

経営情報学会 2013 年春季全国研究発表大会

パネル討論録「経営情報の今、そして未来」(後編)

パネリスト : 小佐野豪績 (ヤマトホールディングス執行役員)

谷脇康彦 (総務省情報流通行政局官房審議官)

平野雅章 (早稲田大学, 経営情報学会長)

モデレーター : 高木晴夫 (慶應義塾大学)

司会 : 飯盛義徳 (慶應義塾大学)

フォーラム誌編集委員会

慶應義塾大学三田キャンパスで開催された2013年春季全国大会では、通常の基調講演に代えてパネル討論が行われました。前回、谷脇氏、小佐野氏のお話を紹介したので、今回は、平野氏のお話と、会場も交えた討論の様子をお伝えします。

1. 平野雅章氏：早稲田大学，経営情報学会長

ビッグデータの前に、過去二十数年経営情報学会があったというお話がありましたが、ここで一つ注意しなければならないのは、これからの5年はこれまでの20年の4分の1とは言えないということです。「ムーアの法則（半導体の技術進歩）」以上にアルゴリズムの進歩がずっと速い。指数関数的に進んでいます。人間が追いつけるかは別として、技術はこれまでの20年分を5年以内で行ってしまいました。それくらい外的な環境が速く進むだろうと考えています。われわれ人間はこれにどう対応していくかということを考えると、技術をできるだけ飼いならしていきたいのですが、経営情報学会としてどう考えていくかがポイントです。

1.1 ビッグデータ以前、以後

ビッグデータがこなれたテーマになってきていますが、少なくとも私たちはマスコミとは少し違う文章を使いたいと思います。ビッグデータ以前とビッグデータ以後はどう違うのでしょうか。

ビッグデータ以後で変わった点はいくつかあります。例えば外部データの利用可能性がかなり出てくるのは重要なポイントです。谷脇さんからもお話があったように、オープンデータイニシアチブに取り組み始めて、EU・アメリカの動きに急速に追いつ

こうとしています。日本は、EUからみると出だしが10年くらい遅れましたが、大いに期待できるのではないのでしょうか。技術的な計算力、記憶力が大きなポイントです。

まず、コンピューター対人間を考えると、事実として、コンピューターに対して負け始めてきていると言えます。IBMのディープブルーがカスパロフを破ったときには「チェスは簡単。将棋はまだまだ」と言われていましたが、今年の第2回電王戦では人間対コンピューターが1勝3敗1引き分けになりました。技術進歩が指数関数的に進み、人間が負け始めています。この分だと「碁はまだまだ」と言っていますが、どうなるのでしょうか。

将棋、チェスはゲームの話ですが、総合的な判断力が必要といわれる分野でもコンピューターが幅を利かせてきています。例えばアメリカでは、昨年の夏にグーグルの全自動操縦の自動車が走りました。ネバダ州では免許が全自動操縦の自動車に出されます。自動車の運転のように非定形的な情報処理と素早い判断を要求されることをコンピューターができるようになりました。

一旦コンピューターによる自動操縦ができるようになると、人間の操縦と違って自動車事故は減るし、車間距離をつめても平気になるので渋滞は減り、保険産業は崩壊するかもしれません。いろいろな影響が出てきます。コンピューターと人間の勝負で、人間が負け始めてきているということは、事実として出てきています。

一方、ビッグデータ以降であっても変わらないこともあります。例えば、データを整備してクレンジングして使えるようにして分析して、そしてどうするのか、ということです。ビッグデータをうまく使

うためには、探究心、事象に対する洞察などが根本的に要求され、これが欠けている人間に対してデータを与えてもあまり役に立たない気がします。探究心、洞察といったものを教育で教えられるだろうか、というのが一つのテーマと思っています。

品質管理や統計の話がありましたが、世の中では分布で考える、確率で考えるという話が常識として通用する人は少数らしいといえます。統計やサンプリングをどう世の中の常識にするかがチャレンジです。いくらデータを積み上げて正しい結論を出すことができません。

さらに、IT ベースの知見を得たとして、実際に活用できるかどうかでは組織の能力がかなり重要です。うまく組織の中でコミュニケーション・意思決定を迅速にまわす仕組みがなければ、IT を整え、DB を整え、データサイエンティストを並べたとしても、組織としてもアクションに結びつかないと思います。

1.2 ビッグデータの社会的インパクト

ビッグデータの何が社会的にインパクトなのかというと、熟練した専門家だけでなく、半専門家・セミプロが稼げる状況になってきていることが大きいと思います。

先ほどのチェスの話に後日談があるのですが、プログラムとチェスのプロとが戦うだけでなく、「プログラム+人」というカテゴリーを作って戦ってみたところ、プログラム+人が安定的に強いという結果が出ました。ここでの人のチェスの強さはマスタークラスではなく、ある程度チェスができる人という程度です。

昨年、経営情報学会の20周年記念のシンポジウムでは、将棋プログラムを作られた電気通信大学の保木さんにお話をいただきました。保木さんは将棋のそんなに強い方ではありません（アマの5級レベルという話もありました）。でも、ご自身の作った将棋プログラムと保木さんがチームになって一緒に戦うと滅法強いのです。

ビッグデータの具体例はいろいろありますが、犯罪防止のためのパトロールをどの地域に重点的配置するか、ワインの値段はどうなるかなど、少しわかる人たちが、ビッグデータの分析を適切に組み合わせさせて使うほうが、専門家より、正しい結論を出せる

という事例がいろいろ出てきました。長年蓄えられてきたプロの熟練をセミプロ+アナリティクスで凌駕することができるような事例です。

専門家を育成するにはすごく時間がかかりますし、手作りだったりします。セミプロ+アナリティクスでいけるのであれば、社会全体の生産性はかなり急速に上げられる可能性があります。

1.3 証拠重視のマインドセットとアクション志向

ビッグデータによる革命を実現するためにはどういった人が必要でしょうか。先ほどデータサイエンティストという話が出ましたが、データサイエンティスト「プラス何か」が必要だと考えています。一つは証拠重視のマインドセットを持つことです。これはどういうことかということ、今年の2月13日と14日だったと思いますが、日経新聞にイチロー氏のインタビューが載っていました。「発言は何を言ったかではなくて、誰が言ったか」が大切で「イチローが言ったから聞いてくれる」というような人間になりたいという趣旨で、ネット上でも共感の声が上がっていました。発言者の心がけとしてはそのとおりだと思います。しかし、受け取る側としてみれば、これは違うだろうと思います。「誰が（部長が、イチローが、マスコミが、等々）言ったから」ということで受け入れるようではいけません。受け取るほうとしては、「発言の根拠となっている証拠や事実を確かめる」ようなマインドセットを持たないといけません。ビッグデータによる社会の変革を実現するためには、証拠重視のマインドセットを持つことが必要です。

二つ目は、何度も出ていますが、統計とサンプリングの基礎です。三つ目は、その結果を組織として活かすために適切な組織、高いIQを持った組織。何のために分析するのかということ、最終的にアクションに結びつかないと意味がありません。アクション志向を兼ね備えた人がビッグデータを使って世の中を変革できる人だと思います。こういうことをビジネススクールで教えたいものです。

（高木氏）ソフトウェアが高度化し人間が持つ総合力に近づいてきていると思います。人間の能力の補助をしてくれるシステムと人間が一緒になっていると、人間はもっと高度に動けると思います。

（平野氏）その点で割り込みますが、最近私は「人

馬一体」ならぬ「人機一体」ということを唱えています。コンピューターと一緒に能力を発揮できる人というのをモットーとしています。

(高木氏) 実はこの話題を伺いながら、私の慶應ビジネススクールのMBAプログラムの教室を思い浮かべていました。60名で一杯になるような教室で双方向型の授業をするのですが、パソコンあるいはスマートフォンが教科書になっている状態です。スマートフォンを持っていない学生がいないのです。学生は絶えず何かを仕入れた状態で考えながら手を挙げて発言します。手書きのノートを取るより、パソコンに入力したほうが早いのです。文字情報を注入しながら、60名が声でディスカッションを展開する授業になっています。

別の教室で、40～50代のシニアの方たちとディスカッションするとき、この話をするとういへん驚かれます。「教室でパソコンを開いているのは先生に失礼ではないか」、「パソコンではクラスで進行している科目とは別の画面が出ているでしょう」と言われる。「それは違う、情報を入手していることにならないわけで」といった行き違いが話題になります。

慶應ビジネススクールではそういう話題は出ません。いわば、もう一つ頭脳を持っているわけです、というのが現状。そのパソコンがクラウドにつながり、クラウド側がどこかでスーパーコンピュータにつながっていて、ビッグデータを同時進行に処理し、それを元にディスカッションを進行するということがもうすぐ実現すると思います。

2. 会場を交えた討論

(高木氏) 皆様からご指摘・コメントをいただきながら活発にディスカッションする時間にしていきたいと思います。手を挙げていただける方を募りたいところです。

2.1 ビッグデータは大きなだけか

(慶應義塾大学・國領二郎氏) ビッグデータに関する私の端的な質問は、単にデータが大きくなったという話なのかという点です。量が変わると質が変わるというのも一つの答えですが、それ以外に重要な変化がきているのではないのでしょうか。

マスなのか個なのかに加えて、つながっているの

です。ヤマトがなぜ恐ろしいかという、誰が何を送ったかというデータを持っている。つながりがデータ化されているというのが大きな特徴ではないでしょうか。

もう一つは、今までは過去データを見ていたのが、どんどんリアルタイムデータが入ってくるようになりました。統計や処理としても面白いチャレンジを与えてくれているような気がしますが、もう少し利活用のことを考えてみると、例えばカーナビは、依拠しているデータが15分前なのか1分前なのかで全然違います。限りなくゼロに近づき、ゼロを追い越して、ナビにどこに行きたいと思っているか、互いに未来予測をしながら使うという話になってくるのではないのでしょうか。

ビッグデータはビッグだけではないし、質的な変化がきているのではないかということについて、もしよろしければコメントをいただきたい。

(小佐野氏) そのとおりです。ビッグだけではないです。実は私、1年前にはビックデータが何に使えるかがさっぱりわかっていませんでした。単に情報量が大きくなり、それが使えるようになるのだと思っていました。

ベンダーのセールストークはこうなのです。「ヤマトさん、大きなデータを早く処理することができますよ」。早く処理するならそんなもの要らないと思って排除していました。しかし、今では全然違う価値なのだろうなということを考え始めています。

先に言うておきます。誰が誰に何を送ったかという情報はあります。しかし今は使えません。個人情報というものに関係なく、荷主から預かった情報なので会社としては使ってはいけないと思っています。お宅に行ったという配達行為の事実、荷主からいただいた情報ではないので活用したいと思っています。

例えば、「田中さんのお宅に火曜日10時に行って不在でした」。トラッキングデータを見ると、配達に行ったデータは残っていますが、これまでこのデータを捨てていました。「田中さんのお宅に火曜日10時に行って不在だったけれども、18時に行ったらいた。受け取った方は女性の方でした」。これで田中さんのお宅では18時にたぶん奥さんと思われる方がいるという情報ができます。そうすると、次回から無駄な配送がなくなる可能性があります。

1日ドライバーが100個荷物を持ち出すとすると、何パーセントくらい荷物が戻ってくると思われるでしょうか。だいたい30%くらい配達ができません。100個中30個無駄な配達をしているのです。もう一度行ってもまだいらっしやなくて、となると、だいたい100個持ち出すと150回配達をしなければならないのです。非常に社会的にも無駄なコストです。燃料も50%多くかかります。50%増で走行すれば交通事故などで人に迷惑をかける可能性も高まります。配達情報をビッグデータとして処理することで社会的な負のコストを軽減することができます。

お客様は「いつも来てくれてすみません」と言われます。謝っていただく必要はないのですが、こういったお客様から見たストレスもなくなっていくます。

カーナビの話がありました。あまり知られていないと思う問題もありました。われわれ、緊急支援物資を輸送するトラック会社側からすると、あの情報は全く使えません。あれは普通自動車の通れる道です。あれを信じてトラックが走っていきたくないへんなことになります。幅が狭い、通れない、戻りたいけれど狭くてUターンもできない。求められているのは、トラック業者のGPSの情報です。これを使うとトラックが通れる道の情報ができ上がります。

ビッグデータは情報が大きくなるだけではなくて、付加価値が増していくことがわかりました。単に配達の効率化やお客様サービスだけではなくて、社会のために還元したらどうかと思いました。緊急災害時にわれわれが持っているお宅の情報を、行政と連携することで災害時の復旧に早く貢献できるのではないかと考え始め1年前から本格的にビッグデータの活用を研究し始めました。

(谷脇氏) カーナビの話がでましたが、今、小佐野さんがおっしゃったとおりトラックには使えません。それで、今年の2月にわれわれはITSジャパンという団体と実証実験をしました。そのとき、日産、ホンダ、トヨタなどの乗用車に加えて、いすゞ自動車のトラックも使いました。また、タクシーにもご協力いただいて全部データのフォーマットを合わせました。なので、これから大規模災害時にはおそらくヤマトさんにもご活用していただけるデータになると思います。

平常時にもやればいいではないかと思われるかもしれないが、そこはまた話が違ってきます。平時はやはり各社ごとにカーナビを使ったさまざまな情報提供をやりたいので、継続的な連携は難しい面があります。けれども災害時は、これからはそういった連携ができます。

2年前、カーナビの情報は1日1回の更新でしたが、今は1時間に1回更新されます。また、グーグルマップしか対応していなかったのが、今はゼンリンやほかのマップにも対応しています。

先ほどお話したように、集めるだけ、ビッグな(大きい)だけでは意味がありません。データのベロシティ(速度)がたいへん重要です。われわれ政策を扱う人間からすると、日本のGNP統計も含めて、加工して最終確定するまで非常に遅いのです。例えば、東京大学が最近POSデータ情報を使って日々の物価状況、昨日の物価動向はどうだったかを出し始めていますが、ベロシティがどんどん上がっています。このことは非常に大きな経済効果を持ちえます。

かつては情報の非対称性を前提として、政策当局は情報を持っているが市場は持っていない、あるいは逆もありました。今、データは皆が同じように持てるようになってきているということが大きな変化です。非常に水平的なデータの持ち方になってきています。

あと1点申し上げますと、データがリンクブル(連結可能)になってきています。このデータとこのデータはいままで結びつけられなかったが、結びつけることによって全然違う価値が出てきているということが現実化し始めています。ビジネスになり始めています。

(平野氏) 基本は処理能力が大きくなってきて、それによって大きなことができるようになって、即時的に利用できるようになってきました。これまでも組み合わせることは不可能ではなかったが面倒くさかった。それが簡単に組み合わせると結果が見えるようになった結果、非常に価値が出てきたのが大きな違いだと思います。

M to M(マシントゥマシン)はすでに進んでいるが、B to M(ブレイントゥマシーン)も研究が進みつつあります。ガンダムの話ではありませんが、頭で思ったことをすぐに機械化できるという話です。

これはビッグデータにかなりつながりがあるし、まだ実験段階だと思います。実用化されているのは例えば筑波大学のHAL。メディアにも出ていますが、頭で手を動かそうと考えたときに手の表面に僅かな電流が流れます。この電流を感知してロボットが人間の筋肉の代わりに動く。このロボット（鎧）は身障者の方が社会復帰するときに役に立ちます。ブレインで思ったことがマシーンにつながるという可能性がかなり出てきました。「人機一体（ヒューマンマシーンインターフェイス）」ということにかなり期待できると思います。

（高木氏）「今の情報で今を考える」。今まで情報というと過去のものでした。過去の情報で将来のことを考えようとしていましたが、今の情報で今を考えられるようになるでしょう。一人一人の情報をたくさんということもあるし、一人の情報をたくさんということもあります。そういう状態になってくると、人間社会は複雑系の特性を持っているので将来予想が難しいのですが、接近した未来はかなり確度が上がった予測が可能になるのではないのでしょうか。

最近の天気予報で「C判定」という言葉をよく聞きます。例えば、月曜日の天気予報を聞いていて、木曜日の予報は雨になっているが「C判定」と出ています。「C判定」というのは、月曜から勘定して3日後については予測確率が低いということです。しかし「A判定」の日は1日後でもあって、判定の度合いが場面のデータの蓄積やソフトウェアの精度の判定の幅が出てしまう。日にちが近づくと確度が上がってきて「A判定」になります。これはビッグデータでできるのとほとんど同じことだと、先ほどからお話を聞いて思っています。

2.2 個人情報保護政策について

（会場より）ビッグデータの可能性を感じている一人ですが、一方で皆様のお話にあったのが「個人情報」の話で、どこまでが実際にデータとして使え、どうやって束ねると問題ないのかという点がとても大きな問題ではないのでしょうか。マイナンバーのお話もありますが、個人情報保護の見直しを政府が考えているのは承知していますが、果たしてどこまでをお考えになっているのでしょうか？

（谷脇氏）いろんな医療データを匿名化して集めるとバイオバンクになります。これを使って新薬を

作ったり、DNAに基づいてこの人はこの薬を必要としたほうがいいのか、この人はこの病気の確率が高いのでこの薬を与えたほうがいいのか、実際はこういった個別化医療ができます。

では、匿名化したからいいのかということ、果たして匿名化とは何でしょうか。個人が識別できる情報を何らかの形で見えなくするから匿名化になります。もともと見えている情報を見えなくするならできるかもしれないのであれば、その逆もありません。一旦匿名化した情報を見えるようにすると、識別可能になるかもしれません。匿名化したけれども、別のデータとリンクすることによって匿名ではなくなるかもしれません。匿名化をすることがイコール、直ちにどう使ってもいいということには必ずしもなりません。

一人の匿名化された健康情報であれば、それを解析するのに、つまり元に戻すのに100年かかるのであれば、その間におそらくその方は亡くなってしまふ。100年たてば解析できるのだけれども、それくらいの技術であればいいということを考えなければなりません。どれくらい匿名だったら個人データを使っていいかということ、現在、政府は議論しています。来年の上期くらいまでに現在の情報保護ガイドラインを、匿名化について考えていこうとしています。それがなければ個人情報の活用の話はできないという風に思っています。

2.3 位置情報は個人情報か

（高木氏）位置情報というのは個人情報でしょうか。自分はスマートフォンを持っていて、スマートフォンの通信会社は位置情報を利用しています。GPS機能がついているものを子どもに持たせると子どもがどこにいるか親はわかります。ということは、位置情報は個人情報になるのではないのでしょうか。スマートフォンの持ち主が男か女かの情報がわかって、危害が及ぶようなことはないのでしょうか。宅急便の発信地（場所情報）と個人名とは別物なのか、という議論はあってもいいと思いますが小佐野さんはどう思われますか。

（小佐野氏）位置情報についてはわかりませんが、個人情報については、どうハンドリングすればいいか正直困っています。われわれは真面目にいろんなことを考えていますが、個人情報保護法が仮にな

かったとしたら、とてつもなく高度なサービスを考えられます。個人情報については、本当は使ってはいけないということはどこにも書いていないはずの情報まで、非常に拡大解釈をされているという風に思っています。結局それが高じて、位置情報まで個人情報と言いだす人がいるかもしれません。一番安全なところをとってやっているというのが実情です。民間企業としては拡大解釈されると非常に危険です。

よって今後、政府の新しいガイドラインについて期待しています。一番安全なところでデータを扱うしかないというのが現状です。

(谷脇氏) 小佐野さんがおっしゃったように、民間企業にとっては、(個人情報を)使うとできるビジネスが見えているのに使えないというのが実態だと思います。個人情報の保護とは何か。例えば、谷脇という人が識別可能かというのがポイントです。したがって、位置情報だけでは個人情報にあたりません。位置情報に携帯のIDが紐づけられると個人情報になります。大事なものは、外形で識別可能(だから個人情報)と決めるのではなく、保護されるべき情報はプライバシーの観点から決められるべきだという点です。どれくらいプライバシーを守りたいかが重要です。人によってプライバシーに対する考え方は違います。個別に許諾を取るしかありません。しかし許諾といっても、スマートフォンのアプリケーションを考えてみれば、規約をいっぱい書いてありますが誰も読んでいません。どうやってわかりやすくするか、例えばポイントが五つくらいアイコンになっていて、一つずつクリックして見ていくようにすれば大体理解されるのではないかと、ということも考えられます。これとは別に、情報を第三者に委託して運用するという考え方もあるのではないかと考えています。

2.4 個人情報ビッグデータの活用

(平野氏) 個人情報の管理は、オプトイン方式かオプトアウト方式にするか明確にしてほしい。政府や民間企業が、勝手に個人情報かそうではないかを決める方式というのはまずいと思います。

これは平野が勝手に言っていると思って欲しいのですが、個人情報とは、近代のみに存在するフィクションではないでしょうか。近代以前は村社会、村

の中でお互いに何をしているか全部わかっていて、プライバシーはなかった。マンションのような近代的な建物がなかった時代、長屋ではプライバシーはありませんでした。物理的にプライバシーを人々が妄想できるようになったのは、せいぜいこの100年くらいではないでしょうか。つまり、近代以前には物理的にプライバシーを実現する環境にはなかったということです。これからは、逆に技術の発達によって、プライバシーを確保することは不可能になってくるのではないのでしょうか。プライバシーを重んじることは、私にはフィクションにしか見えません。プライバシーを諦めることによって受けるメリットがあります。例えば、アマゾンで買い物するとリコメンデーションがくる。テイストや趣味に関する情報をアマゾンに渡している結果、メリットがある。私の場合は、プライバシーはどうせないのだから、それよりは情報をいかに活用してメリットを得るかということ考えたほうが意味があると思っています。このように、個人情報として秘匿したいかどうかは人によって異なるため、政府や民間企業による一律な区分けでなく、各人にオプトインかオプトアウトをさせるようにしていただきたいのです。(高木氏) 個人特性というものは、特定の個人の反応を膨大に集めてくると、極めてよく個人特性がわかります。それはビッグデータも同じです。人間を大量に横に並べて人間の反応を見ると集団の特性が見えてきます。先ほど平野先生がおっしゃられたように、コンピューターの容量とソフトウェア技術のアルゴリズムが進むことによって、かなり短時間に大量のデータ処理ができるようになってきました。恩恵というか、悪魔かもしれないというのが、今現在です。

この話をあるとき、遺伝を研究している方と話をしたときに、人間の遺伝(研究)の世界では、算数ができる、音楽ができるという能力を、一卵性双生児を使って比較研究しています。研究では、一卵性双生児の大人を5,000ペアくらい確保し、大人になるまでの行動パターンに関するデータ蓄積を進めています。大人になるまでどうなるかというデータを蓄積するとビッグデータになります。人間の行動・能力が、遺伝子によって影響を受ける比率と、生まれてからの経験によって影響を受ける比率は、だいたい3:7という比率が出ています。ビッグデータ

という言葉を使わなくてもすでに彼らはやっています。

余談ですが、私が遺伝子研究者と一緒に研究したかったことがあって、優秀な社長100人とボンクラの社長100人を集めて口の粘膜や毛根で遺伝子解析をしたかった。遺伝子解析検体は一つあたり5,000円なので、文科省の予算でできる。血液遺伝学の先生にその話をすると、絶対にそういった研究はやっていけはいけないと言われました。人を2群に分けて遺伝子配列の比較をするのはご法度だと言われました。しかし、そういった研究技術はすでに人類の手の中にある、と言われました。

2.5 ビッグデータの負の側面

(会場より) 先ほど個人情報の話の悪用の話が出ていましたが、今はリアルタイムに予測ができます。予測をしてアクションを起こすマーケティングに活用できるであろうと思われませんが、このことは人の行動を善意に誘導しているともいえないでしょうか。逆に、悪いほうに誘導すると、ある意味で負の方向にどんどん引張っていくということもありうるのではないのでしょうか。行動パターンが読めてこういう人にこういう指針を与えればこういう風に動くということがわかります。「村八分」という形が起こるパターンなど、技術を利用できると、やってはいけない形で情報を操作するようなこともありえます。歯止めが効かなくなるのではないかとこの気もしています。個人情報は議論されつつありますが、プラスの面とマイナスの面が議論されていません。

誘導ということになると、大学の試験や高校の試験では偏差値はかなり昔から使われています。先生が偏差値を理解して進路指導していけば、(偏差値が浸透する以前) 初期の頃に比べれば今のほうがしっかりと希望した大学に行けます。つまり、誘導できているということです。それと、情報がない中でチャレンジするのはまた違います。

人を誘導して動かせるということについては、オープンデータになればなるほど、その辺りが不安になりますし、メディアの露出度、面白おかしくやられる部分があり、ある意味危惧しています。ビッグデータのマイナスの面も議論をお聞きしたいと思

います。

(高木氏) 大学の人間が考えなければいけない立場にあると思うので、こちらで対応させていただければと思います。

(平野氏) マイナス面を知ってどうするかということですが、大前提として技術の進歩は止められませんが、ギブン(所与)として考えなければならない。そのなかでビッグデータの活用、悪用、誤用の心配があるのではないかと、おっしゃるとおり。最終的にある意味、健全さを担保するにはどうすればいいか。公開と透明性以外にはないのではないのでしょうか。「どういうデータをどういう風に使ってどういう結論が出た」ということを公開しておくことで、妥当な使い方だと周りが判断します。それ以外ないのではないのでしょうか。日本の現状はまだまだという気がしています。

(高木氏) あと3分で終了予定になります。私がまとめさせていただきます。

今いただいた、悪用ないし誘導という観点から、私の考えを申し上げます。私自身は、人々が繊りなす社会は複雑系の特性を必ず持つと考えています。人々がビッグデータなどの何らかのデータを根拠に自分の行動を形成します。そこに誘導がかけられたとしても、世の中が流動化しやすくなっているの、誘導をかけたとしても、誘導以外の変動のほうが大きくなっていくはずで。つまり、(誘導が) 効果を与えられる時間が小さくなるのではないかと考えます。誘導が効果を持つ範囲が、流動度が上がった中での誘導でしかなくなるということです。例えば、昨今の気象変動。ゲリラ豪雨がくる、台風がたくさんくる、空梅雨と言われていたのに雨が降るなど気象の流動性が高まっています。流動性が高まった原因はいろいろなところであって、地球の温暖期にあることなどが言われています。申し上げたいのは、気候の変動が大きくなると、予報が短期でしかできず、長期予報がきかないんですね。誘導はできるけれども、誘導の時間稼働幅、ないしは誘導幅が相対的に狭くなると考えています。

今日のパネルは結論が出ることよりも、今テーマになっていることを持ちだして議論する時間と考えておりますので、これで締めくりたいと思います。