家具経済同友会７月例会 甘利明元経産大臣講演録

「第四次産業革命と住生活産業の対応」

IoT・AIの第四次産業革命

本日のテーマは、「第四次産業革命と住生活産業の対応」です。

現在を象徴する言葉が二つあります。第四次産業革命とソサエティ5・0（第五次社会）です。第四次産業革命を通じて、第五次社会を作っていくという意味です。

第一次産業革命は、1760年に英国での蒸気機関の発明にはじまる革命を指します。第二次産業革命は、電気の発明でした。第三次産業革命では、コンピューターの登場で社会が劇的に変わりました。そして、現在は第四次産業革命期にきています。

第四次産業革命では、IoT、ビッグデータ、AI、ロボットが社会を変えます。第一次社会は何百万年も前の原始共生社会で、人類は狩りをして移動しながら生活していました。その後、人間は栽培を覚え農耕社会が第二次社会となりました。そして、機械が入ってきた工業社会が第三次社会です。第四次社会は、ネットやコンピューターが登場した情報化社会です。そして、これからが第五次社会です。

第五次社会は、バーチャルとリアルが高度に融合した〝超スマート社会〟です。つまり、IoT、ビッグデータ、AI、ロボットをツールとして、バーチャルとリアルが高度に融合した社会です。IoTは、あらゆる機器がインターネットで繋がることです。今私が使っているマイクも、もしセンサーが付いていればそこから情報発信して、このマイクが一日のうちに何時間、どのくらいのボリュームで使われているかというデータが送られます。照明などもそうです。何ルクスの灯りが何時から何時まで使われている、というデータがクラウドに送られます。あらゆる機器が情報端末になって、そのデータがクラウドに一斉に送られるわけです。あらゆるものが情報端末になっていきます。もはやスマートフォンだけではありません。

先日、トヨタ自動車も〝自動車の四番目の機能〟として〝繋がる〟を掲げ、自動車はコネクティッドカーになるという宣言をしました。自動車の本来持っている三つの機能は、走る、曲がる、止まるです。四番目の機能〝繋がる〟は、自動車が情報端末となって、そこからありとあらゆるデータが送られて、社会生活や産業活動に貢献します。自動車は、コネクティッドカーとして、社会と繋がっていくものになるということです。

このように、世の中のあらゆるものからクラウドに集まったデータは、ただのデータのままでは使えません。そのビッグデータを宝物に変えるのが、AIの仕事です。AIに、このデータからこういうソリューションが欲しい、と要請すると、AIはその要請に従って分析および解析をしてソリューションを導き出します。

そして、それを社会実装していくのがロボットの仕事です。鉄腕アトムのようなロボットではなく、あらゆる制御をするシステムです。例えば、建物のエネルギーの最適化を図りたいという時には、照明や自動ドア、空調、窓の開閉などのデータが全て送られます。建物内部の情報に加え、屋外の天候のデータなどもです。そうすると、「こういう日は、こういう作動割合にすると、一番効果的に電力コストが抑えられる」というソリューションが出てきます。そこで、全体制御機械から最適仕様の指示が来るわけです。これが第四次産業革命によって生まれる第五次社会です。最も人間の要望に沿った社会が完成します。

では、第四次産業革命を通じて、製造現場はどう変わるのでしょうか。第五次社会では、製造業は世界中に展開していきます。日本の製造業は、日本にも、米国にも、中国にも、東南アジアにも工場を置いています。その工場と機器からのデータが全てクラウドに送られます。そうすると、人工知能がデータを分析して工場の最適化のソリューションを出します。そして、世界中の工場に最適なオペレーティングの指示が出て、全体の最適化が図られます。

建設、土木業も、アイ・コンストラクションに変わっていきます。現在では、宅地造成する際、まずは測量士が来て測量し、図面を起こし、完成図面と見比べながら、重機のオペレーターが土地を削ったり盛り土をします。また、その途中でも測量士が測量をし直し、細かい修正をしていきます。これが今の宅地造成のスタイルですが、第五次社会では、人工知能の付いたドローンが飛び、自動的に三次元図面を計測します。そして、その図面と完成図面のデータをAI機能の付いた重機に送ります。そうすると、重機が自動運転で宅地を完成させます。ここに人の介在はほとんどありません。そうなると、一現場に必要な人数も大幅に減り、人手不足問題にも対応できます。

このように、第四次産業革命を通じて第五次社会を作っていくにあたって、それぞれの業界の有様が変わっていきます。

こうして進んでいく社会は、データが肝になります。とにかく良質なデータが欲しい、という社会に大転換していきます。良質なデータを大量に持っている者が勝つということです。第四次産業革命は、別名ビッグデータ革命と言われています。いろいろなソリューションのもとになるデータを持っている者が強くなります。だからデータ戦争ともいわれています。

すでに世界中で、ありとあらゆるデータの囲い込みが起きています。米国は、企業単位の囲い込みです。ビッグデータは持っていなくとも、人工知能を持っている企業が皆さんのところに、「持っている色々なデータをください、解析はうちの人工知能が請け負います。そこから最適な回答も出します」とやってきます。ただし、もらったデータはその企業のものになりますし、解析のためにお金もとります。データをどれだけ持っているかで勝つという時代に、データとお金の両方を手に入れられて、最高に良い商売です。こういったデータの囲い込みを、米国では企業単位で始めています。

しかし、これはまだまだしな方です。国家単位でデータの囲い込みをしているのが中国です。今まで中国は、技術と資本の囲い込みをしていました。中国に出張などされた方は経験をお持ちだと思います。中国に進出すると、技術やノウハウ、匠の技を移転せよと言われます。さらに、中国企業と合弁会社など設立して、日本の技術をもとにそこで新しい技術が生まれると、それは中国の技術にされます。すべてのモノは私のモノというのが技術の囲い込みです。一方、資本の囲い込みは、中国で上げた利益は中国で使えというかたちにされます。損益計算書上では、何億円も儲かっていますが、現金は手元にありません。これが資本の囲い込みです。

この二つの囲い込みに加えて、三つ目のデータの囲い込みが始まっています。中国は、サイバーセキュリティ法という法律を作りました。これは、中国国内で集めたデータは国境を越えて持ち出してはいけないという法律です。第四次産業革命で第五次社会ができると言いましたが、世界中に工場を展開し、その最適化を図ろうとすると、当然中国の工場のデータも集めて分析する必要があります。しかし、中国でとったデータは持ち出せません。これが情報の囲い込みです。

中国は第四次産業革命を通じて、新しい国家統治、世界統治体制を作りたいと考えています。自身の経済力を使って、相手の国に経済依存状態をもたらせ、相手の国に不都合な事態が起きるとその依存状態を断って相手の内政をコントロールします。経済を使った相手の国の操縦術で、これを「エコノミック・ステイトクラフト」と呼んでいます。どこの国でも多少はやりますが、中国はかなり強硬です。

中国は、自動運転を一帯一路でやっていきます。そのためにはまず、地理測位衛生を打ちあげなければなりません。今は21機ですが、東京オリンピックまでに35機にします。それから、地上補正局を2000局作ります。空と陸を使って、測位誤差は1㎝以内とかなり正確です。また、走る車にはソフトプログラムを搭載しなければなりませんが、中国のバイドゥ（百度）が作ったソフトを無料で参加企業に渡しています。

このプロジェクトに日本は参加していませんが、世界の大手企業が参加しています。そのソフトを装着しないと自動運転の車は動きませんが、その制御は全て中国当局が行います。一党独裁国家が自動運転を全て制御するのはどうかという気がします。中国共産党は、昨年の共産党大会で、外国政府に関して干渉するという方針を打ち出しました。より適切な方向に指導するという言い分でした。そういった国に、自動運転の車を任せるのは度胸がいります。

甘利明衆議院議員

講演の様子

データを制するものが世界を制する

ホームリビング
（日本専門新聞協会加盟紙）
（第三種郵便物認可）
第1744号

国家間の情報と資金の囲い込みが激化

世界が狙うものづくり日本

さらに、中国の一帯一路の構想は海も含んでいます。自動航行もこのシステムでやっていくわけなので、港も中国が整備しています。中東から日本へオイルを運ぶタンカーのルートがこのシステムに入る可能性もあります。そういう重要なインフラを任せていいのか、というのがこれからの課題です。

私は、先週米国に行き、20人の上下両院議員と話をしてきましたが、そのなかでこの話をしました。これは日米欧でしっかりと協力して開かれた公正なルールを作らなければならない、デジタル社会、データ社会の正しいルールを作らないと大変なことになると提言しました。皆、共感してくれました。日米欧がデータ取り扱いの基本ルールを作るべきです。

現在、デジタル時代のインフラを握っているのは、米国のグーグルやフェイスブック、そして中国の百度です。あるいは、電子商取引であれば、アマゾンやアリババやテンセントですが、これも米国と中国の企業です。電子決済は、アリババのアリペイか、テンセント（中国）のウィチャットペイが世界を席巻しています。つまり、デジタル時代のインフラを握っているプラットフォーマーは、米国と中国にあります。日本には、世界で使えるプラットフォームが今の所ありません。特定の国、企業に依存しなければならない状態はかなり危険です。特に、中国のプラットフォーマーは共産党と一体です。（以下略）

中国の電子決済システム、アリペイは個人情報を全て登録しないと使えないシステムです。現預金、資産、賞罰、友人関係など全てのデータを要求されます。そして、このデータに基づいて一人ひとりに信用度点数も付きます。信用度点数が高いほど、利便性が高くなります。何かおかしなことをやった時には、突然決済が止まります。このアリペイが、一部日本に上陸しています。日本のタクシーの一部でアリペイが使えます。

ひと昔前は、銀聯カードが使える店が一気に増えましたね。銀聯カードが使えないと中国人のお客さんが来ませんから。その中国人が、今は銀聞カードから電子決済に変わりました。現状では、アリペイはインバウンドの中国人が使っているだけなのでまだ良いですが、日本人が使うようになったら、データが全て中国政府のもとにいきます。どこで誰が何を買ったかがわかります。このデータ社会で、一人一人のデータが全て中国共産党政府に登録されるわけです。

そういうなかでどうしたら良いかというと、ひとつはデータルールを作ることです。最低限やらなければならないのは、レシプロシティ（相互性）です。つまり、中国がデータを欲しがるなら、そちらもくださいという相互性です。それから、個人情報の保護です。日米欧でデータ取り扱いの世界ルールを作る必要があります。

二つ目として、日本がまずやるべきなのは、独自の電子決済の共通システムを作ることです。共通QRコードで、皆が使える日本型電子決済システムを立ち上げるんです。8月には協議会も作ります。

三つ目は、早くTPPを拡大していくことです。TPPにはルールが定めてあります。例えば、技術移転の強制は禁止、コンピュータプログラムソフトの設計図面の開示要求も禁止、知的財産は政府が責任をもって守る、国営企業に他国民間企業以上の有利性を与えない――などです。米国のトランプ大統領が、「中国は知財を盗み、技術移転を強要し、違法な輸出補助金をかける。だからダメだ」と言っていますが、ならばなぜTPPに入らないのでしょうか。公正で透明なルールを世界に敷いていくことが大事です。

四つ目は、日本がプラットフォーマーになることです。今まで、日本はデジタルプラットフォーマーの列外でしたが、これからはデータを制するものは世界を制する、そしてそのルールを制するものは世界を制する世の中になります。米国は、企業単位でデータの取り込み、囲い込みをしています。中国は国家単位でやっています。

日本も負けていられません。日本の有利な点は、質の良いリアルのデータを世界で一番持っていることです。だからこそ、世界から日本が狙われています。例えば〝もの づくりの日本〟の製造現場には、いろいろな細かいデータがあります。世界に冠たるものです。医療・介護のデータもそうです。1億3000万人が介護保険で医者にかかる、その請求書が電子化されている、これからはカルテも電子化される、これは宝の山です。年金・医療・介護の3つを、公的に国家が運営している国が世界に何カ国あるか知っていますか。200カ国中、4カ国しかありません。あとは、公的団体や私的な保険でまかなっています。

このように素晴らしいデータをたくさん持っているから日本は狙われています。グーグルやアップルが日本に研究所や支社を作って力を入れているのは、日本のデータが欲しいからなんです。このデータを簡単に渡してはなりません。これは日本を成長させる宝の山になります。

医療は、3つの山に分けて日本がデータをしっかりと押さえる仕組みを検討させています。東大系、京大系、日本医師会が上っています。匿名データの販売はしますが、大元のデータは渡さないようにします。

工場の稼働現場でも、極めて精緻なリアルデータが日本にはあります。これを簡単には渡さず、プラットフォーマーとしてソリューションだけ渡してお金を頂くという国にしていかければなりません。

それと合わせて大事なことですが、安倍内閣の発足当初から、アベノミクスは日本を世界一イノベーションに適した国にすると言っています。つまり、イノベーションが常に日本から湧き出て世界にデビューしていくということです。イノベーションが生まれる国、日本という生態系を作っていくのが、アベノミクスの最終目標です。

そのカギは、大学の改革にあります。日本の大学のランキングは毎年落ちていますが、落ちる理由があります。現在、日本の大学から発表される論文の数が相対的にみて減っています。もっと悪いのは、引用される率が下がっていることです。つまり、価値のない論文が増えているといえます。

今は世界の大学ランキングの100位以内に日本の大学は2校しか入っていません。ランキング当局からの日本へのアドバイスは、「大学の資金調達源を多様化してください」です。はっきり言えば、日本の大学の便りは補助金だけでしょう、ということです。世界の大学は補助金の割合は減っている一方で、寄付を集める力と自分で稼ぐ力を付けています。日本の大学にはこの二つの力がありませんね。研究に割けるお金がどんどん減っているからランクが落ちています。

どうやって資金を稼ぐかというと、寄付を集めやすくすることです。昨年の税制改正で、寄付にかかる税金を廃止しました。もう一つ、大学の持っている資産、つまり研究成果をビジネス化する必要があります。世界を席巻するグーグルの時価総額は73兆円です。グーグルは、スタンフォード大学の学生が起業しましたが、その際にスタンフォード大学は出資しています。そして、グーグルが上場して、出資の株を売っただけで何千億円入ってくるようになります。

ハーバード大学は、ついこの間まで800億円しか自己資金がありませんでしたが、今や4兆円になりました。日本の大学で一番資金を持っているところでも300億円くらいではないでしょうか。二桁も違うとかなうわけがありませんね。大学改革が急務です。

大学をどう変えるのかと言うと、いまの日本の大学は、教育、学問、研究の地です。世界の大学は、教学の地であると同時に知的産業体です。つまり、大学はイノベーションを起こす企業です。一般企業からみると、大学は最高の投資先なんです。その感覚は日本にはありません。日本は大学を「運営」するという感覚ですが、世界は大学を「経営」しています。マネジメント改革が必要です。今、何校か指定大学を作り改革を進めているので、これらが先導してどんどん大学を変えていくと思います。

現在、大学での研究をデータベース化して、企業側の「こういう研究とコラボしてこういうイノベーションを起こしたい」ということをすぐ見つけられるようにしています。加えて大学が起業と産学連携するファクトシートを作って見える化しています。そして、両者が組んでイノベーションを起こすという体制を取りつつあります。

日本には、良い要素がたくさんありますが、残念ながらそれが繋がっていません。コネクティッドしていません。これを繋げられれば、すごいものが出てくると思います。その体制を着々と作っている所です。ご清聴ありがとうございました。

熱心に聞く参加者

甘利明衆議院議員