

令和5年度 修士論文概要			
所属	情報創成工学専攻	指導教員	小田部 荘司
学生番号	226E0319	学生氏名	辻本天翔
論文題目	情報系大学生と大学院生の参加による地方自治体 DX 推進の試み		

1. 緒言

令和2年、総務省において「自治体デジタル・トランスフォーメーション（DX）推進計画」が策定された。これはデジタル技術の活用による自治体の業務効率化を目指したものであり、また、新型コロナウイルス対応において明らかとなった諸課題に対処するものでもある。このようなDXを推進する政策は多く存在するが、実際の自治体の業務では未だに紙ベースの事務処理が行われているのが現状である。福岡県飯塚市役所も同様の問題に直面しており、令和4年度に「業務改善・DX推進課」が設立された。

本研究は、飯塚市役所DX推進課と九州工業大学情報工学科の学生・大学院生との連携により、庁内業務のDXを促進する試みである。庁内職員と学生が選定した諸問題に対して、システム開発やアプリケーション運用といった学生の技術によって改善を行った。これは市政の効率向上だけでなく、学生の技術向上や実践的な経験の提供、また、庁内職員の人材育成という面も担っている。

2. RPAによる改善策

ソフトウェアロボットによってコンピュータ上の作業を自動化する仕組みをRobotic Process Automation (RPA)という。今回は、既に飯塚市役所でライセンス取得がされているRPAツール「UiPath」を用いて諸問題を改善する。

2.1. 河川水位情報自動取得システム

飯塚市の管理する河川には、防災上監視が必要とされている要所に水位計が設置されており、得られるデータは10分間隔でWeb上に公開されている。大雨や台風によって河川の水位が上昇すると予測される際には、防災のため市役所職員がこのデータを監視している。上流にあたる他の市町村の河川まで考慮すると、20か所の観測地点における水位情報を10分ごとに確認することになるが、これを担当職員がExcelに手入力しているのが現状である。

本システムは、UiPathを使用して以下の工程を行い、河川水位取得の自動化を図る。市役所のセキュリティの関係

上、コンピュータは直接インターネットに接続できない規約であるため、一度仮想端末を起動し、これを經由して接続する。

1. 実行端末における、保存先Excelファイルの確認もしくは作成
2. 仮想端末における、河川情報Webページへのアクセス
3. 仮想端末における、河川水位データの取得
4. 実行端末における、Excelファイルへの書き込み

2.2. メール添付ファイル自動転送システム

飯塚市役所では、受信したメールにファイルが添付されている場合、マルウェア等を検知・無害化するために、専用の転送ソフトウェアを用いて仮想端末から職員の端末に転送しなければならない。庁内の各課が所有している代表メールアドレスすべてに対してメールが送信された場合、60個を超えるメールアドレスそれぞれについて、対応する各端末で添付ファイルを転送する操作が必要になる。

本システムは、各端末でUiPathを使用して以下の工程を行い、ファイル転送の自動化を図る。

1. 仮想端末における、メーラーへのログインと添付ファイルのダウンロード
2. 仮想端末における、転送ソフトウェアへのログインと添付ファイルのアップロード
3. 実行端末における、転送ソフトウェアへのログインと添付ファイルのダウンロード

2.3. 結果および考察

河川水位情報自動取得システムでは、一回の水位の記録にかかる時間が手作業では約4分であったのに対して約1分にまで削減された。実際の運用では記録を繰り返し行うため、より大きな効率化が見込まれる。

メール添付ファイル自動転送システムでは、一回の転送を約5分で行うことができた。しかし、一台の端末で60件もの転送を続けて行くと、数時間かかる。複数台の端末でUiPathの運用を行うことができれば並列処理により作業時間を減らすことができるが、運用ライセンスの価格や動作に耐える端末スペックを考慮するとこちらも難しい。よって、こちらの運用は現実的ではないと思われる。

3. 一般的なオンラインアプリケーションによる改善策

飯塚市役所には、提出された紙の書類の内容を手作業でExcelに打ち込むような業務が多く存在する。今回は、Googleの提供するオンラインアプリケーション群を用いて紙の書類に代替することでこれを改善する。

3.1. 公用車予約システム

庁内職員は、公用車運転記録票に必要事項を記入して管理室に提出することで、該当する公用車が空いている場合には使用することができる。ここで、記入後に提出するまで該当車両の貸し出し状況が不明であるという利用上の問題と、走行距離や給油量等のデータを記録表からExcelに手入力する必要があるという管理上の問題が挙げられる。

本システムは、記録表の提出をGoogleフォームで代替し、記録表の集計・管理をGoogleスプレッドシートで代替することでこれらの改善を図る。

3.2. 時間外勤務報告システム

時間外勤務を行う庁内職員は、時間外勤務報告を、手書き、もしくはExcel入力によって書類に記入して提出する必要がある。この書類は各課で集計され、一ヶ月分が取りまとめられた後、人事課で集計される。ここで扱われる書類は毎月300枚程度あり、庁内業務において多くの時間がこれに割かれている。

本システムは、勤務報告書の提出とその集計・管理をそれぞれ別のGoogleスプレッドシートで行うことで業務効率化を図る。

3.3. 結果および考察

公用車予約システムでは、公用車運転記録表の提出をオンライン上のアンケートフォームとすることで、該当する

車両の貸し出し状況をリアルタイムに確認することを可能とした。また、手入力で行っていた公用車使用状況の管理も改善された。

時間外勤務報告システムは、勤務報告書をスプレッドシートのテンプレートとして作成し、その管理も別の専用のスプレッドシートを用いることで実装した。

どちらのシステムも、紙で行っていた書類提出と手作業による集計・管理をオンラインアプリケーションで代替することで業務の効率化がされた。実運用が始まれば、大幅な時間削減、心労の軽減に繋がるのではないかとと思われる。

4. 結言

本研究では、実際に何度も飯塚市役所に訪問しながら活動を続けた。自身が着手している事業とそれ以外にも未だ多くの事務作業が手作業で、日々行われている現状を認識することになった。しかし、DX推進課を中心とした各課の職員の方々と様々な協議やシステム開発を重ねたことで諸問題が改善されたのはもちろんのこと、担当学生は価値ある実践的な経験を得られ、庁内職員もIT技術の活用について関心を得ることができた。九州工業大学と飯塚市役所は現在も上手く連携が続いており、大学と地方自治体の、良い相互関係のモデルになっている。

研究業績

1. 辻本天翔：“地方創生を指向したLINE BOTを用いた文字起こし業務効率化の試み”，第31回デジタルコンテンツクリエイション研究会, 2022-6-16.
2. 辻本天翔：“情報工学生の参加による地方自治体DX推進の試み”，2023九州PCカンファレンス in 九州大学, 2023-11-18.

参考文献

- (1) 総務省, 自治体デジタル・トランスフォーメーション(DX)推進計画.
- (2) 桐田裕喜, 最近の情報処理技術を用いた地方自治体行政DX化の試み, 九州工業大学情報工学部 令和4年度卒業論文.
- (3) 増野広之, 一般的な表計算ソフトを用いた地方自治体における業務の効率化の試み, 九州工業大学情報工学部 令和4年度卒業論文.