



# 情報通

2017. December 12月号

発行：東京税理士会 情報システム委員会  
 題字：神津 信一 (四谷)  
 (税理士会員章の日輪と八重桜をイメージしています。)

## AIは、税理士業界を駆逐するか!? ~新たな技術を使いこなす側になるために~

情報システム委員会委員 森内 康裕

### 1. はじめに

今月はAI (Artificial Intelligence)、人工知能についてお話しします。私がAIについて「おっ」と思ったのは、「人工知能に取って代わられる職業に会計士や税理士も」という記事をマスコミでよく見かけるようになったからです。ちょうどその頃、経済史のゼミにいた息子が勉強不足で卒論のテーマが見つからず苦し紛れにこのネタを選んだこともあって、興味を覚えたわけです。そんなものであしからず。

人工知能に取って代わられる職業というインパクトのある記事の元ネタが2013年に発表されたオックスフォード大学のカール・ベネディクト・フレイ氏とマイケル・オズボーン氏の論文です。この論文では、全米の702の職業をコンピュータ化されやすい職業からされにくい職業までを確率で示しています。この論文はインターネットでも読むことができますので、最後にURLを記載いたします。そのランキングを一部抜粋しておきましたが、事務系のみならず、ウエイター、ウエイトレスといった体を使った職業まで94%の確率で機械に取って代わられると予想しています。そして、この論文では47%の職業がここ10年から20年でなくなるだろうと予想しています。ウエイター、ウエイトレスの例でわかるように、この論文では、ハードな部分ではロボットが、ソフトの部分ではAIがここ10年から20年であるところまで行きつくことを前提としています。

#### (図1)

その職業がcomputerisationコンピュータ化によってかわられる確率	確率
Telemarketers (電話オペレーター)	99
Tax Preparers (申告代理人)	99
Data Entry Keyers (データ入力者)	99
Cashiers (レジ係)	97
Cooks, Restaurant (レストランのコック)	96
Receptionists (受付)	96
Paralegals and Legal Assistants (法律家補助員)	94
Waiters and Waitresses (ウエイター、ウエイトレス)	94
Accountants and Auditors (会計士会計監査役)	94

AIと言われるもので今何ができて、いつまでに何ができるようになるのか。将来のことは全く分かりませんが、2017年の12月現在で一般人が気のつくレベルのものを図1にまとめてみました。

### 2. ディープラーニングとビッグデータの意味

例えば将棋界の話をする、今年の春に佐藤天彦名人が人工知能PONANZAに敗れ、「今の棋士のレベルを超えていると思う。」と感想を述べたのは記憶に新しいところです。5年前の2012年1月に米長永世棋聖が機械に負けたとニュースになってから、現役の名人に棋士のレベルを超えていると言わせるまでに短期間で進歩したのは、最近よく聞く「ディープラーニング」というプログラムのおかげだといわれています。

我々が日々お世話になっているパソコンでも一昔前から考えると随分と処理速度が向上しています。また、インターネットの普及により膨大なデータ(ビッグデータ)を処理速度が格段に向上したコンピュータで分析をすることができるようになりました。我々がいつも使っているグーグルの検索システムなどはそのおかげです。アマゾンなどで商品を購入した時に「この商品を買った人は、こんな商品も買っています」という機能も同様です。これは、ある人の購買履歴と似たような履歴を持つ人が購入した商品を薦めてくるというレコメンドシステムと呼ばれている仕組みであり、これもそのデータ分析の応用です。

しかし、検索ソフトにしる、レコメンドシステムにしる、分析した結果をアウトプットするにすぎません。つまり人間が「これを検索して」とか「この人の好きなようなパターンを探して」などの特徴を教えないと話が始まらないわけです。

ところがディープラーニングでは、十分なデータ量があれば、人間の力無しに機械が自動的にデータから特徴を抽出してくれます。例えば、猫を見れば猫だと認識でき、人間をみれば人間と認識できるわけです。理屈は分かりませんがその仕組みで機械がいちいち人間が指示しなくとも自分で学習する(機械学習というそうです)ようになったのです。

ここで、データ分析しかできなかったAIが自分で学習できるように成長したのです。あの人はこれをやれって言われたら仕事をこなせるけど、自分で考えないからダメなんだと言われている社員が、ある日目覚めて立ち立って仕事ができるようになったようなものです。

### 3. シングュラリティ (技術的特異点) とは

ディープラーニングが考案されたのが2006年だそうです。言ったことしかできない社員が自分で考えるようになり、「ディープラーニングはすごい」となった産業界も注目して多額な投資をして研究を始めたわけです。将棋を例に

とると2009年までは人間対コンピュータの対局ではコンピュータが負けることが多かったものの、2010年から2012年にかけての公開対局ではコンピュータ側の勝率が9割を超えるようになり、今年のPONANZAの勝利でひとまず将棋のAIの開発は終了するそうです。

コンピュータが全人類の知性を超える時点のことをシングュラリティと呼ぶそうです。

この言葉は、数学用語から援用しているとのこと、「線形な常微分方程式の解は、分岐しないことが知られているので、初期値さえ決めておけば、あとは一本道で、解が一意に決定する。非線形の場合、そうはいかず、解が分岐することがある。特に、解が特異点を踏むと、そこから先、無数に分岐し、どちらに進むのか決定しようがないという状況が起きる。」ということなので、「シングュラリティ」という比喩的命名の由来からして、「その先は予測がつかない」ことを含意しているそうです。

そしてシングュラリティが訪れるのが2045年と予測され「2045年問題」と巷では言われています。かくてAIといわれるものが、いつまでに何ができるようになるのか。将来のことは私たちに全く分かりません。わからない話はさておき2017年時点ではビジネスでどのくらいAIが浸透しているのでしょうか。

### 4. 企業のAI導入事例

富国生命は、日本アイ・ビー・エムの支援により、給付金等の支払査定業務に「IBM Watson Explorer」を導入し「診断書査定自動コード化システム」を構築し、診断書等から、疾病、災害、手術等の判別・分類等を自動で行い給付金等支払査定業務の負担を30%程度削減するとプレスリリースしました。マスコミではいよいよAIが人間の職場に進出と、こぞって記事にしました。富国生命に限らずもはや、様々な企業が本格的にAIを導入しだしています。特にこの事例は、直接雇用に関係しているため特に話題になったのでしよう。

富国生命の記事にもあった「IBM Watson Explorer」ですが、Watsonは人工知能の代名詞のように使われているIBMが開発した質問応答システム・意思決定支援システムです。

2011年に米国の人気クイズ番組「Jeopardy! (ジョパディ!)」にチャレンジして賞金を獲得し、大きなニュースになりました。その後IBMは莫大な予算を使ってWatsonを開発し続けました。そして、2013年11月、スーパーコンピュータ上で稼働するWatsonを、クラウドを通じてデベロッパーやコミュニティーに公開することを発表しました。そして、翌年に「Bluemix」が公開されました。Bluemixとは、例えば、マイクロソフトオフィスをいれたらエクセルがついているようにBluemixをいれるとそこでWatsonが使えるといったプラットフォームです。これの何がすごいのかというWatsonをカスタマイズして自社の業務に使うとなると天文学的な開発費がかかったわけですが、これを「Bluemix」を利用してIBMが切り売りすることで富国生命も自社でWatsonを利用したシステムを導入することができるようになったわけです。富国生命のコストは、新聞によるとシステム導入に約2億円、保守管理に年1500万円程度ということでした。

### 5. まとめ

インターネットの普及を高速道路になぞらえて、「最初は研究者の車がポツリポツリと走っているだけだったけど、いずれ商業車が走り始めて、そのうち一般人の車が走り始めて一挙に道が混み始めた」という話を聞きます。AIは道路のイメージとは違いかもかもしれませんが、学者の研究の段階から商業車が走り始めたことには間違いがありません。AIを導入したからといってすべてが目論見どおりになるとも限らないでしょう。将来のことは分かりませんが電子申告の義務化でちゃんと電子申告をしないと無申告とされる世の中がすぐそこまで来ています。税理士という職業がここ10年から20年の間にAIに取って代わられることはないでしょうが、AIに取って代わられる税理士とAIを使いこなしている税理士はでてるかもしれません。あろうことなら後者に身を置きたいので私たち情報システム委員会は、こうした今時の話題をタイムリーにご案内していきたいと活動を進めております。

#### ◎参考：論文「雇用の未来」原文

[http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](http://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)

### 法定調書等の提出は『e-Tax』と『eLTAX』で!

法定調書や給与支払報告書を電子提出にすることにより、以下のよう  
なメリットがあります。

- (1) 支払調書等の印刷・押印の事務負担が軽減
- (2) 宛名ラベルの印刷・封入作業の削減
- (3) 給与支払報告書の封入誤りなどのリスクが軽減
- (4) 税務署・市区町村に送付の際の送付料金や送付作業が削減

◎特に、給与所得の源泉徴収票についてはeLTAX(地方税ポータルシステム)のご利用がおすすめです!

eLTAXを利用すれば、支払報告書と源泉徴収票を一括作成し、支払報告書は各市町村に、源泉徴収票は税務署に提出することができ、事務効率化が図れます。

⇒くわしくは各ホームページをご覧ください。

『e-Tax』: <http://www.e-tax.nta.go.jp/>

『eLTAX』: <http://www.eltax.jp/>



### 電子申告に関する質問を募集します! (電子申告・電子納税・マイナンバー取扱)

本会情報システム委員会では、会員の皆様全員の電子申告活用及び更なる利便性追求に資するため疑問・質問を広く募集いたします!

電子申告に関する疑問をお持ちの方は、11月号会報26面「情報通」掲載の記入フォームをご利用いただくか、FAX (03 (3356) 4469) または電子メール (johosystem@tokyozeirishikai.jp) にて①氏名②税理士登録番号③質問内容をご記入のうえお送りください。

回答については本会情報システム委員会にて作成後、本会HP内「税理士のためのIT講座」ページに掲載し、総務部メールニュースにて配信いたします(支部及び氏名は非公開です)。