

放電励起を用いた触媒反応による水素製造

(早稲田大理工応用化学) ○関根 泰・岩崎弘幸・菊地英一・松方正彦

連絡先 ysekine@waseda.jp

電話 03-5286-3114

<反応条件>

Ethanol : 0.5 mmol min⁻¹

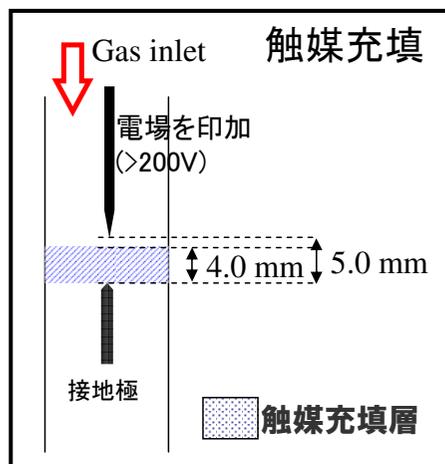
Ar : 40 cc min⁻¹

W / F = 3.3

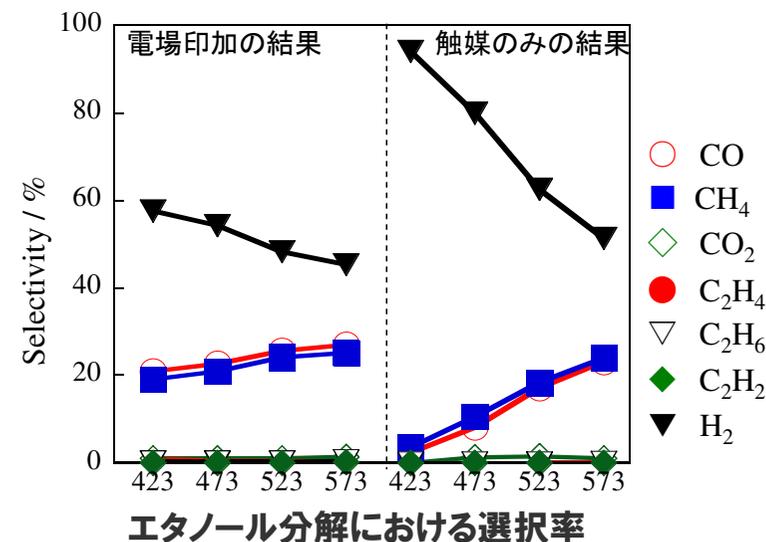
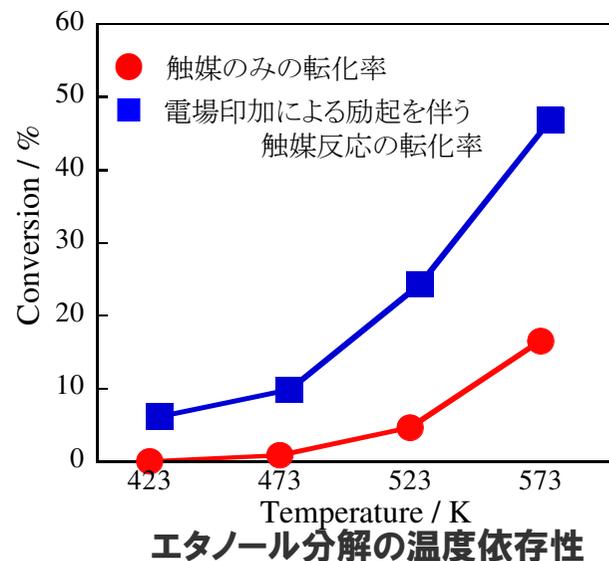
Pt/CeO₂ : 100 mg

Current : 3.0 mA

Voltage : 0.1~0.2 kV



反応のイメージ



高圧極と接地極間に高圧電場を印加

ギャップ間に触媒を充填

Pt/CeO₂触媒を用いてエタノールの分解反応をプローブ反応とした

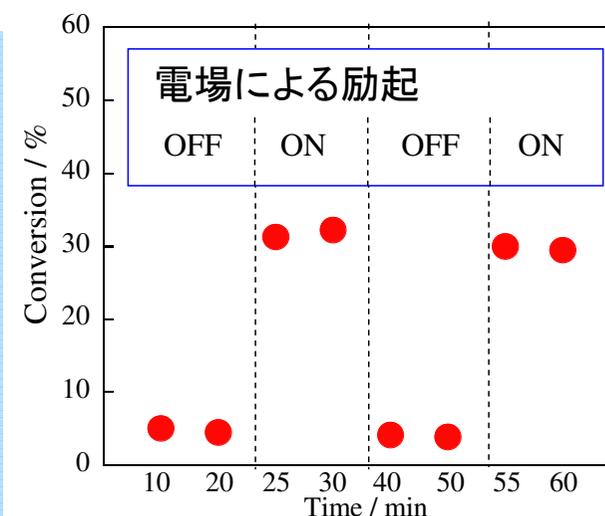
→150度というきわめて低温から活性が発現

電場をかけることで生成物の選択率にも変化が現れる

選択率が異なることから電場による温度上昇の影響などは否定される

電場のON-OFFによって転化率も追隨して変化する

誘電体触媒を電場間に設置することで活性向上が望まれる



エタノール分解の電場の影響