

## 第67回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HB059CE	高校	生物	秋田県
学校名	秋田県立秋田高等学校		
研究作品タイトル	カテキン類と抗生物質		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	藤井 由紀子、村田 楽奈、武田 彩音		
指導教諭氏名	遠藤 金吾		

### 【動機】

薬剤耐性菌感染症の蔓延が深刻化している一方、抗生物質の新規開発は近年停滞している。この課題に対抗するため、既存の抗生物質の効果的な利用法を開発するために、カテキンおよびその類縁体と抗生物質の併用に関する知見を集めることを本研究の目的とした。

### 【方法】

大腸菌に抗生物質とカテキン類を投与し、コロニー数から生存率を求めた。抗生物質の濃度設定には薬剤の評価指標とされている生存率50%の概念を導入し、カテキン類の濃度段階を増やして変化の過程を見やすくし、交互作用を検定する統計的手法を導入した。

### 【結果】

カテキン類(-)-エピカテキン、(+)-タキシフォリンは抗生物質アンピシリン、カナマイシンと負の交互作用を示し、抑制し合うことを統計的に示すことができた。

### 【まとめ】

抗生物質との負の交互作用には(-)-エピカテキンと(+)-タキシフォリンの共通の構造が関わる可能性がある。この機序は、カテキン類が抗生物質の抑制を行う、抗生物質の輸送体に作用する、抗生物質がカテキン類の抑制を行う、の3点が考えられた。

### 【展望】

今回確立した手法は、他の物質の解析へも活用が可能であり、他の抗生物質や他のカテキン類を用いた解析にも応用できる。抗生物質の服用に関して飲み合わせに留意した方が良い組み合わせがある可能性があり、人々の健康に資する情報として発信していきたい。