

FORRESTER®

# Juniper Apstra の Total Economic Impact™

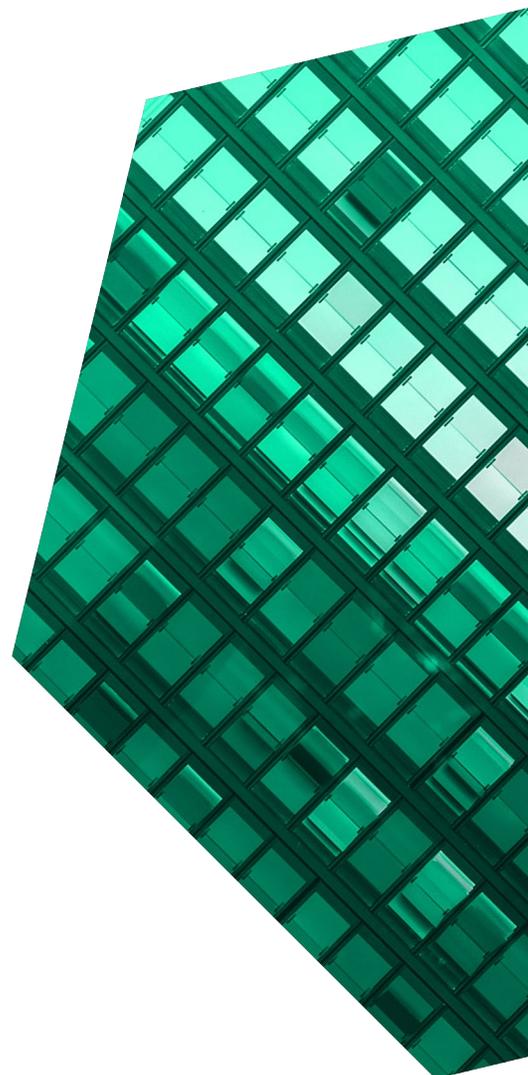
Apstra で実現する  
コスト削減とビジネスベネフィット

2022 年 5 月

# 目次

コンサルティングチーム: Tsih Formuluh

エグゼクティブサマリー .....	1
Juniper Apstra のカスタマージャーニー .....	6
主な課題 .....	6
ソリューションの要件 .....	7
モデル組織 .....	7
利益の分析 .....	8
Day 0: 設計コストの削減 .....	8
Day 1: 導入コストの削減 .....	9
Day 2+: データセンターの運用コストの削減 .....	10
ツール新調コストの削減 .....	11
非定量的メリット .....	12
柔軟性 .....	13
コストの分析 .....	15
Juniper Apstra のライセンスコスト .....	15
POCとトレーニングのコスト .....	16
財務状況の概要 .....	17
付録 A: Total Economic Impact (TEI: 総経済効果) .....	18
付録 B: 注釈 .....	19



## FORRESTER CONSULTING について

Forrester Consulting はリーダーが組織を成功に導けるよう、独自の客観的調査に基づくコンサルティングを提供しています。詳細については、[forrester.com/consulting](https://forrester.com/consulting) をご覧ください。

© Forrester Research, Inc. 無断転載を禁じます。無断複製を固く禁じます。本書の内容は、最適な情報源に基づいています。本書で取り上げた意見は当時の状況を反映したものであり、変更されることがあります。Forrester®、Technographics®、Forrester Wave、RoleView、TechRadar および Total Economic Impact は Forrester Research, Inc. の商標です。その他の商標の所有権は各所有者に帰属します。

※1 ドル=128.86 円で換算しています。

## エグゼクティブサマリー

Juniper Apstra は、企業におけるデータセンターの設計と検証、導入、運用の自動化を支援するソフトウェアプラットフォームです。マルチベンダーのデータセンターに対応し、分析および根本原因の問題の特定・修正を担う一元化されたソースを提供します。このソリューションを利用するユーザーからは、データセンターのプランニングコストの低下をはじめ、実装・運用コストの削減、既存ツール新調コストの削減など、良好な結果が聞かれています。

**Juniper Apstra** は、企業やクラウドサービスプロバイダ、通信サービス業者におけるデータセンターネットワークの設計・導入・運用のプロアクティブな自動化の実現を支援します。ソリューションはローコードで、単一の中央管理アプリケーションによるマルチベンダー環境の効率的な管理が可能です。また、データセンターサービスのライフサイクル全ステージの簡素化が可能なネットワークチームにとっては貴重なツールであり、構成時のミス減らすことは、ネットワークの信頼性とセキュリティを維持できます。

Forrester Consulting はこの度、Juniper の委託により Total Economic Impact™ (TEI) 調査を実施し、Apstra の導入により企業が実現し得る投資収益率 (ROI) を分析しました。<sup>1</sup> 本調査の目的は、Apstra が企業にもたらしうる経済的影響を評価するためのフレームワークを読者に提供することです。

Juniper Apstra への投資で得られる利益、発生するコスト、想定されるリスクについての理解を深めるため、Forrester は Juniper Apstra の使用経験を持つ企業の意思決定者 4 名にインタビュー調査を実施しました。調査の目的遂行のため、Forrester はインタビュー参加者の経験を総括し、集計結果を反映させた 1 つの **モデル組織** を作成しました。

インタビュー参加者は、Apstra を使用するまでは非効率的な設計プロセスや、コードインテンシブで費用もかさむ手作業による構成タスク、人手を要するネットワーク障害の追跡・保守作業に苦慮していたと述べています。こうした課題があることからコストがかさみ、またビジネス要件の変化に対応する上で簡単なスケールアップもできないといったデータセンターネットワークに骨を折る状況に陥っていました。

### 主な統計情報



投資収益率 (ROI)  
**320%**



正味現在価値 (NPV)  
**9342 万 3500 円**

\*分析期間3年

しかし Apstra を使用してからは、一元管理が可能なプラットフォームが手に入り、ベンダーの専有デバイスの各種要件に縛られることなく、大規模なマルチベンダーのデータセンターネットワークを効率的に管理できるようになりました。投資により得られた主な結果としては、Day 0、Day 1、Day 2+以降におけるコストの削減をはじめ、ツールを新調するコストの削減、市場投入までの時間短縮、より簡単なネットワークのスケールアップ、ネットワーク構成の標準化などが挙げられます。

### 主な調査結果

**定量的利益** - リスク調整後の現在価値 (PV) の定量的なメリットは、以下のとおりです。

- **Day 0: 設計コストの削減。**ソリューションによって、要件のスクーピングと設計にかかる時間が **60%短縮**。Apstra を使用することで、モデル組織ではデータセンターネットワークの設計と準備に要する FTE の時間が短縮されます。ソリューションが提供するテンプレートとビルディングブロックの使用によって要件のスクーピングと設計にかかる時間が短縮され、その削減額は 940 万 6780 円超に相当します。

- **Day 1: 導入コストの削減。**ソリューションによって、デバイス 1 台あたりの実装時間が 24 時間から 2 時間に短縮。Apstra は、モデル組織の Day 1 の活動に必要な FTE の時間を大幅に短縮します。ソリューションの直感的なグラフィカルユーザーインターフェース(GUI)により、スイッチの構成や、導入シナリオの検証、運用ドキュメントの作成がより簡単・高速になり、さらに、配線処理が適切に行われていることの検証と確認に要する時間も短縮します。24 時間から 2 時間という、Apstra によるデバイス 1 台あたりの実装時間の短縮で可能な削減額は、927 万 7920 円超に相当します。
- **Day 2+: データセンターの運用コストの削減。**ソリューションによって、必要な FTE の時間が 60%短縮。モデル組織は、Apstra を使用した継続的なデータセンターの運用によって大幅な削減を実現します。Apstra のソリューションは、多くの手作業プロセスを排除し、信頼できる唯一の情報源を提供することでネットワークを可視化します。ソフトウェアは、データセンターのネットワークアーキテク

チャとその運用の両方を自動化し、検証します。こうした機能は、モデル組織に 5772 万 9280 円を上回るデータセンター運用コストの削減をもたらします。

- **ツール新調コストの削減は、4613 万 1880 円を上回る。**Apstra は、ネットワーク監視や障害検知、保守などのタスクに使用されていたモデル組織のレガシーツールを一手に差し替えます。Apstra は平均 2 つのレガシーツールを差し替え、より高い機能面の拡張性を有します。

大きなメリットとしては、Day 0 と Day 1 タスクにおいて削減できる時間とコストの量、つまり、より少ないリソースで回しながらもより速く完遂できるといった点が挙げられるでしょう。ほかは、ネットワークの継続的なサステナビリティですね。というのも、今コントローラに変更を加えていますが、そのコントローラが構成をプッシュしてくれるのです。それによって、遥かに高い全体規模の構成の標準化を図ることができるようになりました。

— データセンターシステムアーキテクト(エネルギー)

**非定量的メリット** - 本調査にてとくに定量化されていないメリットは以下のとおりです。

- **マルチベンダー管理**：インタビュー参加者は、Apstra の機能が、参加者企業のデータセンターネットワーク内での異種ベンダーデバイスの管理に役立ったと述べています。これによって、スケーリングの際にネットワークファブリック内のデバイスを完全に新品に交換する必要性が完全に排除されました。また、トレーニングとスタッフにかかるコストも低下し、データセンター運用担当者のベンダーとの交渉力向上にもつながりました。
- **市場投入までの時間の短縮**：インタビュー参加者は、Apstra によって新規データセンターの新設や既存のデータセンターのスケーリングのスピードが 50% 向上したと述べています。Apstra には、out-of-the-box のテンプレートとビルディングブロックが含まれており、これらは簡単に多様なデータセンターのニーズに適応させることができます。また、ネットワークの自動化機能は、データセンターサービスのライフサイクルの全ステージのプロセスを簡素化しました。
- **データセンターネットワークのスケーラビリティ**：Apstra の使用によって、インタビュー参加者の企業では、スパイン/リーフ型トポグラフィの拡張性と中央管理のコントローラの管理性を活用したデータセンターネットワークを容易にスケーリングできました。
- **全データセンターにおける構成の統一と標準化**：インタビュー参加者は、構成の標準化が簡単であったことを大きく称賛していました。中央コントローラから 1 つの構成が選択されたすべてのマルチベンダーのデバイスへとプッシュすることも可能なため (Apstra ソリューション)、このソリューションでは同じ構成を維持し、必要時に各新規デバイスにプッシュする作業が簡単になります。
- **オペレーティングシステム (OS) の管理とアップグレード**：インタビュー参加者の企業では、Apstra ソリューションで複数デバイスのオペレーティングシステムを同時にアップグレードしました。ソリューションが OS のアップグレードを自動検証してサポートされていることを確認した後に、同じファイルをすべての対象デバイスへとプッシュします。

**コスト** - リスク調整後の現在価値 (PV)：

- **Juniper Apstra のライセンス料金は、3 年間で 2590 万 0860 円**：これには、Juniper がモデル組織に提供した Apstra ソリューションのライセンス料金が含まれています。
- **概念実証 (PoC) とトレーニングにかかるコストは、3 年間で 328 万 5930 円**：これには、モデル組織の組織内で発生するコストが含まれています。Apstra の持続可能性調査、そしてそれを採用・使用方法に関する従業員へのトレーニングにかかるコストも含まれています。

意思決定者へのインタビューと財務分析によると、モデル組織では 3 年間で 2925 万 1220 円のコストに対して 1 億 2267 万 4720 円の利益が実現し、よって正味現在価値 (NPV) は 9342 万 3500 円、ROI は 320% になるという結果が出ています。



投資収益率 (ROI)  
**320%**



利益PV  
**1 億 2267 万  
4720 円**

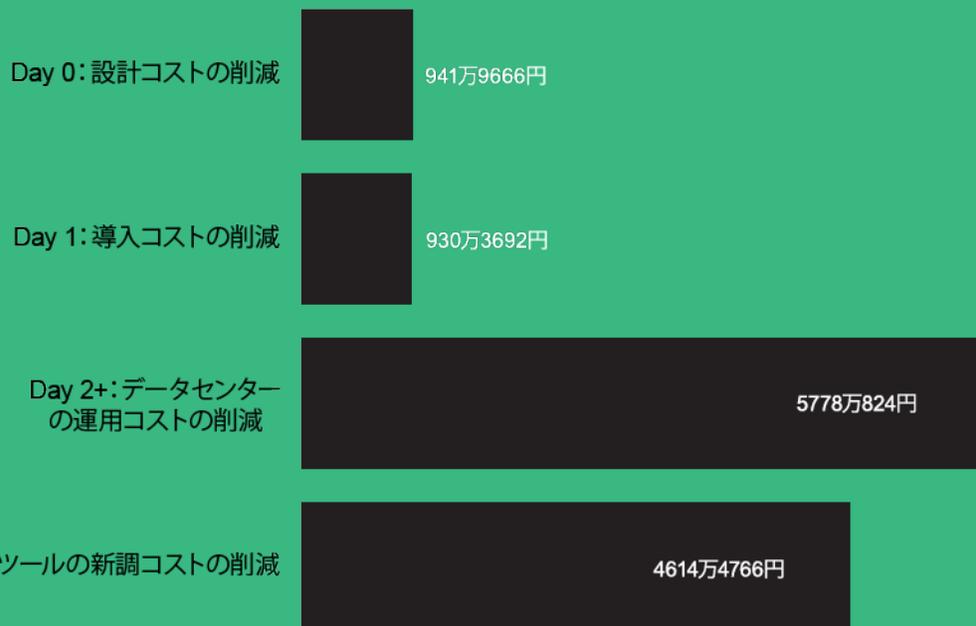


正味現在価値 (NPV)  
**9342 万 3500 円**



回収期間  
**6 か月未満**

### 利益 (3年間)



## TEI フレームワークと調査手法

インタビューで得られた情報を基に、Forrester は Apstra ソリューションの導入を検討中の組織のために Total Economic Impact™ (TEI) フレームワークを構築しました。

このフレームワークの目的は、投資の意思決定に影響するコスト、利益、柔軟性、およびリスクの各要素を明らかにすることです。Forrester は Apstra ソリューションが組織にもたらし得る影響を、多段階アプローチを使用して評価しました。

### 開示事項

読者は以下の点にご留意ください。

本調査は Juniper の依頼により、Forrester Consulting が実施しました。本書は競合分析としての利用を意図するものではありません。

Forrester は、その他の組織が得られる可能性のある ROI についての予測は一切行っていません。Apstra への投資の妥当性を判断するには、本調査で提供されているフレームワークに読者自身の予測を適用することを強く推奨します。

Juniper はレビューを行った後、Forrester にフィードバックを提供しましたが、Forrester は、調査およびその結果に対する編集上のコントロールを維持し、Forrester の結果と矛盾する、または調査の意味を不明瞭にするような調査の変更は承認していません。

Juniper は面接調査を行う顧客名を提供しましたが、面接調査には参加していません。



### デューデリジェンス(適正評価)

Juniper の利害関係者と Forrester のアナリストにインタビューし、Apstra ソリューションに関するデータを収集しました。



### 意思決定者のインタビュー

Apstra ソリューションを使用している企業の意思決定者 4 名にインタビュー調査を行い、コスト、利益、リスクに関するデータを取得しました。



### モデル組織

インタビュー参加者の企業の特性に基づいてモデル組織を作成しました。



### 財務モデルのフレームワーク

ヒアリングを反映した財務モデルを TEI 手法で構築し、意思決定者の課題や懸念に基づきリスク調整を実施しました。



### ケーススタディ

TEI の 4 つの基本要素である利益・効果、コスト、柔軟性、およびリスクを採用して投資の影響をモデル化しました。IT 投資に関する ROI 分析がますます高度化する中、Forrester の TEI 手法は、購入決定がもたらす経済的効果の全体像を提供するものです。TEI 手法の詳細については付録 A をご参照ください。

# Juniper Apstra のカスタマージャーニー

■ Apstra ソリューションへの投資を推進した要因

## インタビュー

インタビューを受けた組織	業界	地域	主要データセンター
ネットワークエンジニア	金融サービス	アメリカ	2
主任データセンターエンジニア	ホスティング・管理サービス	欧州	4
セキュリティエンジニアリング部長(グローバル)	リスク、保険、コンサルティング	グローバル	6
データセンターシステムアーキテクト	エネルギー	グローバル	13

### 主な課題

インタビュー参加者からは、マルチベンダーネットワークソリューションとスケーラブルなデータセンターネットワークファブリックが組織にもたらす重要性について意見が聞かれました。こういった課題の解決には、社内で手作業プロセスを始めたところもあれば、デバイスベンダー提供のソリューションに頼ったところもありました。

インタビュー参加者の各社が苦労した共通の課題には、以下のようなものがありました。

- **データセンターネットワークのデバイスの構成が不統一である**：インタビュー参加者は、手作業のプロセスでは担当した従業員によって各デバイスの構成内容が異なり、一貫性が欠如していたと述べています。これは、自身のタスクを行いながらも多様に異なる構成に対応しなければならないという、ほかの IT チームにとっては困難な状況が生み出されてしまいました。一貫性の欠如は信頼性に悪影響を及ぼし、それが作業を完遂する速度にも影響しました。エネルギー会社のデータセンターシステムアーキテクトは次のようにコメントしています。「当社では、環境内で構成を統一させることに苦労していました。特定のコンフィグを違った方法で色々なスイッチに設定するという状況が多々発生していました。データセンターの部分に関しては、誰かがポートやスイッチに違ったコンフィグを行ったような場合、いざ自分が別のスイッチを見てみるとそのコンフィグは存在しないといった問題がありました。したがって常にデバイスのサポート作業が困難になっていました」

- **複雑でコードインテンシブなネットワークソリューション**：インタビュー参加者は、ベンダーソリューション、あるいはサードパーティソリューションは複雑性が高く、動作させるには特別なスキルを要したと話しています。ホスティング・管理サービス会社の主任データセンターエンジニアは、次のように説明しています。「当社の旧ソリューションは、基本的には Apstra の機能と同じです。それはファブリックコントローラでした。問題なのは重すぎたことです。まず、コントローラ自体に多くのリソースが必要でした。次に、複雑すぎました。普通のエンジニアが作業するのにかなり詳細な部分まで見なければなりませんでした。必要のないことに時間を取られていたのです」
- **複数ベンダーのデバイスを 1 つのデータセンターネットワーク内で動作させる上での非効率性**：インタビュー参加者からはまた、デバイスのベンダーに縛られて融通が利かないという懸念も聞かれました。複数のベンダーのデバイスを正式ツールを用いて効率的に動作させることができず、そのベンダー特有のメリットを会社のデータセンターネットワーク内で上手く活用する能力が制限されてしまっていました。リスク・保険・コンサルティング会社のセキュリティエンジニアリンググローバル部長は、次のようにコメントしています。「マルチベンダーデバイスに対応することは非常に重要なポイントでした。エンジニアにすべてのやり方を知ってもらうことは困難です。エンジニアはとくにネットワークの分野においては専門的な業務に携わります。複数のベンダーに対応するには、別々のスタッフをトレーニングするか雇用するかが必要になりますが、それもしたくありません」

でした。どちらも非常に高くなります。ということで、マルチベンダー環境をサポートする方法と、当社がよりフレキシブルになれるような形で自動化する手段を模索していました」

- **市場投入までのスピードが遅い**：インタビュー参加者からはまた、データセンターの新設や既存のデータセンターのスケールに極めて時間がかかったという話も聞かれました。その結果、中核事業の推進に課題が生じました。リスク・保険・コンサルティング会社のセキュリティエンジニアリンググローバル部長からは、このような具体例が挙げられました。「当社事業をもっと迅速に進められる方法を模索していました。そこそがペインポイントで、改善したい点でした。ネットワークは常時使える状態にしておきたかったし、新規サービスをもっとスピーディに届けたいと思っていました」

### ソリューションの要件

インタビュー参加者の企業では、以下を実現するソリューションを模索していました。

- データセンターネットワーク全体の中で類似するデバイスの構成を複製・維持して一貫性をもたせること。
- ローコードかつエントリーレベルのスタッフにも操作が簡単であること。
- 完全個別の各種スキルセットが不要なマルチベンダー対応型環境であること。
- データセンターの設計・実装・展開をスピードアップするテンプレートやビルディングブロックが提供されること。

### モデル組織

Forrester は、インタビューに基づき、TEI フレームワーク、モデル組織、ROI 分析を構築し、財政的に影響する領域を具体的に示しました。このモデル組織は、Forrester がインタビューした 4 人の意思決定者を代表するもので、次のセクションにおける財務分析の総合結果の解説に使用されます。モデル組織の特性は以下の通りです。

**モデル組織の概要**：モデル組織は、B2C サービス企業です。グローバルな事業展開で強いブランド力を有し、年商は 3,865 億 8,000 万円、従業員は 7,500 人を抱えます。

主要なプロダクションデータセンターが北米に 1 か所、欧州に 1 か所と、合計 2 か所あります。

**デプロイメントの特徴**：モデル組織では、標準的な 5 階層のスパイン／リーフ型に設計されたデータセンターを運用しています。各データセンターには合計でスパインスイッチが 6 台、リーフスイッチが 24 台設置されています。

各データセンターの基礎となるコンポーネントは 2 台のスーパースパインで、スパイン 2 台とリーフ 12 台のスイッチから成る POD2 か所に接続されています。このような配置は、3 年間で以下のように変化するものとします。

- **1 年目**：モデル組織は、データセンター 1 軒を設計・導入する。このデータセンターの運用に FTE を 2 人投入する。
- **2 年目**：モデル組織は、さらにもう 1 軒データセンターを設計・導入する。このデータセンターの運用に FTE を 4 人投入する。
- **3 年目**：モデル組織は 2 軒のデータセンターの運用を継続する。このデータセンターの運用に FTE を 4 人投入する。

### 主な前提条件

- **年商 3,865 億 8,000 万円**
- **従業員数 7,500 人**
- **主要データセンターを 2 軒運用**
- **標準的な 5 階層のスパイン／リーフ設計**

# 利益の分析

■ モデル組織に適用される定量的利益データ

総利益						
参照コード	利益	1年目	2年目	3年目	合計	現在価値
Atr	Day 0: 設計コストの削減	542万 7583円	542万 7583円	¥0	1085万 5166円	941万 9795円
Btr	Day 1: 導入コストの削減	535万 7999円	535万 7999円	¥0	1071万 5998円	929万 9053円
Ctr	Day 2+: データセンターの運用コストの削減	1421万 6222円	2843万 2444円	2843万 2444円	7108万 1238円	5778万 3530円
Dtr	ツール新調コストの削減	1855万 5840円	1855万 5840円	1855万 5840円	5566万 7520円	4614万 5668円
総利益(リスク調整後)		4355万 7644円	5777万 3866円	4698万 8284円	1億 4831万 9922円	1億 2264万 8046円

## DAY 0: 設計コストの削減

**エビデンスとデータ:** インタビュー参加者は、Apstraの導入後に従事したFTEの生産性の改善が認められたと述べています。生産性の改善が認められたのはDay 0で、FTEが費やしたタスクの準備と設計の時間が低下していました。

- エネルギー会社のデータセンターシステムアーキテクトは、次のようにコメントしています。「Day 0 や構成前のあらゆる段階に関しては、Apstra が大幅に労力を減らしてくれます。すべてが定型化されていて、選択肢の中から選ぶだけで済むからです。これらを生成する必要はありません。以前のセットアップでは、テンプレートの構成をすべて作成しなければいけませんでした。テンプレートは、ホスト名や管理インターネットプロトコル(IP)などの変更が行われる各種デバイスにコピー・ペーストするだけのあらゆる構成が保存されたただのファイルでした。それでも作成しなければいけないことが何度もありました。Apstra なら、こうした作業にかかっていた時間の大体 1/8 で済みます」。
- Apstra 使用の影響を反復させることに関して、リスク・保険・コンサルティング会社のセキュリティエンジニアリンググローバル部長は次のようにコメントしています。「設計時間は確実に短くなりました。おそらく 6 か月から 3 か月ほどに短縮されたと思います。とは言え、事前に行わなければならない作業はありました。テンプレートやブループリントのすべてを定義し、それらを Apstra で構築しなければなりません。それでも、確かによりシンプルでより定型化されていたので、実際の導入ははるかにシンプルでした」。

**モデリングと前提条件:** このメリットは、標準 5 階層スパイン／リーフ型設計の Day 0 タスクの施行に必要な FTE リソースに表れています。Forrester は以下を前提条件とします。

- データセンター1 軒の Day 0 タスクの施行には、シニアエンジニア 1 人で 6 か月を要する。
- Apstra ソリューションを使用すると、手作業プロセス時の FTE 時間の 60%が削減される。
- Day 0 タスクは、新規データセンターの設計と導入が行われる 2 年間のみ行われる。
- シニアエンジニアの全経費込の時給換算給与額は 9,665 円とする。

**リスク:** 本調査のインタビューには多種多様な業界と経済区域の意思決定者が参加しており、そのデータセンターの規模と設計もさまざまです。そのため、本項目の利益をモデル化するにあたっては以下のようなさまざまなリスクが生じます。

- シニアエンジニアの平均時給が、経済的／地理的区域によって異なる。
- 業界ニーズによっては、組織が必要とするデータセンターのレイアウトや設計、規模が異なる。
- 設計エンジニアのスキルセットが組織によって異なる。
- ビジネスニーズはそれぞれ異なり、ビジネスニーズによって新規データセンターの設計加速化に向けて投入される FTE 数が決まります。

**結果：** これらのリスクを反映させるため、Forresterはこの利益を10%下方修正し、3年間のリスク調整後のPV総額(10%で割引)を940万6780円としました。

### Day 0: 設計コストの削減

参照コード	指標	ソース	1年目	2年目	3年目
A1	手作業プロセス採用時のFTEの時間 (シニアエンジニアのFTE1人で6か月)	インタビュー	1,040	1,040	0
A2	Apstraを使用するFTEの時間 (手作業プロセスの40%)	インタビュー	416	416	0
A3	節約されたFTE時間 (手作業プロセスの60%)	A1-A2	624	624	0
A4	開設されたデータセンター数	前提条件	1	1	0
A5	シニアエンジニアの平均時給	前提条件	9665円	9665円	9665円
At	Day 0: 設計コストの削減	A3*A4*A5	603万648円	603万648円	¥0
	リスク調整	↓10%			
Atr	Day 0: 設計コストの削減(リスク調整後)		542万7583円	542万7583円	¥0
<b>3年間の合計: 1085万5166円</b>			<b>3年間の現在価値: 941万9795円</b>		

### DAY 1: 導入コストの削減

**エビデンスとデータ：** インタビュー参加者は、Apstra導入前の実装業務は人手のかかる作業であったと述べています。構成は手作業で行われており、ネットワーク作業に携わる従業員数によっては一貫性が維持されない場合もありました。

- エネルギー会社のデータセンターシステムアーキテクトは、社内で観察されている違いについて、次のように説明しています。「以前は、各スイッチにログインしてから構成に変更を加えていました。Apstraになってからは、GUIを使用して一元的に行うことができ、Apstraはその構成がほかのスイッチにもプッシュされなければならないことを分かっています。自動的にやってくれるのです」。
- ホスティング・管理サービス会社の主任データセンターエンジニアからもまた、Apstraが実装時のFTE時間の短縮に役立った具体的な事例について聞くことができました。ファブリック内での配線では、一つひとつをテストする必要がなくなり、いかに簡単になったかということを次のように説明しています。「まず、ファブリックで配線を全部まとめるとき、合理的な範囲でどこにでも必要な場所に配置できるという点です。基本的に順番は大した問題ではありませ

ん。どこに配置しても良くて、あとはApstraがトポロジーを計算してくれます。その配線と配線のロジックに基づいてプロビジョニングしてくれるのです。たとえば、ポート20にケーブルを配置したい場合に、誰かがすでにポート64に配置してしまっていたとしても大丈夫なんです。ちゃんと機能しますから」。

**モデリングと前提条件：** このメリットでは、手作業プロセスとApstraソリューションの場合におけるスイッチの構成・プロビジョニング・テスト・検証に要した平均時間を対象とします。Forresterは以下を前提条件とします。

- スイッチ1台当たりに必要なベースラインの平均時間は24時間とする。
- Apstraソリューションにより、このベースライン時間が2時間未満に短縮される。
- ミドルレベルのエンジニアが実装タスクを担当する。
- ミドルレベルのネットワークFTEの全経費込の時給換算給与は9020円とする。

**リスク：** 本調査のインタビューには多種多様な業界と経済区域の意思決定者が参加しており、そのデータセンターの規模と設計もさまざまです。そのため、本項目の利益をモデル化するにあたって以下のような多数のリスクが生じます。

- FTE のスキルセットが組織によって異なる。
- 各組織のネットワーク内にある異なるベンダーのデバイスの数と構成のダウンロードおよび検証のスピード。
- スパイン/リーフ型デバイスの設計とレイヤーの複雑性。

結果：これらのリスクを反映させるため、Forrester はこの利益を 10% 下方修正し、3 年間のリスク調整後の PV 総額を 927 万 7920 円としました。

「Apstra 導入前は、ネットワークのプロビジョニングにかなりの時間がかかっていました。理由は、各スイッチと構築が別々に構成されていたからです。できる限り定型化しようとしたが、結局は構成の多くが脆弱化してしまい、ほかにもいろいろなことが片付かずになりました」  
ネットワークエンジニア(金融サービス)

### Day 1: 導入コストの削減

参照コード	指標	ソース	1 年目	2 年目	3 年目
B1	手作業プロセスの場合のデプロイメント担当 FTE の時間	インタビュー	24	24	0
B2	Apstra の場合のデプロイメント担当 FTE の時間	インタビュー	2	2	0
B3	節約された FTE 時間	B1-B2	22	22	0
B4	プロビジョニングされるスイッチの台数	モデル組織	30	30	0
B5	ミドルレベルのネットワーク FTE の時給	前提条件	9020 円	9020 円	9020 円
Bt	Day 1: 導入コストの削減	B3*B4*B5	595 万 3332 円	595 万 3332 円	¥0
	リスク調整	↓10%			
Btr	Day 1: 導入コストの削減(リスク調整後)		535 万 7999 円	535 万 7999 円	¥0
<b>3 年間の合計: 1071 万 5998 円</b>			<b>3 年間の現在価値: 929 万 9053 円</b>		

### DAY 2+: データセンターの運用コストの削減

エビデンスとデータ：データセンターの日常業務としての運用と保守は、大半のインタビュー参加者が大幅なコスト削減を実感できた部分でした。以前は、円滑な運用を確実にするためにシニアレベルのエンジニアを雇用していましたが、Apstra ソリューションがある今では多くのタスクをエントリーレベルの技術者でまかなうことができます。これは直接的なコストの削減以外にも、シニアレベルのリソースを日常運用業務から開放して、ビジネス改善のためのより高価値なプロジェクトに携われるようにできるという恩恵も付加します。

- ホスティング・管理サービス会社の主任データセンターエンジニアは、次のように説明しています。「昔は、ネットワークエンジニアがどの程度の知識を持ち合わせているか確認する必要がありました。誰も異種ベンダーデバイスに関する知識は持ち合わせていませんでした。今彼らに求められ

る知識はクリックとコマンドの読み方です。運用の面では基本的にそれだけです。ネットワークエンジニアにそのデバイスタイプに関する経験を求める必要がなくなったのです。あるに越したことはないものの、簡単な操作なので必須ではありません。」

- リスク・保険・コンサルティング会社のセキュリティエンジニアリンググローバル部長もまた、この点に関しては Apstra ソリューションが非常に役立ったと力説していました。「ネットワークに関する高度な専門知識を有するリソースがなくてもワークフローを自動化することができました。当社のエンジニアはこのプラットフォームで作業できるほか、Python スクリプトの方法を学ばなくても多数を自動化できました。これは、ネットワーク界隈では探しにくいスキルです。雇用しなくても、今あるリソースで、しかも少ないリソースで、望んでいたこと以上を得られています」

**モデリングと前提条件：**このメリットでは、平均的なデータセンターの運用に必要な FTE 時間について見ていきます。この FTE 数は、モデル組織のデータセンターの特徴の規模に合わせて調整されます。Forrester は以下を前提条件とします。

- モデル組織は、1 年目にデータセンター1 軒、2 年目にもう 1 軒をデプロイする。
- 2 人の FTE が各データセンターの効果的な運用に従事する。
- エントリーレベルのエンジニアが効果的な運用タスクの遂行を担当する。
- エントリーレベルのエンジニアの全経費込の時給換算給与は 6701 円とする。

**リスク：**インタビュー参加者によると、各社のデータセンターの機器やデバイスのライフサイクルはさまざまな段階にありました。運用業務に関するチケットは、データセンターの規模や複

雑性、年数などによる多種多様な原因によって発行されていました。こういった要因によって、利益実現に影響する以下のようなリスクが発生します。

- もととのデータセンターの質と設計が必要な日常保守業務に影響する。
- 運用エンジニアのスキルセットが組織と運用が行われる地域によって異なる。
- 個々のデータセンターの複雑性。
- 同じデータセンター内の複数デバイスの構成の一貫性。
- 組織内の運用担当 FTE の給与額の違い。

**結果：**これらのリスクを反映させるため、Forrester はこの利益を 15% 下方修正し、3 年間のリスク調整後の PV 総額を 5772 万 9280 円としました。

### Day 2+: データセンターの運用コストの削減

参照コード	指標	ソース	1 年目	2 年目	3 年目
C1	Apstra がいない場合のデータセンター運用に費やされる 1 年間の平均 FTE 時間	インタビュー	4,160	4,160	4,160
C2	Apstra がある場合のデータセンター運用に費やされる 1 年間の平均 FTE 時間	C1*40%	1,664	1,664	1,664
C3	データセンター1 軒につき短縮される FTE 時間	C1-C2	2,496	2,496	2,496
C4	データセンター1 軒につき短縮される手作業の FTE 時間の割合(率)	モデル組織	60%	60%	60%
C5	稼働させるデータセンター数	インタビュー	1	2	2
C6	エントリーレベルの全経費込の平均時給	前提条件	6701 円	6701 円	6701 円
Ct	Day 2+: データセンターの運用コストの削減	C4*C5*C6	1672 万 4997 円	3344 万 9994 円	3344 万 9994 円
	リスク調整	↓15%			
Ctr	Day 2+: データセンターの運用コストの削減(リスク調整後)		1421 万 6222 円	2843 万 2444 円	2843 万 2444 円
<b>3 年間の合計: 7108 万 1238 円</b>			<b>3 年間の現在価値: 5778 万 3530 円</b>		

### ツール新調コストの削減

**エビデンスとデータ。**インタビュー参加者の会社が以前使用していたツールのいくつかは、Apstra ソリューションの導入によって差し替えられました。それまでは通常、データセンターのライフサイクルを考慮したり、ネットワーク監視やソフトウェア更新タスク、ネットワーク中断時のトラブルシューティングに使用するサードパーティツールで余儀なくされる場合、手作業のプロセスが採用されていました。

リスク・保険・コンサルティング会社のセキュリティエンジニアリンググローバル部長は、次のように説明しています。「当社には自社製の自動化ツールがありました。つまり、必要時に自社で開発していたのです。オープンソースツールとモジュールをいくつか使用していましたが、どれも人件費が高くなりました。Apstra では大きな業務ができるようになります。自動化、構成の統一、トラブルシューティング、そしてネットワークの稼働を維持する能力も得られます」

**モデリングと前提条件：** Forresterは、インタビュー参加者の企業のデータセンターのライフサイクル全ステージで使用されていたツールの平均数を検討しました。Forresterは以下を前提条件とします。

- データセンターの規模。
- 当該の規模のデータセンターで可能な異なるベンダーのデバイス数。
- データセンターの設計とユースケースの複雑性。
- Apstra によってモデル組織のツール 2 種類が完全に差し替えられる。
- 差し替えられた各ツールのライセンスの平均コストは、年間 1030 万 8800 円。

**リスク：** インタビュー参加者からは、Apstra ソリューションが実働環境内で後継したツールの数に関してさまざまな詳細が聞

かれました。こうした多様性があることから、本項目の利益をモデル化するにあたって以下のような多数のリスクが生じます。

- データセンターの規模と複雑性によって、使用されていたレガシーツールの数と Apstra による後継が可能か否かが左右される。
- レガシーツールの契約期間の長さや環境の段階的廃止にかかる日数。
- レガシーツールのその他の用途と、それらが Apstra ソリューションにサポートされないほかのビジネスユースケースをサポートするかどうか。
- その組織のデータセンターネットワークのライフサイクルのステージと、そこに Apstra ソリューションでサポートされないレガシーアセットまたはデバイスが存在するかどうか。

**結果：** これらのリスクを反映させるため、Forrester はこの利益を 10% 下方修正し、3 年間のリスク調整後の PV 総額を 4613 万 1880 円としました。

### ツール新調コストの削減

参照コード	指標	ソース	1 年目	2 年目	3 年目
D1	Apstra 以前の使用ツールの平均数	インタビュー	2	2	2
D2	ツール 1 つ当たりの平均年間ライセンスコスト	インタビュー	1030 万 8800 円	1030 万 8800 円	1030 万 8800 円
Dt	ツール新調コストの削減	D1*D2	2061 万 7600 円	2061 万 7600 円	2061 万 7600 円
	リスク調整	↓10%			
Dtr	ツール新調コストの削減(リスク調整後)		1855 万 5840 円	1855 万 5840 円	1855 万 5840 円
<b>3 年間の合計: 5566 万 7520 円</b>			<b>3 年間の現在価値: 4614 万 5668 円</b>		

### 非定量的メリット

この他に、定量化されていないものの、顧客企業が得られたメリットには、以下のようなものがあります。

- **マルチベンダー管理：** インタビュー参加者は、Apstra の機能が、参加者企業のデータセンターネットワーク内での異種ベンダーデバイスの管理に役立ったと述べています。これによって、スケーリングの際にネットワークファブリック内のデバイスを完全に新品に交換する必要性が完全に排除されました。ホスティング・管理サービス会社の主任データセンターエンジニアは、次のように説明しています。「私はほかの製品ではなく Apstra を買い続けますね。Apstra が複数の選択肢を提供してくれるという理由だけ

で、ベンダーロックインに陥ることを望む人などいないでしょう。とくに大規模なデータセンター運用担当者なら、ベンダーが固定されることは望まないし、サポートやその他諸々に料金を何度も支払い続けたくはないでしょう。私は Juniper を選びますよ。今年は Juniper から良い条件でサービスを得られますから。来年はほかからもっと良い条件が提示されるかもしれません。それは誰にもわからないことです。私の扱うファブリックはすべて同じです。不正侵入防止システム(IPS)、メンテナンス、私からすればすべて同じことです。」Apstra はマルチベンダー環境に対応していることから、トレーニングとスタッフにかかるコストも減り、データセンター運用担当者のベンダーとの交渉力向上にもつながりました。

- 市場投入までの時間の短縮：** インタビュー参加者は、Apstra によってデータセンターの新設や既存のデータセンターのスケールアップのスピードが 50%向上したと述べています。エネルギー会社のデータセンターシステムアーキテクトは、次のようにコメントしています。「これまで多くのリソースと長い時間がかかっていたことを、少ないリソースと短い時間でできるようになります。作業にはエンジニアが 3 人従事し、6 か月かけて準備を行い、デプロイメント作業には 3 か月を費やします。今ではこれを大きく減らすことができます。3 人必要だったことを 1 人で、6 か月かかっていたことは 3 か月でできます。人数が確実に少なくなっており、時間も短縮されています。しかしメリットの大半は、そのネットワークの設計とデプロイメントの速さといっていでしょう」
- データセンターネットワークのスケラビリティ：** インタビュー参加者から聞かれたもう 1 つの重要なメリットは、データセンターネットワークをよりスピーディに、簡単に、そして安価にスケールアップできる能力でした。リスク・保険・コンサルティング会社のセキュリティエンジニアリンググローバル部長は、次のように説明しています。「スケールアップはもう 1 つの大きなセールスポイントです。当社では容量を常に追加していて、それによって POD の新規追加が非常に容易になります。かつては多大な構成作業と異なるチームが必要でした。今では、標準運用を 1 つ作って、エンジニアリング要件を大幅に減らすことを目指しています。もしかしたら数週間ではなく 1~2 日の作業でできるかもしれませんし、実際のデプロイメントに関しては 6~8 週間ではなく 1~2 週間に短縮可能かもしれません」
- 全データセンターにおける構成の統一と標準化：** インタビュー参加者はまた、一貫性のある構成をネットワーク内の全データセンターに適用できることの全体的なメリットについても言及していました。インタビュー参加者は、これが会社にとっていかに有益であったかを力説していました。というのも、データセンターはかつてサイロ化が深刻化しており、技術者が会社の複数のネットワークすべてを効率的に運用させることが不可能になっていたのです。エネルギー会社のデータセンターシステムアーキテクトは、次のように説明しています。「当社にはスタンダードはありましたが、全体規模のスタンダードをこういった形で強化する方法は持ちあわせていませんでした。高度に標準化された構成をプッシュできる中央コントローラが搭載された Apstra のようなツールを使用すると、誰かが構成をめちゃ

くちゃにしたり、独自の解釈で構成してしまったりする可能性がほとんどなくなります。それが Apstra を採用した 1 つの理由でした。構成を全体的に標準化するだけのために」

- OS の管理とアップグレード：** インタビュー参加者は、OS の更新が楽になったと話しています。かつては退屈で時間のかかる作業でした。エネルギー会社のデータセンターシステムアーキテクトは、その不満について次のように述べています。「運用の観点からすると、Apstra を採用するまでは OS 更新に長時間を費やしていました。」同氏はまた、Apstra の中央管理プラットフォームを使うとタスクが簡単になったと述べています。

ほかのインタビュー参加者は、このメリットについては多少違った表現をしています。金融サービス会社のネットワークエンジニアは、次のようにコメントしています。「当社の旧環境では各スイッチにログインする必要があり、OS を更新して、インストールして、再起動を予約して、後はすべてが戻ってくることを祈るばかりといった具合でした。Apstra の場合、その OS がどれかを伝えれば Apstra がバージョンがサポートされているかどうかを教えてください。つまり、OS を Apstra にロードすれば、普通にベンダー推奨の OS を更新するのと同じように手順に従うだけなのです。Apstra は、構成に照らし合わせた検証も行ってくれるので、構成がそのバージョンで機能するかもわかります。基本的には Apstra にアップロードすると、アップグレードしたいデバイスを確認してデバイスにプッシュしてくれます」

## 柔軟性

柔軟性の価値は顧客によってそれぞれ異なります。顧客が Apstra を導入するシナリオは、次のように複数存在し、追加の使用やビジネスチャンスを実現する場合もあります。

- 継続的に変化するビジネスニーズが満たされるようにデータセンターネットワークを調整：** インタビュー参加者が言及した最大の柔軟性の 1 つは、Apstra でネットワークを適応させられることでした。金融サービス会社のネットワークエンジニアは、次のようにコメントしています。「Apstra の構成はラックベースです。ラックをクローンして、どのポートにどのサーバーがあるか、接続はどれかを伝えるだけで完了です。たとえば買収などの際には、当社のスパインスイッチに以前のデータセンターのサイズを 3 倍にしても十分なほど追加することができます。必要ならもっとリーフまたはスイッチペアを簡単に追加でき、ほかにも以前なら長時

間かかっていたことを非常に速くできるようになったことが複数あります。そういう意味では、拡張と縮小ははるかに簡単だと思います」

- **多様なベンダー独自の機能を活用**：インタビュー参加者からはまた、自社のネットワークが1つのベンダーに縛られないという柔軟性の価値に関する意見が聞かれました。ビジネスニーズは変化するため、ニーズを満たすには違うベンダーのデバイスがより適切な場合もあると言います。Apstraのようなプラットフォームがあれば、もしベンダーがビジネスニーズを満たせない場合にも、迅速にピボットできます。リスク・保険・コンサルティング会社のセキュリティエンジニアリンググローバル部長は、次のようにコメントしています。「私がこのプロダクトに決めたのは、最初から同社のビジョンだったと思います。普通、大半が専有化されてますよね？市場に出回っているシステムは何でも購入できるけれど、プラットフォーム自体は専有になります。当社が求めているのはマルチベンダーが可能になるものでした。柔軟性を持てるようにしておきたかったのです。先ほども言いましたが、ビジネスをより速く届けられるということがすべてです」

柔軟性は、特定のプロジェクトの一環として評価することで定量化できます(付録 A に詳細を記載)。

# コストの分析

■ モデル組織に適用される定量的コストデータ

総コスト							
参照コード	コスト	初期	1年目	2年目	3年目	合計	現在価値
Etr	Juniper Apstra のライセンスコスト	¥0	637 万 8570 円	1275 万 7140 円	1275 万 7140 円	3189 万 2850 円	25926374 円
Ftr	POCとトレーニングのコスト	138 万 1121 円	108 万 1780 円	110 万 2268 円	¥0	356 万 5170 円	327 万 5492 円
	総コスト(リスク調整後)	138 万 1121 円	746 万 0350 円	1385 万 9408 円	1275 万 7140 円	3545 万 8020 円	2920 万 1867 円

## JUNIPER APSTRA のライセンスコスト

**エビデンスとデータ：** インタビュー参加者によると、Apstraの料金はサポートデバイスごとの請求です。

インタビュー参加者にそれぞれの平均的な設計レイアウトを提供してもらい、Juniper が使用レイヤーに基づいてデバイスの料金を提示しました。

**モデリングと前提条件：** モデル組織のデータセンターファブリックは、インタビュー参加者から収集された情報を結集して開発されています。また、以下も前提条件としました。

- モデル組織は、最初の2年間は1年間につきデータセンター1軒を設計・デプロイする。
- データセンターファブリックのライセンス料金は、1年目は1ライセンス分、2年目と3年目には2ライセンス分。
- 料金請求対象となるデータセンターのデバイスレイヤーは2層：スパインレイヤーとリーフレイヤーを1つずつ。

**リスク：** インタビュー参加者の企業では、多様なビジネスニーズに直面しており、データセンターの特色もそれぞれ異なります。グリーンフィールドのデータセンターを運用している会社もあれば、ブラウンフィールドのデータセンター、あるいはハイブリッド環境を自社のデータセンターネットワーク内に構えている会社もあります。こうした多様性があることから、本項目のコストをモデル化するにあたって以下のような多数のリスクが生じます。

- データセンターネットワーク内のレガシーデバイスのタイプとそれらがサポートされているかどうか。
- データセンターファブリックの規模とレイアウト。
- グリーンフィールドかブラウンフィールド、あるいはハイブリッドのデータセンターネットワークなのかの事業上の意思決定。

**結果：** これらのリスクを反映させるため、Forresterはこのコストを10%上方修正し、3年間のリスク調整後のPV総額(10%で割引)を2590万860円としました。

## Juniper Apstra のライセンスコスト

参照コード	指標	ソース	初期	1年目	2年目	3年目	
E1	スパインデバイスの数	モデル組織		6	12	12	
E2	リーフレデバイスの数	モデル組織		24	48	48	
E3	スパインデバイス1台当たりの年間ライセンス	Juniper		19 万 3290 円	19 万 3290 円	19 万 3290 円	
E4	リーフレデバイス1台当たりの年間ライセンス	Juniper		19 万 3290 円	19 万 3290 円	19 万 3290 円	
Et	Juniper Apstra のライセンスコスト	(E1*E3) + (E2*E4)	¥0	579 万 8700 円	1159 万 7400 円	1159 万 7400 円	
	リスク調整	↑10%	□				
Etr	Juniper Apstra のライセンスコスト(リスク調整後)		¥0	637 万 8570 円	1275 万 7140 円	1275 万 7140 円	
<b>3年間の合計: 3189 万 2850 円</b>				<b>3年間の現在価値: 2592 万 6374 円</b>			

### POCとトレーニングのコスト

**エビデンスとデータ：** インタビュー参加者によると、ApstraソリューションのPOCと使用方法に関する従業員トレーニングコストが発生しています。インタビュー参加者から、POCとトレーニングに携わった従業員数の平均人数、そして全経費込の時給換算給与の平均額を提供してもらいました。

**モデリングと前提条件：** POCとトレーニングのコストはインタビュー参加者提供のデータポイントの集計結果となります。また、以下も前提条件としました。

- シニアエンジニア 2 人が 40 時間かけて Apstra の機能を精査し、ソリューションへの切り替えがモデル組織に良好な影響を与えるかを検証。
- 人員の自然減に備え、各データセンターの運用に必要な人員よりも 50% 多い数の FTE にトレーニングを提供。
- シニアエンジニアは Apstra の POC、検証、デプロイに従事させ、シニア以下レベルの従業員にはソリューションの操作方法に関するトレーニングを提供。

**リスク：** インタビュー参加者の企業では、多様なビジネスニーズに直面しており、データセンターの特色もそれぞれ異なります。グリーンフィールドのデータセンターを運用している会社もあれば、ブラウンフィールドのデータセンター、あるいはハイブリッド環境を自社のデータセンターネットワーク内に構えている会社もあります。こうした多様性があることから、本項目のコストをモデル化するにあたって以下のような多数のリスクが生じます。

- 各組織で使用される FTE のスキルセット。
- 組織のデータセンターファブリックの複雑性・規模・レイアウト。
- その組織が FTE に支払う給与額。
- 使用する FTE のレベルに影響し得る業界とコンプライアンスの各種要件。

**結果：** これらのリスクを反映させるため、Forrester はこのコストを 10% 上方修正し、3 年間のリスク調整後の PV 総額 (10% で割引) を 322 万 1500 円としました。

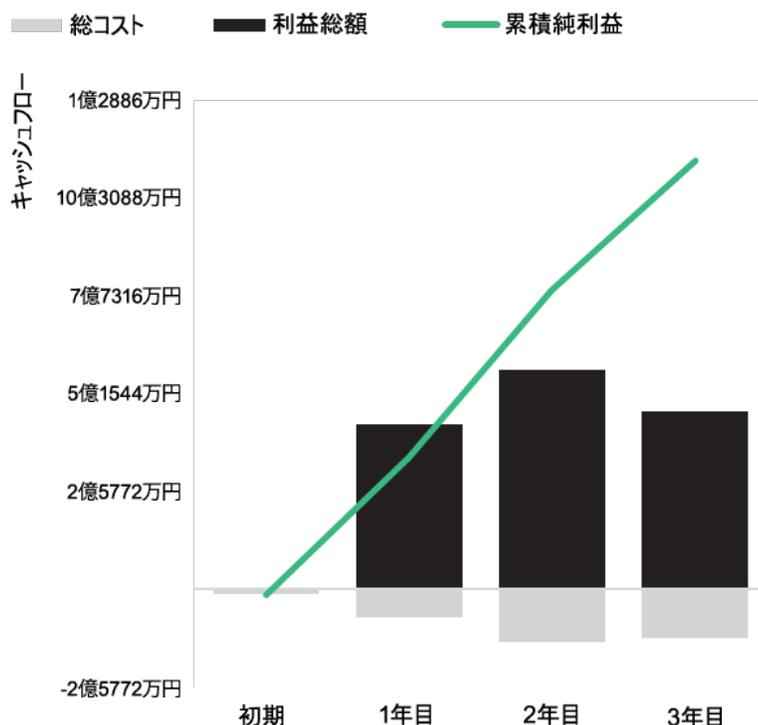
### POCとトレーニングのコスト

参照コード	指標	ソース	初期	1 年目	2 年目	3 年目
F1	FTE 数 — POC (シニアエンジニア)	インタビュー	2			
F2	時間数	インタビュー	40			
F3	シニアエンジニアの平均時給	前提条件	9665 円			
F4	トレーニングを受講する FTE 数 — 運用 (運用管理者)	インタビュー	3	6	6	
F5	時間数	インタビュー	24	24	24	
F6	運用管理者の平均時給	前提条件	6701 円	6830 円	6958 円	
Ft	POCとトレーニングのコスト	$F1 \times F2 \times F3 + F4 \times F5 \times F6$	125 万 5612 円	98 万 3460 円	100 万 2015 円	¥0
	リスク調整	↑10%	□			
Ftr	POC およびトレーニングコスト (リスク調整後)		138 万 1121 円	108 万 1780 円	110 万 2268 円	¥0
<b>3 年間の合計: 356 万 5170 円</b>			<b>3 年間の現在価値: 327 万 5492 円</b>			

# 財務状況の概要

## リスク調整後の3年連結指標

### キャッシュフローチャート(リスク調整後)



「利益」と「コスト」のセクションで計算された財務的結果を使用して、このモデル組織の投資に対するROI、NPVおよび回収期間を決定できます。Forresterは、この分析において年10%の割引率を想定しています。

リスク調整後のこれらのROI、NPV、回収期間の値は、「利益」と「コスト」の各セクションの未調整結果にリスク調整因子を適用することで決定されます。

### キャッシュフロー分析(リスク調整後の推定値)

	初期	1年目	2年目	3年目	合計	現在価値
総コスト	(138万1121円)	(746万350円)	(1385万9408円)	(1275万7140円)	(3545万8020円)	(2920万1867円)
総利益	¥0	4355万7644円	5777万3866円	4698万8284円	1億4831万9922円	1億2264万8046円
純利益	(138万1121円)	13609万7294円	14391万4586円	3423万1144円	1億1286万1902円	9344万6179円
ROI						320%
回収期間						6か月未満

## 付録 A: Total Economic Impact (TEI: 総経済効果)

Total Economic Impact (TEI: 総経済効果)は Forrester Research が開発した手法であり、テクノロジーに関する企業の意思決定プロセスを強化し、ベンダーが製品やサービスの価値提案をクライアントに提示する上で役立ちます。TEI 手法を使用することで、企業は経営陣やその他の重要な企業関係者に、IT 分野での取り組みに対する具体的な価値を提示しながらその妥当性を証明し、価値の実現に役立てることができます。

### TEI アプローチ

**利益**とは、製品が企業にもたらす価値のことです。TEI 手法では、利益の測定とコストの測定に同じ重みを与えることで、テクノロジーが組織全体にもたらす効果を完全に検証することが可能です。

**コスト**では、提案されている製品の価値または利益をもたらすために必要なすべての支出が考慮されます。TEI でのコスト区分では、ソリューションに関連して継続的に発生するコストに対する既存環境上の増分コストを収集します。

**柔軟性**とは、既に行われた初期投資に加えて将来的に追加投資を行うことで得られる戦略的価値のことです。この利益を獲得できるということは、推定可能な PV があることとなります。

**リスク**とは、利益とコストの見積りの不確実性を測定したもので、1) 見積りが初期の予測と一致する可能性と、2) 見積りが予測どおりに推移する可能性が考慮されています。TEI では、リスク因子は「三角分布」に基づいています。

初期投資の列には、「時間 0」、つまり 1 年目の開始時点で発生したコストが含まれます。これらのコストには割引率は適用されません。その他すべてのキャッシュフローは、年度末に割引率を使用して割引されます。PV は、総コストと総利益の各推定値に対して計算されます。概要の表の NPV の値は、初期投資と各年における割引後のキャッシュフローの合計になります。総利益、総コスト、キャッシュフローの各表における合計と PV の値については、端数処理が行われている場合があります。そのため、総和が正確に一致しないことがあります。



### 現在価値 (PV)

特定の利率(割引率)を使用した(割引後の)コストと利益の推定値の現在価値。コストと利益の PV は、キャッシュフローの総 NPV に組み入れられます。



### 正味現在価値 (NPV)

特定の利率(割引率)を使用した(割引後の)将来の正味キャッシュフローの現在価値。通常、プロジェクトの NPV の値が正であれば、他のプロジェクトの NPV がそれより高くない限り、投資すべきであると考えられます。



### 投資収益率 (ROI)

パーセンテージで表したプロジェクトの予想利益。ROI は、純利益(粗利益からコストを引いた値)をコストで割ることによって求められます。



### 割引率

キャッシュフロー分析において現金の時間的価値を反映させるために適用する利率。通常、企業は 8% ~ 16%の割引率を適用します。



### 回収期間

投資金額が回収される損益分岐点。これは、純利益(粗利益からコストを引いたもの)が初期投資またはコストに見合うタイミングです。

## 付録 B: 注釈

---

<sup>1</sup> Total Economic Impact (TEI: 総経済効果)は、Forrester Research が開発した手法であり、企業の技術関連の意思決定プロセスを強化し、ベンダーによる顧客への製品やサービスの価値提案を支援します。TEI 手法を使用することで、企業は経営陣やその他の重要な企業関係者に、IT 分野での取り組みに対する具体的な価値を提示しながらその妥当性を証明し、価値の実現に役立てることができます。

FORRESTER®