# 「校内LAN提出書類システム」 シラバス掲示モジュールの開発

# 高坂宜宏\*

# Development of a Syllabus Display Module for the School LAN Document Submission System

## Yoshihiro TAKASAKA

Abstract — Kushiro National College of Technology deals with documents to be submitted using the School LAN Document Submission System. The format of syllabuses has recently changed; therefore, I re-developed the conventional syllabus input system, a component of the aforementioned LAN system.

Teachers are now expected to enter their syllabuses on the designated web page using a new syllabus input system. To make data entry easier, the new system enables teachers to prepare a syllabus by selecting data items that were registered in advance. Although almost all data items can be selected, sentences must be entered by teachers.

Keywords: Syllabus, School LAN, PDF

# 1 はじめに

釧路高専では、校内LANが整備されたことをきっ かけに1999年から「校内LAN提出書類システム」を 運用している。このシステムでは図1にしめすように、 教職員向けに『旅行命令簿』や『出張報告書』などの 人事関係の提出書類をはじめ、『教科書調べ』や『試験 科目調べ』などの教務関係の提出書類などを校内LA Nを使用して教職員が担当部署に各書類を提出できる システムである。また、『委員会メーリングリスト』と して、各委員会のメンバーをデータベースより表示す るウェブページなども運用している。

これらのシステムは全て一括管理された教職員のデー タベースを参照し最新のデータが表示される仕組となっ ており、各書類やデータは担当部署のプリンタへ出力 することも可能となっている。

今回,シラバスの様式が新しくなったことをきっか けに,以前存在していたシラバス入力システムを参考 に,この「校内LAN提出書類システム」の一部とし て,一から開発しなおすことにした。

\*釧路高専技術室.



図 1: 校内LAN提出書類システムの構成

### 2 概要

この新システムでは、各教官にウェブ上のシラバス 登録修正ページからシラバスの内容を入力してもらう。 入力はできるかぎり簡単にできるように、入力する文 章以外は選択式とした。選択項目データは、メンテナ ンスページより、担当部署の担当者が運用前に登録し ておいた。各教員がシラバス入力終了後はシラバス掲 示モジュールが半角カナや標準のJISコード以外の文 字を可能な限り標準の文字に置換し、PDFに自動的 に変換するようにした。その結果、A4用紙印刷用の PDFファイルに変換することにより、閲覧するだけ でなく、容易に印刷することもできるようになった。

# 3 システムの開発方針

「校内LAN提出書類システム」は、教職員が効率 的に提出書類などを処理できるように開発されたもの である。また、信頼性を向上させるために、教職員の データベースを用意し、そのデータを各システムが利 用することにより、誤りの無い最新のデータで運用で きるようになっている。

また、入力を簡単にし、ミスを防ぐために氏名など の既定値は選択項目とし、教職員のデータベースより 参照したデータを使用している。さらに、どんなブラ ウザーでも動作できるように、基本的な命令のみを使 用し、OS やブラウザにかたよらないシステムをめざ している。

さらに、各システムにはメンテナンスのページを設 けて、担当部署で項目値の登録変更やデータ変換など ができるようにし、実状に合わせて日々システムを更 新できるようにした。

# 4 システムの構成

この『シラバス掲示システム』は、図1にしめすように「シラバス登録/修正」、「シラバス検索閲覧」、「シ ラバス PDF 閲覧」と「シラバスメンテナンス」の4つ のモジュールから構成される。

「シラバス登録/修正」は、各教員が登録修正をおこ ない、最終的には PDF に変換することになる。「シラ バス検索閲覧」は、不特定の利用者が閲覧できる。学 科名や教科名などで検索し HTML の形式で閲覧する ことができる。「シラバス PDF 閲覧」も、不特定の利 用者が閲覧でき、PDF に変換されたデータをクラス ごとに保存されているので、ウェブページより選択し、 閲覧または印刷することができる。「シラバスメンテナ ンス」は、担当部署がシラバスデータを管理するため のツールで、教科名の登録や不要なデータの削除、シ ラバス登録/修正フォームの変更、選択項目の登録修正 などを担当者のみおこなうことができる。

# 5 各システムの説明

それでは、それぞれのモジュールの説明を各モジュー ルごとにおこなう。

### 5.1 シラバス登録/修正

このモジュールは,各教員に担当する教科のシラバ スをウェブページより入力してもらい,図3の流れで そのデータを保存するシステムである。

まず. 教員がこの「シラバス登録/修正システム」ペー ジにアクセスすると、図2にしめすページが表示され る。教員は「新規登録」か「修正変更」または「キャ ンセル終了」をマウスで選択する。「新規登録」を選 択した場合には、新規登録画面へ進むか確認画面が表 示され、「修正変更」を選択した場合には、教員が過去 に登録した教科名の一覧が表示され、教員は、修正す る教科名を選択する。次に、先程選択した「新規登録」 でも「修正変更」でもシラバス入力画面となり、選択 項目と文字入力項目が表示されるので、それぞれ選択 または入力することになる。入力後「次へ」を選択す ると、HTML 形式の確認画面が表示される。この時、 選択項目に選択されていない項目がある場合には、エ ラーメッセージが表示され保存はされず再び入力画面 に戻ることになる。エラーが無い場合には、保存する ことができる。保存する時には、複数の担当教員のア カウントを登録することによって、他の担当教員もあ とで修正することができる。

isercheck				
			シラバス登録修正システ	4
			[M-001] takasaka	
		1:13	バマ新田啓得、校正亦再》	
		197	八人机况豆稣 修正友史》	
			※約 - / F/安丁方下 - の いたく いた 短/ - 6 /	
	下のボタ	ンから『新規	豆塚』/『修正変更』のとららかを選んでく	ださい。
	下のボタ	ンから『新規		ださい。
	下のボタ	ンから『新規   	登録』 16正変更 10255かを進んでく	ださい。
・シラバス条	下のボタ 件選択ペー	ンから『新規 	豊寮』/● ● ● 正変更】 ● とうらかを連んてく 登録   修正変更   キャンセル終了	ださい。
<ul> <li>シラバス条</li> </ul>	下のボタ <u>件選択ペー</u>	ンから『新規 	豊寮』/ ♥断圧変更』 ●とららかを連んでく 登録   修正変更   <u>キ</u> +ンセル終了	ださい。
<ul> <li>・シラバス条</li> <li>・シラバスト</li> </ul>	下のボタ 件選択ペー ップページ	ンから『新規 	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	ださい。 
・シラバス条 ・シラバスト 『シラバス』	下のボタ <u>件選択ペー</u> ッ <u>プページ</u> に関する周	ンから『新規 <u> 新規</u> <u> ジへもどる</u> <u> へもどる</u> 合せは、教務	(1) (17223) まで,	ださい。 
・シラバス楽 ・シラバスト 『シラバス』	下のボタ <u>件選択ペー</u> ップページ に関する周	ンから『新規 <u> 野規</u> 』 <u> ジへもどる</u> へもどる 合せは、教務	(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	žέω,
・シラバス条 ・シラバスト 『シラバス』	下のボタ <u>件選択ペー</u> ップページ に <i>関する</i> 周	ンから『新規 <u>新規</u> <u>ジへもどる</u> へもどる 合せは、教務	豊新♪ * 160 正変更】 <u>キャンセル終了</u> 登録 <u>修正変更</u> <u>キャンセル終了</u> 546 (7223) まで,	ださい.

#### 図 2: 登録修正画面





図 4: PDF 閲覧のページ

5.2 シラバス検索一覧

このモジュールは、「HTML 形式シラバス表示閲覧」 で、図4にしめすように、学年、学科、履修形態、教官 名などの検索条件を指定して該当するシラバスを検索 し表示するシステムである。

図 3: 登録修正モジュールの流れ

利用者は、これらの検索条件を選択し、「次へ」ボ タンを選択すると、該当する学年と教科名の一覧が表 示されるので、その中から閲覧したい教科名を選択し 「次へ」ボタンを選択すると、シラバスの内容が表示さ れる。

例えば,図4のページで学年を「第2学年」,学科を 「情報工学科」を選択し,[次へ]をクリックすると,図 5の検索結果のページが表示される。

さらに、このページの中の「(405)情報工学科 第2 学年 プログラミング言語 必修科目」を選択すると、図 6のページが表示される。これが、「情報工学科 第2学 年 プログラミング言語」のシラバスとなる。

このページの PDF 版が図 11である。

### 5.3 シラバス PDF 閲覧

すでに, HTML 形式での閲覧ができるようになって いるが, HTML 形式では OS やブラウザによって表 示が違ったり, 印刷するのが不便だったりする。そこ で, PDF 形式のシラバスデータを集めて, 図 7のよう に PDF 形式でのシラバス閲覧のページを作った。こ のページは、学年ごとにインデックスを作成し、さら に学科ごとにインデックスを作成した。このページで は、科目ごとの PDF データを閲覧できる他に、クラ スごとにまとめた PDF データも閲覧できるようにし た。図 8は2年情報工学科のシラバス PDF 閲覧のペー ジである。

### 5.4 メンテナンスのページ

このシステムでは、担当部署でメンテナンスができ るよう担当者のみがアクセスできる図 9のような「メ ンテナンス」のページを作成している。 各教員がシ ラバスデータを入力する際に選択項目となる「科目名 データ」、「教員名データ」、「学科名データ」、「学年 データ」、「単位データ」、「試験時間データ」をこの ページより登録、修正、削除ができるようになっている。 図 10は学科名メンテナンスのページである。学科名や 学科の略英字などが登録できる。

また,各教員が入力する際の行数と桁数の設定がで きる。また,登録されたシラバスデータの削除,PDF 閲覧ページの修正などができる。

### 5.5 PDF 変換ツール

この変換ツールは入力されたシラバスデータより PDF データに変換するツールである。入力されたデー タの中の不正文字 (jis コードの第1水準,第2水準以 外の2バイト文字)を表示可能な文字に置換し,各項

	シラバス閲覧システム	[D-102]
	《シラバス表示 教科目名 選択	×
『第2学年』で	『情報工学科』で 登録された授業の	ンラバスは 15件あります
001)情報工学科第2	学年 国語 必修科目	
003) 根核工学科,電気	工学科、電子工学科、情報工学科、建築学	科第2学年 倫理社会 必修科目
004)電子工学科,情報	工学科,建築学科 第2学年 日本史 必修	科目
008) 機械工学科,電気	工学科、電子工学科、情報工学科、建築学	科 第2学年 数学 必修科目
009)根核工学科,電気	工学科,電子工学科,情報工学科,建築学	科 第2学年 物理 必修科目
010)機械工学科、電気	工学科,電子工学科,情報工学科,建築学	科第2学年化学必修科目
012) 機械工学科,電気	工学科、電子工学科、情報工学科、建築学	科第2学年体育必修科目
013) 機械工学科,情報	工学科,建築学科 第2学年 英語 必修利	目
026)根核工学科,電気	工学科,電子工学科,情報工学科,建築学	科第2学年数学B 必修科目
163) 機械工学科,電気	工学科,電子工学科,情報工学科,建築学	科第2学年 創造工学 必修科目
402)情報工学科第2	学年情報工学基礎[必修科目	
403)情報工学科第2	学年 情報工学基礎 II 必修科目	
405)情報工学科第2	学年 プログラミング言語 必修科目	
(430)情報工学科第2	学年 情報数学 必修科目	
431)情報工学科第2	学年 情報工学演習 必修科目	
上の内	音から表示閲覧するシラバスを1つ道	択してください
	展る 次へ 終了	
『シラバス』に関する	司合せは、救務係「7223」まで。	

図 5: 検索結果のページ

目データを欄内におさまるように1行の文字数や文字 の大きさを変更する。また、おさまりきれないものに ついては、罫線の位置を変更する。

さらに, クラスごとに PDF ファイルをまとめるため にマージツールを作成し使用している。変換後の PDF ファイルは図 11 のようになる。

# 6 データの簡明化

このシステムでは、担当部署が主にメンテナンスす ることをめざしている。また、開発者がいなくなった場 合でも継続して使用していけるように、わかりやすく 簡単に理解できるように努めて開発した。データファ イルの流れは図 12のようになっている。

教員が入力したデータを保存する場合のファイル名 には、学年、該当学科、教科名コード、担当教員代表者 の電話番号で作成したファイル名となっており、ファ イル名を見るだけでどの教科なのかわかるようにして いる。

データの内容は、各項目名のあとにその内容を保存 する形式となっていて、TEXTファイルで保存してい る。エディターで直接変更することも可能となってい る。

各データを統括するデータファイルの一覧として、イ ンデックスファイルがあり、このインデックスファイ ルに登録されることにより、閲覧のデータベースで検 索可能となる。したがって、削除する場合もこのイン デックスデータファイルより削除することにより、閲 覧のデータベースから検索できないようにしている。

	27	ハス関東シ	77	A	[0-341]	2000/000403	7283.Jat
10.46	「学科			プログラ	2/123	٨	
29	8228	10000		7477	×#8.0	DAR-2	
	- 202	2.8.00		St godines	201	1007	J.MILLER
Rまや06と#8	プログラミング めにたいへん重要 学習の容易なプロ 俗称することであ 底理解する。	「言語の学習は、計1 である。29生で1 グラムミング言語 る、リスト構造、1	T線々用 オ人計算 ichene 現象のス	いて問題を表現し、) に基づく計算モデル を取り上げる。学習 コープ、副作用、制	記決する統力 を許ち、構立 の目標は、3 部構造、再発	は、養うた と上の制限が少い クログラミングの などの基本事項	なく初学者にとっ の基本的な考え方 (を実習を通じて)
GP)	1年次に数学、情報数学、2年次で進行中の数学に問題についてプログラミングするのでこれらについての ほか順である						196241509
9668 <b>6</b>	S式により問題の表現ができる。成分分岐、進発による語らかよしが行える。非常な手 読を登画会合わせることで可能な問題を探決する問題最終の方法を身に付ける。開放 の値と設作用の違いを標準し適応に利用できる。						
成制設備方法	レポート、定期的	<b>取る時合評価。</b>					
テキスト・参考書	Scheme による; (修考書)Scheme	プログラミング入門 入門 演送太一岩波(	と実習す	机用粘次			
メッセージ	最初は???であ ら1つ1つ確実に	っても必ず!!! クリアしていって	という <b>時</b> ください	聞がきます。個々の) ・	「「「「「」」」	ても知いブロジ	「ラムです。最初
		8	棄	の内容	-		
第1週日 ガイダダ 第2週日 シンクト 第3週日 リスト 第3週日 増配の 第5週日 増配のと 第3週日 確認実 第3週日 確認実	数 変 項 日 ンス ックス 特作1 特作2 ご孔 定孔 条件半断 習2		PHI	授業の進め方、レオ F式とは何かが明る CAR、CDRが使える DEFINEC使える DEFINEC使える IF、CONDが使え	<b>股票項目</b> - トの現出 、5式の評価 る	ことの建筑目標 方法、システム Mの仕方が明る	の使い方
第3週日 再停に 第10週日 再停 第11週日 連延 第12週日 再帰 第13週日 再帰 第13週日 再帰 第13週日 産 第15週日 連延	新中間試験 よる後り返し1 前 による後り返し2 実習3 による後り返し3 による後り返し3 による後り返し5 真習4	き飲える フィルター 数を敷える2 置負		単純なリストを入力 単純なリストを入力 リストを入力してき リストを入力してき 条件に従ったリスト	して集井に して集井に 消にあった を生成する	るった要素の数 あった要素を数 変更素を数定した 要素を まこと	8数よられる す られる 毎日で豊き森と6
	F.W.W.7269						
第1項目 副行用1 第2項目 副行用2 第2項目 21/37/20 第2項目 22項目 第2項目 22項目 第2項目 22頁 第2項目 第2項目 22頁 東(22頁 第2項目 22頁 東(22頁 第2項目 22頁 東(22頁 第2項目 22頁 東(22頁 第2項目 22頁 東(22頁 第2項目 22頁 第2項目 第2項目 第2項目 第2項目 第2項目 第2項目 第2項目 第2項目			御侍用について増展 ランダム開設を呼び DISPLAN、WDI 新代式、数列をプロ リストにより集合も	ける (出して使用 に至が使える (定義して、)	できる る。 戦合の時価性。	関係などを費作す	
	6.00 P 02.00						
第3週日 確認実習ら 第10週目 アルゴリズム 米純ソート 第11週目 アルゴリズム パブルソート 第11週日 アルゴリズム パブルソート 第13項目 4月回業課目 第13項目 4月回業課目 第13項目 4月回業課目 第15週日 約合問題実習3			代表的な歴刊アル: ペクトル、行列を導 第単なパズルやゲー	(リズムを理 (現して、和 - ムについて)	穿しプログラム や積を計算でき 問題を表現しプ	€80 8. ¤グラムで88.	
	0.00.001209	1	t				

図 6: HTML 形式のシラバス

このインデックスファイルも TEXT ファイルとなって いる。 この他に PDF ファイルがあるが,現在サー バとなっている OS が古く,直接 PDF に変換できない ため,間接的に PDF に変換している。また,ファイル 名は教科名コードと電話番号となっている。この PDF への変換は,サーバマシンが近いうちに更新されるた め,更新後は自動変換に切替え,ファイル名もデータ ファイルと同様にし,拡張子のみ pdf に変更するよう にしたい。

# 7 問題点

このシステムでは、どのコンピュータからでも入力 閲覧できる「共通性」とメンテナンスを容易にする「簡 明化」を重点に開発しているが、入力方法や PDF 形 式に多少問題がある。

入力に関しては、入力可能文字数の不明瞭な点や JIS

ファイル 編集 表示 ジャンプ Communicator ヘル	プ ファイル 編集	表示 ジャンプ Communicator		ヘルコ
◎平成16年度シラバス 2年 情報工学科 PDF閲覧用	check	『学科名データ』メンラ	テナンフ	ページ
[PDFファイル]		) — .44 - E ]   m)¥4) 5	L	
<u>2年情報工学科 シラバス 結合版</u>		シラバステーダ人刀用字料名	テータ	メンテナンス
001. 国語(加藤岳人)			о <del>п</del> Д	
003. 倫理社会(藤本一司)	<b>変更属性</b>	学科名	文字	備考
004. 日本史(加藤文次)		一般教科	Ĭi	
008. 数学(林 義実, 池田盛一, 山崎俊博, 加藤雅也)				
<u>009. 物理(浦家渟博, 森 太郎)</u>		機械工学科	m	Ľ.
<u>010. 化学(加藤 隆)</u>		· 電気工学科	Ĭe	T T
012. 体育(恐神邦秀, 三島利紀, 舘岡正樹)		2000-111		
<u>013. 英語(片岡 務, 田村聡子)</u>		電子工学科	Ĭd	Ľ.
<u>026. 数学B(安彦任由)</u>			- Li	T.
<u>163. 創造工学(須田 潤, ほか)</u>		JHTK-1 717		
<u>402. 情報工学基礎I(中島陽子, 大槻典行)</u>		建築学科	Ĭa	Ľ.
<u>403. 情報工学基礎II(林 裕樹)</u>		·	ľk	 顔文字「k」は仮です
<u>405. プログラミング言語(高橋晃, 中島陽子)</u>				
<u>430. 情報数学(本間宏利)</u>		- 電子情報システム工学専攻科	ľs	) 願文字「S」は仮です
<u>431. 情報工学演習(大賞和永)</u>		,		
BACK		更新		
シラバスのページへもどる				
周合先:学生課教務(4(7222)		キャンセル終了	呆存終了	
	,			
	メンテナンス目	<u>×</u>		
· 100% · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2 100%			1 × 4 0 1 4

### 図 8: 2年情報工学科シラバス PDF 閲覧のページ

図 10: 学科名データメンテナンスのページ



図 9: メンテナンスのページ

情報工学科 ミング言語 ■第1の21章 10月の中で、10月の日、10月の日、10月の日の日、10月の日日 10月の中で、日本市での「日本市では、10月の日日 10月の日日、10月の日、10月日日 10月の日日、10月日日 10月の日日、10月日日 10月の日日、10月日日 10月の日日 10月の日 10月日日 10月日 1.1009/2.534 1-11-1. 12/34/06/19/10. サキスト・参考書 Science による プログラミングスPIと実習 為17部次 (参考者)Garter スリ 路代上・古波者古 メッセージ 最近したでであってもので加えたらの部分できます。例本の設置が知られていない さず、現在のもの1つ1つ部分になりまでもない。そのない。 授業項目 -(株式の小さした)でありにあった面積の使き使しなから (株式の小さちた)でありにあった面積を得て かかきたちにでありたかった面積を使えていた からきたちにでありたかった面積を使えたいた (株式の一)でなりまえができた。 BE WELL-GROUP, 1 BERLI THE WELL-GROUP, 2 TY AT INTERACTOR andioxicality of the second se ALMATIAN ALAMAN, ANTALTA SA, UMANG, S, REEKSBERTA, MILATIAN, ALAMATIKA (1997) 400 Pm-1 (074 Pm-1 1210100 -

### 図 11: 変換された PDF ファイル



図 12: シラバスデータ登録時のファイルの流れ





コードの第1水準,第2水準以外の2バイト文字が入 力されてしまう点などがあり,来年度までには是非改 善できるように努力したい。

また, PDF 形式についてはもう少し利用しやすい PDF 形式にしていきたい。

### 8 むすび

今までの流れで、校内LAN提出書類システムの一 部として今回のシラバス掲示モジュールを作成したが、 ブラウザの違いによる誤動作や入力文字にメーカフォ ントの文字を入力する利用者がいたり、多量な文字数 で入力する利用者などがいて、とても苦労した。その ひとつひとつを克服しやっと運用ができるまでのシス テムができた。今後はさらに、担当部署がさらにメンテ ナンスしやすいシステムにしていきたいと考えている。

## 参考文献

- [1] ローラ・リメイ+アーマン・ダニッシュ、"続・HTML 入門 第2版"、(株) プレンティスホール出版
- [2] Larry Wall and Randal L. Schwartz,"Perl プログ ラミング", ソフトバンク(株)