

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—

主任研究員 金 奈穂

目 次

1. はじめに
2. 概況
 - (1) AI の定義と近年の進化
 - (2) AI の活用状況
 - (3) 保険業務の自動化の予測
3. AI の活用事例（保険引受およびロボアドバイザー）
 - (1) Cape Analytics
 - (2) Lapetus
 - (3) Sherpa
4. リスクへの対応
 - (1) IAIS が指摘するリスク
 - (2) 米国の対応状況
 - (3) EU の対応状況
5. おわりに

要旨

InsurTech の取組が活発化している。その領域は多岐にわたるが、本稿では AI に焦点を当て、保険バリューチェーンにおける業務のうち、現在 AI が最も活用されている引受業務、および今後さらなる活用が期待されるロボアドバイザーの事例を紹介した。また、IAIS のレポートに基づき、保険業務においてビッグデータと AI を活用する際に生じるリスクを確認するとともに、欧米の保険規制当局の取組状況を概観した。

保険会社はこれまでも多様なデータを使用して業務を行ってきたが、従来よりも多様な情報源から収集したビッグデータを AI で処理することで、引受の精度向上や効率化、顧客ごとにパーソナライズした補償やアドバイスの提供等が可能となっている。その一方、ビッグデータと AI の活用において生じる主なリスクとして、個人のプライバシーおよび企業のサイバーセキュリティに対する懸念の高まり、AI が倫理的に誤った意思決定を行うリスク、アルゴリズムのブラックボックス化の問題が指摘されており、欧米の保険規制当局は、消費者保護とイノベーション促進のバランスを確保する観点から、今後の規制の在り方につき検討しているところである。

保険会社によるビッグデータと AI の活用は、保険会社と消費者の双方にメリットをもたらすもので、今後さらに活発化していくと思われる。そうした中、リスクへの対応として、個人情報保護法規制の遵守、保険関連法規制で求められる消費者保護要件を AI による意思決定にも適用すること、AI のアルゴリズムを設計・監視することのできる人材の確保等にも対応していく必要があるだろう。

1. はじめに

近年、情報伝達技術の発達により、あらゆるモノがインターネットにつながり、そこで蓄積されたビッグデータを活用することで、新たな経済価値が生まれている。こうした変化は「第4次産業革命」と呼ばれ、今後、経済発展や社会構造の変革をもたらすとされている。第4次産業革命において重要な役割を果たしているのがAI（Artificial Intelligence：人工知能）である。約70年にわたりAIの研究・開発が進められてきたが、最近では、デジタル技術の急速な発達による機械学習の実用化によって、コンピュータがビッグデータに基づいてルールや傾向を学習し、瞬時に精度の高い意思決定や推論を行えるようになった。

保険分野においては、従来から様々なデータを使用してリスク評価、引受、保険金支払等の様々な業務を行ってきたが、IoTで収集した多様なビッグデータをAIで処理することで、業務の精度向上や効率化、新たな商品・サービスの提供等が可能となっている。

しかし、ビッグデータとAIの活用は、保険会社や消費者に対して様々なメリットをもたらす一方、新たなリスクも生じさせている。

本稿では、近年のAIの進化や保険分野における活用状況等を概観したうえで、保険バリューチェーンにおいて現在最もAIが使用されている「引受業務」、および今後更なる活用が期待される「ロボアドバイザー」の事例を紹介する。また、保険分野においてビッグデータとAIを活用する際のリスクを保険監督者国際会議（IAIS）のレポートに基づき説明し、リスクへの対応として、米国の全米保険庁長官会議（NAIC）およびEUの欧州保険・年金監督局（EIOPA）の取組状況を中心に紹介する。

なお、本稿における意見・考察は筆者の個人的見解であって、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. 概況

本項では、AIの定義と近年の進化、AIの活用状況、保険業務の自動化の予測について説明する。

(1) AIの定義と近年の進化

AIには明確な定義がなく、一般的には、画像・音声認識、学習、意思決定、推論などの人間が行う知的なタスクを、コンピュータ・システムで実行するための科学技術を指す¹。AI単独では何もできず、大量のデータを情報処理することで、初めてこれら知

¹ AIの研究分野は多岐にわたるため、その定義は研究者によって異なっている。2016年12月7日にわが国で成立した「官民データ活用推進基本法」は、「人工知能関連技術」を「人工的な方法による学習、推論、判断等の知的な機能の実現及び人工的な方法により実現した当該機能の活用に関する技術」と定義している。「機械学習」およびその一種の「ディープラーニング」や、「エキスパートシステム」は、AIの研究分野の代表的な例である。

的なタスクを実行することができる。

AIの歴史は大きく3段階に分けられる。第1次ブームは1950年代後半から60年代²、第2次ブームは1980年代から90年代、現在は2000年代から続く第3次ブームの途上である。約70年にわたりAIの開発・研究が進められてきたが、近年、ネットワークの高度化やスマートフォン・タブレット等の普及により様々な情報源からデータを収集することが可能となり、データ量が飛躍的に増大している。AIは、こうしたビッグデータを学習することで進化が加速している（図表1参照）。

第3次ブームの中心となる機械学習は、人間が予めすべての動作を設計するのではなく、AIがデータを処理することによって自ら法則や傾向を学習することのできる技術である。AIが知的なタスクを実行するには、データの特徴を定量的に表す「特徴量」を抽出する必要があり、特徴量の選び方によって、AIの導き出す意思決定や推論の結果が変わってくる。2000年代の機械学習は、この特徴量の抽出を人間が設計する必要があったが、2010年代のディープラーニング（深層学習）は、人間が学習用に与えた大量のデータ（以下「トレーニング・セット」）をコンピュータが複数の層にわたって処理することで、自ら特徴量の抽出を行うことができる。

こうした機械学習の進化により、AIの実用化が進んでいる。しかし、コンピュータが自ら法則や傾向を見つけ出すため、トレーニング・セットのデータにバイアスが潜在している場合や、データの多様性が十分でない場合、コンピュータが倫理的に誤った意思決定や推論を行うリスクがある³。また、コンピュータが法則や傾向を見つけ出す仕組み（以下「アルゴリズム」）は複雑なため、コンピュータが導き出した意思決定や推論の理由やプロセスを開発者でさえも説明できないという、アルゴリズムの「ブラックボックス化」の問題が生じている。

² 第1次ブームにおいては、コンピュータが特定の問題に対して解を提示できるようになったが、単純な仮説の問題を扱うことはできても、様々な要因が絡み合っているような現実問題の課題を解くことはできなかったため、ブームが沈静化した。

³ 例えば、SNSのLinkedInでは「女性よりも男性の方が、高収入の仕事が画面上に表示される頻度が高い」という事例があった。この理由は、同サービス開始当初の主なターゲット層が「高収入の男性」であり、その前提に基づきアルゴリズムが設計されたためだとされている。また、Googleの顔認識ソフトが、トレーニング・セットに特定の人種が含まれていなかったために、当該人種を人間と判別できなかったという事例もある。

図表 1 AI の近年の進化

年代	AI の分野	特徴量の抽出	特徴量間の関係の発見
第 2 次ブーム			
1980～ 90 年代	○知識表現 コンピュータが推論するために必要な様々な情報を、コンピュータが認識できる形で「知識」として記述。世にある膨大な情報すべてを人間がコンピュータ向けに記述することは困難であった（特に例外、あいまいさ、人間の常識、音声や画像の認識等）ため、活用は限定的でブームも一旦沈静化。	人間	人間
第 3 次ブーム			
2000 年代 ～	○機械学習 人間がコンピュータに特徴量を教え、大量のデータ（数値やテキスト、画像、音声など）を与えると、コンピュータがルールや知識を自ら学習する（要素間の関係を記述したり推論や判断の精度を高める）技術。ビッグデータ分析が代表的な用途。	人間	コンピュータ
2010 年代 ～	○機械学習（ディープラーニング） 情報抽出を一層ずつ多階層にわたって行うことで、高い抽象化を実現するとともに注目すべき要素もコンピュータ自らが発見。音声認識、画像認識、自然言語処理から実用化が進みつつある。	コンピュータ	コンピュータ

（出典：総務省「平成 28 年度版情報通信白書 ICT 白書：IoT・ビッグデータ・AI～ネットワークとデータが創造する新たな価値～」（2016.8）をもとに作成）

(2) AI の活用状況

AI をはじめとする昨今の技術革新は「第 4 次産業革命」と呼ばれ、従来にないスピードと規模で既存の経済や産業構造を変化させつつある。企業においては、例えば IoT で収集したビッグデータを AI で処理したり、自動車やロボット、ドローンに AI を搭載したりすることによって、従来マニュアルで行ってきた業務を自動化したり、消費者に対して利便性向上や新たな価値を提供したりすることが可能となっている。既に多様な分野において、業務効率化（プロセス・イノベーション）、潜在需要を喚起する新商品・サービスの開発・提供（プロダクト・イノベーション）、商品・サービスのデザイン・販売（マーケティング・イノベーション）、業務慣行・組織編成（組織イノベーション）が進められている。

金融分野においても FinTech⁴として取組が進められているが、保険分野における InsurTech⁵の取組は、銀行や証券分野に比べて遅れをとっていた。この理由として、規

⁴ FinTech は、金融（Financial）とテクノロジー（Technology）の融合を意味する造語である。明確な定義はないが、一般的に、革新技術を活用した金融サービスやビジネスモデル、およびそれらを提供するスタートアップ企業等を指す。IAIS は FinTech について「金融市場や金融機関、金融サービスの提供に重大な影響を及ぼす新たなビジネスモデル、アプリケーション、プロセス、商品をもたらす可能性のある技術的金融イノベーション」と説明している。

⁵ InsurTech とは、保険分野における FinTech の取組のことであり、保険ビジネスを変革する可能性のある革新技術や革新的なビジネスモデル等を指す。

制と資本が InsurTech 企業の保険事業への新規参入に障壁となっていたことが挙げられる。規制の面では、認可を取得するには多くの時間とコストを必要とするため、InsurTech 企業の設立から商品・サービスの提供開始まで数年かかるケースがあったとされている。資本の面では、一般的に長期間リスクを保有するような事業形態は敬遠されるため、保険会社として保険リスクを引き受ける InsurTech 企業が他の FinTech 企業に比べて投資家からの資金調達が困難な傾向にあったことや、InsurTech 企業には過去の実績や評判が全くないため、保険金を支払ってくれるのか不安に感じる消費者がいたためだとされている。これらの理由から、InsurTech 企業は、自社でリスクを保有しない保険仲介などの業務形態で活躍するだろうとの見方がある⁶。

しかしここ数年は、金融分野における革新技術の開発と活用を促進しようとする各国規制当局の後押しもあり、InsurTech の取組が活発化している⁷。

図表 2 は、保険バリューチェーンに含まれる各種業務において、どのような革新技術がどの程度採用されているかを示したものである。様々な革新技術がすべての業務で採用されているが、「保険料設定/引受業務および関連サービス」での採用が活発である。「ビッグデータと機械学習」が採用されている業務も「保険料設定/引受業務および関連サービス」で最も多い。

また、「マーケティング」「販売」「保険料設定/引受業務および関連サービス」の業務では「ロボアドバイザー (robo-advisor)⁸」が多く採用されている。これは、コンピュータが人に代わり、顧客ごとにパーソナライズしたアドバイスを提供するという「自動化アドバイス (automated advice)」の提供が活発化していることを示している。アクセシビリティの調査によると、保険の加入に際して、コンピュータによるアドバイスを利用したいと考える消費者は 74%にも上り、その理由として、迅速性・利便性、低コスト、アドバイスの公平性が挙げられた⁹。投資分野においては既にロボアドバイザーが広く普及しているが、保険分野においてもここ数年、多くの地域において保険ロボアドバイザーを提供する InsurTech 企業が設立されている (図表 3 参照)。

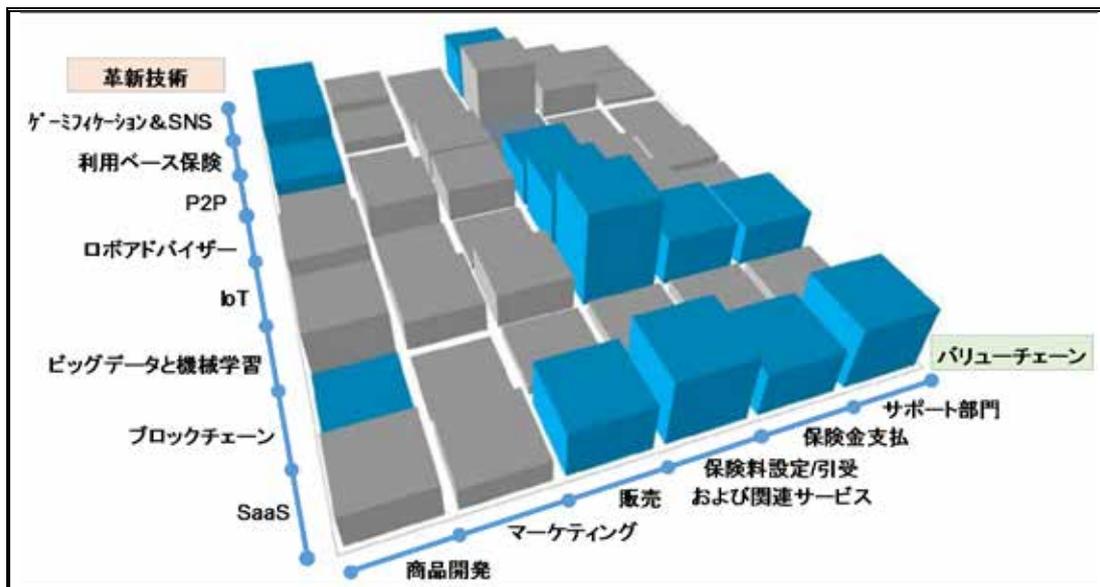
⁶ Economist, "Against the odds - going where few startups have gone before" (2016.1.28)

⁷ FinTech を対象とした支援策として、革新的なサービスの実証実験を行うことのできる枠組「レギュラトリー・サンドボックス (regulatory sandbox)」がある。2016 年 5 月にイギリスで導入後、これまでに各国で同様の制度が立ち上げられている。米国でも、全米保険庁長官会議 (NAIC) が 2017 年 12 月に開催したイノベーション&テクノロジー・タスクフォースにおいて、米国保険協会 (AIA) よりレギュラトリー・サンドボックスの導入を可能とするモデル法案が提案されたところである (後記 4.(2)参照)。

⁸ IAIS は「比較サイトおよびロボアドバイザー」について「人が介入せず、自動化されたアルゴリズムベースの商品比較とアドバイスを提供するオンラインサービスで、ユーザーが提供した情報に基づき、多かれ少なかれ個別に回答を行うことができる。商品の提供だけでなく、デジタル・アドバイスを通じて、適切な補償に関わる問題に対処する場合にも用いられる」と定義している。この定義に基づき、本稿では、コンピュータが複数の保険商品を比較したり、消費者のニーズに応じた適切な補償についてアドバイスを提供したりするオンラインサービスの総称として「ロボアドバイザー」を使用する。なお、一部人が介入する「ハイブリッド型」ロボアドバイザーも存在する。

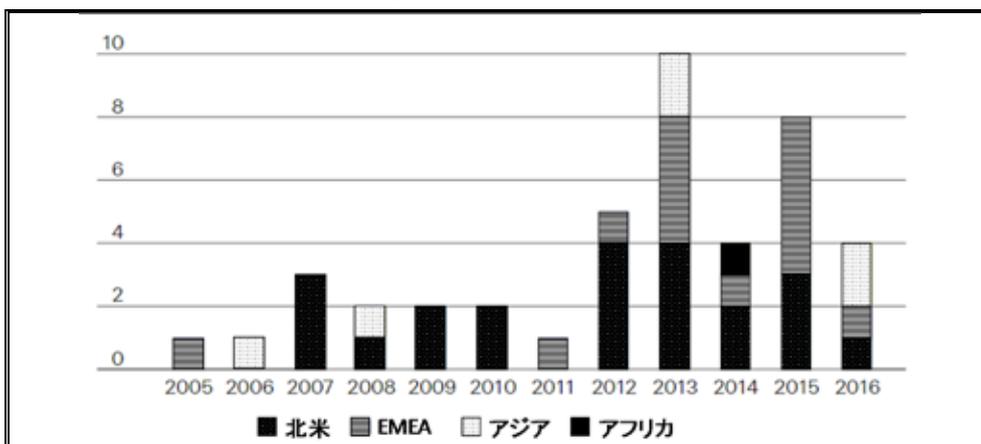
⁹ Accenture, "the voice of the customer : identifying disruptive opportunities in insurance distribution" (2017) なお、コンピュータによるアドバイスを利用したいと考える理由の割合は、迅速性・利便性：39%、低コスト：31%、アドバイスの公平性：26%であった。

図表 2 保険業務における先進技術の活用状況



(出典：IAIS, “Fintech Developments in the Insurance Industry” (2017.2.21) をもとに作成)

図表 3 保険ロボアドバイザーを提供する InsurTech 企業の設立数 (地域別)



(出典：Swiss Re Institute, “sigma No3/2017” をもとに作成)

(3) 保険業務の自動化の予測

AIをはじめとする昨今の技術革新は、既存の雇用を奪う脅威としても認識されている。オックスフォード大学が 2013 年に発表した研究によると、2033 年には、米国で約 47%、イギリスで 35%の仕事がコンピュータに取って代わられるという¹⁰。またわが国においても、今後 10~20 年以内に 49%の仕事が代替可能との予測がある¹¹。

¹⁰ Oxford Martin School, University of Oxford (Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne), “The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?” (2013.9.17)

¹¹ 野村総合研究所「日本の労働人口の 49%が人工知能やロボット等で代替可能に～ 601 種の職業ごとに、コンピュータ技術による代替確率を試算～」(2015.12)

オックスフォード大学の研究では、米国の 702 の職種について、自動化リスク¹²を 0（自動化の可能性が 0%）から 1（自動化の可能性が 100%）まで数値化し、順番に並べている。図表 4 は、この順位付けの中から保険関連の職種を抜き出したものである。保険関連の職種のはいずれも上位約 5%以内に入っており、保険関連以外の職種よりも自動化リスクが相対的に高い。

また図表 5 は、2016 年に同大学が公表したもので、Career Cast¹³による調査「存続危機に瀕している職種トップ 10」¹⁴に、2013 年の自動化リスクを追加したものである。保険アンダーライターは、プロセスの合理化により引受機能がエージェントへ移行するとの理由で、成長予測がマイナスとなっている。その他の職種がマイナス成長になると予測される理由は、技術革新やニーズの変化など様々であるが、自動化リスクは保険アンダーライターが最も高い。

これらの予測から、今後、引受業務の大部分が自動化され、人が介入する業務が残る場合でも、その担い手はアンダーライターから販売エージェントへ移行するという見方ができる。さらに、販売エージェントの自動化リスクも高いため、引受と販売の両方の機能を担うエージェントは、今後ほとんどの業務が自動化されると考えられる。

図表 4 保険関連業務の自動化リスク

職種	自動化リスク	順位
保険アンダーライター	0.99	5
保険金請求・契約管理事務	0.98	14
保険鑑定人	0.98	18
保険販売エージェント	0.92	38

（出典：Oxford Martin School, University of Oxford (Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne), “The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?” (2013.9.17) をもとに作成）

図表 5 存続危機に瀕している職種トップ 10 と自動化リスク（成長予測順）

職種	成長予測	理由	自動化リスク
郵便配達業務	-28%	コミュニケーション手段の技術的变化による影響	0.68
メータ検針業務	-19%	自動メータで使用状況の追跡が可能	0.85
農家	-19%	少ない農場でこれまで以上に多くの生産が可能	0.0047
記者、レポーター	-13%	広告収入の減少が雇用の伸びに悪影響を及ぼす	0.11
宝石職人	-10%	宝石製造の外注による雇用の減少	0.95
伐採業務	-9%	伐採作業の合理化による要員減少、紙の使用量の減少	0.79
フライトアテンダント	-7%	航空事業のダウンサイジングとスタッフの統合	0.35
工作機器の作業員	-6%	製造業の停滞、技術革新によるプロセスの合理化	0.95
保険アンダーライター	-6%	プロセスの合理化により引受業務がエージェントへ移行	0.99
服の仕立屋	-4%	消費者のニーズ変化	0.84

（出典：Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, “TECHNOLOGY AT WORK v2.0 The Future Is Not What It Used to Be” (2016.7) をもとに作成）

¹² 自動化リスクとは、現在人間が行っている仕事をコンピュータが代替する可能性のことである。

¹³ Career Cast は米国やイギリスで展開している求人情報サイトである。

¹⁴ このランキングは 2015 年に実施されたもので、米国労働統計局のデータに基づき、2012 年から 2022 年までの職種別の成長見通しを予測したものである。

3. AIの活用事例（保険引受およびロボアドバイザー）

既に引受業務における AI の活用が他の保険業務よりも進んでおり、ロボアドバイザーを提供する InsurTech 企業も増加しているという現在の傾向（前記 2.(2)参照）、および保険業務の自動化の予測（前記 2.(3)参照）に基づくと、今後は、コンピュータが顧客のリスクやニーズに適した保険をアドバイスし、引受までも行うといったロボアドバイザーによるサービスが、さらに増加すると考えられる。

本項では、現在 AI が最も活用されている引受業務の事例として、保険会社に引受プラットフォームを提供する InsurTech 企業「Cape Analytics」と「Lapetus」を紹介する。また、今後さらなる活用が期待されるロボアドバイザーの事例として、InsurTech 企業「Sherpa」を紹介する。

(1) Cape Analytics

2014年にシリコンバレーで設立されたスタートアップの Cape Analytics は、AI を使用して財産保険のリスク・データを生成し、保険会社等に提供している。

具体的には、最新の空中写真から取り込んだ画像¹⁵を、機械学習とコンピュータ・ビジョン¹⁶のアルゴリズムを使用して分析し、屋根や建物等の大きさや状態、敷地内の設備の潜在的な危険性、ハリケーンに伴う被害の程度など、数十種類に及ぶリスクを正確かつ瞬時に評価する。このリスク・データはクラウドベースのプラットフォームに提供され、保険会社等が API¹⁷を介して既存の引受システムや代理店のポータルに取り込むことができる。

Cape Analytics は、同社のサービスを利用することにより、保険会社においては引受精度の向上とコスト効率化、顧客や代理店においては申込プロセスの簡易化・迅速化による利便性の向上が期待できるとしている（図表 6 参照）。

なお、同社のサービスは、引受だけでなく保険金支払にも活用されている。例えば、保険ブローカーの TigerRisk Partners は、2017年8月末から9月にかけて米国で発生したハリケーン・イルマによる損害への保険金支払処理において、未報告の損害を含む損害の程度を Cape Analytics のリスク・データに基づき確認し、保険金支払の優先順位を決定している。

¹⁵ Cape Analytics は、政府機関や民間企業向けにオンラインで高解像度の空中写真を提供している Nearmap との提携により、米国全域の空中写真に無制限でアクセスすることができる。Nearmap が提供する空中写真は随時更新され、2.8 インチの解析度（GSD）で地面まで確認することが可能とされる。

¹⁶ コンピュータ・ビジョン（computer vision）とは、人間の「目」と同様の視覚情報処理機能をコンピュータに持たせる技術である。

¹⁷ API（Application Programming Interface）とは、主にインターネットを通じたソフトウェア同士のデータ連携を可能にする技術標準である。それぞれのソフトウェアが接続するメカニズム、利用するデータや機能、ルールが設定されており、組織内だけでなく、組織外の第三者とのデータ連携にも用いることができる。

図表 6 従来の引受と Cape Analytistics のサービスを利用した場合の引受

	従来	Cape Analytistics 社のサービス利用
使用するデータ	○公的な記録 ⇒情報が不完全、または正確性が低い場合がある ○調査員による現地調査 ⇒データの正確性は高まるが、時間と費用を要する	○最新の高解析度の空中写真を AI で分析 ⇒調査員による現地調査と同等水準のデータを瞬時に低コストで取得できる ⇒引受時のデータが多いほどリスク分析の正確性が高まり、逆選択の防止に繋がる
顧客体験	○顧客は申込時に、財産に関する多くのデータを提供する必要がある	○顧客は申込時に、空中写真では確認できないような、家財や什器・備品等の一部のデータのみを提供すればよい ⇒申込の簡易化・迅速化により、顧客や代理店の利便性が向上

(出典：Cape Analytistics ウェブサイトをもとに作成)

(2) Lapetus

米国の Lapetus は、業務の性質上、健康状態や寿命等のリスク・データを必要とする保険業界やフィナンシャル・アドバイス業界向けに、機械学習アルゴリズムを搭載した顔認識ソフトと、バイオデモグラフィック情報¹⁸、多数の専門家から得た保険事故情報を組み合わせて、顧客ごとの特性を反映したリスク分析を可能とするツールを開発・提供している。保険会社向けには、生命保険および医療保険の引受プラットフォーム「CHRONOS」を提供している。

CHRONOS は、顔認識ソフトがセルフィー（自撮り写真）に基づき顔の数百カ所を分析することで、性別、老化率、BMI、喫煙の有無等を数秒で測定する（図表 7 参照）。これらのリスク・データを生命保険や医療保険の引受に使用することで、従来よりも正確に健康状態や寿命を評価できるとしている。例えば、保険会社は通常、年齢を基準とした生命表を使用しているが、実際の老化度合いは人によって異なるため、CHRONOS は顔認識ソフトによって老化率を検出し、実年齢を測定する。また、一般的に喫煙者の肺がんリスクは非喫煙者よりも高いとされているが、中には非喫煙者より長生きする喫煙者も存在する。CHRONOS は、長生きする可能性の高い喫煙者を、顔認識ソフトによる様々な分析結果に基づき検出する。

保険会社は、顧客から入手した情報に CHRONOS の分析結果を加味することで、リスク評価の精度向上や、虚偽の自己申告の発見を行うことができ、引受の精度が高まる。また、CHRONOS を利用した場合、見込客が保険の見積を取得し契約手続を完了するまでに要する時間は 10 分以内とされており、顧客にとっても、申込手続の簡易化・迅速化により顧客体験が向上する（図表 8 参照）。今後普及が広まれば、顧客自身が「自分に保険が必要かどうか」を判断することも可能とされている。

¹⁸ バイオデモグラフィック（biodemography）は人口統計学の一種であり、個人および集団における出生から死に至るまでの過程について、生物学的・人口学的観点から決定要因や相関関係を理解する研究分野である。Lapetus の顔認識ソフトは、老化度合いや BMI、喫煙歴等が個人の寿命に与える影響に関する研究に基づき、機械学習アルゴリズムが設計されている。

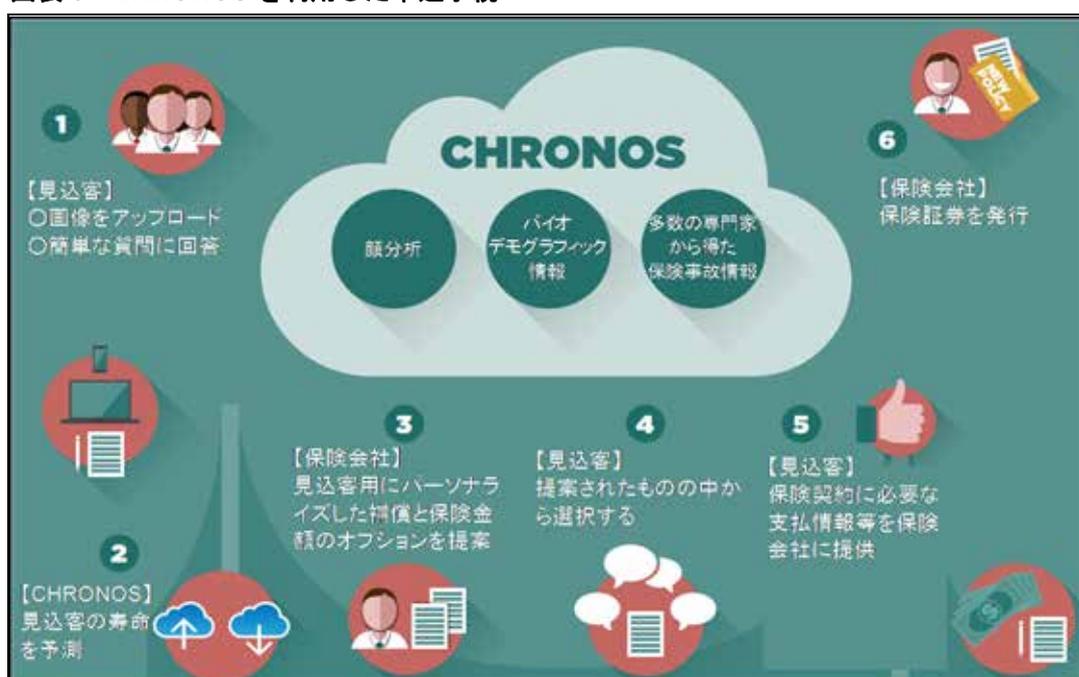
しかし、CHRONOS に搭載されている顔認識ソフトは学習段階にあるため、その判別結果は現時点で完璧でなく、すべての機能が実際に活用されているわけではない。例えば、CHRONOS を導入している生命保険プロバイダの Quilt では、顧客がスマートフォン等のデバイスからセルフイーをアップロードすると、数秒で保険料の見積りを提示するサービス「セルフイー見積 (Selfie Quote)」を展開している。しかし、顔認識ソフトは学習段階にあるため、顧客は測定結果を確認し、必要に応じて修正しなければならない。また、CHRONOS に搭載されている喫煙の検出機能は活用に至っておらず、セルフイー見積は顧客が非喫煙者であることを前提に保険料が算出される仕組みである。顧客が喫煙者である場合には、顧客自身で見積条件を変更する作業が必要となる。

図表 7 CHRONOS でできること

項目	内容
顔年齢	・セルフイーから、実年齢を測定するための「老化率」を検出する
性別	・セルフイーから、性別を識別する
実年齢	・誕生日からの経過年数（実年齢）を測定する（米国特許取得）
画質	・顔分析を行う前に、セルフイーの完全性と品質を確認する
メイク（化粧）	・セルフイーに写るメイクのタイプと濃さを検出する
加齢	・ひとつのセルフイーから、将来の顔画像を複数生成する
BMI	・自己申告された BMI（身長・体重含む）を検証する
BMI プラス	・セルフイーから、高度な顔分析を実施して顔の形と構造を判別し、自己申告された BMI が、適切に分類されているか確認する
喫煙	・セルフイーから、過去および現在の喫煙の有無を検出する
ウェアラブル技術	・健康や寿命の改善について、パーソナライズした情報を継続的に提供する

(出典：Lapetus Life Event Solutions, “Introducing CHRONOS” をもとに作成)

図表 8 CHRONOS を利用した申込手続



(出典：Lapetus Life Event Solutions ウェブサイトをもとに作成)

(3) Sherpa

マルタに拠点を置く Sherpa は、AI を使用して個人顧客のリスク管理を行い、顧客ごとのリスクに応じてパーソナライズした保険を提供しようとするスタートアップである。2017 年中の立ち上げを目指すとし、12 月 5 日には、イギリス金融行為規制機構 (FCA) のレギュラトリー・サンドボックス (第 3 回) において実証実験を行う認可を取得したことが公表された。

多くの伝統的な保険会社は、個人顧客に対して、補償をパッケージ化した商品を種目ごとに販売しており、引受手続も種目ごとに行っている。一方 Sherpa は、個人顧客のアカウントごとに、一度の引受手続で、多様な種目のリスクを包括的に補償する保険を提供しようとしている。

Sherpa のビジネスモデルは次のとおりであり、補償のギャップや重複のない最適な保険を、適正な保険料で提供できるとしている。こうしたビジネスモデルの実現にあたり、大手再保険会社 Gen Re との提携が公表されている。

- 顧客ごとに保険を設計し、リスクの変化に応じて補償を自動更新する

Sherpa は、AI を使用して顧客データを分析し、自動車、住宅、医療、生命、ペット等の様々な保険種目の補償を、顧客のリスクやニーズに応じてカスタマイズし、顧客ごとに保険を設計する。さらに、API¹⁹を介して顧客のライフスタイル、家族構成、職業、健康状態等を監視し、リスクの変化に応じて補償内容および保険料の合計金額を自動更新する。

- 顧客からの会費を収益源とする

Sherpa は、保険会社からコミッションを受取らない。顧客は、自身のリスクの変化とその補償に係る保険料の増減について Sherpa から情報提供を受けるために、同社へ毎月会費を支払う。この会費が同社の収益となる。

Sherpa はウェブサイト上で「保険会社が保険を運営していない世界を想像してください」と謳い、具体的なサービスの流れを図表 9 のとおり示している。立ち上げ前であるため詳細は不明だが、ビジネスモデルとサービスの流れから、独立アドバイザーとしての側面と、保険リスクを引き受ける保険会社としての側面を有すると思われる。

なお、ロボアドバイザーを導入している保険会社として米国の Lemonade が有名だが、Lemonade も Sherpa も、従来の保険は補償内容や手数料の仕組みが分かりにくいという認識のもと、顧客に対し、ニーズに適した透明性・利便性の高い補償やサービスを提供しようとしている点で共通している²⁰。

¹⁹ API については、前記脚注 17 を参照願う。

²⁰ Lemonade は比較的単純な個人向け住宅保険 (借家人保険およびホームオーナーズ保険) のみを取り扱う保険会社であり、AI ベースのチャットボットで引受、販売、保険金支払までを行っている。顧客が見積を開始してから加入手続が完了するまで 90 秒以内に完了し、保険金支払に関しても請求から支払完

図表 9 Sherpa のサービスの流れ



(出典：Sherpa ウェブサイトをもとに作成)

4. リスクへの対応

前記 3.のとおり、様々な情報源から収集したビッグデータを AI で処理することで、引受の精度を向上させ、個々の顧客に応じてパーソナライズした補償を提供することが可能となっている。さらに、アドバイスの自動化によって、顧客は時間や場所に拘らず、迅速かつ低コストで、自身のリスクやそれに対する補償につきアドバイスを受け、保険に加入することができる。ロボアドバイザーによる自動化アドバイスは特定のアルゴリズムに基づき提供されるため、人によるアドバイスよりも公平性が確保されるとの期待もある²¹。

しかし、ビッグデータと AI の開発と活用の急速な進展は、新たなリスクも生じさせている。本項では、IAIS によるレポート「保険業界における FinTech の発展」²²に基づき、保険分野におけるビッグデータと AI の活用に係るリスクを概観する。また、リスクへの対応状況として、米国と EU の保険規制当局の取組を中心に紹介する。

了までわずか 3 秒という記録を持つ。また、顧客が支払う費用の内訳（一律 20%をフィーとして受け取り、残り 80%を保険金の準備金、再保険、事業費に充て、余剰分は寄付する）を公表している。なお、前記 2.(2)のとおり、InsurTech 企業は自社でリスクを保有しない保険仲介等の業務形態で活躍するだろうとの見方があるが、Lemonade は、引き受けた保険リスクをロイズや XL Catlin などへ出再している。Sherpa においても、提携が公表されている Gen Re へリスク移転することが考えられる。

²¹ 前記 2.(2)のとおり、消費者が保険の加入に際してコンピュータによるアドバイスを利用したいと考える理由に、アドバイスの公平性が挙げられている。なお、投資分野におけるロボアドバイザーの普及にも、世界金融危機を契機に既存のフィナンシャル・アドバイザーの信用が低下し、コンピュータによる公平なアドバイスを受けたいと考える消費者が増加したという背景がある。

²² IAIS, "Fintech Developments in the Insurance Industry" (2017.2.21)

(1) IAIS が指摘するリスク

IAIS によると、ビッグデータと AI の活用は既存のすべての保険商品と事業分野、および保険バリューチェーンに含まれるすべての業務に影響を及ぼし、その結果、図表 10 に示す変化やリスクが生じる可能性がある。

良い変化として、保険会社の競争力強化、より良い商品やサービスの提供、保険金詐欺等の検出能力向上等が挙げられている（図表 10①・②・④参照）。しかし、多くのリスクも挙げられている。

まず、ビッグデータと AI を活用することで、顧客ごとにパーソナライズした補償やアドバイスを低コストで提供することができる反面、顧客においては、その提案が自分にどの程度パーソナライズされているのか理解しにくく、比較が困難になる可能性が指摘されている（図表 10②参照）。

また、パーソナライズした補償やアドバイスを提供するために、様々な情報源から多様なデータを収集するため、個人のプライバシー保護や企業のサイバーセキュリティ対策を定める個人情報保護法規制の遵守が求められている（図表 10⑤参照）。

さらに、AI が倫理的に誤った意思決定を行うリスク、およびアルゴリズムのブラックボックス化の問題（前記 2.(1)参照）についても指摘されている（図表 10④参照）。こうした問題が顕在化する例として、保険会社が AI を使用してリスク分析を行った結果、特定の個人について不適切に高い保険料を見積る場合が考えられる。しかし開発者でさえも、AI がどのような学習をしてどのような意思決定を行うかまでは管理できない可能性があり、アルゴリズムがどのように設計されるのか、アルゴリズムの誤りや是正の範囲、アルゴリズムが個人に及ぼし得る影響、人々がアルゴリズムを理解しこれに異議を唱える能力など、アルゴリズムの透明性や信頼性に係る課題が持ち上がっている²³。

また、AI 等による業務の自動化は既存の雇用を奪う脅威としても認識されている一方（前記 2.(3)参照）、アルゴリズムの設計や監視等を行うことのできる専門性の高い人材の確保が、重大な課題として挙げられている（図表 10③参照）。

図表 10 ビッグデータと AI を使用することによって生じる変化やリスク

項目	内容
①競争性	○ビッグデータと AI を使用する保険会社は、費用対効果の高いプロセスと、幅広く安定した顧客基盤へのアクセスによって、「収益増加」「コスト削減」などの利益を得られる。
②消費者選択	○消費者は、革新的なプロセス、商品・サービス、よりパーソナライズされた商品・サービスなどの面で、利益を得ることができる。 ○消費者は、情報の制限や不明瞭さによって、提案やサービスが、消費者に合わせてどの程度調整されているか、および個別推奨（顧客のニーズに合致した商品として推奨すること）がどの程度行われているかについて、比較が困難になる可能性がある。

²³ このため AI（ディープラーニング）は、一般的に、意思決定に対する説明責任が問われるような分野（例えば融資）での活用に課題があるとされている。ただし現在、世界中で AI に説明機能を持たせる技術の研究・開発が進められている。

項目	内容
③ビジネスモデルの実現性	<ul style="list-style-type: none"> ○保険会社は、予算と人的資源の面で課題に直面する可能性がある。 ○ビッグデータの分析ツールの開発に専門性を有するスタッフが関与しない場合、ツールのエラーや不備、またはアルゴリズムの設計エラーが発生する可能性があるため、データサイエンティスト等の専門性の高い新たなスキルを獲得するとともに、アルゴリズムの設計、処理、分析、監視を行えるようスタッフを教育し、専門性を高める必要がある。 ○ITシステムの故障防止や復旧策（災害復旧計画やデータミラーリング等）のため、データ収集やデータ・センターの設置・保守に係るコストが増大する可能性がある。 ○これらの課題は、特定の金融機関を圧迫し、市場からの撤退につながる可能性がある。
④事業運営/消費者の保護	<ul style="list-style-type: none"> ○詐欺やその他違法行為の検出の改善につながり、消費者や金融機関に利益をもたらす可能性がある。 ○分析ツールの機能上の欠陥、消費者が情報の誤りを訂正する能力を十分に持たないこと、データ使用や意思決定プロセスにおける課題、説明責任など、リスクは増大している。倫理的課題として、例えば、統計的に導き出された基準や推測された基準が、特定の行為、特定の個人・企業との接触、特定の地域への訪問等を避けたり強制したりするリスクがある。
⑤データの所有権	<ul style="list-style-type: none"> ○ビッグデータを使用する企業は、消費者の個人データの取扱いに際して、消費者保護要件（データの情報源や取扱いに関する情報提供、同意の取得等）を遵守しなければならない。EUのGDPR（一般データ保護規則）のような新たなデータ保護法規制は、消費者の権利を強化している。また、新たなデータ保護法規制は企業に対し、個人データの取扱いに関するデュー・デリジェンスをより明確に規定しているため、匿名化データや暗号化データを用いたビッグデータ分析の促進が期待される。 ○個人データの取扱いに関する消費者の権利を保護するために、取扱いシステムの設計時と取扱いの実行時の両時点において、適切な技術的および組織的保護措置を講じる必要がある。
⑥規制監督	<ul style="list-style-type: none"> ○分野別の金融法規制はどの革新技術に対しても中立であり、ビッグデータに関する規定は特にない。ただし、金融規制は様々なブルーデンスおよび組織的義務を規定しており、例えば、健全な内部統制メカニズム、有効なリスクアセスメント手続と有効な管理、および情報の取扱い体制の整備および運用、活動の継続性と規則性の確保、外部委託がサービスの品質と実行の継続を損なわないことの確保などが挙げられる。 ○その他、AIおよび機械学習の背後にあるアルゴリズムに係る規制が挙げられる。

（出典：IAIS, “Fintech Developments in the Insurance Industry”（2017.2.21）をもとに作成）

（2）米国の対応状況

米国では、AIをはじめとする技術革新によって生じる新たなリスクについて、消費者保護の観点から、各分野の規制当局による調査や関連制度の整備が進められている。

まず米国政府のリスク認識として、2014年5月にオバマ政権が公表した「ビッグデータとプライバシーに関する報告書」²⁴では、プライバシーに関する7原則として「個人のコントロール権」「透明性」「収集条件の尊重」「セキュリティ」「アクセス権と正確性」「収集制限」「説明責任」が挙げられ、「消費者プライバシー権利章典」の法制度化が提言されるなど、プライバシー保護とサイバーセキュリティに関する関心が高い。また同政権は、2016年5月に「ビッグデータ、アルゴリズムシステム、機会および市民権」²⁵と題するレポートを公表し、続いて同年10月および12月にAIに関するレポート²⁶を公表した。これらの中で、AIの研究・開発を今後も強化していく一方、AIの

²⁴ Obama White House, “Interim Progress Report - Big Data: Seizing Opportunities, Preserving Values” (2015.2)

²⁵ Executive Office of the President, “Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights” (2016.5)

²⁶ Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on

する透明性や信頼性に係る課題に対処するため、連邦政府が使用する AI について事前の検証態勢を強化することや、AI に関する教育において倫理やプライバシー、セキュリティに関する教育を含めること等が提言された。

保険分野においては、全米の保険監督者の組織体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、保険分野におけるイノベーションと技術開発が消費者保護、プライバシー、監督の在り方に与える影響等につき議論を行い、必要に応じてモデル法規制²⁷の改定を検討するものとしている。同タスクフォースの傘下には、「サイバーセキュリティ作業部会」や「ビッグデータ作業部会」が設置され、項目ごとに詳細な検討が進められている。

サイバーセキュリティ作業部会は、サイバーセキュリティに関連する技術開発状況を監視し、タスクフォースへ助言や提案を行うほか、各州における「保険データ・セキュリティ・モデル法 (以下: NAIC モデル法)」²⁸の導入状況を監視し、必要に応じて消費者開示モデルガイダンス²⁹を 2018 年中に作成するとしている。NAIC モデル法は、保険業界におけるサイバーセキュリティ対策を目的に 2017 年 10 月に採択されたもので、州法への導入は各州の保険監督庁に委ねられている。しかし 2017 年 12 月現在、米国議会では、サイバーセキュリティに関する連邦政府の監督権限を拡大する法案が検討されており、この連邦法案が成立した場合には、各州の州法よりも連邦法が優先されることになる³⁰。ただしトランプ政権は「すべての州が NAIC モデル法を導入した場合には、保険分野に関して連邦法を改定する必要はない」との認識を示しているため、NAIC モデル法の導入が全米の州に広がると考えられる。

ビッグデータ作業部会は、消費者保護とイノベーションの両立を図るため、保険会社によるデータ使用を監視するための既存の規制の枠組みをレビューし、必要に応じて、マーケティング、料率決定、引受、保険金支払等に係るモデル法規制の改定を提案するものとしている。

Technology, “Preparing for the Future of Artificial Intelligence” (2016.10) および Executive Office of the President, “Artificial Intelligence, Automation, and the Economy” (2016.12)

²⁷ 米国において、保険業は州別の規制が行われており、NAIC が、保険事業に影響を与える立法や規制の統一化を促進する目的で、モデル法規制を策定し、各州に提供している。各州の保険監督庁は、その内容の採用を検討し、必要があれば各州の法規制に合わせて立法化する。

²⁸ 「保険データ・セキュリティ・モデル法」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年9月)において、同モデル法の第6稿草案(2017年8月7日公表)を紹介しているため、参照願う。なお、2017年10月に採択された同モデル法は、第6稿草案から大きな変更がなく、ニューヨーク州の金融サービス企業を対象とした「サイバーセキュリティ規則」の内容を概ね踏襲した内容となっている。

²⁹ 同ガイダンスの概要は明らかになっていないが、各企業におけるサイバーセキュリティ対策の消費者への開示に関するガイダンスと考えられる。

³⁰ 下院金融サービス委員会および上院通商科学運輸委員会は、2017年9月に発生した信用情報サービス会社 Equifax の情報漏洩(最大1億4,300万人のクレジットカード情報を含む個人情報漏洩)や、11月に発覚した Uber の情報漏洩(2016年10月に5,700万件の個人情報漏洩)を受け、連邦政府の監督権限を拡大する法案の検討に入った。この法案が成立した場合、当該連邦法は、ニューヨーク州の「サイバーセキュリティ規則」や NAIC モデル法を採用した各州法に優先されることになる。

直近の2017年12月4日に開催されたタスクフォースにおいては、以下のような議論が行われた。

- ビッグデータ作業部会が、特定のデータの使用を禁止している州法について各州の保険監督者にヒアリングし、各州が保険会社による消費者データの使用をどのように規制すべきかについて、各州の保険監督者の意見を2018年1月12日までに求める。
- 消費者団体から、「保険会社の詐欺防止の取組において、アルゴリズムが被保険者グループの識別にどのように使用され得るか、明らかにしてほしい」という要望があった。
- 損害保険の料率決定に関して、複雑な統計モデルおよびアルゴリズムをレビューするための最適な手段を検討し、各州の保険監督者がそれら統計モデルおよびアルゴリズムを評価する際のベストプラクティスにつき、NAICの損害保険数理統計タスクフォースと検討する。
- 米国保険協会（AIA）から、モデル法において、各州がレギュラトリー・サンドボックスを導入し、申請された案件について、保険監督者が消費者保護とソルベンシー規制を確保できると判断した場合には、イノベーションを阻害するような規制を撤廃したり緩和したりできることを明確に規定するよう提案された。

このように、保険分野においてはNAICが中心となり、消費者保護の観点から規制の在り方が検討される一方、イノベーションを促進する取組として、レギュラトリー・サンドボックスの導入に関する議論も今後進んでいくと思われる。

(3) EUの対応状況

EU全体の動きとして、2015年5月より「デジタル単一市場(Digital Single Market: 以下「DSM」)」戦略が優先課題として推進されている。DSM戦略は、加盟国間で異なる法律、制度、通信環境を整備し、統一したルールを創設することで、ビッグデータやIoTを活用した「データ・エコノミー」を促進しようとしている。

EUにおけるFinTechの取組は米国に比べ遅れているが、DSM戦略はFinTechも対象に含め、その取組を進展させようとしている³¹。2017年3月には、金融サービスのイノベーションに対する政策アプローチを進展させるため、FinTechに関する公開意見募集を実施し、銀行、証券、保険分野の企業や業界団体等から回答が寄せられた³²。

³¹ 金融分野におけるDSM戦略は「消費者や企業による金融サービスへのアクセス促進」「金融業界におけるコスト削減と効率性の向上」「参入障壁の引き下げによる単一市場の競争力強化」「データ保護とデータ共有の両立」という4つの目標を掲げている。

³² 公開意見募集では、金融分野におけるDSM戦略の4つの目標ごとに、複数の質問が設定された。回答数は226に上り、銀行、証券、保険分野の企業や業界団体による回答数は182であった。その他、金融

また DSM 戦略では、ネットワークの高度化やグローバル化に伴う個人のプライバシー保護および企業のサイバーセキュリティ強化にも取り組んでおり、2018年5月からは「GDPR（一般データ保護規則）」が施行される³³。GDPRは、個人データを取り扱う企業に対して多くの義務を課すとともに、個人データの取扱いに対する人々の権利を強化し、AIによる意思決定のリスクにも対応している。例えば、コンピュータによる意思決定が行われる際には、「人々にアルゴリズムを説明すること」や「人々がコンピュータによる意思決定に対し異議を唱える権利」を規定している³⁴。

保険分野における動きとしては、欧州保険・年金監督局（EIOPA）が欧州銀行監督局（EBA）および欧州証券市場監督局（ESMA）との共同委員会において、2015年に「金融アドバイスの自動化に関する共同討議書」³⁵、2016年に「金融機関によるビッグデータの使用に関する共同討議書」³⁶を公表した。また2018年2月には、保険販売に関する消費者保護要件を定めた「IDD（保険販売業務指令）」³⁷が施行予定である。

こうした動きの中で、保険分野におけるビッグデータとAIの活用、およびロボアドバイザーに係る規制の在り方について、以下のような議論が進められている。

a. ビッグデータとAIの活用

EIOPA、EBA および ESMA の「金融機関によるビッグデータの使用に関する共同討議書」では、金融機関によるビッグデータの使用が増え続ける中、ビッグデータの使用によって得られるメリットと、サイバーセキュリティ等のリスクとを評価し、将来的にリスクを低減するための法規制・監督措置を整備するものとされた。

FinTech に関する公開意見募集においても、ビッグデータ分析が既に保険分野の幅広い領域で使用されており、正確な保険料設定やパーソナライズされた保険商品を提供する機会となっていることが確認された。また、回答者からは次のようなリスクが挙げられた。

分野の監督機関、スタートアップ、クラウドサービスのプロバイダ、消費者団体等から回答が寄せられた。

³³ GDPR（General Data Protection Regulation：一般データ保護規則）は、個人データの保護と EU 域内での自由な流通を確保するために策定された法律で、わが国の個人情報保護法に相当する。従来の一般データ保護指令に代わり、各加盟国に直接効力を有する法規制として、2018年5月から施行される。詳細は、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年9月）を参照願う。

³⁴ GDPRは、自動的手段によって個人データに基づき個人の一定の側面を評価することを「プロファイリング」と定義し、企業がプロファイリングを実施する場合は、そのアルゴリズムや予測される結果等について個人に説明すること（13条・14条）や、個人が、個人に法的効果や重大な影響等をもたらすようなプロファイリングの結果のみに基づいた決定に服しない権利を有すること（22条）を規定している。

³⁵ ESMA, EBA and EIOPA, “Joint Committee Discussion Paper on automation in financial advice” (2015.12.4)

³⁶ ESMA, EBA and EIOPA, “Joint Committee Discussion Paper on the Use of Big Data by Financial Institutions” (2016.12.19)

³⁷ IDD（Insurance Distribution Directive：保険販売業務指令）は、EU域内での保険販売に関するルールの一掃を図るために策定された指令で、各加盟国が2018年2月までに国内法化する予定である。

- リスク・プロファイリングの透明性の問題
- 企業のサイバーセキュリティおよび個人のプライバシー保護の強化の必要性
- リスク・セグメントの細分化による、保険に加入できない人の増加

この公開意見募集に対し、EIOPA は、ビッグデータの使用に係るリスクについて今後さらなる評価が必要としながらも、多様なデータの使用は従来から保険ビジネスの中核であるため、EU の個人データを取り扱うすべての事業者に適用される「GDPR」、保険販売に関する消費者保護要件を定めた「IDD」、保険会社における健全な内部統制メカニズムの確立要件およびリスクアセスメントの効果的な手順を定めた「ソルベンシーⅡ」が、データ分析から生じるリスクを低減するのに役立つとした³⁸。

なお保険ヨーロッパも、データ分析から生じるリスクを低減するための法規制や社内ルールが既に整備・運用されていると指摘した。このため、新たに規制を強化するのではなく、既存の基準をビッグデータ分析にも適用すべきだという見解を示している³⁹。

b. ロボアドバイザー

EIOPA、EBA および ESMA の「金融アドバイスの自動化に関する共同討議書」では、自動化アドバイスに関して次のリスクが指摘された。ただし、現時点では完全な自動化アドバイスよりも、人によるアドバイスとコンピュータによるアドバイスを組み合わせた「ハイブリッド型」ロボアドバイザーの方が一般的であり、人の介入度合いがこれらリスクの発生可能性に影響するため、自動化アドバイスの進化についてさらに監視を続けるべきであると結論付けられた。

- 消費者と自動化されたツールとの対話においては、情報が欠如したり、ギャップを埋めたり明確な説明を求める機会が減少したりする可能性がある。また、自動化されたツールのエラーや機能上の制限がある場合がある。その結果、消費者は、不適切な意思決定に晒されるリスクがある。
- こうしたサービスを提供する企業は、誤った自動化アドバイスの提供によって、訴訟に晒されるリスクがある。

また、FinTech に関する公開意見募集においては、自動化アドバイスは現時点で開発の初期段階にあり、金融分野全体または EU 全体に等しく普及していないものの、半数以上の回答者が今後の成長分野と認識していることが明らかとなった。自動化アドバイスに対する規制の在り方に関しては、規制を強化すべきとする意見と、イノベーション

³⁸ EIOPA, “Response to the Commission’s public consultation on FinTech : A more competitive and innovative European Financial Sector” (2017.6.16)

³⁹ Insurance Europe, “Position Paper - Insurance Europe response to the European Commission consultation on FinTech” (2017.6.17)

ンを脅かす危険があるため強化すべきではないとする意見に二分された。ただしすべての回答者は、既存の規制について次の見解を示したとされる。

- MiFID II（金融商品市場指令）⁴⁰などの分野別規制が、人とコンピュータに平等に適用されるべきである。
- コンピュータによる意思決定に含まれる個人データに関しては、個人データの取扱に関する同意要件や、人々にアルゴリズムを説明すること、人々がコンピュータによる意思決定に対し異議を唱える権利を有すること等を定めた GDPR が適用可能である。

EIOPA も、IDD に係る技術的助言⁴¹において、「投資性の保険商品に関するアドバイスが完全に自動化された、または一部自動化されたシステムの下で提供される場合、適合性の評価を実施する責任は、サービスを提供する保険仲介者または保険会社が負うべきであり、個別推奨を提供する際に電子システムを使用することによって、その責任が軽減されることはない」と述べ、保険分野における自動化アドバイスに関しても、IDD の要件が等しく適用されるべきだとしている。

5. おわりに

InsurTech の取組が活発化する中、保険分野においても業務効率化や新商品・サービスの開発・提供等、様々なイノベーションが生じつつある。本稿で紹介した引受業務およびロボアドバイザーにおける AI の活用事例では、保険会社が従来使用していなかった多様な種類のビッグデータを AI で処理することによって、引受の精度向上や迅速化、およびパーソナライズした補償やアドバイスの提供が実現している。保険会社によるビッグデータと AI の活用は、保険会社と顧客の双方にメリットをもたらすものであり、今後さらに活発化すると思われる。

その一方、AI が倫理的に誤った意思決定を行うリスク、アルゴリズムのブラックボックス化、個人のプライバシー保護、企業のサイバーセキュリティ等、様々なリスクについて懸念が高まっている。

AI が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の問題は、保険会社や保険仲介者がリスク評価・引受、販売、保険金支払等において AI に

⁴⁰ MiFID II（金融商品市場指令）は、投資会社やブローカー等に対する投資者保護要件等を規定した指令であり、各加盟国が国内法化したうえで、2018年1月3日より施行される。

⁴¹ EIOPA, “Technical Advice on possible delegated acts concerning the Insurance Distribution Directive” (2017.1) なお、IDD は損害保険や保障性生活保険も規制対象としているが、EIOPA による技術的助言は、IDD において欧州委員会が委任法を採択すると定められた投資性の保険商品に係る規定に関して行われたものである。

よる意思決定を活用する場合に配慮が必要であろう。特にロボアドバイザーについては、人によるアドバイスよりも公平性が確保されるという消費者の期待があるものの、AIの透明性や信頼性に係る課題を鑑みると、現時点で完全な自動化アドバイスを提供することは難しく、AIが下した意思決定について人がチェックするなど、人による介入が必要と思われる。

また、個人のプライバシー保護および企業のサイバーセキュリティへの対応としては、当研究所による「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年9月）で調査したとおり、世界各国で規制強化が行われている。さらに、米国では10月にNAICの「保険データ・セキュリティ・モデル法」が採択された後、新たに連邦政府の監督権限拡大の動きがあるなど、保険会社におけるサイバーセキュリティ強化の動きは今後も継続すると考えられる。

ビッグデータとAIの活用によって生じるリスクに対し、保険規制当局は、イノベーションの促進と消費者保護のバランスを確保する観点から、今後の規制の在り方につき検討を行っているところである。こうした動きの中、ビッグデータとAIを活用する保険会社は、個人情報保護法規制の遵守、保険関連法規制で求められる消費者保護要件をAIによる意思決定にも適用すること、AIのアルゴリズムを設計・監視することのできる人材の確保等にも対応していく必要があるだろう。

<参考資料>

- ・牛窪賢一「米国におけるサイバー保険の動向」損保総研レポート第120号（損害保険事業総合研究所、2017.7）
- ・柏木亮二「フィンテック」日本経済新聞出版社（2016.8）
- ・城田真琴「FinTechの衝撃—金融機関は何をすべきか」東洋経済新報社（2016.9）
- ・総務省「平成28年度版情報通信白書 ICT白書：IoT・ビッグデータ・AI～ネットワークとデータが創造する新たな価値～」（2016.8）
- ・総務省「平成29年度版情報通信白書 ICT白書2017：データ主導経済と社会変革」（2017.7）
- ・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）
- ・日経BP社「FinTech革命—テクノロジーが溶かす金融の常識」（2016.1）
- ・野村総合研究所「日本の労働人口の49%が人工知能やロボット等で代替可能に～601種の職業ごとに、コンピュータ技術による代替確率を試算～」（2015.12）
- ・八山幸司「米国における人工知能に関する取り組みの現状」情報処理推進機構（ニューヨークだより2015年2月号）
- ・藤井秀樹、松本忠雄「FinTechは保険業界の「何」を変えるのか？—「AI+ビッグデータ」がもたらす金融イノベーション」東洋経済新報社（2017.3）
- ・藤田勉「世界のフィンテック法制入門 変貌する金融サービスとその影響」中央経済社（2017.9）
- ・増島雅和、堀天子、石川貴教、白根央、飯島隆博「FinTechの法律」日経BP社（2017.7）
- ・水越秀一「海外の保険会社等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）
- ・PwC「目の前に広がる機会：インシュアテックは保険業界をどう変えていくのか」（2017.1）
- ・Accenture, “the voice of the customer: identifying disruptive opportunities in insurance distribution” (2017)
- ・ACORD and Surely Group, “AI – The Potential for Automated Advisory in the Insurance Industry” (2016.2)
- ・Best’s Review (2017年10月号)
- ・Citi GPS: Global Perspectives & Solutions, “TECHNOLOGY AT WORK v2.0 The Future Is Not What It Used to Be” (2016.7)
- ・Economist, “Against the odds - going where few startups have gone before” (2016.1.28)
- ・EIOPA, “EIOPA InsurTech Roundtable : How technology and data are reshaping the insurance landscape” (2017.7)
- ・EIOPA, “Response to the Commission’s public consultation on FinTech : A more competitive and innovative European Financial Sector” (2017.6)
- ・EIOPA, “Technical Advice on possible delegated acts concerning the Insurance Distribution Directive” (2017.1)
- ・Ernst & Young, “Point of View (POV) for regulatory compliance of digital investment advice services”

(2017.5)

- European Commission, “Detailed summary of individual responses to the ‘Public Consultation on FinTech : a more competitive and innovative European financial sector’” (2017)
- ESMA, EBA and EIOPA, “Joint Committee Discussion Paper on automation in financial advice” (2015.12)
- ESMA, EBA and EIOPA, “Joint Committee Discussion Paper on the Use of Big Data by Financial Institutions” (2016.12)
- Executive Office of the President, “Big Data: A Report on Algorithmic Systems, Opportunity, and Civil Rights” (2016.5)
- Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology, “Preparing for the Future of Artificial Intelligence” (2016.10)
- Executive Office of the President, “Artificial Intelligence, Automation, and the Economy” (2016.12)
- IAIS, “Fintech Developments in the Insurance Industry” (2017.2)
- Insurance Europe, “Position Paper - Insurance Europe response to the European Commission consultation on FinTech” (2017.6)
- Insurance Post (2017年10月号)
- Investopedia, “Will Amazon’s Alexa Be Your Next Financial Advisor? (AMZN)” (2017.5)
- Lapetus Life Event Solutions, “Introducing CHRONOS”
- Low360, “FCA proposes Robo-Adviser Guidance To Help Consumers” (2017.4)
- Loxology, “What Business Need To Know from the NAIC Fall 2017 National Meeting” (2017.12)
- NAIC, “CIPR newsletter : How Artificial Intelligence is Changing the Insurance Industry” (2017.8)
- NTT Data, “IoT Disruption and Opportunity in the U.S. Insurance Industry” (2017.4)
- Oxford Martin School, University of Oxford (Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne), “The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation?” (2013.9)
- Obama White House, “Interim Progress Report - Big Data: Seizing Opportunities, Preserving Values” (2015.2)
- Resource (2017年10月号)
- Swiss Re Institute, “sigma No3/2017”
- Tom Baker and Benedict G. C. Dellaert, “Regulating Robo Advice across the Financial Services Industry” (2017.8)

<参考サイト>

- イギリス金融行為規制機構 (FCA) <https://www.handbook.fca.org.uk/>
- 欧州委員会 <http://ec.europa.eu/>
- 欧州保険・年金監督局 (EIOPA) <https://eiopa.europa.eu/>
- 欧州連合 <http://europa.eu/>

- ・ 金融庁 <http://www.fsa.go.jp/>
- ・ 総務省 <http://www.soumu.go.jp/>
- ・ 日本経済新聞 <http://www.nikkei.com/>
- ・ 日本貿易振興機構（JETRO） <https://www.jetro.go.jp/>
- ・ 米国保険庁長官会議（NAIC） <http://www.naic.org/>
- ・ 米国ホワイトハウス <https://www.whitehouse.gov/>
- ・ Accenture <https://www.accenture.com/>
- ・ Cape Analytics <https://capeanalytics.com/>
- ・ Deloitte <https://www2.deloitte.com/us/>
- ・ EY Global <http://www.ey.com/>
- ・ Financial Times <https://www.ft.com/>
- ・ Insurance Europe <https://www.insuranceeurope.eu/>
- ・ Insurance Journal <http://www.insurancejournal.com/>
- ・ ITpro <http://itpro.nikkeibp.co.jp/>
- ・ KPMG <https://home.kpmg.com/>
- ・ Law360 <https://www.law360.com/>
- ・ Lapetus Life Event Solutions <https://www.lapetussolutions.com/>
- ・ Lemonade <https://www.lemonade.com/>
- ・ LEXOLOGY <http://www.lexology.com/>
- ・ NewYork Times <https://www.nytimes.com/>
- ・ Out-Law <http://www.out-law.com/>
- ・ PwC <http://www.pwc.com/>
- ・ Quit <https://getquilt.com/>
- ・ Sherpa Management Services <https://www.justsherpa.com/>
- ・ TechCrunch Japan <http://jp.techcrunch.com/>