
カード不正利用探知システム

Falcon™ の導入開発について

－基幹系ホストクレジットシステム・ソリューション事例－

富士通エフ・アイ・ピー（株）

■ 執筆者Profile ■



福島 達也

1986年 富士通エフ・アイ・ピー（株）入社
システムインテグレーション本部
第一S I 統括部
クレジットシステム部

2002年 現在 上記同
(株)オリエントコーポレーション殿
保守プロジェクト担当

■ 論文要旨 ■

十数年を経過したメインフレーム系ホストシステムの保守において、今日的なシステム課題にどう解決を図っていくか。基幹系ホストとサーバのデータ転送による連携は、ホストの課題を切り出して解決するための一つのフレームワークとなっている。

「カード不正利用探知システム Falcon™ の導入開発」は、ニューラルネットワーク技術をサーバ上に導入し、基幹系ホストに直結する新しいシステムを構築した1事例である。

海外パッケージを使用した今回の事例では、導入のためのインテグレーション方法と同時に、企業の業務システムに精通した保守SEによる、導入企業での有効性実証、及び、企業システムへの融合といった側面が重要となった。また導入開発によるノウハウ集約は、システムの共同利用型という新たなサービススキームとして展開した。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 3》
1. 1 基幹系ホストシステム保守のフレームワーク	
2. カード不正利用探知システムの導入開発	《 5》
2. 1 システム導入の背景	《 5》
2. 2 システム導入の検討	《 5》
2. 3 システムインテグレーション	《 6》
2. 3. 1 オンライン・インテグレーション	
2. 3. 2 バッチ・インテグレーション	
2. 3. 3 コンソーシアム・インテグレーション	
2. 4 情報融合に向けた取組み	《 8》
3. おわりに	
3. 1 共同利用型アウトソーシングへの発展	《 9》

■ 図表一覧 ■

図1 クレジットシステム・ソリューションMAP	《 4》
図2 Falcon システム概要	《 6》
図3 システムインテグレーション図	《 8》
図4 共同利用型システムによるASP型運用支援サービススキーム	《 9》

1. はじめに

1. 1 基幹系ホストシステム保守のフレームワーク

信販会社大手のオリエンテーションコーポレーション殿が富士通メインフレームで稼動する基幹系システム ORION(Orient corporation Integrated Online Network system)を開始したのは、1990年1月である。ORIONは営業店事務のエントリを中心としたオンライン志向システムとしてスタートし、Windows PC、Kサーバを導入した分散型の新営業店システムを経緯しながら、2002年5月現在、GS8800 3台を使用して運用を続けている。

稼動以来、基幹システムプラットフォームとして ORION の保守作業は勘定系や情報管理に係わる事務支援システム改善に主眼が置かれ、膨大なアプリケーション資産のメンテナンスが日常となっていた。一方、NT や UNIX サーバがシステム構築の選択肢となり、また、オフィス・アプリケーションを使用したエンドユーザ・コンピューティングの広がり、ORION にとらわれない各ビジネスユニット（部門）個別のクライアント・サーバシステム（以降 C/S）を生み、独自運用されていた。

状況が異なってきたのは、技術の変化と事業拡大の展開による。技術面では、多彩な管理機能を備えたファイル転送ソフトやデータ連携ソフトの浸透がある。例えば ORION と NT/UNIX とを HULFT[*1]転送にて接続し、A-AUTO[*2]のジョブスケジュール管理と組み合わせる事で容易なホスト連携が実現し、ORION の安定した基幹業務ロジックを使用したシステム構築が可能となった。

■ 基幹系ホストとWebの連動

システム例としては、当社 ORION 保守プロジェクトにて受注・開発した Web-Credit System がある。これは、フロントエンド側に Web システムを展開して、インターネットからのショッピングクレジット申込みをファイルに切り出しメインフレームへ転送、バックエンドとしてホストにある受付・審査の基幹業務処理へ連携させるものである。

以前はクレジット申込みを Web サーバにて受付け、契約書として印刷したものを営業店端末にて担当者が入力し、受付・審査を行っていた。

基幹の受付・審査処理はニューロモデルを導入したスコアリング処理や外部信用情報センタとの CPU 接続を含む複雑なシステムとなっており、同様なものを Web システムにて構築するには膨大な開発費が必要となる。

Web-Credit System は申込情報をデータとして一定時間ごとに HULFT 転送し、新規開発したホスト側の Web データ受入れシステムが基幹業務処理と連動する形態で、既存のホストシステム資産を有効活用するソリューションの一例といえる。

■ システムの集約センター化

また、昨年稼動した、カード会員からのサービスコールを集中対応するカスタマーセンタでは、ORION の複数オンライン画面電文をホスト連携するサーバにて集約し、画面を新規レイアウトに再構築する、「ホスト・ラッピング」にて、既存システムをセンタのプロセッシングシステムに統合している。

[*1] HULFT (株)セゾン情報システム

[*2] A-AUTO (株)ソフトウェア・エージェンシー

■ 事業展開に伴う保守案件

一方の事業拡大の展開は、カードビジネスの拡大にともなう新規ビジネスシステム対応の増加である。

JCB、三井住友カードなど銀行系カードの総合割賦解禁や、出資法の改正など、従来の業務システムとしての基盤整備に加え、インターネットや携帯電話などのカードサービスメディアの多様化、ETC(自動料金收受)システム、次世代型ICカードなど、従来にない新規型のシステム保守要件が増大している。(図1)

しかし、ORIONシステムはすでに10年以上経過しており、新規ビジネスシステム化の要求に対し、データベース構造やアプリケーションの制限が課題となることが多い。クリティカルな業務においては、ホストシステムの改善が続くが、旧来型の保守のようにすべてをホスト上で行うには限界がある。

ホストシステムの保守開発は、ホストの資産をC/Sシステムと連携させ、ホストの課題をNT/UNIXに切り出して解決を図る、逆に現有資産を今日的なシステム要求にどう有効活用していくか、というソリューションがフレームワークとなっている。次章では、参考事例として、「カード不正使用探知システム構築」を紹介する。

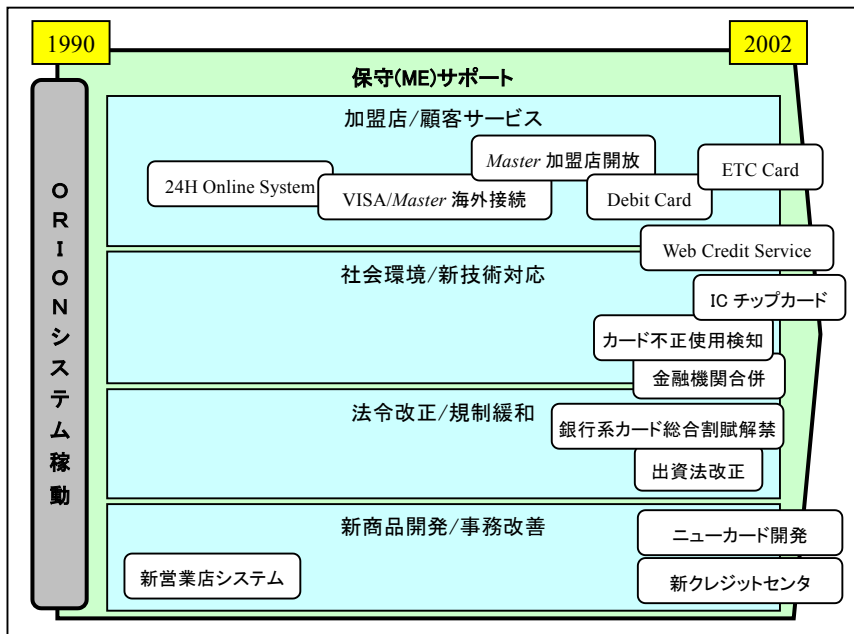


図1 クレジットシステム・ソリューション MAP

2. カード不正利用探知システムの導入開発

オリエントコーポレーション殿（オリコ）では、クレジットカードの不正使用による被害減少を目的に、ニューラルネットワーク技術を利用した不正探知システムを構築した。ニューロ・システムには米国 HNC 社製の Falcon™ を導入、既存のオーソリゼーション・システムと連携したリアルタイムの不正検出と、基幹系ホストシステムと連動した探知精度の向上により効果を発揮している。

2. 1 システム導入の背景

カードビジネスの拡大とともに、紛失/盗難カードや偽造カードによる不正使用が増大している。昨年のクレジットカード不正使用被害総額は 308 億 7 千万円で、このうち偽造カードによるものは、約 142 億 2 千万円で全体の 45.4%にあたる。

オリコでは、これまで、紛失/盗難カードによる売上や買い回りなど、異常買上に関する帳票をホストシステムで出力し、各営業店で会員に調査・確認する対応をとっていたが、対処可能な数も限界となっており、また、カード事業の拡大の中で、タイムリーな不正判断は必須条件となっていた。

カード本部を主体にカードオペレーション機能の充実、特にセキュリティ機能の充実が必要であるとして、不正探知システムの構築が企画され、すでに住友クレジットサービス（現、三井住友）で導入されていた Falcon™ を中心としたシステム構築の検討分析に取り組むこととなった。

2. 2 システム導入の検討

Falcon™ は、ニューラルネットワークモデルを使用して不正なカード利用パターンとの類似性を数値化し、また、カード利用者の過去の利用パターン（購買履歴）との近似性を比較した結果をスコア（不正利用リスク確率）として出力する。従来人間が事後判断していた業務を Falcon™ へ移行する事で、リアルタイムでの不正発生の警告（購買取引の保留）や、危険度合いによっては、利用拒否を行なう事が可能となる。

また、不正取引の調査は Falcon Workstation™ と呼ばれる PC アプリケーションと連携して行なう事ができ、更にユーザ独自の検知ルールを設定することができる。（図 2）

■ 高スコアの例について

- 全く異なる地域で、同一カードが移動不可能な時間内で利用される。
- カードショッピングのみを利用している会員が、突然全換金性商品の連続購入、キャッシングを行なう。

Falcon™ は、世界各国で導入実績をあげているが、日本版へのローカライズ・レベルや、オリコの発行するカード環境における効果が不明確であった。そのため、採用の第一段階として、擬似環境による導入実験を行なうこととした。

実験は、当社 ORION 保守プロジェクトにて、ホスト上の資源を活用した以下の手順を策定し実施した。

まず、ホストシステム内に、オリコの会員情報と過去にオーソリ承認した売上から Falcon™ で処理させるデータを生成するプロトタイプ・システムを作成。オリコの代表的

なカード取引について約半年分をホストから Falcon 実験機へFTP 転送し、バッチによるスコアリング・プロセスを全件実施。

次に、Falcon™ でのスコアが一定以上となった過去取引について、ログデータをホストに転送。現在のカード会員情報と照合するシステムを作成し、一定期間経過後にカード契約が無効（不正）エントリされている件数を調査した。

当実験結果により、契約の状態、盗難保険金請求情報などから判断し、Falcon™ で高スコアを示した取引について一定の利用件数をブロックできた場合、年間で約数億円程度の不正抑止ができることが想定された。

日本では、ボーナス払いのような独特の返済方法があり、また有効期限のないローン専用カードがあることから、すべてを厳密に検証することはできなかったが、この実験を経て、Falcon™ のパフォーマンスと、オペレーションを行なう上での組織体制構築を確認し、本格導入に向けた開発に着手した。

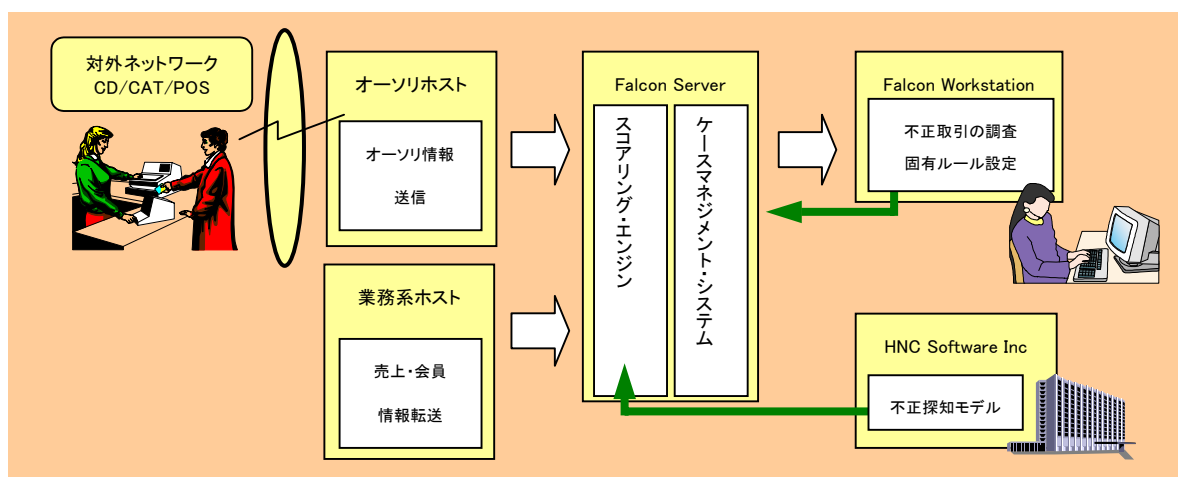


図2 Falcon システム概要

Falcon™ は、加盟店からのオーソリ取引、売上情報をホストシステムから受入れ、不正利用の可能性を点数化する。一定数値以上の取引については、Falcon Workstation (Windows) に表示され、アナリストにより調査される。Falcon™ のスコアリングに使用される不正探知モデル（ニューラルネットワークモデル）は、Falcon™ 導入会社より提供されるコンソーシアムデータを元にバージョンアップ（年1回程度）される。

2.3 システムインテグレーション

Falcon™ は UNIX ベースのサーバに導入され、クレジットカード・トランザクションを処理する外部システム（ホスト）、及び LAN 接続された Falcon Workstation™ (for Windows) と連動する。システムオペレーションの流れは以下のようになる。

- ① 外部システムから Falcon™ Server へオーソリゼーションとポスティング（売上情報）を送る。
- ② スコアリング・システムが、不正使用パターン分析モデルとプロファイル（会員ごとの購買行動の履歴）を使用してスコアを計算し、不正と思われるトランザクションを検知する。

- ③ 不正な確率の高い個々のトランザクションに対し、ケースマネジメント・システムがケース（調査要件）を生成し、Falcon Workstation™ へ送信する。
- ④ Windows（日本語版）をベースにした Falcon Workstation™ の表示に従い、不正管理担当者はカード会員へのコンタクトを試み、問題のない利用としてケースを解除するか、不正が判明した場合はカードをブロックするなどのアクションを講じる。

上記オペレーションを実現するため、Falcon™ の既存システムへの統合においては、主として以下のインターフェースシステム機能の構築を行った。（図 3）

2. 3. 1 オンライン・インテグレーション

リアルタイムの不正検出には、オーソリゼーションシステムと Falcon™ Server スコアリング・システム間とのコミュニケーション制御を行う通信プログラム Falcon Authorization Interface (FAI) の開発が必要である。

オリコでは、オーソリシステム・ホストに TANDEM (Compaq) を使用しており、FAI には(株)日本総合研究所(JRI)の Falcon Client (for TANDEM) パッケージプログラムを導入、スコアリング結果に基づく、最終オーソリ判定ロジック組み込みのカスタマイズを行った。

2. 3. 2 バッチ・インテグレーション

売上・入金情報など、ホストに蓄積されたスコアリング対象情報から、Falcon™ のバッチプロセスを利用したスコアリングを行なうためのトランザクションを生成、また、Falcon™ Server にて使用するカード会員、プロフィール（購買履歴）などのデータベースを維持するためのデータベース更新するためのシステムを開発。

ホストバッチ処理によるトランザクション生成からサーバへの HULFT 転送まで自動化し、Falcon™ Server 側は、HULFT の転送完了通知を受けて処理プロセスを起動する UNIX シェルを利用するといった形態でホスト連携を実現した。

2. 3. 3 コンソーシアム・インテグレーション

Falcon™ を導入した企業は、フロードコンソーシアム(協会)への加入と情報提供が義務付けられる。ニューラルネットワーク・モデルレベルアップのための分析情報となる、コンソーシアム向け提供データ（取引、不正使用、会員）を生成するシステムをホストシステム内に構築。

提供サイクルは月 1 回、データには 2000 万件の全会員情報が含まれるため、サーバを使用せず、バッチ処理性能を活かしたホストクローズ型にてシステムを構築した。

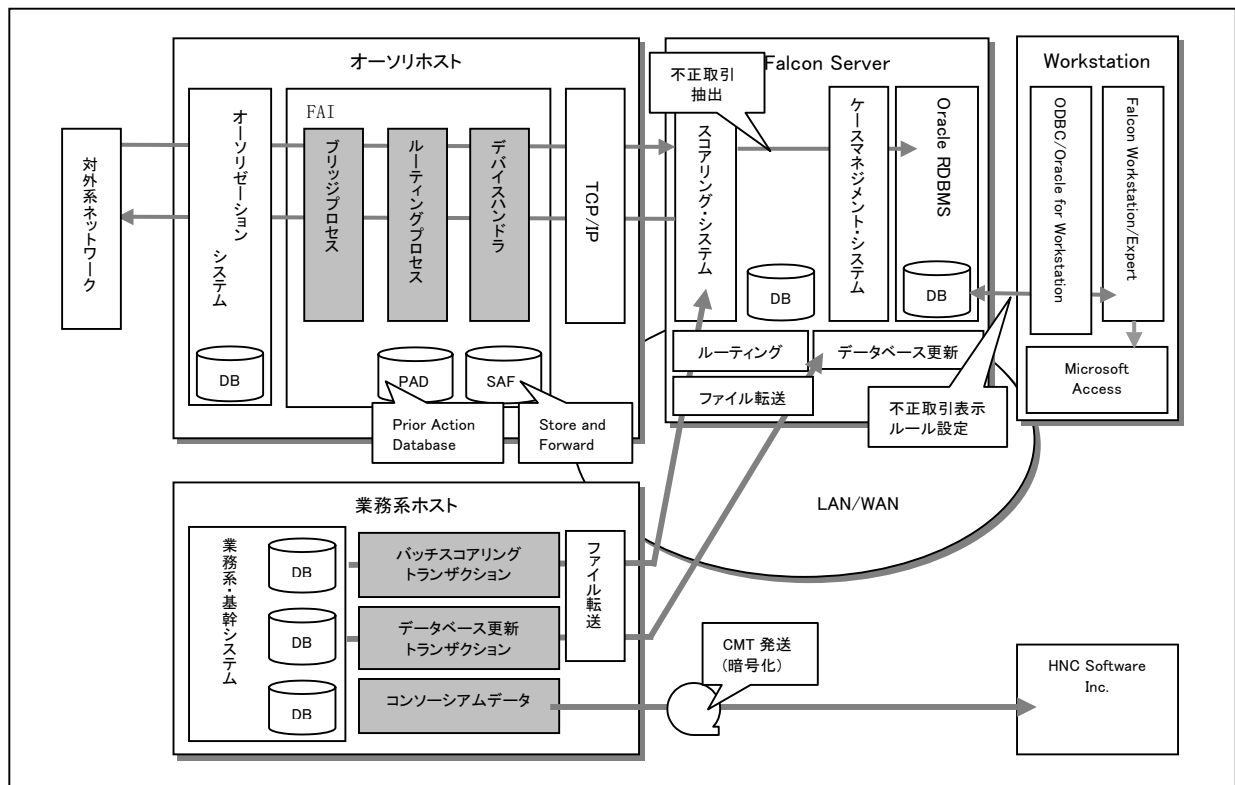


図3 システムインテグレーション図

2.4 情報融合にむけた取り組み

バッチシステムの各インテグレーションにおいては、構築方法とともに、ホスト資源の情報に精通したORION保守SEによる項目定義分析がポイントとなった。

Falcon™ はパッケージプログラムであるが、既存システムへの統合により、導入企業におけるオリジナルなシステムとして機能する。特に会員プロファイル（購買履歴）データベースは不正検出のキー情報であり、また、ケース（調査要件）の対処においては、加盟店や会員への本人確認が行なわれるため、定義の誤りや鮮度の低い情報は運用上致命的となる。そのため、データレベルでのインテグレーションは最重要なものとなる。

項目定義は、Falcon™ のスコアリングシステム送信データ、及びコンソーシアムデータを対象に詳細に行った。HNC社提示のインターフェースレイアウト仕様に基づき、個々のデータフィールド、コード化の設計をオリコの情報定義と照合し、設定値の最適化に努めた。

Falcon™ は米国製ソフトウェアであるため、インターフェースレイアウト仕様に「社会保障番号」など、日本にない項目が存在しており、また、クレジットデータを前提としながらも、米国ではカード発行が金融機関であるため、信販会社であるオリコとは項目定義の内容が異なる部分が多い。

導入実験で作成したデータは、パフォーマンステストを目的としていたため最低限必要な項目設定を定義対象としていたが、本番導入のインテグレーションにおいては、カード発行、再発券などの会員異動、加盟店システムでの異動情報をはじめ、問い合わせ、支払（入金）などの各業務システムから派生する情報を統合した高精度のデータ生成が必要と

なる。

また、将来的に固有ルールの設定に必要と思われる項目のユーザ任意エリア設定などの確定もあり、運用・管理を通じて培ってきた保守のクレジット、リテールのノウハウは、データインテグレーションにおいて大きな貢献を果たしたといえる。

3. おわりに

3. 1 共同利用型アウトソーシングへの発展

本格導入を開始した不正探知システムは期待以上の効果を発揮しており、会員の保護に役立っている。また日本では約 600 社のカード発行会社が存在し、特に消費者金融会社やトヨタ自動車などが自社カードを発行するなどの動きが活発化している。

オリコのクレジット・システムをアウトソーシングしているグローバルフォーカス(株)では、富士通と協力しオリコでの Falcon™ の導入、運用実績を活かした共同利用型の Falcon™ システム提供サービスを企画、プロジェクト進行させており、当社の ORION 保守プロジェクトからも開発経験から初期の企画支援に携わった。

Falcon™ の Multi-Bank 機能を使用し、システムを共同利用することにより低コストでの導入を可能とし、グローバルフォーカスセンターでの運用一元化による低コスト運用のシステムメリットを付加した新規のサービスビジネスとして展開していく。(図 4)

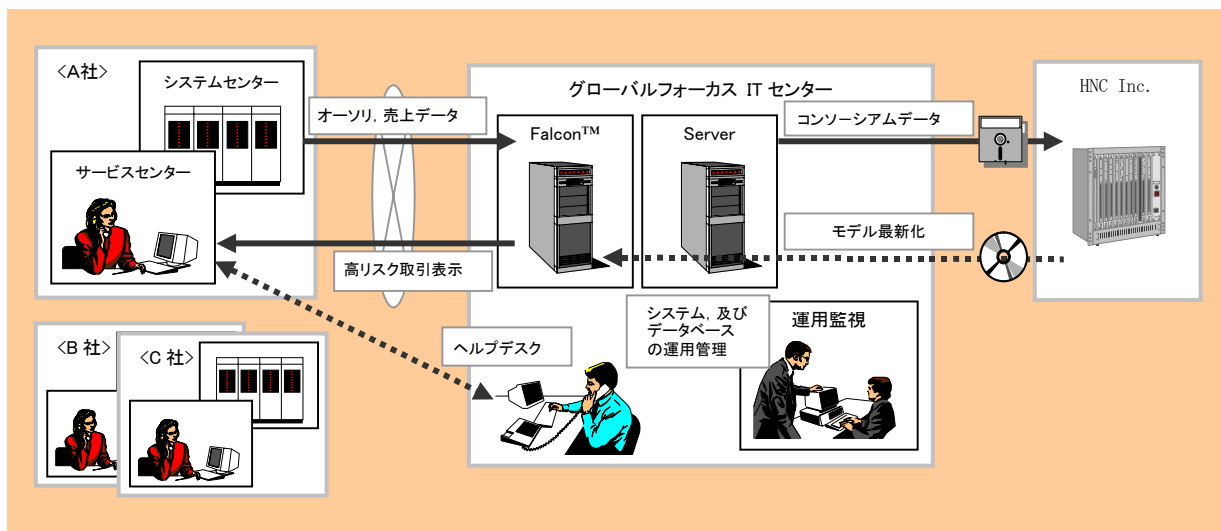


図 4 共同利用型システムによる ASP 型運用支援サービススキーム

■共同利用サービスを利用する会社（クライアント）は、グローバルフォーカスにて運営するセンタ（マシン）と接続するネットワーク、端末を準備し、Falcon™ に処理させるオーソリ/売上データを送信する。送信データはFalcon™ にてスコアリングを実施し、各クライアントごとの基準（高スコア、または取引内容のルール）にもとづいて、結果をクライアントの Falcon Workstation 端末へ表示する。また、グローバルフォーカスでは Falcon™ を使用した業務運用のサポート、教育を行なうサービスを行なう。