

## Excel VBA を用いた履修管理支援システムの構築とその運用

### The construction and operation of the Learning Management Support System using Excel VBA.

池村 努<sup>\*1</sup>

Tsutomu IKEMURA<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> 北陸学院大学短期大学部コミュニティ文化学科

<sup>\*1</sup> Community and Culture Department, Hokurikugakuin Junior College

Email: ikemura@hokurikugakuin.ac.jp

**あらまし**：履修を支援するシステムとして履修管理システムの活用が進んでいる。本研究では、Excelを用いたパーソナルコンピュータ上で動作する履修支援システムを構築してきた。今回は、これに対する年度ごとの更新、カリキュラム変更に伴う内容の変更、マクロの修正・改良、他大学履修科目の単位認定への対応を加え、新たに導入された教務システムとのすりあわせと、改良に向けた調査検討を行った。

**キーワード**：履修支援、履修管理システム、学生支援、Excel VBA

#### 1. はじめに

学生の履修指導に用いるコンピュータシステムとして、履修支援システムが広く一般に用いられている。同システムでは学生の履修状況や単位取得状況の管理が期待され、それに応えるシステムが構築されている。本学においても教務システム上で履修管理・支援が行われるようになってきているが、他学科と共通して運用する汎用的なシステム構成となっている。著者の所属する学科では多様な資格取得を目指しているため、他学科と共通する汎用的なシステムでは網羅しきれない部分が多く、これに対応することが課題となっている。

2013年度から教務システムの更新が行われたが、汎用的なシステム構成に変更はなく、資格取得支援など学科独自の要素については対応が取られないままであった。そこで2009年度より試験的導入を図ってきた履修管理支援システムを更新し、新カリキュラムへの対応と、新教務システムへの対応を図った。

今回は履修管理支援システムの概要と、更新に向けた取り組みについて報告する。

#### 2. 研究概要

履修管理支援システムの要素として、教務システムから出力されるデータから履修管理に必要なデータ抽出を行う機能と、卒業要件と資格取得に関わるテーブルを出力する機能がある。教務システムと本システムから出力されるデータはどちらもExcel形式のため、システム構築はExcel VBAを用いて行っている。履修管理支援システムは2009年に基本形を構築し、その後2013年度の教務システム更新に合わせて改良を行っている。

本研究ではパソコン上で動作する履修管理支援システムの構築と、有効性の確認について行っている。履修管理支援システムは実際に学生の履修指導に役立て、資格取得支援に活用している。

#### 3. システム構成

本システムは、教務システムから提供される履修データをもとに学生ごとの単位取得・履修状況を抽出し、集計の後所定のブックに転記することにより履修状況および、資格取得条件、卒業要件を満たしているかについて確認を行うように制作されている。抽出と転記機能はExcel VBAを用いたマクロにより構築し、抽出対象となるカリキュラム年度の条件に応じてパラメータを変化させ実行する。

履修管理支援システムの運用手順を以下に示す。

- ① 提供された「履修登録データ」から成績管理に用いる「履修時期」「学籍番号」「科目コード」「成績評価」「カリキュラム年度」を用いて履修中科目に対する成績処理の準備を行う。「カリキュラム年度」は開発初期には利用していたが、現在は利用していない。
- ② 「履修時期」を用いて履修中の科目の判定を行っている。履修時期が抽出対象のセメスターより前で、且つ履修中となっている科目の場合は、単位不認定となったものとして素点に1点以上60点未満を記入するようにしている。
- ③ 加工を終えた「履修登録データ」を「一時ファイル.xlsx」と別名保存し、汎用的に用いることができるように備える。
- ④ 必要に応じ、他大学取得単位読込処理を行う。この結果の転記は自動化されていないため、必要に応じ手作業で転記処理を行う。
- ⑤ 取得単位数集計処理を起動し、データ転記処理を行う。この際抽出対象年度を選択するステップを設け、カリキュラム年度に合わせたデータが選択されるよう処理を行う。
- ⑥ 最後に、予め作成した「履修管理ファイル」に科目コードごとに履修者データを転記する。
- ⑦ 転記が完了した後、転記先のデータは日付を組

み合わせて保存し、同一ファイル名の上書きによるトラブルに備える。

転記が完了した段階で、「履修管理ファイル」では予め設定された関連づけ処理により、自動的に卒業要件と資格取得要件の判定が実施される。システム利用者は作成されたファイルを確認する事により、卒業と資格取得に必要な条件を容易に確認する事ができるようになる。システムを構成するファイル一覧を表 1 に示す。

表 1 履修管理支援システムファイル構成

履修管理支援ブック	マクロが記述されたシステム本体
履修管理ファイル	学籍番号で表引きが行われるよう、リンク処理が予め作成されたファイル 入学年度別に作成
履修登録データ	教務システムから出力される履修状況と成績を含むデータ
一時ファイル	教務システムを元に加工した結果を保存 後の行程で使用する
出力ファイル	履修管理ファイルに履修データを転記したもの 完成形

従来は成績通知書を元に、一名ずつ確認を行っていた作業が、本システム導入により、短時間で完了することになり、履修指導の準備に掛かる時間が短縮された。結果として、学生への履修指導に掛けられる時間が増加し、履修管理支援システム導入の効果があったと考える。

#### 4. 2014 年度改良点

2013 年度後期より教務システムが更新されたことに伴い、「履修登録データ」が変更になった。これに伴い、履修管理支援システムのデータ形式に合わせた変換を行う機能の開発を行った。

新教務システムから出力されるデータ形式を確認し、現行システムからの移行について検討した。

取得済単位については、新教務システム上から Excel 形式で出力することができる。この際、オプションとして「素点」と「評価」が選択可能となっているが、「素点」で出力した場合、認定科目 (T で表記) は本来ならば単位認定されている学生について何も表示されなくなることが確認された。このため教務システムの出力データを、履修管理支援システムに用いるためには「評価」を選択する必要があることが確認された。また、履修中の科目については何れのオプションを選択しても表示されず、別途処理が必要となることも確認された。履修指導上、履修中科目を把握する必要があるため、教務課から履修中科目データ提供を受け対応することが必要になる。

新教務システムから出力される「履修データ」の表示形式は従来の教務システムと大きく異なり、行方向に学生名、列方向に科目名が並ぶ表形式となった (図 1)。このため、新教務システムから出力され

るデータは従来のシステムにそのまま出力結果を用いることができず、表示形式の違いに対応する処理が必要となることが明らかになった。また、履修中の科目についても従来と異なる形式で出力され、新教務システムから出力された形式のままでは履修管理支援システムに用いることができないことが明らかになり、同様に対応が必要となることが確認された。

#### 5. まとめと考察

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	開校時期	科目	教科	専攻	学生番号	学号	名前	氏名	加入年度	科目名	科目名	和名	成績	卒業
2	20121	S	1	61	ABCD123	60	028	野口 彰子	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	5	80
3	20121	S	1	61	ABCD124	60	023	土山 英希	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	5	77
4	20121	S	1	61	ABCD125	60	030	森野 理沙	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	5	74
5	20121	S	1	61	ABCD126	60	027	山崎 里萌	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	4	85
6	20121	S	1	61	ABCD127	60	013	渡辺 一博	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	4	84
7	20121	S	1	61	ABCD128	60	002	石田 純子	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	4	84
8	20121	S	1	61	ABCD129	60	001	日立 美奈	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	4	88
9	20121	S	1	61	ABCD130	60	007	小山田 理夏	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	4	81
10	20121	S	1	61	ABCD131	60	012	木村 真一郎	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	4	85
11	20121	S	1	61	ABCD132	60	028	中村 真由貴	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	4	88
12	20121	S	1	61	ABCD133	60	035	宮平 彩乃	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	4	81
13	20121	S	1	61	ABCD134	60	016	松下 桜	2012 A001	キリスト教概論 I	キリスト教概論 I	17005	5	70

旧教務システム「履修データ」イメージ

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	学籍番号	学籍番号	一括認定科目	リポート教概論 I	総合教義 A I (子どもと教育)	総合教義 B I (人間と社会)	総合教義 C I (食と生活)	日本語表現 I	英語 I (初級)	英語 I (初級上)	英語 I (中級)
8											
9											
10											
11	ABC0001	A山B子			S	S			S		S
12	ABC0002	I田Y子			S	S			S	S	
13	ABC0003	C口D美			S		S		S		S
14	ABC0004	H野Y夫			S		S		S		S
15	ABC0005	S藤I子			S	S			S	S	
16	ABC0006	M上M菜子			S		S		S		S

新教務システム「履修データ」イメージ

図 1 教務システム成績出力形式

取り組みを開始してから 5 年が経過したが、本「履修管理支援システム」構築と改良によって、履修支援が効率的に行われるようになった。履修登録時に気づいていなかった資格取得の可能性を指摘し、履修の追加を促すことにも繋がっている。一方で、システムの汎用性が確立されておらず、誰でも活用するためには、さらなる操作手順等の見直しが必要である。また、履修のアドバイスとして使用するためには、継続課題とした「シミュレーション機能」や「履修プラン提示機能」の搭載が急務と思われる。

新教務システム導入により履修支援機能が提供され、本履修管理支援システムは不要となる事も覚悟していたが、新教務システムにおいてもできないことがあり、資格取得支援と履修アドバイスの機能については、本システムを特徴付ける機能であることが明らかになった。今後も新教務システムの機能を活用しつつ、さらなる改良を加えていきたい。