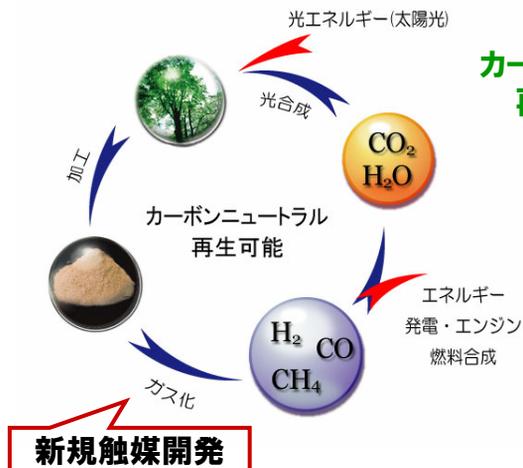


バイオマスの水蒸気ガス化用 セリアーアルミナ担持Ni触媒の構造と反応特性

(筑波大数理解物質)○西川仁・宮澤朋久・木村豪夫・伊藤伸一・国森公夫・富重圭一



カーボンニュートラル
再生可能資源
持続的発展

これまで本研究室では、バイオマスの低温接触ガス化用触媒として、**Rh/CeO₂/SiO₂**触媒を開発
(*J. Catal.* 208, 255 (2002))

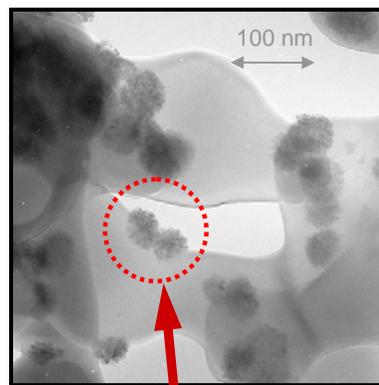
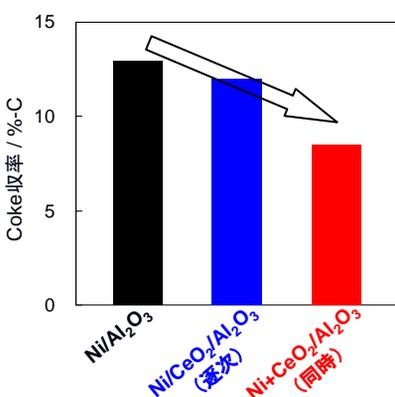
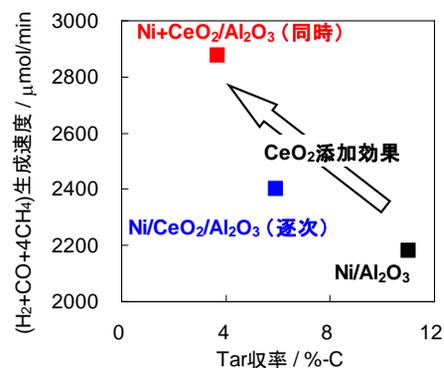
- ・触媒コスト面での課題
- +
- ・水素製造を重視

**Ni触媒を用いた
水蒸気ガス化に関する研究**

Tarと生成ガスの関係

析出炭素量

還元後Ni/CeO₂/Al₂O₃(同時含浸)のTEM



Ni/Al₂O₃へのCeO₂の添加

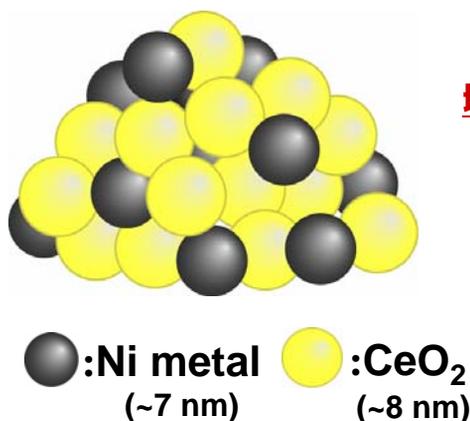
- ・タール残量 ↓
- ・ガス収量 ↑
- ・コーク析出量 ↓ (高性能化)

特に、同時含浸法により調製した**Ni+CeO₂/Al₂O₃**が極めて有効であることを見出した。これは、TEM(右図)などのCharacterizationにより、**Ni-CeO₂**ナノコンポジットを形成し、相互作用したナノ粒子界面の機能によることが示された。

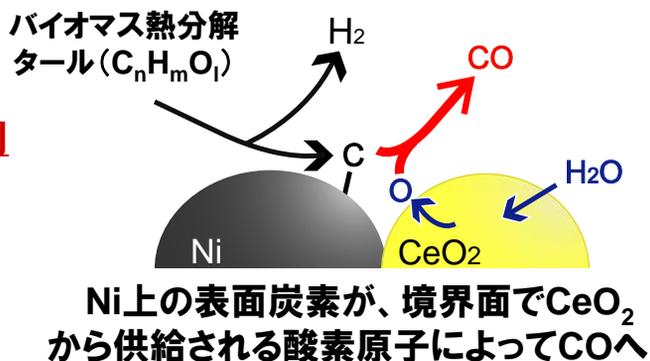
**Ni金属-酸化セリウム
ナノコンポジット**
同時含浸法により
まだらの粒子が
選択的に生成

(*Catal. Comm. in press, Appl. Catal. B: Environ. in press*)

Ni-CeO₂ ナノコンポジット モデル構造



境界面の役割



➡ **活性向上 + 炭素析出抑制**