

■背景

- 事業会社の資金調達ニーズの高度化やインターバンク市場の成熟に伴い、いわゆるエキゾチックオプションのような複雑なデリバティブの取引量が増大するとともに、金融商品の開発のスピードが高まっています。
- このため、金融機関は、プライシングモデル等デリバティブの評価モデルを迅速に開発・高度化する必要に迫られています。
- モデルの開発・高度化のためには、高度な数学を駆使するファイナンス理論と数値計算などのITの技術が必要ですが、両方兼ね備えた人材は極めて限られるため常に人材不足の状況です。

■モデルの開発・高度化プロセスと主なご支援の範囲

- モデルの開発・高度化のプロセスは、理論モデル検討(Plan)、モデルの実装(Do)、モデル検証(Check)、高度化方針検討(Action)というPDCAサイクルにより構成されると認識しています。
- このPDCAサイクルのうち、当社は、モデル実装(Do)およびモデル検証(Check)の支援を特に得意分野としていますので、この部分を中心にご支援します。
- ITを駆使してクオンツ業務を効率的にサポートすることが、当社のサービスの特徴です。

Plan	理論モデル検討	最新プライシングモデル調査、チューニング方法検討
Do	モデル実装	数値計算方法検討、プログラム実装
Check	モデル検証	市場価格との整合性検証、計算結果の安定性検証
Action	高度化方針検討	検証結果の反映方法検討

当社の
得意分野

■ご支援内容

- 主に、モデル実装(Do)およびモデル検証(Check)として、下表の内容のご支援を実施します。

モデル実装(Do)の支援内容	
数値計算方法検討支援	プライシングモデルを有限差分法、格子法、モンテカルロ法などによりコンピュータ上で計算する方法の検討を支援します。解析解がある場合でも、数値積分等の数値計算が必要になることもあります。
プライシングモデルプロトタイプ実装	プログラミング言語を用いて、プライシングモデルのプロトタイプを実装します。モデル開発・高度化における利用を想定しますので、計算速度より実装期間を優先します。
キャリブレーションシステムプロトタイプ実装	オプション市場のデータを用いて、モデルのパラメータを最適化するキャリブレーションシステムのプロトタイプを開発します。
所要メモリ削減、高速化支援	すでに運用中のシステムに関して、プログラムの内容を精査し、所要メモリ削減や高速化の支援を行います。

モデル検証(Check)の支援内容	
市場価格との整合性分析	プライシングモデルによる理論価格による、市場価格の再現性を検証します。これらに乖離がある場合は、乖離の要因を分析し、改善に役立ちます。
数値計算の安定性の検証	プライシングモデルにおける各種数値計算の安定性を検証します。パラメータの変化に対する評価結果の変化の連続性などを数値化・見える化してチェックします。

■実績

- エキゾチックオプションプライシングモデル構築支援(2社)
- 株式オプションプライシングモデル構築支援(1社)

■背景

- 事業会社の資金調達ニーズの高度化やインターバンク市場の成熟に伴い、いわゆるエキゾチックオプションのような複雑なデリバティブの取引量が増大するとともに、金融商品の開発のスピードが高まっています。
- このため、金融機関は、プライシングモデル等デリバティブの評価モデルを迅速に開発・高度化する必要に迫られています。
- モデルの開発・高度化のためには、高度な数学を駆使するファイナンス理論と数値計算などのITの技術が必要ですが、両方兼ね備えた人材は極めて限られるため常に人材不足の状況です。

■モデルの開発・高度化プロセスと主なご支援の範囲

- モデルの開発・高度化のプロセスは、理論モデル検討(Plan)、モデルの実装(Do)、モデル検証(Check)、高度化方針検討(Action)というPDCAサイクルにより構成されると認識しています。
- このPDCAサイクルのうち、当社は、モデル実装(Do)およびモデル検証(Check)の支援を特に得意分野としていますので、この部分を中心にご支援します。
- ITを駆使して、クオンツ業務の効率化を強力にサポートすることが特徴です。

Plan	理論モデル検討	最新プライシングモデル調査、チューニング方法検討	当社の得意分野
Do	モデル実装	数値計算方法検討、プログラム実装	
Check	モデル検証	市場価格との整合性検証、計算結果の安定性検証	
Action	高度化方針検討	検証結果の反映方法検討	

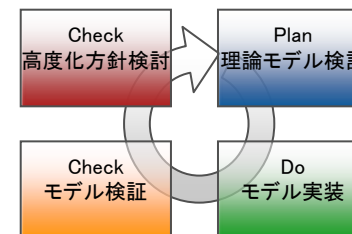
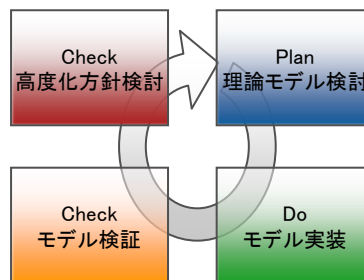
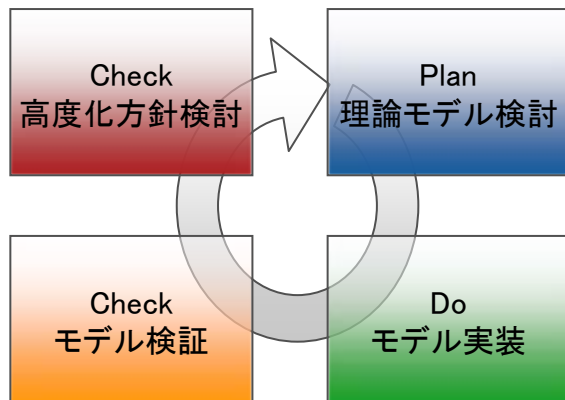
■ご支援内容

- モデル実装(Do)およびモデル検証(Check)としては、主に、下表の内容のご支援を実施します。
- モデル実装(Do)では、プライシングモデルを実際にコンピュータ上で計算するためプログラムを作成します。その際、数値計算方法の検討を支援します。有限差分法、格子法、モンテカルロ法をカバーします。解析解がある場合でも、数値積分等の数値計算が必要になることもあります。

Do	モデル実装	離散化等数値計算方法検討支援、プライシングモデルプロトタイプ実装、キャリアレーションシステムプロトタイプ実装・検証支援、所要メモリ量削減・高速化支援
Check	モデル検証	理論価格と市場価格の差異の要因分析、パラメータに対する安定性検証

■実績

- エキゾチックオプションプライシングモデル構築支援(2社)
- 株式オプションプライシングモデル構築支援(1社)



Plan	理論モデル検討	最新プライシングモデル調査、チューニング方法検討
Do	モデル実装	数値計算方法検討、プログラム実装
See	モデル検証	市場価格との整合性検証、パラメータに対する安定性検証
Action	高度化方針検討	検証結果の反映方法検討

Plan	理論モデル検討	文献調査、新モデル検討への参加
Do	モデル実装	理論モデルの離散化、数値計算方法の検討、プログラムの高速化
See	モデル検証	理論価格と市場価格の差異の要因分析、パラメータに対する安定性検証
Action	高度化方針検討	検討への参加