

PC による機器予約システムの構築-2-

理工学部 中央試験所

加藤 祐一

中央試験所では平成 14 年 9 月現在、40 以上の機器、装置を所有し、学内の研究者に開放している。利用者からは使用時間、使用した消耗品（インスタントフィルム等）に応じて利用料金を徴収し、利用に際しては、ほとんどの装置で予約制をとっている。

予約は人の手により紙媒体を使用して行っていたが、平成 11 年度学事振興資金を取得し、予約システムを構築し予約の自動化、無人化に成功した。これにより予約データがデジタル化された。今回、平成 13 年度学事振興資金を取得し、このシステムを料金徴収（請求書作成）に利用するための拡張を行ったので報告する。

1) バーコードの導入

従来、利用者が使用終了後に使用記録用紙に使用時間を記入して提出し、これを請求書作成用ファイルに手入力して集計を行っていたが、利用者自身が開始、終了時に時間を登録することで記録をデジタル化し、手入力を省力化しよう試みた。

予約時と同様、登録時にもキーボードによる入力を避けるため、使用記録用紙にバーコードを印刷し、PC 本体側にはバーコードリーダーを導入した。予約時の記録には当初より通し番号を導入していたため、これをバーコード化し登録に利用した。

バーコード印刷には本システムの基幹であるファイルメーカーPro のプラグインソフトとして利用できる SakuraBar（Rolan 社製）を用い、使用記録用紙の左下部分にバーコードが印刷されるよう、レイアウトを調整した。

従来の 2 つのファイル（予約の詳細(yoyaku ファイル)、日付と予約状況のみ(予約表ファイル)）に、先の通し番号と開始、終了時間を記録するファイル（使用チェックファイル）を新たに追加した。yoyaku ファイルと使用チェックファイルのそれぞれの通し番号にリレーション（関連付け）を作成し、予約の詳細と開始、終了時間をそれぞれ 1 対 1 に対応させた。

実施に当たり、利用者が必ず使用開始時、終了時にチェックを行うことをルールと定め、各部屋のドアに掲示して周知するとともに、当分は移行期間として使用記録用紙への記入も行うようにした。

2) 請求書作成用ファイルの作成

従来は Excel を使用し、研究室ごとに集計を行った後、結果を手作業で Word にコピーして請求書を作成していたが、毎月 70 ～ 80 枚に及ぶ請求書の作成に相当の時間を要する上、修正があった場合には集計からやり直す必要があった。また料金の変更時や、新規装置の導入時にはその度に新たな計算式を加えなければならず、料金の合計を求めるセルに

記述された複雑な計算式を修正する必要があった。そこで可能な限り集計作業を自動化するようにスクリプトを組み、新たなファイルを作成した。

新規ファイルは予約システムとの互換性を高めるため、ファイルメーカーを使用して作成した。請求書作成用ファイル（月末伝票ファイル）は金額の集計と請求書の作成のみに特化し、装置ごとの時間単価や消耗品については別のファイル（対応ファイル）を作成した。両者にリレーションを作成することで個々の装置に関する金額に対応させ、変更があった場合には対応ファイルのみを修正するだけで対応できるようにした。

3) 取り込み

集計を行う際には従来は使用記録用紙を基にデータを手入力で打ち込んでいたが、多い場合は日に 20～30 件ほどの利用があり、入力に時間がかかっていた。今回の拡張により、利用者がバーコード入力で開始および終了の時刻を記録しているため、任意の期間ごとに使用チェックファイルから月末伝票ファイルヘデータを取り込む作業と消耗品の使用状況の確認、入力のみで済み、作業時間が大幅に短縮された。取り込み終了後は内容の確認や修正を行った後、スクリプトを実行することで請求書の作成まで一括して処理が可能になった。

なお、予約システムは MacOS 上、請求書作成用ファイルは Windows 上のファイルメーカーで作成したものであるが、非常に互換性が高く、特にファイル変換等の作業を行うことなく取り込みが可能であった。また、一方の OS 上で他方の OS で作成したファイルを開いた場合も表示のレイアウトに多少のずれが生じるものの、スクリプトの動作等、互換性に問題がなく、将来 OS の移行があった場合もスムーズに対応が可能であると思われる。

4) その他の集計との統合

核磁気共鳴装置の使用に関しては予約制をとっておらず、従来はノートなどの記録を基に手入力を行っていたが、書き間違いや不鮮明な文字などで判読できない場合があるなど、正確さに欠ける場合があった。そこで、装置の設置してある場所（31 棟 206 号室、22 棟 314 号室）に PC を設置し、予約システムと同様、マウスのクリックのみで利用できる「使用記録システム」を導入した。これらの PC はネットワーク経由で中央試験所事務室より監視、管理が可能である。また、液体窒素の汲み取りについては中央試験所嘱託の押川君、本田君の手によりファイルメーカーで記録システムが作成され、月間 400 件に及ぶ記録が先の月末伝票ファイルに取り込みが可能になり、ここでも大幅に作業効率が上がった。

5) まとめ

今回の拡張により、所員の事務処理効率はさらに向上し、利用者へのサポートやメンテナンス、技術の向上にさらに注力することができるようになった。またこれらの改善が利用者へのサービス向上に繋がるものと考えられる。現在、利用状況を学内 LAN に開示できるよう、さらに検討を行っている。