

■4. ヒドロキシラジカル消去活性

電解水素水のヒドロキシラジカル消去活性を測定した。ヒドロキシラジカルはもっとも反応性の高い活性酸素であり、染色体上のDNAを直接酸化損傷する。またスーパーオキサイドや過酸化水素と異なり、生体はヒドロキシラジカルに対応する防御機構を備えていない。そのためヒドロキシラジカルは、体外から、抗酸化剤等を摂取することで消去せざるを得ないとされている。電解水素水の活性酸素消去能は、ヒドロキシラジカルに特異的に発揮される（それ以外の活性酸素を水素で直接消去するためには、水素分子を原子状化（＝活性水素化）する触媒を必要とする）。

測定は、株式会社東レリサーチセンターにおいて行われた。高濃度の過酸化水素水を各サンプル水（試料1＝脱イオン水、試料2＝電解水素水）で希釈する。そこに紫外線を照射すると、過酸化水素が分解されヒドロキシラジカルが発生するが、各サンプル水に抗酸化力があれば、ヒドロキシラジカルは還元消去され、その生成量は抑えられるはずである。

紫外線の照射開始とともにESR測定を開始し、その信号強度から、試料1、2におけるヒドロキシラジカル生成量を比較した。なお、過酸化水素を添加しない系に紫外線を照射した場合でも、ヒドロキシラジカルの生成が観測されるため、実際の比較には、過酸化水素を添加した系（下図参照）の強度から、過酸化水素を添加しない系の強度を差し引いたものを使用した。

下図、低磁場より2本目のピークと3本目のピーク強度を足し合わせ、過酸化水素を添加しない系における強度を差し引いた時、試料1において「1」、試料2において「0.27」のヒドロキシラジカル生成量となり、電解水素水のヒドロキシラジカル消去活性（7割以上相当を消去）が確認された。

E S Rスペクトルの変化（UV照射開始直後に測定開始、磁場掃引時間：42秒）

