



東北大学

2013年6月27日

報道機関 各位

東北大学大学院工学研究科

## 二酸化炭素を原料として有用な化学品製造が可能に 二酸化炭素とメタノールからの炭酸ジメチル製造法の開発に成功

東北大学大学院工学研究科の富重圭一教授らの研究グループは、新日鐵住金株式会社との共同研究にて、地球温暖化の主原因物質である二酸化炭素を、メタノールと反応させることで、プラスチックの原料やリチウムイオン二次電池の電解液として有用な炭酸ジメチルへ変換する高効率な触媒反応系の開発に成功しました。この反応系が将来的に工業化されれば、ホスゲンなどの有害な物質を用いずに二酸化炭素を原料として有用な化学品製造が可能になると期待されます。

開発した反応系では、酸化セリウム( $\text{CeO}_2$ )を触媒に用いて、二酸化炭素とメタノール、ニトリル脱水剤(2-シアノピリジンなど)を反応させることにより、炭酸ジメチルを最高収率94%(世界最高)で得ることができます。反応後にニトリル脱水剤はアミドに変換されますが、炭酸ジメチル、アミド、触媒は容易に分離することができます。さらにアミドをニトリル脱水剤へ再生することで、二酸化炭素から高収率でDMCのみを製造するプロセスの構築にも成功しました。

この成果は2013年6月26日付のワイリー社発行の学術雑誌ChemSusChem(注1)に掲載されました。



