

# 保険業界における SoE・SoR の在り方

日本アクチュアリー会 IT 研究会第 4 グループ

## 【担当委員】

プルデンシャル生命	富井 邦彦
富国生命	波多野真一

## 【メンバー】

明治安田生命	平澤 卓也	アクサ生命	坂井 俊介
朝日生命	杉山 恭太	富国生命	浅上 恭子
太陽生命	天野 敬一	アフラック生命	石山 亜衣子
プルデンシャル生命	今井 千歳	住友生命	木村 淳
大同生命	砂川 大輔	ニッセイ情報テクノロジー	萩野 真由美
ニッセイ情報テクノロジー	長谷川廣大	プルデンシャル生命	藤平 恭子
第一生命情報システム	堂本 広美		

## 目次

- 第 I 章 はじめに
  - 第 II 章 生命保険業界を取り巻く環境変化と IT に求められる新たな価値
  - 第 III 章 バイモーダル化の最適解（システムからのアプローチ）
  - 第 IV 章 バイモーダル化の最適解（人材からのアプローチ）
  - 第 V 章 総括と提言
- 謝辞

## 第 I 章 はじめに

近年、AI や IoT、ビッグデータといった先進技術が生命保険業界でも活用されはじめている一方で、基幹系業務システムに代表される「守りの IT : SoR」は近い将来レガシー化することが危惧されている。

多くの企業が DX（デジタルトランスフォーメーション）の必要性を感じ、従来の生命保険事業の枠にとらわれないビジネス機会を創出するシステムとして「攻めの IT : SoE」へ期待を寄せている。

我々第 4 グループでは、生命保険事業特有の事情や今後の環境変化、SoR と SoE 双方の特性を踏まえ、これらを最適に使い分けるための解決策について、システム構造と組織・人材の 2 つの視点から考察した。今後の生命保険業界における SoR と SoE の共存、すなわちバイモーダルな在り方を提言する。

### I - 1 SoE・SoR とは何か

SoE を最初に提唱したのは、『キャズム』の著者ジャフリー・ムーアである。ムーアは、2011 年に発表した「Systems of Engagement and The Future of Enterprise IT」の中で、データ管理に焦点を当てたシステムを Systems of Record (SoR)、コミュニケーションに焦点を当てたシステムを Systems of Engagement (SoE) と名付けた。そして、これからの時代は SoE を採用できるかがビジネスの要であり、SoR はもはや差別化要因ではなくなると主張した。

その後 2015 年に、ガートナーがムーアと類似した考えを元に「バイモーダル」を提唱した。ガートナーは SoR に相当するシステムを「モード 1」、SoE に相当するシステムを「モード 2」と呼び、両者の違いを理解した上で共存させることが大事だと主張した。ガートナーの主張は、メインフレーム再構築の必要性を認識しながらも苦慮する多くの企業にとって、現実的な解として広く受け入れられた。

我々は、これらの背景を踏まえた上で、SoE と SoR を以下のように定義した。

表 I - 1 SoE・SoR の定義

	SoE (Systems of Engagement)	SoR (Systems of Record)
主な目的	お客様やユーザーと新たな繋がりを生む	情報を正確に管理する
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>・ユーザーの業務や生活に密に関わる</li><li>・先進技術を駆使し新たな気づきを得る</li><li>・多種多様な端末からアクセスできる</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・データを正確に記録する</li><li>・基幹システム中心</li><li>・多くはメインフレームで実装</li></ul>

## I-2 研究のアプローチ

本項で、我々の研究のアプローチを確認する。

まず、生命保険業界を取り巻く環境変化を PEST 分析によってマクロな視点でとらえた。続いて、今後生命保険業界に求められるさまざまなニーズに応え、既存の枠組みにとられない新たなビジネスチャンスを生み出す理想的なシステム構造と、現状のシステム構造とのギャップ=課題を考察した。課題を解決するにあたり、現状のシステム構造を根本的に変える、すなわち再構築することは、コストや期間、労力を鑑みると現実的な解決策とは言えない。そこで我々は、5~10年ほどの期間を目途に実現可能な解決策としてバイモーダルを挙げ、そこに至るまでのシステム構造面の解決策を示す。

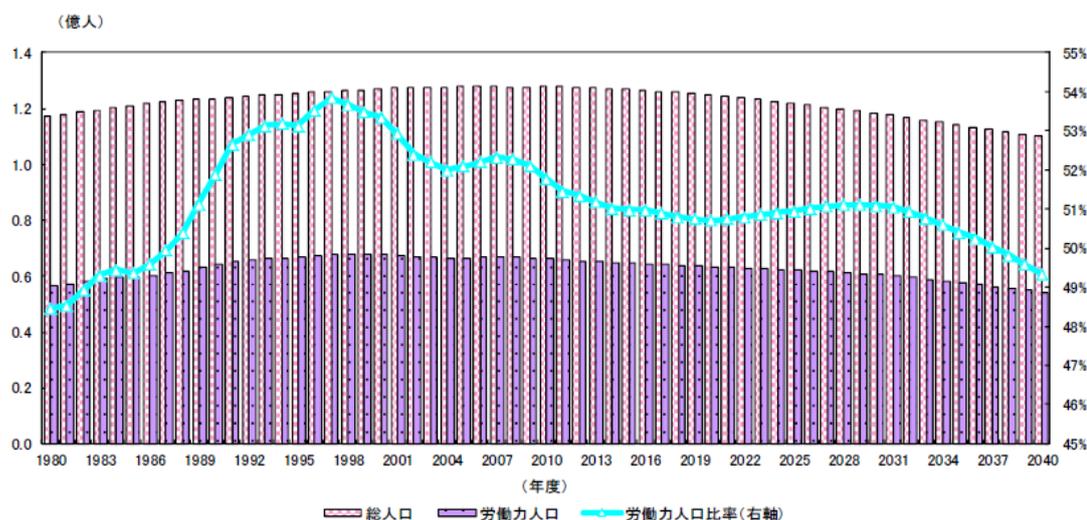
一方、「CSI」という考え方を参考に、SoE を十分に活用するにあたって必要となる資質についても研究しており、人材面での課題に対する解決策も示す。

## 第II章 生命保険業界を取り巻く環境変化とITに求められる新たな価値

生命保険業界として今後どのようなことが求められてくるか、外部環境をPESTで分析することを通じ、仮説を導くこととする。

### II-1 生命保険業界を取り巻く環境変化

まずSociety（社会）の観点から述べる。保険業界として最も影響を受ける社会変化は労働力人口の減少である。労働力人口比率は2030年ごろまでは現状の50%超の水準が維持されるが、それ以降は下降をたどり、2035年頃には50%を下回ることが予想される。（図II-1）生命保険の特性上、労働力人口比率と保有契約高の相関関係は高い。仮に労働力人口比率に従って保有契約高が減少すると考えた場合、2035年度の保有契約高は2015年度の858兆円から約100兆円減少する計算となり、業界として成長を継続するために何か施策を考える必要がある。



図II-1 総人口と労働力人口の推移と将来推計<sup>1</sup>

次に、Economy（経済）の変化として、生命保険と顧客の接点が広がっていることを挙げたい。保険代理店の拡大、インターネット専門保険会社の登場など販売チャネルの拡大に加え、保険に関する情報がインターネット上で容易に入手できるようになったこと、各種手続きがインターネットを通して容易に実施できるようになったことなど、顧客にとっての保険のアクセシビリティは格段に向上していると言える。裏を返すと、顧客の生命保険に対する要求レベルが上がってきているとも言える。

これに関連するのがTechnology（技術）・Politics（政治）の動きである。経済産業省が2018年にDX（デジタルトランスフォーメーション）レポートというものを発表しており、その中でデジタル技術の活用（DX）の必要性を以下のとおり説いている。

<sup>1</sup> 出典：大和総研「20年後の生命保険業界の行方」

[https://www.dir.co.jp/report/research/capital-mkt/it/20171013\\_012369.html](https://www.dir.co.jp/report/research/capital-mkt/it/20171013_012369.html) (2020年3月4日)

- ・IoT などによる、活用可能なデータの増大
- ・AI、クラウド、ブロックチェーンなど、先進技術活用の可能性拡大
- ・新たなビジネス・モデルを展開する新規参入者の登場

各企業は競争力維持・強化のために、データの活用、デジタル技術の活用を通じ、ビジネスを変革する必要がある。

## II-2 IT に求められる新たな価値

PEST 分析の結果から、今後生命保険業界が成長を続けるためには、デジタル技術を活用した新たなサービスを構築し、顧客のニーズにこたえていくこと、すなわち SoE への転換がカギとなることがわかる。実際に生命保険業界でも、デジタル技術を活用し、健康増進保険や P2P 保険のようにサービスを多様化させていく試みが始められている。

しかし、現状のシステム構造を根本的に変えることは、コストや期間、リソースといった点から現実的ではない。まず、これまでのシステム (SoR) を保持しながら業務効率化をすることで開発余力を確保する。加えて、新規のシステムサービス領域 (SoE) を開拓する。バイモーダル化を目指すことが、今後生命保険業界が成長するための最善策であると考えられる。

次章から、バイモーダル化の最適解をシステム面と人材面の 2 面に分けて検討する。システム面からは、SoR 領域の開発を簡素化する手法、および SoE 領域を開発しやすい仕組みの構築方法を考察する。人材面からは、システム面での解決策を踏まえて必要とされる新規の人材配置、および育成手法について考察する。

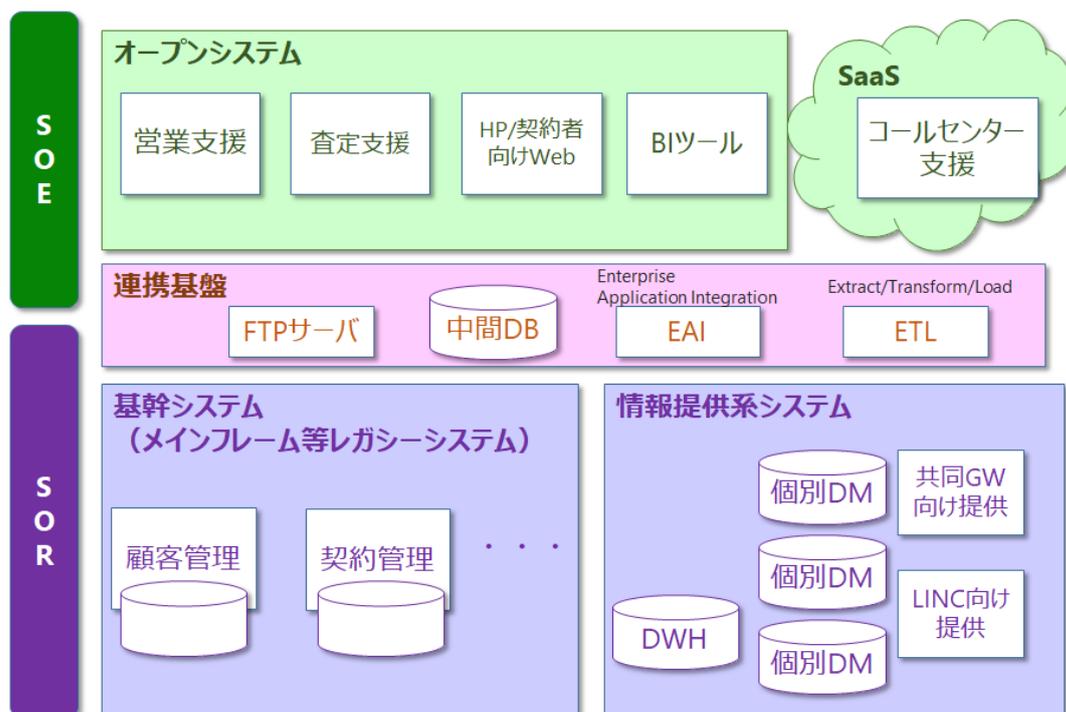
### 第Ⅲ章 バイモーダル化の最適解（システムからのアプローチ）

本章では、第Ⅰ・Ⅱ章の内容を踏まえ、システム視点での現状と特性、および実現可能な解決策を提示する。

#### Ⅲ－１ 生命保険会社システムの現状と特性

SoR 領域と SoE 領域に分割し、領域ごとに生命保険会社システムの現状と特性を整理する。以下に一般的な生命保険会社のシステム構造図を例示する。顧客情報や契約情報を基幹システムで管理している会社が多いことが特性である。

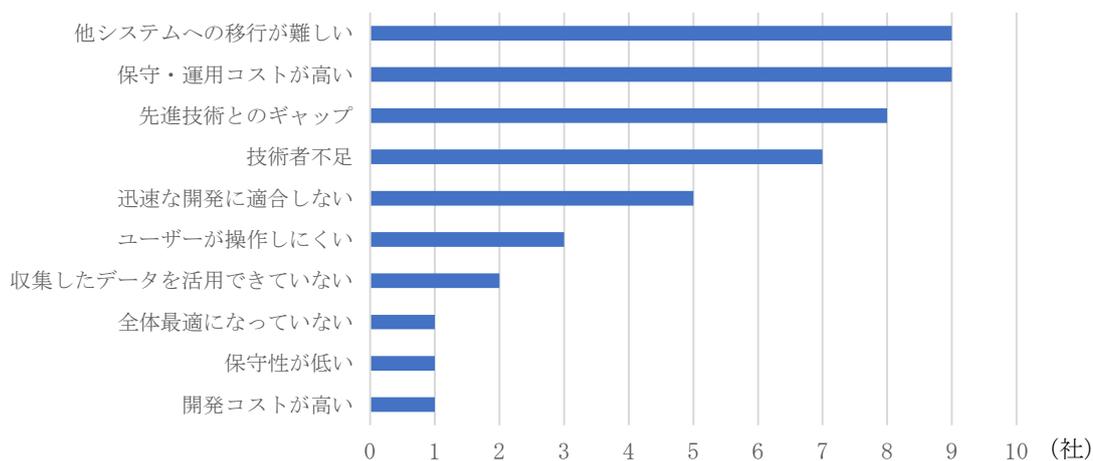
SoR 領域とは、メインフレームで構築された基幹システムや情報提供系システムを指す。SoE 領域とは、オープンシステムで構築された営業支援や査定支援のシステムを指す。SoE 領域では、顧客情報や契約情報を SoR 領域から取得する仕様になっていることが多く、領域間の情報連携の役割を担う機能として連携基盤が存在する。



図Ⅲ－１ 一般的な生命保険システム構造図の例

### (1) SoR メインフレームの課題

各社に「メインフレームにおける課題」についてアンケートをとったところ、以下のよう  
な結果となった。「他システムへの移行が難しい」「保守・運用コストが高い」が上位  
となっている。



図Ⅲ－２ アンケート「メインフレームの課題」

(対象：生損保37社、有効回答：27社)

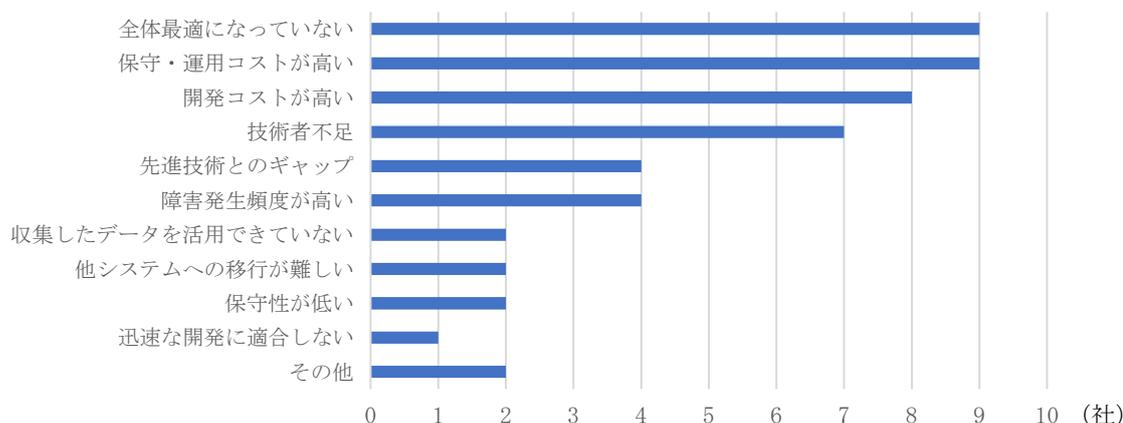
顧客情報や契約情報は、長期的で安全な保守が求められており、安定的に稼動するメイ  
ンフレームは適している。しかし、その長期性ゆえにシステムが肥大・複雑となり、知見  
が正しく継承できないとブラックボックス化する。また、肥大化・複雑化したシステムで  
は長い開発期間が必要となり、急な仕様変更が起きた場合などに、柔軟・迅速に対応す  
ることが難しい。このような問題を認識しつつも、安定稼動を失うリスクや移行期間や費用  
の点から、再構築は容易ではない。

これらの現状を踏まえ、以下5つの課題が SoR 領域に内在していると整理した。

- ・ 高難度なシステム移行
- ・ 高コスト
- ・ 要員不足
- ・ 柔軟性の低さ
- ・ プラットフォーム外との連携

## (2) SoE オープンシステムの課題

各社に「オープンシステムにおける課題」についてアンケートをとったところ、以下のような結果となった。「全体最適になっていない」「保守・運用コストが高い」が上位となっている。



図Ⅲ－3 アンケート「オープンシステムの課題」

(対象：生損保37社、有効回答：27社)

SoR 領域同様に、知見が正しく継承できないとブラックボックス化するリスクや、既存システムの保守・運用コスト、人材コストが高いという問題を抱えている。また、業務に合わせてカスタマイズ化される一方で、前述のとおり、生命保険会社システムは顧客情報や契約情報が SoR 領域にあることが多く、連携基盤を用いた他システム連携やデータ取得を意識した開発が欠かせない構造になっている。しかし、既存の連携基盤では情報量が限定的であり、リアルタイムに取得できないというデータ鮮度の問題がある。現在のシステム構造の場合、先進技術導入を試みても SoR 領域に格納されたデータを最大限活用できるとは言えない。

これらの現状を踏まえ、以下4つの課題が SoE 領域に内在していると整理した。

- ・無秩序な個別最適システム
- ・高コスト
- ・要員不足
- ・先進技術とのギャップ

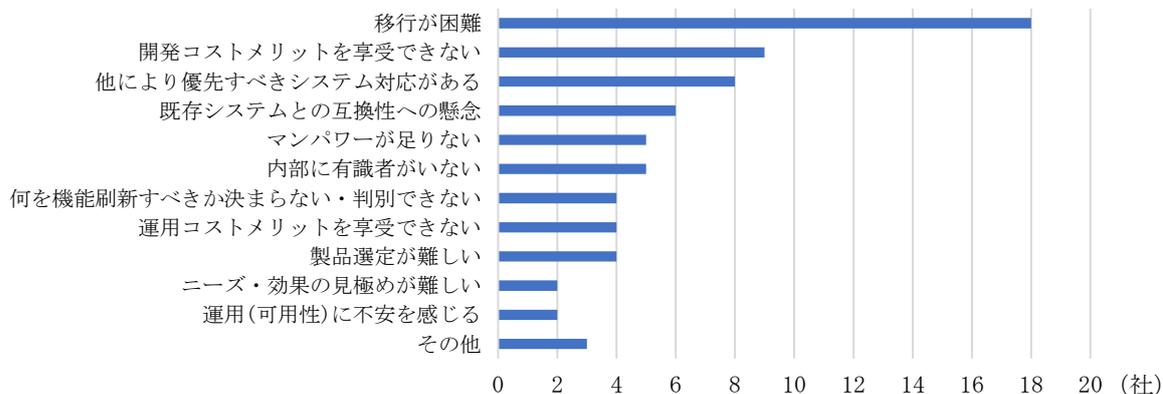
### Ⅲ-2 生命保険会社システムのバイモーダル化

Ⅲ-1にて浮き彫りになった課題を改善するために、以下に3つの解決策を提示する。

#### (1) 「見える化」「必要処理、不要処理の切分け」「効率化・省力化」

SoR領域での課題、「高難度なシステム移行」「高コスト」「要員不足」「柔軟性の低さ」に対する解決策として、「見える化」「必要処理、不要処理の切分け」「効率化・省力化」を掲げる。バイモーダルを見据えたうえでSoR領域の効率化を進め、「整理」することで課題の改善を目指す。

SoR領域の課題を容易に改善できない要因の一つは、システムのブラックボックス化である。先に述べたとおり、SoR領域については長期的な保守が求められているがゆえに、システムが肥大・複雑となり、ブラックボックス化が進む。ブラックボックス化によって既存システムの構成が不明瞭であることや、システム再構築による安定稼働を失うリスクなどを考慮すると、メインフレームからの脱却は容易ではない。以下のアンケート結果からも、課題解決にあたっての一番の障害は「移行が困難」であることがわかる。さらに、「内部に有識者がいない」「何を機能整理すべきか決まらない」と回答している企業が複数あることから、ブラックボックス化したシステムを抱えていることが課題解決への障害となっていると言えるだろう。そこで我々は、こうした課題を解決するにあたり、まずブラックボックス化を解消すること、すなわちシステムを「見える化」することが有効であると考えた。



図Ⅲ-4 アンケート「メインフレームの課題解決にあたっての障害」

(対象：生損保37社、有効回答：27社)

「見える化」によって課題解決にあたっての障害が軽減されたところで、次のステップとして、「必要処理、不要処理の切り分け」を行う。不要処理は廃止することで、保守範囲を縮小することができ、コスト削減につながる。一方、必要処理と判断し、SoR領域に残り続けるものについては、「効率化・省力化」を行い、影響分析箇所の局所化・保守運

用作業のコスト削減を図る。この段階的な3つの解決策によって SoR 領域を「整理」することで、SoR 領域における課題を改善することができると思う。

以下に、これら3つの解決策の詳細を記す。

#### a 見える化

DB 情報・データ項目一覧<sup>2</sup>、データフロー図<sup>3</sup>、ロジック構造図<sup>4</sup>などのドキュメント整備を行う。DB 情報・データ項目一覧は、新たな DB や項目の乱立を防ぐことができる。データフロー図・ロジック構造図は、有識者でなくても他システムとのデータ連携やシステム構造を確認することができる。これらのドキュメントを整備することで、ブラックボックス化が解消されるだけでなく、経験の浅い人材の早期教育に使用することもできる。また、全社的に統一されたフォーマットを使用することで、担当外の関連システムの学習にも役立てることができる。一度作成したドキュメントはきちんと管理し、常に最新化することが大切である。

#### b 必要処理、不要処理の切り分け

ドキュメントの整備を行い、担当システムの「見える化」を行った後は、各処理について要・不要の切り分けを検討する。

不要な処理が残存していることで、新商品開発時などには影響分析に余分な時間がかかり、調査コストが増加する要因になる。ドキュメントをもとに処理の必要性について調査を行い、不要な処理や資源については廃止を行うことで効率化を図っていくことが重要である。

また、業務上必要と判断した処理でも、収益性や利用率の低い処理も存在するのではないだろうか。このような処理をメインフレーム上で稼働させ続けることで、メインフレーム人材や保守業務などにコストを割き続ける必要がある。この状況を解決するためには、パッケージソフトやクラウドサービスに処理を代替していくことが有効な手段となる。パッケージソフトであれば一時的な購入費用がかかるが、SaaS のようなクラウドサービスであればソフトのインストールも不要であり、導入コストも低い。メインフレームからオープン環境に処理を代替し、サービス利用型に変えていくことで、メインフレーム人材や保守業務にかかるコストを下げるができる。

---

<sup>2</sup> どの DB にどんな項目を持っているか、なんのための項目なのか、などの詳細を書き起こしたもの。

<sup>3</sup> システムの入出力となるデータの流れを表したもの。

<sup>4</sup> ロジック内部でどんな処理を行っているか、どこのモジュールを呼び出しているのか、などを書き起こしたもの。

c 効率化・省力化

RPA と BRMS の導入運用を進めていく。

まず、RPA<sup>5</sup>の導入について述べる。既に保険業界に限らず幅広い業界において導入されつつあるものだが、この RPA をシステム開発の現場においてもより積極的に取り入れていくべきではないだろうか。例えば、テスト実行やユーザー向けの検証用ファイル作成など、システム開発の現場においては、「人の判断を必要とせず、時間だけを要する作業」というものが存在している。このような作業においては、RPA の導入運用効果が最も高く見込まれるだろう。

続いて、BRMS<sup>6</sup>について述べる。システム処理のなかにはビジネスルールが多数存在している一方、システムごとにロジックが組み立てられており、ビジネスルール改定時に生じる一連の作業負荷が非常に高いといった課題がある。BRMS を導入・活用していくことによって、影響分析および対応箇所を局所化でき、保守運用作業にかかるコスト削減を図ることができるのはもちろん、ビジネスルールを切り出す仕組みにすることで、プログラム処理内部の可視性も向上するといった効果も見込まれる。

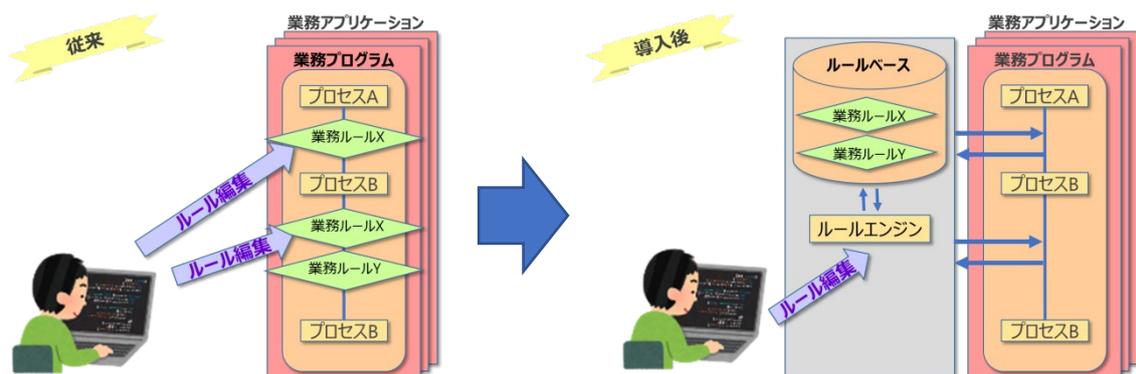


図 III-5 BRMS 導入イメージ

上記のように「見える化」、「必要処理、不要処理の切り分け」と段階的に実施し、さらに「効率化・省力化」を実施することで、メインフレームの「整理」を図り SoR 領域における人材や保守業務にかかるコストなどを削減することができる。これらの取り組みは SoR 領域が持つ「高コスト」や「要員不足」といった課題の解決につながるとともに、SoE の領域に人材やコストを充てることのできるのではないだろうか。

<sup>5</sup> Robotic Process Automation の略語で、定型業務をロボットが代行する取り組み、およびその概念を指すもの。

<sup>6</sup> Business Rule Management System の略語で、組織や企業のビジネスルールを業務アプリケーションから切り離し、ルールエンジンによってビジネスルールを登録・管理・実行するシステムのこと。

## (2) データ活用基盤の整備

SoR 領域での課題「プラットフォーム外との連携」、SoE 領域での課題「要員不足」「無秩序な個別最適システム」「先進技術のギャップ」に対する解決策としてデータ活用基盤の整備を掲げる。

多くの生命保険会社は、基幹システムを構築するメインフレームに重要なデータを有している。一方、業務支援系システムはオープン環境に構築されており、メインフレームからデータを取得するため、さまざまな手法がとられている。中間 DB や、一時的なファイル連携に利用される FTP サーバ、オンライン処理を統合するために利用される EAI 製品、バッチ処理の開発効率化のために導入された ETL 製品がこれに該当する。しかし、メインフレームと結びついた DB は、オープンシステムで利用しやすい状態とは言えない。これが、SoR 領域におけるプラットフォーム外との連携における課題である。

またオープン環境では、事業部門のさまざまな要望によって個別最適なシステムが乱立しがちである。さらに先進技術を活用するにあたっては、クラウドなどの外部サービスと社内システム間の接続方法や社内データ活用の整備・検討が必要な状態である。結果として、既存のオープンシステムも機敏な開発がなかなかできず高コスト体質に陥ってしまう。

以下に、具体的な解決策として「データの蓄積管理・活用」と「データ連携」の2点を挙げる。

### a データの蓄積管理・活用

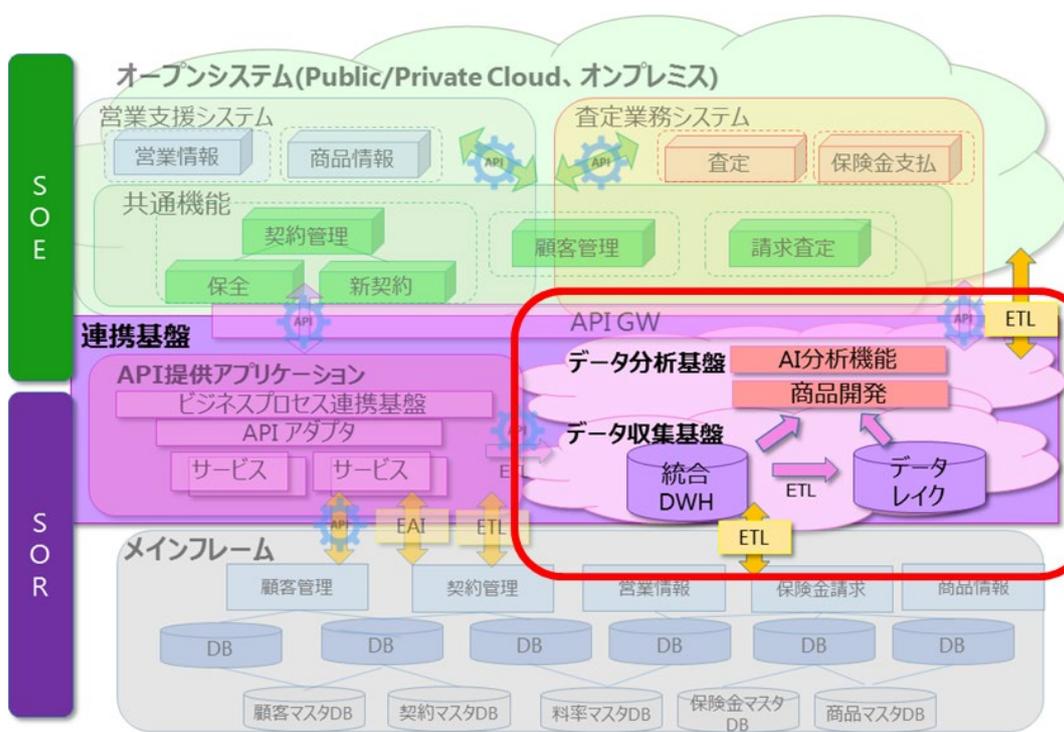
データの蓄積管理・活用方法としては、2点挙げられる。

1点目は、メインフレーム領域外で「①統合的な DB の構築・運用」を行うことである。SoE 領域を活用した「攻めの IT」を展開し DX を実現するためには、SoR 領域に日々蓄積されていくデータを全社的に管理し、かつ容易に活用できるよう整備していくことが重要である。

2点目は、組織としてデータの運用・維持発展させることを目的とした「②ETL 基盤を活用したメタデータ管理」である。昨今、データガバナンスに取り組んでいる企業も増えている。Chief Data Officer という役職が増えてきているのも、データを企業の重要な資産とみなし、その統制を全社レベルで効かせていこうとする姿勢の表れである。

### ① 統合的なDBの構築・運用

まず「統合的なDBの構築・運用」としてデータウェアハウスとデータレイクの整備、活用について紹介する。データウェアハウス(図内ではDWHと記載)とデータレイクは図Ⅲ-6のように、SoR領域のメインフレームとSoE領域のオープンシステムの間



図Ⅲ-6 生保システムにおける SoE/SoR の在り方 解決策の例

#### ・データウェアハウス

データウェアハウスは構造化データを扱い、主に基幹システムで処理された取引履歴や各種マスターの断面を一定サイクルで収集・格納し、分析・活用するためのデータ管理基盤である。データウェアハウスのようなHUBとなるDBをメインフレーム領域外に設けることで、個々の基幹システムに問い合わせる必要がなくなる。容易なデータ活用のため、データウェアハウスへのデータ連携は抜かりなく行うべきである。

- データレイク

新たに求められるデータ基盤がデータレイクである。昨今、データウェアハウスのみの運用では、格納できるデータの幅に不足が生じ始めている。リレーショナルDBを前提とした構造型DBでは、AI、IoTデバイス、FinTechによって生み出され、利用される多種多様なデータを格納するには大変なコストがかかる。データレイクは従来の構造化データのみならず、テキストデータ、デバイスのログデータや画像・音声・動画データといった非構造化データも格納可能である。ビッグデータを分析・活用したサービスはSaaSとして多くのベンダーから提供されている。外部環境から社内へのデータアクセスを容易にするため、そして多種多様なデータを適切に管理し容易に利用するため、データレイクを整備すべきである。

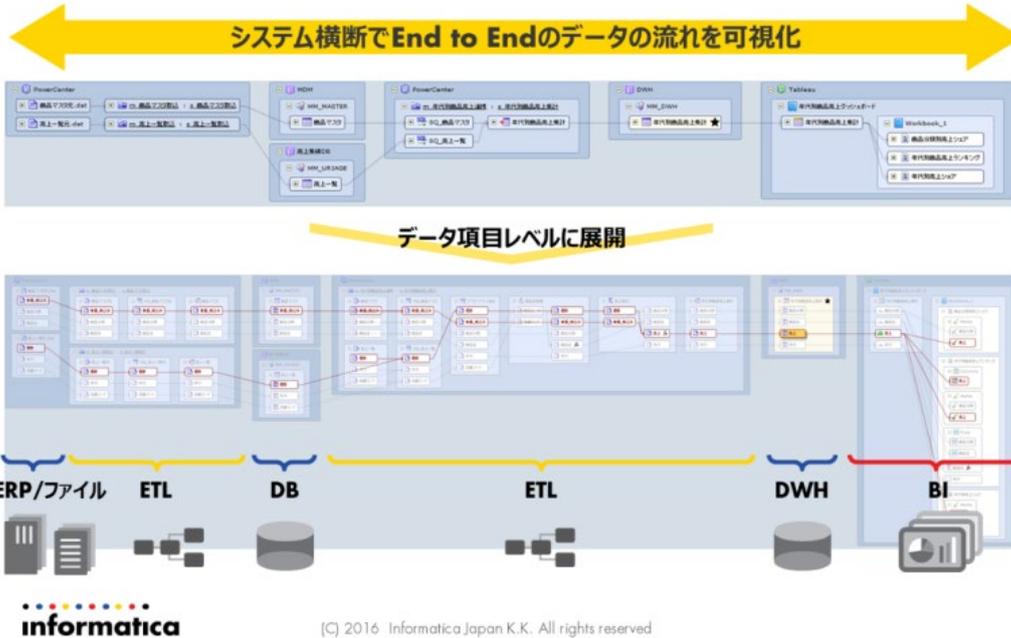
- ② ETL 基盤を活用したメタデータ管理

次に、日々量・種類共に増え続けるデータをいかに社内で統制・管理するかという視点で「ETL 基盤を活用したメタデータ管理」という取り組みについて紹介する。メタデータとはデータの情報と直訳することができ、社内システムが保管するDBの各属性項目が管理対象となる。事業部門としての意味定義やシステムとしての意味定義などを指す「ビジネスメタデータ」、システムで保有するうえでの型・桁・どのシステムでデータが発生したか（発生元）などを指す「テクニカルメタデータ」を各システムのDB属性項目ごとに情報管理するのがメタデータ管理である。

- データリネージュ

メタデータ管理の一環として、バッチ処理の開発・運用基盤としてETL製品を採用されていたらぜひデータリネージュという機能を有効活用してほしい。システム間連携を目的として、ETL製品を採用している保険会社も多いただろう。ETL製品のレポジトリにはシステム間のデータ連携に関する情報が集中管理されている。これを有効活用するのがデータリネージュである。

## End to Endでデータの流れを可視化するデータリネージュ (来歴/影響分析)



図III-7 データリネージュ概略<sup>7</sup>

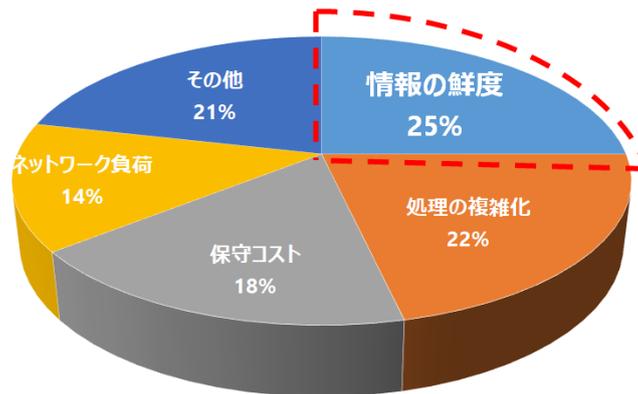
データリネージュは図III-7に示すとおり、システム間のデータ連携の処理において各々のデータの流れを可視化する。この機能を活用することで企業システム全体でのデータ、そしてシステム間でのデータの変遷を集中管理・可視化できる。これによるメリットは、データ分析・活用において収集すべきポイントの特定、プロジェクト発足時の迅速な影響調査、上流システムで障害が発生した際の下流システムへの影響特定などさまざまなところにある。どのシステムにどのようなデータが格納され、どこで利用されているか。また、どここのシステムのデータを利用すべきか。このような情報を瞬時に抽出できるよう、日頃から整備を怠らないことで、機敏な開発や容易なデータ活用が可能になる。現在のシステム構成を維持したまま「攻めのIT」へ攻勢をかけるうえで、メタデータ管理を企業レベルで行うことが1つの解決策となるであろう。

<sup>7</sup>出典：Informatica 社 Blog [メタデータ管理の実践]

[https://blogs.informatica.com/jp/2016/06/23/practice\\_metadata\\_mgmt/](https://blogs.informatica.com/jp/2016/06/23/practice_metadata_mgmt/) (2020年3月4日)

## b データ連携

前述のとおり、SoRの基幹システムが持つデータをSoEの業務支援システムが活用する構成になっているが、図Ⅲ－8で示すとおり、データ連携における一番の課題として「情報の鮮度」が挙げられている。従来はメインフレームの夜間バッチ処理によって業務支援システムに連携されるのが主だったが、現在はオンラインでの連携処理が求められていると言える。

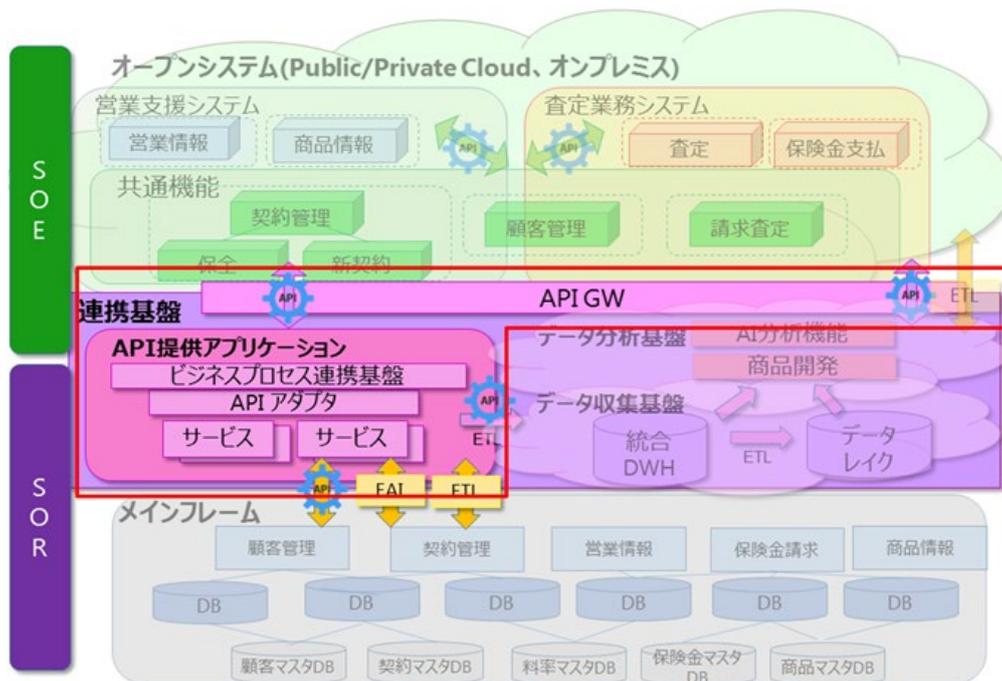


図Ⅲ－8 データ連携における課題認識  
(対象：生損保37社、有効回答：31社)

「情報の鮮度」という課題を解決し、迅速にSoEの領域を拡張していく基盤として、API<sup>8</sup>での連携手法を掲げる。APIという、Google APIなど社外サービスとの接続に用いられるものと思われがちだが、ここでは社内のシステム間連携をAPIで実現することに焦点を当てる。

APIは、図Ⅲ－9のように、データウェアハウスやデータレイクと同様、SoR領域とSoE領域の間に連携基盤を設ける形となる。メインフレームで構築されたプログラムをAPI用に公開し、APIのサービスとしてAPIゲートウェイ（図内ではAPI GWと記載）に登録することで、オープンシステムも利用可能になる。他にも、データウェアハウスやデータレイクから指定のデータを取得するサービスもAPIとして設計し公開することが可能になる。やりとりはいずれもWebベースが前提となる。

<sup>8</sup> APIとはApplication Programming Interface(Web API)の略で、オンラインでのアプリケーション間連携の仕組みである。



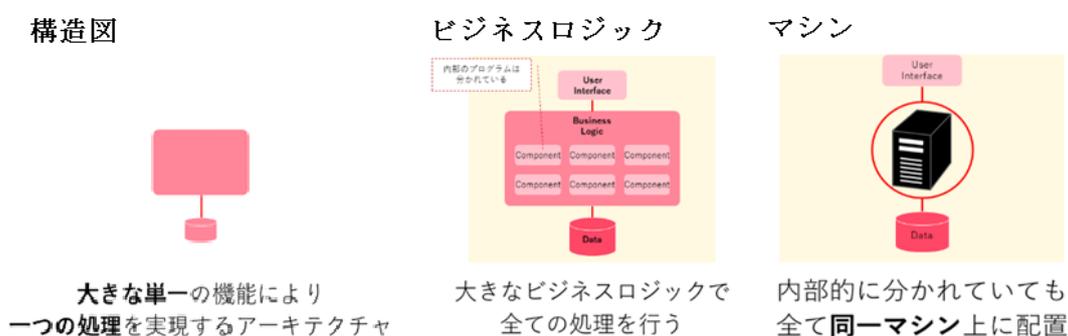
図III-9 生保システムにおける SoE/SoR の在り方 解決策の例

メインフレームが持つデータとプログラムをAPIとして社内に公開することで、オープンシステムで同様なプログラミングをせずとも、SoEのようにユーザーライクなUIで業務処理を実現できる。UI部分とコアな業務処理を分離することができ、お互いのプラットフォーム上の制約(文字コードや伝文形式など)を意識せずともデータ連携が可能となるメリットは、今後もメインフレームの基幹システムを維持していくうえでは大きい。また、SoE領域で進むクラウドサービスとの連携においてもAPIがベースで用いられているため、外部に向けても公開できるよう整えられるとなお良い。後述するSoE領域の課題に対する解決策でもAPIはキーとなっているため、そこでも注視したい。

### (3) マイクロサービスの導入

SoE 領域での課題「高コスト」「要員不足」「無秩序な個別最適システム」「先進技術とのギャップ」に対する解決策としてマイクロサービスの導入を掲げる。

従来の生命保険会社のシステムでは、一つのシステムの中に複数の機能を所有しており、その機能同士が密結合となっている。このようなシステムを「モノリシック・アーキテクチャ」または「モノリス」と呼ぶ。モノリシック (monolithic) とは、一体となっている、あるいは一枚岩的な組織やものという意味である。ソフトウェアにおいては、分割されていない大きな単一の機能により、一つの処理を実現するアーキテクチャのことを指す。



図III-10 モノリシック・アーキテクチャ<sup>9</sup>

モノリシック・アーキテクチャのデメリットは、システム内の一つの機能を修正する場合でも、別機能の影響調査が必要になることである。さらに、複数のシステムが個別に同じ内容の機能を有してる場合が多い。そのため、一つのシステムを修正する場合でも、関連する他システムの連携の考慮が必要である。これらが原因で柔軟なシステム開発ができず、結果的にシステム開発が長期化し、高コスト・要員不足が課題となっている。

我々はこれらの課題の解決策として、マイクロサービスの導入を提案する。マイクロサービスとは、複数の独立した機能を API で組み合わせることで一つの処理を実現するアーキテクチャである。この一つの処理を実現するのが一つの機能ではなく、複数の機能であるところが特徴である。システム構造・ビジネスロジックをそれぞれ独立した機能として組み合わせて実現し、さらにその機能ごとにマシンも自由に配置できる。(図III-11)

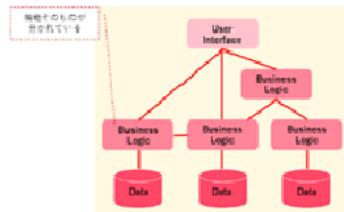
<sup>9</sup> 出典：CodeZine[これなら分かる！ マイクロサービス (入門編) ～モノリスと比較した特徴、利点と課題] <https://codezine.jp/article/detail/11055> (2020年3月4日)

## 構造図



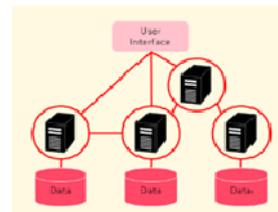
複数の独立した機能を組み合わせることで一つの処理を実現するアーキテクチャ

## ビジネスロジック



ビジネスロジックを組み合わせて処理を行う

## マシン

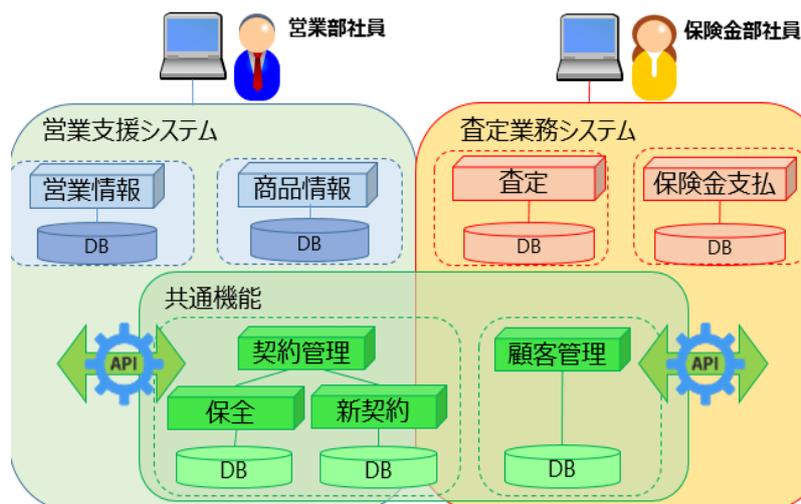


それぞれは別機能として自由なマシン上に配置

図Ⅲ－１１ マイクロサービス構造<sup>10</sup>

マイクロサービスの導入により、システム内の修正箇所を局所化(コンテナ化)でき、柔軟でスムーズな開発を実現できる。そのうえ、コンテナ化したモジュールを切り離して移行できるため、移行作業も他の箇所に影響を与えずに行うことができる。さらに、マシン・DBを自由に配置できるため、他の処理との競合などを検討せずに済むため、影響調査・検証の削減が可能である。また、関連システムが疎結合になるため、影響調査を簡略化でき、コスト・要員削減を実現できる。

例えば、生命保険会社の営業支援システムと査定業務システムをマイクロサービスで実装する場合に、契約管理・顧客管理などの共通機能は、どちらのシステムでも同じ機能を使用したほうが効率的である。この場合に、各システム・共通機能が別のマシンや言語で実装されている場合でも、このAPIを通じて連携することにより、どちらのシステムでもインターフェースを意識しない開発が可能になり、開発工数・コストの削減を実現できる。

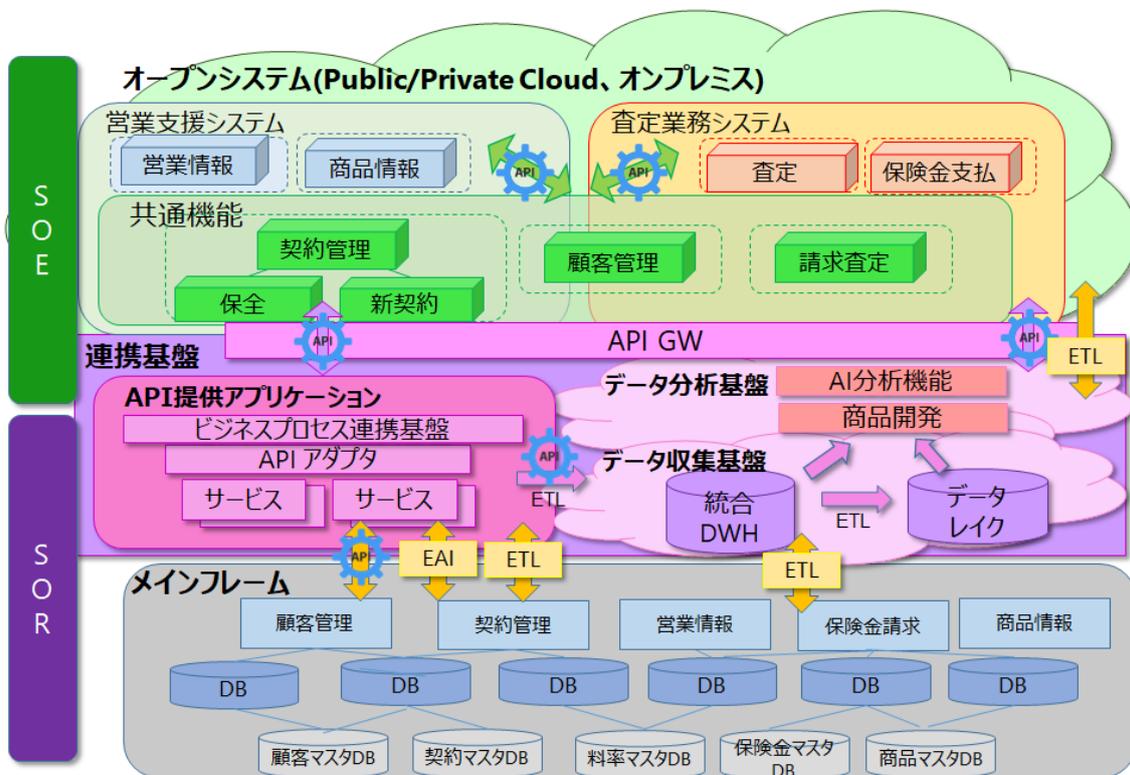


図Ⅲ－１２ 生命保険会社におけるマイクロサービス利用の例

<sup>10</sup> 出典：CodeZine[これなら分かる！マイクロサービス（入門編）～モノリスと比較した特徴、利点と課題]  
<https://codezine.jp/article/detail/11055> (2020年3月4日)

(4) バイモーダルなシステム構造

(1) ~ (3) の解決策を統合し、以下に示すシステム構造図が実現する。



図III-13 バイモーダルなシステム構造図の例

### Ⅲ－３ 給付金支払システムのバイモーダル化提案

現在、スマホ完結型少額短期保険や P2P 保険のような商品戦略に加え、被保険者の画像から BMI や余命を AI で分析する画像認証の研究、情報銀行の用途を模索するなど、各保険会社にて新たなビジネス機会の創出に奮闘している。

本書では、既契約者へ向けた SoE 技術を活用したアプローチの中から、より実現可能な給付金請求・支払システムへのバイモーダル適用を提案する。保険会社の従業員が行う支払査定業務に関して現在、1 日当たり数百から数千の請求を人的資源で対処しており、以下の課題が内在している。

- ・ 一時的な請求件数の増加による処理遅延
- ・ 病名や契約状態などの見落としによる支払漏れ
- ・ 第三分野商品の多様化に伴う負担増

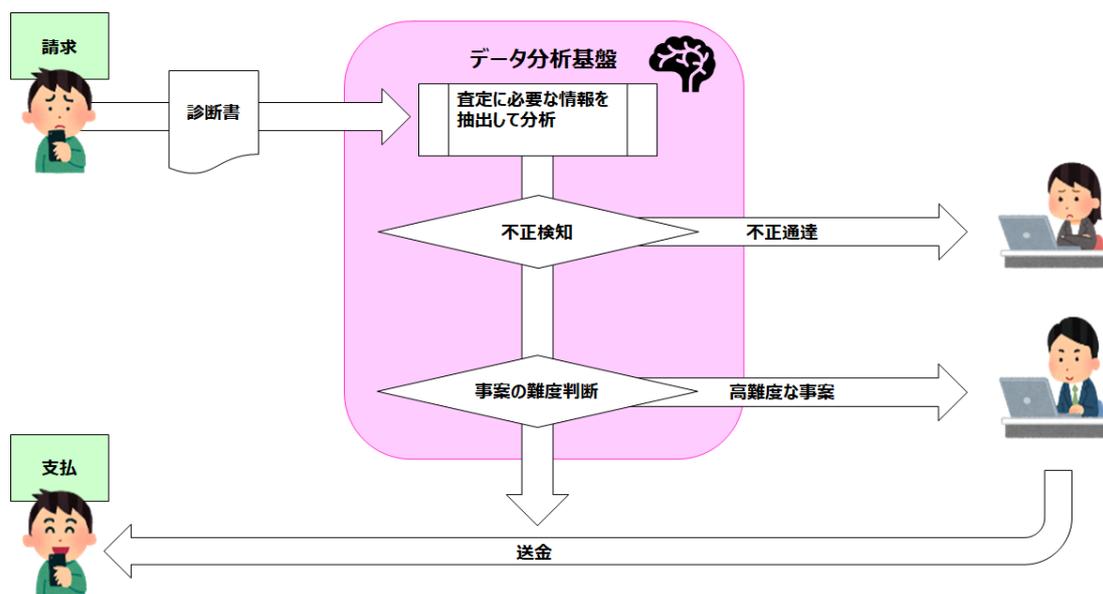
これらの課題を解決し、事業費削減および顧客と保険会社間の信頼関係をより強固にすることを狙いとしたシステムである。

#### (1) システム概要

データ分析基盤にて以下に示す機能を有する給付金自動支払システムを提案する。

- ・ 診断書などの書面から支払査定に必要な情報（病名・手術名・入院情報など）を抽出
- ・ 過去の給付金支払履歴情報をデータ分析・比較し、不正請求を検知
- ・ 査定の簡易な事案については査定判断および送金手配まで自動で履行

給付金請求・支払フローを簡易的に図示すると、次ページ図Ⅲ－14 のとおりとなる。



図Ⅲ－１４ 給付金自動支払システム簡易フロー

顧客からの給付金請求が不正請求か否かを判断し、不正を検知した場合には保険会社の担当者へ通達する。不正請求でない場合は事案の難度を判断し、高難度な事案については従来どおり担当部門にて内容確認および送金手続を行う。簡易な事案については自動送金まで行う仕組みである。

## (2) 導入効果

給付金が請求されてから支払にいたるまでの工程を自動化することで、業務効率化が期待できる。従来の保険会社では、診断書を書面などで受領し、担当者が事象ごとに内容の妥当性を判断して給付金を算出する。人的資源を用いての給付金支払では、場合によっては支払までに1ヶ月以上の時間を要することがあり、短期間かつ正確な判断で給付金支払を実現することを課題に掲げる保険会社は多い。当システムの場合、簡易な事案であれば即日での給付金支払が可能になり、大幅な期間短縮・コスト削減が実現できる。顧客が請求してから迅速に給付金を取得できるため、顧客視点での価値も高まるシステムと言える。AIの高度化にともない、自動化できる範囲の拡大も期待できる。

加えて、不正請求を検知する機能の導入により詐欺防止およびコスト削減効果が期待できる。顧客から送付された診断書データを分析する際に、過去の給付金支払歴情報の分析結果と照合して不正請求か否かを検知する機能を搭載してみてもいいだろうか。給付金の不正請求に関する詐欺被害額は、日本国内にて年間億単位に上る。保険会社は顧客からの信頼によって業を成しているが、給付金請求詐欺による被害は顧客からの信頼を失いかねない、無視できない事象である。近年では先進技術の発展に伴い犯罪技術も高度化しているため、詐欺防止の技術も日々進化している。機能の詳細については割愛するが、不正



以上がシステム視点からのアプローチである。

失敗しないために忘れてはならないのは先進技術、新システムの利用をする際に目的を明らかにすることである。SoE を取り入れやすいシステムの構築を目的にするのではなく、導入するサービスは何か、何をしたいのかを明らかにしたうえで DX を図ることが重要である。

また、先進技術を活用するサービスを導入する目的として保険会社の利益を上げること  
に目を向けがちだが、システムを利用する従業員や顧客にとっての価値が向上されるか否  
かという視点でも考察したい。広い視野で PEST 分析にて俯瞰すれば、例えば少子高齢化  
に伴う医療、介護、年金などの保障充実に対するニーズや、高齢者が利用しやすいアプリ  
ケーションインターフェースのニーズが増加すると予測できるだろう。さらには  
Connected Car に適用するテレマティクス保険のようなテクノロジーの進化に伴うニー  
ズ、従来の保険料運用では厳しい世界規模での低金利・GDP 低迷に対応する運用ニーズな  
ど、考えれば次のビジネスのヒント、DX を図るためのヒントは転がっている。

## 第IV章 バイモーダル化の最適解（人材からのアプローチ）

### IV-1 IT部門の役割の変化

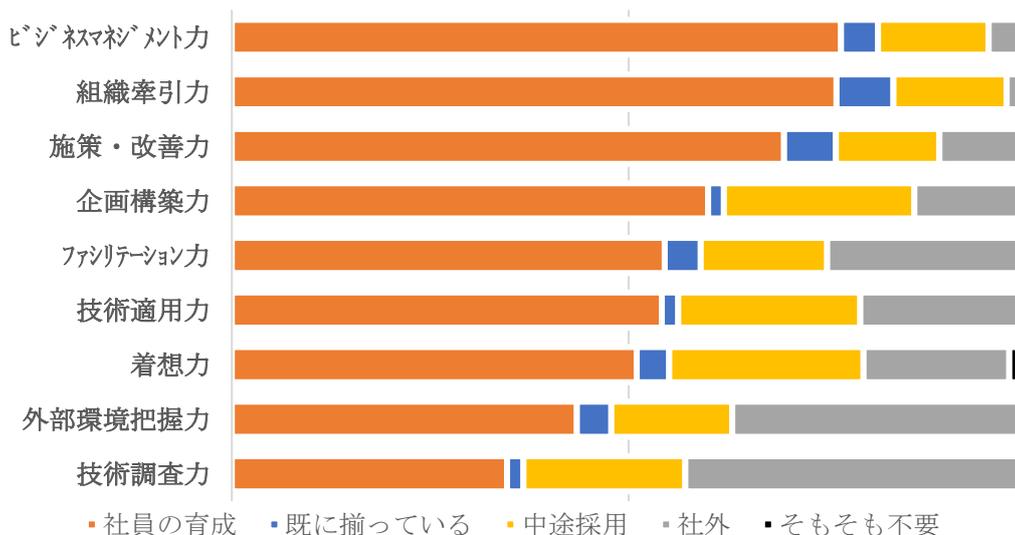
第III章にて、バイモーダル化に向けたシステム面での解決策を提示した。一方、システムを作る側の我々IT部門・IT人材はこのままで良いのだろうか。本章では、従来のIT部門の役割と、バイモーダル化が進むにあたり、今後のIT部門に求められる役割が何なのかを述べる。

#### （1）従来のIT部門の役割

システム開発を「企画」「調査・提案」「要件定義」「設計・開発」の4工程に分けた場合、従来のIT部門は「要件定義」や「設計・開発」が主戦場だと考えられる。この「要件定義」「設計・開発」の場では、ユーザーの要望に対し、システム解決策の提案やプロジェクトの推進などが従来のIT部門に求められる役割である。すなわち、ユーザー側にシステム要望・課題が存在して初めてIT部門の存在価値が発生する。

#### （2）これからのシステム開発はどう変化するか

第III章のシステム面での解決策のとおり、バイモーダル化が進むことで、インフラ環境が自動で構築可能となり、システム化に際し「開発」に関する重みが減少すると考えられる。また、保険業界のIT部門として、業務知識も求められるなかで、最新技術まで把握し自ら開発を行うには限界があり、技術面ではベンダーに頼らざるを得なくなる。これらの考察のもと、「SoE拡大実現に向け、IT人材に求められる能力とその調達方法」についてアンケートをとったところ、以下のような結果となった。



図IV-1 「SoE拡大実現に向け、IT人材に求められる能力とその調達方法」に関するアンケート結果（対象：生損保37社、有効回答：36社）

図IV-1より、「ビジネスマネジメント力」「組織牽引力」「施策・改善力」「企画構築力」など、技術面よりも提案やマネジメントに関する能力が、保険会社のIT人材に求められていることがわかる。

よって、「設計・開発」はベンダーの主戦場となり、我々保険業界のIT部門はより上流である「企画」「調査・提案」が主戦場になると考えられる。

### (3) これからのIT部門の存在価値は何か

上記(2)において、今後IT部門の主戦場が変わってくると述べた。新たな主戦場で活躍するにはどのような提案が求められてくるのだろうか。我々の存在価値とは何だろうか。

我々は、保険業界のIT部門の強みから存在価値を考察した。保険業界のIT部門の強みが2点あると整理する。「業務知識」と「既存のシステム知識」の豊富さである。「業務知識」が豊富であることは、ベンダーには無い強みであり、「既存のシステム知識」が豊富であることはユーザーには無い強みであると言える。よって、「業務知識」「既存のシステム知識」の両知識を活かし、「既存のデータを活用し、新技術を用いて新たな価値を提案する」ということが保険業界のIT部門に求められる能力・存在価値であると定義する。

## IV-2 組織に求められる変化

IT部門の存在価値がわかったところで、従来の組織に足りないものは何かを整理する。

### (1) 従来の組織の特徴

従来の組織は、主に既存の業務内容に対する保守開発を目的としている。顧客からの要件に対し、決められたコスト、期間、品質レベルを遵守するためのプロジェクトの計画、実行、推進を行う。

その際に組織に必要なことは、決められたことを決められたとおりに正確に順守することであった。そのためには、全員が同じように従事することが求められる。しかし、その要員構成では生産性は上がるが、新たな発想は生まれない。

### (2) 新たな価値を提案する組織の特徴

新たな価値を提案する組織は、新たな仕組み(サービス)を提案することを目的として業務を遂行する。顧客が実現したい(解決したい)真の要求を定義し、その要求を最新技術の動向・保有しているデータ・システムに基づいて分析し、今までにない実現方法を提案する。

その際に組織に必要なことは、いかに自らが答えを創造するかである。より深い洞察とより幅広い発想が求められ、従来のスキルや経験では成果を出すのは難しいと思われる。

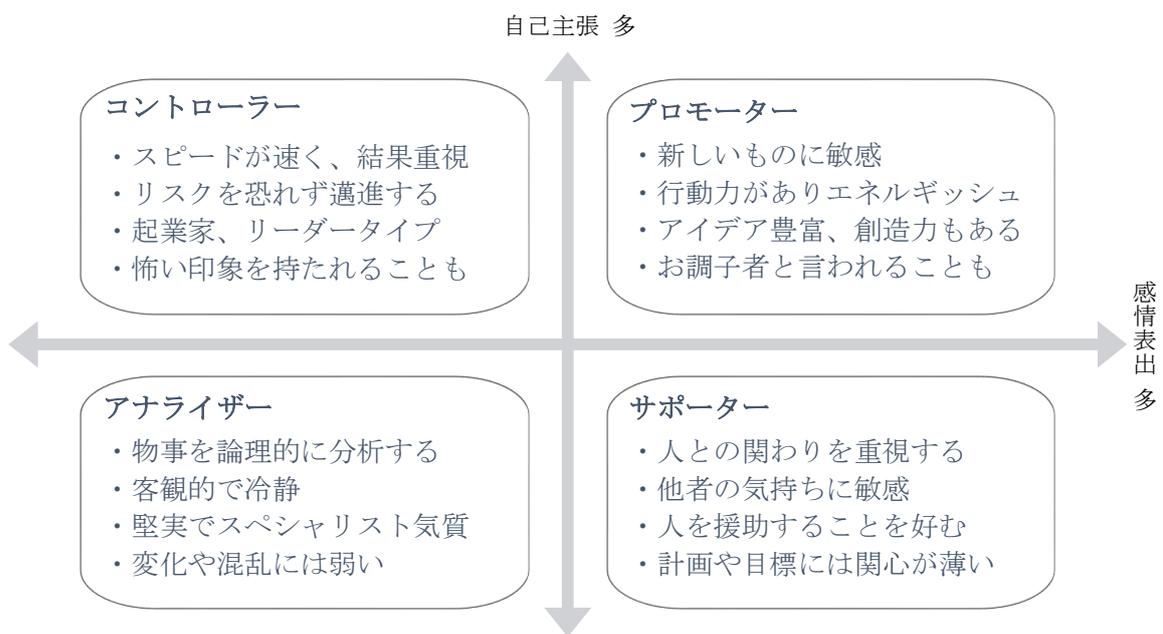
よって、我々は「個人の性質」を活かした組織づくりが重要になると考えた。

### IV-3 CSI を用いた「新たな価値を提案する IT 組織」づくり

IV-2にて述べた「個人の性質」とは、具体的に何を基準に判断すれば良いのだろうか。その一つの手段として、我々は Communication Style Inventory (以下 CSI) と呼ばれる、コーチングに使われるタイプ分けが適用できると考えた。

#### (1) CSI とは

CSI は、臨床心理士の市毛智雄氏により開発されたコーチングの考え方である。<sup>11</sup> 「自己主張」と「感情表出」の二軸を用い、人のタイプを「コントローラー」「プロモーター」「サポーター」「アナライザー」の4つに分ける。CSI では各タイプに合わせたコミュニケーションを取ることで、チームの成果をより高めることを目的としている。



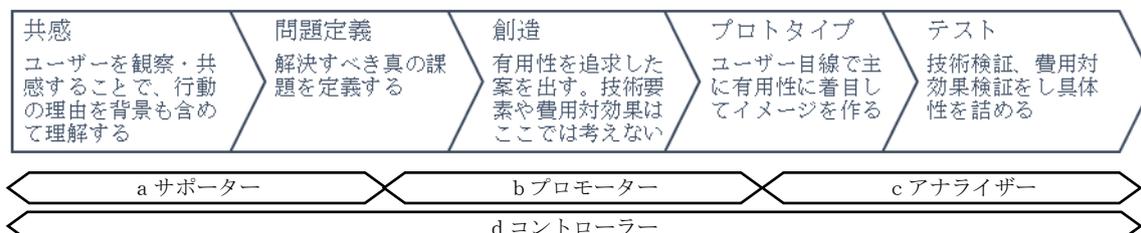
図IV-2 4つのタイプの特徴

<sup>11</sup> 鈴木義幸『コーチングから生まれた 熱いビジネスチームをつくる4つのタイプ』p19

## (2) CSI を用いたチームビルディングの提案

これら4タイプの特徴を踏まえ、次のチーム構成を提案する。

前提として、新たな価値を創造する一連の流れはデザイン思考を参考にし、タイプ別に担当を配置した。



図IV-3 デザイン思考の流れとタイプ別担当イメージ

### a サポーター

サポーターは、図IV-3に示す「共感」から「問題定義」にあたる領域、すなわち「ユーザーニーズの発見」を役割とする。

サポーターの最大の強みは「人への興味」であり、相手の表情の細かな変化に気を配り、根気よく話を聞き続けることができる。例えば営業同行やお客様座談会をサポーターが実施することで、新たなビジネスチャンスにつながる発見が可能になる。そのためにもサポータータイプのメンバーには常に市場動向を意識してほしい。また、マインドマップのような情報を整理するスキルを身に付ければ、より核心に迫る発見が可能になるだろう。

### b プロモーター

プロモーターは、図IV-3に示す「創造」から「プロトタイプ」にあたる領域、すなわち「新サービスのアイデア出し」を役割とする。

プロモーターは発想力が豊かで楽しいことが大好きである。サポーターが発見したニーズ情報をプロモーターに託せば、思いもよらない斬新なサービス案を生み出してくれるかもしれない。プロモーターの素質を遺憾なく発揮するには、アイデアソンなどの社内コンテストを開催するのも良いだろう。また、趣味でも仕事でも同じ環境にばかり閉じこもらず、積極的に外のコミュニティに参加して世界を広げるアクションを日頃から取ると良い。

### c アナライザー

アナライザーは、図IV-3に示す「プロトタイプ」から「テスト」にあたる領域、すなわち「データ検証、具現化するための技術適用」を役割とする。

アナライザーは物事を分析・探求することに秀でている。最新技術の研究や社内システムのナレッジ蓄積は、アナライザーに任せると驚くほど精緻なものになるだろう。その知識と能力を生かし、プロモーターが生んだサービス案の具現化・検証を担うと良い。技術動向を捉えるために技術研修で横のつながりを構築することや、社内のDB管理を担当し、あらゆるナレッジがアナライザーに集まる仕組みを作ることも有効と考える。

### d コントローラー

コントローラーは、図IV-3に示す「共感」から「テスト」までの全域、すなわち「全体のコントロールやチームリード、提案発表」を役割とする。

コントローラーは、決断力とメッセージをストレートに伝える力がある。また、リーダーシップを取りたいという意欲が強い。チームの旗振りと企画審議への提案を担うならば、パワフルでスピード感のあるチームになる。イノベーティブなチームを作るためには、ベンチャー企業など実際にイノベーティブな環境に身を置き、その空気を体感するのが一番だろう。また、コーチングを習得することでチームメンバーの強みを伸ばすマネジメント力も身につく。



図IV-4 CSI を用いたチーム内の役割分担

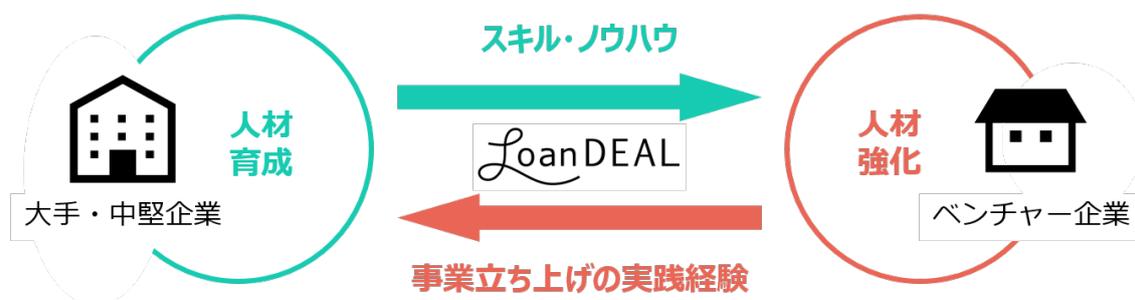
#### IV-4 チーム力を伸ばす人材育成事例の紹介

各タイプの強みを生かし新たな価値を創造するには、どのような育成があるか。過去に行った人材育成の事例を元に紹介していく。

##### (1) コントローラーへ推奨する育成「ローンディール」<sup>12</sup>

###### a ローンディールとは

ローンディールとは、株式会社ローンディールが提供する大手・中堅企業とベンチャー企業を人材育成の面をつなぐサービスである。大手・中堅企業が自社社員をベンチャー企業へ一定期間出向させ、ベンチャー企業でプロジェクトに従事させる。人材育成をしたい大手・中堅企業としては社員に自社では得難い経験を積んで成長させることが可能になり、ベンチャー企業としては新たな企画を進める人手を得ることが可能になる。



図IV-5 (株) ローンディールが提供する「企業間レンタル移籍プラットフォーム」

###### b 保険会社がこの育成を採用するメリット

チームリード候補のコントローラー人材を選抜し、本サービスを利用してベンチャー企業でプロジェクトの経験を積んでもらう。机上の理論を学ぶだけでは得られない、リアルなスピード感や意思決定、実行スキームの要諦を吸収できる。通常、人材育成には百万円単位の費用がかかるうえ、投資したわりに効果が見えにくいという悩みがつきものである。しかしベンチャー企業のプロジェクトに実際に加わることで、スキル向上や経験獲得だけでなく、マインドの変化が期待できる。チームを主導する人材が率先して変わること、チーム全体へ良い影響が波及することになるだろう。

<sup>12</sup> 出典：企業間レンタル移籍プラットフォーム「ローンディール」  
<https://loanddeal.jp/> (2020年3月4日)

## (2) アナライザーへ推奨する育成「ラストマン戦略」

### a ラストマン戦略とは

ラストマン戦略とは、先進技術に対応できる部署を構築するにあたり、個々の技術に対し社内での最後の砦となるスペシャリストを育成していくものである。株式会社セゾン情報システムズがこの手法を採用し、同社における先進技術活用に大きく貢献している。<sup>13</sup>

一般に、先進技術系の部署においては、各メンバーが技術を浅く広く勉強するだけで終わってしまい、会社の事業にあまり貢献できないケースが多い。こうした課題を解決するため、「ラストマン」（＝その人間がわからなければ社内の誰もわからない）という会社の最後の砦となるスペシャリストを育成するという方針を掲げる。「Java」や「クラウド」などの特定分野を一人の人物に学習させ、一分野に特化した深い知識・技術を得られるようにする。

そのうえで、学んだ技術を現場に伝えることで会社が成長できるよう、事業部とのコミュニケーションを重視する。具体的には、ラストマンが社内の技術研修や新技術活用の技術問い合わせ窓口となり、現場のメンバーからリクエストを引き出し、レビューを返す。ラストマンは、現場の実情に即した技術の在り方が考えられるようになり、自身の技術力をより高める動機付けとなる。一方、現場はラストマンを信頼し何か新技術の引き合いがあった際にラストマンを頼る、という好循環が生まれる。また、ラストマンに社内の現場の情報が集約され、知見の活用がさらに容易となる。

以上のように、深く知識・技術を得ること、現場のリクエストに向き合っていくことの2点が、ラストマン戦略のカギであると考ええる。

### b 保険会社がこの育成を採用するメリット

この育成はアナライザー人材に最適であると考ええる。クラウドやAI、ブロックチェーン、モダン開発などそれぞれに専門の役割を与えることで、モチベーションが上がり成長の加速が期待できる。ラストマンに任命されたメンバーには他のメンバーに向けた技術研修も任せることで、当事者意識が生まれチームの活気にもつながるだろう。そのことを通じ、現場の課題に対し、適切な答えを出せるアナライザーが育成できるものと考ええる。

---

<sup>13</sup> 出典：IT人材ラボ[これからも価値を出し続ける覚悟、歴史あるSIerが技術組織を中から変える]  
<https://itjinzai-lab.jp/article/detail/1990> (2020年3月4日)

### (3) サポーター、プロモーターへ推奨する育成「ダイアログ・イン・ザ・ダーク」

#### a ダイアログ・イン・ザ・ダークとは

ダイアログ・イン・ザ・ダークとは、1988年、ドイツの哲学者アンドレアス・ハイネッケの発案によって生まれた、暗闇での体験を通じて、人と人とのかかわりや対話の大切さ、五感の豊かさを感じる「ソーシャルエンターテイメント」のことである。楽しみながら気づきを得られる体験型研修として、「コミュニケーション向上」「チームビルディング」「イノベーション能力向上」「リーダーシップ養成」「ダイバーシティ推進」などの目的として導入している企業が多い。また、「見えないほうがよくわかる」体験を通じ、先入観や固定観念にとらわれている自分を知ること、創造力を湧きあがらせ、アイデアを生み出すことができるようになる。

#### b 保険会社がこの育成を採用するメリット

この研修はチームビルディングの効果が期待できるためメンバー全員に推奨したいが、中でも特にサポータータイプとプロモータータイプの人材におすすめしたい。暗闇の中でいかにコミュニケーションを図るか試行錯誤する中で、より柔軟な考え方や相手を尊重する姿勢が磨かれるだろう。また、自分の中にある固定観念に気づき、物事に対しこれまでと違う捉え方ができるようになれば、これまでになく型破りやアイデアが生まれるかもしれない。

## 第V章 総括と提言

本章で我々の研究の総括とそれを踏まえた提言をして、本書を締めたいと思う。まず第I章にて、我々が考える SoE と SoR の定義を述べ、研究のアプローチ方法について確認した。続く第II章では、生命保険業界を取り巻く環境変化について、PEST 分析を実施し、生命保険会社に求められる新たな価値について触れた。第III章では、現状のシステム構成とその課題をアンケートの結果も踏まえて明らかにしたうえで、バイモーダルを実現するための SoR・SoE・中間領域における解決策を以下のように述べた。

- ・ SoR 領域におけるメインフレームの「整理」
- ・ 既存の SoE 領域におけるマイクロサービスの導入
- ・ 中間領域における API の導入とデータ活用基盤の整備

また、給付金支払システムを例に挙げ、我々が示した解決策の実用例を考えた。第IV章では、バイモーダル化により今後 IT 部門の役割が変わってくるという考えのもと、コントローラー・プロモーター・サポーター・アナライザーという4タイプの人材像を紹介し、新たなチームビルディングを提案した。それに付随し、チーム力向上を目的とした人材育成事例についても述べた。

これまでの長年に渡る経験から、現状のシステム構成や組織体制のままでも、今後の生命保険ビジネスを維持できるという考えに陥ってしまうことは致し方ないことかもしれない。しかし、IT 技術が急速に発展していくこれからの時代、こうした技術を駆使し、お客さまの新たなニーズをいち早く察知して応えられる企業が強くなるということは確実である。そのため、無理のない範囲で少しずつ SoE を取り入れ、トライ&エラーを積み重ねていき、SoR と SoE 双方のメリットを活かしたバイモーダルを目指していくことが重要なのではないだろうか。

## 謝辞

当研究を進めるにあたり、大変多くの方々にご支援いただいた。  
技術レクチャーを実施いただき、APIなどの導入事例を通じ、多くのヒントを与えてくださった日本アイ・ビー・エム株式会社さま、株式会社 日立製作所さま。

アンケートを通じて、自社が抱えるシステムと人材の課題についてご教示いただいた日本アクチュアリー会法人会員さま。

それぞれの知識やスキルが異なりながらも、同じ目標に向かい、ともに研究を進めてきたメンバーのみなさま。

我々の活動を支えてくださったすべてのみなさまに、この場を借りて深く御礼申し上げます。