



橋本孝之

氏 ● 日本IBM株式会社社長
公益社団法人経済同友会社会安全保障改革委員会委員長

ビッグデータの活用で臨床・経営は大きく変わる 医療者に求められるヒューマンリレーションの強化

前回に続いて、公益社団法人経済同友会社会安全保障改革委員会委員長を務める日本アイ・ビー・エム株式会社の橋本孝之会長に話を聞く。今回はさまざまな分野で注目を集めるビッグデータの活用。しかし、具体的にどのようなことが期待できるのか、これによって医療分野は今後どのような変化を遂げる可能性があるのかなど不透明な点も多い。ビッグデータとその活用による医療分野の変化などについて20年以前に東京大学大学院で医療情報をテーマに医学博士を取得した高橋泰教授が問いかける。

構成=文=田之上信 撮影=関口宏紀



ビッグデータによって

産業、社会構造が大きく変わる

高橋 最近、さまざまな分野においてビッグデータを活用していくことが注目されています。その活用についてお聞きする前に、このビッグデータについて説明していただけますか。

橋本 ビッグデータとは何か。これまででは、企業のデータで大量のものといっても、伝票のような人間が手作業で入力できる程度のものしかありませんでした。それに対して現在はIP電話などの音声をはじめ、画像や映像がデジタル化され、さらにツイッターやフェイスブックなどのソーシャルネットワークの普及により、そのデータ量が急激に増えてきました。加

ターの能力が上がってきたこと—の3つがあります。

これまで見つけられなかった問題や法則などを浮き彫りにすることができ、これが非常に大きいと思います。ビッグデータのことをナチュラル・リソース(天然資源)に例える人がいて、これをうまく加工し活用した企業が競争優位に立つ。それがビッグデータの世界だと思えます。

高橋 さまざまな技術によって、テキストなどの従来のものに加え、音声や位置情報など膨大なデータが蓄積されるようになったことがわかりました。このビッグデータを活用することは、どのような分野に大きな影響を与えると予想されていますか。

橋本 ほとんどすべての分野と言っても過言ではないと思います。たとえば、自動車に関しては、ありとあらゆるリスクを想定して自動的に走る自動走行を行う自動車の実用化に大きく貢献することでしょう。このようにビッグデータの活用によって、さまざまな業界が変わると考えています。

米国のデューク大学の先生によ

ると、現在の小学6年生は大学卒業後、その65%が現在はまだ存在していない仕事に就くだろうということとです。これは今ある仕事の半分はなくなるということを意味しています。ビッグデータを含めたテクノロジの進歩によって産業構造や社会構造は大きく変化していくと思います。

データを読み使いこなせる 人材育成がカギになる

高橋 コンピューターが進歩してもそれを使いこなす人間の能力が追いつかないのではないかとという考え方もあります。ビッグデータを使いこなす知識やセンスがないと結局、「猫に小判」に終わってしまうのではないかと懸念しているのですが、ビッグデータを使いこなすために、企業や組織はどのように変わっていく必要があると考えられますか。

橋本 コンピューターはあくまでも人間を支援する道具です。最終的な自動メーキングはしません。ご指摘のとおり、それを読み取って最終的に意志決定する人間がいないと宝の持ち腐れになります。だから、使いこなせる人材の教育

えて、自動車におけるカーナビゲーションシステムなど、従前のコンピューター以外のものに通信機能を搭載されるケースが増えており、IoT(Internet of Things)と言われるセンサーデータが爆発的に増えています。手作業で入力していた時代とは比べものにならないほどデータは増えているのです。世界中にあるコンピューター上のデータの約9割は、過去2年以内に生成されたものと言われていま

す。コンピューターの歴史は50年ほどですので、ここ数年で飛躍的にボリュームが増えていることがわかります。ご質問のビッグデータですが、一般に従前の技術では管理するのが難しいほどの大量のデータ群とされています。ここで言うデータとはテキストや音声、動画、位置情報などの多様なデータのことを指します。ビッグデータが注目されるようになった背景には、①旧来の企業データ以外にさまざまなデータが蓄積されるようになったこと、②それらデータをインターネットで非常に安価に転送、集約できるようになったこと、③ビッグデータを解析できるコンピュ

が重要です。

データの分析や情報リテラシーをどう上げていくのか。今データサイエンティストと呼ばれる新しい職業も出てきています。

高橋 もちろんデータサイエンティストは重要ですが、それ以上に、彼らを使いこなす人がカギになると思います。データサイエンティストをマネジメントできる人材およびその育成についてはどのようにお考えですか。

橋本 医学教育はすべて医学部で行うといったように、日本の教育は縦割りの側面があります。一方、データサイエンスの世界で必要なのは、ITと医療の両方がわかる人や、ITと交通システム、ITとエネルギーといった専門分野を2つ持つ「パイ(Π)型人間」です。こうした人材を育てるためには、教育システムを少し変える必要があると思います。業界です。大学も旧来型の学部割りではなく、ジョイントで学習する場所が必要だと思います。

高橋 異分野の人間が集まって場をつくるだけでも大変な投資でしよう。それを続けることで完成させることができたというわけですか。

橋本 完成までに4年を要しました。実は、「IBM Watson」は2年ほど前から医療の世界でも実用化が始まっています。がんに関して、患者の治療方針を的確に示すことができるよう、「IBM Watson」に腫瘍学に特化した専門誌42誌の文献、臨床試験データ200万ページ、60万件におよぶ過去の医学的根拠、150万人分の治療カルテ、これらをすべて学習させたのです。ここに医師が問診したデータを入力すると「IBM Watson」は患者さんと会話をし、ニーズを把握したうえで、最適な治療法を提示することができます。もちろん最終的に治療法を決めるのは「IBM Watson」ではなく、医師や患者さんになるわけですが、そのときにいくつかの選択肢を提示するとともに、どの文献のどのページにその根拠が示してあるかまで教



はしもと・たかゆき ● 1954年、愛知県生まれ。78年、名古屋大学工学部卒業後、日本アイ・ビー・エム株式会社に入社。90年、米国IBMコーポレート・ビジネス・ストラテジー出向を経て、2000年日本アイ・ビー・エム取締役ゼネラル・ビジネス事業部長。常務、専務を経て、09年代表取締役社長、12年、取締役会長、14年5月から現職。14年4月から経済同友会 社会保障改革委員会委員長。真に持続可能な社会保障制度の構築に向けた抜本改革について取り組む

と医療者で医療のことについて理解しており、その知識をベースにコンピュータで分析したデータを使って日本社会全体の見える化を行うことができました。やはり実際は大事であり、特定の分野に精通した人がデータをどのように使うかを勉強することで、大きく可能性が広がると思います。

医療を大きく変える「IBM Watson」

高橋 医療に対してビッグデータ、ICTが今後どのように使われるのかについての展望を聞かせてください。

橋本 医療におけるICTの貢献分野は、2つに分かれると思います。1つは医療行為そのものです。

えてくれるわけです。このような取り組みの進展は、医師にとってもプラスになると思います。医療は医療従事者と患者あるいは保険者との情報の非対称性が非常に強くありますが、ICTを駆使することでかなりカバーできると考えています。これによつて今後、医師、被保険者、保険者がかなりフェアにコミュニケーションができるようになると思います。

高橋 医師の仕事としては大きく「診断」と「治療」の2つがありますが、診断に関してはコンピュータが対等以上になる可能性が高いということですね。近い将来、医師の存在価値が問われることになるのではないのでしょうか。

医療行為に対してテクノロジーがどれだけ貢献できるのか。もう1つは医療行為以外のレセプトの分析や病院経営などです。

前者について、IBMの最先端の話します。米IBMは2011年に100周年を迎えました。その4年前から「IBM Watson」開発プロジェクトという取り組みを始めました。「IBM Watson」は人間の意思決定をサポートする新たなシステムのことで、名称はIBMの創設者、トーマス・J・ワトソンに由来しています。

このプロジェクトは、米国の有名なテレビクイズ番組「ジヨパデー」に挑戦しようということからスタートしました。結論を先に言うと、人間のクイズ王2人と対

橋本 確かにそのような見方をすることもできます。より高度化していくか、あるいはコンピュータにはない領域で勝負するかについて考えなければならなくなると思っています。

高橋 コンピュータに知識量で勝負するのは難しいでしょう。治療に関しても今後、ロボット手術などが増えていくことが予想されます。そのような時代を迎えて、医師はどのようなことに注力すべきなのか。やはりヒューマンリレーションの部分強化していくことが大切になると思います。この領域についてはやはり人間でないとなし難しいと思います。

橋本 医療分野におけるビッグデータの活用に関しては、臨床面

戦して勝つことができました。その番組は司会者が問題を読み上げ、早押しで答える形式のクイズでした。一例を挙げると、「米国と国交のない国のなかで、最も北にある国はどこか(答えは北朝鮮)」といった内容です。人間は、比較的簡単に答えることができる問題ですが、コンピュータに答えを導き出させるのはとても難しいです。そういう自然言語を解析して、蓄積した膨大なデータを瞬時に読み取り、7割以上の確率で正解だと判断できた場合には回答する。そういうシステムです。

「IBM Watson」は膨大な文献や辞書などを読ませ、学習させました。旧来のコンピュータのように「ロジック」を人間がつくるのではなく、コンピュータが自動生成するという仕組みです。

高橋 夢のようなコンピュータですね。どのような人がそんな素晴らしい発明をされたのですか。

橋本 IBMの研究者を世界中から集めて行いました。日本IBMからも2人参加しました。言語解析やシステムの高速度で7つほどの各種な専門性を持ったエンジニアです。

におけるエビデンスの構築や効率的な医療の推進なども期待できます。たとえば、レセプトデータを使って医療行為を分析することができますし、マイナンバーによってさまざまな情報を紐づけることができるようになれば、その患者さんに対する薬剤投与と効果、治療に対するリターンなどを測定することもできるようになります。さまざまなことを可視化できるようになると思います。

高橋 薬を使ってそれがどう動いたかほとんどリアルタイムで見えるようになり、副作用の早期発見なども当然できるようになりますね。

橋本 テクノロジーにはいろいろなことが可能になります。個人情報保護法の問題や、医療者、保険者、被保険者の間でどうやって情報を汲み上げていくのか、制度の問題もあるでしょうが、そういうところに足を踏み入れていくと、医療の産業構造が変わり、かつ成長産業に生まれ変わる要素というのは非常に強いのではないかと思います。

高橋 たいへん有意義なお話をありがとうございました。



たかはし・たい ● 1986年、金沢大学医学部卒業。同年、東京大学病院第1第3第2内科・麻酔科で研修。92年、同大学医学系大学院医学博士課程修了(医学博士)後、米国スタンフォード大学に留学。94年、ハーバード大学公衆衛生校に武見フェローとして留学。97年4月より国際医療福祉大学医療福祉学部医療経営管理学科教授。2009年から同大学大学院教授。主な著作に「TAI高齢者ビジュアル・ケアプラン作成」(日経BP出版局、共著)、「DPC実践テキスト」(しほう、共著)ほか