

(第 78 回) KS クラブ議事メモ			
開催日	2018 年 1 月 25 日 (木)	出席者 敬称略	西村二郎、坂下勲、山崎博、松村眞、持田典秋、小林浩之、猪股勲、宮本公明、神田稔久 (文責) ゲスト：大谷宏氏
時間	15:00~17:00		
場所	かながわ県民センター		
資料	A I とは何だ？ (西村二郎氏)		
議題	<p>1. 技術課題 A I とは何だ？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3×4 の升目の中に表現された [0] が [1] を判定する 3 階層の Deep Learning の解法を涌井良幸氏らの著書に基づいて紹介。 ・ シングュラリティ (A I がすべての分野において人間知を超える) が 2045 年に来ると言う説があるが、異論もある。ホーキング等はその危険性に対して警鐘を鳴らしている。シングュラリティ到来説に賛同している将棋ソフト「ポナンザ」の開発者・山本一成氏の著書により彼の開発の足跡を辿り、彼が賛同するに至った経緯を紹介。 ・ A I の核は、Deep Learning と Big Data である。 ・ 強化学習では改良点の評価が問題となる。優劣の差が小さい (そのような場合が圧倒的に多い) 場合は膨大な数の試行が必要となる。AI が得意とする点であり、ポナンザやアルファ碁が強くなった理由でもある。 ・ ホーキング等の警鐘の真意は調査していないので不明だが、A I の悪用 (悪意の A I) への対処が必要である。 ・ 化学工学への適用については、まずは運転支援や設計であろう。 <p>・ 全く同じソフト同士が対戦したときの勝ち数の分布は双方共に勝つ確率が $p = q = 1/2$ の 2 項分布になります。対戦回数を n とすれば、平均値 $\mu = np$、標準偏差は \sqrt{npq} です。 n が大きい場合、2 項分布は正規分布に近くなります。すなわち、 n 回対戦したときの平均値の分布は、危険度 5% で、 $np(1 \pm 3/\sqrt{n} \cdot \sqrt{q/p})$ となります。 $n = 10^6$ (100 万回) とし、 $p = q = 1/2$ とおけば、 $np(1 \pm 0.003)$ となります。つまり、何らかの改良をしたソフトが従来ソフトと対戦し、勝率が $>51\%$ であったとすれば、効果がある改良であったと判定できます。このアクションを繰り返せば、ソフトは強くなります。同じアルゴリズムの改良は自動的に行えますから、ソフトはどんどん強くなります。</p> <p>・ なお、階層数を大きくしたとき、ディープラーニングが飛躍的に効用を増すという発見を基本とし様々なバリエーションを取り込んだ AI の進歩は、ハード面の進歩なしにはできないことでしたが、ひょっとしたら人間の脳の機能の解明にも役立つかもしれません。量子コンピューターのクラウド利用と相俟ってどのような進化を遂げるか、楽しみです。AI は革命的なイノベーションである、と思っています。(西村)</p>		

	<p>参加者からのコメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ α 碁など喧伝され、現在は騒ぎすぎで、ICT が格段の進歩を遂げた結果ではあるが、既存技術の延長である。これまでは解法のわからない問題の処理が AI といわれ、実用化されると AI とは呼ばれなくなる。(例；ワープロ) 今は人のやることを ICT でやらせると、何でも AI という。 もっと、じっくり見たらよい。(小林) ・ シングularityの議論で「将来 AI が人類を敵として反抗するようになる」と言った言説は警告としては意味あると思いますが、余り真面目に議論するようなことではないように思います。ただし、AI が社会にあたる影響等について余り過小評価すべきではないと思います。例えば、卑近な例で、将棋や碁は、今やどうやっても AI にかないませんので、人間同士の対戦で強くなるには AI を師匠として学ぶことが必要になるでしょう。そうなる困碁や将棋の名人戦が人間同士の戦いよりは AI の優劣の戦いになってしまうかもしれませんね。そうなる何だか味気なく面白くなくなってしまうですね。そういうことが社会のあちこちで起こって、我々の伝統的な文化や価値観が変質していく事にもなるのではないのでしょうか？ (大谷) <p>AI による画像認識の進歩も注目される。自動車の自動運転の分野では、信号、標識、障害物等を瞬時に画像認識し、安全に対処する自律性が求められる。セキュリティ分野では、顔認識 AI システムの精度が向上している。動く群衆の中から特定の顔を瞬時に検出できる。医療分野では、内視鏡画像から早期の胃がんを高精度で検出する AI システムが Deep Learning により開発され、熟練の医師に匹敵するレベルに達したという。世界は次なる覇権を巡って、AI の研究開発と実用化競争が従来のビジネス分野を超えて激化している。(山崎)</p>
	<p>2. 幹事会 (12 月 21 日) 報告</p> <p>1) 研究会幹事の交代 神奈川研究会については宮本氏が担当幹事となり神田氏が世話人として会の運営にあたる。</p> <p>2) 20 周年記念事業 ネット会議の導入と 10 年の活動を纏めた冊子の発行</p> <p>3. 新研究会の提案 松村氏から「環境・エネルギー総覧」研究会の提案が出された。今後、2 月 6 日に代表幹事とした打合せをした後に 2 月 26 日の幹事会提案を考えていく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新たに、研究会提案書 (環境エネルギー体系化研究会) と添付参考資料を作成した。参加者は、最初のエネ研や環境研究会の発足時と同様に、全員から公募するのが望ましいと考えている (松村)。
次回日程	<p>2018 年 2 月 22 日 (木) 15:00-17:00</p> <p>1. 技術課題 宮本氏 2. その他</p>
次々回日程	<p>2018 年 3 月 22 日 (木) 15:00-17:00</p> <p>1. 技術課題 坂下氏 2. その他</p>