

2020.1.7 &lt;計1枚&gt;

京都大学記者クラブ加盟社 各位  
草津市政記者クラブ加盟社 各位

立命館大学広報課

**院内感染症の治療薬開発に役立つ蛍光プローブを開発**

立命館大学生命科学部の松村浩由教授は、アメリカ ラトガース大学の Daniel S. Pilch 教授らと共同で、院内感染症の治療薬の開発に役立つ蛍光プローブ(標的となるタンパク質に強くくっついて光る分子)を開発することに成功しました。本研究成果は、2019年12月27日に Scientific Reports (オンライン誌)に掲載されました。

論文名 : Structure-Guided Design of a Fluorescent Probe for the Visualization of FtsZ in Clinically Important Gram-Positive and Gram-Negative Bacterial Pathogens

著者 : Hiroyoshi Matsumura<sup>\*1</sup> Daniel S. Pilch<sup>\*2</sup> ほか

所属 : Ritsumeikan University <sup>\*1</sup> Rutgers, The State University of New Jersey<sup>\*2</sup>

発表雑誌 : Scientific Reports (オンライン誌)

掲載日 : 2019年12月27日

DOI: 10.1038/s41598-019-56557-x

URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-019-56557-x>

2017年、本研究グループは新しい院内感染菌 MRSA に効く抗菌薬として、MRSA 内で働く FtsZ というタンパク質に結合する薬を開発しました。FtsZ は MRSA が増殖するときに働くタンパク質です。薬が FtsZ に結合すると FtsZ の働きがにぶり、MRSA は増殖できなくなるため死滅します。実際にこの薬は MRSA 感染症の治療に効果があり、第 I 相試験(フェーズ I)まで開発が進んでいます。

本研究グループは、これらの薬の効果を確認するため、どのように FtsZ に結合するのかを原子レベルで観察しました。実験で使用した薬には、メチル基という突起があるものを使用しました。FtsZ に結合する際、その突起が分子の内側から外に向かっていた。この薬の構造をみて、この突起の先に蛍光分子を結合することができるのではないかと、そうすればこれまで存在しなかった FtsZ に強く結合する蛍光プローブができるのではないかと考えました。

FtsZ に強く結合する蛍光プローブが開発できれば、現在開発中の薬をさらに改良することができます。そこで、このメチル基の先に蛍光分子を結合させて実験しました。その結果、従来の蛍光プローブに比べ FtsZ に約 10~100 倍強く結合する蛍光プローブであることが分かりました。さらに、元々は MRSA の FtsZ にのみ結合すると思われたこの蛍光プローブが、肺炎桿菌や緑膿菌といった他の院内感染菌の FtsZ にも強く結合することが明らかになりました。

この蛍光プローブを使うことで、様々な種類の化合物群の中から MRSA 以外の院内感染菌の FtsZ に結合する新しい薬を素早く同定(ハイスループットスクリーニング)することも可能となりました。本研究により院内感染症の治療薬開発に役立つ技術が開発できたことから、今後、院内感染に対する効果的な薬が開発されることが期待されます。

**●取材・内容についてのお問い合わせ先**

(内容について) 立命館大学生命科学部 松村浩由 TEL.077-561-4809 E-mail:h-matsu@fc.ritsumeikan.ac.jp

(取材について) 立命館大学広報課 担当:中村 TEL.075-813-8300