

## 221-pm02

### 水銀トランスポーターの有害元素及び微量元素輸送に関する研究

○金子 莉子<sup>1</sup>, 曾根 有香<sup>1</sup>, 浦口 晋平<sup>1</sup>, 中村 亮介<sup>1</sup>, 高根沢 康一<sup>1</sup>, 清野 正子<sup>1</sup> (北里大薬)

【目的】自然界には生物に対して強い毒性を示す水銀化合物に対して耐性を示す細菌が存在する。これまでに水銀耐性菌から無機水銀を菌体内へ取り込むトランスポーター MerC, MerE, MerF 及び MerT が同定された。近年我々は、これら Mer トランスポーターが有機水銀やカドミウム輸送活性を有することを明らかにした。このことから、Mer トランスポーターが水銀以外の有害元素や生体内微量元素などの輸送活性を有する可能性が示された。そこで本研究では MerC, MerE, MerF, MerT の亜ヒ酸、クロム酸及び銅輸送活性について検討した。

【方法】水銀調節遺伝子 (*merR-o/p*) の下流に水銀輸送遺伝子 (*merC, merE, merF, merT*) をそれぞれ組換えた MerC, MerE, MerF, MerT 組換え株を評価に使用した。pKF19k vector を形質転換した大腸菌をコントロール株として用いた。各菌株に NaAsO<sub>2</sub>, CrO<sub>3</sub>, または CuSO<sub>4</sub> をそれぞれ反応させ、各菌株中の As 濃度、Cr 濃度及び Cu 濃度を誘導結合プラズマ発光分光分析法 (ICP-AES) により測定した。

【結果及び考察】MerC, MerE, MerF, MerT 組換え株の As 濃度はコントロール株に比べそれぞれ有意に高かった。また、MerC 組換え株の Cr 濃度及び Cu 濃度はコントロール株に比べ有意に高かった。一方、MerE, MerF, MerT 組換え株はコントロール株とほぼ同等の Cr 濃度及び Cu 濃度を示した。これらの結果から、MerC, MerE, MerF 及び MerT はそれぞれ亜ヒ酸輸送活性を有し、さらに MerC はクロム酸及び銅輸送活性を有すると示唆された。今回得られた知見から、Mer トランスポーターの中で MerC は水銀、カドミウム、ヒ素などの有害元素だけでなく、クロムや銅といった生体内の必須微量元素などの多様な金属輸送活性を持つことが明らかとなった。