

フェノール性カルバゾール類における 水酸基と抗酸化効果について

稗田雄三、波多江典之*、安楽 誠*、松浦信康***、上村和秀****、
日比野俐、町支臣成、富田久夫、堀 修*****、藤岡晴人

Heterocycles, **92**, 120-132 (2016)

ANTIOXIDANT EFFECTS OF THE HYDROXY GROUPS IN THE SIMPLE PHENOLIC CARBAZOLES

Yuhzo Hieda, Noriyuki Hatae*, Makoto Anraku**, Nobuyasu Matsuura***,
Kazuhide Uemura****, Satoshi Hibino, Tominari Choshi, Hisao Tomida,
Osamu Hori*****, and Haruto Fujioka

ABSTRACT: Antioxidant activities of the simple phenolic carbazoles were evaluated by DPPH and ABTS⁺ radical scavenging assays. The simple phenolic carbazoles exhibited stronger antioxidant activities than α -tocopherol, and similar antioxidant activities as phenolic carbazole alkaloids carazostatin, carbazomadurins A and B. Bond dissociation energies and highest occupied molecule orbital energy levels of a series of phenolic carbazoles including phenolic carbazole alkaloids were calculated. The reducing ability of the phenolic carbazole core could be important role for the antioxidant activity of carbazole alkaloids carazostatin, and carbazomadurins A and B.

抄録 単純なフェノール性カルバゾール類の抗酸化活性評価を DPPH ラジカル消去活性、ABTS⁺ ラジカル消去活性にて評価した。それらカルバゾール類は α -トコフェロールより強い抗酸化能を示し、カルバゾールアルカロイド carazostatin, carbazomadurins A 及び B とほぼ同等の抗酸化能を示した。それらフェノール性カルバゾール類とカルバゾールアルカロイド類を抗酸化活性と相関のある結合解離エネルギーと HOMO エネルギーレベルについて理論計算を行った。その結果、フェノール性カルバゾールにおいて抗酸化活性発現に必要な最小単位構造を見出した。

* School of Pharmaceutical sciences, Health Science University of Hokkaido

北海道医療大学薬学部

** Faculty of Pharmaceutical Sciences, Sojo University

崇城大学薬学部

*** Department of Life Science, Okayama University of Science

岡山理科大学理学部

* * * * Department of Biomedical Science, College of Life and Health Sciences, Chubu
University

中部大学生命健康科学部

* * * * * Department of Neuroanatomy, Kanazawa University, Graduate School of Medical
Sciences

金沢大学大学院医学系研究科神経分子標的学