

トリペプチド環状錯体を利用した各種異種金属イオン配列の形成

(お茶大院人間¹) ○菅沼 瑛里¹・三宅 亮介¹

Formation of various heterometallic arrangement by using a cyclic complex of a tripeptide (¹Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University) ○Eri Suganuma,¹ Ryosuke Miyake¹

Recently, we reported the formation of a cyclic complex by using a tripeptide **1** (**1-Ni₈**) possessing square planar- and octahedral- Ni(II) centers connected each other through the amide groups in the peptide. Previously, we succeeded to form a cyclic Cu(II)-Ni(II) arrangement by selective replacement of the square-planar Ni(II) center of **1-Ni₈**. In this study, we report the formation of a cyclic Ni(II)-Co(II) arrangement. XPS measurement and UV-Vis spectral studies suggested the replacement of Ni(II) ion to Co(II) ion at the octahedral center.

Keywords : cyclic heterometallic arrangement; peptide; metal-metal interaction; selective formation

最近我々は、アミノ酸側鎖と主鎖に異なる金属配位部位を持つトリペプチド配位子 **1** を用いることで、4 配位と 6 配位の Ni(II)中心がアミド基を介して環状に連結した配列を持つ錯体 **1-Ni₈** を報告した¹⁾。さらに、**1-Ni₈**をもとに 4 配位金属中心を Cu(II) に選択的に置き換えた **1-Cu₄Ni₄** を合成し、環状の Cu(II)-Ni(II)配列に効果的な相互作用が存在することを明らかにした²⁾。今回、**1-Ni₈**から 6 配位金属中心の置き換えを検討し、Co(II)に置き換えた異種金属錯体の合成に成功したので報告する (図)。

N₂雰囲気下、**1-Ni₈**と Co(II)イオンを 1 : 4 の比率で混合することでオレンジ色針状結晶を得た。UV-Vis 測定において 4 配位の Ni(II)中心に特徴的な吸収が観測されること、XPS で Co の存在が確認されたことから、6 配位中心が Co(II)に置き換わった環状錯体であることが示唆された。Ni(II)-Co(II)以外の金属イオン配列への展開も検討しており、当日合わせて議論する。

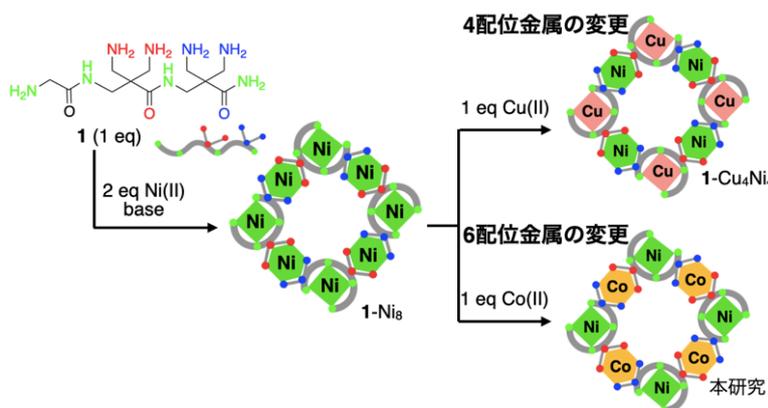


図 本研究の異種金属イオン配列形成の概念図

1) R. Miyake, A. Ando, M. Ueno, T. Muraoka, *J. Am. Chem. Soc.* **2019**, *141*, 8675.

2) R. Miyake, E. Suganuma, S. Kimura, H. Mori, J. Okabayashi, T. Kusamoto, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, *60*, 5179-5183.