

京都大学工学研究科の教員打刻システムの導入について

茶谷 祥太郎¹⁾

1) 京都大学大学院工学研究科附属情報センター

Chatani.shoutarou.6c@kyoto-u.ac.jp

Introduction of Faculty Clock-in System at Graduate School of Engineering, Kyoto University

Shotaro Chatani¹⁾

1) Center for Information Technology, Graduate School of Engineering, Kyoto Univ.

概要

京都大学工学研究科では2023年度に教員用の出退勤打刻システムを導入した。これまで工学研究科では京都大学の複数のキャンパスに勤務する工学研究科所属教員の出勤状況を紙の出勤簿で管理してきたが、教員用の打刻システムを導入することで教員の出退勤を一元的に管理できるようになった。教員打刻システムの導入の経緯、構成、利点、課題について報告する。

1 はじめに

京都大学は、吉田キャンパス、宇治キャンパス、桂キャンパスの3つの主要キャンパスで構成されており、工学研究科の大部分の教員は桂キャンパスを主要な勤務先としている。その一方で、工学研究科の一部の専攻の教員は吉田キャンパスを勤務先としており、さらに一部の研究室の教員は宇治キャンパスやそれ以外の遠隔地を勤務先としている。

京都大学工学研究科では、これまで複数のキャンパスに分散して勤務している教員の出勤状況を紙の出勤簿を使って管理してきたが、2023年度にICカード認証や顔認証を利用することができる出退勤打刻システムを導入して教員の出退勤を一元的に管理することとなった。

2 導入の経緯

京都大学では度重なる研究費不正の再発防止策として2020年度に文部科学省の機動調査が行われ、事務手続きの見直しやチェック機能の強化、コンプライアンス教育の徹底等の対策が行われてきた。教員の出退勤管理という観点では、これまでの紙の出勤簿を使った出勤管理は本人性の担保という点で不正行為の発生に繋がる可能性が指摘されていた。また、2004年に京都大学が独立行政法人化したことに伴って労働安全衛生法の適用を

受けることになり、労働基準監督署から教員の勤務時間に関する指導・是正勧告を受けることとなった。このような状況を改善するため、京都大学に教員打刻システムが導入されることになり、京都大学の全学的な導入に先立つ形で工学研究科に教員打刻システムが先行導入されることとなった。

3 システム概要

教員打刻システムは、打刻用端末、顔認証データ登録用端末、打刻データ管理サーバ、バックアップサーバ、既存就業管理システム、学内ネットワーク (KUINS) で構成される。各構成要素について以下に解説する。

3.1 打刻用端末

打刻用端末にはシステムギア社製 PDC-310 を使用する。打刻用端末に搭載されている OS は Windows10 IoT Enterprise 2019 LTSC である。本体の IC カードリーダー部分で FCF 対応の非接触 IC カードを読み取ることができる。本体に搭載している 500 万画素の内蔵カメラでは顔認証を行うことが可能である。電源は AC100V の電源または POE 給電により電源供給が可能であり、打刻端末の設置場所の状況に応じて適切な電源供給方法を選択する。安定性が重視されるため学内のネットワークには有線 LAN で接続する。仕様上、打

刻用端末からは顔認証データの登録を行うことはできない。



図 1 打刻用端末 (PDC-310) の本体

3.2 顔認証登録用端末

顔認証データ登録用端末にもシステムギア社製 PDC-310 を使用する。基本的な性能は打刻用端末と同等である。専用のアプリケーションを利用して顔認証データの登録を行うことができる。顔認証データは打刻データ管理サーバに登録されて、夜間のバッチ処理で打刻端末に配信される。そのため、打刻端末では登録翌日から顔認証で打刻を行うことができるようになる。

3.3 打刻データ管理サーバ、バックアップサーバ

打刻データ管理サーバ、バックアップサーバの OS は Windows Server 2019 Datacenter を使用する。2 つのサーバは学内のバーチャルマシンサービスを利用して構築した。打刻用端末で打刻されたデータは打刻データ管理サーバに CSV ファイルとして集約される。

3.4 既存就業管理システム

就業管理システムは既に職員用として運用中のものを利用する。夜間のバッチ処理で就業管理システムから打刻データ管理サーバに保存された打刻データの CSV ファイルを取得して、教員の出退勤データを就業管理システムに反映させる。

3.5 学内ネットワーク (KUINS)

教員打刻システムの構成要素は全て KUINS と呼ばれる京都大学内ネットワーク上に構築した。工学研究科が利用する KUINS の末端スイッチは全て POE に対応していたため、電源工事を行うこ

となくほとんど全ての打刻端末の電源供給を POE で給電することができた。

4 打刻用端末の設置

設置場所

打刻用端末の設置場所は原則的には工学研究科の教員の居室がある建物の全ての出入りに設置した。例外として出入口の開口部が大きい建物のエントランス近傍に設置することが難しい場合は、エントランスから居室への分岐地点の壁面に設置した。また、一部のキャンパスや遠隔地には教員の居室内に打刻端末を設置した。顔認証データ登録用端末は、教員が所属する建物の最寄りの事務室内に設置した。

設置台数

工学研究科の建物入口に 83 台の打刻用端末を設置した。工学研究科の教員居室内に 7 台の打刻用端末を設置した。工学研究科の事務室内に顔認証データ登録用端末を 10 台し、合計 100 台の端末を設置した。

設置作業

打刻用端末を設置するために、打刻用端末 1 台当たり最寄りの末端スイッチに少なくとも 1 つ分の空きポートを確保する必要がある。打刻用端末の設置を行うにあたり、打刻用端末の設置場所・設置位置の確認、接続する末端スイッチまでの LAN 配線の確認、末端スイッチの物理的なポートの空き状況の確認や調整、設定変更等の設置準備を行い、打刻用端末の設置作業を行った。末端スイッチに直接接続する打刻用端末は POE 給電で電源を確保した。事務室等の LAN に HUB を経由して接続する端末は AC アダプターで電源を確保した。

5 導入の利点

打刻システムを導入することにより、以下の利点があると考えられる。

- 労働安全衛生法により義務付けられている労働時間の状況の把握を行うことが可能となる。
- 本人性を確認できる媒体によって出退勤

を管理することができるようになる。

- 紙媒体の出勤簿を廃止することができる。

6 導入後の課題

打刻システム導入後の課題としては以下の点が考えられる。

6.1 運用と保守コスト

打刻システムを運用する上で、学内ネットワークや打刻データ管理サーバの利用料金が発生する。また、打刻データ管理サーバや打刻端末の保守を導入業者に依頼する必要があるため継続的な保守費用が発生する。今後、経年劣化に伴う打刻端末の老朽化や OS のサポート期限切れ等に伴うサーバ OS の更新等も予想される。これら運用や保守を行うためのコストをシステム導入の費用対効果としてどのように許容するかが今後の課題となる。

6.2 運用と保守の技術的な対応

打刻システムを運用する上で、端末の故障や不具合対応、交換作業等が発生する。また、打刻システムがサービス終了する際には設置した打刻端末の撤去や末端スイッチの設定の削除等が必要になる見込みである。今後は打刻システムのサービス終了時の作業も想定しながらシステムの運用や保守を行っていく必要がある。

6.3 全学展開時の注意点

打刻システムを全学展開する際には、工学の先行導入時に構築した打刻データ管理サーバに打刻用端末を接続して正常に動作させる必要がある。全学展開時の設置作業としては工学研究科で行った場合と同様に、打刻用端末を設置する建物の平面図等をあらかじめ取得し、打刻用端末を接続する末端スイッチの設置位置を確認した上で、打刻用端末の設置場所や設置位置を確認し、接続する末端スイッチから打刻用端末までの LAN 配線を確認し、末端スイッチのポートの物理的な空き状況の確認や調整を行い、末端スイッチのポートの設定状況の確認や調整、設定変更等の設置準備を行い、他部局用の KUINS ネットワークの設定を行い、設置する打刻用端末に固定の IP アドレスを割り当てた上で、打刻用端末の設置作業を行うこ

とで、工学で先行導入した打刻データ管理サーバに接続して正常に動作させることが可能となる。

7 おわりに

京都大学工学研究科に導入した教員の打刻システムの導入の経緯、構成、利点、課題を報告した。今回、工学研究科に導入された教員の打刻システムの利用状況や運用状況を元に、打刻システムの全学展開が検討される予定となっている。