



本邦における フィンテックの展望

日本銀行 決済機構局 FinTechセンター

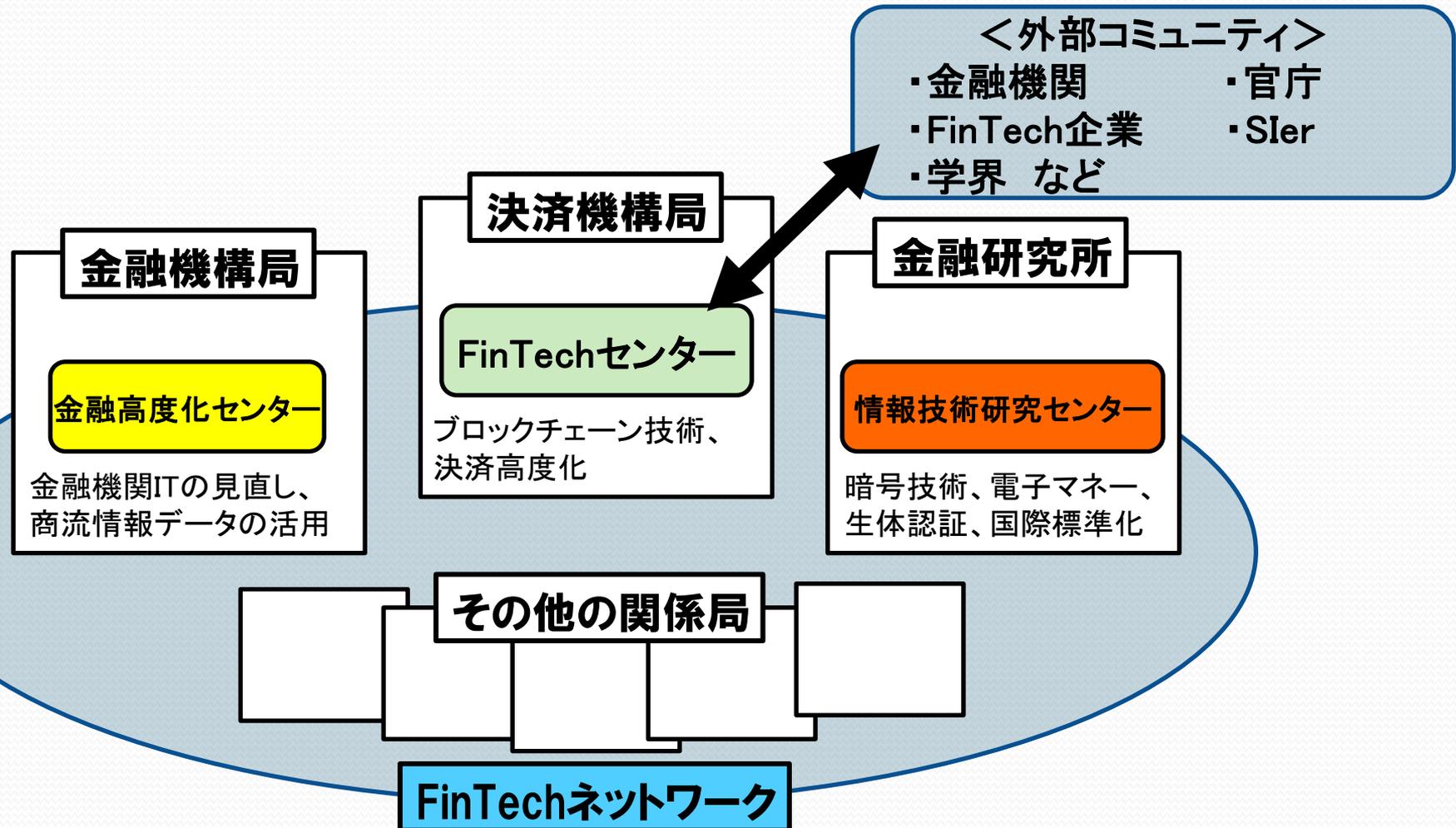
宮 将史

2016年10月5日 日本FIX委員会トレーディングサミット

日本銀行のFinTech検討体制

「FinTechセンターが外に開かれた拠点として、金融実務と先端技術、調査研究、経済社会のニーズなどを結び付ける「触媒」としての役割を積極的に果たすよう努めていきたいと思えます。」

黒田総裁「FinTechセンター設立に寄せて」



第1回FinTechフォーラム

- ・8月23日(火)13:00～18:00に開催。
- ・テーマは「FinTechと情報セキュリティ」。冒頭に総裁が挨拶。

(1)「FinTechにおける生体認証技術の可能性と留意点」		(2)「金融分野におけるブロックチェーン技術の実装事例とその安全対策」	
会社名	仮題	会社名	仮題
日本銀行	生体認証システムのセキュリティ評価と国際標準化	コンセンサス・ベース	ブロックチェーンの安全性とセキュリティ
		株式会社Orb / 慶應義塾大学 SFC 研究所	ブロックチェーンにおける識別子と鍵管理
Liquid	FinTechにおける生体認証とセキュリティについて	カレンシーポート	金融分野へのブロックチェーン利活用に際する実装課題と安全対策
		NTTデータ	ブロックチェーン導入における課題とその対応について
NEC	生体認証: Fintechにおける資産保全	日本IBM	Hyperledger Projectのセキュリティと方向性
		みずほ銀行	証券ポストレードにおけるブロックチェーン技術の実装デモとその安全対策

第2回 FinTechフォーラム

- 日時：2016年11月8日(火)、13:30～16:30
- 於：日本銀行本店
- テーマ：金融サービスのオープン・イノベーション
- 応募締切：10月7日(金)



0. 日本銀行の取組み紹介
1. 夜明け前？
2. フィンテックとは何か？
3. フィンテックの展望
4. 中央銀行の視点

0. 日本銀行の取組み紹介

1. 夜明け前？

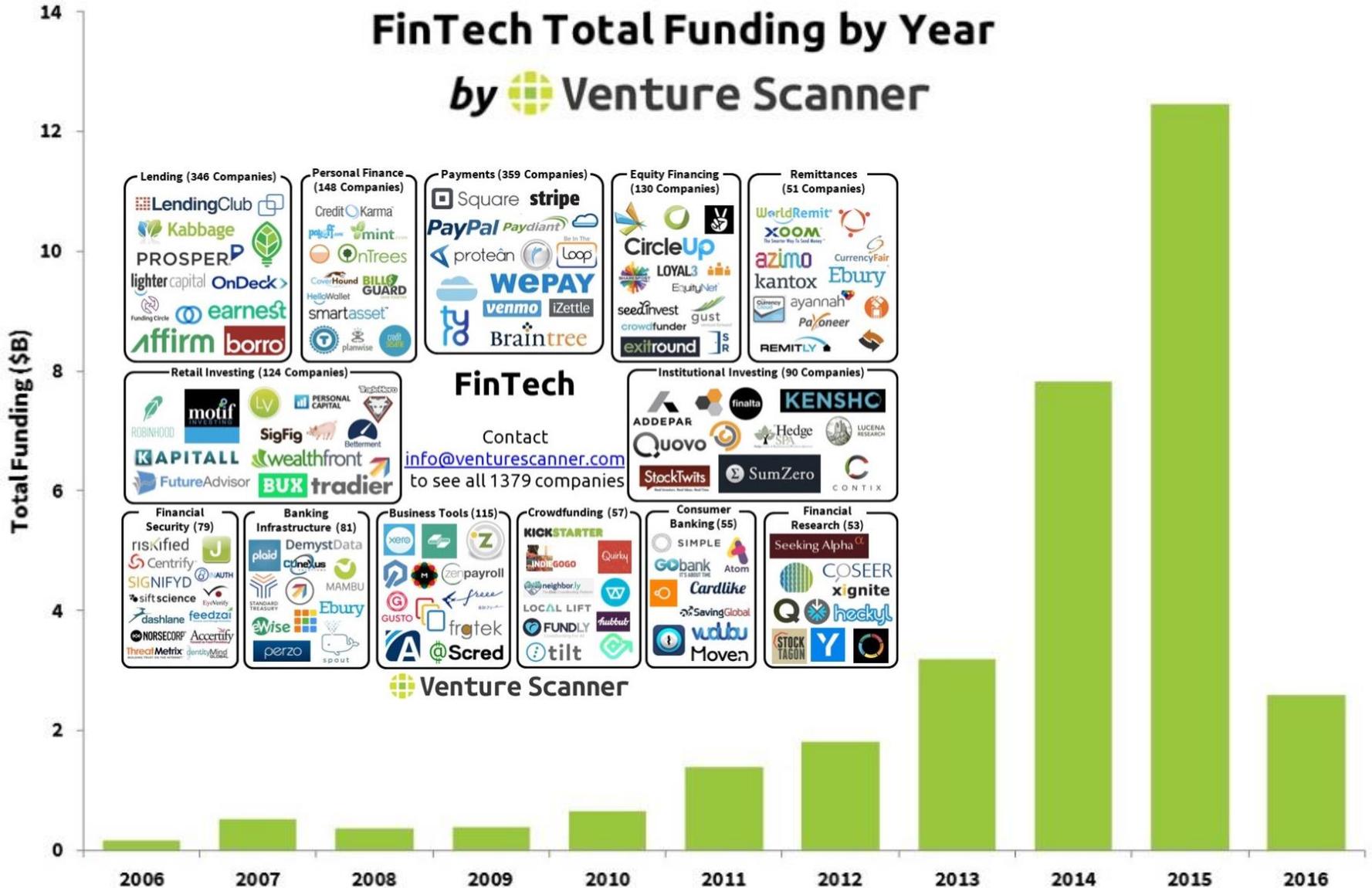
2. フィンテックとは何か？

3. フィンテックの展望

4. 中央銀行の視点

世界のFinTechブーム

FinTech Total Funding by Year by Venture Scanner



FinTech

Contact info@venturescanner.com
to see all 1379 companies

 Venture Scanner

Lending (346 Companies)



Personal Finance (148 Companies)



Payments (359 Companies)



Equity Financing (130 Companies)



Remittances (51 Companies)



Retail Investing (124 Companies)



Institutional Investing (90 Companies)



Financial Security (79)



Banking Infrastructure (81)



Business Tools (115)



Crowdfunding (57)



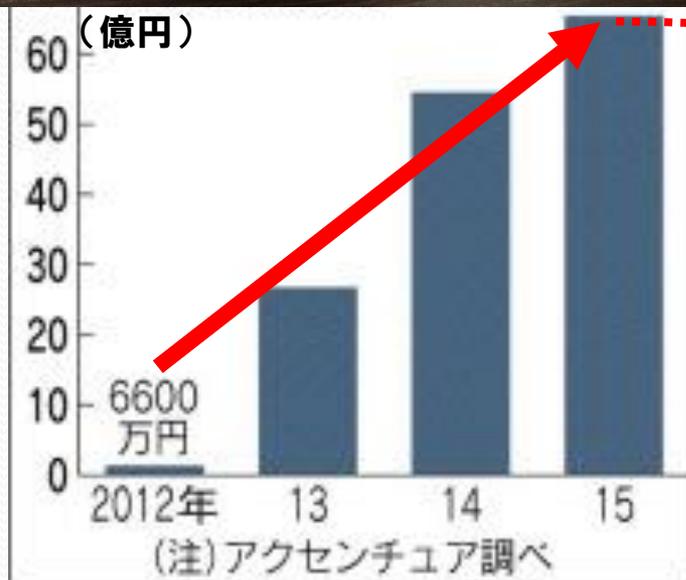
Consumer Banking (55)



Financial Research (53)



日本でも...



	2015年中 (億ドル)
米国	122.1
中国	19.7
インド	16.5
英国	9.7
ドイツ	7.7
フランス	1.9
日本	0.65

(出所) アクセンチュア

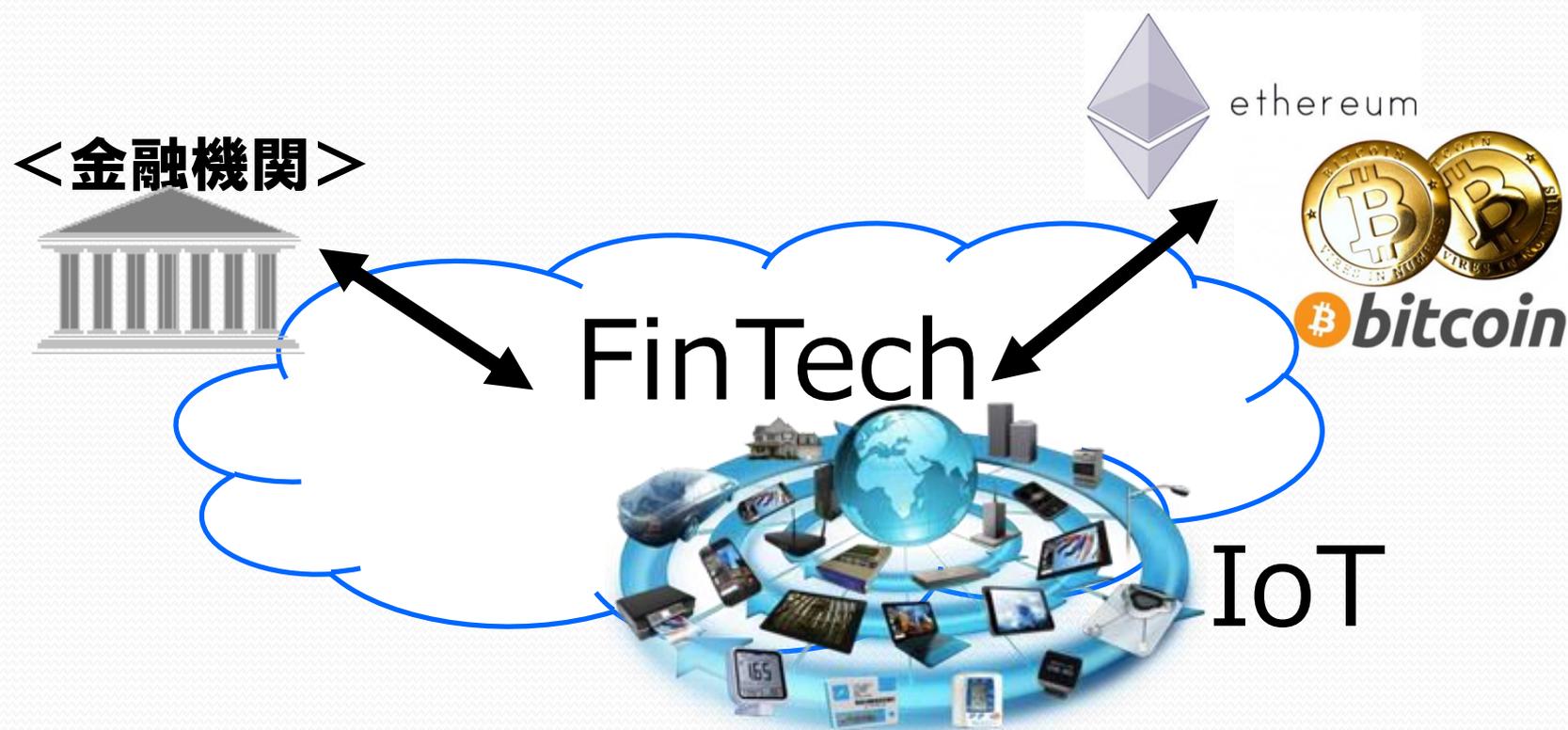
- 0. 日本銀行の取組み紹介
- 1. 夜明け前？
- 2. フィンテックとは何か？**
- 3. フィンテックの展望
- 4. 中央銀行の視点

FinTechとは？

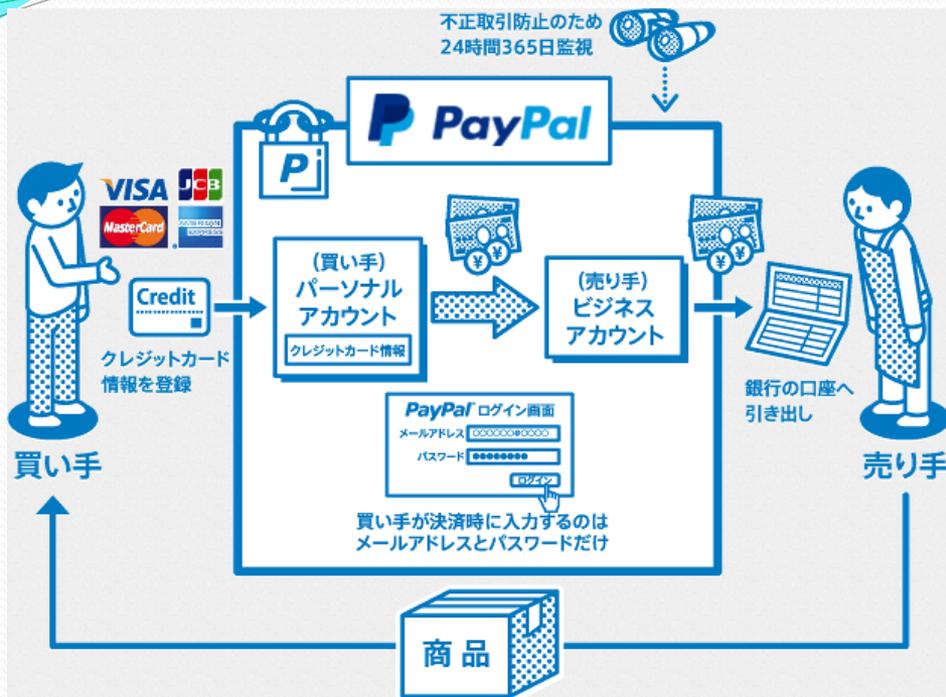
- 簡単に言えば、

「金融をインターネットに乗せること」

→ 伝統的な金融機関が提供する新しい金融サービスや決済サービス、仮想通貨のような新しい技術が、IoT市場を活性化させる可能性を持つ世界。



PayPal: 銀行業の「再発明」



- 当初の評価＝「クレジットカード取引の仲介業者に過ぎない」
- 利便性の高さから、世界190か国、24通貨において、1億6900万口座と規模が急拡大。
➔ 口座にチャージされた価値のやり取りだけで決済が完了できるように。
- 強み＝ネットワークインフラや端末機器を持たず、全てをインターネット上で構築している点。
- コスト面での圧倒的な優位性から、金融業界の深刻な脅威に。
➔ PayPal は「インターネットを利用して銀行業を再発明した企業」との描写も。



ペイパルは「無料」です。

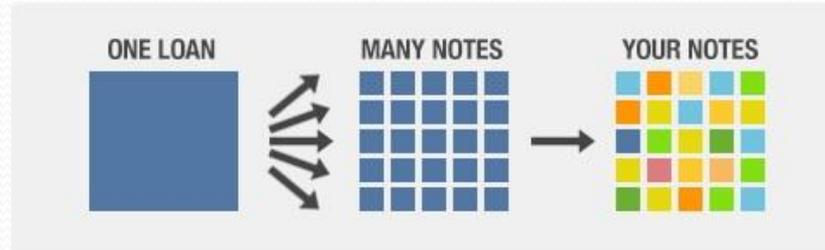
アカウント開設費や年会費、ご利用手数料は無料です。自由にお買物を楽しむために、余計な費用は掛かりません。

ご利用手数料を見る

(出所) PayPalホームページ

P2P Lendingの拡大

LendingClub Personal Loans Business Loans Patient Solutions Investing How It Works About Us



Reward / Risk

Grade	A	B	C	D	E	F	G
Interest Rate	7.51%	11.31%	14.49%	17.43%	20.44%	23.66%	25.13%

Average borrower interest rates as of March 31, 2015

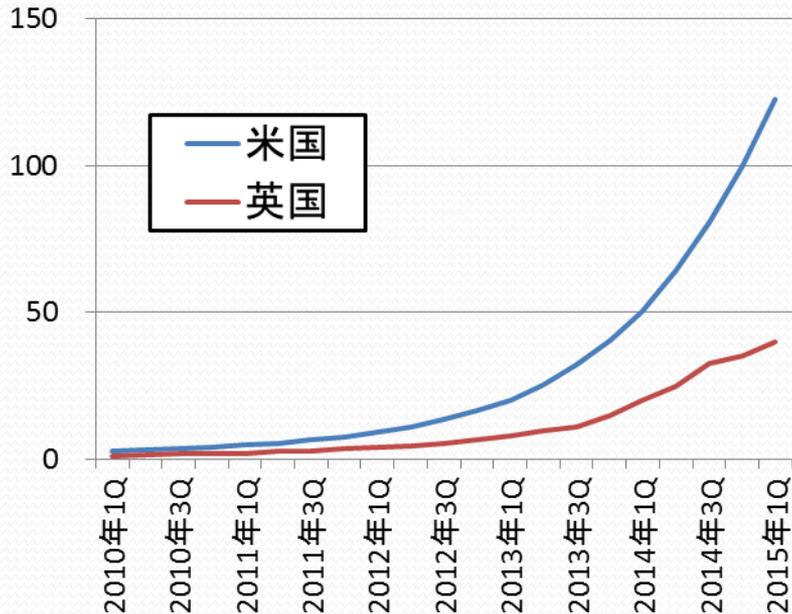
<p>Lower interest payments</p> <p>Lower expected loan losses (fewer charge offs)</p> <p>Lower expected returns</p> <p>Lower expected volatility</p>	<p>Higher interest payments</p> <p>Higher expected loan losses (more charge offs)</p> <p>Higher expected returns</p> <p>Higher expected volatility</p>
---	--

Showing Notes 1 - 15 of 1367

Add to Order

Investment	Rate	Term	FICOS	Amount	Purpose	% Funded	Amount / Time Left
\$0	7.51%	60	690-694	\$35,000	Loan Refinancing & Consolidation	91%	\$3,100 / 7 days
\$0	11.31%	60	675-679	\$12,000	Loan Refinancing & Consolidation	71%	\$3,450 / 6 days
\$0	14.49%	60	675-679	\$18,000	Loan Refinancing & Consolidation	77%	\$3,975 / 6 days
\$0	17.43%	60	675-679	\$11,300	Moving - Relocation	71%	\$3,275 / 7 days
\$0	20.44%	60	695-699	\$30,000	Credit Card Payoff	80%	\$5,825 / 6 days

(億ドル) P2P Lending の累計取扱額の推移



(注) 米国はLending Club および Prosper の合計値。
英国はpeer to peer finance association。

(出所) Lending Clubホームページ

FinTechのランドスケープ



- 6分野に11のクラスターが存在。
- それぞれのクラスターが、相互に関連する(①Streamlined Infrastructure、②Automation of High-Value Activities、③Reduced Intermediation、④Strategic Role of Data、⑤Niche, Specialised Products、⑥Customer Empowerment)。

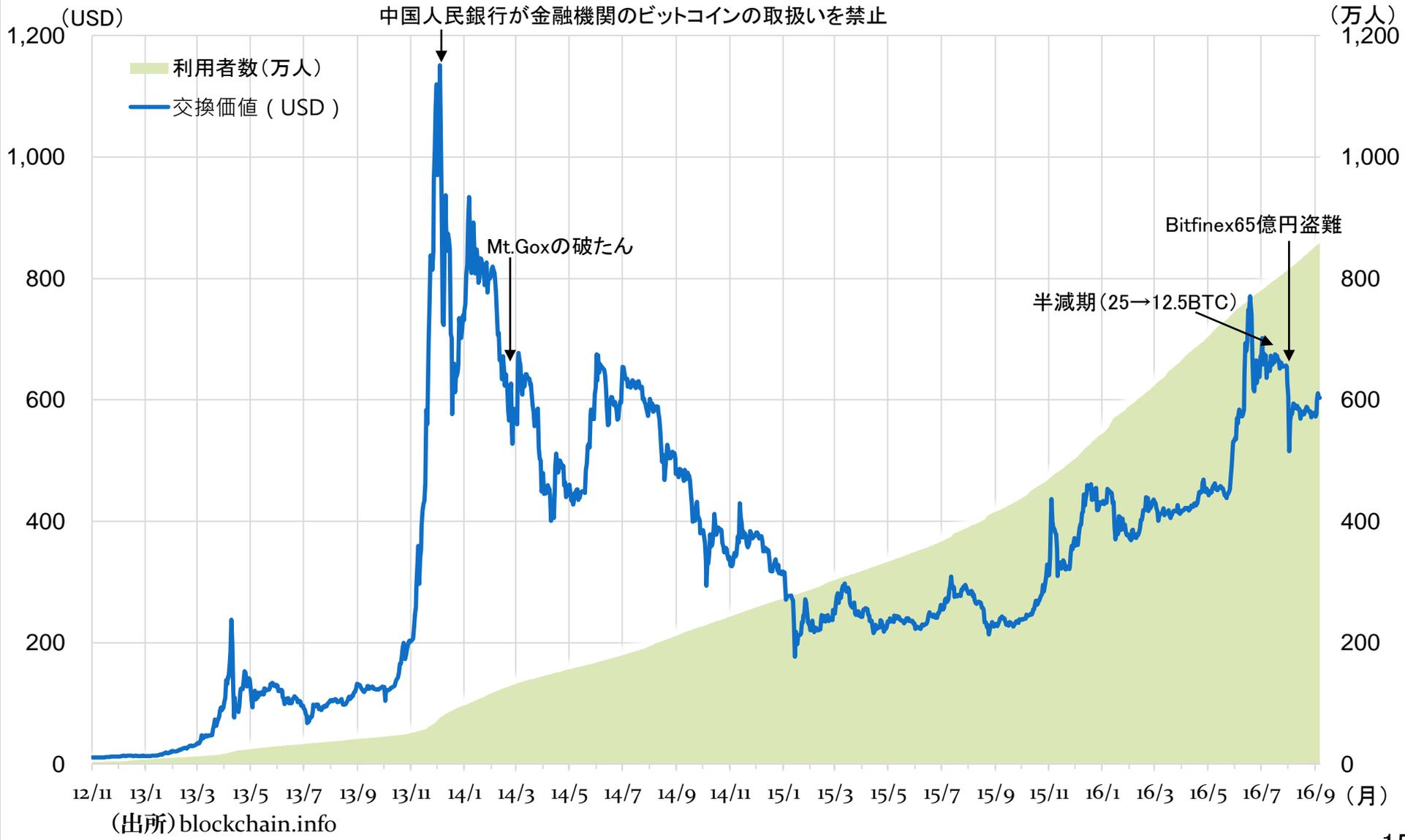
(出所) World Economic Forum, “The Future of Financial Services”

FinTechによる金融サービスの高度化事例

サービス分野	内容	海外の 主な企業	日本企業 ()は商品名
融資 (Lending)	<ul style="list-style-type: none"> Web上で貸し手と借り手を募り、Rating等を実施して、融資を実現するサービス。P2Pレンディング、ソーシャルレンディングとも呼ばれ、融資対象は個人、法人。FinTechにおいて現在最も注目される領域とされている。 	LendingClub, Prosper, Kabbage, Affirm,	Maneo, エクステンジューホレーション(Aqush), クラウドクレジット,
決済 (Payments)	<ul style="list-style-type: none"> スマホ等を利用してクレジットカード決済を行うサービス。伝統的に多くのFinTech企業が参入。一部は既に大企業に成長。近年はBitcoinの技術により既存インフラ刷新を目指す企業も登場。 	PayPal, Stripe, Square,	LINE Pay, コイニー, メタマップス(SPIKE),
個人資産管理 (Personal Finance)	<ul style="list-style-type: none"> 本人の許諾のもとで多くの金融機関の口座情報を集約して活用するアカウントアグリゲーション等により、顧客の資産を分かりやすく管理するサービス。 	MX, Mint,	マネーフォワード, Zaim, マネーツリー, infcurion
資本性資金調達 (Equity Financing)	<ul style="list-style-type: none"> 資金を必要とするベンチャー企業と個人投資家をマッチングさせて、資本を調達するサービス。IPO投資も可能。 	CircleUP, Loyal3,	ミュージックセキュリティーズ,
個人による投資サポート (Retail Investments)	<ul style="list-style-type: none"> 個人投資への助言を、完全にソフトウェアだけで行うことにより、安価で提供するサービス。質問に回答することによるポートフォリオの組成、テーマ選択による投資、ビッグデータ分析による資産管理も可能。 	Motif Investing, Wealthfront, Betterment,	お金のデザイン, ZUU, Finatext(あすかぶ!)
小規模企業向けサービス (Business Tools)	<ul style="list-style-type: none"> 小規模企業向けに、売掛金・買掛金・固定資産等の管理、請求書作成、給与・税金支払いといった経理、税務等のサポートを行うサービス。 	Xero, ZenPayroll, Zenefits,	freee, ㈱サービス,
送金 (Remittances)	<ul style="list-style-type: none"> 国際送金やP2P送金等のモバイル送金を低価格で提供するサービス。送金先に銀行口座がない場合も送金可能。外国人による母国への送金手段として注目されている。 	XOOM, TransferWise, WorldRemit,	——
個人向け金融 (Consumer Banking)	<ul style="list-style-type: none"> モバイル等と銀行のインターフェースを担当し、モバイル等による銀行サービスを提供。個人に対して使い過ぎ防止等の適時適切な助言サービスも可能。 	Simple, Moven,	——

仮想通貨の利用拡大

▽ビットコインの交換価値と利用者数



Bitcoin以外の仮想通貨

▲#	Name	Market Cap	Price	Available Supply
1	 Bitcoin	\$9,631,580,868	\$606.17	15,889,188 BTC
2	 Ethereum	\$1,090,592,130	\$12.93	84,350,439 ETH
3	 Ripple	\$299,512,830	\$0.008447	35,458,607,580 XRP *
4	 Litecoin	\$182,627,746	\$3.83	47,724,979 LTC
5	 Monero	\$131,446,164	\$10.12	12,982,722 XMR
6	 Ethereum Cla...	\$102,419,159	\$1.21	84,299,073 ETC
7	 Steem	\$86,348,292	\$0.556269	155,227,582 STEEM

(出所) coinmarketcap.com

- ビットコインの発行量は、約10分に1度行われる検証作業（mining）に与えられる、「報酬」（＝新規発行量）を逡減させることで制御。

- ✓ 検証に伴う「報酬」は、約4年（21万ブロック追加）毎に半減。

2010年～ 50bit
2014年～ 25bit
2018年～ 12.5bit
2021年～ 6.25bit
2025年～ 3.125bit



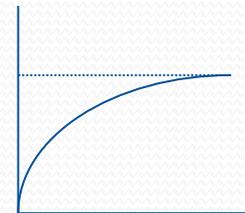
1ブロック追加に約10分
 $21万 \times 10 \text{ (分)} \div 24 \text{ (時間)} \div 365 \text{ (日)} = 3.9954 \text{ 年}$

- ✓ このため、等比数列の和により、ビットコインの残高も2,100万bitに収束。

$$S = 50 \times 21万 + \frac{1}{2} \times 50 \times 21万 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times 50 \times 21万 + \dots = 2,100万$$



2,100万bit



- ✓ 現在のビットコイン発行量は1,580万bit超。価格は現在1bit＝600USD程度なので、市場価格総額は、 $1,580万 \times 600 = 約95億ドル$ （約1兆円）

ブロックチェーンの仕組み

第三者機関が取引履歴を管理し、信頼性を担保

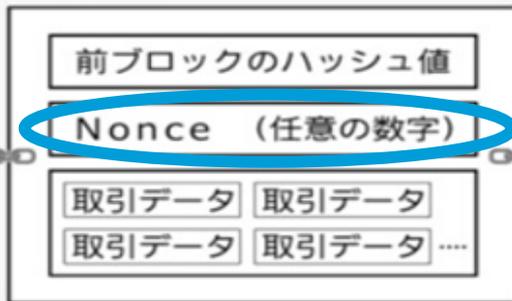


全ての取引履歴を皆で共有し、信頼性を担保

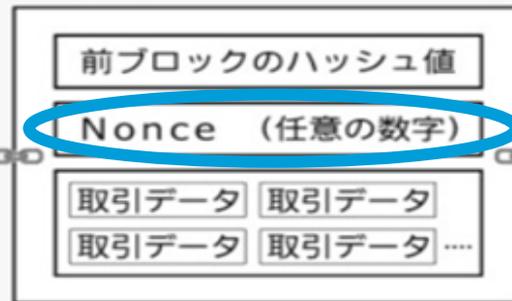


(出所)経済産業省

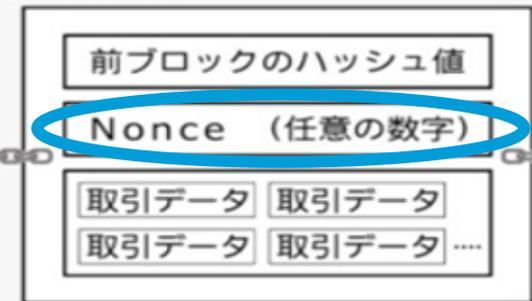
ブロック



ブロック



ブロック



平均して約 10 分間に 1 個のブロックが作られる

- 分散型管理のため、改ざんが極めて困難かつ実質ゼロダウンタイムのシステムを安価で構築可能になる。

他分野への応用の可能性

金融系	ポイント/リワード	資産管理	商流管理	公共
決済 (SETL、 FactoryBanking)	ギフトカード交換 (GyftBlock)	bitcoinによる資産管理 (Uphold(旧Bitreserve))	サプライチェーン (Skuchain)	市政予算の可視化 (Mayors Chain)
為替・送金・貯蓄等 (Ripple, Stellar)	アーティスト向けリワード (PopChest)	土地登記等の公証 (Factom)	トラッキング管理 (Provenance)	投票 (Neutral Voting Bloc)
証券取引 (Overstock, Symbiont, BitShares, Mirror, Hedgy)	プリペイドカード (BuyAnyCoin)	ストレージ	マーケットプレイス (OpenBazaar)	バーチャル国家/宇宙開発 (BitNation/Spacechain)
bitcoin取引 (itbit, Coinffeine)	リワードトークン (Rabbit Rewards)	データの保管 (Stroj, BigchainDB)	金保管 (Bitgold)	ベーシックインカム (GroupCurrency)
ソーシャルバンキング (ROSCA)	資金調達	認証	ダイヤモンドの所有権 (Everledger)	医療
移民向け送金 (Toast)	アーティストエクイティ取引 (PeerTracks)	デジタルID (ShoCard, OneName)	デジタルアセット管理・移転 (Colu)	医療情報 (BitHealth)
新興国向け送金 (Bitpesa)	クラウドファンディング (Swarm)	アート作品所有権/真贋証明 (Ascribe/VeriSart)	コンテンツ	IoT
イスラム向け送金/シャリア遵法 (Abra, Blossoms)	コミュニケーション	薬品の真贋証明 (Block Verify)	ストリーミング (Streamium)	IoT (Adept, Filament)
	SNS (Synereo, Reveal)	シェアリング	ゲーム (Spells of Genesis, Voxelnavts)	マイニング電球 (BitFury)
	メッセージャー、取引 (Getgems, Sendchat)	ライドシェアリング (La'ZooZ)	将来予測 未来予測、市場予測 (Augur)	マイニングチップ (21 Inc.)

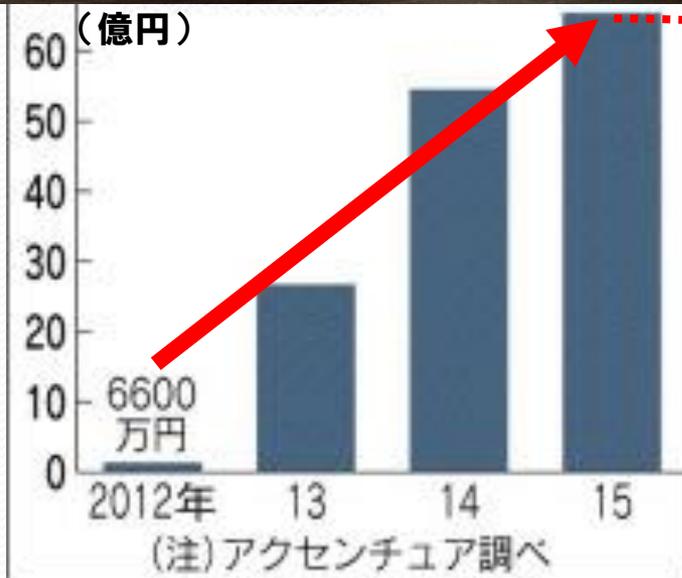
- 近年、「ブロックチェーン2.0」と呼ばれる新たなサービスが勃興している。

→ bitcoinのような仮想通貨としてのブロックチェーンを1.0とした場合に、「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。

- 0. 日本銀行の取組み紹介
- 1. 夜明け前？
- 2. フィンテックとは何か？
- 3. フィンテックの展望**
- 4. 中央銀行の視点

日本でも... (再掲)



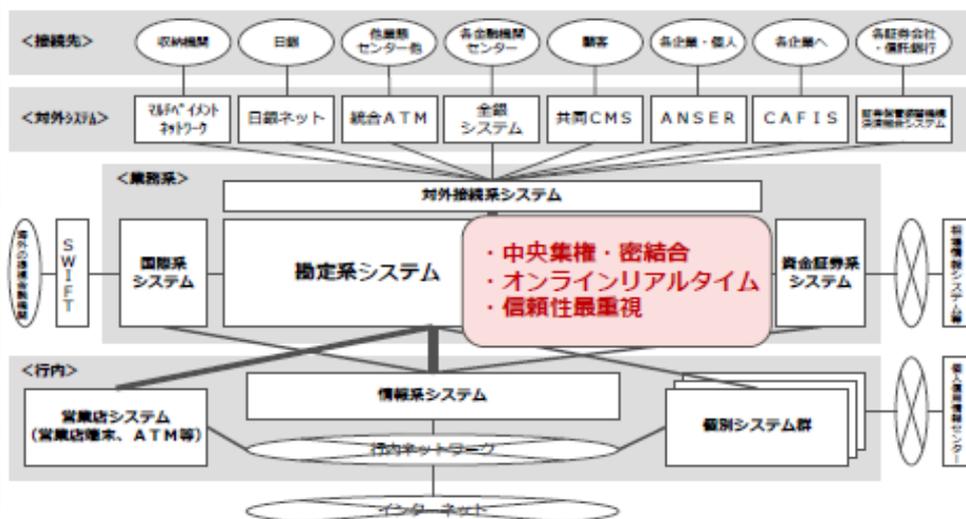
	2015年中 (億ドル)
米国	122.1
中国	19.7
インド	16.5
英国	9.7
ドイツ	7.7
フランス	1.9
日本	0.65

(出所) アクセンチュア

日米の金融ITの基本構造

現在の銀行システムの全体像と特徴

FUJITSU

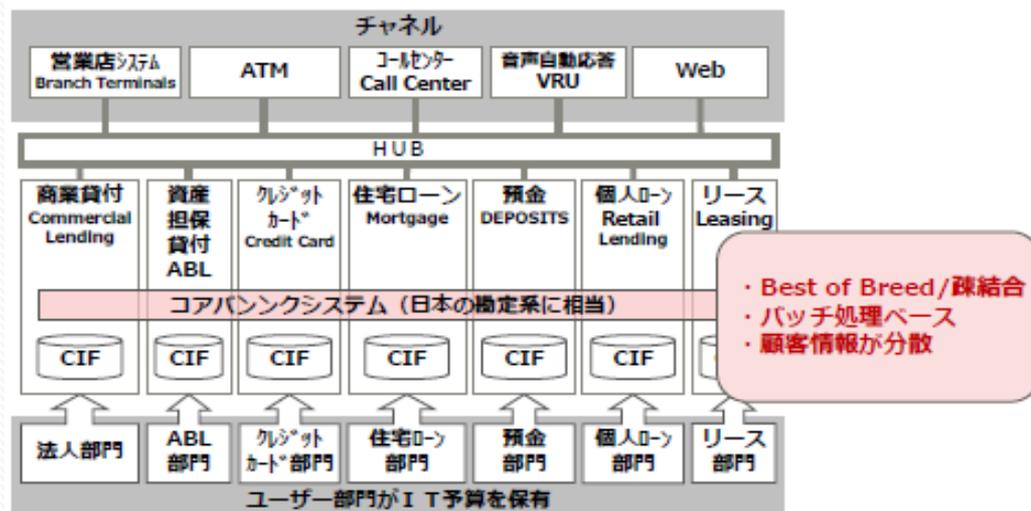


- オンライン/リアルタイムでの勘定処理
 - 中央集権的
 - 密結合
- ➔ 変化への対応が遅れがち



米銀の基幹システム

FUJITSU

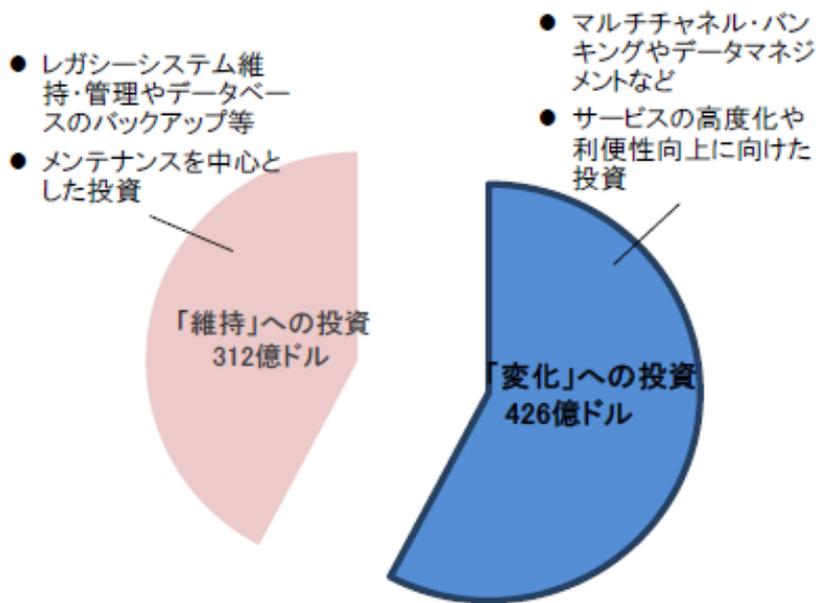


- バッチ処理による勘定処理
 - システム間の連動が少ない
 - 疎結合
- ➔ 変化への対応が比較的容易

日米の銀行のシステム経費

- 米銀は「変化」への投資に積極的。
- 邦銀は、維持・運用といった「守り」の投資が多い。

米銀のIT予算の優先投資分野（2014年）

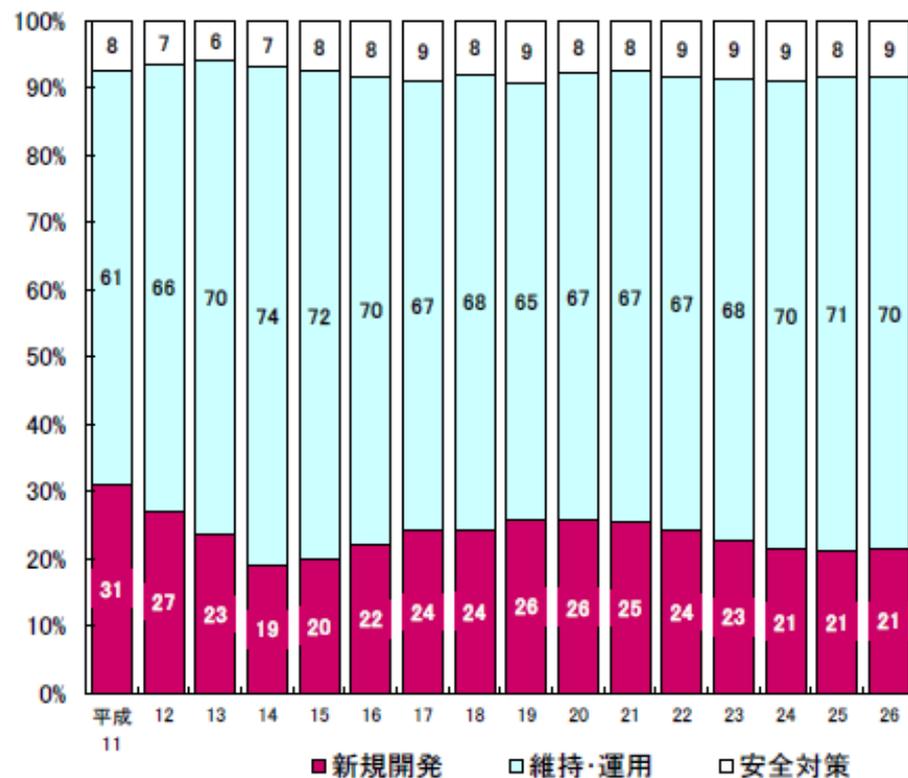


(資料) Technology Business Research

(注) 総資産額10億ドル以上の北米地域の大手金融機関とITベンダの幹部ら約200人を対象に実施

(出典) 決済業務等の高度化に関するスタディ・グループ第2回
野村参考人(株式会社日本総合研究所)説明資料

邦銀のシステム関連経費の目的別内訳

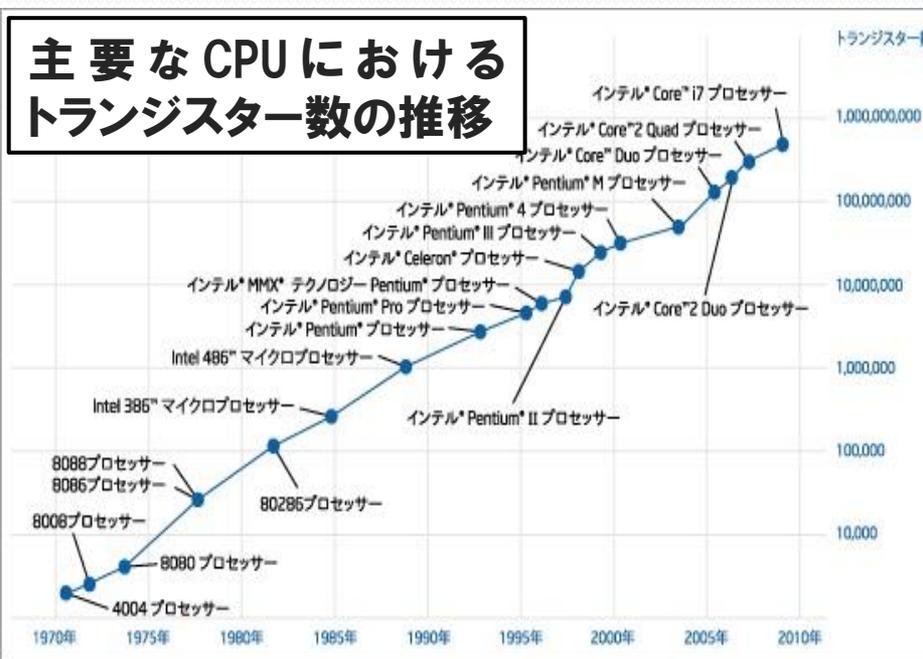


(出所) FISCO「金融機関業務のシステム化に関するアンケート調査」(平成26年3月)

ムーアの法則

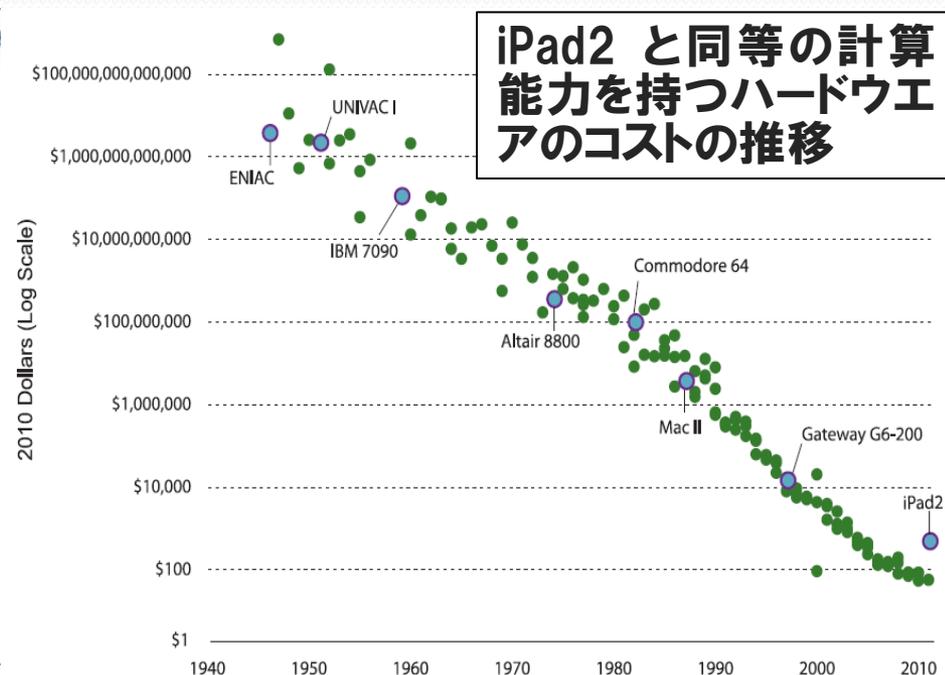
- 「半導体の集積度は18か月で2倍になる」という経験則。
- この法則は数十年にわたって観察され、コンピュータのハードウェアのコスト・パフォーマンスは年を追うごとに改善している。

主要なCPUにおける
トランジスタ数の推移



(出所) Intel

iPad2 と同等の計算
能力を持つハードウェア
のコストの推移



(出所) Michael Greenstone and Adam Looney, "A Dozen Economic Facts About Innovation," HAMILTON PROJECT POLICY MEMO, 2011.

- しかし、金融ITの現場の実感としては、劇的なコストの低下も、劇的な性能の向上もみられていない。これはなぜか。



ひとつの仮説：

金融機関がインターネットが来るより先にIT化に取り組み、完成させてしまったから

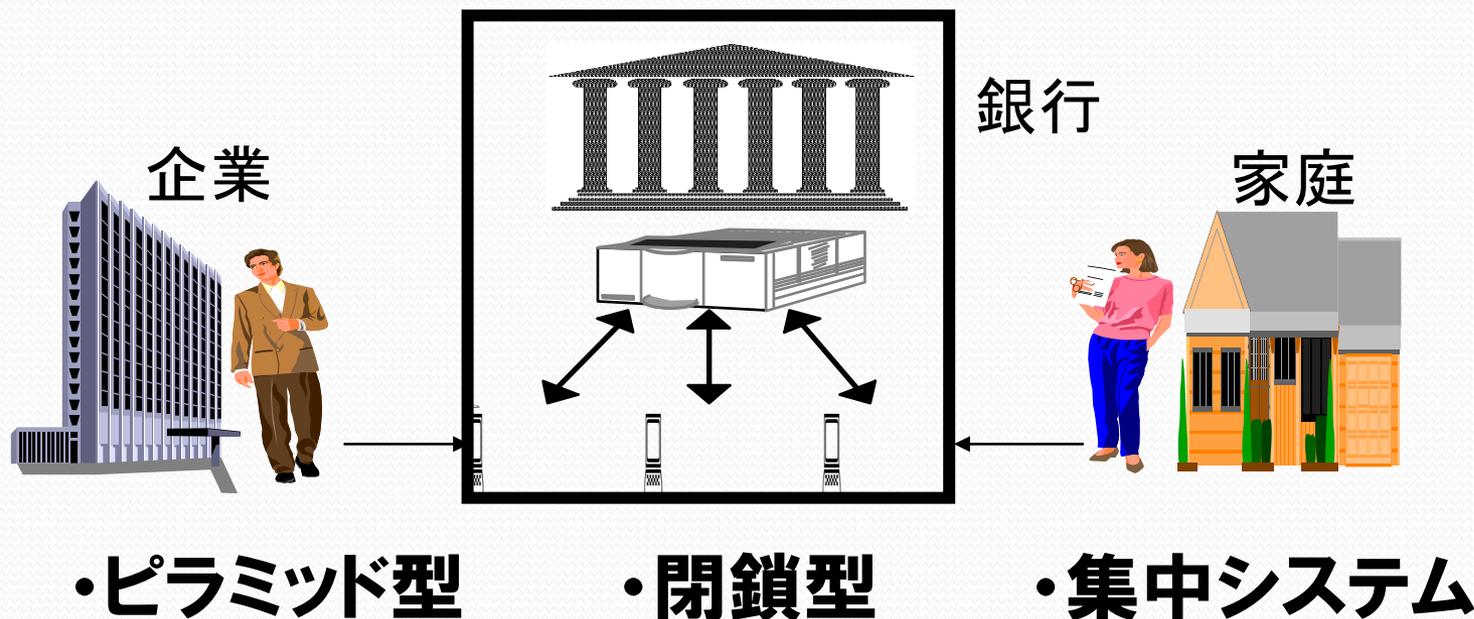
1970-80年代 金融機関のIT化が他の業界に先行し、その時代において高い完成度を達成

1990年代以降 インターネットが爆発的に普及し、ハードウェアのコスト・パフォーマンスが向上



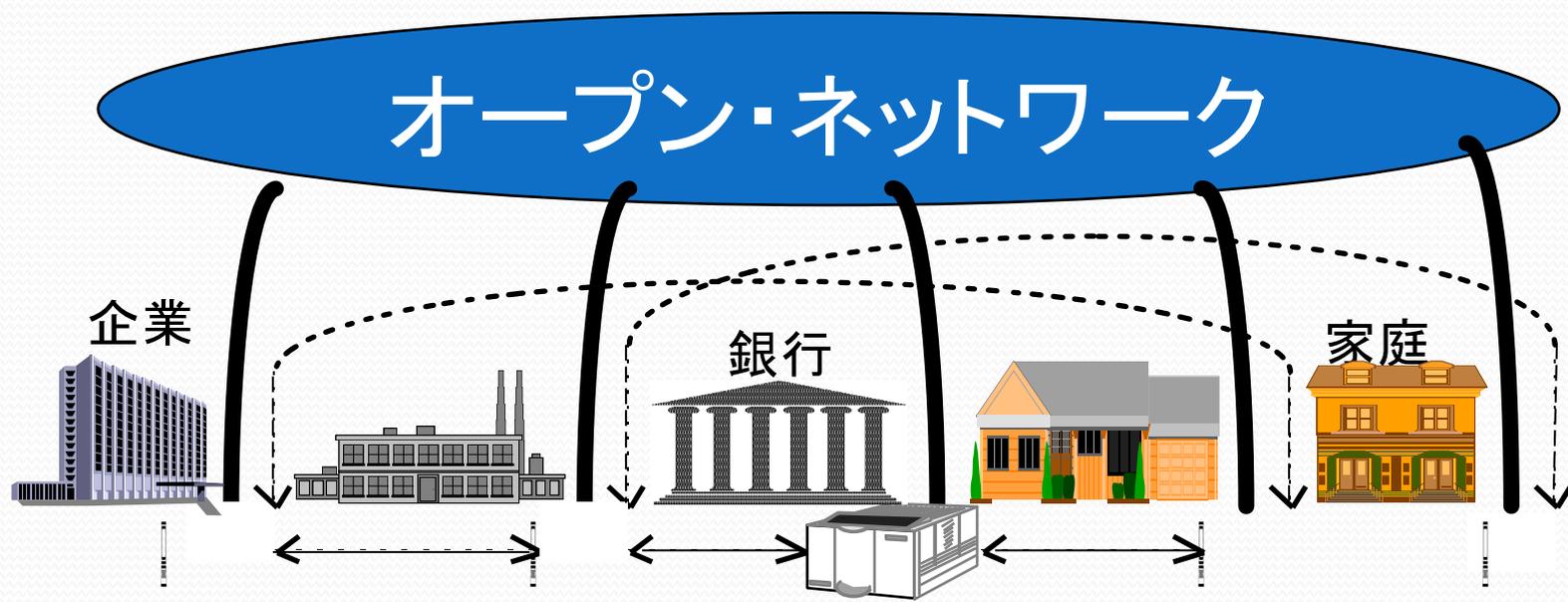
- この結果、「普通のIT」と「金融IT」との乖離が生じ、金融機関が急速なITの進展から「置いてきぼりをくった」形になってしまったと考えられる。

- 従来のポリシー: 「外部からの隔離によるセキュリティ」
- 銀行の内と外とを隔離し、コンピュータ・システムに対する外部からの攻撃を困難にする作戦。隔離壁の内側では、比較的シンプルな認証手段を採用し、利便性、効率性を重視する傾向にある。
- 外部のシステムとの連動はあまり想定されていない。



オープン・ネットワークによる変革

- オープン・ネットワークを介して、決済システムを含む様々なシステムが相互に連動することを前提に、システムの基本設計を再構築する動きを、FinTechの潮流が促していく可能性がある。



・水平型

・開放型(オープン・システム)

・分散システム

ブロックチェーン技術の利活用に向けた実証実験



■ 実験結果概要

銀行勘定系を想定した実証実験。

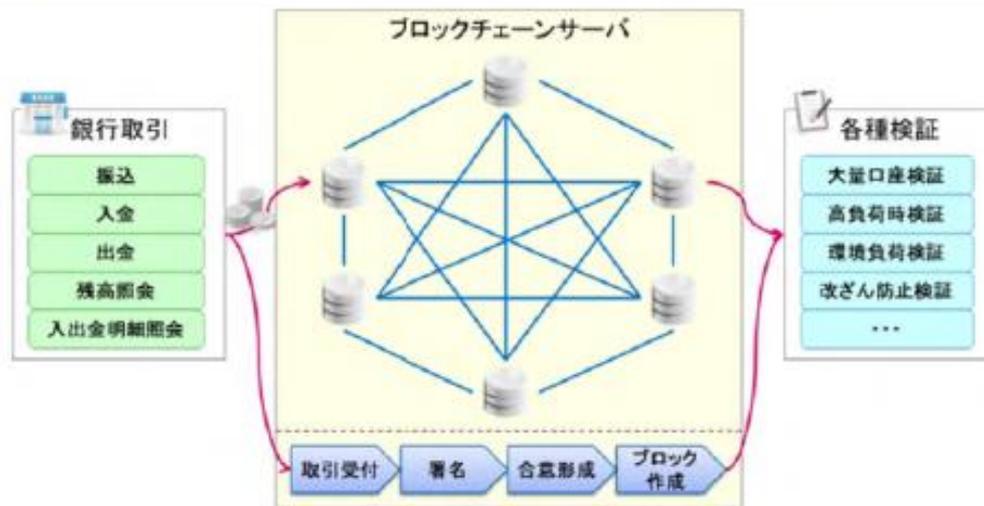
PFM

Business Tools

API

Block Chain

検証項目	内容
大量口座検証	当社口座数を想定した250万口座を作成
高負荷時検証	夜間バッチを想定した9万件の処理
環境負荷検証	意図的なノードダウンによる負荷検証
改ざん防止検証	ハッキングプログラムを用いた検証

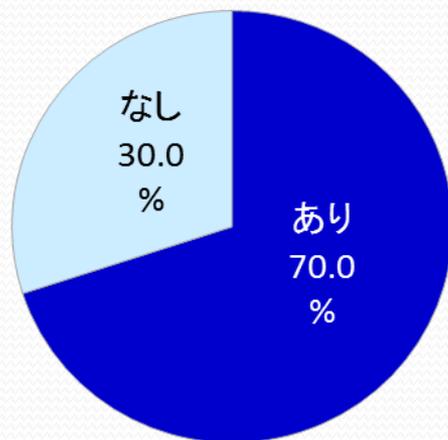


- DR/BCP分野において効果。
- 一方、周辺アプリケーション領域に課題。

(出所)住信SBIネット銀行(日本銀行金融高度化センターワークショップ資料)

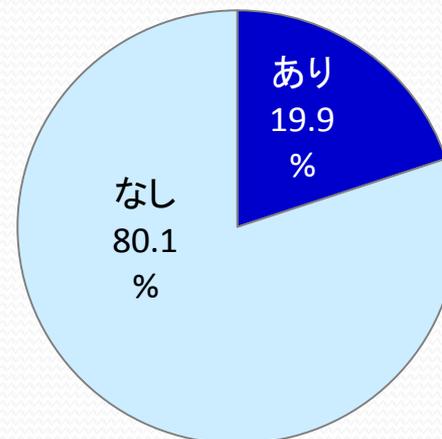
インターネット・バンキングの利用率

マイボイスコム株式会社
「インターネットバンキングの利用
(自主企画アンケート)」



調査実施期間:2016年1月1日~1月5日
調査対象:「MyVoice」のアンケートモニター
標本数:—
有効回答者数:11,042人
調査方法:インターネット調査
(ネットリサーチ)
利用しない理由(上位3つ):—
※当調査は、99年から開始され、08年に
83.1%のピークをつけたのち、漸減傾向。

日本銀行
「生活意識に関するアンケート調査(第56回)」



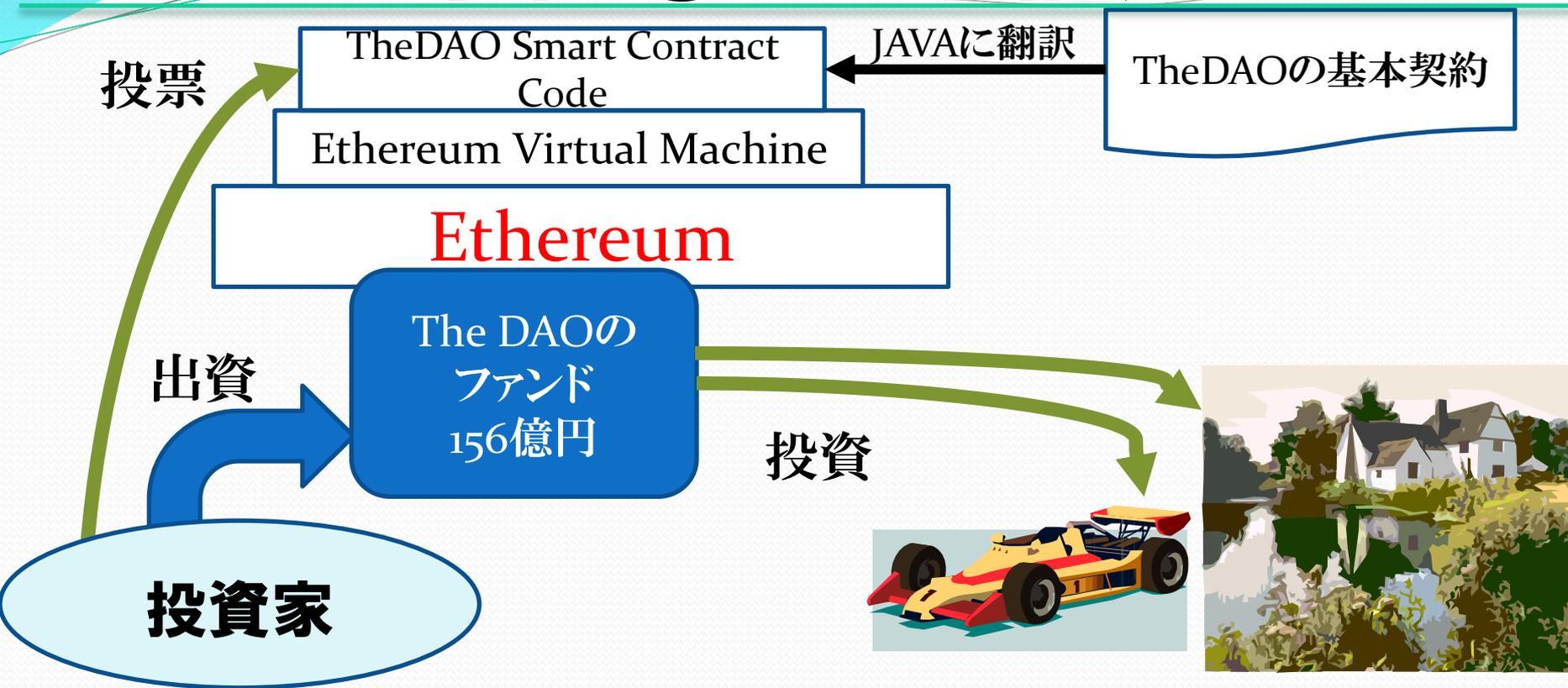
調査実施期間:2013年11月8日~12月4日
調査対象:全国の満20歳以上の個人
標本数:4,000人
有効回答者数:2,241人
調査方法:質問票によるアンケート調査
(郵送調査法)
非利用理由(上位3つ):
①セキュリティに関して不安(52.9%)
②サービス利用の申込手続やPW入力
などの操作が面倒/難しい(40.8%)
③必要性がない(35.2%)

業 態	サービス契約口座		
	有効回答数	契約口座数	1機関あたり
都 銀	5	32,553,581	6,510,716
信 託	4	869,001	217,250
地 銀	62	9,553,039	154,081
第二地銀	33	1,070,227	32,431
他 銀 等	9	14,928,408	1,658,712
信 金	203	972,305	4,790
信 組	23	30,698	1,335
労 金	9	638,922	70,991
県 信 連	23	41,447	1,802
合 計	371	60,657,628	163,498

(出所)平成28年版金融情報システム白書

- 個人・中小企業の利用率はあまり高くない。
 - 利用しない理由のトップは、セキュリティに関する不安。
- ネット・バンキングの利用率を上げるにはどうすればいいのか。
 - ①利用者の側面
 - ②サービスの側面

The DAO事件①：基本構造

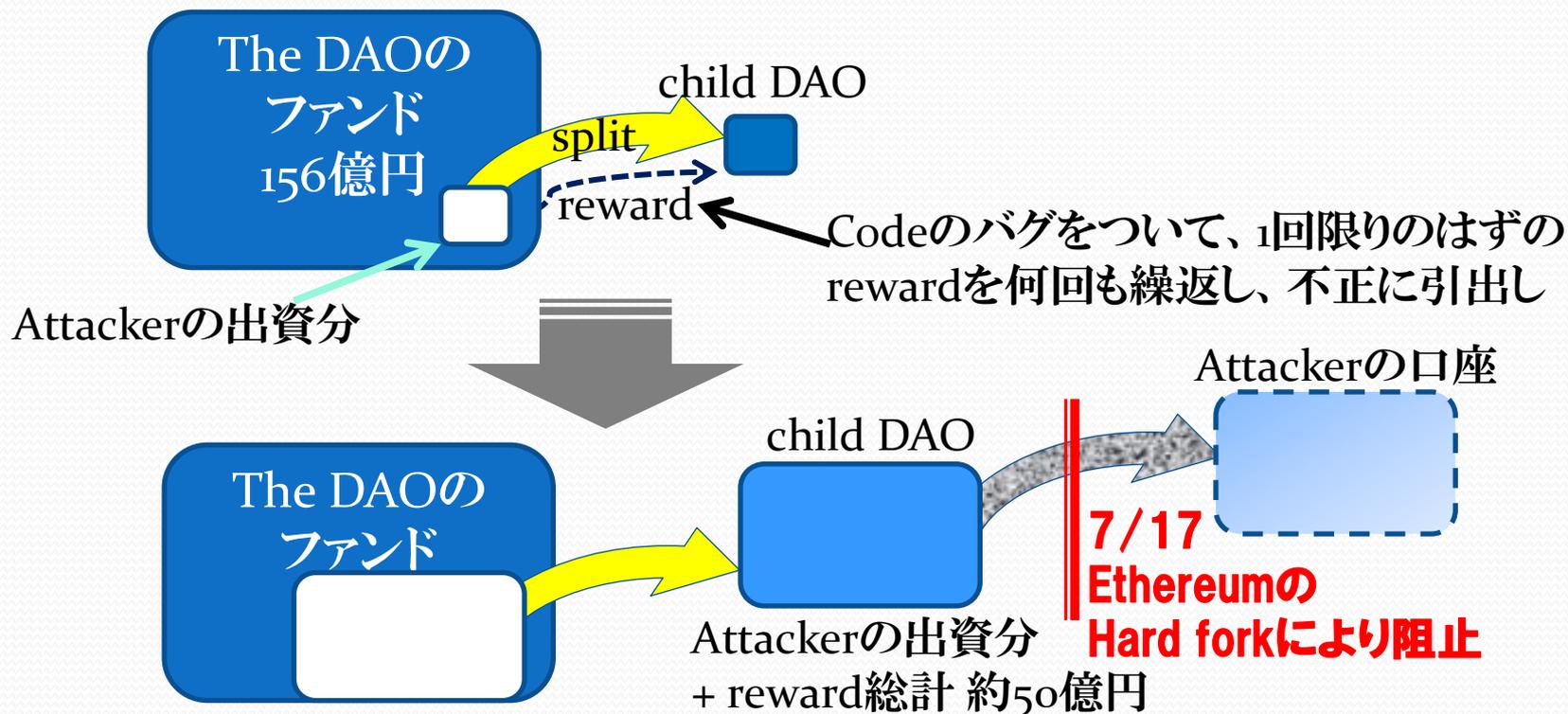


- 組織を運営する役員を置かず、Ethereum上で出資したメンバーが投票によってガバナンス。
- スマートロック (IoT接続された電子的な錠) が装備された車、家などを、Ethereum決済によって利用可能。
- 本年4月末に発足し、5/28日までに11千人から約156億円を調達。

The DAO事件②:攻撃の手口

- 何が起きたか？

→ バグに気付いたAttackerによる攻撃で、50億円相当もの出資が不正に引き出された。



- どう対処したか？

→ Hard Forkにより不正の行われる以前に巻き戻した。これには反対運動も発生。

- ブロックチェーンによる「株式会社の再発明」の試みは、ひとまず頓挫。

(教訓①) 実験の最初から、156億円もの資金を集めたこと自体リスク

(教訓②) 既存の法制度に頼らない、decentralizedな合意形成の仕組みをもつ制度の設計には、慎重な検討が必要(特に問題発生時の対応)

(教訓③) ブロックチェーンやスマートコントラクトによる価値の保有にかかる安全性の検証が必要(=デザインが、仕組みそのものの価値を規定)

- とはいえ、IoTと連動したFinTechは有望と考えられており、さらなるチャレンジが予想される。

- 0. 日本銀行の取組み紹介
- 1. 夜明け前？
- 2. フィンテックとは何か？
- 3. フィンテックの展望
- 4. **中央銀行の視点**

- BOEなど複数の中央銀行は、中央銀行自身がデジタル通貨を発行することで、名目金利のゼロ金利制約を乗り越えられる可能性を示唆。

▽ 2015年9月 Haldane BOE理事講演より

“All of these options^(当方注) could, in principle, solve the **ZLB (zero lower bound) problem**. In practice, each of them faces a significant behavioral constraint.”

(当方注) 現金に印紙税を賦課、現金の廃止など。

“One interesting solution, then, would be **to maintain the principle of a government-backed currency, but have it issued in an electronic rather than paper form**. This would preserve the social convention of a state-issued unit of account and medium of exchange, albeit with currency now held in digital rather than physical wallets. But it would **allow negative interest rates to be levied on currency easily and speedily, so relaxing the ZLB constraint**.”

- BOEブロードベント副総裁は、中銀発行のデジタル通貨が銀行預金を代替するようになると、ストレス時の銀行預金流出が起こりやすくなる可能性がある」と指摘。

▽ 2016年3月 Broadbent BOE副総裁講演より

“If all a CBCD (central bank digital currency) did was to substitute for cash – if it bore no interest and came without any of the extra services we get with bank accounts – people would probably still want to keep most of their money in commercial banks.”

“But even then it’s likely you’d see some money moving out of existing deposits. That drain would be greater the more closely a CBCD resembles a genuine bank account. One imagines it would also be counter-cyclical – resources would flow out of commercial banks during times of financial stress, back towards them when risk aversion is low.”

- さらにBOEブロードベント副総裁は、銀行預金が中銀発行デジタル通貨に代替されると、銀行の信用仲介が縮小する可能性も指摘。

▽ 2016年3月 Broadbent BOE副総裁講演より

“... taking deposits away from banks could impair their ability to make the loan in the first place. Banks would be more reliant on wholesale markets, a source of funding that didn't prove particularly stable during the crisis, and could reduce their lending to the real economy as a result.”

“This is the really main point I want to get across. Some suggest that central banks will have to issue their own digital currency – i.e. to supply central bank money more widely, via some generalised distributed ledger – to meet a “competitive threat” from private-sector rivals. I suspect a more important issue for central banks considering such a move will be what it might mean for the funding of banks and the supply of credit.”

- 中国人民銀行(PBoC)は、中長期的に現金を中銀発行のデジタル通貨に置き換えていく構想を公表(2016年1月)。

▽ 中国人民銀行・対外公表文より(当方仮訳)

「(中央銀行による)デジタル通貨の発行は、伝統的な紙幣の発行・流通コストを低下させ、経済貿易活動の利便性や透明性を向上させるほか、マネロン・脱税等の犯罪行為を減少させ、中央銀行の貨幣供給や貨幣流通量のコントロール力を高め、経済および社会のより良い発展と金融包摂の全面的な実現に繋がる。今後、デジタル通貨の発行や流通体系が確立すれば、中国の新たな金融インフラの設立に役立つほか、中国の決済システムをさらに完全なものとし、決済効率を高め、経済の質的向上と効率性の促進に繋がる」

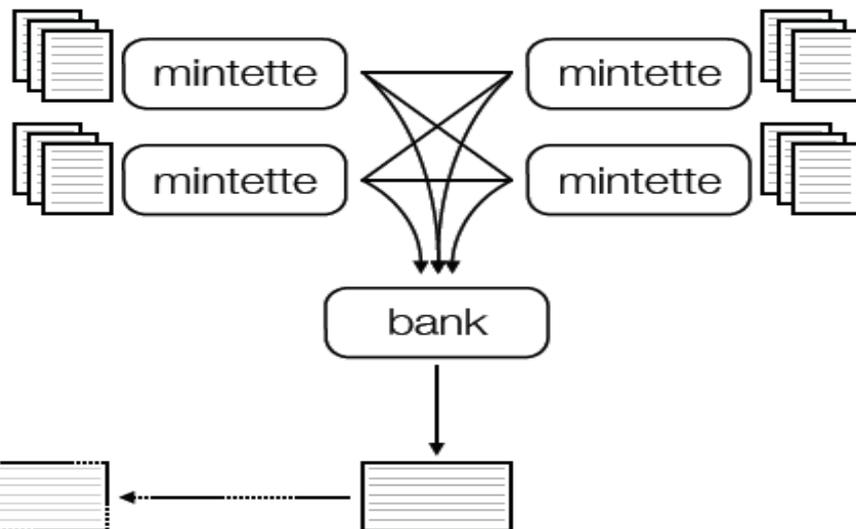
「デジタル通貨の設計は、経済・大衆の便宜・安全が大前提にあり、デジタル通貨を応用した低コストで幅広い普及を適切に保障すべきであり、デジタル通貨およびその他の清算ツールとの優れた接続性を実現し、デジタル通貨の適用性と生命力を高めるべきである。」

- 2016年8月には、二層構造によるデジタル通貨発行を志向すると発表。

- University College Londonの研究者が”RSCoin“を提唱。同研究は、BOEの要請を受けたものと言われている。
- RSCoinは二層構造を取ることにより、高いスケーラビリティ(2000件/秒)と、通貨発行に関する中銀の管理^(注)の両立を図っている。

(注)「Every unit of a particular currency is created by a particular central bank, making cryptocurrencies based on RSCoin significantly more palatable to governments.」

▽ RSCoinの全体構造 (UCL論文より)



- ・ Mintetteと呼ばれる取引検証者が取引元帳の管理を実施 (lower-level-block)
 - ・ Mintetteは取引元帳を中銀に送付
 - ・ 中銀はMintetteから受け取った取引元帳に基づきブロック (higher-level-block) を生成 (ユーザーが閲覧できるのはhigher-level-blockのみ)
- 「each higher-level block could also contain within txset a special coin generation transaction and an allocation of fees to the mintetts that earned them in the previous period.」

まとめ

- FinTechは、金融・決済サービスを大きく変革することを通じて、金融業の生産性を飛躍的に向上させる可能性を秘めている。
- 金融機関が、オープン・イノベーションを通じて、システム構造を含めたビジネスモデルの見直しに動いていく流れを、FinTechが促進する可能性。
- ただし、革新的な技術を用いた仕組みには、有事における合意形成やストレス耐性などに課題が残されている。
- 中長期的には、金融秩序の安定、金融政策の在り方といった面にも大きな影響を与える可能性。