

IEICE INFORMATION AND SYSTEMS SOCIETY JOURNAL

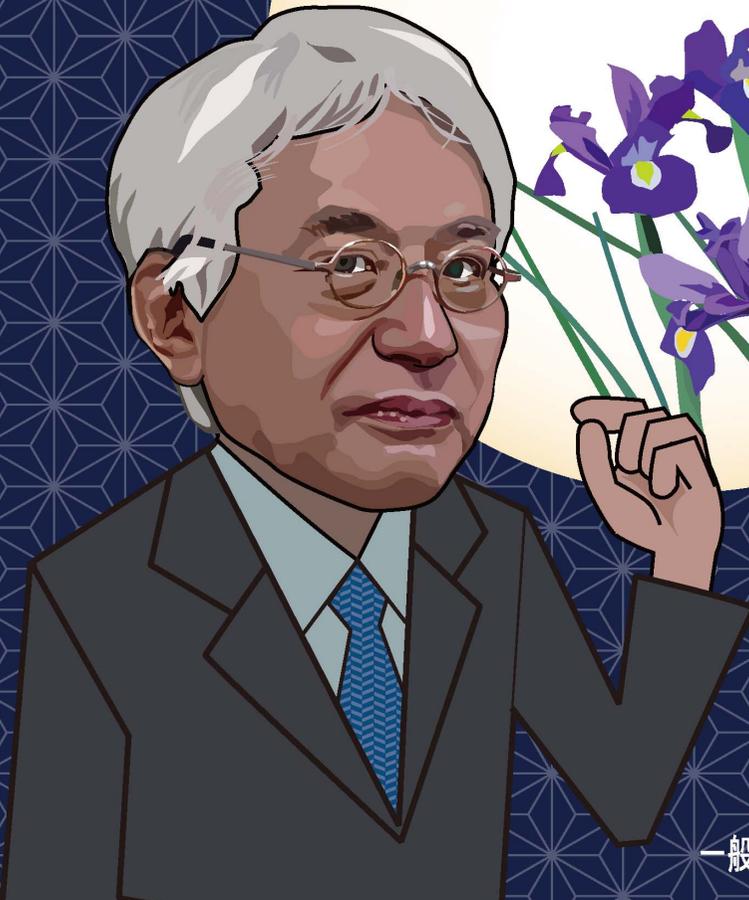
情報・システムソサイエティ誌



第28巻 第1号
通巻 110号

今月の巻頭言

「大学人とは」



千葉大学
名誉教授
井宮 淳

一般社団法人 電子情報通信学会



<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/ieiceissjournal/-char/ja/>

© 電子情報通信学会 2023
令和5年5月1日発行

情報・システムソサイエティ誌 第28巻 第1号 (通巻110号)



目次

巻頭言

大学人とは 井宮 淳.....3

研究会インタビュー

ソサイエティ人図鑑 No.35 —北岡教英さん (SP 研究会)5

研究最前線

DE 研究会：オンライン学会と対面学会 (DE 研) 吉田 尚史.....9

フェローからのメッセージ

新しい AI 人材「AI プロデューサー」の育成に向けて 山口 高平.....11

ソサイエティ活動

2023 年総合大会報告 福森 隆寛.....13

FIT2023@大阪公立大学 黄瀬 浩一.....14

コラム

Author's Toolkit —Writing Better Technical Papers— Ron Read.....15

令和4年度 ISS 組織図及び運営委員会構成16

編集委員会名簿・編集後記17

◇表紙デザインは橋本伸江さんによる

大学人とは

井宮 淳
千葉大学名誉教授



「立派な大学教授とは、教育、研究、指導が普通にできることである。」10年以上前にT氏との教員人事をめぐる雑談から生まれた定義です。T氏が「井宮さんを、立派な人間とは決して呼べないが、立派な大学教授として、後進に紹介できる。」というので、「普通に教育、研究、指導を行っているだけなので、決して立派ではないです。」と答えると、T氏は「教育、研究、指導を普通にできることが立派ですよ。どれも普通にできない大学教員が増えてきているのだから……」と返されました。また、20年以上前、教授になりたての頃、大先輩のY氏に「大学人の行う研究とは、最新の考え方で、講義をするための用意として知識の再構築から生まれる副産物でしょう。」と問い掛けると、苦笑いをしながら、「本来、そのとおりののだが、それができなくなってきた。」と返されました。

停年（この語句は、指導教員に教えてもらいました。研究者、教育者が定年で一線から離れるときに使うそうです。）退職前の20年余りを振り返ると、確かに、日本の国立大学の工学系の学部や大学院の教員には、知識の再構築をしながら、教育、研究、指導を続ける余裕が、時間的、精神的、そして、何より金銭的に難しくなってきたように思います。その原因を考察し、解決策を議論することは、ここではしません。それぞれの読者、会員、大学教員なりに、その原因を考え、自分なりに現状を生き、問題の解決に努めているからです。

そこで、立派な大学教授になる方法を振り返ってみましょう。大学院博士課程を修了した大学

教員が多くいます。博士課程を修了していなくても、学部卒業あるいは修士修了後、公的な研究機関、あるいは企業の研究所において、博士課程と同様な研究遂行能力を身に着ける訓練を受けると思います。その中で、輪講を通して、専門の講義方法、講義の用意を経験するのだと思います。どの分野でも、どの国でも、やはり良い意味での徒弟制度があって、大学院時代の指導教員、先輩の講義法、指導法を見て、「見取り稽古」（武道では、高段者の演武、試技を見学することも、重要な練習です。）をします。画学生は、美術館で有名な画家の作品の模写練習をします。また、作家も有名な作家の作品を模写します。料理人、大工、左官、見取り稽古や模写が重要な訓練である分野を幾らでも挙げる事ができます。

博士課程を修了した私のような大学教員の場合は、「見取り稽古」さながら大学院時代の指導教員の背中を見ながら育ってきたように思います。また、大学に職を得てから知古を得た他大学の教授職に就いていた大学教員の背中も見ることができました。指導者を選ぶのは、本人の才覚でもあります。広く世間を見渡して、この才覚を磨くしかないと思います。

私自身、数理画像理解の研究者として停年退職しました。画像理解は、研究者として職を得てすぐに、先に研究者になっていた先輩S氏に勧められて始めた分野です。しばらく、大量の資料を読み込んで取り組んでみることにしました。そして、自分なりに再構築しながら研究を続けてきました。退職を前にして保存資料を整

理すると、論文の写しが大量に出てきました。今では、インターネットで検索すればオープンソースとして閲覧できる有名な数々の論文でした。研究を始めた当初は、数理画像解析はあまり注目を集める分野ではありませんでした。しかし、現在ではIMUアバカス・メダル(旧、ロルフ・ネヴァンリンナ賞)の一分野になっています。しかし、70年くらい前に、旧通産省のプロジェクトとして、我が国で始まった情報科学の1分野です。

image@imageforum.org という画像理解、パターン認識分野の研究者・技術者が多数登録するメーリング・リストがあります。現在の投稿は、会議の案内や公募人事の告知が多いと思います。かつては、その他の情報交換の場もありました。情報交換の話題として鮮烈に記憶していることが一つだけあります。それは、「若い研究者を登用する場合、二番手よりも三番手の方がその後の可能性が高い。」という投稿です。早いうちに、重要な成果を出すことも必要です。しかし、研究者は成果を出し続けることを求められます。二番手は二番目に高い頂に登っただけであることが往々にあります。三番手は自分の山を崩すことを厭わないことが多いようです。しかし、三番手の中から、長い時間をかけて二番手を追い抜く走者を見分けることは難しいことです。

人事などで、研究者を評価する場合、書誌統計に基づく種々の指標を重要な参考にすることが増えてきました。さて、書誌統計資料とは何でしょうか、代表的な指標は、今現在から過去に遡ってある雑誌に投稿された論文がどれだけ引用されたかを数量化した指標です。若くて活気にあふれる研究者を採用する場合、研究能力について、未来に向かう可能性を示す指標が必要です。ある点の負方向の微分係数から正方向への微分係数を割り出す数学的手法を私は知り

ません。採用する側が、採用される側の研究分野を十分に理解し、その分野の将来性について自分なりの方向性を見いだしておく必要があります。選ぶ側にとって「採用人事とは、最新の考え方で、研究分野を評価するための知識の再構築から生まれる副産物である。」となるでしょう。苦笑いしながら、「本来、そのとおりなのだが、そのようにしていますか。」と問い返すY氏の顔が見えてきました。

最後に、私が、立派な人間になれなかった理由を説明しましょう。「子供の頃から、親の言うことを聞かなかった。」からです。親に反発したわけではありません。自分で確かめないと何事も理解できなかったからです。親の戒めは役に立ちました。子供の頃から、「教育者」は身近な存在でしたが、「研究者」は未知の存在でした。そのため、生物学的な親ではない先達の背中を見ながらゆっくりと先に進むことができました。

研究会インタビュー ソサイエティ人図鑑 No.35



北岡 教英さん

所属：豊橋技術科学大学大学院工学研究科教授
 分野：音声認識、音声対話システム、マルチモーダルインタフェース

インタビュー：西尾直樹(聴き綴り本舗 nishio.naoki@gmail.com)，編集：佃芳史春

— 注力されていることをお聞かせ下さい。

一番力を入れているのは、3D・CG少女 Saya の開発です。Saya は音声や表情、ジェスチャなどを交えた、マルチモーダル対話機能を搭載した人工知能・研究プロジェクトで、私は主に音声認識・音声対話を担当しています。少しイメージしてみしてほしいんですが、誰かと対話するときをイメージしてみしてほしいのですが、音声で話した「内容」、すなわち「文字で表せること」だけでコミュニケーションしているわけではないですよ。例えば、声を強くして強調してみたり、少し速めに喋ったり、逆にゆっくり喋ったり。音声だけでなく、人間は視線や表情、ジェスチャのような複数の情報をやり取りします。いわゆる「マルチモーダルインタラクション」といわれるものなんですが、私は音声認識を軸に、人間らしいコミュニケーションができるシステム開発に注力しています。どうすれば画面に映る対象から、人間味を感じることができるか。研究をして分かってきたことが3つあります。相槌、相手の話に乗る、そして自己開示の重要性です。

相手に相槌をいかに打たせるかで、コミュニケーションは随分ちがったものになります。以

前、日本語があまり得意ではない留学生と話したことがあります。意外と会話が続いて、たくさん相槌を打ってくれたんですが、喋り終わって、内容を聞くと、実は話を全然理解していませんでした。でも、相槌のタイミングは悪くなかったもので、私は話し続けましたし、相槌によって発話のタイミングを引き出してくれたと感じました。邪魔をせず、かつ間延びせず、相手から発話権を取って、相槌を打つ。Sayaでも「相槌がうまくはまった！」と思う瞬間があるんです。そうした瞬間は、Sayaにすごく人間っぽさを感じるんですね。よくあるシステムは、相手の発話が終わってから、2・3秒遅れて返事する。どこか機械的で、生き生きした感じには絶対になりません。じゃあ、何が人間に相槌を打たせるのか。実は、完全に仕組みが分かっていません。もし、仕組みが分かったとしても、それを捉える技術が確立できるかも、現時点では分からない。ぜひ、明らかにしてみたい領域です。

もう一つは相手の話に乗っかること。相手は話に乗ってくれて、自分も相手の話に乗った経験って皆さんもありますよね。対話が弾んでいるときって、声の高さがすごく変わる。話をしている両方の声が上下したり、真面目な話になると静かになったり。あと、「つられ笑い」といっ

て、相手が笑ったら、自分もつい笑っちゃうとか。もっと高度になると、共同補完といって、「最近、天気良くないですよ」と発言しようとしたら、「最近、天気…」くらいのタイミングで「良くないですよ」とって途中で割り込んだり。人間って、話しやすくするために、絶妙に相手に合わせて喋り方を調整しているんですよ。声の上下や、声の調子をまねするような技術はこの10年間で向上し、Sayaにも実装しています。次のチャレンジは、音声を変換するスピードを早くすることです。Sayaは、まだ人間ほど瞬時に聞き取れません。0.1秒か遅れてしまう。このわずかな差が、恐らく人間との対話に影響を与えているように思います。

3つ目は自己開示。人間は対話、特に話を傾聴する場合、相手がどんな人なのか分かると、積極的になります。相手は何が好きか、どんな分野に興味を持っているか、どんな経歴の持ち主なのか。自己開示がなされていると、話しやすい。逆に、どこの誰かも分からない人の話を、前のめりになって聞くことはまれです。これは人間だけではなく、機械でも同じです。ただただ何か分からない物体を目の前にポンと置いても、人間は機械に話し掛けません。なので、Sayaは話し掛けやすいようにキャラ付けをしました。高校生との対談イベントに合わせて、10代の女性で、おとなしい話し方をする高校生の設定。当然、話す対象によって、求められるキャラは異なってきますので、より綿密なキャラ付け、自

己開示が必要です。心理学との連携も今後あるかもしれません。

Sayaの中にも深層学習プログラムが入っているんですが、蓄積されたデータを見ると、世の中の進歩に驚きます。人間は無意識に、対話の中から、主語、述語、目的語を把握し、相手の意図を論理的に解釈します。解釈した内容を、持ち合わせている知識と突き合わせて、応答する。このプロセスを実装することが、人工知能の昔からの課題でした。深層学習の技術が進んだことで、今では簡単な雑談であればできるようになってきましたよね。一方で危機感も感じます。人間の対話の根本原理が分からない状態で、このまま技術が進み、人工知能から返ってくる応答を人間が無自覚に受容するようになったら、人工知能そのものが、アンコントロールになるのではないかと。人工知能が完全学習で自己完結してしまうことに対して、心配しています。人間のコミュニケーションを明らかにすることは本当に難しく、今はさっぱり、というのが率直な感想です。いつか原理を明らかにして、人工知能に実装し、誰もが自分で人工知能をコントロールできるようにしたいです。現在、Sayaのツールキットの開発に取り組んでいます。Sayaの対話システムは簡略化すると、チャットbotと音声合成の組み合わせで、1日ぐらいで作れます。人間味を出すには作り込みが必要ですが、いつか遠くない未来に、今のボカロイドのように、世の中の誰もが自分なりのSayaを作れる仕組みを構築したいですね。無人バスの乗務員、高齢者施設の見守り、ほかにもたくさん活用シーンが出てくるでしょう。たくさんの人がいろんなパターンのSayaを作ることで、結果として、人間味のある人工知能が、社会の役に立ってようになるのが私の研究ゴールです。

— 今に至る経緯について教えてください。

幼少期はコンピュータそのものに興味があり



ました。小学校高学年頃に家庭用パソコンが回り始めて、NHKのプログラミング番組を見ながら、ベーシック言語を紙に書いていました。ただ、紙に書いても何か動くわけではない。見かねたのか、中学生のときに、親がパソコンを買ってくれました。パソコンのメモリいっぱいになるくらい、プログラムを書いて、遊びました。そのうち雑誌に載っているゲームを、パソコンに自分で書き換えるようになり、自分の移植方法が雑誌に掲載されたこともあります。高校生になって、プログラミングより、大きなソフトが動くことの可能性に気付き、大学では情報工学を専攻しました。入学した頃が、ちょうど一つ前の人工知能ブーム。人間っぽいことをコンピュータにやらせようという分野があるんだ、と。自然言語処理をやりたくて、4年生のときに、堂下修司先生の研究室を選択し、恩師の勧めもあり、音声認識の世界に飛び込みました。音声認識の面白さは、ほかの自然言語処理とはちがって、認識率のようなハッキリしたデータが出る点です。理論の中では一番難しい部類だったように記憶しています。就職活動で、中京大学が設立した人工知能高等研究所に日本電装(現:デンソー)が参画していた研究室を見学。会社に所属してある種の安定を獲得しながら、音声認識もより深く研究できる。研究室に残るお誘いもあったのですが、デンソーに入社し、研究部と事業部とを行き来する生活が始まりました。とにかく忙しかったのですが、入社4年目に、カーナビのオプションとして音声認識ユニットを販売したり、プログラムを製品化する現場でバリバリ働きましたね。大学の実験ですと、バグが発生したら、ちょっと直せばいいやくらいの感覚ですが、ビジネスはシビア。世の中の人々が、どんな使い方をしても止まらないプログラムを作らなければいけません。実際に販売した製品に不具合が起きて、ディーラーさんのところに行ったこともあります。そんなある日、

音声認識の大家である中川聖一先生から、社会人博士課程へのお誘いを頂きました。会社も学費・出張費を全額支給して、社会人博士取得制度まで作ってくれた。こんなに至れり尽くせりでいいんだろうかと思いつつ、博士課程に進みました。当然、デンソー社員として製品化には引き続き携わっていたので、進学からの3年間は正直、地獄のような日々でしたね。早起きして論文を読んだら、入社して製品開発に従事する。3年で三つの製品をリリースし、何とかかんとか博士の学位も取得。完全に研究所に復帰したものの、所属先が開発部隊と分けられたことに違和感を感じ、音声認識がいつまで会社で取り上げられるか不安になっていきました。いつ研究が終わるか分からないという思いと、中川先生からのお誘いもあり、入社7年目で、中川先生の研究室に助手として勤める決断をしました。



中川先生の研究室は音声認識だけでなく、音声対話のような分野まで、研究テーマにかなり幅がありました。冒頭にお話しした相槌の研究もこのあたりから始まっています。その後、名古屋大学の武田一哉先生の下で、准教授に。「音声認識だけだと世界が狭い、もっと人間の行動全般について興味を持ちなさい、実際のデータをもっと扱いなさい」とよくおっしゃっていましたね。武田先生の専門分野の一つは、行動信号処理。ジェスチャしたときの人の動きの認識、運

転中の行動の危険判断。車にセンサを満載して、とにかくいろんな信号をデータとして収集・分析します。研究はデータが命、ということを経験して頂きました。その後、2014年に、徳島大学に教授として着任。初めて、自分の研究室を持ち、研究テーマも音声認識に戻しました。4年半ほどたって、現在の豊橋技術科学大学に異動し、冒頭にお話ししたような研究を行っています。「技術科学大学」という名前だけあって、研究レベルも高いですし、研究に対する理解、ものを作ることに非常に前向きです。教育と研究の比率もバランスが良い。非常に有難い環境です。

— 研究会についてお聞かせ下さい。

私が所属している音声研究会（以下、SP）は、情報処理学会（以下、SLP）と役員が兼務状態にある、やや特殊な研究会です。SPは音声認識そのものや、人間的側面のような科学的な研究、SLPは音声言語のような対話を扱う研究を扱っています。両研究会は長らく、緩やかにすみ分けられ、並列していましたが、時代が進むと共に、研究アプローチがすごく似てきてきて、言語系も音声系も、深層学習という枠組みだと、一つのカテゴリに入ります。各研究会での発表が被るケースも増え、SP、SLPそれぞれが分かれたままだと弊害が多い。一体にしよう！という機運が高まりまして。当時、SP委員長だった河井恒先生が旗振り役になって、SLPで主査をしていた私もお手伝いする形で、SP、SLPの合併計画を練りました。順次、それぞれの委員や幹事など役職を統合し、河井先生から引き継ぐ形で、2021年から1年間だけ、私もSP委員長になり、残りすべての合併を完了させました。SPもSLPも、名前もHPも残っていますが、基本的に役員は両学会の役職を兼務しています。研究会の合併によって、組織がスリム化し、少ない人員でたくさん動けるようになりました。SP、SLP、両方のコネクションが使えるので、いろ

んな研究会とのコラボレーションもそれぞれ増えましたし、発表のバリエーションも増えた印象です。また、合併移行時期がちょうどコロナ禍と重なり、オンライン研究会発表を導入できたことも、良かったと思います。

昨今、活動性が低下している研究会が目立つようになりました。そうした研究会の委員長らが集まった会議で、私たちの合併事例を御紹介したところ、ずいぶん興味を持って頂きました。各研究会が活性化のために模索をされているみたいなので、当研究会がそのロールモデルになれば嬉しいです。2023年2月には沖縄でリアル国際ワークショップを開くなど、研究会内での活動も活発になってきています。引き続き、当研究会に参加される研究者を絶賛募集しています。

— 最後に、趣味についてお聞かせ下さい。

昔はスポーツ全般に興味があって、テニス、ゴルフ、スキーなど、だいたい一通りは経験しました。以前は、家族でテニスをしたこともあります。名古屋に移ってからは、気軽に借りられるテニスコートがないのと、仕事が忙しくて、全然できていませんね。大学の昼休みに学生たちとテニスをする、みたいな話を自分よりも年長の先生から聞くと、羨ましく感じます。私もせっかくなら、ゼミ生と何かやりたいと考えています。大学の近くにはテニスコートも幾つかあります。まだ、学生本人たちには言い出せていないのですが、ぜひ一緒にテニスをやりたいですね。



オンライン学会と対面学会 (DE研)

吉田 尚史
駒澤大学



本学会の研究会をはじめ、多くの学会において、コロナ禍によるオンライン学会と、その後の対面学会やそれらのハイブリッドによる学会運営を模索されていると思われる。本稿では、本学会のデータ工学研究会 (DE研) と、関連する情報処理学会データベースシステム研究会 (DBS研) を中心としたデータベース分野において、毎年開催しているデータ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM: Forum on Data Engineering and Information Management, 通称デウムまたはディーム) におけるオンライン・対面のハイブリッド具合の最前線を述べる。

1. オンライン学会運営

コロナ禍に入った直後に行った「第12回データ工学と情報マネジメントに関するフォーラム (DEIM2020)」(2020年3月2~4日) が恐らく最初のオンライン学会となったと思われる。その経験は DEIM2020 の Web サイトや文献 [1] 等より閲覧可能なので繰り返さないが [2]、このとき以来、オンライン学会のノウハウは、それぞれの研究会や研究分野において、蓄積されていった。主に、Zoom や Webex といったオンライン会議ツールの活用であった。場所を問わず学会発表、聴講、質疑応答ができ、また録画によって時間を超えて対応ができる反面、雑談やネットワーキング (人と人とのつながり、共同研究の模索等) がしづらいという側面があった。

2. ハイブリッド学会への模索

その後、オンライン学会と対面学会のハイブリッドを模索した。DEIM2021 [3] では、各セッションにオンライン会議システムと質疑応答の

ためにパラレルセッションの数だけマイク・スピーカ・PC等の設備を準備したが、結局、数か月先の行動制限に関する見通しが立たないため (緊急事態宣言等)、結果としてオンラインのみの学会運営を強いられた。多くの研究会で同様だったのではないと思われる。

DEIM2022 [4] では、参加者に雑談を効果的にしてもらうことを目的として、oVice [5] を導入した。Web上の自分のアイコンを操作し、アイコン同士の位置が近い参加者同士が音声によるコミュニケーションができる、いわゆるスペーシャル (Spatial) 系のツールの一種である。これによって、席の近くの参加者同士で発表について議論したり、通りがかった知り合いの研究者同士で近況を語り合ったりといった、いわゆる雑談に近いことは実現できた。

オンライン発表に慣れた学生も多い。結果として対面での発表やポスター発表などを経験せず卒業した学生も多かったのではないかと思う。やはり対面コミュニケーションで交換できる情報は多いため、学会の使命としては、やはり発表の機会とネットワーキングの機会の両方を提供すべきと考えた。

3. 今後の学会運営

そこで今後の学会運営の方針として、我々は「直列ハイブリッド形式」の学会を DEIM2023 (2023年3月5~9日) [6] において実施した。これは、オンライン学会部分と対面学会部分を、まるで乾電池の直列つなぎのように連続して実施する形式である。オンライン学会部分では、いわゆる一般発表を10パラレルのセッションで構

DEIM2023	
プログラム概要	
<ul style="list-style-type: none"> スケジュールは今後変更される可能性があります。 新型コロナウイルス感染症の状況などにより全面オンライン開催になる場合は、インタラクティブセッションは中止し、それ以外の5日目のイベントは4日目にオンラインにて開催されます。 	
1-3日目	
時刻	プログラム詳細はこちらから: 3月5日(1日目)・6日(2日目)・7日(3日目)
9:30 9:50	オープニング
10:00 12:10	一般発表 (パラレルセッション・オンライン)
13:30 15:40	一般発表 (パラレルセッション・オンライン)
15:55 18:05	一般発表 (パラレルセッション・オンライン)
19:00 21:00	学生企画 (3月5日)

図 1. 直列ハイブリッド形式におけるオンライン学会部分のセッション構成

成し、オンライン会議ツールを用いたいわゆるオンライン学会そのものである。半日の移動日を含めた後半の対面学会部分においては、ポスターセッション・チュートリアル・招待講演・授賞式などの対面で意味のあるセッション構成を行った。

今回はオンライン学会部分を3日間、対面学会部分を2日間、合計5日間としたが、期間についてはまだ検討の余地がある。今回の DEIM2023 は発表件数が 412 件（ロング口頭発表 341 件、ショート口頭発表 71 件、それらと重複して発表可能なポスター発表 343 件）と多数であったため、オンライン学会部分は3日間必要であった。結果として総参加者数 799 名であった。図 1 にオンライン学会部分のセッション構成を示す。

対面学会部分は、受付等を省略する工夫をした上で2日間開催とし、受付等を省略する工夫をした上で岐阜県長良川国際会議場において2日間開催し、約 500 名に御参加頂いた。1泊であったため、旅費や交通費の減額にも貢献できたのではないかと思う。図 2 に対面学会部分の

4日目	
時刻	プログラム詳細はこちらから: 3月8日(4日目)
13:00 14:30	チュートリアル (パラレルセッション・対面+中継)
14:45 16:15	チュートリアル (パラレルセッション・対面+中継)
16:30 18:30	ネットワーキング
5日目	
時刻	プログラム詳細はこちらから: 3月9日(5日目)
10:00 10:30	オープニング+スポンサー紹介
10:30 12:00	インタラクティブセッション(1)
13:30 15:00	インタラクティブセッション(2)
15:15 16:00	DBSJアワー
16:10 17:30	クロージング

図 2. 直列ハイブリッド形式における対面学会部分のセッション構成

セッション構成を示す。

これらについては現在、参加者より御意見をまとめている。結果として、当初の目的は達成できたと思われる。本来の学会の使命としての発表の機会とネットワーキングの機会の提供について、基本的な方法は実現したが、今後、更に改良がなされるものと思われる。

参考文献

- [1] <https://db-event.jpn.org/deim2020/>
- [2] サイバーシンポジウムはいかに開催されたか, NII Today 第88号, <https://www.nii.ac.jp/today/88/2.html>
- [3] <https://db-event.jpn.org/deim2021/>
- [4] <https://event.dbsj.org/deim2022/>
- [5] oVice, <http://www.ovice.com>
- [6] <https://event.dbsj.org/deim2023/>

新しいAI人材「AIプロデューサー」の育成に向けて

フェロー 山口 高平
神奈川大学



1. 現在の AI システム開発体制

現在、我が国では、様々な AI システムの開発が進められているが、典型的な AI システム開発体制を図1に示す。まず、ユーザ企業が AI ベンダーに AI システムを発注するが、ユーザ企業が資金を提供し、ユーザ企業の AI 統括責任者が AI プロジェクトのトップとなり、開発進捗状況や予算などを管理していく。また、ユーザ企業の業務担当者は、AI ベンダーに業務内容を説明し、必要なデータや知識を提供し、AI システムの評価に立ち会うことになる。

一方、AI ベンダー側からは、工程を管理する AI プロジェクトマネージャー、AI システムの開発に直接携わる AI エンジニアが参加する。

開発現場では、AI エンジニアが業務担当者にインタビューして、データと知識を獲得しながら、AI システムを開発していくが、AI システムの成否は、ある意味、このコミュニケーションプロセスにかかっていると言える。

AI エンジニアは、得てして技術主導で開発を進める傾向があり、その一方、業務担当者は、自

分の業務を詳しく述べるだけであり、その結果、お互いが有機的に連携して、有用な AI システムの開発を進める体制にならず、開発された AI システムを動かしてみると、ユーザ企業からは、当初の要求が十分反映されていないケースがしばしば起こっている。

2. 新しい AI システム開発体制

前節で述べた課題を解決するには、ユーザとベンダーの懸け橋になるような AI 人材が新たに必要である。AI システムの開発プロセスにおいて、業務も AI も基礎的レベルで把握し、業務担当者と AI エンジニアを橋渡しできる人材が必要であり、この新しい人材が AI プロデューサー

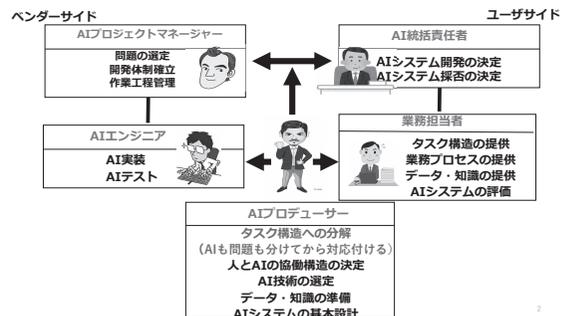


図 2. 新しい AI システム開発体制

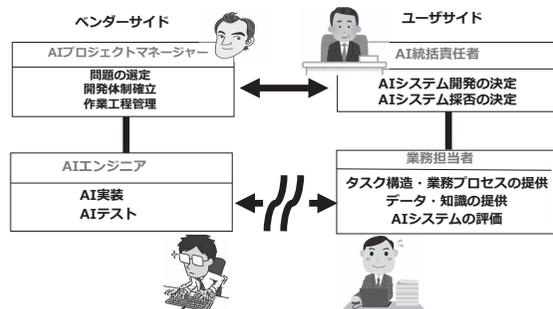


図 1. 現在の AI システム開発体制

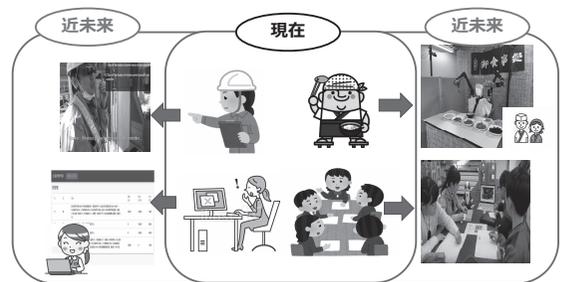


図 3. AI プロデューサーによる近未来像

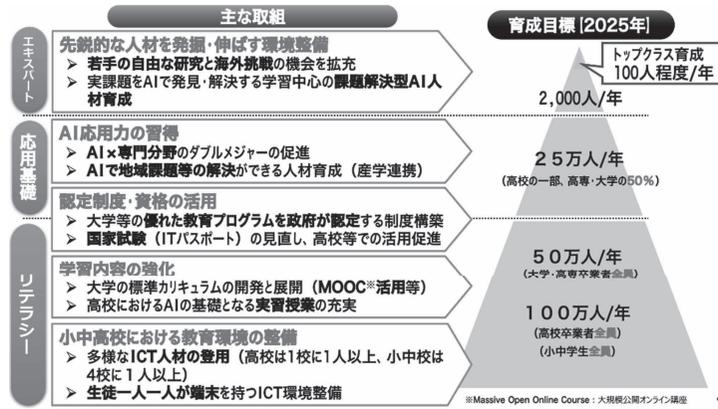


図 4. 我が国の AI 人材育成計画

である [1].

具体的には、図 2 に示すように、業務全体を業務プロセスに細分化し、AI 技術も具体的な AI 技術に展開して、どの業務プロセスをどの具体的な AI 技術に対応付ければ、人と AI がうまく連携・協働できるのかを考察し、有用な AI システムの基本設計を担う人材が、AI プロデューサーである。

例えば、図 3 は、筆者の研究開発を基盤にしているが、うどん店、小学生グループ討論、事務処理、交通インフラ設備点検の現在の業務形態が近未来にどのように変化するかを示した図である。うどん店では、うどん板前ロボットが顧客と対話しながらうどんを調理し、小学校では、グループ討論時に小型人型ロボットも参加し、交通インフラの設備点検では、AI システムと連動するスマートグラスが業務初心者に点検操作を教示し、大学の事務処理では、大半の事務処理を AI システムが代行し、事務職員は教員と連携してより良い教育を実現するという近未来像を描いているが、どの AI 技術を利用して、どの業務プロセスで人と AI がどのように連携すればよいのかを AI プロデューサーは考えることになる。

3. AI 人材育成計画

図 4 は、2019 年に我が国で定められた AI 人材育成計画である。AI 人材レベルは、リテラシー・応用基礎・エキスパートの 3 レベルに分けられ、毎年、リテラシーは 50 万人、応用基礎は 25 万人、エキスパートは 2,000 人、大学・高専から育成すると計画されている。本計画の影響もあり、近年、大学で情報学部やデータサイエンス学部の開設が急増している。

しかしながら、統計・機械学習・知識推論などの技術を理解し、ツールを使えるだけでは、現場の問題は解決できない。現場の問題に触れながら AI 技術の適用を考察する、実践指向の産学連携による教育の仕組みが必要である。そのような教育環境が整備され、我が国から、多くの AI プロデューサーが育成されていくことを期待したい。

参考文献

- [1] 山口高平, AI プロデューサー～人と AI の連携～, 近代科学社, 2022.

2023年総合大会報告

福森 隆寛
立命館大学



2023年3月7～10日に芝浦工業大学大宮キャンパスにて電子情報通信学会総合大会が開催された。COVID-19の影響を受けて2020年総合大会からオンライン開催が続いていたが、ついに本大会は対面とオンラインのハイブリッド開催が実現した。ISSは本大会において以下6件の企画を実施した。

●シンポジウムセッション

1. モデルの圧縮とトレーニングデータの圧縮：DNNの効率的な学習と組み込み実装を目指して
2. シミュレーションと機械学習の融合技術
3. COMP-AFSA 学生シンポジウム

●ソサイエティ特別企画セッション

1. 国際会議/論文誌への採択を目指せ～ISSにおけるメンターシップ活動の紹介
2. ジュニア&学生ポスターセッション
3. 光の極限性能を生かすフォトニックコンピューティング (NOLTA ソサイエティと共催)

また2018年より全ソサイエティ合同で開催しているWelcome Partyについて、本年度は3月7日に大学会館内のグローバルラーニングコモンズにて対面で開催した。今回は昼食の時間帯にあわせて、参加者にはランチボックスを無料配布した。本企画はジュニア・学生・若手の大会参加者が諸先輩方と自由に交流することを目的としており、これまでの研究専門委員会の紹介に加えて、博士学生のキャリア支援をテーマとした企業プレゼンなどを新たに盛り込んだ。

ソサイエティ特別企画のジュニア&学生ポス

ターセッションは3月7～8日に齋藤記念館において3年ぶりに対面で開催した。発表申し込み件数は計154件(一般発表:104件, 選奨枠発表:50件)であり、オンライン開催だった前大会から約1割減少したものの、北海道から沖縄まで、全国各地から約60校の参加があった。昨年度は本セッション初の中学生による研究発表があったが、今回は喜ばしいことに小学生からの申し込みがあり、最年少記録が更新された。また本年度は、極めて優れたポスター発表を表彰する「優秀ポスター賞」と、企業等のスポンサーが定める選考基準を十分に満たした発表を表彰する「テーマ別特別賞」という従来の選奨に加えて、ジュニア会員世代(小学生～大学3年相当)の優れた発表を評価する「ジュニア奨励賞」を新設した。テーマ別特別賞については、企業・学生・アカデミズムの三者間対話の活発化を促進すべくスポンサー公募を実施した。その結果、株式会社日立製作所より3年連続のスポンサリング提案があり、選奨として「テーマ別特別賞(協創)」が設けられた。3月8日の選奨枠発表セッションにて全ソサイエティの審査員が受賞対象者の発表を厳正に評価し、その中から各賞の受賞者を選出した。受賞された皆様にお祝い申し上げます。最後に本セッションを開催するあたり、発表された方々、発表した学生・生徒を指導された先生方、各委員の皆様、並びに御尽力頂いた事務局の皆様にご心より御礼申し上げます。

FIT2023@大阪公立大学

黄瀬 浩一
大阪公立大学



第22回情報科学技術フォーラム FIT2023が以下の会期・会場で開催されます。

会期：2023年9月6日(水)～8日(金)

会場：大阪公立大学 中百舌鳥キャンパス

皆様御承知のとおり、FITは、電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ(ISS)、ヒューマンコミュニケーショングループ(HCG)並びに情報処理学会が主催する会議で、年1回、秋に開催されています。今回は22回目の開催であり、大阪公立大学(2022年4月に大阪府立大学と大阪市立大学が統合して開学した大学)での開催となります。

まず、会場について御紹介しましょう。大阪公立大学は大阪府内に多くのキャンパスを持つ大学です。その中で、FITが開催されるのは中百舌鳥(「なかもず」と読みます)キャンパスであり、元の大阪府立大学のキャンパスになります。

最寄りの駅は、御堂筋線の終点「なかもず駅」、南海高野線「中百舌鳥駅」あるいは「白鷺駅」になります。多くの方は、新幹線の新大阪から乗り換えなしで到着できるので、なかもず駅を利用されることでしょう。キャンパスは、なかもず駅から徒歩13分(公式)ですが、15～20分くらいをみて頂くとよいと思います。

キャンパスマップを図1に示します。この中央部分、C5棟、B3棟、B2棟が会場となります。皆様がNHK連続テレビ小説(朝ドラ)のファンであれば、中百舌鳥キャンパスは「舞いあがれ!」のロケ地なので、聖地巡礼もお楽しみ頂けます。

あいにく、キャンパス周辺には宿泊施設はな

いのですが、天王寺駅(日本一高いビルがある場所)や、堺駅、堺駅など、キャンパスにアクセスの良い場所に多くの施設があります。

FITの内容と開催方式についても御紹介しておきます。内容としては、トップコンファレンスセッション(海外のトップ会議で発表された最新の内容を直接聞ける機会)、IT情報系キャリア研究セッション、AI Tech Talk、インダストリアルセッションなどの従来から御好評を頂いているセッションを継続するほか、船井業績賞記念講演も予定しています。

開催方式としては、コロナの影響が落ち着いたこともあり、FIT2022はハイブリッド方式で開催致しました。これが成功を収めたことから、FIT2023もハイブリッド方式での開催とさせて頂くことになっております。

ただ、やはり会議の醍醐味は直接会って話をするのだと思いますので、多くの方に現地参加頂きたく、お願い致します。

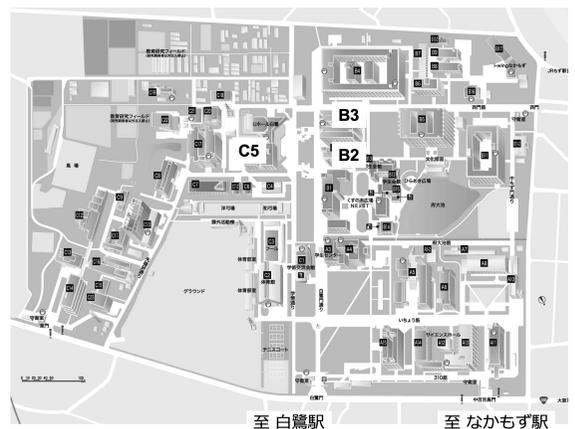


図1. 大阪公立大学 中百舌鳥キャンパス

Author's Toolkit

Writing Better Technical Papers

Ron Read

Human Global Communications Co., Ltd.

(formerly Kurdyla and Associates)



About a year and a half ago, I discussed dealing with the need, due to the pandemic, to sometimes present online. After doing this a lot since then, let me briefly update my ideas.

Online Presentations Revisited

First, I *really* prefer presenting ‘face-to-face’ rather than online, although others have the opposite preference. Still, many organizations have recognized the clear advantages of online presentations: inviting participants regardless of location, saving transportation time and costs, and better accommodating tight schedules.

So regardless of the public health situation, it seems like the online revolution is here to stay.

Previously, I mentioned the powerful tool Open Broadcast Software (OBS) for creating a very customized screen image. Although this is great software, I now recommend keeping your computer setup as simple as possible, especially if someone else (e.g., conference organizer) controls the network. But OBS could be ideal in recording video for archives or YouTube.

Another idea I mentioned was attaching a ¥100 mirror to your webcam with a rubber band to avoid a non-intuitive reverse-mirror image of yourself. But a bigger advantage of this is to orient your eyes toward the webcam, replicating ‘live’ eye contact with the audience; too often I see online presenters who look like nerds doing computer work while talking to themselves.

How you look on the screens of your audience may largely be out of your control, since viewers can minimize your image to a tiny box. If you’re using a recent version of PowerPoint or Keynote, you can put your live video image, via your webcam, right into a slide with the Cameo or Live Video feature, respectively. This is great for adding emphasis and audience contact.

A good use of a Cameo-like ‘visit’ by the presenter is a ‘breather’ slide between major parts of your presentation, when you take a

moment to calmly summarize the last few slides of the presentation and set up what’s coming next. These allow the viewer to breath and relax between parts that are dense with info.

Along those lines, mix up slides showing text or tables with slides showing simplified graphics or photos, with only a few words. As in any presentation, your main job is not to convey information but to build interest in the work.

Finally, invest a few thousand yen in a moderately priced clip-on mic. This provides much better audio quality—and thus listener experience—than your computer’s built-in mic.

Machine-Assisted Writing

The recent development of AI technologies like ChatGPT is raising much excitement. I’m often asked about using applications for checking over English text. Such systems can be useful, and they’ve improved greatly. However, can they really be trusted for final checking of text?

Such blind trust is still not warranted. Highly technical fields often use expressions differently from ordinary language, which could cause misinference and thus bad output.

Furthermore, these systems are aimed at native-English speakers able to understand complex suggestions in English. If you do not understand a system’s suggestion, do **not** take it, since faulty input can ‘snowball’ into confusion.

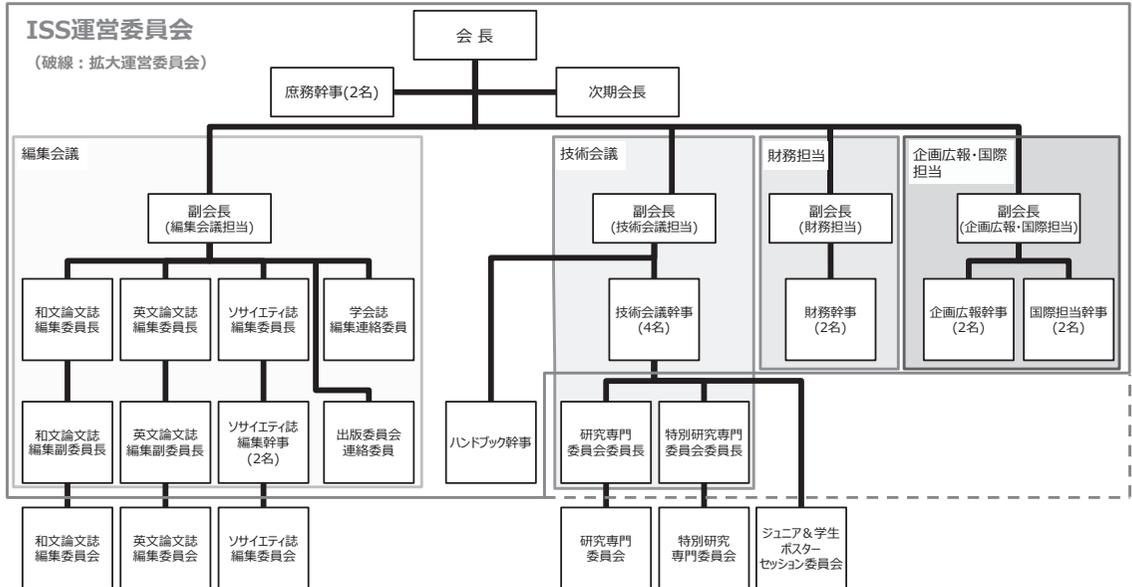
I suppose I’m biased as a human editor. But humans still write, or present, for other humans, and a *human touch* thus remains valuable.

New lecture/training: Poster Presentation!

For details: read@athuman.com

Mini Quiz: What’s Wrong?

- 1) First, we conducted a pre-evaluation to find...
 - 2) Finally, we conducted a post-evaluation to...
 - 3) ...conducted a pre-trial evaluation to...
- (Answers: 1) NG; 2) NG; 3) OK, the same principle applies to “post-trial evaluation”)



会長	佐藤 真一	国立情報学研究所	技術会議幹事	船富 卓哉	奈良先端科学技術大学院大学
次期会長	藤井 俊彰	名古屋大学		新田 直子	武庫川女子大学
副会長(財務担当)	守屋 俊夫	日立製作所		福森 隆寛	立命館大学
副会長(企画広報担当)	黄瀬 浩一	大阪公立大学		川上 玲	東京工業大学
副会長(技術会議担当)	篠田 浩一	東京工業大学		金子 晴彦	東京工業大学
副会長(編集会議担当)	岩野 公司	東京都市大学		浦 正広	金沢工業大学
庶務幹事	牛久 祥孝	オムロン サイニックエックス		大沼 亮	津田塾大学
	亀田 裕介	上智大学		和文論文誌編集委員長	横川 智教
財務幹事	比嘉 恭太	NEC		和文論文誌編集副委員長	佐藤 信夫
	明堂 絵美	KDDI 総合研究所		英文論文誌編集委員長	北岡 教英
企画広報幹事	山本 琢磨	富士通		英文論文誌編集副委員長	光来 健一
	阿部 直人	NTT		学会誌編集連絡委員	櫻田 健
国際担当幹事	内海 ゆづ子	大阪公立大学		出版委員会連絡委員	阿部 直人
	武 小萌	NTT		ハンドブック幹事	船富 卓哉
					川上 玲
					研究専門委員会
					特別研究専門委員会
					ジュニア&学生ポスターセッション委員会

令和 4 年度 情報・システムサイエティ組織図および運営委員会構成 (敬称略)

(注: 令和 4 年 6 月現在)

電子情報通信学会 情報・システムソサイエティ誌編集委員会

- 副会長(編集会議担当) 岩野 公司 (東京都市大 iwano@tcu.ac.jp)
- 編集委員長 金子 晴彦 (東工大 kaneko@c.titech.ac.jp)
- 編集幹事 浦 正広 (金工大 mura@neptune.kanazawa-it.ac.jp)
- 特任編集幹事 大沼 亮 (津田塾大 r.onuma@tsuda.ac.jp)
- 菅谷 史昭 (マインドワード fsugaya@mindword.jp)
- 松居 辰則 (早大 matsui-t@waseda.jp)
- 門田 啓 (NEC monden@nec.com)
- 篠崎 隆宏 (東工大 shinot@ict.e.titech.ac.jp)
- 林 良一 (NTT ryoichi.hayashi@hco.ntt.co.jp)
- 神原 誠之 (奈良先端大 kanbara@is.naist.jp)
- 大塚 真吾 (神奈川工科大 otsuka@ic.kanagawa-it.ac.jp)
- 坪下 幸寛 (杏林大 yukihiro-tsuboshita@ks.kyorin-u.ac.jp)
- 日置 尋久 (京大 hioki.hirohisa.2x@kyoto-u.ac.jp)
- 山本 琢磨 (富士通研 takuma.yamamoto@fujitsu.com)
- 企画広報幹事 佐藤 信夫 (ハピネスプラネット nobuo.sato.jn@happiness-planet.org)
- 和文論文誌編集副委員長 光来 健一 (九工大 kourai@ksl.ci.kyutech.ac.jp)
- 英文論文誌編集副委員長
- 編集委員 (研究専門委員会)
- MEとバイオサイバネティクス(MBE) 山口 智子 (神戸大 tomokoy@people.kobe-u.ac.jp)
- ライフインテリジェンスとオフィス情報システム(LOIS) 永徳 真一郎 (NTT shinichirou.eitoku.bf@hco.ntt.co.jp)
- 画像工学(IE) 亀田 裕介 (上智大 kameda@sophia.ac.jp)
- 言語理解とコミュニケーション(NLC) 高橋 寛治 (Sansan ka.takahashi@sansan.com)
- コンピュータシステム(CPSY) 木村 睦 (龍谷大 mutsu@rins.ryukoku.ac.jp)
- コンピューテーション(COMP) 中島 祐人 (九大 nakashima.yuto.003@m.kyushu-u.ac.jp)
- 人工知能と知識処理(AI) 太田 唯子 (富士通研 yuiko@jp.fujitsu.com)
- ソフトウェアサイエンス(SS) 小形 真平 (信州大 ogata@cs.shinshu-u.ac.jp)
- データ工学(DE) 大塚 真吾 (神奈川工科大 otsuka@ic.kanagawa-it.ac.jp)
- パターン認識・メディア理解(PRMU) 三木 亮祐 (日立 ryosuke.miki.ah@hitachi.com)
- ディペンダブルコンピューティング(DC) 金子 晴彦 (東工大 kaneko@c.titech.ac.jp)
- ニューロコンピューティング(NC) 安部川 直稔 (NTT naotoshi.abekawa.yu@hco.ntt.co.jp)
- 知能ソフトウェア工学(KBSE) 金子 朋子 (NII t-kaneko@nii.ac.jp)
- 音声(SP) 郡山 知樹 (サイバーエージェント t.koriyama@ieee.org)
- 教育工学(ET) 大沼 亮 (津田塾大 r.onuma@tsuda.ac.jp)
- 医用画像(MI) 諸岡 健一 (岡山大学 morooka@okayama-u.ac.jp)
- ソフトウェアインタプライズモデリング(SWIM) 五月女 健治 (法政大 saotome@hosei.ac.jp)
- リコンフィギュラブルシステム(RECONF) 小林 諒平 (筑波大 kobayashi@cs.tsukuba.ac.jp)
- 情報論的学習理論と機械学習(IBISML) 伊藤 伸志 (NEC i-shinji@nec.com)
- マルチメディア情報ハイディング・エンリッチメント(EMM) 日置 尋久 (京大 hioki.hirohisa.2x@kyoto-u.ac.jp)
- クラウドネットワークロボット(CNR) 神原 誠之 (奈良先端大 kanbara@is.naist.jp)
- サービスコンピューティング(SC) 中口 孝雄 (KCGI ta_nakaguchi@kcg.ac.jp)
- (特別研究専門委員会)
- サイバーワールド(CW) 浦 正広 (金工大 mura@neptune.kanazawa-it.ac.jp)
- サステナブルコンピューティング(SUSC) 上原 稔 (東洋大 uehara@toyo.jp)

編集後記 ▼初めての本誌編集担当でしたが、著者の皆様、編集幹事団・編集委員の皆様にご多大なる御支援頂き、無事発行に至ることができました。年末年始のお忙しい中御協力下さり誠にありがとうございました。(主担当 三木) ▼多くの方々の御協力により無事に発行できたことを大変嬉しく思います。著者の皆様、編集委員、幹事、関係者の皆様にご心から感謝申し上げます。(副担当 伊藤)

Your paper is the face of your research: Make it look good!

Human Global Communications Co., Ltd.

(formerly Kurdyla and Associates Co., Ltd.)

1969年以来、トレーニングされたネイティブ英文添削スタッフによる最高品質の英文添削を、ご希望納期にお応えできる迅速な仕上げとリーズナブルな価格で企業・日本全国の大学、最先端の研究機関へご提供しております。秘密厳守。

自K&A株式会社1969年成立以来，我们一直为日本顶级企业，所有主要大学，以及多所著名研究机构提供英文校阅服务。我们的经验丰富的欧美籍翻译/校阅专家们，以合理的价格为您提供迅速优质的服务。我们尊重，并保护您的知识产权。

“You’ve invested great amounts of time, effort and money in your research—your paper deserves the best possible writing!”



Human

– Ron Read
Vice President, Osaka Manager

Contact Person: Atsuko Watanabe 担当: 渡辺敦子

☎542-0081大阪市中央区南船場4-3-2 ヒューリック心斎橋ビル9階

HGC Kansai: www.hgckansai.com Tel: 06-7223-8990 e-mail: kansaikujira@athuman.com

Tokyo Headquarters: www.human-gc.jp A member of the Human Group: www.athuman.com

- 巻頭言 大学人とは 井宮淳
- 研究会インタビュー ソサイエティ人図鑑 No.35——北岡教英さん（SP研究会）
- 研究最前線 DE 研究会：オンライン学会と対面学会 吉田尚史
- フェローからのメッセージ
新しいAI人材「AIプロデューサー」の育成に向けて 山口高平
- ソサイエティ活動
2023年総合大会報告 福森隆寛
FIT2023@大阪公立大学 黄瀬浩一
- コラム Author's Toolkit ——Writing Better Technical Papers—— Ron Read

