

(まとめ)

- ・ アマニを超臨界CO₂抽出、低温圧搾、エタノール抽出、ヘキサン抽出各法により採取した油にはコラーゲン産生促進効果があり、特にエタノール抽出アマニ油の効果が顕著であった。
- ・ エラスターゼ活性阻害作用を測定したところ、超臨界CO₂抽出アマニ油が強く阻害していた。加えて、低温圧搾アマニ油も弱いですが、有意な効果が見られた。
- ・ エタノールと超臨界CO₂により抽出されたアマニ油を組み合わせることにより、コラーゲン産生促進効果及びエラスターゼ活性阻害効果という複数の皮膚抗老化作用を発揮し、大きな効果が期待される。

アマニ抽出油による皮膚の抗老化作用

Anti-aging effect of flaxseed extract oil on the skin

○赤堀 友治、鈴木 聡 株式会社 実正・研究部

(目 的)

本研究では種々の方法でアマニ（亜麻仁）から採取した油の抗老化作用について検討する。

(背 景)

- ・ 皮膚のコラーゲンやエラスチンは加齢や紫外線の暴露によって減少し、シワやタルミの発生と深い関係がある。これは、紫外線暴露や加齢に伴ってエラスターゼが活性化することに起因する。
- ・ アマニは豊富な栄養素を含有することが知られているが、コラーゲン産生促進作用、エラスターゼ活性阻害作用に関する知見はない。
- ・ 採取方法の違いにより各種油の作用が異なるか興味深い。

(方 法)

①超臨界CO₂抽出アマニ油：市販の焙煎済みアマニ粉末を使用
温度：40 °C、圧力：20 MPa、CO₂流速：3.0 mL/min

②低温圧搾アマニ油：低温圧搾法によって採取された市販品

③エタノール抽出アマニ油

市販の焙煎済みアマニ粉末をエタノール中で一晩攪拌→濾過→
ロータリーエバポレーター→固形分の他に残る油分を回収

④ヘキサン抽出アマニ油

市販の焙煎済みアマニ粉末をヘキサン中で一晩攪拌→濾過
→40 °Cインキュベーター中でヘキサンを蒸発

1. 正常ヒト皮膚線維芽細胞に対するコラーゲン産生促進効果

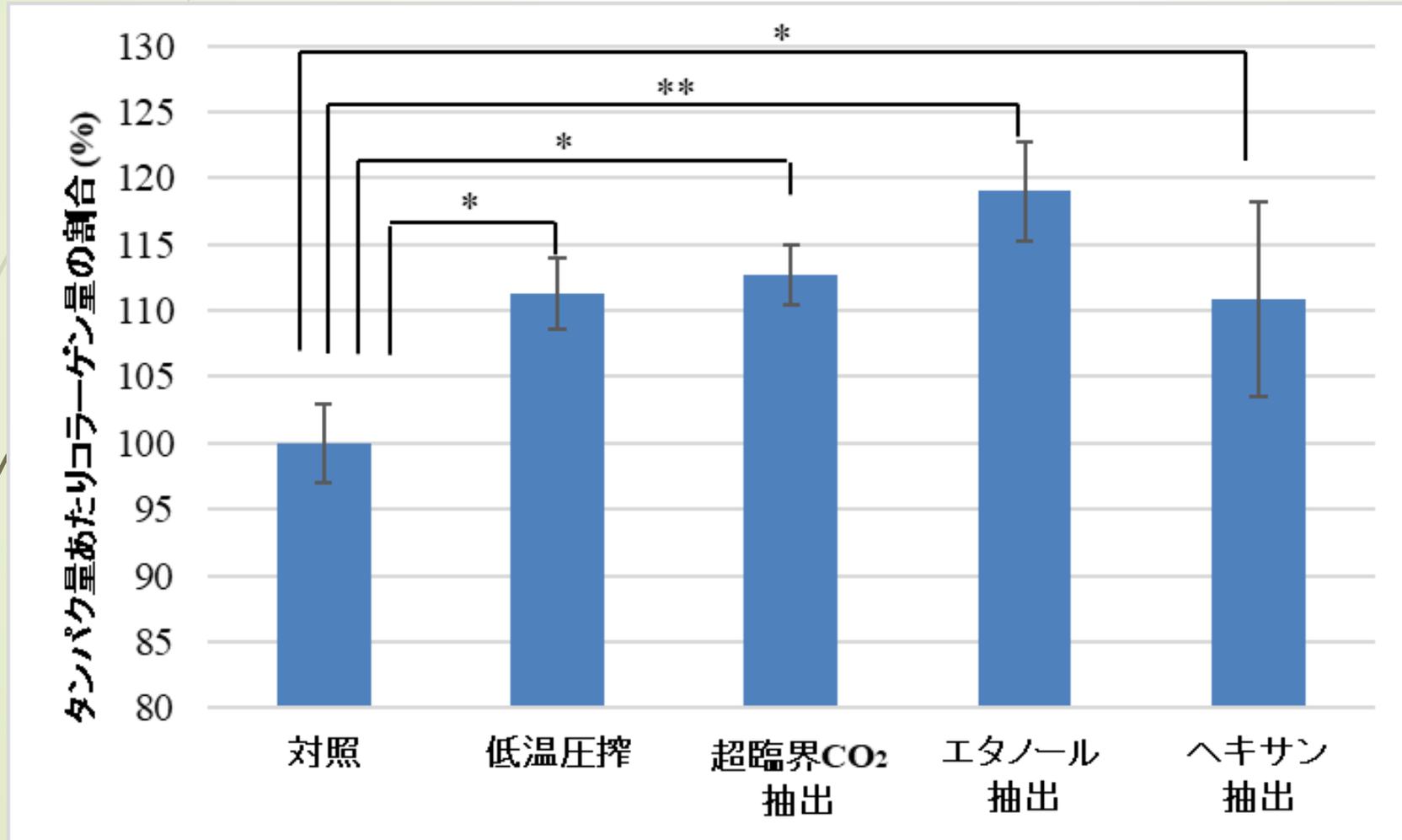
- 細胞を用いた評価

SF-TY細胞 (JCRB細胞バンク : JCRB0075)

Day 1	播種
Day 2	各種アマニ抽出油添加
Day 5	コラーゲン定量 : Sirius Redを使用 細胞タンパクあたりの総コラーゲン量 細胞生存率測定 : MTT法

(結果)

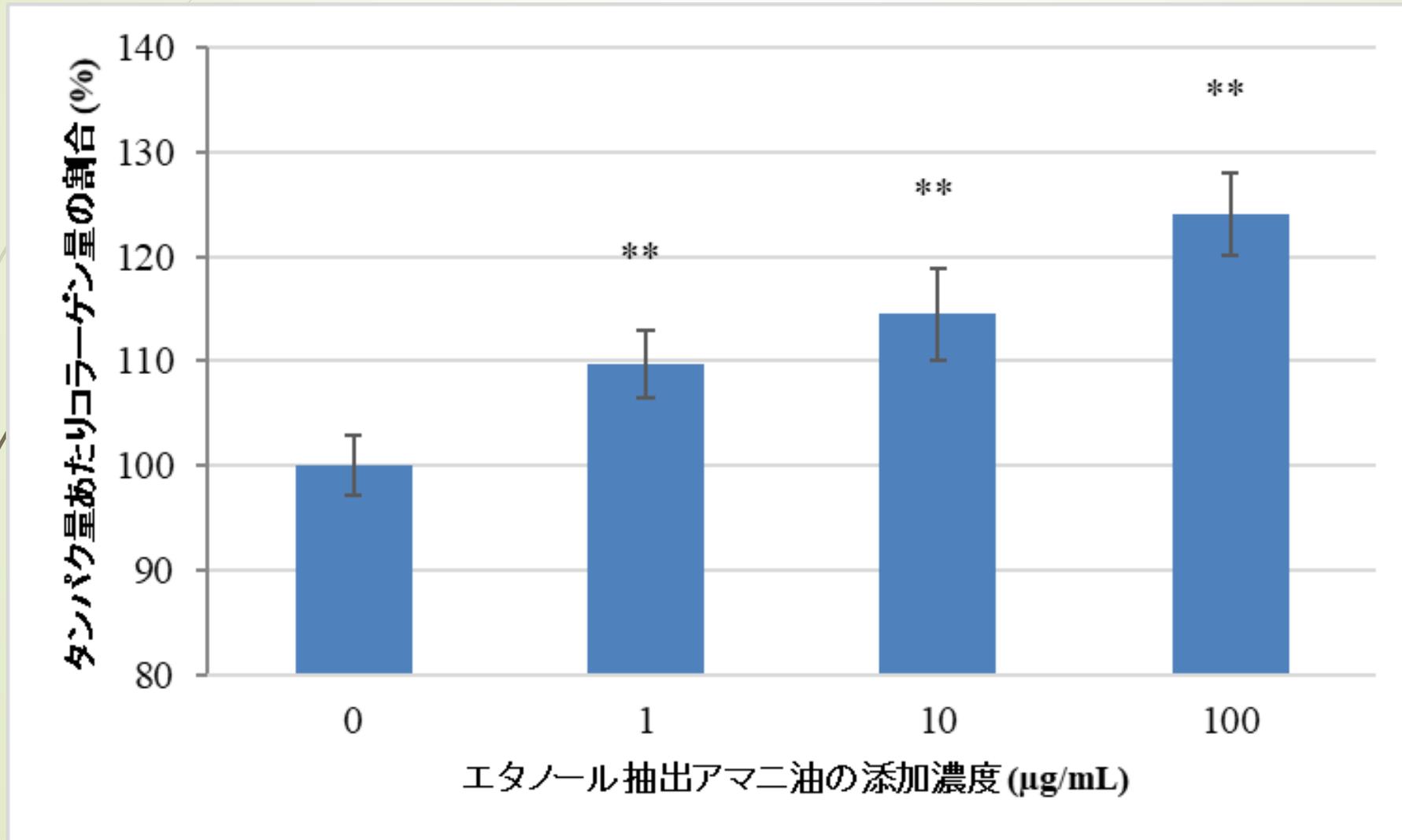
異なる方法で採取したアマニ油を100 µg/mL で添加したときのヒト皮膚線維芽細胞のタンパク量あたりコラーゲン量



* : 有意差あり
($p < 0.05$)
** : 有意差あり
($p < 0.01$)
チューキー法

※いずれの試料も
細胞毒性なし
(MTT法)

エタノール抽出アマニ油の添加濃度の違いによるヒト皮膚線維芽細胞のタンパク量あたりコラーゲン量の変化



** : 有意差あり
($p < 0.01$)
ダネット法

※いずれの濃度
も細胞毒性なし
(MTT法)

③ エラスターゼ活性阻害能の評価

基質：エラスチン部分ペプチド誘導体

試料：アマニ抽出油

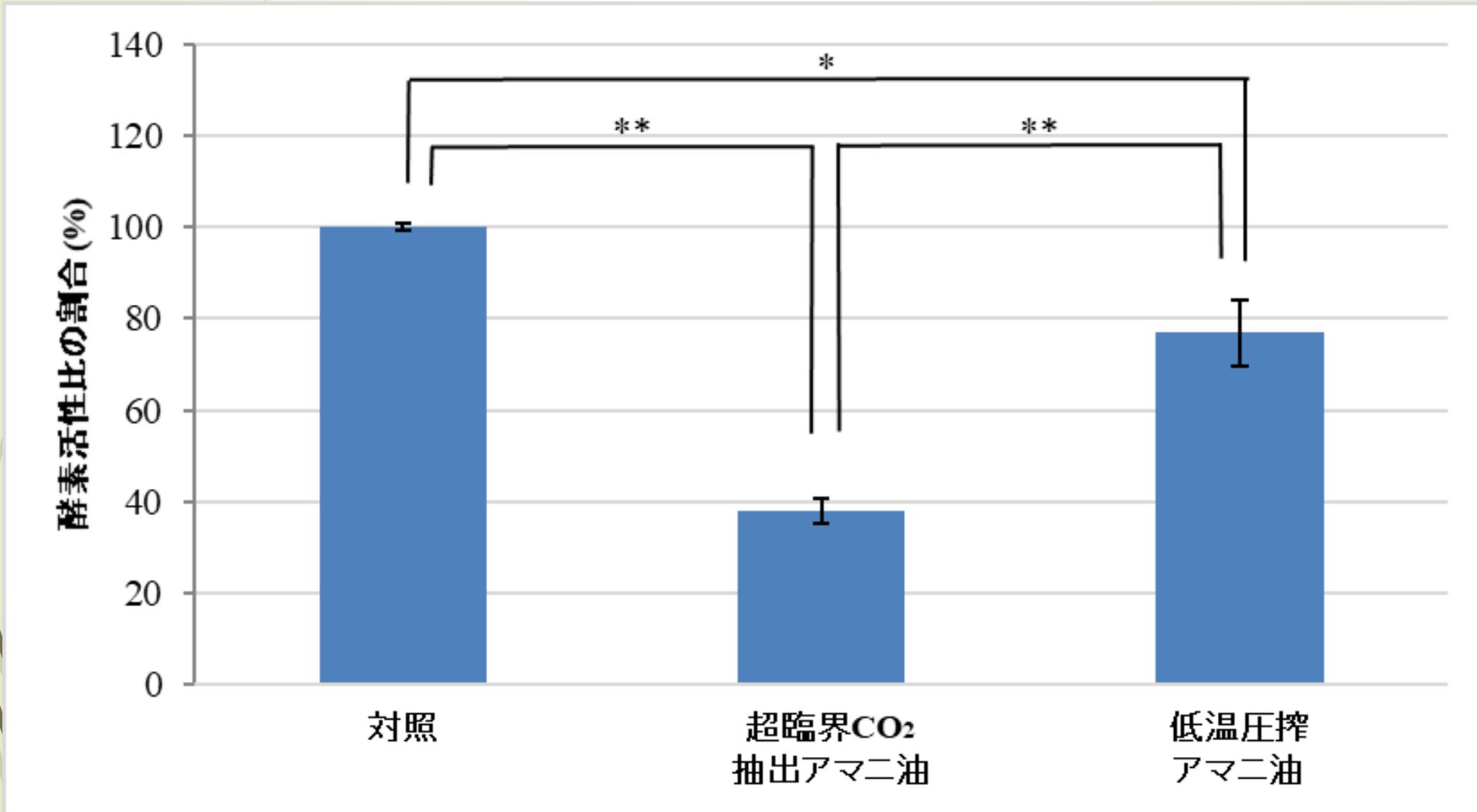
mix

酵素：エラスターゼ

37°C、1時間

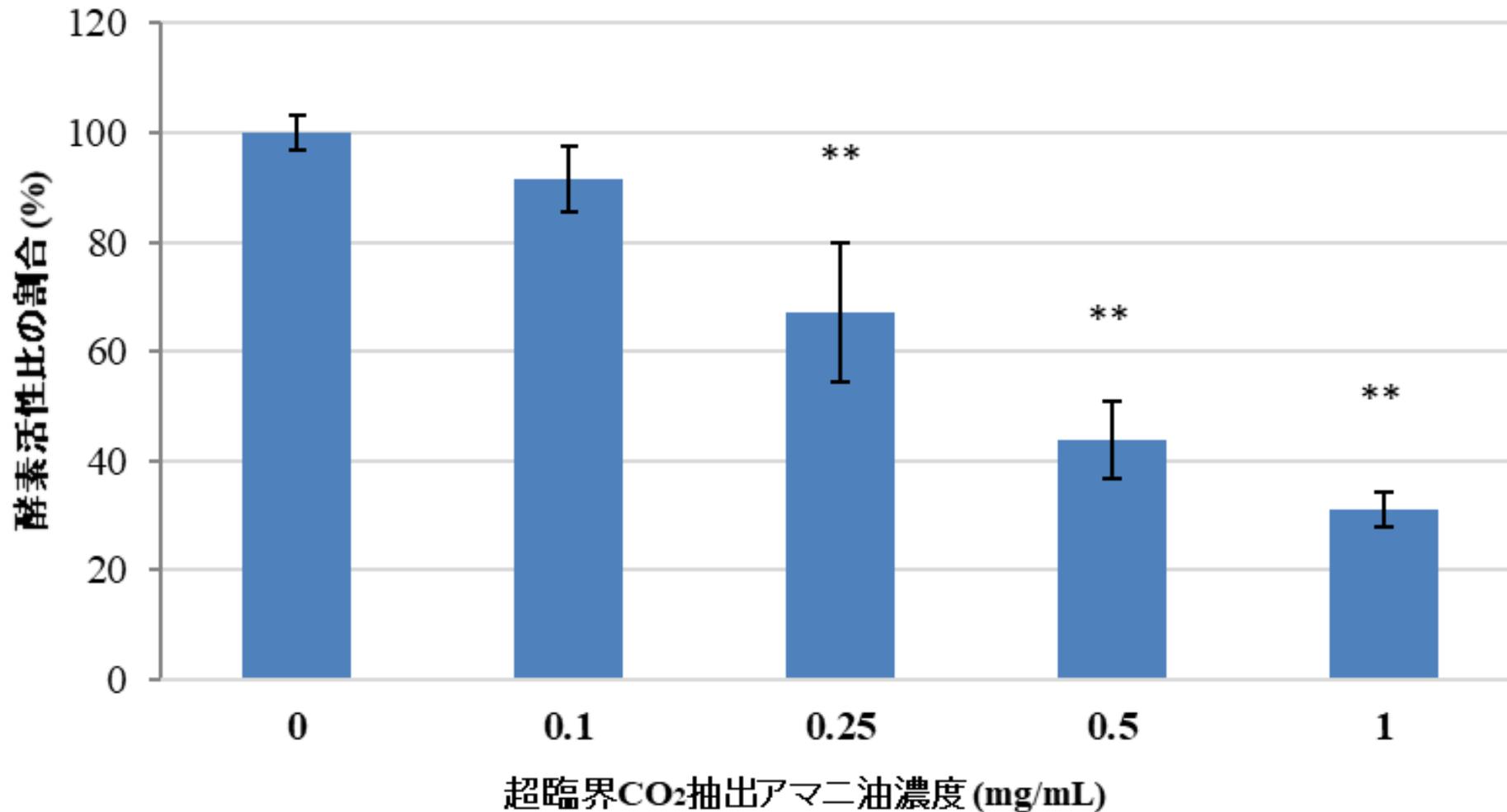
形成されたエラスチン部分ペプチド誘導体（基質）の
分解産物を測定（OD₄₀₅）

超臨界CO₂抽出アマニ油と低温圧搾アマニ油を0.5 mg/mLで 添加したときのエラスターゼ活性阻害効果の比較



* : 有意差あり
($p < 0.05$)
** : 有意差あり
($p < 0.01$)
チューキー法

超臨界CO₂抽出アマニ油を異なる濃度で実験系に添加したときの のエラスターゼ活性阻害効果の変化



** : 有意差あり
($p < 0.01$)
ダネット法

(考 察)

- ・ 各方法で採取したアマニ油にはコラーゲン産生促進効果があり、特にエタノール抽出アマニ油の効果が顕著であった。その有効成分はエタノールに対する親和性が高いことが考えられる。
- ・ エラスターゼ活性阻害作用を測定したところ、超臨界CO₂抽出アマニ油が強く阻害していた。加えて、低温圧搾アマニ油も弱いですが、有意な効果が見られた。このことから、その有効成分は超臨界CO₂抽出に対する親和性が高いことが考えられる。
- ・ 本発明によりエタノールと超臨界CO₂により抽出されたアマニ油を組み合わせた肌のシワやタルミの改善に寄与する新規な皮膚抗老化剤が提供される。