



◆リーダーズインタビュー
Google 工藤 拓氏

◆GCL 定例ポスターセッション
浅見 徹教授による講評

■リーダーズインタビュー Google 工藤 拓氏

研究やビジネス、さまざまな分野のリーダー達へのインタビュー連載「リーダーズインタビュー」。今回は、Googleの「もしかして」機能や、Google日本語入力の開発者である工藤拓氏（GCL 外部プログラム担当）に、研究者や開発者としての心構えを聞いた。



簡単に略歴を教えてください—

京都大学工学部出身で学部時代はコンピューターとほとんど無縁の電気工学を専攻しました。ですが、当時はインターネットの流行り始めで、その頃の検索エンジン「ODiN」や「千里眼」は草の根的に学生たちによって作り上げられていて、自分でも何かやってみたく思うようになりました。

学部卒業後、奈良先端科学技術大学院大学（NAIST）へ進学し自然言語処理で有名な松本研究室に入りました。NAISTはまさに学際領域の場所

でした。自然言語処理は言葉を扱う分野なので、理系に限らず文系出身の学生も在籍し、元英語教員や手話を学んでいた人など多彩なバックグラウンドを持つ学生が集まっていました。そこでの様々な人との関わり合いや指導教官松本先生の指導もあり徐々に研究にのめり込むようになり、形態素解析分析ソフトウェア「MeCab」¹を公開したりもしました。当時はソフトウェアをフリーで公開することは珍しかったのですが、松本先生は「社会に役に立つこともしくはないとはいけない」といつもおっしゃっていて様々なソフトウェアをソースも含めて公開しており素晴らしいと思い、僕も

1 テキストデータを品詞分解するソフトウェア

「MeCab」などを公開しました。

博士号取得後は、NTTコミュニケーション科学基礎研究所にポスドクで入りました。なぜ大学院に残らなかったかという、あまりアカデミアに固執しなかったからです。大学院時代にIBMでインターンをしていたのですが、当時はIBMで働いている人たちからIBMオーラが出ていました（笑）。IBMの人たちはなんて生き生きと仕事をしているんだと思いました。自社製品に対して熱い想いを持ち、時代の最先端を走っている自負があり、それでいてコミュニケーションも上手でお客様のことをしっかりと考えていました。そのような働き方に感銘し、自分もアカデミアに残るよりもお客さんが目の前にいて社会の役に立つような場所で働きたいと思いました。

その後Googleに転職しもう十数年いることになります。Googleでははじめに検索エンジンそのものの改良を担当し、その後Google「20%ルール」²を活用してチームを作り、ゼロからGoogle日本語入力を開発しました。現在は翻訳のチームに所属し、翻訳の精度やユーザビリティを上げる仕事に携わっています。

実際にリーダーとして働いた期間として印象深いのは、日本語入力開発時です。テクニカルリーダーとしてチームを引っ張りました。

日本語入力開発プロジェクトで印象に残っているエピソードはありますか—

小さなチームだったので個々の能力だけでチームとしての成果を出すことは難しい状況でした。日本語入力は長い歴史があるためたくさんの機能がありますが、どの機能を実装してどの機能を実装しないかを綿密に練らないと少人数で仕事を回せない状況でした。当時の上司が元Microsoftの及川卓也氏でとてもウマが合いました。及川氏と僕と小松氏（エンジニア）の3人が中心となり、どの機能が必要かをよく話し合いました。もしエンジニアが個々に動いていたら、エンジニアそれ

2 勤務時間の20%を自分の好きなことに使ってよい、というGoogleの社内ルール

ぞれの考えで「この機能は俺が必要だと思うから」などの理由で作業を進めてしまう可能性もあります。リーダーは、チームの中で常にコンセンサスを保つことが大切です。

例えば、日本語入力のAndroid版を開発した際、エンジニアは男性が多く、男性目線で「絵文字機能はいらない」という判断になりかねませんでした。しかし、ソフトのターゲットは女子高生や若い女性です。

そこでチーム内でターゲットに関するコンセンサスを取った上で、社内の女性にインタビューをして必要な機能を決めました。この方法のいいところは、エンジニアの誰も「絵文字は必要」ということに逆らえなくなるんですね。

それはGoogleでは標準的なプロセスなのですか—

個々の機能を実装し、その中から必要な機能をピックアップしていくというやり方もあるでしょう。大きなチームでしたらその方法で良いかもしれませんが、小さなチームの場合全ての機能の実装には手が回らず最初に必要な機能を絞ることが必要です。

実はGoogle日本語入力の場合、最初のバージョンはMicrosoftのIMEより機能面では劣っていました。標準のIMEがサポートするような機能はほとんど未実装でしたが、豊富な語彙とサジェスト機能を前面に出すことによって差別化をはかりました。後から必要な機能は追加できるので、最初のインパクトを第一に考えたのです。

グローバルに活躍するために必要なことは—

まずは発信していくということが重要だと思います。僕はだんだんと若いメンバーを補助する立場になってきているのですが、若い人たちが萎縮してしまうのは良くないと感じています。そのためには上の人たちが自分からシステムの改善点を発言していくことが大切です。僕は改善したほうがいいと思うことはすぐに口に出すし、それを変

えようと思いますが、他の人、特に日本人は現状に慣れて受け入れてしまう傾向があると感じています。もちろん新しい提案をして失敗することもあります。何か自分からやろうとすると自然と他人とのコミュニケーションが発生し、結果的には間接的に認められることにもつながります。個人で仕事をしていると一切コミュニケーションがなく、その人の評価が難しいんですよね。そういう意味で、自分の今おかれている環境を改善しようというスタンスをもつことが大切です。



今後はどのような人材が求められていくようになりますか—

技術者として最先端のことを追いかける一方、社会のニーズとのバランスを常に考えることが重要です。僕が尊敬しているある研究者は意図的に2年おきくらいに、ビジネスの最前線と研究の最前線を行き来しています。そうすることでビジネスの最前線で現在やこれからの社会のニーズを把握し、その後はニーズを見越しては研究テーマを決めることができます。さらにその研究で成果が出ればすぐ現場で採用できるという正のスパイラルが回ります。

僕もできるだけ社会の需要や課題を汲み上げたいし、かたや最先端のことも追いかけていたと思いますが、研究と社会のニーズの間に乖離があることも事実です。自然言語処理の分野ですと、アカデミアでの「精度が何%上がりました」という研究結果が、本当に現場で有効かどうかはわからない。逆に現場で重要な課題がアカデミアでは見過ごされたり、興味を持たれなかったりすることもあります。

形態素解析の MeCab を 2004 年に公開しましたが、実は論文の通り実装しても MeCab にはならないんです。僕はあえて自分が書いた論文であっても、論文通りに実装しないことがほとんどです。それは社会のニーズと論文は擦り合わない部分があるからです。社会のニーズと異なる機能はばっさりと削ってもいいという考えを持っています。最も危ういことは論文を忠実に再現しなくてはいけないなどと固執し、使う人のことを考え

ないで開発してしまうことです。

端的にいうとフレキシブルに動くことです。よく勘違いされるのが、できるだけ難しく複雑な方法で解いたほうが良いということですが、それは自己満足です。世の中をよく見ると、非常に難しい問題を割と簡単な方法で解いた方が社会的なインパクトも大きいし評価されています。

(取材：小川浩寿、松本啓吾、渋谷遊野
撮影：松本啓吾
構成：渋谷遊野)

■ GCL ポスターセッション：浅見教授による講評

毎年恒例の GCL ポスターセッションが 12 月に工学部 2 号館で開かれた。会場には GCL 関係者や企業関係者が訪れ、発表者の GCL コース生は会場を訪れた人たちに研究の概要を説明したり、質問に答えたり、議論をするなどした。本誌では、GCL プロジェクトインキュベーション副機構長浅見徹教授から、本年度のポスターセッションの講評をいただいた。



My Favorite Things:

GCL ポスターセッションから

情報理工学系研究科電子情報学専攻教授
GCL プロジェクトインキュベーション副機構長
浅見 徹

2013 年から始まった GCL ポスターセッションでは、GCL に関する博士課程の学生の研究発表を 12 月に開催しています。今年の開催は 12 月 21 日でした。このポスターセッションは、自分の研究の発表もさることながら、他の学生の研究を知ることを通じて自身の研究の立ち位置を知る場であることに意味があります。当初は GCL に係る Research Assistant の学生のみのセッションでしたが、今年からは全てコース生による発表とな

りました。この意味で、実質的に第 1 回発表会だったと言ってよいと思います。発表件数は、博士 1, 2, 3 年生が、それぞれ 14, 19, 3 件で、合計 36 件、ただし、博士 3 年生は学位審査時期であるため、任意提出としています。

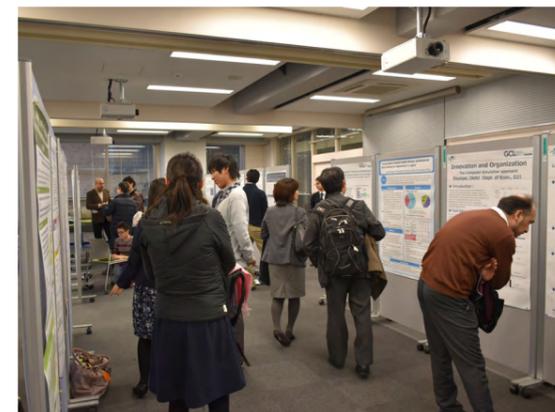
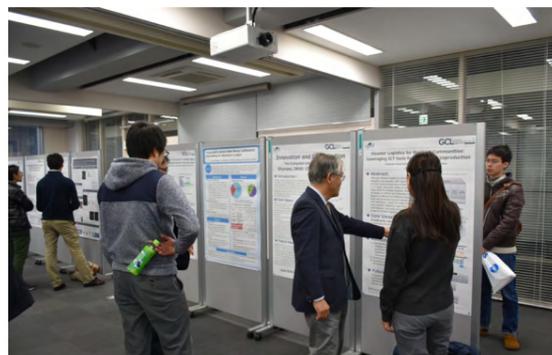
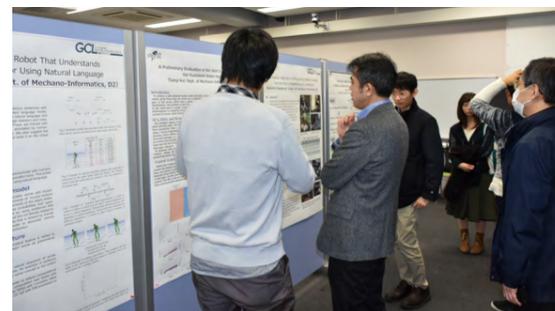
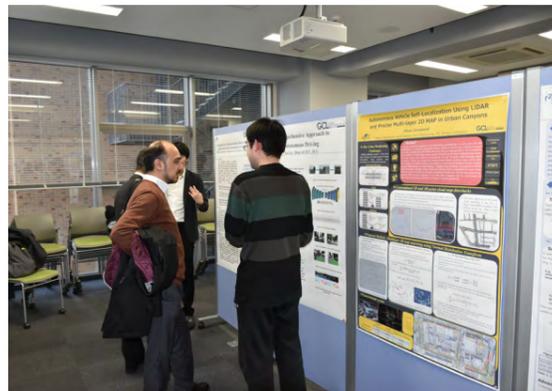
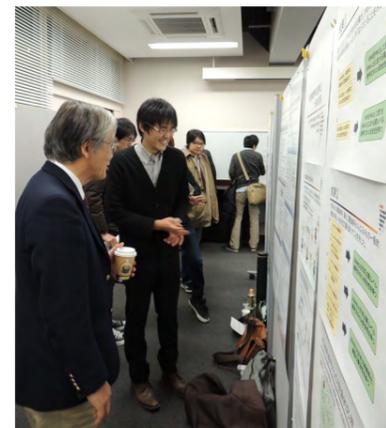
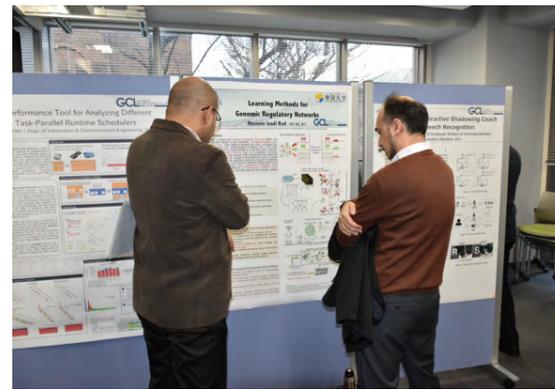
GCL は、「情報および制度・経済の横串とグローバルな視点で現代の社会・経済システムの動態を理解し、本質的な問題や可能性を発見する能力と技術を有する人材」輩出が目標です。これに合致した目標と感じられたのが 12 件、まだまだ技術指向あるいは課題指向から十分抜け出せていないと感じた発表がそれぞれ 14 件と 10 件ありました。文末にリストアップいたしますので、次年度以降の参考にさせていただけると幸いです。

上記 GCL 目標に合致していた 12 名の中で、

しいて選ぶとすると、男子は Shumpei Iwao 君と Xinlei Zhang 君、女子は Yuya Shibuya さんと Tomomi Shibuta さんが印象に残りました。第三者に自分の研究の価値を説明するのに長けていたこと、および、聴衆が途切れた時も頑張り続け、セッションの終わりまで気合の入った説明をしていた売り込み精神を買います。独断と偏見と言われるようですが、研究や事業で成功するためには、この種の資質の錬磨は欠かせません。

別の観点から眺めると、ようやく、修士のときからの GCL コース生が博士 1, 2 年生になりました。このため、このプログラムの設計の真価が発揮されるのは、むしろこれからだと思います。コース生にはこのプログラムの中で、大いに失敗し、大いに成功してもらいたいと思います。また、そのようなフレームワークになっていることを忘れないでください。

私が GCL に係れるのは今年度までですが、コース生の来年度以降の発展を祈念いたします。



2016 年度 GCL ポスターセッションのタイトル一覧

ICT を使った社会課題の解決を指向している発表

- 1) Shun Emoto: Building a platform for exchanging patients' information among doctors, researchers and patients on J-RARE
- 2) Yohei Fujigaki: Systematic Analysis Method for Integrated Mobility Service
- 3) Moeko Ito: Exploring How People Appreciate Classic Ballet Using ICT
- 4) Shumpei, Iwao: **Innovation and Organization: The Computer simulation approach**
- 5) Tomomi Shibuta: **Development of a smartphone-based self-management application for patients with type 2 diabetes based on their needs**
- 6) Yuya Shibuya: **Disaster Logistics for Resilient Communities:Leveraging ICT tools for multi-actor coproduction**
- 7) Ryo Shigeta: Low-Cost Soil Matric Potential Sensor by Thin-Film Electrodes with Gypsum Plate for Precision Farming
- 8) Xiaojun Sun: Powered Prosthetic Knee to Assist Climbing up Stairs and Standing up from Seat
- 9) Yuhei Urano: Development of an iPhone application focusing on the experience of "akirameru" : Verifying its effect on mental health using qualitative data
- 10) Emi Yamamoto: Possibilities and limits of mindfulness approach in Japan: A consideration of the mindfulness-based iPhone application
- 11) Ma Xiaojun: Extracting Lifestyle Issues from Clinical Narratives in Electronic Health Records
- 12) Xinlei Zhang: **WithYou: An Interactive Shadowing Coach with Speech Recognition**

技術指向の発表

- 1) An HUYNH : A Performance Tool for Analyzing Different Task-Parallel Runtime Schedulers
- 2) Wirawit Chaochaisit: Foundation for Intelligent Semantic Web of Things:Towards Global Interconnected Knowledge From Open Sensor Data
- 3) Ehsan Javanmardi: Autonomous Vehicle Self-Localization Using LiDAR and Precise Multi-layer 2D MAP in Urban Canyons
- 4) Mahdi Javanmardi: Precise 3D Map Reconstruction in Dense Urban Areas by Integrating MMS, Airborne Image and ALS
- 5) Tatsuya Kawaguchi: Single Cell Trapping Micro Fluidic Device

- 6) Kengo Kido: Verification of Trajectory Planners Modeled as Hybrid Games
- 7) Tianyi Ko: A Preliminary Evaluation of the Joint Control Ability of the Humanoid Robot Hydra
- 8) Ikuo Kusajima: Intelligence of Robot That Understands Human Behavior Using Natural Language
- 9) Xu Liu: A Comprehensive Approach to Autonomous Driving
- 10) Hossein Izadi Rad: Learning Methods for Gene Regulatory Network
- 11) Kazuhiro Sasabuchi: Humanoid robot as a multi-purpose platform: lessons learned from competitions and exhibitions
- 12) Yoshimaru Tanaka : SLAM in Humanoid Robot
- 13) Ta Duc Tung: Assistant Tools to Design with Conductive Inkjet Printing
- 14) Ryo Watanabe: Inverse dynamics of whole-hand manipulation using data glove

課題指向の発表

- 1) Toshitaka Hamamura: Depression and Somatic Symptoms in Japanese and American College Students: Negative Mood Regulation Expectancies as a Personality Predictor
- 2) Wei Huang: The Management of Exploratory Product Development: an International Comparison of Game Industry
- 3) Remi Inayoshi: Relationship between Perception of Difficulties of Menstruation-related Symptoms (PDMS) and Mindfulness
- 4) Keisuke Ito: Is Direct Cultural Policy Efficient? - A Dynamics of Cumulative Culture with Microfoundation --
- 5) Junko Itonaga: The Usage of ICT in Medical Logistics
- 6) Tingting Lian: Media Influence on Ageism in the context of Rapidly Aging Society: A Comparative Analysis between China and Japan
- 7) Hazuki Oi: The young women career development process who left workplace within three years after entering the company.
- 8) Lenna Schlemper: Young adult's mental health literacy: professional help-seeking for depression in Japan
- 9) AN Tingting : A Comparative Study of Japanese and Chinese Students on Factors Related to Help Seeking Process towards Student Counseling Services
- 10) Naoki Wake: Acoustic-trauma-induced Desynchronization of Steady-state Activities in the Auditory Cortex in Rats

■ イベント告知

● 2017/02/23 Global Design Seminar: 「データ活用環境整備への挑戦～文字やデータを活用するための基盤改革」

日時：2017年2月23日（木）19:00～21:00

場所：東京大学ものづくり経営研究センター

東京大学経済学研究科学術交流棟（小島ホール）5階

報告者：内閣官房 政府CIO 上席補佐官／経済産業省CIO 補佐官 平本健二様

報告要旨：

AI、ビッグデータ、オープンデータ、IoT等、デジタル技術による社会の変化が注目され、多くの社会サービスがインターネット経由でできるようになってきている。また、マイナンバーや法人番号の開始もあり、組織間のデジタルデータの交換も増えてきている。これらは簡単にできるのだろうか？例えばデータのマッシュアップをするときに、東京大学、東大、国立大学法人東京大学、東京帝国大学、東京大学、The University of Tokyo、5010005007398（法人番号）、12601（日本学術振興会 機関コード）104003（文部科学省 大学番号）これらを同一と判断する必要がある。世帯の統計を調べると、世帯に寮を含むものと含まないものが混在している。温度データは、測定条件がバラバラであり正確とは限らない。

今後、データを本格的に活用する時代に向けては、データそのものにもっと目を向け活用の基盤を作っていかなければならない。

本講義では、文字、フリガナ、ローマ字、英語名、コード等のインターオペラビリティ確保の取り組みについて制度、実装、技術の側面からの解決方法、その時の行政機関や関係者の役割、今後の方向性について概説をおこなう。

● 2017/03/08 Global Design Symposium: 情報理工R2P シンポジウム「情報理工学系研究科の新たな取り組み」

主催：東京大学大学院情報理工学系研究科 R2P

共催：東京大学ソーシャルICT グローバル・クリエイティブリーダー育成プログラム

日時：2017年3月8日（水）13:30-17:30

場所：東京大学 本郷キャンパス 工学部2号館4階241 講義室

● 2017/2/28 Workshoppers 2017：GCL グローバルデザインワークショップ第4回報告会

日時：2017年2月28日（火）13:00-18:00

場所：東京大学大学院情報学環福武ホール 地下2階 福武ラーニングシアター、ホワイトエ

言語：Japanese 日本語

概要：

今年も、東京大学ソーシャルICT グローバル・クリエイティブ・リーダー育成プログラムグローバルデザインワークショップ第4回報告会が開催されます。ワークショップの教育研究をおこなうGDWS（Global Design Workshop）の4年目の成果報告会となります。GDWSは大学院レベルの実践的研究方法として、ワークショップ[WS]を活用した研究をサポートしています。

2016年度、WSを実施した大学院生の発表や、専門家を交えて振り返る場を持ちたいと思います。昨年度までは週末開催でしたが、今回は初の平日開催となります。ふるってご参加ください。

編集・発行：情報理工学系研究科・GCL 広報企画

渋谷遊野（学際情報学府 D1）、山田文香（情報理工 M2）、荒川清晟（学際情報学府 M1）、小川浩寿（農学国際 M1）、北里知也（情報理工 M1）、津田幸宏（工学 M1）、松本啓吾（情報理工 M1）

発行責任者：谷川智洋（特任准教授）

〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学工学部8号館621号室 GCL 事務局

E-mail：pr_plan@gcl.i.u-tokyo.ac.jp