

サイ・テック 知と技の発信

【124】

埼玉大学・理工学研究の現場

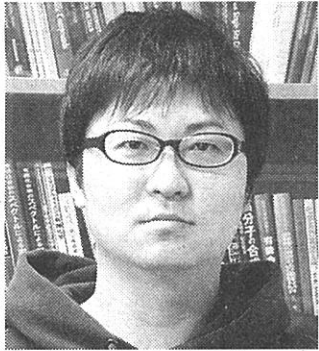
■生活に必要不可欠

ポリプロピレンなどに代表されるオレフィン系ポリマーは、優れた加工性や物性を有しており、自動車、家電製品、飲料用容器など私たちの生活に必要な可欠な存在であります。

オレフィン系ポリマーは、ポリマーの主鎖から側鎖に対し枝は、耐熱性や加工性に優れてお

のよつに出ている置換基の向きによりその物性や性質が大きく異なり、同じ方向に出る場合をイソタクチック、互い違いに出る場合をシンジオタクチック、ランダムに出る場合をアタクチックとそれぞれ呼ばれます。

特にイソタクチックポリマー

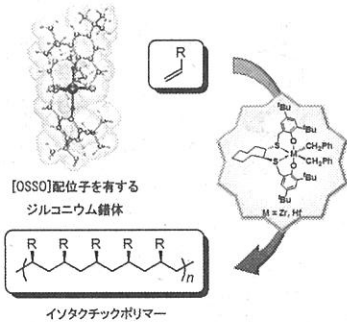


中田憲男氏(なかつかのりお)75年生まれ。03年京都大学大学院理学研究科博士後期課程修了。博士(理学)。筑波大学大学院数理物質科学研究科準研究員を経て、07年から現職。11年仏国ポール・サバチエ大学博士研究員。専門は有機金属化学、有機元素化学

埼玉経済

精密なオレフィン重合触媒

中田 憲男 物質科学部門 基礎化学コース 助教



り、汎用性の高い高分子材料であることから、立体規則性の制御を目指した研究が古くから盛んに行われていました。

その先駆的研究として、ノーベル化学賞の対象となった不均一系のチーグラー・ナッタ触媒が挙げられます。その発見以降、シクロペンタジエニル配位子を中心としたメタロセンと呼ばれる均一系触媒が開発され、錯体構造の設計による触媒性能の制御が可能となりました。

現在では、メタロセン以外の均一系触媒の開発が進められており、より高活性かつ精密な重合プロセスの発現が精力的に研究されています。

紙として取りあげられ、国内だけでなく世界に対しても大きなインパクトを与えました。

一方、ハフニウム錯体を触媒とした重合反応においても、4

■新しい絶縁被膜材料

最近我々は、酸素原子と硫黄原子をドナーとし、trans-シクロオクタンを縮環させた四座配位子(以下、「OSSO」配位子と記す)を合成し、そのジルコニウム錯体ならびにハフニウム錯体が様々なオレフィンの重合反応に対して、これまでの配位重合触媒を凌ぐ高活性かつ完璧なイソタクチックポリマーを与える有用な触媒であることを見出しています。

例えば、ジルコニウム錯体は1へキセンを1秒間に8・3回という超高速で重合する触媒として働きます。なお、この研究成果はアメリカ化学会誌の表

今後は、より実用化に向けた研究対象として、様々なオレフィン同士の共重合反応へと展開させるとともに、従来の触媒系では前例のない極性官能基を有するオレフィン系ポリマーの立体選択的な重合反応に向けて、新たな「OSSO」配位子の設計・開発に取り組んでいます。

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040