

○柳楽 勤、成澤純子、照屋輝一郎、楠本賢一、  
片倉喜範、D.W.Barnes\*、徳丸千之助\*\*、  
白畑實隆（九州大学大学院遺伝子資源工学専攻、  
\*ATCC、\*\*日本ケフィア（株））

〔目的〕ロシアのコーカサス地方の長寿村で常飲されている発酵乳ケフィアには、紫外線照射により生じる細胞内の活性酸素の発生やアポトーシスを抑制できることが判明している。本研究では、細胞に紫外線を照射した後に、発酵乳ケフィアによる活性酸素の消去作用、アポトーシス抑制作用および、チミンダイマー修復増強作用の分析及び、その活性成分の解析を行った。

〔方法〕実験に用いたケフィアサンプルは、ケフランーケフィア標品の水溶性画分をフィルター滅菌して調製した。ケフィア水溶性画分存在下では細胞に紫外線を照射し、細胞内で発生した活性酸素を蛍光色素を用いて解析した。また、DNA損傷により誘導されたアポトーシスをTUNEL法により解析した。さらに、紫外線照射により生じるDNA損傷の一種であるチミンダイマーを蛍光抗体法により解析した。

〔成績〕ケフィア水溶性画分を添加した場合、紫外線照射によって細胞内で発生した活性酸素量がコントロールと比較して減少していた。紫外線照射によってコントロールではアポトーシスが誘導されたが、ケフィア成分の添加によりアポトーシスが顕著に抑制された。またケフィアの添加により、経時的にチミンダイマー量が減少していた。この結果から、ケフィアが活性酸素消去作用だけでなく、DNA修復機能を増強することが推測された。また、アポトーシスを抑制するケフィアの成分の解析を行っているが、活性物質は分子量5,000以下の低分子成分であり、疎水性クロマトグラフィー・陰イオン交換クロマトグラフィーに吸着することが判明している。

〔結論〕ケフィアが紫外線が誘導するDNA損傷に対する修復増強活性をもつことから、日常的に摂取することで、皮膚癌の発生を防止など臨床面での応用が期待される。