



宮本 和英 (ミヤモト カズヒデ)

【研究関連キーワード】

がん診断、ユビキチン化



【研究内容】

ユビキチン化活性に基づく次世代がん診断法の研究開発

【研究目的】

生体内のユビキチン化反応に関与する酵素の活性を簡便に捉え、新しいがん診断の検出システムの開発を進めています。

【今後の展開】

今後の更なる研究の発展により、ユビキチン化活性に基づいた新たながん診断、例えば、医薬品の効果を治療前に予測できるがん診断が可能になると期待されています。

【主な研究テーマ/実績テーマと内容】

ユビキチン化は、生体内の不要なタンパク質の分解などの機能を担い、健康を維持するためにキーとなる反応の1つです。このユビキチン化反応の主な経路を担う E2 (ユビキチン結合酵素) という酵素が、白血病、乳がん、大腸がんなどに関与しています。しかし、血液・組織中の E2 活性を測定すれば新たながん診断の指標となりうることは広く認識されながらも、ユビキチン化が複雑なカスケード反応であるという理由から、これまで E2 活性を定量的に計測するのは困難とされています。世界で初めて、人工的にユビキチンリガーゼ (人工ユビキチンリガーゼ) を分子設計・作製し、これを活用した簡便な E2 活性の定量的な検出システムの開発に成功しています (特許第 5990308 号、特許第 5971788 号)。

本研究の実績

国内

- ・第 32 回バイオメディカル分析科学シンポジウム 2019 年 星野賞
- ・日本薬学会第 139 年会 2019 年 学生優秀発表賞
- ・第 79 回分析化学討論会 2019 年 トピックスに採択
- ・第 71 回日本生物工学会大会 2019 年 トピックスに採択
- ・日本薬学会第 138 年会 2018 年 報道機関向けの講演ハイライト集および薬事日報第 11995 号に掲載

国外

- ・本研究の総説が (米) Protein Society の学会誌 *Protein Science* の Front cover に掲載 2018 年
- ・本研究の実験プロトコルが Springer Nature から出版 2018 年 ほか

【企業との共同研究の実績】

JST 研究成果最適展開支援プログラム A-STEP ほか