## はじめに

#### これからの時代に必須の知識

マイクロソフトの創業者ビル・ゲイツが「銀行は将来必要なくなる」と発言したのは 1994年でした。その言葉が現実化しつつあるように、金融の世界は大きな変化の波に洗われています。バンク(bank)という言葉は、古代ローマ帝国時代から使われていたラテン語のバンコ(banco)に由来することからもわかるように、銀行は長い間、人類の経済活動を支え、重要な役割を果たしてきました。しかし近年、フィンテックと呼ばれる新たな技術により、これまで銀行が担ってきた金融のあり方が大きく変わりつつあるのです。

銀行の業務とされてきた預金と貸金、為替(振込・送金)は、いずれもフィンテックのサービスとしてできるようになっています。さらに銀行の付加価値業務とされる支払管理、会計仕訳、運用支援、セキュリティの分野にも新たな技術がどんどん入り込んでいます。金融がデジタル化されれば、お金はネットワークを介してやり取りされる情報となり、この扱いを得意とするIT企業が既存の金融機関が担ってきた金融分野に新たなプレーヤーとして続々と進出しているのです。

仮想通貨の登場も社会に大きなインパクトをもたらしました。投機的な急騰があり、資産1億円を達成したことを意味する「億り人」という言葉が躍ったのは記憶に新しいところでしょう。仮想通貨が旧来の貨幣に取って代わる存在になるかはまだわかりませんが、少なくともこれを実現したブロックチェーンという技術が非常に大きな可能性を秘めていることは間違いありません。

フィンテックの影響が及ぶ範囲は広く、その知識は、これからの時代を生きていくう えで必須のものといえます。

本コースは、フィンテックとは何か。どのように発展してきたか。政府はどのように 対応しているかを解説します。また、これまで金融機関が行ってきた決済や送金のサー ビスが大きく変わろうとしていること、会計革命と呼ぶべき変化が起こりつつあること をご紹介します。さらに仮想通貨やブロックチェーンについても解説します。

金融のみならず、経済社会や政治、そして企業のビジネス戦略にまで変化をもたらす かもしれないフィンテックの潮流について学んでください。

それではテキスト学習に入ります。途中で投げ出したりしないために、計画を立ててから取り組みましょう。自分自身のペースに合わせて無理のない計画を立てましょう。 1日2項目を学習するのが平均的なスケジュールです。

□は、診断で間違ったところやこれは特に重要だ、覚えておきたいという項目をチェックするために使いましょう。

章	内容	Р	予定日	終了日
1	フィンテックのインパクト □ 1「フィンテック」とは □ 2金融にとどまらないフィンテックの影響 □ 3フィンテックによる「破壊的」変化 □ 4フィンテックを支える技術 □ 5保険のテクノロジー化「インステック」	10 10 11 12 13 14	/ / /	/ / /
2	フィンテックの誕生と発展  □ 6 金融危機から生まれた潮流 □ 7 起業をうながすエコシステム □ 8 利用者の視点の重視 □ 9 異なるシステムをつなげる API □ 10 オープン API の進展	15 15 16 17 18 19	/ / /	/ / /
3	世界のフィンテック事情  □ 11 圧倒的な投資が行われた米国 □ 12 中国の巨大プラットフォーム □ 13 新興国のフィンテック関連企業 □ 14 途上国のフィンテックは「かえる飛び」 □ 15 ヨーロッパにおけるフィンテック	20 20 21 22 23 24	/ / / /	/ / /
4	<ul><li>日本政府の対応</li><li>□ 16 日本政府のフィンテックにおける取り組み</li><li>□ 17 キャッシュレス社会に向けた動き</li><li>□ 18 フィンテック推進のための法整備</li><li>□ 19 銀行と一般事業会社で異なる規制問題</li><li>□ 20 不正防止や利用者保護の取り組み</li></ul>	25 25 26 27 28 29	/ / / /	/ / /
5	日本のフィンテック □ 21 日本の金融の技術レベル □ 22 日本のフィンテック事情 □ 23 三大メガバンクの動き □ 24 日本の大手 IT 企業の動き □ 25 日本の金融事業の特徴	30 30 31 32 33 34	/ / / / /	/ / / / / /

章	内容	Р	予定日	終了日
6	キャッシュレスの普及	35		
	□ 26 先行したクレジットカードの需要	35	/	/
	□ 27 交通系と買い物系の電子マネー	36	/	/
	□ 28 日本の電子マネー事情	37	/	/
	□ 29 ポイントでキャッシュレスを促進	38	/	/
	□ 30 EC サイトの新たな決済方法	39	/	/
7	モバイル決済	40		
	□ 31 IC カードの仕組み	40	/	/
	□ 32 米国で伸びた少額決済のビジネス	41	/	/
	□ 33 日本でのモバイル決済事業の展開	42	/	/
	□ 34 QR コードのスマートフォン決済	43	/	/
	□ 35 モバイル決済のさまざまなメリット	44	/	/
8	データセキュリティ	45		
	□ 36 本人確認とセキュリティの重要性	45	/	/
	□ 37 パスポートにも採用された IC チップ	46	/	/
	□ 38 データセキュリティの新たな技術	47	/	
	□ 39 生体認証によるデータ保護	48	/	/
	□ 40 進む顔認証の実装	49	/	/
9	フィンテックの多様なサービス	50		
	□ 41 航空機や鉄道の電子チケット	50	/	/
	□ 42 企業間の決済サービス	51	/	/
	□ 43 迅速で格安な海外送金の方法	52	/	/
	□ 44 個人間のお金のやり取り	53	/	/
	□ 45 企業の信用度合いをはかる新たな手法	54	/	/
10	新たな融資手法	55		
	□ 46 見直される銀行の融資と投資のあり方	55	/	/
	□ 47 インターネットを介した資金調達	56	/	
	□ 48 クラウドファンディングの種類	57	/	/
	□ 49 借り手と貸し手をマッチングするサービス	58	/	
	□ 50 ソーシャルレンディングのリスク	59	/	/
	□ 添削課題		/	/

章	内容	Р	予定日	終了日
11	<b>与信とビッグデータ</b> □ 51 与信リスクの管理 □ 52 貸付を決める AI スコアリング □ 53 決算書に頼らない格付け □ 54 ビッグデータが注目される理由 □ 55 与信に活用されるライフログ	<b>62</b> 62 63 64 65 66	/ / /	/ / /
12	<b>仮想通貨とは</b> □ 56 電子マネーと仮想通貨の違い □ 57 ビットコインの登場 □ 58 ビットコインの基本的な仕組み □ 59 仮想通貨を守るウォレット □ 60 仮想通貨をめぐる問題	67 67 68 69 70 71	/ / /	/ / /
13	<b>ブロックチェーンの仕組み</b> □ 61 ブロックチェーンのつなげ方 □ 62 マイニングを行うマイナー □ 63 マイナーが行う競争の内容 □ 64 データ量の増大に対応する技術 □ 65 クラウドサービスとの違い	<b>72</b> 72 73 74 75 76	/ / /	///
14	仮想通貨の新たな展開  □ 66 仮想通貨の限界 □ 67 ビザンチン障害と 51%問題 □ 68 仮想通貨の新しい証明方法 □ 69 仮想通貨は通貨たりえるか □ 70 政府や自治体、金融機関の仮想通貨	77 77 78 79 80 81	/ / /	/ / /
15	<b>ブロックチェーンの可能性</b> □ 71 応用範囲が広がるブロックチェーン 3.0 □ 72 参加者を限定したクローズド型 □ 73 クローズド型の可能性 □ 74 契約の自動化「スマートコントラクト」 □ 75 広がるブロックチェーンの応用範囲	<b>82</b> 82 83 84 85 86	/ / /	/ / / / / /

章	内 容	Р	予定日	終了日
16	<b>会計の革命</b> <ul> <li>□ 76 不正会計をブロックチェーンで防ぐ</li> <li>□ 77 業務を一変させるクラウド型会計ソフト</li> <li>□ 78 クラウド会計のデータを融資に活用</li> <li>□ 79 業務を効率化するクラウド型請求書</li> <li>□ 80 個人資産を管理する PFM</li> </ul>	87 87 88 89 90 91	/ / / /	/ / /
17	<ul> <li>資産運用のロボットアドバイザー</li> <li>□ 81 株式の自動売買</li> <li>□ 82 個人向け自動売買ツールの登場</li> <li>□ 83 煩雑な資産運用をロボットで自動化</li> <li>□ 84 ロボットアドバイザーの特徴</li> <li>□ 85 金融系と独立系のロボットアドバイザー</li> </ul>	<b>92</b> 92 93 94 95 96	/ / /	/ / /
18	<b>経済活動の変化</b> □ 86 シェアリングエコノミーの発展 □ 87 シェアリングのユニコーン企業 □ 88 フリマサービスの成長 □ 89 新しい社会を作る IoT とフィンテック □ 90 クリエーター活動の支援	97 97 98 99 100 101	/ / / / /	////
19	技術革新がもたらす社会  □ 91 フィンテックは社会をどう変えるか □ 92 日銀のフィンテック対応 □ 93 金融システムのクラウドへの移行 □ 94 データエコノミーの今後 □ 95 5G のインパクト	102 103 104 105 106	/ / / / /	/ / / / /
20	フィンテックの未来  □ 96 AI の急速な進化 □ 97 現行のコンピューターの限界 □ 98 キャッシュレスの落とし穴 □ 99 フィンテックは仕事を奪うか □ 100 フィンテックの未来 □添削課題	107 107 108 109 110 111	/ / / /	/ / /

# …▶ 第1章~第10章

キャッシュレス決済・融資編

## 「フィンテック」とは

学習のポイクト

POINT 1

フィンテックは「金融」と「技術」からなる造語。

POINT 2

キャッシュレス化の推進や仮想通貨の登場が注目されるきっかけに。

最近よく耳にするようになったフィンテック (FinTech) とは、金融 (Finance) と技術 (Technology) を組み合わせた言葉です。技術 とはコンピューターやインターネットなどに関連するIT (Information Technology:情報技術)やICT (Information and Communication Technology:情報通信技術)のことであり、金融サービスと技術を組み合わせたさまざまな動きを示す言葉として用いられています。

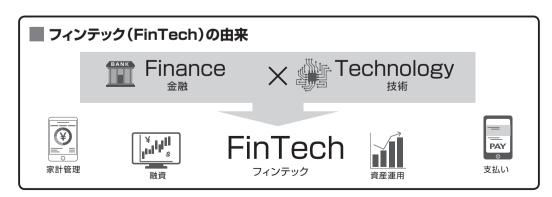
さまざまなサービスや商品を含む、かなり広がりのある概念であり、そのことが理解を難しくしているといえるでしょう。ときにはフィンテックの事業を行うベンチャー企業の総称として用いられることもあります。ITやICTを駆使して革新的な金融サービスを提供するベンチャー企業というイメージです。

米国でフィンテックという言葉が初めて使われたのは1972年という説もありますが、少なくとも2000年代前半から用いられていました。同国におけるフィンテックの代表的なサービスの1つとみなされるオンライン決済のPaypal(ペ

イパル)が設立されたのは1998年のことです。

もちろん日本でも銀行などの既存の金融機関が以前からITを活用してきましたが、金融庁の金融審議会「決済業務等の高度化に関するワーキング・グループ」の報告書(2015年)で改めて「ITを活用した革新的な金融サービス事業を指す」としたほか、今や政府全体の方針である「未来投資戦略2018」にもフィンテックが盛り込まれています。

フィンテックがこれだけ注目されるようになった理由として、政府をあげてキャッシュレス 化を進めようとしていることや、ビットコイン などの仮想通貨の価格の高騰が社会現象になり、それを実現した技術であるブロックチェーンの 可能性や重要性が広く認識されるようになったことがあります。仮想通貨とは、暗号化された 取引データを分散して管理する仕組みのことです。低コストでサービスを提供することができるうえ、改ざんしにくく、不正を見破りやすいという特長があります。



## 金融にとどまらないフィンテックの影響

### 学習のポイクト

POINT 1

決済や送金、融資などフィンテックのサービスにはさまざまある。

POINT (2)

フィンテックの市場規模は拡大している。

ひと口にフィンテックといっても、そのサービスにはさまざまな種類があり、決済や送金、資金の貸し手と借り手の仲介、個人のお金に関わる情報を統合的に管理するサービス、投資のアドバイスをしてくれるロボットアドバイザーなど金融サービスのほとんどの領域に広がっています。

かつて金融サービスといえば、銀行の窓口で 行うものでしたが、今やスマートフォン1つあ れば、買い物の決済、送金、割り勘、仮払いや 予約、請求までできるようになっています。

世界のフィンテックの市場規模は2020年に563兆円に達するという予測があります。この数字は、個人金融(消費者貸出プラットフォーム・自動投資サービス)、ビジネス金融(売掛債権買取プラットフォーム、クラウドファンディング、ビジネスレンディングプラットフォーム)、デジタル決済(オンラインP2P送金、モバイルウォレットPOS決済、オンライン決済)の取引額の合計です。

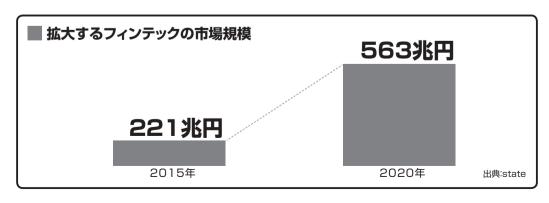
銀行の伝統的な業務とされるのは、預金と融

資、為替(決済)ですが、このうち融資は低金 利政策が続いていることもあり、あまり利益を 出せなくなっています。そこにフィンテックの 潮流が押し寄せて、IT企業などがこれらの業務 に参入しています。さらに金融機関の付加価値 サービスである預金管理、資産運用、会計管理 にもフィンテックが応用されるようになってお り、こうした変化のなか、既存の金融機関は対 応に迫られているのです。

フィンテックの普及の影響を受けるのは銀行 だけではありません。証券や保険の業務も大き く変わろうとしています。

さらにフィンテックを実現するブロックチェーンという革新的な技術は、シェアリングサービス、サプライチェーン、公共データ、電子カルテ、ヘルスケアなどさまざまな分野で応用ができる大きな可能性を決めた技術です。

インターネットの登場以来とも称される革新 的な技術が、今まさに私たちの生活、仕事のあ り方を大きく変えようとしているのです。



## フィンテックによる「破壊的」変化

### 学習のポイント

POINT ① 欧米では「ネオバン

欧米では「ネオバンク」と呼ばれるフィンテックの事業者が登場した。

POINT (2)

フィンテック事業者と既存の金融機関の関係性は変化してきた。

オーストリアの経済学者ヨーゼフ・シュンペーターは「新しいものを生産する、あるいは既存のものを新しい方法で生産すること」をイノベーションと定義し、企業家(アントレプレナー)が、既存の価値を破壊して新しい価値を創造していくこと(創造的破壊)が経済成長の源泉である、としています。

フィンテックは、その革新性から既存の金融 機関を破壊するイノベーションのようにとらえ られることがあります。

欧米では新しいビジネスモデルで既存のビジネスを破壊する企業をディスラプター(Disruptor)と呼びますが、革新的なサービスを行うフィンテックの企業が登場し、急速に事業を拡大すると金融機関を脅かすディスラプターと見られることになったのです。

インターネットやスマートフォン、クラウドコンピューティング、ビッグデータなどの新たな技術を活用することにより、決済や融資、送金、資産の運用・管理など、これまで銀行など

の金融機関が独占的に行ってきた業務を肩代わりするフィンテックの事業者が続々と登場しています。当然ながらコンピューターは人間より早く、正確に作業を処理できます。またスマートフォンさえあれば、サービスを提供できるので店舗やATMも不要です。

フィンテックを活用することで金融サービスを、より便利に、より低コストで、より迅速に提供する事業者のことを欧米では、新しい銀行の形ということから、ネオバンク(NeoBank)とも呼びます。

金融機関など既存の大企業もフィンテックが もたらす革命的な変革に逆らえなくなり、フィ ンテックがもたらす脅威、あるいは可能性に気 づき、フィンテック企業と連携するなどの対応 を進めています。

フィンテックは既存の金融機関と対立構造で 語られることがありますが、欧米ではネオバン クと銀行が契約を結び、顧客に新しい金融サー ビスを提供するようになっています。

■ <b>ネオバンクの例</b> 主なネオバンク				
預金	サービス手数料が無料など	SIMPLE Smartupio <sup>2</sup>	digit <sup>™</sup>	
貸出	融資型のクラウドファンディング、モバイル融資など	DWOLLA <b>venmo</b>		
送金	P2P決済サービスなど	<b>∷∷Lending</b> Club <b>∕∕ffirm</b>		

## フィンテックを支える技術

### 学習のポイクト

POINT 1

IT、ICTの飛躍的な進化がフィンテックを実現させた。

POINT (2)

スマートフォンがフィンテックの発展に大きな役割を果たした。

1969年に人類を月面に送り届けた米国のアポロ計画で用いられた誘導用コンピューターは、わずかファミコン2個分の能力だったそうです。20世紀の中ほどに誕生したコンピューターは、驚くほど急速な進化をとげてきました。

フィンテックの画期的サービスを実現し、支 えているのがコンピューターであり、インター ネットやサーバー、スマートフォン、タブレッ ト端末などの技術です。

フィンテックの隆盛には、ネットワークを介してサーバーやストレージなどを活用するクラウド(Cloud)の技術が大きく貢献しています。スタートアップ企業は、クラウドを利用すればインフラに莫大な投資をせず、思いついたアイデアをビジネス化できるのです。

また、フィンテックの普及は、携帯可能な小型のコンピューターである移動体通信端末の進化なしには考えられません。

なんといっても画期的だったのが、2007年に Appleが米国で発売したiPhoneと、Mac OS Xか ら派生したiPhone OS (現iOS)を搭載し、アプリケーションのインストールは公式WebサイトのApp Storeを経由するというそのシステムです。iPhoneはプラットフォームとして機能することにより、アプリケーションの開発を促し、簡単な操作により、さまざまなことができるようになりました。ハードウェアも代を重ねるごとに性能が向上しています。こうして米国製や韓国製のスマホは日本の市場を席巻し、日本製の携帯電話を隅に追いやるかっこうになりました。

日本だけでなく、光ファイバー網などの通信 インフラが十分に整備されていなかった国でも モバイルの通信基地がどんどん設置され、スマ ートフォンは世界中で急速に普及しています。

スマートフォンやインターネットの普及により、お金のやり取りをするのに現金や店舗、ATMが不要になりました。利用者は利便性が高まり、金融機関はコストを削減できます。これらが両輪となり、フィンテックの推進力となっているのです。

#### ■ 主な国のスマートフォン使用率

	:				
日本	64.0%	カナダ	76.0%	スペイン	87.0%
韓国	92.0%	ブラジル	67.0%	スウェーデン	88.0%
中国	83.0%	イギリス	77.0%	ロシア	61.0%
サウジアラビア	96.0%	フランス	71.0%	南アフリカ共和国 60.09	
オーストラリア	87.0%	ドイツ	75.0%		
アメリカ	78.0%	イタリア	76.0%	出典:「世界40カ国、主要0 【2018年3月】] アウンコ	

## 保険のテクノロジー化「インステック」

### 学習のポイクト

POINT 1

フィンテックにより保険の業務にも変化が表れつつある。

POINT (2)

個々の加入者のデータを保険料に反映するサービスもある。

保険の分野にもフィンテックの影響が及び、 新たなサービスが始まっています。こうした現 象を表すものとして、Insurance(保険)に Technology(技術)を組み合わせたInsTech (インステック)という言葉が使われています。

日本の保険会社各社は膨大な顧客データを抱えるIT企業(プラットフォーマー)との連携を進め、商品の開発やサービスの開発に取り組んでおり、加入の仕組みや事故対応、決済の方法など保険が大きく変わろうとしています。

例えば、加入者のデータを保険料に反映する サービスが登場しました。保険の本質的な問題 とされることに「逆選択」と「モラルハザード」 があります。逆選択とはリスクの高い人ほど自 発的に保険契約したがることで、モラルハザー ドとは保険があることに安心して危険を冒して しまうことを意味する言葉です。

顧客のデータを収集すれば、きめ細かく、より的確に保険料を設定することができます。自動車に専用端末を取り付け、スマートフォンの

アプリケーションと連携して、急ブレーキ、急発進の回数などを測定して運転の安全性を判断して保険料を決めるサービスがあります。このように運転技術などから事故のリスクを予測し、優良ドライバーの保険料を割り引くことをテレマティクス保険といい、日本でも大手損害保険会社を中心に導入が始まりました。テレマティクス(Telematics)は、テレコミュニケーション(Telecommunication:遠距離通信)とインフォマティクス(Informatics:情報工学)からの造語です。

海外にはウェアラブル端末を利用して加入者の歩数や消費カロリーなどを追跡・記録する仕組みをつくった保険会社もあります。加入者がよく歩いたり、食べ過ぎに注意したり、日頃から健康の維持に努めていれば、病気のリスクが低くなると判断し、保険料を割り引くことで、健康管理のインセンティブにつなげようという保険商品です。

#### ■ インステックの3つの領域

インステックの分野には、ヘルスケア、保険の引き受け、マーケティングの3つの領域があるといわれる。

ヘルスケア

医療に関わる膨大なデータを活用して 加入者の健康状態などを反映し、 サービスを展開する。 インステック Insurance × Technology

マーケティング 保険会社が所有するデータを解析し、 消費者の需要にマッチングした 営業戦略などに活用する。 アンダーライティング(保険引受)

リスクを評価し、保険契約者の選択、 契約条件を設定、料率を決定する 一連のプロセスを行い、保険契約者、 被保険者選択の判断基準を設ける。

### 金融危機から生まれた潮流

学習のポイクト

POINT 1

リーマンショックが金融機関に対する消費者の信用を揺るがせた。

POINT (2)

米国ではリーマンショックにより金融の人材がITの分野に移った。

フィンテックが飛躍する1つのきっかけとなったのが、2008年に起きたリーマンショックで した。

リーマン・ブラザーズという米国の大手投資銀行が、サブプライムローンと呼ばれる高リスクの住宅ローンで損失を計上し、処理に失敗、9月15日に事実上破産します。この負債総額64兆円という米国市場最大の倒産を引き金として連鎖的に世界規模の金融危機が発生しました。信用が何より大切な金融システムに対する不安が広がってしまったのです。この世界的な金融危機を、日本ではリーマンショックと呼びます。

危機から立ち直ろうとした金融機関は大規模な人員整理などのリストラを始めます。特に、米国では多くの人々が金融界を追われることになりました。当時、日本のテレビでも荷物を抱えてウォール街の高層ビルを追い出される人々の映像がニュースで流れたものです。

もちろん当時の金融機関もITを活用してい

たため、システム部門を含め、多くの人員が職を追われることになりました。その結果、米国では金融業界にいた技術者たちが大挙してIT業界に転職し、ITと金融を融合させた新たなサービスを生み出したのです。

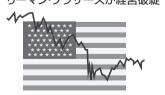
こうしてリーマンショックという世界的な危機を経て、インターネットやスマートフォン、AI(Artificial Intelligence:人工知能)などを活用したサービスを提供する新しい金融ベンチャーが次々と登場することになりました。

また、リーマンショックを受け、米国では金融機関に対する不信感や反感が広まり、生まれたときからデジタル環境があるミレニアル世代 (Millennials) が中心となって、スマートフォンで利用できるフィンテックの金融サービスを盛んに利用するようになりました。こういった背景もあり、当初、既存の金融機関に対抗する概念としてフィンテックという言葉が用いられることがあったのです。

#### ■ リーマンショックの影響

#### 住宅バブル崩壊

2008年9月15日 リーマン・ブラザーズが経営破綻



#### 世界中の景気が悪化

米国 ●金融大手が公的管理に

●自動車メーカーが破綻

欧州 ●ギリシャが財政破綻

日本 ●戦後最悪のマイナス成長

各国の中央銀行が 金融緩和政策、 各国政府も財政 出動をする



