

レグテックの発展

ー現在の動向と保険業界ー

主席研究員 矢吹 多美子

目 次

1. はじめに

2. レグテックの概要

- (1) レグテックの定義
- (2) 普及の背景と市場規模
- (3) 主なレグテックの分類

3. 保険業界向けにサービス提供するレグテック企業

- (1) Silverfinch（監督機関への報告、データ格納）
- (2) Albany Group（監視、顧客確認）
- (3) Quantemplate（データ格納）
- (4) Tradle（顧客確認）
- (5) Covi Analytics（法規制の分析、監視、その他）
- (6) Unicorn Training（研修）
- (7) Zarion Software（その他、監視）

4. 監督機関の動向および今後に向けて

- (1) 監督機関の動向
- (2) 今後に向けて

5. おわりに

要旨

スマートフォンの普及をはじめとする情報通信技術の急速な発展により、従来になかった発想や技術で、金融業務の代替サービスや、新しい保険サービスを提供する企業が台頭している。一方、保険業界を含む金融機関を取り巻く規制が複雑になるなかで、革新的な技術やサービスを駆使し、規制対応業務の効率化や顧客への付加価値向上につなげることを検討する動きが始まった。

複雑な規制に効率的に対応するために革新的技術を活用するレグテックは、今後さらなる技術の発展が見込まれる。各国の保険業界でも、顧客体験の向上にとどまらず、契約者保護や規制対応に効果的に革新的な技術を活用していくという観点で、革新的な技術への投資や導入の検討がはじまっている。わが国の保険業界においても、今後、同様の動きがはじまると考えられる。

1. はじめに

スマートフォンの普及や IoT の活用など、情報通信技術の急速な発展により、従来になかった発想や技術で、預金・融資・決済等の金融業務を代替する新しいサービスを提供するフィンテック企業や、保険業務に関連するサービスを提供するインシュアテック企業が台頭している。監督機関は、革新的な技術発展を促進するとともに、それらを監督する新しい枠組みを策定しなければならない状況に置かれている。

一方、保険業界を含む金融機関を取り巻く規制は複雑になってきており、特に国・地域をまたぐクロスボーダー取引に対する規制強化が図られてきている。金融機関が、規制対応の目的で顧客に類似書類の提出を何度も求めて顧客離れを生じさせるケースや、規制対応が遅れたために多くの罰金を支払うケースなども見られるようになった。

こうした背景のもと、複雑な規制へ効率的に対応するために革新的な技術を活用する取組が始まった。この取組はレグテックと呼ばれ、特に 2017 年以降、投資も活発になり、注目されるようになった。

金融機関は、革新的な技術やサービスを駆使し、顧客への付加価値向上や抜本的な業務の効率化につなげていくことが求められている。わが国の保険業界も、顧客体験の向上のみならず、契約者保護や規制対応で効果的に革新的な技術を活用していくという観点で、革新的な技術への投資や導入の検討が今後必要となるであろう。

本稿は、海外におけるレグテックの現状とこれらに対する監督機関の対応を概説することで、わが国の保険業界の参考に資することを目的としている。現在、レグテック議論の中心にあるのは銀行や証券会社で、保険会社はまだこれからであるが、現状を概観することで、保険業界における今後の課題も探りたい。

なお、本稿における意見・考察は筆者の個人的見解であり、所属する組織を代表するものではないことをお断りしておく。

2. レグテックの概要

(1) 「レグテック」の定義

レグテック (RegTech) は、規制 (Regulation) と技術 (Technology) を合わせた造語であり、2015 年頃からイギリスと米国を中心に使われはじめたと言われている¹。定義は厳密に定まっていないが、イギリスの金融監督機関である金融行為規制機構 (Financial Conduct Authority : 以下「FCA」) の「フィンテック²の一領域で、既存の機能よりも、規制要件への対応をより効率的かつ効果的にできるようにする技術に焦点をあてたもの」という定義や、主に世界の手民間金融機関が参加する国際金融協会

¹ 小林孝明「RegTech による新たな規制への効率化対応～グローバルな Know Your Customer の統合化～」金融 IT フォーカス 2016 年 7 月号 (野村総合研究所、2016.7) 他

² FCA は、フィンテックを「スタートアップからの新商品や、テクノロジーが主な実現要素である既存プレーヤーによる新しいアプローチの採用を含む「金融サービスのイノベーション」と定義している。

(Institute of International Finance) の「規制やコンプライアンスの要件をより効果的かつ効率的に解決するための新しい技術の利用」という定義がよく引用されている。対象となる業界を金融機関に限定しない場合や、技術を提供する企業も含む場合がある。また、レグテックと区別して、監督機関による革新的な技術の利用を「スプテック (Supervisory Technology : SupTech)」と呼ぶ場合もある。活用する「新しい技術」または「革新的な技術」³は、特に「フィンテック」や「インシュアテック」などで違いがあるわけではなく、その活用目的や、活用する主体によって、名称が異なっている。

本稿では、国際金融協会の定義を採用し、対象となる業界を特に金融機関に限定せず、不正取引防止を含めたコンプライアンスの取組に対する革新的な技術の活用も含めることにする。

(2) 普及の背景と市場規模

a. 普及の背景

2008 年の金融危機以降、金融規制が高度化かつ複雑化したことにより金融機関のコンプライアンス対応の負荷と費用が増加したことを受け、その効率化とコスト削減を実現するニーズが高まっている。そして、AI (人工知能) やビッグデータ解析などの技術を活用したフィンテックの発展に伴い、これらの技術を監督機関への報告業務やその手続きにも活用することに注目が集まるようになった。

フィンテックの推進に力を入れているイギリス⁴の FCA は、「金融危機に伴い、金融機関がより多くの報告要件に対応し、より高い規制基準を満たす必要があることを認識している」として、「効率的な競争の確保とイノベーションの促進に向け、金融機関が規制要件を適切に管理し、コンプライアンス費用を削減できる技術への支援が必要である」という見地で、レグテックの推進を開始したと説明している。

規制強化の傾向を示す一例として、金融危機以降の世界の銀行が法令違反で支払った罰金の推移のデータがある (図表 1 参照)。2009 年から 2016 年までに、支払った罰金だけで総額 3,210 億ドルにのぼる。調査を行ったボストン・コンサルティング・グループは、「2015 年には低水準になり、安定しているように見えるが、現状では米国の規制当局が最も活発であり、欧州とアジアの規制当局による罰金や処罰は、今後数年にわたって増加すると予想している」としている。

また、欧州システミックリスク理事会の報告書⁵によると、欧米の主要銀行 20 社による不正行為がもたらした罰金や対応費用のコストは、2009 年から 2014 年の累計で約

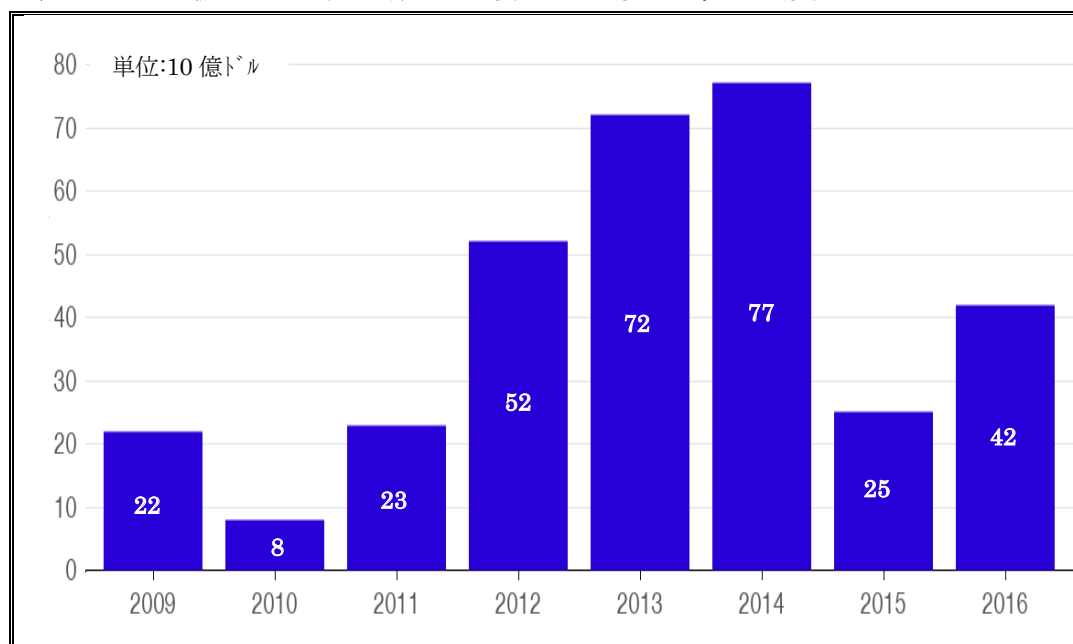
³ 例えば、AI (ディープラーニングや機械学習)、生体認証、電子メールや Facebook 投稿などの非構造化データの解析、アプリケーション・プログラミング・インターフェイス (API) などが挙げられる。

⁴ 原島健司「英国の Regulatory sandbox 革新的な金融サービスに「実験の場」を提供」(みずほインサイト 2016.3.31) 他 イギリスでは、2010 年 11 月に「テック・シティ構想」が公表され、IT 企業の集まっていたロンドン北東部を中心に世界中から IT 起業家や研究施設を誘致し、政策面で優遇するなど、政府が積極的にフィンテックに対する支援を推進している。

⁵ European Systemic Risk Board, “Report on misconduct risk in the banking sector” (2015.6)

2,000 億ユーロ（約 26 兆 5,000 億円⁶）にのぼるとしている。そのうち欧州の銀行は 500 億ユーロ（約 6 兆 6,000 億円）で、その自己資本比率（普通株式等 Tier 1⁷）を平均で 2% 下げたとしている。

図表 1 金融危機以降の世界の銀行が法令違反で支払った罰金の推移



（出典：Bloomberg, “World’s Biggest Banks Fined \$321 Billion Since Financial Crisis” (2017.3)および The Boston Consulting Group, “Staying the Course in Banking” (2017.3)をもとに作成）

b. 市場規模

レグテックの市場規模は、フィンテックやインシュアテックと同様、明確な線引きが難しく、多数の大手金融機関が社内で莫大な技術投資を行っていることもあり、厳密な算出は難しい。コンサルティング会社 Thomson Reuters が世界約 800 の金融サービス企業に実施した調査によると、レグテックの関連システムを自社開発していると回答した企業が 22%、課題に応じて社内外で行っていると回答した企業が 41%、全て社外で開発していると回答した企業が 26%となっている（図表 2 参照）。

ひとつの参考値として、大手監査法人 KPMG がレグテック企業⁸に対するグローバル・ベンチャー投資の推移を紹介している（図表 3 参照）。2017 年は、6 月末の半年間

⁶ 2018 年 4 月末時点の為替レートである 1 ユロ=132.4 円で換算した。以下同様とする。

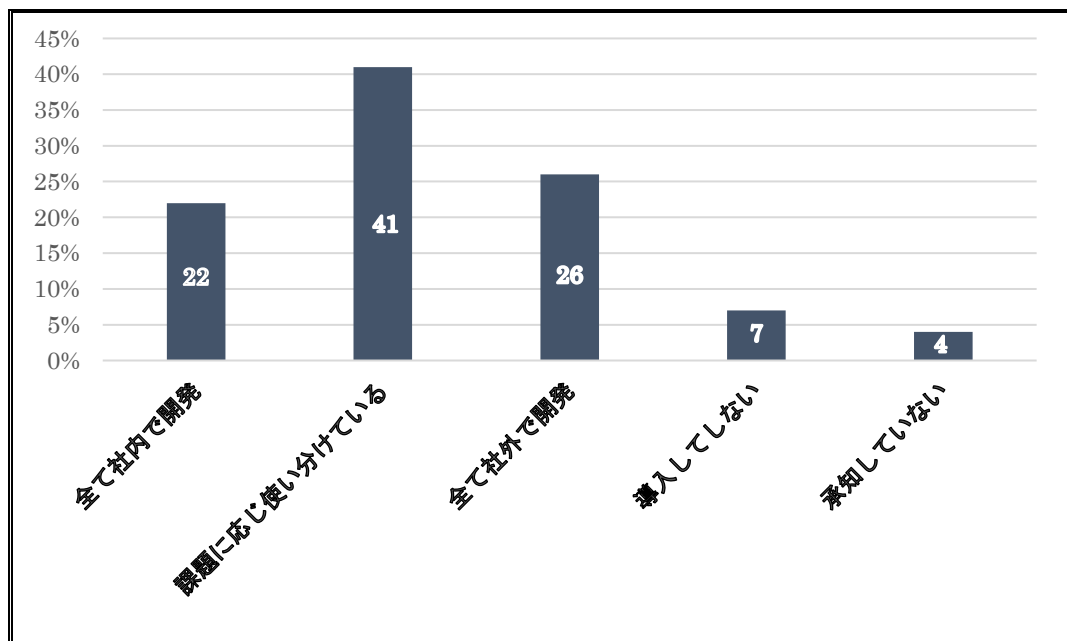
⁷ 国際的に業務を展開する金融機関の健全性を維持するために定められた金融規制の枠組「バーゼルⅢ」において導入された指標で、金融危機時においても銀行が業務を継続するために必要な損失吸収力の高い自己資本（普通株式や内部留保など）を分子として、これをリスク資産で割ったものである。

⁸ KPMG は、「規制や報告の法令遵守の簡素化・合理化を促進し、従業員や顧客による不正行為を防止するための技術主導型サービスを提供する企業」と定義している。

の投資額が 5 億 9,100 万ドル、取引件数は 60 件と、2016 年通年実績の約 6 割に上った。市場拡大の勢いが衰えていないことから、2017 年は、通年で 2016 年の投資額 9 億 9,400 万ドルを超えたとみられている。なお、2017 年上半期におけるフィンテック企業⁹全体に対するグローバル・ベンチャー投資は約 84 億ドル、取引件数は 293 件と開きがあるものの、以下の点で、レグテック市場の成長は有望視されている¹⁰。

- 企業におけるレグテックへのニーズが年々高まっていること
- フィンテックと同様、監督機関の支援体制が整いつつあること
- 多くの場合、一般消費者向けにサービス提供するフィンテック企業に比べ、企業または監督機関向けにサービス提供するレグテック企業は、収益性が高いと思われること

図表 2 レグテックに関連するシステム開発を社内外どちらで担っているか



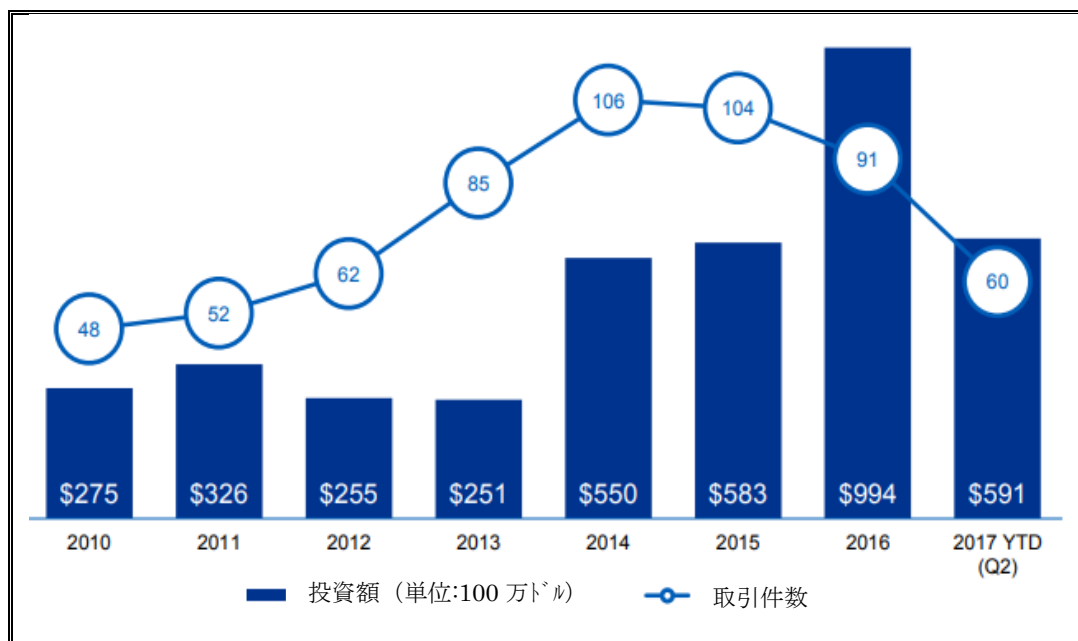
(出典：Thomson Reuters Regulatory Intelligence, “Fintech, Regtech and Roll of Compliance 2017”

(2017)掲載の図表をもとに作成)

⁹ KPMG は、「伝統的な金融サービスの枠外でテクノロジーを使って業務を行い、金融サービスの提供方法を変えようとする企業」や「テクノロジーを使って、伝統的な金融サービスの競争優位性の改善、そして消費者や企業の財務行動や金融機能の向上を目指す企業」と定義しており、レグテック企業も含まれている。

¹⁰ KPMG, “The Pulse of Fintech Q2 2017 Global analysis of investment in fintech” (2017.8) 他

図表3 レグテック企業へのグローバル・ベンチャー投資の推移



(出典：KPMG, “The Pulse of Fintech – Q2 2017 Quarterly analysis of global investment trends in the fintech sector” (2017.8)をもとに作成)

(3) 主なレグテックの分類

レグテックは、様々な視点で分類されている。本項では、保険会社の実務に照らしてわかりやすいという点で、金融規制とイノベーションに関する各種情報を提供する「プラネット・コンプライアンス」が公表している、レグテック企業の提供サービスの分類を紹介する。多くのレグテック企業は、以下の複数の項目に該当するサービスを提供している。

a. 監督機関への報告

金融機関は、取引やその手続の報告に関する法規制によって、監督機関へ各種データの提出が求められる。主に、法規制の要件に基づき、金融機関のシステムからのデータ抽出を自動化することで、タイムラグの少ない正確な報告を可能とし、対応負荷の削減を図ることを目指すソリューションである。

b. 監視

詐欺の防止と検出に加え、取引が、マネーロンダリング防止規制（AML）、市場濫用規制¹¹または支払規制に違反していないかをチェックするソリューションである。監視プロセスを自動化し、より高度な分析を提供することを目指しており、主に、機械学習

¹¹ 相場操縦やインサイダー取引に対する規制のことである。

やデータマイニングの技術が使用される。

c. データ格納

金融機関があらゆるシステムで収集・作成した大量のデータを簡単に格納するための、データへのアクセスと格納に関連するソリューションである。多くの金融機関は、独自の古いシステムを使用しているケースが多く、前述の「報告」と「監視」機能を有効化するために、同時に提供されるケースが多い。

d. 顧客確認

現在、グローバルに活動する金融機関は、各国のマネーロンダリング防止規制(AML)、米国の外国口座税務コンプライアンス法(以下「FATCA」)、欧州の第2次金融商品市場指令(以下「MiFID II」)などに基づき、金融機関の顧客および取引相手に関する情報の収集や監督当局への報告を含む一連の手続(Know Your Customer Program: 以下「KYC」)が求められており、これらの対応を簡素化するソリューションである。例えば、FATCAは、米国以外の国や地域にある金融機関に対して、5万ドル以上の資産を持つ米国納税義務のある個人や法人等に関する口座情報を、内国歳入庁へ提供することを求めている¹²。KYCは、件数も多く、規制ごとに要件が異なり、顧客または潜在顧客に対しても複雑な手続きを依頼する必要があるなど、金融機関にとって大きな課題となっている。生体認証技術に加え、分散台帳技術(ブロックチェーン)¹³の活用が、大幅な時間とコストの削減をもたらすと言われている。

e. 法規制の分析

金融業界の新しい法規制の内容を解釈し、現行の法規制や社内の既存システムとの違いを特定して、金融機関のリスク評価を実施するソリューションである。さらに、新しい法規制を分析し、必要な方針変更を警告するだけでなく、従業員の研修についてもアドバイスする。高度な分析機能とともに、AI(ディープラーニングや機械学習)の技術が使用される。

f. 研修

法規制や社内ルールなど日常業務におけるコンプライアンス知識を従業員に教育し、受講履歴の管理までを含めたソリューションで、おもにオンラインを通じて提供される。監督機関は、従業員教育を推奨しており、実施報告を求めるなどのケースもあることから、金融機関にとって、その管理がひとつの課題となっている。マネーロンダリン

¹² 日本の損害保険会社も、該当者に積立型商品を販売する際は、同様の提供が求められている。

¹³ 特定の帳簿管理者を置かず、参加者が同じ帳簿を共有しながら資産や権利の移転などを記録していく情報技術を指す。

グ、金融犯罪、利益相反、サイバー犯罪などの防止や、その取組に関する社内ルールが主なテーマである。内容にゲーム的要素を組み込み¹⁴、パッケージ化することで、参加者を動機付ける工夫がなされていたり、受講する従業員の職歴などに応じてパーソナライズドされたプログラムが提供されたりする。

g. その他

上記の a.～f.に分類できない規制対応またはコンプライアンスに関するソリューションである。主に規制リスクのモデリング、シナリオ分析および予測、企業内の業務管理や評価などが該当する。

3. 保険業界向けにサービス提供するレグテック企業

近年注目されるレグテックは、フィンテックと同様、銀行を中心として始まったものであるが、現在は、銀行業界に限定されず、より幅広いニーズに応えようとしており、サービスを提供する企業も増えている。本項では、主に保険業界向けにサービスを提供しているレグテック企業を、前記 2.(3)で提示したレグテックの分類も含め紹介する。

(1) Silverfinch（監督機関への報告、データ格納）

Silverfinch は、2016 年 1 月に欧州で導入されたソルベンシー II 規制¹⁵で求められる保険会社による監督機関への報告対応を支援する目的で、2014 年に設立された。イギリスのロンドンと、アイルランドのダブリンに拠点がある。

同社は、規制報告支援を目的としたデータ・モデルを開発した。顧客企業は、資産管理データや販売管理データなど、異なるツール上で管理されているデータを同社のプラットフォーム環境で一括管理し、規制報告用のテンプレートに当該データを落とし込むことで、監督機関へ効率的に報告することができる。また、追加機能によって、ヨーロッパ各地で事業展開していても、同じプラットフォーム上でデータを管理することが可能である。現在は、ソルベンシー II に加え、MiFID II、個人投資家向けの保険ベースパッケージ型投資金融商品規制（PRIIPs）、ドイツの保険監督法（VAG）、ドイツの大口信用供与規制（GroMiKV）に対する報告サポートも実施している。

(2) Albany Group（監視、顧客確認）

Albany Group は、2007 年にロンドンに設立された、リスク管理、技術の研究開発、

¹⁴ ゲームが本来の目的ではないサービスに、ゲームデザインの技術やメカニズムを活用する「ゲーミフィケーション（Gamification）」と呼ばれるものである。

¹⁵ 保険会社に、あらゆるリスクに対応した十分な自己資本の確保と、それを実行するための適切なリスク管理を含めたガバナンス態勢の確立を求める保険監督規制である。詳細は、水越秀一「欧州主要国におけるソルベンシー II 導入準備の状況」損保総研レポート第 113 号（2015.10）を参照願う。

情報に基づく予測・分析に特化した企業である。Aviva、Generali、Hiscox¹⁶および Markel¹⁷は、同社の顧客である。Albany Group は、不正行為の調査や顧客確認業務および企業のリスク分析を行うために、以下の2つのプラットフォームを提供している。

a. CONECT

ブローカーやロスアジャスターなどを含む、サプライチェーンや外部委託先の管理を行うプラットフォーム基盤である。外部委託先との契約書や、デューデリジェンス記録、各外部委託先とのやりとりを全て格納し、内部監査や外部監査にそのまま活用できる。階層別にアクセス権の付与が可能であり、グローバルサプライチェーンを含め、単一のプラットフォームで様々な管理に利用できる。また、企業ごとに、カスタマイズが可能である。

b. ORA

ORA は、ウェブサイトやソーシャルメディア、ビジネス情報などのオープンデータおよび企業内のデータから、関係する個人や法人等の情報を収集するためのプラットフォーム基盤である。KYC 対応や訴訟関連、詐欺的な保険金請求への調査に利用できる。

(3) Quantemplate（データ格納）

Quantemplate は、2012 年に保険業界経験者と IT 技術者によってロンドンに設立された IT ソリューション企業である。保険会社の契約情報や保険金支払情報などの既存データを、データ形式を問わず Quantemplate が提供するクラウドタイプのプラットフォームに格納することで、機械学習の技術の活用し、最小限のマニュアル作業で巨大災害のモデリングから保険料算出、引受成績分析までを当該プラットフォーム上で実行できる。また、エクセルシートのピボットテーブル¹⁸の要領でグラフや表が作成でき、データの更新もリアルタイムに可能である。

同社によると、多くの保険会社は、地域や統合再編などの経緯の違いによって、異なるシステムにデータを格納しており、決算業務や監査対応時に多くの対応負荷が発生するという。Quantemplate のプラットフォームは、保険会社内のあらゆるシステムにデータの受送信が可能であり（図表 4 参照）、対応負荷が削減し、円滑な意思決定を支援するとしている。

なお、同社には、Allianz Digital が投資している。Allianz は「Quantemplate は、リスクを分析し可視化する保険会社のニーズに焦点を当てたユニークなデータ分析会

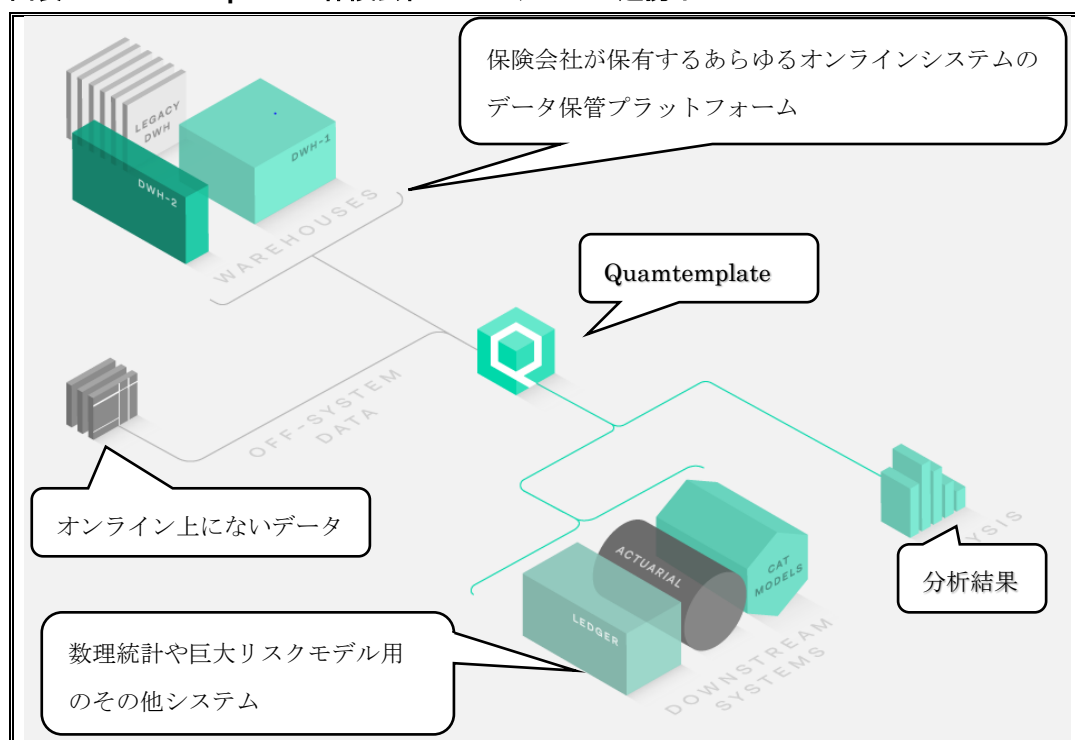
¹⁶ イギリス領バミューダに本社がある、主にニッチ商品を提供する保険グループである。

¹⁷ 米国バージニア州ハミルトンに本社のある、保険・再保険・投資機能を持つ保険グループである。

¹⁸ エクセルシート上で、データの抽出や並替を、簡単に行う機能である。

社である。Allianz のような保険会社にとっては、保有するデータを迅速に分析し、責任とリスク重視で行動することは大変重要である。我々は、Quantemplate がこのような点に対処するソフトウェアを開発したと考えており、他社でこれに匹敵するものは見たことがない」とコメントしている¹⁹。

図表 4 Quantemplate と保険会社のシステムとの連携イメージ



(出典：Quantemplate ウェブサイト掲載の「Drive digital transformation Unlock legacy data and break down silos」の図表をもとに作成)

(4) Tradle (顧客確認)

Tradle は、KYC を目的として分散台帳技術を活用し、銀行、証券、リース、保険などの業界や地域の垣根を越えて顧客情報を共有する、世界単一のシステム基盤を提供することを目指して 2014 年に米国のニューヨークで設立された。このシステム基盤により、コンプライアンスの向上、各組織のコスト削減と収益向上、顧客への迅速な対応による顧客満足度の向上につながるとしている。

具体的には、個人顧客が Tradle と提携する金融機関で口座を開くときに、アプリを介して個人情報登録する。各金融機関のルールに照らし、アプリ上のメッセージのやりとりで質問に回答し、身分証明書と本人を撮影することで、顧客情報の登録が完了する。その金融機関のルールや、質問の回答内容に照らして AI が質問し、身分証明書と

¹⁹ Allianz SE, “Insurance: Disruption is coming!” (2015.9)

本人の顔をもとに同一人物かどうか確認する。その顧客が別の金融機関で新しい口座を開くときは、そのアプリから「以前登録した情報を共有する」とクリックすることで、格納されている顧客の情報が共有される。Tradle はさらに、多くの企業の KYC プロセスを見直し、効率的な運用ができるよう支援するという²⁰。

Tradle は、FCA が提供している第 1 回目の「レギュラトリー・サンドボックス (Regulatory Sandbox)」²¹に参加し、2017 年 2 月よりサービスを開始した。FCA への申請時には「Aviva と連携して、自動化された顧客認証システムを提供する」旨を表明していた。現在は、同社のウェブサイト上で紹介されているプロジェクト・パートナー組織に Aviva の名前はなく、FCA と並んで、ロイズ保険市場と AIA グループの名前が挙げられている。

(5) Covi Analytics (法規制の分析、監視、その他)

Covi Analytics は、保険会社のコンプライアンス業務を簡素化し、コスト削減および意思決定の迅速化を支援することを掲げ、2015 年にロンドンで設立された。

創業者は、イギリスの健全性規制機構 (PRA) でソルベンシー II を国内法制化する業務に従事していた。「複雑なコンプライアンス対応をシンプルにすることで、保険会社のコストとオペレーショナルリスクを削減したい」と考え、起業したという²²。なお、Direct Line Group は、2016 年 4 月に同社のシステムを導入している。

Covi Analytics は、コンプライアンス業務を「規制の解釈」と「コンプライアンスの実施と確認」という 2 つのプロセスに分け、それらを単純化するソリューションとして、以下の 2 つの SaaS モデル²³のシステムを提供している。これらのシステムには、AI と機械学習技術が使用されている。

a. CMILE

CMILE は、コンプライアンス担当者が事業の対象となる規制を確認し、そのルールに準拠するための方法を特定する「規制の解釈」プロセスを支援するシステムである。当該システムは、金融機関に対して適用される多くの法規制のデータベースであり、法規制の変更も適宜反映される。例えば、対応の要否を検討すべき案件に関する用語を検索すると、法規制を横断する形で該当の用語が抽出できる。個別に確認したうえで、クリッピングすることが可能である (図表 5 参照)。それぞれの条文に対して、影響度に

²⁰ FIBC ISID, “FIBC2018 Tradle KYC (Tradle)” (2018.4)
<https://www.youtube.com/watch?v=RaT8qOMOD8Y>.

²¹ FCA がフィンテック支援策の一環として提供している、一定の条件を満たすフィンテック企業に革新的な金融商品・サービスに通常の規制を適用しない実験環境である。

²² Startupbootcamp InsurTech Demo Day 2016 - CoVi Analytics
<https://www.youtube.com/watch?v=k57wEZQycLk>

²³ SaaS (Software as a Service) モデルとは、必要な機能を必要な分だけサービスとして利用できるようにしたソフトウェアやその提供形態を指す。

応じて注釈が加えられている。規制改定がある場合、それによって、どのような対応が必要かといった内容の通知が届き、規制変更のために必要な社内ルールなどのテンプレートや、機械学習アルゴリズムによる事業活動のベストプラクティスの推奨などの提示がある。

現在は、FCA（主に FCA ハンドブック）、ソルベンシーⅡ、および香港保険当局の3つのスタック²⁴が用意されている。

図表 5 CMILE の画面イメージ



（出典：Covi Analytic ウェブサイト掲載の CMILE 紹介画面をもとに作成）

b. CORE

CORE は、コンプライアンスを実務に落とし込み、継続的に状況を確認する「コンプライアンスの実施と確認」プロセスを支援するシステムである。CORE に、企業のリスクイベントを入力すると、「事業がさらされているリスク」を特定し、そのリスクを管理するためのベストプラクティスを提示する。また、リスク管理を CORE のシステム上で一元管理し、定期的な報告に用いるデータ作成等を自動化することが可能である。また、会計ソフトウェアや CRM などのシステムに直接リンクさせることにより、コンプライアンスの監視を自動化する手段を提供するという。

²⁴ 格納したデータ領域やデータ構造を指す。

(6) Unicorn Training（研修）

Unicorn Training は、1988 年にイギリスのボーンマスに設立された、おもに金融業界向けに、コンプライアンスを中心とした教育ツールを開発・提供している会社である。英国の金融サービス機関 300 社を代表する業界団体 UK Finance や、勅許保険協会（The Chartered Insurance Institute：以下「CII」）などと提携している。Unicorn Learning Management System と呼ばれる SaaS モデルの学習管理システムが、金融業界や e ラーニングの業界で高い評価を受けている。

Unicorn Training は 2016 年にゲーム会社を買収し、ゲーム形式のシミュレーション学習ツールを提供している。同社のウェブサイト上でコンプライアンス関連のゲーム形式の学習ツールは確認できなかったが、CII に提供した、保険ブローカー向けのロールプレイング形式のツールが紹介されている（図表 6 参照）。このツールでは、保険ブローカーが架空の「Riskford Manor Hotel」の施設を訪問して従業員に話を聞き、部屋を廻って適宜写真を撮影したうえでリスクを評価し、職場に戻ってアンダーライター宛の付保内容の報告書を作成する。すると、「一般情報とリスク管理」「施設の情報」「求められる補償」「根拠」および「全体」のカテゴリーで達成度が評価される。

図表 6 シミュレーション学習ツール「Riskford Manor」イメージ画像



（出典：Unicorn Training ウェブサイト掲載の動画「Riskford Manor」をもとに作成）

(7) Zarion Software（その他、監視）

Zarion Software は、1995 年にアイルランドのダブリンに設立された、金融機関向けに業務管理ソフトウェアを提供する企業である。顧客企業は、このソフトウェアを使

って業務フローの自動化や簡素化を実現するとともに、従業員の勤務状況に応じた業務の自動アサインや、従業員個人や部署の勤務管理や業績管理を行うことができる。企業、部署、従業員個人単位の業務活動のデータを可視化することができ、あらゆるレベルでの経営判断に活用することが可能である。実施される業務が、法規制や社内ルールに則ったものであるかも確認できる。

同社の顧客として、AIG、Allianz、Aviva、Canada Life、ING、Irish Life、Liberty Insurance、Zurich など、多くの保険会社が紹介されている。

4. 監督機関の動向および今後に向けて

本項では、監督機関の動向として、まずレグテックに対する取組を実施しているイギリスの FCA の動向を説明したうえで、米国とわが国の監督機関の動向についても簡単に説明する。また、今後、わが国の保険会社がレグテックを検討するにあたって認識または準備しておくべきと考えられる点についても簡単に説明する。

(1) 監督機関の動向

a. イギリス (FCA)

イギリスの FCA は、2014 年 10 月に、消費者の利益となるイノベーションと、金融サービスにおける創造的破壊を通じた競争の促進を狙いとして、フィンテック企業を直接支援する「プロジェクト・イノベート (Project Innovate)」を掲げた²⁵。その一環として、レグテックにも力を入れている。

2015 年 11 月、FCA は、レグテックの開発と活用をどのように支援するべきかについて意見を公募し、翌年 7 月に 100 を超える諸団体の意見を集約した。FCA は、レグテック業界との協力関係を強化し、業界参加者が共通の課題に取り組むことを支援し、技術革新の潜在的利点を生かすための触媒の役割を果たすとともに、金融機関の革新的な技術の導入を促進するために、監督機関として、レグテックに関する基準とガイドラインを作成していくと表明した。FCA が目指す成果として、以下を掲げている。

- コンプライアンスの向上と、監督機関と金融機関双方のコスト削減を実現するために、イノベーションの発展を促し、コンプライアンスと監督機関と規制され

²⁵ このプロジェクトにおいて、FCA は金融機関やフィンテック企業と直接対話する場となるイベント「TechSprint」の開催や、一定の条件を満たすフィンテック企業に対して革新的な金融商品・サービスに通常の規制を適用しない実験環境「レギュラトリー・サンドボックス」の提供等で、個々のフィンテック企業が新たなサービスを開始する際に、どのような法規制に抵触する可能性があるのか、何を監督する必要があるのかを監督官庁、金融機関、フィンテック企業と事前に確認するなどして、イノベーション推進を妨げる規制等を調整し、適切な法規制の準備を行っている。また、注目されているロボアドバイザー事業を支援する「アドバイス・ユニット (Advice Unit)」を設置して規制の調査に着手し、フィンテック企業にフィードバックを提供している。

る金融機関との間のインタフェースの改善を支援するための革新的な技術を特定する。

- フィンテック企業が国外市場へ展開するのを支援し、同時にイギリスの金融機関が世界最高水準の技術を利用できるように支援する。
- 消費者が適切な水準で保護されながら、レグテックとフィンテックのメリットを享受できるよう、金融業界を牽引する。

FCA は、外部からの様々な意見を踏まえ、レグテックによる規制報告自動化の実現可能性を高めるための4つの重点分野を導き出した（図表7参照）。「効率性・協力」の分野で、FCA とイギリスの中央銀行であるイングランド銀行は、2017 年 11 月、TechSprint と呼ばれる業界関係者を集めるイベントを2週間開催した。目的は、法規制やコンプライアンス要件を、各金融機関のシステムやデータベースと接続させるためのソリューションを探求することであった。その中で、機械が規制報告要件を読み取り実行することが可能であるとする「概念証明²⁶」が開発された。FCA は、2018 年 2 月、金融機関やレグテック企業、学術団体、他の監督機関に対し、法規制の読取や報告を自動化させる取組に関するより具体的な提言等の公募を開始した（2018 年 6 月 28 日締切）。また、関連する法的、技術的および規制上の課題についてさらに議論するために、Tech Sprint 参加者が主催する円卓会議が複数回予定されている。FCA は、これらの円卓会議の結果と業界内の更なる議論、公募した意見やフィードバックをまとめた声明を2018 年夏に発表するとしている。

図表 7 規制報告自動化の実現可能性を高めるための4つの重点分野と内容

重点分野	内容
効率性・協力	○FCA ハンドブック（注1）の更新：業務ルールとデータの関係性を説明する標準言語（SMBR）と自然言語をコンピュータに処理させる技術（NLP）を用いて、機械で読み取り可能なバージョンを作成する。 ○モデル駆動（注2）型規制：あらゆる内部および外部のデータ概念体系を異なるドメインから共通フォーマットに配列して翻訳するために、セマンティクス（単語の意味の分析とそれらの単語の関係）と文体形式の使用を調査する。 ○モデル駆動型機械可読規制：上記2つを基礎にして、規制（FCA/PRA ハンドブック）、コンプライアンス手順、データベース、データ標準を共通の機械で読み取り可能なフォーマットに落とし込む。 ○従業員セキュリティの向上：サイバーセキュリティ対策を目的とした従業員教育を提供するイギリスのソフトウェア会社 CybSafe と協働し、金融サービス組織内で人的安全を測定し改善するために、心理学と行動変化理論を行動モデリングソフトウェアに組み入れる。

²⁶ 実物に即して本物の機能を検証することによって、ある概念や理論の実用化が可能であるとする

重点分野	内容
統合、標準化、理解	○市場インフラ基盤技術監視委員会（MITOC）／国際スワップデリバティブ協会（ISDA）：経済的特徴や取引案件の集合体として取引を示す目的で、データとプロセスを表現するための標準化モデルの構築 ○RegHome：規制関連事項に関する、銀行間の知識交換のためのプラットフォームの構築 ○ITRAC：銀行業界の主要なグローバル IT リスクの可能性を探り、新技術を活用するうえで重要な課題の解決を支援するフレームワークを管理する。
予測、学習、単純化	○インテリジェント規制アシスタント：規制担当弁護士として機能し、顧客と対話して、規制当局からの認可取得用の申請フォームに入力する。 ○インテリジェント規制アドバイザー：ユーザーが直接作業するオンライン画面にて、ロボアドバイザーが、自動化された基本的なアドバイスを提供することによって、認可プロセスを通じて申請者を誘導する規制ハンドブックになる。 ○応用実験：オーストラリア連邦銀行、ING、イギリスの法律事務所 Pinsent Masons と協働して、MiFID II 規制を解釈し、コンプライアンスプログラムを自動的に構築し、管理する際の、NLP（自然言語処理）および AI 技術の使用可能性をテストする。
新しい方向	○アルゴリズム規制とコンプライアンスのためのブロックチェーン技術（BARAC）：調査プロジェクトを立ち上げ、規制とコンプライアンスの自動化を実現するためのブロックチェーン技術の可能性を調査する。 ○SmartReg：UCL（University College of London）と大手銀行 Santander は、スマートコントラクト^{（注3）}技術と分散台帳技術を使用して、FCA がコンプライアンスを検証できるようにするためのプロジェクトに取り組んでいる。 ○Project Maison：FCA は、米国の分散技術開発企業 R3、イギリス大手銀行 RBS 等と協働し、規制報告のために分散台帳技術使用の可能性を調査した。（第一段階の取組は成功し、今後 BARAC へ情報提供される。）

（注1）FCA が発行した、銀行や保険会社等の様々な金融サービス分野の法令・規制等をまとめたハンドブック

（注2）規制や要件により必要なデータや手続の流れをモデル化すること。モデルデータを元に、対象とする手続を自動化させるのに適したフレームワーク上で動作する手続のスケルトンコード（プログラムを設計する際によく使われる機能を予めまとめたテンプレート）を生成できる。

（注3）オンライン上で、効率的に合意を取り付けるシステムのこと

（出典：FCA ウェブサイトをもとに作成）

b. 米国（NAIC）

米国の金融機関と監督機関の関係は、他国と比較して複雑であり、業種や免許形態によって、監督機関が異なる²⁷。保険業の規制・監督は、各州にて制定された保険法に基づき、各州の監督官庁によって実施されている²⁸。

フィンテックの取組については、連邦レベルで、通貨監督庁（OCC）、消費者金融保護局（CFPB）、および商品先物取引委員会（CFTC）がフィンテック企業の市場参入を

²⁷ 例えば、商業銀行に対しては、連邦レベルで通貨監督庁（OCC）、連邦準備銀行（FRB）、預金保険公社（FDIC）の3組織のほか、各州にも監督官庁が設置されており、免許の種類や連邦準備制度への加盟状況によって、監督機関が異なる。

²⁸ 詳細については、損害保険事業総合研究所『主要国における個人情報保護規制の動向と保険業界の対応』（2017.9）を参照願う。

促進する取組を発表・実施している²⁹。一方、ノンバンク等の金融サービス事業者は、従来から州で規制されており、消費者と対面するほとんどのフィンテック企業も、州によって規制されている。そのため、州の金融監督官庁の方がより早く直接的に活動している。例えば、ニューヨーク州金融サービス局は、仮想通貨事業者を対象にしたビットライセンス（BitLicense）規制³⁰を制定した³¹。しかし、規制当局間の連携は取れておらず³²、フィンテックの成長を促進するには、連邦議会による政策的な関与が必要になるとの見方もある³³。

2017 年 3 月、20 名超の超党派議員によって下院に提出された財務透明性法案（H.R.1530）は、制定されれば、米国初のレグテック法になると言われている。連邦レベルの金融監督機関³⁴が協力して、既存の法規制のもとに金融業界から収集している情報について、統一のデータ基準に基づいて収集・管理するように求める法律である。また、既存の法律によって公表が義務付けられている情報は、各監督機関が公開データとして、オンライン上で検索や一括ダウンロードを可能にし、かつ制限なしで開示するように求めている。この法案は、レグテック技術の活用を目的として掲げており、米国の金融規制報告プロセスを大きく変えると考えられる。

保険業については、各州の保険監督者の組織である全米保険庁長官会議（NAIC）がイノベーション&テクノロジー・タスクフォースを立ち上げ、保険業界のイノベーションと技術開発に関して議論し、消費者保護や保険会社の監督、保険規制の枠組の改善を検討している。そのタスクフォースの傘下にあるビッグデータ作業部会は、2018 年の取組のひとつとして、「州の保険監督当局が市場を適切に監視し、引受、料率算出、損害対応および販売実務を評価するために必要なデータとツールを見定める」ことを掲げている。この評価には、現時点で利用可能なデータとツールの理解を深め、必要に応じて追加のデータやツールの推奨事項を得ることが含まれる。同部会は、「この評価に基づいて、必要なデータを収集・分析し、分析する手段を提案する」としている。

²⁹ 消費者金融保護局は、2016 年 2 月、消費者に優しいイノベーションもたらす潜在力のある新商品を提供し、金融機関や企業が、消費者規制に関する法令適用事前確認手続を申請できる、新しいプロセスを確立する方針を公表した。通貨監督庁は同年 10 月、「責任あるイノベーション」推進を目的とする専門部署の創設や、銀行やフィンテック企業との対話チャネルの拡充などを軸とする、同庁の金融イノベーションへの対応能力向上のための枠組を公表した。商品先物取引委員会は、2017 年 5 月に、フィンテック関係者との情報共有機能を担う「LabCFTC」をニューヨーク州に開設したと公表、レグテックもフィンテックの一部として重視し、将来の市場やリスクの監視へ活用を検討するとしている。また、同委員会は、2018 年 2 月に、イギリスの FCA とフィンテックイノベーションを目的とした協定を締結したと公表した。

³⁰ 23 NYCRR Part 200 Virtual currencies

³¹ この動きを受け、統一州法委員全国大会は 2017 年 7 月に仮想通貨事業法を制定、2018 年 4 月現在、コネチカット州、ハワイ州、ネブラスカ州で検討されている。

³² 2016 年 12 月に、通貨監督庁がフィンテック企業に特別目的国法銀行免許を付与する構想を打ち出し、州法銀行監督官協議会（CSBS）がこれに反発し、翌年 4 月に通貨監督庁を相手取り訴訟を起こす等、論争が続いている。

³³ Transatlantic Policy Working Group Fintech, “The Future of RegTech for Regulators” (2017.6)

³⁴ 証券取引委員会（SEC）、預金保険公社、通貨監督庁、消費者金融保護局、連邦準備制度理事会、商品先物取引委員会、国家信用組合管理（NCUA）、連邦住宅金融庁（FHFA）

また、NAIC が公表した 2018 年から 2020 年までの戦略計画書によると、NAIC の保険政策研究センターを活用して、保険規制の革新に焦点を当て、規制の革新に影響を与える可能性のある要因について調査し、インシュアテックやレグテックのようなイノベーションに関する情報を州保険監督官庁と NAIC で共有できるような取組へ協賛または参加する旨が説明されている。州の保険監督官庁においても、今後、本格的にレグテックの活用が検討されてくるものと考えられる。

c. 日本（金融庁）

金融庁は、情報通信技術の急速な発展や電子商取引の増大などに伴う決済業務・サービスの高度化に関連する金融業務のあり方や、それらを支える基盤整備の在り方等について、多角的に検討することを目的に、金融審議会「決済業務等の高度化に関するスタディ・グループ」を 2014 年 10 月に発足させた。この中でフィンテックに関しても取り上げられ、金融当局として整備すべき環境について議論する場となった。その後、決済業務も含むフィンテックにかかる規制整備の議論が開始され、金融庁による支援に向けた議論や支援が積極的に行われている。

レグテックについては、平成 28 事務年度金融行政方針のひとつである「IT 技術を活用した監視システムの強化」の中で、「証券市場における IT や AI（人工知能）技術の進展を含めた市場の構造的変化に対応するため、国内外の金融技術の動向や国内外の規制当局・法執行機関における IT 技術の導入状況等を踏まえ、取引監視システム等、現行の市場監視システムにおける IT 技術の更なる活用（RegTech）に関する検討を行う」と記述され、定義も「ここでは『規制当局・法執行機関に関する情報技術革新』の意味で使用」している旨明記された。レグテックは、「市場監視システムにおける IT 技術の更なる活用」と位置付けられ、主に証券取引等監視委員会がその検討の中心となっている。2017 年 8 月に公表された「証券取引等監視委員会の活動状況」によると、IT 技術の活用にかかる今後の課題として、3 点を挙げている（図表 8 参照）。

図表 8 IT 技術の活用にかかる今後の課題

○市場監視における先進的 IT 技術の活用の検討

具体的に検討している技術として、以下を掲げている。

- ・インターネット上の膨大なデータから、投資判断に影響を与える重要な情報を的確に抽出・分析する技術
- ・膨大な発注・取引にかかるデータから、不正取引の疑いのある発注・取引を的確に抽出・分析する技術
- ・マクロ経済動向や企業の財務情報等の様々なデータから、企業の不適正会計の兆候を早期に発見する技術
- ・金融機関や自主規制機関等の市場関係者から、市場監視に必要なデータの授受を低コストかつ円滑に実施するための技術

○官民共同による IT の取組の推進（RegTech エコシステム）

市場の公平性・透明性の確保のためには、規制当局と自主規制機関、金融機関などの市場関係者が対話を繰り返し、業界全体の最適化をもたらす効率的・効果的な IT 投資（RegTech エコシ

テム) を目指していく必要がある。

○デジタルフォレンジック技術の一層の向上およびシステム環境の高度化

近年の IT の高度化及びデータの大容量化に対応するため、電子データの保全・復元・解析・保存にかかるシステム環境の高度化や、電子機器の保全・復元・会席作業を的確に行うためのデジタルフォレンジック技術（電磁的データの証拠保全・解析手法等の技術）の一層の向上に取り組んでいく。

（出典：証券取引等監視委員会「証券取引等監視委員会の活動状況」（2017.8）より抜粋）

(2) 今後に向けて

ここ数年でフィンテックをはじめとする革新的な技術の活用が認識されるようになるにつれ、大きな課題のひとつであるコンプライアンス対応にもその技術を活用していく流れができています。

経済協力開発機構（OECD）が 2017 年 9 月に発行した「保険業界におけるテクノロジーとイノベーション」という報告書において、レグテックは、保険会社が顧客対応や投資管理等を目的としたビッグデータとアルゴリズムの活用が適切に行われていることを実証するためにも、今後役割を発揮していくだろうとされている³⁵。レグテックには、インシュアテック³⁶の普及に伴う課題に対する解決策の提供も期待されている。

また、保険監督者国際機構（IAIS）は、2017 年のグローバルセミナーにて、「急速に拡大している規制技術の世界（レグテック）」に今後資源を投入していくと決定したことを明らかにした³⁷。特に監督機関が目指している規制報告の自動化は、金融機関と監督機関双方の業務の正確性の向上と効率化を実現できるため、保険業界でも同様の動きが起きると思われる。

わが国の保険会社が、レグテックを検討するにあたって認識または準備しておくべきと考えられる点を 4 点説明する。

a. 規制対応に関するリスクや複雑性の明確化

社内の規制対応に対する業務フローについて、効率化や業務品質の向上が必要な項目を明確にしておくことが必要である。例えば、多くの金融機関は、自社内で構築した古いシステムを使い続けており、合併・再編の際も、そのまま併用していることが多いという。大手会計事務所であるデロイトの調査によると、2014 年に欧州の銀行は情報技術に 550 億ユーロ（約 7 兆 3,000 億円）を費やしたものの、システム更新に費やした支出はわずか 90 億ユーロ（約 1 兆 2,000 億円）であり、既存の古いシステム技術がそのまま維持されていることが推定されるという。度重なる規制対応要件の変更があり、抜本

³⁵ AI の活用において、倫理的に誤った意思決定を行うリスクやアルゴリズムのブラックボックス化などの懸念が高まっている。詳細は、金奈穂「保険業務における AI の活用－活用事例とリスクへの対応を中心に－」損保総研レポート第 122 号（2018.2）を参照願う。

³⁶ 同報告書にて、インシュアテックは「保険業界に革新をもたらす、保険市場の規制慣行に影響を与える可能性のある新しい技術」と定義されている。

³⁷ Deloitte, “IAIS update: 2017 Global Seminar” (2017)

的なシステム移行にまで手が回らないことが理由として挙げられている³⁸。異なるシステムを用いて規制上求められる報告を行う場合、多くの複雑な手作業が発生しているという。わが国の保険会社においても、似たような状況となっている可能性がある。

システムが介在しないマニュアル対応についても、人が実施する工程が多いほど、間違いが生じる可能性も増える。また、データ格納を含むシステム基盤については、外部システム基盤との接続や保有データの移行を見越した、見直しや予算手当て等の準備も想定される。

b. 個人情報に関する規制の確認

レグテックのサービスを利用するにあたって、保険会社が保有する個人情報を外部のシステム基盤に移転させる可能性が出てくる。規制要件によって個人情報の取扱が大きく異なることから、拠点のある地域の個人情報保護規制を把握しておく必要がある。個人情報（またはプライバシー）保護の法規制は、業務フローの再構築にあたり、特に確認が必要となる法規制である。

c. 人材育成

コンプライアンス業務には、一定の人的スキルが必要であり、革新的な技術を業務に導入するにあたっては、プロセスの監督が不可欠になる。また、外部アプリケーションとの接続が増えるという観点で、サイバーセキュリティに関連するリスクも考慮に入れる必要がある。革新的な技術領域と、コンプライアンス実務の双方に精通する人材を育成・確保していくことが、今後求められると思われる。

d. 監督機関との協働

監督機関への規制要件の報告を自動化するにあたっては、監督機関および保険会社双方のメリットを追求するため、双方の協働が不可欠である。この点においては、他の金融業界を含めた各国・地域の規制動向、革新的技術のメリット・デメリット等も確認しながら、保険業界として取り組んでいく必要があると思われる。

5. おわりに

フィンテックやインシュアテックに象徴される金融分野の技術革新は、保険会社の商品・サービスの姿を大きく変えるだけでなく、保険会社と監督当局との関係や接点、コンプライアンスなど社内管理の在り方にも影響をおよぼそうとしている。レグテックの活用は、コンプライアンス業務や監督機関への報告業務における対応負荷の削減やオペ

³⁸ Deloitte, “RegTech is the new FinTech How agile regulatory technology is helping firms better understand and manage their risks” (2016)

レーショナルリスクの低減につながると期待される。さらに保険会社が抱えるコンプライアンスリスクをめぐっても、膨大なデータを蓄積・分析するといった手法によって、リスクへの対策や管理などの精度を向上させて、コンプライアンス機能を実質的に強化できるとも期待されている。

わが国でも、すでに革新的な技術を商品開発等に取り入れている保険会社が増えつつあるが、今後、規制対応やコンプライアンス業務での活用も検討できると考えられる。各国・地域の規制動向や技術革新の動向などを念頭に置きながら、レグテック推進への備えが必要であろう。

＜参考資料＞

- ・雨宮卓史「海外のフィンテック促進に向けた取組－英国・シンガポール・EU」調査と情報第 955 号（国会図書館、2017.3）
- ・江見圭司「モデル駆動型開発の実践例」NAIS Journal Vol.7（日本応用情報学会、2012.3）
- ・神山哲也、飛岡尚作「大手英銀の牙城に挑むチャレンジャー・バンクと FinTech」野村資本市場クォーターリー2015 夏号（野村資本市場研究所、2015）
- ・金奈穂「保険業務における AI の活用－活用事例とリスクへの対応を中心に－」損保総研レポート第 122 号（損害保険事業総合研究所、2018.1）
- ・小林孝明「RegTech による新たな規制への効率化対応～グローバルな Know Your Customer の統合化～」金融 IT フォーカス 2016 年 7 月号（野村総合研究所、2016.7）
- ・証券取引等監視委員会「証券取引等監視委員会の活動状況」（2017.8）
- ・土屋恵司「統一公務員退職制度運営法－米国における統一州法導入の事例紹介－」外国の立法 230（国立国会図書館調査及び立法考査局、2006.11）
- ・原島健司「英国の Regulatory sandbox 革新的な金融サービスに「実験の場」を提供」みずほインサイト 2016.3.31（みずほ総合研究所）
- ・藤井秀樹、松元忠雄『FinTech は保険業界の何を変えるのか？「AI+ビックデータ」がもたらす金融イノベーション』東洋経済新報社（2017.3）
- ・水越秀一「欧州主要国におけるソルベンシーⅡ導入準備の状況」損保総研レポート第 113 号（損害保険事業総合研究所、2015.10）
- ・水越秀一「海外の保険会社におけるフィンテック活用の取組みについて」損保総研レポート第 116 号（損害保険事業総合研究所、2016.7）
- ・Bank for International Settlement, “Sound Practice: Implications of fintech developments for banks and bank supervisors” (2017.8)
- ・CB Insights, “The State of Regtech” (2017.9)
- ・CFA Institute Research Foundation, “Fintech and RegTech in a Nutshell, and the Future in a Sandbox” (2017)
- ・Deloitte, “IAIS update: 2017 Global Seminar” (2017)
- ・Deloitte, “RegTech is the new FinTech How agile regulatory technology is helping firms better understand and manage their risks” (2016)
- ・European Systemic Risk Board, “Report on misconduct risk in the banking sector” (2015.6)
- ・EYGM Limited, “Innovating with RegTech Turning regulatory compliance into a competitive advantage” (2016)
- ・FCA, “Call for Input: Supporting the development and adoption of RegTech” (2015.11)
- ・FCA, “Call for Input: Using technology to achieve smarter regulatory reporting ” (2018.2)
- ・FCA, “Feedback Statement Call for Input on Supporting the development and adopters of RegTech” (2016.7)

- ・ Government Office of Science, “FinTech Futures- The UK as a World Leader in Financial Technologies” (2015)
- ・ Independent.ie, “Better, faster, more streamlined customer service” (2018.4)
- ・ Institute of International Finance, “RegTech in Financial Services: Technology Solutions for Compliance and Reporting” (2016.3)
- ・ KPMG, “The Pulse of Fintech Q1 2017 Global analysis of investment in fintech” (2017.4)
- ・ KPMG, “The Pulse of Fintech Q2 2017 Global analysis of investment in fintech” (2017.8)
- ・ KPMG, “The Pulse of Fintech Q3 2017 Global analysis of investment in fintech” (2017.11)
- ・ KPMG, “The Pulse of Fintech Q4 2017 Global analysis of investment in fintech” (2018.2)
- ・ NAIC, “State Ahead Strategic Plan 2018 2019 2020” (2017)
- ・ OECD, “Technology and innovation in the insurance sector” (2017)
- ・ PwC, “Global Fintech Report 2017 Redrawing the lines: FinTech’s growing influence on Financial Services” (2017.3)
- ・ Risk.net, “Regtech Special report” (2017.5)
- ・ The Planet Compliance, “The Regtech Directory” (2016)
- ・ Thomson Reuters, “Fintech, Regtech and the Role of Compliance: A Regulatory Opportunity or Challenge?” (2016)
- ・ Thomson Reuters, “Fintech, Regtech and the Role of Compliance” (2017)
- ・ Thomson Reuters, “Regtech 2020 and Beyond- What Does the Future Hold?” (2017)
- ・ Transatlantic Policy Working Group, “The Future of RegTech for Regulators” (2017.6)
- ・ Toronto Center, “FinTech, RegTech and SupTech: What They Mean for Financial Supervision” (2017.8)

<参考ウェブサイト>

- ・ 金融庁 <https://www.fsa.go.jp/>
- ・ 経済産業省 <http://www.meti.go.jp/>
- ・ Albany Group <http://www.albanygrp.com/>
- ・ Allianz SE <https://www.allianz.com/>
- ・ Boston Consulting Group <https://www.bcg.com/>
- ・ Bloomberg <https://www.bloomberg.co.jp/>
- ・ CB Insights <https://www.cbinsights.com/>
- ・ Commodity Futures Trading Commission <https://www.cftc.gov/>
- ・ Consumer Financial Protection Bureau <https://www.consumerfinance.gov/>
- ・ Covi Analytics <http://www.covianalytics.com/>
- ・ Cybsafe <https://www.cybsafe.com/>
- ・ Deloitte <https://www2.deloitte.com/>
- ・ European Systemic Risk Board <https://www.esrb.europa.eu/>

- FCA <https://www.fca.org.uk/>
- Federal Reserve Bank <https://www.federalreserve.gov/>
- Financial Times <https://www.ft.com/>
- IAIS <https://www.iaisweb.org/>
- International Swaps and Derivatives Association <https://www.isda.org/>
- KPMG <https://home.kpmg.com/>
- NAIC <http://www.naic.org/>
- National Conference of State Legislatures <http://www.ncsl.org/>
- OECD <http://www.oecd.org/>
- Office of the Comptroller of the Currency <https://occ.gov/>
- PwC <https://www.pwc.com/>
- Quantemplate <https://www.quantemplate.com/>
- Silverfinch <https://www.silverfinch.com/>
- The Basel Committee on Banking Supervision <https://www.bis.org/>
- The Gateway to Research <http://gtr.ukri.org/>
- The Planet Compliance <http://www.planetcompliance.com/>
- Thomson Reuters <https://www.thomsonreuters.com/>
- Tradle <https://tradle.io/>
- Unicorn Training <https://www.unicorntraining.com/>
- University College of London <https://www.ucl.ac.uk/>
- Zarion Software <https://www.zarion.com/>