

立命・西川研と合同研究会開催

第48号
2017年
8月10日発行

2017年8月10日号
甲南大学知能情報学部田中研究室 毎月発行
http://caration.is.konan.ac.jp
編集長...岡田航大(M2)
編集委員...斎藤誠(B4)・高田尚真(B4)



田中研は、初めての試みとして、立命館大学理工学部知能情報学科・西川研究室と合同で、研究会を開催した。田中教授はもともと西川郁子先生と知り合っていたが、5月のSCIで西川教授が司会を務めるセッションに田中教授が質疑に参加した際に西川教授に講演を依頼したところ、紆余曲折があつて、結局合同研究会となつた。

当初、13号館の我々の研究室で実施しようかと考えたが、西川教授が、学生に、「甲南はとてきれいな

よ」と言われたのが記憶にあつたので、期待を少しでも裏切らないことを考えた結果、Koroも近い5号館で実施することにした。田中研からは、田中教授と大西氏(D1)、岡田君(M2)、それに4年生8名の11名が参加し、西川研からは、西川教授、瀬尾講師、院生4名、4年生3名の合計9名が参加した。

西川研は理論が中心の研究が多く、またすばらしいことに、それらの多くの研究は共同研究になつていようであつた。さらに、G

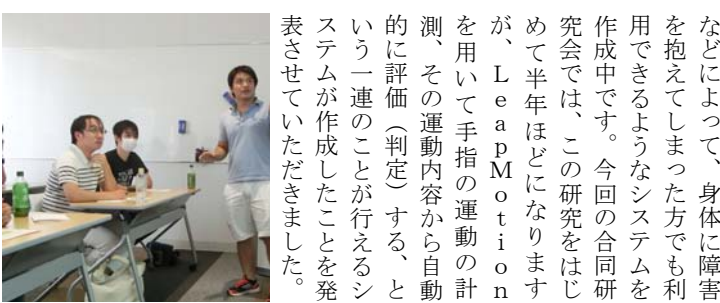
ANなど、新しい研究も多く取り入れられていた。GANは、私はその日はまだ知らず、その研究会により存在を知ることになつたが、ディープラーニングの先端レベルに到達するには、まだ数年の時間が必要であることを実感した。一方、当方はKoroに特化している研究と、キネクトの応用研究という特徴がある。Koroを安定的に動かすというのは大きな制約であり、そのために研究が進まない部分もあるが、制約を受けるがために進む独自の特色ある研究というものもあるはずであり、今の自分の置かれている立場を最大限に利用して、今後の研究を進めてもらいたいと思う。

懇親会は、「にわたりのすけ」にて、4年生が1テーブル、その他が1テーブルの、2つのテーブルに分かれた形で行われた。私たちのテーブルでは、楽しい雰囲気の中で、心の中のブレーキが無意識に外れ、プライベートな話もパンパン出て、あつというまに予定の時間をオーバーしてしまつた。立命の方々には、遠路来ていただいたが、おかげ様で、大変よい前回の締めくくりができたと思つている。心より感謝したい。次回、同じ形の研究会を行うかどうかは未定であるが、たとえ行つても、多くの学生諸君は今年度で卒業するので今回限りの出会いになる場合が多いだろう。一期一会という言葉もあるように、たとえ再会の見込みがない出会いであつても、その場でできることを最大限

するという気持ちで自分を成長させるのだと思う。
(田中雅博)

8月1日、立命館大学の西川研究室と田中研究室の合同研究会を企画していただきました。それぞれの研究室に属するゼミ生や院生が自分の行なつていいる研究やその成果を発表する場となりました。各研究室から10タイトルほどの研究内容が発表され、それぞれの研究内容を整理しながら、様々な研究が行われていることを知り、一層勉強しなければならないという刺激を受ける、非常に有意義な時間を過ごすことができました。

私は元々理学療法士として働いていましたので、その知識や経験を活かした研究を行なっています。現在は、センサーを用いて身体運動を計測し、その結果を自動的に表示するようなシステムの作成を行なつており、特に、脳卒中の後遺症などによって、身体に障害を抱えてしまった方でも利用できるようなシステムを作成中です。今回の合同研究会では、この研究をはじめ、Leap Motionを用いて手指の運動の計測、その運動内容から自動的に評価(判定)する、という一連のことが行えるシステムが作成したことを発表させていただきました。



この研究の問題点、今後の使い方や発展性について、様々な視点からの貴重なコメントをいただくことができました。

研究室の紹介については、よく聞くことですが、合同でゼミ生同士が具体的な研究内容をまとめて発表する、そして、意見交換するという経験はなかなかできないもので、今回は貴重な経験をさせていただいたと思います。立命館大学の西川郁子教授、瀬尾昌孝講師をはじめ、研究室メンバーの皆様には感謝します。引き続きよろしくお願ひします。(大西智也)

8月1日に立命館の西川ゼミとの合同ゼミが行われた。全体の総括は先生の記事にも書いてあると思うので、私は自分自身が感じたことを記事にすることにします。

自身の発表については、想定していた通りのことを実演以外は大体出来て(実演も失敗することを想定して動画は撮っておいた)いつも通りというのが正直なところである。発表資料そのものから基本的な説明(ネットワークの構造など)は省略しており、それは先方の方が私よりもディープラーニングの知識があると思つたので説明することそ

のものが釈迦に説法かと思つたが故である。なるべく簡略化したためほぼ時間通りに終わることはできた。しかし、質問に対して上手く答えられなかったという微妙で、もう少し資料は用意しておけばよかったと終わつてから一人で反省していた。

Koroの見学に関しては反省することも多く、前日の時点でうまくいっていいことを当日あまり検証していないといった点が多く、油断してしまつていた。このあたりは今回一番反省するべきところで、今後は気を付けたい。

4回生の発表はというと、全体を通してみると、なぜもう少し練習しなかつたのかという人が何人かいた。話す内容をまとめた、もつとわかりやすく動画を撮つたり、見せる工夫が足りていない部分がいくつもあつた(偉そうなことが言える立場でもないが)。そして何人かの4回生が頼りにしてくれているということには本当によく伝わる。頼られるのが華で、悪い気はしないのは確かだが、発表の時まで頼りにしてしまつた現状はあまりに良くない。卒論は本人が書くわけで、発表も同じである。ここは私が最近感じている「アドバイスをしすぎた」というところでもある。4回生の皆は卒論前にパワーポイントの使い方を覚えられたと思えばよかったのではない



か。ここから4回生は夏休み中に1度も来ない人も多いたと思うが、私から言えるのは「プログラミングをすべて忘れないこと」に尽きる。

他校とこういう合同ゼミをやると一番感じるのが院生の多さで、切磋琢磨できる状況が羨ましくもあるが、人数が多ければ多いほど先生からの指導もどうしていても低密度になりがちだということも実感できた。結局は隣の芝は青く見えるだけなのかもしれない。

今回、兼ねてから切望していた大西さんや斎藤さんとの飲み会も果たすことができたので大満足であつた。飲み会の時の雑談で自分の大学生活は改めて濃いのではないかと再認識もできた。ただ、どうしても奥の席に座つてしまつたが故に食べ物や飲み物の注文や受け渡しを先方にすべてお任せしてしまつたということも気になつてしまつた。

後期に入るといよいよ3回生も配属となり、新しいメンバーを加えて4回生と私は卒論と修論を頑張つていかななくてはならない。それはつまり大学生活最後の学期に入ること、このような恵まれた環境で過ごせるのもそこまで長くはないということを考えていると帰宅した後少しノスタルジックな気持ちになつてしまつた。後悔のない残りの時間を過ごしたいと思う。
(岡田航大)

7月16日 オープンキャンパスを終えて

今回のオープンキャンパスでは、当研究室からは大学正門に設置する来場者カウンタと、KOROを展示した。来場者カウンタについては、前回のオープンキャンパス（4月16日実施）と全く同じプログラムを使用するため、一応動作を研究室で確認した上で当日を迎えたが、結果的に、慢心とも言える準備不足が表に出てしまった。

9時に現地に行ったところまではよかったのだが、いざ設置を始めると、延長USBケーブルを忘れていたことに気づき、研究室まで急いで往復する羽目になった。さらに、設置作業最後になってピーカーを接続するオーディオケーブルを

持つていくのを忘れていたことにも気づき、再び研究室までの往復をすることになってしまった。ここで本日の士気をあらかた失ってしまったが、さらに実施中にプログラムが異常終了することが2度もあった。その原因は暑さかと思っていたが、週明け、返却されてきたシステムをよく見ると、センサー用の電源ケーブル接続部が1か所緩んでいた。そのため、通電が不安定となり、止まったのではないかと思われる。これも、実施前の慢心のせいである。今回、OCでのカウンタ結果を初めて公表できない状況となった。8月のOCではそうした失敗をしないように十分準備をす

るつもりである。さて、KOROであるが、前回のオープンキャンパスでリモコンにより自由に操作したのが非常に好評だったのを受け、今回、屋外では、数メートル離れたところから文字メッセージを送り、それをKOROのスピーカーからKOROの声で話すという仕組みを作ってもらった。また、移動や姿勢の変化についても、同様にリモコンにより行った。その結果、まるでKOROが自律的に話したり動いたりするように見え、本学教授たちも大部分はその仕組みに気づかず、KOROが自分で話したり動いたりしたと思っただ変喜んでいた。これは朝から学生たちはリモコン操作に違和感を感じていたので、その確認

のため実験を重ねた結果、KOROが後ろに倒れるというアクシデントに見舞われた。私は、PCかSewayのバッテリー不足切れではないかと思っただが、今週、学生たちから原因追及をもらうことにしている。トラブルの対応は、システムを作る際の最も大切なことの一つである。

KOROを通じて、ロボットと人との対話を体験している我々であるが、決まっていた応答をするロボットには人は振り向いてもくれない。また、今回の実験でやったように、臨機応変な言葉には人は興味を持つが、それでも、裏方のキー入力に時間がかかったりすると、しらけ気味になる。考えてみると、私も、いろいろなることを楽しんでやべってくれの人との対話は楽しい。こちらの頭の中をかき回してくれるような対話（たとえば、クイズ）は非常に楽しくわくわくするが、同じ言葉を繰り返す人や精神的老人、話題や言葉の極めて少ない学生との対話はすぐに飽きてしまう。これは私だけではないに違いない。その結果、ロボットといえども、人は高度なものを要求するのである。SirriやPepperにさほど人が興味を示さないのも当然なことかと思う。今のところ、ロボットの作った音楽も絵画も、面白いと思うものはない。人工知能が大流行の昨今だが、その延長上にはない人の知能もありそうである。私はどんなに歳をとってもアザラシロボットに癒されることはないだろうし、利発な人との対話を求め続けるだろう。こんなことを、KOROを通じて考えている。

研究会に入りなされた郭君、岡田君同期の石原君、そして、この春に院を出て就職したばかりの須谷君である。卒業生と会えることは本当にうれしい。また次の機会には、これらの人はもちろんのこと、今まで顔を出していない人も是非顔を見せてほしい。

先日7月16日（日）の甲南大学オープンキャンパスで、田中研究室から出展した案内ロボットKOROの運用補助および、自作のブリクラシステムの運用に携わりました。

KOROは前回4月のオープンキャンパスで、人間が人目につかないようにリモコン操作で向きを変えたり発言させたりして、まるでKOROが自分で状況を理解して行動しているように見せることが来場者受けがともよかったです。今回はそのなかでも「KOROに発言させる機能」のパワーアップが行われ、過去よりも多彩な定型文、また柔軟な回答を人間が指示できるように、その結果これまでKOROが一方的に話しかける状況が多かったのですが、KOROと人が「対話」する要素が大きくなりました。私は、オープンキャンパスに向けた予行演習で実際にこの発言させるシステムを操作してもらい、オープンキャンパス当日は少しの時間でしたがリモコン操作で向きを変えることをさせてもらいました。その中で来場者はKOROがどのようにして立ち、歩行しているのか、なぜ言葉を理解しているのか興味津々で時々KOROの足元をのぞき込んだり、内部をのぞき込んだり見かけました。改めて、毛はフサフサ、ぼつちやり



体型でかわいいKOROの人気の高さ、またロボットが話すことへの利用者の関心の高さを実感しました。オープンキャンパス当日は主に自作のブリクラシステムの運用に携わりました。このシステムはKOROと人が画像という媒体により良くふれあえるようになることを目標に作成しています。「ブリクラ」といっても、ゲームセンターなどにあるブリクラ機とは少し使い方が異なった部分があります。ゲームセンターなどにあるブリクラ機と比べて、カメラで写真を撮りその画像にひと手間加えておしやれでかわいい写真に仕上げるという流れは同じですが、このシステムはそのひと手間加える作業をコンピュータが自動で行うようにしています。写真に写った利用者の顔にKOROの鼻や耳の画像を合成します。その時も顔の位置、大きさを自動で取得し適切な大きさ位置に貼り付けます。さらにこの自作のシステムだけにある機能があります。それは、「利用者が笑顔になったときに自動でシャッターを切る」という機能で、写真を撮る際のカウントダウンは行いません。図書館の入り口を入ったところからさらに奥まった場所に出展したため、屋外にいたKOROより利用者は少なかつたのですが、それでも待ち列ができることもあったので、利用していただけてとてもうれしかったです。今後は画像の貼り付け位置の精度を高め、システムのバリエーションを増やしていきたいと思っています。オープンキャンパスで実際に展示して得られたこと、学んだことを活かし日々研究に励みたいと思います。（大塚慶太）

今回のオープンキャンパスで私は主にKOROの補助や操作としてお手伝いさせていただきました。私は高校生のときオープンキャンパスで甲南大学に来たこととはなく、当日の様子が想像できなかったのですが、自分か思っていた以上に来てくださった方が多くて驚きました。そのような状況でKOROを動かすことになったのですが、とても注目を集めることができたり多くの人と触れ合うことができていると思います。KOROに対して「かわいい」や「こわい」、「モグラ」など様々な感想を言っている人いて、KOROを見慣れている自分には出て来ない感想ばかりで面白かったです。また、KOROのことを人形だと思いつつ動くこと驚かされた方もいました。色々な発見ができて良かったです。KOROの機能として中田くんが進めているキーボード入力のできる会話がとても良かったです。KOROを用いて実際に面前の人と意思があるかのように会話してみせることができ受けがともよく、好評でした。中でも高校生の学年を聞く定型文が便利で、聞いた学年にたいしてコメントをする高校生はとても驚かれています。私もおもしろいと思って楽しんでいました。私も操作してKOROを用いた会話に挑戦してみました。定型文を用いての会話は簡単にできるので、実際に入力となるとタイプミスが怖くて慎重になり、結果話すタイミングがずれるなど難しい部分もありました。事前に定型文を覚えて練習しておく必要があると思いました。全体を通して大きな失敗は無く、スムーズに進めることができても良かったです。今回の経験で自分たちの活動が多くの方に喜んでもらえてそれが自分の自信になり、これからのモチベーションになります。（岡田航大）

研究会対外予定
8月30日 田中教授、近畿大学（東広島）で、キネクト応用に関する講演。▼8月20日〜10月16日 グラフフロント大阪3階The Labの神戸市の大学ブリスで、当研究室の来場者カウンタと体操システムを公開。▼9月15日〜17日 LIFE2017で、大西さんが研究発表▼9月20日〜22日 計測自動制御学会で、田中教授が研究発表

このから本格的に学校が休みに入るの、有意義な時間を過ごしたいです！（斎藤誠）

最近将棋の勉強にはまっております、ここ最近で将棋の本を3冊ほど買ってしましました。（高田尚真）

学校が夏休みに入りました。なんだかんだ言って夏休みの方が忙しい日々を送っています。モチベーションの維持が大変です。自転車で明石駅まで行くだけで疲れ、住吉から学校まで歩くまででまた疲れます。学校についてしまいいさすれません。

オープンキャンパスでOBさんが訪ねてくれたり、新聞を読んだりもするということも励みになります。（岡田航大）

今回のオープンキャンパスでは自分の研究しているものが十分ではなくお見せすることはできなかったのですが、他の方から感想をもらえる良い機会なので、秋のオープンキャンパスに出せるよう得たモチベーションでこれからの研究を頑張っていきたいです。（中村歩）

編集後記

このから本格的に学校が休みに入るの、有意義な時間を過ごしたいです！（斎藤誠）

7月16日 オープンキャンパスを終えて

今回のオープンキャンパスでは、当研究室からは大学正門に設置する来場者カウンタと、KOROを展示した。来場者カウンタについては、前回のオープンキャンパス（4月16日実施）と全く同じプログラムを使用するため、一応動作を研究室で確認した上で当日を迎えたが、結果的に、慢心とも言える準備不足が表に出てしまった。

9時に現地に行ったところまではよかったのだが、いざ設置を始めると、延長USBケーブルを忘れていたことに気づき、研究室まで急いで往復する羽目になった。さらに、設置作業最後になってピーカーを接続するオーディオケーブルを

持つていくのを忘れていたことにも気づき、再び研究室までの往復することに。ここで本日の士気をあらかた失ってしまったが、さらに実施中にプログラムが異常終了することが2度もあった。その原因は暑さかと思っていたが、週明け、返却されてきたシステムをよく見ると、センサー用の電源ケーブル接続部が1か所緩んでいた。そのため、通電が不安定となり、止まったのではないかと思われる。これも、実施前の慢心のせいである。今回、OCでのカウンタ結果を初めて公表できない状況となった。8月のOCではそうした失敗をしないように十分準備をす

るつもりである。さて、KOROであるが、前回のオープンキャンパスでリモコンにより自由に操作したのが非常に好評だったのを受け、今回、屋外では、数メートル離れたところから文字メッセージを送り、それをKOROのスピーカーからKOROの声で話すという仕組みを作った。また、移動や姿勢の変化についても、同様にリモコンにより行った。その結果、まるでKOROが自律的に話したり動いたりするように見え、本学教授たちも大部分はその仕組みに気づかず、KOROが自分で話したり動いたりしたと思っただ変喜んでいた。これは朝から学生たちはリモコン操作に違和感を感じていたので、その確認

のため実験を重ねた結果、KOROが後ろに倒れるというアクシデントに見舞われた。私は、PCかSegwayのバッテリー不足切れではないかと思っただが、今週、学生たちから原因追及をもらうことにしている。トラブルの対応は、システムを作る際の最も大切なことの一つである。

KOROを通じて、ロボットと人との対話を経験している我々であるが、決まっていた応答をするロボットには人は振り向いてもくれない。また、今回の実験でやったように、臨機応変な言葉には人は興味を持つが、それでも、裏方のキー入力に時間がかかったりすると、しらけ気味になる。考えてみると、私も、いろいろなることを楽しんでやべつてくれる人との対話は楽しい。こちらの頭の中をかき回してくれるような対話（たとえば、クイズ）は非常に楽しくわくわくするが、同じ言葉を繰り返す人や精神的老人、話題や言葉の極めて少ない学生との対話はすぐに飽きてしまう。これは私だけではないに違いない。その結果、ロボットといえども、人は高度なものを要求するのである。SirriやPepperにさほど人が興味を示さないのも当然なことかと思う。今のところ、ロボットの作った音楽も絵画も、面白いと思うものはない。人工知能が大流行の昨今だが、その延長上にはない人の知能もありそうである。私はどんなに歳をとってもアザラシロボットに癒されることはないだろうし、利発な人との対話を求め続けるだろう。こんなことを、KOROを通じて考えている。

研究会に入りなされた郭君、岡田君同期の石原君、そして、この春に院を出て就職したばかりの須谷君である。卒業生と会えることは本当にうれしい。また次の機会には、これらの人はもちろんのこと、今まで顔を出していない人も是非顔を見せてほしい。

先日7月16日（日）の甲南大学オープンキャンパスで、田中研究室から出展した案内ロボットKOROの運用補助および、自作のブリクラシステムの運用に携わりました。

KOROは前回4月のオープンキャンパスで、人間が人目につかないようにリモコン操作で向きを変えたり発言させたりして、まるでKOROが自分で状況を理解して行動しているように見せることが来場者受けがともよかったです。

今回はそのなかでも「KOROに発言させる機能」のパワーアップが行われ、過去よりも多彩な定型文、また柔軟な回答を人間が指示できるように、その結果これまでKOROが一方的に話しかける状況が多かったのですが、KOROと人が「対話」する要素が大きくなりました。

私は、オープンキャンパスに向けた予行演習で実際にこの発言させるシステムを操作してもらい、オープンキャンパス当日は少しの時間でしたがリモコン操作で向きを変えることをさせてもらいました。その中で来場者はKOROがどのようにして立ち、歩行しているのか、なぜ言葉を理解しているのか興味津々で時々KOROの足元をのぞき込んだり、内部をのぞき込んだり見かけました。改めて、毛はフサフサ、ぼつちやり



体型でかわいいKOROの人気の高さ、またロボットが話すことへの利用者の関心の高さを実感しました。

オープンキャンパス当日は主に自作のブリクラシステムの運用に携わりました。このシステムはKOROと人が画像という媒体により良くふれあえるようになることを目標に作成しています。「ブリクラ」といっても、ゲームセンターなどにあるブリクラ機とは少し使い方が異なった部分があります。ゲームセンターなどにあるブリクラ機と比べて、カメラで写真を撮りその画像にひと手間加えておしやれでかわいい写真に仕上げるという流れは同じですが、このシステムはそのひと手間加える作業をコンピューターが自動で行うようにしています。写真に写った利用者の顔にKOROの鼻や耳の画像を合成します。その時も顔の位置、大きさを自動で取得し適切な大きさ位置に貼り付けます。さらにこの自作のシステムだけにある機能があります。それは、「利用者が笑顔になったときに自動でシャッターを切る」という機能で、写真を撮る際のカウンタダウンは行いません。図書館の入り口を入ったところからさらに奥まった場所に出展したため、屋外にいたKOROより利用者は少なかつたのですが、それでも待ち列ができることもあったので、利用しただけでともうれしかったです。今後は画像の貼り付け位置の精度を高め、システムのバリエーションを増やしていきたいと思っています。オープンキャンパスで実際に展示して得られたこと、学んだことを活かし日々研究に励みたいと思います。（大塚慶太）

今回のオープンキャンパスで私は主にKOROの補助や操作としてお手伝いさせていただきました。私は高校生のときオープンキャンパスで甲南大学に来たこととはなく、当日の様子が想像できなかったのですが、自分か思っていた以上に来てくださった方が多くて驚きました。そのような状況でKOROを動かすことになったのですが、とても注目を集めることができたり多くの人と触れ合うことができていると思います。

KOROに対して「かわいい」や「こわい」、「モグラ」など様々な感想を言っている人いて、KOROを見慣れている自分には出て来ない感想ばかりで面白かったです。また、KOROのことを人形だと思いついた。色々な発見が良かったです。色々な発見が良かったです。KOROの機能として中田くんが進めているキーボード入力のできる会話がとても良かったです。KOROを用いて実際に面前の人と意思があるかのように会話してみせることができ受けがともとても良く、好評でした。中でも高校生の学年を聞く定型文が便利で、聞いた学年にたいしてコメントをする。高校生はとて驚かれています。私もおもしろかったです。私も操作してKOROを用いた会話に挑戦してみました。定型文を用いての会話は簡単にできるので、実際に入力となるとタイプミスが怖くて慎重になり、結果話すタイミングがずれるなど難しい部分もありました。事前に定型文を覚えて練習しておく必要があると思いました。

全体を通して大きな失敗は無く、スムーズに進めることができても良かったです。今回の経験で自分たちの活動が多くの方に喜んでもらえてそれが自分の自信になり、これからのモチベーションになります。（岡田航大）

研究会対外予定

8月30日 田中教授、近畿大学（東広島）で、キネクト応用に関する講演。▼8月20日〜10月16日 グラフフロント大阪3階The Labの神戸市の大学ブースで、当研究室の来場者カウンタと体操システムを公開。▼9月15日〜17日 LIFE2017で、大西さんが研究発表▼9月20日〜22日 計測自動制御学会で、田中教授が研究発表

編集後記

これから本格的に学校が休みに入るの、有意義な時間を過ごしたいです！（斎藤誠）

最近将棋の勉強にはまっております、ここ最近で将棋の本を3冊ほど買ってしましました。（高田尚真）

学校が夏休みに入りました。なんだかんだ言って夏休みの方が忙しい日々を送っています。モチベーションの維持が大変です。自転車で明石駅まで行くだけで疲れ、住吉から学校まで歩くまででまた疲れます。学校についてしまいいさすれません。

オープンキャンパスでOBさんが訪ねてくれたり、新聞を読んだりもするということも励みになります。（岡田航大）