

## 好熱菌由来の広域宿主域遺伝子伝粒子による中温細菌の耐熱性獲得の試み

### Thermo-resistance acquisition of a mesophilic bacterium with the aid of vector particles originating from thermophiles

# 千浦 博[1]; 杉立 年弘[1]

# Hiroshi, X. Chiura[1]; Toshihiro Sugitate[1]

[1] ICU・理・生物

[1] ICU, NS, Biol

ウイルス様粒子(virus-like particle)とは全ての自然水圏試料から電顕的にウイルスの様に観察される粒子の総称である。演者らは、海洋、陸水や熱水環境中の VLP 画分に、本来の宿主とは系統的に遠隔な微生物に対し、致死効果並びに遺伝子伝達能を顕す粒子(broad-host range vector particle:VP)が存在することを示してきた。同粒子は産生に際し宿主の細胞溶解を伴わず出芽様機構で産生される特徴を持つ。これら“VP”の微生物群集に対する遺伝子伝播能力は、これまで栄養要求性回復を指標に検討して来たが、今回耐熱性遺伝子が中温性受容菌に対し伝達・発現が可能か否かを検討した。

2001 年水曜海山熱水系調査で、APSK06 掘削コアから得た超好熱性偏性嫌気性古細菌 *Thermococcus kodakaraensis* B41 株が産生した粒子(KD-VLP)を遺伝子伝達媒体とし、中温性大腸菌の栄養要求性突然変異株 *E. coli* AB1157 を受容菌に、該粒子の大腸菌に対する致死効果と耐熱性獲得の検討のため 50, 56, 70 でのコロニー形成能と液体培地中での生育を検討する形質導入実験を実施した。

KD-VLP は紫外線処理の有無に拘らず、受容菌群集密度を 60~70%に低下させる平板効率を示した。形質導入株 KD-E-Trans は 50 でコロニーを形成が見られ、形質導入効率は  $1.27 \times 10^{-7}$ cfu/particle となった。得られた形質導入株 KD-E-Trans の各温度条件下での液体培養の結果、13 日間で初発菌数の 1.6~6 倍まで増殖し、その世代時間はそれぞれ 50 で約 28 時間、56 で 73 時間、70 で 266 時間となった。

KD-VLP は中温性大腸菌 AB1157 に対し、耐熱性遺伝子を、Domain を越えて伝播することが確認された。これは自然熱水環境に存在する VP が系統的に異なった種へ耐熱性遺伝子を伝達する可能性があることを示唆する。