

水溶液/固体状態の芳香環カプセルによる環式モノテルペンの捕捉能

(東工大 化生研) ○角田瑠輝・吉沢道人

Binding Abilities of a Polyaromatic Capsule toward Monoterpenes in Water/the Solid State (*Lab. for Chem. & Life Sci., Tokyo Inst. of Tech.*) ○Ryuki Sumida, Michito Yoshizawa

Monoterpenes are highly volatile natural compounds. Here we report that a polyaromatic capsule efficiently binds various cyclic monoterpenes at room temperature in water as well as in the solid state. Competitive binding experiments revealed that the capsule solid selectively binds menthone from a mixture of aliphatic monoterpenes and pair-selectively binds menthone and *p*-cymene in the cavity. Furthermore, the capsule largely suppressed the volatilization of the bound monoterpenes in the solid state.

Keywords: Molecular capsule, Recognition, Monoterpene, Volatilization control, Solid

モノテルペンは高揮発性の生体分子である。既報の人工レセプターによるモノテルペンの選択的捕捉はほとんど達成されていない。今回、球状ナノ空間を持つ配位結合性の芳香環カプセル **1** (*JACS* 2011, 133, 11438) の固体を用いることで、室温・大気圧下で、揮発した環状モノテルペンの選択的な捕捉を達成した。

カプセル **1** の固体とメントン、メントールおよび *p*-メントンを直に接触しない形で密閉容器に入れ、室温で14時間放置し、得られた固体 **1** を D₂O に溶解して ¹H NMR 分析した (下図 A)。その結果、70%の選択性でメントンが捕捉された。また、同条件で特異的に、メントンと *p*-シメンがペア選択的に内包された (下図 B)。さらに、カプセル **1** の固体に捕捉されたモノテルペンは、室温・大気圧だけでなく、高温 (80 °C) ・高真空 (500 Pa) 条件においても、その揮発が顕著に抑制された。

