

国内医薬品開発分野における 活躍の多様性



BizComJapan, Inc.

Manager

Yoshiki Niwa (丹羽 慶貴)

目次

- I. 株式会社 BizCom Japan について
- II. 社員の活躍事例 (生物系)
 - I. 東京大学 博士
 - II. 京都大学 博士
 - III. 秋田大学 修士
- III. 私の場合 (化学系)



の、前に...



就職活動時に感じていた疑問

- なぜみんな研究職しか受けないのか

回答例 (n = 27、複数回答):

- 専門知識を生かしたいから (24)
- 研究がしたいから (21)
- **他で活躍するイメージが描けないから (19)**
- **長年やってきたことを捨てるのがもったいないから (19)**
- **推薦がもらえるから (12)**

etc...

⇒ 消極的な理由も多い



受けた業界

- 外資系

- コンサル

- 投資銀行

- メーカー

- 消費財 (マーケティング)
- 化学 (技術営業)
- 製薬

- IT

- 日系

- 総合商社

- メーカー

- 化学 (技術系総合職)
- 製薬 (研究職)
- 文具 (研究職)
- 電器 (技術系総合職)
- 消費財

- 官公庁

誰かに頼らず、自分の眼で確かめてこようと思ったためここまで多くの企業を受け、時間も要したが、後悔はしていない。



理学・工学を専攻する学生の強み (私見・偏見)

1. 論理的思考能力に長ける。
2. 生産的な議論ができる。
3. PDCAが回せる。
4. 勉強が苦ではない。
5. 孤独につよい。
6. 理不尽につよい。
7. 長時間労働につよい。
8. 英語が (とりあえず) できる。

ビジネスで必須のスキル
兼ね備えている人は少ない

あるとよい特性
心当たりがあるはず



(再掲) 就職活動時に感じていた疑問

- なぜみんな研究職しか受けないのか

回答例 (n = 27、複数回答):

- 専門知識を生かしたいから (24)
- 研究がしたいから (21)
- **他で活躍するイメージが描けないから (19)**
- **長年やってきたことを捨てるのがもったいないから (19)**
- **推薦がもらえるから (12)**

etc...

⇒ 消極的な理由も多い



『専攻の知識を活かす』だけでは勿体ない

● 大学で学んだことはなにか

- 卒業までの120余単位のうち、すべてが専攻に直結するものだったか
- そもそも得たのは知識だけだったか
- 優秀な同期はなにを志して動いていたのか、今から真似できることはないか

● 大学院で学んだことはなにか

- 知識を使って何を得たか、その結果は世界にどんな影響をあたえたか、そしてそれを達成するために何をしたか
- 大半を過ごした研究室で得たのは実験手技だけだったか
- 知識も経験も圧倒的に勝る人たち (先生や先輩) から得たものはなにか

⇒ もう一度振り返ってみよう



自分が活躍するイメージが描けない？

● 研究開発職としてなら活躍できる？

- 新卒学生を研究開発専門のパーマネント職として雇う企業は稀 (技術系総合職)
- 基礎研究を重視することと経営判断は別モノ (部門内配属リスク、研究部門別会社化など)
- 本当に研究しか生きる道がないと思うならアカデミアを選択すべき

● そもそもイメージが理由になるなら...

- **いずれにせよ研究者には向いてない**
- 事実をもとに判断しよう
- 仮説立て、検証は忘れずに

⇒ インターンシップ・休学など、制度をフル活用しよう



今は『自分から発信する』時代

- 活躍できる場所がないならつくればいいじゃない

- 修士/博士の学位を持つ人間は『知』のプロフェッショナルとして働きが求められている
- SNSでどうにでもなる
- インプットのみではなく、アウトプットもすると効率が良い

- 発信は早ければ早いほど良い (私見)

- 情報の発信はほとんどの場合「1番」と「それ以外」
- 1番になることで、より多くの情報が入ってくるようになる
- 上記の差は指数関数的

⇒ ノウハウは使いまわすことができるので、早めに経験しよう



勉強は一生続く

- どこに行こうが何をしようが、勉強はするもの
 - 生きている限り情報のアップデートは不可欠
 - 今の専攻以外の知識は必要ない、なんてことは絶対はない
 - 大学で学んだ研究のお作法を生かそう
- 自分が時間とお金を投資するべき勉強を選択しよう
 - 技術の流行り廃りの推移は一昔前に比べて格段に速い
 - 知識は検索すればよい時代だからこそ、知識が生きる
 - 知識の構築を戦略的に行い、エッジを利かせよう

⇒ 「思考の整理学」(外山滋比古/ちくま文庫) 参照。生協に絶対ある。



(再掲) 目次

- I. 株式会社 BizCom Japan について
- II. 社員の活躍事例 (生物系)
 - I. 東京大学 博士
 - II. 京都大学 博士
 - III. 秋田大学 修士
- III. 私の場合 (化学系)



株式会社 BizCom ジャパンについて



会社概要

会社名 株式会社 ビジコムジャパン

英名称 BizComJapan, Inc.

所在地 東京都品川区東五反田5-28-1 K2ビル7F

創業 1996年12月24日

資本金 10,000 千円



五反田よいとこ一度はおいで その1.

- ランチ難民にならない！

- 食べログで3.5点以上のレストランが多数
- 人口がそこまで多くないのでどこも並んでて入れなかった(;▽;)なんてことはない



五反田よいとこ一度はおいで その2.

● 出張前の移動が少ない！

- 新幹線が近い！
 - 五反田 ⇒ 品川 (5分; 山手線で1本)
 - 五反田 ⇒ 東京 (15分; 山手線で1本)

- 飛行機が近い！
 - 五反田 ⇒ 羽田空港 (35分; 都営浅草線、京成線)
 - 五反田 ⇒ 成田空港 (1時間45分; 都営浅草線、京成線)



歴史

- 1996 東京にてコンサルティング会社として設立
- 1998 Incyte Genomics社 (<https://www.incyte.com/>) と協業、同社東京支社立ち上げに携わる
- 2003 和光純薬工業株式会社 (現 富士フィルム和光純薬株式会社) より同社カリフォルニア支社立ち上げプロジェクトを獲得
- 2006 貿易事業を開始
- 2010 研究開発支援事業ならびにライセンス事業を開始
- 2013 五反田オフィスを開設



当社の目指すもの

領域を横断した知識と
国境を越えたネットワークで
日本の医薬品開発を活性化する



事業の柱: 4 領域に区分

商社

- ◆ 原料供給
- ◆ 試薬・キット供給
- ◆ 細胞供給
- ◆ サービス提供
- ◆ ライセンス仲介
- ◆ OEM



コンサルティング

- ◆ 技術アセスメント
- ◆ スタディデザイン
- ◆ 進出支援（日本⇒海外、海外⇒日本）
- ◆ 製品・技術開発支援
- ◆ アドバイザリー



投資

- ◆ 投資先選定
- ◆ 投資先事業支援
- ◆ IPO支援



R&D

- ◆ 抗体医薬
- ◆ ヒト試料
- ◆ 化粧品
- ◆ 医療機器
- ◆ イメージング
- ◆ DDS



商社事業: さらに4領域に区分

原料・品管

- 診断薬原料バルク供給
 - 抗体
 - 部材
 - ビーズ
- 品質管理用試薬
 - コントロール試薬
 - 血液サンプル
 - (不活化)ウイルス
 - タンパク質など
- 診断薬開発
 - 開発対象抗体作製
- API生産
- 医薬品原料供給
- 抗体医薬生産株作製
- ウイルス生産株

試薬・製品

- 研究用試薬
 - 抗体
 - タンパク試料
 - 化学薬品
 - 標準試薬
- 研究用ヒト/動物試料
- 細胞分離装置
- 細胞製品
- キット
 - ELISA
 - 精製
 - 細胞培養
- 研究用ウイルス
- 培養プレート
- 結晶化プレート
- ラベリング試薬
- 界面活性剤
- タンパク質精製用製品
- 実験動物

サービス

- 細胞
 - 再生医療用細胞処理
 - 3次元化細胞モデル
 - 遺伝子改変細胞モデル
 - 細胞療法
- 動物
 - モデル動物
 - ヒト化動物
- ウイルス作製
 - ウイルス、発現プラスミド
- スクリーニング
 - 3次元セルベース
 - FCCS
 - 免疫原性試験
 - エピトープ探索
- カスタム試薬
 - 抗体、タンパク質
 - ビルディングブロック
 - ペンタマー
 - 候補化合物
 - ラベリング試薬
- 受託試験
 - アレイ解析
 - 毒性試験
 - 薬効薬理試験
 - ウイルス関連試験

ライセンス

- 治療薬
 - 抗がん剤
 - 放射性化合物
 - ジェネリック
- 診断薬
 - アプタマー
 - PNA
- 化粧品
- 遺伝子治療
 - レンチウイルス
 - AAV
 - アデノウイルス
- 再生医療
- 遺伝子誘導技術
 - TETシステム
- DDS
- ADC
- ウイルス生産株



アクティビティ (例: 商社業務)

プロモーション

見込み顧客アプローチ

試験等デザイン・スペック調整

販売

供給元調整・発注

発送

ライセンス等

供給元調査



提供分野

✓ 医薬品

- 基礎研究
- 薬剤開発
- 薬剤製造
- ワクチン開発
- 再生医療
- 再生医療用細胞製造
- 遺伝子治療
- 遺伝子治療用ウイルス製造
- 免疫療法
- 免疫療法用材料製造

✓ 化粧品

- 基礎研究
- 開発

✓ 診断薬

- 開発
- 製造

✓ 医療機器開発

✓ 食品

- 基礎研究
- 開発
- 製造管理



各プロセスごとの提供サービス (例: 薬剤開発)



ターゲット探索

- 患者/健常人検体供給
- プライマリ細胞単離
- 発現解析 (例: マイクロアレイ)
- ゲノム解析 (例: NGS)
- モデル細胞作製 (KD,KO,OE)
- モデル動物作製



薬剤合成

- 精製天然物供給
- 化合物合成
- ライブラリ合成 (低分子、ペプチド、天然物、抗体等)
- 化合物修飾
- 抗体作製
- アプタマー作製
- siRNA合成



薬剤最適化

- サブライブラリ作製
- SBDD
- 結晶構造解析
- DDS
- 抗体改変・ヒト化

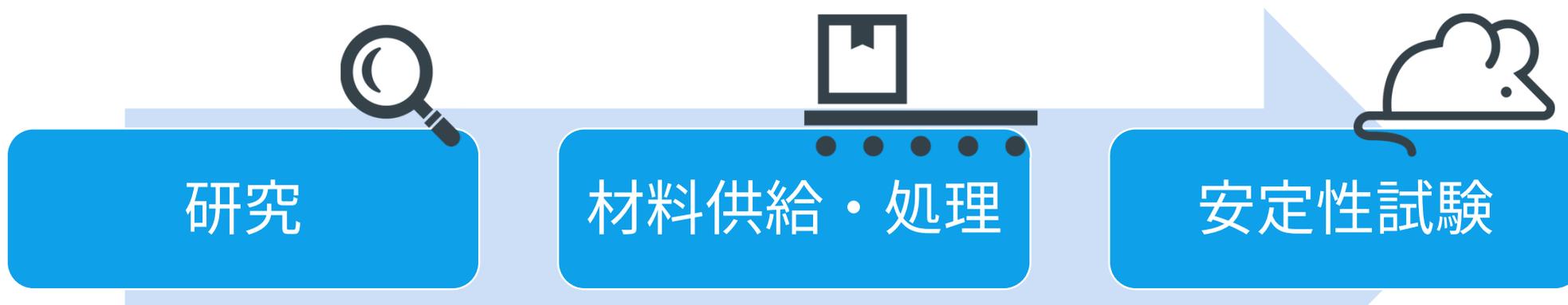


薬剤評価

- non-cell base assay
- cell base assay (2D&3D)
- 毒性試験(2D&3D)
- 毒物試験
- 分析試験
- アッセイ開発
- アッセイ用モデル細胞作製



各プロセスごとの提供サービス (再生医療・免疫療法)



- 実験用改変細胞
- 動物モデル
- 細胞供給
- 因子同定

- ヒト・動物試料
- 細胞供給
- 細胞処理
- ウイルスGMP生産
- 改変細胞 (CAR-T等)

- 動物試験



(参考) 詳細内容

低分子

- ・化合物合成 (試薬、API)
- ・天然物精製
- ・天然物全合成
- ・プロセス最適化
- ・ポリマー医薬

ペプチド

- ・ビルディングブロック
- ・アレイ
- ・ペプチド合成
- ・修飾

ライブラリ

- ・天然物ライブラリ
- ・低分子化合物ライブラリ
- ・フォーカスライブラリ
- ・抗体・ペプチド・タンパク質ライブラリ

抗体

- ・抗体作製 (動物免疫、ファージディスプレイ、ハイブリッド)
- ・抗体改変 (bi-specific、ヒト化、フォーマット変換、マウス化、ポリマー修飾)
- ・ADC
- ・バイオシミラー開発
- ・生産株樹立

アプタマー

- ・セレクション
- ・合成
- ・修飾 (ポリマー、ラベル、ビーズ)

タンパク質 (膜、可溶性)

- ・合成・精製
- ・安定化
- ・結晶化・構造解析
- ・発現株樹立

細胞

- ・プライマリ細胞樹立
- ・不死化細胞樹立
- ・再生医療用細胞処理
- ・**3次元化細胞モデル**
- ・iPS
- ・**遺伝子改変細胞モデル (KO,KD,OE)**
- ・免疫療法用細胞(CAR-T等)
- ・**細胞単離装置 (1細胞、磁気ビーズ)**

ウイルス

- ・研究用レンチ、アデノ、アデノ随伴ウイルス
- ・発現プラスミド
- ・遺伝子治療用ウイルス (ゲノム編集を含む)
- ・免疫療法用ウイルス
- ・ワクチン用アデノウイルス

動物

- ・遺伝子改変モデル作製
- ・担癌モデル作製
- ・ヒト化マウス

スクリーニング

- ・蛍光ラベリング試薬
- ・アッセイ開発
- ・非セルベース(FCCS、QRET、TR-FRET)
- ・2次元セルベース
- ・3次元セルベース
- ・**エピトープ探索**

受託試験

- ・発現解析 (マイクロアレイ)
- ・**ゲノム解析 (NGS)**
- ・病理試験
- ・毒性試験
- ・薬効薬理試験
- ・ウイルス関連試験
- ・ヒト組織使用試験

その他

- ・in silicoスクリーニング
- ・ナレッジベース創薬
- ・毒性/免疫原性データベース
- ・SBDD



活躍事例紹介



東京大学 博士 (男性 40代)

役職: 専務取締役 (マネージングディレクター)

前職: ヘルスケア系コンサルタント

主な仕事内容・実績:

- 赤字転落を立て直し、社全体の売り上げを倍に
- 弊社の現在を作り上げた
- TET Systems など世界有数の企業と交渉し、国内ライセンス事業、販売権などを獲得

コメント: 大切なのは今や目先ではなく、少なくとも5年以上の将来を見据えた際にどうなりたいかです。志をともにする方の応募をお待ちしています。



京都大学 博士 (女性 40代)

役職: ジュニアマネージャー (1年目)

前職: 名古屋大学にてポスドク

主な仕事内容・実績:

- スイスのベンチャー企業 (3次元培養細胞) 専任担当
- 同社の低迷していた売り上げを持ち直した

コメント: まったく初めての仕事のやり方で最初は混乱しましたが、周囲の皆様の助けもありなんとか形にはできているのかなというところです。研究職でなくとも日本の研究に貢献できるこの仕事は、修士/博士を取得した方なら確実に楽しめることかと思います。



秋田大学 修士 (女性 20代)

役職: 主任 (3年目)

前職: 銀行総合職

主な仕事内容・実績:

- 生体試料部門にてほぼすべての案件を管理・進行
- 最も人数が多い部署であるため、新人教育も担当

コメント: 個人の裁量に任せてもらえる部分が多く、自分次第でどんどん成長できる会社だと思います。お客さんの強い希望で輸入が難しい動物検体を入荷したときは煩雑な書類作成に取り組んだり、動物検疫の講習を受けたりと自分で関係各所に確認しながら輸入にこぎつけました。



私の場合



にわ よしき

役職: マネージャー

前職: 製薬企業向けマーケティングコンサルタント

主な仕事内容:

- 全体のマーケティング活動
- 担当製品の技術営業 (有機化学、生化学、分子生物学)
- 業務の体系化
- 新規事業に関するあれこれ



HPのUI・UX改善



	第一世代	第二世代	第三世代
アクセス数	1	3	4.5
問い合わせ数	1	1.5	6
使用技術	html + css のみ	Node.js	Go (hugo)、Shell



業務の体系化 その1. カタログのワークフロー

● これまで



English



日本語



● 改善後



テキストファイル



pdf、html



業務の体系化 その2. 案件処理周りの整備

● 仕事がかかなり属人的だった

- 書類のフォーマットが違うのは当たり前
- 部署によって管理番号が違うので連携が取れない
- 本質の仕事とは関係ない時間がかかなり多い

● Wiki の作成

丹羽慶貴のドキュメント

このページについて 2018 2019 PC Msds アテンド 学会 日常業務 業務マニュアル

PC

- adobeスクリプト
- Html特殊文字
- Shellスクリプト
- インストール
- パスワード
- メール
- 仮想マシン
- 各種フォルダーの場所

adobeスクリプト

目次

- 参考文献
- 参考文献(公式)
- 参考文献(ネット上の有志)
- 参考文献(書籍)
- アウトライン化してpdfで保存
- epsファイルのフォントを変更してaiファイルで保存
- aiのアートボードサイズの変更

adobe系のソフトはスクリプトによる外部自動処理をサポートしており、VBからAppleスクリプトまでカバーしています。

下記で私が実際に使用していたのはjavascriptですが、ご自身で使い慣れているスクリプト言語があるのであればそちらを使用する方がいいと思います。

ただし、仕様が変われば挙動が変わります。特に、CCの時代ではそれが顕著です。動くことだけでなく、処理が正しく行われていることまで確認する必要があります。

参考文献

まず初めに、参考文献を挙げておきます。

● 管理システムの導入

プロジェクト (12)

+ プロジェクトを作る ▲ ユーザー一覧 ☺ プロジェクト カントチャート

ID	ステータス	▲ プロジェクト	開始時間	終了日時	マネージャー	メンバー	コラム
#13	有効	■ ☺ Carbosynth			丹羽慶貴		0 バックログ (事前調査等) 1 作業可能 1 作業中 0 完了
#19	有効	■ ☺ Carbosynth (複製)			丹羽慶貴		0 バックログ (事前調査等) 1 作業可能 1 作業中 0 完了
#8	有効	■ ☺ Cube Biotech			丹羽慶貴		0 バックログ (事前調査等) 0 作業可能 3 作業中 1 完了
#11	有効	■ ☺ HP作成			丹羽慶貴		2 バックログ (事前調査等) 0 作業可能 0 作業中 0 完了
#7	有効	■ ☺ Iris Biotech			丹羽慶貴		0 バックログ (事前調査等) 1 作業可能 7 作業中 2 完了
#10	有効	■ ☺ PELOBiotech			丹羽慶貴		0 バックログ (事前調査等) 0 作業可能 1 作業中 0 完了
#17	有効	■ ☺ SIRION Biotech			丹羽慶貴		1 バックログ (事前調査等) 0 作業可能 2 作業中 0 完了
#18	有効	■ ☺ TET System			丹羽慶貴		1 バックログ (事前調査等) 0 作業可能 0 作業中 0 完了
#15	有効	■ ☺ TargetMOL			丹羽慶貴		0 バックログ (事前調査等) 1 作業可能 5 作業中 0 完了
#20	有効	■ ☺ test			丹羽慶貴		0 バックログ (事前調査等) 0 作業可能 0 作業中 0 完了
#16	有効	■ ☺ 化合物全般			丹羽慶貴		0 バックログ (事前調査等) 0 作業可能 2 作業中 0 完了



社内起業 その1. 試薬のAmazon

● 試薬・試験サービスのプラットフォームを作る会社

現状

- いろんな企業が様々なサービス・製品を取り扱っている
- さらに、代理店が介入することで購入手順が煩雑に

実現したいこと

- 国際的な総合試薬プラットフォームをローンチして価格・納期を一目で把握できるように
- 取り扱い製品の規格等を統一することで無駄な購入による研究費の逸失を防ぐ

これまでに進めていること

- 取り扱い製品の選定・誘致
- 自社サイトとの連携システムの構築



社内起業 その2. 日本人検体

● 日本人検体を取り扱う会社

現状

- 日本においては患者さんから採取した検体は研究のためでも他者への受け渡しが難しい
- 海外からも日本人検体の需要はあるが、応えられていない

実現したいこと

- 日本人患者の研究をより速く・深く進められる環境をつくり
- 海外企業からの購入による高額医療患者への負担軽減

これまでに進めていること

- 都内の主要な医療機関との調整
- レギュレーション調査
- 市場調査



終わりに

- 消極的な理由で研究職を選ぶのはもったいない
- 研究職でなくとも、あなたの知識と経験をフルに生かす場所が絶対にある
- 弊社もその選択肢のうちの1つになっていたら幸い

