

食材化粧水

2630 服部史渚 2531 原彩乃 2601 相澤美弥

要旨

目的は食材を用いて保湿力の高い化粧水をつくることだ。セラミドは保湿の役割と外部刺激から肌を守るためのバリア機能を担っているため、不足すると乾燥など外部刺激で肌が荒れやすくなることが分かっている。そこで、肌に含まれるセラミドに着目しセラミドを多く含む食材を用いると保湿力の高い化粧水ができるという仮説の元、実験を行っている。セラミドを多く含んでいると考えられる豆乳と米とぎ汁を用いて化粧水を作ったところ基本の化粧水と同等の水分量、油分量を保った。他の食材を用いたり配合する食材を変えたりしてさらに保湿力のある化粧水を作る。

1. 目的

食材を用いて保湿力の高い化粧水を作る。

2. 仮説

セラミドを多く含む食材を用いると、保湿力の高い化粧水ができる。

3. 使用した器具・材料

- ・スキンチェッカー(図1)
- ・マイクロピペット(図2)
- ・ポリスポイト
- ・ビーカー
- ・ガラス棒
- ・精製水
- ・グリセリン

・豆乳 …*

・米とぎ汁 …*

・こんにゃく粉…*

・コーヒー粉末…*

・小麦粉 …*

・牛乳 …*

・わかめ …*

*は実験①、*は実験②で使用する

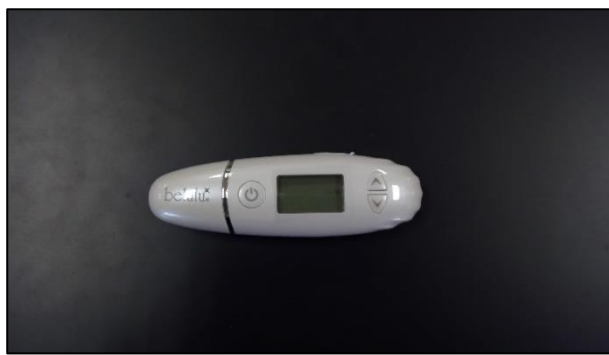


図1 スキンチェッカー



図2 マイクロピペット

4. 実験・結果・考察

4-1 実験(1)

4-1-1. 手順

①精製水 9.0mL、グリセリン 1.0mL のグリセリンをいれ、ガラス棒で混ぜる。この化粧水を基本の化粧水とする。

*市販の化粧水が水分と成分の配合割合が 9:1 であることに基づく。

*以下グリセリン化粧水を基本の化粧水と表記

する。

* グラフはグリセリンと表示する。

② 基本の化粧水に対し、グリセリンの 10% を調べたい食材に変える。

③ 腕に 3 センチ四方の正方形を描き、その中に作った化粧水を 0.10mL 塗る。(図 3)

④ 塗る直前にスキンチェッカーで元の肌の状態を計測し、10 分ごとに水分量の変化を調べる。60 分間実験を行う。

* より正確な結果を得るために 1 回につき 3 回ずつ計測して平均値をとる。

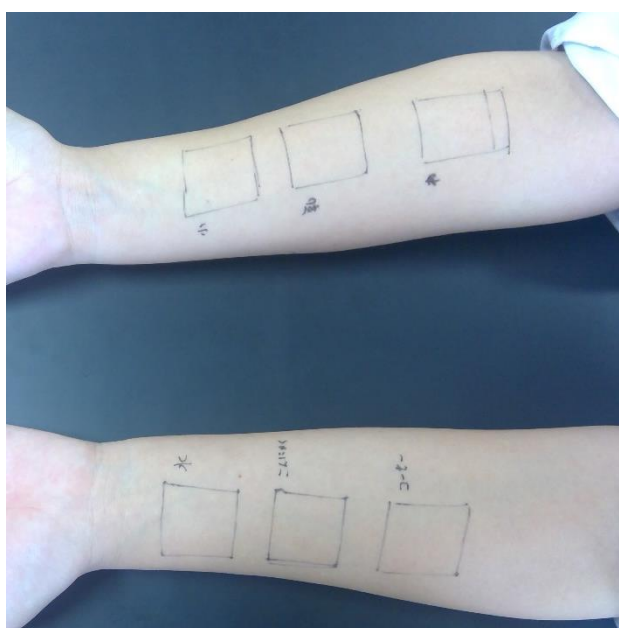
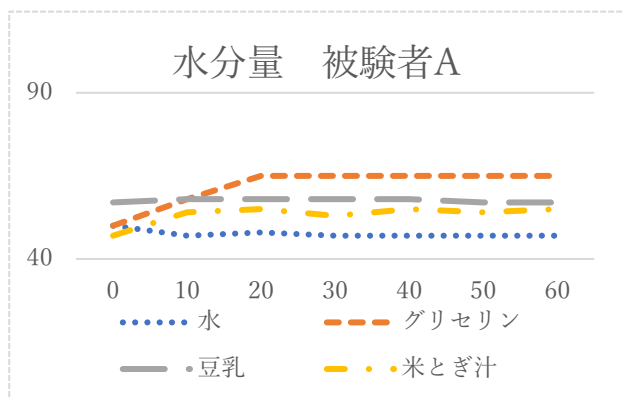
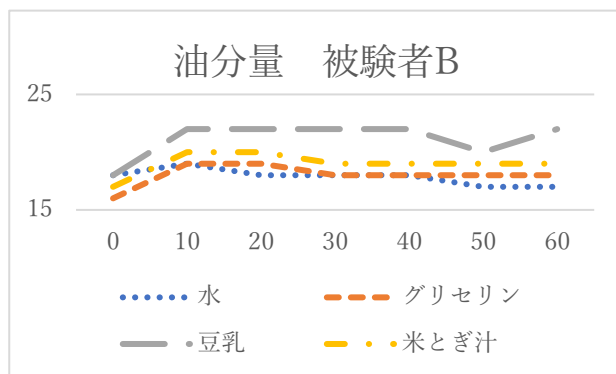
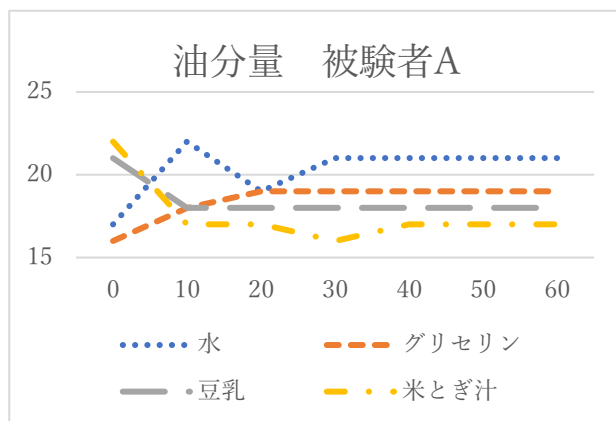
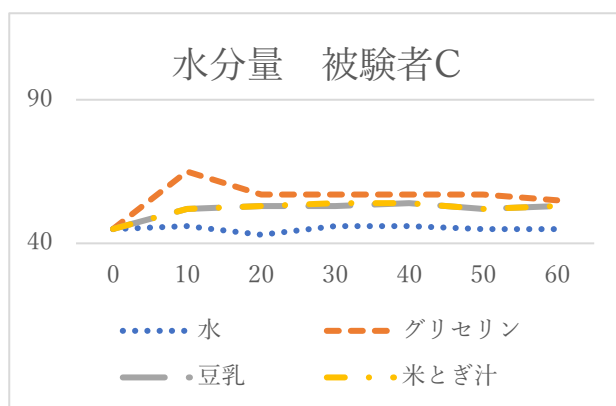
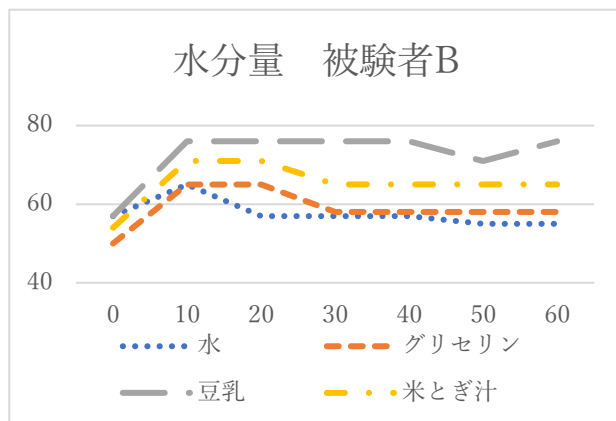
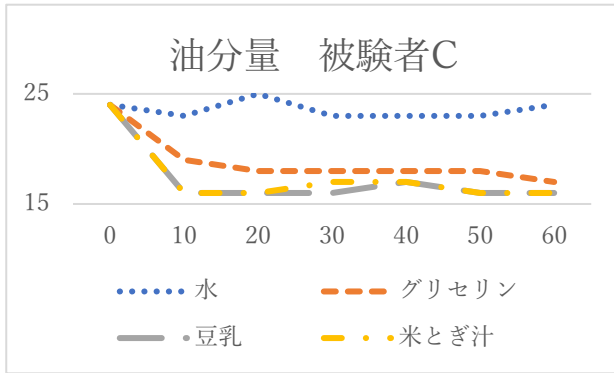


図 3 腕に正方形を描いた様子

4-1-2. 結果

* この実験において保湿された肌は水分量 60% 以上のものを指す。





- 全ての被験者において、実験終了時点で水を塗った肌は最も水分量の数値が低い。…①
- 水分量は20～30分経過あたりから一定の値に近づいていく。…②
- 豆乳、米とぎ汁に置き変えた化粧水の水分量は基本の化粧水と同等である。…③
- 油分量は、被験者ごとにバラつきがあるが、水分量とは異なって水の数値が高い。…④

4-1-3. 考察(1)

結果①よりグリセリンや豆乳、米とぎ汁には肌を保湿させる効果があり、また結果③より豆乳、米とぎ汁が水分量を保つのは、含まれているセラミドの役割であると考えられる。結果④より水分量の数値が低いと油分量の数値は高いため、水分量と油分量には何らかの関係があると思われる

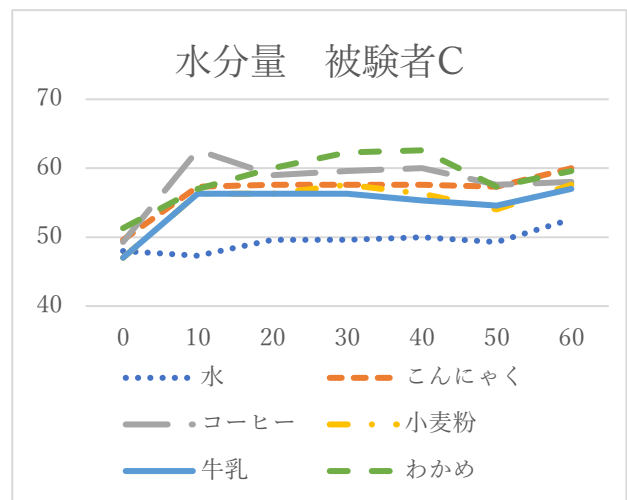
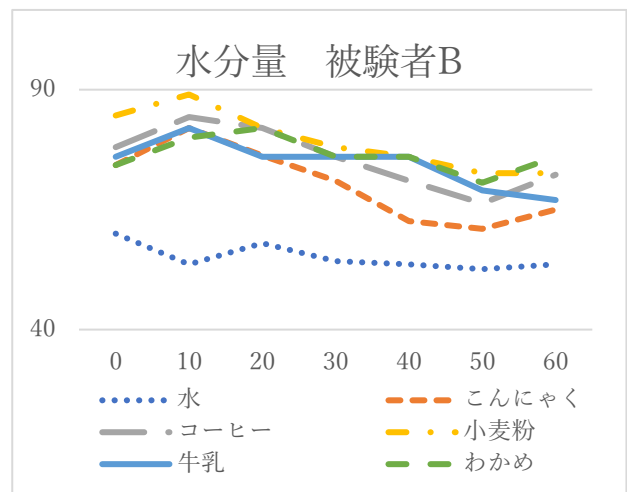
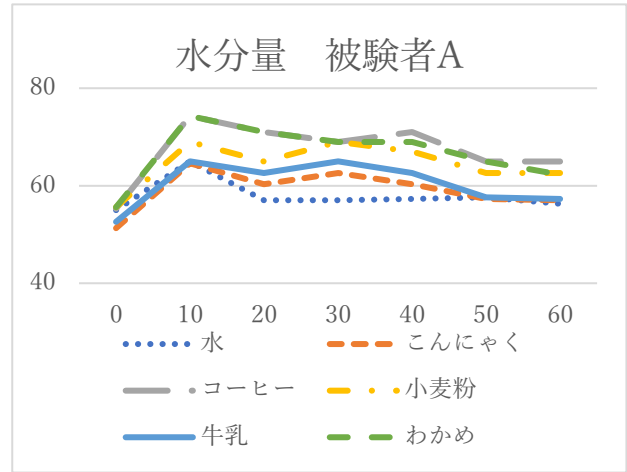
4-2. 実験(2)

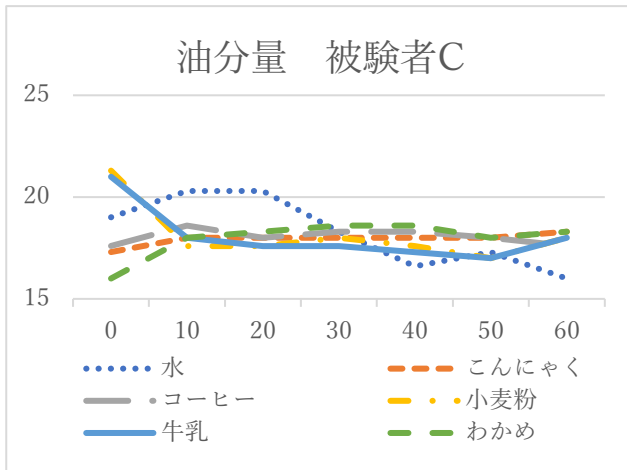
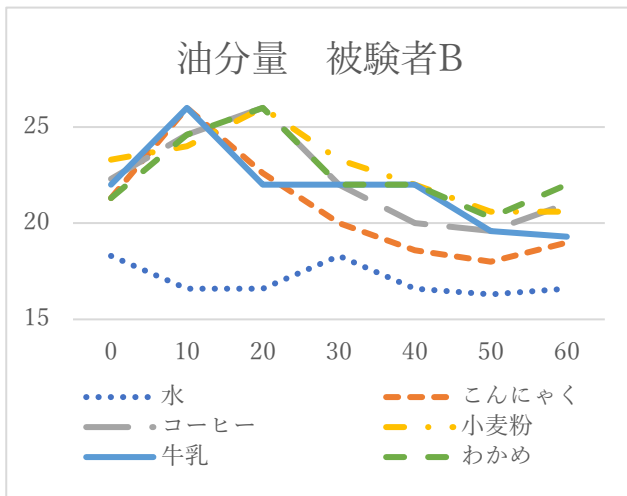
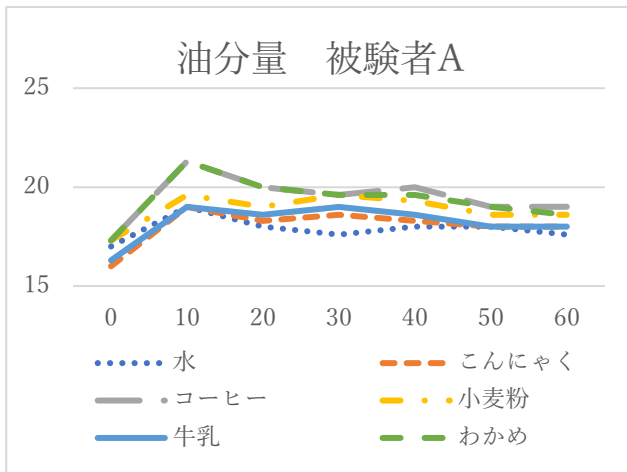
4-2-1. 手順

実験(1)と同様に行う。

ただし、手順②において、固形物であるこんにゃく粉、小麦粉、粉末状にしたわかめは、濃度1.0%の水溶液にしてからグリセリンと置き換える。

4-2-2. 結果





- 全ての被験者においてわかめは、水分量と油分量ともに数値が高い。…①
- こんにゃく、コーヒー、小麦粉、牛乳は被験者によってバラつきがあるが、被験者ごとでそれぞれ水分量の数値は近い…②
- 被験者 A、C では、油分量の数値は食材によって

の変化が少ない。…③

4-2-3. 考察

結果①よりほかの食材に比べてセラミド含有量が多いためによく水分量を保ったのではないと思われる。結果②よりそれぞれの人に合う食材がある可能性がある。

4-3. 全体の考察

実験(1)より水分量と油分量には相関関係があると考えられたが、実験(2)からは法則性はなかったため、実験(1)の結果は偶然によるものと思われる。また全ての食材で、水分量の数値が水を上回ったことから、セラミドには保湿する機能がある。

5. 展望

- セラミドを含む他の食材を用いて実験を行う。例えば…馬鈴薯、里芋、ブロッコリー、などを用いて見る。
- 化粧水の水分の量と成分の配合の割合を変えて実験を行う。
- 個人差が大きいため実験を繰り返しより正確な値を求める。

6. 謝辞

実験に協力してくださった市岡先生、道村先生ありがとうございました。

7. 参考文献

植物型セラミド (<https://www.saticine-md.co.jp/rd/frusato/2327>)

LEVIGA(<https://leviga.shop/tips/ceramide-food/>)