

Sakaiを基盤とした アプリケーション開発事例

MARCH 26, 2008

児玉靖司

法政大学経営学部 / 情報技術 (IT) 研究センター
常盤祐司、八名和夫

法政大学

古森貞

(株)エイムラック

もくじ

はじめに

- はじめに
- **Sakai**に関する概要

国際化と
開発

- バグフィックスとツールの国際化
- 出席管理システム

今後の課題

- 研究
- 今後の課題

はじめに

授業支援 システム

- 大学独自の要求定義
- 商用 **v.s.** オープンソース
- 独立したツール

オープンソース ソフトウェア

- 大規模大学 (4万人)
- 独自開発
- 国際性

はじめに

研究開発

- ソフトウェア工学
- オブジェクト指向
- アスペクト指向

法政大学

- 現場からの要求を定義
- 既存ツールの国際化
- 新しいツールの設計開発

Sakaiの概要

<http://sakai01.i.hosei.ac.jp/portal/>

Japanese Sakai2.3 : ゲートウェイ : ようこそ - Windows Internet Explorer

http://sakai01.i.hosei.ac.jp/portal/

Google

検索

ブックマーク

ブロック数: 52

ABC チェック

翻訳

次に送信

設定

Japanese Sakai2.3 : ゲートウェイ : ようこそ

ページ(P)

ツール(Q)

HOSEI

ログイン ユーザ ID パスワード ログイン

ようこそ

Sakaiについて

特徴

インストール

サイト

新規登録

ヘルプ

法政大学授業支援システム

法政大学授業支援システム

On-demand Internet Class, Hosei University

平成17年6月24日より **004489** 人目の訪問者です。本日 **000** 昨日 **011**

関連サイト

- Sakai Project
- 授業支援システム
- 授業コンテンツ
- アメ研
- Sakaiについて, 特徴, インストール
- システム管理論, C言語
- IT研究センター
- 法政大学アメリカ研究所
- 韓エムラック
- 情報メディア教育・研究センター
- 総合情報センター
- ポッドキャスト

ゲストID

- ID: guest Passwd: guest
- ID: guest1 Passwd: guest1
- ID: guest2 Passwd: guest2
- ID: guest3 Passwd: guest3
- ID: guest4 Passwd: guest4
- ID: guest5 Passwd: guest5
- ID: guest6 Passwd: guest6
- ID: guest7 Passwd: guest7

インターネット

100%

Sakaiの概要 (掲示板)

The screenshot shows the Sakai 2.3 Japanese interface in a Windows Internet Explorer browser. The address bar displays the URL: <http://sakai01.i.hosei.ac.jp/portal/site/62fe3552-a4c0-491b-00d1-0fee0072d4b7/page/232987f2-4654-472d-00a2-5c>. The browser's search bar contains the text "Google".

The main content area is titled "HOSEI" and "演習 (見玉ゼミ)". The navigation menu on the left includes the following items: ホーム, シラバス, スケジュール, アナウンス, 情報資源, **掲示板** (highlighted with a red box), テスト&クイズ, 成績簿, 提出ボックス, チャットルーム, ウィキ, プレゼンテーション, サイト情報, ヘルプ.

The main content area displays the "掲示板" (Announcement Board) for the "演習 (見玉ゼミ)" course. The board is titled "Hosei キャンパス in セカンドライフ" and shows a list of announcements. The announcements are as follows:

- ▶ **大学がセカンドライフ内に** (7件の返信) 見玉 靖司 2007/09/21
- ▶ **Second Lifeでアルバイト** 有樹 松崎 2007/09/29 13:40 JST
- ▶ **みなさんの名前(SL)** (30件の返信) 見玉 靖司 2007/11/01 0:
- ▶ **ついにShadeからSLへ** 松原 正和 2008/02/02 23:56 JST
- ▶ **落とし穴...** (一件の返信) 松原 正和 2008/02/19 18:26 JST
- ▼ **OBからの便利**
- ▶ **永妻くんより** (一件の返信) 見玉 靖司 2007/08/10 2:00 JST
- ▼ **iMac届きました**
- ▶ **うーん** (一件の返信) 小澤 慎規 2007/08/15 16:04 JST
- ▶ **サンプル** 小澤 慎規 2007/11/06 2:19 JST
- ▶ **サンプル2** (一件の返信) 坂田 匠 2007/11/13 22:01 JST
- ▶ **サンプル3** 松原 正和 2007/11/14 1:33 JST

The search bar at the top right of the board contains the text "検索". The status bar at the bottom of the browser shows "ページでエラーが発生しました。" (An error occurred on the page.) and "インターネット" (Internet).

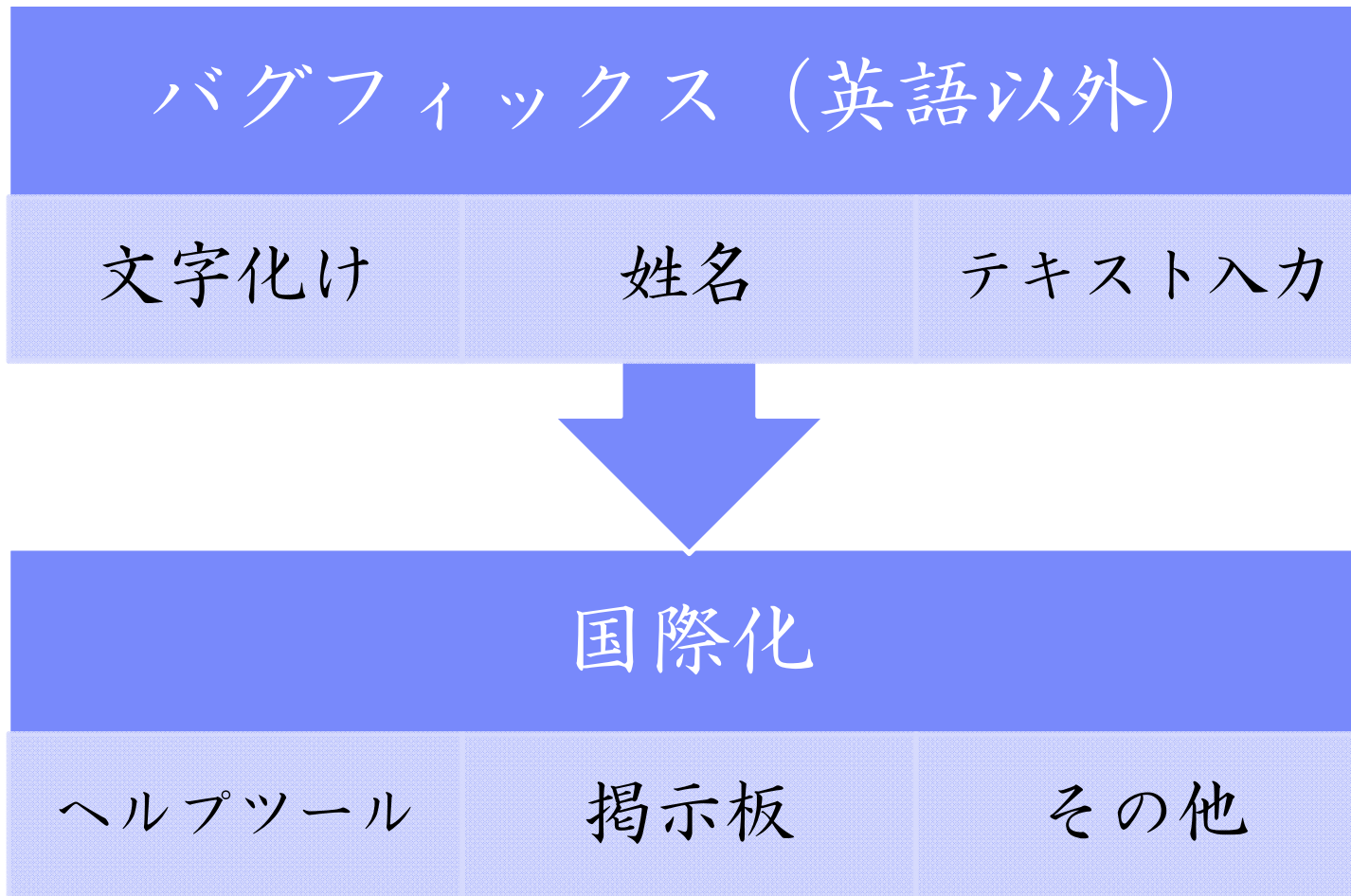
Sakaiの概要 (授業コンテンツ)

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying a Sakai course page. The address bar shows the URL: <http://itsakai01.i.hosei.ac.jp/library/preMBA/FA/contents/part4/flv.html>. The page content includes the HOSEI logo, the title 'Lecture 4. Chapter 4 - Accrual Accounting and Financial Statements', and the presenter's name 'Suzanne Thornton Garrett, MBA PMP'. The main content area is split into two columns: a 'Video' player on the left showing a woman speaking, and a 'Slide' player on the right showing a presentation slide titled 'Accrual Accounting and Financial Statements Chapter 4'. The slide also includes an illustration of a stack of papers with a dollar sign and the text 'Introduction to Financial Accounting Suzanne Thornton Garrett, MBA, PMP'. Below the slide are navigation buttons: 'DownloadFile', 'Prev. Section', 'Question', 'Next Section', 'Course Home', and 'Exit'. A 'Transcript' section is visible below the video player, containing the text: 'Hello again. I'm Suzanne Garrett, and this is introduction to Financial Accounting. This is Session 4. In this session we will be primarily looking at accrual accounting and the adjusting entries that are necessary for this type of accounting to take place. We'll look at the typical kinds of adjusting entries and then also finish the recording process after adjustments are'. The browser status bar at the bottom shows 'ページが表示されました' (Page displayed), 'インターネット | 保護モード: 有効' (Internet | Protection Mode: On), and '100%' zoom level.

<http://itsakai01.i.hosei.ac.jp/portal/>

<http://sakai01.i.hosei.ac.jp/portal/>

バグフィックスとツールの国際化



国際化

言語の切替

- サーバ起動時
- 各ユーザの設定
(Preference)
- ツール毎

技術的問題

- 8ビットスルー
- 16ビットスルー
- 国際化対応のJava

国際化（ヘルプツール）



ユーザ ID パスワード:

ようこそ

[Sakaiについて](#)

[特徴](#)

[インストール](#)

[サイト](#)

[新規登録](#)

[ヘルプ](#)

法政大学授業支援システム ?

法政大学授業支援システム

On-demand Internet Class, Hosei University

平成17年6月24日より **004498** 人目の訪問者です。本日 **003** 昨日 **002**

関連サイト

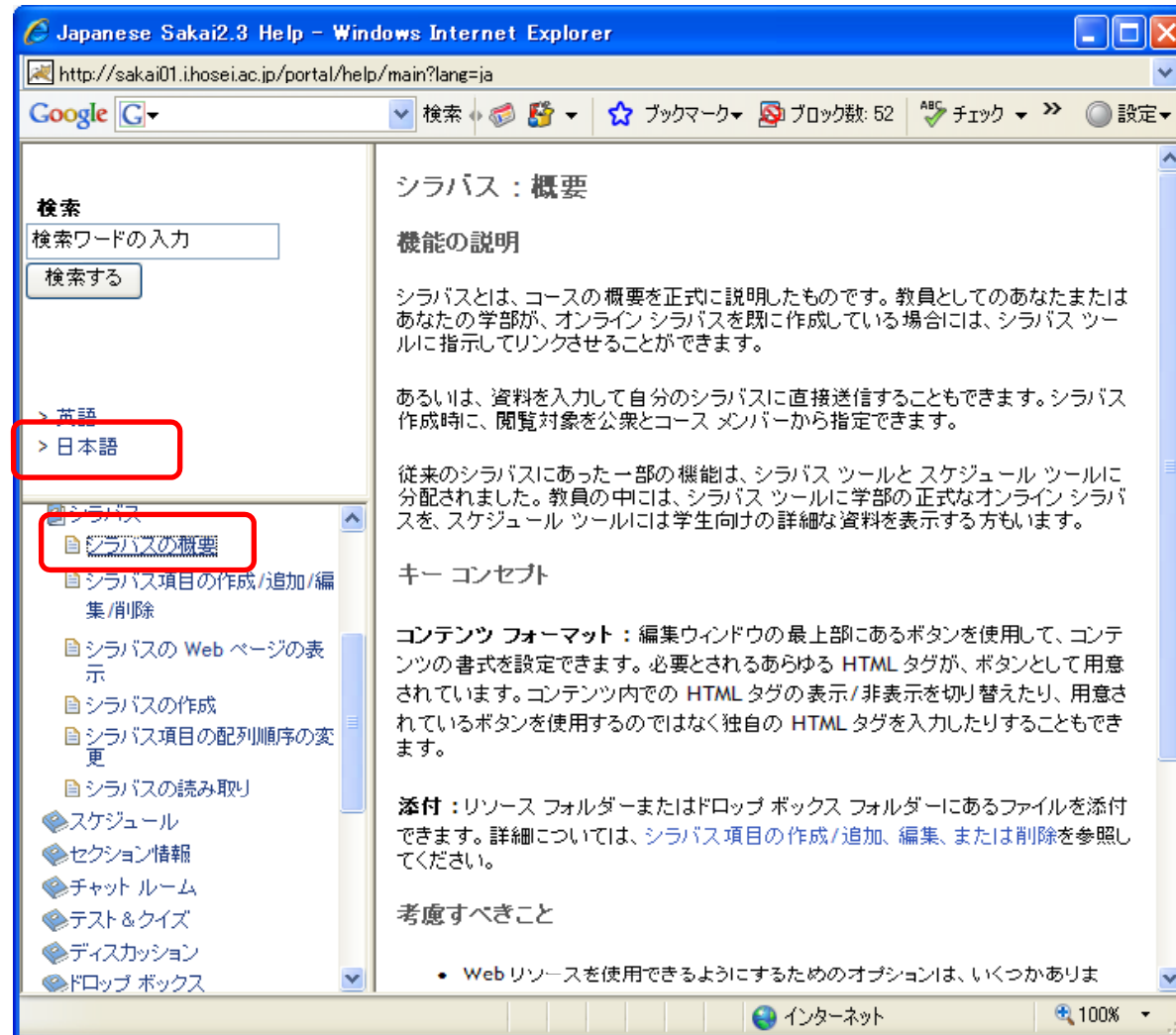
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sakai Project ▶ 授業支援システム ▶ 授業コンテンツ ▶ アメ研 ▶ Sakaiについて, 特徴, インストール ▶ システム管理論, C言語 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ IT研究センター ▶ 法政大学アメリカ研究所 ▶ 鎌エイムラック ▶ 情報メディア教育・研究センター ▶ 総合情報センター ▶ ポッドキャスト 
--	--

ゲストID

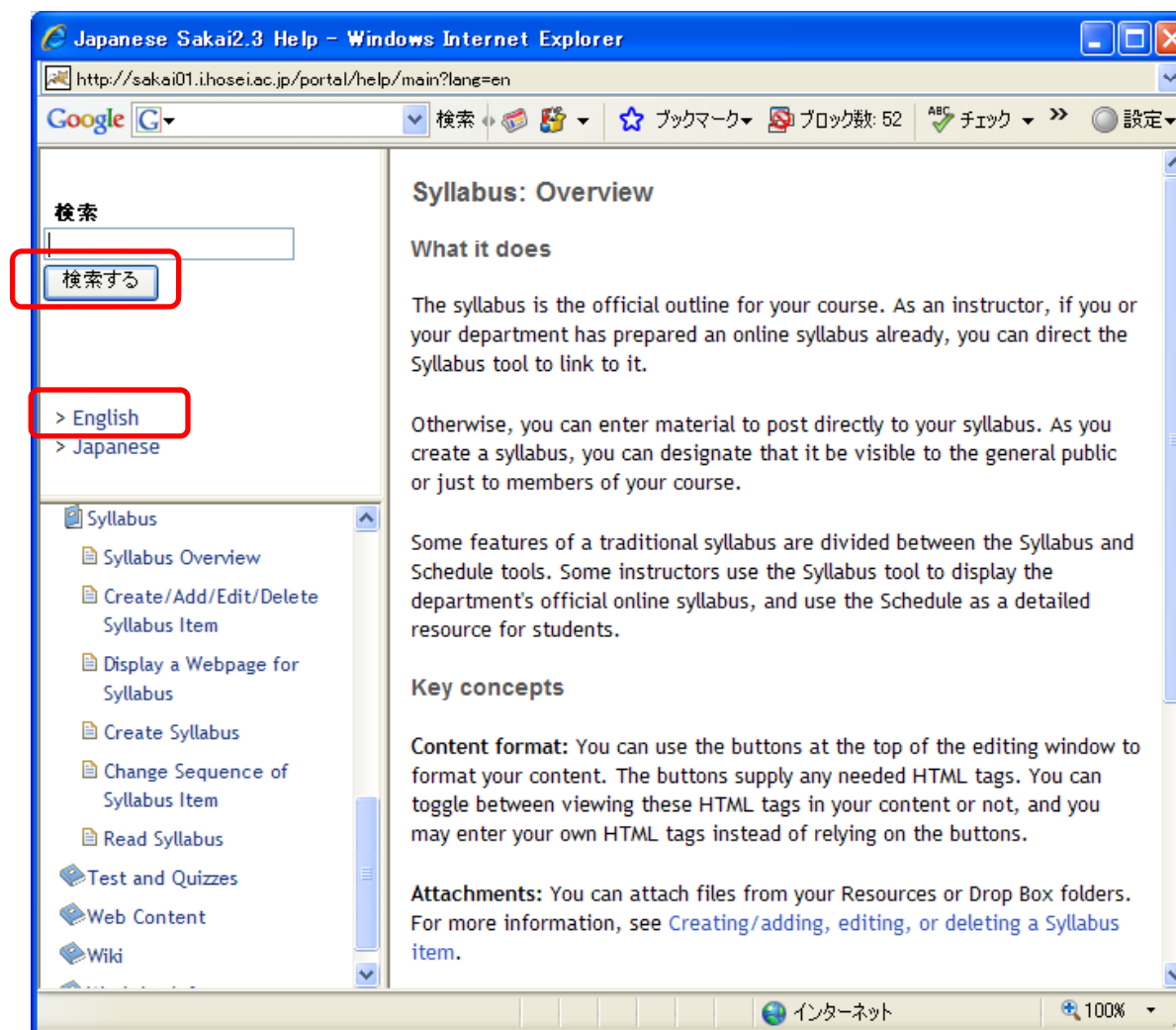
<ul style="list-style-type: none"> ▶ ID: guest Passwd: guest ▶ ID: guest1 Passwd: guest1 ▶ ID: guest2 Passwd: guest2 ▶ ID: guest3 Passwd: guest3 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ID: guest4 Passwd: guest4 ▶ ID: guest5 Passwd: guest5 ▶ ID: guest6 Passwd: guest6 ▶ ID: guest7 Passwd: guest7
--	--




国際化（ヘルプツール）



国際化（ヘルプツール）



出席管理システム

Sakai

The screenshot shows the Sakai On-demand Internet Class system interface. At the top left is the HOSEI logo. To its right are input fields for 'ユーザ ID' (User ID) and 'パスワード' (Password), followed by a 'ログイン' (Login) button. Below this is a navigation menu with items like 'ようこそ', 'Sakaiについて', '特徴', 'インストール', 'サイト', '新規登録', and 'ヘルプ'. The main content area is titled '法政大学授業支援システム' (Hosei University On-demand Internet Class) and includes a login form with fields for 'ユーザ ID' and 'パスワード', and a 'ログイン' button. Below the login form, there are sections for '関連サイト' (Related Sites) and 'ゲストID' (Guest IDs). The '関連サイト' section lists various resources like 'Sakai Project', '授業支援システム', '授業コンテンツ', 'アメ研', 'Sakaiについて, 特徴, インストール', 'システム管理論, C言語', 'IT研究センター', '法政大学アメリカ研究所', '韓エムラック', '情報メディア教育・研究センター', '総合情報センター', and 'ポッドキャスト'. The 'ゲストID' section lists several guest user accounts with their IDs and passwords, such as 'ID: guest Passwd: guest' and 'ID: guest1 Passwd: guest1'. At the bottom of the page, there are two small thumbnail images of software interfaces.

磁気カードリーダー



USB接続

非同期通信

出席管理システム



出席管理システム

- PC上のクライアントソフトウェア (PC側)
- Sakaiのツール (Sakai側)
- PCとSakaiは非同期通信
- PC側ソフトウェアで一覧表まで作成
- Sakai側ソフトウェアは、
成績簿 (Gradebook) と連携

出席管理システム (講義情報)

出席管理ツール

管理 サーバーと通信する シリアルポート 言語

出席状況 学生情報 **講義情報** 一覧表示 設定

スケジュール一覧 エクセルを読み込む エクセルで開く

	曜日	時限	講義名	教員名	開始	終了	教室	期間	備考
1	水曜日	2	C言語	児玉靖司	11:10:00	12:40:00	A401	後期	
2	金曜日	1	情報科学実習	児玉靖司	09:30:00	11:00:00	C教室	通年	
3	金曜日	2	情報科学実習II	児玉靖司	11:10:00	12:40:00	H教室	通年	

講義情報の新規追加 削除

出席管理システム (出席状況)

The screenshot shows a software window titled "出席管理ツール" (Attendance Management Tool). It features a menu bar with "管理", "サーバーと通信する", "シリアルポート", and "言語". Below the menu are tabs for "出席状況", "学生情報", "講義情報", "一覧表示", and "設定". The "出席状況" tab is active, displaying a table with columns for "学籍番号", "生徒氏名", "入室時刻", "退出時刻", "状態", and "備考". The table contains 7 rows of data. A red box highlights the "言語" dropdown menu, the date "2007-09-26", and the "開始" button. Another red box highlights the "授業中です" (Class in progress) status at the bottom left. At the bottom right, there are buttons for "新規追加", "編集", and "削除".

	学籍番号	生徒氏名	入室時刻	退出時刻	状態	備考
1	A040075	児玉靖司	11:04:16	12:40:16	○	(手入力有り)
2	06B4106	磯崎達太郎	11:04:31	12:40:31	○	(手入力有り)
3	06B0108	豆井将平	11:03:44	12:40:44	○	(手入力有り)
4	04B0223	常田智介	11:03:13	12:42:13	○	(手入力有り)
5	06A2118	安孫子美栄	11:05:31	12:42:31	○	(手入力有り)
6	06B0021	三上朝子	11:03:01	12:43:01	○	(手入力有り)
7	05F3003	田村俊一	11:00:14	12:43:14	○	(手入力有り)

カードリーダーを通す(ピッ、ピッ)

出席管理システム (学生情報)

出席管理ツール

管理 サーバーと通信する シリアルポート 言語

出席状況 **学生情報** 講義情報 一覧表示 設定

言語

エクセルで開く

	学籍番号	生徒氏名
1	A040075	現玉唯司
2	06B4106	磯崎達太郎
3	06B0108	豆井栞平
4	04B0223	常田智介
5	06A2118	安孫子美華
6	06B0021	三上明子
7	05F3003	田村謙一

新規追加 編集 削除

出席管理システム (一覧表示)

出席管理ツール

管理 サーバーと通信する シリアルポート 言語

出席状況 学生情報 講義情報 一覧表示 設定

言語: C記号 2時限水曜日

エクセルで開く

学籍番号	生徒氏名	2007-09-26	2007-10-03	2007-10-10	2007-10-17	2007-10-24	2007-10-31	2007-11-07	2007-11-14
1 04B0223	栗田智介	○	○	x	x	x	x	x	x
2 05F3003	田村俊一	○	○	x	x	x	x	x	x
3 06A2118	安孫子美華	○	○	x	x	x	x	x	x
4 06B0021	三上朝子	○	○	x	x	x	x	x	x
5 06B0108	笠井将平	○	◇	x	x	x	x	x	x
6 06B4106	磯崎達太郎	○	△	x	x	x	x	x	x
7 A040075	児玉雄司	○	□	x	x	x	x	x	x

出席管理システム (一覧表示)

出席管理ツール

管理 サーバーと通信する シリアルポート 言語

出席状況 学生情報 講義情報 一覧表示 設定

0言語 数字 2時限水曜日 エクセルで開く

	学籍番号	生徒氏名	2007-09-26	2007-10-03	2007-10-10	2007-10-17	2007-10-24	2007-10-31	2007-11-07	2007-11-14
1	04B0223	常田智介	100	100	0	0	0	0	0	0
2	05F3003	田村俊一	100	100	0	0	0	0	0	0
3	06A2118	安孫子美菜	100	100	0	0	0	0	0	0
4	06B0021	三上靖子	100	100	0	0	0	0	0	0
5	06B0108	笠井将平	100	60	0	0	0	0	0	0
6	06B4106	磯崎達太郎	100	80	0	0	0	0	0	0
7	A040075	鬼玉唯司	100	80	0	0	0	0	0	0


平均点を自動計算

出席管理システム (Sakai側)

	学籍番号	生徒氏名	2007-09-26	2007-10-03	2007-10-10	2007-10-17	2007-10-24	2007-10-31	2007-11-07	2007-11-14
1	04B0223	常田啓介	100	100	0	0	0	0	0	0
2	05F3003	田村俊一	100	100	0	0	0	0	0	0
3	06A2118	安孫子美菜	100	100	0	0	0	0	0	0
4	06B0021	三上靖子	100	100	0	0	0	0	0	0
5	06B0108	笠井将平	100	60	0	0	0	0	0	0
6	06B4106	磯崎達太郎	100	80	0	0	0	0	0	0
7	A040075	鬼玉唯司	100	80	0	0	0	0	0	0

平均点を自動計算

出席管理システム (一覧表示)


ログアウト

[マイワークスペース](#) | [Administration Workspace](#) | [Portfolio Admin](#) | [情報科学](#)

[ホーム](#)
[discuss](#)
[ass](#)
[samigo](#)
[grade](#)
[Site Info](#)
[result](#)
[ヘルプ](#)

Attendance Manager

[出席一覧](#) | [講義情報](#) | [権限](#)

出席一覧

ソフトウェア工学 ▼ | 記号 ▼ |

学籍番号	学生氏名	2007												2008																							
		04 12	04 19	04 26	05 03	05 10	05 17	05 24	05 31	06 07	06 14	06 21	06 28	07 05	07 12	07 19		09 03	09 10	09 17	09 24	10 01	10 08	10 15	10 22	10 29	11 05	11 12	11 19	11 26	12 03	12 10	12 17	12 24	01 10	01 17	01 24
1	高瀬裕介	出席：2，遅刻：5，早退：0，遅刻かつ早退：1，欠席：27，未登録：0																														削除					
		△	×	△	×	△	×	×	×	×	△	◇	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
2	藤本源之助	出席：4，遅刻：0，早退：0，遅刻かつ早退：0，欠席：31，未登録：0																														削除					
		○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
3	山本洋子	出席：5，遅刻：0，早退：0，遅刻かつ早退：0，欠席：30，未登録：0																														削除					
		○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

Gateway | The Sakai Project |

Powered by Sakai

Copyright 2003-2006 The Sakai Foundation. All rights reserved. Portions of Sakai are copyrighted by other parties as described in the Acknowledgments screen.
LocalSakaiName - 2.3.0 - Sakai 2.3.0 - Server 'localhost'

ページが表示されました
インターネット

出席管理システム (Sakai側)


[ログアウト](#)

[マイワークスペース](#) | [Administration Workspace](#) | [Portfolio Admin](#) | [情報科学](#)

[ホーム](#)
[discuss](#)
[ass](#)
[samigo](#)
[grade](#)
[Site Info](#)
[result](#)
[ヘルプ](#)

Attendance Manager ⓘ

[出席一覧](#) | [講義情報](#) | [権限](#)

講義情報

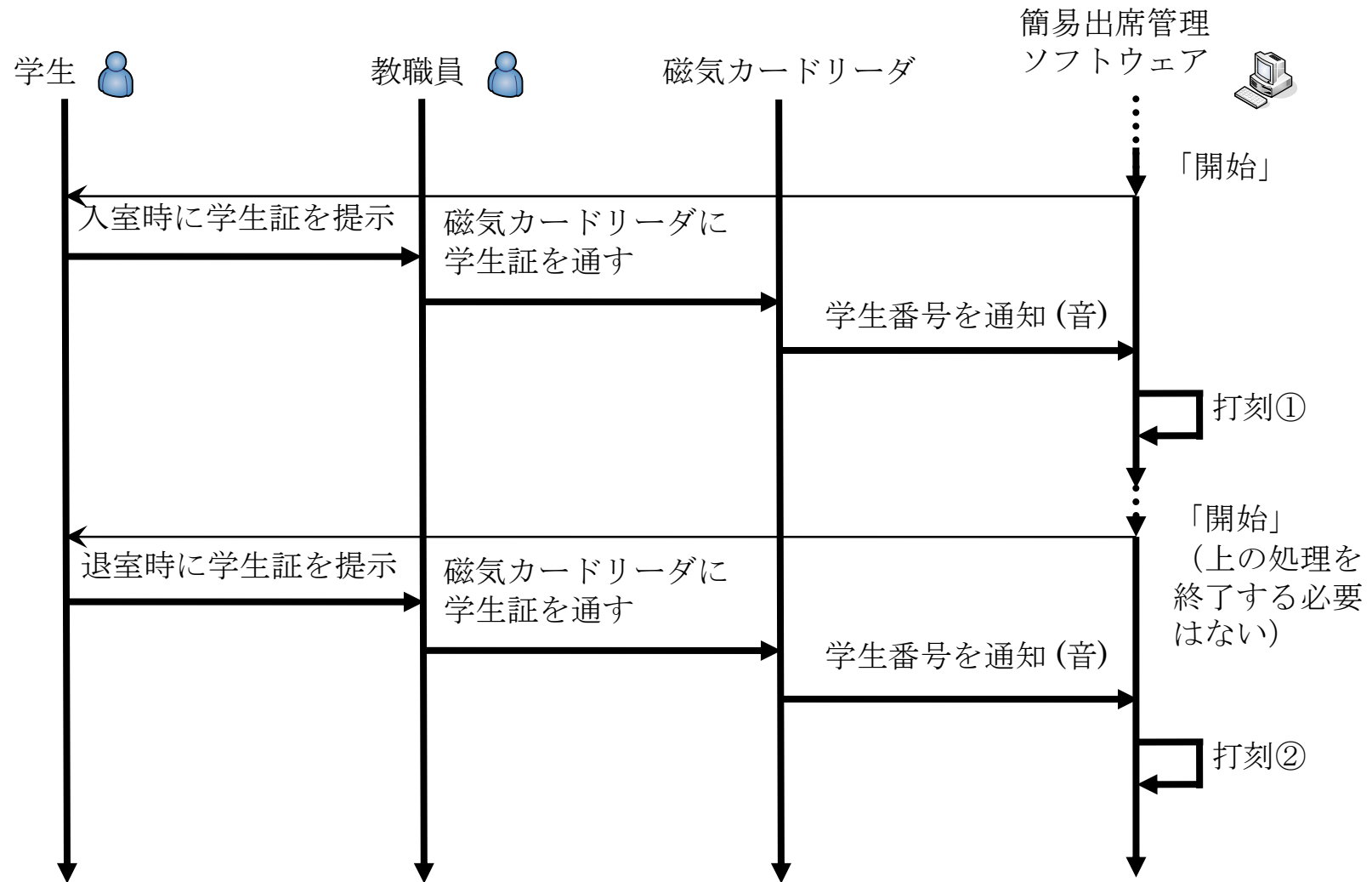
	曜日	時限	講義名	教員名	開始	終了	教室	期間	備考
1	月曜日	1	ソフトウェア工学	山田太郎	09:30:00	11:00:00	6号館第3教室	通年	
2	土曜日	5	数学1	日高登	16:50:00	18:20:00	K202	通年	
3	火曜日	3	量子通信理論	渡辺真	13:30:00	15:00:00	渡辺研究室	前期	

| Gateway | The Sakai Project |

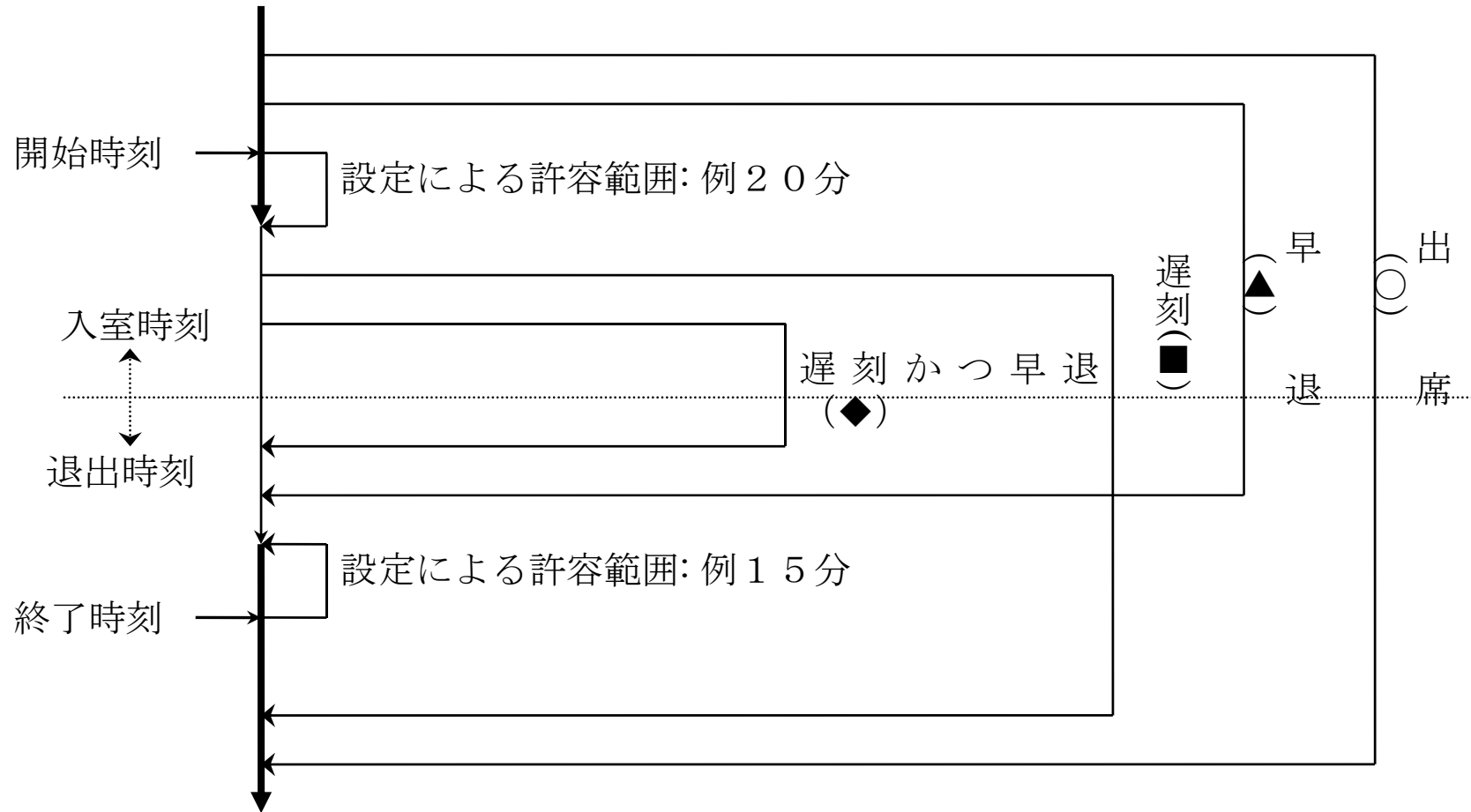
Powered by Sakai

Copyright 2003-2006 The Sakai Foundation. All rights reserved. Portions of Sakai are copyrighted by other parties as described in the Acknowledgments screen.
LocalSakaiName - 2.3.0 - Sakai 2.3.0 - Server "localhost"

出席管理システム



出席管理システム



出席管理システム



出席管理システム



研究

- オブジェクト指向
- アスペクト指向 ⇒ モジュールの動的適用
Weaving
- データベース ⇒ バージョンアップ,
結合

今後の課題 (出席管理システム)

- PCとカードリーダーの一体化
- Sakaiとの一体化
- 新しいデバイスへの対応 (ICカードなど)
- 大教室への対応
(複数台用意、データベースのマージ)
- 携帯電話との連携
- 国際化 (日本語、英語以外)
- Linux、Javaのバージョンアップへの対応

今後の課題 (Sakaiへの取り組み)

- 要求定義
- 優先順位 (プロジェクトマネージメント)
- 既存ツールの国際化
- 新しいツールの設計、開発
- 実際の運用体制