

電子顕微鏡によるメタロペプチドの構造可視化

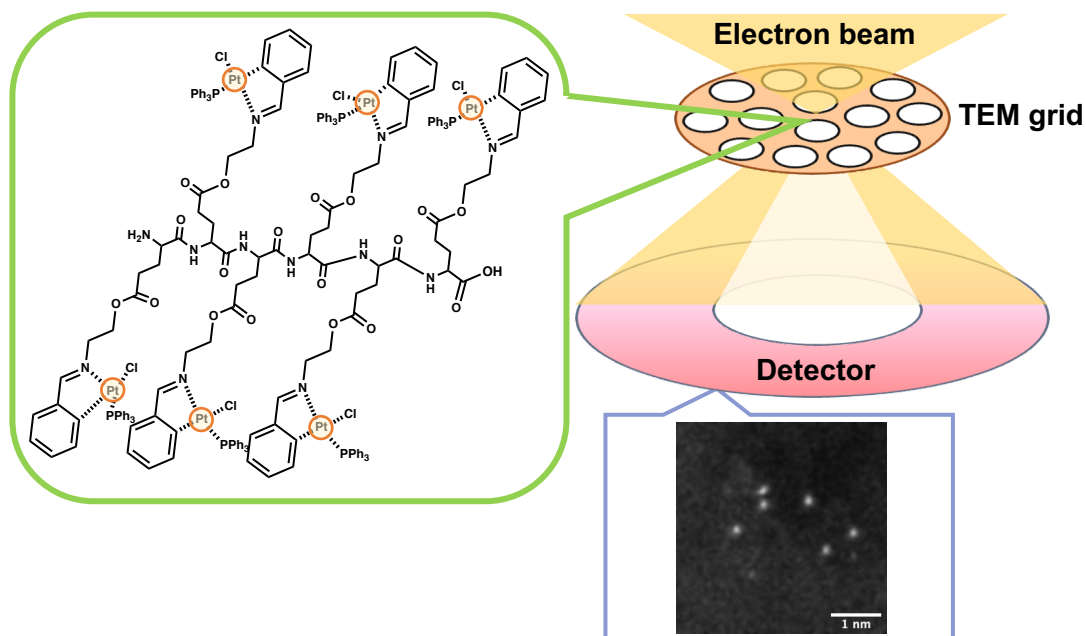
(東工大化生研¹) ○成田 侑亮¹・安徳 七海¹・今岡 享稔¹・山元公寿¹

Visualization of the structure of metallopeptide by transmission electron microscopy
(¹Laboratory for Chemistry and Life Science) ○Yusuke Narita,¹ Nanami Antoku,¹ Takane Imaoka,¹ Kimihisa Yamamoto¹

In general, single-crystal X-ray structure analysis, is used to analyze the structures of peptides, and real-time observation of structure dynamics has not been achieved. In this study, we aim to visualize the structures of peptides by using high time and spatial resolution of Scanning Transmission Electron Microscope (STEM). To enable the STEM observation of peptides, we use atom-labelling method¹⁾, which introduces heavy metals to the peptide side chain as the guides. In presentation, we report the result of atomic-resolution STEM observation of metallopeptide (Figure) which was synthesized by using solid-phase peptide synthesis²⁾.

Keywords : Transmission electron microscopy; peptide

ペプチドの構造解析では単結晶 X 線構造解析が用いられることが一般的であり、リアルタイムでの構造ダイナミクス観察は不可能であった。本研究では査透過型電子顕微鏡 (STEM) の高い時間・空間分解能を活用した単分子構造のリアルタイムでの可視化を目的としている。ペプチドの構造を STEM で可視化するため、側鎖に金属を導入しその位置から構造を解明するアトムラベリング法¹⁾を用いた。発表では固相合成法²⁾を用いて合成されたメタロペプチド(図)を、原子分解能 STEM にて観察した結果を報告する。



(Figure) Chemical structure of peptide and schematic representation of STEM.

1) K. Takada, M. Morita, T. Imaoka, J. Kakinuma, K. Albrecht, K. Yamamoto *Sci. Adv.* **2021**, 7, eabd9887

2) Merrifield, R. B. *J. Am. Chem. Soc.* **1963**, 85, 2149