


# 生成 AI の最新トレンドとアクチュアリー実務へのインパクト

Amazon Web Services Japan 滝澤 琢人氏

セッション B4




公益社団法人  
日本アクチュアリー会  
Think the Future, Manage the Risk

## 生成AIの最新トレンドと アクチュアリー実務への インパクト

ステーションコンファレンス東京  
2025年11月7日（金）14:30～15:30

滝澤 琢人  
Sr. AI/ML Specialist  
Amazon Web Services Japan G.K.



【司会】 それでは、定刻になりましたので、セッションB-4「生成AIの最新トレンドとアクチュアリー実務へのインパクト」を開始させていただきたいと思います。

本セッションの司会を担当させていただきます、住友生命の山本と申します。よろしくお願いいたします。

発表者をご紹介申し上げます。Amazon Web Services Japanの滝澤琢人さんです。

なお、先ほどもございましたとおり、質疑応答はSlidoからも取り上げさせていただきます。質疑応答は、発表の最後にまとめて行います。会場の参加者は、挙手をお願いいたします。Slidoの場合は、質問の記入をお願いいたします。

それでは、滝澤さん、よろしくお願いいたします。

【滝澤】 山本さん、ご紹介ありがとうございます。

皆さん、こんにちは。AWSの滝澤でございます。すみません、「着席するように」と言われておりまして、座ったままで失礼いたします。

本日は「生成AIの最新トレンドとアクチュアリー実務へのインパクト」というテーマでお話しします。AIがもたらす変化は、皆様の専門性を更に拡張し、新しい保険ビジネスを生み出す力になる、その可能性を一緒に考えていきたいと思っております。

## 自己紹介



たきざわ たくと


### 滝澤琢人

Sr. AI/ML Specialist,  
Amazon Web Services Japan

**担当領域**：金融・デジタル・メディア

**専門分野**：応用AI・生成AI、SaaS

**役割**：ビジネス開発・プロダクト戦略

 [www.linkedin.com/in/takuto](https://www.linkedin.com/in/takuto)



#### 本講演の位置付け

外部視点に基づくアクチュアリー業務理解と生成 AI活用の可能性を議論し、今後取り得るアクション等の参考情報をご提供

まず最初に、簡単に自己紹介をさせていただければと思います。

改めまして、滝澤琢人と申します。AI/ML Specialistとして、Amazon Web Services Japan、この頭文字でAWSと呼ばれておりますが、アメリカのシアトルに本社がございます。アマゾンの子会社でAIと機械学習を担当し、保険・金融・メディアなど幅広い領域の変革を支援させていただいております。

最近では、毎日のようにAIのニュースがあると思うのですがけれども、「AIが進化したか」「熊が出たか」のどちらかで、私は前者の方でございます。このジョークは、ちなみにAIで作ったわけではないので、皆さんに笑っていただけてよかったです。MLとはマシン・ラーニング、つまり機械学習のことになります。

ここで質問です。皆様の中で、個人やプライベートで週1回以上の頻度でChatGPTなどAIを使われている方は、どれくらいいらっしゃいますか。もし、挙手いただければ。ありがとうございます。ほぼ8割、9割くらいかと思います。その中で、同じく週に1回の頻度で、業務で使われている方は、どのくらいいらっしゃいますか。かなり多いですね。半分くらいになりますか。なるほど、かなり多い。結構驚きました。ありがとうございます。

アクチュアリーの専門家ではない私が、なぜ、このような講演を行うか疑問に思われた方もいらっしゃると思います。今回は、このような貴重な登壇の機会をいただいて、その準備としてアクチュアリーの皆様からのインタビューやワーキンググループに参加させていただいて、アクチュアリーの業務について少し勉強させていただきました。経験はないのですが、今日は、あくまで外部の立場から、私なりの理解でアクチュアリー業務と生成AIの関係を整理して、実務に役立つ視点をお伝えできればと思っております。

## 世界の保険会社は、AWSとAIxクラウド変革を推進中



出典：AWS 活用事例の掲載許可いただいた日本と海外の保険事業者の一部

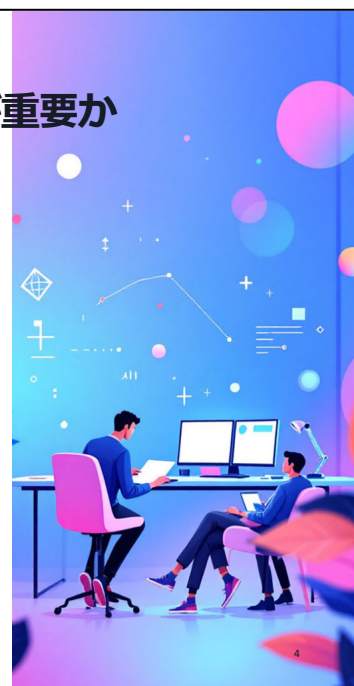
3

ここで、まず、私の所属する Amazon Web Services について、少しご紹介させていただきます。AWSはアマゾンのクラウド事業を担う子会社で、世界で37地域117拠点に展開しております。AWSは200以上のサービスがございまして、毎年3,000以上の新機能や新サービスをリリースしています。これを毎月、数百万の企業にご利用いただいております。全世界で14万社のパートナー企業と連携して、保険業界様はじめ規制が高い業界でも安心してお使いいただけるように、143の国際的なセキュリティ基準や認証に対応しております。ここでご紹介したお客様はごく一部ですが、世界中の多くの金融機関に同じAWSのクラウド基盤を利用いただいている状況でございます。

## 第1章: アクチュアリーにとってなぜ生成AIが重要か

### ▶ アクチュアリー業務の本質と現実

- 生成AIの定義と進化
- 生成AIは、アクチュアリー試験に合格できるか？
- 生成AIの利用が進むソフトウェア開発分野
- 保険業界における生成AI活用の現状
- 日本における生成AI活用の現状
- 官民あがての取り組みに



4

本講演は3部構成になっておりまして、まず第1章では、「なぜA I か」のお話から始めたいと思っております。まず、アクチュアリー業務の本質を振り返りながら、生成A I の進化と交わるポイントを整理していきたいと思っております。

アクチュアリーの本質は、大きく三つに整理できるかと思えます。ちなみに、この私の資料は配布用の資料も兼ねておりますため、少し文字が多いのですが、基本的には耳で聞いていただいても分かるようにお話ししたいと思っておりますので、それほど文字を細かく見ていただかなくてもいいかなと。細かいところは、あまり気にしないでくださいということを、初めに申し上げておきます。



アクチュアリー業務の本質を三つにまとめると、一つめは不確実性を数理で定量化するということ、二つめは制度の設計と公平性を守るということ、そして、三つめはリスク全体を俯瞰して経営を支えることだと理解しております。ただ、現実には、ここで挙げられているような環境の変化が急速に進み、例えば、不確実性や競争の激化、新しいリスクへの対応など、多くの課題に直面されていると理解しております。

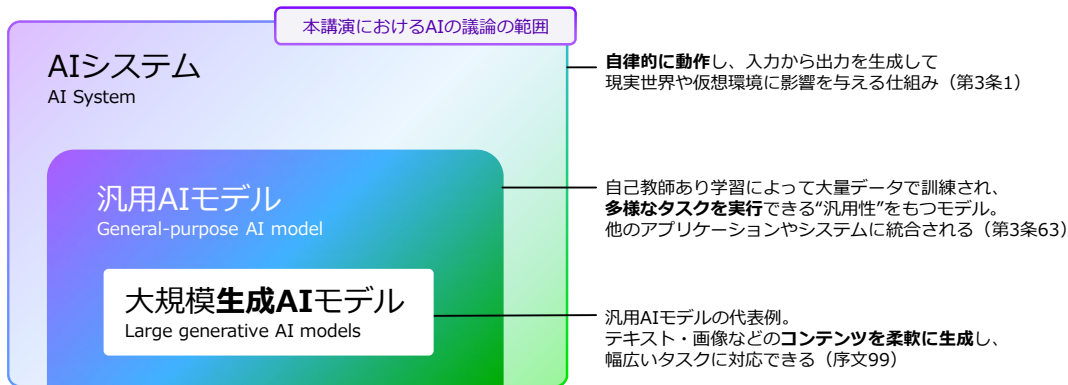
# 第1章: アクチュアリーにとってなぜ生成AIが重要か

- アクチュアリー業務の本質と現実
- ➡ 生成AIの定義と進化の過程
  - 生成AIは、アクチュアリー試験に合格できるか？
  - 生成AIの利用が進むソフトウェア開発分野
  - 保険業界における生成AI活用の現状
  - 日本における生成AI活用の現状
  - 官民あがての取り組みに

6

ここからは、その変化の影響を与える可能性が大きい生成AIについて見ていきたいと思います。最新のEU、ヨーロッパが制定したAI法がございまして、そのAI法では、生成AIをこのように整理しております。

## 生成AIの定義と基本構造 (EU AI Act 分類より)



EU AI Act では、生成AIを **汎用AIモデル** の代表例として整理しています  
汎用AIモデルがアプリケーション等に組み込まれることで、**AIシステム**として社会に影響を与えるという構造になっています

出典：人工知能に関する調和的規則を定めEUの一部法令を改正するための2024年6月13日の欧州議会および理事会規則 (EU) 2024/1689

7

細かい定義の文言は一旦無視していただいて、左側の図のところだけ見ていただければと思うのですが、いわゆる生成AIとは、この真ん中の白い部分、大規模生成AIモデル、これは、いわゆるGPT、Gemini、Claudeなどの生成AI基盤モデルが担当します。

それは、その外側の青と緑のグラデーションの部分、汎用AIモデルの代表例であるとされています。

その汎用モデルがソフトウェアに組み込まれたものがA Iシステムであると定義されていて、例えば Chat G P Tでは、A Iシステムになりますが、Chat G P Tの裏側で動いているG P Tは汎用A Iモデルという関係性になります。本日の講演におけるA Iの定義は、このA Iシステムのことを指しております。アクチュアリー業務や保険サービスに組み込まれたソフトウェアがA Iシステムということで、ご理解いただければと思います。

## 生成AIの進化と、いま私たちが立つ場所

### ディープラーニングのブレイクスルー (2010年代)

Transformerの登場によりAIが文章を理解し始める

### 大規模言語モデル (LLM) の普及 (2022年)

ChatGPTが象徴するように誰もが日常的にAIを使う時代

### マルチモーダルの進化とエージェントの登場 (現在)

AI同士が連携し業務を自動的に進める次のフェーズへ

高い認知能力を備えた  
AIが社会に浸透

AIが「人の作業」を担う  
未来が視野に

「AIは何でもできる」という期待が先行しているため、  
現時点でAIができないことが何でその原因が何なのか？の理解を深める必要がある

8

このスライドはスキップさせていただいて。

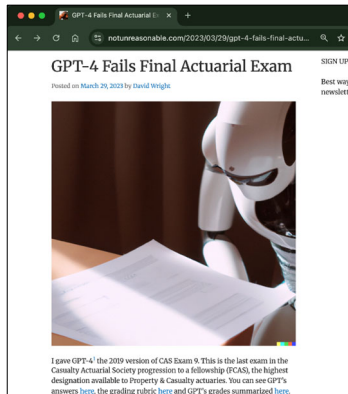
## 第1章: アクチュアリーにとってなぜ生成AIが重要か

- アクチュアリー業務の本質と現実
- 生成AIの定義と進化
- ▶ 生成AIは、アクチュアリー試験に合格できるか？
- 生成AIの利用が進むソフトウェア開発分野
- 保険業界における生成AI活用の現状
- 日本における生成AI活用の現状
- 官民あげての取り組みに

9

ここで、少し興味深い話題に触れてみたいと思います。「生成AIは、アクチュアリー試験に合格できるのか？」ということです。

## GPT-4がCASの試験にどう答えたか (2023年)



### 試験概要

- CAS Exam 9
- 合格率：約56% (601人中338人、2019年実績)
- 計算力だけでなくモデル構築力を問う試験

### 結果

- **不合格** (19.75点/52.5点中、合格点38.5の約半分)
- 最も示唆的なのは問題19 「レバレッジのためのアドホックな関数が出題されたが、GPTはその目的と使い方の両方を誤解した」
- 「こうしたモデルを構築し操作することは、**最高の創造的な分析作業**です。GPTがこれを理解できるようになるには、アクチュアリーとして**10年間実務経験を積む必要**があると私は思います」

出典：David Wright, GPT-4 Fails Final Actuarial Exam, Not Unreasonable Blog (2023)

10

実際にGPT-4をアクチュアリー試験に挑戦させた実験結果がございます。対象はアメリカCASのExam 9というモデル構築力を問う試験で、2023年に行った結果は、合格点の半分で不合格になりました。この実験を行った方は保険業界の経験を20年以上有している経験者ですが、「AIがアクチュアリーとして10年以上経験しないと、このような問題は解けないのではないか」というコメントをされておりました。これを聞いて喜んでいる方がいらっしゃるかと思います。

この記事は2年前のものでございますので、ここでAIが正しい答えを導き出せなかった問題を一つだけピックアップして、改めて私の方で解かせてみました。

## 同じ問題をClaude Opus 4.1で解かせてみる…

問題19：損害保険会社が損失リスクに対してどれだけ資本を積むべきかを算出する試験問題

A company uses the following leverage ratio formula to determine a risk load based on events with loss,  $x$ , exceeding the 99.5<sup>th</sup> percentile:

$$L(x) = \frac{(1.25 \text{ when } x > x_{0.995}, \text{ else } 0)}{1 - 0.995}$$

1,000 events are simulated with a mean loss of \$50,000:

| Simulated Event | Loss (in 000s) |
|-----------------|----------------|
| 1,000           | 100            |
| 999             | 93             |
| 998             | 88             |
| 997             | 81             |
| 996             | 77             |
| 995             | 76             |
| 994             | 74             |
| 993             | 73             |
| 992             | 71             |
| 991             | 58             |

Calculate the total required capital.

条件：プロンプトには、アクチュアリー試験にどのように取り組むべきかについて、試験対策用の一般的な指針やよくある落とし穴についての情報を与え、ワンショット（一回のやり取り）で正しい回答を得られるかを確認した

Claude Opus 4.1 Extended Thinking を使った出力結果が正答と合致

解答

- 99.5パーセンタイル値の特定
  - 995番目のイベント値 = 76千ドル
- 99.5パーセンタイルを超える5イベントのCTE計算
  - CTE = (100 + 93 + 88 + 81 + 77) ÷ 5 = 87.8千ドル
- Risk Load計算
  - Risk Load = 1.25 × (87.8 - 50) = 47.25千ドル
- Total Required Capital
  - 期待損失 50千ドル + Risk Load 47.25千ドル = **\$97,250**

※leverage ratio 1.25はCTEと期待値の差分に適用し、テールリスクに対する追加資本を算出

Claudeは間違えることがあります。回答内容を必ずご確認ください。

11

左側が設問で、右側が、そのA I の回答になります。これは、損害保険会社のリスクに対して必要資本を求める設問になるのですが、Anthropic社のClaude Opus4.1 Extended Thinkingというモードを使うと、ワンショット、つまり1回の質問で正しい数値を導くことができました。画面の文字が小さくて見づらいつと思うのですが、四つの思考過程を経て、それぞれのステップに人間が介在することなく回答を導き出しています。最新のモデルでは、計算精度だけではなく、問題の背景や意図を理解する能力も高まっているのではないかと推察されます。

ただ1問を解かせただけなのですけれども、これは皆さんにとってはいいニュースだったのかということ、少し分からない気がするのですが。このような進化が激しいところを見ていただければと。

## 第1章: アクチュアリーにとってなぜ生成AIが重要か

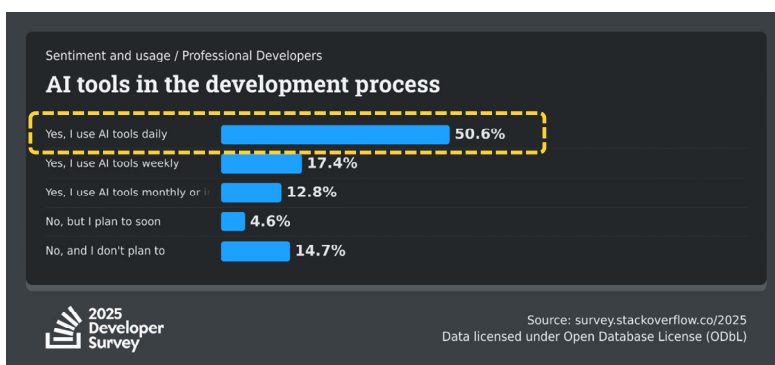
- アクチュアリー業務の本質と現実
- 生成AIの定義と進化
- 生成AIは、アクチュアリー試験に合格できるか？
- ▶ 生成AIの利用が進むソフトウェア開発分野
- 保険業界における生成AI活用の現状
- 日本における生成AI活用の現状
- 官民あがての取り組みに

12

次に、生成AIの活用が最も進んでいる分野を、参考までに見ていただければと思っております。最も早く生成AIを実務に取り入れているところは、実はソフトウェア開発の領域になります。

## AIの進化がソフトウェア開発における影響

開発プロセスにおけるAIツールの大規模な調査 (2025年)



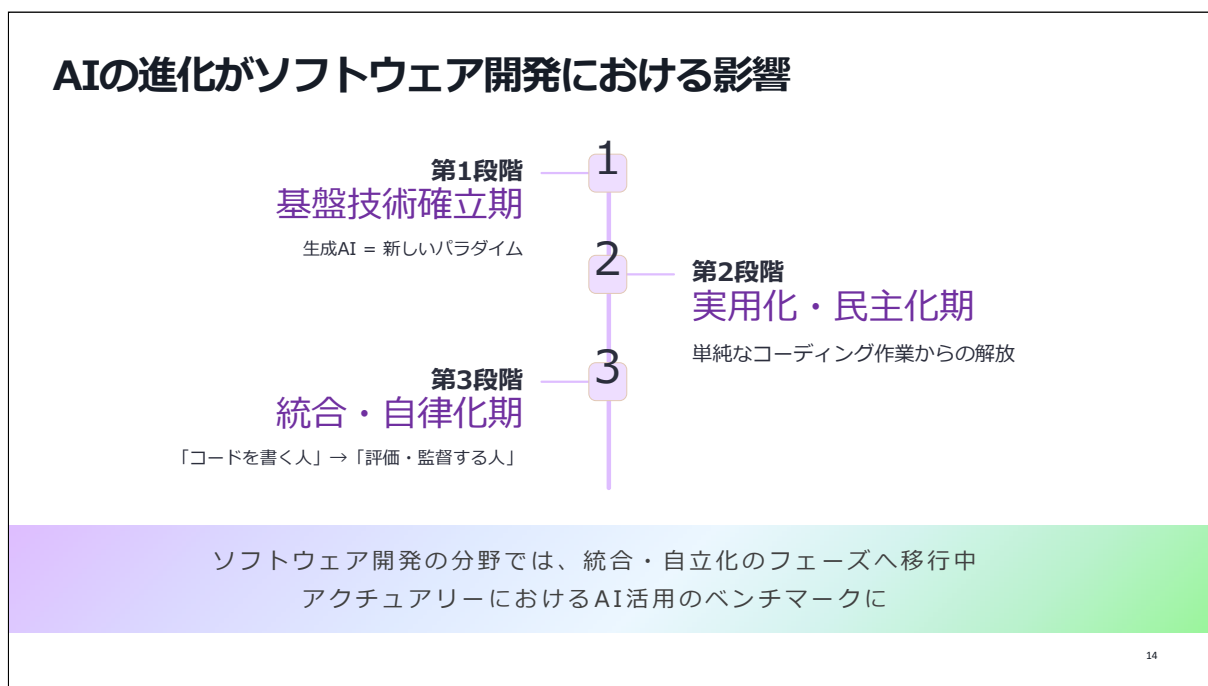
プロのソフトウェア開発者の51%がAIツールを毎日使用

出典: Stackoverflow Developer Survey 2025

13

こちらが2025年に行った、最新ですね、開発者を対象にしたAIの利用調査になりまして、設問は「どれくらいの頻度でAIを自分の専門領域であるソフトウェア開発に取り入れていますか」という質問です。先ほど私が2個目に行った、皆さんが半分くらい手を挙げてくださった質問と、ほぼ同じくらいかと思うのですが、一番上が「毎日使っている」と選んだ方の割合です。プロのソフトウェア開発者のうち実に半数以上がAIツールを毎日使っています。

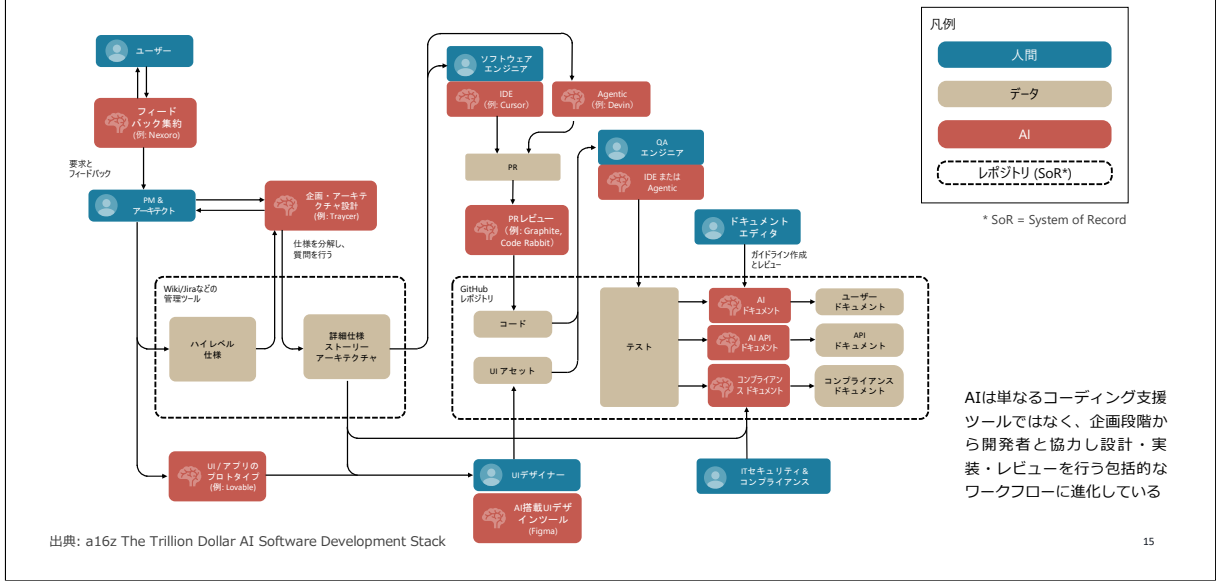
この変化が、アクチュアリーなど他の専門職にも波及していくのでしょうかということです。



まず、ソフトウェアの開発におけるAI活用とは、この三段階で進化してきたと思っております。基盤技術確立期は、一部のユーザーが本当に使い始めた時期でございます。次に、現場で実用化・民主化期。これは、単純なコーディング作業をもうしなくてもよくなってきていることが今の状況でございます。更にそこから現在は、統合・自律化期へ移行しつつあるのではないかと考えております。

アクチュアリーの皆様からお話を伺うと、「アクチュアリーは、まだ活用が第一段階ではないか」という声も上がっておりました。ソフトウェア開発の領域では第二段階から第三段階に移行していると思いますので、ここでのポイントは、第二段階から第三段階になると何が変わるのかということをお話すると、第一段階や第二段階まではAIが人を支援するという関係性になっておりますが、第三段階になると、人がAIを評価、監督する段階に入っている。この流れは、アクチュアリーにも重要な示唆を与えているのではないかと考えております。

# AI時代のソフトウェア開発フロー



時間の関係で、この図は飛ばさせていただきますが、もしソフトウェア開発で人間とAIがどのように動くのかということ、ご興味ある方がいらっしゃれば、質問等いただければ少し戻ってお話ししたいと思います。

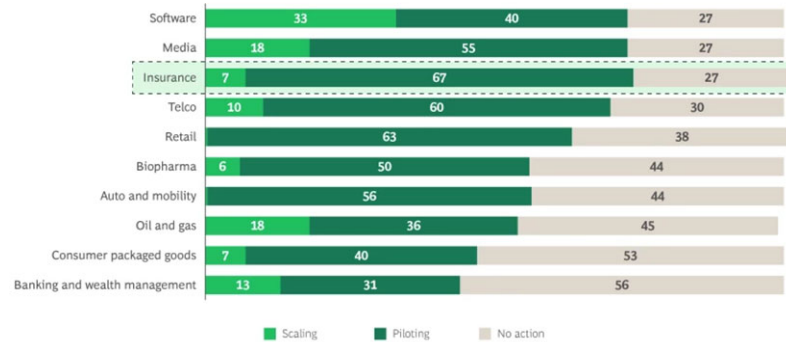
## 第1章: アクチュアリーにとってなぜ生成AIが重要か

- アクチュアリー業務の本質と現実
- 生成AIの定義と進化
- 生成AIは、アクチュアリー試験に合格できるか？
- 生成AIの利用が進むソフトウェア開発分野
- ➡ 保険業界における生成AI活用の現状
  - 日本における生成AI活用の現状
  - 官民あげての取り組みに

これからは、いよいよ「保険業界における生成AIの活用状況」を見ていきたいと思います。

## グローバル業界比較：保険業界の生成AI活用の現状

What has your organization's response been to leveraging GenAI based on the latest news and trends in GenAI?  
(% of responses)



保険業界は他の業界に比べて生成AIの導入意欲が高い（パイロット67%）がスケール化は7%と限定的

他業界（ソフト・小売など）は試行段階は広がり、次の成長フェーズへ準備中だが保険業界は拡大が遅い

「この課題を克服するには、変化と説明責任を受け入れ、部門間の垣根を越えて協力できる企業文化を育むことが重要」

出典: BCG Insurance Leads in AI Adoption. Now It's Time to Scale.

17

こちらは、BCGの調査結果で、業界別に見た生成AIの導入状況です。質問は「生成AIにどう取り組んでいますか」というところで、回答としては、左側の薄い緑が本格導入している割合です。濃い緑が「試験導入、パイロット」と答えた割合、そして灰色の部分が「何も取り組んでいません」というものになりまして、上から業界別に、ソフトウェア業界、メディア業界、そして保険と並んでおります。保険業界はこう見ると一番AIに関心が高く、試験的な取り組みを行っている回答社の割合が67%と最も高いのですが、本格導入に進んでいる割合は7%と非常に低い。他の業界から見ても、とても特徴的な業界ではないかと思えます。

顕著な違いとしては、一番下にBankingなどがございますが、これは、「この差は何なのか」と考えさせられる非常に興味深いデータになります。このレポートによりますと、保険業界は、説明責任やリスク管理の観点から慎重に進めていると思うのですが、「変化と説明責任を受け入れ、部門間の垣根を超えて協力できる文化を育むことが重要」と結論付けられておりました。

# 第1章: アクチュアリーにとってなぜ生成AIが重要か

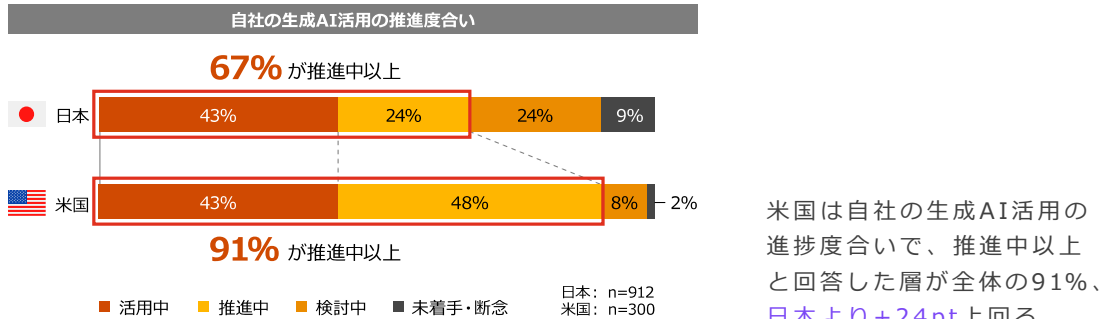
- アクチュアリー業務の本質と現実
- 生成AIの定義と進化
- 生成AIは、アクチュアリー試験に合格できるか？
- 生成AIの利用が進むソフトウェア開発分野
- 保険業界における生成AI活用の現状
- ➡ 日本における生成AI活用の現状
  - 官民あがての取り組みに

18

次に、先ほどはグローバルの状況でしたけれども、日本国内の状況を見ていきたいと思います。

## 生成AI活用の指標：日本と米国の違い（全業種）

図表1: 自社の生成AI活用の推進度合いと他社での活用への関心度



Q あなたが働く会社における、社内向けまたは社外向けの生成AI活用検討の推進度合いとして、最も当てはまるものをお答えください。

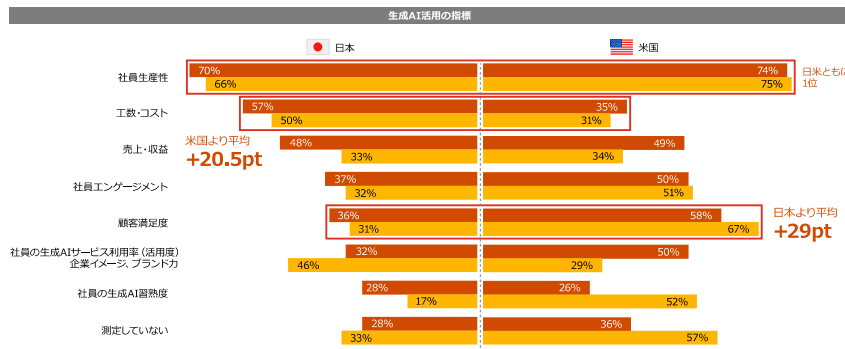
※整数となるように小数点以下を四捨五入しているため、合計が100%にならない場合があります

出典：PwC 生成AIに関する実態調査2024 春 米国との比較

19

こちらは、PwCが売上高500億円以上の企業を対象に行った生成AIに関する実態調査です。日本企業は67%が「生成AI活用を推進中以上」と答えて、これだけでも結構よくて、関心が高まっているということなのですが、米国では、その割合が91%と日本を24ポイント上回っており、実装と活用のスピードに大きな差が生まれています。

# 生成AI活用の指標：日本と米国の違い（全業種）



生成AIの活用指標は、両国とも「生産性」を最重要指標とするが、日本はコスト削減を重視

米国は顧客満足度や新価値創出を重視し生成AIを成長ドライバー（非財務的な貢献）と位置づけている

Q 社内における生成AIの活用指標として測定している、もしくはこれから測定しようとしているものを以下の選択肢からお答えください。  
 ※ 生成AIを「既に活用している」「具体的な案件を推進中」と回答し、生成AIの活用を「とてもチャンスだと思う」「チャンスだと思う」と回答した層を累計  
 ※ 「業界構造を根本から変革するチャンス」と回答した層を「業界構造の根本変革を期待」とし、  
 「自社ビジネスの効率化・高度化に資するチャンス」と回答した層を「自社ビジネスの効率化に期待」として集計

■ 業界構造の根本変革を期待：日本 n=162 米国 n=84  
 ■ 自社ビジネスの効率化に期待：日本 n=247 米国 n=89

出典：PwC 生成AIに関する実態調査2024 春 米国との比較

20

この背景がどのようなところにあるのかというところと言うと、別のアンケートの調査結果がありました。これは同じ資料なのですが、「この生成AIの活用指標は何ですか」という質問の結果です。上から「社員の生産性」「工数・コスト」「売上・収益」「社員エンゲージメント」「顧客満足度」「社員の生成AI利用率・企業イメージ・ブランド力」「社員の生成AI習熟度」「測定していない」と、左側に指標が並んでいますが、日本では、生産性向上やコスト削減が最も高い一方、アメリカは、生産性向上もあるのですが、ここで顕著なことは「顧客満足度の向上」で、つまり、新しい価値創出を重視しているということです。

日本で事業成長のフェーズに進むには、AIによる新しい価値創出に向けて挑戦、または実験をするとともに、リスクを定量化して根拠をもって挑戦を支えるアクチュアリー専門性が欠かせないのではないかと思います。

## 生成AI活用における日米の違いポイント(全業種)

PwCの調査結果のまとめ

- **日本**：社内効率化が中心。テキスト処理のユースケースがメインとの調査結果
- **米国**：顧客満足度や事業成長を重視。事業部門ごとに目的を持ったAI活用が進む

### ↓ 何が違いを生んでいるのか？

- 日本は「ルール遵守型」、米国は「挑戦・実験型」文化
- 日本は雇用維持重視（業務効率）だが、米国は雇用の流動性が高く目的が明確
- 日本はトップダウンでAIを“目的化”する傾向があり

### ↓ 事業成長へ繋げるために何が必要か？

**戦略的投資や新しい価値創造の探索には  
保険業務の根幹を担うアクチュアリー専門性が不可欠**

出典：PwC 生成AIに関する実態調査2024 春 米国との比較

21

ここはスキップを一旦させていただいて。文字が多めなので。今申し上げたところとあまり変わらないということです。

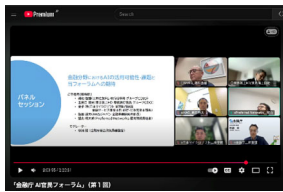
## 第1章: アクチュアリーにとってなぜ生成AIが重要か

- アクチュアリー業務の本質と現実
- 生成AIの定義と進化
- 生成AIは、アクチュアリー試験に合格できるか？
- 生成AIの利用が進むソフトウェア開発分野
- 保険業界における生成AI活用の現状
- 日本における生成AI活用の現状
- ➡ 官民あがての取り組み

22

最後に、官民での取り組みを簡単にご紹介させていただきます。

## アクチュアリーが積極的に関与し業務革新のチャンス拡大できる好機 金融庁主催 AI官民フォーラム



YouTubeで公開中  
<https://www.youtube.com/watch?v=pM7rbhUHJbk>

- 官民一体・業界横断の金融版生成AIガイドラインが必要  
 (金融データ活用推進協会 岡田氏)
- AIエージェントは、より複雑な業務や自律性を活用したサービスにチャンス (全国銀行協会 西原氏)
- 生成AIの最大の効果の一つは「民主化」  
 (日本損害保険協会・東京海上HD 生田目氏)
- 業務プロセス自体を変えるようなアイデアは  
 トップダウンで引っ張るべき (三井住友FG 磯和氏)

### 「AI官民フォーラム」の参加団体

- 財務省
- 日本銀行
- 一般社団法人生命保険協会
- 一般社団法人日本損害保険協会
- 一般社団法人信託協会
- 一般社団法人AIガバナンス協会
- 公益財団法人金融情報システムセンター
- 一般社団法人金融データ活用推進協会
- 一般社団法人国際銀行協会 資産運用フォーラム
- 一般社団法人全国銀行協会
- 一般社団法人全国信用金庫協会
- 一般社団法人全国地方銀行協会
- 一般社団法人第二地方銀行協会
- 一般社団法人電子決済等代行業者協会
- 一般社団法人日本貸金業協会
- 一般社団法人日本公認会計士協会
- 一般社団法人日本資金決済業協会
- 一般社団法人日本証券業協会
- 一般社団法人Fintech協会

出典：金融庁 AI官民フォーラム 第1回 議事次第

23

官民連携の代表的な取り組みに、金融庁が主催されているAI官民フォーラムというものがございます。これは、金融機関や業界団体が集まってAI導入の方向性やガイドラインの策定を議論されている。生命保険協会、日本損害保険協会、信託協会、この辺りがアクチュアリーの皆様に関わられている部分かと思うのですが、アクチュアリーがこの議論に加わることで業務革新の可能性が広がるチャンスが、もしかしたら、あるのではないかと思います、ご紹介させていただきます。

金融庁のこのフォーラムはYouTubeで公開されておりますので、もしご興味があれば、皆さん、ぜひ、こちらの議論を見ていただいて、参加していただければと思います。

## アクチュアリーにとってなぜ生成AIが重要か

### 1 環境変化への対応

アクチュアリーを取り巻く環境は、業務の**複雑化と不確実性**の拡大  
 大規模生成AIモデルの進化により、AIは人間の**専門思考を模倣**できる段階に到達  
 他分野では既にAIが日常的に活用されており**学ぶべき前例**も多い

### 2 専門性の拡張

生成AIはアクチュアリーの**知識と判断を補完**する技術として進化  
 単なる効率化ではなく、**新しい業務プロセス**への応用が鍵  
 AI導入初期段階にある保険業界では**部門横断の利用**が成功のヒント

### 3 社会的な責任とガバナンス

日本ではコスト削減中心の活用に偏りがちだが、**価値創出へ転換**が必要  
 官民連携による**AIガバナンス整備**に専門職として関与できる好機  
 アクチュアリーは信頼と公正を担う立場として、**AI活用の規範形成**に貢献できる

24

ここまでが第1章になります。ここまでお話しした内容を三つの観点で整理させていただくと、一つめは環境変化への対応。これは、アクチュアリー業務の複雑化や不確実性というものに対して、大規模生成AIモデルが進化していくことによって、人間の思考過程を模倣できる段階に到達していて、ソフトウェア開発などの前例も出てきているというところ。

二つめは専門性の拡張です。人間の知識・判断を補完する技術として進化していて、新しい業務プロセスへの応用というところが、やはり求められていたりする。

それから社会的な責任ということなのですが、価値創出へ転換するためにガバナンスや官民の連携、それからAI活用の規範形成に、今まさに貢献できるすごいチャンスがあるというところを、お話しできればと。

今までの内容について、いかがでしたでしょうか。「だから何なの？」と思われた方も、もしかしたら、いらっしゃるかもしれないですが、でも、「AIはアクチュアリーの業務に今後影響しそうだな」という、もし、感覚を持っていただけるのであれば、うれしいと思います。

## 第2章: アクチュアリーは生成AIをどのように活用できるのか?



次に、このような可能性を実務にどのように生かしていくかを見ていきたいと思っております。これは3章構成の第2章になりまして、これまで見てきたように生成AIはアクチュアリー業務にとって大きな可能性を秘めています。では、実際に、どのような場面で、どう活用できるのかというところを、お話しできればと思います。

## なぜAI活用が進まないのか？

### 1. 従来手法への依存

- GLMなど伝統的手法が中心
- 教育・規制に深く組み込まれている
- 閉じた情報環境でAI導入が難しい

### 2. 規制・信頼性の壁

- 金融規制・説明責任が厳格
- ブラックボックスは受容が困難
- 透明性・監査対応が必須

### 3. スキル・文化の違い

- 数理中心の教育文化
- AI・データサイエンス活用は道半ば



日本ではルール遵守型の文化が強く、AI活用が形式的な対応にとどまりがち、だがすべての業務が一律に難しいわけではない。

しかし、業務の細分化を行って、分離された業務へのAI活用ではインパクトは出せない

アクチュアリー会の各種発表資料およびAIWGメンバーからのインタビューよりまとめ

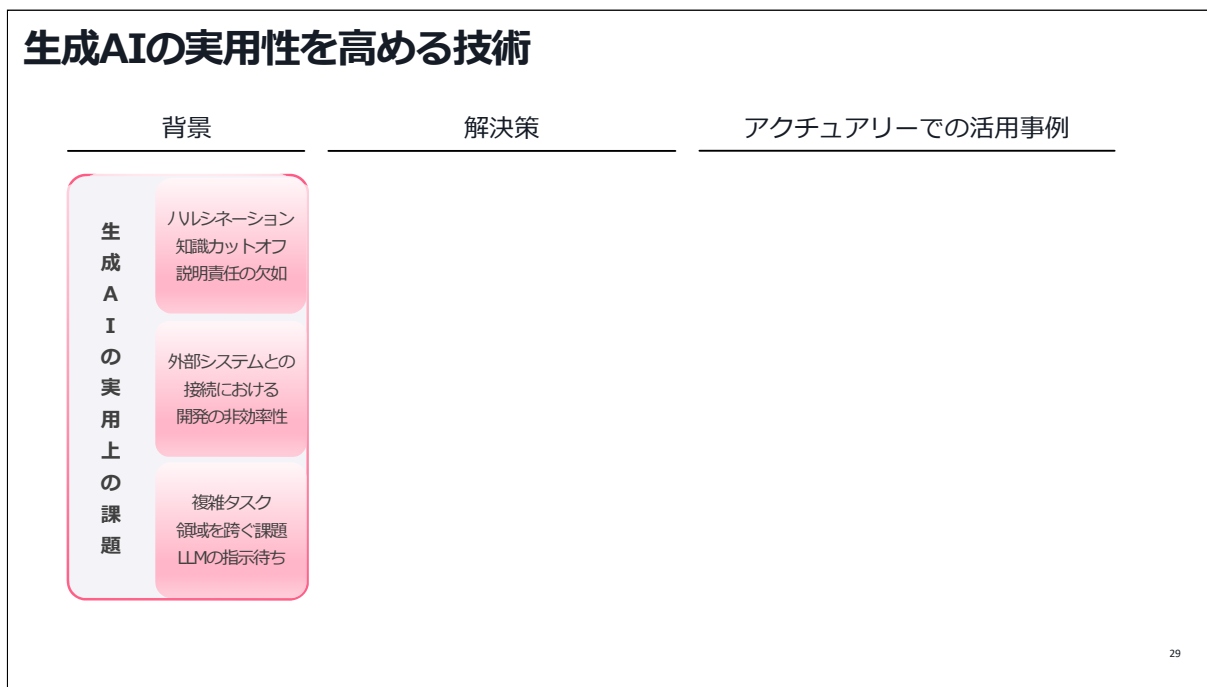
27

そのHOWの話に入る前に、アクチュアリー会のメンバーの方には、「AI活用が思うように進んでいないのではないか」という問題意識を持たれている方もいらっしゃる、それに対して「それはなぜだと思うのですか？」と伺ってみたところ、このような回答をいただいております。本日、細かい説明は割愛させていただきますが、理由は大きく三つに集約できるのかなと。一つは従来手法への依存。次に規制や信頼性への壁。最後にスキルや文化の違い。特に日本ではルール遵守の文化が根強く、形式的な対応にとどまりがちということで、ポイントとしては全体視点をもってAIの活用領域を見極めていくことが重要ではないかと、皆様方とのお話で、このように考えております。

## 生成AIの実用性を高めるための鍵となる技術

28

さて、このような課題を乗り越えていくために、生成AIを実務に生かすには何が必要なのか。ここで、一旦、視点をアクチュアリーからAIに変えていきたいと思います。「生成AIの実用性を高めるための鍵となる技術」について、ご紹介したいと思います。

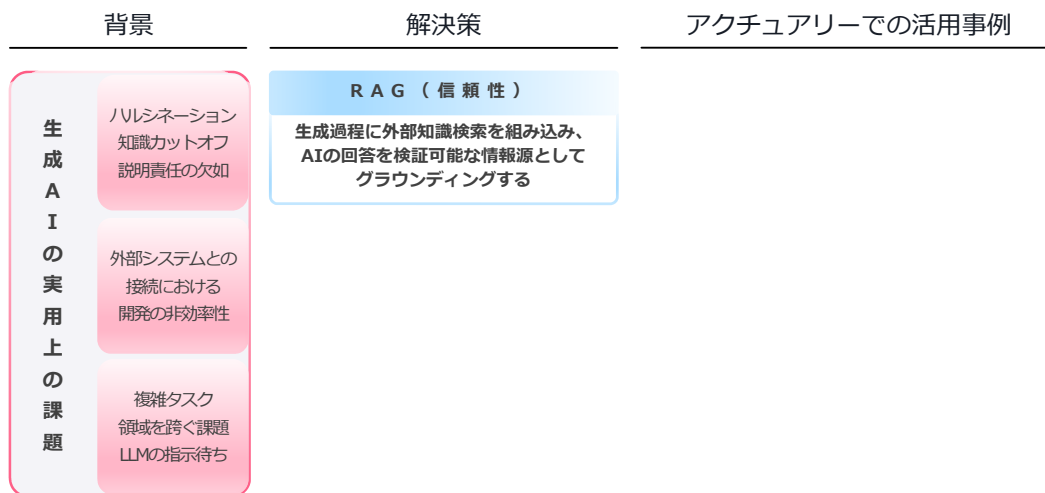


生成AIを実務で使う上では、幾つか課題がございます。代表的なものは、ハルシネーションということを知られたことが、皆様、あるかと思いますが、「もっともらしい嘘をつく」。本当にこれは正しいのかどうか分からない、正しいらしいけれども、よく分からない。情報が古いなど、説明責任ができないというところです。

二つ目、外部システムとの接続にはコストと時間がかかる。AI単体で動かすことはいいのですが、それが他のシステムと連携することは非常に大変だったり。

三つ目としては、複雑なタスク処理、特に異なる専門領域をまたぐ場合に課題がありました。この三つだけではないのですが、主要なものを今日は三つ、お話しできればと思っております。

# 生成AIの実用性を高める技術

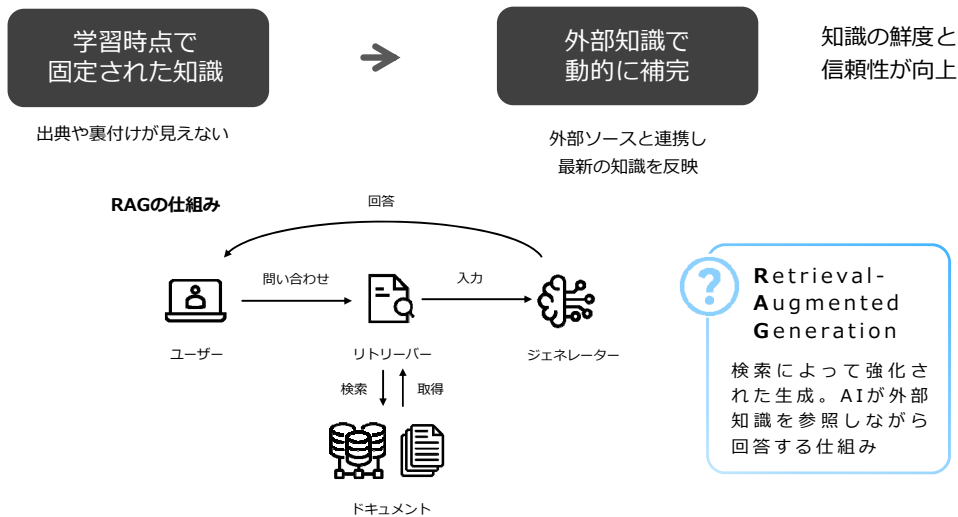


30

まず一つめの鍵となる技術が「RAG」と書いて「ラグ」と言っているのですけれども、AIに外部情報を組み合わせることで回答の根拠を裏付けて信頼性を高める仕組みがございます。

## 生成AIの信頼性を高める「RAG」

(ラグ・検索拡張生成)



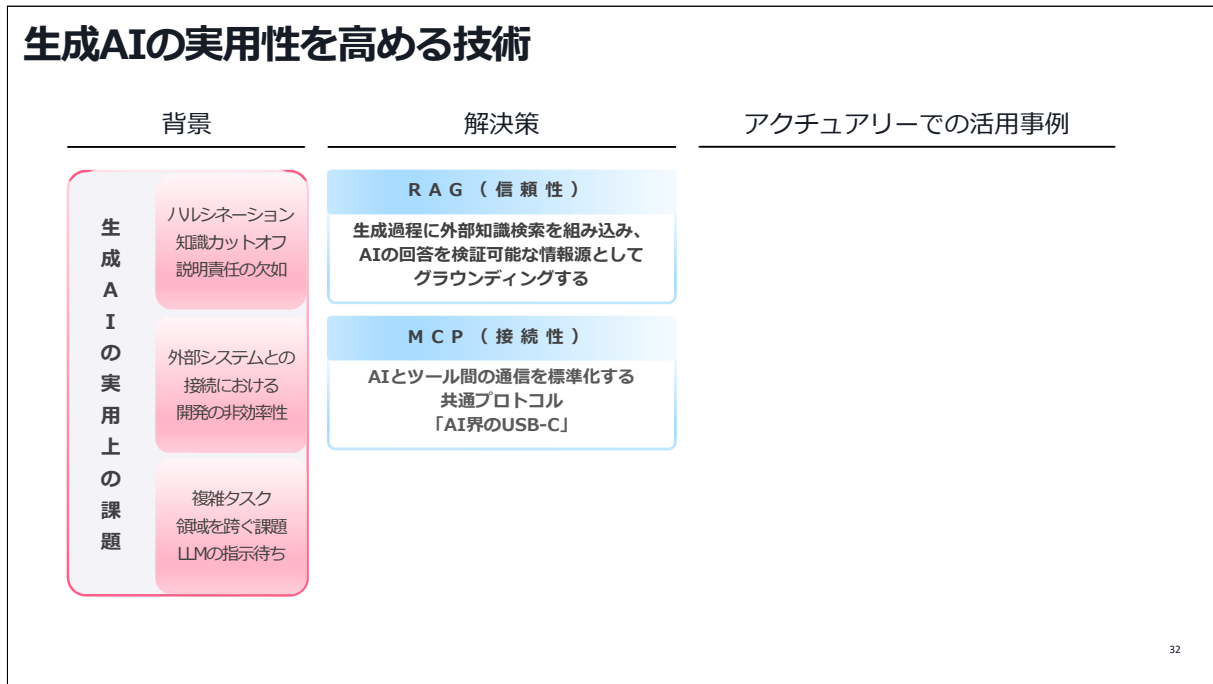
31

これは何なのかというところの仕組みを簡単にご説明しますと、通常のAIは学習時点での固定化された知識しか使えないのですが、RAGを使うと、外部データベースへ接続したり、最新情報を参照しながら回答することができます。これによって、出典が明確で、説明可能性を高めることができます。

RAGの仕組みというところを見ていただくと、左側のユーザーが問い合わせを行う際、外部のドキュメントやデータベースを検索して必要な情報を取得した上で、ジェネレーターが最後にユーザーに回答を

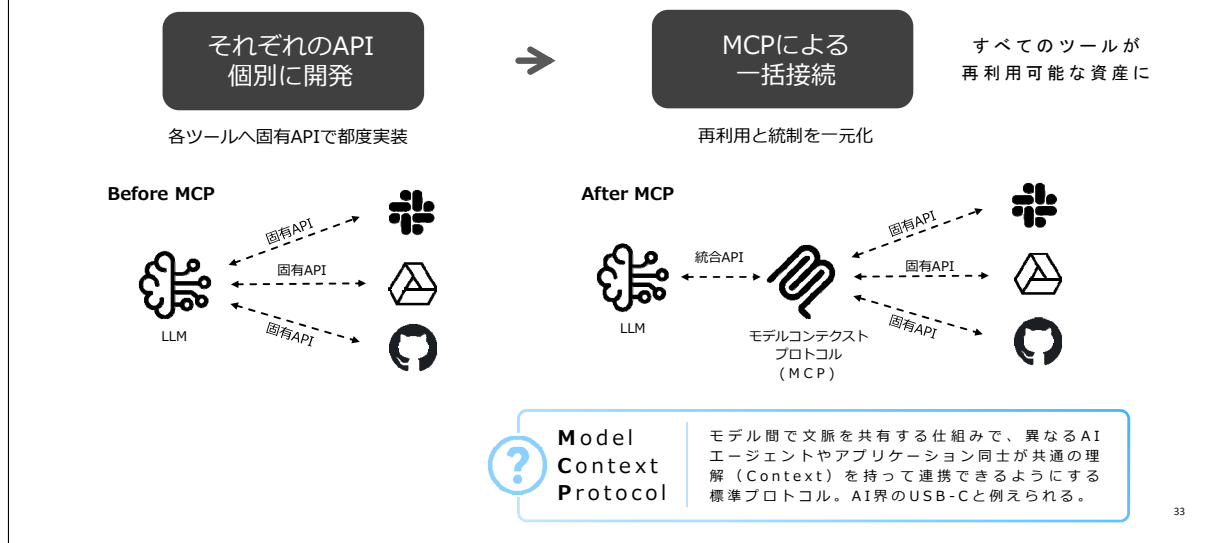
出すということになります。アクチュアリー業務のように法規や数理モデルや過去データを正確に参照する必要がある分野では、このRAGは特に効果を発揮するのではないかと考えております。

この後、スライドで、この「RAG」という文字がたくさん出てくるので、もしなじみのない方は覚えておいていただければと思います。「RAG」は、一言で言うと検索です。カーペットやじゅうたんの意味ではないので。



次にご紹介するのは「MCP」、Model Context Protocol というものです。これは、AIとソフトウェア間の連携を共通化する仕組みです。皆様、USB-Cという規格を聞かれたことがあると思うのですが、皆さんの携帯電話やパソコンでも使われている共通のコネクターですね。昔は、一時期、携帯を変えるたびに、違うケーブルを買わなければいけなくて、いろいろなアダプターが増えていった。最近では、このUSB-Cが普及することによって異なる目的、例えば充電や画面出力や通信でも同じケーブル同じ仕組みで全部いけるということで非常に普及しているのですが、このMCPは、そのAI版として例えられるかと思います。最近、家電などでもUSB-Cが対応していたりして、非常に便利になっていると思いますが、同じような仕組みでございます。

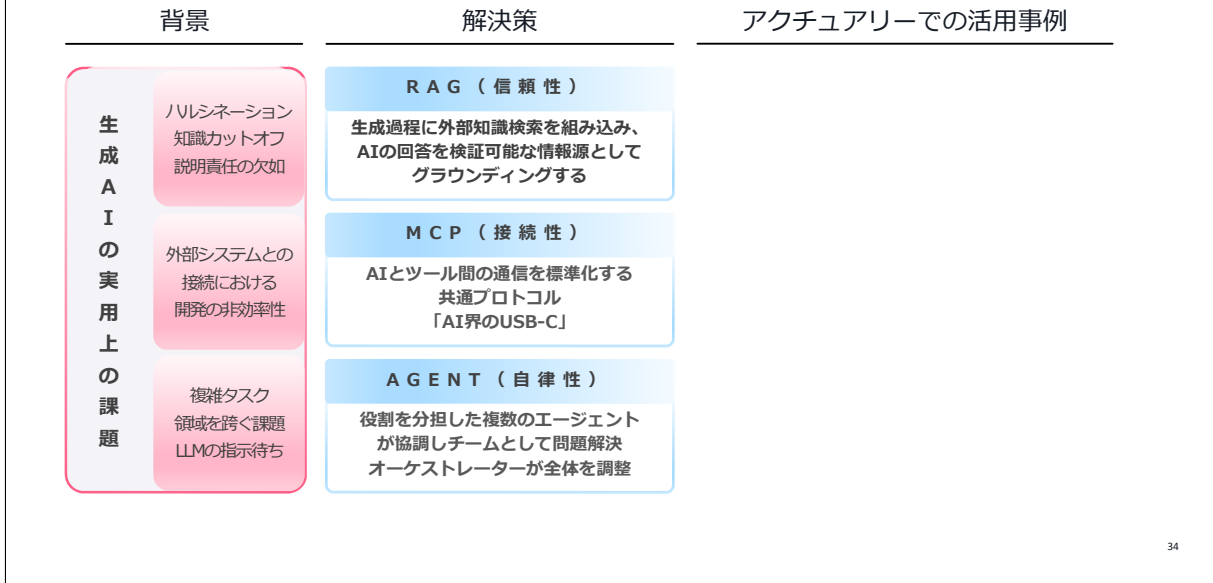
## 生成AIの接続性を高める「MCP」



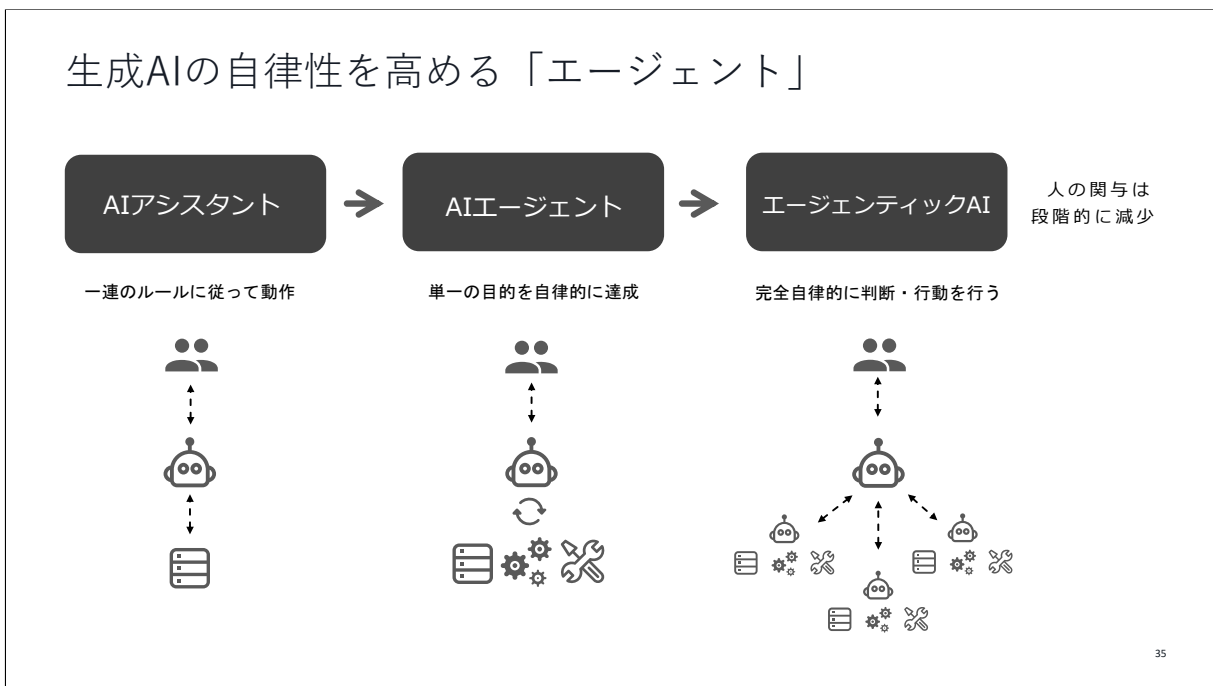
MCPの仕組みについて簡単にご説明しますと、MCPとはAIツールを同一な規格で1か所につなぐ共通なプロトコルのことです。MCPができると何がいいのかといいますと、MCPを使わなければAIのツール同士をばらばらに接続しなければならない。違うケーブルですので、つながなければいけない。MCPを使うことで、共通の仕組み、安全かつスムーズにつなげることができる。ということで、皆様方が普段使っているようなソフトウェアが、このMCPに対応することで、AIとソフトウェア同士の連携ができるようになって、普段使っている、例えばメールやスケジューリング、業務アプリなどのあらゆるソフトウェアが、今、MCPに対応してきているということです。

「MCP」という言葉は、この先も出てくると思いますので、その場合は、「いろいろな所にささるコネクター」と想像していただければいいかと思います。

# 生成AIの実用性を高める技術



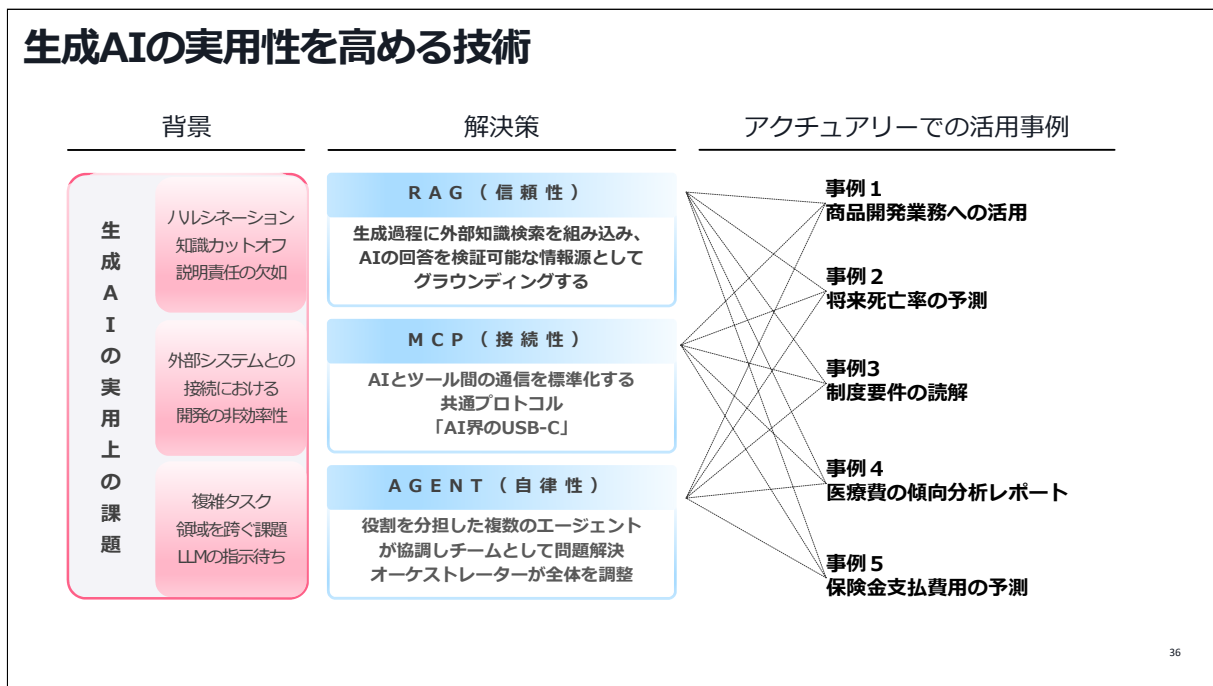
三つめの鍵となる技術についてお話ししたいのですが、これは「AGENT」というものです。「エージェントとよく聞けれど何？」という話をよく質問されるのですが、これは、複数のAIがそれぞれの役割を持って、チームのように協力してタスクを進める仕組みということです。これについて、もう少し分類してご説明したいと思います。



エージェントの定義には、いろいろな定義があるのですが、人間の関与の度合いで分類すると、このような三つに分類できるのかなと。一つめは、AIアシスタント。これはエージェントではないものです。一番左なのですが、これは人の指示に従って動く存在。次に、エージェントは目的を理解して自ら

判断してタスクを進めるといところ。その先にエージェントAI。つまり、これは、「エージェント的なAI」と日本語で訳すとそうなのですが、専門性の異なる複数のAIエージェントが、お互いに協力しながら自律的に判断・行動するものです。AIがチーム化するという世界になっていくと。

ここで言いたいことは、エージェントといってもいろいろなレベルがあるということで、「エージェント」というキーワードが、この後の資料でたくさん出てくると思うのですが、「エージェントとは何？」と言われれば、簡単に言えば「いちいち指示しなくても勝手に動いてくれるものだ」と覚えていただければいいかなと。「勝手にやられたら困る」と思っている方もいらっしゃると思うのですが、一旦、善し悪しはここでは置いておいて、先に進めたいと思います。



これまで紹介した三つの技術、RAG、MCP、エージェント。RAGは検索のことですね。MCPはコネクタのことですね。AGENTは勝手に動いてくれると。これは、実際にアクチュアリー業務でも幅広く応用できるのではないかというお話をさせていただきたいと思います。具体的には、商品開発やリスク予測、制度設計の理解支援、医療データの分析、保険金支払費用の見積もりなど、AIが補助的に関わる領域がございます。この後、アクチュアリー会の国内研修報告による実証結果から、幾つかの実際に検証された結果を、ご紹介したいと思います。

## 事例1 国内研修報告より 商品開発業務への活用：アイデア出しや論点整理能力を実験

### 検証内容

ChatGPTやGeminiを使用し、商品開発アクチュアリー業務への活用度を確認。特に、介護保険の商品設計やリスク管理の観点からのアイデア出し・論点整理を試みた

### 検証結果

商品開発のアイデア出しや検討段階のたたき台として役立つ。一般的なリスクの洗い出しや公的データの提案、海外マーケット分析など、アイデア出しは有効

### このユースケースの発展の可能性

- ・外部データの検索、参照、評価による出力品質の向上が期待 (RAGやエージェントの活用)
- ・1つのAIモデルが回答するのではなく複数のAIモデルを組み合わせることで、アイデアの深掘りが可能 (エージェントやMCPの活用)

出典：会報別冊 第304号 第1回 アクチュアリー国内研修報告

37

最初の事例は、商品開発業務での活用です。検証内容としては、ChatGPTやGeminiを使って保険商品のアイデア出しや論点整理を試みたというものになります。結果としては、発想支援に非常に有効だったということが確認できております。この検証では、先ほど申し上げたRAGやMCP、エージェントのようなものは使われていないのですが、今後の活用で、更に品質向上が見込めると考えております。これが事例1。

## 事例2 国内研修報告より 将来死亡率の予測にAIを適用した検証

### 検証内容

死亡率実績データ・簡易生命表から将来死亡率を予測（線形回帰→修正Lee-Carterモデルに改良）するコードをAIに生成させて実行

### 検証結果

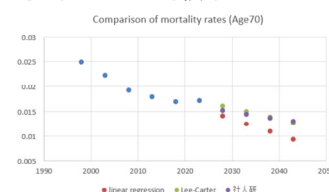
手間なく一定程度の信頼性のある死亡率予測コードを作成でき、作成モデルの変更も柔軟に対応できた

### このユースケースの発展の可能性

- ・ソフトウェア開発は最もAIエージェントの活用が進んでいる領域
- ・コードの妥当性は別なAIが評価し最終的には人間が確認  
アクチュアリーがAIと協働しながらモデルを開発

出典：会報別冊 第304号 第1回 アクチュアリー国内研修報告

予測モデルの比較イメージ



38

事例はこの後、全部で五つご紹介するのですが、次が二つめの事例です。続いての事例は、「将来死亡率の予測にAIを適用できないか」ということです。同じく国内研修報告で調査された結果になります。検

証内容としては、死亡率の統計や簡易生命表を基に Lee-Carter モデルを改良した予測コードを A I に生成させたところ、非常に短時間で一定の信頼性を持ったソフトウェア・コードを生成することができたという検証結果になります。これは、先ほど、まさに「ソフトウェア業界が進んでいる」ということを申し上げたのですけれども、この領域をまさに試された事例になります。

コーディングの精度は、もう実用レベルになっておりまして、モデル修正にも柔軟に対応できる。コードを生成されるわけですので、そのコードのロジックが、もう分かる状態になっている。なので、ブラックボックスではない。アクチュアリー監督の下に、効率的にモデル構築が行える可能性を示しているのではないかというのが、この事例になります。

### 事例3 国内研修報告より 制度要件の読解。膨大な業務資料を正確に参照できるか検証。

#### 検証内容

膨大な業務資料（仕様書や約款）の内容把握の効率化という課題に対し、GPTにPDFを読み込ませ、正確な情報参照およびアドバイザーとしての機能を検証

#### 検証結果

金融庁フィールドテスト仕様書の照会では、仕様書通りの正確な回答とファイル内に記載の表の数値も読み取ることができた

#### このユースケースの発展の可能性

- ・ RAGによる複数の文書の検索と参照
- ・ テキスト中心から、画像や表形式へのデータ拡張（マルチモーダルRAG）
- ・ 検索・抽出されたデータの評価をAIが行う（エージェントやMCPの活用）
- ・ 回答精度向上には、専門家による検証とフィードバックが必要

出典：会報別冊 第304号 第1回 アクチュアリー国内研修報告

39

次は、これも同じく研修報告で検証された内容です。制度要件の読解。膨大な業務資料を正確に参照できるかということを検証されています。検証内容としては、GPTに膨大な業務資料や仕様書、約款のPDFを読み込ませて、正確な情報参照とアドバイスができるかということを検証されています。結果としては、ここでは金融庁のフィールドテスト仕様書が用いられておりましたが、記載された数値や回答を正しく読み取って照合できることが確認できています。

このユースケースの発展の可能性に、いろいろ書いております。RAGやMCP、エージェントは使われておりませんが、文書理解の自動化は今後実務効率化に大きな可能性があるということで、ぜひ、そのようにもっと拡張して大きな書類を読み込ませるといところで活用ができると思います。

さて、ここで、一応RAGが万能かということ、そうではないというものを少しお伝えしておかなければならないかと思えます。RAGは検索のことなのですけれども、必要な情報をオンデマンドで引っ張ってくるという手法になります。検索なので、皆さんも多分、インターネットの検索などをされていて、あるかと思うのですが、検索した意図をきちんとAIが読み解けていない、検索した情報がいろいろな情報や文章に引っかかって要らない情報をたくさん引っ張って来たり、必要な情報がそこになかったり、などということも、実はよく起こることなので、この辺りの「万能ではない」というところは、少し補足させて

いただければと思います。

## RAGとその先の可能性 - AIモデルのカスタマイズ

Amazon Nova (AWSのエンタープライズ向け生成AI基盤モデル) が提供するカスタマイズの選択肢

| RAG<br>(検索拡張生成)  | アライメント  | 教師あり<br>ファインチューニング   | 継続事前学習   |
|--|---|--|--|
| 企業の知識を <b>検索</b><br>内部コンテンツを<br>根拠として使用<br>学習なしで関連性を<br>向上させる最速の方法 | 企業が求める<br>スタイルに合わせて<br>出力を <b>調整</b><br>フィードバックやランキン<br>グデータを使用<br>全体で生成結果の<br>一貫性を確保 | 特定のタスクに特化した<br>知識でモデルを <b>学習</b><br>実務で使われている<br>ワークフローを使用<br>タスクの実行における<br>独自のやり方・ノウハウ<br>を学習する | 専門分野の深い知識を習<br>得してモデルを <b>構築</b><br>企業が独自に保有してい<br>るラベリングされていな<br>いデータを使用<br>専門領域に精通した<br>モデル基盤能力を獲得 |

40

万能ではないのだけれども、「いろいろと方法論はあります」というところの説明なのですが、ここは少し文字が多めなのでスキップさせていただいて。もし質問などがあればもう少し、ここで答えていきたいと思っています。RAGの制約をどのように超えていくかというところですね。一言で言うと、学習というところの領域に入っていくと、そのような課題を超えられるという手法なのですが、少し今日は時間の観点から、この辺りは少しスキップさせていただいて、事例に戻りたいと思います。

## 事例4 ハツェスベルガー氏らの研究より AIが“分担して考える”ことで分析が自律化

### Case Study 4 : 医療費の傾向を分析しレポート作成を自動化

| Before                        | → | After                         |
|-------------------------------|---|-------------------------------|
| アクチュアリーが手作業で<br>Excel集計・報告書作成 |   | AIエージェントが分担して<br>分析・レポートを自動生成 |

| 事例概要   | 構成  | 成果   |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>対象データ：医療費データ（年齢、BMI、喫煙有無、地域など）</li><li>目的：医療費の傾向を分析し、説明付きレポートを自動生成</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Data Agent：統計量計算・グラフ作成（Python実行含む）</li><li>Report Agent：結果をMarkdown形式でレポート化</li><li>Supervisor Agent：全体進行を管理し、出力を統合</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>処理時間<br/>数時間 → 数分（約90%短縮）</li><li>出力したレポート<br/>「年齢と医療費の相関」<br/>「BMIの分布と高額医療費傾向」<br/>「喫煙者グループでのリスク要因分析」</li></ul> |

**アクチュアリーにとっての注目ポイント**  
ソースコードはGitHubで公開されており、エージェントがどう動くかを手元で確認できる

出典：Hatzesberger, S. & Nonneman, I. (2025). *Advanced Applications of Generative AI in Actuarial Science: Case Studies Beyond ChatGPT*. arXiv:2506.18942

41

四つめの事例です。これは、いよいよA I エージェントによる分析の自律化という領域に入っていきます。これは、かなり高度な事例でございまして、ハツェスベルガーという方たちの最新の研究結果、これは本当に最近研究された結果なのですけれども、ご紹介させていただきます。

Before のところ、従来アクチュアリーが手作業で行っていたエクセルの集計やレポート作成があったと思うのですが、これをA I エージェントが分担して実施するというところです。三つのエージェントが、この構成というところにあって、統計量を計算してグラフを作成するデータ・エージェント。それから結果をマークダウン形式という、レポート形式でまとめるレポート・エージェント。それからスーパーバイザー・エージェントという全体の進行を管理するエージェントの三つのエージェントを動かして、自律的に、最終的にレポートまで持ってくるということをやりました。

統計計算や可視化、レポート作成というA I のそれぞれの専門分野を組み合わせることによって、数時間かかっていたレポート作成がほぼ数分でできるようになったというものになります。人間は、ここでは監督と検証に集中することができて、分析業務の生産性が劇的に向上するということが、メリットとして挙げられます。このソースコードは、もう公開されていて、皆様がお手元で動かすことができる状態になっております。ですから、ご興味のある方は、ぜひ、これを試していただければと思います。

## 事例5 ハツェスベルガー氏らの研究より AIが拾う“隠れた情報”で予測精度が倍増

### Case Study 1 : LLMで保険金支払費用の予測を改善

Before

年齢・賃金・性別など  
表データのみを使用

→

After

事故報告文を生成AIで分析し、新しい変数（負傷した身体部位の数、負傷した主要な身体部位、負傷原因）を追加

| Evaluation Metric  | Baseline | Enhanced | Improvement (%) |
|--------------------|----------|----------|-----------------|
| MAE (↓)            | 1.111    | 0.846    | 23.880          |
| R <sup>2</sup> (↑) | 0.267    | 0.508    | 90.430          |
| RMSE (↓)           | 1.354    | 1.109    | 18.096          |

**成果**

- R<sup>2</sup>: 0.27 → **0.51** (約2倍)
- RMSE: **18%減少**
- MAE: **24%減少**

**プロンプト**

```

1 prompt = """ Your task is to extract structured info
2 from the given text.
3 Return the extracted details:
4 - number_of_body_parts_injured: The total count of body
5 - primary_body_parts_injured: The primary body part affected
6 - cause_of_injury: Specify by text.
7 - If only given, return only the primary action verb
8 - Do not hallucinate.
9 - Ensure accuracy and consistency in the extracted details
provided below.
                    
```

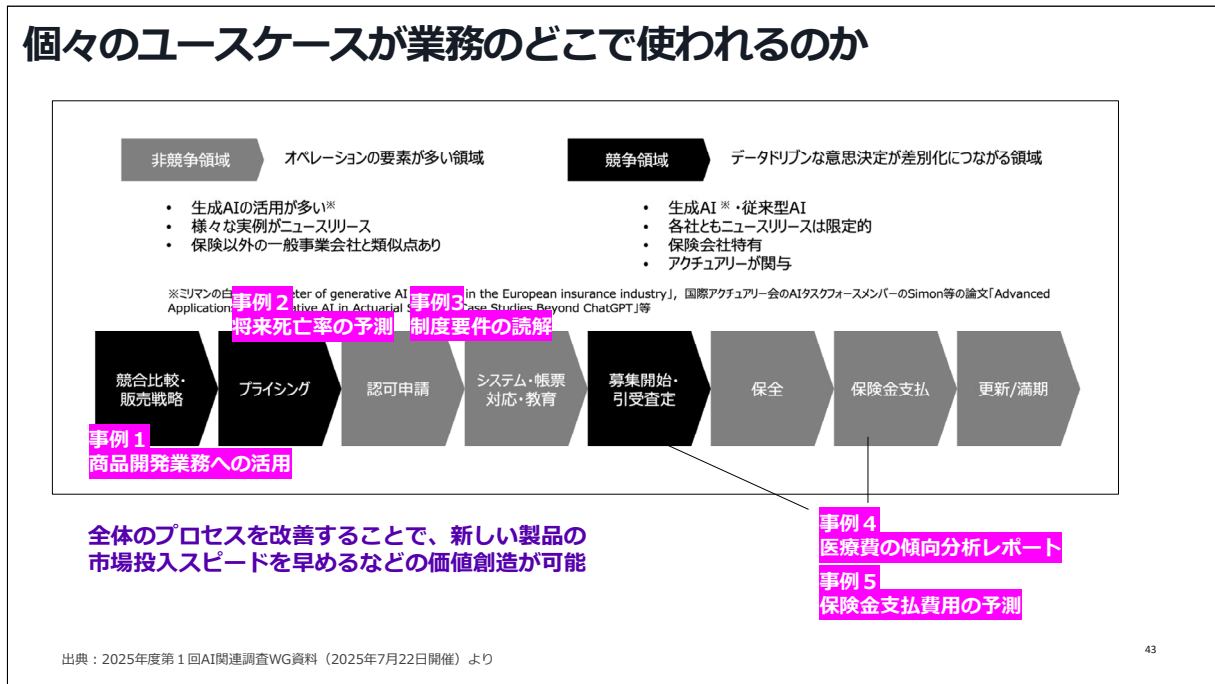
**アクチュアリーにとっての注目ポイント**  
 データとソースコードはGitHubで公開されておりPC上でモデルの挙動と推論結果が検証できる

出典 : Hatzesberger, S. & Nonneman, I. (2025). *Advanced Applications of Generative AI in Actuarial Science: Case Studies Beyond ChatGPT*. arXiv:2506.18942

最後の五つめの事例。これは、保険金支払費用の予測精度をA I で改善したというケースを、ご紹介させていただきます。Before、After のところなのですけれども、従来は年齢や性別といった表データだけを使って保険金支払費用の予測を行っていましたが、このケースによると、A I が事故報告書のテキストを分析して、そのテキストから負傷部位や原因という新しい変数を自動的に抽出して、それを更に予測に使うことによって、予測精度が2倍に向上したというものになります。

新しい変数が、その負傷した身体の部位の数や負傷した部位の損傷原因などを予測させて入れたところ、精度が向上したというものになります。これはA I が、人が見落とす要素を逆に拾い上げてくれる、今までなかった元の情報から新しい予測に使えるような情報を拾い上げる、という好例になるかと。これも、

ソースコードが GitHub というサイトで無料でダウンロードできますので、ぜひ検証していただければと思います。



以上、五つの事例をご紹介させていただいたのですが、これまで紹介した事例を保険業務全体のプロセスに当てはめてみると、このようなことになるかと思っています。商品開発、リスク予測、制度対応、レポート作成、費用予測のようなところを、生成AIがいろいろな幅広い分野で応用が可能だと言えるのではないかと。これによって、部分的な効率化にとどまらず全体プロセスをつなげることによって、新しい価値創造へつながる可能性があるのではないかと考えております。例えば、新しい商品を投入するプロセスをAIで加速化するなど、そのようなことができるのかなど。可能性としてですね。

## まとめ：アクチュアリーは生成AIをどのように活用できるのか？

- 生成AIは、アクチュアリー実務の発想・分析・理解・自動化を支援
- 実装の鍵となる技術は RAG（信頼性） MCP（接続性） Agent（自律性）
- 領域ごとの生成AI活用だけではなく、AIが全体のプロセスを変革させるかに大きな可能性がある
  1. **商品開発**では、アイデア出しやリスク整理で創造性を拡張
  2. **死亡率予測**では、コード生成でモデル構築を迅速化・柔軟化
  3. **制度要件読解**では、PDF等からの情報抽出で法令対応を効率化
  4. **医療費の傾向分析**では、AIが役割を分担しデータ分析からレポート作成まで自動的に実行
  5. **損害コスト予測**では、生成AIがテキスト情報を新たな変数として活用し精度向上

44

以上が、第2章、「どのように」というHOWの部分なのですけれども、まとめになります。生成AIは、アクチュアリー実務の発想・分析・理解・自動化を支援して、その実装の鍵となるのがRAGによる信頼性の向上であったり、MCPの接続性の向上、それからエージェントの自律性というところを組み合わせていく。領域ごとのAI活用だけではなくて、全体のプロセスを変革させるかというところに大きな可能性を見出していただければと思っております。例えば、商品開発、死亡率予測、制度要件の読解、医療費の傾向分析、最後にコスト予測というところの事例を、ご紹介させていただきました。

今までの話の中で、何かご自身で「やってみたい」、「もっと、これについて調べてみたい」というお気持ちになられたでしょうか。それとも、「何から始めていいか分からない」という方もいらっしゃると思うのですけれども、もし「やってみたい」と思った方がいらっしゃれば、うれしいと思います。

### 第3章: 保険の未来を作るために今やるべきことは何か？

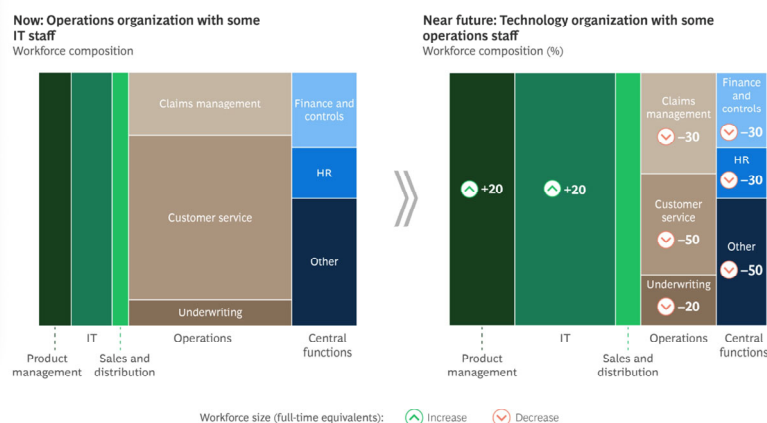
45

こちらは第3章で、最終章になります。第1章では、「なぜAIか」のWHYです。第2章では、「どのようにAIを活用するか」のHOW。そして、この締めくくりは「何をすべきなのか」のWHATについて、最後に見ていきたいと思えます。これまで見てきたように、生成AIはアクチュアリー業務のあらゆる場面で活用の可能性があります。その未来を実現するために、私たちは、どのようなことをやっていくべきなのかというところを、お話しできればと。

### AI化による保険企業全体の人員構成の未来予測

EXHIBIT 3

Organizational Skills Shift As Insurance Firms Adopt AI



AIの導入により、保険業界は「オペレーション企業」から「テクノロジー企業」へと転換し、人的リソースの重心がプロダクト開発とITへ移る（+20%）一方で顧客対応や事務系職種は最大50%削減される

→これが本当に日本でも起こりうるかという議論はあり、スピードの差はある

→AIの普及が拡大していく未来に対して、今アクチュアリーがすべきことは何か？

出典：BCG: Insurance Leads in AI Adoption. Now It's Time to Scale.

46

その前に、保険会社が今後どうなるのかというところで、保険業界の人員配置が今後どのように変化する

るのか、可能性を示したものを少しご紹介したいなど。これはBCGのレポートで、時期は特定されてお  
りませんが、左側が現状で、右側が近い将来、近い将来がいつなのかということには言及されてい  
ないのですが、「近い将来こうなる」というところの組織の構想と人員配置になります。

左側から、Product management なので、これは商品開発。ITは、このグリーンのところ  
です。Sales and distribution は流通や営業で、真ん中の茶色の部分が Operation  
なので運用、右側が Central function なので経理や財務、人事など、中央で行う業務という分類  
をされていて、それが、この先、人員配置がどうなるのか。リソースの重心が、今後、プロダ  
クト開発、商品のところとITに移っていく一方、顧客対応や事務系の職種は最大50%削減され  
るのではないか、という予測が出ております。

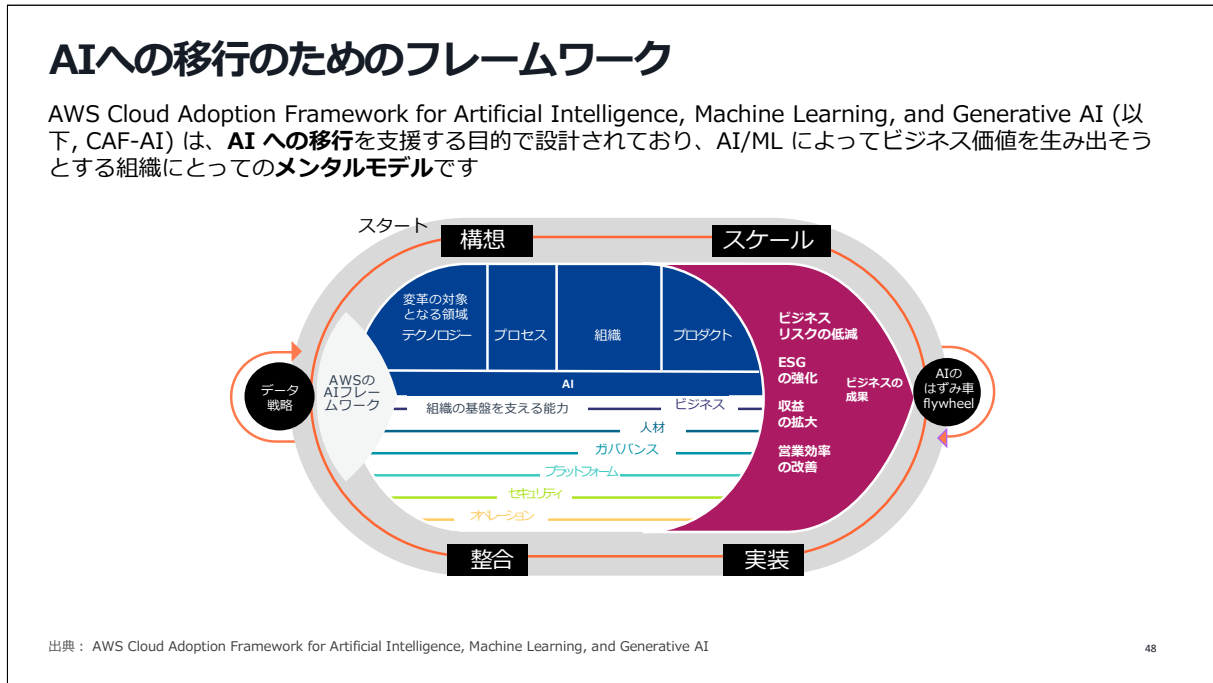
この構造変革によって、保険業界は「オペレーション型の企業」から「テクノロジー型の企業」へ  
と構造が変わりつつあると。このような人材のシフトというところが、日本では「それほど起  
こり得るのか」という議論は、確かにございます。これは、アクチュアリーメンバーの方に聞  
いてみると「日本は、やはりExcelベースの取り回しが多いから、すごく難しいと思  
います」というお話をいただいたり、「実務面からすぐにこうはならないのではない  
か」という話を聞いております。変化のスピードの差は、もしかしたら日本と海外とでは違  
うのかもしれないのですが、ChatGPTの週間ユーザー数が、今、8億人という時代にな  
っていますので、AIが当たり前になる時代にアクチュアリーがどのような価値を發揮できる  
のかの議論に良い材料になるのかなと思って、お持ちしております。



AIが議論の中心に入って企業の構造そのものが変わる時代において、重要なことは「責任あるAI」という視点であるということをご紹介させていただければと思います。AWSでは、この「公平性」「説明可能性」「プライバシーとセキュリティ」「安全性」「制御性」「正確性と堅牢性」「ガバナンス」「透明性」という八つの原則を掲げておられて、金融機関のお客様の中には、このフレームワークを活用して、それぞれ八つの側面において、今、自社がどのような状況にあるのかということの評価を受けて、それぞれにおいて自社が将来どうなりたいのかという指針を出されて、それぞれにおいて具体的な取り組みを開

始されている会社もいらっしゃいます。

ですから、このフレームワークをAIの投資の戦略の指針として使っていただけるのではないかと考えて、お持ちしております。細かい説明は割愛させていただきますが、AIの活用を加速させればさせるほど、やはり信頼できる仕組みづくりというものが非常に鍵になるということになります。



こちら、少し図が細かいのでスキップさせていただいて。これは、企業がどのように変革していくかというフレームワークもあるのですが、具体的な話をさせていただければと思いますので、最後のところに入っていきたいと思います。

### 次の一歩をどう踏み出すか？

#### 組織レベル

**ボトムアップ**

- 日常業務でAIツールを活用して、プロンプトテクニックを学ぶ
- GitHubなどの公開データで最新のAI応用技術を積極的に試しスキル向上
- 小規模なAIプロジェクトへの参加し業務実装のオーナーシップを取る

**トップダウン**

- 部署横断型の活用などボトムアップでは届かない領域を見極め、あるべき姿を描く
- 難易度の高い領域であっても、経営課題に直結するAIの活用を積極的に探索する
- 障壁を取り除きチームが成果を出すためのサポートを行う

#### 業界レベル

**業界団体との連携**：損保・生保協会と連携しAI倫理指針作成

**官民フォーラムへの参加**：金融庁の官民対話を通じた規制整備と活用推進

**共通基盤構築**：プライバシーを守りながら学習可能な共通データ基盤を整備

**スタートアップ連携**：有望な企業を連携してエコシステム構築

**国際連携**：海外のAI保険プロジェクトに参画し、国際的な競争力を確保

**成功事例の発信**：RAG、MCP、エージェントの事例を積極的に発信

50

「次の一步をどう踏み出すか?」。少し文字が細かいのですが、ここを、1 ページに全部まとめてきたので、説明させていただきたいと思います。実際に今日聞いていただいた内容を基に、皆さんが、どのような行動ができるのかというところを、まとめてきました。視点としては、大きく分けて「組織レベル」の行動と「業界レベル」の行動があるかと思います。組織レベルについてはさらに、皆様方が日々やるボトムアップのアクションとトップダウンのアクションというところに分けさせていただいています。

まず組織のボトムアップのアクションとしては、もう既に半分以上の方が使われているということなので、日常業務でAI を使っていただいてプロンプトのテクニックを学んでいただくというところ。

先ほど少し事例を紹介しましたが、GitHub の公開データを使って最新のAI の応用技術には、すぐに触れることができます。先ほどのGitHub、私も、実は、そのようなエンジニアではないので、あまりなじみがなかったのですが、最近はAI のツールがあって、「このGitHub は、どのようにやるの?」と聞くと、もう自動的にダウンロードして自分のパソコンに全部設定してくれるので、本当にいい世の中になって、先ほど少しご説明した事例5 の予測モデル、LLM で保険金支払いの予測を改善する、これを、私も、実際にダウンロードして自分のパソコンで動かしてみました。

そうしたら、1 個1 個全部ステップ・ステップで分かるので、どのようにこれが動いているかということとは手に取るように分かって、非常に理解が深まるということで、エンジニアではない人たちがAI と対話することによって、いろいろな問題を解決していく、シミュレーションしていくということが、今は、もうできるようになっておりますので、ぜひ、この辺りを試していただければ思っております。これが、最新のAI の情報に触れていただくための一番簡単といいますか、一番手触りをもってやっていただくことがいいのではないかなと思います。

更に、この小規模なAI プロジェクト、社内でもあると思いますが、そこに参画していただいて機能実装のオーナーシップを取っていただくということが、ボトムアップのところのアクションとしては、できることなのかなと。

次にトップダウンです。ここにいらっしゃる皆様方が、もし企業のリーダーまたは組織を導かれる方々であれば、ぜひ、そのビジョンを示していただいて。部門連携がなかなか難しいのです、トップダウンでないと。「ボトムアップでは届かない領域とは、どのようなところなのだろう」というところを見極めいただいて、そのビジョンに向かって連携したり、特に難易度が高い領域は、AI の業界で、まだ試験的にやっていく必要があったりするのですが、ただ、経営課題に本当に直結するということであれば、ぜひAI を積極的に活用する分野を探索していただければと思っております。

現場の皆様方は、いろいろな日々の障壁があると思うので、その障壁を取り除くサポートをしていただくこと。もし皆様方がリーダーの立場でいらっしゃったら、そのようなサポートを行っていただければ、いろいろな物事が進んでいくのではないかと思っております。ここが組織レベルの上のところですよ。

業界のレベルとしましては、業界団体との連携。アクチュアリー会の皆様の活動もそうなのですが、他の協会との連携や、官民フォーラム、金融庁のフォーラムに参加していただいたりとか、共通基盤というところの学習可能な共通データを整備されていくとか、スタートアップのエコシステムへ関与していただく。それから、国際アクチュアリー会のように国際連携ということも既にされていると伺っておりますが、そのような国際競争力を確保していただく。最後に、ぜひ皆様方に、このようなRAG や MCP やエージェントのような事例を積極的に発信していただければ、皆様方のとても参考になるのではないかと、こちらにまとめさせていただきました。他にももっとたくさんあるかと思うのですが、皆様方

の議論のきっかけになればと思っております。

「保険の未来はどうあるべきか」という問いに向き合う中で、アクチュアリー専門性は複雑性や不確実性を乗り越え、ビジネス変革を加速させる原動力となります。

AIが世界を変える今、専門性を活かした生成AI活用と業務の高度化こそが、アクチュアリーの新たな役割として求められています。

ここまで生成AIのアクチュアリーの可能性を見てきましたが、最後に、今日お伝えしたかった一番大切なメッセージをお伝えして、締めくくりたいと思います。

「保険の未来はどうあるべきか」という問いに向き合う中で、アクチュアリー専門性は複雑性や不確実性を乗り越え、ビジネス変革を加速させる原動力となります。AIが世界を変える今、専門性を生かした生成AIの活用と業務の高度化こそ、アクチュアリーの新たな役割として求めているのではないのでしょうか。ということで、僭越ながら私からの話は以上になります。

私、外部といいますかアクチュアリー専門家ではないという立場で、僭越ながらアクチュアリー会の皆様とインタビューや議論など、このAI調査関連ワーキンググループの皆様とご共有いただいた資料から、視点を共有させていただきました。ここからは、ぜひ、皆様の専門的なご意見や質問を伺えればと思います。

【司会】 滝澤さん、貴重なお話、ありがとうございました。

それでは質問に入ります。会場の方から、質問のある方は挙手をお願いいたします。後ろの奥ですね。はい。お願いします。

【A】 プルデンシャル・ホールディングス・リスクファンクションの吉岡と申します。大変貴重なお話、ありがとうございました。

私からの質問は、AIガバナンスやレスポンシブルのところにすることなのです。社名がプルデンシャルというくらいで、日米で共同した会社なのですけれども、最近、弊社では、米国の方でAIプロダクトポリシーということで、責任あるAIプロダクトを用いるポリシーが導入されているのですが、これを日本の会社に持ってこようとする、お恥ずかしながら弊社のIT関係、システム関係の人は、AIポリ

シーを「生成A Iポリシー」とスコープを狭めて導入しようとするのです。「責任ある」ということは、どれほどプリミティブなA Iマシン・ラーニングでも、ベーシックであるとか公平さ透明性への責任は変わらないと思うのです。I T関係者のフィルターを通すと、「生成A I」というところにスコープを狭めようとするのです。

それについて、I T側の滝澤さんの方から、そのロジックとといいますか、背景を、ご説明いただくと参考になるかなと思ひまして。

【滝澤】 ありがとうございます。

非常に、私も今日、この講演に当たって、「そもそもA Iをどのように定義するのか」というところの議論から実は入らせていただいております、そのような意味で、冒頭スライド7で申し上げた最新のA Iの定義が少し変わってきているのです。今までは、生成A Iというインパクトがあまりにも大きかったので、従来型のいわゆるトラディショナルなA Iと生成A Iを対比関係で説明しています。

技術的な視点では、まさにその視点がとても強くなってきています。その歴史を振り返ってみると、このディープラーニングのブレイクスルーがあって、要は、この自己教師あり学習によって大量データで訓練されたものが、本当にいろいろな環境の整備、コンピュートリソースなど、いろいろなインターネット上のデータが大量にあるところ、それが学習できるという状況で変わってきたという、そのような技術的なブレイクスルーを経ているので、その観点からすると、やはり生成A Iは非常に特殊だと。

ただ、「E U A I Act」という文章を、ぜひ皆さんで読み込んでいただくと、新しい定義になっていて、「生成A Iとは、この汎用モデルの中の一つの例です」と定義されていて、それを含んだA Iシステムが社会にどのようなインパクトを与えているのか、ということが最新の議論なのではないかと思っております。これが本当に使えるかどうかということはあるにしても、その技術的な観点とは別に、このようなA Iが社会の本当にいろいろなところに影響が出てくるに当たって、政府やE Uのようなところが先駆的にA Iを新しく定義しようとしている流れが出てきていますので、そこは、もしかしたら助けになるのかもしれないと。

【A】 ありがとうございます。ですから、米国本社は広い方のトレンドに乗っていて、日本のI T関係者は狭い方に引っ張られているということだと思います。

ありがとうございます。弊社にアドバイスいただけると、ありがたいです。

【滝澤】 やはり、機械学習をやられていた方からすると、その歴史を踏んでいくことは、とても重要で、そのような観点からももちろん大事なのですが、社会へのインパクトというところ、このような新しい定義というところは重要になってくるのではないかと思います。ありがとうございました。

【司会】 他に会場の方でご質問のある方はいらっしゃいませんか。手を挙げていますね。お願いします。

【B】 どうも、アクチュアリーを力づけるような話を、ありがとうございました。

お話の中で、「将来、人間の役割が監督と検証に集中していく」というお話があって、それはそうなのだろうと思ったのですが、一方で、ある業務を監督・検証しようと思うと、その業務もやったことがないと、なかなか難しいのだろうとは思ひまして。

例えば、自動運転などで言う「緊急時には人に渡します」と言われても、ペーパードライバーに渡されても困ってしまうというところはあると思うのです。当面の間は、業務の経験ある人が監督できると思うのですが、例えば、何十年かたって、経験がない人ばかりだったときにどうなるか、少し不安に思っているところです。

このようなところについて、もし何か回答が出ていたり、何かヒントになるようなことがあれば、コメントをいただければと思います。よろしくお願いします。

**【滝澤】** ありがとうございます。

幾つか観点があるかと思っております。一つは、今、生成AIができる分野は、非常にデータに依存しているのです。データといってもパブリックなデータに依存しております。つまり、インターネット上で入手できる情報を基に学習されているというところもあるので、そこに問い合わせをしても、なかなか、業務で使われている情報を学習しているわけではないので、そこが一番のネックになってきているということですね、その業務に会社のプライベートに持たれているデータを、どのようにAIが使えるようにしていくかということは、非常に大きなチャレンジですし、そこが一番、業務活用の中で結構ポイントになってくる要素になります。

一応、今のご質問に答えると、業務から得た知識を、初めはAIと一緒にやっていながら「これが良い悪い、正解不正解」というところをAIに学習させて、よりベテランの業務がAIができるようになるというところまで持っていくことができるか。ここが一番ポイントなのではないかと思っております。

一方で、「では、それが終わった後に、全く分からない人たちがどうするのか」というところをいうと、そこは、AIではない視点になると思うのです。過去、いろいろな技術、例えば、車をつくるという自動車の製造の技術も、昔は、日本も、ものづくりの技術があったりして、だんだん、それが日本の外に出てきたところもありますので、やはり、そこは、AIを作る人と使う人というものが、結構分かれてくると思っております。

きちんとした回答になっていないかもしれないのですが、そこは、かなり限られた、今でもそうなのですがAIを作る人は非常に限られてきていて、作る側に回れるかどうかということは、非常に専門性を要求されるようになってきて、大部分の人は使う側の立場になるということが、最終形になるのではないかと思います。

すみません、回答になっているでしょうか。

**【B】** ありがとうございます。

**【司会】** ありがとうございます。他、よろしいでしょうか。残り2分なので、Slidoの方から1問、質問を読み上げさせていただきます。

「AI活用の課題としてアウトプットの算出過程がブラックボックス化してしまうというのがあると思います。この課題について、アクチュアリーとして、どのように対応すべきかアドバイスいただけないでしょうか」というご質問でございます。

**【滝澤】** ありがとうございます。

まさに、その「ブラックボックス化」というところなのですが、一つの方法としては、先ほどスライド

31で伝えさせていただいた、この検索拡張生成のRAGという技術が、まさに、その出典や裏付けが見えないという生成AIのブラックボックス化を解決するための一つの手段になっております。

このRAGの何がいいかといいますと、その質問の意図をAIがきちんと理解しているという前提はあるのですが、「どこのドキュメントソースの、どこの部分を参照しているから、この答えが正しいと思う」というところを、ソースまで、全部出典元まで付けて回答することができますので、そこをきちんとトレースできる。最終的に出てきたレポートの後ろに情報ソースが全部出てくるので、「このページのこの部分を引用しました」「このページのこの部分を参照したので、これが正しいです」ということができるようになってきているということが答えになります。

あとは、また先ほどのスライド35の「エージェント」の話になるのですが、エージェントが、その検証を行う専門のエージェントを作ることができて、例えばレポートを生成するエージェントと、レポートの確からしさ、または、出典や情報ソースを検証するエージェント、あるいは、ロジックをもう1回、自分たちでコードを作るエージェントがあって、自分でコードを作って、その答え合わせをしてくれるエージェントを作るという、そのようなエージェント化によって精度を上げて信頼性を高めていくということも、できるようになっていると思います。

【司会】 はい、ありがとうございました。

この時間帯、他の部屋は90分ということで、こちらは60分の予定でしたけれども、一応、まだ少しSlidoの質問がありまして、大会委員会からも「質問があるものを、ご紹介していただければ」ということなので、ご回答いただければと思います。

二つめは、「個人単位の特性による生存率はAIで見積もれたとして、お客様の了解なしに使えない。倫理的な問題を、どう捉えるか」という倫理的なところのご質問です。

【滝澤】 はい、ありがとうございます。

まさに、その個人情報の扱いということが、それは、今の生成AIや、このAIの話より前には、もう出てきていて、このスライド47の「責任あるAI」というところでも「プライバシーとセキュリティ」が、非常に一つの大きなポイントになってきていると思います。

これは、皆さん、専門性のある方に答えていただきたいとは思いますが、私がアクチュアリーの方々とお話しして、最終的にハイパー・パーソナライズといいますか、「1人ひとりに合わせた保険というものが、できるようになるのか？」という質問をさせていただいたら、やはり、そこは、アクチュアリーの方からすると、公平性という議論があって、「その1人ひとりのいわゆる属性情報、例えば人種や収入などで分断させてしまっているのかという視点がある」と聞いたものですから、「ああ、そのような視点があるのだな」ということはありますので、まさに、その保険の領域の根幹に求められる要件なのではないかと、私は理解しているのですが。

その部分と、あとAIの観点から言うと、モデルを作るときに、きちんと匿名化しているかどうか。それから、いわゆるマスキングですね。個人情報を特定しないような形でマスキングしてAIのモデルを作っているかどうかというところは、まさに、この「責任あるAI」のフレームワークで「プライバシーとセキュリティ」の部分であったり、「透明性」や「ガバナンス」、「公平さ」、「説明可能性」、いろいろなところに紐づいてくる部分ではないかと思えます。

【司会】 ありがとうございました。

その他、よろしいでしょうか。はい。それでは、本セッションは、これで終了とさせていただきます。滝澤さん、本当にありがとうございました。

【滝澤】 はい、ありがとうございました。

今回の講演に当たり、アクチュアリーのア I 関連調査ワーキンググループの皆様には、本当に何度も打ち合わせの時間をいただいて、座長の藤澤様はじめ、皆様のご支援に本当に感謝しております。また、年次大会の事務局の皆様、山本様、ありがとうございました。今日、皆様、足を運んでいただいたりオンラインでご参加いただいている方々に、このような機会をいただけたことを感謝しております。ありがとうございました。