

位置異性体に着目したアンビデキストラウスゲル化特性の制御

(九工大院工) 橋村 大輝・池之上 春陽・荒木 孝司・○柘植 顕彦

Control of Ambidextrous Gelation Properties in Terms of the Positional Isomers of the Gelator Candidates (*Department of Applied Chemistry, Kyushu Institute of Technology*)
Daiki Hashimura, Haruhi Ikenoue, Koji Araki, ○Akihiko Tsuge

In contrast of numerous numbers of organogelators and hydrogelators ambidextrous gelators capable of gelating organic solvents and water are very limited. In the purpose of creating an efficient ambidextrous gelator we have developed the amphiphiles consisting of the benzene ring to which the hydrophobic part and the hydrophilic part are connected via ortho-, meta-, and para positions. In the glutamate- and aspartate-based amphiphilic compounds it has been found out that ambidextrous gelation properties are completely different between structural isomers (positional isomers).

Keywords : *Ambidextrous Gelator; Amphiphile; Isomer*

水と有機溶媒(特に非極性溶媒)の両方に対してゲル化能を示すゲル化剤はアンビデキストラウスゲル化剤と呼ばれている。我々は分子設計に基づいた新規アンビデキストラウスゲル化剤の創製に関する研究を行っており、**1**のような化合物群が、水と有機溶媒(トルエン、ベンゼン)を効率よくゲル化することを明らかにしている¹⁾。今回、化合物**2**において、オルト、メタ、パラ異性体間で、ゲル化挙動、特にアンビデキストラウスゲル化特性に著しい違いがあることを見出したので報告する。表に、**2a-c**のゲル化挙動をまとめた。

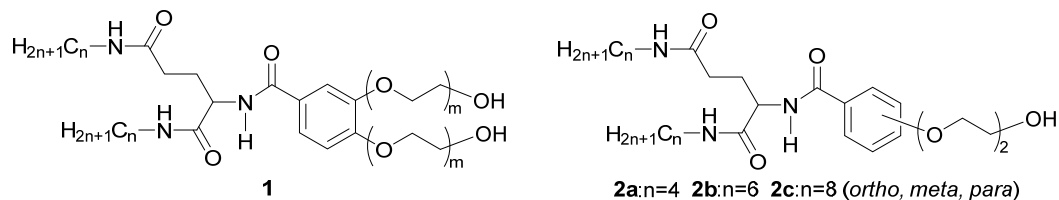


Table Gelation properties of **2a-c** in H₂O, benzene and toluene.

solvent	2a (n=4)			2b (n=6)			2c (n=8)		
	<i>o</i>	<i>m</i>	<i>p</i>	<i>o</i>	<i>m</i>	<i>p</i>	<i>o</i>	<i>m</i>	<i>p</i>
H ₂ O	I	G(1.0)	G(0.7)	I	I	G(0.5)	I	I	I
Benzene	S	G(0.4)	G(0.2)	S	G(0.6)	G(0.4)	S	G(0.8)	G(0.7)
Toluene	PG	G(0.4)	G(0.1)	S	G(0.6)	G(0.2)	S	G(0.4)	G(0.3)

I:insoluble, S:soluble, G:gel, PG:partial gel. The values in parentheses are the minimum concentration (wt %) to achieve gelation.

アルキル鎖 (n=4) の**2a**では、オルト体は水に不溶であったが、メタ体、パラ体では水をゲル化し、さらにベンゼン類もゲル化することがわかった。すなわち、メタ体、パラ体はアンビデキストラウスゲル化剤として機能する。また、アルキル鎖 (n=6) の**2b**では、パラ体のみ、水と有機溶媒をゲル化した。これに対し、アルキル鎖 (n=8) の**2c**は、アンビデキストラウスゲル化特性を示さなかった。

1) A. Tsuge, S. Matsumoto, D. Hashimura, K. Araki, *Tetrahedron Lett.* **2020**, *61*, 151501.