

【テーマ】

「出席管理システムの導入事例と今後について」

【主催】事務システム分科会

活動報告

日時：2024年7月29日（月）13:30 -17:00

場所：桜美林大学 新宿キャンパス + オンライン配信（Webex）（ハイブリッド開催）

出席者：110名

1. 研究内容

出席管理システムをテーマとして桜美林大学で分科会を開催しました。

講演に先立ち運営委員3名の方より自学の出席管理システムの状況についてご紹介がありました。

会場校の桜美林大学様よりスマホの位置情報を活用した出席管理の事例をご講演いただき、次にピープルソフトウェア株式会社様よりシステム上の仕組みについてご紹介いただきました。

後半はグループに分かれて意見交換を行いました。自学の出席管理システムや取得した情報の活用について、また、出席管理について各大学で抱えている問題課題などについて共有する場となりました。

分科会の最後はキャンパス見学として2019年に開校した新宿キャンパスをご紹介いただきました。

（内容詳細については「3項 概要レポート」をご参照下さい。）

2. スケジュール

13:30 分科会開始

○プロローグ：運営委員の大学における出席管理について

芝浦工業大学 高野様、成蹊大学 吉田様、千葉工業大学 山崎様

○ご講演

「桜美林大学におけるスマホによる出席登録と活用事例について」

桜美林大学 学務部 教務課長 寺田 洋一 様

「出欠管理システムにおける課題や機能追加に対する対応策について」

ピープルソフトウェア株式会社 PS事業部 石平 あんり 様

○意見交換

○キャンパス見学

17:00 ○終わりの挨拶
分科会終了

「出席管理システムの導入事例と今後について」

7月29日（月）、事務システム分科会が、桜美林大学新宿キャンパスとオンラインのハイブリッド形式で開催されました。共立女子大学小國氏（事務システム分科会運営委員）の司会で開会し、講演に先立ち事務システム分科会運営委員の大学3校から出席管理の現状について紹介がありました。まず、千葉工業大学の山崎氏から「本学では出席管理システムにICカードリーダーを使っていましたが、現在は今日桜美林大学にご紹介いただくようなBeaconでの管理を行っています。

来年度からまた管理方法を変える予定です」とお話がありました。次に芝浦工業大学の高野氏が、「本学では2021年度までICカードリーダーで出席管理をしていましたが、出席管理システムを廃止しました。そもそも出欠を取る必要性が議論となり、システムの保守やリプレースのコストも考慮して、廃止となりました。学校に来なくなった学生の把握が難しくなった等の課題もあり、今後、アプリで管理できないか検討中です」と紹介されました。また成蹊大学の吉田氏は「2014年後期からICリーダーを導入しており、保守が切れたまま使用していましたが、今年度末でICリーダー廃止が決定しました。現在、LMSの出席機能をテスト運用しており、来年度からは本格運用することが決定しています」とのことです。大学により様々な考え方、運用方法があるようです。

引き続き、会場を提供いただいた桜美林大学、およびシステムベンターの方から出席管理システムについてご講演いただきました。

■ご講演：

「桜美林大学におけるスマホによる出席登録と活用事例について」 桜美林大学 学務部 教務課 課長 寺田 洋一 様より

○Beaconのデータを出席管理だけでなく学生活動や成績分析にも活用

桜美林大学は学生数11,000人弱、「キリスト教精神に基づく国際人の育成」を建学の精神とする大学です。主なキャンパスは都内近郊に6カ所あります。2019年からBeaconを使った出席管理の導入にあたっては、ビジネスマネジメント（BM）学群の山口学群長が旗を振って牽引しました。当時はBeaconの導入に消極的な声もありましたが、今で教育的、情報環境整備の観点から最適解であったと考えます。

山口学群長はレジャー業界のマネジメント研究が専門分野であることから、大学でも「キャンパスで授業を受けてこそ得られる体験」を重視しており、場の情報を扱うのにBeaconは最適なアイテムだと判断し、情報整備の観点からは、出席管理が厳格にできる、スマホ重視のスタイルへの対応、新キャンパスへも比較的安価に導入可能といった観点から最適解と判断しています。総じていえば、本学では、出席管理システムとして厳密さを求めるより、教育的な効果、時代の要請、費用対効果、ビッグデータの活用等を重視し、副次的効果の高いBeaconによる出席管理が有効と考えていることとなります。

各教室、ラウンジ等にBluetooth電波を発信する小さな端末、Beaconを設置し、学生のスマホがその電波の範囲に入った履歴を残すことで、出欠だけでなく、学生の活動量を記録することで様々な用途に活用可能となりました。

一方、データの収集にあたっては、学生に収集した情報を還元することが重要だと考えています。OBICONというスマホアプリを通して、出席情報の照会、活動量の振り返り、GPA予測、リアルタイムのキャンパスの混雑状況等、様々な情報を得られることで、学生は提供したデータが自身に還元されていることを常に体感できる仕組みとなっています。

2020年にコロナで大学に来られなくなった際には、パスワード出席の機能を追加しました。先生がオンライン授業でパスワードを学生に伝え、それを入力することで出席となります。Beaconにしてもパスワード出席にしてもどうしてもエラーや不正はゼロにはできませんが、離席検知機能やそのほかの小テストなどと組み合わせることにより、ほぼ問題なく運用できています。教員、学生からの満足度もますますです。問い合わせ件数もそれほど多くありませんでした。

具体的なBeaconのデータの活用事例としては、OBICONを含め各システムより収集したデータを学修の記録としてポートフォリオに蓄積しています（現在はBM学群のみ）。これらの情報から教員は手をかける必要が少なく、学生は学修の振り返りがしやすい仕掛けを設けています。具体的には、機械学習（AI）を活用し翌学期GPAの予測結果を学生個々に還元しています。学生は結構面白がって、AIの予測に負けられないと頑張っているようです。この機械学習は富士通Japanに支援いただき予測モデルの開発を行いました。また、OBICONによる出欠状況を含むリアル活動と他システムログイン数によるオンライン活動量をグラフ化して表示し、他の学生との標準偏差として比較できるよう可視化しています。

そのほか、コロナ禍の際にはキャンパス内の密状況の可視化、特定の属性の学生の出席状況と成績の分析や出席率と成績との関係性を科目別に可視化するなどにも活用しています。

どの出席管理にも、短所はあるでしょう。それなら安価に導入、拡張でき、学生職員がデータを活用できるBeaconは悪くないと考えています。ポイントは学生の活動を捉え、学生に還元することと考えます。

BeaconであってもQRコードであってもICカードでも

トラブルもあれば不正もある

だとするならば、安価に拡張でき、学生や職員も色々と活用できる汎用的な Beaconを活用するのは悪手ではないと思います。

- ・学生の活動をとらえ、これを活用・還元することを前提にすること。
- ・OBICONを通じて学生自身が様々な機会を作り出す仕掛けになっているので、「リアルで通う大学」の意義を体感できる

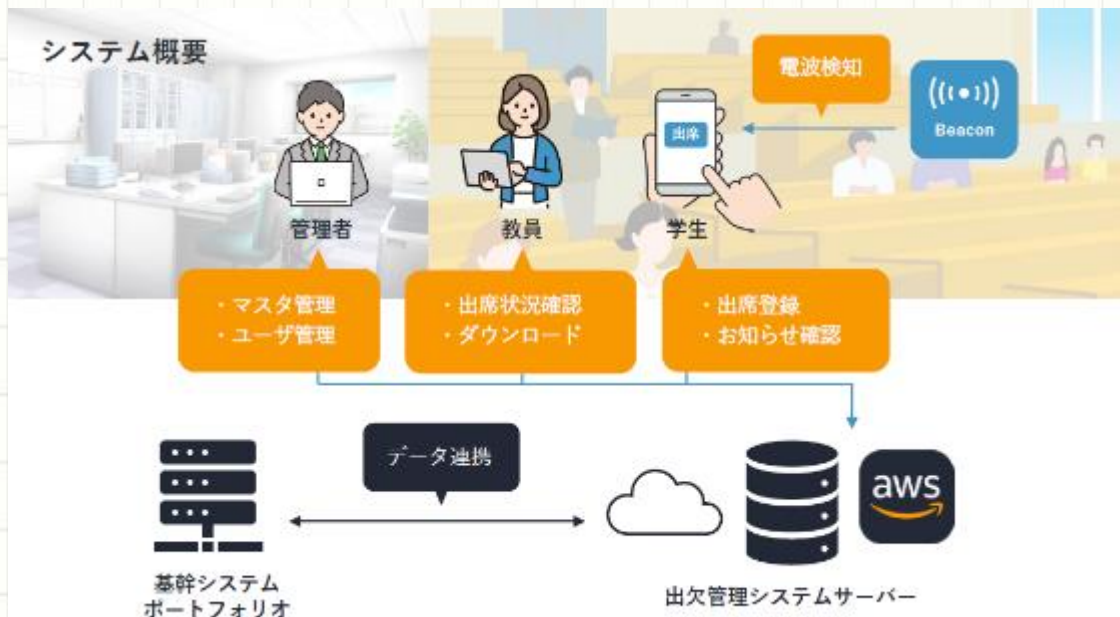
■ご講演：

「出欠管理システムにおける課題や機能追加に対する対応策について」
 ピープルソフトウェア株式会社 PS 事業部 石平(いしひら) あんり 様より

○授業開始時間の負荷のピークに合わせて、サーバーをスケールアップ/ダウン

当社は、富士通、ベネッセ等の受託開発をメインとする企業です。今日は桜美林大学で導入いただいている出席管理システムについてご紹介します。

この出席管理システムは2018年から開発を始め、以降様々な機能改修を実施してきました。先ほどの講演にあった、パスワードによる出席機能もその一つです。今年の4月からは、出席してすぐに退出してしまう学生を検知する不正出席対策機能も強化しました。システム概要としては、図の ように大きく管理者向け、教員向け、学生向けの機能から構成されています。学生は、教室に設置されているBeaconが発信する電波をスマホで検知して、出席の登録を行います。サーバーはAWSを使っており、基幹システムやポートフォリオと連携しています。



BeaconはBluetoothの電波を発信する小さな端末で、桜美林大学では教室や廊下等、各所にBeaconを設置しています。Beaconのメリットとして、位置情報の測定精度が高い、幅広いデバイスに対応、屋外や地下でも利用できる、電池の消費量が少ない、といったことが挙げられます。学生は教室でアプリを立ち上げ、出席ボタンを押すことで出席の登録ができます。ほかに通知や、Moodle、e-Campus、Gmailとの連携等もこのアプリから可能です。教員・管理者はブラウザの画面から、スマホアプリに送る通知の管理のほか、マスタ/ユーザー管理、授業情報の確認、ダウンロード等が可能です。

出席管理システムの現状の課題と対応についてご紹介します。出席登録をする際、座る席によっては隣の教室のBeaconを受信してしまうことがあります。そのため、出席している教室の授業と正しいかチェックする仕組みを設けました。また、Beaconの電波は、受信範囲内にいる限り毎秒検知される特性がありますが、受信したBeacon情報をスマホから毎秒継続的に問い合わせるとサーバーに負荷がかかってしまいます。そのため、受信したBeacon情報をスマホ内で管理しサーバーへのアクセス回数を減らす工夫をしています。それでも、各時限の開始直後にはどうしてもサーバーへのアクセスが集中します。ここにサーバーのスペックを合わせると深夜は全く使われないため、無駄になってしまいます。そこで負荷のかかる時間帯に合わせ、AWS Auto Scalingを利用し、突発的なピークに対応するようにしています。またDBサーバーには、Event Bridgeを利用し、時間帯に合わせてDBサーバーのスケールアップ/ダウンを行っています。

この後の質疑応答では、「授業以外でどのようにBeaconを活用していますか」という質問に対し「先ほどのGPAの予測はBeaconで検知した大学での滞留時間も使っています。それ以外でも、学生にBeaconを貸し出してイベント時に学生が運営するカフェから通知を送ったり、OBICONアプリにゲスト参加していただいて、キャンパスツアーをしたり、キャンパス内にあるQRコードで動画を見てスタンプを貯めたりと、大学祭やオープンキャンパスで活用しています」（寺田様）とのことでした。

「OBICONを使う際、データ収集に対して同意が必要だと思いますが、どのように取っていますか」という質問には「まずアプリ導入の際には同意が必要です。また桜美林大学のプライバシーポリシーの中でも謳っていて、保護者に共有するかどうか等は選択可能です」（寺田様）との回答でした。

■ **意見交換**：4グループに分かれて意見交換を行いました。各グループの発表をご紹介します。

Aグループ

桜美林大学の寺田様がいらしたのでいろいろ質問させていただきました。学生は知恵が回るので、どうしても不正や不備は存在してしまいますが、それを割り切って、GPAの予測等面白く使ってもらっているのが良いと思いました。また、学生が運営しているカフェ等で活用している事例も参考になりました。

Bグループ

Bグループでは、学生証を使ったICカードリーダーを使っている大学が3校、Beaconを使っている大学が1校でした。どんな管理方法でも、それぞれ課題、問題意識は共通しているものが多いようでした。Beaconを導入している大学では、100%の精度を目指すというよりBeacon以外の方法と組み合わせて活用していました。

Cグループ

どうやって出欠を取っているか各大学の状況を確認しようと思ったのですが、桜美林大学の桑川さんがいらしたので、たくさん質問させていただきました。Beacon1個の値段、学内に何台あるか、サーバーの負荷に対する苦労話等も聞かせていただきました。

Dグループ

各大学で試行錯誤された苦労話を共有しました。メインで使われているのはICカード学生証を使った出欠で、今日の話聞いてデータの活用が重要だと認識しました。正確性には限度があるので、大学によって妥協点を決める必要があります。今後はもっと進んで、教卓のカメラで出欠が取られるようになるかもしれませんが、そうすると個人情報の保護がさらに問題になるだろうという話もしました。

■ **キャンパス見学**：現地参加の方のみ今回会場となった2019年開校の新宿キャンパスをご紹介します。



■ **閉会**：

結びに千葉工業大学の山崎氏（事務システム分科会運営委員）が閉会の挨拶を述べ、可児氏（事務システム分科会幹事）より今後のイベント案内をしてお開きとなりました。

4. 参加校 [32校60名] ・参加企業[12社50名] ・参加総数[110名]

亜細亜大学 [2]	成蹊大学 [2]	広島国際大学 [1]	アシアル株式会社 [2]
桜美林大学 [2]	清泉女子大学 [1]	福井工業大学 [1]	エフサステクノロジーズ株式会社 [1]
大阪公立大学大学院 [1]	大東文化大学 [1]	福井県立大学 [2]	株式会社内田洋行 [1]
大阪産業大学 [4]	千葉工業大学 [2]	福岡大学 [1]	株式会社早稲田大学アカデミックソリューション [1]
神奈川工科大学 [1]	中部学院大学 [1]	文京学院大学 [3]	ダイトロン株式会社 [2]
関西国際大学 [3]	帝京平成大学 [2]	明治大学 [1]	東京コンピュータサービス株式会社 [3]
共立女子大学 [3]	東海大学 [1]	立教大学 [2]	東通産業株式会社 [1]
近畿大学 [3]	東京工科大学 [3]	立正大学 [2]	ピープルソフトウェア株式会社 [3]
久留米大学 [2]	東京都市大学 [1]		電子システム株式会社 [3]
国土館大学 [1]	東洋学園大学 [4]		富士電機ITソリューション株式会社 [2]
芝浦工業大学 [1]	日本福祉大学 [2]		有限会社ハーティサービス [1]
上智大学 [2]	白鷗大学 [2]		富士通Japan株式会社 [30]

5. 所感（事務システム分科会運営委員会）

今回のテーマ「出席管理システム」については、各大学で様々な課題があり、改善を模索していることから、その答えの一つである「Beaconとスマートフォン」を利用した出席管理は非常に興味深く、また今後の出席管理を考える上で、大きな気づきになったと感じています。また出席管理だけではなく、学生の位置情報を取得する中で、将来GPAの予測を元にした学生指導や混雑状況の可視化など学生サービスへの発展にも活用している点が非常に興味深く、参考になったと思います。また学内見学やその後の懇親会も非常に楽しく、対面での開催の良さを改めて感じました。

今後も参加頂いた方にとって有意義なテーマと「ヒューマンネットワークの構築」に寄与できる分科会の開催を行ってきたいと考えております。会場提供ならびにご講演頂いた桜美林大学様、ピープルソフトウェア株式会社様、ご協力ありがとうございました。

【 分 科 会 の 様 子 】



【事務局より】

次頁以降に開催後アンケート結果（抜粋版）を記載しています。

開催後のアンケート結果詳細版や当日プレゼン資料ご覧になりたい方は、「[CS研・IS研情報交換サイト](#)」に掲載しておりますのでそちらをご覧ください。また、今回の分科会開催に際し事前アンケートを行っています。事前アンケート結果につきましても「[CS研・IS研情報交換サイト](#)」に掲載しております。

◆「CS研・IS研情報交換サイト」について

CS研・IS研の会員向けに情報・資料をご提供し、会員の皆様で情報交換をする会員専用のサイトです。

（サイトのご利用をご希望の方は、利用アカウント申し込みサイトにてお申込みください。）

情報交換サイトURL：

<https://csis.ufinity.jp/shared>

※利用アカウント申し込みサイトURL：<https://seminar.jp.fujitsu.com/public/seminar/view/102857>

【連絡先】

私立大学キャンパスシステム研究会 事務局

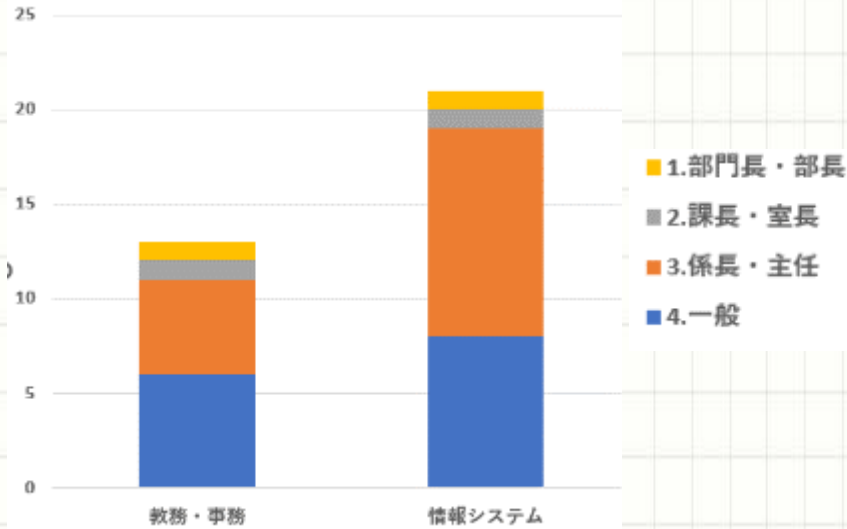
〒 212-0014 神奈川県川崎市幸区大宮町1-5 JR川崎タワー

富士通Japan株式会社 P&Eビジネス戦略室内

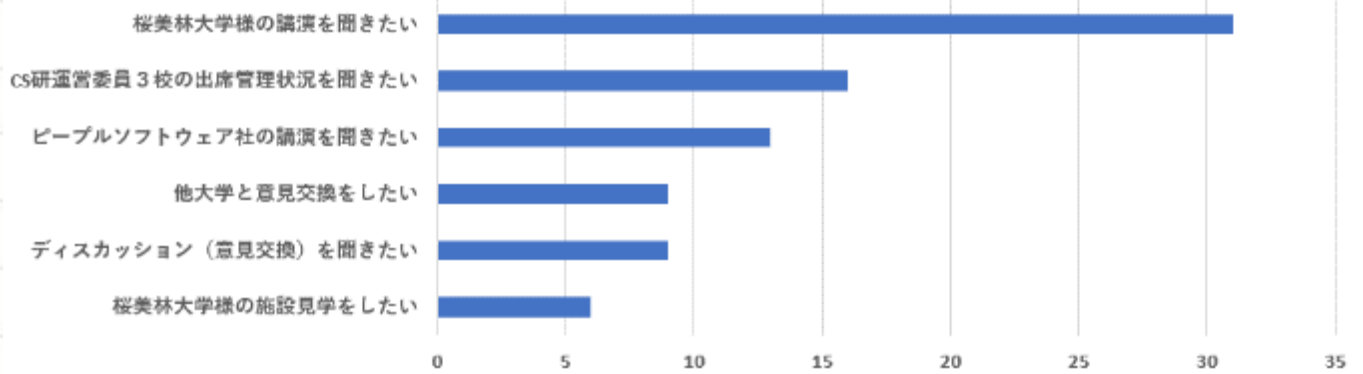
E-mail：contact-csiken@cs.jp.fujitsu.com

開催後アンケート結果 【回答数／対象者数：35／60（大学関係者のみ）】

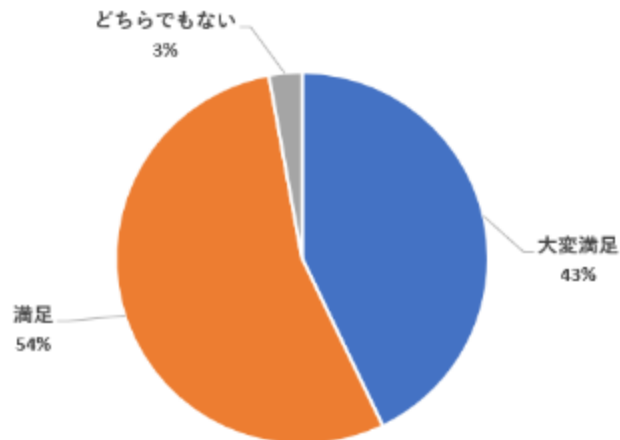
■ 担当業務と役職について



■ 参加した目的について



■ 本日の分科会の全体満足度について



■全体満足度の評価理由について（一部省略・抜粋）

【講演等について】

- 資料などもわかりやすく良かったと思います
- 製品機能説明だけでなく、運用目的や課題とのフィット & ギャップを知ることができた。
- 出席管理だけでなく、データ活用の情報が得られたことがよかった
- ビーコンによる出席管理の事例が非常に共感できる部分が多かった。
- データの活用と還元等考えるポイントが明確だった。
- 他大学での出席管理方法や、収集したデータの活用方法のお話が大変参考になりました。
- 単なる出席取得の話だけではなく、取った出席の活用・分析事例についても発表されていたのが良かった。
- 桜美林大学の出席管理について、システム・環境の枠組みを越えた話が聞けたのがよかった。
- 出席管理システムだけではなく、出席データの利活用についての講演が聞いてよかった。施設見学もとてもよかった。
- データの活用にエンターテインメント性という発想がとても斬新で参考になりました。

【意見交換などについて】

- 他大学の悩みや検討内容を知ることができたため。また、出席データの活用が大切になるという気づきを得ることができたため。
- 他大学の方々と交流ができた。
- システムの導入にあたる課題や事例の意見交換ができた。
- 各大学の出席管理の方法、運用状況、課題やデータの活用方法を聞くことができたため
- 同じ出席管理システムを使っている他大学の状況を知る事ができ、可能性が広がった
- 桜美林大学様をはじめ、他大学様の事例を一度にお聞かせいただきとてもよい機会になりました。
- 様々な大学様の出席管理に関する運用状況や悩まれていることなどお話が聞くことができ、今後の運用の参考になりそうなことがたくさんありましたので非常に有意義な時間でした。本日はこのような場を設けていただきありがとうございました。

■今後、CS研で実施してほしいイベントやテーマについて（一部省略・抜粋）

- バックオフィスの業務改善
- DX関係及びAIを利用した教育等があれば有難いです。

■CS研についてのご意見・ご要望について（一部省略・抜粋）

- 様々な調整のご苦労があると思います。担当者の講演が聴けて現地見学ができる貴重な研究会だと思いますので継続してくださるだけでありたいです。
- 今回の教室の椅子と机は長時間は少しつらかったです。また、前回(工学院大学さん)や今回の講演の資料はどこからダウンロードできるか教えていただけないでしょうか。
- 意見交換や討議の時間を増やして欲しい
- 各校の現状が分かり参考になった