

## ポリプロピレンゲル中の自由溶媒と束縛溶媒の凝集サイズの違い

Coagulated size of free and bound solvents in isotactic polypropylene gel

中沖 隆彦<sup>1)</sup> 井上和子<sup>1)</sup> 谷村奉行<sup>1)</sup> 山下功太郎<sup>1)</sup> 小泉 智<sup>2)</sup> 山口 大輔<sup>2)</sup>

Takahiko NAKAOKI<sup>1)</sup> Kazuko INOUE<sup>1)</sup> Hiroyuki TANIMURA<sup>1)</sup> Kotaro YAMASHITA<sup>1)</sup>

Satoshi KOIZUMI<sup>2)</sup> Daisuke YAMGUCHI<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>龍谷大学 <sup>2)</sup>原子力機構

(要約 2 ~ 3 行)

アイソタクチックポリプロピレン/o-ジクロロベンゼンゲル中の溶媒の凍結サイズを SANS-J により、測定し 2 種類以上のサイズをもつ凝集構造を見い出した。

キーワード : アイソタクチックポリプロピレン、ゲル、凝集構造

(1 行あける)

### 1. 目的

アイソタクチックポリプロピレン(iPP)/o-ジクロロベンゼンゲル中にトラップされた o-ジクロロベンゼンの凝集構造の違いを、低温で凍結した凝集構造から解析する。特に熱測定から純溶媒の融点(-15°C)に加えて約 20-30°C 低温側にブロードな吸熱ピークが観測されたため、これらの凝集サイズを SANS により明らかにする。

### 2. 方法

SANS-J にクライオスタットを設置して、iPP/o-ジクロロベンゼンゲルを-70°C に冷却した後、5°Cごとに散乱パターンの変化を測定する。測定範囲はカメラ長を 2 mとしたときと 10 mとしたときとする。

### 3. 研究成果

当初想定していた変化より、大きな散乱パターンの変化を温度変化測定で観測することができた。熱測定による低温ピークに対応する温度域で比較的小さなサイズに対応する o-ジクロロベンゼンの凝集構造の融解と、純溶媒の融解に対応する温度域での、比較的大きな o-ジクロロベンゼンの凝集構造の融解が観測された。さらに温度変化に伴って、より広角側で散乱ピークの変化が観測された。

### 4. 結論・考察

結晶性高分子である iPP のゲル中の三次元ネットワーク構造の中には、少なくとも 2 種類の溶媒の凝集サイズがあり、低温ではサイズが小さく、そのために表面エネルギーなどから融点が下がったと考えられる。一方純溶媒に対応する温度での融解ピークはサイズが大きく、今回の測定範囲ではサイズの決定ができなかった。より低角側の測定が必要と考えられる。

### 5. 引用(参照)文献等

Ricciardi, R.; Auriemma, F.; Gallet, C.; De Rosa, C.; Laupretre, F. *Macromolecules* 2004, 37, 9510.