

保険システムへの新技術適用

日本アクチュアリー会 IT 研究会第 3 グループ

【担当委員】

ニッセイ情報テクノロジー	渡井 和昭（わたい かずあき）
富国生命保険	堀川 文弘（ほりかわ ふみひろ）

【メンバー】

大同生命保険	宮村 暢紘（みやむら のぶひろ）
明治安田生命保険	野崎 裕也（のざき ゆうや）
住友生命保険	西江 明日翔（にしえ あすか）
住友生命保険	林 鉄馬（はやし てつま）
朝日生命保険	栗野 勇吾（くりの ゆうご）
富国生命保険	竹田 里緒（たけだ りお）
富国生命保険	大川 唯斗（おおかわ ゆいと）
EY ストラテジー・アンド・コンサルティング	沈 沁陽（しん しんよう）

【目次】

- I 章 はじめに
- II 章 インシュアテック技術と生命保険
- III 章 保険業界におけるシステム開発の現状
- IV 章 保険領域による棲み分け
- V 章 調査を踏まえたうえでの提案
- VI 章 まとめと今後の展望

I. はじめに（要旨）

1. 研究の背景と目的

本論文のテーマは、「保険システムへの新技術の適用」である。

日本の保険会社は自社開発が主流であり、独自の仕様・設計に基づいて各社固有のシステムを構築しているケースが多い。しかし近年、新しい技術に特化したサービス提供事業者との共同開発が増えている。

例えば、スマートフォンアプリやウェアラブル端末が計測する歩数データを活用し、保険料を割り引くといった商品がある。この場合、歩数計測などの技術はサービス提供事業者と協業することで実現される。こうした協業により、デジタル技術を駆使した保険商品・サービスの開発が迅速に進められるようになっている。

本研究では、インシュアテック技術・サービスを調査し、保険会社が独自に構築すべきシステムと、サービス提供事業者を活用すべきシステムの棲み分けを明確にする。また、サービス提供事業者の活用方法についても研究を行う。

特に、本研究では「サービス提供事業者を活用すべきシステムの棲み分け」に焦点を当てる。現状、保険システム開発においてサービス提供事業者をどの程度活用しているのか調査するとともに、活用できていない領域での適用可能性についても検討する。

2. 研究の目的と意義

各社の保険商品は、競争力を高めるために他社との差別化が求められる。差別化には各社の特性に合わせた商品開発はもとより、営業努力やお客様の利便性や事務の改善といった様々なアプローチがあり、結果として独自のシステムを構築することが一般的である。

一方で、新技術の発展に伴いすべてのシステムを自社リソースのみで開発・運用することには限界があり、業界共通の課題として挙げられると考えた。

そこで、本研究では自社開発・協業開発のメリット・デメリットを整理し、保険システムにおける適用・活用策を提示することを目的とする。

3. 研究対象と範囲

本研究の対象は生命保険のシステム開発に限定する。

また、生命保険会社のIT戦略を立案する部門の担当者、システム提案・導入を検討する担当者をターゲットとし、システム開発企画時の開発方式の判断基準を示せるような資料を作成する。

II. インシュアテック技術と生命保険

本章では、生命保険に関連するインシュアテックの概念や技術・サービスについて、歴史的背景から現状、将来展望までを体系的に整理する。まず、生命保険の歴史とインシュアテックが台頭した背景を概観し、次にインシュアテックの具体的な活用領域を分類・整理する。さらに、市場規模の分析を通じて成長性を確認し、最後に生命保険業界への今後の影響について考察する。これにより以降の章で具体的な活用事例を分析し、最適な適用方法を提案するための基盤を構築する。

1. 生命保険の歴史とインシュアテックの台頭

生命保険は17世紀のイギリスで初めて登場したとされる。初期の生命保険は主に船舶の損害を補償する海上保険から派生し、その後、個人の死亡や障害に備えるものとして進化を遂げた。

19世紀には統計学の発展により科学的なアクチュアリー手法が確立され、近代的な生命保険の基礎が形作られた。20世紀に入ると、年金保険や医療保険といった新しい保険商品が開発され、社会の多様なニーズに応える形で市場が拡大した。特に戦後においては、生命保険は家計の安定装置としての役割を強め、多くの国で政策的な支援が行われるようになった。

生命保険市場が着実な発展を遂げる一方で、そのサービス提供方法は長年にわたり保守的な性質を保持してきた。紙媒体による契約手続きや対面での営業活動が主流であり、顧客体験の面でデジタル化への対応が遅れていた。しかし、2010年代以降のデジタルトランスフォーメーション（DX）の波が、こうした状況に大きな変革をもたらすことになる。

インシュアテック（InsurTech）は、このような背景のもと保険（Insurance）とテクノロジー（Technology）を融合する新たな潮流として台頭した。スマートフォンの普及やデジタルネイティブ世代の台頭により、オンラインでの迅速なサービス提供への需要が高まる中、AI（人工知能）・ビッグデータ・ブロックチェーン・IoT（Internet of Things）などの技術革新がこの動きを加速させている。

2. 生命保険におけるインシュアテック領域の分類と具体的な活用例

生命保険領域におけるインシュアテックは大きく「保険商品・サービスの開発」と「業務の効率化・高度化」の2つに分類される。さらに、それらを8つの小分類に分けることができる¹。

¹ 出典：矢野経済研究所、「生命保険領域における国内 InsurTech 市場に関する調査を実施（2022年）」（2022年11月）より抜粋

- (1) 保険商品・サービスの開発に関する領域（コアとなる領域）
 - a. パーソナライズ化された健康増進型保険商品
 - ・ウェアラブルデバイスと連携した健康管理
 - ・生活習慣に応じた保険料の動的な調整
 - b. 疾病管理プログラム
 - ・AI を活用した予防医療サービス
 - ・遠隔健康相談システムの提供
- (2) 保業務の効率化・高度化に関する領域
保険商品
 - a. 保険相談・保険営業支援サービス
 - ・AI による顧客ニーズ分析の自動化
 - ・バーチャルアドバイザーの導入
 - b. AI を活用したアンダーライティング（引受）の自動化
 - ・リスク評価の迅速化
 - ・データ分析による精緻な引受判断
 - c. 受診勧奨～受診、異常告知を受けた際の診療までのトラッキング
 - ・健康診断の予約管理
 - ・医療機関との連携システム
 - d. 契約者および契約者の家族向けアフターサービス
 - ・AI チャットボットによる 24 時間サポート
 - ・デジタル契約管理システム
 - e. 支払査定の自動化関連ソリューション
 - ・画像認識技術による書類確認
 - ・不正請求の自動検知
 - f. インフラ関連サービス
 - ・クラウドベースの契約管理システム
 - ・セキュアなデータ共有プラットフォーム

これらの分類に基づくサービスは、多岐にわたり活用が進んでいる。主要な活用事例を以下に示す。

リスクアセスメントと価格設定の改善

ビッグデータ解析を活用し、個々の顧客のリスクプロファイルを従来よりも精緻に評価することを可能にすることで、公平かつ個別化された保険料の設定が可能になる。

例：健康管理アプリやウェアラブルデバイスを利用して、生活習慣データを収集

し、保険料に反映される仕組み。²(1)-a,(1)-b

顧客サポート

IoTなどを活用した顧客サポートの充実。

例：オンラインプラットフォームを活用した簡便な契約手続き。AIチャットボットによる顧客サポート。(2)-a,(2)-b,(2)-d

保険金請求プロセスの簡素化

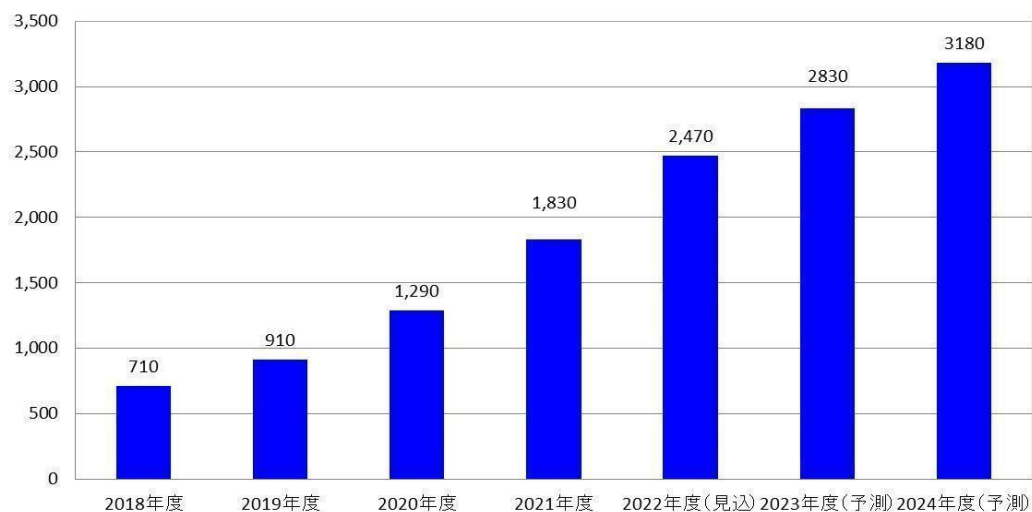
AIや自動化ツールを利用して、保険金請求手続きの迅速化と透明性を実現。

例：自動事故報告システムやブロックチェーン技術による契約管理。³(2)-e

3. インシュアテックの市場規模

インシュアテック市場は急速に成長しており、その規模は拡大を続けている。グローバル市場においては、2024年時点で148億ドルと評価され、2032年までに560億ドルに達すると予測されている。これは年平均成長率（CAGR）約18%での市場拡大を意味する。

日本市場においても同様の成長トレンドが観察されており、矢野経済研究所の調査によれば、下図の通りインシュアテック市場規模は2018年度の710億円から2024年度には3,180億円規模に成長すると見込まれている。



² 出典：住友生命 Vitality, https://vitality.sumitomolife.co.jp/guide/about_program/

³ 出典：Lemonade（米）保険金自動請求, <https://www.lemonade.com/blog/lemonades-claim-automation/>

住友生命 保険金自動請求におけるブロックチェーン技術活用の実証実験,
<https://www.sumitomolife.co.jp/about/newsrelease/pdf/2019/200131.pdf>

この成長の背景には、以下の要因が挙げられる。

(1) 顧客ニーズの多様化

- ・ デジタルネイティブ世代の経済活動への本格参入
- ・ パーソナライズされたサービスへの期待の高まり
- ・ リモートサービスへの需要増加

(2) 規制の変化

- ・ 金融庁による保険業法の改正
- ・ デジタル化推進のためのガイドライン整備
- ・ オンライン契約の法的整備

(3) 技術革新の加速

- ・ AI・機械学習技術の高度化
- ・ ブロックチェーン技術の実用化進展
- ・ IoT デバイスの普及と低コスト化

上記要因のトレンドは今後も引き続き継続すると予想されるため、国内におけるインシュアテック市場に関してもグローバル市場と同様、ハイペースで成長を続けることが予測される。

4. インシュアテックの生命保険業界へ今後の影響

生命保険業界において、インシュアテックは単なる技術革新を超え、ビジネスモデルの根本的な変革をもたらす可能性を秘めている。この変革は、主に以下の3つの観点から生命保険業界に重要な影響を及ぼすことが予測される。

(1) 顧客体験

従来の生命保険では画一的なサービス提供が一般的であったが、インシュアテックの導入により、個々の顧客のニーズや状況に応じてパーソナライズされたサービスの提供が可能となる。

例えば、リアルタイムでのリスク評価に基づく保険料の動的な調整や、複数のチャネルを横断したシームレスな顧客対応が実現する。さらに、予防医療サービスの提供など、保険の概念を「事後的な補償」から「予防的な健康管理支援」へと拡張する動きも加速するだろう。

(2) オペレーション

AIやロボティクスの導入により、これまで人手に依存していた多くの業務プロセスが自動化され、効率性が飛躍的に向上する。特に、データ分析に基づく意思決定の普及はリスク評価やマーケティング戦略の精度を高め、より科学的な経営判断を可能にする。これに伴い、保険会社のコスト構造も抜本的な見直しが進み、より効率的な事業運営が実現するものと考えられる。

(3) 競争環境

テクノロジー企業や異業種からの新規参入が加速し、従来の保険会社は新たな競争に直面することになる。特に注目すべきは、複数の事業者が連携してサービスを提供するエコシステム型のビジネスモデルの台頭である。このような環境下では、従来型の保険会社も単なる保険商品の提供者から、総合的な金融・健康サービスの提供者へと役割を進化させていく必要性に迫られるだろう。

一方で、このような変革の過程ではいくつかの重要な課題への対応も必要となる。まず、データセキュリティとプライバシー保護の問題が挙げられる。個人の健康データや金融情報など、センシティブな情報の取り扱いには、より厳格な管理体制の構築が求められる。また、システム障害などの技術的リスクや、AI 判断の説明可能性に対する対応も重要な課題となる。

さらに、組織面での課題も無視できない。デジタル技術を理解し、新しいビジネスモデルを構築できる人材の確保・育成が急務となる中、従来の保険会社における組織文化の転換も求められる。特に、迅速な意思決定とイノベーションを促進する組織風土の醸成は、今後の競争力維持において重要な要素となるだろう。

これらの課題に適切に対応しながら、インシュアテックの活用を戦略的に進めていくことが、今後の生命保険業界における競争力の維持・向上において重要となる。特に、技術革新のスピードが加速する中、各社がどのようにしてこれらの課題に対応し、新たな価値を創造していけるかが、今後の成長を左右する重要な鍵となるだろう。

III. 保険業界におけるシステム開発の現状

本章の目的は保険業界におけるシステム開発がどのようなアプローチを採用しているかを俯瞰し、自社開発事例・協業開発事例に関する利点や課題を整理することで現状分析を行うことである。

1. システム開発分野の分類

保険業界におけるシステム開発の分野としては以下の分類になると定義したうえで、以降の論拠を進める。分類は FinBridge「生命保険システム」⁴から引用する。

⁴ 出典：FinBridge 生命保険システム <https://www.finbridge.jp/overview/overview-life-insurance/>

(1) 外部接続システム

外部接続システムは、生保共同センタ（LINC）などの外部センタと基幹系システムとの接続を制御するシステムを指す。

具体的には、他保険会社との資金決済や保険料請求データの集配信などを実施している生保共同センタや、多様な手段で保険料収納を行うマルチペイメントセンター、生保カードでの ATM 取引を実現する CAFIS センターなどとの接続を制御するシステムという位置づけである。

(2) 情報系システム

情報系システムは、顧客情報や契約情報といったデータをデータウェアハウスなどに一元的に管理して、より効率的な保険販売や収益管理の強化を支援するシステムである。例えば、顧客管理システムや CRM システムが該当する。

(3) 基幹システム

生命保険の基幹システムとしては以下の3つのシステムが該当する。

a. 新契約システム

顧客との保険契約の成立を支援するシステムである。保険設計書の作成、申込書・告知書の査定、契約処理、初回の保険料払込管理、保険証券の作成などを行う。

b. 契約管理システム

契約成立した保険に対する保全業務や保険料請求・収納、保険金支払といった各種管理業務を支援するためのシステムである。契約異動処理などを行う「契約保全システム」、保険料の請求データ作成や収納処理を行う「請求／収納システム」、顧客死亡時や満期時に保険金の支払を行う「支払システム」など複数のサブシステムから構成される。また、契約情報を一元的に管理する「契約マスタ」を保有している。

c. 数理システム

生保標準生命表や自社の過去情報（契約・支払情報、原価情報など）などをもとに、保険料率や責任準備金率などの数理計算を行うシステムである。

主に数理部門（アクチュアリーなど）や企画部門が新商品開発時や各保険会社の将来見込収支シミュレーション時などに利用している。

(4) 査定支援システム

査定支援システムは、診断書データの電子化・コード化などを行うことにより、生命保険の契約引き受け時や保険金支払時の査定業務を支援するシステムである。

(5) チャネルシステム

チャネルシステムは様々なチャネル経由で保険販売や既存契約家管理などを行うためのシステム群である。

例えば、代理店システムや営業店システム、インターネットシステムなどが該当する。また、複数のチャネル経由で顧客に対して統一かつ効率的なセールスを可能とするために顧客情報やコンタクト履歴を一元的に保有し CRM システムを活用した「オム

ニチャネル化」への取り組みも進められている。

(6) その他システム

その他のシステムとして経営管理システム、再保険システム、経理会計システム、反射システムなどが保険業界のシステムとして該当する。

2. 自社開発と協業開発の定義

保険業界ではシステム開発が競争優位性を支える重要な要素となっている。

特に、保険商品の多様化やデジタルトランスフォーメーションの進展によりシステムの開発手法が注目されている。

従来、保険会社は独自の仕様や設計に基づく自社開発を主流としていたが、近年ではインシュアテック企業やサービス提供事業者との協業開発が増加している。

本節では、保険会社におけるシステムの「自社開発」と「協業開発」の定義を明確にし、その違いやポイントについて整理する。

(1) 自社開発の定義

自社開発とは、保険会社がシステム開発の全ての工程（企画・設計・開発・運用）を自社内のリソースを活用して実施する方法である。特徴として以下の4つをあげる。

a. 独自性の確保

保険会社では独自の商品開発を行っている。要件定義からシステムの設計・構築を完全に自社で管理することにより、自社独自の仕様に特化した開発を行うことができる。

b. 外部依存減少

運用保守を社内で行うことにより外部依存が減少する。

c. カスタマイズ性

保険会社特有の業務プロセスや商品特性を反映した、高いカスタマイズ性が実現可能である。

d. ナレッジの蓄積

自社内の要員で作業を行うことによりナレッジを蓄積していくことができる。

(2) 協業開発の定義

協業開発とは、保険会社が外部のサービス提供事業者やインシュアテック企業と連携し、システムの設計・開発・運用を行う方法を指す。外部事業者の技術やノウハウを活用し効率的な開発を目指すアプローチである。特徴として以下の4つをあげる。

a. 最新技術に対応

最新技術の迅速な導入・構築が可能である。

b. リリースが早い

開発に必要なリソースを迅速に確保できるため、開発期間を短縮することが可能である。

c. 責任分界点が明確

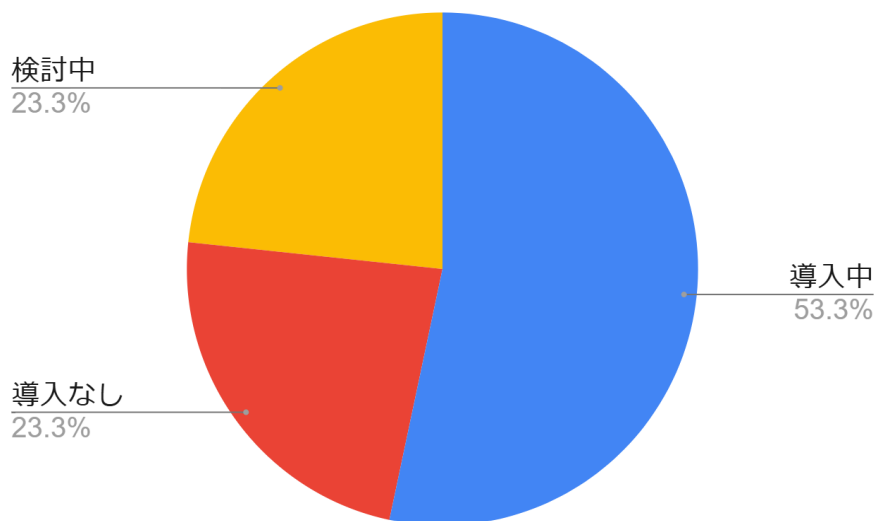
外部事業者と契約を結ぶ場合はあらかじめ対応範囲などを決めたうえで契約を締結する。そのため、責任分界点が明確となる。

d. コストの削減

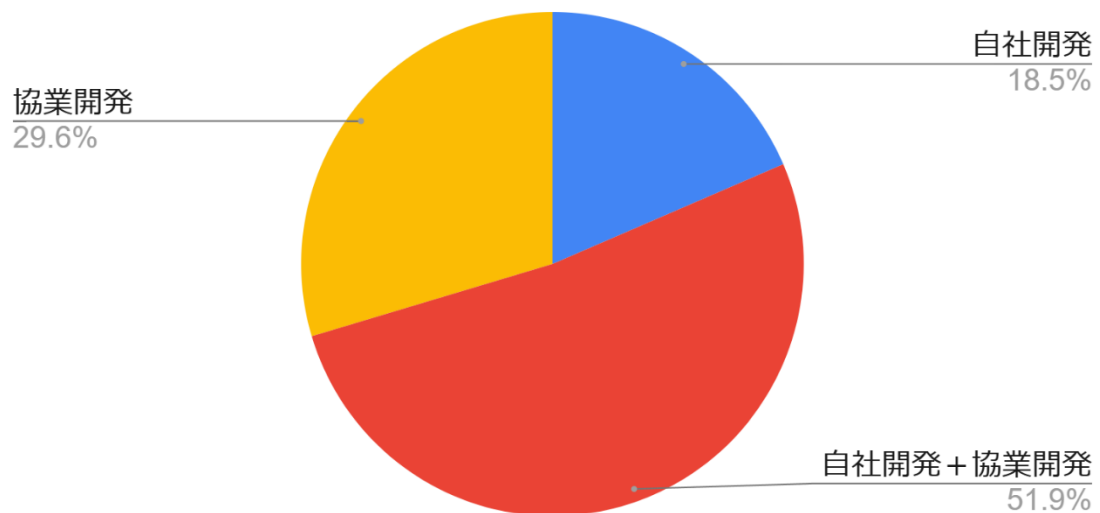
自社開発の場合、人材の育成・維持・開発環境の整備などにコストが掛かるが、協業開発の場合、外部サービスを利用することでこれらのコストを削減可能である。

3. 新技術に関するアンケート

研究を始めるにあたり、各社の新技術（例：VR、AI、ブロックチェーン）の導入についてアンケートを行った。新技術を導入している企業は53%となり検討中と合わせて約70%の企業が新技術の導入に前向きであることがわかる。



また、新技術を導入しているもしくは検討している会社に対して、どのように新技術を適用しているかを質問したところ、新技術の導入は自社開発+協業開発で進めている（検討している）企業が過半数を占めることがわかる。



上記アンケート結果から、新技術の導入は今後増えていくと考えられる。

現在は各社の保険商品において他社との差別化が必要であり、各社の特性に合わせた商品開発を行うために独自の仕様・設計に基づいたシステムを保有するケースが多く、日本の保険システム開発は自社開発が主流となっている。

しかし、新技術導入時は自社開発と協業開発を組み合わせて行っている（検討している）企業が多く、今後はその開発体系を検討する必要があると考える。

4. 自社開発・協業開発

開発体系の検討を進めるにあたり、自社開発と協業開発それぞれのメリット・デメリットを調査した。

(1) 自社開発のメリット・デメリット

自社開発のメリットとして保険料計算やリスク管理など、保険会社の中核的業務を高度に最適化することが可能という点が挙げられる。

その他、長期的に自社の業務に合わせたシステム改修が可能であるといった柔軟性や、顧客データを自社で管理し機密性を確保することが可能といったセキュリティ面での優位性もある。

反対に、デメリットとしては自社内のリソースをそろえるために必要な初期投資と人材確保の費用が高い点が挙げられる。自社の業務に合わせた設計を考える際には開発期間が長期化するといった懸念も考えられる。

また、AI・IoTといった新技術の内製化には専門性が求められることから、自社開発における限界点があると言える。

(2) 協業開発のメリット・デメリット

協業開発のメリットとしてはサービスの迅速な導入支援といったスピード性、外部の高度な技術を取り入れやすいといった専門性の活用、自社内のリソースのみでなく外部

に特定機能を任せることによるコスト分散・削減が可能といった点が挙げられる。

一方で、デメリットとしては外部サービス利用時に顧客情報が漏洩するといったセキュリティリスクや、標準化された外部サービスの利用のみでは保険会社特有の要件に対応しきれないといったカスタマイズの制限が考えられる。

その他、特定の外部事業者への依存が長期的な問題を引き起こすリスクこともデメリットとして挙げられる。

5. 事例紹介

ここまで、自社開発と協業開発を定義しそれぞれのメリット・デメリットを述べてきた。続いてはどのような場合に自社開発・協業開発を行っていたのか実際の事例から確認する。

(1) 自社開発

自社開発の事例として某生命保険会社の新商品のシステム開発⁵があげられる。この事例ではメインフレーム系のシステムを自社開発している。システムの特徴として、短期間・低コスト開発が要請されたため、新商品専用のシステムを構築するのではなく、現在稼働中のシステムに手を加え流用する形をとっている。また、本商品については主契約をなくし、特約を付加するという今までの商品の構成と違う構成となったためデータベース上の主契約を空にした点もシステムの特徴として上げられる。

この事例における自社開発のメリットは現行資源を流用した短期間での開発である。今まで自社内で培ってきた技術をもとに現行資源の流用を行うことができたことが短期間の開発に繋がったと考える。協業開発していた場合、現行資源の構成、技術の伝達などに時間がかかっていただろう。その点、自社開発であれば技術者を自社内で調達し、技術者の育成についても自社資源に特化して行うことができるため期間、コストの低減につなげることができる。

(2) 協業開発

協業開発の事例として東京海上日動火災保険株式会社の Medallia プラットフォーム導入事例⁶があげられる。この事例においては、Medallia 社認定資格所有者が多数在籍している日立製作所が開発を担当した案件である。

この事例の特徴は、すでに他企業で導入実績のある米国 Medallia 社の「Medallia プラットフォーム」を基盤として開発を行ったことである。そのため、開発体系は協業開発を採用し、外部サービス提供事業者として Medallia 社が参画した。

この事例における協業開発のメリットは、協業開発を行ったことにより顧客体験管理

⁵ 出典：フコク情報システム プロジェクト <https://www.fukoku-is.co.jp/solution/project.html>

⁶ 出典：日立製作所における Medallia プラットフォーム導入事例 https://deh.hitachi.co.jp/_ct/17649984

(CXM)の新しい技術である「Medalliaプラットフォーム」を活用したシステム構築ができたことだと考える。アライアンス締結中の2021年にMedallia社が投資会社のトーマ・ブラボへ買収されたが、契約時にサポート年数について調整していたため買収後もサポートを受けることができた。新技術の導入では、自社のナレッジが蓄積されておらず他社のサポートを受けることが多いと考える。この点からも協業開発を行い、企業間で契約を締結することにより買収リスクを減らすことができるのは新技術開発における強みではないだろうか。

6. まとめ

保険会社におけるシステム開発は、自社開発・協業開発を適切に使い分けることが競争力の維持に不可欠である。自社開発では商品の独自性を最大化できる一方で、協業開発を活用することで新技術を迅速かつ効率的に導入できるであろう。

また、本章で定義した枠組みは、保険会社がシステム開発戦略を最適化するための指針となるだろう。

この中で、自社開発の強みを活かすべき領域や協業開発によるデメリットを看破して移行すべき領域など、今後どのように自社開発・協業開発の判断をしていくかが重要となる。

IV. 保険領域による棲み分け

ここまで、保険業界のシステム開発の現状と、インシュアテック技術の歩みについて見てきた。今後企業が持続的な成長を続けるにあたって、こうしたインシュアテック技術を自社の保険サービスに適合していくことは、必至の命題である。

ここで課題となるのが、こういったインシュアテック技術を導入するにあたって、自社開発とすべきか、インシュアテック技術をサービス提供している企業と協業開発を行うべきか、という判断に迫られるという点である。

保険業界においては、基幹業務システムを多く持ち、密結合している状況を鑑みると自社開発とすべきか、しかし、技術的習熟度が低く、高度な専門知識が必要ともなりうるインシュアテック技術を保険会社が導入するハードルは非常に大きい。

本研究では、インシュアテック技術を採用するにあたり、自社開発とすべきか、サービス提供事業者との協業開発を行うべきかの指針・判断軸を設けることにより、保険会社が客観的・数値的に判断可能となると考えた。

本章では、この判断軸として6つの柱を提唱していく。

1. 競争優位性（コア業務）

1点目は、競争優位性である。

生命保険会社には、各社独自の商品性や各種手続き、アフターケアなど差別化できる要素があり、これらはまさに各社の特徴を紐づける競争優位性が高い業務と言える。

そして、この競争優位性が高い業務は、他システムとくらべて極めて秘匿性が高く、共通の基盤を用いずに、各社で独自のシステム構築を行っている例が多い。

特に歴史が長い生命保険会社の場合、かつコア業務と言える基幹系システムの領域については、契約ごとの膨大なデータ管理、販売停止後も消滅まではビジネスロジックを保存しておかなければならないことによるプログラムの肥大化、顧客・営業職員向けの帳票大量印刷、保険金・配当金などの資金計算における高い機密性と信頼性の確保、周辺システムの抱加などにより、システムがスパゲッティ状態という現状がある。⁷

競争優位性という観点において、自社開発・協業開発の利点と課題について、以下の通り記載する。

開発方法	利点	課題
自社開発	・ 機密性の高い情報が外部に漏洩するリスクの低減 ・ プログラム体系が複雑であればあるほど、自社開発要員がシステムを最も理解している	・ 現行機能や古い考えに固執し、最適なシステム開発が行うことが難しい
協業開発	・ 自社だけでは難しい最新技術の導入を支援してもらえる	・ 機密性の高い情報が外部に漏洩するリスク ・ 協業開発要員のシステム理解難易度が上がり、要件やシステム開発者間の認識齟齬が発生するリスク

上表のように、基本的には競争優位性が高いコア業務であればあるほど、協業開発を行うことによるデメリットのほうが大きく、自社開発を進めるか、もしくはコア業務の場合は既存のまま聖域とし、外部 API などを用いて必要なデータの授受することで、インシュアテック技術を採用することが望まれる。

2. 技術の専門性・成熟度

2 点目の軸は、用いようと考えている技術の専門性・成熟度という考え方である。

以下の画像は、ガートナー社が提供している「ハイク・サイクル」である。⁸

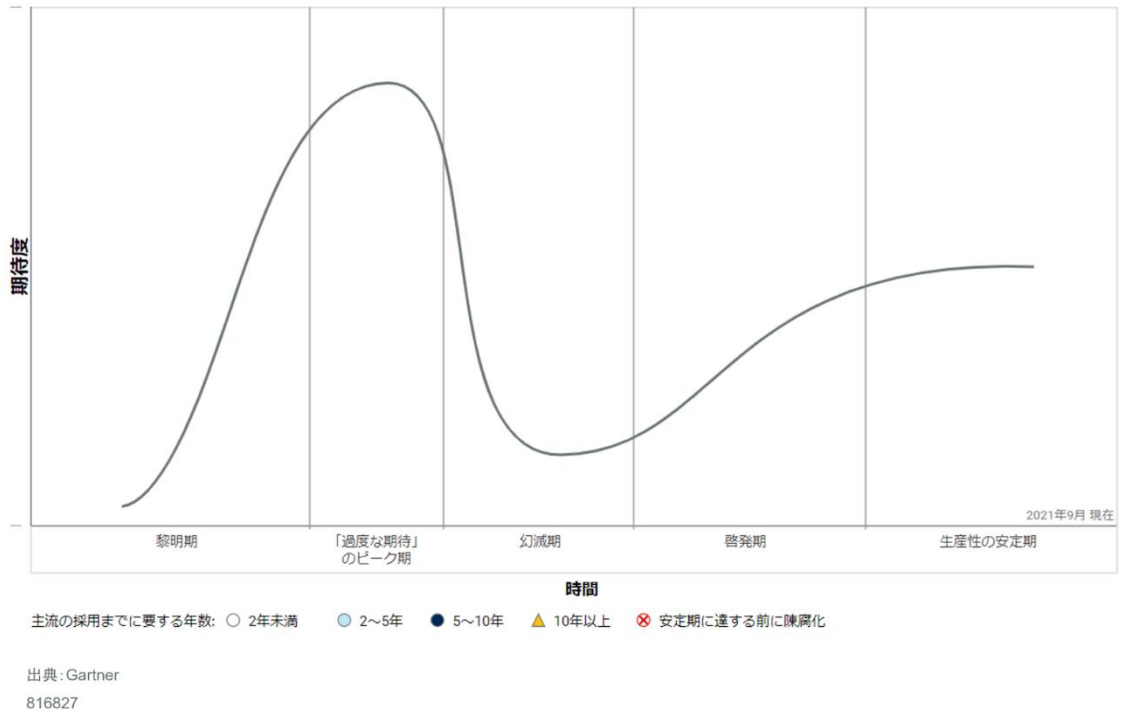
⁷IT 研究会 2004 年 第二グループ 基幹システム資産の戦略的活用について

https://www.actuaries.jp/lib/IT_ronbun/pdf/IT2004-2.pdf

⁸ ガートナーハイクサイクル

<https://www.gartner.co.jp/ja/research/methodologies/gartner-hype-cycle>

ハイプ・サイクル



Gartner

ハイプ・サイクルとは「イノベーションの成熟度と採用度を図示すると同時に、それらが実際のビジネス問題の解決や新たな機会の活用にどのように関連するかを示しているものである。

ハイプ・サイクルでは、イノベーションとなりうる技術について、「黎明期」、「「過度な期待」のピーク期」、「幻滅期」、「啓発期」、「生産性の安定期」と時間を経るごとに5つの段階を経ることを示している。

保険会社が採用しようとしている技術が新しいものであればあるほど、当該技術がまだ成熟しておらず、また、技術者が少ないことに伴う高い専門性が求められる。

例えば、近年では当たり前のように広まっている生成 AI 技術について、5 年前に当該技術を導入したいと考えた場合、多くの企業は、AI の確からしさに疑問を持ち、AI にどのように学習をさせていけばよいかわからず、導入にあたっては AI ベンチャー企業など専門性が高い企業と協業開発する必要があった。

しかし、現在生成 AI を導入したいと考えた場合、その構築は非常に容易だ。

AWS 社が提供している Amazon Bedrock⁹という製品がある。当製品は複数の AI 基盤のモデルから用途に最適なものを選択し API で利用可能なサーバーレス基盤であり、システムを AWS 上に構築さえしてしまえば、AWS 社や各 AI ベンダーによって洗練された生成 AI 技術を、自社開発として容易に構築できてしまう。

この例からも、使用する技術の専門性・成熟度については、自社開発か協業開発かを判断する大きな軸の一つになりうると考えている。

3. 開発・運用コスト

システムを設けるにあたり、必ず必要となるのが開発コスト（イニシャルコスト）と運用コスト（ランニングコスト）である。

イニシャルコストは、開発要員の単価・開発期間・開発の難易度・ハードウェア構築コストを足し合わせたものと考えることができる。

また、ランニングコストとは、稼働後のシステム保守コスト・ライセンスコスト・サーバ利用料などが考えられる。

この観点において、自社開発と協業開発について比較を行った結果を以下表に示す。

観点	自社開発	協業開発
単価	難易度によるが安くなる傾向	難易度によって高くなる傾向
開発期間	長くなる傾向がありコスト増加	ナレッジを活かして開発期間短縮も可能
HW 構築費用	クラウドを使う想定であれば、自社開発・協業開発差異はない（構築にかかる人件費は別）	
保守コスト	安くなる傾向	高くなる傾向
ライセンスコスト	不要	発生する
サーバ利用料	クラウドを使う想定であれば、自社開発・協業開発差異はない	

上記の通り、一般的にコストという観点で見ると、自社開発の方が安価に住む場合が多い。

しかし、実際の開発内容によって、時にはコストという観点は度外視して、必要に応じて協業開発を利用することが、最もメリットを得やすい場合もあることは、注意しておく必要がある。

4. セキュリティと法規制対応

生命保険業界は、個人情報保護法などの法規制に従わなければならない、これらへの適

⁹ 出典：Amazon Bedrock <https://aws.amazon.com/jp/bedrock/>

合は必須である。規制を遵守できないシステムは、罰則や営業停止のリスクを招く。

例えば、協業開発先に貸し出した AWS アカウントから顧客の個人情報が流出していたという話は、枚挙にいとまがない。

また、利用するサービスのリスク管理は難しく、もし脆弱性があつた場合、利用者側でコントロールできない。

上記の内容から、セキュリティを重視するのであれば、自社開発が向いているといえる。それぞれの開発手法における利点と課題を以下表に示す。

開発手法	利点	課題
自社開発	・セキュリティ要件を自社の基準に沿って細かく設計・実装可能 ・ソースコードやデータフローを完全に把握できるため、不正アクセスやデータ漏洩リスクを管理しやすい ・自社独自のセキュリティ技術を導入でき、他社からの情報漏洩リスクが低い ・自社の業界や国の規制に合わせた対応が容易 ・法規制の変更に迅速に対応可能 ・顧客データを自社で管理し機密性を確保することが可能	・セキュリティの専門知識が不足している場合、脆弱性が残る可能性 ・継続的なセキュリティアップデートや監視が必要で、リソースやコストが増大
協業開発	・外部パートナーのセキュリティ専門知識や経験を活用できる ・セキュリティに関する最新の技術や認証手法を迅速に導入できる	・開発に関与する第三者による不正アクセスや情報漏洩のリスク ・外部パートナーのセキュリティポリシーや運用基準が自社と異なる場合、トラブルの原因となる ・セキュリティインシデント発生時の責任範囲が不明確になる可能性 ・パートナーが法規制を正しく理解していない場合、リスクが増大 ・規制対象となる国や業界が異なる場合、対応にズレが生じる可能性

5. 拡張性・柔軟性

生命保険業界は、法規制や税制、顧客ニーズが頻繁に変化する業界である。システム

が柔軟でない場合、規制変更への対応が遅れ、事業運営に重大な影響を及ぼす可能性がある。

より柔軟で自由に拡張したいのであれば、自社で開発を行う方がよい可能性がある。また、既存のシステムとの連携やアップデートをするうえでも、自社開発の方が一般的には制約を削減しやすいと考えられる。

上記の内容から、拡張性・柔軟性を重視するのであれば、自社開発が向いているといえる。それぞれの開発手法における利点と課題を以下表に示す。

開発手法	利点	課題
自社開発	・長期的に自社の業務に合わせたシステム改修が可能	・社内でシステムのアーキテクチャに関する認識を合わせておく必要がある
協業開発	-	・標準化された外部サービスの利用のみでは保険会社特有の要件に対応しきれない ・特定の協業開発先に依存してしまい、大きな変更ができなくなる ・協業開発先が事業継続できなくなる可能性がある。

6. タイム・トゥ・マーケット

保険業界は、規制や顧客ニーズ、競合の動向などによって市場環境が急速に変化する。特に近年は、保険業界におけるデジタル技術の進展（例：AI、IoT、ブロックチェーンなど）が著しく、技術革新のスピードに対応することが競争力の源泉となっている。

このような状況の中、他社との協業開発により、既存のプラットフォームや技術を活用することで、開発期間を短縮できる可能性がある。

上記の理由から、タイム・トゥ・マーケットを重視するのであれば、協業開発が向いているといえる。それぞれの開発手法における利点と課題を以下表に示す。

開発手法	利点	課題
自社開発	・自社内で要件の確認が迅速にできる	・自社にノウハウがない技術を学習する時間が必要
協業開発	・外部の専門家や既存のソリューションを活用することで、開発期間を短縮できる	・協業開発先との意思疎通や調整に時間を要する場合がある

以上6つの柱を軸として、協業開発と自社開発のどちらが適しているかを判断できる。

しかし、これらの柱を同列に用いるのでは、正確な判断に欠けてしまう。各柱の重みは同一ではなく、システムの特性・分類や企業の方針が異なれば、見るべき観点も異なるためである。それらを毎回一から考慮して検討することは、時間と労力を消費する。

よって次章では、柱ごとに重みを設定し、検討を容易にする助けとなるソリューションを提案する。各生命保険会社が、どの軸に重きを置くのか、その重みづけにより、自社開発、協業開発いずれにすべきかを明確にしたい。

V. 調査を踏まえたうえでの提案

本章ではこれまで述べてきた自社開発・協業開発の評価軸を基礎とするスコアシートを用いて、迅速かつ適切なシステム導入プロセスを提案する。

1. スコアシートの役割

まずは本章で提案するスコアシートの役割について述べる。

保険会社が新技術を導入する際には該当システムの担当者から上司や経営層に向けた提案をする必要がある。提案を受ける側には責任があるため様々な観点から指摘をすることになる。三者三様の指摘に対して検討をしようとするすると担当者は何を提案すべきかわからなくなる。実績のあるシステム部門なら感覚でどの開発方法を選ぶべきか判断できることも多いはずだが、こうなってしまうと決まらない。この状況を解決するのが我々の提案するスコアシートである。スコアシートは感覚的なもの、共通認識を可視化するものであり、そのことが最適なシステム開発方法の選択を支援すると考える。

2. スコアシートの構成

スコアシートの構成として、基本的にはIV章で定義した「評価軸」にスコアを付けて評価する。IV章の記述にある通り評価軸のみでは一概に自社開発・協業開発のどちらが優れているかを評価出来ないため、評価軸に係数を付与することで自社開発・協業開発の偏り具合を反映させる。

さらにI章で定義した「システム分類」についても、それぞれの特徴に基づいた係数を事前に設定しておき、これをスコアに反映させることで、開発分野の特徴を踏まえた自社開発・協業開発の判断が可能となる。

以上を踏まえ、自社開発スコアと協業開発スコアの計算は通りとなる。

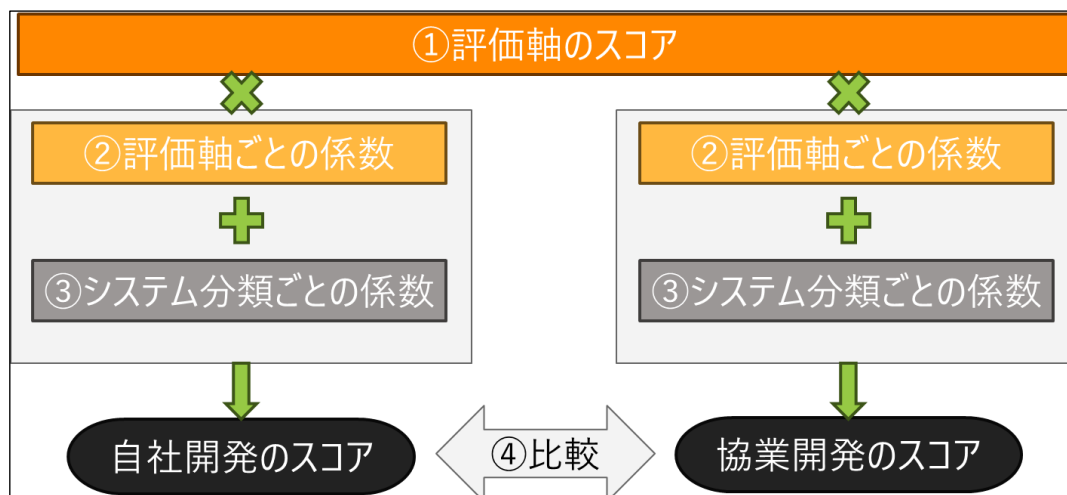
< 自社開発のスコア計算式 >

[自社開発スコア] = [評価軸毎のスコア] × ([評価軸毎の自社係数] + [システム分類の係数])

<評価軸毎の協業開発のスコア計算式>

[協業開発のスコア] = [評価軸毎のスコア] × ([評価軸毎の協業係数] + [システム分類の係数])

最終的には各「自社開発スコア」と「協業開発スコア」の合計を比較して、スコアが高い方が導入プロセスとして適していると判断する。自社開発・協業開発のスコアを算出して比較するまでの計算イメージは以下の通りとなる。



3. 係数定義

(1) 評価軸毎の係数定義

IV章で定義した評価軸に対して、それぞれ自社開発・協業開発の係数を付与する。評価における係数は、評価者が判断した評価軸の重要性に基づいて設定される。

具体的には、評価軸の重要度が高ければ高いほどどちらの導入プロセスに親和性があるかを判断するための係数となる。係数の設定根拠はIV章に記載した自社開発・協業開発に対する考え方を基礎としている。評価軸毎の係数は以下の通り。

評価軸	評価軸の係数	
	自社	協業
1. 競争優位性	6	4
2. 技術の専門性・成熟度	2	8
3. 開発・運用コスト	6	4
4. セキュリティと法規制対応	7	3
5. 拡張性・柔軟性	7	3
6. タイム・トゥ・マーケット	2	8

(2) システム分類毎の係数定義

III章で述べた保険システムの分類に関しても、同様にそれぞれ自社開発・協業開発の

係数を付与する。

本係数はⅢ章で記述したシステム分類毎の特徴を踏まえて、どちらの導入プロセスに親和性があるかを判断するための係数となる。

例えば外部接続システムに関しては、協業開発によって他社の知見・技術を活用することよりも、あくまで外部と接続による情報のやり取りが出来ることが重要であるため、自社開発との親和性が高いとされる。そのため、当該システムは自社係数を高めに設定している。

なお、係数に関しては評価軸毎の係数が主な要素となるが、システム分類毎の特性をスコアに反映させるための補完的な役割を果たすものであり、評価軸毎の係数ほど高い比重は占めていない。

システム分類毎の係数は以下の通り。

分類	自社 係数	協業 係数	評価理由
外部接続 システム	1	0	外部との連携が重視される領域で技術の専門性が求められるような領域ではないため、自社開発が選択肢として考えられる。
情報系 システム	0	1	営業支援や顧客との接点に直結するもので、高い専門性と拡張性が求められる領域のため、協業開発が選択肢として考えられる。
基幹 システム	1	0	保険システム特有の契約管理において高い専門性が求められる領域のため、協業開発が選択肢として考えられる。
査定支援 システム	0	1	セキュリティを重視しつつも迅速な取引をするための仕組みと拡張性を求められるため、協業開発が選択肢として考えられる。
チャネル システム	0	1	最新技術を駆使した営業支援により他社よりも迅速かつ的確に判断材料を見せる必要があるため、協業開発が選択肢として考えられる。
その他 システム	1	0	競争優位性などではなく、法的順守や正確性が求められる領域のため、自社開発が選択肢として考えられる。

<システム分類が複数に跨る開発>

どのシステムか一つに絞れない場合はシステム分類毎に自社開発および協業開発のスコアを算出し、Function Point 法にて算出したシステム分類毎の開発規模割合をそれぞれに掛け合わせ、合計を求めるものとする。

例) 対象システムが基幹システムと情報系システムそれぞれの要素を持つ場合における条件に対する例は以下の通り。

[条件]

Function Point 法にて算出した開発規模の割合 (基幹システム：情報系システム)

7 : 3

基幹システムのスコア (自社開発：協業開発)

120 : 90

情報系システムのスコア (自社開発：協業開発)

80 : 130

[最終スコア計算]

自社開発 = $120 \times 0.7 + 80 \times 0.3 = 108$

協業開発 = $90 \times 0.7 + 130 \times 0.3 = 102$

上記の通り計算する。この例だと自社開発の方が優位であると言える。

4. スコアリング方式

(1) 合計点の上限を設けて、減点方式で評価

評価基準を決定する際に、合計点数に上限を設けることで、評価のスコアが一定の範囲に収まるようにする。これにより「その開発において何を重要視していて何が重要じゃないか」という、最もスコアシートに反映したい内容を表すことができる。段階評価で6項目あり上限がない場合30点満点となるが、前述の通り減点方式をとるため上限点数は20点とする。評価対象者が相対的に重要ではない判断した項目は点数を減点する。減点の際の判断基準及び重要度に応じた配点は以下の通り。

<判断基準>

評価軸	判断基準
1. 競争優位性 (コア業務)	・ 自社独自のノウハウ活用 ・ 業務専門性の高さ
2. 技術の専門性・成熟度	・ 活用技術の標準化具合
3. 開発・運用コスト	・ イニシャルコストの安さ ・ ランニングコストの安さ
4. セキュリティと法規制対応	・ 個人情報・センシティブ情報の有無 ・ データ保護の重要度
5. 拡張性・柔軟性	・ カスタマイズの容易さ
6. タイム・トゥ・マーケット	・ 開発工数短縮

<重要度に応じた配点>

- 1点：重要視しない
- 2点：そこまで重要視しない
- 3点：どちらともいえない
- 4点：まあまあ重要視する
- 5点：重視する

5. スコアシートの検証

自社開発・協業開発それぞれの事例を用いて、実際にスコアシートに照らし合わせて正しく判断されるか検証する。

事例に関してはスコアシートの正しさを検証するために、ベンダーインタビューや保険会社へのヒアリングにて、自社開発・協業開発でそれぞれ考察が得られている事例を選定した。自社開発については新技術を自社開発するということがそもそも困難であるため、新技術にこだわらずに事例を選定している。

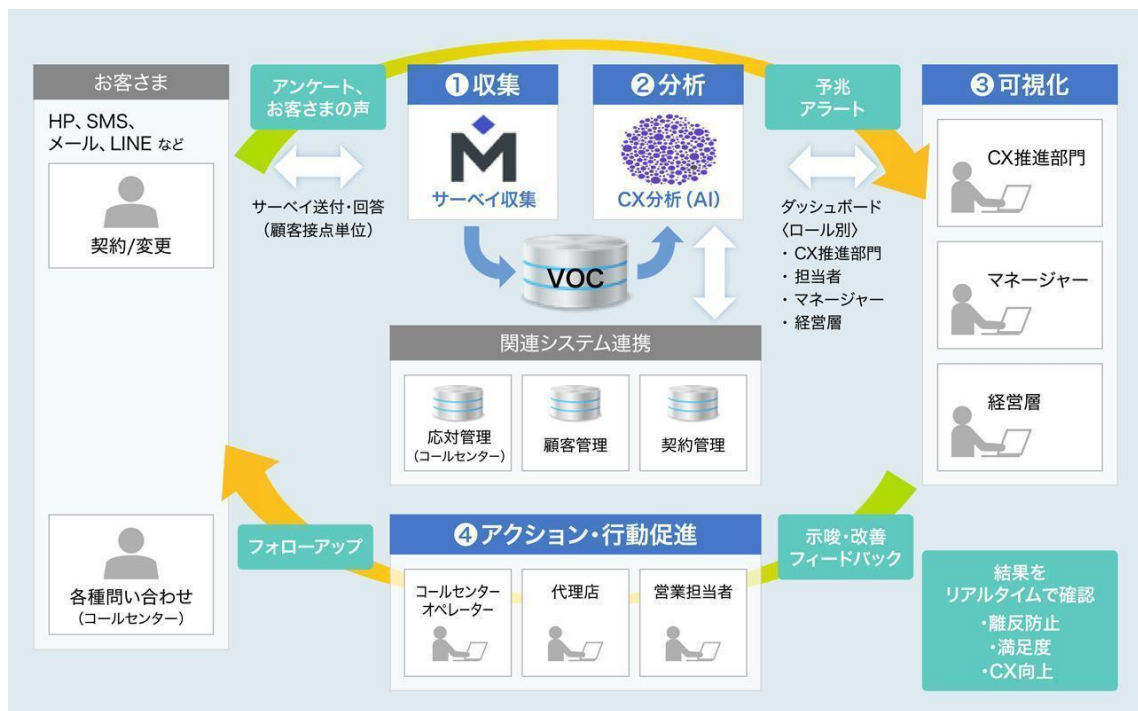
(1) 協業開発事例：日立製作所の協業開発事例¹⁰

<事例の特徴>

日立製作所が東京海上日動火災保険株式会社向けに「Medallia」という海外サービス提供事業者と協業開発した事例について検証する。

この Medallia 社が提供するサービス「Medallia」は、顧客接点におけるあらゆるシグナルデータ（Zoom、SNS、メール、電話、他システム）を取得し、独自の分析手法により、企業に対して CX に関する課題や改善を提示・示唆するものである。

¹⁰ 出典：日立製作所における Medallia プラットフォーム導入事例
https://deh.hitachi.co.jp/_ct/17649984



この事例で考慮すべき考慮ポイントは「海外サービス提供事業者との協業開発」と、「新サービスの提供」と考える。

「海外サービス提供事業者との協業開発」については為替相場の変動を受けるため、コストを重視する考え方よりも品質を重視する考え方に向いていると考える。

「新サービスの提供」という観点ではまずはスモールスタートさせて移行後の効果を確認したい。そのため移行後の拡張性も大事だが、まずは目先の成功体験が重視される。

上記を踏まえて我々のグループが提案するスコアシートに当てはめると以下の通りとなる。

<スコアシート>

評価軸		スコア		係数		最終スコア	
				自社	協業	自社	協業
競争優位性		3		6	4+1	18	15
技術の専門性・習熟度		5		2	8+1	10	45
開発・運用コスト		3		6	4+1	18	15
セキュリティと法規制対応		4		7	3+1	28	16
拡張性・柔軟性		3		7	3+1	21	12
タイム・トゥ・マーケット		2		2	8+1	4	18
合計		20		30	36	99	121

<考察>

結果として協業開発のスコアが高くなった。この事例は実際にもコストや拡張性よりも、まずは実績のある企業でスタートさせたいということで協業開発が選ばれている。

SaaS 製品でありながらも新サービスという特性からスピードよりも段階的に移行することを重要視した事例であった。そのためタイム・トゥ・マーケットのスコアが低くて自社開発のスコアが高くなりそうだが協業開発のスコアが高くなったのは、スピードよりも確実性を選択した考えが反映された結果と考える。

システム分類毎のスコアとして営業支援系の領域で分類がチャネルシステムであることから、協業開発係数によってより協業開発のスコアが高くなったといえる。ただ、この事例に関しては仮にシステム分類毎の係数がなくても僅差で協業開発のスコアが高くなった。このことからコストや拡張性よりも技術力が重視される案件のため、協業開発が適していると考えられる。

(2) 自社開発事例：基幹システムの自社開発事例

<事例の特徴>

保険会社が新商品対応に伴って基幹システムを自社開発した事例について検証する。

この事例はⅢ章で紹介しているので詳細は割愛するが、短期間でかつコストを抑えながらも、メインフレームというシステム全体を担う重要な領域のため確実性も求められる開発となる。

上記を踏まえて我々のグループが提案するスコアシートに当てはめると以下の通りとなる。

評価軸	スコア	係数		最終スコア	
		自社	協業	自社	協業
競争優位性	4	6+1	4	28	16
技術の専門性・習熟度	1	2+1	8	3	8
開発・運用コスト	2	6+1	4	14	8
セキュリティと法規制対応	5	7+1	3	40	15
拡張性・柔軟性	4	7+1	3	32	12
タイム・トゥ・マーケット	4	2+1	8	12	32
合計	20	36	36	129	91

<考察>

結果として自社開発のスコアが高くなった。

開発スピードが求められる要件につきタイム・トゥ・マーケットや競争優位性のスコアが高いため協業開発よりになりそうだが、自社開発のスコアが高くなったのは拡張性、柔軟性やセキュリティ面を重要視する考え方が反映された結果と考えられる。

システム分類毎のスコアが基幹システムであることから、自社開発係数が働き自社開発のスコアが高くなった。ただ、この事例に関しては仮にシステム分類毎の係数がなくても僅差で自社開発のスコアが高くなった。ただし、このシステムがチャネル系システムだった場合は協業開発のスコアが高くなる。このことから純粋な評価軸だけのスコアリングでは僅差になるものが、システム分類毎の特性を考慮すると自社開発向きであることが反映できていると考える。

VI. まとめと今後の展望

1. 課題

(1) 自社開発事例の検証

V章の5.(2)で自社開発事例について検証したが、これは当論文のテーマとなっている新技術に関するものではなかった。新技術で自社開発している事例が少なく、かつ選択した開発方法に対するフィードバックが得られている事例を見つけることができなかったためである。ただ、今後はII章で述べたような新技術と言われるものが一般化していき、自社開発の敷居が下がってくると考える。その時に改めてこのスコアシートを活用し、妥当性を検証できると考える。

(2) スコアシートの一般化

当研究でスコアの妥当性を示したうえでいくつか検証をしてきたが、実績のある保険会社でこのスコアシートを完全に信頼して開発方法を決めるのは難しいと考える。そのため今後はより多くの開発で活用し試行回数を増やしていく必要がある。実際に活用して開発を終えた後に、スコアの通りの開発方法が妥当だったのか、観点不足だったのかなどのフィードバックを受けて係数を調整することでブラッシュアップできると考える。

2. 考察

今後も検証していく必要はあるが、このスコアシートは自社開発・協業開発の選択における共通認識の可視化を支援できるツールである。保険会社が新技術を導入する機会は今後益々増えるだろう。その際に本スコアシートを、社内コンセンサスを取るための一助としていただければと思う。更には戦略的な技術導入プロセスの基盤となり、そのことがイノベーションを加速させると考える。このスコアシートがその第一歩になることを期待している。

謝辞

本研究を進めるにあたっては、大変多くの方々にご支援を頂きました。ベンダーレクチャーにおいては株式会社日立製作所、アマゾンウェブサービスジャパン合同会社、日本アイ・ビー・エム株式会社の方々にはインシュアテックの現状や事例に関して多くのヒントをいただきました。日本アクチュアリー会法人会員の皆様にもアンケートにご協力いただくことで、各社のインシュアテック導入状況を把握することができました。いずれも本研究において貴重な情報であり、大変感謝しております。

私たちの活動を支えてくださった多くの方々に、この場をお借りして深く御礼申し上げます。