

実験そのものの考え方・計画の立て方、実験実務の進め方、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説明し、さらには組織として実験技術（ノウハウ）を蓄積・教育・伝承していくポイントも解説します。

効率的、確実に目的を達成できる実験の考え方と具体的方法

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 2024年12月18日（水） 10:30～16:30

● 受講料 35,200円（税込）

※本講座は早期申込割引の対象外です

<プログラム>

1. 【イントロダクション】

- 1) 実験と開発
- 2) 開発とは何か
- 3) 三つの壁
- 4) 実験と思考

2. 【実験の基本と心得】

- 1) そもそも実験の前に
- 2) 実験の本当の意味
- 3) 実験の基本プロセス
- 4) 実験の種類
- 5) 実験を始める前のポイント
- 6) 実験中の心構え
- 7) 実験終了後
- 8) 実験、研究の心得
- 9) 時間管理
- 10) Perfect Close
- 11) 実験が上手くいかない時への対応
- 12) 実験の絶対的タブー

3. 【実験シナリオの考え方】

- 1) シナリオメイク
- 2) Why ⇒ How
- 3) 実験ストーリーの考え方
- 4) 開発シナリオと実験ストーリー
- 5) 良くあるパターン

4. 【目的と目標】

- 1) 目的と目標
- 2) 目的の構成要素
- 3) 目標
- 4) 目標の条件
- 5) 目標設定のための SMART ルール
- 6) 実験の目的と目標

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) 仮説の検証と実験
- 4) 仮説の考え方
- 5) 仮説構築のプロセス
- 6) 仮説の変換
- 7) 仮説の精度と確度
- 8) QD スタート
- 9) 仮説の精度を決めるもの
- 10) 目的→ゴール、そして、仮説
- 11) 仮説→課題設定

6. 【実験を考えると】

- 1) 実験の検討要素
- 2) 開発・実験技術（スキル）
- 3) 実験プロセスのフロー化
- 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
- 7) 解析、まとめの構成

7. 【実験の考え方】

- 1) 実験において考えること
- 2) 実験を考えると
- 3) 実験方法の考え方
- 4) 実験マトリクスの考え方
- 5) 実験条件の考え方
- 6) 条件範囲の設定
- 7) 実験計画法の意味
- 8) 実験パラメータの選び方
- 9) 対照データの選び方
- 10) 結果の使い方
- 11) 結果 ⇒ 結論
- 12) 良くあるパターン：考察ではない考察

8. 【実験計画の考え方】

- 1) 計画の考え方
- 2) 時間の重要性
- 3) 時間配分の考え方
- 4) 優先順位
- 5) 適切なマルチタスク化
- 6) 解析、まとめの計画化
- 7) 構想、ミーティングの計画化
- 8) チャートで可視化

9. 【情報収集の考え方と方法】

- 1) 情報とは
- 2) 情報の条件
- 3) 2種類の事実
- 4) 情報の考え方、扱い方
- 5) 情報収集を始める前に
- 6) 多面性
- 7) 情報の意味と価値
- 8) 情報収集のゴール
- 9) 基本フロー
- 10) 二つの調査
- 11) 文献検索のポイント
- 12) 文献の読み方と資料整理

10. 【結果（データ）解析】

- 1) 視る
- 2) データ解釈における認知バイアス
- 3) アウトライヤー
- 4) 相関解析と軸の取り方
- 5) 相関解析の注意点
- 6) 情報次元の拡張
- 7) 5大解析視点 + 1
- 8) データの伝え方
- 9) 数字（データ）の取り扱い
- 10) 実験情報とは何か

11. 【実験誤差、精度】

- 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) 信頼性管理（シュート管理図）

12. 【実験ノート】

- 1) 実験ノートの役割
- 2) 実験ノートに書くこと（項目）
- 3) 実験ノート = 実験の作業記録？
- 4) ルール
- 5) データの保存（参考資料）

13. 【開発・実験のための思考法】

- 1) 思考とは
- 2) アウトプット志向
- 3) 目的志向
- 4) 思考のポイント
- 5) 仰望視点と俯瞰視点
- 6) 逆走型思考による実験の考え方
- 7) ロジック、要素と逆走思考
- 8) ロジックの条件
- 9) 逆説的思考
- 10) 実験のイメージ化
- 11) 失敗からのリカバリー
- 12) 認知バイアスの罠
- 13) アイデアの源泉

14. 【まとめ：研究者の心得】

- 1) 研究者の成功要素
- 2) やってなければ分からない？
- 3) 知識と知恵
- 4) 実験の神髄
- 5) 研究開発フロー

15. 質疑

<習得知識>

- ✓ 実験の考え方 ✓ 実験計画の立て方 ✓ 実験実務のノウハウ ✓ 実験記録の方法 ✓ 実験ノウハウの継承

<講演概要>

研究開発、商品開発など R&D において実験は必要不可欠なものです。そして、開発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と言えます。そのため、実験計画法などの研修や教育も行われていますが、残念ながらそういった研修の多くは個別的なテクニックの方法論としての説明でしかないため、実務で使えないという声が多く聞かれます。最も必要とされる、実験ノウハウや、実験そのものの考え方、計画の立て方など、実験実務は現場任せ、本人任せとなっているのが実状です。そのため、それぞれが自己流で実験技術を蓄積していくため、レベルもバラバラで、部署として、会社としての蓄積も生まれません。その結果、人員間、部署間でのバラつきはもちろん、属人的となることで実験技術の継承が行われず、時間軸でのバラツキも生んでいます。本講演では、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、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。

<お申込要項>

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）

FAX
03-6261-7924

申込講座	2024/12/18 効率的、確実に目的を達成できる実験の考え方と具体的方法		
会社名※			
所在地※ (請求書等の送付先)	〒		
参加者①	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
	Email※		@
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない (登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します)		
参加者②	氏名※		TEL※
	所属※		FAX
	Email※		@
会員登録	<input type="checkbox"/> 登録する <input type="checkbox"/> 登録しない (登録料・会費はかかりません。お得な割引や会員イベント情報等を配信します)		
支払方法※	<input type="checkbox"/> 銀行振込 (紙請求書) <input type="checkbox"/> 銀行振込 (PDF 請求書) <input type="checkbox"/> カード支払い <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する		
支払予定日※	<input type="checkbox"/> [] 月 [] 日ごろを予定している <input type="checkbox"/> 未定のため後日連絡する		
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	上記に必要事項をご記入の上、送信ください
B	E-mail	送信先：entry@tech-d.jp メール本文に<①【申込講座】 ②【会社名】 ③【所在地】 ④【氏名】 ⑤【所属】 ⑥【Email】 ⑦【TEL】 ⑧【支払方法】、⑨【支払予定日】>をご記入の上、ご送信ください
C	Web	https://tech-d.jp/ の各講座のページからお申込みください

② お申込受付後、受付完了のご連絡（メールまたはお電話）をいたします

③ 請求書等をお送りいたします

<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いたします

お支払について

<期日>

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

※期日までに間に合わない場合は、対応いたしますのでご一報ください

<方法>

① 銀行振込（振込手数料は御社にてご負担願います）

② クレジットカード（支払方法はメールでご案内します）

【お振込先】

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

主催 申込・問合せ先	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)		