

校務の情報化における「レガシーシステム」の事例

江島 徹郎¹・山坂 菜々²

1. はじめに

本研究の目的は、校務の情報化における「レガシーシステム」の事例を明らかにすることによって、校務の情報化のさらなる発展に向けた課題を明らかにすることである。

校務の情報化の推進が求められて久しい（日本教育工学振興会，2006）。文部科学省は「校務支援システム」として統合型校務支援システムの導入を推進している（文部科学省，2018）。

その結果、教員の校務用コンピュータの整備率は122.8%となっており、1人1台の校務用コンピュータがある環境が広がっている。

また「統合型校務支援システム」の導入率は、全国平均で、2017年度で52.5%であったものが、2019年度では64.8%となっている。

校務の情報化は、順調に整備が進んでいるようにも見える。

さて、わが国では、2016年頃から、デジタルトランスフォーメーション（DX：Digital Transformation）の推進が提唱されている。ここでDXは、単なる情報化とは異なるものとして、企業が、競争力維持・強化のために、スピーディーに進めていくことが求められているとしている（経産省，2018）。

校務の情報化においてもこれは例外ではなく、単に情報化するだけではなく、強力なDXの推進が必要なのではないだろうか？

DXの推進には、いわゆるレガシーシステムが足かせになっている、との指摘がある。レガシーシステムとは、一般的に、古くなった情報システムのことであり、肥大化して複雑化している、ブラックボックスとなってしまったようなシステムを指す（日本情報システム・ユーザー協会，2020）。

また、わが国における現状の社会的システムの多くは、戦後に紙での処理を前提として構築されたため、効率的とはいえず、社会的システムのデジタル化による再構築が必要であるとの指摘がある（社会的システム・デジタル化研究会，2020）。

校務の情報化においては、企業等と異なり、肥大化して複雑化し、ブラックボックスとなったレガシーシステムはあまりないのではないだろうか。それよりも、紙での処理を前提として構築された、効率的でないシステムが多いのではないかと。これを筆者らは「紙レガシーシステム」と呼ぶことにする。

本研究では、これらについて、事例を基に検討する。

2. 方法

校務の情報化について、すでにデジタル化（Digitalization）された業務を採り上げ、その効率を検討する。

具体的には、紙での処理を前提としてデジタル化された実在する業務「紙レガシーシステム」を、

¹愛知教育大学 教育ガバナンス講座

²愛知教育大学 教育学部 研究生

筆者らが個別最適化して、その効率を検討する。

なお個別最適化は、DXにおいては問題があることを、経産省は指摘している（2018）。本研究では、校務の情報化が、DXまで進んでいないことを前提とするため、ここでは問題視しない。

3. 実験

以下のように実験を行った。

日時 2021年1月20日（水）
 場所 愛知教育大学 教育支援棟 I 234 室
 被験者 愛知教育大学 教育学部 教育支援専門職養成課程 教育ガバナンスコースの任意の学生 4 名
 内容 「愛知教育大学事業実施確認表」のオリジナルと個別最適化されたものの入力にかかる時間の比較
 手順

Microsoft社の表計算ソフト Excel で作成されている別紙第3号様式（第3第5項関係）「愛知教育大学事業実施確認表」について、

①別紙第3号様式のオリジナル

②①を筆者らによって個別最適化したもの

をそれぞれ12か月分を用意した。1か月分が1枚となっており、①、②はそれぞれ12枚である。これら①12枚と②12枚の計24枚に、被験者が②、①の順に架空のデータを入力した。また①、②、それぞれにかかった時間を被験者が自ら記録した。なお、本来はプリントアウトした後、捺印またはサインが必要であるが、これは省略した。

①と②の画面上の見た目の差はほとんどないが、②は Excel の関数等の機能を多く用いている。

被験者はいずれもこの様式に入力した経験はない。また①②とも、入力方法については説明等をしなかった。

また順序を②、①としたのは、②の方が速く入力できると予想されるので、慣れによって②が速く入力できる可能性を低くするためである。

本来であれば、事前に Excel の入力に対する技量を測定した上で、実験群と対照群に分けて行うべきであると考えられるが、被験者の数が少ないので、簡便な方法を採用した。

なお、②については、主に以下のような個別

別紙第3号様式(第3第5項関係)											
愛知教育大学事業実施確認表											
事業名 _____											
期 間 年 月 日 ~ 年 月 日											
日/曜日	1/	2/	3/	4/	5/	6/	7/	8/	9/	10/	11/
協力者印											
時 間											
確認者印											
日/曜日	12/	13/	14/	15/	16/	17/	18/	19/	20/	21/	22/
協力者印											
時 間											
確認者印											
日/曜日	23/	24/	25/	26/	27/	28/	29/	30/	31/	合計時間	
協力者印											
時 間											
確認者印											
支払総額算		@		x		時間		=		円	
協力者	郵便番号	-					(ア防ナ)		限 行		
	住 所						No.		信用金庫		
	フリガナ						(ア防ナ)		本 店		
	氏 名						No.		支 店		
	学 籍 番 号						預金種別		1. 普通 2. 当座		
	電 話 番 号						口座番号				
メールアドレス						口座名義(カタカナ)					

【作成上の留意点】
 ① 確認者印は、事業実施責任者(担当教員・部長・研究代表者)が押印(印鑑又は自筆サイン)するものとし、出張等の場合は代理(但し事業の発注が可能なる者)も可とする。
 ② 事業名・期間・時間及び支払総額算は事業実施責任者が記入し、下段の表は協力者が記入する。
 ③ 振込先は本人名義とし、前回振込口座と同一口座の場合は、斜線を引いて略することができる。
 ④ 三菱東京UFJ銀行の口座を保有する場合は、なるべくそちらの口座を記入すること。
 ⑤ ゆうちょ銀行の場合は、振込用の店名(例)「二一八」等>と7ケタの口座番号を記入すること。
 ⑥ 支給内容はEメールにて通知するため、本学の職員と学生は学内で使用されているEメールアドレスを記入すること。

図1 愛知教育大学事業実施確認表

最適化を行った。

「事業名」と実際の記入欄が、①では1つのセルになっているが、②では2つのセルに分けた。

「期間」も①では1つのセルになっているが、②では2つのセルに分けた。また年月日は、Excelの書式設定によって、自動的に指定の書式で表示されるようにした。

期間の始期を入力すると、当該の月の曜日が「日／曜日」の欄に自動的に表示されるようにした。

「時間」を入力すると、「合計時間」や「支払額積算」が自動的に計算して表示されるようにした。

これら個別最適化に筆者らが要した時間は、およそ2時間であった。ただし筆者らはExcelにある程度習熟していることに注意が必要である。

4. 結果

被験者4名が①12枚ならびに②12枚の入力に要した時間は図2のとおりである。

なお時間は秒単位で求めたが、自ら時計等を参照して記録しているので、被験者によって誤差があると考えられる。

①と②では、1枚でおよそ4分5秒、12枚で48分58秒の差がある。

被験者	①オリジナル	②個別最適化
A	1時間46分0秒	37分0秒
B	58分57秒	34分58秒
C	54分23秒	28分30秒
D	72分0秒	29分0秒
平均/1枚	6分47秒	2分42秒
平均/12枚	1時間21分20秒	32分22秒

図2 実験の結果

5. 検討

本学では、2019年度に、事業実施確認表を2,535枚作製した。本実験の結果を基に所要時間を推定する。

所要時間	①オリジナル	②個別最適化	①-②
1枚	6分47秒	2分42秒	4分5秒
2,535枚	286時間21分40秒	113時間57分28秒	172時間24分12秒

図3 所要時間の推定

次に、公務員の平均給与を算出する。人事院(2020)より、平均給与月額416,203円を12倍し、さらに賞与として4.5か月を加算する。これを12か月で割ると572,279円/月となる。

勤務時間を月160時間として、上記月額を割ると、約3,577円/時間となる。

これをもとに、それぞれ人件費を推測したものを図4に示す。

人件費	①オリジナル	②個別最適化	①-②
1枚	570円	227円	343円
2,535枚	1,445,353円	575,240円	870,103円

図4 人件費の推定

すでに述べたように、筆者らが②の作成にかかった時間は約2時間である。これだけの作業で、愛知教育大学内で、年間約87万円の人件費を節約できる可能性があることが示された。

また仮に①の様式を②のように個別最適化するとして、その費用として約87万円以下であれば、1年以内に元がとれることが示されたとも言える。

人件費は、特に正規職員を想定すると、いずれにせよ時間数を削減しても、実際には影響しないとの考え方もできる。しかし、こうして効率化等をして時間を生み出すことは、いわゆる「働き方改革」の面で見ても、こうして生み出した時間を、より創造的な仕事に充てることは、好ましいのではないだろうか。

本研究の実験で用いた①「愛知教育大学事業実施確認表」のオリジナルのExcelファイルは、プロパティを参照すると、少なくとも2014年度から現在まで変更されずに使われている。2014年度から2019年度まで、ほぼ同様の枚数が作成されてきたとすれば、87万円×6年で500万円以上の人件費が余分にかかっていることが推測できる。

また、このファイルが、誰の修正を受けることもなく、6年に渡って使われてきたことに対して、より注目する必要があると筆者らは考える。誰がどのようにチェックし、誰がどのように修正するかについて、十分な検討と、そのための組織的なアプローチが必要であろう。

またこのような「紙レガシーシステム」は、他にもあるのではないだろうか？ それを見つけ出し、最適化するだけで、さらなる効率化が期待できる。

私たちは、こうした校務の情報化における「紙レガシーシステム」に、もう少し注意を払い、検討し、そしてある程度の費用をかけて、まずは個別で良いので、最適化すべきではないだろうか？

これらは、単に校務の情報化を超えて、DXへと向かっていくためには必要なことであると言える。

なお本研究では、そもそも「愛知教育大学事業実施確認表」に押印が必要なことについて検討をしていない。すでに報道にもあるように、行政での「脱ハンコ」は、急激に進んでいる（内閣府、2020）。もし押印の手間等を含めるなら、本稿で検討した人件費等は、もっと大きく膨らむことは議論を待たない。

6. まとめ

本研究は、校務の情報化における「レガシーシステム」の事例を明らかにすることによって、校務の情報化のさらなる発展に向けた課題を明らかにすることを目指した。

校務の情報化においては、DXのような肥大化して複雑化し、ブラックボックスとなったレガシーシステムを対象に考えるよりも、もっと身近で、紙での処理を前提として構築されたため、効率のとは言い難いシステム、「紙レガシーシステム」があるのではないかと推測した。

その実例として、「愛知教育大学事業実施確認表」を用いて、軽微な修正で効率化できる可能性があることを示した。

一方で、この修正を、誰がどのように行うかについて、明らかに課題があることが推測できた。校務におけるDXは、まだ端緒に立つか、それ以前の状態であると推測できる。

わが国の教育の質の向上のためには、こうした課題にも取り組まなくてはならないことは、議論を待たないであろう。

また、本学の教育ガバナンスコースで学ぶ諸君には、将来このような課題を次々と解決してい

く人材となって欲しいと切に願っている。

本研究にあたり、本学教育ガバナンスコースの学生である安藤瑠香さん、井埜風生夏さん、廣田花音さん、河合すずさんの協力を得た。実際に使われることのないデータを、黙々と入力した彼女たちに敬意を表したい。

また本研究は、本学 ICT 教育基盤センターの協力を得た。特に実務を担当した朝倉幹人さん、倉橋祐美子さんに感謝を申し上げる。

文献

一般社団法人 日本教育工学振興会「校務情報化の現状と今後の在り方に関する研究 報告書」, 2006

文部科学省「統合型校務支援システムの導入のための手引き」, 2018

文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」, 2020

IDC Japan「～デジタルトランスフォーメーション・エコノミーの萌芽～ 2017 年 国内 IT 市場の主要 10 項目を発表」, 2016

社会的システム・デジタル化研究会「社会的システムのデジタル化による再構築に向けた提言」, 2020

経済産業省 デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会「DX デジタルトランスフォーメーション 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～」, 2018

一般社団法人 日本情報システム・ユーザー協会「デジタル化の取り組みに関する調査 2020」, 2020

人事院「令和 2 年 国家公務員給与等実態調査」, 2020

内閣府「河野内閣府特命担当大臣記者会見要旨 令和 2 年 11 月 13 日」, 2020

https://www.cao.go.jp/minister/2009_t_kono/kaiken/20201113kaiken.html (参照日 2021 年 2 月 9 日)