



早稲田大学博士課程教育リーディングプログラム
Waseda University Program for Leading Graduate Schools

実体情報学博士プログラム
ニュースレター

Graduate
Program for
Embodiment
Informatics



Newsletter Vol.02

実体情報学博士プログラム 特別講演会 千本 倅生氏「イノベーションと私の事業哲学」

2014年11月18日に、早稲田大学小野記念講堂にて、イー・アクセス株式会社元会長兼CEOの千本倅生氏をお招きし、特別講演会を開催しました。

長きに渡り起業家の旗手としてご活躍が続けられている千本氏にも、巨大企業の一社員としてご苦労された時代があり、その中でも人との出会いが、リスクを背負ってでも起業家としての人生を踏み出そうと志

す契機にもなったと話されました。最初の起業当時(80年代前半)の時代背景を含め話されたので、今の学生達にも分かりやすく迫力がありました。

後半には「私の事業哲学」として、常に意識してきた事についてご解説頂きました。起業家とは大義を持ち、先を読み、一步一步着実に歩みを進めることで、大きな充実感と達成感を得ることができる魅力的なものであると説き、大学を卒業してからと言わず、今からでも起業を志して欲しい、と学生達を強く叱咤激励されました。

質疑では、当プログラムの学生・教員だけでなく、外部の方からも活発な質問があり、踏み込んだ議論となりました。

午後からは場所を移し、懇談会を開催しました。そこでは千本氏と実体情報学博士プログラムの学生達や教員による意見交換が行われ、和やかな雰囲気の中、講演とはまた違ったお話を伺うことができました。



演壇に立つ千本氏



INTERVIEW

実体情報学は、新たなニーズの宝庫。 次世代の情報科学に挑戦して欲しい。

Q1. 実体情報学が貢献できる分野、あるいは、 実現すべきアプリケーションとして、どのようなものを考えておられますか？

目指すものは、「ものづくり」のパラダイム・シフト。情報系のものづくりの考え方を広く機械系のものづくりに応用し、新たな「ものづくりのしくみづくり」ができればと思っています。例えば、情報系においては、Service Oriented Architecture(SOA)や、オープンソースの文化があって、サイバー空間でのものづくりにおいて、既存の開発資産を共有しながら新たなシステムやサービスを高速に開発する方法論を持っています。この文化は、多くのプレイヤー(開発者)を供給する素地となり、産業の活性化に貢献しています。このし

くみを実空間で機能する「もの」の開発にまで拡張できればと思うのですが、趣味の世界ならいざしらず、高度なものづくりとなると、情報の流儀だけでは難しいようです。品質や部品間相互作用の等、実空間で機能させるが故の問題が多々あり、機械系のものづくりセンスを、SOA、オープンソース等情報の文化にとり込む必要があるのです。これらの問題を解決しながら、情報系のものづくり文化を実空間向けに根付かせ、産業をより活発化することに貢献できればと思っています。

Q2. 実体情報学というどうしてもロボットやメカのことを思い浮かべてしまい、 機械系ではない学生さんは、参加しにくい印象があるのではないのでしょうか？

皆さんから実体情報学はロボット学と思われるとするならば、それは非常に狭い見方で残念です。ロボットはほんの一部。それも、単にロボットを作るという視点であれば、機械と情報に係る非常に古いタイプのトピックに過ぎません。

実体情報学は、情報科学の自然な拡張です。情報科学が発展する中で、扱う対象が「サイバー空間のデータ」からあらゆる「実体」に係る「実空間上のデータ」に広がったと考えてみてください。そこ

は、新たなニーズの宝庫であって、無限の可能性を持っています。Q1でお答えした「ものづくりのしくみづくり」とて、ひとつの例にすぎません。実世界を意識して、既存の情報学の殻を抜け出すものであれば、テーマは何でもOKです。学部において情報科学の基礎を学んだ学生が、その経験・知識を活かして、今世界が求める次世代の情報科学—実世界を対象とした情報科学—に挑戦して欲しいと思っています。

Q3. 今後、工房で期待するアクティビティはどんなものでしょうか？ また、どんな人材をどんなふう to 育てたいと思っていますか？

工房では、ダイバーシティ＝異なる経験・知識・価値観を持つ人の交流を満喫して欲しい。人に刺激を与え、人から刺激を受ける。そのような交流の中で、次の時代に何が求められているかを感じ取

るセンスを身につけ、実際に次の一手を打てる人になって欲しいと思っています。

会話ロボット SCHEMA とともに

小林 哲則 教授

基幹理工学研究科・情報理工学専攻 教授

実体情報学博士プログラム プログラムサブコーディネーター

Tetsunori Kobayashi

本号より、専任教員・スタッフを順次紹介していきます。

教員・スタッフ紹介

私はNTT研究所のネットワークを最初に構築し、日本初のHTML文書を作成し、インターネットの可能性を若手の皆さんに伝えました。本務たる人工知能の研究では、音を聞き分けて環境を理解する音環境理解研究に挑戦し、京都大学に移った21世紀にロボットが自分自身の耳で聞き分ける「ロボット聴覚」研究を提唱し、オープンソースソフトウェアHARKを開発し、世界のロボットの聖徳太子化に取り組んできました。

メンターとして、先見力、構想力、突破力を有した未来リーダの育成に尽力する。

現在、ロボット聴覚技術を水平展開し、人とのインタラクションだけでなく、展示会場での音環境理解、屋外での空からの音の聞き分け、極限環境での索状ロボットによる音環境理解、カエルの合唱の解明、野鳥の鳴き交わしの観測などに応用しています。

京都大学大学院情報学研究科での13年間で、研究室の延56名が情報処理学会全国大会学生奨励賞を受賞し、10名が学振特別研究員(DC1・DC2)に採用されました。私自身、研究代表者として科研費18件が採択されました、この経験を基に、早稲田大学でも、学振特別研究員申請書書き方セミナー、科研費申請書書き方セミナーの講師を務めました。

情報学とロボット学を融合する実体情報学博士プログラムでは、私の持つ研究の進め方のノウハウを学生諸君や若手教員に伝授し、先見力、構想力、突破力を有した未来リーダの育成に尽力する所存です。

(私が手にしているのはクラインの壺と、関数型言語で作成し、3Dプリンタで出力した3次元フラクタルです。実体情報学の一例ではないでしょうか。)



奥乃 博 教授

早稲田大学 創造理工学研究科
総合機械工学専攻・教授

IEEE Fellow

専門：人工知能、音環境理解、
ロボット聴覚
博士(工学)

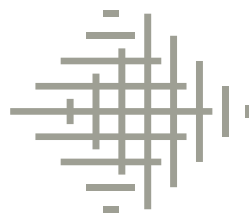
Activity

実体情報学博士プログラムのロゴができました！

このロゴは、異なる方向性を持つ2つの形(糸)を組み合わせることで、実体と情報の融合が新たな価値やフィールドを織りなす様子を表現しています。デザインは、株式会社GKグラフィックス*が担当しました。

最終的にこのデザインを決定する過程においては、様々な議論やアクティビティがありました。まず、デザイン・ワークショップ(写真参照)を開催し、10を超える原案を5案に絞りました。次に教員を交えた議論から4案を選び、最終的には本プログラムの学生達の話し合い(大変に盛り上がりました)によりこのロゴを決定しました。

今後、実体情報学博士プログラムの様々なアクティビティにおいて、このロゴを使用していきます。



Graduate
Program for
Embodiment
Informatics



* 株式会社GKグラフィックス : <http://www.gk-graphics.jp/>
「GKグラフィックスは『生活を創るグラフィックス』のテーマのもと、デザインを通じて生活提案を行っています。」
(同社 Facebookページより)

コンセプト構築から実践までの 力を持ち、グローバルに 発信できうる人材を育成する。

企業に23年間、大学に18年間勤務し、技術の研究とその実用化に挑戦し続けた。この間、1977年に自律分散システムコンセプトを提唱し、日本初の技術コンセプトとして海外輸出、自律分散システム技術に関してIEEE国際会議ISADS (自律分散システム国際会議)を1993年設立、国際標準化コンソーシアムODVA(Open DeviceNet Vendor Association)を1995年米国に設立し標準化推進、などを一貫して発展させ続けている。350件の特許を国内外に持ち、自律分散システムの売上高は5,000億円に上り、身近な生活に関する実用例としては、世界最大のJR東日本の東京圏運行管理システムATOSや、IC-cardシステムSUICAなどがある。大学に移ってから、グローバルな社会でのリーダー育成に努め、16か国からの留学生を含め世界との共同研究、技術経営大学院設立に携わってきた。また、世界に前例を見ない社会人教育講座を立ち上げ、実務ベースからの技術・事業課題抽出とそれらの解決までの一貫体系的な教育を続けている。

リーディング大学院では、イノベーション創出のための教育を最新の事例に基づく教材から作成し教育し、さらに国内外企業、学会との連携の下で海外インターンを実践させている。

コンセプト、ユーザ・現場からの視点を持ち、実践力を持ち備え、リーダーとして活躍し、グローバルな世界へ発信できうる人材を育成するため、優しく、時には厳しく、教員と学生が一体となり互学互修している。

Kinji Mori



森 欣司 教授

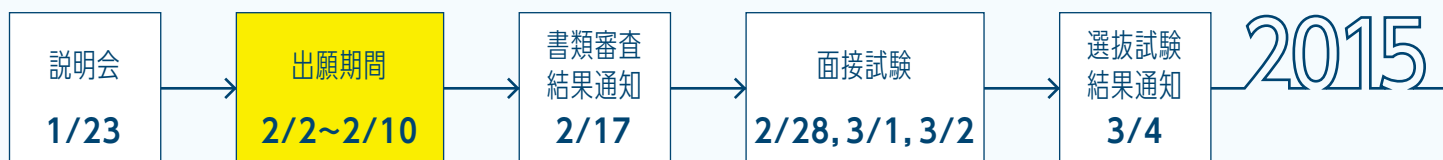
早稲田大学 基幹理工学研究科
情報理工・情報通信専攻・教授

IEEE Life Fellow

専門：自律分散システム、
技術・事業イノベーション論
工学博士

Information

実体情報学博士プログラム 選抜試験スケジュール



対象 2015 年 4 月から下記専攻の修士課程に進学予定の方

- 基幹理工学研究科(数学応用数理専攻、機械科学専攻、情報理工・情報通信専攻、表現工学専攻、電子物理システム学専攻*)
- 創造理工学研究科(総合機械工学専攻、経営システム工学専攻)
- 先進理工学研究科(物理学及応用物理学専攻、生命理工学専攻)
- 環境・エネルギー研究科(環境・エネルギー専攻)
- 情報生産システム研究科(情報生産システム工学専攻)

*電子物理システム学専攻は2015年度対象専攻に追加予定

現在の計算機システムでは高性能と低消費電力が同時に求められており、その要求に応えるため、今ではあらゆるシステムでマルチコアプロセッサが利用されています。さらには、用途に応じてGPGPUなど様々な種類の計算資源を備えた環境も用いられます。しかし、そのようなシステムの性能を十分に引き出すためには、アプリケーションの開発・並列化に多大なコストを払わなくてはならず、熟練した技術も必要となります。

また、実体情報学の分野においても、大規模データ処理などのアプリケーションやセンサネットワークといったシステムが特に重要と考えられ、ここではまさに並列分散処理の知識や技術が求められています。しかし、機械系学科所属の学生さんはもちろんのこと、情報系学科所属の学生さんにとっても、並列分散処理、並列プログラミングに関する内容を学ぶ機会はそれほど多くないのではないかと思います。

講義や実習を通して並列処理に関する基礎的内容を理解してもらうとともに、実アプリケーションの並列化・最適化などのトピックについて工房の学生さんとともに取り組むことで、実世界の問題に対して並列分散処理技術を適用・活用できる力を備えてもらえるよう、その一助になればと思います。私自身も、機械工学的なアプローチを学び、より発展的な内容の指導、研究開発が行えるよう、プログラム所属の学生さんとともに成長できればと期待しています。

実世界の問題に対して 並列分散処理技術を適用・活用 できる力を備えてほしい。

Yasutaka Wada



和田 康孝 助教

早稲田大学 基幹理工学研究科
情報理工・情報通信専攻・助教
専門：並列処理、分散処理、マルチコア/
メニーコアアーキテクチャ、ヘテ
ロジニアスコンピューティング、
グリーンコンピューティング
博士(工学)

Activity

理工展に出展しました！



「早稲田大学理工学術院大学祭 第61回理工展」が11月1日、2日の2日間開催され、実体情報学博士プログラムの学生は、『実体情報2014』と銘打って企画展示を行いました。

「実体情報学博士プログラムの認知」と「融合研究への挑戦」を目的とし、今までの活動報告と作品展示を行い、2日間で約300人の方々にご来場いただきました。

それぞれの展示に対して予想以上に深い興味を持っていただき、活発な交流をすることができました。小学生の鋭い指摘から新たな議論が生まれたり、期待と応援の言葉を何度も掛けられることで、実体情報学と私達プログラム生のあり方を考えさせられる貴重な経験となりました。

主な展示物

Smart Umbrella

環境センシング機能付きの傘によって個々人の周りの天気をリアルタイムに共有するシステム

Wear Love

Tシャツに印刷されたLEDディスプレイで感情を表現する新しいコミュニケーション

Ballbot

人間の生活環境を俊敏な動作によって全方向に移動できる玉乗りロボット

MR Haptic Button Display

磁性流体を使った触覚ボタンをコントローラとしてCGアニメーションを操るゲーム

Technology Management

前期の授業から生まれたベトナム鉄道事業におけるイノベーションの提案事例の紹介



実体情報学博士プログラム

News Letter vol.02

2015年1月9日発行

企画・編集 早稲田大学実体情報学博士プログラム

<http://www.leading-sn.waseda.ac.jp/>

早稲田大学理工学部
実体情報学
工房
WASEDA UNIVERSITY

実体情報学博士プログラム事務局

〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1

早稲田大学西早稲田キャンパス51号館1階08A室

Tel 03-5286-2836 Fax 03-5286-2847

leading-sn-info@list.waseda.jp

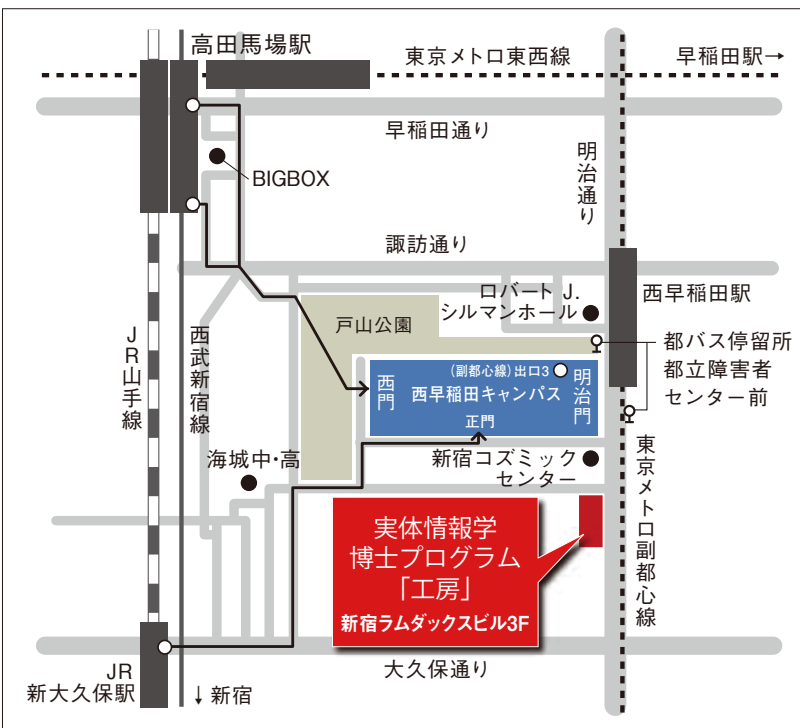
実体情報学博士プログラム「工房」

〒169-0072 東京都新宿区大久保2-4-12

新宿ラムダックスビル3F

早稲田大学 西早稲田キャンパス／「工房」へのアクセス

- 地下鉄東京メトロ副都心線 西早稲田駅出口3(早大理工方面口)がキャンパスに直結
- JR山手線 新大久保駅から徒歩12分
- JR山手線・地下鉄東京メトロ東西線・西武新宿線 高田馬場駅から徒歩15分



西早稲田キャンパス内マップ

