

## ESI-MS および NMR によるゼオライト形成過程の調査

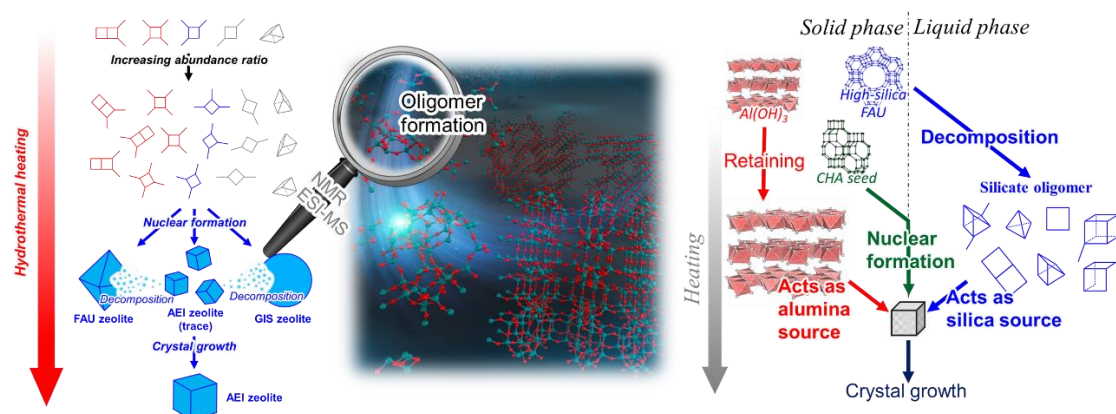
(広島大<sup>1)</sup> ○津野地 直<sup>1</sup>

Speculation of formation pathway of zeolite using ESI-MS and NMR (<sup>1</sup>Graduate School of Advanced Science and Engineering, Hiroshima University)○Nao Tsunoji,<sup>1</sup>

Zeolite is porous material used in the industry as a catalyst and adsorbent. Despite of the various application fields of zeolite, because of the complicated formation scheme of the framework, to control the synthesis system of zeolite is still difficult, limiting the rational development of the new function and property. Numerous efforts using various analytical methods have been paid to speculate the crystallization mechanism of zeolite. However, the molecular level insight of synthesis intermediate and their relation to zeolite formation is still not clear completely. Herein, we show the analytical method to investigate the formation pathway of AEI and CHA zeolites combining the electrospray ionization mass and NMR spectroscopies to get molecular level insight for more precise zeolite synthesis<sup>1,2)</sup>.

**Keywords :** Zeolite; Electrospray Ionization Mass Spectroscopy; Intermediate Oligomer; Hydrothermal Synthesis; Crystallization mechanism

ゼオライトは、触媒や吸着材として様々な産業で利用されている多孔質材料である。しかし、ゼオライトの応用用途が様々な存在するにもかかわらず、その骨格形成過程が複雑であるため合成系の制御が難しく、合理的な機能・特性開拓が妨げられている。これまでに、様々な分析法を用いたゼオライトの結晶化メカニズムの提唱が行われてきたが、合成中間体の分子レベルの構造知見とその構造と結晶化現象のかかわりに関しては未だに全容が明らかになっていない。本講演では、分子レベルの構造知見に基づきより精密なゼオライト合成の確立を目標として、AEI および CHA ゼオライトの合成過程をエレクトロスプレーイオン化質量分析およびNMRを組み合わせて調査した内容を紹介する<sup>1,2)</sup>。



- 1) Formation pathway of AEI zeolites as a basis for a streamlined synthesis. N. Tsunoji, D. Shimono, K. Tsuchiya, M. Sadakane, T. Sano, *Chem. Mater.* **2020**, 32, 60.
- 2) High-quality synthesis of nanosized CHA zeolite by combination of starting FAU zeolite and aluminum sources. T. Tanigawa, N. Tsunoji, M. Sadakane, T. Sano, *Dalton. Trans.* **2020**, 49, 9972.