

田中研新聞

第54号

2018年
1月6日発行

2018年1月6日号

甲南大学知能情報学部田中研究室 毎月発行
http://carnation.is.konan-u.ac.jp
編集 田中雅博

あけましておめでとうございます



ご挨拶

研究室教授 田中雅博

平成30年、2018年が明けました。まずは、新年おめでとうございます。おめでたい理由としては、昔は、人の年齢を数え年、つまり、正月で1つ歳を重ねていたため、そのお祝いということのようです。平成もあと1年4か月ということになりました。私は、ちょうどオーストラリアに長期滞在していた時に昭和天皇の崩御、そして平成を迎えたので、その時代が終わったのかと思うと、時の経つ速さを感じています。平成時代は、皆さんが生

の岡山ー伊丹線などが数少ない選択肢でした。神戸市内を通過するには、市内の一部の不通過区間をまたぐところまで鉄道が復旧した頃私は震災後初めて関西に行きました。カメラをがれきりに向けたところ、地元の人から大声で暴言を浴びせられたことを記憶しています。大変センシティブな感情を持たなければ、神戸の人とは話ができない状態でした。甲南大学には知り合いの先生もいましたが、何か月もメールが通じない状態でした。私が甲南大学に赴任したのは1999年7月です。その当時の学生は中学生か高校生の頃被災していますから、多くの甲南生はこの震災を経験していました。そのため、震災の話や学生と話すときには大変神経を使いました。今のように、震災を体験していない学生ばかりになったのはほんの最近のことです。次には、南海地震が来るのが恐れられています。最大、数十万人の死者が出ると予測されており、上記の地震よりもはるかに大きな被害が出るでしょう。また、北朝鮮問題も、今年何事もなく過ぎるのかどうか、予断を許さない状況になっています。今の平穩を当たり前のものと思わず、常に備えよ！という、平生三郎先生の言葉を胸に、日々邁進していくことが肝心かと思えます。みなさんにとって今年が良い年になりますよう、願っております。

今年の研究室の方向

昨今の大流行は、もちろん、AI(人工知能)です。人工知能は、大きく分けて、記号論理に基づくものと、ニューラルネットワークに基づくものがあります。これらはいずれも人工知能と言われていますが、前者は、大量にルールを作ってエキスパートシステムを作られたりしていましたが、あまり成功していません。後者は、最初パーセプトロンで排他的論理和ができずに失墜、二度目はバックプロパゲーションにいろいろな限界が見えて再び失墜。ただ、10年ほどまえから深層学習の研究が進んできて、今の大流行を迎えています。



私も、90年代、ニューラルネットワーク、遺伝的アルゴリズム、フuzzyを研究してきたのが、まさに、ニューラルネットワークの二度目の冬の時代に重なり、甲南に来てから研究をほぼ止めていました。しかし、その間に世の中は進んでいて、気が付いたら後れをとっていたというわけです。しかし、今後再びニューラルネットワークというか、深層学習の研究を進めていきます。

す。当研究室には、GPUが2台入ったディープラーニングマシンがあり、これを駆使して深層学習の研究を進めていきたいと思っています。AR(拡張現実)は、画像の中のもの認識して、そこにラベルを張り付けたり、認識したものの画像を張り付けたりする技術です。当研究室の大塚君が今年度開発した、Koroとの記念写真システムはそれに関連する研究です。この場合は、人の顔を見つけて、Koroの部品を張り付けたり、逆に、Koroのボディの枠の中に人の顔を張り付けたりしています。ここに使われているのは、画像認識技術で、さらに広い意味では人工知能に入ります。キネクトが販売中止になり、出鼻をくじかれた格好ですが、当研究室は、深度センサーを使って体の姿勢や環境認識などを行い、それを人の生活に役立てるという研究を進めてきています。体操評価システムがその端緒ですが、博士後期課程の大西さんを中心に、それをリハビリの分野に役立てる研究を推進中です。

新連載

10年後の社会の予想

3年生による課題記事(1)

小篠舜太郎

「10年後の社会がどうなっているか?」、これは1年生の基礎ゼミで出されたグループワークのお題でした。この質問を見ると懐かしさと共に月日の過ぎる早さを感じます。では早速、10年後社会がどのように変化していくのかを久しぶりに予想していこうと思えます。まずは現在トヨタ自動車やGoogleが開発している車の自動運転システムについてです。ぶつかりそうな時に自動でブレーキを掛けられる「アイサイト」が登場し、最近では先行車の走行に応じて速度を調節する機能がついている車も発売されました。トヨタ自動車は2020年に高速道路での自動運転の実用化を目指すとして発表しています。このことから10年後には内定に特定の条件下でのみの自動運転が可能になるのではないかと思います。オリピックをキッカケに自動運転がある程度普及して、10年後は特定の条件下だけでなく完全自動運転の技術の開発が進められていると思えます。正直10年後には完全な自動運転はできないと思えますし、仮にできたとしても自動運転に関する法律の整備が間に合わないのではないかと思います。

ネットゲーム廃人になるな!

朝日新聞1月4日朝刊の紙面は少々ショッキングだった。WHOが、ネットゲーム依存は病気だと位置づけ、病気の世界的な統一基準である国際疾病分類に盛り込まれることになったというのである。その記事によると、ネット依存の人は酒や薬物の依存者のように脳の働きが大きく低下し、感情をうまくコントロールできなくなるそうだ。その弊害は、昼間寝ている、まともなコミュニケーションができない、意欲がなくなる、まともなコミュニケーションができない、私が見ても、あきらかな症状となっており、就職できない、まともな社会生活ができない、人との交流ができないといったことにつながっていくであろう。これからの少子高齢化社会は非常に厳しいものにな

ますが、もっと高度なものが増えていって欲しいと思っています。さて、1年生の時以来に10年後の予想を考えてみました。10年あれば技術は現実的な事が書けたと思います。10年あれば技術は大幅に変化するのでは予想するのは難しいですが、久しぶりに考えてみて面白かったです。10年後の技術や社会も気になりますが、10年後ちゃんと働いているのか、そもそも就職できているのか、それ以前にちゃんと卒業できるかが気になるので、仕事があります。自分で生活の糧を稼いでいかなければ、まさに、食べていくことができない時代になる。気の毒だが、君たち世代には今の老人と違え、大変厳しい老後がセットされている。ゲームをして遊んでいる場合ではないのだ。ゲームに没頭して、ほかのことに支障が出ている人、まずは、自分の現在の姿を謙虚に見つめなおして、本当にそれでいいのか、自問自答すべきだ。有効に活用できてこそデジタルネイティブである。自分が該当すると自覚する人は、自分で病気を治す努力をまずしてほしい。その第一歩はまずゲームから遠ざかるということである。そして、自分では克服できないと思われる場合は、虚心坦懐に人に相談し、直す努力をしてほしい。(田中)

学会報告

SI2017

岡田君と田中教授が参加

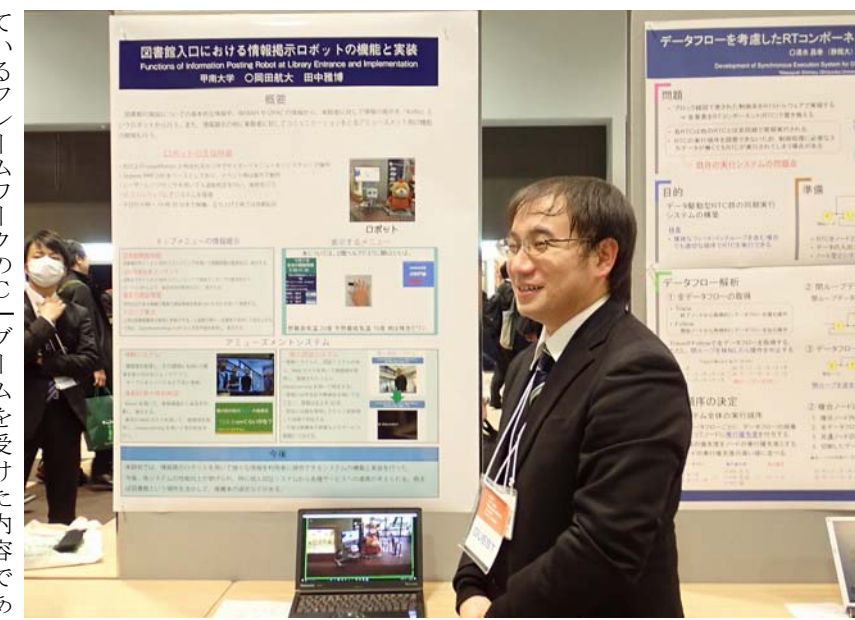
12月20日から22日にかけて仙台国際センターにて計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2017)が開催され、私は2日目と3日目に参加し、自身も学会最終日である3日目に発表を行った。SIは昨年度も参加しており、どれくらい興味深い学会か十分におわかっていたが、今回は特に興味深い内容の発表が多く、充実した内容となった。



特に強く感じたのは、昨年度に比べると「深層学習」という単語をかなりの発表で聞いたことであり、その背景にはブームはもちろんであるが、フレームワークの台頭であったり解説ページや解説本の充実があるのだと思う。中には、どこかの本でみたことがある内容に近い内容で発表しているものもあったり、ネットワークの内容について問うとそこに関して返答が返ってくるという返答が返ってくることもあったりと、まだ実用できていない段階の発表も多くあったように思える。来年のSIではおそらくもっと多くの発表が「深層学習」を用いていると思われる。また、今回キーノート講演として私が使用し

ているフレームワークのChainerを開発しているPractical Deep Learning for AIという返答が返ってくる。そこではまだよく知らなかったChainerの機能がたり、最近実装された機能を学ぶことができた。今回一番の収穫はこの講演だったかもしれないが、残念なこと自身も研究でその技術を使用することは恐らくないことを考えてしまった。興味では触れていこうと思っている。そう捉えることで前向きに学んでいこうと思う。

他にも実は最初は見落としていたのだが、特別講演では杉山先生といった機械学習の世界でも有名な方の講演があり、そこにも参加した。昨今の人工知能



ものだが、恐らく自分が同じ立場で同じことを言えたかと考えると、恐らく言えなかったと思う。しかし、これほどまでに温かい気持ちになったことを考えると、今後はそういうことが言える人になろうと思つた。しかし一方で帰りの飛行機の待ち室では残念こともあった。マイルの機械のコンセントを抜いて充電しようとしている会話が聞こえ、それは流石と一緒にいた連れが止めていた。しばらく様子をうかがっていたら、その裏にもう一つコンセントを見つけ、そちらで充電を開始していた。どう見ても盗電である。しかも残念なことにスーツにポスター収納のケースを持っていたのでほぼ間違いなく同じ学会の参加者で、しかも伊丹へ向けて飛び立ったので関西の学生である。このような倫理がない人に研究だの発表だのしてほしくないもので、東北の学生との対比をして悲観的にもなつてしまった1日であった。(岡田)

SIは4〜5年続けて行っているが、今回新たに導入されたシステムを紹介しておこう。1つの発表に対して、スポットライトセッションという3分間のプレゼンテーションと、45分間のインタラクティブセッションというポスター発表が自動的に設定される。スポットライトセッションには、質問時間は設けられていない。

学会の発表形態について詳しくない読者のために、まずそこから説明しておこう。通常の学会は、登壇発表(プレゼンテーション)15分程度か、ポスター発表のいずれかである。プレゼンテーションでは、質問時間がせいぜい5分間なので、質問したくても、誰か長い質問をしたらほぼそれの応答で終わってしまう。逆に、内容が分かりにくい、あるいは面白くないものであれば、だれも質問をしないので、司会者が仕方なく質問をするしかない。これが司

会者にとって苦痛であるだけでなく、聞く者にとっても時間の無駄であった。最近はその反省もあってか、ポスター発表の学会が増えつつあるが、やはりプレゼンテーションも聞きたい。また、ポスターを見に行く前に何らかの情報が欲しいという感じもしていた。SIの組織委員会がそれを意識したのか、それとも、他の学会で同様の方法がとられているのかは知らないが、今回この形の採用となつて、なかなか面白いと感じた次第である。発表者は両方の準備をしなければならぬので大変だが、聞く方にとってはありがたいシステムである。

今回の我々の発表は、岡田君がKOROに仕組んだ個人認証システムとそれに使ったディープラーニングの内容である。現在のKOROは、安定して動いているが、これは岡田君が改良に改良を重ねた結果の賜物である。もちろん、私が頻りに欠陥を見つけ、岡田君に改良を指示した結果であるが、岡田君は見事にそれに答えてくれた。個人認証システムは、実際の応用に

はまだ結びついていないが、ディープラーニングを使って、おそらく可能であろうと思われる最高レベルに近い正解率を達成している。ポスターの場所が、あまり多くの人が通らない場所だったので、インテラクションをさせていただいた方は7名にとどまったが、それらの人はいずれも、興味深く聞いていただいていた。岡田君は、これから修士論文の本格的執筆段階に入るとともに、3月に予定している国際会議での発表の準備を進めることになっており、ある意味、これから発表の前夜は、二人でたまたま見つけた店に入り、牛タンや刺身などを、地酒なども飲みながら堪能した。地下にある店で、階段を下りていくときは多少の不安も感じたが、中は広く、大変きれいで雰囲気もよく、何よりも料理が新鮮でおいしく、大正解であった。やはり、学会参加のときには、食べることが最大の楽しみの一つである。(田中)

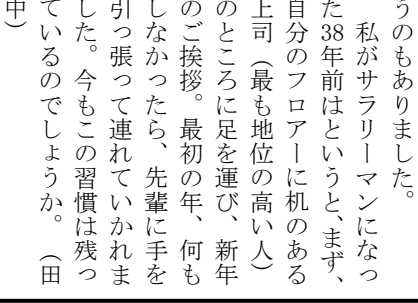
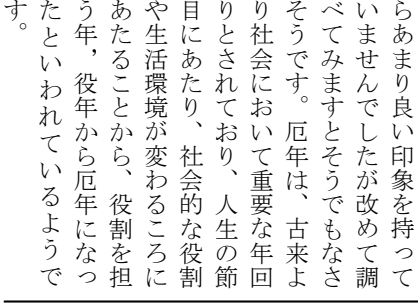
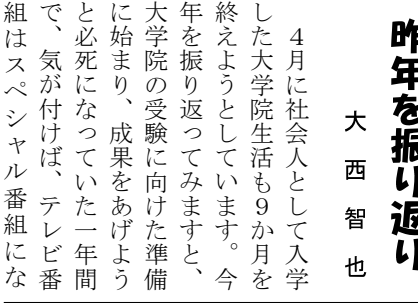
今年明けの最初の日。私の父が県庁マンだった頃聞いた話です。年初めの出勤日は仕事始めといって、女性は着物を着て行き、皆でお酒を飲んでその日は終わりのです。その前、正月に、上司の家に年始に向かうというのもありました。

私がサラリーマンになった38年前はというと、まず、自分のフロアに机のある上司(最も地位の高い人)のところを足運び、新年のご挨拶。最初の年、何もなかったら、先輩に手を引かれて連れていかれた。今もこの習慣は残っているのでしょうか。(田中)

皆さん、新年はどう過ごしたでしょうか。私は、娘夫婦二組が2晩泊つていき、孫を含めて2+3+3+3=11人が一緒に年越しするという、大所帯でした。少々の時間は授業の準備などに費やしました。

昨年を振り返り 大西 智也

4月に社会人として入学した大学院生活も9か月を終えようとしています。今年を振り返ってみますと、大学院の受験に向けた準備にあたり、成果をあげようと必死になっていた一年間で、気が付けば、テレビ番組はスペシャル番組にな



今年も様々なことがありました。より心を新たに、一步を踏み出せる年にしていきたいと思ひます。

研究室対外予定

1月31日まで、バンドー青少年科学館で、田中教授制作の来場者カウンタが稼働。1月13日、14日、バンドー青少年科学館で、当研究室の体操評価システムを使ってデモンストレーション。1月20日、大学関連携シンポジウムが本学で開催され、岡田君が講演。2月10日、田中教授、想像文化研究組織新カレッジICC(於:icommone)で講演「AIで今できること、これからできること」。

編集後記

皆さん、新年はどう過ごしたでしょうか。私は、娘夫婦二組が2晩泊つていき、孫を含めて2+3+3+3=11人が一緒に年越しするという、大所帯でした。少々の時間は授業の準備などに費やしました。