

## P 23 活性酸素消去発光系による LOOH 生成の促進と抑制

○吉城由美子、大野 智\*、鈴木信孝\*、大久保一良\* (東北大学大学院生命科学研究科、\*金沢大学大学院医学系研究科)

〔目的〕食品あるいは生体に密接に関連する化合物を活性酸素種 (X)、hydrogen donor (Y)、mediator (Z) に範疇分けする時、これら 3 種の存在下において発光が生じることを見いだした。本研究では発光系によって明らかにした hydrogen donor および mediator がおよぼすリノール酸酸化反応への影響を調べた。

〔方法〕植物 peroxidase, catalase (mediator) の促進作用および trihydroxybenzoate, EGCG, cyanidin, glutathione (hydrogen donor) の抑制作用を調べた。linoleic acid hydroperoxide (LOOH) は HPLC で行った。H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 存在下における発光(350-850nm)を CCD カメラで検出した。

〔成績〕HRP, catalase, soybean peroxidase は LOOH の生成を促進し、その生成速度は HRP で 437.5, catalase で 9.9, soybean peroxidase で 250 nM/min/mg であった。hydrogen donor はこれら mediator による LOOH 生成を抑制し、Km 値の変化量からその抑制効果が酵素阻害に由来するものではないことが示唆された。植物 peroxidase と catalase の LOOH 生成に対する trihydroxybenzoate の抑制効果の違いから、ヘム周辺のアミノ酸残基がこの反応に深く関与していると考えられた。H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 存在下における発光を調べた結果、LOOH 生成量と発光強度に相関を得た。

〔結論〕活性酸素消去発光系で明らかにされる mediator はリノール酸などの不飽和脂肪酸の酸化促進に関与した。mediator の活性酸素発生と消去反応を考える上で重要な知見を得た。