

知財・法務部門／弁理士

メーカーのグローバル展開にともない、戦略的重要性が高まる知的財産や特許の管理。技術を理解している特許・知的財産のスペシャリストに対するニーズは高い。

テクニカルライター／編集 (技術系専門情報誌など)

機電系から医薬系まで、世の中には様々な領域の技術系専門情報誌や取扱説明書が存在する。それらを制作するためには、各専門分野についての深い理解が欠かせない。

技術系公務員

理系の知識を活かして国の政策を作り上げていく“総合職”と、その政策を実行する“一般職”、地方行政で様々な業務に携わる“地方公務員”などがある。

サイエンスコミュニケーター

科学技術を一般の方にも分かりやすく伝える“伝道師”、サイエンスコミュニケーター。科学館などでの解説やイベント企画のほか、講演やメディア出演をしている方も。

営業(商社、金融など)

精密機器や化学製品、医薬品などを取り扱う商社や、数理モデルからなる金融商品を取り扱う金融業界においても、営業ポジションに理系を歓迎する企業は少なくない。

営業(メーカー、IT)／技術営業／サポートエンジニア

メーカーやIT業界では営業系職種においても、技術的な背景を持った人材は歓迎される。営業といっても技術的なサポートや顧客のアフターケアなどが主要ミッションとなる場合も。

設計開発／生産・品質管理

理系の専門性はもとより、研究で培ったPDCAサイクルの思考などが活きる設計開発／生産・品質管理。ゴールを目指して地道な積み重ねが求められる。

研究開発

理系の専門性を最大限に活かせる“研究開発”。長期視点で革新的な研究を行う基礎研究と、具体的な製品を生み出したり、品質・性能改善に取り組む応用研究に分けられる。

データサイエンティスト

ビッグデータを適切に収集、分析することで企業戦略を支援するデータ分析の専門家、データサイエンティスト。統計学の知識やプログラミングスキルなどが求められる。

ITエンジニア／ITコンサルタント

文系を採用している企業も少なくないが、ITエンジニア／ITコンサルタントはプログラミングの技術はもちろん、数学的センスや論理的思考力を備えている方が有利。

金融専門職：アクチュアリー、クオンツなど

複雑な数理モデルを用いて金融商品や資産運用モデルなどの開発を手掛けるアクチュアリーやクオンツといった金融専門職。いずれの仕事でも高度な数理能力は不可欠。

戦略コンサルタント

戦略コンサルタントは論理的思考力が重視され、理系人材が多数活躍している仕事のひとつ。メーカーがクライアントの場合は、理系の専門知識が活かせる事も。

特集

理系

注目の仕事

理系の専門性・基礎力

様々な仕事で
求められている

理系の基礎力を活かす

幅広い領域で求められている
理系の専門性と基礎力

「理系が活躍できる仕事、求められている仕事」と聞いて、皆さんはどんな仕事を思い浮かべるでしょうか。「研究開発職」や、「ITエンジニア」といった仕事を真っ先に思い浮かべる方が多いかもしれません。しかし、実際に世の中を見ていると、極めて多様な分野で理系人材が活躍しています。

「多くの企業は理系の専門性を評価しているのに、専攻以外の仕事を志望しても不利なのは」と考える方もいるかもしれませんが、一見すると意外と思えるような企業・業界からも、理系人材を採用したい、というニーズは聞こえてきます。そういった企業・仕事では、理系の、こういった素養を評価し、必要としているのでしょうか。詳しく聞くと、理系に期待される素養は大きく二つに分けることができます。

ひとつは言うまでもなく、大学の研究で培った各専攻分野における高度な「理系の専門性」です。そして、もうひとつは研究などを通じて培われる論理的思考力や数理能力、基礎学力と

いった「理系の基礎力」です。以前に比べ、コンサルや金融業界で活躍している理系人材は増加傾向にありますが、コンサルタントや金融専門職といった職種において論理的思考力や数理能力といった「理系の基礎力」が求められるという背景があるのです。

このページのマトリクス図では縦軸を「理系の専門性」、横軸を「理系の基礎力」として、理系の素養を活かすことができる仕事を配置しています。もちろん、上記以外にも理系の素養を活かせる仕事は存在しますし、企業によつては専門性や基礎力を活かせる度合いが異なる場合もあるでしょう。

この特集記事をきっかけとして、理系が活躍できるフィールドの可能性を知り、興味を持った仕事があれば、より深く情報収集をすることで理解を深め、自身のキャリアについて真剣に考えてみてください。

次ページからは理系の活躍フィールドとして注目が高まっている「データサイエンティスト」「金融専門職」「CRO(医薬品開発業務受託機関)」をピックアップし、詳しく紹介していきます。

データサイエンティスト

WEBサイトのアクセスログや、SNSの書き込み、ポイントカードの使用履歴——世の中に流通するデータは増え続けている。その膨大なデータはビッグデータと呼ばれ、いまや多くの企業にとって経営戦略上「ビッグデータの収集・分析」は欠かせない要素になりつつある。そのデータを収集・分析する専門家として注目が高まっているのがデータサイエンティストだ。その業務内容や求められる能力などについて、iAnalysis代表・最高解析責任者 倉橋一成氏に話を聞いた。



ビッグデータから経営戦略を変える データ分析のスペシャリスト

企業ニーズの高まりに比べ、圧倒的に人材が不足しているデータサイエンティスト

自動車ディーラーの売上を左右するKPIを算出

「ビッグデータ」に注目が集まっています。すでにビッグデータを活用することでビジネスを優位に進めることに成功した企業も出ており、ビッグデータの分析に本腰を入れる企業が、ここ1年ほどで急増しています。

私がデータサイエンティストとして携わったプロジェクトの中で、自動車販売店を全国展開するディーラーから依頼を受け、売上を左右する要因を見つけ出したことがあります。

一方、データ分析の専門家であるデータサイエンティストの数は圧倒的に足りていません。もともと、メーカーや製薬会社にはデータ分析の専門家は少数ながらいましたが、品質管理のための分析が主な目的。それが「ビジネスや経営戦略にデータ分析を活用する」という新たな目的が出てきましたし、ありとあらゆる業種の企業がデータ分析に力を入れ始めています。

データを分析して売上に影響する要因を見つけ出し、さまざまな要因を組み込んでKPI（重要業績評価指標）を算出する数式を作りました。KPIが示す内容は都度変わってきますが、このケースではKPIが100万ポイント増減すると販売店の売上が100万円増減するといった類の指標になるように設計しました。

データサイエンティストを外部から採用したり、社内で育てたりする動きが出てきていますが、企業のニーズにとても追いついていません。当面、データサイエンティストへの需要は高まる一方でしょう。

このKPIは、自動車ディーラーの各店舗向けに発行されるレポートに掲載されるようになりました。「あなたの店舗のKPIはこうだから、この要因を改善すると売上が伸びるはずだ」と認知してもらうことで、各店舗による改善努力を促せたという手応えを得られました。

ほとんどまで改善できたのです。

コンサルティングから入り、PDCAを回して一つずつ課題を解決

ム開発会社を手伝ったこともあります。WEBサイトを閲覧するユーザーの性別や年代、趣味などの属性を推測して、最適な広告を配信しようと試みるシステムです。ユーザー属性を推測する精度が高くなれば、よりユーザーにとって有用な広告を配信できるようになりますから、広告の価値が上がります。

データサイエンティストに求められるのは、データの分析だけではありません。「業績を改善するためにデータを活用する」という方針は定まっていますが、具体的にどんなデータをどう分析すれば企業の業績にプラスに働くのか、見通しが立っていない企業も多いのです。

従って、データサイエンティストはまず企業の事業を理解し、「このようなデータを収集して分析すれば企業活動を改善できる」とコンサルティングするところから入ることもあります。分析の目処が立ったところで、分析に必要なデータをどのような形で取り出してほしいとシstem担当者に依頼するための設計書を作成します。そしてデータを分析して何らかの法則性を見出したら、それを予測モデルに落とし込みます。プロジェクトの状況については企業の担当者に都度報告し、PDCA(Plan・Do・Check・Action)を回して一つずつ課題をクリアしながらゴールを目指していきます。

必要な能力は「ビジネス視点」「ITエンジニアリング」「学問知識」

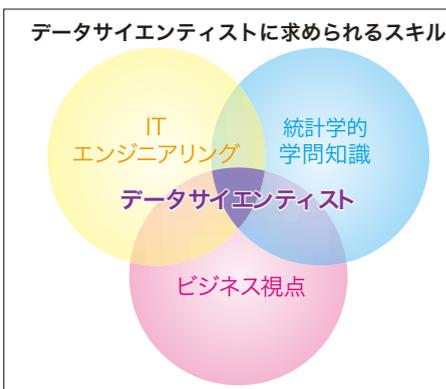
「ITエンジニアリング」「学問知識」

最後に、そうして準備したデータを数理・統計的な「学問知識」を活かして予測モデルを構築するなど、統計の専門家としての力が求められます。

これら三つの能力については、どれかひとつに自分の専門性を置きつつ、残り

二つは最低限のスキルさえ備えておけば十分です。どれも100%備えていないといけない、といったことはありません。ただ、能力以上に大切なのは「データから何かを読み取りたい。隠された事実を発見したい」という想いです。統計を学んでおくと有利になりますが、学生時代の専攻は問いません。

できれば学生時代に、データを使って何らかの考察をする経験を積んでおいてほしいですね。「仮説を考えてデータから検証した」といった経験が大事です。データは研究論文のものや、WEBで公開されている様々なデータでも大丈夫です。そういった経験があると短時間で業務に慣れられますし、そういった考察が得意な人に、ぜひデータサイエンティストになってほしいものです。



アイアナリシス合同会社
代表・最高解析責任者
倉橋 一成 (くらはし・いっせい)

データサイエンティスト職種研究セミナー
7月19日開催決定！詳細はWEBサイト
『理系ナビ2015』へ

金融専門職

「理系の就職先と言えば、メーカーやIT企業。金融業界は文系の仕事」と考えている人もいるかもしれない。しかし、金融業界をのぞいてみると、理系出身者が活躍している仕事は驚くほどたくさんある。“理系のためにある仕事”とも言えるような金融専門職から、文系中心と思いきや、実は理系の強みを発揮できる仕事まで。金融業界にはどのような仕事があるのか、世界最大規模の金融グループであるパークレイズで人事を務める鈴木 健太郎氏に聞いた。



理系の素養が随所で活きる 金融業界の仕事

新卒採用の半数以上を
理系が占めることも

パークレイズの採用方針は、人間力を重視です。文系・理系に関わらず、その人を見て採用を決めています。ですが最近採用した学生の専攻を見ると、結果的に理系出身者が約60%を占めています。理系が優れているのは、計算力に長け、論理的に物事を考える力。金融業界の中には、そうした能力を必要とする仕事随所にあります。

例えば、「文系の仕事」と考える人が多い「セールス（営業職）」。パークレイズが扱う金融商品は、単純に株や債券だけではなく複雑に組み合わせられた金融商品があります。「こういう仕組みになっているから、お客様にこういうメリットを提供できる」と商品の仕組みを理解した上で、お客様への確に説明できる能力が求められます。実際、当社でも理系出身で活躍しているセールスは珍しくありません。

金融専門職から、一般企業以上に
重要なITエンジニアまで

営業職以外にも、理系出身者が活躍している仕事は多く、特に理系出身者が多いのは複雑な数式を使って金融商品を開発する「ストラクチャリング（金融商品開発）」、相場の動きを分析・予測して売買の判断をする「トレーダー」など。その他にも、企業価値を評価するために財務情報などのデータ分析が不可欠な「投資銀行部門」、企業分析を行う「リサーチ（調査部門）」にも理系出身の社員は多い。数字を扱うことの多い「ファイナンス（経理）」も理系を歓迎しています。

また、金融機関の中でシステムを構築・運用・サポートするテクノロジ部門の仕事があることを、もっと多くの学生に知ってもらいたいですね。多くの企業では、自社のシステム開発や運用を外部のIT企業に任せているところもありますが、パークレイズのように自社で構築・運用している企業も

あります。

金融業界にとってシステムは非常に重要で、トレーディングシステムにおいては「1秒」どころか「1ミリ秒でも速く」取引を処理できるように各社が競い合っています。その他、セールスやリサーチ、ファイナンスが使用するような社内向け業務システムにおいても高性能なシステムを構築することで、自社の競争力を高めていますので、IT人材の採用に力を入れている金融機関は少なくありません。

仕事ごとに、様々なやりがいがある

金融業界には非常に幅広い仕事がありますから、業界のことを研究してもえれば、皆さんの「こんなやりがいを求みたい！」といった期待の受け皿になる仕事も、きっと見つかるはずですよ。

IT部門の仕事にしても、金融機関ならではの魅力があります。それはお客様がすぐ目の前にいること。当社のエンジニアは、社内のトレーダーなどから依頼を受けて、その人のために専用のシステムを開発することが多いです。自分が開発したシステムを使う人の顔が見えて、使った感想をすぐその

場でフィードバックしてもらえる。しかもお互いが「自社の利益を増やすために、もっといいシステムが欲しい、構築しよう」と同じゴールを目指していますから、一体感がありますよね。金融機関のITエンジニアは、そういった他では得られない達成感を得ることができるのです。

仕事だけでなく企業文化にも注目すべき

パークレイズでは部門ごとに職種別採用をしていますが、冒頭でお話したように「理系だから、文系だから」といった選考はしていません。というのも、企業文化を生み出す社員の「人間力」にこだわっているからです。

例としてコミュニケーションのことを考えてみると、「人間力」の高い人は、ただ聞いて話すだけでなく、相手のニーズを聞き出す力、分らないことがあれば率直に質問できる姿勢、相手の立場に立って物事を考えることが出来る事が多いです。「勉強ができる」「TOEICで何点取った」という人よりも、そうした「人間力」の高い人をパークレイズは求めていますし、金融専門職はもちろん、どんな仕事でも成功できるのは、「人間力」の高い人な

んだろうと考えています。メーカーと違い、金融商品には明確な違いが生まれにくい。そうなると差が出てくるのは、企業文化と社員の「人間力」。どんな姿勢で仕事に取り組みなのか、どのような価値観を持って判断をするのか、そういったところで選ばれるようになってきます。

同じ外資系金融機関であっても、企業文化はまったく違います。利益を上げる人の意見のみが尊重される会社もあれば、パークレイズのようにビジネスを支える人の意見も尊重され、様々なケースで社員がフラットに意見を言え、建設的な意見が採用される組織企業もあります。

そうした企業ごとの文化の違いにも注目してみてください。違いを理解するには、インターンシップで実際の職場に入ってみて、「人」や「企業文化」を感じてください。インターンでは実際の仕事を体験しながら、就職後にどんな職場でどんな人と一緒に働くのかを具体的にイメージできるようにするはずですよ。パークレイズのプログラムでは「MD&Dイニシアチブ」というインターン期間中に3名以上のマネージングディレクターやディレクターなどの幹部にインターンから直接コンタク

トし、自分のキャリアについても相談できる機会を設けています。この事からもパークレイズが「人」を重視して採用を行っている事を感じていただければいいでしょう。

パークレイズは世界的にもかなりのシェアを持っているとはいえ、投資銀行としては後発なので、会社の成長を共に担っていく人が必要です。「道具がないと出来ません」ではなく、「これをするためにこういう道具を作ったはどうでしょう？」と考えられる柔軟な発想力を持った方と一緒に働きたいと思っています。金融のスペシャリストを目指すことはもちろん、人とのつながりを生かしてグローバルに活躍したい人はぜひ金融業界にチャレンジしてみてください。



パークレイズ・サービス・ジャパン・リミテッド 人事部
鈴木 健太郎 (すずき・けんたろう)

CRO 医薬品開発業務受託機関

世界的な医薬品マーケットの拡大、高齢化の進行などにより注目が高まっている医薬品業界。その医薬品業界において製薬企業のパートナーとして新薬の研究開発を支援しているのがCRO（医薬品開発業務受託機関）だ。CRO業界全体の市場規模や従業員数は拡大し続けており、医薬系以外を専攻している理系人材の活躍も増加傾向にある。CRO業界において理系が活躍できる仕事とはどのようなものがあるのか？ CRO業界で活躍している理系出身者3名から話を聞いた。

成長を続けるCRO業界（※）



日本CRO協会売上高、従業員数 推移グラフ
※ 2008年は39社、2009年は33社、2010～2011年は26社、2012～2013年は25社の集計値/予測値です。



データマネジメント

新薬の症例データベースを作り上げ、信頼性を確認する「門番」

治験によって収集されたデータをもとに信頼性の高い症例データを集積する、そのためにデータの整合確認などを行うのがデータマネジメントの仕事です。また、データを集積するためのシステム開発にも関わります。必要なデータを期限までに滞りなく作成できるように、製薬会社や医療関係者、臨床開発モニタリングとコミュニケーションを取りながらスケジュールリングしていく「調整役」、さらに最終的なデータの信頼性の確認、いわば新薬が世に出る前の「門番」としての役割が期待されます。

この仕事が生世の中に及ぼす影響力は大きく、自分が担当した医薬品が新聞などに取り上げられ、売上が伸びているといったニュースを聞くこともあります。医薬品の売上が伸びているということは、医療関係者に薬品の効果が認められ、多くの患者さんの助けになっているということ。仕事を通じて感じる喜びややりがいは大きいですね。

データを扱う仕事ですが、一日中パン



イービーエス株式会社
臨床情報本部 第一DMセンター 主任
理学部 生物学科 卒

多田 友紀子 (ただ・ゆきこ)

コンに向かっているというわけではありません。製薬会社が望むことを汲み取りつつ、治験に関わる医療関係者や臨床開発モニタリングに意図を伝え、快く協力してもらえようというコミュニケーションをとる必要があります。「必要なデータを取得するために、どのような準備をすればいいのか」といったことを考えることが求められるので、論理的思考力やスケジューリングの能力など、理系の実験・研究と通じる部分が多い仕事だと感じています。入社時点では医療領域の専門知識は問われないので、「社会的な影響力が大きい医療領域に携わりたい」と考えている理系の方なら、データマネジメントとして活躍できると思いますよ。

臨床開発モニタリング

理系の論理性とコミュニケーション力が求められる

新薬開発において、その有効性や安全性を証明する治験は重要なプロセス。その治験が適切に行われているか確認するのが臨床開発モニタリングの仕事です。具体的には、製薬会社が治験データを取得するために「治験に必要な設備や機材は揃っているか」「治験データの質は問題ないか」といったことを確認しながら、医療機関の先生方・スタッフのみならず、製薬会社のご担当者さんや業者さんと一緒に治験もグローバル化してきており、海外と共同で行われている治験を担当することもあります。

治験は仮説検証の繰り返しで、論理的思考力が求められる理系の研究プロセスそのもの。様々なデータを緻密に取り扱うことが求められ、安全性や倫理面での影響も配慮しなければならない慎重さも必要な仕事です。私がこの仕事を通じて感じている面白さは、医師をはじめとした医薬品に関する様々な方と出会えることですね。そういった方々からお話を聞け

るのは、知識や考え方の面で刺激が大きく、非常に勉強になります。また、そういった専門の方々との意見交換をするのに医薬品に関する知識が必要になることもあります。最初は専門知識がなくても、医療領域に関心があって学ぶ意欲があれば大丈夫。実際、私以外にも医薬系以外を専攻していた理系出身社員が数多く活躍しています。「医薬を通じて社会に貢献したい」「ずっとデスクに向かっているよりも、外に出ていろんな人と会ってみたい」と考えている理系学生はCROにおける臨床開発モニタリングにぜひ関心を持ってほしいですね。



日揮ファーマサービス株式会社
開発プロジェクト本部
臨床開発第1部クリニカルチームリーダー
生命科学研究所 生命科学専攻 修了

江澤 維千子 (えざわ・いちこ)

統計解析

統計を用いて薬剤の効用や安全性を検証する

統計解析職のミッションは生物統計を用いて治験データを解析することです。治験における生物統計は、新薬の評価データを様々な角度から分析し、新薬の効用、安全性、副作用の可能性などを統計学的に検証することが求められます。統計解析はCROにおいて、新薬の効用や安全性を検証する極めて重要な仕事。責任の大きな仕事ですが、多くの患者さんの役に立っているというやりがいも大きいです。

具体的な業務は、統計解析計画の立案、解析計画書の作成、データ解析（プログラミング）、解析報告書の作成といった流れで進みます。治験によって、どのような解析手法を用いればより正確な検証を行うことができるかは異なるため、経験と専門性が必要な仕事といえるでしょう。統計の知識や数理能力を生かせる仕事ですが、そのほかにもプロジェクト管理やスケジューリング管理を円滑に行うために社内の方と接する事も多く、コミュニケーション力も大切な要素だと感じています。



株式会社ACRONET
統計解析部門
工学研究科 情報処理専攻 修了

北原 孝志 (きたはら・たかし)

CRO業界で働いてよかったと思うのは、様々な製薬会社や大学と関わるため、幅広い領域の疾病、新薬と関わる事ができること。医薬品における幅広い知識を習得できるので、大変勉強になります。当社では日々の業務だけでなく、統計手法や業務に関わる事を積極的に学会などで発表しており、そういった環境にも魅力を感じています。医薬関連の仕事というと、「入社時点では医薬の専門的な知識が必要」と考えている方が多いですが、私自身、統計の知識はあっても医薬についての知識はほとんどゼロでした。学ぶ意欲のある方であれば大歓迎なので、統計を用いた仕事に興味のある理系の方にはこの仕事をぜひ知ってほしいですね。