

## C-10

## 緊縮応答での Vector Particle 溶原菌の反応について

はやし まりと・すぎたてとしひろ・ちうら ひろし  
○林 磨理人・杉立利弘・千浦 博

(ICU・NS・Biol)

## Stringent response of Vector Particle lysogens under nutrient depletion

Marito HAYASHI, Toshihiro Sugitate and Hiroshi X. Chiura  
Biol, NS, ICU

Keywords: stringent control, lysogen, broad host range gene transfer particle (VP)

【目的】当研究室では、遺伝子水平伝播の手段として知られてきた接合やファージによる形質導入とは異なる、広宿主域遺伝子伝達粒子(VP)を介した遺伝子の水平伝達を明らかにしつつある。しかし、それら形質導入された菌での、宿主菌-ウイルス間相互作用に関する知見は未だ充分ではない。本研究では、*Escherichia coli* K12株由来の溶原菌を含む4種の細菌:栄養要求性大腸菌突然変異株*E. coli* AB1157;大腸菌lambda溶原菌株*E. coli* CSH66;AB1157を受容菌とした好熱細菌由来のVP媒介形質導入株ST-E-trans;並びに、海洋細菌由来のVP媒介形質導入株 Calvi-E-transを用いて、これらの細菌が炭素、窒素、リン飢餓条件下で示す応答の差異を検討した。

【方法】上記4種の供試株を定常期まで液体栄養 (LB)培地で培養し、集菌、洗浄後、各々の初発濃度を、AB1157:  $1.15 \times 10^8$  cell/ml; CSH66:  $1.02 \times 10^8$  cell/ml; ST-E-trans:  $1.00 \times 10^8$  cell/ml; Calvi-E-trans:  $1.00 \times 10^8$  cell/ml として50 mM Tris-HCl 緩衝液(pH 8.0)に懸濁し、30℃で静地培養した。培養開始後 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 24, 48, 72, 96時間に試料採集を行い、LB上で生菌数を、SYBR Goldを用いて全菌数を検討した。

【結果及び考察】各々の菌数は炭素、窒素、リン飢餓条件下で減少を見せ、96時間までにAB1157:  $3.79 \pm 3.37 \times 10^7$  cell/ml [ca. 32.98%, 初発濃度を基準にした割合(以下同様), n=35]; CSH66:  $2.67 \pm 1.01 \times 10^7$  cell/ml (ca. 26.75%, n=44);ST-E-trans;  $2.60 \pm 0.97 \times 10^6$  cell/ml (ca. 2.60%, n=35);Calvi-E-trans;  $5.00 \pm 2.22 \times 10^6$  cell/ml (ca. 5.00 %, n=35) へと減少した。この結果より、溶原菌における宿主菌-ウイルス間相互作用が示唆された。さらに、lambda溶原菌であるCSH66株をST-E-trans並びにCalvi-E-transと比較すると、96時間における生菌数の割合はCSH66菌数に対しST-E-trans:10.3倍、Calvi-E-trans:5.3倍となった。粒子生産に於て宿主菌を溶菌させるファージとは異なり、粒子生産時に溶菌する事なく出芽機構を採るVPは宿主菌の生存が自己の存続に必須である事から、宿主に積極的に働きかけることで貧栄養条件下での宿主菌数を抑制し、種としての宿主菌の存在維持を図る生存戦略を採用していると考えられる。

Corresponding author: [hxc@icu.ac.jp](mailto:hxc@icu.ac.jp)