

# 汎用的な卒業単位チェックシステム

## General Purpose System to Check Credit Requirements for Graduation

松尾 太加志

Takashi MATSUO

北九州市立大学文学部

Faculty of Humanities, The University of Kitakyushu

Email: matsuo@kitakyu-u.ac.jp

**あらまし:** 卒業要件の計算を間違っただけで卒業できなくなる学生が少なくない。そこで、Web 上で卒業単位を満たしているかどうか確認できる汎用的なシステムを開発した。学生が科目区分ごとの修得単位数を入力すれば、単位の修得状況に応じて科目区分ごとに単位充足、追加修得の必要性あり、単位不足の3段階で色分けして表示される。本システムの導入は、各大学の科目体系に応じて、最小単位数、合計算入科目などを入力するだけで各大学に合ったチェックシステムを自動生成してくれる汎用的なシステムとした。

**キーワード:** 卒業単位確認, 学務情報, 汎用システム

### 1. はじめに

大学のカリキュラムはさまざまな科目区分に分かれ、卒業に必要な要件は科目区分ごとの必要単位数だけではなく、複数の科目区分に渡った要件が設定されており、卒業要件の計算が複雑になっていることが多い。そのため、学生が計算を間違っただけで卒業できなくなるケースもある。

学務情報システム等が完備されている大学においては、不足単位数を示した成績表を配布したり、コンピュータ画面上で確認できるようになっている。ただし、要件の条件が比較的単純な場合には科目区分ごとの不足単位数を示すことができるが、少し複雑になると的確に不足単位数を示すことができない。また、学務情報システムの導入に費用がかかるため、すべての大学において利用できるわけではない。

そこで本研究では、コストがかからない汎用的な卒業単位チェックシステムの開発を検討した。学務情報システムは、履修成績や履修登録と連動させることによって有用なシステムとなっているが、それだけカリキュラムに合わせたカスタマイズの必要性、成績と連動するためのセキュリティの確保の問題などが生じる。そのため、導入コストや運用コストは、金銭面だけではなく、システム構築や保守運用のための人的資源においてもかなり必要となる。

ところが、卒業の単位チェックだけに限れば、学生が自分の成績表を見ながら、単位数を入力し、卒業判定ができるようなシステムとすることによって、学生のニーズは十分に満たすことができる。その場合、卒業要件の条件だけを設計すればよいためコストはあまりかからない上に、成績との連動もないため、セキュリティ上の問題も考慮する必要がない。そのため、Web 上での構築も容易で、誰でも利用できるようにすることが可能である。

同様の単位チェックシステムはいくつかみられ

るが<sup>(1)(2)</sup>、汎用的なものは存在しない。大学の卒業単位要件は、科目区分ごとに必要な単位数が設定されるという点においてはどの大学においても共通であるため、アルゴリズムの工夫によって、汎用的な卒業単位チェックシステムの開発は可能であり、本研究では、それを実現することが目的である。

### 2. システム概要

本システムは、大きく分けて2つのプログラムから構成される(図1)。ひとつは実際にエンドユーザ(学生、教職員)が利用する単位チェックプログラムで、Web ブラウザで利用される。もうひとつは、個々のカリキュラムに合わせた卒業単位チェックシステムを構築するためのプログラム(科目表作成プログラム)であり、教務担当者がシステム構築のために利用するものである。

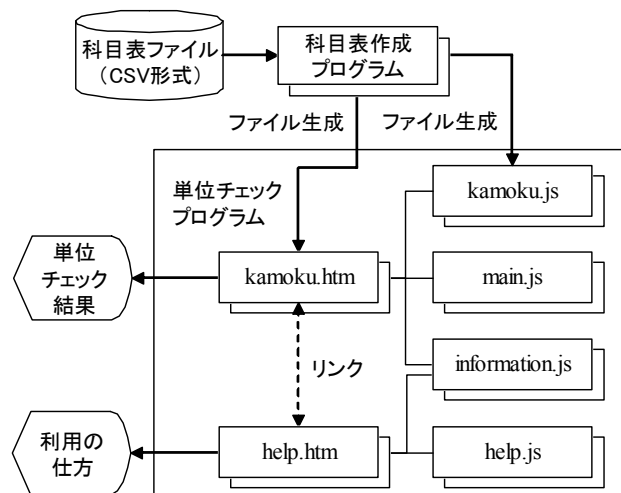


図1 システムのプログラム構成図

#### 2.1 単位チェックプログラム

ここでは、本プログラムの主たる3つのプログラ

ムファイルについて説明する。

### メインプログラムファイル(kamoku.htm)

エンドユーザが実際に呼び出す HTML ファイルであり、後述の科目表作成プログラムによって自動生成される。内容は、画面上に表示される科目表の Table の定義がほとんどで、本プログラムの主要部となるプログラムは、以下の2つの JavaScript ファイルに収められており、それらのファイルはこのファイルにインクルードされる。

### 科目情報ファイル(kamoku.js)

科目に関する情報が収められているファイルで、後述の科目表作成プログラムによって自動生成される JavaScript ファイルである。実際の中身は、配列の宣言と変数の値の代入だけのプログラムである。これらの変数は、卒業判定プログラムで参照される。

### 卒業判定プログラムファイル(main.js)

卒業判定のプログラムを記述したファイルである。このプログラムでは、ユーザが科目区分ごとに入力した修得単位数に基づいて、科目区分単位でチェックを行う(図2)。チェックの結果は、次の3つの段階で表示を行う。

- ・当該の科目区分において単位充足し、かつ、合計単位数を満たすために修得する必要がない。(○; 緑表示)
- ・当該の科目区分において単位が充足していないか、全体の合計単位数を満たすために必ず修得の必要がある。(×; 赤表示)
- ・当該の科目区分においては単位が充足しているが、全体の合計単位数を満たしていない。ただし、他の科目区分によっても合計単位数を満たすことが可能であるため、当該の科目区分で必ずしも修得する必要はない。(△; 黄表示)

卒業要件を満たすためには、すべての科目区分において、緑表示(○)にならなければならない。

## 2.2 科目表作成プログラム

CSV ファイルで記述された科目表ファイルを読み込み、単位チェックプログラムのメインプログラムファイル(mai.htm)と科目情報ファイル(kamoku.js)を自動生成するプログラムである。CSV ファイルで入力する内容は以下の通りである。

- ・科目区分名および科目区分コメント
- ・階層の様式(表形式にする場合の階層の指定)
- ・最低単位数および最大取得許容単位
- ・入力項目であるか合計項目であるか(ユーザが

単位数を入力するかどうかの指定)

- ・合計項目番号および参入最低単位(合計項目である場合、複数設定)

教務担当者が上記の内容を Excel で入力後、CSV 形式に保存し、本プログラムを実行すると、自動的に単位チェックプログラムで使われる2つのファイルが生成される。その後、単位チェックプログラムに必要なファイル(図1)を Web にアップロードすれば、卒業単位チェックプログラムが利用できる。

## 3. 考察

学生は科目区分ごとに修得単位数を入力するだけで、3つのレベルで単位の修得状況を確認できる。その表示をもとに履修プランを立て、修得予定単位数を入力すれば、計画通りの単位修得で卒業要件を実際に満たすのかが確認できる。本システムを用いることによって、学生はどの科目区分が不足しているのかがわかり、単位計算を誤って卒業できなくなったりしてしまうことがほとんどなくなる。

また、汎用性をもたせたシステムであるため、他大学での利用も可能であり、教務担当者が科目表を作成すればどの大学のカリキュラムにも対応することができる。卒業要件だけではなく、卒業論文(卒業研究)着手要件、進級要件などの設定も簡単に行うことができる。

ただし、学生自身の主観的確信が高いとこのようなシステムは利用されにくく<sup>6)</sup>、学生が大丈夫だと思込んでこのシステムを使わなければ意味がない。また、単位数の入力ミスに対しても脆弱である。汎用性を持たせたため、学生に配布される成績一覧表と本システムの表示画面の対応がわかりにくくなり、単位数の入力ミスが発生する可能性もある。

## 参考文献

- (1) 栗原和夫：“Web アプリによる卒業要件単位計算”，情報学研究(朝日大学経営学部電子計算機室年報)，Vol.16, pp.21-28(2007)
- (2) 岩下亜希子,片桐理紗,天田貴大,南弘樹,中居祐一：“インターネットを利用した教員免許取得単位のチェックシステム”，朝日大学学長研究奨励費研究結果論文集, Vol.2, pp. 26-31(2006)
- (3) 松尾太加志：“外的手掛かりによるヒューマンエラー防止のための動機づけモデル”，ヒューマンインタフェース学会誌, Vol. 5, No.1, pp.75-84(2003)

科目群	算入科目	必要単位	認定単位	修得単位
1) 基礎科目		20	○ 20	20
2) 専門合計	3) 専門基礎科目	8	○ (8)	10
3~6	4) 専門応用科目	8	△ 12	12
必要 40	5) 専門A科目	6	△ 8	8
認定 × 32	6) 専門B科目	6	× 4	4
7) 卒業合計	1+2	60	× 52	

←単位充足  
 ←10 単位修得だが、認定は8 単位まで。  
 } 必要単位は満たしているが、専門合計を満たすためには、さらに取得を  
 } 単位不足

図2 卒業単位チェックシステムの使用例