

オフィス用グループウェアを活用した監督業務について

本田 昌浩

宇都宮営繕事務所 保全指導・監督官室 (〒320-0043 栃木県宇都宮市桜5-1-13)

近年のIT技術の普及により、情報共有システムを活用する工事は増えてきていると考えられるが、一般的なオフィス用グループウェアは工事分野以上に技術革新が進み、極めて高性能なシステムが提供される一方で、必要な機能に絞り価格を抑えたシステムも提供されるようになった。情報共有システムの活用した経験を踏まえて、オフィス用グループウェアを活用した監督業務手法について検証する。

キーワード 情報共有システム, オフィス用グループウェア, 格納書類

1. はじめに

2010年に、情報共有システムを活用した監督業務の効率化とその考察、というテーマで発表しているが、その際に活用したシステムは、その後定義付けされた、情報共有システム提供者における機能要件を満たすシステムであり、国土交通省国土技術政策総合研究所による機能条件対応状況一覧表への登録がなされているシステムを活用していた。(図1)

昨年度、宇都宮営繕事務所の発注工事において工事受注者の提案により、情報共有システムを活用した案件が茨城県内で1件、オフィス用グループウェアを活用した工事が栃木県内で1件あったため、今回はオフィス用グループウェアを活用した監理手法について検証してみた。

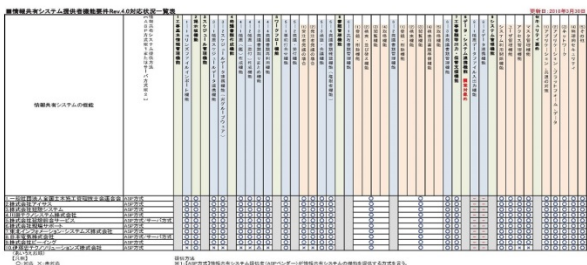


図-1 本省HPに公表されている対応状況
(http://www.cals-ed.go.jp/jouhoukyouyuu_taiou/)

2. 宇都宮営繕事務所の現況

宇都宮営繕事務所は、栃木県、茨城県内の官庁営繕事業を所掌する事務所であり、所管する施設は各地に分散し、片道100kmを超す移動距離を要する施設も多々ある。

営繕工事は巡回監督であるため、現場への交通手段と合わせて監督業務をいかに効率よく実施するかが、当事務所の長年の命題である。

本研究に際して検討対象とした案件は前述のとおり情報共有システム活用は茨城県内1件、オフィス用グループウェア活用は栃木県内1件である。



図-2 管轄地域：栃木県、茨城県（除、つくば市）

図-2 宇都宮営繕事務所管内図

(1) 茨城県内案件

事業概要：現施設の別敷地建て替え
構造：鉄筋コンクリート造5階建
面積：約4,000m²
発注方式：分離（建築、電気、機械、昇降機）
システム：情報共有システム
工期：2017年2月～2018年9月

(2) 栃木県内案件

事業概要：現施設の別敷地建て替え
構造：鉄筋コンクリート造2階建
面積：約800m²
発注方式：分離（建築、電気、機械）
システム：オフィス用グループウェア
工期：2017年10月～2018年12月

3. 情報共有システムの概要

(1) 2010年度研究対象としたシステム

情報共有システム提供者による機能要件を満たしているシステムであるため、工事基本情報、グループメンバー登録、決裁ルートの設定、閲覧ルートの設定を行えば、スケジュール管理機能、発議書作成機能、ワークフロー機能、書類管理機能、工事書類等出力ができるシステムである。

(2) 2017年度研究対象としたシステム

情報共有システム提供者による機能要件を満たしているシステムであり、工事基本情報、グループメンバー登録、決裁ルートの設定、閲覧ルートの設定を行えば、スケジュール管理機能、発議書作成機能、ワークフロー機能、書類管理機能、工事書類等出力ができるシステムである。2010年度の研究対象としたシステムとは異なるシステムであり、ベンダーも異なる。

なお、システムを提供する業者をベンダーと呼ぶ。英語表記ではVenderで、提供者、販売者という意味であり、開発者ではない。

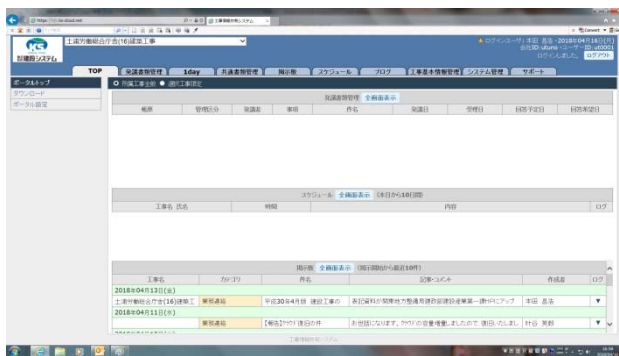


図3 情報共有システムトップ画面

4. 営繕事業の特徴

(1) 関係者数の多さ

営繕事業は、まず、設計者と監督員とで役割が分かれており、更に建築、電気設備、機械設備、昇降機設備に分離発注がなされている。さらに相手庁があり、管理官署、入居官署があり、コンサル事務所についても、設計事務所、工事監理事務所と分離がなされ、関係者数が非常に多いのが特徴である。

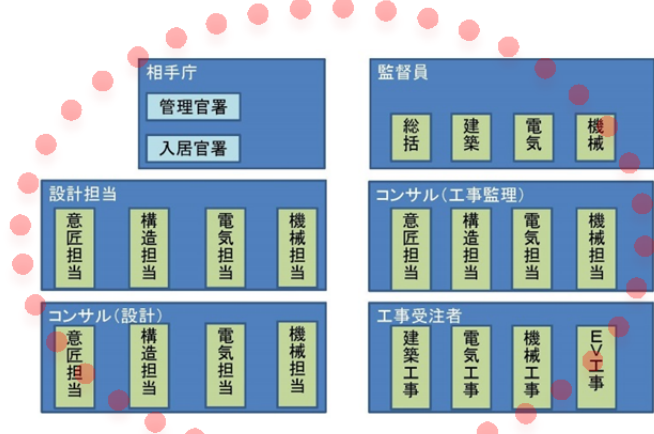


図4 工事に係る関係者イメージ

(2) 意思決定の複雑さ

(1)のとおり関係者が多岐にわたるため、意思決定に関しての手順や決定者が、ケースバイケースとなり、一概に決裁ルートを決定することが困難である。

5. 情報共有システム活用の考察とオフィス用グループウェア採用の経緯

(1) 情報共有システム活用の考察

4.に記述したように、関係者数が非常に多いため、決裁事項、質疑内容により、決裁・閲覧ルートがケースバイケースとなる。システムを活用した帳票を用いるとなると、デフォルトのルートが使えず、カスタマイズすることになる。また、承諾、承認又は確認などの行為が立場や内容でこれまたケースバイケースとなるため、デフォルトの帳票が使えるケースが非常に少ない。

質疑回答システムについても、発議者と回答者の間に数人の関係者を挟むため、デフォルトのシステムを使うことが困難であったため、ログを残すことができる掲示板機能を活用して質疑回答を行っていた。

しかし、質疑を提出した後に、取り下げや修正、一方回答した後にも、回答修正があるなど、部分的な修正・訂正はほぼ必須なのであるが、完全削除が必要など、使い勝手面で、杓子定規な部分があったため、次第に、メールによる質疑回答に変化していった傾向があった。

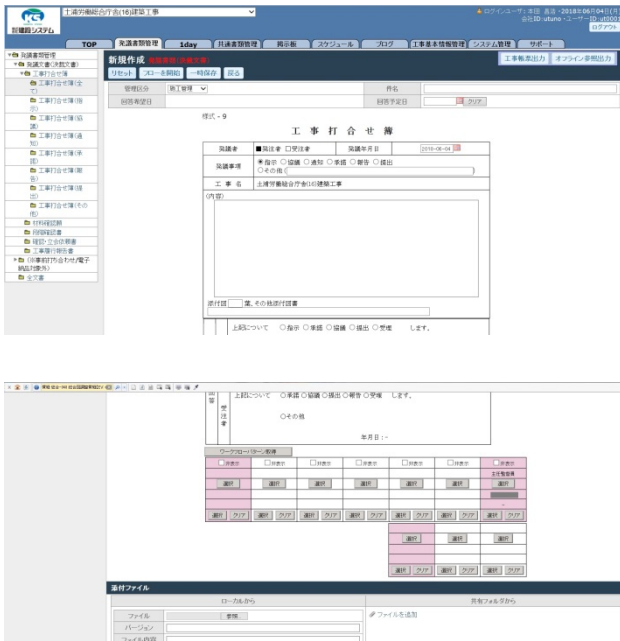


図-5 情報共有システム発議書類管理画面

(2) 情報共有システムで活用した機能

工期末まで活用した機能は、文書管理機能である。文書管理機能は、要はシステム上の共有フォルダのことでグループメンバーが共有サーバーのように格納・閲覧できる機能である。各工種の施工計画書、施工図、施工報告書、製作図を提出版、チェックバック版、監理承認版、承諾版と各段階のPDFを保管、閲覧、電子印鑑で押印する手法であり、現在の茨城県内案件での情報共有システムでもこの機能を有効活用している。



図-6 情報共有システム共通書類管理画面

(3) オフィス用グループウェア採用の経緯

栃木県内案件は、敷地の所有者は別省庁で、広大な敷地の中で借地位置を変更して建て替える工事であるが、敷地の入場制限が厳しく、現場工事は勿論、現場事務所での事務作業に関しても時間制限がかかっている。

工事受注者は工事書類を現場で作成しきれない場合は、ストレージにデータを移して、本支店営業所に持ち帰り作業を行っていたが、データの持ち運びは大変危険で、データ紛失、破損、盗難のリスクが非常に高い状態にな

っていた。

そのような状況下、クラウド機能に絞ったオフィス用グループウェアの活用の提案がなされたところである。

6. オフィス用グループウェアの活用

(1) 概要

大手事務機器商社が提供するシステムであり、同社のシステムのなかでは、クラウド機能を重視したシステムとなっている。契約容量は100GB。

(一方、情報共有システムは当初3GB、現在6GB)

(2) セキュリティ

ユーザーIDとパスワードによる管理。

フォルダ毎に閲覧・編集制限がかけられる。

(3) 共有フォルダ活用ルール

a) 格納書類の決定

まず、格納する書類を決定するところから始めた。

工程表（実施工程表と月間工程表）、打ち合わせ記録、施工図、施工報告書、施工計画書（コンクリート打設計画書はサブフォルダ）、製作図、総合図、質疑書とし、トップ画面に表示されるトップフォルダの構成を決定した（図-7）。なお、当初の目的である、工事受注者が提出前データ等を持ち運ぶためのフォルダとして制限キャビネットというフォルダも作成し、各業者でないと閲覧できないフォルダを作成している。

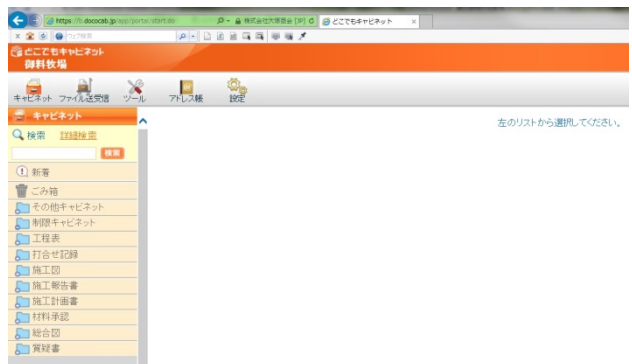


図-7 オフィス用グループウェアトップ画面

b) 各段階での格納方法の決定

さらに、各書類の各段階での格納方法を決定した。施工計画書等の工事書類は、原則、提出段階、監理事務所のチェックバック、監理事務所の承認、承諾のフォルダを作成した。一方、質疑書は、営繕事業独自の設計意図確認のための設計協議という行為が発生する。そのため、提出、監理事務所回答、設計協議、設計協議回答・指示・承諾というフォルダ構成とした。

格納するデータのファイル名称もルール化が重要となる。質疑書の名称も、種別（総合、建築、電気、機械）の種別と、通し番号3桁をルール化し、スペースやハイフンも全半角の種別も統一した。

ファイル名	サイズ	種類	作成日時	更新日時	最終更新者
1. 情報共有システム	1000000	ファイル	2019/01/14 14:46	2019/01/14 14:46	情報共有システム
2. オフィス用グループウェア	1000000	ファイル	2019/01/14 14:46	2019/01/14 14:46	オフィス用グループウェア
3. 情報共有システム	1000000	ファイル	2019/01/14 14:46	2019/01/14 14:46	情報共有システム
4. オフィス用グループウェア	1000000	ファイル	2019/01/14 14:46	2019/01/14 14:46	オフィス用グループウェア

図-8 オフィス用グループウェア
キャビネットサブフォルダ

7. 活用の効果と検証

(1) ファイル格納時の連絡メール

ファイル格納時に、格納通知が送付できるのは情報共有システムの利点で、今回使ったオフィス用グループウェアは自動送信機能がなかった（なお、同社は自動送信機能がある高機能のグループウェアも提供している。）。

(2) ファイル閲覧方法

文書ファイル管理機能について特化したオフィス用グループウェアの活用を試みたが、結論からいうと、機能上はほとんど支障がなかった。

(3) セキュリティ

どちらもユーザーIDとパスワードで管理している。

(4) 速度

一方で、使っていて大きく操作感の相違があったのは、ページの呼び出し、ダウンロード、アップロードの速度の違いである。

53,997KbのPDFファイルを用いて、アップロード、ダウンロードを行い、その時間を計測することで比較してみた。その結果を図-9及び図-10に示す。

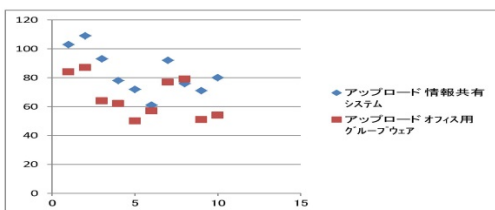


図-9 アップロード所要時間比較

◆：情報共有システム
■：オフィス用グループウェア
縦軸：時間（秒） 横軸：回数

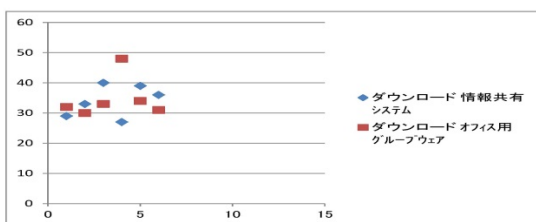


図-10 アップロード所要時間比較

◆：情報共有システム
■：オフィス用グループウェア
縦軸：時間（秒） 横軸：回数

操作PCの動作状況の影響も考えられるため、PCを再起動させてからシステムを起動させて計測した。また、時間帯による通信速度の影響をなくするため、平日に概ね9:30、10:30、11:30、13:30、15:30とランダムに計測した。業務の都合により、計測できない日もあったが、可能な限り同じ条件で計測した。

なお、ベンチマークソフトを使ったわけではなく、時間計測もストップウォッチアプリ用いた手動計測のため正確な数字ではなく参考である。

結果を見ると、1回ほど例外はあるが、機能を絞って軽くしたオフィス用グループウェアのほうが、概ね20%程度早いという結果がでた。

ベンダーの能力は利用者側ではわからないため、速度を求めようとするならば、必要な機能に特化したオフィス用グループウェアを最初から選択する方法もありなのではないかと思われる。

8. 結論

情報共有システムの活用にしても、グループウェアの活用にしても、監督業務で最も効果がある外出先からのデータ閲覧については、どちらも支障がなく作業ができてきている。速度の違いや、ファイル格納メールなどの細かな仕様の違いはあるものの、甲乙つけるほどのものではなかった。

採用にあたっては工事受注者の経費からの支出となるため、経済的理由からオフィス用グループウェアを提案するケースがあると考えられる。

どちらのシステムを導入するにしても、6. (3) のルール付けが重要であった。導入前にしっかりと確立させておかないと、手戻りが発生することが明白であり、これはシステム導入に限ったことではなく、工事書類のまとめ方にも共通するところがある。

システム導入については情報共有システム、オフィス用グループウェアのいずれも積極的に導入してよいと思われる。

宇都宮宮繕事務所では、今年度中に栃木県内で発注される新営工事があり、その案件でも提案があれば、情報共有システムやオフィス用グループウェアの導入を考えている。