

クラウドシステムを利用した
「業務の見える化」による働き方改革
共同研究実績報告書

つくば市
株式会社リージット

第1 共同研究の概要

1 共同研究の目的

つくば市職員の中でも、長時間労働や業務分担が問題となっている一部の課の職員（以下、「対象職員」という。）について、その業務内容をクラウドシステムを用いて詳細に見える化することにより、対象職員の働き方を改善する前提として必要なデータを取得することを目的に本共同研究を実施した。

2 対象職員の範囲

本共同研究は、つくば市の市立学校の教員及び財務部市民税課職員（以下、「市民税課職員」という。）を対象に実施した。具体的な所属及び人数は次のとおりである。

教員	市民税課職員
・つくば市立荃崎第三小学校 : 5 名	・管理職 : 2 名
・つくば市立沼崎小学校 : 9 名	・市民税第一係 : 4 名
・つくば市立春日学園義務教育学校 : 12 名	・市民税第二係 : 4 名
・つくば市立豊里中学校 : 11 名	・諸税係 : 2 名
	・特別徴収係 : 6 名
	・法人市民税係 : 2 名

3 対象職員の働き方の課題と業務の見える化の必要性

(1) 教員

教員については、長時間労働の改善が喫緊の課題であるが、本共同研究以前は日々どのような業務を何時間行っているかを正確に把握する手段がなかったため、改善方法が見いだせない状況であった。

(2) 市民税課職員

市民税課職員については、本共同研究以前は、課全体の業務内容、業務進捗及び業務負荷等が見える化できておらず、次のような課題を抱えていた。

- ・ 課全体の年間業務（どの時期にどのような業務を行う必要があるか）やその進捗が見える化できておらず個々の業務の管理が担当者任せになっている。
- ・ 各スタッフに割り振られている業務量や電話・窓口対応時間に偏りがあり、業務分担が適正でない可能性がある。
- ・ 他のスタッフが抱える業務量や現在の業務内容が分からないため、スタッフ同士での助け合いやワークシェアがしづらい状況にある。

4 利用したクラウドシステム（共同研究者の選定）

本共同研究では、対象職員の業務が見える化するため、株式会社リージット（企業情報は

本項末尾記載のとおり。)が開発したクラウドシステム「Log+ (ログタス)」(以下、「Log+」という。)を利用した。

Log+は、業務管理の機能と時間管理の機能を組み合わせることにより、次のような事項をリアルタイムに記録できるシステムである。

- ・ 各職員が1日単位や1か月単位で、どのような業務にどれくらいの時間を費やしたか
- ・ 各業務について、月間や年間でどれくらいの時間を費やしたか
- ・ 今現在、各職員がどのような業務を行っているか

Log+の最大の特徴は、業務にかかった時間を作業後に思い出して入力するのではなく、作業の前後にボタンをワンクリックするだけで正確な作業時間を簡単に計測・集計できる点にある。

この特徴から、Log+を利用すれば、対象職員の負担を最小限に抑えて業務の見える化を実現できると考え、株式会社リージットを共同研究者として選定し、Log+を用いて本共同研究を実施した(以下、株式会社リージットをもって「共同研究者」という。)

【共同研究者】

企業名	株式会社リージット
代表取締役	川久保 皆実
住所	東京都千代田区外神田 4-14-2 東京タイムズタワー501

第2 共同研究の流れ

1 全体スケジュール

本共同研究は、以下のスケジュールで実施した。

(1) 教員についての共同研究スケジュール

	つくば市	共同研究者	教員
～2019年10月	業務分類の検討	Log+画面設計・初期設定・業務分類の登録	
2019年10月17日	業務分類が登録された本番環境にて、使用感の確認		
～2020年1月	対象校及び教員の選定		
2020年1月30日		茎崎第三小学校アカウント設定	
2020年2月3日	操作説明会（茎崎第三小学校）		
		豊里中学校アカウント設定	
2020年2月4日	本運用フォロー開始（茎崎第三小学校）		本運用開始（茎崎第三小学校）
		沼崎小学校アカウント設定	
2020年2月5日	本運用フォロー開始（沼崎小学校）		本運用開始（沼崎小学校）
2020年2月7日	操作マニュアル ¹ を教員に送付	操作マニュアルを作成・つくば市に送付	
	操作説明会（豊里中学校）		
2020年2月10日	本運用フォロー開始（豊里中学校）		本運用開始（豊里中学校）
	操作マニュアルアップデート		
	操作説明会（春日学園）		
		春日学園アカウント設定	

¹ 本報告書末尾に Log+ 操作マニュアルを参考資料として添付する。

2020年2月11日	本運用フォロー開始（春日学園）	本運用開始（春日学園）
2020年2月27日	中間打ち合わせ	
2020年3月上旬		教員向けアンケート作成
2020年3月上旬～中旬	本運用フォロー終了	本運用終了
2020年3月18日		簡易報告書作成（各教員への配布用）
2020年3月19日	簡易報告書配布	
2020年3月下旬	教員向けアンケート実施（設定・案内）	教員向けアンケート実施（回答）
2020年3月26日	報告書作成に向けての打ち合わせ	

(2) 市民税課職員についての共同研究スケジュール

	つくば市	共同研究者	市民税課職員
～2019年10月	業務の棚卸し・整理	Log+画面設計・初期設定・業務分類及び詳細業務の登録	
2019年10月17日	業務が登録された本番環境にて、使用感の確認		
2019年10月23日		・管理職向け趣旨説明会 ・職員向け趣旨及び操作説明会	
～2019年11月中旬	庁内ネットワークを利用するため、端末の情報を登録（MACアドレス）	端末の準備、各端末のアカウント設定、各アカウントでのピン留めカテゴリ設定	
2019年11月18日	・Log+操作方法説明会（中心となる一部職員向け） ・市民税課職員への端末配布		
2019年11月19日	テスト運用フォロー開始		テスト運用開始
2019年12月	テスト運用しつつ業務分類及び詳細業務の登録内容を微修正		
2020年1月6日	本運用フォロー		本運用開始

2020 年 1 月 16 日	本運用後のフォロー打ち合わせ		
2020 年 2 月 27 日	中間打ち合わせ		
2020 年 3 月上旬		市民税課職員向けアンケート案作成	
2020 年 3 月下旬	本運用フォロー終了		本運用終了
	市民税課職員向けアンケート実施(設定・案内)		市民税課職員向けアンケート実施(回答)
2020 年 3 月 26 日	報告書作成に向けての打ち合わせ		

2 共同研究における Log+の画面設計

Log+は、どのように業務を見える化したいかという利用者のニーズに応じて、業務内容の入力画面（以下、「マイページ画面」という。）を柔軟に設計できるシステムである。

そこで、教員及び市民税課職員について、それぞれのニーズをふまえ、Log+のマイページ画面を次のように設計した。

(1) 教員

教員については、業務を次のとおり大きく 15 種類に分類しその大枠でどの業務に何時間費やしているかを見える化できれば良い、その代わり出来る限り教員の操作負担を減らしたいというニーズがあった。

教員の業務分類（すべての学校について共通）		
① 授業	⑥ 授業準備	⑪ 校内研修
② 授業以外の指導	⑦ 成績処理	⑫ 出張
③ 生徒指導	⑧ 事務・報告書作成	⑬ 保護者・PTA 対応
④ 部活動	⑨ 学校経営の補助	⑭ 外部対応
⑤ 学校行事	⑩ 会議・打ち合わせ(校内)	⑮ その他校務

そこで、このニーズを満たすため、Log+のクイックスタート機能を活用し、マイページ画面を下図のように設計した。この機能によって教員は、各業務の開始時に画面上の 15 個のボタンのいずれかをクリックするだけで良く、スマートフォンからでも記録しやすい画面となった。

<マイページ画面（パソコン）>

クイックスタート ?

+ 追加する

> 授業

> 授業以外の指導

> 生徒指導

> 部活動

> 学校行事

> 授業準備

> 成績処理

> 事務・報告書作成

> 学校経営の補助

> 会議・打合せ（校内）

> 校内研修

> 出張

> 保護者・PTA対応

> 外部対応

> その他の校務

🍴 休憩

>> 日報送信(退勤処理)

現在の作業

🔄 前の作業を再開する

タスク

🔗 タスク紐付け

開始時刻

11:32

経過時間

24h09m.

勤務地

<マイページ画面（スマートフォン）>



(2) 市民税課職員

市民税課については、各係の業務を詳細に棚卸・分類し、各業務について業務時間を正確に記録したいが、タブレット端末²で記録するため同端末での操作のしやすさも追求したいというニーズがあった。

そこで、このニーズを満たすため、各係の業務分類をふまえ、Log+のピン留め機能を活用してマイページ画面を設計した。以下、具体例として市民税第一係の業務分類及びマイページ画面を示す³。

市民税課職員は、①業務分類ごとに設定したピン留めカテゴリを選択し、②業務一覧の中から作業したい業務を選んで作業開始アイコン（旗マーク）をタッチするだけでよく（端末タッチ回数は計2回）、短時間で比較的容易に記録できる画面となった。

〈市民税第一係：業務分類〉

第1階層	第2階層
市長への業務報告	
個人住民税調定	〔資料作成〕 〔伝票処理〕 〔県税報告〕
H30 年度課税分課税資料注意・エラー処理	
例月異動処理	〔申告書データの取込（当初賦課と同じ業務）〕 〔申告書データ投入準備〕 〔申告書データ投入〕 〔納付書発送準備〕 〔納付書発送〕 〔死亡者処理〕 〔送付先管理〕 〔過年度随時納税通知書発送準備〕
返戻納税通知書公示送達	〔不着入力〕 〔課税資料を基に住所探す・戸籍とる〕 〔不着リスト作成〕
扶養認否事務作業	〔リスト照合〕 〔事業所・市町村・本人照会・マイナンバー照会〕 〔異動処理〕

² 市民税課職員については、ネットワークセキュリティの都合上、業務で使用するパソコンから Log+ にアクセスすることができないため、共同研究者が対象職員全員に Log+ を利用するためのタブレット端末（Fire 7 タブレット（7 インチディスプレイ）16GB）を貸与した。

³ 市民税第一係以外の係の業務分類及びマイページ画面については別紙 1 を参照。

当初賦課	[申告書の郵送対応] [H30 年度課税分課税資料注意・エラー処理(確定申告)] [H30 年度課税分課税資料合算作業] [住登外課税] [給報点検及び申告受付派遣職員入札準備] [令和 2 年度課税分給報点検] [税務署へ資料閲覧] [地方税還付処理(配当等)] [当初賦課作業室設営] [H30 年度課税分課税資料取込] [未申告相談] [現年度納税通知書発送準備作業]
H30 年分申告相談準備	[部内応援要請] [部外応援要請] [各説明会] [広報掲載] [印刷物・物品契約] [申告資料作成(対相談員)] [派遣の契約] [市長説明資料作成] [申告会場設営] [申告備品準備] [税務署との連絡調整] [申告書の発送]
H30 年分申告相談	[受付業務] [面接業務] [問合せ対応(申告会場)] [問合せ対応(市民税課内事務室)] [日々の集計・名簿作成業務]
予算関係	

〈市民税第一係：マイページ画面（タブレット端末）〉

未完了タスク ?

キーワード

担当（現在） 担当（将来） 登録 **ピン留め** ①ピン留めカテゴリを選択

市長への業務報告（1） 個人住民税調定（3）

H30年度課税分課税資料注意・エラー処理（1） 例月異動処理（8）

返戻納税通知書公示送達（3） 扶養認定事務作業（3）

当初賦課（15） H30年分申告相談準備（12） **H30年分申告相談（5）**

予算関係（1） 照会業務（0）

②作業開始アイコンをクリック

表示列オプション

作業開始	ピン	No.	タスク	プロジェクト
🚩	📌	2-5	日々の集計・名簿作成業務	H30年分申告相談 市民係
🚩	📌	2-4	問合せ対応（市民税課内事務室）	H30年分申告相談 市民係
🚩	📌	2-3	問合せ対応（申告会場）	H30年分申告相談 市民係
🚩	📌	2-2	面接業務	H30年分申告相談 市民係
🚩	📌	2-1	受付業務	H30年分申告相談 市民係

一日の作業

日報作成

作業時間	00m	休憩時間	00m

表示列オプション

作業再開 顧客 プロジェクト **タスク**

3 共同研究期間中の対象職員の一日の流れ

（1）Log+の一日の操作

対象職員は、出勤後すぐに Log+ にログインし、マイページ上で最初に行う業務を選んでボタンをクリックする。その業務が終了したら、次に行う業務を選びボタンをクリックする。

この操作を繰り返し、退勤時に「日報作成（退勤処理）」ボタンをクリックして自動的に作成された日報を送信すれば Log+の一日の操作は完了となる。

(2) 教員の操作画面及び日報画面

教員は、主にパソコンを使用して Log+の操作を行った。パソコンでの Log+の操作画面及び日報画面は下図のとおりである。

The image displays the Log+ interface with three instructional callouts:

- 01** (Sun icon): 出勤したら Log+にログインし 出勤処理 (After attendance, log in to Log+ and process attendance).
- 02** (Clock icon): 業務を始める際に Log+の該当ボタンをクリック (Click the corresponding button in Log+ when starting work).
- 03** (Moon icon): 業務が終わったら Log+の該当ボタンをクリックするだけで 日報作成完了 (After work ends, click the corresponding button in Log+ to complete the daily report).

The main dashboard includes a sidebar menu (マイページ, お知らせ, プロジェクト, タスク, 作業, 日報トップ, スタッフ, 設定) and a central 'クイックスタート' (Quick Start) section with buttons for tasks like 授業 (Lesson), 授業以外の指導 (Guidance outside of lessons), 生徒指導 (Student guidance), 部活動 (Extracurricular activities), 学校行事 (School events), 授業準備 (Lesson preparation), 成績処理 (Grade processing), 事務・報告書作成 (Office work/Report creation), 学校経営の補助 (Assistance with school management), 会議・打合せ (校内) (Meeting/Consultation (In-school)), 校内研修 (In-school training), 保護者・PTA対応 (Parent/PTA response), 外部対応 (External response), and その他の校務 (Other school work). A '日報送信(退勤処理)' (Send daily report (End of work processing)) button is also present.

[マイページ](#)
[顧客](#)
[プロジェクト](#)
[タスク](#)
[作業](#)
[自社トップ](#)

[スタッフ](#)
[評価](#)
[総合設定](#)

[使い方マニュアル](#)

2020/02/12 2020年 2月の日報

[前の日報](#)
[次の日報](#)

スタッフ	出勤時刻	作業開始時刻	作業終了時刻	作業時間	休憩時間
	2020/02/12 07:53	2020/02/12 08:01	2020/02/12 17:50	9h18m	29m

作業	タスク	開始時刻	終了時刻	時間	勤務地
出勤		07:53	08:01		
その他の校務	授業	08:01	09:01	59m43s	
事務・報告書作成	事務・報告書作成	09:01	11:05	2h04m38s	
その他の校務	授業	11:05	12:02	56m58s	
事務・報告書作成	事務・報告書作成	12:02	12:13	11m03s	
休憩		12:13	12:43	29m47s	
事務・報告書作成	事務・報告書作成	12:43	13:16	32m35s	
出張	出張	13:16	17:28	4h12m12s	
その他の校務	授業	17:28	17:38	09m53s	
事務・報告書作成	事務・報告書作成	17:38	17:49	11m24s	
日報送信(出勤処理)		17:49	17:50	00m28s	

日報一覧に戻る

現在の作業

(3) 市民税課職員の操作画面及び日報画面

市民税課職員は、タブレット端末を使用して Log+ の操作を行った。タブレット端末での Log+ の操作画面及び日報画面は下図のとおりである。

01
出勤したら
Log+に
ログインし
出勤処理




log+
ログタス

スペースID
スペースID .logtas.jp

ログインID
ログインID

パスワード
パスワード

接続元IP

ログイン

02
業務を始める際に
Log+の
該当ボタンを
クリック




log+ ログタス ログアウト

ニュース 2020/07/01 Log+ ver.2.14をリリース | タスクの紐付け等、様々な機能... 詳細を見る

クイックスタート

- 電話・メール対応
- 窓口対応
- 打ち合わせ
- 国税連携DL
- 休館
- 日報送信(出勤処理)
- 前資料読み
- 例月投入
- 受付案内
- 会場面接
- 集計処理
- 申告書エラー処理
- ワークシェア

担当 (現在) 担当 (将来) 登録 ビン留め

市長への業務報告 (1) 個人住民税調定 (3)

H30年度課税分課税資料注意・エラー処理 (1) 例月異動処理 (8)

返戻納税通知書公示送達 (3) 扶養認定事務作業 (3)

当初賦課 (15) H30年分申告相談準備 (12) H30年分申告相談 (5)

予算関係 (1) 照会業務 (0)

表示レイアウト

作業開始	ピン	No.	タスク	プロジェクト
9-3	📌	9-3	原税報告	個人住民税調定 市1係
9-2	📌	9-2	伝票処理	個人住民税調定 市1係
9-1	📌	9-1	前料作成	個人住民税調定 市1係

03
業務が終わったら
Log+の
該当ボタンを
クリックするだけで
日報作成完了



2020/01/16 田中 亮介 の日報

< 前の日報

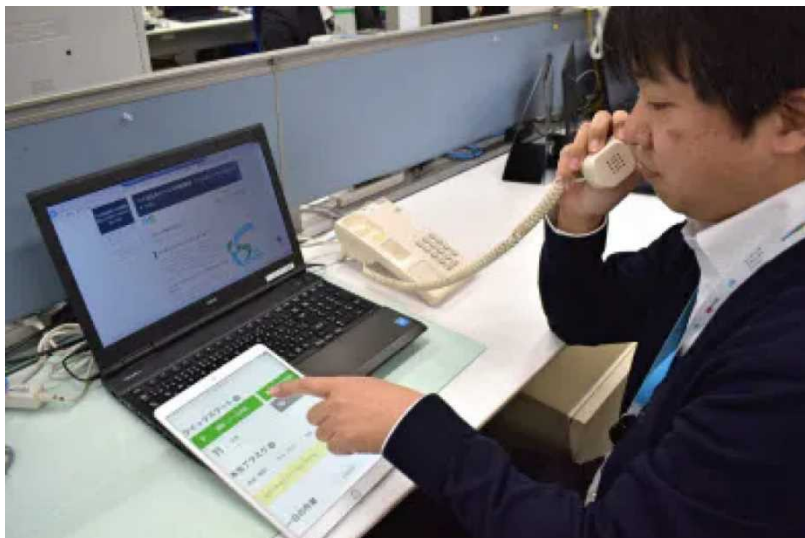
次の日報 >

出勤時刻	作業開始時刻	作業終了時刻	作業時間	休憩時間
2020/01/16 08:25	2020/01/16 08:25	2020/01/16 17:23	8h03m	53m

	タスク	開始時刻	終了時刻	時間	勤務地
		08:25	08:25		本庁舎
調整	税務署との連絡調整	08:25	08:45	19m33s	本庁舎
	納付書発送準備	08:45	09:17	32m12s	本庁舎
メモ▼	申告会場設営	09:17	09:33	15m46s	本庁舎
☎	電話対応	09:33	09:37	04m01s	本庁舎
メモ▼	申告会場設営	09:37	11:31	1h54m09s	本庁舎
☎	電話対応	11:31	11:32	01m04s	本庁舎
		11:32	12:25	53m39s	本庁舎
対相談員)	申告資料作成 (対相談員)	12:27	13:59	1h32m29s	本庁舎
メモ▼	打ち合わせ	13:59	14:18	19m20s	本庁舎
	申告資料作成 (対相談員)	14:18	14:32	13m15s	本庁舎
☎	電話対応	14:32	14:33	01m26s	本庁舎
	申告資料作成 (対相談員)	14:33	16:20	1h46m32s	本庁舎
☎	電話対応	16:20	17:23	1h03m43s	本庁舎
理)		17:23	17:23	00m06s	本庁舎

日報一覧に戻る

〈Log+を操作する職員の様子〉



出典：日本経済新聞電子版 2020 年 1 月 20 日付記事「茨城・つくば市、ICT で業務効率化へ」

4 共同研究期間中のつくば市・共同研究者によるサポート

(1) 教員へのサポート

ア 問合せ対応

各教員が Log+の操作方法について不明な点がある場合には、共同研究者に直接電話で問合せってもらうという体制をとった。本運用開始から 1 週間程度は各教員からの問合せが多かったが、その後問合せはほぼ無くなった。

イ 日報未送信者のデータ修正

日報の送信を忘れて退勤する教員が一定数いたが、そのような教員のデータについては、つくば市ワークライフバランス推進課職員と共同研究者で協力して修正作業を行った。

本来であれば、各教員に自分自身で Log+を操作しデータを修正してもらうのが理想だが、導入準備期間が短かくデータの修正方法についての説明を十分に行えなかったこと及び本運用期間が約 1 か月と限られていたことから、各教員の操作負荷を最小限に抑えることを優先し、つくば市ワークライフバランス推進課と共同研究者側で修正作業を行うこととした。

(2) 市民税課職員へのサポート

ア 問合せ対応

各市民税課職員からの操作方法の問合せについては、本共同研究の中心的役割を担った一部の市民税課職員が第一次窓口となり、そこで対応できない問合せについては、共同研究

者に電話で問合せってもらうという体制をとった。

イ 日報未送信者のデータ修正

市民税課職員についても、教員と同様、日報の送信を忘れて退勤する者が一定数いたが、そのような職員のデータについてはつくば市ワークライフバランス推進課職員と共同研究者で協力して修正作業を行った。

本来であれば、各職員に自分自身で Log+ を操作しデータを修正してもらうのが理想だが、本運用期間は市民税課の繁忙期にあたり、当該期間中に Log+ のデータ修正作業まで行わせるのは職員の業務負荷的に難しいと判断し、つくば市ワークライフバランス推進課と共同研究者側で修正作業を行うこととした。

第3 共同研究の成果

1 教員について

(1) 教員の業務時間の内訳が分単位で明らかに

本共同研究により、各教員が実施期間において、日々、15 種類の業務のうちどの業務にどれくらいの時間を費やしたかが分単位で明らかになった。

各教員の業務時間のデータは、Log+ 内で、所属する学校ごとに任意の期間で絞り込んで集計することができる。

この集計の期間に関して、新型コロナウイルス感染症流行の影響により、本共同研究の実施期間の途中（2020 年 3 月 6 日）からつくば市の市立小中学校は臨時休校となった。休校期間中については業務内容が通常時とは異なるため、Log+ で記録したデータを 3 月 5 日以前と 3 月 6 日以降の期間に分けて集計した。その結果は別紙 2 のとおりである。

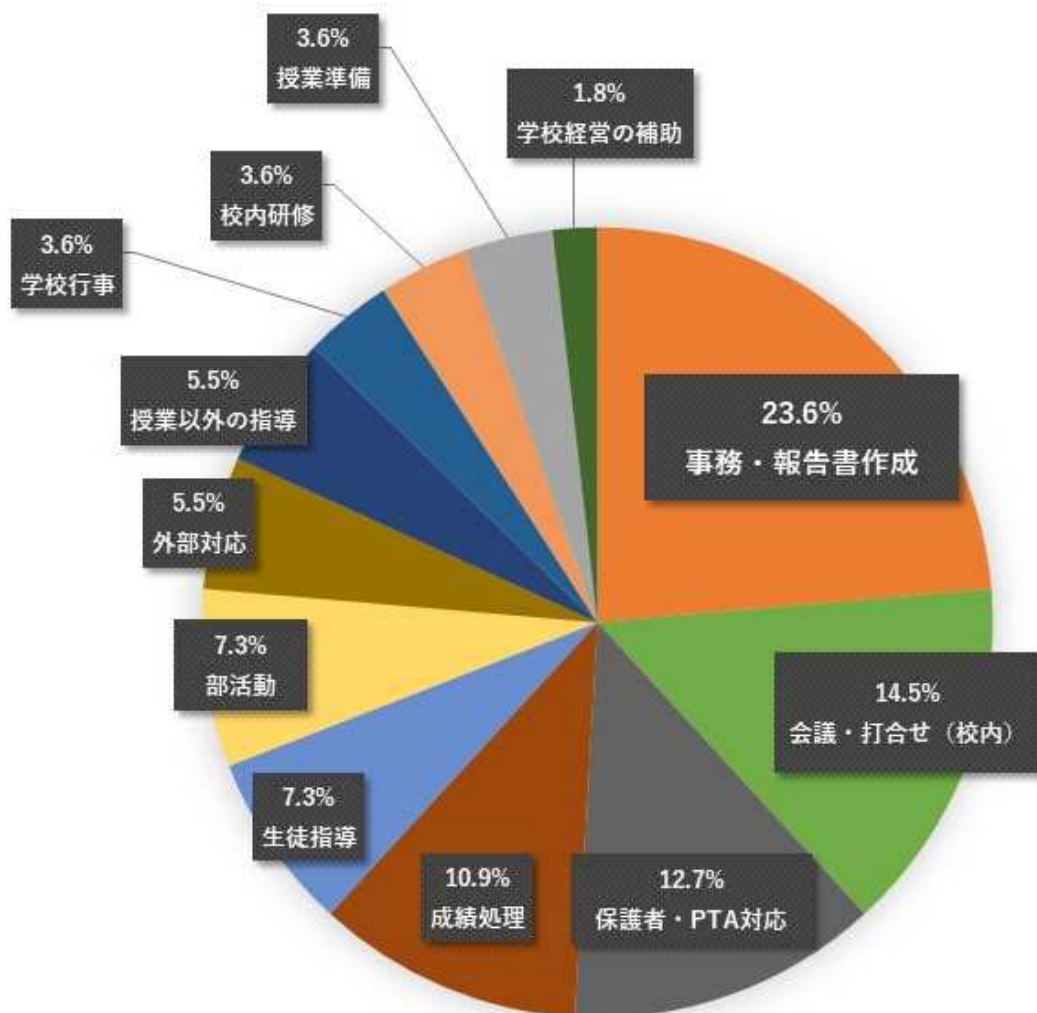
(2) 「事務・報告書作成」の業務時間削減が教員の働き方改善の鍵

上記の集計データのうち、学校が通常通り開校していた 2020 年 3 月 5 日以前の期間の集計データを基に教員の働き方改善について考察を加える。

この期間の集計データに関して注目に値するのは、「事務・報告書作成」についての業務時間である。

本共同研究実施後に行ったアンケート（以下、「教員向けアンケート」という。）において、15 種類の業務のうち、日頃特に負担に感じている業務は何かを尋ねたところ、その結果は次のとおりとなった。

【教員が特に負担に感じている業務】



「事務・報告書作成」について特に負担を感じているという教員が多かったことから、Log+で同業務の業務時間の集計データを確認したところ、本共同研究の対象校のうち、つくば市立豊里中学校を除く 3 校において「事務・報告書作成」の業務時間が全業務時間の 1 割以上を締めていた⁴。

また、その時間を一人あたりの月平均に換算すると、最も多い学校で月 28.8 時間、最も少ない学校でも月 16.8 時間であった⁵。1 日の勤務時間を 8 時間と考えると、月あたり 2～3 日分の勤務時間を丸々「事務・報告書作成」の業務に充てていることになる。

なお、「事務・報告書作成」の具体的な内容を教員向けアンケートで尋ねたところ、部活動関係の書類や行政関係の各種報告書の作成という回答が数多く得られた。

この結果をふまえると、「事務・報告書作成」の業務について、どこから求められた業務なのか、また、何のための業務なのかを精査したうえで、作成の必要性の有無の含めた書類の見直し、書式の簡素化、入力電子化や自動化等を進めることにより業務時間を圧縮できれば、教員の働き方の改善に高い効果が得られることが想定される。例えば、「事務・報告書作成」の業務時間を 3 割圧縮できれば、月平均で教員一人あたり 5～8 時間の業務時間を削減できるのである。また、前述のような「事務・報告書作成」の業務時間の圧縮は、各校共通で実施することも可能であると考えられ、仮に本共同研究の対象教員全員⁶（35 名）について、「事務・報告書作成」の業務時間を 3 割圧縮できれば、月平均で合計 254.7 時間もの業務時間を削減できるのである。

このように、本共同研究により、「事務・報告書作成」に関して改善施策を講じることが教員の業務時間の削減に効果的であることが定量的に明らかとなった。したがって、教員の働き方を改善する前提として必要なデータを取得するという本共同研究の目的は達成されたと言える。

⁴ 「事務・報告書作成」の業務時間が全業務時間に占める割合は、つくば市立荃崎第三小学校で 13.6%、つくば市立沼崎小学校で 12.7%、つくば市立春日学園義務教育学校で 11.9%、つくば市立豊里中学校で 8.2%であった。

⁵ 「事務・報告書作成」の業務時間を一人あたりの月平均に換算すると、つくば市立荃崎第三小学校で月 28.1 時間、つくば市立沼崎小学校で月 25.7 時間、つくば市立春日学園義務教育学校で月 28.8 時間、つくば市立豊里中学校で月 16.8 時間であった。

⁶ 本報告書第 1 の 2 記載の対象者 37 名のうち、本共同研究の実施期間中に Log+の記録を一度も行わなかった 2 名を除外した。

(3) 休憩時間の取得の難しさがデータとして明確に

本来、教員には 45 分の休憩時間が与えられているが、給食指導や休み時間指導等があり、児童・生徒在校中の取得が難しいことが改めてわかった。本共同研究の各対象校について、学校が通常通り開校していた 2020 年 3 月 5 日以前の期間の Log+ の記録を基に教員の 1 日あたりの休憩時間の平均値を算出したところ⁷、次のような結果となった。

学校名	教員の 1 日あたりの休憩時間の平均値
つくば市立荃崎第三小学校	2 分
つくば市立沼崎小学校	0 分
つくば市立春日学園義務教育学校	5 分
つくば市立豊里中学校	1 分

(4) 副次的効果としての時間に対する意識の高まり

教員向けアンケートにおいて「勤務状況を記録することで、時間に対する意識は高まりましたか？」という質問をしたところ、約 4 割の教員が「とても高まった」又は「高まった」と回答した。また自身の業務時間の集計データを見た感想として、「どのような割合で仕事に取り組んでいるのかが一目で分かってよかった。」、「勤務時間の配分については大方予想通りであったが、時間に対する意識が高まったように感じる。」といったコメントも得られた。

教員の業務時間について定量的なデータを取得することが本共同研究の本来の目的であったが、その副次的な効果として、一部の教員が自分自身の業務時間のデータを見ることにより時間に対する意識を高めることができたことも、教員の働き方の改善につながる成果であった。

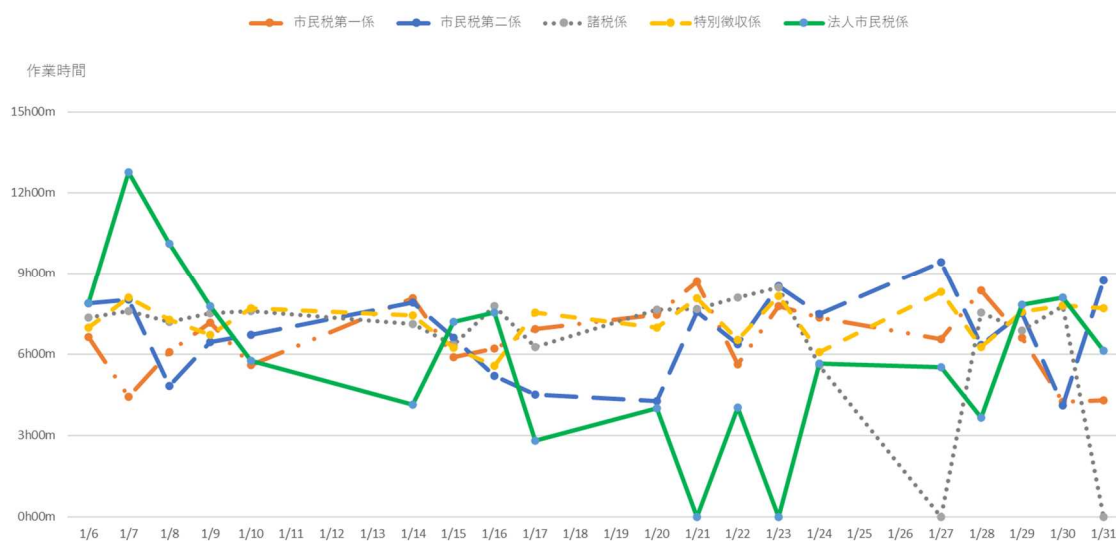
2 市民税課職員について

(1) 市民税課における繁忙期の業務傾向が定量的に明らかに

Log+ で記録したデータを基に、市民税課の各係について、職員の平均就業時間を日単位でプロットしたところ、別紙 3 のとおりとなった。この表により、各係の繁閑の差が日単位で明らかとなった。

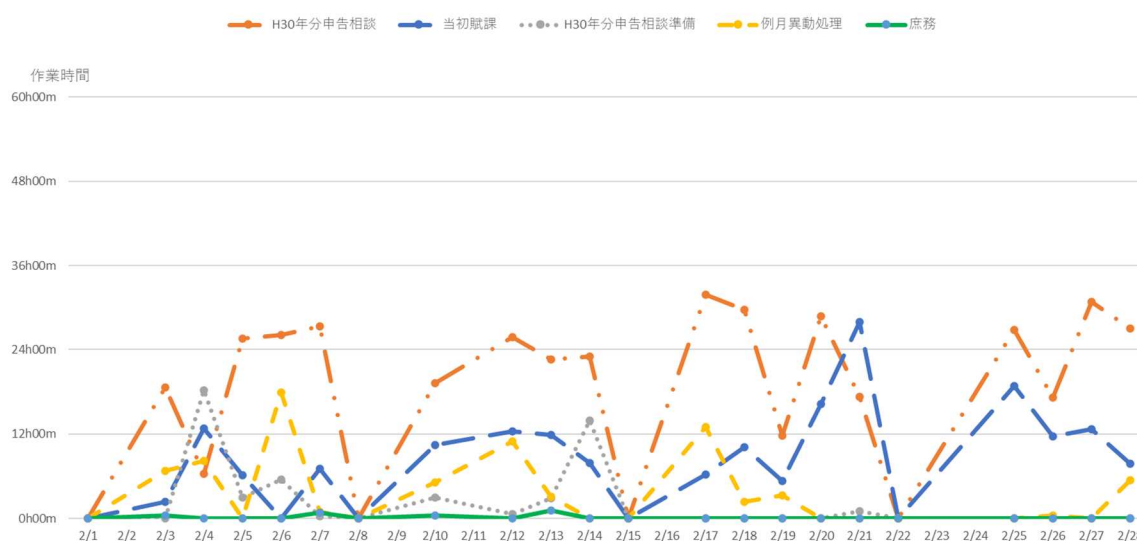
⁷ 各学校について、期間中のすべての教員の休憩時間の合計値を、期間中のすべての教員の出勤日数で除する方法によって算出した。

【職員の平均就業時間の推移（別紙 3 より抜粋）】



さらに、各係について、本共同研究期間中の合計作業時間が多かった上位 5 つの業務を選出し、それぞれの業務について作業時間を日単位でプロットしたところ、別紙 3 のとおりとなった。この表により、各係が具体的にどのような業務に時間をとられていたのかが日単位で明らかとなった。

【市民税第一係における主要 5 業務の作業時間の推移（別紙 3 より抜粋）】



これらのデータをふまえば、係を横断した効果的なワークシェアの方法を具体的に検討することができるため、令和 2 年度以降⁸の繁忙期対策に活用できる有益なデータを得られたと言える。

(2) 電話・窓口対応時間の偏りがデータとして明確に

Log+導入により、各職員の電話対応や窓口対応の時間を分単位で正確に把握することができた。本共同研究を実施した 2 月～3 月の税金の申告相談の時期においては、相談会場に行かずに課に残る職員に電話・窓口対応の業務が集中してしまったことは役割分担の性質上自然なことであるが、その他の平時においても Log+を記録すれば、電話・窓口対応の負荷が一部の職員に偏っていないかを確認することが可能である。

⁸ただし、令和 2 年度については、新型コロナウイルス対策により対面での申告相談を行わない可能性があるため、本共同研究を行った時期とは異なる状況になることが想定される。

【市民税課の職員ごとの電話対応時間】

65-2 電話対応		開始日	2019/12/18
スレッド		作業履歴	
作業者		作業合計時間	
田中 太郎		32h24m	
山田 花子		15h24m	
佐藤 一郎		4h37m	
鈴木 健二		46h00m	
高橋 三恵		7h47m	
渡辺 四郎		14h34m	
小林 五郎		13h50m	
中村 六郎		5h15m	
大野 七郎		1h37m	
小川 八郎		1h07m	

【市民税課の職員ごとの窓口対応時間】

65-1 窓口対応	
開始日	2019/12/18
スレッド	作業履歴
作業者	作業合計時間
山田 太郎	81h04m
佐藤 花子	178h19m
鈴木 一郎	50h28m
高橋 健二	107h48m
田中 三郎	2h31m
山本 四郎	16h40m
渡辺 五郎	250h37m
小林 六郎	38h43m
加藤 七郎	5h42m
山崎 八郎	45m
佐々木 九郎	71h30m
木村 十郎	36h14m
高木 十一郎	12h28m
石川 十二郎	23h29m
森田 十三郎	65h00m
森田 十四郎	23h12m

(3) 副次的効果としての時間に対する意識の高まり

本共同研究実施後に市民税課課長に対してヒアリングを行ったところ、「Log+を導入してから会議にかける時間が減った。」という感想を得た。

業務内容が分単位で見える化されることにより、会議も効率良く行い無駄に時間をかけないようにしようという意識が働いたのではないかとと思われる。

第4 共同研究の課題

本共同研究実施後に行ったアンケートの結果をふまえ、今後、本共同研究と同様の取り組みを行う場合に改善すべき課題についてまとめる。

1 教員について

(1) Log+の操作性と業務への影響

教員向けアンケートで Log+の操作性を尋ねたところ、「とても楽だった」又は「楽だった」と回答した教員が 42%であり、残りの 58%の教員は、Log+の操作性に何らかの困難を

感じたようである。また、それに関連する質問として、Log+の記録が必要になったことにより業務に支障が生じたかを尋ねたところ、「全く支障が生じなかった」又は「支障が生じなかった」と回答した教員は21%であり、残りの79%の教員は業務に何らかの支障が生じたようである。

その理由について、自由記入欄では、①常にパソコンの前にいる訳ではないため、業務の切り替えが困難であったこと、②業務を切り替え忘れてしまったときや入力を間違えたときの訂正に手間がかかったこと、③ログイン時のパスワード入力に手間がかかったことが挙げられていた。

①について、本共同研究では、教員の働き方の実態に合った記録デバイスを用意できなかったことは非常に問題であったと考える。市民税課職員に対してタブレット端末を貸与したのと同様に、教員に対してもタブレット端末又はスマートフォンを貸与し、職員室以外の場所においてもLog+を記録できるようにするという方法をとるべきであった。

②については、運用開始前の操作説明が不十分であったこと、及び教員についてはテスト運用期間を設けなかったことが主な原因であると考えられるため、今後同様の取り組みをする際には注意が必要である。なお、本共同研究終了後のLog+のシステム改修により訂正のための導線が大幅に改善された。

③については、本共同研究の運用開始時点においてLog+にログインできないという問合せが相次いだため、その原因を調査したところ、ログイン用のURL、ID、パスワードを各教員に紙で配布したことから、それをパソコン画面に入力する際にタイプミスが発生していたことが発覚した。この点については、紙ではなくコピー＆ペーストが可能なデータで配布することにより解決可能である。また、パソコンのデスクトップ画面にそのデータを保存しておけば、ログインの際に手間取ることもなくなる。この点に関しても、操作マニュアルに追加しかつ導入時に丁寧に説明するといった工夫が必要である。

(2) 業務分類の適否

教員向けアンケートでLog+の業務分類（15種類に分類）の適否について尋ねたところ、「分類が足りなかった」が42%、「ちょうどよかった」が37%、「分類が多すぎた」が21%という結果であり、分類不足を感じた教員の割合が最も多かった。また、同アンケートの自由記入欄では、「業務分類が少なく、自分がどの業務に多く時間をかけているかが分からず、勤務時間を短縮するための改善策が見つからなかった。」という意見も寄せられた。

この点については、業務分類を細かくすればするほどボタンの選択肢が多くなり、その分だけ操作負荷が増すため、一概に業務分類を細かくすれば良いとは言えない。

本共同研究では、教員に対する事前の操作説明会において業務分類（具体的にどの分類にどのような業務が含まれるか等）について十分な説明が出来ていなかった点、及び、テスト運用期間を設けなかったことにより現場の声を踏まえて業務分類の見直しができなかった点に問題があったと考えられる。今後同様の取り組みを行う際には、業務分類についての十

分な事前説明を行い、かつテスト運用期間中に挙がってきた現場の声を踏まえて本運用開始前に業務分類の見直しを行うことが望ましい。

(3) 実施期間の問題

Log+による業務の見える化を行うにあたっては、その期間をどのように設定するかも非常に重要である。

新型コロナウイルス感染症流行の影響で、本共同研究の実施期間中に一斉休校となってしまったことから、一斉休校以降のデータについては働き方の改善のためのデータとしては利用価値の低いものとなってしまった。アンケートにおいても「コロナウイルスの影響で部活動や授業の時間が大幅に減少したため、3月以降は業務時間のデータを取る意義を感じなかった。」というコメントが寄せられており、3月6日の休校開始時点において本共同研究の実施を継続すべきか否かを検討すべきであった。

また、本共同研究は約1か月という短期間で行ったことから、年間を通した教員の業務時間の傾向は把握できなかった。教員向けアンケートでは、「時期的なものもあるが、成績処理にかかる時間が多く感じた。1か月だけでな1年程度の期間で記録することで、より具体的に職務時間の変容を見ることができると考える。」という意見も寄せられている。上記

(1)で述べた改善策を講じ、教員の負担をさらに軽減できれば、1年スパンでのLog+の利用も決して不可能ではないと思われる。

2 市民税課職員について

(1) Log+の操作性と業務への影響

市民税課職員向けアンケートでLog+の操作性を尋ねたところ、「楽だった」と回答した職員が33%であり、残りの67%の職員は、Log+の操作性に何らかの困難を感じたようである。また、それに関連する質問として、Log+の記録が必要になったことにより業務に支障が生じたかを尋ねたところ、「全く支障が生じなかった」又は「支障が生じなかった」と回答した職員は44%であり、残りの56%の職員は業務に何らかの支障が生じたようである。

この原因について、自由記入欄には特にコメントがなかったが、市民税課職員の操作負荷の原因の一つとして考えられるのは、タブレット端末の問題である。前述のとおり、つくば市役所のネットワークセキュリティの都合により、共同研究者が新規に用意したタブレット端末を用いてLog+の記録を行ったが、職員にとって使い慣れた端末ではなかったこと、及び研究予算の都合上ハイスペックなタブレット端末を用意できなかったため反応速度が多少遅かったことから、Log+の記録のしづらさが生じていた可能性がある。

今後同様の取り組みを行う場合には、通常時に使用している使い慣れた端末でLog+を使用する可能性を探るとともに、それが不可能な場合にはタブレット端末のスペックを向上させた方が良いであろう。

(2) 業務分類の適否

市民税課職員向けアンケートで Log+の業務分類の適否について尋ねたところ、「ちょうどよかった」と「分類が多すぎた」がそれぞれ 44.5%、「分類が足りなかった」が 11.5%という結果であった。

市民税課職員については教員とは逆に業務を細分化したことからこのような結果となった。細分化した業務は、前述のとおり Log+のピン留め機能を利用してフォルダ分けし、できる限り選択しやすい状態にはしたが、操作に慣れるまでしばらくの間は、どの業務がどのフォルダの中にあるかがすぐに分からず手間取った職員もいたようである。おそらくこの点も、上記 (1) のアンケート結果に影響を及ぼしたものと考えられる。

業務の細分化と Log+の操作性とはトレードオフの関係にあるため、業務をどの程度まで細分化しどのように分類するかは、Log+を使用して業務を見える化する際の最大の課題であると言える。

なお、本共同研究後に各業務分類の作業履歴を確認したところ、業務分類のうち一度も作業されなかったものもあった。これは、時期的に本共同研究の実施期間中には作業が発生しない業務まで含めて Log+に登録してしまったことが原因であった。年間のうち一部の期間のみ Log+を使用する場合には、その期間に発生する業務のみに絞って登録する工夫も重要である。

(3) 実施期間の問題

市民税課職員については、繁忙期の業務時間のデータ取得には成功したものの、Log+を使い慣れないうちに繁忙期に入ってしまったことから、Log+を記録することだけで精一杯の状態、Log+内で他の職員の業務状況を確認したり、Log+の業務進捗管理の機能を利用するところまで手が回らなかった。

したがって、業務時間のデータ取得のみならず、ワークシェアや業務進捗の共有といったところまでを目標に掲げるのであれば、繁忙期でない時期に少なくとも 3 か月程度のテスト期間を設け、Log+の使用に慣れた状態で繁忙期を迎えるようにすべきであったと言える。

第 5 総括

1 つくば市による総括

市民ニーズの多様化・複雑化に伴い、職員の業務量も増大傾向にあり、限られた費用で最大の効果を発揮するため業務の改善は必要不可欠である。業務の見える化はどこに問題があるのかを明らかにするために重要である。しかし、日常業務が忙しい状況下で、労力のかかるこの作業に、着手することが難しいという課題があった。

今回、ICT を活用した見える化を実施したが、従来の紙での記録などの手法に比べれば、行動記録を残す作業、その集計をする作業、両方とも負担感は少なかったと思う。業務の見える化に対するハードルが下がれば、忙しい部署においても分析が可能になり、更なる業務

効率化への期待がもてると感じた。

さらに、業務効率化のための分析目的以外でも、昨今の新型コロナウイルス対策としての在宅勤務が注目されているが、特に自治体職員は勤務時間中の職務専念義務が法で定められており、リモートでの労務管理が課題となるところ、在宅勤務中の業務内容の明確化にも寄与するものと思われる。

一方で、自治体のネットワーク構成がセキュリティー対策の強化のため個人番号利用事務系、LGWAN 接続系、インターネット接続系の 3 層に分離（いわゆる「三層分離」）されている点は、自治体の現場で Log+を含めクラウドサービスを利用する上での課題となる。

つくば市の場合、住民・福祉・税などの部署の職員は基幹系（個人番号利用事務系）端末を、その他の部署の職員は LGWAN 接続系端末を主に扱い、インターネット環境へは各端末から仮想環境を通じてアクセスできる環境となっている。Log+が業務の合間に手間をかけずに記録をつけていくことで見える化を実現するところ、記録をする都度仮想環境にアクセスすることになると非常に手間であり、その利便性を享受しえず、現実的ではない。

今回は共同研究者にタブレットを貸与してもらう形で記録を行った結果、端末への慣れの問題を除けば一定の効果はあったが、本格導入を検討する際に、各個人に通常の端末の他にインターネットにすぐにアクセスできる端末を別途必要とするのはハードルが高い。また、Log+が LGWAN-ASP サービスとして提供されれば、LGWAN 接続系環境からはアクセスが可能であるが、個人番号利用事務系からの直接のアクセスは国の指針で認められないと考えられることから、一部部署の利用にとどまってしまう。

そこで、業務端末での記録とは別のアプローチで、BYOD の諸問題はあるものの、スマートフォンでも気軽に業務状況の記録・管理ができるようなインターフェイスの改善をおこない、個人のスマートフォン等を活用することで、三層分離下の自治体の環境においても活用の可能性が高まるのではないかな。

本市としては、本検証の課程で得られたデータをもとに課題解決に努めるとともに、今後も各種の ICT 利用を含めて業務効率化を行い、効率的な行政運営を行っていきたい。

2 共同研究者（株式会社リージット）による総括

本共同研究により、今までブラックボックスであった教員の働き方を定量的に見える化し、「事務・報告書作成」の業務時間削減が教員の働き方改善の鍵となることを数値で明らかにできたことは、社会的に非常に価値の高いことであったと感じる。

もっとも、本共同研究の期間は 1 か月と短く、しかもその途中で小中学校が一斉休校になってしまうというトラブルに見舞われたため、年間のごく一部の期間の業務傾向しか捉えることができなかった。出来ることならば、1 年単位で Log+による教員の業務の見える

化を行い、年間を通しての教員の業務傾向を明らかにできると、教員の働き方の改善のためにさらに有益なデータを取得することができるであろう。

また、市民税課職員については、2月～3月の繁忙期において、各係が具体的にどの時期に忙しいのか、また、忙しい時期に具体的にどのような業務に時間をかけているのかについて、定量的に明らかにできたことは、令和2年度以降の繁忙期対策にとって非常に有益であったと感じる。なお、令和2年度以降も繁忙期において Log+を導入し、定点観測的に記録をとっていけば、繁忙期対策の定量的な効果測定も可能である。

本共同研究を実施するにあたり、ご協力いただいた教員の方々からは、「このような研究に協力すること自体が業務負荷となる。これまで様々な研究に協力してきたが、結局自分たちの働き方は何も変わらなかった。」という手厳しいご意見をいただくとともに、「折角やるからにはしっかりと業務時間を記録するので、是非とも教員の働き方の改善につなげてほしい。」という切実なお声掛けをいただいた。

Log+のデータを活かせるかどうかは、ひとえに上層部の意識や熱意にかかっている。つくば市様には、教員や職員の方々の努力により得られた本共同研究の成果を、是非とも働き方の改善に役立ててほしいと切に願う。

当社としては、教員や自治体職員の働き方の改善に社会的意義を感じており、そのために Log+を利用したいという学校・自治体があれば今後も協力を惜しまないつもりである。