

平成 28 年度北陸技術士懇談会の総会・特別講演会を平成 28 年 5 月 21 日(土)、金沢勤労者プラザ 3 F 会議室で開催しました。

■総会

総会では有澤会長が議長を務め、

1. 議事

- 第 1 号議案 平成 27 年度決算 (案)
- 第 2 号議案 平成 28 年度予算 (案)
- 第 3 号議案 平成 28 年度年間スケジュール (案)
- 第 4 号議案 役員改選について

2. 報告事項

3. その他

と進められいずれも原案通り可決・承認されました。

また、役員改選で山崎裕生氏(福井)、大江正道氏(富山)が新理事に選任されました。

■総会特別講演会

今回は、日本経済を左右しているアベノミクスの構造と経済学の歴史およびそのゆくえについて、そしてもう一件は囲碁の世界チャンピオンを破ったことで話題になっている人工知能(AI)研究の動向・機械学習の歴史と今後の課題について二人の講師に講演をしていただいた。

講演に先立ち有澤会長から北陸技術士懇談会開催の特別講演は幅広い各種分野の講師に依頼し、異業種間の交流に努めており今回もアベノミクス・人工頭脳と興味あるテーマをお願いしました。

この講演会が技術士皆さんの知識向上啓蒙に役立って欲しい旨の挨拶がありました。

なお、出席者は 66 名でした。

【特別講演会の状況】



演題 1：アベノミクスと経済学入門

高岡法科大学 法学部
准教授 金岡 克文氏

(1) アベノミクスの構造

①アベノミクス第一段階

第一の矢：大胆な金融政策で市場の基本的機能回復により短期的効果。

第二の矢：需要拡大のため機動的な財政政策を実施したが財政赤字も拡大する。

第三の矢：民間投資を喚起する成長戦略で自由貿易(TPP)に取り組むが場当たり感がある。

②アベノミクス第二段階

第一の矢：強い経済(GDP600兆円)で日本に希望を与える。

第二の矢：出生率向上のための子育て支援策

第三の矢：社会保障の充実と介護離職ゼロ化

(2) アベノミクスの展開

①異次元の緩和：2013年4月からこれまでにない規模の金融緩和政策を実施
→円安と株高が進む

②インフレターゲット：2013年1月から物価安定目標を2%としたインフレターゲットを導入

③マイナス金利

2015年2月からマイナス金利付き量的・質的緩和政策を実施

今回のマイナス金利は個人の預金ではなく、金融機関が日銀に預けている超過準備部分に課される。

アベノミクスの実質的効果は円安であり、社会にお金が回っての企業の投資・インフレ化・消費拡大はまだよく見えていない。

【金岡先生のご講演】



(3) これまでの経済学と経済学の歴史

すべての学問は哲学から始まり、哲学から神学・法学・医学等が文化・独立していった。

経済学は消費活動が発展し、市場の概念(全ての人が自分の利益を求めて行動しても需要と供給の関係から、おのずと適正な価格と数量が決定される)が登場することによって独立した。

しかし、資本主義体制が確立されると生産力が上昇し、セーの法則(供給は需要を作り出す)が成立するように見える。

その後、1929年のアメリカ株価大暴落・世界恐慌・ニューディール政策を経験し、政府の市場介入の必要性・有効性が議論されるようになった。

グローバル化が進み、不安定性が増した現在の状況下では政府の介入効果は疑問であり、財政政策も限界がある。

(4) アベノミクスのゆくえ

アベノミクスはいいとこ取りの経済政策なので、ある程度の成功を収める可能性はある。

しかし、

- アベノミクスが成功するかどうかは長期的に見てあまり重要とは言えない。
- お金が回っても格差拡大・高齢化・少子化・過疎化等の問題は何も解決しない。
- 一時的に痛みを麻痺させても根本的にそれぞれの問題解決策が必要。
- 経済成長が万能の特効薬であるという考え方が誤っており、その修正が必要ではないか。

(5) 経済学の新しい潮流

- 選択と集中から多様化と分散へ
選択と集中とは淘汰であるが、自然の淘汰にはもう一つの重要な動き、多様化と分散がある
- 成熟社会対応
今後は経済成長よりも社会発展を目指す問題意識の重要性が増加すると考えられる

(6) まとめ

- アベノミクス政策が良いか悪いかは別として、その目指すのは経済成長であり、その実現と関係ない将来を見据えた取り組みが必要なのではないか。
- 経済学は「経世済民」(世を経(おさめ)て民を斉(すくう))からきている、今こそそのことを再認識すべきである。
- 各地域には、それぞれの資本主義や生産様式があり、それに基づく効率性・経済学が存在するのではないか。

(7) 質疑応答

- ・今後日本は人口減少問題を抱えており、子育て施設への投資が重要と考えるが将来性・投資拡大は期待できるか
→子育て施設の投資充実は日本全体で考えるよりは地方・地方の事情があり地方単位で検討すべき

演題2：人工知能研究の動向

福井大学工学部 知能システム工学科

教授 小高 知宏氏

(1) はじめに

最近の人工知能(AI)研究のトピックスとして囲碁の世界でコンピュータAlphaGoと一流棋士であるイ・セドルとの5番勝負で4勝をあげ、勝ち越しました。

囲碁の世界ではまだ数年はコンピュータに負けないうらうと思われていましたが、機械学習の進化速度は予想より速く、今回の結果になりました。

今回は機械学習とは、特にビックデータ処理・ディープラーニングについて紹介し、最後にシンギュラリティ・2045年問題について触れたいと思います。

(2) 機械学習とは

コンピュータプログラムが外界と相互作用し、その結果に応じて内部状態を変更する過程

- 教師あり学習：正解があり、数多く覚える。
囲碁の場合、過去の棋譜を数多く記憶し、定石を覚え活用する。

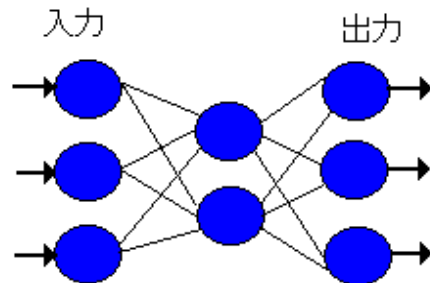
- 教師なし学習：正解が与えられておらず、多くのデータからどのようなデータが含まれていくかを類推する学習。

- 強化学習：一連の動作の後にその良し悪しが与えられる場合に、最後の結果を用いて個々の動作の良否を学習するような仕組み。
囲碁の場合コンピュータ内で数多く戦わせ、結果に対し着手の点数付けを行い、着手の良し悪しを学習させる。

(3) ビックデータ処理とディープラーニング

- チューリングテスト(人工頭脳とは)
人間の質問者が、回答者が人間かコンピュータかを判別できなければ、回答者であるコンピュータを人間のような知性を持った存在であるとする。
- ビックデータ処理
音声認識や画像認識等の多量なデジタルデータ処理がニューラルネットと高速演算処理により可能になった。

【ニューラルネットワーク】



○ディープラーニング

深層学習の手法の一種であるニューラルネットを用いて複雑な画像認識を行い、他の手法では不可能であるレベルの認識性能を示す。

ただし、ディープラーニングを含めたニューラルネットでは結果が良くても、その途中経過がわからず学習結果が解釈できないという問題がある。

【小高先生のご講演】



(4) 「シンギュラリティ」と「2045年問題」

- シンギュラリティ(技術的特異点)
計算機的能力が人間の知的能力を上回る時点のことを意味する。
この時どのようなことが起こるかは予想困難なので、これを特異点と呼んでいる。
- 2045年問題
シンギュラリティ(技術的特異点)の発生予測は21世紀中頃(2045年)とされている。

技術的特異点を迎えた際に、どのようなA Iが出現するのか、現在の人工知能技術を超えた汎用人工知能が出現するとすれば、それはどのような技術的背景から生まれるのか、その時の人類の対応を含めて検討すべき段階に来ている

(5) まとめ

人工知能（A I）研究の動向に関して

- ・ A I 研究の発端を紹介
- ・ A I 研究におけるこれまでのトピックス
- ・ 現在のトレンド
ビッグデータ解析やディープラーニングの研究動向や将来展望を紹介
- ・ シンギュラリティと 2045 年問題を検討すべき段階

(6) 質疑応答

- ・ 今後自動車の自動運転あるいは医療関係でA Iの活用が広まるが、事故責任の所在等はどう考えているか。
→ A I と人間の行動のバランスが大切で、人間の行動を助けるが責任は別次元の問題
医療現場での診断での活用も多くなるがこれも責任問題は別次元で考えるべき。

■交流会

特別講演会后、講師の小高・金岡両先生を囲んで和やかな交流会に入りました。

今度副会長の挨拶・乾杯の後、懇談に移りました。



長時間の興味はあるが難しい内容の講演後、喉に入るビールの味は格別でした。

先生方への質問や異業種交流に花が咲き、時間が瞬く間に過ぎ、橋本副会長の中締めの後、散会となりました。

(文責：富山 森下 正)