放射線防護剤における糖転移ルチンを用いたフラボノイド複合体の組み合わせ検討

Combination Study of Flavonoid Composite Using Glucosyl-rutin for Radioprotectors

*相澤恭[1]，砂田成章[1]，于暠[1]，加藤宝光[2]，上坂充[1]
[1]東京大学大学工学系研究科，[2]コロラド州立大学環境・放射線医学健康科学科

（抄録）前報でフラボノイド複合体による新しい放射線防護剤の有効性を細胞試験中心に報告したが、組み合わせる難水溶性フラボノイド（アグリコン）の種類によって防護効果に違いが見られた。本発表では、さらにアグリコンの種類を追加して防護剤としてより最適なフラボノイド複合体の組み合わせについて最新の試験結果を発表する。

キーワード：放射線防護剤，フラボノイド，糖転移ルチン，フラボノイド複合体

1. 緒言

糖転移ルチンは、水溶性に優れたフラボノイドであり、放射線防護効果が確認されている[1]。しかしながら、水溶性が向上した反面、細胞への取り込み効率が低下する課題がある[1]。そこで、本研究では、この課題を解決するため、糖転移ルチン(MGR)の可溶化効果を利用した新しいフラボノイド複合体を作製し、抗酸化活性の測定や培養細胞を用いた実験を行い、その有用性の検証を行った。

2. 実験手法および結果

前報により作製したフラボノイド複合体は、糖転移ルチンと組み合わせる難水溶性フラボノイド（アグリコン）の組み合わせによって、放射線防護効果に違いが確認された。そこで、本研究では、難水溶性フラボノイドであるヘスペレチン（HES）を加えた3種類のフラボノイド複合体（図１）を作製し、放射線防護効果の比較を行った。はじめに、それぞれのフラボノイド複合体（250μM）の DPPH ラジカル消去活性能を比較した。その結果、含まれる難水溶性フラボノイドの種類によって、DPPH ラジカルの消去活性が異なっていた（図２）。特に、クエルセチン複合体(QUE/MGR)が、最も高い抗酸化活性（58.2%）を示し、これは、糖転移フラボノイド単独での試験結果との相関が見られた[2]。

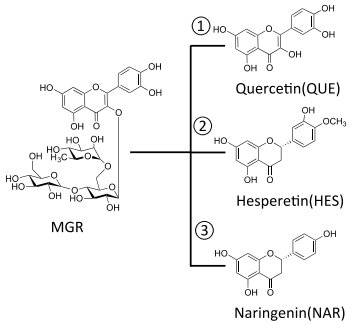

図１ フラボノイド複合体

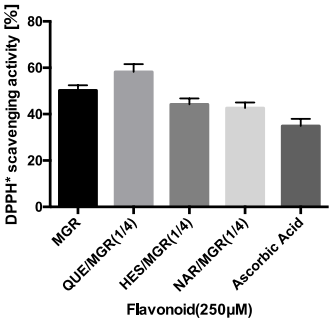

図２ DPPH*消去活性試験

参考文献

[1] S. Sunada, et al., Molecular Medicine Reports, **10,** 1, (2014) pp.10-14

[2] H. Yu, et al., Int, J. Mol Med, **38**, 5, (2016) pp. 1525-1530

*Yasushi Aizawa[1], Shigeaki Sunada[1], HaoYu[1], Takamitsu Kato[2], Misturu Uesaka[1]

[1]School of Engineering, the University of Tokyo, [2]Department of Environmental & Radiological Health Sciences, CSU