

1 1. 伊豆赤沢海洋深層水とポリオールによる角層水分保持機能

○野村道康・山田勝久・柴田雄次・山本樹・荒川充・石川亜紀子

(株ディーエイチシー)

1. 目的

海洋深層水は低温性、清浄性、富栄養性、水質安定性などの産業利用上有用な特徴を有しており、今日では化粧品、水産、食品、農業、エネルギーなどのあらゆる分野で利用されている。海洋深層水の利用促進にあたっては“海洋深層水を使う意義”を科学的に検証し、周知することで市場により深く浸透していくことが期待できる。特に化粧品分野では、既に海洋深層水を配合した製品が数多く見られるが、上述の利用意義を明確にしているものは少ない。荒川ら¹⁾は、伊豆赤沢海洋深層水中の一価の陽イオンを選択的に低減した電気透析処理水(以後、ED水)と、肌への刺激が少なく、保湿剤として汎用されるグリセリンを併用することで特異的な保湿効果を有することを報告している。そこで今回はED水と、グリセリンに代表されるポリオール類との併用による特異的な保湿効果について詳細に検討することを目的とした。

2. 方法

本研究においては、健常人(20~50歳代の男性3名)の前腕外側部を被験部位とし、保湿効果の測定は、全て人工気象室内(20℃、相対湿度50%)で行った。まず被験部位を石鹸で洗浄して清拭した後、人工気象室内で30分間馴化した。その後、被験部位に9cm²(3cm×3cm)の試験部を設定した。次に化粧品で一般に保湿剤として配合されているグリセリン、1,3-ブチレングリコール、1,3-プロパンジオール及びジプロピレングリコールの4種類のポリオールを終濃度10%(w/w)となるようにED水で調製し、これを試験溶液とした。これらの各試験溶液を試験部に50μL塗擦し30

間安静にした後、試験部の角層水分量を測定し(SKICON-200, アイ・ビー・エス株式会社製)、試験溶液塗擦後の角層水分量の比較により保湿効果として評価した。比較対照にはED水の代わりに精製水で調製した試験溶液を用いて同様の操作を行い、保湿効果を比較した。

3. 結果および考察

各試験溶液塗布後30分後の角層水分量を調べた結果、全ての試験区において未塗布に比べて高い保湿効果が認められた。また、各ポリオールとED水又は精製水との併用による保湿効果を比較した結果、グリセリン、1,3-プロパンジオール及びジプロピレングリコールには精製水に比べて、ED水との併用で高い保湿効果が認められた。特に1,3-プロパンジオールは最も保湿効果が高く、ED水との併用による保湿効果にはポリオールの種類による特異性があることが分かった。今後は本保湿効果発現の本質成分究明にあたり、ED水に含まれる主要な無機塩類を中心に検討すると共に、ED水とポリオールとの相互作用について検討していく予定である。

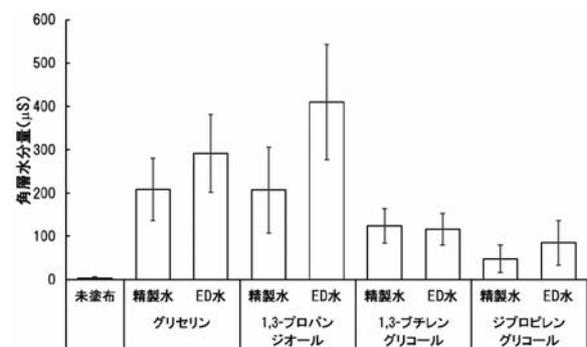


図 各ポリオール類と精製水及びED水の併用による保湿効果 (n=3)

1) 荒川ら(2017)第42回日本化粧品学会講演要旨, p15.