

かご型錯体と蓋状アニオンの協働によるランタノイドイオンの選択的包接

(東大院工¹・分子研²) ○田淵 凌輔¹・竹澤 浩気¹・藤田 誠^{1,2}

Selective encapsulation of lanthanoid ions in a cationic cage with preorganized tripodal anions
(¹*School of Engineering, The University of Tokyo*, ²*Division of advanced Molecular Science, Institute for Molecular Science*) ○Ryosuke Tabuchi¹, Hiroki Takezawa¹, Makoto Fujita^{1,2}

Selective recognition and coordination geometry control of lanthanoid ions are challenging tasks. Here, we succeeded in selective recognition and coordination control of lanthanoid ions by the cooperation of cage **1** and cap-like anion **2**.

When tripodal anion **2** and a lanthanoid(III) ion were added to a solution of cage **1** with Pd(II) corners, lanthanoid ion was sandwiched by the anions and included in the cage. The hydration number of the lanthanoid in the inclusion complexes was observed as nine in the crystal structure. When two lanthanoid ions were mixed in the solution, an early lanthanoid ion was preferably included in the cage.

Keywords : Self-assembly; Host-guest; Lanthanoid; Cation recognition

ランタノイドイオンは配位子や条件により様々な配位構造をとり、その構造制御が難しい。また、それぞれのイオンは化学的性質が類似しているため、ランタノイド同士の識別・分離は困難である。本研究では、かご型錯体 **1** と蓋状アニオン **2** の協働的な系を用いることで、ランタノイド(III)イオンの配位構造制御と選択的包接を達成した。

パラジウム(II)を頂点に持つかご型錯体 **1** に、蓋状アニオン **2** およびランタノイドイオンを加えると、錯体 **1** の開口部と内部に蓋状アニオン **2** が 1 分子ずつ配置され、それらに挟み込まれるようにランタノイドイオンが包接された。包接錯体においてランタノイドイオンは 9 水和状態に制御されていた。かご型錯体 **1** と蓋状アニオン **2** に、2 種類のランタノイドイオンを加えること、前期ランタノイドが選択的に包接された。

