

ナノサイズゼオライトの「徐放機能」を美容分野に

美容マーケットからの要望を受け、ゼオライトが持つ徐放機能を生かして、美容分野で利用されているアスコルビン酸（ビタミンC）を持続的に供給できる化粧品材料の開発を検討

アスコルビン酸
（ビタミンC）

メラニンの生成抑制や
しみ・しわの改善、
アンチエイジングに
効果がある



一方で酸化しやすく
有効成分が肌に浸透しにくい

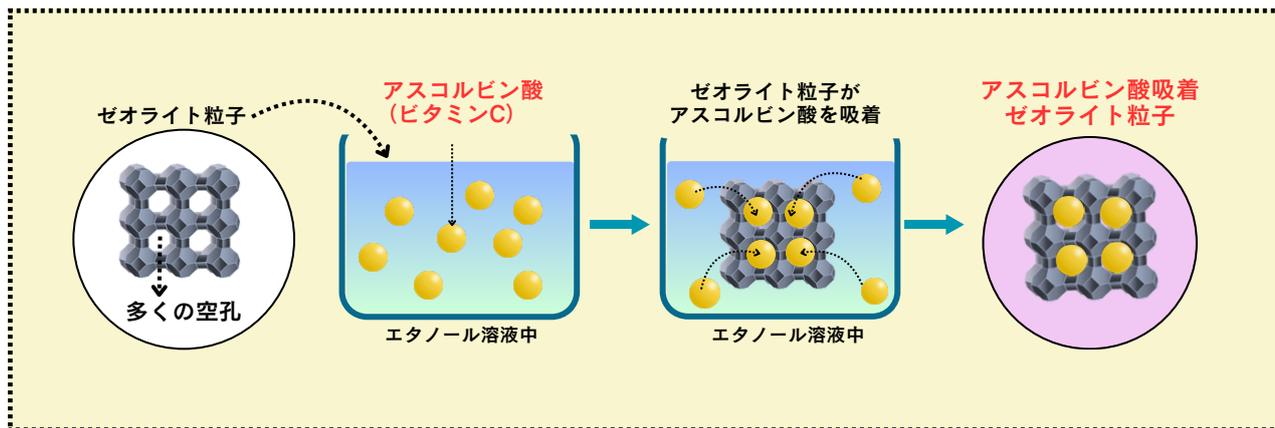
ゼオライトの徐放機能とは

ゼオライト内部に吸着した成分を外界との平衡状態を維持するために、外界の変化に応じて徐々に放出することがある

例) 農業分野で、肥料や農薬を吸着したゼオライトが、作物の生育過程において土壌に散布され、肥料及び農薬としての効果を長期保持して有効性を示している

1. アスコルビン酸（ビタミンC）のゼオライトに対する吸着について

ゼオライトの多孔質構造を活かし、エタノール溶液中でアスコルビン酸を吸着させることで、アスコルビン酸を含有したゼオライトを生成



アスコルビン酸吸着ゼオライトナノ粒子を用いた美容製品の作製

徐放性に優れた性質を用い、アスコルビン酸の効果を長時間持続させ
皮膚への浸透性を高めることで、スキンケア製品の効果向上を狙う

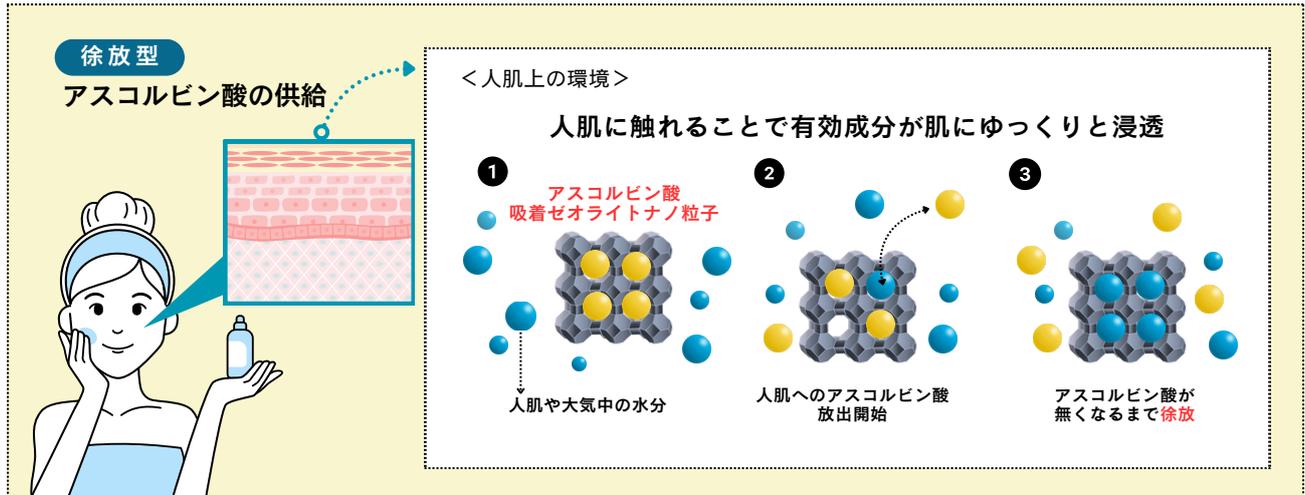
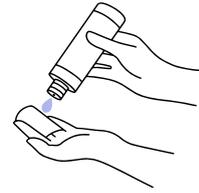


2.アスコルビン酸吸着ゼオライトの人肌に対する徐放のメカニズム



アスコルビン酸吸着ゼオライトナノ粒子の特長

- 粒子が沈降しにくい
- ザラザラしない



3.アスコルビン酸の吸着と放出に適したゼオライト種の探索手法について

1. 放出（徐放）環境の設定
人肌上での放出を想定して、水分を吸着してアスコルビン酸を放出するモデルとした
2. 吸着環境の設定
水分影響を排除可能なエタノール溶液中とした
3. ゼオライト種の探索
 - 水中での放出を前提として、水中吸着率が低いものを採用する
 - エタノール溶液中での吸着率が高いものを採用する

	水中での吸着率/% (放出性)	エタノール中での吸着率/% (吸着性)
ゼオライト1	0	7.7
ゼオライト2	2.0	0.9
ゼオライト3	0	3.7
ゼオライト4	10.4	0

評価テストへ

水中での放出を前提として、水中吸着率が低く、エタノール溶液中での吸着率が高い「ゼオライト1」を選択して評価テストへ

今後の開発方針

アスコルビン酸以外の美容成分においても市場ニーズの調査を行い、適宜開発検証を行う

