
3 新規微弱発光法による活性酸素消去物質の検索

○吉城由美子

川根正昭

山中孝雄

大久保一良（東北大学大学院農学研究科）

〔目的〕 活性酸素はタンパク、脂質、DNAの損傷など酸化細胞障害の原因となり、炎症、循環器疾患、癌などを結果的に引き起こす。これまでの一連の研究でX（活性酸素種）Y（触媒種）Z（受容種）存在下での微弱発光現象を明らかにした。活性酸素消去にはこれらYおよびZ成分の組み合わせが重要である。そこでVIMカメラによる食品のYおよびZ成分の簡易検出法を検討し、それらの活性酸素消去能を調べた。

〔方法〕 50 mMリン酸緩衝液（pH 7.0）あるいは水を溶媒とし、2% H_2O_2 をX、5 mM gallic acid をYおよび2% acetaldehyde をZとして用いた。ウエル型ホールにX、YおよびZの標準液と試料液を注入攪拌し、イメージボックス（専用暗箱）内で発生する微弱発光をARGUS-50シリーズで検出し撮影した。発光波長は model CLA-SP を用い解析した。

〔成績〕 一連の検索結果から、試料の溶解性に関係なく微弱発光現象が起こることを明らかにし、アデニンを除く核酸の塩基類、ケトン、アミド、カルボン酸類、鉄キレート類、ビタミン類等に多くのZ成分を見つけることができた。また各種食品、生体素材等にこの検索法を応用した結果、もやし（Z）、みそ（Y）、チーズ（Z）、鶏卵白（Z）、鶏脳（Z）、魚目（Z）の作用を明らかにした。また健康食品素材としては万田酵素（万田株）に特に強いYおよびZ成分としての微弱発光が観察された。

〔結論〕 本検索法は試料の溶解性とは無関係に反応が生じることから、各種食品、生体素材等多方面に活用できる。また今回明らかにしたZ成分から、XYZ微弱発光系は生体内で広範囲で見られる発光系であり、活性酸素消去の観点だけでなく、生体防御、臨床への応用等の観点からも注目される発光系であると考えられる。