

会長講演



「XYZ 系活性酸素消去発光」

Reactive oxygen scavenging photon emission in the XYZ system

金沢大学大学院補完代替医療学講座客員教授

東北大学名誉教授

大久保 一 良

When X(reactive oxygen), Y (hydrogen donor, antioxidant component) and Z (mediator - new concept) are all present, then photon emission occurs and reactive oxygen is scavenged. This phenomenon of photon emission can be of value not only in food products and living organisms, but it is also expected that it will help prolong life in connection with the occurrence of X and its capture and elimination in disease as well as in the purification of the environment.

大豆の配糖体成分（サポニン，イソフラボン）に関する一連の研究途上で， HOOH のような活性酸素種(X)，没食子酸のようなヒドロジェンドナー (Y)および DDMP サポニンのようなメディエーター (Z)の三者が存在すると，400~800 nm の可視領域のフォトンが発生し，X が消去される新規発光系をみつけることができた。X 試薬として 3.75% HOOH (過酸化水素)，Z 試薬として satd. KHCO_3 in 10%MeCHO（10%アセトアルデヒド飽和炭酸水素カリウム）を用いると，液体，固体にかかわらず，試料の Y としての消去発光を CCD カメラで容易に捉えることができる。X および Y 試薬として satd.GA in 10%MeCHO（10%アセトアルデヒド飽和没食子酸）を用いると，Y 同様に Z としての消去発光を捉えることができる。さらに疾病と Y，Z，XY および XZ との関係が明らかにされつつあり，XYZ 系活性酸素消去発光の臨床への応用が期待されるようになった。膠原病，アレルギー性皮膚炎，糖尿病，各種癌等の疾病患者の血清には DNA 損傷ラインをはるかに越えた XZ が存在しており，健康者よりはるかに高い Z 能であることも明らかになった。

XYZ 系活性酸素消去発光は非常に身近で生じている普遍的現象である。この現象からみるかぎり，われわれ人間は他の生物同様に X（活性酸素）の環境下で生活しており，Y（抗酸化食品因子）の研究の進展はめざましいものがあるが Z の概念がないためにその対策は皆無である。X の発生は疾病，老化，生体活力の低下に連携しているために，X の発生阻止と抑制により，疾病の予防，老化抑制および生体活力の維持が期待できる。さらに X の捕獲と消去により環境の指標と浄化が可能となる。