

平成 30 年度「中京大都市圏づくりセミナー」

「リニア開業による対流・交流を生かした中京大都市圏づくり」

日時 平成 30 年 11 月 27 日（火）14:00～16:00

場所 名古屋国際センター 別棟ホール

《主催者あいさつ》

愛知県政策企画局長 横井 篤史

《講演「スーパー・メガリージョン構想」について》

講師

国土交通省国土政策局 計画官 岸 弘之 氏

皆さんこんにちは。ただいま紹介いただきました国土交通省で国土政策局計画官をしております岸と申します。本日は、国土交通省が設置しています「スーパー・メガリージョン構想検討会」の現在の検討状況をお話させていただきたいと思っております。

さて、皆さんご存じかもしれませんが、「スーパー・メガリージョン構想検討会」を立ち上げた背景は、リニア中央新幹線の整備でございます。品川ー名古屋間が 40 分、大阪までが 67 分で結ばれる計画でございます。開業予定は、2027 年、そして、財政投融資の活用による最大の前倒しにより、大阪まではその 10 年後と計画されております。名古屋から中津川市に立地する岐阜県駅までは約 15 分、飯田市に立地する長野県駅までも 25 分という近さになります。

しからば、我々がどうしてこういうことを検討しているかということでございますが、私どもは「国土形成計画」というものをつくって、それを推進するという部署でございます。スーパー・メガリージョン構想の検討につきましては、平成 27 年 8 月に閣議決定をされました新しい国土形成計画、全国計画に次の記述がございます。「リニア中央新幹線の整備は、世界からヒト、モノ、カネ、情報を引き付け、世界を先導するスーパー・メガリージョンの形成が期待されますが、スーパー・メガリージョンの形成に向けましては、効果を最大化し、全国に波及させる」、ここが大きな目的ですが、効果を全国に波及させることを目的にスーパー・メガリージョン構想の検討を行い、それに基づく施策を推進するとされております。そういう意味を含めまして、今、構想の検討を行っているところでございます。

では、スーパー・メガリージョンとは何か、ということでございます。世界の競争は、国家間の競争から都市間、都市が連なったメガリージョン間の競争になっていると指摘されております。左の図は、世界各国と我が国の GDP の比較ということで、三

大都市圏というのは現在においても、ヨーロッパの国などの1国に匹敵するGDPを有しておりますけれども、三大都市圏を合わせればイギリス、フランスを上回り、ドイツに迫る勢いとなります。国際競争を勝ち抜くためにもリニア中央新幹線の開通で三大都市圏が一体化し、一つの経済圏となるスーパー・メガリージョン、メガリージョンの上にスーパーを付けて我々は呼んでおりますけれども、スーパー・メガリージョンの形成を期待しているところでございます。

世界にもメガリージョンと呼ばれるような所はいくつかあります。ここは、私達が独自に範囲を定義いたしまして数値を示しているところでありますが、例えば、中国の「珠江デルタ」、アメリカの「シリコンバレー」や、ボストン、ニューヨークからワシントンに至る「ボスウォッシュ」と言われているメガリージョンがございまして、三大都市圏の合計を左に書きましたけれども、そうしますとGDPや人口、圏域内の移動時間を見ても、リニア中央新幹線が結ぶ新たな圏域、三大都市圏を一体化したものは、世界でも巨大で、そして、移動に便利なメガリージョンとなります。

ただ、競争ですから、他のリージョンもいろいろな動きがあり、珠江デルタでは、香港―広州間の高速鉄道ができたということで、広州―深圳29分、香港まで47分ですし、香港―マカオ間の海上橋が今年10月に開通をいたしました。ワシントン、ニューヨークの間も超伝導リニアを通すというような将来構想もあります。世界のメガリージョンとの競争がさらに激化するということで、この中で勝ち抜いていこうということだと思っております。

そういう中で、国土交通省に「スーパー・メガリージョン構想検討会」を設置いたしまして、現在、検討をしているというところです。検討会は、家田先生を座長に、本日ご講演いただく坂田先生、その他外部有識者、中部経済連合会を含みます経済団体の方々、合計14名で構成しております。検討会の論点としては、三つございまして、中間とりまとめ、今年の夏に一度とりまとめをしておりますけれども、それは、主に論点1と書かれている所の議論をしてきたところでありまして、論点1は将来展望のようになるところになりますけれども、経済、産業の構造や人々の暮らし、価値観等が今後大きく変わっていくという中で、リニアやその他の高速交通ネットワークの整備によって、交流・対流に要する時間の劇的な短縮が、ビジネススタイル、ライフスタイルにどのような影響を及ぼす可能性があるかという点でございまして、論点2につきましては、論点1において明らかにされるリニア等の整備効果を「引き出す」ため、各地で共通して取り組むべきことは何だろうか、ということ。論点3につきましては、論点2を踏まえまして、そういう「引き出す」ための国土デザイン、地域デザインの基本的方向はどのようなふうを設定するかという点でございまして、今、この点について議論を始めたところでございます。

これまでの経緯でございまして、昨年の8月に設置しまして、9月に第1回の検討会を開催いたしまして、今年の7月に中間的なとりまとめをして、先ほど申し上げました論点2、3について今後議論を進め、来年の夏頃、最終的なとりまとめをしたいということです。これまでの開催状況を書いてございまして、合計15回開催をいたしました。中間とりまとめでは、様々な分野の経済界の経営者の方々を中心に、合計17名に及ぶゲストスピーカーからご発表いただき、また、本年11月からは、関係の自治体や経済団体からご発表をいただいているところです。今月の16日には、愛知県、名古屋市からもご発表をいただきました。ありがとうございました。次回12

月には、委員でもある中部経済連合会の中村副会長からもご発表いただくことを予定しているところでございます。

これが中間とりまとめの目次になります。タイトルとしては「人口減少社会にうちかつスーパー・メガリージョンの形成に向けて」といたしまして、スーパー・メガリージョンにより課題を解決していこうという考えと、サブタイトルといたしまして「時間と場所からの開放による新たな価値創造」とし、リニアの時間短縮効果をどう生かしていくかという考えを込めてございます。第2章と書いてあるところが、先ほどの論点1についてのとりまとめということになりますけれども、最初に、アジアダイナミズムの進展、あるいは、世界との都市間競争、産業構造や価値観の変化、少子高齢化や災害リスクなど、我が国が抱える課題等について記述をいたしまして、次に、リニア中央新幹線がもたらすインパクトということで、移動時間の短縮による交流機会、あるいは、交流時間の拡大が新たなイノベーションを生み出すとともに、多様なビジネススタイル、ライフスタイルの選択肢を持てること、スーパー・メガリージョンの魅力を増して海外からの人材・投資を呼び込むこと、三大都市圏を結ぶ大動脈の二重系化による災害リスクへの対応強化について記述をしてございます。

中間とりまとめは論点1についてするということにしておりましても、ゲストスピーカーからのお話の中には、論点2、あるいは、論点3についても多くのご意見をいただきましたので、第3章ということで現時点でのとりまとめとしております。そこでは、正のスパイラルを生み出し、世界を先導するスーパー・メガリージョンといたしまして、我が国の経済を牽引する三大都市圏、多様な人々が交流する中間駅周辺、広域的に波及するスーパー・メガリージョンの効果について記述をしております。先ほども言いましたように、来年の夏を予定しております最終とりまとめに向けて、その議論につなげるということで記述をしたものであります。

中間とりまとめは国土交通省のホームページに掲載しております。検討会の資料だとか、議事概要についても公開をしておりますので、お時間のある方は見ていただければと思います。

最初に、背景ということで、ちょっとだけお話をさせていただきたいと思います。中間とりまとめに沿って内容を簡単に紹介いたしますけど、我が国が直面する課題として、人口減少、少子高齢化が言われております。我が国の人口は、2008年の1億2800万人をピークに減少をしてきており、高齢人口は増加し、生産年齢人口、若年人口は減少していきます。生産年齢人口は1995年頃をピークに減少を始めまして、2045年には2015年より2100万人と30%弱の減少が予測されているということで、愛知県におかれましても、既に自然減となっていると思います。今後、人口が減少すると予測されているところでございます。

ただ、高齢者が増えるということでございますが、悲観するばかりではないというので、この図を出しております。左は、体力・運動能力テストの結果でございます。それは、年々向上してございまして、20年前くらいと比較しますと、あと何年かで10歳若返るというくらいの結果となっております。また、右側の方ですけども、60歳以上でも起業する方というのは多くなっているということで、先ほど言いました生産年齢人口は減少しますけれども、高齢者が増える可能性があるというところでございます。

次に、日本の強みでございます。我が国の高速交通ネットワークということですが、

1964年、この前の東京オリンピックの開催を契機といたしまして整備が始まりました、左の上は1965年時点でございます。名神高速の一部と東海道新幹線が開通したというところです。それから二十数年後、右上の1988年には、東京から路線が放射状に伸びているという状況でございますが、その30年後の現時点というのは、今年の3月31日時点にリニア中央新幹線を重ねておりますけれども、まだ、ミッシングリンクというところがあちらこちらございますけれども、全国でようやくネットワークとして結ばれてきたということでもあります。高速交通ネットワークを強みとしてリニア中央新幹線との結節性を強めるというのが、スーパー・メガリージョンの効果を全国に波及させるという上で非常に重要だということだと思います。

リニア中央新幹線が大阪まで開通すれば、鉄道利用であれば、片道4時間圏域、これは日帰りが可能な圏域というふうに考えておりますけれども、名古屋からだとは北は山形、盛岡、西は高知、熊本まで広がるということでもあります。表には、名古屋から県庁所在市までの所要時間の変化を示しています。オレンジ色の線のところがございますけれども、大分、広がっていくという状況です。

技術革新によりまして、社会も変化をしております。現在の情報社会の次の社会を「Society5.0」というふうに政府では位置づけております。経団連の方では、最近、「Society5.0」という5番目の社会につきましては、「創造社会」というふうに名付けたようがございますけれども、人工知能やIT化が非常に進んだ超スマート社会ということで、左下にありますような、自動化、遠隔・リアルタイム化、右下の人工知能やロボットが本格的に導入されると予想されております。あらゆるものがデジタル化する知識集約型の社会であって、データ駆動型の社会というふうに変化をしていくということが予想されます。我が国としてもこうした変化に対応して、高度経済成長期から続くこれまでの延長線上ではない、非連続的な転換を図りつつ、新たな価値を生み出すことのできる産業を創出していくことが求められるということでもあります。AIなどの技術革新のスピードは大変早くなっておりまして、今後5年あるいは10年で、これまで50年、100年かかったような変化が生じると言われてございます。

そういう中で、新たに価値を生み出し続けていくことが何よりも大切だということでございますが、デジタル技術の普及によって、人と人とのコミュニケーションというのは、より気軽に、より簡単に行えるようになったということでもありますけれども、こういう大量の情報が溢れる環境であるからこそ、そういうネットの情報だけでは新しいもの、人とは違うところは生まれません。あるいは、相手との信頼を形成する、イノベーションを起こす特別な情報を得るには、両者が相互に作用しあうようなフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションがより重要視されるという指摘がございます。左の図のように、ものをつくるというよりは、価値をつくるという社会への転換が進むというご指摘、あるいは、新たなイノベーションにより付加価値を高めることが求められますので、右の図のように、既成概念にとらわれない新たなアイデアというものを、所属している組織の中だけでなく、外の様々な分野の人とのつながりがそういう新たなものをつくる鍵となるというご指摘がございます。

高速交通により時間と場所の制約がなくなる、時間が短縮されるということで、どこに住んでいようが、どこに働きに行くかという制約がなくなるということで、様々なビジネススタイルやライフスタイルが選択できるようになると考えられます。リニア各駅から1時間というところを赤く塗っております。ですから、リニアの駅までは

1時間、そこから1時間で大阪までは行きますので、またそこから1時間以内ということで3時間の中で、左の方に四角に囲ってありますけども、1時間圏というところで、7000万人を超える人達が合計3時間圏域内で移動可能な範囲になってございます。例えば、三大都市圏と中間駅周辺とが融合して、都市と農村にまたがった仕事、あるいは、暮らしというのが今後どんどん増えていくのではないのかということでございます。

次は、アジアダイナミズムについてでございます。アジア、特に中国の経済成長については、アメリカとの関係もございませうけれども、今後、堅調に進展していくと想定されております。2003年時点で5.1兆ドルと日本の1.4倍だった中国のGDPは、IMFの予測では、2023年には7.3倍と大幅に伸びるところに対しまして、日本は1.7倍にとどまるというような予測でございます。ASEAN諸国、あるいはインドというようなところが大幅に伸びるのに比べて、日本はこのくらいだというような予測がされているということでございます。我が国の地域別貿易のシェアにつきましては、2017年では対アジア貿易が5割を超え、将来においてはさらに増加するという予測も立てられてございます。こうしたアジアダイナミズムにどう向き合っていくかというのが、我が国の成長の鍵となると考えられてございます。

次は、観光の話です。先日、2025年大阪万博の開催が決定されました。政府は観光を我が国の成長戦略と地方創生の柱と位置づけまして、訪日外国人旅行者を2020年に4000万人、2030年に6000万人とする目標を掲げてございます。アジア経済の成長による一人あたりのGDPの増加、あるいはビザの戦略的な緩和ということによりまして、2017年の訪日外国人旅行者数は2869万人となりました。右の方にありますけども、そのうちアジアからのお客さんが86%になってございます。今年は、地震だったり、台風だったり、大雨だったり、自然災害が夏から秋にかけてございまして、伸びは鈍化するというふうに思われますけれども、観光庁の発表によりまして、3000万人を超えることは確実のようでございます。また、旅行形態も団体旅行から個人旅行に急速に移行し、リピーター数も増加しておりまして、旅行のニーズが多様化する中、こういう変化に対応した質の高い観光サービスというものを提供していくということが求められると思います。

また、リニア中央新幹線は災害リスクへの対応といたしまして、東京、名古屋、大阪、この日本の中で一番動く大動脈を鉄道で二重化することに意義があります。さらに、リニアという構造上、地震時の安全性が高いということから、災害後の持続的な輸送が期待されるということです。ルートも少し中を通っております、地震の揺れも少し小さいところを通るということでもあります。

最後に、中間とりまとめの構成に沿って、簡単に説明をさせていただきます。先ほど申し上げましたような、直面する課題、あるいは、我が国の強みがございます。世界に広がる価値観の転換などSDGsの採択、こういうのも流れとしては大きいと思いますし、多様な産業の集積や地域間格差が小さいということも我が国の強みとしてこれを生かしていく必要があるというふうに言われております。

論点1の時間短縮効果がこのような価値を及ぼすというところでございます。この中では(2)の「時間」と「場所」からの開放による新たなビジネススタイル、ライフスタイルの中に、これからは働き方が変わるというようなこと、ジョブ型雇用ということで会社ではなくて仕事に対して雇用されるというような形になるという可

能性、あるいは、人生 100 年時代と言っていますけれども、人生のステージモデル化、学んだことを生かして働く、そして、また学び直して、また違う仕事で働く、何歳でも積極的なチャレンジがされるような社会になるのではないかと考えています。こういうことが、将来の変化とリニアのもたらすインパクトをまとめたところでございます。そのほか、暮らし、あるいは働き方というところでこの効果を最大限に生かしていきたいということ、そして、論点 3 のところでは、三大都市圏の一体化による巨大経済圏の誕生と我が国の経済の飛躍、あるいは、中間駅では多様な人材が活発に交流するような地域になるのではないのか、それを広域的に波及することがスーパー・メガリージョンとして大切だと。ここのところにつきましては、現在、関係の自治体の方、経済団体の方からご意見をいただいておりますので、これをもとにもっと詳細なものにしていきたいというところでございます。

以上、大変簡単などころではございますが、これからもいろいろな方々のご意見をいただきまして、議論いたしまして、来年夏頃には最終的なとりまとめをすることといたしております。以上、中間的なとりまとめということでございました。まだまだこれから議論が続きますので、いろいろなご意見をいただければ幸いです。ご静聴ありがとうございます。

《講演 リニア開業による対流・交流を生かした中京大都市圏づくり》

講師

東京大学大学院工学系研究科 教授 坂田 一郎 氏

皆さんこんにちは。東京大学の坂田です。今日は、我々がスーパー・メガリージョン構想検討会の中でどのような議論をしているかということの一端をご紹介させていただくとともに、先ほど岸計画官から、論点が 1、2、3 と三つあるというお話をされましたけれども、論点 2、3 についてはまだ結論は得ておりませんが、私なりの考え方を今日はお話をさせていただこうかと思っております。中京圏、特に名古屋周辺の都市の整備につきましては、先般、スーパー・メガリージョン構想検討会で、愛知県、それから名古屋市様が素晴らしいプレゼンテーションをされておられますので、私の方からは、全国的な視点から見た中京圏というようなことに重点をおいてお話をさせていただきます。

そのときに考えないといけないことは、開通するのは 2027 年を目途ということですので、現在の状況を前提にしていけないということでもあります。2027 年になると、経済活動、それから社会に関しても、相当、様子が変わっている、景色が変わっているということを考えておく必要があります。その変わった景色において、折角のリニア新幹線がもたらす可能性を、我々が最大限引き出すためにはどういうことを考えていったらいいのかという視点が重要かと思っております。もちろん景色の変化も早いのですが、一方で、準備のための時間も重要です。大きな変化に対応するためには、やはり 10 年程度の時間が必要です。そのため、決してこれから開業までの 10 年弱の期間は長いとは言えないのです。そういったことで、2027 年の新しい景色を展望し、それに対してバックキャストして、現在、我々がやるべきことを考えていく、そういったことをすべき時期にあらうかと思っております。

まず、最初に少し自己紹介ですけれども、このあとの話題とも関連してまいります、私は大学では、主にデータサイエンスを活用した社会、経済の分析と、それによる意思決定支援というようなことを取り組んでおります。それから新しい科学技術の研究が、今、世界中で大幅に増加している中で、そういったものの知見を構造化し、我々が必要な知見を抽出する、もしくは将来、世界的に見てどういったような研究テーマ、研究領域、それらを利用した新製品、そういったものが注目されそうかと、そういったようなことを予測するというような研究をしております。

それ以外に、ビックデータを活用して意思決定支援につなげるというような研究もしております。いずれにしても、全体として機械学習、ネットワーク分析、テキスト分析といったようなものを合わせた研究を進めております。後ほど申し上げる第4次産業革命という意味では、機械学習、ネットワーク解析、画像解析、音声認識、そういったような知見が爆発的に成長を見せておまして、そういったものの影響を我々も合わせて考えていく必要があるようなタイミングであります。

この部分について、まちづくり、都市づくり、地域づくりと関係がありますので、少しだけご紹介をしたいと思います。これは、リニアの経路上にはありませんけれども、典型的な産業都市ということで、浜松の地域経済圏の内部構造を可視化してみたものであります。この一つ一つの点の一つ一つの企業に対応しておまして、点の間をつないでいる線がありますけれども、これは取引関係を表わしたものであります。浜松圏域で主要な、中小でも代表的な企業はデータとして取得しておりますけれども、そういった企業群の取引関係を構造化して示すところといった形になります。上の方に、高さをつけておりますけれども、高さをつけているのが、浜松でいう城主的な企業でありまして、本田さん、スズキさん、ヤマハさん、ヤマハ発動機さん、それから浜松ホトニクスと、こういった企業に高さを付けております。見ていただきますと、この辺は中堅、中小企業群が密集する形になっていまして、特に自動車及び発動機系の3社は、この辺の中小企業群の生態系を共同して利用するというような姿であることが見て取れるかと思えます。一方で、浜松ホトニクスさんは海外志向の非常に強い会社ということで、地元へのつながりの程度は自動車系の3社に比べると少ないということが分かります。地域の真の姿は、こういった経済圏の中で互いに競争しつつ協調していると。それから、こういった取引関係は、企業の皆様はよくお分かりかと思えますけれども、ある種の信頼関係があるということの証明でありますので、こういった信頼関係のパスを通じて様々な暗黙知が共有されているというのが、地域の真の姿かと思えます。スーパー・メガリージョンにおきましても、このように地域を多く連結をするというような観点から考えていく必要があるかと思えます。

それから、後ほど「遠距離交流」という言葉を使いたいと思うのですが、その前座ということで、このスライドを持ってまいりました。今度は長野ですが、長野県に立地する主な企業をマッピングしたものです。これは、我々、独自の指標でマッピングをしていまして、縦軸は何かと言いますと、これを「ハブ度」と呼んでいるのですが、当該企業を取り巻く先ほどのようなコミュニティの中で、城主的な、そのグループのリーダー的な、役割の大きい企業はハブ度が高いというふうに定義しております。それから、横軸の「コネクター度」ですけれども、これは地域に存在している多くの中小グループの間をつなぐ役割の程度の高い企業、これをコネクター度が高いというふうに定義しております。例えば、学校のクラスの例でいいますと、学校のクラスの級

長さんのような方は、おそらくクラスのまとめ役ですのでハブ度が高いと。それから、級長さんの中で、学年に4クラスあったとして、学年の4クラスをさらに束ねているようなお子さんはコネクタ一度も高いと。これから必要となってきますのは、そういったコネクタハブ度、こういったような役割の大きな企業の存在であるかと思えます。こういった企業は経済活動においてどういう地位にあるかということ、自分が属する集団の取引をまとめて何か製品を、もしくはサービスをつくりだすとともに、他の集団とつながっていますので、そこから情報を仕入れたり、そこに情報を提供したり、そこから新しい知恵を取り込んだり、情報を取り込んだり、もしくは逆に、自分たちの情報を発信したりと、そういうような役割を果たしている企業でありまして、地域的に見ると、そういった企業の果たしている役割は、当該企業の売上高以上に大きいと考えるべきかと思えます。特に、遠距離交流を果たしている企業というのは、今のような、製品、サービスが非常に早いスピードで革新していくような時代において、外から、ポテンシャル、可能性に関する情報を取り入れ、一方で、外から襲ってくる脅威に関する情報を早く集団にもたらすという意味での価値も高まっていると思えます。

それからもう一つ、これから2027年を展望しますと、産業構造においてどういうことが起こりうるのかということの例として、このスライドを持ってきました。これは何をやっているかといいますと、先ほどのような企業の取引関係に着目しているのですが、2010年から2014年までのデータを用いていまして、その間に企業が持っている取引関係がどれくらい変化しているのかということ进行分析したものです。こちらにありますけれども、「ジャガード係数」というふうに言うておりますが、端的には、取引が変化した割合を Σ 以下のところで表していまして、例えば、この間に取引関係が2割だけ変化したというような場合は、こちらが0.8になって、1引く0.8が0.2と、こういうふうに計算されるというようなものであります。これは東北地方の企業についてグラフに表してみたのですが、取引関係を見てみますと、企業ごとに、ほとんど変わっていない企業、それから、この辺は半分くらい、この間に取引関係を変えているような企業、それで、中央値を見てみますとだいたい0.2ということになります。この東北地方では、だいたいこの間に20%くらい取引関係を変えているということが分かります。取引関係は、一つの、企業間の信頼関係を表すものであるとともに、事業の構造を示すものであります。取引関係がある程度変わるということは、事業が変わっていくということの証左でもあります。おそらくこの辺で、しかもサバイブしている会社は、事業構造を相当大きく変えているということを推測することができます。

これを地域ごとに見ますとこういうふうになっていまして、この辺、0.1ちょっとくらい、県ごとに見て、あんまり取引関係が変わっていないような地域と、この辺、宮城県などは0.23くらい変わっていますので、宮城県とこの辺の県では、取引関係の新陳代謝で見ると、倍くらい違うということが分かります。ちなみに愛知県はここにありまして、全体の中で見ると、取引関係の新陳代謝がそこそこ高いというような地域かと思えます。それで、宮城県が、なんでこんなに高いかということをお考えますと、一部の方はお気づきかもしれませんが、この間に東日本大震災が起こっています。東日本大震災によって事業構造が変わってしまったり、新しく企業が入ってきたりというようなことが起こりましたので、宮城県はこの辺にあるのではないかと

我々は推測しています。東日本大震災の場合は不慮の事故によるものですが、今後 2027 年を考えますと、おそらく全体としてこの数字が右側に寄るということを考えておく必要があると思います。産業構造も大きく変わり、取引関係も変わり、どういふ企業とつながっているのかも従来に比べると流動化していくといったようなことが予想されるかと思ひます。

【第 1 部 AI とデジタル革命がもたらした 5 つの変革】

今のようなことを前置きにさせていただきます、次に本題に入りたいと思ひます。まず、メガリージョンを考える前に、我々、2027 年にどういふような景色を考えておく必要があるのかということについて私なりにお話をさせていただきたいと思ひます。やはり言うまでも無く、パラダイムシフトの原動力、景色を変える原動力は AI であります。AI に関しては、これまで第 1 次、第 2 次、第 3 次産業革命ということで、今回は、皆さん第 4 次産業革命と呼んでいるのですが、第 3 次までは小学校の教科書でもどういふものだったかということは書いてあると。ところが第 4 次産業革命については、ここにあるように、「デジタル革命」だとか、「スマート社会」だとか、「ソサエティ 5.0」、それからドイツでは「インダストリー 4.0」といふような名前が付けられているのですが、本当に、新しい産業革命の特徴は何なのかと、根源的な特徴は何なのかということになりますと、第 1 次、2 次、3 次のように、まだ我々も十分に理解しているわけではありません。経団連さんも名前は付けられていますけれども、まだ仮説に過ぎなくて、本当にそれが本質かどうかというのは、我々もまだ見極められていないといふような状況にあります。そういつた中で、我々は将来を展望する必要があるわけです。

先ほどのパラダイムシフトを支えるものとしての要素は大きく三つありまして、一つは、電子的な情報量が急激に増えていると、それから 2 番目は、サイバー空間が急速に広がっていると、それから 3 番目が、この電子的な情報とサイバー空間を十全に利用するための人工知能の革新が続いているということになります。詳細は申し上げませんが、代表的な分野としてはこういふ分野になるわけでありまして。この中でも、特に最近革新が顕著なのは機械学習、深層学習による画像認識であるとか、音声認識といふ領域になります。

実際に、サイバー空間を飛び交っている情報がどれくらい増えているのかということを見てみますと、これは総務省さんの統計ですがけれども、こういふスピードで増加しているということになります。間もなく 5G の時代が来ると思ひますけれども、簡単に想定できないような情報量が、すごい情報量が 2027 年には飛び交っているということを想定する必要があるかと思ひます。その原動力となっているのが、こういふところにあるような新しい技術とそれを利用するユーザーであります。そういつたことによって、先ほどの中間とりまとめの副題にもありましたけれども、こういつた情報量の増大によって、我々は時間や距離から徐々に解放されていくと。それから、現在、都市と地方の格差の問題が言われていますけれども、地方にとってみると、新しくその格差を逆転できるといふ新しい可能性が発生するだろうといふふうに思ひます。それから、こういつた時間と場所を選ばないといふような環境は、相対的に見るとインクルーシブな環境を我々社会に提供してくれるものだといふふうに考えています。

そういったような環境下で、全体としてどのようなパラダイムシフトを考えるべきか、ということであります。第1次産業革命の後、この辺のところは、農業を始めとしてこつこつまじめにやるのがいいことだし、それが勝利につながるというようなことであつたかと思ひます。第2次産業が中心の時代、工業化時代、それから、工業化から脱出してサービス化したとはいえ、現在の新しい産業革命が来る前の時代は、大きいことがいいことだと、大きい会社が基本的には勝利しやすいというような傾向があつたというふうに思ひます。何故かという、大きくないと、例えば、物理的に商品を生産することもできませんし、それから、生産した商品を市場に届けたり、消費者に対して訴えることも難しかったということになります。例えば、テレビしかなかった時代は、小さい会社が多額の広告費を出して、自社の商品をマーケティングすることは、實際上、非常に難しかったというふうに思ひますけれども、現在、こちらの時代に入りますと、インターネット、ユーチューブだとか、あちこちでどのような会社でも自分の商品をマーケティングすることは可能ですし、ユーチューブになると、個人の作成するユーチューブが非常に多くのビュー数を記録するということがありますので、そういう時代とその前の時代、この時代はいずれにしても大きいことはいいいことだと、大きいことが競争力につながっていた時代と思ひます。その時に、この真ん中にありますような、例えば、マテリアルサイエンスだとかいったような、工業化時代の日本の製造業における強みが中心的なところに座つていたというふうに思ひます。現在は、サイズから解放されて、小さい企業、もしくは個人でも、場合によっては大きな勝負ができる時代に入つてしまつて、そういったときに勝利の要因はなんだろうと考え詰めてみますと、ここにありますが、皆で知恵を出し合うということではないかというふうに考えています。やはり、非常に創造的なもの、これまでの我々の固定観念の中にはなかつたようなものを生み出していくためには、皆で知恵を出し合うということが非常に重要ですし、それから、皆の中でも、特に多様なメンバーで知恵を出し合うということの価値が高まっているのではないかと思ひます。同じメンバーだけですと話も尽きてしまいますし、それから、これは「弱い紐帯の価値」と言われていますが、オーバーラップがなるべくないようなメンバーで知恵を出し合った方が、イノベーティブな発想が生まれるということが知られております。そういった多様な人々の間で知恵を出し合うことが大きな価値につながる、そういう時代に入つてきているというふうに考えております。

そういったようなデジタル革命によって、今、起こりつつあること、もしくは既に起こつていることを五つほどあげてみました。これだけではないと思ひますけれども、我々がよく目にするような現象を捉え直してみますと、この少なくとも五つは、今後の都市社会を考える上で踏まえておく必要があるだろうというふうに思つています。一つ目がロードマップの消失、二番目が社会的な価値、もしくは捉え方の変化、三番目が、これは我々が勝手に付けた名前ですが、期待値ビジネスの成長、四番目が事業ドメインの再定義、五番目がそういったものの原動力ともなつてきているリアルタイムビックデータであります。この五つについて少しづつご説明をしたいと思います。

まず、ロードマップの消失ということですが、ロードマップというのは、将来に対する展望を共有するためのツールをロードマップというふうに呼んでおります。例えば、非常に有名なのが半導体のロードマップですが、半導体の場合は「ムーア

の法則」という法則があって、集積度がどういうふうに上がっていくかということについて、皆さんの展望と期待が共有をされていると、それに応じた、半導体に関するいろいろな役割があるわけですが、材料をつくる人もいれば、露光装置をつくる人もいれば、それから半導体そのものをつくる人、それからその半導体を使って製品をつくるような方々、多様な人たちがいるのですが、皆さんの期待が一致しているとその期待に沿って皆さんが動くものですから、必ずしも契約関係とか合意形成がされていなくても、社会全体として見ると、そちらの方向に向かって全体が早く動くというようなことが知られています。半導体がこれだけのスピードで進化してきたのは、半導体に関してロードマップが共有されてきたことが大きいというふうに言われています。一方で、今、我々はロードマップを持っているのかということを考えますと、非常に心許ない、率直に言うと、我々はロードマップを持ち得ていない、そういう時代に入っているのではないかと思います。例えば、今、経済において、特に、データ社会において非常に大きな力を持っている企業、GAFA というふうに言われていますが、GAFA というのはいつ生まれたのか。アップルはこれよりも前に生まれていまして、グーグルがこの辺で創業、それからアマゾンがここで創業、フェイスブックが2004年ということで、フェイスブックの2004年創業を最後に、今の経済において非常に大きな力を持っているGAFAは出揃っているわけですね。2004年の段階で、彼らの想定しているビジネスモデルというのも会社の中には既にあるという状態であったと思います。それから今もう14年経っているわけですが、この頃に我々が現在のようなデータ駆動型社会を想定できていたかどうかというと、非常に否定的な意見が多いのではないかとこのように思います。何らかデータ駆動型になるとは思っていたかもしれないかもしれませんが、例えば、今のように誰もがLINEを使っていて、それから私の研究室でもほとんど連絡はLINEとSlackなのですが、Slackはもう誰でも使っているとか、それからAlphaGoが2015年に名人に勝利していますけれども、ここまでの展開を予想できた人はほとんどいないんじゃないかと思います。しかしながら、振り返ってみると、2004年には本当にプレイヤーは出揃っていて、予測しようと思えば、本来は賢明な人がいればできたかもしれない。しかしながら、今の社会はそれほど単純ではなくて、こういった大きな展開を、しかも急速な展開を、我々、読み切れないような時代に入ってきているというふうに謙虚に考えておく必要があるかなと思います。過去のことはしょうがないのですが、今後を考えたときも、我々、何となくこんなふうになるだろうという予測はあるわけですが、それをあるべきロードマップというふうに勘違いしてはいけないというふうに思います。予測することはいいことなのですが、しかし、我々が見通し尽くせないというふうに考えて準備をすることも大事かというふうに思います。

それから二番目が、「社会における価値の変化」ということであります。急速に今、SDGsという言葉が普及しているというのが、典型的な変化の現れであります。SDGsは皆さんもうご存じかと思えますけれども、2015年に国連が提唱した開発の目標でありまして、2030年の目標像を17のゴールとして表したものであります。2015年に発表されてからまだ3年しか経っていないのですが、既に、国会でも経団連でも官界でも多くの方がSDGsのバッジをつけるというような状況になっています。世界を見渡してみますと、ヨーロッパではかなり普及してしまっていて、アメリカでは、ワシントンではちょっと普及していませんけれども、ワシントン以外では、アメリカでも大分普

及してきているかなというふうに思います。そこで浮上してきたのが、普通の市場での経済活動とあるべき社会と、この間にギャップがあると、このギャップを共同の努力によって埋めなければいけないという認識であります。そのうちの 하나가ビジョンなりゴールを共有するというので、それが SDGs でありますし、それから日本政府がつくったソサエティ 5.0 というのも、オーバーラップも大きいですが、これもそのための試みの一つであります。それから、世界で言うと、途上国、アフリカの問題につきましても、TICAD のようなものもこれに入ろうかと思えます。それから、二番目は実際に、経済と社会を調整するメカニズムを導入するんだというような動きも急でして、昨今の ESG 投資の巨大化はその顕著な例になります。それから、これを埋めるための新技術や新しいビジネスモデルの登場ということで、これは社会的な起業家というふうに呼んでいますけれども、今、こういった起業家も社会にたくさん生まれているというふうな状況にあります。今、純粋な経済活動で見通される将来と、それから我々が望む将来、この間を埋めようとする努力が非常に盛り上がってきているというのが現在の姿かと思えます。スーパー・メガリージョンを考える際も、こちらではなくて、こちらを想定して、我々はメガリージョンの前提となる社会を考えておく必要があるというふうに言えるかと思えます。

これは、世界において、特に SDGs だとか、それからソサエティ 5.0 の中で重要な位置を占めるサステナビリティ、地球の持続可能性ということに関する世界の研究をマップしたものであります。ちょっと、作り方は時間の関係で省略をいたしますけれども、いろんな色がついていますが、それぞれがサステナビリティの中の中テーマというものを表してしまっていて、この一つのグループに数千本の論文が属しています。例えば、この辺は何を議論しているか言うと、サステナビリティに関する土壌の問題を議論していると。例えば、重金属による汚染だとか、そういったものを除去するための方法論だとか、社会システムだとか、それを未然に防止するための方法だとか、そういったものを議論しているのがこの部分になります。それから、森林や生態系に関する議論をしているのがこの部分でありまして、今、世界中でこの SDGs、ソサエティ 5.0 の根っこになるようなサステナビリティに関する議論は、このマップで 230 万件含まれていると、これは、世界の学術論文の中でもかなり大きな集団になってしまっていて、世界中でこれだけのことが議論されていて、かつ、急速なスピードでこれが広がっていると。そういったものは、少しの時間差で、社会にこういった議論の影響が及んでくるというふうに考えられます。

典型的な例が、今、話題になっている紙のストローの話でして、プラゴミの問題が、今、皆さんも認識をするようになって、プラスチックのストローをなるべくやめようというような動きが、急速に浮上しています。ヨーロッパではこれを規制しようかという動きまでいっているようですけども、このプラゴミとか、プラゴミから生まれたマイクロプラスチックの害というのが、さきほどのようなサステナビリティに関する研究の中でたくさん行われてしまっていて、そういった知見が世の中に出てきて、今、これを規制しようというような動きになっているわけですが、今日の議論との関係で言うと、紙のストローだとか、生分解性のストローの開発もいくらかされているわけですけども、従来の考え方でいうと、紙のストローは、新聞情報ですけども、1本5円から10円、普通のプラスチックのストローは1本1円で、しかも紙のストローは紙の風味が多少あるということですので、機能性だとか、コストということから

考えると、今のプラスチックのストローとは全然勝負にならない。ついこの間まで、商品性が全くないというものだったわけですが、今、こういうプラゴミの問題がサステナビリティの関係で提示をされることによって、実は、紙のストローとか、生分解性のストローも価値を持つかもしれないという時代に入ってきているわけです。我々、固定観念だと、こんなものは当分、価値を持たないというふうに思っていたわけですが、実は、それよりもかなり手前で価値を持ちうるというふうなことが言われるようになってきたわけです。典型的には、先ほど申し上げたような、社会と経済が乖離し、我々の望む社会の方に向かおうという動きが経済活動にどういうふうに落ちてくるかという、こういう話であろうかというふうに思います。

それから、三番目ですけれども、「期待値ビジネスの成長」ということです。今、トヨタ自動車さんですが、時価総額を売上高で割ると、この計算した時点では、だいたい0.8倍です。時価総額が売上高よりもちょっと小さいということです。ところが、これも今、非常に有名な企業ですけれども、ここにあるような、いわゆるBATといわれる中国のIT系企業3社を見ますと、Baiduが8倍、Alibabaが19倍、Tencentは22倍ということで、売上高から見た時価総額が非常に大きいと。売上高もこの3社は今、すごく大きくなっているのですが、それ以上に、時価総額がものすごく大きいということなんです。トヨタが0.8倍ですので、まじめにこつこつやることと、期待値を背景に大きく市場を席卷する、これの勝負と言いますと、こちらの方が、今、効率よく勝っているというふうにも言えるかと思います。この8倍から22倍というのはどうやって生まれているかという、現在の売上高とか規模から生まれているわけではなくて、将来に対する期待からこれが生まれているということで、しかも、将来に対する期待の割合がおそらく相当大きいというふうにいえるかと思います。今後、市場で資金を集めて勝利していくということを考えますと、こういう社会の期待を世界からどうやって集めるかということのインパクトを我々は重大視しないといけないのではないかとこのように思います。中国の会社の話だけしますと、日本はちょっとできないんじゃないのかという話になってしまいますので、これは、東大周辺にいる日本のベンチャー企業の例を見てみますと、そうでもないということが分かります。ペプチドリーム112倍、それからユーグレナは大分もう成長しましたので5倍、それから最近話題になったPKSHA Technologyですけれども169倍ということで、うちの大学では、大学発ベンチャーというのは期待値ビジネスでなければいけないというふうに言っています。期待値ビジネスは、別に悪いことをしているわけではなくて、社会の潜在的な期待に対して、どのように自分達の事業をミートさせるかということであり、例えば、ユーグレナですけれども、もともとはバイオフィューエル、サステナブルな燃料を目指して創業をしていますけれども、バイオフィューエルは現在の状況でもコスト的に難しいので、最初は健康食品からいったわけですが、健康な食というのは、やはり社会からの期待も高いというようなことであったかと思えます。ペプチドリームの方は、これは新しい医療です。こういったものに対する価値も非常に高い。PKSHAはAIですけれども、こういったような形で、日本企業であっても期待を捉えることはできるわけです。今後、2027年になると、こういった期待値ビジネスが席卷するような状況がさらに進むのではないかとこのように考えています。

4番目が「事業ドメインの再定義」ということで、従来は、子ども達の教科書でも

1次、2次、3次となっていた訳ですけれども、実際に今、起こっていることは、こういうような進化というのは、最早、現実的ではないということでもあります。実際に起こっていることは、融合、若しくは再設計というふうに考えた方がいいと思いますけれども、皆さんご存じの植物工場ですが、植物工場はどういうものかという、作っているものは、もちろん農産物なのですが、生産方式は工場と同じで、さらに、どこに付加価値の源泉があるかという、この工場を制御しているプログラムだとか、アルゴリズムだとか、それから、その背景にあるソフトの知見、そういったものが付加価値の源泉になっているわけで、そう考えてくると、こういったものというのは、従来でいうとどういうふうに捉えればいいのかと。従来の定義では、簡単に説明できませんし、古い枠組みに捕らわれて説明にいく必要はないのではないかとというふうに思います。隣は、友人が作っている生体センサーですけれども、彼はもともと物理が専門なんですけど、実際、今、やっていることは、こういうフレキシブルの生体センサーですので、どちらかという、医療健康系のことをやっています、物理学と医学がこういった形で握手をしているというような状況になっているわけです。このように、従来、政府統計にあるような事業ドメインというのは、最早、我々、前提とし難くて、それによって経済社会を捉えることができないということになってきているということも考える必要があるかと思えます。後のスーパー・メガリージョンの話で言いますと、例えば、農業は、東京都市部には農業はないわけですが、こういう特産的な農業ができるような地域と、それから、こういう工場をつくれる能力を持った地域と、それから、AIの専門家、東京にたくさんいるわけですが、それが組み合わさることによって、競争力のある、こういう植物工場ができると、そういうような時代に入っているというふうに考えるべきかと思えます。

それから、最後、5番目ですけれども、「リアルタイムビックデータの力」ということです。よく、リアルビックデータとは言われますけれども、リアルビックデータをさらにリアルタイムに活用するというのを、我々、リアルタイムビックデータというふうに呼んでいます。リアルタイムのレスポンスが可能になるということで、従来できなかったことができるようになってきています。この規制改革会議ですと、規制改革のどれかはもちろん重要なのですが、こういう既存の障壁があると、既存の障壁を特定して、これをどけていこうというのが規制改革の主要な議論ですけれども、今のリアルタイムビックデータや、それからサイバー空間の成長は、障壁が残っていても、これを飛び越えるといった力を我々に与えてくれつつあるというふうに考えられます。我々、固定観念を持っていけないのは、ここに障壁があるということ、ここからこっちに行かないだろうということを前提に、様々な活動を組み立てたり、自分のビジネスを組み立てていたりするわけですが、これを乗り越えられるということになりますと、新しくチャンスも発生しますし、それから、場合によっては脅威も発生するということになるわけです。

これも、私の別の友人の教授がやっている研究とビジネスなのですが、アフリカのタンザニアで1000の村にソーラーキヨスクというのを設置しまして、電気の量り売りというのをやっています。少量の量り売りですので、クーラーは動きませんが、例えばスマホだとか、部屋の照明だとか、そういったものには十分な電力を量り売りしています。タンザニアのほとんどの地域は、無電化地帯でして、電気がこれまでにない。当然のことながら電線はないという地域なのですが、そこに、村ごと

に雑貨屋さんがありまして、その雑貨屋さんソーラーパネルで発電をして蓄電し、そこから給電できる装置を置かまして、そこに村人が歩いて給電にくるといふようなことをやっています。あと、充電済みのライトだとか、ランタンだとか、そういったものの貸し出しもやっているということなんです。従来の考え方で言うと、こういう地域というのは、電線を、グリッドを延伸するにはコスト的に全然合わなくて、多分、先ほどの紙のストロー以上に難しいような状況で、電気は来ないだろうと想定された地域であったわけですが、そこに対して、リアルビックデータを使って電気を給電し、それに対してチャージをするというシステムを導入することで、このように電気が通るといふ世界が生まれたわけです。従来は、太陽電池は置くことはできるんですが、そこから資金を回収することができないので、バッテリーがだいたい先に悪くなるので、バッテリーがだめになった時点で終わりということだったわけですが、現在、このビジネスですと、モバイルマネーでプリペイドしていただいて、そこから使った分だけチャージするといふようなことを自動でやることによつて、コストをかけずに資金回収をすることができるようになりましたので、1000 の村にも電気が灯っているといた状況になっているのです。従来から見ると、とても無理な話だったと思いますが、現在の通信インフラ、それから、この場合は我々がつくったわけではありませんが、モバイルマネー、それから、銀行口座はタンザニアにもありますので、それにこの技術を掛け合わせることで、こういった不可能をも可能にするような事例が出てきているわけです。日本でも、現在、この技術を使った実証街区を浦和地区に建設中で、来年の春には稼働します。

今のような変化を踏まえて、リニア中央新幹線を活用した中京圏の対応について、後半でお話をしていきたいと思つています。リニア中央新幹線は、基本的に何を運ぶのかといふことなんですけど、もちろん空気ではありません。人を運ぶわけですが、実際には、これだけ高速で運ぶわけですので、貴重な情報であるとか、それから、その人が持っている知恵だとか、感性だとか、それから、何かへの期待といふようなものを運ぶのがリニア中央新幹線ではないかといふふうに私は考えています。郵便とかは別でしょうけど、物は基本的に運びませんので、こういった人と、人が持っているものが運ばれると。先ほど、計画官から、フェイス・トゥ・フェイスという言葉が何か所か出てきましたけれども、フェイス・トゥ・フェイスのもととなるのは、こういった個人が持っている特別な情報だとか知恵、それから、それを交換するときフェイス・トゥ・フェイスで会わないといけないといふのは、感性だとか、それから、顔に浮かぶ期待だとか、こういったものを見て、人々は判断をしたり、発想したりしているわけですので、こういったものが運ばれるといふふうに考えるべきではないかといふふうに思つています。この可能性をどう活かすかといふことになります。

先ほど、ちょっと長い時間をかけて申し上げた5つの変化に沿つて、リニア新幹線を活用して、どういふ変化をすべきか、といふことを考えてみたものですが、一つは、ロードマップの消失に関しては、これは国土審議会の「稼げる国土専門委員会」の方で付けた名前なのですが、「予定調和なき知的対流」といったものを増やしていく必要があると。それから、価値の変化に関しては、幅広い社会の変化への鋭敏なアンテナを持つ必要があると。幅広い社会といふことになると、多様な社会とのつながりが大事になりますので、そういったつながりといふのはリニアを通じてより効率的に手にすることができるかと思つています。それから、価値が変化しますので、常

にゲームチェンジに備えないといけない。同じゲームをやっている、その同じゲームのやり方がうまくなればいいというだけではない。次のゲームに備えていかないといけないわけですが、そういったときには、これも、リニアがいろんな地域とつないでくれますので、ゲームチェンジに備えていろいろな準備をしていく意味では、我々は、それを効率的にすることができるということになるかと思います。それから、期待値ビジネスの成長を生み出さないと、次の社会においては、我々、勝てないというふうに思いますけれども、そのためには、社会の流れを読んで、次にどういものが価値を生むのかということ想像する力、それから、自分達がこんなものに価値があるのだということビジョンとして世界に発信する力、こういったものが大事になってくるわけです。先ほど、これも計画官からあったように、7000万人のスーパー・メガリージョンができれば、7000万人の中における共有力というのも非常に大きくなりますし、それから、7000万人単位で共通のものとして世界に発信できれば、世界へのビジョンの発信力も高まるものと思います。それから、事業ドメインの再定義ということなのですが、これも、期待値ビジネスと対になるような話ですが、事業ドメインを再定義するためには、遠くの存在とつながっていくこと、自分達が従来付き合いなかった世界に足を踏み入れて、そういったところと信頼関係をつかって、つながっていくようなことが必要です。そういった力を遠距離交流力と呼んでいます。先ほど少しご紹介をいたしました。しかし、そうは言っても、常にどんなドメインがいいかというのは、なかなか我々も、あらかじめ見通すことができなくて、いろいろやってみたらいいものができたということが多いのが実態かと思います。そういった、いろいろやってみるための、私は「偶然の幸運な出会い」と呼んでいるんですが、こういったものの機会がどれくらい多く持てるかと。これは数を打たないと、いつも幸運だというわけにはいきませんので、ある程度、数を打てるように、頻度を高くできるようにしないと。リニア新幹線はこういったものに関して、時間と距離をなくすことによって、我々、遠距離交流も楽になりますし、それから、偶然な幸運の出会いの可能性も高くすることができるだろうというふうに思います。それから、リアルタイムビックデータですが、リアルタイムビックデータは、もちろん、データサイエンスの力は必ず必要です。しかしながら、まず、データの共有がないと、なかなか実際に価値あるものを生み出すことはできません。データをお互いに出し合って、データとして価値を生むようなものにするためには、やはり、信頼関係が必要でして、現在、日本でこれが進まないのは、ここの部分の合意形成がなかなかできないということによるわけですが、頻繁に移動して、頻繁に重要な人達と会うことによって、こういったデータの共有のハードルも下げられるのではないかと。それから、データサイエンスはもちろん大事なのですが、価値を生み出すために、データサイエンスと現場の専門知が出会う必要があると。現場の専門知なしに、データを適当に解析した結果だけで価値を持つというのは、あんまり現実的ではありませんで、私どもの研究室でもいつもそれを言っているのですが、現場の専門知によって、どういうところに価値が生まれそうかということ仮説として立ててもらって、出てきた結果について、現場の専門知をもって本当にそれが妥当なのか、価値があるのかということ評価してもらって。そういったようなことがないと価値を生めないわけで、そうすると、これもリニアを使って、例えば、農業だったら農業の現場とデータサイエンスの現場がつながることによって、価値を

生み出しやすくなるだろうというふうに思います。

この中で、皆さんに耳慣れない言葉であり、かつ、スーパー・メガリージョンもしくは稼げる国土専門委員会のキーワードである、下線を引いたところについて、もう少しご説明したいと思います。予定調和なき知的対流ということの意味なのですが、従来は、相対的に見ると、計画的な知的対流が中心だったと。計画的な知的対流というのは、例えば、先ほどの、半導体製造装置をつくるということになると、どういうメーカーや技術者が参画すべきか、というのは、従来はある程度、予測可能で、プロジェクトの最初からメンバーを決めて、そのメンバーが定期的に集まるということによって開発を進めていくというのが普通だったと思います。現在でも、政府のいろいろな研究開発プロジェクトの管理はこれに従っていて、本来はもう少し柔軟であるべきだと思いますけれども、計画的な知的対流というものに、我々、慣れてきたということです。一方で、先ほどお話ししたように、新しい事業も再定義されて、これまでなかったようなものを生み出していく、その中には、偶然の出会いによって生み出される部分もあるということになると、こういう計画的な対流だけでは、今のようなことはできないというふうに考えられます。こちらの、予定調和なきというのは、必ずしも最初からこのメンバーでやればうまくいくだろうという予想はないということです。最初、例えば、この10社で走ってみようと、それで、走っている途中に交流があって、自然に追加になったり、出て行ったりすると。もしくは交流の中で、アイデアだけ入ってくるとか、そういったようなこともあると思いますが、そういった交流のやり方で進めていかないと、これからのビジネスには対応できないんじゃないかというふうに思います。実際、我々でも視察もしていますけれども、例えば、大阪のグランフロント、行かれた方もあると思いますが、梅田駅に隣接してしまして、グランフロントにナレッジキャピタルという知的対流の場ができています。今、東京でこういった知的対流の場になりつつあるのが、渋谷駅周辺です。渋谷の再開発によって渋谷駅周辺がそういう場になりつつあります。そういった場は、人の流動が非常に激しい。大阪にしても、東京にしても、その中でも最も激しい場所にあるわけですが、そういう意味で、対流にとって非常に都合がいいわけですがけれども、一方で、コストもべらぼうに高い場所です。しかし、そういうコストがべらぼうに高いんだけれども、そういったところでの予定調和なき対流に価値があるということを象徴的に表しているのが、私は、グランフロントのナレッジキャピタルだとか、渋谷に新しくできるそういった拠点群ではないかというふうに思っています。従来あった一部のサイエンスパークは、残念ながら、こちらのモデルでできてしまして、例えば、中核都市から1時間かかるということになりますと、準備をして予定しているメンバーにとっては別に構わないんですが、何となく参加してみようとか、覗いてみようというような人から見ると、到底、参加しづらいような環境です。そういったところは、これから何か考えないと難しくなると。むしろ、人がたくさん集まるこういう場所に知的対流がシフトしていくと。こういったサイエンスパークには場所があったり、機材があったりするわけですが、それよりも、知識や感性の価値の方が高くなるので、しかも、どんなメンバーであればいいのかが不透明になる中で、こういう場の方が重視されるということになるわけです。リニア新幹線は、こういうものに関しては、非常に大きなポテンシャルを各駅周辺にもたらしてくれるものだと考えられます。

それから、遠距離交流ですけれども、遠距離交流は、最初の図でも申し上げました

が、例えば、こういうグループとこういうグループとこういうグループがあったとして、この間を横につなぐような、そういったような関係を遠距離交流と呼んでいます。必ずしも地理的に遠いとは限りませんが、我々も、浜松はフィールド調査を大分しましたけれども、同じ地域の中でも、全然付き合いのない会社はいっぱいありますので、皆さんの心理的な距離というふうに考えていただければ正しいかと思います。そういった心理的な距離の遠いものをつなぐというのを遠距離交流と呼んでおまして、こういった中から、先ほど申し上げたような、期待値ビジネスにつながるような、非常に革新的なイノベーションが起こるということが、イノベーション研究の社会では知られております。心理的な距離とはいえ、やはり地理的な距離というのは、心理的な距離も遠くしがちでありますので、こういった遠距離交流を従来よりも低い時間コストで行えるようにするというようなことを可能にしてくれるものだというふうに思います。

それによって、例えば、これは関東甲信越の企業間のネットワークを模式化したものでして、関東甲信越は非常に会社の数が多いので、一つの点がだいたい100社くらいだというふうにお考えください。100社くらい、取引関係の近いものをまとめてあるのですが、これを分解しますとこういうふうになっていまして、それぞれ、分野ごとに、この辺は光学、自動車、出版だとか印刷、それから、この辺は化学製品だとか材料系と、こういうふうに、業種ごとにある程度まとまりがあるわけです。でも、この中に、遠距離交流を行っている企業を見つけることもできまして、東成エレクトロビームさんなんかは、ここのグループに属していて、様々なグループと取引関係を持っている。この会社は、非常にイノベティブな会社でよく知られていまして、こういったイノベティブな活動力を支えているのが、他の人があまり付き合い合わない、ちょっと心理的に距離があるグループとの付き合いであります。こういったものが、この会社のイノベティブな力を支えているわけでありまして、繰り返しになりますけれども、リニア新幹線ができますと、こういった付き合いも、従来よりも少ない時間コスト、心理コストでできるようになるかと思えます。

これは成果の例ですけれども、これはアメリカですが、マテリアルサイエンスが古い工業地帯を変えつつあるんだということが言われております。これは3年前のエコノミストの記事ですけれども、例えば、カーボンナノチューブだとか、グラフェンだとか、そういったマテリアルサイエンスの力が古い産業地帯に新しい革新の力を起こしていると。従来、古い産業地帯はそういった先端科学とのリンクはあまりなかったわけですけれども、そういったようなリンクが太くなることによって、蘇りつつあるということが、エコノミストで3年前に報道されています。実際にアメリカに行きますと、MITでも、MITの中心のドームのすぐ隣にナノセンターというのができあがっていまして、こういったことを踏まえて、従来の製造業を革新する、それから、医療を革新するなどの動きが急になってきているわけです。こういったのは距離だけではなくて、従来、付き合いがあまりなかった間に橋が架かっている、それによって新しいことが生まれている、そういった典型例であります。

リニア新幹線への期待をまとめますと、先ほどのようなことを踏まえて、期待したいことの一つとしては、世界的なビジビリティの向上。ビジビリティが向上することによって、先ほどの中でいろいろな影響があるわけですけれども、期待値を発信しやすくなる。それから、遠距離交流ということを見ると、海外とつながる、つなげら

れる可能性が高くなると。それから、つながりによってメガリージョンになりますと、現在の分断された地域よりも域内の多様性は当然に拡大すると。多様性が拡大することによって、我々は多様性を元に、新しい跳躍的なイノベーション、期待値を形成する力も手にすることができます。それから、当然のことながら、知的対流や出会いの時間に関しては、直接的に、効果として短縮してくれることができます。それから、最後に、いろいろな地域とつながることによって、新しいソサエティの可能性も出てくるのではないかと思います。今、東京近辺でも、新幹線ができたことによって、軽井沢に住んで東京に通勤しているというような新しいスタイルも普通になっておりますけれども、リニアができると、もっと大きなインパクトで、新しいソサエティの可能性が芽生えるのではないかというふうに考えています。

【第2部 リニア中央新幹線を活用した中京圏の対応について】

こういったことを踏まえて、リニア整備を受けた中京圏の新しい戦略ということについて、最後にまとめていきたいと思えます。一つは、この圏域のビジビリティを本当に高めるためにどうしたらいいかと。ほっといてもある程度は高まると思えますけれども、ほっとおくだけでは十分な効果にはならないと思えます。中京圏としては、圏域全体の世界的ビジビリティへの貢献をする必要があると。それから、ちょうど真ん中にありますので、やはり私としては、メガリージョンの外への発信に関しては、束ね役的な役割を果たしていただきたいというふうに思えます。それから、2番目の多様性の拡大のところなのですが、メガリージョン全体に対する多様性への貢献という意味では、やはりなんと言っても、この地域のものづくりの強みをさらに磨き上げると。それによって、この地域が強くなるだけではなくて、日本全体から見ますと、日本全体の多様性の拡大にも貢献をするということになります。多様性というのは、やはり社会の中で感じられて、我々も、産業にも活かしていく力になるというふうに考えられますので、伝統を活かしつつ、この地域に先進的な社会を実現すると。そういった先進的な社会を実現することによって、多くの人が多様な価値を身近に感じられるようになります。それが、経済的な新しいものを生み出す力にもつながるというふうに考えられます。それから知的対流なのですが、知的対流に関しては、多様な人達を巻き込んで知的対流をするということになりますと、多くの人に対してやさしい、カタカナではインクルーシブというふうに呼んでいますけれども、そういった、多くの人に対して巻き込めるような気風というのが、やはり大事であると思えます。インクルーシブな気風があるところに人が、特に、創造的な人が集まるということについては、アメリカでは、クリエイティブクラスというふうに言われています。フロリダ半島の先に、キーウエストがありますけれども、提唱者のリチャード・フロリダによると、キーウエストが一番典型的なクリエイティブクラスが集まる場所であると。そこは多くの事に関して、非常に自由な雰囲気、気風があって、それを好んで創造的な人が集まるというふうに言われています。アメリカと日本は差がありますけれども、日本的な意味でのインクルーシブな気風があることによって、この中京圏は、多様なものをメガリージョンの中から取り込むことができるかと思えます。それから、知的対流の方では、従来とは違う、予定調和ないということにポイントを置いた対流拠点をつくっていくことが重要ではないかと思えます。それから、メガリージョンの可能性を活かす遠距離交流という意味では、日本の国土は、後で地図をお見せしますけれ

ども、リニア新幹線によって中央部が折りたたまれるというふうに考えることもできます。そういった、折りたたまれた左右の地域との連携を強化すると。例えば、この中京圏にない代表的な産業が左右にあるような場合、そういったところとの連携強化に関しては、時間的にみて相当大きな節約になる、ハードルが下がるということになります。それから、遠距離交流をするのは、やはり役所ではなくて、政府でもなくて、先ほどお話したような遠距離交流に力のある企業群であります。私は、これをコネクターループと先ほど呼びましたけれども、経済産業省の方では、最近、「地域未来牽引企業」ということを提起しまして、去年、2100社選定をしていますけれども、そういったような遠距離交流力の高い企業を育成することによって、この地域が自立的に多くのもので取り込んでいく、つながっていくと、そういった力を生むことになるかと思えます。それから、リアルデータに関しては、データドリブンの協働ということで、地域の中での信頼関係を活かして、データを共有し、共同活用するということの合意形成を早く進めるといことが重要かというふうに思っています。こういったリニアの整備を受けて、ここに挙げたような方策を同時に、これから10年弱の間に進めることによって、2027年の景色に自然にマッチするような中京圏になるのではないかと私は考えております。

あと、補足ですが、一つは、そうは言っても、やはりものづくりの足場への重要性というのが、現在でも重要なものとして認識しておく必要があります。なんと言っても多様性の中で、中京圏の貢献は、ものづくりの力を磨くということであろうかと思えます。今、AI、IoTのプラットフォームビジネスが世界を席卷しているわけですが、しかしながら、これもエコノミストの記事ですが、一方で、何らかのフィジカルな部分に対して優位性を持っていることが、AIやIoTのプラットフォームの差別化にもつながるといふようにこの記事では書かれています。私もその通りだと思っていて、この中京圏は、AIやIoTの新しい気風を取り込みつつ、それに対して、フィジカルな強みを連結させるというような戦略をとることによって、2027年に備えられるんじゃないかというふうに思っています。そのために、足りない部分については、メガリージョンの中で取り入れていくということが大事かと思えます。

これが最後のスライドになりますけれども、先ほど申し上げた、左右との連結なのですが、大阪まで開通しますと、ここからこの幅が、時間距離で見るとすごく狭くなって、この部分が折りたたまれたというふうに考えていいのではないかと思えます。折りたたまれたということは、この真ん中から見ると、左右とつながりやすくなるということですし、それから外から見ると、東から見ると西とつながりやすいし、逆も然りということになるわけです。こういう中で、当然、何度か繰り返していますけれども、こういったことは、チャンスはもちろんもたらしてくれるのですが、一方で脅威もあります。チャンスと脅威は裏表でして、ほっておくと、逆に他の地域から見ると近くなりますので、他の地域に持って行かれるという脅威も当然あるわけです。その中で、今日、私が申し上げたのは、2027年を見越して先に行動し、2027年の景色に合った中京圏を先につくることによって、このチャンスと脅威の中のチャンスを中京圏で花開くような方向に持って行くということが大事なのではないかというふうに思っています。

だいたい時間になりましたので、講演の方は以上で終わらせていただきます。ありがとうございました。

《質疑応答》