

# 細菌性スーパー抗原毒素の生体内影響の発現に対する

## ポリフェノール系既存食品添加物の制御と

### その作用メカニズムの解明

島村 裕子

静岡県立大学 食品栄養科学部

ブドウ球菌エンテロトキシン A (staphylococcal enterotoxin A; SEA) は、黄色ブドウ球菌が産生するスーパー抗原毒素であり、食中毒や毒素性ショック症候群等の重要な病原因子である。これまでに、貴財団の助成を受け、ポリフェノール系既存食品添加物に SEA の産生および毒素活性阻害活性があることを見出している。そこで、本研究では、SEA と相互作用を示したポリフェノール系既存食品添加物のうち、緑茶抽出物製品「Teavigo® (テアビゴ)」と SEA との相互作用様式について、SPR (Biacore)、NMR、IR および ITC を用いて網羅的に解析した。また、ドッキングシミュレーション等の *in silico* の手法と組み合わせ、テアビゴの主成分である (-)-Epigallocatechin gallate (EGCG) と SEA との相互作用結合様式を予測した。さらに、SEA によって発現が変動する遺伝子を DNA マイクロアレイ法を用いて網羅的に解析した。Biacore、NMR および IR により、EGCG と SEA との相互作用が認められたことから、ITC を用いて、その相互作用様式を検討した。その結果、SEA と EGCG の相互作用により、発熱反応を生じ、EGCG は、SEA の複数の結合サイトと疎水的相互作用することが示唆された。さらに、ドッキングシミュレーション解析の結果、EGCG のガロイル基と EGC の A 環は、SEA の毒素活性発現部位の A-6 領域の Y91 と相互作用することが予測された。マイクロアレイ解析の結果、マウス脾臓細胞への SEA の暴露により、Th1 細胞の応答を顕著に誘導することが明らかとなった。現在、SEA が誘導する毒素活性および、Th1 細胞の誘導応答に対するテアビゴの影響について解析している。