マイクロクラスター（シリカ吸蔵水素）の **優れた抗酸化能** を実証

既存美白・抗酸化剤に対し max12倍以上の抗酸化力
（ラジカル消去活性）

DPPH ラジカル消去法によるラジカル残存率

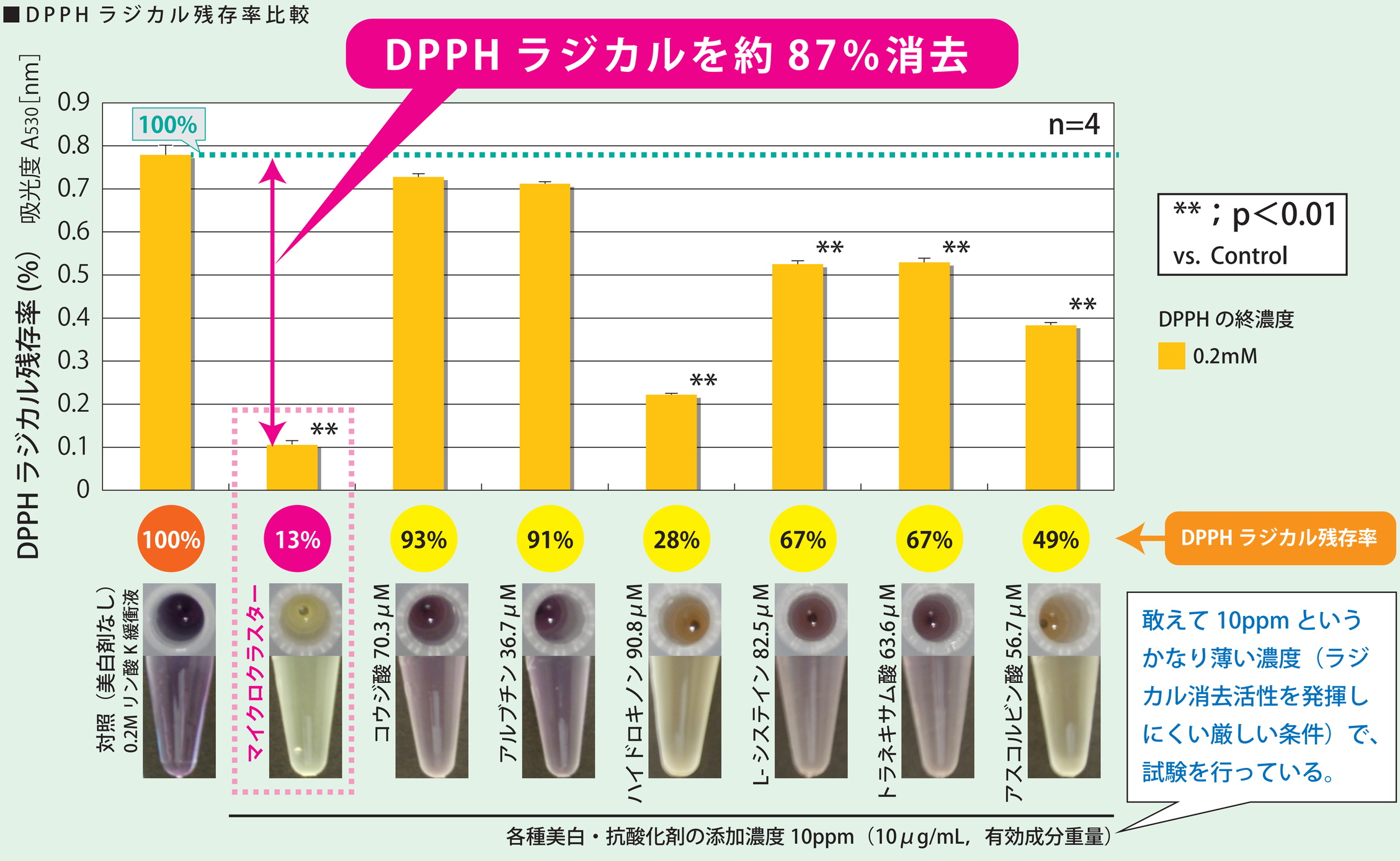
- 基準値：100%＝美白・抗酸化剤無添加時の DPPH ラジカル残存量
- L - システインなどの **6 種の既存美白・抗酸化剤**（添加濃度 10ppm） → 平均約 **34%** DPPHラジカル消去
- **マイクロクラスター添加**（添加濃度 10ppm） → 約 **87%** DPPHラジカル消去

マイクロクラスター（シリカ吸蔵水素）のラジカル消去活性は、同一有効成分重量で比較して、他の既存美白・抗酸化剤を凌いでいる。

【研究報告】マイクロクラスター（シリカ吸蔵水素）の抗酸化能　～ DPPH ラジカル消去法による検証 ～

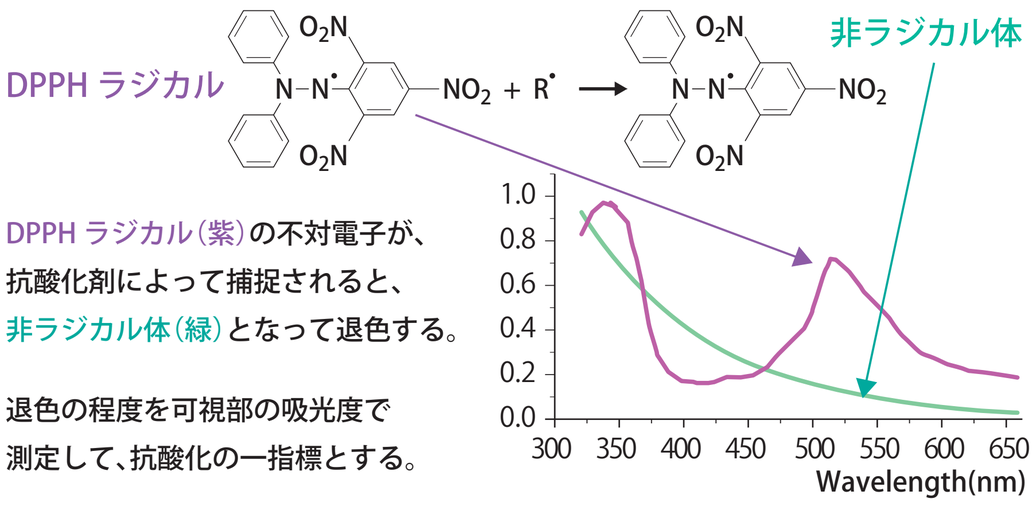
目的：　マイクロクラスター（シリカ吸蔵水素）のラジカル消去活性の検証
検証方法：　DPPH ラジカルの退色程度を可視部の吸光度で測定。
比較対象：　a. 美白・抗酸化剤無添加（基準値とする）　b. マイクロクラスター　c. コウジ酸　d. アルブチン　e. ハイドロキノン
f. L- システイン　g. トラネキサム酸　h. アスコルビン酸　　※各種美白・抗酸化剤の添加濃度 10ppm（10μg/mL，有効成分重量）

■DPPH ラジカル残存率比較



敢えて 10ppm というかなり薄い濃度（ラジカル消去活性を発揮しにくい厳しい条件）で、試験を行っている。

抗酸化能の計測法の一つ DPPH ラジカル消去法の原理



DPPH ラジカル（紫）の不対電子が、抗酸化剤によって捕捉されると、非ラジカル体（緑）となって退色する。

退色の程度を可視部の吸光度で測定して、抗酸化の一指標とする。

Memo

水素 1mg の還元力は

レモン 31.2 個分、ビタミン C の 624 倍

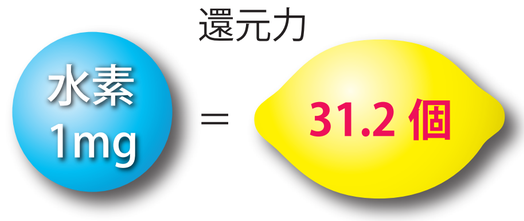
■還元力の考証

1mg 中の分子量：
　水素はビタミン C の 87.4 倍
同一条件下での還元力（分子量は 1）：
　水素はビタミン C の 7.14 倍

⇓

水素 1mg の還元力はビタミン C の（87.4 倍 ×7.14 倍＝）624 倍

⇒ 標準的なレモン中のビタミン C 量からするとおおよそレモン 31.2 個分



県立広島大学 名誉教授／大阪物療大学 保健医療学部 教授　　薬学博士　三羽　信比古