

# Excel シートを利用した Web 申請書システムの開発

松澤 英之

宮崎大学 情報基盤センター

matuzawa@cc.miyazaki-u.ac.jp

**概要：**昨今企業では一般消費者とのコミュニケーションに積極的に Web を活用している。しかし宮崎大学では、大学事務の主管する申請において Web が利用されているケースは非常に少なく、大抵は Word 及び Excel で作成された紙の申請書を用いられている。そこで紙の申請書から効率等の面で有利な Web を用いた申請に簡単に移行できる Excel シートを利用した Web 申請書システムを開発した。

## 1 はじめに

最近企業では、一般消費者に情報を伝える為に盛んに Web を利用している。Web を利用した場合、冊子などを用いた従来の方法と比べて、1.業務の省力化が図られる、2.大量の情報を伝達できる、3.速やかに情報を伝えられる、4.継続的に情報を伝えられる、5.対話的なサービスを提供できるなどの利点がある。また新たなサービスを提供する時にクライアント側で新たにアプリケーションをインストールする必要がない場合が多いので、一般消費者が Web にアクセスすればすぐに新しいサービスを利用できる点も有利である。この様に Web を利用した情報伝達は、情報リテラシーの低い一般消費者にも優しい環境となっている。

一方、大学の事務申請についてどうであろうか。他の大学については詳細を把握できないので、私が所属している宮崎大学における事務所管の申請処理について考える。事務が主管する申請処理は紙の申請書で行われるもの[1]と Web を利用したもの[2]に分けられる。Web を利用した申請は非常に数が少なく、また申請によって利用方法、利用環境が異なる。では、どのような経緯で事務が主管する申請において Web が利用されるようになったのか。事務処理の能率アップ等のため、データベースを利用したアプリケーションが導入されることがある。それらのアプリケーションが機能の一部として Web で申請ができる機能を持っている場合に利用できるようである。そこで今回は大部分の大学事務業務で行われている紙での申請を如何にして利用者にとって簡便な Web 利用の申請に移行させていくかを考える。

## 2 Web での申請

まず、Web での申請の利点と欠点を考える。利点は、1.申請者と認可者の居場所によらない、場合によっては学外(外国も含む)からも可能である。利用制限をしている場合を除いて申請に Web を利用しているのでネットワークに接続できる環境ならばどこでも利用可能である。2.ほとんどすべてのパソコンで利用可能。Web を利用しているので、クライアント側で新たにアプリケーションを用意する必要がなく、インストール直後のパソコンでも利用可能である。3.承認、棄却、差し戻し等の連絡に時間が掛からない。申請・認可の確認はシステム上で処理した時点で有効となり、処理後の結果がわかるようにシステムを組んでおけば、申請者が即座に確認が可能となる。以下はシステムの作り方にもよるが、他にも利点として 4.過去に自分が申請したデータを参照できる、5.現在認可されている申請内容を申請者本人が確認できるがあげられる。

一方最大で唯一の欠点は、申請書を作ったり更新したりするためには html 言語、CSS、JavaScript、サーバ側の処理スクリプト、データベース等の広範な知識が必要とされることである。この点がネックとなって縦割り意識が強い大学では事務が主管する申請で Web が利用される場合が少ないと考える。

## 3 紙での申請

次に、紙での申請の利点と欠点を考える。利点は、1.Word や Excel で文章を作成する能力があ

れば、誰でも比較的簡単に申請書の作成、変更ができる。実際に宮崎大学で利用されている紙の申請書は、Word、Excel で作られている。2.今まで申請書が紙で作られていたもので、紙の申請書での運用等の業務の流れが確立している。3.現在の申請は紙で行われているので、業務を変更する必要がない。

一方、欠点は、1.申請書の運搬に時間が掛かる。特にキャンパスが分散していたり、非常勤講師など学外にいる人が申請する場合は、申請者のいる場所と所轄部門がある場所が離れているので申請書等の運搬に時間が掛かる。特に外国から申請する事はほとんど不可能である。ただし、学外特に外国から申請する場合は学内にいる場合と比べて申請の必要性が増しているため、利用者の利便性を著しく損なっていると考える。また遠隔地への申請書等の運搬は運搬中の個人情報漏えいが問題となる。2.内容確認などの連絡は電話、電子メールなどの申請書以外の連絡手段が必要となる。3.紙の申請書というシステムだけではすべてのプロセスが終了しないので、申請処理業務記録(受付日時、受付氏名、連絡事項、処理、処理日、処理者氏名、処理理由等)が詳細に保存されている場合を除いて申請処理のプロセスを後から確認することが不可能である。4.現在有効な申請内容を確認する場合は所轄部門に確認する必要があり、自分では確認できない。

#### 4 申請書フレームワーク

以上の理由から今回紙の申請書から Web を利用した申請システムへの移行を簡単に行うために、申請書フレームワークと Excel シートを利用した申請書システムを開発した。申請書フレームワークは全ての申請書システムで利用するコア部分となる。

申請書フレームワークを作成するに当たり、まず最初に紙の申請用紙を用いた申請業務の流れについて考える。申請者は、1.申請書の選択、2.申請データの記入(入力)、3.入力データの確認、4.申請の提出となる。一方担当部署の管理者は、1.申請書の受け取り、2.申請書に対するコメントおよび管理者入力欄の記入(入力)、3.管理者が入力したデータの確認、4.受理、棄却、差戻し処理である。一方一般に利用されている Web 入力システムの流れは、1.入力欄を持つ Web の選択・表示、

2.入力欄の記入、3.入力データの確認、4.入力データの処理となる。これら申請者、管理者、Web 入力システムの処理はほぼ同じとなるのでシステムの共通部分となる申請書フレームワークとして作成した。最後の処理部分はプロセス毎別の処理を行う必要があるためこの部分は各プロセスで行うにした。

申請書フレームワークの共通処理は 1.入力フォーム(欄)の表示、2.データの入力、3.入力データの確認画面の表示に移る。2.から 3.へ遷移する処理で、入力データの有無、入力値のチェックを行う。入力値が入力基準に合致していない場合は、再度 1.入力フォームが表示される。3.から最終処理へ遷移する場合、入力データを最終処理に受け渡す。最後となる 4.入力値の処理は申請書毎に異なるので申請書システムで処理する。

### 5 申請書システム

#### 5.1 共通処理プロセス

申請書システムは利用者(申請者)関連、各グループ管理者関連、統括管理者関連のプロセスに分かれる。利用者関連は、申請書一覧の表示プロセス、(図 1、図 2)



図 1 申請書一覧の表示



図 2 申請書毎の申請一覧の表示

申請書の新規作成、変更、削除プロセス(図 3)

申請書システム

利用者：情報基盤センター 松澤 英之 [最初のページへ](#) [logout](#)

● **新規申請** **新規申請**

申請の種類  新規  削除

氏名	松澤 英之 (入力必須) #0
身分	教員
電話	<input checked="" type="checkbox"/> 内線 <input type="checkbox"/> 外線 <input type="checkbox"/> 携帯電話 (複数選択可能)
備考	備考

#0 文字数 (1-255)、利用可能文字: 半角英大小文字、半角数字、半角記号、全角文字(空白文字を含む)

図 3 申請書の新規作成、変更、削除からなる。各グループ管理者関連は未処理及び処理済み申請書一覧の表示プロセス(図 4、図 5)、

申請書管理システム 管理者用

利用者：情報基盤センター 松澤 英之 [最初のページへ](#) [logout](#)  
管理グループ：情報企画課

申請処理 申請書 管理者 データ

- 未処理申請書一覧 (1)件

申請日時	申請書	申請者	申請状態
2015/10/13 08:03:24	駐車許可証	情報基盤センター 松澤 英之 (MD=tmk4785)	<b>新規申請</b>

- 処理済申請書一覧

申請書
駐車許可証

図 4 未処理及び処理済み申請書一覧の表示

申請書管理システム 管理者用

利用者：情報基盤センター 松澤 英之 [最初のページへ](#) [logout](#)  
管理グループ：情報企画課

申請処理 申請書 管理者 データ

- 処理済申請書一覧

駐車許可証			
申請日時	申請者	申請状態	処理状態
2015/10/13 08:03:24	情報基盤センター 松澤 英之 (MD=tmk4785)	新規申請	処理 (2015/10/14 08:00:50 情報基盤センター 松澤 英之 MD=tmk4785)

図 5 処理済み申請書一覧の表示  
未処理申請の処理プロセス(図 6)、

申請書管理システム 管理者用

利用者：情報基盤センター 松澤 英之 [最初のページへ](#) [logout](#)  
管理グループ：情報企画課

申請処理 申請書 管理者 データ

● **新規申請** **申請処理** **新規申請** 未処理

申請の種類  新規

氏名	松澤 英之
身分	教員
電話	内線
備考	備考

管理者コメント

図 6 未処理申請の処理  
申請書の作成・変更・削除処理プロセス(後述)、  
グループ管理者の追加・削除プロセス(図 7)、

申請書管理システム 管理者用

利用者：情報基盤センター 松澤 英之 [最初のページへ](#) [logout](#)  
管理グループ：情報企画課

申請処理 申請書 管理者 データ

● **新規申請** **新規申請**

新規:管理者MD (入力必須) #0

#0 文字数 (4-255)、利用可能文字: 半角英小文字、半角英大文字、半角数字

● **削除** **削除**

削除:管理者MD

図 7 グループ管理者の追加・削除  
申請されたデータの出力プロセス(図 8)

申請書管理システム 管理者用

利用者：情報基盤センター 松澤 英之 [最初のページへ](#) [logout](#)  
管理グループ：情報企画課

申請処理 申請書 管理者 データ

● **新規申請** **新規申請**

データの出力(csvファイル)

申請書名：

図 8 申請されたデータの出力  
からなる。統括管理者関連はグループの作成・  
削除プロセス(図 9)。

申請書管理システム SUPER 管理者用

利用者：ALL Super Administrator [最初のページへ](#) [logout](#)  
管理グループ：最上位管理者

● **新規申請** **新規申請**

管理者グループ作成 (初期管理者の登録)

グループ名 (英数字)	#0 (入力必須)
グループ名 (日本語)	#1 (入力必須)
初期管理者 (MD)	#2 (入力必須)

#0 文字数 (4-255)、利用可能文字: 半角英小文字、半角英大文字、半角数字  
#1 文字数 (4-255)、利用可能文字: 半角英小文字、半角英大文字、半角数字、半角記号、全角文字(空白文字を含む)  
#2 文字数 (4-255)、利用可能文字: 半角英小文字、半角英大文字、半角数字

● **削除** **削除**

管理者グループの削除 info:情報企画課

図 9 グループの作成・削除  
以上の申請書システムのプロセスは利用者の入力を必要としない利用者関連の申請書一覧の表示プロセス及び各グループ管理者関連の申請一覧の表示プロセスを除いて全て今回開発した申

請書フレームワークを利用して作成した。

紙の申請書から Web 利用の申請に移行するに当たり最大の問題は、html 言語等を理解していない申請書の管理者に文字列の入力などを行う申請書 html 文とサーバ側の処理をどの様にして作ってもらうかにある。html 作成ツール等を利用しないで申請書の表示部分を作成する為には CSS、JavaScript を含めて html 言語の知識が必要になる。また入力データをサーバ側に渡すためにサーバ側のプログラムが必要となる。html 言語を理解していない人が Web ページを作成する場合によく html 作成ツールが使われる。申請書システムのような form タグを持つ Web ページを作るときに html 作成ツールを利用した場合でもサーバ側で行われる処理を理解して Web ページを作成する必要がある。そこで本システムでは、1.html 作成ツールの代わりに WYSIWYG 機能を持つファイル形式を html 形式に変換して申請書 html 文を作成した。更に 2.申請書作成者がサーバ側にどのように処理をするか指示できるようにインターフェースを開発した。事務で利用されている紙の申請書は Word や Excel で作成されている場合が多いが、今回はファイル形式として Excel を用い、html への変換ツールとして php 言語で作成された php-excel-reader[3]を利用した。

## 5.2 申請書作成プロセス

本システムを中心となる申請書作成プロセスについて解説する。申請書の作成手順は 1.申請書の原型となる excel ファイルを作成する。これは、紙の申請書そのものを流用してもよい。その申請書においてユーザの入力が必要となる項目は\${\*\*\*}で表記する(図 10)。

	A	B	C
1	申請の種類	\${action}	
2	氏名	\${AUTHcn}	
3	身分	\${status}	
4	電話	\${tel}	
5	備考	\${etc}	
6			

図 10 申請書の原型となる Excel ファイル

2.申請書の名前、申請書の対象者、ユーザ操作(申請が行える、申請書の内容を表示するのみ、非表示)等の申請書を作成する際に必要となる情報の記入と申請書の原型となる Excel ファイルを読み込みを行う(図 11)。

申請書管理システム 管理者用

利用ユーザー: 情報基盤センター 松澤 英之  
管理グループ: 情報企画課

申請処理 申請書 管理者 データ

● 新規申請 新規申請

申請書の作成

申請書名(英数字) MotorPool (入力必須)

申請書名, 説明 (日本語) (入力必須)

対象者  a: 全て  officer: 役員  teacher: 教職員  staff: 事務職員  technical staff: 技術職員  part-time staff: 非常勤職員  student: 学生 (複数選択可能)

ユーザ操作  all: 全操作可能  display: 表示のみ  no: 非表示

申請書Excelファイル MotorPool.xls

申請書種別  yes: はい  no: いいえ

#0 文字数 (4-255), 利用可能文字: 半角英小文字, 半角英大文字, 半角数字  
#1 文字数 (4-255), 利用可能文字: 半角英小文字, 半角英大文字, 半角数字, 半角記号, 全角文字(空白文字を含む)

アップロード 削除

図 11 申請書作成のための入力画面

3.申請書の原型となる Excel ファイルで\${\*\*\*}と書かれた部分に入力欄の html の入力様式(select,radio,checkbox,textarea のタグの選択或いはファイルのアップロード)を選択する為の入力欄を表示する。この入力欄でどの html タグを使うか、入力できる文字数、文字の種類(半角英数文字、全角文字等)・文字種類毎の最低文字数、選択方式のタグを利用する場合選択肢等の入力条件を決める(図 12)。

図 12 申請書入力欄の入力様式の決定画面

4.入力欄を選択し申請書の原型を表示し、確認する画面を表示する(図 13)。

図 13 申請書の原型

5.申請書の作成を行う(図 14)。

図 14 申請書の作成

以上のように紙での申請書の場合と同じように、申請書を Excel で作る以外は、html 言語等を知らなくても Web での申請書を作成できる。

## 6 今後

今後は動作確認テストを行い管理者と利用者双方の利便性を向上できるようなシステムに改良する予定である。

## 参考文献

- [1]宮崎大学諸手続き申請・届出書(学外から接続不可)、  
<http://bunsho-db.clerk.of.miyazaki-u.ac.jp/ds/dsweb/View/Wiki-54>.
- [2] 宮崎大学物品請求・出張旅費システム(学外から接続不可)、  
<https://fdm.of.miyazaki-u.ac.jp/ncnu/login/login.jsp>.
- [3] php-excel-reade、  
<https://code.google.com/p/php-excel-reader/>.