

2つのピレンを含む環状化ペプチドによるイオンの検出

(近畿大学) ○前川 雄飛・櫻 空・北松 瑞生

Detection of ions by cyclic peptide containing two pyrenylalanine (*Kindai University*) ○Yuhi Maekawa, Sora Sakura, Mizuki Kitamatsu

A lot of reports have been reported health problem by metal ion surplus accumulation in the body. So, we believe development of effective and selective metal ion detection by functional molecules in aqueous solution is useful for swift medical diagnosis. In this work, we synthesized water soluble cyclic peptides modified with pyrenyl groups and histidine to detect the ion. The probes are expected to improve ion selectivity, to deliver in cells, and to adjust the conformation. We prepared the probe **1** by solid-phase peptide synthesis. To investigate to detect various ion by fluorescence derived from the pyrenyl groups in **1**, we mixed **1** and each 100 equivalents ion in HEPES buffer solution and measured the fluorescence spectra (Fig. 1). As the result, in the case of addition of Cu^{2+} , the fluorescence intensity is significantly decreased indicating that **1** interacted with Cu^{2+} .

Keywords: Peptide; Cyclic peptide; Pyrenylalanine; Fluorescence; Histidine

生体内で金属イオンの過剰蓄積によってもたらされる健康被害は数多く報告されている。そのため、我々は水溶液中で金属イオンを選択的に検出できるペプチドイオンプローブの合成および開発が、医療での簡易的な診断に有用であると考えた。そこで、我々は蛍光を用いたイオン検出のためのピレンおよびヒスチジンを修飾した水溶性環状ペプチドプローブ **1** を合成した (Fig. 1)。このプローブは金属イオンへの選択性の向上、細胞内への導入、コンフォメーションの抑制をもたらすと考えられる。

1 はペプチド固相法で合成した。各種の金属イオンの検出は、**1** を HEPES 緩衝液に溶解させ、そこに金属イオンを 100 当量加えた後、蛍光スペクトルを測定して評価した。測定した金属イオンの中で、 Cu^{2+} は、その添加により **1** の蛍光強度を著しく低下させた (Fig. 2)。この結果は、**1** が Cu^{2+} と相互作用したことを示唆している。

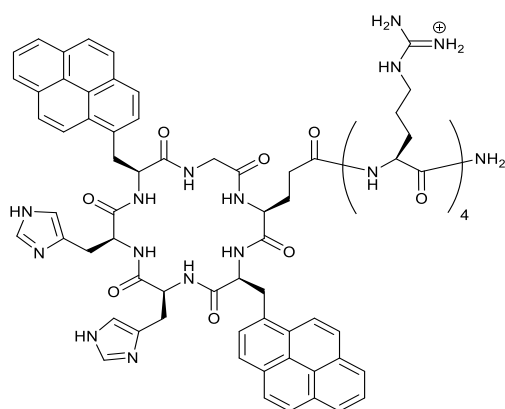


Fig. 1. **1** の化学構造。

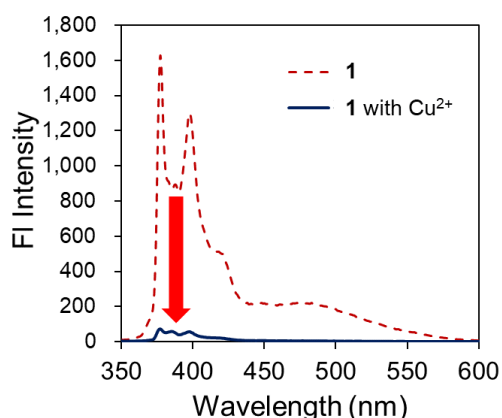


Fig. 2. **1** 水溶液に 100 当量の Cu^{2+} を加えたときの蛍光スペクトル。