

抗酸化物質の工学発光スペクトル分析装置

企業 / 東北電子産業（株）

研究者 / 宮澤陽夫（東北大学大学院農学研究科応用生命科学専攻教授）

食品や生体試料に含まれる抗酸化物質をその化学構造に応じて分析できる高感度なスペクトル分析装置を試作した。

本装置は、高感度なICCD（Image intensified CCD、高性能な光電変換装置）と明るいレンズおよび回折効率の高い反射型回折格子で構成される分散型の多波長同時測光方式の分光装置である。

- 1．時間分解能が高く、瞬時の発光もスペクトル測定可能である。
- 2．発光スペクトルおよび強度の時間的変化をほぼリアルタイムでモニタできる。
- 3．発光種、発光メカニズムの解明に役立つ。

食品中に微量存在するフラボノイドは西洋わさびペルオキシダーゼ、過酸化水素およびアセトアルデヒド等と反応し、強い化学発光を示す。その化学発光スペクトル分析を行った結果、フラボノイドの化学発光スペクトルはカテキン類で630nm、テアフラビン類で690nm、アントシアニン類で675nmのそれぞれ特徴的な極大波長があることが判明し、食品や生体試料におけるフラボノイドの組成や機能解析に対する化学発光スペクトル分析の有用性が示された。

人の目には見えない極微弱な光のスペクトル検出装置は長年多くの研究者により期待されてきた。物質の酸化・劣化に伴って生じる化学発光、食品中の抗酸化物質が試薬と反応して生じる化学発光などのスペクトルを高感度かつ瞬時に測定ができることから、今後さまざまな分野での応用が期待される。