

## 複数のカチオン性側鎖と蛍光性のピレン部位を有する水溶性シクロファンの合成

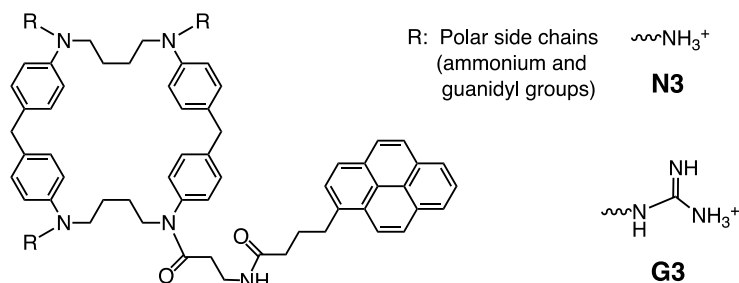
(福岡大院理<sup>1</sup>) ○大熊 春菜<sup>1</sup>・宮崎 隆聡<sup>1</sup>・林田 修<sup>1</sup>

Synthesis of water-soluble cyclophanes having multiple cationic side chains and a pyrene moiety (<sup>1</sup>*Graduate School of Science, Fukuoka University*) ○Haruna Okuma,<sup>1</sup> Takaaki Miyazaki,<sup>1</sup> Osamu Hayashida<sup>1</sup>

Water-soluble cyclophanes are typical host molecules capable of providing hydrophobic binding sites for guest-binding. On the other hand, guanidyl groups of arginine residues play an important role in molecular recognition of both naturally occurring enzymes and receptors. On these grounds, we have prepared a water-soluble cyclophane by introducing three ammonium and guanidyl groups as polar side chains as well as a fluorescent pyrene moiety into a rigid cyclophane skeleton (**N3** and **G3**, respectively). In addition, an analogous pyrene-appended cyclophane having six ammonium groups (**N6**) was designed and prepared. Guest-binding affinities of the hosts toward anionic fluorescent guests will be also discussed.

**Keywords :** Water-soluble host; Cyclophane; Guanidyl group; Pyrene

大環状シクロファンは、ゲスト捕捉能をもつ人工ホストとして知られている。その中でもアザシクロファンは、窒素原子を介して様々な機能性側鎖を分子外部に導入できることから、ゲストに対する分子認識や保護、可溶化、薬物ターゲティングなどに利用されている。我々は分子外部にカチオン性側鎖であるアンモニウム基と蛍光基であるピレン部位を導入したシクロファン (**N3**) を開発している。今回は酵素や受容体などの結合部位において重要な役割を担っているアルギニン側鎖のグアニジル基に着目して、複数のグアニジル基による分子認識が可能な蛍光性シクロファンを開発することにした。具体的には、**N3** に対してグアニジニル化剤である 1-アミジノピラゾール塩酸塩を作用させてグアニジル基を 3 箇所を導入した蛍光性シクロファン (**G3**) を合成した (Fig.1)。同定は <sup>1</sup>H および <sup>13</sup>C NMR、MALDI-TOF MS で行った。さらに、**N3** の側鎖を分岐化して 6 つの末端アンモニウム基を有する蛍光性シクロファン (**N6**) の合成も試みた。これらの合成と複数のカチオン性基とピレン基を有する水溶性シクロファンのゲスト分子に対する分子認識や捕捉挙動などについて報告する。



**Fig. 1** Molecular design of cationic and water-soluble cyclophanes having a pyrene moiety.