

PwC's View

特集: フィンテック

Vol. **11**
November 2017



API開放について

PwCあらた有限責任監査法人
フィンテック&イノベーション室
シニアアソシエイト 荻野 創平



はじめに

昨今、さまざまなメディアにて「フィンテック」という言葉を聞きますが、ここではフィンテックの一部といわれているAPIについてご説明します。APIのイメージをつかむために、まずは次のような場面を想像してください。各国から集められたエリートがメンバーとして構成される国際的な会議やチームがありますが、各メンバーは母国語しか話せません。このような状況では、メンバー同士でコミュニケーションが取れず、どんなエリートが集まっても話は通じず、チームとして機能しません。現実の世界では、このような状況を防ぐために英語という、標準的なコミュニケーションのルールが使われています。この「英語」のような「標準的なルール」に相当する、ITサービス同士が連携するための「規約」のことを「API」といいます。フィンテックの流れのなか、ブロックチェーンやAIのような素晴らしい「エリート」技術が生まれてきていますが、その技術同士を、さらにはそれらの技術と従来活躍してきた金融機関のITインフラをつなぐことができなければ、フィンテックによるイノベーションは単独の技術による革新にとどまってしまう。創発的に発生するイノベーションを結び付けて相乗効果を生み出す要となっているのがAPIの技術です。本稿では、APIとは何か、APIを取り巻く環境、APIによる世の中の変化をお伝えしていきます。

なお、本稿における意見にわたる部分は、筆者の私見であることをあらかじめお断りします。

1 イノベーションをつなげる技術「API」

「API」とはApplication Programming Interfaceの略称であり、プログラムがシステムにアクセスする規約を指します。端的にいうとソフトウェアがプログラムを通じて、外部とやりとりを行うための約束事です。技術的に説明すると、APIを設定するソフトウェアがエンドポイントとなるURIを設定し、送られてきたパスおよびそこに含まれているクエリ情報に基づき、HTTP^{*1}の基本メソッドに基づき処理を行うための規約です。

似たような概念でシステム同士の連携という意味を持つ「インターフェース」という言葉を聞いたことがあるかと思います。APIはインターフェースの一部であり、最新のインターフェース技術の一種と言えます。それではAPIと従来のインターフェースの違いを通じて、APIの技術がなぜこれほど注目されているかを説明します。

図表 1-1 (P12)は、従来のインターフェースによるアクセスを説明した図です。従来のインターフェースによりソフトウェアAがソフトウェアBのデータにアクセスする際は、ソフトウェアAのプログラムがソフトウェアBのデータベースに直接アクセスします。そのため、ソフトウェアAの開発者は、ソフトウェアBの仕様を詳細に理解する必要があります。また、ソフトウェアBのデータベースの仕様が変更するたびにプログラムの更新が必要です。一方、ソフトウェアBの開発者の立場から考えると、インターフェースしているプログラムが多ければ多いほど、仕様変更によるほかのプログラムへの影響を確認する手間がかかるため、仕様変更が困難となります。システムが乱立してデータベースの仕様変更が困難になっている、といった現象は、このような従来のインターフェースの抱える問題が、原因となっている可能性があります。また、データベースに外部のプログラムがアクセス

^{*1} Hypertext Transfer Protocolの略称。Webにおいて、サーバーとクライアントがデータのやりとりを行う際の規約。

している場合、データベースが不当に書き換えられる等の一定のセキュリティリスクを負います。そのため、通常、データベースへのアクセスは、自社内もしくは契約を結んだビジネスパートナーのみに制限され、外部の第三者は直接データベースにアクセスすることはできず、データを取得することできません。

図表1-2はAPIによるアクセスを説明した図です。APIはソフトウェアAのプログラムとソフトウェアBのデータベースの間に位置します。ソフトウェアAの開発者は、APIに対応するための開発は必要になりますが、APIの仕様がある程度標準化されていれば、その開発は従来のインターフェースに比べ著しく容易になります。一方、ソフトウェアBの開発者は、APIを設置することにより、直接データベースにアクセスさせることなく、外部から受け取った指示に応じてデータベースを操作させることが可能となります。APIを用いると、データベースの仕様を変更してもAPIの仕様が変わらない限り、アクセスしているソフトウェアを変更する必要がないため、データベースの仕様変更は容易になります。また、外部プログラムから直接的にアクセスされるわけではなく、APIにより一定のアクセスコントロールができるため、セキュリティリスクが一定程度減少します。そのため、APIを用いることにより、外部へのデータ共有が促進されます。

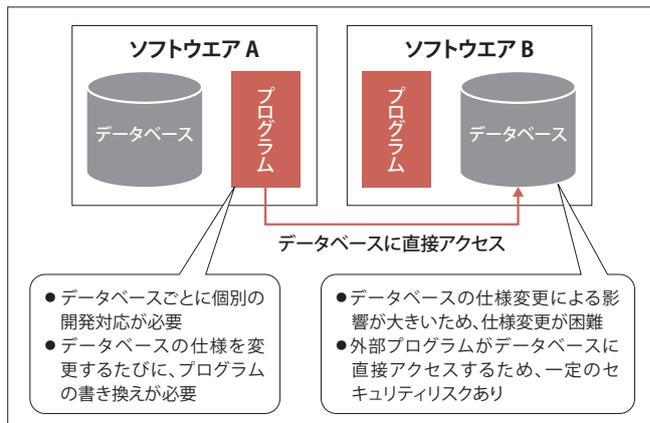
このようにAPIがあれば、ソフトウェアの開発や仕様変更の自由度を阻害することがなく、ソフトウェア同士の連携が可能となります。

2 フィンテック企業・Webスクレイピング技術の台頭

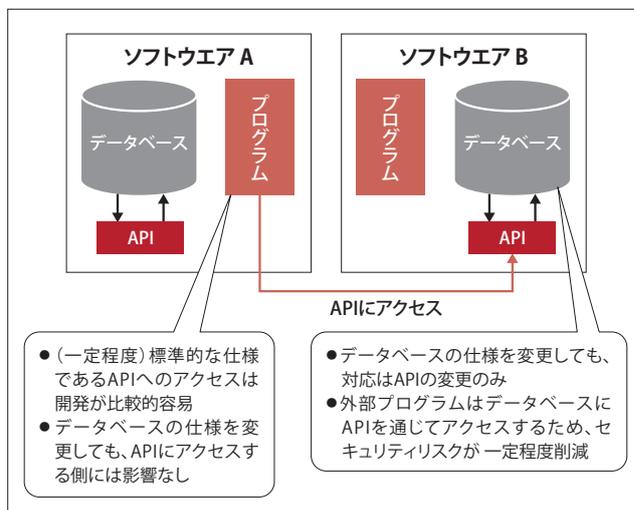
それではなぜソフトウェアの管理者はAPIを設置する必要があるのでしょうか。ソフトウェアの管理者にとっては、独自に築いたデータを外部に共有することは、自身の資産を外部に流出することを意味します。それにもかかわらずAPIが注目された背景に、フィンテック企業の台頭とWebスクレイピング技術の台頭があります。

従来の金融機関のサービスである、口座の開設・管理、口座の情報を元にした個人向けサービス(家計簿等)は全て一つの銀行内で完結するものでした。そのため、使い勝手のいい家計簿サービスが、自分が口座を開いている銀行のサービスでない場合、十分にそのサービスの恩恵を受けられないという弊害がありました。その弊害を解消したのが個人資産管理(「Personal Financial Management」: PFM)サービスを取り扱うフィンテック企業でした。図表2はPFMサービス向けフィンテック企業が用いた技術の説明です。PFMサービス向けフィンテック企業は、まず利用者から暗証番号を含む口座情報を受け取ります。そしてWebスクレイ

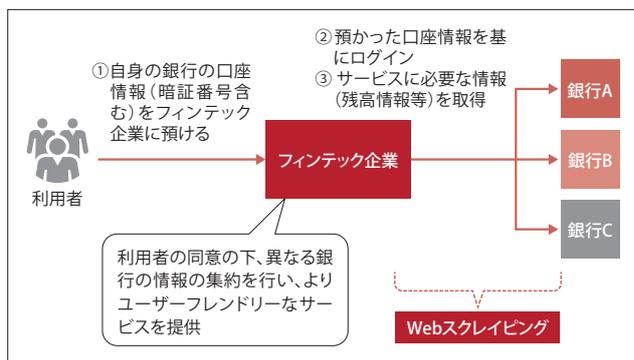
図表1-1: 従来のインターフェースによるアクセス



図表1-2: APIによるアクセス



図表2: Webスクレイピングを用いたPFMサービス



ピングという技術を用いて、預かった口座情報を元に各銀行のWebサイトへのログイン・必要な情報の取得を自動的に行います。この情報を用いて、フィンテック企業は利用者がより使いやすい(ユーザーフレンドリーな)PFMサービスを提供していきます。

ここで、APIとの違いを理解するために、簡単にWebスクレイピングの技術を説明します。Webスクレイピングの技術

とは、Webサイトのコード(HTML^{*2}等)を解読し、Webサイト上の作業をプログラミングして、自動的にWebサイト上で操作を行う技術です。図表3はWebサイトのコードをどのように解読するかのイメージ図です。Googleの検索エンジン等でもこの技術は用いられています。しかしWebスクレイピングの場合は、図表3からわかるようにWebサイトのコードの構造に強く依拠するため、Webサイトが変わるたびにプログラミングのメンテナンスが必要となります。また、プログラムにより自動的にアクセスされるため、サーバーへ過度な負荷がかかる可能性があります。さらには、記録上はWebスクレイピングによるアクセスは通常のWebを閲覧しているユーザーと変わりはないので、一見しただけではどのアクセスが通常のユーザーで、どのアクセスがWebスクレイピングなのか判断できません。Webスクレイピング技術を用いられると、Webサイトの運営者が当初想定していない方法でWebサイトが利用される可能性があり、サーバーの運営等でトラブルが発生する可能性があります。過去には、実際に逮捕者が出るまでのトラブルに発展したケースもありました。

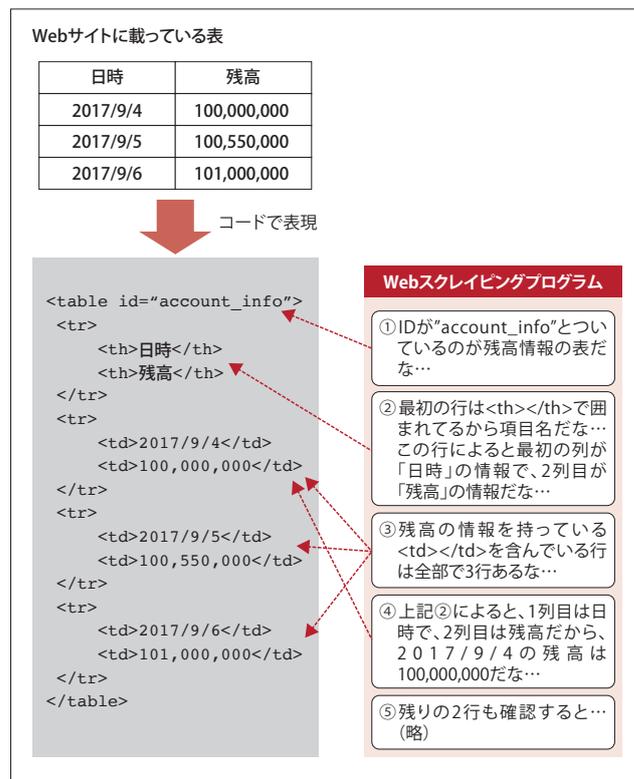
加えて前述のとおり、フィンテック企業は、利用者から暗証番号等を預かってWebスクレイピングを行います。利用者が同意しているものの、金融機関は当初はこのような利用を想定しておらず、暗証番号の第三者利用等によりトラブルが発生するリスク、またトラブルが発生した際の責任分担が不明確であり、早期の解決が必要な状況でした。

それでは、APIによりこの問題はどのように解決できるでしょうか。図表4はAPIを用いたアクセスの流れの説明図です。まず利用者が銀行に対して、フィンテック企業がアクセスする許可を与える旨を示します。銀行はその情報をAPIに連携すると同時に、フィンテック企業に電子的な許可(トークン)を発行します。そしてそのトークンを用いてフィンテック企業はAPIへアクセスをして情報を入手します。このようにAPIを用いると、フィンテック企業は利用者の暗証番号を用いることなく、銀行へアクセスが可能で、また、APIを通じた通信となるため、Webスクレイピングと比較しアクセスの管理が容易であり、アクセス量に応じた課金制度等の導入も可能となります。

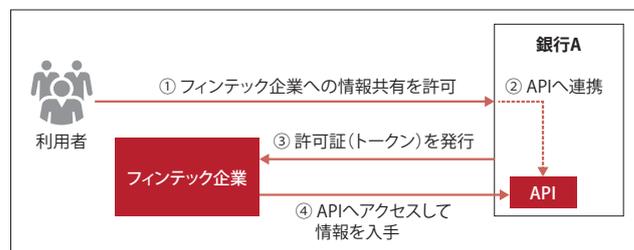
3 エコシステムとAPI規制整備

このように、Webスクレイピングの課題を解決する手段としてAPIは注目されてきました。しかしそもそも、「なぜWebスクレイピングを利用するフィンテック企業が増えたのか」、「Webスクレイピングが行われていない企業には、APIは関係ないのか」という疑問が生じます。その疑問を解決するた

図表3：Webスクレイピングを用いたPFMサービス



図表4：APIを利用したアクセス

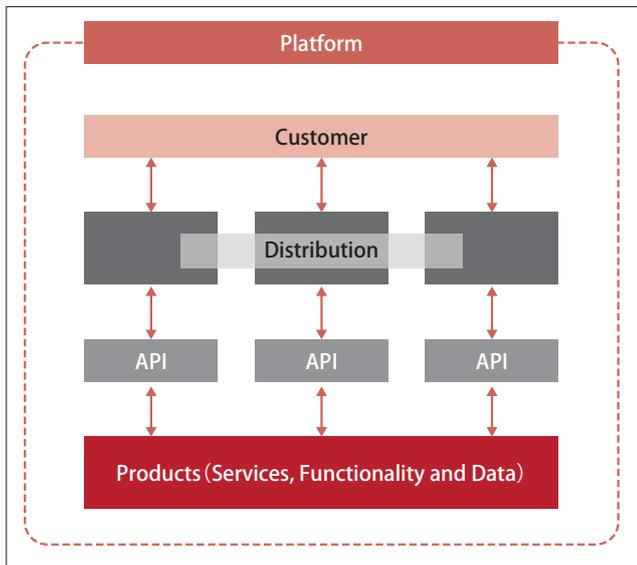


めに、エコシステムによる銀行ビジネスの変革と銀行法改正について説明します。

「エコシステム」という言葉を聞いたことがあるでしょうか。エコシステムとは、日本語では「生態系」を意味しますが、ここではあるサービスを再利用してまた別のサービスを作るプラットフォームを指します。例えば代表的なエコシステムとしてTwitterがあります。TwitterはTwitterそのものがサービスであるものの、Twitterを利用した別のサービスとして、自動的にTwitter上で発言するBotというサービスが存在します。このように、今までのように全てのサービスをTwitterが提供するのではなく、一部の機能・仕様を公開することにより、外部の企業にTwitterを用いたサービスを提供させ、

*2 Hypertext Markup Languageの略称。Webブラウザ上でコンテンツを表示するための言語。

図表5：エコシステム



Twitterの総合的な価値を上げる分業体制のことをエコシステムといいます。

この仕組みは先ほどの、銀行とPFMサービスを提供するフィンテック企業の関係に似ていませんか。まさにエコシステムビジネスの波が金融に変革を強いています。図表5はEBA(「Euro Banking Association(欧州銀行監督機構)」)が2016年5月に発表した銀行のエコシステムの登場人物とその関係を記した説明図です。

Distributionとは、お客さんと直接やりとりして商品を提供する役割、Productsとは、お客さんに提供する商品を開発・生産する役割を意味します。APIはDistributionとProductsの間に位置し、ProductがDistributorの手元に届くようにする役割を意味します。そのシステム全体を組織し管理するのがPlatformの役割です。

IT技術の著しい進化により、Customerの性質が従来のものから著しく変化しました。従来はその瞬間の使いやすさを考える、二次元的なUser Interface^{※3}(「UI」)という概念でCustomerの需要に応じていましたが、IT技術の進化以降、特にスマートフォンの普及により、Customerはリアルタイムのサービス提供を希望するようになったため、UIに時間の概念が追加され三次元的なUser Experience^{※4}(「UX」)という概念で、Customerの希望に応じる必要が出てきました。社会的信頼が価値の本質である従来の金融機関ではそのような変化に応じることはできず、そこに目を付けたのがシリコンバレーのベンチャー企業、いわゆるフィンテック企業です。その結果、銀行業界全体にエコシステムという分業体制の枠組みが適用され始め、APIのニーズが高まったのです。

このエコシステムという概念は特別なものではありません。身近な例として、野菜を購入する場合を想定してくださ

い。農家から直接購入する人は少数派でしょう。野菜を作る農家はProductに相当し、スーパーマーケットや青果店等の小売業はDistributionに相当します。そして、APIは卸売業・輸送業に該当します。おいしい野菜ができました、快適なスーパーマーケットができました、次に必要とされるのはそれをつなぐもの、つまりはAPIです。これこそが、現在、金融業界でAPIが注目されている背景です。Webスクレイピングは、このエコシステムの流れの技術的な序章にすぎず、現在Webスクレイピングが行われているか否かにかかわらず、金融機関全体がAPIを真剣に取り組む必要があります。

4 法律によるオープン・イノベーションの推進

しかし、このようなエコシステムの流れを感じ、金融機関のAPI開放の必要性を感じている人はまだ限られています。また分業化により、短期的には自社の金融機関の利益が減ってしまう可能性があるためAPI開放に対して消極的な人が多いのも実情です。このような状況が続く場合、API開放が遅れた国の金融機関は、気付けばエコシステムから取り残され、金融業が衰退してしまいます。これに危機感を覚えて、エコシステムを支えるAPI開放の取り組みを法律面から推進させようとする国が出てきました。詳細は後述しますが、一番手は2015年に成立したEUのEU第二次決済サービス指令であり、日本も後れを取らず、EUを参考にしながら作成した改正銀行法案が2017年5月に可決されました。

EUではいち早くAPI開放が進んでおり、2015年にはすでに最初のアクションが取られています。一番大きな流れとして、フィンテック業者のような中間的業者(決済指図サービス業者、口座情報サービス業者)に関する制度を整備するために、EU第二次決済サービス指令(「EU Payment Services Directive 2」: PSD2)が公布されました。この指令は2018年1月以降に施行となります。PSD2の成立に先行して、欧州ではAPI開放の在り方や技術仕様を検討する業界団体が多数発足しており、特に英国のOpen Banking Working Group(OBWG)は2016年2月にAPI開放のための技術・セキュリティに関する標準的な指針や原則であるOpen Banking Standard(OBS)を公表しています。

ここではPSD2やOBSの詳細な説明は割愛しますが、図表6は、改正銀行法案でも参考にしたPSD2の中間的業者の取り扱いの概要図です。口座の情報を参照するのみか、決済の指図まで行うのかという点で取り扱いを変えており、決済の指図までを行う場合は、登録ではなく免許が必要となり、財務要件等も課せられるところが注目すべき点です。

※3 システムを利用する際に、利用者が情報を入力・獲得する画面。
 ※4 システムの利用を通じて、利用者が得る顧客体験。

図表6：PSD2の概要

	Account Information Service Provider ("AISP")	Payment Initiation Service Provider ("PISP")
	口座情報サービス業者。決済の指図を行わず、利用者の依頼に基づき、口座情報の提供等のみを行う	決済指図伝達サービス評者。口座情報の提供等のみに限らず、利用者の依頼に基づき、決済の指図も行う
管理制度	登録制	免許制
財務要件	なし	資本金5万ユーロ以上
資産保全要件	利用者からの資金を預かることは禁止 (PISPのみ発生)、及び責任保険へ加入する義務あり	

5 API開放に向けた銀行法改正

改正銀行法の具体的な説明をする前に、改正銀行法が成立するまでの、APIに関する日本でのこれまでの取り組みを紹介いたします。

金融庁はフィンテックに係るオープン・イノベーションについては早くから取り組んでいましたが、API開放をメインピックとして取り扱ったといえる取り組みは、2016年7月に金融審議会に設置された「金融制度ワーキング・グループ」（金融制度WG）です。金融制度WGは以前からフィンテックに関する検討を進めていた「金融グループを巡る制度のあり方に関するワーキング・グループ」と「決済業務等の高度化に関するスタディ・グループ」を統合して設置されました。金融制度WGは「オープン・イノベーションに関連して、とりわけ早期の対応が求められる電子決済等代行業者の取り扱い等」について検討し、その検討結果として2016年12月27日に金融制度WG報告書を公表しました。この金融制度WG報告書では、電子決済等代行業者に対してどのような規制が必要か、API開放に係る金融機関の対応や、その他業界団体等に求めることが記載されています。それを受け、電子決済等代行業者を巡る規制整備を目的として、2017年5月26日に「銀行法等の一部を改正する法律」（改正銀行法）が可決し成立しました。これに続き、民間団体である金融情報

システムセンター（FISC）・全国銀行協会（全銀協）が検討結果について公表しています。FISCが公表した「API接続チェックリスト（試行版）」は、全銀協の中間的整理の要望に基づき開始した検討をまとめたものであり、APIの機密性に関して共通的に確認する項目を一覧化しています。全銀協が公表した「オープンAPIのあり方に関する検討会報告書」では、銀行のAPIに関して検討する共通認識として、「開発原則」・「開発標準」・「電文仕様標準」を定めています。

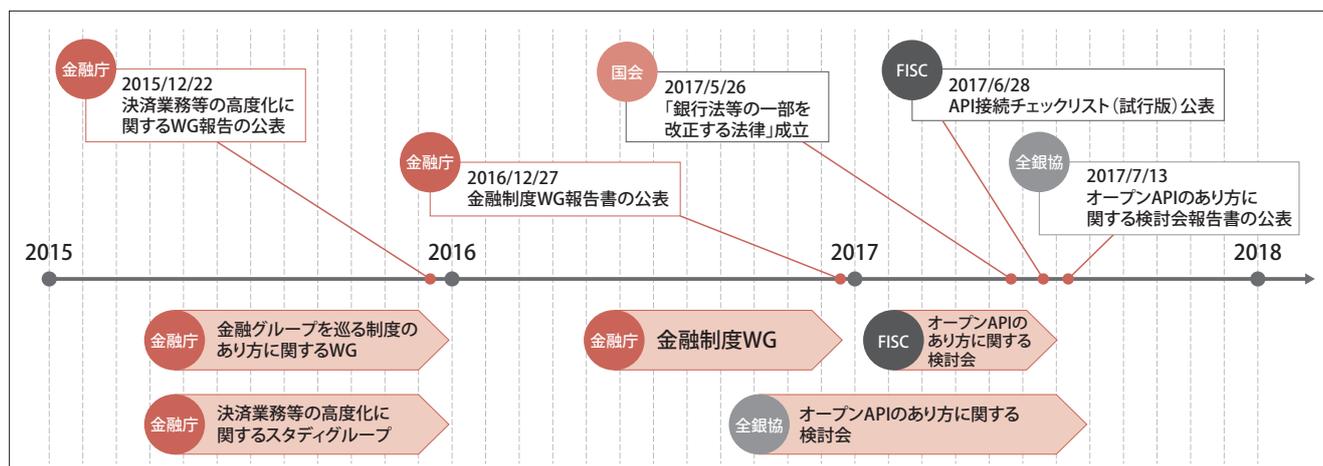
各報告書の詳細についてはここでは割愛し、改正銀行法の内容について説明します。

銀行法第2条に第17項を設け、電子決済等代行業として以下を定義しています。

（以下、改正銀行法抜粋）

- 一 銀行に預金の口座を開設している預金者の委託（二以上の段階にわたる委託を含む。）を受けて、電子情報処理組織を使用する方法により、当該口座に係る資金を移動させる為替取引を行うことの当該銀行に対する指図（当該指図の内容のみを含む。）の伝達（当該指図の内容のみの伝達にあつては、内閣府令で定める方法によるものに限る。）を受け、これを当該銀行に対して伝達すること。
- 二 銀行に預金又は定期積金等の口座を開設している預金者等の委託（二以上の段階にわたる委託を含む。）を受けて、電子情報処理組織を使用する方法により、当該銀行から当該口座に係る情報を取得し、これを当該預金者等に提供すること（他の者を介する方法により提供すること及び当該情報を加工した情報を提供することを含む。）。

図表7：APIに関するこれまでの検討経緯



図表8：改正銀行法の概要

(1) 電子決済等代行業者への規制	
(i) 登録制度	<ul style="list-style-type: none"> 電子決済等代行業者は、内閣総理大臣の登録を受けなければならない(銀行法等改正法に基づく銀行法52条の61の2) 登録申請に当たっては、登録申請書、添付書類を内閣総理大臣に提出する(同52条の61の3)。内閣総理大臣は、登録申請者が、登録拒否事由(必要な財産的基礎を有しない、業務体制の不備、外国法人であって国内における代表者・代理人を定めていないなど)に該当するときは、登録を拒否しなければならない(同52条の61の5)
(ii) 行為規制(含む銀行との契約締結)	<ul style="list-style-type: none"> 電子決済等代行業者に対して、以下の規制を課す(銀行法等改正法に基づく銀行法52条の61の8) <ul style="list-style-type: none"> ✓一定項目(電子決済等代行業者の権限に関する事項、損害賠償に関する事項、苦情・相談に応じる営業所・事務所の連絡先など)に関する利用者への説明 ✓銀行業務との誤認を防ぐための措置 ✓利用者情報の適正な取扱い・安全管理 ✓外部委託を行う場合の健全・適切な業務のための措置等 誠実義務(同52条の61の9) 電子決済等代行業者は、電子決済等代行業を行う前に、以下の事項を含む契約を銀行と締結しなければならない(同52条の61の10) <ul style="list-style-type: none"> ✓利用者の損害に対する賠償責任の分担 ✓利用者に関する情報の適正な取扱い・安全管理のための措置等 銀行及び電子決済等代行業者は、上記の契約を締結した後、一定の事項(損害賠償責任、情報の安全管理など)を、インターネット、その他の方法により、遅滞なく公表しなければならない(同前)
(iii) 当局の監督	<ul style="list-style-type: none"> 電子決済等代行業者に対して、帳簿作成・保存義務、報告書作成・提出義務を課す(銀行法等改正法に基づく銀行法52条の61の12、13) 当局による電子決済等代行業者に対する監督権限(業務改善命令、業務停止命令、報告徴取、立入検査など)を整備する(同52条の61の14～17)
(2) 銀行への規制	
<ul style="list-style-type: none"> 銀行は、電子決済等代行業者との連携・協働に係る方針を策定・公表しなければならない(銀行法等改正法附則10条) 銀行は、電子決済等代行業者との契約の締結するに当たって、電子決済等代行業者との接続に係る基準を作成・公表しなければならない(銀行法等改正法に基づく銀行法52条の61の11) 銀行は、基準を満たす電子決済等代行業者に対し不当に差別的な取扱いを行ってはならない(同前) 電子決済等代行業者との契約を締結しようとする銀行は、電子決済等代行業者が、利用者から識別符号等を取得することなく電子決済等代行業を営むことができるよう、体制の整備に努めなければならない(銀行法等改正法附則11条) 	
(3) 自主規制団体設置の義務	
<ul style="list-style-type: none"> 電子決済等代行業者の自主規制機関として、認定電子決済等代行業者協会に関する規定を整備する(銀行法等改正法に基づく52条61の19～29) 	

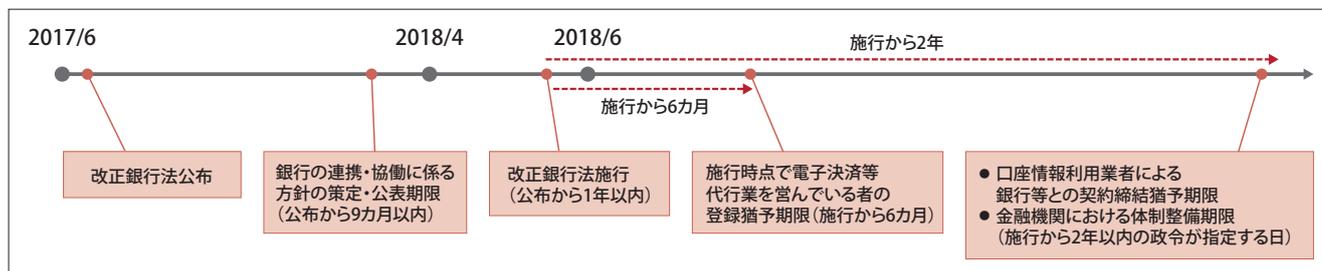
このように先ほど紹介したPSD2の区分を参考にしているように見受けられます。重要なポイントは「預金者(等)の委託を受けて」という点です。従来、銀行と預金者の間に入る存在として「銀行代理業」がありましたが、銀行代理業はあくまで「銀行」の委託を受けてサービスを行う業者であり、今回規制対象としているのは「預金者」の委託を受ける業者です。このようにPSD2を参考に規制対象となる「電子決済等代行業」の定義が一定程度明確になったものの、実務レベルでは「誰が対象となるのか」という課題が引き続き残っています。

図表8は改正銀行法の概要です。決済等代行業者は当局への登録、銀行との契約締結を含む行為規制、当局からの監督、という義務が課せられます。PSD2と比較すると、PSD2でPISPと区別される決済指図伝達サービス業者についても、免許制ではなく登録制であるという点が大きく異なる

ります。またこのなかで相当程度負荷が見込まれるものとして、銀行との契約締結が考えられます。そこで改正銀行法では、銀行に対して、契約のための方針・基準の策定、および基準を満たす電子決済等代行業者に対して平等に取り扱わなければならない、という義務も定めています。また、法令の実効性を担保するために、電子決済等代行業者による自主規制団体の設置を求めています。

図表9は今後の改正銀行法のスケジュールです。まずは2018年3月までに銀行による電子決済等代行業者との連携・協働に係る方針の策定・公表が必要となります。またその後は2018年4月～6月に改正銀行法が施行される予定です。そして施行から6カ月以内に、施行時点で電子決済等代行業を営んでいる者の登録猶予期限を迎えます。最終的には施行から2年以内に口座情報利用者による銀行等との契約締結猶予期限及び金融機関における体制整備努力の期限を迎えます。

図表9：今後のスケジュール



6 APIによる変革は始まったばかり

改正銀行法は依然として不明確な箇所が残っており、現在、金融庁は金融機関・フィンテック協会と協議を続けています。主な課題として挙げられているのは、(i)電子決済等代行業者の範囲、(ii)電子決済等代行業者が銀行に手数料を払う際の委任関係(ビジネスモデルから、実質、銀行からの委託となる銀行代理業に該当しないか)、(iii)APIにアクセスして得た情報をさらにAPIで共有するAPI連鎖における責任の分担、等があります。前例が少なく、かつ日夜変化し続けるビジネスに規制が対応していくためには、業界全体での協力が必要であり、また法の趣旨を踏まえた実質的な対応が求められます。また、今回の改正銀行法では、口座情報参照・決済指図に関するAPIビジネスを前提としていますが、KYC^{※5}情報の利用をはじめとしてさまざまな分野でAPIビジネスが普及する可能性があります。フィンテック、とりわけ今回紹介したAPIの技術によって銀行のビジネスは大きく変わっていきます。エコシステムによる分業化に対して、API開放の方針策定を含むオープンバンキングへの行動に、日本の銀行業の将来がかかっていると一言ではありません。世界をリードする銀行サービスが日本から誕生するよう、皆さんも一緒にAPI開放を推進していただければと思います。

※5 Know Your Customerの略称。銀行が取引先に対して請求する顧客情報の総称。

荻野 創平 (おぎの そうへい)

PwCあらた有限責任監査法人

フィンテック&イノベーション室 シニアアソシエイト

2013年にPwCに入所。入所以降、一貫して日系銀行の国際金融規制対応の支援を実施。金融工学・テクノロジーを得意とし、デリバティブ取引の信用リスク調整(CVA)の高度化・会計導入等の支援も実施している。フィンテック&イノベーション室においては、テクノロジーのバックグラウンドを生かし、ブロックチェーンやAPIの技術面での研究を担当している。

メールアドレス：sohei.ogino@pwc.com

PwCあらた有限責任監査法人

〒100-0004

東京都千代田区大手町 1-1-1 大手町パークビルディング

Tel: 03-6212-6800 Fax: 03-6212-6801

PwC Japanグループは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社(PwCあらた有限責任監査法人、PwC京都監査法人、PwCコンサルティング合同会社、PwCアドバイザリー合同会社、PwC税理士法人、PwC弁護士法人を含む)の総称です。各法人は独立して事業を行い、相互に連携をとりながら、監査およびアシュアランス、コンサルティング、ディールアドバイザリー、税務、法務のサービスをクライアントに提供しています。

© 2017 PricewaterhouseCoopers Aarata LLC. All rights reserved.

PwC Japan Group represents the member firms of the PwC global network in Japan and their subsidiaries (including PricewaterhouseCoopers Aarata LLC, PricewaterhouseCoopers Kyoto, PwC Consulting LLC, PwC Advisory LLC, PwC Tax Japan, PwC Legal Japan). Each firm of PwC Japan Group operates as an independent corporate entity and collaborates with each other in providing its clients with auditing and assurance, consulting, deal advisory, tax and legal services.