

Excel 関数を用いた新入生対象商品の在庫・売上管理 及び明細書発行システムの開発

園田晴堂*1・内田真吾*2・江口佐和子*3

Email: 09111037@edu.cc.saga-u.ac.jp

- *1: 佐賀大学文化教育学部学校教育課程数学選修
*2: 佐賀大学生協同組合大学会館店パレット書籍担当・スタディガイド
*3: 佐賀大学生協同組合大学会館店パレット店長・公務員講座担当

◎Key Words Excel 関数, 生協, 商品管理

1. はじめに

毎年,年度末から年度始めにかけて,佐賀大学生協同組合では,新入生を対象に入学準備のサポートを行っている。そのサポートの一つに,教科書・教材の販売がある。大学の授業が始まるまでに,それぞれが必要な教科書を揃えてもらうため,合格が決まり次第,新入生全員に商品の紹介と申込書がセットになったカタログ(図1)を配布している。



図1 佐賀大学入学準備ガイドブック
(教科書・教材,スキルアップ編)

新入生は期日までに申込書に必要な事項を記入し,郵貯銀行で振込を行うことで,実家もしくは一人暮らしの家に商品が配達され,大学の授業が始まるまでに教科書を受け取ることが出来るようになっている。

本稿では,これらの商品の在庫・売上管理と,購入明細書を発行するシステムを佐賀大学生協で独自に開発し,運用した実践について報告する。

2. 対象規模

佐賀大学には5学部(18課程・学科)があり,それぞれの定員は図6で示している通りである。全学部の定員の総計は1308人であるが,定員以上の入学や編入生・留学生も購入することを想定すると,1500人まで処理が可能なシステムが必要である。

3. 商品の構造

図1のカタログの中には単品の商品だけではなく,いくつかの商品が組み合わされたセット商品がある。その他に,新入生に大学生活を有意義に過ごしてもらうために生協が特に推薦する商品を組み合わせた学習スタートパックがある。これらのセットとパックに関しては,このカタログ限定の値引きが設けられている。

但し,単品とセットとパックは組み合わせて購入することはできるが,セットの中の商品を個別に注文することはできない。(図2)

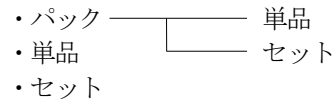


図2 商品の構造図

4. 旧システム (KLAS)

全国の大学生協は地区ごとに10ブロックに分かれており,佐賀大学生協はその中の九州ブロックに入る。そして,このブロックを統括しているのが九州事業連合である。(図3)

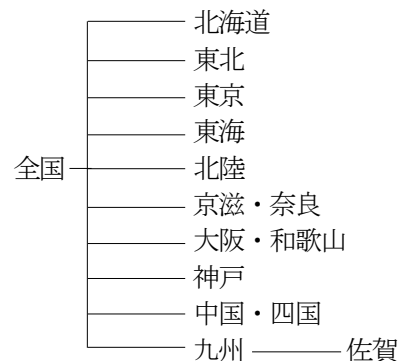


図3 大学生協の組織概略図

昨年度までは、には九州事業連合が管理している KLAS(Keystone Library Automation System:中央商品管理システム)を使用して、新入生対象商品の管理・報告を行っていた。このシステムの最大の利点は、常にネットワークで繋がっているため、各大学の売上状況がリアルタイムで確認できることである。

一方で、以下に示すような問題点があった。

- ① KLAS を入力するには、KLAS がインストールされたパソコンとネットワーク環境が必要である。そのため、実際に商品を梱包するのはプレハブ内(図4左)だが、ネットに繋がっておらず、パソコンを運び出すことも出来ない。店舗(図4右)で入力と購入明細書の印刷を行い、プレハブに持ってこなくてはならないこと。
- ② 新しい機能や項目を独自に設けることが出来ないこと。
- ③ 確認画面が多く、入力に多くの時間を要してしまうこと。
- ④ 大学生協では組合員に対し、書籍を10%OFFで販売しているが、この値引きを管理する機能がついておらず、KLAS とは別で計算しなくてはならないこと。
- ⑤ KLAS への入力は教科書・教材販売の他に、新入生サポートセンターやPC販売でも行われていた。そのため、入金と売上が一致しない時に、どこでミスがあったかを探すのが大変であったこと。



図4 教科書販売プレハブとパレット店舗

これらの問題点を改善するため、生協職員からの依頼を受け、新システム SLAS(Saga Library Automation System:佐賀商品管理システム)の開発に踏み切った。

5. 新システム (SLAS)

5.1 開発方針

まず、問題点①にあった特定の PC しか入力が出来ないという状況を避けるため、インストールが必要なシステムは開発しないことにした。そこで、多くの PC にプリインストールされている Microsoft Excel で動くシステムを開発することとした。

そして、問題点②に対しては、新しい機能や項目を簡単に追加することが出来るように、マクロ機能は

使わないこととした。システムの運用現場に開発者がいなくとも、簡単なシステムの変更・修正が出来ることが望ましいと考えたためである。

さらに、問題点③の入力の煩雑さを解消するため、徹底して単純で分かりやすいシステムを構築することを心がけた。

5.2 作成したシート

システムを運用しながら、機能(シート)を増やしていき、最終的には9シートとなった。

受注商品の入力係は基本的には①で入力し、⑥に切り替えて印刷をすれば良い。しかし、KLAS に住所が登録されていない場合は④で住所を入力し、支払い金額と伝票合計金額が異なる場合は⑦に切り替えて印刷を行う必要がある。また、入力中の誤操作を防ぐため、入力するセル以外は全て保護している。

それぞれのシートの中の項目については、図6で詳しく記載しているの、ここでは各シートの概要を示す。

① 入力シート

注文用紙から名前、商品番号等を入力すると、自動的に伝票合計を計算し、振込金額との一致を確認できる。また、特定の商品の購入者や返金・支払い該当者をリストアップする機能も備えている。

② マスターシート

全ての商品の受注金額、分類別受注金額、学科別受注金額、総受注金額などの在庫・売上管理に必要な情報が集結している。

③ 各パック内容一覧シート

各学科の学習スタートパックにどの商品が含まれているかを一覧表で示している。このシートは図1のカタログを作成する際に既に作成している。

④ 連絡先シート

KLAS から名前、住所、携帯番号のデータをダウンロードし、このシートに貼付ける。購入明細書シートの中でこのシートが関数で関連づけられている。

KLAS にデータが無い場合は、注文用紙から入力係が手入力することになる。

⑤ 連絡先シート(抽出用)

名前を貼付ければ、連絡先のリストが自動的に作成される。特定の商品の購入者の連絡先をリストアップする際に活用する。

⑥ 購入明細書シート

①の最後に入力された購入者の購入明細書が自動的に作成される。入力係はこのシートに切り替えて印刷するだけで良い。「お客様用」、「店舗用」、「本部用」の3枚が出力される。

⑦ 返金支払いシート

①の最後に入力された購入者の返金支払い票が自動的に作成される。返金か支払いかも自動的に判断され、該当する場合はこのシートに切り替えて印刷するだけで良い。「お客様用」、「店舗用」、「本部用」の3枚が出力される。

⑧ 返金・支払いシート（臨時発行用）

商品の欠品等でやむを得ず返金処理を行わなければならない場合のみ使用する。お客様 No と金額を入力すれば、「お客様用」、「店舗用」、「本部用」の3つが自動的に作成される。

⑨ 途中計算シート

マクロを使わずに全てを関数で行っているため、一つのセルに全ての関数を盛り込もうとすると複雑になる場合がある。そのような場合に、このシートの中で途中の計算がされるようになっている。「入力シート」の伝票合計を計算する時と、「購入明細書シート」で商品の通し番号を表示する時に使用している。

5.3 使用した関数

使用した関数は全部で 8 種である。それぞれの値を出すためにどの関数をどのシートで使用したかは図 6 で示してある。

① sum(範囲)

選択した範囲内の和を求める。

② count(範囲)

選択した範囲内に文字が入ったセルがいくつあるかを数える。

③ if(論理式, 真の場合, 偽の場合)

指定した条件（論理式）に一致した時（真の場合）と一致していない時（偽の場合）のそれぞれで指定した内容を表示する。

④ countif(範囲, 検索条件)

指定した範囲内に検索条件と一致するセルがいくつあるかを数える。

⑤ vlookup(検索値, 範囲, 列番号, 検索方法)

指定した範囲の一番左の列で検索値と一致する行と、範囲の中で左から”列番号”番目の列とが交わった位置にあるセルの内容を表示する。

⑥ hlookup(検索値, 範囲, 行番号, 検索の型)

指定した範囲の一番上の列で検索値と一致する列と、範囲の中で上から”行番号”番目の行とが交わった位置にあるセルの内容を表示する。

⑦ sumproduct((論理式か範囲)*(論理式か範囲)*...)

論理式は真の場合が 1,偽の場合が 0 として計算され、範囲はそのままの値で計算される。

例えば複数の商品のそれぞれの受注個数とそれぞれの金額がある時に一発で総計を求めることが出来たり((範囲)*(範囲)),日付と商品の受注個数がある時に特定の日付だけの受注個数の和を求めることが出来たりする((論理式)*(範囲))。

⑧ today()

現在の日付が表示される。

6. 売上報告手順

昨年度まではKLASに商品を入れることによって、自動的に売上が報告出来ていたが,SLAS では Excel を用いているため,自動的に報告されなくなった。そこで,一注文ずつ個別に売上を報告するのではなく,分類ごとに供給金額を報告する方法に変更した。

この方法で報告するため,P2K (Project 2000 : 2000 年問題に対応した) システムを使用した。これにより,SLAS を用いても KLAS を用いていた時と同様に九州事業連合へ報告をすることが出来るようになった。(図 5)

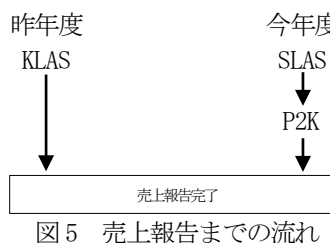


図 5 売上報告までの流れ

7. 運用結果

新システムの運用により,最も効果を上げたのが,入力時間の短縮化である。旧システムを使用していた昨年度は入力を終えるのに丸 1 日を要していたのに対し,新システムでは午前中から始めて昼には入力作業が終えるようになった。入力が早く終わることで,入力係は商品の仕分けや梱包にまわることができ,作業全体の時間も大幅に短縮することが出来た。

一方,KLAS の機能を全て SLAS に移行することが出来ずに生じた問題点もある。現場から最も声が上がったのが,購入明細書にセットやパックに含まれる商品がセットやパック名のすぐ下に表示されないため,セットやパックの商品を仕分けにくいということだった。

また,商品の中には英語や簿記に関する講座も含まれ,これらの申込者に対し講座開始前に案内を送ることがある。そのため,住所と名前が記載されたタックシールが必要になるが,KLAS では商品を選択すれば,ボタン一つで印刷されていたが,SLAS ではこの機能は未搭載であった。

この他にも改善すべき点は多々あるが,変更が容易な Excel で開発していることを強みにして,今後一つ一つ改善していきたい。

8. システム管理の引き継ぎ

開発者である筆者は今年度で大学を卒業するため,次年度以降は職員にシステムの管理を引き継ぎがなくてはならない。そこで,現在はシステムのマニュアルを作成しているところであり,時間に余裕があれば,職員への関数研修も検討中である。

9. おわりに

以上,SLAS の概要について説明したが,SLAS を導入することによって問題が解消された部分が多かったものの,まだまだ改善できる部分も多い。しかし,今年度が初めての導入ではあったが,致命的なシステムのトラブルは無く,過去最高となる 778 名の利用者のデータを処理し,42,690,398 円もの売上を管理することが出来たことはシステム運用の成功と言える。

この実践は,プログラムの知識がなくとも Excel 関数のみで簡単にシステムの開発・運用が成功した一例である。今後,他生協や他の場面でのシステム改善の一助となれば幸いである。

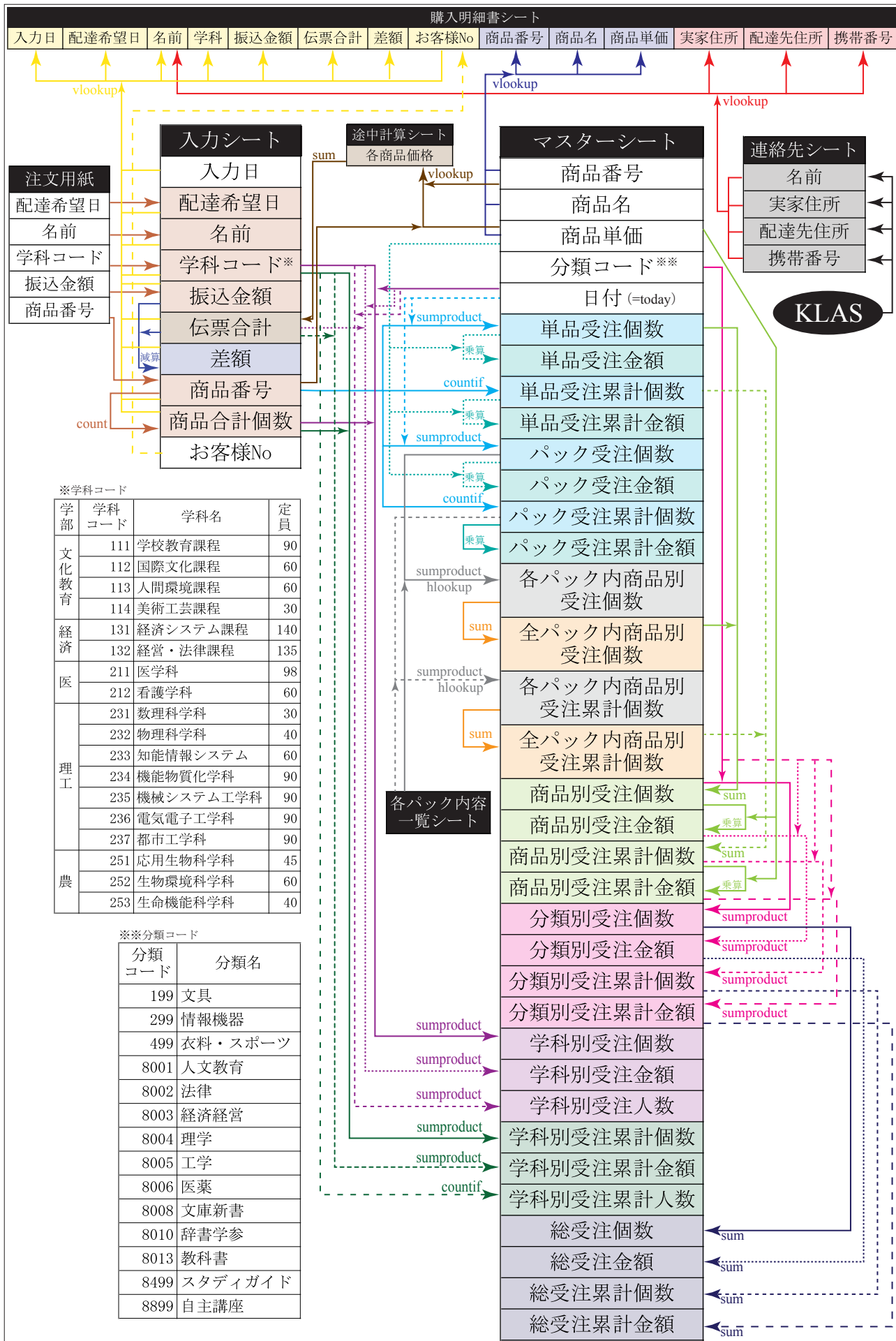


図 6 SLAS 設計図