

営業店のデジタル改革を加速する 行内API基盤

Intra-Bank API Platform to Accelerate Digital Transformation of Sales Offices

小倉 康二郎

あらまし

少子高齢化や人口減少に伴い、金融業界においても営業店自体の在り方が変化しつつある。一方で、メインフレームを中心としたレガシーシステムに対していかにしてデジタル化していくかも大きな課題である。デジタル化の進展に伴ってお客様との接点が多様化しているため、既存システムの活用による新たな顧客サービスの創出が求められている。この課題を解決する技術が、API (Application Programming Interface) である。しかし、勘定系システムを含むレガシーな既存システムの改修は、膨大なコストとリスクを伴う。富士通では、このレガシーシステムに対する影響を極小化し、いかにして疎結合で接続するかという課題に対して、既存営業店システムのインターフェースを活用した行内API基盤を提供することで解決した。既存営業店システムを活用する場合、営業店システムのルールにのっとり、端末や利用者を管理しなくてはならないという新たな課題に直面したが、この課題は代行端末プールという仕組みで解決した。

本稿では、勘定系システムのデータ利活用を目的として、行内API基盤の仕組みや特徴を述べた上で、行内API基盤の導入効果および活用シーンについて述べる。

Abstract

With the aging of the population combined with a decrease in the number of children and the population declining in Japan, the financial industry is seeing gradual changes in the role of sales offices. At the same time, how to implement digitalization of legacy systems, mainly mainframes, is posing a major issue. With the progress of digitalization, contact points with customers are becoming increasingly diversified, which has given rise to demands for creation of new customer services by making use of existing systems. Application programming interfaces (API) are one technology with the potential to resolve this issue. However, modification of existing legacy systems, including core banking systems, involves enormous costs and risks. Fujitsu has resolved this issue of how to connect with these legacy systems via loose coupling with a minimum impact by providing an intra-bank API platform that makes use of existing sales office system interfaces. We faced a new issue of the need to follow the rules of the sales office system for managing terminals and users when using the existing sales office system, but this issue was resolved by using a system called an agent terminal pool. This paper describes the mechanism and characteristics of the intra-bank API platform for the purpose of utilizing the core banking systems and goes on to explain the effect of introducing the intra-bank API platform and examples of its use.

1. まえがき

少子高齢化や人口減少に伴い、金融業界においても現金の取扱量が減少し、人員削減や店舗統廃合など、営業店自体の在り方が変化しつつある。このような状況の中、営業店の窓口業務を中心とした従来型の業務モデルから、デジタル技術を活用した新たな業務モデルへの転換が求められている。一方で、長年にわたって運用してきたメインフレーム（勘定系システム）を中心としたレガシーシステムに対して、いかにして低コストでデジタル化していくかも大きな課題となっている。

デジタル化の進展に伴い、お客様との接点は多様化し、金融機関においても様々な生活シーンで顧客サービスを提供できるようになった。例えば、営業店に行かなくてもスマートフォンなどのモバイル端末を使って顧客サービスを受けられるようになり、新たな価値を生み出している。このような時代背景によってFintechという言葉が定着し、金融機関はFintech事業者と連携することによって、今までにない顧客サービスを創出できるようになった。

このような顧客サービスを創出する手段として注目されているのが、API (Application Programming Interface)⁽¹⁾ である。2017年に成立した改正銀行法⁽²⁾ によって、金融機関のAPI開放に関する規定が整備されたことをきっかけに、国内金融機関でもAPIの公開（以下、オープンAPI化）が加速している。⁽³⁾

このような状況の中、富士通は様々な金融サービスをクラウド上で容易にオープンAPIとして公開可能とするFinplexサービス統合基盤FrontSHIPを提供している。更に、オンプレミス環境である金融機関内部でAPI（以下、行内API）を利用することを想定した基盤（以下、行内API基盤）を提供することで、金融機関のAPI活用ニーズに対応している。

本稿では、勘定系システムなどの既存システム機能をAPI公開する際の課題、富士通が提供する行内API基盤の特徴、および行内APIの利活用シーンを紹介する。

2. 金融機関におけるAPI活用ニーズ

本章では、金融機関におけるAPI活用のニーズとして、金融機関の外部で利用するオープンAPI、および金融機関の内部で利用する行内APIの活用シーンや目的について述べる。

オープンAPIは、主に金融機関を利用しているお客様に対して金融機関がFintech事業者と共創し、新たな価値を提供することを目的として公開する。金融機関としては、価値を提供するお客様やFintech事業者から、API利用の対価としてロイヤリティ収入などを得ることを目的とした業務モデルである。

一方、金融機関のお客様ではなく、金融機関の内部業務で利用する行員向けシステムでAPIを活用したいというニーズも高まっている。例えば、従来は専用システムでしかアクセスできなかった勘定システムの機能を、行内APIとして公開することによって、今まで利用できなかったデータの利活用が容易になる。これらのデータをFintech事業者が提供するAI（人工知能）やRPA（Robotic Process Automation）を活用したサービスと連携することによって、新たな顧客サービスの創出が可能となる。このように行内APIは、従来の営業店事務の効率化やコンサルティング業務の変革による顧客満足度の向上など、様々な目的に活用できる。

3. 既存システムへのAPI基盤適用

本章では、当社の営業店システムFinancial Business Components (FBC) シリーズを導入している金融機関を例に挙げて、既存システムの機能をAPI公開する際の課題、および開発の考え方を解説する。

3.1 既存システムへのAPI適用の課題

既存システムの機能をAPIとして公開するためには、既存システムに対してプログラムの改修が必要となる。例えば、銀行の営業店システムで利用している勘定系システムは、メインフレームを中心としたレガシーなアーキテクチャーを採用している重厚

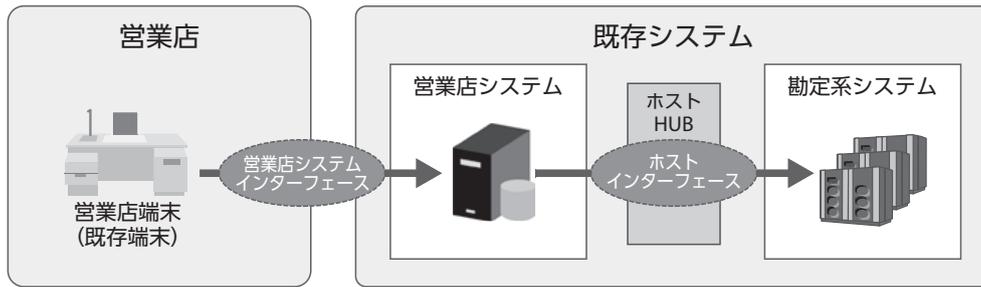


図-1 一般的な勘定系システムと営業店システムの関係

長大なシステムである。その改修には膨大なコストとリスクを伴うため、一般的には大幅な改修は行わない。そのため、新たな業務システムが既存システムと連携する場合は、既存システムに対して、いかにして疎結合^(注1)で接続するかが課題となる。なぜなら、公開されたAPIを利用するシステム側はAPIの特性から疎結合で利用できても、APIを公開するシステム側の開発では、既存システムに接続するための影響を極小化する必要があるためである。

3.2 勘定系システムの機能をAPI公開する際の開発の考え方

一般的な金融機関における、勘定系システムと営業店システムの関係を図-1に示す。勘定系システムは、メインフレーム（勘定系ホスト）を含む基幹システムである。この勘定系システムには、主に銀行口座に対する入出金や新規口座開設などを行う業務システム（営業店システム、ATM、インターネットバンキングシステム）がホストHUBを介して接続される。営業店における様々な業務は、営業店システムに接続された営業店端末を使用して実施する。本稿では、この営業店システムと勘定系システムをまとめて既存システムと定義する。

ここで、勘定系システムの機能をAPI公開したいという要件に対して、API基盤をどのようにシステムに追加すべきかは、既存システムへの影響度合い、行内API基盤の使いやすさ、および利用範囲を総合的に判断して決定することになる。API基盤の接続先の候補としては、営業店システム、勘定系システムに接続するホストHUB、および勘定系シ

ステムの3か所が考えられる。いずれにしても、既存システムの改修を極力行わないようにするために、既存システムが提供しているインターフェースをそのまま用いる方法を採用する。

前述したとおり、勘定系システムに関してはメインフレームにまで手を入れることは影響が大きい。そのため、富士通ではホストHUBに接続する考え方、および営業店システムに接続する考え方を提案している。

前者の場合は、勘定系システム共通のホストインターフェースを使用しているため、様々な機能を作り込んでAPI化できる点がメリットである。その反面、ATMなどで実施しているような単純な取引の範囲を超えて、営業店システムで実施しているような多様な取引をAPIで実現したい場合には、開発規模とコストが増大する傾向にある。

後者の場合は、営業店システムであらかじめ用意されている各業務取引のインターフェースをそのまま使用して接続できる。そのため、営業店で実施している現物処理を伴わないほぼ全ての取引を、APIとして公開できる。また、APIを経由して行われた取引を含めて、営業店システムとして総合的な取引管理（取引ジャーナルへの記録など）が可能となる。このように、既存資産を有効活用できるため、行内API基盤の導入コストを抑えることが可能となり、結果として開発期間を短縮して早期に導入できることが大きなメリットである。ただし、API化は営業店システムで実施している取引に限定される。

どちらを採用するかは、金融機関の経営方針や稼働中の既存システムのニーズ（システム更改の要件など）を考慮した上で選択することになる。

(注1) システム間の結び付きや依存関係を少なくし、独立性を高めること。

4. 行内API基盤の概要と特長

富士通は、前章で述べた考え方に基づいて行内API基盤を提供している。行内API基盤は、既存の営業店システムインターフェースを使用して営業店システムに接続し、API経由の取引を可能とするシステム基盤である（図-2）。

また、行内API基盤で公開するAPIを行外で利用する場合は、FrontSHIPを導入する。これによって、行外利用に適したセキュリティを確保した上で、安全にオープンAPIとしても利用できる。

本章では、行内API基盤の特長や実現方法について述べる。

4.1 営業店システムインターフェースのサービス化

営業店システムは、ホストインターフェースに合わせた画面（リクエスト番号）単位の業務取引が可能である。業務画面は、営業店端末をはじめとした専用端末に表示して取引することを前提としてい

る。今後、タブレットなどの軽量端末でも同様の取引を可能とするために、APIはこのリクエスト番号単位で公開する。

このようなAPI経由の勘定系取引をサポートするために、営業店システムインターフェースをサービス化した拡張機能（営業店アダプタ）を行内API基盤として導入する（図-3）。実際のAPIは、ブランチAPIsとして勘定系システム以外の取引にも対応可能な汎用基盤として公開する。勘定系システム宛のAPI取引については、営業店アダプタを介して取引が行われる。この仕組みによって、営業店システムではあたかも既存の営業店端末から取引が実行されたかのように振る舞うことが可能となる。

なお、ブランチAPIsで営業店システム以外のインターフェースを公開する場合には、例えば情報系アダプタなどの専用アダプタを追加する。この仕組みによって、APIクライアントからは共通の宛先（APIサーバ）に対してAPIインターフェースを使い分けることで、様々なシステムのAPI利用が可能となる。

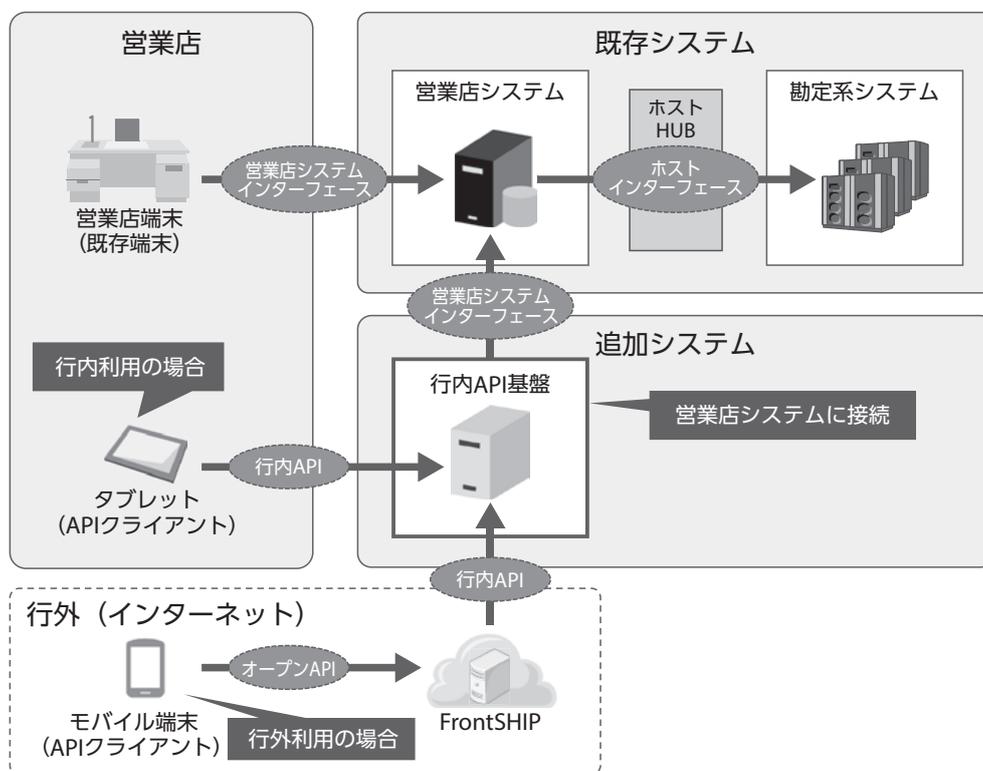


図-2 API基盤を追加した全体システム構成

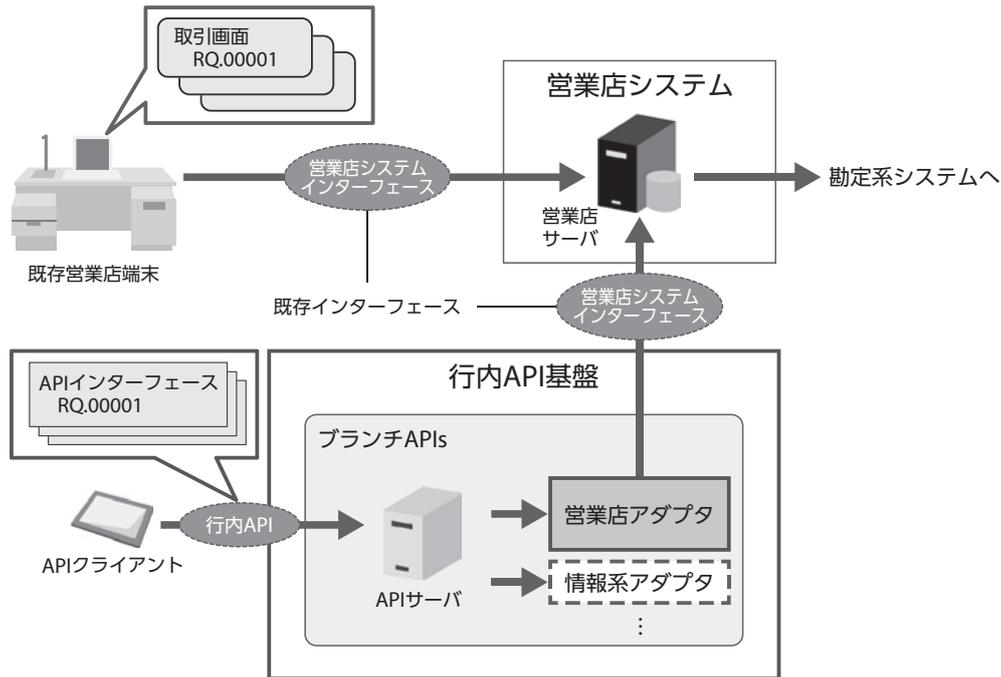


図-3 営業店アダプタとブランチAPIsの役割

4.2 API代行端末プールによる端末管理

前節で述べた既存営業店システムのインターフェースを活用する際に、考慮すべき重要なポイントは端末と利用者の管理である。既存営業店システムでは、取引を実行する端末や利用者を事前にシステム管理情報として定義しておく必要がある。当然であるが、定義されていない端末や利用者からの接続（取引要求）は拒否される。

このようなシステムに対して、APIで利用される端末（以下、APIクライアント）やエンドユーザーの利用者をあらかじめシステムに定義しておくことは現実的ではない。そもそも、一般的なAPIの概念では、利用者の認証やアクセスの認可はAPIを利用するシステムとAPI基盤との間で行われ、サービスを提供する側ではそれを意識する必要がないことがAPIのメリットでもある。このAPIのメリットを活かしつつ、いかにして営業店システムが持つ端末・利用者管理のルールにのっとってAPI取引を実現できるかが課題となる。

前述したとおり、営業店システムで取引を実施する場合は、事前に端末や利用者をシステム管理情報として定義しておく。その上で、営業店サーバでは端末が起動したタイミングやログインしたタイミン

グで、端末や利用者の認証を行う。また、取引を実施する際には、端末と利用者が認証済みであることを毎回チェックしている。このような一連の手続きを経て、初めて営業店の取引が可能となる。一方で、API経由の取引では、APIを利用するシステムおよびその利用者とAPI基盤との間で、認証・認可された取引を認証済みのアクセスとして処理できることが基本となる。

このギャップを埋める仕組みとして、行内API基盤ではAPI代行端末プールと呼ばれる仕組みを導入する。営業店システムには、あらかじめシステムで許容できる数のAPI専用の端末（以下、代行端末）と利用者を登録しておく。この端末と利用者は、実体を持たない仮想のものである。営業店システムでは、この代行端末に対して、取引実行時に通知された実際の利用者IDやAPIクライアントの情報（IPアドレスやMACアドレスなど）をひも付けることによって、API取引を管理する。一方、行内API基盤ではAPIクライアントから発行された取引要求を認証・認可した上で、正しい要求と判断された場合のみ、プールされた代行端末を割り当てて取引を実行する。この仕組みが、API代行端末プールである（図-4）。

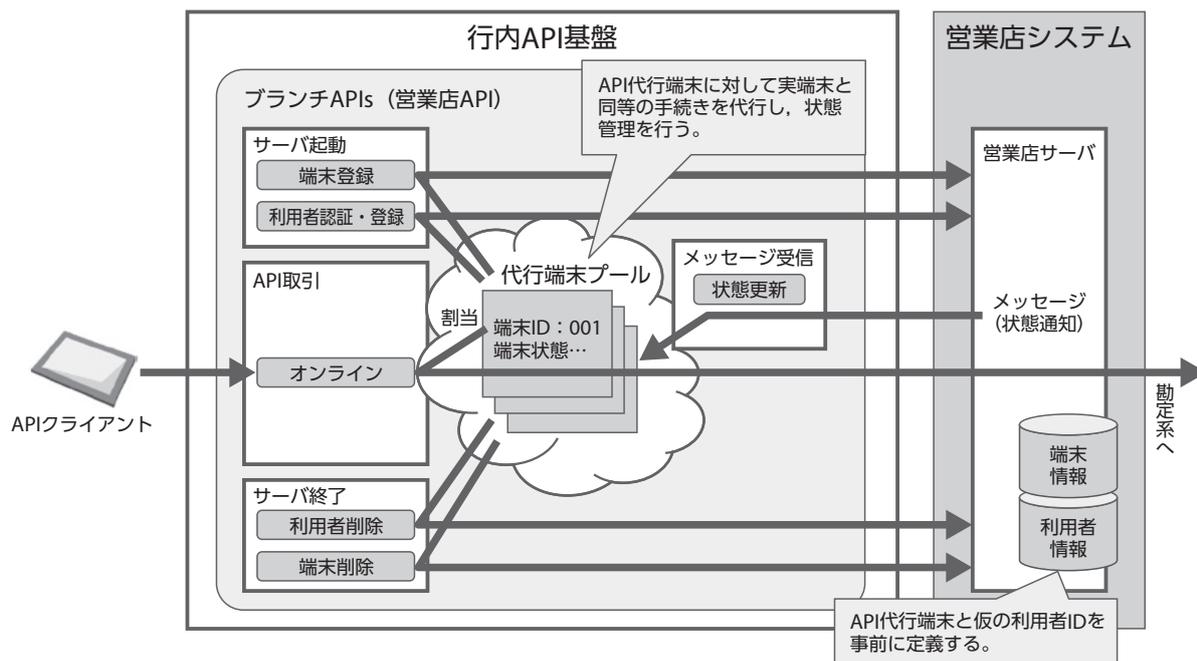


図-4 API代行端末プール

なお前述したとおり、営業店システムに対して取引を実行するためには、代行端末を起動して端末と利用者の認証を事前に行っておく必要がある。そのため、行内API基盤ではサービス開始時（サーバの起動時）に、営業店システムに対して全代行端末の起動と利用者の認証を行い、取引が可能な状態にした上でその情報を代行端末プールで管理する。APIクライアントからの要求があれば、プール内の空いている端末を順番に割り当てて取引を実行する。

また、実際の営業店端末では、勘定系システムから非同期メッセージ（状態通知）を受信することがある。しかし、実際のAPIクライアントにはこのようなメッセージは通知する必要がない。そのため、行内API基盤でこのようなメッセージを受信した場合は、APIクライアントには通知せず、代行端末プール内の情報を更新する。これによって、APIクライアントは営業店端末であることを意識することなく、営業店業務の取引を実行できる。

4.3 行内API基盤のインターフェース

行内API基盤のインターフェースは、REST (Representational State Transfer) 形式で公開する。RESTとは、Webサービスの設計モデルの一つ

であり、以下のような特徴を持つ。⁽⁴⁾

- ・HTTPのメソッドでデータの操作種別が決まる。
- ・ステートレスである（セッションなどの状態を持たない）。
- ・URI (Uniform Resource Identifier) で操作対象のリソースが判別可能である。
- ・データはJSON (JavaScript Object Notation) 形式やXML (Extensible Markup Language) 形式を利用する。

このような特徴（原則）を持ったWebサービスはRESTfullなサービスと呼ばれており、RESTfullで公開されるAPIはRESTfull APIと呼ばれる。RESTfull APIは、その特徴からWeb APIとの親和性が高く、多くのAPI公開ベンダーが採用している。APIを利用するアプリケーションから見ても、この原則に従って公開されたWeb APIへの対応は容易である。

なお、行内API基盤における勘定系取引インターフェースは、前述したとおり営業店システムの取引画面（リクエスト番号）単位が基本となる。それに加えて行内APIを拡張し、複数のインターフェースをまとめて一つのAPIとして公開することも可能である（図-5）。

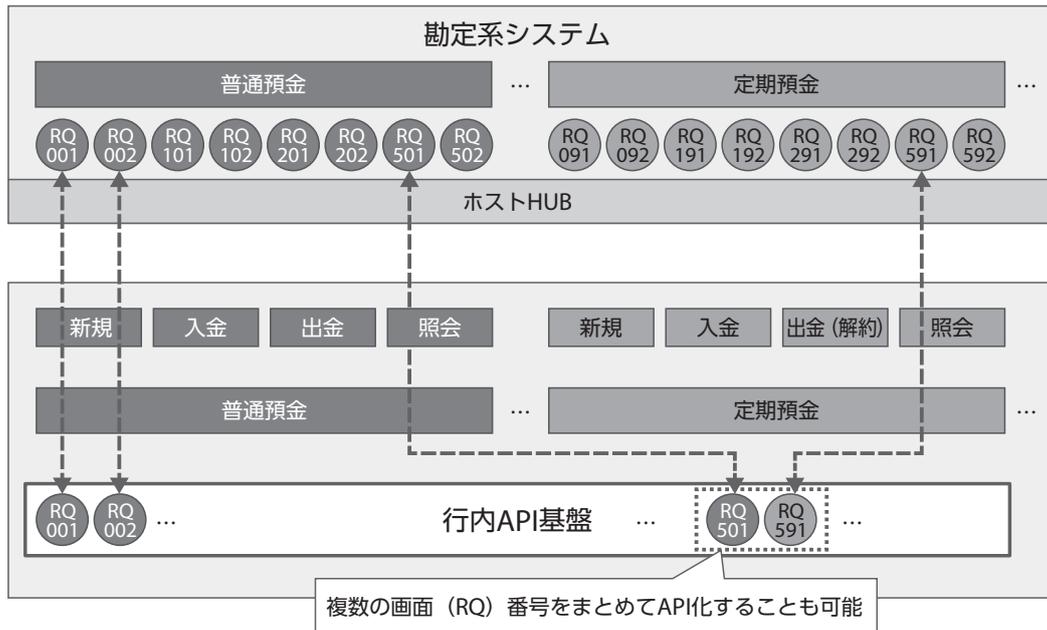


図-5 行内APIの作成単位

4.4 行内APIとオープンAPI

APIを活用する業務を設計するに当たり、その業務を誰がいつどこで利用するのかによって、構築するAPI基盤の構成は異なる。本稿では行内APIを前提に説明してきたが、これをインターネット経由で外部からアクセスできるオープンAPIとして公開することも可能である。その場合は、より強固なセキュリティを施したAPI基盤を構築する必要がある。このようなインターネットを経由してアクセスされる基盤は、前述したとおりFrontSHIPから提供される。営業店の行内API基盤をFrontSHIPにつないで外部に公開することで、渉外担当者が外出先で勘定系業務を行うことも可能となる。

5. 行内API基盤の導入効果と活用シーン

本章では、既存の営業店システムに行内API基盤を導入することによって得られる効果、および具体的な活用シーンについて述べる。

従来技術を使って勘定系取引のデータをシステム間で連携する場合、営業店端末で実施した勘定系の取引データをサーバや端末の画面上で動作するシステム間で通信したり、連携用のファイルを介したりするしか方法がなかった。この場合、連携するため

の仕組みを双方のシステムに実装（開発）する必要がある。更に、双方のシステムアーキテクチャーが異なる場合には、一方のシステムに合わせて他方のシステムを改修するなど、開発負荷が大きかった。このような背景から、二つのシステム間でオペレーターが人手で転記するなど、原始的な運用も少なからず存在している。

行内API基盤を導入してAPIを公開すると、連携したいシステムから勘定系取引のデータを直接取り出せるようになる。従来は、営業店端末で取引を実施し、そのデータを連携する必要があった。行内APIの導入によって、APIを呼び出す処理を追加するだけで随時必要なデータを取得できるようになる効果は大きい。

具体的な活用シーンとしては、電子帳票（スマート起票）^(注2) やWeb上でのローン審査申込書など、口座番号を記入した時点での口座内容の事前チェックがある。また、CRM（Customer Relationship Management）システムにおいて顧客情報を入力した時点での一括口座照会結果を表示する活用事例もある。

(注2) Finplex Intelligent Branch スマート起票。富士通が提供する、ロケーションフリーな接客スタイル変革を実現する電子帳票ソリューション。

このように、これまで勘定系システムとの連携の難易度が高く実現できなかったことが容易に実現できるようになり、新たな業務モデルの創出や事務処理の効率化が期待できる。更に、これまで専用端末でしか行えなかった勘定系取引が、タブレットなどの軽量端末でも行えるようになる。これによって、ハードウェアコストを削減できるとともに、場所を問わず（ロケーションフリーで）勘定系取引が行えるようになる。

6. 今後の課題と展望

本章では、今回紹介した行内API基盤の現状課題と今後の展望について述べる。

4章で述べたとおり、勘定系システムを行内APIとして公開することによって、金融機関における新たな業務モデルを創出できる。しかし、営業店システムとAPIには根本的なアーキテクチャーの違いがあるため、全ての営業店取引を行内APIで実施できる訳ではない。具体的には、現物処理を伴う取引、セッションを継続したままオペレーションを継続する取引などは、現状では行内API基盤で実現できない。

前者については、ATMやクイックカウンター^(注3)と連携することによって、専用端末でなくとも取引を実施できる。後者については、APIのインターフェースがステートレスであるという特徴に起因した制約である。

このように、行内API基盤には現状ではまだ課題はあるものの、今後もニーズや要望を継続的に取り入れ、エンハンスを行っていく予定である。

7. むすび

本稿では、金融機関の勘定系システムの機能をAPIとして公開するために、営業店システムの既存インターフェースを活用して連携する方法を説明し、導入効果と活用シーンを述べた。

勘定系システムの機能をAPIとして公開すること

(注3) Finplex Quick Counter for Banking。富士通が提供する、セミセルフ型事務処理方式を実現する営業店業務改革ソリューション。

によって、金融機関における新たな顧客接点が生まれる。特に、勘定系システムとデジタル技術を連携することで、これまでにない顧客サービスを創出できる。

本稿で紹介した行内API基盤は、富士通のデジタルブランチャ体系において、ブランチャAPIsとしてソリューションを提供している。富士通では、今後も金融機関のお客様に最適なソリューションを順次拡充・展開しながら、金融機関のビジネス拡大に貢献していく。

参考文献

- (1) 中村啓佑：金融分野におけるオープンAPIの活用～セキュリティへの影響と対策～. 日銀レビュー, 18-J-3.
http://www.boj.or.jp/research/wps_rev/rev_2018/data/rev18j03.pdf
- (2) 瀧 俊雄：銀行の「API開放」は何を意味するのか--法改正で進むFintechの環境整備.
<https://japan.cnet.com/article/35102414/>
- (3) 総務省:情報通信白書 平成30年版(第3節 組織を「つなぐ」ことで生産性向上をもたらすICT).
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/n3300000.pdf>
- (4) TechTargetジャパン：APIとは何か？ Web APIとの違い、利用者のタスクを解説.
<https://techtarget.itmedia.co.jp/tt/news/1806/13/news01.html>

著者紹介



小倉 康二郎 (おぐら こうじろう)

富士通(株)
社会インフラビジネスグループ
第一システム事業本部
金融機関向け営業店システムの開発に従事。