

735

発光遺伝子を利用した変異原性物質検出技術の開発

(栗田工業) ○水本正浩、中村寛治

【目的】変異原性物質の多くが発ガン性物質であることが判明するにつれて、環境中の変異原性を調べるのが安全性評価の重要な項目の一つになりつつある。本研究はSOS遺伝子と発光遺伝子からなる融合遺伝子を利用して、簡便、高感度な変異原性物質検出法を開発することを目的としている。

【方法及び結果】変異原性物質感知遺伝子としてpKH502プラスミド(ATCC37293)より *Escherichia coli* 由来の *recA* プロモーター・オペレーター部位、発光遺伝子として *Vibrio harveyi* (ATCC33843) 染色体DNAより *luxAB* を取得し、両遺伝子からなる融合遺伝子を作成した。この融合遺伝子を含むプラスミドを導入した *E. coli* MC1061 を使用して変異原性試験を行ったところ、変異原性物質 (Mitomycin C, Methyl methanesulfonate, 4-Nitroquinoline-1-oxide) 濃度に依存した発光量の増加が確認されたが、十分な感度を得ることはできなかった。そこでSOS遺伝子のオペレーター部分のコンセンサスシーケンス (20塩基対) を含む52塩基対よりなるDNA鎖を合成し、変異原性物質感知遺伝子として使用した結果、より高い検出感度を得ることができた。なお、現在までに14種類の変異原性物質に対して既存法に匹敵する感度が得られている。

Detection of environmental mutagens by using genetically engineered luminescent bacteria.

○Masahiro Mizumoto, Kanji Nakamura (Kurita Water Industries Ltd.)

【Key words】 *recA*, *luxAB*, SOS genes, transcriptional fusion, mutagen

736

ビフィズス菌増殖促進効果を有する天然ゴム樹液成分の解析

○笈木宏和、園元謙二、石崎文彬 (九大・農・食化工)

1) 目的 演者等は、豊富な未利用資源として天然ゴム樹液からラテックスを分離した後の母液 (Natural Rubber Serum, NRS) を粉末化したもの (NRS Powder, NRS P) が種々のビフィズス菌に対して顕著な増殖促進効果を示すことを明らかにした¹⁾。また、最近ではドイツのビフィズスミルク等に代表されるヨーグルトや発酵飲料等に多く使用される *Bifidobacterium bifidum* に対する効果について詳しく解析し、NRS P中の増殖促進物質を特定するための合成培地を開発した²⁾。今回、その増殖促進物質の精製を試みた。

2) 方法および結果 各種アミノ酸、核酸、ビタミンを含み、増殖促進因子を含まない合成培地を改良して、NRS Pによる増殖促進効果の指標培地として用いた。限外ろ過の結果、有効成分は分子量1000程度の物質と確認された。そこで数種類のゲルろ過担体を用いてゲルろ過を行い、各画分の増殖促進活性の検討を行った。その結果、いくつかの活性画分を得ることができた。さらに疎水クロマトグラフィー等の操作により更なる精製を試みた。

1) Ishizaki, Biosci. Biotech. Biochem., 59, 1151 (1995)

2) 笈木ら、1995年度日本農芸化学会大会 (札幌)

Analysis of natural rubber serum which has growth-promoting effects on bifidobacteria.

○Hirokazu Oiki, Kenji Sonomoto, Ayaaki Ishizaki (Dept. Food Science and Technology, Kyushu Univ.)

(Key words) bifidobacteria, natural rubber serum powder, growth-promoting effects