

① 研究室名(場所)	鷺崎研(63号館5階0503室・0523室)
	<a href="mailto:washizaki@waseda.jp">washizaki@waseda.jp</a> <a href="http://www.washi.cs.waseda.ac.jp">http://www.washi.cs.waseda.ac.jp</a>
	研究室決定後の集合場所/日時:63号館5階0523室 配属決定日 配属直後

② 研究分野 社会のためのスマート・システム&ソフトウェアエンジニアリング

<p><b>特徴1: ほぼ全て企業との共同研究</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実製品のコードに触れる(例: コマツのショベルカー, 富士通 のスマホなど)</li> <li>・ 実サービスやビジネスへの成果還元(例: Yahoo! のサービス向上に貢献)</li> </ul>	<p><b>特徴2: 最先端のソフトウェア研究</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ クラウドやIoTなど様々な基盤の扱い(例: クラウドセキュリティ・プライバシー研究)</li> <li>・ 人工知能・機械学習技術の適用(例: 機械学習による設計パターン検出)</li> </ul>
<p><b>特徴3: 深澤研・本位田研合同メリット</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 両研究室の広い研究テーマ群から選択可</li> <li>・ 卒業生を含む人的繋がりの広がり厚み</li> </ul>	<p><b>特徴4: 就職の強さ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鷺崎研限定の求人あり. 実践的テーマ.</li> <li>・ 共同研究先への就職あり. 起業実績あり.</li> </ul>

③ 研究テーマ

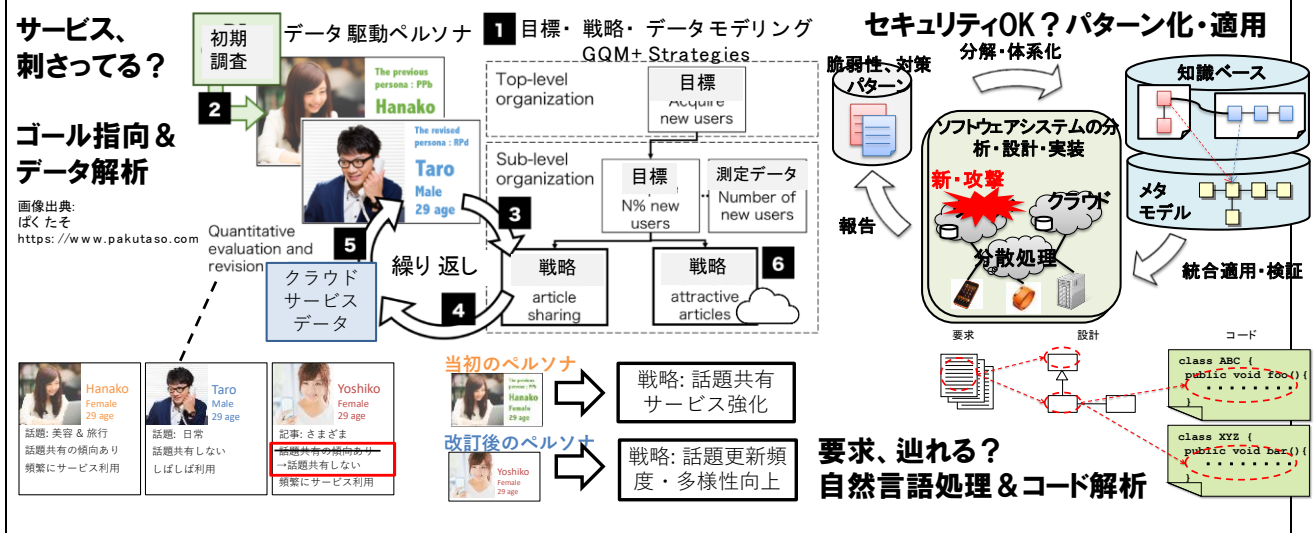
鷺崎研は産学官連携により実問題を把握し, 理論的基盤とデータに裏打ちされシステム・ソフトウェア開発・教育法を実現, 社会における高信頼ソフトウェアの高効率・効果的な開発・運用に貢献します.

・ 組織目標&戦略, システム&ソフトウェア要求, 設計, 再利用

抽象化とモデリングを通じた要求の整理とIT戦略立案およびプログラムまでの落とし込み, コンポーネントやフレームワークなどの部品化再利用, パターンとしてのノウハウ再利用, プログラム断片の再利用・合成, それらの体系的統合を通じた製品群のシリーズ展開を進めます. 例えば日立製作所と共同で, 再利用に向けた要求とコンポーネントの追跡関係の自動回復に成功しました. Yahoo! Japanではゴール指向のIT戦略立案によりサービス向上に成功しました. また いい生活と共同で, 機械学習によりクラウドサービス利用者像の明確化と改善企画に成功しました. さらに日立製作所や東芝ほかとクラウドシステム上のセキュリティ・プライバシー組み入れの基盤整備に成功しています.

・ ソフトウェアテスト, 欠陥特定, 検証&妥当性確認

プログラムが生み出された過程や欠陥が遍在する特徴を応用して, 複雑・大規模であっても効率よく自動的にテストおよび欠陥を突き止めます. 例えば東京大学との共同研究で, JavaScriptを用いたリッチなWebアプリケーションの正しさを自動検証する仕組みを実現しました. 富士通研究所との共同研究では, 実開発においてテスト結果を解析し欠陥箇所を自動的に絞り込むことに成功しました



・ ソフトウェア品質測定評価, 改善

モデル・ソースコードなどの成果物や欠陥・工数などの開発プロセスを測定し、データ分析を通じて品質や法則を明らかとし、品質管理や改善へ役立てます。例えば富士通との共同研究で、組織変更が多いほど欠陥を増すことを世界で初めて突き止めました。オージス総研とはコード品質診断ツールを実現、コマツをはじめ各社で活用されています。さらに機械学習で品質評価・改善に成功しています。

・ 開発プロセス, マネジメント, 経験則, プログラミング教育の実証

プロジェクトマネジメントやプロセス, 教育についてデータ分析・機械学習により経験則を実証, 新たな形を考案. NECほかと個人特性が多様なチームほどシステム開発の学習効果が高いことを突き止めました. フジテレビKIDS他と共同でプログラミング学習ツールの定性定量評価を進めています

すばがは、どこ？

どこをどう直す？ 機械学習で品質改善

学習上、良いチーム？ 機械学習で自動構成

テストで自動推定

```
int max(int a, int b){
  int max=0;
  if (b<a)
    max=a;
  if (a<=b)
    max=6;
  return max;
}
```

テストケース	(3,2)	(4,4)	(0,1)
int max=0;	✓	✓	✓
if (b<a)	✓	✓	✓
max=a;	✓	✓	✓
if (a<=b)	✓	✓	✓
max=6;	✓	✓	✓
return max;	✓	✓	✓

成功 失敗 失敗

どの順でテストする？

蟻コロニー最適化

リリースできる？ 欠陥予測モデル

品質測定

レビュー

機械学習

外部情報吸収

内部情報・経験凝集

タグポート

リーダー

マネージャ

アンカー

変化

安定

プログラミング、どう教える？

初学者用学習ツール調査

早大が競技会

プログラミング理解度など測定

測定目的

仮定

質問

測定データ

実行行数

関数の本数

改善

拡張しやすい個所を特定しやすい

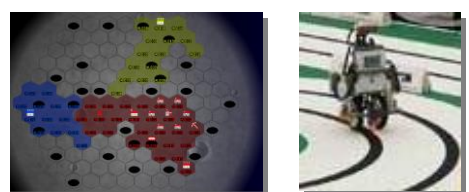
規模が大きいと拡張にくい

規模はどの程度か？

④ 人員 鷲崎研:教授1名, 講師・助手3, 博士1, 修士12(うち留学生4: 中国, インド, インドネシア, ミャンマー)

⑤ ゼミ

- ・ **班ゼミ**: テーマごとに週1回実施. 教員指導のもとグループ議論. また適宜, 連携先と会合.
- ・ **マスターゼミ**(大学院進学予定者):週1回深澤研・本位田研合同で研究状況や関連技術紹介議論
- ・ **チャレンジ**: チームでプロジェクトに取り組み, 実問題を理解し技術を深めます. 2018年度は有志がモデリングとプログラミングを通じた自律ロボット制御のコンテストに参戦. ACM-ICPCプロコン世界大会にも出場しました.



⑥ 研究室の行事

4月 歓迎会, 8月 夏合宿・中間発表(深澤研と合同予定), 12月 忘年会, 2月 卒論・修論発表, 3月 送別会. また, 講演会や懇談会を適宜開催します.



⑦ オープンハウスの日程(予定)

63号館5階0523室 3月23日15:00-18:30, 3月25日・27日10:00-18:00

⑧ その他 ・設備 ワークステーション, サーバ, PC, ソファ, 冷蔵庫など. 各人に占有スペース.

・**学会活動** 卒論は国際会議採択, 大学院在学中はトップレベル国際会議・論文誌採択を目指します. 18年度は21件の国際会議, 16件の論文誌掲載・採択. ソフト公開やコミュニティ参画も奨励します.

・**2名以上就職先** アクセンチュア, 野村総研, DeNA, ヤフー, NTTデータ, ソニー, 日立製作所, 富士通他



・**メッセージ** 共同研究やプロジェクトで実問題を扱い, 知的興奮を得て成長を実感できるためのエキサイティングで多様な環境を一緒に作り続けます. 現時点の知識よりも, 考え行動する態度が大切です. 興味があればぜひオープンハウスに来てください.