

佐賀県産資源の新産業活用を目指した 市場ニーズに基づく健康・美容製品の開発（第1報）

令和3年度

岩元彬 柘植圭介 松浦洋一* 弥長修一郎* 霜尾毅* 中村剛* 田中一平*

背景および目的

近年、「サステナビリティ」に配慮した食品・化粧品市場は急速に拡大しており、特に農業副産物である未利用部を有効利用したサステナブル原料の活用が環境維持の観点から世界中で求められるようになってきた。これに対し、当センターでは佐賀県資源の未利用部分の有効活用に関する研究を実施し、イチゴ葉が健康・美容効果を有する可能性を見出してきた。

イチゴは佐賀県の主要な農作物であるが、同時に未利用部であるイチゴ葉の500 t/年以上の排出が見積もられており、これらの廃棄処理が生産者の大きな負担となっている。そこで、本報では、まず3次元培養表皮を用いた生体外評価系を用いてイチゴ葉の美容機能を検証し、機能性素材としての有用性を評価した。

研究内容

(1) イチゴ葉抽出物の調製

佐賀県内で栽培されたいちごさん（赤イチゴ）と白い宝石（白いちご）の葉茎部の乾燥粉末から、20倍量の50% (v/v) エタノールを用いて得た抽出画分をイチゴ葉抽出物とした。

(2) 3次元培養表皮へ影響の評価

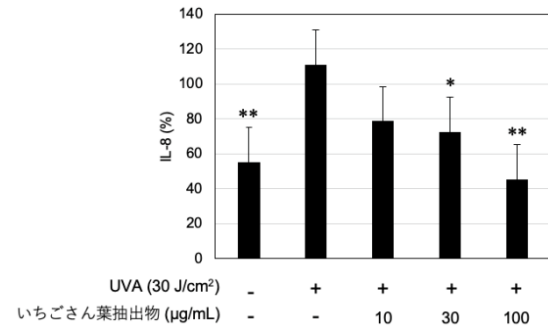
3次元培養表皮（LabCyte EPI-MODEL24）に紫外線（UVA）30 J/cm²を照射した後、イチゴ葉抽出物を含む培養液で48時間培養した。その後、培養液中のIL-8及びコラーゲナーゼ産生量、培養表皮の生細胞率を測定することにより、炎症への影響を評価した。

研究成果

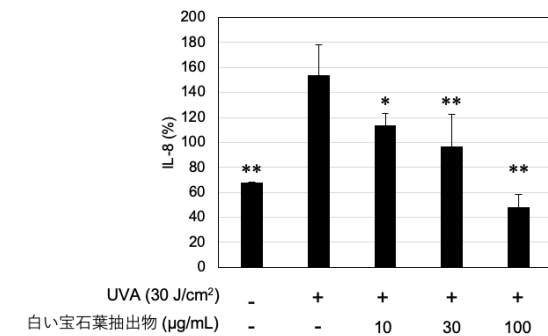
図1に培養液中のIL-8産生量を示す。いちごさんと白い宝石のイチゴ葉抽出物を含む培養液で培養した3次元培養表皮では、添加していないものと比べ、IL-8産生が濃度依存的に抑制された。これらのIL-8産生抑制はイチゴ葉抽出物による細胞毒性によるものではなかった。また、イチゴ葉抽出物は3次元培養表皮のコラーゲナーゼ産生を顕著に抑制した（図2）。

IL-8は、皮膚中の弾性線維であるエラスチンの分解促進に関与する因子、コラーゲナーゼはコラ

ーゲンを分解する酵素として知られている。そのため、これらの結果は、**イチゴ葉抽出物が美容機能をはじめとする機能性素材として有用であることを示唆するものであった**（特開2023-147780（IL-8産生抑制及び/又はコラーゲナーゼ産生抑制用組成物及びその製造方法））。



(a) いちごさん葉抽出物

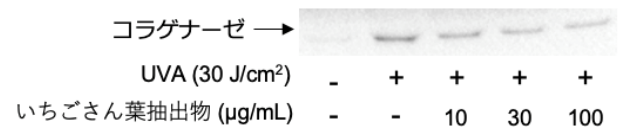


(b) 白い宝石葉抽出物

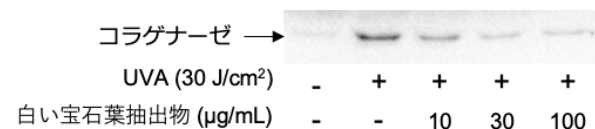
図1 イチゴ葉抽出物のIL-8産生への影響

測定値は4-5連の平均値であり、エラーバーは標準誤差を示す。

*p<0.05, **p<0.01 vs UVA (+) イチゴ葉抽出物 (-)を示す。



(a) いちごさん葉抽出物



(b) 白い宝石葉抽出物

図2 イチゴ葉抽出物のコラーゲナーゼ産生への影響