



九州大学伊都キャンパスにてヒトとモノのアクティビティ計測を開始 ～収集したデータをオープンデータ化、キャンパスライフの最適化に活用～

概要

九州大学共進化社会システム創成拠点（拠点長：是久洋一）は、「Petit Sensor Box（以下 P-Sen）」と呼ばれる、ポール型センサーノード（※1）を用いて構築されたセンサーネットワークを九州大学伊都キャンパスに設置し、本日 11 月 6 日（木）より人流・物流を計測・解析する広域実験を開始しました。

本実験では、P-Sen により計測されたキャンパス内の人流データを、広域かつ詳細に分析し、その分析結果をキャンパス全体にフィードバックする一連の情報処理と通信処理を効率的・効果的に実現する共通基盤の開発を目指します。昼間人口 5,000 人を超える伊都キャンパスセンターゾーンの人流をリアルタイムに解析する広域屋外実証実験は世界的にも珍しく、10 年先の未来社会への実装を見据えた先導的な研究を実施できる環境が整いました。

背景

文部科学省「革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）」（平成 25 年度～平成 33 年度）（※2）では、将来社会のあるべき姿、暮らしのあり方などのビジョンを基に、10 年後を見通した革新的な研究開発を産学官連携により推進しています。本学は、その一拠点「九州大学共進化社会システム創成拠点」に採択され、持続可能な「共進化（多様性の共生・進化）社会システム」の創成へ向けて、ヒト／モノ、エネルギー、情報の 3 つのモビリティ（移動・流通）による新たな都市 OS（オペレーティングシステム）（※3）の社会実装を責務として活動しています。（参照：平成 25 年 10 月 30 日付け [プレスリリース](#)）

共進化社会システム創成拠点の「HMM（ヒト／モノのモビリティ）」ユニット（研究ユニット長：大学院システム情報科学研究院 村上和彰教授）と「CPS-MP（サイバーフィジカルシステム管理プラットフォーム）」ユニット（研究ユニット長：大学院システム情報科学研究院 谷口倫一郎教授）では、都市 OS の社会実装のためのフィジビリティスタディ（※4）として、伊都キャンパス内のヒトのアクティビティを計測・解析するキャンパス型広域実験を計画しています。不特定多数の人流を計測・解析するためには、複数のセンサをキャンパス内の広域に配置して、一般にビッグデータと言われるような大量なデータを収集することが必要不可欠です。

このため、平成 26 年 9 月末にポール型のセンサーノード群を伊都キャンパスのセンターゾーン内に設置し、この度、不特定多数の人流計測実験を開始することとなりました。

内容

伊都キャンパスセンターゾーン内に、P-Sen を 14 基設置し、キャンパス内のアクティビティを計測します。具体的には、キャンパス内の人流の解析を行うために、P-Sen 内に収納された 5 種のセンサ（IC カードリーダー、温湿度センサ、レーザスキャナ、無線 LAN アクセスポイント、ネットワークカメラ）を使って、周辺環境データ（センシングデータ）を収集します。

収集したデータの取り扱いについては、プライバシーポリシーに基づき厳重に取り扱い、個人の特定などは行いません。また、各センサーから得られる原データの利用者は、本研究プロジェクト参画メンバーに限定します。ただし、原データを解析することで得られる統計データについてはオープンデータ化し、パブリッククラウドプラットフォーム「BODIC.org」（※5）に蓄積し、二次利用を行います。



P-Sen

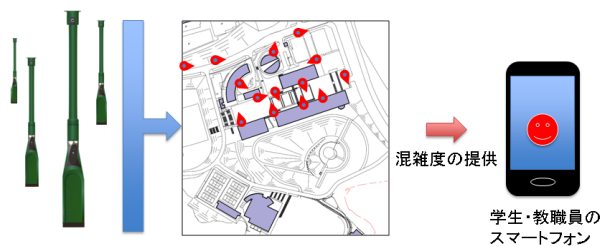
■効 果・今後の展開

P-Sen により計測される人流データの活用により、さまざまなサービスを展開することができるようになります。今後のキャンパス型実証実験として、スマートフォンアプリケーションによる食堂や講義室の混雑度の提供・予測、キャンパスナビゲーション、レンタル自転車サービス等を予定しています。

また、Code for Kyudai や Code for Ito Campus (※6)、アイデアソンやハッカソン (※7) の実施により、センシングデータを活用したキャンパス内問題を解決するまったく新しいアプリケーションの創出を目指します。

想定事例 1 : 混雑予想アプリ

- P-Senからの人流情報により混雑度を予想
- 混雑度を提示することで学生に行動を調整してもらう
- バスの待合, 学食などで期待



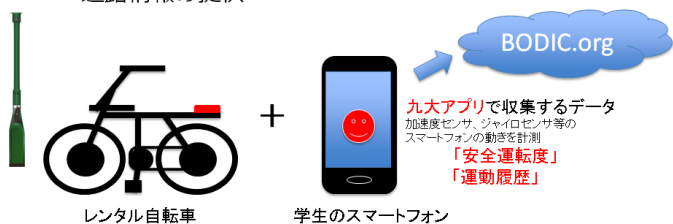
想定事例 2 : キャンパスナビ

- 個人の属性 (所属学部学科、学年、履修状況) や位置から、最適な情報をメール等で送信
 - 講義に関連する情報
 - 図書館等のクールシェアゾーンへの誘導
 - 食堂メニューの情報提供



想定事例 3 : レンタル自転車

- P-Senをレンタル自転車のステーションに利用
 - ➡ 伊都キャンパス周辺の移動問題を解決
 - 周辺バスの混雑の緩和
 - 広大なキャンパス内の移動
 - 健康促進 (移動履歴からの運動量管理)
 - 道路情報の提供



Code for Ito Campus

- 学生自身によってキャンパス内の問題を解決
- BigData : キャンパス内の状態をセンシング
 - P-Sen (Petit Sensor Box)
- OpenData : 学務情報等をオープンデータ化
 - シラバス、休講情報、講義場所、...



【用語解説】

(※1) P-Sen (Petit Sensor Box)、ポール型センサーノード :

本拠点のメンバーが中心となり、キャンパス内のアクティビティを計測するためのマルチセンサーノードとして、平成 25 年度末に技術仕様書を策定し、平成 26 年 9 月末に完成したポール型センサーノード。センサーノードとは、端末装置のこと。

(※2) 文部科学省「革新的イノベーション創出プログラム(COI STREAM)」:

参照 Web サイト : http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/coi/

(※3) 都市 OS (オペレーティングシステム) :

九州大学共進化社会システム創成拠点が提唱する次世代の情報通信技術を活用した近未来型都市基盤システム。

(※4) フィジビリティスタディ :

新規事業やプロジェクトの、実行可能性、事業化の可能性を調査する実証実験。

(※5) BODIC.org (BigData & OpenData in the Cloud) :

九州大学と公益財団法人九州先端科学技術研究所 (ISIT) が共同開発し、ISIT が運用する「ビッグデータおよびオープンデータを収集・蓄積・解析・利活用するためのパブリッククラウドプラットフォーム」。上述の都市 OS のコアとなる技術。

(※6) Code for Kyudai と Code for Ito Campus :

Code for Kyudai では九州大学の、Code for Ito Campus では伊都キャンパス内外の課題を本学の教職員、学生、関係者とともに考え、ともに作るオープンコミュニティ。

平成 26 年 11 月 22 日 (土) に、九州大学 COI HMM & CPS-MP および大学が提供するオープンデータを用いて、学内外の課題を大学構成員や関係者自身の手で解決するためのアイデアソンイベントを開催予定。どなたでも参加できます。申し込み・詳細は下記 URL をご参照ください。

- ・ Code for Kyudai の Facebook: <https://www.facebook.com/groups/304601976368134/>
- ・ Code for Ito Campus の Facebook: <https://www.facebook.com/groups/496687463795801/>

(※7) アイデアソンとハッカソン :

アイデアソンは、アイデア (Idea) とマラソン (Marathon) を合わせた造語。特定の議題について、グループごとにアイデアを出し合い、意見をまとめていく形式のイベント。

ハッカソンとは、プログラムの改良を意味するハッキング (hacking) と、マラソン (marathon) を組み合わせた造語。IT エンジニアやソフトウェア開発者が、一定期間集中的にプログラムの開発やサービスの考案などの共同作業を行い、アイデアや完成度を競うイベント。

【お問い合わせ】

九州大学共進化社会システム創成拠点

ヒト／モノのモビリティユニット長

大学院システム情報科学研究所 教授

村上 和彰 (むらかみ かずあき)

電話 : 092-802-3792 / 090-2396-5678

FAX : 092-802-3796

Mail : murakami@ait.kyushu-u.ac.jp