

# IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ報告書

(第二期 WS 報告書)

2016 年 10 月

日本銀行金融機構局金融高度化センター

## 目 次

<b>【要約】</b> .....	<b>3</b>
<b>1. はじめに</b> .....	<b>4</b>
(1) 第一期 WS の概要 .....	4
(2) 第二期 WS の狙い .....	5
<b>2. 重視すべき視点</b> .....	<b>6</b>
(1) 顧客ニーズに沿ったサービスの創造 .....	6
(2) 新しい能力（ケイパビリティ） .....	7
(3) 他の主体との連携 .....	9
<b>3. FinTech の活用</b> .....	<b>11</b>
(1) 日本における展開 .....	11
(2) FinTech 企業との連携 .....	13
(3) 商流情報の活用 .....	16
(4) ブロックチェーンの活用 .....	20
<b>4. 今後の課題</b> .....	<b>22</b>
(1) 金融機関が行うべき具体的施策 .....	22
(2) データの活用の問題 .....	23
(3) サイバーセキュリティ .....	24
<b>5. おわりに</b> .....	<b>26</b>
(別添) 「IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ」参加者名簿	

## 【要約】

本報告書は、2015年12月～2016年7月に開催された「ITを活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ」（以下、第二期WS）の議論の模様をまとめたものである。

金融機関がITを活用して金融の高度化を推進するうえで重視すべき視点として、顧客ニーズに沿ったサービスの創造が挙げられる。また、ITを活用して顧客にとっての付加価値向上を実現するためには、アジャイル開発<sup>1</sup>等の新しい能力（ケイパビリティ）や他の主体との連携が必要となる。

欧米との金融環境の違いを踏まえると、日本の金融機関におけるFinTech活用は、PFM<sup>2</sup>や法人向け経理事務の効率化の分野から進展すると考えられる。また、そうした分野で、API<sup>3</sup>の公開等による金融機関とFinTech企業の連携が進み始めている。このため、第二期WSでは、今後の拡大余地が大きい企業の経理事務効率化とそれに伴う商流情報の活用を中心に議論を行った。

今後、金融機関が行うべき具体的施策には、「PFMとの連携による個人向けインターネットバンキングの利用促進」や「クラウド会計<sup>4</sup>や金融EDI<sup>5</sup>を利用した法人向け金融サービスの高度化」が考えられる。また、インターネット等を経由した新たな金融サービスの拡大とともに、店舗、人材、ITガバナンスに関するこれまでの経営方針の変更が必要となる。さらに、今後の課題としてデータを活用するうえでの様々な問題の克服とともに、サイバーセキュリティへの対応が求められる。

---

<sup>1</sup> 新たな機能の追加や変更作業を短いサイクルで繰り返し行うことによって、次第に完成度を高めていく開発手法。

<sup>2</sup> Personal Financial Management.（個人向け資産管理）銀行の口座情報を自動家計簿アプリ等とリンクさせて顧客の口座情報を一元管理するサービス。

<sup>3</sup> Application Programming Interface. あるソフトウェアが管理するデータを、外部の他のプログラムから呼び出して利用するための手順やデータ形式などを定めた規約。

<sup>4</sup> 小規模企業に対して、クラウド上で、経理事務等を自動的に行うサービス。

<sup>5</sup> EDI（Electronic Data Interchange）とは、取引データを電子的に交換する仕組み。EDIにおける受発注等の商取引データに加えて、支払指図等の資金決済データも併せて交換する仕組みを「金融EDI」と呼んでいる。

## 1. はじめに

### (1) 第一期 WS の概要

第二期 WS に先立ち、2014 年 10 月～2015 年 7 月に「IT を活用した金融の高度化に関するワークショップ」（以下、第一期 WS）が開催された。この第一期 WS では、わが国の金融 IT（金融機関が利用する情報システム）が安全性と安定性を重視するあまり、技術トレンドから大きく遅れてしまったとの認識のもと、IT を活用した金融の高度化の課題について議論が交わされた。

第一期 WS では、IT を活用した金融の高度化のために、①インターネットとの親和性の拡大とセキュリティの両立、および、②ビッグデータの活用とプライバシー保護の両立に取り組んでいくとともに、③金融機関が新たな分野にチャレンジしていくうえでの制度のあり方等の重要性が指摘された。

#### ▽IT を活用した金融の高度化に関するワークショップ(第一期 WS) 概要

開催日	テーマ	プレゼンテーション内容
第 1 回 2014.10.9	IT を活用した金融の高度化	・ 金融 IT の現状と今後の方向 ・ わが国における決済高度化を巡る議論
第 2 回 2014.11.26	金融取引チャネルとセキュリティ	・ ネットバンキングのセキュリティ ・ セブン銀行の ATM 戦略とセキュリティ
第 3 回 2015.1.23	商流情報と金融の融合	・ 中小企業における IT クラウドを活用した「金融 EDI 連携（国際 EDI 標準）」の実証実験 ・ EC 決済代行と融資サービス
第 4 回 2015.3.13	データ活用による営業戦略の高度化	・ ICT の法人取引への活用検討 ・ データ活用の高度化と地銀連携のためのマネジメントシステム
第 5 回 2015.4.22	ビッグデータの活用とプライバシーの保護	・ 異業種におけるビッグデータ活用事例から得られる金融業へのヒント ・ ビッグデータビジネスにおける日立的プライバシー保護の展開
第 6 回 2015.5.13	法人 ID とデータの活用	・ ISO/TC68 と Legal Entity Identifier (LEI) ・ LEI について ・ 電子商取引での法人 ID 等の活用
第 7 回 2015.7.9	業態に応じた IT 戦略	・ コミュニティバンクにおける IT サービス革新 ・ 住信 SBI ネット銀行の IT 戦略

## (2) 第二期 WS の狙い

第二期 WS の開催趣旨は、第一期 WS で指摘された課題に対し、「では、どうすればよいのか」を探り、変革の見取り図を描くことであった。

全 6 回の会合では、まず「求められる金融 IT の変革」や「新たな銀行サービスのあり方」について検討した。また、具体的な取組みに関しては、商流情報の活用や FinTech との連携などについて議論を行った。本報告書は、こうした議論を踏まえ、わが国金融 IT の対応の方向性を示すものである。

### ▽IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ(第二期 WS)概要

開催日	テーマ	プレゼンテーション内容
第 1 回 2015.12.17	求められる金融 IT の変革	・ IT を活用した金融高度化と今後の金融機関経営 ・ 金融 IT に求められる変革とは
第 2 回 2016.2.12	ネットビジネスから考えられる銀行サービスのあり方	・ デジタルビジネスのインパクト ・ サービスデザインの台頭
第 3 回 2016.3.11	商流情報を活用した金融の高度化①	・ 企業ビッグデータを活用した商流分析 ・ 受注情報を利用した信用リスク評価
第 4 回 2016.4.26	商流情報を活用した金融の高度化②	・ 口座取引情報を動的にモニタリングする法人取引のイノベーション ・ 商流ファイナンス手法の新潮流
第 5 回 2016.6.10	金融機関による FinTech の取組み	・ 三井住友フィナンシャルグループにおけるイノベーション推進 ・ ネット銀行から見る FinTech とその取組み
第 6 回 2016.7.28	FinTech と連携した金融の高度化	・ FinTech と RPA <sup>6</sup> を駆使した経理業務オートメーション ・ 第二期 WS の議論から得られた金融機関の取るべき道

<sup>6</sup> Robotic Process Automation. 仮想的労働者 (Digital Labor) とも言われており、ルールエンジン・機械学習・人工知能などを活用した、業務の効率化・自動化の取組み。

## 2. 重視すべき視点

### (1) 顧客ニーズに沿ったサービスの創造

IT を活用した金融の高度化において、最も重視すべき視点として、「顧客との価値共創による新しいサービスの創造」が挙げられる。

インターネットの普及によって、顧客が情報を検索したり、顧客の反応を確認・分析するコストが低下した。金融においても、「売り手（金融機関）がサービスの内容を決める構図から顧客がサービスを検索し選択するという構図への変化が進んでいる」との指摘があった。

こうしたなか、「サービスデザイン」（従来、サービスを提供する企業の視点で最適化を図ってきた事業やサービスについて、顧客の視点から、体系的に見直したり、新しいサービスを生み出していくこと）が注目されつつある。サービスデザインの考え方のもとでは、顧客とサービス提供者との双方向のやりとりのなかで、新しい価値を創っていく「価値共創」が重視される。顧客は新たなサービスを生み出すための資源と位置付けられる。さらに、新たなサービスの実現のためには、企業内の従来の組織や経営システムを変容していくことが求められる。

(図表 1 : Service-Dominant Logic)

サービスは顧客との価値共創 Service-Dominant Logic by Vargo & Lusch	
Goods-dominant (G-D) logic	Service-dominant (S-D) logic
▪何かを作る（商品、サービス）	▪お客様の価値創造プロセスを支援する(提供されるものは知識、スキルを含むサービス・システム)
▪価値は生産される	▪価値は共に創られる
▪独立した実態としてのお客様	▪自分の環境、ネットワークにおけるお客様
▪お客様は対象	▪お客様は重要な資源
▪効率性優先	▪効果を考慮した上での効率

Ref: Vargo, Stephen L. and Robert F. Lusch, "From good to service(s): Divergences and convergences of logics", Industrial Marketing Management, 2008.

(出所) 東京工科大学 (第 2 回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

## (2) 新しい能力（ケイパビリティ）

新しい IT は、従来のように効率化を目的としたものではなく、サービスを作るために使われている。これは、IT が事業そのものになることから、デジタルビジネスと呼ばれている。デジタルビジネスが拡大しつつある背景には、IT の活用により調査や意思決定に関わるコストが低下し、①大企業の優位性が薄れ、中小企業やベンチャー企業の優位性が相対的に向上しているのと同時に、②他業界の企業の参入が容易になっていること、また、③インターネットにより新しい優れた商品・サービスが瞬時に広まるため、ビジネス展開がスピードアップしていること、が挙げられる。

(図表 2： デジタルビジネスと従来の IT の比較)

「デジタルビジネス」と従来のITとの比較		NTT DATA
新しい「デジタルビジネス」領域は、従来のITと異なる特徴を持っている		
	従来のIT領域	「デジタルビジネス」領域
目的	省力化・合理化が中心	付加価値向上
対象	既存の業務	新しいサービス
検討主幹	情報システム部門 (情報システム部門長)	事業企画部門、サービス企画部門 (事業部門長、経営者)
ニーズ	社内ユーザ視点から	顧客(エンドユーザ)視点から
要求仕様	比較的当初から明確	仕様が全く見えないところから開始する
対象範囲	あくまで自社ビジネス・自業界に閉じる	自社、自業界に閉じず、他社・他業界とも連携していく可能性もある

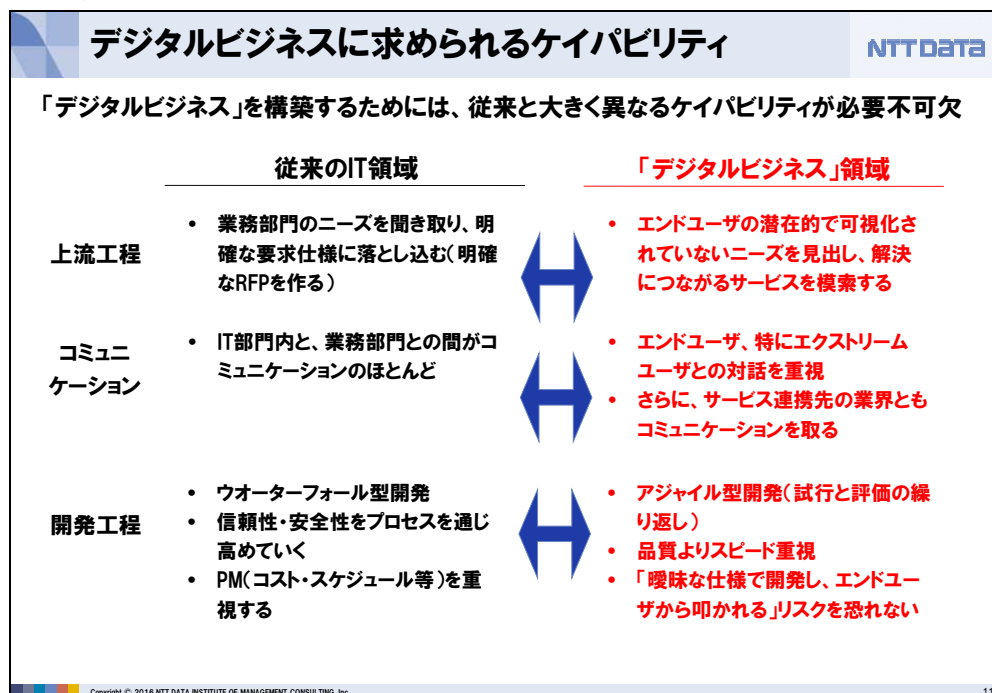
(出所) NTT データ経営研究所 (第 2 回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

FinTech の拡大は、金融においても新しいサービスがデジタルビジネスとして提供されつつあることを示している。金融機関が、こうしたデジタルビジネス (FinTech) に取り組むためには、従来の IT で求められたものとは異なる新たな能力 (ケイパビリティ) が必要となる。従来の IT は、「情報システム部門」が、「社内ユーザ視点」から、「省力化・合理化」を目的に開発されてきた。これに対し、新たなデジタルビジネスでは、「事業企画部門」が、「顧客 (エンドユーザ) 視点」から、「付加価値向上」を目的として開発するものである。

開発についても、従来の IT では、業務部門のニーズを聞き取り、明確な要求仕様に落とし込んだうえで、信頼性・安全性を重視して、ウォーターフォール

型<sup>7</sup>で開発を進めてきた。一方、デジタルビジネスでは、エンドユーザの潜在的なニーズを見出すため、曖昧なままの仕様で、「エンドユーザから叩かれる」リスクを恐れず、スピードを重視して、アジャイル型で開発することが求められる。

(図表 3：デジタルビジネスに求められるケイパビリティ)



(出所) NTT データ経営研究所 (第 2 回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

—— スピードを重視した開発環境に関して、「金融機関も、今後、新たなサービスをスモールスタートさせるためには、安価で速い開発が求められるが、そうした開発の基盤を自前主義で構築していくことは適切ではなく、クラウドの活用が不可逆的な流れである」との見方がある。しかし、多くの金融機関ではクラウドの活用には慎重な姿勢を示している。第二期 WS では、「クラウド利用上のリスク管理ポリシーを定め、重要な部分については経営陣が関与してガバナンスを確保するなど、セキュリティや規制への対応を考慮したうえで、金融機関に対して、クラウドの活用を促していくべきである」との意見が示された。

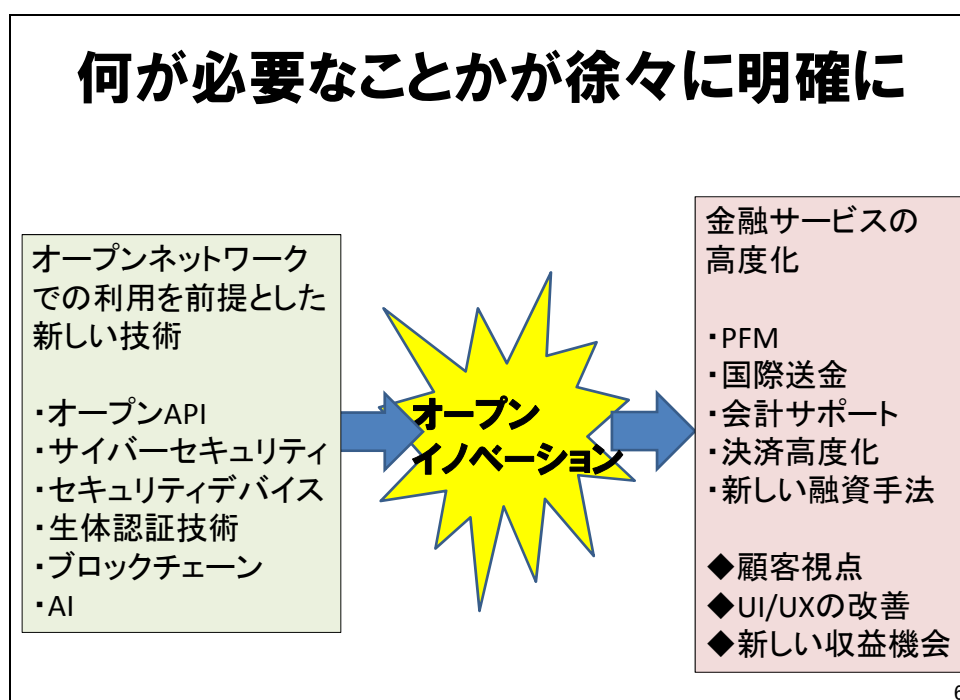
<sup>7</sup> 工程を、「要件定義」「概要設計」「詳細設計」「開発」「テスト」などに分割し、前工程の完了後に次工程を進め、手戻りを最小限にする開発手法。



### (3) 他の主体との連携

これまで、金融機関は、クローズドなネットワークを前提として、安全性・安定性・信頼性を重視してきたほか、顧客に対して預金や貸出といった金融サービスすべてを自社で提供してきた。しかし、オープンなネットワークを前提に新しい技術を活用し、専門業者を含めた様々な主体と協力しつつ、金融サービスを高度化していく「オープンイノベーション」が重要となっている。

(図表 4 : オープンイノベーション)



(出所) 日本銀行 (第 6 回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

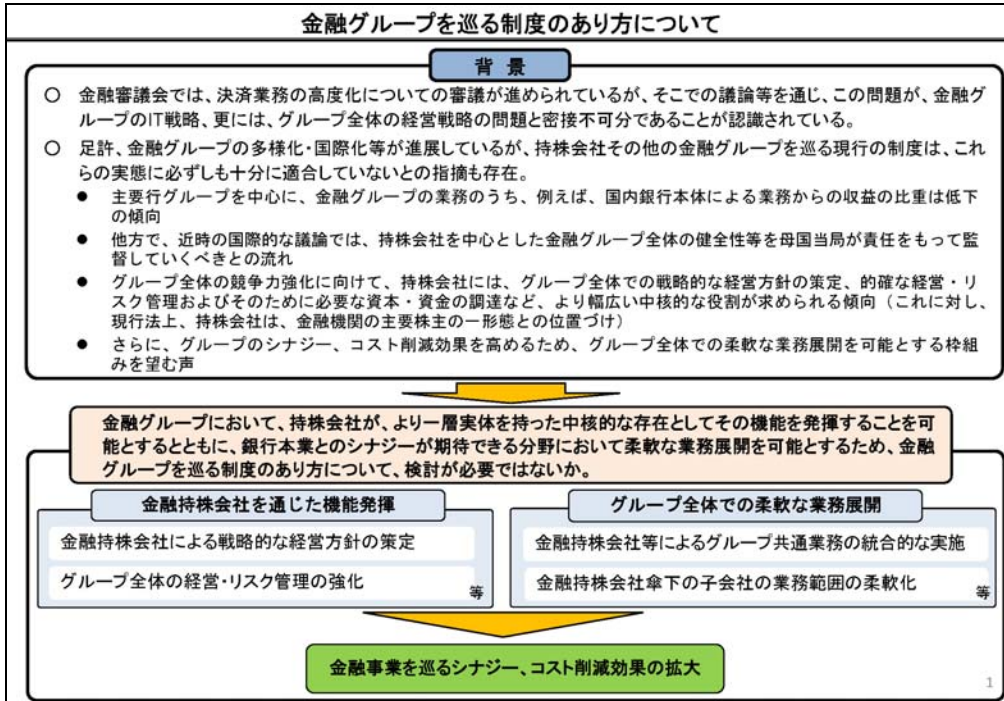
—— 従来のがわが国金融法制には、金融グループによる他の主体と連携した新たなサービスの提供を阻害している面があった。銀行法では、銀行子会社等の業務範囲に関し、収入依存度規制<sup>8</sup>が存在しているほか、限定列挙方式<sup>9</sup>が採用されており、欧米と比べて金融グループが新たな金融サービスを展開するうえでの柔軟性・拡張性に欠ける枠組みとなっていた。こうした点に関し、金融審議会「金融グループを巡る制度のあり方に関するワーキング・グループ」では、ベンチャー企業へ出資する場合、出資先が銀行法で限定列挙された業務に含まれていなくても、個別認可方式によって認める方向で検討が進められた。この結果、本年 5 月の銀行法改正により、金融関連 IT 企業等への出資の容易化<sup>10</sup>が実現した。

<sup>8</sup> 銀行子会社は、①親会社またはその子会社からの収入が総収入の 50%以上、②複数の銀行グループからの収入が総収入の 90%以上、のいずれかを満たす必要がある。

<sup>9</sup> 法令に取扱いが可能な個別業務を列挙する方式。列挙されない業務は禁止されている。

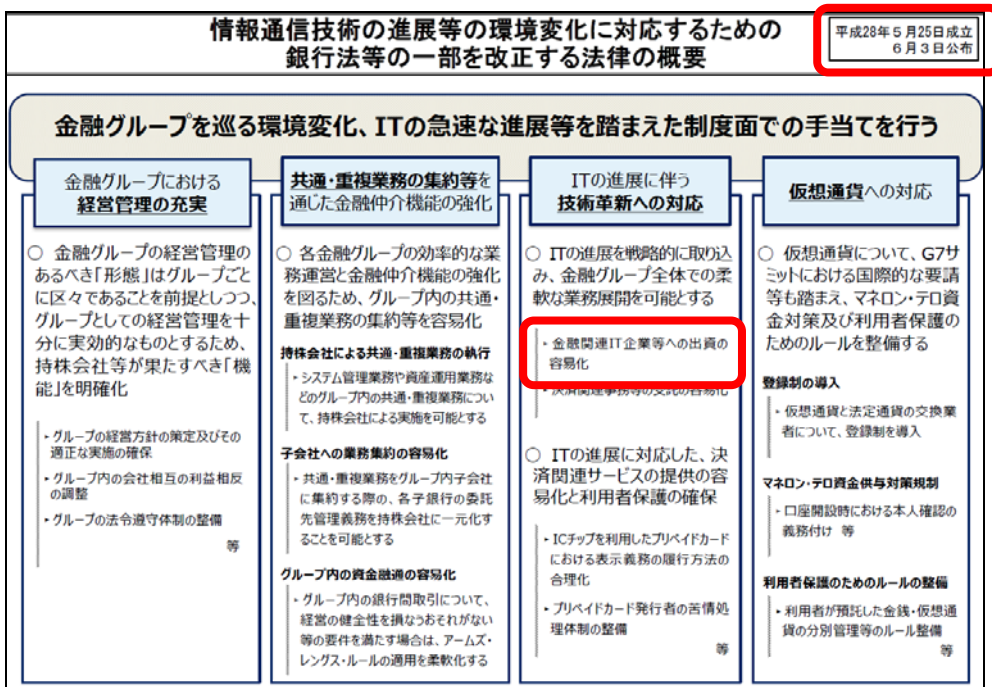
<sup>10</sup> 銀行または銀行持株会社は、金融関連 IT 企業の議決権について、基準議決権数（銀行：

(図表 5 : 金融グループを巡る制度改革)



(出所) 金融庁(金融審議会「金融グループを巡る制度のあり方に関するワーキング・グループ第1回」資料)

(図表 6 : 金融グループを巡る銀行法の改正)



(出所) 金融庁(情報通信技術の進展等の環境変化に対応するための銀行法等の一部を改正する法律の概要)

5%、銀行持株会社：15%) を超える議決権を、原則として認可を受けることにより、取得・保有することができることとなった。

### 3. FinTech の活用

#### (1) 日本における展開

日本の金融機関では、欧米に比べて FinTech の活用が進んでいないという論調がある。しかし、FinTech の活用度合いをみるうえでは、日本と欧米の金融環境の違いを踏まえる必要がある。

まず、「決済」の分野では、日本は、振込が原則即時に完了し、ATM が 24 時間安定して稼働している。また、安全性の面でも日本の顧客の満足度は高い。さらに、小口決済も、日本では 10 年以上前から資金決済業者によるモバイル決済が提供されている。「融資」に関して、欧米の金融機関では、リーマンショック時のダメージから与信が縮小したことが、FinTech が台頭する一因にもなったが、日本では金融円滑化法の適用もあり、そうした状況はみられなかった。欧米の FinTech では、特に「融資」と「決済」の分野で大きな投資がされてきたが、上記のような金融環境の違いから、現状、これらの分野で日本の FinTech が大きく拡大する状況にはないように窺われる<sup>11</sup>。

一方、IT を活用した金融周辺ビジネスのなかで、日本でも成長が期待され、金融機関も FinTech との連携を深めている分野として、「PFM」や「クラウド会計サービス」が挙げられる。

第二期 WS では、こうした新たな技術のなかでも、今後の拡大余地が大きい企業の経理事務の効率化とそれに伴う商流情報の活用を中心に議論を行った。

---

<sup>11</sup> ブロックチェーンについては、金融機関による実証実験等の取組みがみられるほか、海外送金等で実務への導入も検討されている。このため、決済分野の一部で、先行き、大きな進展が起こる可能性も考えられる。

(図表 7 : 欧米の FinTech サービスと日本の環境)

金融サービス	欧米	日本
決済	スマートフォン等を利用したクレジットカード決済サービスを提供する FinTech 企業が台頭。	自動振替の利用、ATM の 24 時間安定稼働など、一定以上の品質のサービスがすでに実装されている。モバイルペイメント等の資金決済業者による小口決済サービスも早くから展開されている。
海外送金等	モバイル等により、銀行口座を持たない先に対して、P2P 送金や海外送金が可能。外国人による母国への送金手段にも利用されている。	銀行口座間での送金の手数料の高さから、携帯電話等による海外送金業務への取組みがみられている。
融資	学生ローン等に端を発する P2P レンディングが拡大。その前提として FICO スコア (個人の信用力情報) がオープン化されている。 リーマンショック時における既存金融機関の与信縮小を埋める形で、FinTech 企業が台頭。	P2P レンディングの前提となる FICO スコアのようなインフラはないが、クラウドファンディング等の取組みはみられる。 なお、日本では、金融円滑化法により、貸し渋りはほぼみられなかったほか、消費者金融業者も存在。
PFM	アカウントアグリゲーションにより、個人顧客の資産管理が進んでおり、顧客に対して家計簿管理、資産運用などの様々なサービスを提供。	日本でも同様のニーズがあり、一部金融機関で FinTech 企業との連携がみられ始めている。
クラウド会計サービス	中小企業等における会計サービスが浸透。	日本でも同様のニーズがあり、一部金融機関で FinTech 企業との連携がみられ始めている。
投資	個人で資産運用を行う層に対し、ロボアドバイザー等の FinTech 企業が台頭。	確定給付年金が中心であるため、能動的な資産形成ニーズ自体がまだ多くない。

## (2) FinTech 企業との連携

金融機関は、今後、IT を活用し、顧客ニーズを捉えた新しい金融サービスをスピーディに提供していくことが求められる。そうしたなかで、周辺サービスの一部を FinTech 企業と連携して提供していくことが考えられる。第二期 WS でも、API の公開等を含め、PFM や法人向け経理事務の効率化の分野で FinTech 企業との連携を進める事例が紹介された。

—— FinTech 対応を進める金融機関からは、IT 企業や FinTech ベンチャーとの連携の取組みが紹介された。

(図表 8 : FinTech との連携)

■ イノベーションへの取組みの例 (1/3)	
発表時期	概要
① 2015/6	<b>GMOペイメントゲートウェイとの決済代行に関する業務提携</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SMFGグループの有する顧客基盤とGMOペイメントゲートウェイが有する決済代行サービスにおける先進性と優位性を相互に活用</li> <li>● 決済代行サービスを提供する合併会社を設立。サービス開始</li> </ul> <b>→ IT関連企業とのアライアンス</b>
② 2015/8	<b>米国・Plug and Playとのパートナーシップ契約の締結</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Plug and Playが主催するベンチャー企業支援プログラムを通して、同プログラムに参加する有望なベンチャー企業と新技術に関する情報連携やネットワークを構築</li> <li>● サンフランシスコ・ベイエリアに当部担当職員を派遣</li> <li>● その他にも、シリコンバレーのベンチャーキャピタルファンドと協働中</li> </ul> <b>→ 米国西海岸のベンチャー企業へのアクセス</b>
③ 2016/2	<b>「未来2016」の開催</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 全ての産業を対象としたビジネスプランコンテストを開催中。起業家をトレーニングし、あらゆる企業・投資家等をつなぎあわせ、イノベーションをサポート</li> </ul> <b>→ 有望企業の発掘を通じたオープンイノベーションの推進</b>

— また、金融機関と FinTech 企業との連携に関し、「参照機能に限定した API の公開により、アプリ側に ID、PW を管理させずに、残高・入出金明細等を照会できるサービスを開始した」との報告がなされた。

(図表 9 : 金融機関との API 連携)



(出所) 住信 SBI ネット銀行 (第 5 回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

### 【BOX】第二期 WS で聞かれた API に関する意見

金融機関が、PFM や法人向けの経理事務効率化を行う際の FinTech 企業等への API 公開については、以下の意見が聞かれた。

— API 公開のメリットは、①手動接続の場合に発生し得る連携失敗等のエラーを大幅に軽減できるユーザビリティの向上、②アプリ側で ID、PW の管理が不要となる顧客情報管理の向上、③アクセス量をコントロールすることによるサーバへの負荷の軽減、④疑わしいアクセスを容易に区別する金融犯罪対策の精度向上、が挙げられた。

— API 公開の懸念材料は、①API 接続に関する開発コストが算定できず、利用者の増加や広告斡旋料などでコストを賄えるか不明な点、②API の障害によって接続するサービスが連鎖的に利用できなくなるおそれ、③API で接続したサービス提供者に対する法整備の必要性 (顧客保護責任や銀行代理業務との関係等)、が挙げられた。



—— 代金請求サービスを提供する FinTech 企業の報告では、複数の FinTech 企業の組み合わせと金融機関との連携により、企業の経理事務全体の効率化が実現されるとのイメージが示された。

(図表 10 : 請求管理クラウドサービス)

事業紹介 : FinTech+RPAサービス 経理のミカタ

**経理のミカタ**

クラウドサービス事業  
請求クラウド「経理のミカタ」

「請求・課金業務をもっとシンプルに」をコンセプトに、お客様のビジネスを成功に導くクラウドとして開発されました。請求・課金業務を管理・統合・自動化し、業務効率化だけでなく、収益向上、資金繰りの改善に貢献します。

毎月の業務を自動化

```

    graph LR
      販売 -- API --> 自動請求
      subgraph 対応決済手段
        銀行振込
        カード決済
        口座振替
        コンビニ決済
      end
      自動請求 --> 自動集金
      自動集金 --> 自動消込
      自動消込 --> 自動催促
      自動催促 -- API --> 会計
  
```

販売: 案件管理、顧客管理、料金計算

自動請求: 請求書発行、請求書送付

自動集金: 入金期日前、入金期日後

自動消込: 売上高管理、集金管理、未収入金管理

自動催促: 売上高管理、集金管理、未収入金管理

会計

8

(出所) Cloud Payment (第 6 回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

—— PFM やクラウドサービスの利用には、個人や中小企業などでのインターネットバンキングの導入が前提となる。現状、法人の振込みでの利用は高まっているが、なお利用していない先も多い。この背景として、ユーザが、①自らの PC のセキュリティの脆弱性に不安を抱いていることや、②通帳にコメントを書き込むことで家計簿代わりにしているなどの、ユーザ側の「心理の壁」や「習慣の壁」といった障壁が指摘されている。

—— また、インターネットバンキング等のサービスでは、従量制の課金が行われているケースがあるが、こうした課金制度の存在が、情報を頻繁に照会する API 等を利用するサービスの普及を阻害する要因になる可能性がある。

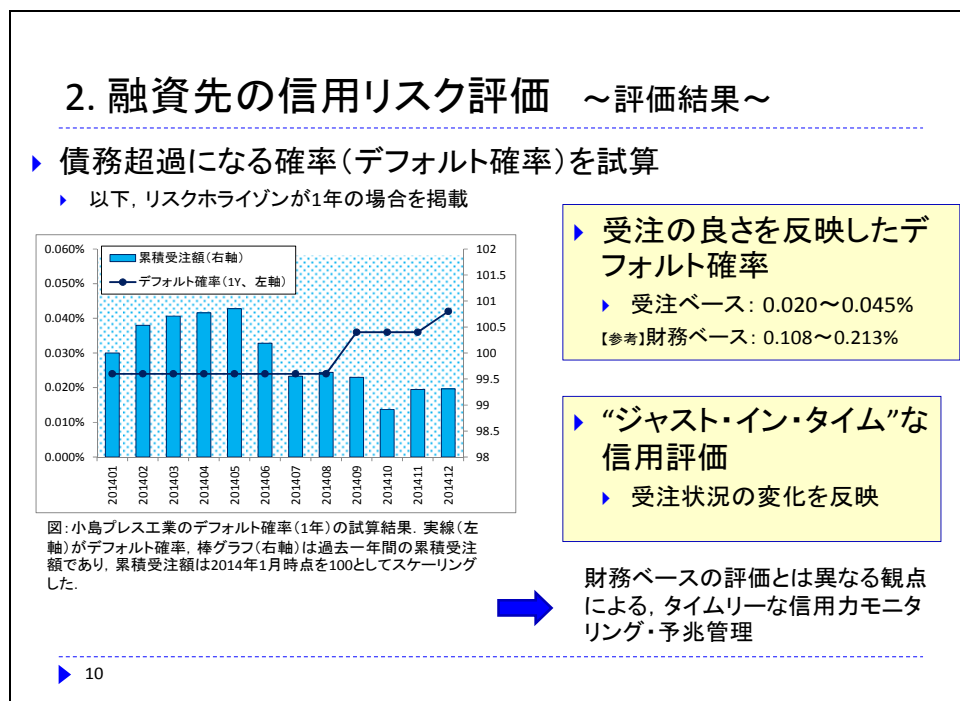
### (3) 商流情報の活用

第二期 WS では、第一期 WS に引き続き、企業の取引情報（受注情報等）、入出金情報、取引ネットワーク情報といった商流情報を活用した金融の高度化について、検討が深められた。

—— 日本銀行では、受注情報を活用し、企業の信用力を評価する研究を行っている<sup>12</sup>。こうした研究を踏まえ、第二期 WS でも、「受注量」や「発注元の信用力」の変化によって、受注企業のデフォルト確率が変動することや、そうした変動を日々の受注情報のモニタリングによって即時に把握できる、との報告がされた。

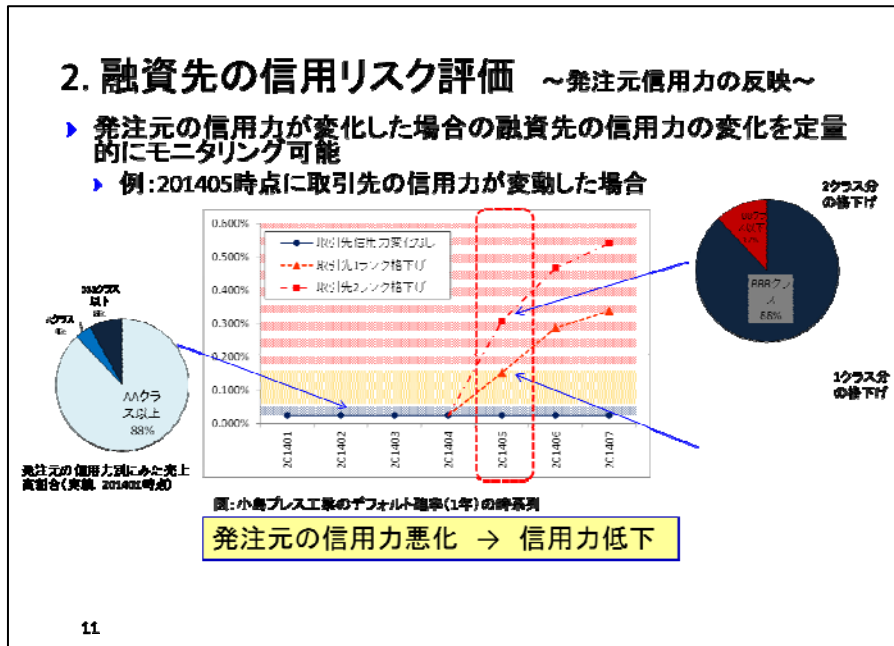
—— また、こうした受注情報を活用する前提として、金融 EDI の普及の必要性が指摘された。

(図表 11：受注情報を活用した信用リスク評価①)





(図表 12 : 受注情報を活用した信用リスク評価②)



(出所) 日本銀行 (第3回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

— また、第二期 WS では、数十万社に及ぶ企業の取引先情報をつなぎ合わせ、地図に表示する仕組みにより、「地域経済を支える中核企業の業績変動が地域内にどのように伝わっていくか、優先的に支援すべき企業や産業が何なのか、を導き出せる」との報告がなされた。

(図表 13 : 企業ビッグデータの特徴)



(出所) 帝国データバンク (第3回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

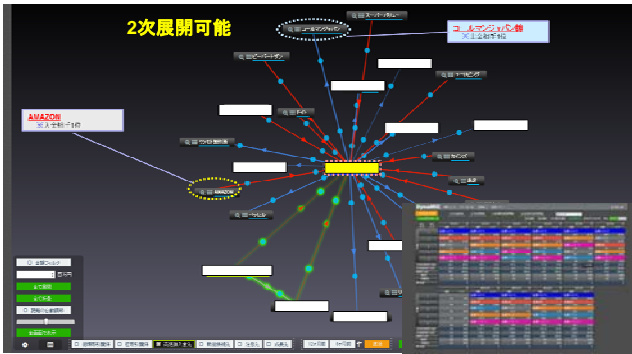
—— 企業の取引情報と同様に、決済口座情報の活用によっても、企業間のネットワークの把握、信用リスク評価の精度向上、運転資金ニーズの把握などが可能であるとの報告がなされた。

(図表 14 : 取引履歴情報のモニタリング)

### 取引履歴情報のモニタリング・情報の見える化

昔の金融マンなら誰でもやっていた商流把握を実現

- ▶ 企業・個人の経済活動は、最終的には資金の決済授受で完結し、その殆どが、銀行・地域金融機関口座を介して行われている。従い、**『口座取引情報』**の明細には、取引先企業・個人に関する“今いまの情報”が客観的な事実として詰まっている。
- ▶ それらを動態時系列にて“**モニタリング**”することにより、企業・個人の“今いまの経済状態”や**『商流ネットワーク』**というお客様同士の“今”を“**仮説をもって推察**”することが“**不断**”に実践可能となる。
- ▶ 更に、お客様の“**ニュース**”を日々自動組成し、現場に発信すると共に、その口座動態の裏に潜む可能性を“**仮説**”として現場提供し、営業力の強化、信用リスク管理の革新を招来する。



“お客様の今(経営状況)”と“お客様同士の今(商流)”を把握して、お客様の置かれている状況への仮説を立てる  
お客様の為に何をするかを考えること

**「事業性評価の第一歩」**

動態モニタリングは、法人との取引継続に必要な考え方

見えない取引を見るように ⇒ **メイン化[取引強化]推進**  
 財務に頼らない与信設計 ⇒ **銀行マンの真骨頂**  
 地域貢献 ⇒ **地域中核、地域貢献企業の発掘と融資**  
 メインバンクの責務 ⇒ **事業性評価と企業の明日を考える**

**銀行員の基礎を今一度推し進めること**

Confidential
The Risk Data Bank of Japan. 3

(出所) 日本リスクデータバンク (第4回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

(図表 15 : 決済口座データ分析)

## 1 決済口座データ分析

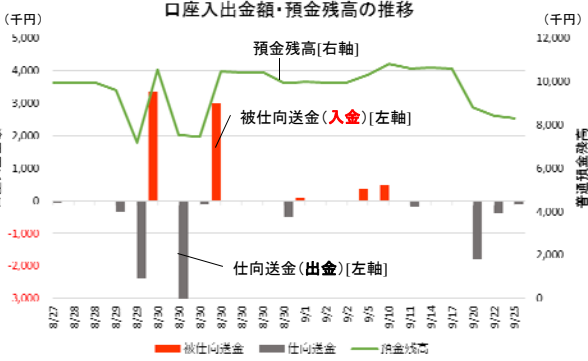
決済口座データ分析の目的

ある金融機関の口座入出金、預金残高、借入残高の実績データを収集のうえ

- ▶ 営業キャッシュフローや資金借入ニーズを予測すること
- ▶ 資金ショート(延滞)の兆候を感知すること

(決済口座データ明細イメージ)

日付	明細	金額
8月27日	たか生命保険	-50,000
8月28日	振込手数料	-324
8月28日	電話	-5,000
8月29日	借入金返済	-200,000
8月29日	従業員給与代り金	-2,400,000
8月30日	スキャンセ(カ)	5,000,000
8月30日	振込	-3,000,000
8月30日	ツズ好	-100,000
8月30日	手形割引	5,000,000
8月30日	割引料	-30,000
8月30日	取立手数料	-1,000
8月30日	総合振込み代り金	-500,000
9月1日	ATM	80,000
9月2日	たけやウヰン	-30,000
9月2日	振込手数料	-216
9月5日	ササキョウテン	350,000
9月10日	カサ体ケン	500,000
9月11日	サイケイ	-10,000
9月14日	ハハウケン モリダドウヤ	15,000
9月17日	ATM	-20,000



Copyright 2016 by NSFMIC. All rights reserved.
3
NSフィナンシャルマネジメントコンサルティング株式会社

(出所) NSフィナンシャルマネジメントコンサルティング (第4回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

なお、商流情報の活用に関しては、以下の課題が指摘された。

- 「商流情報の単独利用には限界があり、配送データ、フェイスブックの情報、ニュース、企業のホームページ情報、EC サイト商品の利用者評価などの多面的な情報を全て活用することにより、技術力や販売力の優位性等の企業の全貌を把握することができる」との意見があった。
- 「銀行は、支店網を使って取得した企業情報とビッグデータとを合わせて分析することにより、付加価値を高めるべきである」との意見もあった。

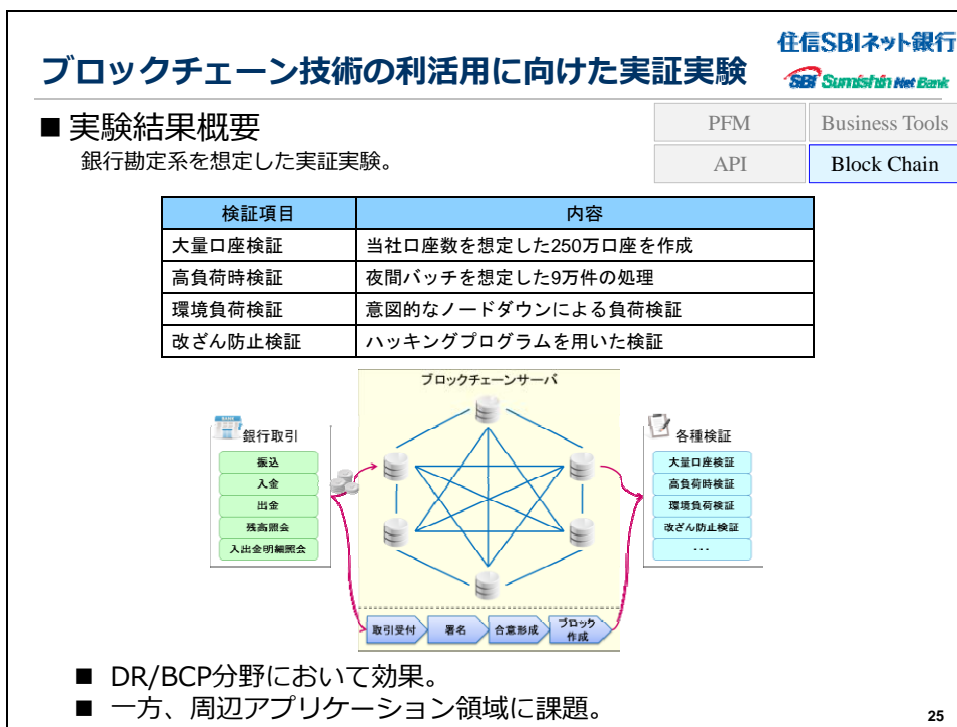
#### (4) ブロックチェーンの活用

最近、日本の金融機関でも、ブロックチェーン<sup>13</sup>の実証実験が行われている。そうしたなかで、ブロックチェーンのセキュリティが問題になる事例もみられている。第二期WSでも、ブロックチェーンに関し「金融機関における実証実験」や「セキュリティが問題となった事件」について報告があった。

##### ①金融機関によるブロックチェーンの実証実験<sup>14</sup>

ブロックチェーンを銀行の勘定系システムに活用する実証実験では、実際の銀行と同様の口座数を想定し、ピーク時と同様の処理等の負荷をかけ、一定の負荷耐性があることを検証した。また、改ざんに対する耐性についても検証が行われた。

(図表 16：ブロックチェーン技術の利活用に向けた取組み)



(出所) 住信 SBI ネット銀行 (第 5 回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料)

<sup>13</sup> 中央サーバを持たない分散型のコンピュータ・ネットワークシステム。ネットワークに参加しているコンピュータには、ブロックと呼ばれるデータの固まりがそれぞれ保存されるが、各ブロックには、隣接するブロックのデータの要約（ハッシュ値）と一緒に記録されるため、あるブロックのデータを改ざんした際には他のブロックに記録されたハッシュ値との不整合が起これ、改ざんされた事実が即座に判明する。こうした仕組みにより、ブロックチェーンは実質的に改ざんが不可能なセキュアなシステムとなっている（ハッシュ値を介してブロックがチェーン状に配置されていることが名前の由来）。なお、ビット・コインのような仮想通貨の取引を実現しているブロックチェーン 1.0 と、さらに契約の機能まで実装されたブロックチェーン 2.0 がある。

<sup>14</sup> 金融機関によるブロックチェーンに関する実証実験については、本件のほかに、メガバンク等が R3 社との実証実験に参加しているほか、静岡銀行、福岡銀行が行っているものがある。

## ②ブロックチェーンのセキュリティが問題となった事件（The DAO 事件）<sup>15</sup>

The DAO は、ブロックチェーン上で保管・実行されるスマート・コントラクト・コードによって運用されている DAO（Decentralized Autonomous Organization、分散型自動化組織）の技術を活用し、ネットワーク上に組成された事業ファンドである。この The DAO において、2016 年 6 月に、ファンドの一部を切り離す ‘split’ というオペレーションが繰り返し行われ、出資金として集められた 156 億円のうち約 50 億円が不正送金されるという事件が発生した。最終的には、7 月に、「ハードフォーク」（Hard Fork、実質的な当初の状態への巻戻し）を行い、問題となった ‘split’ が行われなかったことにする形で解決した。The DAO は、既成の法制度に頼らない、新しい合意形成の仕組みについて、一つの可能性を示したが、それとともに、セキュリティ等に関するさらなる検討の必要性も明らかになった。

（図表 17：ブロックチェーン 2.0）

<h1>ブロックチェーン2.0</h1>	
近年、「ブロックチェーン2.0」と呼ばれる新たなサービスが勃興している。	
- ビットコインのような仮想通貨としてのブロックチェーンを 1.0とした時に、「契約」の機能を果たすものを2.0と位置付ける呼称。	
スマートコントラクト	契約書をブロックチェーンに載せ、契約を執行させる機能を持たせたもの。
スマートプロパティ	資産・契約書をブロックチェーンに載せたもので、契約を執行させる機能はない。
DAO (Decentralized Autonomous Organization)	分散型自動化組織。スマートコントラクトをさらにまとめて、自動執行するようにしたもの。
DAC (Decentralized Autonomous Corporation)	DAOの会社版。出資をして株主のために配当を支払うこと等を自動的にブロックチェーン上で行う。

その一類型として、“DAO”がある（一般名詞としてのDAO）。

13

（出所）日本銀行（第 6 回 IT を活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ資料）

<sup>15</sup> ブロックチェーンのセキュリティについては、日本銀行の「第 1 回 FinTech フォーラム」（8 月 23 日開催 < [http://www.boj.or.jp/announcements/release\\_2016/re1160913a.pdf](http://www.boj.or.jp/announcements/release_2016/re1160913a.pdf) >）で、詳しく議論された。

## 4. 今後の課題

### (1) 金融機関が行うべき具体的施策

第二期 WS では、それまでの議論を踏まえて、金融機関が行うべき具体的施策が例示された。

個人分野では、PFM と連携したインターネットバンキングの利用促進、および法人分野では、クラウド会計や金融 EDI を利用した金融サービスの高度化などが考えられる。また、大きなイノベーションの可能性があるものとして、ブロックチェーン技術を利用した新しい決済手法の導入が考えられる。

一方、インターネット取引の利用率の上昇によって、金融機関の店舗計画や人材育成方針も変えていく必要が生じる。また、「従前の金融機関の IT ガバナンスは安全・安心を第一としてきたが、今後は、新しい技術体系を踏まえた経営方針の見直しが求められる」といった意見が提示された。

(図表 18：金融機関が行うべき具体的施策の例示)

	金融機関の具体的施策	期待されるメリット	検討が必要な事項
1	PFM との連携による個人向けインターネットバンキングの利用促進	PFM 経由で入手した個人の金融取引・残高情報を活用した個人営業の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オープン API への対応</li> <li>・個人営業戦略の再検討</li> <li>・個人情報プライバシー保護</li> </ul>
2	クラウド会計や金融 EDI を利用した法人向け金融サービスの高度化	会計ソフト、EDI 基盤などを利用した会計情報や商流情報の分析と法人営業への活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オープン API への対応や EDI 基盤の整備</li> <li>・会計情報や商流情報の分析</li> <li>・企業情報の利用許諾獲得</li> </ul>
3	ブロックチェーン技術を利用した新しい決済手法の導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>・将来の金融取引基盤への対応の準備</li> <li>・システム構築コストの圧縮</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選択する技術に応じて、技術面、法律面など、様々な角度からの検討が必要</li> </ul>
4	人口構成の変化やインターネット取引への移行を想定した将来的な店舗計画の策定	中長期的にみた人件費、物件費の最適配分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット取引への移行度合いの見極めと普及促進への働きかけ</li> <li>・顧客サービスの低下を感じさせない店舗戦略</li> </ul>
5	新しいシステム技術や AI の活用を前提とした営業戦略の変化と人材育成方針の変更	中長期的にみた人件費、物件費の最適配分	金融機関としての新しい IT への関わり方とそれに必要となる人材像の想定
6	新しい技術体系を前提とした IT ガバナンスの確立	上記施策を円滑かつ適切に実施、実現できるようになる	<ul style="list-style-type: none"> <li>・経営陣の先端技術への正確な理解</li> <li>・必要な人材と情報の選別</li> </ul>

## (2) データの活用の問題

第二期 WS では、様々なデータを活用した金融の高度化の可能性が検討されると同時に、データ活用の課題も議論された。

### ①データの制約の問題

データの活用に関しては、まず、十分なデータの確保が問題となる。第二期 WS では、「企業が複数の銀行に口座を有しているため、自行の口座情報のみでは企業全体の商流情報の把握が難しい」との意見があった。また、「スピーディに外部データと自行のデータを組み合わせて分析の信頼性を高めていくためには、オープンな API を活用する必要がある」との指摘がなされた。

### ②データのオープン化と情報のオーナーシップの問題

データ制約の問題への対応として、社会全体で企業に関するデータを共通インフラとして活用できる環境の構築（データのオープン化）が必要であるとの指摘がなされた。そのためにも「クラウド会計やオープンなプラットフォームに自社の情報を開示することが当たり前という共通認識や雰囲気を作れるかがポイントとなる」との意見があった。

一方で、「SNS を利用した個人の信頼性の確認や製品の評価などデータのオープン化を進めるにあたり、情報が誰のものかという情報のオーナーシップの問題が生じる」との指摘もあった。

### ③データの正確性

第二期 WS では、活用するデータの正確性の確保についても議論が行われた。この点では、「新たなモデルを使う際には、データの改ざんといったフロードリスク等をどう排除していくかが重要となる。従来は人手により対応していたが、今後は、SNS の活用や IoT<sup>16</sup>の導入により、データを取得し、人工知能等によるクレンジングを進めていくことが考えられる」との意見があった。

---

<sup>16</sup> Internet of Things. コンピュータ等の情報・通信機器だけでなく、世の中に存在する様々な物体（モノ）に通信機能を持たせ、インターネットに接続したり相互に通信することにより、自動認識や自動制御、遠隔計測などを行うこと。

### (3) サイバーセキュリティ

第二期 WS では、サイバーセキュリティについて、明示的には取り上げなかった。しかし、IT を活用した金融高度化を推進するうえで、サイバーセキュリティ対策の重要性はますます高まっている。

#### 【BOX】金融システムレポート別冊シリーズ「IT の進歩がもたらす金融サービスの新たな可能性とサイバーセキュリティ」のポイント

サイバーセキュリティに関しては、金融システムレポート別冊シリーズ「IT の進歩がもたらす金融サービスの新たな可能性とサイバーセキュリティ」<sup>17</sup>（2016 年 3 月）が公表されている。

当レポートでは、金融システムの安定確保の観点からみた留意点として、「サイバー攻撃の目的と金融システムへの影響」と「ネットワークと外縁部に着目した対応の重要性」を指摘したうえで、金融機関等に求められる体制整備について説明している。

##### ①「サイバー攻撃の目的と金融システムへの影響」

サイバー攻撃の目的は、(ア) 金銭の窃取を狙うもの、(イ) 情報の窃取を狙うもの、(ウ) 攻撃対象の企業等の業務の妨害・停止を狙うものの 3 つに大別できる。(ア)、(イ) の攻撃は、顧客に関する重要情報を狙い、損害賠償や調査・対策に要する費用などを通じて、事後的に金融機関等の財務などに影響を及ぼす可能性があるが、(ウ) の攻撃は攻撃対象となった金融機関等だけでなく、その金融機関等の取引先や金融システムにも影響を及ぼす可能性があり、影響が急速かつ広範に広がる可能性という点で、対応の緊急性が高い。

##### ②「ネットワークと外縁部に着目した対応の重要性」

金融分野は、多数の取引や決済が連鎖するため、サイバーセキュリティの確保にあたり、「ネットワーク」に着目したうえで、IT ガバナンスやリスク管理が異なり得る組織や人、システム、業務などが繋がる「境目」に当たる部分である「外縁部」、具体的には、システム共同センターの利用先金融機関、海外拠点、金融グループ外の業務提携先の企業等にも着目する必要がある。

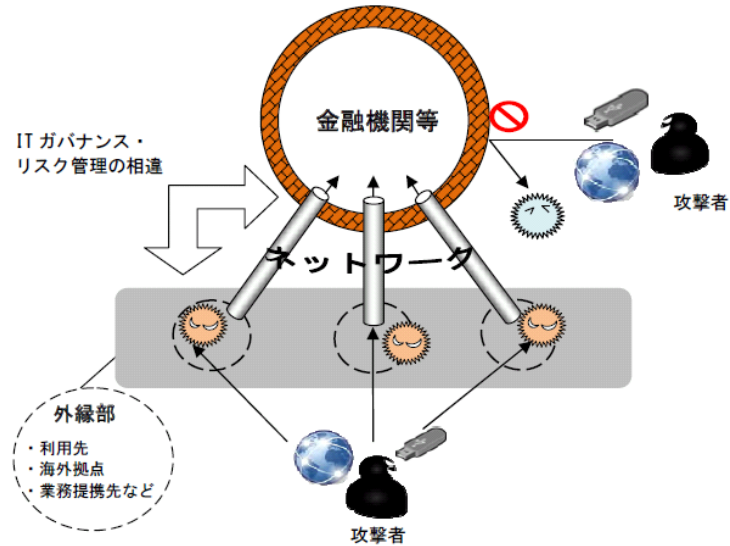
<sup>17</sup> <https://www.boj.or.jp/research/brp/fsr/data/fsrb160302.pdf>



### ③金融機関等に求められる体制整備

サイバーセキュリティを確保するため、金融機関等の体制面の取組みとして、(ア) 経営陣の積極的な関与、(イ) 事後対応のための体制整備、(ウ) サイバーセキュリティに関する幅広い情報の収集と共有、が重要である。

(図表 19 : 「ネットワーク」と「外縁部」)



(出所) 日本銀行「ITの進歩がもたらす金融サービスの新たな可能性とサイバーセキュリティ」

## 5. おわりに

第二期 WS では、第一期 WS で指摘された課題に対し、「では、どうすればよいのか」を探り、変革の見取り図を描くことを目標とした。第二期 WS でも、有益な議論が展開されたが、IT が活用できる広範な金融分野の全てに焦点を当てた訳ではなく、むしろ商流ファイナンス等の一部の分野に絞って、具体的な議論を深める形となった。今後も、これまでの議論を踏まえ、様々な分野で検討を続けていくことは重要であると思われる。

FinTech については、第一期 WS 報告書では、海外の事例として説明されていた。しかし、その後、わずか 1 年弱の間に、メガバンク、地域銀行、ネット銀行などによって、FinTech 企業との連携やブロックチェーンに関する実験が進められるなど、「IT を活用した金融の高度化」に対する金融界の空気は大きく変化した。

そうしたチャレンジのいくつかは次世代における日本の金融の標準的なサービスになる可能性がある。失敗の蓋然性の大きさを意識し、チャレンジを避けることは、伝統的に保守的な金融機関としては選びがちな選択肢である。しかし、インターネット普及後の IT の進展が、金融に波及しつつあることが明らかになっている現在、「従来のまま変わらない」との選択は、将来の存続を脅かす可能性すらあると思われる。多くの金融機関のチャレンジによって、IT を活用した金融の高度化が一層進展することを期待したい。

以 上

(別添)

## 「ITを活用した金融の高度化の推進に向けたワークショップ」参加者名簿(敬称略)

氏名	組織名・部署名・役職名	開催回					
		1	2	3	4	5	6
青木 誠	株式会社 Cloud Payment 営業推進部 本部長						◎
阿藤 誠一	株式会社 三菱東京UFJ銀行 法人企画部 業務開発グループ 上席調査役		○				
井口 功一	株式会社 三井住友フィナンシャルグループ ITイノベーション推進部 副部長			○	○	○	○
石川 久雄	株式会社 横浜銀行 営業企画部 マーケティンググループ グループ長				○		
石黒 和彦	株式会社 セブン銀行 取締役 常務執行役員	○	○	○	○		○
稲葉 大明	日本リスク・データ・バンク株式会社 取締役 専務執行役員			○	◎	○	○
上原 高志	株式会社 三菱UFJフィナンシャル・グループ イノベーション・ラボ 所長	○		○	○		○
翁 百合	株式会社 日本総合研究所 副理事長	◎		○		○	
梶浦 敏範	株式会社 日立製作所 上席研究員	○	○	○		○	○
加藤 毅	株式会社 横浜銀行 営業企画部 金融テクノロジー事業化推進室 グループ長	○	○	○		○	○
兼子 邦彦	小島プレス工業株式会社 総務統括部 参事	○	○	○	○	○	○
川村 彰彦	株式会社 Cloud Payment 営業推進部 リーダー						○
北村 慎也	株式会社 帝国データバンク 顧客サービス統括部 先端データ分析サービス課 課長				◎	○	○
後藤 隼人	株式会社 帝国データバンク 顧客サービス統括部 先端データ分析サービス課 主任				◎		
近藤 英朗	株式会社 みずほ銀行 e-ビジネス営業部 次長			○			
斉藤 孝平	株式会社 NTTデータ 第二金融事業本部 営業本部 ビジネス企画担当 課長			○	○	○	
澤谷 由里子	東京工科大学 コンピュータサイエンス学部 大学院 アントレプレナー専攻 教授	○	◎		○	○	
島田 直貴	株式会社 金融ビジネスアンドテクノロジー 代表		○	○	○	○	○
杉本 好正	NSフィナンシャルマネジメントコンサルティング株式会社 代表取締役社長			○	◎	○	○
瀬田 和則	株式会社 みずほ銀行 e-ビジネス営業部 部長	○			○	○	
高安 秀樹	株式会社 ソニーコンピュータサイエンス研究所 シニアリサーチャー					○	○
中川 秀敏	一橋大学大学院 国際企業戦略研究科 准教授			○	○		
中島 健	株式会社 インフォマート 取締役 経営企画本部長			○	○		○
中山 知章	株式会社 三井住友フィナンシャルグループ ITイノベーション推進部長	○	○				◎
西井 健二郎	株式会社 セブン銀行 セブンラボ サブリーダー						○
藤井 達人	株式会社 三菱UFJフィナンシャル・グループ デジタルイノベーション推進部 シニアアナリスト						○
三谷 慶一郎	株式会社 NTTデータ経営研究所 パートナー 情報戦略コンサルティングユニット長	○	◎	○	○	○	○
村上 隆	株式会社 NTTデータ 第四金融事業本部 企画部ビジネス企画担当 シニアスペシャリスト						○
吉田 知生	公益財団法人 金融情報システムセンター 常務理事	○	○	○	○	○	
吉本 憲文	住信SBIネット銀行株式会社 FinTech事業企画部長	○	○	○	○	◎	○
岩下 直行	日本銀行 決済機構局 審議役 FinTechセンター長 兼 金融機構局 審議役	◎	○	○	○	○	◎
小早川 周司	日本銀行 決済機構局 参事役		○	○	○	○	
渡邊 明彦	日本銀行 決済機構局 決済システム課 資金・リテール決済システムグループ グループ長	○					
別所 昌樹	日本銀行 金融研究所 制度基盤研究課長		○	○	○	○	○
田口 哲也	日本銀行 金融機構局 金融データ課長	○	○	○	○	○	○
岡田 拓也	日本銀行 金融機構局 考査企画課 システム・業務継続グループ長		○		○	○	○
家田 明	日本銀行 金融機構局 参事役 金融高度化センター長 兼 決済機構局 参事役						○
山口 省藏	日本銀行 金融機構局 金融高度化センター 副センター長	○	○	○	○	○	○
山中 卓	日本銀行 金融機構局 金融高度化センター			◎	○		

○印は、ラウンドテーブル参加者。◎印は、プレゼンター。