

# REAL OPTIONS SUPER LATTICE SOLVER

## リアルオプションSLS 2011

- アメリカン、アジアン、バミューダン、カスタム化、ユーロピアンオプション
- 放棄、バリア、選択者、縮小、拡張、待機と延期、同時、必然的な混合、ステージ・ゲート、ボラティリティオプションの切り替え、複数の資産と多相オプション、金融オプションの全タイプ、エキゾチックオプション、実績ベースとストックオプション  
(米国財務会計基準審議会は、このソフトウェアを使用しています!)
- 300以上のエキゾチックと高度なオプション、そしてオプションに関連したモデル  
(閉形式、アメリカン近似、状態価格、債権オプション、分散減少の分析技法、2項式、3項式平均回帰、4項式Jump-Diffusion、5項式2重資産レインボー化合、損失、準最適な実行、構成された財務手段、非流動性割引、成果に応じたオプション、オプションに基づいたシミュレーション、評価など他)!
- 独自のカスタム化されたオプションの無限大の混合の作成
- 秒数に千の格子ステップの実行
- 英語、中国語、スペイン語、日本語とポルトガル語でのソフトウェア
- 独立したソフトウェアとExcelのアドイン機能付属  
(シミュレーションと最適化の互換性有り)
- サポートされている資料:  
5冊の本、トレーニングDVD、ライブコース、ユーザーマニュアル、ヘルプファイル、例証ファイルの拡張可能なライブラリー、サンプルビジネスケースとライブで企画のコンサルタント
- 見やすい公式と機能



## リアルオプション超格子ソフトウェア (SLS)

学術論文と理論的な領域を超え、この新しいソフトウェアを通してリアルオプションを適用してください。リアルオプションSLSは、独立したソフトウェアであり、スプレッドシートはアドインが可能な為、実践オプション、財務オプション、エクゾチックオプションなどの分析や評価が実行でき、カスタム化されたスプレッドシートモデル内に含む事が出来ます。新しくデザインされたカスタム化されたオプションのモジュールは、独自によって完全にカスタム化されたモデルを作成する事ができ、全ての数学的な公式や機能を見る事が出来る事によって、アプローチや結果の解明を分かり易く読み取る事が出来ます。

### ソフトウェアの機能性、アルゴリズムとモデル

- 必然的な混合オプション、段階化されたステージゲートオプションと複数の資産オプションのようなリアルオプションと放棄、バリア、選択、縮小、拡大、スイッチ、待機と延期などのオプションの混合、そしてどのユーザーでも特定のカスタム化が可能なリアルオプションとオプションのミックスとマッチングの性能が含まれています (相互排他とネステッドオプション)
- 財務オプションは、全てのタイプの混合された複数の資産とベンチマークオプション、保証、変換可能、構成された財務手段、また、アメリカン、ユーロピアン、バリューダンとアジアンオプションの他、独自で作成するオプションが含まれています。
- 権利行使、没収、最適な実行回数、パフォーマンス・ベース・シェア (外部市場と企業内部)と独自で作成されるオプション、またこのソフトウェアは、米国財務会計基準審議会で使用されており、200年のFAS 123Rでの作成で使用されました。
- 予め定義された公式を使用して、または独自の公式を使用して独自のオプションモデルを作成する事ができ、たったの数秒で1000ステップの2項式格子が計算されます (コンピューターで手動的に行った場合、何百年もかかってしまう事でしょう)。また、ブラックショールズめるトンから他の高度な閉形式アメリカンモデルへのベンチマークモデルの閉形式モデルもあります。
- このソフトウェアは、英語、スペイン語、日本語、中国語、ポルトガル語など、多言語で細かく記述されたユーザーマニュアルとサンプルケーススタディとワンステップずつモデル化技法への導入と解決と同様に80の例証モデルが含まれています。
- 2項式、3項式 (平均回帰オプション)、4項式 (jump-diffusionオプション)、5項式 (レインボー化合物オプション) モデルの様に、300以上の閉形式高度なオプションモデル (状態価格モデル、分析技法、ボラティリティの計算、分散減少、アメリカンに近似したモデル、シミュレーション技法を通じたオプションの評価、債権オプションの全てのタイプと変換が可能な保証、ボラティリティオプションの変換、他のオプションに関連されたモデルなど他)が実行できます。
- SLSは、完全にExcelで作動し、モンテカルロ・シミュレーションを独自のオプションモデルへの適用、他の既存するExcelモデルから、あるいはモデルへのリンクができ、リスクシミュレーター・モンテカルロ・シミュレーション、最適化、ストックキャストック予測とVBAマクロスなどの様な高度な分析器を適用する事が出来ます。
- 生成された格子の公式とExcelでの機能は、ライブモデルで全て表示され、Excelでリンクや公式がすべて表示されるようになっていきます。オプションのモデル化を学ぶ段階としてはとても良い教材となります。
- SLSは、完全にカスタム化が可能なモデル化ツールであり、独自のオプションの公式の入力が可能な性能を持っています。
- レバレッジ既存スタティックNPV分析でダイナミックシミュレーション、リアルオプションの分析と最適化を含めた財務的な複雑さを追加し、識別、評価、選択と正しい企画の優先順位の為にフレームワークを使用して、判断決意の際に戦略的な値と管理の柔軟性に付加のインサイトを増やす事が出来ます。
- プロジェクトの戦略固有の正確な評価と特定のプロジェクトの戦略値の最小評価の確立の削除、未来の戦略的な機会の識別、フレームと値と毎回新しい判断の挿入に対して、対照的にNPVの必要条件である全ての決定は、NPVの単一決定経路とは対照的に多重線略決定経路の分析によって出力に定義されています。
- SLSソフトウェアは確実で、繰り返し可能で矛盾のない過程でユーザーが親しみやすいソフトウェアの中で判断を作成し、強力な分析ツールで解決が困難な問題さえも解決します。
- ソフトウェアの開発者によるリスク分析、リアルオプションとオプションの評価についての5冊とリアルオプションとリスク分析 (シミュレーション、予測法、最適化、リアルオプションと統計の適用) についてのトレーニングDVD

## 体験版と学習版

リアルオプションのSLSのソフトウェアは、当社のウェブサイトから10日間の体験版がすぐにダウンロードが出来ます。我々の方針として、製品を購入していただく前に体験してもらおうと言う事です。一度、体験して頂いたらツールの強さや使い易さに魅了され、モデリングツールボックスには欠かせない一部となるでしょう。また、リスク分析を教える教授の為 (と生徒たちの為)、あるいはリアルオプションのSLSの使用に関連した他のコースや当社の他のソフトウェアの製品としての学習ライセンスもあります。詳細には、[admin@realoptionsvaluation.com](mailto:admin@realoptionsvaluation.com)へご連絡ください。

### トレーニングとコンサルタント

リスクシミュレーターソフトウェアの様な高度な分析ツールは、簡単に使用できるように構成されていますが、適切に使用しなかった場合には、分析者に大変な問題を起こす可能性があります。よって、十分な理論的理解に伴い実用的な経験も重要となるので、トレーニングは欠かせないという点に辿りつく事でしょう。

本社のリスク分析のコースは、2日間のセミナーでソフトウェアに基づいたコンピューターの操作が主に行われ、リスクと不確実性の基本、モンテカルロ・シミュレーションの使用 (落とし穴と決定履行の調査)と予測や最適化でのすべての技法の詳細なども含まれています。

また、リアルオプションの分析のコースもあり、戦略的なリアルオプションをすぐに仕事に活用したいけど、リアルオプション分析とモデル化の経験に欠けていると言う方にお勧めします。この二日間のコースは、リアルオプションのモデルの設定の仕方、リアルオプションの適用とシミュレーション、リアルオプションのSLSソフトウェアを使用した閉式数学、2項式と多項式格子を含んでいます。

### 認可リスクマネージメント (CRM)

のセミナーは、4日間の授業で、リスク分析と分析者コースの為のリアルオプションの科目を教え、International Institute of Professional Education and Research (AACSBメンバーとPMIと30のPDU資格での選択可能) によって与えられるCRM認可へ向けられています。

セニョールマネージャーの為のリスク分析は、上級責任管理者の為に特別に1日のコースを設定し、3M・Airbus・Boeing・GE等のリスク管理のケーススタディーを行います。ここでは、リスク分析、戦略的なリアルオプション、ポートフォリオの最適化、予測法と技術的な詳細を抜いたリスクの概要について経営幹部の概観を学びます。

また、他のカスタム化された決定、評価とリスク分析のコースがあります。あなたのビジネスケースとモデルに基づいた会社の必要性に応じたカスタム化されたトレーニングに焦点を置いています。サービスのコンサルタントもあり、リスク分析の問題の構成の仕方、シミュレーション、予測法、リアルオプション、リスク分析、モデルの構成、決定分析、統合されたOEMとソフトウェアのカスタム化が含まれています。

### 専門的知識

ジョナサン・マン博士は、ソフトウェアの製作者であり、リスク分析、分析の為のリアルオプション、管理者の為のリスク分析、CRM等のコースを教えています。博士は、フォーチュンである500社程のコンサルタント (3M・Airbus・Boeing から GE や Motorola など他) を、政治 (国防省、州と連邦の政府機関) では、リスク分析、評価とリアルオプションを手掛け、この論題について様々な本を書き上げました。Real Options Analysis: Tools and Techniques、初版と第2版 (Wiley Finance, 2005, 2002); Real Options Analysis Course: Business Cases (Wiley Finance, 2003); Applied Risk Analysis: Moving Beyond Uncertainty in Business (Wiley, 2003); Valuing Employee Stock Options Under 2004 FAS 123 (Wiley Finance, 2004); Modeling Risk: Applying Monte Carlo Simulation, Real Options Analysis, Forecasting and Optimization (Wiley, 2006); Advanced Analytical Models: 800 Functions and 300 Models from Basel II to Wall Street and Beyond (Wiley 2008); The Banker's Handbook on Credit Risk: Implementing Basel II (Elsevier Academic Press 2008); など他。マン博士は、Real Options Valuationの創業者とCEOであり、分析のソフトウェア製品の開発やコンサルティングとトレーニングサービスの発展の責任者でもあります。マン博士は、Decision Engineering (Oracle) で分析者の副総長を勤め、KPMGのGlobal-Financial-Strategiesでは、コンサルティングマネージャーも勤めました。KPMG以前では、Viking (FDX/FedEx) で金融予測のリーダーを務めました。マン博士は、アメリカの海軍大学院学校の教授でもある他、応用科学大学とマネージメントのスイス学校 (Zurich and Frankfurt) でも教授を務めているのにも関わらず、他の大学でも付属教科の教授を行っています。マン博士は、金融と経済学でPh.D.を、ビジネス管理では、MBAをマネージメント科学のエリアでは、M.S.を、そして応用科学ではB.S.を取得しています。マン博士は、ファイナンシャルリスクマネージメント (FRM)、ファイナンシャル コンサルティング (CFC) とリスク マネージメント (CRM) の証明書を取得しています。

# リアルオプションのSLS

## 総合的な設定

- 英語、スペイン語、日本語、中国語、ポルトガル語のソフトウェア
- 多言語で記述されたユーザーマニュアルとサンプルケーススタディと段階ごとに記述されたモデル化技法と解決法
- 80の詳細例証モデル

モデリングツールの全てがカスタム化可能で、独自のオプション公式に入力ができる性能性を持っています

## 多項式格子ソルバー

- 複数のタイプのリアルオプション、エキゾチックオプション、財務オプション、ストックオプションを解決します
- 3項式格子 2項式格子の為に比較ツールと同様に平均回帰オプションの解決の為
- 4項式格子 jump-diffusion オプションの解決には最適です
- 5項式格子 レインボー混合オプションの解決に使用されます

## 単一資産と一段階のSLS

- 複数のタイプのリアルオプション、エキゾチックオプション、財務オプションとストックオプションを解決します
- 権利行使、失効、準最適な実行企業、パフォーマンスベース株価(外部市場と内部企業)と独自で作成するカスタムオプションの様なストックオプション
- 完全カスタム化可能なモデル化
- 2項式格子を使用して実行します
- 1000のステップ2項式格子は、秒数で計算する事が出来ます(手動的に計算を行った場合は何百年も掛かる事でしょう)
- 超高速計算とアルゴリズム
- 複数の千の格子ステップを高速に実行する性能を持っています
- 閉形式モデルベンチマーク
- ブラックショールズメルトンから、他の高度な閉形式アメリカンモデルまでのモデルの全てが利用できます
- 監査シート格子
- カスタム化されたオプションの2項式格子は、現在利用でき、Excelのワークシートで表示する事が出来ます
- FASBによって2004年にリリースされたFAS123Rに使用されています!
- 米国財務会計基準審議会によって使用されています!

## エキゾチックオプションの計算機

- 複数のタイプのリアルオプション、エキゾチックオプション、財務オプション、ストックオプションを解決します
- 閉形式モデルの全てのタイプ
- 300以上のモデルと解決されたオプションタイプ
- 格子モデルの全てのタイプ
- ポラリティ計算の全てのタイプ
- 高度な分析モデル
- 状態価格モデル、分析技法、分散減少、アメリカンに近似したモデル、シミュレーション技法を通じたオプション評価など他!
- オプションに関連されたモデル
- 債権オプションの全てのタイプと変換可能な保証と他のオプションに関連されたモデル

## Excel機能

- 普通のExcel機能とまったく同じ機能を持ったSLS機能を使用
- Excel内で全てが機能的
- リスクシミュレーターと全てが互換性あり
- 非再混合格子と一緒にポラリティモデルの変換
- 独自のオプションモデル上でモンテカルロ・シミュレーションが実行可能
- 他の既存するExcelモデルから、そしてモデルへの関連が可能
- 最適化、確立分析法とVBAマクロなどの他の高度な分析の互換性あり

## Excelの為に格子メーカー

- Excelワークシート内で格子が作成されます
- Excelとの作動
- リスクシミュレーターと完全に互換性あり
- 完全に表示される公式!
- 独自のオプションモデル上でモンテカルロ・シミュレーションが実行可能
- 他の既存するExcelモデルから、そしてモデルへの関連が可能
- 最適化、確立分析法とVBAマクロなどの他の高度な分析の互換性あり
- 生成された格子は、Excel内にリンクと公式が伴ったらうモデルとなり、完全に表示されます。オプションのモデル化の学習ツールとして最適です

## 複数の資産と重段階SLS

- 必然的な混合オプション、段階化されたステージゲートオプションと複数の資産オプションとオプションの混合による放棄、バリア、選択、縮小、拡張、スイッチ、待機と延期と、どのユーザーでも定義する事の出来るカスタムリアルオプションとオプションをマッチし、ミックスする性能性(相互排他とネステッドオプション)
- 金融オプションは、全てのタイプの混合された複数の資産とベンチマークオプション、保証、変換可能、構成された財務手段、アメリカン、ユーロピアン、パミュダンとアジアオプションの為、そして独自で作成するオプションも含まれています
- 複数のタイプのリアルオプション、エキゾチックオプション、財務オプション、ストックオプションを解決します
- 無数のタイプのオプションの解決と完全にカスタム化可能な性能、単一資産SLSと多項式格子のSLSソルバーと動作します
- カスタム化可能な2項式格子と閉形式モデルベンチマークの使用を通して実行します

**Pentanomial - Minimum of Two Assets American Put (3D Binomial) - 多項式格子解決**

コメント Pentanomial - Minimum of Two Assets American Put Option (3D Binomial Equivalence)

格子タイプ  3項式  3項式平均回帰  4項式  5項式

基本的な入力  
本源的資産の現在価値 (\$) 100 配当率 (%)  
本源的資産の現在価値 2 (\$) 98 長期利率 (%)  
実装費用 (\$) 103.15 回帰率 (%)  
ボラティリティ (%) 25 リスクのマーケット価格 (I)  
ボラティリティ 2 (%) 12 ジャンプ率 (%)  
リスクフリーレート (%) 9.53 ジャンプ強度 (I)

満期(年)

格子ステップ

変数名称	値	開始ステップ
Quantity1	1	0
Quantity2	1	0

**ESO (Vesting, Blackout, Suboptimal, Forfeiture) - 単一資産超格子解決**

コメント Employee Stock Option with vesting period, suboptimal exercise behavior and forfeiture rates.

オプションタイプ  アメリカン  ユロピアン  バリュューディアン  カスタム

基本的な入力  
本源的資産の現在価値 (\$) 100 リスクフリーレート (%) 5.5  
実装費用 (\$) 100 配当率 (%) 4  
満期(年) 10 ボラティリティ (%) 45  
格子ステップ 100 \*全ての入力は年率です

ブラックアウト・ステップと権利確定時間(カスタムとバリュューディアンオプションの為に)  
0-39  
例: 1, 2, 10-20, 35

端末ノード方程式(終結におけるオプション)  
Max(Asset-Cost, 0)

例: Max(Asset - Cost, 0)

カスタム方程式  
中間ノード方程式(終結におけるオプション)  
IF(Asset > Suboptimal\*Cost, Max(Asset-Cost, 0), IF(Asset < Suboptimal\*Cost, (ForfeiturePost \* DT) \* Max(Asset-Cost, 0) + (1-F

変数名称	値	開始ステップ
Forfeiture...	0.1	0
Forfeiture...	0.1	0
DT	0.1	0
Suboptimal	1.8	0

**Super Lattice Solver**

Real Options Valuation

- 単一資産オプションモデルの作成
- 新規複数資産オプションモデルの作成
- 新規多項式オプションモデルの作成
- 格子の作成
- 例証モデルを開く
- エキゾチック金融オプションの計算

Language: Japanese

1. ライセンス 超格子の解答  
2. ライセンス エキゾチック金融オプションの計算

**格子の作成**

基本的な入力  
資産の現在価値 (\$) 100  
ボラティリティ (%) 25  
リスクフリー (%) 5  
配当 (%) 0  
満期(年) 1  
格子ステップ 50

基本的なオプション  
 実装費用 (\$) 100  
混合オプション  
 扱係数 (I)  
拡大オプション (\$)   
 取捨係数 (I)  
取捨の節約 (\$)   
 スクラップ価値 (\$)

公式の表示  **計算する**

**ROV Options Valuator - [C:\Program Files\Real Options Valuation\Real Options SLS\ModuleDefaultVa...**

モデルのセレクション:  
Two Asset Cash or Nothing Up Down  
Two Asset Correlation Call  
Two Asset Correlation Put  
Value at Risk (Correlation Method)  
Value at Risk (Options)  
Volatility Implied for Default Risk  
Warrants Diluted Value  
Writer Extendible Call Option  
Writer Extendible Put Option

モデルの記述:  
分散-共分散と相関法を使用して特定のVaR百分位値と持っている期間を会計し、リスクの値を計算します。

単一入力パラメーター:  
Horizon Days: 10.00 Percentile: 0.90  
入力4: 入力5: 入力6:  
入力7: 入力8: 入力9:  
入力10: 入力11: 入力12:  
入力13:

多変数入力の入力パラメーター(値はコマンドで分離され、列はセクションで分離されています):  
Amounts: 1000, 1200, 2345  
Daily Volatility: 0.01, 0.03, 0.02  
Correlations: 1.0 0.2 0.3, 0.2 1.0 2., 0.3 0.2 1.0  
結果: 277.726447

IA(X)B12 - ImplementationCost, (UpProb \* C24 + DownProb \* C26) \* Discount

**Customized Real Options Results**

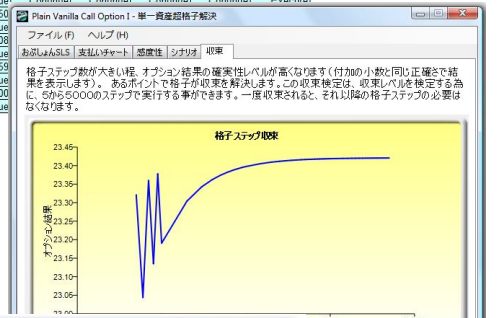
Assumptions	Value	Intermediate Computations	Value
PV Asset Value (\$)	\$100.00	Stepping Time (dt)	0.1000
Volatility (%)	25.00%	Up Step Size (up)	0.9240
Risk-free Rate (%)	5.00%	Down Step Size (down)	0.9240
Dividends (%)	0.00%	Up Probability	0.5119
Maturity (Years)	1.00	Down Probability	0.4881
Lattice Steps	10	Discount Factor	0.9950
Option Type	American	Implementation Cost (\$)	\$100.00

**Underlying Asset Lattice**

100.00	100.23	100.47	100.72	101.00	101.30	101.62	102.00	102.40	102.80	103.20	103.60	104.00	104.40	104.80	105.20
92.40	92.88	93.36	93.84	94.32	94.80	95.28	95.76	96.24	96.72	97.20	97.68	98.16	98.64	99.12	99.60
85.38	86.36	87.34	88.32	89.30	90.28	91.26	92.24	93.22	94.20	95.18	96.16	97.14	98.12	99.10	100.08
78.89	80.36	81.82	83.28	84.74	86.20	87.66	89.12	90.58	92.04	93.50	94.96	96.42	97.88	99.34	100.80
72.89	75.88	78.87	81.86	84.85	87.84	90.83	93.82	96.81	99.80	102.79	105.78	108.77	111.76	114.75	117.74
67.35	71.84	76.33	80.82	85.31	89.80	94.29	98.78	103.27	107.76	112.25	116.74	121.23	125.72	130.21	134.70
62.23	68.22	74.21	80.20	86.19	92.18	98.17	104.16	110.15	116.14	122.13	128.12	134.11	140.10	146.09	152.08
57.50	65.00	72.50	80.00	87.50	95.00	102.50	110.00	117.50	125.00	132.50	140.00	147.50	155.00	162.50	170.00
53.13	62.33	71.53	80.73	89.93	99.13	108.33	117.53	126.73	135.93	145.13	154.33	163.53	172.73	181.93	191.13
49.09	59.89	70.69	81.49	92.29	103.09	113.89	124.69	135.49	146.29	157.09	167.89	178.69	189.49	200.29	211.09
45.36	57.76	70.16	82.56	94.96	107.36	119.76	132.16	144.56	156.96	169.36	181.76	194.16	206.56	218.96	231.36

**Option Valuation Lattice**

12.00	16.98	23.27	31.06	40.34	50.95	62.68	75.40	89.22	104.21	120.47	138.00	156.70	176.50	197.40	219.40
Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Execute	Execute	Execute	Execute	Execute	Execute
7.09	10.55	15.33	21.65	29.63	39.17	49.97	61.69	74.41	88.22	103.00	118.75	135.46	153.00	171.36	190.44
3.54	5.66	8.86	13.50	19.23	26.70	35.60	45.70	56.90	69.10	82.20	96.10	110.70	126.00	141.90	158.40
Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue
Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue
0.30	0.59	0.90	1.22	1.54	1.86	2.18	2.50	2.82	3.14	3.46	3.78	4.10	4.42	4.74	5.06
Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue
Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue	Continue



**Plain Vanilla Call Option I - 単一資産超格子解決**

おぶしんSLS | 支払いチャート | 感度性 | シナリオ | 収束

この分析は、一度にモデルの各入力変数の感度性を分析し、インพุットの感度性に基づいて感度性を並べ替えます。格子ステップの感度性は、収束分析を使用して見えます。

オプションタイプ: アメリカンオプション

変数	感度性
本源的資産の現在価値	0.9240
ボラティリティ	0.2500
リスクフリーレート	0.0500
配当率	0.0000

オプションの感度性  
格子ステップ: 100  
小数の表示: 2  
感度性: 100.00 %

**Abandonment American Option - 単一資産超格子解決**

おぶしんSLS | 支払いチャート | 感度性 | シナリオ | 収束 | シシレーション

小数の表示: 2

変数	感度性
本源的資産の現在価値	0.9240
ボラティリティ	0.2500
リスクフリーレート	0.0500
配当率	0.0000

シシレーション: Normal (120, 12)

シシレーション	追加/編集	詳細
実装費用	追加	
満期(年)	追加	
リスクフリーレート	追加	
配当率	追加	
ボラティリティ	追加	
SALVAGE	追加	