

生命保険会社におけるプライベートクラウド化事例と” 今後のあるべき姿”

(株) インフォテクノ朝日

■ 執筆者 Profile ■



岸田 豊

- 2002 年 (株)インフォテクノ朝日入社
情報共有基盤担当
- 2007 年 個人保険ソリューション部
新契約グループ
- 2014 年 現在 チャネルソリューション部
分散インフラグループ所属

■ 論文要旨 ■

生命保険会社は、以前から「紙と人からなる事業」といわれてきたが、朝日生命では、平成 17 年に保全・支払業務に関する「保全イメージワークフローシステム」をはじめ、保全・支払システムを構築し、業務改善を図っている。

昨今、保険金・給付金の支払管理体制のさらなる強化や安定したサービスを将来に亘り確実に提供する等の IT 戦略を踏まえ、保全・支払システムのプライベートクラウド化を図った。

実施にあたっては、システム基盤の共通化を行うとともに、最新の IT 技術・機能を取り込むことで、利用者の利便性や生産性の向上、システムライフサイクルの長期化を目指した。導入事例を通じて、実施後の効果分析とともに、関係者との調整やシステム構築時の留意点、今後の展望について論述する。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 4》
1. 1 当社の概要	
1. 2 システムの背景	
1. 3 システムの概要	
2. 問題点	《 7》
2. 1 オープンシステムの散在・ディスク領域の枯渇問題	
2. 2 メンテナンス負荷の増大問題	
3. 改善策	《 9》
3. 1 プライベートクラウドの活用	
3. 2 システム基盤の統一	
4. 導入効果	《 13》
4. 1 システム堅牢性の向上効果	
4. 2 導入スキームの確立	
4. 3 コスト効果	
5. 導入時の留意点	《 17》
5. 1 導入前の留意点	
5. 2 導入後の留意点	
6. 今後の展望	《 20》
6. 1 プライベートクラウド化の進展	
6. 2 イメージデータの統合管理	
7. おわりに	《 22》

■ 図表一覧 ■

図1	支払業務の流れ	《 5》
図2	保全・支払システム構成図	《 7》
図3	メンテナンス案件の割合	《 8》
図4	保全・支払システム構成図（プライベートクラウド）	《 11》
図5	保全・支払システム・サーバ構成図（プライベートクラウド）	《 12》
図6	エラー検知回数の推移	《 13》
図7	サーバ稼働状況グラフ	《 14》
図8	プライベートクラウド導入チェックシート（サンプル）	《 18》
図9	オフィス用端末	《 20》
図10	イメージデータの統合管理	《 21》
表1	保全・支払システム一覧	《 6》
表2	リプレイス方針案	《 9》
表3	構築費	《 16》

1. はじめに

1. 1 当社の概要

当社は、朝日生命保険相互会社グループの情報戦略を担う企業として1983年に設立された（旧社名：サン情報システム株式会社）。その後、朝日生命情報システム部門の全面アウトソーシングを受け、2000年4月に株式会社インフォテックノ朝日（以下、ITA）としてリニューアルスタートした。今年で創業126周年を迎えた朝日生命は、あらゆる社会変化の波に対して様々な経営戦略を打ち出している。その経営戦略に対し、当社は最先端情報技術を駆使し迅速かつ最適なITソリューションを提供し、朝日生命の事業展開に大きく寄与している。

1. 2 システムの背景

生命保険を取り巻く環境は、少子高齢化の急速な進行や社会経済（社会保障、公的介護保険など）の変化、お客様ニーズの多様化により、各社とも取扱商品や販売チャネルの多様化が進んでいる。それにより、いかにローコストで競争力ある保険商品をすばやく提供できるか、あるいはより安定したシステム運用・保守ができるかが、競争優位性を高める要因となる。

旧来、生命保険はよく「紙と人からなる事業」といわれてきたが、朝日生命では平成17年に請求書や診断書などの書類をイメージデータ化し、保険金・給付金の支払査定を画面上で行えるよう「保全イメージワークフローシステム」を構築し、業務効率化とペーパーレス化を図った。その後も、平成21年に生命保険のフロント業務である新契約業務においても、イメージワークフローシステムを構築した。

一方、平成17年に発覚した「保険金等支払い漏れ問題」について、生命保険業界全体で、社会的信頼を大きく失墜してしまった。支払漏れ問題の原因は従来からの請求主義（請求があったものについて支払う）に因るところが大きいのが、加えて昨今、個人保険の保有件数の増加とともに、お客様ニーズの多様化や商品の複雑化により、事務処理自体が複雑なものとなっていた点も見逃せない。しかしながら、お客様のことを最優先に考え、「契約者の利益を守ること」が保険会社の社会的責任である。朝日生命においては、再発防止策の実施もさることながら、保全・支払業務における確実な業務遂行を行っている。その土台となる「保全イメージワークフローシステム」をより堅牢なシステム基盤とし、安定したサービスを将来に亘り確実に提供すること、およびハードウェア保守切れやディスク領域の枯渇などのリスクを回避することを目指し、平成24年にリプレースを実施した。（構築規模：約7億3,000万円（ハード・ソフト費用含む）、構築期間：平成23年4月～平成24年10月）

1. 3 システムの概要

朝日生命における保険金・給付金の支払業務の流れを図1に示す。

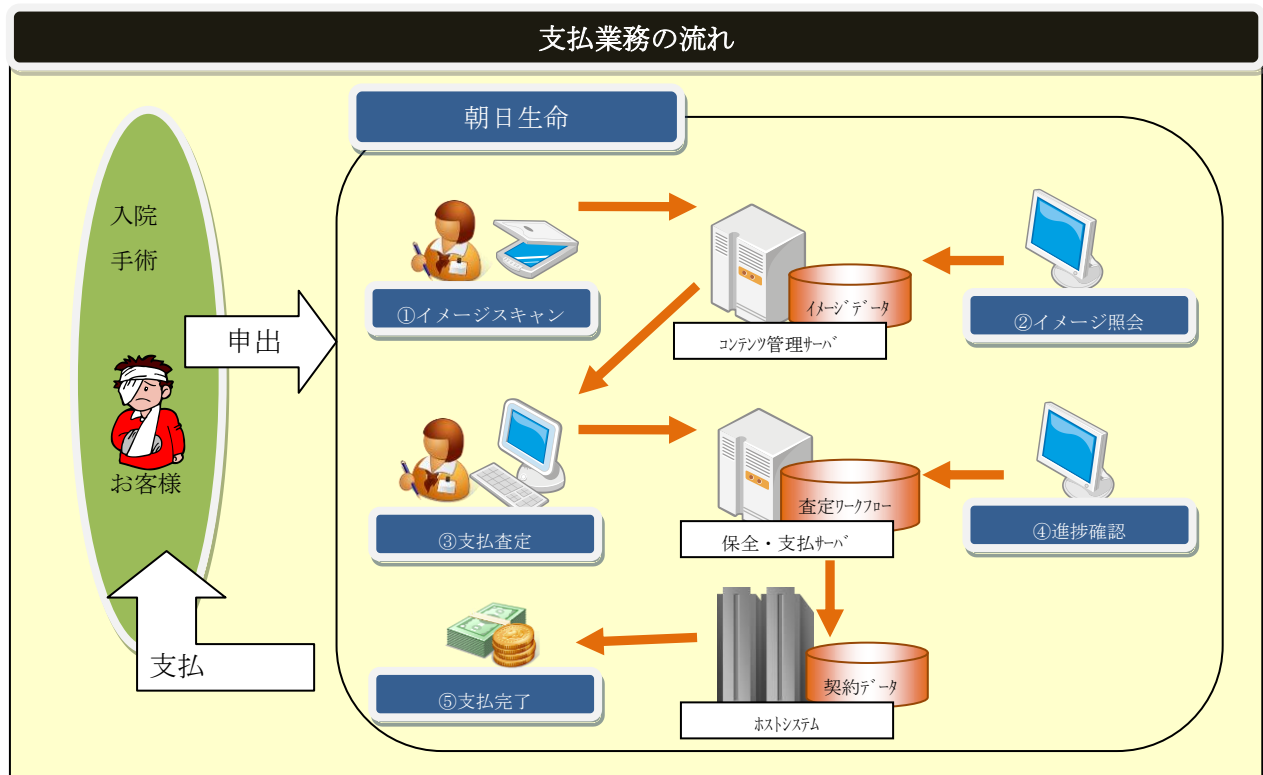


図1 支払業務の流れ

支払業務は、まずお客様からの入院や手術などの申出により、朝日生命に請求書や診断書を提示頂くことから始まる。その後は以下の流れとなる。

- ①それらの必要書類を職員がスキャニングする。
- ②職員がイメージデータ化した必要書類を確認し、書類に不備がないことを確認する。
- ③本社側で支払査定に入り、医務面を含めた各種査定を行う。
- ④その間、営業職員はお客様の査定状況を管理するため、進捗画面の査定ステータスを確認する。
- ⑤ホストシステムでの支払処理の完了に伴い、お客様に連絡を行う。

図 1 支払業務の流れにあわせて、「保全イメージワークフローシステム」をはじめとする計 6 つのシステムで構成する保険金・給付金業務に関連するシステムを表 1 に示す。

表 1 保全・支払システム一覧

支払業務の流れ	システム名	稼働年月	概要
①～③	保全イメージワークフロー	H17. 12	保険金・給付金の支払業務、保全系業務において、各種書類をイメージデータ化し、各査定のワークフロー機能を提供するシステム。 保全系業務とは、保険料の収納や契約内容の変更など、事務手続き全般を示す。
②	保険金イメージ照会	H19. 11	保険金の支払処理が完了した書類を対象に、サーバにイメージデータ登録し、事後処理の検索ができるシステム。
	給付金イメージ照会	H17. 4	給付金の支払処理が完了した書類を対象に、サーバにイメージデータ登録し、事後処理の検索ができるシステム。
④	支払案件管理	H21. 3	保険金・給付金の支払業務において、お客様の申出から支払完了まですべての進捗管理するシステム。 (保険金等支払い漏れ問題の再発防止策として構築)
⑤	期日支払ワークフロー	H11. 4	満期や年金などの保険金が支払われる場合の支払査定として、請求書類の点検業務を支援するシステム。
	支払査定サポート	H21. 3	診断書の記載内容をデジタルデータ化し、査定時の見誤り、見落としや機械入力ミスを防止するとともに、同一被保険者に対する他契約の支払漏れがないかを確認するシステム。 (保険金等支払い漏れ問題の再発防止策として構築)

2. 問題点

2.1 オープンシステムの散在・ディスク領域の枯渇問題

20 数年前のオープンシステム化の潮流を受け、朝日生命でもメインフレームから各業務に適したオープンシステム（分散システム）を盛んに導入してきた。保全・支払システムも分散システムとして構築しており、今回、それらのシステムの導入時期は異なるものの、ハードウェア・ソフトウェアなどの製品保守期限は、概ね2～3年後（平成23～26年）に到来することが、リプレースの事前検討にて判明した。各システムの導入した時期やそれぞれの業務要件に応じて、サーバ構築やアプリケーション開発を行ってきたため、各サーバ単位でハードウェア・ソフトウェアが異なっていた。そのため、サーバ保守期限に合わせて、個々にリプレースを実施した場合は、相当なシステムコストが発生し、現実的でない金額となってしまう。リプレース前のシステム構成を図2に示す。朝日生命において、保全・支払システムは、お客様対応を行う上で、業務運営上必要不可欠なものであり、万一システムトラブル（ソフトウェアの不具合、ハードウェアの劣化、セキュリティの脆弱性）が発生してしまうと、社内の支払査定が滞り、保険金や給付金を必要とするお客様に、迅速にお支払いすることができなくなる（支払遅延）というリスクがあった。

また、保険金・給付金に関わる必要書類は、保全・支払システムの導入によりイメージデータ化され、各サーバ上でデータ管理している。お客様からご提示頂いた必要書類は、営業所の事務担当者が、スキャンすることで各保全・支払システムにイメージデータ登録される。イメージデータを管理するシステムは、「保全イメージワークフロー」、「給付金イメージ照会」、「保険金イメージ照会」の3システムで、それぞれ約1,000～3,000万件のイメージデータを管理し、非常に多くのデータ格納領域を必要とする。朝日生命では、将来的なお客様からの問い合わせ等に備えるとともに、金融庁検査や外部監査にて、監査証跡としてイメージデータが扱われるため、特段イメージデータの削除期限は設けていない。そのため、空き領域を定期的に監視し、ディスク領域が枯渇することを事前に検知している。リプレース計画時のディスク領域推移分析において、1～2年程度で領域が枯渇するリスクがあることが判明した。

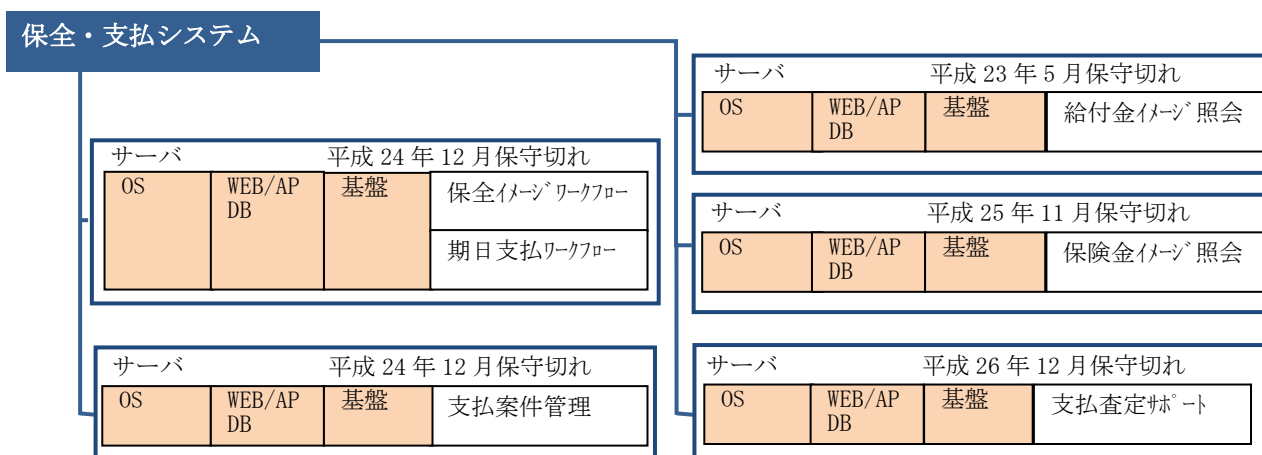


図2 保全・支払システム構成図

2. 2 メンテナンス負荷の増大問題

先に述べた通り、保全・支払システムは、業務要件や導入時期が異なることから、それぞれ単独サーバとして構築・運用し、その特定業務内でメンテナンスを行ってきた（部分最適化）。それに伴い、OS・ミドルウェアなどの製品、ソフトウェアバージョンが各システムで異なり、各システムに応じた運用機能の提供、メンテナンス作業などを実施してきたことで、運用負荷が増加し、メンテナンスに費やす時間と費用が増加してしまった。例えば、サーバ運用において、バックアップ・リストア方式や手順、ログ出力処理、監視システムによるログ検知方法などが異なっているため、それぞれのシステム開発者が独自の対応を行っている。

当社の開発案件数に対するメンテナンス案件割合を図3に示す。メンテナンス案件が増加傾向となり、近年ではメンテナンス案件が5割を超え（2013年度実績 メンテナンス案件：851件、戦略的案件：644件）、機能向上などの戦略的案件を圧迫する結果となっている。開発現場をみても、個々の開発要員が日々のメンテナンス業務に追われてしまい、朝日生命の担当者として今後のシステム要望や機能向上について積極的に話し合える時間があまり持てていないと感じる。

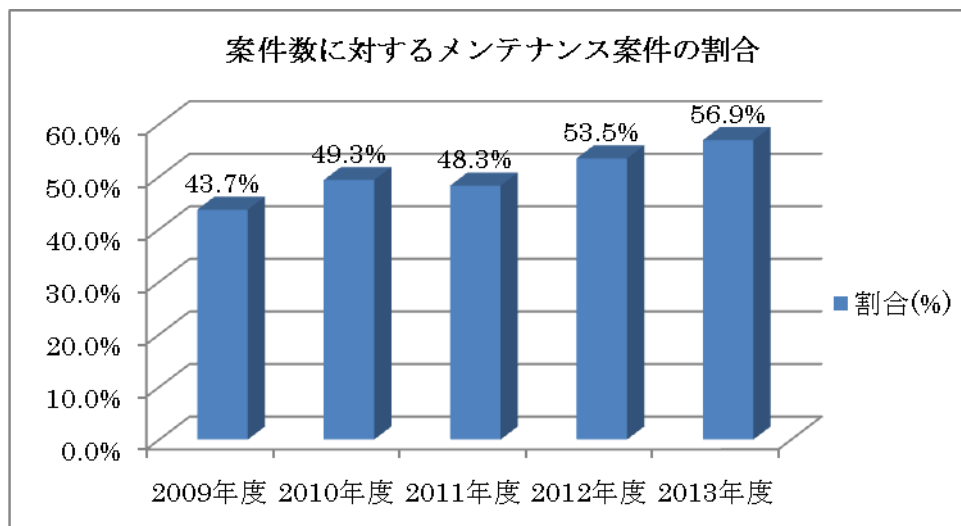
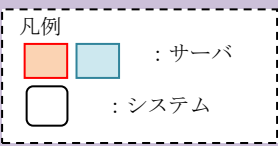
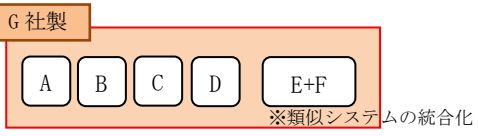
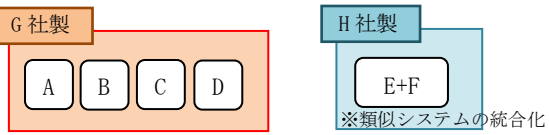
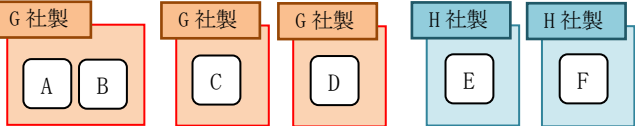


図3 メンテナンス案件の割合

3. 改善策

朝日生命の情報システム戦略を踏まえ、問題点に対するリプレイス計画の改善案を検討した。その方針如何によっては、今後のシステムスキームの方向性を決めることになるため、関係各所と慎重に協議する必要があると考えた。個人的には、朝日生命システムの将来像や様々なビジョンが描きやすいできるだけ汎用的な構成、メンテナンス作業が軽減できるシンプルな構成を推奨したいと考えていた。つまり、開発・移行費の低さより、将来性の高さを優先したリプレイス案を推奨したいと考えた。リプレイス計画の骨子ともなるリプレイス方針案を表2に示す。

表2 リプレイス方針案

案	リプレイス案	凡例  ■ : サーバ ■ : システム : システム	ト 購 入 費	ハ ー ド ソ フ	開 発 費	性 移 行 の 容 易	業 務 実 現 性	将 来 性	総 評
①	すべてのシステムを統合(プライベートクラウド化)		○	△	△	○	◎	○	
②	製品ベンダごとに統合		△	○	○	○	△	△	
③	個別リプレイス(現行と同様の構成)		×	○	○	○	×	×	

上記のリプレイス方針案の決定プロセスを経て、案①「プライベートクラウド化」を採用することとした。決定にあたり、経営戦略／情報システム戦略を念頭において、以下の点を重要視し、関係各所と3ヶ月間程度の協議を経て採用した。

- ・ ユーザサイドの将来性（販売チャネルの多様化、事務システムの効率化）
- ・ システムサイドの保守性（開発生産性の向上、システムライフサイクルの向上）
- ・ 投資効果

具体的な改善内容については、以下に述べる。

3. 1 プライベートクラウドの活用

まず、「クラウド」という言葉を再確認する。クラウドとは、ユーザーが物理的な構成を意識することなく、インターネットを介し、アプリケーションやサービス、システム資源を必要な分だけ、効率的に利用できる仕組みのことである。

プライベートクラウドとは、企業が自社内でクラウドを構築し、企業内の部門やグループ会社などに対してクラウドサービスを提供する形態のことである。自社内のシステムでクラウドを提供することで、システム資源を柔軟・迅速・効率的に、割り当てたり共有したりすることで「運用管理の効率化」が図れる。また、クローズドなシステムとなるため、パブリックなクラウドに比べて企業内の「セキュリティポリシーの実現」が図りやすい。

今回我々は、プライベートクラウド化を採用し、保全・支払システムの統合を図ることにした。その主な理由は以下の2点である。

まず、朝日生命では生命保険という業務の特性上、お客様の診断書や告知書などのセンシティブ情報を取り扱うため、情報セキュリティを維持できるプライベートクラウドが望ましい。次に、既存のホストシステムを活用して、ホストシステムと同一の筐体にプライベートクラウド環境を構築することによって投資効果を高めることができる。そのプライベートクラウド環境に、複数ある分散システムを搭載・集約することで、システム資源の有効活用と運用管理の効率化を図れる。投資効果は、個別リプレイスに比べて構築費約1億円、年間保守費約9百万円を圧縮可能となる。

システム構成の検討においては、単純にサーバ筐体だけをシステム統合させるのではなく、統合化の目的を明確にし、プライベートクラウド導入のメリットを享受できるような構成を検討した。

1つ目の目的は、「システムライフサイクルの長期化を図る」ということである。一般的に分散システムのアプリケーションサーバでは、概ね4～5年サイクルで保守期限があるため、今回はホストシステム（プライベートクラウド化）を使用することで、システムライフサイクルを8～10年とすることが可能となる。導入する個々のソフトウェアはそれぞれ保守期限は異なるものの、基本的にOS保守期限の10年サイクルで当社のシステム更改を運用していくことで、より安定的なシステム運用ができると考えた。

2つ目の目的は、「システム資源の有効活用」である。これまではそれぞれのシステムでシステム資源（CPU・メモリ・ディスクなど）を使用していたため、稼働状況をみるとシステムにより資源の利用率が低いもの（オーバスペック）、あるいは資源が逼迫しているもの（ロースペック）があり、効率的な資源配分ができていなかった。プライベートクラウドにより、「仮想化サーバ」、「仮想化ストレージ」技術を採用することで、稼働状況に応じた無駄のないCPU・メモリの割当て、業務特性に応じたディスクの動的割当てが可能になり、資源を有効活用できると考えた。また、万一の障害発生に備えたCPU・メモリの動的追加機能は非常に魅力的で、障害初期の暫定対応として、一時的にCPUを追加することで、ユーザーへの影響を局所化ができるなど、仮想化技術のメリットは大きいと考えた。

3.2 システム基盤の統一

当社では、朝日生命のシステム全体を開発・運用しており、サーバ保有台数は数百台にも及ぶ、非常に大規模なシステム構成となっている。それにより、各システム・サーバごとに保守・メンテナンス作業が発生するため、システムメンテナンス・保守費用は年間、数十億円にも及び、朝日生命の戦略案件に手が回せない状況になりつつある。それを踏まえ、保全・支払システムのリプレイス計画では、今後の朝日生命のシステム構想を視野に入れつつ、保守・メンテナンス性の高いシステム構築を目指した。

また、散在するシステムを統合するだけでなく、ソフトウェア（バージョン含む）を統一する方針とした。OS・DBMS・アプリケーションサーバの主要プラットフォームを統一することで、システムごとにある運用機能（バックアップやログ取得など）の共通化が図れ、各機能に要する開発・保守費を低減できる。またOSごとのパッチ適用作業や各種サーバ保守作業などのメンテナンス作業の統一化が図れ、現行の対応要員数の削減も期待できると考えた。システム基盤を統一したシステム構成を図4に示す。

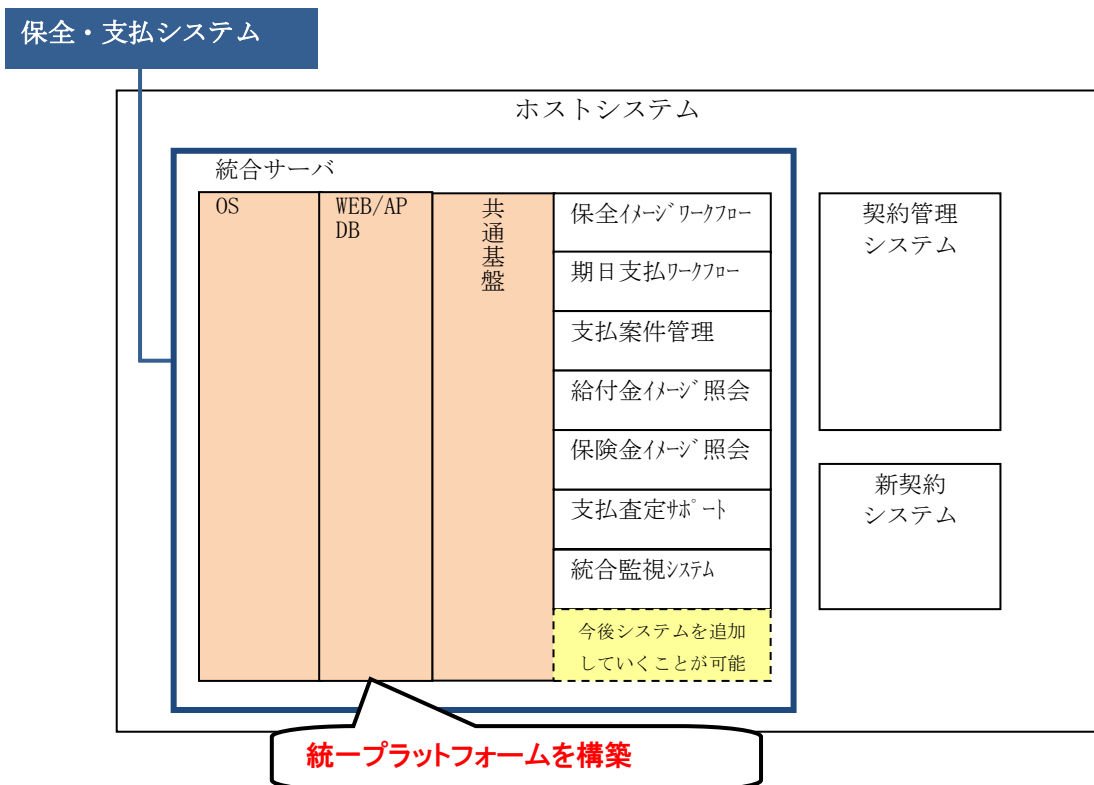


図4 保全・支払システム構成図 (プライベートクラウド)

今回のプライベートクラウド化では、朝日生命の現行ホストシステムに対して、仮想化環境（サーバ区画）を構築し、保全・支払システムを移行した。参考までに保全・支払サーバ構成図を図5に示す。

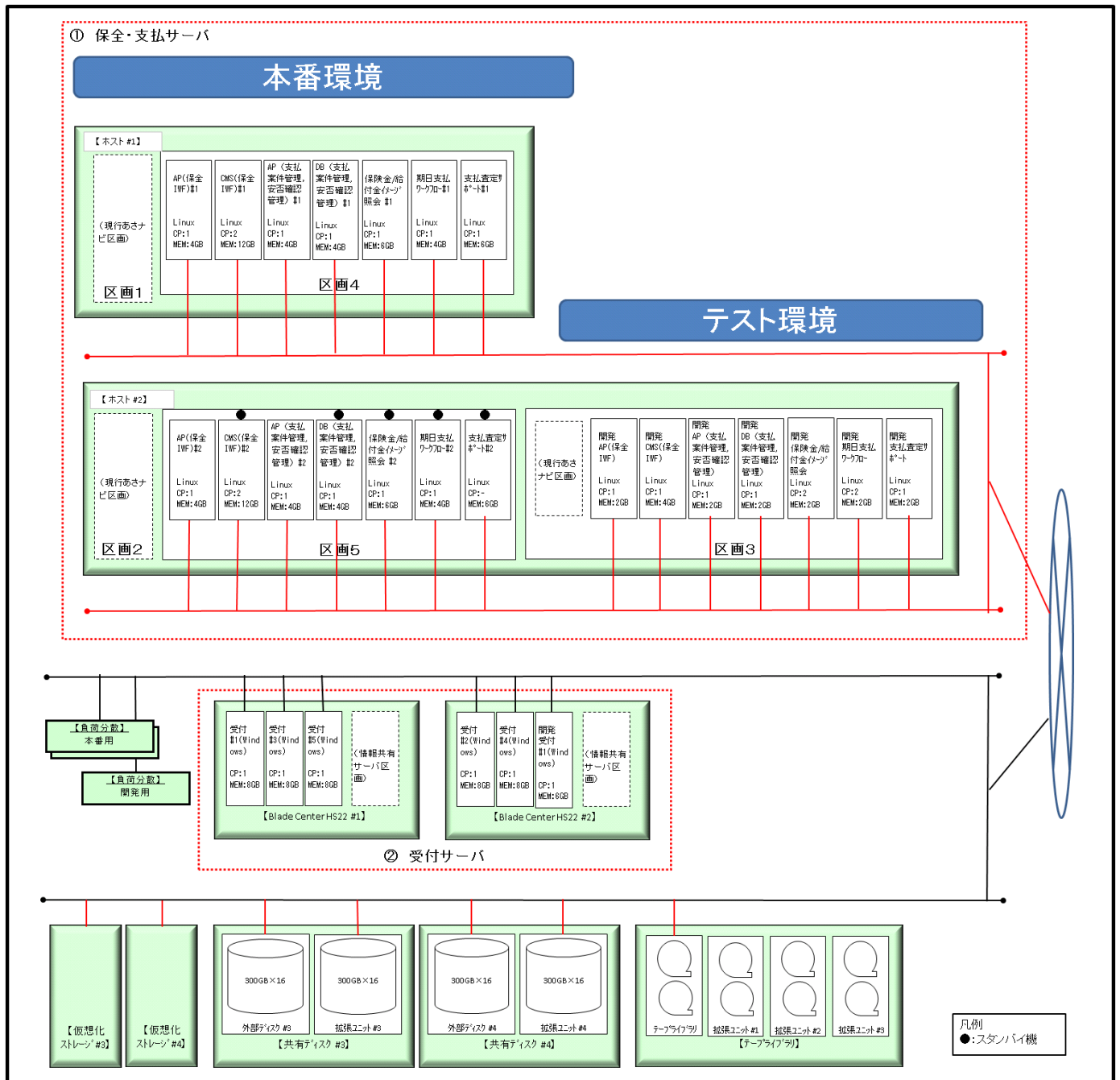


図5 保全・支払システム・サーバ構成図（プライベートクラウド）

4. 導入効果

4. 1 システム堅牢性の向上効果

プライベートクラウド化の実施における導入効果について述べる。以下の稼働状況から、「保全・支払システム」をホストシステム筐体へ移行したことにより、これまでのサーバ単体での移行より、システム堅牢性が向上したことが分かる。

4. 1. 1 エラー検知回数について

朝日生命システムは、統合監視システムを導入し、すべてのホスト・サーバの稼働状況を監視している。図 6 は、「保全・支払システム」を対象に、アプリケーションやソフトウェア・ハードウェアが出力したエラー回数をグラフ化したものである。2012 年 10 月にプライベートクラウド化を実施した。その前後を見比べると実施後の方が、エラー回数が少ないことが分かる。尚、稼働直後の 2012 年 11 月は 18 回発生しているが、これは初期偶発エラーとして考えられ、稼働には問題はない。エラーの内訳を確認すると、アプリケーションに伴うエラー発生回数の変化はなく、ソフトウェア・ハードウェアのエラー回数の低減が図られていると考えられ、システム堅牢性が向上したと判断できる。尚、直近の 6 ヶ月間（2014 年 3 月～8 月）のエラー平均件数は 7 件であり、現在も安定的にシステム稼働が行えている。

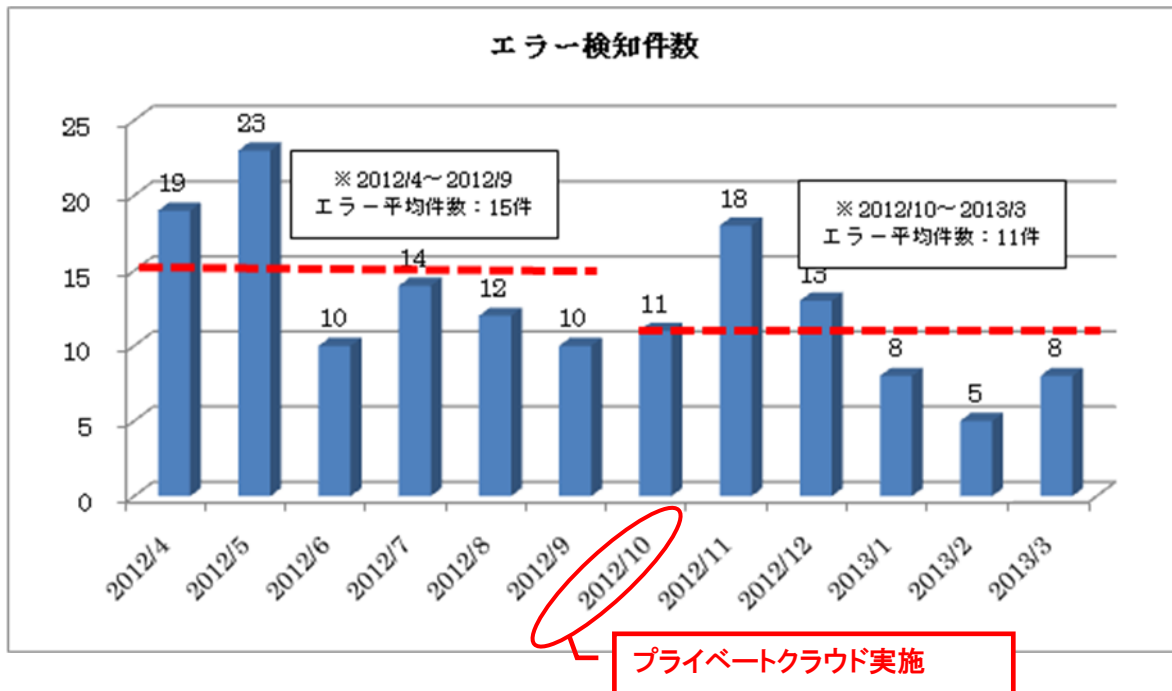


図 6 エラー検知回数の推移

4. 1. 2 サーバ稼働状況について

プライベートクラウドのサーバ稼働状況を図7に示す。稼働2ヶ月後の主系サーバ（CPU使用率）の状況であり、グラフでは6つある保全・支払システムの合計値となっている。ご覧頂くと分かるように、日別で多少の増減はあるものの、一月通して安定的にCPUが使用されていることが分かる。これまでの各サブシステムごとのCPU使用率では、それぞれの業務特性に応じた日別のピーク性やバラつき（CPU使用率が10～60%範囲で変動）が見られた。しかし、プライベートクラウド化のシステム資源の共有化・仮想化により、各サブシステムの繁忙差を吸収し、効率的にCPU割当てができていと判断する。

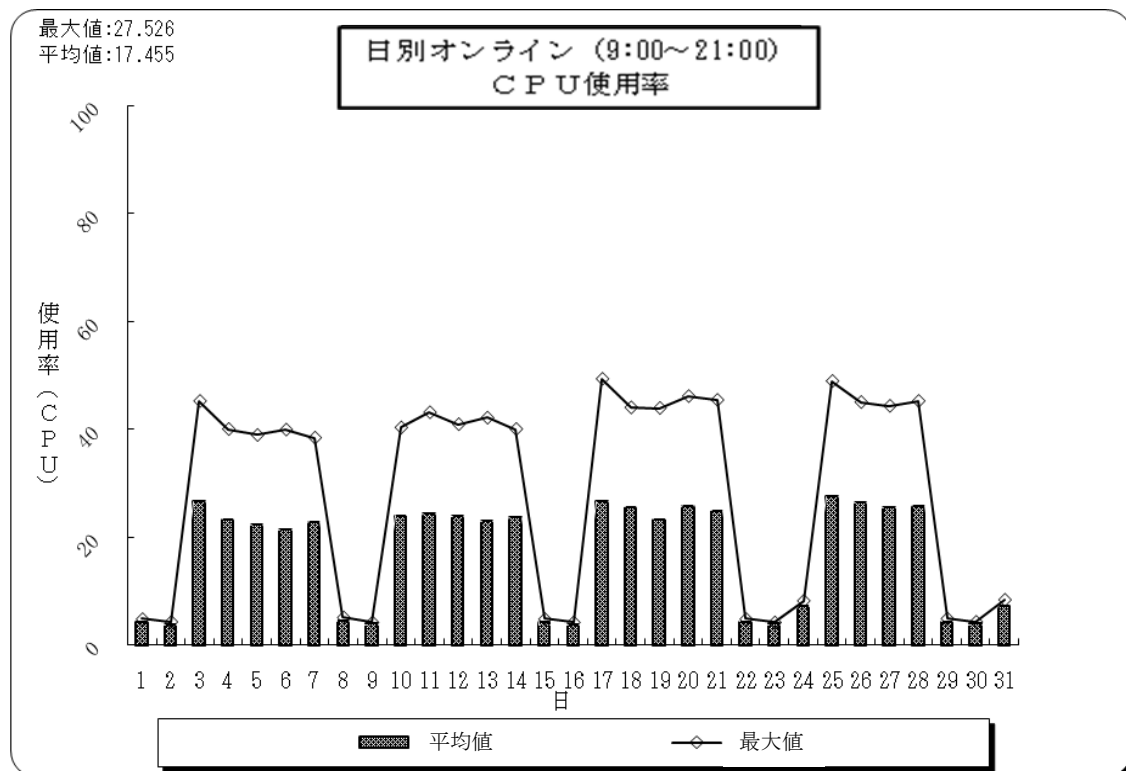


図7 サーバ稼働状況グラフ

4. 2 導入スキームの確立

今後も朝日生命において、プライベートクラウド化が展開されると考えられるため、今回の導入スキームを整理する。それにより、他の業務においても、同じ導入スキームに載せればさらに効率的に短期間にプライベートクラウド化を実現できるからである。また、組織変更などの開発要員の入替えに伴い一時的なスキル低減も考えられるため、今回対応した要員だけでなく、他の要員でも同質の作業が実施できるようドキュメント化を推進し、要員育成を行うよう計画した。導入スキームを考える上で、アプリケーション開発やインフラ構築など、各部門にて対応内容は異なるが、全社共通でのスキームを作成する必要がある。今回は所属の垣根をなくして、初期の計画段階から検討を行ったため、資源割当ての調整や運用面の調整がスムーズに進めることができた。主な導入スキームを以下に述べる。

《主な導入スキーム》

(1) 対象システムのサイジング

プライベートクラウド化の対象システムに対する CPU 使用率、メモリ使用率、データ・ディスク容量（現状と今後の使用見込み）などのシステム資源の利用状況を「サーバサイジングシート」にて確認する。また業務特性に応じた処理ピークや最大処理件数の把握、SLA に記載されるユーザーレスポンス要件、サーバスループット要件、セキュリティ要件などの非機能要件もこの段階で明確にしておく。

(2) ハードウェア資源の追加

プライベートクラウド化を行う環境にて、ハードウェア資源（CPU、メモリカード、インターフェースカードなど）の追加を行う。入出力構成定義に新規のサーバ専用区画やインターフェースカードを追加定義し、専用コンソールやストレージの追加定義を行う。

(3) サーバ専用区画の作成

新設のサーバ専用区画に、ライセンスコードの適用およびシステム資源の割当て（対象システムの CPU・メモリ・ハードディスク）を行う。割当ては、非機能要件にも関連するため、制約事項とともに関係所属との調整が必要である。

(4) 対象システムのアプリケーション・データ移行

対象のシステム構成やデータ容量により、段階移行／一括移行などの移行方式を決定する。今回のプライベートクラウド化では、JAVA ベースの WEB アプリケーションであったため、一括移行とした。データは膨大なイメージデータがあったため、中継サーバを作成し、環境面のセキュリティ対策を施した上で、事前に用意した「データ移行ツール」にて、段階的に移行した。これにより、データの取り違えやロストを防止でき、移行スケジュールのマイルストーン上で、段階的に移行結果の確認と移行データの正当性の確認が行え、確実に移行作業を行えた。

4. 3 コスト効果

コスト効果として、今回導入したプライベートクラウド化の構築費と個々のシステムを単独でリプレイスした際の構築費を表3に示す。個別リプレイスした場合の構築費は、「保全イメージワークフローシステム」は2.4億円が必要となり、保険金・給付金業務に関連する計6つのシステムの合計は、8.6億円に及ぶ。一方、プライベートクラウド化したことにより、今回概ね、予算の範囲内で順調に開発・構築作業が進められたこともあって、当初想定通り、7.3億円と個別リプレイスに比べ1.3億円のコスト削減をもたらすことができた。今後も同規模のシステムをプライベートクラウド化することで、同程度のコスト効果が得られることを確信した。尚、年間保守費についても、個別リプレイスに比べ約9百万円を圧縮している。

表3 構築費

単位：億円

システム名	構築費（概算）
プライベートクラウド化	7.3
個別リプレイス	8.6

5. 導入時の留意点

5. 1 導入前の留意点

保全・支払システムのプライベートクラウドの導入は、概ね順調にサービスインを迎えることができた。しかし稼働初日に以下の問題が発覚し、サービスレベルの低下を招いた。今後、他社においてもプライベートクラウド化が進むものと思われるため、業務へのインパクトが比較的大きい2つの事例について、以下に述べる。

(1) セッション DB 同時接続数の設定について

セッション DB とは、ユーザーからのセッション情報をサーバ間で管理するための DB である。稼働初日は当初設定値より、ユーザーからのリクエスト要求数が想定より多かったため、サーバ CPU の高負荷が発生した。今回のプライベートクラウド化に伴い一部業務を統合したため、合算したリクエスト数を正確に想定することができなかったのが原因である。設定値を決める際は、アプリケーション-データベース間、アプリケーション-他システム間などのすべてのセッション情報を把握した上で、そのセッション数を賄えるよう設定値（上限値）を決める必要がある。

(2) 既知障害情報について

上記の稼働後の問題について、ログ解析など行う目的で、ベンダ提供ツールにて解析した。その本番環境で導入したツールの不具合により、他のプライベートクラウドシステムとの連携処理ができなくなるという二次障害が発生した。当該サーバは冗長化構成をとっていたため、大きな業務影響を与えることはなかったものの、一部の処理が滞った。ツール導入前に既に、ツールの障害情報があったものの、事前にツールの障害事例調査やパッチ適用有無、他のプライベートクラウドシステムとの接続テストを確認していなかった。その再発防止策としては、ベンダとの情報連携を強化し、対象製品（ツール類含む）に関する既知障害情報を定期的に連携できる体制とするよう調整した。

今後このようなミスを防止し、安定的なシステム構築ができるよう当社では再発防止策を策定し、当社の重要資産となるべくシステム構築ノウハウ集としてまとめた。今回新たに「プライベートクラウド導入チェックシート」を作成し、当シートを活用して担当内レビューを行うことで、担当者・検証者間での認識漏れ、影響調査漏れの防止を図っている。この取り組みは現在、全社横断的に実施している。サンプルとして図8に示す。

チェック内容	該当 有■無□	作業者 確認	検証者 確認
1. 設定理由・内容			
(1) 開発案件（システム業務依頼WF）と紐づいた設定理由を記載しているか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) セッション数、同時接続数を設定する際は、導出の根拠（算出式）を記載しているか。 <セッション数の算出> ①アプリケーションログ上のセッションIDの個数を集計。 ②単位時間あたりのセッション数を算出。 <同時接続数の算出> ①DB2の接続数確認コマンド(db2 list applications)で確認。 ②単位時間あたりの同時接続数を算出。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) 設定内容が、システム設計書、システム設定書、環境定義書に記載がされているか。 また、後続の運用設計工程において、実現可能であるか確認しているか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) パラメータ設定にともない監視項目（AppManager）を追加/削除する必要があるか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) デフォルト値を確認の上、デフォルト値から変更する場合は、その変更理由を記載しているか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(6) パラメータ設定する上で、以下が記載されているか。 ・設定箇所（ファイルパス、ファイル名等） ・環境依存の有無 ・前提条件 ・使用するユーザ権限設定 ・実行タイミング ・サーバ再起動、同期処理の有無	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 影響調査内容（当該設定が及ぼすパフォーマンス・リソース影響等）			
(1) パラメータ設定が及ぼすパフォーマンス（レスポンス）影響を調査し、調査結果が記載されているか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(2) パラメータ設定が及ぼすサーバリソース影響を調査し、調査結果が記載されているか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(3) ネットワーク環境、負荷分散装置（BIG-IP）、使用するポート等への影響を確認できているか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(4) 業務利用を想定し、データ量、DBアクセス量等に影響を及ぼすかを確認できているか。及ぼす場合は、キャパシティ設計やDBチューニング等を検討しているか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(5) 他のパラメータ設定との依存関係、前提条件が記載されているか。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 他システム実績有無（設定が相違する場合はその理由）			

図 8 プライベートクラウド導入チェックシート（サンプル）

5. 2 導入後の留意点

プライベートクラウドの導入でメリットだけ得られる訳ではない。現在も社内で検討中であるが、導入後の留意点を記載する。

(1) システム更改作業について

プライベートクラウドの各システムに対して、システム更改作業は、どのようなスキームで実施すべきか事前に整理しておく。プライベートクラウドで、各システムが1つのホストシステム筐体に導入されるため、OS やソフトウェアなどのバージョンアップ作業、パッチ適用作業など、他システムへの影響も考慮し、作業計画を策定しておく。各システムの業務は当然異なるため、所管部門との調整や業務の利用時間の考慮など、事前に作業計画を整えておくことで、関係者間でメンテナンス作業がスムーズに遂行できる。

(2) システムリスク分析について

プライベートクラウドにて OS やハードウェアに起因する障害は、すべてのシステムに影響が波及するリスクがあり、どのようにリスクヘッジ/リスクテイクすべきか事前に検討しておく。当社では、「システムリスク分析表」を作成し、想定したリスクや脅

威に対して、影響範囲、被害総額、復旧費用、リカバリプランを明確にした。当該資料は、関係者がいつでも閲覧できるよう掲示板で管理し、毎年、情報の最新化を図り、全社員に周知徹底している。

プライベートクラウド化の裏側には、様々なシステムを統合し、システム資源を共有することで、このような問題が意図せず広範囲に波及し、大きな業務影響を及ぼすリスクがあるということに留意頂きたい。

6. 今後の展望

6. 1 プライベートクラウド化の進展

保全・支払業務の6システムに対してプライベートクラウド化を行った。システム資源の有効利用、システムの堅牢性の向上、メンテナンス負荷軽減を図ることができ、今後、他の業務に対しても、プライベートクラウド化を横展開する計画である。対象システム数が増加する程、システム資源の利用効率が向上するとともに、メンテナンスに費やすシステム投資予算を抑止することも可能である。

朝日生命では、職員（約 5,000 名）が使用するオフィス用端末、および事務システム基盤が保守切れを迎えるため、平成 26 年度からリプレイス対応を実施している。全国の支社・営業所、ならびに本社の職員は、オフィス用端末を使用して、新契約業務や保全・支払業務、営業サポートなどのすべての業務を行うため、重要なファクターである。参考までに、導入予定のオフィス用端末を図 9 に示す。一方システム基盤については、富士通製品に仮想化技術である VMware vSphere を使用して、サーバ台数を現行の 43 台から 20 台に集約し、ストレージやネットワークを集中管理することでプライベートクラウド化を実施する。投資効果は、初期導入コスト・運用コスト（保守費、消費電力など）ともに現行の半額程度まで削減することが可能となる見込みで、個別リプレイスに比べて構築費約 1 億円、年間保守費約 1 千万円を圧縮できる。今回のプライベートクラウド化で培った経験やノウハウを利用して、安定的な事務システム基盤を構築していきたいと考える。



型名	ESPRIMO D583/J
CPU(周波数)	インテル® Core™ i5-4690 プロセッサ(3.50 GHz)
メインメモリー	4GB (PC3-12800 DDR3 SDRAM DIMM CL11)
ディスプレイ	20 型ワイド (対角 50.8cm) TFT カラー液晶
OS	Windows8.1
ブラウザ	Internet Explorer 11
ソフトウェア	MS Office 2013

図 9 オフィス用端末

6. 2 イメージデータの統合管理

現在、朝日生命では、保全・支払業務だけでなく、新契約業務についても同様な「イメージワークフローシステム」を導入し、イメージデータ管理と業務ワークフロー化を独立したサーバにて実現している。将来的には、この新契約システムも今回導入したプライベートクラウド環境へ移行させる予定である。単純に移行させるだけでなく、現行のシステム設計思想を大きく見直すことで、さらに業務効率化、システムコスト削減が可能であると考えている。

世の中の Web システム化やイメージデータ化の展開に伴い、個人保険のライフサイクルにおける「新契約～保全～支払」の各業務に対して個々のシステム開発が行われ、その業務範囲内での各種レベルアップ、いわゆる「部分最適化」が行われてきた。現状、「業務＝所属」の縦割りであるため、業務間の連携はほとんどなく、業務ごとに分断されている状況である。それぞれの業務視点での各種レベルアップ対応だけでなく、今後はプライベートクラウド化をさらに展開し、システム全体の業務効率化や「全体最適化」を考えてい

きたい。

現時点でも、新契約業務や保全・支払業務において、幅広くイメージデータ化が展開され、物流コスト削減や業務効率化に寄与しているが、そのイメージデータを全社で統合管理するシステム設計とすることで、「保険の申し込み～保全手続き～保険金等の支払」に至るまでのお客様情報の一元管理（CRM）が可能となり、さらなるお客様満足度の向上、事務の効率化、営業チャネルの新規開拓が図れるものとする。私の考えたシステム設計思想を図 10 に示す。

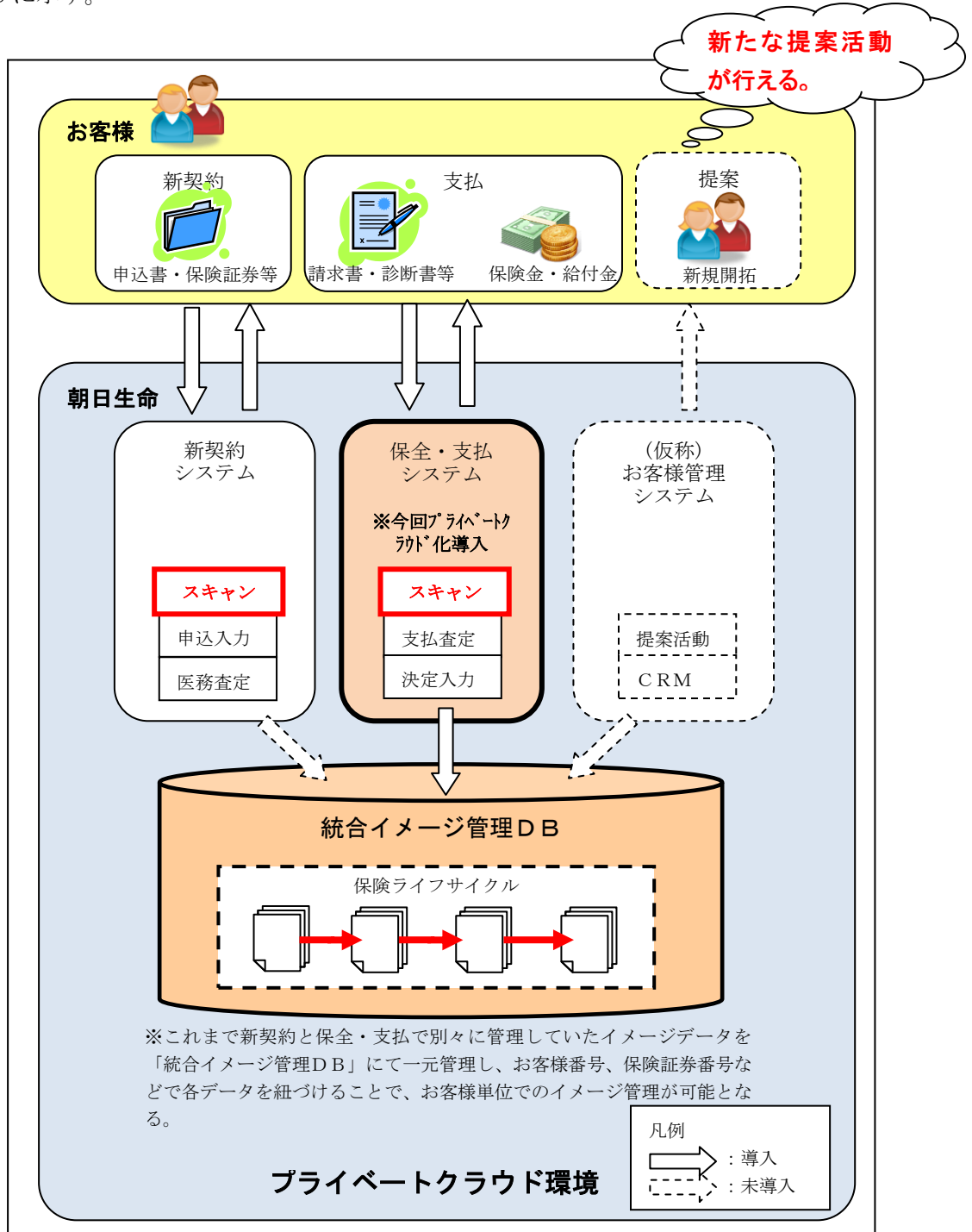


図 10 イメージデータの統合管理

7. おわりに

金融業界全体を見渡すと、銀行や証券業界は情報システム投資が盛んに行われたことによって、インターネットやスマートフォンで簡単に取引や手続きなどが可能となり、お客様の利便性向上や各種書類のペーパーレス化が展開されている。一方、生命保険業界は業務特性上、書類ありきの事務運営によることが多々残るため、デジタル化の潮流からやや取り残されていることは否めない。今回のプライベートクラウド化の導入により、システム投資効果、メンテナンス効率化は一定の効果が得られ、朝日生命システムの将来像へ一歩近づくことができたと判断している。今後も継続して、プライベートクラウド化対象システムを増やしていくとともに、さらに効率的なシステム投資やシステム開発に取り組んでいきたい。

それぞれの業務に合せたシステム開発だけでは、小手先だけの場当たり的な対応しかできず、本来のお客様のご要望にダイナミックに応えられるだろうか。我々のようにパッケージソフトを導入しているのではなく、朝日生命システムをオーダーメイドで対応しているからこそ、先に述べた「イメージデータの統合管理」のような将来像を見据え、よりお客様ニーズを満たしたシステム開発を行うべきだと考える。朝日生命の経営戦略／情報システム戦略を実現すべく、全社的なスキームで将来を展望してシステム開発を行っていききたい。

これからも朝日生命の情報システム戦略にある“システムのあるべき姿（全体最適化）”を現場の担当者と一緒に模索し、様々な意見交換を交わしながら、業務設計・システム設計に携わっていく所存である。

※本論文に記載されている会社名、製品名は各社の商標登録または商標である。