



## 金融工学の進化とともに 注目度急上昇の仕事ークオンツ

長期チームの不確実性を乗り越えるため、さまざまな力を結集するバイサイド

近年、急速に発展している学問分野の一つとして、金融工学が挙げられる。そんな金融工学の成長とともに、ビジネスの世界で価値を増してきているのがクオンツという仕事。高度な数学を駆使した計量的な手法から投資戦略を練ったり、金融派生商品（デリバティブ）を開発したりと、必要不可欠な職種としてさまざまな金融機関の中で重きを置かれるようになってきている。

ただ、「クオンツ」と一言で言われている仕事にも、実はさまざまな役割が生まれてきている。クオンツは、どんな金融機関で働いているかによって、バイサイドとセルサイドという二つの区分に分けられ、それぞれに求められる役割が大きく違ってくるのだ。

クオンツという仕事はいったいどんな役割を担っているのだろうか。まずはバイサイドのクオンツの仕事について、第一生命保険の劔義隆氏（現在は第一生命保険の関連会社である、みずほ第一フィナンシャルテクノロジー株式会社に出向中。金融保険工学第一部長を務める）にお話を伺った。

### ■バイサイドのクオンツの仕事とは

当社は、第一生命保険、みずほコーポレート銀行、損害保険ジャパンという3社が共同出資して生まれた金融技術の開発に特化した会社です。金融機関や事業会社、公的機関などに向けて、金融工学・定量的な観点からコンサルティングを行ったり、運用モデルなどの開発を請け負ったりしています。

その中でも、金融保険工学第一部は、第一生命グループ

クオンツ職種研究セミナー  
バイサイド編  
11/1(月)開催予定  
詳細は理系就職ナビ2012WEBへ

プなどの生命保険会社向けに金融技術を開発しています。私をはじめ、14人の部員が第一生命からの出向者です。

私のように保険会社や投資信託、信託銀行などのために働くクオンツは、投資商品を買って保有する側であることから「バイサイド」のクオンツと呼ばれています。一方、投資商品をマーケットメイクする側が「セルサイド」です。バイサイドとセルサイドの違いは、シンプルに言えば、リスクを保有するかどうかです。バイサイドはリスクを保有（@M）し、その果実としてリターンを享受するわけです。特に生命保険会社の場合、事業の性格からより長期の機関投資家として、5〜10年といった長期的な視点で安定的に資産運用益を上げるための運用戦略策定が求められます。

投資期間が長期になればなるほど不確実性が増して、理論だけですべてを説明するのは難しくなっていくます。そのような中で、実際に実務で使えるモデルを構築するためには、理論だけではなく、現場での経験知、例えば、実際に市場に対峙しているポートフォリオマネージャー・ファンドマネージャー等の過去の経験であったり、相場に対する見識等をいかにモデルに融合していくかが求められてきます。

また、バイサイドとしてどのようにリスクを保有するかを考えるに当たり、アセットアロケーション、すなわちどの投資資産に幾ら配分するのか、を決めることが大変重要になってきます。例えば第一生命では、約30兆円の資産をお預かりしていますから、配分比率が1%変化すれば約3000億円のお金が動きます。投資商品の流動性を考えれば、ポートフォリオを短期

## 理系が活躍できる金融専門職 ● クオオンツ【バイサイド】

間のうちに機動的に変化させるのは困難ですから、各投資商品の流動性等を勘案しつつ、多期間の運用戦略を考える必要があります。市場の実勢を踏まえながらモデル構築を行なう必要があるのです。

理論だけでなく、実務知識も併せて持っていないければ、成り立たない仕事なのです。

### ■さまざまな業務で重宝されるバイサイドのクオオンツ

第一生命は、資産運用のためのコンサルティング・モデル開発だけではなく、リスク管理や保険商品の開発等、さまざまな業務に携わっています。さまざまな分野でクオオンツとしての能力を発揮できるのが、バイサイドで働く魅力ではないでしょうか。

私自身も、変額年金保険の商品開発にかかわれたことが印象に残っています。従来の年金は一定額を毎月支払うのに対して、変額年金は運用益に応じて支払う額が変わります。基本的には投資信託に近いのですが、変額年金では運用益を上げられなかった時にも最低限の額を支払う最低保証を付けています。この最低保証を付していることは、言ってみれば、投信を原資産とするプットオプションをお客さまに売っていることになるのです。そのオプションの価格を決定（プライシング）する際に、金融工学の技術が必要になるわけです。保険商品には、さまざまなオプションが内包されており、その一部のオプションを金融工学的アプローチにて評価しようとする動きも近年見られています。変額年金のオプション価値の評価はまさにその一例で、金融工学と保険数理の融合の典型例だと思えます。資産運用だけではなく、商品開発にもクオオンツの技術が

活かしていることにやりがいを感じますし、実際に商品が世に出ることで、商品開発にかかわった一員として達成感を味わうことができました。

クオオンツの定量的に物事を捉える思考は、さまざまな部門で活かすことができます。当社クオオンツ出身者は、資産運用部門やリスク管理部門、企画部門や商品開発部門等、さまざまな部署で活躍しています。

クオオンツという仕事の経験は、一つの武器になります。専門職ではありませんが、ほかの仕事のさまざまな場面においてもクオオンツの経験を活かすことができるのです。

### ■クオオンツに向いているタイプの人材とは

クオオンツの仕事は、数カ月から長いものでは1年や2年というより長期的スパンで取り組むことが多いです。案件にもよりますが、分析やモデルの開発に相当程度の時間が充てられます。

仕事の性格上、研究者的能力、すなわち、論理的思考力、探求心や向上心、あきらめず前向きに粘り強く取り組む姿勢が求められます。仮説を基にモデルをつくっても、すぐにうまく当てはまらないことが多く、どこに問題があるのか原因を究明し、改善策を考え試す、というトライアンドエラーを繰り返しながら、ベストなものを作りあげる作業が必要です。ロジック立てて物事を考える力と粘り強さが必要なのです。

その意味で、クオオンツという仕事は理系の人に向いていると思います。理系の強みである論理的な思考力を活かせる仕事として、適しているのではないのでしょうか。また、仕事への取り組み方も、どちらかと言うと、日々、目の前の仕事への対応に追われるというよりは、じっくりと考えながら自分のペースで進めるという性格の仕事です。そうした仕事の進め方が好きな人にとっても、居心地が良い仕事だと感じてもらえるはずです。

なお、理系に向いているという話をしましたが、体系的な論理的思考力が必要ということで、文系の人がなれないというわけではありません。また、数学科を卒業していないとなれないわけでもありません。最低限の数学力さえ持っていれば、入社後に学ぶ機会はさまざま用意されていますし、当社に来て一から金融工学を学ぶ人も居ます。会社に入って以降、体系的に勉強がしたいと留学をする人もいます。確かにクオオンツは専門職で向き不向きのある仕事ですが、熱意とやる気があり、クオオンツに興味を持った人には、気後れせずに門を叩いてもらいたいものです。



みずほ第一フィナンシャルテクノロジー株式会社  
金融保険工学第一部長  
剣 義隆（つるぎ・よしとか）

## クオオンツ。金融工学の進化とともに 注目度急上昇の仕事

「数学を駆使してアカデミックなカラーも強いセルサイド」



「クオオンツ」に対して、証券会社などの金融商品を売る側で働くクオオンツは「セルサイドのク

オオンツ」と呼ばれている。同じクオオンツという仕事であっても、バイサイドとは大きく違うと言われているセルサイドの仕事はどのようなものだろうか。先ほど詳しく見てみたバイサイドの仕事に続いて、セルサイドの仕事についてものぞいてみよう。

国内大手のホールセール専門証券会社として知られ、クオオンツをコース別で採用するなど、クオオンツ採用に積極的な大和証券キャピタル・マーケット株式会社の中津智則課長代理に話を聞いた。セルサイドのクオオンツとはどのような仕事なのだろうか。

### ■セルサイドのクオオンツの仕事とは

証券会社など、金融商品を売る側の企業で働くクオオンツのことをセルサイドのクオオンツと言います。セルサイドのクオオンツは、モデルを取り入れた金融派生商品（デリバティブ）の開発、デリバティブの運用に必要な価格付け（プライシング）のツールや、リスクを評価してヘッジするためのツールの開発、独自のアルゴリズムで投資対象の株・為替などを評価して自動売買するためのシステム開発などの業務に当たっています。私はその中で、株に関連したデリバティブのツール開発を担当しています。実際にトレードを行うディーラーにそうしたツールを使ってもらっています。

例えば、日経平均に連動するデリバティブの場合、日経平均が上下することで価値が変動しますし、デリバティブの運用リスクを減らすために当社として実施しておかなくてはならないトレードの量も異なっています。ディーラーはクオオンツの開発したツールに基づいて、デリバティブを幾らで売買すれば良いのかと判断し、リスクを評価するツールの数字を踏まえてリスクヘッジのためのトレードを行うこととなります。

この時、プライシングで使っているモデルが市場の値動きとデリバティブの値動きとの関係性を説明できるようにしていないと、商品力で他社に負けて顧客を他社に奪われてしまいます。また、リスクヘッジ用のツールの精度が高くないと、必要以上にリスクヘッジのためのトレードを行うことになってしまい、当社の収益を下げることになってしまいます。

ツールについては開発するだけではなく、運用・改善もクオオンツの仕事になります。日々の運用で使われている中で、ディーラーの方から「こんな風にしてほしい」という要望が出てきますので、それに応えるために修正を施したり、新しい金融技術が発見されたら、ツールに取り入れるかどうかを検討したりしています。

また最近では、デリバティブを評価するモデル自体を変えるプロジェクトが社内で行われていて、私もクオオンツとしてかかわっています。マーケット状況を説明する精度を上げるためにモデルの改善を進めているのですが、モデルの中でコアになっている数式をどのようなものに変えれば良いかと検討したり、数式を切り替えた場合に精度はどのように変化するのか、商

## 理系が活躍できる金融専門職 ● クオオンツ【セルサイド】

品の価値はどう変わるのかと過去のデータを使って検証したりしています。

### ■アカデミックなカラーが強いセルサイドのクオオンツ

セルサイドのクオオンツについては、バイサイドのクオオンツよりも数学を駆使する仕事だというイメージを持っています。デリバティブに含まれるモデルには、アカデミックな分野で新しく発表されたばかりの論文から理論を取り入れて発展させたりしていますので、アカデミックな色合いの強い仕事だとも言えます。

金融工学はほかの科学技術と同様、日々発展しています。最新の理論をフォローしていないと、他社にいち早く新しい理論を取り入れたモデルを採用され、顧客を持って行かれてしまう恐れがあるのです。

私自身、大学院で確率論を学び、そこで使われている理論が金融業界でも活用されていると知り、クオオンツの仕事に興味を持つようになりました。金融で数学と言えばアクチュアリーがすぐに浮かんできますが、そこで使われているのは確率論ではなくて統計。私は専攻してきた確率論を続けたかったのでクオオンツの道を選びました。

大学での研究が業務の中で直接活かせているわけはありませんが、ベースになる理論の部分は勉強しているわけですから、まったく初めての人よりはかなりのアドバンテージになっています。大学で学んだ専門性を活かしやすい仕事だとも言えるでしょう。

### ■セルサイドのクオオンツに求められる能力とは

セルサイドのクオオンツになるには、数学の知識やプ

ログラミング能力はもちろん必要になりますが、そのほかにも社内さまざまな部署の人たちとかかわる仕事ですので、コミュニケーション能力や社内での調整能力も必要になってきます。

例えば、私が最初に携わった仕事は、コモディティのプライシングとリスクヘッジのツールをつくるというものでした。モデルをつくったからといってすぐに業務で使われるわけではなく、まずは身近な課内で承認を得て、続いて上の括りである部内での審査があり、といったように幾つかの承認プロセスを経てから採用されることとなります。そのプロセスごとに、関係者から課題をヒアリングして解決していく必要もあるのです。

クオオンツには私のように確率論などを専攻していることが必要かという点でもなく、入社時点では専門的な知識を持っていなくても問題はありません。会社に入ってから勉強したり、周りの人から教えてもらうことで十分についていけます。ただ、先ほども触れたように、金融工学は常に発展しています。新しい理論や技術に興味を持ち、学んでいくことに喜びを感じられるような人に適した仕事と言えるのではないのでしょうか。

### ■セルサイドのクオオンツの将来性

クオオンツという仕事は、最近になって生まれた職業ですが、デリバティブが金融業界から消えてしまうこととはないでしょうから、今後も必要とされることは間違いないでしょう。

ただ将来的には、今とはまったく違う金融技術が使

われるようになっていくかもしれません。それくらいまだ若い分野で、どんな方向に発展していくのか予断を許されない分野なのです。

その意味で、セルサイドのクオオンツとして働くということは、金融工学の最先端に実務サイドからかわれるという魅力があります。もしかすると、まったく金融の勉強をしていなかった人でもこの業界に飛び込んで来て、この学問を牽引するようになるかもしれません。

自分が違う学問を専攻しているからと、クオオンツに興味があるのにあきらめてしまうのはもったいないことです。少しでも興味があるのなら、当社のセミナーにでも来ていただいて、話を聞いてもらえればと思います。



大和証券キャピタル・マーケット株式会社  
グローバル・マーケット業務部  
フィナンシャル・エンジニアリング課 課長代理  
中津 智則（なかつ・ともりのり）