

2012/7/23

埼玉大学 理学部 基礎化学科

平成24年度 第1回 キャリアパス講演会

企業の 研究開発職として 働くということ

前山 智明

(2008年博士前期課程修了, 若狭研)



略歴

- 2002/04 基礎化学科 入学
- 2005/04 卒研配属 (若狭研)
- 2006/03 基礎化学科 卒業
- 2006/04 博士前期課程 化学系専攻 進学
- 2008/03 博士前期課程 化学系専攻 修了
- 2008/04 三菱化学株式会社 入社
- 2008/05 日本ポリエチレン株式会社
研究開発センターに配属 (出向)
現在に至る (入社5年目)



本日の講演内容

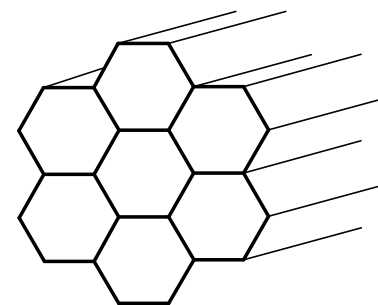
- 研究テーマ紹介
- 研究室選択について
- 研究室生活について
- 就職活動について
- 業務紹介（研究開発職として）
- まとめ

研究テーマ紹介

- メソポーラスシリカMCM-41細孔内での
 - 光化学反応に対する磁場効果

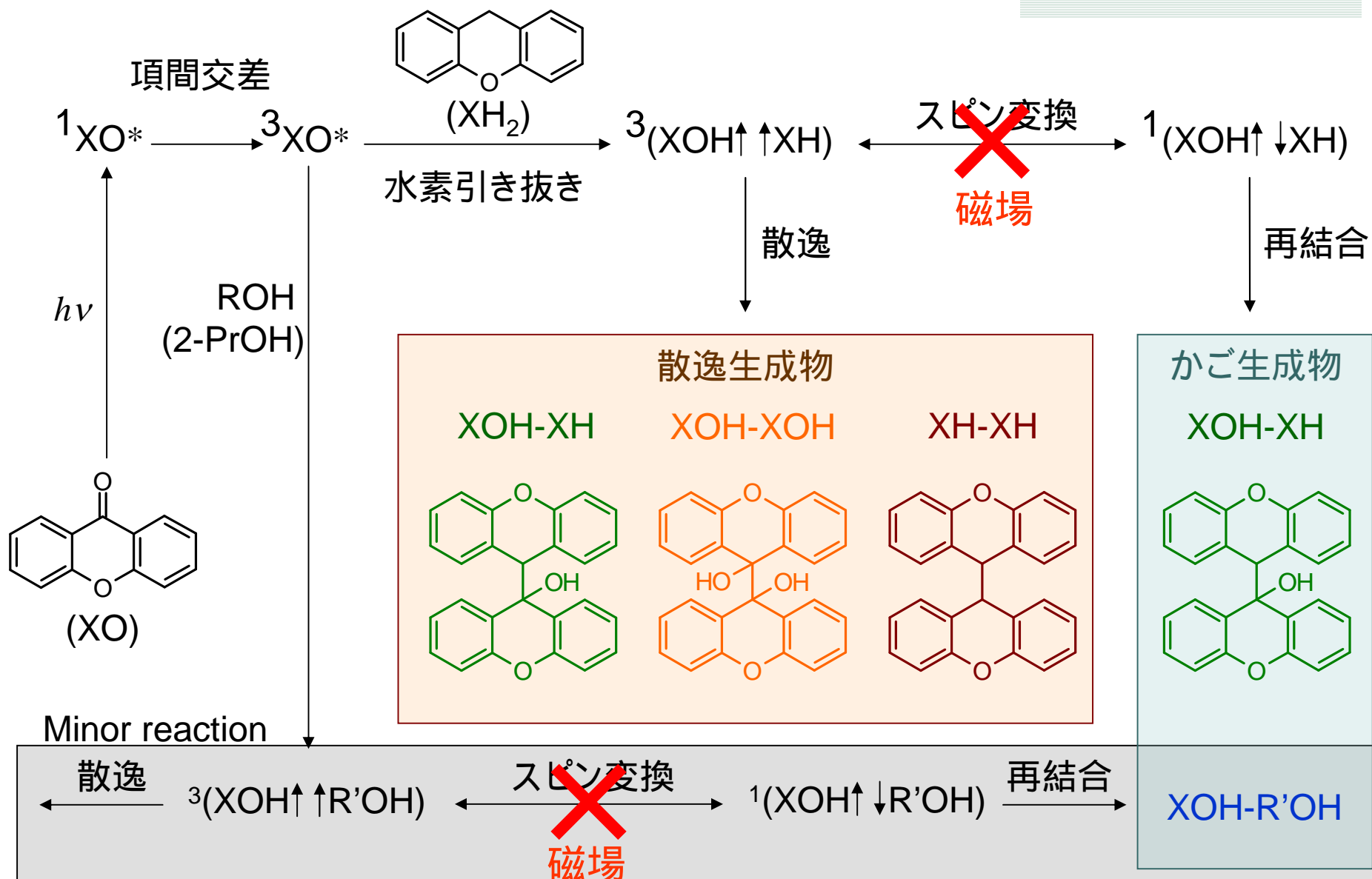
MCM-41とは

- 多孔性のシリカ
- 蜂の巣状に規則正しく配列した均一なナノ細孔
- 大きな表面積 (~ 1000 m²/g)
- 界面活性剤のミセルをテンプレートとして合成
- 細孔径は界面活性剤のアルキル鎖長により可変 (1.5 - 4 nm)



本研究の詳細は 前山修士論文またはJ. Phys. Chem. C, 114, 22190 (2010)

キサントンの水素引き抜き反応



実験

MCM-41 (2.7 nm), MCM-41 (1.7 nm)

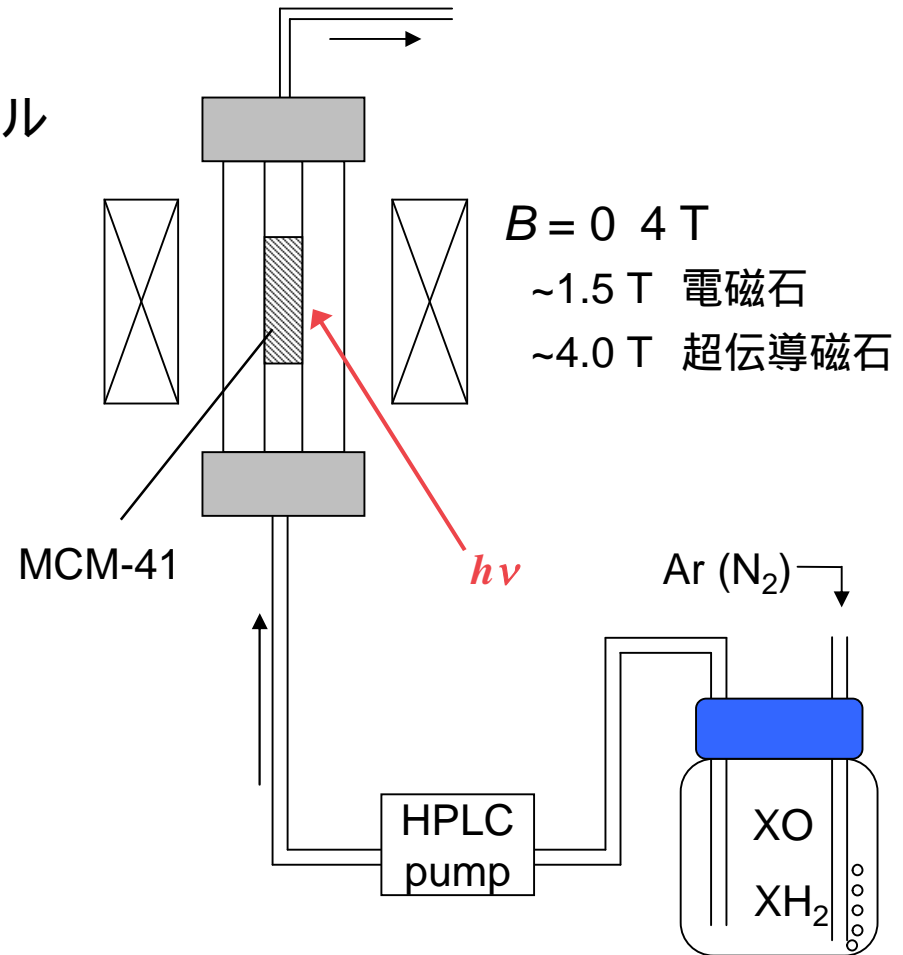
キサントン (1 mM, XO) }
キサントン(3 mM, XH₂) } 2-プロパノール

光源: 定常光 (高圧キセノンランプ)

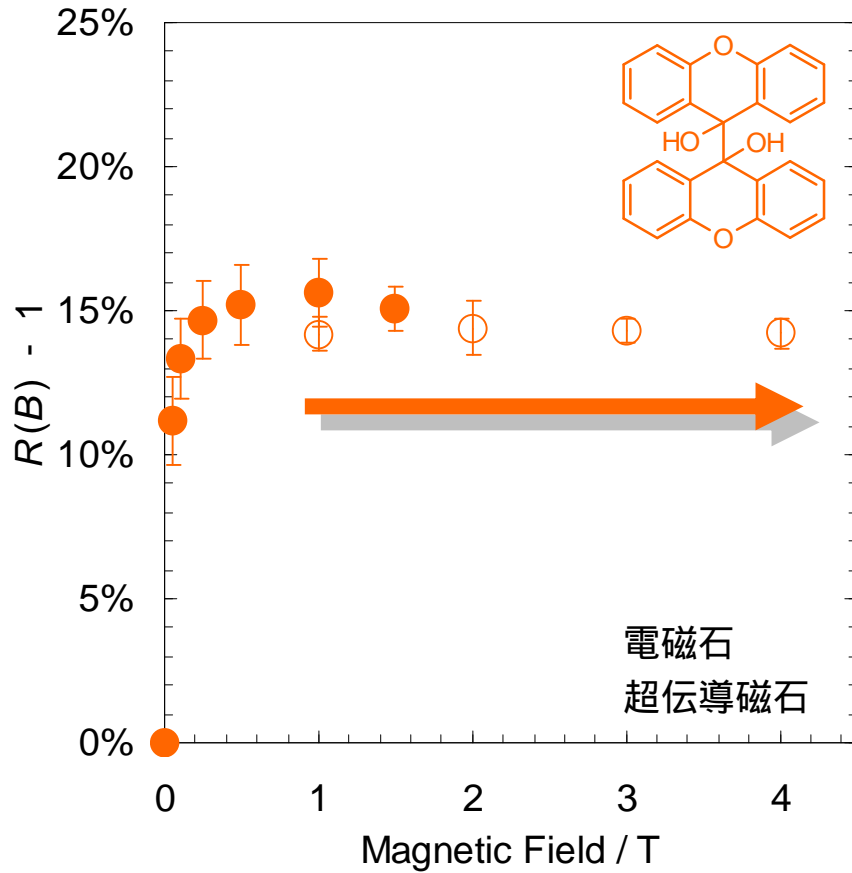
定量: HPLC (内部標準法)

磁場効果: 相対収量 $R(B)$ を用いて、
磁場印加に伴う生成物の増減により評価

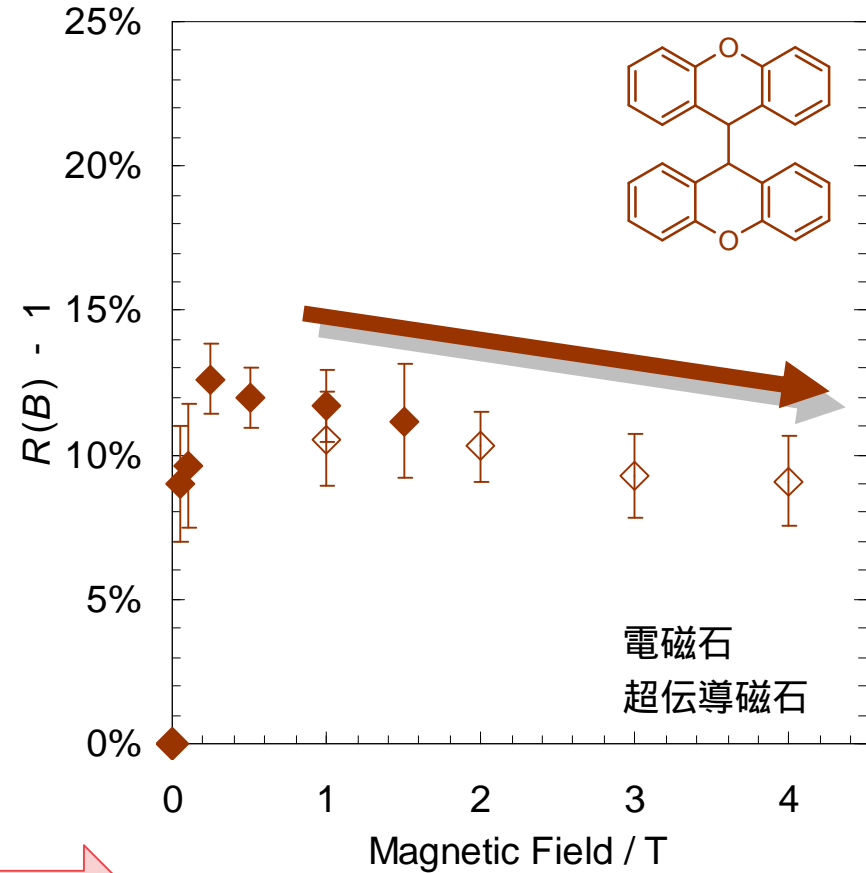
$$R(B) = Y(B)/Y(0 \text{ T})$$



MCM-41 (2.7 nm) 中での磁場依存性 ($0 < B \leq 4$ T)



XOH-XOH
1 Tで飽和



XH-XH
4 Tにかけて減少

異なる
磁場依存性



研究室選択

- 上司(教員)を自分で選択可能な人生でほぼ唯一の機会
- 確固たる選択基準を
 - 研究内容に対する知的好奇心
 - 研究レベル(論文投稿数、外部資金獲得額など)
 - 教員の人柄
 - 研究室の雰囲気
 - 卒業生の就職実績
- 研究開発職を目指すなら大学院進学はほぼ必須
 - 3年間を見据えて選択を
 - 大学院進学時の研究室変更も可能(外部進学含めて)
 - デメリットも多い...

研究室生活

若狭研 学生数の推移

期	年度	B4	M1	M2	D1	D2	D3	合計
1	2003	2	1	0	0	0	0	3
2	2004	1	1	1	0	0	0	3
3	2005	2	2	1	1	0	0	6
4	2006	2	2	2	0	1	0	7
5	2007	0	2	2	1	0	1	6
6	2008	2	0	2	0	1	0	5
7	2009	3	2	0	1	0	1	7
8	2010	3	3	2	0	1	0	9
9	2011	2	1	3	0	0	0	6
10	2012	0	2	1	0	0	0	3

社会人学生・外研究生を含む

- 若狭研の3期生
- 4年生で新テーマ立ち上げ
- 主体的に取り組む必要あり
 - 「やれ」ではなく「やってみたら」
 - 選択権はこちらにあり
- 面倒見の良い先輩
 - 対等な立場でディスカッション
- 結構ストイックだったかも？



就職活動

- 振り返ってみると
 - 2008年3月卒は比較的売り手市場
 - M1の10月に就活サイト登録
 - 実際に動き出したのは年明けから
 - 企業規模の大小問わず、幅広い業種を受験
(社会見学の気持ちで)
- - M2の4月下旬に教授推薦で内定、就職活動終了



就職活動へのアドバイス

- 「やりたいこと」に振り回されない
 - 入社後「やりたいこと」ができるとは限らない
 - 不合格が続いたとしても、それでも情熱があれば別
 - 何のために働くのか
 - 生きる糧（カネ）を得るため？ 社会貢献？
- 企業の要求
 - 自立して仕事をまわせる素養（実力）
 - 思考能力、実行力、判断力、コミュニケーション能力など
- 利用できるものは何でも利用した方が効率は良い
 - 大学や学科への求人票
 - 指導教員の紹介・推薦



お仕事の話

- 企業の研究開発業務
 - 基礎・探索
 - 開発・工業化検討
- 担当業務
 - ポリエチレンの材料開発
 - 新グレード開発
 - ニーズとシーズ
 - テクニカルサービス
 - プラントフォロー

最近の業務スケジュール

月	火	水	木	金
7/9	7/10	7/11	7/12	7/13
実験 (テスト加工)	社内会議 (安全)	工場での 試作立会	社内会議 (技術伝承)	実験 (測定)
7/16	7/17	7/18	7/19	7/20
海の日	顧客立ち会い テスト	顧客立ち会い テスト	顧客立ち会い テスト	工場にサンプ ル引き取り 顧客訪問

上記以外にも

- ・各種の実験作業
- ・デスクワーク(データ整理、資料作成)
- ・会議/打合わせ(グループ内で、工場の生産技術スタッフと、営業と、など)



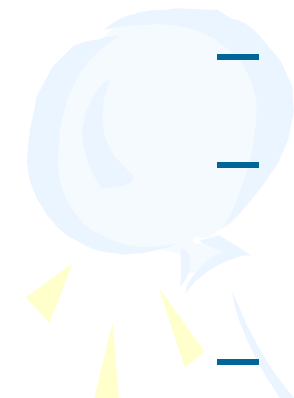
学生時代との相違

- 安全第一
- 法令遵守
- コスト感覚
 - 時間 (効率, 段取り)
 - カネ
 - RDだからこそ利益重視
- 調整・折衝
 - 社内各所だけではなく
 - 社外 (顧客) とも
- 組織
 - 様々な背景
 - 幅広い年代



まとめ

～ 学生時代に取り組んで欲しいこと～

- しっかり「研究」しましょう！
 - 頭と手を存分に動かす
 - 専門知識・技術は大事なバックグラウンド
 - 気付く力、考える力、まとめる力、伝える力はもっと大事
 - 学生時代の取り組みの差が後々大きな差に…
 - 自ら問題を発見し、自らの頭で考察し、対応を考え、自ら積極的に行動できる能力を！
- 
- 