

## P-241

### 飢餓状態の菌および貧栄養環境での遺伝子水平伝播

○香山 義明, 鈴木 聡

愛媛大・院農

E-mail: d653005a@mails.cc.ehime-u.ac.jp

[背景と目的] 薬剤耐性遺伝子 (Antibiotic Resistance Genes, ARGs) は、水平伝播 (Horizontal Gene Transfer, HGT) によって細菌群集中で拡散する。同じ ARGs が世界中に広く分布している事例や、ヒトの病原菌と海洋細菌に同じ ARGs が見つかることなどは、HGT が人獣病原体と海洋細菌の間で起こっていることを示唆する。しかし、海水中に存在する ARGs が人間生活圏へ侵入するリスクは不明である。今までは、HGT の研究のほとんどは、富栄養条件下で生育させた中温細菌で研究されてきた。海洋の場合は有機物濃度が低い貧栄養環境であるが、このような環境での HGT については報告の例は少ない。海洋環境からの ARGs 暴露リスクの評価には、貧栄養条件下での HGT 実態を知る必要がある。本研究では飢餓細菌および貧栄養条件下での HGT 頻度を定量することを目的とした。[方法] ARGs の供与菌 (D or d) には海洋由来の *Photobacterium* 株を、受容菌 (R or r) には大腸菌株を用いた。細菌を飢餓状態にするために、滅菌した人工海水または PBS に細胞を懸濁し、供与菌、受容菌をそれぞれ 25℃ および 37℃ で 6 日間放置した。この飢餓細菌 (d or r) と、富栄養条件下で培養した細菌 (D or R) との間でフィルターメイティング法を用いて、有機物が豊富な MB 培地 (富栄養環境) と有機物を含まない PBS 培地 (貧栄養環境) の二つの環境下で HGT を行わせ、その頻度を比較した。ARGs を受け取った受容菌 transconjugant (TJ) は tetracycline 20  $\mu$ g/mL を含む LB 培地上に生育したコロニー数を測定し、tet(M) の伝達を PCR で確認した。[結果] 陽性対照区 D→R では、貧栄養環境下での伝達は富栄養環境下の伝達率の 77.4% と低い傾向がみられた。富栄養環境の d→r では 53.4% を示し、率は低下したが有機物栄養が豊富であれば飢餓菌どうしても HGT は起こることが明らかになった。また、富栄養環境下で d→R では D→R の約 12 倍伝達率が高かった。飢餓供与菌 (d) は有機物栄養を得ると、HGT 能を活性化するのかもしれない。以上から、HGT は外洋のような貧栄養環境よりは、養殖場付近や排水が流れ込むような有機物豊富な場所のほうが高率に起こりうると思われた。