

酸化ストレスなどのストレスが体にかかってくると、生体の抗酸化能力は著しく影響を受け低下してくる。私達はこのような抗酸化能の体内動態を実験室でのレベル(in vitro系)や実験動物・人を対象とするレベル(in vivo系)において定量的に評価する計測システムの構築を進めている。このシステムを利用すると、健康食品などの抗酸化特性を迅速に数値として定量評価することが可能であり、また、画像として視覚化することも可能です。

私達が提案する新たな評価方法の特色

1. 従来法との違い

従来技術

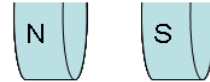
光を用いる分光手法



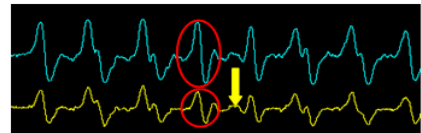
- ・in vitro系での測定のみ
- ・透明試料に限られる
- ・生き物で測定できない
- ・利用できる活性酸素種が限定される

新技術

電子スピン共鳴法 (ESR) (Electron Spin Resonance法)



O₂に由来するESRスペクトル
抗酸化剤の消去効果の定量化



- ・in vivo系での測定も可能
- ・どんな試料でも測定可能
- ・動物での測定が可能
- ・全ての種類の活性酸素、フリーラジカルに対応可能
- ・リアルタイムでの測定可

2. ヒトの皮膚表面での測定も可能

ヒトにも安全なL-バンド帯のESR装置とサーフェスコイルを用い、ヒトの皮膚での抗酸化能の評価が可能です。体内レドックス状態を測定し、酸化ストレスの度合いを総合評価することが可能。



3. 従来法との違い

皮膚炎モデルマウスを用い、炎症部位での活性酸素の発生を画像として視覚化することが可能です。



ESRイメージングによる、**活性酸素生成部位**の画像

