

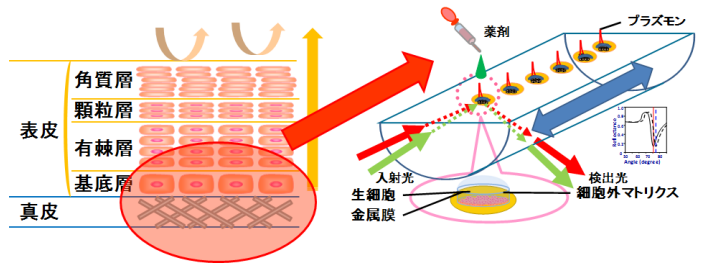
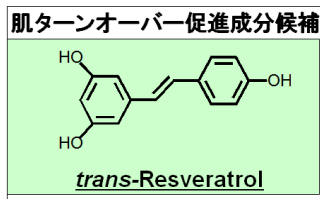
(4) HP-SPR (-3D) を用いた肌ターンオーバー促進効果の評価 (図4)

HP-SPR-3D - 肌ターンオーバー促進(*trans*-Resveratrol)

HP-SPR-3D - 肌ターンオーバー促進

HP-SPR-3D (ケラチノサイト 角化細胞)

HP-SPR-3D (ケラチノサイト 角化細胞)



肌のターンオーバー = 肌細胞の生まれ変わり

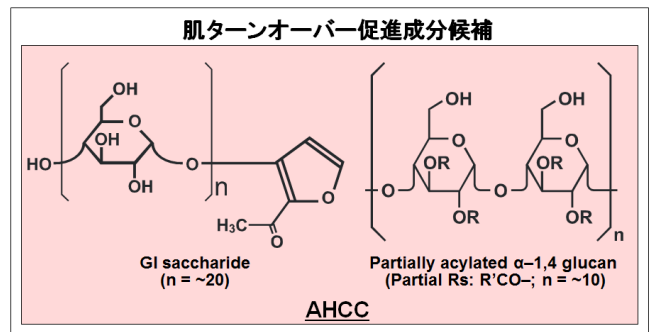
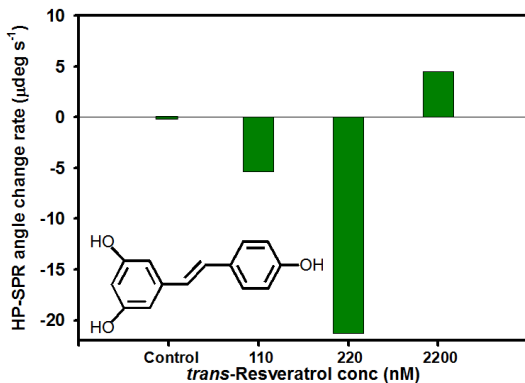
肌のターンオーバーを促進したい!

HP-SPR-3D - 肌ターンオーバー促進(*trans*-Resveratrol)

HP-SPR-3D - 肌ターンオーバー促進 (AHCC)

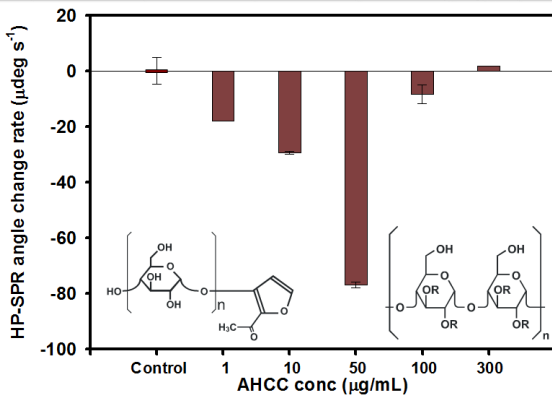
HP-SPR-3D (ケラチノサイト 角化細胞)

HP-SPR-3D (ケラチノサイト 角化細胞)



HP-SPR-3D - 肌ターンオーバー促進 (AHCC)

HP-SPR-3D (ケラチノサイト 角化細胞)



**【目的】** 生理的濃度で生理活性成分を探索する場合、生細胞を用いた *in vivo*-like な薬剤感受性試験が多く選択される。これは、細胞外マトリクスとの三次元培養による方法であり、2~4 週間の長い判定期間、蛍光色素と成分との競合反応による誤判定、判定試薬必要、効果と副作用（毒性）の同時判定が難しく、手技が煩雑で、労力が掛かる。そこで、高精度な表面プラズモン共鳴法を用い、刺激に対する初期の細胞内ミトコンドリア応答をモニターする装置、並びに方法（HP-SPR 法）を開発し、上述の問題を克服した。今回は、肌のターンオーバーを促進する成分に手法を応用した。

**【方法】**細胞としてヒト角化細胞株 PSVK1 を、候補成分として trans-resveratrol (RESV) および AHCC (Active Hexose Correlated Compound) を用いた。HP-SPR センサーチップ上に二次元培養した生細胞を自己接着させ、コラーゲンを重層した後、成分を投与、投与後 1 時間の細胞応答の経時変化をモニターした。

**【結果と考察】** RESV においては、濃度依存的に肌のターンオーバー促進効果が見られ、220nM で最高であった。しかしながら、2200nM ではアポトーシスが見られ、毒性が認められた。一方、AHCC では同様に 50 µg/mL で最も効果が見られ、300 µg/mL からアポトーシスによる毒性が認められた。両方の成分において、効果が得られた濃度は血中濃度と同等であった。効果は、AHCC の方が 4 倍程度高かった。ヒト角化細胞を用いた場合でも、本手法により、細胞は in vivo-like な挙動を示していることが示唆された。投与後 1 時間以内で、迅速、簡便、非標識、かつ高感度で、生理的濃度での肌のターンオーバー、並びに毒性の迅速定量評価に成功した。