

社会人による講演資料

- 金井 義和（かない よしかず） : 11/28（月）
11/29（火）
- 中村 史夫（なかむら ふみお） : 11/28（月）
- 勝又 健一（かつまた けんいち） : 11/29（火）

民間企業で役立つ博士の能力

社会システム株式会社

金井 義和

2010年3月 基礎物理学専攻 博士課程修了

自己紹介

- 金井 義和（かない よしかず） 1982年生まれ

- 学歴

- 1998年4月～ 都立晴海総合高校
- 2001年4月～ 東工大 理学部
- 2002年4月～ // 物理学科
- 2005年4月～ 東工大 基礎物理学専攻 修士課程
- 2007年4月～ // 博士課程
- 専門は高エネルギー天体物理学

- 職歴

- 2010年4月～ 社会システム(株)
現在 国際事業グループ課長補佐

詳しくは後で

なぜ博士課程に？

- もう少し研究したかった
- 当然研究者になるものと思っていた
- 就職から逃げたと言われれば反論しようがない。
でも研究の面白さは捨てがたい
- 父は反対(「研究者は出世競争が大変らしい」など)

視野の狭い考え方...

修士課程と異なる点

- マネジメント
 - 検出器(>200個)の全数試験手順を決め、進捗管理
 - 観測装置の放射線ビーム試験計画、実施
 - もちろん自分の研究課題も自分で管理
- 普通ではできないこと(?)
 - アメリカ出張 延べ6か月
 - 人工衛星の運用
- 学振DC2+研究費採択
- 観測プロポーザル採択
- 国際学会発表
- 投稿論文、博士論文

なぜ就職？

- 大学に残るには能力が足りないことを自覚
- 分野全体の閉塞感
 - 大きな発見が少ない
 - プロジェクトが大型化・国際化
 - 基礎科学に予算がつきにくい
 - ポストも多くない

それでも道を拓いている方を
尊敬します

• 学問だけが生きる道ではない ことに気づく

いま役に立っていること

- 広義の言語能力

- まとまった文章の読み書き
- 英語
- 数学
- プログラミング

東工大の学生なら修士修了でも
一部ならそれなりにできるはず
でも博士は全部できる

- 困難なことに立ち向かう能力

- はじめの取っ掛かりを見つける
- 小さな単位に分解する
- 最短経路とボトルネックを見つける
- みんなと相談する、議論する
- 「自分ならできる」と信じる

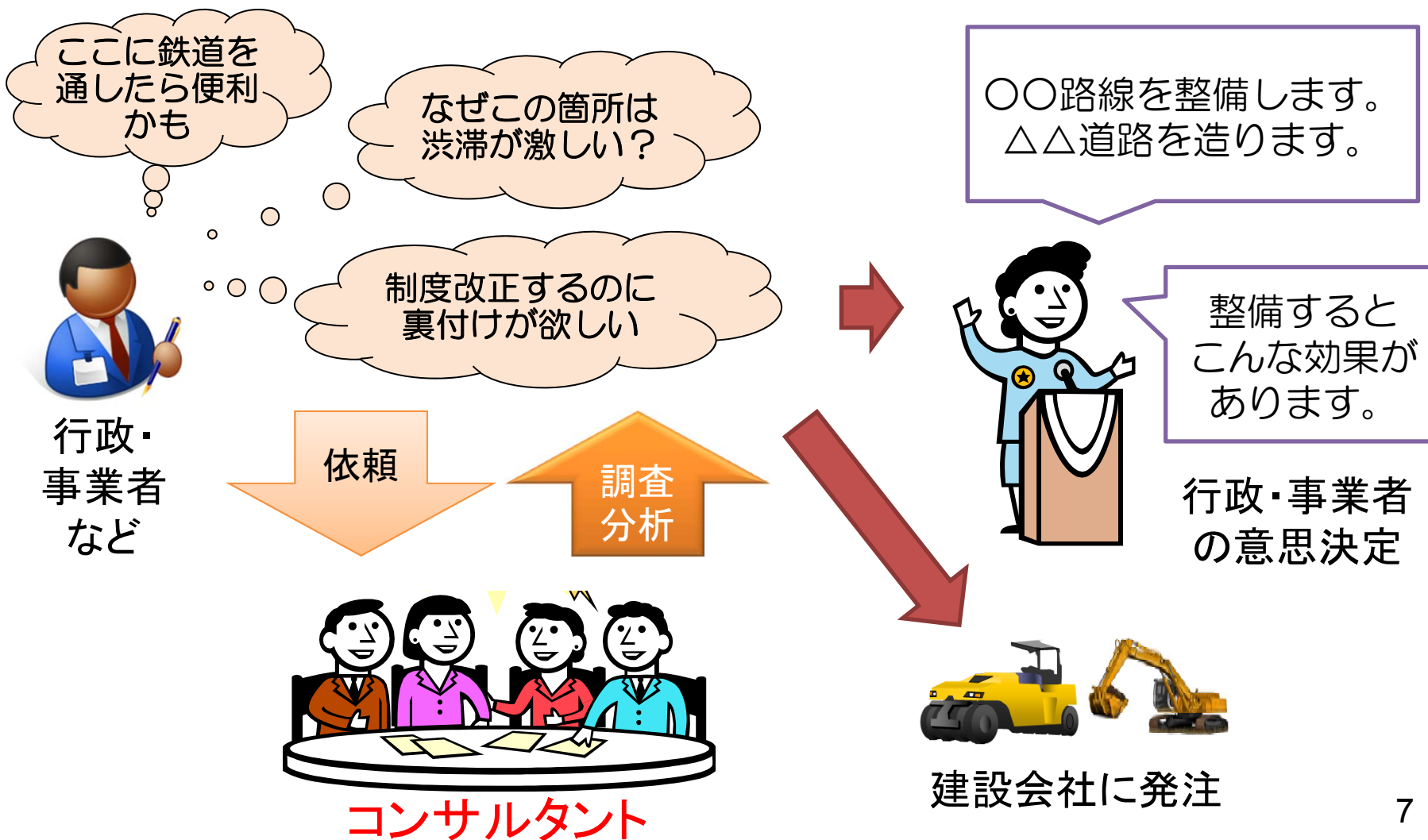
学生時代に何度も取り組む
(ゆっくりでOK&リスク小さい)
→ 企業でも通用

いまの仕事



社会システム株式会社

・政策のコンサルティング(特に交通)



就職してから

- よくある質問
 - なぜ研究者にならなかった？ → 前述のとおり
 - なぜ交通の分野に？ → アメリカ暮らしで問題意識
 - 交通は畑違いすぎるのでは？ → 数理能力が必要な点は同じ
(≡ 専門能力が劣るという疑い)
- ひそかな目標 「博士はジェネラリストであることを示す」
→ 達成できた模様
- 期待が大きい、苦労も大きい、しっかりやれば評価は高い
 - 試用期間中から途上国での仕事
 - 現場を見てもいない調査の報告書作成
 - 大炎上中のプロジェクトに途中参加

博士で就職したメリット

- 総じて、博士課程は回り道ではなかった

- コミュニケーション能力、推理力あり
 - お客様とのやりとりであまり苦労しない
- 意外な発想ができ、言語化できる
 - 提案書作成で活躍
- 海外経験あり
 - 海外の仕事を任される
- 高難度の仕事を優先して割り振ってもらえる
- お客様にすぐ覚えてもらえる

- 反対に・・・ 修士卒だったら大手企業に入っていたかも

2010年卒はリーマンショック
直後に就職活動(泣)

民間への就職も視野にある方へ

- 歳前の子孫として高度な技術を身につけるのは当然
- 研究活動の副産物を見くびらない
 - 議論、後輩の指導 → コミュニケーション
 - 論文、提案書 → 英語、文章
 - 数理的推理、プログラミング など
- 世間も知ろう
 - 家庭教師、塾講師、TA以外のアルバイト
 - 政治・経済・海外ニュース、読書
 - (機会があれば)海外経験

おわりに

- 自分でものを決めるようになったいまこそ、忘れたくないこと
 - 先生方、先輩方のご助言を大切に
 - 苦勞は買ってでもする
 - すべてが無駄になる経験はない
 - やりもしないうちから無理と言わない
 - できない言い訳ではなく、どうしたら実現できるのか考える

博士課程に進学して

日本化学会 中村史夫

自己紹介 & 経歴

氏名：中村史夫（なかむらふみお）

《学歴・職歴》

1995 年 東京理科大学大学院理学研究科化学専攻修士課程修了

1998 年 北海道大学大学院理学研究科化学専攻博士課程後期修了
博士（理学） 取得

1998 年 理化学研究所 入所

2002 年 東レ株式会社 入社 電子情報材料研究所

2003 年 東レ 先端融合研究所

2005 年 独・ユーリッヒリサーチセンター（海外留学）

2006 年 東レ 先端融合研究所

2014 年11 月 公益社団法人 日本化学会（東レ(株)より出向）
以下兼任

2001-2005 年 科学技術振興機構 さきがけ研究員

2004-2005 年 産業技術総合研究所 客員研究員

現在の職務

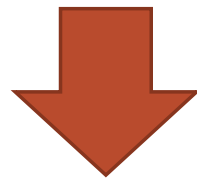
公益社団法人日本化学会 企画部国際担当

- 国際イベントの企画・実行
- 海外学会との連携の促進
- 年会の英語化・国際化の推進
- 外国籍会員の増強

日本化学会のグローバル化の推進

なぜ博士課程に進んだきっかけ

- 実験が好きだった。
- 修士時代に面白い研究成果が出た。
(と思っていた)
- もっと研究で深堀りをしてみたいくなった。
(自己欲求)



北海道大学大学院 理学研究科 化学専攻に進学
研究場所：電子科学研究所 分子認識素子研究分野
指導教官：下村政嗣 教授

新しい環境で研究にチャレンジ

どのような博士時代を過ごしたか。

- ほぼ毎日実験とディスカッション
(土日は休み、春・夏・冬休みはそれぞれ2週間)
- 年2回の国内学会、年1回国際会議での発表

ーある日のスケジュールー

9-10時	輪講
10-12時	実験
12-13時	昼食
13-17時	実験
17-19時	セミナー、打ち合わせ等
19-21時	実験

博士論文「高度に集積した核酸塩基単分子膜の構築」で博士(理学)取得(1998年3月)

博士課程に進んで感じたこと

- 一つの事柄に集中した時期
- 物事を論理的に考えること
- 文書作成能力の重要性
- 人脈形成
(学会参加等を通じて多くの方々と知り合いになった)
- コミュニケーション能力の重要性
(海外ゲスト接待や海外での国際会議参加を通じてコミュニケーション能力が向上)

様々なことにチャレンジできる時期

海外留学

2005年～2006年

独・ユーリッヒリサーチセンター
「固体表面におけるバイオセンシング
に関する研究」
(東レの留学制度を活用)



ドイツで様々な国の研究者や学生と接しながら、
自主的に研究を推進



機会があれば是非挑戦してみてください

博士課程に進学して良かった点

- 博士号は研究職の運転免許のようなもの
- 海外では博士号を持っていないと対等に議論できない。
- グローバル化が進む中、海外の研究者と対等に議論できる専門性が必要

研究職スタートのための貴重な経験

最後に

初めから宇宙飛行士を目指すのではなく、何か一つのことを極めてから
宇宙飛行士を目指せ。

JAXA川口淳一郎博士（小惑星探査機「はやぶさ」
プロジェクトマネージャー）の講演から

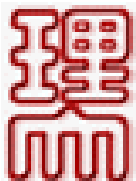
宇宙飛行士 = ジェネラリスト
一つのことを極める = スペシャリスト

博士後期課程を目指す学生へ

東京理科大学 研究推進機構 総合研究院

光触媒研究推進拠点 & 光触媒国際研究センター 准教授

勝又 健一



東工大 博士課程に進学した背景や目的



NHKスペシャル
アインシュタインロマン
プロローグ～第5回
初回放送：1991.04.26 放送時間：44分 総合テレビ



NHK HPより



私たちはどこから来たのか!!



この地球、この宇宙、
この世のすべては
どのようにして生じたのか。
その答えを、ホーキングは追い求める。

宇宙物理学者になりたい！



学者になることが夢



自分で好きなこと(研究)を
して生きていきたい



研究者としての免許(博士号)が
必要である

平日： 昼前に登校し、終電で帰宅
土日： 夕方に登校し、終電で帰宅

+ 時々、夜間実験
(研究室の後輩達と徹夜で麻雀)

自由そしてマイペースに研究をさせてもらった

- 自由とは
 - 自分で思いついたことを実行
- マイペースとは
 - やりたい時にとことんやる！（研究は趣味）

JR東海での研究生活

- ◆ 様々な企業との共同研究
- ◆ 実用化へ向けた現場との連携



東工大(応用セラミックス研究所)に戻ってきて



SOLVAY CONFERENCE 1927

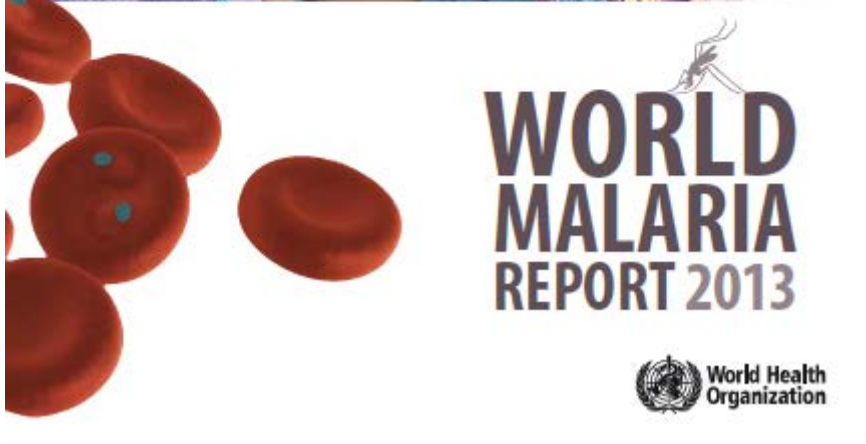
colourized by pastincolour.com

A. PICARD E. HENRIOT P. EHRENFEST Ed. HERSEN Th. DE DONDER E. SCHRÖDINGER E. VERSCHAFFELT W. PAULI W. HEISENBERG R.H FOWLER L. BRILLOUIN
P. DEBYE M. KNUDSEN W.L. BRAGG H.A. KRAMERS P.A.M. DIRAC A.H. COMPTON L. de BROGLIE M. BORN N. BOHR
I. LANGMUIR M. PLANCK Mme CURIE H.A. LORENTZ A. EINSTEIN P. LANGEVIN Ch.E. GUYE C.T.R. WILSON O.W. RICHARDSON

Absents : Sir W.H. BRAGG, H. DESLANDRES et E. VAN AUBEL

同世代の活躍に刺激を受け、応セラ研の教員として成果を出さなければならぬというプレッシャーがチャレンジ精神を生んだ。

自分の知らないことにチャレンジ



マラリア

年間3～5億人がマラリアに罹り、
そのうち1～2%の患者が死に至る。

その大半が子供である。



蚊 (mosquito)

何が残り、今後に生かせるのか？

◆ 研究実績（学術論文、賞、特許など）

◆ 経験

➤ 学会（発表、聴講 + α ）

歴史、文化、料理（酒、特産品）

➤ 外部での研究

◆ 人と人の繋がり

→ チャンス（運）をもたらす

最後に

博士後期課程に進学するかどうか迷っている諸君

- 東工大の先生って常に世界の最先端で競い合っているすごい研究者なんです。
- 直接指導を受けて博士号をもらい、研究者として羽ばたけることは今後の人生でプラスにしかない。
- 東工大の先生に全力でぶつかれば、博士課程だけではなく卒業後も全力でサポートしてくれる。

その証拠に、

**学部の成績が下から3番目だった私が、
博士号を取得し、研究者になったことで、
自分で好きなこと、やりたいことをして生きていける！**

みなさんも博士号をもらって、人生を楽しんでみませんか？