

工学の扉を開ける

～ワーキングマザーが示すキャリアパスの可能性～

大同特殊鋼株式会社

機能製品事業部 電子部材製品部 薄膜電子部材室

河北 美幸(副主任部員)

自己紹介

河北 美幸(かわきた みゆき)

大同特殊鋼株式会社 副主任部員

略歴

2012年 お茶の水女子大学理学部物理学科 卒業

2012年 大同特殊鋼株式会社 入社
知多工場生産管理室に所属

2016年 第一子出産、1年間の育休取得

2021年 4月 名古屋大学大学院工学研究科
博士前期課程応用物理学専攻 入学

2023年 9月 同大学院 修了

2023年10月 現職



現在の担当業務:

タッチパネル向け電子部材(ターゲット材)の営業活動に従事

目次

1. 大学時代は理系だったが、社会人で文転
2. ライフイベント後に大学院を目指すことを決意
3. 理学出身だが工学を目指す→工学の扉を開ける
4. 大学院では2年半年間の研究活動
5. 現在は、希望分野の営業として活動中
6. 総括と気づき

1. 大学時代は理系だったが、社会人で文転

**お茶の水女子大学
理学部物理学科
(2009年4月～2012年3月)**

・旧)浜谷望研究室

...固体物性の研究室

...超高压下での中性子散乱実験

当初より学部での就職を希望

＜卒業研究＞

ルビジウム周波数振動器の周波数安定度の検証

・学外での活動

国立科学博物館でボランティア説明員として活動

サイエンスコミュニケーションに関心: 科学の知識をわかりやすく伝えること

社会の中でサイエンスコミュニケーション、
理系を生かした営業活動がしたい

難しい素材...鋼...特殊鋼

大同特殊鋼株式会社に入社

1. 大学時代は理系だったが、社会人で文転

<会社紹介>



会社名 : 大同特殊鋼株式会社
本社所在地 : 愛知県名古屋市東区東桜1-1-10
創業年 : 1916年
売上高 : 5,786億円
主要販売先 : 自動車・重工業メーカー様など

・生産管理の仕事

...24時間稼働の社内最大の工場の生産を管理
(いつ、何を、どのくらいつくるか?を決定する)

...生産計画を迅速に調整する必要あり
⇒時間との戦いの職場

出荷～溶解に近い工程へと
順調にキャリアアップした



アーク炉



線材圧延

出典:<https://www.daido.co.jp>

2. ライフイベント後に大学院を目指すことを決意

・入社4年目で結婚、出産というライフイベントを迎える

産休に入るまで、体調も良く、残業にも対応できていた
育休から復帰後も、努力でどうにかなると思っていた

前例なく
想定不足だった

・育休から復帰後、元のポジションまでは戻れず

職場には、時短を取らずに定時時間で十分に働くことができることをアピールしたが、家庭の都合で必要なときに不在となることがあった

子どもの急病

急な生産計画
の変更

⇒生産管理担当としてのキャリアアップと家庭の両立に挫折

・自身の生活環境(時間制限・地域限定)において、最大限に キャリアアップする方法はないか？

上司と一緒に自分のキャリアを考えてくれ、
最終的に、会社の留学制度を使っての大学院受験を決意

親身になってくれる
人が多い

⇒休日を使って受験勉強し、
一般受験2回目で大学院に合格

学部4年生と
一緒に受験

「出る杭になれ」
の社風

3. 理学出身だが工学を目指す→工学の扉を開ける

学部時代：理学

高校の科目の延長線で選んだ

理学は、ある現象を目の前にしたとき、「自然界(の現象)は(現状)どうなっているのか」や「なぜそのようなになるのか」という、既に存在している状態の理解を追求する
(ウィキペディアより)

<現象の理解>

目的のちがい

社会人での出来事

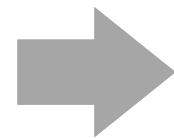
2020年 菅首相
『カーボンニュートラル宣言』

SDGs

ESG投資・経営

CASE
ガソリンエンジン⇒EV化

大同特殊鋼(株) 2023中期計画
『次期重点成長商品に注力』
CASE(自動車)、半導体関連製品、
グリーンエネルギー分野等



大学院：工学

製造メーカーでの経験から、自然と行き着いた

工学は「どうしたら、(望ましくて)未だ存在しない状態やモノを実現できるか」を追求する点である。或いは「どうしたら目指す成果に結び付けられるか」という、人間・社会で利用されること、という合目的性を追求する
(ウィキペディアより)

<社会への応用>

4. 大学院では2年半間の研究活動

名古屋大学
大学院工学研究科
応用物理学専攻
(2021年4月～2023年9月)

・2つの研究室で活動

工学分野を幅広く研究したい思い

①澤研究室

:放射光X線による物質の電子構造の
解明に基づく構造物性の研究

⇒Nd₂Fe₁₄B単結晶の超精密構造解析
《(財)高輝度光科学研究センター SPring-8》

分析スキル
向上

問題解決能力
の向上

②竹中研究室

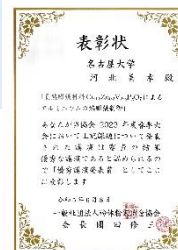
:負熱膨張材料ならびに熱膨張制御技術の開発

修士論文:「Cu_{1.8}Zn_{0.2}V_{2-x}P_xO₇における構造と負熱膨張機構の相関と
熱膨張抑制能力検証」

✓負熱膨張メカニズムの組成依存性を明らかにした ⇒投稿用論文執筆中

✓アルミニウムと30 vol%-Cu_{1.8}Zn_{0.2}VPO₇で複合化したとき、熱膨張を
最大で2/3に抑制した(273-400 K) ⇒粉体粉末冶金協会2023年度春季大会優秀講演発表賞

→自分のペースで研究を続けることができ、2つの成果を出すことができた



4. 大学院では2年半年間の研究活動

・サークル活動

あかりんご隊: 名古屋大学理系女子学生コミュニティ



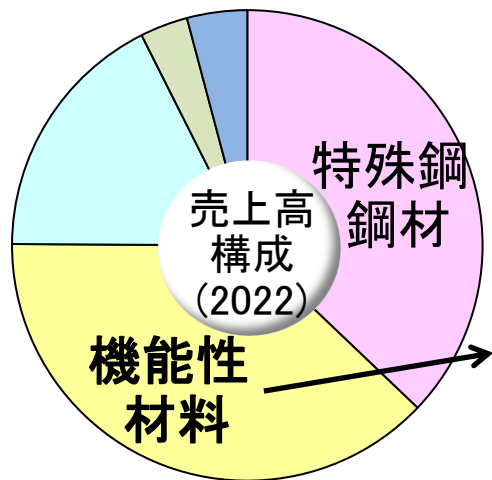
- ・コミュニティへの参加で数少ない理系女子学生と友達になれた
- ・子どもたちや一般の方向けの実験教室を開催
⇒サイエンスコミュニティの活動も経験できた

◀青少年のための科学の祭典2023・名古屋大会

＜大学院で苦労したこと＞

- ・大学院1年目の単位習得とゼミを開催をしつつ研究することが、10年以上のブランクがある私にとっては、一から物理を学び直すことが多く大変だった
⇒自分のペースで研究できるが、帰宅後も家事・育児が終わってから、深夜まで、時には徹夜して勉強することや資料作成をすることがあった
⇒学修への強い意志、研究自体の面白さ、指導教官などの周囲のフォローがあったからこそ今回の研究活動は完遂できた


5. 現在は、希望分野の営業として活動中




- ・高合金
- ・ステンレス鋼材
- ・チタン合金
- ・ネオジウム磁石

- ・生産管理時代は特殊鋼分野に所属
大学院修了後は機能性材分野に所属
- ・タッチパネル向け電子部材営業を担当

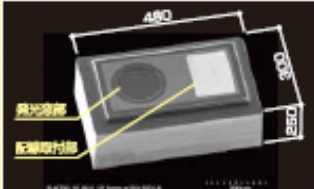
電子部材



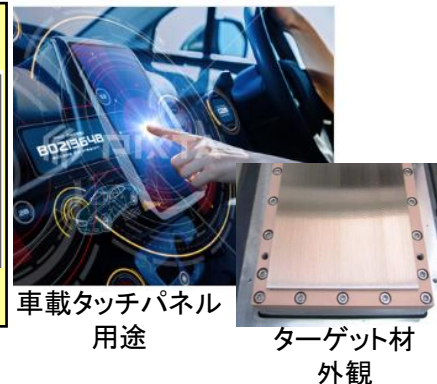
薄膜ターゲット



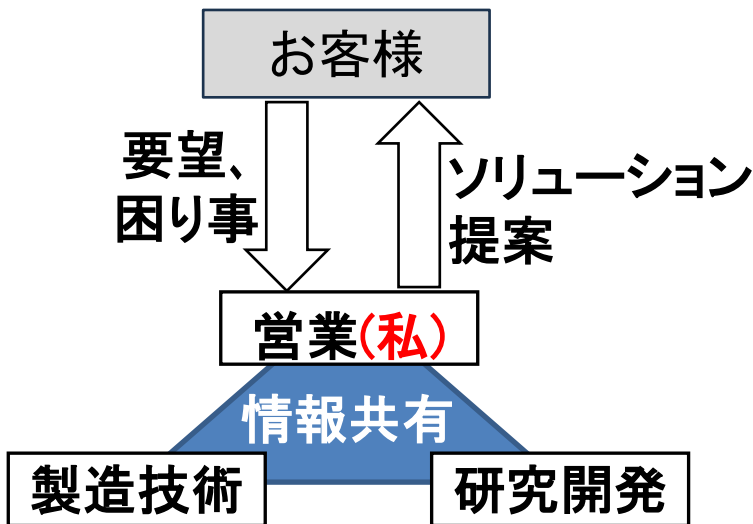
パーマロイ箔



LED



機能性材料のソリューション営業



- ・お客様との対話を通して、
要望や困りごとを理解し、その解決法
(最適な材料・製法など)を提案
- ⇒ 研究の経験を通じて高められた、問題
解決能力や分析スキルは重要な要素
- ⇒ 技術的な言語や概念を理解し、非専門
家にもわかりやすく伝えるスキルも
お客様とのコミュニケーションでは重要
- ⇒ 大学院で培った力を活かせる

6. 総括と気づき

<総括>

- 大学時代は理系だったが、サイエンスコミュニケーションを社会で実践したいと思い、社会人で文転した
- 入社後は、順調にキャリアアップするも、ライフイベント後にキャリアアップと家庭の両立に挫折し、大学院を目指すことを決意
- 時代のニーズを追った結果、大学院は工学を選択し、工学の扉を開けることになった
- 大学院では2年半年間、2つの研究室で幅広く研究活動
- 現在は、希望分野の営業として、大学院で培ったスキルを活かせる機能性材料のソリューション営業で活動中

<気づき>

- 社会人になり自然の流れで工学を選択していた
⇒ 工学分野の学び直しが増える可能性あり(理学→工学)
- 子育てと大学院の相性は良い
⇒ 決して楽ではないが、自分のペースでの研究は可能

ご清聴ありがとうございました。

