

新規脂溶性スピントラップ剤の開発

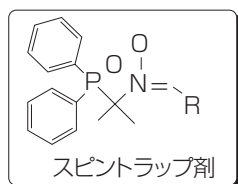
しおじ 塩路 こうせい 幸生 理学部・化学科 准教授

キーワード スピントラップ剤、活性酸素、フリーラジカル

研究概要

生活習慣病の原因になるといわれる活性酸素やフリーラジカルなど短寿命化学種の電子スピントラップ法 (ESR法) による検出に使用するラジカル捕捉剤 (スピントラップ剤) の開発を行った。開発したスピントラップ剤は適度に脂溶性をもつことから生体物質中でのラジカル種の検出にも有効である。

研究内容及び今後の展望



活性酸素・フリーラジカル → ESRシグナル検出

図1 ESR-スピントラッピング法

活性酸素は、ヒドロキシルラジカル、スーパーオキシドアニオン、過酸化水素や一重項酸素の総称であり、加齢、紫外線、放射線、大気汚染、薬物の長期服用、煙草の有害成分の吸入などにより生じ、脂質過酸化、遺伝子の損傷やタンパク質の変性等を引き起こし、動脈硬化、癌、アルツハイマー病などの疾病の引き金になる。活性酸素種の検出にESR-スピントラッピング法が用いられる。

開発したスピントラップ剤は、従来品よりも簡便に合成ができ、精製も容易で、活性酸素種への親和性も高い。特にスーパーオキシドアニオンラジカルとの付加体 (半減期約7分) のシグナルは特徴的で、ヒドロキシルラジカルとの付加体と、明確な区別ができる。

また、脂溶性も高いことから、脂質など生体試料中での活性酸素種の検出や、食品中に含まれる抗酸化物質探索のための分析や定量にも利用することができる。

研究適用分野・用途

活性酸素の検出と抗酸化物質の分析に利用可能

研究設備	核磁気共鳴装置、電子スピン共鳴装置
企業に対する 二 一 ズ	<input type="checkbox"/> 共同・受託研究の相手 <input type="checkbox"/> 試作に協力する企業 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果の事業化のパートナー <input type="checkbox"/> その他 ()
特許取得状況等	(有) 無 特願2006-227740