



保険会社の ICT システムの現代化と 保険監督

オペレーショナル・レジリエンスの視点も重要に

2020 年 12 月



**MAKING AN
IMPACT THAT
MATTERS**

since 1845

内容

デジタル・トランスフォーメーションが変える金融	3
ICT システムの現代化への障壁	4
ICT システムの現代化へのドライバー	6
オペレーショナル・レジリエンスの向上	9
新たな課題：アウトソーシングとグローバル化	10
まとめ：ICT システムの現代化と保険監督	12
参考文献	13

デジタル・トランスフォーメーションが変える金融

情報通信技術（ICT）の進化やイノベーションの進展により、社会経済を取り巻く競争環境は構造的に変化しており、金融機関は大きなパラダイム・シフトに直面している。これまで金融機関が担ってきた金融サービスが分化され（アンバンドリング）、非金融サービスと組み合わせたサービスが提供される（リバンドリング）など、金融が新しい技術と融合することで、金融サービスは大きく進化してきている。また、「非金融」セクターからの金融への進出も加速している。そうした中、広範な店舗網や巨大な ICT システムなど、これまで金融機関の競争上の力の源泉であったアセットは、レガシー化の危機に瀕している^{*1}。

デジタル・トランスフォーメーション（DX）は、こうしたパラダイム・シフトを加速させる。DX は様々な意味に解され得る^{*2} が、一般的には、「デジタル技術の利用が進むことによってもたらされる変化」^{*3} と定義できよう。DX は、デジタライゼーション（情報やデータのアナログからデジタル・フォーマットへの転換）やデジタライゼーション・プロセス（デジタルやコンピュータ技術の一層の利用）に根差したデジタル革命である。デジタル技術が産業と結合することで、金融サービスを含む多くの経済セクターに影響を与え、また、人々の生活を変革させており、こうした動きはさらに加速することが予想される^{*3}。

DX は、ICT が核となって産業のビジネス・モデル自体が変革されるという点で、これまでの情報化や ICT の利活用とは大きく異なる。従来の情報化や ICT の利活用は、既に確立された産業を前提に、あくまでもその産業の効率化や価値の向上を実現するものであり、その中で ICT は補助ツールであった。他方で、DX では、ICT はあらゆる経済活動の根本となるコスト構造を変えており、ICT 企業は、その新たなコスト構造に適した形のビジネス・モデルを構築し、あらゆる産業に進出している。伝統的なプレイヤーは、新たなコスト構造に適した形へと自らを変えていくことが求められ、それができなければ市場からの退出を余儀なくされる^{*4}。

金融機関、特に伝統的な金融機関が、こうしたパラダイム・シフトに自らを適応させ、そのビジネスを持続可能なものとしていくためには、ICT システムの現代化（modernisation）は不可欠である。金融機関のビジネスは、ICT システムなくして成り立たない情報装置産業である^{*5}。したがって、ICT の進化やイノベーションの進展、さらには DX とは無縁ではられない。ICT システムの現代化は、金融機関自身のパフォーマンスに直結し得る。

金融は社会経済において極めて重要な役割を果たしており、それゆえ、ICT システムの現代化は、個々の金融機関にとっての課題に留まらず、金融資本市場や経済の発展とも関係するテーマとなる。金融機関は、ICT システムの現代化などを通じて、直面しているパラダイム・シフトに自らを適応させ、社会のニーズに応える商品やサービスを提供することで、自らのビジネスを持続可能なものにしていくことが可能となる。それは、日本の金融市場の発展、国民経済の持続的な成長、さらには、安定的な資産形成を通じた国民の厚生を増大にもつながり得る。グローバルなコンテキストでも同様のことが言える。したがって、後述するオペレーショナル・レジリエンスの観点とも相まって、金融機関の ICT システムの現代化は、監督当局にとっても重要なテーマとなる。



ICTシステムの現代化への障壁

ICTシステムに起因するリスク・イベントの一つは、そのトラブルがもたらすサービスの提供やオペレーションの中断であり、その根本原因の一つに ICTシステムのレガシー化が挙げられる。例えば、金融庁が2020年6月に公表した報告書「金融機関のシステム障害に関する分析レポート」^{*6}は、金融セクターに共通する主な ICTシステムのトラブルの傾向の一つとして、「レガシー・システムにかかる有識者の不足に起因する障害」を挙げている。また、英国下院財務委員会が2019年に公表した報告書「金融サービス・セクターにおけるシステム障害」^{*7}は、「レガシー化は多くの ICTシステム・トラブルの根本原因に共通する事項である」と述べるとともに、金融機関の ICTシステムの現状と課題を以下のように指摘している。

- レガシー・システムは、長年にわたって使われ続けてきたというその複雑さゆえ、変化を困難なものにし得る。古いシステムについての知識を有するエンジニアや専門家が退職することで、レガシー・システムにかかる人的リスクは増大し、その ICTシステムの維持はより困難なものとなる。
- 他方で、レガシー・システムは依然として重要なビジネスやサービスをサポートしている。いくつかの企業はレガシー・システムの更新に多額の投資を行っているものの、多くの企業は顧客向けのデジタル化されたサービスをレガシー・システムの上に構築している。

レガシー・システムは、老朽化、複雑化、ブラックボックス化の3点から特徴付けられる。これらの3点は、上述の英国下院財務委員会の報告書も指摘するところである。一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）^{*8}は、レガシー・システムを図1のように定義している。

レガシー・システムが ICTシステムの現代化の障害となり得るという認識は、広く共有されているように見受けられる。この点に関して、例えば以下のような指摘がある。

- 金融サービス産業において、機械学習（machine learning: ML）の利用は、ビジネスと消費者への成果を改善する可能性を持っており、金融サービスと金融市場をより効率的に、よりアクセスしやすく、そして、消費者の

ニーズ合ったものにし得る。他方で、金融機関が MLを導入するに際して最大の障害となっているのがレガシー・システムである。その傾向は、銀行や保険会社で高く、一方で、新しい金融機関は、よりアジャイルな ITアーキテクチャを採用しており、MLを容易に利用できる^{*9}。

- 金融サービス・セクターにおけるクラウド・コンピューティングの採用が他のセクターと比べて進展していない理由の一つとして、「レガシー・システムからの移行の困難さ」が挙げられる^{*10}。
- 日本企業を対象に実施したデジタル化に向けた取り組みの調査から、約8割の企業がレガシー・システムの存在をデジタル化への対応の足かせと感じていることなどが分かった^{*8}。

図1. レガシー・システムの定義

① 技術面の老朽化
システムが古い要素技術やパッケージで構成されており、ハードウェアなどが故障すると代替が効かない状況。または、古い要素技術に対応できる技術者の確保が難しい状況。
② システムの肥大化・複雑化
システムが複雑で、機能の追加や変更が困難となり、業務の遂行や改善に支障がある状況。システムの変更が難しく、外部に補完機能が増え、あるいは、人が運用をカバーしなくてはならない状況。
③ ブラックボックス化
ドキュメントなどが整備されておらず、運用や保守が属人的であり、障害が発生してもすぐに原因が分からない状況。または、再構築のために現行システムの仕様が再現できない状況。

（出所）JUAS（2020）より筆者作成。

レガシー・システムからの脱却やデジタル化の推進には、経営者の理解や組織の風土が重要な要素の一つとなり得る。例えば、企業が今後 AI および IoT の利活用を進める上での課題として、以下のような指摘がある^{*11}。

- 日本の企業は、他国の企業と比較して、①自社のニーズに対応したソリューションや製品・サービス、ビジネス・モデルの構築などの業務改革に関する事項、②組織としてのビジョンや戦略の立案、組織の風土といった組織改革に関する事項、などをより課題として認識している。
- 他国では、例えば、ドイツの企業はレガシー・システムとの調整や移行をより大きな課題と考えているなど、ICTのインフラにかかる事項を課題として認識している。

他国の企業と比べ、日本の企業が組織や風土をより課題として認識しているという点は興味深い。他方で、組織や風土の重要性は認識されているものの、改善できている企業は多くない^{*8}、との指摘もある。

ICTシステムの現代化への障壁は、ICTシステムのレガシー化、あるいは、レガシー化したICTシステムそれ自体ではなく、その背景にある組織や風土、経営者のリーダーシップ、ビジョン、戦略などに求めることが適当であると考えられる。レガシー・システムは、必ずしも脆弱ではないものの、金融機関はそれを使い続けることが適切であるか判断しなければならない。その意思決定には、経営者のリーダーシップが不可欠である。また、そうした意思決定は、金融機関のビジョンや戦略と整合的でないといけない。多大なコストや困難さは、レガシー・システムを抜本的に更新しないことの理由とはなり得ない。なお、経営陣が近視眼的で、改善が図られない場合には、監督当局が介入し、金融機関が消費者をレガシーICTシステムによって生じ得るリスクに晒していないことを確保しなければならない^{*7}、との指摘もある。



ICT システムの現代化へのドライバー

金融機関に課題を提供し続けるレガシーICT システムの現代化に向けた投資は不可欠である。保険会社を含む、伝統的な金融機関の ICT システムの特徴の一つは、基幹系のシステムがメインフレームで構築されている点である。例えば、メインフレームがベースのレガシー・アプリケーションは、今日の柔軟なオープン系プラットフォームとは互換性がない場合が多く、それゆえ、そのような ICT システムを使っている企業は、重要なビジネス上のニーズに対応できず、また、将来の成長の機会を手にすることができない^{*12}。このことは、金融機関にとって市場からの退出以外の道は無いことを意味する。したがって、そうした課題を抱える金融機関が持続可能なビジネス・モデルを構築していくためには、ICT システムの現代化と、そのための投資が不可欠となる。

ICT システムの現代化に向けた投資には、「何に投資するか」が重要な視点の一つとなる。例えば、米国の連邦政府機関が 2017 年に支出した 941 億米ドルの ICT 関連費用のうち、75%以上が老朽化したアプリケーションやシステムの維持に充てられていたという事例^{*12} など、既存の ICT システムの維持や保守を目的として多額の投資を行ってきた企業は少なくない。他方で、こうした投資が、例えばイノベーションにつながることは想定しづらい。

日本企業の ICT 投資は「守りの投資」に傾斜していたのではないかと、という指摘もある。総務省の「令和元年度情報通信白書」^{*4} は、日本企業の ICT 投資について、以下のように分析している。

- ICT には新たなビジネスを創出する役割が強く求められるようになってきているが、日本における ICT の導入は、業務の効率化が中心となっており、SoR (System of Records) と呼ばれる、社内の業務の効率化やシステム基盤としての「守りの ICT」ともいうべき位置づけにある。(他方で、顧客とつながることで新たなビジネスを生み出す ICT は、SoE (Systems of Engagement) と呼ばれ、「攻めの ICT」ともいうべき位置づけにある。)

- 日米の ICT 投資額を比較すると、日本のそれは 1997 年の 20 兆円をピークに漸減傾向にあり、他方で、米国では、一時的な落ち込みはあったものの、投資額は過去 30 年間で約 4 倍以上に増加している。ICT 投資をハードウェアとソフトウェア別に見ると、日米ともにソフトウェアの占める割合が高まっているものの、米国ではソフトウェア投資のみならずハードウェア投資も増加傾向にある点が特筆される。
- ICT 投資の「質」の観点からは、日本のソフトウェア投資の特徴として、ユーザー企業が ICT 企業に対してスクラッチやカスタマイズによる情報システム開発を委託する形態が中心となっており、このような外部委託が行われてきた理由の一つは、企業において情報システム開発がコア業務として捉えられていなかったことである。

守りの ICT 投資は「技術的負債 (technical debt)」とも呼ばれ、そうした非効率な ICT 投資は、成長の機会を奪い得る。Van Steenis (2019)^{*13} は、英国と欧州および米国の銀行の RoE を比較し、「過去数年、英国の銀行の RoE は欧米の銀行のそれと比べて低かった。そのため、システムや技術への投資の原資は乏しくなり、また、老朽化したレガシーICT システムにはパッチワーク的に対応せざるを得なかった。そうした一時的な対応は、オペレーション上の脆弱性を高め得る。また、老朽化したシステムの維持にかかるコストは大きく、収益性の改善に向けた新たなシステム投資を困難なものとし得る。」と指摘している。

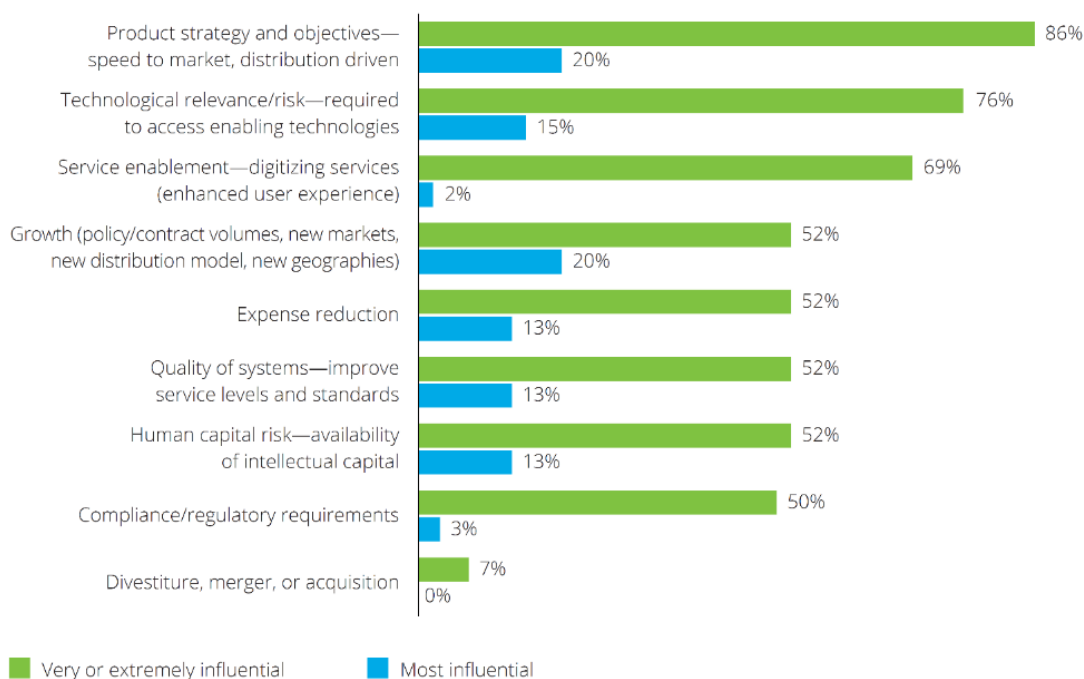
レガシー化したアプリケーションや ICT システムを維持するためのコストのみならず、ICT システムを刷新することで得られたであろう収益の機会を認識することは、ICT システムの現代化のドライバーの一つとなり得る。将来の運用や保守にかかる費用が高騰することから生じるコストを負債ととらえる、すなわち、技術的負債を抱えていると認識している経営者は多くない^{*2}。しかしながら、ICT 戦略の策定から個々の投資判断に至るまで、新技術を採用することで高まるオペレーショナル・リスクと、それを採用しないことで将来得られる収益やコスト削減の

機会を逸し得るリスクを比較し、適切に判断することは非常に重要である*5。

顧客ニーズへの対応も、ICTシステムの現代化への強力なドライバーとなり得る。図2は、米国およびカナダの生命・年金保険会社を対象に実施した、保険会社の中核システムの一つである保険契約管理システムのトランスフォーメーションに関する

調査の結果を示している。それによると、①商品開発の迅速化などの商品戦略上の目的、②柔軟性を欠くレガシーICTシステムやそのメンテナンスのためのリソース不足などの技術的な側面やリスク、③ペーパーレスやデジタル技術を活用した募集の推進を通じた顧客体験の向上、などが、保険契約管理システムの刷新のための大きなドライバーとなっていることが分かる。

図2. 保険契約管理システムのトランスフォーメーションのドライバー

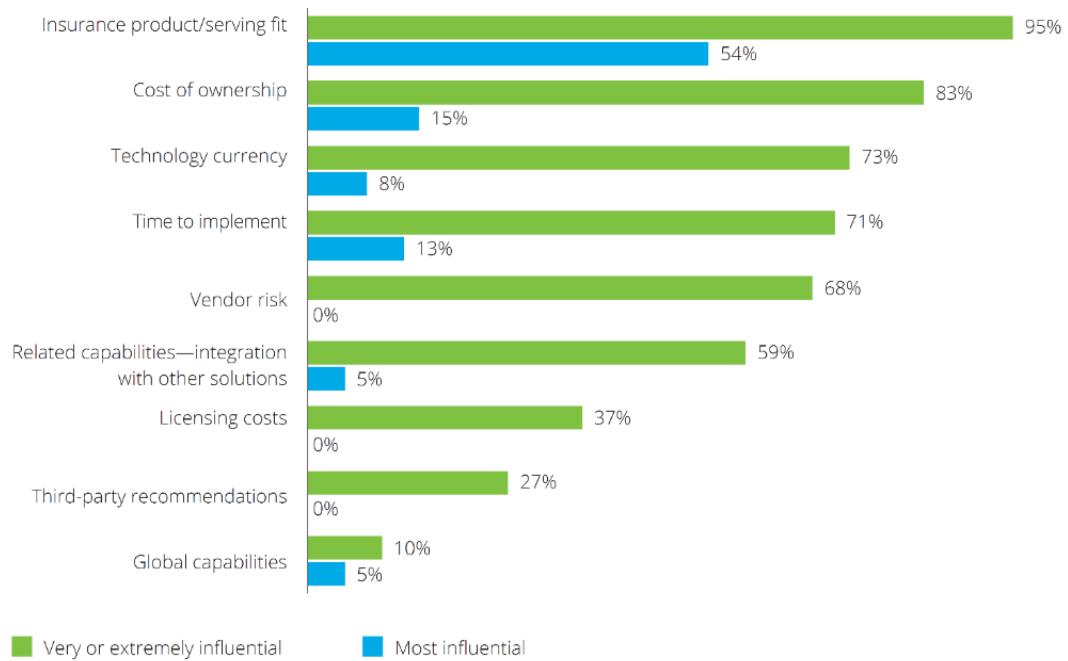


(出所) Deloitte and LIMRA (2017) *14

大きなプロジェクトを実行するには、相応のビジネス上の理由（ビジネス・ケース）が必要であり、また、ステークホルダーの理解や会社全体の事業戦略との整合性も重要となる。図3は、前述の調査において、保険契約管理システムのような中核システムのトランスフォーメーションを決定する際に重視する

要素として挙げられたビジネス・ケースである。それによると、保険契約管理システムを入れ替える際に最も重視するのは商品やサービスとの適合性で、その次にコスト、となっている。ステークホルダーを動かすためには、これらをいかに視覚化できるかが重要となる。

図 3. 保険契約管理システムのトランスフォーメーションのビジネス・ケース



(出所) Deloitte and LIMRA (2017) *14

レガシー問題に着手するには、経営陣のリーダーシップとコミットメントは不可欠である。企業側に IT システムのブラックボックス化の認識があったとしても、レガシー問題に対する改修プロジェクトは自社経営陣の理解を得にくく、開始しにくい。ほとんどの場合、現状の業務を大きく変更するわけではないので、経営者から見て価値が見えにくい。また、将来的なリスクは、あったとしても説明しにくい。現状は問題なく稼働しているため、誰も困っていない。結果として問題を先送りにしてしまう。さらに、改修プロジェクトは比較的長期を要し、かつコストも安くはない。現状の仕様を完全に踏襲することは困難であり、結果的に従前より使い勝手が悪くなることも少なくない *2。これらは、多くの企業が陥る一般的な思考・行動パターンであると考えられる。

ICT システムの現代化は、ビジョンや中長期的なビジネス上の戦略に立脚するものとして位置づけることが重要であり、かつ、それらを支える強固なガバナンスが必要である。Protiviti (2016) *15 は、保険セクターにおけるレガシー ICT システムの現代化から得られる 10 の教訓を挙げ、その中で、経営陣の理解やサポートのほか、ビジネス戦略に立脚した ICT システムの現代化の重要性などに言及している。また、欧州保険・年金監督局 (EIOPA) が 2020 年に公表したガイドライン *16 は、ICT 戦略とビジネス戦略との整合性の確保に加え、ガバナンスの重要性も指摘している。

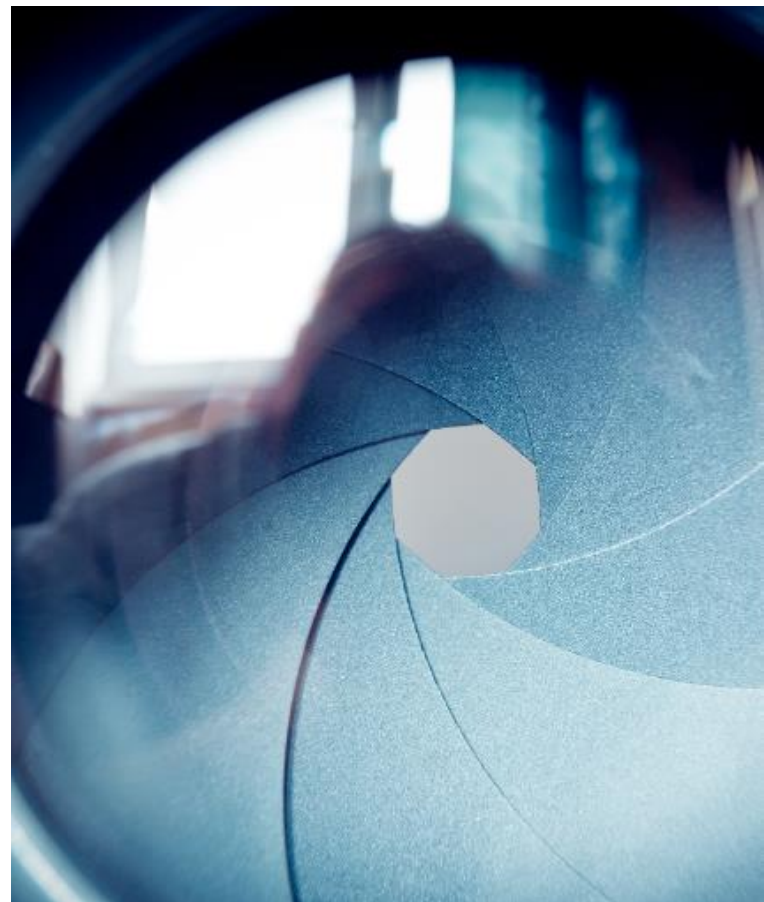
オペレーショナル・レジリエンスの向上

ICT システムの現代化は、オペレーショナル・レジリエンスの向上という観点からとらえることも重要である。前述のとおり、必ずしも、ICTシステムの老朽化自体が問題である訳ではない。最新のクラウド技術など、どのような ICT システムを用いようとも、時の経過とともにレガシー化の問題は生じ得る^{*2}。EIOPA は、2020 年の「ICT セキュリティとガバナンスに関するガイドライン」^{*16} の最終化に際して寄せられた「ICT システムのレガシー化への対応もガイドラインで取り上げるべきではないか」とのコメントに対し、「それは、ICT 資産のライフサイクルのモニタリングと管理で対応すべき事項である。」と回答しており^{*17}、より広い視点でレガシー化の問題をとらえることの重要性を示唆している。

オペレーショナル・レジリエンスは、監督当局による監督上も重要な目線となる。例えば、バーゼル銀行監督委員会（BCBS）は、2020 年 8 月に公表した「オペレーショナル・レジリエンスのための原則案」^{*18} において、ICT のレジリエンスにかかる原則を設けている。同原則は、銀行に対して、重要なオペレーションを十分にサポートし、また、その提供を容易にするため、頑健な ICT を確保することなどを求めている。具体的には、ガバナンスや監視の要件、リスク・オーナーシップ、説明責任、情報セキュリティにかかる施策等を規定した ICT ポリシーを定めること、また、依拠している重要な情報資産やインフラストラクチャーを特定することなどが求められる。

オペレーショナル・レジリエンスの観点からは、社会経済や顧客への影響という視点から重要なビジネスやサービスを特定し、許容できる影響の範囲を設定し、その範囲内で業務を営むことも重要であると考えられる。英国健全性監督機構（PRA）は、2019 年 12 月に公表した市中協議文書「オペレーショナル・レジリエンス」において、金融機関に対して「許容できる影響（impact tolerances）」の範囲内で業務を継続するよう求めている。いくつかの可能性のあるシナリオの下で、重要なビジネスやサービスへの影響があらかじめ定めた許容範囲に留まることができない場合、金融機関の取締役会や経営陣には、レガシー・システムの脆弱性に対応するための施策

を含む、オペレーショナル・レジリエンスを改善するための措置を講じることが求められる^{*19}。こうした監督上のアプローチは、今後、より一般的なものとなるものと考えられよう。



新たな課題：アウトソーシングとグローバル化

アウトソーシングとグローバル化は、ICT システムの現代化やオペレーショナル・レジリエンスの向上とも密接に関連する。FSB（2020）^{*20} は、金融機関は過去数十年にわたってアウトソーシングや外部のサービス・プロバイダーなどを利用し続けているが、近年、特にテクノロジーの分野において、金融機関と「広範で多様なサード・パーティのエコシステム」との相互関係が変化している、と指摘する。アウトソーシングは、金融危機以降の「システムック・リスク」の議論においても大きな論点の一つとなっている。例えば、金融機関が重要な機能を第三者にアウトソースしている（第三者から提供を受けている）場合、そのサービスを提供する会社に何らかの問題が生じた場合、それはサービスの受け手である金融機関の業務の継続に影響を与え得る。その影響は、金融機関の顧客にも及び得るほか、その金融機関が金融システム内で果たしている役割によっては、金融システム全体にも波及し得る。多くの金融機関が少数の外部ベンダーのサービスに依存している場合にも、同様の事象が生じ得る。

金融機関の、顧客に提供する商品やサービスにかかる責任や、監督当局に対する説明責任は、アウトソーシングによって軽減されない。クラウドなどの外部のサービス・ベンダーの利用は、ICTシステムの現代化に向けた選択肢の一つとなる。他方で、アウトソーシングは、潜在的なリスクを高め得る。EIOPA は、2020年2月に公表した「クラウド・サービス・プロバイダーへのアウトソーシングに関するガイドライン」^{*21} において、保険会社に対して、重要なオペレーション上の機能や活動をクラウド・サービス・プロバイダーにアウトソースする場合には、事前および事後も継続的にそのリスクを評価することなどを求めている。また、英国 PRA は、2019年12月に公表した市中協議文書「アウトソーシングとサード・パーティ・リスク管理」^{*22} において、クラウドへのアウトソーシングがもたらすベネフィットとリスクに言及し、ガバナンスやリスク評価を強化することなどを求めている。

アウトソーシングを利用する場合には、アウトソーシングに起因するリスクを特定し、評価し、問題が生じた場合のリカバリー・プランを準備しておくことが不可欠である。アウトソーシングは、金融機関にコスト削減などのベネフィットをもたらし得る

一方、金融機関には、アウトソーシング先を適切に管理する責任が生じる。平常時においては、金融機関は、アウトソーシング先を適切に管理できる態勢を構築しておかなければならない。それには、監査の実施、業務継続計画やコンティンジェンシー・プランの策定などが含まれる。また、アウトソーシング先で何らかの問題が生じた場合には、金融機関は、原因の究明や再発防止策の策定や実施などに積極的に関与できる必要がある。これらのことはすべて、アウトソーシング先との契約で担保されていなければならない。

グローバル化は、アウトソーシングにかかるリスクをさらに高め得る。クロスボーダー・ベースでのアウトソーシングは、それがグループ内のアウトソーシングであっても、委託者である金融機関のリスク・プロファイルを複雑なものにし得る。例えば、あるサービスの提供を国外に所在するグループ内のリージョナル・ハブに委託する場合、形式上はグループ内のアウトソーシングであるが、国内のグループ内会社への委託と比べると、潜在的なリスクは高まるものと考えられる。例えば、リージョナル・ハブにおいて重大なトラブルが生じた場合、時差やカルチャーの違いなどの理由から、委託者である金融機関が期待するような迅速な対応が行われず、その結果、相当の期間にわたって、自身の業務運営、さらには、その顧客に影響が及ぶケースも想定し得る。また、グループ外のクロスボーダー・アウトソーシングの場合には、委託者によるアウトソーシング先の管理がより困難なものとなり得るほか、受託者が複数の金融機関に（同種の重要なサービスを提供している場合には、受託者において生じたトラブルが、グローバルの金融システムの安定にまで影響を及ぼす可能性も考えられる。

グローバル化は、グローバル・ベースでの ICT 戦略の立案や ICT ガバナンスの強化といった課題も提供する。金融庁が 2020年6月に公表した報告書「金融機関の IT ガバナンス等に関する調査結果レポート」^{*23} は、海外に展開する保険会社の ICT ガバナンスの状況や課題は、海外展開の度合いに応じて異なると述べるとともに、以下の点を指摘している。

- 海外展開が進む金融機関においては、海外の主要なグループ会社のリソースおよび知見を活かし、ICT システム

にかかるグループ・シナジーの最大化を志向できるグローバル ICT 組織づくりを行うとともに、実効性のあるグローバル ICT 戦略を立案、推進し、その実効性をモニタリングすることが求められる。

- 各グループ会社の ICT 管理・運営態勢と ICT 戦略・施策を把握し、グループとして必要なサポートを適時適切に提供することができる態勢づくりが求められる。加えて、特に海外事業比率・規模が拡大していく過程にある保険グループにおいては、持株会社・国内中核保険会社主体のガバナンスから、海外グループ会社のリソースや知見をフル活用できるガバナンスへの転換が必要である。

まとめ：ICTシステムの現代化と保険監督

金融行政・監督にとって重要なテーマである「持続可能なビジネス・モデルの構築」、「顧客本位の業務運営」、「オペレーショナル・レジリエンスの向上」は、社会経済のパラダイム・シフトに直面している保険会社にも重要な指針を提供する。ICTシステムの現代化は、上記のいずれのテーマとも密接に関連するものである。金融庁（2019）^{*5}は、保険会社を含む金融機関のICTシステムを監督する上で以下のような目線を示している。

- 金融機関のIT戦略は、そのビジネス・モデルを左右する重要課題であり、したがって、金融機関には、利用者のニーズに合った金融サービスを提供するとともに、自らの経営理念を実現するために、ICTシステムを経営戦略と連携させていくことが強く求められる。
- 経営陣には、自らのICTリテラシーの向上に努めるとともに、リーダーシップを発揮し、企業価値を創出するための仕組みであるICTガバナンスの実効性を確保し、また、デジタル化をどのようにビジネス・モデルの変革につなげるかなど、積極的に議論し、目指す将来像を示していくことが求められる。
- ICT戦略を実現するには、人材、プロセス、ITの視点から適した組織能力を構築する必要がある。

保険会社は、以下のような「監督的な視点」にも留意しつつ、ICTシステムの現代化に向けた取組みを進めることが重要であると考えられる。

- ICTシステム戦略は、保険会社のビジョン、経営戦略、中長期経営計画と整合的であるか。
- オペレーショナル・レジリエンスの向上という観点からICTシステムおよびそれに起因するリスク（アウトソーシングにかかるリスクを含む。）をとらえているか。
- ICTシステムにかかるガバナンスをグローバル・ガバナンスの枠組みで整理しているか。

以上

注：本稿では、基本的に、「ITシステム」ではなく「ICTシステム」という用語を用いている。また、サイバーセキュリティなどのリスクもICTシステムの現代化と関連する事項ではあるものの、本稿では対象としていない。なお、本稿における意見は、執筆者の私見であり、執筆者が所属する組織の公式な見解を示すものではない。

参考文献

- *1: 金融庁 (2017) 「平成 29 事務年度金融行政方針」
<https://www.fsa.go.jp/news/29/2017StrategicDirection.pdf> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *2: デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会 (DX 研究会) (2018) 「DX レポート～IT システム「2025 年の崖」の克服と DX の本格的な展開」
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/pdf/20180907_03.pdf (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *3: European Parliamentary Research Service (2019) ‘Ten issues to watch in 2019: In-depth analysis’,
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/630352/EPRS_IDA\(2019\)630352_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/630352/EPRS_IDA(2019)630352_EN.pdf) (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *4: 総務省 (2019) 「令和元年度情報通信白書」
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r01/pdf/index.html> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *5: 金融庁 (2019) 「金融機関の IT ガバナンスに関する対話のための論点・プラクティスの整理」
<https://www.fsa.go.jp/news/30/20190621/01.pdf> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *6: 金融庁 (2020a) 「金融機関のシステム障害に関する分析レポート」 https://www.fsa.go.jp/news/r1/20200630-2/system_01.pdf (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *7: House of Commons Treasury Committee (2019) ‘IT failures in the Financial Services Sector’,
<https://publications.parliament.uk/pa/cm201919/cmselect/cmtreasy/224/224.pdf> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *8: 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS) (2020) 「デジタル化の取り組みに関する調査 2020」
https://juas.or.jp/cms/media/2020/05/Digital20_ppt.pdf (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *9: Bank of England and Financial Conduct Authority (2019) ‘Machine learning in UK financial services’,
<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/report/2019/machine-learning-in-uk-financial-services.pdf> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *10: U.S. Department of the Treasury (2018) ‘A Financial System That Creates Economic Opportunities: Nonbank Financials, Fintech, and Innovation’,
<https://home.treasury.gov/sites/default/files/2018-07/A-Financial-System-that-Creates-Economic-Opportunities---Nonbank-Financi....pdf> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *11: 総務省 (2018) 「平成 30 年度情報通信白書」
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/index.html> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *12: Deloitte (2019) ‘Starting your modernization journey: Update legacy systems with fully automated migration’,
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/technology/us-starting-your-modernization-journey.pdf> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *13: Van Steenis, H. (2019) ‘Future of Finance – Review on the outlook for the UK financial system: What it means for the Bank of England’,
<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/report/2019/future-of-finance-report> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .
- *14: Deloitte and LIMRA (2017) ‘Legacy systems and modernization: Core systems strategy for policy administration systems’,
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/financial-services/us-fsi-legacy-systems-and-modernization.pdf> (閲覧日: 2020 年 12 月 7 日) .

- *15: Protiviti (2016) 'Modernizing Legacy Systems in Insurance: The Case for Transforming Core IT Systems in the Insurance Industry',
https://www.protiviti.com/sites/default/files/united_states/insights/modernizing-legacy-systems-in-insurance-protiviti.pdf (閲覧日：2020年12月7日) .
- *16: European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA) (2020a) 'Guidelines on information and communication technology security and governance',
https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/publications/eiopa_guidelines/eiopa-bos-20-600-guidelines-ict-security-and-governance.pdf (閲覧日：2020年12月7日) .
- *17: EIOPA (2020b) 'Resolution of comments of Guidelines on ICT governance and security',
https://www.eiopa.europa.eu/sites/default/files/publications/eiopa_guidelines/eiopa-bos-20-550-resolution-of-comments-guidelines-on-ict-governance-and-security.pdf (閲覧日：2020年12月7日) .
- *18: Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) (2020) 'Consultative Document: Principles for Operational Resilience' <https://www.bis.org/bcbs/publ/d509.pdf> (閲覧日：2020年12月7日)
- *19: Prudential Regulation Authority (2019a) 'Consultation Paper CP29/19 – Operational resilience: Impact tolerances for important business services',
[https://www.bankofengland.co.uk/prudential-](https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2018/building-the-uk-financial-sectors-operational-resilience-discussion-paper)
[regulation/publication/2018/building-the-uk-financial-sectors-operational-resilience-discussion-paper](https://www.bankofengland.co.uk/prudential-regulation/publication/2018/building-the-uk-financial-sectors-operational-resilience-discussion-paper) (閲覧日：2020年12月7日) .
- *20: Financial Stability Board (FSB) (2020) 'Regulatory and Supervisory Issues Relating to Outsourcing and Third-Party Relationships: Discussion paper',
<https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091120.pdf> (閲覧日：2020年12月7日) .
- *21: EIOPA (2020c) 'Guidelines on outsourcing to cloud service providers',
<https://www.eiopa.europa.eu/content/guidelines-outsourcing-cloud-service-providers> (閲覧日：2020年12月7日) .
- *22: Prudential Regulation Authority (2019b) 'Consultation Paper CP30/19 - Outsourcing and third party risk management',
<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/prudential-regulation/consultation-paper/2019/cp3019.pdf?la=en&hash=4766BFA4EA8C278BFBE77CADB37C8F34308C97D5> (閲覧日：2020年12月7日) .
- *23: 金融庁 (2020b) 「金融機関のITガバナンス等に関する調査結果レポート」
https://www.fsa.go.jp/news/r1/20200630-2/it_02.pdf (閲覧日：2020年12月7日) .

執筆者

小林 晋也 / **Shinya Kobayashi**

有限責任監査法人トーマツ

リスクアドバイザリー事業本部

リスク管理戦略センター

ディレクター

Shinya Kobayashi

Director

Centre for Risk Management Strategy

Deloitte Touche Tohmatsu LLC

Deloitte. トーマツ.

デロイト トーマツ

デロイト トーマツ グループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイトネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ合同会社ならびにそのグループ法人（有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社、デロイト トーマツ税理士法人、DT 弁護士法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション合同会社を含む）の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のビジネスプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスクアドバイザー、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、税務、法務等を提供しています。また、国内約 30 都市以上に 1 万人を超える専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト (www.deloitte.com/jp) をご覧ください。

Deloitte (デロイト) とは、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド ("DTTL")、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して"デロイトネットワーク") のひとつまたは複数指します。DTTL (または "Deloitte Global") ならびに各メンバーファームおよび関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体であり、第三者に関して相互に義務を課しまたは拘束させることはありません。DTTL および DTTL の各メンバーファームならびに関係法人は、自らの作為および不作為についてのみ責任を負い、互いに他のファームまたは関係法人の作為および不作為について責任を負うものではありません。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドは DTTL のメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの関係法人は、それぞれ法的に独立した別個の組織体であり、アジア パシフィックにおける 100 を超える都市（オークランド、バンコク、北京、ハノイ、香港、ジャカルタ、クアラルンプール、マニラ、メルボルン、大阪、ソウル、上海、シンガポール、シドニー、台北、東京を含む）にてサービスを提供しています。

Deloitte (デロイト) は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャルアドバイザー、リスクアドバイザー、税務およびこれらに関連するプロフェッショナルサービスの分野で世界最大級の規模を有し、150 を超える国・地域にわたるメンバーファームや関係法人のグローバルネットワーク（総称して"デロイトネットワーク") を通じ Fortune Global 500® の 8 割の企業に対してサービスを提供しています。"Making an impact that matters"を自らの使命とするデロイトの約 312,000 名の専門家については、(www.deloitte.com) をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド ("DTTL")、そのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの関係法人（総称して"デロイトネットワーク") が本資料をもって専門的な助言やサービスを提供するものではありません。皆様の財務または事業に影響を与えるような意思決定または行動をされる前に、適切な専門家にご相談ください。本資料における情報の正確性及完全性に関して、いかなる表明、保証または確約（明示・黙示を問いません）をするものではありません。また DTTL、そのメンバーファーム、関係法人、社員・職員または代理人のいずれも、本資料に依拠した人に関係して直接また間接に発生したいかなる損失および損害に対して責任を負いません。DTTL ならびに各メンバーファームおよびそれらの関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。

Member of
Deloitte Touche Tohmatsu Limited



IS 669126 / ISO 27001