAX、GROHE、American Standard、TOSTEMをはじめとする数々の製品ブランドを通して、世界をリードする技術やイノベーションで、人びとのより良い暮らしに貢献しています。現在約53,000人の従業員を擁し、世界150カ国以上で事業を展開するLIXILは、生活者の視点に立った製品を提供することで、毎日世界で10億人以上の人びとの暮らしを支えています。
日本国内においては、「愛すべき日常を、つくろう。」をブランドスローガンとして掲げたLIXILをはじめとする、日本の住まいと暮らしに深く根差したブランドを幅広く展開しています。
株式会社LIXIL（証券コード: 5938）は、2026年3月期に1兆5,107億円の連結売上高を計上しています。
LIXILグローバルサイト：https://www.lixil.com/jp/

発行元
株式会社LIXIL（https://www.lixil.com/jp）
本社：東京都品川区西品川一丁目1番1号大崎ガーデンタワー24F
※このリリースは、LIXIL Newsroom（https://newsroom.lixil.com/ja/）でも発表しています。