

全銀ネット調査レポート 2018

2018年12月

一般社団法人全国銀行資金決済ネットワーク

【 目 次 】

I. はじめに	1
II. 調査結果	2
1. 諸外国の決済システム・サービス高度化の取組状況.....	2
(1) リアルタイムペイメント・24/365.....	2
(2) オーバーレイサービス（携帯番号等送金）.....	8
(3) オーバーレイサービス（その他）.....	11
(4) 不正送金検知.....	13
(5) ノンバンクの直接接続.....	16
(6) ISO20022	18
附属資料（英国およびデンマークの ACH に係る時間帯別取引量）.....	19
2. 新たな技術や決済サービスに関する動向等.....	20
(1) Fintech によるサービスの普及・本年度の取組み.....	20
(2) 日本国内における新たな決済・送金サービス.....	21
(3) AI 等の最新技術.....	26
3. 決済に関する利用者ニーズの調査.....	30
(1) XML 電文への移行に関する大企業ヒアリング.....	30
(2) 全銀 EDI システムの普及推進・利用促進に係る取組み.....	31

I. はじめに

全銀ネットは、新第2次中期経営計画（2016～2018年度）において、その具体的な検討事項のひとつとして、内外の環境変化を踏まえて、「将来展望を踏まえた全銀システムのあり方に関する検討」を掲げており、中長期的な視点を持ちながら、全銀システムのあり方を検討することとしている。

2018年度は、経営計画（アクション・プラン）において、2017年度の全銀ネット有識者会議（2018年1月15日開催）における有識者からの示唆・提言や、金融庁「決済高度化官民推進会議」における議論等も踏まえ、「①諸外国の決済システム・サービス高度化の取組状況に関する調査の充実および技術面の基礎的研究の充実」、「②Fintech等国内外の新たな決済サービスの動向に関する調査」、「③ブロックチェーン技術の資金決済システムへの活用可能性に関する調査・研究¹」、「④国際会議（Sibos等）への参加・情報収集・調査・海外広報」および「⑤決済に関する利用者ニーズの調査・ヒアリング」に取り組むこととされていた。

本レポートは、この取組みの一環として、2018年度の調査・研究結果等を整理し、取りまとめたものである。

¹ このうち、ブロックチェーン技術に関する調査・研究については、実証実験の実施に向け、今年度新たに設置した「ブロックチェーン実証実験タスクフォース」において検討を行っており、現在、ブロックチェーン技術を活用した新しい銀行間決済の実証実験を実施中（2019年1月まで。その結果を3月に取りまとめる予定）。

II. 調査結果

1. 諸外国の決済システム・サービス高度化の取組状況

(1) リアルタイムペイメント・24/365

① 概要

近年、諸外国の主要な決済システムにおいて、振込資金が即時に受取側に着金する「リアルタイムペイメント」や、夜間・休日を含め 24 時間 365 日いつでも振込が可能となる決済システムの「24/365」の取組みが進められている。

日本においては、世界に先駆けて、1973 年の第 1 次全銀システム稼働当初から、平日日中帯に限りリアルタイムペイメントを実現していたが、2018 年 10 月に「モアタイムシステム」が稼働したことにより、24/365 対応のリアルタイムペイメントが実現した。

これに対し、諸外国においては、決済インフラを一から刷新することにより、リアルタイムペイメントと 24/365 の対応が同時に進められており、2017 年後半には米国、汎欧州、フランス等の主要な国・地域において対応が完了した。

【図表 1：主要国におけるリアルタイムペイメント・24/365 の対応状況】

国・地域	機関・システム	リアルタイムペイメント	24/365
英国	Pay.UK	対応済み (2008 年)	
スウェーデン	Bankgirot	対応済み (2012 年)	
シンガポール	FAST	対応済み (2014 年)	
米国	TCH	対応済み (2017 年 11 月)	
汎欧州	EBA CLEARING	対応済み (2017 年 11 月)	
フランス	STET	対応済み (2017 年 11 月) (銀行参加は 2018 年 11 月)	
豪州	NPPA	対応済み (2018 年 2 月)	
日本	全銀システム	対応済み (1973 年)	対応済み (2018 年 10 月)

(各機関の公表資料等をもとに事務局作成)

一方、米国や汎欧州の 24/365 リアルタイムペイメント対応の決済システムにおいては、金融機関の参加数および取引量が少ないため、参加促進が目下の課題となっている。

【図表 2：主要国における 24/365 リアルタイムペイメント決済システムの稼働状況】

国・地域	運営者 (システム)	参加金融機関数 (直接接続数)	1日あたりの 取引件数	備考
米国	TCH (RTP)	8行 (8行)	非開示 (非常に少ない とのこと)	現在の利用は法人取 引のみ。
英国	Pay.UK (FPS)	400行以上 (23行)	約 450 万件	直接接続数には、ノン バンクも含まれる。
汎欧州	EBA CLEARING (RT1)	32行 (—)	約 7 万～10 万件	現在 12 ヶ国が参加。
豪州	NPPA (NPP)	約 70 行 (13行)	約 37 万件	約 70 行で豪州内口座 の約 85%をカバー。
日本 ¹ (参考)	全銀 ネット	コアタイム システム	1,274 行 (144 行)	約 592 万件
		モアタイム システム	506 行 (111 行)	約 19 万件

(各機関へのヒアリング等をもとに事務局作成)

②米国の動向

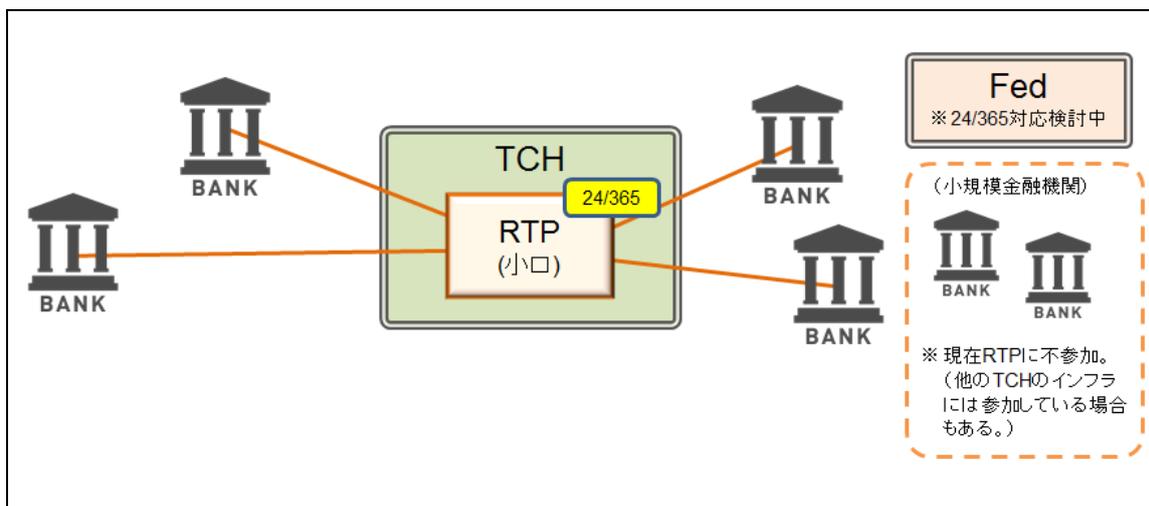
(a) TCH (The Clearing House) の検討状況・稼働状況

米国では、Fed が運営する FedACH (小口決済)、Fedwire (大口決済) や、民間団体である TCH (The Clearing House) が運営する EPN (小口決済)、CHIPS (大口決済) というように複数の ACH・決済システムが存在している。また、TCH において、リアルタイムペイメント・24/365 に対応した新たな決済システム「RTP」(Real-Time Payments) が、2017 年 11 月に稼働開始した。

ただし、現在、RTP の参加行は大手行が中心であり、取引量は未だ少なく、法人取引のみに利用されている状況である。また、今後の小規模金融機関の参加に当たっては、24/365 について同様に検討している Fed のサービスと競合することが考えられること等が課題に挙げられている。

¹ 日本の項目に関しては、参加金融機関数は 11 月 30 日時点のもの。コアタイムシステムにおける 1 日あたりの取引件数については、2018 年 4 月～11 月の計数 (テレ為替) にもとづき算出。モアタイムシステムにおける 1 日あたりの取引件数 (暦日ベース) については、2018 年 10 月 9 日～11 月の計数にもとづき算出。

【図表 3 : RTP の接続イメージ】



(TCH へのヒアリングをもとに事務局作成)

【図表 4 : RTP に係る TCH ヒアリング内容抜粋】

参加銀行数	<ul style="list-style-type: none"> 稼動開始当初は 8 行（大手行が中心。米国内預金口座の約 25%。）で導入。2019 年中には米国内預金口座の約 60%程度がカバーできる見込み。
取引件数等	<ul style="list-style-type: none"> RTP の 1 日の取引量は非常に少なく、法人取引（BtoC または BtoB）が中心。ただし、夜間・休日にも一定の取引は見られ、例えば、バンクホリディ（銀行は休みだが法人は営業する日（退役軍人の日等）。年間 10 日程度。）の利用が重要視されている。
機能	<ul style="list-style-type: none"> 支払リクエスト機能（11 頁参照）に対応。 P2P 送金サービスの Zelle も今後 RTP を使用予定（11 頁参照）。
今後の課題等	<ul style="list-style-type: none"> 今後は、残り約 40%の預金口座を占める小規模金融機関（約 1 万）の取り込みが課題。 小規模金融機関は、大手行に対抗心があるため、Fed のサービスを含めた代替的なサービスを利用する傾向にある。今後、(24/365 について同様に検討している) Fed のサービスと競合することが考えられるものの、米国に分断を起こさないようにしなければならない。 RTP の構築コストは、TCH を運営する 24 の銀行で分割（約 250 万ドルずつ、計約 6,000 万ドル。）。その後のランニング費用については、全ての金融機関から平等に 1 取引あたり 4.5 セントの取引手数料を徴収して充当。構築コストがすでに支払われているために、手数料は低く設定されており、小規模な金融機関も参加しやすい枠組みである。

(TCH へのヒアリングをもとに事務局作成)

(b) Fed の検討状況

TCH に対して、Fed も 24/365 対応のリアルタイムペイメントの導入について検討している。これまで、Fed 傘下の FPTF (Faster Payments Task Force) において検討が行われ、2017 年公表の最終報告書では、2020 年までにリアルタイムペイメント・24/365 を実現するための 10 の提言 (Fed による 24/365 の決済サービスの構築やクロスボーダー決済のリアルタイムペイメント・24/365 に向けた調査・研究等) が行われている。

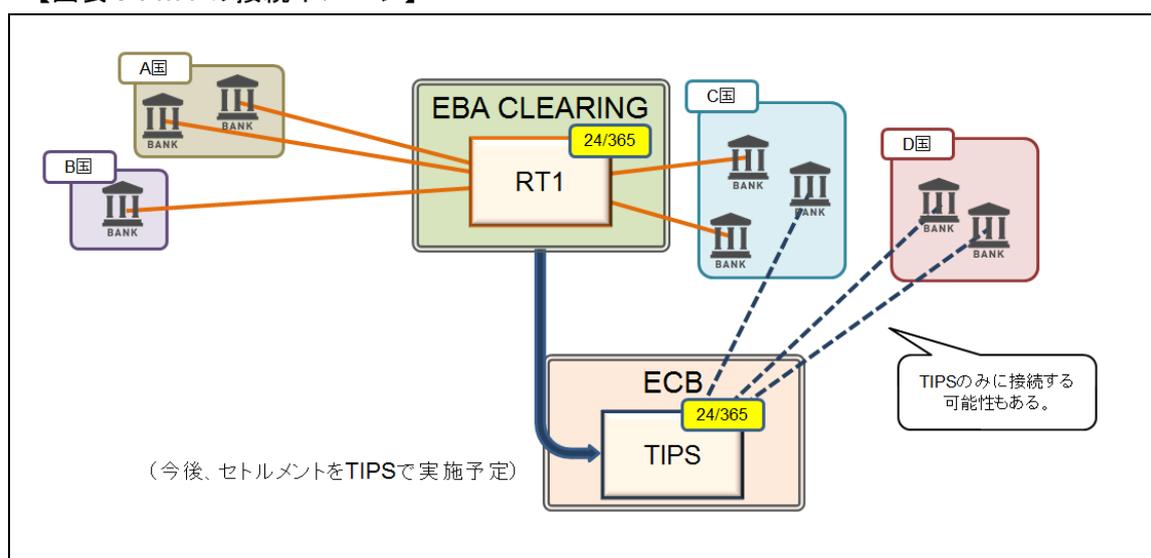
FRTF による検討を受けて Fed は、今後の対応等を整理した「Federal Reserve Next Steps in the Payments Improvement Journey」を 2017 年 9 月に策定したほか、RTGS を 24/365 化する必要性を広く問う市中協議文書を 2018 年 10 月に公表している。

③ 欧州の動向

欧州では、各国で ACH が運営されているほか、EBA CLEARING が、欧州内のクロスボーダーペイメントを実現させるための ACH を運営している。EBA CLEARING においては、リアルタイムペイメント・24/365 に対応した新たな決済システム「RT1」が、2017 年 11 月に稼動開始した。

RT1 には現在 12 か国 (32 行) が参加しており、多くは 1,000 ユーロまでの少額取引となっている。RT1 のセトルメントについては今後、TIPS (24/365 対応した ECB (欧州中銀) の新たな RTGS システム。本年 11 月稼動開始。) を使用する予定である。一方、TIPS のみを利用してクロスボーダーペイメントを実現できる場合もあることから、参加促進に当たって RT1 と TIPS のサービスが競合することが課題となっている。

【図表 5 : RT1 の接続イメージ】



(今後、セトルメントをTIPSで実施予定)

(EBA CLEARING へのヒアリング等をもとに事務局作成)

【図表 6 : RT1 に係る EBA CLARING ヒアリング内容抜粋】

参加銀行数	<ul style="list-style-type: none"> ・ 稼働開始当初は 8 か国（オランダ、イタリア等）でスタートし、現在 12 か国参加（合計 32 の銀行および 1,000 以上の PSP 業者が参加。）。 ・ 複数の国ではすでにクリティカルマスに達しているため、現在は、オーストリアやバルト 3 国の銀行の参加促進を行っている。
取引件数等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 取引量は 1 日あたり 7 万～10 万件で、多くの取引は 1,000 ユーロまでの少額取引。 ・ 平日午前 9 時～午後 3 時の取引量が多く、休日の振込は少ない。

(EBA CLEARING へのヒアリング等をもとに事務局作成)

その他、欧州諸国においては、前述した図表 1 のとおり各国の ACH において 24/365 対応のリアルタイムペイメントが進められており、2017 年には新たにフランス（ACH は STET が運営する IP-CSM）において対応が完了している（銀行の接続は 2018 年 11 月の予定）。STET の担当者によれば、24/365 対応のリアルタイムペイメントが実現されれば、買い物シーンにおける払い戻しも対応できるようになるため、現在のクレジットカード利用が中心である買い物シーンの中で、リアルタイムペイメントが多く利用されるようになるのではないかとのことである。ただし、e コマースについては、顧客を保護するスキームが求められている一方、リアルタイムペイメントでは支払後のキャンセル、返品等に対応できないため、e コマースの領域でリアルタイムペイメントを導入する銀行は少ないだろうとのことであった。

また、2008 年に 24/365 対応のリアルタイムペイメントが完了していた英国においては、後述するノンバンクの接続も進められている。

④ 豪州の動向

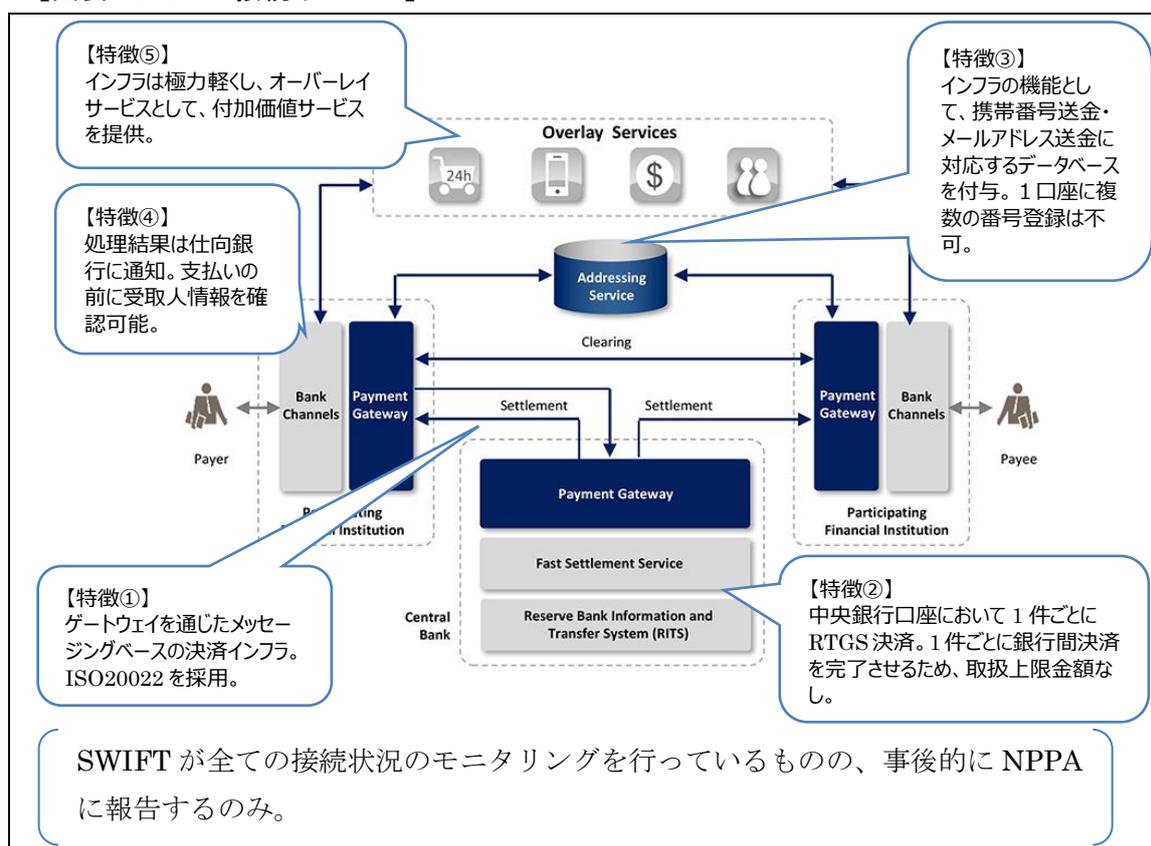
豪州では、民間の業界団体である AusPayNet (Australian Payments Network) が、BECS (小口)、PDS (大口) 等の決済システムを運営している。また、AusPayNet の傘下に設置された NPPA (NPP Australia) によって、リアルタイムペイメント・24/365 に対応した新たな決済システム「NPP」(The New Payments Platform) が、2018 年 2 月に稼働開始した。

NPP には、全銀システムのような中央のクリアリングシステムは存在せず、ゲートウェイを通じたメッセージングベースの非集中型モデルが特徴となっている（全銀システムにおける RC 同士、RC と RTGS が直接接続しているような形態。）。

非集中型モデルのメリットとして、中央インフラのコストがかからないこと、障害のポ

イントが単一ではないこと等がある一方、NPPA が銀行の接続状況（障害状況）をリアルタイムでモニタリングすることが不可能であることや、システム変更を行う場合、各参加者のシステムを個別にアップデートする必要があること等がデメリットとして挙げられている。

【図表 7：NPP の接続イメージ】



(NPPA 公表資料および NPPA へのヒアリングをもとに事務局作成)

【図表 8：NPP に係る NPPA ヒアリング内容抜粋】

参加銀行数	<ul style="list-style-type: none"> 現時点の参加銀行（直接接続 13 行、間接接続含め約 70 行）で 5,000 万口座以上（豪州内口座の 85%）をカバーしており、今後 2 年間で残りの大部分をカバーできる見込み（法人顧客の取り扱いに特化する小規模な外国銀行など、参加しない銀行は一定数残る想定）。
取引件数等	<ul style="list-style-type: none"> 1 日当たりの平均取引件数は約 37 万件、平均取引金額 847 豪ドル。
ルール	<ul style="list-style-type: none"> 参加銀行にはほぼ全時間帯の接続（離脱可能な時間は 1 か月あたり 2 分以内）を義務付け。多くの参加者が存在する日本のような国で、非集中型モデルを実現させるには、全ての参加機関がこの接続義務を守れるかどうかによると考える。

機能	<ul style="list-style-type: none"> ・ オーバーレイサービスとして、送金サービスの Osko を展開（11 頁参照。）
今後の課題	<p>【非集中型モデルの課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ NPPA において銀行の接続状況をリアルタイムでモニタリングすることが不可能。（SWIFT のセンターで接続状況のモニタリングは行っているものの、NPPA には事後的にログを連携するのみ。銀行からの申告にもとづき、当該銀行において障害が発生している旨を他の参加者に連絡することは可能だが、有人の連絡体制をとっていない時間がある銀行もあり、必ずしもリアルタイムで対応できない。）現在、対応案を検討中。 ・ システム変更を行う場合、各参加者のシステムを個別にアップデートする必要がある、時間を要する。 <p>【その他の課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 拒否理由コードの使用方法が参加者間で非統一な面がある。 ・ 一部の銀行で、NPP 稼動時に、自行システムにおいて土日の利息計算ができない事実が発覚。システム対応には 2 年かかる見込み（顧客に対しては当該事情を規約等で説明済みとのこと。）。

(NPPA へのヒアリングをもとに事務局作成)

(2) オーバーレイサービス（携帯番号等送金）

① 概要

リアルタイムペイメント・24/365 のオーバーレイサービスとして、携帯番号等による送金サービスの検討・導入が進められている。

これは、受取人の口座番号ではなく、携帯番号等（メールアドレス等が利用可能なサービスも存在する）を指定することにより送金を可能とするサービスであり、従来の振込とは異なり、受取人の口座情報等を入力する手間が省けるだけでなく、「口座情報を相手に教えたくない」、「連絡先（携帯番号）は知っているが、口座情報は分からない」等のユーザーの潜在的なニーズを満たすことができるとされている。

このような携帯番号等送金サービスについては、銀行界全体として取組みが進められるケースも見られ、米国や豪州等において着実に普及している。

【図表 9：携帯番号等送金に係る各国のサービス概要】

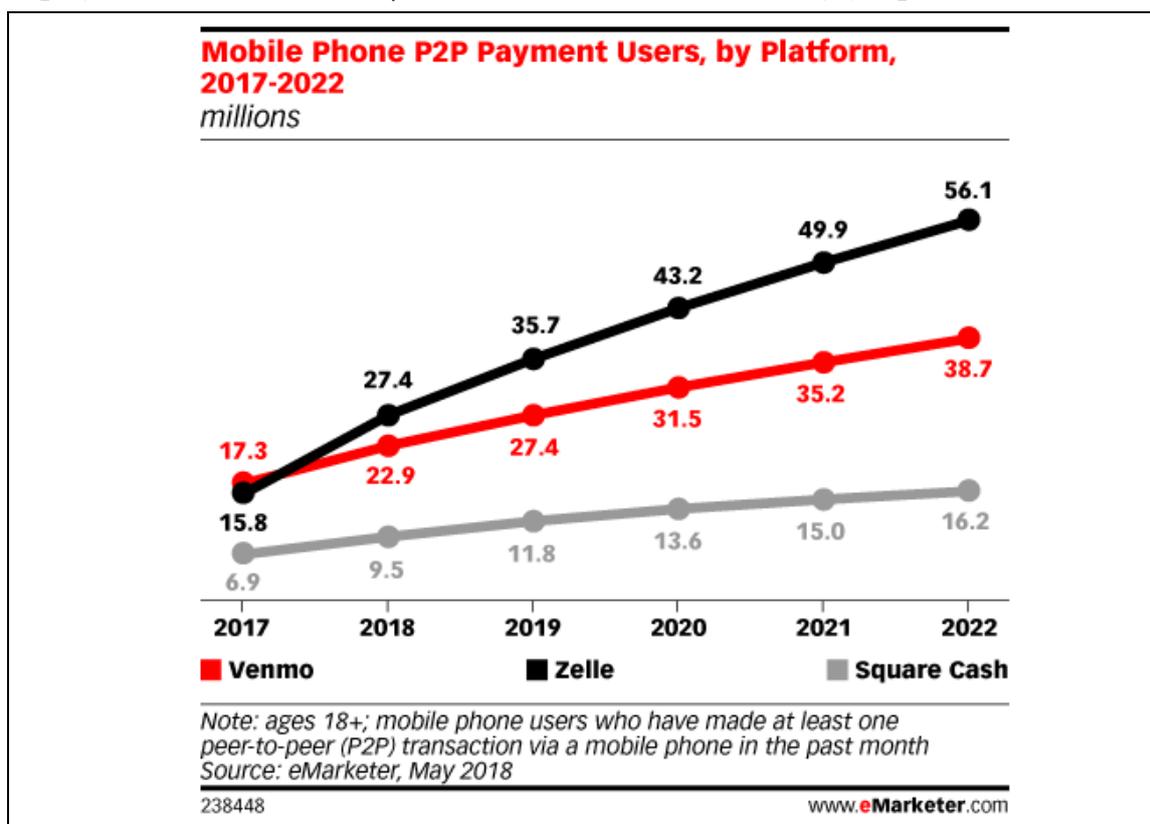
国 (サービス名)	コアインフラ	口座との 紐づけ対象
米国 	EPN 等	電話番号、メールアドレス
英国 	FPS	電話番号
スウェーデン 	Bankgirot	電話番号、国民 ID
豪州 	NPP	電話番号、メールアドレスと紐づく “Pay ID”
シンガポール 	FAST	電話番号、国民 ID
タイ 	—	電話番号、国民 ID
汎欧州 (共通サービスなし)	<ul style="list-style-type: none"> ・ EPC、ECB によって、携帯番号と口座を紐づける共通データベースの構築が検討されている。 	
フランス (共通サービスなし)	<ul style="list-style-type: none"> ・ STET は、携帯番号送金を可能とするため、携帯番号やメールアドレスと口座を紐づける共通データベースを構築。ただし、銀行界として共通サービスは構築せず、具体的なサービスは各銀行の競争領域であるという認識とのこと。 	

(NTT データ経営研究所プレゼンテーション資料および各機関へのヒアリングをもとに事務局作成)

② 米国 (Zelle) の取組み

米国の Zelle は、先行して米国内に普及していた Venmo (PayPal が提供) に対抗するかたちで銀行界が主導して作ったサービスであり、Venmo を凌駕する勢いで成長することが予測されている (下記図表 10 参照。なお、2017 年は、2 億 4,700 万の取引 (前年比 45% 増) があり、登録ユーザー数は現在 7,500 万以上。)。なお、Venmo により送金した資金を引き出すには数日程度かかるのに対し、Zelle は即時着金を特徴としている。

【図表 10 : Venmo・Zelle・Square Cash のアクティブユーザー数予測】



(eMarketer (米大手市場調査会社) 資料から転載)

【図表 11 : Zelle に係る TCH ヒアリング内容抜粋】

開発経緯	<ul style="list-style-type: none"> Zelle を検討する際、P2P 送金が行われる場面について調査を行ったところ、1 位は家賃のシェアと支払い、2 位は世代間送金 (子供や親への送金) であった (割り勘の利用は 5 位)。家賃のシェア等、一定額以上の送金については利用者が信頼できる「銀行が提供するサービス」にニーズがあるとみて、Zelle を開始した経緯もある (Zelle の送金金額の平均は数百ドル)。
コアインフラについて	<ul style="list-style-type: none"> 即時着金を特徴とする Zelle は、現在、リアルタイムペイメント非対応の ACH をインフラとして使用しており、信用リスクを被

	仕向銀行が一定期間負う必要がある。一方で、2019 年後半から RTP (24/365 リアルタイムペイメント対応の新システム) をインフラとして使用する予定であり、信用リスクが削減されることから Zelle にもより広範な銀行の参加が見込まれる。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 米国では携帯電話を解約するとその番号が速やかに（早い場合は翌日に）次の契約者に付与される場合が多くあるため、携帯番号よりもメールアドレスの方が口座に紐づける情報として安定性が高いのではないかと考えている。

(TCH へのヒアリングをもとに事務局作成)

③ 豪州 (Osko) の取組み

豪州は、NPP のオーバーレイサービスとして、Osko という送金サービスを開始している。受取人の PayID (携帯番号等と口座を紐づける ID。NPP の付属サービス。) または口座情報を用いて送金が可能で、約 300 文字 (絵文字を含む) のメッセージも併せて送信可能となっている。

【図表 12 : Osko に係る NPPA ヒアリング内容抜粋】

取引内容	<ul style="list-style-type: none"> 個人間取引が約 7 割、法人が関係する取引も一定数存在。 50 豪ドル～250 豪ドルの取引で約 4 割を占める。500 豪ドル以上の取引も約 3 割を占める。
取引件数	<ul style="list-style-type: none"> 1 時間あたりの取引量は、午前 9 時～午後 9 時まで一定の割合で推移。午後 9 時以降減少し、その他の時間帯は少ない。

(NPPA へのヒアリングをもとに事務局作成)

(3) オーバーレイサービス (その他)

前述の携帯番号等送金のほか、リアルタイムペイメントや 24/365 と連携したオーバーレイサービスとして、誤送金や不正送金を未然に防ぐ等の観点から、支払リクエスト (受取人が支払人に対し、送金に係るリクエストを電子媒体で送信するサービス) への注目が高まっている。また、携帯番号等送金サービスのインフラを利用した新たなサービスの展開についても一部見られている。

【図表 13 : その他のオーバーレイサービスに関する各国の検討・実施状況】

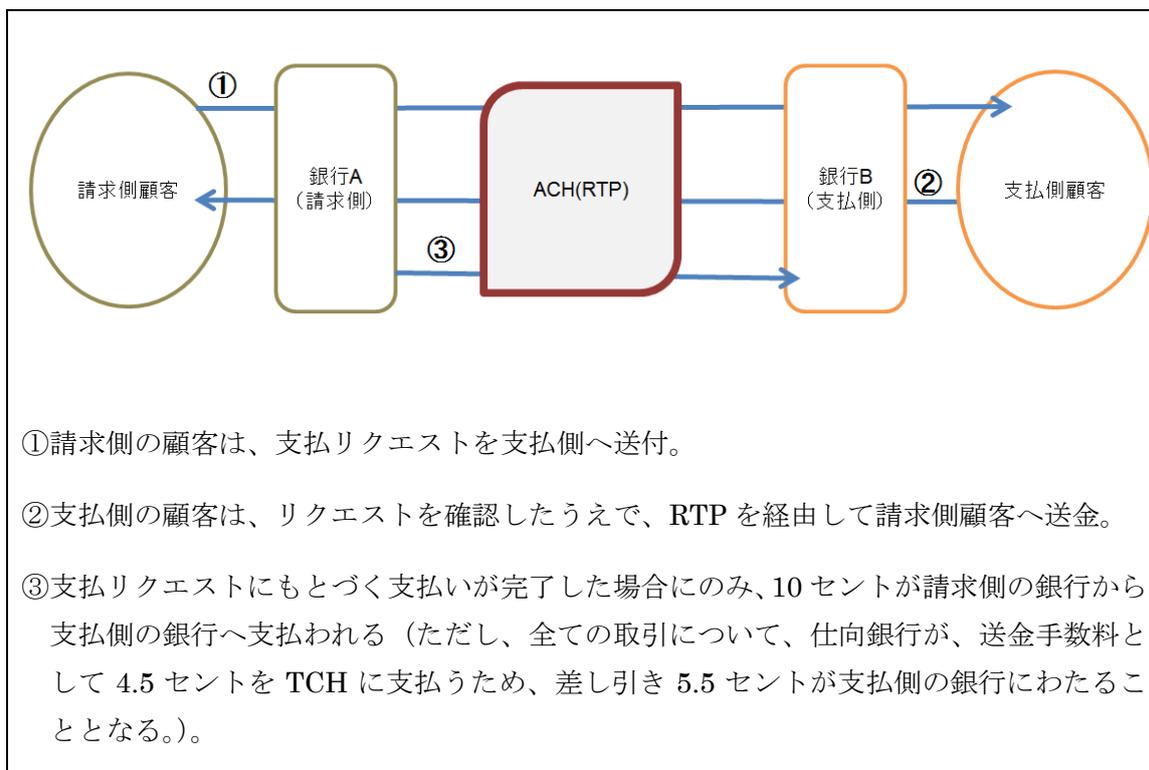
米国 (TCH)	<ul style="list-style-type: none"> RTP を利用した支払リクエストを銀行界 (TCH) として検討のうえ、一部の銀行で開始 (詳細は 13 頁参照)。来年末までにはより普及している状態としたい。 QR コードを利用した店頭での支払いサービスは存在しないが、
-------------	--

	P2P 送金サービスである Zelle をインフラとして利用すれば構築可能。
汎欧州 (EBA CLEARING)	<ul style="list-style-type: none"> RT1 について、各国共通の支払リクエストを検討中。各国の銀行代表团とともに、我々として何をすべきかというところからブループリントの作成を行おうとしている。ただし、各国がセキュリティ等の規格や API の面で不統一であることが課題。
スイス (SIX)	<ul style="list-style-type: none"> スイスでは、半分以上の請求が紙媒体で行われているため、2018 年に電子請求書プラットフォーム (E-billing) を構築し、複数の銀行がすでにサービスを開始。企業は顧客に電子的な請求書を送付、顧客が当該請求書に付随する支払リクエストに応じると、ボタン 1 つで ACH を経由し支払いが行われる。 現在はまだ 5% 程度の普及率だが、今後数年かけて 80% 程度の普及を目指したい。
英国 (UK Finance)	<ul style="list-style-type: none"> BACS を利用した、スイッチングサービス (他の銀行に口座を移すサービス) を展開。
豪州 (NPPA)	<ul style="list-style-type: none"> NPP のオーバーレイサービスとしては、今後、支払リクエストや給与支払いに係るサービスの展開を期待している。 すでに、Osko のインフラを利用した中古車販売の携帯アプリが誕生している。この例のように、必ずしも NPP に直接接続するオーバーレイサービスである必要はなく、各企業は Osko のインフラを利用することが可能。

(各機関へのヒアリングをもとに事務局作成)

なお、米国の支払リクエスト (図表 14 参照) は、支払リクエストにもとづく支払いが完了した場合、支払側の銀行は 10 セント受け取ることができる仕組みとしている。この仕組みは、(簡易かつ適切に、請求側への送金を実現させる手段としての) 支払リクエストの利用を、支払側の銀行が自行の顧客 (支払側) へ提案するインセンティブとなっている。

【図表 14：米国における支払リクエストのスキーム】



(NPPA へのヒアリングをもとに事務局作成)

(4) 不正送金検知

① 概要

現在、複数の国において、リアルタイムペイメント・24/365 に伴う不正送金対策に関し、ACH が主体となって取り組む例が見られている（図表 15 参照）。ACH と連携した不正送金検知のシステムの導入に係る検討についても各国で進捗しており、英国においては、2018 年 9 月に一部の銀行で開始した。一方、不正送金検知システムの導入は、銀行における対応を主とし、ACH における導入には積極的ではない国もある。

【図表 15：各国の ACH における不正送金検知システムの検討状況】

導入済み・積極的に検討	英国 (VocaLink)	<ul style="list-style-type: none"> 2018 年 9 月に大手 10 行で開始(詳細は 15 頁参照)。
	フランス (STET)	<ul style="list-style-type: none"> リアルタイムペイメントへの銀行の参加タイミング(2018 年 11 月)に合わせて、ACH における不正送金検知システムも同時に開始予定(クレジットカードにおいて導入済みの仕組み*を活用)。

		※取引データの不正リスクをリアルタイムに分析・評価し、スコアリングを行い銀行に通知する仕組み。
	米国 (TCH)	<ul style="list-style-type: none"> • RTP のオペレーションルールは、参加者に対して不正送金防止のための情報セキュリティ対策を求めている。また、ACH における不正送金検知システムも検討中であり、来年には実証実験・導入に向けて十分な情報量が集まる見込み。
予定なし	欧州 (EBA CLEARING)	<ul style="list-style-type: none"> • 積極的に検討すべきという声は、特にあがっていない。
	豪州 (NPPA)	<ul style="list-style-type: none"> • セントラルで各行のデータを統合・分析する議論はあったが、個別銀行の方が、我々も把握できていない多くのチャンネル（インターネットバンキング、クレジットカード等）についてデータを保有していることから、個別銀行の取組みとして進めた方がよいと判断。 • ただし、不正送金対策について銀行が情報交換できる場は複数用意されている。また、NPPA は、各銀行に不正送金の発生状況について報告を求めている。

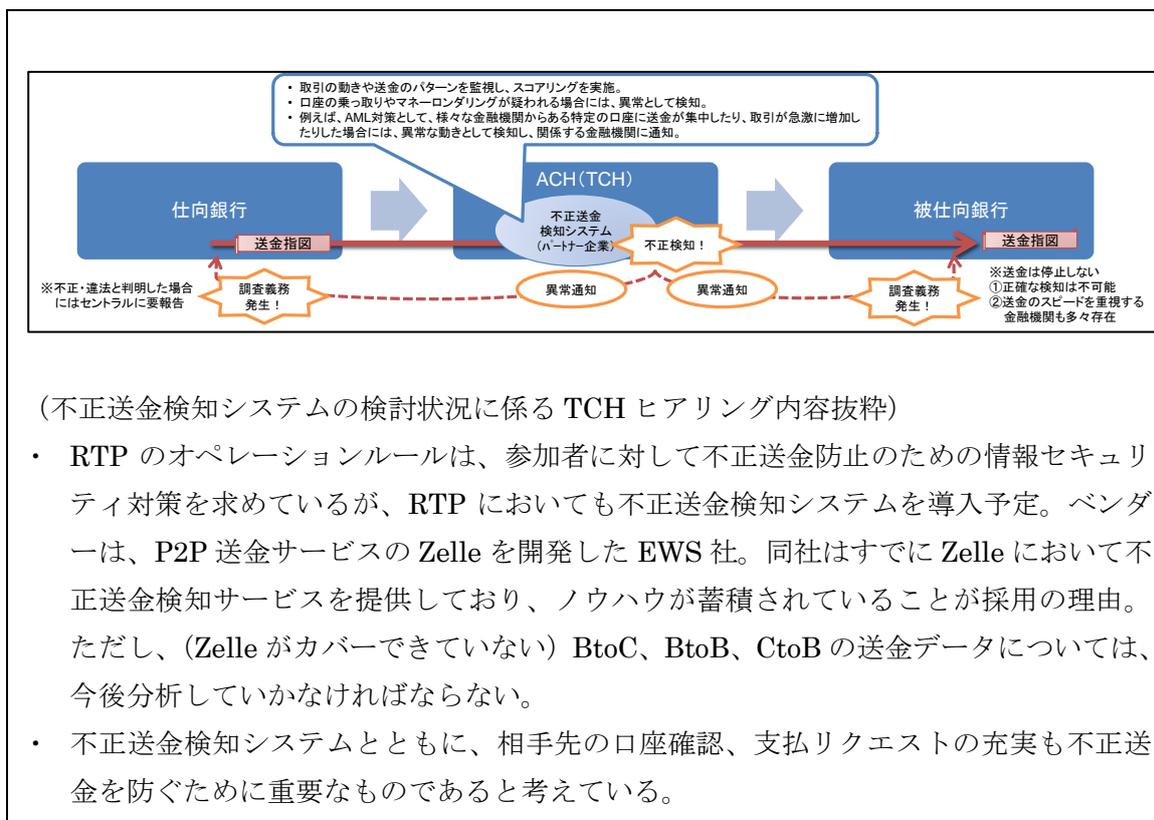
(各機関へのヒアリングをもとに事務局作成)

② 米国の取組み

RTP を運営する TCH は、リアルタイムペイメント（特に送金サービス）において不正送金リスクが高いケースは「口座の乗っ取り」（ユーザーの ID・パスワードの盗み取り）であると分析し、参加銀行に対して TCH が定める情報セキュリティに係るルール等に準拠した対応策を求めている。また、RTP における不正送金検知システムの導入も検討中であり、来年には実証実験・導入に向けて、十分な情報量が集まる見込みとのことである。

なお、TCH は、参加銀行における不正・リスクに係るルールの遵守状況について、モニタリング・指導等を行う権限を有しており、参加銀行は RTP において発生した不正送金事例の報告が求められるほか、RTP から発出される不正事象アラートに応じた対応を講じなければならないこともルールに定められている。

【図表 16：米国の不正送金検知システムのイメージ】



(不正送金検知システムの検討状況に係る TCH ヒアリング内容抜粋)

- RTP のオペレーションルールは、参加者に対して不正送金防止のための情報セキュリティ対策を求めているが、RTP においても不正送金検知システムを導入予定。ベンダーは、P2P 送金サービスの Zelle を開発した EWS 社。同社はすでに Zelle において不正送金検知サービスを提供しており、ノウハウが蓄積されていることが採用の理由。ただし、(Zelle がカバーできていない) BtoC、BtoB、CtoB の送金データについては、今後分析していかなければならない。
- 不正送金検知システムとともに、相手先の口座確認、支払リクエストの充実も不正送金を防ぐために重要なものと考えている。

(TCH へのヒアリングをもとに事務局作成)

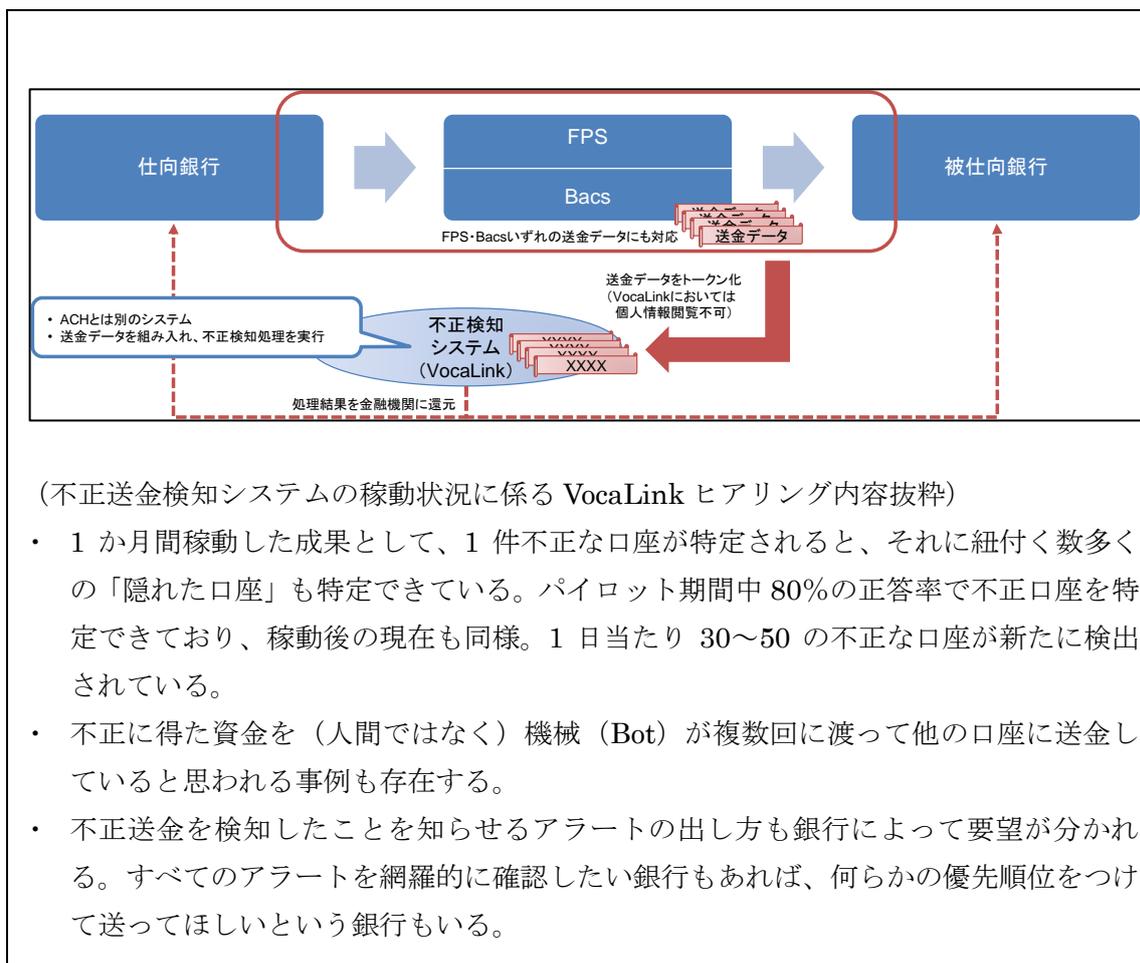
③ 英国の取組み

英国では、2008 年のリアルタイムペイメント・24/365 化に伴い、不正取引（マネロン）のスピードも増していることが問題視され、英国の金融業界は、民間主導のもと、金融インフラシステムの開発に実績のある VocaLink に不正検知システムの開発を依頼した。

VocaLink は、金融機関から過去の不正送金の取引データの提供を受け、被害者の口座（異なる金融機関）から不正に得られた資金が集約される口座に係るデータの分析を行い、独自の不正検知アルゴリズム・不正検知システムを開発した。

2018 年 9 月には、大手 10 行で導入され、今後さらに 4 行が導入予定となっている。

【図表 17：英国の不正送金検知システムのイメージ】



(VocaLink へのヒアリングをもとに事務局作成)

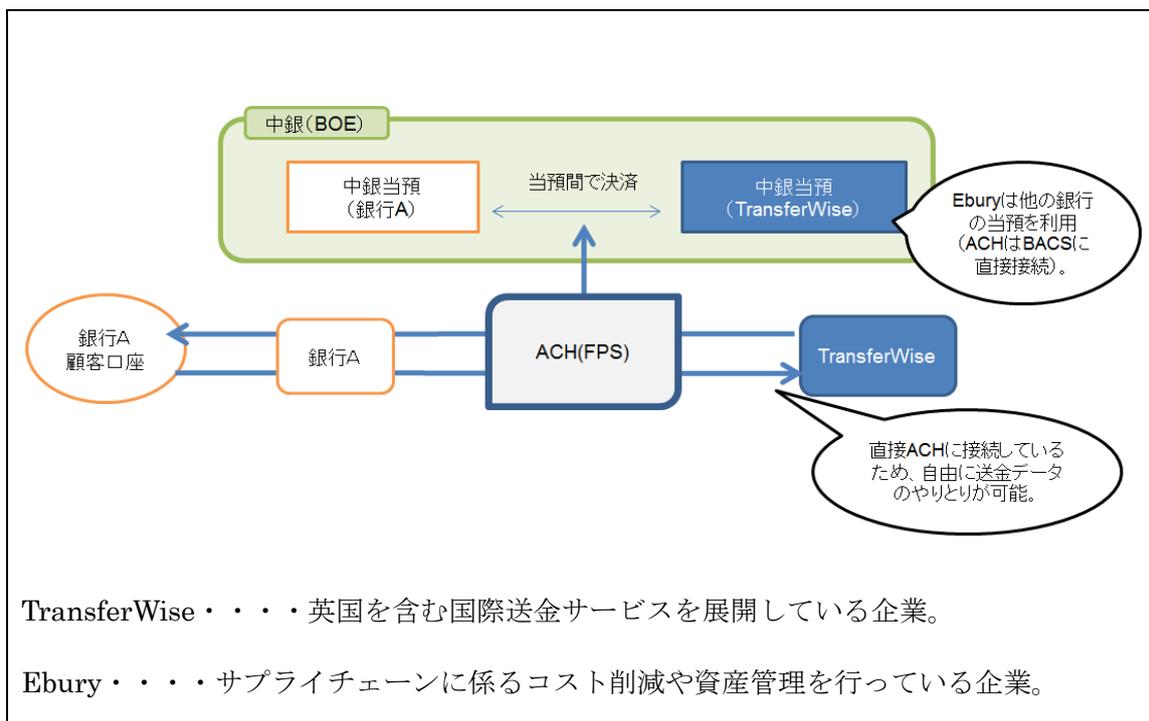
(5) ノンバンクの直接接続

① 英国におけるノンバンクの直接接続

英国では、銀行とノンバンクの公平な競争推進を目的に、ノンバンク（現時点で、TransferWise・Ebury 等）の ACH への直接接続を可能とする取組みを開始した。これまでノンバンクは、銀行を通じて送金サービスを提供する必要があったため、サービス提供時間について銀行のシステム状況等から影響を受けていたが、直接接続できることによって、サービス提供時間が銀行に縛られないようになった。

ただし、ノンバンクの直接接続に当たっては、金融機関と同等のシステム対応や情報セキュリティ対策が求められることから、Fintech 企業等には負担が重い点が指摘されている。

【図表 18 : TransferWise の直接接続イメージ】



(Pay.UK 公表資料等をもとに事務局作成)

主要国の ACH 運営機関等にヒアリングを行ったところ、現時点で、英国のほかにノンバンクの直接接続を検討している機関はなかった。将来的な参加に関しては、広範な参加は推進すべきだという意見がある一方、法的な整理やコストの面での課題を指摘する声もあった（詳細は下記図表 19 参照）。

【図表 19 : 各機関のノンバンクの参加に関する意見】

カナダ (Payment Canada)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行のルールのもとではノンバンクは参加できない。ただし、ノンバンクに対する十分な法的枠組みが整理されたならば、広範なアクセスは望ましいと考えている。
欧州 (ECB)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 非常にセンシティブな問題。PSD2（Payment Service Directive 2:決済サービス指令）は、銀行とノンバンクのペイメント業者との連携を求めているものであり、その精神を踏まえると、決済サービスの分野により多くの参加者を含めていくことは、中銀としても今後重要になってくるだろう。ただし、それには法的整理がまず必要で、その後に技術的な課題をクリアしなければならない。
フランス (STET)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直接接続は特に反対するものではないが、費用対効果が期待できないために、実際に接続を行うノンバンクはいないのではな

	いか。以前、直接接続を検討したいというノンバンクに、手続きや費用を提示した結果、撤退した例もある。接続に伴う費用が抑えられるのであれば、今後増えてくるものと思われる。
豪州 (NPPA)	<ul style="list-style-type: none"> 現行ルールでは許されていないものの、今後検討していく可能性はもちろんある。広範な参加はよいことだと考えている。

(各機関へのヒアリングをもとに事務局作成)

(6) ISO20022

24/365 リアルタイムペイメントに対応するため新たに構築した決済システムは ISO20022 に準拠しているものが多い (米国の RTP、汎欧州の RT1 等)。一方、米国のように、現時点では、ISO20022 の利用が進んでいない場合もある。

【図表 20 : 各機関の ISO20022 に関する意見】

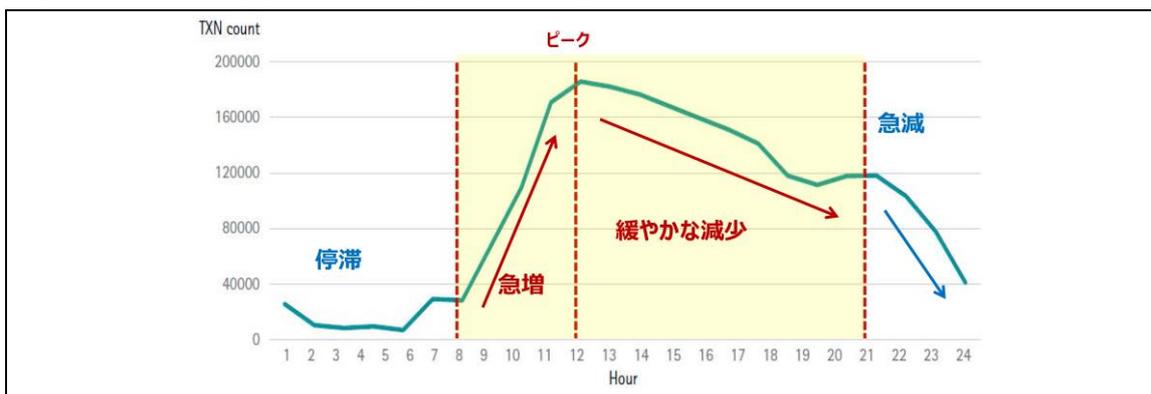
米国 (TCH)	<ul style="list-style-type: none"> 現在、ISO20022 メッセージを使っている銀行はいないものの、(24/365 リアルタイムペイメント対応の RTP について) 新しいシステムをつくる以上、グローバルなスタンダードである ISO20022 に準拠していないわけにはいかなかったというのが本音。今後、何かしらのメリットを感じることを期待したい。
欧州 (ECB)	<ul style="list-style-type: none"> (24/365 稼動している RTGS である TIPS について) TIPS が、欧州各国の決済機関や銀行と接続するうえで、ISO20022 に準拠していることは非常に有益である。
豪州 (NPPA)	<ul style="list-style-type: none"> 送金サービスである Osko において、300 文字程度の文字を送金メッセージとともに送ることができることがメリット。 ISO20022 メッセージの企業における利用は、十分に進んでいないものの、今後スタンダードになっていくはずである。豪州内トップ 10 の証券会社のうち、8 つの証券会社はすでに ISO20022 に移行済みである。

(各機関へのヒアリングをもとに事務局作成)

附属資料（英国およびデンマークの ACH に係る時間帯別取引量）

24/365 時間帯別の利用状況の詳細については、英国およびデンマークの例が確認できる。英国の 24/365 決済システムである FPS の時間帯別取引件数をみると、正午頃がピークであり、午後 9 時頃まで緩やかに減少した後、午後 9 時～午前 0 時にかけて急激に減少している。その後は、深夜～午前 8 時頃までは取引が停滞し、午前 8 時から取引件数が急増するかたちで推移している。

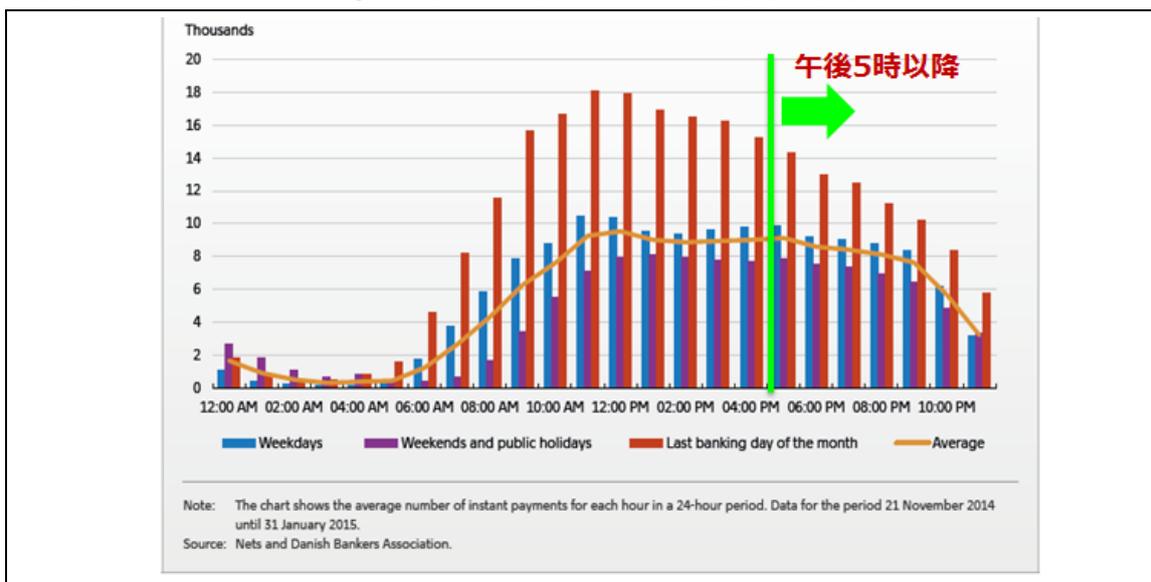
【図表 21：FPS（英国）の時間帯別取引件数】



(NTT データ経営研究所プレゼンテーション資料をもとに事務局作成)

デンマークの 24/365 決済システム Straksclearingen の時間帯別取引件数をみると、英国の FPS 同様正午前後がピークとなり、午後 5 時以降決済件数は徐々に減少する。大きく減少するのは午後 9 時頃からであり、深夜から明朝までは極めて件数が少なく、午前 6 時頃から件数が増加し始めるかたちで推移している。

【図表 22：Straksclearingen（デンマーク）の時間帯別取引件数】



(NTT データ経営研究所プレゼンテーション資料をもとに事務局作成)

2. 新たな技術や決済サービスに関する動向等

(1) Fintechによるサービスの普及・本年度の取組み

情報技術の革新やスマートフォンといったデジタル媒体の普及、e コマース等の新しい経済活動の拡大等を背景に、IT 分野におけるイノベーションを金融サービスの高度化に活用していく Fintech の動きが国内外において活発となっており、例えば、「決済・送金」、「資金供与」や「資産運用」といった分野・領域において、Fintech による新たな金融サービスが次々と誕生している。それにより、既存の金融サービスに対するユーザーのコスト意識や、顧客利便性の向上に対する金融機関の意識も高まっている。

Fintech による金融サービスの中でも、最も注目されている領域の一つが、Fintech を活用した決済・送金サービスである。これらの決済サービスは、銀行振込といった従前のサービスでは得られなかった利便性をユーザーにもたらすものとして、諸外国において広く浸透しつつある。特に、スマートフォン等を利用したモバイル決済サービスや、オンラインショッピング等で利用するウェブ決済サービスについては、各国におけるキャッシュレス化の進展の一因ともなっている。

本年度は、Fintech 等の新たな決済・送金サービスに関する動向について、全銀システムのあり方に関する検討部会において有識者からヒアリングを実施したほか、金融機関および Fintech ベンチャーの双方が参加する、NTT データ主催の「OpenCanvas フォーラム (第四回)」(2018 年 11 月 9 日開催) に開催協力・参加し、決済・送金分野を中心に、新たなサービスの動向の調査を実施した。

また、新たな取組みとして、全銀ネットの足元の取組みを情報発信する観点から、「OpenCanvas フォーラム (第四回)」において、全銀ネットから、「全銀ネットの決済高度化に向けた取組み」および「全銀 EDI システム (ZEDI) の稼動」についてプレゼンテーションを実施した。

【図表 23 : 「OpenCanvas フォーラム (第四回)」の登壇企業名およびプレゼン内容】

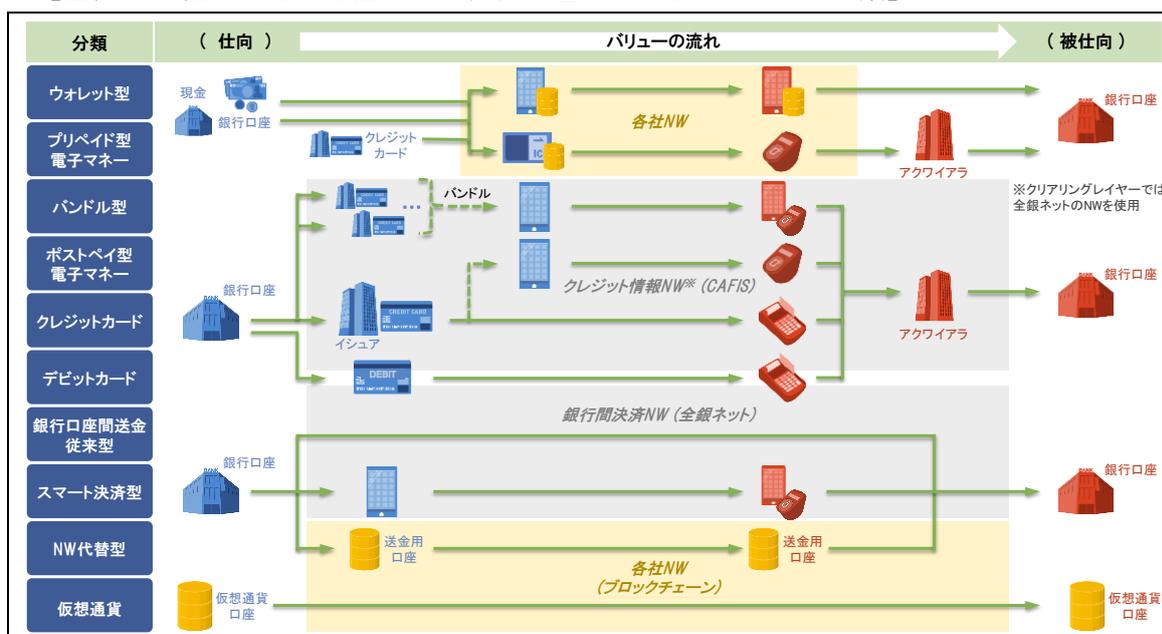
#	企業名	プレゼン内容
1	全銀ネット	全銀ネットの決済高度化に向けた取組み 全銀 EDI システム (ZEDI) の稼動
2	NTT データ	MyPallette のスマホ決済に関する戦略 NTT データにおける更新系 API の提供状況
3	株式会社 Origami	QR コードを活用したスマホ決済サービス
4	株式会社ペイミー	給与即日払いサービス
5	トレードシフトジャパン株式会社	企業向け商取引のプラットフォーム
6	株式会社三井住友銀行/株式会社 JSOL	企業の業況変化の検知システム

#	企業名	プレゼン内容
7	株式会社クレジットエンジン	オンライン融資プラットフォーム
8	株式会社トランビ	ユーザー投稿型 M&A マッチングサービス
9	Petametrics, Inc (LiftIgniter)	AI を活用したレコメンドエンジン
10	Global Mobility Service 株式会社	IoT 技術を活用した Fintech サービス

(2) 日本国内における新たな決済・送金サービス

日本国内においてもここ数年で、銀行振込に代わり得る新たな決済・送金サービスが多く出てきており、現在普及している個人向けの決済・送金サービスについては、利用者間の資金の流れ（どのようなかたちで送金依頼人から受取人まで資金が到達するか）にもとづき、以下のとおりの分類が考えられる。

【図表 24：国内における個人向け決済・送金サービスの手手段別分類】



(NTT データ経営研究所プレゼンテーション資料から転載)

これまで、個人間の決済手段については、業法等をベースに分類されてきた経緯があるものの、先述したとおり IT 分野における技術の進展や、様々な Fintech 企業およびプラットフォームの台頭による業際の低下から、以下に代表されるように、今まで見られなかったようなかたちでビジネスモデルの多様化が進んでいると言える。

【図表 25：個人向け決済・送金サービスの分類・具体的事例・特徴等】

分類	ウォレット型	プリペイド型 電子マネー	バンドル型	クレジットカード ポストペイ型 電子マネー	銀行間送金従来型 デビットカード スマート決済型	銀行間送金 NW代替型	仮想通貨
	法的根拠	資金決済法等 資金移動業者等	資金決済法 前払式決済手段発行者 (自家型/第三者型)	(規制対象外) (決済代行業者等)	割賦販売法 包括信用購入斡旋業者	銀行法 銀行免許	
サービス例	<ul style="list-style-type: none"> ●LINE Pay/LINE Money ●Yahoo!ウォレット ●Kyash ●paymo ●Mijica ・ドコモ口座から送金 ・Paypal ・Alipay (中国) ・WechatPay (中国) 	<ul style="list-style-type: none"> ・楽天Edy ・Suica ・nanaco ・LINE Pay/LINE Cash 	<ul style="list-style-type: none"> ・Origami Pay ・Amazon Pay ・楽天ペイ ・Apple Pay ・ドコモ口座 ケータイ料 金と一緒に支払う ・auかんたん決済 ・ソフトバンクまとめて支払 	<ul style="list-style-type: none"> ・各社クレジットカード ・ポストペイ型ID ・QUICPay 	<ul style="list-style-type: none"> ・ペイジー ・各行デビットカード ・はまPay・銀行Pay ・スマートデビット (2018年春より) ・Swish (スウェーデン) ・Zelle (米国) 	<ul style="list-style-type: none"> ・内外為替一元化 コンソーシアム Money Tap 	<ul style="list-style-type: none"> ・bitcoin ・各種アルトコイン
特徴・動向	<ul style="list-style-type: none"> ・専用のバリューアカウント間で資金移動 ・資金移動業が主流だが、Kyash (前払式)やpaymo (取納代行)等、多様化が進む ・SNSやコンテンツPFビジネスと親和性が高い領域 	<ul style="list-style-type: none"> ・現金化・銀行口座への払戻が原則不可 (ウォレットとの違い) 	<ul style="list-style-type: none"> ・複数のバリューアカウントを束ねて一括提供 ・原則アクワイアリング代行モデル：加盟店から手数料を徴収 ・例外：Apple Payはカードをモバイル端末で束ねセキュリティ向上、イシューから手数料を徴収するモデル 	<ul style="list-style-type: none"> ・カード媒体無しでオンラインショッピング専用に発行される「バーチャルカード」は支払方式がクレジットとプリペイドに分かれる 	<ul style="list-style-type: none"> ・即時支払(デビット)スキームのモバイル対応が進む ・海外で銀行口座と携帯電話番号の紐付けが普及 	<ul style="list-style-type: none"> ・銀行間送金におけるブロックチェーン導入例は、仮想通貨による送金と、法定通貨間送金(NW代替型)に分かれる ・海外でRipple NWを採用した法定通貨間送金の例：Standard Chartered, Axis Bank 	<ul style="list-style-type: none"> ・通貨発行者等が、支払・P2P送金に利用可能なアプリを提供している場合が多い

これから新たに出現する決済手段

(NTT データ経営研究所プレゼンテーション資料をもとに事務局作成)

現在、日本国内においても、図表 26 の事例に代表されるように、Fintech 企業による、スマートフォンを利用した個人間の送金サービス (P2P 送金サービス) が普及しつつあると言われている。これらのサービスは、基本的に、ユーザーは 24/365 で利用可能、送金自体に係るユーザーの手数料はゼロとなっているほか、5,000 円以下の利用が一定の割合を占めており、利用者の年齢は 20 代~30 代が中心と言われている。また、個人間の送金だけでなく、銀行との提携や連携を強化し、QR コードを用い、店舗決済でも利用できる等、利用用途を拡大している状況が見られる。

【図表 26：日本国内における個人間送金サービス事例（paymo・Kyash・Line Pay）の概要】

サービス名称（運営）	paymo（AnyPay 株式会社）	Kyash（株式会社 Kyash）	LINE Pay（LINE Pay 株式会社）
サービス開始	2017年1月 ※加盟店向けの“paymo biz”は2016年9月開始	2017年4月 iOS/7月 Android	2014年12月
機能の概要	<p>【収納代行モデル】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個人間送金・請求が可能のほか、paymo bizの加盟店においてQRコード支払いが可能。 立替精算・割り勘が前提の収納代行モデルであるため、サービスを利用するには、レシート添付が必要（⇒立替人に対する債務を証明するため）。 前払式決済ではなく、収納代行モデルであるため、残高を予めチャージすることは不可能（他人からの送金を受け取ることでウォレットの残高が発生/増加）。 	<p>【第三者型前払式決済手段】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個人間送金・請求が可能のほか、オンライン加盟店での支払いが可能。 予め残高をチャージするか、他者からの送金を受け取ることでウォレットの残高が発生/増加。 VISA リアルカード/バーチャルカードの発行。 Kyash Visa カードは、モバイル Suica 等のプリペイドカードのチャージ用カードとして登録可能。 	<p>【LINE Cash*/前払い式】</p> <ul style="list-style-type: none"> オンライン加盟店・リアル加盟店での支払いが可能。 ✓ QR・バーコード（モバイル） ✓ LINE Pay カード（プリペイド） 請求書支払い（バーコード読取） <p>※LINE IDがあればLINE Pay用のPW設定で利用可能。</p> <hr/> <p>【LINE Money*/資金移動業】</p> <ul style="list-style-type: none"> 個人間送金・請求が可能。 <p>※入金元に指定した銀行のIBサイトで「本人確認」を実施後に利用可能。</p> <hr/> <p>⇒「個人間送金・請求」を行うためには、「LINE Money」を利用する必要あり。</p>
利用状況	<p>【利用者】</p> <ul style="list-style-type: none"> 利用者層は20代～30代が中心。 	<p>【利用者】</p> <ul style="list-style-type: none"> 利用者は約20万人(2017年12月時点)。 利用者層は58.3%が20～30代、男女比7対3(2017年12月時点)。 利用金額帯は、全体の約8割が「5,000円以下」の利用であり、そのうち「1,001～5,000円」の利用が48.8%を占める(2017年12月時点)。 <hr/> <p>【加盟店】</p> <ul style="list-style-type: none"> オンライン加盟店数は約35,000万店舗(VISA加盟店)。 	<p>【利用者】</p> <ul style="list-style-type: none"> 利用者数は約3,000万人* (2017年5月時点)。 <p>※LINE Cashのみの利用者を含む</p> <hr/> <p>【加盟店】</p> <ul style="list-style-type: none"> オンライン加盟店(モバイル決済)は7モール+4ブランド。 リアル加盟店数(モバイル決済)は24チェーン+2店舗。 リアル加盟店(カード決済)は約3,000万店舗(JCB加盟店)。
サービスの特徴	<ul style="list-style-type: none"> 割り勘機能に特化したサービス。一度に大人数(無制限)に対し請求が可能。 SNSを意識したバイラル・マーケティング戦略。 <ul style="list-style-type: none"> ✓ 友達と「友達の子」のやり取りを見れるタイムライン機能。 ✓ YouTube 広告のムービーが SNS で 	<ul style="list-style-type: none"> 一度に多くの人数(10人)を対象に送金・請求が可能。 VISA リアルカード/バーチャルカードの発行。 送金額・請求額を入力するに当たっての電卓機能がある。 	<ul style="list-style-type: none"> チャージ・紐付け可能なバリューアカウンタが多い。 世界的に利用者が多い*。 ※送金相手に海外在住者のIDを選択不可。 加盟店が多い。特に、学生や若者と親和性の高い加盟店が多い。 ✓ オンライン店舗はアパレル・生活雑

サービス名称 (運営)		paymo (AnyPay 株式会社)	Kyash (株式会社 Kyash)	LINE Pay (LINE Pay 株式会社)
		拡散されて話題に。 ✓ 体験からのロコミ効果を重視。 ・ アカウント登録が簡易(単一認証(SMS))。		貨・フリマアプリ等が多い。 ✓ リアル店舗はドラッグストア・飲食店等が多い。
ルール	残高上限額	なし	10,000,000 円	1,000,000 円 (Line Cash の場合 100,000 円)
	送金・支払上限額	【送金・支払 (加盟店) 上限額】 100,000 円/回、300,000 円/月* ※残高やポイントを利用した支払金額も合計。	【送金上限額】 50,000 円/回、100,000 円/月 【支払 (加盟店) 上限額】 (バーチャルカードのみの場合) 30,000 円/日、120,000 円/月 (リアルカード有効化済みの場合) 50,000 円/日、120,000 円/月	【送金・支払 (加盟店) 上限額】 100,000 円/日* (送金・受取額の合計) ※「個人間送金・請求」を行うためには、「LINE Money」を利用する必要があり (Line Cash のみでは送金不可)。
	送金可能なバリュー	・ My 残高* (他者からの送金を受け取ることによって発生/増加)。 ※紐付けバリューアカウントから充当 (自動チャージ) 可能。 ・ ポイント (キャンペーン等で付与)。	・ ウォレット残高* (事前チャージ・他者からの送金を受け取ることによって発生/増加)。 ※紐付けバリューアカウントから充当 (自動チャージ) 可能。	・ ウォレット残高* (事前チャージ・他者からの送金受取りのほか、ポイント変換により発生/増加)。 ※紐付けバリューアカウントから充当 (自動チャージ) 可能。
	送金可能な相手	・ paymo ユーザーのほか、非 paymo ユーザーにも送金可能*。 ※非 Paymo ユーザーには SMS 送信 (電話番号) により送金可能。 ⇒受け取るには paymo アカウント登録が必要。その場合の受取期限は 7 日間。	・ Kyash ユーザーのほか、非 Kyash ユーザーにも送金可能*。 ※非 Kyash ユーザーには URL 送信 (Facebook、LINE、Twitter、メール等) により送金可能。 ⇒受け取るには Kyash アカウント登録が必要。その場合の受取期限は 3 日間。	・ LINE 利用者に送金可能。 ⇒受け取るには LINE Pay 登録が必要。その場合の受取期限は 7 日間。
手数料	送金・支払	無料	無料	無料
	出金	200 円/回	不可	216 円/回
連携	事前チャージ	・ 不可	・ 銀行振込 (IB)、銀行 ATM、コンビニ端末	・ 銀行振込、銀行 ATM、プリペイドカード、コンビニ端末
	紐付け	・ クレジットカード、デビットカード、プリペイドカード	・ クレジットカード、デビットカード	・ クレジットカード、デビットカード
	出金	・ 銀行口座 (IB)	・ 不可	・ 銀行口座 (IB)、銀行 ATM

(NTT データ経営研究所プレゼンテーション資料をもとに事務局作成 ; 掲載情報については最新の情報とは異なる可能性がある)

上述の paymo、Kyash および LINE Pay 以外にも、スマートフォンを利用したサービスについては、QR コードによる実店舗でのスマホ決済アプリ「Origami Pay」(株式会社 Origami) が、利便性の高いサービスとして注目を集めている。また、Origami は、同社の決済機能が無償で提供し、パートナー企業のアプリに、簡単にスマホ決済機能の導入を実現する「提携 Pay」の取組みも進めている。

【図表 27: Origami による「Origami Pay」のサービス概要】



(OpenCanvas フォーラム (第四回) 資料から転載)

そのほか、個人間決済の分野では、個人間送金や店舗での支払等ができるウォレットアプリ「pring」(株式会社 pring) を中心に広がりが見られるほか、バーコード・QR コードによる店舗での支払いアプリ「PayPay」(PayPay 株式会社) といったサービスが出てきている。「pring」については、手数料無料で様々な機能が利用できることが特徴とされており、例えば、以下の機能が手数料無料で利用可能。

- ・ 銀行口座からウォレットへのリアルタイムチャージ。
- ・ ユーザー同士によるウォレット間の送金。
- ・ QR コードやバーコードの読み取りによる、加盟店での決済。
- ・ 手数料無料でウォレットから自身の銀行口座へ資金の戻入れ。

他方、「PayPay」は、インド最大の決済サービス事業者である Paytm と連携のうえ構築されているサービスであり、主な特徴として以下が挙げられている。

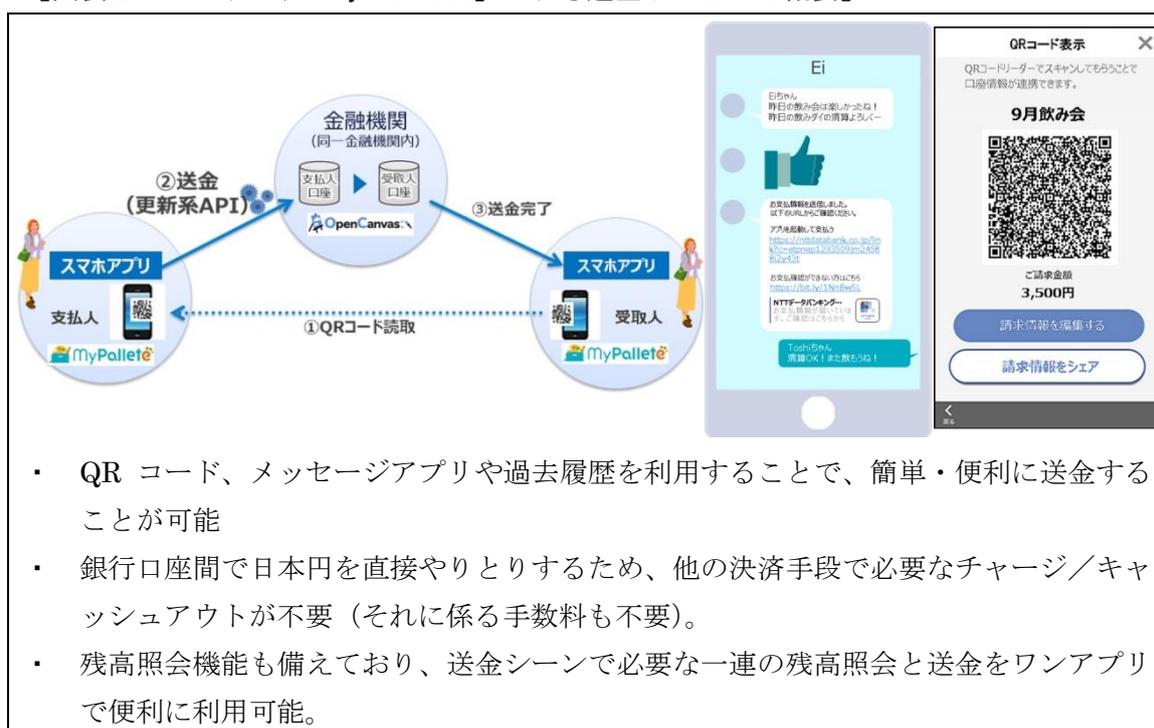
- ・ 電子マネー(「PayPay 残高」または「Yahoo!マネー」)、クレジットカードの 2 種類

から支払い方法の選択が可能。

- ・ 店舗側が提示した QR コードをユーザーがアプリで読み取る「ユーザースキャン(スキャン支払い)」方式と、ユーザーが提示したバーコード・QR コードを店舗側がレジ等で読み取る「ストアスキャン(コード支払い)」方式の2方式を提供。
- ・ 「Alipay」とサービス連携していることにより、中国本土から来日した「Alipay」ユーザーが、「PayPay」加盟店で支払いすることができる。

これらの取組みのほか、NTT データでは、金融機関アプリ「My Pallete」を利用した、銀行口座間の送金サービスを 2018 年中に提供予定としている。これは、NTT データが提供する API 管理基盤ソリューション「OpenCanvas」に更新系 API を構築することで実現するものであり、残高・明細の確認や税金等の支払いといった機能を備えている「My Pallete」を利用することで、メッセージアプリと連携した送金(非対面)・QR コードでの送金(対面)を可能とするもの。

【図表 28 : NTT データ「My Pallete」による送金サービスの概要】



- ・ QR コード、メッセージアプリや過去履歴を利用することで、簡単・便利に送金することが可能
- ・ 銀行口座間で日本円を直接やりとりするため、他の決済手段で必要なチャージ/キャッシュアウトが不要(それに係る手数料も不要)。
- ・ 残高照会機能も備えており、送金シーンに必要な一連の残高照会と送金をワンアプリで便利に利用可能。

(OpenCanvas フォーラム (第四回) 資料から転載)

(3) AI (人工知能) 等の最新技術

① 「OpenCanvas フォーラム (第四回)」での事例紹介

(a) 米国 Petametrics の AI レコメンドエンジン「LiftIgniter」

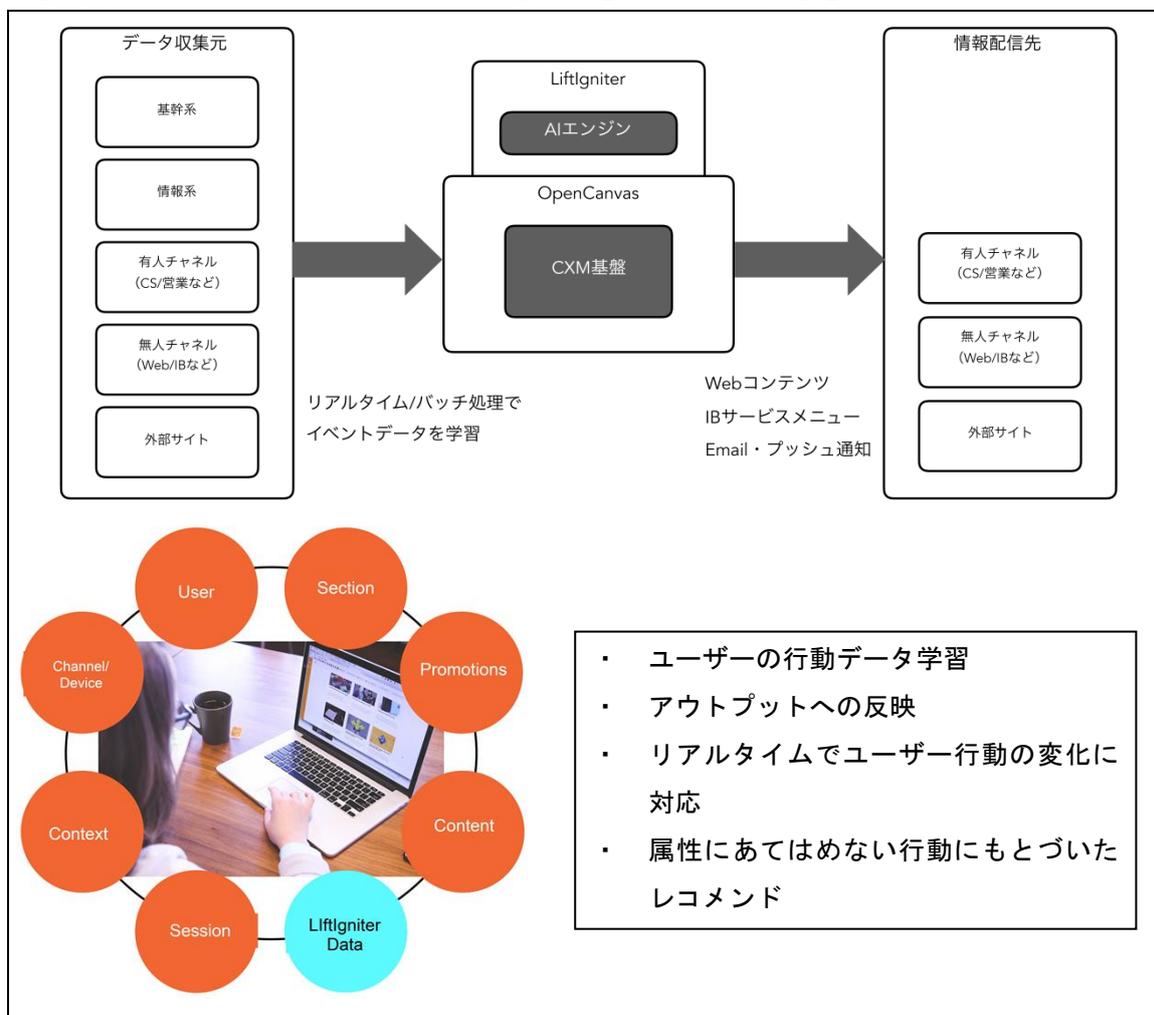
米国 Petametrics (ペタメトリクス) が開発した「LiftIgniter (リフトイグナイター)」

は、AI 技術により最適な Web コンテンツを提案するレコメンデーションエンジンであり、従来のエンジンとは異なるレコメンデーションロジックを実装していることが特徴として挙げられる。

定義したルールに従ったレコメンドや、「自分が買ったのと同じ商品を買った人」が買った別の商品を提案するといった「協調フィルタリング」など複数のロジックを掛け合わせたレコメンドを行う従来型のエンジンに対し、LiftIgniter は、AI がユーザーからリアルタイムに引き継いだ情報にもとづいてレコメンドをする仕組みとなっている。

具体的には、ユーザーの IP アドレスや直前にユーザーが参照していたページの URL などのデータや、サイト内でのユーザーの挙動等をベースに、リアルタイムで、AI が相関関係を分析する。0.1 秒以内にそのユーザーに次に案内すべきページをレコメンドする。

【図表 29 : Petametrics による「LiftIgniter」のサービス概要】



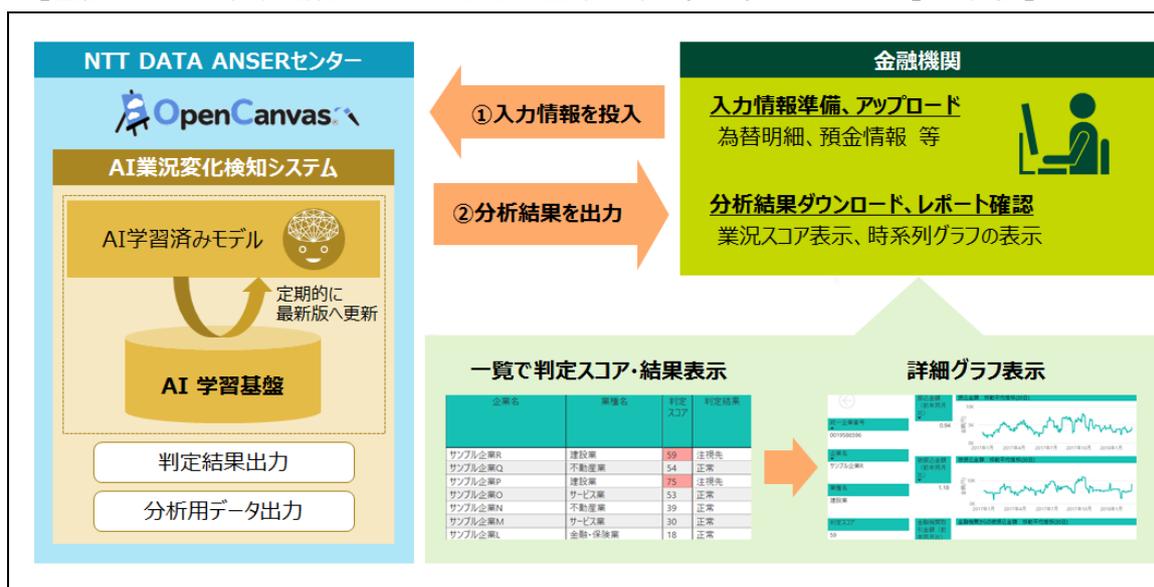
(OpenCanvas フォーラム (第四回) 資料から転載)

(b) 三井住友銀行／JSOL

三井住友銀行は、JSOL と共同開発した、AI 活用による「企業の業況変化検知システム」の利用を 2018 年度中に開始することを公表した。既存のシステムでは、主に取引先企業の決算書などから分析を行っていたため、業況変化を即時に検知することが難しかったところ、この新システムでは、AI を活用し口座の資金の流れや取引先数等を分析することで、より早く業況変化を検知が可能とされており、これにより事業支援・改善に向けた提案などにつなげることができる。

同システムは、三井住友銀行と JSOL が 2017 年から Google Cloud Platform^{TM1}の開発環境にて共同開発を進めてきたものであり、実証実験や試行を経て、既存のシステムより早いタイミングで高精度に業況変化を検知できることを確認したという。三井住友銀行と JSOL では、同システムを、NTT データが提供する金融機関向けクラウドプラットフォーム「OpenCanvas」上のクラウドサービスとして提供する予定としている。

【図表 30：三井住友銀行／JSOL による「企業の業況変化検知システム」の概要】



(OpenCanvas フォーラム (第四回) 資料から転載)

② その他 (量子コンピュータ)

近年、量子力学の性質を利用した「量子コンピュータ」の研究開発が活発化しており、量子コンピュータについては、量子の挙動を利用することで、従来のコンピュータと比べ、圧倒的な速さで計算処理を行うことができると期待されている。量子コンピュータの研究自体は 1980 年代から行われてきたとされているが、2011 年にカナダの D-Wave 社が量子アニーリングと呼ばれる方式で商用化に成功したことから、世界中で技術検証が行われる

¹ Google Cloud Platform は、Google LLC の登録商標。

等、動きが活発化している。

従来のコンピュータにおいては、ビットは「0」か「1」かの確定的な状態をもち、それを変換しながら計算処理を進めるものであるところ、量子コンピュータの基本構成単位である量子ビットは、重ね合わせと呼ばれる物理現象により、「0」と「1」を同時に実現しているもの。そのため、N個のビットがあれば 2^N パターンとなる計算処理を一度で行えることになり、圧倒的な処理速度を実現することができるとされている。

量子コンピュータは多種多様な分野・領域での活用が期待されており、例えば、金融分野においては、「資産配分の最適化」、「リスク管理業務等におけるシミュレーション」といった期待があるほか、自動車業界（渋滞解消を目的とした最適ルートの算出）や製薬業界（創薬に向けた分子の結合特性を加味した安定構造の解析）における活用も期待されている。

金融分野では、金融サービスの安全性を確保するための基盤技術として暗号が利用されている。現在、広く利用されている暗号は、既存のコンピュータを用いても解読が困難なように設計されている。しかし、近年研究開発が活発化している量子コンピュータ、特に、任意の問題を高速に解くことができる量子ゲート型の処理性能が向上すると、これらの暗号の安全性が低下するとともに、一部の暗号については現実的な時間で解読できることが知られており、量子コンピュータによる暗号の安全性低下は、金融サービスにも大きな影響を及ぼすと考えられている。

このため、今後、内外の検討状況を踏まえて、対策を検討していくことが求められるものと考えられる。

今年（2018年）についても、NTTグループの研究発表会や日本銀行の情報セキュリティ・シンポジウムに参加する等、情報収集を行った。

3. 決済に関する利用者ニーズの調査

(1) XML 電文への移行に関する大企業ヒアリング

2018年12月25日に全銀EDIシステムが予定どおり稼動を開始した。本年度は、全銀EDIシステム稼動年度であることを踏まえ、全銀EDIシステムの普及推進・利用促進を念頭に置いて、全銀協と連携のうえ、2017年10月に開催した企業向け説明会参加企業のうち、大企業10社（業種：化学、商社、消費財、損保、鉄鋼、電機）に、XML電文への移行に関するヒアリングを行った¹。

この結果、大企業においては、受発注業務のシステム化がすでに行われており、すでにある程度、売掛金の消込処理を自動化しているという意見が多く寄せられた一方、現状の消込処理の高度化に資するものであれば、また、取引先からの要請や、2024年のISDN廃止などを契機として、XML電文への移行について検討を考えたい、との意見もあった。また、XML電文への移行に当たっての課題として、金融EDI情報の登録項目が標準化されていないことへの懸念や、費用対効果の観点から、自社システム改修費用の負担が挙げられた。

【図表 31：XML 電文への移行に関する大企業ヒアリング結果】

項目	ヒアリング結果
現在利用している商流EDI標準	<ul style="list-style-type: none">・JPCA-BP【石化協】（化学2社、商社1社）・CEDI【石化協】（化学3社）・プラネット【業界VAN】（化学1社、消費財1社）・鉄鋼EDI標準【日本鉄鋼連盟】（鉄鋼1社）・独自方式（化学1社、電機1社）・取引先にあわせて複数利用（化学1社、商社1社、電機1社）
XML電文への移行の対応（準備）状況	<ul style="list-style-type: none">・積極的に対応していないが、取引先から要請があれば考えざるを得ない（1社）・2024年のISDN廃止とあわせて検討することは考えられる。（2社）・対応のタイミングは決めかねている（2018年12月からの対応は困難）。（1社）・対応予定なし。（2社）

¹ 本レポートにおける企業から寄せられた意見等は、ヒアリング実施時点（2018年5月9日～2018年6月6日）にもとづくものである。複数回答もあるため、回答数とヒアリング企業数は一致しない。

項目	ヒアリング結果
XML 電文に対するニーズ	<ul style="list-style-type: none"> ・売掛金の消込は（ある程度）自社システムで自動化できている。（7社） ・システムのマッチングできないものは手作業で対応しているが、その作業の自動化のために全銀 EDI システムに対応するのは割に合わない。（1社） ・現状の当社システム・仕組みに問題はないため、積極的なニーズはないが、さらに便利になるのであれば検討の余地はある。（1社）
XML 電文移行に当たっての課題	<ul style="list-style-type: none"> ・金融 EDI 情報欄に設定する情報項目の標準化、仕様の混在は問題。（6社） ・システム対応コスト。（2社）
その他意見	<ul style="list-style-type: none"> ・金融 EDI 情報を金融機関が活用することに抵抗感がある。銀行に見られたくない情報もある。（1社）

(2) 全銀 EDI システムの普及推進・利用促進に係る取組み

① これまでの取組み

本年度の全銀 EDI システムの普及・利用促進に係る取組みの一環として、まず、主に中小企業の利用を想定して、全銀 EDI システムに対応した総合振込用の XML ファイルを、Web ブラウザ上の画面入力により、簡易に作成することができる機能（S-ZEDI）を提供することとした。これにより、企業は、専用ソフトの購入や会計システムの改修なしに金融 EDI 情報を添付可能な振込電文（XML ファイル）の作成が可能となる。

この S-ZEDI に登録可能な金融 EDI 情報については、経済産業省・中小企業庁の「金融 EDI における商流情報等のあり方検討会議」において 2016 年 12 月に取りまとめた「金融 EDI 情報として格納すべき商流情報」40 項目のうちの主要 10 項目、および後述の開発担当者交流会で要望の強かった「相殺」関係 2 項目、消費税率の引上げや軽減税率導入を見据えた消費税関係 5 項目および商品名などを補記できる「備考」の計 18 項目としている。

【図表 32：S-ZEDI に登録可能な金融 EDI 情報項目（18 項目）】

「金融 EDI における商流情報等のあり方検討会議」においてとりまとめられた金融 EDI 情報として格納すべき商流情報から抽出した 12 項目				消費税・軽減税率対応で必要となる 5 項目	
管理上利用する項目	最低限必要な項目	IT 化推進による事務合理化に必要と思われる事項	利用可能とすべき項目	管理ツールとして追加する項目	
業界区分	支払通知番号	受取人企業法人コード	金額相殺理由	税額1	
データ区分	支払通知発行日	請求先企業名	相殺金額	税率1	
	請求書番号(入力推奨)	請求先企業法人コード		税額2	
	支払人企業法人コード(入力推奨)	支払金額(明細)		税率2	
				税額(合計)	
				備考	
事業所情報や商品コード等、多様な項目の補記を可能とする 1 項目					

また、加盟銀行・企業等と緊密な連携を行うべく、API 仕様書開示先（ソフトウェアベンダ・VAN 事業者等）を対象とした「開発担当者交流会」、および加盟銀行を対象とした「ZEDI 普及推進意見交換会合」を開催したほか、日本商工会議所の中小企業委員会（中堅・中小企業等が出席）において、全銀 EDI システムおよび S-ZEDI に係るプレゼンテーションを実施した。

このほか、全銀協主催の「経理関連業務の効率化に向けた金融 EDI の活用に関する説明会」（日本商工会議所の共催を得て、全 47 都道府県で開催。）に協力した。【図表 33：開発担当者交流会・ZEDI 普及推進意見交換会合の開催実績】

会合名	開催実績
開発担当者交流会	<ul style="list-style-type: none"> ・本年度、4 回開催。各回 50 名程度のソフトウェアベンダ・VAN 事業者担当者等が出席。 ・全銀 EDI システム開発に関する情報提供・意見交換を実施し、ソフトウェアベンダ・VAN 事業者等におけるシステム開発を促進。
ZEDI 普及推進意見交換会合	<ul style="list-style-type: none"> ・本年度、2 回開催。各回 100 名程度の加盟銀行担当者等が出席。 ・先進的な取組みを行っている加盟銀行・企業・ベンダー等からプレゼンを受け、各加盟銀行における顧客提案態勢の整備等に活用。

② 今後の取組み

これらの取組みのほか、全銀 EDI システム稼動後の利用促進に向けた取組みも見据え、企業等における金融 EDI 情報のシステム利活用に関するユースケース、利活用事例の収集を目的とした調査研究会を設置し、企業やベンダーへのヒアリング等を実施している。

また、全銀 EDI システム稼動後においても、参加金融機関の拡大を目的として、金融機関向けの接続試験環境を提供するほか、企業の利用促進を目的として、金融機関を介さず単独で接続試験の実施を希望する企業向けおよび会計ソフトを取扱うソフトウェアベンダ等向けの接続試験環境を、全銀ネットにおいて準備し、提供することとしている。

以 上