
働き方改革を実現する

グループウェアリプレイスと蓄積情報の可視化

株式会社 安井建築設計事務所

■ 執筆者 Profile ■



細谷 和男

2008 年 株式会社 安井建築設計事務所 入社
情報・プレゼンテーション部（現
データマネジメントセンター）
2017 年 データマネジメントセンター
情報技術主事
システム管理担当



深見 洋子

2015 年 株式会社 安井建築設計事務所 入社
情報・プレゼンテーション部（現
データマネジメントセンター）
2017 年 データマネジメントセンター
一般事務職
資料・情報管理担当

■ 論文要旨 ■

「働き方改革」というフレーズが渦巻く中、顧客対応や現場対応などでの社外業務が多く効率的な業務遂行が必要な当社においても様々な業務改革を行う必要が出てきた。基幹システムについては 2015 年頃から総務部門により基幹システム更新が開始され運用改善が進み始めた。しかし、これまで ICT 部門が 18 年間運用管理してきたデータベース機能を持つグループウェアシステムでは迅速な情報共有や情報伝達が難しくなってきた。そこで 2016 年にグループウェアのリプレースを決断し、「働き方改革」を念頭に置いたシステム構築を進めることになった。

これまで顧客の情報である設計情報の安全・安心な情報管理、ファイルサーバで運用しているプロジェクト管理データベース構築などを進めてきた。しかし、社外からのアクセス利用やこれまで分散されていた物件の設計情報の集約など、効率的に業務を遂行するために必要な課題も多く残っていた。また、迅速な企画経営判断のために、蓄積した情報からの情報分析が必要となっていた。

本論文では、グループウェアをリプレースするにあたり、これらの課題を解決するために工夫したポイントなどについて述べる。

■ 論文目次 ■

1. はじめに	《 5》
1. 1 当社の概要	
1. 2 建築設計業務環境の変化	
2. 背景	《 6》
3. 課題と問題点	《 6》
3. 1 社会的な要請と社内の動き	
3. 2 既存システムの問題点	
3. 3 システム運用管理体制の課題	
4. 目的・方針・システムの概要	《 8》
4. 1 グループウェアのリプレイス	
4. 2 グループウェアの選定方針	
4. 3 グループウェアの選定	
4. 4 システムの概要	
5. グループウェア構築およびデータ移行	《 11》
5. 1 グループウェア構築	
5. 1. 1 開発体制とスケジュール	
5. 1. 2 データベースの開発	
5. 1. 3 建物情報統合データベース	
5. 1. 4 セキュリティ設定	
5. 2 データ移行	
5. 2. 1 ASTERIAによるデータ移行	
5. 2. 2 当社でのデータ移行	
6. 利用教育と運用後の効果	《 17》
6. 1 利用教育	
6. 2 運用後の効果	
7. システム運用開始後の課題と改善点	《 19》
8. 今後の展望	《 20》
9. おわりに	《 20》

■ 図表一覧 ■

図 1	旧グループウェアやイントラネット検索画面	《 8》
図 2	グループウェアのシステム構成とネットワーク構成	《 11》
図 3	システム構成	《 11》
図 4	データベースの一覧表ならびにデータ移行対象データベースの分類	《 12》
図 5	新グループウェアの物件管理台帳データベース画面	《 13》
図 6	管理データベース	《 14》
図 7	データマッピングシート	《 16》
図 8	設計資料情報や掲示板のアクセス推移グラフ	《 18》
図 9	経営分析可視化プロトタイプ	《 20》
表 1	選定したグループウェアの機能比較表	《 10》
表 2	グループウェア構築スケジュール	《 12》
表 3	新グループウェアへ移行する旧データベース	《 13》
表 4	データ移行の分類	《 15》
表 5	データ移行が可能なフィールド属性	《 15》
表 6	データ移行パターン	《 16》
表 7	新グループウェアヘルプデスク対応状況	《 17》
表 8	社外からの利用状況	《 18》

1. はじめに

1. 1 当社の概要

株式会社安井建築設計事務所は、大阪に本社を置く総合的なサービスを提供する所員総数 327 名（平成 29 年 4 月現在）の組織建築設計事務所である。大阪・東京・名古屋・広島・福岡の拠点事務所を通じて全国的に設計監理業務を行っており、今年で創立 94 年目（1924 年創設）を迎える。現在では、建築の計画・立案から維持管理までを顧客の立場に立って総合的にサポートする CM（コンストラクションマネジメント）業務や FM（ファシリティマネジメント）業務、海外での事業など業務範囲は多岐にわたる。

ICT 本部データマネジメントセンター（以下、当センターという）は、所員総数の大多数を占める大阪・東京の 2 事務所に配置されており、大阪をメインに全社的な IT 支援業務と資料情報データ管理業務を担っている。業務内容には全社ネットワーク整備保守、全社 OA 化整備計画、データベース、グループウェア、セキュリティ対策などの総務部門が管理する基幹システムを除くシステム関連業務と設計情報データ管理と設計図書及び資料、ISO 記録文書の保管管理などの運用保守業務がある。建築に特化した IT 支援やサポート、開発業務も継続して行っている。

1. 2 建築設計業務環境の変化

近年利用するツールは多機能化し、コンピュータの性能も飛躍的に向上したことにより、建築設計業務におけるコンピュータ利用は BIM といった 3 次元設計や VR（Virtual Reality）、AR（Augmented Reality）によるプレゼンテーション、さらに環境シミュレーションなど多岐にわたるようになった。このように技術が発展することにより、業務の精度が向上し、手戻りのない設計が行われることによって効率よく良い建築が創られる。しかし同じ設計を進めるにあたり、以前より業務範囲が増加し、さらには膨大化する建築設計に関する情報の整理作業も加わる中で、設計者は新しいツールや技術も習得する必要があり日々仕事に追われている。

2012 年からは経験豊富な団塊の世代が順次退職し始めており、建築設計業界以外と同様に OJT や日々のコミュニケーションあるいは社内に蓄積された技術情報によって、時間がない中での技術継承を行っているのが実情である。

今後はますます情報の蓄積と管理、迅速な共有が重要な時代であり、いかに欲しい情報を欲しい時に手に入れることができる環境の構築は避けられない。また、建築設計においては過去の各種設計資料・情報は技術情報そのものであり、これらの情報を即時に引き出して活用できることが望まれる。

しかしながら、90 年を超える歴史ある当社において、過去の資料・情報を統合して管理することは非常に難しく、これまではデータベースや資料保管場所が分散して管理されており、必要な時に即座に取り出すことができない状況であった。社内コミュニケーションにおいても社内メールや社内情報は外部から確認できず、一旦会社に戻ってから翌日の確認になってしまうなど即時性に欠ける状況でもあり環境改善が望まれていた。

2. 背景

「働き方改革」によるワークライフバランスの実現と残業時間の制約が求められる昨今において、前述のとおり建築設計業務はますます多様化し複雑になっており、建築を創造する時間をとるためにも無駄な作業や時間はできるだけ除外しなければ実現できない時代である。さらに社員の介護休暇や出産による産休・育休などの制度が充実してきており、時短勤務や長期休暇を取り、自宅での業務遂行の必要性なども出てきた。会社としても専門知識を持つ設計技術者の離脱は痛手であり、代わりを容易に探して採用することが難しい状況である。限られた時間の中で効率よく業務を行い生産性を上げていく必要がある。

このような状況下において、2015年までは社内の情報共有やコミュニケーションツールとして採用していたグループウェアやインターネットメールは、社内のパソコンからしか閲覧できないという状況であり外出が多い社員にとっては業務効率が上がらない環境であった。一部の役員にはモバイルパソコンが配布されているものの、一般社員にはセキュリティの観点から配布されておらず夜になって外出先から会社に戻る社員も少なくなかった。

過去の設計資料やその他共有すべき情報などは、これまでもデータベース機能を持つグループウェアシステム（以下、旧グループウェアという）や自社のイントラネット、Excelなどでデータベース化していた。しかし、情報は複数のデータベースに分散され、検索閲覧するインターフェイスも複数あり利用者にとっては分かり難いものになっていた。個々の資料単位での検索には適したものではあったが、プロジェクト単位で一元的に情報を閲覧することができないため、確認に時間がかかり効率的な運用ができていなかった。

これらの課題を改善し無駄な作業や時間を少しでも排除していくために、2015年からの総務部門が管理する基幹システムの更新と並行して、18年使用してきた旧グループウェアのリプレースを図ることになった。

本論では分散化された過去の設計資料情報を集約し、働き方改善の一環として旧グループウェアでは実現できなかった迅速な情報共有をいかに実現し、またそのシステム構築において工夫した点について述べる。

3. 課題と問題点

3.1 社会的な要請と社内の動き

増加する業務へ対応しなければならない状況の中で、社会的な要請でもあるワークライフバランスの実現を図る必要がある。対策としては、業務量を減らすことや人員増強を実施することで一時的には凌ぐことが可能かもしれないが根本的な改善にはならないため、業務プロセスそのものの変革やシステム的なインフラ整備を進めなければ実現できないことも多い。当センターはシステム全般と資料情報全般を担う部門であり、システム的な観点から検討を進める必要があった。

2016年からは、業務効率向上と災害時の安否確認のため全社員にスマートフォンを貸与した。これによりインターネットメールはスマートフォンから利用できる環境となり、顧客や協力関係会社等の他社とのメール連絡において迅速な対応が可能になった。しかし旧グループウェアはスマートフォンから利用ができず、社内の情報連携が滞ることも多く改善が急務であった。またこの年より指定時刻による一斉パソコンシャットダウンを実施し、

残業時間削減強化に向けて体系的な対応を進めたこともあり、外出時の情報連携や社内においても時間の効率的利用を実現するため、特にグループウェアを中心にシステムの見直しが必要である。

3. 2 既存システムの問題点

プロジェクトで利用する既存システムは、ファイルサーバ、グループウェア、イントラネットシステム（Web+SQL）、基幹システムなどがあり自社内に設置し運用している。これは、当社が扱っている情報が、建物の設計図などの顧客の情報でありデータ量も多いため、パフォーマンスへの懸念だけでなくセキュリティにも考慮しての運用である。

これらのシステムを効果的に運用することが当センターの役割でもあるが、個々のシステムに問題点もあり、次のような課題がある。

- (1) 旧グループウェアには IBM LotusNotes を採用しており、全社員にクライアントソフトウェアをインストールして社内専用メール（以下社内メールという）ならびに各種データベースを自社で開発し運用してきた。しかし、バージョンアップによる機能的なメリットも低減し、ランニングコストが負担になってきたことから 2009 年以降のバージョンアップを停止し、古いバージョンで運用を継続してきたことで必要なアウトプットが表現できない状況であった。また、旧グループウェアは最新の WindowsOS に対応ができていないことも課題であった。
- (2) 旧グループウェアは社外からの利用ができないため、社内メールやスケジュールなどの迅速な情報共有が出来なくなってきたことによる弊害が顕著に表れてきた。
- (3) 旧グループウェアによるデータベース構築には、データベースの設計担当が他部門に異動したことと、開発ドキュメントが残っておらず実運用中のデータベースを調査分析する専門的な知識も必要であり、社内開発が難しくなってきたため改良・改善が進まなくなっていた。
- (4) 旧グループウェアで作成したデータベースに加えて、各部での Excel による個別管理やイントラネットシステムによる様々な情報を検索するためのデータベースを構築（図 1）しており、情報が分散されていた。異なるシステムで運用されていた背景としては、必要なアウトプット（検索結果の一覧表示）が旧グループウェアのデータベース機能では表現ができなかったことも要因であり、利用者が使いやすいインターフェイスを独自に構築していた。
- (5) 分散されたデータベースでは、以下の問題がある。
 - 個々の情報を検索するには活用ができるが、統合して必要な資料を探す際にデータベースを探す必要がある。あるいは部門独自に作られた情報は共有されていない場合もある。
 - それぞれのシステムが異なるため、情報登録する際の手順が変わり運用管理が煩雑になる。
 - 利用者にとっては、必要な資料検索に時間がかかり業務におけるタイムロスとなる。
- (6) 総務部門が管理する基幹システムでは、プロジェクト単位での就業や経費の情報管理を行っている。この情報を旧グループウェアで管理されていたプロジェクト情報と連動させて経営分析や企画営業分析を行える環境がなく、必要な部門が個別に情

報を集めてExcelなどで独自に分析しなければならなかった。

このように既存システムでは、限られた時間のなかで必要な情報を活用するには大きな課題がある。

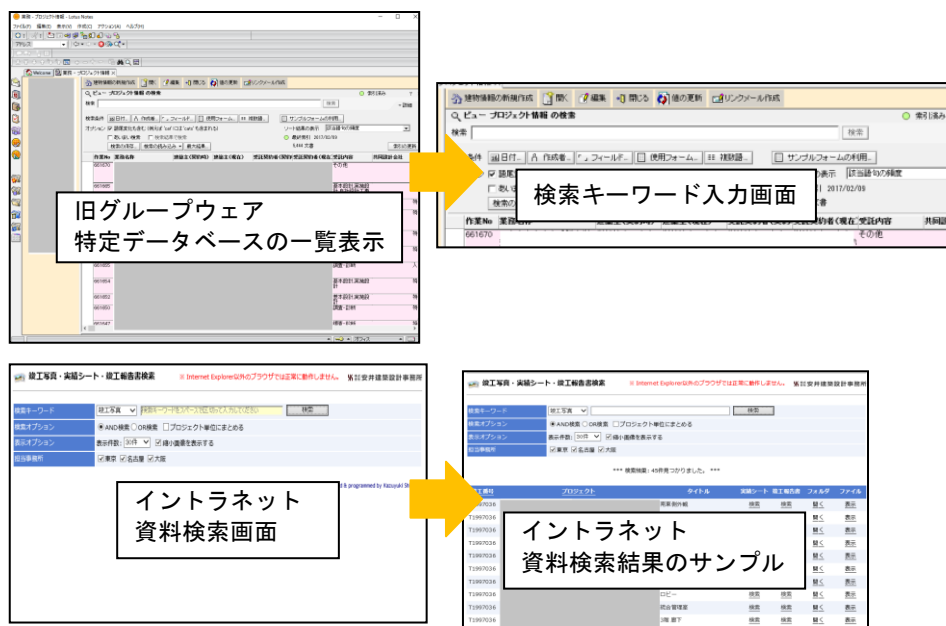


図1 旧グループウェアやイントラネット検索画面

3. 3 システム運用管理体制の課題

当センターにおいてシステムを運用管理する体制は、管理職〔センター長〕1名（40代）、リーダー〔主事〕：1名（40代）、担当者〔派遣社員〕：2名（大阪事務所1名（40代）、東京事務所1名（50代））であり、管理職を除く3名でほぼ全社のシステム運用管理を行っているのが実情である。

リーダーは、サーバならびにネットワークの運用管理（ユーザ管理や機器管理も含む）、グループウェアのデータベース開発やその他システム導入運用化などに加え社内データの管理も対応している。担当者は、主に全社のヘルプデスクならびに、毎年実施するパソコン入れ替え作業や新たに導入したシステムなどの運用管理も行っている。建築設計業務では、使用するアプリケーションが多く、主要なものだけでも約20種類以上の管理が必要となる。問い合わせなども多様化し、特に新システムを導入した場合などは問い合わせが急増し、多忙化してしまう状況である。

このような状況の中でグループウェアのリプレースを行う必要があったため、出来る限りシステム担当者に負担がかからないようなリプレース、開発の体制の構築が必要である。

4. 目的・方針・システムの概要

4. 1 グループウェアのリプレース

前述のとおり、旧グループウェアに課題が多かったため、まずはグループウェアをリプレースすることを決定した。目的・目標として、以下のように掲げた。

(1) 社外からスマートフォンやモバイルパソコンを利用し、限られた時間の中で業務がで

- きる環境を構築し業務効率を上げる。
- (2) 新システムでは、プロジェクト単位や利用用途別にわかりやすい情報検索ができるデータベースを構築し、分散された情報を統合する。
 - (3) システム構築の体制として、通常のシステム運用管理を停止することなく、また社員へのヘルプサポート対応を行いながら進めることを前提とする。
 - (4) 選定するグループウェアは、できる限りシステム担当者への構築・運用・管理にかかる負荷が少ないものとする。

4. 2 グループウェアの選定方針

目的・目標を実現するため、今後の開発を重視し次の選定条件として方針を立てた。

- (1) メンテナンス対応が容易なパッケージを選定する。
 - ・ システムを独自開発すると、サーバやパソコン側の OS やブラウザの環境が変わるたびに別途開発が発生するためパッケージ製品を選定する。
- (2) イニシャルコストとランニングコストを含めて旧グループウェアのバージョンアップ費用とランニングコストを上回らない費用で導入する。
- (3) データベースは、開発言語を使わずに自社内で容易に開発できる。
 - ・ システム担当者の年齢層が高いため、開発言語を習得していなくても画面設計や項目追加などが簡単にできる製品を選定する。今後社内で要求されるデータベース開発にもスピーディに対応ができるようにする。
- (4) 旧グループウェアからデータの移行が可能である。
- (5) データベース間でルックアップやリレーション機能による参照ができる。
- (6) 基幹システムとデータ連携が可能であり、各々のシステムの重複登録を避ける。
- (7) 登録されたデータのエクスポート機能を持つ。
- (8) 社外からアクセス可能であり、スマートフォン用の画面を提供できる。

4. 3 グループウェアの選定

選定方針に基づいて、5 製品を候補として情報収集ならび比較検討を 2014 年 7 月～2015 年 6 月に行った。具体的には資料での確認やデモ環境による体験などである。次ページの機能比較表（表 1）に示すとおり、製品の機能比較を行い、条件に合う製品を選定した。採用決定したグループウェア（製品 E：POWEREGG）には、気付きを与えてくれるアシストメッセージという機能があり、選定のポイントになった。アシストメッセージは、各種機能において新着登録であることを通知してくれる気付きの機能である。旧グループウェアでは、文書のリンク情報を社内メールに埋め込んで送信することでお知らせしていた。社内メールに様々な情報が埋もれて対応が遅れることもあったが、アシストメッセージの画面を確認すれば通知内容がすぐに把握できる。

評価ポイントが高かった点として、製品のサポート会社（鈴与シンワート株式会社：以下、サポート会社という）が旧グループウェアからデータ移行できたことも挙げられる。旧グループウェアのデータ構造は複雑なため、なかなか他の製品に乗り換えが難しかった要因でもあった。

また、当社で扱っている情報は顧客の情報であり、クラウド提供サービス側のインシデントによってはリスクとなる可能性があったため、クラウドサービスを避けてオンプレミ

ス環境を採用した。

スマートフォンからは専用のページへアクセスでき、操作しやすい点も評価した。オンプレミスのため VPN 接続によるアクセス環境を構築することになったが、社外からの利用が可能になり利便性は高い。

表 1 選定したグループウェアの機能比較表

選定製品	A	B	C	D	E
■機能別					
ブラウザによる利用	△	○	○	○	○
グループウェア	○	○	○	×	○
WebDB	○	○	×	○	○
ワークフロー	×	○	○	◎	◎
ファイル管理	○	○	×	○	○
■当社の要件					
(1)パッケージ製品	○	○	○	○	○
(2)金額（5年間のランニングも含む）	高-	中	低	高+	中
(3)開発可能。言語は使わない	△	×	×	○	○
(4)データ移行が可能	◎	○	×	○	○
(5)データベース間の連携	○	○	×	○	○
(6)基幹システムと連携	△	△	×	△	△
(7)登録データのエクスポート	△	×	×	×	○
オンプレミス	○	○	○	×	○
クラウドサービス	×	○	○	○	○
総合評価	△	×	×	×	◎
■選定製品の特長					
A：旧グループウェアの最新バージョン。操作性は慣れもありよい					
B：クラウド専用のサービスで安価な製品であったが、開発ができない					
C：基幹システム提供会社パッケージ製品					
D：クラウド専用のサービスで、月額ランニング費用が高額					
E：オンプレ版採用					

総合評価を△とした旧グループウェアの最新バージョン（製品 A）は、Web 利用のための開発においてスクリプト言語のコーディングが要求される。当センターには専門の知識を持った人材が不在であり、現在の社内体制では開発ができない。イニシャルコストおよび年間のソフトウェア保守料も高額であったため選定から排除した。

4. 4 システムの概要

グループウェアのシステム構成とネットワーク構成（図 2）のとおり、採用したグループウェア（以下、新グループウェアという）は、基本 Web システムに商用データベースを用いたパッケージ製品である。主な機能は、グループウェア機能（社内メール、スケジュール、施設・備品予約、掲示板）ファイル管理機能、データベース機能（WebDB）、ワークフロー機能（汎用申請）である。

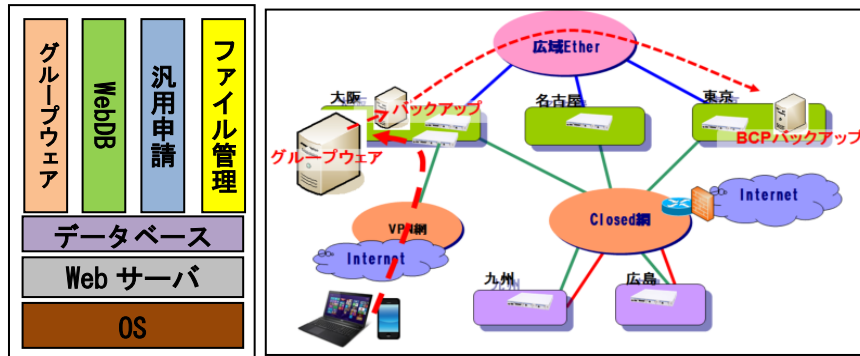


図2 グループウェアのシステム構成とネットワーク構成

システム構成(図3)を示すとおり、グループウェアならびに基幹システム等は、ハードウェアの障害による停止を極力最小限に抑えるため、VMWare-HA 機能を使い冗長構成で構築した。

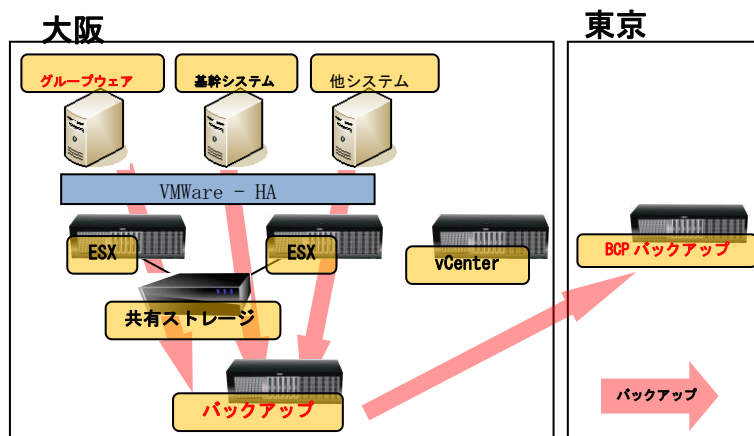


図3 システム構成

5. グループウェア構築およびデータ移行

5. 1 グループウェア構築

新グループウェアを構築（以下、新 GW 構築という）するにあたっての体制とスケジュール、データベース開発について述べる。

5. 1. 1 開発体制とスケジュール

限られたシステム担当者によって今回の新 GW 構築を実施するには、当センター内の業務分担と人員確保が課題であった。システムヘルプサポートの遅延は社員の業務効率を落とすことになるため、当センターで主にヘルプデスクを担当する2名は新 GW 構築担当から外すことにした。管理職1名とリーダー1名の2名のみでは人員不足のため、当センターで資料情報管理を担当する1名を加えて3名で進めることにした。

この資料情報管理担当者は日々業務の中で資料データベースにも精通しており、今回のグループウェアの機能であれば開発まで担うことができるシステム的なスキルを持っている。しかし、従来の業務を遂行しながら期限がある構築作業を3名で進めるにはスケジュー

ール管理が重要であったので、表2のとおり、初期段階に目標となる計画を立て開始した。

表2 グループウェア構築スケジュール

データベースを開発するにあたっては、サポート会社から導入支援およびデータベースの開発に関する教育を計10日間(30人日)受講した。しかし、受講後の3か月間は様々な案件が入ってしまいなかなか開発が進まない時期があり、全体のスケジュールがタイトになった。

しかし全社公開日程は変更せず、開発および旧グループウェアからのデータ移行や資料情報の統合データベース構築を、体制を変えずに約6か月間で効率的に開発を進めるため、各々作業を分担し実施した。

- ・ 旧データベースから新グループウェアのデータベースや掲示板、申請フォームなどの置き換え作業
- ・ 旧データベースから新グループウェアのデータベースにデータ移行と検証・確認
- ・ 業務分析の根幹となる業務データベースの再構築を関連他部門と調整しながら開発

5. 1. 2 データベースの開発

開発(画面設計や項目を作成)が必要なデータベースには、WebDBと汎用申請がある。旧グループウェアで運用中のデータベースは、116個である(図4)。

今回棚卸もかねて各々データベースの利用記録の確認と、データベース運用担当者に新グループウェアに移行が必要か確認し、移行するデータベースを(表3)のように分類した。

図4 データベースの一覧表ならびにデータ移行対象データベースの分類

表3 新グループウェアへ移行する旧データベース

対象	個数
WebDB	52
汎用申請	8
施設・備品予約	11
掲示板	4
ファイル管理	3
合計	78

移行を予定していない38個のデータベースは、統合または廃止とした。継続運用や廃止するデータベースは、各々データベース運用担当者と調整し、廃止するものに関しては、旧グループウェアの機能にてパソコン内に保管し情報を引き渡した。廃止する一部のデータベースは、特定期間中における情報収集が目的で作成・使用されただけで期間終了後は利用されていなかったものであった。今後このような特定期間のみ運用するデータベースを新規開発し運用する場合は、終了日を明確にして運用する必要がある。これは今後の運用の課題でもある。

5.1.3 建物情報統合データベース

既存システムにおける問題点の一つにデータベースが分散している点を挙げた。特に建築設計事務所では設計した建物に関する資料や情報が多く、これらは重要なノウハウでもある。これまで設計した約10,000件にのぼる建物情報に関する資料情報については資料の内容によって旧グループウェアやイントラネット、Excelなど複数のツールでデータが管理され、保管場所も一元化されていなかった。一つの建物情報を入手するにはそれぞれのツールから検索し探す必要があり、無駄な時間と作業を余儀なくされていた。

新GW構築担当者に任命した資料情報管理担当者にとっても過去から継承されているデータしかないため、これらのツールを使い分け管理や資料提供などのサービスを行っていた。業務効率を図るため数年前から担当者が独自にそれぞれの情報をExcelベースで統合する作業を進めていた。しかし建物に関する最低限必要な情報と保管している資料の情報等の項目、電子化されたファイル名などだけでも114項目になり、これをExcelですべて管理するには事務所ごとにファイルを分けなければ動作が遅く難しい状況になっていた。また、旧グループウェアへの移行には開発が伴うため実施できない状況であった。

そこで新GW構築に合わせてこのデータをすべてデータベース化し、分散していたファイルもすべてリンク設定することで情報の一元化を実現し、容易に検索できるインターフェイスとして全社公開することを決めた。



図5：新グループウェアの物件管理台帳データベース画面

このデータベース統合により、利用者は新グループウェアのデータベースだけを開いて（図5）、必要な建物を検索することで、様々な情報を確認し、必要な資料を画面で開くことができるようになった。なお、セキュリティを担保しなければならない資料については暗号化されており、専用ビューアで閲覧することしかできず（管理職は透かし入りの印刷が可能）、ファイルのダウンロードもできないように設定している。安全な社内公開のために暗号化されたファイルは社内でのみ開くことができる設定にしており、仮に社外に流出しても内容を確認することはできない。

5. 1. 4 セキュリティ設定

データベースに登録されている情報によって、部門や役職によってアクセス権の設定を行っている。権限としては、次の4種類の権限が設定できる。

- (1) アクセス不可
- (2) 参照のみ
- (3) 編集可能（削除可能）、CSV出力可能
- (4) 管理者

アクセス権の設定は、旧グループウェアの設定に基づいてデータベース運用部門に対して確認を行い設定を行った。次の画面サンプル（図6）は、データベースを管理しているデータベースである。個々にアクセス権などの管理を行っている。

管理番号	データベース名	カテゴリー	Web/DB	権限	アクセス権	運用状況	運用状況
表示	52	52 法務情報	各部署	Web/DB	個別/個別/アクセス権 詳細/個別/	無し	運用中
表示	51	51 技術情報(設計)	お知社	Web/DB	個別/個別/アクセス権 詳細/個別/	無し	運用中
表示	50	50 設計情報管理	お知社	Web/DB			運用中
表示	49	49 営業-機材情報管理	お知社	Web/DB			運用中
表示	48	48 ショールーム	各部署	Web/DB			運用中
表示	47	47 知事本部/北見県庁	各部署	Web/DB			運用中
表示	46	46 顧客人事情報	各部署	Web/DB			運用中
表示	45	45 新聞記事	資料	Web/DB			運用中
表示	44	44 事務用印刷機	機材	Web/DB			運用中
表示	43	43 機材	機材	Web/DB			運用中

図6 管理データベース

5. 2 データ移行

旧グループウェアからデータ移行ができる対象のデータベースは、59個であった。そのうちデータがテキストのみのものについてはCSV等で書き出してExcelで編集したものを当社にてデータ移行できたものは27個である。

しかし、前述のとおり旧グループウェアのデータベースは特殊な構造を持っており、簡単にデータ移行ができないものが多いことが分かっていたため、データ移行ツールASTERIAのノウハウを持つ今回のサポート会社による協力体制により実施できたことはメリットである。ASTERIAは、さまざまなプラットフォーム間でデータ連携（データ移行も含む）ができるツールである。

データ移行の分類（表4）は、データ移行をサポート会社に委託するデータベースと当社で対応するかを分類した。

表4 データ移行の分類

データ移行作業担当	対象個数
サポート会社	32
当社	27
合計	59

旧グループウェアからデータベースの移行は 78 個で、そのうち 59 個はデータ移行を実施し、残りは施設・備品予約などの管理項目およびデータの移行を行う必要がないものであった。

5. 2. 1 ASTERIA によるデータ移行

サポート会社からは、データ移行が可能なフィールドに関する情報（表 5）が提示され、当社としてデータ移行は困難であると思われたリッチテキストフィールド内に添付されているファイルも移行ができるということであった。ただし、このサポート会社と、事前に当社で運用中のデータベースが移行ができるかの検証を行った。

検証対象は、さまざまな機能を使ったデータベースを対象に行い（表 5）のデータが移行できることを実証した。リッチテキスト内でデータ移行ができない項目として、表やテキストなどの色情報や旧グループウェア特有の文書リンクなどがあつた。テキスト情報は移行ができるため、移行できない項目は許容範囲とした。

今回サポート会社は、旧グループウェアに関する知識が少なく、データ移行については当社の環境を提供しながらの対応となった。しかし、データ移行ツールの利用実績は多くノウハウを持っていることから、問題点等を洗い出してデータ移行のテーブルが数日で構築できた。しかし、実データの移行に入ると何点か問題点も見つかり解決しながら作業を行った。

表5 データ移行が可能なフィールド属性

テキスト
日付
数値
ダイアログリスト
チェックボックス
ラジオボタン
リストボックス
コンボボックス
リッチテキスト（文字（URL も可能）ならびに、添付ファイルのみ）
作成者
名前
読者

データ移行を行うに際しては次の流れとなる。

- (1) 当社にて新グループウェアのデータベースを開発する。
- (2) 当社にて旧グループウェアとのデータマッピング仕様書を作成する。（図 7）
この仕様書は、サポート会社から要求されたデータシートである。
- (3) 上記(2)の情報を元に、サポート会社がデータの移行作業を実施する。

サポート会社によるデータ移行に関しては、2ヶ月で 32 個のデータ移行を行った。新 GW 構築担当者の 3 名は、当時旧グループウェアのデータベース開発担当ではなかったため、サポート会社同様にデータベースの構造など理解に時間を要しデータマッピング仕様書作

成には苦労した。データの最新性は、旧グループウェアから新グループウェアに切り替える直前の1週間前にサポート会社に32個すべてのデータ移行を再度実施することで、確保した。データ移行に関しては、マッピング仕様が明確になれば、あとはツールを使い移行するだけであった。データ移行時間は、個々データベースによっては移行時間が異なる。テキストだけで約1万件あるものであれば10数分。添付ファイルが含まれる約800文書のデータベースでは、約2時間前後と扱っているフィールドの属性によって異なることも分かった。

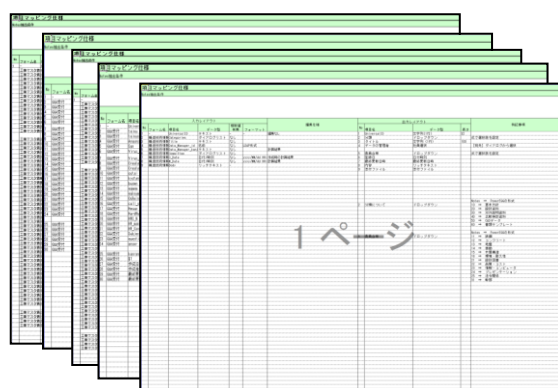


図7 データマッピングシート

データの移行を行うには移行パターンを明確にしなければならない。サポート会社からは、契約時に2つのパターン（表6 No. 1-2）であれば移行可能との仕様が提示されていた。しかし、社内でデータベースに登録されている情報を調査した結果、もう1つのパターン（表6 No. 3）の必要性が出てきた。データ移行のデータマッピング仕方を明確にすることにより、サポート会社にとってもデータ移行ツールの機能を再確認できたことなど、今回の作業によって更なるノウハウを蓄積できたことのメリットがあった。

表6 データ移行パターン

No	旧グループウェア	グループウェア
1	1DB：1文書	1DB：1文書
2	1DB内の文書親子関係	1DB：1文書（明細行）
3	1DB：1文書	文書中のカテゴリから、複数DBの1文書

データ移行後の移行確認に関しては、旧グループウェアに登録されているフィールド情報をCSVに出力したものと、新データベースの情報をCSV出力し、Excelを用いて値の比較を実施した。添付ファイルの確認は、登録文書をランダムに選択し移行ができていないことを確認した。この作業もデータ移行対象のデータベースに対してすべて行うと非常に時間がかかるため、データベースに登録されている件数の確認とそれぞれの登録文書の中で数10文書の比較を行うサンプリング調査とした。

5. 2. 2 当社でのデータ移行

旧グループウェアで運用中の一部データベースやExcelなどに分散化されていた情報は、

社内でデータ移行を実施した。新グループウェアのデータインポート機能を使い 20 個のデータベースに対して行った。苦労した点は、日付の情報や社員情報の登録である。日付の情報は元の情報が日付フィールドかテキストフィールドかでデータ移行の手順が変わる。また、データベース内に登録された社員情報をテキストデータではなく、新グループウェアのユーザ管理 DB に紐づけて登録したい場合、組織情報と組み合わせてデータをインポートしなければならず、Excel で情報を合成してのインポートが必要である。

残り 7 個は、新グループウェアへ移行する対象にデータインポート機能がないため手動によりテキストや添付ファイルを取り込んだ。

6. 利用教育と運用後の効果

6. 1 利用教育

全社員への教育は、新 GW 構築担当者 3 名で 3 日計 5 回に分けて開催した。そのほか各部の部会などが最低月 1 回は開催されるため、その部会で説明し未受講者になるべく出ないように配慮した。手順書や説明は、次の項目を主として説明した。

- (1) グループウェアの基本機能（社内メール、スケジュール、掲示板、施設予約・備品）
- (2) 欲しい情報をいかに検索するか
- (3) 社外からの利用方法
- (4) アシストメッセージ（グループウェアの機能）
- (5) 設計資料情報の紹介
- (6) 旧グループウェアとのデータベース対比表の説明

運用開始直後の Q&A についてはデータベースに登録し公開するとともに、注意事項として個別の説明会を開催した。

旧グループウェアは専用ソフトによる利用だったが、新グループウェアは Web ベースのため感覚的に利用できるメリットはあるが、慣れていない利用者にとっては操作性の違いに戸惑う場合も多かった。

開発したデータベースには、社内共通利用のものと部門に特化したものもあり、運用部門を対象に登録手順書を作成して個別の説明会を実施する必要があった。全社員への教育からデータベース運用部門への教育を含めると、トータル 1 か月間を要した。

新グループウェアに関する問い合わせは、運用を開始した 2017 年 5 月から 2017 年 9 月末時点で集計し 133 件（表 7）であった。運用開始から 2 か月程でシステムへの改善要望にあたる質問はあるものの、操作や機能に関する問い合わせは低減した。

表 7 新グループウェアヘルプデスク対応状況

年月	件数
2017 年 5 月	60
2017 年 6 月	27
2017 年 7 月	16
2017 年 8 月	17
2017 年 9 月	13
合計	133

6. 2 運用後の効果

以下に、利用教育とシステム運用後の効果を示す。

- (1) 社外からスマートフォンやモバイルパソコンを利用し、限られた時間の中で業務ができる環境を構築し業務効率を上げる。
- 貸与されたスマートフォンから社内メールを確認できるようになり、社外においても情報伝達がスムーズになった。
 - 各自のスケジュールを公開し、空き時間検索も可能となったことで無駄な調整が削減された。
 - グループウェアのスケジュールとスマートフォンのカレンダーが同期できることにより、容易に自身の予定を確認、変更できるようになった。
 - 管理職はワークフロー機能の申請があった場合に、社外からもスマートフォンにより承認行為が可能となり申請のタイムラグが削減された。
 - モバイルパソコンを増設したことにより、社外から VPN 接続（表 8）によってすべてのグループウェア機能を利用可能となり外出が多い担当者の業務効率は格段に向上している。

表 8 社外からの利用状況

年月	アクセス回数
2017年7月	4109
2017年8月	4317
2017年9月	4221

- (2) 新システムでは、プロジェクト単位や利用用途別にわかりやすい情報検索ができるデータベースを構築し、分散された情報を統合する。
- 分散していた設計資料情報（図 8）や建物情報をプロジェクト単位で検索可能なデータベースに統合したことにより、利用者はどのような資料が存在するかを即時に確認できるようになった。また必要な情報をリンクから開くことができるようになり、業務の効率が上がった。

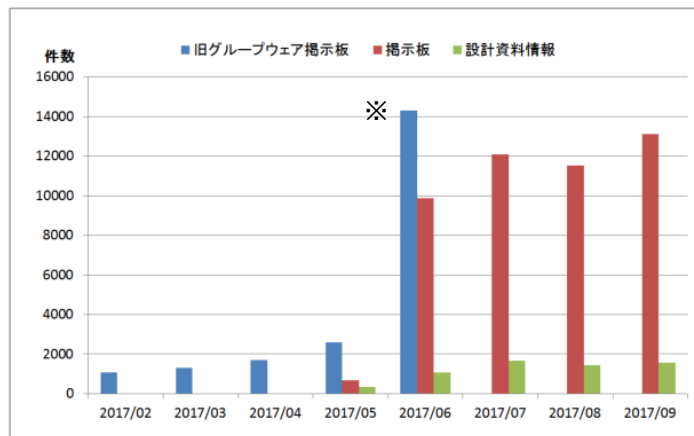


図 8 設計資料情報や掲示板のアクセス推移グラフ

グループウェアの利用開始は、2017年5月末から開始した。旧グループウェアは、2017年6月末で停止した。

※アクセス件数が増加したのは、サービス停止に伴いパソコン側にレプリカ保存したことによる。

- (3) システム構築の体制として、通常システム運用管理を停止することなく、また社員

へのヘルプサポート対応を行いながら進めることを前提とする。

- システム運用管理業務のリーダーは、システム構築の一担当者であった。リーダーが行っている業務をシステム担当者を引き継ぎ、システム構築に集中できるようにすることで、新グループウェアのシステム構築やシステム運用管理も停止することなく業務を行うことができた。

(4) 選定するグループウェアは、できる限りシステム担当者への構築・運用・管理にかかる負荷が少ないものとする。

- 新グループウェアによる運用開発には、特別な開発言語などが必要なく容易に構築可能であり、運用後の改善などもシステム担当者以外でも行うことができる。これまで専門知識を持つ人材が必要であったシステムから属人性を排除した運用が可能になったことにより、今後の維持管理における業務継承が容易になった。
- 統一感のあるシステムにするために担当を決めて作業を集中したことで短期間で構築することができた。3名で構築ルールを検討・決定し、それぞれ蓄積したスキルを常に共有することでそれぞれの作業をカバーすることができた。

7. システム運用開始後の課題と改善点

今回は、システム見直しが必要な項目の中でも特に急務となっていた旧グループウェアのリプレースを進めてきた。運用開始から半年が経ち色々と課題が見つかってきた。以下にその内容を挙げる。

- (1) 簡易的な操作手順書を作成して説明会で詳しく解説したが、利用者によっては理解度にばらつきがあり、参加できなかった社員もいたため、一部の社員は機能を使いこなせずに非効率な運用になっている。
- (2) 一定の理解をするには丁寧なマニュアル作りにも注力が必要である。紙ベースの手順書では伝わりにくい点があり、動画も含めた手順書の作成を検討する必要がある。動画は一層理解を深め、開発担当者やシステム担当者への問い合わせの軽減にも繋がる。
- (3) 開発当初から基幹システムと新グループウェア間での情報連携は検討していたが、情報連携は新規登録のみであって、登録済のデータは変更はできないという制限があり現時点では、情報連携をおこなっていない。そのためプロジェクト情報やスケジュール管理機能などの一部の情報を重複して登録しなければならない。今後のシステム連携を再検討しなければならない。
- (4) 建物設計情報のデータベース統合は実現したが、情報の速やかな登録や当センターの資料担当者による登録作業の負担減に至っていない。今後は他部門の担当者がそれぞれの分野の情報を登録するプロセス改善を進める必要がある。
- (5) データベースが充実し、効率よい業務遂行のために必要な経営分析や企画営業分析を行うための情報登録は進み始めたが、その分析を行うためのインターフェイス構築はまだ途上である。現在、BI ツールを利用し基幹システムとグループウェアに蓄積された情報を統合しての分析結果可視化のプロトタイプ構築（図9）までは進んでいるが、実用化を急ぐ必要がある。データベースに入力された情報からこのような分析を即座に出せるようにし、営業分析や業務配分の指標にしていく予定である。

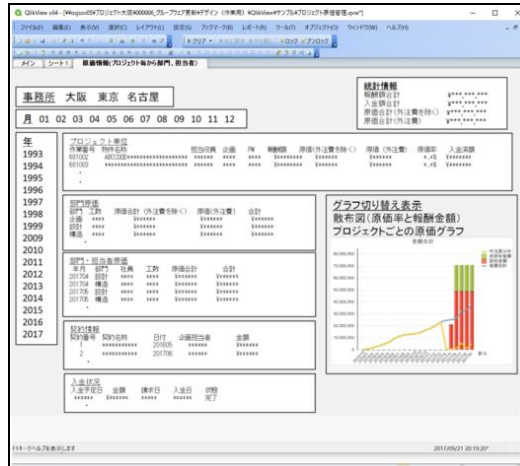


図9 経営分析可視化プロトタイプ

8. 今後の展望

最小限のシステム構築担当者かつ限られた時間のなかで、これまで改善できなかった旧グループウェアからの脱却を実現し、業務改善につながるシステム構築を進めることができた。これまで蓄積した情報の一元化は行えたが、建築設計プロジェクトのプロセスは設計業務だけでなく、事業計画から関わり、企画提案から始まり工事監理を経て竣工後の運用提案も行う必要があり、様々な情報がプロセスごとに発生する。新規のプロジェクトや進行中プロジェクトの情報をリアルタイムに登録するには、各プロセスにおいてプロジェクト担当者がデータベースに登録することが望まれる。

また、データベースに登録された情報から様式に沿ったプロジェクト関連資料が自動的に作成されるシステムを構築することで業務効率は格段にアップする。利用者が限られた時間の中で、無駄な作業を行わなくても済む仕組みを構築したいと考えている。

また、今回は基幹システムおよび新グループウェアの情報から分析結果の可視化という課題がまだ開発途上であり、BI ツールとの連携により必要な分析結果を必要な時に確認できるインターフェイスを完成させる必要がある。

9. おわりに

グループウェアは、その機能を活用できれば強力なツールとなる。旧グループウェアは一部の利用者によっては便利なものであったが、社内メールのみの利用でデータベースを活用できていないあるいは存在を知らないといった例もあった。今回リプレイスしたグループウェアでは、新しい機能として気付きを与えるアシストメッセージがあり、利用者が構築した様々な仕掛けに気付いてその効果をさらに向上して欲しいと考えている。

冒頭に示したとおり建築設計業務は多様化しており、業務量も増加している。働き方改革の一環として今回のシステム構築を担当し、全社への普及を行うことにより自身の働き方を見直すきっかけにもつながった。この仕組みをもっと効果的に運用できるように改良して発信することによって更なる社内の業務改善が進む向上スパイラルを作りたい。