

## 逆ボラ型両親媒性ビスウレアの合成とゲル化能評価

(明治薬大) ○佐藤奎太・木村真也・横屋正志・山中正道

Gelation abilities of a synthesized reverse bola-amphiphilic bis-urea (*Meiji Pharmaceutical University*) ○Keita Sato, Shinya Kimura, Masashi Yokoya, Masamichi Yamanaka

Supramolecular gels are formed by self-assembly of small molecules called low-molecular-weight gelators. We designed a reverse bola-amphiphilic bis-urea as a novel low-molecular-weight gelator. This molecule contains a symmetric disaccharide, hydrophilic trehalose, with hydrophobic alkyl ureido groups as terminal groups. It was synthesized from commercially available trehalose in 8 steps. Its gelation abilities were evaluated using various solvents. Supramolecular gels were selectively formed with alcohols, such as propanol, butanol and pentanol. As a notable feature, the minimum gelation concentration varied depending on the chirality of the solvent.

**Keywords :** Supramolecular gel; Urea; Reverse bola-amphiphile; Chirality; Self-assembly

超分子ゲルは、低分子ゲル化剤が非共有結合を駆動力に自己集合することで形成する。親水基と疎水基を有する両親媒性構造、また疎水基の両端に親水基をもつボラ型両親媒性構造は低分子ゲル化剤の構造として有用である。一方、親水基の両端に疎水基をもつ逆ボラ型両親媒性構造は報告例が少なく低分子ゲル化剤としての有効性は未知数である。我々は、逆ボラ型両親媒性構造をもつ新規低分子ゲル化剤の開発に取り組んだ。中心の親水基には対称性に優れたトレハロースを選択し、ウレイド基とアルキル鎖からなる疎水ユニットを導入した **Tre-C<sub>n</sub>** を分子設計した。アルキル鎖長の異なる **Tre-C<sub>4</sub>**、**Tre-C<sub>6</sub>**、**Tre-C<sub>8</sub>**、**Tre-C<sub>12</sub>** を合成し、ゲル化実験を行ったところ、アルコール溶媒でゲル化した。またアルコールのキラリティーがゲル化に影響を及ぼすことを見出した。例えば **Tre-C<sub>6</sub>** において、(*R*)-2-ブタノールの最小ゲル化濃度は 6 mM であったが、エナンチオマーである(*S*)-2-ブタノールの最小ゲル化濃度は 12 mM であった(Figure 1a, 1b)。

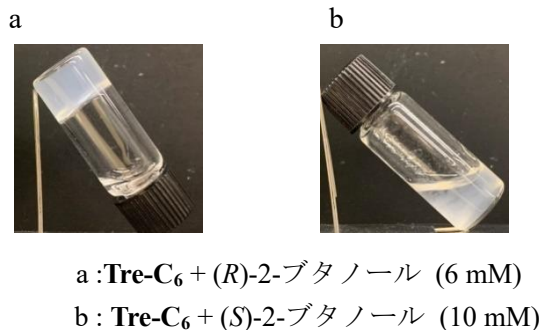
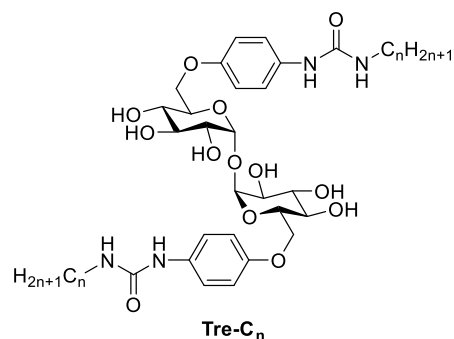


Figure 1