



## 第 49 回食品包装シンポジウム

農林水産省農林水産技術会議事務局研究調整官

石川 豊

テーマ：「全員参加型社会へ向けた羅針盤」

日時：平成 28 年 2 月 25 日（木）9：20～16：45

開催場所：北とびあ

◆午前は基調講演とパネリストによる講演が行われた。

・パネラー：

① 「消費者調査からみえる「IoT」の今後の可能性」

株式会社マクロミル パネルデータ事業部兼 FMCG 営業部

エグゼクティブマネージャー 小池 直 氏

② 「少量多品種に対応する最適なロボットソリューション」

ABB 株式会社 オートメーション・モーション事業部 ロボット&アプリケーション

ン部 セールスグループ 菅井 康介 氏

③ 「宅急便と包装資材における新たな価値の提供について」

ヤマトホールディングス株式会社 経営戦略担当 アシスタントマネージャー

齊藤 泰裕 氏

◆午後はジェイパックワールド株式会社代表取締役社長の宝坂健児氏がコーディネーターとなり、上記パネラーに加え、住本充弘氏（住本技術士事務所 所長）にもご参加いただき、受講者も含めたパネルディスカッションが行われた。

コーディネーター（宝坂氏）所感：所感を簡単に。食品包装羅針盤という一つの方向性を示す、未来性のあるシンポジウムで、IoT というテーマを持ってくるところがすごいと感じています。私がかつてお世話になった方が、「…はなんとかなるのか」というテーマをよく使っていましたので、今回の「IoT は我々をどのように変えるか？どのように変えられるのか？」というこのテーマもすばらしいものだと思います。前半はIoT がテーマで、我々をどう変えるかということでしたので受身的な立場でした。後半の「変えられるのか」は、主体的にどう変えていくのかということ。私自身の IoT に対する考え方は、価値観や産業が変わっていく中の契機を表しているのではないかと思います。

私がこの業界に入って間もない頃 30, 40 年くらい前になるでしょうか。IBM の広報の方とお話をしたときに、我々は今パソコンを作っていますが、将来はパソコン事業を



やめます、メーカーではないサービス会社になりますと言っていました。その理由は、パソコンの性能はどんどん上がっていくが、価格はどんどん下がっていき、日常の中に組み込まれていくからです。今はその通りとなっていて、すごく先を見ているなど感じました。変化を感じる事が大切です。私は業界のマスコミなので、皆さんに今どういう時なのかということ認識することからすべての開発や展望が開けてくると思います。ムーアの法則（Intelの共同創設者、ゴードン・ムーアが1965年に提唱した『半導体チップの集積度は、およそ18カ月で2倍になる』という法則）で言うと、ある時点で曲線が急に上がります。IoTで言うと、2015年が一つのターニングポイントであると言われています。これを感じる事が大事な事だと思っています。ある書物に、「コダックがなぜ消えたか」というものがありました。1975年に大学を卒業したばかりの研究生がデジタルカメラを作りました。100×100ピクセル。今考えるとおもちゃのようなもの。コダックの首脳陣は、そんなおもちゃのようなものが売れるかと言って一蹴しました。その時に彼が反論した言葉がムーアの法則で、200万ピクセルを超えると人間はフィルムとの差がつかなくなる。この1万ピクセルが200万ピクセルになるまでにあまり時間はかからない。必ずデジタルカメラの時代は来ると主張したと言われています。このようなことが感覚としてわかるかどうか大切です。今私が業界にいて似ていると感じることは、デジタル印刷です。よくオフセットとかグラビアを扱われている方と展示会などでお話ししますと、「まだまだですよ」と言われます。本当にまだまだなのか。生活者の方にとってその差が分かるのか。皆様ご存知のようにコココーラなどはコストアップになるにもかかわらずデジタル印刷で固有名詞が入った印刷をしています。印刷のマーケティングですね。多くの会社は生産がやるので、設備が高いかという話で進まない。これもムーアの法則のカーブが立ち上がるポイントに来ているのではないのでしょうか。

また一方で「ハイプサイクル」（主にIT関連で話題となる新技術の認知度や期待度が、時間経過と共にどのように変化していくかを表した図のことで、調査会社ガートナーによって考案された）という人が認知するカーブがあります。いったん上がって一度は廃れる。そのあと徐々に定着していくというもの。IoTで言うと今はピークにある。しばらくするとIoTなんて聞かないねという時代が来る。しかしなくなったわけではなくて市場にしっかり根付いていくと言われています。

IoTというのは様々なツールがあって、自分がやりたいことにどう結び付けていくかが重要です。今はおもちゃのようなものでもすぐに性能はアップする。しかも価格はおもちゃのままで。そこをどう見るか、そこが今日のテーマだと思います。結論は出ないとは思いますが、自分たちが置かれている時間的な位置と何ができるのかというヒントをつかんで帰ってもらいたいと思います。



宝坂：今回いただいた質問の中で変わった質問がありましたのでそこから始めたいと思います。マクロミルの小池さんは農学系の大学出身にもかかわらずなぜ調査会社に入ったのですか。

小池：大学院時代に農産物のマーケティング（産地ブランド）の研究をしました。コメでいうと知名度が一般的低く、なかなか売れない。いいものを作っても伝わっていかない。伝える技術がないからだと思ったわけです。観光もしかり。マーケティングが大切だと痛感したわけです。それと今の会社の創業者が言っていたのですが、産業が成熟するまでのスピードが速くなっている中で今の産業よりはこれからの産業に魅力を感じたこともあります。マクロミルでいうと、当時は70人、15年後の今は単体で800人、連結で2000人の会社になっています。ダイナミックに変化するところが魅力です。将来は日本の農業の活性のお役にたてればと思っています。

宝坂：農業と今の仕事の結びつきは深まってきていると感じますか。

小池：農業をビジネスとして考えると、投資や営業網をどう作っていくかといったことでは今やっていることが将来活きるのではないかと思います。農業には現状では規制が多いが、それがなくなれば日本の農業も競争力があると思っています。日本の果物が外国人に評価が高いという話もありますが、きちんと情報を伝えていけば付加価値で勝負できるのではないのでしょうか。

宝坂：我々がいかに今あるIoTを活用して未来を拓いていくかが大事だと思います。ABBの菅井さんにお聞きします。IoTを使ってご自身の業務をどのような展開の可能性があるとお考えですか。

菅井：ロボットに関しては、アフターサービスで実現されています。今後たとえば工程の中で変化が起こるときに自動的にできるようになるといったことがあります。今は人がやっている単純作業をロボットが代替するということですが、そこにIoTが入って、人の煩わしさをなくすことができいくのではないかと思います。

宝坂：現実にはラインのピックアップの部分の人手をロボットでやるということですが、ラインをソフトでつなげて情報をやりとりしながらロボットを動かすといったようなことはあるのですか。

菅井：現状はまだありません。ラインとなるとスピードが求められる。技術的にスピードについていけない。

宝坂：他社と情報を共有して将来仕組みを組む場合に、企業として方向性は考えられるか。

菅井：これからはオープンイノベーションでいろいろな企業が補完し合っていないと成長できないと考えている。

宝坂：IoTの世界ではそのようなことを進めていこうとしています。比較的日本はガードが固い。取り組んではいるがそこまでオープンにはできない。そこができるかどうかが大きく世の中が変わっていくターニングポイントではないか。ヤマトホールディング



スの斉藤さんでしょうか。

斉藤：宅急便でいうと今は場所に対する通過情報が入っています。将来は荷物1つ1つにRFIDのような個体識別をするようなものが付くのではないのでしょうか。その情報としてどのようなものを載せるかで価値が決まってくる。羽田では医療機器の洗浄をやっています。医療機器は1つ数百万円のレンタルなので、そこではすでにやっています。人とIoTをいかにつなげていけるかがカギです。

宝坂：住本さんは海外によく行かれていますので具体的な活用例をご存じであればお願いします。

住本：たとえばコピー機です。故障するとすぐ連絡があります。情報はコピー機メーカーに吸い上げられています。POSのデータもそうです。誰が何を買ったか全て吸い上げられています。これからはこれを製造の面でどう使うかです。たとえばデジタル印刷。これは使えます。ロボットは、包装産業が自動車産業に次いで使われています。また、製造、流通、小売りの情報は今では十分あるが、だれがいつ食べたかまではわからない。それが分かれば商品企画の手助けになります。スマホ。これが冷蔵庫の中に入っている食材のデータを持っていればだれがいつ何を食べたかまでわかる。これをやるのは日本より世界、特にヨーロッパの方が早いのではないか。

宝坂：ABBの菅井さん、コンバーターでロボットを使う例は増えていますか。

菅井：印刷工程などはすでに無人化ができています。その他では検査工程で、フィルムを流しながらエラーのあるところにロボットが印をつけるようなことはある。

宝坂：印刷会社の方いかがでしょうか。

印刷会社AのA：包装関係の部署に来たのが一年前。ラインに人が多いなというのが印象でした。検査では機械は人にはかなわないという話でしたが、なぜなのかなというのが疑問としてありました。

菅井：検査が人じゃないとできない。食品包装ラインを考えてみてください。ホットケーキであれば、焼き色がOKかNGか微妙な差で決まります。人でもAさんとBさんで違うこともある。そのため自動化が難しい。パッケージでは品種が多いので自動化できない。

宝坂：印刷会社BのAさん

印刷会社BのA：私は紙器の開発をやっています。ファーストフードなどの耐油加工。課題としては、透明であるためヌケが画像では判別できない。

宝坂：ヤマトさんの場合、包材はサプライヤーさんにお任せなのか。

斉藤：普通の場合は、一応弊社のグループ会社でヤマト包装研究所があるのでそこで研究、委託をします。今回ご紹介したものについては箱自体が商品なのでヤマト運輸で考えました。

宝坂：段ボールメーカーさんでしょうか。

段ボールメーカーCのA：宅急便コンパクトはたしか印刷、寸法がきちっとしていれば



ある程度自由に作れるということだったかと思いますが、各ユーザーさんにご提供しているというはあるかと思いますが。通販用の箱については、機械などのシステムの開発などはしています。東京パックにも出展予定です。

齊藤：宅急便コンパクトの箱ですが、通常は箱はサプライヤーさんを指定するのですが、この場合には、たとえばおつきあいしている地域の印刷屋さんが企画したものをヤマト包装研究所などの基準を満たせば作れるということになっています。企業向けです。そういうサービスをしています。

宝坂：IoTの活用を進める中で欠かせない課題があると思っています。ここだけしか付き合わないということではなく、規模にかかわらず幅広くさまざまな会社とつながっていく世界があります。社会的な課題の解決について少し。

小池：経産省でも社会的なニーズのあるものを推進していこうとしています。日本でいうと、人手が完全に不足していく、熟練工の方たちの技術が移管されていっていない。こういったことにIoTをあてていこうということが基本的な考え方。

宝坂：企業だと利害関係がベースになるが、ヤマトさんの地方とコラボした現場から上がった箱ですが、進めていく中で地域活性といった課題も出てきたわけですね。

齊藤：少子高齢化だったり、過疎化だったりの問題がある地域は敏感にとらえている。宅急便の分野はもともと郵便の独占から自由な競争環境ができていって利便性を増していきました。規制を乗り越えた上でいろいろな会社が同じ土俵に立つことでこそ進化していくと思います。いいものがあつたらどんどん競争していって日本の活性化にもつながるのでは。

宝坂：規制を越えなくてはならないが、ブランドオーナーさんどうでしょう。社会的支援ということで、たとえば東北支援といったような問題についてはどうでしょうか。

食品メーカーDのA：震災前からポップなどは東北から取り寄せたものは使っていました。震災だからということではない。都道府県別の商品などもある。

食品メーカーDのB：飲み物でお客様の健康をといった取り組みもある。特定な社会課題に対して解決していこうといったことはリサーチ系の部署で昔から取り組んでいる。

食品メーカーEのA：どちらかというと、取り扱いなどに意見することはあるが包装をどう取り扱えばいいかといった内側を向いたものが多い。

食品メーカーFのA：ガムを扱っているので虫歯の問題。社会性と企業の売上げが反比例するかもしれません。ただし、やはり今は乳酸菌が売れているように企業としてはお客様のニーズを拾っていかなければならないかとは思っています。それと、新商品開発において最近の傾向として新商品の数を減らして分母を減らして当たる確率を上げようとしている。新製品のアイデアはそれほどイノベーションではなく、ちょっと手を伸ばせば見つかるのではないか。最後に菅井さんに質問したい。コンベアがシステムの中でコストが高いと聞きましたがいかがでしょうか。

菅井：コンベア自体は高いものではない。実際には組み合わせてシステムとして使う。



その制御のところにコストがかかるのではないか。機械は目に見えるが、システム、制御は目に見えないので割高に感じるのではないのでしょうか。

宝坂：やらなければならない課題と収益につながる仕事の関係について。ヤマトの斉藤さんがサービスが先で利益は後というお話をされていましたが。

小池：我々はどのようなスペックにするとどれだけの方が買ってくれるのかといった調査なので正直わかりませんね。

宝坂：逆に社会的な課題が売り上げにつながるという示唆はないか。

小池：たとえばイロハスの場合、同じ価格でもエコで捨てやすければそっちを買おうと思う。そういった調査はします。

食品メーカーDのC：いい視点だと思います。

宝坂：最初はペコペコのものは品質が悪いという判断でできないということでもあった。今はどこでも出しているが。何かを変えたわけですね。

小池：価値を新たに生んだということですね。

食品メーカーGのA：パッケージあたり1円の寄付をするというものがある。評価もしていただいている。消費者からはたまにお褒めをいただくことがある。

小池：コーヒーでいえば、自分の情報を出してもメーカーから情報が欲しい。今までだと小売りを挟むのでダイレクトに伝わらなかったが、直接情報がもらえれば個人情報を取られても構わないと思っている。ダイレクトにつながると包装の考え方も変わるのではないか。そういうことが実現できる社会になりつつあるのではないか。

A：ネスプレッソの場合、カプセルはアルミです。リサイクルについて海外ではネスレさんがカプセルを袋に入れて、しかもそれが植物由来で、送ってくれば着払いでOKとなっている。日本では関心がないのでまだやっていないとのことなので、今の話をもう一步進めていただき、リサイクルの価値まで確立してほしい。

小池：店頭で買う時の情報とダイレクトで買う時のパッケージに必要な情報は全然違うのではないか。ダイレクトのものは何も書いていない。デザイン性があってインテリアとしてもいい。パッケージを考えてほしい。

宝坂：ネスレさんの例にもあったマシンがあって、ポーションを入れて出す。ポーションの方にどのような役割が考えられますか。

小池：機械側にインターネットをつなげば、何時に何個使ったかが分かる。この種類はこの時間に飲んでいるということがわかる。こう使い分けているということまでわかるので、商品開発がしやすくなるのでは。自分たちは製造業ではなくサービス産業だとも言っている。そうなればパッケージの考え方も変わっていくのではないか。

宝坂：IBMと同じですね。また、ネスレはお茶もやっていますね。そこではフィルムにお茶の種類の情報があってそれを読んで温度を設定しなおすといったものを去年の秋頃に出されたと聞いたことがある。また、たとえば電子レンジと商品のパッケージに置き換えれば同じことができるのではないか。さらに高いものなら回収することまで



やるならすごく大事な意味があるのではないかと。回収ということならヤマトさんの仕事とありますがいかがでしょうか。

齊藤：実際に返品や交換といった物流はかなりあります。化粧品や食品も入れ替えをしています。そこで何がポイントになってくるかというところは回収の手間です。必ず対面で回収しなければならないということがありますので、そうすると人がいない。そうすると窓口をどうするかが問題か。企業さんでリコールの品物などは直接取りに行っていることもしていますが、弊社で取り組んでいることとしては、修理品をいかに早く引き取りに行き、戻すかといったことがあります。

宝坂：コンバーターでは容器を売っていますが、回収についてはどうでしょうか。

コンバーターHのA：回収については回収専門の業者の方が良いと個人的には思う。先ほどからネスレの話が出ていますが、海外は回収しているというお話でしたが、日本ではある程度個人で分別が進んでいるので、それでやらないのかなと思います。日本では個人の環境に対する意識は海外より進んでいるのではないかと。弊社としては環境対応として植物由来のものをどう使っていくのかとかといったことがある。回収は大型の施設よりは小型のものをたくさん作った方がいいのでは。

宝坂：ドイツのリサイクルは破たんしましたが、日本はしっかり根付いていますから日本のリサイクルの仕組みは素晴らしいし、PETもボトル to ボトルになりつつあります。ただ、企業の姿勢として独自の回収を行うというのも武器になるのではないかと。海外では専用の宅配ボックスのようなものがあるのでしょうか。

齊藤：ドイツでは街中にパックステーションという宅配ロッカーのようなものを置いて、そこで荷物を受け取るのが当たり前になっています。日本に自販機があると同じようなイメージ。日本ではマンションの1階に宅配ロッカーがありますが、公共の場所にはポストくらいしかないですね。そのあたりの整備は必要かもしれません。

宝坂：海外では行政が推進しているということでしょうか。

齊藤：行政がやっている国もありますが、民間業者がやっている国もあります。一社だけで置こうとするとコストが合わないですが、宅配業者全員が使えるプラットフォームとして置くようになれば採算は取れるのではないかと。そういったものが日本でも必要になってくるのではないかと。

宝坂：食品メーカーでは様々な商品を出されていますが、回収まで行くことを売りにすることはないか。

食品メーカーIのA：弊社の商品はビンが主流です。将来的にはハイバリアのPETなども出てくるかもしれません。ビンを使っている理由としては、リサイクルシステムが完璧にあるから。さらに最近は軽量化もしてきているのでより使いやすい容器にはなっているのではないかと。一方で、ハイバリアの樹脂も考えていかなければいけないとは思っています。

宝坂：将来的にはプラスチックになっていく可能性は高いのか。



食品メーカーIのA：完全に替わることはないかとは思いますが、その視点は必要だと思います。

宝坂：最近、容器メーカーさんでもそうしたニーズは増えています。たとえばつゆのビンがPETになりました。

コンバーターHのA：ガラス瓶からプラスチックへという流れは確か「に感じます。ただし、すぐに移行できるお客さんは少ないという思いはあります。ガラスびん用の設備になっています。

宝坂：包装と物流というのは密接な関係にあります。必ずしもIoTではないかもしれませんが、物流は今変わってきていますので包装も変わっていくと思います。ドローンの利用についてはどうでしょうか。

菅井：工場内でドローンを使うということは考えられるとは思いますが。コンベア搬送など。しかしさまざまな問題も考えられます。たとえば、音など。将来に向けてドローンを考えているといったことは今のところないです。将来に向けてと言えば、協働ロボットというものを考えています。簡単に言えば柵がいらぬロボットです。現状ではロボットとのエリアと人のエリアは分けなければいけません。安全上の問題です。それを取り払えるロボットです。それができれば、たとえば、作業としては単純なのだがそこに頻繁に人がアクセスする必要があるところにロボットを導入できなかつたところにロボットを入れて自動化ができる。技術的には、人と接触したらすぐ止まるとか、人が近づいてきたらスピードを落とすとか、そういった安全面の問題です。

斉藤：ドローン宅配では、千葉県が戦略特区になっていますが、我々も考えていかなければいけないと思っています。アメリカでは大きな庭でポンと落とすだけなのだが、日本ではかなりの精度が求められます。日本でマンションでやろうとしているものは、ベランダをものすごく大きくしてドローンが着地できるところを作るという取り組み。弊社でも一つの手段として考えていかなければならない問題と思っています。将来労働人口が減ってくるので。将来は自動走行ですね。たとえば買い物のような高齢者が出かけられないところに自動車がいくわけですね。表に出ている部分としては、国交省が自動の隊列走行を考えています。弊社では拠点間を10t車が走っています。それを自動走行化して隊列を組んで走るといったことを検討し始めています。たとえば高速なら右側を自動走行レーンにするとか。夜高速を走ると、ヤマトか西濃か、佐川か…ですよね。あれだけでも1日何千台というトラックが走っています。それをどう安全を保ちつつやっていくかが課題です。

宝坂：ドローンなど物流の仕組みが変わると、当然パッケージも変わってくる。住本さん事例はありませんか。

住本：スウェーデンのカロリンスカ大学病院では、地下が500mありますが、そこにロボットが薬品を入れて自動走行しています。人が近づくとピタッと止まります。印刷会社も人から自動化に替わっています。開発途上国では、物流に対しては熱心です。たと



えばチルドの配送車。世界では業務用のコンテナが発達してきていますが、日本の段ボールはいいですね。最後にフードロスの問題。これにいかにかパッケージが役立っているかを皆さん再認識してください。

宝坂：日本の段ボールが世界で一番いいということを書いていただけてうれしいですね。段ボールメーカーとしてはドローンの活用についてテーマに上がったりはしないのですか。

段ボールメーカーCのA：社内で使うということはないです。ただし、そういう使われ方をするとすることは念頭に置かなければならないとは思いますが。

宝坂：マクロミルさんでドローン関連の調査はしていないのですか。

小池：ドローンはまだBtoBの使われ方なのでまだないです。我々はどちらかといえばBtoC。BtoCではニーズが思い浮かばない。

斉藤：アメリカでグーグルが考えているそうなのですが、車の中に宅配ロッカーが入っていて、それを自動走行で走らせる。どちらかといえば手段の一つ。

宝坂：どちらかと言えばこれまではプロダクトアウト。IoTの分岐点はマーケットイン。

小池：物と物がつながることで、今まで得られなかった情報が得られることで新しいことが生み出されていく。これが重要。それをうまく活用できればイノベーションが生まれる。

食品メーカーJのA：フードロスに対して包装が果たす役割は大きいと思う。冷蔵庫内の食材があとどれくらいで期限が切れるということがわかれば、お手持ちの加工食品がどういう使い方ができますよといった情報がタブレットに表示できる。これができればフードロスも減るのではないかと。

宝坂：家電メーカーなどとコラボして商品開発をするということになっていきますね。

食品メーカーJのA：ネスレが先駆的な事例ですね。

宝坂：容器と調理機器の組み合わせで市場が広がるかもしれない。

食品メーカーJのA：炊飯器は有望ですね。

住本：すでにその考えは20年前にあります。包材にRFIDを付けて冷蔵庫を開けて出し入れするときに読み取る。それで在庫が分かるというもの。

宝坂：情報を活用するには視点が必要。小池さんどうですか。

小池：まずは仮説が必要。食品メーカーさんは店頭までの流れは分かっている。そこからの使われ方、廃棄のされ方が情報としてはない。その情報が取れてくると、どう生かせるのかを考えておかないとデータが埋もれてしまう。すでに起きていることでいうと、Webのデータです。データはあるがどう切り取るかでゴミにも宝にもなる。

宝坂：私も感じるがあります。

小池：最近ビッグデータという言葉があります。経営の方がデータを活用しなさいと落とすことがあります。現場はどう使ったいいのかが分からない。そういった相談があります。何がしたいのかが重要。何か出てくるだろうというのが一番ダメなパターン。



宝坂：IoTはどうそれを活用するかが一番大事。アンケートでも目的が明確になっていないものはダメ。

菅井：お客さんの方でデータを見たいということもありますし、我々もロボットの予防・予知ということを考えてときに必要なデータというものがあるので選択肢を持たせているということはある。ただむやみに吸い上げればいいというわけでもないのでコンセプトを持って制限はかけている。

住本：以前、POS データからデータ分析して顧客提案したことがあった。その時の項目は、隠れ売れ筋、家族構成、地域別、売れ筋のカーブ、業態ごとの平均の販売価格など。食マップにつながった。

斉藤：我々は個人の家までお届けするので、ドライバーさんは住所情報から家族構成からさらに詳しいことまで知っています。ただしそれは個人情報になるのでその境目が難しい。会社として大枠はまとめているがそこまで。一方で逆にお客様から、この時間はあるので来てくださいとか、お客様から指定をいかにもらうか、ここまでは知っておいていいよという情報をいかに作るかが重要。

小池：私の言いたかったのもその部分で、データを取って、その許諾が取れていればいいのではないかと。たとえば宅配の場合、私は昼間いないので、いつはいませんよといった情報をむしろ伝えたい。情報をそこだけで活用するのであれば情報提供してもいいかなと思う。何も言わずにデータを取っていると気持ち悪いので、これを取ります、こういう使い方しかしませんと言っただけだと提供してもいいのではないかと思う。

斉藤：宅配だと難しい面もある。荷物ごとに受け取る場所や時間を細かくバリエーションを増やせるかが課題。気持ち悪いデータの取り方はしていませんので、くれぐれも言っておきます。

A：クロネコさんは宅配サービスという新しい仕事を世の中に提供した。これからの物流は社会インフラを作ることだと思います。一つの企業だけが先行してやるのではない。アマゾンではすでに受け取り方を注文した時点で聞いてきます。パソコンやヒトロボット、ドローンなどを考えるとどんどん中国などに生産は移っていく。それでは、日本は物を作る産業として考えるのか、サービスを提供する産業なのか。

斉藤：社会インフラということでは、宅配便もそうかと思います。郵便と密接に。いかにオープンネットワークにして地域に乗れるようなプラットフォームを作って、それを基軸にやっていくか。たとえば通信の分野だと NTT の線を民間開放して、そこに対してドコモやソフトバンクがのって、その代り国民がユニバーサルサービス料というものを払っている。そのような仕組みをほかの分野でもやっていかないと企業同士のつぶし合いが起きるのではないかと。郵便と宅配便であれば、ポストですね。約 20 から 30 万本くらいある。民間は使えない。ただ、民間が同じようなサービスをしようとする民間事業者も同じだけポストを立てなくてははいけない。これは無駄ですよ。これも社会インフラを今後整備していくうえで重要になると思います。

宝坂：話を戻します。IoTはある種の合理性を担保するものです。人の感情は介しませんね。実際は人間の社会ですから、人の感情は重要です。そこが面白い部分で、パッケージには欠かせない要素です。情報を出してもいいよ、またそういう情報を上手に出してもらって使うというのが大切ではないか。女性と男性では情報を出すことに対する感覚は違う。女性の方にご意見を聞きたい。

フィルムメーカーKのA：私は自分の情報を知ってもらって便利な方がいいと思っています。気持ち悪いことも少しはありますが。仕事面では、お客さんが自動化を進めているために最近はお願ひ事項が増えている。許容範囲が狭くなっているということ。より完璧なものを求められる。

菅井：よくわかります。機械は人間ほどフレキシビリティがないので、人よりシビアです。許容範囲内であればどんどん進んだ方がいいのかなとは思う。

K：情報に対して危機感がないのはまだ知識がないからかとも思う。

L：情報を提供することに関しては抵抗が少ない。メリットとデメリットを考えるとメリットの方が大きいのではないか。

小池：調査結果でも、有職の方は時間がないのでメリットの方が勝っている。主婦の方は時間があるのでメリットを感じにくいのではないか。不安の方が大きい。漠然とした不安は女性の方が感じやすいのではないか。

宝坂：相手にメリットを見出させる、情報を引き出させるのに男女差はあるのか。

小池：男女差はあまりないですね。データをどう活用するのかということを経営でできているかどうかで、できていれば、このデータを使わせてもらいます、このように使います、それによってあなたにこういうメリットを提供しますということがわかっている。それは男女関係ないですね。

メディアMのA：メディアの観点から言いますと、主婦層の方はメディアに触れる機会が多い。特にインターネットのニュースでツタヤ図書館の例がありました。知らず知らずの間にプライバシーマーク（個人情報保護の認証：Pマーク）を返上していたとか、公的なものを受託していながら私企業のためのデータ収集をやっていたということが否定的に報道された。そこに触れた方がアレルギー反応を示したのではないか。便利さを進めていけば人の資質の部分にスポットが当たる。

宝坂：メディアNのAさん。

メディアNのA：宅配もののパッケージを変えた方がいいのではないかというお話面白かったのですが、同時にリサイクルの価値まで含めてよりパッケージを良くしていかなければならないということがある。個人の意見がダイレクトに反映するのであるとすれば、消費者にリサイクルの必要性を認知させる必要があるのではないか。

食品メーカーOのA：包装は記載できるスペースが限られています。方向性としては、インターネットでこまごましたものは書くということになってきている。

宝坂：パッケージの情報を消費者に伝える場所とするとJPIの暮らしの包装展くらいし



かないのでしょうか。

食品メーカーOのA：来ていただけている方には伝わっていると思うが、そもそも来ていただいている方は興味のある方。そうではない方にお伝えするのは難しいのではないかな。

メディアMのA：弊社の読者は製造業で特に中小企業の方が多い。IT自体アレルギーが多い。遅れたくないから使いたいという方がいます。一番いけないパターンですね。しかし具体的にどうやっていくのかとなった時に、考える余裕がない。そこでシステム業者と話をした時に悲鳴をあげてしまう。そこでアレルギー反応につながってもうやらないとなってしまいがち。

宝坂：オックスフォードで、今後なくなるであろう業種という話がありました。1位が小売店販売員、2位が会計士、3位が一般事務員、4位がセールスマン、5位が一般秘書、6位が飲食接客係、7位が商店のレジ打ち係、8位が箱詰めなどの作業員、9位が帳簿係、10位が大型トラック運転手となっています。私の個人的な意見では、なくなる方向にはあるとは思いますが本当になくなるかは疑問です。これらの仕事も必要なら生き残る道を探すと思います。最後にIoTの最終的な砦は人に尽きるのではないかな。製造現場でIoTが普及していくと、働く人がいなくなると言われるが、私は逆で、機械と人のコラボをどう考えていくかだと思います。前回のインターパックで機械に頼りすぎている労働者の写真がありました。

菅井：私も機械が人の仕事を奪うというのは限定的だと思っています。ドイツのBMWの工場では人がいないラインを使っていて、そこでは作業員がロボットに名前を付けているらしいです。人とロボットの共存が可能性として高いのではないのでしょうか。

宝坂：昔、目指すところは無人化だと言われていましたが、それとIoTとのニュアンスの違いは、人とロボットの共存が広がることではないかな。ヤマトさんは様々なトラックで配送していますよね。そこにロボットも入って、いろいろな選択肢の中で選べるのがIoTの良さではないかな。

斉藤：手段の一つだと思います。企業がどこに注力するか、ヤマトならラストワンマイルと言われてしますのでそこは人の力、それ以外の省力化できる場所は機械にお願いする。

宝坂：ガラスメーカーの方。ガラス瓶はこれまではガラスから缶、PETだったが、これからは生活者の生活スタイルや地域性に応じて様々な容器が選択できるということでIoTが使えるのではないかな。

ガラスメーカーPのA：ビンでIoTということになると直接はできないが、弊社はBtoBの会社なので、ユーザーの使い方を知ることができればいいかと思っています。

小池：インターネットの業界は変化が激しい。ロボットが人の感情を身に着けるととってかわられることもあるのではないかな。労働力が減少していくとすればいかに活用して効率化を進めるかが重要。そう考えると危機感を持って仕事をしなければと思っています。



す。IoTがまだ遠いと思わずに仕掛けていかないと10年後厳しくなると思います。

菅井：今日は現場での作業の自動化というお話をしました。そうはいっても人の作業はなくなる。たとえばコンビニの弁当から揚げを入れるのは難しい。人は寄せながら入れたり、視覚で見てそういった作業をします。ロボットでそれができないなら一つ一つ小さなお皿に入れて並べたらどうかという話があって、たしかに自動化はできます。では皆さんがお弁当を食べる時にそれで満足するかというとそれはない。そうなると人じゃないと難しい部分は残ってくるのではないか。したがって、人でなければいけない作業とそうでない作業を仕分けましょうというお話をしました。

斉藤：原点はお客様のニーズ。今後も続けていきます。生鮮品をどう海外に輸出するかに関しては包装が重要。イチゴやヒラメがその例。

住本：製造メーカーからスーパーまではほぼデータが取れます。次にやることは買った消費者が家庭に持ち帰ってきてどう使うかのデータが欲しい。パッケージの表面からいかに情報を吸収するかです。これからのパッケージはただデザインがあるのではなく、パッケージの表面を情報交換の場としていくことだと思います。