



NEWS LETTER



WINTER 2017

vol. 14



随感、自戒をこめて

研究科長補佐 尾畑 伸明



最近、篠田桃紅という人物を知った。1913年生まれで、国際的に名の知れた数少ない日本人芸術家の一人である。100歳を超えて、なお創作意欲が衰えないということに私は恐懼するが、人のすることと年齢を関連付けることは間違いだという篠田の言が正しいのだろう。女学校を出れば嫁に行くのが当然という時代であって、よく知らない人と結婚したくないという篠田は、兄嫁が来るというので家を出る決意をする。さいわい、女学校時代に手ほどきを受けた書道を教えて一人食べてゆけそうだった。しかし、その後、日中戦争、太平洋戦争、そして終戦。その生活は厳しかったであろう。戦後、41歳にして渡米。当時、渡米することだけでも大変な制限があったが、結果、2年間滞りして帰国。

相当に若い頃から、篠田にはもっと自由でありたいという強い情念があったと思う。書道は、お習字から始まる。お手本があって、お手本通りに筆が進めば丸がもらえて、上手いかないところは朱で治される。私の幼少時もそうであったし、子供が小さい時に通った習字教室でもそうだったはずだ。書道にしても、中国の名作を手本とすることに変わりはない。篠田はわかりやすく言う。川の字を書く時は、3本の線を引く。その制限のなかで表現するのが書道。自分は、川から受ける情感を自然に表現したい。3本の線にこだわる理由はないと。篠田の文章は繊細で情緒豊かであるが、私はだいたいそういうこととして大いに共感した。別のところでは、こうも言っている。伝統的な書道はデザインであって、クリエイションではない。自分はクリエイティブでありたいと。

そうすると、自由奔放な篠田の作品を見た人からは説明を求められる。篠田は、突き返す。人は説明を頼りに何かを見ていると、永遠に説明を頼りに見るようになってしまう。例えば、それが、絵であれば、絵の鑑賞の幅を自ら狭めていることになる。作者から説明を受けるどころか、作品名さえないほうが良い。参考にできることは参考にして良いように思うが、それに左右されることなく自らの目で見えて考えよ。そもそも、納得しようとするのは思い上がりである、とも述べている。もとより、よく分からず、納得できないことのほうが多いものなのだから。

爾来、私は、物事への取組みを考える時、これは果たしてデザインなのかクリエイションなのか、と気にするようになった。大学は教育と研究が両輪として回るものといった話はよく聞か、それ以前に大学はクリエイションの場であるべきだ。そこには、教育と研究の別はない。人のやることを真似するとか、右にあるものに手を加えて左に流すとか、周りの様子を窺いながら計画するとか、クリエイションとは程遠い。人という字は、支え合う姿の象形であると学んだが、古代文字では、一人立っていたという。クリエイションは一人立って初めてできるのだと思う。自分に何ができるか全く心許ないが、定年までカウントダウンである。少しでもクリエイティブでありたいと思う。

研究科ニュース

○主催・共催・後援事業

- 2017.11.04 第25回情報リテラシー連続セミナー「先生のための教える技術」
- 2017.10.26 第71回情報科学談話会 林俊介教授「最適化の基礎理論とその背景」・山田和範助教「機械学習を用いた生物学的配列解析法の開発」
- 2017.10.13,14 Eleventh Bilateral Workshop of Tohoku University and National Tsing Hua University
- 2017.10.11 第3回人工知能学研究会、石川博氏（早稲田大学理工大学院教授）「視覚の数理モデルと構造物付き予測問題」、鈴木大慈氏（東京大学大学院情報理工学系研究科准教授）「カーネル法の理論を用いた深層学習の汎化誤差解析」
- 2017.09.29 第17回同窓会総会ならびに公開講演会。野田ひとみ氏（自白大学外国語学部英米語学助手）「映像翻訳の魅力 ～情報の取捨選択～」、木村啓明氏（ローム株式会社LSI商品開発本部技術主査）「基礎研究から量産化までの道のり ～デスハレーを乗り越えろ～」
- 2017.09.29 第10回 総合科学を考えるセミナー「データ解析の最前線：環境の認識、行動の予測」大野和則氏（東北大学米科学技術共同研究センター准教授）「サイバー救助犬：人とイヌの探索活動をロボット技術で拡張する試み」、村田信吾氏・神原謙悟氏（株式会社楽天野球団・チーム統括本部チーム戦略室）「楽天イーグルス、戦略室を戦力化するということ」
- 2017.09.09 第70回情報科学談話会 船野敏准教授「ハムサンドイッチからラブラランの固有値へ」、東島雅昌准教授「人々の民族意識はいつ覚醒するのか? アイデンティティをめぐる定量政治分析」
- 2017.08.24 シンポジウム「データとインテリジェンス」(知の創出センターと共催)
上田 修功氏(理化学研究所革新知能統合研究センター副センター長)「IoT時代の機械学習技術 - 環境知能の実現に向けて」、岡谷貴之教授「深層学習の画像認識・処理への応用の現在と今後」、村岡裕明氏(電気通信研究所教授)「コックパイトスケール巨大情報量とそのインパクト」、穴井宏和氏(富士通研究所人工知能研究プロジェクトディレクター)「社会問題解決のための数理・AI技術とその実践」
- 2017.07.25,26 情報科学研究科オープンキャンパス 2017
- 2017.07.22 第23回情報リテラシー連続セミナー「情報に踊らされないための(4つのギモンとジレンマ)」
- 2017.07.20 第17回博士後期課程学生発表会

○教員の受賞

- 2017.09.27 情報化促進貢献個人等表彰文部科学大臣賞 小林広明教授
 - 2017.09.27 情報処理学会シンポジウムエンタテインメントコンピューティング2017ベストペーパー賞 柳生寛幸技術職員、菅 正烈助教、坂本修一准教授、鈴木陽一教授、行場次朗教授(文学研究科)
- ### ○学生等の受賞
- 2017.10.16 日本教育メディア学会「論文賞」 佐藤和紀(堀田研究室 D3)
 - 2017.10.13 生命情報科学若手の会第9回研究会若手奨励賞 小館俊(木下・大林研究室 D1)
 - 2017.10.11 IEEE 86th Vehicular Technology Conference (VTC2017-Fall) Best Paper Award 高橋優元(加藤・西山研究室 M2)
 - 2017.09.25 情報処理学会シンポジウム エンタテインメントコンピューティング2017ベストビデオ賞 市川将太郎(北村研究室工学部4年)、高嶋和毅助教、北村喜文教授
 - 2017.9.25 情報処理学会シンポジウム エンタテインメントコンピューティング2017ベストデモ賞 大西悠貴(北村研究室工学部4年)、工藤義徳さん(北村研究室M1)、高嶋和毅助教、北村喜文教授
 - 2017.09.14 NLP若手の会 (YANS) 第12回シンポジウム奨励賞 横井祥(乾研究室D1)、赤岡怜奈(乾研究室M1)
 - 2017.09.11 計測自動制御学会 LE2017学生奨励賞 奥畑大悟(中尾・片山研究室M2)
 - 2017.09.04 日本教育情報学会賞[奨励賞]日井昭子(D3)
 - 2017.08.31 情報処理学会第79回 全国大会大会奨励賞 生出真人(菅沼・阿部研究室 M2)
 - 2017.07.31 中国国家留学基金委員会2016年度中国国家優秀私費留学生賞 王鶴飛(赤松研究室D修了生)
 - 2017.07.19 IIAI AAI 2017国際会議Honorable Mention Award 日井昭子(堀田研究室 D3)
 - 2017.06.30 IEEE International Conference on Communications (ICC2017)にてBest Paper Award 金子 和真(加藤・西山研究室D3)
 - 2017.06.13 情報処理学会東北支部 第12回野口研究奨励賞 長洲航平(山本・佐野研究室 M2)
 - 2017.05.25 日本機械学会若手優秀講演フェロ賞 後藤睦史(橋本・鏡研究室M修了生)

情報科学研究の最前線

東北大学知の創出センターシンポジウム

『データとインテリジェンス』開催報告

副研究科長 橋本 浩一

当研究科において人工知能学研究センターが発足しました。そのキックオフイベントとして、8月24日に知の創出センターと共催で『データとインテリジェンス』シンポジウムを開催しました。理研AIPセンター副センター長の上田修功氏、富士通研人工知能研究所プロジェクトディレクターの穴井宏和氏、通研ヨットインフォマティクス研究センター長の村岡裕明教授をお招きし、本研究科人工知能学研究センターメンバー兼AIPインフラ管理ロボットチームリーダーの岡谷貴之教授とともに、データとインテリジェンスに関する興味深い話題をご提供いただきました。



▲パネルディスカッションの様子(モデレータ:徳山豪教授)

さらに徳山研究科長をモデレータとしてパネルディスカッションを行い、データ科学の将来とその応用、データ科学に関する教育と素養などについて深いディスカッションを行うことができました。

当日のスライドが下記のページからダウンロードできます。ぜひ、ご覧ください。

<http://www.tfc.tohoku.ac.jp/emerging-perspectives-programs/event/6002.html>



▲穴井宏和氏



▲上田修功氏



▲村岡裕明教授



▲岡谷貴之教授

写真提供:東北大学知の創出センター

平成29年度同窓会総会・第16回公開講演会

9月29日(金)に平成29年度の同窓会総会が開催されました。また、その後、同窓会主催による第16回公開講演会が開催され、本研究科修了生である目白大学外国語学部の野田ひとみ氏とローム株式会社の木村啓明氏のお二人にご講演頂きました。

野田ひとみ氏(人間社会情報科学専攻、2014年博士前期課程了)には、「映像翻訳の魅力～情報の取捨選択～」という題目でご講演頂きました。現在、大学助手の業務に携わりながら映像翻訳家を目指しておられ、海外の映画・ドラマ・アニメを対象とした字幕の制作や吹替えの台本作成の過程について、豊富な具体例を交えながら御紹介頂きました。



▲野田ひとみ氏

木村啓明氏(情報基礎科学専攻、2004年博士後期課程了)には、「基礎研究から量産化までの道のり～デスバレーを乗り越える～」という題目でご講演頂きました。在学時よりロームと共同で研究されていた、強誘電体デバイスを用いた不揮発性ロジック回路技術について、携帯機器向けICとして量産化に成功し、商品応用に従事されるまでの御経験・御苦労を語って頂きました。



▲木村啓明氏

第10回総合科学を考えるセミナー

公開講演会に引き続いて、第10回総合科学を考えるセミナーが開催されました。今年度は「データ解析の最前線:環境の認識、行動の予測」をテーマに、東北大学未来科学技術共同研究センターの大野和則准教授による講演と、株式会社楽天野球団・チーム統括本部チーム戦略室の村田慎吾氏と神原謙悟氏による特別講演が行われました。大野准教授からは「サイバー救助犬:人とイヌの探査活動をロボット技術で拡張する試み」との題目で、また村田氏と神原氏からは「楽天イーグルス、戦略室を戦力化すること」との題目で御講演頂きました。村田氏と神原氏の御講演の中では、昨年度の本研究科共通基盤科目「学際情報科学論」に於ける、株式会社楽天野球団による講義の受講生によるグループワークの成果発表も行われ、本セミナーは終始活気に満ちたものとなりました。



▲大野和則准教授
(東北大学未来科学技術共同研究センター)



▲右:村田慎吾氏 左:神原謙悟氏
(株式会社楽天野球団・チーム統括本部チーム戦略室)



専攻トピックス

情報基礎科学専攻 Department of Computer and Mathematical Sciences

本専攻ソフトウェア科学講座アーキテクチャ学分野の小林広明教授が平成29年度情報化促進貢献個人等表彰文部科学大臣賞を受賞しました。この賞は、教育・科学技術・文化・スポーツの分野における情報化の促進に関し、教育の情報化、又は情報分野の研究開発等において、顕著な貢献のあった個人又は団体等について、文部科学大臣が表彰することにより、更なる情報化の促進を図るとともに、情報化に対する国民の認識と理解の醸成

に寄与することを目的に実施されているもので、情報化月間の実施に併せて毎年表彰が行われています。

小林教授は、長年にわたり、我が国のスパコン要素技術の研究開発やスパコン政策の意思決定に深く携わり、小林教授の我が国における計算機分野の発展及び人材育成に顕著な貢献を果たしてきたことが高く評価されたものです。



▲宮川文部科学大臣政務官(林 芳正文部科学大臣代理) 他との記念撮影(前列右端が小林教授)

システム情報科学専攻 Department of System Information Sciences

2017年4月に、数学と諸分野の連携を図りつつ数理科学の基礎研究を推進する目的で、学内共同教育研究施設として「数理科学連携研究センター(Research Alliance Center for Mathematical Sciences)」が発足しました。

本センターは

- ・幾何学的構造解析研究部門
- ・パターンダイナミクス解析研究部門
- ・離散構造解析研究部門

の3つの研究部門により構成されており、数理科学を基盤とする異分野連携による学際的研究の国際拠点形成や社会的課題解決に向けた数理科学の基盤構築などを目標としています。

原田昌晃教授(システム情報数理学I研究室)を部門長とする離散構造解析研究部門には尾畑伸明教授(システム情報数

理学II研究室)を始め情報基礎科学専攻の宗政昭弘教授と田中太初准教授も属しており、ネットワーク型ビッグデータ活用を念頭に置いた離散数理解析のパラダイム構築への挑戦や量子符号などを含めた新たな代数的符号理論の構築による情報通信の信頼性向上への貢献に取り組みます。

坂口茂教授(システム情報数理学III研究室)と福泉麗佳准教授(システム情報数理学II研究室)が属するパターンダイナミクス解析研究部門では、自然現象、社会現象に現れる様々なパターンとそのダイナミクスに着目し、その数理的な解析を通して、諸分野との連携を推進します。

情報科学研究科の教員として、数学と諸分野の連携に関係した基礎研究を推進し、「数理科学連携研究センター」を通じた研究成果の発信が出来ることを目指しています。



▲数理科学連携研究センターのロゴ

人間社会情報科学専攻 Department of Human-Social Information Sciences

本学が進めている「社会にインパクトある研究」の一環として、本専攻の堀田龍也教授、窪俊一教授が中心となって「心豊かにする未来の情報科学」が開始されており、既に「理念」が公開されています。本研究には、情報リテラシー教育プログラムが含まれており、今年度も「情報リテラシー教育を考えるセミナー@東北大学」が実施されています。

また、本専攻の河村和徳准教授が、在外選挙におけるインターネット投票など、情報

通信技術利用を利用した投票環境向上策について総務省の研究会等を通じて積極的に提言されています。

下期大学院入試が来春行われますが、本専攻の5~7群におきましては、入試の時期を約1月前倒しすることや、入試内容の大きな変更が行われました。この門戸開放に向けた変更により、より多くの優秀な学生が集まることを期待します。



▲仙台駅での選挙投票促進街頭パフォーマンス(写真提供:河村准教授)



▲「情報リテラシー教育を考えるセミナー@東北大学」の宣伝ポスター

応用情報科学専攻 Department of Applied Information Sciences

最近ニュースでも話題の量子コンピュータ。原子や分子の動きを支配する量子力学に基づく動作原理で作動するコンピュータです。東北大学はこの10月より日本の大学機関として初めて量子コンピュータを触り、それを活用した経験を得ることのできる場所になりました。D-Wave systems社と提携して量子コンピュータが触れる部屋を設置しました。研究科のみならずも気軽に活用できるように準備をしています。

さてこれで何が出来るのか?我々が採用した方式

は量子アニーリングという組み合わせ最適化問題に特化した計算手法です。多くの要素が絡む問題で良い選択を瞬時に回答します。

まずそもそもどうやって操作すれば良いのか、最初はわかりません。そのノウハウを提供するために研究・教育の窓口として観山正道特任助教(研究)が着任しました。実際に触りながら意外な使い方の発見をして、世界最先端技術の利用者になりましょう。みなさんの積極的な参加をお待ちしております。



▲量子アニーリング研究開発室(電子情報システム・応物系3号館)こちらからD-Waveマシンに接続します。問い合わせはstart@smapi.is.tohoku.ac.jpまで

平成29年度 後期の主な行事日程等

11月3日(金・祝)～11月5日(日)	大学祭
10月2日(月)～12月25日(月)	第2学期授業
1月4日(木)～2月5日(月)	
12月26日(火)～1月3日(水)	冬期休業
2月5日(月)～3月30日(金)	学期末休業
2月18日(日)	研究科シンポジウム
3月15日(木)	平成29年度情報科学研究科学術懇話会
3月27日(火)	東北大学学位記授与式(午前)情報科学研究科学学位記伝達式(午後)



▲オープンキャンパス(平成29年7月25日～26日)



▲9月修了者学位記伝達式(平成29年9月25日)

情報科学研究科大学院生募集

平成30年4月入学
(前期課程・後期課程)

募集人数：博士課程前期2年の課程 若干名
博士課程後期3年の課程 42名

- 募集要項公表 11月中旬
 - 出願期間 平成30年1月4日(木)～1月10日(水)
(「早期卒業」は1月16日(火)～19日(金))
 - 試験日
日程I：平成30年2月3日(土)～2月4日(日)
日程II：平成30年2月28日(水)～3月2日(金)
- ※詳細は、情報科学研究科ホームページをご確認ください。

<https://www.is.tohoku.ac.jp/>

学生の声

人間社会情報科学専攻 メディア文化論分野 博士後期課程3年

臼井 昭子

- ・IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics (IIAI AAI 2017) Honorable Mention Award
- ・日本教育情報学会学会賞 奨励賞



近年、小中高等学校では、美術鑑賞の授業が重視されています。その背景の一つに、児童・生徒が様々な意見を交流させ言語活動の充実を図るねらいがあります。美術作品は実物を見るのが一番良いとされていますが、様々な制約があるため教室では複製物を見ることになります。そこで、私は複製物を提示するメディアに着目し、より良い鑑賞学習を支援するため、作品を提示するメディアの開発や実践での活用、評価を行う研究に取り組んでいます。バーチャルリアリティを用いた実物大で多方向から鑑賞できるような機能を持つメディアを開発した研究ではIIAI AAI 2017のHonorable Mention Awardを頂きました。また、美術鑑賞時の生徒の対話内容を共起ネットワークで可視化することで開発したメディアを評価した研究では、日本教育情報学会学会賞の奨励賞を受賞しました。ひとえに御指導下さった北村教授、堀田教授をはじめとする先生方、研究室のメンバーのおかげです。この場をお借りしてお礼申し上げます。このような、授業をよりわかりやすくするためのICTの効果的な活用に関する研究は、私が所属する堀田研究室の研究テーマの一つです。これからも生徒や教師の皆さんの声を大切に、教育をより良く支援するための研究に取り組んでいきます。

情報基礎科学専攻 計算数理科学分野 博士前期課程2年

長洲 航平

情報処理学会東北支部 第12回野口研究奨励賞



私は学部1年の時の工学系サークルでの活動をきっかけに、FPGAと言う半導体デバイスの存在を知りました。FPGAは繰返し内部の回路構造を変更できる機能がある特殊なLSIで、当時の私はその不思議なデバイスについてもっと詳しく知りたいと興味を持ちました。これがきっかけで、現在は山本・古澤/佐野研究室に所属し、FPGAを用いた高性能計算機のためのコンパイラに関する研究を行っています。一般的なCPUによるソフトウェア設計と異なり、FPGAを用いた計算機では、任意の処理を実行するための専用論理回路を設計します。専用回路による計算は、数値シミュレーション等の膨大な繰返し処理を有するアプリケーションの場合、高速処理を行えると言う点で有望です。しかし、専用回路として設計・実装するため、高性能化のためのチューニング作業には多くの手間がかかるという課題があります。そのため、私はそのような作業を自動化するためのアルゴリズムの研究やコンパイラツールチェーンの開発を行っています。

この度受賞する事ができた「情報処理学会東北支部 第12回野口研究奨励賞」は、現在研究している最適化アルゴリズム評価用のテストベンチアプリケーションである、津波シミュレーションのFPGAを用いた実装と、その性能評価をまとめたジャーナル投稿論文を評価して頂いた結果です。これ以外にも多くの学会発表・受賞の機会や、充実した研究環境を整えて下さった先生方にこの場を借りて御礼申し上げますと共に、今後も研究に精進して参ります。

国際交流推進室

Data Sciences Programの第三期生が入学しました

Master+Doctor(5年間)コース/ Doctor(3年間)コースを通してデータ科学とその基盤となる数理を学ぶData Sciences Program(DSP)は、情報科学研究科を中心に4研究科(生命・経済・工学研究科)で運営されている国費留学生優先配置プログラムです。この度、三期目の留学生が入学しました(2017年10月)。このプログラムのカリキュラムは、4研究科の一般学生にも公開しています。このプログラムではビッグデータをハンドリングするための基礎を学ぶための授業や、データ科学のスキルアップのための2回の集中トレーニングData Science Training Camp I, IIを行っています。Training Camp Iでは情報・生命・経済の各分野から出題された練習問題に取り組みます。Training Camp IIでは、後期課程学生がインストラクターになり、バイオインフォマティクス、自然言語処理、経済学に関連した大規模実データを用いた実践的課題解決にグループで取り組みます。各グループではメンバーが得意とする専門知識を出しあいながらProject Based Learning(PBL)を行います。

データ科学国際共同大学院の第二期春季募集が始まりました

今年度、第一期生(計10名)を迎えたデータ科学国際共同大学院(Graduate Program in Data Science, 略称GP-DS)の第二期春季募集が始まりました。これは、海外の研究教育機関と連携しながらデータ科学を駆使した問題解決のエキスパートを育成する学位プログラムです。本研究科を含む6つの研究科と共同で実施しています。プログラムには前期課程2年次から参加し、上述のDSPとカリキュラムを共有しながら学位を目指します。修士学位審査後のQE1を経て、後期課程に進学し、2年次に約半年間ほど連携する海外大学の研究室に派遣され、共同研究を行います。最終的に博士学位審査後のQE2を経て、Jointly Supervised Degreeの認定がなされます。現在、第一期生たちが、共同研究に向けて必要とさ

れる英語スキルを集中的に学ぶ他、ビッグデータのハンドリングに必要なスキルアップの各種トレーニングや、大規模実データを扱うPBL形式の授業に取り組んでいます。詳しくはこちらのHPをご覧ください。
http://www.is.tohoku.ac.jp/_eng/dsp/index.html



▲DSP第三期生集合写真



▲GP-DS, DSP共同のデータサイエンストレーニングキャンプ/ビッグデータチャレンジの様子



お問い合わせ先：東北大学情報科学研究科 国際交流推進室
ilo@is.tohoku.ac.jp



【編集・発行】

東北大学 情報科学研究科 ニュースレター係 E-mail : info@is.tohoku.ac.jp
〒980-8579 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉6番3号09
TEL:022-795-5813 FAX:022-795-5815 <https://www.is.tohoku.ac.jp/>



このパンフレットは「水なし印刷」により印刷しております。



環境にやさしい植物性インク「VEGETABLE OIL INK」で印刷しております。