



大阪市立大学  
大学院創造都市研究科  
都市情報学専攻  
情報システム創成研究分野への  
誘い

情報システム創成研究分野で  
学んでみませんか

# 概要 (1)

- ▶ 情報システム創成研究分野とは...
  - ▶ 大阪市立大学 大学院創造都市研究科にある都市情報学専攻の1分野
  - ▶ 情報系の大学院（修士課程）
    - ◆ 後期博士課程（都市情報環境領域）にも接続
  - ▶ 学部はありません（大学院のみ）
    - ◆ 新入生 = さまざまな大学の学部卒業生 + 社会人
  - ▶ 主に昼間に授業を行います
    - ◆ 一部、夜間の授業もあります

# 概要 (2)

- ▶ 分野の目標
  - ▶ 情報システムの構築能力を実践を通じて身につけることを目指す
- ▶ 授業は以下の時間帯・場所で行われます
  - ▶ 平日昼間：杉本キャンパス
  - ▶ 平日夜間：梅田サテライト
  - ▶ 土曜昼間：梅田サテライト

これらを組み合わせて履修できます
- ▶ 優秀な学生は1年で修了が可能です
- ▶ 取得できる学位は「修士（都市情報学）」です

# キャンパス (1)

## ▶ 主な拠点は**学術情報総合センター**

### ★ 大阪市立大学杉本キャンパスにあります

- 阪和線杉本町駅から徒歩約5分
- 御堂筋線あびこ駅から徒歩約15分

### ★ 授業の大部分はここで開講

### ★ 院生室や教員室もここ

## ▶ 一部の授業は梅田サテライトで開講します

### ★ 大阪駅前第2ビル6F



### 学術情報総合センター

- 図書館機能と情報処理・ネットワーク機能を兼ね備えた“知識の館”
- 国内の大学としては有数の所蔵規模(250万冊)

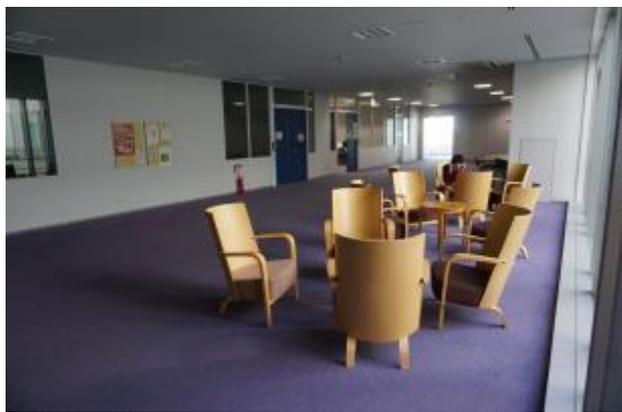
# キャンパス (2)



講義室



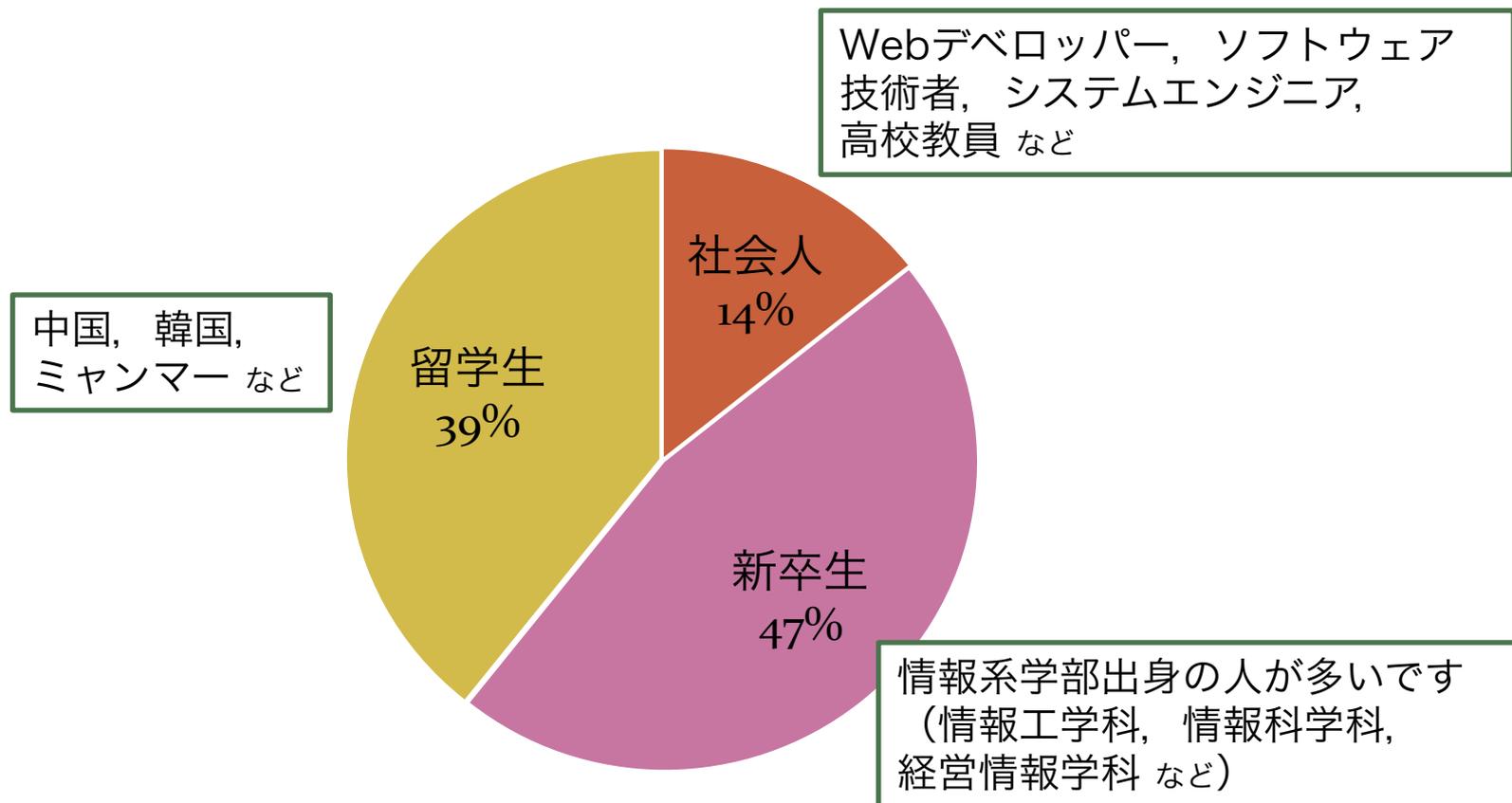
院生研究室



講義室前のスペース

# 入学生像

- ▶ 新入生の内訳は以下のようになっています



(H24年度~H26年度入学生の平均)

# 主な就職先

以下のようなところに就職しています（50音順）

- ▶ アイシンAW, アイテック阪急阪神, イオンディライト, NTTソフトウェア, 面白法人カヤック, オージス総研, 海上保安庁, 住友電工情報システム, TIS, 日立インスファーマ, 日立情報システムズ, 日立製作所, 関電システムソリューションズ, キヤノンITソリューションズ, CTCテクノロジー, シャープ, データ・マネージメント, 富士通システムズウェスト, 松下電工インフォメーションシステムズ, 三菱電機, ヤフー など

# 入試について

- ▶ 入試は年2回行っています（夏季：9月，冬期：2月）
- ▶ 定員は1学年12名程度
- ▶ 試験の内容
  - ▶ 筆答試験（小論文）
    - ✦ 情報系の分野に関するテーマ・問題を出題します
    - ✦ 過去の問題は <http://www.gscs.osaka-cu.ac.jp/kakomon/> にあり
  - ▶ 口述試験（面接）
    - ✦ 「志望動機・キャリアプラン」， 「研究計画書」， 「実務実績書」あるいは「研究報告書」等の内容が中心です
      - － 実務実績書：これまでの業務や職務など（社会人の場合）
      - － 研究報告書：卒業論文の要約など（新卒生の場合）
- ▶ 入試日程など， 詳細は [http://www.gscs.osaka-cu.ac.jp/exam\\_masters/](http://www.gscs.osaka-cu.ac.jp/exam_masters/) を参照下さい

# 授業料・入学金

- ▶ H26年度のデータです

|       |            |          |
|-------|------------|----------|
| 入学検定料 |            | 30,000円  |
| 入学料   | 大阪市住民及びその子 | 222,000円 |
|       | その他の者      | 342,000円 |
| 授業料   | 1年         | 535,800円 |

- ▶ **入学料減免**や**授業料減免・分納制度**を含む各種の経済的支援制度があります
  - ▶ 経済的支援制度  
[http://www.osaka-cu.ac.jp/ja/education/tuition/financial\\_aid](http://www.osaka-cu.ac.jp/ja/education/tuition/financial_aid)
  - ▶ 留学生向けの情報  
<http://www.osaka-cu.ac.jp/ja/international/student>

# 主な授業科目

- ▶ 情報系科目が主体ですが，創造都市研究科の他の研究分野の科目を履修することも可能です

| 種類   | 科目名   |
|------|---|
| 基礎科目 | プログラミング，統計分析，情報科学基礎   |
| 中核科目 | ワークショップ，システム創成，<br>オーバレイネットワーク論，<br>ネットワークシステム構築運用論，<br>情報検索システム論，地域情報システム論 等 |
| 探究科目 | 大規模システム開発論，マルチメディアシステム論 等   |
| 展開科目 | 公共情報システム論，ロボット工学特論 等  |

# 授業紹介 | ワークショップ (1)

- ▶ ワークショップ:
  - ▶ 毎週, さまざまなテーマに関する第一人者を講師に迎え, 講演, 質疑応答, 討議を行います
  - ▶ 当研究科の特徴的な授業となっています



ワークショップ風景

# 授業紹介 | ワークショップ (2)

## ▶ ワークショップテーマの例です

- ▶ 2014年度前期の例です。後期も異なる講師・テーマで開講します

日本の半導体開発の現状

漫才ロボット

TCO削減を目指した教育用システム

会社設立10年を迎えて—会社経営での実務の紹介

デジタルアーカイブに関する話題

Web検索とビッグデータ分析

大規模システムのプロジェクト運営

学術ICT基盤を支援する認証連携サービス

トピックマップ

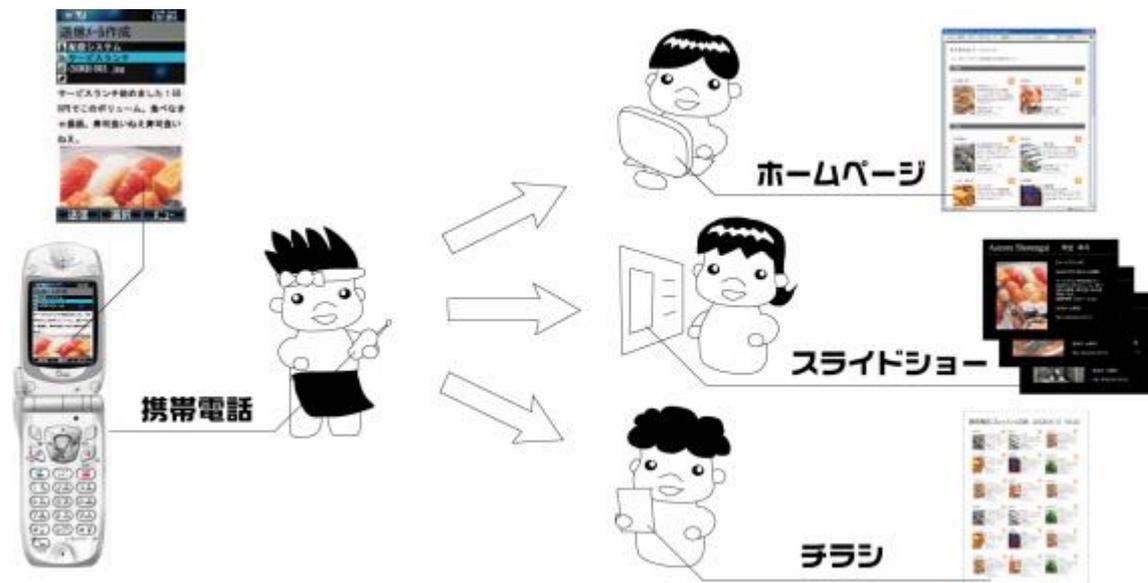
日本の製造業の課題—シリコンバレーに学ぶ

Linked Dataとその応用

仮想化技術

# 授業紹介 | システム創成

- ▶ 3～5名程度でプロジェクトチームを組み，共同でソフトウェア開発を行います
  - ▶ 目標：ソフトウェアの開発手法を学ぶ
  - ▶ 1年次の前期・後期
- ▶ 当分野の特徴的授業です



開発したシステムの例  
(商店街活性化のための広告配信システム)

# 情報システム創成研究分野での学び

## ▶ 1年次

- ▶ 講義やワークショップなどを履修します
- ▶ 指導教員（5月頃決定）と相談しながら研究テーマを決め、関連研究の調査など、研究の準備を進めます

## ▶ 2年次

- ▶ 研究指導が主となります
- ▶ 学会などで研究発表を行います
- ▶ 修了論文を執筆し、発表します（2月）

# 専任教員

|          | 主な担当科目              | 主な研究内容                         |
|----------|---------------------|--------------------------------|
| 安倍広多 教授  | オーバレイネット<br>ワーク論    | 分散システム, P2Pシステム,<br>システムソフトウェア |
| 石橋勇人 教授  | ネットワークシステ<br>ム構築運用論 | 分散システムとネットワー<br>ク              |
| 永田好克 准教授 | 地域情報システム論           | 地理情報システムの活用,<br>東南アジアの農村地域     |
| 松浦敏雄 教授  | システム創成              | 分散システム運用技術,<br>情報教育            |
| 村上晴美 教授  | 情報検索システム論           | 情報検索, 人工知能,<br>ユーザインタフェース      |

# 教員紹介 (1)

## ▶ 安倍広多 教授

大阪大学大学院基礎工学研究科博士前期課程修了・博士(工学)。NTTにてソフトウェア開発業務に従事。その後、大阪市立大学学術情報総合センター助手、講師、創造都市研究科講師、助教授を経て2012年より現職。主たる研究分野は分散システム、P2Pシステム、システムソフトウェアなど。システムの実装を重視した研究を行っている。電気通信普及財団第16回テレコムシステム技術奨励賞、情報処理学会2013年度論文賞受賞。

## ▶ 石橋勇人 教授

京都大学大学院工学研究科博士後期課程中退・博士(情報学)。京都大学大型計算機センターを経て、1998年より大阪市立大学学術情報総合センター。2003年大阪市立大学大学院創造都市研究科発足にともなって同研究科に所属し、2007年より現職。この間、キャンパスネットワークや研究教育用計算機システムの設計・運用等に従事。主たる研究分野は、ネットワークの管理・運用やセキュリティ、P2Pシステムなど。電気通信普及財団第16回テレコムシステム技術奨励賞受賞。著書に「新インターネットサーバ構築術」他。情報処理学会インターネットと運用技術研究会運営委員。

## ▶ 永田好克 准教授

京都大学大学院工学研究科修士課程修了・修士(工学)。京都大学東南アジア研究センター助手、大阪市立大学学術情報総合センター講師、創造都市研究科講師、助教授を経て現職。地図、航空写真、GPS、歴史史料、現地調査結果、社会経済データなどを空間情報システム上に統合し、地域研究や人文社会科学での応用研究を探求している。主な対象地域は、タイ、ラオス、ミャンマーの農村地域。タイ、ミャンマーでJICA専門家としてGISに関するシステム開発や技術指導に従事。タイ国東北地方の社会考古学空間データベースの作成、公開から始まり、現地調査支援ツールの開発、さらに農村開拓に関する現地調査を継続中。

# 教員紹介 (2)

## ▶ 松浦敏雄 教授

大阪大学大学院基礎工学研究科博士後期課程中退・博士(工学)。大阪大学基礎工学部情報工学科助手、同大学情報処理センター助教授、大阪市立大学学術情報総合センター教授を経て、現在に至る。初期のインターネットの構築に深く関わり、それ以降、分散システムおよびインターネットの構築・運用技術の研究を続けている。また、コンピュータを利用した情報教育についても興味を持っている。情報処理学会分散システム/インターネット運用技術研究会主査(H15~17年)、文部科学省科学技術・学術審議会専門委員(学術分科会)(H17~18年)、情報処理学会一般情報処理教育委員会委員、情報処理学会フェロー。

## ▶ 村上晴美 教授

京都大学文学部哲学科心理学専攻卒。富士通(株)を経て、英国マンチェスター科学技術大学計算機学科修士課程修了。奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程修了・博士(工学)。大阪市立大学学術情報総合センター講師、助教授、創造都市研究科助教授を経て、2007年教授。主たる研究分野は情報検索、人工知能、ユーザインタフェース。研究テーマ例は、インターネットからの情報抽出・検索・組織化、個人の興味に基づく情報システム、人間の情報利用行動など。企業のシステムエンジニアとして研究開発、商品化に関わってきた経験と、大学で人工知能、認知科学、図書館情報学の研究を行ってきた経験を生かしたい。ARG Webインテリジェンスとインタラクション研究会専門委員、ヒューマンインタフェース学会論文誌編集委員、評議員。

# 主な研究領域

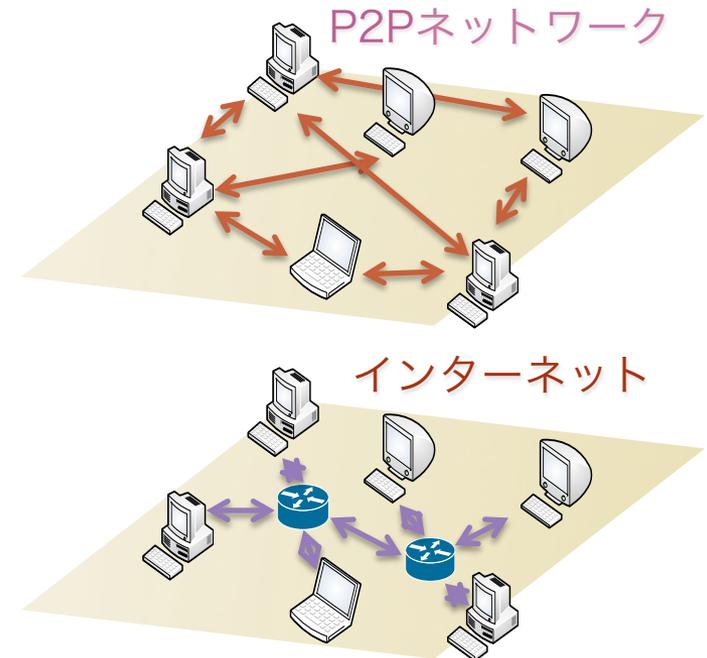
当分野では主に以下の研究領域を扱っています

- ▶ コンピュータ, インターネット技術を活用した情報基盤システム
- ▶ 情報検索, 人工知能, 地理情報システム等を土台とした応用システム
- ▶ 情報教育, ユーザインタフェース等

以下, 各教員の研究内容について簡単に紹介します

# 研究紹介 | 安倍 (1)

- ▶ 主に分散システム（特にP2Pネットワークと分散データ構造）について研究・開発しています
  - ▶ P2Pネットワーク：インターネット上に、互いに対等な関係のコンピュータ（ピア）で構成された別のネットワークを構築してサービスを提供する方式
- ▶ 例:
  - ▶ P2Pにより動作する分散マイクロブログサービス KiZUNA
  - ▶ 複数のコンピュータが協調することで耐障害性を高めるシステム musasabi
  - ▶ 多数のコンピュータが保持するデータから効率的に集約値（平均，最大，標準偏差など）を求めるアルゴリズム
  - ▶ 多数のコンピュータが保持するテキストデータから効率的に全文検索を行うアルゴリズム
  - ▶ 多次元データを効率的に範囲検索するアルゴリズム
  - ▶ 分散連結リストの維持管理プロトコル DDLL



# 研究紹介 | 安倍 (2)

- ▶ 修士論文のテーマ例
  - ▶ オーバレイネットワークを用いたマイクロブログサービス"KiZUNA"の設計と試作
  - ▶ 構造化P2Pネットワークにおけるコンテンツの人気度偏りを考慮した検索効率化手法
  - ▶ P2Pネットワークにおける通信遅延を考慮した確率的最短経路選択手法の提案とその評価
  - ▶ 分散双方向連結リストのためのプロトコルDDLLを用いたSkip tree graphの提案と評価
  - ▶ Chord#における経路表の維持管理コスト削減手法の提案とその評価
  - ▶ 区間をキーとして保持する分散KVSの効率的な実現法とその評価
  - ▶ 分散双方向連結リストのためのアルゴリズムDDLLにおける近隣ノード集合の維持管理方式
  - ▶ P2Pネットワークにおける Skip Graph と Bloom Filter を用いた効率的な複数キーワード検索手法
  - ▶ P2P基盤ソフトウェア musasabi の仮想ピアにおける通信方式とその評価
  - ▶ 効率的な集約クエリを実現するSkip Graph拡張の提案
- ▶ 詳しくは <http://rabbit.media.osaka-cu.ac.jp/research/> へ  
(安倍・石橋・松浦グループのサイト)

# 研究紹介 | 石橋 (1)

- ▶ インターネットを支える基盤技術に関連する研究を主に行っています
- ▶ コンピュータネットワークの仕組みに興味がある人, システム作りに興味がある人を歓迎します
- ▶ キーワード
  - ▶ オーバレイネットワーク, P2Pネットワーク, SDN(Software Defined Network), OpenFlow, ネットワークセキュリティ など

# 研究紹介 | 石橋 (2)

## ▶ 研究テーマ例

- ▶ OpenFlowを利用したSSH攻撃トラフィック分離システム
- ▶ 大規模データのリアルタイム分散解析システム
- ▶ 仮想ネットワークと実ネットワークとを接続するネットワーク実験環境構築システム

など

# 研究紹介 | 永田 (1)

- ▶ 東南アジア（特にタイ東北部農村）における地域社会の多様性・動態の実態解明に関連して、空間情報を中心にした分析を行い、あわせて地域社会に対する学術的なフィードバックをはかっています
- ▶ 科学研究費では以下のような課題を扱っています
  - ▶ 「東北タイ・メコン河中流回廊における多民族文化圏の生活誌」
  - ▶ 「空間情報からみた農村開拓過程と移住ネットワーク—タイ国東北部を対象として—」
  - ▶ 「社会学的現地調査と入門者教育に必携となる空間情報システムの開発—タイ国を対象に—」
  - ▶ 「時空間情報システムでつなぐ過去と現在—タイ国東北部の居住史と現代農村社会—」

# 研究紹介 | 永田 (2)

## ▶ 修了論文テーマ例

- ▶ 漫画対訳データに基づく初学者向け日中日常会話学習支援システムの開発
- ▶ 可視画像から抽出した空間情報に基づくロボットの自律移動に関する研究
- ▶ 神社境内の地物の空間配置に関するデータベースシステムの開発
- ▶ 近世大坂大火史料のGIS分析による罹災状況再現に関する研究

## ▶ キーワード

- ▶ 空間情報システム, 地域情報学, 空間情報を応用した研究や学習の支援システム, 歴史資料の空間分析, 空間情報化と空間認識, 情報連関空間の構築と利用 など

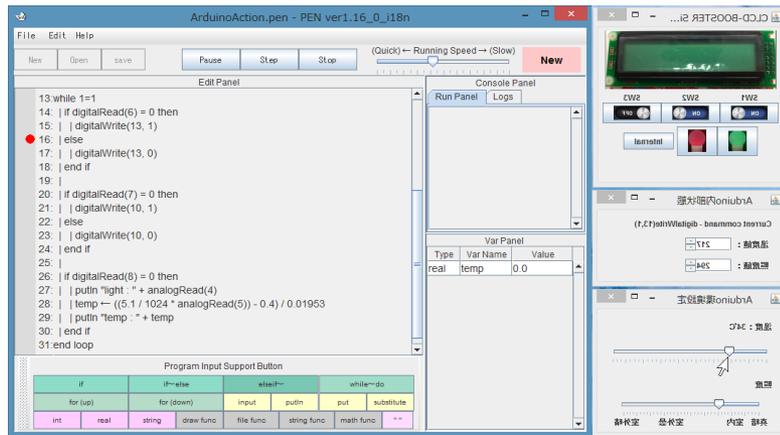
# 研究紹介 | 松浦 (1)

プログラミング初学者向けの学習環境を  
研究・開発しています

- ▶ PEN:
  - ▶ 日本語ベースの初心者向けプログラミング環境
  - ▶ 大学入試センター試験で用いられているアルゴリズム記述言語DNCLを直接実行
  - ▶ 大学・高校等で10年間の利用実績
  - ▶ <http://www.media.osaka-cu.ac.jp/PEN/>
- ▶ oPEN:
  - ▶ Drag&Dropでプログラミング可能な日本語ベースの初心者向けプログラミング環境



PEN



25 PENによるArduinoを用いた計測と制御



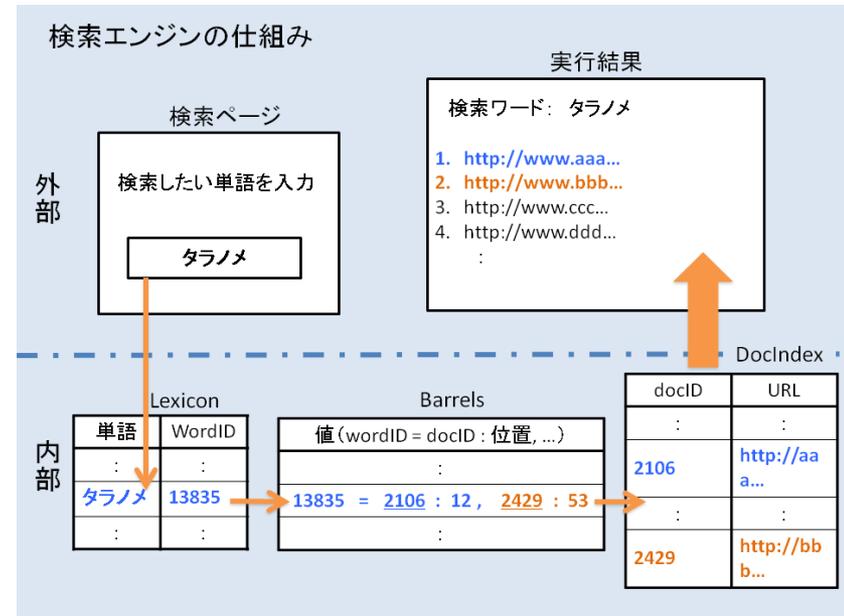
oPEN

# 研究紹介 | 松浦 (2)

情報の科学的理解を助けるための教材を  
研究・開発しています

例:

- ▶ 検索エンジンの仕組み
  - ✦ 何故検索結果が直ぐに表示できるのか?
- ▶ 公開鍵暗号の仕組み
  - ✦ 何故鍵を公開しても大丈夫なのか?
- ▶ Peer-to-Peerネットワークの仕組み
  - ✦ 非構造化P2Pと構造化P2P
  - ✦ 何故、ノードが故障しても全体は大丈夫なのか?



検索エンジンの仕組み

## 最近の修士論文のタイトル

- ▶ CSアンプラグド教材のタブレット端末上での実現
- ▶ 計測と制御のしくみを学ぶためのハードウェアシミュレータとプログラミング環境の構築
- ▶ ロボット制御用初学者向けプログラミング学習環境の開発
- ▶ フローチャートに基づく初学者向けプログラミング学習環境の提案
- ▶ 検索エンジンの仕組みを学習するための体験型教育用ソフトウェア
- ▶ Openblocksを用いたプログラミング学習環境

# 研究紹介 | 村上 (1)

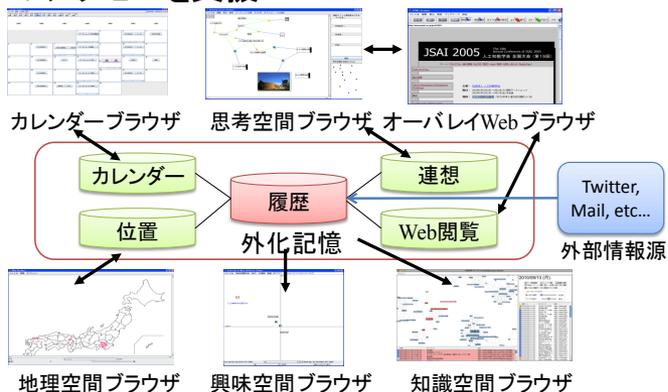
- ▶ 情報検索のシステムの開発と評価に関する研究を行っています
- ▶ 主要なテーマ: 「情報 (テキスト) の抽出と整理」
  - ▶ 研究テーマ例
    - ◆ インターネットからの情報抽出, 検索, 整理
    - ◆ 個人の興味や行動履歴に基づく情報システム
    - ◆ 連想に基づく情報検索, 視覚化
    - ◆ 情報検索システムの評価, 人間の情報利用行動の分析
- ▶ 詳しくは <http://murakami.media.osaka-cu.ac.jp/lab/> へ

# 研究紹介 | 村上 (2)

## 開発したシステム例

### 個人の外化記憶構築 Memory-Organizer

- 自己の理解、記憶の想起、個人的な情報へのアクセスを支援



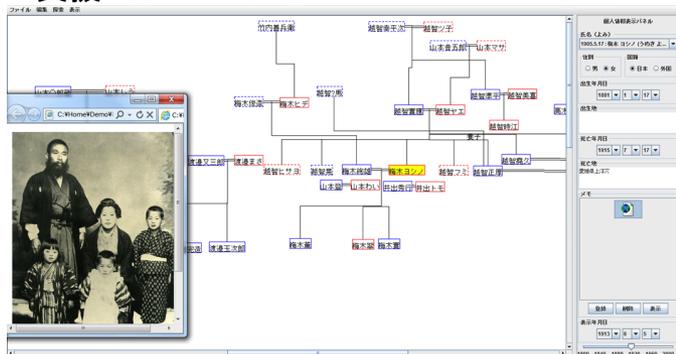
### Web上の人物検索 People on the Web

- Web上の人物の探索と理解を支援



### パーソナルアーカイブ FamilyRetriever

- 親族の探索と理解、個人的なデータの蓄積の支援



### 概念体系の探訪 Subject World

- 図書館における概念体系の探訪と情報検索



# 博士後期課程

情報システム研究分野（修士課程）は博士後期課程  
「都市情報環境研究領域」に接続しています

## ▶ 都市情報環境研究領域

- ▶ 都市の創造性を高めるために必要とされる情報基盤と情報メディア環境の高度化について研究
- ▶ 創造都市における新しい情報環境構築の活動に対して、主として分散システムと情報メディアシステムの構築・運用・利用に関して実学的立場から実践・参画

# おわりに

- ▶ より詳しくは
  - ▶ 情報システム創成研究分野のWebサイト
    - ✦ <http://www.sousei.gscs.osaka-cu.ac.jp/>
  - ▶ 創造都市研究科のWebサイト
    - ✦ <http://www.gscs.osaka-cu.ac.jp/>
  - ▶ 電子メール
    - ✦ 電子メールでのお問い合わせは下記にお願いします。  
当分野の専任教員に届きます。
    - ✦ sousei-info [@] sousei.gscs.osaka-cu.ac.jp  
[@]を@に置き換えてください
- ▶ 見学も歓迎します。まずはメールで連絡を。