

# シラバスシステム 2011 仕様書

岡山県立大学シラバス管理システム 2011 開発チーム  
2010 年度 D1 小宮山 哲

最終更新日:2011 年 1 月 15 日

# 1 シラバスシステム概要

## 1.1 概念

本システムは、Web フォームから教員が入力を行い、シラバスの PDF ファイルを生成するシステムである。  
システムダウン時には國島先生が xml の変換を行い PDF を生成する、との前提により入力データを全て保持するために文字コードを UTF-8 とした xml を用いている。

xslt を用いて xml ファイルから tex ファイルを生成し、組版後 dvipdfmx コマンドにより pdf を生成する。

## 1.2 動作環境

ptexlive2009 及び php5 を必要とする。また、.htaccess の有効化及び、php の設定を別途行う必要がある。  
運用する OS は、昨年度までの VineLinux から、今年度より CentOS へ変更された。

## 1.3 2011 年度変更点

### 1.3.1 大学院用フォーマットの A5 サイズ化

情報系工学研究科では、シラバスシステムを利用するようになってから A4 フォーマットであったが、全学共通化のため、他研究科と同様に 2 科目で A4 一ページとなった。

### 1.3.2 全学科対応

全学科、全専攻全ての一覧表示だけでなく、各学部と研究科毎の一覧表示を選択可能とした。

### 1.3.3 フォーマット変更

科目名 改行処理の変更。基本は科目名（英文科目名）。旧科目名がある場合は、科目名<旧科目名>  
（英文科目名<旧英文科目名>）。英文科目名が 1 行に入りきらない場合

科目名<旧科目名>  
（英文科目名<旧英文科目名>）

科目名<旧科目名>  
（英文科目名  
<旧英文科目名>）

担当教員 書式の変更。教員名 自室番号（xxxx） 電子メール（xxx@xxxxxxxxxx）。また、メールアドレス  
中の半角@を全角の@に置き換える。

単位数 自由記述化

対象学生 自由記述化

成績評価、履修上の注意、自主学習ガイド、備考 【見出し】に続く改行の削除。入力がない場合は見出しも  
削除。

教材 昨年度までの定型書式と自由記述の両立。定型書式の場合、教科書がなければ「使用しない」と出力し、

表 1 文字変換表

入力	xml	str2otf.php	(XSLT)tex
<	&lt;	$\backslash\langle$	$\backslash\langle$
>	&gt;	$\backslash\rangle$	$\backslash\rangle$
&	&amp;	$\backslash&$	$\backslash&$
”	&quot;	$\backslash\text{quot}$	”
’	&apos;	$\backslash\text{apos}$	’
#	#	$\backslash\#$	$\backslash\#$
\$	\$	$\backslash\$$	$\backslash\$$
%	%	$\backslash\%$	$\backslash\%$
-	-	$\backslash-$	$\backslash-$
{	{	$\backslash\{$	$\backslash\{$
}	}	$\backslash\}$	$\backslash\}$
\	\	$\backslash\backslash$	$\backslash\backslash$
-	-	$\{-\}$	$\{-\}$
~	~	$\sim\{$	$\sim\{$
^	^	$\wedge\{$	$\wedge\{$
*	*	$\$*\$$	$\$*\$$
		$\$ \$$	$\$ \$$
-	-	$\backslash\text{UTFM}\{02c9\}$	$\backslash\text{UTFM}\{02c9\}$
’	’	$\backslash\text{UTFM}\{02ca\}$	$\backslash\text{UTFM}\{02ca\}$
`	`	$\backslash\text{UTFM}\{02cb\}$	$\backslash\text{UTFM}\{02cb\}$
その他の 半角記号 等	そのまま	そのまま	そのまま
上記以外	そのまま	$\backslash\text{UTF}\{\text{unicode 値}\}$ $\backslash\text{UTFM}\{\text{unicode 値}\}$	$\backslash\text{UTF}\{\text{unicode 値}\}$ $\backslash\text{UTFM}\{\text{unicode 値}\}$

参考書がない場合には「参考書：」も消す

## 1.4 文字の扱い

### 1.4.1 tex や xml の記法への対応

入力から PDF 生成における文字列の変換について 1.4.1 に示す。更にこの対応から php の `htmlspecialchars()` の仕様により、教科名に「'」が使われた場合の処理が必要となった。この処理については `htmlspecialchars()` 及び `preg_replace()` を用いた自作関数 `xml_ent()` 及び `xml_ent_de()` で行っている。

## 2 画面遷移図と機能

### 2.1 画面遷移図

#### 2.1.1 一般ユーザ

図 1 に一般ユーザの画面遷移を示す。

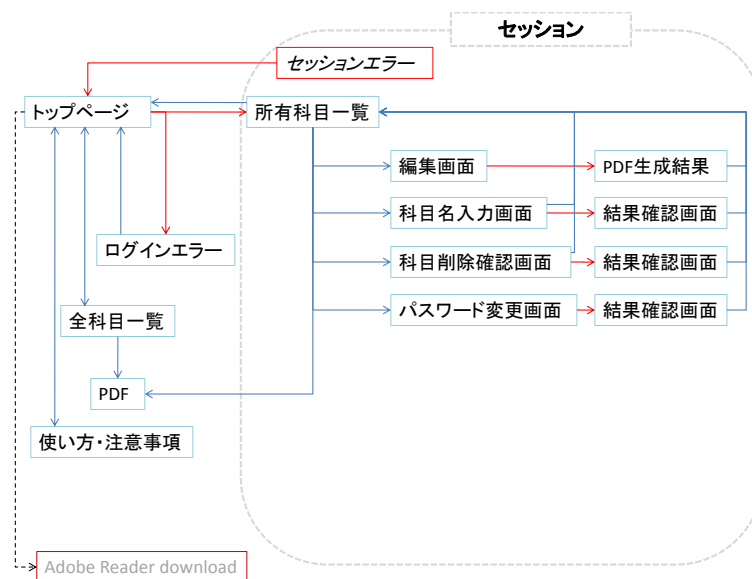


図 1 画面遷移図 (一般ユーザ)

#### 2.1.2 管理者ユーザ

図 2 に管理者ユーザ (root) の画面遷移を示す。

### 2.2 各ビューの機能

#### 2.2.1 トップページ (index.php)

教員 ID とパスワードを入力し、認証ボタンを押すことでシステムへログインを行う。認証に成功すれば所有科目一覧のページへ、失敗すればログインエラーのページを出力する。また、リセットボタンにより教員 ID 入力欄とパスワード入力欄の内容を全て消去することができる。

また、使い方や科目一覧へのリンクを提供する。科目一覧では全学科全専攻と、各学部研究科毎の表示が選択可能である。さらに AcrobatReader ダウンロードページへのリンクも提供する。他にメーリングリストのアドレスをリンクとして提供する。

#### 2.2.2 ログインエラー (view\_user\_class.php)

トップページからの認証に失敗した場合に出力する。エラーの内容出力、及びトップページへのリンクを提供する。

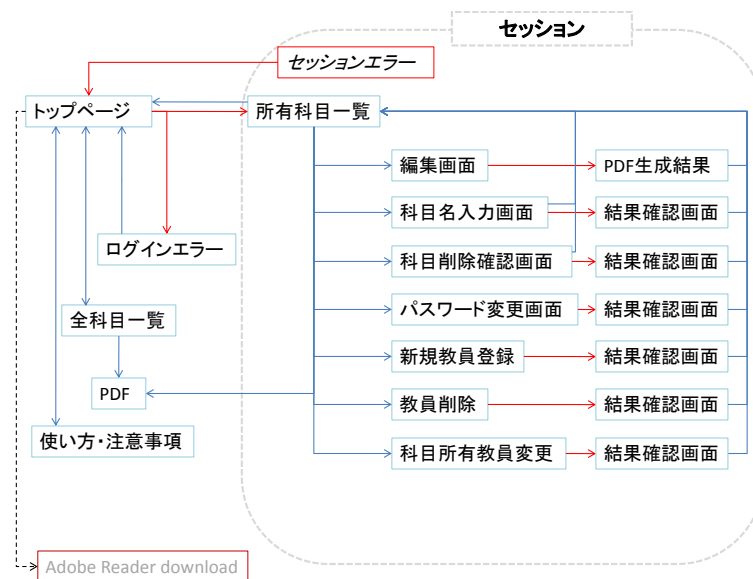


図2 画面遷移図 (管理者ユーザ)

### 2.2.3 所有科目一覧 (view\_user\_class.php)

所有科目の一覧を出力する。管理者ユーザの場合は全ての科目が一覧として出力される。

各科目について編集画面、科目削除、PDF へのリンクを提供し、更新完了の状態を表示する。管理者ユーザには更に科目所有教員変更ページへのリンクを提供する。

また、パスワード変更画面や新規科目登録へのリンクも提供する。ログアウトとしてトップページへのログアウト処理を含めたリンクも提供する。管理者ユーザには更に新規教員登録や教員削除へのリンクも提供する。科目一覧では全学科全専攻と、各学部研究科毎の表示変更も提供する。

### 2.2.4 編集画面 (edit.php)

シラパスの内容を編集する画面である。各項目の内容を入力し完了ボタンを押下することで PDF 生成結果へ遷移する。

全てやり直すボタンにより入力内容を全て最初の状態にリセットすることができる。

入力項目を以下に示す。特に断りがなければ自由記述式の入力項目である。

日本語科目名 旧科目名 本内容が科目名となるため、本項目に変更により教科名の変更が可能である。上欄が日本語科目名、下欄が旧科目名である。

英語科目名 旧科目名 上欄が英文科目名、下欄が旧英文科目名である。

担当教員 教員名、非常勤かどうか、自室番号、電子メールを入力する。非常勤の場合にはチェックボックスにチェックを入れる。非常勤のチェックがあれば自室番号は PDF に出力されない。教員名が空欄であればその担当教員の情報は出力されない。また、自室番号や電子メールについては、未入力項目は何も出力されない。

単位数

対象学生

概略

授業科目の目標

履修上の注意 履修の要件、及びその他を入力する。

授業計画の記入方法 スケジュール形式あるいは自由形式を選択する。ここで選択された形式の入力欄の内容が授業計画として出力される。

授業計画

成績評価

教材 定型書式か自由記述を選択する。定型書式で教科書が未入力の場合は「使用しない」、参考書未入力の場合は参考書の見出しも出力されない。

自主学習ガイド

備考

編集メニュー 管理者ユーザへ入力が完了しているかどうかの意思を示すためのもの。一覧表示画面の完了・未完了を変更する。

入力項目は最も仕様が変更されてきた部分である。

#### 2.2.5 PDF 生成結果 (edit.php)

PDF の生成に成功、あるいは失敗した結果を出力する。また生成したものの、一ページに収まらなかった場合にはその旨も表示する。所有科目一覧へのリンク及び、生成された PDF へリンクのを提供する。

#### 2.2.6 科目名入力画面 (regist\_class.php)

新規科目の登録を行うための画面である。科目名を入力し、登録ボタンを押下することで結果確認画面へ遷移する。登録せずに前の画面に戻るボタンから所有科目一覧に戻るることができる。

#### 2.2.7 結果確認画面 (regist\_class.php)

成功した場合（新規科目名）を登録しましたと出力し、失敗した場合にはエラーの原因を出力する。また、所有科目一覧へのリンクを提供する。

#### 2.2.8 科目削除確認画面 (delete\_class.php)

科目を削除するための画面である。削除ボタンを押下することで結果確認画面へ遷移する。また、削除せずに前の画面に戻るボタンから所有科目一覧に戻るることができる。

#### 2.2.9 結果確認画面 (delete\_class.php)

（科目名）を削除しましたと出力し、所有科目一覧へのリンクを提供する。

#### 2.2.10 パスワード変更画面 (change\_passwd.php)

パスワードを変更するための画面である。新規パスワードを新パスワード欄と再入力欄に入力する。変更ボタンを押下することで結果確認ページへ遷移する。また、リセットボタンの押下により入力欄の内容を消去できる。

#### 2.2.11 結果確認画面 (change\_passwd.php)

成功した場合にはパスワードを変更しましたと出力し、所有科目一覧へのリンクを提供する。失敗した場合にはエラーの原因を出力し、科目一覧画面へのリンクを提供する。

#### 2.2.12 新規教員登録 (regist\_user.php)

新規に教員を登録するための管理者専用画面である。登録内容を教員 ID 欄とパスワード欄に入力する。登録ボタンを押すことで結果確認画面へ遷移する。また、リセットボタンを押下することで入力内容をすべて消去できる。

#### 2.2.13 結果確認画面 (regist\_user.php)

成功した場合には登録完了メッセージを出力し、所有科目一覧及びトップページへのリンクを提供する。失敗した場合には、エラー内容を出力し、新規教員登録画面へのリンクを提供する。

#### 2.2.14 教員削除 (delete\_user.php)

登録済み教員を削除するための管理者専用画面である。ドロップダウンリストから削除する教員を選択する。所有ファイル（科目）も削除する場合にはチェックボックスにチェックを入れる。所有ファイルを削除しなかった場合には同一 ID で登録することで利用することが可能である。

#### 2.2.15 結果確認画面 (delete\_user.php)

成功すれば（教員 ID）を削除しましたと出力し、所有科目一覧へのリンクを提供する。教員が未選択の場合にはその旨をエラーメッセージとして出力し、所有科目一覧へのリンクを提供する。

#### 2.2.16 科目所有教員変更 (chown\_class.php)

科目の入力教員を変更するための管理者専用画面である。ドロップダウンリストから新たに科目を所有する教員 ID を選択する。変更ボタンを押下することで結果確認ページへ遷移する。

#### 2.2.17 結果確認画面 (chown\_class.php)

成功すれば所有者を変更しましたと出力し、所有科目一覧へのリンクを提供する。

#### 2.2.18 全科目一覧 (view\_all\_class.php)

全ての科目の一覧を提供する。各科目について科目名と教員 ID、最終更新日を示し、PDF へのリンクを提供する。PDF が存在しない場合は最終更新日は空欄とし PDF へのリンクを提供しない。トップページへのリンクを提供する。

#### 2.2.19 PDF

教科毎に出力する PDF ファイルである。これが最終的なシステムからの出力となる。

#### 2.2.20 使い方注意事項 (use.html)

使い方や注意事項を示す静的なページ。トップページへのリンクを提供する。

## 3 構成ファイル

### 3.1 設定ファイル

#### 3.1.1 value.inc

シラバスシステムにおいて共通に使用する変数等定義ファイルである。各 php において初めに読み込み (require\_once) 利用する。運用期間や、各ファイル等の配置パス、学科名等の設定を行う。内容を以下に示す。

内容

```
<?php
// (now configure in .htaccess, you can use set_ini(), or php.ini)
//php_value mbstring.http_input pass
//php_value arg_separator.output &amp;
//php_flag session.use_only_cookies Off #recommend On
//php_flag session.use_trans_sid 1 #recommend 0
//#php_flag session.cookie_httponly On #recommend On
//php_value session.cache_limiter none
//ini_set('session.cache_limiter','private_no_expire');
ini_set('session.cache_limiter','none');

//運用設定
//期間
date_default_timezone_set('Asia/Tokyo');
$OPEN = mktime(10,0,0,1,5,2011);
$CLOSE= mktime(0,0,0,1,8,2011);
$NOW = time();

//passwords
$FILE_PASSWD = "./data/passwd.txt";
$FILE_PASSWDNEW = "./data/passwd.new";
$FILE_PWROOTONLY = "./data/rootonlypassword.txt";
//$FILE_PWALLUSERS = "./data/2011passwd.txt";
//運用期間によるパスワードファイルの切り替え
if($NOW < $OPEN || $NOW > $CLOSE){
$FILE_PASSWD = $FILE_PWROOTONLY;
}

//システム設定
```



```

$session_cookie_path = "/syllabus2011/";

// $TEXPATH = '/usr/local/texlive/p2009/bin/i686-pc-linux-gnu/'; //32bit の場合
$TEXPATH = '/usr/local/texlive/p2009/bin/x86_64-unknown-linux-gnu/'; //64bit の場合

$PLATEX = $TEXPATH.'platex';
$DVIPDFMX = $TEXPATH.'dvipdfmx -f otf-cktx.map';

//コピー不可 PDF 生成用
/*
$DVIPDFMX_pre = 'expect -c "
set timeout 20
spawn '.$TEXPATH.'dvipdfmx -f otf-cktx.map -PS 0x0004 ' ;
$DVIPDFMX_ext = '
expect Owner\ password:\ ;send "\r"
expect Re-enter\ owner\ password:\ ;send "\r"
expect User\ password:\ ;send "\r"
expect Re-enter\ user\ password:\ ;send "\r"
expect bytes\ written\ "';
*/

//シラバス XXXX
$SYLLABUS_YEAR = "2011";
// バージョン
$version = "1.20rev133.".floor( abs(crc32("やる気ないです。") % crc32("どうでもいいです、もう。"))/$SYLLABUS_YEAR); //(主任談：中桐/松村)

// ファイルの場所
$index_php = "./index.php";
$edit_php = "./edit.php";
$regist_user_php = "./regist_user.php";
$delete_user_php = "./delete_user.php";
$change_pass_php = "./change_pass.php";
$regist_class_php = "./regist_class.php";
$delete_class_php = "./delete_class.php";
$view_user_class_php = "./view_user_class.php";
$view_all_class_php = "./view_all_class.php";
$chown_class_php = "chown_class.php";

$session_start_php = "./session_start.inc";

```

```

$session_check_php = "./session_check.inc";
$session_end_php = "./session_end.inc";

// "対象ディレクトリ" => "学科・専攻名",

//情報工学部
$list_faculty_ie = array(
    "ice" => "情報通信工学科",
    // "ise" => "情報システム工学科",
    "sse" => "スポーツシステム工学科");

//情報系工学研究科
$list_gs_ie = array(
    "eic-m" => "電子情報通信工学専攻",
    "mis-m" => "機械情報システム工学専攻",
    "his-m" => "人間情報システム工学専攻",
    "ie-m-comm" => "大学院共通科目（情報系工学）",
    "se-doctor" => "システム工学専攻");

//保健福祉学部
$list_faculty_hw = array(
    "hw" => "保健福祉学科",
    "nursing" => "看護学科",
    "nutrition" => "栄養学科");

//保健福祉学研究科
$list_gs_hw = array(
    "ns-m" => "看護学専攻",
    "nutrition-m" => "栄養学専攻",
    "hs-m" => "保健福祉学専攻",
    "hw-m-comm" => "大学院共通科目（保健福祉学）",
    "hw-doctor" => "保健福祉科学専攻");

//デザイン
$list_faculty_dsn = array(
    "dsntec" => "デザイン学科",
    "adsn" => "造形デザイン学科");

//デザイン学研究科
$list_gs_dsn = array(

```

```

"dsntec-m" => "デザイン工学専攻",
"ad-m" => "造形デザイン学専攻",
"vd-m" => "ビジュアルデザイン学専攻",
"dsn-m-comm" => "大学院共通科目(デザイン学)",
"cid-doctor" => "工芸工業デザイン学専攻");

//情報
$list_ie = array_merge($list_faculty_ie, $list_gs_ie);
//保福
$list_hw = array_merge($list_faculty_hw, $list_gs_hw);
//デザイン
$list_dsn = array_merge($list_faculty_dsn, $list_gs_dsn);

//大学院リスト
$list_gs =array_merge($list_gs_ie, $list_gs_hw, $list_gs_dsn);
//全リスト
$list_depart = array_merge($list_ie,$list_hw,$list_dsn);
?>

```

## 3.2 .htaccess

アクセス制限や、php の設定を行っている。アクセス制限は運用に基づいて変更を行う。これには cron の利用もあり得る。php の設定は php.ini や各 php ファイル中での設定、set\_ini() 等でも可能である。

## 3.3 php.ini

設定の詳細は一緒にあるはずの `phpinfo().htm` を参照。

## 3.4 Session ファイル

### 3.4.1 session\_start.inc

セッションを開始するための処理をまとめたファイル。セッション名を `syllabus` とし、セッションの有効期限を 0 と指定することでブラウザを終了するまでとしている。また、セッションクッキーパス (セッションが有効となる範囲) を `value.inc` で定義した `$session_cookie_path` としている。

### 3.4.2 session\_check.inc

セッションを確認する処理をまとめたファイル。セッション中に利用する php ファイルは `value.inc` の次に `session_start.inc` と `session_check.inc` を読み込めば良い。

`view_user_class.php` でのログイン処理時にセッション変数に設定した `fingerprint` との一致を確認している。この確認により不正なアクセスをチェックしている。

尚、fingerprint には IP 等を利用した方がよいとも言われるが、利便性の観点から利用していない。またアクセスの度にセッション ID を作り直した方がセキュリティ上の観点からは好ましいが、この処理についても同様の理由から行っていない。

### 3.4.3 session\_end.inc

ログアウト時や不正アクセス時にセッションを終了するための処理をまとめたファイル。

セッション変数の削除及びクッキーの削除、セッションファイルの削除を行っている。

## 3.5 index.php

処理概要	ログインフォームの出力、ログアウト処理、運用期間告知ページ出力
require_once	value.inc
require	\$session_start_php、\$session_end_php
その他の関連ファイル	top.css

運用期間外 期間告知期間を出力。運用期間終了後は通常画面へのリンクも出力する。

通常 運用期間内又は\$\_GET[mode] がある場合ログイン画面を出力。

ログアウト時 \$\_GET[logout] がある場合、ログアウト処理

## 3.6 view\_user\_class.php

処理概要	一覧画面出力、各種メニュー表示、ログイン処理
require_once	value.inc
require	\$session_start_php
その他の関連ファイル	SCS.css

通常 セッションチェック

ログイン時 セッション変数のセットまたはセッションエラー処理

一般ユーザ 所有科目の一覧とメニューを出力

管理者ユーザ 全科目一覧とメニュー、教員管理目メニューを出力

## 3.7 edit.php

処理概要	内容入力・編集画面出力、xml 内容変更、xslt 実行 (tex 生成)、組版 (dvi 生成)、pdf 生成
require_once	value.inc、str2otf.php
require	\$session_start_php、\$session_check_php
その他の関連ファイル	edit.css

通常 編集フォーム出力

フォームデータ受信 \$\_POST['mode'] が ed ならば、xml 内容変更、xslt 実行 (tex 生成) を行い、システムへ組版と pdf 生成コマンドを投げる。その後生成結果を表示。

エラー時 ログインし直してくださいというエラーページを出力。

### 3.8 regist\_user.php

処理概要	新規教員の登録
require_once	\$value.inc
require	\$session_start_php、\$session_check_php
その他の関連ファイル	\$FILE_PASSWD、\$FILE_PASSWDNEW、maintenance.css

通常 登録フォーム出力

フォームデータ受信時 \$\_POST[in] が 1 ならば、内容チェック、教員データ登録処理

入力データエラー時 エラーメッセージを出力

### 3.9 delete\_user.php

処理概要	教員の削除
require_once	\$value.inc
require	\$session_start_php、\$session_check_php
その他の関連ファイル	\$FILE_PASSWD、\$FILE_PASSWDNEW、maintenance.css

通常 アカウントチェック

管理者ユーザ フォームを出力

フォームデータ受信 \$\_POST[in] が 1 ならば、内容チェック、教員データ削除処理。また\$\_POST[deleteflag] が checked ならば、xml、pdf ファイルも同時に削除する。

教員データ未選択時 エラーメッセージを出力。

### 3.10 change\_pass.php

処理概要	パスワード変更
require_once	\$value.inc
require	\$session_start_php、\$session_check_php
その他の関連ファイル	\$FILE_PASSWD、\$FILE_PASSWDNEW、maintenance.css

通常 ユーザーのパスワードの変更フォームを出力

フォームデータ受信 \$\_POST['in'] が 1 のときに入力データのチェック

受信データ不備 エラーメッセージを出力

### 3.11 regist\_class.php

処理概要	新規科目登録
require_once	\$value.inc
require	\$session_start_php、 \$session_check_php
その他の関連ファイル	list.txt(、 list.new)、 maintenance.css

通常 科目登録フォームを出力

フォームデータ受信 list.txt への科目データ追加、当該科目の xml 作成。

科目名がない場合 エラーページを出力

### 3.12 delete\_class.php

処理概要	科目削除
require_once	\$value.inc
require	\$session_start_php、 \$session_check_php
その他の関連ファイル	list.txt(、 list.new)、 maintenance.css

通常 削除確認画面を出力

フォームデータ受信時 \$\_POST['mode'] が internal であれば科目削除処理

引数なし open error を表示。本来は\$depart がない場合、科目が存在しない場合のエラー処理が必要。

### 3.13 chown\_class.php

処理概要	科目所有者変更
require_once	\$value.inc
require	\$session_start_php、 \$session_check_php
その他の関連ファイル	list.txt(、 list.new)、 maintenance.css

通常 科目の所有教員変更フォームを出力

フォームデータ受信時 \$\_POST['mode'] が internal であり、データが揃っていれば科目削除処理を行う。

引数なし エラーを表示。

### 3.14 view\_all\_class.php

処理概要	科目一覧出力
require_once	\$value.inc
require	
その他の関連ファイル	list.txt(、 list.new)、 SCS.css

全てのアクセス 全科目の一覧を表示し、 pdf ファイルへのリンクを提供する。

### 3.15 str2otf.php

処理概要	xml から L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X(otf) への文字列変換を行う。
require_once	
require	
その他の関連ファイル	edit.php

edit.php から xml のパースと文字の変換を行う。

### 3.16 CSS ファイル

CSS ファイルリスト

- edit.css
- maintenance.css
- SCS.css
- top.css
- use.css

## 4 既知の不具合

- クオート関係の文字処理 (tex の歴史による部分)。
- 一度 PDF 生成に失敗すると xml にアクセスできない。そのため一から再入力となる。
- workdir にファイルが溜まる。(残すようにしているだけ、コメントアウトを外す)
- pdf に出力されない文字が存在する (PDF(,dvi) ビューワのフォント不足)。
- フォントを埋め込んでいないため、和文フォント以外が必要になった場合には、追加の言語パックのダウンロードが必要となる。またそれらの文字を表示できない PDF ビューワも存在する。
- 改行から始まるデータがブラウザでの表示時に文頭の改行が失われる。HTML の表示において、入力フォーム内のデータが改行のみの行から始まる場合、それらの改行は無視される。そのため、半角スペースを文頭に追加するなどの対応が必要となる。
- エラー処理の不足。
- 余白スペースの調整。\\minipage 等において、複数行の場合と一行の場合で余白が異なるため、対応できていない部分がある。
- 一部ブラウザ及び、プロキシサーバでのキャッシュへの対応。キャッシュが参照され、PDF の更新が反映されない場合がある。また、フォームデータ送信もキャッシュされ更新されない可能性が疑われる事例が一件発生した。

## 5 改修候補リスト

- 図3のように一覧へ戻るリンクを追加
- 科目の学科間コピー及び移動機能
- 新規科目登録時に所有教員を選択する機能 (root のみ)
- 任意の教員のパスワード変更機能 (root のみ)
- 所有者を削除した科目の所有者変更機能 (root のみ)
- 旧英文科目名と同じ場合は省略
- 新規科目登録画面での科目登録先学科の表示と選択

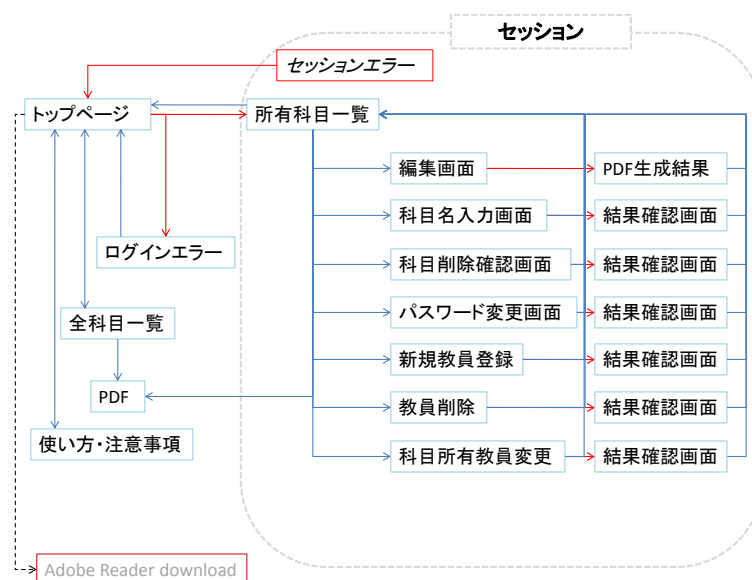


図3 画面遷移図 (理想)

## 6 参考技術情報

### 6.1 php とセッション

- <http://www.php.net/manual/ja/book.session.php>
- [http://www.asahi-net.or.jp/~wv7y-kmr/memo/php\\_security.html](http://www.asahi-net.or.jp/~wv7y-kmr/memo/php_security.html)

php ではファイルベースのセッションとなっている。ユーザエージェント (クライアント) 上のクッキーに基づき、サーバ上 (session.save\_path:/var/php5/session) の session.(セッション ID、コンテンツ:ランダム文字列) というファイルの内容にセッション変数を書き込んで利用する。

なお、本来は cookie を必須とし SSL と併せて利用するのがセキュリティ上は望ましい。



## 6.2 ptexlive、L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X と PDF

- <http://mytexpert.sourceforge.jp/>
- <http://tutimura.ath.cx/ptexlive/>

### 6.2.1 文字の扱いと組版

1.4 を参照。

### 6.2.2 otf パッケージ

- <http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texwiki/?OTF>

## 6.3 フォームデータの文字コード

データの保持の観点からは入力から出力まで unicode で管理するのが望ましい。しかしながら現状ではフォームデータ受信時に文字コードの変換を行っている。

理由としてはブラウザから送られてくるデータの文字コードは不明であることが挙げられる。例えば、form 要素の accept-charset について Internet Explorer が未対応という問題がある。