

実験の考え方・計画の立て方、実務の進め方やデータ解析、実験記録の取り方など、研究効率を高める汎用的な知識を解説したあと、組織として実験技術（ノウハウ）を蓄積・伝承していくポイントを解説します。

研究効率を高める【実験実務】の基本とノウハウ

～実験手法の基本（考え方・計画・進め方）から組織としての実験ノウハウの蓄積・共有化まで～

講師：ジャパン・リサーチ・ラボ 代表 博士（工学） 奥村 治樹 氏

大手化学メーカー、電器メーカー、化学系ベンチャーでの研究開発とマネジメントに従事。現在はベンチャーから上場企業まで様々な業種の顧問や技術コンサルタントとして、研究開発、製造における課題解決から、戦略策定、人事研修などの人材育成などを行う（講師 HP：<http://analysis.ikaduchi.com>）。また、学会等での招待講演や国プロにおけるキャリア形成プログラムの講師なども行っている。

- 日程：2020年8月19日（水） 10:30～16:30
- 会場：Zoom セミナーのため好きな場所でご受講いただけます（テキストは印刷・製本したものを郵送）
- 受講料：1名 31,000円（税込/テキスト付）

～プログラム～

1. 【イントロダクション】

- 1) 実験と開発
- 2) 結果を成果へ
- 3) 実験、思考、分析

2. 【実験の基本と心得】

- 1) 実験の種類
- 2) 実験の基本プロセス
- 3) 実験を始める前のポイント
- 4) 実験中の心構え
- 5) 実験終了後
- 6) 実験、研究の心得
- 7) 基本的な注意点
- 8) 時間管理
- 9) 実験が上手くいかない時
- 10) 実験の絶対的タブー

3. 【実験シナリオの考え方】

- 1) How は行動の最後
- 2) 何が必要か
- 3) 何に使うのか
- 4) 開発シナリオと実験ストーリー
- 5) 実験ストーリーの考え方
- 6) 良くあるパターン

4. 【目的と目標】

- 1) 目的（ゴール）の確認
- 2) 目的と目標
- 3) 目的の構成要素
- 4) 目標
- 5) 目標の条件
- 6) 判断基準
- 7) 目標設定のための SMART ルール

5. 【仮説思考による研究開発と問題解決】

- 1) 仮説とは何か
- 2) 仮説が必要な理由
- 3) 仮説の考え方
- 4) 仮説構築のプロセス
- 5) 仮説の変換
- 6) 仮説の精度と確度
- 7) 仮説→課題設定→計画
- 8) 2種類の事実

6. 【実験を考えるととは】

- 1) 思考、作業の区別
- 2) 実験の検討要素
- 3) 実験プロセス
- 4) 構想フェーズの要素分解
- 5) 構想フェーズの可視化
- 6) 計画フェーズの可視化
- 7) 実験条件選定フェーズの可視化

7. 【実験計画の考え方】

- 1) 計画の考え方
- 2) シナリオメイク
- 3) 適切なマルチタスク化
- 4) タイムマージン
- 5) 可視化
- 6) 細分化、詳細化
- 7) 優先順位
- 8) リソースマネジメント

8. 【実験の考え方】

- 1) 実験条件の考え方
- 2) 実験計画法の意味
- 3) 実験の本当の意味
- 4) 実験を考えるととは
- 5) プロセスの可視化
- 6) 構想の可視化
- 7) 実験方法の考え方
- 8) 実験パラメータの選び方
- 9) 実験マトリクスの考え方
- 10) 条件範囲の設定

- 11) 対照データの選び方
- 12) 結果の使い方
- 13) 結果 ⇒ 結論
- 14) 良くあるパターン

9. 【情報・結果の収集方法】

- 1) 情報の条件
- 2) 情報の考え方、扱い方
- 3) 多面視点
- 4) 情報・結果・結論
- 5) 基本フロー
- 6) 文献の読み方と資料整理

10. 【データの捉え方・解析のポイント】

- 1) データ解釈における認知バイアス
- 2) 観点の重要性
- 3) アウトライヤー
- 4) 情報次元の拡張
- 5) 数字（データ）の取り扱い
- 6) 5大解析視点 + 1
- 7) データの伝え方
- 8) 実験情報とは何か

11. 【実験誤差、精度の考え方】

- 1) 正確なデータを得るために
- 2) Accuracy と Precision
- 3) 真値と測定値
- 4) 信頼度要因を整理する
- 5) 信頼性管理

12. 【実験ノートのまとめ方】

- 1) 実験ノートの役割
- 2) 実験ノートに書くべきこと（項目）
- 3) 修正・加筆・削除
- 4) データの保存

13. 【開発実験のための思考法】

- 1) 目的志向
- 2) アウトプット志向
- 3) 仰望視点と俯瞰視点
- 4) 逆説的思考
- 5) 失敗からのリカバリー
- 6) 認知バイアスの罠
- 7) 目利き力
- 8) ヒラメキの種
- 9) アイデアの源泉
- 10) イノベーションを生む発想と行動

14. 【実験計画のための思考の道具】

- 1) 実験計画で用いる代表的フレームワーク
- 2) フレームワークの使い方
- 3) If then 思考
- 4) 思考の拡張
- 5) 構成要素で考える
- 6) アイデア生産の5ステップ
- 7) 情報整理
- 8) 要素分解
- 9) 概算力
- 10) アイデアの評価

15. 【コミュニケーションと情報発信】

- 1) 技術者の報連相
- 2) Evidence & Story
- 3) 情報の共有
- 4) 二つのミーティング

16. 【まとめ：研究者の心得】

- 1) 探究心と追求心
- 2) 企業の技術力のポテンシャル要素
- 3) 4つの基本力
- 4) 2種類の「カン」
- 5) 研究者の成功要素
- 6) 知識、経験と知恵
- 7) 実験の神髄
- 8) 研究開発フロー

【講演概要】

研究開発や商品開発など、R&D においてはスピードと効率性、確実性が要求されており、その実現を左右する最も重要なものの一つが実験であると言えますが、実験計画法などの研修や教育の多くは個別的なテクニックでしかないため、実務で使えないという声を耳にすることも少なくありません。最も必要な実験ノウハウや実験そのものの考え方、計画の立て方といった実験実務の習得は、現場任せ、本人任せとなっているのが実状であり、このような状況は、人員間・部署間で実験技術のレベルのバラツキのみならず、実験技術が属人的ノウハウとなり技術継承が困難となることで会社としての蓄積がなされず、時間軸でのバラツキを生みだしています。本講座では、従来のいわゆる統計的な手法としての「実験計画法」の進め方ではなく、実験そのものの考え方や計画の立て方、実験実務の進め方といった根幹部分に重点を置いて解説します。さらには、それらを如何にして教育、継承していくかという点についても詳細に解説します。

＜お申込み要項＞



申込用紙 講習会申込:『2020/8/19 研究効率を高める【実験実務】の基本とノウハウ』

FAX:03-6261-7924

下記に必要事項をご記入の上、FAXにてお申込みください（※は必須です）

会社名※			
所在地※ <small>(受講票等の送付先)</small>	〒		
参加者 1			
氏名※		TEL※	
		FAX	
所属※		役職	
Email	<small>(リマインドメールなどお送りしますので、なるべくご記入ください)</small>		
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>(登録料・会費は掛かりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します)</small>		
参加者 2			
氏名※		TEL※	
		FAX	
所属※		役職	
Email	<small>(リマインドメールなどお送りしますので、なるべくご記入ください)</small>		
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない <small>(登録料・会費は掛かりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します)</small>		
備考			

お申込について

① 以下のいずれかの方法でお申込みください

A	FAX 03-6261-7924	本用紙の申込欄に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail entry@tech-d.jp	【社名】、【所属部署名】、【受講者氏名】、【所在地】、【電話番号】、【FAX 番号】、【E-mail アドレス】をご記入の上、送信ください
C	HP https://www.tech-d.jp/	【申込フォーム】をクリックし、必要事項をご記入ください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）を致します

③ 受講票・請求書をお送り致します

＜注意＞

① お申込後 1 週間たっても受付完了の連絡がなかった場合は、お手数ですが、弊社までご連絡ください

② 開催日の 7 日前以内のキャンセルは、お受け致しかねます。必要に応じ代理の方のご出席をお願い致します

お支払について

＜期日＞

① 受講料は、講習会開催日の**翌月末日**までにお支払いください

※ 経理の都合上、期日までに間に合わない場合は、対応致しますのでご一報ください

＜方法＞

① 銀行振込にて、下記の口座へお振込みください。なお、振込手数料は御社にてご負担願います

※ 講習会当日に現金でのお支払も承りますが、領収書等の準備がありますので、事前のご連絡をお願い致します

振込先銀行	支店	口座番号	名義
三井住友銀行	多摩センター支店(909)	(普) 0973522	株式会社テックデザイン

主催 申込・問合せ	名称	株式会社テックデザイン(http://www.tech-d.jp/)		
	住所	〒102-0074 東京都千代田区九段南 3-9-14 九段南センタービル 5 階		
	電話	03-6261-7920	FAX	03-6261-7924
	E-mail	entry@tech-d.jp (申込) / info@tech-d.jp (問合せ)		