



**ORACLE®**

**ORACLE®**  

---

**CRYSTAL BALL**

## **Oracle Crystal Ball**

予測分析機能による予測、シミュレーション、および最適化  
パートナー・プレゼンテーション

v4

## 免責事項

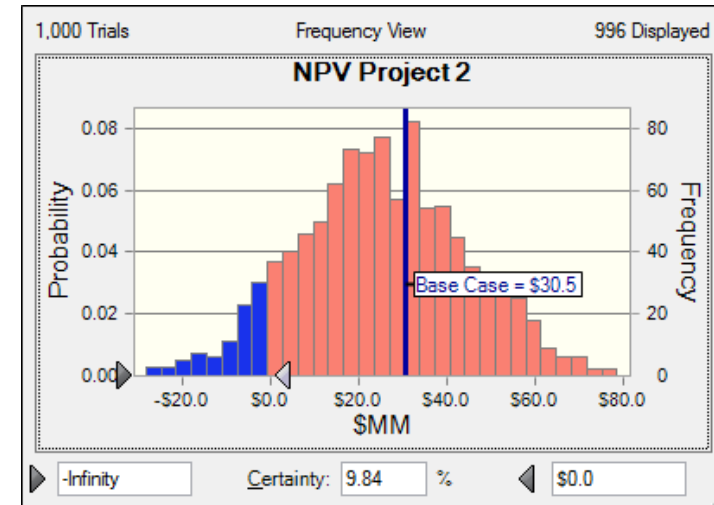
以下の情報は、オラクルの一般的な製品の方向性を示すことが目的です。情報を提供することだけが目的であり、契約とは一切関係がありません。商品、コード、または機能の提供を確約するものではなく、購入の判断にご利用いただくためのものではありません。オラクルの製品に関して記載されている機能の開発、リリース、および時期については、弊社の裁量により決定されます。

# アジェンダ

- Crystal Ballによる不確実性管理
- 主な使用事例
  - 継続的改善
  - 財務計画
  - 予測
  - ポートフォリオの最適化
- SIIにとって重要である理由
- 製品デモ
- Q&A

# 正確で包括的なビジネス計画

- 一般的な予測情報：
  - 予測されるNPVは\$30.5MMです
- より詳細な予測情報：
  - 予測されるNPVは\$30.5MMで、
  - この値を達成する可能性は60%、
  - 損失を生じる可能性は10%です (NPV < \$0)
- 主要なリスク・ドライバは、初年度売上です



今日の予測分析は、単なる予測に基づくものが少なくありません。  
正確で包括的なソリューションを提供するには、予測だけでなく、  
その予測の不確実性を測定する必要があります。

# Oracle Crystal Ball

Crystal Ballは、全世界で使用されている、  
業界トップクラスのスプレッドシートベース・アプリケーションで、  
モンテカルロ・シミュレーション、予測、および  
最適化の機能を提供します。

主要なメトリックにまつわるリスクについて、**不確実性をモデル化**したり、  
**測定やレポート**を行うための、現実的でアクセス性のよい手段を  
提供します。

Crystal Ballは、組織の予測能力、説得力、および信頼性を  
改善するために必要なリアリズムを強化します。

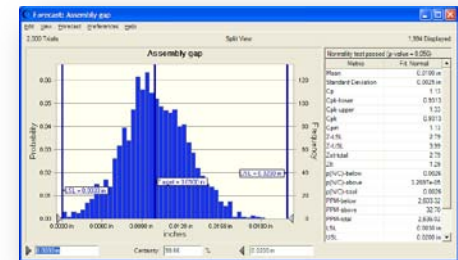
# Crystal Ballがもたらす成功



業界をリードする航空宇宙防衛企業  
プロジェクト選択プロセスにCrystal Ballを導入し、限られた予算と  
リソース内でプロジェクト・ポートフォリオの収益を最大化  
**数百万ドルの節約を達成(予算の10%)**

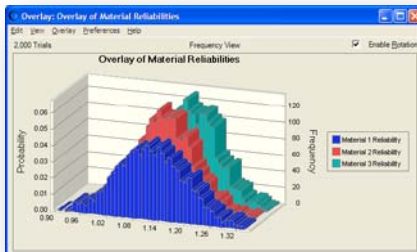
## トップクラスのディスクドライブ製造企業

統合型モデル戦略を開発してDFSSプロジェクトに導入し、製品化  
に要する時間とリソースを大幅に縮小するとともに、信頼性を向上  
**タイムツーマーケット(TTM)を48人月から12人月に低減**



世界的なテクノロジー/メディア/金融サービス企業  
40年間解決不可能と考えられてきた非固定ファスナーの  
公差累積問題を解決

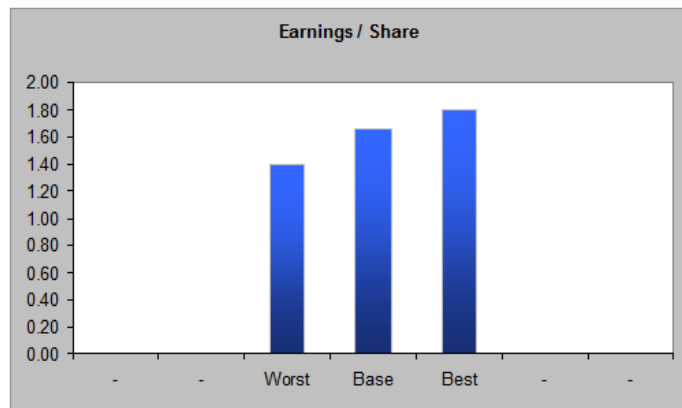
**公差を3倍に広げることで、コストを低減**



# 可能性と確率：範囲でとらえる新手法

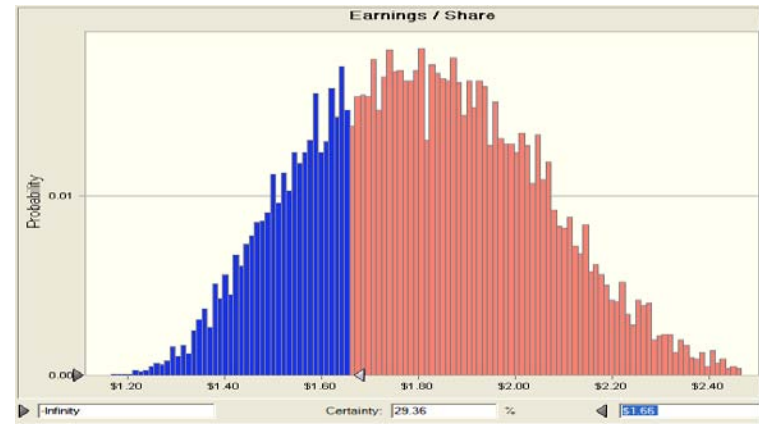
## 従来の手法

シングルポイント型のシナリオ



## 新しい手法

リスクと不確実性を数量化



- 制限的なリスク・ビュー
- どの結果が可能性として高いかわからない
- もっとも重要なリスク要因が何かわからない
- 1回の予測に複数の要因を含めることができない

- 全範囲型の結果データ
- 関連する確率を把握できる
- キー・ドライバのランキング
- 必要なだけインプットを追加できる

3つの可能性... 確率データなし...

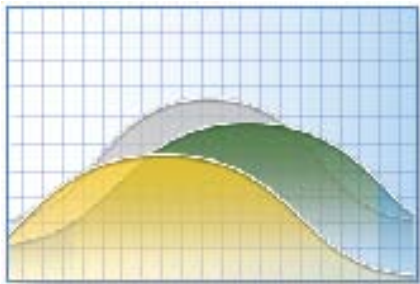
すべての可能性... 明確な確率...

# Crystal Ballのモデリング機能



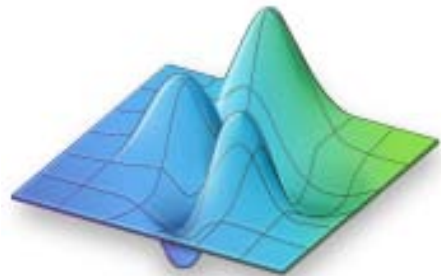
## 予測型モデリング(予測)

- 時系列の予測/回帰分析
- 現在および過去のファクトを分析し、今後のイベントに関する予測を算出



## リスク・モデリング(シミュレーション)

- 自動What-If分析(不確実性と変動性)
- 可能性と確率 – 今後起こりうる状況の可能性と、キー・ドライバの影響度を把握
- 検討されているシナリオごとのリスクを測定して数量化



## 意思決定モデリング(最適化)

- What-IfからWhat's Bestまで - 制御可能な変数を通じて今後の方針を計画
- KPIの最小化/最大化

# Crystal Ballの対象ユーザー - あらゆる業種



- **金融アナリスト**: 資本予算編成
  - **企業ストラテジスト**: 合併買収
  - **マネージャ**: コスト/スケジュール・リスクの分析
  - **エンジニア**: 品質/公差分析
  - **科学者**: 医療/研究
- 
- **共通点**: どのケースにおいても、業務に一定のリスク、変動性、または不確実性が伴います。
  - **その他の一般的用途**: プロジェクト選択、在庫管理、販売予測、環境リスク評価、財務計画、コスト見積り、資産配分
  - **Crystal Ballは柔軟なツールです**: 不確実性や変動性のために通常のスプレッドシート予測が難しい、ほぼすべてのケースに適用できます

# 全世界で利用されているCrystal Ball

航空宇宙



製造



石油/ガス



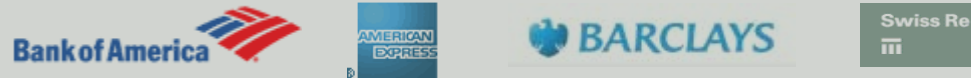
ライフサイエンス



公益



金融



# Oracle Crystal Ball ソリューション



- デスクトップ/EPMソリューション
  - Excel(自動化用の開発者キットを含む)
  - Hyperion Planning、Essbase、およびStrategic Financeとの統合
- カスタム・ソリューション(API)
  - Excelを必要としないCrystal Ball
  - 既存のプロセス/アプリケーション内に埋め込んだ予測/リスク分析機能
  - 複雑さの低減
- User Productivity Kit(UPK)
  - カスタマイズ可能なドキュメント/トレーニング・コンテンツを通じて、ユーザー教育を円滑化
  - 迅速な分析機能と標準化されたメソドロジーによって、アプリケーションのROIを最大化

# 主な使用事例

- 継続的改善(シックスシグマ)
- ビジネス・プランニング
  - 計画、需要、および収益の予測
  - ビジネスケース分析
  - ポートフォリオの最適化
  - コスト見積り

# 継続的改善

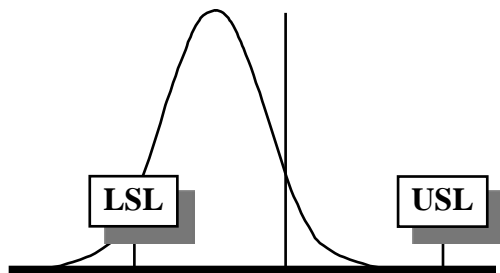
継続的改善とは、限りなく完璧に近いプロセス、製品、およびサービスを作成するためのプロセス改善とプロセス設計を通じて、ボトムライン 収益性と顧客バリュー高めていく、ファクトベースの厳格なアプローチです。

コンセプト:"よりよく、より速く、より安く"

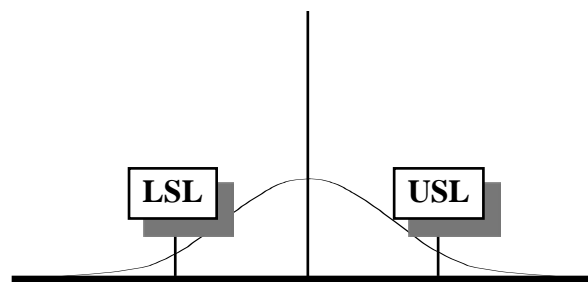
手法	略称	目的
Six Sigma	DMAIC	既存のプロセス、製品、またはサービスを改善する
Design for Six Sigma	DFSS	新しいプロセス、製品、またはサービスを作成する
Lean Principles	LEAN	すべてのビジネス・プロセスを効率化および <u>迅速化</u> する

# プロセス品質の改善方法

ターゲティングのずれ



変動幅の超過



正確なターゲティング

中央値を  
修正



変動幅を  
縮小

LSL = 下限  
USL = 上限

重要なのは変動性


# Crystal Ballがいかにして継続的改善を支援するか

- ✓ プログラムの成功に関する不確実性を低減する
  - プロジェクトのコスト、メリット、および関連する確率を見積もる
  - プロジェクト選択のための最適な戦略を特定する
- ✓ 現行(As-Is)のプロセス、製品、またはサービスの機能を確率する
  - データが不足、不確定、または欠如している場合にも、変動性の影響を把握する
  - 変動、欠陥、および無駄の原因となる、主要な(品質を左右する)ドライバを検出および検証する
- ✓ 今後(To-Be)のプロセス、製品、またはサービスのパフォーマンスを予測し、最適化する
  - 提案された変更の影響を、実施前にテストする
  - 代替の構成を試験する
  - 生産量を最適化して、コストと品質の要件を満たす

# 継続的改善プログラム - 実施

組織	プログラム・スポンサー	ツール購入 (決定者)	資金調達 (資金提供者)
トップダウン、 一元管理型	単一のエグゼクティブ	エグゼクティブ・スポンサー(およびアドバイザー)	エグゼクティブ・スポンサー
トップダウン、分散型	エグゼクティブ + LOB	通常は顧問団 (単一スポンサーの確保は困難)	LOB(直接または割当)
ボトムアップ	LOB	LOBまたは個人	LOB

Crystal Ball UPKとCI企業イニシアチブ:

- 品質メソドロジーの効率性、有効性、標準化
- 高コストなトレーニング・リソースを高バリューなプロジェクトに転換

### ■ 概要

- 気候ソリューション、住宅ソリューション、産業技術、およびセキュリティ技術に関連する製品/サービスを提供する、多角的グローバル企業
- 年間収益額: 130億米国ドル
- 本社: ニュージャージー州モントベール
- Fortune 1000ランク: 210

### ■ 製品

- Oracle Crystal Ball with Decision Optimizer

### ■ 導入

- 使用開始: 2009年11月
- ユーザー数: 600  
(2009年11月時点では119)

### ■ ビジネス問題

- 製品設計を最適化して、品質とパフォーマンスを高め、総コストを低減する
- 新製品のタイムツーマーケットを短縮する

### ■ ソリューション

- 業務用ドアロックを再設計して、欠陥率を87%低減し、年間49万2,000ドルの節約を達成
- 仕様を変更することで市場変化への対応を迅速化し、製品の早期導入による収益改善(48万ドル)を達成
- TRANEのエンジニア・チームでは、エアコンのスクリー/スクロール圧縮機の設計において、Crystal Ballの分析データを大いに活用

# 主な使用事例

- 継続的改善 (シックスシグマ)
- ビジネス・プランニング
  - 計画、需要、および収益の予測
  - ビジネスケース分析
  - プロジェクト選択
  - コスト見積り

# ビジネス課題

## 正確で包括的なプランニング

履歴データを使用した  
予測精度の改善

最善/最悪のケースを  
示した現実的な  
予測データの提供

どの仮定がもっとも  
重要かの把握

使用できるデータがない  
場合の、技術顧問の確保

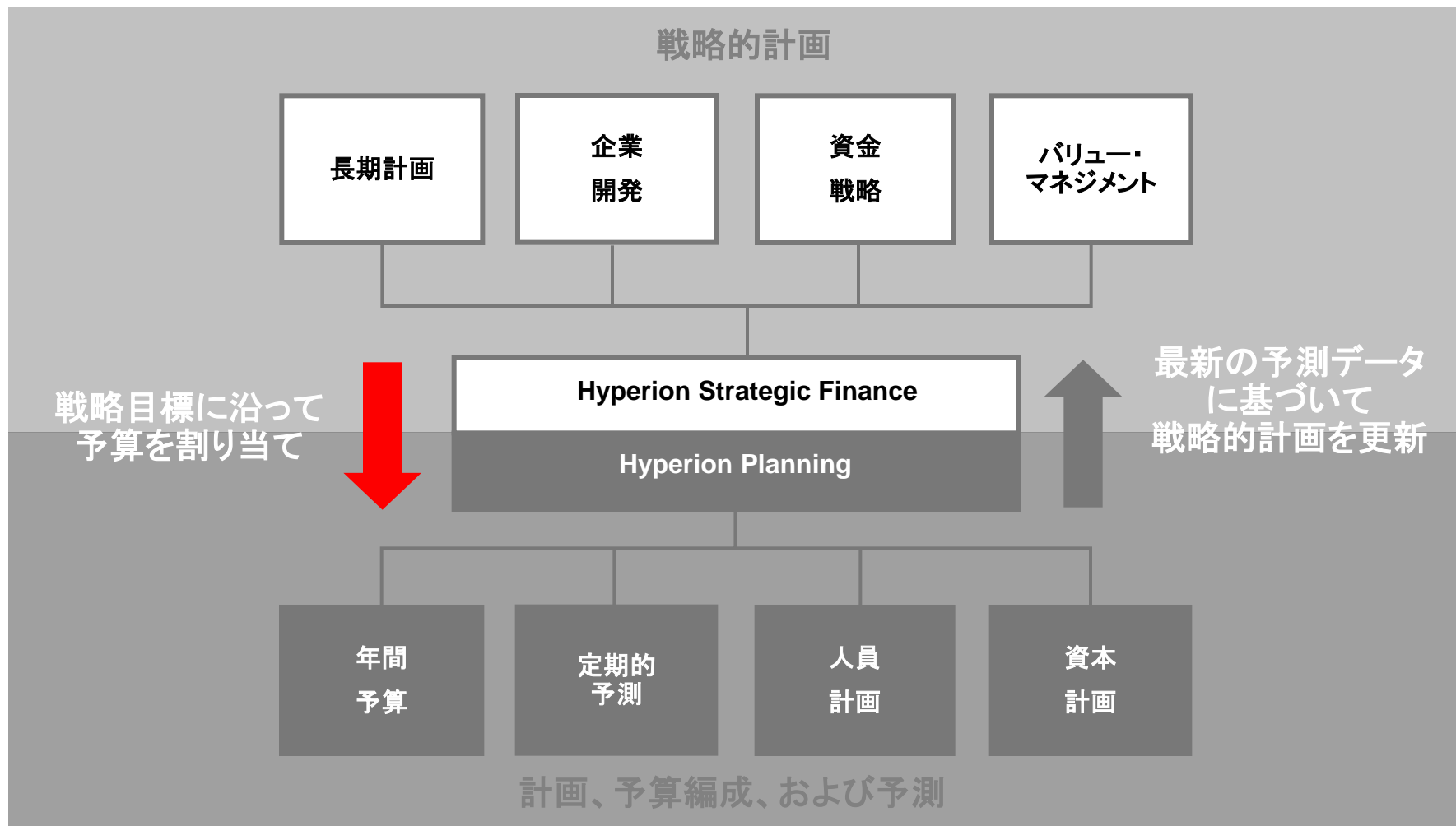
値の実現可能性に  
関する情報の提供

全体的な結果を改善する  
ための、最善の選択肢の  
組合せ

# ビジネス・プランニングでの主な使用事例

使用事例	製品 (機能)	意思決定者/ ユーザー	EPM統合
計画、需要、および 収益の予測	CB/CB EPM (Predictor) (Simulation)	CFOまたは財務計画 ディレクター/ FP&A	Planning
プラン・リスク分析: 評価、M&A	CB/CB EPM (Simulation)	CFO/ FP&A、戦略部門	HSF
プロジェクト選択、 ポートフォリオ最適化	CB (Optimization)	CEO、CFO/ FP&A	
コスト見積り	CB (Simulation)	コスト見積りまたは リスク・グループのDM/ プロジェクト・マネージャ、 石油技術者、航空技師	

# エンタープライズ・プランニング・プロセスの調整



# EPMアプリケーションを強化するEssbase

## EssbaseによるEPMアプリケーションの拡張

予測型のモデリングとシミュレーション

長期的な  
財務計画

人員計画

資本資産  
計画

機能計画

プロジェクト  
計画

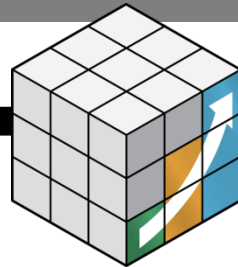
マーケティング  
計画

運営  
収益/コストの  
モデリング

計画、予算編成、および予測

将来予測型の分析エンジン

財務  
詳細



運営  
詳細

# モンテカルロ・シミュレーションによる、不確実性の影響測定

Microsoft Excel - Book1

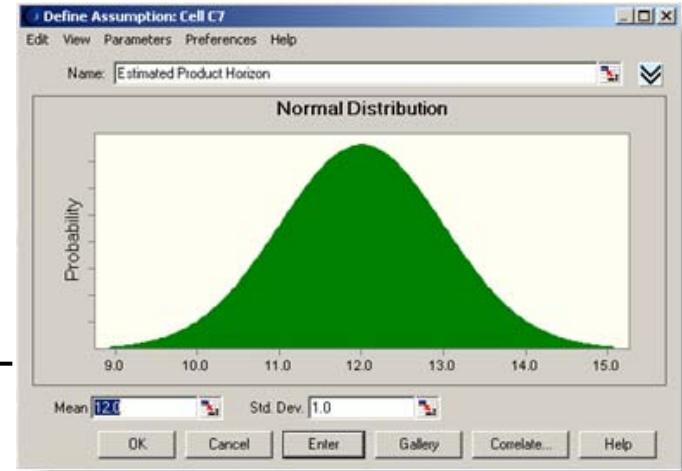
Strategic Finance Worksheet

Description: This is a Crystal Ball analysis of HSF data to find Net Income for 2010.  
Entity: C:\hyperion\StrategicFinance\Client\Sample.alc  
Scenario: Base  
Save location: C:\hyperion\StrategicFinance\Client\VCB  
(For best results, do not modify the structure of this worksheet)

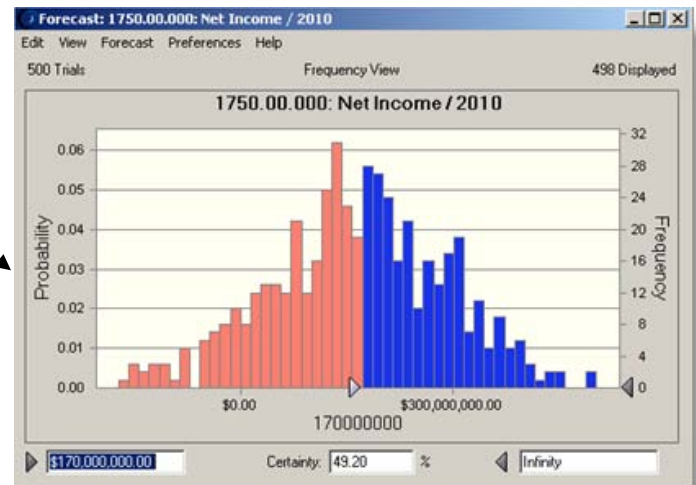
Uncertain inputs (define as assumptions)			
	2009	2010	
300.00.000: Unit Volume	6%	5%	
305.00.000: Product Price	\$ 39.25	\$ 40.00	
1040.00.000: Cost of Goods Sold	73%	72%	

Output forecasts (define as forecasts)			
	2009	2010	
1750.00.000: Net Income	\$ 160,053,350.42	\$ 173,483,756.26	



- 不確実な仮定条件に確率分布を割り当て
- 数千通りのシミュレーションを実行
- 結果の範囲と確率を分析
- モデルのセンシティブティを評価



### ■ 概要

- 世界有数の製薬会社の1つ
- 2009年の売上:328億米国ドル
- 従業員数:6万2,000名

### ■ 製品

- Hyperion Strategic Finance
- Oracle Crystal Ball EPM

### ■ 導入

- 使用開始:2010年8月
- ユーザー数:25
- パートナー:Blue Stone Internationalが、Oracle On Demand経由でCBチームのサポートを受け、HSFとCBを導入

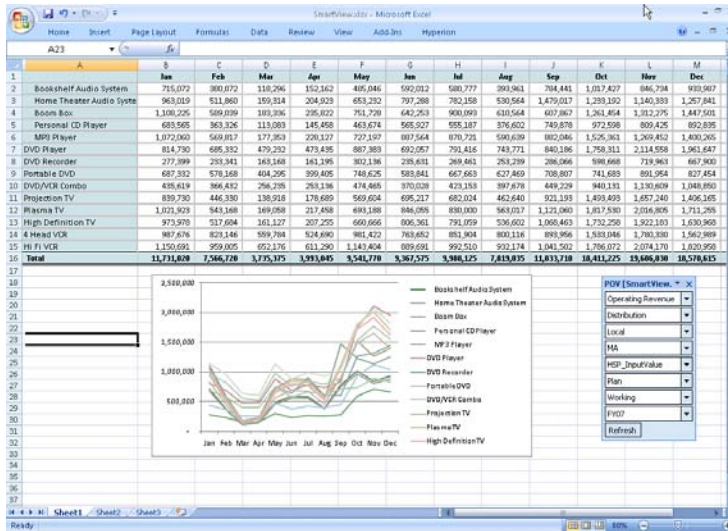
### ■ ビジネス問題

- 長期のグループ財務計画が、個別のExcelモデルに分割されている
- 各種リスクがEPSとキャッシュフローに与える影響を把握する必要がある
- リスク管理を外注しているため、詳細データへのドリルイン、変更、およびアドホック分析の実行が難しい

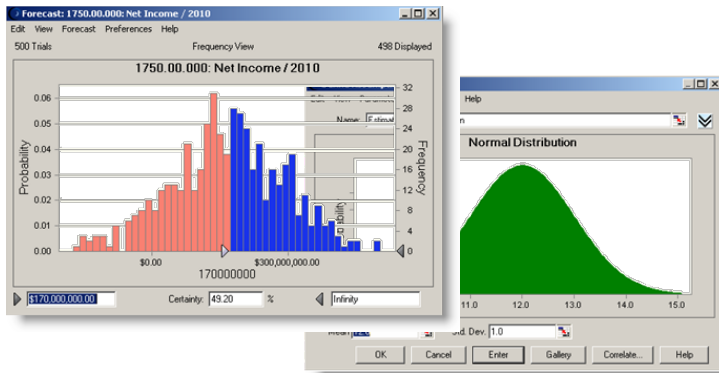
### ■ ソリューション

- HSFにより、一元化された共通の長期モデリング・ソリューションを提供
- HSFモデルでは、リスクとチャンスデータに加え、それぞれの確率と、関連する影響も考慮される
- Crystal Ballでは、考えられるすべてのリスクとチャンスがシミュレートされ、EPSとキャッシュフローに及ぼす影響が数量化される

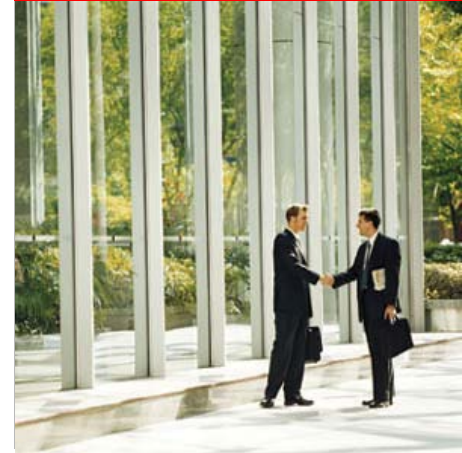
# エンタープライズ・プランニングにリスク分析 機能を追加するOracle Crystal Ball



- コスト、収益、利益など、プランニング結果の全範囲を分析
- 高度な時系列/回帰テクニクを使用して、履歴データから将来値を予測
- 不確定なドライバには仮定条件を割り当てたうえでシミュレーションを行い、リスクを評価
- センシティブティ分析を使用してキー・ドライバの影響を評価
- PlanningまたはStrategic Financeの既存のビジネス・ルール(セキュア・モデル)を活用
- 使い慣れたSmart Viewインターフェイスを使用可能
- 強化されたデータ・アクセス
- プロセス制御



パートナーにとって重要である理由

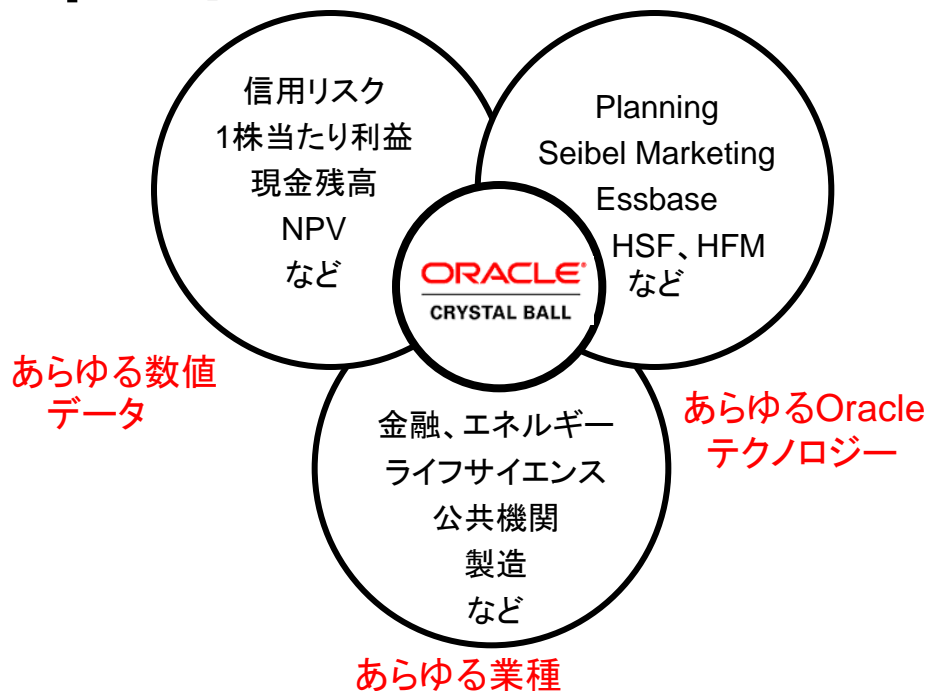


## パートナーの市場機会

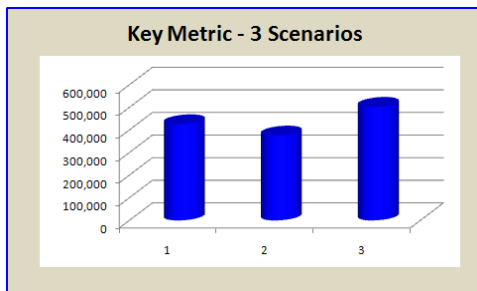
1. SIにシステム統合およびコンサルティング・サービスの販売機会が提供される
  - Crystal BallとOracle/サードパーティ・アプリケーションの統合
  - Crystal Ballトレーニング
2. Hyperion Planning、Essbase、およびStrategic Financeのインストールベースにおいてアップセルのチャンスがある
3. リスク分析、強化された予測機能、および意思決定モデリング機能を含めることで、RFPの獲得チャンスがアップ
4. Crystal Ball APIを使用して、高度な差別化ソリューションを構築可能

# リスクに関するレポート

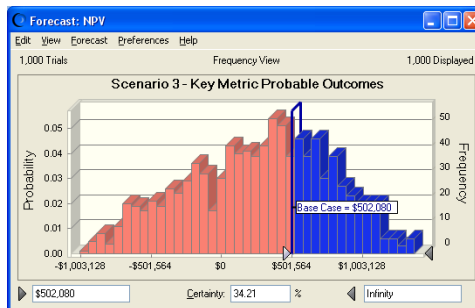
単なる数値だけでなく、  
キー・メトリックや、それらに  
関連するリスクもレポート



## シナリオをモデル化



## 確率を計算



## リスクをレポート

Scenario NPV Comparison - Complete Due Diligence

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Net Present Value	425,000	375,000	502,000
Certainty of NPV > 0	62%	72%	68%
Certainty of NPV > Expected	29%	53%	34%
Worst case (10th percentile)	(325,000)	52,000	(475,000)
Best case (90th percentile)	582,000	475,000	890,000

# ターゲットとなるお客様

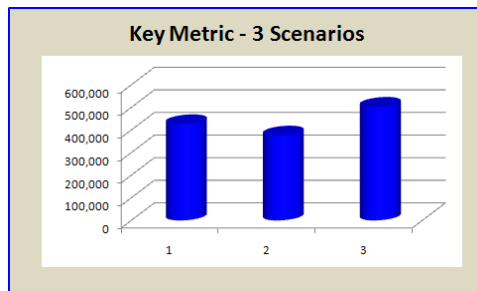
1. Hyperion EPMアプリケーションのお客様: Planning、Essbase、Strategic Finance
2. 自社のカスタムWeb/Windowsアプリケーションに予測分析機能やリスク分析機能を追加したいと考えているお客様
3. 継続的改善プログラムを運営しているお客様(特に製造業とライフサイエンス業)
4. 予測精度の改善に関心のあるお客様
5. 不確実な条件(物価、為替レート、新製品、市場動向など)の下で業務を運営しているお客様

# お客様に提供できるバリュー

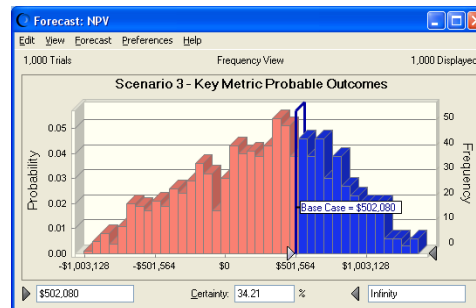
- 結果をすばやく取得:数分でCrystal Ballの使用を開始
- 予測精度を改善(履歴データの使用/不使用を問わず)
- 不確実性と変動性をモデル化して、業務に影響を及ぼすキー・ファクターを把握
- 数千通りのシナリオをシミュレートして、リスクとチャンスの方の確率を計算
- 不確実性と制約条件を考慮し、最適なソリューションを決定

品質に関する意思決定能力を改善するとともに、分析データの精度を向上

## シナリオをモデル化



## 確率を計算



## リスクをレポート

### Scenario NPV Comparison - Complete Due Diligence

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Net Present Value	425,000	375,000	502,000
Certainty of NPV > 0	62%	72%	68%
Certainty of NPV > Expected	29%	53%	34%
Worst case (10th percentile)	(325,000)	52,000	(475,000)
Best case (90th percentile)	582,000	475,000	890,000



# Crystal Ball/パートナー シナジー・ディスカッション

# Q & A

