



講演録

開催日時:平成31年3月12日(火) 13:30-16:30

会場:東京大学伊藤国際学術研究センター 伊藤謝恩ホール

テーマ:AI・IoT・ビッグデータ時代の新たな指定都市~Society5.0の実現に向けて~

指定都市市長会シンポジウム

AI・IoT・ビッグデータ時代の新たな指定都市

～Society5.0 の実現に向けて～

木佐 みなさま、本日は指定都市市長会シンポジウムにご来場いただきまして誠にありがとうございます。これより指定都市市長会シンポジウム「AI・IoT・ビッグデータ時代の新たな指定都市～Society5.0 の実現に向けて～」を開催いたします。本日司会進行を務めさせていただきます、木佐彩子と申します。どうぞみなさま、よろしく願いいたします。ありがとうございます。

さて、これより簡単に指定都市市長会の紹介をさせていただきます。指定都市市長会は全国に20市ある市長で構成している団体です。その始まりは古く、昭和23年1月の横浜市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市による五大市共同事務所の設置にまで遡ります。その後、昭和38年10月の指定都市事務局への名称変更を経て、平成15年12月に現在の指定都市市長会が発足いたしました。戦後間もない時期から活動を始め、現在に至るまで各指定都市の連携を図りながら、地方分権や大都市制度の調査、研究及び政策提言を行い、指定都市に於ける地方自治の推進役を担ってきました。詳細はお手元にお配りしております、青色のリーフレットをご覧くださいと思います。

それではまずはじめに、主催者を代表致しまして、指定都市市長会会長で、横浜市長の林文字子よりみなさまにご挨拶いたします。それでは林会長よろしく願いいたします。

【開会挨拶】

林 文子氏
指定都市市長会会長／横浜市長

みなさまこんにちは。指定都市市長会の会長を務めております、横浜市長の林文子でございます。大変お忙しい中、本日シンポジウムにお越しいただき、本当にありがとうございます。

本日のシンポジウムは、今、司会の木佐様からご紹介をいただきましたが、「AI・IoT・ビッグデータ時代の新たな指定都市～Society5.0の実現に向けて～」をテーマに、開催します。どうぞよろしくお祈りします。人工知能 AI、そして IoT などの先端技術は、いまや私たちの生活に欠かせないものになってきています。街中には AI によりオンデマンドで配車される乗合バスが走り、ものづくりの現場では、IoT を活用し、生産性を向上させる取組が始まっています。先ほど流れていた政府広報のビデオを拝見して、無人バスのところで胸がキュンとしました。女優の上白石萌音さんとのコンビがとても素敵で、あのような風景がこれからあるかと思うと、楽しみです。

市民のみなさまの暮らしと地域経済を直接繋ぐために、各指定都市では全国に先駆けて、先端技術の導入に取組、市長会としても熊谷・千葉市長を中心に、ICT 政策を推進してきました。AI 等の急速な進展によって従来の Society4.0 の情報社会では充分ではなかった、膨大な情報の解析や連携が可能になってきたわけです。現在、先端技術を融合して、あらゆる生活と産業に取り入れ、経済発展と社会的課題の解決を両立する新たな Society5.0 の実現を目指す動きが、国を挙げて加速しています。私たちのライフスタイルは今後、大きく変わっていきます。日本の人口の 5 人に 1 人がお住まいになり、様々な技術を有する企業が集積する指定都市には、Society5.0 にチャレンジする十分な力があります。これまでの取組を一層進化させて、人口減少や都市インフラの老朽化、環境問題や災害対応など、深刻化する都市課題の解決に繋げていきます。

また、Society5.0 は「人」が主役の社会です。世代やお住まいの地域に関わらず、全ての市民のみなさまが心豊かな暮らしを実現できるように、既成概念にとらわれずチャレンジしていきます。お集まりのみなさまには変わらぬお力添えをお願いしたいと思います。本日のシンポジウムでは、初めに Society5.0 に関して、第一線でご活躍の須藤先生からご講演をいただきます。そして、伊藤先生からは事例紹介をいただきます。次いで、木佐彩子様コーディネーターを務めていただき、熊谷・千葉市長、大森・岡山市長、そして私の 3 人でパネルディスカッションを行います。指定都市ならではの取組をご紹介させていただき、これからの社会についてみなさまと一緒に考える機会にしていきたいと思っております。本日はご来場ありがとうございます。どうぞよろしくお祈りします。

木佐 林会長ありがとうございました。手始めのご挨拶でございました。なお、本シンポジウム開催にあたりまして、衆議院議員松本純様他多数祝電をいただいております。それでは最初のプログラム、講演「Society5.0 と AI 社会原則：社会と人間の新たな発展のために」をテーマに東京大学大学

院情報学環・学際情報学府教授、須藤修様にご講演いただきます。それでは須藤様よろしく願
いいたします。みなさま盛大な拍手でお迎えください。

講演

「 Society5.0 と AI 社会原則： 社会人と人間の新たな発展のために」

須藤 修氏

東京大学大学院

情報学環・学際情報学府教授

ご紹介いただきました須藤です。30分という限られたお時間ですが、限られたお時間ですのでみなさんのお手元に私のプレゼン資料があると思いますけれども、かなり端折って14時10分までお話をさせていただこうと、いうふうに思います。よろしくお願ひします。それでは大急ぎで始めさせていただきます。今日はこの会場で次の伊藤先生プレゼンテーションは聞けると思いますが、そのあと安田講堂で部局長会議っていうのがあってそれに出て、総長、全学部長、研究所長が出るんですけれども、その会議に出てそのあと、フェアウェルパーティ、年度末の部局長の交代がありますので、そのパーティがこの2階あたりでありますので夜にはまた戻ってくるという、スケジュールになっています。

それはともかくとして私の方からは今の世界の動きを、と日本政府の動きをお伝えしようと思ひます。現在私は内閣府、人間中心の人工知能原則検討会、人間中心の AI 社会原則検討会議の議長と総務省の AI ネットワーク社会推進会議の議長を拝命しています。それから SIP、シップってありますけど内閣府 NEDO が行っている大規模な研究開発で人工知能分野の審査委員長を拝命しています。もうひとつ、今日このみなさんに関係するところですが、未来技術×地方創生の座長で明日その会議があって、連休までに結論を出さなきゃいけないということになっています。そして5月の閣議決定までもっていく。でこれは1600億円のファンドを用意していますので、それをどういうふうにして自治体や企業の方々に使っていただけるかっていう基本的な枠組みを作ろうというものです。

その前にこのみなさんのお手元にはありませんけれども、これは重要な、ある意味では象徴的なスライドなんですけれどもこれはニューヨークタイムズが昨年11月の4日、東京大学の安田講堂でフューチャーオブメディアってことで、これはコラムニスト、1時間講演料1000万円っていう人ですが、フリードマンが講演してくれています。これは朝日新聞の方がお招きしてやったけど、私も招待いただいたので行ってきました。その時言っていたのが、重要なのが、クラウドコンピューティングが世の中を大きく変えた。で人工知能はこのクラウドコンピューティングの部品に過ぎない。人工知能だけどマスメディアは注目していますが、クラウドのコンピューティングが動かない限りは、あんまり有効な利用はできません。で2007年に始まったと言っています。で、マイクロソフトがアジュールっていうクラウドコンピューティングを使って、それまでのコンピューターシステムのあり方を大規模に変えたのが2007年です。

それから木佐さんがいらっしゃる、フジテレビもその頃はまだ調子良かったんでしょうけれども、もういらっしゃらないけれども今非常に喘いでいますけれども、そのフジテレビと提携したネットフリックスが初登場したのが 2007 年です。でこれは、人工知能のクラウドコンピューティングを使ってブロードキャストを破壊する効果があります。で現在、アメリカでもイギリスでももうブロードキャストじゃなくて、ネットで放送番組のコンテンツを供給するのが第一義です。第二義として放送のケーブルとかが、地上波ってというのはある意味で中途半端なジップスで日本みたいにかなり初期に放送システムを開発したところが使っていますけども、多くの国はケーブルを使っています。でケーブルからそのケーブルはインターネットにも使えるっていう環境。そこが日本の放送業界に於かれた歴史的な、なんていうのかな、羨みたいなのがあって、その中で今、悶え苦しんでいるということです。それでその、私は 4K の放送の副理事長もやっていますけども、だからフジテレビとか NHK とか民法の方々にも躊躇があって、どうやって 4K を展開するか、ネット配信するかっていのは議論していますけれども相当危ない状況です。

これが、日本が今置かれた状況です。だからその中で人工知能がグローバルにどう展開されなきゃいけないか、このままでいくと、アメリカの GAF A、中国の Tencent、Alibaba、Baidu とかそういうところがかなり力をもってデータを集めて高度な分析をやってサービスを供給する、これについて我々はどうか考えなきゃいけないかってことで日本政府も今一生懸命考えているところですけども、OECD で人工知能をどうやってコントロールするかっていう国際会議が組織されておりまして、私はその日本代表の委員のひとりで何回もパリに行ってこの日の 11 月の 12 日ですけども、11 日の夜にパリに入って 12 日の朝 8 時半から会議して 7 時半まで会議してそのあと飛行機に乗って帰ってというようなスケジュール、先週もユネスコの会議だったんで同じようなパターンでパリに 20 時間程度しかいないってというような形でしたけれども、そういう形で世界中の有識者、政府の代表が集まって今どうするんだっていうのを議論しています。その成果が、今度の日本で開催される G20 で明らかになると。まだ話すなど。それまではまだ秘密会議でかなり各国政府とやり取りを我々、僕もそうですけれどもやっていますので、まだ人に言うなって言われています。

その中で今年の 1 月に MIT からお招きをいただきまして、MIT がスティーブン・A・シュワルツマン・カレッジ・オブ・コンピューティングという巨大学部を作りました。これは文理融合でコンピューターサイエンス、特に人工知能、クアンタン・コンピューティング、量子コンピュータ、それから政策で社会科学系、要するに経済とか経営とか法律とかの先生を集めた学会の学部であります。予算がですね、東大の、そんな 1 学部ですよ!? 予算が 1100 億円です。東大の年間予算の 1/3 の値段を一部局で使うって学部です。それで、世界中から寄付が集まっています。それと見越して東大は闘っていかないとはいけないけれども、総長ともう話し合っていますけれども東大の戦略、で結構難しいです。凄いことが今世界中で、中国・アメリカ・カナダで起こっています。その中で招かれて、MIT の先生たちとディスカッションさせられたんですけども、スライドを一切使わないでパネルディスカッションをしようって言われたら日本人からしたら一番厄介なんですよ。スライドがあればそれをクリックしながら英語で喋ればいいんですけども、これやり取りだから臨機応変に答えないとはいけないんですけども、特に東部英語は速いですから、しんどかったですけれども、

なんとかこなしました。その中でニューヨークタイムズが私の発言を採り上げてくれていて、私は日本の政府の議長としてスタートアップの企業から若手の研究者、学生を重視。これらが日本の今後のAI、AOをベースとした社会の担い手になるんだ。それを全面的に政府が支援する用意があるってことは言いました。それをMITの先生達も高く評価してくださいましたけれども、会場にいたニューヨークタイムズの記者はこれを記事にしてくださいました。

これはファイナルセッションです。で、MITとかハーバードの先生がファイナルのセッションで話合っていますけど、重要な変化が今起こりつつある。で、社会が、現代的な今の枠組みが今崩壊しようとしている。それで新しい社会に変わろうとしているんですけども、重要なのはもちろんここにもありますように、ファーストコンピューター、これは量子コンピューターっていうんです。それからアルゴリズムの研究、これは重要で、だけでも一番重要なのは Access to Data っていう、データへどうアクセスするか、これがアンフェアな形で行われてはならないっていうことを、今度の新学部の研究部門長になる、ダイレクターが特に強調している。これももうニューヨークタイムズ、採り上げて報道してくれています。だからこれが先週行われて、首相官邸へ行けど。日本政府代表で行ってくれて言われて、日本代表でお話して、うまく話せて良かったんですけども、ユネスコから日本政府に須藤のプレゼンテーションは素晴らしかったっていうコメントが直にあったということで菅官房長官からも直々にお言葉が外務省に伝えられている。外務省から私に伝わってきましたけども、これも発展途上国も含めて大規模な大変動が起こる。

この写真はアズレー、ユネスコ事務局長です。フランスの方です。非常に能力の高い方なんですけれども、その元で日本政府もお金を出してこの一アフリカ諸国は発展途上国 195 か国の参加者が参加して、パネルディスカッションをやりました。カナダ、演出は凄くてさすがパリで、ド派手な演出の下で我々この壇上でスピーチされましたけれども、これは私がその時に話した司会とのやり取りの中で話した言葉の一部です。で何を言っているかっていうと、特に赤字のところは重要で、我々は人間の能力をかなり変えていかないといけない、今のままの能力だったらついていけない。したがって人間を進化させないと、エボリューションが必要だっていうこと。人の幸せっていうのはテレビじゃなかなか難しいけれども、様々な幸せがある。様々な世界の状況で様々なハピネスがあるんだけど、ダイバーシティがあるんだけど、それを追及するためにAIを使えるように我々は準備しなければいけない、ということを言いました。これは人間にとって替わるんじゃなくて、人間の能力を拡張しサポートするものとして人工知能を使う。日本政府の強い方針であるってことも、これはお伝えしました。アズレー(ユネスコ事務局長)の方からはこのまま行くとものすごい規模の失業の量がこの10年後くらいに後くらいに始まるけれども大丈夫か?っていうことを、我々絶対そういう方向には持っていない、ということを日本の代表者としてお話ししたっていうことです。で中国の代表は清華大学の有名な教授、これカーネギーメロンの教授でもあるんですけども、彼は、それは言わなかったですね。慎重にお答えになる、クレバーな方でしたけれども慎重だったと思います。

これがその模様ですけども、ここでも今後安倍政権は今年の夏に教育に関する大規模な総合イノベーション計画で、教育のあり方の大規模な改革を発表します。その中であらゆる大学でシステム教育、サイエンス、テクノロジー、エンジニアリング、マセマティックスの教育を強化する、だから

モロ文系の日本文学とかでも数字的な学力は身に付ける、これはあらゆる学部でやらなきゃいけないってことが出てきます。今年は4月からプログラミングの学習を小学校から始めますけれども、まだ我々からすると僕も今、文科省経産省総務省の合同のコンソーシアムのプログラミング教育の委員をやっていますが、あと坂村健先生なんかもそうですけども、ああいうレベルじゃダメです。Pythonとかを小学校のレベルの高い学生5年くらいからはもう文法、もう日本語の文法が理解できれば書けますからスクリプト。かなりのことはやらなきゃいけない。中国はそのレベルですでに幼児教育を始めています。

これが世界なんです。日本はまだ生温る過ぎますから、大きく変わらなきゃいけないっていうことになります。Kai-Fu Lee、リー・カイフーという中国の有名な人工知能学者でありファウンダーがいますけれども、彼の言説はあとで紹介します。この人のことをちょっと紹介したら会場から拍手が起きました。自然発生的に私がカイフ・リーの偉業を喋ってたら、おおって感じでおおそうか、世界中で有名な人なんだなあと思いながら・・・あとで一番最後に紹介します。

それからこれが今検討中で3月から発足した未来技術×地方創生検討会、私は今座長を拝命しています。で1600億円のファンドをどういうふうに分けて地方のIoTとか人工知能を使って新たな社会環境を作り直すかってことに使うかっていうのを、マスタープランを練る。結局これを踏まえて各省庁で募集をかけていただく、ということになります。で、重要なのは都市環境の整備、地方の山間部、地域ですね。これは都市も地方も、特に大都市圏は片山さつき大臣が主導されているスーパーシティ構想がありますから、そこは特別な枠でこの1600億とは別の枠で動きます。これはそれ以外のところで使っていることになります。だから対象となる事業の様態はここにあるようにほとんどです。ただ赤字重視で行ったのは私が思い入れをして、山間地はこのまま行くとすごいことになりますから、それをなんとか食い止めなきゃいけないし、農水業をもっとサイエンティフィックな魅力ある産業に切り替えていかなきゃいけない。家庭環境も医療介護、こどもAIを使えばかなりのことができます、協議。それからこれからお話があります、伊藤先生のお話なんかにもあるように、公共インフラ、特に運輸、この整備は必要です。で、こら辺の人工知能、先ほど林横浜市長も言及されましたけど、自動走行のことなんかのこともやらなきゃいけない、ということになります。

今いろんな課題があります。それをSociety5.0の観点からどうやって是正してもっといい社会を作るかってことを、今考えているところです。これは一極集中から脱皮するっていうことでもある。これはユネスコの会議とかOECDの会議に出て思うことなんですけども、同じことで先進国は発展途上国と分ちあいながら新たな発見を模索しなきゃいけない。ということになると思います。その中で恐らく中国とアメリカが対立する局面が出てくると思います。それを日本とかヨーロッパ諸国はどう対応するかっていうのが焦点で。だからこそユネスコ出ていって、お前が話してくれっていうことを官邸から言われたわけなんですけども、中国と仲良くしつつ牽制をかけなければいけない。でG7の決定に従っていただけませんので、特にG20の前にユネスコで国際的な会議に出てくるのはそれが唯一ですから中国は。そこで、ま、折り合いを、折り合いといいますか、フレンドリーにちゃんと未来のビジョンを語り合えるようにしとけよっていうのが使命だったと思います。一応成功したと、いうふうに、評価していただいています。これはそれが今世界で起こっているし、そういう格差を無くすっていう

こと、ダイバーシティを認めた構想、これは国内にも言えるんです。東京このまま行くと東京一極集中が進みますけれども、これを打破して、各地域がダイバース、多様性のある発展を模索できなきゃいけない、ということになると思います。

でこれは、もう時間がないからもう飛ばしていきます。こちら辺が今すでに取り組んでいる、総務省の方で取り組んでいる、これを私が今座長をやっていますけれども、各地方自治体と地方が組んでやるっていうIoTを使った、これは女性の社会進出を支援するための子育て支援なんかシステムですけれども、これとかあと農業の自動化でトラクターをGPSと人工知能で制御。それから海洋業、これもはこだて未来大学の和田先生を中心として今、近郊の農業、携帯電話、スマートフォンの電波で全部コントロールして、漁獲高もコントロール、それから水質とか栄養素の分析とか全部余興でやれる体制を作るっていうようなこともやられています。

それから、Society5.0を支えるのがこのCPSというシステムです。サイバーフィジカルシステムで、これはセンサー、アクチュエーター、携帯が典型ですけども、これから出たデータを全部パソコンにクラウドにあるスーパーコンピューターに集めて分析して、その結果を端末に対してアクチュエーターとして反応するという体制。この構成自体は十数年前からあります。やっと今これが現実に社会インフラになりつつあります。で日本としてはSociety5.0でこのCPSをベースとした新しい社会編成を考えたいと、いうことになっています。

これは2年前パリで講演した時にこれを使って喋っていたんですけども、実は僕の親友ですけども、国立情報学研究所所長の喜連川先生の絵なんですけども、これを使って喋っていたら会場にいたフランスの研究者がすぐに写メでこれを撮って、喜連川先生にメールで「須藤がお前のスライド使ってるぞ」っていうのをメールで伝えたんですよ。だから講演中に携帯がなるんですよ。パッと開いたら喜連川先生からで「ありがとう」って書いてあるんですよ。こういう世の中になったなあと思いますよね。

それからこれはもう先ほど、出だしのところでやりましたけど内閣府のSociety5.0の社会は、都市と田舎の格差は無くすることが重要です。で、中国なんかとも一緒にプレゼン、ヨーロッパとかでも一緒にやっていますが、アメリカなんかでもやりますが、こんなすごいぞって中国の人たちはアピールするんですけども、我々はセンスがある。どこに住んでいようが恩恵が得られるし、どこにいようがその自分がハピネスと感ずることをもっと増幅するようなふうにしたってことで、やさしいAIの社会を実現したいって言うのが日本政府の基本方針です。その、議長を今拝命しているってことです。

その一環としてこれは東京オリンピックに際して言語にはまったく困らないという体制を作ろうということで、これも人工知能ディープラーニングを使って、現在32言語の自動翻訳機を今、開発中でかなりレベルは高くなってきています。で私が各企業からのご依頼で私が会長で副会長はNTTの川添研究企画部門長とパナソニックの宮部専務、それから国立研究開発法人情報通信研究機構、NICTの理事長の徳田先生が副会長に。この副会長に私が支えて頂くような会員企業、これは自治体も入っている、東京都とか、甲府市役所とか、今度静岡県袋井市も入っていますが、こちら辺のメンバーが一緒になってこの人工知能を使った翻訳機であらゆる言語に対応するサービスを

しようということになっています。これは携帯電話で VoiceTra (ボイストラ) っていうふうを検索していただくと、一秒くらいでダウンロードできます、アプリケーション。これは無料です。政府から 100 億円程度、あと企業から何十億円か出していただいて、これを初期投資じゃなくて、今もっと金額は大きくなっていますけども、総額で数百億円になっていると思いますけれど、こういう言語は全部音声入力で音声出力ができるようにしようって、東京オリンピックの時のどの国の人が来ても、言語が話せなくてもこれさえあれば会話ができるようにしようっていうことになっています。去年の春に台湾で講演依頼があって台湾で講演してきて、ホテルでこれを使ったら、ホテルの人もこのボイストラを使っていました。お互い見ながら、彼らは台湾語、僕は日本語で、全部翻訳でやってくれますので、全然不自由がないという形でした。このレベルですけれども、現在日本語と英語の翻訳能力はグーグルトランスレーターとほぼ同じ水準で、世界でトップです。去年、あぁ一昨年ですか一昨年の夏くらいにグーグルに負けました。ディープラーニングは隠れ層っていうところの能動を作らないと良いレベルのものはできませんから、あとスパコンで、超ヘルスコンピューターで高速処理ができなければいけない、そのお金が足らなかったんです。2017 年 12 月菅官房長官に直接お会いする機会があったんで、金が足りません。政府からの財政支援をお願いしたいって言ったら菅官房長官から許可いただいた、よくやっていると思うと、ボイストラは。ただ広報が足りない。もっと広報を徹底しろって言われて分かりました。と同時に研究費の支援を行うということと、それからまず国交省の環境庁がボイストラを正式に使うことを決定してくれました。そのあと菅官房長官の要請を受けて全省庁がボイストラを翻訳機として使うことを決定しました。東京都も防災訓練ではこれを使っています。小池知事、前は舩添知事もこれを使って多言語で避難訓練をやっていたいています。このレベルですけれども、その前は統計学的な手法で、人工知能で翻訳をやっていたんですけども、これだとグーグルに勝てないんで 2 年前にディープラーニングに切り替えました。タクシーでの会話の現在英語と日本語での翻訳変換効率は 86.8%、買い物、お店での店員との交渉では 87.4%、他が、防災が 94%、中国語日本語の翻訳能力は 95% 以上正しく翻訳できます。日本語と韓国語の翻訳も 95% の正答率を示しているんです。ただ、ミャンマー語は世界トップです。ミャンマーだと日本語の翻訳能力も世界の断トツのトップになっています。で、グーグルとの戦いですが現存グーグルを若干 0.0 何%か打ち負かして我々が世界のトップです。でこれを使ったアプリのサービス等がありまして、結構コマーシャルもされていると思いますけれども、ポケットクっていうのをご存知の方いらっしゃいますでしょうか。さんまがコマーシャルしている、これはグーグルのトランスレーターと、ボイストラのトランスレーターを使って 74 カ国言語を翻訳できます。音声で入れて音声で翻訳してくれます。で、アジア言語はグーグルより我々の方が強いです。我々のサーバーにアクセスしてこれは翻訳してくれます。でこれは携帯の電話を使いますので、日本国中どこでも使えます。それから英語と日本語のあれはグーグルトランスレーターから取ってきています。そういうふうにして彼らは一般の民間事業者はいいとこどりをしてサービスを供給して、我々はそれを無償でやっていただいているですよ、ってことは言っています。政府からは東京オリンピック・パラリンピックまでは無料で国民企業にサービスを展開してもいいけれども、会長としてマネタイズを考えるわけです。終わった後どうやって収支を、要するに儲けろとは言わない。それを維持する体制のお金をどうや

って取るかを考えろって言われているんですけどもなかなかいい案が出ません。今、パナソニックなんかでもミーティングしていますけども、幸い大阪万博が決まりましたので大阪万博まで無料で行きましょうって政府に言ったら、そういう方向で行きましょうっていう方向で今動いている。だから無料はかなり続く、ということになっています。で、現在こういうふういろいろなものを使っています。今スマートフォンとかこういうのを言いましたけども、NECが開発してくれたのはこの身分証明書のカード入れみたいな形の液晶パネル。で、ここで日本語中国語とか押していけば、僕が日本語でこうやって喋っていると僕のスピーカーで中国語が発音されます。中国人も同じようにして日本語中国語としておけば、中国語で話していれば日本語でここから喋ってくれます。ただ、今補聴器型も開発中でここに耳にかけて僕が日本語で喋っていると相手が、フランス人だったらフランス語に全部聞こえるという形になります。そういった形で、まったく言語を木佐さんなんか英語抜群にできるっていうふうテレビで聞いていますけれども、そういう人だけでなくね。一般の人もいろんな人と会話ができるようになればなど・・・で、甲府市役所、これは凸版印刷がメンバーなんですけども、凸版印刷が使っているボイストラのシステムを使って現在技能実習ではベトナム国籍の方々苦勞されています。賃金不払いとかあと国籍のこととか離婚とか養子縁組とか、あと役所に出さなきゃいけない書類なんかが必要ですけども、これをできるベトナム語を翻訳できる人はそんなにいません。で我々はこの語彙を、ボキャブラリーをかなり持っていますので、これを無償で甲府市役所に提供しています。甲府市役所は窓口業務でボイストラを使ってベトナム人の方々と書類を作っています。で、これに学んだ静岡の袋井市もこれも導入を決めたということです。これはどれがどこの自治体で使っていただいても結構です。ただし我々のボイストラの事務局の方には声をかけていただければ、我々はサポートする。企業も貼り付けてるということはできます。でそのデータを全部貰います。でデータをまた人工知能に学習させてもっとボキャブラリーを豊かにしてあと、翻訳能力を高めるっていうふうに使わせていただく、ということになります。

それから、これは熊谷市長のご依頼で千葉市のレセプトデータを須藤研究室と私から東大医学部の先生に頼んで分析をしています。これは千葉市の個人情報保護委員会をパスし、東大の研究倫理委員会をパスしたことになります。千葉市は現在97万人の人口がいらっしゃいますけども、そのうちの26万から27万人が国保です。国民保険です。そのレセプトが市役所に来ます。で現在の年間の医療費出は、千葉市は2500億円です。介護費併せて3000億円です。それに流行、あれですねインフルエンザ等などもありますから、保険もありますから合わせると三千数百億円かかっているんです。これが財政ひっ迫をかなりしているものになっています。それで熊谷市長から私の方に相談があったのは、もっと他のために教育とか地域のために貢献する政策をやりたいんだけど金がないんだと。どこをどうやったらいいと思う？ってことで、もう、予防医療をやしましょう。でこれは、金もそんなにかかんない。その代わりウチでちゃんとデータ分析しないと、科学的な政策は作れないということで、このある体制を作り上げました。現在このプロジェクトをやってくれたのは、私の弟子で村館君っていう数学のものすごくよくできるやつなんですけども、今内閣府からくられて言われてまして、内閣府で経済予測の分析官をやっています。数学出来るんで物理で医療的な分析でもなんでもやりますので、経済分析でも。すごいいい人格のいいやつなんですけども、今政府で働いて

います。それがこれからその時にネットワーク分析「アール」っていうネットワーク分析のソフトで、ネットワーク分析をやってこのレセプトデータ 200 何件のレセプトデータで、病気のネットワーク、合併症のネットワークです。でやってくれると真ん中に高血圧があるんです。だから高血圧をいかに抑え込むかが、疾病を減らすことの重要なカギを握る。従って減塩を促すとかラジオ体操を町内会でやっていただくと金のかからない選択ができる。そういう形でいろいろなことをウォーキングの回路を活性化させるアクトとかですね。いろいろなことをやればできる。それからもうひとつこれ重要であることを言っておきます。これはある病気を中心にしてネットワーク図を描いたものです。糖尿病で見ると近くにアルツハイマーが連携しています。合併症が見られます。それからこれもそうです、糖質異常症でマッピングすると、アルツハイマーのすぐ近くにかかなりの緊密さが出ています。一方腎臓病に関係するところを見るとアルツハイマーとの相関はほとんど取れません。従って腎機能が低下してもアルツハイマー発症っていう感じの相関はほとんどあり得ない。間接的にはあると思うんですけど、ってことは肝臓とアルツハイマーの連携は極めて重要であるということと言えます。でこれを東大医学部の准教授と組んで論文化しようとしていたんですけど、アメリカで最近発表されてしまいました。なにが言われているかっていうとこれは 2 年くらい前からもう明らかになったんですけども、高血圧、糖尿病、肥満、喫煙、高コレステロール値、これは全てアルツハイマー症候群のリスクを高めることが確認されている。で、病理解剖の結果ではアルツハイマーの約 80% は循環器系の疾患見られた、要するに肝臓がやられているんです。だから糖質医療がアルツハイマー発症の前の 15 年から 20 年前に始まります。そこからジワジワジワジワ、ここにあります β アミロイドがシナプスに蓄積して脳が破壊されていくっていうことになります。従ってこれを少なめるためにはやはり、高血圧とか肝臓の疾患を抑え込む政策を自治体として展開することが結局医療費とかその地域にお住いの方々の健康も維持できるっていう政策になるだろうってことで、千葉市には提言をさせていただいています。

もう止めろってことを言われますが、止めますけども今の AI のトレンド世界的な動きをお伝えしておきます。これはバリで一緒に講演したときの、オックスフォード大学のロバーツ教授の最後のスライドのページです。「人間が科学研究を行う時代は終わった。人工知能とロボットが科学研究を行う時代が始まった。」自分の研究室にはもう人間なんかいないよ。人間は企画だけ立てる。あとは人工知能が全部実験を遂行してくれる。で、このプレゼンをやるために、誰にお世話になったかっていうと最後に、「もちろんこのアルゴリズムが自分の研究を支えてくれている」って言っています。これはマンチェスター大学のキング教授、ゲノムシーケンス、高たんぱく、高分子、要するに医学の先生です。彼ももう自分の研究室・・・この写真は自分の研究室に人間はいませんよ。あるのは人工のロボットだけです。で、企画を人間が立てる。あとは自動遂行を機械、コンピューターがやってくれる。

それからこれは去年の春、シカゴ市警に行ってきました。シカゴは現在殺人が年間何百件になっています。そんな中で 2017 年に人工知能を導入して、殺人予測をするようになりました。これを NHK が特集を組んで間違った報道がされていますけど、マークすると犯罪予備軍をマークするっていうことを言っていますけれども、そうじゃなくてこれは犯罪が起きそうな環境を事前に 30 分くらい

前に予測できますので、そこにパトカーを配置します。そうすると殺そうと思ってた人たちが諦めて犯罪者にならなくなるんです。で、犯罪者を無くすためのプロジェクトなんです。ですからシカゴ市警に行かれた方は分かると思いますけれども、特に市長なんかは会ってくれると思いますから行ってみてください。ロビーに保安官のバッジがズラーっと壁中並んでいます。で、よくみたら全員殉職者です。殺されている人たちです。もう子供がピストルを持ってすぐに殺しますから。だから僕が例えば歩いていったら、こいつ気に食わねえ顔をしているなって後ろからズボンと撃たれてはい終わりです。それを頑張って保安官たちがブロックして彼らが犯罪者にならないために殺人予測の人工知能を使っています。そういうことも今起こってる。

あとこれはフランスの政府で2000億円を投入して人材養成をします。フランスの場合は大学ではなくて、さっきのユネスコの事務局長もそうだけでも行政学院とか理工科大学校っていうような、高等専門学校の出身者がエリートです。これは大学行く学生よりもレベルの高い連中です。フランスの大学のすごいエリートたち。これを全部人工知能の教育効果をやって、その実業化に持っていきたいっていう方向も出しています。これが今、マクロン大統領が力入れてる。その拠点がニースをルッキンフォーのこの、コートダジュールです。で観光地ですけども、現在もう拠点形成をされていてソフィアン地方にするニース、それからカンヌ、それから新たにエコバレー、これは環境科学と人工知能とかライフサイエンスと人工知能と拠点形成をします。それからグラスは世界最大の香水の拠点ですけども、ここはやはりライフサイエンスとAIを連結させて巨大なヨーロッパ最大のシリコンバレーを作るっていうことを言っています。

それからカナダ。カナダは実は拠点がこれくらいあります。バンクーバー、エドモントン、ウォータールー、トロント、オタワ、モントリオール、ケベック。で、この一彼女からスライドもらいましたが、エリサ・ストローン。彼女もOECDカナダ代表と一緒に国際会議で出られますけども、それでいろいろ親しくなっていますけども、これは日本よりはるかにレベルが上です。特にこのセンター・オブ・エクセレンス・トロントのベクター・インスティテュートですけども、今の人工知能ブームを2014年作ったのがこの一番上にあるカナダの研究者ジェフェリー・ヒントンです。それを支えているのが(リチャード)ゼメルです。これは世界でもトップクラスの人工知能の研究者たちです。それでカナダはこれ彼らを頂点にして、世界中から優秀な人工知能の研究者を今集めているんです。で現在のところ人材が最も優秀なのはアメリカ、中国、次がカナダだろうと言われています。日本は全然駄目です。だから抜本的な改革が必要で、今喜連川先生が、五神総長とか私とかいろいろな人間が本部に集められてミーティングを重ねてどうやって東大を強くするかっていうような検討をしていますけども、そう簡単なことではないということは言えると思います。

それからあと、もう時間無いんで止めますけどもここら辺は読んでいただければ、7原則ですね。今度のG20で日本政府から明らかにしますけども、すでにWEBで内閣府が明らかにしていますけども、人工知能でなくて人間の尊厳性を必ず確保するっていうこと、これを世界にアピールする。それから教育リテラシーで教育はどんな人も子供も働いている人も高齢者も人工知能が使えるような教育をする。リカレント学習をやる。それからプライバシーは徹底的に守る。セキュリティも最大限の努力を図る。それから公正競争を確保して不当な大企業によるデータの横取りは防ぐような枠組み

を作る。国際的な協力関係が必要である。そんなイノベーションもそういう形でお互いに理解しながら共存していくような体制を提供する。

それから雇用の問題でちょっと言っておきます。これは今年のダボス会議でも、このマイクロソフトのCEOのナデラ、彼はインド人ですけども、プレゼンテーションしていますけども、もう雇用の問題は必ず来る。日本であんまり議論されていませんけれども、ユネスコでも議論されていますけども必ず失業問題が来ます。で、これにどう立ち向かうか。で制度変更も必要です。で既にこれも OECD の会議でプレゼンした時に言いましたけども、ベーシックインカムを本気で考えなきゃいけないくらい、ということです。もう失業が 3 割を超えた場合、失業手当も年金も医療保険も成立しません。従って、どんな状況にあらうと無条件で一定の例えば 10 万円ぐらいを月々、生きているだけで支払いをする。もちろん働ける人は働いてください。働けない人はそれをベースにしてファンドを形成してください。その代わり医療保険もうありません。自分で保険会社と契約して自分のライフステージの管理をちゃんとしていただくというような時代が来るかもしれません。自民党本部の依頼で、自民党本部でも講演したときに政府税調、自民党税調の先生方が本当に長期的にこの問題を考えないと大変なことになるので、税金のあり方、抜本的に考えなければいけないということです。で私は人工知能に課税をすべきだってことを言っていますけども、経団連の委員会の方からは反対であるというコメントが出ています。しかし、もう人工知能に課税しない限りは資源が、原資がキープできない可能性が強いと思います。

これがカイフ・リーです、一番最初に言いました。この人はアップルで人工知能を開発して世界的な研究者であると同時に現在中国に帰って約 1800 億円ぐらいのファンドを持っていて若手を支援している人です。彼が今後の経済がどうなるかを言っています。仕事はどうなるか。で一番向かって左側の下の方です。トラックドライバーとか、小売りの店員とか、自治体の窓口業務の職員とかもういらぬ。これを全部人工知能でこなす時代がもう間もなくくるだろう、従って五感ある人間は撤退するだろうと思います。で、CEO とかあるいは首長はクリエイティブでかつ戦略的な思考を求められる。この人たちは、人工知能はもともと、なんていうんですか対応しにくい人たちで、その分には生き残れるだろうと思います。ただ、サイエンティストとかアーティストとは共存はできるって言っています。だから彼が重視しているのは今後の人間性を考えると介護をする人とか教育者を厚くしなきゃいけない。カネルはコンパッション。思いやりと情熱がある人間に対して。この人たちは人工知能に無いものを持っている。これが、彼が重視している赤と黄色で書いた原稿です。これが縦軸で人工知能は情熱や思いやりはありません。で、最適化能力は極めて高いです。人間より遥かに高い。しかしクリエイティビティはほとんどありません。従ってこのクリエイティビティと、思いやり、それから情熱を核とするような社会の変遷、もう一回作り直す時期に来ているんだろうと、いうことを言っています。で我々はこれを考えなきゃいけない。多くの自治体はすでに自治体から窓口業務撤廃に向けて人工知能の準備をしたいって、首長からアドバイスをいただきたいってことでお話をいただいています。で、その人たちは福祉とかもって人間的なサービスとが必要な分野に重点的に振り向けたいって首長からの後押しが来っています。で実際も今もう改革に入らなきゃいけない時期になったんだろうなあというふうに思います。でこれは世界で動いていることです。日本だけではな

い、アジア諸国もアメリカも動き始めている。一緒に考えていければと思います。また今後産学官の連携で新しい世の中をいい世の中を作っていければと思います。ちょっと長くなりましたけれども私のお話はこれで終わらせていただきます。どうもご清聴ありがとうございました。

木佐 どうもありがとうございました。もっとお話をお伺いしていたかったですけども、時間がやってまいりました。分刻みのスケジュールの中、ありがとうございました。須藤様でした。みなさま盛大な拍手をお願いいたします。それでは続きまして事例発表「地域発 オープンイノベーションで進化する公共交通の最前線」をテーマに東京大学生産技術研究所助教 伊藤昌毅様にご講演いただきます。それではよろしくをお願いいたします。

事例発表

「地域発オープンイノベーションで進化する公共交通の最前線」

伊藤 昌毅氏

東京大学

生産技術研究所助教

はい、ご紹介ありがとうございます。今日は「地域発 オープンイノベーションで進化する公共交通の最前線」(<https://www.slideshare.net/niyalist/ss-135786679>)ということで今須藤先生からも非常に非常に大きな全体像についてお話いただけたと思うんですけど、どちらかというともっと具体的な、未来というよりはこの3年~5年くらいのスパンだと思うんですけど、公共交通の話を見せていただければと思います。

で、私なんですけども実はバックグラウンドは情報技術の研究をやっていたものです。なので IT とかプログラミングとかをやっているんですけども、その応用分野、ま、要するに IT の本質的な問題というよりはその応用に近いところで仕事をしてきて、でその応用分野のひとつが交通だったんですね。その公共交通だったんですけど、それがえっとこうじて、いつの間にか IT と公共交通の間にいるという、そういった立場でなっております。あっ、ちなみに今日は、講演資料無いんですけど、今日は最新の情報をなるべく取り入れるようにしております、こちらに QR コードありますので、URL もありますのでこちらからダウンロードできるようになっています。それから、後からっていうか、今この瞬間からインターネットに送っておりますので、SNS など探してもらえれば私のところに行けると思います。このへんでスライドシェアっていうのがあるので、はい。で、そんな感じの IT と公共交通の合間をこう繋ぐ研究者だと覚えておいていただければと思います。で、最近はその分野で学術研究だけでなく国土交通省なんかとも一緒に仕事をしてまして、例えばデータのフォーマットを標準化するだとか、オープンデータの話、それから MaaS です。モビリティアズサービスで次世代の公共交通についての委員会に入っていたりとかしています。あとは地方自治体のお仕事も結構させていただいております、今進行中なものと、沖縄のデータ整備をお手伝いしていたりだとか、ちょうど終わったところなんですけど、神戸のアーバンイノベーション神戸という神戸におけるそのイノベーションのお仕事にちょっと関わったりしております。

で、今日公共交通の中で特に私が重点的に関わっているのがバスです。先ほども開会前の Society5.0 の医療でもそのモビリティの話が出てきて、なにか未来、とても素晴らしいモビリティがこう出てくるんだっていうのは、たぶんみなさんおっしゃる。そしてやっぱりモビリティ非常に重要な分野だって思うんですけど、一方で今世の中にあるバス。これを見て乗ってらっしゃる。月一回以上バスに乗る方ってどれくらいいらっしゃいますかね。あっ結構この中では多いですね。半分くらいですかね。これ明らかに違まして都市部ですと、けっこうみなさん結構乗ってらっしゃるんです。だけど地方に行けば行くほど、今日は指定都市なので多いかもしれないですけども、地方に行け

ば行くほどバスに乗りませんっていう方が非常に多いんです。そしてこの今走っているこのバスがさっきのビデオに出てきたようなすごいバスに、このまま正常進化していくのか、それともどこからこう黒船がやってきて、なにかこう置き換わってしまうのか。たぶんそんなのが実際にはあるかなーっていうふうに思っています。

で、バス。非常に生活に密着したものであると共に、ある意味進化から取り残されたというか非常に問題が多い。で、もちろん利用者数減っておりますし、そういった中で、なかなかバスのサービス自体向上しない、どちらかという路線の廃止だとか、減便だとかが相次いでいるという状況があります。都市部においても、もちろん地方においても、儲かっている路線ですら走らせられないっていう状況がもう来ています。もちろんこれ自動運転がこのあと来れば、もう改装するんじゃないかという期待もあるんですけども、今現在の状況によってその路線バスというものがなかなか維持そのものがすごく難しくなっているという状況なんです。

で、今日はオープンイノベーションっていうことで、実はこのバスの世界にITの波が今やってきている。特にオープンデータという形でやってきていて、そこで新しいイノベーションが起こっているよってことを紹介させていただければな、というふうに思っております。で、オープンデータみなさん関わっている方々が多いと思うんですけど、アイデアはすごく簡単です。いろいろな情報をオープンにしましょう、誰でもダウンロードして使えるようにしましょうということで、今総務省のホームページを見てみますと、3つ書いてあります。国民参加、官民協働、経済活性化、それから行政の高度化・効率化、それから透明性・信頼の向上。ちよつとこう非常に、なんていうか高尚なことが書かれているんですけど、でもなかなかここまでやってないだろうなっていうのが、行けてないだろうなっていうのが現状かもしれません。でも実は路線バスの世界、かなりこれに迫っています。たぶん実現できていると言ってもいいでしょうか。ということでオープンデータ、実は路線バスの世界では、かなり進んでいるよという今日はそういった事例紹介もさせていただきます。

ちなみに海外、交通事業者のホームページに例えばニューヨークであり、真ん中はパリ、フランスなんですけど、右はドイツですね。こういった交通事業者のホームページに行くと、実は開発者向けというページが必ずあって、そこから全てのデータがダウンロードできるようになっています。で、それを使うと例えばアプリを作る、路線図を作る、こんなことがプログラマーだったら誰でもできるようになっていて、おそらくグーグルマップみたいな大きなところもそうですし、ベンチャー事業なんかもそうですし、いろんな人がデータを使って公共交通よりより便利にするというといったことをやっているんですね。で、これはGTFSという形でデータの形が世界的にほぼ統一されています。そうじゃないフォーマットもあるんですけど、ほぼデファクトでこのフォーマットが使われているので、例えばニューヨークのためのフォーマットを一個作ると、そのアプリがそっくりそのままデータを入れ替えるだけで、例えばベルリンで使えたりとか、そういった状況があります。といったことで世界の公共交通というのは、オープンデータによってIT化が非常に加速している、こんな状況があるんですね。

で、ただ日本でこれできるのかっていうふうに思うわけです。で、できない理由って言うのは、結構好きですねできない理由を考えるのは。で、まず民間企業だからオープンデータには馴染まないとか、そもそもITの担当者がいないとか、なんかこういろんなことがこうあって、あと実は実際そんな

なに困ってなくて、グーグルマップにもデータがそもそも載っている。都バスだとか主要なバス会社なんかのデータはもうすでに実はオープンではない形で載っているの、そんなに困らない。ということで、オープンデータ化、できないよねなんていうふうに思う人もたぶん沢山いらっしゃる、私も参加した国交省のある委員会でも、できるよね、できないよね、みたいなやっの方がいいかもしれないけどやらない理由もいっぱいあるよね、みたいな。こういうなんかこう報告書出していたりなんかしています。

ただ、これ実はこれ今日自治体の方もいらっしゃると思うんですけども、非常にこの状況に危機感を持っていらっしゃる自治体の方がやっぱりこういう状況に対して、かなり踏み越えた動きをされる方が何人もいらっしゃいます。で、これは例えば沖縄で検索した例なんですけども、沖縄だけじゃないです。主要都市以外のかんりの地方で、グーグルマップで、バス走っているはずなのに、検索するとまったく何も出てこない。経路見つかりません。こんなふうに出てくるデータ、あるんです。で、これはまずいぞっていうのを結構みなさん感じていらっしゃる交通担当だとか IT 担当者の方はいらっしゃる、実はそういった方々と知り合いになりまして、私 2014 年に静岡県でコミュニティバス、しばしば走らせているようなバスですね。そのオープンデータ化というのを取組ました。で、先ほどちょっと出てきましたが GTFS、これ世界標準形式なんですけども、こういった形でデータを整備して、オープンデータにします。そうするとグーグルマップにも載りますし、地元の IT のコミュニティにもそれを、データを使ってもらって、なにかこれでアプリを作ってもらいたいな、こういうことを 2014 年くらいからやっていました。で、ここまではなんていうかこう純粋なこう研究者としてひとつ事例を作ってみようというふうに思ってやっていたんですけど、実際のところ公共交通というのは、静岡県のひとつの町だけでこうデータが使えても届かないわけです。で、どちらかというそれを隣の町とかにも連続してずっとスムーズに行けなきゃ行けない、ということで、私この後この事例を引っ提げて学会だとか講演だとかいろんなことをやっていたら、そのうちに国土交通省が、気が付いてくださいます、バス情報の効率的な収集・共有に向けた検討会というのをこう開くことになったと。

で、この時は乗り換え案内ですね。ヴァル研究所だとかジョルダンとかナビタイム、こういったところにこう入っていただいて、一番大事なところはこういった各社の第一線のベンダーをいじっているエンジニアの方に夜東京の公園に集まってもらって、「本当はこのところどうやってやってんの？ここはライバル企業かもしれないけどちょっとちょっと」ってやっているいろいろそのうちにデータの「あーそこはああした方がいいよ」みたいな議論ができるようになりまして、この年 2017、ちょうど 2 年前ですね。えっと「標準的なバス情報フォーマット」という形で、日本で情報公開するときのデータフォーマット、この形でデータが出てくれれば、ジョルダンでもナビタイムでもエキスパートでも取り込めますよという形のフォーマットを出すことが出来ました。これ実は裏があって、このフォーマットっていうのは先ほどからずっと言っている世界標準のフォーマットである GTFS というのに、さらにそこにちょっと日本独自の項目の中を書き加えた、そんな感じのフォーマットなんで元ネタはあるんですけど、日本のいろんな事情を考えて作ったフォーマットです。ただ、3 月 31 日年度末ギリギリになんとか出して、この翌日にこの担当者の方は異動になってしまってなんか間に合ったっていう感じだったんですけど、実際のところこれ、国土交通省が紙を一枚出したところで、世の中がこうパッと

変わるわけではない。ただ、やっぱりこれ、これを話し合うにあたっていろんなエンジニアの方だとか、地域でバスに本当に困っている方だとかが、いろんなこう意見が出てきて、いろんな方がこう話し合いに参加したってとこで、4月1日からなにが始まったかっていうと、バスフォーマットを持っていろんなバス会社だとか自治体だとかそういうところを周って、これぜひこれやろうよって話をし始めていったんですね。でいつの間にか「標準的なバス情報フォーマット広め隊」っていう名前を勝手に名乗るようになったんですけど、そんな感じで自治体バス会社に対する働きかけ呼びかけをずっとこうやっているわけですこの2年間。で、私自身も全国いろいろなところへ行って、「ぜひこういうふうにやった方がよいよ、データを作ってあげる、オープンデータにするといいよ、そうするとグーグルマップだとかいろいろなところに広がるよ」ってことをこう言い続けてたわけですね。あるいはこう、ほんとにバス会社の人を呼んでそのデータの作り方をこう指導するとか、そんなことをやっているわけですね。

そのうちに実は日本でも公共交通のオープンデータがなんと出るようになりました。民間企業のバス会社が多いんですけど、真ん中から青森市ですね。市営のバスをやっているわけですね。それからあとは古賀市とか、えっとこれは沖縄のエアポートシャトル、これは民間のバス会社、民間でもバスのオープン化がやれています。で、こんなアメリカやヨーロッパにしかないと思っていた、公共交通のオープンデータ、しかも GTFS フォーマットのデータと言うのが、この2年間で日本でも出始めたというような状況です。で、これちょうど1年前に作った地図なんですけど、その頃、こんな感じでした。静岡県、私の出身なんですけど、静岡県とか山梨県とか、それから今日いらっしゃっていますけど宇野バスの岡山ですね。こんなところとか、いくつかの町がこうデータを出し始めたというようなことが1年前で7個も出ている。あー頑張ったなあっていう風に思って、これが去年の7月です。23に結構増えました。で、つい先日この地図をもう1回作ろうと思ったら、正直これ、もうやだ、もう地図に収まらないってぐらいで、実際約90、90を超える事業者が公共交通のデータというのをオープンデータとして出しています。誰でもこのデータをダウンロードして使うことができます。みなさんの町はあるでしょうか。いくつかの場所こう集中した場所とかもあるんですけど、これだけのデータが日本の中でオープンデータとして出るようになりました。

ひとつの原動力はやっぱり県が、県の単位でデータを出すんだというのを、かなり徹底しているところがあります。これは佐賀県、富山県、群馬県などがそうなんですけど、実際のところひとつの町でなかなか移動が閉じないっていう時に県という単位で割とその移動とピタリフィットすることが多いんですよ。という中で県が音頭を取っているような町と町のデータ全部をこう揃えて出すようにしましょう、というような働きかけをした事業がある。

それからこれですね、地図の中でもほぼ特異点なんですけど、岡山市。両備バス、岡電バス、これは同じ会社なんですけども、あとは宇野バス、鑄鉄バス、下電バス。こういったところデータが出ています。で、これ岡山市の方で今日いらっしゃるんですかね。たぶん地元のご事情に詳しい方だったらびっくりすると思うんですけど、岡山市のバスっていうのは去年非常に有名になったんですね。というのは、いろんなバス会社が競争がかなり激しくて、クリームスキミングなんていうふうに言っていたんですけど、儲かっているところに他の会社もわあっても参集すると、でそんなこ

としていたらウチのもうけがなくなっちゃうじゃないかみたいな形で、かなり全国的には大問題になったというのが岡山です。ということで岡山の公共交通は、非常に中、こう開けてみると大変な状況なんですけど一方でこれを見ると最先端です。最先端の技術を使ってこれだけオープンにしているというのが岡山なんです。とても不思議な状況で、一方で遊びながら、一方で自分の持っているデータを全部こう開けっぴろげにしてっていうのが岡山です。で、これは私もいろいろお手伝いしてきて、っと、これは去年の7月に岡山で「公共交通オープンデータ最先端都市」、これ今、今はまだ使っていていいですね。「公共交通オープンデータ最先端都市」、ぜひこれ岡山の方覚えて帰っていただければと思うんですけど、岡山、このデータが宇野バスとか下電、いろいろオープンになっているだけでなく、リアルタイム情報ですね、バスロケっていうんですけど GPS の情報まで全部オープンになっているので、実はホームページに行きデータをクリックすると今最新のバスがどこ走っているのかの情報がこれ全部これ取れるようになっています。で、例えばそれがグーグルマップ上にどういふふうに見えるか、これ宇野バスの例なんですけど、ちょっとこれ分かりますかね。9時34分のところにこう線が引いてあって、9時40分にこうなっているんですね。つまりバスが6分遅れているよっていう状況、ここまでグーグルマップにはっきり出ると、あっ、これだけあつたら時間がちょっとあるから、コンビニでなんかお菓子買ってからバス乗ろうかみたいなことがこうできてイライラしないでバスに乗ることができる、っていうようなことですね。で、というふうに宇野バスがやるとですね、宇野バスのライバル会社も負けてはなるものかということで、データを公開するわけです。私実際この会社と去年ずっとやっていたのでなにかお手伝いしたんですけど、同じようにやってグーグルマップにそういったデータが出てくるようになっています。で、ちゃんと遅れを考慮したデータがグーグルマップにはちゃんと出るようになって誰でもダウンロードできるようになってる。グーグルだけでなく誰でもこういったアプリを作るチャンスが広がっているというのが現状なんです。

で、誰にでも、っていう部分をやっぱりお題目だけで終わらせてももったいないので、こういった技術、どうやったらデータをこう使って、アプリを作ったりだとか、いろんな分析ができるのかっていうことで、実際講習会みたいなものやっけていまして、例えばこんなアプリを作るのが、私がやっているとか、友人が GIS っていう地図です、地図にして、どこのバスが走っていて、どこがこうバスが足りてないんだろうかっていうものをこう一覧にするようなやり方をこう講習会を開くようになりますね。そうすると岡山市、普通の岡山市民が自分のパソコン、自分のパソコンだけでこれだけの、公共交通の最新の状況から分析までできてしまう、そんなことが岡山では起こっているわけです。で、この状況は非常に気が付いてくださった方も多くて、Wedge という新幹線の件の雑誌の記者さんなんかも、「バス業界に起こったイノベーション」といった形でこう記事を書いてくださったりとか、あとは山陽新聞ですね、岡山の地元の新聞にもこれ採り上げていただいて、これ私が提言をといた形で書いているんですけど、それからこれ最新の情報、これ先週かな、VLED っていうその地方自治体のオープンデータを推進するような組織から今年なんと岡山が二件表彰をいただきまして、一件は宇野バスです。宇野バスのデータ推進をやっていたのはこのように高野さんって方なんですけど、「その筋屋」というシステムを作ってデータを作っている。そして両備グループは「Bus-Vision」というのでオープンデータを見えています。私もそちらをお手伝いしたということで、これを信じられないとい

う方もいらっしゃる、ちょっと嬉しいんですけれど、実はこのエンジニア同士はすごく仲が良くて一緒にやっていたというような事実だったりします。そういった感じのオープンデータ競争が起こっていたというのが岡山ですね。で、もちろんこういったデータが出る、それっていうのはただただデータが垂れ流されているだけではなくて、利用者の利便性にももちろん結びついています。で、先ほども出ていたようにこうグーグルマップにこう出てきていて、それからこれはヤフーだとかエキスパートなんかにもこう出ていたりだとか、あと海外のベンチャー企業が作っているようなアプリにもいつの間にかデータが採用されている、これが世界標準フォーマットの強みですね。

こんな感じで公共交通の使ってみると私自身もちょっと驚いたんですけれど、ある北陸の能美市っていう石川県の町なんですけど、非常にコミュニティバスが複雑なんです。で、グーグルマップでこう検索してみる、で私が行きたかったところはこの九谷焼資料館っていうところ。で、九谷焼資料館前っていうバス停があるんですけど、そこに行くためのバスは2時間か3時間待たないといけないはずなんです。ところがグーグルマップさすがで、この泉台コミュニティーセンターっていう、一見名前からしたらなんだかよくわからないところに着くと、そこから歩いてだけでちょっと歩いてだけで、目的地に着ける。こんな感じの経路をちゃんと出してくれる。グーグルマップさすがだと。そして九谷焼資料館、いいところなんですけど、そのあとですね、また今度松井秀喜の出身地なんで松井秀喜ミュージアムに行こうとすると、こう2回乗り換えるようなバス路線がここに出てくるわけですね。で、なかなかバスの乗り換えってバスマニアにとっても難しいんですけど、こういった高度の乗り換えまでちゃんと案内してくれるっていうのがグーグルマップ、さすがです。で、他にも手元のスマホだけじゃなくて例えばこういったデジタルサイネージですね、駅とか主要な私鉄に置いてあったりするようなものも、もうこういったデータから作れるので今実際に岡山市だとか、そのお隣の倉敷市なんかではこういったデータを元にこういったサイネージを作ろうという話が具体的に進んでおります。これ作っただけじゃなくて一度作ったらそれは同じデータを使って他の町に売り配るので、そういった意味でもこれに対して投資し甲斐がある、そんな感じの状況ですね。

それから市民も、どんどんアプリを作っているわけです。で、このフォーマットに対応したアプリがいろいろ出始めたりだとか、キータってのはプログラミングしたことある方だったらご存知かもしれないんですけど、いろんなノウハウをネットで公開するようなページもこんな感じでいろんな記事が出始めているわけです。こうやって作ったり、で、これなんかも興味深くて、同じデータフォーマットでデータが出ているので岡山の仲の悪いバス会社同士でも、このようにひとつの画面上に収まる、そんな感じのシステムが簡単に作れてしまう、というのがオープンデータになっています。

で、今日はただ利用者が出ていない、あるいはグーグルマップが出ていないだけではなくて実は、実はこういったオープンデータというのがバス事業、それから公共交通、それからモビリティですね、イノベーションに繋がっていくんだといったところで、ちょっといくつかヒントをお伝えできればと思っています。まずオープンデータと言うのは、今までの仕事のやり方で、そのままできているわけではないので、どちらかというみなさん、これのために今の仕事を一歩踏み出した仕事をされるんですね。

例えばこれ佐賀県の方に御発表いただいたんですけど、佐賀県の県が主導してデータを整備

したわけです。で、そのために県の方がえっとこの辺に書いてあるんですけど、実際にはそのバス会社にはぼ乗り込んでいって、バス会社の仕事をぼぼなんかちょっとやらせてみるみたいな感じで手伝ってデータの整理をこうやってたりなんかするわけですね。そうしたらバス会社もそれに応えて段々と知識を吸収していきすぐさまできるようになっていくわけです。

で、これは富山県なんですけど、富山県ですと市民の IT 版ってあり Code for Toyama City とか Code for Takaoka みたいなのがあるんですけど、そういったところが最初自分たちでこう小さく始めていたんですね、なにかこうやれないかと。でそれにいつの間にか富山県情報政策課の方が巻き込まれていて、でそこで止まらないで今度は地域交通政策の担当者、交通の担当者にもこうちゃんと話を広げて、でその方が今度は地域の交通事業者にも話を広げて、私も含めていろいろ有識者にもちゃんと話を広げて、それから地元の大学ですね。実はその都市デザイン学部という非常にいい学部があって、その交通について考えられるんですけど、そのところの人材をどんどんどんどん広げて多くの人を巻き込みながらデータを整備していく、というのが富山県で今進んでいることです。

それから中津川市。これもですね、定住推進課というところの職員さんなんですけど、コンサル抜きで自らの地域の公共交通網計画を作りながら、データの整備をやったという感じ、ということが進んでいます。しかもこれも市のコミュニティバスだけでなく、中津川市を入っている北恵那交通という民間のバス会社にも乗り込んでいって、そのデータをまず最初のバージョンを自分で作っちゃったんですね。そんな感じのことまでやっているということでみなさん非常に踏み込まれていく。で、これちなみに先日総務省の ICT 地域活性化大賞、優秀賞をいただきました。

で、ただこれがなんかこういうすごい人、スーパー公務員にしかできないわけではないなっていうのが最近実感で、やっぱりこういったことを聞くといろんな方からウチの県でもって話を伺うんですね。ウチの町でも。で、それ話してみると結構できちゃうんですね。ということではいざいざこれに続いていきたいと思いますというそんな感じになっております。そして交通事業者の本気をやっぱり感じるっていうのもこのオープンデータの面白いところです。交通事業に対して必ずしもいいイメージがあるばかりではないと、ひょっとしたら思うんですけど、例えば中津川の例なんですけれど、まずはその市の職員がそんな形でデータを作ったりだとか、クリスマスにバスにラッピングとかしたりだとか、いろんなこといろんなこと仕掛けていくわけですね。そうするとやっぱり現場の運転手さんが、なんか楽しいじゃん、っていうかお客さんに感謝されるってところですよごく根源的な面白さを思い出していただいていたんだと思うんですけど、やる気が高まって、これはやっぱり経営者に非常に響いて今この北恵那交通は、そのデータの整備をやっておりますし、つまり IT 化時代によってなかなかこう新たなスキル、なかなか大変なんですけど今自ら進んで IT 化ができていて、そんな感じのバス会社になりつつある状況です。

これは東洋経済の記事にいくつか出ていたんですけど、例えば青森県、青森市営バスですね。これも職員が非常に熱心でデータ整備を自分でやっています。最初は結構これは無理かなって感じでデータ整備して出すんですけど、だんだんだんだん、こう欲が出てくるんですね。ひとつは臨時便、例えばお盆の日だけ走るバスっていうのがあって、これはたぶん今日本のグーグルマップで

は、都バスだとか高度な案内が出来ているところですら、そういうのはちゃんと出ていません。でも青森市営バスの人にはちゃんとその日のためのデータを用意するみたいなことをしっかりやっているんです。あるいはこう場所なんかも、バス停の場所もこうしっかりとピンポイントで決めて、これ外国人によく聞かれるらしいんですね、どこで乗ったらいいのか。それをちゃんとマップで示せるようにしたというのが、この精度で位置情報をちゃんと打っていくというのは言っています。

それからこれ永井運輸、群馬県なんですけども、グーグルマップに実はこう普通運休ですとかっていうのが出てくる欄があるんですけど、ここって実は最近の状況だとバス会社自身が発信することができるんですね。やっぱりこういったところにそのお客さんのためになるようないろいろな情報を載せるなんてことをいろいろやっています。これ永井運輸さんです。

そしていろんな人を巻き込んでいく。まずひとつはそのデータを作るためのツールを作る人たちがやっぱりいて、これはエクセルのマクロに、エクセルのフォーマットに時刻表を打ち込んでいけば、そこからデータがちゃんと作られるっていうのも、東京大学の西沢先生が作られたんですけど、これがある意味大ヒットしまして、いろんなバス会社だとか自治体なんかに使われています。もう少しこう高度なところになると、これ「その筋屋」っていうんですけれども、いわゆる筋ですよ。ほんとにその交通のマニアックな筋を引くためのソフトがあって、これ普通に業務用で買うとたぶん数百万とかするようなソフトなんですけど、これは岡山の宇野バスと一緒に開発しているんですけど、そこがなんとこれを無償で配布していて、ここでこう筋を引くとバス会社の仕事にも使えて、しかもデータが先ほども言ったように GTFS の形式で出てくる、そんな感じのことができています。他にもダイヤ改善、これは岡山の事例ですね。データがあるからこそ、よりよいダイヤのバスが作れるだとか、もちろんこうアプリ、アプリ作るのもこう高校生がアプリ作るなんていう事例も、これも岡山です、あります。それから若手エンジニア、IT エンジニアの中でも、AI とか興味あるような人がバス公共交通にちゃんとコミットしてくださる、そんな状況にこうできています。

そしてやっぱり横のつながりっていうのはすごく大事なんです。で、これ例えば地域ごとの集まりがあって、これはハッカソン、アイデアソンとか言うんですけど、地域でいろんな集まりがデータがあると、そこで開かれている。これは佐賀のデータだとか、富山のデータなんですけど、いろんな人が集まってよりよい便利なアプリを考えましょう、作りましょうっていうような集まりをやったりします。それからそうやってこうだんだん仲良くなってくるとみんなで他の学会だとか他の分野にも行くんですね、例えば Code for Japan だとか、バスマップサミットだとか交通のコミュニティ、それから IT のコミュニティ、それから Civic Tech のコミュニティ、いろんなコミュニティにみんなのロジックをこう出していく、なんてことが今起こっている。私自身もそういった横のつながりをいかに深めていこうかということで、こんなイベントをやっているんですけど「公共交通オープンデータ最前線」という形でイベントをやっています。で、ちなみにこれちょっとお名前坂村健先生が実は首都圏の特に首都圏公共交通に関しては坂村先生の協議会という形が、データの整備をしているんですけど、そこらイバルというか対峙しているわけではないよっていうのをこうちゃんと確認するみたいなことを先週ちょうどやっていました。

最後にちょっとひとつだけご紹介させてください。こういった公共交通の関するデータ、IT に関わ

る知見を横のつながりをどんどんできることで、ちょっとだけ社会貢献ができたかなーというふうに思った事例についてお話できたらと思います。昨年7月ですね、西日本豪雨があって、これで公共交通網が寸断されて、これ広島の呉ってところの駅なんですけど、もう何カ月も渡ってここ電車が来なくなってしまったんですね。そういった状況で乗り換え案内、グーグルマップが使っても実はその状況はあんまりキレイに反映されてなくて、通常のダイヤで出してしまう、そんな感じのことが起こっています。で、それで実はこの横の繋がりを駆使して、いろんな乗り換え案内に対して元の研究者いろんな方々に働きかけて、あるいはバス会社の、なんとかこれやれたのが、バス協会にまとめサイトを作って、地域の公共交通いろんな会社がいくつもいくつもあるんですけど、いくつもの会社のまとめページを作って、でそれから乗り換え案内も普通間違っただとか古いダイヤが出たままなんですけど、そこにこうリンクを貼って、まとめサイトにちゃんと乗り換え案内からも飛べるようにしたという感じのその情報のリンクリンクプロジェクトみたいなことをやったりしました。このようにその繋がりがあると、できていると、いざという時にその公共交通というのも今以上に便利なものになっていくのかなと思っています。そこで最後は移動は Society5.0 の中でもモビリティの話出てくると思うんですけど、これをどこかひとつの先進企業がやるというよりは、やっぱりその地域の力を合わせてやっていきたい。よりよい移動を、力を合わせて作っていきたい。そういうふうオープンデータという形で、地域の移動データというのがひとつあると、そこが人と人とを繋げる力になって、そこにいろんな人たちが集まってきて、いいアイデア、いいアプリ、いい取組、そんなものがどんどんどんどん繋がってくるわけです。そういった横の繋がりをこう作っていくことが公共交通の分野でも今起こりつつありますし、これさらに広げていくことが大事なのかなという風に思っております。ということでちょっと長くなりましたが、どうもありがとうございました。

木佐 伊藤様、ありがとうございました。様々な事例を発表していただきました。沢山のメッセージありがとうございました。みなさま伊藤様へ今一度盛大な拍手をお願いいたします。それではここから15分間の休憩時間とさせていただきます。次のパネルディスカッションは15時5分とさせていただきます。それまでにお席にお戻りいただきますよう、お願い申し上げます。それでは休憩時間とさせていただきます。

パネルディスカッション
「AI・IoT・ビッグデータ時代の新たな指定都市」

パネリスト

林 文子氏

指定都市市長会会長／横浜市長

熊谷 俊人氏

指定都市市長会副会長／ICT 政策担当／千葉市長

大森 雅夫氏

指定都市市長会まちづくり・産業・環境部会長／岡山市

全体進行

木佐 彩子氏

フリーアナウンサー

1.Society5.0 に向けた取組紹介

木佐 みなさまお待たせいたしました。只今よりパネルディスカッションを始めてまいります。先ほどの第一部では Society5.0 とはどのようなものか、そして実際にどのような取組が行われているかについてお二人の先生方から国内外の事例を交えながら大変興味深く示唆に富んだお話をいただきました。ここからシンポジウム全体のテーマでもあります「AI、IoT、ビッグデータ時代の指定都市」と題しまして 3 名の市長によるパネルディスカッションを行います。それでは林市長、熊谷市長、大森市長、よろしく願いいたします。どうぞステージにお上がりください。

それではご紹介させていただきます。まずは指定都市市長会の会長であり、先ほど開会の挨拶を行いました横浜市の林文子市長です。続きまして指定都市市長会の副会長で ICT 政策担当を務めます、千葉市熊谷俊人市長です。最後に指定都市市長会のまちづくり産業環境部会で部会長を務めます、岡山市の大森雅夫市長です。以上の 3 名の市長と共にこれからパネルディスカッションを進めてまいります。どうぞみなさま、御着席ください。

さてそれではパネルディスカッションに先立ちましてみなさまと Society5.0 について簡単に振り返って参りたいと思います。どうぞこちらにご注目ください。みなさまも最近のこの Society5.0 という言葉をよく耳にされるようになったのではないのでしょうか。この Society5.0 は 2016 年 1 月に閣議決定された、第五期科学技術基本計画において我が国が目指すべき未来社会の姿として、初めて提唱されました。昨年には国の未来投資戦略や統合イノベーション戦略といった大きな戦略のビジョンとして Society5.0 が打ち出されています。また官民データ活用推進基本計画では地方のデジタル改革に重点的に取り組むとされており、AI などの技術を用いて業務の効率化や自動化を行う

RPA の導入などが目指されています。指定都市を始め、各自治体においてもそれらの動きに呼応して、未来に向けた取組が進んでいます。みなさまが Society5.0 という言葉を初めてお聞きになった時に、まずこの 5.0 とはなにかと疑問に思われたのではないのでしょうか。こちらのスライドの通り、この社会は狩猟社会から始まりまして、農耕社会、工業社会を経て、現在私たちは情報社会を迎えているところです。そしてその次にやってまいります、新しい社会が Society5.0 と呼ばれています。

それではその新しい社会である Society5.0 はどのように実現していくのでしょうか。私たちが暮らす社会には膨大な情報が存在します。この情報を集積したビッグデータを人工知能 AI が解析し、その結果がロボットなどを通して人間にフィードバックされることでこれまでにはできなかった新たな価値がもたらされます。そうした技術の進展により、経済の発展と複雑化する社会的課題の解決を両立する人間中心の社会である Society5.0 が実現していくとされています。また、経済界においてはこの Society5.0 をデジタル革新と多様な人々の創造力の融合によって社会課題を解決し、価値を創造する創造社会と捉え、デジタル革新を人々の多様な生活や幸せの追求のために活用していこうとされています。

みなさま、いかがでしたでしょうか。今の振り返りと先ほどの先生方のお話も思い出していただきながら、今からパネルディスカッションでいろいろお伺いしていきたいと思います。本日は3つのテーマについて各市長からお話を伺ってまいります。まず Society5.0 に向けた各市の取組についてお訊ねし、次に Society5.0 時代の指定都市の姿や社会の将来像をどのようにイメージされているか教えていただきたいと思います。そして最後にそれらを実現するために、指定都市にはどのようなことを一体必要かといったことをディスカッションしていければと思っております。ではまず始めに Society5.0 の実現に向けた各市の取組について伺ってまいります。まずは林市長、お願いいたします。

林 はい、ありがとうございます。それでは、ICT を活用した取組事例、横浜市のケースをご紹介したいと思います。横浜市は人口 374 万人ですが、今年をピークに減少していきます。一方、2030 年には 65 歳以上の人口が 100 万人を超えると予想されています。人口減少社会の到来や、超高齢社会の進展といった状況を乗り越えて、都市としての持続的な成長と市民のみなさまの安全で安心な生活をお支えするためには、ICT や AI の有効活用が重要なカギとなってきます。

まず、市民のみなさまに身近なごみの分別の事例をご紹介します。横浜市はいち早く、ごみの分別に取り組んだ歴史があります。市民のみなさまのご協力の元で、家庭ごみの大幅な減量を進めてきました。リサイクルも着実に進めていますが、燃やすごみの中には紙やプラスチックなどの資源物が約 15% 混ざっており、この問題は大きく取り上げられています。また、横浜市には、市外からの転入者が約 14 万人いらっしゃいます。ごみの分別方法をいかに分かりやすく新しい住民の方にご案内するかも、課題になっています。

そこで、NTT ドコモ様と連携して、AI を活用した会話形式のチャットポッド「イーオのごみ分別案内」を始めました。スマートフォンやパソコンで、ごみの分別方法などをお問い合わせいただくと、ごみ減量のマスコット「イーオ」がリアルタイムでお答えします。例えば、「スプレー缶を捨てたい」と入

力すると、分別の区分だけでなく「中身を使い切って。穴を開けないで。キャップはプラスチックへ。」など、ごみの出し方についても分かりやすく教えてくれます。29年度は実に年間216万件のお問い合わせがありました。夜間のご利用が3割を占めています。24時間いつでも、気軽に楽しみながら、ごみの分別方法を知ることができて、多くの方の利用に繋がっています。

さて、次は医療の分野におけるビックデータの活用です。横浜市では、保有する国民健康保険など年間3000万件以上に上る医療レセプトデータを集約し、独自の医療データベース、YoMDB（ヨムディービー：Yokohama Original Medical Data Base）を構築しています。市民の約35%、75歳以上のほぼ全員をカバーしていて、このデータベースの分析結果を基に、限られた財源と医療資源を効率的に活用した実効性ある政策実現に繋がっています。横浜市における在宅医療の需要は、今後20年で2倍になると推定していて、医療関係団体と協力して、在宅医療を担う医師の養成などの取組を進めています。今後、介護レセプトデータを統合することで、医療と介護の一体的な分析とより正確な実態把握が可能となり、地域ごとの実態に即した効果的な医療政策に繋がっていきます。横浜市には基礎自治体として最大の374万人の方がお住まいですので、こうした膨大なデータを活用できることも強みだと考えています。

次に、近年はみなとみらいエリアに多くの企業の本社や研究開発拠点が進出され、今後も増える見込みです。隣接する関内エリアはベンチャー企業や起業家の成長を支援する拠点を開設して、組織の枠を超えた人材交流を活性化させています。まさにSociety5.0の実現に向けた、新たなイノベーションエリアを創ろうとしているわけです。横浜市では、数千を超える企業や研究所、90近い大学や学校が集積している強みを生かし、IoTを活用したビジネス創出に向けた「I(アイ)・TOP(トップ)横浜」、健康医療分野の新技术・新製品の創出に向けた「LIP(リップ) 横浜」という2つのプラットフォームを立ち上げました。現在、参画会員数は合わせて600に増え、オープンイノベーションにおける新たなビジネスと課題解決に繋がる共同プロジェクトが次々と生まれています。

それでは、「I・TOP 横浜」で取り組んでいるプロジェクトをいくつかご紹介します。一つ目は、「自動運転プロジェクト」です。運転手不足や交通不便地域の移動手段の確保など、地域交通の課題を解決するために、自動運転バスを使って持続可能なモビリティサービスの実現を目指しています。右の写真は、日産自動車様とDeNA様が共同開発中の無人運転車両を活用した、新たな交通サービス「イージーライド」の実証実験の様子です。この自動運転車に私も試乗しましたが、大変スムーズな走行で快適でした。現在は、一般モニターの方がスマートフォンでタクシーを呼び出すなど、より実際のサービスに近い運転をしています。

続いて、スマートフォンや街頭の端末を使ってAI運行バスを自分の好きな時に呼び出し、目的の観光スポットにダイレクトに向かうことができる「まちの回遊性向上プロジェクト」です。NTTドコモ様と実証実験を行いました。エリア内を走るバスの位置と予約状況をAIが判断して、最適な配車、最短ルートを示す仕組みです。移動だけでなく、様々なクーポンも配信して、市内のグルメスポットや観光施設を楽しんでいただけます。国内外からお越しになる多くの観光客、外来者のみならず、横浜の滞在を楽しんでいただけるのではないかと思います。

こちらは、NTTドコモ様を始め、10社がIoT技術で連携して、快適で健康な暮らしをサポートす

るスマートホーム「未来の家プロジェクト」です。実証実験では、IoT 機器やセンサーが組み込まれたトレーラーハウスで、居住者の方の活動量や睡眠時間など様々なデータを収集して、居住者にフィードバックします。温度や湿度など、快適な室内環境を自動調整するとともに、健康的な生活改善を促すことができ、将来は、高齢者の見守りや災害対応にも活用できます。

横浜市内の事業所の 99.6%が中小企業です。人材不足が喫緊の課題で、作業の効率化、生産性向上の取組を支援しています。

また、横浜市では、2017 年 4 月に副市長を本部長とするオープンイノベーション推進本部を設置して、データ活用や公民連携の取組を推進してきました。

今年は、ラグビーワールドカップ、その翌年はオリンピック・パラリンピックの開催を控え、サイバーセキュリティチェックの対策を進めています。地下鉄、バスや上下水道といった重要なインフラへのサイバー攻撃への備えを万全として、大会をしっかりと支えていきたいと考えています。

基礎自治体として、細かな地域に密着した施策を進めつつ、同時進行でこうした簡単などころから ICT を導入していくことが大切ではないかと思えます。

木佐 はい、ありがとうございました。AI やビッグデータを活用し、市民サービスの向上や経済の活性化に繋がる様々な取組をなさっていることが分かりました。374 万人の人口と企業の集積という横浜市の強みを活かして多くの企業が参画する I・TOP 横浜、LIP 横浜の2つのプラットフォームの構築など、オープンイノベーションの推進に向けた林市長の強い思いがみなさん感じられたのではないのでしょうか。林市長ありがとうございました。では続いて大森市長、よろしく願いいたします。

大森 岡山市長の大森でございます。みなさま岡山、ご存知でしょうか。先ほど伊藤さんから宣伝いただきましたけど、実は、今、日経新聞で小説「ワカタケル」っていうのをやっています。これは 5 世紀後半の倭の五王の最後の、武と呼ばれている雄略天皇の物語であります。彼が言っていました、池澤夏樹さんという作家が言っているのと一緒に、「吉備は強い」。物産豊かで交通の要衝だというように言っておられました。で、今、四国四県の県庁所在地また中国の各県庁所在地に直接、直通で行けるということで中四国支社というのがどんどん増えています。四国はちょっと人口が減ったというのもあるんですけど、この5年間で7割くらい、増えているところでもあります。それと共にですね、昔緒方洪庵「適塾」っていうのをやっていたのをご存知でしょうか。大村益次郎とかね、福沢諭吉さんとかいろんな人を輩出したところでもあります。医療なんですね。医学館、岡山医科専門学校、そしてナンバースクールの第六高等学校、そういうのを経て岡山大学の医学部というのが出来まして。この住みやすさのところ書いていますが、医療が非常に進んでいるところでもあります。

医療が進んでいるせいか平均寿命は長いんですが、健康寿命が短い。で、車の利用が非常に多くて、例えば、ここの東大の正門から赤門に来るときに、車に乗る人はほとんどいないと思うんですけど、我々、100m くらい行くところ、コンビニ行くにも車に乗っているっていう人が結構いて。みなさんご存知でしょうか、東京、大阪、名古屋三都市を比較した資料がありましてね、最も糖尿病が少ないのは東京なんです。最も多いのは名古屋。やはり、運動しないと糖尿病、先ほどの須藤先生の

話からいくとアルツハイマーに相当影響するのかなっていう感じもしましたが。次に、これはマラソンをやって、どんどん動かしていったということで。次に、我々、今、健康寿命を延ばそうということで一生懸命やりました。これまでと書いていますが、5000 人規模集めまして、運動してもらおう。例えば、8000 歩以上毎日歩いているとご褒美が出るような、そういうシステムを作ったんです。ただ、そういう活動量をパソコンで繋いで本部に送るという作業でしたが、これからは変わります。3つ変わるところがあるんです。まず、規模を非常に大きくする。これは今年からやるんですが、一万五千人規模でやります。で二つ目は、やる主体が民間企業が中心となってやっています。ここの中間組織、そして関連の企業がもう 10 何社いるわけでありまして。出資も全て民間企業がやるということであります。それから、先ほどいった単にパソコンに繋ぐだけじゃなく、ICT をもっと活用して、例えば QR コードから即この中間組織に物が行くようなのを作っている、これが二つ目。三つめは、成果に応じて市はお金を出していく。で、医療費を削減していく効果も出てくる、ということでありまして。これがひとつであります。

次にこれ、ぜひ使っていただき、もう使っておられるかもわからないですが、小児科医大変だっというでしょ!? 岡山の場合、急患で子供が運ばれることが、例えば件数はちょっと分かりませんが、すごい数になるんです。で、結果的に、ある年の集計で行くと、75.8%は軽症だと、全然急患で来る必要がなかった。それを削減しようということで、看護師さんに電話をするという制度をしています。全然うまくいかない。それは看護師さん、よくわからないから、お医者さん行ってみたら、みたいな形になっている。これはいかんだろうということで、今、スマートフォンアプリを利用するというで。なんといっても動画です。動画を先生に送って、それで先生が電話を取る。となると、動画静止画ともに見ていけば小児科医の先生だから、これはもう来なくてもいいよというのが分かっていく。となつて、急患をグッと減らすことができるんじゃないかと。これは来年度からやる話ですが、そういうシステムを行っていきます。

次は、先ほども話にありましたが、我々は個々、特定健診やりますよね。特定健診やると、例えばいろんなリスクを保有している人がいる。肥満とか、そういう人にいろいろと指導していく、こうした方がいいよっていう話をするんですが、これは AI を使って、こういう方だと将来的にこういうふうな症状になるよっていうことを診て指導していく。これは、この東大に応援をしていただいて、だいたい 70 万件の医療情報を持っておられるということなので、それをベースに将来的なリスクを伝えていく、そういったことをしていただくということです。

最後ですが、ケアマネですが、だいたい 20 人から 30 人くらい担当します。でも 20 人から 30 人の自分の担当の経験だけでは、なかなかどう対応していくかというのが経験則としてあまりない。そうすると、やはり多くの事例を持っているところ、これを AI に判断をしてもらって、だいたい 300 件くらいのデータがインプットされているようですから、それで症状を分析してもらって、こういう扱いをした方がいいんじゃないか、みたいなことを言っていく。これもこれからは広めたいと思っているところであります。私からは以上です。

木佐 ありがとうございます。岡山市の特徴である保健、福祉、医療の分野において IoT、AI を活

用した取組を始められているという事例をご紹介いただきました。特にそれぞれの、個人の状態に最適な改善プランなど AI によって導き出す取組は、冒頭の説明で申し上げた Society5.0 の実現に直結する取組だろうと感じたところです。大森市長ありがとうございました。それでは熊谷市長お願いいたします。

熊谷 みなさんこんにちは。千葉市です。Society5.0 ということで、最初冒頭に Society1.0 は狩猟と。狩猟時代ということで、我々千葉市に加曾利貝塚というですね、縄文時代最大級の貝塚遺跡がございまして、この東大の名誉教授をされている方々に大変当時発掘作業などに関わっていただきましたけれども、そういう意味で Society1.0 でも、大変賑わった都市であります。Society5.0 という話になるとですね、SF 小説の金字塔の作品で、ウィリアム・ギブスンの「ニューロマンサー」という作品、読んでいらっしゃる方が何人かいらっしゃいますね。「ニューロマンサー」で CHIBA CITY という形です、究極の電腦都市みたいな描かれ方を我々しております、そういう意味で Society1.0、5.0、共にですね、我々が意図すると、そういう思いで職員と一緒にうんうん言いながら頑張っているところです。

そういう中で千葉市の事例ですけれども、千葉市はですね、ICT を活用して時間を返すという、こういう取組をしております。1 ページを飛ばして次行ってください。その私たちが目指している社会というのは、市民のみなさん、もしくは事業者のみなさん方にできる限り生産的な活動により時間を振り向けていただきたい。すなわち行政が奪っている時間をできるだけお返しをしていきたい。そういった考え方の中で ICT を活用していこうということで、これまでも取組をまいりました。我々の窓口まで市民の事業者が来るということが、まずもつたいないということ、それから課題をできるだけ行政だけで解決するのではなくて、市民や民間企業と一緒にそれを解決をしていくということ。それで3つ目が市役所は膨大な情報を独占しているということで、この独占している情報をできる限り開放して市民サービスの向上であったり、行政事務の効率化っていうのを進めていく、こういった考え方の中で取り組んでまいりました。次に行ってください。

そういった中で例えば私どもがやっているのはですね、この「地図情報システム」というもので、今開発される方とか、色々な方々がこの千葉市の開発部門に来てですね、千葉市のこの道路の幅員、もしくは道路の市道 51 号線までの名称、これが無いと開発工事ができないものですから、これを市役所の窓口に関心に来て、そして私たちの千葉市の窓口の職員が対応してお渡しをしたり、また場合によってはファックスでのやり取りをおこなっており、非常にお互いにとって貴重な時間が使われておりました。そこで我々は認定道路網図、それから都市計画情報っていうのはインターネットで公開し、開発事業者の方々や市民の方はいつでも、そうした形で閲覧や印刷が可能になるということで、だいたいこれで年間 1300 時間程ですね、市民や事業者のお時間を返すことができまして、社会的価値としてもそうですし、それから職員、なによりこれは人件費の削減になる、こういうようなことをやっています。次のページ行ってください。

さらに我々はここから発展させまして、道路工事情報を追加をしています。道路工事の情報というのは、現地にだいたい看板が設置されているんですけど、それが現地にいる人、もしくはその道

路工事にはまった人しか見れないわけでありまして、これはですね、そこを通る人だけではなくて、事前に回避ルートの検討がやっぱりできるようにした方がいいだろうということで、普段使っていた地図情報サービスに道路工事情報を追加して、市役所へ問い合わせをしなくても工事の場所、工事名等が確認可能とすることで、問い合わせや渋滞でロスしていた時間を返すということを実現をしています。次のページに行ってください。

それから私共よく紹介をしているのはこの「ちばレポ」というものでありまして、例えば道路の損傷であったりだとか、公園のベンチが壊れているといった不具合に関しては、今までは市民の方はほとんど、それに対してはなんらアクションを起こすことがなかったというふうに思います。だいたい自治体の役員が報告していただくか、行政のパトロールで発見されていくわけですが、それを市民のみなさん方が持っているアプリ、スマートフォンでそのまま撮影をしていただいて、そのアプリでレポートをしていただく。そうしますと我々は GPS で箇所付き、映像、写真付きでその不具合を市役所で把握することができる。それによって私どもは、それに対してすぐに対応すべき緊急的な内容なのか、ルーチンで対応できるのかという振り分けができる。そして直した後は市民のみなさんに何日の何時何分に直しました、そして直した後はこういう状態ですということをお返しができるということで、これは市民のみなさんと行政がひとつの集中管理システムを共有をするということで、これによって行政の効率が上がったということはもちろんですが、それ以上に市民のみなさんの街を見る目が変わったんですね。今までは行政がやることだったから、自分も実はそこに関与できるということになって、街園の我が事意識っていうことが上がってまいりました。次行ってください。我々これは進化してまして、東大が主体となりまして、次世代版、全国版として作っていかうということで複数の自治体と一緒に今研究をしております。そのうちのひとつが AI も追加していくということで、公用車に写真をどんどん撮っていき、そのデータを供試データに付与することによって、どれくらいの道路の損傷かということを自動で抽出をしていく、さらにはそれを直していくための現場のリソースに関しても AI を入れて最適化する。こういうようなものをですね、私たちは今東大と一緒に研究をしているところになります。次に行って下さい。

最後に、我々ゴミの収集に関しても面白いことをやってまして、今ゴミの収集車両 115 台全てにタブレット、GPS が組み込まれておりまして、ステーションにおいて収集が完了した際にはマップ上でタッチをして、それが全てクラウドで 115 台分集約をされ、そしてこのゴミ収集の集中管理センターで全てのマップで今どこを走っているのかというのは全て管理できる状態になっております。市民のみなさん方からは収集がされてないんだけど、もしかしていつ行っちゃったの、いろんな問い合わせが毎日のように朝あるわけですが、それら全てセンターに一元化されて、オペレーターのお姉ちゃんですね、こう画面を見て、あっもうそれは行きましたとか、もうあと 15 分後くらいですっていうのを全て説明できるようになっております。もうこれはすでに 3 月 1 日から市民向けのアプリも提供が開始をされておまして、今後はですね、この蓄積される収集コースごとのゴミ収集力を基に収集コースを平準化していくということ、それから収集履歴をスマートフォンにタイムリーにお知らせをすることができるということ。そしてこの収集車両には全てドライブレコーダーが搭載されておりますので、この情報をですね、収集履歴、何時何分にどの場所にいたということ。それから映っている

映像から、だいたい朝と夕方収集しているということで、ゴミの収集車両というのはだいたい子供の登下校に結構被るんですね。ですので県警とも連携して児童の見守りに活用しつつ、千葉市のそうした安全安心の街づくり、路地まで入りますからゴミ収集車両というのは、そういう意味ですね、私どもはこういう本来 ICT から離れた世界のところも ICT を繋いでやっているところであります。

私はいろいろやってきて思うのは、ICT 部門が考える ICT 政策というのはだいたいなかなかうまく行かなくて、現場部門が考えたものが結果的に、AI だ、Society5.0 だというふうに繋がっていく仕掛けというのが一番多いので、私はよくそういう意味ではそれぞれの事業部門のみなさん方に、あなたたちが一番ネタを持っているんですよということを会話しながら、ひとつひとつの事業を進めているという状況にあります。千葉市の事例でございました。

2.Society5.0 時代の社会の姿

木佐 ありがとうございました。林市長もね、隣で聞いておりましたけれども、市民目線という特徴がね、とても印象でしたけれども、様々な手続きを簡素化し、窓口足を運ぶ時間や手続きにかかる時間がこう縮減されることで市民のみなさんに時間を返すという取組をご紹介いただきました。このように市民のみなさんに少しずつでも利便性の高さを感じていただけるサービスを拡充していくことが、行政にかかるコストや効率を考えると共に、市民と共に進める行政面にとっていかに重要かということを感じました。ありがとうございました。各市の Society5.0 の実現に向けた取組ごとについて大変興味深いお話をいただきました。ICT や AI、ビッグデータを活用した業務改革や生産性向上支援、市民サービスと街の魅力の向上などに指定都市が積極的に取り組まれていることが分かりました。

さて、では続いて Society5.0 時代の指定都市の姿や社会の将来像をどのように描いていらっしゃるのか、それぞれにお伺いしてまいります。まずは大森市長、お願い致します。

大森 はい、わかりました。Society5.0 による人間中心の社会ということで、これ内閣府の資料なんですね。経済発展と社会的課題の解決を両立と書いていますが、いまひとつよくわからないですよ、これ。で、実は、Society4.0 というのは情報は集められる時代。5.0 になると、それらが AI などによって選択をし、最適の解を提供してもらえる時代ということになるだろう、というふうには思うんですが、それが都市経営にどう影響するのか。端的な例をちょっと次のページで。

先ほど内閣府の最初の動画で出てきましたけれども、AI によって自動運転がなされる。この自動運転がなされると、例えば今我々がやっている、多くの自治体がやっているコンパクトシティというのはどうなるのか。実は、私自身がコンパクトシティを提唱していた人間の中のひとりであり、私国土交通省にいましたので、で、その時考えたのは、人間の行動でやはり不可欠なものというのは食であります。だからスーパーに行ける範囲。スーパーというのは一定の商圈がなければ駄目です。もうひとつはお医者さんですね。お医者さんも一定の、商圈というのかどうか分かりませんが、人間がいなければ駄目になるわけですから、ある程度固まって住んでいかないと、駄目なんじゃないかっていう発想なんですね。となると、今の自動運転になると随分変わってくるんじゃないかっていうのは、ある面その通りなんですけども、先ほど挨拶で横浜市長が仰ってました最初のビデオでなんか胸がキュンとなると仰ってましたけど、あれは若い女の子と若い男の子がたまたまいたから。なかなかいないですね。だからやっぱりいるようにしていくというのがフェイストゥフェイスなんじゃないかとも思うんです。それと共に、例えば自動運転であろうがなかろうが、間に崖があった時に崖崩れがあったら、一軒だけその奥にあったとしても、その一軒のために億、何千万、多くのお金を使っていくのか。ゴミ収集はどうするのか、下水道はどうするのか、というようなことを考えていくと、やはり大きな面では、私は、こういうコンパクトシティの考えを取りながらも、AI、5.0 の時代っていうのを考えていかなきゃいけないのではないかなというように思います。岡山、不幸にも昨年大きな災害がありました。我々も緊急情報を、エリアメールなどでみなさんにお知らせをしているんですが、高齢者の

方でなんとか逃げた、命からがら逃げたっていう人が、やはり隣の人がどンドンと大きくノックをして、「じいちゃん、ばあちゃん、逃げようや」って言って逃げたっていう人が結構いるんですね。だからこの 5.0 の時代、今とは随分変わってくると思いますが、そういう面ではやはりこのフェイストゥフェイスっていうものもどう大事にしていくかっていうのを併せて考えなければならぬ。

次に、時間が無くなりましたが、この 5.0 ともうひとつ大きな動きが、私は国連の SDGs っていうのがあると思います。これは先進諸国が後進国を援助してたのをやめて、全てのステークホルダーが地球をやさしくこれからも開発できるようにしていきましょうよという会であります。これらの概念が対するんじゃないで、一体として発展途上国も含めて、やっていけるような社会を考えていきたいなっていうように思います。横浜市長とちょっと時間を守るように、ありましたんで、もう時間になりましたからちょっと最後のところは途切れ途切れになりましたけれども失礼します、ここで。

木佐 ありがとうございます。Society5.0 の到来によって変わるもの、そして変わらないものがある。そして Society5.0 によって実現した社会はどうなっているのか。さらには国連が定めます持続可能な開発目標、通称 SDGs ですね、との関係性まで言及していただきました。Society5.0 と SDGs は課題を総合的に捉えて解決し、それによって一人ひとりの生活が豊かになるといった共通項を持っているということですね。ありがとうございます。それは林市長に伺ってまいりましょう、お願いいたします。

林 先ほどのスライドに「命・絆・感情」という文字がありました。SF 映画でよく AI やロボットに支配されてしまうという話がありますが、私自身は、今、大森市長が仰ったフェイス・トゥ・フェイスが大変大事だと思います。AI、そしてそれが具体化されたロボットになって、お子さんの子守をするかもしれないし、いろいろな家庭生活を守る可能性もありますが、それは仲良しで楽しくて嬉しいものでなくてはいい。機能ばかりを追及するようになってしまったら、よくないと思っています。

それでは、横浜市の未来を担う人材育成についてお話ししたいと思います。私は、Society5.0 の実現に向けて、カギになるのは「人」だと思っています。ここで、企業と連携した小学校でのプログラミング教育、ICT 教育をご覧いただきたいと思っています。専門的な知識を持った方々の楽しく工夫を凝らした授業で子どもたちの関心も高まり、進路や職業の選択の幅が広がって来ています。動画をご覧ください。(動画)

体育の授業でも、慶応義塾大学様と小学校、区役所が連携して、スポーツデータを活用した教育に取り組んでいます。子どもたちは GPS をつけてタグラグビーの試合を行い、その様子をドローンで上空から撮影します。そして、走った距離やスピード、チームの動きなどのデータや映像を分析することで、例えば、パスをもらってから早く走り出すためにダッシュの練習を増やそうとか、チーム全体がボールに集まりすぎているのでディフェンスではもっと広がろうよ、など具体的な改善を自分たちで考えることができる取組です。

また、今年度は、DeNA 様をはじめ、企業のみならずからプログラミングソフトやロボット等の技術ノウハウをご提供いただき、子どもたちは最先端の技術に触れながら学びを深めています。しっか

り、次代を担っていただきたいと考えています。

さらに、高度な人材を育成するため、昨年 4 月、横浜市立大学に首都圏初のデータサイエンス学部を創設しました。横浜市では、データサイエンス学部の先生方を講師に迎えて、データ活用に関する職員研修も行っています。また、市民の方々を対象としたシンポジウムの開催などに取り組んでいます。

昨年 6 月、横浜市は SDGs 未来都市に選定いただきました。「SDGs 未来都市・横浜」を実現するために、4 月から「横浜 SDGs デザインセンター」を本格稼働します。公民連携のプラットフォームを中心に、素晴らしい取組ができるのではないかと期待しています。こうした横浜型の大都市モデルを構築して、世界の都市と情報を共有していきたいと思います。

ICT 技術とイノベーションの進展により、これからは年齢や性別、地域、言語等に関係なく、お一人おひとりのニーズや潜在的ニーズへのきめ細かな対応が必要になってくると思います。そうした意味で、私たち基礎自治体の役割は大きくなっていくと考えています。

木佐 ありがとうございます。未来を担う子供たちへの教育や横浜市立大学のデータサイエンス学部の新設など AI やビッグデータを活用できる人材育成への取組など、Society5.0 時代はこれまで以上に人こそが全てである、というふうに感じた方が多かったのではないのでしょうか。企業や大学と連携した人材育成の取組が特に AI や ICT などの分野でますます重要になってくるのではないかと思います。それでは熊谷市長いかがでしょうか。お願いいたします。

熊谷 はい。横浜の林市長からこれからの Society5.0 時代を支える子供たちのお話が出ましたけれども、私の方からは先に職員の行政体制の話、支える体制の話をしたと思います。めくって下さい。Society5.0 時代を迎えると当然ながら人工知能の利用が広がり、そして IoT などによって膨大なデータを収集していく、そういう社会になってくると。そうなった時に行政職員の役割は当然ながら変化をしてまいりますので、こうした環境を見据えた組織の体制であつたり人材の育成がというのが必要となってくるだろうというふうに思っています。次のページめくって下さい。

そういう中で、これの 1 個前のテーマでですね、私の方から ICT 部門が発想するのではなくて現場の人間が発想するのが大事ということを申し上げました。一方でその現場の課題を買いたいと現場の人間が思って、それをアドバイスするしっかりとした専門家組織というのが市役所の内部に必要だというふうに思っています。私どもは私自身が CIO に就任し、そして局長級で CIO 補佐官を設置をしております、私が就任した 10 年前の頃はですね、ICT 部門と言うのはもう課レベル、指定都市では局、部、課ですから、数ランク下の課長しかいないような状態でありましたのを、我々は今情報経営部というのを作って部長クラスの間が実務の中心的な人物としてやってきております。いわゆる ICT 政策を進めていく中では時にはですね、各局を横断してやっていかなければいけないことが出てくるわけですけども、その時の職責、権限、これはある程度ですね市役所の組織として上げていかなければいけないだろうと、いうふうに思っております。

それからですね、私は行政の中に入って非常に実感するのは、ほっとくとどんどんカスタマイズ

化してしまうんですね。行政は本当にちょっとしたですね、市民要望もしくは議会提言をどーんと受け止めて細かく細かくカスタマイズしますから、どんどん標準化から遅れて未だに日本の行政社会はですね、全てシステムは別々のところを作っているという状態になりますから、やっぱり業務の標準化っていうのを強く志向するトップが必要だというふうに思っています。それから私共平成 25 年度から情報職というのを採用しておりまして、こうしたですね人間が各部署に散って、それぞれの中で現場の発想を支えていくということになっています。次のページめくってください。

これからの時代を進めていく中で私たちは課題も提起したいというふうに思いますけれど、やはり私は実証を重ねていって、何が日本社会として角度の高いものなのかっていうことを見ていく必要がやっぱりあると思いますが、次は後ほど詳しく説明しますが、この社会のゼロリスク信仰からの脱却というのが必要だというふうに思っています。次をめくってください。その中で私共は国家戦略特区の中で政府広報でもドローン宅配がありましたけれども、ああいうものについても我々、今挑戦をしているところです。次のページめくってください。政府広報としてはしょうがないと思うんですけども必ず出てくるのは過疎地、そして個人消費に最先端が導入される。これは私は全国で進めている、そして政府が国民の理解を求めていくためにはこういうアプローチにならざるを得ないのは充分理解をしていますけど、しかしビジネスですから、ビジネスというのはちゃんと都市部、人口密集地域で成功しなければ、過疎地でも結局は持続的にはできないわけでありまして、私たちは都市部でそうした Society5.0 時代の官民の挑戦をしっかりとやっていくことで全国に意義のある事例を提供していくことが重要だろうというふうに考えておりまして、私たちは都市部でのドローン宅配に当時から取り組んでいますし、最近では遠隔服薬指導も我々は都市部というところにこだわって、国家戦略特区ではどっちかという都市部では無いところで行っていますけれども、我々は都市部でやるってことをずっと政府に申し上げ続けているところでもあります。次のページお願いします。そういう中で一番こう我が国が乗り越えていけないといけないのはこのゼロリスク信仰だというふうに思っています。当然自動運転はいつかは事故るわけですね。その時に事故が起こると途端にですね、一気にですね、政府は難しくなり事実上できなくなる、そういう国民感情向き合っていかなければいけないわけでありまして。しかし、自動車も自転車も電車も飛行機も我々の社会というのは一定のリスクを許容してベネフィットの供給を受けている。ですから私たちの現代社会がいったいどのようなリスクとベネフィットの元に成り立っているかいるのかっていうのを、最先端技術の事故が起きる前にしっかりと国民的対応をした上で、新しい技術、新しい社会の在り方のリスクを客観的に受け止められるようにしなければ、私たちが諸外国の中で先駆的に Society5.0 社会を実現するのは難しいだろうというふうに思っておりまして、このコミュニケーションを私たち基礎自治体としてしっかりと我々はやっていくのが責務のひとつなのではないかなというふうに思っております。

3.地方分権改革の必要性 ～多様な大都市制度の実現～

木佐 ありがとうございます。先を見据えた戦略的な取組を行う自治体側の体制強化と人材育成も重要ということ、また先進的な取組が当たり前のサービスとして定着するには成功事例の積み重ねが重要であることや、リスクをきちんと理解することが必要であるという話をいただきました。人や産業、そしてデータの集積のある指定都市がパイロット的に取り組んで行くことで Society5.0 が実現をしていく、そうした未来が見えてくるように感じました。ありがとうございます。

各市長からお話を伺いまして、指定都市が描く未来の街を通して Society5.0 時代の社会の姿がより具体的に見えてきたかと思えます。さて次のテーマに進む前にここでお時間をいただきまして、指定都市について簡単にご紹介をしてみたいです。

まずはこちらをご覧ください。右の地図の通り北は札幌市から南は熊本市まで現在日本には 20 の指定都市があります。そしてこの 20 の指定都市には左のグラフをご覧の通り、日本全体の 2 割以上の方が暮らしており、つまり、国民の 5 人にひとり指定都市の市民という状況になりますね。次にこちらをご覧ください。左のグラフをご覧の通り、指定都市の年間商品販売額は 163 兆円で日本全体のおよそ 3 割にものぼります。また右の絵のグラフにもありますように、大学などに通う学生の数も全国のおよそ 3 割を占めています。このように指定都市には人口や商業活動が集中し、高等教育も集積するなど圏域に置ける中枢都市としての特徴を持っています。このような特性を持つ都市として経済発展を進展させ、私たちが豊かな生活を送るため、指定都市では先駆的な取組を積極的に進めています。

では次のスライドをご覧くださいませ。こちらは国が公表している資料でして、AI の実証実験導入状況を都道府県、指定都市、その他の市町村で比較したものとなっています。ご注目いただきたい点は導入済みの割合が、指定都市が 60% と圧倒的に多い点です。続いてこちらは RPA という定型的な業務を効率化自動化しようという取組の実施状況です。こちらでもですね、指定都市は導入済 45% と取組が一番進んでいます。このように指定都市は最新技術の導入をはじめ、様々な取組を進めることで直面する課題の解決に積極的に取り組んでいます。この取組を今後人間中心の社会である Society5.0 の実現に繋げていくために、指定都市が必要と考えていることなどについて、みなさんに伺ってまいりたいと思います。大森市長、まずは指定都市の役割について教えていただけますでしょうか。

大森 はい。先程来、林市長も熊谷市長もよく口にされている言葉がありますけれども、指定都市、大きいとはいえ、これは基礎自治体になります。私、こういう自治の議論をするときには必ずその流れを見る必要があると思うんです。ちょっと紹介をいたしますと、明治 22 年に市制が施行されました。当初はですね大都市になればなるほど自治権がありませんでした。なぜかという、まだまだ不平士族、廃藩置県のとです、土族の反乱を気にしていた。これは大都市に土族が多かったということもあって、それからそれらが自由民権運動と結びついていました。そういったものをできるだけ排除していきたいという政府の意向があったんだろうというように思います。戦争を経てまず昭和の大合

併が行われました。そして自治法も改正され、平成になってまた有名な平成の大合併がありました。岡山も 1/3 くらいの市町村数になったところでもあります。したがって、市町村自身大きくなったわけですが、この代表格が指定都市であるわけでもあります。逆にいうと、私、昭和 60 年から 63 年まで県に出てましたけれども、それは熊本県なんです、98 の市町村があるということですので、小さな市町村は独自で何もできないというそういう感じでありました。従って県との関係、県の行政というのが非常に強かった訳であります、私は随分今変わってるだろうというように思います。全体の市についてですね。指定都市の場合は、例えば岡山市 72 万ですが、県は鳥取島根高知よりも人口が多い状況になっております。もう横浜なんてのはほとんどの県より多いわけですが、で、我々何を意識してこれから行動しなきゃならないかっていう、これはちょっと林市長と考えが合うかどうかわかりませんが、次のページをお願いしたいと思います。

実は、横浜千葉のように大都市圏の中に入ってませんので、我々はひとつのコロっとした圏域と言いますかね、これを構成します。したがって周辺の市町村は岡山に通勤通学が多くの人たちがやってきます。そして市政運営は基本的に岡山なら岡山に住んでいる人、周辺の市町村は住んでいる人ってということでやっていたわけですが、私はそういう通勤通学で人が来る、こういった都市が責任を持つべきだ、というように思っておりました。これは国の官僚時代からそういうふうに使っていたわけですが、そういう面で岡山の都市圏というのを構成しているというところでもあります。圏域でものを考えていくということが重要であろうと思います。ちなみに岡山の西には倉敷、50 万の都市がございます。倉敷にもひとつの圏域を持っているところであって、岡山倉敷がひとつの圏域の中で中心的な役割を果たしていく必要があるのではないかな。この核が無い所をどうするのかというのが難しいんですけど、それはやはり県にやってもらうしかないかなというふうに思っております。最後ですが、先ほど司会の木佐さんも仰ってましたように、これだけの行政能力、またある程度の財源の整っている都市でありますから、最先端都市として新しい課題をどんどんこなしていく我々必要があると思っております。以上です。

木佐 ありがとうございます。地方のことは地方が主体的に取り組む必要があること、指定都市がそれぞれ圏域の中心となって日本全体に活力を与えていること、そして先端都市として都市行政を先導していることが分かりました。それではこうした指定都市の役割を果たす上での課題などはあるのでしょうか。熊谷市長にお訊ねしたいと思います。

熊谷 はい。ちなみにですね、我々千葉はよく東京圏の中に位置付けられてしまうのですが、横浜さいたま川崎市と決定的に違うのは、千葉市はもっとも東京依存率が低いんですね。我々千葉市は、周辺地区から千葉市に働きに来る方が多くて、だいたい私が思うところだと、千葉市、厳密に言うと西千葉駅くらいから先はですね、もう首都圏じゃないんですね。完全に田舎、地方圏なんです。どうしても千葉県自身が千葉県全体で首都圏扱いされてしまうんですけども、我々そういう意味でちょうどこの首都圏の圏域にあって、我々も岡山市さんと同じように周辺の市町はやっぱり責任を持って支えていかなければいけないという、こういう考え方を持っております。

私自身は実はこの指定都市の行政と政治に関わるために民間企業を辞めて、この政治の世界に入った人間でありまして、それはですね、やっぱりこれからの時代っていうのはやっぱりこう住民理解、住民のコミュニティがベースになければいけない。しかし一方で幅広い権限とそしてそれを支える人材がなければ実現できない。この両方を持っている、当事者意識がある、もしくは当事者意識を持たざるを得ない行政体っていうのが指定都市だと私は思っておりますので、この指定都市がやっぱり突破口になってですね、基礎自治体のそうした行政変革というのを起こしていくのが日本全体としてのやっぱり責務だろうというふうに思っています。

その中で課題として書かしていただいていますけれども、相当数、権限移譲は進んでいますが、しかしながらいまだにやはり都道府県にある業務っていうのがありまして、例えばその Society5.0 時代にやっていく中でやっぱり重要なのは、例えばその警察業務の中で言えば信号だとかそういう交通行政部分ってすごく重要なんですね。これは道路行政と極めて一体でなければならぬんですが、これは県警にあるわけですね。もしくは河川の管理も含めて、まだまだ権限の全てが移譲されているわけではないということと、二重行政の問題、これはある種永遠の課題ではありますけども、これが存在しているというのは事実だというふうに思っております。次のページに行ってください。

そしてもうひとつはですね、その税制上の措置がこの権限中の移譲に見合う形で税制移譲されてない。なので、だいたい政令指定都市はみんな財政がよくないということですね。政令指定都市になると債務比率が高まるというところがあります。それでも私たちは目の前の課題を自分たちで主体的に解決するために、そうしたリスク、デメリットも受け入れた上でですね一貫通貫の行政体というのを志向してきて、指定都市を実現してきているわけですが、この状態、負担がやはりひとつのハードルになって、本来だったら指定都市になっていいようなところも、指定都市にならなかったようなケースというのがあります。その一番突破口とならなければいけないところが、大都市だから恵まれているんでしょという考え方の中でですね、財源や様々な部分において、どうしてもデメリットを享受してしまっている。ここが課題だと思っています。実は例えば生活保護の人たちが一番集まる場所はどこか。それは指定都市なんですね。ですから実はプラスの面も集中しているように、例えば学生もいっぱいいる、企業も集まっているじゃないというふうにプラスの面がどうしても言われてしまうんですが実はそれに伴う失業者や生活保護も含めた負の部分と言うのも実は指定都市に集積をしているところがあって、それも含めて我々は面倒を見、そして支援をしているというところになりますので、そういった全体像を見回した時に私は指定都市により権限と財源を移譲することによってですね、日本のその Society5.0 をやっぱり切り開く役割を与えていくというのが私は必要なんではないかなと、そういう風に思っています。

木佐 ありがとうございます。国や道府県から指定都市に対し、指定都市の有する能力に見合う権限が十分に移譲されていない、またですね、それに伴う税源の移譲が不十分であるというお話があったんですが、これではそのような課題を解決するためにはどのようなことが必要となってくるのでしょうか。これは林市長にお願いしましょう。

林 大森市長が仰いましたが、20 の指定都市は、その規模、歴史、文化、国や道府県との関係、圏域で果たす役割は様々です。私たち指定都市市長会としては、まさにそれぞれの圏域で果たす役割を踏まえ、基本的には、20 の指定都市が同じ形である必要はないと考えています。ただし、熊谷市長が仰ったように、権限をもっと移譲してもらった方が効率が上がるわけですから、それは例えば、県から自立するという主張になるわけです。

神奈川県は約 917 万人の人口ですが、横浜市は 374 万人で、川崎市と相模原市を加えると、およそ 600 万人になります。指定都市が3つもあるという県ですから、県知事もすごく大変だと思いますが、横浜市単独で考えても、県の仕事は全て横浜市でできる行政能力があります。県と市で一緒にやらないといけないとしたら、それは警察機構で、他は全部できると考えていますが、様々な理由によって、実現していません。

しかし、Society5.0 の時代にあっては、リーダーシップを取れるという意味でも、経済的な潜在能力や、経済圏を有している指定都市が力を発揮して、周辺自治体と一緒にその利益を共に上げていくという考え方がいいのかなと思います。

最後に、指定都市市長会の活動をご紹介します。20 市の指定都市市長による会議を年 3 回開催し、指定都市が抱えるその時々の政策課題に関して議論を交わしています。指定都市市長会の中には、総務・財政や文化芸術・教育など4つの部会を設けて、喫緊の課題等を議論し、課題解決に向けた政策提言などを行っています。

それから、「指定都市を応援する国会議員の会」や「総務大臣との懇談会」など、様々な形で指定都市発の政策提言を行っています。指定都市市長会は、法律で認められた全国的連合組織ではないので、国と定期的に協議ができないわけです。そこで、私どもはずっと、国との定期的な協議の場を設けることを主張し続けるとともに、こういう独自の懇談会などで我々の考えをお伝えしています。こうした取組は大変実効性があり、最近では、国に我々の意見を聞いていただけますし、また頼まれることもあります。これは現場に最も近い基礎自治体であるということ、特に災害の対応については国も非常に頼りにしていることだと思います。

指定都市がずっと働きかけをしてきた結果、災害救助法の改正も実現し、4 月以降、希望する指定都市は、順次、救助実施市として迅速で柔軟な被災者支援が可能になります。また、外国人材の活躍や、幼児教育と保育の無償化など様々な分野で、我々の活動が確実に成果を上げてきていますし、また、今後も成果を上げていくと考えています。

木佐 ありがとうございます。指定都市のポテンシャルを十分に発揮することが日本全体を牽引するエンジンとなっていく。そしてそれが Society5.0 の実現に向けても必要不可欠であるということがよく分かりました。

それでは最後に各市長からみなさまへのメッセージですとか、時間厳守していただきましたので、言い残したことなどがございましたら、ひとことずつお時間があるまでお願いしたいと思います。まずは熊谷市長からお願いいたします。

熊谷 ありがとうございます。私はですね、この行政というのは本当に面白いと思うんですね。行政は独占している情報は沢山あるということを申し上げましたけれど、他にもですね都市空間を独占しているんですね。行政でなければ持ちえない、公園も含めて、沢山の独占空間というのを持っております。これもどういふふうを活かしていくのかというのが私たちの大きな課題だといふふうに思っております。そういう意味ではどんどんどんどん、その技術の発展に伴ってマッチングの制度は社会全体としては上がってくるとですね、空間だとか情報とか行政でしか持ちえない情報が価値といふのはどんどんどんどん上がってくると思います。それを独占したままにするか、市民や民間に出していくのかは、自治体ごとの方針や考え方能力によって大きく差が出てくるというものです。しかし私は短期的には微かになるかもしれない。しかし確実に私たちは水平展開をして全ての自治体にそれが展開されることで日本社会全体が転進できるというふうに思っておりますので、そうした社会我々指定都市が一生懸命頑張って作っていきいたいというふうに思っております。今日はありがとうございました。

木佐 ありがとうございました。続きまして大森市長、よろしくお願ひいたします。

大森 はい。Society5.0 の時代。本当にどんな時代が来るのかって、よくわからないですけど、なんとなくワクワクをするような感じがあります。しかしながら私今、話を聞いて驚いたのは、横浜市も2019年がピークになるんですか!? 人口、はい。ええ。ちなみにたぶん岡山市も2019が今、ピークなんですね。で、人口減少が始まってくる。ちなみに出演者の中で人口減少が進行しているところっていくつもあるんです。そういう時代であることは間違いない。そして、岡山市でも外国人の方がすごく多くなっています。もちろん交流人口もありますけれども、今までは技能実習等で多くの方が来ておられます。そういう時代にもなっています。こういうなかで、やっぱりひとつひとつの将来舵取りを間違えないようにしなきゃならない。そこでのひとつのキーワードっていうのが人間。先ほどのフェイストゥフェイスじゃないですけども、そういう人間らしい生活っていうものを一体なんだと考えるのかっていうのを忘れちゃならないんじゃないかなあというふうに思っております。そういう人間らしさというのを目指しながら、これからの市政運営にもあたっていきたいと思ひます。どうもありがとうございました。

木佐 ありがとうございました。それでは最後に林市長お願ひいたします。

林 私は指定都市市長会の会長をしています。20の指定都市の市長さんは自治体を心から愛していると感じています。

今日、この中に地方公務員の方もいらっしゃるかもしれませんが、私は経済界から市長に就任させていただきました。当時、東京日産自動車販売の代表取締役役に就いており、公示日の2週間くらい前に立候補を要請されました。市長に就任して驚いたのは、職員のみなさんは本当に一生懸命働いているということです。汗をかくて、私が見ていて涙が出るくらい働いているのに、一時、

批判される時代がありました。最近は、そういう批判は少なくなりましたが、私は特に外から来ましたから、公務員に対して感謝の気持ちでいっぱいです。市長としてではなく、一市民としても、よくやっていただいております、という気持ちですが、なかなか市民のみなさまの関心が沸きません。是非、こういう現場で働いている方たちがどんなに頑張っているかということに興味を持っていただければ大変光栄です。どうもありがとうございます。

木佐 ありがとうございます。三市長に指定都市における Society5.0 実現に向けた取組やこれからのまちづくりへの意気込みをお聞きしました。本日のパネルディスカッションを通して Society5.0 や未来の街の姿、指定都市が果たすべき役割についてみなさまのご理解がより深まったのではないのでしょうか。ぜひ指定都市が持てる力を十分に発揮し、地方そして日本全体を牽引し、Society5.0 を実現していただきたいと思います。また本日お越しのみなさまも指定都市の取組に更なるご理解とご支援をいただきますよう、よろしく願いいたします。それでは以上をもちましてパネルディスカッションを終了とさせていただきます。みなさまご清聴どうもありがとうございました。それではみなさま、林市長、熊谷市長、大森市長に今一度大きな拍手をお願いいたします。みなさまいかがでしたでしょうか。これで本日のシンポジウムは全て終了となります。本日はありがとうございました。