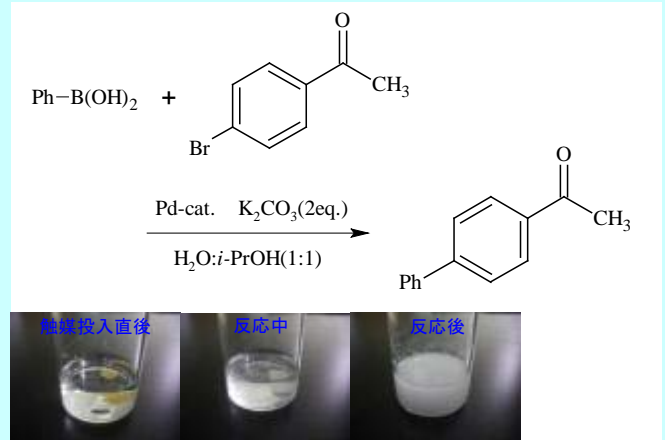
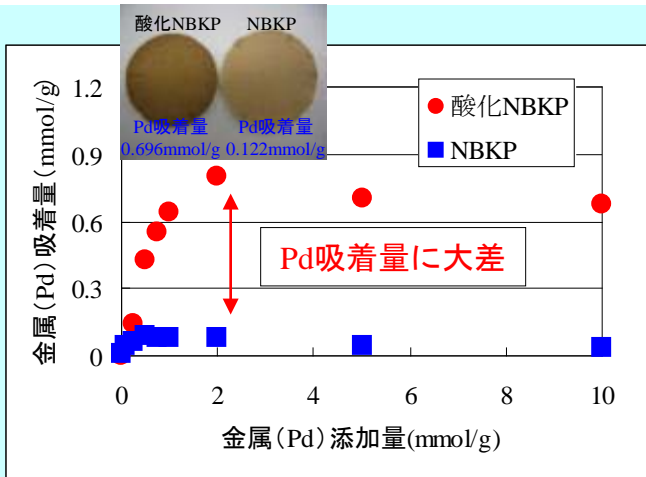


TEMPO酸化パルプを用いたシート状触媒

— セルロースナノファイバーを用いた新規機能紙の開発 (H22~23) —
 愛媛県産業技術研究所 紙産業技術センター 主任研究員 大塚 和弘

新機能を有する素材として、これまで針葉樹パルプ (NBKP) 等から得られるセルロースナノファイバー (CNF) に注目し、研究を進めてきました。本研究では、そのCNF及びその製造過程で得られるTEMPO酸化パルプを用いて作成したシートの触媒機能について検討を行いました。



酸化NBKP及びNBKPのPd吸着量

Pd-cat.	Pd吸着量(mmol/g)	反応収率(%)
NBKP	0.122	19
酸化NBKP	0.696	78
酸化NBKP	0.180	85
酸化NBKP(8)+CNF(2)	0.687	77

(Pd触媒量0.05mol% 反応時間1h)

CNF混抄も触媒の効果
 酸化NBKPに高い触媒効果

鈴木-宮浦クロスカップリング反応

Pd-cat.	Pd吸着量(mmol/g)	反応収率(%)
NBKP	0.122	7
酸化NBKP	0.180	>99

(Pd触媒量0.01mol% 反応時間3h)

低いPd量で触媒活性向上
 TON (触媒回転数) 10,000以上を達成

Pd吸着酸化NBKPシート触媒による
 クロスカップリング反応 1

Pd吸着酸化NBKPシート触媒による
 クロスカップリング反応 2

- NBKPのTEMPO触媒酸化によって得られる酸化NBKPにPdを吸着したシートは、クロスカップリング反応における触媒として作用することを確認しました。
- シートの酸化NBKPに吸着したPd量を低下させることによって、触媒回転数がさらに高まることが分かりました。
- CNFと酸化NBKPから作成したPd吸着シートも同様の触媒として作用します。
- 今後は、より高機能で再利用可能なシート状触媒を目指して検討を進めます。