

2024/9/21

東北大学大学院工学研究科 博士後期課程進学説明会

『博士後期課程進学後に企業へ就職した今、思うこと』

自己紹介

博士後期
課程時代

社会人時代

今、思うこと

UBE株式会社 研究開発本部 技術戦略部 技術マーケティンググループ

平成24年 工学研究科 応用化学専攻 博士後期課程修了

高祖 修一 (こうそ しゅういち)

自己紹介

名前 : 高祖 修一 (こうそ しゅういち)

生まれ : 1983 年 (41歳) 大阪府

学歴 : 大阪府立池田高校

筑波大学 第三学群 工学基礎学類

[現 理工学群応用理工学類]

筑波大学大学院 数理物質科学研究科

物性・分子工学専攻 博士前期課程

[現 数理物質科学研究群 応用理工学]

同 博士後期課程 (1年間)

<指導教官異動により自身も大学院変更>

東北大学大学院 工学研究科 応用化学専攻

博士後期課程 (2年間)

専門分野 : 固体触媒(不均一系触媒)

趣味 : ランニング、読書

活性化状態

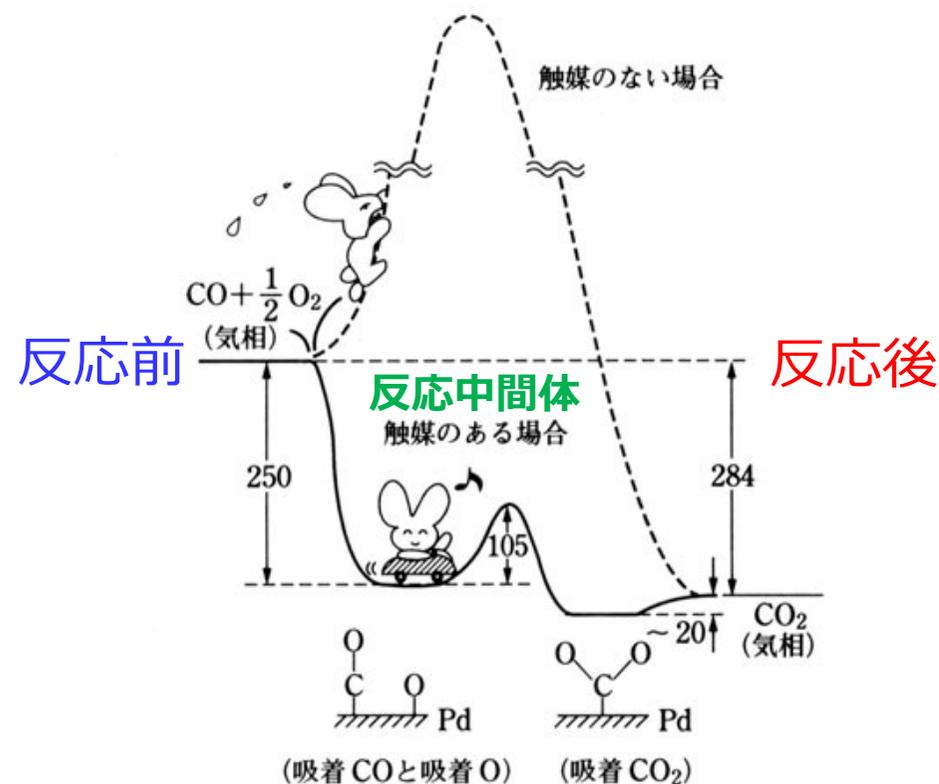


図 15-5 パラジウム触媒表面で起こる $\text{CO} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$ 反応のエネルギープロファイル (単位 kJ mol^{-1})

出展 : 放送大学 濱田研究室HP_ <https://info.ouj.ac.jp/~hamada/TextLib/rm/chap15/Text/Cr991503.html> 2024/1/30

博士後期課程①（研究テーマ）

テーマ名：バイオマス由来化合物の水素化分解反応用ReまたはMo酸化物修飾Rh触媒の反応特性、構造解析及び反応機構解明

バイオマス由来化合物



木材



稲わら

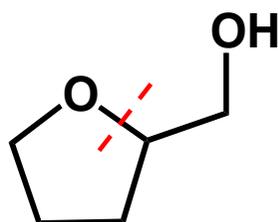
から合成可能

出展：東北大学 富重研究室
HP_file:///C:/Users/34823u/Downloads/%E5%86%A8%E9%87%8D%E7%A0%94120822.pdf



高付加価値化合物

(ポリウレタン, 医農薬中間体原料)



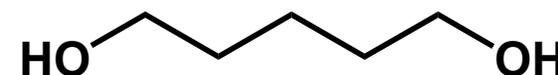
テトラヒドロフルフリルアルコール
(THFA)

水素化分解反応 (C-O結合切断+水素化)

Rh-ReO_x/SiO₂ (固体触媒)

**収率：86% (選択率：90%)
世界最高成績 (当時)**

従来は3段階プロセスが必要かつ最高収率70%



1,5-ペンタンジオール

学术论文5本、ポスター賞3回、
口頭発表賞3回、
研究科長賞、触媒学会技術進歩賞

博士後期課程②（進学理由・経緯）

【理由①】 自分の場合、修士の段階では研究を深める時間が足りなかった

～M2の時の就活にて～

- なぜこの分析結果から、その様な触媒機構だといえるのですか？他の可能性として○○○もあるのでは？
- なぜ、ReやMoとRhが組み合わせると、その様な触媒活性が発現したのですか？
- 今後、この研究をもっと発展させていくために、どんな実験や分析をしていくつもりですか？
-



私の研究内容は、.....（自信満々）
∴当時すでに学术论文を1本執筆中

あ、あれ？全然うまく答えられないぞ・・・
自分の研究なのに面接官の方が詳しい気がする、..
研究者としては、まだまだ未熟だ。。

【理由②】 実験が好きだった＋研究者への憧れ



最初の実験でいきなり結果が出た！

実験は楽しいし、研究生活も仲間に恵まれ楽しい、
特に先生や博士後期課程の先輩はカッコいいな

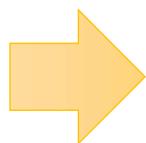
⇒もっと、研究生活を続けていきたいな・・・

自分なりの“研究者”を
目指して、博士後期課程
進学を決意

博士後期課程③（金銭面・進路について）

【金銭面】

- ✓ 親からの仕送りはなし（家賃、生活費、学費すべて自己負担）※学費は全額免除
- ✓ 博士後期課程1年時は指導教官に研究員として雇用されていた(月約15万円)
- ✓ 博士後期課程2年時からは日本学術振興会特別研究員DC2として採用(月20万円)



支援制度は意外とたくさんあるので、きちんと調べて利用できるものは利用することが大事

【進路】



- 大学教員としての自分と民間企業に就職した自分を想像
- 自分がしたいこと、向き・不向き、自分の性格も考慮



- ✓ 各企業の採用ページからエントリー
(当時は博士後期課程学生枠を少ないとは思いませんでした)
- ✓ D2の10月ごろから企業情報を収集、12月ごろからES提出
- ✓ 3社受けて、1社内定

博士後期課程学生だから不利とは感じませんでした

社会人①（業務歴）

【入社後～3年目まで：開発部門】

配属先はリチウムイオン電池用電解液の開発部隊
全くの専門外で知識ゼロ、イチから勉強

獲得
スキル

電気
化学

有機
化学

電池
評価

コミュ
力



【4年目～現在：研究部門】

新規事業へチャレンジ
社内の既存事業（セメントと化学）をつないで新製品を開発・製品化

獲得
スキル

事業
創出

セメント
技術

高分子
化学

特許
作成



2020年11月製品上市！

出典：MUマテックス社製品パンフレットより https://www2.mu-cc.com/ubekenza/documents/catalog/ube-resist-cccg_catalog.pdf

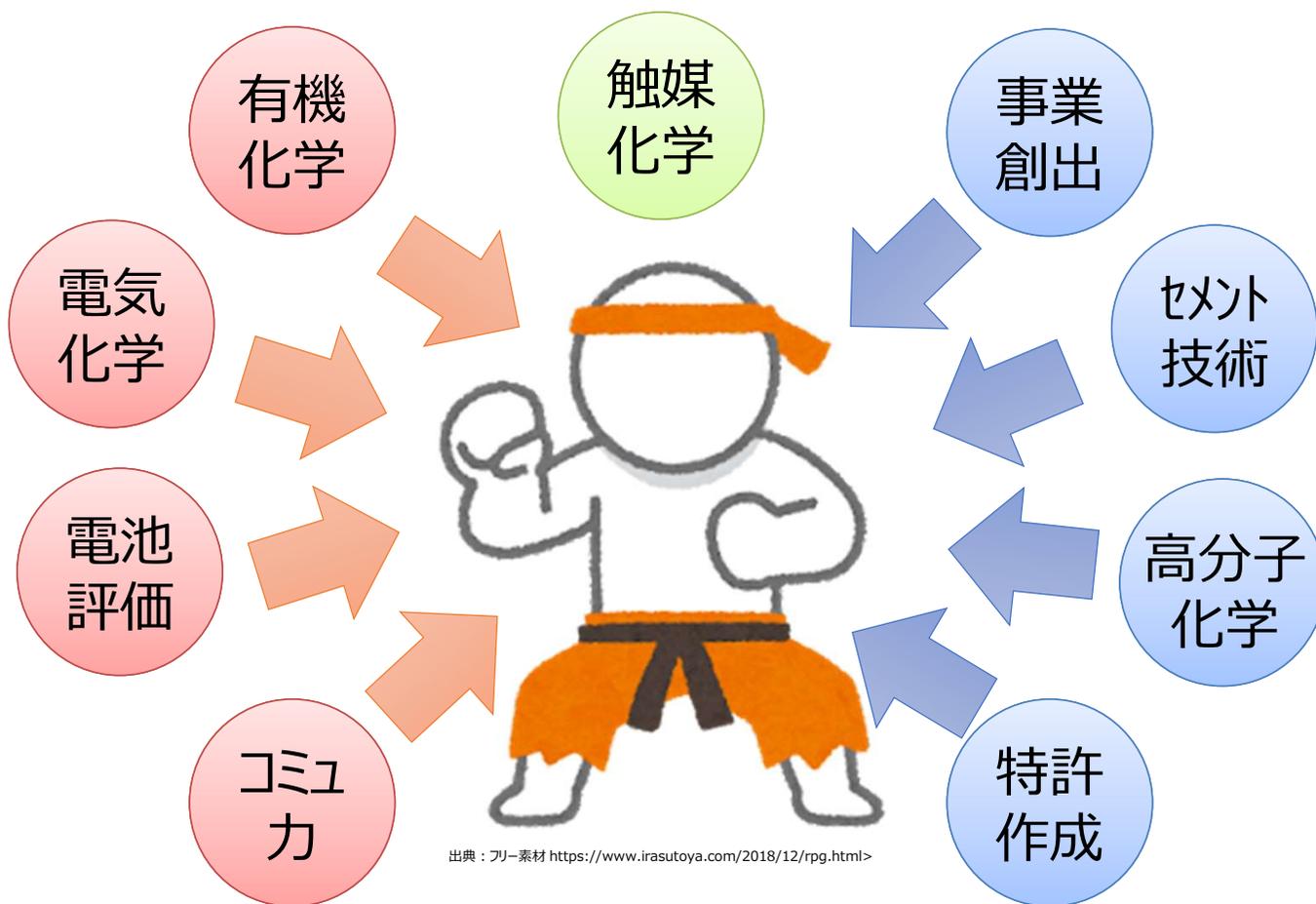
社会人②（今のところのまとめ）

出来たこと、よかったこと

- 専門外の研究にチャレンジできた
- 顧客に自分の提案が受け入れられた
- 評価に携わっていた研究テーマから製品を生み出した

会社での扱い（個人の感想）

- 博士号所有者という期待
- 研究開発業務全般を任せてもらえる
- 新規研究テーマ探索業務多め



会社では『専門外の研究を担当すること』や『新しい研究を生み出すこと』を求められる（かも）

今、思うこと① (博士後期課程で得られた能力と社会が求めている能力)

【博士後期課程で得られた能力】

① 研究計画・遂行力



② プレゼンカ (伝える力)



③ 考察力



【社会が求めている能力】

今は“VUCA (今後の予想がしにくい状況)”の時代

Volatility (変動性)

Uncertainly (不確実性)

Complexity (複雑性)

Ambiguity (曖昧性)

だから

未来社会の課題を見つけ出す力 (課題設定力) が求められている

新型コロナ

戦争

気候変動

シンギュラリティ

少子化・高齢化

深く考えられる人(博士号取得者など)が活躍できる時代

今、思うこと②（会社における博士号ありなし比較） ※当社の場合かつ個人の感想

項目	博士号	
	あり（博士卒）	なし（修士卒）
配属	研究開発部門優先 (本人の強い希望があればそれ以外もあり得る)	技術系職種 (研究開発、生産技術、工場)
業務内容	単独で 技術テーマ対応	チームで 技術テーマ対応
給料・待遇	修士卒4年目と同等	学部卒3年目と同等
昇進	個人の能力による影響の方が大	左記に同じ
期待	社内外連携の中心	まずはメンバーとしての活躍
機会	新規案件担当確率高？	既存案件から入り、新規案件も

博士卒だからといって特別な配慮や優遇はありませんが、入社直後から**自立した研究者**という見方をしてもらえているように感じます

最後に

正直に言って、今の日本の企業に就職するのであれば、修士卒入社と博士卒入社で、それほど大きな差はないと感じます

しかし、ひとりの研究者として振り返った時に、若い頃に自分の興味がある研究に没頭できたことは、大きな財産になっていると感じます

もし、博士後期課程の進学に興味があり、また諸々の環境が許せば、ぜひ進学することをお勧めします

「自分らしい人生」を皆さんひとりひとりが歩まれることを願っています