

# 金融サービスにおける量子： 未来は今

先進的なテクノロジーを駆使して利益を増やし、コストを削減し、効率を向上させることにおいて、金融機関はしばしばその道をリードしてきました。今日、同様の多くの企業は、競争上の優位性を高めるために量子コンピュータを利用する方法をいち早く探求しています。

より良いリスク管理、取引コストと諸経費の削減、より良い予測などの機会、企業にとって年間数十億ドルの潜在的利益をもたらす可能性があります。実際に、[ボストン・コンサルティング・グループ](#)によれば、量子コンピューティングは金融機関にとって長期的に420億ドルから670億ドルの価値を生み出す可能性があると考えられています。さらに、量子コンピュータのエネルギー消費量の低下は、持続可能性の課題を推進させる可能性があります。金融サービス業界が急速に動き出しているのも不思議ではありません。



[最近の調査\\*](#)では、調査対象となった大企業の35%がすでに量子コンピューティングの実験を行っており、3年以内に68%が特定のビジネス上の問題解決策として量子コンピューティングを検討していると回答しています。

このような問題を解決するために量子コンピュータに最も積極的に注目しているのは、金融サービス業と保険業です。彼らが挙げた理由の最上位2つは、効率性と収益性の向上でした。

ユースケースとしては、変数が多い場合の最適化問題は、潜在的な組み合わせの数が膨大になることから、現在の量子活動の主要な原動力として際立っています。

## ファイナンスにおける最適化

金融における多くの問題は、最適化問題として表すことができます。複雑な最適化問題は、古典的なコンピュータでは解くことが難しい、あるいは不可能なことさえあります。金融資産の多様なポートフォリオを最適化し、可能な限り低いリスクで最大の報酬を得ようとするのがその代表的な例です。これは極めて複雑なことです。たった8つの資産で構成され、4年間毎月取引が行われるポートフォリオの場合、可能な構成の数は、既知の宇宙に存在する原子の数をはるかに上回るのです。

同様の課題は、金融の多くの分野に存在します。ここでは、量子ハイブリッド・アプローチが適している最適化アプリケーションの例をいくつかご紹介します：

- ポートフォリオの配分と最適化
- 最適な取引軌跡
- 最適な裁定取引
- クレジットスコアリングにおける最適な特徴量選択
- 資本配分の最適化
- クレジットスコアリング
- リスク評価と不正検知

## 例

Multiverse Computing社は、量子コンピューティングを基盤に金融分野向けソリューションの開発で業界を先導していますが、最近、欧州の大手銀行であるBBVAとBankiaの2行と共同で、D-Waveのハイブリッド・ソルバー・サービスを使用してその威力を実証しました。

世界最大級の金融機関であるBBVAとのコラボレーションにおいて、Multiverse社は、最高のシャープ・レシオ（一定レベルのリスクにおける収益率を反映する指標）をもたらす運用戦略の特定を実証することに着手しました。10の382乗の可能性があるポートフォリオからなる大規模なデータセットに対して、量子-古典のハイブリッド・ソルバーは、わずか171秒でシャープ・レシオ12.16のポートフォリオを特定しました。比較として、8という比率は一般的に、「事実上リスクのない投資」であると考えられます。

*「私は、発表された論文の中で、『おもちゃ』のようなモデル型の問題から実際の商業製品への移行を目の当たりにしてきました。量子コンピューティングが産業界に利用価値をもたらすようになる分岐点に、私たちは実際に到達していると思います」*

サム・ムゲル  
マルチバース・コンピューティングCTO

スペインの金融サービス会社であるBankiaで、Multiverseはこの問題にさらなる複雑さをもたらしました。短期と長期のキャピタルゲインには異なる税率が適用され、多くの金融機関は税負担を軽減するために投資家のポートフォリオに資産の最低保有期間を適用しています。この新しいプロジェクトでは、これを新たな制約条件として加えました。



その結果、あらゆるリスクレベルにおいて確実な利益をもたらすポートフォリオの軌道が示されました。そのうちの1つでは、D-Wave分析により、リスク15%のポートフォリオが60%の投資収益を上げたのに対し、同じリスクレベルで無作為に選ばれたポートフォリオは、20%のリターンから20%の損失まで、連続した範囲にわたって全体的に分散していました。

[詳細なケースストーリーはこちらから](#)

## D-Wave Launch : 量子コンピューティング・プログラム

始める準備はできていても、その方法がわからない場合は、D-WaveのLaunchプログラムは、企業の問題発見から本番稼働に至るまでを支援するように設計されています。



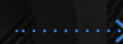
量子に最適な問題を  
特定する



チームにトレーニングを受けさせ、開発プロセスを開始する



アプリケーションをテストに移行し、運用に備える



アプリケーションを稼働させ  
ビジネスの利益を生み出しましょう



今すぐ登録して始めよう: [www.dwavesys.com/d-wave-launch](http://www.dwavesys.com/d-wave-launch)