

試験背景

ナノリフレ

水破碎方式(レナード効果)によりマイナスに帯電したナノミスト(水分子マイナスイオン)を大量に生成する美容健康機器

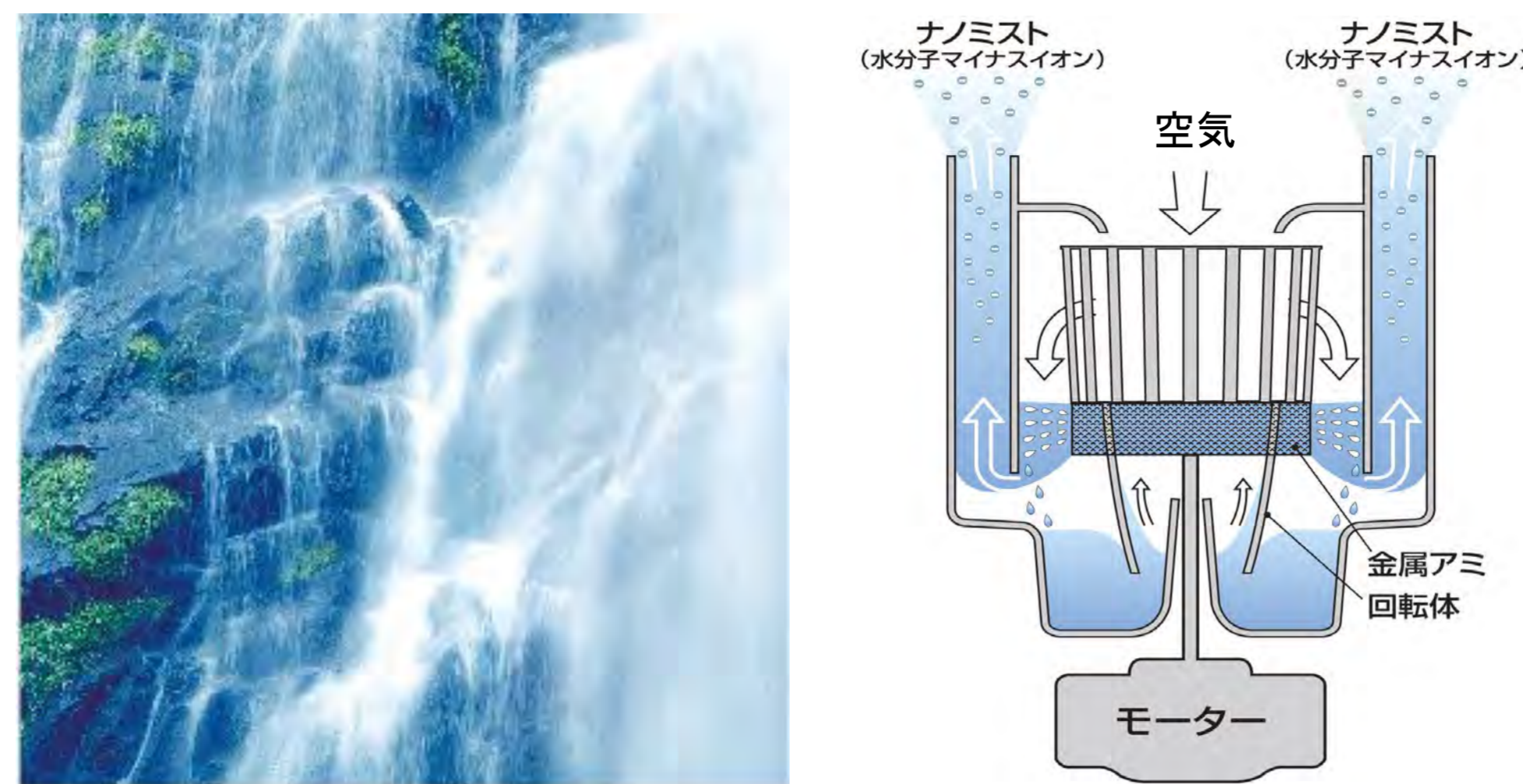
主な使用目的として、肌や髪の保湿、室内の加湿が挙げられる



ナノミスト(水分子マイナスイオン)の発生方法

円錐状の回転により汲み上げた水を、回転体上部の孔から勢いよく噴射させ、金属網に衝突させることで、約10~500ナノメートルのナノミスト(水分子マイナスイオン)を大量に、連続的に発生

自然界における滝などのように、大量の水が急激に破碎される状況を人工的に再現



ナノミストに関する研究報告

ナノリフレと同様に発生させた、ナノミスト(水分子マイナスイオン)で室内を満たした低温(40°C)高湿度(90%以上)サウナを用いたヒト試験において、免疫賦活効果⁽¹⁾や酸化ストレスの軽減、抗加齢老化作用の改善効果⁽²⁾が報告

肌改善効果も期待されている

(1) 日温気物医誌 2011; 74(2): 96-102.
(2) 新潟医学会雑誌 2010; 124(4): 213-221.

ナノリフレにおいても、免疫賦活効果
美容効果が期待

研究の目的

ナノリフレから発生するナノミスト(水分子マイナスイオン)の免疫賦活効果について、獲得免疫の他に自然免疫に対する影響を評価する

試験デザイン

試験タイプ: 二重盲検法ランダム化比較試験

使用期間: 4週間

被験者: 普段から疲れやすい、疲れがとれにくいと自覚している30歳以上60歳未満の女性(40.6±6.4歳)

マンションに住んでおり、電気暖房を使用しているもの

試験品: ナノリフレ群

ナノリフレを使用

プラセボ群

ナノミスト発生機能を持たない送風機を使用

使用方法: 日中5時間以上

(うち2時間は半径2m以内で使用)

試験実施機関: 医療法人社団盛心会 タカラクリニック

※同クリニック内に組織された倫理委員会(委員長 高良毅)にて承認

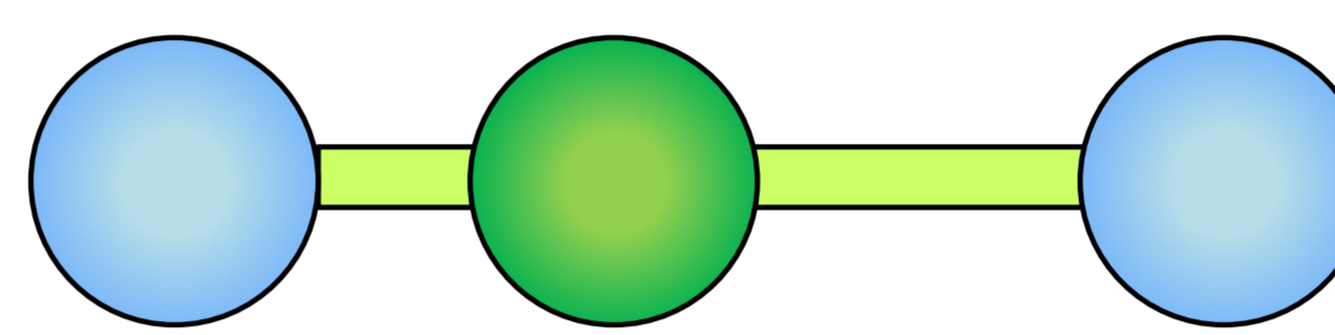
試験スケジュール

ナノリフレ群

n=8

40.4±7.0歳

使用期間/4週間



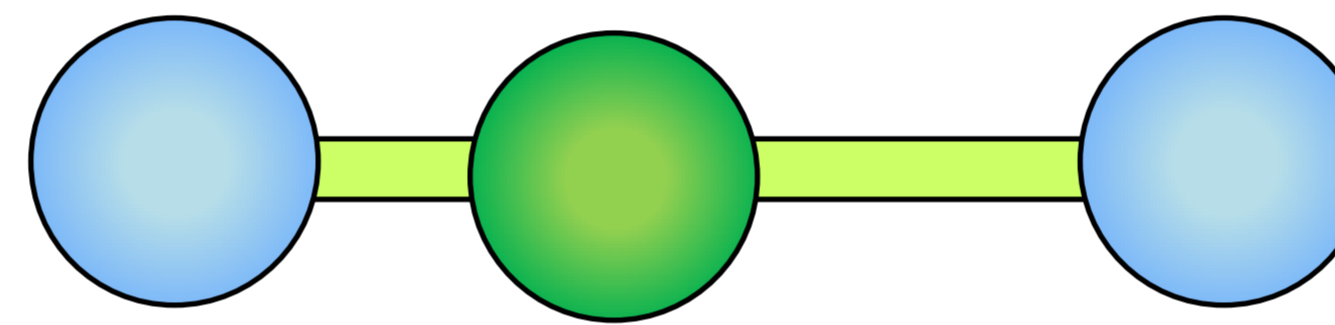
使用前検査 使用開始 使用4週後検査

プラセボ群

n=8

40.9±6.2歳

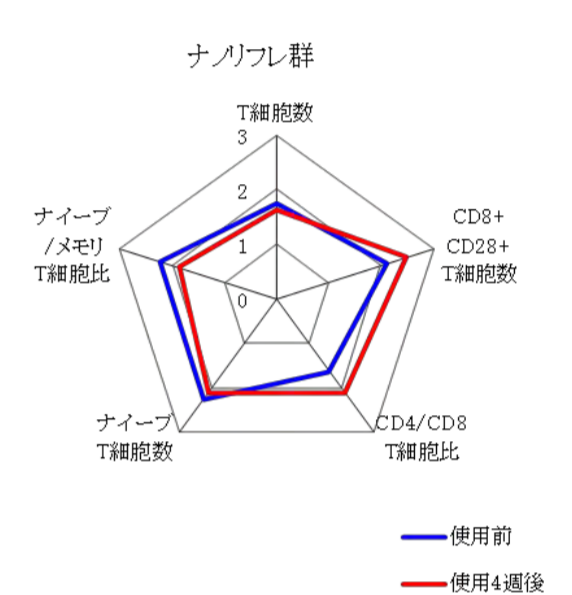
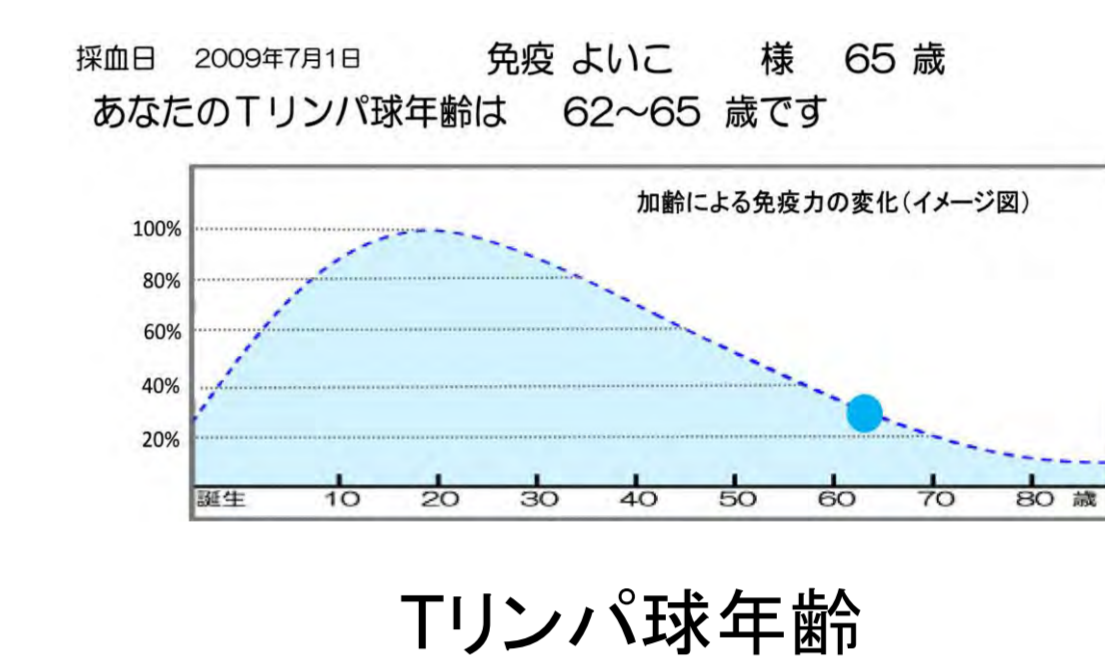
使用期間/4週間



使用前検査 使用開始 使用4週後検査

検査項目

定量的免疫測定評価法



主な検査項目

自覚症状に関するアンケート
リッカート質問紙

安全性項目

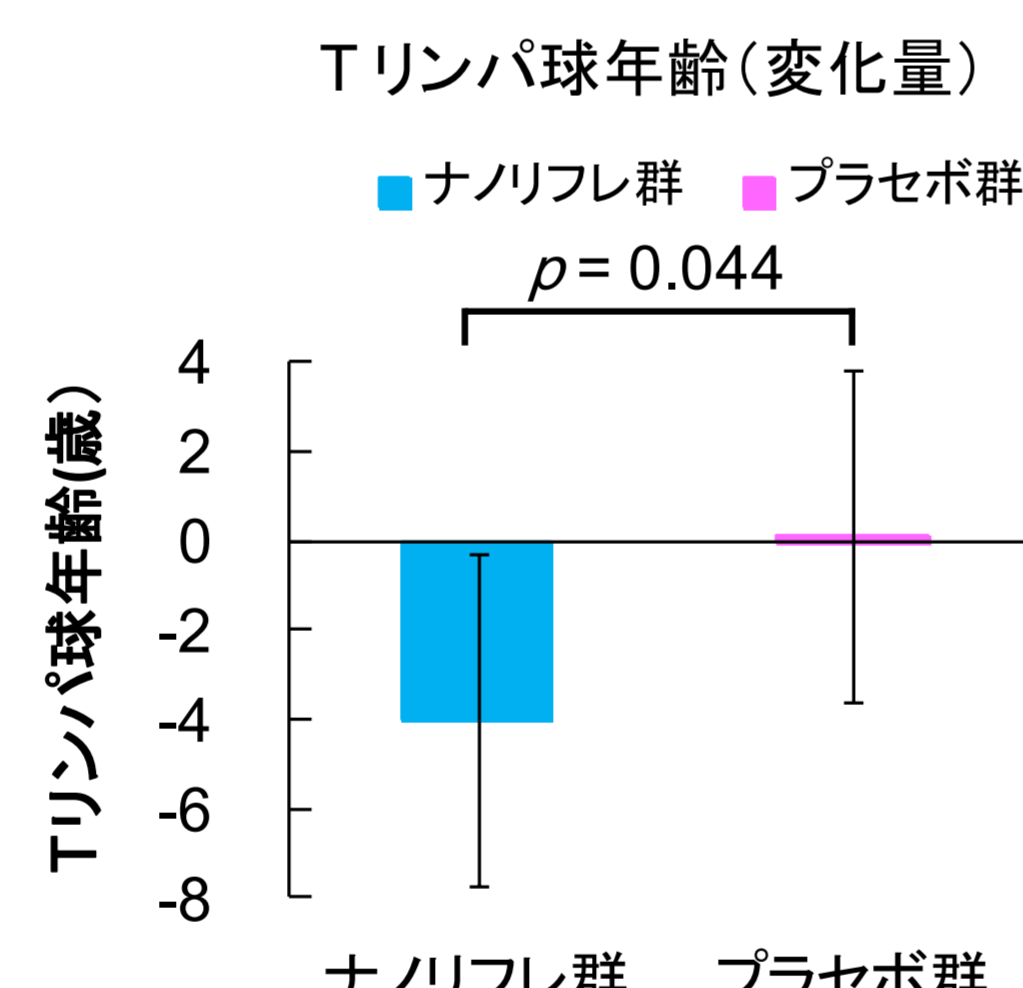
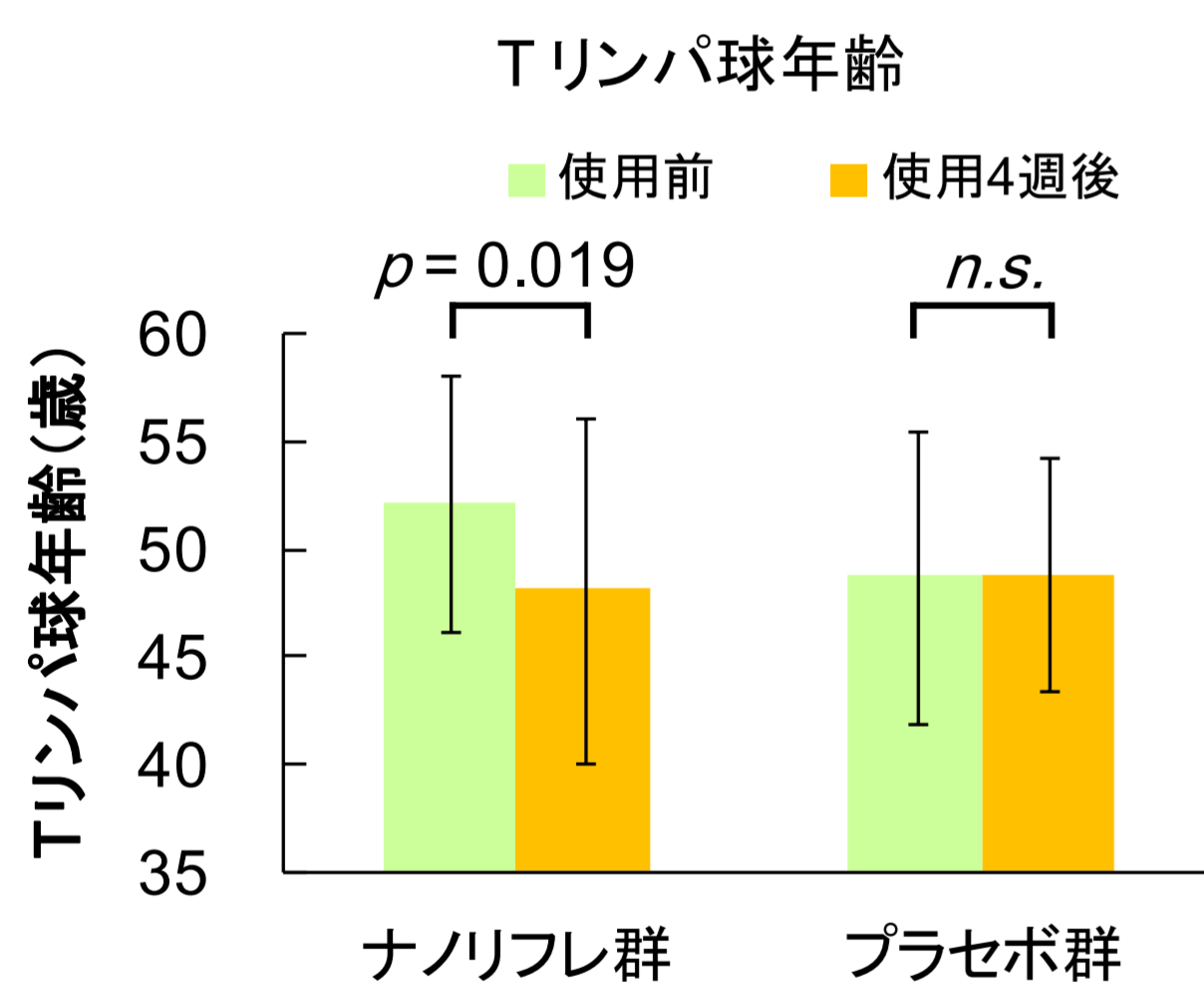
血液検査(血算・血液生化学)

尿検査

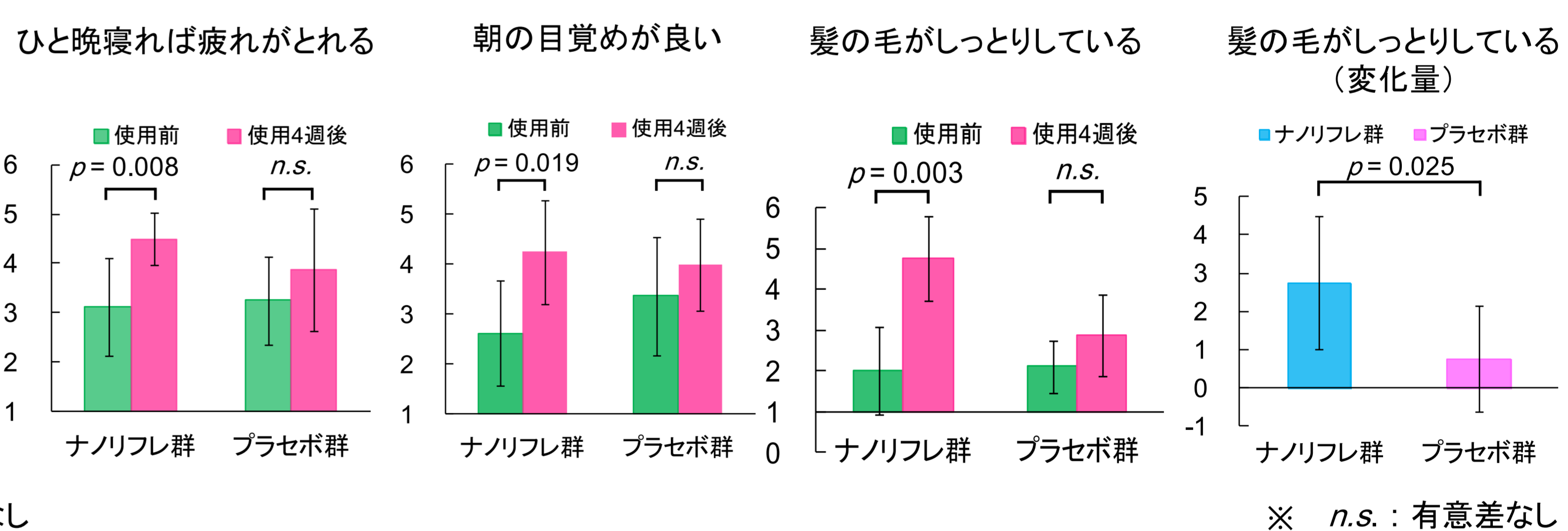
内科的問診

結果

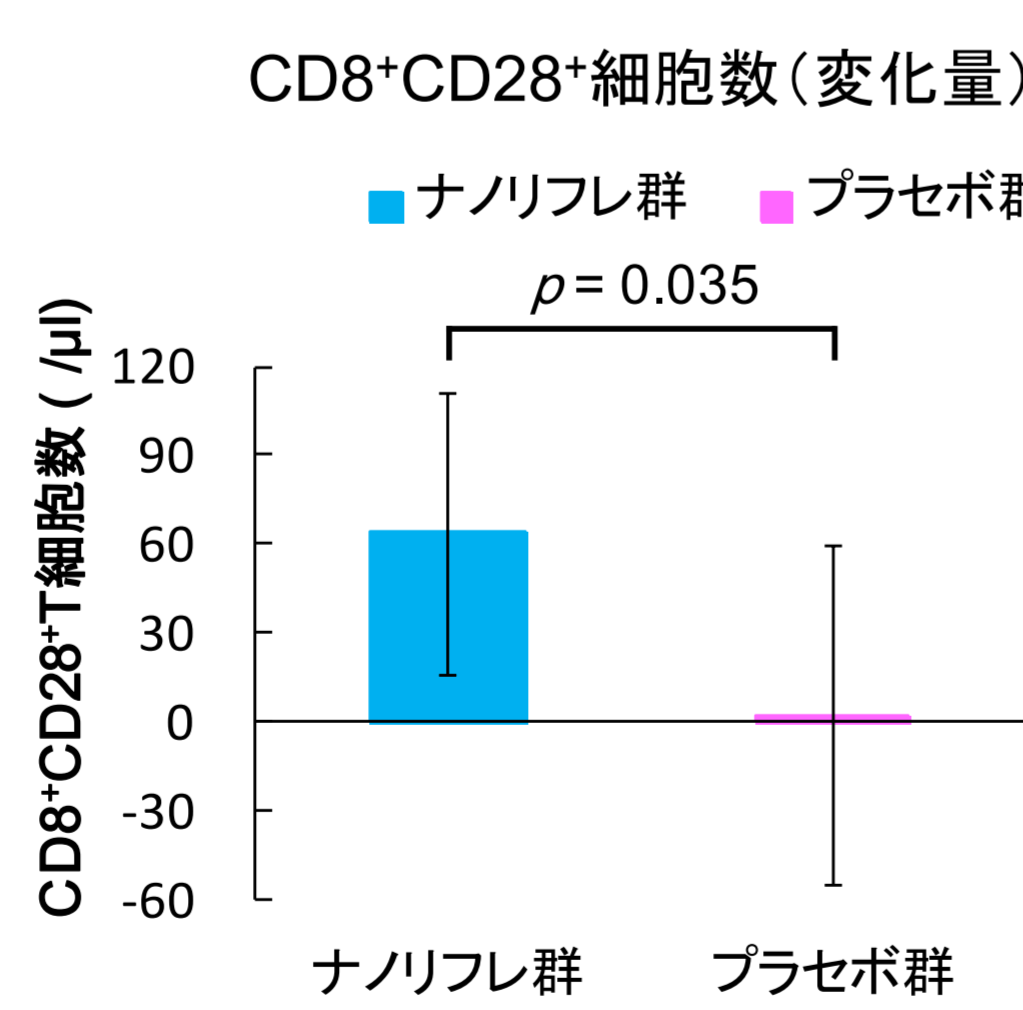
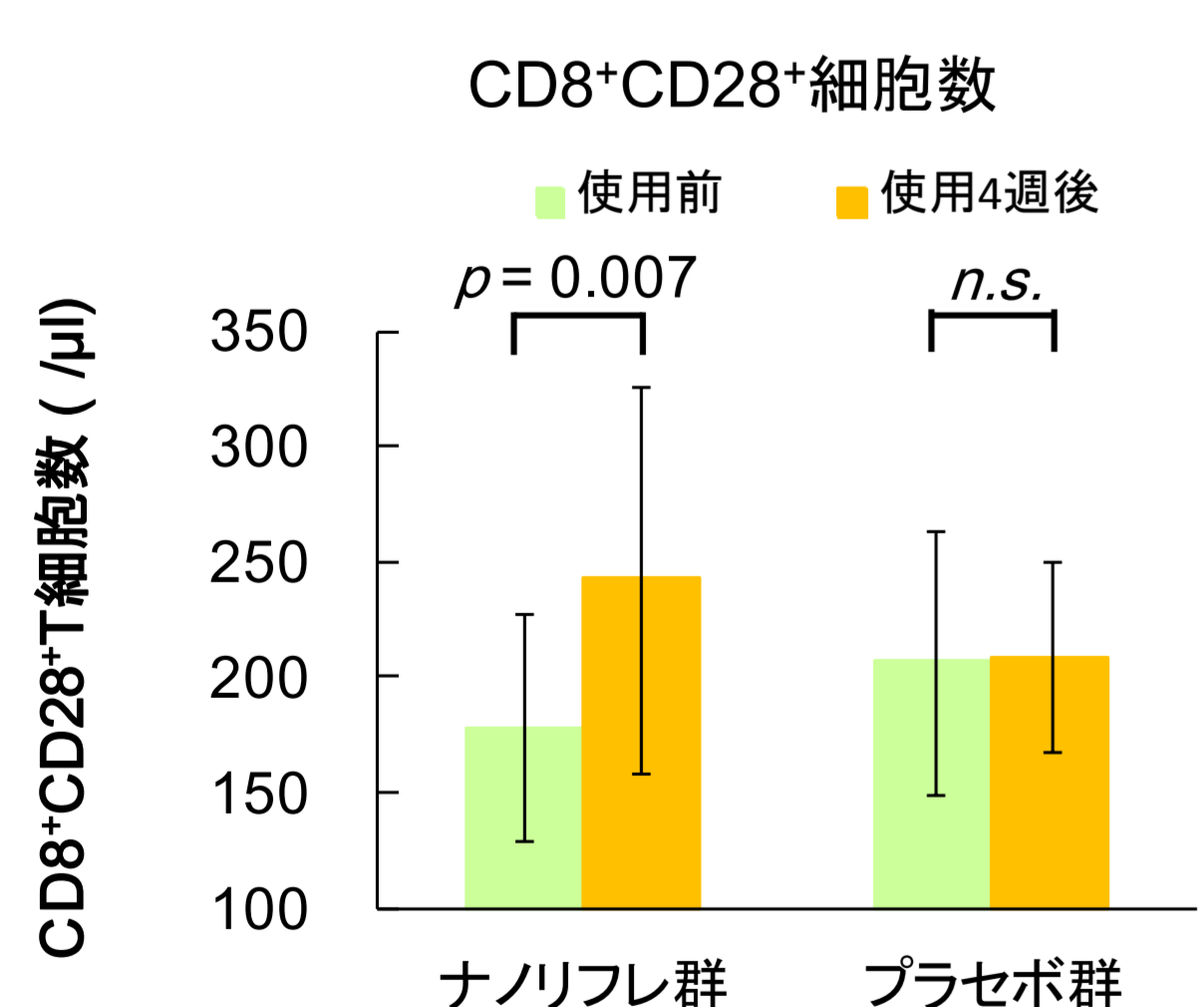
Tリンパ球年齢が若返った



自覚症状に関するアンケート



CD8+CD28+T細胞数が増加



※ NK細胞活性は使用4週後に低下した。

「ひと晩寝れば疲れがとれる」「朝の目覚めが良い」
「髪の毛がしっとりしている」の項目で自覚症状が有意に改善

安全性

血液学検査・血液生化学検査・尿検査・内科的問診の結果、ナノリフレを4週間使用することによる安全性に問題は見られなかった

考察

“ナノリフレ”を4週間使用することで

Tリンパ球年齢が4.0歳若返った

CD8+CD28+T細胞数が増加

睡眠や保湿に関する自覚症状が有意に改善

“ナノリフレ”の使用がT細胞系を活性化させる可能性が示唆された

“ナノリフレ”の使用が睡眠の質の改善・美容作用を有する可能性が示唆された

安全性項目

“ナノリフレ”を継続的に使用しても、安全性に問題は見られなかった

結語

“ナノリフレ”がT細胞系の活性効果および美容作用を有することが示唆された

今後の課題

- T細胞系の変動について、再現性の確認が必要
- NK細胞活性への影響について再検討が必要