【金融機関におけるAPI接続チェックリストに関する連絡会】



<基調報告>

オープンAPIをめぐるわが国の現状と展望

デジタル庁

ソリューションアーキテクト 大久保 光伸





大久保 光伸(おおくぼ みつのぶ)

FinTech分野において官民連携を担うパラレルワーカー。金融持株会社ではCTOとしてデジタル戦略を担当し銀行API の利活用による新規ビジネス開発とオープンイノベーションを推進してきた。一方プロボノ活動ではFinTechスタート アップへのメンタリングやパブリックセクターへの提言、海外FinTech業界団体との連携等により金融イノベーション のエコシステム形成に携わる。東京都外国企業誘致事業(フィンテックビジネスキャンプ)メンター、総務省Code for e-Gov構成員、內閣官房 政府CIO補佐官、外務省CIO補佐官、財務省CIO補佐官、金融庁 参与 等歷任。

プロフィール

デジタル庁 ソリューションアーキテクト

- 財務省 デジタル統括責任者補佐官 兼 最高情報セキュリティアドバイザー
- IPA Digital Architecture Design Center, Director
- 福島県 磐梯町CDO補佐官
- Ambient Intelligence, Ltd. Founder and CEO

プロボノ活動

- 一般社団法人 FINOVATORS Founder and CTO 一般社団法人 金融データ活用推進協会 顧問
- FINOLAB メンター
- FinJAWS 共同発起人 事務局 等

スキルセット

ISストラテジスト(戦略・企画)

- コアコンピテンシーレベル: **7.4** (最高7.5)
- 業務スキルレベル: **4.9** (最高5.0)
- ※ iSRFによるITSS-DS (2020年8月時点)



内閣官房 4年 外務省 4年 財務省 3年 金融庁 2年 デジタル庁 1年 自治体 2年

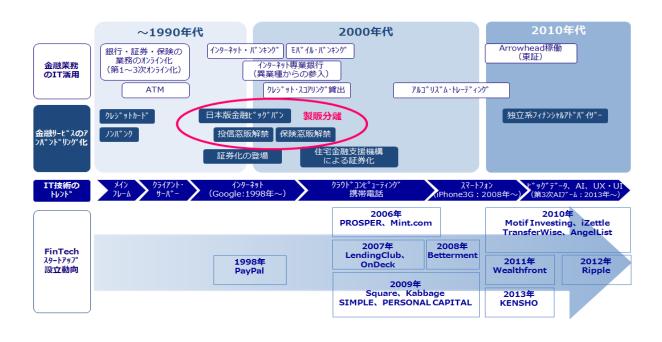
行政

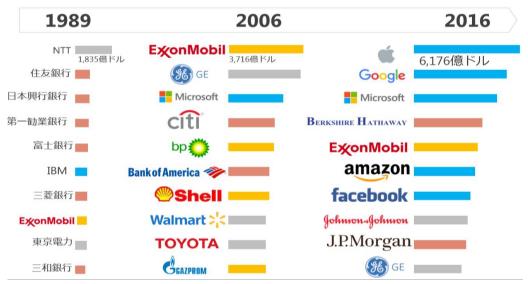
DX/BPR **BizDev** 金融 IT SIer **8**年 銀行 7年 SIer **8**年 銀行 12年 銀行 5年 金融機関 10年 自社 3年 損保 2年 政府 5年 **CTO 5**年 財務省 3年 自治体 2年 特許 3件 CIO補佐官 5年 金融庁 1年



金融業界におけるIT活用の歴史と世界時価総額ランキングの推移

わが国におけるWeb1.0/2.0を利用したビジネスは乗り遅れ、データが支える情報社会において時価総額ランキングは低迷。要素技術である『オープンAPI』をフックに産業界と手を取り合いブリコラージュなアプローチを行うことで**顧客価値を創造**し、ひいては経済の発展に寄与できるのではないか。また、ネットワーク効果を高めるには、決済プロセス情報の**相互運用性確保**が重要である。





引用: Diamond Online http://shogyokai.jp/articles/-/1558 のデータを元に作成

振り返りと現状認識

TIMELINE FOR THE DELIVERY OF APIS

2015

October

PSD2 is adopted by European Parliament

August

CMA announces retail banking remedies

2017

CMA requires banks to provide public APIs, e.g. for product information, terms and conditions, branch locations

2018

CMA requires banks to provide private APIs, e.g. for customer account balances and transaction history

2019 Q1/Q2 tbc

PSD2 requires banks to provide account information and payments APIs

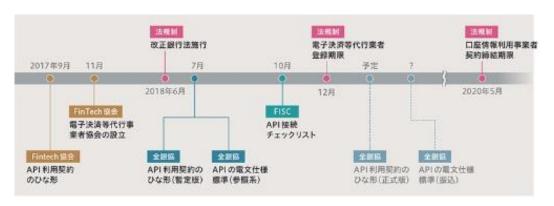
CAPCO.COM

© 2016 The Capital Markets Company NV. All rights reserved.

当時のコンセプト

- ① 環境変化への対応
- ② スクレーピング懸念
- ③ 諸外国の動向

セキュリティを担保し、オープンイノベーション 創出の一助となること



出所: 日経FinTech https://xtech.nikkei.com/atcl/atclnft/feature/00024/102600007/

現状の課題 (例)

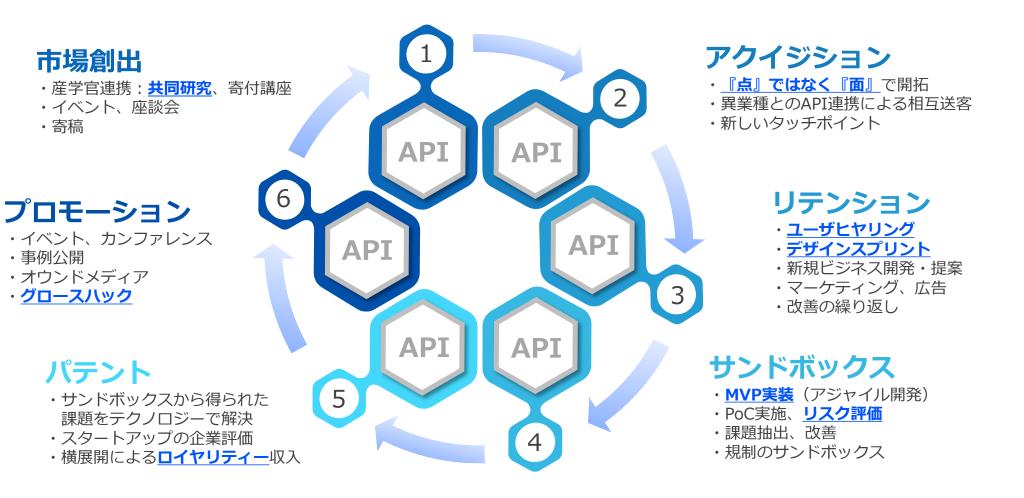
- ・前提にあるインターネットバンキングの普及
- ・セキュリティ懸念の払拭
- デビットとのカニ張り
- · API G/W導入費用
- ・データの囲い込みや相互運用性の確保
- ・収益への貢献(諸外国におけるレベニューシェア等)

- オープンAPIに取り組む目的



本来の目的: 企業間のデータ利活用やサービスの組み合わせによる「新規ビジネス創出」

- エコシステム形成のポイント



Give and Take のコミュニティーを活かし、相互にWin-Winの関係を構築する

ユーザ目線でのサービス提供例

Apple & Goldman Sachs

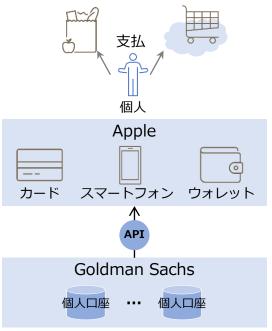
GMOあおぞらネット銀行 - ARLY

GMOあおぞらネット銀行 - ふるさと納税

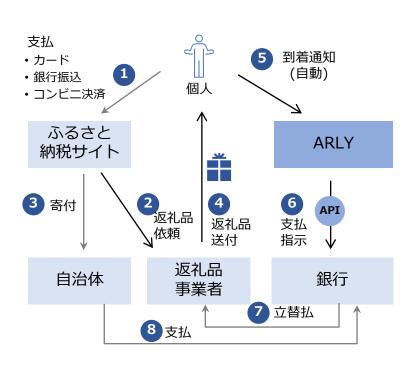
Appleがカードの顧客体験部分を担い、Goldman Sachsがカード業務を担っている。API連携により実現

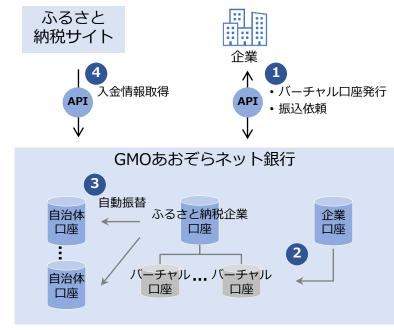
自治体からの返礼品代金の振込が遅いことを立替払いの仕組みにより解決。API連携で支払指図を連携

企業からの入金消込をバーチャル口座や自動振替の機能で 効率化。API経由で各種設定・依頼を実現



- 高金利口座
- 分割払いの手数料減免





※ 自治体口座、企業口座は、他行口座の場合もある

出所 Apple Newsroom 2022年10月 - <a href="https://www.apple.com/newsroom/2022/10/apple-card-will-let-users-grow-daily-cash-rewards-while-saving-for-the-future/ARLY - https://www.itmedia.co.jp/news/articles/2210/06/news117.html GMOあおぞらネット銀行API - https://gmo-aozora.com/pfbank/case/case01.html

決済プロセスにおけるデータ利活用の動向



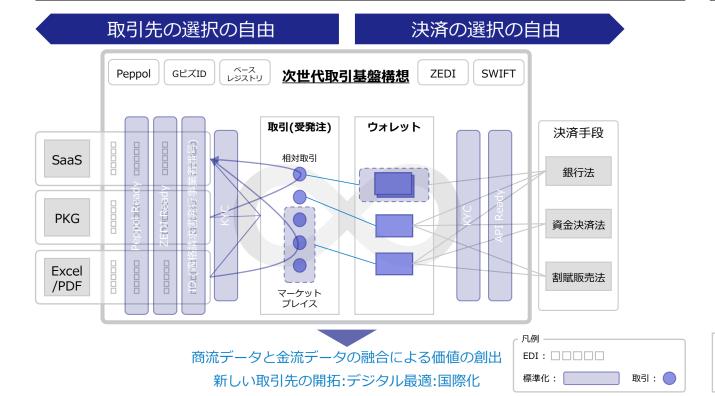
2023年11月の消費税における適格請求書保存方式の導入やデジタルインボイスの整備を契機に、国内のベンダや金融機関において、請求プロセス・決済プロセスを連携させた統合的I/Fの提供や、取引データを活用した商流ファイナンス等のサービス提供を可能にするための仕組み(「法人ウォレット」と総称)を提供する動きがみられる。



「法人ウォレット」



サービス例



みずほ銀行みずほERP (SmileworksによるOEM)りそな支払ワンストップ (NTTデータと共同開発)地銀ネットワーク サービスBank ERP (SmileworksによるOEM)グローバルワイズEcoChange

現在、個別行・個別サービス単位での提供の動きが中心

送金情報に係る協調領域設定の必要性



決済プロセスでは、受発注・請求と異なり、金融機関の関与が生じるため、①異なるベンダ間の相互運用性、 ②異なる金融機関間の相互運用性の双方に配慮しなければ、消込自動化に向けた十分なネットワーク効果が確保 されない。それぞれについて同じオペレーションで業務を行える環境の実現 (=相互運用性の確保) が重要



相互運用性の確保に向けたパターン別課題

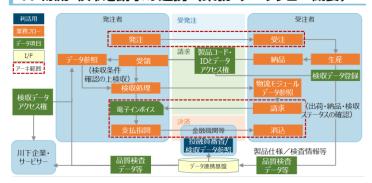
法人ウォレット 金融機関 金融機関 法人ウォレット ③受取事業者が異なる 望ましい姿 仕向銀行が異なる場合にも 他行為替を行う場合にも ウォレットを利用する場合にも 商流データを連携可能 金融EDI情報が連携可能 判読可能な金融EDI情報が連携可能 支払指示 本支店為替 振込入金明細 パターン① Q W 🎢 ベースモデル 支払指示 本支店為替 振込入金明細 パターン② 支払事業者 異なる仕向銀行 ウォレットが一部の金融機関 にしか対応していない 受取事業者 他行為替 支払指示 振込入金明細 パターン③ ■ 他行為替 他行為替で金融EDI情報 が連携できない 支払指示 本支店為替 振込入金明細 パターン(4) ↓ 取引先ベンダの差異 消込情報項目が合わない パターン(5) 支払指示 他行為替 国庫金振込通知 玉 官公需取引 他行為替で金融EDI情報 政府系システムが 国庫金振込通知が十分な Υ データ連携に対応していない が連携できない 情報量を持たない **ADAMS** 日本銀行

決済付随情報の相互運用性が高まった場合のユースケース

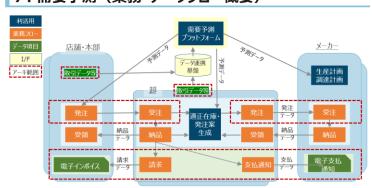
1. 早期支払の自動化(業務・データフロー概要)



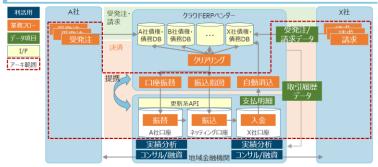
4.物流・検収と請求の連携(業務・データフロー概要)



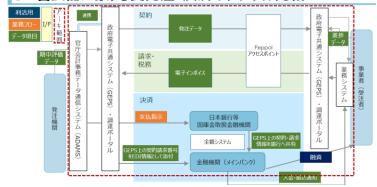
7. 需要予測(業務・データフロー概要)



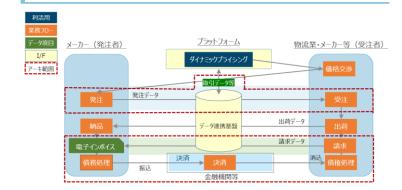
2. 取引データの集約と経理事務の自動化



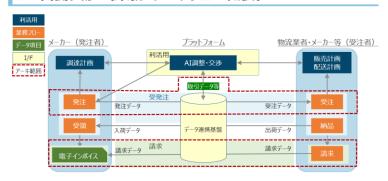
5 . 官公需における受発注・決済のデジタル完結



8. ダイナミックプライシング(業務・データフロー概要)



3. 自動交渉 (業務・データフロー概要)



6. GHG情報のデジタル化(業務・データフロー概要)



デジタル庁およびIPA DADCのWebサイト にてプロジェクト成果物の経過報告を掲載 (2022年5月26)



デジタル庁

IPA DADC

グローバルスタンダード に向けた提言と将来展望

API標準化状況の各国比較

欧州、米国では、参照系・更新系の銀行APIの標準化を進めており、特に欧州ではPublic Registerも定着している。 わが国では、全銀フォーマットベースでの標準化とAPI化におけるチェックリストの策定を行っている。

			FISC、全銀協(日本)	BERLIN Group(EU)	STET(仏国)	Open Banking(英国)	Afinis Group(米国)
	概要		FISCは、API提供におけるセキュリティチェックリストを提供。全銀協では、電文標準仕様として最低限の項目の定義と拡張項目例の明示を行っている。 項目は全銀フォーマットベースで、個別行による創意工夫による項目の拡張を推奨。	EUの約40の銀行、協会、PSPで構成される。PSD2で指定されたユースケースに対して「NextGenPSD2」と呼ばれる共通のAPI標準を定義。	フランスの大手銀行グループ により、「NextGenPSD2」 に準拠したAPI標準を定義。	CMA9とUKの第三者アドバイ ザリーグループによりAPI標 準を定義。	米国のACHを運用するNacha の下部組織。ACH、Wireに関 連するAPI標準を定義。
	API化の範囲	参照系	口座情報	口座情報、資金確認	口座情報	口座情報	口座情報
		更新系	支払指図	支払指図	支払指図	支払指図	支払指図
	認証	TPP 認証	-	NCA/EBA Public Register (PSD2) + Trust Service Provider (EU/UK eIDAS)	NCA/EBA Public Register (PSD2) + Trust Service Provider (EU/UK eIDAS)	NCA/EBA Public Register (PSD2) + Trust Service Provider (EU/UK eIDAS)	-
		ID認証	-	OAuth2	OAuth2	OAuth2	-
	フォーマット		-	JSON、MT94Xカプセル化 JSON、pain.00X、 camt.05X	JSON	JSON	JSON

TPP: Third Party Provider 銀行APIを使いサービス提供を行う第三者企業

TPP認証: Third party Providerが銀行情報にアクセスする資格を持つかの確認 NCA: National competent authorities。当該国の管轄当局。

ᅜᄼᄼᅛᅜ

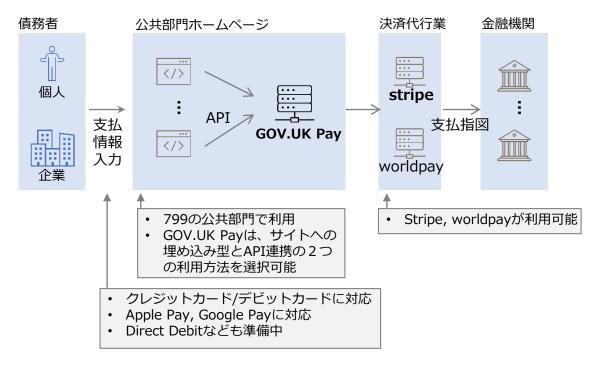
eIDAS: Electronic Identification, Authentication and Trust Services。トラストサービス(電子署名、電子シール、電子タイムスタンプ、eデリバリーサービス、ウエブサイト認証の証明サービス)のルール

標準化レベルが高まった場合のユースケース

英国では個人・企業から公共部門への支払の業務を効率化するため、GOV.UK Payが提供されている。 GOV.UK Payを支える決済代行業者は、欧州等の標準化の浸透により、さまざまな決済手段を提供できている。 そのため、今後GOV.UK Payでも様々な決済手段の活用が想定される。

GOV.UK Payの事例

- 個人・企業から公共部門への支払をGOV.UK Payを導入することで簡単に実現できる
- 現状は、クレジットカードを中心とした決済手段を採用しているが、stripeが多くの 決済に対応しているため、決済手段の多様化が期待できる



Gov.UK Payを支える標準化

■ GOV.UK Payを支えるstripeは、英国Open Banking等、APIの標準化が進んでいることで、多くの国、銀行との接続を行いサービス提供ができている

<stripeについて>

提供 API	・ 口座開設、カード発行、EC決済、ローン、eKYC、国際送金、 リスク管理 等
進出国	PSD2におけるTPP登録上、30か国でサービス提供可能イギリス、イタリア、ノルウェー、アメリカ、シンガポール、タイ、香港等
接続銀行	 Citi bank , BarclaysやGoldman Sachs等、欧米の銀行と接続可能 EEA内の多数の銀行との接続が可能とみられる
API 提供先	• GOV.UK Pay, Shopify, Houseall Pro, lightspeed, bonsai 等

EEA: European Economic Area。欧州経済領域

グローバルなAPI標準化の取り組み

欧州の標準化を起因として、少しずつグローバルのAPI標準へ収斂していくと考えられる。 わが国では、全銀フォーマットベースの標準化が策定されているが、海外情勢比、道半ばの状況と言える。

各国、民間団体の取り組み

GOV.UK Payにより公共部門への支払の標準 標準化 英国 化に成功 活用事例 BERLIN Group, STET, Open Bankingによ 欧州 り、TPPの認証、APIの標準化を実現し700 以上のTPPがAPIを利用したサービスを提供 Afinis によりACHを中心としたAPI標準を策 サービス 米国 定し、米国4大銀行で採用されている 標準化 個人・法人の口座開設から決済・融資など幅 **BIAN** 広い243のAPIを定義。 IBM等ベンダーがBIANに則った製品を提供 信頼性の高いIDの相互運用の標準化を目指 ID相互 **GAIN** す取り組みを実施 運用 FAPIによって高いセキュリティを担保した OpenID ID認証の ID認証の規格化を実施 Foundation 標準化

ID相互 運用 認証

API普及

グローバルのAPI収斂の方向性

30か国以上でサービス提供を行うべ

JPMC、バンコク銀行等がBIAN仕様に

よるマイクロサービスの検討に着手。

標準化を進めAPI利用が旺盛な状況

今後採用が広がると予想

現状のわが国の状況

標準はあるが更新系APIの提供銀行が少 • 欧州は国家標準ともいえる仕様が普及。

- 全銀協が全銀固定長フォーマット ベースの項目を標準仕様としている。 ZEDIベースの標準什様はなし
- 更新系APIを提供している銀行は少 ない

欧州はデファクト有

ンダーも出現

- 英国/EUは相互運用を規制として実施
- 民間としてはGAINによるID相互運用 が開始されつつある

民間の個別のもの、GビズIDがあり

- 各企業が個別に実施しているケース が散見される
- GビズIDなどの取り組みはあり

FAPIの利用が一部で見られる

OAuth2を基本としてFAPIの利用が増

- OpenID Connect, OAuth2が普及し ているが、欧州の主要銀行でFAPIの 導入が進んでいるため、今後FAPIの 利用増が考えらえる
- OpenID Connect, OAuth2、FAPI の利用が一部銀行で見られる

フォーマット

TD

認証

- JSONが主流。 支払、口座情報については、ISO 20022の項目に準拠した項目を利用
- JSONが主流。 支払、口座情報については、全銀固 定長フォーマットをベースとしてい

BIAN (Banking Industry Architecture Network): 世界の大手銀行、IT企業、コンサルティングファーム、研究者で構成される非営利組織。銀行業界における相互運用性の標準を策定。243API(2021/12時点)を策定

GAIN (Global Assured ID Network): 2021 年に150 人以上の共著者による白書の公開をきっかけに発足 した団体。信頼性の高い IDによる相互運用可能なネットワーク実現を目的としている。GAINメンバーであるか の確認や証明書利用者チャネルで ID 情報プロバイダを選択するための仕組みを提供

FAPI (Financial-grade API): OAuthおよびOpenID Connectのどのオプションを利用したらよいかを示した規格文書。 米国Open ID FoundationのFAPI WGが策定。参照系API時には、Baseline、更新も含む場合は、Advanceを定義している

グローバルスタンダードへの追随

グローバル動向から、「標準仕様のアップデート」、「ID相互運用性の枠組みの確立」が今後の取り組みとして 考えられる。また、グローバルのセキュリティ標準に合わせていくことで、各金融機関がAPIを積極提供するよう 後押し、決済領域のビジネスの活性化を図ることがわが国の経済発展に寄与すると考える。

<前頁から再掲>

グローバルのAPI収斂の方向性 現状のわが国の状況

API普及

標準化を進めAPI利用が旺盛な状況

- 欧州は国家標準ともいえる仕様が普及。30か国以上でサービス提供を行うベンダーも出現
- JPMC、バンコク銀行等がBIAN仕様によるマイクロサービスの検討に着手。今後採用が広がると予想

標準はあるが更新系APIの提供銀行が少ない

- 全銀協が全銀固定長フォーマット ベースの項目を標準仕様としている。 ZEDIベースの標準仕様はなし
- 更新系APIを提供している銀行は少ない

ID相互 運用

欧州はデファクト有

- 英国/EUは相互運用を規制として実施 各企業が個別に実施しているケース
- 民間としてはGAINによるID相互運用が開始されつつある

民間の個別のもの、GビズIDがあり

- 各企業が個別に実施しているケース が散見される
- GビズIDなどの取り組みはあり

認証

ID 認証

OAuth2を基本としてFAPIの利用が増

 OpenID Connect, OAuth2が普及しているが、欧州の主要銀行でFAPIの 導入が進んでいるため、今後FAPIの 利用増が考えらえる

FAPIの利用が一部で見られる

 OpenID Connect, OAuth2、FAPI の利用が一部銀行で見られる

フォーマット

- JSONが主流。支払、口座情報については、ISO20022の項目に準拠した項目を利用
- JSONが主流。支払、口座情報については、全銀固 定長フォーマットをベースとしている

方向感

標準仕様のアップデート

- 現状は、全銀固定長フォーマットをベースに、銀行などの創意工夫で項目拡張を推奨する形であり、標準を逸脱する可能性がある。拡張ではなく、規定項目範囲内での工夫に変更
- グローバルで利用が進み、情報量も多いISO 20022ベースのZEDIを念頭に標準仕様をアップデートすることで、標準として扱いやすい仕様になると考えられる

民間向けのID相互運用の枠組みの確立

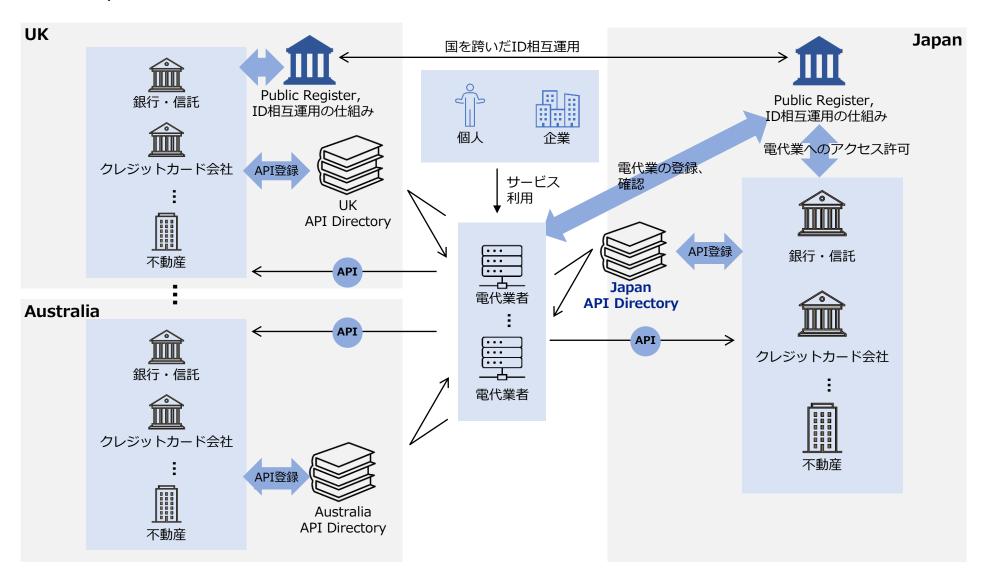
• 英国/EU、GAINなど、利用者が信頼できるID相互運用の 枠組みを参考に、わが国でも枠組みを確立することがで きれば、Fintech関連の経済圏の発展に寄与すると考えら える

標準仕様のアップデートの適用

• 標準仕様のアップデートにあわせて、ISO 20022準拠の 項目を適用する

将来の展望 国を跨いだN対Nの経済圏の実現

APIの標準化、Public Registerを含むID相互運用、ID認証(セキュリティ)の標準が、グローバルでそろえば、APIのDirectoryに類する仕組みを用いて、国境を廃した、TPPと金融機関のN対Nの経済圏も想定される。





標準化レベルが高まった場合のユースケース(海外事例)

標準化の高まりにより、複数の金融機関をAPIにより統合し、サービス提供を行うユースケースが散見される。 Stripeは幅広い金融サービスを提供し、ecospendやGoCardlessはカード決済を送金代替ソリューションを提供

	Stripe(再掲)	ecospend	GoCardless	
概要	• 埋め込み型金融サービスを提供を目的として、複数の金融 機関をAPIにより統合	 銀行の即時接続のためのオープンファイナンスインフラストラクチャ。顧客に最新の支払いおよび財務データサービスを提供 カード決済の代替として、複数の金融機関で、変額定期口座振替を実現する仕組みを提供している 	 英国のFaster Paymentsなどの即時決済とオープンバンキングを活用した決済ソリューション カード決済の代替として、複数の金融機関で、変額定期口座振替を実現する仕組みを提供している 	
提供 API	• 口座開設、カード発行、EC決済、ローン、eKYC、国際送金、リスク管理 等	• 送金、口座振替(Direct Debit)、口座情報 等	• 口座振替(Direct Debit)	
進出国	イギリス、イタリア、ノルウェー、アメリカ、シンガポール、タイ、香港等 (PSD2におけるTPP登録上、30か国でサービス提供可能)	イギリス、イタリア、ノルウェー等 (PSD2におけるTPP登録上、31か国でサービス提供可能)	イギリス、イタリア、ノルウェー、アメリカ、カナダ、 オーストラリア 等 (PSD2におけるTPP登録上、30か国でサービス提供可能)	
接続銀行	 Citi, BarclaysやGoldman Sachs等、欧米銀行と接続可能 EEA内の多数の銀行との接続が可能とみられる EEA: European Economic Area。欧州経済領域 	• EEA内の多数の銀行との接続が可能とみられる	 31カ国の2,300を超す銀行に接続される企業の買収を実施。 欧州で最も広い銀行カバレッジとなる予定 (2022年7月時点) 	
API 提供先	• GOV.UK Pay, Shopfy, Houseall Pro, lightspeed, bonsai 等	 英国政府税務局, JJ Food Service, Telsolutions, CDER Group、Tool Station, Contis 等 	• 英国政府, Tripadvisor, DocuSign, The Guardian, Xero 等	
評価	一部の企業と銀行が提携してサービス提供を行うことは あったが、特定の銀行しか利用できないなどの制約があっ た。 英国Open Banking等、APIの標準化が進んだことで、多 くの国のさまざまな銀行との接続を行うことができ、利用 者にとって使いやすいサービスの提供が可能となっている	 カードによる支払は、利用者にとって利便性が高いが、資金受領側には決済手数料がかかること、入金まで一定の日数が必要。 APIが標準化され、各銀行との接続が容易になったことで、決済事業者がカードと同じ機能を送金で実現でき、決済手数料を抑えつつ、入金までの日数を短縮できる 		

C - C - - - II - - -

出所) Stripe - https://stripe.com/ Ecospend API - https://stripe.com/ Ecospend API - https://docs.ecospend.com/new/references.html?render=payments&url_render=pis

Open Banking Excellent - GoCardlessについて - https://www.openbankingexcellence.org/blog/2022-trends-why-open-banking-powered-payments-will-boom/

GoCardless API Reference - https://developer.gocardless.com/api-reference/

Ct.:... (= +0)

BIAN、GAIN、FAPIについての補足

民間団体によるAPI標準化、セキュリティ向上に向けた活動

BIAN (Banking Industry Architecture Network)

世界の大手銀行、IT企業、コンサルティングファーム、研究 者で構成される非営利組織。2008年設立。銀行の相互運用性 の問題に対する共通のフレームワークを確立、促進、提供し、 概要 銀行業界における相互運用性の標準を策定。 243API(2021/12時点)を策定 口座情報、異常取引検知 等多数 参照系 API化の 範囲 支払指図(送金、カード)、手形、貿易金融、口座開設 更新系 等多数 **TPP** 認証 認証 OAuth、FAPI ID認証 **JSON** フォーマット <BIAN ∠Open Banking PSD2> PSD2は規制であるものの、「より有益で魅力的な消費者体験 を促す」取組みはEU域外でも急務。 BIANはPSD 2の取り組 みを可能にするものとして検討されている。 直近の動向 <BIAN Coreless Bank platform> Sibos 2021にて digital core banking platformを推進する Coreless Bank platform 2 次検討を実施する旨発表。DXC, IBM-Redhat, JP Morgan Chase, PNC, Salesforce, Tata Consultancy Services等 が参加。なお、1次検討は2019年

に実施済。

GAIN(Global Assured ID Network)

2021 年に150 人以上の共著者による白書の公開をきっかけに発足した団体。信頼性の高い IDによる相互運用可能なネットワーク実現を目的としている。 GAINメンバーであるかの確認や証明書利用者チャネルで ID 情報プロバイダを選択するための仕組みを提供

FAPI(Financial-grade API)

OAuthおよびOpenID Connect(OICD) のどのオプションを利用したらよいかを示した規格文書。米国Open ID FoundationのFAPI WGが策定。参照系API時には、Baseline、更新も含む場合は、Advanceを定義している

出所) BIAN - https://bian.org/

概要

BIAN Coreless Bank platfor FinTech Futures - Sibos 2021: BIAN releases upgraded digital core banking platform - FinTech Futures

GAIN - https://gainforum.org/

FAPI - https://openid.net/wg/fapi/